

# 中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

(沈阳市浑南新区新源街1号)



关于

## 中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

申请文件的审核问询函回复

保荐机构（主承销商）

**CMS**  **招商证券**

(二〇二一年三月)

**上海证券交易所：**

贵所于 2021 年 1 月 22 日出具的《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2021]74 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司（以下简称“中科仪”、“发行人”、“公司”）与招商证券股份有限公司（以下简称“招商证券”、“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复使用的简称与《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

---

审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充披露、修改	<b>楷体（加粗）</b>
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）

---

## 目 录

目 录	2
问题一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况	4
1. 关于股权转让	4
2. 关于股权代持	47
3. 关于股东情况	86
4. 关于股权激励	132
5. 关于子公司和参股公司	161
问题二、关于发行人核心技术	165
6. 关于产品及核心技术先进性	165
7. 关于科研实力及成果情况	215
8. 关于合作研发及共有专利	230
9. 关于核心技术更新迭代	291
问题三、关于发行人业务	300
10. 关于业务拓展	300
11. 关于同行业可比公司	308
12. 关于产销量	333
13. 关于销售和客户	343
14. 关于外协加工	384
15. 关于采购和供应商	398
问题四、关于公司治理与独立性	418
16. 关于同业竞争	418
17. 关于关联交易	472
问题五、关于财务会计信息与管理层分析	491
18. 关于财务内控	491
19. 关于新收入准则	526
20. 关于收入	532
21. 关于成本和毛利	586
22. 关于期间费用	637
23. 关于研发费用	649
24. 关于应收账款及应收票据	676
25. 关于存货	703
26. 关于非流动资产	733
27. 关于股利分配	741
28. 关于持续经营能力	752
29. 关于疫情	775
问题六、关于重大事项提示和风险因素	783
30. 关于风险因素	783
31. 关于重大事项提示	783
问题七、关于其他事项	784
32. 关于预计市值	784
33. 其他问题	789
问题 3 回复附件：申报前一年新增股东中的自然人股东	812

问题 16 回复附件 .....	825
附件 16.1: 国科科仪及其控制的其他企业的经营范围及主营业务 .....	825
附件 16.2: 国科科仪及其控制的其他企业的专利情况 .....	827
附件 16.3: 国科控股及其控制的其他企业的经营范围及主营业务 .....	833
附件 16.4: 国科控股及其直接控股的企业的专利情况 .....	905

## 问题一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 1. 关于股权转让

#### 1.1 关于科仪有限设立

根据申报文件，2001年4月，沈阳科仪中心整体转制成由中科院和沈阳科仪中心职工出资组建的有限责任公司，由于最终实际出资的职工达到180人，为规避《公司法》对于股东人数规定的限制，科仪有限设立时职工股东存在股权代持情况。

请发行人说明：（1）转制方案中，将“中国科学院沈阳分院印刷厂的资产与沈阳科仪中心的资产同时进行评估，经国家有关部门确认后的净资产额作为中科院对沈阳科仪中心的投资，再由沈阳科仪中心作为股本金全部转投给沈阳分院印刷厂”的具体情形，沈阳分院印刷厂与沈阳科仪中心的关系；（2）未搭建员工持股平台入股的原因，关于员工入股资格及持有、对外转让相关股权等事项的相关管理规定；（3）最终实际出资职工名单的选取依据，是否履行相关审批、决策程序，为规避公司法限制而设置股权代持的情形是否经主管机关同意，是否存在被认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；（4）中科院及沈阳科仪中心职工的出资价格及确定依据，是否存在出资价格不一致的情形，是否损害国有股东利益。

回复：

#### 发行人说明事项

（1）转制方案中，将“中国科学院沈阳分院印刷厂的资产与沈阳科仪中心的资产同时进行评估，经国家有关部门确认后的净资产额作为中科院对沈阳科仪中心的投资，再由沈阳科仪中心作为股本金全部转投给沈阳分院印刷厂”的具体情形，沈阳分院印刷厂与沈阳科仪中心的关系；

根据沈阳科仪中心的工商登记资料、沈阳科仪中心于1999年12月22日向中科院高技术产业发展局提交的沈科仪发（1999）061号《关于〈沈阳科学仪器研制中心转制为有限责任公司的实施方案〉的请示》、北京中新国地资产评估有限责任公司出具的中新国地评报字[2000]第17号《中国科学院沈阳分院印刷厂

资产评估报告书》、中国科学院沈阳分院（以下简称“沈阳分院”）印刷厂的工商登记资料，沈阳科仪中心整体改制为科仪有限之前，沈阳科仪中心的主管单位为中科院，沈阳分院印刷厂的主管单位为中科院沈阳分院，沈阳分院印刷厂由沈阳科仪中心代管，且使用沈阳科仪中心名下的房产办公。

2000年4月24日，中科院作出科发产字[2000]0183号《关于印发〈关于中国科学院沈阳科学仪器研制中心整体转制的决定〉的通知》（以下简称“科发产字[2000]0183号文”）。根据该决定，（1）沈阳科仪中心整体转制成由中科院和沈阳科仪中心职工出资组建的有限责任公司，中科院的出资比例为65%，沈阳科仪中心职工的出资比例为35%。（2）中科院对沈阳科仪中心的资产进行评估，以沈阳科仪中心经国家有关部门确认后的净资产出资，评估基准日为2000年3月31日；中国科学院沈阳分院印刷厂的资产与沈阳科仪中心的资产同时进行评估，经国家有关部门确认后的净资产额作为中科院对沈阳科仪中心的投资，再由沈阳科仪中心作为股本金全部转投给沈阳分院印刷厂。（3）沈阳科仪中心职工以部分现金出资，以现金出资的比例不足35%的部分，作为职工期权股：“①自2000年起10年内，公司职工每年除按现金股份比例分得利润外，还享有公司经审计的可供分配利润35%的分红权，用于购买相应的期权股；②到期未能购完的股份，仍留作公司的期权股，但只能按实际到位的股本比例分得利润；③如未到期全部期权股即已购完，则自完成该股权转让手续之日起，职工不再继续享有①规定的分红权；④全部期权股购完后，奖励股产生的分红与现金股产生的分红相同，可直接用于分配。”

2000年11月12日，北京中新国地资产评估有限责任公司出具中新国地评报字[2000]第16号《中国科学院沈阳科学仪器研制中心资产评估报告书》和中新国地评报字[2000]第17号《中国科学院沈阳分院印刷厂资产评估报告书》，确认截至2000年6月30日，沈阳科仪中心的净资产评估价值为3,483.18万元，沈阳分院印刷厂净资产评估值为178.98万元。根据科仪有限的公司登记资料及发行人的确认，中科院已于2001年以前述沈阳科仪中心和沈阳分院印刷厂的净资产向科仪有限出资。

2001年4月20日，科仪有限股东会通过《关于中国科学院沈阳分院印刷厂

整体转制的决定》，同意将沈阳分院印刷厂整体改制为科仪有限和沈阳分院印刷厂的职工出资组建的有限责任公司，其中科仪有限以沈阳分院印刷厂评估后的净资产出资，沈阳分院印刷厂的职工以现金出资。

根据中科印刷的公司登记资料、辽宁信诚会计师事务所有限责任公司出具的辽信诚会内验字（2001）第 2060 号《验资报告》及在国家企业信用信息公示系统的查询结果，沈阳科仪中心改制为科仪有限后，以沈阳分院印刷厂评估后的净资产出资与王树文等沈阳分院印刷厂的 16 名职工共同设立中科印刷，科仪有限出资 178.98 万元，占中科印刷注册资本的 83.76%，王树文等 16 名自然人股东合计出资 34.70 万元，中科印刷设立时的注册资本合计 213.68 万元；科仪有限已于 2005 年 8 月将所持中科印刷股权全部对外转让。

综上，沈阳科仪中心改制前，沈阳分院印刷厂由沈阳科仪中心代管；沈阳科仪中心改制为科仪有限后，沈阳分院印刷厂成为科仪有限的子公司。

**（2）未搭建员工持股平台入股的原因，关于员工入股资格及持有、对外转让相关股权等事项的相关管理规定；**

沈阳科仪中心申请改制为科仪有限时，沈阳科仪中心的相关管理人员对有限公司、合伙企业等现代企业制度缺乏了解，且当时改制企业员工持股的先例相对较少，故未设计员工持股平台的相关架构。

沈阳科仪中心于 1999 年 12 月 22 日向中科院高技术产业发展局提交的沈科仪发（1999）061 号《关于〈沈阳科学仪器研制中心改制为有限责任公司的实施方案〉的请示》载明，自然人股东的出资方式为“现任中层以上干部、研究员单独出资；职工群众自愿组合，出资额不限，可派代表参加股东会”。该等请示文件未载明员工所持科仪有限股权的具体管理方案。

中科院作出的科发产字[2000]0183 号《关于印发〈关于中国科学院沈阳科学仪器研制中心整体转制的决定〉的通知》载明，“改制后的公司在处置院给予红利，设立职工股份时，不能平均分配，应按岗位责任和贡献大小拉开距离，原则上最高的与最低的比例应是 20:1 左右。”该等文件未对员工所持科仪有限股权的持有及转让进行规定。

综上，沈阳科仪中心转制为科仪有限时，对沈阳科仪中心的员工入股按照自愿原则，无特别资格限制；员工入股后，科仪有限对相关员工在转制时取得的科仪有限股权的持有和转让未制定具体管理规定。

**(3) 最终实际出资职工名单的选取依据，是否履行相关审批、决策程序，为规避公司法限制而设置股权代持的情形是否经主管机关同意，是否存在被认定为违法违规或被行政处罚的风险；**

根据沈阳科仪中心于 1999 年 12 月 22 日向中科院高技术产业发展局提交的沈科仪发（1999）061 号《关于〈沈阳科学仪器研制中心转制为有限责任公司的实施方案〉的请示》，沈阳科仪中心转制为科仪有限时最终实际出资的职工均系根据员工自愿原则确定。国科控股已书面确认，沈阳科仪中心转制为科仪有限时职工股东内部存在委托持股关系，科仪有限就该事项不存在应履行未履行的审批和决策程序，程序合法合规，国科控股对相关事实及结果均已知晓并确认。

中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中瑞岳华”）为科仪有限整体变更为发行人之目的出具的中瑞岳华验字[2011]第 337 号《验资报告》载明，“贵公司（筹）初始成立时，由于入股职工过多，超出了有限责任公司规定的 50 人限制，采取股权代持的方式进行了工商登记注册，此次验资前工商登记股东 45 人，实际持有人 188 人”。该等《验资报告》已经科仪有限的公司登记主管部门备案，科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实。

鉴于：（1）科仪有限/发行人顺利办理了自其成立以来有关历次股权和股本等变化的公司登记、备案手续，并正常生产经营；（2）沈阳市浑南区市场监督管理局已于 2021 年 2 月 1 日出具证明，确认自 2001 年 4 月 18 日至今，暂未发现发行人存在严重违法失信记录及行政处罚记录；（3）国科控股已知晓并确认前述代持事项的事实和结果；（4）根据在国家企业信用信息公示系统、信用中国网站、发行人公司登记管理主管机关网站的检索结果，未检索到发行人被公司登记管理主管机关行政处罚的记录。因此，发行人不存在因此被主管机关认定为违法违规或被行政处罚的风险。

综上，沈阳科仪中心转制为科仪有限时最终实际出资的职工均系根据员工自



愿原则确定，不存在应履行未履行的审批和决策程序；科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，发行人不存在因此被主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险。

**（4）中科院及沈阳科仪中心职工的出资价格及确定依据，是否存在出资价格不一致的情形，是否损害国有股东利益。**

根据科仪有限设立时的章程、沈阳中汇会计师事务所有限责任公司出具的沈中汇所验报字（2001）第 28 号《验资报告》，科仪有限设立时的注册资本 2,145 万元，其中中科院以原沈阳科仪中心评估后的净资产认缴 1,665.99 万元，雷震霖等 41 名自然人以货币合计出资 479.01 万元。

中科院作出的科发产字[2000]0183 号文载明，“沈阳分院印刷厂的资产与沈阳科仪中心资产同时进行评估，经国家有关部门确认后的净资产额作为院对科仪中心的投资”。根据相关评估报告，截至 2000 年 6 月 30 日，沈阳科仪中心的净资产为 3,483.18 万元，沈阳分院印刷厂的净资产为 178.98 万元，合计 3,662.16 万元。中科院的前述通知文件未明确中科院以该等净资产认缴的科仪有限注册资本金额。

国土资源部于 2001 年 1 月 31 日作出的国土资函[2001]45 号《关于沈阳科学仪器研制中心土地估价结果确认和土地使用权处置的复函》载明，沈阳科仪中心的资产中土地使用权评估价值为 3,326.95 万元；同意将上述 1 宗土地按科研用途以国家作价出资方式投入科仪有限，转增国家资本金 1,330.78 万元。根据发行人提供的相关请示文件，科仪有限设立时，中科院用于出资的前述净资产中超出其认缴注册资本金额的 1,996.17 万元计入国有独享资本公积金，由中科院单独享有，未由科仪有限各股东共享。

根据上述，科仪有限设立时，中科院以沈阳科仪中心和沈阳分院印刷厂的合计 3,662.16 万元净资产出资，认缴科仪有限注册资本 1,665.99 万元[即净资产金额 3,662.16 万元-（土地使用权评估价值 3,326.95 万元-土地使用权对应的国家资本金 1,330.78 万元）]。经测算，科仪有限设立时，中科院的出资价格约为 2.20 元/元注册资本，相关自然人股东的出资价格为 1 元/元注册资本，中科院和相关

自然人股东的出资价格存在不一致的情形。

根据国家审计署于 2007 年 9 月 16 日发布的《中国科学院 2006 年度预算执行和其他财政收支审计结果》，2000 年至 2001 年，中科院下属的 7 家单位在转制过程中，将划拨土地使用权评估增值的国家股权少计 1.34 亿元，导致 2001 至 2005 年国有股增值权益少记 1,516.2 万元。

根据财政部于 2007 年 9 月 11 日向中科院出具的财教函[2007]46 号《财政部对中国科学院转制企业财务处理政策的意见》，财政部同意中科院关于下属 7 家转制单位国有土地使用权处置方式的意见，即由列入“资本公积”项下国有独享部分的土地使用权资产，改为暂以租赁方式由转制企业有偿使用，以后视企业改制情况再进行出让或转增企业实收资本。

根据国科控股于 2008 年 2 月 28 日出具的科资发财字[2008]15 号《关于落实财政部对中国科学院转制企业财务处理政策意见的通知》，为落实财政部的上述意见，国科控股决定暂对“资本公积”项下国有独享（指土地使用权）部分采用收取使用费方式由各整体转制科研单位有偿使用，并由国科控股代表国家与各单位签订国有独享资本公积使用协议。科仪有限已与国科控股签订《国有独享资本公积使用协议》并按照前述通知确定的使用费金额支付了 2008 年、2009 年和 2010 年 1-8 月的使用费。

经国科控股批复同意，2010 年 8 月，国科控股将科仪有限设立时形成的国有独享资本公积金按 2:1 的比例转增科仪有限注册资本，科仪有限的其他自然人股东亦按 2:1 的比例以货币方式同比例增资，本次增资中，国科控股所持科仪有限股权未被稀释。

鉴于：（1）科仪有限设立时中科院作出的科发产字[2000]0183 号文未明确中科院以相关净资产认缴的科仪有限注册资本金额及认缴价格；（2）科仪有限已根据财政部的财教函[2007]46 号文件就国有独享部分的土地使用权向中科院支付租赁费，且国科控股已于 2010 年 8 月将中科院用于出资的前述净资产中超出其认缴注册资本的金额作为国有独享资本公积金转增科仪有限注册资本金，

（3）国科控股已书面确认，沈阳科仪中心转制为科仪有限不存在应履行未履行的审批和决策程序，程序合法合规。因此，科仪有限设立时中科院和相关自然人

股东的出资价格不一致的情形未损害国有股东利益。

## 1.2 关于国科控股向科仪有限员工转让股权

根据申报文件，1) 2005年6月国科控股向科仪有限员工转让所持有的科仪有限12.67%股权，国科控股与雷震霖等39人签订《北京产权交易所产权交易合同》，39名受让方系科仪有限的显名股东，在本次股权转让中代部分科仪有限职工受让科仪有限股权；2) 2011年6月国科控股向科仪有限员工转让其持有的科仪有限10%股权，李昌龙等37人与国科控股签订了《产权交易合同》，本次变动中，李迪自国科控股处受让的出资额中，25,000元出资额系代张瑶持有，李迪、张瑶未就该事项告知发行人，导致发行人在申请挂牌时未能获知并披露上述股权代持情况。

请发行人说明：（1）2005年股权转让时，中科院和国科控股未就该次转让的评估结果出具评估备案的原因，是否违反国有资产管理相关法律法规，是否影响本次股权转让及科仪有限后续股权变动的有效性；（2）两次股权转让中实际受让职工名单的选取依据，是否履行相关审批及决策程序；股权代持情形是否经相关主管机关同意，是否存在被认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；（3）《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订，是否影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性及依法享有股东权利，是否违反北京产权交易所相关规定；（4）2011年股权转让中李迪代张瑶持有的原因，股权转让完成后部分股东既是显名股东又是被代持股东的原因；（5）发行人在申请挂牌时未能获知并披露上述股权代持事项是否存在被认定为违法违规行为或被行政处罚的风险。

回复：

发行人说明事项

（1）2005年股权转让时，中科院和国科控股未就该次转让的评估结果出具评估备案的原因，是否违反国有资产管理相关法律法规，是否影响本次股权转让及科仪有限后续股权变动的有效性；

中科院和国科控股对相关评估结果进行评估备案时通常由发行人向国科控股填报《国有资产评估项目备案表》，再由国科控股转报中科院备案。根据国科

控股的书面确认，2005 年股权转让时，因科仪有限未及时向国科控股和中科院填报评估备案文件，故国科控股和中科院未就本次转让的评估结果出具评估备案表。

《国有资产评估管理若干问题的规定》（中华人民共和国财政部令第 14 号）规定，除上市公司以外的原股东股权比例变动的，国有资产占有单位应当对相关国有资产进行评估；国有资产评估项目实行核准制和备案制；除国务院或省级人民政府批准实施的重大经济事项涉及的资产评估项目外，对资产评估项目实行备案制。据此，2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权未办理评估备案手续不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》。

就上述股权转让，北京同仁和资产评估有限责任公司已出具同仁和评报字（2004）第 084 号《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司股权转让项目资产评估报告书》，确认截至 2003 年 12 月 31 日，科仪有限经评估的净资产为 1,971.28 万元（经测算，每元注册资本对应的净资产约 0.92 元）。国科控股已书面确认，中科院和国科控股已知晓并认可前述评估结果；鉴于本次股权转让的价格为 1 元/元注册资本，高于前述经评估的每股净资产值，符合中科院就本次股权转让作出的产字[2004]59 号《关于同意部分转让沈阳科学仪器研制中心有限公司股权的批复》的相关内容，本次股权转让未导致国有资产流失，中科院和国科控股未就前述评估结果出具评估备案表不会影响本次股权转让及科仪有限/发行人后续股权变动的有效性，不会影响科仪有限/发行人的生产经营。

综上，2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权未办理评估备案手续不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但该等情形不影响本次股权转让及科仪有限后续股权变动的有效性。

(2) 两次股权转让中实际受让职工名单的选取依据，是否履行相关审批及决策程序；股权代持情形是否经相关主管机关同意，是否存在被认定为违法违规行或行政处罚的风险；

### 一、2005年4月股权转让中实际受让职工名单的选取依据，是否履行相关审批及决策程序

2004年7月15日，中科院高技术产业发展局作出产字[2004]59号《关于同意部分转让沈阳科学仪器研制中心有限公司股权的批复》，同意国科控股向科仪有限的科技和经营骨干员工转让所持有的科仪有限12.67%股权（对应271.7715万元注册资本），转让价格以科仪有限经评估备案的净资产值的91%为依据，股权转让完成后国科控股持有科仪有限65%股权。

本次股权转让的目的是为兑现沈阳科仪2001年设立时中科院科发产字[2000]0183号《关于印发<关于中国科学院沈阳科学仪器研制中心整体转制的决定>的通知》中承诺奖励给职工的奖励股；本次股权转让中，前述12.67%股权的实际受让方数量为111名，超过公司法规定的有限公司股东人数限制，故该等111名职工受让的股权登记在39名职工名下，由后者代为受让并持有。

根据《认购期权股明细表》，本次股份转让中取得奖励股的员工于2001年和2002年实际确定。科仪有限在确定本次股份转让的受让方时，将中层及以上级别的管理层及生产经营过程中表现出色的科技、生产、管理骨干认定为产字[2004]59号《关于同意部分转让沈阳科学仪器研制中心有限公司股权的批复》规定的“科技和经营骨干员工”；本次股份转让中的上述111名受让方截至2002年12月的任职情况及将该等人员认定为科技和经营骨干员工的理由具体如下：

序号	奖励对象名单	截至2002年12月的 员工名册所载的任职	将相关人员认定为 科技和经营骨干员工的理由
1	张浩	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
2	张静哲	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
3	孙艳玲	助理工程师	属于科技骨干
4	白斌	助理工程师	属于科技骨干
5	孙影	助理工程师	属于科技骨干
6	高品	会计师	属于管理骨干
7	刘井岩	助理会计师	属于管理骨干

序号	奖励对象名单	截至 2002 年 12 月的 员工名册所载的任职	将相关人员认定为 科技和经营骨干员工的理由
8	沈凌云	会计师	属于管理骨干
9	姜虹	助理会计师	属于管理骨干
10	张振厚	副总经理、研究员	属于中层及以上级别管理人员
11	袁亮	工程师	属于科技骨干
12	王海涛	助理工程师	属于科技骨干
13	张利国	部长助理、工程师	属于中层及以上级别管理人员
14	刘克辰	高级实验师	属于科技骨干
15	余文斌	高级工程师	属于科技骨干
16	李重茂	实验师	属于科技骨干
17	王树生	高级实验师	属于科技骨干
18	丛恕敏	高级实验师	属于科技骨干
19	刘春	工程师	属于科技骨干
20	张冬	助理工程师	属于科技骨干
21	邹家恕	高级工程师	属于科技骨干
22	陈忠政	高级工程师	属于科技骨干
23	蔡云良	助理工程师	属于科技骨干
24	何红旭	助理工程师	属于科技骨干
25	万向明	助理工程师	属于科技骨干
26	洪克超	助理工程师	属于科技骨干
27	谭亮	钳工	属于生产骨干
28	郭东民	部长、研究员	属于中层及以上级别管理人员
29	毛权	钳工	属于生产骨干
30	韩成民	高级工程师	属于科技骨干
31	杨玉杰	装接	属于生产骨干
32	宋世亮	工程师	属于科技骨干
33	边秀峰	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
34	姜萍	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
35	刘善明	汽车驾驶	系司机队长，属于管理骨干
36	何志新	部长、高级工程师	属于中层及以上级别管理人员
37	谭庆生	陶封	属于生产骨干
38	李跃春	助理工程师	属于科技骨干
39	那玉民	焊工	属于生产骨干

序号	奖励对象名单	截至 2002 年 12 月的 员工名册所载的任职	将相关人员认定为 科技和经营骨干员工的理由
40	周景玉	助理工程师	属于科技骨干
41	李军力	钣金（钳工）	属于生产骨干
42	李迪	副部长、工程师	属于中层及以上级别管理人员
43	赵淑艳	助理工程师	属于科技骨干
44	刘金生	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
45	鲁向群	高级工程师	属于科技骨干
46	戚晖	工程师	属于科技骨干
47	邢文字	工程师	属于科技骨干
48	佟辉	助理工程师	属于科技骨干
49	穆顺胜	工程师	属于科技骨干
50	孙荣昌	实验师	属于科技骨干
51	王宏宇	助理工程师	属于科技骨干
52	冯彬	副部长、研究员	属于中层及以上级别管理人员
53	赵崇凌	助理工程师	属于科技骨干
54	金振奎	高级工程师	属于科技骨干
55	刘大为	高级工程师	属于科技骨干
56	曾志群	实验师	属于科技骨干
57	杨彦章	助理工程师	属于科技骨干
58	吕棋	工程师	属于科技骨干
59	沈海章	高级工程师	属于科技骨干
60	张宁	高级工程师	属于科技骨干
61	高振国	高级工程师	属于科技骨干
62	宁宪宁	部长、研究员	属于中层及以上级别管理人员
63	史雪松	部长助理、工程师	属于中层及以上级别管理人员
64	薛玉茹	工程师	属于科技骨干
65	崔秀伟	助理工程师	属于科技骨干
66	张国栋	工程师	属于科技骨干
67	姜红	高级工程师	属于科技骨干
68	王光玉	工程师	属于科技骨干
69	姜敏	部长、高级工程师	属于中层及以上级别管理人员
70	李春江	车工	属于生产骨干
71	魏晶斌	检查	属于中层及以上级别管理人员

序号	奖励对象名单	截至 2002 年 12 月的 员工名册所载的任职	将相关人员认定为 科技和经营骨干员工的理由
72	程景平	八级职员	属于中层及以上级别管理人员
73	张朴	高级工程师	属于科技骨干
74	钱幼林	工程师	属于科技骨干
75	于仁奎	检查	属于科技骨干
76	吴长忠	车工	属于生产骨干
77	钟福刚	高级工程师	属于科技骨干
78	宋淑杰	主治医师	属于科技骨干
79	潘延立	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
80	汤维礼	部长、五级职员	属于中层及以上级别管理人员
81	李长杰	车工	属于生产骨干
82	冯阳	车工	属于生产骨干
83	董立阳	工程师	属于科技骨干
84	杨忠仁	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
85	姜晓辉	车工	属于生产骨干
86	鞠远勤	车工（定额）	属于生产骨干
87	鲍运良	钳工（钻工）	属于生产骨干
88	丛恕忠	副部长、五级职员	属于中层及以上级别管理人员
89	刘志强	车工	属于生产骨干
90	王德成	磨工（转序）	属于生产骨干
91	赵迅	电镀	属于生产骨干
92	朱乾毅	车工	属于生产骨干
93	朱虹	钳工	属于生产骨干
94	衣向明	车工	属于生产骨干
95	王雨环	工程师	属于科技骨干
96	荣莹	刨工	属于生产骨干
97	黄玉胜	铣工	属于生产骨干
98	高金成	钣金	属于生产骨干
99	宋百安	钣金	属于生产骨干
100	符健	钣金	属于生产骨干
101	薛恩升	钣金	属于生产骨干
102	雷震霖	总经理、研究员	属于中层及以上级别管理人员
103	李天荣	总、高级会计师	属于中层及以上级别管理人员



序号	奖励对象名单	截至 2002 年 12 月的 员工名册所载的任职	将相关人员认定为 科技和经营骨干员工的理由
104	图桂琴	研究员	属于科技骨干
105	张丽杰	党委书记、副总经理	属于中层及以上级别管理人员
106	李昌龙	副总经理、研究员	属于中层及以上级别管理人员
107	赵科新	部长、研究员	属于中层及以上级别管理人员
108	李明涛	副部长、研究员	属于中层及以上级别管理人员
109	刘连智	五级职员	属于中层及以上级别管理人员
110	郭家新	部长、高级实验师	属于中层及以上级别管理人员
111	吕迎新	高级工程师	属于科技骨干

根据上述，科仪有限将前述受让方认定为“科技和经营骨干员工”具备合理性。

科仪有限已就上述股权转让事项履行股东会决策程序，但因决策时间距今较为久远，相关决议文件已遗失。国科控股已书面确认，其知晓并同意前述实际受让股权的职工名单选取依据及该等代持安排，该次转让不存在应履行未履行的审批和决策程序，程序合法合规。

综上，2005 年股权转让的受让方选取依据为中科院高技术产业发展局相关批复限定的“科技和经营骨干员工”，该等转让中不存在应履行未履行的审批和决策程序。

## 二、2011 年 6 月股权转让中实际受让职工名单的选取依据，是否履行相关审批及决策程序

2010 年 12 月 28 日，科仪有限股东会作出决议，同意国科控股转让其持有的科仪有限 10% 股权（对应 370 万元注册资本），不放弃优先购买权的股东，可在转让挂牌期间向产权交易所提交受让申请，并按产权转让公告的相关要求支付交易保证金，同等条件下原股东有优先购买权。

2011 年 1 月 30 日，中科院计划财务局作出计字[2011]9 号《关于同意中国科学院国有资产经营有限责任公司转让中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司股权的批复》，同意国科控股转让持有的科仪有限 10% 国有股权，并通过依法设立的产权交易机构公开交易，转让价格不低于经评估备案的相同比例的净资产

值，转让后国科控股还持有科仪有限 55% 股权。

发行人制定了股权受让方的选定条件，具体如下：（1）现职高层、中层管理人员（含主持工作的部门助理）；或（2）45 周岁以下（含）、大学本科及以上学历的研究员；或（3）40 周岁以下（含）、大学本科及以上学历、副高级职称，且担任分部主任及以上或近两年作为项目负责人完成 1,500 万元以上任务的设计人员；或（4）40 周岁以下（含）、近两年新签合同额累计 2,000 万元以上的大区经理；或（5）40 周岁以下（含）、公司五年战略规划（2010 年-2014 年）确定的战略业务技术负责人；由部门总经理担任负责人的，第二技术骨干可参与受让。

李昌龙等科仪有限的 37 名满足前述受让条件的高层管理人员和技术骨干看好科仪有限未来的发展，故组成联合体对国科控股挂牌转让的科仪有限上述股权进行受让。上述 37 名受让方符合的具体受让条件如下：

序号	姓名	受让出资额 (元)	受让比例 (%)	符合的具体受让条件
1	李昌龙	430,670	1.16	上述第（1）项条件，现职高层
2	雷震霖	543,465	1.47	上述第（1）项条件，现职高层
3	张振厚	307,622	0.83	上述第（1）项条件，现职高层
4	赵科新	307,622	0.83	上述第（1）项条件，现职高层
5	郭东民	307,622	0.83	上述第（1）项条件，现职高层
6	王光玉	78,412	0.21	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
7	赵崇凌	90,869	0.25	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
8	孙艳玲	75,563	0.20	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
9	何志新	42,477	0.11	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
10	姜敏	42,477	0.11	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
11	宋世亮	93,042	0.25	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
12	冯彬	50,972	0.14	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
13	鲁向群	93,985	0.25	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
14	佟辉	76,738	0.21	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
15	李迪	42,477	0.11	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
16	周景玉	94,392	0.26	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
17	刘井岩	55,238	0.15	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）
18	张永波	67,963	0.18	上述第（1）项条件，现职中层（含主持工作的部门助理）

序号	姓名	受让出资额 (元)	受让比例 (%)	符合的具体受让条件
19	乔旭海	50,000	0.14	上述第(1)项条件, 现职中层(含主持工作的部门助理)
20	刘月鹏	84,954	0.23	上述第(1)项条件, 现职中层(含主持工作的部门助理)
21	孙俏俏	110,440	0.30	上述第(1)项条件, 现职中层(含主持工作的部门助理)
22	戚晖	50,000	0.14	上述第(2)项条件, 45周岁以下(含), 大学本科及以上学历的研究员
23	吕棋	50,000	0.14	上述第(2)项条件, 45周岁以下(含), 大学本科及以上学历的研究员
24	史雪松	50,000	0.14	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
25	张利国	35,000	0.09	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
26	王海涛	38,000	0.10	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
27	佟雷	50,000	0.14	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
28	王宏宇	50,000	0.14	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
39	朱玉红	50,000	0.14	上述第(4)项条件, 40周岁以下(含), 近两年新签合同额累计2000万元以上的大区经理
30	杨彦章	50,000	0.14	上述第(4)项条件, 40周岁以下(含), 近两年新签合同额累计2000万元以上的大区经理
31	万向明	30,000	0.08	上述第(4)项条件, 40周岁以下(含), 近两年新签合同额累计2000万元以上的大区经理
32	孙影	50,000	0.14	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
33	崔秀伟	50,000	0.14	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
34	孟凡荣	25,000	0.07	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
35	秦柏林	25,000	0.07	上述第(3)项条件, 40周岁以下(含), 大学本科及以上学历、副高级职称, 且担任分部主任及以上
36	刘在行	25,000	0.07	上述第(5)项条件, 40周岁以下(含), 公司五年战略规划(2010年-2014年)确定的战略业务技术负责人
37	李士军	25,000	0.07	上述第(5)项条件, 40周岁以下(含), 公司五年战略规划(2010年-2014年)确定的战略业务技术负责人

经国科控股履行公开挂牌转让程序, 2011年6月2日, 李昌龙等37人与国科控股就10%国有股权转让签订了《产权交易合同》, 约定转让价格为1,482.55万元(即约4.01元/元注册资本)。2011年6月17日, 北交所就上述股权转让出具《企业国有产权交易凭证》, 确认转让价款已一次性付清, 且各方交易主体行使本次产权交易的行为符合交易的程序性规定, 相关材料齐备。

2011年6月20日, 科仪有限股东会作出决议, 同意国科控股将所持科仪有

限 10%股权转让给李昌龙等 37 人。

国科控股已书面确认，其知晓并同意该次转让过程中科仪有限制定的受让人员条件、数量分配方案及最终受让方人选，科仪有限在上述事项中不存在应履行未履行的审批和决策程序，程序合法合规。

综上，2011 年股权转让的受让方选取依据为符合特定条件的科仪有限核心人员，科仪有限在就 2011 年股权转让中不存在应履行未履行的审批和决策程序。

### 三、股权代持情形是否经相关主管机关同意，是否存在被认定为违法违规行为或被行政处罚的风险

如本回复意见“问题 1.1”之“发行人说明事项”之“（3）最终实际出资职工名单的选取依据，是否履行相关审批、决策程序，为规避公司法限制而设置股权代持的情形是否经主管机关同意，是否存在被认定为违法违规行为或被行政处罚的风险”部分相关内容所述，科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，且沈阳市浑南区市场监督管理局已于 2021 年 2 月 1 日出具证明，确认自 2001 年 4 月 18 日至今，暂未发现发行人存在严重违法失信记录及行政处罚记录，据此，发行人不存在因此被公司登记管理主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险。

（3）《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订，是否影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性及其依法享有股东权利，是否违反北京产权交易所相关规定；

2005 年股权转让中，39 名显名股东在本次股权转让中代部分科仪有限职工受让部分股权；此外，为减少公司登记备案的股东人数，各股东之间对代持关系进行了调整。前述转让和调整完成后，科仪有限股权的相关代持人和被代持人分别签署《股权托管协议》，就其代持关系及代持股权数量等事项进行明确，并约定被代持人同意代持人参加科仪有限股东会，行使股东权利；代持人同意在行使股东权利时充分表达被代持人的意见，保护被代持人的利益。

2011 年股权转让中，李迪和张瑶之间存在代持关系且已就该等代持事项签

订代持协议。根据李迪和张瑶的确认，在代持期间，李迪在行使股东权利时均充分征询张瑶的意见，不存在损害张瑶股东权利的情形。

李迪和张瑶代持关系建立时适用的《最高人民法院关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（三）》（2011年2月16日实施）第二十四条第一款规定，“有限责任公司的实际出资人与名义出资人订立合同，约定由实际出资人出资并享有投资权益，以名义出资人为名义股东，实际出资人与名义股东对该合同效力发生争议的，如无合同法第五十二条规定的情形，人民法院应当认定该合同有效。”

2005年股权转让和2011年股权转让过程中形成的相关代持关系不存在相关法律规定的无效情形；此外，相关代持双方已就被代持人股东权利的行使进行约定或确认，《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订未影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性且依法享有股东权利。

经检索，北交所网站未公开披露2005年股权转让和2011年股权转让时适用的交易规则。经电话咨询北交所，相关工作人员回复：北交所历史上未明确规定参与公开转让的受让方不得存在股权代持情形。

经检索，2011年股权转让中，国科控股在北交所的挂牌公告未明确要求参与公开转让的受让方不得存在股权代持情形；因时间久远，未检索到2005年股权转让中国科控股在北交所的挂牌公告。

综上，2005年股权转让和2011年股权转让中，《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订未影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性且依法享有股东权利，未违反北京产权交易所相关规定。

**（4）2011年股权转让中李迪代张瑶持有的原因，股权转让完成后部分股东既是显名股东又是被代持股东的原因；**

2011年股权转让中，李昌龙等科仪有限的37名中高层管理人员和技术骨干组成联合体受让国科控股拟转让的科仪有限股权，张瑶看好科仪有限的发展，但鉴于其不属于中高层管理人员或技术骨干，未被纳入联合体范围内，故其委托李迪代为受让并持有部分股权。

2011年股权转让中的37名受让方在受让科仪有限股权后均自行持有相关股权并登记为科仪有限的显名股东。但鉴于其中部分受让方在该等股权转让之前系科仪有限的隐名股东，其所持科仪有限其他股权系由他人代为持有，故在本次股权转让完成后，部分受让方就其在本次股权转让中受让的股权系显名股东，就其在本次股权转让之前持有的股权系被代持股东。

**(5) 发行人在申请挂牌时未能获知并披露上述股权代持事项是否存在被认定为违法违规或被行政处罚的风险。**

发行人股票于2014年6月在股转系统挂牌转让。当时适用的《非上市公众公司监督管理办法》（2013年12月26日实施）第二十条第一款规定，“公司及其他信息披露义务人应当按照法律、行政法规和中国证监会的规定，真实、准确、完整、及时地披露信息，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。公司及其他信息披露义务人应当向所有投资者同时公开披露信息”。第六十条规定，“公司及其他信息披露义务人未按照规定披露信息，或者所披露的信息有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，依照《证券法》第一百九十三条的规定进行处罚。”

当时适用的《证券法》（2013年6月29日实施）第一百九十三条第一款规定，“发行人、上市公司或者其他信息披露义务人未按照规定披露信息，或者所披露的信息有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，责令改正，给予警告，并处以三十万元以上六十万元以下的罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处以三万元以上三十万元以下的罚款。”

根据上述规定，发行人历史上未完整披露股权代持的行为不符合《非上市公众公司监督管理办法》和《证券法》的相关规定，发行人因此存在受到中国证监会行政处罚的风险。但经登录股转系统、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国证券监督管理委员会辽宁监管局网站进行核查，截至本回复意见出具之日，发行人未因历史上未完整披露股权代持事项受到中国证监会行政处罚或被股转系统采取监管措施。

此外，鉴于：（1）发行人未完整披露股权代持情况系相关代持人和被代持人未如实向发行人披露该等事实情况所致，发行人不存在主动隐瞒该等事实情况

的主观故意；（2）发行人已于 2020 年 12 月在公开转让说明书中更正关于历史上股权代持事项的披露内容，补充披露前述代持情况；（3）李迪和张瑶的代持注册资本数量占发行人注册资本总数的比例不足 0.1%，比例极小，且该等代持情形不涉及发行人控股股东或其他主要股东，不会因此对发行人权属稳定性及投资者对发行人相关情况的判断产生重大不利影响；（4）截至本回复意见出具之日，李迪和张瑶的股权代持关系已解除，且其未就该等代持事项产生纠纷；（5）发行人历史上未完整披露股权代持的行为不涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域，不会导致严重环境污染、重大人员伤亡、恶劣社会影响。因此，发行人历史上未完整披露股权代持的行为不属于重大违法行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

综上，发行人因历史上未完整披露股权代持而存在受到中国证监会行政处罚的风险，但发行人的该等行为不属于重大违法行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

### 1.3 关于发行人整体改制为股份有限公司时所依据的经审计净资产的调整事项

根据申报材料，1) 2011 年 9 月 20 日，中瑞岳华会计师事务所出具《审计报告》，确认截至 2011 年 6 月 30 日，发行人经审计的账面净资产为 138,877,817.87 元；2) 2012 年 4 月 25 日，辽宁银泰会计师事务所有限责任公司出具《审计报告》，确认截至 2010 年 12 月 31 日，公司经审计的账面净资产 152,760,202.91 元，根据该审计报告调整，截至 2011 年 6 月 30 日，调整后的公司净资产为 149,532,889.06 元，较整体变更时经审计的净资产增加 10,655,071.19 元。

请发行人说明：（1）2012 年 4 月重新对发行人 2010 年 12 月 31 日资产负债表进行审计的原因，上述净资产调整事项的原因及具体情形；（2）上述净资产调整事项是否影响评估结果准确性，是否影响评估备案有效性，是否影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部相关批复的有效性；（3）上述事项是否影响公司整体变更发起设立股份公司的资本充实性，是否影响公司设立行为的有效性，是否会对本次发行上市构成法律障碍。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 2012年4月重新对发行人2010年12月31日资产负债表进行审计的原因，上述净资产调整事项的原因及具体情形；

发行人2010年度的审计机构为中瑞岳华，发行人于2012年聘任辽宁银泰会计师事务所有限责任公司（以下简称“辽宁银泰事务所”）代替其原任审计机构对其2011年的财务报表出具审计报告，辽宁银泰事务所在对2011年度的财务报表进行审计时对期初（即截至2010年12月31日）的财务报表进行了审计确认。

根据容诚出具的容诚验字[2020]110Z0027号《验资复核报告》，由于辽银泰审字[2012]第424号《审计报告》对科仪有限整体变更为股份有限公司前结题的专项应付款依据2006年2月15日财政部令第33号发布的《企业会计准则》进行账务处理调整为当期资本公积、对递延所得税资产重新计量等原因，导致在2010年12月31日时点，辽宁银泰事务所出具的辽银泰审字[2012]第424号《审计报告》较中瑞岳华事务所出具的中瑞岳华专审字[2011]第2222号《审计报告》经审计的净资产增加10,655,071.19元；辽宁银泰事务所依据前述审计调整，将上述审计净资产差异延伸至2011年6月30日，导致截至2011年6月30日科仪有限的净资产为149,532,889.06元，较中瑞岳华专审字[2011]第2222号《审计报告》确认的截至2011年6月30日科仪有限的净资产增加10,655,071.19元。

(2) 上述净资产调整事项是否影响评估结果准确性，是否影响评估备案有效性，是否影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部相关批复的有效性；

### 一、上述净资产调整事项是否影响评估结果准确性

根据科仪有限整体变更为发行人时北京中同华资产评估有限公司出具的中同华评报字（2011）第416号《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司拟改制项目资产评估报告书》（以下简称“股改评估报告”），截至2011年6月30日，科仪有限净资产的评估值为16,645.33万元，较账面价值（经中瑞岳华专审字[2011]第2222号《审计报告》审计的净资产值）评估增值2,757.55万元。其中主要的评估增值来自于无形资产中的土地使用权，评估增值2,434.40万元，占全部评估增值的88.28%。经对比中瑞岳华专审字[2011]第2222号《审计报告》和辽银泰



审字[2012]第 424 号《审计报告》，调整事项主要涉及专项应付款，未对土地使用权等无形资产进行调整，且股改评估报告亦未对包含专项应付款的负债进行任何评估增减值，因此该等调整事项未对股改评估报告的评估增值事项形成重大影响。

此外，上述净资产调整事项调增了科仪有限的净资产，由原 13,887.78 万元调增至 14,953.29 万元，调增后更接近评估价值（16,645.33 万元）。

据此，上述净资产调整事项不影响评估结果的准确性。

## 二、上述净资产调整事项是否影响评估备案有效性

《企业国有资产评估管理暂行办法》第十九条规定，“国有资产监督管理机构及所出资企业根据下列情况确定是否对资产评估项目予以备案：（一）资产评估所涉及的经济行为是否获得批准；（二）资产评估机构是否具备相应评估资质，评估人员是否具备相应执业资格；（三）评估基准日的选择是否适当，评估结果的使用有效期是否明示；（四）资产评估范围与经济行为批准文件确定的资产范围是否一致；（五）企业是否就所提供的资产权属证明文件、财务会计资料及生产经营管理资料的真实性、合法性和完整性作出承诺；（六）评估程序是否符合相关评估准则的规定。”

根据上述规定，国有资产监督管理机构及所出资企业确定是否对资产评估项目予以备案的考虑因素不涉及截至评估基准日被评估资产的账面净资产金额。

国科控股已书面确认，上述净资产调整事项不影响中科院对北京中同华资产评估有限公司出具的中同华评报字（2011）第 416 号《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司拟改制项目资产评估报告书》所涉评估结果备案结论的有效性。

据此，上述净资产调整事项不影响相关评估备案结论的有效性。

## 三、上述净资产调整事项是否影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部相关批复的有效性

就科仪有限整体变更为发行人事项，国科控股、中国科学院计划财务局、财

政部作出的相关批复内容如下：

（一）2011年12月9日，中科院计划财务局作出计字[2011]221号《关于同意中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更为股份有限公司的批复》，载明：“同意你公司持股的中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更设立为股份有限公司，注册资本5,500万元；所有有限公司的实际出资人作为股份公司的发起人；公司经营范围以股东会决议为准。请按规定办理国有股权管理方案、工商变更登记等手续。”

（二）2011年12月16日，国科控股作出科资发股字[2011]109号《关于中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更为股份有限公司的批复》，载明：“根据中国科学院《关于同意中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更为股份公司的批复》（计字[2011]221号），同意你公司整体变更涉及股份有限公司，注册资本为5,500万元，所有有限责任公司的实际出资人作为股份有限公司的发起人。请按规定履行相关程序，办理国有股权管理方案报批、工商变更登记等手续，做好股份有限公司设立相关工作。”

（三）2012年9月30日，财政部作出财教函[2012]153号《财政部关于批复中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司国有股权管理方案的函》，载明：“一、同意中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司（以下简称沈阳科仪）的国有股权管理方案。二、根据企业国有资产产权登记确认的股本结构，沈阳科仪总股本5,500万股。其中：中国科学院国有资产经营有限责任公司（国有股东）持有3,024.92万股，占总股本的55%。如沈阳科仪在境内发行股票并上市，上述国有股东在证券登记结算公司登记的证券账户应标注‘SS’标识。三、请国有股东依法正确行使股东权利，维护国有股权益，促进股份公司的健康发展。”

如上所述，国科控股、中国科学院计划财务局、财政部出具的相关批复中均未涉及科仪有限截至2011年6月30日的净资产。

国科控股已书面确认，上述净资产调整事项不影响国科控股和中科院就科仪有限整体变更为股份公司所作相关批复的有效性，科仪有限整体变更为股份公司的过程合法有效。

据此，上述净资产调整事项不影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部在科仪有限整体变更为发行人时所出具相关批复的有效性。

(3) 上述事项是否影响公司整体变更发起设立股份公司的资本充实性，是否影响公司设立行为的有效性，是否会对本次发行上市构成法律障碍。

中瑞岳华已就科仪有限在整体变更为股份公司后的实收资本情况出具中瑞岳华验字[2011]第 337 号《验资报告》，确认截至 2011 年 12 月 22 日，发行人的实收资本已足额缴纳。容诚已出具容诚验字[2020]110Z0027 号《验资复核报告》，对中瑞岳华的前述《验资报告》进行复核，确认除上述净资产调整事项外，中瑞岳华出具的前述验资报告在所有重大方面符合《中国注册会计师审计准则第 1602 号—验资》的相关规定。

如前所述，辽宁银泰事务所出具的辽银泰审字[2012]第 424 号《审计报告》所载的截至 2011 年 6 月 30 日科仪有限的净资产较中瑞岳华专审字[2011]第 2222 号《审计报告》确认的截至 2011 年 6 月 30 日科仪有限的净资产相比有所增加，并未导致科仪有限的净资产减少。

据此，上述净资产调整事项不影响科仪有限整体变更为发行人后的资本充实性，不影响该等整体变更行为的有效性，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

#### 1.4 关于 2019 年定向发行股票并增资

根据申报材料，2019 年 12 月，发行人定向发行股票并增资，定增价格为 4.13 元/股。1) 2019 年 4 月 8 日，北京中企华资产评估有限责任公司确认截至 2018 年 12 月 31 日，中科仪的评估净资产值为 42,604.89 万元，评估后的每股净资产为 4.295 元/股；2) 针对此次增资，雷震霖、李昌龙、张振厚等 20 名自然人股东与青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）（以下简称“青岛大鹏”）分别签订了《借款协议》，约定上述自然人向青岛大鹏借款以认购发行人此次定向发行的股票；3) 针对此次增资，国科科仪及雷震霖、李昌龙等七名管理层股东分别与国家集成电路基金、蓝天投资及浑璞五期签订了《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司定向发行股份的协议书》，约定了部分特殊股东权利条款。

请发行人说明：（1）向特定对象发行价格低于评估后的每股净资产的原因，

定增发价格的确定依据是否合理；（2）此次借款的具体情形（包括但不限于出借人、借款人与出借人的关系、是否签订协议及协议主要内容等）；（3）借款方青岛大鹏的背景，无质押股权即提供贷款的合理性，贷款用于股东增资是否涉及违反青岛大鹏《合伙协议》等内部规定；（4）结合借款人员薪酬披露未来还款计划，青岛大鹏股东与公司、实际控制人及核心人员是否存在关联关系，本次借款是否存在股权代持或其他利益安排；（5）特殊股东权利条款的主要内容、执行及预计解除情况，是否需依据《科创板股票上市审核问答（二）》相关规定在申报前予以清理；（6）上述借款及特殊股东权利条款的约定是否履行了必要的内部决策程序及信息披露义务，部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为是否损害其他股东利益，发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件是否存在重大遗漏，是否存在被证监会、股转系统处罚或采取监管措施的风险。

回复：

#### 发行人说明事项

（1）向特定对象发行价格低于评估后的每股净资产的原因，定增发价格的确定依据是否合理；

发行人于 2019 年 12 月向特定对象发行 72,639,100 股股票，发行价格为 4.13 元/股。

为本次股票发行之目的，北京中企华资产评估有限责任公司已出具中企华评报字（2019）第 3505 号《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司拟增资涉及的中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》，确认截至 2018 年 12 月 31 日，发行人的评估净资产值为 42,604.89 万元，评估后的每股净资产为 4.295 元/股。发行人已取得中科院出具的 2019114 号《国有资产评估项目备案表》，对前述评估结果予以备案。

在上述评估基准日后，发行人于 2019 年 4 月对截至 2013 年 4 月 30 日的未分配利润进行分配，该次权益分派实施后，发行人上述评估后的每股净资产值由 4.295 元/股调整为 4.124 元/股。发行人本次股票发行价格不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后计算出的每股净资产值，且综合了考虑二级市场情况、宏

观环境、所处行业、成长性等因素，并与投资者协商后最终确定。

据此，2019年12月向特定对象发行股票价格的确定依据具备合理性。

(2) 此次借款的具体情形（包括但不限于出借人、借款人与出借人的关系、是否签订协议及协议主要内容等）；

发行人2019年定向发行股票过程中，参与认购的22名自然人股东中，除戚晖、王宏宇外，其他20名股东的部分认购款项来源于向青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）（以下简称“青岛大鹏”）的借款，具体情况如下：

序号	自然人认购方	借款金额（元）	认购金额（元）
1	雷震霖	2,231,852	3,470,852
2	李昌龙	2,231,852	5,511,072
3	张振厚	1,648,283	2,061,283
4	郭东民	1,648,696	1,648,696
5	赵崇凌	1,648,696	2,102,996
6	王光玉	2,472,631	5,363,631
7	刘井岩	1,648,696	1,648,696
8	孙俏俏	826,413	826,413
9	孙影	400,197	606,697
10	佟雷	400,197	503,447
11	刘月鹏	400,197	771,897
12	李士军	249,865	249,865
13	万向明	249,865	456,365
14	刘在行	799,981	1,625,981
15	周景玉	899,927	1,312,927
16	戚晖	-	413,000
17	宋世亮	99,946	512,946
18	王宏宇	-	82,600
19	张冬	99,946	99,946
20	张利国	140,007	181,307
21	倪忠健	69,797	181,307
22	李迪	69,797	689,297

根据青岛大鹏和上述借款人出具的确认函，青岛大鹏与上述借款人之间不存

在关联关系。

上述借款人与青岛大鹏签订的《借款协议》约定的主要内容如下：

约定事项	具体内容
签署方	甲方：上述借款人； 乙方：青岛大鹏
借款到期日	自乙方将借款金额汇至甲方指定银行账户之日起的第 6 年之对应日。
利率	8%/年，单利，不计复利，到期后一次性还本付息
增信措施	甲方将认购的标的股票质押给乙方。借款期内，甲方因上述股票的送股、转股而获得的股票一并质押给乙方，作为本次借款的担保。
还本付息及逾期处理	4.1 如借款到期日前，中科仪股票成功在 A 股市场首次公开发行并上市，若甲方持有的标的股票解除限售日在借款到期日之前的，则甲方应在标的股票解除限售日之日起 6 个月内减持标的股票，减持税后所得全部用于归还借款本息，直至还清为止。
	4.2 如借款到期日前，中科仪股票成功在 A 股市场首次公开发行并上市，若甲方持有的标的股票解除限售日超过借款到期日的，则借款到期日顺延至甲方持有的标的股票解除限售之日起第 6 个月之对日。 中科仪股票成功在 A 股市场上市后，甲方随时可以将标的股票另行质押借款，归还乙方借款本息，乙方应配合完成解除标的股票质押的相关手续。
	4.3 如借款到期，中科仪股票在 A 股市场上市申请已被受理，则借款到期日相应顺延；如上市申请被批准，则借款到期日顺延至甲方所持的标的股票解除限售之日起第 6 个月之对日；如上市申请未被批准，则借款到期日顺延至自接到有关部门未通过审核的通知或公告之日起第 12 个月之对日，到期一次性归还剩余借款本息。
	4.4 除本协议 4.1、4.2、4.3 的约定外，甲方均应在借款到期日向乙方一次性归还剩余借款本息。
	4.5 本协议约定的借款到期日结束后 20 个工作日或借款顺延到期日结束后 20 个工作日或借款提前到期日结束后 20 个工作日，甲方仍不能偿还乙方剩余借款本息的，乙方有权通过折价或拍卖、变卖的方式处理质押物。
	4.6 甲方有权提前偿还部分或全部借款，利息按照实际借款期限计算。
	4.7 甲方如果从中科仪辞职的，借款期限于提交辞职申请当日提前到期。离职人员需在提交辞职申请日前一次性偿还全部借款本息，但不得采取本协议 5 所约定的方式。如逾期 20 个工作日不能偿还剩余借款本息的，有权按照本协议 4.5 实现质权的约定办理。
	5 减持标的股票：若甲方为向乙方还款而需部分或全部出售质押标的股票或需另行质押标的股票还款的，乙方予以同意，并且乙方应当配合解除相应数量标的股票的质押。出售质押标的股票或另行质押标的股票借款所获得的现金，必须用于归还乙方的借款本息，直至还清为止。
6 标的股票分红：若甲方在借款期间因持有标的股票而获得现金分红的，其税后净所得因全部用于归还借款本息。届时，乙方解除对应金额标的股票的质押。	
质押安排	甲方预计在 2020 年 3 月前，在乙方的配合下，完成标的股票的质押登记手续，具体日期以甲方与乙方签订的质押协议为准。
	若甲方不按本协议约定及时办理标的股票质押登记手续，借款将提前到期，乙方可以要求甲方立即偿还全部借款本息。

约定事项	具体内容
	在借款期间内，乙方同意上述股票质押根据相关法律法规或证监会或股票交易所的相关规定，在中科仪首次公开发行股票申报前解除，乙方应配合办理相关解除质押的手续。若中科仪顺利首次公开发行股票，则甲方在中科仪股票在 A 股市场上市后的 20 个工作日内，再次完成标的质押登记，质押股票的数量与解押前质押的股票数量相同。若中科仪股票不能顺利上市，中止、终止或撤回首次公开发行股票申请的，甲方亦将在 20 个工作日内，按借款协议的相关约定重新质押与解押前同等数量的标的股票。

(3) 借款方青岛大鹏的背景，无质押股权即提供贷款的合理性，贷款用于股东增资是否涉及违反青岛大鹏《合伙协议》等内部规定；

青岛大鹏的基本信息如下：

名称	青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370213MA3QRQ8F82
成立时间	2019 年 10 月 22 日
执行事务合伙人	徐迅
出资总额	3,000 万元
住所	青岛市李沧区金水路 187 号 4 号楼 420 室
经营范围	企业管理咨询，投资咨询、以自有资金投资（非证券类业务，未经金融监管部门依法批准，不得从事向公众吸收存款、融资担保、代客理财等金融服务），市场营销策划，企业营销策划；设计、制作、代理、发布：国内广告；知识产权服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

青岛大鹏的出资结构如下：

序号	姓名	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例
1	徐迅	普通合伙人	200	6.6667%
2	张云	有限合伙人	600	20.0000%
3	陈荣平	有限合伙人	500	16.6667%
4	何志强	有限合伙人	500	16.6667%
5	韩金荣	有限合伙人	300	10.0000%
6	余雅池	有限合伙人	300	10.0000%
7	马信棣	有限合伙人	200	6.6667%
8	黄波	有限合伙人	100	3.3333%
9	王子墨	有限合伙人	100	3.3333%
10	赵凤达	有限合伙人	50	1.6667%
11	高岑	有限合伙人	50	1.6667%
12	王宁一	有限合伙人	50	1.6667%

13	王晓珍	有限合伙人	50	1.6667%
合计			<b>3,000</b>	<b>100.0000%</b>

青岛大鹏设立的目的为向上述自然人及发行人的部分其他员工（具体情况详见本回复问题“4. 关于股权激励”之“发行人说明事项”之（1）问的回复内容）提供借款；经业务联络，在得知相关借款人有资金需求的情况下，青岛大鹏的合伙人分别共同设立青岛大鹏向其提供借款。

根据上述借款事项所涉借款协议的约定，雷震霖等发行人的 20 名股东应将所持部分发行人股份质押给青岛大鹏，为其对青岛大鹏所负的债务提供质押担保；青岛大鹏同意在借款期间内，于发行人本次发行上市申报前解除股份质押登记并在发行人上市后 20 个工作日内再次办理股份质押登记手续。

青岛大鹏已于 2020 年 8 月书面确认，考虑到发行人拟于近期申请本次发行上市且相关借款协议约定前述股份质押需在本次发行上市申请前解除，青岛大鹏在发行人申请本次发行上市前不再要求上述借款人将所持发行人股份质押给青岛大鹏并办理质押登记，亦不会因未办理股份质押登记而要求上述借款人立即偿还借款本息。

根据青岛大鹏的合伙协议，以青岛大鹏名义对外借款需经全体合伙人一致同意。青岛大鹏的合伙人均已书面确认，其知晓并同意上述借款事项及延期质押安排，该等事项未违反青岛大鹏的合伙协议等内部规定。

综上，青岛大鹏在本次发行上市前未要求相关借款人质押所持发行人股份具备合理性，其向发行人自然人股东提供借款未违反青岛大鹏的合伙协议等内部规定。

（4）结合借款人员薪酬披露未来还款计划，青岛大鹏股东与公司、实际控制人及核心人员是否存在关联关系，本次借款是否存在股权代持或其他利益安排；

#### 一、结合借款人员薪酬披露未来还款计划

上述借款人员的借款金额、2020 年的薪酬总额，以及截至 2020 年 12 月 31 日持有发行人股份数量如下：



序号	借款人	借款金额 (万元)	2020年薪酬总 额(万元)	持股数量 (股)	持股截至2020.12.31 市值(万元)
1	雷震霖	223.1852	139.52	5,171,488	12,515.00
2	李昌龙	223.1852	135.08	4,992,204	12,081.13
3	张振厚	164.8283	113.09	3,227,832	7,811.35
4	郭东民	164.8696	104.96	2,879,499	6,968.39
5	赵崇凌	164.8696	104.17	1,206,141	2,918.86
6	王光玉	247.2631	100.80	2,377,087	5,752.55
7	刘井岩	164.8696	110.65	1,242,689	3,007.31
8	孙俏俏	82.6413	35.08	430,000	1,040.60
9	孙影	40.0197	28.32	397,019	960.79
10	佟雷	40.0197	24.35	235,818	570.68
11	刘月鹏	40.0197	23.27	282,244	683.03
12	李士军	24.9865	18.67	219,159	530.36
13	万向明	24.9865	24.43	139,218	336.91
14	刘在行	79.9981	27.14	697,559	1,688.09
15	周景玉	89.9927	43.32	877,327	2,123.13
16	宋世亮	9.9946	14.85	329,198	796.66
17	张冬	9.9946	14.70	66,954	162.03
18	张利国	14.0007	15.70	310,006	750.21
19	倪忠健	6.9797	14.69	67,572	163.52
20	李迪	6.9797	24.24	517,648	1,252.71

根据上述借款人员分别出具的书面确认，其个人收入均存在其他使用安排，将于本次发行上市完成且所持发行人股份锁定期届满后通过减持发行人股份等方式筹措款项偿还借款。

## 二、青岛大鹏的出资人与公司、实际控制人及核心人员是否存在关联关系，本次借款是否存在股权代持或其他利益安排

截至本回复意见出具之日，青岛大鹏的出资人如下：

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资比例	认缴出资额(万元)
1	徐迅	普通合伙人	6.67%	200
2	张云	有限合伙人	20.00%	600
3	陈荣平	有限合伙人	16.67%	500

序号	合伙人姓名	合伙人类型	出资比例	认缴出资额（万元）
4	何志强	有限合伙人	16.67%	500
5	韩金荣	有限合伙人	10.00%	300
6	余雅池	有限合伙人	10.00%	300
7	马信棣	有限合伙人	6.67%	200
8	黄波	有限合伙人	3.33%	100
9	王子墨	有限合伙人	3.33%	100
10	赵凤达	有限合伙人	1.67%	50
11	高岑	有限合伙人	1.67%	50
12	王宁一	有限合伙人	1.67%	50
13	王晓珍	有限合伙人	1.67%	50
合计			<b>100.00%</b>	<b>3,000</b>

青岛大鹏已书面确认，青岛大鹏及其合伙人、管理人员及其亲属等关联方与发行人及其主要股东、董事、监事、高级管理人员、借款人及前述自然人的亲属等关联方不存在控制关系、投资关系、任职关系、亲属关系关联关系，或除借款关系以外的其他特殊利益安排；上述借款关系真实，青岛大鹏及其合伙人不存在通过借款人或其他任何主体间接持有发行人权益的情形，借款人所持的发行人股份或权益不存在为青岛大鹏或其合伙人代持的情形。

青岛大鹏的合伙人均已书面确认，其目前及历史上与发行人的股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他员工及其近亲属，及本次发行上市的中介机构及其经办人员、负责人、高级管理人员，均不存在关联关系，或其他特殊利益安排；该等合伙人目前及历史上不存在通过委托持股、信托持股或其他类似方式通过他人持发行人权益的情形；该等合伙人对青岛大鹏出资的资金均系本人自有资金，来源合法，所持青岛大鹏财产份额均系本人真实持有，不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有的情形。

根据发行人控股股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员填写的调查问卷，青岛大鹏及其合伙人不属于该等主体的关联方。

将发行人截至报告期末的员工名册及根据国家企业信用信息公示系统检索的报告期内发行人前五大客户和前五大供应商的股东、董事、监事、高级管理人员情况，与青岛大鹏的合伙人进行交叉比对，青岛大鹏的合伙人与发行人员工及

前述客户和供应商的股东、董事、监事、高级管理人员不存重合情形。

综上，青岛大鹏的出资人与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在关联关系，本次借款不存在股权代持或其他利益安排。

(5) 特殊股东权利条款的主要内容、执行及预计解除情况，是否需依据《科创板股票上市审核问答（二）》相关规定在申报前予以清理：

发行人于 2019 年 12 月向国家集成电路产业基金、蓝天投资及浑璞五期及部分发行人原股东定向发行股票。

2019 年 11 月 1 日，国科科仪及雷震霖、李昌龙等七名管理层股东分别与国家集成电路产业基金、蓝天投资及浑璞五期签订了《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司定向发行股份的协议书》（以下简称“《定向发行股份协议》”），约定了如下特殊股东权利条款：

序号	特殊股东权利	条款主要内容	享有特别权利的股东	执行及预计解除情况
1	认购权	4.1 条：本次发行完成之日起，发行人发行任何新股的，在不影响控股股东及实际控制人地位及符合相关法律法规和公司章程的前提下，控股股东、管理层股东支持认购人在同等条件下认购新增发行股份。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	正在履行，且尚未解除
2	转让限制	4.2 条：本次发行完成之日起三年内，管理层股东累计转让数量不超过本次发行完成之日合计持有股份数量 25%的，由全部管理层股东一致同意并通知认购人后，方可出售其股份。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	已自本次发行上市申报之日起自动终止
3	优先购买权	4.3 条：本次发行完成之日起三年内，除 4.2 所述股权转让外，管理层股东拟转让股权应当由全部管理层股东一致同意并经认购人书面同意。对于 4.2 条及 4.3 条项下的股权转让，认购人在同等条件下享有优先购买权。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	已自本次发行上市申报之日起自动终止
4	共同出售权	4.4 条：除 4.2 条约定的转让情况外，在本次发行完成之日起三年内，管理层股东向第三方出售股份且认购人未行使优先购买权的，认购人享有共同出售权，有权按同等条件与管理层股东一同向拟受让方出售股份。如拟受让方不同意，则管理层股东不得单独进行股份转让。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	已自本次发行上市申报之日起自动终止
5	替代解决方案	4.5 条：如果因为股转系统交易制度、证监会监管规则原因，导致上述 4.3 和 4.4 条中股份转让的条款无法实现的，双方自行协商解决或者安排其他替代性解决方案。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	已自本次发行上市申报之日起自动终止

序号	特殊股东权利	条款主要内容	享有特别权利的股东	执行及预计解除情况
6	股份退出	4.6 条：本次发行完成之日起 36 个月，发行人尚未实现或预计无法实现 A 股市场 IPO 正式申报，如认购人希望退出发行人股份的，则各方同意积极促成合理股份退出方案，以促使认购人股份退出。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	已自本次发行上市申报之日起自动终止
7	知情权	4.7 条：认购人有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告。	国家集成电路产业基金、蓝天投资、浑璞五期	正在履行，且尚未解除
8	董事和监事提名权	4.8 条：本次发行完成后，认购人持有发行人股份期间，在符合提案资格条件下有权提名董事/监事。被提名人选应符合法律法规及公司章程有关规定。	国家集成电路产业基金（有权提名一名董事和一名监事），浑璞五期（有权提名一名董事）	国家集成电路产业基金和浑璞五期已向发行人提名董事/监事，本条款尚未解除

《定向发行股份协议》约定，上述第 4.2 条至第 4.6 条的认购人权利自发行人申报 A 股 IPO 申请材料之日起自动失效，对各方均不产生法律效力；但自以下孰早之日起自动恢复效力：（1）发行人的 IPO 申请被否决的，自被否决之日；（2）发行人撤回 IPO 申报的，自撤回之日。

《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称“《审核问答（二）》”）规定，“PE、VC 等机构在投资时约定估值调整机制（一般称为对赌协议）情形的，原则上要求发行人在申报前清理对赌协议，但同时满足以下要求的对赌协议可以不清理：一是发行人不作为对赌协议当事人；二是对赌协议不存在可能导致公司控制权变化的约定；三是对赌协议不与市值挂钩；四是对赌协议不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。保荐人及发行人律师应当就对赌协议是否符合上述要求发表专项核查意见。”

鉴于：（1）发行人未作为《定向发行股份协议》的当事人，（2）上述股东特别权利条款的实施不会导致发行人实际控制人发生变化，（3）上述股东特别权利条款的实施未与发行人市值挂钩，（4）除认购权、知情权和董事及监事提名权以外的其他特别权利已自本次发行上市申报之日起自动终止，且认购权的行使以“不影响控股股东及实际控制人地位及符合相关法律法规和公司章程”的规定为前提，知情权的范围与发行人章程规定的股东知情权范围一致，董事和监事

提名权的行使以相关股东“符合提案资格”为前提，上述股东特别权利条款不会严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益。因此，《定向发行股份协议》约定的上述股东特别权利条款不属于依据《审核问答（二）》规定的需在申报前予以清理的情形。

（6）上述借款及特殊股东权利条款的约定是否履行了必要的内部决策程序及信息披露义务，部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为是否损害其他股东利益，发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件是否存在重大遗漏，是否存在被证监会、股转系统处罚或采取监管措施的风险。

#### 一、上述借款及特殊股东权利条款的约定是否履行了必要的内部决策程序及信息披露义务

发行人 2019 年定向发行股票时适用的《非上市公司信息披露内容与格式准则第 3 号——定向发行说明书和发行情况报告书》（中国证券监督管理委员会公告〔2013〕52 号）未要求发行人就认购股票资金来源履行内部决策程序和信息披露义务。发行人在 2019 年定向发行股票过程中未就上述借款事项履行内部决策程序并进行信息披露，中国证监会关于 2019 年定向发行股票的反馈意见亦未要求发行人披露认购股票资金来源。

股转公司公布的《挂牌公司股票发行常见问题解答（四）——特殊投资条款》规定，“特殊投资条款作为股票发行方案的重要组成部分，应当经挂牌公司董事会、股东大会审议通过”，“挂牌公司应当参照《全国中小企业股份转让系统股票发行业务指引第 2 号——股票发行方案及股票发行情况报告书的内容与格式》的要求，在股票发行方案及股票发行情况报告中完整披露特殊投资条款的具体内容。”

国科科仪及雷震霖、李昌龙等七名管理层股东分别与国家集成电路产业基金、蓝天投资及浑璞五期签订的《定向发行股份协议》已经发行人第三届董事会第十二次会议和 2019 年第三次临时股东大会审议通过，且发行人已在股票发行方案及股票发行情况报告书等文件中完整披露特殊投资条款的具体内容。

据此，发行人在 2019 年定向发行股票过程中无需就部分自然人认购人借款

事项履行内部决策程序并进行信息披露，其已就相关特殊股东权利条款事项履行内部决策程序和信息披露义务。

## 二、部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为是否损害其他股东利益

就《定向发行股份协议》约定的特殊股东权利条款是否损害其他股东利益逐项分析如下：

序号	特殊股东权利	条款主要内容	具体分析
1	认购权	4.1 条：本次发行完成之日起，发行人发行任何新股的，在不影响控股股东及实际控制人地位及符合相关法律法规和公司章程的前提下，控股股东、管理层股东支持认购人在同等条件下认购新增发行股份。	认购权的行使以“不影响控股股东及实际控制人地位及符合相关法律法规和公司章程”的规定为前提，且尚未实际执行，不损害其他股东利益。
2	转让限制	4.2 条：本次发行完成之日起三年内，管理层股东累计转让数量不超过本次发行完成之日合计持有股份数量 25%的，由全部管理层股东一致同意并通知认购人后，方可出售其股份。	属于对管理层股东的转让限制，未限制其他股东权利或为其他股东增设义务，不损害其他股东利益。
3	优先购买权	4.3 条：本次发行完成之日起三年内，除 4.2 所述股权转让外，管理层股东拟转让股权应当由全部管理层股东一致同意并经认购人书面同意。对于 4.2 条及 4.3 条项下的股权转让，认购人在同等条件下享有优先购买权。	属于对管理层股东的转让限制，且优先购买权的行使限于“同等条件下”，不损害其他股东利益。
4	共同出售权	4.4 条：除 4.2 条约定的转让情况外，在本次发行完成之日起三年内，管理层股东向第三方出售股份且认购人未行使优先购买权的，认购人享有共同出售权，有权按同等条件与管理层股东一同向拟受让方出售股份。如拟受让方不同意，则管理层股东不得单独进行股份转让。	属于对管理层股东的转让限制，未限制其他股东权利或为其他股东增设义务，不损害其他股东利益。
5	替代解决方案	4.5 条：如果因为股转系统交易制度、证监会监管规则原因，导致上述 4.3 和 4.4 条中股份转让的条款无法实现的，双方自行协商解决或者安排其他替代性解决方案。	系原则性约定，且未限制其他股东权利或为其他股东增设义务，不损害其他股东利益。
6	股份退出	4.6 条：本次发行完成之日起 36 个月，发行人尚未实现或预计无法实现 A 股市场 IPO 正式申报，如认购人希望退出发行人股份的，则各方同意积极促成合理股份退出方案，以促使认购人股份退出。	为原则性约定，未明确具体的退出方案，未限制其他股东权利或为其他股东增设义务，不损害其他股东利益。
7	知情权	4.7 条：认购人有权查阅公司章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告。	知情权的范围与发行人章程规定的股东知情权范围一致，不会损害其他股东利益。
8	董事和监事提名权	4.8 条：本次发行完成后，认购人持有发行人股份期间，在符合提案资格条件下有权提名董事/监事。被提名人选应符合法律法规及公司章程有关规定。	董事和监事提名权的行使以相关股东“符合提案资格”为前提，不会损害其他股东利益。

如前所述，发行人已在股票发行方案及股票发行情况报告书等公开信息披露

文件中完整披露上述特殊投资条款的具体内容，未隐瞒发行人的其他股东。

综上，发行人 2019 年定向发行股票中部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为未损害其他股东利益。

**三、发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件是否存在重大遗漏，是否存在被证监会、股转系统处罚或采取监管措施的风险。**

鉴于：（1）如前所述，发行人在 2019 年定向发行股票过程中无需就部分自然人认购人借款事项履行内部决策程序并进行信息披露，其已就相关特殊股东权利条款事项履行内部决策程序和信息披露义务；（2）中国证监会已向发行人核发证监许可[2019]2939 号《关于核准中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司定向发行股票的批复》，核准 2019 年定向发行股票事项；（3）经登录股转系统、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国证券监督管理委员会辽宁监管局网站进行核查，发行人不存在因 2019 年定向发行股票相关事项受到中国证监会或股转系统的行政处罚或被采取监管措施的情形。因此，就前述借款及特殊股东权利事项，发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件不存在重大遗漏，不存在被中国证监会或股转系统处罚或采取监管措施的风险。

#### 中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对上述 1.1-1.4 相关事项逐项进行核查，并发表明确意见；并就历史沿革瑕疵、整改情况、合法合规性、是否需取得有权机关确认，以及对本次发行上市的影响发表明确核查意见。请保荐机构、发行人律师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 3 问的要求进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构对上述 1.1-1.4 相关事项逐项核查并发表意见

保荐机构实施的核查程序包括：

1、核查科仪有限和发行人的工商登记备案资料，沈阳科仪中心改制为科仪有限及科仪有限/发行人历次股权/股东变更过程中涉及的相关主管部门批复文件、评估报告及评估备案文件、审计报告、验资报告、验资复核报告、出资凭证、股权转让交易文件、款项支付凭证及缴税凭证等资料；

2、核查沈阳中科印刷有限责任公司的工商登记资料，相关验资机构就其改制事项出具的验资报告；

3、就发行人历史沿革所涉相关事项对发行人董事长、人力资源负责人、当时参与职工奖励股管理事项处理的副总经理等人员进行访谈；

4、核查发行人历史上的《认购期权股明细表》、部分员工名册、关于内部人员任命的相关文件；

5、核查发行人定向发行股票的部分自然人认购人与青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）签订的借款协议，相关认购人、青岛大鹏及其合伙人出具的确认文件，相关认购人的薪酬明细；

6、核查发行人定向发行股票的相关申请文件、信息披露文件、与认购人签订的交易文件等定向发行所涉资料；

7、在国家企业信用信息公示系统、信用中国网站、发行人公司登记管理主管机关网站查询发行人、青岛大鹏等主体的相关信息；

8、核查国科控股、发行人出具的书面确认文件；

9、查阅发行人在全国中小企业股份转让系统的信息披露文件。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已就转制方案中题述具体情形、沈阳分院印刷厂与沈阳科仪中心的关系予以说明；沈阳科仪中心转制为科仪有限时，对沈阳科仪中心的员工入股按照自愿原则，无特别资格限制；员工入股后，科仪有限对相关员工在转制时取得的科仪有限股权的持有和转让未制定具体管理规定

2、沈阳科仪中心转制为科仪有限时最终实际出资的职工均系根据员工自愿原则确定，不存在应履行未履行的审批和决策程序；科仪有限向公司登记管理主



管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，发行人不存在因此被公司登记管理主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；

3、科仪有限设立时中科院的出资价格系根据国土资源部的相关批复文件确定，相关职工股东的出资价格系根据注册资本确定，其出资价格存在不一致的情形，但该等情形未损害国有股东利益；

4、2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权未办理评估备案手续不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但该等情形不影响本次股权转让及科仪有限后续股权变动的有效性；

5、2005 年股权转让和 2011 年股权转让的受让方选取不存在应履行未履行的审批和决策程序；发行人已就 2005 年 4 月股权转让中实际受让职工名单的选取依据予以说明；

6、科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，发行人不存在因此被公司登记管理主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；

7、2005 年股权转让和 2011 年股权转让中，《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订未影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性及依法享有股东权利，未违反北京产权交易所相关规定；

8、发行人已就 2011 年股权转让中李迪代张瑶持有的原因、股权转让完成后部分股东既是显名股东又是被代持股东的原因予以说明；

9、发行人历史上未完整披露股权代持情况不符合《全国中小企业股份转让系统业务规则(试行)(2013 修改)》的相关规定，但不存在因此受到行政处罚的风险，相关行为不属于重大违法行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

10、发行人已就 2012 年 4 月重新对发行人 2010 年 12 月 31 日资产负债表进行审计的原因，上述净资产调整事项的原因及具体情形予以说明；

11、辽宁银泰事务所出具的审计报告对发行人截至 2011 年 6 月 30 日的净

资产调整事项不影响评估结果的准确性和评估备案结论的有效性，不影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部在科仪有限整体变更为发行人时所出具相关批复的有效性，不影响科仪有限整体变更为发行人后的资本充实性，不影响该等整体变更行为的有效性，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

12、发行人已就定增价格较低的原因予以说明；发行人于 2019 年 12 月向特定对象发行股票价格的确定依据具备合理性；发行人已就此次借款的具体情形予以说明；

13、青岛大鹏在本次发行上市前未要求相关借款人质押所持发行人股份具备合理性，其向发行人自然人股东提供借款未违反青岛大鹏的合伙协议等内部规定；青岛大鹏各出资人与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在关联关系，青岛大鹏向发行人的部分自然人股东出借款项不存在股份代持或其他特殊利益安排；

14、发行人已就特殊股东权利条款的主要内容、执行及预计解除情况予以说明；发行人在 2019 年定向发行股份时相关股东签订的《定向发行股份协议》约定的股东特别权利条款不属于依据《审核问答（二）》规定的需在申报前予以清理的情形；

15、发行人在 2019 年定向发行股票过程中无需就部分自然人认购人借款事项履行内部决策程序并进行信息披露，其已就相关特殊股东权利条款事项履行内部决策程序和信息披露义务；部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为未损害其他股东利益；就前述借款及特殊股东权利事项，发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件不存在重大遗漏，不存在被中国证监会或股转系统处罚或采取监管措施的风险。

**（二）保荐机构对历史沿革瑕疵、整改情况、合法合规性、是否需取得有权机关确认，以及对本次发行上市的影响发表意见**

经核查，保荐机构认为：

1、沈阳科仪中心转制为科仪有限事项涉及的出资瑕疵已得以规范，该等瑕疵情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍；除前述出资瑕疵外，科仪有限

和发行人历史沿革中不存在其他出资瑕疵或改制瑕疵；

2、2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权所涉评估结果未经中科院备案不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但国科控股已就该等事项出具书面确认文件，该事项不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

**（三）保荐机构按照《审核问答（二）》第 3 问的要求进行核查并发表意见**

### **1、关于发行人历史上的出资瑕疵和改制瑕疵**

中科院就科仪有限改制事项出具的科发产字[2000]0183 号文件未明确中科院以相关净资产认缴的科仪有限注册资本金额及认缴价格。经核查，中科院以沈阳科仪中心和沈阳分院印刷厂的合计 3,662.16 万元经评估净资产认缴科仪有限 1,665.99 万元注册资本，雷震霖等 41 名自然人以货币 479.01 万元认缴科仪有限 479.01 万元注册资本。经测算，科仪有限设立时中科院对科仪有限的出资价格和相关职工股东的出资价格存在不一致的情形。根据国家审计署于 2007 年 9 月 16 日发布的《中国科学院 2006 年度预算执行和其他财政收支审计结果》，2000 年至 2001 年，中科院下属的 7 家单位在转制过程中，将划拨土地使用权评估增值的国家股权少计 1.34 亿元，导致 2001 至 2005 年国有股增值权益少记 1,516.2 万元。据此，保荐机构认为，沈阳科仪中心改制为科仪有限的过程中存在一定瑕疵。

如前所述，科仪有限/发行人历史上的改制及股权历史沿革中，2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权所涉评估结果未经中科院备案不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》。

经核查，除前述出资瑕疵外，科仪有限和发行人历史沿革中不存在其他出资瑕疵或改制瑕疵。

### **2、相关瑕疵的补救情况**

根据财政部于 2007 年 9 月 11 日向中科院出具的财教函[2007]46 号《财政部对中国科学院转制企业财务处理政策的意见》，财政部同意中科院关于下属 7 家转制单位国有土地使用权处置方式的意见，即由列入“资本公积”项下国有独享部分的土地使用权资产，改为暂以租赁方式由转制企业有偿使用，以后视企业改

制情况再进行出让或转增企业实收资本。

根据国科控股于 2008 年 2 月 28 日出具的科资发财字[2008]15 号《关于落实财政部对中国科学院转制企业财务处理政策意见的通知》，为落实财政部的上述意见，国科控股决定暂对“资本公积”项下国有独享（指土地使用权）部分采用收取使用费方式由各整体转制科研单位有偿使用，并由国科控股代表国家与各单位签订国有独享资本公积使用协议。经核查，科仪有限已与国科控股签订《国有独享资本公积使用协议》并按照前述通知确定的使用费金额支付了 2008 年、2009 年和 2010 年 1-8 月的使用费。

经国科控股批复同意，2010 年 8 月，国科控股将科仪有限设立时形成的国有独享资本公积金按 2:1 的比例转增科仪有限注册资本，科仪有限的其他自然人股东亦按 2:1 的比例以货币方式同比例增资，本次增资中，国科控股所持科仪有限股权未被稀释。至此，沈阳科仪中心改制为科仪有限的过程中存在的前述瑕疵已根据财政部出具的财教函[2007]46 号文件进行规范。

根据发行人的书面确认、相关政府部门出具的证明文件并经保荐机构在发行人的主要政府主管部门网站、中国裁判文书网查询，发行人/科仪有限不存在因前述出资瑕疵事项受到行政处罚或产生纠纷的情形。

经核查，国科控股已书面确认，就沈阳科仪中心转制为科仪有限事项，科仪有限不存在应履行未履行的审批和决策程序，程序合法合规，国科控股对该等转制事项的结果均已知晓并确认。

鉴于国科控股已对此书面确认，中科院和国科控股已知晓并认可前述评估结果；鉴于本次股权转让的价格为 1 元/元注册资本，高于经评估的每股净资产值，符合中科院就本次股权转让作出的产字[2004]59 号《关于同意部分转让沈阳科学仪器研制中心有限公司股权的批复》的相关内容，本次股权转让未导致国有资产流失，中科院和国科控股未就前述评估结果出具评估备案表不会影响本次股权转让及科仪有限/发行人后续股权变动的有效性，不会影响科仪有限/发行人的生产经营。

### 3、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，沈阳科仪中心改制为科仪有限过程中存在一定出资瑕疵，但该等出资瑕疵已得以规范，发行人/科仪有限不存在因前述出资瑕疵事项受到行政处罚或产生纠纷的情形，发行人/科仪有限不会因该等出资瑕疵事项构成重大违法行为，国科控股已就沈阳科仪中心改制为科仪有限事项出具书面确认文件，前述瑕疵情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍；2005年国科控股向科仪有限职工转让股权所涉评估结果未经中科院备案不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但国科控股已就该等事项出具书面确认文件，该事项不构成本次发行上市的实质性法律障碍。除前述出资瑕疵外，科仪有限和发行人历史沿革中不存在其他出资瑕疵或改制瑕疵；

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

发行人律师实施的核查程序包括：

1、核查科仪有限和发行人的工商登记备案资料，沈阳科仪中心改制为科仪有限及科仪有限/发行人历次股权/股东变更过程中涉及的相关主管部门批复文件、评估报告及评估备案文件、审计报告、验资报告、验资复核报告、出资凭证、股权转让交易文件、款项支付凭证及缴税凭证等资料；

2、核查沈阳中科印刷有限责任公司的工商登记资料，相关验资机构就其改制事项出具的验资报告；

3、就发行人历史沿革所涉相关事项对发行人董事长、人力资源负责人、当时参与职工奖励股管理事项处理的副总经理等人员进行访谈；

4、核查发行人历史上的《认购期权股明细表》、部分员工名册、关于内部人员任命的相关文件；

5、核查发行人定向发行股票的部分自然人认购人与青岛大鹏企业管理中心（有限合伙）签订的借款协议，相关认购人、青岛大鹏及其合伙人出具的确认文件，相关认购人的薪酬明细；

6、核查发行人定向发行股票的相关申请文件、信息披露文件、与认购人签

订的交易文件等定向发行所涉资料；

7、在国家企业信用信息公示系统、信用中国网站、发行人公司登记管理主管机关网站查询发行人、青岛大鹏等主体的相关信息；

8、核查国科控股、发行人出具的书面确认文件；

9、查阅发行人在全国中小企业股份转让系统的信息披露文件。

## （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、沈阳科仪中心改制前，沈阳分院印刷厂由沈阳科仪中心代管；沈阳科仪中心改制为科仪有限后，沈阳分院印刷厂成为科仪有限的子公司；

2、沈阳科仪中心转制为科仪有限时，对沈阳科仪中心的员工入股按照自愿原则，无特别资格限制；员工入股后，科仪有限对相关员工在转制时取得的科仪有限股权的持有和转让未制定具体管理规定；

3、沈阳科仪中心转制为科仪有限时最终实际出资的职工均系根据员工自愿原则确定，不存在应履行未履行的审批和决策程序；科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，发行人不存在因此被公司登记管理主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；

4、经测算，科仪有限设立时中科院的出资价格和相关职工股东的出资价格存在不一致的情形，但该等情形未损害国有股东利益；

5、2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权未办理评估备案手续不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但该等情形不影响本次股权转让及科仪有限后续股权变动的有效性；

6、2005 年股权转让和 2011 年股权转让的受让方选取不存在应履行未履行的审批和决策程序；科仪有限向公司登记管理主管机关提交的备案材料中已载明科仪有限历史上为规避公司法限制而设置股权代持的相关事实，发行人不存在因此被公司登记管理主管机关认定为违法违规行为或被行政处罚的风险；

7、2005 年股权转让和 2011 年股权转让中，《产权交易合同》仅在国科控股与显名股东之间签订未影响隐名股东持有科仪有限股权的有效性及其依法享有股东权利，未违反北京产权交易所相关规定；

8、发行人因历史上未完整披露股权代持而存在受到中国证监会行政处罚的风险，但发行人的该等行为不属于重大违法行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

9、辽宁银泰事务所出具的审计报告对发行人截至 2011 年 6 月 30 日的净资产调整事项不影响评估结果的准确性；前述净资产调增事项不影响评估备案结论的有效性，不影响国科控股、中国科学院计划财务局、财政部在科仪有限整体变更为发行人时所出具相关批复的有效性，不影响科仪有限整体变更为发行人后的资本充实性，不影响该等整体变更行为的有效性，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

10、发行人于 2019 年 12 月向特定对象发行股票价格的确定依据具备合理性；

11、青岛大鹏在本次发行上市前未要求相关借款人质押所持发行人股份具备合理性，其向发行人自然人股东提供借款未违反青岛大鹏的合伙协议等内部规定；

12、青岛大鹏各出资人与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员不存在关联关系，青岛大鹏向发行人的部分自然人股东出借款项不存在股份代持或其他特殊利益安排；

13、发行人在 2019 年定向发行股份时相关股东签订的《定向发行股份协议》约定的股东特别权利条款不属于依据《审核问答（二）》规定的需在申报前予以清理的情形；

14、发行人在 2019 年定向发行股票过程中无需就部分自然人认购人借款事项履行内部决策程序并进行信息披露，其已就相关特殊股东权利条款事项履行内部决策程序和信息披露义务；部分股东与新增股东约定特殊权利条款的行为未损害其他股东利益；就前述借款及特殊股东权利事项，发行人 2019 年定向发行股票相关申报及披露文件不存在重大遗漏，不存在被中国证监会或股转系统处罚或

采取监管措施的风险；

15、沈阳科仪中心转制为科仪有限过程中存在一定出资瑕疵，但该等出资瑕疵已得以规范，发行人/科仪有限不存在因前述出资瑕疵事项受到行政处罚或产生纠纷的情形，发行人/科仪有限不会因该等出资瑕疵事项构成重大违法行为，国科控股已就沈阳科仪中心转制为科仪有限事项出具书面确认文件，前述瑕疵情形不会对本次发行上市构成实质性法律障碍；除前述出资瑕疵外，科仪有限和发行人历史沿革中不存在其他出资瑕疵或改制瑕疵；

16、2005 年国科控股向科仪有限职工转让股权所涉评估结果未经中科院备案不符合《国有资产评估管理若干问题的规定》，但国科控股已就该等事项出具书面确认文件，该事项不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

## 2. 关于股权代持

根据申报文件，1) 2001 年 4 月，科仪有限设立时，为规避《公司法》对于股东人数规定的限制，设置了股权代持结构，其后经历了 7 次股权代持变动；2) 2011 年，科仪有限整体变更为股份公司时，除李迪与张瑶外的其他股权代持关系得以解除；3) 2020 年 1 月，李迪根据张瑶的指示，将其代张瑶持有的发行人股份在二级市场全部出售。出售完成后，李迪与张瑶之间的股权代持关系得以解除；4) 截至 2020 年 6 月 30 日，公司股东共 394 名，其中包括 382 名自然人股东，其中共 77 名股东未回函或未能取得联系。

请发行人说明：（1）公司历史沿革中各项委托持股安排是否双方真实意思表示，委托持股是否合法、有效；股权代持结构设置时，股权代持方与被代持方签订《股权代持协议》或相关托管文件的主要内容，被代持方享有的股东权利内容，代持方与被代持方的权利义务划分及纠纷解决机制；（2）历次股权代持变动时相关转让协议的签订主体、主要内容及款项支付情况；历次股权代持变动是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）历次股权代持变动的转让价格，受让方的背景、是否为科仪有限员工，历次股权代持变动是否经股东会审议，是否履行了必要的审批及内部决策程序，是否符合公司关于员工持股相关内部规定；（4）李迪和张瑶于 2020 年才解除代持关系的原因，此前未发现该代持关系的情形是否影响公司对于员工持股管理的有效性；（5）历史上的股权代持情形是否已经彻底清



理完毕，委托持股解除或还原是否履行了必要法律程序，是否存在纠纷或潜在纠纷，目前是否仍存在代持情形；（6）发行人历史沿革中是否存在通过代持情形规避股东超 200 人的法律法规限制。

请保荐机构、发行人律师：（1）就上述事项逐一核查并发表明确意见；（2）说明对于股权代持设置及历次变动的核查情况，包括获取的股权转让协议、代持协议、确权文件、出资凭证、完税凭证等的具体数量及核查情况；（3）原始资料无法获取的，说明无法获取的原因及采取的替代核查方法，获取确认书或进行访谈确认的人数及核查情况；（4）未回函或取得联系的 77 名股东的持股比例，是否为挂牌期间形成的股东，是否涉及存在代持情况的股东，是否影响核查结论有效性。

回复：

#### 发行人说明事项

（1）公司历史沿革中各项委托持股安排是否双方真实意思表示，委托持股是否合法、有效；股权代持结构设置时，股权代持方与被代持方签订《股权代持协议》或相关托管文件的主要内容，被代持方享有的股东权利内容，代持方与被代持方的权利义务划分及纠纷解决机制；

一、公司历史沿革中各项委托持股安排是否双方真实意思表示，委托持股是否合法、有效

发行人历史沿革中委托持股的设立及历次变动情况具体如下：

#### （一）2001 年 4 月，委托持股的形成

科仪有限于 2001 年 4 月设立时，中科院与 180 名职工股东共同对科仪有限出资，其中隐名股东 139 名，显名股东 41 名。

科仪有限委托持股关系设立时的相关委托持股协议、出资凭证均已在 2006 年经营场所变更时遗失。相关代持人和被代持人均已签署《出资额变动确认书（一）》，确认该等代持关系设立时代持双方的姓名、代持金额等具体情况，并确认：“上述代持人与被代持人均已实际缴纳相应的出资额，代持人与被代持人

之间没有任何纠纷。被代持人委托代持人行使全部的股东权利，对代持人在股东大会的表决予以全部认可。”

保荐机构已对委托持股关系设立时的 38 名显名股东和 106 名隐名股东进行访谈，确认：（1）其委托持股关系的设立过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷；（2）前述确认文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可。剩余 36 名职工股东因无联系电话、已去世等原因无法访谈，该等职工股东数量占代持关系设立时职工股东数量的 20%，其所持科仪有限注册资本数量占科仪有限设立时全部注册资本数量的 4.68%；就其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 8 名股东，保荐机构向其寄送调查问卷对相关事项予以确认，截至本回复意见出具之日，4 名股东的调查问卷因拒收等原因被退回，4 名股东的调查问卷显示已签收但尚未回复。

前述无法通过访谈或调查问卷核查的 36 名股东所涉代持关系中，就部分代持关系，保荐机构和发行人律师已通过访谈相关无法核查的股东所涉代持关系的另一方并结合《出资额变动确认书（一）》内容对相关代持事实进行确认。就代持双方均无法通过访谈或调查问卷核查确认的情形，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（一）》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限历史上代持关系的设立系相关代持双方的真实意思表示，相关委托持股合法、有效。

## （二）2001 年 4 月，第一次代持变动

2001 年 4 月，部分被代持人之间发生股权转让，本次代持变动未改变经工商登记的科仪有限股权结构。本次代持变动的具体情况如下：

序号	转让方（隐名）	转让方的代持人（显名）	转让出资额（元）	受让方
1	宋传芳	图桂琴	34,000	图桂琴
2	孙吉昌		34,000	
3	张国山	刘连智	34,000	刘连智
4	王雨环		34,000	

序号	转让方（隐名）	转让方的代持人（显名）	转让出资额（元）	受让方
5	黄文符	慈连鳌	51,000	慈连鳌
6	王正森	邹家恕	25,500	邹家恕
7	胡淑君		25,500	
8	谢琪	李明涛	17,000	李明涛
9	李军义	李军力	8,500	李军力
10	张玉坤	宋延军	8,500	宋延军
11	王志东		8,500	
12	符健	宋百安	25,500	宋百安
13	薛恩升		25,500	
14	那玉民	李跃春	8,500	高薇
			8,500	张柏涛

本次代持变动的相关转让协议、款项支付凭证均已在 2006 年经营场所变更时遗失。

就本次股权转让，全体代持人和被代持人均已签署《出资额变动确认书（一）》，确认该等股权转让的转让双方及其代持人、转让数量等具体情况，并确认：“本次出资额转让中，高薇、张柏涛是新增被代持出资人，全体自然人出资人均同意本次转让，并放弃那玉民对高薇、张柏涛出资额转让的优先购买权。同时转让人与被转让人与代持人之间的权利义务均履行完毕，不存在任何纠纷”。

本次股权转让涉及 14 名转让方和 10 名受让方，其中 4 名转让方和 9 名受让方均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的税款；（2）前述确认文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可；（3）因年代久远，其无法提供当时的相关转让协议、款项支付凭证、完税凭证等文件。本次股权转让中的剩余 10 名转让方和 1 名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈；就其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 2 名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷就相关事项予以确认，截至本回复意见出具之日，尚未收到其回复。

前述无法通过访谈或调查问卷核查的 11 名股东所涉股权转让中，就部分股权转让，保荐机构和发行人律师已通过访谈相关无法核查的股东所涉股权转让的

另一方并结合《出资额变动确认书（一）》内容对相关股权转让事实进行确认；就股权转让双方均无法通过访谈或调查问卷核查确认的情形，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（一）》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真实意思表示。

### （三）2005年6月，第二次代持变动

为根据科发产字[2000]0183号文的相关规定落实对科仪有限员工的职工期权股，国科控股于2005年6月将其所持科仪有限12.67%股权转让给科仪有限的39名职工股东（前述自国科控股处受让的科仪有限股权以下简称“奖励股”）。上述39名受让方系科仪有限的显名股东，在本次股权转让中代部分科仪有限职工受让部分奖励股。本次转让过程中的实际受让方合计111名，转让完成后新增18名隐名股东。本次转让的具体情况如下：

代为受让人	受让总额（元）	实际受让人	具体受让出资额（元）	代持人
张浩	70,770.00	张浩（自持）	25,726.00	张浩
		张静哲	17,809.00	
		孙艳玲	9,895.00	
		白斌	9,895.00	
		孙影	7,445.00	
高品	73,800.00	高品（自持）	22,785.00	高品
		刘井岩	23,765.00	
		沈凌云	16,829.00	
		姜虹	10,421.00	
张振厚	198,415.00	张振厚（自持）	148,417.00	张振厚
		袁亮	13,851.00	
		王海涛	10,421.00	
		张利国	25,726.00	
刘克辰	49,995.00	刘克辰（自持）	13,851.00	刘克辰
		余文斌	8,932.00	

代为受让人	受让总额（元）	实际受让人	具体受让出资额（元）	代持人
		李重茂	13,851.00	
		王树生	13,361.00	
丛恕敏	31,170.00	丛恕敏（自持）	2,940.00	丛恕敏
		刘春	17,809.00	
		张冬	10,421.00	
邹家恕	2,940.00	邹家恕（自持）	2,940.00	
陈忠政	66,864.00	陈忠政（自持）	17,809.00	陈忠政
		蔡云良	9,895.00	
		何红旭	8,932.00	
		万向明	13,851.00	
		洪克超	7,445.00	
		谭亮	8,932.00	
郭东民	81,662.00	郭东民（自持）	71,241.00	郭东民
		毛权	10,421.00	
韩成民	29,192.00	韩成民（自持）	13,398.00	韩成民
		杨玉杰	3,431.00	
		宋世亮	12,363.00	
边秀峰	49,472.00	边秀峰（自持）	35,621.00	边秀峰
		姜萍	13,851.00	
刘善明	17,809.00	刘善明（自持）	17,809.00	刘善明
何志新	84,602.00	何志新（自持）	71,241.00	何志新
		谭庆生	13,361.00	
李跃春	34,111.00	李跃春（自持）	17,809.00	李跃春
		那玉民	13,851.00	
		周景玉	2,451.00	
李军力	12,363.00	李军力（自持）	12,363.00	李军力
李迪	45,516.00	李迪（自持）	35,621.00	李迪
		赵淑艳	9,895.00	
田素芬	25,726.00	刘金生	25,726.00	田素芬
鲁向群	73,197.00	鲁向群（自持）	17,809.00	鲁向群
		戚晖	13,851.00	
		邢文字	10,421.00	
		佟辉	2,451.00	
		穆顺胜	3,431.00	

代为受让人	受让总额（元）	实际受让人	具体受让出资额（元）	代持人	
		孙荣昌	13,851.00		
		王宏宇	11,383.00		
冯彬	116,262.00	冯彬（自持）	35,621.00		
		赵崇凌	17,809.00	冯彬	
		金振奎	13,361.00		
		刘大为	10,421.00		
		曾志群	13,851.00		
		杨彦章	9,895.00		
		吕棋	11,873.00		
		沈海章	3,431.00		
		张宁	147,364.00		张宁（自持）
高振国	17,809.00				张宁
宁宪宁	71,241.00				
史雪松	25,726.00				
薛玉茹	3,431.00				
崔秀伟	3,431.00				
张国栋	16,828.00				
张国栋	45,058.00	姜红	10,421.00	张国栋	
		王光玉	17,809.00		
		姜敏（自持）	71,241.00		
姜敏	92,046.00	李春江	11,873.00	姜敏	
		魏晶斌	8,932.00		
		程景平（自持）	3,431.00		
程景平	54,880.00	张朴	13,851.00	程景平	
		钱幼林	25,726.00		
		于仁奎	2,940.00		
		吴长忠	8,932.00		
		钟福刚（自持）	17,809.00		
钟福刚	57,386.00	宋淑杰	13,851.00	钟福刚	
		潘延立	25,726.00		
		汤维礼（自持）	71,241.00		
汤维礼	108,838.00	李长杰	11,873.00	汤维礼	
		冯阳	13,851.00		
		董立阳	11,873.00		

代为受让人	受让总额（元）	实际受让人	具体受让出资额（元）	代持人
杨忠仁	49,996.00	杨忠仁（自持）	13,851.00	-
		姜晓辉	13,851.00	杨忠仁
		鞠远勤	10,421.00	
		鲍运良	11,873.00	
丛恕忠	124,666.00	丛恕忠（自持）	35,621.00	-
		刘志强	11,873.00	丛恕忠
		王德成	13,851.00	
		赵迅	13,851.00	
		朱乾毅	11,873.00	
		朱虹	11,873.00	
		衣向明	11,873.00	
		王雨环	13,851.00	
隋连荣	25,724.00	荣莹	11,873.00	隋连荣
		黄玉胜	13,851.00	
宋延军	13,851.00	高金成	13,851.00	宋延军
宋百安	37,597.00	宋百安（自持）	11,873.00	-
		符健	13,851.00	宋百安
		薛恩升	11,873.00	
雷震霖	197,890.00	雷震霖（自持）	197,890.00	-
李天荣	98,945.00	李天荣（自持）	98,945.00	-
图桂琴	17,809.00	图桂琴（自持）	17,809.00	-
张丽杰	148,417.00	张丽杰（自持）	148,417.00	-
李昌龙	148,417.00	李昌龙（自持）	148,417.00	-
赵科新	71,241.00	赵科新（自持）	71,241.00	-
李明涛	35,621.00	李明涛（自持）	35,621.00	-
刘连智	35,621.00	刘连智（自持）	35,621.00	-
郭家新	71,241.00	郭家新（自持）	71,241.00	-
吕迎新	71,241.00	吕迎新（自持）	71,241.00	-
<b>合计</b>	<b>2,717,715.00</b>	-	<b>2,717,715.00</b>	-

就本次股权转让，发行人可提供国科控股经履行挂牌转让程序后与 39 名显名股东签订的《北京产权交易所产权交易合同》及相关款项支付凭证，但因年代久远，无法提供该等 39 名显名股东向实际受让方转让科仪有限股权的相关转让协议等文件。

就本次股权转让，全体代持人和被代持人已签署《出资额变动确认书(二)》，确认该等股权转让的转让双方及其代持人、转让数量等具体情况，并确认：“本次出资额转让，新增被代持出资人 18 人，全体自然人出资人均同意本次转让并放弃对 18 位新被代持出资人转让出资额的优先购买权，代持人与被代持人对于各自的权利义务予以确认，无任何纠纷”。

此外，2005 年 3 月 28 日，本次股权转让中获得奖励股的科仪有限职工已就其获得的奖励股管理事宜分别与科仪有限签订《回购中科院可分配利润 35%奖励所购买的国有股权协议书》（以下简称“《回购协议》”），约定如被奖励者拟转让奖励股，或调出、离职，科仪有限或其指定的投资人将按原值回购其全部奖励股；如被奖励者退休或亡故，则自退休或亡故五年后，科仪有限或其指定的投资人将按原值回购其全部奖励股。

本次股权转让中的实际受让方共 111 名，其中 97 名受让方均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的税款；（2）前述确认文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可。剩余 14 名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈，对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 6 名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷对相关事项予以确认，截至本回复意见出具之日，1 名股东的调查问卷被退回，5 名股东的调查问卷显示已签收但尚未回复。

前述无法通过访谈或调查问卷核查的 14 名股东，保荐机构和发行人律师取得了其历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书(二)》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真实意思表示。

#### **（四）2005 年 8 月，第三次代持变动**

2005 年 8 月，为减少工商登记备案的股东人数，科仪有限职工股东将代持



关系进行重组，显名股东由 41 人减至 15 人，隐名股东增至 170 人。前述调整过程中，部分股东之间进行了股权转让，转让情况具体如下：

转让方	转让方的代持人	转让出资额（元）	受让方
齐丽	李跃春	17,000	李迪（显名）
李迪	-	34,000	刘连智（显名）
李军力	-	34,000	
刘连智	-	68,000	吕迎新（显名）
郭东民	-	4,975	杨玉杰（代持人为韩成民）
韩成民	-	1,525	
宋世亮	韩成民	490	
宋世亮	韩成民	34,000	韩成民（显名）
杨玉杰	韩成民	17,000	
庞雪	韩成民	34,000	
赵辉	-	17,000	
丛恕忠	-	34,000	郭华（代持人为何志新）
丛恕敏	-	34,000	丛恕敏（显名）
宋延军	-	17,000	宋百安（显名）
姜敏	-	34,000	
张洪利	刘善明	8,500	
刘志远	刘善明	8,500	袁荣华（代持人为刘克辰）

上述股权转让涉及的相关转让协议、款项支付凭证均已在 2006 年经营场所变更时遗失。

就本次代持变动，全体代持人和被代持人已签署《出资额变动确认书（二）》，确认股权转让的转让双方及其代持人、转让数量等具体情况及代持关系重组后的代持情况，并确认：“全体自然人出资人对各自的出资予以确认及认可，代持人与被代持人之间不存在任何纠纷，对重组过程没有任何异议。”

本次代持变动后，相关代持人和被代持人分别签署《股权托管协议》和《股权明细表》，就代持关系重组过程及重组后相关方的代持关系、代持股权数量等事项进行明确。

本次股权转让中涉及 15 名转让方和 9 名受让方，其中 9 名转让方和 7 名受让方均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的

税款；（2）前述确认文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可；（3）因年代久远，其无法提供当时的相关转让协议、款项支付凭证、完税凭证等文件。本次股权转让中的剩余 6 名转让方和 2 名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈；因发行人无法提供其联系地址，保荐机构和发行人律师亦无法对其发放调查问卷进行确认。

就前述无法通过访谈或调查问卷核查的 8 名股东所涉股权转让，保荐机构和发行人律师已通过访谈该等股东所涉股权转让的另一方并结合《出资额变动确认书（二）》内容对相关股权转让事实进行确认；此外，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（二）》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真实意思表示。

#### （五）2010 年 6 月，第四次代持变动

##### 1、因部分职工股东离职发生的奖励股转让

2010 年 6 月，部分职工股东进行股权转让，引起代持关系发生变动。其中，隐名股东宁宪宁、白斌、陈忠政、何红旭及蔡云良等五名职工股东因自科仪有限离职，按其于 2005 年受让奖励股时与科仪有限签订的《回购协议》约定，将其所持奖励出资按原值（1 元/元注册资本）的价格转让给科仪有限指定的第三方，具体转让情况如下：

转让方（隐名）	转让方的代持人（显名）	转让奖励股金额（元）	受让方
宁宪宁	张宁	26,717	雷震霖
		24,974	李昌龙
		19,550	张振厚
白斌	张丽杰	3,102	张振厚
		6,793	郭东民
陈忠政	赵科新	13,984	郭东民
何红旭		3,825	赵科新
		8,932	

转让方（隐名）	转让方的代持人（显名）	转让奖励股金额（元）	受让方
蔡云良		9,895	

经核查，就上述转让事项，科仪有限已与转让方分别签订《回购奖励股权协议》，并与受让方分别签订《协议书》，且相关受让方已与转让方的代持人分别签订《股权转让协议》，约定奖励股转让的具体安排。宁宪宁已在其签订的《回购奖励股权协议》中明确注明其已收到回购款项；陈忠政、何红旭及蔡云良已出具书面文件，确认其以应收到的回购款抵销其应向科仪有限支付的相关款项。

发行人、白斌及上述受让方均无法提供其收取/支付相关转让款项的支付凭证，白斌及上述受让方均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的税款；（2）前述协议文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可。

因发行人无法提供宁宪宁、陈忠政、何红旭及蔡云良的联系电话或联系地址，保荐机构和发行人律师无法对其进行访谈确认或发放调查问卷进行确认。就该等股东，保荐机构和发行人律师已通过访谈该等股东所涉股权转让的另一方并结合相关方签订的《回购奖励股权协议》《协议书》《股权转让协议》等交易文件对相关股权转让事实进行确认；此外，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《回购奖励股权协议》《协议书》《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真实意思表示。

## 2、其他股权转让

除上述奖励股转让外，隐名股东陈忠政、何红旭、蔡云良、柏劲松及赵辉将

其在科仪有限设立时取得的部分出资额对外转让，具体转让情况如下：

转让方 (隐名)	转让方的代持人 (显名)	转让出资额 (元)	转让价格	受让方
陈忠政	赵科新	16,348	2元/注册资本	赵科新
何红旭		6,495		郭东民
		16,348		张振厚
蔡云良		18,026		李昌龙
		19,283		雷震霖
柏劲松	姜敏	8,500		郭东民
赵辉	张振厚	6,385	5.38元/注册资本	郭东民
		10,615		张利国(隐名)

上述股权转让中，转让方将其在科仪有限设立时取得的部分出资额委托其代持人对外转让，相关转让方与其代持人及科仪有限就该委托事项签订了《协议书》，且相关代持人与具体受让方就股权转让事宜签订了《股权转让协议》。

发行人及上述转让双方均无法提供其收取/支付相关转让款项的支付凭证。赵辉及上述受让方均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的税款；（2）前述协议文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可。其中，因赵辉对郭东民和张利国的借款到期无法偿还，故赵辉与后者协商将所持科仪有限股权转让给郭东民和张利国，以抵偿其债务。

因发行人无法提供除赵辉以外的其他转让方的联系电话或联系地址，保荐机构和发行人律师无法对其进行访谈确认或发放调查问卷进行确认。就该等股东，保荐机构和发行人律师已通过访谈该等股东所涉股权转让的另一方并结合相关方签订的《协议书》和《股权转让协议》等交易文件对相关股权转让事实进行确认；此外，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《协议书》和《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真实意思表示。

### （六）2010年8月，第五次代持变动

科仪有限注册资本由 2,145 万元增加至 3,700 万元，新增注册资本由国科控股及全体职工股东认缴，全体职工股东的出资额总额由 750.7815 万元增加至 1,295.0543 万元。本次增资使得全体职工股东的持股数额发生变动。

本次增资后，各代持人与被代持人重新签署《股权托管协议》，对持股数额发生变动后的代持关系进行重新约定。

本次代持变动后显名职工股东共计 15 名，隐名职工股东共计 164 名。其中的 14 名显名职工股东和 145 名隐名职工股东确认其历史上的代持变动过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。剩余 1 名显名职工股东和 19 名隐名股东因无联系电话、已去世等原因无法访谈，对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 8 名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷就相关事项予以确认，截至本回复意见出具之日，2 名股东的调查问卷被退回，6 名股东收到调查问卷后未回复。

就前述无法通过访谈或调查问卷核查的 20 名股东，保荐机构和发行人律师取得了其历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《股权托管协议》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述代持变动后的相关代持关系系双方的真实意思表示。

### （七）2010年8月至9月，第六次代持变动

2010年8月至9月，部分职工股东签署《股权转让协议》，约定转让所持部分科仪有限股权。本次转让完成后，2名隐名股东不再持股。前述股权转让的具体情况如下：

转让方	转让出资额 (元)	转让价格	受让方
石长友（代持人鲁向群）	14,662	3.4286元/元 注册资本	孙艳玲（代持人张丽杰）
刘军（代持人鲁向群）	6,119		佟辉（代持人鲁向群）
宁宪宁（代持人张宁）	29,324		刘井岩（代持人李昌龙）

转让方	转让出资额 (元)	转让价格	受让方
潘延立（代持人姜敏）	12,319		王光玉（代持人张振厚）
	12,319		赵崇凌（代持人鲁向群）
慈连鳌（代持人刘连智）	110,140	2元/元注册 资本	刘连智（显名）

上述股权转让中，转让方将其所持部分股权委托其代持人对外转让，相关转让方与其代持人及科仪有限就该委托事项签订了《协议书》，转让方与受让方就股权转让事宜签订了《股权转让协议》，且转让方和受让方的代持人（如有）之间就登记在其名下的被代持股权的转让签订了《股权转让协议》。此外，本次股权转让完成后，相关股东因代持股权数量发生变化，均已重新签署《股权托管协议》。

鉴于发行人和上述转让双方均无法提供上述股权转让涉及的款项支付凭证和完税凭证，保荐机构和发行人律师已对除石长友、刘军、宁宪宁、刘连智以外的其他转让方/受让方进行访谈，其均已确认：（1）其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款、不存在应付未付的税款；（2）前述协议文件系其本人签署，并对该等文件所载的内容予以完全认可。因发行人无法提供石长友、宁宪宁的联系电话或联系地址，刘连智已去世，保荐机构和发行人律师无法对其进行访谈确认或发放调查问卷进行确认；因发行人无法提供刘军的联系电话，保荐机构和发行人律师就其历史上所涉代持事项向发行人留存的刘军联系地址寄发调查问卷进行确认，截至本回复意见出具之日，保荐机构和发行人律师尚未收到其回复。

前述无法通过访谈或调查问卷核查的股东，保荐机构和发行人律师已通过访谈该等股东所涉股权转让的另一方并结合相关方签订的《协议书》和《股权转让协议》等交易文件对相关股权转让事实进行确认；此外，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《协议书》和《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述股权转让系双方的真

实意思表示。

#### **（八）2011年6月，第七次代持变动**

2011年6月，国科控股将其所持10%科仪有限股权转让给李昌龙、李迪等37人，相关受让方均将所受让股权登记在本人名下。本次变动中，李迪自国科控股处受让的出资额中，25,000元出资额系代张瑶持有。此外，因隐名股东袁亮离职，其将所持有的13,851元奖励股转让给同一代持人张振厚代持的隐名股东王光玉。

李迪和张瑶已确认相关代持关系的建立过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷；其已于代持关系解除时销毁相关代持协议，故无法提供相关代持协议；因代持建立时间距今较久，其无法提供代持关系建立时张瑶委托李迪出资的相关款项支付凭证。

就袁亮与王光玉的股权转让，科仪有限已与袁亮签订《回购奖励股权协议》，且王光玉已与科仪有限签订《协议书》，约定股权转让的具体安排。鉴于发行人和转让双方均无法提供相关转让价款支付凭证和完税凭证，保荐机构和发行人律师已对王光玉进行访谈，确认其历史上的股权转让过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款。因发行人无法提供袁亮的联系电话，保荐机构和发行人律师就相关事项向发行人留存的袁亮联系地址寄送调查问卷进行确认，但该调查问卷因收件人拒收被退回。保荐机构和发行人律师取得了袁亮历史上与科仪有限签署的劳动合同，并就相关签名笔迹与《回购奖励股权协议》和《协议书》所载的袁亮签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

据此，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，上述代持关系的变化系相关方的真实意思表示。

#### **（九）2011年12月及2020年1月，委托持股的解除**

科仪有限于2011年整体变更为股份公司时，除李迪与张瑶外的其他代持人与被代持人解除其之间存在的委托持股关系。2020年1月，李迪根据张瑶指示，将其代张瑶持有的发行人股份在二级市场出售。出售完成后，李迪与张瑶之间的

委托持股关系得以解除。

经核查，除李迪与张瑶外的其他代持人与被代持人已签署《解除<股权托管协议>的协议书》。此外，经核查发行人设立时的工商登记资料，发行人在设立时已按照该等主体代持关系解除时的实际持股比例将相应数量的发行人股份登记在该等实际持有人名下。保荐机构和发行人律师已对其中的 162 名职工股东进行访谈，确认其历史上委托持股关系的设立、变动和解除过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在应收未收或应付未付的转让价款。剩余 25 名发起人职工股东中，9 名职工股东不涉及历史上的委托持股关系，涉及委托持股关系的 16 名职工股东因无联系电话或已去世等原因无法访谈，该等无法访谈的职工股东数量占代持解除时职工股东总数的 8.91%，其在代持解除时持有科仪有限注册资本数量占当时科仪有限注册资本总数的 2.75%；对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 8 名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷予以确认，截至本回复意见出具之日，2 名股东的调查问卷被退回，6 名股东收到调查问卷后未回复。

前述无法通过访谈或调查问卷核查的 16 名股东，保荐机构和发行人律师已通过访谈该等股东所涉代持关系的另一方并结合相关方签订的《解除<股权托管协议>的协议书》对相关代持解除事实进行确认；此外，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《解除<股权托管协议>的协议书》所载的相关股东签名笔迹进行核对，经核对，相关签名笔迹不存在明显不一致的情形。

就李迪和张瑶代持关系的解除，保荐机构和发行人律师已取得李迪支付相关股票出售款项的银行流水，并与李迪和张瑶进行访谈确认，其均已确认相关代持关系的解除过程真实，系其真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

综上，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限/发行人历史沿革中上述各项委托持股安排及其变动和解除系双方真实意思表示，委托持股合法、有效。

## 二、股权代持结构设置时，股权代持方与被代持方签订《股权代持协议》



## 或相关托管文件的主要内容，被代持方享有的股东权利内容，代持方与被代持方的权利义务划分及纠纷解决机制

在 2001 年 4 月科仪有限的委托持股关系设立、2001 年 4 月第一次代持变动和 2005 年 6 月第二次代持变动中，各代持人与被代持人未就代持事项签署《股权托管协议》或其他代持协议。2013 年 10 月，相关股东已签订《出资额变更确认书（一）》和《出资额变更确认书（二）》对上述代持事项进行了确认。

2005 年 8 月，各代持人和被代持人分别签订《股权托管协议》，对其代持关系进行约定。如前所述，2010 年 8 月科仪有限注册资本变动后，及 2010 年 8 月至 9 月部分被代持人发生股权转让后，当时的相关代持人和被代持人根据其代持数额的变动重新签订《股权托管协议》。

上述《股权托管协议》约定了相关代持人和被代持人之间的代持金额，并约定：“（1）股权持有人同意股权托管人参加公司股东会，行使股东权利；股权托管人同意在行使股东权力时充分表达股权持有人的意见，保护股权持有人的利益。（2）股权托管人依照公司章程所分的红利，在扣除个人收入调节税后，依据股权比例进行分配，并履行相关手续；（3）当遇到股权托管人调出、辞职、退休、死亡、丧失民事行为能力需要变更自然人股东时，应在其它股权持有人之间推选出一名新的股权托管人，并办理自然人股东变更手续。”上述协议中未约定代持人和被代持人之间的其他权利义务划分及纠纷解决机制。

### （2）历次股权代持变动时相关转让协议的签订主体、主要内容及款项支付情况；历次股权代持变动是否存在纠纷或潜在纠纷

科仪有限委托持股存续期间，相关方转让科仪有限股权（不含因隐名股东发生股权转让导致显名股东股权转让的情形）所涉具体情况如下：

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额（元）	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
2001.4	宋传芳	图桂琴	34,000	图桂琴	无	根据保荐机构和发行人律师对图桂琴的访谈，其无法提供相关转让协议；由于发行人无宋传芳联系方式，保荐机构和发行人律师无法对宋传芳进行访谈。	图桂琴确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
	孙吉昌		34,000		无	根据保荐机构和发行人律师对图桂琴的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无孙吉昌联系方式,保荐机构和发行人律师无法对孙吉昌进行访谈。	图桂琴确认已支付
	张国山	刘连智	34,000	刘连智	无	由于发行人无张国山联系方式且刘连智已去世,保荐机构和发行人律师无法对转让双方进行访谈。	无法核实
	王雨环		34,000		无	由于发行人无王雨环联系方式且刘连智已去世,保荐机构和发行人律师无法对转让双方进行访谈。	无法核实
	黄文符	慈连鳌	51,000	慈连鳌	无	根据保荐机构和发行人律师对慈连鳌的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无黄文符联系方式,保荐机构和发行人律师无法对黄文符进行访谈。	慈连鳌确认已支付
	王正森	邹家恕	25,500	邹家恕	无	根据保荐机构和发行人律师对邹家恕的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无王正森联系方式,保荐机构和发行人律师无法对王正森进行访谈。	邹家恕确认已支付
	胡淑君		25,500		无	根据保荐机构和发行人律师对邹家恕的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无胡淑君联系方式,保荐机构和发行人律师无法对胡淑君进行访谈。	邹家恕确认已支付
	谢琪	李明涛	17,000	李明涛	无	根据保荐机构和发行人律师对李明涛的访谈,其无法提供相关转让协议;由于谢琪已去世,保荐机构和发行人律师无法对谢琪进行访谈。	李明涛确认已支付
	李军义	李军力	8,500	李军力	无	根据保荐机构和发行人律师对李军力的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无李军义联系方式,保荐机构和发行人律师无法对李军义进行访谈。	李军力确认已支付
	张玉坤	宋延军	8,500	宋延军	无	根据保荐机构和发行人律师对宋延军的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无张玉坤联系方式,保荐机构和发行人律师无法对张玉坤进行访谈。	宋延军确认已支付
	王志东		8,500		无	根据保荐机构和发行人律师对宋延军的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无王志东联系方式,保荐机构和发行人律师无法对王志东进行访谈。	宋延军确认已支付
	符健	宋百安	25,500	宋百安	无	根据保荐机构和发行人律师对符健和宋百安的访谈,其无法提供相关转让协议。	符健和宋百安确认已支付
	薛恩升		25,500		无	根据保荐机构和发行人律师对薛恩升和宋百安的访谈,其无法提供相关转让协议。	符健和宋百安确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
	那玉民	李跃春	8,500	高薇	李跃春	根据保荐机构和发行人律师对那玉民和高薇的访谈,其无法提供相关转让协议。	那玉民和高薇确认已支付
			8,500	张柏涛		根据保荐机构和发行人律师对那玉民和张柏涛的访谈,其无法提供相关转让协议。	那玉民和张柏涛确认已支付
2005.6	国科控股	无	2,717,715	111名职工股东	39名显名股东	国科控股在履行公开挂牌出让程序后,与39名显名股东签订《北京产权交易所产权交易合同》,约定以1元/元注册资本的价格受让国科控股所持科仪有限12.67%国有股权。	已支付
2005.8	齐丽	李跃春	17,000	李迪	无	根据保荐机构和发行人律师对李迪的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无齐丽联系方式,保荐机构和发行人律师无法对齐丽进行访谈。	李迪确认已支付
	李迪	无	34,000	刘连智	无	根据保荐机构和发行人律师对李迪的访谈,其无法提供相关转让协议;由于刘连智已去世,保荐机构和发行人律师无法对刘连智进行访谈。	李迪确认已支付
	李军力	无	34,000		无	根据保荐机构和发行人律师对李军力的访谈,其无法提供相关转让协议;由于刘连智已去世,保荐机构和发行人律师无法对刘连智进行访谈。	李军力确认已支付
	刘连智	无	68,000	吕迎新	无	根据保荐机构和发行人律师对吕迎新的访谈,其无法提供相关转让协议;由于刘连智已去世,保荐机构和发行人律师无法对刘连智进行访谈。	吕迎新确认已支付
	郭东民	无	4,975	杨玉杰	韩成民	根据保荐机构和发行人律师对郭东民和杨玉杰的访谈,其无法提供相关转让协议。	郭东民和杨玉杰确认已支付
	韩成民	无	1,525			根据保荐机构和发行人律师对韩成民和杨玉杰的访谈,其无法提供相关转让协议。	韩成民和杨玉杰确认已支付
	宋世亮	韩成民	490			根据保荐机构和发行人律师对宋世亮和杨玉杰的访谈,其无法提供相关转让协议。	宋世亮和杨玉杰确认已支付
	宋世亮	韩成民	34,000	韩成民	无	根据保荐机构和发行人律师对宋世亮和韩成民的访谈,其无法提供相关转让协议。	宋世亮和韩成民确认已支付
	杨玉杰	韩成民	17,000		无	根据保荐机构和发行人律师对杨玉杰和韩成民的访谈,其无法提供相关转让协议。	杨玉杰和韩成民确认已支付
	庞雪	韩成民	34,000		无	根据保荐机构和发行人律师对韩成民的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无庞雪联系方式,保荐机构和发行人律师无法对庞雪进行访谈。	韩成民确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
	赵辉	无	17,000	郭华	何志新	根据保荐机构和发行人律师对郭华的访谈,其无法提供相关转让协议;由于发行人无赵辉联系方式,保荐机构和发行人律师无法对赵辉进行访谈。	郭华确认已支付
	丛恕忠	无	34,000	丛恕敏	无	根据保荐机构和发行人律师对丛恕忠和丛恕敏的访谈,其无法提供相关转让协议。	丛恕忠和丛恕敏确认已支付
	宋延军	无	17,000	宋百安	无	根据保荐机构和发行人律师对宋延军和宋百安的访谈,其无法提供相关转让协议。	宋延军和宋百安确认已支付
	姜敏	无	34,000		无	根据保荐机构和发行人律师对姜敏和宋百安的访谈,其无法提供相关转让协议。	姜敏和宋百安确认已支付
	张洪利	刘善明	8,500		无	根据保荐机构和发行人律师对宋百安的访谈,其无法提供相关转让协议;由于张洪利已去世,保荐机构和发行人律师无法对张洪利进行访谈。	宋百安确认已支付
	刘志远	刘善明	8,500	袁荣华	刘克辰	根据保荐机构和发行人律师对袁荣华的访谈,其无法提供相关转让协议;由于刘志远已去世,保荐机构和发行人律师无法对刘志远进行访谈	袁荣华确认已支付
2010.6	宁宪宁	张宁	26,717	雷震霖	无	(1)宁宪宁与科仪有限签订《回购奖励股权协议》,约定科仪有限按照原值回购宁宪宁所持奖励股权。 (2)科仪有限与雷震霖签订《协议书》,约定因宁宪宁离职,经全体股东一致同意,指定雷震霖按照原值回购其部分奖励股。 (3)宁宪宁的代持人张宁与雷震霖签订《股权转让协议》,约定张宁按照1元/元注册资本的价格向雷震霖转让相应金额的科仪有限出资额。	宁宪宁和雷震霖确认已支付
			24,974	李昌龙	无	(1)宁宪宁与科仪有限签订《回购奖励股权协议》,约定科仪有限按照原值回购宁宪宁所持奖励股权。 (2)科仪有限与李昌龙签订《协议书》,约定因宁宪宁离职,经全体股东一致同意,指定李昌龙按照原值回购其部分奖励股。 (3)宁宪宁的代持人张宁与李昌龙签订《股权转让协议》,约定张宁按照1元/元注册资本的价格向李昌龙转让相应金额的科仪有限出资额。	李昌龙确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
			19,550	张振厚	无	(1) 宁宪宁与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购宁宪宁所持奖励股权。 (2) 科仪有限与张振厚签订《协议书》，约定因宁宪宁离职，经全体股东一致同意，指定张振厚按照原值回购其部分奖励股。 (3) 宁宪宁的代持人张宁与张振厚签订《股权转让协议》，约定张宁按照1元/元注册资本的价格向张振厚转让相应金额的科仪有限出资额。	张振厚确认已支付
	白斌	张丽杰	3,102	张振厚	无	(1) 白斌与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购白斌所持奖励股权。 (2) 科仪有限与张振厚签订《协议书》，约定因白斌离职，经全体股东一致同意，指定张振厚按照原值回购其部分奖励股。 (3) 白斌的代持人张丽杰与张振厚签订《股权转让协议》，约定张丽杰按照1元/元注册资本的价格向张振厚转让相应金额的科仪有限出资额。	白斌和张振厚确认已支付
			6,793	郭东民	无	(1) 白斌与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购白斌所持奖励股权。 (2) 科仪有限与郭东民签订《协议书》，约定因白斌离职，经全体股东一致同意，指定郭东民按照原值回购其部分奖励股。 (3) 白斌的代持人张丽杰与郭东民签订《股权转让协议》，约定张丽杰按照1元/元注册资本的价格向郭东民转让相应金额的科仪有限出资额。	白斌和郭东民确认已支付
	陈忠政	赵科新	13,984	郭东民	无	(1) 陈忠政与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购陈忠政所持奖励股权。 (2) 科仪有限与郭东民签订《协议书》，约定因陈忠政离职，经全体股东一致同意，指定郭东民按照原值回购其部分奖励股。 (3) 陈忠政的代持人赵科新与郭东民签订《股权转让协议》，约定赵科新按照1元/元注册资本的价格向郭东民转让相应金额的科仪有限出资额。	郭东民确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
			3,825		无	(1) 陈忠政与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购陈忠政所持奖励股权。 (2) 科仪有限与赵科新签订《协议书》，约定因陈忠政离职，经全体股东一致同意，指定赵科新按照原值回购其部分奖励股。	赵科新确认已支付
	何红旭		8,932	赵科新	无	(1) 何红旭与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购何红旭所持奖励股权。 (2) 科仪有限与赵科新签订《协议书》，约定因何红旭离职，经全体股东一致同意，指定赵科新按照原值回购其部分奖励股。	赵科新确认已支付
	蔡云良		9,895		无	(1) 蔡云良与科仪有限签订《回购奖励股权协议》，约定科仪有限按照原值回购蔡云良所持奖励股权。 (2) 科仪有限与赵科新签订《协议书》，约定因何红旭离职，经全体股东一致同意，指定赵科新按照原值回购其部分奖励股。	赵科新确认已支付
	陈忠政		16,348	赵科新	无	陈忠政、赵科新与科仪有限签订《协议书》，陈忠政同意委托赵科新转让其所持科仪有限股权。	赵科新确认已支付
	何红旭	赵科新	6,495	郭东民	无	(1) 何红旭、赵科新与科仪有限签订《协议书》，何红旭同意委托赵科新转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵科新与郭东民签订《股权转让协议》，约定赵科新按照 2 元/元注册资本的价格向郭东民转让 6,495 元的科仪有限出资额。	郭东民确认已支付
16,348			张振厚	无	(1) 何红旭、赵科新与科仪有限签订《协议书》，何红旭同意委托赵科新转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵科新与张振厚签订《股权转让协议》，约定赵科新按照 2 元/元注册资本的价格向张振厚转让 16,348 元的科仪有限出资额。	张振厚确认已支付	
	蔡云良		18,026	李昌龙	无	(1) 蔡云良、赵科新与科仪有限签订《协议书》，蔡云良同意委托赵科新转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵科新与李昌龙签订《股权转让协议》，约定赵科新按照 2 元/元注册资本的价格向李昌龙转让 18,026 元的科仪有限出资额。	李昌龙确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
			19,283	雷震霖	无	(1) 蔡云良、赵科新与科仪有限签订《协议书》，蔡云良同意委托赵科新转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵科新与雷震霖签订《股权转让协议》，约定赵科新按照 2 元/元注册资本的价格向雷震霖转让 19,283 元的科仪有限出资额。	雷震霖确认已支付
	柏劲松	姜敏	8,500	郭东民	无	(1) 柏劲松、姜敏与科仪有限签订《协议书》，柏劲松同意委托姜敏转让其所持科仪有限股权。 (2) 姜敏与郭东民签订《股权转让协议》，约定姜敏按照 2 元/元注册资本的价格向郭东民转让 8,500 元的科仪有限出资额。	郭东民确认已支付
	赵辉	张振厚	6,385	郭东民	无	(1) 赵辉、张振厚与科仪有限签订《协议书》，赵辉同意委托张振厚转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵辉与郭东民签订《股权转让协议》，约定赵辉按照 5.38 元/元注册资本的价格向郭东民转让 6,385 元的科仪有限出资额。 (3) 张振厚与郭东民签订《股权转让协议》，约定张振厚按照 5.38 元/元注册资本的价格向郭东民转让 6,385 元的科仪有限出资额。	赵辉和郭东民确认已支付
			10,615	张利国		(1) 赵辉、张振厚与科仪有限签订《协议书》，赵辉同意委托张振厚转让其所持科仪有限股权。 (2) 赵辉与张利国签订《股权转让协议》，约定赵辉按照 5.38 元/元注册资本的价格向张利国转让 10,615 元的科仪有限出资额。	赵辉、张利国确认已支付
2010.8-2010.9	石长友	鲁向群	14,662	孙艳玲	张丽杰	(1) 石长友、鲁向群与科仪有限签订《协议书》，石长友同意委托鲁向群转让其所持科仪有限股权。 (2) 石长友与孙艳玲签订《股权转让协议》，约定石长友按照 3.4286 元/元注册资本的价格向孙艳玲转让 14,662 元的科仪有限出资额。 (3) 鲁向群与张丽杰签订《股权转让协议》，约定鲁向群按照 3.4286 元/元注册资本的价格向张丽杰转让 14,662 元的科仪有限出资额。	孙艳玲确认已支付

转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
	刘军	鲁向群	6,119	佟辉	鲁向群	(1)刘军、鲁向群与科仪有限签订《协议书》，刘军同意委托鲁向群转让其所持科仪有限股权。 (2)刘军与佟辉签订《股权转让协议》，约定刘军按照 3.4286 元/元注册资本的价格向佟辉转让 6,119 元的科仪有限出资额。	佟辉确认已支付
	宁宪宁	张宁	29,324	刘井岩	李昌龙	(1)宁宪宁、张宁与科仪有限签订《协议书》，宁宪宁同意委托张宁转让其所持科仪有限股权。 (2)宁宪宁与刘井岩签订《股权转让协议》，约定宁宪宁按照 3.4286 元/元注册资本的价格向刘井岩转让 29,324 元的科仪有限出资额。 (3)张宁与李昌龙签订《股权转让协议》，约定张宁按照 3.4286 元/元注册资本的价格向李昌龙转让 29,324 元的科仪有限出资额。	刘井岩确认已支付
	潘延立	姜敏	12,319	王光玉	张振厚	(1)潘延立、姜敏与科仪有限签订《协议书》，潘延立同意委托姜敏转让其所持科仪有限股权。 (2)潘延立与王光玉签订《股权转让协议》，约定潘延立按照 3.4286 元/元注册资本的价格向王光玉转让 12,319 元的科仪有限出资额。 (3)姜敏与张振厚签订《股权转让协议》，约定姜敏按照 3.4286 元/元注册资本的价格向张振厚转让 12,319 元的科仪有限出资额。	潘延立和王光玉确认已支付
			12,319	赵崇凌	鲁向群	(1)潘延立、姜敏与科仪有限签订《协议书》，潘延立同意委托姜敏转让其所持科仪有限股权。 (2)潘延立与赵崇凌签订《股权转让协议》，约定潘延立按照 3.4286 元/元注册资本的价格向赵崇凌转让 12,319 元的科仪有限出资额。 (3)姜敏与鲁向群签订《股权转让协议》，约定姜敏按照 3.4286 元/元注册资本的价格向鲁向群转让 12,319 元的科仪有限出资额。	潘延立和赵崇凌确认已支付
	慈连鳌	刘连智	110,140	刘连智	无	慈连鳌与刘连智签订《股权转让协议》，约定慈连鳌按照 2 元/元注册资本的价格向刘连智转让 110,140 元的科仪有限出资额。	慈连鳌确认已支付



转让时间	转让方	转让方的代持人	转让的出资额金额(元)	受让方	受让方的代持人	协议签订主体及主要内容	款项支付情况
2011.6	国科控股	无	3,700,000	37名职工股东	无	国科控股在履行公开挂牌出让程序后，与37名受让方签订《北京产权交易所产权交易合同》，约定以4.01元/元注册资本的价格受让国科控股所持科仪有限10%国有股权。	已支付

就2005年8月及以前的代持股权转让，相关方已签署《出资额变动确认书（一）》和《出资额变动确认书（二）》，确认相关变动事实，并确认对相关变动不存在纠纷；就2005年8月以后的代持股权转让，发行人及相关方已提供相关转让协议、回购协议等协议文件，经保荐机构和发行人律师对其中的部分转让方及/或受让方进行访谈，其就相关代持股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

此外，经保荐机构和发行人律师查询中国裁判文书网，并走访公司注册地人民法院，发行人历史上未涉及与股权代持相关的诉讼案件。

除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限历史上的股权代持变动不存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 历次股权代持变动的转让价格，受让方的背景、是否为科仪有限员工，历次股权代持变动是否经股东会审议，是否履行了必要的审批及内部决策程序，是否符合公司关于员工持股相关内部规定

科仪有限委托持股存续期间，相关方转让科仪有限股权的价格详见本题的“（2）历次股权代持变动时相关转让协议的签订主体、主要内容及款项支付情况；历次股权代持变动是否存在纠纷或潜在纠纷”部分相关内容。

科仪有限委托持股存续期间，科仪有限股权的受让方均系科仪有限当时的员工或已退休的员工。

科仪有限委托持股存续期间，相关方转让科仪有限股权所涉审批及内部决策程序情况具体如下：

时间	股权转让的简要情况	所涉审批及内部决策程序
----	-----------	-------------

时间	股权转让的简要情况	所涉审批及内部决策程序
2001.4	部分被代持人发生股权转让，包括 14 名转让方和 10 名受让方。本次转让完成后，11 名隐名股东不再持股，并新增 2 名隐名股东。	科仪有限未就本次股权转让召开股东会进行审议。当时的全体代持人和被代持人已签署书面文件，确认同意本次转让，并放弃对新增被代持人所受让出资额的优先购买权；国科控股在科仪有限整体变更为股份公司时已认可当时的实际出资结构。根据当时有效的相关法律法规，本次股权转让不涉及履行主管部门审批程序；鉴于本次股权转让未导致显名股东发生变化，科仪有限亦未就本次股权转让办理工商变更登记。
2005.6	国科控股将其所持科仪有限 12.67% 股权转让给科仪有限的 39 名职工股东，上述 39 名受让方系科仪有限的显名股东，在本次股权转让中代部分科仪有限职工受让部分奖励股，并在取得奖励股后，将其中代其他科仪有限职工受让的部分转让给部分实际持有人。本次转让过程中的实际受让方合计 111 名，转让完成后新增 18 名隐名股东。	国科控股已就转让该等股权取得中科院高技术产业发展局的批复同意，并履行公开挂牌转让程序。科仪有限股东会已作出决议，同意上述 39 名显名股东受让国科控股拟转让的前述股权。国科控股已书面确认，上述实际受让方的具体人选已经其认可并同意，科仪有限已就上述股权转让及受让方选定事项履行必要的内部及外部审批及决策程序。就本次股权转让涉及的显名股东变动，科仪有限已办理工商变更登记。
2005.8	为减少工商登记备案的股东人数，科仪有限职工股东将代持关系进行重组，显名股东由 41 人减至 15 人，隐名股东增至 170 人。前述调整过程中，部分股东之间进行了股权转让，包括 15 转让方和 9 名受让方。	科仪有限股东会已作出决议，同意该等代持关系变动所涉显名股东的股权转让。就本次代持变动，当时的全体代持人和被代持人已签署书面确认文件，确认对各自的出资予以确认及认可，代持人与被代持人之间不存在任何纠纷，对重组过程没有任何异议。根据当时有效的相关法律法规，本次股权转让不涉及履行主管部门审批程序；就本次股权转让涉及的显名股东变动，科仪有限已办理工商变更登记。
2010.6	部分职工股东进行股权转让，引起代持关系发生变动，包括 7 名转让方和 6 名受让方。	2010 年 7 月 9 日，科仪有限股东会作出决议，审议批准《沈阳科仪公司部分股权转让方案》，同意该等股权转让。根据当时有效的相关法律法规，本次股权转让不涉及履行主管部门审批程序；就本次股权转让涉及的显名股东变动，科仪有限已办理工商变更登记。
2010.8-2010.9	部分职工股东进行股权转让，引起代持关系发生变动，包括 5 名转让方和 6 名受让方。本次转让完成后，2 名隐名股东不再持股。	科仪有限股东会已作出决议，同意该等代持关系变动所涉显名股东的股权转让。根据当时有效的相关法律法规，本次股权转让不涉及履行主管部门审批程序；就本次股权转让涉及的显名股东变动，科仪有限已办理工商变更登记。
2011.6	国科控股将其所持 10% 科仪有限股权转让给李昌龙、李迪等 37 人。本次变动中，李迪自国科控股处受让的出资额中，25,000 元出资额系张瑶持有；此外，因隐名股东袁亮离职，其将所持有的 13,851 元奖励股转让给同一代持人张振厚代持的隐名股东王光玉。	国科控股已就转让该等股权取得中科院计划财务局的批复同意，并履行公开挂牌转让程序。科仪有限股东会已作出决议，同意上述 39 名显名股东受让国科控股拟转让的前述股权。国科控股已书面确认，上述实际受让方的具体人选已经其认可并同意，科仪有限已就上述股权转让及受让方选定事项履行必要的内部及外部审批及决策程序。就本次股权转让涉及的显名股东变动，科仪有限已办理工商变更登记。

除科仪有限与 2005 年 6 月实际受让国科控股所转让股权的 111 名受让方签

订《回购协议》约定相关受让方关于奖励股的持股安排外，其历史上未就公司员工持股事项制定内部管理规定。

根据上述，科仪有限委托持股存续期间，科仪有限股权的受让方均为科仪有限当时的员工或已退休的员工；科仪有限历次股权变动存在未经股东会审议的情形，但相关股权转让已经当时的其他职工股东认可，且国科控股在科仪有限整体变更为股份公司时已认可当时的实际出资结构，未经股东会审议不影响该等股权转让的效力；科仪有限委托持股存续期间的股权转让不存在其他应履行未履行相关审批及内部决策程序的情形，未违反公司与相关员工关于员工持股事项的约定。

**(4) 李迪和张瑶于 2020 年才解除代持关系的原因，此前未发现该代持关系的情形是否影响公司对于员工持股管理的有效性**

李迪和张瑶的股权代持关系为私下建立，未向科仪有限报备，故在科仪有限于 2011 年整体变更为股份公司时，未与其他代持关系一并解除。2020 年 1 月，由于发行人二级市场股票价格相较于 2019 年有较大幅度上涨，张瑶拟在二级市场减持由李迪代其持有的发行人股票，故指示李迪将代其持有的该等股票全部通过二级市场出售。

如前所述，除科仪有限与 2005 年 6 月实际受让国科控股所转让股权的 111 名受让方签订《回购协议》约定相关受让方关于奖励股的持股安排外，其历史上未就公司员工持股事项制定内部管理规定。因此，李迪和张瑶于 2020 年解除代持关系不影响科仪有限历史上的员工持股管理有效性。

**(5) 历史上的股权代持情形是否已经彻底清理完毕，委托持股解除或还原是否履行了必要法律程序，是否存在纠纷或潜在纠纷，目前是否仍存在代持情形**

科仪有限于 2011 年整体变更为股份公司时，除李迪与张瑶外的其他代持人与被代持人签署了《解除<股权托管协议>的协议书》，约定自该协议签订之日起解除相关代持人和被代持人之间签订的《股权托管协议》，双方之间的股权代持关系解除。张瑶以外的科仪有限实际出资人已在科仪有限整体变更为发行人时登记为发行人的发起人，并办理完毕相关公司登记手续，相关代持人代被代持人

持有的科仪有限出资已以发行人股份的形式由被代持人直接持有。至此，上述除李迪与张瑶外的其他委托持股关系得以解除。

2020年1月，李迪根据张瑶指示，将其代张瑶持有的发行人股份在二级市场出售，并办理完毕相关股份交割手续，出售完成后，李迪与张瑶之间的委托持股关系得以解除。

根据在中国裁判文书网的检索结果、保荐机构和发行人律师对历史上存在代持的部分职工股东的访谈、历史上存在代持的部分职工股东签订的出资额变动确认文件、《股权托管协议》及其解除协议及发行人的确认，截至本回复意见出具之日，上述委托持股关系的解除不存在纠纷或潜在纠纷。

鉴于发行人股票于2014年7月开始在股转系统挂牌转让，截至本回复意见出具之日，发行人共有674名股东，其中大部分股东系通过二级市场交易新增。保荐机构和发行人律师已向截至本回复意见出具之日的发行人全体股东发放调查问卷，截至本回复意见出具之日，473名股东（包括发行人截至本回复意见出具之日的前十大股东）已填写并回复该等调查问卷，其已确认其所持发行人股份系其真实持有，不存在通过委托持股、信托持股或其他方式代他人持有的情形；该等未回复调查问卷的股东合计201名，其合计持有发行人的股份比例为10.7717%。

综上，截至2020年1月，科仪有限/发行人历史上存在的上述股权代持情形已经彻底解除完毕，该等委托持股关系的解除履行了必要法律程序，不存在纠纷或潜在纠纷；截至本回复意见出具之日，发行人前十大股东所持发行人股份不存在代持情况。

**（6）发行人历史沿革中是否存在通过代持情形规避股东超200人的法律法规限制。**

自科仪有限设立至发行人股票在股转系统挂牌之日期间，科仪有限的股东人数变动情况具体如下：

时间及事件	工商登记的股东数量 (名)	实际出资的股东数量 (名)
2001年4月，科仪有限成立	42	181

时间及事件	工商登记的股东数量 (名)	实际出资的股东数量 (名)
2001年4月, 部分被代持人发生股权转让	42	172
2005年6月, 国科控股将其所持科仪有限12.67%股权转让给科仪有限的职工股东	42	190
2005年8月, 科仪有限职工股东将代持关系进行重组, 且部分股东之间进行了股权转让	16	185
2010年6月, 部分职工股东进行股权转让	16	180
2010年8月, 科仪有限注册资本由2,145万元增加至3,700万元, 新增注册资本由各股东同比例认缴	16	180
2010年8月至9月, 部分职工股东进行股权转让	16	178
2011年6月, 国科控股将其所持10%科仪有限股权转让给李昌龙、李迪等37人	45	189
2011年12月, 科仪有限整体变更为股份公司	188	189
2013年4月, 国科鼎鑫、日扬电子及雷震霖等5名自然人股东向发行人增资	190	191
2013年4月, 部分自然人股东之间发生股份转让	股份公司阶段, 发行人未就股份转让未办理工商变更登记	191
2013年8月, 国科鼎鑫向部分自然人股东转让所持部分发行人股份		191
2013年12月, 部分自然人股东之间发生股份转让		190

注: 2012年4月至2013年9月, 因四名股东死亡, 由其四名继承人分别继承其股份。因该等继承事项未导致股东数量发生变化, 故未列于上表中。

自科仪有限设立至发行人股票在股转系统挂牌之日期间, 科仪有限的股东人数均未超过200人, 科仪有限历史沿革中不存在通过代持规避股东人数不得超过200人法律限制的情形。

### 中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师:

(1) 就上述事项逐一核查并发表明确意见;

#### 一、保荐机构核查情况

##### (一) 保荐机构的核查程序

保荐机构实施的核查程序包括:

1、核查科仪有限和发行人的工商登记备案资料;

2、核查科仪有限和发行人历次股权和股本变更的协议、部分款项支付凭证及缴税凭证等资料；

3、核查存在代持情形的科仪有限股东历史上签订的书面确认文件、股权转让协议、股权托管协议及其解除协议等相关文件，及部分股权转让涉及的转让价款支付凭证；

4、对存在代持情形的科仪有限/发行人股东进行访谈，并向其中无法接受访谈的股东发放调查问卷；

5、核查代持股东与发行人签订的劳动合同；

6、核查发行人出具的书面声明及发行人在股转系统的信息披露文件；

7、核查发行人部分自然人股东出具的调查问卷等；

8、核查发行人出具的书面说明；

9、登录国家企业信用信息公示系统查询发行人的相关信息，查阅发行人在全国中小企业股份转让系统的信息披露文件。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限/发行人历史沿革中上述各项委托持股安排及其变动和解除系双方真实意思表示，委托持股合法、有效；

2、发行人已就历次股权代持变动时相关转让协议的签订主体、主要内容及款项支付情况予以说明；除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限历史上的股权代持变动不存在纠纷或潜在纠纷；

3、发行人已就历次股权代持变动的转让价格予以说明；科仪有限委托持股存续期间，科仪有限股权的受让方均为科仪有限当时的员工或已退休的员工；科仪有限历次股权变动存在未经股东会审议的情形，但相关股权转让已经当时的其他职工股东认可，未经股东会审议不影响该等股权转让的效力；科仪有限委托持

股存续期间的股权转让不存在其他应履行未履行相关审批及内部决策程序的情形，未违反公司与相关员工关于员工持股事项的约定；

4、李迪和张瑶于 2020 年解除代持关系不影响科仪有限历史上的员工持股管理有效性；

5、截至 2020 年 1 月，科仪有限/发行人历史上存在的上述股权代持情形已经彻底解除完毕，该等委托持股关系的解除履行了必要法律程序，不存在纠纷或潜在纠纷；截至本回复意见出具之日，发行人前十大股东所持发行人股份不存在代持情况；

6、科仪有限历史沿革中不存在通过代持规避股东人数不得超过 200 人法律限制的情形；

7、发行人部分股东未访谈或未回复调查问卷不会影响上述关于历史上代持事项核查结论的有效性。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师的核查程序

发行人律师实施的核查程序包括：

- 1、核查科仪有限和发行人的工商登记备案资料；
- 2、核查科仪有限和发行人历次股权和股本变更的协议、部分款项支付凭证及缴税凭证等资料；
- 3、核查存在代持情形的科仪有限股东历史上签订的书面确认文件、股权转让协议、股权托管协议及其解除协议等相关文件，及部分股权转让涉及的转让价款支付凭证；
- 4、对存在代持情形的科仪有限/发行人股东进行访谈，并向其中无法接受访谈的股东发放调查问卷；
- 5、核查代持股东与发行人签订的劳动合同；
- 6、核查发行人出具的书面声明及发行人在股转系统的信息披露文件；

- 7、核查发行人部分自然人股东在内的 473 名股东已填写并回复的调查问卷；
- 8、核查发行人出具的书面说明；
- 9、登录国家企业信用信息公示系统查询发行人的相关信息，查阅发行人在全国中小企业股份转让系统的信息披露文件。

## （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限/发行人历史沿革中上述各项委托持股安排及其变动和解除系双方真实意思表示，委托持股合法、有效；

2、除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限历史上的股权代持变动不存在纠纷或潜在纠纷；

3、科仪有限委托持股存续期间，科仪有限股权的受让方均为科仪有限当时的员工或已退休的员工；科仪有限历次股权变动存在未经股东会审议的情形，但相关股权转让已经当时的其他职工股东认可，未经股东会审议不影响该等股权转让的效力；科仪有限委托持股存续期间的股权转让不存在其他应履行未履行相关审批及内部决策程序的情形，未违反公司与相关员工关于员工持股事项的约定；

4、李迪和张瑶于 2020 年解除代持关系不影响科仪有限历史上的员工持股管理有效性；

5、截至 2020 年 1 月，科仪有限/发行人历史上存在的上述股权代持情形已经彻底解除完毕，该等委托持股关系的解除履行了必要法律程序，不存在纠纷或潜在纠纷；截至本回复意见出具之日，发行人前十大股东所持发行人股份不存在代持情况；

6、科仪有限历史沿革中不存在通过代持规避股东人数不得超过 200 人法律限制的情形；

7、发行人部分股东未访谈或未回复调查问卷不会影响上述关于历史上代持事项核查结论的有效性。



(2) 说明对于股权代持设置及历次变动的核查情况，包括获取的股权转让协议、代持协议、确权文件、出资凭证、完税凭证等的具体数量及核查情况；(3) 原始资料无法获取的，说明无法获取的原因及采取的替代核查方法，获取确认书或进行访谈确认的人数及核查情况；

科仪有限历史上股权代持设置及历次变动的核查情况详见本回复意见“问题2.关于股权代持”之“发行人说明事项”之“(1) 公司历史沿革中各项委托持股安排是否双方真实意思表示，委托持股是否合法、有效；股权代持结构设置时，股权代持方与被代持方签订《股权代持协议》或相关托管文件的主要内容，被代持方享有的股东权利内容，代持方与被代持方的权利义务划分及纠纷解决机制”部分相关内容。

保荐机构和发行人律师就历史上股权代持设置及历次变动取得的股权转让协议、代持协议、确权文件、出资凭证、完税凭证等原始资料的具体数量及保荐机构和发行人律师履行的替代核查程序如下：

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
2001年4月，委托持股的形成	139名隐名股东，41名显名股东	根据发行人说明，相关委托持股协议、出资凭证均已在2006年经营场所变更时遗失，保荐机构无法取得该等资料。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、保荐机构和发行人律师已取得相关代持人和被代持人签署的载明代持事实的《出资额变动确认书（一）》；</li> <li>2、保荐机构和发行人律师已对委托持股关系设立时的38名显名股东和106名隐名股东进行访谈，剩余36名职工股东因无联系电话、已去世等原因无法访谈；</li> <li>3、无法访谈的股东中，就其中无联系电话但发行人留存其联系地址的8名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷对相关事项予以确认；</li> <li>4、就代持双方均无法通过访谈或调查问卷核查确认的情形，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（一）》所载的相关股东签名笔迹进行核对。</li> </ol>

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
2001年4月，第一次代持变动	14名转让方和10名受让方	根据发行人说明，相关委托持股协议、支付凭证均已在2006年经营场所变更时遗失，保荐机构无法取得该等资料。	<p>1、保荐机构和发行人律师已取得相关转让方和受让方签署的载明转让事实的《出资额变动确认书（一）》；</p> <p>2、保荐机构和发行人律师已对4名转让方和9名受让方进行访谈，剩余10名转让方和1名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈；</p> <p>3、无法访谈的股东中，就其中无联系电话但发行人留存其联系地址的2名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷对相关事项予以确认；</p> <p>4、就股权转让双方均无法通过访谈或调查问卷核查确认的情形，保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（一）》所载的相关股东签名笔迹进行核对。</p>
2005年6月，第二次代持变动	111名实际受让方	<p>1、保荐机构已取得本次股权转让中获得奖励股111名科仪有限职工就其获得的奖励股管理事宜分别与科仪有限签订的《回购协议》；</p> <p>2、保荐机构已取得国科控股向39名显名股东转让股权的产权交易合同及款项支付凭证；</p> <p>3、根据发行人的说明，因年代久远，其无法提供本次代持变动涉及的其他资料。</p>	<p>1、保荐机构和发行人律师已取得相关代持人和被代持人签署的载明本次代持变动事实的《出资额变动确认书（二）》；</p> <p>2、保荐机构和发行人律师并已对本次股权转让中的97名受让方进行访谈，剩余14名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈；</p> <p>3、无法访谈的股东中，对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的6名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷对相关事项予以确认；</p> <p>4、前述无法通过访谈或调查问卷核查的14名股东，保荐机构和发行人律师取得了其历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（二）》所载的相关股东签名笔迹进行核对。</p>

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
2005年8月，第三次代持变动	15名转让方和9名受让方	根据发行人的说明，上述股权转让涉及的相关转让协议、款项支付凭证均已在2006年经营场所变更时遗失，保荐机构无法取得该等资料。	<p>1、保荐机构和发行人律师已取得相关转让方和受让方签署的载明转让事实的《出资额变动确认书（二）》；</p> <p>2、保荐机构和发行人律师已对9名转让方和7名受让方进行访谈，剩余6名转让方和2名受让方因无联系电话、已去世等原因无法访谈；因发行人无法提供其联系地址，保荐机构和发行人律师亦无法对其发放调查问卷进行确认；</p> <p>3、无法访谈的股东中，就其中无联系电话但发行人留存其联系地址的2名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷对相关事项予以确认；</p> <p>4、保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《出资额变动确认书（二）》所载的相关股东签名笔迹进行核对。</p>
2010年6月，第四次代持变动	因部分职工股东离职发生的奖励股转让中，涉及5名转让方和5名受让方	<p>1、保荐机构已取得科仪有限与转让方分别签订的《回购奖励股权协议》，及与受让方分别签订的《协议书》；</p> <p>2、保荐机构已取得相关受让方与转让方的代持人分别签订的《股权转让协议》；</p> <p>3、保荐机构已取得其中3名转让方关于回购款事项的书面确认文件；</p> <p>4、因相关方无法提供支付凭证，保荐机构无法取得该等资料。</p>	<p>1、保荐机构和发行人律师已对1名转让方及全部5名受让方进行访谈；</p> <p>2、因发行人无法提供剩余4名转让方的联系电话或联系地址，保荐机构和发行人律师无法对其进行访谈确认或发放调查问卷进行确认；</p> <p>3、保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《回购奖励股权协议》《协议书》《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对。</p>

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
	其他股权转让，涉及 5 名转让方和 7 名受让方	1、保荐机构已取得前述转让方与其代持人及科仪有限就委托转让事项签订的《协议书》，及相关代持人与具体受让方就股权转让事宜签订的《股权转让协议》； 2、发行人及上述转让双方均无法提供其收取/支付相关转让款项的支付凭证及其他资料。	1. 保荐机构和发行人律师已对 1 名转让方及全部 7 名受让方进行访谈；因发行人无法提供其他转让方的联系电话或联系地址，保荐机构和发行人律师无法对其进行访谈确认或发放调查问卷进行确认； 2. 保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《协议书》和《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对。
2010 年 8 月，第五次代持变动	显名职工股东 15 名，隐名职工股东共计 164 名	保荐机构已取得全部代持人和被代持人重新签署的《股权托管协议》。	1、保荐机构和发行人律师已对其中的 14 名显名职工股东和 145 名隐名职工股东进行访谈； 2、剩余 1 名显名职工股东和 19 名隐名股东因无联系电话、已去世等原因无法访谈，对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的 8 名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷就相关事项予以确认； 3、就前述无法通过访谈或调查问卷核查的 18 名股东，保荐机构和发行人律师取得了其历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《股权托管协议》所载的相关股东签名笔迹进行核对。

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
2010年8月至9月，第六次代持变动	5名转让方和6名受让方	<p>1、保荐机构取得了相关转让方与其代持人及科仪有限就委托转让事项签订的《协议书》，转让方与受让方就股权转让事宜签订《股权转让协议》，及转让方和受让方的代持人之间就登记在其名下的被代持股权的转让签订的《股权转让协议》；</p> <p>2、保荐机构取得了相关代持人和被代持人因代持数量变化重新签订的《股权托管协议》；</p> <p>3、发行人和上述转让双方均无法提供上述股权转让涉及的款项支付凭证和完税凭证。</p>	<p>1、保荐机构和发行人律师已对2名转让方和5名受让方进行访谈；</p> <p>2、无法访谈的转让方和受让方中，保荐机构和发行人律师就1名发行人留存联系地址的转让方寄发调查问卷进行确认；</p> <p>3、保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《协议书》和《股权转让协议》等交易文件所载的相关股东签名笔迹进行核对。</p>
2011年6月，第七次代持变动	李迪和张瑶新建立代持关系；袁亮和王光玉发生股权转让	<p>1、保荐机构未取得李迪和张瑶之间关于代持建立事项的代持协议和款项支付凭证；</p> <p>2、就袁亮与王光玉的股权转让，保荐机构已取得科仪有限与袁亮签订的《回购奖励股权协议》，及王光玉与科仪有限签订的《协议书》；</p> <p>3、发行人和转让双方均无法提供相关转让价款支付凭证和完税凭证。</p>	<p>1、保荐机构和发行人律师已对李迪、张瑶和王光玉进行访谈；</p> <p>2、因发行人无法提供袁亮的联系电话，保荐机构和发行人律师就相关事项向发行人留存的袁亮联系地址寄送调查问卷进行确认，但该调查问卷因收件人拒收被退回；</p> <p>3、保荐机构和发行人律师取得了袁亮历史上与科仪有限签署的劳动合同，并就相关签名笔迹与《回购奖励股权协议》和《协议书》所载的袁亮签名笔迹进行核对。</p>

事项	所涉人数	取得的原始资料的具体数量	替代核查程序
2011年12月，除李迪和张瑶以外的委托持股的解除	职工股东合计180名	保荐机构已取得全部代持人和被代持人签订的《解除<股权托管协议>的协议书》。	1、保荐机构和发行人律师已对其中的162名职工股东进行访谈； 2、剩余25名发起人职工股东中，9名职工股东不涉及历史上的委托持股关系，涉及委托持股关系的16名职工股东因无联系电话或已去世等原因无法访谈，对其中无联系电话但发行人留存其联系地址的8名股东，保荐机构和发行人律师向其寄送调查问卷予以确认； 3、保荐机构和发行人律师取得了该等无法核查的股东历史上与科仪有限签署的劳动合同、工资单等载明其签名笔迹的其他文件，并就相关签名笔迹与《解除<股权托管协议>的协议书》所载的相关股东签名笔迹进行核对。
2020年1月，李迪和张瑶之间委托持股的解除	李迪和张瑶	1、李迪和张瑶未签订代持解除协议； 2、保荐机构已取得李迪支付相关股票出售款项的银行流水。	保荐机构和发行人律师已对李迪和张瑶进行访谈确认。

(4) 未回函或取得联系的77名股东的持股比例，是否为挂牌期间形成的股东，是否涉及存在代持情况的股东，是否影响核查结论有效性。

截至2020年6月30日，发行人股东共394名，其中包括382名自然人股东。保荐机构和发行人律师已就涉及该等股东的相关事项对其发放调查问卷进行核实，截至本回复意见出具之日，该等股东中未能取得联系或未回复调查问卷的77名股东合计持股比例为1.4129%，除7名股东外，其他股东均为挂牌期间形成的股东。该等7名股东中，6名股东系科仪有限历史上股权代持关系的当事人，1名股东系科仪有限历史上股权代持关系当事人的继承人。

如本题“(1)公司历史沿革中各项委托持股安排是否双方真实意思表示，委托持股是否合法、有效”部分相关内容所述，就科仪有限/发行人历史上的委托持股事项，除无法通过访谈或调查问卷核查的股东外，科仪有限/发行人历史沿革中上述各项委托持股安排及其变动和解除系双方真实意思表示，委托持股合法、有效。

据此，发行人部分股东未访谈或未回复调查问卷不会影响上述关于历史上代持事项核查结论的有效性。

### 3. 关于股东情况

根据申报文件，1) 公司股票于 2014 年 7 月 16 日在股转系统挂牌公开转让。截至 2020 年 6 月 30 日，公司股东共 394 名，其中包括 382 名自然人股东和 12 名非自然人股东；2) 报告期内发行人股东中存在资产管理计划类“三类股东”，该类股东合计持股比例为 1.16%，截至招股书签署日已对外转让；3) 公司尚未取得有关主管部门对国有股份的设置批复文件。

请发行人补充披露：（1）按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 2 问的要求补充披露申报前一年新增股东基本情况；（2）是否存在申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情形，相关股东锁定期是否符合规定。

请发行人说明：（1）“三类股东”取得及转让发行人股份的具体情况，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构或其签字人员是否直接或间接在三类股东中持有权益；（2）国有股权管理批复申请的具体进展及预计取得时间；（3）挂牌期间股东超 200 人的情形是否依照相关法律法规履行了必要的备案及信息披露程序；（4）发行人股东中是否存在私募股权基金，是否已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序；（5）历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议或对赌条款，如存在，请说明对赌协议或对赌条款的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议或对赌条款生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述合规事项及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 2 问的要求进行逐项核查并发表意见；（2）说明关于截至招股书签署日“三类股东”已对外转让发行人股份的核查程序及核查结论有效性；（3）核查并说明发行人现有股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

回复：

## 发行人披露事项

(1) 按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 2 问的要求补充披露申报前一年新增股东基本情况；

发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 2 问的要求，在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“九、公司股本情况”之“（五）本次发行申报前 12 个月新增股东的情况”补充披露如下：

### 1、本次发行申报前12个月新增股东的基本情况

公司本次发行申报前 12 个月新增股东合计 434 名，其中新增股东中包括 402 名自然人股东，均系在股转系统通过公开交易方式新增。该等自然人股东的具体情况详见本招股说明书附录。

本次发行申报前12个月新增股东中包括32名非自然人股东，其中国家集成电路基金和浑璞五期通过认购发行人2019年12月定向发行的股票入股；沈阳智芯通过受让浑璞五期2020年4月转让的发行人股票入股；上海泓煜科技中心（有限合伙）通过大宗交易方式入股；剩余28名非自然人股东均系在股转系统通过集合竞价交易方式入股。

申报前12个月新增的32名非自然人股东的基本情况如下：

#### (1) 国家集成电路基金

截至 2020 年 12 月 31 日，国家集成电路基金持有公司 33,898,300 股股份，持股比例为 19.73%，其实际控制人为中华人民共和国财政部。

国家集成电路基金的有关情况，参见本招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、持有公司5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有公司5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“1、国家集成电路基金”。

#### (2) 浑璞五期

截至 2020 年 12 月 31 日，浑璞五期持有发行人 12,128,916 股股份，持股比例为 7.06%。浑璞五期的有关情况，参见本招股说明书“第五节 公司基本情



况”之“八、持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东及实际控制人的基本情况”之“（三）其他持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“2、浑璞五期”。

浑璞五期的普通合伙人为霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司，其基本情况如下：

名称	霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司
统一社会信用代码	91654004MA77A2UFXT
住所	新疆伊犁州霍尔果斯建设路天润商务楼一栋一楼 107 室 A-024
法定代表人	周汉军
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元
经营范围	接受委托管理股权投资项目。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2017 年 2 月 26 日
经营期限	长期

截至 2020 年 12 月 31 日，霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司的出资结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	周汉军	900	90
2	黄晴	100	10
	合计	1,000	100

霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司的实际控制人为周汉军。

### （3）沈阳智芯

截至 2020 年 12 月 31 日，沈阳智芯持有发行人 1,320,758 股股份，持股比例为 0.7686%。沈阳智芯持有沈阳市浑南区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	沈阳智芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91210112MA102DUN4R
企业类型	有限合伙企业
主要经营场所	辽宁省沈阳市浑南区新源街 1 号 101 室
执行事务合伙人	董睿
成立日期	2019 年 11 月 7 日
合伙期限	2019 年 11 月 7 日至 2029 年 11 月 6 日

经营范围	信息技术咨询；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
------	---

截至2020年12月31日，沈阳智芯的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	董睿	普通合伙人	80.3855	11.80
2	孔祥玲	有限合伙人	80.3855	11.80
3	张军	有限合伙人	60.2995	8.85
4	于明鹤	有限合伙人	60.2995	8.85
5	秦柏林	有限合伙人	60.2995	8.85
6	荆晶	有限合伙人	22.1195	3.25
7	赵淑艳	有限合伙人	22.1195	3.25
8	郭俊辉	有限合伙人	20.086	2.95
9	郭丽娟	有限合伙人	20.086	2.95
10	毕德龙	有限合伙人	20.086	2.95
11	王久龙	有限合伙人	20.086	2.95
12	马斌	有限合伙人	20.086	2.95
13	曹保峰	有限合伙人	14.0685	2.06
14	李刚	有限合伙人	14.0685	2.06
15	关丽洁	有限合伙人	14.0685	2.06
16	韩晶雪	有限合伙人	14.0685	2.06
17	刘志东	有限合伙人	14.0685	2.06
18	耿明旭	有限合伙人	14.0685	2.06
19	王昕亮	有限合伙人	14.0685	2.06
20	陈波	有限合伙人	12.0765	1.77
21	郑锐	有限合伙人	12.0765	1.77
22	金雪	有限合伙人	12.0765	1.77
23	靖坤	有限合伙人	12.0765	1.77

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
24	王云	有限合伙人	12.0765	1.77
25	付雷	有限合伙人	12.0765	1.77
26	李宝忠	有限合伙人	12.0765	1.77
27	张晓玉	有限合伙人	12.0765	1.77
合计			681.43	100

沈阳智芯的普通合伙人为董睿，其身份证号为211302197201\*\*\*\*，截至本招股说明书签署日，其担任真空干泵事业部副部长、上海上凯仪总经理。

(4) 进化论定增优选一号私募证券投资基金（以下简称“进化论优选一号”）

进化论优选一号系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，进化论优选一号持有发行人1,177,238股股份，持股比例为0.6851%。进化论优选一号成立于2020年3月26日，其已在基金业协会备案，基金编号为SJW407，管理人为深圳市前海进化论资产管理有限公司，登记编号P1006079。

截至2020年12月31日，进化论优选一号的基金份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（元）	持有比例（%）
进化论金享二号证券投资基金	43,628,064.13	28.73
进化论金享一号证券投资基金	92,366,522.10	60.82
进化论稳进一号证券投资基金	15,873,295.03	10.45
总计	151,867,881.26	100.00

(5) 进化论一平精选私募证券投资基金（以下简称“进化论一平精选”）

进化论一平精选系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，进化论一平精选持有发行人400,000股股份，持股比例为0.2328%。进化论一平精选成立于2020年5月11日，其已在基金业协会备案，基金编号为SJY635，管理人为深圳市前海进化论资产管理有限公司，登记编号P1006079。

截至2020年12月31日，进化论一平精选的基金份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（元）	持有比例（%）
进化论复合策略二号证券投资基金	39,371,911.36	4.03

持有人名称/姓名	持有份额（元）	持有比例（%）
进化论复合策略一号证券投资基金	65,365,858.28	6.69
进化论金享二号证券投资基金	211,737,974.49	21.65
进化论金享一号证券投资基金	356,970,351.24	36.51
进化论万花筒私募证券投资基金	2,432,202.63	0.25
进化论稳进二号证券投资基金	33,606,467.75	3.44
进化论稳进一号证券投资基金	131,510,327.87	13.45
进化论 FOF 三号私募基金	37,118,769.47	3.80
进化论 FOF 一号证券投资基金	87,228,854.43	8.92
进化论希瓦菁英荟私募基金	12,451,307.69	1.27
总计	977,794,025.21	100.00

截至本招股说明书签署日，进化论优选一号和进化论一平精选的私募基金管理人均系深圳市前海进化论资产管理有限公司，故进化论优选一号和进化论一平精选为受同一实际控制的股东。因此，进化论优选一号和进化论一平精选构成一致行动人。

(6) 先知行先知远行1号（以下简称“先知远行1号”）

先知远行1号系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，先知远行1号持有发行人250,000股股份，持股比例为0.1455%。先知远行1号成立于2015年5月26日，其已在基金业协会备案，基金编号为SJ4345，管理人为苏州先知行投资管理有限公司，登记编号：P1016477。

截至2020年12月31日，先知远行1号的财产份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（万元）	持有比例（%）
王信群	100.0000	1.89
黄根妹	300.0000	5.68
金玉英	390.0000	7.39
李萍	510.0000	9.66
金玉珍	635.3107	12.03
吕云飞	100.0000	1.89
苏州先知行投资管理有限公司	200.0000	3.79
李娟	100.0000	1.89
金竹菁	100.0000	1.89
李建青	300.0000	5.68
徐凤珍	350.0000	6.63

持有人名称/姓名	持有份额 (万元)	持有比例 (%)
金玉根	1,795.3150	34.00
章水良	300.0000	5.68
诸昊昊	100.0000	1.89
总计	5,280.6257	100.00

(7) 北京中海绿色投资管理中心 (有限合伙) (以下简称“北京中海”)

截至2020年12月31日,北京中海持有发行人186,111股股份,持股比例为0.1083%。北京中海持有北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》,其工商登记的基本情况如下:

名称	北京中海绿色投资管理中心 (有限合伙)
统一社会信用代码	91110108306791634Y
住所	北京市海淀区西四环北路131号院1号楼3层305号
执行事务合伙人	北京中海长益投资管理中心 (有限合伙)
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理。(“1、未经有关部门批准,不得以公开方式募集资金;2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动;3、不得发放贷款;4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保;5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”;市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动;依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动;不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)
成立日期	2014年9月4日
经营期限	2014年9月4日至2034年9月3日

截至2020年12月31日,北京中海的出资结构如下:

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	北京中海长益投资管理中心 (有限合伙)	普通合伙人	300	1.00
2	北京海淀科技金融资本控股集团股份有限公司	有限合伙人	9,000	30.00
3	宋万增	有限合伙人	6,800	22.67
4	北京易汇天宇创业投资有限公司	有限合伙人	3,300	11.00
5	北京左契科技发展有限公司	有限合伙人	3,000	10.00
6	北京三友光信科技有限公司	有限合伙人	3,000	10.00
7	黄卫列	有限合伙人	2,100	7.00
8	江波	有限合伙人	500	1.67
9	张秀艳	有限合伙人	500	1.67
10	李伊	有限合伙人	300	1.00

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)
11	赵怡然	有限合伙人	300	1.00
12	王宣	有限合伙人	300	1.00
13	魏艳	有限合伙人	300	1.00
14	徐工	有限合伙人	300	1.00
	合计	—	30,000	100.00

北京中海的普通合伙人北京中海长益投资管理中心（有限合伙）工商登记的基本情况如下：

名称	北京中海长益投资管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108592332614U
住所	北京市海淀区西四环北路 131 号院 1 号楼 3 层 305 号
执行事务合伙人	徐工
企业类型	有限合伙企业
经营范围	投资管理；投资咨询；企业管理咨询；经济贸易咨询。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2012 年 3 月 13 日
经营期限	2012 年 3 月 13 日至 2032 年 3 月 12 日

截至2020年12月31日，北京中海长益投资管理中心（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	徐工	普通合伙人	600	60
2	北京海淀科技金融资本控股集团股份有限公司	有限合伙人	400	40
	合计	—	1,000	100

北京中海已在基金业协会完成私募投资基金备案，基金编号为SL0594；其基金管理人北京中海长益投资管理中心（有限合伙）已完成私募基金管理人登记，登记编号为P1001567。

北京中海实际控制人为徐工，亦为发行人的直接股东。

#### (8) 恒盛新三板私募股权投资基金（以下简称“恒盛新三板”）

恒盛新三板系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，恒盛新三板持有发行人147,000股股份，持股比例为0.0855%。恒盛新三板成立于2020年6月11日，其已在基金业协会备案，基金编号为SLF819，管理人为北京

恒盛融通投资管理有限公司，登记编号为P1067379。

恒盛新三板的财产份额持有人情况具体如下：

认购人名称/姓名	认购金额（元）	认购比例（%）
刘宏	1,000,000	3.85
李玉英	1,000,000	3.85
北京丰升资本管理有限责任公司	1,000,000	3.85
胡大勇	1,000,000	3.85
宋春田	1,000,000	3.85
张立平	2,000,000	7.69
张志民	1,000,000	3.85
闫永辉	1,000,000	3.85
解兵	3,000,000	11.54
刘胜春	2,000,000	7.69
龙海英	2,000,000	7.69
马新芳	1,000,000	3.85
王晓平	1,000,000	3.85
王刚	1,000,000	3.85
崔世满	2,000,000	7.69
刘坦	1,000,000	3.85
程爱民	1,000,000	3.85
程党哲	3,000,000	11.54
总计	26,000,000	100.00

(9) 沈阳翼锋航空机械有限公司（以下简称“沈阳翼锋”）

截至2020年12月31日，沈阳翼锋持有发行人116,482股股份，持股比例为0.0678%。沈阳翼锋持有沈阳市沈北新区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	沈阳翼锋航空机械有限公司
统一社会信用代码	912101133131212920
住所	辽宁省沈阳市沈北新区七星大街75-16号101
法定代表人	李玉娟
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	200万元
经营范围	机械零部件及模具制造、加工；五金工具销售；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
成立日期	2014年9月19日
经营期限	2014年9月19日至2024年9月18日

截至2020年12月31日，沈阳翼锋的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	康代银	110	55
2	李玉娟	90	45
	合计	200	100

沈阳翼锋的实际控制人为康代银。

(10) 德州金石股权投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“德州金石”）

截至2020年12月31日，德州金石持有发行人92,086股股份，持股比例为0.0536%。德州金石持有德州市德城区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	德州金石股权投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91371400MA3MT08X19
住所	山东省德州市德城区建设办事处天衢东路10号富力源写字楼五层
执行事务合伙人	北京恒盛融通投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	受托管理股权投资基金，从事股权投资管理及相关咨询服务；从事对未上市企业股权投资，创业投资业务。（未经金融监管部门批准，不得从事金融、证券、期货、理财、集资、融资等相关业务，不得从事吸收存款、融资担保、代客理财等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2018年3月15日
经营期限	2018年3月15日至2038年3月14日

截至2020年12月31日，德州金石的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京恒盛融通投资管理有限公司	普通合伙人	1	0.07
2	许波	有限合伙人	500	33.31
3	龙海英	有限合伙人	300	19.99
4	崔世满	有限合伙人	200	13.32
5	任淑文	有限合伙人	100	6.66
6	王伟	有限合伙人	100	6.66
7	孙战勇	有限合伙人	100	6.66
8	苏桂芬	有限合伙人	100	6.66
9	孙晓芳	有限合伙人	100	6.66
	合计	—	1,501	100.00

德州金石的普通合伙人北京恒盛融通投资管理有限公司工商登记的基本情



况如下：

名称	北京恒盛融通投资管理有限公司
统一社会信用代码	91110105096651667Y
住所	北京市房山区长沟镇金元大街1号北京基金小镇大厦A座486
法定代表人	王凡
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,210万元
经营范围	投资管理；资产管理。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2014年4月2日
经营期限	2014年4月2日至2034年4月1日

截至2020年12月31日，北京恒盛融通投资管理有限公司的出资结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	孟庆军	550	45.45
2	龙海英	250	20.66
3	满刚	200	16.53
4	王刚	110	9.09
5	北京诚裕助新科技发展有限公司	100	8.26
合计		1,210	100

德州金石已在基金业协会完成私募投资基金备案，基金编号为SCP236；其基金管理人北京恒盛融通投资管理有限公司已完成私募基金管理人登记，登记编号为P1067379。

截至本招股说明书签署之日，恒盛新三板、德州金石的私募基金管理人均系北京恒盛融通投资管理有限公司，故恒盛新三板、德州金石为受同一实际控制的股东。因此，恒盛新三板、德州金石构成一致行动人。

#### （11）中天证券股份有限公司（以下简称“中天证券”）

截至2020年12月31日，中天证券持有发行人89,691股股份，持股比例为0.0522%。中天证券持有辽宁省市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登

记的基本情况如下：

名称	中天证券股份有限公司
统一社会信用代码	91210000117562576X
住所	沈阳市和平区光荣街 23 甲
法定代表人	马功勋
企业类型	股份有限公司（非上市、国有控股）
注册资本	222,500 万元
经营范围	证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销；证券自营；证券资产管理；融资融券；证券投资基金代销；代销金融产品；为期货公司提供中间介绍业务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
成立日期	1991 年 2 月 20 日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，中天证券的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万股）	持股比例（%）
1	辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会	89,356.5	40.16
2	本钢集团有限公司	47,500	21.35
3	辽宁省投资集团有限公司	32,629.5	14.66
4	辽渔集团有限公司	30,000	13.48
5	北方联合出版传媒（集团）股份有限公司	13,014	5.85
6	辽宁能源投资（集团）有限责任公司	10,000	4.49
	合计	222,500	100.00

中天证券的实际控制人为辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会。

（12）中科招商航空科技有限公司（以下简称“中科招商”）

截至2020年12月31日，中科招商持有发行人87,621股股份，持股比例为0.0510%。中科招商持有厦门市市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	中科招商航空科技有限公司
统一社会信用代码	91350200MA32W7LB1W
住所	厦门市思明区展鸿路 81 号特房波特曼财富中心 A 座 39 层 B 单元
法定代表人	单祥双
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	465,000 万元
经营范围	一般项目：工程和技术研究和试验发展；智能无人飞行器制造；智能无人飞行器销售；航空运营支持服务；技术进出口；以自有资金从事投资活动；企业总部管理；五金产品研发；物联网技术研发；配电开关控制设备研发；金属制品研发；智能机器人的研发；国内货物运输代理；国际货物运输代理；航空国际货物运输代理；物业管理；广播电视设备专业修理；交通设施维修；通信传输设备专业修理；通信交

	换设备专业修理；雷达、无线电导航设备专业修理；科普宣传服务。 (除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。 许可项目：民用航空器（发动机、螺旋桨）生产；民用航空器零部件制造；民用机场经营；公共航空运输；民用航空器维修；通用航空服务；商业非运输、私用大型航空器运营人、航空器代管人运行业务；民用航空维修技术培训；飞行训练；民用航空器驾驶员培训；飞行签派员培训；民用航空油料储运及加注油服务；民用航空油料检测服务；各类工程建设活动；房地产开发经营；港口经营；住宿服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
成立日期	2019年5月28日
经营期限	2019年5月28日至2069年5月27日

截至2020年12月31日，中科招商的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	中科招商投资管理集团股份有限公司	465,000	100
	合计	465,000	100

中科招商的实际控制人为单祥双。

### （13）首誉光控一同泰1号集合资产管理计划（以下简称“同泰1号”）

同泰1号系在基金业协会备案的开放式资产管理计划，截至2020年12月31日，同泰1号选持有发行人53,679股股份，持股比例为0.0312%。同泰1号成立于2020年4月13日，到期日为于2023年4月13日，其已在基金业协会备案，产品编码为SJY749，管理人为首誉光控资产管理有限公司。截至2021年1月15日，同泰1号的财产份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（万元）	持有比例（%）
欧去非	240.48	4.74
吴小慧	80.16	1.58
滕大江	625.25	12.33
孙万龙	100.00	1.97
创元期货股份有限公司	1,130.03	22.29
同泰基金管理有限公司	1,004.47	19.81
刘韞芬	120.00	2.37
杨喆	140.00	2.76
杨伍	100.00	1.97
杨胜兰	100.00	1.97
宋伟	100.00	1.97
王真晖	180.16	3.55

持有人名称/姓名	持有份额 (万元)	持有比例 (%)
沈继燕	850.03	16.76
郑轶	100.00	1.97
蓝地	200.01	3.94
合计	5,070.60	100.00

(14) 厦门明镜管理咨询合伙企业 (有限合伙) (以下简称“厦门明镜”)

截至2020年12月31日, 厦门明镜持有发行人50,800股股份, 持股比例为0.0296%。厦门明镜持有厦门市思明区市场监督管理局核发的《营业执照》, 其工商登记的基本情况如下:

名称	厦门明镜管理咨询合伙企业 (有限合伙)
统一社会信用代码	91350203MA33Y1YH9N
住所	厦门市思明区湖滨中路160号茗芳大厦26层A02单元
执行事务合伙人	兰述萍
企业类型	有限合伙企业
经营范围	企业管理咨询; 商务信息咨询; 投资咨询 (法律、法规另有规定除外); 教育咨询 (不含教育培训及出国留学中介、咨询等须经许可审批的项目)。
成立日期	2020年5月27日
经营期限	2020年5月27日至2060年5月26日

截至2020年12月31日, 厦门明镜的出资结构如下:

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)
1	兰述萍	普通合伙人	200	66.67
2	林志伟	有限合伙人	100	33.33
	合计	—	300	100

(15) 东营奥远工贸有限责任公司 (以下简称“东营奥远”)

截至2020年12月31日, 东营奥远持有发行人42,944股股份, 持股比例为0.0250%。东营奥远持有东营经济技术开发区市场监督管理局核发的《营业执照》, 其工商登记的基本情况如下:

名称	东营奥远工贸有限责任公司
统一社会信用代码	91370500670533850D
住所	山东省东营市东营区府前大街57-1号1209室
法定代表人	赵桂娟
企业类型	其他有限责任公司
注册资本	3,500万元
经营范围	机械设备及配件生产、安装、销售; 办公用品、文化用品、体育用品、工艺品、健身器材、日用百货、汽车配件销售; 自营或代理各类商品的进出口业务 (国家法律法规限制禁止经营的除外); 网络技术开发、

	技术服务；网上经营：机械设备及配件销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2007年12月10日
经营期限	2007年12月10日至2027年12月10日

截至2020年12月31日，东营奥远的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	海南洲洋科技有限公司	3,450	98.57
2	周焕涛	45	1.29
3	宋振红	5	0.14
	合计	3,500	100

东营奥远的实际控制人为赵桂娟。

(16) 上海泓煜科技中心（有限合伙）（以下简称“上海泓煜”）

截至2020年12月31日，上海泓煜持有发行人40,637股股份，持股比例为0.0236%。上海泓煜持有奉贤区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	上海泓煜科技中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91310120MA1HX6KJ3Q
住所	上海市奉贤区金汇工业路1390号4幢4710室
执行事务合伙人	邓丽
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；会议及展览服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；礼仪服务；市场营销策划；企业形象策划；企业管理；贸易经纪；广告设计、代理；广告制作（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2020年6月11日
经营期限	2020年6月11日至2040年6月10日

截至2020年12月31日，上海泓煜的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	邓丽	普通合伙人	700	70
2	程爽	有限合伙人	300	30
	合计	—	1,000	100

(17) 中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划（以下简称“天玑新三板信托计划”）

天玑新三板信托计划系在中国信托登记有限责任公司备案的信托计划，截

至2020年12月31日，天玑新三板信托计划选持有发行人40,000股股份，持股比例为0.0233%。天玑新三板信托计划已在中国信托登记有限责任公司登记，产品编码为ZXDB37Z201805010072530，管理人为中航信托股份有限公司。天玑新三板信托计划的信托收益权份额持有人为中航信托股份有限公司、彭夏莲和邹振荣。

(18) 广汉市秦南重工机械有限公司（以下简称“秦南重工”）

截至2020年12月31日，秦南重工持有发行人30,000股股份，持股比例为0.0175%。秦南重工持有广汉市市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	广汉市秦南重工机械有限公司
统一社会信用代码	915106817422613658
住所	四川省广汉市小汉镇洛阳村三社
法定代表人	杨鄂
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	866.5万元
经营范围	制造、销售：电器机械设备、铸件、金属结构件、齿轮通用零件；销售：金属材料、冶金炉料、建筑五金、五金交电、化工产品（不含危险化学品，易制毒化学品和易燃易爆物品）、办公设备、汽车配件（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。
成立日期	2002年9月3日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，秦南重工的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	杨鄂	725	83.67
2	杨冀	141.5	16.33
合计		866.5	100

截至本招股说明书签署之日，暂时无法确认秦南重工实际控制人。

(19) 北京鑫瑞龙股权投资中心（有限合伙）（以下简称“北京鑫瑞龙”）

截至2020年12月31日，北京鑫瑞龙持有发行人4,000股股份，持股比例为0.0023%。北京鑫瑞龙持有北京市西城区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	北京鑫瑞龙股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	911101023354963191
住所	北京市西城区鸭子桥路1号院3号楼地下2层019D
执行事务合伙人	薛永晨

企业类型	有限合伙企业
经营范围	北京市西城区鸭子桥路1号院3号楼地下2层019D
成立日期	2015年3月26日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，北京鑫瑞龙的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	薛永晨	普通合伙人	1,499	99.93
2	张美美	有限合伙人	1	0.07
	合计	—	1,500	100

(20) 万得富一软财富时代一号私募投资基金（以下简称“软财富时代一号”）

软财富时代一号系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，软财富时代一号持有发行人3,500股股份，持股比例为0.0020%。软财富时代一号成立于2016年7月26日，其已在基金业协会备案，基金编号为SL0734，管理人为北京万得富投资管理有限公司，登记编号为P1009931。软财富时代一号的财产份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（元）	持有比例（%）
关力	1,099,978.04	33.01
李斌	808,603.54	24.27
林兆侠	1,423,487.54	42.72
合计	3,332,069.12	100.00

(21) 北京万得富投资管理有限公司一万得富一软财富时代二号私募投资基金（以下简称“软财富时代二号”）

软财富时代二号系在基金业协会备案的私募投资基金，截至2020年12月31日，软财富时代二号持有发行人3,000股股份，持股比例为0.0017%。软财富时代二号成立于2017年5月3日，其已在基金业协会备案，基金编号为SS9141，管理人为北京万得富投资管理有限公司，登记编号为P1009931。软财富时代二号的财产份额持有人情况具体如下：

持有人名称/姓名	持有份额（万元）	持有比例（%）
关力	140.00	18.13
李盛林	200.00	25.91
周瑛	174.00	22.54

持有人名称/姓名	持有份额（万元）	持有比例（%）
赵奇	100.00	12.95
林兆侠	158.00	20.47
合计	772.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，软财富时代一号和软财富时代二号的私募基金管理人均系北京万得富投资管理有限公司，故软财富时代一号和软财富时代二号为受同一实际控制的股东。因此，软财富时代一号和软财富时代二号构成一致行动人。

## (22) 天津派高商贸有限公司（以下简称“天津派高”）

截至2020年12月31日，天津派高持有发行人2,231股股份，持股比例为0.0013%。天津派高持有天津市武清区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	天津派高商贸有限公司
统一社会信用代码	91120222MA06DX4A0J
住所	天津市武清开发区畅源道国际企业社区B3号楼211室18号
法定代表人	王晓梅
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	500万
经营范围	家用电器、五金交电、办公用品、电子产品及配件、计算机及辅助设备、化妆品、机电设备及配件、针纺织品、皮革制品、日用百货销售，技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2018年7月27日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，天津派高的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王晓梅	500	100
	合计	500	100

天津派高的实际控制人为王晓梅。

## (23) 上海邦有道商贸有限公司（以下简称“上海邦有道”）

截至2020年12月31日，上海邦有道持有发行人2,000股股份，持股比例为0.0012%。上海邦有道持有徐汇区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：



名称	上海邦有道商贸有限公司
统一社会信用代码	913101047945165507
住所	上海市徐汇区桂平路 555 号 45 幢 315 室
法定代表人	王朝晖
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元
经营范围	从事货物进出口及技术进出口业务，化工原料及化工产品（除危险品）、石油制品（除成品油及危险化学品）、电器、仪器仪表、建材、五金交电、水暖器材、化工机械与设备、食用农产品、橡胶制品、塑料制品、金属制品的销售，电子工程领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让，商务咨询，经济信息咨询，计算机软件开发，货运代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2006 年 10 月 24 日
经营期限	2006 年 10 月 24 日至 2046 年 10 月 23 日

截至2020年12月31日，上海邦有道的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王朝晖	970	97
2	林琳	30	3
	合计	1,000	100

上海邦有道的实际控制人为王朝晖。

#### （24）西安华众电子科技股份有限公司（以下简称“西安华众”）

截至2020年12月31日，西安华众持有发行人2,000股股份，持股比例为0.0012%。西安华众持有西安市市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	西安华众电子科技股份有限公司
统一社会信用代码	9161013178357283XG
住所	西安市高新区锦业路 1 号绿地中央广场-领海 AB 座第 2 幢 1 单元 4 层 10403 号房
法定代表人	姚定江
企业类型	股份有限公司（非上市、自然人投资或控股）
注册资本	3,000 万元
经营范围	机动车驾驶人考试系统、GPS 定位系统、计算机软硬件系统、通信产品、网络设备、电子产品、机电产品（不含汽车）、交通产品的设计、开发、生产、销售、安装、技术服务、技术转让、技术咨询；计算机工程、通信工程、网络工程的施工、设计；信息化应用系统集成；机动车驾驶员培训业务；机动车驾驶人技能考试综合管理平台研发；智能交通系统、安防监控工程、计算机系统的集成。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2006 年 5 月 11 日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，西安华众的股权结构如下：

序号	股东	持股数量（万元）	出资比例（%）
1	姚定江	2,400	80
2	姚定河	600	20
合计		3,000	100

西安华众的实际控制人为姚定江。

(25) 兴阳（北京）投资管理有限公司（以下简称“兴阳北京”）

截至2020年12月31日，兴阳北京持有发行人1,000股股份，持股比例为0.0006%。兴阳北京持有北京经济技术开发区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	兴阳（北京）投资管理有限公司
统一社会信用代码	911103023484512083
住所	北京市北京经济技术开发区荣华北路2号院10号楼10层1004
法定代表人	洪斌
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	3,000万元
经营范围	资产管理、投资管理、项目投资、实业投资、股权投资；经济信息咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2015年7月1日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，兴阳北京的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	洪斌	2,500	83.33
2	洪鑫	500	16.67
合计		3,000	100

截至本招股说明书签署之日，公司暂时无法确认兴阳北京实际控制人。

(26) 北京洪泰大业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“北京洪泰”）

截至2020年12月31日，北京洪泰持有发行人1,000股股份，持股比例为

0.0006%。北京洪泰持有北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	北京洪泰大业投资合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108344336587Y
住所	北京市海淀区建材城富力桃园4号楼1层08-3
执行事务合伙人	北京洪顺投资管理有限公司
企业类型	有限合伙企业
经营范围	资产管理；投资管理；投资咨询；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2015年6月10日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，北京洪泰的出资结构如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	北京洪顺投资管理有限公司	普通合伙人	5	0.83
2	北京洪众科技股份有限公司	有限合伙人	595	99.17
	合计	—	600	100

北京洪泰的普通合伙人北京洪顺投资管理有限公司工商登记的基本情况如下：

名称	北京洪顺投资管理有限公司
统一社会信用代码	91110108MA0049003K
住所	北京市海淀区悦秀路99号3层2单元302-2
法定代表人	黄晓晴
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	200万元
经营范围	投资管理；资产管理；经济贸易咨询；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2016年3月22日
经营期限	2016年3月22日至2036年3月21日

截至2020年12月31日，北京洪顺投资管理有限公司的出资结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
----	----	---------	---------

1	黄晓晴	135	67.50
2	天津洪辉企业管理咨询中心(有限合伙)	65	32.50
合计		200	100

北京洪泰已在基金业协会完成私募投资基金备案，基金编号为SS5283；其基金管理人北京洪顺投资管理有限公司已完成私募基金管理人登记，登记编号为P1061118。

(27) 寻乌县华海商贸有限公司（以下简称“寻乌华海”）

截至2020年12月31日，寻乌华海持有发行人1,000股股份，持股比例为0.0006%。寻乌华海持有寻乌县市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	寻乌县华海商贸有限公司
统一社会信用代码	91360734MA35FTLNXH
住所	寻乌县江东大道4-12号
法定代表人	何国华
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000万元
经营范围	初级农产品、副食、百货、服装、箱包、化妆品、针纺织品、五金、家电、通讯器材、电脑及配件网上销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2015年12月10日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，寻乌华海的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	何国华	600	60
2	刘海兰	400	40
合计		1,000	100

寻乌华海的实际控制人为何国华。

(28) 新余市昊颖工贸有限公司（以下简称“新余昊颖”）

截至2020年12月31日，新余昊颖持有发行人463股股份，持股比例为0.0003%。新余昊颖持有新余市渝水区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	新余市昊颖工贸有限公司
----	-------------

统一社会信用代码	91360502MA35HHBKX4
住所	江西省新余市渝水区良山镇
法定代表人	胡淑玲
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	500 万元
经营范围	五金配件、带钢、弹簧、金属材料、五金制品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2016 年 4 月 28 日
经营期限	2016 年 4 月 28 日至 2036 年 4 月 27 日

截至2020年12月31日，新余昊颖的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	胡淑玲	500	100
	合计	500	100

新余昊颖的实际控制人为胡淑玲。

(29) 紫雨投资管理（上海）有限公司（以下简称“紫雨投资”）

截至2020年12月31日，紫雨投资持有发行人446股股份，持股比例为0.0003%。紫雨投资持有金山区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	紫雨投资管理（上海）有限公司
统一社会信用代码	91310115332441304B
住所	上海市金山区枫泾镇环东一路65弄18号（枫盛经济小区）
法定代表人	丁洁
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	1,000 万元
经营范围	投资管理，资产管理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2015 年 3 月 27 日
经营期限	2015 年 3 月 27 日至 2045 年 3 月 26 日

截至2020年12月31日，紫雨投资的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	丁洁	700	70
2	张爱华	300	30
	合计	1,000	100

紫雨投资的实际控制人为丁洁。

(30) 北京兰溪投资管理有限公司（以下简称“北京兰溪”）

截至2020年12月31日，北京兰溪持有发行人400股股份，持股比例为0.0002%。北京兰溪持有北京市海淀区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	北京兰溪投资管理有限公司
统一社会信用代码	91110108080521737U
住所	北京市海淀区农大南路88号1号楼B1-527
法定代表人	王玉兰
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	10,000万元
经营范围	投资管理；资产管理；投资咨询；财务咨询（不得开展审计、验资、查帐、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查帐报告、评估报告等文字材料）；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；承办展览展示活动；会议服务；销售文化用品、工艺品。（未取得行政许可的项目除外）（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2013年10月14日
经营期限	2013年10月14日至2033年10月13日

截至2020年12月31日，北京兰溪的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	张江红	9,990	99.90
2	王玉兰	10	0.10
	合计	10,000	100

截至本招股说明书签署之日，公司暂时无法确认兴阳北京实际控制人。

(31) 深圳创格有思传媒有限公司（以下简称“深圳创格”）

截至2020年12月31日，深圳创格持有发行人200股股份，持股比例为0.0001%。深圳创格持有深圳市龙岗区市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	深圳创格有思传媒有限公司
统一社会信用代码	91440300MA5FC6CM82
住所	深圳市龙岗区龙城街道黄阁路阳光天健城5B-806
法定代表人	王元满
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
注册资本	100万元

经营范围	一般经营项目是：投资咨询、日用品的销售；国内贸易；经营进出口业务；从事广告业务，艺术创作。（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营），许可经营项目是：水产品、豆制品、乳制品、熟食、面包、零食、预包装食品、烟酒的销售。（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）
成立日期	2018年10月24日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，深圳创格的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	王元满	100	100
	合计	100	100

截至本招股说明书签署之日，公司暂时无法确认兴阳北京实际控制人。

### （32）海南金福湾旅游投资有限公司（以下简称“海南金福湾”）

截至2020年12月31日，海南金福湾持有发行人140股股份，持股比例为0.0001%。海南金福湾持有海口市市场监督管理局核发的《营业执照》，其工商登记的基本情况如下：

名称	海南金福湾旅游投资有限公司
统一社会信用代码	91460100MA5T4ENJ4H
住所	海南省海口市龙华区海垦路49号香樟林小区8栋501室
法定代表人	李源
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册资本	100万元
经营范围	旅游产业项目投资，农业生态项目投资，文化产业项目投资，农业观光旅游，观光农业开发，文体活动组织策划，文化艺术交流，酒店管理，住宿服务，房地产营销策划，房地产信息咨询，企业形象策划，企业管理咨询（投资管理及资产管理除外），税务信息咨询，税务策划。
成立日期	2018年5月17日
经营期限	长期

截至2020年12月31日，海南金福湾的股权结构如下：

序号	股东	出资额（万元）	出资比例（%）
1	李源	50	50
2	张菊凤	50	50
	合计	100	100

海南金福湾的实际控制人为李源。

## 2、本次发行申报前 12 个月新增股东的入股原因、入股价格及定价依据

### (1) 国家集成电路基金和浑璞五期入股的相关情况

国家集成电路基金和浑璞五期因看好发行人的未来发展，通过认购发行人 2019 年 12 月定向发行的股票成为发行人新增股东，该次增资的价格为 4.13 元/股，系根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3505 号）并经国科控股备案的评估结果，不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后的每股净资产值（经测算，为 4.124 元/股），且综合考虑了公司二级市场情况、宏观环境、所处行业、公司成长性等因素，并与投资者协商后最终确定。

### (2) 沈阳智芯入股的相关情况

沈阳智芯系发行人的员工自发成立的员工持股平台，相关员工因看好发行人的未来发展，希望持有发行人部分股份；浑璞五期作为发行人持有 5%以上股份的主要股东，基于沈阳智芯的合伙人均系为发行人发展做出重要贡献的主要员工，为进一步增强发行人员工的工作积极性及主动性，实现浑璞五期利益最大化，在保有一定收益的基础上，与沈阳智芯签订《股份转让协议》，约定以 5.3021 元/股的价格向沈阳慧源和沈阳智芯转让所持部分发行人股份，并约定为确保浑璞五期股东利益的充分实现，沈阳智芯应确保其所有合伙人自沈阳慧源和沈阳智芯受让浑璞五期所持发行人股票之日起，在发行人或其下属企业连续工作五年。

### (3) 上海泓煜入股的相关情况

受让方上海泓煜系出让方李向明的配偶控制的企业，上海泓煜入股价格为 24.85 元/股，系转让双方协商确定。经测算，前述转让发生前 20 个交易日的交易均价（总交易额/总交易数量）为 23.20 元/股，前述受让价格与该等均价相比价格差异未超过 20%。

### (4) 其他申报前12个月新增股东入股的相关情况

其他股东系在股转系统通过集合竞价交易方式新增，其取得发行人股份的价格系按照股转系统的交易规则确定。



3、有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格

申报前12个月新增股东合计434名，其中国家集成电路基金、浑璞五期、沈阳智芯和上海泓煜系通过集合竞价以外的方式成为发行人新增股东，其他430名股东系通过集合竞价方式成为发行人新增股东。根据中国证券监督管理委员会发布的《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》，“发行人在全国中小企业股份转让系统挂牌、境外证券交易所上市交易期间通过集合竞价、连续竞价交易方式增加的股东，以及因继承、执行法院判决或仲裁裁决、执行国家法规政策要求或由省级及以上人民政府主导取得发行人股份的股东，可以申请豁免本指引的核查和股份锁定要求。”

国家集成电路基金、浑璞五期、沈阳智芯和上海泓煜均已确认：（1）其为名下所持发行人股份的实际持有人，不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有发行人股份的情形；（2）其持有的发行人股份不存在权属纠纷或潜在纠纷；（3）其与本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管人员、经办人员之间不存在亲属关系、其他关联关系，以及直接、间接的股权关系或者其他利益关系。

截至本招股说明书签署日，发行人董事王梁和监事郭郢任职于国家集成电路基金的管理人华芯投资管理有限责任公司，并经国家集成电路基金提名担任发行人董事/监事；发行人董事姜寅明系浑璞五期的合伙人，并经浑璞五期提名担任发行人董事。

王梁、郭郢和姜寅明均已出具确认文件，除前述情形外，其与发行人申报前12个月的新增股东不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。发行人的控股股东、实际控制人、除王梁和姜寅明以外的董事、除郭郢以外的监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其经办人员已出具确认文件，确认其与发行人申报前12个月的新增股东不存在亲属关系、关联关系。

此外，沈阳智芯与发行人股东沈阳创芯为一致行动人，发行人股东青岛世纪联凯投资有限公司系浑璞五期的合伙人之一；除前述情形外，沈阳智芯、国家集成电路基金、浑璞五期和上海泓煜与发行人其他股东之间不存在关联关系。

国家集成电路基金和浑璞五期为私募投资基金，其已办理私募投资基金备案手续；沈阳智芯和上海泓煜不属于私募投资基金，无需办理相关登记备案手续。根据在国家企业信用信息公示系统的查询结果，截至本招股说明书出具之日，前述股东均合法有效存续。据此，国家集成电路基金、浑璞五期、沈阳智芯和上海泓煜具备法律、法规规定的股东资格。

综上，截至本招股说明书签署日，除已披露的情形外，本次发行申报前 12 个月新增股东中，通过集合竞价以外的方式新增的股东取得发行人股份系基于其真实意思表示，所持发行人股份不存在争议或潜在纠纷，具备法律、法规规定的股东资格，除上述已披露的情形外，该等股东之间及其与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

(2)是否存在申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情形，相关股东锁定期是否符合规定。

发行人在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“九、公司股本情况”之“（五）最近一年公司新增股东的持股数量及变化情况、取得股份的时间、价格和定价依据”补充披露如下：

#### 4、发行上市申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情况

公司初次向上海证券交易所提交的招股说明书签署日为 2020 年 12 月 21 日。自 2019 年 7 月以来，公司实际控制人国科控股未直接持有公司股份，公司控股股东国科科仪未对外转让发行人股份的情形。公司股东不存在本次发行上市申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情形。

## 发行人说明事项

(1) “三类股东”取得及转让发行人股份的具体情况，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构或其签字人员是否直接或间接在三类股东中持有权益；

发行人“三类股东”取得及转让发行人股份的具体情况如下：

序号	股东名称	交易方式	交易期间	交易方向	交易数量(股)	截至本回复意见出具日持股数量(股)
1	富安达优选1号股权专项资产管理计划	大宗交易	2020.03.01-2020.03.31	增持	1,623,000	0
		集合竞价	2020.04.01-2020.04.30	减持	170,000	
			2020.07.01-2020.07.31	减持	1,453,000	
2	富安达紫金30号单一资产管理计划	大宗交易	2020.03.01-2020.03.31	增持	798,300	0
		集合竞价	2020.04.01-2020.04.30	减持	262,061	
			2020.07.01-2020.07.31	减持	536,239	
3	达尔文厚德一号私募基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	40,000	0
			2020.11.01-2020.11.30	减持	40,000	
4	达尔文上善二号私募基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	40,000	0
			2020.09.01-2020.09.30	减持	40,000	
5	进化论达尔文上善三号私募证券投资基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	20,000	0
			2020.08.01-2020.08.31	减持	20,000	
6	进化论定增优选一号私募证券投资基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	716,138	1,177,238
			2020.08.01-2020.08.31	增持	100,000	
			2020.09.01-2020.09.30	增持	361,100	
7	进化论上善六号私募证券投资基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	60,000	0
			2020.08.01-2020.08.31	减持	10,000	
			2020.10.01-2020.10.31	减持	50,000	

序号	股东名称	交易方式	交易期间	交易方向	交易数量(股)	截至本回复意见出具日持股数量(股)
8	进化论一平精选私募证券投资基金	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	478,187	400,000
			2020.11.01-2020.11.30	减持	43,386	
			2020.12.01-2020.12.31	减持	34,801	
9	先知行先知远行1号	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	220,000	250,000
			2020.08.01-2020.08.31	增持	10,000	
			2020.09.01-2020.09.30	增持	20,000	
10	中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划	集合竞价	2020.07.01-2020.07.31	增持	30,000	40,000
			2020.08.01-2020.08.31	增持	10,000	
11	云宏龙吟新三板私募股权投资基金	集合竞价	2020.08.01-2020.08.31	增持	795	0
			2020.09.01-2020.09.30	减持	795	
12	首誉光控一同泰1号集合资产管理计划	集合竞价	2020.09.01-2020.09.30	增持	116,170	53,679
			2020.10.01-2020.10.31	减持	47,391	
			2020.11.01-2020.11.30	减持	10,100	
			2020.12.01-2020.12.31	减持	5,000	
13	软财富时代二号私募投资基金	集合竞价	2020.11.01-2020.11.30	增持	500	3,000
			2020.12.01-2020.12.31	增持	2,500	
14	万得富一软财富时代一号私募投资基金	集合竞价	2020.11.01-2020.11.30	增持	2,000	3,500
			2020.12.01-2020.12.31	增持	1,500	
15	恒盛新三板私募股权投资基金	集合竞价	2020.12.01-2020.12.31	增持	147,000	147,000

根据发行人的“三类股东”及其中部分“三类股东”的认购人出具的确认函，以及发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构出具的确认文件，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构或其签字人员未直接或间接在截至本回复意

见出具之日发行人的“三类股东”中拥有权益。

**(2) 国有股权管理批复申请的具体进展及预计取得时间；**

截至本回复意见出具之日，发行人持股比例最大的国有股东国科科仪控股有限公司正在配合有关部门办理国有股权管理批复的相关文件，其尚未取得本次发行上市涉及的国有股权管理批复，预计于发行人首次公开发行股票之前取得该等批复文件。

**(3) 挂牌期间股东超 200 人的情形是否依照相关法律法规履行了必要的备案及信息披露程序；**

《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》规定，“挂牌公司是纳入中国证监会监管的非上市公众公司，股东人数可以超过二百人”。

发行人股票在股转公司挂牌时，其股东尚未超过 200 人；发行人股东超过 200 人的情形系发行人股票在股转公司挂牌后，经在股转系统公开转让形成，发行人不属于《非上市公众公司监督管理办法》和《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》等相关法律法规规定的需经中国证监会或股转系统审批的情形。

发行人已于 2016 年 1 月 12 日披露《关于股东人数超过 200 人的提示性公告》，载明：“根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司提供的公司《证券持有人名册》，截止 2015 年 12 月 31 日收市后，本公司股东人数为 250 人，新增股东为挂牌后通过股票公开转让形成”。

发行人已就其股东超过 200 人的情形履行了必要的信息披露程序。

**(4) 发行人股东中是否存在私募股权基金，是否已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序；**

截至本回复意见出具之日，发行人的非自然人股东及其办理私募投资基金登记和备案程序的情况如下：

序号	股东名称	是否属于私募投资基金/管理人	基金备案/ 管理人登记情况
----	------	----------------	------------------

序号	股东名称	是否属于私募投资基金/管理人	基金备案/管理人登记情况
1	国科科仪控股有限公司	系国科控股的全资子公司，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
2	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	属于私募股权投资基金。	已备案
3	浑璞五期	属于私募股权投资基金。	已备案
4	沈阳创芯	为各合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
5	沈阳智源	为各合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
6	沈阳智芯	为各合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
7	进化论定增优选一号私募证券投资基金	属于私募证券投资基金。	已备案
8	沈阳慧源	为各合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
9	进化论一平精选私募证券投资基金	属于私募证券投资基金。	已备案
10	先知行先知远行1号	属于私募证券投资基金。	已备案
11	北京中海绿色投资管理中心（有限合伙）	属于私募股权投资基金。	已备案
12	恒盛新三板私募股权投资基金	属于私募股权投资基金。	已备案
13	沈阳翼锋航空机械有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
14	德州金石股权投资合伙企业（有限合伙）	属于私募股权投资基金。	已备案
15	中天证券股份有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
16	中科招商航空科技有限公司	系中科招商投资管理集团股份有限公司的全资子公司，根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案

序号	股东名称	是否属于私募投资基金/管理人	基金备案/ 管理人登记情况
17	首正泽富创新投资（北京）有限公司	系首创证券股份有限公司的全资子公司，根据该股东确认，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
18	首誉光控一同泰 1 号集合资产管理计划	属于集合资产管理计划，不属于私募投资基金。	已办理资产管理计划产品备案
19	厦门明镜管理咨询合伙企业（有限合伙）	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
20	东营奥远工贸有限责任公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
21	上海泓煜科技中心（有限合伙）	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
22	中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划	属于信托计划，不属于私募投资基金。	已办理信托产品登记
23	广汉市秦南重工机械有限公司	无法与该股东取得联系，无法确认其是否存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人管理的情形，故无法判断其是否属于私募投资基金。	无法判断其是否需办理备案
24	青岛世纪联凯投资有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
25	北京美好愿景咨询管理有限公司	无法与该股东取得联系，无法确认其是否存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人管理的情形，故无法判断其是否属于私募投资基金。	无法判断其是否需办理备案
26	北京鑫瑞龙股权投资中心（有限合伙）	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
27	万得富一软财富时代一号私募投资基金	属于私募证券投资基金。	已备案
28	万得富一软财富时代二号私募投资基金	属于私募证券投资基金。	已备案
29	天津派高商贸有限公司	系自然人王晓梅出资的一人公司，根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
30	上海邦有道商贸有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
31	西安华众电子科技股份有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案

序号	股东名称	是否属于私募投资基金/管理人	基金备案/管理人登记情况
32	兴阳（北京）投资管理有限公司	无法与该股东取得联系，无法确认其是否存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人管理的情形，故无法判断其是否属于私募投资基金。	无法判断其是否需办理备案
33	北京洪泰大业投资合伙企业（有限合伙）	属于私募股权投资基金。	已备案
34	寻乌县华海商贸有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
35	新余市昊颖工贸有限公司	系自然人胡淑玲出资的一人公司，根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案
36	紫雨投资管理（上海）有限公司	属于私募投资基金管理人。	已登记
37	北京兰溪投资管理有限公司	无法与该股东取得联系，无法确认其是否存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人管理的情形，故无法判断其是否属于私募投资基金。	无法判断其是否需办理备案
38	深圳创格有思传媒有限公司	系自然人王元满出资的一人公司，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形；但鉴于保荐机构和发行人律师无法与该股东取得联系，无法确认其是否存在资产委托基金管理人管理的情形，故无法判断其是否属于私募投资基金。	无法判断其是否需办理备案
39	海南金福湾旅游投资有限公司	根据该股东确认，其不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，或资产委托基金管理人或者普通合伙人管理的情形，不属于私募投资基金。	无需备案

截至本回复意见出具之日，发行人股东中存在私募投资基金，均已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序；发行人股东中存在的资产管理计划和信托计划已按照相关规定纳入监管。

（5）历史沿革中是否存在发行人、控股股东、实际控制人与其他股东的对赌协议或对赌条款，如存在，请说明对赌协议或对赌条款的内容及执行情况，是否存在触发对赌协议或对赌条款生效的情形，对赌各方是否存在纠纷或潜在纠纷。

发行人及其控股股东、实际控制人历史上未与其他股东签订对赌协议或对赌条款。



## 中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师：

(1) 对上述合规事项及《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》第2问的要求进行逐项核查并发表意见；

《审核问答(二)》规定，“对IPO前通过增资或股权转让产生的股东，保荐机构、发行人律师应主要考察申报前一年新增的股东，全面核查发行人新股东的基本情况、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据，有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格。发行人在招股说明书信息披露时，除满足招股说明书信息披露准则的要求外，如新股东为法人，应披露其股权结构及实际控制人；如为自然人，应披露其基本信息；如为合伙企业，应披露合伙企业的基本情况及其普通合伙人的基本信息。最近一年末资产负债表日后增资扩股引入新股东的，申报前须增加一期审计。”

### 一、发行人新股东的基本情况、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据

经核查，本次发行上市申报前一年内新增的且截至本回复意见出具之日仍持有发行人股份的股东基本情况详见本题回复“发行人补充披露事项”之“(1)按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答(二)》第2问的要求补充披露申报前一年新增股东基本情况”。

经比对中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的发行人截至2020年12月22日和截至2019年12月22日的发行人全体证券持有人名册、查阅发行人的公开披露文件并检索股转系统网站披露的发行人大宗交易和协议转让公开信息，本次发行上市申报前一年内新增的上述股东中：

(1) 国家集成电路基金和浑璞五期因看好发行人的未来发展，通过认购发行人2019年12月定向发行的股票成为发行人新增股东，该次增资的价格为4.13

元/股，系根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告》（中企华评报字（2019）第 3505 号）并经国科控股备案的评估结果，不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后的每股净资产值，且综合考虑了公司二级市场情况、宏观环境、所处行业、公司成长性等因素，并与投资者协商后最终确定；

（2）沈阳智芯系发行人的员工自发成立的员工持股平台，其因看好发行人的未来发展，通过大宗交易的方式自浑璞五期受让 1,320,758 股发行人股份，受让价格为 5.3021 元/股。浑璞五期作为发行人持有 5% 以上股权的主要股东，基于沈阳智芯的合伙人均系为发行人发展做出重要贡献的主要员工，为进一步增强发行人员工的工作积极性及主动性，实现作为浑璞五期利益最大化，在保有一定收益的基础上，与沈阳智芯协商确定转让价格。

（3）其他股东系在股转系统通过集中竞价交易方式新增，其取得发行人股份的价格系按照股转系统的交易规则确定。

**二、有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷，新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排，新股东是否具备法律、法规规定的股东资格**

如前所述，申报前一年新增股东中，除国家集成电路基金、浑璞五期和沈阳智芯系因集合竞价以外的方式新增外，其他股东均系通过股转系统的集合竞价交易取得发行人股份，相关交易频繁且均通过交易系统进行。

就申报前一年新增自然人股东的相关事项，通过向其发送了调查问卷进行核查，截至本回复意见出具之日，上述新增自然人股东中，164 名股东已填写并回复调查问卷，确认：（1）其持有的发行人股份不存在权属纠纷或潜在纠纷；（2）其与直接或间接持有发行人股份的其他主体不存在关联关系，与本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在亲属关系、其他关联关系，以及直接、间接的股权关系或者其他利益关系；（3）其为本人所持发行人股份的真实所有权人，不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有公司股份或权益的情形；（4）其不存在法律、法规和规范性文件规定的不得担任发行人的股东或从事经营活动的情形。截至本回复意见出具之日，上述新增

股东中尚未填写并回复调查问卷的股东共计 138 名，合计持有发行人 1,566,570 股股份，占发行人股本总额的 0.9116%；保荐机构和发行人律师已按照发行人全体证券持有人名册所载的联系电话向其进一步核实相关情况，但相关股东仍无法取得联系或其明确拒绝回复调查问卷。

申报前一年新增的非自然人股东中，契约性基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”的管理人均已书面确认，其管理的相关“三类股东”已根据《中华人民共和国证券投资基金法》等法律法规、规范性文件及自律规则的要求在中国证券投资基金业协会备案，其认购人属于相关法律法规、规范性文件及自律规则规定的合格投资者，该等认购人与发行人及其控股股东、实际控制人，发行人的董事、监事、高级管理人员及其近亲属，发行人本次发行上市的中介机构及其负责人、董事、监事、高级管理人员、经办人员不存在任何《公司法》、《企业会计准则 36 号—关联方披露》、《上市公司信息披露管理办法》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》中所述的关联关系，或其他特殊利益安排；前述主体未直接或间接在相关“三类股东”中持有任何权益；相关“三类股东”持有的发行人权益系其真实持有，不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有发行人股份的情形。

申报前一年新增的非自然人股东中，除“三类股东”以外的其他非自然人股东均已填写并回复调查问卷，确认：（1）其为名下所持发行人股份的实际持有人，不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有发行人股份的情形；（2）其持有的发行人股份不存在权属纠纷或潜在纠纷；（3）其与本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管人员、经办人员之间不存在亲属关系、其他关联关系，以及直接、间接的股权关系或者其他利益关系。

经核查，截至本回复意见出具之日，发行人董事王梁和监事郭郢任职于国家集成电路基金的管理人华芯投资管理有限责任公司，并经国家集成电路基金提名担任发行人董事/监事；发行人董事姜寅明系浑璞五期的合伙人，并经浑璞五期提名担任发行人董事。

王梁、郭郢和姜寅明均已出具确认文件，除前述情形外，其与发行人申报前一年的新增股东不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输

送安排。发行人的控股股东、实际控制人、除王梁和姜寅明以外的董事、除郭郢以外的监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其经办人员已出具确认文件，确认其与发行人申报前一年的新增股东不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

此外，如前所述，发行人申报前一年的新增股东中，沈阳智芯与发行人股东沈阳创芯为一致行动人，进化论优选一号与进化论一平精选为一致行动人，恒盛新三板与德州金石为一致行动人，软财富时代一号和软财富时代二号为一致行动人，北京中海的实际控制人为发行人股东徐工。

综上，截至本回复意见出具之日，申报前一年新增股东中，保荐机构和发行人律师无法核查尚未填写并回复调查问卷的 138 名通过集合竞价方式新增的自然人股东的相关事项；除该等股东外，其他股东所持股权不存在争议或潜在纠纷，具备法律、法规规定的股东资格，除上述已披露的情形外，该等其他股东之间及其与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

### 三、保荐机构和发行人律师的核查情况

#### （一）保荐机构的核查情况

保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人 2017 年度至 2020 年度每月末的全体证券持有人名册；
- 2、查阅发行人在股转系统的信息披露文件；
- 3、对发行人于本次发行上市申报前一年新增的且截至本回复意见出具之日仍持有发行人股份的股东发放调查问卷，查阅其中部分股东回复的调查问卷，并联系未回复调查问卷的股东进一步核实相关情况；
- 4、取得发行人部分“三类股东”及其部分认购人出具的确认文件，及其他部分非自然人股东出具的确认文件；
- 5、登录国家企业信用信息公示系统、中国证券投资基金业协会网站查询发行人非自然人股东的相关信息；

6、取得发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其经办人员出具的确认文件；

7、核查发行人历史上历次增资及股权转让涉及的增资协议和股权转让协议等交易文件。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人股东不存在本次发行上市申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情形；

2、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构或其签字人员未直接或间接在截至本回复意见出具之日发行人的“三类股东”中拥有权益；

3、截至本回复意见出具之日，发行人持股比例最大的国有股东国科科仪控股有限公司正在准备办理国有股权管理批复的相关申请文件，其尚未取得本次发行上市涉及的国有股权管理批复，预计于发行人首次公开发行股票之前取得该等批复文件；

4、发行人已就其股东超过 200 人的情形履行了必要的信息披露程序；

5、截至本回复意见出具之日，除部分无法取得联系的非自然人股东外，其余股东中涉及私募投资基金的，其已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序；发行人股东中存在的资产管理计划和信托计划已按照相关规定纳入监管；

6、发行人及其控股股东、实际控制人历史上未与其他股东签订对赌协议或对赌条款；

7、截至本回复意见出具之日，申报前一年新增股东中，通过集合竞价以外的方式新增的股东取得发行人股份系基于其真实意思表示，所持发行人股份不存在争议或潜在纠纷，具备法律、法规规定的股东资格，除上述已披露的情形外，该等股东之间及其与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利

益输送安排。

8、《招股说明书（申报稿）》中关于富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号招股说明书签署日已不再持有发行人股份的披露内容准确；

9、截至本回复意见出具之日，除前述已披露情形外，发行人现有股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

## （二）发行人律师的核查意见

发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人 2017 年度至 2020 年度每月末的全体证券持有人名册；
- 2、查阅发行人在股转系统的信息披露文件；
- 3、对发行人于本次发行上市申报前一年新增的且截至本补充法律意见书出具之日仍持有发行人股份的股东发放调查问卷，查阅其中部分股东回复的调查问卷，并联系未回复调查问卷的股东进一步核实相关情况；
- 4、取得发行人部分“三类股东”及其部分认购人出具的确认文件，及其他部分非自然人股东出具的确认文件；
- 5、登录国家企业信用信息公示系统、中国证券投资基金业协会网站查询发行人非自然人股东的相关信息；
- 6、取得发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其经办人员出具的确认文件；
- 7、核查发行人历史上历次增资及股权转让涉及的增资协议和股权转让协议等交易文件。

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人股东不存在本次发行上市申报前 6 个月内从控股股东或实际控制人处受让股份的情形；

2、发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构或其签字人员未直接或间接在截至本回复意见出具之日发行人的“三类股东”中拥有权益；

3、截至本回复意见出具之日，发行人持股比例最大的国有股东国科科仪控股有限公司正在准备办理国有股权管理批复的相关申请文件，其尚未取得本次发行上市涉及的国有股权管理批复，预计于发行人首次公开发行股票之前取得该等批复文件；

4、发行人已就其股东超过 200 人的情形履行了必要的信息披露程序；

5、截至本回复意见出具之日，除部分无法取得联系的非自然人股东外，其余股东中涉及私募投资基金的，其已按照《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等规定履行登记备案程序；发行人股东中存在的资产管理计划和信托计划已按照相关规定纳入监管；

6、发行人及其控股股东、实际控制人历史上未与其他股东签订对赌协议或对赌条款，但发行人 2019 年 12 月定向发行股票过程中，国科科仪及雷震霖、李昌龙等七名管理层股东分别与国家集成电路产业基金、蓝天投资及浑璞五期签订《定向发行股份协议》，约定了部分特殊股东权利条款；

7、截至本回复意见出具之日，申报前一年新增股东中，通过集合竞价以外的方式新增的股东取得发行人股份系基于其真实意思表示，所持发行人股份不存在争议或潜在纠纷，具备法律、法规规定的股东资格，除上述已披露的情形外，该等股东之间及其与发行人董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员之间不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；

8、《招股说明书（申报稿）》中关于富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号招股说明书签署日已不再持有发行人股份的披露内容准确；

9、截至本回复意见出具之日，除前述已披露情形外，发行人现有股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持

股、信托持股或其他利益输送安排。

(2) 说明关于截至招股书签署日“三类股东”已对外转让发行人股份的核查程序及核查结论有效性；

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人股东中存在 2 名“三类股东”，即富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号。《招股说明书（申报稿）》披露了该等截至 2020 年 6 月 30 日的“三类股东”情况及该等股东截至《招股说明书（申报稿）》签署日持有发行人股份的情况，并披露：“截至本招股说明书签署日，富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号已通过股转系统将其所持股份全部对外转让，不再持有公司股份。”经核查，《招股说明书（申报稿）》的前述披露内容准确。

2020 年 6 月 30 日后，通过二级市场交易，发行人新增部分“三类股东”。截至本回复意见出具日，发行人股东中共 8 名“三类股东”，具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	进化论定增优选一号私募证券投资基金	1,177,238	0.6851%
2	进化论一平精选私募证券投资基金	400,000	0.2328%
3	先知行先知远行 1 号	250,000	0.1455%
4	恒盛新三板私募股权投资基金	147,000	0.0855%
5	首誉光控一同泰 1 号集合资产管理计划	53,679	0.0312%
6	中航信托·天玑新三板做市精选集合资金信托计划	40,000	0.0233%
7	万得富一软财富时代一号私募投资基金	3,500	0.0020%
8	万得富一软财富时代二号私募投资基金	3,000	0.0017%
合计		<b>2,074,417</b>	<b>1.2071%</b>

《招股说明书（申报稿）》中关于富安达优选 1 号及富安达紫金 30 号于招股说明书签署日已不再持有发行人股份的披露内容准确。

(3) 核查并说明发行人现有股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

截至 2021 年 3 月 10 日，发行人共有 674 名股东，其中除发行人在股转系统挂牌期间通过集合竞价方式增加的股东以及因继承增加的股东以外的其他股东（以发行人在股转系统挂牌前的原有股东及股转系统网站披露的挂牌期间通过



协议转让和大宗交易方式新增的股东确定前述股东范围，以下简称“纳入核查范围的股东”）具体情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	国科科仪	60,505,208	35.2104
2	国家集成电路基金	33,898,300	19.7268
3	浑璞五期	12,128,916	7.0583
4	雷震霖	5,171,488	3.0095
5	李昌龙	4,992,204	2.9052
6	张振厚	3,227,832	1.8784
7	郭东民	2,879,499	1.6757
8	王光玉	2,377,087	1.3833
9	赵科新	2,082,377	1.2118
10	沈阳创芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）	1,736,000	1.0102
11	沈阳智源信息科技咨询合伙企业（有限合伙）	1,410,568	0.8209
12	沈阳智芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）	1,320,758	0.7686
13	刘井岩	1,242,689	0.7232
14	赵崇凌	1,206,141	0.7019
15	张丽杰	1,070,093	0.6227
16	沈阳慧源信息科技咨询合伙企业（有限合伙）	1,022,742	0.5952
17	周景玉	877,327	0.5106
18	李天荣	734,390	0.4274
19	刘在行	697,559	0.4059
20	何志新	602,528	0.3506
21	郭家新	577,733	0.3362
22	汤维礼	570,248	0.3318
23	刘连智	550,530	0.3204
24	韩成民	536,914	0.3125
25	李迪	517,648	0.3012
26	宋百安	461,530	0.2686
27	图桂琴	456,523	0.2657
28	鲁向群	436,085	0.2538
29	孙俏俏	430,000	0.2502
30	戚晖	415,230	0.2416
31	冯彬	398,355	0.2318
32	孙影	397,019	0.2310
33	慈连鳌	365,738	0.2128
34	邹家恕	360,779	0.2100
35	吕迎新	350,000	0.2037
36	宋世亮	329,198	0.1916
37	边秀峰	318,326	0.1852
38	张利国	310,006	0.1804
39	丛恕敏	291,037	0.1694
40	刘月鹏	282,244	0.1642

序号	股东姓名/名称	持股数量(股)	持股比例(%)
41	乔旭海	278,918	0.1623
42	佟辉	268,864	0.1565
43	杨彦章	264,128	0.1537
44	高品	256,835	0.1495
45	姜敏	251,095	0.1461
46	张浩	245,030	0.1426
47	史雪松	243,403	0.1416
48	佟雷	235,818	0.1372
49	王宏宇	229,548	0.1336
50	张宁	227,000	0.1321
51	李士军	219,159	0.1275
52	张静哲	212,551	0.1237
53	刘善明	212,550	0.1237
54	李跃春	209,550	0.1219
55	郭华	209,230	0.1218
56	姜萍	196,312	0.1142
57	谭庆生	194,303	0.1131
58	张国栋	192,526	0.1120
59	李明涛	178,193	0.1037
60	谭亮	176,131	0.1025
61	钱幼林	175,287	0.1020
62	朱玉红	166,518	0.0969
63	张永波	155,642	0.0906
64	邢文宇	140,240	0.0816
65	张朴	140,030	0.0815
66	王劲松	139,487	0.0812
67	宋延军	139,486	0.0812
68	张成忠	139,486	0.0812
69	李向新	139,486	0.0812
70	李红缨	139,486	0.0812
71	李绍奎	139,486	0.0812
72	王书萍	139,486	0.0812
73	李玉环	139,287	0.0811
74	万向明	139,218	0.0810
75	沈凌云	138,786	0.0808
76	刘克辰	136,440	0.0794
77	王海涛	133,133	0.0775
78	崔秀伟	132,997	0.0774
79	丛恕忠	129,883	0.0756
80	阎佐健	126,686	0.0737
81	高金成	126,568	0.0737
82	李重茂	126,568	0.0737
83	曾志群	126,368	0.0735
84	卞锦艳	120,000	0.0698
85	李月清	119,486	0.0695
86	金振奎	119,458	0.0695
87	姜虹	118,140	0.0688
88	毛权	112,498	0.0655

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
89	鞠远勤	112,498	0.0655
90	姜红	110,898	0.0645
91	高振国	110,550	0.0643
92	隋连荣	109,646	0.0638
93	吴长忠	106,387	0.0619
94	刘金生	105,543	0.0614
95	田素芬	104,616	0.0609
96	黄永武	104,616	0.0609
97	董立阳	100,253	0.0583
98	赵淑艳	98,466	0.0573
99	那玉民	91,696	0.0534
100	王德成	91,696	0.0534
101	符健	91,696	0.0534
102	赵迅	91,696	0.0534
103	姜晓辉	91,696	0.0534
104	黄玉胜	88,696	0.0516
105	吕棋	88,429	0.0515
106	李军力	85,590	0.0498
107	刘志强	83,581	0.0486
108	荣莹	83,581	0.0486
109	薛恩升	83,581	0.0486
110	潘延立	81,816	0.0476
111	刘春	77,861	0.0453
112	刘大为	77,622	0.0452
113	余文斌	71,515	0.0416
114	王维	70,000	0.0407
115	李春江	70,000	0.0407
116	周智成	69,744	0.0406
117	李大辉	69,744	0.0406
118	高振波	69,744	0.0406
119	胡文胜	69,744	0.0406
120	姜凤礼	69,744	0.0406
121	倪忠健	67,572	0.0393
122	张冬	66,954	0.0390
123	程景平	64,216	0.0374
124	陈兆忠	62,816	0.0366
125	孟凡荣	62,659	0.0365
126	梁娅娜	60,744	0.0353
127	孙艳玲	57,800	0.0336
128	王雨环	56,824	0.0331
129	王树生	54,814	0.0319
130	穆顺胜	48,947	0.0285
131	冯阳	48,824	0.0284
132	李长杰	48,709	0.0283
133	朱虹	48,709	0.0283
134	朱乾毅	48,609	0.0283
135	于仁奎	46,934	0.0273

序号	股东姓名/名称	持股数量（股）	持股比例（%）
136	衣向明	46,709	0.0272
137	张春光	44,229	0.0257
138	上海泓煜科技中心（有限合伙）	40637	0.0236
139	许强大	40,344	0.0235
140	袁荣华	40,000	0.0233
141	钟福刚	35,805	0.0208
142	张柏涛	34,872	0.0203
143	阎荣	34,872	0.0203
144	朱永田	34,872	0.0203
145	时延华	34,872	0.0203
146	温黎光	34,872	0.0203
147	张希贤	34,872	0.0203
148	姜凤和	34,872	0.0203
149	申丽坤	34,872	0.0203
150	商玉杰	34,872	0.0203
151	梁广礼	34,872	0.0203
152	李骏	34872	0.0203
153	滕凤君	34,872	0.0203
154	魏吉萍	34,872	0.0203
155	周世维	34,872	0.0203
156	林巍	34,872	0.0203
157	杨兆亮	34,872	0.0203
158	陆美茵	34,872	0.0203
159	马金才	34,872	0.0203
160	赵景辉	34,872	0.0203
161	许子克	34,872	0.0203
162	李黎新	34,872	0.0203
163	王恩琴	34,872	0.0203
164	耿振先	34,872	0.0203
165	杨发祥	34,872	0.0203
166	汪春仁	34,872	0.0203
167	郝洪光	34,872	0.0203
168	庄杰	34,872	0.0203
169	李明林	34,872	0.0203
170	郑国良	34,372	0.0200
171	姜晓静	33,872	0.0197
172	郭勇	31,872	0.0185
173	马志国	30,872	0.0180
174	刘传舜	30,344	0.0177
175	张廷阁	28,888	0.0168
176	孙荣昌	28,096	0.0164
177	龚利杰	25,872	0.0151
178	兆凤义	21,795	0.0127
179	周丹	20,872	0.0121
180	刘军	20318	0.0118
181	赖蔚	16282	0.0095
182	高薇	6,872	0.0040
183	宋淑杰	5,096	0.0030

序号	股东姓名/名称	持股数量(股)	持股比例(%)
184	林艳艳	4,400	0.0026
185	陈霞	1,886	0.0011
186	杨雪贞	1,600	0.0009
合计	-	161,085,154	93.7423

上述纳入核查范围的股东中，李昌龙担任发行人董事长，郭东民担任发行人董事、总经理，张振厚、王光玉、刘井岩、赵崇凌担任发行人高级管理人员，孙俏俏担任发行人监事，国科科仪系发行人实际控制人控制的股东。此外，发行人董事王梁和监事郭郢任职于国家集成电路基金的管理人华芯投资管理有限责任公司，并经国家集成电路基金提名担任发行人董事/监事；发行人董事姜寅明系浑璞五期的合伙人，并经浑璞五期提名担任发行人董事。

截至本回复签署之日，除前述已披露情形外，发行人现有股东中纳入核查范围的股东与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行上市的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

#### 4. 关于股权激励

根据招股说明书，1) 2019年12月，发行人向浑璞五期等特定对象定向发行股票并增资至17,183.91万元，增资价格为4.13元/股；2) 2020年4月，浑璞五期以低于二级市场交易价格向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持公司的部分股份，实施股权激励，价格为5.30元，并约定沈阳智芯、沈阳慧源的合伙人自其所在合伙企业受让股份之日起需在公司或公司下属企业至少连续工作五年。因实施上述股权激励，公司需确认计入员工薪酬的股份支付金额合计为1,434.48万元；3) 公司股东中，沈阳智源、沈阳慧源为均受于宁控制的一致行动人，沈阳创芯、沈阳智芯为均受董睿控制的一致行动人。

请发行人补充披露：（1）沈阳智芯、沈阳慧源的人员构成及其背景、任职情况，是否均为发行人员工，是否遵循闭环原则，是否履行登记备案程序及相关股份锁定期情况；（2）沈阳智源、沈阳创芯的人员构成及其背景，是否为发行人员工，是否属于股权激励。

请发行人说明：（1）员工持股平台的人员确定标准；员工持股平台实缴出

资额的资金来源，股权激励对象是否已实缴出资，出资方式及出资来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；（2）员工持股平台的内部决策机制，浑璞五期向员工持股平台转让发行人股份是否履行了必要的内部决策程序，是否符合合伙协议等相关规定；（3）各员工持股平台实施股权激励履行的决策程序，员工持股平台实际运行情况及人员变动情况，是否存在股份代持情形；（4）保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的表述是否正确；（5）沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据，持股的人员是否均为发行人员工，涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合企业会计准则的相关规定；（6）股份支付费用在五年内分摊是否有明确依据，相关合同中是否明确约定了服务期；（7）股权激励价格高于2019年增资价格的原因，2019年增资是否存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

请保荐机构及发行人律师对补充披露事项及说明事项、《科创板审核问答（一）》第11问进行核查并发表意见；请申报会计师对事项（5）-（7）进行核查并发表意见。

回复：

发行人披露事项

（1）沈阳智芯、沈阳慧源的人员构成及其背景、任职情况，是否均为发行人员工，是否遵循闭环原则，是否履行登记备案程序及相关股份锁定期情况；

发行人在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“九、公司股本情况”中补充披露如下：

#### （九）员工持股情况

除直接持有公司股份外，公司部分员工还通过以下四个员工持股平台间接持股，具体情况如下：

##### 1、沈阳智芯

截至本招股说明书签署日，沈阳智芯持有公司 1,320,758 股股份，占公司

总股本的 0.77%。沈阳智芯基本情况如下：

企业名称	沈阳智芯信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 11 月 7 日
出资总额	681.43 万元
执行事务合伙人	董睿
主要经营场所	辽宁省沈阳市浑南区新源街 1 号 101 室
合伙期限	2019 年 11 月 7 日至 2029 年 11 月 6 日
经营范围	信息技术咨询；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

公司部分员工为在二级市场购买公司股票，鉴于股转系统开户条件限制及个人资金实力的原因，经协商后决定共同发起设立沈阳智芯，以择机在二级市场购买公司股票。具体合伙人人选及出资比例基于个人意愿及资金实力经各方协商确定。浑璞五期作为发行人持有 5% 以上股权的主要股东，在保有一定收益的基础上，为进一步增强公司员工的工作积极性及主动性，实现作为财务投资者利益最大化，经浑璞五期全体合伙人讨论决定，同意以低于二级市场交易价格向沈阳智芯转让其所持发行人的部分股份，从而达到激励发行人主要员工的目的。

截至本招股说明书签署日，沈阳智芯的合伙人均为公司在职员工，人员具体构成、任职情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在公司担任职务
1	董睿	普通合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长、上海凯仪总经理
2	孔祥玲	有限合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长
3	张军	有限合伙人	60.2995	8.85	自控工程师
4	于明鹤	有限合伙人	60.2995	8.85	真空干泵事业部部长助理
5	秦柏林	有限合伙人	60.2995	8.85	研发主管
6	荆晶	有限合伙人	22.1195	3.25	质量主管
7	赵淑艳	有限合伙人	22.1195	3.25	综合主管
8	郭俊辉	有限合伙人	20.086	2.95	装调主管
9	郭丽娟	有限合伙人	20.086	2.95	自控工程师
10	毕德龙	有限合伙人	20.086	2.95	测试工程师
11	王久龙	有限合伙人	20.086	2.95	维修主管

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在公司担任职务
12	马斌	有限合伙人	20.086	2.95	CNC 车间主管
13	曹保峰	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
14	李刚	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
15	关丽洁	有限合伙人	14.0685	2.06	质量工程师
16	韩晶雪	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
17	刘志东	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
18	耿明旭	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
19	王昕亮	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
20	陈波	有限合伙人	12.0765	1.77	生产主管
21	郑锐	有限合伙人	12.0765	1.77	物流主管
22	金雪	有限合伙人	12.0765	1.77	商务主管
23	靖坤	有限合伙人	12.0765	1.77	质量工程师
24	王云	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师
25	付雷	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
26	李宝忠	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
27	张晓玉	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师
合计			681.43	100.00%	-

沈阳智芯为合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情况，不属于私募投资基金。

## 2、沈阳慧源

截至本招股说明书签署日，沈阳慧源持有公司 1,022,742 股股份，占公司总股本的 0.60%。沈阳慧源基本情况如下：

企业名称	沈阳慧源信息科技咨询合伙企业（有限合伙）
成立时间	2019 年 11 月 1 日
出资总额	527.6725 万元
执行事务合伙人	王震宇
主要经营场所	辽宁省沈阳市浑南区新源街 1-1 号
合伙期限	2019 年 11 月 1 日至 2029 年 10 月 31 日
经营范围	信息技术咨询；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

公司部分员工为在二级市场购买公司股票，鉴于股转系统开户条件限制及



个人资金实力的原因，经各方商议后决定发起设立沈阳慧源以择机在二级市场购买公司股票。具体合伙人人选及出资比例基于个人意愿及资金实力经各方协商确定。浑璞五期作为发行人持有 5%以上股权的主要股东，在保有一定收益的基础上，为进一步增强公司员工的工作积极性及主动性，实现作为财务投资者利益最大化，经浑璞五期全体合伙人讨论决定，同意以低于二级市场交易价格向沈阳智芯转让其所持发行人的部分股份，从而达到激励发行人主要员工的目的。

截至本招股说明书签署日，沈阳慧源的出资人员均为公司在职员工，人员具体构成、任职情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在公司担任职务
1	王震宇	普通合伙人	21.8790	4.1463	财务部副经理
2	张馨予	有限合伙人	40.2135	7.6209	信息化办公室主任
3	王琪	有限合伙人	25.1075	4.7582	加工制造部副部长
4	张贺良	有限合伙人	25.1075	4.7582	质量管理部副部长
5	马锦	有限合伙人	25.1075	4.7582	真空仪器装备事业部副部长
6	刘丽华	有限合伙人	25.1075	4.7582	机械工程师
7	张瑶	有限合伙人	25.1075	4.7582	审计部负责人
8	王传富	有限合伙人	25.1075	4.7582	生产管理部副部长
9	王启佳	有限合伙人	20.75	3.9324	真空仪器装备事业部部长
10	周颖	有限合伙人	17.7823	3.3670	营销管理部区域经理
11	王文娟	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
12	赵洪吉	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
13	扈俊清	有限合伙人	10.043	1.9033	质量工程师
14	杨嘉辉	有限合伙人	10.043	1.9033	产品线经理
15	张学锋	有限合伙人	10.043	1.9033	真空仪器装备事业部部长助理
16	关运韬	有限合伙人	10.043	1.9033	生产主管
17	张华威	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
18	佟喆	有限合伙人	10.043	1.9033	销售经理
19	林秀青	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
20	袁方	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
21	于顺和	有限合伙人	10.043	1.9033	营销管理部部长助理

序号	合伙人	合伙人性质	出资额 (万元)	出资比例 (%)	在公司担任职务
22	汪良	有限合伙人	7.7393	1.4667	研发中心研发工程师
23	高辉	有限合伙人	7.7393	1.4667	技术管理部部长助理
24	周程	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协员
25	黄晓霞	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
26	程纪业	有限合伙人	7.0135	1.3291	器件车间主任
27	赵珩锦	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
28	王尧	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
29	杨猛	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调主管
30	刘春辉	有限合伙人	7.0135	1.3291	生产主管
31	白印	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
32	白晓东	有限合伙人	7.0135	1.3291	普加车间主任
33	杨琪	有限合伙人	7.0135	1.3291	项目申报专员
34	孙滨	有限合伙人	7.0135	1.3291	钣金车间主任
35	吕良	有限合伙人	7.0135	1.3291	自控工程师
36	张学全	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
37	赵佳奇	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协主管
38	金长宇	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
39	赵晓航	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
40	梁鹏洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
41	赵洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	表面处理室主任
42	李国臣	有限合伙人	7.0135	1.3291	加工制造部部长助理
43	张云龙	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
44	解晓宇	有限合伙人	5.1595	0.9778	真空仪器装备事业部部长助理
45	毕永生	有限合伙人	5.0215	0.9516	机械工程师
合计			527.67	100.00%	-

沈阳慧源为合伙人共同出资成立的持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金设立的情况，不属于私募投资基金。

(2) 沈阳智源、沈阳创芯的人员构成及其背景，是否为发行人员工，是否属于股权激励。

发行人在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“九、公司股本情况”中

补充披露如下：

### 3、沈阳智源

截至本招股说明书签署日，沈阳智源的出资人情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例(%)	在发行人及其子公司的任职
1	于宁	普通合伙人	62.90072	10.7452	人力资源总监
2	王震宇	有限合伙人	35.275	6.0259	财务部副部长
3	余文军	有限合伙人	31.125	5.3170	真空干泵事业部销售经理
4	李澄平	有限合伙人	31.125	5.3170	真空干泵事业部销售总监
5	张贺良	有限合伙人	31.125	5.3170	质量管理部副部长
6	郑根秀	有限合伙人	31.125	5.3170	真空干泵资深专家
7	刘丽华	有限合伙人	29.05	4.9625	机械工程师
8	张瑶	有限合伙人	29.05	4.9625	审计部负责人
9	王传富	有限合伙人	20.75	3.5447	生产管理部副部长
10	吕良	有限合伙人	20.75	3.5447	自控工程师
11	王文娟	有限合伙人	14.525	2.4813	研发中心主任助理
12	赵洪吉	有限合伙人	14.525	2.4813	研发中心主任助理
13	林秀青	有限合伙人	14.525	2.4813	自控工程师
14	马锦	有限合伙人	14.525	2.4813	真空仪器装备事业部副部长
15	张学全	有限合伙人	14.525	2.4813	机械工程师
16	关运韬	有限合伙人	12.45	2.1268	生产主管
17	赵佳奇	有限合伙人	12.45	2.1268	外协主管
18	赵珩锦	有限合伙人	10.375	1.7723	装调
19	张馨予	有限合伙人	10.375	1.7723	信息化办公室主任
20	赵鹏	有限合伙人	9.96	1.7014	ERP实施工程师
21	袁方	有限合伙人	8.3	1.4179	研发中心主任助理
22	赵洋	有限合伙人	8.3	1.4179	表面处理室主任
23	周程	有限合伙人	8.3	1.4179	外协员
24	孙滨	有限合伙人	8.3	1.4179	钣焊车间主任
25	白晓东	有限合伙人	8.3	1.4179	普加车间主任
26	梁鹏洋	有限合伙人	8.3	1.4179	机械工程师
27	李国臣	有限合伙人	8.3	1.4179	加工制造部部长助理
28	王琪	有限合伙人	8.3	1.4179	加工制造部副部长

序号	合伙人	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例 (%)	在发行人及其子公司的任职
29	张学锋	有限合伙人	8.3	1.4179	真空仪器事业部部长助理
30	杨琪	有限合伙人	8.3	1.4179	项目申报专员
31	赵晓航	有限合伙人	8.3	1.4179	产品线经理
32	杨猛	有限合伙人	8.3	1.4179	装调主管
33	刘春辉	有限合伙人	8.3	1.4179	生产主管
34	王尧	有限合伙人	8.3	1.4179	产品线经理
35	扈俊清	有限合伙人	8.3	1.4179	质量工程师
36	金长宇	有限合伙人	4.15	0.7089	机械工程师
37	张云龙	有限合伙人	4.15	0.7089	装调
38	程纪业	有限合伙人	2.075	0.3545	器件车间主任
合计			585.38572	100.0000	-

#### 4、沈阳创芯

截至本招股说明书签署日，沈阳创芯的出资人情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额(万元)	出资比例 (%)	在发行人及其子公司的任职
1	董睿	普通合伙人	105.825	14.6889	真空干泵事业部副部长、上凯仪总经理
2	秦柏林	有限合伙人	89.225	12.3848	研发主管
3	孔祥玲	有限合伙人	83	11.5207	真空干泵事业部副部长
4	张军	有限合伙人	41.5	5.7604	自控工程师
5	陈路	有限合伙人	31.125	4.3203	真空干泵事业部生产总监
6	于明鹤	有限合伙人	31.125	4.3203	真空干泵事业部部长助理
7	耿明旭	有限合伙人	29.05	4.0323	CNC 班长
8	马斌	有限合伙人	21.7875	3.0242	CNC 车间主管
9	郭丽娟	有限合伙人	21.7875	3.0242	自控工程师
10	郭俊辉	有限合伙人	21.7875	3.0242	装调主管
11	赵淑艳	有限合伙人	20.75	2.8802	综合主管
12	王璟	有限合伙人	18.675	2.5922	生产技术

序号	合伙人	合伙人性 质	出资额(万 元)	出资比例(%)	在发行人及其子公司的 任职
13	赵禹臣	有限合 伙人	14.94	2.0737	销售经理
14	靖坤	有限合 伙人	12.45	1.7281	质量工程师
15	李刚	有限合 伙人	12.45	1.7281	装调工
16	关丽洁	有限合 伙人	12.45	1.7281	质量工程师
17	韩晶雪	有限合 伙人	12.45	1.7281	机械工程师
18	王云	有限合 伙人	8.3	1.1521	机械工程师
19	郑锐	有限合 伙人	8.3	1.1521	物流主管
20	陈波	有限合 伙人	8.3	1.1521	生产主管
21	李纯杰	有限合 伙人	8.3	1.1521	销售经理
22	毕德龙	有限合 伙人	8.3	1.1521	测试工程师
23	钟瑞	有限合 伙人	8.3	1.1521	项目管理工程师
24	王久龙	有限合 伙人	8.3	1.1521	维修主管
25	荆晶	有限合 伙人	8.3	1.1521	质量主管
26	王昕亮	有限合 伙人	8.3	1.1521	CNC 班长
27	牛沛泽	有限合 伙人	8.3	1.1521	原生产技术专员,已离职
28	张文瀚	有限合 伙人	8.3	1.1521	自控工程师
29	麻方宇	有限合 伙人	7.2625	1.0081	机械工程师
30	刘云鹏	有限合 伙人	4.15	0.5760	机械工程师
31	王冰冰	有限合 伙人	4.15	0.5760	机械工程师
32	张国伟	有限合 伙人	4.15	0.5760	库房管理
33	安宇	有限合 伙人	4.15	0.5760	装调工
34	马思敏	有限合 伙人	4.15	0.5760	原机械工程师,已离职
35	张岩	有限合 伙人	4.15	0.5760	质量工程师
36	付强	有限合 伙人	4.15	0.5760	供应链专员

序号	合伙人	合伙人性 质	出资额（万 元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的 任职
37	张艳伟	有限合 伙人	4.15	0.5760	物流主管
38	付雷	有限合 伙人	4.15	0.5760	销售经理
39	许帅	有限合 伙人	4.15	0.5760	装调工
合计			720.44	100.0000	-

如上所示，截至本招股说明书签署日，沈阳智源的出资人均为发行人员工，沈阳创芯的出资人中均为发行人员工或原任员工。

沈阳智源和沈阳创芯所持发行人股份均通过股转系统交易取得，其取得发行人股份的具体情况如下：

股东名称	现持股数 量（股）	受让日期	受让数量 （股）	成交单价 （元/股）	转让方
沈阳智源	1,410,568	2019-08-01	126,568	4.13	杨忠仁
		2019-08-02	1,284,000	4.13	北京国科鼎鑫创业投资中心 （有限合伙）（以下简称“国 科鼎鑫”）
沈阳创芯	1,736,000	2019-08-02	1,736,000	4.13	国科鼎鑫

上述股份转让系基于交易双方的正常商业安排进行的股份转让交易，不涉及对发行人员工的股权激励。

#### 发行人说明事项

（1）员工持股平台的人员确定标准；员工持股平台实缴出资额的资金来源，股权激励对象是否已实缴出资，出资方式及出资来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；

##### 一、员工持股平台的人员确定标准

截至本回复意见出具之日，发行人股东中，沈阳智芯、沈阳慧源、沈阳智源、沈阳创芯系发行人员工自发设立的用于持有发行人股份的持股平台。

上述员工持股平台的设立背景及人员确定标准具体如下：

持股平台 名称	成立时间	执行事务 合伙人	设立背景	人员确定标准
沈阳创芯	2019.6	董睿（上海上 凯仪总经理）	2019年国科鼎鑫根据其自身 投资计划拟减持发行人股	发行人部分中层管理 人员、业务骨干等核

持股平台名称	成立时间	执行事务合伙人	设立背景	人员确定标准
沈阳智源	2019.6	于宁（发行人人力资源部部长）	份，董睿、于宁等部分发行人核心员工看好发行人未来发展，故自发共同投资设立持股平台受让国科鼎鑫拟减持的该等股份。	心员工基于个人意愿及资金实力自行协商确定，各员工自由组合分别设立该等持股平台。
沈阳智芯	2019.11	董睿	董睿、于宁等部分发行人核心员工看好发行人未来发展，在设立沈阳创芯和沈阳智源后，拟进一步在二级市场择机增持发行人股票，故自发以借款方式筹措资金共同投资设立持股平台。	发行人部分中层管理人员、业务骨干等核心员工基于个人意愿及资金实力自行协商确定，各员工自由组合分别设立该等持股平台。
沈阳慧源	2019.11	于宁		

**二、员工持股平台实缴出资额的资金来源，股权激励对象是否已实缴出资，出资方式及资金来源，是否存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排**

**（一）沈阳创芯和沈阳智源的出资人资金来源等相关事项**

沈阳创芯和沈阳智源的出资人及其出资额详见本回复意见“问题4”之“发行人披露事项”之“（2）沈阳智源、沈阳创芯的人员构成及其背景，是否为发行人员工，是否属于股权激励。”部分相关内容。

沈阳智源的出资额合计585.38572万元，沈阳创芯的出资额合计720.44万元。根据沈阳创芯和沈阳智源的银行流水及辽宁中普天会计师事务所有限责任公司对沈阳创芯和沈阳智源分别出具的《验资报告》，截至2019年6月26日，沈阳智源和沈阳创芯的出资额已足额缴纳，缴纳方式均为货币。

沈阳创芯和沈阳智源的出资人均已书面确认，其向沈阳创芯和沈阳智源出资的资金均系其自有资金，不存在发行人或其控股股东、实际控制人或第三方为其投资沈阳创芯/沈阳智源提供奖励、资助、补贴等安排。

沈阳创芯和沈阳智源的出资人均已以货币方式实缴出资，出资资金来源于其自有资金，不存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排。

**（二）沈阳智芯和沈阳慧源的出资人资金来源等相关事项**

沈阳智芯和沈阳慧源的出资人及其出资额详见本回复意见“问题4”之“发

行人披露事项”之“（1）沈阳智芯、沈阳慧源的人员构成及其背景、任职情况，是否均为发行人员工，是否遵循闭环原则，是否履行登记备案程序及相关股份锁定期情况”部分相关内容。

沈阳智芯的出资额为 681.43 万元，沈阳慧源的出资额为 527.6725 万元。根据沈阳智芯和沈阳慧源的银行流水及辽宁中普天会计师事务所有限责任公司对沈阳智芯和沈阳慧源分别出具的《验资报告》，截至 2019 年 11 月 6 日，沈阳慧源的出资额已足额缴纳，缴纳方式均为货币；截至 2020 年 2 月 13 日，沈阳智芯的出资额已足额缴纳，缴纳方式均为货币。

根据沈阳智芯和沈阳慧源的出资人出具的书面确认文件，其对沈阳智芯和沈阳慧源的出资来源于其自有资金及向青岛大鹏的借款。根据该等出资人与青岛大鹏签订的借款协议，该等出资人与青岛大鹏的相关借款协议约定的借款期限、利率、还本付息安排、增信措施等主要借款安排与发行人 2019 年定向发行股票的相关自然人认购方与青岛大鹏的借款协议（其主要内容详见本回复意见“问题 1.4”）约定一致。沈阳智芯和沈阳慧源的出资人向青岛大鹏的借款金额具体如下：

### 1、沈阳智芯合伙人的借款情况

序号	借款人	借款金额（万元）
1	董睿	79.9981
2	孔祥玲	79.9981
3	于明鹤	60.0089
4	张军	60.0089
5	秦柏林	60.0089
6	郭俊辉	19.9892
7	郭丽娟	19.9892
8	毕德龙	19.9892
9	王久龙	19.9892
10	马斌	19.9892
11	曹保峰	14.0007
12	李刚	14.0007
13	关丽洁	14.0007



序号	借款人	借款金额（万元）
14	韩晶雪	14.0007
15	刘志东	14.0007
16	耿明旭	14.0007
17	王昕亮	14.0007
18	荆晶	22.0129
19	赵淑艳	22.0129
20	陈波	12.0183
21	郑锐	12.0183
22	金雪	12.0183
23	靖坤	12.0183
24	王云	12.0183
25	付雷	12.0183
26	李宝忠	12.0183
27	张晓玉	12.0183
合计		<b>678.1460</b>

## 2、沈阳慧源合伙人的借款情况

序号	借款人	借款金额（万元）
1	于宁（原合伙人，已退伙）	40.0197
2	张馨予	40.0197
3	马锦	24.9865
4	王传福	24.9865
5	张贺良	24.9865
6	王琪	24.9865
7	刘丽华	24.9865
8	张瑶	24.9865
9	王启佳	20.65
10	于顺和	9.9946
11	扈俊清	9.9946
12	王文娟	9.9946
13	赵洪吉	9.9946
14	张学锋	9.9946
15	王震宇	9.9946

序号	借款人	借款金额（万元）
16	林秀青	9.9946
17	袁方	9.9946
18	周颖	9.9946
19	佟喆	9.9946
20	关运韬	9.9946
21	王尧	6.9797
22	黄晓霞	6.9797
23	赵晓航	6.9797
24	张学全	6.9797
25	吕良	6.9797
26	梁鹏洋	6.9797
27	白印	6.9797
28	张云龙	6.9797
29	赵珩锦	6.9797
30	杨猛	6.9797
31	程纪业	6.9797
32	孙滨	6.9797
33	白晓东	6.9797
34	赵洋	6.9797
35	李国臣	6.9797
36	赵佳奇	6.9797
37	刘春辉	6.9797
38	杨琪	6.9797
39	金长宇	6.9797
40	毕永生	4.9973
合计		498.1606

沈阳智芯和沈阳慧源的出资人均已书面确认，其与青岛大鹏之间的上述借款关系真实，青岛大鹏或其合伙人不存在通过其间接持有发行人股份或相关权益的情形，其所持的发行人股份或相关权益不存在为青岛大鹏或其合伙人代持的情形；除青岛大鹏向其提供借款外，不存在发行人或其控股股东、实际控制人或其他第三方为其投资沈阳智芯/沈阳慧源提供奖励、资助、补贴等安排。

青岛大鹏已书面确认，上述借款关系真实，青岛大鹏或其合伙人不存在通过借款人或其他任何主体间接持有发行人股份或相关权益的情形，借款人直接/间接持有的发行人股份或相关权益不存在为青岛大鹏或其合伙人代持的情形。

沈阳智芯和沈阳慧源的出资人均已以货币方式实缴出资，出资资金来源于其自有资金和青岛大鹏为其提供的借款，但其所持有的发行人股份或相关权益不存在为青岛大鹏或其合伙人代持的情形。

### （三）沈阳智芯和沈阳慧源向浑璞五期受让发行人股份的资金来源相关事项

根据沈阳智芯和沈阳慧源的相关银行流水、借款协议及其说明，沈阳慧源自浑璞五期受让发行人股份的资金来源于其合伙人的出资款及沈阳慧源投资发行人股票的收益；沈阳智芯自浑璞五期受让发行人股份的资金来源于其合伙人的出资款及沈阳智芯的部分对外借款，其借款及还款情况具体如下：

出借人	出借金额（元）	出借日期	还款金额（元）	还款日期
徐林林	4,000,000.00	2020.04.08	4,007,123.29	2020.04.21
北京翰龙知行投资管理中心（有限合伙）	2,000,000.00	2020.04.08、 2020.04.09	2,003,561.64	2020.04.21
张军	1,000,000.00	2020.04.08	1,001,780.82	2020.04.21

张军系沈阳智芯和沈阳创芯的合伙人。因沈阳智芯存在资金周转需求，其通过个人关系自筹资金出借给沈阳智芯；张军已确认，其对沈阳智芯的借款系其真实意思表示，就该借款事项，张军与沈阳智芯等任何主体不存在纠纷、争议或潜在纠纷、争议；除为沈阳智芯和沈阳创芯的合伙人外，其目前及历史上与发行人的其他股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他员工及其近亲属，及本次发行上市的中介机构及其经办人员、负责人、高级管理人员均不存在关联关系或其他特殊利益安排；其目前及历史上不存在通过委托持股、信托持股或其他类似方式通过他人持有发行人权益的情形。

北京翰龙知行投资管理中心（有限合伙）均已书面确认，其对沈阳智芯的借款系其真实意思表示，就该借款事项，其与沈阳智芯等任何主体不存在纠纷、争议或潜在纠纷、争议；其目前及历史上与发行人的其他股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、员工及其近亲属，及本次发行上市的中介机构及其经办人

员、负责人、高级管理人员均不存在关联关系或其他特殊利益安排；其目前及历史上不存在通过委托持股、信托持股或其他类似方式通过他人持有发行人权益的情形。

发行人员工持股平台沈阳创芯和沈阳智源的实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金，不存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；沈阳智芯和沈阳慧源实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金和青岛大鹏为其提供的借款，不存在发行人及控股股东、实际控制人为相关出资人参加持股提供奖励、资助、补贴等安排。

**(2) 员工持股平台的内部决策机制，浑璞五期向员工持股平台转让发行人股份是否履行了必要的内部决策程序，是否符合合伙协议等相关规定；**

发行人四家员工持股平台的《合伙协议》约定的内部决策机制主要内容一致，具体如下：

事项	内容
执行事务合伙人的决策权限	<p>执行事务合伙人拥有《合伙企业法》及合伙协议规定的对于合伙企业事务的独占及排他的执行合伙事务的权利，包括但不限于：1.决策、执行合伙企业的经营业务；2.管理、维持和处分合伙企业的资产，包括不动产、知识产权和其他财产权利；3.聘任合伙人以外的人为合伙企业的经营管理提供服务；4.采取合伙企业维持合法存续和开展经营活动所必需的一切行为；5.开立、维持和撤销合伙企业的银行账户，开具支票和其他付款凭证；6.在合伙协议规定的情况下批准有限合伙人转让出资份额；7.为合伙企业的利益决定提起诉讼或应诉，进行仲裁，与争议对方进行协商和解等，以解决合伙企业与第三方的争议；8.根据法律规定处理合伙企业的涉税事项；9.代表合伙企业对外签署文件；10.采取为实现合伙目的、维护或争取合伙企业合法权益所必需的其他行为；11.法律及合伙企业授予的其他职权。</p> <p>特别地，沈阳智芯和沈阳慧源的执行事务合伙人权限还包括：决定以本合伙企业购买的股票按各合伙人在本合伙的出资比例为合伙人借款提供质押担保，该担保仅为各合伙人为实缴本合伙的出资而向第三方借入款项的唯一情形提供质押担保。</p>
合伙人大会的决策权限	<p>以下事项应由普通合伙人同意，并且经出席合伙人大会的有限合伙人拥有出资额的超过三分之二的表决权通过：1.变更合伙企业的期限；2.修改合伙协议，根据本协议的规定可由普通合伙人自行决定的事项所导致的必要修改除外；3.合伙企业的分立、合并、解散和清算，根据合伙协议的规定可由普通合伙人自行决定的事项所导致的解散和清算除外；4.普通合伙人退伙；5.根据普通合伙人的合理判断，需要提交合伙人大会审议的其他事项；6.法律、法规及合伙协议规定的应当有合伙人会议决定的其他事项。</p>

沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项召开合伙人会

议并经全体合伙人一致同意作出决议，同意受让浑璞五期向其转让的发行人股票，并同意接受相关限制条件。

浑璞五期的合伙协议约定，“执行事务合伙人享有对合伙企业事务独占及排他的执行权，包括但不限于：……（2）以合伙企业的名义，决定合伙企业取得、持有、管理、维持和处置（包括在合伙企业资产上设置抵押、质押）合伙企业的资产，包括但不限于投资性资产、非投资性资产等；……。”

浑璞五期的合伙人均已确认，浑璞五期向沈阳智芯和沈阳慧源转让所持发行人股份事项已经其同意，符合浑璞五期合伙协议的约定，浑璞五期已就该等转让事项履行其合伙协议约定的全部应履行的内部决策程序，浑璞五期的合伙人与浑璞五期之间就该等转让不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

沈阳智芯、沈阳慧源和浑璞五期已就其之间转让发行人股份事项履行了必要的内部决策程序，符合各自合伙协议等相关规定。

**（3）各员工持股平台实施股权激励履行的决策程序，员工持股平台实际运行情况及人员变动情况，是否存在股份代持情形；**

沈阳智源和沈阳创芯受让取得发行人股份转让系基于交易双方的正常商业安排进行的股份转让交易，不涉及对发行人员工的股权激励。沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项召开合伙人会议并经全体合伙人一致同意作出决议，同意受让浑璞五期向其转让的发行人股票，并同意接受相关限制条件。

发行人的四家员工持股平台系由发行人员工自发设立，发行人未主导、组织该等员工持股平台的设立、持股员工的选定等事项，发行人未对员工持股平台的财产份额管理制定管理规定，且员工持股平台所持发行人股份系由其自行在二级市场受让取得，发行人的四家员工持股平台持有发行人股份事项不属于发行人实施股权激励或员工持股计划，故发行人未就四家员工持股平台持有发行人股份事项履行内部决策程序。此外，国科控股已书面确认，发行人的四家员工持股平台系由发行人员工自发设立，该等合伙企业的设立及其取得发行人股份不属于发行人实施员工持股计划或对员工进行股权激励，无需履行国有企业股权激励的相关

程序；国科控股和国科科仪不存在为前述合伙企业或其合伙人提供奖励、资助、补贴的情形。发行人未就该等事项履行内部决策程序未违反发行人章程及相关规定。

根据发行人员工持股平台的确认及其工商登记资料，发行人的员工持股平台设立以来仅持有发行人的股份，未从事其他投资或其他业务，除沈阳慧源的合伙人发生下述变化外，发行人员工持股平台的合伙人未发生其他变化：

变化的具体情形	普通合伙人于宁分别向汪良、周颖、高辉、谢晓宇、王震宇转让所持沈阳慧源 7.7393 万元、7.7393 万元、7.7393 万元、5.1595 万元、11.8360 万元财产份额。上述合伙人于 2020 年 10 月签订转让协议，截至本回复意见出具之日，相关工商变更登记手续尚未办理完毕。
受让方身份背景	均系发行人员工。
变化原因	于宁于 2020 年 9 月因个人原因拟从发行人离职，根据沈阳慧源与浑璞五期签订的《股份转让协议》，于宁应将所持沈阳慧源财产份额按照取得成本价加上 8% 利息的价格转让给浑璞五期指定的发行人员工。于宁于 2020 年 9 月自发行人离职后，于 2020 年 11 月重新入职发行人。
决策程序	上述股份转让已经沈阳慧源全体合伙人同意，且受让方已经浑璞五期同意。

发行人员工持股平台的合伙人均已书面确认，其不存在以委托持股、信托持股或其他类似方式代他人持有相应员工持股平台的出资或发行人任何权益的情形。

综上，沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项履行内部决策程序；发行人各员工持股平台持有发行人股份事项不属于发行人实施员工持股计划，发行人未就该等事项履行内部决策程序，未违反发行人章程及《审核问答》的相关规定；除沈阳慧源的合伙人发生部分变化外，各员工持股平台自设立以来的合伙人未发生其他变化，各员工持股平台的合伙人不存在代持情形。

**（4）保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的表述是否正确；**

如本回复意见“问题 4”之“发行人说明事项”之“（3）各员工持股平台实施股权激励履行的决策程序，员工持股平台实际运行情况及人员变动情况，是否存在股份代持情形”部分所述，发行人的四家员工持股平台持有发行人股份事项不属于发行人实施员工持股计划，其均由发行人员工自发设立，发行人未主导、组织该等员工持股平台的设立、持股员工的选定等事项。因此，保荐机构就本次

发行上市出具的保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的相关表述正确。

(5) 沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据，持股的人员是否均为发行人员工，涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合企业会计准则的相关规定；

### 一、沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据

股份支付授予日前，发行人股转系统交易情况如下：

交易日	总交易量（万股）	总交易额（万元）	交易均价（元/股）
授予日	274.66	2,900.79	10.56
授予日前 10 个交易日	232.48	3,012.46	12.96
授予日前 20 个交易日	267.72	3,510.90	13.11
授予日前 30 个交易日	462.32	5,009.44	10.84
授予日前 60 个交易日	613.67	7,010.04	11.42
授予日前 90 个交易日	643.77	7,262.73	11.28

注释：交易均价为发行人在股转系统总交易额÷总交易量。

因股转系统对投资股票投资者资格限制及股票交易活跃程度较低，授予日收盘价不足以反映股份支付权益工具的公允价值，经综合考虑，发行人以授予日前 60 个交易日交易均价 11.42 元/股作为沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值。

### 二、持股的人员均为发行人员工

沈阳智芯及沈阳慧源的合伙人均为发行人员工。

截至本回复意见出具日，沈阳智芯出资情况如下：

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
1	董睿	普通合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长、上海上凯仪总经理
2	孔祥玲	有限合伙人	80.3855	11.80	真空干泵事业部副部长
3	张军	有限合伙人	60.2995	8.85	自控工程师
4	于明鹤	有限合伙人	60.2995	8.85	真空干泵事业部部长助理

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
5	秦柏林	有限合伙人	60.2995	8.85	研发主管
6	荆晶	有限合伙人	22.1195	3.25	质量主管
7	赵淑艳	有限合伙人	22.1195	3.25	综合主管
8	郭俊辉	有限合伙人	20.086	2.95	装调主管
9	郭丽娟	有限合伙人	20.086	2.95	自控工程师
10	毕德龙	有限合伙人	20.086	2.95	测试工程师
11	王久龙	有限合伙人	20.086	2.95	维修主管
12	马斌	有限合伙人	20.086	2.95	CNC 车间主管
13	曹保峰	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
14	李刚	有限合伙人	14.0685	2.06	装调工
15	关丽洁	有限合伙人	14.0685	2.06	质量工程师
16	韩晶雪	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
17	刘志东	有限合伙人	14.0685	2.06	机械工程师
18	耿明旭	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
19	王昕亮	有限合伙人	14.0685	2.06	CNC 班长
20	陈波	有限合伙人	12.0765	1.77	生产主管
21	郑锐	有限合伙人	12.0765	1.77	物流主管
22	金雪	有限合伙人	12.0765	1.77	商务主管
23	靖坤	有限合伙人	12.0765	1.77	质量工程师
24	王云	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师
25	付雷	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
26	李宝忠	有限合伙人	12.0765	1.77	销售经理
27	张晓玉	有限合伙人	12.0765	1.77	机械工程师
合计			<b>681.43</b>	<b>100</b>	-

截至本回复意见出具日，沈阳慧源出资情况如下：



序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
1	王震宇	普通合伙人	21.8790	4.1463	财务部副经理
2	张馨予	有限合伙人	40.2135	7.6209	信息化办公室主任
3	王琪	有限合伙人	25.1075	4.7582	加工制造部副部长
4	张贺良	有限合伙人	25.1075	4.7582	质量管理部副部长
5	马锦	有限合伙人	25.1075	4.7582	真空仪器装备事业部副部长
6	刘丽华	有限合伙人	25.1075	4.7582	机械工程师
7	张瑶	有限合伙人	25.1075	4.7582	审计部负责人
8	王传富	有限合伙人	25.1075	4.7582	生产管理部副部长
9	王启佳	有限合伙人	20.75	3.9324	真空仪器装备事业部部长
10	周颖	有限合伙人	17.7823	3.3670	营销管理部区域经理
11	王文娟	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
12	赵洪吉	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
13	扈俊清	有限合伙人	10.043	1.9033	质量工程师
14	杨嘉辉	有限合伙人	10.043	1.9033	产品线经理
15	张学锋	有限合伙人	10.043	1.9033	真空仪器装备事业部部长助理
16	关运韬	有限合伙人	10.043	1.9033	生产主管
17	张华威	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
18	佟喆	有限合伙人	10.043	1.9033	销售经理
19	林秀青	有限合伙人	10.043	1.9033	自控工程师
20	袁方	有限合伙人	10.043	1.9033	研发中心主任助理
21	于顺和	有限合伙人	10.043	1.9033	营销管理部部长助理
22	汪良	有限合伙人	7.7393	1.4667	研发中心研发工程师
23	高辉	有限合伙人	7.7393	1.4667	技术管理部部长助理
24	周程	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协员
25	黄晓霞	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师

序号	合伙人	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）	在发行人及其子公司的任职
26	程纪业	有限合伙人	7.0135	1.3291	器件车间主任
27	赵珩锦	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
28	王尧	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
29	杨猛	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调主管
30	刘春辉	有限合伙人	7.0135	1.3291	生产主管
31	白印	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
32	白晓东	有限合伙人	7.0135	1.3291	普加车间主任
33	杨琪	有限合伙人	7.0135	1.3291	项目申报专员
34	孙滨	有限合伙人	7.0135	1.3291	钣金车间主任
35	吕良	有限合伙人	7.0135	1.3291	自控工程师
36	张学全	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
37	赵佳奇	有限合伙人	7.0135	1.3291	外协主管
38	金长宇	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
39	赵晓航	有限合伙人	7.0135	1.3291	产品线经理
40	梁鹏洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	机械工程师
41	赵洋	有限合伙人	7.0135	1.3291	表面处理室主任
42	李国臣	有限合伙人	7.0135	1.3291	加工制造部部长助理
43	张云龙	有限合伙人	7.0135	1.3291	装调工
44	解晓宇	有限合伙人	5.1595	0.9778	真空仪器装备事业部部长助理
45	毕永生	有限合伙人	5.0215	0.9516	机械工程师
合计			<b>527.6725</b>	<b>100</b>	-

注：沈阳慧源的原普通合伙人于宁因拟从发行人离职，于2020年10月与汪良、周颖、高辉、谢晓宇、王震宇签订财产份额转让协议，约定将其所持沈阳慧源的全部财产份额转让给后者；截至本补充反馈回复出具之日，相关工商变更登记手续尚未办理完毕。上表所列合伙人及各自出资额系按照转让完成后的情况列示。于宁离职后，于2020年11月重新入职发行人。

### 三、涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，是否符合

## 合企业会计准则的相关规定

涉及股份支付的支付对象见本题（2）回复。发行人股份支付费用的归集依据激励对象的职能进行划分，管理人员的股份支付费用归集在管理费用，参与研发项目的人员的股份支付费用根据其参与项目的期间归集在研发费用，生产人员的股份支付费用归集在生产成本，销售人员的股份支付费用归集在销售费用。

发行人报告期股份支付费用具体计算方法和归集科目情况如下表所示：

项目	受让股份市场公允价值 A	授予价格 B	授予股数 (万股) C	股份支付 $D = (A - B) \times C$	收益期间 (月) E	2020年1-6月 应分摊的成本费用 $F = D / E \times 3$
销售费用	11.42	5.3021	12.8616	78.72714	60	3.9364
管理费用	11.42	5.3021	58.5490	358.38428	60	17.9192
研发费用	11.42	5.3021	97.7617	598.40914	60	29.9205
生产成本	11.42	5.3021	65.1777	398.95922	60	19.9480
<b>合计</b>			<b>234.35</b>	<b>1434.4798</b>	<b>60</b>	<b>71.7240</b>

由于上述股份转让实际为发行人主要股东为帮助公司获取职工提供服务而授予股份的交易，且交易价格低于公司股票当时的二级市场交易价格，符合《企业会计准则第11号——股份支付》所规定的企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易情况，本次股份转让构成股份支付。

因实施上述股权激励，发行人需确认计入员工薪酬的股份支付金额合计为1,434.48万元。由于浑璞五期针对此次激励约定了五年的服务期限，根据《企业会计准则第11号——股份支付》及《首发业务若干问题解答》的相关规定，上述股份支付费用需从股份实际授予日2020年4月开始在五年时间内分摊，因此公司于2020年1-6月合计计入员工薪酬的股份支付金额为71.72万元。

综上，发行人股份支付计算准确，归集及相关会计处理符合《企业会计准则第11号——股份支付》的规定。

（6）股份支付费用在五年内分摊是否有明确依据，相关合同中是否明确约定了服务期；

浑璞五期（甲方）与沈阳智芯（乙方1）、沈阳慧源（乙方2）签署的《股

权转让协议》中“第二条乙方合伙人服务期限的限制性规定 2.1 为确保甲方股东利益的充分实现,乙方应确保其所有合伙人自所在有限合伙企业受让甲方股票之日起,需要在沈阳科仪或其下属企业连续工作五年。如果上述期间内合伙人提出离职或者因违反相关法律法规或沈阳科仪公司制度被解聘、解除劳动合同,该合伙人应当在完成离职手续前以其取得乙方相应财产份额的成本价格加上利息(按年息 8%单利计算)将其所持乙方部分财产份额转让给甲方指定的沈阳科仪员工,应转让的财产份额=乙方自甲方合计受让的标的股票及标的股票因转增、分红股、股份拆分而孳生的股票数量之和÷乙方届时合计所持公司股票数量×该合伙人所持乙方全部财产份额。”明确约定了全体合伙人的服务期。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及《首发业务若干问题解答》的相关规定,上述股份支付费用需从股份实际授予日 2020 年 4 月开始在五年时间内分摊。

此外,沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项召开合伙人会议并经全体合伙人一致同意作出决议,同意受让浑璞五期向其转让的发行人股票,并同意接受相关限制条件。

据此,沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期已在相关股份转让协议中明确约定合伙人的服务期。

(7) 股权激励价格高于 2019 年增资价格的原因,2019 年增资是否存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

根据发行人的公开披露文件,发行人 2019 年定向发行股票的价格为 4.13 元/股,系根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的《资产评估报告》(中企华评报字(2019)第 3505 号)并经国科控股备案的评估结果,不低于净资产评估值扣除 2019 年分红金额后的每股净资产值,且综合考虑了发行人二级市场情况、宏观环境、所处行业、公司成长性等因素,并与投资者协商后最终确定。

浑璞五期经北京产权交易所公开征集确定为发行人前述定向发行股票的认购方,以 4.13 元/股的价格参与认购发行人定向发行的 16,871,300 股股票。根据沈阳智芯、沈阳慧源和浑璞五期的确认,浑璞五期作为发行人持有 5%以上股权的主要股东,基于沈阳智芯及沈阳慧源的合伙人均系为发行人发展做出重要贡献的主要员工,为进一步增强发行人员工的工作积极性及主动性,实现作为浑璞五

期利益最大化，在保有一定收益的基础上，于 2020 年 4 月以低于当时二级市场交易价格的 5.3021 元/股向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人的部分股份。

根据上述，浑璞五期向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人股份的价格系其在 2019 年定向发行股份中取得发行人股份的成本价格加一定金额的收益确定，故高于发行人 2019 年定向发行股份的价格，该等原因具备合理性。

### 中介机构核查情况

请保荐机构及发行人律师对补充披露事项及说明事项、《科创板审核问答（一）》第 11 问进行核查并发表意见；请申报会计师对事项（5）-（7）进行核查并发表意见。

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构核查程序

保荐机构执行了如下主要核查程序：

1、核查沈阳智芯、沈阳慧源、沈阳智源、沈阳创芯（以下简称“员工持股平台”）的工商登记资料、合伙协议、银行流水、验资报告及合伙人会议决议，并取得员工持股平台的合伙人分别出具的确认文件；

2、查阅员工持股平台合伙人的劳动合同；

3、访谈发行人员工持股平台的执行事务合伙人；

4、核查员工持股平台在股转系统的交易明细、相关款项支付凭证，沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期签订的股份转让协议等交易文件；

5、核查沈阳智芯和沈阳慧源的部分合伙人与青岛大鹏签订的借款协议、青岛大鹏及其合伙人出具的确认文件；

6、核查浑璞五期的工商登记资料、合伙协议、浑璞五期及其合伙人出具的确认文件；

7、查阅发行人在股转系统的信息披露文件。

##### （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、截至 2020 年 12 月 31 日，沈阳智芯和沈阳慧源的出资人均为发行人员工，其未遵循“闭环原则”，未办理私募投资基金登记备案程序；沈阳智芯和沈阳慧源所持发行人股份自发行人股票上市之日起 12 个月内不得转让；

2、截至 2020 年 12 月 31 日，沈阳智源和沈阳创芯的出资人均为发行人员工或原任员工，其取得发行人的股份系基于正常商业安排进行的股份转让交易，不涉及对发行人员工的股权激励；

3、发行人已就员工持股平台的确定标准予以说明；发行人员工持股平台沈阳创芯和沈阳智源的实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金，不存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；沈阳智芯和沈阳慧源实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金和青岛大鹏为其提供的借款，不存在发行人及控股股东、实际控制人为相关出资人参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；

4、发行人已就员工持股平台的内部决策机制予以说明；沈阳智芯、沈阳慧源和浑璞五期已就其之间转让发行人股份事项履行了必要的内部决策程序，符合各自合伙协议等相关规定；

5、沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项履行内部决策程序；发行人各员工持股平台持有发行人股份事项不属于发行人实施员工持股计划，发行人未就该等事项履行内部决策程序未违反发行人章程及《审核问答》的相关规定；除沈阳慧源的合伙人发生部分变化外，各员工持股平台自设立以来的合伙人未发生其他变化，各员工持股平台的合伙人不存在代持情形；

6、招商证券就本次发行上市出具的保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的相关表述正确；

7、发行人已就沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值情况及确定依据予以说明；沈阳智芯和沈阳慧源的出资人在沈阳智芯和沈阳慧源自浑璞五期受让发行人股份时均系发行人员工；相关股份支付的会计处理符合企业会计准则的相关规定；

8、相关股份支付在五年内分摊具有明确依据；沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期已在相关股份转让协议中明确约定合伙人的服务期；

9、浑璞五期向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人股份的价格高于发行人2019年定向发行股份价格的原因具备合理性；2019年增资不存在应确认股份支付费用而未确认的情形；

10、发行人未在本次发行上市申报前实施员工持股计划，不涉及《审核问答》第11问所涉相关事项。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

发行人律师执行了如下查验工作：

1、核查沈阳智芯、沈阳慧源、沈阳智源、沈阳创芯（以下简称“员工持股平台”）的工商登记资料、合伙协议、银行流水、验资报告及合伙人会议决议，并取得员工持股平台的合伙人分别出具的确认文件；

2、查阅员工持股平台合伙人的劳动合同；

3、访谈发行人员工持股平台的执行事务合伙人；

4、核查员工持股平台在股转系统的交易明细、相关款项支付凭证，沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期签订的股份转让协议等交易文件；

5、核查沈阳智芯和沈阳慧源的部分合伙人与青岛大鹏签订的借款协议、青岛大鹏及其合伙人出具的确认文件；

6、核查浑璞五期的工商登记资料、合伙协议、浑璞五期及其合伙人出具的确认文件；

7、查阅发行人在股转系统的信息披露文件。

### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、截至 2020 年 12 月 31 日，沈阳智芯和沈阳慧源的出资人均为发行人员工，其未遵循“闭环原则”，未办理私募投资基金登记备案程序；沈阳智芯和沈阳慧源所持发行人股份自发行人股票上市之日起 12 个月内不得转让；

2、截至 2020 年 12 月 31 日，沈阳智源和沈阳创芯的出资人均为发行人员工或原任员工，其取得发行人的股份系基于正常商业安排进行的股份转让交易，不涉及对发行人员工的股权激励；

3、发行人员工持股平台沈阳创芯和沈阳智源的实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金，不存在发行人及控股股东、实际控制人或第三方为激励对象参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；沈阳智芯和沈阳慧源实缴出资额的资金来源为出资人的自有资金和青岛大鹏为其提供的借款，不存在发行人及控股股东、实际控制人为相关出资人参加持股提供奖励、资助、补贴等安排；

4、沈阳智芯、沈阳慧源和浑璞五期已就其之间转让发行人股份事项履行了必要的内部决策程序，符合各自合伙协议等相关规定；

5、沈阳智芯和沈阳慧源已就受让浑璞五期所持发行人股份事项履行内部决策程序；发行人各员工持股平台持有发行人股份事项不属于发行人实施员工持股计划，发行人未就该等事项履行内部决策程序未违反发行人章程及《审核问答》的相关规定；除沈阳慧源的合伙人发生部分变化外，各员工持股平台自设立以来的合伙人未发生其他变化，各员工持股平台的合伙人不存在代持情形；

6、招商证券就本次发行上市出具的保荐工作报告中“发行人在首发申报前，未实施过员工持股计划”的相关表述正确；

7、沈阳智芯和沈阳慧源的出资人在沈阳智芯和沈阳慧源自浑璞五期受让发行人股份时均系发行人员工；

8、沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期已在相关股份转让协议中明确约定合伙人的服务期；

9、浑璞五期向沈阳智芯及沈阳慧源转让其所持发行人股份的价格高于发行人 2019 年定向发行股份价格的原因具备合理性。



10、发行人未在本次发行上市申报前实施员工持股计划，不涉及《审核问答》第 11 问所涉相关事项。

### 三、申报会计师核查情况

#### （一）申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

- 1、获取发行人授予日前在股转系统交易情况；
- 2、获取并检查发行人股份支付费用计算表，核实发行人确定股份支付公允价值的依据及计算过程，检查发行人股份支付费用计算的准确性；
- 3、查看员工花名册，并访谈人力资源部门负责人，了解激励对象任职情况及具体岗位职能；
- 4、核查沈阳智芯、沈阳慧源的工商登记资料、合伙协议、银行流水、验资报告及合伙人会议决议，并取得合伙人分别出具的确认文件；
- 5、查阅沈阳智芯、沈阳慧源合伙人的劳动合同；
- 6、核查沈阳智芯、沈阳慧源在股转系统的交易明细、相关款项支付凭证，沈阳智芯和沈阳慧源与浑璞五期签订的股份转让协议等交易文件；
- 7、核查浑璞五期的工商登记资料、合伙协议、浑璞五期及其合伙人出具的确认文件；
- 8、查阅发行人在股转系统的信息披露文件。

#### （二）申报会计师核查意见

- 1、沈阳智芯及沈阳慧源受让股份的市场公允价值为授予日前 60 个交易日交易均价，确定依据合理；持股的人员均为发行人员工；涉及股份支付的支付对象、计算方法和归集科目等会计处理，符合企业会计准则的相关规定；
- 2、股份支付费用在五年内分摊有明确依据，相关合同中已明确约定了服务期；

3、股权激励价格高于 2019 年增资价格合理，2019 年增资不存在应确认股份支付费用而未确认的情形。

#### 5. 关于子公司和参股公司

根据招股说明书，公司于 2019 年 4 月将其所持有的参股公司拓荆科技 4.215%的股权转让给浑金二号；公司共对外投资控制 2 家全资子公司及 1 家控股孙公司。上海上凯仪主要从事干式真空泵的维修、保养等技术服务；武汉上凯仪实收资本比例较低；南通中科仪 2020 年 5 月成立，报告期末净资产和本期净利润为负。

请发行人说明：（1）公司将拓荆科技部分股权转让的原因和会计处理；（2）报告期内上海上凯仪的主营业务经营情况，资产规模、营业收入及净利润的变化情况及原因；（3）武汉上凯仪注册资本上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司的实缴情况，成立至今实收资本比例较低的原因；（4）南通中科仪成立一个多月总资产即大幅低于实收资本、报告期末净资产和本期净利润为负的原因，是否存在抽逃出资的情形。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 发行人说明事项

##### （1）公司将拓荆科技部分股权转让的原因和会计处理

#### 一、转让拓荆科技部分股权的原因

转让前发行人持有拓荆科技 8.43%的股权，2019 年 4 月发行人以 5,700.00 万元的价格将所持有的拓荆科技 4.215%股权对外转让，主要原因是：

①发行人在产品种类、研发投入、业务规模、技术积累等多方面仍与国外竞争对手存在一定差距，需要持续进行大量研发投入和产能扩充、补充营运资金，资金需求量较大。本次转让时拓荆科技估值约 13 亿元，价格较为合理，股权转让能够进一步夯实发行人资金实力。②拓荆科技的产品主要为面向大规模集成电路行业领域的 PECVD（等离子体化学气相沉积设备）、ALD（原子层薄膜沉积

设备)等系列产品,与发行人的主营业务和未来发展战路不同,发行人将对拓荆科技的投资作为财务投资,并非战略投资。

## 二、股权转让的会计处理

针对转让拓荆股权事项,涉及的会计处理如下:

按照新金融工具准则的规定,发行人于2019年1月1日对金融工具的分类和计量进行追溯调整,借记“其他非流动金融资产-拓荆科技”114,000,000.00元、贷记“可供出售金融资产-拓荆科技”66,660,000.67元、贷记“盈余公积”4,023,899.94元、贷记“未分配利润”36,215,099.49元、贷记“递延所得税负债”7,100,999.90元。

完成拓荆股权转让时,发行人借记“银行存款”57,000,000.00元、借记“递延所得税负债”3,550,499.95元、贷记“其他非流动金融资产-拓荆科技”57,000,000.00元、贷记“应交税费”3,550,499.95元。

### (2) 报告期内上海上凯仪的主营业务经营情况,资产规模、营业收入及净利润的变化情况及原因

上海上凯仪为发行人在上海设立的全资子公司,报告期内的收入主要来源于向集成电路制造企业提供干式真空泵的维修、保养等技术服务。报告期内上海上凯仪单体报表主要财务数据如下:

单位:万元

项目	2020.6.30 /2020年1-6月		2019.12.31 /2019年度		2018.12.31 /2018年度		2017.12.31 /2017年度
	金额	变动金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
资产总额	2,085.09	-30.33	2,115.42	440.75	1,674.67	229.77	1,444.90
营业收入	1,298.29	-	2,421.22	485.19	1,936.03	387.63	1,548.40
净利润	-60.81	-	39.03	33.15	5.88	-43.60	49.48

2017年至2019年,各报告期末上海上凯仪的资产总额逐年上升,2019年底总资产较2018年底上升440.75万元,主要原因为2019年发行人向上海上凯仪增资102万元,同时为适应业务增长,2019年底上海上凯仪储备的料件等存货较2018年底增加182.30万元。

2019 年上海上凯仪的营业收入较 2018 年上升 485.19 万元，主要原因为随着自身业务的不断拓展，以及母公司中科仪干式真空泵产品销量的显著增长，上海上凯仪对集成电路制造企业、母公司中科仪等客户的收入增加，如对台积电的销售收入较 2018 年度增长 163.49 万元，对中科仪的销售收入较 2018 年度增加 142.12 万元。

2020 年 1-6 月，上海上凯仪的净利润为负，主要原因为：（1）受新冠疫情影响，上海上凯仪收入增长放缓；（2）技术服务人员无法前往现场进行维修工作，导致需要将干式真空泵通过物流寄送至上凯仪，维修完毕后寄回至客户现场，物流运输费用增加；（3）上海上凯仪人员规模扩张，人员薪酬支出增加。

（3）武汉上凯仪注册资本上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司的实缴情况，成立至今实收资本比例较低的原因

#### 一、武汉上凯仪注册资本的实缴情况

单位：万元

实缴出资时间	注册资本	累计实缴资本	缴纳情况
2019.2.26	1,000.00	20.40	上海上凯仪实缴出资 20.40 万元
2019.3.18	1,000.00	40.00	武汉科曼特科技有限公司实缴出资 19.60 万元
2019.8.27	1,000.00	121.60	上海上凯仪实缴出资 81.60 万元
2019.8.28	1,000.00	200.00	武汉科曼特科技有限公司实缴出资 78.40 万元

武汉上凯仪已完成实缴注册资本 200 万元，其股东上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司已按所持股比分别实缴出资 102 万元、98 万元。

#### 二、武汉上凯仪成立至今实收资本比例较低的原因

武汉上凯仪成立至今实收资本比例较低的原因如下：

（一）上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司于 2019 年 1 月签署《合作合同》，对武汉上凯仪的出资时点进行了约定，双方按照《合作合同》的约定及时履行出资义务：①2019 年 2-3 月，武汉上凯仪成立后完成第一期实缴出资 40.00 万元，其中上海上凯仪出资 20.40 万元，武汉科曼特科技有限公司出资 19.60 万元；②双方约定于固定资产投资项目备案证办理完毕后完成第二期实缴出资，实收资本增至 200.00 万元，项目备案证于 2019 年 8 月取得，上海上凯仪、武汉科

曼特科技有限公司于 2019 年 8 月分别完成累计出资 102.00 万元、98.00 万元。

(二) 武汉上凯仪成立的目的在于便于服务长江存储等武汉及周边区域客户，提供干式真空泵维修、保养等技术服务。技术服务业务对资金需求量不大，且 200 万元实收资本已能够基本满足武汉上凯仪业务需要。

(4) 南通中科仪成立一个多月总资产即大幅低于实收资本、报告期末净资产和本期净利润为负的原因，是否存在抽逃出资的情形。

南通中科仪成立于 2020 年 5 月 20 日，注册资本 5,000 万元。2020 年 9 月 30 日，母公司中科仪实缴出资到位，南通中科仪注册资本已全部出资到位。

截至报告期末即 2020 年 6 月 30 日，南通中科仪的总资产为 1,678.47 元，实收资本为 0 元，总资产高于其实收资本，原因为截至 2020 年 6 月 30 日南通中科仪尚未收到中科仪的实缴出资款。

自 2020 年 5 月 20 日成立至报告期末 2020 年 6 月 30 日，南通中科仪仅发生少量开办费用，因此报告期末的净资产及本期净利润均为-499.03 元。综上，中科仪不存在抽逃对南通中科仪出资的情形。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层了解拓荆转让的原因，访谈了发行人财务总监了解拓荆转让的会计处理，获取了拓荆转让的国有资产评估备案表、产权交易合同、企业国有资产交易凭证、记账凭证及银行回单等文件；

2、访谈上海上凯仪管理层了解其经营状况、前景规划等事项，取得了上海上凯仪的公司章程、营业执照等工商资料，获取了报告期内的财务报表及经营分析报告等财务资料；

3、访谈武汉上凯仪管理层了解其发展方向、业务规模、实收资本等信息；

获取上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司签署的《合作合同》，取得了上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司向武汉上凯仪实缴出资的记账凭证及银行回单等凭证；

4、获取了南通中科仪自成立日至招股书签署日的记账凭证及银行流水，取得了公司对南通中科仪增资的验资报告、记账凭证及银行回单等资料。

## 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司将拓荆科技部分股权转让的原因具有合理性，针对该转让事项的会计处理准确且完善；

2、报告期内发行人子公司上海上凯仪主营业务稳定，其资产规模、营业收入及净利润的变动原因与其经营状况相符；

3、武汉上凯仪注册资本的实缴情况符合上海上凯仪和武汉科曼特科技有限公司签署的《合作合同》约定，也与武汉上凯仪实际业务规模相匹配；

4、报告期末南通中科仪净资产和本期净利润为负的原因是南通中科仪成立后发生的少量开办费；截至2020年6月30日，发行人尚未完成对南通中科仪的实缴出资，南通中科仪不存在抽逃出资的情形。

## 问题二、关于发行人核心技术

### 6. 关于产品及核心技术先进性

根据招股说明书，1) 报告期内公司主要产品包括干式真空泵及真空仪器设备，其中干式真空泵产品主要应用于集成电路及光伏产业，亦有少量应用于平板显示、LED 等产业中；2) 截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业，针对集成电路的薄膜沉积、刻蚀、离子注入制程，公司研发了三大系列干式真空泵产品——清洁工艺用泵（L 型）、中等工艺用泵（M 型）、苛刻工艺用泵（H 型）；3) 虽然公司干式真空泵产品已在集成电路清洁工艺制程、中等工艺制程实现了大批量交付，但在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少；4) 如公司在生产过程中

不能保证产品的一致性，则可能因产品质量问题对客户造成损失。

请发行人补充披露：（1）招股说明书 82 页列表中罗茨干泵产品所属的系列；（2）真空仪器设备的具体形态和功能。

请发行人说明：（1）从耐腐蚀性、抽速、能耗、可靠性、稳定性、一致性及其他产品主要性能指标说明应用于不同下游产业真空泵的区别，以及应用于集成电路不同制程产品的区别；（2）区分“大批量应用”、“批量应用”、“得到应用”、“Demo 测试”、“测试验证”的依据，在不同行业领域处于不同应用阶段的原因；（3）“截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业”的依据，光伏等其他领域干式真空泵境内外主要厂商及竞争格局，真空仪器设备行业规模、境内主要厂商及竞争格局；（4）结合各产品生产工艺说明各生产环节涉及的核心技术；（5）请结合国内外主要干式真空泵、真空仪器设备厂商的研发情况、技术水平、产品质量参数等情况，结合发行人核心技术对应的关键技术指标情况、衡量标准，说明发行人产品性能竞争优势、核心技术平台的关键业务数据、指标等方面的竞争优势以及对产品性能的影响；（6）不同工艺制程的具体衡量标准，报告期内干式真空泵产品在苛刻工艺制程的研发和测试验证进展情况，苛刻工艺制程真空产品是否依然为境外企业所垄断，发行人与境外相关企业在苛刻工艺制程真空产品的技术差距，是否需要在“风险因素”及“重大事项提示”做针对性披露；（7）处于量产阶段的 JGH-600 和 JGH-1800 主要应用于半导体苛刻工艺，与前文的“在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少”是否矛盾；（8）生产过程如何保障产品的一致性，报告期内产品的一致性和生产不良率情况，是否发生过因产品质量问题对客户造成损失的情形，如发生产品质量问题后续的处理机制和赔偿情况；（9）结合发行人产品结构、所属产业链环节说明发行人将所属行业定位为“新一代信息技术”的合理性。

回复：

## 发行人披露事项

### (1) 招股说明书 82 页列表中罗茨干泵产品所属的系列

发行人生产的系列罗茨干泵产品，包括清洁工艺用泵（L 型）、中等工艺用泵（M 型）、苛刻工艺用泵（H 型）三大系列。其中，招股说明书中 82 页列表提及的罗茨干泵 JGM-1000 和 JGM-600 属于中等工艺用泵（M 型号），JGH-600、JGH-1800、JGH-800B 和 JGH-1000D 属于苛刻工艺用泵（H 型）。

由于产品的目标工艺和实际应用领域不完全匹配，根据产品实际应用和销售情况，发行人对苛刻工艺用泵（H 型）主要应用领域进行更正如下：

①JGH-600 和 JGH-1800 少量应用于 8 吋芯片生产线的苛刻工艺，主要应用于 12 吋芯片生产线的清洁工艺制程和中等工艺制程，如：装载腔，PVD，Etch 等。

②JGH-1000D 主要应用于半导体清洁工艺制程和中等工艺制程，如：装载腔，PVD 等。以及光伏领域，如管式 PECVD。

就原招股说明书 82 页列表中罗茨干泵产品所属的系列，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（二）主要产品”之“1、干式真空泵”中补充披露如下：

产品类型	所属系列	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
系列 罗茨干泵	中等工艺用泵（M 型）	JGM-1000		主要应用于半导体清洁工艺制程、中等工艺制程，如：装载腔、PVD、OxideEtch 等。	抽速 950m <sup>3</sup> /h； 极限压力 0.2Pa； 能耗低。
		JGM-600			抽速 600m <sup>3</sup> /h； 极限压力 0.2Pa； 能耗低。
	苛刻工艺用泵（H 型）	JGH-600		少量应用于 8 吋芯片生产线的苛刻工艺，主要应用于 12 吋芯片生产线清洁工艺制程、中等工艺制程，如：装载腔，PVD，Etch 等。	抽速 600m <sup>3</sup> /h； 极限压力 0.2Pa； 耐粉尘。
		JGH-1800		抽速 1,750m <sup>3</sup> /h； 极限压力：0.2Pa； 耐粉尘。	
		JGH-800B		主要应用于集成电路以外的其他工业领域，如：单晶炉、炉管等。	抽速 800m <sup>3</sup> /h； 极限压力 0.5Pa； 抗大气冲击能力强。
		JGH-1000D		主要应用于半导体清洁工艺制程、中等工艺	抽速 1,000m <sup>3</sup> /h； 极限压力 0.2Pa；



产品类型	所属系列	产品名称	图示	主要应用领域	功能特点
				制程，如：装载腔，PVD等。以及光伏领域，如管式PECVD。	耐粉尘。
系列 涡旋干泵	/	双侧无油式、单侧屏蔽式		主要应用于工业领域及科研院所，如：扩散炉、贴合工艺等。	抽速：4-16L/s；真空腔室绝对无油，体积小，噪音小，风冷节能，耐水汽。

## (2) 真空仪器设备的具体形态和功能。

就真空仪器设备的具体形态和功能，发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（二）主要产品”补充披露如下：

### 2、真空仪器设备

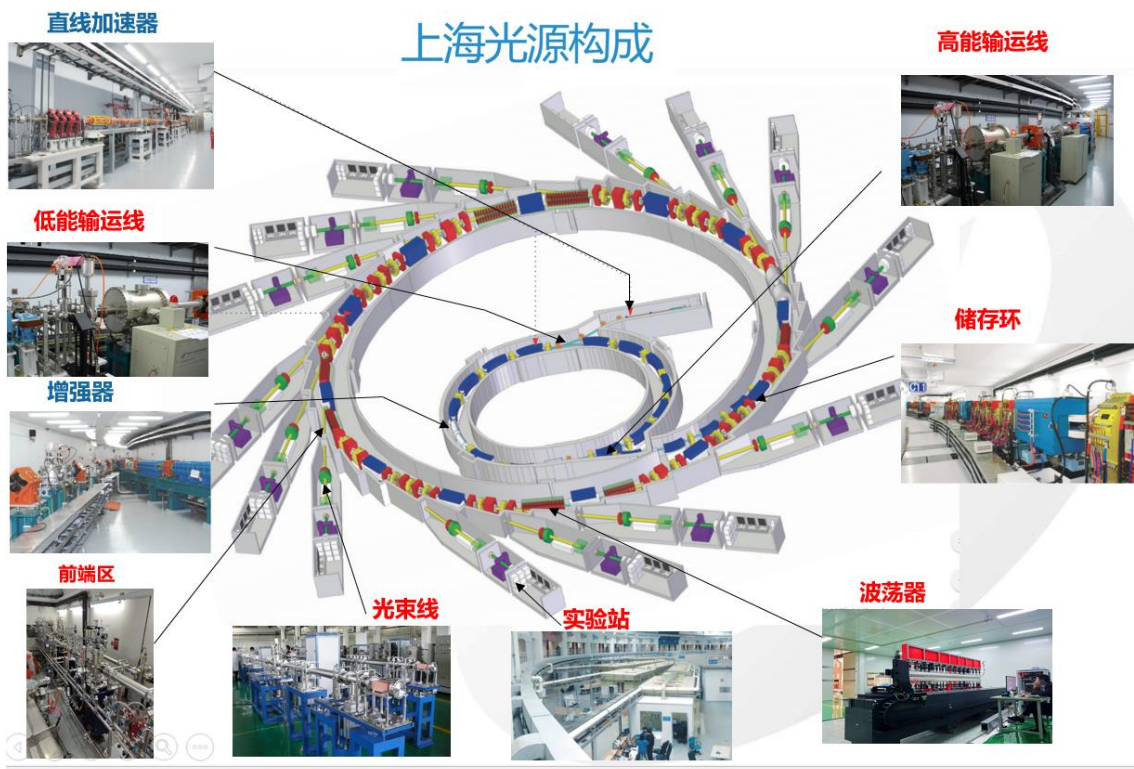
真空仪器设备是指通过创造一个真空环境，并辅以气场、电场、热场、磁场等辅助条件，实现薄膜制备、材料生长、特种器件制备、电子储存和光子传输等特定功能的仪器设备，主要应用于科研领域，包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备。

#### (1) 大科学装置

大科学装置是指通过较大规模投入和工程建设来完成，建成后通过长期的稳定运行和持续的科学技术活动，实现重要科学技术目标的大型设施。其科学技术目标必须面向科学技术前沿，为国家经济建设、国家安全和经济社会发展做出战略性、基础性和前瞻性贡献。

依托于在真空技术领域的雄厚技术积累与强大研发创新能力，近年来公司承担了“上海光源线站工程”、“高能同步辐射光源验证装置”、“综合极端条件实验装置”、“强流重离子加速器”等多项国家重大科学研究基础设施装备及关键部件的研制开发。报告期内，公司的大科学装置产品主要包括前端区、光束线、真空互联及传输系统等设备，以及波荡器、光子挡光器、白光荧光靶等关键部件。

以“上海光源线站工程”为例，上海光源同步辐射实验装置首批建设的7条前端区装置，公司承担了5条；第二期建设的17条前端区装置，公司承担了10条。具体结构如下图所示：



公司提供低能输运线、高能输运线、储存环、波荡器、前端区、光束线和实验站（上图涂红部分）整套或部分专用科研装置。其中主要装置情况如下：

①前端区

前端区位于储存环锯齿墙内，是储存环与光束线的连接纽带，为储存环提供静态真空隔离和动态真空保护，避免光束线真空泄露发生灾难性事故；屏蔽有害的高能辐射，保护储存环大厅和实验站工作人员免受人身伤害；吸收多余的辐射功率，防止各种元件因过量热载而破坏；规范辐射光源的窗口，提供与光束线相匹配水平和垂直张角的光束。

前端区主要由吸收体、活动光子挡光器、荧光靶、束流位置探测器、安全光闸、管道、波纹管、台架等组成。

## 前端区装置图例



## ② 光束线

光束线沿着电子储存环的外侧分布，起到用户实验站与电子储存环之间的桥梁作用。光束线对从电子储存环引出的同步辐射光进行再加工，如分光、准直、聚焦等，并输送到用户实验站。它包括安装在真空管道内的一系列精密光学系统，涉及的主要光学元件有准直狭缝、聚焦镜、单色仪（光栅或晶体）和反射镜等。

光束线主要由白光狭缝、白光荧光靶、偏转镜箱、压弯镜箱、单色器、单色光狭缝、单色光荧光靶、丝扫描探测器、滤波器、安全光闸、管道、波纹管、台架等组成。

## 光束线装置图例



## ③ 波荡器

波荡器是同步辐射光源和自由电子激光装置的核心部件，通过不断变化的

磁场，使通过的电子束产生优质稳定、高亮度且不同极化特性的辐射光。

波荡器主要由机架、大梁、磁化块、磁极、运动机构、真空腔体、波纹管、高频屏蔽等组成。

波荡器图例

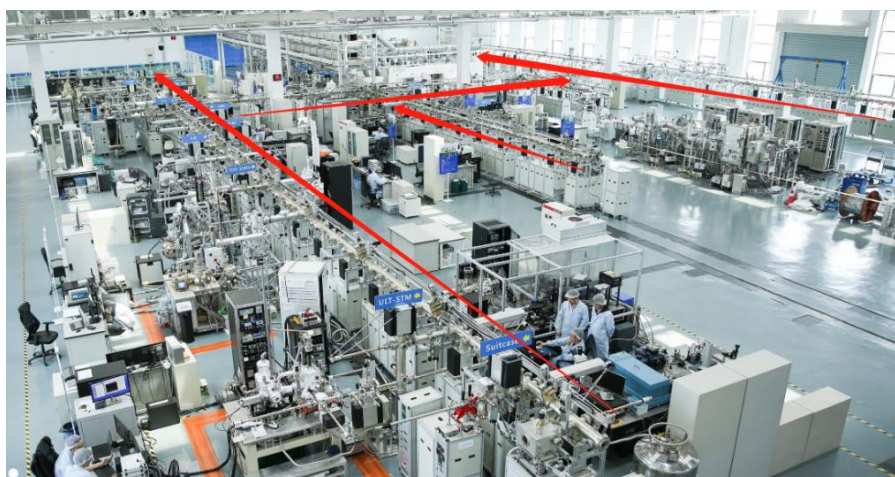


#### ④真空互联及传输系统

在超高真空环境下，利用真空传输和交接系统将上百台用于材料生长、器件制备、测试分析的大型仪器设备互联，使样品在各个仪器设备间交接转换，实现样品传送时其表面不被氧化、沾污，不被外界大气环境所破坏，并通过超高空间分辨、时间分辨、能量分辨、质量分辨等高端仪器设备，对物质的“本征性质”进行研究。

真空互联及传输系统主要由进样室、过渡室、传输室、中转室、抽气单元、传输机构、交接机构、真空测量系统、波纹管、台架等组成。

## 真空互联及传输系统图例



注：图片中红色线条标示，为发行人研制

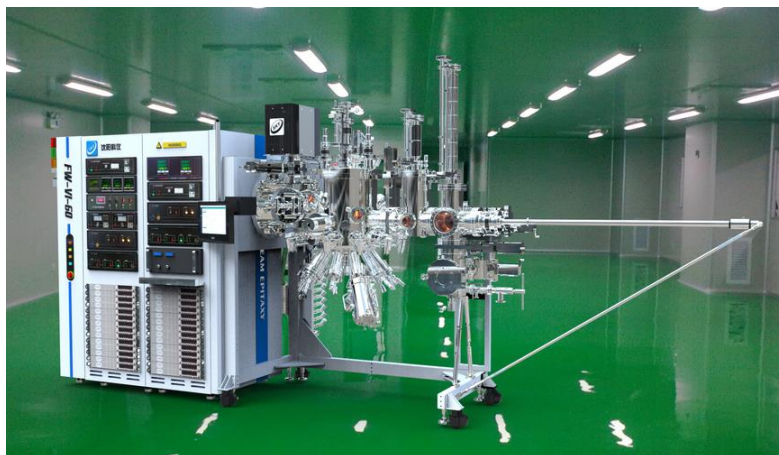
## (2) 真空薄膜仪器设备

### ①分子束外延系统

分子束外延系统是基于真空蒸发技术发展起来的晶体生长设备，在超高真空条件下，由装有各种所需组分的束源炉加热而产生的分子或原子团，经准直后形成的分子束或原子束，直接喷射到适当温度的单晶衬底上，同时控制分子束对衬底扫描，使分子或原子按晶体排列一层层地“长”在基片上形成薄膜。用该设备可以制备薄到几十个原子层的单晶薄膜，以及交替生长不同组分、不同掺杂的薄膜而形成的超薄层量子阱微结构材料。

分子束外延系统主要由外延室、预处理室、进样室、束源炉、衬底架、除气台、衬底储存台、交接系统、真空抽气系统、真空测量系统和控制系统等组成。

## 分子束外延系统图例



## ②激光镀膜设备

激光镀膜设备是在高真空环境下将高功率脉冲激光束聚焦作用于真空室内的靶材表面，使靶材瞬间熔化、汽化，在靶材表面产生高温高压等离子体，从而在衬底上形成高质量薄膜。

激光镀膜设备主要由镀膜室、进样室、激光旋转靶、样品台、样品储存台、交接系统、真空抽气系统、真空测量系统和控制系统等组成。

激光镀膜设备用于生长光学晶体、铁电体、铁磁体和超导体薄膜材料，特别适用于生长高熔点、多元素及含有气体元素的复杂层状超晶格薄膜材料。

## 激光镀膜设备图例



## ③热蒸发镀膜设备

热蒸发镀膜设备是在真空环境下，通过给材料加热，使材料熔化蒸发或升华，沉积到样品表面，形成薄膜的一种装置。

热蒸发镀膜设备主要由镀膜室、进样室、热蒸发源、样品台、样品储存台、交接系统、真空抽气系统、真空测量系统和控制系统等组成。

热蒸发镀膜设备用于在聚脂及聚丙烯等薄膜材料表面进行金属铝膜蒸镀和介质薄膜制备。主要应用于各大专院校、科研院所进行薄膜材料的科研开发。

热蒸发镀膜设备图例



#### ④电子束与电阻复合蒸发镀膜设备

电子束与电阻复合蒸发镀膜设备是在真空环境下，利用电子枪发射电子或者通过电阻加热的方式给材料加热，使其熔化蒸发到样品表面，形成薄膜的一种装置。

电子束与电阻复合蒸发镀膜设备主要由镀膜室、E型电子枪、热蒸发源、样品台、真空抽气系统、真空测量系统和控制系统等组成。

电子束与电阻复合蒸发镀膜设备可满足铝、钛、铬、钼、钒、镍、银、铜等金属及氧化物在基片上均匀沉积薄膜的各类工艺要求。广泛用于半导体、LED薄膜的科研开发。

## 电子束与电阻复合蒸发镀膜设备图例



## ⑤磁控溅射镀膜系统

磁控溅射镀膜设备是指在真空环境下，将薄膜材料做为靶阴极，在磁场与电场的共同作用下，使工作气体（氩气）电离，利用氩离子轰击靶材，产生阴极溅射，使靶材原子或分子溅射到样品表面，形成薄膜的一种镀膜装置。

磁控溅射镀膜设备主要由镀膜室、靶阴极、样品台、溅射电源、真空抽气系统、气路系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

磁控溅射镀膜设备适合溅射 Ti、Al、Ni、Au、Ag、Cr、Pt、Cu、Pd、Zn 等金属薄膜，Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub> 等介质薄膜，以及其他各种薄膜的沉积应用，用于各大院校科研院所的科研开发。

## 磁控溅射镀膜设备图例



## ⑥等离子体增强化学气相沉积设备（PECVD）

等离子体增强化学气相沉积设备属于化学气相沉积（CVD）设备，在真空环



境下，在电场的作用下使工作气体离化，并再通过射频、加热、微波等形式增强工作气体的离化效果，离化后的气体发生化学反应形成薄膜，沉积到样品表面。

等离子体增强化学气相沉积设备主要由反应室、喷淋头、样品台、射频电源、真空抽气系统、气路系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

等离子体增强化学气相沉积设备适合在光学玻璃、硅、石英以及不锈钢等不同衬底材料上沉积氮化硅、非晶硅和微晶硅等薄膜，用以制备非晶硅和微晶硅薄膜太阳能电池器件。可广泛应用于大专院校、科研院所薄膜材料的科研开发。

等离子体增强化学气相沉积设备图例



### (3) 新材料制备设备

#### ① 碳化硅晶体生长炉

碳化硅晶体生长炉是炉体抽真空后，通入保护气体，并采用中频感应加热方式对碳化硅原料进行加热，使其升华沉积到籽晶上，形成高纯度碳化硅晶体的一种装置。

碳化硅晶体生长炉主要由晶体生长室、高温加热系统、籽晶杆拉伸系统、真空抽气系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

碳化硅晶体生长炉主要用于半导体和 LED 行业的晶体制备。

碳化硅晶体生长炉图例



## ②电弧炉设备

电弧炉设备是在真空环境和保护气氛下，在专用电极棒和被熔炼的炉料之间产生高能电弧，使单质金属或合金材料加热熔化，对金属材料进行提纯或再结晶的设备。

电弧炉设备主要由熔炼室、电弧枪、水冷熔炼坩埚、电弧高频电源、真空抽气系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

电弧炉设备主要用于熔炼高熔点金属/合金，以及真空吸铸法制备大块非晶材料的制备，适用于高校及科研院所进行真空冶金新材料的科研开发。

### 电弧炉设备图例



### ③甩带机

甩带机是在真空环境和保护气氛下，通过感应加热使材料熔化，再将熔化后的金属液体，迅速喷射到高速旋转的飞轮上，金属液体接触到高速旋转的飞轮，在离心力的作用下，快速甩出，快速冷却，最终得到非晶态亚稳材料薄带。

甩带机主要由甩带室、感应熔炼系统、单辊旋淬系统、模具坩埚、感应加热电源、真空抽气系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

甩带机适用于大专院校、科研院所及企业进行新材料的科研开发。

### 甩带机图例



### ④纳米材料制备

纳米制备设备是在真空环境和保护气氛下，利用电弧熔炼金属材料，由冷却的气体对金属蒸汽降温，同时形成金属纳米粉，最终收集粉末或把粉末压铸烧结成型的材料制备设备。

纳米粉材料制备主要由熔炼室、收集室、压铸室、电弧枪、压铸系统、收集系统、电弧高频电源、真空抽气系统、气路系统、水路系统、真空测量系统和控制系统等组成。

纳米粉材料制备适用于大专院校、科研院所及企业进行纳米材料的科研开发。

纳米粉材料制备图例



### 发行人说明事项

(1) 从耐腐蚀性、抽速、能耗、可靠性、稳定性、一致性及其他产品主要性能指标说明应用于不同下游产业真空泵的区别，以及应用于集成电路不同制程产品的区别

从下游领域应用角度，集成电路产业对于干式真空泵的指标极为严苛、准入门槛极高。发行人苛刻工艺用泵（H型）在满足集成电路使用要求后，可以向光伏产业、LED产业等其他产业扩展使用，应用场景较广。各下游产业对于干式真空泵技术参数应用需求特点如下：

集成电路产业：包括清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程，制程的分类原则由于干式真空泵的安装位置和工艺反应产生的制程物特点决定，且该领域要求干式真空泵体积尽可能小。其中集成电路领域不同工艺制程对于技术指标的

侧重也有所区别：

- (1) 清洁工艺应用，对于式真空泵几乎没有耐腐蚀性、耐粉尘要求；
- (2) 中等工艺应用，对于式真空泵有耐强腐蚀性或轻度耐粉尘性要求；
- (3) 苛刻工艺应用，对于式真空泵有耐腐蚀性或能够耐大量粉尘的要求；

光伏产业：对于式真空泵的耐粉尘一定程度要求，对设备尺寸不敏感。

LED 产业及其他产业：对于式真空泵有轻度耐腐蚀性或轻度耐粉尘性要求，对设备尺寸不敏感。

### 一、干式真空泵应用于不同产业的区别

行业区别	集成电路产业	光伏产业	LED产业	其他产业(锂电池和面板等产业)
主要应用的产品系列	工艺涵盖清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程，因此选择应用泵系列包括：清洁工艺用泵（L型）、中等工艺用泵（M型）、苛刻工艺用泵（H型）	工艺特点是含有中等粉尘，因此选择应用涵盖工艺范围广的苛刻工艺用泵（H型）	工艺特点是含有轻微粉尘或轻微腐蚀性，因此选择应用涵盖工艺范围广的苛刻工艺用泵（H型）	
产品主要技术特性	L型：具备低能耗性能；具备小体积特性。 M型：具备低能耗性能；具备小体积特性；具备低温运行特性；具备氮气吹扫的特性，吹扫量低于H型。 H型：具备高温运行特性；具备氮气吹扫量大的特性；兼具低能耗性能；兼具小体积特性。	H型：具备高温运行特性；具备氮气吹扫量大的特性。		
尺寸大小	集成电路应用，要求泵体积尽可能小，节约占地面积	对泵体积不敏感		
能耗（运行功率）	集成电路应用，要求泵运行功率尽可能小，节约运行成本	光伏应用，对泵运行功率不敏感		

行业区别	集成电路产业	光伏产业	LED产业	其他产业(锂电池和面板等产业)
耐腐蚀性/耐粉尘	清洁工艺应用, 对泵没有耐腐蚀性、耐粉尘要求; 中等工艺应用, 对泵有耐强腐蚀性或耐轻微粉尘要求; 苛刻工艺应用, 对泵有耐腐蚀性或耐大量粉尘要求	光伏工艺应用, 对泵有中等耐粉尘要求	对泵有轻微耐腐蚀性或轻微耐粉尘要求	
抽速	80-6000m <sup>3</sup> /h	600-3000m <sup>3</sup> /h	80-1000m <sup>3</sup> /h	80-6000m <sup>3</sup> /h
成本	要求泵的低拥有成本(采购成本+运行成本+维护成本)	要求泵的低采购成本和低维护成本		
可靠性	要求泵具备高可靠性, 客户需求泵无故障运行时间24或36个月上	要求泵具备高可靠性, 客户需求泵无故障运行时间12或24个月以上	要求泵具备高可靠性, 客户需求泵无故障运行时间12或18个月以上	
稳定性	要求泵具备稳定性, 泵运行过程中技术性能稳定, 无异常报警停机			
一致性	要求泵具备一致性, 不同批次泵的技术性能一致, 可持续满足工艺需求			

## 二、应用于集成电路不同制程产品的区别

集成电路行业分为三大类工艺制程, 包括清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程, 制程的分类原则由干式真空泵的安装位置和工艺反应产生的制程物特点决定, 不同工艺制程对干式真空泵的需求不同, 因此需要不同技术特性的干式真空泵来满足不同工艺制程的应用。

应用于集成电路不同制程产品的区别具体见下表:

### (一) 集成电路清洁工艺

行业典型工艺特点	清洁工艺: 包括量测、光刻工艺, 也包括中等工艺、苛刻工艺设备的装载腔室和传输腔室。
	装载腔室工艺和传输腔室工艺: 典型的半导体制造设备由两个大气真空转换腔室、一个真空传输腔室(也称为传输腔室)和若干主工艺腔室组成。圆晶经由大气真空转换腔室从工具中移入和移出, 该真空室用于将晶圆的压力条件在大气压和低压之间相互转换。真空传输腔室使圆晶能够在大气真空转换腔室和主工艺腔室或者各个主工艺腔室之间自动搬运。大气真空转换腔室和真空传输腔室所需的典型目标压力处在0.1-10Pa的范围内, 最重要的要求是快速抽真空, 实现高抽气速度。
制程对真空泵的技术需求	装载和传送: 1. 高效实现快速抽气; 2. 紧凑型体积小, 易于安装; 3. 低拥有成本(采购成本+运行成本+维护成本); 4. 维护间隔时间长。

主要应用的产品系列	清洁工艺用泵（L型）。
产品主要技术特性	L型：具备低能耗性能；具备小体积特性。
尺寸大小	集成电路应用，要求泵体积尽可能小，节约占地面积。
能耗（运行功率）	集成电路应用，要求泵运行功率尽可能小，节约运行成本。
耐腐蚀性/耐粉尘	对泵没有耐腐蚀性、耐粉尘要求。
抽速	80-1800m <sup>3</sup> /h。
成本	要求泵的低拥有成本（采购成本+运行成本+维护成本）。
可靠性	需求泵具备高可靠性，客户需求泵无故障运行时间36个月上。
稳定性	需求泵具备稳定性，泵运行过程中技术性能稳定，无异常报警停机。
一致性	需求泵具备一致性，不同批次泵的技术性能一致，可持续满足工艺需求。

## （二）集成电路中等工艺

行业典型工艺特点	中等工艺：主要包括PVD、RTA、Strip、ETCH（Oxide、Silicon）、ImplantSource。
	<p>1、PVD工艺： PVD(物理气相沉积)是指在真空条件下，采用低电压、大电流的电弧放电技术，利用气体放电使靶材蒸发并使被蒸发物质与气体都发生电离，利用电场的加速作用，使被蒸发物质及其反应产物沉积在工件上。PVD一般沉积金属膜层（例如：AL、AlCu、Ti、TiN等），传统上的PVD可分为蒸镀、溅镀、离子镀，此类过程通常在低于10<sup>-3</sup>至10<sup>-7</sup>托范围内的高真空中运行，需要使用干式粗抽泵、涡轮泵以及低温泵。</p>
	<p>2、干法脱膜与清洁： 在设备制造的整个周期中，需要定期清洁晶圆表面上任何可能影响其性能的残留物，最常见的剥离应用包括通过湿法处理工艺或真空状态下的干式等离子体处理工艺（也称为灰化）去除光刻胶。其他清洗工艺（通常称为除渣）包括在蚀刻工序后去除装置沟槽中的聚合物残留物，利用等离子体源产生活性种，通常为氧或氟，对于先进的节点制造，当前趋势是以氢气代替氧气以减少晶圆表面的氧化，随着等离子体的形成，同时产生许多可能损坏晶圆的自由基，为了减少晶圆损坏，大多数剥离设备采用远程配置或下游等离子体配置。活性种与光刻胶结合后形成挥发性副产物，需由真空泵将其抽空。干式灰化或剥离工艺需在1mbar的工作压力范围内运行，通常要求干式泵的抽速范围在600至1,800m<sup>3</sup>/h之间，而在新兴需求中可高达3,000m<sup>3</sup>/h。</p>
	<p>3、干法介电质刻蚀工艺： 干法介电质刻蚀工艺由选择性去除晶圆上的氧化物等绝缘材料组成，以形成保护导电部分的绝缘结构。干法介电质刻蚀工艺通常为氟基的刻蚀气体被注入到反应器中，等离子体产生自由基，这些自由基在晶片表面发生反应并产生挥发性副产物。借助通过光刻以及通过控制等离子体反应和温度获得的器件图案，即可以所需的速率选择性地从表面刻蚀材料。干法介电质刻蚀工艺流程在低压下进行，压力范围为10<sup>-2</sup>至10<sup>-3</sup>mbar，为了保持较低的真空度，涡轮泵直接安装在腔室反应器上，并由安装在地下室中的干式真空泵提供前级真空，干式真空泵通常要求600至1,200m<sup>3</sup>/h的抽速。</p>
	<p>4、干法多晶硅(Poly-Si)蚀刻： 干法多晶硅(Poly-Si)蚀刻即选择性去除多晶硅以形成晶体管栅极。刻蚀气体（通常为氟基、氯基），被注入到反应器中，等离子体产生自由基，这些自由基通过产生挥发性副产物，而在晶片表面发生反应。借助通过光刻以及通过控制等离子</p>

	体反应和温度获得的器件图案，即可以所需的速率选择性地从表面刻蚀材料。多晶硅刻蚀工艺流程在低压下进行，压力范围为10-2至10-3mbar。为了保持较低的真空度，涡轮泵直接安装在腔室反应器上，并由安装在地下室中的干式真空泵提供前级真空，干式真空泵通常要求600至1,200m <sup>3</sup> /h的抽速。待排出的副产物具有高度腐蚀性，对于真空泵来说，这是一项严苛的挑战。
对真空泵的技术需求	5、干法脱模与清洁： （1）真空性能长时间保持稳定，助于优化产出； （2）实现高抽速与快速抽真空，实现高产量； （3）高工艺寿命、低运营成本； （4）低功耗，低维修成本； （5）低空间需求的干式泵。
	6、干法介电质刻蚀： （1）真空性能长时间保持稳定，助于优化产出； （2）高工艺寿命、低运营成本； （3）低功耗、低维修成本； （4）小占地面积的干式泵。
	7、干法多晶硅(Poly-Si)蚀刻： （1）真空性能长时间保持稳定，助于优化产出； （2）先进抵抗腐蚀的技术； （3）高工艺寿命、低运营成本； （4）低功耗、低维修成本； （5）小占地面积的干式泵。
主要应用的产品系列	中等工艺用泵（M型）。
产品主要技术特性	M型：具备低能耗性能；具备小体积特性；具备低温运行特性；具备氮气吹扫的特性，吹扫量m <sup>3</sup> /h低于H型。
体积	集成电路应用，要求泵体积尽可能小，节约占地面积。
能耗（运行功率）	集成电路应用，要求泵运行功率尽可能小，节约运行成本。
耐腐蚀性/耐粉尘	中等工艺应用，对泵有耐强腐蚀性或耐轻微粉尘要求。
抽速	600-1800。
成本	要求泵的低拥有成本（采购成本+运行成本+维护成本）。
可靠性	需求泵具备高可靠性，客户需求泵无故障运行时间24个月上。
稳定性	需求泵具备稳定性，泵运行过程中技术性能稳定，无异常报警停机。
一致性	需求泵具备一致性，不同批次泵的技术性能一致，可持续满足工艺需求。

### （三）集成电路苛刻工艺

行业典型工艺特点	苛刻工艺：主要包括MetalETCH、CVD（PECVD、SACVD、MOCVD、PECVD、LPCVD）、RTP、ALD。
	1、干法导体刻蚀工艺： 干法导体刻蚀工艺即选择性地去除晶圆上的导体材料（铝、钨等），刻蚀气体（通常为氟基、氟基）。干法导体刻蚀工艺流程在低压下进行，压力范围为10-2至10-3mbar。为了保持较低的真空度，涡轮泵直接安装在腔室反应器上，并由安装在地下室中的干式真空泵提供前级真空，干式真空泵通常要求600至1,200m <sup>3</sup> /h的抽速。待排出副产物具有冷凝性和高度腐蚀性，对于真空泵来说，这是一项严苛的挑战。
	2、PECVD工艺和SACVD工艺：



	<p>PECVD工艺可降低对器件影响重大的衬底温度,而高温高压下的SACVD则可实现高沉积速率。PECVD和SACVD具有比PVD技术更好的阶梯覆盖能力,主要用于沉积隔离和保护电气结构的关键绝缘介电层,例如氧化硅、氮化硅和低K层。除高密度等离子体沉积(HDPCVD)以外,大多数工艺都在0-2mbar压力范围内的主真空下进行。当化学反应在腔室内发生时,前体反应会形成副产物,由真空泵抽空。对于干式真空泵,此类副产物通常是一个巨大的挑战,因为它们的性质可能会因所使用的前体类型而异。待排出的副产物具有高腐蚀性、冷凝特性并含有大量粉尘物质,需要干式真空泵600至3000m<sup>3</sup>/h的抽速。</p> <p><b>3、低压CVD(LPCVD)工艺和扩散工艺:</b>          低压CVD(LPCVD)是一种薄膜沉积技术,通过将基材暴露于一种或多种在表面上反应和/或分解的挥发性前体实现。LPCVD通常应用于半导体制造中,以形成多晶硅薄膜、绝缘氧化层或钝化层。扩散是一种热处理工艺,用于氧化和氮化晶圆表面,或改变掺杂层的电气性能。LPCVD和扩散技术均使用热能来激活化学反应,通常温度范围为500至900°C,除了出色的阶梯覆盖能力和高纯度沉积之外,相对于其他CVD技术,该技术还可处理尺寸大得多的基板表面。LPCVD或扩散设备通常为批处理型,可同时处理多达200个晶片。根据要沉积的材料,可以使用多种前体,从而产生多种须由于干式真空泵处理的副产物,具有冷凝性和粉尘类物质的特性,需要干式真空泵600至5000m<sup>3</sup>/h的抽速。</p> <p><b>4、ALD工艺:</b>          在纳米级上沉积超薄层需要原子层沉积(ALD)技术,该技术可使材料一次沉积一个原子层,这项技术用于沉积各种氧化物、氮化物或金属,从而能够制造最先进的设备,包括各种对厚度一致性和均匀性要求严格的3D架构。ALD沉积循环包括在反应器中顺序注入前体和反应物,化学反应能量由温度(热ALD)或等离子体(PEALD)激活,在每个脉冲之间将注入氮气吹扫,以排出前体表面上吸附形成的副产物,以及未反应的前体和反应物,由于反应本质上是自限的,因此膜厚度仅取决于所执行的沉积循环数,从而可以在原子尺度上控制沉积层。大部分ALD工艺均在主真空下运行,压力范围处于10<sup>-1</sup>至5mbar之间,在大批量生产设备上,需要范围为1,800至4500m<sup>3</sup>/h的高抽气能力,以在吹扫步骤中快速抽空前体。在较小型的研发设备上,可以使用性能在600至1200m<sup>3</sup>/h之间的较小型干泵。对于干式真空泵,产生的副产物通常是一个巨大的挑战,因为它们的性质可能会因所使用的前体类型而异,具有高腐蚀性、冷凝性或大量粉尘物质。</p>
对真空泵的技术需求	<p><b>1、金属刻蚀:</b>          (1) 真空性能长时间保持稳定,助于优化产出;          (2) 高温运行避免冷凝;          (3) 先进耐腐蚀、粉末处理能力;          (4) 高工艺寿命、低运营成本。</p> <p><b>2、PECVD工艺和SACVD工艺:</b>          (1) 真空性能长时间保持稳定,助于优化产出;          (2) 高温运行避免冷凝;          (3) 先进耐腐蚀、粉末处理能力;          (4) 高工艺寿命、低运营成本。</p> <p><b>3、低压CVD(LPCVD)工艺和扩散工艺:</b>          (1) 真空性能长时间保持稳定,助于优化产出;          (2) 高温运行避免冷凝;          (3) 先进坚固、粉末处理能力;          (4) 高工艺寿命、低运营成本。</p> <p><b>4、ALD工艺:</b>          (1) 真空性能长时间保持稳定,助于优化产出;          (2) 高温运行避免冷凝;          (3) 先进耐腐蚀、粉末处理能力;</p>

	(4) 高工艺寿命、低运营成本。
主要应用的产品系列	苛刻工艺用泵（H型）。
产品主要技术特性	H型：具备高温运行特性；具备氮气吹扫量大的特性；兼具低能耗性能；兼具小体积特性。
尺寸大小	集成电路应用，要求泵体积尽可能小，节约占地面积。
能耗（运行功率）	集成电路应用，要求泵运行功率尽可能小，节约运行成本。
耐腐蚀性/耐粉尘	苛刻工艺应用，对泵有耐腐蚀性或耐大量粉尘要求。
抽速	600-6000m <sup>3</sup> /h
成本	要求泵的低拥有成本（采购成本+运行成本+维护成本）。
可靠性	需求泵具备高可靠性，客户需求泵无故障运行时间24个月上。
稳定性	需求泵具备稳定性，泵运行过程中技术性能稳定，无异常报警停机。
一致性	需求泵具备一致性，不同批次泵的技术性能一致，可持续满足工艺需求。

(2) 区分“大批量应用”、“批量应用”、“得到应用”、“Demo 测试”、“测试验证”的依据，在不同行业领域处于不同应用阶段的原因

一、区分大批量应用”、“批量应用”、“得到应用”、“Demo 测试”、“测试验证”的含义

“大批量应用”、“批量应用”的意思表示无实质性区别；

“Demo 测试”、“测试验证”的意思表示无实质性区别；

“得到应用”：在所指客户或行业或工艺实现了销售，未对销售数量定量描述。

结合发行人现有研发及生产模式，对“大批量应用”、“批量应用”、“得到应用”、“Demo 测试”、“测试验证”进行区分，区分原则见下表：

名词	区分原则
大批量应用	含义同批量应用。
批量应用	在指定客户或行业或工艺销售数量超过100台以上。
得到应用	在所指客户或行业或工艺实现了销售。
Demo测试	同测试验证。
测试验证	在指定客户或行业或工艺进行产品运行的测试，测试结束后客户给出测试结论，决定是否可以进行产品采购。

## 二、在不同行业领域处于不同应用阶段的原因

发行人干式真空泵主要应用于集成电路、光伏等产业领域。

针对不同产业进行横向比较，集成电路的准入门槛最高，苛刻工艺用泵（H型）在满足集成电路使用要求后，可以向光伏产业等其他产业扩展应用。发行人是以集成电路行业为核心目标市场，重点推进产品应用，继而扩展至光伏等泛半导体行业的应用。由于发行人对不同行业的市场定位不同，产品应用推进程度不同，因此，干式真空泵在不同行业领域也就处于不同的应用阶段。具体分析如下：

### （一）集成电路领域应用的情况

发行人通过承担“十一五”国家科技重大专项“干泵与系列真空阀门产品开发与产业化”项目，确定了以集成电路为目标市场的业务方向，在2015年项目结题时已累计实现232台的应用，为发行人打开集成电路市场奠定了技术和应用基础。2016年是国内集成电路的快速发展期，发行人作为集成电路首个国产干式真空泵供应商，选择了需求量大的“H型干式真空泵”作为核心产品投入量产，从清洁工艺制程开始测试验证，逐步实现了在集成电路清洁工艺制程和中等工艺制程的批量应用，实现了在8吋集成电路苛刻工艺制程的少量应用。

同时，发行人通过承担“十二五”国家科技重大专项《防腐真空集成系统研发及示范应用》，在2017年成功研制出面向集成电路中等工艺制程的“M型干式真空泵”，进一步扩展了集成电路的市场。

截至目前，发行人已实现干式真空泵在12吋集成电路制造工艺的成熟使用，实现了产品较高程度的可靠性、稳定性、一致性，在中芯国际、长江存储、上海积塔、上海华力、广州粤芯等国内多家集成电路制造企业实现了批量使用。

### （二）扩展至光伏领域应用的情况

凭借2010年在光伏领域的产品开发及市场应用经验，以及通过在集成电路领域市场开拓建立的技术、产品、生产及供应体系基础，发行人于2019年在光伏领域大批量产，并于2019年与隆基股份、晶盛机电等光伏企业陆续签订销售合同，实现批量应用。

(3) “截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业”的依据，光伏等其他领域干式真空泵境内外主要厂商及竞争格局，真空仪器设备行业规模、境内主要厂商及竞争格局。

#### 一、“截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业”的依据

因集成电路制造工艺极其复杂，工艺流程多达数百道，任何一个工艺环节的设备出问题，都会影响最终芯片的良品率，因此集成电路制造商对新设备的供应商准入极为严格，对设备的质量、技术参数、长期稳定性、经济性、可维护性等各方面都有非常严格的要求，需要集成电路厂商对产品进行全方位验证，验证周期长，进入门槛很高。发行人通过自主研发，生产的干式真空泵产品已成功通过集成电路厂商的验证，并形成批量生产，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。

就“国内唯一”，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（一）主营业务”处披露为：是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业；发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人市场竞争情况”之“1、发行人的市场地位”处披露为：截至目前发行人是国内唯一一家能够研制生产满足集成电路制造需求的干式真空泵制造企业。为避免歧义，发行人在招股说明书中各处，统一更正为：国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。

#### （一）公开招标情况

据不完全统计，2020 年国内主要半导体客户针对干式真空泵的招标项目中，标厂家除发行人外，无其他国产干式真空泵制造企业。

#### （二）客户现场调研结果

目前国内主要的集成电路晶圆制造厂商，如中芯国际、长江存储、华虹集团、上海华力、上海积塔、广州粤芯等均为发行人在集成电路领域的重要客户。据现场调研结果显示，上述集成电路制造厂家截止目前在生产线上使用的国产干式真

空泵，仅有发行人唯一一家供应商，其余均 Edwards、Ebara、Kashiyama 等进口品牌。

### （三）客户出具的供应商资质证明

国内主要的晶圆制造厂商如长江存储、上海华力、上海积塔均为发行人在集成电路领域的重点客户，该等客户出具书面文件确认，发行人是以上企业干式真空泵产品的合格供应商之一，除发行人外，以上企业干式真空泵产品的合格供应商均为进口品牌，如 Edwards、Ebara、Kashiyama 等。

### （四）“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项实施管理办公室出具了相关说明

“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”专项实施管理办公室对发行人出具相关情况的说明，“目前产品已实现在中芯国际、长江存储等 12 英寸生产线及北方华创等整机装备的批量应用，成为国内唯一一家集成电路制造用干式真空泵批量供应商”。

## 二、光伏等其他领域干式真空泵境内外主要厂商及竞争格局

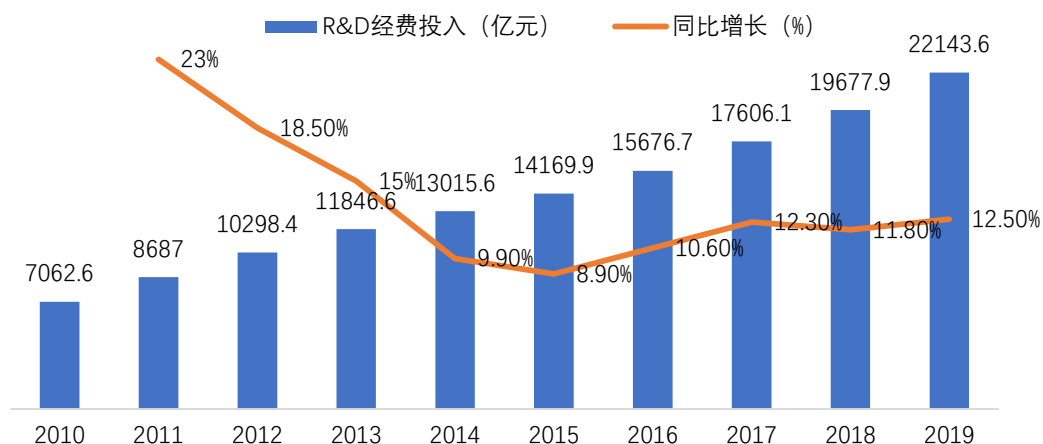
我国光伏领域，干式真空泵市场的主要参与这包括 Ebara、汉钟精机及发行人。在单晶炉工艺的硅片市场，汉钟精机占据较大市场份额；在管式 PECVD 工艺电池片市场，Ebara、汉钟精机占有较大市场份额。

发行人干式真空泵产品于 2019 年起大规模进入光伏市场，进入时间尚短。通过对 2020 年我国光伏硅片、电池片新增产能及存量替换干式真空泵需求测算，2020 年发行人在我国光伏领域的市场占有率约为 16%。

## 三、真空仪器设备行业规模、境内主要厂商及竞争格局

发行人真空仪器设备主要应用于科研领域。近年来我国科研经费支出逐年稳步增长，同时国家大力支持基础科学研究，因而近年来真空仪器设备市场规模不断扩大。2010 年-2019 年国家研究经费投入情况如下图：

图表：2010-2019年研究与试验发展



数据来源：国家统计局、科学技术部、财政部《2010-2019年全国科技经费投入统计公报》

当前材料与物理领域研发人员的实验过程，需要在洁净无污染的真空环境下进行，才能保证实验结果，所以真空科研类设备是各科研人员研发试验必备的工具。随着国家科研经费投入的逐年提高，科研市场对真空科研类设备的需求将越来越大。

由于真空仪器设备种类繁多，因而市场较为分散，集中度不高，发行人与竞争对手就真空仪器设备相关业务规模对比情况如下：

公司简称	成立时间	2019年营业收入	主要产品
发行人	2001年	真空仪器设备产品 销售收入 1.07 亿元	大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备。
利方达	2001年	未公开披露	热真空环境模拟、激光聚变装置真空系统、非标定制真空系统、大科学工程加速器部件、前端区、光束线、实验站真空系统及真空器件等机电设备。
KJLC	1954年	未公开披露	薄膜沉积系统、检漏仪、真空阀、真空运用材料等。
Veeco	1945年	4.19 亿美元	激光加工系统、光刻系统、沉积系统、气体及气相传送系统、金属有机化学气相沉积系统（MOCVD）、溅射系统、湿法处理系统、离子束系统、分子束外延技术、物理气相沉积系统、切割和研磨系统、原子层沉积系统。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

## (4) 结合各产品生产工艺说明各生产环节涉及的核心技术

## 一、干式真空泵板块

干式真空泵生产环节包括：产品设计、零部件制造、零部件检测、整机装配和成品终检，主要涉及的核心技术为无油真空获得技术、真空动密封技术。

其对应的生产环节及核心技术情况如下表：

生产环节	具体生产工艺过程	核心技术	对应具体技术
产品设计	产品结构	无油真空获得技术 真空动密封技术	复合结构的动密封技术
			多级转子级间抽气性能无损传输的先进设计方法
			干泵内流场和热场的分析方法
			电机驱动技术
零部件制造	轴类加工制造	无油真空获得技术 真空动密封技术	细长轴加工工艺技术
	腔体加工制造		腔体密封面加工工艺技术
	转子加工制造		转子外轮廓型线加工工艺技术
零部件检测	轴类检测	无油真空获得技术	复合轴类高精度尺寸和位置度检测工艺
	腔体检测		腔体高精度尺寸和位置度检测工艺
	转子检测		转子外轮廓型线高精度检测工艺
整机装配	清洗	无油真空获得技术	复杂形面和深孔的洁净清洗技术
	动平衡		噪声抑制技术
	组件装配		过盈配合部件无损装配的工艺实现方法
	整机装配		关键定转子间隙调整技术
整机终检	整机调试	无油真空获得技术	真空泵系统测试技术
	产品终检		CMS 数据监控技术应用
			真空泵工艺模拟测试技术

## 二、真空仪器板块

真空仪器设备生产环节包括：产品设计、零部件制造、零部件检测、整机装配和成品检验。

生产工艺环节	核心技术	对应具体技术
<b>(1) 大科学装置</b>		
产品设计	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术	超高真空、超洁净真空系统设计技术
		热力学分析技术

生产工艺环节	核心技术	对应具体技术
		超高真空密封技术
		超高真空自润滑技术
		高真空旋转密封技术
零部件制造	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术 真空表面处理特种工艺技术	超高真空系统制造工艺
		特种焊接工艺
		真空除气工艺
		真空退磁工艺
		旋转密封制造工艺
		表面处理与清洗技术
零部件检测	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术	超高真空系统零部件检测工艺
		旋转密封检测工艺
		表面处理与清洗技术
整机装调	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术	超高真空、超洁净真空系统调试工艺
		准直调试技术
		旋转密封调试工艺
产品终检	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术	真空获得检测工艺
		准直标定技术
		旋转密封检测工艺
<b>(2) 真空薄膜仪器设备</b>		
产品设计	超高真空、超洁净真空技术 真空薄膜制备技术 真空动密封技术	超高真空、超洁净真空系统设计技术
		热力学分析技术
		磁控靶设计技术
		薄膜在线表征技术
		膜厚均匀性模拟分析技术
		离子源设计技术
		高真空旋转密封技术
零部件制造	真空动密封技术 超高真空、超洁净真空技术 真空表面处理特种工艺技术	超高真空系统制造工艺
		真空除气工艺
		旋转密封制造工艺
		表面处理与清洗技术
零部件检测	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术	超高真空系统零部件检测工艺
		磁控靶检测工艺
		热场均匀性测控工艺



生产工艺环节	核心技术	对应具体技术
		离子源检测工艺
		旋转密封检测工艺
整机装调	超高真空、超洁净真空技术 真空薄膜制备技术 真空动密封技术	超高真空、超洁净真空调试工艺
		磁控靶调试工艺
		热场调试工艺
		离子源调试工艺
		旋转密封调试工艺
产品终检	超高真空、超洁净真空技术 真空动密封技术 真空薄膜制备技术	超高真空系统测试技术
		旋转密封测试技术
		磁控靶测试技术
		薄膜在线表征技术
		离子源测试技术
<b>(3) 新材料制备设备</b>		
产品设计	真空动密封技术 晶体生长工艺技术	高真空系统设计技术
		坩埚精密运动控制技术
		热力学分析技术
		真空高温控制技术
		籽晶运动系统精密控制技术
		高真空旋转密封技术
零部件制造	真空动密封技术 真空表面处理特种工艺技术	高真空系统制造工艺
		旋转密封设计技术
		表面处理与清洗技术
零部件检测	真空动密封技术	高真空系统零部件检测工艺
		热场测量工艺
		旋转密封检测工艺
		表面处理与清洗技术
整机装调	晶体生长工艺技术 真空动密封技术	高真空调试工艺
		热场调试工艺
		坩埚运动调试工艺
		籽晶运动系统调试工艺
		旋转密封调试工艺
产品终检	真空动密封技术 晶体生长工艺技术	高真空系统测试技术
		坩埚运动测试技术

生产工艺环节	核心技术	对应具体技术
		籽晶运动系统测试技术
		旋转密封测试技术

(5) 请结合国内外主要干式真空泵、真空仪器设备厂商的研发情况、技术水平、产品质量参数等情况，结合发行人核心技术对应的关键技术指标情况、衡量标准，说明发行人产品性能竞争优势、核心技术平台的关键业务数据、指标等方面的竞争优势以及对产品性能的影响

### 一、干式真空泵板块

发行人干式真空泵与国外竞争对手相比，技术原理各具特点，可以实现产品的技术性能指标；与各竞争对手相比，产品研发的方向基本一致，同时发行人在产品附加技术功能的开发上更具技术优势，可给客户提供更多的技术选配。但是发行人在产品抽速系列上存在劣势，需加快产品研发，完善抽速系列。在批量应用过程中，与竞争厂商相比较，发行人的产品在可靠性上仍存在差距。

在集成电路行业清洁工艺使用下，在抽气速率、极限真空压力的性能指标上，量产产品、研发产品与竞争产品技术持平；在占地尺寸、N<sub>2</sub>配置量、能耗（运行功率）、噪声性能指标上，量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。在中等工艺使用下，在极限压力、噪声、能耗（运行功率）、占地面积（占地尺寸）的性能指标上，量产产品、研发产品与竞争产品技术持平，基本达到一致，可以满足客户使用要求，在抽气速率、N<sub>2</sub>（氮气）配置量的性能指标上，量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。在苛刻工艺应用，量产产品极限压力上优于竞争对手，在噪声、能耗（运行功率）、占地面积（占地尺寸）上与竞争对手持平，在抽气速率、N<sub>2</sub>配置量上弱于竞争对手，研发产品与竞争产品技术持平，基本达到一致，可以满足客户使用要求。

在光伏行业将发行人产品和竞争产品比较，在电池片生产应用领域，抽气速率、极限压力和 N<sub>2</sub>配置量优于竞争对手，在能耗（运行功率）和占地面积（占地尺寸）上弱于竞争对手，由于光伏企业对能耗和占地面积不敏感，量产产品具备竞争优势。

在技术平台方面，发行人具有产品开发服务的三大技术平台，包括基础技术

平台、应用技术平台和测试平台。技术平台是发行人核心技术不断完善和深入开发的基础，平台输出的技术标准和技术成果或专利可以为产品开发提供技术来源，不直接决定产品的性能指标，间接为产品开发服务。与国外企业相比，发行人面向集成电路的产品研发经验虽然相对较短，但已形成核心技术，技术平台方面具备自己的优势特点；并形成独立的产品和技术测试标准和实验设备；但是产品应用经验不足，虽然已初步形成应用技术基础，但仍存在差距。

具体分析如下：

**（一）结合国内外主要干式真空泵厂商的研发情况、技术水平、产品质量参数等情况，说明发行人产品竞争优劣势**

发行人的产品的性能指标是核心技术的体现，发行人技术水平与竞争对手的比较可详见本题“（2）结合发行人核心技术对应的关键技术指标情况、衡量标准，说明公司产品性能竞争优劣势”中性能指标的优劣势比较。

发行人和国外主要干式真空泵厂商的研发情况和产品质量情况做以比较（由于集成电路用泵可以兼容光伏、LED 等行业的使用，这里以集成电路用泵的情况做说明）。

比较项目	具体比较类别	发行人	国外厂商 Edwards	国外厂商 Ebara	国外厂商 Kahsiyama	优劣势对比
研发情况和技术水平	清洁工艺制程比较	清洁工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是使产品尽可能的节能，体积小化。	清洁工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是使产品尽可能的节能，体积小化。	清洁工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是使产品尽可能的节能，体积小化。	清洁工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是使产品尽可能的节能，体积小化。	各厂家比较，技术原理都各具特点，可以实现产品的技术性能指标； 各厂家比较，产品研发的方向基本一致。
	中等工艺制程比较	中等工艺制程用泵： 主要以多级罗茨或爪形组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐腐蚀能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	中等工艺制程用泵： 主要以多级罗茨或爪形组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐腐蚀能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	中等工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐腐蚀能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	中等工艺制程用泵： 主要以螺杆和罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐腐蚀能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	各厂家比较，技术原理都各具特点，可以实现产品的技术性能指标； 各厂家比较，产品研发的方向基本一致。
	苛刻工艺制程比较	苛刻工艺制程用泵： 主要以多级爪形和罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐粉尘能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	苛刻工艺制程用泵： 主要以多级爪形和罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐粉尘能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	苛刻工艺制程用泵： 主要以多级罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐粉尘能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	苛刻工艺制程用泵： 主要以螺杆和罗茨组合技术为基础，研发目标是提高产品工艺适应性(耐粉尘能力)，使产品尽可能的节能，体积小。	各厂家比较，技术原理都各具特点，可以实现产品的技术性能指标； 各厂家比较，产品研发的方向基本一致。
	产品抽速系列比较	量产产品： 10m <sup>3</sup> /h-1750m <sup>3</sup> /h 研发产品： 110m <sup>3</sup> /h-6000m <sup>3</sup> /h	量产产品： 10m <sup>3</sup> /h-6000m <sup>3</sup> /h	量产产品： 10m <sup>3</sup> /h-6000m <sup>3</sup> /h	量产产品： 10m <sup>3</sup> /h-6000m <sup>3</sup> /h	发行人在产品抽速系列上存在劣势，需加快产品研发。

比较项目	具体比较类别	发行人	国外厂商 Edwards	国外厂商 Ebara	国外厂商 Kahsiyama	优劣势对比
	产品附加功能比较	<p>1、可以对泵增加 CMS 数据监控系统；</p> <p>2、具备泵单机版和 CMS 版在线振动故障监测功能；</p> <p>3、可实现泵转速的自动控制，以满足客户端腔体的压力调节精度要求；</p> <p>4、N<sub>2</sub>流量可在说明书范围内任意调节和设定。</p>	<p>1、可以对泵增加 CMS 数据监控系统；</p> <p>2、N<sub>2</sub>流量在说明书范围内可以分档位调整。</p>	<p>1、可以对泵增加 CMS 数据监控系统。</p>	<p>1、可以对泵增加 CMS 数据监控系统。</p>	<p>发行人在产品附加技术功能的开发上更具技术优势，可给客户提供更多的技术选配。</p>
产品质量评价	产品综合质量比较	客户要求非工艺腔用泵的质保期在 3 年；工艺腔用泵的质保期在 2 年，目前产品已在集成电路批量应用。	客户要求非工艺腔用泵的质保期在 3 年；工艺腔用泵的质保期在 2 年，目前产品已在集成电路批量应用。	客户要求非工艺腔用泵的质保期在 3 年；工艺腔用泵的质保期在 2 年，目前产品已在集成电路批量应用。	客户要求非工艺腔用泵的质保期在 3 年；工艺腔用泵的质保期在 2 年，目前产品已在集成电路批量应用。	客户对产品的要求一致，在批量应用过程中，与竞争厂商相比较，发行人在产品可靠性仍存在差距。

## （二）结合发行人核心技术对应的关键技术指标情况、衡量标准，说明发行人产品性能竞争优劣势

干式真空泵核心技术对应的关键技术指标包括抽气速率、极限压力、噪声、能耗（运行功率）、占地面积（占地尺寸）、N<sub>2</sub>配置量，由于国际上没有面向集成电路或光伏的干式真空泵的产品标准，只有技术指标的测试标准。因此，关键技术指标的衡量标准没有明确的数值判定，可以通过与竞争产品的关键技术指标的对比来进行优劣势比较，最终由行业应用来判断产品是否满足客户要求。

分别就集成电路行业和光伏行业，发行人与竞争对手应用产品型号的关键技术指标对比，以说明竞争优劣势。

### 1、集成电路行业

#### （1）集成电路领域清洁工艺干式真空泵的技术水平对比

在清洁工艺领域，公司产品在抽气速率、极限真空压力、占地尺寸、N<sub>2</sub>配置量的性能指标上，与竞争产品技术持平；在占地尺寸、N<sub>2</sub>配置量、能耗（运行功率）、噪声性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，公司研发产品在以上性能指标上达到或优于竞争产品的技术水平。

关键技术指标	Edwards (iXL120)	Ebara (EV-S20)	Kashiyama (MU100X)	公司量产产品 (GM-120A)		公司研发产品 (SGL-120A)	
	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	110	100	100	100	基本持平	110	基本持平
极限真空压力 (Pa)	1.3	3	1.5	3	基本持平	1.3	发行人优
噪声 dB(A)	≤55	≤57	-	<68	发行人弱	≤55	基本持平
运行功率 (kW)	0.55	0.4	0.35	2.4	发行人较弱	0.55	基本持平
占地尺寸 (mm)	450×230	450×230	450×230	788×287	发行人弱	450×230	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM) (注)	0	0	-	4-14	发行人弱	0	基本持平

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

注：N<sub>2</sub>（氮气）用于在工艺应用过程中稀释反应物质，通常配气量越大，稀释能力越强；SLM（Standard Liters per Minute）为气体质量流量单位。但在清洁工艺领域，N<sub>2</sub>配置量为0则能源消耗小，具有节能优势。

#### （2）集成电路领域中等工艺干式真空泵的技术水平对比

在中等工艺领域，公司产品在极限真空压力、占地尺寸的性能指标上，与竞争产品基本持平；在抽气速率、噪声、能耗（运行功率）、N<sub>2</sub>配置量的性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。

关键技术指标	Edwards (iXM1200)	Ebara (EV-S200N)	Kashiyama (SDE1203TX)	发行人量产产品 (JGM-1000A)		发行人研发产品 (SGM-1200A)	
	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	1030	1200	1200	950	发行人弱	1030	基本持平
极限真空压力 (Pa)	0.15	0.5	0.5	0.2	基本持平	0.13	基本持平
噪声 dB(A)	≤63	≤63	-	≤68	发行人弱	≤63	基本持平
运行功率 (kW)	1.3	0.75	-	2.4	发行人弱	1.4	基本持平
占地尺寸 (mm)	695*290	940*275	900*400	788*288	基本持平	760*290	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM) (注)	0/4/16/44/96	0-47	-	0-40	发行人弱	0-96	基本持平

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

注：N<sub>2</sub>配置量在中等工艺配气量越大，稀释能力越强。

### (3) 集成电路领域苛刻工艺干式真空泵的技术水平对比

在苛刻工艺领域，将公司产品和竞争产品比较，在极限真空压力性能指标上量产产品优于竞争产品，在噪声、占地尺寸、能耗（运行功率）的性能指标上，量产产品、研发产品与竞争产品基本达到一致。在抽气速率、N<sub>2</sub>配置量的性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。

关键技术指标	Edwards (iXH1820H)	Ebara (EV-M302N)	Kashiyama (SDE20M12TX)	公司量产产品 (JGH-1800型)		公司研发产品 (SGH-1800型)	
	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	2×10 <sup>-1</sup>	发行人优	5×10 <sup>-1</sup>	基本持平
极限真空压力 (Pa)	≤70	-	-	≤70	基本持平	≤70	基本持平
噪声 dB(A)	4.8	2.3	-	4.4	基本持平	4.8	基本持平
运行功率 (kW)	901×390	1100×500	900×460	1107×444	基本持平	915×404	基本持平

占地尺寸 (mm)	0/34/96/122	0-73	-	0-60	发行人弱	0-220	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM)	0/34/96/122	0-73	-	0-60	发行人弱	0-220	发行人优

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

#### (4) 光伏行业电池片领域干式真空泵的技术水平对比

在光伏行业电池片生产应用领域，将公司量产产品和竞争对手 Ebara 产品技术水平对比，在抽气速率、极限真空压力、N<sub>2</sub>配置量指标上优于竞争产品技术水平；在占地尺寸、能耗（运行功率）性能指标上，量产产品弱于竞争产品技术水平。由于光伏企业对能耗和占地面积不敏感，量产产品具备竞争优势。

关键技术指标	技术参数		对比情况
	Ebara (ESA130)	发行人量产产品 (JGH-1000)	
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	780	950	发行人更优
极限真空压力 (Pa)	5.3×10 <sup>-1</sup>	2×10 <sup>-1</sup>	发行人更优
噪声 dB (A)	-	≤70	-
运行功率 (kW)	3.2	4.4	发行人较弱
占地尺寸 (长 mm×宽 mm)	970×400	1107×444	发行人较弱
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM)	0-47	0-60	发行人较好

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

## 2、核心技术平台的关键业务数据、指标等方面的竞争优劣势以及对产品性能的影响

所谓“平台”是指一套完整的可服务于产品开发的技术体系、技术标准、技术团队和技术硬件设备，发行人通过承担国家项目、自主创新研发，逐渐形成了为产品开发服务的三大技术平台，包括基础技术平台、应用技术平台和测试平台。技术平台是发行人核心技术不断完善和深入开发的基础，平台输出的技术标准和技术成果或专利可以为产品开发提供技术来源，不直接决定产品的性能指标，间接为产品开发服务。



核心技术平台	技术平台功能	关键业务数据	竞争优劣势	对产品性能的影响
基础技术平台	能够将下游不同的工艺特点解析为干式真空泵的特定技术要求,并实现对技术和产品快速、准确的研发	1、团队:形成基础研发团队; 2、设计标准和研发体系: 1)制订国内机械行业标准2项,发行人设计标准6项,材料验收标准3项; 2)引用201项ISO和GB等材料、零部件标准,形成了发行人干式真空泵设计参考数据库; 3)建立和维护干式真空泵技术研发体系。 3、知识产权:累计被授权发明专利38项;在申请专利23项。	与国外企业相比,发行人面向集成电路的产品研发经验虽然相对较短,但已形成核心技术,具备自己的优势特点。	基础技术平台不直接决定产品的技术指标,但从技术应用上可影响产品的技术特性。 1、产品设计符合平台输出的技术标准,如密封件技术标准、铸造技术标准等; 2、产品开发过程要求符合平台输出的技术研发体系。
应用技术平台	是基于半导体工艺的应用数据库,针对下游工艺特点积累大量针对干式真空泵产品、零部件的关键影响数据,并形成针对工艺的开发技术方案和应用技术方案	1、团队:形成应用技术团队; 2、应用技术分析数据:形成TDR文件,分析集成电路的各工艺制程过程,生成的制程物质,对干式真空泵的影响,并明确干式真空泵的结构配置。	与国外企业相比,发行人面向集成电路的产品应用经验不足,虽然已初步形成应用技术基础,但仍存在差距。	应用技术平台不直接决定产品的技术指标,但在产品应用和开发初期,会给产品输入应用工艺的信息,使产品开发符合工艺需求。
测试平台	形成了针对产品研发不同阶段以及针对关键零部件的测试标准、测试方法,可有效进行产品的研发评价、技术参数评价和可靠性评价	1、团队:形成测试技术团队; 2、产品和技术测试方法和标准: 1)形成发行人测试标准22项; 2)引用5项ISO和GB标准。 3、建立产品和技术测试实验室。	与国外企业相比,发行人已形成独立的产品和技术测试标准和实验室,具备自己的优势特点。	测试平台不直接决定产品的技术指标,在产品和技术研发期间,用测试试验的方法评价产品和零部件性能,识别缺陷。

## 二、真空仪器板块

真空仪器类市场比较分散，集中度不高，国内真空设备厂商较多，但经营规模小，比较有代表性的是北京利方达真空技术有限责任公司，国外有代表性的真空设备厂家有 KJLC 和 Veeco。

对于真空仪器设备，以 KJLC 的 PVD 薄膜沉积产品与发行人的薄膜沉积产品为例，技术指标对比情况如下：

指标名称	技术参数情况		对比情况
	发行人 PVD 产品	KJLC 公司 PVD	
样品台参数	单样品加热样品台：4 英寸圆形基片，基片加热 800°C，可连续旋转，可升降，可加直流偏压、射频、脉冲直流； 单样品水冷样品台：4 英寸圆形基片，基片通过冷却水冷却，可连续旋转，可升降。	最大 4 英寸样品，可旋转，可加热，可水冷，可加偏压或射频清洗，也可以制作水冷却样品台。	基本一致
磁控靶	适用于 $5 \times 10^{-6}$ Pa 高真空	适用于 $5 \times 10^{-5}$ Pa 高真空	发行人较好
真空指标	极限真空 $\leq 6.6 \times 10^{-5}$ Pa； 30 分钟可达到 $6.6 \times 10^{-4}$ Pa。	极限真空 $\leq 6.6 \times 10^{-5}$ Pa； 20 分钟可达到 $3 \times 10^{-4}$ Pa。	发行人较弱
膜厚均匀性	100mm 圆形样品，膜厚均匀性 $\leq \pm 5\%$ 。	膜厚均匀性 $\leq \pm 5\%$	基本一致

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

对比分析，发行人产品在磁控靶方面有明显优势，其他方面基本持平，但在产品工作的可靠性方面与 KJLC 产品仍有一定差距。

以 Veeco 公司分子束外延系统与发行人的分子束外延产品技术指标对比情况如下：

指标名称	技术参数情况		对比情况
	Veeco 产品 (GENxcel)	发行人产品 (FW-VI)	
进样室真空	$\leq 2 \times 10^{-8}$ Torr	$\leq 1 \times 10^{-8}$ Torr	发行人较好
预处理室真空	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	基本一致
生长室真空	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	基本一致
衬底尺寸	4 英寸	4 英寸或 3×2 英寸	基本一致
衬底加热	$\geq 1000^\circ\text{C}$	$\geq 1050^\circ\text{C}$	发行人较好
束源炉	$\geq 1400 \pm 0.1^\circ\text{C}$	$\geq 1400 \pm 0.1^\circ\text{C}$	基本一致

指标名称	技术参数情况		对比情况
	Veeco 产品 (GENxcel)	发行人产品 (FW-VI)	
GaAs 高迁移率材料	背景浓度: $\leq 2 \times 10^{14}/\text{cm}^3$ 二维电子气迁移率: 120000 $\text{cm}^2/\text{V.s}$ (77K)	背景浓度: $\leq 2 \times 10^{14}/\text{cm}^3$ 二维电子气迁移率: 125000 $\text{cm}^2/\text{V.s}$ (77K)	基本一致
AlGaAs 均匀性	$\pm 1.5\%$ (x=0.3)	$\pm 1.5\%$ (x=0.3)	基本一致

资料来源: 根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

通过对比分析, 发行人产品在进样室真空、衬底加热等方面的参数指标优于 Veeco 的可比产品, 发行人产品在其他技术指标方面与之基本持平。但在工艺的稳定性与产品可靠性方面, 发行人与 Veeco 公司尚有一定差距。

北京利方达真空技术有限责任公司是一家高科技企业, 是从事真空设备研制、真空工程项目实施及真空技术服务的专业化公司, 该公司业务主要面向大科学装置领域以及航空航天环模领域, 提供一定量的真空设备与系统工程。其与发行人在大科学装置领域有一定的竞争。

(6) 不同工艺制程的具体衡量标准, 报告期内干式真空泵产品在苛刻工艺制程的研发和测试验证进展情况, 苛刻工艺制程真空产品是否依然为境外企业所垄断, 发行人与境外相关企业在苛刻工艺制程真空产品的技术差距, 是否需要在“风险因素”及“重大事项提示”做针对性披露。

集成电路的工艺制程可划分为清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程, 不同工艺制程的衡量标准主要与干式真空泵的安装位置和工艺生成的制程物特性有关。

发行人在苛刻工艺制程应用产品型号为 SGH-1800、SGH-3000、SGH-6000A, 目前均处于研发和测试验证阶段。其中:

SGH-1800 处于量产准备阶段, 正在设备制造用户和终端使用用户 PECVD 工艺上机测试中, 并计划 2021 年完成产品测试;

SGH-3000 和 SGH-6000A 处于设计验证阶段, 尚未进行测试验证。

由于在苛刻工艺制程, H 型量产真空泵仅少量应用于 8 吋芯片生产线, 尚未应用在 12 吋芯片生产线。同时, 发行人作为国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业, 发行人面向 12 吋芯片生产线研发的 H

型产品仍处于量产准备阶段或设计验证阶段。因此，苛刻工艺制程干式真空泵依然被境外企业所垄断。

具体分析如下：

### 一、不同工艺制程的具体衡量标准

在集成电路的芯片制造过程中，需要使用干式真空泵的工艺主要包括化学气相沉积（CVD）、光刻、刻蚀（ETCH）、离子注入、热处理、物理气相沉积（PVD）、检测等，这些工艺可大致划分为清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程三大类，不同工艺制程的衡量标准主要与干式真空泵的安装位置和工艺生成的制程物特性有关，具体衡量标准总结见下表：

工艺制程分类	工艺制程的定义（含衡量标准）	包含工艺范围
清洁工艺制程	集成电路制程中实现装载、传输功能的工艺制程，工艺过程中无粉尘、无腐蚀性气体。	包括量测、光刻工艺，也包括中等工艺、苛刻工艺设备的装载腔室和传输腔室。
中等工艺制程	半导体和涂层行业中使用的化学工艺。中等工艺反应后多产生腐蚀性制程物，比清洁工艺更具腐蚀性。典型的中等工艺制程包括去胶、蚀刻、PVD、离子注入等。	划分工艺：主要包括PVD、RTA、Strip、ETCH（Oxide、Silicon）、Implant Source。
苛刻工艺制程	半导体和涂层行业中使用的化学工艺。工艺反应后多产生大量粉尘类制程物或粘稠性制程物。典型的苛刻工艺包括金属蚀刻、CVD、ALD、MOCVD等。	划分工艺：主要包括Metal ETCH、CVD（PECVD、SACVD、MOCVD、LPCVD）、RTP、ALD。

### 二、报告期内干式真空泵产品在苛刻工艺制程的研发和测试验证进展情况

目前发行人干式真空泵产品在苛刻工艺制程的研发和测试验证进展情况见下表：

苛刻工艺制程泵型号	研发所处阶段	测试验证进展情况
SGH-1800	量产准备阶段	产品在设备制造用户PECVD工艺上机测试中，运行计划2021年7月测试结束。 产品在终端使用用户PECVD工艺上机测试中，计划2021年底前测试结束。
SGH-3000	设计验证阶段	未开始测试验证。
SGH-6000A	设计验证阶段	未开始测试验证。

### 三、苛刻工艺制程真空产品是否依然为境外企业所垄断，发行人与境外相关企业在苛刻工艺制程真空产品的技术差距

发行人是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业，由于在苛刻工艺制程，H 型量产真空泵仅少量应用于 8 吋芯片生产线，尚未应用在 12 吋芯片生产线，并且发行人面向 12 吋芯片生产线研发的 H 型产品仍处于量产准备阶段或设计验证阶段。因此，苛刻工艺制程干式真空泵依然被境外企业所垄断。

产品的核心技术是以技术指标来具体体现，干式真空泵的技术指标包括：抽气速率、极限压力、噪声、能耗（运行功率）、占地面积（占地尺寸）和 N<sub>2</sub> 配置量，具体技术指标和境外相关企业的差距对比情况见本题第（5）问题。

### 四、补充披露

发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”补充披露如下：

#### （四）应用于集成电路苛刻工艺制程的干式真空泵产品尚未实现批量应用的风险

截至本招股说明书签署日，公司针对集成电路苛刻工艺制程开发的干式真空泵产品尚未实现在集成电路苛刻工艺制程的批量应用，仅少量应用于 8 吋芯片产线，尚未应用于 12 吋芯片生产线，面向 12 吋芯片产线研发的苛刻工艺用泵仍处于量产准备阶段或设计验证阶段。如公司不能按计划完成集成电路苛刻工艺用泵的研发、测试验证、量产，则在该领域的产品空白，使公司在面对 Edwards、Ebara 等国外竞争对手时处于一定竞争劣势，对公司的经营业绩造成不利影响。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（三）市场竞争风险”补充披露如下：

……

另外，截至本招股说明书签署日，公司针对集成电路苛刻工艺制程开发的

干式真空泵产品尚未实现在集成电路苛刻工艺制程的批量应用，仅少量应用于 8 吋芯片产线，尚未应用于 12 吋芯片生产线，面向 12 吋芯片产线研发的苛刻工艺用泵仍处于量产准备阶段或设计验证阶段。如公司不能按计划完成集成电路苛刻工艺用泵的研发、测试验证、量产，则在该领域的产品空白，使公司在面对 Edwards、Ebara 等国外竞争对手时处于一定竞争劣势，对公司的经营业绩造成不利影响。

(7) 处于量产阶段的 JGH-600 和 JGH-1800 主要应用于半导体苛刻工艺，与前文的“在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少”是否矛盾

处于量产阶段的 JGH-600 和 JGH-1800 主要应用于半导体苛刻工艺，与前文的“在苛刻工艺制程仍基本处于研发和测试验证阶段，产品交付数量较少”不矛盾。具体分析如下：

#### 一、JGH-600 和 JGH-1800 主要应用在清洁工艺制程、中等工艺制程的原因

##### (一) 客户导向，从清洁工艺和中等工艺开始测试验证

集成电路行业为保证芯片的良率和产能，对干式真空泵的性能和长时间工作稳定性有较高要求。一般清洁工艺下使用，要求连续运行 3 年以上，因此如果要引入新供应商的干式真空泵，需要按照规范、严谨的测试验证流程执行。测试验证流程一般从对芯片影响小的清洁工艺开始，再到中等工艺测试验证，最后到苛刻工艺测试验证，产品只有在指定工艺下测试验证通过后可以针对该工艺被批量采购。

发行人在 2016 年进入集成电路行业的初期，客户要求从清洁工艺制程应用开始，进行为期 1 年的产品测试，要求保证应用过程中实现无故障连续使用，来验证产品的工作稳定性，发行人的干式真空泵在清洁工艺通过验证后，才逐渐扩展至中等工艺的测试验证，从 2017 年开始逐步实现了干式真空泵在清洁工艺制程、中等工艺制程批量应用。

##### (二) 与竞争企业的最新产品相比，JGH-600、JGH-1800 在苛刻工艺制程

## 上应用处于劣势

面对苛刻工艺制程的应用、竞争企业持续推出新产品来提高产品的工艺适应性，以 Edwards 公司为例，其新研发的 IXH 系列产品在 2019 年全面替代了原 IH 系列（应用于苛刻工艺制程的产品），其技术性能在苛刻工艺制程下更具有优势。发行人的 JGH-600、JGH-1800 在 2019 年按计划可以开始在苛刻工艺的测试验证，但由于竞争对手新产品的全面替代，并且与 IXH 相比，在技术性能上处于劣势，因此失去了在 12 吋集成电路苛刻工艺的进一步测试验证的时机，仅实现了在 8 吋集成电路苛刻工艺制程的少量应用。

## 二、在苛刻工艺制程的产品研发和测试验证情况

基于以上分析的情况，发行人在 2017 年依托国家“十三五”科技重大专项，开始新一代高效节能干式真空泵的研发，项目形成的新产品从 2019 年开始进行客户的测试验证。

正在研发的集成电路苛刻工艺用泵的具体型号及产品功能特点，详见下表：

所属系列	产品型号	主要目标应用领域	功能特点	产品所处阶段
苛刻工艺用泵（H型）	SGH-1800	半导体苛刻工艺制程，如PECVD、LPCVD等	抽速：1820m <sup>3</sup> /h 极限压力：0.5pa	量产准备阶段
	SGH-3000	半导体苛刻工艺制程，如PECVD、LPCVD等	抽速：3200m <sup>3</sup> /h 极限压力：0.5Pa	设计验证阶段
	SGH-6000A	半导体苛刻工艺制程，如PECVD、LPCVD等	抽速：5200m <sup>3</sup> /h 极限压力：0.5Pa	设计验证阶段

为避免歧义，发行人就 JGH-600、JGH-1800 的有关描述进行了更正，具体参见本题回复“发行人补充披露”之“（1）招股说明书 82 页列表中罗茨干泵产品所属的系列”。

（8）生产过程如何保障产品的一致性，报告期内产品的一致性情况和生产不良率情况，是否发生过因产品质量问题对客户造成损失的情形，如发生产品质量问题后续的处理机制和赔偿情况。

发行人在报告期内，以建立及优化完善的质量体系为保证，通过产品过程控制和探测与预防，实现产品一致性的控制和生产不良率的管控。报告期内，产品质量较为稳定，其中一次终检合格率可达 95% 以上，装机不良率情况较少，且呈逐年下降趋势。

发行人为降低因产品质量问题对客户造成的损失，同时增强品牌影响力，建立的后续处理机制包括：免费维护、免费返厂维修、产品延保、产品退换货等。由于发行人具有较良好的响应机制和完善的服务体系，未对客户造成损失，未发生过赔偿情况。

## 一、干式真空泵板块

### （一）生产过程如何保障产品的一致性，报告期内产品的一致性情况和生产不良率情况

发行人在报告期内，以建立及优化完善的质量体系为保证，通过产品过程控制和探测与预防，实现产品一致性的控制和生产不良率的管控。

#### 1、体系保证与过程管控方法

为保证产品质量，在运行 ISO9001: 2015 质量体系框架下，增加了汽车行业 IATF16949: 2016、VDA6.3 质量标准特殊要求并运用精益生产理念贯彻和落实。

从人、机、料、法、环、测等影响因素，应用 P（策划）D（实施）C（检验）A（改进）过程控制方法，对产品展开控制。具体过程管控如下表所示：



	策划 (P)	实施 (D)	检验 (C)	改进 (A)
人	通过人员管理过程活动策划、从人员规划、招聘，培训、考核激励、满意度调查等一系列动作及风险识别，形成规范管理方法，编制《员工岗位资格证管理办法》	招聘：<岗位说明书><面试评价表>； 培训：<入职培训资料>、<上岗培训资料>、通过人员盘点制定<提升培训需求计划>及实施培训； 考核激励：《管理改善办法》、《立项改进管理办法》、《质量考核管理办法》、<满意度调查表>、<人员盘点表>	检验方法：满意度调查、分层审核、骨干洽谈 指标：培训学时、质量陷阱通过率、满意度调查分数、离职率	培训需求及培训后的再评价； 满意度评价报告及提升满意度改进措施； 离职原因分析及改进措施制定。
机	通过设备管理过程，从资源策划、风险识别编制《基础设施控制程序》、《工艺装备控制程序》规范生产设备、工装工具从选型，采购、验收、到设备日常管理至报废一系列活动	采购：<设备申请表>、商务协议、技术协议、<验收表> 日常管理：<关键设备清单>、<设备维修记录>、<设备维护保养计划及实施记录><设备点检记录>、<备件库存表>、<物资需求申请表>、<工装目录>、<工装周期检定表>、<工装检定记录>	检验方法：设备评价、分层审核 指标：设备故障率	故障率分析报告及改地措施制定
料	通过物料需求识别，供应商选择、准入、批准、监控、评级、改进及提升、退出等过程进行风险识别，编制《供应商管理程序》《供应商开发管理办法》《供应商评价管理办法》	供应商准入： <供应商准入评价表><供应商 PPAP 资料>； 物料采购：<物料需求计划><进货检验>； 问题管理：<供应商 8D 报告>； 日常管理：<供应商评级打分表>、<供应商索赔通知单>、<配套件不合格品评审单>、<供应商审核计划>、<供应商审核表>、<供应商审核问题跟踪表>； 变更管理：<供应商变更申请>。	检验方法：进检、供应商审核 指标：配套件不良、批次进检合格率	《立项改进管理办法》<8D 报告>

	策划 (P)	实施 (D)	检验 (C)	改进 (A)
法	《设计和开发管理程序》《生产和服务控制程序》《不合格品控制程序》《过程变更管理要求》《过程流程图》、《PFMEA》、《SOP》	<装调记录><不合格品评审单><变更通知单><试装申请单>	检验方法：文件适用性评审、分层审核	《立项改进管理办法》<8D 报告>
环	《生产作业环境管理制度》《过程运行环境控制程序》	<6S 管理规定>、<危险源辨识评价表>	检验方法：5S 检查、分层审核	管理改善提案、分层审核发现问题整改跟踪
测	从设备选型到设备报废过程进行测量设备活动策划, 风险识别, 编制《实验室管理程序》《监视和测量设备控制程序》保证测量设备的精准, 测量数据有效, 通过《产品检验和测量控制程序》《终检出厂检验作业指导书》制定产品监视和测量的方法周期及检测。	选型：被测特性或过程 1/10 精度； 采购：技术协议、商务协议； 验收：<测量设备验收报告>； 日常管理：<测量设备周期检定表>、<MSA 分析报告>、<测量设备维修保养计划及记录><测量设备点检记录><异常测量设备处理表及被测量零件的追溯风险评审记录表>； 产品检验：<检验记录表>。	检验方法：检定校准、MSA 分析 指标：周期检定率、错漏检次数	《立项改进管理办法》<8D 报告>

## 2、产品诊断与预防

发行人在完善的质量体系保证下，除了对产品制造过程得到了有效地控制，还增加了产品探测和预防。在产品研发过程中，项目团队根据客户要求、法律法规要求及安全要求，识别产品关键特性并分解至零件尺寸或相关特性，产品从零件生产到成品生产链条均针对特殊特性进行特殊的管控方法，措施如下：

(1) 零件特殊特性在供应商生产过程进行过程能力分析，CPK 要求 $\geq 1.33$ ，无法满足分析条件时，实施 100%检测。

(2) 进检依据 GB/T2828.1-2012 标准的抽样原则实施进检，接收准则在 0 收 1 退的原则。

(3) 整泵特殊特性控制，采用 CMS 远程监控诊断系统 100%收集产品运行数据，并利用自主开发防护曲线识别装配一致性情况，分标准识别产品的抗气载，工艺匹配能力并进行销售匹配。

(4) 客户端采取 CMS 远程监控诊断系统，分析产品特性变化，制定预测性维护保养计划，保证客户生产稳定性。

### (二) 报告期内产品的一致性情况和生产不良率情况

产品的一致性通常指产品出厂相关技术参数、性能指标处于稳定的范围区间内，并与产品说明书的技术参数、性能指标均保持一致。从集成电路干式真空泵的使用情况分析，客户端主要通过装机不良率来评价产品的一致性。干式真空泵的装机不良率指产品在客户端上机连续运行不足 100 小时发生故障，报告期内产品装机不良率情况较少，且呈逐年下降趋势。

生产不良率是指产品完成生产后，经过规范检测，检测出的不合格产品占产品总数的比率，干式真空泵的生产不良率通常用产品一次终检不合格率来表示。报告期内产品质量较为稳定，一次终检合格率可达 95% 以上。

(三) 是否发生过因产品质量问题对客户造成损失的情形，如发生产品质量问题后续的处理机制和赔偿情况

#### 1、产品质量问题后续的处理机制

干式真空泵根据行业领域及适用工艺范围不同，产品使用寿命可达 6-10 年不等。在其使用寿命期间内，干式真空泵需要根据工艺的不同按照一定的周期进行产品维护和维修。发行人针对不同情况具有以下处理机制：

序号	处理机制类别	处理机制简述
1	免费维护	为保证客户端设备具有良好的连续运行条件，发行人设置现场售后服务工程师提供 24 小时驻厂服务，巡查真空泵在客户端的运行情况，保证客户端问题得到及时处理。
2	免费返厂维修	指客户端出现故障的干式真空泵，及时响应替换同型号产品上机，并将故障设备返厂进行免费维修，完成后返回客户端。
3	产品延保	指干式真空泵在原有的保修期和服务范围之外，发行人免费延长保修时间及产品服务范围。
4	产品退换货	由于客户端运行故障、工艺适用性不匹配或客户其他特殊需求，为客户提供的产品替换或退换服务。

与此同时，发行人为降低因产品质量问题对客户造成的损失，同时增强品牌影响力，通过不断优化的销售服务体系建设，来实现客户数量和质量的同步良性发展。主要体现在以下几方面：（1）为客户提供解决方案式服务，协助用户建立产品维护保养体系，提高产品使用寿命；（2）针对客户端需求，保证 2 小时内响应，4 小时内确认解决方案；（3）根据客户端故障情况，针对客户要求，提供最佳形式的服务，如现场维修、返厂维修等；（4）针对突发事件提供快速通道式处理服务；（5）为贴近客户提供完善的维护维修服务，在上海、深圳、武汉建立维修工厂，并设立了常用部件备品库，以更好地保证客户生产运营。

## 2、是否发生过因产品质量问题对客户造成损失的情形和赔偿情况

发行人曾发生过产品的质量问题的，但由于发行人具有较良好的响应机制和完善的服务体系，未对客户造成损失，未发生过赔偿情况。

## 二、真空仪器板块

真空仪器设备主要面对科研类市场，产品的生产模式为订单式单件生产，基本为根据客户的研发需求非标定制，科研追求创新，不同客户定制的产品需求均存在差异，因此真空仪器设备并不存在一致性。

以具有代表性的客户，中国科学院物理研究所为例，其研发方向如下：

研究类别	研究薄膜
超导国家重点实验室	SC2 组--超导薄膜与高通量超导研究

研究类别	研究薄膜
	SC3 组--介观尺度超导体中宏观量子现象的研究
	SC4 组--探索高温超导体及相关的机理研究
	SC5 组--超导薄膜材料和器件的物理及应用
	SC7 组--超导材料和其它量子材料的光电子能谱研究
	SC8 组--利用中子散射研究关联电子体系
	SC9 组--新奇超导体功能与机制的核磁共振研究
	SC10 组--新型量子功能材料的探索研究
表面物理 国家重点实验室	SF1 组--低维结构性质调控及其原位电子显微学研究
	SF3 组--表面原子过程与薄膜生长
	SF4 组--低维纳米结构的控制生长与量子效应
	SF5 组--单分子及表面元激发的测控和动力学研究
	SF6 组--氧化物人工低维结构的生长与性能调控
	SF9 组--低维量子材料的分子束外延生长及电子态调控
	SF10 组--表面激发动力学和能源应用
磁学国家重点实验室	M02 组--自旋电子学材料、物理和器件
	M03 组--磁性金属氧化物/化合物量子序调控及相关效应研究
	M04 组--磁性纳米结构与飞秒磁性
	M05 组--新型磁性功能材料的探索和研究
	M06 组--多铁性材料与多场耦合效应
	M07 组--磁性薄膜的人工自旋结构的调控
	M08 组--超常规磁电量子功能材料与物理
光物理重点实验室	L01 组--微纳拓扑光子学
	L02 组--量子体系光电子学
	L03 组--低维氧化物体系的设计、激光法制备及其物理研究
	L04 组--非线性光学及低维材料光谱学
	L05 组--强激光高能量密度物理研究
	L07 组--超短脉冲激光技术与精密测量物理研究
先进材料与结构 分析实验室	A01 组--现代分析电子显微学及其在材料科学中的应用
	A02 组--新晶体材料探索与晶体生长
	A04 组--功能材料原子尺度结构与电子结构
	A05 组--纳米材料与介观物理
	A06 组--功能材料的电子显微学及电子晶体学图像处理

不同的研发方向,由不同的课题组承担,每个课题组都可能是一个最终客户,不同的课题组定制的同类真空仪器设备也都有较大差异,不存在一致性。

产品在交付给客户的过程中,发生过产品质量问题,出现质量问题后,发行人与客户协商提供额外维修保养服务作为补偿。应对处理机制如下:

处理机制	1、在保修期内对于正常使用过程中出现的故障免费维修,非正常使用造成的故障维修核收工本费及差旅费;在保修期外,设备终身维修核收工本费及差旅费; 2、若设备出现故障,24小时内对用户的服务要求做出响应; 3、常规问题在5个工作日内解决,紧急故障1天内到用户现场解决; 4、如设备维护需要发生硬件成本,需要将硬件准备完成后,再根据实际情况对设备进行现场或远程指导完成维修维护。
发生产品质量问题后补偿办法	1、免费提供设备巡检服务1次; 2、赠送设备易耗品,如无氧铜圈等配件; 3、根据设备的具体情况,适当延长设备保修期。

(9) 结合发行人产品结构、所属产业链环节说明发行人将所属行业定位为“新一代信息技术”的合理性。

### 一、发行人主要产品干式真空泵应用于集成电路领域

发行人主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售,并提供相关技术服务。2017年、2018年、2019年、2020年上半年,发行人干式真空泵产品销售收入占主营业务收入的比例分别为18.98%、37.10%、51.91%、81.93%,报告期内呈现逐步增长趋势。干式真空泵是半导体制造工艺设备的核心附属设备,为集成电路、光伏、LED、平板显示等行业的生产设备提供所必需的高度洁净真空环境。

截至目前,发行人的干式真空泵系列产品已经在中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、积塔半导体、广州粤芯等国内集成电路生产及装备制造企业实现大批量应用,是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。

### 二、干式真空泵在集成电路产业链中与主要工艺设备配套使用

干式真空泵为集成电路制造前道工序的四大核心工艺设备中的三大工艺设备——薄膜、刻蚀、离子注入(约占主要工艺过程的70%)提供制造工艺所必需的超洁净真空环境,完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工。此

外，除了满足集成电路制程对真空环境的要求，作为气体传输设备，干式真空泵还能将工艺气体和反应生成的复杂气体或固体混合物从集成电路制造设备内抽离，保障工艺过程要求的动态平衡。

### 三、可比上市公司行业对比分析

可比上市公司在主要产品及应用领域、经营模式、主要客户、主要原材料等多方面综合分析，与发行人具有可比性。具体内容参见本回复第 11 题“11.关于同行业可比公司”之“发行人说明事项”问题（1）之“一、关于选取国内 A 股可比公司的合理性”相关内容。

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，发行人与近期科创板上市的可比上市公司芯源微、中微公司属于同一类行业，且芯源微、中微公司与发行人在主要产品、产业链环节有一定可比性，且芯源微、中微公司所属行业定位为“新一代信息技术”。具体情况如下：

证券简称	国民经济行业分类/ 上市公司行业分类	主要产品	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》
芯源微	专用设备制造业	产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 8/12 英寸单晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）及 6 英寸及以下单晶圆处理（如化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节）。	新一代信息技术
中微公司	专用设备制造业	主要为集成电路、LED 芯片、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备。	新一代信息技术、高端装备
发行人	通用设备制造业 （干式真空泵）	干式真空泵（罗茨干泵、涡旋干泵）	新一代信息技术

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

### 四、干式真空泵属于战略性新兴产业产品

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，发行人干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制造业”大类下的“C3441 泵及真空设备制造”。根据《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人干式真空泵业务所属行业为“C34 通用设备制造业”。

根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人干式真空

泵产品作为集成电路生产线必备设备，属于战略性新兴产业“1、新一代信息技术产业”—“1.2 电子核心产业”—“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”的重点产品与服务。

综上，结合发行人产品结构、产品应用领域、产业链环节、与可比上市公司的对比分析，发行人将所属行业定位为“新一代信息技术”具有合理性。

## 7. 关于科研实力及成果情况

根据招股说明书，1) 发行人参与研制的“上海光源国家重大科学工程”获国家科学技术进步奖一等奖；2) 根据发行人主营业务演变情况，发行人多次通过承担重大科研项目实现新产品研发。

请发行人说明：（1）发行人获得国家重大奖项、参与重大科研项目的具体情况，包括但不限于时间、任务、角色、其他参与方相关信息、公司的主要职责、实际工作内容、取得的具体成果；（2）该等奖项或科研成果与发行人主营业务、核心技术的具体关系，如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力；相关核心技术权属，是否属于合作研发的情形。

回复：

### 发行人说明事项

（1）发行人获得国家重大奖项、参与重大科研项目的具体情况，包括但不限于时间、任务、角色、其他参与方相关信息、公司的主要职责、实际工作内容、取得的具体成果；

发行人获得国家重大奖项、参与重大科研项目的具体情况如下表所示：



序号	项目	时间	归口单位	角色	其他参与方相关信息	公司的主要职责	实际工作内容	取得的具体成果
1	上海光源国家重大科学工程	2006.7-2009.7	国务院	项目完成单位（第五位）	✓ 所有完成单位依次为：中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院高能物理研究所、中国科学技术大学、中国科学院长春光学精密机械与物理研究所、中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司、中国科学院理化技术研究所、中国科学院近代物理研究所、中国科学院西安光学精密机械研究所、中国科学院合肥物质科学研究所、上海现代建筑设计（集团有限公司）。	光束线及前端区的研制	发行人是“上海光源”大科学工程承建单位之一，共承接了上海光源工程首期七条光束线及相应的实验站中的五个前端区、四条光束线以及注入引出切割磁铁的研制、安装、调试等工作。	✓ 项目研制开发出了五个前端区、四条光束线。
2	应用于电信产品制造的真空获得系统产业化	2010.4-2011.9	国家发改委	项目承担单位（牵头主持）	无	真空获得系统的研制与产业化	项目改建了生产、装配、检测、清洗用房，完成了自制及购置用于生产检测及辅助加工等方面的仪器设备，建成了生产及检测装配线，并完善了生产测试环境，研制开发出了应用于电子信息产品制造的真空获得系统。	✓ 项目研制开发出了1种型号罗茨干泵产品：JGH-4200A ✓ 形成专利3项：一种真空泵用排气口（201010199127.2），一种真空泵用预抽装置（201110051802.1），一种罗茨真空泵（201110357833.X）
3	新型平板式太阳能电池覆膜设备研发及产业化	2011.12-2013.12	国家发改委	项目承担单位（牵头主持）	无	新型平板式太阳能电池覆膜设备的研制与产业化	项目购置了用于生产检测及辅助加工等方面的设备，建设了项目所需的生产装配及检测试验设施，完善了生产测试环境，研制开发出了新型平板式太阳能电池覆膜设备。	✓ 项目研制开发出了新型平板式太阳能电池覆膜设备 ✓ 形成专利2项：一种用于PECVD多点进气多区可调装置（201110358404.4），一种全自动下传输系统（201110357788.8）
4	LED蓝宝石	2012.12	国家发改委	项目承	无	LED蓝宝石单晶	项目改建了生产、装配、检测用	✓ 项目研制开发出了LED蓝

序号	项目	时间	归口单位	角色	其他参与方相关信息	公司的主要职责	实际工作内容	取得的具体成果
	单晶炉	-2014.1 2	委	担单位 (牵头 主持)		炉的研制及产业化	房,购置了用于生产检测及辅助加工等方面的设备,建设了项目所需的生产装配及检测试验设施,研制开发出了 LED 蓝宝石单晶炉。	宝石单晶炉。
5	IC 生产线用真空获得系统国产化基地建设项目—基于互联网+的数字化升级改造	2016.8- 2018.1 2	国家发改 委	项目承 担单位 (牵头 主持)	无	真空获得系统的工程化、产业化建设	项目建设和高效精密加工生产线及先进的检测、测试、验证平台,引入了数字化研发及车间管理系统,形成批量化集成电路真空获得系统精密高效制造能力。基本建立了产品运行监控数据库,形成了互联网远程监测及诊断维护平台。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目基本建成了数字化的真空获得系统生产线。</li> <li>✓ 建立了产品运行监控数据库。</li> </ul>
6	极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术	2015.1- 2016.1 2	国家工信 部	项目承 担单位 (牵头 主持)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 参与单位:沈机集团昆明机床、北京工研精机、北京第二机床厂、大连机床</li> <li>✓ 参与单位任务:负责提供国产精密数控机床设备</li> </ul>	利用项目合作单位的数控机床设备,形成制造示范应用单元,解决集成电路领域真空获得设备核心部件高效精密加工难题	项目采用 04 专项支持开发的立(卧)式加工中心、车铣复合加工机床、高精度平面磨床等研究成果,针对真空干泵零部件加工产能及工艺规划开展研究,形成了符合集成电路真空获得设备及其核心部件加工特点的制造示范应用单元,具备了批量加工制造干式真空获得设备腔体、封板、SRT 轴、SDP 轴等核心部件的能力。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目建成了高效精密加工生产线。</li> <li>✓ 形成了一套完整的加工工艺和技术规范。</li> <li>✓ 形成专利 1 项:一种细长轴类零件加工工艺(201610415680.2)</li> </ul>
7	建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线	2011.1- 2015.1 2	国家科技 部	课题承 担单位 (牵头 主持)	无	搭建黑色金属零部件表面处理清洗试验线,专用、高效清洗黑色金	项目自主搭建了黑色金属零部件表面处理及清洗试验线平台,攻克了半导体设备黑色金属零部件成套清洗、表面处理、表面	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目搭建了黑色金属零部件表面处理清洗试验线。</li> <li>✓ 年清洗能力达到 6 万件。</li> </ul>

序号	项目	时间	归口单位	角色	其他参与方相关信息	公司的主要职责	实际工作内容	取得的具体成果
						属零件	防氧化等关键技术，形成了适用于半导体设备黑色金属零部件，特别是大型、复杂零件的成套清洗工艺。	
8	新型硅基薄膜太阳能电池的 PECVD 制备设备研制与产业化	2012.1-2014.12	国家科技部	课题承担单位（牵头主持）	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 参与单位：理想能源设备（上海）有限公司</li> <li>✓ 参与单位任务：负责新型硅基薄膜太阳能电池的 PECVD 制备设备研制与产业化</li> </ul>	薄膜太阳能电池 PECVD 真空获得设备研制与产业化	项目攻克了特殊结构设计、特殊表面处理工艺、特殊的一体化电机设计、特殊动密封结构等关键技术，形成了用于薄膜太阳能电池 PECVD 的真空获得产品。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目研制开发出了 2 种型号罗茨干泵产品：JGST-2000A、JGST-5000A</li> <li>✓ 形成专利 6 项：干式真空泵单元及具有该干式真空泵单元的干式真空泵（201210258278.X），一种能自动调压的干式真空泵控制方法（201210593500.1），一种干泵统一电气控制平台系统（201210589931.0），一种罗茨干泵热膨胀的控制系统及方法（201310573925.0），一种适用于复杂工作介质的真空过滤器（201310563040.2），干式真空泵抽气工艺模拟测试方法及测试系统（201310572691.8）</li> </ul>
9	平板式高效太阳能电池的 PECVD 制备设备研制及配套工艺开发	2012.4-2014.12	国家科技部	项目承担单位（牵头主持）	无	平板式高效太阳能电池 PECVD 制备设备的研发	项目攻克了沉积区 V 型槽技术、沉积区宽加热技术、特殊的前钝化功能技术、分区式工艺进气技术、气路模块化扩展技术等关键技术，开发出了平板式高效太阳能电池 PECVD 设备及工艺。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目研制开发出了平板式高效太阳能电池 PECVD 设备</li> <li>✓ 形成专利 3 项：一种双面钝化晶硅太阳能电池及其制备方法（201210590800.4），一种光伏尾气处理系统（201210590833.9），一种在五腔体全自动电子束沉积系统中使用的传输系统</li> </ul>

序号	项目	时间	归口单位	角色	其他参与方相关信息	公司的主要职责	实际工作内容	取得的具体成果
								(201310563039.X)
10	耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用	2013.10-2016.9	国家科技部	项目承担单位(牵头主持)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 参与单位: 东北大学、中科院金属研究所、中科院上海应用物理研究所、北京普析通用仪器有限责任公司、兰州空间技术物理研究所、北京北方微电子基地设备工艺研究中心有限责任公司</li> <li>✓ 参与单位任务: 负责涡旋干泵流场及热场分析、防腐涂层技术攻关及系列涡旋干式真空泵的示范应用</li> </ul>	耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵的研发	项目攻克了涡旋干泵总体设计等关键技术, 研制出了耐腐蚀超洁净系列涡旋干泵产品, 并在同步辐射光束线、质谱仪等科学仪器设备, 以及航天工程等国家重点工程上进行应用测试、功能和总体性能的验证。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目研制开发出了 5 种型号涡旋干泵产品: WXG-16、WXG-8、WXG-4、WXG-2、WXG-m</li> <li>✓ 形成专利 3 项: 一种双级涡旋干式真空泵(201410804998.0), 一种涡旋干式真空泵(201510330862.5), 涡旋干泵电驱动密封结构(201510818931.7)</li> </ul>
11	防腐真空集成系统研发和示范应用	2014.1-2019.12	国家科技部	课题承担单位(牵头主持)	无	防腐真空集成系统的研发	项目攻克了真空系统及其干泵表面防腐、真空度快速响应与稳定控制、系统安全预警等关键技术, 开发出了耐腐蚀、高可靠性的真空获得集成系统。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目研制开发出了 1 种型号罗茨干泵产品: JGM-1000</li> <li>✓ 形成专利 3 项: 真空泵内转子间隙调整装置(201410652032.X), 一种前置于真空获得设备的气体过滤装置(201410632136.4), 用于多级真空泵的防冲击结构和具有该结构的多级真空泵(201410629537.4)</li> </ul>
12	新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	2017.1-2020.12	国家科技部	课题承担单位(牵头主持)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 参与单位: 东北大学、沈阳工业大学</li> <li>✓ 参与单位任务: 负责抽气理论研究及干泵电机的研发</li> </ul>	新一代高效节能真空干泵研发	项目攻克了泵的智能控制、热场分布分区温控研究、高转速下动平衡等关键技术, 开发出了新一代高效节能真空干泵, 产品目前正在国内主流集成电路产线进行工艺测试验证。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目研制开发出了 5 种型号罗茨干泵产品: SGL-120A、SGH-200A、SGM-1200A、SGH-1200A、SGH-1800A</li> <li>✓ 形成专利 5 项: 一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试</li> </ul>

序号	项目	时间	归口单位	角色	其他参与方相关信息	公司的主要职责	实际工作内容	取得的具体成果
								方法(201711408179.4),一种真空泵测试系统及测试方法(201711410851.3),一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统(201711410852.8),一种多级复合高真空干泵(201711487620.2),一种宽调速电机弱磁系统(201820544726.5)
13	差分高能电子衍射仪	2018.10-2021.9	国家科技部	项目承担单位(牵头主持)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 参与单位:中科院电工研究所、中科院物理研究所、中科院半导体研究所、中科院嘉兴微电子仪器与设备工程中心</li> <li>✓ 参与单位任务:负责大束流长焦距微束斑电子光学研究及差分高能电子衍射仪的示范应用</li> </ul>	差分高能电子衍射仪的研发	项目针对薄膜、异质结、超晶格人工结构制备工艺过程中的测试需求,突破了宽气压高能衍射电子枪和衍射电子气体散射干扰抑制等关键技术,开发出的高能电子衍射仪需最终在ALD、激光分子束外延设备及分子束外延设备上实现示范应用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目正处于研发阶段</li> <li>✓ 开发出了3种型号的高能电子衍射仪样机:15Kev、25Kev、35Kev</li> </ul>

(2) 该等奖项或科研成果与发行人主营业务、核心技术的具体关系，如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力；相关核心技术权属，是否属于合作研发的情形。

国家重大科研项目是我国着眼长远发展、推动自主创新、实现创新驱动、内生增长的重大战略决策，是我国科技发展的重中之重，是以国家重大需求为导向，针对事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题、重大共性关键技术和产品开展研究，其对项目承担单位的科研实力及行业地位要求较高。

发行人长期专注于真空技术领域的技术创新和自主研发，建有真空技术装备国家工程实验室、国家真空仪器装置工程技术研究中心，具有较强的技术基础和雄厚的研发实力，是我国真空技术领域的领军企业，具备承担并完成国家重大科研项目的能力。同时通过承担实施国家重大科研项目，进一步优化提升了发行人的核心技术，强化了发行人整体科研实力。

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
1	上海光源国家重大科学工程	研究成果是发行人真空仪器设备业务板块中大科学装置之一。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 真空表面处理特种工艺技术</li> <li>✓ 超高真空、超洁净真空技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目类别：国家科学技术进步奖（一等奖）</li> <li>✓ 研发目标：构筑起支撑我国科技创新的大型科学平台—性能优异的第三代同步辐射装置，满足当今科学的热点领域，如生命、环境、材料、能源、医药和纳米等科学实验，以及石油化工、生物医药和微纳加工等高技术发展的迫切需要。</li> <li>✓ 主要技术指标： 前端区：吸收体的热缓释（冷却，最大温度&lt;材料的许用温度，冷却水温度&lt;100℃） 光束线： 1、出射光稳定性 rms 值：0.2-10μrad/2h 2、直线运动分辨率 0.1μm，重复运动精度±5μm；角度：分辨率≤1μrad，重复精度±5μrad</li> <li>✓ 项目实施效果：所承揽的前端区、光束线等工作均高质量通过验收，且优于设计指标要求。对推动建成中国迄今最大的大科学装置和多学科研究平台，实现世界带三代同步辐射光源众多先进技术高度集成的“上海光源”起到了积极作用。</li> <li>✓ 取得的具体成果：研发出五个前端区、四条光束线。</li> </ul>	归属于发行人	自主研发
2	应用于电信产品制造的真空获得系统产业化	研究成果是发行人干式真空泵业务板块中系列罗茨干泵产品之一。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 无油真空获得技术</li> <li>✓ 真空动密封技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目类别：2010 年国家电子信息产业振兴专项项目</li> <li>✓ 研发目标：改建生产、装配、检测、清洗用房，购置用于生产检测及辅助加工等方面的仪器设备，建设应用于电子信息产品制造的真空获得系统加工制造所需的生产及检测装配线，完善生产测试环境，研制应用于电子信息产品制造的真空获得系统，并实现产业化。</li> <li>✓ 主要技术指标： 抽气速率：4200 m<sup>3</sup>/h，极限真空度：0.43Pa</li> <li>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，建成了真空获得系统加工制造所需的生产及检测装配线，完善了生产测试环境，具备了批量生产干式真空泵的生产能力。</li> <li>✓ 取得的具体成果： 研发出 1 种型号罗茨干泵产品：JGH-4200A 形成专利 3 项：一种真空泵用排气口（201010199127.2）、一种真空泵用预抽装</li> </ul>	归属于发行人	自主研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
				置（201110051802.1）、一种罗茨真空泵（201110357833.X）		
3	新型平板式太阳能电池覆膜设备研发及产业化	由于发行人业务调整，该项目研究成果已不在主营业务范围，但对相关技术保留应用于真空仪器设备业务板块中真空薄膜仪器设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 真空薄膜制备技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目类别：2012年电子信息产业振兴和技术改造项目</li> <li>✓ 研发目标：利用公司现有设备及厂房基础，购置用于生产检测及辅助加工等方面的设备，建设新型平板式太阳能电池覆膜设备加工制造及配套工艺开发所需的生产装配及检测试验设施，完善生产测试环境，研制新型平板式太阳能电池覆膜设备，并实现产业化。</li> <li>✓ 主要技术指标： 折射率：1.9-2.2%连续可调，折射率均匀性：1%</li> <li>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，建成了真空薄膜仪器设备加工制造及配套工艺开发所需的生产装配及检测试验设施，完善了生产测试环境，具备了批量生产新型平板式太阳能电池覆膜设备的生产能力。</li> <li>✓ 取得的具体成果： 研发出新型平板式太阳能电池覆膜设备。 形成专利2项：一种用于PECVD多点进气多区可调装置（201110358404.4）、一种全自动下传输系统（201110357788.8）</li> </ul>	归属于发行人	自主研发
4	LED蓝宝石单晶炉	研究成果是发行人真空仪器设备业务板块中新材料制备设备之一。	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 晶体生长工艺技术</li> <li>✓ 真空动密封技术</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目类别：2013年辽宁省老工业基地调整改造项目</li> <li>✓ 研发目标：改建生产、装配、检测用房，购置用于生产检测及辅助加工等方面的设备，建设LED蓝宝石单晶炉的加工制造及配套工艺开发所需的生产装配及检测试验设施，研制LED蓝宝石单晶炉，并实现产业化。</li> <li>✓ 主要技术指标： 晶体提拉速度范围：0.1~5 mm/h（连续可调），籽晶杆同轴度：φ0.03 mm</li> <li>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，建成了新材料制备设备加工制造及配套工艺开发所需的生产装配及检测试验设施，具备了批量生产蓝宝石单晶炉的生产能力。</li> <li>✓ 取得的具体成果：项目研制开发出了LED蓝宝石单晶炉。</li> </ul>	归属于发行人	自主研发
5	IC生产线用真空获得系统国产化	研究成果为发行人干式真空泵业务产	无	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目类别：东北地区培育和发展新兴产业三年行动计划</li> <li>✓ 研发目标：依托互联网+技术，打造网络中枢系统——信息化网络平台，并</li> </ul>	归属于发行人	自主研发



序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
	基地建设项目—基于互联网+的数字化升级改造	品提供了数字化生产线。		<p>以信息化平台为网络中枢，实现数字化车间系统、远程运维系统、维修服务中心网络数据与信息化平台之间的互联互通。实现对真空获得系统从研发、设计到计划、生产再到销售、售后的全生命周期的数字化覆盖，最终完成对 IC 生产线用真空获得系统国产化基地的数字化升级改造。</p> <p>✓ 主要技术指标：信息化资源综合管理平台：基本实现产品设计、输出、工艺、物料、库存及生产过程有效管理。</p> <p>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，具备了批量化集成电路真空获得系统精密高效制造能力，提高了产品竞争力。</p> <p>✓ 取得的具体成果：基本建成了数字化的真空获得系统生产线，建立了产品运行监控数据库。</p>		
6	极大规模集成电路核心部件精密加工成套装备与技术	研究成果为发行人干式真空泵业务产品的腔体、封板、SRT 轴、SDP 轴等核心部件提供了高效精密加工。	<p>✓ 无油真空获得技术</p> <p>✓ 真空动密封技术</p>	<p>✓ 项目类别：国家科技重大专项（04 专项）</p> <p>✓ 研发目标：研究目标产能及工艺规划、加工设备配置与规划；研究满足高速加工性能的加工设备关键结构件高刚性优化设计技术、加工设备精度稳定性保障技术；研究涉及设备精度稳定性控制、设备可靠性保障、设备集成控制等关键技术；研究典型零件的精密高效加工工艺，形成技术规范。</p> <p>✓ 主要技术指标： 加工轮廓度：≤0.01mm，平面度：≤0.01mm，粗糙度：Ra≤0.8μm，机床的 CPK≥1.45，PPK≥1.67</p> <p>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，具备了批量加工腔体、SRT 轴、SDP 轴、端板等干泵核心零部件的能力。</p> <p>✓ 取得的具体成果： 建成高效精密加工生产线，形成了一套完整的加工工艺和技术规范。 形成专利 1 项：一种细长轴类零件加工工艺（201610415680.2）</p>	归属于发行人	自主研发
7	建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线	研究成果为发行人干式真空泵业务产品的球墨铸铁等黑色金属零部件提供了专用、高效清洗。	<p>✓ 无油真空获得技术</p>	<p>✓ 项目类别：国家科技重大专项（02 专项）</p> <p>✓ 研发目标：面向半导体装备关键零部件表面处理和清洗需要，建立黑色金属零部件表面处理及清洗试验线平台，开发出能够适应半导体设备黑色金属零部件高洁净度要求的成套清洗技术，完成黑色金属零件的自动化清洗、表面处理和封装，全面提升黑色金属零件，特别是大型零件、复杂零件的防腐性能和清洗效率，</p>	归属于发行人	自主研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
				<p>使清洗过程满足产业化的生产节拍要求。</p> <p>✓ 主要技术指标： 生产节拍要求：清洗阶段&lt;30 分钟/批次；表面处理阶段&lt;15 分钟/件 洁净度：每 1000cm<sup>2</sup> 含 20μm 以上杂质质量≤300mg</p> <p>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，形成了适用于半导体设备黑色金属零部件，特别是大型、复杂零件的成套清洗技术。</p> <p>✓ 取得的具体成果：项目搭建了黑色金属零部件表面处理清洗试验线，年清洗能力达到 6 万件。</p>		
8	新型硅基薄膜太阳能电池的 PECVD 制备设备研制与产业化	研究成果是发行人干式真空泵业务板块中系列罗茨干泵产品之一。	<p>✓ 无油真空获得技术</p> <p>✓ 真空动密封技术</p>	<p>✓ 项目类别：国家“863”计划</p> <p>✓ 研发目标：通过攻克特殊结构设计、特殊表面处理工艺、特殊的一体化电机设计、特殊动密封结构等关键技术，形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的薄膜太阳能电池 PECVD 真空获得产品，具备产业化能力及市场竞争力。</p> <p>✓ 主要技术指标： 抽气速率：5000m<sup>3</sup>/h、2000m<sup>3</sup>/h 极限真空度：0.46Pa、0.45Pa</p> <p>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，提高了罗茨干泵产品的转速、减小了体积，实现了产品的小体积和大抽速。</p> <p>✓ 取得的具体成果： 研发出 2 种型号罗茨干泵产品：JGST-2000A、JGST-5000A； 形成专利 6 项：干式真空泵单元及具有该干式真空泵单元的干式真空泵（201210258278.X）、一种能自动调压的干式真空泵控制方法（201210593500.1）一种干泵统一电气控制平台系统（201210589931.0）、一种罗茨干泵热膨胀的控制系统及方法（201310573925.0）、一种适用于复杂工作介质的真空过滤器（201310563040.2）、干式真空泵抽气工艺模拟测试方法及测试系统（201310572691.8）</p>	归属于发行人	自主研发
9	平板式高效太阳能电池的	由于发行人业务调整，该项目研究成	✓ 真空薄膜制备技术	<p>✓ 项目类别：国家科技支撑计划</p> <p>✓ 研发目标：面向国内光伏产业的迫切需求，攻克沉积区 V 型槽技术、沉积区</p>	归属于发行人	自主研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
	PECVD 制备设备研制及配套工艺开发	果已不在主营业务范围，但对相关技术保留应用于真空仪器设备业务板块中真空薄膜仪器设备。		<p>宽加热技术、特殊的前钝化功能技术、分区式工艺进气技术、气路模块化扩展技术等关键技术，研制平板式高效太阳能电池 PECVD 设备，并开发全新配套工艺，实现使用同一系统在太阳能电池片正反面分别沉积氮化硅（SiN<sub>x</sub>）和三氧化二铝（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）两种薄膜，在保证设备产能的同时，实现设备技术指标达到国外同类产品先进水平，提高电池片转换效率不低于 0.5% 的目标。</p> <p>✓ 主要技术指标： 成膜种类：氮化硅（SiN<sub>x</sub>）、氧化铝（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）减反射膜 膜厚：20nm-30nm 膜厚均匀性：片内 2.6%，片间 3.6%，批间 4% 折射率：1.7-1.8</p> <p>✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，提高了平板式高效太阳能电池 PECVD 设备的成膜效果及电池片转换效率，实现了使用同一系统在太阳能电池片正反面分别沉积两种薄膜。</p> <p>✓ 取得的具体成果： 项目研制开发出了平板式高效太阳能电池 PECVD 设备。 形成专利 3 项： 一种双面钝化晶硅太阳能电池及其制备方法（201210590800.4） 一种光伏尾气处理系统（201210590833.9） 一种在五腔体全自动电子束沉积系统中使用的传输系统（201310563039.X）</p>		
10	耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用	研究成果是发行人干式真空泵业务板块中系列涡旋干泵产品之一。	<p>✓ 无油真空获得技术</p> <p>✓ 真空动密封技术</p>	<p>✓ 项目类别：国家重大科学仪器设备开发专项</p> <p>✓ 研发目标：面向我国尖端科学仪器设备、国家大工程及先进制造工艺的迫切需求，在应用需求分析的基础上，突破泵体热场分布与膨胀分析计算及优化设计、涡旋干泵转子组件重心分析及优化、涡旋干泵总体集成及优化设计、转子组件动平衡及噪音振动控制等核心技术；攻克定转子、动密封条、特种电机、防腐涂层等核心技术和关键部件，通过系统集成，软件开发，研制形成具有一定功能的耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵。</p> <p>✓ 主要技术指标： 抽气速率：16L/S、8L/S、4L/S、2L/S、0.2L/S</p>	除理论计算和模拟部分技术属于共同拥有外，其他核心技术归属于发行人	合作研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
				极限真空度：0.83Pa、0.86Pa、0.91Pa、4.3Pa、184Pa ✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，提高了涡旋干泵产品的耐腐蚀性、密封性，实现了产品的高耐腐蚀和高可靠性。 ✓ 取得的具体成果： 研发出 5 种型号涡旋干泵：WXG-16、WXG-8、WXG-4、WXG-2、WXG-m 形成专利 3 项：一种双级涡旋干式真空泵（201410804998.0）、一种涡旋干式真空泵（201510330862.5）、涡旋干泵电驱动密封结构（201510818931.7）		
11	防腐真空集成系统研发和示范应用	研究成果是发行人干式真空泵业务板块中系列罗茨干泵产品之一。	✓ 无油真空获得技术 ✓ 真空动密封技术	✓ 项目类别：国家科技重大专项（02 专项） ✓ 研发目标：针对 20-14nm 栅刻蚀工艺对真空获得系统提出的特殊要求，提供由耐强腐蚀、高精度和快速反应的智能调压真空阀门；高耐腐蚀、高可靠性、节能、安全的小体积、大抽速真空获得及真空检测等设备和零部件组成的智能联动调压防腐真空集成系统，增强国产真空集成系统的配套能力，降低国产化 20-14nm 栅刻蚀机设备的核心零部件的采购成本，促进 20-14nm 栅刻蚀机产品具备产业化能力及市场竞争力。 ✓ 主要技术指标： 名义抽速：900 m <sup>3</sup> /h 极限压力：0.18 Pa ✓ 项目实施效果：通过项目的实施及对核心技术的运用，提高了罗茨干泵产品的耐腐蚀性、降低了能耗，实现了产品的高耐腐蚀和高可靠性。 ✓ 取得的具体成果： 研发出 1 种型号罗茨干泵产品：JGM-1000 形成专利 3 项：真空泵内转子间隙调整装置（201410652032.X）、一种前置于真空获得设备的气体过滤装置（201410632136.4）、用于多级真空泵的防冲击结构和具有该结构的多级真空泵（201410629537.4）	归属于发行人	自主研发
12	新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	研究成果是发行人干式真空泵业务板块中系列罗茨干泵产品之一。	✓ 无油真空获得技术 ✓ 真空动密封技术	✓ 项目类别：国家科技重大专项（02 专项） ✓ 研发目标：针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发出 2 个系列 5 个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵，同时形成具有同类产品国际	除理论计算和模拟部分技术属于共同	合作研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
				<p>先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品,通过 12 吋 FAB 厂的测试认证,通过整机用户的考核与采购认证。</p> <p>✓ 主要技术指标: 峰值速度: 110 m<sup>3</sup>/h (SGL-120A)、180 m<sup>3</sup>/h (SGH-200A)、900 m<sup>3</sup>/h (SGH-1200A)、900 m<sup>3</sup>/h (SGM-1200A)、1700 m<sup>3</sup>/h (SGH-1800A) 极限压力:&lt;3 Pa(SGL-120A、SGH-200A), &lt;0.5 Pa(SGH-1200A、SGM-1200A、SGH-1800A)</p> <p>✓ 项目实施效果: 通过项目的实施及对核心技术的运用,提高了罗茨干泵产品的转速、降低了振动噪音,降低了能耗,实现了产品的高可靠性和高真空度。</p> <p>✓ 取得的具体成果: 研发出 5 种型号罗茨干泵: SGL-120A、SGH-200A、SGM-1200A、SGH-1200A、SGH-1800A 形成专利 5 项: 一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法(201711408179.4)、一种真空泵测试系统及测试方法(201711410851.3)、一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统(201711410852.8)、一种多级复合高真空干泵(201711487620.2)、一种宽调速电机弱磁系统(201820544726.5)</p>	拥有外,其他核心技术归属于发行人	
13	差分高能电子衍射仪	研究成果是发行人真空仪器设备业务板块中真空薄膜仪器设备关键核心部件。	✓ 真空薄膜制备技术	<p>✓ 项目类别: 国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项</p> <p>✓ 研发目标: 针对薄膜、异质结、超晶格人工结构制备工艺过程中的测试需求,突破宽气压高能衍射电子枪和衍射电子气体散射干扰抑制等关键技术,开发具有自主知识产权、质量稳定可靠、核心部件国产化、可在 100Pa 气压条件下工作的差分高能电子衍射仪,开发相关软件和数据库,实现宽气压范围晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。</p> <p>✓ 主要技术指标: 电子能量: 15Kev、25Kev、35Kev 工作压强: 1×10<sup>-8</sup> Pa~1×10<sup>-3</sup> Pa (15 Kev、25 Kev) ~100Pa (35 Kev)</p> <p>✓ 项目实施效果: 提升真空薄膜仪器设备对生长材料原位监测的性能,实现宽气压范围晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。</p>	核心技术归属于发行人,参与单位提供相关技术原理和模拟计算	自主研发

序号	项目	与发行人主营业务的关系	对应核心技术	如何通过参与重大科研项目反映发行人的核心技术实力	相关核心技术权属	是否属于合作研发
				✓ 取得的具体成果： 项目研制开发出了 5 种型号罗茨干泵产品：SGL-120A、SGH-1800A、SGH-1200A、SGH-200A、SGM-1200A		

## 8. 关于合作研发及共有专利

根据招股说明书，1) 公司与外部科研机构等存在合作研发情况；2) 截至2020年10月11日，公司及下属子公司已获授权专利71项，其中19项为共有专利。

请发行人说明：（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属；（2）合作研发项目与发行人核心技术的关系，结合工作内容说明发行人是否对外部单位存在技术依赖；（3）合作研发是否已经形成知识产权、对应知识产权的归属情况，相关知识产权及收益分配、许可使用等约定是否清晰，合作研发项目及相关成果是否存在纠纷或潜在纠纷；（4）各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、是否存在初始研发费用、里程碑条款或销售提成，是否应确认预计负债，报告期内各项目确认的合作研发费用金额及支付情况；（5）共有专利的背景和原因，共有方的主要情况，关于相关专利的权利义务划分、收益分享情况；（6）共有专利与发行人的核心技术的关系，是否属于发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，在发行人主要产品中的应用；（7）发行人与其他权属人技术竞争情况，是否存在共有专利使用限制的约定，对发行人产品生产的影响，共有专利的权属是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷；（8）结合共有专利情况说明发行人合作研发事项披露是否完整；发行人在研项目是否为合作研发项目，如是，按上述事项补充说明。

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查问题（4）并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属

报告期内，发行人的合作研发主要分为三类：1、基于生产活动定制化需求的合作攻关：发行人就生产过程中的特定需求，将设计、开发、模拟实验、测试

等工作交由合作方完成，双方相互配合以实现发行人预期产业化目的。该类合作以发行人技术储备、产业化经验积累为基础，以特定产品（系统）的功能实现、技术参数达标、运行稳定等定制化需求为导向，以实现发行人产业化目标为驱动，且该类联合攻关形成的研发成果通常是针对特定产品而非系统级技术创新，因此发行人未就相关合作进行研发立项；2、研发过程的合作研发：发行人与其他科研单位相互配合、协作完成新技术、新产品、新工艺的技术创新及相关研发工作；3、联合设立产研结合的平台：指发行人与其他合作方联合攻关，发挥各自在产业、科研等方面的优势，共同筹建设立科研、中试、产业化平台。该类合作研发是发行人对研发模式的新尝试，尚未具体实施。

报告期内，各合作起止时间、具体模式、合同签署、权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属情况如下：



序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
1	战略合作协议	材料科学姑苏实验室	2020/6/30	截至本回复签署日，双方仅签订战略合作协议	双方共同出资开展联合攻关、共建公共平台等工作，旨在瞄准国家目标和紧迫战略需求的重大领域，合作推进分子束外延等材料制备等领域重大科技任务攻关；拓展提升公共平台现有功能或新建分子束外延等材料制备技术相关功能平台。 本项目属于联合设立产学研结合的平台。	<p>(1) 建立联席工作机制：甲乙双方分别指定具体的工作部门进行接洽，并建立合作事项的协调落实机制及重大事项的协商解决机制，定期或不定期召开联席工作会议。</p> <p>(2) 开展攻关并筹建平台：甲乙双方就“分子束外延等材料制备设备”联合开展相关技术攻关，筹建相关研发、中试及产业化平台，具体方案由甲乙双方另行确定。</p> <p>(3) 争议解决：双方承诺遵守本协议各项条款，其他未尽事宜由双方协商解决。</p>	截至本回复签署日，双方仅签订战略合作协议	暂无。
2	5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机研制	沈阳理工大学	2020/5/28	2020/5-2021/5/	<p>发行人委托合作对方开发研制 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机。</p> <p>项目开发研制工作由乙方自行完成，开发输入与现场调试由甲方协助完成。乙方需确保设备精度及技术指标满足要求。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容：乙方提供 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机设计开发方案、实验报告、操作指导、维护保养技术要求；提供 1 台套 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机（含软硬件）。</p> <p>(2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果以及甲方提供给乙方的全部开发要求和资料。</p> <p>(3) 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，乙方可顺延完成时间；乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>	<p>(1) 本项目成果归甲方所有，未经甲方同意，乙方不得为第三方提供该产品的设计方案。</p> <p>(2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方审查确认同意后发表和申请。</p>	协议约定的研发成果包括：(1) 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机设计开发方案、实验报告、操作指导、维护保养技术要求；(2) 1 台套 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机。截至报告期末，本项目尚未完成，仍处于开发阶段。

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
3	1.5kW 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机研制	合作方 1	2020/5/26	2020/5/26-2020/6/26	<p>发行人委托合作对方开发研制真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机关键部件。</p> <p>项目开发研制工作由乙方自行完成，电机装配、屏蔽密封和装泵试验由甲方协助完成。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容：乙方提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、实验报告；提供 5 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成。</p> <p>(2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案、图纸和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(3) 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>	<p>(1) 甲方独立享有本合同所产生的开发成果及知识产权，以及由成果或知识产权在应用和转化带来的收益，未经甲方同意，乙方不得为第三方提供该产品的设计方案和电机部件。</p> <p>(2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方审查确认同意后发表和申请。</p>	<p>(1) 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、实验报告；(2) 5 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成</p>
4	真空干泵振动监测系统研制	北京锐科环宇科技有限公司	2020/4/27	2020/4/27-2021/4/27	<p>发行人委托合作对方开发研制干式真空泵振动监测系统。</p> <p>项目开发研制工作由乙方自行完成，开发输入与现场调试由甲方协助完成。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>交付内容：乙方提供干式真空泵振动监测系统设计开发方案、源代码、实验报告；提供 1 台套干式真空泵振动监测系统（含软硬件，硬件要求全新）。</p> <p>保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（软件设计方案）以及甲方提供给乙方的全部开发要求和资料。</p> <p>违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的</p>	<p>(1) 本项目成果归甲方所有，未经甲方同意，乙方不得为第三方提供该产品的设计方案。</p> <p>(2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方审查确认同意后发表和申请。</p>	<p>协议约定的研发成果包括：(1) 提供干式真空泵振动监测系统设计开发方案、源代码、实验报告；(2) 1 台套干式真空泵振动监测系统。截至报告期末，本项目尚未完成仍处于开发阶段。</p>

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						10%)后,乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期,承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。		
5	真空干泵自主设计与理论分析平台开发	东北大学	2020/3/23	2020/1/1-2020/12/31	发行人委托合作对方研究开发真空干泵自主设计与理论分析平台开发项目,并支付研究开发经费和报酬,乙方接受委托并进行此项目研究开发工作。 本项目属于研发过程的合作研发项目。	<p>(1)乙方职责:乙方应在本合同生效后15日内向甲方提交研究开发计划,并按合同约定进度完成研究开发工作。</p> <p>(2)甲方职责:签订合同后10个工作日内甲方需要提供技术资料清单,包括软件功能详细说明、开发泵组的技术要求与参数。甲方还需提供乙方研究过程中的所需的技术支持。</p> <p>(3)保密要求:自合同签订之日起8年。不论合同是否终止或者项目组成员是否换岗、离职、毕业,在与本项目相关的技术资料公开前,项目组成员对与本项目相关的所有技术资料均需保密。甲方(或乙方)赔偿金额以实际损失评估为准,包括但不限于给乙方(或甲方)造成的直接损失;赔偿不得超过该合同进款额的80%。对于甲方提供给乙方的技术资料,未经甲方书面允许,乙方不得公开;乙方用于发表论文或者申请专利,需征得甲方书面同意后公开,其中涉及本合同技术信息的,应在申请专利之后再发表论文。</p>	<p>(1)本合同所产生的专利和软件著作权双方共同申请知识产权,本合同所产生的特定专利及软件著作权归双方共同所有,专利权人为:东北大学、中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司,发明人顺序按照专利权人顺序和贡献大小交替安排。特定专利及软件著作权获得的各级政府专利补贴、资助等资金,根据单件专利累计获得的资金额度由双方进行分配。</p> <p>(2)甲方运用特定专利及软件著作权的下列行为①应用于产品制造②维修、维护保养甲方自身财产③制造相关产品并使用、组装、出售、出租、出借④维修、维护保养甲方出售、出租、出借的产品⑤广告宣传⑥技术革</p>	已形成6项已申请但尚未授权的专利

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						<p>(4) 违约责任：乙方违反相关规定，应该按照实际情况支付违约金，违约金总额不超过该合同进款额的 80%。甲方违反相关规定，按照损失情况支付违约金，或者按照以下方式进行： ①若甲方未按约定及时向乙方交付技术材料及协作事项，合同约定的交付进度顺延。②若甲方未按照合同约定及时向乙方支付费用，每逾期 1 日应按照逾期支付金额的 2‰向乙方支付违约金，违约金最高为逾期支付金额的 10%，合同约定的交付进度顺延。③若甲方逾期支付本合同第五条约定任一笔款项超过 30 个工作日，乙方有权终止本合同。在这种情况下，乙方无需退还甲方已支付的费用，并享有向甲方追讨本合同终止前甲方应付而未付的金额（含违约金）的权利。</p> <p>(5) 工作转让：未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。</p> <p>(6) 风险损失：双方共同承担，以合同进款额的 80% 为限，双方各承担风险损失的 50% 。</p>	<p>新⑦在特定专利及软件著作权的基础上进行改进、开发、再发明等，无需乙方同意，产生的成果、产品的所有权及获利均归甲方。</p> <p>(3) 乙方运用特定专利及软件著作权仅可用于科研、教学等方面。</p> <p>(4) 无特殊约定的情况下，除专利权人自身使用外，特定专利及软件著作权任一形式的转让、许可他方、作为无形资产参股等须经过双方一致同意，因此产生的获利、需要承担的税费由双方另行商议。</p> <p>(5) 乙方不得自行将研究开发成果转给第三人。</p> <p>(6) 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书。</p>	
6	高端真空泵驱动用	沈阳工业大学兴科	2020/3/30	2020/3/20-2021/3/2	发行人委托合作对方科研团队开发研制高端真	交付内容：乙方提供 1 台套高端真空干泵驱动用特种屏蔽电机带绕组定	本项目成果归发行人所有，未经甲方同意，乙方	(1) 1 台套高端真空干泵驱动用特种

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
	4. 5kW 特种屏蔽电机研制	中小企业服务中心		9	空干泵驱动用 4.5kW 特种屏蔽电机，使特种屏蔽电机满足真空泵技术需求。 开发研制和测试由乙方自行完成，乙方协助甲方装泵试验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	子总成和转子总成；提供高端真空泵驱动用特种屏蔽电机试验报告。 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应付款的 10%）后，乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。	不得为第三方提供该产品的设计方案。 合作对方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方审查确认同意后发表和申请。	屏蔽电机带绕组定子总成和转子总成； (2) 高端真空泵驱动用特种屏蔽电机试验报告
7	真空干泵驱动用 7.5kW 水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	2019/12/10	2019/12/9-2023/3/9	(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用 7.5kW 水冷变频器，使特种屏蔽电机满足设计输入需求，研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求，同时设计结构和模具能够用于产业化生产。 (2) 开发研制和测试由乙方自行完成，乙方协助甲方装泵试验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻	(1) 交付内容：乙方提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告，提供如前述按期提供规定的变频器，变频器质量保证期为 3 年；模具（或多型号共用模具）归甲方所有，乙方负责设计投产、使用与保管维护。 (2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务确保方案可以实施量产。 (3) 违约责任：本合同在履行过程中发生违约行为或争议，由当事人双方协商解决。如协商不成，向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法	(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。 (2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方审查确认同意后发表和申请。	协议约定的研发成果包括：(1) 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告；(2) 按照前述要求的变频器。截至报告期末，已完成部分研发工作，尚未全部完成。

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
					关。	院提出诉讼。		
8	真空干泵驱动用4.5kW水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	2019/12/10	2019/12/9-2023/3/9	<p>(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用4.5kW水冷变频器,使特种屏蔽电机满足设计输入需求,研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求,同时设计结构和模具能够用于产业化生产。</p> <p>(2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容:乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供如前述按期提供规定的变频器,变频器质量保证期为3年;模具(或多型号共用模具)归甲方所有,乙方负责设计投产、使用与保管维护。</p> <p>(2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务确保方案可以实施量产。</p> <p>(3) 违约责任:本合同在履行过程中发生违约行为或争议,由当事人双方协商解决。如协商不成,向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法院提出诉讼。</p>	<p>(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。</p> <p>(2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利,乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	协议约定的研发成果包括:(1)真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告;(2)按照前述要求的变频器。截至报告期末,已完成部分研发工作,尚未全部完成。
9	真空干泵驱动用11kW水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	2019/12/10	2019/12/9-2023/3/9	<p>(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用11kW水冷变频器,使特种屏蔽电机满足设计输入需求,研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求,同时设计结构和模具能够用于产业化生产。</p>	<p>(1) 交付内容:乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供如前述按期提供规定的变频器,变频器质量保证期为3年;模具(或多型号共用模具)归甲方所有,乙方负责设计投产、使用与保管维护。</p> <p>(2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和定制的部件)。乙方有义务确保方案可以实施</p>	<p>(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。</p> <p>(2) 乙方研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利,乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	协议约定的研发成果包括:(1)真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告;(2)按照前述要求的变频器。截至报告期末,已完成部分研发工作,尚未全部完成。

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
					(2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	量产。 (3) 违约责任: 本合同在履行过程中发生违约行为或争议,由当事人双方协商解决。如协商不成,向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法院提出诉讼。		
10	真空干泵驱动用7.5kW特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	2019/8/8	2019/8/9-2020/8/8	(1) 甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用7.5kW特种屏蔽电机,使特种屏蔽电机满足设计输入需求。 (2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	(1) 交付内容: 乙方需提供改型真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供66台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成。 (2) 保密要求: 乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商,批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 (3) 违约责任: 甲方违反交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应付款的10%)后,乙方的研究工作可顺延相应的时间完成;乙方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。	(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。 (2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利,乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。	(1) 改型真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告; (2) 66台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成
11	真空干泵驱动用4.5kW特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	2019/8/8	2019/8/9-2020/8/8	甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用4.5kW特种屏蔽电机,	(1) 交付内容: 乙方需要提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提	(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。 (2) 乙方项目研究人员	(1) 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
	特种屏蔽电机研制	服务中心			使特种屏蔽电机满足设计输入需求，研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求，同时设计结构和模具能够用于产业化生产。 开发研制和测试由乙方自行完成，乙方协助甲方装泵实验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	供 17 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成。开发研制和测试由乙方自行完成，乙方协助甲方装泵实验。 (2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 (3) 违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应付款的 10%）后，乙方的研究工作可顺延相应的时间完成；乙方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。	享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。	工程图纸、试验报告；(2) 17 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成
12	真空干泵驱动用 11kW 特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	2019/8/8	2019/8/9-2020/8/8	(1) 甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用 11kW 特种屏蔽电机，使特种屏蔽电机满足设计输入需求，研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求，同时设计结构和模具能够用于产业化生产。 (2) 开发研制和测试由	(1) 交付内容：乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告，提供 15 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成。 (2) 付款方式：合同生效 10 日内，甲方支付首付款 9.94 万元；合同生效 30 日内，甲方支付 17.38 万元；合同生效 60 日内，甲方支付剩余尾款 1.58 万元。	(1) 本合同有关知识产权权利归属于甲方。 (2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。	(1) 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告；(2) 15 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成



序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
					乙方自行完成，乙方协助甲方装泵试验。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	(3) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 (4) 违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应付款的 10%）后，乙方的研究工作可顺延相应的时间完成；乙方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。		
13	真空泵系列项目专用变频器定向技术开发服务	深圳科沃电气技术有限公司	2019/6/21	-	(1) 甲方委托乙方就真空泵系列项目进行专用变频器的定向技术开发服务及生产，并支付相应的技术服务报酬。 (2) 双方协作，乙方提供工程技术力量并在后期提供定作制造服务。 本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	(1) 乙方要求：乙方按照甲方要求，完成 4.5KW/208V 和 7.5kW/208V 特种电机配套变频器的设计、定型及具备量产条件。 (2) 甲方要求：甲方应当向乙方提供设计思路产品样机等技术资料，以及设计规格和结构形式。 (3) 量产连续供应：甲方保证通过产品验收要求后，甲方将乙方列入合格供应商，根据量产需求下达采购订单，首年订购比例不低于年需求总量的 40%；乙方保证本合同内由乙方完成研发并生产的变频器不向任何第三方销售。 (4) 保密要求：参加工作的所有人	该项目主要针对发行人提供的技术规格要求，具体完成特种电机配套变频器产品的设计、定型、试制工作，未就具体研发成果做出具体约定。	4.5KW/208V 和 7.5kW/208V 特种电机配套变频器的设计、定型方案

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						员需要对甲方（或乙方）提供给乙方（或甲方）的各种文件、资料保密，保密期限为项目完成后5年。已签订保密协议。		
14	振动与噪声专题合作计划	东北大学	2019/2/1	2019/2/1-2020/1/31	<p>(1) 甲方委托乙方就振动与噪声专题合作计划项目进行专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。具体的技术服务内容包括泵的模态试验与振动测试、故障诊断系统校准、数据分析系统设计与实现、振动、噪声抑制设计。</p> <p>(2) 甲方需要向乙方提供必要的参数等技术资料，以及待测试用各型号真空泵、测试各型号真空干泵所需的测试工作条件。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 乙方要求：乙方需要在规定日期前完成指定的工作内容，并满足技术服务的质量要求。</p> <p>(2) 甲方要求：甲方需要向乙方提供必要的参数等技术资料，以及待测试用各型号真空泵、测试各型号真空干泵所需的测试工作条件。</p> <p>(3) 保密要求：参加工作的所有人员需要对甲方（或乙方）提供给乙方（或甲方）的各种文件、资料保密，保密期限为项目完成后5年。若甲方泄密，承担违反保密义务的违约责任，乙方不退还甲方已支付款。若乙方泄密，承担违约金不超过甲方已支付乙方本项目款额。已签订保密协议。</p> <p>(6) 违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月5%罚款（上限为应付款的10%）后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成；合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月5%的罚款（上限为已到款的10%）。</p>	<p>(1) 在本合同有效期内，甲方利用乙方提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归甲方所有。</p> <p>(2) 在本合同有效期内，乙方利用甲方提供的技术资料和工作条件完成的新的技术成果，归双方所有。</p>	干泵的模态试验与振动测试报告、故障诊断系统校准、数据分析系统设计与实现、振动、噪声抑制设计方案

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
15	高性能真空泵球墨铸铁件关键工艺与质量控制技术	东北大学	2019/2/15	2019/2-2020/12	<p>(1) 甲方委托乙方研究开发高性能真空泵球墨铸铁件关键工艺与质量控制技术项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项目研究开发工作。</p> <p>(2) 甲方需向乙方提供 5 种新产品的零件图技术要求和使用条件。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 乙方要求：乙方应在本合同生效后 15 日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：项目研究内容、主要技术方案和技术路线、研究计划安排和时间结点。乙方应按指定进度完成研究开发工作，并提交检测报告、研究分析报告和技术标准文件。</p> <p>(2) 甲方要求：在 2019 年 1 月 31 日前向乙方提供 5 种新产品的零件图技术要求和使用条件。合同履行完毕后，上述技术资料交给甲方保存。</p> <p>(3) 保密要求：项目课题组成员对本项目真空泵铸件合金成分和铸造工艺参数保密，保密期 5 年。已签订保密协议。</p> <p>(4) 违约责任：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作的停滞、延误或失败的，双方须积极协商解决问题，应按以下约定承担违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应付款的 10%) 后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成；合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)；如发生第三人指控甲方实施的技术侵权的，乙</p>	<p>(1) 本项目成果归甲方所有，没有甲方同意，乙方不得为第三方提供相关资料，乙方应保证本合同下的技术研发成果要有独立的知识产权。</p> <p>(2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p> <p>(3) 乙方利用研究开发经费所购置与研究开发工作有关的设备、器材、资料等财产，归乙方所有。</p>	高性能真空泵球墨铸铁件关键工艺与质量控制相关检测报告、研究分析报告和技术标准文件

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						方应当在接到甲方陈述后进行该项技术的法律状态检索，并作说明，负责排除侵权指控。		
16	真空干泵特殊防护涂层的研发	中国科学院金属研究所	2019/2/21	2019/1/30-2020/1/30	<p>(1) 受甲方委托，乙方开发研制真空干泵用特殊防护涂层。</p> <p>(2) 甲乙双方应按照规定里程碑进度完成研究开发工作。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容：乙方需提供涂层性能、工艺方案和技术指标报告、实验室涂层性能检测结果报告，以及最终产品工艺验证报告。</p> <p>(2) 保密要求：本课题组成员需要对本技术合作范围内的镀膜材料、工艺以及过程中掌握的甲方的技术和应用等相关信息保密，保密期限 10 年，泄密方赔偿金额为实际损失 100%。已签订保密协议。</p> <p>(3) 违约责任：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作的停滞、延误或失败的，双方须积极协商解决，应按以下约定承担违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应支付款的 10%) 后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成；合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)。</p> <p>(5) 合同终止：本项目中研究内容没有国内外相应的技术，难度大，如果碰到不能解决的技术问题无法达到预期的结果，经双方协商可以提前</p>	<p>(1) 本项目成果归乙方所有，但未经甲方同意，乙方不得为第三方真空干泵产品提供本合同中研发的涂层材料和喷涂加工(不包括甲方提供的维修件)。但甲方连续三年基本不用该技术时(每年加工费低于 10 万)，乙方可以给第三方提供技术及加工服务。</p> <p>(2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	真空干泵用特殊防护涂层性能、工艺方案和技术指标报告、实验室涂层性能检测结果报告，以及最终产品工艺验证报告

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						终止合同，前期支付的研究经费不予退还。		
17	1.5 千瓦改进型电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	2019/1/28	2019/2/1-2020/2/1	<p>(1) 受甲方委托，乙方开发研制 1.5 千瓦改进型电机关键部件。</p> <p>(2) 项目开发工作由乙方自行完成，电机装泵试验由甲方协助完成。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容：提交真空泵 1.5 千瓦改进型电机设计开发方案和实验分析报告各一份；提供 5 台套甲方认可的真空泵改进型电机带绕组定子铁心总成和无轴永磁转子总成。</p> <p>(2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(3) 违约责任：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作的停滞、延误或失败的，双方须积极协商解决问题，应按以下约定承担违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应付款的 10%）后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成；合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>	<p>(1) 本项目成果归甲方所有，没有甲方同意，乙方不得为第三方提供该产品的设计方案或协助其生产该电机。</p> <p>(2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	<p>(1) 真空泵 1.5 千瓦改进型电机设计开发方案和实验分析报告；(2) 5 台套真空泵改进型电机带绕组定子铁心总成和无轴永磁转子总成</p>
18	屏蔽泵产品造型设计	沈阳和创广告设计有限公司	2018/12	2018/12-2019/12	<p>(1) 甲方委托乙方就屏蔽泵产品项目进行外观造型设计的专项技术开发，并支付相应的技术开发经费与报酬。</p>	<p>(1) 乙方要求：在合同生效 25 个工作日内提供设计图纸；产品造型设计新颖、适应行业审美需求、结构紧凑、使用与维护方便；乙方在设计过程中一定要参考甲方意见，甲方有审核方</p>	<p>(1) 在本合同执行期内，甲方利用乙方提交的设计开发工作成果所完成的新的设计成果，归双方所有。合同完成后，前述</p>	屏蔽泵产品外观造型设计方案

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
					<p>(2) 甲方委托乙方对屏蔽泵产品项目利用产品形态美学、人机工程学、色彩学等设计方法进行外观造型设计,使其能够更加符合现代工业装备的审美要求、满足使用操作和维修要求。</p> <p>(3) 甲方提供原有产品基本三维数据模型和所需的设备的技术资料;提供相关产品的型号、铭牌;装配工序、样机配件等基本信息;提出必要的设计建议。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>案、图纸和提出修改设计的权利;乙方设计的造型方案必须具备批量可加工性。</p> <p>(2) 甲方要求:提供原有产品基本三维数据模型和所需的设备的技术资料;提供相关产品的型号、铭牌;装配工序、样机配件等基本信息;提出必要的设计建议。</p> <p>(3) 产品验收:乙方提供全套设计效果图及外观设计工程图;实际加工完成样件符合设计外观并达到甲方要求;签署验收合格报告。</p> <p>(4) 保密要求:合同履行期内,乙方对甲方提供的所有技术信息、商业秘密承担保密义务,对提供给甲方的成果应严格保密。</p> <p>(5) 违约责任:甲方未按照合同要求的时间周期支付设计费,经双方指定仲裁认可后,每拖期1天,甲方应支付合同总金额的0.5%作为违约金;乙方未按照合同要求的时间周期交付成果,经双方指定仲裁认可后,每拖期1天,甲方可扣除合同总金额的0.5%作为违约金。因地震、洪水、战争等不可抗拒因素造成的结果除外。</p>	<p>成果归甲方所有。</p> <p>(2) 在本合同执行期内,乙方利用甲方提供的设计资料和所完成的新的技术成果,归双方所有。合同完成后,前述成果归甲方所有。</p>	
19	干式真空泵控制系	武汉能事达科技有	2018/10/30	计划开发时间 130	(1) 受甲方委托,乙方设计研制干式真空泵控	(1) 乙方职责:干式真空泵控制系统架构设计;负责干式真空泵控制系	(1) 乙方研发的成果知识产权,归甲乙双方所共	暂无。

序号	项目名称	合作对方	合同签署日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
	统架构设计	限公司		天	<p>制系统架构设计。</p> <p>(2) 甲方为乙方提供干式真空泵控制系统研发项目设计需求和项目实施建议。</p> <p>(3) 甲方实时配合乙方开展研发项目阶段评审工作；配合乙方进行测试和系统联调；配合乙方完成干式真空泵控制系统的测试环境（硬件、软件）研发及其系统联调；对乙方编写的技术说明文档等交接资料进行审核。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>统硬件研发；负责干式真空泵伺服变频控制程序研发和泵控制程序移植；负责干式真空泵相关测试环境（软件、硬件）研发；测试、系统联调及验收。乙方需确保其提供给甲方的生产资料可以由甲方委托第三方生产出本研发合同中的产品。</p> <p>(2) 甲方职责：为乙方提供干式真空泵控制系统研发项目设计需求和项目实施建议；实时配合乙方开展研发项目阶段评审工作；配合乙方进行测试和系统联调；配合乙方完成干式真空泵控制系统的测试环境（硬件、软件）研发及其系统联调；对乙方编写的技术说明文档等交接资料进行审核。</p> <p>(3) 产品验收：按合同附件中的技术协议要求进行审核和验收，样机为两套。</p> <p>(4) 保密要求：乙方负有对甲方的项目需求、技术资料、经营计划、研发技术成果保密不外泄的责任；双方在合作中已不必要的有关资料，应按披露方要求归还；乙方有保密措施达成其具有保密职责。</p> <p>(5) 违约责任：若任意一方违反本合同的规定，造成披露方秘密信息泄露，则应当承担相应的法律责任，并</p>	<p>有。研发过程中借/移用的甲乙双方各自在项目开始前已申请的专利技术产权，继续由原产权人持有。</p> <p>(2) 研发项目技术成果具备申报条件时，双方秉承合作精神联合申报政府各级科研专项，科研经费比例原则上由双方根据实际研发投入比例合理分配。研发合同完成后，甲乙双方可以就知识产权或进一步深入合作进行约定。</p>	

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						赔偿由此给披露方造成的直接经济损失；乙方向甲方承诺，其设计的产品未侵犯他人知识产权，否则承担全部责任。		
20	大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究	东北大学	2018/6/20	2018/6/20-2019/6/20	<p>(1) 甲方委托乙方就大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究项目进行专项技术服务，并支付相应的技术服务报酬。</p> <p>(2) 在项目进行过程中，甲乙双方随时沟通交流，保持双方共同合作的工作方式。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 项目验收：2019年6月20日在沈阳验收，按甲方所要求的研究内容标准，采取技术汇报的方式验收，由甲方出具验收证明。2019年6月20日以前甲方不组织验收，视为已经通过验收。</p> <p>(2) 保密要求：参与项目人员五年内需要对双方以各种方式相互传递的非公开公共信息保密，造成损失需要进行赔偿，以合同额为限。</p> <p>(3) 违约责任：乙方违反合同约定的，总计按甲方已支付乙方该项目款额的80%支付违约金；甲方违反合同相关规定的，按合同标的额的80%支付违约金。双方因履行本合同而发生争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，提交沈阳仲裁委员会仲裁，或依法向受托方所在地有管辖权的人民法院起诉。</p>	<p>在合同有效期内，甲方（或乙方）利用乙方（或甲方）提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。</p>	大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究项目可行性方案
21	一种用于超高真空环境下高温加热样品台的研	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2018/5/25	2018/5/25-2019/5/24	<p>(1) 甲方委托乙方就一种用于超高真空环境下高温加热样品台的研究项目进行设计、调试、测试等的专项技术服</p>	<p>(1) 服务进度：合同签订后第一个月完成模拟计算，第二个月完成图纸设计，甲方加工完成后第一个月完成调试，第四个月完成测试并提供测试报告。甲方需要提供项目的必要尺寸</p>	<p>在合同有效期内，甲方（或乙方）利用乙方（或甲方）提交的技术服务工作成果所完成的新的技术成果，归双方所有。</p>	超高真空环境下高温加热样品台的模拟计算、设计指导、测试报告等书面报告 2 份



序号	项目名称	合作对方	合同签署日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
	究				<p>务，并支付相应的技术服务报酬。</p> <p>(2) 甲方按照技术服务进度，配合乙方工作。本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>和需求，为项目调试、测试提供必要的设备。甲方应按技术服务进度，配合乙方工作，如有拖延，乙方可以相应顺延完成时间，责任由甲方承担。</p> <p>(2) 保密要求：参与该项目的所有人员及该项目成果推广、使用中的所有人员在该项目成果验收通过后 5 年对甲方提供的原始资料和本合同涵盖的规划成果，乙方方案相关资料及合同额相关商业机密保密。泄密方赔偿合同额的 200%。</p> <p>(3) 违约责任：双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决，协商、调解不成的，可以向合同签订地人民法院提起诉讼。</p>		
22	干泵用特种电动机设计开发	武汉唯特特种电机有限公司	2017/11/9	2017/11/9-2018/11/9	<p>(1) 甲方委托合作方对干泵用 JGH140-3000 及 JGH140-6000 型号电动机进行研发和制造，根据甲方要求对电动机进行设计开发和研制，由甲方支付开发的经费，乙方接受委托并进行此项工作。</p> <p>(2) 项目开发工作由乙方自行完成，样机电动机总成由甲方协助完成。</p>	<p>(1) 交付内容：干泵用 JCH140-3000 和 JCH140-6000 电动机的设计开发方案、实验报告（甲方配合）；9 台套 JCH140-3000 和 10 台套 JCH140-6000 电动机甲方认可的干泵用电动机部件，形式：各电动机研发组件 9 台套和 10 台套。样机性能对比后，满足要求即投入批量生产。</p> <p>(2) 保密要求：未经甲方允许，乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机）。</p> <p>(3) 违约责任：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作的停滞、</p>	<p>(1) 本项目成果归甲乙双方所有，没有双方同意，甲乙双方不得为第三方提供该产品的设计方案或协助其生产该电机。</p> <p>(2) 合作方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，合作方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	<p>(1) 干泵用 JCH140-3000 /JCH140-6000 电动机的设计开发方案、实验报告；(2) 9 台套 JCH140-3000 和 10 台套 JCH140-6000 电动机干泵用电动机部件</p>

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
					本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。	延误或失败的，双方须积极协商解决问题，应按以下约定承担违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成；合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。		
23	干泵用特种屏蔽电动机设计开发	武汉唯特特种电机有限公司	2017/7/10	2017/7/10-2018/7/10	<p>（1）甲方委托合作方对干泵用 2.9kW 特种三相异步屏蔽电动机变频运行时的技术难题进行研究；保持原有结构尺寸不变的三相异步电动机进行设计开发和研制，并支付开发的经费，合作方接受委托并进行此项工作。</p> <p>（2）项目开发工作由受托方自行完成，样机电动机总成由甲方协助完成。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>（1）交付内容：乙方需要提交干泵用 2.9kW 特种三相异步屏蔽电动机设计方案和实验报告；提供 5 台套干泵用 2.9kW 特种三相异步屏蔽电动机定转子组件，提交形式：电动机定子总成和无轴铸铝转子组件。样机性能对比后，满足要求即投入批量生产。</p> <p>（2）保密要求：未经甲方允许，乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机）。乙方有义务协助甲方遴选批量采购的供应商，批量采购事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>（3）违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，合作方的研究工作可顺延相应的时间完成。合作方违反交付约定，带来拖期，承担到款</p>	<p>（1）本项目成果归甲方所有，没有甲方同意，受托方不得为第三方提供该产品的设计方案或协助其生产该电机。</p> <p>（2）合作方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利，合作方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	<p>（1）干泵用 2.9kW 特种三相异步屏蔽电动机设计方案和实验报告；</p> <p>（2）5 台套干泵用 2.9kW 特种三相异步屏蔽电动机定转子组件</p>

序号	项目名称	合作对方	合同签订日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
						额每月 5%的罚款（上限为已到款的 10%）。		
24	JGM1000A 真空泵用特种屏蔽电机设计研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	2017/3/10	2017/3/10-2018/3/9	<p>(1) 受甲方委托,乙方设计研制 JGM1000A 真空泵测试用特种屏蔽电机部件样件。由甲方支付开发的经费,乙方接受委托并进行此项工作。</p> <p>(2) 项目开发工作由乙方自行完成,特种电机装泵试验由甲方协助完成。</p> <p>本项目属于基于生产活动定制化需求的合作攻关。</p>	<p>(1) 交付内容:提供 JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机设计方案、工程图纸、实验分析报告;提供 40 台套 JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机带绕组定子总成和无轴铸铝转子总成样件。</p> <p>(2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务推荐批量供应商,批量供货事宜由甲方与供应商直接洽谈。</p> <p>(3) 违约责任:任何一方违反本合同约定,造成研究开发工作的停滞、延误或失败的,双方须积极协商解决,应按以下约定承担违约责任:甲方违反交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月 5%罚款(上限为应支付款的 10%)后,合作方的研究工作可顺延相应的时间完成;合作方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月 5%的罚款(上限为已到款的 10%)。</p>	<p>(1) 本项目成果归甲方所有,没有甲方同意,乙方不得为第三方提供该产品的的设计方案或协助其生产该电机。</p> <p>(2) 乙方项目研究人员享有在技术成果上写明完成者、取得荣誉证书和奖励的权利,乙方发表相关文章和申请相关专利应经甲方确认同意后发表和申请。</p>	<p>(1) JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机设计方案、工程图纸、实验分析报告;</p> <p>(2) 40 台套 JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机带绕组定子总成和无轴铸铝转子总成样件</p>
25	新一代高效节能真空干泵研发和示范	东北大学、沈阳工业大学	2017/7/6	2017/1/1-2019/12/31	本项目为国家科技部课题,发行人作为承担单位(牵头主持),合作对方为课题参与单位在	发行人作为承担单位(牵头主持),合作方基于国家课题公告合作,共同完成国家课题研发任务。	(1) 课题执行期间,沈阳工业大学申请专利归发行人与沈阳工业大学	已形成 5 项已授权专利以及 17 项已申请但尚未授权的

序号	项目名称	合作对方	合同签署日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
	应用				项目中负责干泵抽气理论研究及干泵电机的研发任务。 本项目属于研发过程的合作研发项目。		双方共同所有；（2）发行人与东北大学就6项已申请但尚未授权的专利签订了《共同申请专利协议》，协议约定：“专利申请权、转让权等一切权利归双方共有。双方对第三方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可等）和专利申请权或者专利权的转让，要经过双方一致同意，方为有效。除专利权人自身使用外，任一形式的转让、许可产生获利，由双方另行商议”。	专利。
26	差分高能电子衍射仪	中科院电工研究所、中科院物理研究所、中科院半导体研究所、中科院	2018/11	2018/10-2021/9	本项目为国家科技部课题，发行人作为承担单位（牵头主持），合作对方为课题参与单位，在项目中负责大束流长焦距微束斑电子光学研究及示范应用任务。 本项目属于研发过程的	（1）“差分高能电子衍射仪”项目的参与单位包括仪器开发单位和应用示范单位。该项目的仪器开发任务由中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司和中国科学院电工研究所承担，研制的主要工作内容包括系统整合与测试、控制器及专用软件、核心和关键部件、真空部分、低温获得及机	（1）各方在申请本项目前各自所拥有的知识产权及相应权益均归各自所有。 （2）执行本项目过程中，各方在各自任务分工确定的工作范围内独立完成的知识产	已形成1项已申请但尚未授权的专利

序号	项目名称	合作对方	合同签署日期	起止时间	具体模式	合作研发权利义务相关约定	研究成果权利归属	研发成果
		院嘉兴微电子仪器与设备工程中心			合作研发项目。	<p>械加工以及相应的电子光学计算模拟分析。</p> <p>(2) 新系统开发完成后交付中国科学院嘉兴微电子仪器与设备工程中心、中国科学院物理研究所和中国科学院半导体研究所三个单位分别在ALD成膜机理研究、激光分子束外延氧化物薄膜和异质结研究及分子束外延三个方向上开展应用示范研究工作。整个项目实施过程中,各单位紧密联系、密切配合,仪器开发单位应根据应用示范单位的具体应用要求及时修改调整设计方案并为应用示范单位的使用提供必要的技术支持。应用示范单位也应为新系统安装提供场地设施和其他必要条件,并将使用过程中遇到的问题和发现的不足及时反馈给仪器开发单位。与仪器开发和应用示范紧密衔接的是项目的工程化和产业化,依托产业化单位中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司在生产加工、质量管理体系和市场推广等方面的优势,全面推进市场化进程。</p>	<p>权,归实际完成方所有。</p> <p>(3) 独立完成的开发成果的知识产权,各合作单位享有优先受让权,但应与知识产权拥有方协商并签订有偿许可或转让合同。</p> <p>(4) 在项目执行过程中,由双方或多方共同完成的科技成果及形成的知识产权由相关合作方共同拥有。</p>	

注:上表甲方为发行人,乙方为合作方。

(2) 合作研发项目与发行人核心技术的关系，结合工作内容说明发行人是否对外部单位存在技术依赖

### 一、报告期内合作研发项目与核心技术的关系

(一) 发行人报告期内基于生产活动定制化需求的合作攻关：该类合作主要面向发行人自身主营业务产品领域，合作的驱动因素为发行人生产过程中的特定产业化需求。合作项目以发行人技术储备、产业化经验为基础，发行人核心技术为该等合作项目的顺利推进提供技术支撑。合作项目主要是针对特定产品(系统)的开发，是发行人核心技术产业化应用的实践，为发行人核心技术的持续优化提供产业化经验。

(二) 发行人报告期内研发过程的合作研发：合作研发成果属于发行人系统级核心技术的范畴。发行人核心技术侧重于产品的设计、加工与制造工艺等技术领域；而大学等科研单位作为合作方主要负责理论计算、模拟测试、理论平台开发等研究内容，不属于相关技术的核心部分。

(三) 联合设立产研结合的平台：该类合作研发是发行人对研发模式的新尝试，目前合作双方尚未确定具体研发方向、技术路线选择等事项。

### 二、报告期内发行人对合作方不存在技术依赖

(一) 发行人基于生产活动定制化需求的合作攻关对合作方不构成技术依赖

高端装备制造、尤其是应用于集成电路领域的装备制造，是较为复杂的系统工程，需要在应用过程中进行大量设计改进、样品试制以及测试验证。报告期内，发行人生产过程中产生对产品(系统)功能实现、技术参数达标、稳定运行等定制化需求，发行人在提供具体产品需求、技术支持、既有技术参数及实践经验、开发环境的基础上，协同具有一定研发能力的单位进行合作攻关，开展针对特定产品(系统)的方案设计、模拟仿真测试、样本试制及验证等工作。此类合作有助于发行人控制产品开发风险、避免大额资本支出、快速满足产业化定制需求。

结合本题前述合作相关内容(具体参加“报告期内，各合作研发起止时间、

具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属情况如下”），报告期内发行人基于生产活动定制化需求的合作攻关项目中，合作方的研发内容主要为：完成产品外观设计方案、图纸；基于发行人技术规格、参数要求的开发方案；产品样机试制、试铸、小批量生产；满足发行人技术规格要求的前提下，对产品或工艺可靠性、稳定性验证等。以上合作内容具有以下特点：1、针对某一项具体产品研发的定制化需求；2、具有一定可替代性；3、发行人主导合作研发产品预期需求和技术要求，合作方配合发行人完成产业研发为主要目的。

综上，发行人核心技术涉及真空、材料、机械、电子、控制、软件等多学科、多技术领域，是较为复杂的系统级技术。发行人报告期内基于生产活动定制化需求的合作攻关是针对特定产品的设计方案、产品试制、验证测试，所形成的相关成果主要面向产业化过程的具体应用层面且具有一定可替代性，发行人对合作方不构成技术依赖。

## （二）研发过程的合作研发项目中，发行人对合作方不构成技术依赖

长期以来，发行人专注于真空技术及装备领域，承担了多项国家重大科技专项，并建有真空技术装备国家工程实验室、国家真空仪器装置工程技术研究中心。基于对真空技术数十年的长期积累和大量研发投入，并通过自主研发创新以及承担多个国家重大科技专项，公司已在产品、工艺等方面形成较强技术优势。

报告期内，发行人研发过程的合作研发所形成的技术成果虽然属于发行人核心技术的范畴（具体参见本题“1、报告期内合作研发项目与核心技术的关系”），但发行人核心技术侧重于产品加工、生产制造工艺等领域，是长期产业化积累和不断技术研发所形成的，而合作方在相关合作研发项目中主要负责理论计算和模拟测试部分的研究，不属于相关技术的核心部分。

发行人报告期内合作研发项目形成了 5 项已授权专利以及 24 项已申请但尚未授权的专利，该等专利权属约定清晰，发行人与其合作研发单位之间未就该等合作研发项目及相关成果产生纠纷或潜在纠纷。综上，研发过程的合作研发项目中，发行人不依赖合作方。

### 三、发行人具备良好的独立研发实力和技术储备

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 名，占比 14.60%，各类研发及技术人员 134 人，占比 26.80%。公司通过自主培养与外部招聘等多种方式，构建了结构合理、精干高效的研发团队。

此外，公司还建立了持续学习机制，通过内部制度安排保障人才培养的延续性，为公司发展提供有效的人力资源支持。以公司核心技术人员、中国集成电路零部件产业技术创新联盟首任理事长雷震霖博士为代表的公司研发团队，曾承担国家“02 专项”、“高档数控机床与基础制造装备”科技重大专项、“国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项”等多个国家重大科研项目。公司设有“国家真空仪器装置工程技术研究中心”和“真空技术装备国家工程实验室”，并结合行业发展及公司业务特点构建了研发机构和持续创新体系。截至 2020 年 10 月 11 日，公司已获得专利 71 项，其中发明专利 61 项，拥有软件著作权 12 项，公司主持 3 项、参与 9 项国家或行业标准的编制。

### 四、发行人具备较为完善的持续研发的机制建设

#### （一）机构设置方面

公司根据研发项目情况，组织安排落实具体的研发部门（或项目组）。研发部门（或项目组）根据项目具体情况，组织人员细化分工，严格按照计划节点组织实施。具体涉及的机构设置包括：技术委员会、技术管理部、研发实施部门（包括研发中心、真空仪器装备事业部、真空干泵事业部）。

同时，公司组建有“真空技术装备国家工程实验室”、“国家真空仪器装置工程技术研究中心”、“辽宁省真空技术重点实验室”，在应用基础研究、工程化研究、成果转化等方面形成了完整的研发链式布局。

#### （二）人才培养方面

根据公司战略布局，实施“721”人才培养机制，不断打造学习型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。其中，“7”指研发人员能力提升 70% 来源于工作实践：通过承接国家科技项目、“卡脖子”难题的技术攻关，公司研发团队的技术研发能力在实战中得到夯实和不断提升；“2”指 20% 来源于团队成员分



享：通过实施“师徒制”培养模式，加快新人的培养与成长，使其在工作技能传承、效率提升、企业文化融合等方面适应公司发展的需要；“1”指 10% 来源于理论培训：通过内部培训、与知名科研院所联合培养等方式，为研发人员的能力提升奠定了扎实的理论基础。

### （三）制度激励方面

为规范研发项目及人员管理，公司制定了《公司研发项目管理办法》，对研发项目的立项、预算、过程管理、验收、考核、奖励等事项予以明确规定。为有效激励技术创新，公司颁布了《创新奖的申报与奖励规定》，并对研发岗位设置研发津贴，形成对研发人员的长效、稳定的激励机制。

综上，报告期内发行人基于生产活动定制化需求的合作攻关是针对某一具体产品需求的开发研制，不构成发行人的核心技术；报告期内合作方在基于国家重大课题的合作研发项目中主要负责内容为理论计算和模拟测试部分的研究，不属于发行人相关技术的核心部分；发行人具备丰富的研发人才和技术储备，以及较为完善的研发机制。因此，发行人核心技术不依赖外部单位。

（3）合作研发是否已经形成知识产权、对应知识产权的归属情况，相关知识产权及收益分配、许可使用等约定是否清晰，合作研发项目及相关成果是否存在纠纷或潜在纠纷

根据相关合作研发协议、《专利申请受理通知书》等相关材料，截至本回复签署之日，发行人报告期内合作研项目已形成 5 项已授权的专利、24 项已申请但尚未授权的专利，尚未形成已注册商标和软件著作权。

上述已授权专利系发行人报告期内合作研项目“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”形成的专利，具体情况如下：

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日
1	东北大学、 发行人	ZL201711410 851.3	一种真空泵测试系统及测试方法	发明专利	2017/12/23	2019/4/5
2	东北大学、 发行人	ZL201711408 179.4	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	发明专利	2017/12/22	2019/3/5

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日
3	东北大学、 发行人	ZL201711410 852.8	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	发明专利	2017/12/23	2020/6/2
4	东北大学、 发行人	ZL201711487 620.2	一种多级复合高真空干泵	发明专利	2017/12/29	2020/3/24
5	沈阳工业大学、 发行人	ZL201820544 726.5	一种宽调速电机弱磁系统	实用新型	2018/4/17	2018/12/28

上述已授权专利的权利归属情况、收益分配、许可使用等约定是否清晰详见本题第“（5）共有专利的背景和原因，共有方的主要情况，关于相关专利的权利义务划分、收益分享情况”部分相关内容。

上述已申请但尚未授权的专利及对应的合作研发项目具体如下：

序号	申请人	申请号	专利名称	专利类型	申请日	对应的合作研发项目
1	发行人	202010939036.1	一种具有自动调焦功能的差分高能电子衍射系统及方法	发明专利	2020/9/9	差分高能电子衍射仪开发
2	沈阳工业大学、 发行人	201810343078.1	一种宽调速电机弱磁方法和系统	发明专利	2018/4/17	新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用
3	东北大学、 发行人	201811600707.0	一种真空干泵内部流场参数测试系统	发明专利	2018/12/26	
4	东北大学、 发行人	201811600736.7	一种真空泵内转子间隙可调的安装结构及间隙调整方法	发明专利	2018/12/26	
5	东北大学、 发行人	201811601895.9	一种干式真空泵内部流场测量系统及测量方法	发明专利	2018/12/26	
6	东北大学、 发行人	201811600694.7	一种多功能真空泵测试罩	发明专利	2018/12/26	
7	东北大学、 发行人	201811601913.3	集成干泵测试台控制方法	发明专利	2018/12/26	
8	东北大学、 发行人	202010624616.1	一种用于真空干泵测试的智能控制系统	发明专利	2020/7/1	
9	发行人	202011407804.5	一种具有旁通结构的真空泵	发明专利	2020/12/4	
10	发行人	202011408753.8	一种真空泵内转子轴组件	发明专利	2020/12/4	
11	发行人	202011409585.4	一种新组合形式的干式真空泵	发明专利	2020/12/4	
12	发行人	202011410326.3	一种真空泵轴结构及多级真空泵	发明专利	2020/12/4	
13	发行人	202011430505.3	一种干式真空泵的定子部件	发明专利	2020/12/7	
14	发行人	202011430368.3	一种用于真空泵的电机润滑冷却结构	发明专利	2020/12/7	

序号	申请人	申请号	专利名称	专利类型	申请日	对应的合作研发项目
15	发行人	202011430519.5	一种用于多级干式真空泵的气路分配系统	发明专利	2020/12/7	真空干泵自主设计与理论分析平台开发
16	发行人	202011431400.X	一种用于多级干式真空泵的新型消音器	发明专利	2020/12/7	
17	发行人	202011437770.4	多级干式真空泵	发明专利	2020/12/7	
18	发行人	202011508539.X	一种耐腐蚀、耐高温的高镍球铁的制备方法	发明专利	2020/12/18	
19	东北大学、发行人	202011411188.0	一种一体式内螺旋空心螺杆转子	发明专利	2020/12/4	
20	东北大学、发行人	202011412108.3	一种变型线罗茨转子及设计方法	发明专利	2020/12/4	
21	东北大学、发行人	202011445831.1	一种具有渐变形状系数的罗茨转子及其设计方法	发明专利	2020/12/9	
22	东北大学、发行人	202011445863.1	一种螺杆真空干泵转子及其设计方法	发明专利	2020/12/9	
23	东北大学、发行人	202011447652.1	一种多级罗茨真空泵	发明专利	2020/12/9	
24	东北大学、发行人	202011447705.X	一种新型多级罗茨真空泵	发明专利	2020/12/9	

上述申请中专利的权利归属情况约定详见本题“（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属”部分相关内容。发行人与相关合作方共同申请的已申请但尚未授权的专利的收益分配、许可使用安排具体如下：

序号	申请人	申请号	专利名称	收益分配安排	许可使用安排
1	沈阳工业大学、发行人	201810343078.1	一种宽调速电机弱磁方法和系统	未约定	未约定
2	东北大学、发行人	201811600707.0	一种真空干泵内部流场参数测试系统	（1）除专利权人自身使用外，任一形式的转让、许可产生获利，由双方另行商议。 （2）因前述专利向各级政府申请的专利补贴、资助等获得的资金支持，根据单件专利累计获得的资金额度，由双方进行分配： ①甲方主导申请的，资金额度在1万以内，由甲方单独享受；	双方对第三方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许
3	东北大学、发行人	201811600736.7	一种真空泵内转子间隙可调的安装结构及间隙调整方法		
4	东北大学、发行人	201811601895.9	一种干式真空泵内部流场测量系统及测量方法		

序号	申请人	申请号	专利名称	收益分配安排	许可使用安排
5	东北大学、发行人	201811600694.7	一种多功能真空泵测试罩	②甲方主导申请的,资金额度在1万以上的,由甲方享受90%、乙方享受10%;	可等)和专利申请权或者专利权的转让,要经过双方一致同意,方为有效。
6	东北大学、发行人	201811601913.3	集成干泵测试台控制方法	③乙方主导申请的,由双方各占50%。	
7	东北大学、发行人	202010624616.1	一种用于真空干泵测试的智能控制系统		
8	东北大学、发行人	202011411188.0	一种一体式内螺旋空心螺杆转子	(1) 特定专利及软件著作权获得的各级政府专利补贴、资助等资金,根据单件专利累计获得的资金额度,由双方进行分配: ①甲方主导申请的,资金额度在1万以内,由甲方单独享受; ②甲方主导申请的,资金额度在1万以上的,由甲方享受90%、乙方享受10%; ③乙方主导申请的,由双方各占50%。 (2) 无特殊约定的情况下,除专利人自身使用外,特定专利及软件著作权任一形式的转让、许可他方、作为无形资产参股等须经过双方一致同意。	无特殊约定的情况下,除专利人自身使用外,特定专利及软件著作权任一形式的转让、许可他方、作为无形资产参股等须经过双方一致同意。
9	东北大学、发行人	202011412108.3	一种变型线罗茨转子及设计方法		
10	东北大学、发行人	202011445831.1	一种具有渐变形状系数的罗茨转子及其设计方法		
11	东北大学、发行人	202011445863.1	一种螺杆真空干泵转子及其设计方法		
12	东北大学、发行人	202011447652.1	一种多级罗茨真空泵		
13	东北大学、发行人	202011447705.X	一种新型多级罗茨真空泵		

注:以上甲方均为发行人,乙方均为合作对方。

根据《中华人民共和国专利法》(以下简称“《专利法》”)的规定,共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利;许可他人实施该专利的,收取的使用费应当在共有人之间分配。因此,就发行人与相关方未具体约定上述知识产权的收益分配、许可使用安排的情形,发行人及相关方应按照《专利法》的规定执行。

发行人与其合作研发单位之间未就该等合作研发项目及相关成果存在纠纷或潜在纠纷。

截至本回复签署日，发行人报告期内合作研项目形成 5 项已授权的专利、24 项已申请但尚未授权的专利，该等专利权属约定清晰，发行人与其合作研发单位之间未就该等合作研发项目及相关成果存在纠纷或潜在纠纷；就发行人与相关方未具体约定知识产权的收益分配、许可使用安排的情形，发行人及相关方应按照《专利法》的规定执行。

**(4) 各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、是否存在初始研发费用、里程碑条款或销售提成，是否应确认预计负债，报告期内各项目确认的合作研发费用金额及支付情况**

#### **一、各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式、不存在初始研发费用**

报告期内，各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式主要为：(1) 基于生产活动定制化需求的合作攻关项目，由发行人提供项目合作经费，一般在合作协议签订后开始支付相关支出。(2) 研发过程的合作研发项目，研发费用为财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹，不存在初始研发费用。(3) 联合设立产研结合平台的合作研发项目目前仅签订战略协议，尚未实际开展工作。

#### **二、各合作研发项目不涉及计提预计负债**

根据《企业会计准则第 13 号-或有事项》第四条，与或有事项相关的义务同时满足下列条件的，应当确认为预计负债：(1) 该义务是企业承担的现时义务；(2) 履行该义务很可能导致经济利益流出企业；(3) 该义务的金额能够可靠地计量。

对于发行人提供项目合作经费的合作研发项目，发行人作为甲方，按约定的付款里程碑条款支付项目合作经费，付款里程碑条款成就时，公司直接进行付款会计处理，不涉及或有事项，无需计提预计负债；付款里程碑条款未成就时，公司并未承担现时义务，无需计提预计负债。

对于财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹的合作研发项目，发行人不承担合作单位的项目经费，即不承担对合作方的现时义务。另外项目任务书等

相关文件中未约定可能导致经济利益流出企业的具体事项，未就发行人未达具体研发预期需要承担的经济赔偿进行约定，发行人无需计提预计负债。

综上所述，发行人报告期内的合作研发不能满足企业会计准则中关于计提预计负债的条件，不涉及计提预计负债。

报告期内，发行人与外部科研机构的合作研发情况如下：

单位：万元

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额						
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度			
1	2020.6	材料科学姑苏实验室	双方在分子束外延等材料制备领域展开战略合作	该合作未实际执行	-	-											
2	2020.5	沈阳理工大学	中科仪委托合作方研制5kg智能一体化真空泵转子专用动平衡机	发行人提供项目合作经费	合同生效30日内，甲方支付首付款3万元，尾款0.95万元在验收后支付。	3.95											
3	2020.3	东北大学	中科仪委托合作方开发真空干泵自主设计与理论分析平台	发行人提供项目合作经费	(1)签订合同之日起10个工作日内，甲方支付第一期款项955,000.00元； (2)在乙方按照本合同第三条第1、2、3款的进度要求，完成前期调研、型线设计、转子型线设计开发，输出最终的抽速曲线，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起10个工作日内向乙方支付第二期	380.50	95.50					95.50					

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
					950,000.00 元；(3)在乙方按照本合同第三条第 4 款的进度要求，完成三款泵组结构的开发及校核验证，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起 10 个工作日内向乙方支付第三期 950,000.00 元；(4)在乙方按照本合同第三条的进度要求，完成项目全部任务的开发，并通过甲方验收后，甲方于本次验收通过之日起 10 个工作日内向乙方支付第四期 950,000.00 元。									
4	2020.3	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制高端真空泵驱动用 4.5KW 特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	合同生效 10 日内，甲方一次性支付 3 万元。	3.00					3.00			
5	2019.2	东北大学	中科仪委托合作方研发高性能真空泵球墨铸铁件关键工艺与质量控制技术	发行人提供项目合作经费	本合同签订后一周内，支付合同额 40%；完成合同第三条规定的 1.2.3 项研究内容，并验收通过后，支付合同额 40%；完成合同第三条规定的 4.5 项研究内容，并验收通过后，支付合同额 20%。	40.00	16.00	16.00			32.00			



序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
6	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用7.5KW特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	合同生效10日内,甲方支付首付款32.40万元;合同生效30日内,甲方支付53.04万元;合同生效60日内,甲方支付剩余尾款9.52万元。	94.96		32.40			53.04	32.40		
7	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制干式真空泵驱动用4.5KW特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	合同生效10日内,甲方支付首付款4.9万元;合同生效30日内,甲方支付9.8万元;合同生效60日内,甲方支付剩余尾款1.96万元。	16.66		4.90			9.80	4.90		
8	2019.2	中国科学院金属研究所	中科仪委托合作方研发干式真空泵特殊防护涂层	发行人提供项目合作经费	本合同签订后一周内,支付合同额10万元;完成合同第一条规定的A\B\C项研究内容,并验收通过后,5个工作日内支付合同额15万元;完成合同第一条规定的D项研究内容,并验收通过后,一个月内支付合同额25万元;完成合同第一条规定的E项研究内容,并验收通过后,一个月内支付合同额25万元。	75.00	10.00					10.00		
9	2019.8	沈阳工业大学兴科中小企业	中科仪委托合作方研制干式真空泵	发行人提供项目合作	合同生效10日内,甲方支付首付款9.94万元;合同生效30日内,甲方支付17.38万元;合同生效60日内,	28.90		9.94			17.38	9.94		

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		服务中心	驱动用 11KW 特种屏蔽电机	经费	甲方支付剩余尾款 1.58 万元。									
10	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 7.5KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。其中模具费用按预付 50%，提货付 30%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	73.82	12.18			28.90				
11	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 4.5KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	5.43	1.63			1.63				
12	2019.12	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵驱动用 11KW 水冷变频器	发行人提供项目合作经费	预付 30%，到货后一个月内付 50%，验收后一个月付余款 20%。(验收时间最长不超过到货后的 30 天，超出 30 天按正常验收处理)	14.79	4.44			4.44				
13	2018.10	武汉能事达科技有限公司	中科仪委托合作方研发干式真空泵控制系统架构设计	该合作未实际执行	-	-								

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额				
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
14	2017.7	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种屏蔽电动机	发行人提供项目合作经费	合同签订后支付 50% 预付款；产品交付后，实现在客户处上机验证，且全部通过验证，并取得客户验证通过报告，再支付合同剩余的 50%。	25.00		25.00				12.50			12.50
15	2017.11	武汉唯特特种电机有限公司	中科仪委托合作方设计开发干泵用特种电动机	发行人提供项目合作经费	合同签订后支付 30 万元预付款；合同执行后，经双方确认设计方案，并验收模具后，再支付合同剩余的款项 312,256.00 元。	61.23		55.28	5.95				31.23		30.00
16	2017.3	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制 JGM1000A 真空泵用特种屏蔽电机	发行人提供项目合作经费	乙方提供 JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机下线定子和无轴转子样件 40 台套、提交《JGM1000A 真空泵特种屏蔽电机方案设计》和前期研发阶段《实验分析报告》(纸质签章)；甲方在收到部件样件 7 日内电机部件抽检 2 台套，检测无异议即标志验收通过(甲方出具签章的验收报告)，之后 30 日内支付 17.00 万元。	17.00				17.00			17.00		
17	2018.12	沈阳和创广告设计有限公司	中科仪委托合作方涉及屏蔽泵产品造型	发行人提供项目合作经费	双方签署合同生效后 15 个工作日内，甲方支付项目总额的 40%，共计 11,200 元；乙方完成产品造型设计效果图及产品外观结构设计图交付甲方并审定验收及开具发票后 30 日内甲方支付项目总额的 60%，共	2.80		2.80					2.80		

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
					计 16,800 元。									
18	2019.1	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	中科仪委托合作方研制 1.5 千瓦改进型电机	发行人提供项目合作经费	合同生效 30 日内，甲方支付 17.4 万元。	17.40		17.40					17.40	
19	2019.6	深圳市科沃电气技术有限公司	中科仪委托合作方研制专用变频器	发行人提供项目合作经费	技术服务费由甲方于合同签订后 7 天内一次性支付。	6.00	6.00						6.00	
20	2019.2	东北大学	振动与噪声专题合作计划	发行人提供项目合作经费	在本合同生效 7 日内，首付技术服务费 240,000.00 元；在完成技术服务进度①、④后一个月内，支付技术服务费 282,500.00 元；在完成技术服务进度②、③后一个月内，支付技术服务费 282,500.00 元。	80.50						24.00		
21	2020.4	北京锐科环宇科技有限公司	中科仪委托合作方研制真空干泵振动监测系统	发行人提供项目合作经费	合同生效 30 日内，甲方支付首付款 7.6 万元，尾款 3.4 万元在验收后支付。	11.00							7.60	
22	2020.5	合作方 1	中科仪委托合作方研制 1.5kw 真空干泵驱动用特	发行人提供项目合作经费	合同生效 10 日内，甲方支付首付款 179,000 元，完成电机台套数后付款 143,200 元，尾款 35,800 元在交付了第三条约定的内容后 30 日内支付，	35.80							17.90	

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
			种屏蔽系列电机		并出具项目结题报告。									
23	2018.6	东北大学	大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究	发行人提供项目合作经费	合同签订后10日内,甲方以电汇的方式支付合同全款。	7.00			7.00				7.00	
24	2018.5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	一种用于超高真空环境下高温加热样品台的研究	发行人提供项目合作经费	研制费在合同签订后一周内由甲方全部以电汇方式支付。	17.80			17.80				17.80	
25	2017.1	东北大学、沈阳工业大学	该合作属于共同承担国家重大科研项目,合作方在项目中负责干泵抽气理论研究及干泵电机的研发任务	财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹	-	-								
26	2018.10	中科院电工研究所、中科	该合作属于共同承担国家重大科研	财政提供专项资金、不	-	-								

序号	合作时间	合作方	主要研发内容	成本费用承担方式	里程碑条款	项目经费总额	报告期内确认的合作研发费用金额				报告期内支付的合作研发费用金额			
							2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		院物理研究所、中科院半导体研究所、中科院嘉兴微电子仪器与设备工程中心	项目，合作方在项目中负责大束流长焦距微束斑电子光学研究及示范应用任务	足部分由合作单位自筹										

注：上表甲方为发行人，乙方为合作方。

(5) 共有专利的背景和原因，共有方的主要情况，关于相关专利的权利义务划分、收益分享情况

一、共有专利的基本情况

截至本回复意见签署日，发行人拥有 19 项与其他方共有的专利，具体如下：

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日
1	张斌、发行人	ZL201611239547.2	金属压铸机及其水冷同轴电极	发明专利	2016/12/28	2019/3/8
2	张斌、发行人	ZL201621463755.6	金属压铸设备的压射装置及平衡块导向机构	实用新型	2016/12/28	2017/8/25
3	张斌、发行人	ZL201621463813.5	金属压铸设备的压射装置	实用新型	2016/12/28	2017/8/25
4	张斌、发行人	ZL201621463814.X	用于金属成型设备的抽真空装置	实用新型	2016/12/28	2017/7/11
5	张斌、发行人	ZL201621463812.0	金属压铸机及其水冷同轴电极	实用新型	2016/12/28	2017/7/11
6	张斌、发行人	ZL201621463811.6	感应加热装置	实用新型	2016/12/28	2017/7/11
7	钢铁研究总院、发行人	ZL201621085002.6	一种真空下用于纳米颗粒制备的孔径可调的气孔装置	实用新型	2016/9/27	2017/4/26
8	发行人、国科控股	ZL201510834660.4	一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱塌工艺及其应用	发明专利	2015/11/26	2019/4/16
9	东北大学、发行人	ZL201711410851.3	一种真空泵测试系统及测试方法	发明专利	2017/12/23	2019/4/5
10	东北大学、发行人	ZL201711408179.4	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	发明专利	2017/12/22	2019/3/5
11	东北大学、发行人	ZL201510330862.5	一种涡旋干式真空泵	发明专利	2015/6/15	2017/12/1
12	东北大学、发行人	ZL201410804998.0	一种双级涡旋干式真空泵	发明专利	2014/12/19	2016/9/28
13	东北大学、发行人	ZL201010565680.3	一种具有轴端动密封结构的干式真空泵	发明专利	2010/11/30	2012/6/27

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	授权公告日
14	东北大学、 发行人	ZL201010565664.4	一种三轴爪型真空泵	发明专利	2010/11/30	2012/10/17
15	东北大学、 发行人	ZL201010565610.8	一种非对称爪型真空泵	发明专利	2010/11/30	2012/6/27
16	东北大学、 发行人	ZL201010565609.5	一种三轴罗茨真空泵	发明专利	2010/11/30	2012/12/26
17	东北大学、 发行人	ZL201711410852.8	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	发明专利	2017/12/23	2020/6/2
18	东北大学、 发行人	ZL201711487620.2	一种多级复合高真空干泵	发明专利	2017/12/29	2020/3/24
19	沈阳工业大学、 发行人	ZL201820544726.5	一种宽调速电机弱磁系统	实用新型	2018/4/17	2018/12/28

## 二、共有专利产生的背景和原因和共有人的基本情况

序号	名称	专利号	专利产生的原因和背景	专利权共有人及其基本情况
1	一种具有轴端动密封结构的干式真空泵	ZL201010565680.3	相关专利在发行人与东北大学联合开展国家科技02专项“干泵与系列真空阀门产品开发及产业化”项目研发过程中形成，发行人为项目承担单位，东北大学为项目子课题承担单位	东北大学
2	一种三轴爪型真空泵	ZL201010565664.4		
3	一种非对称爪型真空泵	ZL201010565610.8		
4	一种三轴罗茨真空泵	ZL201010565609.5		
5	一种双级涡旋干式真空泵	ZL201410804998.0	相关专利在发行人与东北大学联合开展国家重大仪器专项“耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用”项目研发过程中形成，发行人为项目承担单位，东北大学为项目子课题承担单位	
6	一种涡旋干式真空泵	ZL201510330862.5		
7	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	ZL201711408179.4	相关专利在发行人与东北大学联合开展国家科技02专项“新一代高效节能真空干泵研发和示范应用”课题研发过程中形成，发行人为课题承担单位，东北大学为课题参与单位	
8	一种真空泵测试系统及测试方法	ZL201711410851.3		
9	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	ZL201711410852.8		
10	一种多级复合高真空干泵	ZL201711487620.2		



序号	名称	专利号	专利产生的原因和背景	专利权共有人及其基本情况
11	一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱垢工艺及其应用	ZL201510834660.4	相关专利在发行人与国科控股联合开展“120kg 泡生法蓝宝石单晶炉设备研制”项目研发过程中形成，双方共同投入研发费用，具体研发活动的组织和实施由发行人负责	国科控股，发行人实际控制人
12	一种宽调速电机弱磁系统	ZL201820544726.5	相关专利在发行人与沈阳工业大学联合开展国家科技02专项“新一代高效节能真空干泵研发和示范应用”课题研发过程中形成，发行人为课题承担单位，沈阳工业大学为课题参与单位	沈阳工业大学
13	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201611239547.2	宁波海天金属成型设备有限公司于 2016 年向发行人定制采购相关设备，双方在具体产品的设计方案、设计结构、装调过程等事项的合作过程中形成了相应的知识成果；宁波海天金属成型设备有限公司同意由张斌享有上述知识成果，与发行人作为专利共有人共同申请上述专利。	张斌，男，宁波海天金属成型设备有限公司的关联方
14	金属压铸设备的压射装置及平衡块导向机构	ZL201621463755.6		
15	金属压铸设备的压射装置	ZL201621463813.5		
16	用于金属成型设备的抽真空装置	ZL201621463814.X		
17	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201621463812.0		
18	感应加热装置	ZL201621463811.6		
19	一种真空下用于纳米颗粒制备的孔径可调的气孔装置	ZL201621085002.6	钢铁研究总院于 2016 年向发行人定制采购相关设备，双方在具体产品的设计方案、设计结构、装调过程等事项的合作过程形成相关技术成果并共同申请该专利。	钢铁研究总院，为中国钢研科技集团有限公司主管的全民所有制企业，注册资本 2 亿元

### 三、相关专利的权利义务划分、收益分享情况

上述共有专利的权利义务划分、收益分享安排具体如下：

序号	专利名称	专利号	共有人	权利义务划分	收益分享安排
1	一种具有轴端动密封结构的干式真空泵	ZL201010565680.3	东北大学	2010 年 12 月 6 日，发行人与东北大学签署《关于共同申请国家科技重大专项 02 专项“干泵与系列真空阀门产品开发及产业化”项目“真空泵流场与转子型线分析”课题相关专利的协议》，协议约定：（1）专利授权后，由双方共同对专利进行维护，且各自支付维护费用的二分之一；（2）任何一方终止支付专利维护费用，视为自动放弃该方拥有	未约定。根据《中华人民共和国专利法》（以下简称“《专利法》”）的规定，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许
2	一种三轴爪型真空泵	ZL201010565664.4			
3	一种非对称爪型真空泵	ZL201010565610.8			

序号	专利名称	专利号	共有人	权利义务划分	收益分享安排
4	一种三轴罗茨真空泵	ZL201010565609.5		的专利权利，专利权利全部归属继续支付专利维护费用的一方；（3）双方专利存续期间，专利的转让需经双方同意，任何一方不得单独转让，违反规定，执行的转让将视为无效，并对违规方处以 50 万元的罚款。	可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。
5	一种双级涡旋干式真空泵	ZL201410804998.0	东北大学	2014 年 12 月 18 日，发行人与东北大学签署《关于共同申请国家重大科学仪器设备开发专项“耐腐蚀超洁净系列涡旋干式真空泵开发和应用”项目相关专利的协议》，协议约定（1）专利维护费双方各缴纳一半，专利权归双方共同所有；（2）如专利维护费由其中一方缴纳，专利权归其所有，不缴纳专利维护费方需无条件配合办理相应的变更手续。	
6	一种涡旋干式真空泵	ZL201510330862.5			
7	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	ZL201711408179.4			
8	一种真空泵测试系统及测试方法	ZL201711410851.3	东北大学	2017 年 12 月 8 日，发行人与东北大学签署《共同申请专利协议》，协议约定：（1）专利申请及授权后发生的费用，每一项均双方各承担 50%，费用由双方各自支付给东北大学指定的专利事务所；（2）专利申请权、转让权等一切权利归双方共有；双方对第三方任何一种形式的许可（包括专利的普通实施许可、独占许可、排他许可、分许可等）和专利申请权或者专利权的转让，要经双方一致同意，方为有效；（3）对每一项专利，如其中一方放弃对专利权的维护，则专利权的归属双方另行约定。	
9	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	ZL201711410852.8			
10	一种多级复合高真空干泵	ZL201711487620.2			
11	一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱垢工艺及其应用	ZL201510834660.4	国科控股	2015 年 10 月 16 日，发行人与国科控股签署《2015 年项目合作研发协议书》，协议约定：（1）国科控股和发行人共同享有因履行本协议所产生的知识产权的所有权，并享有共同申请专利的权利，以及共同享有前述知识产权取得后因许可、转让或者作价出资取得的收益和权益，按国科控股在项目实际研发经费投入（以项目经费第三方审计报告为准）所占比例的 40% 确定国科控股共享权益的比例；（2）发行人在实施本协议项下知识产权的许可、转让或者作价出资时须书面通知国科控股，经双方协商一致后方可实施。	如左列所述，按照国科控股在项目实际研发经费投入所占比例的 40% 确定国科控股共享权益的比例
12	一种宽调速电机弱磁系统	ZL201820544726.5	沈阳工业大学	2016 年 12 月 8 日，发行人与沈阳工业大学签署《国家科技重大专项“新一代高效节能真空干泵研发和示范应用”课题联合申报协议》，协议约定：课题执行期间，沈阳工业大学申请专利归发行人与沈阳工业大学共同所有，第一专利权人为发行人。	未约定。根据《专利法》的规定，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收取的使用费应当在共有人之间分配。
13	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201611239547.2	张斌	无具体约定。根据《专利法》的规定，专利申请权或者专利权的共有人对权利的行使有约定的，从其约定。没有约定的，共有人可以单独实施或者以普通许可方式许可他人实施该专利；许可他人实施该专利的，收	

序号	专利名称	专利号	共有人	权利义务划分	收益分享安排
14	金属压铸设备的压射装置及平衡块导向机构	ZL201621463755.6		取的使用费应当在共有人之间分配。	
15	金属压铸设备的压射装置	ZL201621463813.5			
16	用于金属成型设备的抽真空装置	ZL201621463814.X			
17	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201621463812.0			
18	感应加热装置	ZL201621463811.6			
19	一种真空下用于纳米颗粒制备的孔径可调的气孔装置	ZL201621085002.6	钢铁研究总院		

(6) 共有专利与发行人的核心技术的关系，是否属于发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，在发行人主要产品中的应用

发行人的共有专利与发行人的核心技术的关系、涉及的发行人主要产品等相关情况具体如下：

序号	专利名称	专利号	共有人	与核心技术的关系	涉及的发行人主要产品	是否涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术
1	一种具有轴端动密封结构的干式真空泵	ZL201010565680.3	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	该专利未应用于发行人具体产品，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
2	一种三轴爪型真空泵	ZL201010565664.4	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	

序号	专利名称	专利号	共有人	与核心技术的关系	涉及的发行人主要产品	是否涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术
3	一种非对称爪型真空泵	ZL201010565610.8	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	量产 H 全系列、研发 SGH 全系列	该等产品报告期内产生的收入金额合计 30,746.96 万元，系发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。 根据《关于共同申请国家科技重大专项 02 专项“干泵与系列真空阀门产品开发及产业化”项目“真空泵流场与转子型线分析”课题相关专利的协议》，协议约定“任何一方终止支付专利维护费用，视为自动放弃该方拥有的专利权利，专利权利全部归属继续支付专利维护费用的一方”，报告期内，不存在东北大学缴纳该等专利维护费的缴费记录；报告期内，东北大学亦未向发行人支付该等专利维护费用，故根据前述协议约定，该专利的全部权利归仍继续支付专利维护费用的发行人所有。
4	一种三轴罗茨真空泵	ZL201010565609.5	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	该等专利未应用于发行人具体产品，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
5	一种双级涡旋干式真空泵	ZL201410804998.0	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	
6	一种涡旋干式真空泵	ZL201510330862.5	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	
7	一种转子性能测试用干式真空泵套件及测试方法	ZL201711408179.4	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	
8	一种真空泵测试系统及测试方法	ZL201711410851.3	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	仅用于内部研发测试，相关产品在报告期内未产生收入，对发行人生产经营影响较小，相关专利不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
9	一种真空环境气体流量的测控方法及测控系统	ZL201711410852.8	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	
10	一种多级复合高真空干泵	ZL201711487620.2	东北大学	属于无油真空获得技术相关专利	无	该专利未应用于发行人具体产品，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。

序号	专利名称	专利号	共有人	与核心技术的关系	涉及的发行人主要产品	是否涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术
11	一种泡生法生长大尺寸晶体的收尾脱坩工艺及其应用	ZL201510834660.4	国科控股	属于晶体生长工艺技术相关专利	75kg、85kg及120kg蓝宝石单晶炉产品	该产品报告期内产生的收入金额合计0元，报告期内发行人没有生产销售该产品。目前市场已经发展到140kg、150kg、160kg、200kg大尺寸蓝宝石单晶炉，相关专利不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
12	一种宽调速电机弱磁系统	ZL201820544726.5	沈阳工业大学	无	无	该专利未应用于发行人具体产品，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
13	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201611239547.2	张斌	属于晶体生长工艺技术相关专利	无	该专利申请后，发行人没有生产、销售该专利对应的具体产品，也没有将该技术应用于其他仪器设备上，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
14	金属压铸设备的压射装置及平衡块导向机构	ZL201621463755.6	张斌	无	无	该等专利均未应用于发行人具体产品，不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术。
15	金属压铸设备的压射装置	ZL201621463813.5	张斌	无	无	
16	用于金属成型设备的抽真空装置	ZL201621463814.X	张斌	无	无	
17	金属压铸机及其水冷同轴电极	ZL201621463812.0	张斌	无	无	
18	感应加热装置	ZL201621463811.6	张斌	无	无	
19	一种真空下用于纳米颗粒制备的孔径可调的气孔装置	ZL201621085002.6	钢铁研究总院	无	无	

上述共有专利中部分专利属于发行人核心技术相关的专利，且在报告期内应用于发行人部分产品中；其中一项共有专利涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，根据相关专利协议的约定，该等专利的全部权利按照协议约定已归发行人享有。

(7) 发行人与其他权属人技术竞争情况，是否存在共有专利使用限制的约定，对发行人产品生产的影响，共有专利的权属是否存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷

发行人的共有专利的其他权属人分别为东北大学、沈阳工业大学、国科控股、张斌和钢铁研究总院。

东北大学和沈阳工业大学系高校，其主要从事教学和科研活动，东北大学和沈阳工业大学的下属企业不存在主营业务与发行人相似的情形。国科控股主要负责对中科院国有资产进行管理和经营，行使出资人权利，未从事实际生产经营。

如本题对第（5）问之“三、相关专利的权利义务划分、收益分享情况”部分相关内容所述，东北大学、沈阳工业大学和国科控股已分别与发行人签订协议，明确约定相关专利/技术成果的权属安排。

钢铁研究总院已出具确认文件，确认钢铁研究总院及其控制的企业未从事与发行人相同或相似的业务，其不存在与发行人存在技术竞争的情形；发行人与其共有的专利由发行人与其合法申请并共同持有，其与发行人就相关专利不存在任何使用限制或收益分配约定，其与发行人就前述共有专利的取得、持有、使用及利益分配不存在争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

鉴于发行人与张斌共有的上述专利均未应用于发行人具体产品中，且不涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，该等情形不会对发行人持续经营产生重大不利影响。

如本题“（5）共有专利的背景和原因，共有方的主要情况，关于相关专利的权利义务划分、收益分享情况”之“三、相关专利的权利义务划分、收益分享情况”部分相关内容所述，截至本回复签署之日，发行人与其共有专利的其他权属人之间不存在对相关共有专利的使用限制约定。

发行人与其共有专利的其他权属人之间未就该等共有专利存在知识产权纠纷。

截至本回复签署之日，除张斌的相关情形外，发行人与其共有专利的其他权属人不存在技术竞争，不存在共有专利使用限制的约定，相关共有专利的权属不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷。

**（8）结合共有专利情况说明发行人合作研发事项披露是否完整；发行人在研项目是否为合作研发项目，如是，按上述事项补充说明。**

发行人报告期内合作研发形成 5 项已授权专利、24 项已申请但尚未授权的专利。除前述提到的发行人报告期内合作研发形成 5 项已授权专利，发行人 19 项共有专利中其余 14 项申请日期在报告期之前，与报告期内合作研发项目不存在直接关系。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的核心技术”

之“（六）合作研发情况”中更新披露如下：

报告期内，发行人的合作研发项目情况如下：

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
1	战略合作协议	材料科学 姑苏实验室	双方共同出资开展联合攻关、共建公共平台等工作，旨在瞄准国家目标和紧迫战略需求的重大领域，合作推进分子束外延等材料制备等领域重大科技任务攻关；拓展提升公共平台现有功能或新建分子束外延等材料制备技术相关功能平台。	<p>(1) 建立联席工作机制：甲乙双方分别指定具体的工作部门进行接洽，并建立合作事项的协调落实机制及重大事项的协商解决机制，定期或不定期召开联席工作会议。</p> <p>(2) 开展攻关并筹建平台：甲乙双方就“分子束外延等材料制备设备”联合开展相关技术攻关，筹建相关研发、中试及产业化平台，具体方案由甲乙双方另行确定。</p> <p>(3) 争议解决：双方承诺遵守本协议各项条款，其他未尽事宜由双方协商解决。</p>
2	5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机研制	沈阳理工大学	发行人委托合作对方开发研制 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机。项目开发研制工作由乙方自行完成，开发输入与现场调试由甲方协助完成。乙方需确保设备精度及技术指标满足要求。	<p>(1) 交付内容：乙方提供 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机设计开发方案、实验报告、操作指导、维护保养技术要求；提供 1 台套 5kg 智能一体化真空泵转子专用动平衡机（含软硬件）。</p> <p>(2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果以及甲方提供给乙方的全部开发要求和资料。</p> <p>(3) 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，乙方可顺延完成时间；乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>
3	1.5kW 真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机研制	合作方 1	发行人委托合作对方开发研制真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机关键部件。项目开发研制工作由乙方自行完成，电机装配、屏蔽密封和装泵试验由甲方协助完成。	<p>(1) 交付内容：乙方提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、实验报告；提供 5 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成。</p> <p>(2) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案、图纸和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(3) 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>
4	真空干泵振动	北京锐科 环宇科技	发行人委托合作对方开发研制干式真空泵	交付内容：乙方提供干式真空泵振动监测系统设计开发方案、源代码、实验报

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
	监测系统研制	有限公司	振动监测系统。 项目开发研制工作由乙方自行完成，开发输入与现场调试由甲方协助完成。	告；提供1台套干式真空泵振动监测系统（含软硬件，硬件要求全新）。 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（软件设计方案）以及甲方提供给乙方的全部开发要求和资料。 违约责任：甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月5%罚款（上限为应支付款的10%）后，乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期，承担到款额每月5%的罚款（上限为已到款的10%）。
5	真空泵自主设计理论平台开发	东北大学	发行人委托合作对方研究开发真空干泵自主设计与理论分析平台开发项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项目研究开发工作。	<p>(1) 乙方职责：乙方应在本合同生效后15日内向甲方提交研究开发计划，并按合同约定进度完成研究开发工作。</p> <p>(2) 甲方职责：签订合同后10个工作日内甲方需要提供技术资料清单，包括软件功能详细说明、开发泵组的技术要求与参数。甲方还需提供乙方研究过程中的所需的技术支持。</p> <p>(3) 保密要求：自合同签订之日起8年。不论合同是否终止或者项目组成员是否换岗、离职、毕业，在与本项目相关的技术资料公开前，项目组成员对与本项目相关的所有技术资料均需保密。甲方（或乙方）赔偿金额以实际损失评估为准，包括但不限于给乙方（或甲方）造成的直接损失；赔偿不得超过该合同进款额的80%。对于甲方提供给乙方的技术资料，未经甲方书面允许，乙方不得公开；乙方用于发表论文或者申请专利，需征得甲方书面同意后公开，其中涉及本合同技术信息的，应在申请专利之后再发表论文。</p> <p>(4) 违约责任：乙方违反相关规定，应该按照实际情况支付违约金，违约金总额不超过该合同进款额的80%。甲方违反相关规定，按照损失情况支付违约金，或者按照以下方式进行：①若甲方未按约定及时向乙方交付技术材料及协作事项，合同约定的交付进度顺延。②若甲方未按照合同约定及时向乙方支付费用，每逾期1日应按照逾期支付金额的2%向乙方支付违约金，违约金最高为逾期支付金额的10%，合同约定的交付进度顺延。③若甲方逾期支付本合同第五条约定任一笔款项超过30个工作日，乙方有权终止本合同。在这种情况下，乙方无需退还甲方已支付的费用，并享有向甲方追讨本合同终止前甲</p>



序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
				<p>方应付而未付的金额(含违约金)的权利。</p> <p>(5) 工作转让: 未经甲方同意, 乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。</p> <p>(6) 风险损失: 双方共同承担, 以合同进款额的 80%为限, 双方各承担风险损失的 50%。</p>
6	高端真空泵驱动用 4.5kW 特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	<p>发行人委托合作对方科研团队开发研制高端真空干泵驱动用 4.5kW 特种屏蔽电机, 使特种屏蔽电机满足真空泵技术需求。开发研制和测试由乙方自行完成, 乙方协助甲方装泵试验。</p>	<p>交付内容: 乙方提供 1 台套高端真空干泵驱动用特种屏蔽电机带绕组定子总成和转子总成; 提供高端真空干泵驱动用特种屏蔽电机试验报告。</p> <p>保密要求: 乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商, 批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>违约责任: 甲方违反约定应当承担由此带来的延期责任, 在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应支付款的 10%) 后, 乙方可顺延完成时间。乙方违反约定带来拖期, 承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)。</p>
7	真空干泵驱动用 7.5kW 水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	<p>(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用 7.5kW 水冷变频器, 使特种屏蔽电机满足设计输入需求, 研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求, 同时设计结构和模具能够用于产业化生产。</p> <p>(2) 开发研制和测试由乙方自行完成, 乙方协助甲方装泵试验。</p>	<p>(1) 交付内容: 乙方提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告, 提供如前述按期提供规定的变频器, 变频器质量保证期为 3 年; 模具(或多型号共用模具) 归甲方所有, 乙方负责设计投产、使用与保管维护。</p> <p>(2) 保密要求: 乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务确保方案可以实施量产。</p> <p>(3) 违约责任: 本合同在履行过程中发生违约行为或争议, 由当事人双方协商解决。如协商不成, 向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法院提出诉讼。</p>
8	真空干泵驱动用 4.5kW 水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	<p>(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用 4.5kW 水冷变频器, 使特种屏蔽电机满足设计输入需求, 研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求, 同时设计结构和模具能够用于产业化生产。</p>	<p>(1) 交付内容: 乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告, 提供如前述按期提供规定的变频器, 变频器质量保证期为 3 年; 模具(或多型号共用模具) 归甲方所有, 乙方负责设计投产、使用与保管维护。</p> <p>(2) 保密要求: 乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务确保方案可以实施量产。</p> <p>(3) 违约责任: 本合同在履行过程中</p>

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
			(2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。	发生违约行为或争议,由当事人双方协商解决。如协商不成,向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法院提出诉讼。
9	真空干泵驱动用 11kW 水冷变频器研制	深圳市科沃电气技术有限公司	(1) 甲方委托乙方开发研制真空干泵驱动用 11kW 水冷变频器,使特种屏蔽电机满足设计输入需求,研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求,同时设计结构和模具能够用于产业化生产。 (2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。	(1) 交付内容:乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供如前述按期提供规定的变频器,变频器质量保证期为 3 年;模具(或多型号共用模具)归甲方所有,乙方负责设计投产、使用与保管维护。 (2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和定制的部件)。乙方有义务确保方案可以实施量产。 (3) 违约责任:本合同在履行过程中发生违约行为或争议,由当事人双方协商解决。如协商不成,向供方所在地仲裁委员会申请仲裁或人民法院提出诉讼。
10	真空干泵驱动用 7.5kW 特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	(1) 甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用 7.5kW 特种屏蔽电机,使特种屏蔽电机满足设计输入需求。 (2) 开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵试验。	(1) 交付内容:乙方需提供改型真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供 66 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成。 (2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商,批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 (3) 违约责任:甲方违反交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应支付款的 10%) 后,乙方的研究工作可顺延相应的时间完成;乙方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)。
11	真空干泵驱动用 4.5kW 特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用 4.5kW 特种屏蔽电机,使特种屏蔽电机满足设计输入需求,研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求,同时设计结构和模具能够用于产业化生产。 开发研制和测试由乙	(1) 交付内容:乙方需要提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告,提供 17 台套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子总成和转子总成。开发研制和测试由乙方自行完成,乙方协助甲方装泵实验。 (2) 保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商,批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。 (3) 违约责任:甲方违反交付约定,

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
			方自行完成，乙方协助甲方装泵实验。	应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，乙方的研究工作可顺延相应的时间完成；乙方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。
12	真空干泵驱动用 11kW 特种屏蔽电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	<p>(1) 甲方委托乙方开发研制改型版真空干泵驱动用 11kW 特种屏蔽电机，使特种屏蔽电机满足设计输入需求，研制的样机经过形式检验和客户现场测试满足干泵产品的使用要求，同时设计结构和模具能够用于产业化生产。</p> <p>(2) 开发研制和测试由乙方自行完成，乙方协助甲方装泵试验。</p>	<p>(1) 交付内容：乙方需提供真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机设计开发方案、工程图纸、试验报告，提供 15 套真空干泵驱动用特种屏蔽系列电机带绕组定子铁心总成和转子总成。</p> <p>(2) 付款方式：合同生效 10 日内，甲方支付首付款 9.94 万元；合同生效 30 日内，甲方支付 17.38 万元；合同生效 60 日内，甲方支付剩余尾款 1.58 万元。</p> <p>(3) 保密要求：乙方不得给第三方提供开发成果（设计方案和电机部件）。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商，批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(4) 违约责任：甲方违反交付约定，应当承担由此带来的延期责任，在支付应付款及其每月 5% 罚款（上限为应支付款的 10%）后，乙方的研究工作可顺延相应的时间完成；乙方违反交付约定，带来拖期，承担到款额每月 5% 的罚款（上限为已到款的 10%）。</p>
13	真空泵系列项目专用变频器定向技术服务	深圳科沃电气技术有限公司	<p>(1) 甲方委托乙方就真空泵系列项目进行专用变频器的定向技术开发服务及生产，并支付相应的技术服务报酬。</p> <p>(2) 双方协作，乙方提供工程技术力量并在后期提供定作制造服务。</p>	<p>(1) 乙方要求：乙方按照甲方要求，完成 4.5KW/208V 和 7.5kW/208V 特种电机配套变频器的设计、定型及具备量产条件。</p> <p>(2) 甲方要求：甲方应当向乙方提供设计思路产品样机等技术资料，以及设计规格和结构形式。</p> <p>(3) 量产连续供应：甲方保证通过产品验收要求后，甲方将乙方列入合格供应商，根据量产需求下达采购订单，首年订购比例不低于年需求总量的 40%；乙方保证本合同内由乙方完成研发并生产的变频器不向任何第三方销售。</p> <p>(4) 保密要求：参加工作的所有人员需要对甲方（或乙方）提供给乙方（或甲方）的各种文件、资料保密，保密期限为项目完成后 5 年。已签订保密协议。</p>
14	振动与噪声专题合作计划	东北大学	(1) 甲方委托乙方就振动与噪声专题合作计划项目进行专项技术服务，并支付相应	<p>(1) 乙方要求：乙方需要在规定日期前完成指定的工作内容，并满足技术服务的质量要求。</p> <p>(2) 甲方要求：甲方需要向乙方提供</p>

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
			<p>的技术服务报酬。具体的技术服务内容包括泵的模态试验与振动测试、故障诊断系统校准、数据分析系统设计与实现、振动、噪声抑制设计。</p> <p>(2) 甲方需要向乙方提供必要的参数等技术资料, 以及待测试用各型号真空泵、测试各型号真空干泵所需的测试工作条件。</p>	<p>必要的参数等技术资料, 以及待测试用各型号真空泵、测试各型号真空干泵所需的测试工作条件。</p> <p>(3) 保密要求: 参加工作的所有人员需要对甲方(或乙方)提供给乙方(或甲方)的各种文件、资料保密, 保密期限为项目完成后5年。若甲方泄密, 承担违反保密义务的违约责任, 乙方不退还甲方已支付款。若乙方泄密, 承担违约金不超过甲方已支付乙方本项目款额。已签订保密协议。</p> <p>(6) 违约责任: 甲方违反交付约定, 应当承担由此带来的延期责任, 在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应支付款的10%)后, 合作方的研究工作可顺延相应的时间完成; 合作方违反交付约定, 带来拖期, 承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。</p>
15	高性能真空泵球墨铸件关键工艺质量控制技术	东北大学	<p>(1) 甲方委托乙方研究开发高性能真空泵球墨铸件关键工艺与质量控制技术项目, 并支付研究开发经费和报酬, 乙方接受委托并进行此项目研究开发工作。</p> <p>(2) 甲方需向乙方提供5种新产品的零件图技术要求和使用条件。</p>	<p>(1) 乙方要求: 乙方应在本合同生效后15日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容: 项目研究内容、主要技术方案和技术路线、研究计划安排和时间结点。乙方应按指定进度完成研究开发工作, 并提交检测报告、研究分析报告和技术标准文件。</p> <p>(2) 甲方要求: 在2019年1月31日前向乙方提供5种新产品的零件图技术要求和使用条件。合同履行完毕后, 上述技术资料交给甲方保存。</p> <p>(3) 保密要求: 项目课题组成员对本项目真空泵铸件合金成分和铸造工艺参数保密, 保密期5年。已签订保密协议。</p> <p>(4) 违约责任: 任何一方违反本合同约定, 造成研究开发工作的停滞、延误或失败的, 双方须积极协商解决问题, 应按以下约定承担违约责任: 甲方违反交付约定, 应当承担由此带来的延期责任, 在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应支付款的10%)后, 合作方的研究工作可顺延相应的时间完成; 合作方违反交付约定, 带来拖期, 承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%); 如发生第三人指控甲方实施的技术侵权的, 乙方应当在接到甲方陈述后进行该项技术的法律状态检索, 并作说明, 负责排除侵权指控。</p>

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
16	真空干泵特殊防护涂层的研发	中国科学院金属研究所	<p>(1) 受甲方委托, 乙方开发研制真空干泵用特殊防护涂层。</p> <p>(2) 甲乙双方应按照规定里程碑进度完成研究开发工作。</p>	<p>(1) 交付内容: 乙方需提供涂层性能、工艺方案和技术指标报告、实验室涂层性能检测结果报告, 以及最终产品工艺验证报告。</p> <p>(2) 保密要求: 本课题组成员需要对本技术合作范围内的镀膜材料、工艺以及过程中掌握的甲方的技术和应用等相关信息保密, 保密期限 10 年, 泄密方赔偿金额为实际损失 100%。已签订保密协议。</p> <p>(3) 违约责任: 任何一方违反本合同约定, 造成研究开发工作的停滞、延误或失败的, 双方须积极协商解决问题, 应按以下约定承担违约责任: 甲方违反交付约定, 应当承担由此带来的延期责任, 在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应支付款的 10%) 后, 合作方的研究工作可顺延相应的时间完成; 合作方违反交付约定, 带来拖期, 承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)。</p> <p>(5) 合同终止: 本项目中研究内容没有国内外相应的技术, 难度大, 如果碰到不能解决的技术问题无法达到预期的结果, 经双方协商可以提前终止合同, 前期支付的研究经费不予退还。</p>
17	1.5 千瓦改进型电机研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	<p>(1) 受甲方委托, 乙方开发研制 1.5 千瓦改进型电机关键部件。</p> <p>(2) 项目开发工作由乙方自行完成, 电机装泵试验由甲方协助完成。</p>	<p>(1) 交付内容: 提交真空泵 1.5 千瓦改进型电机设计开发方案和实验分析报告各一份; 提供 5 台套甲方认可的真空泵改进型电机带绕组定子铁心总成和无轴永磁转子总成。</p> <p>(2) 保密要求: 乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务协助甲方推荐批量供应商, 批量供货事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(3) 违约责任: 任何一方违反本合同约定, 造成研究开发工作的停滞、延误或失败的, 双方须积极协商解决问题, 应按以下约定承担违约责任: 甲方违反交付约定, 应当承担由此带来的延期责任, 在支付应付款及其每月 5% 罚款(上限为应支付款的 10%) 后, 合作方的研究工作可顺延相应的时间完成; 合作方违反交付约定, 带来拖期, 承担到款额每月 5% 的罚款(上限为已到款的 10%)。</p>
18	屏蔽泵产品造型设计	沈阳和创广告设计有限公司	<p>(1) 甲方委托乙方就屏蔽泵产品项目进行外观造型设计的专项技术开发, 并支付相应的技术开发经费与</p>	<p>(1) 乙方要求: 在合同生效 25 个工作日内提供设计图纸; 产品造型设计新颖、适应行业审美需求、结构紧凑、使用与维护方便; 乙方在设计过程中一定要参考甲方意见, 甲方有审核方案、图</p>

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
			<p>报酬。</p> <p>(2) 甲方委托乙方对屏蔽泵产品项目利用产品形态美学、人机工程学、色彩学等设计方法进行外观造型设计,使其能够更加符合现代工业装备的审美要求、满足使用操作和维修要求。</p> <p>(3) 甲方提供原有产品基本三维数据模型和所需的设备的技术资料;提供相关产品的型号、铭牌;装配工序、样机配件等基本信息;提出必要的设计建议。</p>	<p>纸和提出修改设计的权利;乙方设计的造型方案必须具备批量可加工性。</p> <p>(2) 甲方要求:提供原有产品基本三维数据模型和所需的设备的技术资料;提供相关产品的型号、铭牌;装配工序、样机配件等基本信息;提出必要的设计建议。</p> <p>(3) 产品验收:乙方提供全套设计效果图及外观设计工程图;实际加工完成样件符合设计外观并达到甲方要求;签署验收合格报告。</p> <p>(4) 保密要求:合同履行期内,乙方对甲方提供的所有技术信息、商业秘密承担保密义务,对提供给甲方的成果应严格保密。</p> <p>(5) 违约责任:甲方未按照合同要求的时间周期支付设计费,经双方指定仲裁认可后,每拖期1天,甲方应支付合同总金额的0.5%作为违约金;乙方未按照合同要求的时间周期交付成果,经双方指定仲裁认可后,每拖期1天,甲方可扣除合同总金额的0.5%作为违约金。因地震、洪水、战争等不可抗拒因素造成的结果除外。</p>
19	干式真空泵控制系统架构设计	武汉能事达科技有限公司	<p>(1) 受甲方委托,乙方设计研制干式真空泵控制系统架构设计。</p> <p>(2) 甲方为乙方提供干式真空泵控制系统研发项目设计需求和项目实施建议。</p> <p>(3) 甲方实时配合乙方开展研发项目阶段评审工作;配合乙方进行测试和系统联调;配合乙方完成干式真空泵控制系统的测试环境(硬件、软件)研发及其系统联调;对乙方编写的技术说明文档等交接资料进行审核。</p>	<p>(1) 乙方职责:干式真空泵控制系统架构设计;负责干式真空泵控制系统硬件研发;负责干式真空泵伺服变频控制程序研发和泵控制程序移植;负责干式真空泵相关测试环境(软件、硬件)研发;测试、系统联调及验收。乙方需确保其提供给甲方的生产资料可以由甲方委托第三方生产出本研发合同中的产品。</p> <p>(2) 甲方职责:为乙方提供干式真空泵控制系统研发项目设计需求和项目实施建议;实时配合乙方开展研发项目阶段评审工作;配合乙方进行测试和系统联调;配合乙方完成干式真空泵控制系统的测试环境(硬件、软件)研发及其系统联调;对乙方编写的技术说明文档等交接资料进行审核。</p> <p>(3) 产品验收:按合同附件中的技术协议要求进行审核和验收,样机为两套。</p> <p>(4) 保密要求:乙方负有对甲方的项目需求、技术资料、经营计划、研发技术成果保密不外泄的责任;双方在合作中已不必要的有关资料,应按披露方要求归还;乙方有保密措施达成其具有保</p>

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
				<p>密职责。</p> <p>(5) 违约责任: 若任意一方违反本合同的规定, 造成披露方秘密信息泄露, 则应当承担相应的法律责任, 并赔偿由此给披露方造成的直接经济损失; 乙方向甲方承诺, 其设计的产品未侵犯他人知识产权, 否则承担全部责任。</p>
20	大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究	东北大学	<p>(1) 甲方委托乙方就大型光学平台振动分析及其地面振动源反推研究项目进行专项技术服务, 并支付相应的技术服务报酬。</p> <p>(2) 在项目进行过程中, 甲乙双方随时沟通交流, 保持双方共同合作的工作方式。</p>	<p>(1) 项目验收: 2019年6月20日在沈阳验收, 按甲方所要求的研究内容标准, 采取技术汇报的方式验收, 由甲方出具验收证明。2019年6月20日以前甲方不组织验收, 视为已经通过验收。</p> <p>(2) 保密要求: 参与项目人员五年内需要对双方以各种方式相互传递的非公开公共信息保密, 造成损失需要进行赔偿, 以合同额为限。</p> <p>(3) 违约责任: 乙方违反合同相关约定的, 总计按甲方已支付乙方该项目款额的80%支付违约金; 甲方违反合同相关规定的, 按合同标的额的80%支付违约金。双方因履行本合同而发生争议, 应协商、调解解决。协商、调解不成的, 提交沈阳仲裁委员会仲裁, 或依法向受托方所在地有管辖权的人民法院起诉。</p>
21	一种用于超高真空环境下高温加热样品的研究	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	<p>(3) 甲方委托乙方就一种用于超高真空环境下高温加热样品的研究项目进行设计、调试、测试等的专项技术服务, 并支付相应的技术服务报酬。</p> <p>(4) 甲方按照技术服务进度, 配合乙方工作。</p>	<p>(1) 服务进度: 合同签订后第一个月完成模拟计算, 第二个月完成图纸设计, 甲方加工完成后第一个月完成调试, 第四个月完成测试并提供测试报告。甲方需要提供项目的必要尺寸和需求, 为项目调试、测试提供必要的设备。甲方应按技术服务进度, 配合乙方工作, 如有拖延, 乙方可以相应顺延完成时间, 责任由甲方承担。</p> <p>(2) 保密要求: 参与该项目的所有人员及该项目成果推广、使用中的所有人员在该项目成果验收通过后5年内对甲方提供的原始资料和本合同涵盖的规划成果, 乙方方案相关资料及合同额相关商业机密保密。泄密方赔偿合同额的200%。</p> <p>(3) 违约责任: 双方因履行本合同而发生的争议, 应协商、调解解决, 协商、调解不成的, 可以向合同签订地人民法院提起诉讼。</p>
22	干泵用特种电机设计开发	武汉唯特特种电机有限公司	(1) 甲方委托合作方对干泵用JGH140-3000及JGH140-6000型号电	(1) 交付内容: 干泵用JCH140-3000和JCH140-6000电动机的设计开发方案、实验报告(甲方配合); 9台套JCH140-3000和10台套JCH140-6000

序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
			<p>动机进行研发和制造,根据甲方要求对电动机进行设计开发和研制,由甲方支付开发的经费,乙方接受委托并进行此项工作。</p> <p>(2)项目开发工作由乙方自行完成,样机电动机总成由甲方协助完成。</p>	<p>电动机甲方认可的干泵用电动机部件,形式:各电动机研发组件9台套和10台套。样机性能对比后,满足要求即投入批量生产。</p> <p>(2)保密要求:未经甲方允许,乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机)。</p> <p>(3)违约责任:任何一方违反本合同约定,造成研究开发工作的停滞、延误或失败的,双方须积极协商解决问题,应按以下约定承担违约责任:甲方违反交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应付款的10%)后,合作方的研究工作可顺延相应的时间完成;合作方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。</p>
23	干泵用特种屏蔽电动机设计开发	武汉唯特特种电机有限公司	<p>(1)甲方委托合作方对干泵用2.9kW特种三相异步屏蔽电动机变频运行时的技术难题进行研究;保持原有结构尺寸不变的三相异步电动机进行设计开发和研制,并支付开发的经费,合作方接受委托并进行此项工作。</p> <p>(2)项目开发工作由受托方自行完成,样机电动机总成由甲方协助完成。</p>	<p>(1)交付内容:乙方需要提交干泵用2.9kW特种三相异步屏蔽电动机设计方案和实验报告;提供5台套干泵用2.9kW特种三相异步屏蔽电动机定子组件,提交形式:电动机定子总成和无轴铸铝转子组件。样机性能对比后,满足要求即投入批量生产。</p> <p>(2)保密要求:未经甲方允许,乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机)。乙方有义务协助甲方遴选批量采购的供应商,批量采购事宜由甲方与供应商洽谈。</p> <p>(3)违约责任:甲方违反交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应付款的10%)后,合作方的研究工作可顺延相应的时间完成。合作方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。</p>
24	JGM1000A真空泵用特种屏蔽电机设计研制	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	<p>(1)受甲方委托,乙方设计研制JGM1000A真空泵测试用特种屏蔽电机部件样件。由甲方支付开发的经费,乙方接受委托并进行此项工作。</p> <p>(2)项目开发工作由乙方自行完成,特种电机装泵试验由甲方协助完成。</p>	<p>(1)交付内容:提供JGM1000A真空泵特种屏蔽电机设计方案、工程图纸、实验分析报告;提供40台套JGM1000A真空泵特种屏蔽电机带绕组定子总成和无轴铸铝转子总成样件。</p> <p>(2)保密要求:乙方不得给第三方提供开发成果(设计方案和电机部件)。乙方有义务推荐批量供应商,批量供货事宜由甲方与供应商直接洽谈。</p> <p>(3)违约责任:任何一方违反本合同约定,造成研究开发工作的停滞、延误或失败的,双方须积极协商解决问题,应按以下约定承担违约责任:甲方违反</p>



序号	项目名称	合作对方	合作内容	合作研发权利义务/保密措施
				交付约定,应当承担由此带来的延期责任,在支付应付款及其每月5%罚款(上限为应支付款的10%)后,合作方的研究工作可顺延相应的时间完成;合作方违反交付约定,带来拖期,承担到款额每月5%的罚款(上限为已到款的10%)。
25	新一代高效节能真空泵研发和示范应用	东北大学、沈阳工业大学	本项目为国家科技部课题,发行人作为承担单位(牵头主持),合作对方为课题参与单位在项目中负责干泵抽气理论研究及干泵电机的研发任务。	发行人作为承担单位(牵头主持),合作方基于国家课题公告合作,共同完成国家课题研发任务。
26	差分高能电子衍射仪	中科院电工研究所、中科院物理研究所、中科院半导体研究所、中科院嘉兴微电子仪器与设备工程中心	本项目为国家科技部课题,发行人作为承担单位(牵头主持),合作对方为课题参与单位,在项目中负责大束流长焦距微束斑电子光学研究及示范应用任务。	(1)“差分高能电子衍射仪”项目的参与单位包括仪器开发单位和应用示范单位。该项目的仪器开发任务由中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司和中国科学院电工研究所承担,研制的主要工作内容包括系统整合与测试、控制器及专用软件、核心和关键部件、真空部分、低温获得及机械加工以及相应的电子光学计算模拟分析。 (2)新系统开发完成后交付中国科学院嘉兴微电子仪器与设备工程中心、中国科学院物理研究所和中国科学院半导体研究所三个单位分别在ALD成膜机理研究、激光分子束外延氧化物薄膜和异质结研究及分子束外延三个方向上开展应用示范研究工作。整个项目实施过程中,各单位紧密联系、密切配合,仪器开发单位应根据应用示范单位的具体应用要求及时修改调整设计方案并为应用示范单位的使用提供必要的技术支持。应用示范单位也应为新系统安装提供场地设施和其他必要条件,并将使用过程中遇到的问题和发现的不足及时反馈给仪器开发单位。与仪器开发和应用示范紧密衔接的是项目的工程化和产业化,依托产业化单位中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司在生产加工、质量管理体系和市场推广等方面的优势,全面推进市场化进程。

截至本回复签署日,发行人报告期内合作研发项目涉及的在研项目如下:

项目名称	是否涉及合作研发项目
------	------------

新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用	属于合作研发项目，详见本题“（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属”部分第 25 项
防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化	其中部分内容涉及合作研发，详见本题“（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属”部分第 5 项
干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统	不涉及合作研发项目
分子束外延设备关键技术研发	不涉及合作研发项目
高性能离子泵开发和应用	不涉及合作研发项目
差分高能电子衍射仪开发	属于合作研发项目，详见本题“（1）各合作研发起止时间、具体模式、合同签署、合作研发权利义务相关约定、目前已取得的研发成果、研发成果权利归属”部分第 26 项

### 中介机构核查情况

请发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。请申报会计师核查问题

#### （4）并发表明确意见。

#### 一、发行人律师核查程序与核查意见

##### （一）发行人律师核查程序

就题述事项，发行人律师实施了如下查验工作：

- 1、查阅发行人合作研发项目的合作协议；
- 2、核查发行人及其子公司所拥有的专利权证书，登录国家知识产权局网站（<http://cpquery.sipo.gov.cn>）进行专利检索；并在国家知识产权局专利局调取专利档案，就发行人及其子公司所拥有的专利权的状态进行了核实；
- 3、核查发行人出具的说明文件；
- 4、核查专利权共有人出具的说明文件；
- 5、查阅发行人在研项目的相关立项批复等资料；
- 6、访谈发行人技术负责人。

##### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人的核心技术未来源于报告期内的产业化合作研发项目；报告期内，

发行人作为国家科技部课题承担单位进行的合作研发项目虽涉及发行人的核心技术，但相关合作方所从事研发工作不涉及相关合作项目的核心部分；发行人不存在对外部单位的技术依赖。

2、截至本回复签署之日，发行人报告期内合作研项目形成 5 项已授权的专利、24 项已申请但尚未授权的专利，该等专利权属约定清晰，发行人与其合作研发单位之间未就该等合作研发项目及相关成果存在纠纷或潜在纠纷；就发行人与相关方未具体约定知识产权的收益分配、许可使用安排的情形，发行人及相关方应按照《专利法》的规定执行。

3、上述共有专利中部分专利属于发行人核心技术相关的专利，且在报告期内应用于发行人部分产品中；其中一项共有专利涉及发行人正常生产经营中不可替代的核心技术，根据相关专利协议的约定，该等专利的全部权利已归发行人享有。

4、截至本回复签署之日，除张斌的相关情况无法核查外，发行人与其共有专利的其他权属人不存在技术竞争，不存在共有专利使用限制的约定，相关共有专利的权属不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷；

5、发行人修订后的《招股说明书（申报稿）》已完整披露报告期内发行人从事的合作研发项目；发行人上述在研项目中涉及合作研发的相关情况已在《招股说明书（申报稿）》中披露。

## 二、申报会计师核查意见

### （一）申报会计师会核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、访谈研发部门负责人关于报告期内合作研发项目的具体情况，了解合作研发项目中合作双方成本费用的承担方式、初始研发费用、里程碑条款、销售提成以及报告期内确认和支付的合作研发费用金额、或有事项等内容；

2、获取并查阅报告期内发行人合作研发项目合同、协议或任务书，核对合作研发项目中合作双方成本费用的承担方式、初始研发费用、里程碑条款、销售

提成以及报告期内确认和支付的合作研发费用金额、或有事项等内容；

3、获取并查阅报告期内合作研发项目费用发票和支付凭证，核对报告期内确认和支付的合作研发费用金额；

4、结合企业会计准则判断发行人合作研发项目是否存在或有事项，是否应该确认预计负债。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，各合作研发项目发行人与合作方约定的费用承担方式主要是发行人提供项目合作经费，少量项目为财政提供专项资金、不足部分由合作单位自筹；各合作研发项目根据项目的具体情况约定了相应的付款里程碑条款；各合作研发项目均不存在初始研发费用和销售提成；各合作研发项目不能同时满足《企业会计准则第 13 号-或有事项》第四条规定的条件，无需计提预计负债；各合作研发项目确认的合作研发费用金额及支付情况真实、准确。

## 9. 关于核心技术更新迭代

根据招股说明书及公开资料，1) 发行人发明专利申请时间均在 2017 年底之前，且部分专利申请时间较早；2) 发行人产品下游集成电路、光伏等行业生产工艺更新迭代较为迅速；3) 发行人存在 6 项正在从事的主要研发项目。

请发行人说明：（1）发行人保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排，发行人正在从事的研发项目的进展情况，所属核心技术类别及对该技术核心指标、对应产品性能的提升作用；（2）2018 年以后发行人没有申请发明专利的原因，是否存在重大的技术迭代风险，是否与发行人业务发展相匹配，发行人的技术保护措施是否健全完善；（3）下游行业生产工艺更新迭代对发行人产品及核心技术要求的影响，发行人的主要应对措施。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 发行人保持技术不断创新的机制、技术储备及技术创新的安排，发行人正在从事的研发项目的进展情况，所属核心技术类别及对该技术核心指标、对应产品性能的提升作用；

### 一、发行人保持技术不断创新的机制

发行人通过机构设置、创新人才培养、激励机制实施等措施，为技术的持续创新提供保障。

#### (一) 机构设置

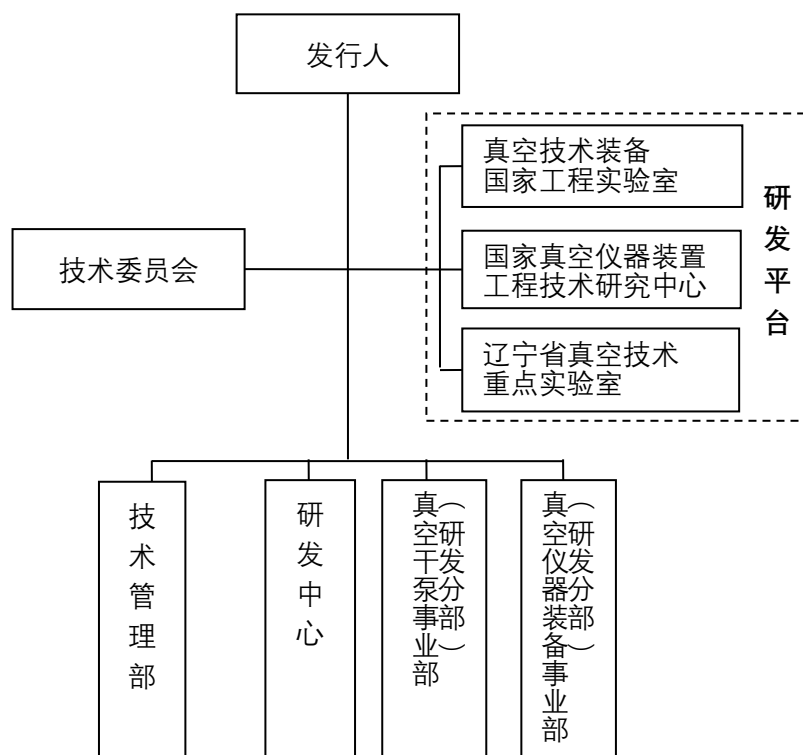
组建技术委员会，负责重大技术、重大合同、新产品研发立项的论证、咨询、评审、验收，为公司决策机构提供决策建议。技术委员会由公司技术骨干及资深专家组成，专业领域涵盖真空技术、电子光学、表面科学、机械、电气及自动化等多学科维度，为公司创新发展夯实基础。

设置技术管理部，负责公司技术研发项目的管理，协同研发部门做好项目的规划及实施，监督反馈项目执行情况，为科研项目的顺利执行提供保障；负责公司知识产权管理，协助研发部门开展专利申请及审批，促进知识产权的开发，做好知识产权的登记统计，掌握知识产权的动态变化，建立公司内部合理的知识产权奖励制度，提高公司知识产权的数量和质量。

设置研发中心，根据公司产品开发规划及需求，提前布局，负责公司核心部件相关技术、工艺和新产品研发。

同时，真空干泵事业部和真空仪器装备事业部分别下设研发分部，各自负责本业务领域相关技术、工艺和新产品的研发、科学研究与科技成果转化等工作。

发行人组建有“真空技术装备国家工程实验室”、“国家真空仪器装置工程技术研究中心”、“辽宁省真空技术重点实验室”，在应用基础研究、工程化研究、成果转化等方面形成了完整的研发链式布局。



## （二）加强创新人才队伍建设，持续创新资金投入

发行人实施“721”人才培养机制，不断打造学习型组织，以保障技术的积累传承与持续创新。截至2020年6月30日，发行人从事研发人员73人，占员工总人数的14.6%，通过承接国家科技项目、攻关产业关键技术难题，科研团队的创新能力在实战中得到不断的夯实和提升。

发行人研发经费投入总额保持逐年增长，实现了“投入—技术效果—经济效益—再投入”的良性循环。

## （三）不断完善创新激励机制

为从制度上激励研发人员创新，公司制定了《公司研发项目管理办法》，对研发项目的立项、预算、过程管理、验收、考核、奖励等事项予以明确规定。公司颁布了《知识产权保护及奖励实施办法》、《创新奖的申报与奖励规定》，设立研发岗位补助津贴，通过人力资源开发与激励机制共同发力，保证人职匹配，不断激发人才创新活力，形成对研发人员的长效、稳定激励机制。

## 二、技术储备及技术创新的安排

发行人聚焦关键任务，关键技术攻关、标志性成果应用成效显著。一是根据公司战略规划，有序推进技术创新工作，做到“有所为，有所不为”；二是通过承担政府科研项目，加强产学研协同创新；三是基于市场需求动态调整研发方向，形成创新供给与市场需求的良性互动，使得产品更贴合市场需求，让品牌更有竞争力。

干式真空泵产品已建立了“研发一代，储备一代，生产一代”的三级研发体系，保证核心产品和关键技术的前瞻性。通过承担国家 02 重大专项，突破了相关关键技术，并形成了系列化产品，产品已在中芯国际、长江存储、北方华创等 12 英寸生产线和整机设备上大批量应用，是目前唯一在集成电路领域实现批量应用的国产干式真空泵产品；公司研发的新一代高效节能干式真空泵，为 IC 制造环节更高效地实现超洁净真空环境，目前正在国内主流集成电路产线进行工艺验证，部分型号实现了小批量应用；公司正在面向集成电路苛刻制程开展防腐、耐粉尘、大抽速真空干泵的研发工作，致力于实现产品覆盖集成电路全部制程工艺，保障供应链的自主可控。

真空仪器设备产品主要面向科研院所、高校等科研单位，用于科学研究，多为非标定制产品。个性化定制的实验仪器设备，对设备的功能要求主要体现在真空度、材料生长、薄膜均匀性等方面，而发行人在超高真空、超洁净真空技术，真空表面处理特种工艺技术，真空薄膜制备技术等方面具有扎实的技术储备，且具有将多项关键技术集成在各类真空仪器设备上的能力，发行人始终紧跟客户需求，研发多样化真空设备，满足科学家的试验、科研要求。

## 三、正在从事的研发项目的进展情况，所属核心技术类别及对该技术核心指标、对应产品性能的提升作用

序号	项目名称	项目进展情况	所属核心技术类别及对技术核心指标、对应产品性能的提升作用
1	新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用	成功研制开发出 5 种型号罗茨干泵产品，其中 SGL-120A、SGH-1800A 实现了小批量应用，SGH-1200A、SGM-1200A、SGH-200A 正在进行测试验证。	该项目属于无油真空获得技术和真空动密封技术类别。通过对上述两项核心技术的运用，提高了干式真空泵产品的转速、降低了振动噪音，降低了能耗，实现了高可靠性和高真空度。

2	防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化	项目处于设计验证阶段，在产品基础功能上，已完成苛刻工艺制程大抽速用泵的样机设计、开发、组装，正在进行样机测试验证。	该项目属于无油真空获得技术和真空动密封技术类别。 通过对上述两项核心技术的运用，可提高干式真空泵产品的抽速，提升干式真空泵排粉尘、高耐腐蚀等性能，实现在集成电路苛刻工艺制程的应用，进一步拓展应用工艺线。
3	干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统	成功研制开发出干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统，目前产品正在客户现场进行测试认证。	通过运用互联网+故障诊断技术，使干式真空泵产品具备了故障诊断、中央检测等功能，实现了干式真空泵产品的在线实时监控和故障预警。
4	分子束外延设备关键技术研发	项目处于研发阶段，正在开展关键技术攻关。	该项目属于真空薄膜制备技术、真空表面处理特种工艺技术和超高真空、超洁净真空技术类别。通过对上述三项核心技术的运用，将提升分子束外延设备半导体材料外延生长的能力，最高极限真空度可达 $6.6 \times 10^{-9} \text{Pa}$ ，外延薄膜不均匀性 $\leq \pm 2\%$ ，外延衬底尺寸达到 4 吋，最多可配备 12 个束源炉，最高加热温度 $1400 \pm 0.1 \text{ } ^\circ\text{C}$ ；在掌握传统 III-V 族分子束外延设备的关键技术的基础上，不断拓展材料生长体系。
5	高性能离子泵开发和应用	成功研制开发出 5 种型号溅射离子泵产品。	该项目属于超高真空、超洁净真空技术类别。通过对上述核心技术的运用，提升了离子泵产品的可靠性，提高了离子泵产品的真空度等性能，使极限真空度达到 $5 \times 10^{-10} \text{Pa}$ （环境温度 $25^\circ\text{C}$ ）。
6	差分高能电子衍射仪开发	项目处于设计验证阶段，已完成产品的样机设计及装配，正在性能测试验证中。	该项目属于真空薄膜制备技术类别。通过对上述核心技术的运用，将提升真空薄膜仪器设备对生长材料原位监测的性能，实现宽气压范围（ $1 \times 10^{-8} \sim 100 \text{Pa}$ ）晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。

(2) 2018 年以后发行人没有申请发明专利的原因，是否存在重大的技术迭代风险，是否与发行人业务发展相匹配，发行人的技术保护措施是否健全完善；

### 一、发行人申请发明专利情况

招股说明书中披露的发明专利为发行人已获授权发明专利。由于发明专利授权审查周期较长，因此 2018 年以后申请的发明专利截至披露时点仍处于审核阶段，尚未取得授权。长期以来，发行人持续申请发明专利。截至本回复意见出具日，发行人已申请尚未取得授权的发明专利如下表所示：

序号	名称	申请号	申请日期	专利类型
1	一种机械手	201711326689.7	2017.12.13	发明
2	一种宽调速电机弱磁方法和系统	201810343078.1	2018.04.17	发明
3	一种真空干泵内部流场参数测试系统	201811600707.0	2018.12.26	发明
4	一种真空泵内转子间隙可调的安装结构及间隙调整方法	201811600736.7	2018.12.26	发明



5	一种干式真空泵内部流场测量系统及测量方法	201811601895.9	2018.12.26	发明
6	一种多功能真空泵测试罩	201811600694.7	2018.12.26	发明
7	集成干泵测试台控制方法	201811601913.3	2018.12.26	发明
8	一种高温高真空退火炉	202010194318.3	2020.3.19	发明
9	一种用于真空干泵测试的智能控制系统	202010624616.1	2020.7.2	发明
10	一种具有自动调焦功能的差分高能电子衍射仪系统及方法	202010939036.1	2020.9.9	发明
11	一种具有旁通结构的真空泵	202011407804.5	2020.12.4	发明
12	一种真空泵内转子轴组件	202011408753.8	2020.12.4	发明
13	一种新组合形式的干式真空泵	202011409585.4	2020.12.4	发明
14	一种真空泵轴结构及多级真空泵	202011410326.3	2020.12.4	发明
15	一种一体式内螺旋空心螺杆转子	202011411188.0	2020.12.4	发明
16	一种变型线罗茨转子及设计方法	202011412108.3	2020.12.4	发明
17	一种干式真空泵的定子部件	202011430505.3	2020.12.7	发明
18	一种用于真空泵的电机润滑冷却结构	202011430368.3	2020.12.7	发明
19	一种用于多级干式真空泵的气路分配系统	202011430519.5	2020.12.7	发明
20	一种用于多级干式真空泵的新型消音器	202011431400.X	2020.12.7	发明
21	多级干式真空泵	202011437770.4	2020.12.7	发明
22	一种具有渐变形状系数的罗茨转子及其设计方法	202011445831.1	2020.12.9	发明
23	一种螺杆真空干泵转子及其设计方法	202011445863.1	2020.12.9	发明
24	一种多级罗茨真空泵	202011447652.1	2020.12.9	发明
25	一种新型多级罗茨真空泵	202011447705.X	2020.12.9	发明
26	一种耐腐蚀、耐高温的高镍球铁的制备方法	202011508539.X	2020.12.18	发明

## 二、发行人不存在重大技术迭代风险

发行人针对客户及市场需求制定新产品的研发方向，使研发任务与发行人业务发展方向相符合，发行人根据研发进展进行了专利申请和布局，且不存在重大技术迭代风险。

干式真空泵是指不用油封或液封的变容真空泵，通常在大气压到  $10^{-2}$ Pa 的压力范围内工作。与传统油式真空泵不同，干式真空泵腔内无工作介质，不受水蒸气或尘粒的影响，并且，干式真空泵在节约能源、减小污染的同时，更加注重精密加工及简易化设计，从原理及设计出发，使其维护更加便捷高效。在集成电路产业的晶圆制造生产线种类众多的专用装备中，70%左右都需要在真空的工艺环

境生产组装。出于环保、效率以及真空度的考虑，结合集成电路对真空系统特有的清洁、无油、耐腐蚀的要求，干式真空泵成为集成电路行业的首选真空获得设备，可以极大的提高产品性能和质量。此外，除了满足集成电路制程对真空环境的要求，作为气体传输设备，干式真空泵还能将工艺气体和反应生成的复杂气体或固体混合物从集成电路制造设备内抽离，保障工艺过程要求的动态平衡。集成电路制程未来对真空系统的发展方向并不会产生原理性的重大技术迭代，因此不会产生颠覆性产品替代。

发行人现有干式真空泵产品在清洁、中等制程工艺环节，已取得主流集成电路制造企业的测试验证并批量交货，实现了集成电路超过 70% 工艺制程的覆盖。根据集成电路生产线上强腐蚀、大粉尘等苛刻工艺制程对干式真空泵产品提出的特殊要求，公司已提前安排布局，设立“防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化”研发项目，研制耐腐蚀、耐粉尘、大抽速干泵，实现技术升级，以达到在集成电路核心工艺设备的全面覆盖。

真空仪器设备产品主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类，面对的市场为科研类市场，主要客户为各大院校、科研院所，产品均为非标研制设备，产品随着客户研发需求的转变而不断提升变化，给客户提供的仪器设备都具备一定的独特性，因此真空仪器设备不存在重大技术的迭代风险。

### 三、发行人的技术保护措施健全完善

发行人制定了较为完善的技术保护措施，从制度制定、人员管理、外部管理三方面，发行人采取了多项措施防止技术泄密，确保了核心技术的安全。具体体现如下：

#### （一）发行人制定了多项内控制度，确保核心技术得到有效管控

发行人制定有《保密管理制度》，对保密行为予以明确，内容涉及保密内容和范围、人员适用范围、秘密分级、责任追究、具体的保密措施及保密环节等。同时，发行人制定了严格的关键文件管理规范及涉密信息操作规程，并对研发人员的研发设备、设计软件等采取加密措施，确保了公司核心技术的安全。发行人制定了有关专利和非专利技术的内控管理制度，并由专门部门统筹安排相关工

作,对相关技术内容进行专利申请保护,并设置专岗具体负责核心技术档案管理、制度执行等工作。发行人能够切实对核心技术实施有效管控,相关管理制度健全并有效运行。

## (二) 发行人建立了较为完善的人员管理措施,确保核心人员稳定可控

核心技术对发行人的正常生产经营至关重要,为确保核心技术的安全,发行人与所有高级管理人员及参与技术保密的员工签署《保密协议》和《竞业限制协议》。协议对保密信息的内容与范围、保密义务、违约责任及竞业禁止等内容进行了明确约定,以确保公司的核心技术与合法权益受到法律保护。

## (三) 发行人与所有合作方签订保密协议,保护自身权益

发行人在合作研发之初,就与相关研发合作方签订合作协议,合作协议中涵盖有保密条款,包括但不限于合作方的权利义务,保密时限,知识产权归属以及相关违约责任,做到提前规避风险。与外部供应商在合作过程中,也会签订保密协议,约束供应商行为,达到保护自身权益的目的。

(3) 下游行业生产工艺更新迭代对发行人产品及核心技术要求的影响,发行人的主要应对措施。

### 一、干式真空泵产品

发行人干式真空泵产品下游的集成电路、光伏产业生产工艺更新迭代对发行人产品及核心技术要求的影响,发行人的主要应对措施如下:

集成电路方向:国内 FinFET (鳍式场效应晶体管) 工艺 14nm、7nm 技术的成熟	
工艺更新迭代方向	<p>1、国产 FinFET 工艺向 14nm 和 7nm 技术发展</p> <p>中芯国际第一代 14 纳米 FinFET 技术取得了突破性进展,并于 2019 年第四季度进入量产,代表了中国大陆自主研发集成电路的最先进水平。研发的 FinFET 技术将主要应用于 5G、高性能计算、人工智能、物联网、消费电子及汽车电子等新兴领域,仍在进一步扩大公司产品和服务的应用范围。同时中芯国际的 12nm、N+1 均已实现小规模量产,7nm 技术研发已经完成,5nm 和 3nm 关键技术开发也已有序开展。</p> <p>上海华力是继中芯国际后的国内第二家计划量产 14nm FinFET 工艺的代工厂,其产品将广泛应用于手机通讯、消费类电子、物联网及汽车电子等重要领域;同时其更先进技术节点 7nm 的先导工艺研发也正在加快部署中。</p> <p>2、台积电的路线</p> <p>台积电是目前全球最大、最先进的集成电路制造企业,最先将 FinFET 技术投入量产使用,工艺节点历经 16nm,12nm,到 10nm,7nm,7nm EUV 和 5nm,目前 7nm</p>

	EUV 和 5nm 均已实现大规模量产。其更先进工艺 3nm FinFET 技术将于 2022 年量产，同时 2nm 技术研发取得重大突破，将从 FinFET 切入更低能耗的 GAA（全环栅场效应晶体管）。
对发行人产品及核心技术要求的影响	<p>1、新工艺如 ALD、Flowable CVD 应用，以及新材料（如 HfO<sub>2</sub>、COS 等）等大规模使用，对泵耐腐蚀、耐粉尘能力提出更高要求；</p> <p>2、工艺节点不断缩小，对工艺缺陷要求苛刻，需要泵有更高抽速、具备节能特性，以刻蚀类工艺为例，抽速要求在 600-1800 m<sup>3</sup>/h 以上。</p>
发行人的主要应对措施	<p>1、现有在研产品，满足新技术代苛刻工艺用泵的方向需求；</p> <p>2、保持产品的持续研发，开发更大抽速的新型产品。</p>
集成电路方向：3D NAND（堆叠闪存）技术的成熟	
工艺更新迭代方向	<p>1、3D NAND 技术发展进展</p> <p>3D NAND 技术是核心竞争力，尤其是以长江存储为代表的国产芯片发布 128 层 TLC/QLC 之后，战况显得越发激烈。随着 3D NAND 技术的发展，以及 QLC 每个单元存储 4bit 数据，96 层或 128 层量产的单颗 Die 容量向 1Tb（1024Gb）或以上提升，远远超过当初 2D NAND 制程 128Gb 容量瓶颈。2019 年 6 月 SK 海力士发布 128 层 TLC 3D NAND；美光于 2019 年 10 月流片出样 128 层 3D NAND；长江存储于 2020 年 4 月份宣布推出 128 层堆栈的 3D NAND 闪存。2020 年末，美光和 SK 海力士相继发布了 176 层 3D NAND。这也是唯二进入 176 层的存储厂商。</p> <p>2、美光发布第五代 3D NAND 闪存 堆叠达到 176 层</p> <p>美光首批 176 层 3D NAND 采用了将双 88 层融合到一起的设计（堆叠 512Gbit TLC 闪存）。目前的 176 层裸片仅为 45 μm。</p> <p>预估其裸片的厚度，将再精简 30% 左右。性能方面，其支持 1600 MT/s 的接口，高于 96 / 128 层 3D NAND 的 1200 MT/s。读写延迟方面，分别较 96 / 128 层 NAND 改善了 35% / 25% 以上。总体混合工作负载方面，176 层 3D NAND 也较 96 层 UFS 3.1 模组领先 15% 左右。</p> <p>3、SK 海力士第三代产品</p> <p>其 PUC（Periphery under Cell）通过在存储器单元阵列下放置外围逻辑来减小芯片尺寸，SK 海力士将这种裸片布局及其 charge trap 闪存单元的组合作为“4D NAND”。主要是以突出通过在 2018 年将来自 96 层 NAND Flash 的 CTF 单元结构和 PUC 技术相结合而实现性能和生产率的差异。这一代的变化包括位生产率提高了 35%（仅比理论上从 128 层增长到 176 层时的值稍低），单元读取速度提高 20%。NAND die 和 SSD 控制器之间的最大 IO 速度已从 128L NAND 的 1.2GT/s 增加到 176L NAND 的 1.6GT/s。</p>
对发行人产品及核心技术要求的影响	随着工艺堆叠的层数不断上升，工艺难度也在不断攀升，越多的层数意味着更多的粉尘堆积量，更强的腐蚀性气体的使用。对于干式真空泵产品防腐蚀、耐粉尘能力要求越来越高。
发行人的主要应对措施	<p>1、现有在研产品，满足新技术代苛刻工艺用泵的方向需求；</p> <p>2、在耐腐蚀、耐粉尘的工艺适应性方向，进一步进行技术研发和升级，以提升在苛刻工艺应用的可靠性。</p>
光伏方向：HJT 电池（异质结电池）发展方向	
工艺更新迭代方向	<p>1、HJT 电池发展方向</p> <p>HJT 电池全称为晶体硅异质结太阳能电池，也叫做异质结电池，最早由日本三洋公司研发，其后日本的 Kaneka，美国的 Solarcity 等相关企业相继进行跟进。我国自</p>

	<p>2011 年起也开始了关于 HJT 电池技术的研发，受制于关键技术、工艺流程及制造成本等方面的因素发展相对比较缓慢。在 2015 年松下专利到期之后，中国企业大幅布局 HJT 电池市场，在资本的追捧及国产化技术不断提高的过程中，HJT 电池的大规模量产条件已经逐渐成熟，HJT 电池具有结构简单、稳定性高、电池成本低、工艺温度低、光电转换效率高、温度特性好、双面发电等众多特点，HJT 电池组件为电池行业从业者公认的未来电池技术终极解决方案，也被誉为光伏电池产业的下一个风口。</p> <p>2、电池工艺方向：BSF 电池（7 步）→PERC 电池（10 步、量产转化效率 22%）→N-TopCon 电池（12~13 步、量产转化效率 23%）→N-HJT 电池（6 步、量产转化效率 24%）；N-HJT 电池（6 步）：清洗制绒→双面 PECVD a-Si 膜（p/i/n）→双面 PVD 镀 TCO 膜→双面 Ag 丝印于烧结→光再生→测试；PECVD a-Si 膜（p/i/n）由硅烷、氢气、磷烷、硼烷等通过 PECVD 反应制得，TCO 膜由氧化铟、氧化锡等通过 PVD 工艺制得。</p>
对发行人产品及核心技术要求的影响	PECVD 工艺对真空的要求在 1Pa 左右，工艺压力在 100-200 Pa 左右，并要求干式真空泵具备耐粉尘能力。
发行人的主要应对措施	现有在研产品，满足新技术代苛刻工艺用泵的方向需求。

## 二、真空仪器设备

真空仪器设备产品主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备三大类，面对的市场为科研类市场，主要客户为各大院校、科研院所，产品均为非标定制设备，下游行业的生产工艺更新，就是客户研发需求的不断转变，对真空仪器设备需求的多样化，不断的促进公司的核心技术的提升与发展，为了满足客户研发需求的不断转变，公司技术储备与更新的应对措施如下：

参加 CEPC、材料大会、全国固态电池研讨等学术交流会，了解市场动态；参加真空展会，了解对手发展情况；对外通过与科研院所项目合作、联合申请中科院、省部级、国家纵向课题，对内通过成立研发团队进行技术攻关，不断提升完善核心技术。

### 问题三、关于发行人业务

#### 10. 关于业务拓展

根据招股说明书，1) 2019 年起，发行人进入泛半导体光伏产业，主要客户中光伏客户收入占比增加；2) 2010 年，发行人实现整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化；3) 2019 年度公司干式真空泵板块毛利、毛利率均为负数，一方面是由于公司战略性进入泛半导体光伏产业，公司产品单位成本相对较高，对光

伏客户的售价相对较低，另一方面，2019年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标；4）长江存储2018年起即为发行人前五大客户，2018年、2019年及2020年1-6月销售额分别为2,772.92万元、2,510.13万元及2,193.50万元。

请发行人说明：（1）2010年即实现整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化，但在2019年才开始拓展光伏行业客户的原因及合理性；（2）发行人报告期内集中电路行业、光伏行业干式真空泵产品的销售收入、毛利及毛利率情况；（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性；（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明2019年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性。

回复：

发行人说明事项

（1）2010年即实现整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化，但在2019年才开始拓展光伏行业客户的原因及合理性；

2005-2008年，发行人前身科仪有限承担国家“863”项目“新型硅基薄膜太阳能电池的PECVD制备设备研制与产业化”，研发出JGM-500A型干式真空泵机组。2010年，该产品通过测试验证，实现向湖南红太阳光电科技有限公司、北京中科信电子装备有限公司、长沙紫峰科技发展有限公司的批量销售，用于光伏电池片的生产制造。

2009年，科仪有限承担“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02专项”），科仪有限将业务重心转移至面向集成电路的干式真空泵设备的研发制造。此外，科仪有限以往以科研仪器的研发制造为主业，大规模工业设备的生产制造的基础较为薄弱、经验较为缺乏，所构建的干式真空泵生产、供应及配套体系尚不成熟完善，加之当时光伏产业发展出现产能过剩进入低谷。综合以上因素，科仪有限未继续对光伏用干式真空泵进行大量投入。

2017年，发行人集成电路用干式真空泵实现在中芯国际多条产线的批量应用，考虑到集成电路产业的极端重要性以及国产替代的需求，发行人逐步构建面向集成电路产业的生产和配套体系。但初期发行人生产规模较小，不具备规模效应，为尽快降低成本、完善供应链并大量积累产品应用数据，考虑到泛半导体产业的光伏用干式真空泵与集成电路用泵存在一定相通性，且光伏产业市场前景良好、对干式真空泵需求巨大，同时借鉴 Edwards、Ebara 等行业领先企业的发展路径，发行人决定向光伏产业拓展。2019年，通过对光伏行业龙头企业隆基股份的批量销售，发行人迅速扩大了业务规模、供应链及配套体系持续改善、产品单位成本逐年下降，规模效应显著提升。同时，向行业领先企业大批量销售的示范作用，进一步促进了发行人在光伏领域的客户拓展。

为避免误解，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（五）发行人主营业务、主要产品及经营模式演变情况”之“1、干式真空泵业务的演变情况”更新披露如下：

2005-2008年，通过承担国家“863”项目，科仪有限研发出 JGM-500A 型干式真空泵机组。该型号产品首先应用于光伏领域，首次实现了干式真空泵在该领域的国产化。同时，借助该型号产品的商用，科仪有限初步建立了供应链体系，为干式真空泵的批量化生产在原料、生产、物流等方面奠定基础。2010年，JGM-500A 型成功替代了法国阿尔卡特（Alcatel）的干式真空泵机组，实现了国内整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化。后由于发行人于 2009 年承担“02 专项”并将业务重心转向集成电路用干式真空泵的研发制造，同时光伏产业出现产能过剩，行业发展陷入低谷，发行人未继续对光伏用干式真空泵进行投入，直至在集成电路用泵实现批量应用后发行人进一步拓展泛半导体产业，并于 2019 年实现光伏产业的大批量销售。

2009 年科仪有限承担国家重大科技专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”（“02 专项”），面向极大规模集成电路制造领域，研发出 3 个系列 9 个型号干式真空泵（机组），进一步拓展了产品型号，扩大了产品应用工艺范围。

(2) 发行人报告期内集成电路行业、光伏行业干式真空泵产品的销售收入、毛利及毛利率情况；

发行人报告期内集成电路行业、光伏行业干式真空泵产品的销售收入、毛利及毛利率情况如下表所示：

单位：万元

行业	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
集成电路	销售收入	4,526.67	4,443.52	4,994.56	1,486.79
	毛利	1,031.80	-295.37	1,078.39	-111.39
	毛利率	22.79%	-6.65%	21.59%	-7.49%
光伏	销售收入	7,363.57	9,886.85	1,011.15	76.92
	毛利	-254.29	-872.15	-45.12	4.39
	毛利率	-3.45%	-8.82%	-4.46%	5.71%

报告期内各期，发行人向集成电路、光伏客户销售干式真空泵的毛利率存在一定波动，具体分析参见本回复意见“问题五、关于财务会计信息与管理层分析”之“21.3 关于毛利率”。

(3) 结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性；

作为光伏市场的后进入者，发行人干式真空泵产品系以与竞争对手基本一致的市场价格进入光伏市场，并非以低于竞争对手的价格获取订单。发行人向光伏产业客户销售干式真空泵毛利率较低的主要原因是产品单位成本相对较高。具体分析如下：

### 一、发行人进入光伏产业的原因及合理性

发行人从企业发展战略层面决定进入光伏产业，主要原因包括以下几方面：①2017年，发行人集成电路用干式真空泵实现在中芯国际多条产线的批量应用，发行人基于此逐步构建面向集成电路产业的生产和配套体系，但初期发行人生产规模较小、不具备规模效应、产品单位成本较高，发行人为尽快降低成本、完善供应链并积累产品应用数据，需要尽快扩大业务规模；②光伏产业属于泛半导体行业，干式真空泵主要用于光伏产业的晶体生长和管式PECVD生产环节，产品工艺技术与集成电路产业存在一定相通性，易于快速实现产品的研发设计和大规



模制造；③行业领先企业均经历过从集成电路产业向其他泛半导体产业拓展的发展路径；④光伏产业市场前景良好、对干式真空泵需求巨大；⑤隆基股份是光伏产业的行业龙头企业，发行人产品行业领先企业的认可和大批量使用，有助于发行人市场形象的提升及行业内其他客户的开拓。

进入光伏产业虽然使发行人暂时性亏损，但基本实现了发行人的预想：①业务规模显著扩大，采购议价能力提升，带动发行人单位生产成本持续下降，规模效应显现；②大批量生产制造，使生产组织及供应链配套体系得到进一步巩固和完善；③积累了光伏领域的产品应用数据，有助于完善产品设计、提升产品质量；④向行业龙头企业隆基股份销售的标杆示范作用，促进了发行人在光伏领域的客户拓展，开拓了晶盛机电等行业知名客户，发行人产品进一步应用于中环股份等行业领先企业。

## 二、向光伏产业销售毛利率相对较低的原因

报告期内，发行人系以与竞争对手基本一致的市场价格向光伏行业客户销售，不存在售价显著低于市场价格的情形。较之竞争对手汉钟精机 2019 年度真空产品 40.65%的毛利率水平，报告期内发行人向光伏行业销售毛利率偏低，主要原因是发行人成本相对较高。具体分析如下：

### （一）生产规模较小，规模效应不足

2019 年度，发行人仅生产各类干式真空泵 3,041 台，实现干式真空泵产品销售收入 15,723.97 万元，业务规模较小不利于原材料采购议价及固定成本的分摊。同期，汉钟精机实现销售收入 180,697.15 万元，其中真空产品销售收入 36,914.33 万元，销售规模显著大于发行人。此外，汉钟精机同时从事制冷、空压产品的生产销售，该等产品与真空产品在原材料、生产过程等方面存在一定重叠，因而能够产生良好的协同效应，有助于降低原料和生产成本。

### （二）外协生产环节较多

发行人受场地、产能等因素限制，部分零部件的机械加工、表面处理等生产环节采取外协加工的生产方式，使发行人的生产和运营成本有所增加。汉钟精机以自主生产为主，外协生产环节相对较少，有助于单位成本的降低。

### （三）产品设计结构与竞争对手存在一定差异

发行人产品为罗茨干泵，汉钟精机产品为螺杆干泵，两类产品设计、结构、原料、生产工艺有所不同，因而成本存在差异。

（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明2019年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性。

发行人2018年首次取得长江存储订单，提供“第十五批国际设备采购项目”（5K产能新建项目（5K指月产5,000片晶圆，下同））、“第十七批国际设备采购项目”（5-10K扩产项目）的干式真空泵。之后随着长江存储的不断扩产，发行人持续中标长江存储产能扩建项目，包括2019年“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K扩产项目）、2019年“第三十批国际设备采购项目”（20-30K扩产项目）、2020年“第三十七批国际设备采购项目”（30-50K扩产项目）、2020年“国际设备采购项目”（50-75K扩产项目）。目前发行人正在参与长江存储75-90K扩产项目的设备选型。

#### 一、报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况

发行人自2018年起向长江存储及其控股子公司武汉新芯集成电路制造有限公司销售干式真空泵，其中绝大多数向长江存储销售。报告期内具体销售情况如下表所示：

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
产品销售收入（万元）	2,088.87	2,478.13	2,772.92	-
产品销售成本（万元）	1,775.80	3,117.43	1,986.70	-
产品销售毛利（万元）	313.08	-639.30	786.22	-
产品销售毛利率	14.99%	-25.80%	25.85%	-

报告期内发行人向长江存储及其关联公司销售的毛利率变动较大，主要原因是产品销售价格存在一定波动。

## 二、2019 年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性

发行人干式真空泵产品价格确定的总体原则为：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺较为复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，发行人需提供较多技术支持和服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后技术服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

报告期内发行人向长江存储及其关联方销售的主要干式真空泵型号与向其他客户销售的价格差异原因如下：

### （一）2018 年度差异原因分析

2018 年度，发行人向长江存储、其他客户销售 JGH-1800B、JGM-600A、JGM-1000A 三个型号的平均单价基本一致。销售 JGH-600A、JGH-1000D 的平均单价差异较大，主要原因是该两型号产品向北方华创销售较多，北方华创作为集成商客户，发行人定价相对较低。

### （二）2019 年度差异原因分析

2019 年度各型号产品发行人向长江存储销售的价格普遍低于向其他客户销售的价格，主要原因是 2018 年某境外竞争对手曾计划向某国内集成电路制造企业销售一批干式真空泵，但 2018 年 10 月美国将该企业列入“实体清单”，导致该境外竞争对手无法实现向该集成电路制造企业销售。为避免产品长期积压、尽快实现产品销售、挽回损失，该境外竞争对手于 2019 年初以显著低于市场水平的价格向长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）报价。集成电路制造企业出于对自身生产稳定性、成本、管理等方面的考虑，通常一旦确定合格设备供应商，后期的持续合作确定性较大、粘性较强。为确保在长江存储的份额，并为以后的业务拓展奠定良好基础，发行人从公司长远发展考虑，以

“折扣销售”的方式（即以市场价格销售干式真空泵的同时，免费赠送部分干式真空泵）低价中标长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）。

### （三）2020 年 1-6 月差异原因分析

随着长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）订单的执行完毕，发行人陆续承接长江存储“第三十批国际设备采购项目”（20-30K 扩产项目）、“第三十七批国际设备采购项目”（30-50K 扩产项目）等项目，销售价格恢复至市场正常水平，因而各型号产品 2020 年 1-6 月平均售价较 2019 年度明显提升。部分型号产品向长江存储的平均售价低于向其他客户的平均售价，主要原因是由于长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）部分订单 2020 年 1-6 月仍在执行，拉低平均售价。向其他客户销售 JGH-1000D 的平均单价低于向长江存储销售，主要原因是发行人与光伏产业客户平煤隆基新能源科技有限公司于 2019 年度签订合同销售该型号产品，销售规模较大，2020 年 1-6 月该合同仍在执行。向其他客户销售 JGH-1800B 的平均单价低于向长江存储销售，主要原因是 2020 年 1-6 月发行人向集成商客户北方华创销售该型号产品规模较大。

### 三、发行人需以低价维持该客户的原因及合理性

发行人以较低价格中标长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）的主要原因是：①某境外竞争对手以显著低于市场水平的价格向长江存储报价是源于偶然事件，不可持续。②干式真空泵作为集成电路制造过程中的核心附属设备，在向客户交付前需进行充分的测试验证，一旦批量交付则具有较强的客户粘性，未来客户扩产或旧泵更换，通常会优先选择现有供应商的产品。长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）采购规模较大，如中标则对发行人未来业务增长的促进作用明显。③获得长江存储订单，有助于发行人扩大生产规模，提升规模效应。④中标该项目将明显带动发行人维修保养等技术服务业务的开展。

实践证明，发行人以较低价格中标长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）取得了预期的经营目标：①长江存储后续订单价格恢复至

市场正常水平，发行人毛利率水平不断改善；②在长江存储“第二十四批国际设备采购项目”（10-20K 扩产项目）之后，发行人持续获得长江存储“第三十批国际设备采购项目”（20-30K 扩产项目）、“第三十七批国际设备采购项目”（30-50K 扩产项目）等项目大额订单，为发行人业绩增长起到积极促进作用，是以合理的代价取得最大成效。

#### 11. 关于同行业可比公司

根据招股说明书，公司在“业务与技术”部分披露干式真空泵制造业的主要企业包括 Edwards、Ebara、Kashiyama 和台湾汉钟，在财务分析时选取了北方华创、芯源微、中微公司、汉钟精机为同行业可比公司；公司主要从事干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，上述可比公司主要从事集成电路、光伏设备的生产及销售，其中北方华创和芯源微为发行人下游客户。

请发行人：（1）结合发行人产品类型和细分市场等，针对性披露与同行业竞争对手在可比产品领域的经营情况、市场占有率、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况；（2）结合上述比较情况，简化披露发行人的竞争优势，充分披露发行人竞争劣势、市场地位及竞争格局相关内容。

请发行人进一步说明：（1）同行业可比公司与发行人所在产业链位置不同，选取其作为可比公司的原因及合理性，是否应选取干式真空泵、真空仪器设备厂商作为可比公司；发行人主要客户的同类产品供应商的情况，如存在公开数据，增加上述供应商作为可比公司进行比较；（2）业务与财务前后两个章节可比公司选取不一致的原因；（3）公司综合毛利率显著低于同行业可比公司，且变动趋势不一致的原因；将北方华创等客户选为可比公司是否合理；（4）国内厂商及发行人与 Edwards、Ebara 等境外主要竞争对手的干式真空泵、真空仪器设备在技术、规模、产业链上等方面相比的具体竞争优势劣势比较情况。

回复：

## 发行人披露事项

(1) 结合发行人产品类型和细分市场等，针对性披露与同行业竞争对手在可比产品领域的经营情况、市场占有率、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

### 一、发行人与同行业竞争对手在可比产品领域的经营情况

同行业竞争对手多为国外集团型公司，除经营干式真空泵这一细分产品外，经营业务较为多元化，针对题述发行人与同行业竞争对手可比产品领域经营情况的对比情况，发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人的市场竞争情况”之“3、行业内的主要企业”之“（3）发行人与行业内主要企业的比较情况”中补充披露如下：

#### ①公司与同行业竞争对手在可比产品领域的经营情况对比

公司简称	主营业务	主要产品	与公司相似业务经营情况
发行人	干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，相关技术服务	干式真空泵、真空仪器设备(大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备)	2017年、2018年、2019年、2020年上半年，公司的干式真空泵业务收入分别为2,775.95万元、7,947.61万元、15,723.97万元和12,399.84万元。
Atlas Copco (Edwards 母公司)	压缩技术业务、真空技术业务、产业技术业务、动力技术业务	工业干泵及系统、化学干泵及系统、无油干泵及系统、回旋式活塞真空泵、蒸气扩散泵、机械真空助力器、涡轮分子泵、液环泵、排气管管理系统、液体减排阀门，以及仪表和联轴器等	2017-2019年，Atlas Copco的真空技术业务营业收入分别为195.03亿瑞典克朗、220.07亿瑞典克朗、235.70亿瑞典克朗；真空技术业务营业利润分别为49.24亿瑞典克朗、55.22亿瑞典克朗、57.92亿瑞典克朗。
Ebara	风水力机械业务、环境工程业务、精密电子业务	精密电子事业的主要产品：干式真空泵、CMP设备、电镀设备、废气处理设备；风水力机械事业的主要产品：泵、压缩机、汽轮机、冷热事业、鼓风机；环境事业的主要产品：城市垃圾焚烧设施、工业废弃物焚烧设施、水处理设备	2017-2019年，Ebara与发行人产品相关的精密电子业务营业收入分别为1,073亿日元、1,357亿日元、1,283亿日元；精密电子业务营业利润分别为137亿日元、186亿日元、104亿日元。
Kashiyama	半导体行业真空设备业务；滑雪场设备与咨询业务	干式真空泵、液环真空泵、海水泵、制雪系统、滑雪场设施等	未公开披露
汉钟精机	制冷产品、空压产	离心式压缩机、螺旋式冷媒压	2017-2019年，汉钟精机真空产品

公司简称	主营业务	主要产品	与公司相似业务经营情况
	品、真空产品、零件与维修、铸件产品	缩机、螺旋式空气压缩机、干式螺旋真空泵等	业务营业收入分别为 23,128.57 万元、27,251.46 万元、36,914.33 万元；真空产品业务毛利分别为 7,366.55 万元、10,883.32 万元、15,005.82 万元。

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

## 二、发行人与同行业竞争对手的市场占有率对比

### （一）集成电路领域市场占有率情况

大陆集成电路晶圆制造商除向发行人采购干式真空泵外，主要向 Edwards、Ebara、Kashiyama 等进口品牌厂商采购，该等进口品牌凭借技术、优势、营销资源等方面优势，在干式真空泵市场占有较大市场份额。根据 Ebara 官方网站披露的《CORPORATE PROFILE》显示，在半导体领域，Ebara 凭借全球市场份额高居第 2 位的 CMP 设备及干式真空泵产品，在加快推进半导体高性能化的生产线中，占据着举足轻重的地位。

发行人干式真空泵在中国大陆集成电路市场份额占有率情况如下：

根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2020-2024（全球晶圆产能 2020-2024）》，2019 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 116 万片/月，根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2021-2025（全球晶圆产能 2021-2025）》，2020 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 147 万片/月，以 12 英寸晶圆生产线为例，每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台干式真空泵测算，2020 年中国大陆新增产能对应集成电路领域干式真空泵需求数量规模约 1.78 万台。晶圆制造企业对于干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，2020 年中国大陆存量替换与新增需求干式真空泵数量合计约为 2.1 万台。

据此推测，发行人 2020 年大陆地区集成电路领域干式真空泵市场占有率约为 5%。

### （二）光伏领域市场占有率情况

在光伏领域，干式真空泵市场主要被汉钟精机、Ebara 等制造厂商所占领。国内光伏市场对成本较为敏感，在单晶炉工艺的硅片市场，汉钟精机产品占据大

部分的市场份额；在管式 PECVD 工艺的电池片市场，市场份额主要被 Ebara、汉钟精机等厂商占领。

发行人干式真空泵在光伏市场份额占有率情况如下：

干式真空泵是光伏产业的晶体生长和硅片生产的必备设备。中国有色金属工业协会硅业分会发布的《2019-2020 年中国多晶硅产业现状及趋势分析》统计数据显示，2019 年度、2020 年度中国大陆硅片产能分别为 180GW、250GW，2019 年度、2020 年度中国大陆电池片产能分别为 170GW、220GW。假设硅片和电池片生产每 GW 合计需要约 200 台干式真空泵，硅片、电池片制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，据此测算，2020 年我国新增硅片、电池片产能对应干式真空泵需求和存量替换数量合计约 1.36 万台。

2019 年发行人生产的干式真空泵产品正式大规模进入光伏市场，在品牌、客户资源等方面与 Ebara 等公司尚存在差距，2020 年发行人在光伏干式真空泵市场占有率约为 16%。

针对与同行业可比公司市场占有率的对比情况，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人的市场竞争情况”之“3、行业内的主要企业”之“（3）发行人与行业内主要企业的比较情况”中补充披露如下：

### ②集成电路领域公司与竞争对手的市场占有率情况

目前在集成电路领域，Edwards、Ebara、Kashiyama 等进口品牌凭借营销网络资源优势、品牌优势、客户资源优势在干式真空泵的市场占有较大市场份额，虽然中芯国际、长江存储、华虹集团、上海华力、上海积塔、广州粤芯等中国大陆晶圆厂已成为公司在集成电路领域的重要客户公司，但公司与其市场占有率差距较大，尤其在苛刻工艺应用方面公司产品尚未批量供货。通过对 2020 年大陆地区晶圆厂新增产能及存量替换干式真空泵需求测算，公司 2020 年集成电路领域干式真空泵市场占有率约 5%。

### ③光伏领域公司与竞争对手的市场占有率情况

在光伏领域，干式真空泵市场主要被 Ebara、汉钟精机等制造厂商所占领。



在单晶炉工艺的硅片市场，汉钟精机占据大部分的市场份额；在管式 PECVD 工艺电池片市场，市场份额主要被 Ebara、汉钟精机等厂商占领。

公司干式真空泵产品于 2019 年才开始正式大规模进入光伏市场，进入时间尚短。通过对 2020 年我国光伏硅片、电池片新增产能及存量替换干式真空泵需求测算，2020 年公司在我国光伏领域的市场占有率约为 16%。

### 三、发行人与同行业竞争对手技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

针对与发行人与同行业竞争对手技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人的市场竞争情况”之“3、行业内的主要企业”之“（3）发行人与行业内主要企业的比较情况”中补充披露如下：

#### ④公司与同业竞争对手在技术实力比较情况

##### A、集成电路领域清洁工艺干式真空泵的技术水平对比

在清洁工艺领域，公司产品在抽气速率、极限真空压力、占地尺寸、N<sub>2</sub> 配置量的性能指标上，与竞争产品技术持平；在占地尺寸、N<sub>2</sub> 配置量、能耗（运行功率）、噪声性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，公司研发产品在以上性能指标上达到或优于竞争产品的技术水平。

关键技术指标	Edwards 产品 (iXL120)	Ebara 产品 (EV-S20)	KASHIYAM A 产品 (MU100X)	公司量产产品 (GM-120A)		公司研发产品 (SGL-120A)	
	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	110	100	100	100	基本持平	110	基本持平
极限真空压力 (Pa)	1.3	3	1.5	3	基本持平	1.3	发行人优
噪声 dB(A)	≤55	≤57	-	<68	发行人较弱	≤55	基本持平
运行功率 (kW)	0.55	0.4	0.35	2.4	发行人较弱	0.55	基本持平
占地尺寸 (mm)	450×230	450×230	450×230	788×287	发行人较弱	450×230	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM) (注)	0	0	-	4-14	发行人较弱	0	基本持平

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

注：N<sub>2</sub>（氮气）用于在工艺应用过程中稀释反应物质，通常配气量越大，稀释能力越强；SLM（Standard Liters per Minute）为气体质量流量单位。但在清洁工艺领域，N<sub>2</sub>配置量为0则能源消耗小，具有节能优势。

### B 集成电路领域中等工艺干式真空泵的技术水平对比

在中等工艺领域，公司产品在极限真空压力、占地尺寸的性能指标上，与竞争产品基本持平；在抽气速率、噪声、能耗（运行功率）、N<sub>2</sub>配置量的性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。

关键技术指标	Edwards (iXM1200)	Ebara (EV-S200N)	Kashiyama (SDE1203TX)	发行人量产产品 (JGM-1000A)		发行人研发产品 (SGM-1200A)	
	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	1030	1200	1200	950	发行人较弱	1030	基本持平
极限真空压力 (Pa)	0.15	0.5	0.5	0.2	基本持平	0.13	基本持平
噪声 dB (A)	≤63	≤63	-	≤68	发行人较弱	≤63	基本持平
运行功率 (kW)	1.3	0.75	-	2.4	发行人较弱	1.4	基本持平
占地尺寸 (长 mm)	695*290	940×275	900×400	788×288	基本持平	760*290	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM) (注)	0/4/16/44/96	0-47	-	0-40	发行人较弱	0-96	基本持平

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

注：N<sub>2</sub>配置量在中等工艺配气量越大，稀释能力越强。

### C 集成电路领域苛刻工艺干式真空泵的技术水平对比

在苛刻工艺领域，将公司产品和竞争产品比较，在极限真空压力性能指标上量产产品优于竞争产品，在噪声、占地尺寸、能耗（运行功率）的性能指标上，量产产品、研发产品与竞争产品基本达到一致。在抽气速率、N<sub>2</sub>配置量的性能指标上，公司量产产品与竞争产品比较相对技术处于劣势，研发产品已基本达到一致。

关键技术指标	Edwards (iXH1820H)	Ebara (EV-M302N)	Kashiyama (SDE20M12TX)	公司量产产品 (JGH-1800型)	公司研发产品 (SGH-1800型)

	技术参数			技术参数	对比情况	技术参数	对比情况
	抽速 (m <sup>3</sup> /h)	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	5×10 <sup>-1</sup>	2×10 <sup>-1</sup>	发行人较优	5×10 <sup>-1</sup>
极限真空压力 (Pa)	≤70	-	-	≤70	基本持平	≤70	基本持平
噪声 dB(A)	4.8	2.3	-	4.4	基本持平	4.8	基本持平
运行功率 (kW)	901×390	1100×500	900×460	1107×444	基本持平	915×404	基本持平
占地尺寸 (长 mm×宽 mm)	0/34/96/122	0-73	-	0-60	发行人较弱	0-220	基本持平
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM)	0/34/96/122	0-73	-	0-60	发行人较弱	0-220	发行人较优

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

#### D 光伏行业电池片领域干式真空泵的技术水平对比

在光伏行业电池片生产应用领域，将公司量产产品和竞争对手 Ebara 产品技术水平对比，在抽气速率、极限真空压力、N<sub>2</sub> 配置量指标上优于竞争产品技术水平；在占地尺寸、能耗（运行功率）性能指标上，量产产品弱于竞争产品技术水平。由于光伏企业对能耗和占地面积不敏感，量产产品具备竞争优势。

关键技术指标	技术参数		对比情况
	Ebara (ESA130)	发行人量产产品 (JGH-1000)	
抽速 (m <sup>3</sup> /h)	780	950	发行人更优
极限真空压力 (Pa)	5.3×10 <sup>-1</sup>	2×10 <sup>-1</sup>	发行人更优
噪声 dB (A)	-	≤70	-
运行功率 (kW)	3.2	4.4	发行人较弱
占地尺寸 (长 mm×宽 mm)	970×400	1107×444	发行人较弱
N <sub>2</sub> 配置量 (SLM)	0-47	0-60	发行人较好

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

(2) 结合上述比较情况，简化披露发行人的竞争优势，充分披露发行人竞争劣势、市场地位及竞争格局相关内容

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业基本情况”之“（五）发行人的市场竞争情况”之“4、发行人的竞争优势与劣势”中，对发行人的竞争优势与竞争劣势重新披露如下：

#### 4、发行人的竞争优势与劣势

##### (1) 竞争优势

###### ①雄厚的研发实力与强大的持续创新能力

干式真空泵领域，公司在国家“863计划”、“02专项”的支持下，经过十余年的刻苦攻关，在关键技术研发和产业化方面取得重大突破，创建了干式真空泵转子型线与结构动态设计的理论体系，提出了干式真空泵用屏蔽电机设计思想和控制策略，创新性研发出复合结构的干式真空泵动密封技术，产品可应用于PVD、干法刻蚀和CVD等工艺的LoadLock，以及PM、TM真空腔体抽气，是目前我国唯一在集成电路领域实现大批量应用的国产干式真空泵。同时，针对下游不同半导体客户生产工艺不尽相同的特点，公司构建基础技术平台、应用技术平台和测试平台。在以上平台的基础上，公司还积累了多学科结合的复合技术，包括精密加工、黑色金属清洗、动平衡技术、精密装配技术等，相关综合技术确保产品的品质和产能的稳定。

大科学装置领域，自上世纪八十年代中国科学院沈阳科学仪器厂就参加了国家多项重大科学基础设施的建设工作，公司及其前身先后为北京正负电子对撞机、兰州重离子加速器、合肥国家同步辐射装置、上海第三代光源一期/二期、提供成套装备和关键核心部件，技术达到国际先进水平，部分关键核心部件实现进口替代。2013年公司参与的“上海光源国家重大科学工程”获国家科学技术进步奖一等奖。目前公司正在参与研发基于北京高能光源、上海硬X射线自由电子激光、合肥先进光源方面的产品和技术，并开展以波荡器为核心的新产品研发工作。

公司的真空薄膜仪器设备主要包括PVD和CVD，其中分子束外延设备(MBE)是公司最具有代表性的高端薄膜仪器设备。作为国家分子束外延技术试验开发基地，公司的分子束外延设备已成功研发出五代产品，实现了我国在相关领域的突破。目前开发的第六代产品，技术指标对标国际领先水平。公司研发成功的集多种PVD真空镀膜功能于一身的PVD500型设备是公司薄膜仪器设备另一代表性产品，该产品实现全自动控制，稳定性、重复性及可靠性等技术指标均达到国内领先水平，适合制备多种金属薄膜以及Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>等介质薄膜，广泛

应用于集成电路、光伏、有机电子、光学及装饰性涂层等领域。

新材料制备设备领域，公司自主研发的第三代半导体碳化硅单晶制备设备与目前主流的晶体生产工艺匹配性好，具备 4 英寸和 6 英寸碳化硅晶体的生产能力。公司与诸多国内一流的晶体生产厂商紧密合作，该产品的主流机型已经广泛应用于第三代半导体衬底、高功率激光器制造领域，并成功实现高质量导电型碳化硅晶体的量产。

截至 2020 年 6 月 30 日，公司拥有研发人员 73 名，占比 14.60%，各类研发及技术人员 134 人，占比 26.80%。以公司核心技术人员、中国集成电路零部件产业技术创联盟首任理事长雷震霖博士为代表的公司研发团队，曾承担国家“02 专项”、“高档数控机床与基础制造装备”科技重大专项、“国家重点研发计划重大科学仪器设备开发重点专项”等多个国家重大科研项目。公司设有“国家真空仪器装置工程技术研究中心”和“真空技术装备国家工程实验室”，并结合行业发展及公司业务特点构建了研发机构和持续创新体系。

.....

## (2) 竞争劣势

.....

### ③与国外领先的干式真空泵制造企业尚存在一定技术差距

集成电路制造工艺极为复杂，集成电路制造企业对设备的质量、技术参数、长期稳定性、经济性、可维护性等方面要求非常严格。公司在集成电路用干式真空泵领域起步较晚且技术成型时间相对尚短，公司的技术成熟度和产品稳定性与 Edwards、Ebara、Kashiyama 等领先品牌相比尚存在一定差距。

### ④公司在集成电路苛刻工艺应用领域尚未实现批量供货

截至本招股说明书签署日，公司实现在集成电路苛刻工艺领域干式真空泵的批量供货，仍处于研发和测试验证阶段。由于在集成电路苛刻工艺领域产品的空白，导致公司在产品线齐全度、产品议价能力、综合服务能力等方面与国外领先企业竞争时处于劣势。

### ⑤公司综合竞争力与全球领先企业存在差距

Edwards、Ebara 成立时间均超过百年，而公司进入干式真空泵领域时间较短，竞争对手在品牌、市场份额、客户资源、产品质量等方面拥有领先优势。目前公司在集成电路领域仅实现对中芯国际、长江存储、华虹集团、上海华力、上海积塔、广州粤芯等国内客户的批量交货，尚未成为台积电、三星等全球领先集成电路制造企业的合格供应商。

#### 发行人说明事项

(1) 同行业可比公司与发行人所在产业链位置不同，选取其作为可比公司的原因及合理性，是否应选取干式真空泵、真空仪器设备厂商作为可比公司；发行人主要客户的同类产品供应商的情况，如存在公开数据，增加上述供应商作为可比公司进行比较

#### 一、关于选取国内 A 股可比公司的合理性

由于 A 股上市公司中无与发行人主营业务、主要产品相同或近似的企业，因而发行人从行业属性、主要产品及应用领域、经营模式、主要客户、主要原材料等多方面综合分析选取可比上市公司，力求准确选择 A 股可比上市公司，并通过可比上市公司较为准确地反映发行人的经营情况。基于前述有关层面的分析，发行人选取的可比上市公司具有合理性，选取依据充分。

##### (一) 行业属性对比分析

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》，发行人与可比上市公司均属于同一行业。

证券简称	国民经济行业分类	上市公司行业分类	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》
北方华创 (002371.SZ)	专用设备制造业	专用设备制造业	-
芯源微 (688037.SH)	专用设备制造业	专用设备制造业	新一代信息技术
中微公司 (688012.SH)	专用设备制造业	专用设备制造业	新一代信息技术 高端装备

证券简称	国民经济行业分类	上市公司行业分类	《上海证券交易所科创板企业上市推荐指引》
汉钟精机 (002158.SZ)	通用设备制造业	通用设备制造业	-
发行人	通用设备制造业（干式真空泵） 专用设备制造业（真空仪器设备）	通用设备制造业（干式真空泵） 专用设备制造业（真空仪器设备）	新一代信息技术

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

## （二）产品结构对比分析

发行人与可比上市公司在主营业务、主要产品方面存在以下相同点：①产品均为机械电子类装备；②产品均主要应用于集成电路、光伏、LED 等泛半导体产业（汉钟精机的真空产品主要应用于光伏产业）。因此，在产品结构层面，发行人与可比上市公司具有可比性。

证券简称	主营业务	主要产品	相关产品应用领域
北方华创 (002371.SZ)	基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主要产品为电子工艺装备和电子元器件，是国内主流高端电子工艺装备供应商。	电子工艺装备主要包括半导体装备、真空装备和锂电装备，广泛应用于集成电路、半导体照明、功率器件、微机电系统、先进封装、光伏、新型显示、真空电子、新材料、锂离子电池等领域； 电子元器件主要包括电阻、电容、晶体器件、微波组件、模块电源、混合集成电路。	集成电路、光伏、LED
芯源微 (688037.SH)	半导体专用设备的研发、生产和销售。	产品包括光刻工序涂胶显影设备（涂胶/显影机、喷胶机）和单片式湿法设备（清洗机、去胶机、湿法刻蚀机），可用于 8/12 英寸单晶圆处理（如集成电路制造前道晶圆加工及后道先进封装环节）及 6 英寸及以下单晶圆处理（如化合物、MEMS、LED 芯片制造等环节）。	LED、集成电路
中微公司 (688012.SH)	高端半导体设备的研发、生产和销售。	主要为集成电路、LED 芯片、MEMS 等半导体产品的制造企业提供刻蚀设备、MOCVD 设备及其他设备。	集成电路、LED
汉钟精机 (002158.SZ)	制冷产品、空压产品和真空产品的研发、生产和销售。	制冷产品（商用中央空调、冷链物流产品）、空压产品（空压机等）、真空产品（干式真空泵）等。	光伏（真空产品）
发行人	干式真空泵、真空仪器设备的研发、生产和销售，并提供相关技术服务。	干式真空泵（罗茨干泵、涡旋干泵）真空仪器设备（大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备）。	集成电路、光伏

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

### （三）产业链环节对比分析

发行人与汉钟精机均主要从事干式真空泵的研发生产，产品功能相同。发行人与北方华创、芯源微、中微公司的产品功能有所不同，但所面向的下游产业和主要客户重合度较高。

干式真空泵与可比上市公司产品如晶体生长炉、刻蚀机、PVD、CVD 等设备系配套使用，并非产业链上下游关系，并非处于不同的产业链环节。报告期内发行人存在向北方华创、晶盛机电等晶体生长设备制造商销售的情形，所销售产品与发行人直接向中芯国际、隆基股份等终端客户销售的产品相同，均为干式真空泵。存在前述两种销售方式取决于终端客户的采购模式，如终端客户具备对干式真空泵产品的安装调试、检测、验收能力，则其一般直接向干式真空泵制造商采购；如其不具备有关能力，则其一般向机台制造商采购，由机台制造商集成干式真空泵后整体向终端用户销售。

证券简称	产业链环节	主要客户
北方华创 (002371.SZ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 半导体装备：刻蚀设备、PVD、CVD 等；</li> <li>✓ 真空装备：真空热处理设备、气氛保护热处理设备、连续式热处理设备和晶体生长设备等。</li> </ul>	主要客户未公开披露，下游产业主要包括集成电路、光伏、LED 等。
芯源微 (688037.SH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 涂胶/显影机：用于 LED 芯片制造、MEMS 芯片制造、化合物芯片制造及功率器件制造等领域的光刻工序，集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域的光刻工序，可用于集成电路制造前道晶圆加工环节的光刻工序；</li> <li>✓ 喷胶机：用于集成电路制造后道先进封装的圆片级封装（WLP）、3D-TSV 工艺及 MEMS 芯片制造等领域的光刻工序；</li> <li>✓ 清洗机：用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域，用于集成电路制造前道晶圆加工领域；</li> <li>✓ 去胶机：用于 LED 芯片制造、MEMS 芯片制造、通讯芯片制造等领域，用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺及新型显示 OLED 制造等领域；</li> <li>✓ 湿法刻蚀机：用于集成电路制造后道先进封装的 Bumping 制备工艺、WLCSP 封装工艺、Fanout 封装工艺等领域。</li> </ul>	中芯国际、华天科技、京东方、通富微电、华灿光电等。
中微公司 (688012.SH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 刻蚀设备：主要用于集成电路中氧化硅、氮化硅、单晶硅、多晶硅等材料的刻蚀；</li> <li>✓ MOCVD：用于 LED 外延片及功率器件生产。</li> </ul>	中芯国际、长江存储、上海华力、华灿光电、乾照光电、三安光电等。



证券简称	产业链环节	主要客户
汉钟精机 (002158.SZ)	✓ 干式真空泵产品主要用于光伏制造工序的晶体生长和薄膜制备环节。	干式真空泵的主要客户包括隆基股份、晶盛机电、中环股份等。
发行人	✓ 干式真空泵是半导体制造工艺设备的核心附属设备，为集成电路、光伏等行业的生产设备提供所必需的高度洁净真空环境。其中，涉及的集成电路制造工序包括前道工序的薄膜、刻蚀、离子注入；涉及的光伏制造工序包括薄膜制备和晶体生长。	中芯国际、长江存储、北方华创、上海华力、隆基股份、晶盛机电等。

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

#### （四）产品原材料构成比较分析

发行人与可比上市公司的产品均为机械、电子类装备，因而主要原材料均包括机械、电气、电子等部件，具有一定相似性，具体如下表所示：

证券简称	主要原材料种类
北方华创 (002371.SZ)	未公开披露
芯源微 (688037.SH)	机械类、电器类、机电一体类、气动液压系统类、仪器仪表类、传感器类等
中微公司 (688012.SH)	机械类、电器类、机电一体类、气体输送系统类、真空系统类、气动系统类、仪器仪表类、传感器类等
汉钟精机 (002158.SZ)	未公开披露
发行人	机械类、电器类、材料类、密封件类、集成设备类等

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

#### （五）经营模式比较分析

如前所述，由于发行人与可比上市公司均属于装备制造业，面向的下游产业主要为集成电路、光伏等泛半导体产业，客户类型具有较高重合度，主要原材料具有一定相似性，因而发行人与可比上市公司的采购、生产、销售、研发等经营模式具有较高相似性。

公司简称	研发模式	采购模式	销售模式	生产模式
北方华创	未公开披露			

公司简称	研发模式	采购模式	销售模式	生产模式
芯源微	以自主研发为主，建立了多部门协同配合的自主创新机制。公司的研发流程主要包括研发项目立项、研发项目执行、研发项目结题与验收三个阶段，研发项目实行项目组长负责制。	采取与供应商单签合同或签订年度框架合同等方式开展采购，采购供应部采购信息文件并综合考虑现有生产安排情况等安排采购计划。采购供应部会同质量计划部共同对供应商进行遴选和评估，经外部验证通过后确定合格供应商名录，并持续更新及跟踪评级。	主要采取“直销为主、代销为辅”的销售模式。	主要实行订单式生产的生产模式，在与客户签订订单或确定意向后，由质量计划部下达生产计划，根据客户需求进行产品定制化设计及生产制造，以满足客户差异化需求。生产环节主要包括准备阶段、计划阶段和实施阶段。
中微公司	主要采取自主研发的模式，研发流程包括概念与可行性阶段、Alpha 阶段、Beta 阶段、量产阶段。	主要考虑供应商的经营资质、研发和设计能力、技术水平、质量管控能力、生产能力、产品价格、交货周期等因素，结合供应商配合程度、约定付款周期等综合评定，将其纳入合格供应商名录。	采取直销为主的销售模式。因欧洲市场的客户较为分散，在该区域通过代理商模式进行销售。	主要采用以销定产的生产模式，实行订单式生产为主，结合少量库存式生产为辅的生产方式。订单式生产是根据订单情况进行定制化设计及生产制造，以应对客户的差异化需求；库存式生产是指公司对设备通用组件或成批量出货设备常用组件根据内部需求及生产计划进行预生产，主要为快速响应交工期及平衡产能。
汉钟精机	未公开披露			

公司简称	研发模式	采购模式	销售模式	生产模式
发行人	以自主研发为主，辅之以合作研发。干式真空泵业务的研发流程主要包括需求评估、产品技术评估、设计验证、设计确认、量产准备等。真空仪器设备业务的研发内容主要包括整机研发、关键部件研发以及工艺研发等。	定期根据订单情况、销售预测和生产计划进行物料采购。对于原有物料的常规采购，生产计划部门每月月末提出月度采购计划，审核批准后交由采购部门具体实施。对于新开发供应商，供应商管理部门要求其提供样品，同时组织技术部门进行考察，符合条件后录入合格供方目录。	干式真空泵业务获取订单的方式主要为招投标和商务谈判，产品销售方式主要为直销。对于真空仪器设备产品，根据不同市场及产品的特点，公司以直销为主、经销为辅。	主要采取“以销定产”的生产模式，即根据客户订单、未来市场趋势及自身库存情况确定生产计划。以自主生产为主，辅之以外协加工。

资料来源：有关上市公司定期报告、招股说明书等公开资料

## 二、无法选取干式真空泵、真空仪器设备竞争对手作为可比公司的原因

发行人干式真空泵、真空仪器设备竞争对手包括 Edwards、Ebara、Kashiyama、汉钟精机、Veeco、KJLC、利方达。发行人已选取台湾汉钟母公司汉钟精机作为可比公司。截至本回复意见签署日，Kashiyama、KJLC、利方达未公开披露具体的财务数据，无法作为可比公司获得财务、经营数据与发行人进行对比分析。

其余同行业竞争对手均为国外集团型公司，主营业务、主要产品较为多元，干式真空泵仅为其某一业务板块下的细分产品类型，为此发行人与此类多主业公司财务数据不具有较强的可比性，作为财务部分可比公司对比可能对投资者产生误导。具体分析如下：

### （一）竞争对手厂商为多元经营的集团公司，与发行人可比性较低

虽然单独就干式真空泵单一产品来看，境外竞争对手与发行人具有较强的可比性，但基于竞争对手整体业务布局角度，该等竞争对手本身或其关联的上市主体还存在大量与发行人业务关联性较低的业务，与发行人类似产品所属业务板块收入占比较低。且竞争对手中干式真空泵所处业务板块中存在与发行人关联性较低的其他产品，与发行人类似产品占竞争对手整体收入规模比例较低。

公司名称	业务板块	发行人相关产品所属业务板块	2019年所属业务板块收入比重	发行人相关产品所属业务板块的主要产品构成
------	------	---------------	-----------------	----------------------

公司名称	业务板块	发行人相关产品所属业务板块	2019年所属业务板块收入比重	发行人相关产品所属业务板块的主要产品构成
Atlas Copco	压缩技术业务、真空技术业务、产业技术业务、动力技术业务	真空技术业务	22.72%	真空技术业务产品包括：油封旋片真空泵、涡轮分子泵、干式真空泵、液环真空泵、减排和合成系统、低温泵等
Ebara	风水力机械业务、环境工程业务、精密电子业务	精密电子业务	25.98%	精密电子事业的主要产品：干式真空泵、CMP设备、电镀设备、废气处理设备等
Veeco	前端半导体、LED照明、显示、科学与工业、高级包装，微机电系统及无线电频率	科学与工业业务	38.04%	科学与工业业务：激光加工系统、光刻系列、离子束系统、MOCVD、湿法处理系统、MBE、ALD、切割和研磨系统

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理

## （二）境外公司的市场环境与国内存在差异。

Edwards、Ebara、Kashiyama 等竞争对手均为境外企业，市场涉及多个境外国家，其具体的经营环境、市场情况、会计准则、财务信息的披露口径和发行人具有一定差异。

（三）竞争对手部分为非公众上市公司，信息披露程度较低，数据可获得性较低。

竞争对手中其他上市公司 Atlas Copco（Edwards 母公司）、Ebara、Veeco 作为集团公司或多元经营公司的整体财务数据与发行人数据可比性较低，未就干式真空泵、真空仪器设备具体产品披露详细的财务数据，且干式真空泵、真空仪器设备所在业务板块含有其他产品，为此将发行人与其财务数据直接对比容易造成对投资者的误导。

## 三、发行人主要客户的同类产品供应商公开数据比较情况

在干式真空泵半导体应用领域，发行人的主要客户同类产品供应商主要为 Edwards、Ebara、Kashiyama。在干式真空泵光伏应用领域，发行人的主要客户包括隆基股份、晶盛机电等，主要客户的同类产品供应商主要为 Ebara、汉钟精机。发行人生产的真空仪器设备主要面向高校、科研院所等科研单位，主要客户同类产品供应商主要为 Veeco、KJLC、利方达。

根据公开数据的可得性，选取 Atlas Copco（Edwards 的母公司）、Ebara 和

Veeco 三家境外上市公司的财务数据进行对比，其余供应商未公开披露详细财务数据。具体对比情况如下：

### （一）营业收入、总资产、净资产对比分析

2017-2019 年，发行人与发行人主要客户的同类产品供应商在营业收入、总资产、净资产等方面相比，发行人资产、收入规模显著较小，对比情况如下：

营业收入	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Atlas Copco（百万瑞典克郎）	103,756	95,363	85,653
Atlas Copco（人民币亿元）	774.41	726.08	678.49
Ebara（百万日元）	522,424	509,175	381,993
Ebara（人民币亿元）	334.80	315.11	221.11
Veeco（千美元）	419,349	542,082	475,686
Veeco（人民币亿元）	29.25	37.20	31.08
发行人（人民币亿元）	3.16	2.19	1.51
毛利	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Atlas Copco（百万瑞典克郎）	44,732	41,221	37,022
Atlas Copco（人民币亿元）	333.87	313.85	293.27
Ebara（百万日元）	136,688	133,154	96,732
Ebara（人民币亿元）	87.60	82.41	55.99
Veeco（千美元）	158,194	193,719	176,228
Veeco（人民币亿元）	11.04	13.30	11.52
发行人（人民币亿元）	0.38	0.56	0.34
总资产	2019 年末	2018 年末	2017 年末
Atlas Copco（百万瑞典克郎）	111,722	96,670	126,031
Atlas Copco（人民币亿元）	833.87	736.03	998.34
Ebara（百万日元）	595,239	591,582	612,920
Ebara（人民币亿元）	381.46	366.11	354.78
Veeco（千美元）	818,088	900,816	1,387,475
Veeco（人民币亿元）	57.07	61.82	90.66
发行人（人民币亿元）	8.68	4.60	4.08
净资产	2019 年末	2018 年末	2017 年末
Atlas Copco（百万瑞典克郎）	53,290	42,472	60,601
Atlas Copco（人民币亿元）	397.75	323.37	480.05

Ebara（百万日元）	291,829	286,779	284,789
Ebara（人民币亿元）	187.02	177.48	164.84
Veeco（千美元）	374,512	437,775	840,093
Veeco（人民币亿元）	26.13	30.05	54.89
发行人（人民币亿元）	5.51	2.54	2.44

注：上表 2019 年末/2019 年度、2018 年末/2018 年度、2017 年末/2017 年度以外币标记财务数据分别以 2019 年末、2018 年末、2017 年末汇率换算为人民币，以便对比分析

## （二）毛利率对比分析

2017-2019 年发行人与发行人主要客户的同类产品供应商主营业务毛利率的对比情况如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Atlas Copco	43.11%	43.23%	43.22%
Ebara	26.16%	26.15%	25.32%
Veeco	37.72%	35.74%	37.05%
平均值	35.67%	35.04%	35.20%
发行人	<b>10.82%</b>	<b>24.69%</b>	<b>22.20%</b>

资料来源：根据有关企业招股说明书、定期报告等公开资料整理

近三年发行人主营业务毛利率低于同类产品供应商。同类产品供应商均运营多种类型产品和业务，综合毛利率数据不具有较强的可比性。

## （三）研发费用对比分析

2017-2019 年发行人与发行人主要客户的同类产品供应商研发费用占当期营业收入比重的对比情况如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Atlas Copco	3.50%	3.32%	3.42%
Ebara	2.21%	2.10%	1.89%
Veeco	21.59%	18.03%	17.24%
平均值	9.10%	7.82%	7.51%
发行人	<b>12.46%</b>	<b>10.42%</b>	<b>11.54%</b>

资料来源：根据有关企业招股说明书、定期报告等公开资料整理

近三年发行人研发费用占当期营业收入的比重高于同类产品供应商的平均值，与近三年公司持续加大研发投入相匹配。同类产品供应商中 Atlas Copco、

Ebara 的收入规模较高，且企业发展阶段较为成熟，研发费用占当期营业收入比重相对较低。

#### （四）管理费用和销售费用对比分析

2017-2019 年，发行人与发行人主要客户的同类产品供应商销售费用与管理费用之和占当期营业收入比重的对比情况如下：

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
Atlas Copco	18.64%	18.05%	18.38%
Ebara	19.41%	19.77%	20.58%
Veeco	19.02%	16.98%	21.07%
平均值	19.02%	18.27%	20.01%
发行人	<b>21.86%</b>	<b>22.42%</b>	<b>23.76%</b>

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理

2017-2019 年，由于发行人收入规模较小，发行人销售费用与管理费用之和占当期营业收入的比重高于同类产品供应商。

#### （五）财务比率对比分析

2017-2019 年，发行人与同类产品供应商相关财务比率指标的对比情况如下：

财务指标	公司简称	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31	2017 年度/ 2017.12.31
流动比率	Atlas Copco	1.77	1.53	2.04
	Ebara	1.62	1.66	1.65
	Veeco	4.03	3.25	2.66
	平均值	2.47	2.15	2.12
	发行人	<b>2.44</b>	<b>1.72</b>	<b>1.77</b>
速动比率	Atlas Copco	1.33	1.17	1.53
	Ebara	1.16	1.19	1.25
	Veeco	2.90	2.27	2.13
	平均值	1.79	1.54	1.63
	发行人	<b>1.74</b>	<b>0.80</b>	<b>0.97</b>
资产负债率	Atlas Copco	52.30%	56.06%	51.92%
	Ebara	50.97%	51.52%	53.54%
	Veeco	54.22%	51.40%	39.45%

财务指标	公司简称	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31	2017 年度/ 2017.12.31
	平均值	52.50%	53.00%	48.30%
	发行人	<b>36.47%</b>	<b>44.87%</b>	<b>40.21%</b>
应收账款周转率 (次)	Atlas Copco	5.25	4.57	3.88
	Ebara	2.90	2.94	2.05
	Veeco	7.46	6.54	6.06
	平均值	5.20	4.68	4.00
	发行人	<b>3.78</b>	<b>3.79</b>	<b>2.47</b>
存货周转率(次)	Atlas Copco	4.34	3.43	2.61
	Ebara	3.16	3.24	2.76
	Veeco	1.80	2.52	3.04
	平均值	3.10	3.06	2.80
	发行人	<b>1.23</b>	<b>0.93</b>	<b>0.88</b>

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理

上述指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产/流动负债
- 2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债
- 3、资产负债率=负债总额/资产总额×100%
- 4、应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额
- 5、存货周转率=营业成本/存货平均余额

## (2) 业务与财务前后两个章节可比公司选取不一致的原因

### 一、在业务与技术章节选取 Edwards 等境外公司作为可比公司的原因

(一) 干式真空泵在集成电路领域的应用目前主要由国外企业主导，国产干式真空泵的市场占有率较低。Edwards、Ebara 等国外品牌在真空技术领域拥有数十年的研发、制造经验，积累了大量产品设计和技术工艺，是干式真空泵行业内的领先企业且占据了较大的市场份额，为此选取该等公司对比分析发行人市场地位具有一定代表性。

(二) Edwards、Ebara 等品牌厂商生产的干式真空泵的产品功能与应用领域与发行人基本一致，是发行人在境内开展业务时的直接竞争对手。将其选为业务部分的可比公司，通过对比分析 Edwards、Ebara 等品牌厂商产品与发行人产品的工艺技术稳定性、产品质量可靠性差异，有助于投资者对于发行人产品竞争力的分析。



(三) Edwards、Ebara 等品牌厂商着眼于全球市场布局，大多在其官网披露定期年报、企业介绍、产品介绍等文件，公开信息较为全面地显示其具体产品型号、产品的技术参数、具体功能等信息，有助于投资者更加准确、直观分析发行人的技术实力、竞争优势分析。

## 二、在财务分析章节不选取 Edwards 等境外公司作为可比公司的原因

发行人干式真空泵、真空仪器设备境外竞争对手包括 Edwards、Ebara、Kashiyama、Veeco、KJLC 等。

截至本回复意见签署日，Kashiyama、KJLC、利方达不是公众公司，未公开披露详细财务数据，无法与发行人进行财务和经营数据比较。其余竞争对手均为国外集团型公司或业务多元经营的公司，干式真空泵、真空仪器设备仅为其某一业务板块下的细分产品类型，且占其整体财务数据比重较低，发行人与此类多主业公司财务数据可比性较低，作为财务部分可比公司对比可能对投资者产生误导。具体原因参见本题前文“二、无法选取干式真空泵、真空仪器设备竞争对手作为可比公司的原因”相关论述内容。

## 三、关于在财务分析章节选取国内 A 股上市公司作为可比公司的原因

汉钟精机的真空产品主要为干式真空泵，与发行人干式真空泵业务可比性较高，且作为 A 股上市公司汉钟精机披露真空产品业务的营业收入、成本、毛利率等财务数据，信息披露较为完善，与发行人数据可比程度较高。

从财务数据的可获得性、所属行业、主要产品应用领域、经营模式、主要客户、主要原材料、适用相同的会计准则、信息披露一致性等多方面综合分析，选取北方华创、中微公司、芯源微作为财务部分可比上市公司具有一定可比性。具体分析参见本题前文“一、关于选取国内 A 股可比公司的合理性”相关论述内容。

(3) 公司综合毛利率显著低于同行业可比公司，且变动趋势不一致的原因；将北方华创等客户选为可比公司是否合理

一、发行人毛利率显著低于同行业可比公司且变动趋势不一致，主要受干式真空泵毛利率水平及其收入占比变动的的影响

发行人各产品毛利率波动的详细原因具体参见本回复意见“问题 21.3 关于毛利率”有关内容。

二、将北方华创等客户选为可比公司的合理性

虽然北方华创等 A 股上市公司主营产品与发行人并不完全一致，且毛利率水平趋势不同，但结合北方华创等公司与发行人从行业属性、主要产品、业务模式及应用领域、经营模式、主要客户、主要原材料等多方面综合分析具有一定可比性，选取其作为可比公司具有合理性。具体分析参见本题前文“一、关于选取国内 A 股可比公司的合理性”相关论述内容。

(4) 国内厂商及发行人与 Edwards、Ebara 等境外主要竞争对手的干式真空泵、真空仪器设备在技术、规模、产业链上等方面相比的具体竞争优势比较情况。

一、国内厂商及发行人技术方面与 Edwards、Ebara 等境外主要竞争对手的对比情况

干式真空泵行业国内厂商除发行人外主要还包括汉钟精机；真空仪器设备行业国内厂商主要还包括利方达。

(一) 干式真空泵的技术对比情况

对于干式真空泵，其核心技术对应的关键技术指标包括抽气速率、极限真空压力、噪声、能耗（运行功率）、占地尺寸、N<sub>2</sub>配置量等。国内厂商及发行人技术方面与 Edwards、Ebara 等境外主要竞争对手对比情况具体参见本题“发行人披露事项”中“三、发行人与同行业竞争对手技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”的相关内容。

(二) 真空仪器设备的技术对比情况

对于真空仪器设备，以 KJLC 的 PVD 薄膜沉积产品与发行人的薄膜沉积产品为例，技术指标对比情况如下：

指标名称	技术参数情况		对比情况
	发行人 PVD 产品	KJLC 公司 PVD	
样品台参数	1、单样品加热样品台：6 英寸圆形基片，基片加热 800°C，可连续旋转，可升降，可加直流偏压、射频、脉冲直流； 2、单样品水冷样品台：6 英寸圆形基片，基片通过冷却水冷却，可连续旋转，可升降。	最大 6 英寸样品，可旋转，可加热，可水冷，可加偏压或射频清洗，也可以制作水冷却样品台。	基本一致
磁控靶	适用于 $5 \times 10^{-6}$ Pa 高真空	适用于 $5 \times 10^{-5}$ Pa 高真空	发行人较好
真空指标	极限真空 $\leq 6.6 \times 10^{-5}$ Pa；	极限真空 $\leq 6.6 \times 10^{-5}$ Pa；	发行人较好
膜厚均匀性	膜厚均匀性 $\leq \pm 5\%$ 。	膜厚均匀性 $\leq \pm 5\%$	基本一致

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

对比分析，发行人产品在磁控靶、真空指标方面有明显优势，其他方面基本持平，但在产品工作的可靠性方面与 KJLC 产品仍有一定差距。

以 Veeco 公司分子束外延系统与发行人的分子束外延产品技术指标对比情况如下：

指标名称	技术参数情况		对比情况
	发行人产品 (FW-VI)	Veeco 公司产品 (GEN20)	
进样室真空	$\leq 1 \times 10^{-8}$ Torr	$\leq 5 \times 10^{-8}$ Torr	发行人较好
预处理室真空	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	$\leq 5 \times 10^{-10}$ Torr	基本一致
生长室真空	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	$\leq 5 \times 10^{-11}$ Torr	基本一致
衬底尺寸	4 英寸或 3×2 英寸	4 英寸	基本一致
衬底加热	$\geq 1050^\circ\text{C}$	$\geq 1000^\circ\text{C}$	发行人较好

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

通过对比分析，发行人产品在进样室真空、衬底加热等方面的参数指标优于 Veeco 的可比产品，发行人产品在其他技术指标方面与之基本持平。但在工艺的稳定性与产品可靠性方面，发行人与 Veeco 公司尚有一定差距。

## 二、经营规模方面的比较情况

就国内厂商与国外竞争对手经营规模的对比，国内公司的营业收入规模仍显

著低于国外可比公司，具体如下：

发行人与竞争对手就干式真空泵相关业务规模对比情况如下：

公司简称	成立时间	2017-2019 年均营收规模	2017-2019 年干泵产品所在业务板块年均营收
发行人	2001 年	2.21 亿元	0.88 亿元
汉钟精机	1994 年	17.14 亿元	真空产品业务：2.91 亿元
Atlas Copco	1919 年	约 950 亿瑞典克朗(约合 720 亿人民币)	约 200 亿瑞典克朗(约合 150 亿人民币)
Ebara	1912 年	约 4,700 亿日元	约 1,200 亿日元
Kashiyama	1951 年	未公开披露	未公开披露

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

发行人与竞争对手就真空仪器设备相关业务规模对比情况情况如下：

公司简称	成立时间	2017-2019 年均营收规模	2017-2019 年真空仪器设备所在业务板块年均营收
发行人	2001 年	2.21 亿元	0.98 亿元
利方达	2001 年	未公开披露	未公开披露
KJLC	1954 年	未公开披露	未公开披露
Veeco	1945 年	4.82 亿美元	科学与工业：1.40 亿美元

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理。

### 三、产业链方面的比较情况

#### (一) 干式真空泵领域

在干式真空泵领域，发行人依托于自身所拥有的真空技术领域领先的核心技术优势，并通过对干式真空泵产品制造工艺的自主研发，逐渐掌握了干式真空泵整机和关键零部件的生产制造技术，并建立了真空技术及设备研发设计、零部件的生产加工和组装、干式真空泵的保养和维修服务纵向一体化的生产服务体系，可以为客户提供“一站式”服务，满足客户在干式真空泵生命周期内的各种需求，是国内干式真空泵行业拥有较为完整产业链的少数厂商之一。

国外竞争对手的产品线较为齐全（例如 Atlas Copco 关于真空技术业务产品包括：油封旋片真空泵、涡轮分子泵、干式真空泵、液环真空泵、减排和合成系统、低温泵等），在能够为客户提供更为完整的产品矩阵的同时，产品多元性在生产设备、采购零部件、原材料等成本方面具有一定规模效应优势。

发行人在加工类辅助部件、定制标准采购件、电器类部件等与竞争产品的加工和采购模式基本一致。在加工类关键部件方面，发行人与竞争对手均具备工艺设计能力，但发行人鉴于资金实力、起步较晚等原因在部分工序（数控铣床、高精度数控外圆磨床、数控卧轴矩台平面磨床等）的加工设备及加工能力无法满足产能需求，为此需要进行外协完成加工产能；而 Edwards、Ebara、汉钟精机均为多元化经营公司，具备较为成熟的加工能力且通常具备独立的加工工厂，因此发行人在加工类关键部件能力、成本方面相对劣势。

部分竞争对手还生产、研发、销售技术原理类似的其他相关产品，产品多元性会带来一定的规模效应。比如汉钟精机还生产经营螺杆压缩机产品，其与干式真空泵属于技术原理相似的产品，在生产设备、采购零部件、原材料等成本方面具有一定规模效应优势。

发行人以及其他国内厂商与竞争对手在干式真空泵产业链下游应用领域防方面比较情况如下：

产业链下游	发行人	Edwards	Ebara	汉钟精机
应用领域	应用于集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池等	在光伏和 LED 行业应用广泛，同样应用于半导体、平板显示、太阳能电池、电力、玻璃和其他涂层应用、钢和其他冶金等	真空技术业务主要市场服务对象包括半导体和科学作为广泛的工业部门，包括化工、食品包装和造纸等多个领域	真空产品主要应用于光伏、半导体、锂电池、医药化工等行业

资料来源：根据有关企业官方网站、招股说明书、定期报告等公开资料整理

对比分析，发行人干式真空泵产品主要应用于集成电路、光伏、LED、平板显示、锂电池等领域，而竞争对手的竞争产品还涉及机械加工、环境工程、动力技术等多个领域，发行人相对技术领域覆盖范围处于劣势。此外，Edwards、Ebara、Kashiyama 等境外领先品牌设立时间较早，加以产品的丰富多元，积累了良好的品牌优势和全球营销网络资源，相对于发行人而言具有优势。

## （二）真空仪器设备领域

在真空仪器设备领域，发行人依托超高真空超洁净真空技术、真空薄膜制备技术、晶体生长工艺技术等核心技术，通过与最终用户定制化的技术确认，逐步建立了真空仪器设备的设计、生产、装配、调试、验收及售后服务一整套生产服

务体系，提供定制化产品满足客户在科研领域中的标新立异需求，是国内具有完整产业链的真空仪器设备供应商。

同行竞争对手比较零散，集中度不高，国内仪器设备厂商较多，但经营规模相对较小，PVD、MBE 产品领域比较有代表性的有 KJLC 和 Veeco。具体产业链对比情况如下：

### 1、真空薄膜仪器设备领域产业链上游对比——以 MBE 为例

序号	MBE 部件	发行人	Veeco
1	束源炉系统	具备自行设计能力、自制为主	-
2	高能电子衍射		存在外购的情况
3	衬底架		-
4	超高真空超洁净真空系统：真空腔体、液氮冷阱等		自行设计、外协加工为主
5	离子泵、升华泵		存在外购的情况
6	衬底传输系统		存在外购的情况

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

### 2、真空薄膜仪器设备领域产业链上游对比——以 PVD 为例

序号	PVD 部件	发行人	KJLC
1	加热转动样品台	具备自行设计能力、自制为主	-
2	磁控靶	具备自行设计能力、自制为主	-
3	磁力送样装置	具备自行设计能力、自制为主	存在外购的情况
4	分子泵	以对外采购为主	存在外购的情况
5	涡旋干泵	具备自行设计能力、自制为主	存在外购的情况

资料来源：根据有关企业官方网站、产品手册等公开资料整理

### 5、下游应用领域对比

发行人真空仪器设备产品的客户主要为科研院所、大专院校及其他企事业单位为主。根据可获得的公开信息，Veeco 产品除与发行人相类似应用领域外，其他产品主要销售用于半导体先进节点制造、5G 射频应用、LED、OLED、显示器、硬盘驱动器、太阳能电池、组件等产业化领域。

### 12. 关于产销量

根据招股说明书，公司主要采取“以销定产”的生产模式，报告期干式真空

泵的产销率均不足 100%，2020 年真空仪器设备的产销率大幅下滑；报告期各期技术服务销售金额为 2,061.18 万元、2,399.44 万元、2,647.53 万元和 1,172.68 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期服务的 service 能力和 service 量；（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵产能核算的具体依据，与各期各类设备变动情况的匹配性；定量分析设备实际工时与产品产量的匹配关系；（2）“以销定产”模式下干式真空泵产销率较低的原因及合理性，与此同时 2019 年、2020 年产能利用率超过 100% 的合理性；（3）2020 年真空仪器设备产量、销量下降的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）报告期各期服务的 service 能力和 service 量；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“1、主要产品的产能、产量和销量”补充披露如下：

（3）技术服务业务的 service 能力和 service 量

报告期内，公司技术服务业务收入主要来源于对干式真空泵和真空仪器设备的维修业务，收入构成参见本节“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“2、主要产品销售收入情况”。公司干式真空泵和真空仪器设备的维修能力和维修量如下：

①干式真空泵产品的维修能力和维修量

报告期内，公司干式真空泵产品的维修业务包括对公司质保期内产品的免费维修，以及对各类干式真空泵产品的收费维修。

单位：台次

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
维修数量	876	1,109	997	917
其中：收费维修数量	364	627	755	768
质保期内免费维修数量	512	482	242	149

报告期内公司干式真空泵收费维修数量逐年下降，而质保期内免费维修数量逐年增加，主要原因是报告期内公司对外销售自产泵数量逐年大幅增加，相应的售后服务需求增加。为确保自产泵的良好售后服务质量，公司减少对其他品牌低端泵种的维修业务，转而维修单价较高的高端泵种，高端泵种通常维修难度较高、维修时长较长。

## ②真空仪器设备的维修能力和维修量

与干式真空泵维修业务不同，公司真空仪器设备维修业务面向公司自行生产销售的真空仪器设备产品，是公司真空仪器设备销售业务的必要补充。公司真空仪器设备主要客户为大学、研究所等科研单位，用以满足特定的科研需要，因此设备通常具有较为明显的独特性。设备在使用过程中不定期出现维修或技改需求，由于科研设备的定制化特点，一般由生产单位继续提供后续技术服务。

公司真空仪器设备维修业务包括质保期内免费维修及质保期外收费维修两部分，报告期内维修数量如下。

单位：台次/套次

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
维修数量	57	278	300	336
其中：质保期外收费维修数量	20	205	218	258
质保期内免费维修数量	37	73	82	78

2017-2019年度，公司质保期内或质保期外的真空仪器设备维修数量总体保持稳定，产生一定波动的主要原因是定制化设备的故障、改造存在较大不确定性。2020年1-6月维修数量大幅下降，主要原因是受新冠疫情影响，公司难以进行现场维护服务，其中保外收费维修数量减少明显，保内免费维修以远程沟通并提供替换零部件方式进行。



(2) 产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”补充披露如下：

### (三) 产品和服务价格的变化情况

公司主营产品和服务的客户主要为中芯国际、长江存储、北方华创、隆基股份、晶盛机电、中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所等大型集成电路或光伏产品制造商、设备制造商及科研院所。公司主要通过招投标或商务谈判的方式取得销售订单，不同类型客户公司定价策略有所不同。报告期内，受客户结构、竞争环境等因素变化影响，公司产品和服务的价格总体上存在一定波动，但价格波动具有真实合理的商业原因及背景，与市场价格变动趋势一致。具体分析如下：

#### 1、干式真空泵产品的价格变化情况

总体原则：由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因此发行人在确定干式真空泵产品价格时，以国外厂商同类型产品价格为基础，适当给予一定优惠。在具体确定产品售价时，发行人主要基于以下因素：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后技术服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

系列罗茨干泵及系列涡旋干泵单价变动情况，参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”之“（1）干式真空泵业务毛利率分析”之“①

干式真空泵销售单价变动分析”。

## 2、真空仪器设备产品的价格变化情况

报告期内，公司真空仪器设备采用成本加成定价方式，即在制造成本的基础之上，综合考察设计制造难度、市场竞争情况等多种因素综合确定销售价格。由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

报告期内，公司各类型真空仪器设备销售平均单价如下表所示：

单位：万元/台（套）

产品种类	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
大科学装置	29.21	79.01	81.65	78.22
真空薄膜仪器设备	42.91	62.16	44.45	48.84
新材料制备设备	23.75	33.49	46.48	42.56

## 3、技术服务业务价格变化情况

公司真空仪器设备维修业务以相关的人工、硬件、运营成本及合理利润为基础进行定价，由于公司的真空仪器设备产品均为定制，故障原因多种多样，比如不同类型零部件的更换价格从数千至数万元不等，涉及设备改造则根据改造内容不同价格从数万至数十万不等，因而不同次维修业务价格差异较大。

干式真空泵维修业务相对标准化，以人工、硬件、运营成本及合理利润为基础，综合考虑市场行情进行定价。总体而言，由于客户要求不断降低成本，同一品牌、型号的泵维修单价呈逐年小幅下降趋势。报告期内公司干式真空泵维修平均单价存在一定波动，主要原因是不同年份公司所维修泵的品牌、型号等结构存在差别，不同泵种的维修价格不同导致平均单价存在差异。报告期内各期，公司干式真空泵维修平均单价如下表所示：

万元/台

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
干式真空泵维修单价	1.63	1.49	1.49	1.31

## 发行人说明事项

(1) 干式真空泵产能核算的具体依据，与各期各类设备变动情况的匹配性；定量分析设备实际工时与产品产量的匹配关系；

### 一、干式真空泵的产能核算依据

干式真空泵的生产主要包括机械部件的铸造、粗加工、精加工、机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等十余道工序，其中发行人主要完成机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等环节，其他生产环节主要通过外协加工方式完成。发行人负责的生产环节主要由生产工人手工完成，是制约发行人产能的关键因素，机器设备并非影响发行人产能的主要因素。

报告期内各期发行人干式真空泵产能的测算方法为：

不同年度干式真空泵总产能=∑不同型号干式真空泵产能；

不同型号干式真空泵产能=特定工序人员配置数量×全年计划工作总时长×出勤率×目标效率÷特定工序标准工作时长。

### 二、产能与设备变动情况的匹配性

报告期内，发行人干式真空泵产能与机器设备变动情况如下表所示：

年度	产能		机器设备	
	产能（台）	增长率	原值（万元）	增长率
2017年度	800	-	8,276.40	-
2018年度	1,500	87.50%	8,485.15	2.52%
2019年度	2,400	60.00%	9,149.42	7.83%
2020年1-6月	1,900	-	9,351.85	2.21%

报告期内，发行人机器设备原值持续增加，但增幅小于干式真空泵产能增幅，主要由发行人的生产模式决定。干式真空泵的生产主要包括机械部件加工、机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等十余道工序，其中发行人主要完成机械部件动平衡、部件清洗、机械装配、系统装配、调试、测试等环节，其他生产环节主要通过外协加工方式完成。报告期内发行人快速提升产

能，主要通过优化完善外协生产体系、内部生产组织提升生产效率、增加测试系统能力等方式实现，机器设备并非制约发行人产能的决定性因素。

发行人自行生产环节使用的设备主要包括动平衡设备、测试系统和清洗线。

报告期内前述三类设备数量增加情况如下表所示：

	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
动平衡设备（台）	5	5	3	3
测试系统（套）	40	24	15	15
清洗线（套）	2	1	1	1

如上表所示，报告期内发行人自行生产环节使用的设备数量逐年增加。此外，新增加的设备自动化程度较原有设备更高。报告期内发行人产能增长与发行人生产模式及机器设备增加情况一致。

### 三、设备工时与产量的匹配关系

由于发行人报告期内涡旋干泵产量较小，且涡旋干泵生产工艺相对罗茨干泵简单、耗用设备工时较少，因此为更为准确地分析发行人干式真空泵产品的设备工时与产量的匹配关系，在统计发行人有关生产设备的耗用工时时，剔除涡旋干泵的影响，仅统计罗茨干泵相关设备耗用工时，并具体分析罗茨干泵产量与设备工时的匹配关系。具体如下：

		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
罗茨干泵产量（台）		2,022	2,797	1,084	539
动平衡设备	耗用总工时（小时）	4,144	13,614	4,766	3,317
	单台平均耗用工时（小时/台）	2.05	4.87	4.40	6.15
测试系统	耗用总工时（小时）	52,762	122,407	57,352	33,535
	单台平均耗用工时（小时/台）	26.09	43.76	52.91	62.22
清洗线	耗用总工时（小时）	1,324	3,120	1,675	1,088
	单台平均耗用工时（小时/台）	0.65	1.12	1.55	2.02

如上表所示，报告期内发行人自行生产环节使用的机器设备耗用总工时逐年增加，与发行人产能增长趋势一致。

单台平均耗用工时方面：

动平衡工序：H 型罗茨干泵和 M 型罗茨干泵的动平衡工艺不同，工序时长也存在较大差异，报告期不同年份两种产品的产量结构不同，导致单台平均耗用工时存在一定波动。2017 年、2018 年，H 型罗茨干泵采取一体式动平衡工艺，需进行装配和拆卸环节，单台耗用工时较长，约 6 小时/台；为缓解产能压力，2019 年下半年发行人购进全自动动平衡设备，并将动平衡工艺优化为分体式，单台耗用工时大幅度缩短，约 2 小时/台。系列 M 型罗茨干泵始终采取分体式动平衡工艺，通过优化工艺逐年缩短单台耗用工时，由 2017 年度的约 2.2 小时/台，逐步降至 2020 年 1-6 月的约 1.8 小时/台。

测试工序：报告期内，发行人持续对测试工艺进行完善优化、提高生产效率，单台产品的测试时间逐年降低。2017 年发行人进入集成电路领域时间不久，在客户端的工艺应用数据积累较少、检测手段较为单一，为保障产品质量，测试时间较长约为 72 小时/台。随着客户端工艺应用数据不断积累，发行人陆续增加振动、噪声、水样、暴露大气等多种检测和调试方式，2018 年度、2019 年度测试时间不断下降，2020 年 1-6 月降至 20.5 小时/台。

清洗工序：罗茨干泵每台需要分 6 框清洗。发行人通过不断优化清洗工艺，并于 2020 年 1-6 月购置全自动清洗线，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-6 月，单框平均耗用工时逐年降低，分别为约 20 分钟、15 分钟、10 分钟、6 分钟。

综上，发行人单台平均耗用工时逐年降低，自行生产环节的加工工艺效率显著提升。

(2) “以销定产”模式下干式真空泵产销率较低的原因及合理性，与此同时 2019 年、2020 年产能利用率超过 100%的合理性；

#### 一、干式真空泵产销率较低的原因

报告期内，发行人干式真空泵的产量、销量如下表所示：

年度	产量（台）	销量（台）	产销率
2017 年度	661	444	67.17%

年度	产量（台）	销量（台）	产销率
2018 年度	1,330	1,060	79.70%
2019 年度	3,041	2,546	83.72%
2020 年 1-6 月	2,151	1,795	83.45%

报告期内各期，发行人干式真空泵产销率相对较低，主要原因包括以下两方面：

第一，发行人生产干式真空泵作为客户现场的备用泵，未予以销售。干式真空泵在使用时因处在高温、高转速、腐蚀性气体粉尘等特定环境下，因而可能发生故障。干式真空泵发生故障后，如进行维修则耗时较长，影响生产线正常运转。因此，依照行业惯例，为解决干式真空泵故障对产线停车的影响，一般通过提供备用泵的方式，同时为了避免备用泵物流运输的时间影响，通常将备用泵放置在客户现场以提升响应时效。

第二，除备用泵影响外，由于报告期内发行人干式真空泵销售业绩逐年快速增长，业务订单持续向好，为满足在手订单的交付要求，发行人报告期各期末存在一定数量为第二年交付准备的产成品、发出商品存货。

## 二、产能利用率超过 100%的合理性

2019 年度、2020 年 1-6 月，发行人产能利用率超过 100%，分别为 126.70%、113.21%，与发行人实际生产情况一致，具有合理性，原因如下：

如前所述，发行人负责的生产环节主要通过人工完成，产能测算的参数主要包括人员数量、全年计划工作总时长、出勤率、目标效率等。由于近年来下游市场环境较好，为及时满足客户需求，发行人通过适当增加生产时间的方式提升产能。同时，发行人亦在持续改善生产组织、提升生产效率。因此，2019 年度、2020 年 1-6 月发行人产能利用率超过 100%。

### （3）2020 年真空仪器设备产量、销量下降的原因

报告期内，发行人真空仪器设备的产量、销量情况如下表所示：

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2017 年度	151	169	111.92%
2018 年度	204	187	91.67%

年度	产量（台/套）	销量（台/套）	产销率
2019 年度	192	180	93.75%
2020 年 1-6 月	47	31	65.96%

2020 年 1-6 月真空仪器设备的产量、销量大幅下降，主要原因是 2020 年上半年受新冠疫情影响，高校、科研院所等发行人真空仪器设备主要客户群体的正常工作受到影响。真空仪器设备的交付、安装、调试均需由发行人人员在客户现场实施，受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，导致发行人无法向客户交货并进行验收，因而相关业务的执行周期延迟，产量、销量下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020 年下半年发行人真空仪器设备板块经营情况明显好转。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

- 1、现场核查发行人生产线，访谈发行人生产负责人，现场走访主要外协供应商并访谈其负责人，了解、分析发行人生产模式；
- 2、对发行人生产设备实施审计程序，现场盘点发行人生产设备；
- 3、核查发行人有关生产设备的耗用工时情况；
- 4、核查报告期内发行人产成品产量和销量情况；
- 5、访谈发行人有关业务负责人，现场走访发行人主要客户，了解产量、销量波动的原因。

#### 二、申报会计师核查意见

1、报告期内发行人干式真空泵产能测算依据充分、准确；报告期内发行人干式真空泵产能与发行人生产模式、生产设备的变动情况匹配；报告期内发行人生产设备耗用工时与产品产量变动匹配；

2、报告期内干式真空泵产销率较低主要因备用泵生产和期末库存备货，与

发行人经营情况一致，具有商业合理性；2019 年度、2020 年 1-6 月发行人干式真空泵产能利用率超过 100%与发行人实际经营情况一致，具有商业合理性；

3、2020 年 1-6 月真空仪器设备产量、销量下降主要系新冠疫情因素影响，具有商业合理性。

### 13. 关于销售和客户

13.1 根据招股说明书，公司干式真空泵产品获取订单的方式主要为招投标和商务谈判，产品销售方式主要为直销。对于真空仪器设备产品，根据不同市场及产品的特点，公司以直销为主、经销为辅。公司在上海、武汉分别设立上海上凯仪、武汉上凯仪两家子公司，专业从事多种品牌、型号的干式真空泵维修、保养业务。

请发行人按照销售模式披露不同产品在不同销售模式下的收入情况及毛利率情况。

请发行人说明：（1）发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成，相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同，对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因；（2）业务获取和扩展方式及履行的相关程序是否合法合规，报告期内以商务谈判、招投标等方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况。

请申报会计师对说明事项（1）进行核查并发表明确意见。

请发行人律师核查以下事项并发表意见：报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形、是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系或其他利益安排，说明核查方式、核查过程。

回复：



## 发行人披露事项

请发行人按照销售模式披露不同产品在不同销售模式下的收入情况及毛利率情况。

关于发行人不同产品在不同销售模式下的收入情况，发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露如下：

### （3）按照销售模式分析

报告期内，公司的主营业务收入中干式真空泵产品销售和真空仪器设备产品销售按直销、经销模式收入情况如下：

#### ①干式真空泵

单位：万元

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	12,281.30	99.04%	15,516.19	98.68%	7,926.26	99.73%	2,617.04	94.28%
经销	118.54	0.96%	207.78	1.32%	21.35	0.27%	158.91	5.72%
合计	12,399.84	100.00%	15,723.97	100.00%	7,947.61	100.00%	2,775.95	100.00%

报告期内，公司干式真空泵产品的销售模式主要为直销，经销模式占比较小。存在少量经销模式的原因是涡旋干泵主要面向科研领域，单个订单采购量通常较小且客户较为分散，因此公司通过贸易商销售涡旋干泵。

#### ②真空仪器设备

单位：万元

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直销	848.74	79.39%	9,401.49	88.09%	8,915.60	89.78%	7,507.74	86.16%
经销	220.33	20.61%	1,270.87	11.91%	1,014.89	10.22%	1,206.32	13.84%
合计	1,069.07	100.00%	10,672.36	100.00%	9,930.49	100.00%	8,714.07	100.00%

报告期内，公司真空仪器设备产品销售以直销为主、经销为辅。真空仪器设备存在经销模式的原因为部分科研单位通过贸易商进行统一采购，并非最终使用设备的高校、科研院所等科研单位与公司直接签订合同，公司将此类销售

模式分类为经销模式。

关于发行人不同产品在不同销售模式下的毛利率情况，发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”之“（5）按照销售模式分析”补充披露如下：

#### （5）按照销售模式分析

报告期内，公司的主营业务收入中干式真空泵产品销售和真空仪器设备产品销售按直销、经销模式的毛利率情况如下：

##### ①干式真空泵

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销	6.95%	99.04%	-7.79%	98.68%	10.50%	99.73%	-4.33%	94.28%
经销	18.76%	0.96%	-8.19%	1.32%	14.89%	0.27%	-45.04%	5.72%
合计	7.07%	100.00%	-7.80%	100.00%	10.51%	100.00%	-6.66%	100.00%

报告期内各期，公司不同模式下销售干式真空泵毛利率差异较大，主要原因是所销售产品不同，其中直销模式销售产品的基本为罗茨干泵，经销模式除2017年以外，销售的产品主要为涡旋干泵。

直销模式销售的产品基本为罗茨干泵，毛利率波动主要受到销售规模、销售领域及具体合同签订等多方面影响，详情请参见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”之“（1）干式真空泵业务毛利率分析”内容。2017年度，干式真空泵经销模式毛利率低于直销模式，原因系本期经销模式销售产品主要为罗茨干泵JGM-500A产品，此型号为早期公司库存积压产品，各类采购件、加工件的成本及外协费用均较高。2019年度，干式真空泵经销模式毛利率低于直销模式的原因主要系本期销售涡旋干泵和少量成本较高的罗茨干泵JGM-500A产品，其中涡旋干泵销售中包含WXG-3B产品，该产品为2018新研发的涡旋干泵，其加工费用及物料成本均较高，因此毛利率偏低。

##### ②真空仪器设备

销售模式	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
直销	32.29%	79.39%	27.78%	88.09%	28.69%	89.78%	25.47%	86.16%
经销	23.02%	20.61%	24.86%	11.91%	33.30%	10.22%	14.22%	13.84%
合计	30.38%	100.00%	27.43%	100.00%	29.16%	100.00%	23.91%	100.00%

报告期内，公司真空仪器设备产品销售的毛利率报告期内总体稳定，该类产品系针对高校、科研院所等科研单位特定需求进行定制，毛利率受产品研制难度、客户特定要求、客户预算、市场竞争情况等多因素影响，因而毛利率存在一定波动。经销模式下，由于非最终使用设备的高校、科研院所等科研单位与公司直接签订合同，因此毛利率通常低于直销模式。2018年度，真空仪器设备产品销售经销模式毛利率较高的主要原因系：A. 公司通过经销模式的贸易商承接澳门大学真空薄膜类设备项目，该科研设备采购适用相关税收减免政策，因此项目的毛利率较高；B. 2018年度，与建发（上海）有限公司等贸易商签订的真空薄膜类设备销售合同较多，涉及的束源炉、热蒸发镀膜设备等产品的定制化程度较高，因此项目毛利率水平较高。

#### 发行人说明事项

（1）发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成，相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同，对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因；

#### 一、发行人销售的干式真空泵质保期内的维修、保养是否由上海上凯仪、武汉上凯仪完成

公司销售干式真空泵产品主要面对的是集成电路和光伏领域，其企业的地域分布不具有集中性，在国内比较分散。为贴近客户提供完善的维护维修服务，保障服务周期的时效性，依据战略发展需要成立上海上凯仪和武汉上凯仪子公司，并设立深圳维修线。在质保期内，客户现场的干式真空泵出现故障问题，需返厂或在客户现场进行维修保养时，通过就近属地原则，可选择发回沈阳、上海、武汉、深圳进行维修，亦有中科仪调派技术服务人员赴现场维修。销售干式真空泵

产品的质保期内维修、保养义务归属于中科仪，上海上凯仪和武汉上凯仪为中科仪承担部分客户在质保期内维修、保养服务，并与中科仪进行有偿结算。

## 二、关于质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同

### （一）相关质保服务与技术服务收入可明确划分

按合同质保条款约定，质保期内服务为免费无偿服务，技术服务收入为有偿服务，公司售后服务管理按订单编码明确区分无偿和有偿售后服务行为，在成本归集上有明确划分。当客户出现需要维修、保养需求时，会通过合同质保条款及质保开始时间确认行为属性，如确认为质保期内服务，公司会启动免费售后服务维修流程；确认为质保期外服务，启动收费售后服务维修流程，按技术服务的收入确认原则确认收入。

### （二）在质保期内提供免费维修服务会计处理

公司与客户约定的质保期免费保修义务属于行业惯例，是一般的保证性质保。该义务针对产品质量问题提供的保内维修是为了向客户保证所销售商品符合既定标准，该服务与产品销售高度关联，质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务，免费质保服务不构成单项履约义务。公司对免费质保服务按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，同时计提销售费用和预计负债。根据当期实际发生的服务费，冲销“预计负债-产品质量保证”。

提供技术服务收入会计处理：公司提供技术服务收入均为收费业务，按照技术服务业务收入确认方法于服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入并结转相应成本。

## 三、对中科仪的干式真空泵产品维修保养定价是否区别于对其他品牌及原因

报告期内，主要由上海上凯仪承接对外的干式真空泵维修业务，其对外及对内定价原则如下：

定价原则	具体描述	差异原因
------	------	------

定价原则	具体描述	差异原因
外部定价	定价依据：成本加成+市场公允价格；2017年在保证毛利30%的基础上，根据市场公允价格修改维修价格体系，具体承接业务时，会根据业务量及竞争环境适当调整。	对外定价需考虑包括市场拓展、客户维系等销售费用因素，内部定价无需考虑上述费用。
内部定价	定价依据：成本加成 成本构成：物料+工时费用+费用分摊+10%利润加成	

综上，剔除上述销售费用因素导致的差异影响后，上海凯仪的外部定价与对中科仪的内部定价无明显差异。

(2) 业务获取和扩展方式及履行的相关程序是否合法合规，报告期内以商务谈判、招投标等方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况。

### 一、业务获取和扩展方式及履行的相关程序是否合法合规

#### (一) 关于招投标程序的主要规定

经检索相关法律法规，关于招投标程序的相关规定主要如下：

规定名称	具体内容
《中华人民共和国招标投标法》（以下简称“《招标投标法》”）	<p>第三条 在中华人民共和国境内进行下列建设工程项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：</p> <p>（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；</p> <p>（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；</p> <p>（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。</p>
《必须招标的工程项目规定》	<p>第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：</p> <p>（一）使用预算资金200万元人民币以上，并且该资金占投资额10%以上的项目；</p> <p>（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。</p>
	<p>第三条 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：</p> <p>（一）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项目；</p> <p>（二）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。</p>
	<p>第四条 不属于本规定第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围由国务院发展改革部门会同国务院有关部门按照确有必要、严格限定的原则制订，报国务院批准。</p>
	<p>第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在400万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。</p>

规定名称	具体内容
《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）	<p>第二条 在中华人民共和国境内进行的政府采购适用本法。 本法所称政府采购，是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。 政府集中采购目录和采购限额标准依照本法规定的权限制定。 本法所称采购，是指以合同方式有偿取得货物、工程和服务的行为，包括购买、租赁、委托、雇用等。 本法所称货物，是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等。 本法所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等。 本法所称服务，是指除货物和工程以外的其他政府采购对象。</p> <p>第七条 政府采购实行集中采购和分散采购相结合。集中采购的范围由省级以上人民政府公布的集中采购目录确定。 属于中央预算的政府采购项目，其集中采购目录由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，其集中采购目录由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。 纳入集中采购目录的政府采购项目，应当实行集中采购。</p> <p>第八条 政府采购限额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。</p> <p>第十八条 采购人采购纳入集中采购目录的政府采购项目，必须委托集中采购机构代理采购；采购未纳入集中采购目录的政府采购项目，可以自行采购，也可以委托集中采购机构在委托的范围内代理采购。 纳入集中采购目录属于通用的政府采购项目的，应当委托集中采购机构代理采购；属于本部门、本系统有特殊要求的项目，应当实行部门集中采购；属于本单位有特殊要求的项目，经省级以上人民政府批准，可以自行采购。</p> <p>第二十六条 政府采购采用以下方式：（一）公开招标；（二）邀请招标；（三）竞争性谈判；（四）单一来源采购；（五）询价；（六）国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式。公开招标应作为政府采购的主要采购方式。</p> <p>第二十七条 采购人采购货物或者服务应当采用公开招标方式的，其具体数额标准，属于中央预算的政府采购项目，由国务院规定；属于地方预算的政府采购项目，由省、自治区、直辖市人民政府规定；因特殊情况需要采用公开招标以外的采购方式的，应当在采购活动开始前获得设区的市、自治州以上人民政府采购监督管理部门的批准。</p> <p>第二十九条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用邀请招标方式采购： （一）具有特殊性，只能从有限范围的供应商处采购的；（二）采用公开招标方式的费用占政府采购项目总价值的比例过大的。</p> <p>第三十条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用竞争性谈判方式采购： （一）招标后没有供应商投标或者没有合格标的或者重新招标未能成立的；（二）技术复杂或者性质特殊，不能确定详细规格或者具体要求的；（三）采用招标所需时间不能满足用户紧急需要的；（四）不能事先计算出价格总额的。</p> <p>第三十一条 符合下列情形之一的货物或者服务，可以依照本法采用单一来源方式采购： （一）只能从唯一供应商处采购的；（二）发生了不可预见的紧急情况不能从其他供应商处采购的；（三）必须保证原有采购项目一致性或者服务配套的要求，需要继续从原供应商处添购，且添购资金总额不超过原合同采购金额百分之十的。</p> <p>第三十二条 采购的货物规格、标准统一、现货货源充足且价格变化幅度小的政府采购项目，可以依照本法采用询价方式采购。</p>
《中华人民共和国政府采购法实施条例》	<p>第四条 政府采购法所称集中采购，是指采购人将列入集中采购目录的项目委托集中采购机构代理采购或者进行部门集中采购的行为；所称分散采购，是指采购人将采购限额标准以上的未列入集中采购目录的项目自行采购或者委托采购代理机构代理采购的行为。</p>

规定名称	具体内容
《政府采购非招标采购方式管理办法》	<p>竞争性谈判是指谈判小组与符合资格条件的供应商就采购货物、工程和服务事宜进行谈判，供应商按照谈判文件的要求提交响应文件和最后报价，采购人从谈判小组提出的成交候选人中确定成交供应商的采购方式。</p> <p>单一来源采购是指采购人从某一特定供应商处采购货物、工程和服务的采购方式。</p> <p>询价是指询价小组向符合资格条件的供应商发出采购货物询价通知书，要求供应商一次报出不得更改的价格，采购人从询价小组提出的成交候选人中确定成交供应商的采购方式。</p>
《中华人民共和国预算法》	<p>第二条 国家实行一级政府一级预算，设立中央，省、自治区、直辖市，设区的市、自治州，县、自治县、不设区的市、市辖区，乡、民族乡、镇五级预算。全国预算由中央预算和地方预算组成。地方预算由各省、自治区、直辖市总预算组成。地方各级总预算由本级预算和汇总的下一级总预算组成；下一级只有本级预算的，下一级总预算即指下一级的本级预算。没有下一级预算的，总预算即指本级预算。</p> <p>第八条 各部门预算由本部门及其所属各单位预算组成。</p>

发行人的主要产品干式真空泵和真空仪器设备均不属于工程建设有关的重要设备，发行人客户向发行人采购真空仪器设备产品或者干式真空泵产品不属于《招标投标法》和《必须招标的工程项目规定》等文件规定的必须招标的情形。

根据《政府采购法》的上述规定，国家机关、事业单位和团体组织在采购集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的服务的过程中，视采购金额的大小，存在不同的采购方式：（1）采购金额达到公开招标金额标准的，应当根据《政府采购法》的规定，实施公开招标采购；（2）采购金额未达到公开招标金额标准的，应当结合采购的实际情况，按照《政府采购法》规定的采购方式（公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购及财政部规定认定的其他方式）进行采购。

对于集中采购目录外、采购金额未达到政府公布的采购限额标准的采购，因不属于《政府采购法》所规范的采购行为，政府采购单位可选择采用《政府采购法》规定的采购方式或其他方式（如商务谈判）。

属于中央预算的政府采购项目，其集中采购目录和政府采购限额标准由国务院确定并公布；属于地方预算的政府采购项目，其集中采购目录和政府采购限额标准由省、自治区、直辖市人民政府或者其授权的机构确定并公布。

## （二）发行人在报告期内新签订销售合同的政府采购程序履行情况

报告期内发行人的部分客户为国家机关、事业单位。就发行人在报告期内新签订销售合同的政府采购程序履行情况，保荐机构及发行人律师取得了发行人在

报告期内新签订销售合同的台账，逐个甄别相关销售合同对应的客户是否属于国家机关、事业单位和团体组织；就客户为国家机关、事业单位和团体组织的销售合同，再根据其各自适用的集中采购目录和政府采购限额标准，根据合同内容及金额判断相关合同的签订是否应履行政府采购程序。

### 1、报告期内发行人使用财政性资金采购的客户情况

发行人报告期内使用财政性资金采购的客户主要为高等院校及科研院所，报告期内发行人涉及使用财政性资金采购发行人产品的客户（为避免遗漏，将国家机关、事业单位和团体组织及由该类主体主管的客户均认定为涉及使用财政性资金的客户）数量如下：

单位：家

序号	预算级别	2020年（1-6月）	2019年	2018年	2017年
1	中央	72	164	139	140
2	广东省	5	4	3	1
3	江苏省	0	2	1	2
4	浙江省	2	2	1	1
5	山东省	0	2	1	2
6	福建省	0	1	0	0
7	河北省	1	2	1	0
8	辽宁省	0	0	2	0
9	山西省	0	2	0	1
10	云南省	0	0	0	3
11	甘肃省	0	0	1	1
12	四川省	0	0	0	0
13	陕西省	0	0	0	1
14	江西省	0	1	0	1
15	湖北省	0	0	0	1
16	海南省	0	1	0	0
17	内蒙古自治区	0	1	0	0
18	北京市	0	1	0	1
19	上海市	3	9	1	4
20	深圳市	0	4	5	2
21	杭州市	0	1	0	0



序号	预算级别	2020年(1-6月)	2019年	2018年	2017年
22	宁波市	0	0	1	0
23	德州市	0	0	1	0
24	肇庆市	0	0	1	0
25	绍兴市	0	0	0	1
合计		83	197	158	162

## 2、报告期内中央及各省市的采购限额标准及公开招标数额标准

通过公开途径检索、搜集了中央及各省市报告期内各年度政府集中采购目录以及采购限额标准、公开招标标准的相关规范性文件，报告期内发行人使用财政性资金的客户所属预算单位的采购限额标准及公开招标标准如下：

单位：万元

序号	预算级别	2020年		2019年		2018年		2017年	
		采购限额	公开招标	采购限额	公开招标	采购限额	公开招标	采购限额	公开招标
1	中央	100	200	100	200	100	200	100	200
2	广东省	100	400	100	200	100	200	50	200
3	江苏省	N/A	N/A	20	200	20	200	20	200
4	浙江省	50	200	50	200	50	100	20	100
5	山东省	N/A	N/A	100	400	50	200	50	200
6	福建省	N/A	N/A	50	200	30	100	30	100
7	河北省	N/A	N/A	50	200	50	200	50	200
8	辽宁省	N/A	N/A	30	200	30	200	N/A	N/A
9	山西省	N/A	N/A	30	100	30	100	10	100
10	云南省	N/A	N/A	N/A	N/A	50	200	50	200
11	甘肃省	N/A	N/A	N/A	N/A	20	100	20	100
12	四川省	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50	150
13	陕西省	N/A	N/A	N/A	N/A	10	100	10	100
14	江西省	N/A	N/A	20	200	N/A	N/A	10	100
15	湖北省	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	20	200
16	海南省	N/A	N/A	50	200	50	200	N/A	N/A
17	内蒙古自治区	N/A	N/A	50	200	N/A	N/A	N/A	N/A
18	北京市	N/A	N/A	50	200	N/A	N/A	N/A	N/A
19	上海市	50	400	50	400	20	200	20	200

序号	预算级别	2020年		2019年		2018年		2017年	
		采购 限额	公开 招标	采购 限额	公开 招标	采购 限额	公开 招标	采购 限额	公开 招标
20	深圳市	100	400	100	100	50	50	50	50
21	杭州市	N/A	N/A	30	200	N/A	N/A	N/A	N/A
22	宁波市	N/A	N/A	50	200	30	100	N/A	N/A
23	德州市	N/A	N/A	N/A	N/A	10	150	N/A	N/A
24	肇庆市	N/A	N/A	N/A	N/A	100	200	50	200
25	绍兴市	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10	80

注：“N/A”表示该预算单位当年不涉及发行人使用财政性资金的客户，故无需查询该预算单位的采购限额标准及公开招标标准。

### 3、报告期内使用财政性资金进行采购的客户向发行人采购所履行政府采购程序的情况

比照上述采购限额标准及公开招标标准，报告期内使用财政性资金进行采购的客户向发行人采购所履行政府采购程序的情况如下：

期间	达到政府采购 限额标准的合 同数量	其中：达到公开 招标标准的合 同数量	应履行未履行政 府采购程序的合 同数量	其中：应履行未履 行公开招标程序的 合同数量
2017年度	25	10	5	1
2018年度	20	7	3	0
2019年度	19	9	2	0
2020年1-6月	4	2	0	0
合计	68	28	10	1

上述应履行未履行政府采购程序的合同及其截至2020年12月31日的履行情况如下：

序号	合同签订日期	合同编号	销售内容	合同金额 (元)	交货情况	款项支付 情况	合同金额占当 期新签订合同 总额的比例
1	2017.05.26	SKY2017228	光阴极吸附室 等	3,810,000.00	已交货	已全额支付	0.45%
2	2017.01.20	SKY2017120	双电子束蒸发 镀膜机	1,750,000.00	已交货	已全额支付	0.20%
3	2017.10.26、 2017.11.30	SKY2017345	光束线	1,700,000.00	已交货	已全额支付	0.20%
4	2018.05.16	SKY2017329	高温蒸馏炉	585,000.00	已交货	已全额支付	0.07%
5	2017.10.17	SKY2017334	高真空电弧熔 炼及吸铸系统	200,000.00	已交货	已全额支付	0.02%

6	2018.11.08	SKY2018363	防离子反馈膜 MCP 真空超 薄膜镀膜	1,993,800.00	已交货	尚余 19.938 万元未付	1.23%
7	2018.01.02	SKY2017374	化学气相沉积 系统	1,150,000.00	已交货	已全额支付	0.71%
8	2018.07.19	SKY2018274	光栅单色器镜 箱真空系统	1,100,000.00	已交货	尚余 55 万 元未付	0.68%
9	2019.05.23	GYTDR075 V03	坩埚下降炉	1,320,000.00	已交货	已全额支付	0.32%
10	2019.07.28	SKY2019298	超高真空腔体 系统及支撑	1,200,000.00	已交货	尚余 12 万 元未付	0.29%

#### 4、对上述应履行未履行政府采购程序事项的合规性分析

《中华人民共和国民法典》第一百五十三条规定，违反法律、行政法规的强制性规定的民事法律行为无效。经核查，与政府采购有关的法律、行政法规包括《政府采购法》和《政府采购法实施条例》，其中与政府采购方式相关并涉及采购合同效力的规定主要如下：

《政府采购法》第七十一条规定：采购人、采购代理机构有下列情形之一的，责令限期改正，给予警告，可以并处罚款，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员，由其行政主管部门或者有关机关给予处分，并予通报：（一）应当采用公开招标方式而擅自采用其他方式采购的；（二）擅自提高采购标准的；（三）以不合理的条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；（四）在招标采购过程中与投标人进行协商谈判的；（五）中标、成交通知书发出后不与中标、成交供应商签订采购合同的；（六）拒绝有关部门依法实施监督检查的。

《政府采购法》第七十二条规定：采购人、采购代理机构及其工作人员有下列情形之一的，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，处以罚款，有违法所得的，并处没收违法所得，属于国家机关工作人员的，依法给予行政处分：（一）与供应商或者采购代理机构恶意串通的；（二）在采购过程中接受贿赂或者获取其他不正当利益的；（三）在有关部门依法实施的监督检查中提供虚假情况的；（四）开标前泄露标底的。

《政府采购法》第七十三条规定：有前两条违法行为之一影响中标、成交结果或者可能影响中标、成交结果的，按下列情况分别处理：（一）未确定中标、成交供应商的，终止采购活动；（二）中标、成交供应商已经确定但采购合同尚

未履行的，撤销合同，从合格的中标、成交候选人中另行确定中标、成交供应商；

（三）采购合同已经履行的，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

《政府采购法实施条例》第七十一条规定：有政府采购法第七十一条、第七十二条规定的违法行为之一，影响或者可能影响中标、成交结果的，依照下列规定处理：（一）未确定中标或者成交供应商的，终止本次政府采购活动，重新开展政府采购活动。（二）已确定中标或者成交供应商但尚未签订政府采购合同的，中标或者成交结果无效，从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标或者成交供应商；没有合格的中标或者成交候选人的，重新开展政府采购活动。（三）政府采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的中标或者成交候选人中另行确定中标或者成交供应商；没有合格的中标或者成交候选人的，重新开展政府采购活动。（四）政府采购合同已经履行，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。政府采购当事人有其他违反政府采购法或者本条例规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响中标、成交结果或者依法被认定为中标、成交无效的，依照前款规定处理。

鉴于：（1）如前所述，发行人新签订合同中应履行未履行政府采购程序的合同中，大部分已执行完毕，未执行完毕的也已在执行过程中，不属于《政府采购法》和《政府采购法实施条例》规定的可撤销情形；（2）根据保荐机构及发行人律师在相关财政主管部门网站的检索结果，报告期内，发行人不存在受到财政主管部门行政处罚的情形；（3）由于采购方式系由采购单位决定，发行人根据采购单位确定的采购方式和相关程序要求参与采购活动，其自身不享有选择采购方式的权力；（4）根据保荐机构及发行人律师对发行人报告期内的部分主要客户的走访和函证，及保荐机构及发行人律师在中国裁判文书网的检索结果，报告期内，发行人不存在因相关客户未履行政府采购程序而与相关客户产生纠纷的情形；（5）报告期内，发行人的销售合同中应履行未履行政府采购合同的金额占当期新签订合同总额的比例分别为 0.94%、2.62%、0.61%和 0%，占比较小，发行人报告期内新签订的部分合同应履行未履行政府采购程序不会导致相关合同无效或被撤销，该等情形不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，发行人不会因该等情形构成违法违规，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

### （三）发行人是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形

根据容诚会计师事务所（特殊普通合伙）出具的容诚专字[2020]110Z0230号《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司内部控制鉴证报告》，发行人于2020年6月30日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

根据发行人与主要客户签署的销售合同，发行人与部分主要客户签署的销售框架合同中，会将诚信廉洁协议作为合同附件之一，或在合同中设置相关条款，约定发行人不得存在商业贿赂行为。

根据对报告期内的部分主要客户的走访，其已确认与发行人的业务往来中，不存在商业贿赂、不正当竞争等情形；也不存在因商业贿赂或者不正当竞争受过相关部门的行政处罚；与发行人签署的合同不存在相互串通并损害国家、集体、第三人利益的情形；与发行人不存在纠纷、仲裁或者诉讼。

发行人报告期内的部分主要客户已确认发行人在与其开展业务过程中不存在《中华人民共和国反不正当竞争法》规定的反不正当竞争行为。

根据相关政府部门出具的合规证明文件，发行人及其子公司在报告期内不存在受到行政处罚的情形。

登录国家企业信用信息公示系统、信用中国网、中国执行信息公开网、中国法院网、中国检察网等网站查询，报告期内发行人不存在因不正当竞争或商业贿赂等行为受到主管行政部门行政处罚或被公安机关、检察机关立案侦查或审查起诉的记录。

发行人在报告期内不存在通过不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、不存在直接或变相商业贿赂的情形。

综上，发行人报告期内新签订的部分合同应履行而未履行政府采购程序不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；发行人在报告期内不存在通过不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形、不存在直接或变相商业贿赂的情形。发行人不会因该等情形构成违法违规，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

## 二、报告期内以商务谈判、招投标等方式分别获取的订单情况、发行人参与招投标及中标的具体情况

### （一）报告期内，公司以商务谈判、招投标等方式获取的真空仪器设备产品订单情况

年度	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
方式	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判
订单数量（单）	28	198	38	218	40	252	11	114

### （二）报告期内，公司以商务谈判、招投标等方式获取的干式真空泵产品订单情况

年度	2020年1-6月		2019年		2018年		2017年	
方式	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判	招投标	商务谈判
订单数量（单）	11	114	40	252	39	217	31	195

### 中介机构核查情况

请申报会计师对说明事项（1）进行核查并发表明确意见。请发行人律师核查以下事项并发表意见：报告期内是否存在应履行公开招投标程序而未履行的情形、是否存在不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形，主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等是否存在关联关系或其他利益安排，说明核查方式、核查过程。

#### 一、申报会计师对说明事项（1）的核查情况

##### （一）申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、询问相关负责人，了解双方合作的交易模式、交易目的的合理性，与实际业务开展是否相符；

2、分析价格定价的公允性，并分析定价差异的合理性，检查中科仪与上海上凯仪、武汉上凯仪的结算方式、金额；

3、了解日常售后管理工作方式以及不同订单管理方式，检查相关订单核算归集是否存在异常；

4、询问财务负责人有关质保服务与技术服务收入的会计处理方式，检查会计处理是否正确。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：有关质保服务与技术服务收入的会计处理符合企业会计准则要求，中科仪的干式真空泵产品维修保养与上海上凯仪、武汉上凯仪定价公允、合理不存在异常情况。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

发行人律师实施了包括但不限于如下查验工作：

- 1、查阅发行人报告期内的销售合同台账；
- 2、核查发行人提供的中标通知书、销售合同、收款凭证、产品验收报告等资料；
- 3、核查报告期内各年度中央及各省市的采购限额标准及公开招标数额标准；
- 4、核查中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统等公开网站；
- 5、核查发行人及其子公司的主要政府主管部门出具的合规证明；
- 6、核查发行人控股股东和实际控制人出具的书面声明、调查问卷等；
- 7、核查发行人的董事、监事、高级管理人员出具的书面声明、调查问卷以及相关公安机关出具的无违法犯罪记录证明；
- 8、核查发行人相关诉讼、劳动仲裁涉及的相关文件；
- 9、访谈发行人的主要客户；
- 10、访谈发行人的销售负责人；
- 11、核查发行人的说明；
- 12、核查容诚出具的容诚专字[2020]110Z0230号《中国科学院沈阳科学仪器

股份有限公司内部控制鉴证报告》。

## （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人报告期内新签订的部分合同应履行未履行政府采购程序，但该等情形不会导致相关合同无效或被撤销，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响，发行人不会因该等情形构成违法违规，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

2、发行人在报告期内不存在通过不正当竞争或通过不正当手段违规获取客户的情形；

3、除前述已披露情形外，发行人的主要客户或其主要经办人员与发行人及其关联方、员工等不存在关联关系，不存在委托持股或其他利益安排。

13.2 根据招股说明书，报告期各期向前五名客户销售占营业收入的比例为 28.73%、40.14%、52.51%和 70.12%。2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标；根据招股说明书对主要客户的披露，长江存储最晚于 2018 年即成为发行人的前五大客户之一。

请发行人披露：（1）报告期内客户集中度逐年提高的原因和商业合理性；（2）干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户情况；（3）前五名客户中是否存在新增的客户；（4）报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定；（5）发行人与主要客户之间是否存在除购销外的其他关系；客户与供应商之间是否存在关系。

请发行人说明：（1）公司与前五大客户的合作历史，前五大客户向发行人采购的必要性，是否向其他供应商采购同类产品，相关采购价格，相关合作业务是否具有稳定性及可持续性；（2）结合客户变动等情况分析发行人的产品是否可以稳定销售、是否存在影响持续经营能力的重大事项；（3）前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况。



请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查依据，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

(1) 报告期内客户集中度逐年提高的原因和商业合理性

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“(二) 报告期内主要客户”补充披露如下：

1、报告期内，客户集中度逐年提高的原因和商业合理性

报告期内，发行人前五大客户销售收入分别为 4,325.84 万元、8,788.73 万元、16,583.04 万元和 10,934.08 万元，前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 28.73%、40.14%、52.51%和 70.12%，客户集中程度逐年提高。

发行人客户集中度提高一方面系由于干式真空泵销售快速放量，收入占比不断提高，且客户集中度较高；另一方面，伴随发行人深度参与“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目，报告期内，上海应用物理所、苏州纳米所等主要真空仪器设备客户的销售收入增长较快。另外，2020 年 1-6 月，受疫情及真空仪器设备业务自身季节性影响，真空仪器设备业务实现收入规模较小，进而凸显了干式真空泵业务前五大客户的集中度。

(1) 发行人干式真空泵业务客户集中度较高

报告期内，发行人干式真空泵业务前五大客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
2020 年 1-6 月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	43.15%	34.31%
	2	长江存储科技有限责任公司	2,088.87	16.85%	13.40%
	3	上海积塔半导体有限公司	1,255.57	10.13%	8.05%
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	8.59%	6.83%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	7.65%	6.08%
			合计	10,708.01	86.36%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
2019 年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	7,341.65	46.69%	23.25%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	2,837.10	18.04%	8.98%
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,478.13	15.76%	7.85%
	4	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	604.70	3.85%	1.91%
	5	无锡华润上华科技有限公司	452.90	2.88%	1.43%
		合计	13,714.48	87.22%	43.43%
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,772.92	34.89%	12.66%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	1,652.42	20.79%	7.55%
	3	上海华力集成电路制造有限公司	1,624.90	20.45%	7.42%
	4	浙江晶盛机电股份有限公司	531.48	6.69%	2.43%
	5	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 中芯国际集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(天津)有限公司 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司	309.27	3.89%	1.41%
		合计	6,890.99	86.71%	31.47%
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 中芯国际集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(天津)有限公司 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司	1,243.12	44.78%	8.26%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	832.11	29.98%	5.53%
	3	深圳市广昌源机电设备有限公司	136.95	4.93%	0.91%
	4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	90.26	3.25%	0.60%
	5	湖南红太阳光电科技有限公司	76.92	2.77%	0.51%
		合计	2,379.36	85.71%	15.80%

报告期内，发行人干式真空泵业务前五大客户销售收入分别为 2,379.36 万元、6,890.99 万元、13,714.48 万元和 10,708.01 万元，占同类业务收入的比例分别为 85.71%、86.71%、87.22%和 86.36%，客户集中度处在较高水平。

报告期内，发行人干式真空泵销售主要面向国内集成电路和光伏行业。集成电路属于资本和技术密集型行业，本身即具备集中度较高的特点；并且，发

行人干式真空泵业务处于发展初期，尚未覆盖国内全部集成电路企业，仍在不断开拓客户范围；最后，集成电路企业批量采购发行人干式真空泵作为其产线设备使用，下游客户的产能投建计划直接影响其采购规模，收入贡献存在阶段性。2019年开始，发行人通过隆基股份战略性进入光伏领域，后续又与光伏设备集成商客户晶盛机电签署较大规模订单。上述客户采购规模更大，进一步增加了前五大客户销售占比。

综上所述，发行人干式真空泵业务客户集中度较高，与下游客户所处行业特征、发行人所处发展阶段以及客户结构相一致，具备商业合理性。

## (2) 发行人真空仪器设备业务客户集中度逐年提高

报告期内，发行人真空仪器设备业务前五大客户的销售情况如下：

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比例	占当期营业 收入比例
2020年 1-6月	1	中国科学院上海应用物理研究所	375.61	35.13%	2.41%
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	66.31	6.20%	0.43%
	3	西安电子科技大学	58.41	5.46%	0.37%
	4	北京良山信诚科技有限公司	57.52	5.38%	0.37%
	5	嘉兴学院	56.45	5.28%	0.36%
			合计	614.30	57.46%
2019年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	1,776.83	16.65%	5.63%
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,420.08	13.31%	4.50%
	3	中国科学院上海光学精密机械研究所	1,083.96	10.16%	3.43%
	4	河北同光晶体有限公司	562.70	5.27%	1.78%
	5	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	385.94	3.62%	1.22%
			合计	5,229.51	49.00%
2018年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	1,341.15	13.51%	6.12%
	2	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	1,175.39	11.84%	5.37%
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,164.91	11.73%	5.32%
	4	博宇(天津)半导体材料有限公司 博宇(朝阳)半导体科技有限公司	413.68	4.17%	1.89%
	5	中国科学院上海光学精密机械研究所	387.27	3.90%	1.77%
			合计	4,482.40	45.14%

2017 年度	1	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	826.50	9.48%	5.49%
	2	中国科学院上海应用物理研究所	669.27	7.68%	4.45%
	3	南京大学	499.15	5.73%	3.32%
	4	重庆墨希科技有限公司	475.40	5.46%	3.16%
	5	北京控制工程研究所	363.25	4.17%	2.41%
			合计	2,833.57	32.52%

报告期内，发行人真空仪器设备业务前五大客户销售收入分别为 2,833.57 万元、4,482.40 万元、5,229.51 万元和 614.30 万元，占同类业务收入的比例分别为 32.52%、45.14%、49.00%和 57.46%，客户集中程度逐年上升，整体水平不高。

报告期内，发行人真空仪器设备主要面向高校、科研院所等客户销售，用于科研目的，亦存在向少量企业客户销售用于生产研发的情况。真空仪器设备业务存在客户范围广、单次采购金额不高、需求较为随机的特点，因而客户集中程度整体水平不高。2017-2019 年度，伴随发行人深度参与到“上海光源”、“纳米真空互联实验站”这类规划周期长、持续投入规模大的重大科技项目中，上海应用物理所、苏州纳米所等客户的销售收入持续较快增长，导致客户集中程度逐年上升；2020 年 1-6 月，受疫情及自身季节性影响，真空仪器设备业务实现收入规模较小，凸显了前五大客户的收入占比。

综上所述，发行人真空仪器设备业务客户集中程度整体不高，报告期内客户集中度逐年上升系因主要客户的收入增速较快，具备商业合理性。

## （2）干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户情况

相关补充披露见本题发行人披露事项之第（1）问的回复。

## （3）前五名客户中是否存在新增的客户

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

### 2、前五名客户中是否存在新增的客户

报告期内，公司干式真空泵、真空仪器设备各期前五大客户的销售情况如

下:

单位: 万元

产品分类	客户名称	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
干式真空泵	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司 银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司 宁夏隆基硅材料有限公司	5,350.73	7,341.65	140.17	-	
	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,193.50	2,510.13	2,772.92	-	
	上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	123.17	161.90	95.59	
	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	409.48	-	-	
	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	118.62	683.45	-	
	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	279.40	2,899.05	1,674.02	832.11	
	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	128.30	604.70	1,624.90	-	
	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司 中芯国际集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(天津)有限公司 中芯北方集成电路制造(北京)有限公司 中芯国际集成电路制造(上海)有限公司 中芯长电半导体(江阴)有限公司	384.19	414.44	352.24	1,288.64	
	无锡华润上华科技有限公司 华润微电子(重庆)有限公司	239.31	587.36	259.39	243.41	
	深圳市广昌源机电设备有限公司	83.05	281.19	20.11	165.16	
	湖南红太阳光电科技有限公司	71.68	91.35	-	76.92	
	干式真空泵 /真空仪器 设备	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司 博宇(天津)半导体材料有限公司 博宇(朝阳)半导体科技有限公司	15.09	39.09	443.76	116.58
	真空仪器设 备	中国科学院上海应用物理研究所	479.06	2,345.77	1,530.92	848.92
		中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	68.43	1,486.44	1,185.97	846.44
西安电子科技大学		62.04	11.95	-	-	

产品分类	客户名称	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	北京良山信诚科技有限公司	59.12	-	-	-
	嘉兴学院	56.45	-	-	-
	中国科学院上海光学精密机械研究所	3.49	1,145.91	416.38	182.67
	河北同光晶体有限公司	-	562.70	-	105.92
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	0.20	392.40	178.99	77.17
	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	7.21	-1.28	1,181.77	1.90
	南京大学	1.11	0.93	40.10	509.73
	重庆墨希科技有限公司	-	-	-	488.43
	北京控制工程研究所	-	-	0.56	363.25

注：上表按照同一控制口径进行列式，销售收入按照主营业务口径计算。报告期内，北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司曾是干式真空泵业务前五大客户，其全资子公司博宇（天津）半导体材料有限公司和博宇（朝阳）半导体科技有限公司曾是真空仪器设备业务前五大客户。

结合上表，报告期内，公司干式真空泵业务前五大客户的新增情况如下：

期间	序号	客户名称	是否新增客户
2020年 1-6月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	否。
	2	长江存储科技有限责任公司	否。
	3	上海积塔半导体有限公司	否。2018年公司即开始向上海积塔半导体有限公司销售干式真空泵。由于产能扩建原因，2020年1-6月上海积塔半导体有限公司采购规模大幅提升，成为当期前五大客户。
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	否。2019年度，公司首次向平煤隆基新能源科技有限公司销售干式真空泵。根据交货计划，2020年1-6月验收确认金额较高，成为当期前五大客户。
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	否。双方2018年开始合作。
2019年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	否。2018年度，公司曾向宁夏隆基硅材料有限公司供应干式真空泵20台，2019年度，公司实现对隆基股份的批量供货，销售收入增长快速，成为当期前五大客户。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	否。

	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	否。
	4	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	否。
	5	无锡华润上华科技有限公司	否。报告期内，公司持续为无锡华润上华科技有限公司提供干式真空泵及维修服务。2019年度，采购干式真空泵数量有所提高随成为前五大客户。
2018年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于2018年度新开发客户长江存储及其全资子公司武汉新芯集成电路制造有限公司。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	否。
	3	上海华力集成电路制造有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于2018年度新开发客户上海华力集成电路制造有限公司。
	4	浙江晶盛机电股份有限公司	是。公司不断提升干式真空泵产品质量、提高工艺覆盖率并相继完成客户产线验证，于2018年度新开发客户晶盛机电。
	5	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	否。
2017年度	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	否。公司2016年向中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司和中芯国际集成电路制造（北京）有限公司产线测试并少量供货。
	2	北京北方华创微电子装备有限公司	否。双方2014年开始合作。
	3	深圳市广昌源机电设备有限公司	否。双方2015年开始合作。
	4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	否。双方2014年开始合作。
	5	湖南红太阳光电科技有限公司	否。双方2010年开始合作。

报告期内，公司真空仪器设备业务前五大客户的新增情况如下：

期间	序号	客户名称	是否新增客户
2020年 1-6月	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。

期间	序号	客户名称	是否新增客户
	3	西安电子科技大学	否。报告期前公司即与西安电子科技大学存在合作情形。2020年1-6月,因真空仪器设备业务实现收入规模较小,其成为前五大客户。
	4	北京良山信诚科技有限公司	是。该客户为终端客户北京航空航天大学之中标集成采购商。公司与北京航空航天大学保持着长期合作关系。
	5	嘉兴学院	是。2020年1-6月,公司向其交付磁控溅射沉积设备,因真空仪器设备业务实现收入规模较小,其成为前五大客户。
2019年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。
	3	中国科学院上海光学精密机械研究所	否。
	4	河北同光晶体有限公司	否。2017年双方建立合作。2019年度,采购数量增加,成为前五大客户。
	5	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	否。双方长期合作。2019年度,其采购需求提高故而进入真空仪器设备前五大客户。
2018年度	1	中国科学院上海应用物理研究所	否。
	2	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	否。报告期前公司即向其提供定制化碳化硅晶体炉。2018年度,因生产需要其向公司批量采购碳化硅晶体炉,遂成为前五大客户。
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。
	4	博宇(天津)半导体材料有限公司 博宇(朝阳)半导体科技有限公司	否。报告期前公司即与该客户展开合作,2018年度,其向公司批量采购高温烧结炉,随成为前五大客户。
	5	中国科学院上海光学精密机械研究所	否。公司与中国科学院上海光学精密机械研究所保持着长期合作关系,最早可追溯至2005年。2018年度,其采购需求提高故而进入真空仪器设备前五大客户。
2017年度	1	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	否。2013年起,公司与中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所开始合作。
	2	中国科学院上海应用物理研究所	否。公司与中国科学院上海应用物理研究所保持着长期合作关系,最早可追溯至2005年。
	3	南京大学	否。报告期前公司即保持与南京大学的合作关系。2017年度,因其向公司采购真空互联镀膜系统,金额较大,成为前五大客户。
	4	重庆墨希科技有限公司	否。2014年度公司即向其供应定制化设备用于生产研发。2017年度,其向公司采购定制化石墨烯分布生长设备,采购金额较大,成为前五大客户。



期间	序号	客户名称	是否新增客户
	5	北京控制工程研究所	否。报告期前公司即保持与北京控制工程研究所的合作关系。2017年度，其向公司采购电推力器阴极测试系统采购金额较大，成为前五大客户。

(4) 报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

### 3、发行人客户流失情况分析

报告期内，仅某一期发生交易的主要客户包括北京良山信诚科技有限公司、嘉兴学院和重庆墨希科技有限公司。另外，西安电子科技大学、北京天科合达半导体股份有限公司及新疆天科合达蓝光半导体有限公司和北京控制工程研究所虽然其他年度有零星向公司采购零部件或技术服务，但主要产品采购发生在某一年度。

上述客户均为公司真空仪器设备业务客户，其中，北京良山信诚科技有限公司（系终端客户北京航空航天大学之中标集成采购商）、嘉兴学院、西安电子科技大学和北京控制工程研究所采购真空仪器设备用于科研目的。由于高校、科研院所类客户采购需求受科研项目规模、实施周期等多重因素影响，采购不具备连续性，仅在某一年采购公司产品具备合理性。重庆墨希科技有限公司于2017年向公司采购石墨烯分布生长设备用于研发目的，因此其采购需求不具备连续性。北京天科合达半导体股份有限公司及新疆天科合达蓝光半导体有限公司仅于2018年向公司采购碳化硅单晶生长炉，系由于其日后成立沈阳分公司自行生产碳化硅单晶生长炉，不再需要向供应商采购。

综上所述，发行人真空仪器设备业务中存在主要客户仅在报告期内某一期发生交易的情形，但是上述情况的发生并非因公司产品质量问题导致的客户流失，而是由于下游客户采购公司真空仪器设备多用于研发目的，受科研项目规模、实施周期等影响，同一客户采购需求一般不具备连续性。由于公司深耕真空行业多年，经营历史悠久，具备良好的口碑，与下游主要客户均能保持长期

联系，在客户存在业务需求时可实现持续的交易。

报告期内，公司与干式真空泵主要客户均保持持续合作，但交易规模存在一定波动，主要系由于干式真空泵作为下游客户产线核心附属设备使用，其批量采购需求受客户产能投建计划影响，存在阶段性特征。报告期内，公司与干式真空泵主要客户均保持持续合作关系，未出现因产品质量问题导致的客户流失情形，由于集成电路、光伏产业对供应商要求较高，一旦通过客户产线测试验证，进入合格供应商名单，客户粘性提高，可以保证业务的持续性。

(5) 发行人与主要客户之间是否存在除购销外的其他关系；客户与供应商之间是否存在关系

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人的销售情况和主要客户”之“（二）报告期内主要客户”补充披露如下：

4、发行人与主要客户之间存在的除购销外的其他关系以及客户与供应商之间是否存在关系

报告期内，发行人与干式真空泵、真空仪器设备业务各期前五大客户存在如下除购销外的其他关系：

客户名称	合作关系
中国科学院上海应用物理研究所	公司作为牵头单位承担的科技部“高性能离子泵开发和应用”项目的子课题“高性能离子泵在同步辐射装置上的应用开发与示范”承担单位为中国科学院上海应用物理研究所。
北京北方华创微电子装备有限公司	公司承担的国家“02 专项——防腐真空集成系统研发和示范应用”系北京北方华创微电子装备有限公司作为项目牵头单位承担的“14nm 立体栅等离子体刻蚀机研发与产业化”项目的子课题。

经核查，报告期各期前十大客户与前十大供应商之间不存在关联关系，但存在以下既是客户又是供应商的情况：

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
1	公司1	2017年度：609.20万元 2018年度：1,373.51万元 2019年度：2,722.13万元 2020年1-6月：1,119.70万元	2017年度：0.00万元 2018年度：0.00万元 2019年度：10.18万元 2020年1-6月：25.72万元	该供应商为公司提供干式真空泵零部件外协加工服务。2019年，公司为其提供检漏测试服务。2020年1-6月，其向公司采购干式真空泵产品用于生产检测及集成销售。

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
2	北京中科科仪股份有限公司	参见关联交易部分	参见关联交易部分	参见关联交易部分
3	北京中科科美科技股份有限公司	参见关联交易部分	参见关联交易部分	参见关联交易部分
4	沈阳银球轴承有限公司	2017年度：324.93万元 2018年度：290.27万元 2019年度：914.95万元 2020年1-6月：582.65万元	2017年度：0.28万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	该供应商为公司提供齿轮、密封件等标准零件。2017年，该公司为其他客户提供维修服务，因该公司不具备维修能力，故委托公司进行维修。
5	公司2	2017年度：303.83万元 2018年度：555.16万元 2019年度：326.31万元 2020年1-6月：172.35万元	2017年度：0.00万元 2018年度：21.39万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：6.63万元	该供应商为公司提供干式真空泵零部件外协加工服务。2018年，其向公司采购拉伸机构部件，用于设备集成后向其他客户销售。
6	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2017年度：0.00万元 2018年度：16.79万元 2019年度：48.87万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：846.44万元 2018年度：1,185.97万元 2019年度：1,486.44万元 2020年1-6月：68.43万元	公司为该客户提供真空仪器设备产品。2018年度，公司向其采购产品设计、测试服务；2019年度，公司向其采购产品测试服务。
7	深圳市广昌源机电设备有限公司	2017年度：17.09万元 2018年度：0.00万元 2019年度：4.82万元 2020年1-6月：12.50万元	2017年度：165.16万元 2018年度：20.11万元 2019年度：281.19万元 2020年1-6月：83.05万元	该客户主要从事真空泵的贸易，故向公司采购干式真空泵产品。公司因真空仪器设备业务需要，亦通过该客户采购进口品牌真空泵。
8	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	2017年度：43.62万元 2018年度：0.67万元 2019年度：0.83万元 2020年1-6月：2.60万元	2017年度：116.58万元 2018年度：0.00万元 2019年度：24.57万元 2020年1-6月：15.09万元	该客户向公司采购干式真空泵产品及维修服务。公司向其采购氮化硼坩埚、隔片等用于真空应用设备业务。
9	台积电（中国）有限公司	2017年度：20.51万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：390.16万元 2018年度：327.56万元 2019年度：491.05万元 2020年1-6月：159.15万元	公司为该客户提供干式真空泵维修服务。2017年，上凯仪协助客户处置部分报废干式真空泵。

序号	公司名称	采购情况	销售情况	原因
10	湖南红太阳光电科技有限公司	2017年度：153.85万元 2018年度：0.00万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：76.92万元 2018年度：0.00万元 2019年度：91.35万元 2020年1-6月：71.68万元	该客户向公司采购干式真空泵产品用于生产经营。2017年度，公司向其采购老旧干式真空泵用于翻新销售或拆解使用。
11	北京七星华创流量计有限公司	2017年度：120.95万元 2018年度：112.85万元 2019年度：238.85万元 2020年1-6月：84.54万元	2017年度：0.00万元 2018年度：0.00万元 2019年度：5.24万元 2020年1-6月：0.00万元	该供应商向发行人提供流量计，用于真空仪器设备集成使用。2019年，该供应商向公司采购干式真空泵产品用于生产经营。
12	北京天科合达半导体股份有限公司	2017年度：18.95万元 2018年度：29.65万元 2019年度：0.00万元 2020年1-6月：0.00万元	2017年度：0.00万元 2018年度：1,028.03万元 2019年度：-2.17万元 2020年1-6月：1.32万元	发行人向其提供碳化硅单晶炉的定制化生产服务。2017-2018年度，发行人向其采购碳化硅晶粉用于设备测试。

报告期内，公司存在以上向主要客户和供应商既销售又采购，相关情形具有商业合理性，与公司及主要客户、供应商的主营业务一致。

#### 发行人说明事项

(1) 公司与前五大客户的合作历史，前五大客户向发行人采购的必要性，是否向其他供应商采购同类产品，相关采购价格，相关合作业务是否具有稳定性及可持续性

#### 一、公司与前五大客户的合作历史

报告期内，公司与各期前五大客户交易金额情况如下：

单位：万元

客户名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
银川隆基光伏科技有限公司				
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司				
西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	7,341.65	140.17	-
银川隆基硅材料有限公司				
保山隆基硅材料有限公司				
宁夏隆基硅材料有限公司				
长江存储科技有限责任公司	2,193.50	2,510.13	2,772.92	-
武汉新芯集成电路制造有限公司				

客户名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	123.17	161.90	95.59
平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	409.48	-	-
浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	118.62	683.45	-
北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	279.40	2,899.05	1,674.02	832.11
中国科学院上海应用物理研究所	479.06	2,345.77	1,530.92	848.92
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	68.43	1,486.44	1,185.97	846.44
上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司	128.30	604.70	1,624.90	-
中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司 中芯长电半导体（江阴）有限公司	384.19	414.44	352.24	1,288.64
南京大学	1.11	0.93	40.10	509.73

前五大客户的情况及公司与前五大客户的合作历史如下：

客户名称	开始合作时间	采购的必要性	客户同类产品采购情况
隆基股份	2018年	隆基股份长期专注于为全球客户提供高效单晶太阳能发电解决方案，主要从事单晶硅棒、硅片、电池和组件的研发、生产和销售，光伏电站的开发及系统解决方案的提供业务。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
长江存储	2018年	长江存储是一家专注于3D NAND闪存设计制造一体化的IDM集成电路企业，同时也提供完整的存储器解决方案。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
上海积塔半导体有限公司	2018年	上海积塔半导体有限公司是一家大规模集成电路芯片制造公司。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
平煤隆基新能源科技有限公司	2019年	平煤隆基主要从事高效单晶硅太阳能电池、组件及相关产品生产、销售，太阳能应用系统的设计、研发、集成及运行管理报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。

客户名称	开始合作时间	采购的必要性	客户同类产品采购情况
晶盛机电	2018年	晶盛机电是国内领先的半导体材料装备和LED衬底材料制造的高新技术企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品，组合成套设备后向终端客户出售。设备采购均需经过客户内部采购程序，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
北京北方华创微电子装备有限公司	2016年	北方华创微电子以生产销售高端集成电路装备为主业，重点发展刻蚀设备、物理气相沉积设备和化学气相沉积设备三大类设备。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品，组合成套设备后向终端客户出售。设备采购均需经过客户内部采购程序，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
中国科学院上海应用物理研究所	2007年	应用物理所是国立综合性核科学技术研究机构，以钍基熔盐堆核能系统、高效能源存储与转换等先进能源科学技术为主要研究方向。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	2008年	苏州纳米所面向国际科技前沿、国家战略需求与未来产业发展，开展相关领域基础性、战略性、前瞻性研究。通过建设公共技术平台，为我国现代制造业与高新技术产业发展不断提供新的知识与技术，发挥国家研究机构的骨干与引领作用。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。
上海华力集成电路制造有限公司	2018年	上海华力是行业内领先的集成电路芯片制造企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
中芯国际	2016年	中芯国际是全球领先的集成电路晶圆代工企业之一，也是中国大陆技术最先进、规模最大、配套服务最完善、跨国经营的专业晶圆代工企业。报告期内，发行人主要向其销售干式真空泵产品及提供相关维修服务。	客户亦向其他供应商采购干式真空泵产品。客户通过采购招标等形式进行干式真空泵采购，相同产品不同客户间的采购价格不存在显著差异。
南京大学	1996年	南京大学系教育部直属的重点综合性大学。报告期内，发行人主要向其销售真空仪器设备及相关技术服务。	客户向公司采购定制化真空仪器设备，不存在完全相同产品向不同客户采购的情况。上述客户采购一般需遵照政府采购程序，采购价格公允。

## 二、前五大客户向发行人采购的必要性，业务合作的稳定性及可持续性

干式真空泵是集成电路主要工艺设备中的核心附属设备，为集成电路制造前道工序提供制造工艺所必需的超洁净真空环境，完成物理和化学气相沉积、刻蚀、离子注入等超微加工工序；亦可为光伏硅片、电池片制造工序提供必需的洁净真空环境。

报告期前五大客户中，长江存储、上海积塔半导体有限公司、上海华力集成电路制造有限公司、中芯国际为集成电路制造企业，晶盛机电、北京北方华创微电子装备有限公司为集成电路装备及半导体材料装备制造企业，隆基股份、平煤隆基新能源科技有限公司为光伏硅片、电池片制造企业，上述客户均需要采购干式真空泵用于产品生产或集成设备后用于出售。

发行人干式真空泵产品通过了上述客户的产线测试，进入其合格供应商名单，通过客户采购程序并获得订单，发行人干式真空泵产品能够满足客户的相关要求，上述客户向发行人采购干式真空泵产品具备必要性。

发行人真空仪器设备产品主要用于科研目的，亦存在向少数企业客户批量提供设备用于生产研发的情况。报告期前五大客户中，中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所和南京大学系高校、科研院所，发行人主要向上述客户提供定制化真空仪器设备并提供相关技术服务。

发行人深耕真空行业领域多年，在真空仪器设备相关技术、工艺方面积累了丰富的经验，行业口碑良好，知名度高。另外，发行人深度参与到“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目建设中，下游客户向发行人采购的必要性充分。

综上所述，前五大客户向发行人采购的必要性合理充分，因下游客户向发行人采购产品主要用于生产或研发设备，为了保证产线运行和研发活动的稳定性，客户不会轻易改变与重要供应商的合作关系，具备较高的客户粘性，业务合作具备可持续性；但是，下游客户的采购需求与其产能投建计划或研发投入计划紧密相关，进而导致采购金额存在波动。

(2) 结合客户变动等情况分析发行人的产品是否可以稳定销售、是否存在影响持续经营能力的重大事项

报告期内，公司干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户较上一期的变动情况如下：

期间	新增进入前五大客户	新减退出前五大客户
2020年 1-6月	上海积塔半导体有限公司	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司
	平煤隆基新能源科技有限公司	上海华力集成电路制造有限公司 上海华力微电子有限公司
	浙江晶盛机电股份有限公司	无锡华润上华科技有限公司
	西安电子科技大学	中国科学院上海光学精密机械研究所
	北京良山信诚科技有限公司	河北同光晶体有限公司
	嘉兴学院	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
2019年度	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	浙江晶盛机电股份有限公司
	无锡华润上华科技有限公司	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司
	河北同光晶体有限公司	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司
2018年度	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	深圳市广昌源机电设备有限公司
	上海华力集成电路制造有限公司	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司
	浙江晶盛机电股份有限公司	湖南红太阳光电科技有限公司
	北京天科合达半导体股份有限公司 新疆天科合达蓝光半导体有限公司	南京大学
	博宇（天津）半导体材料有限公司 博宇（朝阳）半导体科技有限公司	重庆墨希科技有限公司
	中国科学院上海光学精密机械研究所	北京控制工程研究所

报告期内，发行人主要客户新增、流失情况分析请见本题“发行人披露事项”之“（3）前五名客户中是否存在新增的客户”、“（4）报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定”。



因下游客户向发行人采购产品主要用于生产或研发设备，作为固定资产使用，下游客户的采购需求与其产能投建计划或研发投入计划紧密相关，采购需求存在阶段性特征，进而导致采购金额存在波动，各期前五大客户存在一定变动。

发行人深耕真空行业多年，经营历史悠久，具备良好的口碑，与下游主要客户均能保持长期联系，在客户存在业务需求后实现经营成果的转化。报告期内，发行人干式真空泵、真空仪器设备业务合计实现收入分别为 11,490.02 万元、17,878.10 万元、26,396.33 万元和 13,468.91 万元，主要产品能够稳定销售，且销售收入呈现增长趋势。

综上所述，报告期内，发行人前五大客户存在一定变动，主要系产品性质及下游行业采购特点所决定，发行人产品可以稳定销售，并不存在发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响等影响发行人持续经营能力的重大事项。

(3) 前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况

#### 一、前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因

报告期内，发行人向前五名客户的销售情况如下

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
2020年 1-6月	1	银川隆基光伏科技有限公司 陕西隆基乐叶光伏科技有限公司 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	5,350.73	34.31%
	2	长江存储科技有限责任公司	2,193.50	14.07%
	3	上海积塔半导体有限公司 上海先进半导体制造有限公司	1,377.00	8.83%
	4	平煤隆基新能源科技有限公司	1,064.65	6.83%
	5	浙江晶盛机电股份有限公司	948.19	6.08%
			<b>合计</b>	<b>10,934.08</b>
2019年度	1	银川隆基硅材料有限公司 保山隆基硅材料有限公司	7,341.65	23.25%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	2,899.05	9.18%

期间	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占当期营业收入比例
	3	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,510.13	7.95%
	4	中国科学院上海应用物理研究所	2,345.77	7.43%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,486.44	4.71%
		合计	<b>16,583.04</b>	<b>52.51%</b>
2018 年度	1	长江存储科技有限责任公司 武汉新芯集成电路制造有限公司	2,772.92	12.66%
	2	北京北方华创微电子装备有限公司 北京七星华创流量计有限公司	1,674.02	7.65%
	3	上海华力集成电路制造有限公司	1,624.90	7.42%
	4	中国科学院上海应用物理研究所	1,530.92	6.99%
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,185.97	5.42%
		合计	<b>8,788.73</b>	<b>40.14%</b>
2017 年度	1	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司 中芯国际集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（天津）有限公司 中芯北方集成电路制造（北京）有限公司 中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	1,288.64	8.56%
	2	中国科学院上海应用物理研究所	848.92	5.64%
	3	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	846.44	5.62%
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	832.11	5.53%
	5	南京大学	509.73	3.39%
		合计	<b>4,325.84</b>	<b>28.73%</b>

注：报告期内，对于受同一控制人控制的客户，公司合并计算对其销售额，具体包括：银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司；北京北方华创微电子装备有限公司、北京七星华创流量计有限公司；中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；上海积塔半导体有限公司、上海先进半导体制造有限公司；长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司。

### （一）隆基股份及其控股公司

隆基股份下属全资子公司为发行人 2019 年度、2020 年 1-6 月的前五大客户。2019 年开始，发行人决定战略性进入光伏产业，开始向隆基股份大批量供货，后续年度隆基股份均成为前五大客户。2018 年度，隆基股份下属全资子公司曾向发行人采购干式真空泵产品，但采购量较小，销售收入规模不大。

2020年1-6月，隆基股份下属全资子公司销售占比较2019年有所提高，主要系因为受疫情及季节性因素影响，2020年上半年真空仪器设备业务收入规模较低，凸显了干式真空泵业务收入占比。

## （二）长江存储及其控股公司

长江存储及武汉新芯集成电路制造有限公司为发行人2018年度、2019年度、2020年1-6月前五大客户。2018年开始，长江存储产能持续扩张，发行人连续中标长江存储干式真空泵采购订单，销售收入基本维持在较高水平，受各期收入规模变动，销售占比存在一定波动。

## （三）上海积塔半导体有限公司及其控股公司

上海积塔半导体有限公司及其全资子公司上海先进半导体制造有限公司为发行人2020年1-6月前五大客户。因上海积塔半导体有限公司于2020年进行产能扩张，当期销售收入显著提升，销售占比进一步扩大。2017-2019年度，上海积塔半导体有限公司及上海先进半导体制造有限公司均有向发行人采购干式真空泵及维修服务，但采购规模较小。

## （四）平煤隆基新能源科技有限公司

平煤隆基新能源科技有限公司为发行人2020年1-6月前五大客户。2019年度与发行人开始合作，但由于当期销售额较小未进入前五大客户。

## （五）晶盛机电

2019年度，发行人战略性进入光伏领域后，推出了适用于光伏制造工艺的干式真空泵产品，并以隆基股份为示范，大举开拓行业内其他重要客户，2020年1-6月发行人与晶盛机电签署大额订单，为终端客户中环股份提供配套干式真空泵，晶盛机电进而成为发行人2020年1-6月前五大客户。2018-2019年度，晶盛机电与发行人亦有合作，但整体采购金额相对不大。

## （六）北京北方华创微电子装备有限公司及其控股公司

北京北方华创微电子装备有限公司及北京七星华创流量计有限公司为发行人2017-2019年度前五大客户，2020年1-6月与发行人也有合作，但受终端客户

所处 LED 行业波动影响，2020 年 1-6 月采购金额不大，未进入公司前五大客户。

#### **（七）上海华力微电子有限公司及其控股公司**

上海华力集成电路制造有限公司及上海华力微电子有限公司为发行人 2018 年度前五大客户，当年因其产能扩张，采购金额较大。2019 年度-2020 年 1-6 月与发行人亦有合作，但因采购金额逐年下降，未能进入发行人前五大客户。

#### **（八）中芯国际**

中芯国际为发行人 2017 年度前五大客户，由于后续中芯国际无新产能投建，采购金额较小，故 2018-2020 年 1-6 月未进入公司前五大客户。

#### **（九）中国科学院上海应用物理所研究所**

中国科学院上海应用物理所为公司 2017-2019 年度前五大客户，2020 年 1-6 月仍与公司保持合作，但受疫情影响，产品验收延后，未进入发行人前五大客户。2017-2019 年度，中国科学院上海应用物理所贡献收入逐年增加主要是由于发行人深度参与到“上海光源”重大科技项目中，随着项目建设的推进，发行人向其销售产品规模逐年增加。

#### **（十）中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所**

中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所为公司 2017-2019 年度前五大客户，2020 年 1-6 月仍与公司保持合作，但受疫情影响，产品验收延后，未进入公司前五大客户。2017-2019 年度，中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所贡献收入逐年增加主要是由于发行人深度参与到“真空互联实验站”重大科技项目中，随着项目建设的推进，发行人向其销售产品规模逐年增加。

#### **（十一）南京大学**

南京大学为发行人 2017 年度前五大客户，后续仍与发行人保持合作，但受具体需求影响，各年度采购金额不高，未进入公司前五大客户。2017 年度，南京大学向发行人采购真空互联镀膜系统，采购金额较高。

## 二、报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况

### （一）干式真空泵价格变动分析

发行人干式真空泵产品涉及型号较多，分别选取 JGH-600A、JGH-800B/C、JGH-1000D、JGH-1800B、JGM-600A 和 JGM-1000A 作为代表性产品进行对比分析。针对发行人前五大客户，选取报告期内至少有两个年度均有销售的同一产品型号，作为报告期内该型号每年度的平均销售价格。

同一客户相同产品的销售单价存在一定波动，但并不存在无合理原因的显著差异。其中，2018 年度，隆基股份销售单价较高的原因系当年仅向宁夏隆基硅材料有限公司销售干式真空泵 20 台，后续年度合同采购量超过千台，单位售价有明显下降。2019 年度，长江存储同型号产品售价出现较大降幅，系由于某国外竞争对手在单次招标中大幅降价（具体参见本回复意见“问题 10”之“（4）”），发行人为维系与长江存储的长期合作关系，为中标采购订单，提供了较大价格折扣。2020 年度，相关亏损订单已执行完毕，单位售价恢复正常。2020 年 1-6 月，晶盛机电采购单价出现较大下浮，主要系由于当期采购量提升显著。2019 年度，中芯国际 JGH-600A 型号售价较低的原因系当年以赠送泵的形式提供折扣，拉低了平均售价。

报告期内，存在同一型号产品向不同客户销售价格不同的情况，但并不存在无合理原因的显著差异。北京北方华创微电子装备有限公司系半导体设备集成商，其采购干式真空泵作为其成套设备的核心附属设备。发行人与北京北方华创微电子装备有限公司合作历史悠久，其作为设备集成商可稳定为发行人贡献收入，并且北京北方华创微电子装备有限公司下游客户更为多元，能够为发行人提供更多的产品应用数据，因此，报告期内，发行人提供给北京北方华创微电子装备有限公司的售价较低，即销售给北京北方华创微电子装备有限公司的 JGH-600A、JGH-1000D 和 JGH-1800B 等型号产品售价低于其他集成电路客户。报告期内，JGH-800B/C 型号产品主要面向光伏产业及设备集成商客户出售，由于隆基股份采购规模更大，其售价更低。JGM-600A 及 JGM-1000A 型号主要面向集成电路客户销售，长江存储作为发行人战略合作客户，并受到 2019 年偶发

性事件影响，发行人为其提供了较大的折扣，导致向长江存储销售的价格偏低。

综上所述，报告期内同一客户相同产品的销售价格及不同客户相同产品的价格均存在一定波动，但不存在无合理原因的显著差异，主要客户采购金额的变动主要受其采购量影响，亦与下游客户根据产能扩建计划进行采购，采购需求存在阶段性特征相匹配。

## （二）真空仪器设备价格变动分析

发行人真空仪器设备产品以定制化为主，即使为同类型产品，受客户的技术要求、定制化程度等因素影响，售价亦不存在可比性。针对同一客户，基本不存在采购完全相同的产品，亦不存在同一客户采购相同产品价格的可比性。

报告期内，按照产品类型分类的真空仪器设备单位单价情况如下：

单位：万元、万元/台

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动	金额	变动	金额
大科学装置	29.21	79.01	-3.23%	81.65	4.38%	78.22
真空薄膜设备	42.91	62.16	39.84%	44.45	-8.98%	48.84
新材料制备设备	23.75	33.49	-27.95%	46.48	9.21%	42.56

发行人真空仪器设备主要面向科研领域，客户对于产品的创新性、先进性要求较高，故而发行人真空仪器设备定制化程度高，产品售价主要取决于设备设计难度、生产成本、销售人员谈判能力以及客户经费宽裕度，即使是同类产品，亦存在单位售价差异较大的情况。因此，报告期内，发行人真空仪器设备单位售价存在波动。整体来看，受益于发行人于高真空、超高真空领域多年的技术积累以及在真空设备领域长期积攒的品牌效应，虽然单位售价存在波动，但是发行人真空仪器设备业务规模整体稳定，且呈小幅增长。

2020年上半年，真空仪器设备销售单价降幅较大的原因系：1）大科学装置于上半年验收交付了10台滤波器、光闸等较低单价产品；2）真空薄膜仪器设备销售单价虽有下滑，但与2017、2018年基本维持在同一水平；3）新材料设备上半年交付了单价较低的熔炼炉和甩带机，单价较高的单晶炉未实现销售。

## 中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明核查依据，并发表明确意见。

### 一、保荐机构核查意见

#### （一）保荐机构核查程序

1、查阅了公司同行业可比上市公司定期报告，获取其前五大客户销售额占比，并与发行人前五大客户占比情况进行对比分析；

2、访谈业务相关人员，了解发行人与前五大客户的合作历史及客户集中度较高的原因、合理性；

3、访谈发行人主要客户，了解其向发行人采购的必要性以及是否向其他供应商采购同类产品的情况；

4、取得发行人报告期各年度销售明细表，分析主要客户变动的原因；

5、保荐机构通过对主要客户、供应商访谈、公开网络信息检索等方式，核查主要客户与主要供应商之间是否存在关联关系；

6、保荐机构取得发行人报告期内主要客户、主要产品收入构成明细表，结合主要客户销售合同、销售订单、收入穿行测试、收入细节测试取得的资料，分析报告期内同一客户销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况。

#### （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已就以下事项在招股说明书中予以披露：（1）报告期内客户集中度逐年提高的原因和商业合理性；（2）干式真空泵和真空仪器设备分别的前五大客户情况；（3）前五名客户中是否存在新增的客户；（4）报告期内发行人客户流失的情况，仅某一年发生交易的客户情况，发行人的客户是否稳定；（5）发行人与主要客户之间是否存在除购销外的其他关系；客户与供应商之间是否存在关系；

2、发行人已就其与前五大客户的合作历史予以说明；前五大客户向发行人采购具备必要性，相关合作业务具有稳定性及可持续性；

3、发行人产品可以稳定销售，截至本问询函回复日，不存在影响发行人持续经营能力的重大事项；

4、报告期内，前五大客户存在一定变动，主要系由于客户采购发行人商品作为固定资产，其采购需求与产能投建计划匹配，不具备连续性；报告期内，同一客户相同产品的销售价格及不同客户相同产品的价格均存在一定波动，但不存在无合理原因的显著差异，主要客户销售金额变动主要受采购数量影响；

5、报告期内，发行人客户集中度逐年提高具备商业合理性；

6、报告期内，发行人与主要客户、主要客户与主要供应商之间不存在关联关系。

## 二、申报会计师核查意见

### （一）申报会计师核查程序

1、访谈发行人管理层及销售等部门的负责人，了解发行人客户集中度逐年提高的原因和商业合理性；

2、分析销售收入变动情况及提供的产品服务所属领域，并分析发行人的核心业务和核心竞争力；

3、取得公司报告期内客户收入明细表，整理各期前五大客户销售收入以及销售产品类别情况，比对报告期各期客户名单以及客户走访情况，确认各期前五大客户中的新增客户；

4、通过国家企业信用信息公示系统查询主要客户的公开信息，了解主要客户的基本情况、主营业务等内容，对主要客户进行走访工作，确认客户的业务规模、合作历史及与公司所提供业务的匹配性等内容；

5、复核发行人对客户的变动情况、主要客户的市场地位、发展情况、与客户签订的框架协议等说明是否与访谈了解的一致，以及对发行人与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性，公司产品是否具有替代风险，是否存在重大



不确定性风险的说明是否与合作协议、访谈了解的一致；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等途径查询和了解报告期内同为客户及供应商的公司基本情况；查询报告期是否存在客户与供应商存在同一控制或关联关系的情形；

7、访谈了发行人相关销售负责人，了解报告期前五名客户销售占比变化的原因，核查同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品的价格变动情况。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、前五大客户向发行人采购具备必要性，相关合作业务具有稳定性及可持续性；

2、发行人产品可以稳定销售，截至本问询函回复日，不存在影响发行人持续经营能力的重大事项；

3、报告期内，前五大客户存在一定变动，主要系由于客户采购发行人商品作为固定资产，其采购需求与产能投建计划匹配，不具备连续性；报告期内，同一客户相同产品的销售价格及不同客户相同产品的价格均存在一定波动，但不存在无合理原因的显著差异，主要客户销售金额变动主要受采购数量影响；

4、报告期内，发行人客户集中度逐年提高具备商业合理性；

5、报告期内，发行人与主要客户、主要客户与主要供应商之间不存在关联关系。

## 14. 关于外协加工

根据招股说明书和相关申报文件，公司以自主生产为主，辅之以外协加工。发行人的外协加工业务模式为：公司提供部分原料或给定原料的技术指标要求，外协加工商按照公司对原料、生产工艺、技术参数、质量标准等要求对零部件进行加工。公司申请豁免披露部分干式真空泵产品外协加工商。

请发行人披露：报告期内的外协加工环节，是否为核心生产环节及其依据，

外协加工的服务采购情况。

请发行人说明：（1）给定部分原料是否是为主要原料，给定原料的技术指标要求不提供主要原料是否属于外协加工，还是采购定制件，外协加工的会计处理，报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；（2）发行人是否会指定外协加工商的原料供应商，如是请列示相关供应商的主要情况，与发行人是否存在关联关系或其他关系；（3）主要外协加工商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商；是否主要或专门为发行人提供服务；（4）报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比，外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公允价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用的情形；（5）相关外协加工商对原材料的处理和加工制造工艺上均需发行人指导下完成，发行人采用外协加工而不自生产的原因，对相关工艺技术防止外泄的保护措施；（6）2017年披露相关外协加工商，2018年后不再披露是否符合常理，能否实现保护商业秘密的效果，相关外协加工商是否专门为发行人服务，通过信息披露豁免是否有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

报告期内的外协加工环节，是否为核心生产环节及其依据，外协加工的服务采购情况。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（四）发行人主要经营模式”之“3、生产模式”就外协加工补充披露如下：

报告期内，公司外协主要包括定制件采购和委托加工两种方式。其中定制件采购是指由公司向外协加工商直接采购非标零部件，外协加工商依据公司提供的技术参数、产品图纸进行原材料采购并完成该等产品的生产加工，如真空组件；委托加工是指公司向外协加工商提供原材料和技术参数，并支付委托加

工费，由外协加工商按相关技术参数和产品图样进行非标零部件的生产加工，如腔体加工、转子加工等。

报告期内，公司不存在对外协加工的重大依赖，相关涉及核心生产环节的外协加工均是对公司现有产能的补充。公司通过外协加工商进行加工的环节如下：

产品类别	涉及的外协加工环节	是否为核心生产环节	是否为核心生产环节的依据	是否存在重大依赖
干式真空泵及其相关零部件	精车	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	精铣	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	精镗	是	核心零部件重点工序	否，现有设备生产能力的补充
	粗铣、粗磨、半精铣、精磨、镗孔、粗车等	否	非生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，部分低附加值工序，节约成本
真空仪器设备及其相关零部件	焊接、镗序	是	生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，主要依赖公司自身产能，订单集中时为满足交付进度选择外协加工
	车序、铣序、钻序、钳序等	否	非生产过程中的重点工序	否，传统加工工序，重复性高、技术难度低，公司也具备加工能力，订单集中时会选择外协加工
技术服务	涉及委外维修，订单集中时为满足交付进度选择委外维修，不涉及核心维修工艺，属于劳务外包，公司不提供维修材料			

报告期内，公司外协加工的采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例	金额	占采购总额比例
采购定制件	6,617.56	34.82%	10,231.64	34.86%	6,456.18	34.02%	2,864.88	25.09%
委托加工	3,513.68	18.49%	4,796.64	16.34%	3,273.21	17.25%	1,865.86	16.34%
合计	10,131.24	53.31%	15,028.28	51.20%	9,729.39	51.26%	4,730.74	41.43%

## 发行人说明事项

(1) 给定部分原料是否是为主要原料，给定原料的技术指标要求不提供主要原料是否属于外协加工，还是采购定制件，外协加工的会计处理，报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；

### 一、报告期内，公司给定部分原料的外协加工为委托加工，所提供原料为主要原料

发行人干式真空泵及相关零部件相关的委托加工，给定外协加工商的原料为铸件，属生产过程中的主要原材料，经过车序、铣序、镗序等加工环节后，收回的加工产品主要为腔体、转子等机械类零件。

发行人真空仪器设备及其相关零部件的委托加工，给定外协加工商的原料为不锈钢板、棒类、管类等，属生产过程中的主要原材料，经过车序、铣序等加工环节后，收回的加工产品主要为轴、法兰、接头等零件。

### 二、报告期内，公司给定原料的技术指标要求但不提供主要原料的属于外协加工

发行人部分非标准类原材料由外协加工商按照公司提供的图纸和技术参数运用传统的加工方法进行制造，该种情况下不提供主要原料，所加工成品主要为机械类加工件，工艺较为成熟，不存在明显的技术难度，属于外协加工。

### 三、外协加工的会计处理

如前所述，发行人外协加工包括采购定制件和委托加工。对于采购定制件，发行人将验收入库的原材料按实际成本借记“原材料”，贷记“应付账款”、“银行存款”等科目。对于委托加工，发行人将发给外协加工商的原料按实际成本借记“委托加工物资”，贷记“原材料”等科目，加工完成验收入库的物资，按加工收回物资的实际成本（包括加工费）借记“半成品”，贷记“委托加工物资”、“应付账款”、“银行存款”等科目。

### 四、报告期各期外协加工中委托加工的数量和金额与营业成本的匹配性

报告期各期委托加工数量和采购金额与营业成本情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
干式真空泵及相关零部件				
委托加工数量（万件）	6.57	7.45	3.03	2.02
委托加工金额（万元）	3,175.12	3,958.03	2,704.10	1,276.57
干式真空泵相关营业成本（万元）	12,285.09	18,304.86	8,379.78	3,935.32
外协加工金额占相关成本的比	25.85%	21.62%	32.27%	32.44%
真空仪器设备及相关零部件				
委托加工数量（万件）	1.74	3.99	2.98	3.03
委托加工金额（万元）	338.56	838.61	569.11	589.29
真空仪器设备相关营业成本（万元）	1,077.73	8,709.47	7,753.89	7,443.03
外协加工金额占相关成本的比	31.41%	9.63%	7.34%	7.92%

报告期内，随着发行人干式真空泵业务规模的增加，干式真空泵及相关零部件委托加工产品数量和委托加工采购金额均逐年增长，但其占干式真空泵相关营业成本的比例整体呈下降趋势，且其中包括尚未销售而未结转至营业成本的部分。真空仪器设备及相关零部件受定制化特征影响委托加工采购金额占比不高，2020年1-6月主要受真空仪器设备因疫情延期验收影响结转营业成本的金额较小，相应提高占比。

**（2）发行人是否会指定外协加工商的原料供应商，如是请列示相关供应商的主要情况，与发行人是否存在关联关系或其他关系；**

发行人的委托加工均由发行人向外协加工商提供原料，为节约运输成本，发行人采购原料后由原料供应商直接运至外协加工商处，相关原料均为发行人从合格供应商名录中选取，即为发行人供应商。发行人的定制件采购业务由外协加工商自主选择原料供应商，发行人未指定原料供应商。发行人供应商情况请见本回复“问题15关于采购和供应商”之“15.2”有关回复内容。

**（3）主要外协加工商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系、是否存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商；是否主要或专门为发行人提供服务；**

报告期内，存在部分外协供应商主要为发行人提供服务，主要原因包括以下几方面：①现有外协供应商大部分与发行人于产品研发阶段即开始合作，起始合

作时间较早，随着发行人干式真空泵产销量的不断增加，外协采购量相应增加，在外协供应商处的占比相应增加；②相对较为集中的采购，有利于外协供应商的稳定供应，及发行人降低采购成本；③干式真空泵属于标准化量产产品，工艺稳定后较非标产品品种少，管理简单，因而规模效应较好，对外协供应商较具吸引力。

(4) 报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比，外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公允价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用情形；

#### 一、报告期内发行人向主要外协加工商的采购金额及占比

报告期内，发行人向采购金额前五名外协加工商的外协加工采购情况如下：

年度	序号	供应商名称	采购金额 (万元)	占当期采购 总额的比例
2020年 1-6月	1	第一大外协加工商	1,901.03	10.00%
	2	第二大外协加工商	1,177.12	6.19%
	3	第三大外协加工商	1,119.70	5.89%
	4	第四大外协加工商	971.65	5.11%
	5	第五大外协加工商	857.97	4.51%
	合计			<b>6,027.47</b>
2019年度	1	第一大外协加工商	2,722.13	9.27%
	2	第二大外协加工商	2,711.04	9.24%
	3	第三大外协加工商	1,371.62	4.67%
	4	第四大外协加工商	1,101.00	3.75%
	5	第五大外协加工商	721.65	2.46%
	合计			<b>8,627.44</b>
2018年度	1	第一大外协加工商	1,373.51	7.24%
	2	第二大外协加工商	1,228.50	6.47%
	3	第三大外协加工商	1,210.02	6.38%
	4	第四大外协加工商	795.49	4.19%
	5	第五大外协加工商	626.98	3.30%
	合计			<b>5,234.50</b>

2017 年度	1	第一大外协加工商	673.41	5.90%
	2	第二大外协加工商	609.20	5.34%
	3	第三大外协加工商	466.65	4.09%
	4	第四大外协加工商	345.16	3.02%
	5	第五大外协加工商	303.83	2.66%
			合计	2,398.25

二、外协加工的定价依据及公允性，不同外协加工商之间的定价是否存在显著差异，是否存在以不公允价格向发行人提供经济资源、为发行人代垫成本费用

发行人定制件采购单价的定价及公允性详见本问询函回复之“15、关于采购和供应商”之“15.2 发行人说明事项（2）”。

发行人委托加工服务中，外协加工费采用以人工和机器工时成本加上合理损耗率和利润为定价基础，经双方遵循公平市场原则进行协商确定，定价公允。

报告期内，发行人不同外协加工商之间就同一类物料的加工费价格不存在显著差异。以下是不同产品类别，主要外协加工商的加工费单价情况：

#### （一）干式真空泵及其相关零部件

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
二级主动转子		
2017 年度		
外协加工商 1	384.20	
外协加工商 2	414.33	
2018 年度		
外协加工商 1	378.73	
外协加工商 2	317.26	
2019 年度		
外协加工商 1	275.92	
外协加工商 2	266.20	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	237.67	
外协加工商 2	237.67	

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
<b>三级主动转子</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	345.10	
外协加工商 2	365.18	
2018 年度		
外协加工商 1	342.15	
外协加工商 2	287.52	
2019 年度		
外协加工商 1	260.29	
外协加工商 2	240.43	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	215.45	
外协加工商 2	217.13	
<b>五级腔体</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	698.13	全序加工
外协加工商 2	553.76	粗加工
2018 年度		
外协加工商 1	797.56	全序加工
外协加工商 2	507.17	粗加工
2019 年度		
外协加工商 1	583.72	全序加工
外协加工商 2	415.07	粗加工
外协加工商 3	531.10	全序加工
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	531.10	
外协加工商 2	531.10	
<b>轴承腔</b>		
2018 年度		
外协加工商 1	1,951.51	
外协加工商 2	1,939.61	
2019 年度		
外协加工商 1	1,831.38	



供应商	外协加工费单价 (元/件)	备注
外协加工商 2	1,831.38	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,186.50	单价显著下降, 主要原因是: 产品稳定量产, 并改进工艺和机床布局, 提高效率并降低成本; 两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,136.28	
<b>下轴承腔</b>		
2018 年度		
外协加工商 1	1,784.50	
外协加工商 2	1,734.95	
2019 年度		
外协加工商 1	1,690.35	
外协加工商 2	1,675.52	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,073.50	单价显著下降, 主要原因是: 产品稳定量产, 并改进工艺和机床布局, 提高效率并降低成本; 两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,073.50	
<b>一级腔体</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	2,710.96	
2018 年度		
外协加工商 1	1,970.69	单价显著下降, 主要原因是 2017 年产量较少, 且单一供应商, 单价较高。
外协加工商 2	2,041.97	
2019 年度		
外协加工商 1	1,928.80	
外协加工商 2	1,928.80	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	1,130.00	单价显著下降, 主要原因是: 产品稳定量产, 并改进工艺和机床布局, 提高效率并降低成本; 两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,130.00	
<b>二级腔体</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	1,772.40	
2018 年度		
外协加工商 1	980.00	单价显著下降, 主要原因是: 产品稳定量产, 并改进工艺和机床布局, 提高效率并降低成本; 两家供应商竞争谈判。
外协加工商 2	1,015.84	

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
2019 年度		
外协加工商 1	880.00	
外协加工商 2	867.00	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	529.69	
<b>三级腔体</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	1,782.79	
2018 年度		
外协加工商 1	980.00	单价显著下降,主要原因是 2017 年产量较少,且单一供应商,单价较高。
外协加工商 2	1,015.04	
2019 年度		
外协加工商 1	857.24	
外协加工商 2	857.24	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	493.97	单价显著下降,主要原因是:产品稳定量产,并改进工艺和机床布局,提高效率并降低成本;两家供应商竞争谈判。
<b>排气腔</b>		
2017 年度		
外协加工商 1	1,963.24	
2018 年度		
外协加工商 1	1,187.20	单价显著下降,主要原因是 2017 年产量较少,且单一供应商,单价较高。
外协加工商 2	1,201.43	
2019 年度		
外协加工商 1	1,052.07	
外协加工商 2	1,061.38	
2020 年 1-6 月		
外协加工商 1	489.67	
<b>电机封盖 B</b>		
2019 年度		
外协加工商 1	384.20	
外协加工商 2	384.20	
2020 年 1-6 月		

供应商	外协加工费单价（元/件）	备注
外协加工商 1	384.20	

## （二）真空仪器设备及其相关零部件

对于干式真空泵及其相关零部件外协产品，不同外协加工商对相同物料的加工费单价差异较小。对于真空仪器设备及其相关零部件外协产品，不同外协厂商单位工时价格相同。发行人根据同一外协序涉及的不同工作量、加工工时向外协加工商支付加工费。随着发行人生产规模的增长，发行人采购议价能力不断上升，加工费单价总体呈下降趋势，不存在外协加工商以不公允价格向公司提供经济资源或为公司代垫成本费用情形。

（5）相关外协加工商对原材料的处理和加工制造工艺上均需发行人指导下完成，发行人采用外协加工而不自主生产的原因，对相关工艺技术防止外泄的保护措施：

报告期内，发行人主要产品类别采用外协加工而不自主生产的原因如下：

产品类别	涉及的外协加工环节	采用外协加工而不自主生产的原因
干式真空泵及其相关零部件	精车	现有设备生产能力的补充
	精铣	现有设备生产能力的补充
	精镗	现有设备生产能力的补充
	粗铣、粗磨、半精铣、精磨、镗孔、粗车等	传统加工工序，部分低附加值工序，节约成本
真空仪器设备及其相关零部件	焊接、镗序	传统加工工序，主要依赖厂内加工，订单集中时为满足交付进度选择外协加工
	车序、铣序、钻序、钳序等	传统加工工序，重复性高、技术难度低，公司也具备加工能力，订单集中时会选择外协加工，节约成本

随着发行人业务规模的不断增长，发行人将钣金、普通车序、普通铣序、简单焊接等生产过程中重复性高、技术难度低或出于成本效益考虑的工序进行外协加工，可以有效提升交付进度和产能利用率，有利于公司充分利用产能进行更多关键工序的加工生产。

发行人 2017 年首次实现对集成电路领域干式真空泵的批量交付，包括期内

产销量快速增长。随着发行人干式真空泵产销量的持续快速增长，受场地、设备等限制，发行人产能已不能满足业务发展需要，因而将部分核心生产环节进行委外，保证满足市场需求。外协的零部件在发行人内部都具备加工制造能力，外协主要是由于产能不足，并且同类零件都具备两家以上合格供应商，同时每个供应商也分别制作不同的零件，以保证其不具备全套零件的制作能力，外协加工商的加工工艺和治具设计均来源于发行人。发行人本次发行募集资金投资项目《干式真空泵产业化建设项目》将显著提升发行人的产能和自主生产能力。

发行人在外协加工合同中即明确规定外协加工商的保密义务和责任，并单独签订保密协议，要求外协加工商向其从业人员提示保密要求和应承担的责任。发行人对外协加工商的入选标准进行了严格限定和考评，对外协加工商的生产资质进行持续追踪，最大程度保证外协加工的产品质量，确保外协加工商严格履行外协加工合同约定事项。

(6) 2017 年披露相关外协加工商，2018 年后不再披露是否符合常理，能否实现保护商业秘密的效果，相关外协加工商是否专门为发行人服务，通过信息披露豁免是否有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

通过信息披露豁免的外协供应商为干式真空泵相关部件的外协加工商。报告期内，发行人干式真空泵销售收入持续快速增长，发行人在该领域承担了国家科技重大专项并持续进行研发投入，通过了中芯国际等主流集成电路制造企业的测试验证并陆续实现对各大集成电路制造企业的大批量交付。2017 年，发行人干式真空泵业务规模较小，关键部件及工艺大多在发行人内部完成，外协加工主要是常规普通加工业务，并且业务量较小，没有签署保密协议。2018 年，随着干式真空泵业务量增加，发行人产能逐渐出现瓶颈，部分关键部件及工艺陆续由外协加工商承担，发行人与外协加工商签署了保密协议，2018 年后不再对外披露能够起到保护商业秘密的作用，相关外协加工商并非专门为发行人服务，通过信息披露豁免可以有效阻止竞争对手接洽外协加工商。

## 申报会计师核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

申报会计师实施了以下核查程序：

1、询问公司外协采购负责人外协的具体内容，是否会指定外协加工商的原料供应商，与公司是否存在关联关系或其他关系；

2、向财务总监了解公司关于外协采购、领用材料以及成本结转等账务处理情况；

3、获取报告期内发行人定制化采购和委托加工明细表，抽查主要采购订单、委托加工物资出库单、定制化材料和委托加工物资入库单及采购发票等支持性资料，检查定制化采购和委托加工的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；

4、根据获取的报告期各期外协加工数量和采购金额，分析报告期各期外协加工数量和采购金额与营业成本的匹配性；

5、询问公司外协采购负责人是否会指定外协加工商的原料供应商，及指定外协加工商的主要情况，与公司是否存在关联关系或其他关系；

6、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等第三方系统查询报告期内外协加工商的基本信息，核查其成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人及股东结构等情况，核查外协加工商的基本情况及其真实性，公司与外协加工商之间是否存在关联关系；

7、核查发行人股东、董事、监事和高级管理人员填写的调查表，了解股东、董事、监事和高级管理人员对外投资及任职情况，核查公司与外协加工商之间是否存在关联关系；

8、核查发行人内部董事、监事和高级管理人员的主要银行流水，核查公司与外协加工商之间是否存在关联关系或其他利益关系；

9、向公司外协采购负责人了解外协加工商与公司的合作历史，了解是否存在外协加工商主要或者专门为公司提供加工服务；

10、通过实地走访，了解外协加工商的生产经营状态，分别向走访外协加工商和公司外协采购负责人了解外协加工的定价依据及公允性，比较不同外协加工商定价是否存在显著差异，查看主要外协合同中约定的加工费结算方式、运输费用承担方式等内容，复核主要外协加工商加工费定价具体情况；获取报告期各期主要外协加工商的报表，计算公司的采购额占外协加工商业务的比例；

11、询问外协采购负责人采用外协加工而不自主生产的原因及对相关工艺技术防止外泄的保护措施。

经核查，申报会计师认为：

1、公司外协加工的会计处理符合《企业会计准则》的规定，报告期各期外协加工数量和采购金额变动与营业成本的变动具有一定的匹配关系；

2、发行人不会指定采购定制件的原料供应商；

3、外协加工商与公司及其关联方均不存在关联关系，不存在发行人员工或前员工成立或任职的外协加工商，报告期内，主要外协加工商存在主要或专门为发行人提供服务的情况；

4、报告期内，公司与外协加工商的外协加工定价按照市场化交易原则进行，价格公允，外协加工商不存在以不公允价格向发行人提供经济资源或为发行人代垫成本费用情形

5、公司为提升交付进度和产能利用率采用外协加工而不自主生产具有合理性，公司制定了严格的外协管理制度防止核心工艺技术外泄；

6、通过信息披露豁免能够有效阻止竞争对手接洽外协加工商，能够实现保护商业秘密的效果。

## 15. 关于采购和供应商

15.1 根据招股说明书，公司采购的原材料主要包括机械类、电器类、材料类、密封件类、集成设备类等部件。各期采购金额分别为 11,417.38 万元、18,980.37 万元、29,350.04 万元和 19,003.79 万元。报告期内，公司水电费合计分别为 194.50 万元、212.57 万元、227.23 万元、83.26 万元。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第五十二条的要求，披露报告期内采购产品、原材料等的情况及相关价格变动趋势，报告期各期公司的用水量、耗电量及相应单位价格情况。

请发行人说明：（1）发行人产品中使用机械类的具体情况，报告期内采购金额变动的原因，采购量、消耗量与产品产量的匹配关系；集成设备类采购占比逐年降低的原因；（2）结合市场公开价格分析采购价格的公允性，报告期内主要原材料采购价格与市场价格变动趋势是否一致；（3）用电数量与发行人产品产量之间的匹配关系。

回复：

### 发行人披露事项

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第五十二条的要求，披露报告期内采购产品、原材料等的情况及相关价格变动趋势，报告期各期公司的用水量、耗电量及相应单位价格情况。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”之“1、主要原材料耗用情况”补充披露如下：

报告期内，公司主要原材料的采购价格如下：

原材料类别/主要原材料/具体原材料			2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
机械类	轴承 (元/个)	深沟球轴承	1,100.96	1,313.17	1,395.37	1,291.19
		角接触球轴承	929.20	937.96	953.05	965.07

原材料类别/主要原材料/具体原材料			2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	腔体 (元/个)	MB腔体	1,114.06	1,393.77	1,750.66	1,933.35
		DP齿轮箱	893.78	1,111.00	1,415.84	1,471.52
	转子 (元/个)	MB转子	624.93	872.61	1,288.89	1,439.92
		DP转子	255.00	319.09	292.98	335.23
	电机定子组件 (元/套)	电机定子组件	2,099.49	2,372.12	2,474.35	2,494.32
	齿轮 (元/个)	主动齿轮	292.92	299.15	347.42	487.59
		从动齿轮	259.32	500.00	500.00	500.00
	法兰 (元/个)	内焊法兰	74.14	74.14	74.35	102.56
盲法兰		43.00	43.00	42.90	42.74	
电器类	电控系统 (元/个)	滤波器	446.49	471.17	510.87	510.01
		变频器	1,844.90	1,962.15	2,205.13	2,205.13
材料类	铸件 (元/个)	腔体铸件	550.21	567.10	727.52	727.52
		齿轮箱铸件	274.57	274.57	318.50	318.50
密封件类	橡胶 (元/个、套)	轴封	175.34	182.44	189.74	209.40
		轴封片组件	106.25	111.88	119.66	128.20
集成设备类	流量计 (元/个)	质量流量计	811.50	811.44	811.36	853.62
		压力传感器	769.23	769.23	797.33	813.65

报告期内公司电器类、密封件类、材料类及集成设备类中主要原材料的采购单价整体呈下降趋势。轴承、转子在2018年和2019年采购单价较前期有所上升，于2020年1-6月逐渐回落，主要原因系其订货周期较长，存在偶发性以略高于市场价格采购某型号轴承的情况。腔体、齿轮的采购价格下降幅度明显，主要是由于采购量逐年增加，规模经济效益凸显，以及公司通过技术优化降低废品率所致。

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人的采购情况和主要供应商”之“（一）采购情况”之“2、主要能源耗用情况”补充披露如下：

报告期内公司主要能源耗用及相应单价情况如下：

能源	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
水	水费(万元)	10.22	29.32	21.17	16.75
	数量(万吨)	1.98	5.67	4.16	3.42



	均价 (元/吨)	5.16	5.17	5.09	4.90
电	电费 (万元)	73.04	197.91	191.40	177.75
	数量 (万千瓦时)	84.63	238.14	217.71	203.77
	均价 (元/千瓦时)	0.86	0.83	0.88	0.87

公司生产所需能源主要为电力，用电来源于所在地电网。公司生产过程中电力消耗主要包括生产设备设施用电、整机调试环节用电。报告期内，随着产品产量的增加，公司用电量随之提升。公司生产以循环用水为主，水量主要消耗于干式真空泵的腔体清洗和整体调试，其他工序耗水量较少。报告期内公司用水量、耗电量的增速低于产量增速，主要因为公司采用了外协加工模式。

### 发行人说明事项

(1) 发行人产品中使用机械类的具体情况，报告期内采购金额变动的原因，采购量、消耗量与产品产量的匹配关系；集成设备类采购占比逐年降低的原因；

#### 一、发行人产品中使用机械类的具体情况

机械类材料是发行人生产干式真空泵所使用的主要原材料，主要包括各种规格型号的轴承，腔体、转子、电机定子组件、齿轮等。具体情况如下：

原材料类别	主要原材料	具体原材料	具体作用
机械类	轴承	深沟球轴承	轴承作为干泵机械系统中主要组成部分，属于泵体旋转机构。主要功能是支撑干泵的旋转轴，降低其运动过程中的摩擦系数，保证旋转轴的回转精度，保持干泵的运转稳定性及延长使用寿命。
		角接触球轴承	
	腔体	MB 腔体	干泵机械系统由罗茨干泵和多级干泵组成，MB 腔体是罗茨干泵的主要组成部分，属于干泵主体零件。MB 腔体和罗茨干泵的其他腔体及 MB 转子等组合形成罗茨干泵的抽气机械结构，达到罗茨干泵的抽速、极限等性能指标。
		DP 齿轮箱	干泵机械系统由罗茨干泵和多级干泵组成，DP 齿轮箱是多级干泵的主要组成部分，属于多级干泵主体零件。DP 齿轮箱和多级干泵的其他腔体及 DP 转子等组合形成多级干泵的抽气机械结构，达到多级干泵抽速、极限等性能指标。
	转子	MB 转子	同 MB 腔体
		DP 转子	同 DP 齿轮箱

	电机定子组件	电机定子组件	电机定子组件作为干泵机械系统的主要组成部分,属于机械传动部件,是将电能转换为机械能的装置,为干泵提供转矩与转速,进而达到所需的抽气性能。
	齿轮	主动齿轮	齿轮作为干泵机械系统的主要组成部分,是干泵的动力传送机构,传送主动轴和从动轴之间的转矩与转速,保证转子之间配合精度、泵运转稳定性及噪音,进而达到所需的抽气性能和使用寿命。
		从动齿轮	

## 二、报告期内采购金额变动的原因

报告期内,发行人采购的机械类主要原材料变动情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
腔体	2,674.26	3,335.95	47.98%	2,254.38	116.25%	1,042.48
转子	951.71	1,250.73	121.98%	563.43	-11.80%	638.80
轴承	1,149.65	1,647.80	201.90%	545.81	71.06%	319.08
齿轮	294.53	403.69	194.64%	137.01	5.63%	129.71
电机定子组件	1,096.25	1,536.06	92.47%	798.09	180.37%	284.66
法兰	105.85	266.83	41.70%	188.31	14.51%	164.45
<b>合计</b>	<b>6,272.25</b>	<b>8,441.06</b>	<b>88.12%</b>	<b>4,487.03</b>	<b>73.97%</b>	<b>2,579.18</b>

2018年度发行人机械类原材料采购额较上年增加1,907.85万元,增幅为73.97%,其中腔体和电机定子组件分别较上年增长116.25%和180.37%,增幅较大,主要原因为当年度发行人干式真空泵订单大幅增加,罗茨干泵产量较上年度大幅提升。与此同时,因轴承生产周期较长,发行人始终保持对其一定数量的备货;转子采购金额下降,主要原因是2017年度备货较多。

2019年度发行人机械类原材料采购额较上年增加3,954.03万元,增幅88.12%。除腔体和电机定子组件外,转子、轴承、齿轮的采购额较上年度均有明显增长。主要原因为:①当年发行人罗茨干泵产量较上年大幅增长;②发行人通过加强存货管理,提高原材料使用效率,在2017年度大量采购腔体和电机定子组件后及时消耗原有库存。

2020年1-6月,发行人在考虑疫情的影响下,为及时满足生产订单,适当调整采购量,对主要机械类原材料均适量提前备货。

### 三、采购量、消耗量与产品产量的匹配关系

报告期内，发行人主要生产及销售干式真空泵和真空仪器设备。真空仪器设备产品主要面向高校、科研院所等科研单位，非标定制特点突出，不存在标准化大批量生产的情形，无法统一量化。而发行人干式真空泵产品以罗茨干泵为主，报告期各期其产量占干式真空泵总产量比例分别为 85.02%、82.56%、92.17%和 94.00%。因此，以下仅就罗茨干泵主要原材料采购量、消耗量与产品产量的匹配关系进行分析。

报告期内，发行人罗茨干泵的型号及相应主要原材料使用数量配比情况如下：

单位：个/套

罗茨干泵型号	腔体	转子	轴承	齿轮	电机定子组件
GH400/600	5/10	2/12	4	2	1
GH-80/160 GM120	8	10	4	2	1
JGH-600/800/1000	13	12	8	4	2
JGM-600/1000	12	10	8	4	2
JGH-1000D/1400/1800	15	10	8	4	2

注：GH400 型干式真空泵分别配比 5 个腔体和 2 个转子；GH600 型干式真空泵分别配比 10 个腔体和 12 个转子；其余型号配比主要材料数量与各分类一致。

报告期内，发行人罗茨干泵生产所用的主要原材料采购量、消耗量与产品产量的情况如下：

单位：个/套

原材料	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
腔体类	采购量	33,035	37,767	17,221	7,745
	消耗量	27,127	37,017	15,006	7,131
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
	消耗量/采购量	82.12%	98.01%	87.14%	92.07%
	消耗量/产量比例	13.42	13.21	13.67	12.69
转子类	采购量	30,603	31,065	14,571	9,104
	消耗量	22,805	31,021	13,208	6,615
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562

原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	消耗量/采购量	74.52%	99.86%	90.65%	72.66%
	消耗量/产量比例	11.28	11.07	12.03	11.77
轴承类	采购量	22,021	30,631	9,912	7,303
	消耗量	16,426	24,204	9,257	4,466
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
	消耗量/采购量	74.59%	79.02%	93.39%	61.15%
	消耗量/产量比例	8.12	8.64	8.43	7.95
齿轮类	采购量	9,832	11,725	4,407	2,873
	消耗量	8,261	11,377	4,532	2,189
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
	消耗量/采购量	84.02%	97.03%	102.84%	76.19%
	消耗量/产量比例	4.09	4.06	4.13	3.90
电机定子组件	采购量	4,549	5,680	2,232	1,297
	消耗量	4,069	5,744	2,043	1,099
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
	消耗量/采购量	89.45%	101.13%	91.53%	84.73%
	消耗量/产量比例	2.01	2.05	1.86	1.96

注：产量为各期干式真空泵产品中罗茨干泵的产量，不包括涡旋干泵产量。

### （一）采购量与消耗量的匹配关系

报告期内，考虑不同材料定制加工周期长短、提前备货的因素以及市场供需环境的影响，发行人干式真空泵主要原材料各年的采购量与消耗量比例存在一定波动，各种材料报告期整体的采购与消耗比例如下：

原材料	腔体类	转子类	轴承类	齿轮类	电机定子组件
消耗量/采购量	90.09%	86.30%	77.79%	91.41%	94.16%

由上表所示，除轴承类材料外，其他主要材料的采消比在 86.30%-94.16%之间保持稳定。发行人轴承类材料由英国 BARDEN (UK) 集团制造，生产周期在 30-60 天左右，且需从英国远距离运输至公司所在地，其订货周期和运输距离较其他主要材料存在较大差异，故发行人对常用规格型号的轴承多以提前备货形式进行采购。同时，发行人在对干式真空泵的维修服务中也多消耗轴承类材料，因此其采消比较其他存在一定差异。

## （二）消耗量与产品产量的匹配关系

报告期内，发行人主要生产的 M 型和 H 型罗茨干泵与腔体和转子的配比通常为 1: 12-15 和 1:10-12，随各期各级干式真空泵产量的不同，单位耗用比例存在一定波动，考虑前期低等型号产品产量较多，故单位耗用量较低，但总体比例稳定在 13.30 和 11.36 左右，实际单位消耗量与标准单位消耗量无明显差异，具备匹配关系。轴承类材料单位消耗比例较高，主要原因为轴承属于易损材料，在干式真空泵的装配和调试过程中会发生一定比例的正常损耗，但各期均在合理范围之内。齿轮和电机定子组件的生产消耗量与产量变动幅度基本一致，具有匹配关系。

## 四、集成设备类采购占比逐年降低的原因

集成设备类主要材料为质量流量控制器、膜厚仪、分子泵、机械泵、真空计、手套箱、电子枪等，主要用于真空仪器设备的生产制造。由于报告期内发行人干式真空泵销售收入占比快速增长，导致与干式真空泵相关的物料采购占比相应增加，因而集成设备类采购额占比逐年降低。报告期内随真空仪器设备产销量变动而平稳变化。

针对集成设备类中主要材料在真空仪器设备中的具体作用说明如下：

项目	具体作用
质量流量控制器	对薄膜制备设备在制备过程中用于反应或溅射气体质量流量进行精密测量和控制。
膜厚仪	在线测量真空仪器中膜层的厚度，可通过显示屏连续获取沉积速率、厚度和晶片频率。
分子泵	为真空仪器设备获得工艺所需的较高真空，保证较高抽速，启动快，维护简单。通过分子泵的高速旋转转子把动量传输给气体分子，使之获得定向速度，从而被压缩、被驱向排气口后为前级抽走的一种真空泵。
机械泵	机械泵可为其他高真空泵进行抽气提供前级真空，其利用机械的方法，周期性地改变泵内吸气腔的容积，使容器中的气体不断地通过泵的进气口膨胀到吸气腔中，然后通过压缩经排气口排出泵外。
真空计	用于测量和显示真空仪器设备的真空度，为客户实验提供数据依据。通常利用不同气压下气体的某种物理效应的变化进行气压的测量。
手套箱	为真空仪器设备提供一个无水、无氧、无尘的超纯环境，该装置是将高纯惰性气体充入箱体内，并循环过滤掉其中的 O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、有机气体等物质，主要功能在于对 O <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、有机气体的清除。

电子枪	作为产生、加速及会聚高能量密度电子束流的装置，能够发射出具有一定能量、一定束流以及速度和角度的电子束，使电子束以垂直方向打在真空仪器设备中的镀膜材料上，使材料融化进行样品镀膜。
-----	--

报告期内，发行人主要集成设备类材料采购金额变动如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
质量流量控制器	15.35	73.22	72.86	87.91
膜厚仪	41.89	96.91	114.16	74.33
分子泵	197.50	397.81	404.88	348.90
机械泵	66.80	125.22	96.22	89.06
真空计	25.33	43.48	37.59	33.65
手套箱	-	41.31	35.90	31.20
电子枪	108.22	292.35	136.41	141.73
主要集成设备类材料采购总额	455.10	1,070.32	898.01	806.77
集成设备类材料采购总额	888.09	2,308.01	1,909.04	1,631.77
主要集成设备类材料采购总额/ 集成设备类材料采购总额	51.24%	46.37%	47.04%	49.44%
集成设备类材料采购总额/ 总采购额	4.67%	7.86%	10.06%	14.29%

真空仪器设备非标定制特点突出，不存在标准化大批量生产的情形。报告期内，不同集成设备类材料采购金额变动是根据客户个性化需求所致。报告期各期主要集成设备类材料采购额占集成设备类材料采购总额的比例分别为 49.44%、47.04%、46.37%和 51.24%，总体稳定且无明显波动。集成设备类材料采购占比逐年降低，主要原因系公司干式真空泵的产量逐年大幅提升，为其生产而采购的机械类、电器类及密封件类材料数量及金额均持续增长，增加了各期材料采购总额直接导致集成设备类材料采购额占比逐年降低。

(2) 结合市场公开价格分析采购价格的公允性，报告期内主要原材料采购价格与市场价格变动趋势是否一致；

报告期内，发行人主要原材料分为标准类材料、定制类材料和大宗商品类材料，分别说明如下：

## 一、标准类材料

### （一）执行比价程序，保障采购价格公允

根据发行人采购制度的规定，采购人员通过查阅历史采购情况获取其价格信息，同时对多家供应商执行询价与比价的程序。公司会从合格供应商名单中选取 2 家或 2 家以上合格供应商，进行市场化的商务谈判，在综合产品质量、价格和交期等因素下确定供应商，最终形成采购价格，保障物料的采购价格公允，与市场价格的变动趋势一致。

（二）主要标准类材料整体采购价格与同类或近似材料的市场公开价格对比情况如下：

单位：元/个、台、千克

项目	2021 年 2 月	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	电商平台市价	采购价	采购价	采购价	采购价
断路器	112.72	88.07	92.83	93.81	89.97
变频器	2,699.12	1,844.90	1,962.15	2,205.13	2,205.13
质量流量控制器	3,522.12	1,794.87	1,794.73	1,788.27	1,794.87
压力传感器	1,168.14	769.23	769.23	797.33	813.65
分子泵	24,778.76	15,384.00	15,356.74	15,384.53	15,384.62
氟素真空泵油	881.42	575.22	573.64	575.43	585.47

注：上述材料采购价为同一型号产品报告期各期平均单价。

发行人主要标准类材料非大宗商品，无权威的市场价格信息可供查询，结合发行人所购上述材料的具体型号能够在各电商平台查询到当前少量商家的售价。报告期内，上述材料采购价格变动平稳，整体呈现下降趋势，与当前售价相比较低的主要原因为公司能够以稳定且较大的采购数量与各供应商给与的优惠价格相适应，且公司对标准类材料采购多以直接采购方式，减少代理商之间的层层加价，在多年的经营中已与供应商建立了战略合作关系。同时，公司的采购数量及规格型号与市场中其他买家不尽相同，少数商家的售价仅能作为参考，因此会存在一定差异。综上，公司主要标准类材料的采购价格具有公允性。

### （三）主要标准类材料采购价格与市场内其他供应商报价对比

单位：元/个、台、千克

项目	年度采购均价				其他供应商的报价
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度	
断路器	88.07	92.83	93.81	89.97	89.41-102.12
变频器	1,844.90	1,962.15	2,205.13	2,205.13	1,876.11-2,327.59
质量流量控制器	1,794.87	1,794.73	1,788.27	1,794.87	2,274.34-2,461.54
压力传感器	769.23	769.23	797.33	813.65	1,168.14-2,004.27
分子泵	15,384.00	15,356.74	15,384.53	15,384.62	17,079.65-19,230.77
氟素真空泵油	575.22	573.64	575.43	585.47	无

由上表可知，报告期内发行人主要标准类材料采购单价整体呈现逐年下降趋势且降幅比例稳定，无明显波动。

1、质量流量控制器和分子泵采购价格各年基本无变动，主要原因为北京七星华创流量计有限公司和北京中科科仪股份有限公司分别为以上材料国内领先制造厂商，在与发行人多年的合作中已给与最优价格，虽与其他供应商报价趋势逐年降低有所不同，但各期采购单价已明显低于其他供应商报价。

2、氟素真空泵油无其他供应商报价，主要原因系目前国内仅有中国石化长城润滑油集团有限公司能够生产真空泵氟油，其他国内供应商均为贸易代理性质，对此发行人采取直接向中国石化润滑油有限公司北京分公司进行采购的方式，逐步代替对进口氟油的使用。

3、断路器、变频器及压力传感器为行业内使用范围广泛的产品，市场中可选择的供应商较多且能效差异较小，公司在质量相当的基础上通常选择报价最低的供应商。

基于上述，公司主要标准类材料采购价格与市场价格变动趋势一致。

## 二、定制类材料

由于干式真空泵和真空仪器设备所需材料的生产属于精密加工，材料品种多、数量大且多为定制化产品，无公开市场价格且不同供应商提供的同类型材料也会因其生产工艺、规格型号不同而有所差别。公司在选择供应商时首先就加工技术方案进行沟通，其次执行询价和比价程序，以此综合确定供应商。以下选取



报告期内公司主要定制类材料中轴承、腔体、转子、电机定子组件各年度的采购价格变动进行分析如下：

单位：元/个、套

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	单价	变动	单价	变动	单价	变动	单价
深沟球轴承	1,100.96	-16.16%	1,313.17	-5.89%	1,395.37	8.07%	1,291.19
角接触球轴承	929.20	-0.93%	937.96	-1.58%	953.05	-1.25%	965.07
MB腔体	1,114.06	-20.07%	1,393.77	-20.39%	1,750.66	-9.45%	1,933.35
DP齿轮箱	893.78	-19.55%	1,111.00	-21.53%	1,415.84	-3.78%	1,471.52
MB转子	624.93	-28.38%	872.61	-32.30%	1,288.89	-10.49%	1,439.92
DP转子	255.00	-20.09%	319.09	8.91%	292.98	-12.60%	335.23
电机定子组件	2,099.49	-11.49%	2,372.12	-4.13%	2,474.35	-0.80%	2,494.32

报告期内，发行人采购深沟球轴承、角接触球轴承的价格存在波动，主要原因为：①公司使用的轴承为英国 BARDEN (UK) 集团制造，生产周期在 30-60 天左右。2018 年度和 2019 年度，发行人干式真空泵产量增长较快，部分临时订单导致该类材料储备不足，故发行人以高于市场价格采购了部分型号轴承，导致均价上涨；②2020 年 1-6 月公司因干式真空泵业务快速增长，采购量随之大幅增加，供应商给予公司一定的价格优惠。

报告期内，发行人腔体、转子和电机定子组件等定制化材料的采购价格逐年下降，主要系供应商根据发行人提供的技术图纸和加工模具已形成有规模的生产。同时，发行人采购数量逐年快速增长，增强了自身议价能力；各供应商基于发行人多年的技术指导交流，加工工艺已不存在明显困难和技术壁垒，故采购价格不断下降。

综上，发行人与主要供应商均建立了多年稳定的合作关系，尤其是长周期、关键核心部件的供应商。向主要供应商的采购价格是在与供应商多年合作过程中根据供货情况和采购量等多方面因素协商确定，符合公司的实际情况。总体而言，公司主要定制化材料的采购价格在报告期内基本稳定，采购价格公允。

### 三、大宗商品类材料

报告期内，发行人采购黑色金属、有色金属的价格与市场公开价格分析如下：

单位：元/千克

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	采购价	市场价	采购价	市场价	采购价	市场价	采购价	市场价
不锈钢板	18.60	13.47	20.00	12.39	21.42	11.73	21.00	11.32
无氧铜棒	61.50	48.88	62.84	48.61	62.50	51.77	59.83	50.56

发行人购买的铜料以棒料为主、不锈钢以板料为主，其价格分别受国内沪铜粉价格、伦敦镍原料价格以及供应商加工成本双重影响。报告期内，发行人采购价格高于市场公开价格，主要是因供应商在购入铜料和镍原料后需进行熔炉定型、轧制、剪切、退火等工艺才能形成成品，故采购价格中不仅包含了基础金属材料成本，同时也附加了合理损耗费、加工制费、运费等各项费用。期间发行人采购价格与市场公开价格相比无明显波动，随业务规模不断扩大，供应商在其加工成本费用中给与公司一定的折扣，故采购单价微幅下降。

### (3) 用电数量与发行人产品产量之间的匹配关系。

报告期内，发行人生产所需能源主要为电力，生产过程中电力消耗包括机械加工、组装、测试等工序用电以及车间环境用电（除尘、照明等）。报告期各期发行人生产所用总电量分别为 203.77 万 kWh、217.71 万 kWh、238.14 万 kWh 和 84.63 万 kWh，电力主要应用于干式真空泵生产和真空仪器设备生产，维修等技术服务业务用电量相对较少。

发行人用电量与各类产品产量的匹配情况如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
<b>干式真空泵</b>				
用电量（万千瓦时）	34.40	100.01	73.81	58.03
产量（台）	2,151	3,041	1,330	661
单位用电（千瓦时/台）	159.93	328.87	554.93	877.86
<b>真空仪器设备</b>				
用电量（万千瓦时）	20.19	71.65	74.15	84.21
产量（台）	47	192	204	151
单位用电（千瓦时/台）	4,295.07	3,731.90	3,634.83	5,576.87

报告期内，发行人干式真空泵生产总用电量逐年快速增长，但单台产量耗电

量呈现逐年下降的趋势，主要原因包括：①发行人受限于场地、设备约束，随着干式真空泵的产销量增加，将部分生产环节进行外协；②公司通过改进产线，提高加工工艺，使装配调试效率不断提升，并且主要耗电工序之终检测试环节由72小时缩减至20小时出厂，降低了单台产品的耗电量。

真空仪器设备为非标定制化产品，单台产品用电量受产品配置、厂内调试周期的时间影响。2017年，单台耗电量较高主要是由于高校、研究所多元化定制的真空仪器设备需要进行更多的测试和验证所致；2018至2019年度，发行人产品数量和结构稳定，单位耗电量相对平稳；2020年上半年受疫情影响发货进程受限，为加快客户现场验收速度，故在厂内进行较长时间检测调试，提升了单台产品耗电量。

综上，发行人的用电数量与产品产量之间虽不具备明显的线性匹配关系，但各类型产品单位耗电量变动具有合理性。

15.2 根据招股说明书，报告期内发行人向前五名供应商采购金额占比分别为26.31%、32.18%、40.59%和44.59%。

请发行人说明：（1）主要供应商的采购内容、基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来；（2）不同供应商供应同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允；报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况；（3）向前五名供应商采购金额占比逐年上升的原因，前五大供应商的变动原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 主要供应商的采购内容、基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来；

### 一、主要供应商的采购内容

报告期内，发行人向前五大供应商采购原材料的主要内容如下：

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
2020年 1-6月	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	2,736.42	14.36%
	2	供应商 1	腔体类、转子类、机加工件	1,901.03	9.97%
	3	供应商 2、供应商 3	电机类、机加工件	1,712.78	8.99%
	4	供应商 4	腔体类、转子类	1,177.12	6.18%
	5	供应商 5	铸件类	971.65	5.10%
			<b>合计</b>		<b>8,498.99</b>
2019年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	3,891.53	13.26%
	2	供应商 1	电机类、机加工件	2,722.13	9.27%
	3	供应商 2	腔体类、转子类、机加工件	2,711.04	9.24%
	4	供应商 3	腔体类、转子类	1,371.62	4.67%
	5	沈阳华天自动化有限公司	水气路标准件类	1,216.22	4.14%
			<b>合计</b>		<b>11,912.55</b>
2018年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	1,500.49	7.91%
	2	供应商 1	电机类、机加工件	1,373.51	7.24%
	3	供应商 2	腔体类、转子类、机加工件	1,228.50	6.47%
	4	供应商 3	腔体类、转子类	1,210.02	6.38%
	5	供应商 4	腔体类、转子类	795.49	4.19%
			<b>合计</b>		<b>6,108.01</b>
2017年度	1	沈阳贝瑞科技有限公司 沈阳银球轴承有限公司	变频器、轴承、齿轮类	909.20	7.96%
	2	供应商 1	腔体类、转子类	673.41	5.90%
	3	供应商 2	电机类、机加工件	609.20	5.34%

期间	序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占当期总 采购额比例
	4	供应商 3	腔体类、转子类、机加工件	466.65	4.09%
	5	供应商 4	转子类、机加工件	345.16	3.02%
		合计		<b>3,003.61</b>	<b>26.31%</b>

注：报告期内，对于受同一控制人控制的供应商，发行人合并计算对其采购额。

二、主要供应商的基本情况、与发行人的合作历史、与发行人及其关联方是否存在关联关系，与控股股东、实际控制人及其他关联方是否存在资金往来。

报告期内，发行人主要供应商与发行人控股股东、实际控制人及其他关联方不存在关联关系，亦不存在资金往来，部分主要供应商其基本情况及与公司之间的合作历史具体如下：

### 1、沈阳贝瑞科技有限公司

成立时间	2014 年 3 月
注册地址	沈阳市沈河区奉天街 333 号(1201)室
注册资本	500 万元
经营范围	轴承、五金交电、润滑油、汽车配件、橡胶制品、钢材等
法定代表人	谢红静
关键管理人员	谢红静、谢成华
股东及持股比例	谢红静持股 80%、谢成华持股 20%
开始合作时间	2014 年

### 2、沈阳银球轴承有限公司

成立时间	2008 年 11 月
注册地址	沈阳市沈河区大西路 79 号 601D 室
注册资本	50 万元
经营范围	轴承、橡胶制品、标准件、钢材、五金工具等
法定代表人	刘永彬
关键管理人员	刘永彬、谢红静
股东及持股比例	刘永彬持股 50%、谢红静持股 50%
开始合作时间	2009 年

注：沈阳贝瑞科技有限公司与沈阳银球轴承有限公司为同一人控制的企业。

### 3、沈阳华天自动化有限公司

成立时间	2006 年 7 月
------	------------

注册地址	沈阳市沈河区北站路 146 号 2501
注册资本	200 万元
经营范围	机械电子设备、仪器仪表、五金交电、建筑材料、金属材料、橡胶制品批发、零售；机械电子设备、仪器仪表、液压设备、气动设备设计、组装、销售、安装、调试、维修及技术咨询服务等
法定代表人	伍玉文
关键管理人员	伍玉文、耿明浩
股东及持股比例	伍玉文持股 90%、耿明浩持股 10%
开始合作时间	2010 年

(2) 不同供应商供应同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允；报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况；

一、不同供应商同类原材料单价差异情况、是否存在较大差异及合理性、采购定价是否公允。

#### (一) 报告期内，公司对标准类材料主要供应商的采购单价情况

发行人标准类材料主要包括内焊法兰、变频器、断路器、氟素真空泵油等，一般向多家供应商采购。报告期内，不同年份同一供应商同类材料单价的波动主要由材料的工艺、参数差异所致，同一年份不同供应商同类原材料单价差异的主要原因如下：

##### 1、内焊法兰

内焊法兰的单价主要与真空度、原材料、加工精度、品牌等方面相关。报告期内，公司向杭州大和热磁电子有限公司采购的内焊法兰以 CF35 为主，加工精度要求相对较高，且客户对其品牌市场认可度较高，有较强的品牌效益，单价略高于日扬电子科技（上海）有限公司。自 2018 年度后采购价格逐渐下降，主要系加工精度调整所致。

##### 2、变频器

报告期内，国产变频器厂商不断崛起，且产品质量逐步提升，发行人对此采购由进口代理转为直接购买国产变频器，导致单价下降。向沈阳雅德琳机电设备销售有限公司采购单价较低主要系此变频器用于涡旋干泵，各项参数指标低于罗

茨干泵中使用的变频器。

### 3、断路器

报告期内，发行人对断路器于两家供应商处采购，且各期价格无明显差异。2020年1-6月，发行人为进一步降低物料成本，经与沈阳雅德琳机电设备销售有限公司进行商务谈判后，对此标准件以批量采购方式能够获得相应额度的降价。

### 4、氟素真空泵油

氟油单价主要与热稳定性和绝缘性相关。一般来讲，氟油的粘度指数在150-400之间，分子量越大的油，其粘度指数也越大。报告期内，公司向芝普融祥（上海）贸易有限公司和上海泰特实业有限公司采购的氟油分别自意大利和美国进口，单价较高；向中国石化润滑油有限公司北京分公司采购的为国产氟油，单价较低。2019年公司为了降低进口氟油采购成本而引入芝普融祥（上海）贸易有限公司。

### 5、分子泵

分子泵单价主要与极限压强、冷却方式、抽气速率等因素相关，抽气速率高的分子泵价格较高，水冷分子泵降温效果明显，因此单价普遍高于风冷分子泵。公司向北京中科科仪股份有限公司与北京世纪久泰真空技术有限公司采购的分子泵在冷却方式存在差异，故单价有所变动。从沈阳国顺真空设备有限公司采购单价较高系零星采购，议价能力较弱。

### 6、拉伸弯头

公司对各年度各供应商拉伸弯头的采购单价不存在较大差异。

#### （二）报告期内，公司对定制类材料主要供应商的采购单价情况

定制类材料主要为机械类加工件，供应商按照公司提供的技术图纸和要求的参数标准完成加工制造，依据产品类型可分为腔体件、转子件等。

报告期内，不同供应商供应同一类型的机械定制件价格不存在明显差异，价格浮动的原因主要系各供应商所加工的腔体、转子所适用的各级干式真空泵型号不同而导致规格参数存在差异所致。此外供应商根据公司采购的机械定制件数量

不同，结合考虑其自身的生产、管理成本而给与不同的报价。

以同型号的机械定制件—电机封盖、五级腔体、一级转子和二级主动转子为例。量产初期因公司整体需求量较低且采购数量较少，故多向一家供应商进行采购，后期随着公司干式真空泵的量产逐步增加，结合各供应商的产能和产品专注程度，并且考虑了量产规模经济效应等因素，公司逐渐扩展多家供应商进行产品供应，不仅分散风险也增加了议价能力，故采购单价不断降低。

综上所述，发行人对不同供应商同类材料采购单价的差异合理，定价公允。

## 二、报告期内是否存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况。

报告期内，公司存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况，具体如下：

单位：万元

供应商名称	项目	采购金额			
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
沈阳贝瑞科技有限公司	轴承	1,037.32	1,408.71	470.57	204.11
北京七星华创流量计有限公司	质量流量计	71.61	201.58	72.54	75.42
合计		1,108.93	1,610.29	543.11	279.53
采购总额		19,003.79	29,350.04	18,980.37	11,417.38
占采购总额的比例		5.84%	5.49%	2.86%	2.45%

报告期内，发行人向沈阳贝瑞科技有限公司采购 BARDEN 轴承，该供应商为英国 BARDEN (UK) 集团在中国北方区域代理。英国 BARDEN (UK) 集团是一家生产高精度陶瓷球轴承的专业厂商，所生产的产品在航空航天、机器人、真空泵、医疗以及一些苛刻环境下有广泛应用，是世界范围内真空泵轴承的优质供应商。发行人单一采购主要原因为：①英国 BARDEN (UK) 集团设有专业的真空泵轴承研发实验室，具备丰富的真空泵工艺环境的匹配性经验。由于干式真空泵工艺的特殊性，对于轴承的温度，精度以及超长寿命有着苛刻的要求，英国 BARDEN (UK) 集团为公司量身定制轴承以满足公司产品需求；②英国 BARDEN (UK) 集团的客户有 EDWARDS 等国际知名干式真空泵厂商，因此轴承采购集中具有行业普遍性和商业合理性。

质量流量计供应商为北京七星华创流量计有限公司，该公司具有五十多年电子装备及元器件的生产制造经验，专业从事质量流量计的研发、生产，流量控制



技术在国内突出，公司干式真空泵自设计之初即选用七星流量计，该产品的稳定性和可靠性已得到充分验证。

(3) 向前五名供应商采购金额占比逐年上升的原因，前五大供应商的变动原因。

报告期内，发行人关键原材料主要供应商较为稳定，均为 2017 年及以前年度即开始合作的供应商，根据各供应商的产品报价、供货能力以及供货质量等因素对各主要供应商的采购比例进行调整。2017 年，发行人干式真空泵成功批量应用于中芯国际的多条生产线后，正式开始量产且年产量快速增长，其中主要原材料腔体、轴承、转子和电子元件等物料多集中于报告期各期的前五名供应商，导致各期采购总额及前五名供应商采购额占比逐年上升。报告期各期前五大供应商的变动情况如下：

1、2018 年发行人前五大供应商新增供应商 1，2017 年发行人与供应商 1 针对 JGM 系列干式真空泵的腔体外协加工建立业务合作，随着发行人 JGM 系列干式真空泵销售市场的快速增长，2018 年对其采购量随之上升。原供应商 2 负责的部分 JGM 系列产品的腔体外协加工转由供应商 1 承担。

2、2018 年供应商 3 退出公司前五大供应商，但仍与发行人合作，主要原因系该企业生产的干式真空泵零部件类型较少，2018 年发行人 JGM 系列干式真空泵产销量增加，但由供应商 3 提供的 JGM 系列产品的零部件数量及种类较少，故其承担的外协金额并没有随之上升。

3、2019 年发行人前五大供应商新增沈阳华天自动化有限公司，主要原因为发行人干式真空泵产销量快速提升导致采购需求增加，该供应商为 PARKER（派克汉尼汾）的授权经销商之一，能够为公司提供干式真空泵所需的水气管路及进口接头等零部件。

4、2019 年供应商 4 退出发行人前五大供应商，是因为其主要生产的 JGH 系列干式真空泵腔体的产能限制而无法承接更多生产订单。

5、2020 年 1-6 月发行人前五大供应商新增供应商 5，主要系随干式真空泵产销量的增加，该供应商为发行人提供的各级腔体铸件和转子铸件不断增多所

致。

6、2020年1-6月沈阳华天自动化有限公司发行人公司前五大供应商，主要原因系公司加大推进国产零部件采购以降低成本，将从该供应商采购的部分进口管路、接头转向其他国产供应商采购。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

申报会计师针对上述事项执行的程序：

1、登录“国家企业信用信息公示系统”、“企查查”等网站，查询主要供应商基本情况、变更登记情况、股权结构、关键管理人员等信息；核查其经营范围是否与发行人业务相关，是否与发行人存在关联关系；

2、查阅发行人与主要供应商签署的业务合同，检查合同条款、入库单据及发票等，并向其发送询证函，函证报告期各期的采购金额和各期末应付账款或预付款项余额。实地走访其经营场所，对关键管理人员进行访谈，内容包括但不限于与发行人首次合作时间、合作背景、交易情况等；

3、查阅发行人控股股东、实际控制人出具的“关于与发行人主要供应商不存在资金往来”的声明函，核查发行人内部董事、监事、高管人员、核心技术人员和财务出纳的资金流水；获取主要供应商出具的“与发行人控股股东、实际控制人不存在关联关系及资金往来”的声明记录，以此进行双向核查及确认；

4、对发行人管理层进行访谈，了解、评价并测试与采购相关的关键内部控制设计和运行的有效性；获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人采购模式、选择供应商的标准；

5、获取发行人原材料采购入库明细表，核对各期主要原材料采购单价并分析变动的合理性；获取主要标准类原材料当前市场售价及各期其他供应商的报价表，对比分析价格差异及公允性；

6、通过对发行人管理层进行访谈，了解并分析前五大供应商采购金额逐年增长和前五大供应商变动原因的合理性。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人与主要供应商之间的商品购销交易内容明确且与公司实际业务相关；发行人主要供应商与公司控股股东、实际控制人及其他关联方不存在关联关系，亦不存在资金往来；

2、报告期内，发行人对同一原材料自不同供应商处采购单价差异具有合理性且定价公允；发行人存在单一原材料向单个或少数供应商采购的情况，采购价格是基于与供应商多年合作而定，单一采购具备商业合理性；

3、报告期内，发行人向前五大供应商采购金额逐年上升和前五供应商变动原因符合公司的实际经营情况。

#### 问题四、关于公司治理与独立性

##### 16. 关于同业竞争

招股说明书披露，1) 北京中科科仪系国科科仪直接持股 50.68% 的公司，北京中科科仪及其控股子公司（以下合称“北京中科科仪”）报告期内存在生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形；2) 报告期内北京中科科仪同为发行人客户及供应商。

请发行人说明：（1）报告期内北京中科科仪销售真空泵及真空仪器设备收入及毛利情况，与发行人该类业务收入或毛利的比较情况；（2）从主要产品所需原材料、生产设备、核心技术、生产工艺、产品性能、使用功能、应用场景等方面说明发行人产品与北京中科科仪主要产品的差异，是否存在原材料、生产设备及使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，是否存在共享市场份额、潜在同业竞争情形；（3）报告期内发行人与北京中科科仪的供应商、客户重合情况；（4）结合北京中科科仪历史沿革，说明北京中科科仪是否存在与发行人股权交叉或其他权益投资关系，发行人股东、董监高、其他核心人员及其关联方是否直接或间接持有北京中科科仪股份，北京中科科仪与发行人在资产、技术、人员、财务方面是否独立；（5）发行人控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的措施及其有效性；（6）报告期内北京中科科仪既是发行人客户又是供应商的原因及合理性，发行人产品与北京中科

科仪产品配套集成的具体情形，发行人和北京中科科仪互相采购对方产品集成后再出售的产品功能是否一致，向北京中科科仪采购及销售的必要性、具体内容、占同类产品交易金额的比例，交易价格是否公允性，是否存在对发行人或北京中科科仪的利益输送；是否存在捆绑销售的情况，是否说明发行人与北京中科科仪客户存在可以相互转化的情形；北京中科科仪是否存在为发行人分担成本费用情形；（7）中科院及其下属科研单位、实际控制人或控股股东控制的其他企业，是否具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，是否存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划。

请保荐机构及发行人律师对上述事项及《科创板审核问答》第4问相关事项进行核查并发表意见，并结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，就是否构成竞争并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）报告期内北京中科科仪销售真空泵及真空仪器设备收入及毛利情况，与发行人该类业务收入或毛利的比较情况；

#### 一、真空泵产品收入及毛利比较

北京中科科仪生产和销售的真空泵产品主要为分子泵及旋片泵。发行人生产和销售的真空泵产品主要为干式真空泵，包括罗茨干泵及涡旋干泵。此外，报告期内发行人销售少量离子泵，有关离子泵的具体情况参见本回复意见“问题20.2”之“一、发行人披露”之“（一）其他业务收入核算的具体内容和变动原因，2019年大幅上涨的原因”。

报告期内发行人干式真空泵与北京中科科仪真空泵的收入及比较情况如下表所示：

单位：万元

公司	产品	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京	真空泵	收入	4,951.41	8,645.81	8,371.77	9,647.46

中科科仪		毛利	1,737.91	3,324.94	3,226.10	3,989.72
发行人	罗茨干泵	收入	12,155.06	15,297.13	7,599.10	2,556.24
		毛利	832.15	-1,206.61	780.82	-218.32
	涡旋干泵	收入	244.78	426.84	348.50	219.70
		毛利	43.92	-19.41	54.84	33.42

注：北京中科科仪财务数据未经审计

发行人的干式真空泵与北京中科科仪的分子泵及机组、旋片泵在功能、使用方式、工作原理、核心技术、产品结构与设计、应用场景、原材料、生产设备、市场售价等方面存在显著差异。具体差异详见本题后续分析。

## 二、真空仪器设备收入及毛利比较

发行人生产和销售的真空仪器设备主要包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备。北京中科科仪生产和销售的真空应用设备主要包括充气回收检漏系统、空间环境模拟系统、排气设备、真空充灌油系统及真空镀膜设备。发行人与北京中科科仪真空仪器设备的区别参见本题其他部分的回复。

报告期内发行人真空仪器设备与北京中科科仪真空应用设备的收入及比较情况如下表所示：

单位：万元

公司	产品	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
北京中科科仪	真空应用设备	收入	1,127.40	3,696.30	1,711.77	4,623.94
		毛利	139.43	690.48	398.33	1,329.70
发行人	大科学装置	收入	525.82	4,029.73	3,266.07	1,877.33
		毛利	170.83	1,181.59	1,106.96	717.84
	真空薄膜仪器设备	收入	472.00	5,035.13	3,689.60	5,176.83
		毛利	134.45	1,397.66	911.61	997.97
	新材料制备设备	收入	71.24	1,607.49	2,974.82	1,659.91
		毛利	19.45	348.19	877.45	367.70

注：北京中科科仪财务数据未经审计

发行人的真空仪器设备与北京中科科仪的真空应用设备在功能、使用方式、工作原理、核心技术、产品结构与设计、应用场景等方面存在明显差异。具体差异详见本题后续分析。

(2) 从主要产品所需原材料、生产设备、核心技术、生产工艺、产品性能、使用功能、应用场景等方面说明发行人产品与北京中科科仪主要产品的差异，是否存在原材料、生产设备及使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，是否存在共享市场份额、潜在同业竞争情形；

### 一、真空泵产品的差异

按照工作原理的不同，真空泵分为气体传输泵和捕集泵两大类。干式真空泵、分子泵、旋片泵均属于气体传输泵。气体传输泵主要包括变容真空泵和动量真空泵两大类，其工作原理显著不同。变容真空泵的工作原理是泵腔充满气体，其入口被周期性的隔离，然后将气体输送至出口，气体在排出前一般被压缩。干式真空泵、旋片泵属于变容真空泵。动量真空泵的工作原理是将动量传递给气体分子，使气体由入口不断地输送到出口。分子泵是动量真空泵的一种。

按工作原理、密封方式、应用真空度范围，气体传输泵分类如下表所示：

气体传输泵按工作原理分类			密封方式	主要应用真空度范围	
变容真空泵	往复式真空泵	柱塞泵	-	油类密封或无密封液体	$10^3 \sim 10^5 \text{Pa}$
	旋转式真空泵	干式真空泵	爪式	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
			涡旋式	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
			罗茨式	无密封液体	$10^{-3} \sim 10^5 \text{Pa}$
			螺杆式	无密封液体	$10^{-2} \sim 10^5 \text{Pa}$
		油封式机械泵	旋片式	油类密封	$10^{-2} \sim 10^5 \text{Pa}$
			定片泵	油类密封	$10^{-2} \sim 10^5 \text{Pa}$
			滑阀式	油类密封	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
	液环真空泵	-	水或油密封	$10^2 \sim 10^5 \text{Pa}$	
动量真空泵	牵引式真空泵	牵引分子泵	涡轮分子泵	无密封液体	$10^{-8} \sim 10^{-1} \text{Pa}$
		涡轮泵	-	无密封液体	$10^{-2} \sim 10^5 \text{Pa}$
	流体携带泵	推进物喷射泵	液体喷射泵	水封	$10^2 \sim 10^5 \text{Pa}$
			气体喷射泵	无密封液体	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
			蒸汽喷射泵	油类密封	$10^{-1} \sim 10^5 \text{Pa}$
		扩散泵	-	油类密封	$10^{-8} \sim 10^{-1} \text{Pa}$
	扩散喷射泵	-	油类密封	$10^{-2} \sim 10^0 \text{Pa}$	
	离子传输泵	-	-	无密封液体	$10^9 \sim 10^1 \text{Pa}$

发行人与北京中科科仪真空泵产品的具体差异分析如下：

### （一）干式真空泵与分子泵的差异

干式真空泵与分子泵在功能、使用方式、工作原理、核心技术、产品结构与设计、应用场景、原材料、生产设备、市场售价等方面存在显著差异，不存在主要原材料、生产设备及使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形。

#### 1、使用的真空度范围不同，因而功能不同、主要应用场景不同

干式真空泵应用于中低真空度范围（约  $10^{-3}$ ~ $10^5$ Pa），主要功能是独立获得洁净、无油的中低真空环境。分子泵则应用于高真空和超高真空度范围（约  $10^{-8}$ ~ $10^{-1}$ Pa）。基于前述真空度范围及工作环境、使用环节的差异，干式真空泵与分子泵应用场景、应用环节显著不同，其中干式真空泵主要应用于真空运输、浸渍、成型、绝缘隔热，或为高真空超高真空产品提供前级真空；分子泵主要在前级泵实现启动压强后才进行抽气，与低真空泵配合进行使用，应用于表面物理和质谱类科研仪器，离子注入和刻蚀等半导体前道工艺装备，ITO、AR、AF 和 Low-E 等工业过程，空间环境模拟、高能物理、低温超导等领域。

真空度的划分范围：

真空度范围	气压范围	主要应用领域
低真空	$10^5$ Pa- $10^2$ Pa	利用低真空获得的压力差来夹持、提升和运输物料，以及吸尘和过滤。
中真空	$10^2$ Pa- $10^{-1}$ Pa	一般用于排除物料中吸留或溶解的气体或水分、制造灯泡、真空冶金和用作热绝缘。
高真空	$10^{-1}$ Pa- $10^{-5}$ Pa	用于热绝缘、电绝缘和避免分子电子、离子碰撞的场合。
超高真空	$<10^{-5}$ Pa	常用于可控热核聚变的研究，时间基准氢分子镜的制作，以及表面物理、表面化学的科研。

#### 2、使用方式不同

不同类型的真空泵，只能在其适用的真空度环境下工作。干式真空泵作为低真空泵种，其工作环境在低真空度范围内，可在大气压强下独立使用实现低真空。分子泵作为高、超高真空泵种无法在大气压强下直接使用，其正常工作需要一定的启动压强（分子泵启动压强一般为 0.1-100Pa），通常使用时需要连接低真空泵种作为前级预抽真空泵。

### 3、工作原理不同

按工作原理划分,干式真空泵属于变容真空泵,依靠泵腔容积变化进行抽气;分子泵属于动量真空泵,是通过使分子定向流动而被排出泵外。两种产品工作原理完全不同。具体分析如下:

干式真空泵是通过转子旋转使气体在腔体间压缩实现抽气。而分子泵是基于动量传递原理,在变频电源驱动电机的带动下高速旋转,在分子流区域内,气体分子与高速转动的叶片表面碰撞,动量传递给气体分子,使部分气体分子产生定向流动而被排出泵外,从而达到抽气的目的。

### 4、核心技术不同

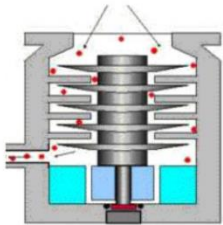
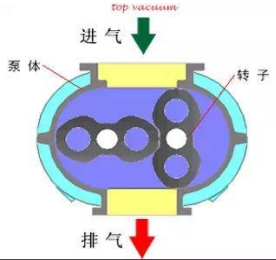
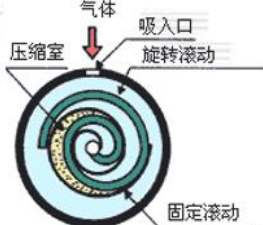



干式真空泵与分子泵的生产和研发所涉及的核心技术存在根本不同。干式真空泵所应用的核心技术主要包括转子表面温场控制技术、真空动密封技术、多级转子无损传输技术、振动噪声抑制技术等,该技术用以实现干式真空泵的动态密封、热膨胀控制、噪声抑制、精准预测和调节干式真空泵的整个抽气过程,并利用振动分析进行诊断从而提高干式真空泵的可靠性和一致性。分子泵所应用的核心技术是利用高速运动的涡轮叶片对气体分子的碰撞或携带作用,把涡轮叶片的动能传递给气体分子,使其在宏观上形成向特定方向的流动,从而获得超高真空环境。核心技术主要包括分子定向传输技术、高速电机及驱动技术、高精度传感器技术、磁悬浮轴承及控制技术、涡轮叶片精密加工技术等。

### 5、产品结构与设计不同

干式真空泵与分子泵在产品结构、设计等方面存在根本差异。

	分子泵	罗茨干泵	涡旋干泵
产品结构	分子泵的核心部件是旋转叶片和静止叶片,一般由转速为 15,000-72,000 转/分的中频电机单轴直联驱动。	主要由多级转子、多级腔体、多级隔板,通过主动轴、从动轴串联而成,一般采用 3,000-9,000 转/分的低频电机驱动。	主要由定盘、动盘、曲轴、防自转机构、进气口、排气口等部分组成。



工作机理图			
外观图			

## 6、原材料不同

前已述及,干式真空泵与分子泵的工作原理不同,因而对原材料的要求不同。罗茨干泵为双轴转子精密间隙配合旋转,且应用场合有温度控制要求,泵体温度最高可达 200℃,因此泵体选材一般选用高温稳定性及加工性能优良的铸铁材料。

分子泵工作原理依赖于叶片的高速旋转,由于分子泵叶片转速高达 15,000-72,000 转/分钟并且叶片多为曲面异形,所以选取轻质易加工的高强度铝合金材料。

## 7、生产设备不同

干式真空泵的加工设备,以罗茨干泵为例,属于双轴泵旋转并靠转子间隙配合实现抽气功能,壳体转子为铸铁材料的加工,一般为中低速中重切削,壳体类、回转体类,对称和非对称零件都有、单个零件分序多、涉及加工机床种类多,零部件涉及到的加工设备为 3 轴立式加工中心、卧式加工中心、车铣复合加工中心、5 轴加工中心、平面磨床等,主要涉及的加工工序为平面磨削、铣加工、曲面加工、车加工、车铣复合加工,需要控制的精度为平面度、平行度、位置度、轮廓度、对称度、垂直度,零件尺寸覆盖面广,各种尺寸均有。

分子泵材料主要选用铝合金。加工设备主要为 3 轴立式加工中心、数控车床,高精度外圆磨床、5 轴加工中心,主要涉及到的加工工序为曲面加工、铣加工、

车加工，主要控制精度为叶片曲面轮廓、同轴度、垂直度，对零件回转精度和装配精度要求较高。

## 8、售价差异较大

发行人干式真空泵与北京中科科仪分子泵产品的单价存在较大差异，具体如下所示：

	产品类型	不含税单价（万元/台）
北京中科科仪	分子泵	约 2.00-18.00
发行人	罗茨干泵	约 5.00-30.00
	涡旋干泵	约 1.00-3.00

注：不同规格型号产品价格存在差异

### （二）干式真空泵与旋片泵的差异

干式真空泵与旋片泵虽然同属于变容真空泵，且均在低真空度范围工作，但两种产品在工作原理、应用场景、核心技术、产品结构与设计等方面存在显著差异，不存在核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形。

#### 1、工作原理不同

旋片泵属于油封式机械泵，其工作原理为利用泵油密封相对运动零部件间的间隙，并通过压缩从泵口排出气体实现真空抽气。干式真空泵则主要利用转子和定子的啮合形成封闭空间，并通过压缩从泵口排出气体实现真空抽气，在泵的抽气通道中不使用任何油类或密封液体。两者的差异主要体现在，干式真空泵通过精密加工和装配实现转子与转子、转子与腔体之间的间隙密封，从而获得洁净真空环境；而旋片泵需要利用油膜实现密封。两种产品的技术原理和运作机制存在根本差异。

#### 2、应用场景不同

由于旋片泵是通过油膜实现密封，不可避免的对真空系统和环境有一定污染，对工艺过程中工件的洁净度有一定影响，所以旋片泵无法在对油敏感的环境下工作，比如集成电路和光伏。同时，旋片泵不适用于对金属有腐蚀性、与泵油会发生化学反应、含有颗粒尘埃的气体。因此，旋片泵主要应用于冰箱、空调机、

冶金等工业过程中的真空冶炼、真空焊接、真空浸渍、真空热处理、真空包装等工艺环节，广泛用作扩散泵、分子泵等的前级泵。

干式真空泵在工作原理和技术上作出重大创新，不以油或其他液体作为密封介质，能够获得洁净真空环境，因此产品主要面向集成电路、光伏等对油敏感或要求洁净真空环境的行业领域，能满足清洁无油、耐腐蚀等要求。在集成电路行业中，干式真空泵主要应用于薄膜沉积、刻蚀、离子注入等制程。在光伏行业中，干式真空泵主要应用于薄膜制备、晶体生长等工艺。

旋片泵与干式真空泵的具体应用场景差异如下表所示：

产品	密封形式	适用气体类型	应用行业
旋片泵	油封	洁净气体	制冷、冶金等
干式真空泵	侧壁间隙密封、端部密封垫密封	洁净气体、含氧的、有爆炸性的、与泵油会发生化学反应的部分气体、非凝结性有毒气体	集成电路、光伏、LED、科研等

### 3、核心技术不同

由于干式真空泵与旋片泵的工作原理根本不同，因而两类产品所采用的技术路线和核心技术存在显著差异。

干式真空泵的核心技术是无油真空获得技术，以罗茨干泵为例，其核心技术包括转子表面温场控制技术、振动噪声分析抑制技术、真空动密封技术、防腐技术、多级转子无损传输技术。旋片泵是基于旋片与泵体滑动，通过封闭腔体空间的变化抽出气体，因此其核心技术涉及动态油密封技术、抑制喷油技术、旋片的耐磨技术等。

### 4、产品结构与设计不同

因工作原理和核心技术显著不同，干式真空泵与旋片泵在产品结构和设计方面存在明显差异。具体如下表所示：

	旋片泵	罗茨干泵	涡旋干泵
产品结构	主要由泵体、转子、旋片、弹簧、端盖等组成。	主要由多级转子、多级腔体、多级隔板、主动轴、从动轴、端盖等部分组成。	主要由定盘、动盘、曲轴、防自转机构、进气口、排气口等部分组成。

<p>工作机理图</p>			
<p>外观图</p>			

## 二、真空仪器设备产品的差异

发行人的真空仪器设备产品包括大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备，北京中科科仪的真空应用设备主要包括充气回收检漏系统、空间环境模拟系统、供排气设备、真空充灌油系统、真空滴油台及真空镀膜设备等。北京中科科仪无新材料制备设备；供排气设备、真空充灌油系统、真空滴油台存在配套应用于大科学工程的情形，但与发行人大科学装置根本不同；发行人真空薄膜仪器设备与北京中科科仪配套扫描电子显微镜使用的小型离子溅射仪和小型镀膜机，以及应用于产业化生产的工业级镀膜系统存在显著差异。具体差异分析如下：

### （一）大科学装置有关产品差异

大科学装置是指须通过较多资金投入和工程建设来完成，建成后通过长期的稳定运行和持续的科学技术活动，以实现重要科学技术目标的大型科学基础设施。大科学装置作为大规模且极为复杂的系统性工程，需要应用和配备大量的仪器设备和装置。典型的大科学装置如贵州 500 米口径球面射电望远镜、北京正负电子对撞机、上海光源等。

报告期内，发行人主要向上海同步辐射光源、高能同步辐射光源、软 X 射线自由电子激光用户装置等大科学工程提供波荡器、前端区、光束线、真空互联及传输系统等专用科研装置。北京中科科仪生产的供排气设备、真空充灌油系统、真空滴油台等配套设备存在配套应用于大科学工程的情形，但并非专用，且双方产品根本不同，在功能、使用方式、工作原理、核心工艺、产品结构与设计、应用场景等方面存在显著差异，不具备可比性，不存在可以相互替代的情形，不存在同业竞争。双方相关各类产品的外观和主要功能如下：

	产品名称	图片	主要功能
发行人产品	前端区		屏蔽有害的高能辐射，保护储存环大厅和实验站工作人员免受人身伤害；吸收多余的辐射功率，防止各种元件因过量热载而破坏；规范辐射光源的窗口，提供与光束线相匹配水平和垂直张角的光束。
	光束线		对于储存环引出的辐射光进行分束、冷却、单色、聚焦、准直，满足试验要求的能量光范围、光子能量、分辨本领、束斑大小及微区能量扫描。
	波荡器		使高能电子束通过波荡器时产生高亮度同步辐射光。
	真空互联及传输系统		实现真空互联装置材料生长、器件制备、加工与测试等功能所必须的真空环境、样品传输、转换、对接等。
北京中科科仪产品	排气设备		用于光探测器用电子玻璃材料、光敏微精玻璃等光电子玻璃产品的制造。
	真空充灌油系统		用于对仪表进行排气充注油。

	产品名称	图片	主要功能
	真空滴油台		提供清洁无油的高真空环境，用于精密仪表、陀螺、精密传感器和变送器需要充注高纯度油的器件上，实现其加热除气及充油。

## (二) 真空薄膜仪器设备产品差异

发行人的真空薄膜仪器设备主要是面向科研院所定制化生产的非标科研设备，主要为 PVD 和 CVD。北京中科科仪的镀膜类产品主要是配套扫描电子显微镜使用的小型离子溅射仪和小型镀膜机，以及应用于产业化生产的工业级镀膜系统。

### 1、发行人的真空薄膜仪器设备与北京中科科仪的小型离子溅射仪及小型镀膜机差异分析

双方产品在功能、使用方式、产品结构与设计、应用场景、市场售价等方面存在显著差异，不存在核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形。

#### (1) 功能不同

发行人的真空薄膜仪器设备基于科研单位的需求定制化生产，功能多样，可用于镀制多种新型薄膜材料的制备，主要面向科研单位进行薄膜材料的科学研究，满足客户科研实验的需求。北京中科科仪的小型离子溅射仪和小型镀膜机作为工业化标准产品，与扫描电子显微镜配套使用。双方产品的功能差异如下：

	产品名称	主要应用场景	镀制材料种类	镀膜工艺
北京中科科仪产品	小型离子溅射仪	与扫描电子显微镜配套使用，为扫描电子显微镜样品镀覆导电膜，满足电镜分析材料需求。	金	离子溅射
	小型镀膜机	与扫描电子显微镜配套使用，主要为扫描电子显微镜或电子探针等进行试样制备。	碳、金属膜	离子溅射、热蒸发




	产品名称	主要应用场景	镀制材料种类	镀膜工艺
发行人产品	真空镀膜仪器设备	独立使用，主要用于科研单位进行新材料、新工艺薄膜材料的科学研究。	金属膜、半导体膜、有机化合物、硬质膜、介质膜、光学薄膜等	可实现磁控溅射、激光、热蒸发、离子束溅射、电子束蒸发、CVD 等多种镀制工艺且单台设备可综合应用。

## (2) 使用方式和应用场景不同

发行人的真空镀膜仪器设备主要包括 MBE 分子束外延、激光镀膜、磁控溅射镀膜、热蒸发镀膜、电子束镀膜、PECVD，主要面向科研人员的独特需求，供科研单位进行薄膜材料的科学研究。产品定制化程度高，产品功能变化较大，并作为独立设备使用。

北京中科科仪的小型离子溅射仪和小型镀膜产品是扫描电子显微镜的配套产品，专门用于为扫描电子显微镜样品的材料分析进行材料表面镀膜，其功能相对固定，通用化程度高。

## (3) 产品结构与设计不同

产品名称	图示	产品结构	可镀制靶材及样片尺寸	设备占地面积 (mm <sup>2</sup> )
小型离子溅射仪		主要由玻璃处理室、试样台组成。	圆形靶材直径 58mm、样片直径 40mm。	290×375
小型镀膜机		主要由钟罩、玻璃处理室、试样台组成。	圆形靶材直径 38mm、样片直径最大 40mm。	800×560
发行人的真空镀膜仪器设备 (以磁控溅射镀膜设备为例)		主要由真空室、进样室、出样室、基片传递机构、抽气及真空测量系统、气路系统、电控系统、装机台等部分组成。	可使用或镀制多种靶材或样片。最大靶材直径 150mm，样片直径 150mm。	主机 2655×930； 电控柜 700×700。

## (4) 价格显著不同

发行人的产品属于非标定制，需配置多种镀膜源，功能较多、复杂系数较高，售价一般从数十万元至数百万元不等。北京中科科仪的小型离子溅射仪、小型镀膜机是标准化、工业化产品，配套扫描电镜进行样片处理，功能相对固定，价格一般为数万元，不超过十万元。

## 2、发行人真空薄膜仪器设备与北京中科科仪工业级镀膜设备差异分析

双方产品在功能、应用场景、使用方式、产品结构与设计、核心技术等方面存在显著差异，不存在使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形。

### (1) 应用场景不同

发行人的真空薄膜仪器设备属于科研仪器设备，主要面向大专院校、科研院所等科研单位，用于实现对科研类薄膜的多样化研究实验需求，根据科研目的不同制备不同类型的薄膜，每台设备均根据科研需要单独设计制造，定制化特点极为突出。

北京中科科仪的工业级镀膜设备则应用于产业化大规模生产，主要面向中高温太阳能集热管等工业领域，适用于标准化生产制造过程，满足工业客户重复、大批量生产的需求。

### (2) 功能不同

由于两类产品的应用场景、所面向客户及所实现的需求不同，因而两类产品的功能特点存在显著差异。发行人的真空薄膜仪器设备需满足科研工作独特性、创新性和探索性要求，要求功能多样，对设备的可调节性、真空度、洁净度等指标及性能要求较高，需满足客户根据自身特定需要进行灵活调整的需求，而对于所制备薄膜的质量、一致性，以及设备大规模重复使用的所必须的稳定性则无特殊要求。北京中科科仪的工业级镀膜设备因面向工业化大规模生产，对所制备的薄膜产品的质量及各项指标要求明确固定，因而对设备的功能需求相对单一，但同时设备在运行过程中的安全、稳定、可靠、产出产品的一致性要求较高。因此，两类设备的功能存在明显差异，具体差异情况如下表所示：

差异方面		发行人的真空薄膜仪器设备	北京中科科仪的工业级镀膜设备
产品性能及指标	可调节性	设备的控压范围、加热温度、转速、移动速度、靶基距、样品尺寸等各项指标可供用户进行科研活动时灵活调节。	设备的各项指标较为固定，具体制备的工艺配方标准化，可直接用于特定工业产品的生产
	可实现极限真空度	极限真空度 $3 \times 10^{-6}$ Pa，可满足科研对真空度的高指标要求。	极限真空度 $5 \times 10^{-5}$ Pa，满足工业镀膜的真空度要求即可。



差异方面		发行人的真空薄膜仪器设备	北京中科科仪的工业级镀膜设备
	可实现洁净度	质量数大于 50 的气体分子分压强低于 $3 \times 10^{-13}$ mbar, 满足科研设备对极致指标的追求。	质量数大于 50 的气体分子分压强低于 $3 \times 10^{-11}$ mbar, 满足工业镀膜对产品性价比的要求。
功能丰富程度		设备功能丰富, 单台设备可实现多种组合, 如电子束、离子束、热蒸发、CVD 等镀膜工艺, 适合新技术、新领域、新产品、新思路、新结构的样品开发, 及新工艺配方的摸索和验证。	设备的功能固定专一, 适合批量产业化生产。
设备无故障工作时间		10-12 个月	2 年
制备薄膜材料种类		可根据科研需求制备多种薄膜材料, 具体薄膜类型不固定。	制备的目标薄膜材料明确、专一。
设备使用方式		间歇式工作, 对设备持续运作能力及稳定性、可靠性要求不高。	连续式生产, 设备需满足长时间稳定运行的要求, 对稳定性、可靠性要求较高。
原材料的处理方法		需对设备原材料进行真空高温除气, 满足科研极限真空度的要求。	可直接用于特定工业产品的生产

### (3) 产品结构与设计不同

由于应用场景、功能需求不同, 因而两类产品的结构与设计存在明显差异。

	结构与设计	图示
发行人真空薄膜仪器设备	采用模块化设计, 根据不同的工艺要求通过更换功能模块, 实现磁控、电子束、离子束、热蒸发等设备的任意切换; 设备可同时搭配多功能真空腔室, 以实现多功能组合。	
北京中科科仪工业级镀膜设备	产品结构固定; 为提供稳定性和生产效率, 设备搭配单功能真空腔室, 每个腔实现一个功能, 避免因多功能结构相互干扰造成设备运行不稳定。	

### (4) 核心技术不同

发行人的真空薄膜仪器设备所涉及的核心技术主要为可调节、复合、联合、共溅、多维度、多种镀膜互联、耐高温抗氧化等面向科研实验需求的技术。北京中科科仪的工业级镀膜设备所涉及的核心技术主要为保持均匀性、一致性等面向工业产业化生产需求的技术。双方产品所涉及的核心技术具有较大差异, 具体情

况如下：

	核心技术	
	专利技术	非专利技术
发行人真空薄膜仪器设备	(1) 反射式高能电子衍射仪用电子枪电源；(2) 矩形样品磁控溅射仪运动控制装置及其控制方法；(3) 一种物理气相沉积加热系统过流保护装置；(3) 一种磁控溅射靶；(4) 一种磁控与离子束复合溅射沉积系统；(5) 真空试验仪器自动泵抽系统及其控制方法；(6) 一种运动部件位置的真空信号引出装置；(7) 一种电子枪坩埚定位控制系统及控制方法；(8) 可自锁的基片挡板组件；(9) 一种在五腔体全自动电子束沉积系统中使用的传输系统。	(1) 磁控靶实时调节技术；(2) 多靶共溅射技术；(3) 磁控与离子束联合溅射技术；(4) 多种镀膜互联技术；(5) 微波镀膜技术；(6) 高通量镀膜技术；(7) 楔形膜镀膜技术；(8) 对向靶镀膜技术；(9) 多维度样品交接技术；(10) 耐高温抗氧化样品加热技术。
北京中科科仪工业级镀膜设备	(1) 高温真空环境工件旋转支承盘的精确定位与控制系统；(2) 一种旋转样品台。	(1) 立式多样片工件架精确运动与控制技术；(2) 夹具自动翻转技术；(3) 全自动程序控制的偏压装置；(4) 气体均匀性控制技术；(5) 高温真空环境下快速冷却技术；(6) 金膜厚度的精准控制技术；(7) 沉积金膜厚度的一致性技术；(8) 离子束修型技术；(9) 膜层厚度渐变及曲面拟合控制技术。

由上表可知，发行人的真空镀膜薄膜仪器设备与北京中科科仪的工业级镀膜设备所涉及的核心技术不存在重叠的情况，各自就相应的核心技术申请并取得了具体的专利，不存在互相实施许可专利或合作开发、运营的情况。

### (3) 报告期内发行人与北京中科科仪的供应商、客户重合情况；

#### 一、客户重合情况

前已述及，发行人主营低真空干式真空泵，北京中科科仪主营高真空分子泵，而干式真空泵与分子泵存在串联使用以达到预设真空环境，因此发行人与北京中科科仪存在北方华创、晶盛机电等共同客户。另外，由于发行人真空仪器设备与北京中科科仪真空泵、检漏仪、扫描电镜等科学仪器设备均可用于科研，因而报告期内存在向多个高校、科研院所共同销售的情形，但所销售产品不同，实现的功能和用途不同。另外，发行人与北京中科科仪报告期内在集成电路制造企业、光伏电池片制造企业领域不存在客户重合情况。

报告期内，发行人与北京中科科仪向相同客户销售，主要存在以下几类原因：

由于高校及科研机构研究领域的广泛性，因此对科学仪器设备、真空核心部件、真空仪器设备均有不同的需求，导致作为供应商的发行人和北京中科科仪对同一高校及科研单位均有产品销售，通常存在以下两种情况：①同一高校或科研机构的下属不同科研单位，分别向发行人和北京中科科仪采购不同的真空仪器设备；②同一高校或科研机构的不同科研项目，分别向发行人和北京中科科仪采购不同的真空仪器设备。

对于企业而言，同时向发行人和北京中科科仪采购通常存在以下几种情况：①发行人和北京中科科仪均向专业真空设备贸易商、经销商销售；②同一企业根据自制设备的不同功能单元和真空度需求，采购发行人或北京中科科仪不同的真空部件；同一企业根据生产不同用途的产品或设备运行中维护维修的不同目的，采购发行人或北京中科科仪不同的真空仪器和真空部件；③北方华创、天科合达等少数集成电路领域的企业基于其生产或研发需要，向发行人采购干式真空泵、新材料制备设备等，向北京中科科仪采购分子泵、检漏仪等产品，采购产品不同。

发行人就报告期内全部客户与北京中科科仪进行了全面比对，其中发行人报告期销售额合计超过 20 万元的重合客户及发行人和北京中科科仪各自对其的主要销售内容如下：

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
1	北京北方华创微电子装备有限公司	罗茨干泵及相关零部件	分子泵、检漏仪	该客户为真空设备的生产商，采购发行人罗茨干泵及相关零部件为其真空系统抽气并实现无油粗真空环境；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境，检漏仪用于真空系统的检漏。
2	中国科学院上海应用物理研究所	PVD、光束线、前端区、波荡器及相关零部件	分子泵、旋片泵、真空计	该客户在大科学工程项目上采购发行人的 PVD、光束线、前端区、波荡器及相关零部件用于生物、材料、信息等领域的科学研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，真空计用于真空系统的真空测量。
3	浙江晶盛机电股份有限公司	罗茨干泵及相关零部件	分子泵、插板阀	该客户为真空设备的生产商，采购发行人的罗茨干泵及相关零部件为其真空系统抽气并实现无油粗真空环境；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境，插板阀用于真空隔断。
4	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	真空互联管道及传输系统及相关零部件	分子泵	该客户在大科学装置项目上采购发行人的真空互联管道及传输系统及相关零部件用于实验样品的传递、交接、镀膜、检测等研发工艺过程；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于高真空抽气。
5	北京天科合达半导体股份有限公司	单晶炉、熔炼炉	分子泵、检漏仪	该客户是碳化硅晶体制造商，采购发行人的单晶炉用于 SiC 晶体制备；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于高真空抽气，真空计用于真空系统的真空测量。
6	河北同光晶体有限公司	熔炼炉	分子泵、插板阀	该客户是碳化硅的晶体制造商，采购发行人的单晶炉用于 SiC 晶体制备；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于高真空抽气；插板阀用于真空隔。
7	南京大学	PVD、CVD	分子泵、旋片泵、真空计	该客户采购发行人的 PVD、CVD 系统用于镀膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，真空计用于真空系统的真空测量。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
8	中国科学院 上海硅酸盐研究所	熔炼炉、PVD、单晶炉及 相关零部件	分子泵	该客户采购发行人的熔炼炉、PVD、单晶炉等产品用于新材料的开发与研制；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于高真空抽气。
9	哈尔滨工业大学	熔炼炉、PVD	分子泵、空间环模系统、 检漏仪、旋片泵	该客户学采购发行人的熔炼炉与 PVD 用于新材料研制；该客户采购北京中科科仪的空间环境模拟用于模拟太空环境，采购分子泵和旋片泵用于真空抽气，采购检漏仪用于真空系统的检漏。
10	湖南楚微半导体 科技有限公司	罗茨干泵	分子泵、旋片泵、插板阀	该客户为半导体材料制备企业，采购发行人的罗茨干泵为其真空系统抽气并实现无油粗真空环境；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境，采购插板阀用于真空隔断。
11	西北工业大学	熔炼炉、PVD	分子泵、小型离子溅射仪	该客户采购发行人熔炼炉及 PVD 设备用于材料研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
12	中国科学院 高能物理研究所	前端区及相关零部件	分子泵、检漏仪、插板阀、 纳米聚焦镜镀制机	该客户采购发行人的前端区及光束线产品，用于物质探测、分析等研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏，插板阀用于真空隔断，纳米聚焦镜镀制机用于材料镀膜。
13	中国科学院物理研究所	PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵、扫描电 镜等	该客户采购发行人的 PVD 产品及相关零部件用于薄膜材料的制备及研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，扫描电镜用于样品检测。
14	苏州大学	光束线	分子泵、旋片泵、小型离 子溅射仪	该客户采购发行人的软 X 射线能源材料原位分析线站光束线系统，用于大科学工作的材料研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，采购小型离子溅射仪用于教学实验。
15	中国科学技术大学	PVD	分子泵、旋片泵、真空计、 插板阀	该客户采购发行人的磁控溅射系统、PLD 激光镀膜系统、用于材料镀膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，真空计用于真空系统的真空测量，插板阀用于真空隔断。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
16	电子科技大学	PVD	分子泵、真空计	该客户采购发行人的 PVD 设备用于薄膜科学研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，真空计用于真空系统的真空测量。
17	中国科学院大连化学物理研究所	光束线及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的相干性测量装置光束线及相关零部件用于自由电子激光研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
18	南京理工大学	PVD、CVD 及相关零部件	旋片泵、分子泵、谐振器肩高真空度测试设备	该客户采购发行人的磁控溅射系统、PVD、CVD 及相关零部件，用于镀膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，谐振器肩高真空度测试设备用于真空度测试。
19	深圳大学	PVD、甩带机、熔炼炉	分子泵、旋片泵	该客户材料系采购发行人的超高真空薄膜沉积 PVD 系统、定制镀膜仪、高真空电弧熔炼炉及吸铸系统、甩带机，用于非晶材料制备、新型高熵合金制备及材料基因的材料方向的探索；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
20	天津大学	PVD、CVD、熔炼炉及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的高真空化学气相沉积 CVD 系统、PVD、熔炼炉及相关零部件，用于非晶薄膜材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
21	吉林大学	熔炼炉、CVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的熔炼炉、CVD 及相关零部件，用于绿色能源薄膜材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
22	中国科学院兰州化学物理研究所	PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人 PVD 及相关零部件，用于润滑薄膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
23	博宇（朝阳）半导体科技有限公司	单晶炉、熔炼炉、罗茨干泵	检漏仪	该客户从事氮化硼生产，采购发行人的单晶炉、熔炼炉、罗茨干泵等产品，用于生产氮化硼等产品；该客户采购北京中科科仪的检漏仪用于真空系统检漏。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
24	湖南红太阳光电科技有限公司	罗茨干泵	分子泵、插板阀	该客户主要从事光伏节能产品制造，采购发行人的罗茨干泵为其真空系统抽气并实现无油粗真空环境；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境，插板阀用于真空隔断。
25	中国科学院金属研究所	熔炼炉、PVD	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的真空热压炉、熔炼炉、PVD 产品，用于高温材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
26	上海交通大学	PVD、熔炼炉	旋片泵、分子泵、镀膜机、小型离子溅射仪等	该客户采购发行人 PVD 系统用于镀膜研究，熔炼炉用于材料研究；采购北京中科科仪分子泵、旋片泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
27	东北大学	PVD、CVD	分子泵、检漏仪	该客户采购发行人的真空 PVD、CVD 产品用于材料的科学研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。
28	深圳技术大学	PVD、单晶炉	分子泵、旋片泵、小型离子溅射仪	该客户采购发行人的泡生蓝宝石单晶炉生长加工系统、单晶炉、PVD 系统，用于半导体制备技术的应用；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
29	北京科技大学	熔炼炉、PVD	分子泵、旋片泵	该客户材料学院采购发行人的熔炼炉、PVD 的产品，用于新材料特性的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
30	浙江大学	PVD	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的 PVD 产品用于薄膜材料研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
31	中国科学院上海光学精密机械研究所	CVD、PVD	分子泵、旋片泵、检漏仪	该客户采购发行人的 CVD、PVD 产品用于新材料研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
32	华中科技大学	熔炼炉、PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵、检漏仪	该客户采购发行人的磁控溅射系统用于镀膜、传感器镀膜研究，采购熔炼炉及相关零部件做材料退火研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。
33	有研稀土新材料股份有限公司	熔炼炉	分子泵、插板阀	该客户为稀土生产企业，采购发行人的熔炼炉的产品用于稀土提纯；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断。
34	西湖大学	PVD	深紫外激光光发射电子显微镜	该客户纳米光子学与仪器技术实验室采购发行人的 PVD 产品用于低温材料表面镀膜；该客户采购北京中科科仪的深紫外激光光发射电子显微镜用于样品观测。
35	新疆天科合达蓝光半导体有限公司	单晶炉及相关零部件	检漏仪	该客户部采购发行人的单晶炉及相关零部件用于 SiC 晶体生长；该客户采购北京中科科仪的检漏仪用于真空系统检漏。
36	上海科技大学	光束线及相关零部件	分子泵、小型离子溅射仪	该客户采购了发行人光束线、实验站的加工和集成用于建设光源实验站进行材料、信息、生物等领域的科学研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
37	上海坎特真空科技有限公司	涡旋干泵	分子泵	该客户为真空设备制造商，采购发行人涡旋干泵用于无油粗抽气系统；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境。
38	北京大学	PVD、CVD、涡旋干泵及相关零部件	分子泵、旋片泵、检漏仪	该客户物理学院采购发行人的 PVD、CVD、涡旋干泵及相关零部件的产品，用于研究二维材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。
39	北京中润汇宝科技发展有限公司	PVD	小型离子溅射仪	该客户为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
40	龙焱能源科技（杭州）有限公司	PVD 及相关零部件	分子泵	该客户为太阳能薄膜制备公司，采购发行人磁控溅射设备，用于太阳能电池薄膜的镀膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。



序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
41	昆明理工大学	熔炼炉及相关零部件	电镜配件	该客户材料系及冶金系采购发行人的高温蒸馏炉、熔炼炉及相关零部件，用于合金材料探索及金属提纯的应用；该客户采购北京中科科仪的电镜配件用于电镜维护。
42	上海大学	PVD、熔炼炉、甩带机	分子泵、旋片泵、小型离子溅射仪	该客户材料学院采购发行人的PVD、熔炼炉、甩丝及甩带产品，用于非晶材料制备研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵和旋片泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
43	中国科学院 半导体研究所	涡旋干泵、熔炼炉、零部件	分子泵、检漏仪	该客户光电中心采购发行人的涡旋干泵、熔炼炉、零部件的产品，用于研究半导体材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。
44	北京理工大学	CVD及相关零部件	分子泵、旋片泵、小型离子溅射仪	该客户材料学院采购发行人CVD及相关零部件的产品，用于研究半导体新材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，小型离子溅射仪用于教学实验。
45	福州凯骐仪器设备有限公司	PVD	小型离子溅射仪	该公司为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
46	南京欧德工程技术有限公司	涡旋干泵及相关零部件	分子泵	该公司为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
47	上海米开罗那机电技术有限公司	PVD	分子泵	该客户为手套箱制作商，与发行人的PVD产品集成出售；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
48	大连理工大学	PVD	分子泵、检漏仪	该客户采购发行人的高真空热阻蒸发系统产品，用于太阳能电池材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。
49	北京航空航天大学	PVD及相关零部件	分子泵、旋片泵、插板阀	该客户采购发行人的PVD及相关零部件的产品，用于研究航空航天新材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
50	苏州焜原光电有限公司	PVD	分子泵	该客户是半导体材料制造公司，采购发行人的高真空电子束蒸发产品用于制备薄膜电极；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
51	福州大学	PVD	小型离子溅射仪	该客户采购发行人 PVD 设备用于研究平板显示器件的镀膜工艺；该客户采购北京中科科仪的小型离子溅射仪用于教学实验。
52	中国原子能科学研究院	PVD 及相关零部件	分子泵、电加热试验台架及堆内试验设施设备	该客户的原子高科部采购发行人的 PVD 及相关零部件的产品用于研究磁性材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵于真空抽气，电加热试验台架及堆内试验设施设备用于电加热实验。
53	华南理工大学	PVD、甩带机	分子泵、旋片泵、小型离子溅射仪	该客户材料系采购发行人的磁控溅射 PVD 设备、甩带机，用于半导体器件制备及非晶材料合成；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断，小型离子溅射仪用于教学实验。
54	中国科学院近代物理研究所	PVD 及相关零部件	分子泵	该客户采购发行人 PVD 及相关零部件用于新材料薄膜研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
55	北京航空航天大学青岛研究院	压焊机	旋片泵	该客户新材料技术研究院采购发行人的压焊机系统，用于金属材料表面性能研究；该客户采购北京中科科仪的旋片泵用于真空抽气。
56	华东师范大学	PVD	分子泵、插板阀、真空计	该客户物理与电子科学学院采购发行人的热蒸发 PVD 产品用于材料表面镀膜；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断，真空计用于真空系统真空测量。
57	朝阳无线电元件有限责任公司	涡旋干泵	旋片泵、氟油平台	该客户制作无线电电气元件，采购发行人涡旋干泵用于无油抽气系统粗抽气；该客户采购北京中科科仪的旋片泵用于真空抽气，氟油平台用于氟油实验。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
58	西安电子科技大学	PVD	分子泵、检漏仪、氟油平台	该客户采购发行人 PVD，用于新薄膜材料研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏，氟油平台用于氟油实验。
59	吉林省永利激光科技有限公司	熔炼炉	分子泵、旋片泵、插板阀	该客户采购发行人的熔炼炉，用于激光器的研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断。
60	清华大学	PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户材料学院采购发行人的 PVD 及相关零部件的产品，用于研究各种新材料；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
61	国家纳米科学中心	PVD	分子泵	该客户采购发行人的 PVD 的产品，用于半导体材料的研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
62	天津航天机电设备研究所	光束线	配件	该客户采购了发行人光束线镜箱真空室用于光束线镜箱的研制、加工；该单位采购北京中科科仪的配件用于真空产品的日常维护。
63	湖南天羿领航科技有限公司	PVD 及相关零部件	配件	该客户采购发行人的磁控溅射 PVD 及相关零部件产品，用于器件材料表面镀膜；该客户采购北京中科科仪的配件用于真空产品的日常维护。
64	北京利方达真空技术有限责任公司	离子泵	分子泵	该客户主要从事真空仪器设备的研发、生产和销售，向发行人采购离子泵，用于极高真空获得；该单位向京中科科仪采购分子泵用于高真空获得。
65	上海实路真空技术工程有限公司	离子泵、涡旋干泵	分子泵	该客户主要从事真空仪器设备的研发、生产和销售，向发行人采购离子泵、涡旋干泵，用于极高真空和无油真空获得；该单位向北京中科科仪采购分子泵用于高真空获得。
66	北京良山信诚科技有限公司	PVD	扫描电镜	该公司为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
67	中国科学院上海微系统与信息技术研究所	PVD	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的 PVD 产品用于样品真空退火、除气；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
68	中国科学院 电工研究所	PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的 PVD 及相关零部件的产品，用于研发半导体材料；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
69	江苏鲁汶仪器有限公司	罗茨干泵及相关零部件	分子泵	该客户为真空设备制造商，采购发行人罗茨干泵及相关零部件，用于无油真空系统粗抽气；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
70	中南大学	PVD	分子泵、扫描电镜	该客户采购发行人的 PVD 设备，用于新材料薄膜研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，扫描电镜用于样品观测。
71	中国科学院合肥 物质科学研究院	熔炼炉、PVD 及相关零部 件	分子泵、旋片泵、插板阀	该客户采购发行人的 PLD 激光镀膜产品、熔炼炉、PVD 及相关零部件，用于镀膜研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断。
72	西南交通大学	熔炼炉、PVD	小型镀膜机、小型离子溅射仪	该客户采购发行人的熔炼炉、PVD，用于新材料的研发；该单位采购北京中科科仪的小型镀膜机和小型离子溅射仪用于教学实验。
73	中国科学院 微电子研究所	PVD	分子泵	该客户采购发行人 PVD 产品用于研发微电子器件；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
74	哈尔滨晶彩材料 科技有限公司	熔炼炉	分子泵	该客户采购发行人的真空熔炼炉，用于特种材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
75	北京滨松光子技术 股份有限公司	PVD	分子泵、排气台	该客户采购发行人的 PVD 设备用于新薄膜材料制备；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，排气台用于真空器件的除气。
76	济南跃骏 经贸有限公司	甩带机、PVD	分子泵	该公司为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
77	中国计量 科学研究院	PVD、CVD	检漏仪、分子泵	该客户采购发行人的 PVD、CVD 的产品，用于研发新材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，检漏仪用于真空系统检漏。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
78	山东大学	PVD	分子泵	该客户采购发行人的 PVD 产品，用于研究金属薄膜及二维材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
79	江苏大学	PVD、熔炼炉	分子泵	该客户采购发行人磁控溅射 PVD 和熔炼炉，用于镀膜和材料研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
80	四川喀斯玛融通科技有限公司	PVD	分子泵、旋片泵	该客户为专业仪器设备电商平台。
81	中国科学院上海高等研究院	前端区、光束线及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购了发行人前端区、光束线及相关零部件，用于生物、材料、信息等领域的科学研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
82	南开大学	PVD 及相关零部件	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的热蒸发镀膜 PVD 及相关零部件，用于太阳能电池材料的研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
83	云南全控机电有限公司	熔炼炉	分子泵	该客户主要从电器元件制备，采购发行人的垂直退火熔炼炉用于元件的表面处理；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
84	东南大学	PVD	分子泵	该客户采购发行人磁控溅射 PVD 系统，用于声音传感器镀膜研究；该单位采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
85	武汉理工大学	PVD	小型镀膜机、配件	该客户采购发行人的 PVD 设备，用于新薄膜材料的研发；该单位采购北京中科科仪的小型镀膜机用于教学实验，配件用于真空产品的日常维护。
86	西安交通大学	甩带机	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人甩带机，用于非晶材料制备；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
87	陕西麦创电子科技有限公司	PVD	分子泵、旋片泵	该客户为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
88	燕山大学	熔炼炉及相关零部件	扫描电镜	该客户采购发行人的熔炼炉及相关零部件的产品，用于研发新材料；该单位采购北京中科科仪的扫描电镜用于样品观测。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
89	南方科技大学	熔炼炉、PVD 及相关零部件	扫描电镜	该客户采购发行人的熔炼炉、高温超导沉积仪、PVD 及相关零部件，用于半导体器件制备及合金材料合成；该单位采购北京中科科仪的扫描电镜用于样品观测。
90	太原理工大学	PVD	小型离子溅射仪	该客户采购发行人磁控溅射 PVD 系统，用于镀膜研究；该单位采购北京中科科仪的小型离子溅射仪用于教学实验。
91	同济大学	PVD、单晶炉	小型离子溅射仪	该客户的材料学院采购发行人的 PVD、单晶炉产品，用于研究金属薄膜及碳化硅晶体生长；该客户采购北京中科科仪的小型离子溅射仪用于教学实验。
92	上海海事大学	PVD	电镜耗材	该客户采购发行人磁控溅射 PVD 系统，用于镀膜研究；该单位采购北京中科科仪的电镜耗材用于扫描电镜的日常维护。
93	香港大学	真空冶金设备	分子泵、真空计	该客户采购发行人的真空浇铸系统产品，用于高温材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气，真空计用于真空系统真空测量。
94	中国科学院化学研究所	PVD	分子泵	该客户采购发行人的 PVD 的产品，用于研发新材料；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
95	中国科学院宁波材料技术与工程研究所	熔炼炉、PVD、涡旋干泵	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人电弧熔炼炉，用于磁性材料的熔炼研发工作，采购发行人磁控溅射 PVD 系统，用于薄膜电池的制备研究，采购发行人涡旋干泵用于无油抽气系统粗抽气；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
96	中国科学院福建物质结构研究所	维修服务	配件	该客户采购发行人的维修服务维护真空设备；该客户采购北京中科科仪的配件用于真空设备的日常维护
97	天津工业大学	PVD	电镜耗材	该客户采购发行人的 PVD 产品，用于光学材料的研究；该客户采购北京中科科仪的电镜耗材用于扫描电镜的日常维护。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
98	河南大学	PVD	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的 PVD 用于新薄膜材料的制备与研发；该单位采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
99	河北工业大学	熔炼炉	分子泵	该客户大学采购发行人的电弧熔炼炉产品，用于高温材料的研究；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
100	沈阳鹏程真空技术有限责任公司	涡旋干泵	分子泵	该客户为真空设备的制造商，采购发行人的涡旋干泵用于无油抽气系统抽气；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
101	山东富锐光学科技有限公司	PVD	检漏仪	该客户采购发行人的 PVD 产品，用于研发新材料；该单位采购北京中科科仪的检漏仪用于真空系统检漏。
102	苏州美图半导体技术有限公司	涡旋干泵	分子泵、插板阀	该客户为半导体材料制备公司，采购发行人的涡旋干泵用于无油抽气系统抽气；该客户采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境，插板阀用于真空隔断。
103	陕西明诚仪器设备有限公司	PVD	分子泵	该客户为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。
104	厦门大学	PVD	分子泵、旋片泵	该客户采购发行人的 PVD 设备用于新薄膜材料制备；该客户采购北京中科科仪的分子泵、旋片泵用于真空抽气。
105	北京酒仙桥光电技术有限公司	PVD	分子泵	该客户采购发行人的硬碳膜制备 PVD 设备，用于红外透镜镜片的耐磨镀膜工艺；采购北京中科科仪的分子泵用于真空抽气。
106	新奥科技发展有限公司	熔炼炉	分子泵、真空计、插板阀	该客户采购发行人的高真空电弧熔炼炉及吸铸系统，用于研究金属材料提纯工艺；采购北京中科科仪分子泵用于真空抽气，插板阀用于真空隔断，真空计用于真空系统真空测量。
107	安徽万瑞冷电科技有限公司	涡旋干泵	分子泵	该客户采购发行人涡旋干泵用于无油真空系统的抽气，采购北京中科科仪分子泵用于真空抽气以实现高真空和超高真空环境。
108	南宁市析煌仪器有限公司	PVD	分子泵	该客户为专业真空设备经销商，经销多家制造企业产品。

序号	客户名称	发行人销售内容	北京中科科仪销售内容	客户重合原因
109	三河市热刺激光设备制造有限公司	涡旋干泵及相关零部件	配件	该客户采购发行人的涡旋干泵及相关零部件用于无油真空系统抽气与日常维护；采购北京中科科仪的配件用于真空产品的日常维护。



如上表所示，虽然发行人与北京中科科仪存在共同客户，但是共同客户主要集中在高校、科研院所等科研单位，由于该等科研单位研究领域广泛，因此向科学仪器设备、核心零部件供应商采购不同的产品，发行人与北京中科科仪向共同客户销售的产品显著不同。

## 二、供应商重合情况

由于发行人与北京中科科仪均从事真空产品的制造，产品同属于机电类，因而报告期内存在向同一供应商采购的情形，发行人与北京中科科仪向共同供应商采购的大多为通用零部件。向相同供应商采购，主要包括以下五方面原因：①国外设备制造商在中国设立的贸易公司，如埃地沃兹贸易（上海）有限公司、安捷伦科技贸易（上海）有限公司；②专业真空产品代理商，主要代理真空标准通用零部件，如各类电源、真空计、真空规等。如北京邦联成科技有限公司等；③真空部件制造商，为真空行业提供标准通用部件、各类电源、膜厚仪、流量计等产品，如北京七星华创流量计有限公司、石家庄威泰科技有限公司等；④专业加工企业，为真空行业提供通用零部件加工腔体、管路、接头、法兰等，如浙江永冠精密设备有限公司、中诺新材（北京）科技有限公司等；⑤通用部件制造商，如上海火龙电热电器有限公司、沈阳益普应用技术研究所等。

发行人就报告期内全部供应商与北京中科科仪进行了全面比对，其中发行人报告期采购额合计超过 20 万元的重合供应商及发行人和北京中科科仪各自对其的主要采购内容如下：

序号	供应商名称	发行人采购内容	北京中科科仪采购内容	供应商重合原因
1	SMC（中国）有限公司	气缸、电磁阀、气路接头、消音器、调速阀、水流继电器、高真空角阀	电磁阀、气路接头、气缸及配件、真空角阀、气管、接头、消声器	原因①
2	埃地沃兹贸易（上海）有限公司	机械泵、维修包、涡旋泵、干式真空泵、真空规管	旋片泵、分子泵、干式螺杆泵、泵油、消声器	原因①
3	爱发科商贸（上海）有限公司	电子枪、膜厚仪、坩埚、油雾过滤器、低温泵、卤素灯	低温泵、检漏仪、规管、维修包、涡旋泵	原因①
4	爱发科天马电机（靖江）有限公司	单向电动机	单相电机、三相电机	原因⑤
5	安捷伦科技贸易（上海）有限公司	规管、分子泵、放气阀、真空计、离子泵、扩散泵、钨灯丝、真空计	离子泵、旋片泵	原因①
6	宝帝控制系统（上海）有限公司	电磁阀	电磁阀	原因①
7	北京邦联成科技有限公司	质量流量计、气柜、不锈钢管、气路接头、气动隔膜阀、套筒	气路接头、套筒	原因②
8	北京北仪优成真空技术有限公司	旋片真空泵、油雾捕集器、真空泵油	旋片真空泵	原因③
9	北京吉兆源科技有限公司	直流电源、射频电源、全自动匹配器、脉冲直流偏压电源、手动匹配器	射频电源、直流电源	原因③
10	北京七星华创流量计有限公司	质量流量计、板接头、波纹管直角截止阀、不锈钢管、电磁截止阀、流量显示仪	电磁截止阀、流量显示仪	原因②
11	成都睿宝电子科技有限公司	复合真空计、电阻真空规管、薄膜规、超高真空热阴极电离规、束流规	复合真空计	原因③
12	成都兴南科技有限责任公司	电子枪及电源、坩埚衬套石墨、无氧铜坩埚衬套	电子枪	原因③
13	大连齐维科技发展有限公司	无氧铜圈、螺杆焊件、直线馈入器	无氧铜圈、螺杆焊件、直线馈入器、超高真空挡板阀	原因③
14	徽拓真空阀门（上海）有限公司	气动角阀、手动插板阀、超真空挡板阀、气动插板阀	气动角阀、手动阀、电磁阀、插板阀	原因①
15	昆山新莱洁净应用材料股份有限公司	不锈钢管、变径三通五通、法兰铜垫、直角弯头	真空腔及管道加工件	原因③

序号	供应商名称	发行人采购内容	北京中科科仪采购内容	供应商重合原因
16	莱宝（天津）国际贸易有限公司	分子泵、电离真空规、安全阀、机械泵、双级旋片泵、显示表、吸枪	低温泵、分子泵、规管、干泵、旋片泵、电阻规（皮拉尼）	原因①
17	兰州华汇仪器科技有限公司	空蚀联合作用试验机、高温轴、零件加工	多功能表面实验仪	原因⑤
18	日扬电子科技（上海）有限公司	法兰、腔体、不锈钢管、五通六通管、弯头	气动挡板阀、手动阀、配件	原因④
19	厦门虹鹭钨钼工业有限公司	热场、钨坩埚、钨钼屏蔽、保温层	钨丝	原因⑤
20	上海火龙电热电器有限公司	加热带、保温套、消音器保温带、排气管 C 保温带	加热带	原因⑤
21	上海茂竺电子科技有限公司	尾气处理、气路系统、气柜、防爆柜、气路组件	气柜	原因③
22	沈阳谱华科学仪器有限公司	电极、观察窗、高压陶瓷封接、二级偏转陶封芯、栅极法兰焊件、插座	高压引线、电极、观察窗及挡板、高压陶瓷封接件	原因③
23	沈阳一特电工有限公司	熔炼电源、铜排软链接、加热电源、变压器	电源、变压器	原因③
24	沈阳益普应用技术研究	脚轮、活落脚	脚轮	原因⑤
25	石家庄威泰科技有限公司	膜厚仪、晶振片、探头、同轴线	膜厚仪	原因③
26	四川英杰电气股份有限公司	加热电源、双输出直流电源	变频器	原因③
27	亚德客（天津）智能科技有限公司	气路接头、电磁阀、PU 管、笔形气缸、调速阀、磁性开关、气源处理、消音器、压力控制器	电磁阀、接头、消声器、气缸及附件	原因③
28	营口希泰精密焊接科技有限公司	焊接波纹管、液压波纹管、水冷管、电极	焊接波纹管	原因③
29	优仪半导体设备（上海）有限公司	直流电源、射频电源、全自动匹配器、数据线缆、功率线	直流电源、射频电源、全自动匹配器、数据线缆、功率线	原因①
30	浙江飞越机电有限公司	机械泵	旋片泵	原因④

序号	供应商名称	发行人采购内容	北京中科科仪采购内容	供应商重合原因
31	浙江永冠精密设备有限公司	腔体、低温筒、零部件加工	法兰、垫片、波纹管、转接、卡箍、接头	原因④
32	中诺新材（北京）科技有限公司	各类金属靶材、高纯金属颗粒	各类金属靶材	原因④
33	中山市昊源电器设备有限公司	偏压电源、离子源电源、脉冲偏压电源、 直流溅射电源	脉冲偏压电源	原因③
34	重庆材料研究院有限公司	环锻内筒、热电偶	热电偶、导线	原因③
35	成都同创材料表面科技有限公司	磁过滤式多弧源、中频电源维修	中频电源	原因③
36	川北真空科技（北京）有限公司	挡板阀、插板阀、快卸卡箍、卡钳压块、 弯头、两通三通、中心支架	挡板阀	原因③
37	万机仪器（上海）有限公司	质量流量计、蝶阀、压力控制器、薄膜规、 真空计、电容压力计	质量流量计	原因①
38	住友重机械低温技术（上海）有限公司	脉管制冷机	低温泵及附件	原因③

(4) 结合北京中科科仪历史沿革，说明北京中科科仪是否存在与发行人股权交叉或其他权益投资关系，发行人股东、董监高、其他核心人员及其关联方是否直接或间接持有北京中科科仪股份，北京中科科仪与发行人在资产、技术、人员、财务方面是否独立；

#### 一、北京中科科仪与发行人不存在股权交叉或其他权益投资关系

##### (一) 发行人及其前身不存在被北京中科科仪及其前身持有股权的情形

自 1984 年沈阳科仪中心设立、2001 年科仪有限设立至本回复意见出具之日，发行人及其前身不存在被北京中科科仪及其前身持有股权的情形。发行人历史沿革情况参见《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》。

##### (二) 北京中科科仪及其前身不存在被发行人及其前身持有股权的情形

根据北京中科科仪的工商登记资料，北京中科科仪自设立至本回复意见出具之日的简要历史沿革情况如下：

时间	事项	股东
2000.12	设立	中科实业集团（控股）公司，及 44 名自然人股东。
2001.12	股权转让	中科实业集团（控股）公司，及 44 名自然人股东。
2003.5	股权转让	中科实业集团（控股）公司，及 44 名自然人股东。
2003.12	股权转让	中科实业集团（控股）公司，及 42 名自然人股东。
2004.5	股权转让	中科实业集团（控股）公司，及 41 名自然人股东。
2005.4	股权转让	中科实业集团（控股）公司，及 39 名自然人股东。
2005.9	股权转让	中科实业集团（控股）有限公司，及 38 名自然人股东。
2006.12	股权转让	中科实业集团（控股）公司，雷震霖等 22 名自然人股东。
2007.11	股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司，雷震霖等 22 名自然人股东。
2009.8	股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司，雷震霖等 21 名自然人股东。
2009.9	股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司，及 21 名自然人股东。
2010.4	增资	中国科学院国有资产经营有限责任公司，及 21 名自然人股东。
2011.6	股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司，及 21 名自然人股东。
2011.9	增资、股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司、中国科技产业投资管理有限公司、北京科宜恒业投资管理中心（有限合伙）、陕西四达全轴承有限公司，及 21 名自然人股东。

时间	事项	股东
2011.12	增资、股权转让	中国科学院国有资产经营有限责任公司、中国科技产业投资管理有限公司、北京科宜恒业投资管理中心（有限合伙）、陕西四达全轴承有限公司，及 182 名自然人股东。
2020.11	增资	国科科仪控股有限公司、北京科宜恒业投资管理中心（有限合伙）、陕西四达全轴承有限公司、宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）、宿迁浑璞璞玉三号投资中心（有限合伙）、三峡金石（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙）、北京集成电路装备产业投资并购基金（有限合伙）、宿迁浑璞浑金三号投资中心（有限合伙）、嘉兴联仪和合创业投资合伙企业（有限合伙）、中科院资本管理有限公司，及 165 名自然人股东。

由上表可知，北京中科科仪及其前身自设立至本回复意见出具之日，不存在被发行人及其前身持有股权的情形。

发行人原董事长、现核心技术人员雷震霖曾于 2006 年 12 月至 2009 年 8 月持有北京中科科仪 1.33% 股权，原因是 2006 年 10 月至 2009 年 7 月期间雷震霖任北京中科科仪董事长。不再担任北京中科科仪董事长后，雷震霖于 2009 年 9 月转让北京中科科仪股权，此后未再持有北京中科科仪股权。

### （三）发行人与北京中科科仪不存在其他权益投资关系

#### 1、发行人子公司不存在被北京中科科仪及其子公司持有股权的情形

上海上凯仪自设立至本回复意见出具之日的简要历史沿革情况如下：

时间	事项	股东
2013.7	设立	发行人持股 100%

武汉上凯仪自设立至本回复意见出具之日的简要历史沿革情况如下：

时间	事项	股东
2019.1	设立	发行人持股 51%，武汉科曼特科技有限公司持股 49%

南通中科仪自设立至本回复意见出具之日的简要历史沿革情况如下：

时间	事项	股东
2020.5	设立	发行人持股 100%

综上，发行人各子公司自设立至本回复意见出具之日，不存在被北京中科科仪及其子公司持有股权的情形。

#### 2、北京中科科仪子公司不存在被发行人及其子公司持有股权的情形

报告期内，北京中科科仪的下属子公司包括北京中科科美科技股份有限公

司、成都中科唯实仪器有限责任公司、四川中科科仪技术发展有限责任公司、苏州中科科仪技术发展有限责任公司、成都中科精密模具有限公司、成都中科智成科技有限责任公司、苏州中科科美科技有限公司、成都中科唯实科技发展有限公司。

根据前述子公司的工商登记资料，其自设立以来的股东情况如下表所示：

公司名称	股东
北京中科科美科技股份有限公司	北京中科科仪科学仪器厂、北京中科科仪技术发展有限责任公司、北京中科科仪、北京科宜兴业投资管理中心（有限合伙）、川北真空科技（北京）有限公，及 6 名自然人股东。
成都中科唯实仪器有限责任公司	中国科学院、中国科学院国有资产经营有限责任公司、北京中科科仪、成都科唯投资管理中心（有限合伙），及 16 名自然人。
四川中科科仪技术发展有限责任公司	北京中科科仪
苏州中科科仪技术发展有限公司	北京中科科仪
成都中科精密模具有限公司	中国科学院成都科学仪器研制中心、成都尚明工业有限公司、成都中科唯实仪器有限责任公司，及 41 名自然人股东。
成都中科智成科技有限责任公司	成都中科唯实仪器有限责任公司、上海朵越实业有限公司、成都中科智成企业管理合伙企业（有限合伙），及 7 名自然人。
苏州中科科美科技有限公司	北京中科科美科技股份有限公司
成都中科唯实科技发展有限公司	成都中科唯实仪器有限责任公司

综上，北京中科科仪各子公司自设立至本回复意见出具之日，不存在被发行人及其子公司持有股权的情形。

### 3、发行人及其子公司、北京中科科仪及其子公司不存在其他权益投资关系

经核查发行人的审计报告、账务、报告期内银行流水等财务资料，以及北京中科科仪的审计报告等财务资料，除正常购销业务外，报告期内发行人及其子公司与北京中科科仪及其子公司未发生其他业务或资金往来，不出在其他权益投资关系。

## 二、发行人股东、董监高、其他核心人员及其关联方直接或间接持有北京中科科仪股份的情形

截至本回复意见出具之日，根据北京中科科仪的工商登记资料，其股东情况如下表所示：

序号	股东名称
1	国科科仪控股有限公司

2	北京科宜恒业投资管理中心（有限合伙）
3	陕西四达全轴承有限公司
4	宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）
5	宿迁浑璞璞玉三号投资中心（有限合伙）
6	三峡金石（武汉）股权投资基金合伙企业（有限合伙）
7	北京集成电路装备产业投资并购基金（有限合伙）
8	宿迁浑璞浑金三号投资中心（有限合伙）
9	嘉兴联仪和合创业投资合伙企业（有限合伙）
10	中科院资本管理有限公司
11	165 名自然人股东
<b>合计持股数量 150,000,000 股</b>	

根据上表，截至本回复意见出具日，除国科科仪、浑璞五期、董事姜寅明、青岛世纪联凯投资有限公司外，发行人股东、董监高、核心技术人员及其关联方未直接或间接持有北京中科科仪股份。

国科科仪系发行人及北京中科科仪的控股股东，国科控股持有国科科仪 100% 股权，中国科学院持有国科控股 100% 股权。

发行人的股东浑璞五期（基金编号：SJE240）与北京中科科仪的股东宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）（基金编号：SGE775）、宿迁浑璞璞玉三号投资中心（有限合伙）（基金编号：SJP168）、宿迁浑璞浑金三号投资中心（有限合伙）（基金编号：SJU916），其私募基金管理人均为霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司。前述四支私募股权投资基金均专业投资于集成电路、高端装备产业。其中，浑璞五期于 2019 年 12 月投资于发行人，截至本回复意见出具日持股比例 7.06%；宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）、宿迁浑璞璞玉三号投资中心（有限合伙）、宿迁浑璞浑金三号投资中心（有限合伙）分别于 2019 年 12 月、2020 年 11 月投资于北京中科科仪，截至本回复意见出具日合计持股比例为 9.17%。

姜寅明系浑璞五期提名的发行人股东，任浑璞五期的私募基金管理人霍尔果斯浑璞股权投资管理有限公司管理合伙人。姜寅明持有宿迁浑璞浑金二号投资中心（有限合伙）0.90% 出资份额，间接持有北京中科科仪股份。



青岛世纪联凯投资有限公司通过在股转系统的交易取得发行人股份，截至本回复意见出具日，青岛世纪联凯投资有限公司持有发行人 10,000 股股票，占比 0.0058% 股份。青岛世纪联凯投资有限公司通过持有宿迁浑璞浑金三号投资中心（有限合伙）20.98% 份额间接持有北京中科科仪股份。

### 三、北京中科科仪与发行人的相互独立情况

#### （一）资产独立

报告期内，发行人及其子公司合法拥有与其生产经营有关的土地、房屋、商标、专利、计算机软件著作权等知识产权的所有权或使用权，不存在与北京中科科仪及其子公司共同拥有资产所有权或使用权的情形，不存在共用资产、经营场所的情形，不存在互相授权使用商标商号、互相实施许可专利或软件著作权、合作开发或运营的情况，不存在与北京中科科仪及其子公司之间通过授权、许可、租赁等方式使用对方资产的情形。

#### （二）技术独立

发行人已建立成熟、独立的研发团队、研发机构与研发体系。截至本回复意见出具日，发行及其子公司与北京中科科仪及其子公司之间不存在共同拥有专利、计算机软件著作权等知识产权的所有权或使用权的情形。报告期内，发行及其子公司与北京中科科仪及其子公司之间不存在合作研发的情形；双方研发人员均专职在本单位工作，不存在在对方单位兼职或领薪的情形。

#### （三）人员独立

除曾由国科科仪提名并委派国科科仪董事长、总经理张永明同时担任双方董事外，报告期内，发行人及其子公司、北京中科科仪及其子公司不存在在职人员于对方单位兼职的情形，不存在于对方单位领取薪酬的情形。张永明已于 2020 年 8 月不再担任发行人董事。

#### （四）财务独立

发行人设有独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，并具有规范的财务会计制度和财务管理制度。发行人在银行开立了独立

账户，与北京中科科仪不存在共用银行账户的情形，报告期内除正常购销交易外，与北京中科科仪及其下属子公司不存在其他资金往来。

(5) 发行人控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的措施及其有效性：

### 一、国科控股、国科科仪对发行人业务进行了明确、具体的规划

国科控股于 2019 年 1 月投资设立国科科仪，并将所辖主业与仪器设备有关的企业全部转入国科科仪，包括发行人、北京中科科仪、中科院南京天文仪器有限公司。国科科仪的业务发展目标是成为具有国际竞争力的高端仪器装备产业集团。

发行人主要从事干式真空泵、真空仪器设备（大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备）的研发、生产和销售，并提供相关技术服务；北京中科科仪主要从事泵及真空设备（主要包括分子泵及机组、旋片泵、真空配套产品、真空应用设备）、科学仪器设备（主要包括电子显微镜及附属设备、泄漏检测设备、光电设备）的研发生产和销售。

发行人的发展规划及目标是：抓住国内集成电路、光伏产业的良好发展机遇，做强、做大干式真空泵业务，增强集成电路产业供应链的自主可控能力；面向国家重点科研领域和国家重大科技基础设施项目对高端真空仪器装备需求，深耕“真空薄膜仪器设备”、“新材料制备设备”、“国家大科学装置”三大优势产品技术领域。

北京中科科仪的发展规划及目标是：面向国家重大需求，着力解决尖端科学仪器设备及高端装备制造领域“卡脖子”问题，增强分子泵等核心零部件的研发升级，同时依托深厚的电子光学和真空技术，聚焦半导体“晶圆制造”与“晶圆检测”等工艺过程，满足半导体领域对真空设备及电子束技术的需求；建设成为一家在尖端科学仪器设备及核心零部件领域国内领先、具有国际竞争力的产业集团。

### 二、为避免同业竞争，国科控股、国科科仪对人员设置进行了妥善安排

在对下辖企业的主营业务、战略规划、发展目标进行明确划分、清晰设定的基础之上，国科控股、国科科仪对下辖企业的管理团队进行了合理妥善的安排，

以有效避免同业竞争。发行人高级管理人员、核心技术人员均专职在发行人处工作，未在国科控股、国科科仪及其控制的其他企业任职或兼职。

### 三、国科控股、国科科仪签署了切实可行的避免同业竞争承诺函

在 2020 年 10 月已出具《关于避免同业竞争的承诺函》的基础之上，为更清晰地界定竞争性业务、准确判断有关业务对发行人的影响，以及使解决潜在同业竞争的措施更加具体、有效和可操作，国科控股、国科科仪分别重新出具《关于避免同业竞争的承诺函》。具体内容如下：

“一、本公司声明，本公司已向中科仪准确、全面地披露了本公司直接或间接控制的除中科仪及其下属公司以外的企业和经济组织情况，本公司以及本公司直接或间接控制的上述其他企业或经济组织目前未从事与中科仪主营业务存在直接或间接竞争的业务。

二、本公司承诺，本公司及本公司现有或将来成立的实质上受本公司控制的企业或经济组织（中科仪控制的企业和经济组织除外，下称“本公司所控制的其他企业或经济组织”）不会以任何方式直接或间接从事对中科仪的主营业务构成或可能构成重大不利影响的相竞争业务（以下简称“重大不利影响的相竞争业务”）。

三、自本承诺函出具之日起，如本公司及本公司所控制的其他企业或经济组织违背本承诺之内容，新增与中科仪主营业务相同或相似的业务，且该等业务与中科仪的主营业务存在竞争性、替代性的（该等业务以下简称“相竞争业务”，该等从事相竞争业务的主体以下简称“竞争方”），本公司将在知悉该等情形后及时书面通知中科仪，并结合证券监管部门的要求，促使中科仪召开董事会和股东大会审议相竞争业务是否对中科仪的主营业务构成重大不利影响等相关事项。判断相竞争业务是否构成重大不利影响的应结合竞争方与中科仪的经营地域、产品或服务的定位，同业竞争是否会导致中科仪与竞争方之间的非公平竞争、是否会导致中科仪与竞争方之间存在利益输送、是否会导致中科仪与竞争方之间相互或者单方让渡商业机会情形，对未来发展的潜在影响等方面进行判断；竞争方的同类收入或毛利占中科仪该类业务收入或毛利的比例达 30% 以上的，如无充分相反证据，原则上应认定为构成重大不利影响；如届时中国证券监督管理委员会或上

海证券交易所等中科仪的证券监管部门对“重大不利影响”的判断规则与前述标准不一致的，按照届时有效的相关规则执行。

四、就构成或可能构成重大不利影响的相竞争业务，本公司将在履行内部审批决策程序并沟通利益相关方后，采取包括但不限于减少竞争方的相竞争业务规模、调整其业务方向等方式，将构成或可能构成重大不利影响的相竞争业务规模降低至相关法律法规允许的范围内。

五、本公司承诺，本公司将对本公司控制的各企业或经济组织的业务定位和业务方向进行规划和明确，并通过各公司的内部决策机制引导各主体根据自身情况和优势制定符合实际的业务发展定位和业务发展方向，避免本公司所控制的其他企业或经济组织直接或间接从事对中科仪的主营业务构成或可能构成重大不利影响的相竞争业务。

六、本公司保证遵循有关上市公司法人治理结构的法律法规和相关规范性文件规定，确保中科仪资产完整，业务及人员、财务、机构独立，具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立持续经营的能力。

七、如果本公司违反上述承诺，本公司将依据法律法规，采取合理措施消除构成重大不利影响的同业竞争。

八、本函件所述声明及承诺事项已经本公司确认，为本公司的真实意思表示，对本公司具有法律约束力。本公司自愿接受监管机关、社会公众及投资者的监督，积极采取合法措施履行本承诺，并依法承担相应责任。

九、本函件自签署之日起生效，并在本公司和本公司的一致行动人（如有）控制中科仪期间有效。”

(6) 报告期内北京中科科仪既是发行人客户又是供应商的原因及合理性，发行人产品与北京中科科仪产品配套集成的具体情形，发行人和北京中科科仪互相采购对方产品集成后再出售的产品功能是否一致，向北京中科科仪采购及销售的必要性、具体内容、占同类产品交易金额的比例，交易价格是否公允性，是否存在对发行人或北京中科科仪的利益输送；是否存在捆绑销售的情况，是否说明发行人与北京中科科仪客户存在可以相互转化的情形；北京中科科仪是否存在为发行人分担成本费用的情形；

## 一、报告期内北京中科科仪既是发行人客户又是供应商的原因及合理性

### (一) 发行人向北京中科科仪采购的原因及合理性

报告期内，发行人主要向北京中科科仪采购分子泵及其零部件，作为部分真空仪器设备的集成部件。发行人的部分真空仪器设备需要在高真空环境下工作，由于发行人主营的罗茨干泵、涡旋干泵工作于低真空环境，发行人不具备生产在高真空环境下工作的分子泵的能力，因而需要对外采购分子泵，并作为部件集成在真空仪器设备主机中用于实现高真空环境。

分子泵是北京中科科仪的主营产品，且北京中科科仪的分子泵产品在性能、质量等方面均处于国内领先地位，因此发行人从自身真空仪器设备的质量方面考虑，需要采购北京中科科仪的分子泵及相关零部件。部分发行人真空仪器设备客户也存在指定使用北京中科科仪分子泵的情形。

综上，发行人对北京中科科仪的采购行为具有商业合理性。

### (二) 发行人向北京中科科仪销售的原因及合理性

报告期内，发行人主要向北京中科科仪销售涡旋干泵及其零部件，作为北京中科科仪分子泵机组等产品的集成部件。北京中科科仪的分子泵机组需要在高真空环境下工作，需要采购涡旋干泵作为北京中科科仪分子泵的前级泵配合实现高真空环境。北京中科科仪不具备研发、生产涡旋干泵的能力，而涡旋干泵是发行人的主营产品之一，且发行人的涡旋干泵产品在质量、性能、价格等方面均具有较强市场竞争力，因而近年来北京中科科仪持续采购发行人涡旋干泵产品。

综上，发行人对北京中科科仪的销售行为具有商业合理性。

## 二、发行人产品与北京中科科仪产品配套集成的具体情形

### （一）发行人产品集成北京中科科仪产品的具体情形

#### 1、发行人真空薄膜仪器设备集成北京中科科仪分子泵

发行人真空薄膜仪器设备主要包括用于科研的 PVD、CVD。该类设备主要由控制系统、真空工艺腔室、真空获得系统、水气路系统及其功能性部件组成。北京中科科仪分子泵产品，作为真空获得主抽气泵，连接发行人涡旋干泵产品，共同组成真空获得系统，并集成到真空薄膜仪器设备中。

#### 2、发行人新材料制备设备集成北京中科科仪分子泵

新材料制备设备主要包括晶体材料制备设备、真空冶金设备，该类设备主要由控制系统、真空加热系统、真空获得系统、水气路系统及其功能性部件组成。北京中科科仪分子泵产品，作为真空获得主抽气泵，连接发行人涡旋干泵产品，共同组成真空获得系统，并集成到新材料制备设备中。

#### 3、发行人大科学装置产品集成北京中科科仪分子泵

发行人承担的大科学装置项目需要超高真空环境，分子泵是超高真空获得系统的重要组成部分。发行人采购北京中科科仪分子泵，作为抽气单元集成到大科学装置中。

### （二）北京中科科仪分子泵机组集成发行人产品的具体情形

北京中科科仪采购发行人的涡旋干泵作为分子泵的抽气前级，为最终用户提供分子泵机组，以实现超高真空环境。

## 三、发行人和北京中科科仪互相采购对方产品集成后再出售的产品功能是否一致

发行人和北京中科科仪相互采购集成后再出售的产品完全不同，功能不一致。

发行人将北京中科科仪的分子泵产品作为部件集成到发行人的真空仪器设备中，主要包括真空薄膜仪器设备、新材料制备设备、大科学装置等，作为科研

仪器向大专院校、科研院所销售。其中，真空薄膜仪器设备的功能是面向科研单位进行薄膜材料的科学研究，满足客户科研实验的需求；新材料制备设备的功能是在真空状态和惰性气体的保护下，将晶体原料加热融化，并通过直拉、区熔等特定方法生长晶体，或用于稀有金属、贵金属以及难熔金属的熔炼、提纯、回收重熔以及制取半导体材料等；大科学装置的功能较为多样，详见本题回复之“（2）”之“二、真空仪器设备产品的差异”之“（一）大科学装置产品差异”之“1、功能不同”。

北京中科科仪采购发行人的涡旋干泵主要作为分子泵机组的部件。分子泵机组是以分子泵为主泵，以旋片泵、涡旋泵为前级泵串联而成的组合真空设备。分子泵机组选用旋片泵、涡旋泵作为前级预抽泵，分子泵运行后能迅速使密闭空间获得高真空。

#### 四、发行人向北京中科科仪采购及销售情况

##### （一）发行人向北京中科科仪采购及销售情况

##### 1、发行人向北京中科科仪采购情况

报告期内，发行人主要向北京中科科仪采购分子泵，向其控股子公司北京中科科美科技股份有限公司、成都中科唯实仪器有限责任公司采购分子泵相关零部件。报告期内采购金额及占发行人分子泵采购总额的比例如下表所示：

关联方名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	同类采购 占比	金额 (万元)	同类采购 占比	金额 (万元)	同类采购 占比	金额 (万元)	同类采购 占比
北京中科科仪及其控股公司	103.56	55.42%	283.32	60.22%	257.27	79.77%	250.87	68.23%

##### 2、发行人向北京中科科仪销售情况

报告期内，发行人主要向北京中科科仪及其控股子公司北京中科科美科技股份有限公司、成都中科唯实仪器有限责任公司销售涡旋干泵。报告期内销金额及占发行人涡旋干泵销售总额的比例如下表所示：

关联方名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比
北京中科科仪	17.22	7.03%	111.19	26.05%	149.24	42.82%	44.78	20.38%

关联方名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比	金额 (万元)	同类销售 占比
及其控股公司								

## (二) 采购及销售的必要性分析

报告期内发行人向北京中科科仪采购及销售具有必要性及商业合理性。具体分析参见本题前述“一、报告期内北京中科科仪既是发行人客户又是供应商的原因及合理性”有关回复。

## (三) 交易价格公允性分析

报告期内发行人向北京中科科仪采购及销售的价格公允。具体分析参见“问题 17、关于关联交易”之“(5) 补充披露向关联方采购及销售的具体内容、占同类产品采购、销售额的比例及定价依据，并结合可比市场公允价格、第三方市场价格、向非关联方交易价格等，分析主要关联交易的价格公允性，是否存在对发行人及其关联方的利益输送”有关回复。

## (四) 双方交易不存在利益输送

前已述及，报告期内发行人向北京中科科仪采购分子泵以及向北京中科科仪销售涡旋泵的交易行为，与发行人及北京中科科仪的主营业务密切相关，与双方产品的市场地位一致，具有商业合理性和必要性；双方交易价格与市场价格一致，具有公允性。除前述与主营业务相关的购销交易外，报告期内发行人与北京中科科仪不存在其他交易或资金往来。此外，报告期内双方之间的采购额和销售额占各自同期采购总额和销售总额的比例较低，具体如下表所示：

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
发行人采购额占比	0.54%	0.97%	1.36%	2.20%
发行人销售额占比	0.11%	0.35%	0.68%	0.30%
北京中科科仪 采购额占比	0.19%	0.68%	1.00%	0.22%
北京中科科仪 销售额占比	0.59%	0.79%	0.79%	0.74%

注：北京中科科仪财务数据未经审计

因此，报告期内发行人与北京中科科仪之间的交易具有必要性、合理性和价



格公允性，且采购额和销售额占各自采购总额及销售收入的比例较低，双方之间不存在利益输送情形。

**五、是否存在捆绑销售的情况，是否说明发行人与北京中科科仪客户存在可以相互转化的情形；**

报告期内无论是发行人向北京中科科仪销售，还是北京中科科仪向发行人销售，销售的设备均系作为特定功能部件集成于对方的主营产品中用于对外销售。其中，发行人主要向北京中科科仪采购分子泵，用于制造真空薄膜仪器设备、新材料制备设备、大科学装置等真空仪器设备；北京中科科仪主要向发行人采购涡旋干泵作为分子泵前级配套。

发行人和北京中科科仪集成对方产品后对外销售的产品完全不同，不存在捆绑销售的情形。由于发行人真空仪器设备和北京中科科仪分子泵机组均可用于科研领域，所以双方可能存在共同客户（详细原因分析参见本题“（三）报告期内发行人与北京中科科仪的供应商、客户重合情况”之“1、客户重合情况”），但存在共同客户是由于客户多样的科研需求需要采购不同的科研设备，具有商业合理性。鉴于前述重叠客户主要为科研单位，其主要通过招投标对外采购相关设备，故发行人与北京中科科仪的客户相互转化的可能性较小。

**六、北京中科科仪不存在为发行人分担成本费用的情形**

报告期内，北京中科科仪不存在为发行人分担成本费用的情形，原因如下：

**（一）发行人与北京中科科仪之间发生的购销交易价格公允**

报告期内发行人与北京中科科仪之间的交易及定价情况，参加本回复意见问题 17-（5）有关回复。

**（二）发行人关键管理人员个人银行流水未与北京中科科仪发生资金往来**

报告期内，在发行人担任行政职务的董事及监事、高级管理人员、核心技术人员，未与北京中科科仪及其控股子公司发生任何资金往来。

**（三）发行人与北京中科科仪未发生非经营性资金往来**

报告期内，除正常购销交易外，发行人及其控股子公司与北京中科科仪及其

控股子公司未发生任何其他资金往来。

#### **（四）北京中科科仪承诺有不存在分担成本费用的情形**

北京中科科仪出具书面承诺：“中科仪不存在对本企业放宽信用政策突击销售的行为，亦不存在通过其他方式配合中科仪粉饰业绩或财务造假的情况。”

#### **（五）发行人主要客户及供应商承诺不存在分担成本费用的情形**

发行人报告期内主要客户及供应商出具书面承诺：“中科仪的股东及关联方、董事、监事、高级管理人员、关键经办人员、员工或前员工不存在对本企业的财务资助，也不存在除正常交易以外的其他交易以及恶意串通以实现中科仪收入及盈利虚假增长、虚假降低成本或费用的行为。”

（7）中科院及其下属科研单位、实际控制人或控股股东控制的其他企业，是否具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，是否存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划。

#### **一、控股股东国科科仪相关情况**

除发行人和北京中科科仪外，国科科仪及其控制的其他企业不具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，不存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划。具体情况如下：

##### **（一）国科科仪及其控制的其他企业的主营业务情况**

截至 2020 年 12 月 31 日，除发行人、北京中科科仪外，国科科仪及其控制的其他企业的主营业务与真空泵、真空仪器设备无关。有关企业的经营范围及主营业务参见“问题 16 回复”之“附件 16.1”。

2021 年 3 月，国科科仪出具书面确认：“本公司控制的除中科仪以外的其他企业中，除北京中科科仪股份有限公司外，均不具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，不存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划。”

##### **（二）国科科仪及其控制的其他企业的专利申请情况**

截至 2021 年 2 月 20 日，除发行人、北京中科科仪外，国科科仪及其控制的其他企业已获授权或已申请尚未授权的专利与真空泵、真空仪器设备无关。有关专利情况参见“问题 16 回复”之“附件 16.2”。

### （三）国科科仪及其控制的其他企业的业务发展规划

国科科仪控股各企业的业务发展规划如下：

序号	公司名称	业务发展规划
1	发行人	抓住国内集成电路、光伏产业的良好发展机遇，做强、做大干式真空泵业务，增强集成电路产业供应链的自主可控能力；面向国家重点科研领域和国家重大科技基础设施项目对高端真空仪器装备需求，深耕“真空薄膜仪器设备”、“新材料制备设备”、“国家大科学装置”三大优势产品技术领域。
2	北京中科科仪	面向国家重大需求，着力解决尖端科学仪器设备及高端装备制造领域“卡脖子”问题，增强分子泵等核心零部件的研发升级，同时依托深厚的电子光学和真空技术，聚焦半导体“晶圆制造”与“晶圆检测”等工艺过程，满足半导体领域对真空设备及电子束技术的需求；建设成为一家在尖端科学仪器设备及核心零部件领域国内领先、具有国际竞争力的产业集团。
3	中科院南京天文仪器有限公司	专注于高端天文仪器，包括大型天文专业仪器、空间观测仪器、大气环境监测仪器等仪器设备，天文科普望远镜、天文圆顶、光学天象仪等天文科普仪器等。

如上表所示，除发行人和北京中科科仪外，国科科仪控制的其他企业不存在生产和销售真空泵及真空仪器设备业务发展规划。发行人与北京中科科仪各自的业务发展规划清晰，不存在发生潜在同业竞争的情形。

## 二、实际控制人国科控股相关情况

除国科科仪及其控制的企业外，国科控股及其控制的其他企业不具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，不存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划。具体情况如下：

### （一）国科控股及其控制的其他企业的主营业务情况

截至 2020 年 12 月 31 日，除国科科仪及其控制的企业外，国科控股及其控制的其他企业的经营范围及主营业务与真空泵、真空仪器设备无关。有关企业的经营范围及主营业务参见“问题 16 回复”之“附件 16.3”。

### （二）国科控股及其控制的其他企业的专利申请情况

截至 2021 年 2 月 20 日，除国科科仪外，国科控股及其直接控股的企业已获授权或已申请尚未授权的专利与真空泵、真空仪器设备无关。有关专利情况参见“问题 16 回复附件 16.4”。

### （三）国科控股及其控制的其他企业的业务发展规划

国科控股是经国务院批准设立的首家中央级事业单位经营性国有资产管理公司，是国家经营性国有资产管理体制改革试点企业。2002 年 4 月 12 日，国科控股作为国有独资有限责任公司完成工商登记，代表中国科学院统一负责对院直接投资的全资、控股、参股企业经营性国有资产行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

截至本回复意见出具日，国科控股直接控股 20 家企业，业务主要分布在信息技术、高端装备制造、化工、环保与新材料、大健康、出版、科技服务领域。其中，高端装备制造板块主要包括真空设备和天文仪器两条业务线，由发行人控股股东国科科仪及其下属负责经营。

除国科科仪及其控股企业外，国科控股及其控制的其他企业不存在生产和销售真空泵及真空仪器设备的业务发展规划。

### 三、中科院及其下属单位相关情况

中国科学院下辖 12 个分院、100 多家科研院所、3 所大学及其他多所事业单位，前述单位投资控股多家企业。中科院及其下属科研单位、投资控股的企业中，可能存在从事真空泵或真空仪器设备的单位。

根据《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》（国函〔2001〕137 号），国科控股代表中国科学院，统一负责对院属全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利。根据中国科学院办公厅于 2016 年 3 月 17 日向中国证监会办公厅出具的《中国科学院办公厅关于中国科学院国有资产经营有限责任公司控股企业实际控制人有关情况的说明》，“我院在授权国科控股负责中科院直接占用的经营性国有资产管理的同时，授权研究所具体负责研究所占用的经营性国有资产管理与运营。”因此，发行人的实际控制人为国科控股，发行人与中科院下属科研单位不存在关联关

系，发行人与中科院下属科研单位之间不存在《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关法规规定的同业竞争情形。

### 中介机构核查情况

请保荐机构及发行人律师对上述事项及《科创板审核问答》第4问相关事项进行核查并发表意见，并结合相关企业历史沿革、资产、人员、主营业务（包括但不限于产品的具体特点、技术、商标商号、客户、供应商等）等方面与发行人的关系，以及业务是否有替代性、竞争性、是否有利益冲突等，就是否构成竞争并发表明确意见。

#### 一、保荐机构的核查程序和核查意见

针对发行人是否存在同业竞争情形，保荐机构实施了以下核查程序：

1、取得并查阅国科科仪、国科控股就下属企业、业务规划等事项出具的出面确认文件，就避免同业竞争事项出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；

2、通过国家企业信用信息公示系统、第三方企业信用信息查询网站等渠道检索、核查国科科仪及国科控股控制的下属企业的相关信息；

3、登录国科科仪及国科控股及其控制的下属企业的官方网站，检索并核查有关企业的主营业务、主要产品等情况；

4、核查北京中科科仪的历史沿革资料、员工名册、财务报表、客户及供应商清单、资产权属证明文件等相关财务和业务数据；

5、实地走访北京中科科仪，并访谈北京中科科仪的相关负责人员；

6、核查发行人以及发行人董事、监事、高级管理人员的银行流水；

7、访谈发行人与北京中科科仪的部分重合客户、供应商；

8、核查发行人与北京中科科仪的关联交易协议，并比对发行人和北京中科科仪同类交易价格情况；

9、登录国家知识产权局网站检索国科控股和国科科仪及其控制的主要企业的知识产权情况；

10、访谈发行人产品和技术负责人，了解分析发行人与北京中科科仪主营产品

的异同。

经核查，保荐机构认为：

1、发行人干式真空泵与北京中科科仪分子泵、旋片泵，以及发行人与北京中科科仪的真空仪器设备，在主要原材料、生产设备、核心技术、生产工艺、产品性能、使用功能、应用场景等方面存在显著差异，不存在原材料、生产设备及使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形；

2、虽然发行人与北京中科科仪存在共同的客户和供应商，但双方所销售和采购的产品显著不同，存在共同客户、供应商的情形具有商业合理性，发行人与北京中科科仪独立自主作出经营决策，不存在利益输送的情形；

3、发行人与北京中科科仪主营产品不同，满足的客户需求不同，不会导致双方之间相互或者单方面让渡商业机会；

4、截至本回复意见出具日，北京中科科仪与与发行人不存在股权交叉或其他权益投资关系；发行人股东、董监高、其他核心人员及其关联方未直接或间接持有北京中科科仪股份；

5、发行人及北京中科科仪自设立以来一直独立经营，在主营业务、资产、技术、人员、财务等方面独立；

6、报告期内发行人与北京中科科仪互为客户和供应商具有商业合理性和必要性，双方交易价格公允，双方之间不存在利益输送，北京中科科仪是否存在为发行人分担成本费用的情形；

7、国科科仪和国科控股分别于 2021 年 3 月重新出具的《关于避免同业竞争的承诺函》已对承诺方构成合法和有效的义务，如能得到切实履行，可有效避免发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生对发行人产生重大不利影响的同业竞争；

8、发行人和北京中科科仪互相采购对方产品集成后再出售的产品不同，功

能存在明显差异，不存在捆绑销售的情形，发行人与北京中科科仪客户不存在可以相互转化的情形；

9、除发行人及北京中科科仪外，国科科仪、国科控股及其控制的其他企业，不具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，不存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划；

10、发行人与中科院下属科研单位不存在关联关系，发行人与中科院下属科研单位之间不存在《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》等相关法规规定的同业竞争情形。

## 二、发行人律师的核查程序和核查意见

针对发行人是否存在同业竞争情形，发行人律师实施了以下核查程序：

- 1、取得了国科科仪及国科控股填写的调查问卷；
- 2、取得了国科控股及国科科仪就同业竞争事项出具的《关于避免同业竞争的承诺函》，及关于其他事项の確認函；
- 3、登录国家企业信用信息公示系统、第三方企业信用信息查询网站检索了国科科仪及国科控股控制的下属企业的相关信息；
- 4、登录国科科仪及国科控股所控制的下属企业的官方网站，检索并了解具体企业的主营业务情况。
- 5、核查发行人控股股东控制的其他企业北京中科科仪股份有限公司提供的产品清单、客户和供应商名单、财务报表、员工名册、资产权属证明文件、工商登记资料等文件；
- 6、实地走访北京中科科仪，并访谈北京中科科仪的相关负责人员；
- 7、核查发行人与北京中科科仪的相关关联交易协议，并比对发行人向非关联方采购同类产品的价格及北京中科科仪向非关联方销售同类产品的价格；
- 8、查阅发行人的银行流水；
- 9、访谈发行人相关业务负责人员，并取得发行人的确认文件；

10、登录国家知识产权局网站检索国科控股和国科科仪控制的主要企业的知识产权情况。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人的干式真空泵、真空仪器设备产品与北京中科科仪相关产品不存在原材料、生产设备及使用功能可以相互替代，核心技术、生产工艺可以相互转化或应用场景互相重叠的情形，不存在共享市场份额、潜在同业竞争情形。

2、报告期内，虽然发行人与北京中科科仪存在共同的客户和供应商，但双方所销售和采购的产品显著不同，存在共同客户、供应商的情形具有商业合理性，发行人与北京中科科仪独立自主作出经营决策，不存在利益输送的情形。

3、北京中科科仪在历史上不存在与发行人股权交叉的情形，报告期内不存在其他权益投资关系；截至本回复签署之日，除已披露的情形外，发行人股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其关联方未直接或间接持有北京中科科仪股份，北京中科科仪与发行人在资产、技术、人员、财务方面相互独立。

4、国科科仪和国科控股于2021年3月重新出具的《关于避免同业竞争的承诺函》已对承诺方构成合法和有效的义务，如能得到切实履行，可有效避免发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业产生对发行人产生重大不利影响的同业竞争。

5、报告期内，北京中科科仪既是发行人客户又是供应商的原因具备合理性，发行人和北京中科科仪互相采购对方产品集成后再出售的产品功能存在明显区别，发行人向北京中科科仪采购及销售具备必要性，价格公允，发行人和北京中科科仪不存在互相进行利益输送的情形，不存在捆绑销售的情况，发行人与北京中科科仪客户相互转化的可能性较小，北京中科科仪不存在为发行人分担成本费用的情形。

6、国科科仪和国科控股控制的除中科仪以外的其他企业中，除北京中科科仪外，均不具备研制生产真空泵、真空仪器设备的能力，不存在其他生产和销售真空泵及真空仪器设备的情形或业务发展规划；中科院及其下属科研单位的相关情况无法核查，但该等情形不会影响发行人律师关于发行人同业竞争事项的结



论，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。

## 17. 关于关联交易

根据申报文件及公开资料，1) 北方华创科技集团股份有限公司为发行人的关联方，其全资子公司北京北方华创微电子装备有限公司报告期内为公司的前五大客户；2) 发行人的主要客户中存在中国科学院上海应用物理研究所、中国科学院上海光学精密机械研究所、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所等单位；3) 发行人曾为天科合达关联方，赵科新曾同时担任天科合达和发行人的副总经理，2018 年天科合达向发行人采购 314.83 万元，2018 年发行人对天科合达的应收账款为 583.66 万元。

请发行人：（1）说明发行人向北京北方华创微电子装备有限公司销售是否应认定为关联交易，如是，请依据关联交易信息披露要求进行补充披露；（2）说明天科合达是否应认定为报告期内关联方，如是，请依据关联方及关联交易信息披露要求进行补充披露；（3）报告期内发行人向天科合达的销售情况，2018 年发行人对天科合达的应收账款高于其采购金额合理性；（4）请发行人梳理报告期内同中科院下属单位及其控制企业发生交易的情形，说明该类单位及其控制企业是否应认定为关联方，如是，请依据关联方及关联交易信息披露要求进行补充披露；（5）补充披露向关联方采购及销售的具体内容、占同类产品采购、销售额的比例及定价依据，并结合可比市场公允价格、第三方市场价格、向非关联方交易价格等，分析主要关联交易的价格公允性，是否存在对发行人及其关联方的利益输送。

请保荐机构及发行人律师就上述事项进行核查并发表意见，并就发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性，关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对此次发行产生重大不利影响，以及是否已履行关联交易决策程序等进行充分核查并发表意见。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 说明发行人向北京北方华创微电子装备有限公司销售是否应认定为关联交易，如是，请依据关联交易信息披露要求进行补充披露

发行人进行关联方认定的主要依据为《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》（以下简称“《股票上市规则》”）。

报告期内，发行人董事王梁担任北方华创科技集团股份有限公司的董事，因此根据《股票上市规则》第 15.1 条第（十四）款的规定，北方华创科技集团股份有限公司构成发行人的关联方，为《股票上市规则》所指的“由前述关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织”。根据关联方认定的相关法律法规，未要求将“关联自然人（独立董事除外）担任董事、高级管理人员的法人或其他组织”之控股子公司亦认定为关联方。北京北方华创微电子装备有限公司系北方华创科技集团股份有限公司的子公司，因此未构成发行人的关联方。

根据王梁及发行人其他董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷，保荐机构及发行人律师在国家企业信用信息公示系统的查询结果，及相关公开信息披露文件，报告期内，王梁及发行人其他董事、监事、高级管理人员或其关系密切的家庭成员未在北京北方华创微电子装备担任董事或高级管理人员，北京北方华创微电子装备和发行人不存在一方受另一方控制、受同一实际控制或一方直接或间接持有另一方 5% 以上股份的情形，北京北方华创微电子装备也不属于上述关联方认定规则规定的其他情形。

据此，报告期内，北京北方华创微电子装备有限公司不属于《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》和《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的发行人关联方。

(2) 说明天科合达是否应认定为报告期内关联方，如是，请依据关联方及关联交易信息披露要求进行补充披露

根据发行人公开披露的相关定期报告、赵科新的相关离职文件及天科合达的

相关公开披露文件，赵科新于报告期初（2017年1月）至2018年2月担任发行人副总经理，于2018年10月至报告期末（2020年6月）担任天科合达副总经理。报告期内，赵科新未同时在发行人和天科合达担任董事或高级管理人员。报告期内，天科合达不属于发行人的高级管理人员担任高级管理人员的企业，不符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第15.1条第（十四）项第7目规定的关联方情形。

此外，赵科新亦不存在《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的其他关联方情形。

综上，报告期内，天科合达不属于《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的发行人关联方。

（3）报告期内发行人向天科合达的销售情况，2018年发行人对天科合达的应收账款高于其采购金额合理性

#### 一、报告期内发行人向天科合达的销售情况

发行人报告期内主要向天科合达销售单晶炉及相关零部件，并提供少量设备维修的服务。

报告期内发行人与北京天科合达半导体股份有限公司（天科合达的母公司，以下简称“北京天科合达”）的销售额及应收账款余额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
销售额	1.32	-2.17	1,028.03	-
应收账款余额	138.05	414.07	583.66	38.56

注：上述表格中2019年的负数销售额为增值税税率变动的的影响；2020年1-6月的收入主要为零部件销售收入。

报告期内发行人与新疆天科合达蓝光半导体有限公司（天科合达的子公司，以下简称“新疆天科合达”）的销售额及应收账款余额如下：

单位：万元

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度

项目	2020.6.30 /2020年1-6月	2019.12.31 /2019年度	2018.12.31 /2018年度	2017.12.31 /2017年度
销售额	5.89	0.89	153.74	1.90
应收账款余额	-	33.64	103.54	54.65

注：上表中 2017 年、2018 年、2020 年 1-6 月的零星收入主要为零部件销售及设备维修服务。

## 二、2018 年对天科合达的应收账款高于其采购金额合理性

发行人无法获取天科合达的具体记账凭证及记账记录，因此无法判断其记录采购金额的合理性。

发行人依照合同实际执行情况、验收情况及各项目回款情况进行账务处理。2018 年，发行人对北京天科合达的销售额为 1,028.03 万元，对北京天科合达的应收账款余额为 583.66 万元；2018 年，发行人对新疆天科合达的销售额为 153.74 万元，对新疆天科合达的应收账款余额为 103.54 万元。2018 年期末发行人对北京天科合达及新疆天科合达的应收账款余额均小于对应的当期销售金额，金额具有合理性。2017 年，北京天科合达与新疆天科合达应收账款余额高于当期销售额系 2017 年底期末余额为报告期前交易产生的未回款余额。2019 年度和 2020 年 1-6 月的销售额低于截至当期期末的应收账款余额，原因系 2018 年度发行人对天科合达的销售款项分期收回所致。

中介机构对发行人与北京天科合达及新疆天科合达的销售情况进行了函证确认，其中与新疆天科合达的交易函证回函无误，与北京天科合达的函证回函存在差异，中介机构针对回函差异情况进行替代测试，检查了相关交易的合同、验收单据及回款情况。

(4) 请发行人梳理报告期内同中科院下属单位及其控制企业发生交易的情形，说明该类单位及其控制企业是否应认定为关联方，如是，请依据关联方及关联交易信息披露要求进行补充披露

### 一、报告期内同中科院下属单位及其控制企业发生交易的情形

报告期内发行人与中科院下属单位及其控制企业（不包括国科控股及其子公司）发生交易的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	性质	交易内容	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中国科学院上海应用物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务等	479.06	2,345.77	1,530.92	848.92
中国科学院高能物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务等	1.04	77.72	78.49	271.18
中国科学院武汉物理与数学研究所	销售	应用设备维修服务	-	0.31	0.24	0.13
中国科学院大连化学物理研究所	销售	真空应用设备及相关零部件	2.34	243.58	41.39	32.97
中国科学院半导体研究所	销售	真空应用设备、干式真空泵及维修等技术服务	9.65	7.67	86.91	5.05
中国科学院近代物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	43.36	4.40	39.07	0.08
中国科学院物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	37.73	73.29	135.63	142.40
中国科学院宁波材料技术与工程研究所	销售	真空应用设备、干式真空泵、相关零部件及维修等技术服务	19.91	37.93	52.76	10.42
中国科学技术大学	销售	真空应用设备、干式真空泵、相关零部件及维修等技术服务	36.81	109.44	142.08	207.79
中国科学院金属研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	4.29	82.05	148.11	3.74
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	68.43	1,486.44	1,185.97	846.44
中国科学院上海光学精密机械研究所	销售	真空应用设备、干式真空泵、相关零部件及维修等技术服务	3.49	1,145.91	416.38	182.67
中国科学院兰州化学物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	25.66	41.59	125.03	63.62
中国科学院电工研究所	销售	真空应用设备,相关零部件及维修等技术服务	3.09	22.09	1.87	26.32
中国科学院上海硅酸盐研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	35.04	176.69	219.32	94.24
中国科学院西安光学精密机械研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	1.19	163.54	67.24	0.22
中国科学院上海高等研究院	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	0.93	43.18	-	-
中国科学院上海技术物理研究所	销售	相关零部件及维修等技术服务	14.82	-	0.10	0.30
中国科学院新疆理化技术研究所	销售	维修等技术服务	0.42	-	-	-
中国科学院电子学研究所	销售	维修等技术服务	-	3.96	0.52	2.21

客户名称	性质	交易内容	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	0.20	392.40	178.99	77.17
中国科学院空天信息创新研究院	销售	相关零部件及维修等技术服务	0.41	-	-	-
中国科学院上海微系统与信息技术研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	2.21	4.40	4.50	48.72
中国科学院合肥物质科学研究院	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	0.09	31.23	0.22	19.23
中国科学院上海硅酸盐研究所湖州	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	16.59	-	-
中国科学院微电子研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	10.06	39.04	42.34
中国科学院生物物理研究所	销售	相关零部件	-	0.32	-	-
广东省科学院稀有金属研究所	销售	相关零部件维修等技术服务	0.35	0.22	-	-
中国科学院重庆绿色智能技术研究院	销售	相关零部件维修等技术服务	-	2.65	0.06	-
中国科学院大学	销售	相关零部件维修等技术服务	-	1.38	-	-
中国科学院广州能源研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	0.73	223.78	1.48
中国科学院过程工程研究所	销售	维修等技术服务	-	0.07	-	-
广东省科学院新材料研究所	销售	维修等技术服务	-	0.09	-	-
中国科学院福建物质结构研究所	销售	真空应用设备、相关零部件维修等技术服务	-	0.47	0.92	28.33
中国科学院化学研究所	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	-	2.92	28.38
国家纳米科学中心	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	-	40.37	28.97
中国科学院成都有机化学研究所	销售	维修等技术服务	-	-	0.43	-
中国科学院长春应用化学研究所	销售	干式真空泵等	-	-	-	1.44
中国科学院深圳先进技术研究院	销售	干式真空泵等	-	-	1.92	-
合肥聚能电物理高新技术开发有限公司	销售	相关零部件维修等技术服务	-	-	-	6.83
河北省激光研究所	销售	维修等技术服务	-	-	-	0.12
北方夜视技术股份有限公司	销售	真空应用设备维修等技术服务	0.62	-	-	31.62

客户名称	性质	交易内容	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
苏州国科医工科技发展（集团）有限公司	销售	维修等技术服务	-	1.75	-	-
中国原子能科学研究院*	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	14.08	36.65	9.03	30.09
上海科技大学*	销售	真空应用设备、相关零部件及维修等技术服务	-	122.80	16.04	21.79
中国科学院金属研究所	采购	机械类材料	48.80	68.49	86.12	101.14
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	采购	机械类材料	-	48.87	16.79	-
中国科学院光电技术研究所	采购	集成设备	-	-	27.93	-
中国科学院沈阳自动化研究所	采购	软件系统	-	-	-	11.32
中国科学技术大学	采购	测试服务	-	-	-	10.00
中国科学院近代物理研究所	其他	会议费	-	-	1.2	-
中国科学院微电子研究所	其他	中国集成电路检测与测试创新联盟会费	2.0	2.0	2.0	-

注：“\*”表示属于中国科学院共建单位

## 二、上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人的关联方

报告期内，上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人的关联方，原因是：①发行人的控股股东为国科科仪、实际控制人为国科控股。②上述中科院下属单位，如各研究与发展机构（以下简称研究所），为独立的事业单位法人，各研究所为其控制企业的实际控制人，与发行人的实际控制人和控股股东不一致。因此，上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司之外的法人或其他组织，也不存在《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的其他构成关联方的情形，因此上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人的关联方。具体分析如下：

### （一）发行人的控股股东为国科科仪、实际控制人为国科控股

2017年1月1日至2020年6月30日期间，国科控股自行持有或通过国科科仪控制的发行人股份表决权比例均不低于35%，可依据其实际支配的发行人股份表决权对公司股东大会的决议产生决定性影响。

经核查，国务院下发的国函[2001]137号《国务院关于中科院进行经营性国有资产管理体制改革试点有关问题的批复》规定，对中科院占用的国有资产，经清产核资并经有关部门确认后，按照资产属性，实行经营性资产与非经营性资产分别建帐、分开管理的制度，并同意中科院设立国有资产经营公司，代表中科院，统一负责对院属全资、控股、参股企业有关经营性国有资产依法行使出资人权利，并承担相应的保值增值责任。

此外，中科院办公厅于2016年3月17日向中国证监会办公厅出具的《中国科学院办公厅关于中国科学院国有资产经营有限责任公司控股企业实际控制人有关情况的说明》载明，国科控股系中科院根据前述批复文件设立的国有资产经营公司，中科院在授权国科控股负责中科院直接占用的经营性国有资产管理的同时，授权研究所具体负责研究所占用的经营性国有资产的管理和运营。因此，对中科院及其下属研究所各自占用的经营性国有资产，由国科控股和相关研究所分别管理和运营。

国科控股已书面确认，其作为中科院全资设立的国有资产经营主体，系发行人的实际控制人。根据国科控股书面确认的报告期内控制的企业清单，上述中科院下属单位及其控制企业不属于国科控股控制的企业。

据此，报告期内，国科控股系发行人的实际控制人，发行人与上述中科院下属单位及其控制企业不属于受同一实际控制的企业。

此外，根据发行人的董事、监事、高级管理人员、持股5%以上的股东填写的调查问卷及国家企业信用信息公示系统的查询结果，发行人与上述中科院下属单位及其控制企业不存在《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的其他构成关联方的情形。

## （二）中科院下属单位及其控制企业

中科院下属单位（不包含不包括国科控股及其子公司），如各研究与发展机构（以下简称研究所），为独立的事业单位法人。各研究所控制的企业将控制其的研究所认定为实际控制人，国科控股控制的企业将国科控股认定为实际控制人，上述公司未将中科院认定为实际控制人，具体分析如下：



### ①中科院下属各研究所为事业单位法人

中科院下属单位（不包含国科控股及其子公司），如各研究所，为中国科学院举办的、独立的事业单位法人；根据《中国科学院章程》和《中国科学院研究所综合管理条例》，研究所是国家科研机构，具有科技创新自主权和管理自主权；各研究所履行事业单位法人相应的职责，并承担相应的法律责任。

②各研究所为各研究所控制企业的实际控制人、国科控股为国科控股控制企业的实际控制人

经检索 A 股市场相关案例，中国科学院举办的研究所被其所控制的上市公司认定为实际控制人、国科控股被其控制上市公司企业认定为实际控制人，该部分企业均未将中科院认定为实际控制人，详情如下：

证券代码	证券简称	实际控制人名称
002222.SZ	福晶科技	中国科学院福建物质结构研究所
002338.SZ	奥普光电	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所
300024.SZ	机器人	中国科学院沈阳自动化研究所
603019.SH	中科曙光	中国科学院计算技术研究所
603927.SH	中科软	中国科学院软件研究所
688568.SH	中科星图	中国科学院空天信息创新研究院
000970.SZ	中科三环	国科控股
300678.SZ	中科信息	国科控股
601858.SH	中国科传	国科控股
002819.SZ	东方中科	国科控股

### （三）发行人的关联方认定

依据《公司法》第二百一十六条第（四）款、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《企业会计准则解释第 13 号》和《上市规则》第 15.1 条第（十四）款的规定，发行人将控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司之外的法人或其他组织认定为发行人的关联方。

上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人控股股东、实际控制人控制的除发行人及其子公司之外的法人或其他组织，同时也不存在《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》和《股票上市规

则》规定的其他构成关联方的情形。因此，报告期内，上述中科院下属单位及其控制企业不属于发行人的关联方。

(5) 补充披露向关联方采购及销售的具体内容、占同类产品采购、销售额的比例及定价依据，并结合可比市场公允价格、第三方市场价格、向非关联方交易价格等，分析主要关联交易的价格公允性，是否存在对发行人及其关联方的利益输送

由于统计错误，发行人 2018 年度经常性关联交易中关联采购的合计数由 3,280,188.82 元更正为 3,278,188.82 元。

发行人在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联方与关联交易情况”之“（二）报告期内关联交易情况”之“1、经常性关联交易”修改、补充披露如下：

(1) 采购商品、接受劳务

单位：元

关联方名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京中科科仪	1,035,616.87	2,832,876.60	2,569,531.71	2,504,491.44
北京东方中科集成科技股份有限公司	-	13,049.25	244,862.36	221,829.06
东方国际招标有限责任公司	98,700.00	120,405.00	318,900.00	282,735.00
大连东方进出口有限责任公司	-	-	139,549.43	-
北京中科科美科技股份有限公司	-	331.86	431.03	1,452.99
成都中科唯实仪器有限责任公司	-	-	2,735.04	2,735.04
四川喀斯玛融通科技有限公司	-	24,080.19	2,179.25	-
喀斯玛（北京）科技有限公司	-	905.66	-	-
合计	1,134,316.87	2,991,648.56	<b>3,278,188.82</b>	3,013,243.53

分子泵为北京中科科仪的主要真空泵产品。报告期内，为满足客户需求，公司向北京中科科仪及其子公司北京中科科美科技股份有限公司、成都中科唯实仪器有限责任公司（以下合称“北京中科科仪”）采购分子泵及相关零部件，与公司自产的真空仪器设备配套集成后销售给客户。具体采购价格双方根据业务量及

长期交易价格共同协商决定。分子泵主要根据极限压强、冷却方式、抽气速率等因素相关分为不同型号，北京中科科仪在分子泵领域耕耘多年，型号齐全且与公司合作多年，所以公司向北京中科科仪及其子公司采购分子泵及相关零部件具有合理性及必要性。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月公司向北京中科科仪及其下属企业合并采购额分别占当年公司营业成本的2.15%、1.58%、1.02%和0.76%，占比较低。

2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月，公司各期向北京中科科仪及其子公司采购的分子泵及其配件分别占各期采购全部分子泵及其配件的比例为68.23%、79.78%、60.22%和55.42%。采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。定价的考虑因素包含实际的采购规模及以前年度的采购价格等事项。通过查看北京中科科仪提供的向非关联方销售的合同，公司与北京中科科仪各期采购的主要型号分子泵与北京中科科仪对外出售价格无明显差异。公司采购国外厂商的分子泵产品，该部分分子泵价格较高。同时公司零星采购国内其他供应商的分子泵，由于规格不完全一致，且北京中科科仪型号齐全，在冷却方式等工艺方面存在优势，因此与国内其他厂商采购价格存在差异，具体数据如下：

所属期间	主要分子泵型号	北京中科科仪向某非关联方销售价格/北京中科科仪向中科仪销售价格	发行人向国内某非关联方采购类似产品价格/北京中科科仪向中科仪销售价格
2017年度	FF-100/110	95.53%	-
	FF-160/620	111.04%	94.16%
	FF-160/620C	91.04%、93.53%	95.52%
	FF-200/1200	100.00%	-
	FF-200/1300	100.00%	-
	CXF-200/1400	101.91%	-
	FF-250/1600	100.00%	90.23%
	CXF-250/2300	100.00%、102.84%	-
2018年度	FF-100/110	92.74%、100.00%	-
	FF-100/150	100.00%	-
	FF-160/620	102.60%、109.74%	108.44%
	FF-160/620C	90.05%、111.44%	-
	FF-160/700	98.31%	-
	FF-200/1200	88.79%、100.00%	-
	FF-200/1200C	100.00%	-

	FF-200/1300	99.67%	-
	FF-250/1600	100.00%	-
2019 年度	FF-100/110	99.44%	-
	FF-100/150	95.85%、98.45%	-
	FF-160/620	100.65%、109.09%	103.25%
	FF-160/700	99.13%、100.43%	-
	FF-200/1200	97.14%、102.86%	-
	FF-200/1200C	91.12%、99.07%	-
	FF-200/1300	100.69%	-
	FF-200/1200C	91.12%、99.07%	-
	FF-250/1600G	100.39%、101.17%	-
	F-250/1500	100.00%	-
	2020 年 1-6 月	FF-100/110	94.92%、100.00%
FF-100/150		99.47%、101.59%	-
FF-160/620		103.25%、111.04%	106.49%
FF-160/620C		107.46%、109.95%	96.52%
FF-160/700		99.13%、100.00%	-
FF-200/1200		101.93%、104.83%	-
FF-200/1200C		100.00%	-
FF-200/1300		101.39%、102.78%	-

北京东方中科集成科技股份有限公司系东方科仪控股集团有限公司控股子公司，主要为客户提供包括电子测量仪器销售、租赁和系统集成在内的一站式综合服务。报告期内，公司基于自身的生产和研发需求向其采购静电计、运动控制器设备等产品。2017 年度、2018 年度和 2019 年度采购额较低，采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。公司各期采购金额分别为 22.18 万元、24.49 万元和 1.30 万元，上述设备产品采购量小，为公司生产和研发中产生的需求，且北京东方中科集成科技股份有限公司根据市场价格的基础上报价较低，因此该部分采购具有合理性及必要性。报告期内，公司仅向北京东方中科集成科技股份有限公司采购上述产品。2017 年度，对于采购的一批静电计等套件，公司向北京东方中科集成科技股份有限公司采购价格为 22.18 万元，另有供应商报价为 23.25 万元；2018 年，对于采购的运动控制器、静电计等设备，公司向北京东方中科集成科技股份有限公司采购价格为 24.49 万元，另有供应商报价 25.19 万元；2019 年，对于采购采集卡等设备，公司向北京东方中科集成科技股份有限公司采购价格为 1.30 万元，另有供应商合计报价为 1.43 万元。公司通过不同供应商的报价进行价格比较，北京东方中科集成科技股份有

限公司报价略低于其他供应商，因此公司最终选择从北京东方中科集成科技股份有限公司进行采购，采购价格公允。

东方国际招标有限责任公司系东方科仪控股集团有限公司通过北京东方中科集成科技股份有限公司间接控制的企业，主要从事政府采购项目下的国内、国际招标业务。报告期内，公司基于正常的销售经营活动，根据招标人的要求，向东方国际招标有限责任公司支付相应的投标保证金和中标服务费。2017年度、2018年度、2019年度和2020年1-6月份交易额分别占当年营业成本比例为0.24%、0.20%、0.04%及0.07%，占比较小具体价格根据市场标准定价，合理公允。公司向东方国际招标有限责任公司采购的交易额分别占报告期各期交易服务费的比例为46.77%、65.19%、18.24%及26.83%。东方国际招标有限责任公司根据《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）文件中规定的货物采购收费比率结合成交金额收取服务费，交易价格合理公允。

大连东方进出口有限责任公司系东方科仪控股集团有限公司控股子公司，主要从事代理和自营进出口业务。2018年，基于客户需求，公司委托大连东方进出口有限责任公司代理进口采购霍尔探测仪，具体采购额较小，采购价格由交易双方在市场价格基础上协商确定，定价公允。公司最终的采购价格为13.95万元，另有供应商报价为15.37万元；由于该项采购为基于客户需求购买，且大连东方进出口有限责任公司报价较低，因此该交易具有必要性与合理性；2018年，公司仅向大连东方进出口有限责任公司采购上述产品。

四川喀斯玛融通科技有限公司及喀斯玛（北京）科技有限公司系喀斯玛控股有限公司控制的企业，主要从事科研电商服务。报告期内，四川喀斯玛融通科技有限公司及喀斯玛（北京）科技有限公司为公司提供电子商务交易平台并根据公司在平台上所形成的订单收取相应的技术服务费。由于部分客户通过喀斯玛平台采购公司设备及零部件，因此公司根据平台收费标准支付相应的服务费，该交易存在必要性与合理性；四川喀斯玛融通科技有限公司及喀斯玛（北京）科技有限公司技术服务费费率分别为5%和3%，2018年及2019年，与四川喀斯玛融通科技有限公司产生的服务费金额为0.22万元和2.41万元，占当期交易服务费比例为0.45%和3.65%；2019年，与喀斯玛（北京）科技有限公司产生的服务

费金额为 0.09 万元，占当期交易服务费比例为 0.14%；双方交易金额较小，交易价格按照平台入驻市场价格约定，价格公允。

## (2) 销售商品、提供劳务

单位：元

关联方名称	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京中科科仪	-	757,353.93	1,002,144.44	307,948.65
北京中科科美科技股份有限公司	116,371.68	266,651.20	401,643.43	90,256.40
拓荆科技	71,717.04	206,194.69	107,452.11	482,294.94
沈阳中科数控技术股份有限公司	-	-	48,491.38	--
瑞拓科技	-	-	-	142,377.36
成都中科唯实仪器有限责任公司	55,752.20	87,770.99	88,668.57	49,572.65
四川喀斯玛融通科技有限公司	-	451,769.91	39,827.59	-
中国科学院成都有机化学有限公司	-	-	4,310.34	-
沈阳芯源微电子设备股份有限公司	-	16,106.19	-	-
合计	243,840.92	1,785,846.91	1,692,537.86	1,072,450.00

报告期内，北京中科科仪及其下属企业由于自身并未研制生产干式真空泵，为满足其客户需求，与其自产真空设备配套集成后向客户销售。由于公司长期从事干式真空泵制造及销售，在行业内有一定的知名度，且公司与北京中科科仪及其下属企业合作期限较长且合作稳定，因此北京中科科仪及其下属企业与公司发生的采购交易具有必要性及合理性。2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-6 月公司向北京中科科仪及其下属公司合并销售额分别占公司当年营业收入的 0.30%、0.68%、0.35%及 0.11%，占比较低。其中，2017 年度、2018 年度、2019 年度和 2020 年 1-6 月公司向北京中科科仪及其下属企业销售系列涡旋干泵占当期系列涡旋干泵销售金额的比例分别为 20.38%、42.82%、26.05%及 7.03%；不同于零散销售客户，对北京中科科仪及其下属企业的销售规模较大，交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，其中主要是与同样采购量较大的无关联第三方中经销模式下客户的价格基本一致，定价公允。2019 年度及 2020 年 1-6 月，存在部分型号向北京中科科仪销售价格较高的原因系北京中科科仪及其下属企业采购部分型号较少，因此报告期内未进行降价，销售价格高于经

销模式下的销售价格。综上，对北京中科科仪及其下属公司的销售干式真空泵价格公允，具体对比情况如下：

所属期间	主要采购设备型号	向经销模式客户销售平均价格 /向北京中科科仪销售价格
2017 年度	WXG-4B	104.26%
	WXG-8B	119.38%
	WXG-16A	100.00%
2018 年度	WXG-4B	100.00%
	WXG-8B	91.43%
	WXG-16A	100.00%
2019 年度	WXG-4B	85.53%
	WXG-8B	82.72%
	WXG-3PB	98.96%
	WXG-16A	84.76%
2020 年 1-6 月	WXG-4B	86.84%
	WXG-8B	83.25%
	WXG-16A	77.06%

拓荆科技专门从事纳米级镀膜设备及其零部件和纳米级薄膜加工工艺的研发、设计及技术咨询与服务。自 2017 年以来，沈阳拓荆基于其生产研发薄膜设备的需求，向公司采购干式真空泵相应的维修服务。由于公司长期提供维修等技术服务，在该领域较为专业，且公司与拓荆科技同样位于沈阳，维修响应较为快捷，因此拓荆科技出于自身设备的维修维护需求向公司提出服务需求，该交易具有必要性及合理性。报告期内公司向拓荆科技销售额较小，交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，符合公司维修等服务价格依据所发生的物料及人力成本加成计算的原则，定价公允，2017 至 2020 年 1-6 月，向拓荆科技的销售额分别为 48.23 万元、10.75 万元、20.62 万元及 7.17 万元，占当期技术服务费的比例分别为 2.34%，0.45%，0.78%及 0.99%。

沈阳中科数控技术股份有限公司主要从事数控系统、驱动装置等产品的研发、生产与销售。2018 年，公司向其销售数控机床拆解后闲置的位置检测单元、测控运动单元等配件，交易金额较小，为 4.85 万元，当期公司仅向沈阳中科数控技术股份有限公司出售该型号产品，交易价格根据涉及配件的成本及双方协商决定，定价公允。由于公司长期从事相关零部件销售，沈阳中科数控技术股

份有限公司与公司同样地处沈阳，物流运输较为方便，因此出于自身需要向公司提出采购需求，该交易具有必要性及合理性。

瑞拓科技主要从事烟草物理检测仪器的研发、生产和销售。2017年，成都瑞拓基于其生产研发需要，向公司采购真空仪器设备维修服务，由于公司长期提供维修等技术服务，在该领域有一定知名度，因此瑞拓科技向公司提出维修等技术服务需求，具有必要性及合理性。该交易金额较小，为14.24万元，占当期技术服务费的比例为0.69%，交易价格由双方在市场价格基础上协商确定，符合公司技术服务费根据物料及人力成本加成计算的定价方法，定价公允。

报告期内，四川喀斯玛融通科技有限公司为公司提供电子商务交易平台及商品代销服务，由具体用户通过平台提交采购订单后，四川喀斯玛融通科技有限公司代向采购用户收取货款并结算给公司。喀斯玛商城系面向科研、教育及产业机构，实现科研材料采购第三方电子商务平台，部分科研院所客户选择通过喀斯玛商城购买真空仪器设备、零部件等设备；由于公司长期从事真空仪器设备的研发及制造，在该领域有一定专业性和知名度，因此客户出于科研需求及规范考虑，选择通过喀斯玛商城采购公司的设备，交易具有必要性与合理性。2018年，四川喀斯玛融通科技有限公司向公司采购零部件包，交易金额为3.98万元，占当期销售零部件金额的比例为0.25%，该价格为公司在喀斯玛平台的公开报价，价格公允。2019年，四川喀斯玛融通科技有限公司向公司购买磁控溅射镀膜设备一台，交易价格为45.18万元，占当期真空薄膜仪器设备的销售比例为0.90%，公司同期销售相似磁控溅射镀膜设备49.38万元。真空应用设备为定制化产品，各产品的配置不完全一致，使用器件也有所区别，因此实际价格公司按照各类成本加成并和客户协商后决定，定价公允。

中国科学院成都有机化学有限公司主要从事手性药物中间体、工业催化剂、功能高分子材料、皮革化工材料等产品的研发、生产及销售。2018年，中国科学院成都有机化学有限公司向公司采购维修服务，交易金额较小，为0.43万元，占当期技术服务的比例为0.02%，具体价格由双方在市场价格基础上协商确定，符合公司技术服务费的物料及人力成本加成计算的方法，价格公允。由于公司在长期提供维修等技术服务，在该领域存在一定，因此该客户向公司提出应用



设备相应零部件维修的服务需求，具有必要性及合理性。

沈阳芯源微电子设备股份有限公司系国科控股监事孙华担任董事的企业，主要从事半导体专用设备的研发、生产和销售。2019年，沈阳芯源微电子设备股份有限公司向公司采购干式真空泵以满足其生产需求，由于公司长期从事干式真空泵制造及销售，在该领域有一定的专业性和知名度，因此该客户出于自身需求向公司提出采购需求，该交易具有必要性及合理性；该笔交易金额较小，为1.61万元，占当期同型号干式真空泵交易占比为1.49%；当期公司对非关联方该型号的平均售价为1.64万元，交易价格与公司向其他无关联第三方销售价格基本一致，价格公允。

### 中介机构核查情况

请保荐机构及发行人律师就上述事项进行核查并发表意见，并就发行人的关联方认定，发行人关联交易信息披露的完整性，关联交易的必要性、合理性和公允性，关联交易是否影响发行人的独立性、是否可能对此次发行产生重大不利影响，以及是否已履行关联交易决策程序等进行充分核查并发表意见。

### 一、保荐机构核查情况

#### （一）保荐机构核查程序

针对发行人的上述关联交易事项，保荐机构实施了以下核查程序：

- 1、访谈发行人管理层，询问有关关联方关系及关联交易事项；
- 2、查阅发行人控股股东、持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷及发行人实际控制人出具的声明与确认函；
- 3、对发行人与北京天科合达及新疆天科合达的销售情况进行了函证确认，其中与新疆天科合达的交易函证回函无误，与北京天科合达的函证回函存在差异，差异原因为天科合达与发行人存在交易入账时间差异。中介机构针对回函差异情况进行替代测试，检查了相关交易的合同、验收单据及回款情况，未见异常。
- 4、通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道对发行人控股股东、实际控制人及其一致行动人、持有发行人5%以上股份的股东、董事、监事、高级管理

人员进行检索，核查该等人员或企业投资或任职情况；通过中科院官网等公开渠道查阅中科院的公司章程及相关制度文件；通过国家企业信用信息公示系统等公开渠道核查发行人客户及供应商的股权架构、经营状态及工商变更信息；

5、实地走访发行人主要客户和供应商，访谈了解相关方是否与发行人存在关联关系或其他利益关系；

6、查阅报告期内发行人与关联方签署的业务合同以及发票、资金凭证等资料，对关联交易金额和往来余额进行询证，核查发行人关联交易真实性、准确性以及完整性，查阅北京中科科仪对外销售相关设备的交易合同；查阅关联交易产品第三方交易价格，核查关联交易定价公允性；

7、查阅报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员等相关方的银行流水，检查该等人员或企业是否与发行人发生交易或资金往来，核查报告期内发行人与该等关联方之间交易的完整性；

8、查阅报告期内发行人银行流水，检查交易对手方情况，核查报告期内发行人关联交易的完整性；

9、查阅了包括《公司章程》、《关联交易管理办法》等在内的内部管理制度；查阅发行人历次董事会、股东大会召开情况，会议公告文件、决议文件等资料。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，北京北方华创微电子装备有限公司和天科合达不属于《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》和《股票上市规则》规定的发行人关联方。

2、2018 年 12 月 31 日，发行人对天科合达及新疆天科合达的应收账款余额均未高于 2018 年度发行人对其的销售金额，具备合理性。

3、报告期内，上述中科院下属单位及其控制企业不属于《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》和《股票上市规

则》规定的发行人关联方。

4、报告期内，发行人的关联交易价格公允，不存在发行人与关联方进行利益输送的情形。

5、报告期内，发行人已按照《公司法》、《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《企业会计准则解释第 13 号》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关规定认定并披露了关联方，已完整地披露了报告期内的关联交易；发行人报告期内的关联交易具有必要性、合理性，不存在显失公允的情形，对发行人的独立性不构成重大不利影响，不会对本次发行产生重大不利影响，发行人不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易，发行人已就上述关联交易履行了必要的决策程序。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

针对发行人的上述关联交易事项，发行人律师实施了以下核查程序：

- 1、访谈发行人相关业务负责人员；
- 2、查阅发行人控股股东、持有发行人 5% 以上股份的股东、董事、监事、高级管理人员填写的调查问卷及发行人实际控制人出具的声明与确认函；
- 3、核查发行人部分关联企业的基本信息资料，登录国家企业信用信息公示系统等网站查询关联企业的基本信息，核查发行人部分关联企业的工商登记资料；
- 4、查阅容诚出具的《审计报告》；
- 5、核查发行人与关联方之间关联交易的相关协议、财务凭证；
- 6、查阅发行人向非关联方采购和销售的相关协议、非关联供应商的报价文件，北京中科科仪等主体向其非关联供应商和客户的交易协议等文件；
- 7、查阅发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事制度》、《关联交易管理制度》等公司治理制度文件；

8、实地走访发行人主要客户和供应商；

9、查阅公司报告期内的历次董事会、监事会、股东大会会议文件，并检索发行人在股转系统的公开披露文件。

## （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、报告期内，华创微电子和天科合达不属于《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的发行人关联方；

2、2018年12月31日，发行人对天科合达及新疆天科合达的应收账款余额均未高于2018年度发行人对其的销售金额，具备合理性；

3、报告期内，上述中科院下属单位及其控制企业不属于《公司法》《企业会计准则第36号—关联方披露》《企业会计准则解释第13号》和《股票上市规则》规定的发行人关联方；

4、报告期内，发行人的关联交易价格公允，不存在发行人与关联方进行利益输送的情形；

5、本次发行上市申报文件中，发行人的关联方认定及关联交易信息披露完整；报告期内的关联交易具备必要性、合理性和公允性，未影响发行人的独立性，不会对本次发行上市产生重大不利影响，并已履行相关关联交易决策程序。

## 问题五、关于财务会计信息与管理层分析

### 18. 关于财务内控

根据招股说明书，公司董事会分别于2020年6月和2020年12月两次审议通过前期会计差错更正的议案，其中2020年12月的审议议案尚未经过股东大会决议。根据发行人的申报材料，发行人原始报告与申报报表之间存在较多调整且调整均发生在发行人在股转系统挂牌期间。

请发行人就报告期内会计调整事项较多的情况做单项重大事项提示。

请发行人说明：（1）各项会计调整发生的原因，发行人的会计基础工作是否规范；（2）会计调整是否会导致股改时净资产低于股本；（3）报告期各期均调减跨期收入的原因及合理性，发行人调减跨期收入的具体依据；（4）补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因，发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更，发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异；（5）调整质保期内维修服务费前的会计处理情况，调整前维修服务费计入研发费用、生产成本的原因，发行人的会计估计是否发生变更；质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更；（6）分两次进行会计差错更正的原因，部分同一报表项目分两次调整前期差错的原因；（7）发行人是否存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14条规定的财务内控不规范情形，是否已全部完成整改。

请申报会计师对上述事项进行核查、发表明确意见，并说明发行人在股转系统挂牌期间的会计师及签字人是否与本次申报相同，若是，请说明会计师的工作是否勤勉尽责。

另请申报会计师说明发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整的合理性，上述差异和调整是否影响发行人的会计基础工作的规范性及财务相关内控的完善性，说明理由及核查证据，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

请发行人就报告期内会计调整事项较多的情况做单项重大事项提示。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”补充披露如下：

#### **（五）前期会计差错更正较多的风险提示**

本次发行前，公司股票于2014年7月16日在股转系统挂牌，并按要求定期公告财务报告。报告期内，公司进行了两次前期会计差错更正，其中2020年7月，公司召开股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正及追溯调整的议

案》，对公司 2017 年、2018 年财务报告进行更正；2021 年 1 月，公司召开股东大会审议通过《关于审议前期会计差错更正的议案》，对公司 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年 1-6 月的财务报告进行更正。公司原始财务报表与本次申报财务报表之间存在较多前期会计差错更正事项，涉及科目包括营业收入、营业成本、存货、研发费用等，具体情况详见本招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十七）前期会计差错更正。”

### 发行人说明事项

#### （1）各项会计调整发生的原因，发行人的会计基础工作是否规范

##### 一、各项会计调整发生的原因

报告期内，公司进行了两次前期会计差错更正，第一次前期会计差错更正是公司出具 2019 年财务报告时对 2017 年、2018 年财务报告进行更正，第二次前期会计差错更正是公司于本次申报前对 2017 年、2018 年、2019 年和 2020 年 1-6 月的财务报告进行更正。除部分因会计科目使用不当导致的重分类调整外，主要更正的报表科目包括营业收入、营业成本、存货、研发费用等。

营业收入的两次调整主要源于不同的调整事项。第一次是明确真空仪器设备的收入确认时点，相应调整了 2017 年、2018 年营业收入金额，并相应调整了营业成本、应收款项、预收款项、存货、应交税费等报表科目金额；第二次是将折扣销售业务根据要求按折后价格确认已出售产品的销售收入，相应调整了 2019 年、2020 年 1-6 月营业收入金额，并相应调整了营业成本、应收款项、预收款项（合同负债）、存货、应交税费等报表科目金额。关于营业收入两次调整对报告期都是调减影响的分析，请见本题第（3）问的回复。

营业成本的两次调整原因除根据上述营业收入调整而调整外，还存在因其他事项发生调整的情形，主要包括：第一次调整主要因科目重分类影响，如将投资性房地产对应的折旧费重分类至营业成本、将质保期内免费维修费从营业成本调整至销售费用等，以及对正式员工的职工薪酬按部门、按归属期间进行重分类调整和对职工奖金进行跨期调整而对营业成本产生的影响；第二次调整主要是对劳

劳务派遣职工按部门、按归属期间进行重分类调整和对各月工资进行跨期调整而对营业成本产生的影响。

存货的两次调整原因除根据上述营业收入调整而调整外，还包括：第一次调整除盘盈盘亏影响、研发形成实物误记入存货等事项外，主要是对存货跌价准备进行了调整；第二次调整主要是因存货余额变化、以及对备用泵采用成本与可变现净值孰低的方法进行跌价测试等对存货跌价准备进行调整。

研发费用的第一次调整主要为根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目，调整研发形成实物误计入存货，和各科目间的重分类影响；第二次调整是对劳务派遣职工按部门、按归属期间进行重分类调整和对各月工资进行跨期调整而对研发费用产生的影响。

关于同一报表科目两次都涉及调整的原因请见本题（6）的回复。本次申报财务报表和原始财务报表的所有会计调整事项及涉及的报表科目调整金额如下：

## (一) 根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目

单位：万元

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	根据《财政部关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6号）修订的财务报表格式，对报表列报项目进行调整。	研发费用	-	-	-	2,551.34
		管理费用	-	-	-	-2,551.34

注：本表格正数代表调增科目金额，负数代表调减科目金额

## (二) 会计差错

单位：万元

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
1	根据《企业会计准则》和公司会计政策，如果由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票在背书时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。故申报财务报表对未终止确认的银行承兑汇票予以还原列报。	应收票据	-	392.91	427.86	469.11
		应付账款	-	392.91	427.86	469.11
2	2017年，财政部修订并发布了新金融工具准则，要求新三板等其他境内上市企业自2019年1月1日起施行。差错更正前，公司将通过“建信融通平台”收到的承兑汇票认定为信用风险低的应收款项融资。因通过“建信融通平台”收到的承兑汇票承兑人为非“6+9”银行，仍然存在相应信用风险，故调整至应收票据中列报。	应收票据	320.65	71.05	-	-
		应收款项融资	-320.65	-71.05	-	-
3	根据款项性质将各往来款重分类调整至相应的会计科目核算。	应收账款	-	-	-844.22	-973.13
		预收款项	-	-	-175.92	-309.81
		应付账款	-	-	-1,324.46	-1,467.61
		预付款项	-	-3.00	-984.32	-1,185.48
		其他应收款	-	3.00	391.06	423.40



序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		其他应付款	-	-	62.90	42.21
4	差错更正前，公司对以应收票据质押开具应付票据的业务按减少应收票据的方式进行会计处理。但由于上述会计处理不能体现出质押业务的实质，故恢复应收票据同时确认开具的应付票据。	应收票据	-	-	590.50	264.00
		应付票据	-	-	590.50	264.00
5	根据调整后的应收账款、其他应收款、应收票据重新测算计提坏账准备。	信用减值损失	13.24	-23.64	-	-
		资产减值损失	-	-	-167.62	-4.40
		应收票据	-16.03	-23.20	-3.13	-3.75
		应收账款	5.33	-0.74	79.40	-55.89
		其他应收款	-0.15	-0.15	-108.95	-140.66
6	将预付的设备款重分类至其他非流动资产列报。	其他非流动资产	-	-	80.48	13.90
		预付款项	-	-	-80.48	-13.90
7	根据调整后的存货金额重新测算、计提存货跌价准备：①调整跨期收入、成本及处理错误收入、成本导致存货期末余额发生变化，继而导致存货跌价准备计提金额的变化；②使用更为合理准确的可变现净值计量方法调整备用泵减值。	资产减值损失	722.56	195.45	281.17	228.41
		营业成本	-	-	33.34	250.45
		存货	-711.89	10.67	-2,468.04	-2,153.53
8	公司存在部分薪酬、年终奖金等未在月末进行计提而在发放当月计提的情形，公司将该部分薪酬调整计提至相应会计期间。	管理费用	-122.74	7.50	-5.86	6.92
		销售费用	17.33	58.61	33.49	19.48
		研发费用	-1.62	4.89	-0.01	10.40
		营业成本	-69.59	16.12	208.69	18.31
		应付职工薪酬	308.28	484.91	912.50	687.80
		其他应付款	-	-	-5.90	-17.50
9	根据职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬重分类至相应的会计科目核算。	营业成本	-57.14	-61.91	-288.96	-101.90
		销售费用	7.39	19.84	76.22	-55.24

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		管理费用	-8.90	23.96	-60.97	-16.70
		研发费用	58.65	18.10	273.71	173.84
10	将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目重分类至相应的会计科目核算。	营业成本	-	-	298.87	364.75
		销售费用	-	-	132.88	109.58
		管理费用	-	-	-164.10	-199.53
		研发费用	-	-	-265.90	-272.90
		资产减值损失	-	-	-1.76	-
		营业外支出	-	-	-	-1.90
11	将在其他会计科目中核算的质保期内免费维修服务费用调整至销售费用。	销售费用	284.05	147.52	531.44	262.73
		存货	-91.81	-74.06	-	-
		营业成本	-266.30	-73.46	-138.59	-262.73
		研发费用	-	-	-392.85	-
12	差错更正前，公司质保期内维修服务在实际发生时进行账务处理，根据《企业会计准则第13号-或有事项》的相关要求，公司对质保期内免费维修服务费进行预提。	销售费用	144.82	56.59	178.35	-10.99
		预计负债	281.47	136.65	354.91	176.56
13	将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。	其他收益	-	-32.60	-737.23	-674.95
		递延收益	32.60	32.60	-237.91	-975.14
14	将与日常活动相关的政府补助从营业外收入调整至其他收益中核算。	其他收益	-	-	10.00	41.68
		营业外收入	-	-	-10.00	-41.68
15	“与资产相关政府补助”更正为按直线法进行结转。差错更正前，公司按每年计提的折旧费金额结转应确认的其他收益金额，因资产是由补助资金和自有资金共同购买，故而各期计提的折旧费金额中含自有资金部分分摊的折旧，导致按折旧金额结转应确认的其他收益金额不准确。	递延收益	-	-28.22	-72.29	-82.08
		其他收益	-	-	-28.22	-100.51

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
16	调整计入往来款中的政府补助。	递延收益	39.50	39.50	39.50	25.60
		预收款项	-	-39.50	-39.71	-17.51
		合同负债	-39.50	-	-	-
		研发费用	-	-	34.50	-
		其他收益	-	-	34.50	-
		其他应付款	-	-	-1.70	-10.00
17	调整由于未收到发票而尚未结转成本费用的长期预付款项。	预付款项	-	-	-28.99	-28.99
18	调整确实无法支付的其他应付款。	其他应付款	-	-	-339.34	-327.56
		管理费用	-	-	-3.97	-
		营业外收入	-	-	7.81	-
19	根据《企业会计准则第14号-收入》的相关要求和公司收入确认原则，调整收入、成本和相关的会计科目。①收入确认时点错误导致的跨期；②“折扣销售”业务未按各项商品公允价值按比例分摊确认各项销售收入导致的错误。	应收账款	-171.03	-49.53	53.12	-539.42
		预收款项		-6.96	2,139.89	1,304.60
		合同负债	-11.76			
		存货	-560.02	-682.80	1,115.50	647.04
		营业收入	-116.69	-53.49	-227.71	-725.98
		应交税费	1.55	1.55	113.79	128.84
		营业成本	-122.78	656.46	-468.46	-434.88
20	将原计入固定资产的独立使用的软件重分类至无形资产核算。	无形资产	-	-	100.00	126.02
		固定资产	-	-	-100.00	-126.02
21	根据调整后的无形资产重新测算计提无形资产累计摊销。	管理费用	-	-	2.95	2.43
		营业成本	-	-	1.26	1.26

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
		无形资产	-	-	-17.66	-13.45
22	根据调整后的固定资产重新测算计提固定资产累计折旧。	管理费用	-	-	-0.13	0.02
		销售费用	-	-	-0.02	-
		研发费用	-	-	0.11	-
		营业成本	-	-	-0.41	-0.21
		固定资产	-	-	-7.46	-7.91
23	将出租的房屋调整至投资性房地产并将该房产对应的折旧重分类至营业成本进行核算。	投资性房地产	-	-	459.01	474.77
		固定资产	-	-	-459.01	-474.77
		营业成本	-	-	15.77	13.20
		管理费用	-	-	-15.77	-13.20
24	差错更正前，公司在免租期内未确认租金收入。根据《企业会计准则解释第1号》，出租人提供免租期的，承租人应将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法或其他合理的方法进行分摊，免租期内应当确认租金收入。故公司对出租房屋的租金收入予以调整。	应收账款	-	-	19.32	25.66
		营业收入	-	-	-6.04	24.44
		应交税费	-	-	0.92	1.22
25	将计入研发费用依据不足的产品销售成本调整至营业成本。	营业成本	-	-	1,131.00	906.00
		研发费用	-	-	-1,131.00	-906.00
26	调整存货盘盈盘亏。	存货	-	-	-103.57	-51.47
		管理费用	-	-	52.10	-30.11
27	公司将自行研发形成的实物办理了估价入库，增加了存货并冲减了相应的研发费用。《企业会计准则第6号-无形资产》，自行开发的无形资产，其成本包括自满足本准则第四条和第九条规定后至达到预定用途前所发生的支出总额，但对于以前期间已经费用化的支出不再调整。另外，上述实物一直未被领用，已无实际使用价值且基本无残值，因此将上述差错在事项发生的当期予以	研发费用	-	-	-	181.26
		存货	-	-	-181.26	-181.26

序号	会计调整发生的原因	受影响 报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
			2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	更正，将已发生支出重新计入研发费用并调减存货。					
28	根据差错更正后的数据和事项，重新测算计提当期所得税费用和递延所得税费用。	递延所得税资产	244.03	145.50	426.72	446.72
		所得税费用	-95.11	-113.78	-152.54	-247.19
		应交税费	-22.27	-25.69	-281.98	-109.43
29	报表重述导致合并报表抵消数据差异。	预付款项	-	-	15.23	62.00
		应付账款	-	-	15.23	62.00
		盈余公积	10.16	10.16	-0.13	-1.30
		未分配利润	-10.16	-10.16	0.13	1.30
		营业收入	-	-	-55.81	-11.54
		营业成本	91.84	89.04	-11.45	-11.54
		销售费用	-91.84	-89.04	-44.36	-
30	其他小额调整	资产总计	8.51	-2.40	1.35	17.25
		负债总计	5.60	0.10	4.51	24.04
		净利润	5.41	-2.28	3.63	-0.76
31	根据差错更正后的净利润重新测算计提盈余公积。	盈余公积	-32.39	-32.39	-248.15	-145.73
32	各项当期损益及以前年度损益类项目调整相应调整未分配利润金额。	未分配利润	-1,856.13	-1,267.48	-3,606.78	-2,684.96

注：本表格正数代表申报报表科目调增金额，负数代表申报报表科目调减金额。

## 二、发行人的会计基础工作是否规范

根据财政部颁布的《会计基础工作规范》，会计基础工作包括会计机构设置、会计人员配备、填制会计凭证、登记会计账簿等与会计工作相关的方方面面。发行人已建立了规范的财务会计核算体系，保证财务部门岗位齐备，所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，确保企业会计基础工作规范，财务报告编制具有良好的基础。发行人按照《会计基础工作规范》和相关法规的要求，持续夯实会计基础工作。

发行人重视财务核算及相关的内部控制，本次发行人申报前，发行人已经按照《会计基础工作规范》、《企业内部控制基本规范》等法律法规的要求，建立了会计核算体系，制定了财务内部控制相关制度并遵照执行，符合会计基础规范的相关要求，发行人的会计基础工作规范。

发行人根据《会计基础工作规范》的要求与发行人现行情况进行对照分析如下：

	会计基础工作规范要求	公司现行情况
总体要求	各单位应当依据有关法律、法规和本规范的规定，加强会计基础工作，严格执行会计法规制度，保证会计工作依法有序地进行。	公司已依据会计法律法规、会计基础工作规范、企业会计准则的要求，制定各项企业会计政策和财务管理制度并颁布执行。
	单位领导人对本单位的会计基础工作负有领导责任。	公司法定代表人为会计基础工作的第一责任人，财务总监为主管会计工作负责人。
会计机构和会计人员	会计机构设置和会计人员配备	公司已设置会计机构并配备专职会计人员，包括财务总监、财务部长、财务副部长、成本会计、销售会计、材料会计、出纳等会计人员。会计人员具有相应的胜任能力、不相容岗位已经分离。财务部共计员工 13 人。财务总监自 1996 年就职于公司，教授研究员、高级会计师，历任会计、财务部副部长、财务部部长等职务。
	会计人员职业道德	公司制定了员工岗位责任书并与会计人员签订了关键岗位廉洁从业责任书，向各级会计人员强调应遵守职业道德的要求。会计人员违反职业道德的，按照公司人员奖惩制度予以处理，造成损失的需弥补公司相关损失，情节恶劣者将移送司法机关处理。
	会计工作交接	公司规定会计人员在工作调动或因故离职时必须办理工作交接，按照相关规定编制移交清册并按照移交清册逐项移交，接替人员逐项核对点收。交接工作未完成前不得办理调动或离职。

	会计基础工作规范要求	公司现行情况
会计核算	会计核算的一般要求	公司已建立会计账册，进行会计核算。会计核算以人民币为记账本位币，以实际发生的经济业务为依据，按照会计法律法规、企业会计准则等的相关规定进行会计处理和编制财务报表及附注。相关会计凭证、账簿、报表及电子化数据均按照会计档案要求妥善保管。
	填制会计凭证	公司依据合法、合规的原始凭证按经济业务实质填制会计记账凭证，记账凭证内容和要素齐全、编号连续。凭证装订和保管符合规定。
	登记会计账簿	公司已实行会计电算化，使用财务软件进行记账工作。会计记账凭证审核无误后软件自动生成合法、合规的各项明细账和总账。公司在月结前对会计账簿记录的内容进行相互核对检查，以保证账证、账账、账实相符。
	编制财务报告	公司已依据会计法律法规、企业会计准则等的相关要求定期编制财务报告。
会计监督	各单位的会计机构、会计人员对本单位的经济活动进行会计监督。	会计机构、会计人员已对原始凭证进行审核和监督。对不真实、不合法的原始凭证，不予受理。对弄虚作假、严重违法的原始凭证，及时向单位领导人报告。
内部会计管理制度	各单位应当根据《中华人民共和国会计法》和国家统一会计制度的规定，结合单位类型和内容管理的需要，建立健全相应的内部会计管理制度。	公司已建立并实施内部会计管理制度，包括《沈阳科仪内控手册》（以下简称《内控手册》）、《财务管理制度》、《财务管理制度》、《现金管理制度》、《支票管理制度》、《固定资产管理制度》、《预算管理办法》、《资金支付管理办法》等一系列会计管理制度。

发行人已建立完善的内部控制制度，具体制度及执行情况如下：

企业内部控制基础规范要求	公司具体制度	内控执行情况
内部环境	治理结构	《内控手册》2.3 内部控制组织机构设置
	人力资源政策	《保密制度》《公司工时制度管理办法》《员工培训制度》《员工考勤制度》《员工奖惩制度》等
	企业文化	《沈阳科仪企业文化内容及诠释》
风险评估	风险识别	《重大信息内部报告制度》
	风险分析	《内控手册》3.1.2 管理

企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
	风险对策	《内控手册》3.1.2 管理	发行人各部门的负责人依据内控手册在理解本部门的经营目标和职责的基础上，识别各类风险，确定公司难以承担的风险类别，并采取相应的控制措施来管理企业的风险。
控制活动	不相容职务分离控制	《内控手册》3.1.3 组织结构和职责分工(1)不相容职责分离	发行人各部门负责人定期审核岗位设定的情况，以确定职责分工的合理性，达到不相容职责合理分离，建立防范风险机制。同时，公司的内控管理部门定期审核各部门的岗位设置，对职责分工存在问题的及时提出意见和建议。职责分工的最终责任由各级管理层负责。
	会计系统控制	《财务管理制度》	发行人通过自身《财务管理制度》控制自身严格执行国家统一的会计准则制度，加强会计基础工作，明确会计凭证、会计账簿和财务会计报告的处理程序，保证会计资料真实完整。
	财产保护控制	《对外担保管理制度》《对外投资管理制度》《固定资产管理制度》	发行人通过自身《固定资产管理制度》等，定期盘点企业自身财产，采取财产记录、实物保管、定期盘点、账实核对等措施，确保财产安全。
	预算控制	《预算管理办法》	发行人通过《预算管理办法》，实施全面预算管理制度，对公司未来整体经营规划的总体安排和计划，对公司内部各部门、单位的各种资源进行分配、考核和控制，以使公司按照既定目标工作，有效实现公司发展战略。
	绩效考评控制	《部门及中层绩效工资、奖金考核发放办法》	发行人设有专门的《部门及中层绩效工资、奖金考核发放办法》，每年依据办法对公司全员进行绩效考核。
信息与沟通	信息与沟通	《内控手册》3.4 信息与沟通	发行人建立相应的内部信息与沟通机制以提高信息沟通的效果和效率。其主要组成一般包括：管理层的议事机制、信息的报告机制等。
信息技术	运用信息技术	《信息系统管理规定》《企业邮箱管理规定》《沈阳科仪加密系统管理规定》等	发行人通过使用 ERP、OA 审批程序实行内部控制信息化，促进内部控制流程与信息系统的有机结合，实现对业务和事项的自动控制，减少或消除人为操纵因素。
内部监督	对内部控制进行监督检查	《内控手册》3.5.3 管理层对内控的监督	发行人管理层对内部控制活动的有效性负责。因此，管理层定期对内部控制的情况进行监控，以发现内部控制中的设计缺陷及运营缺陷的情况，并以控制缺陷报告的方式进行内控缺陷信息的收集，然后及时采取更正行动。
	评价内部控制的有效性	《内控手册》6.3 控制活动的定期审核和更新	发行人依据《内控手册》，业务主管副总组织或者各职能部门的负责人独自对本部门的内部控制情况进行复核，根据流程变更和内部控制变化的情况对内部控制手册提出更新的要求。对内部控制建立与实施情况进行监督检查，评价内部控制的有效性，发现内部控制缺陷，并予以改进。
	内部控制缺陷的改进	《内控手册》6.2 内部控制手册的更新要求、6.3 控制活动的定期审核和更新	



企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
业务层面	销售与收款	《销售业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了销售与收款的内部控制，规范销售与收款行为，防范销售与收款过程中发生的差错和舞弊，以确保销售与收款业务的准确性、完整性以及真实性。发行人对销售与收款相关的不相容职务分离、业务审批、发货、收入确认、坏账计提等事项进行规定。发行人不断加强对于销售与收款各环节内控的理解与执行，保障销售与收款各环节的规范性与准确性。
业务层面	采购与付款	《采购业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了采购与付款的内部控制，规范采购与付款行为，确保采购及付款的准确性、完整性以及真实性。发行人对采购与付款相关的采购计划、供应商选择、采购价格、付款等事项进行规定。发行人采购业务要保证以《合格供应商名录》及《外购物资基础数据库》为基础文件，根据相关需求计划及时、准确、保质、保量满足生产、维修、办公、三包售后等需求。发行人根据采购与付款相关制度对采购及付款流程进行管理与规范，不断强化对于各流程规范的理解与执行。
业务层面	存货与成本	《仓储业务管理流程》《财务管理制度》	发行人建立了存货与成本管理的相关内部控制，规范存货实物管理及成本归集计算等行为，以确保其准确性、完整性以及真实性。发行人存货及成本管理范畴中涵盖外购、外协，在制品，产成品等物资的收、发、结、存等过程。发行人对于存货数据维护、存货流转、存货成本归集与分配、存货盘点等事项持续强化学理解与规范。
业务层面	研究与开发	《公司研发项目管理办法》	发行人完善并建立了《公司研发项目管理办法》，对项目规划、立项流程、项目预算、过程管理、结题验收、费用核算、项目考核等内容进行规定；发行人不断加强对研发过程涉及事项的规范性管理，提升对于研发项目的核算流程及核算方法的理解与应用。
业务层面	资金与费用	《财务管理制度》 《资金支付管理办法》	发行人已根据国家相关法律法规的规定，对货币资金与费用管理的相关制度进行了制定并持续更新完善。制度中对货币资金管理的职责及权限，确保资金与费用业务流程的不相容岗位的相互分离、制约和监督等相关事项进行了约定。部门主管负责本部门人员业务费用真实性、合理性的审查；分管领导负责对业务情况进行总体审查并负责权限范围内的审批；财务审核业务费用合规性、票据合法性等。发行人对于资金与费用的相关制度不断完善并保持遵守，以保证资金及费用相关内控得到有效执行。
业务层面	固定资产管理	《固定资产管理制度》	发行人持续更新与完善《固定资产管理制度》，对固定资产采购与固定资产入账、固定资产处置与收款等事项执行不相容职务分离控制。固定资产的购置由固定资产使用部门发起相关申请表单，如《特殊需求申请单》、《设备采购申请单》、《固定资产请购单》等，若属预算外采购，还需就预算情况发起特殊情况说明申请。相关部门对固定资产进行盘点，每年至少全面盘点一次。若固定资产盘盈或盘亏，固定资产管理部门应逐个查出原因、经各审批流程领导通过后，由财务部进行相应的账务处理。

企业内部控制基础规范要求		公司具体制度	内控执行情况
其他要求	运用信息技术	《信息系统管理规定》《企业邮箱管理规定》《沈阳科仪加密系统管理规定》等	发行人通过使用 ERP、OA 审批程序实行内部控制信息化，促进内部控制流程与信息系统的有机结合，实现对业务和事项的自动控制，减少或消除人为操纵因素。
	内部控制实施的激励约束机制	《内控手册》5.9.3 绩效考核流程	发行人通过《内控手册》建立内部控制实施的激励约束机制，将各责任单位和全体员工实施内部控制的情况纳入绩效考评体系，促进内部控制的有效实施。

## (2) 会计调整是否会导致股改时净资产低于股本

2011年6月24日，中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司股东会作出决议，同意中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司整体变更为股份有限公司，评估基准日为2011年6月30日。2011年12月22日，沈阳市工商局核准中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司设立。

经前述会计调整，发行人于报告期期初追溯调整减少净资产1,234.45万元，公司股改时净资产为14,953.29万元，总股本为5,500.00万元，资本溢价为9,453.29万元，追溯调整减少的净资产显著低于资本溢价金额，因此会计调整不会导致股改时净资产低于股本。

## (3) 报告期各期均调减跨期收入的原因及合理性，发行人调减跨期收入的具体依据

由于发行人的两次会计差错更正对收入的调整中，第二次调整不属于跨期调整，而是因折扣销售会计处理错误导致，因此发行人对招股说明书“第八节 财务会计信息和管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十七）前期会计差错更正”之“2、公司2019年度、2018年度、2017年度做出的会计差错更正事项”修正披露如下：

①公司根据商业票据性质进行重分类调整；②公司根据往来款性质进行重分类调整；③公司因往来款调整相应调整坏账准备及资产减值损失（或信用减值损失）；④公司重新测算计提存货跌价准备；⑤公司重新测算计提产品质量保证预计负债；⑥公司因折扣销售会计处理错误对所属期间收入、成本进行调整；⑦公司对政府补助核算差异进行相应调整；⑧公司因费用跨期，按费用所属期间进行调整；⑨公司按性质对发生的成本费用重新归类核算；⑩公司根据上述事项重

新测算并调整了递延所得税资产；⑪公司根据上述事项重新测算并调整了所得税费用；⑫公司因净利润变动相应调整盈余公积；⑬合并报表抵消数据进行调整。

发行人的两次会计差错更正，因不同事项对收入进行调整，第一次调整是出具 2019 年财务报告时对 2017 年度和 2018 年度收入进行调整，第二次调整是本次申报前对 2019 年度和 2020 年 1-6 月收入进行调整，且每次调整的影响均是对相应期间的收入进行调减。

报告期各期收入调整的具体原因、合理性及依据如下：

## 一、2017 年调减收入的原因、合理性及具体依据

### （一）原因及合理性

本次更正前，发行人真空仪器设备的收入确认时点为产品发送至客户指定地点；本次更正是将真空仪器设备的收入确认时点明确为产品经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单。更正后，发行人真空仪器设备收入确认符合《企业会计准则 14 号—收入》及相关要求。发行人第二次会计差错更正不涉及对 2017 年收入的调整。

由于发行人真空仪器设备产品的发送至客户指定地点时间、产品经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单的时间存在跨期差异，因此应对收入进行调整。相关更正事项导致原 2017 年确认的收入 2,695.82 万元调整到 2017 年之后（即对 2017 年收入调减），而原在 2017 年之前确认的收入 1,994.29 万元调整到 2017 年当期（即对 2017 年收入调增），再加上合并抵消调减收入 11.54 万元，2017 年净调减收入 713.08 万元。

### （二）具体依据

发行人真空仪器设备在产品发送至客户指定地点、经安装调试达到验收合格状态且客户出具验收单时，已满足收入的确认条件，即“1、企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；2、企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；3、收入的金额能够可靠地计量；4、相关的经济利益很可能流入企业；5、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量”。发行人相关收入确认的依据包括销售合同、产品出库单据、

产品物流单据、验收单据等。

### (三) 主要调整事项

上述调整涉及的主要客户、调整金额等如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2017 年度	华中科技大学	15.38	高真空电弧熔炼及感应浇铸系统，于 2016 年 10 月发货至该客户，客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	北京控制工程研究所	320.51	电推力阴极测试设备，于 2016 年 12 月发货至该客户，客户于 17 年 12 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	810.26	纳米真空互联管道及传输系统，于 2016 年 5 月发货至该客户，客户于 17 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	上海上创超导科技有限公司	230.77	磁控溅射多股卷对卷薄膜沉积设备，于 2016 年 12 月发货至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	哈尔滨工业大学	81.20	真空预研舱，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	湖南天羿领航科技有限公司	66.67	JGP560 双室磁控溅射系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 10 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	南昌隆欣科教有限责任公司	63.25	科研型多功能薄膜沉积系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	南京波长光电科技股份有限公司	52.99	高真空硬碳膜镀膜设备，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	天津大学	76.07	超 FJL560 型高真空磁控与离子束溅射联合系统，于 2016 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	中国地质大学	40.17	DZS-500 型电子束蒸发与电阻蒸发复合镀膜系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 2 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	宁波华盛鑫泰机床有限公司	41.88	定向凝固系统，于 2016 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2017 年度	陕西麦创电子科技有限公司	38.46	射频/磁控溅射镀膜机, 于 2016 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2017 年 3 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	宁波海天金属成型设备有限公司	59.83	非晶材料制备装置, 于 2016 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2017 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2016 年度调入
2017 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	-114.53	高真空钎焊退火炉设备, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中山市瑞宝电子科技有限公司	-189.74	线列式磁控溅射, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 8 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中国科学院上海光学精密机械研究所	-347.01	激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2017 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	-57.26	高真空钎焊退火炉设备, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-1,100.43	纳米真空互联管道及传输系统, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 4 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	北京天科合达半导体股份有限公司	-272.22	SiC 单晶炉, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	西安应用光学研究所	-325.64	光阴极吸附室等, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 2 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年
2017 年度	北京世纪金光半导体有限公司	-145.30	SiC 单晶生长炉, 于 2017 年 12 月将该产品交至该客户, 客户于 2020 年 8 月完成产品验收并出具验收单	报告期内尚未验收
2017 年度	昆明理工大学	-18.40	高温蒸馏炉, 于 2017 年 11 月将该产品交至该客户, 客户于 2018 年 6 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2018 年

## 二、2018 年调减收入的原因、合理性及具体依据

2018 年收入的更正主要是第一次会计差错更正, 第二次会计差错更正对 2018 年收入仅进行了调增未入账收入 9.37 万元。第一次会计差错更正对 2018 年的调整原因、合理性及具体依据与前述的 2017 年一致。

相关更正事项导致原 2018 年确认的收入 2,407.85 万元调整到 2018 年之后

（即对 2018 年收入调减），而原在 2018 年之前确认的收入 2,171.63 万元调整到 2018 年当期（即对 2018 年收入调增），再加上合并抵消调减收入 55.81 万元，调增未入账收入 9.37 万元，2018 年净调减收入 282.66 万元。

上述更正涉及的主要客户、调整金额等如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2018 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	114.53	高真空钎焊退火炉设备，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中山市瑞宝电子科技有限公司	189.74	线列式磁控溅射，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 8 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	57.26	高真空钎焊退火炉设备，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 1 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	1,100.43	纳米真空互联管道及传输系统，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 4 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	北京天科合达半导体股份有限公司	272.22	sic 单晶炉，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 11 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	西安应用光学研究所	325.64	光阴极吸附室等，于 2017 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 2 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	昆明理工大学	18.40	高温蒸馏炉，于 2017 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2018 年 6 月完成产品验收并出具验收单	2017 年度调入
2018 年度	中国科学院上海光学精密机械研究所	-724.67	激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	北京大学	-51.52	电子束蒸发，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 9 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	云南华晓机械设备有限公司	-69.83	真空蒸馏炉，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-1,138.62	真空管道与传输系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 11 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年

调整年度	客户名称	调整金额	更正事项说明	涉及期间
2018 年度	哈尔滨工业大学	-122.84	线列式多靶高能脉冲沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	中国科学院上海硅酸盐研究所	-28.10	石英腔室晶体生长炉，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 8 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林省信乔教学仪器设备有限公司	-31.47	高真空有机及热阻蒸发薄膜沉积系统，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林省新裕佳教学仪器设备有限公司	-21.55	高真空磁控溅射薄膜沉积系统，于 2018 年 11 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 7 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	呼和浩特市金沐冠荣商贸有限公司	-49.57	三靶全自动金属氧化物薄膜沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 3 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	内蒙古安恒科技有限公司	-24.14	三靶全自动金属氧化物薄膜沉积系统，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 5 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年
2018 年度	吉林大学	-41.81	等离子刻蚀机，于 2018 年 12 月将该产品交至该客户，客户于 2019 年 1 月完成产品验收并出具验收单	调整至 2019 年

### 三、2019 年调减收入的原因、合理性及具体依据

#### （一）原因及合理性

上述 2017 年、2018 年因收入确认时点的更正事项涉及调至 2019 年的部分已反映在 2019 年原始财务报表中，且 2019 年原始财务报表已按照更正后的收入确认时点进行收入确认，因此已不再涉及收入确认时点更正导致的会计差错更正。需说明的是，尽管 2019 年已不再涉及收入确认时点更正导致的会计差错更正，且该调整事项导致 2018 年 2,304.12 万元收入调至 2019 年、2017 年亦有 347.01 万元收入调至 2019 年，但该事项并非对 2019 年的影响是大额调增，因为按更正后严格符合《企业会计准则》及 A 股上市公司监管要求的收入确认时点，发行人已将在更正前收入确认方法下于 2019 年确认的跨期收入约 2179.77 万元予以调减，并调至 2019 年以后年度，该调增调减已在 2019 年原始财务报表中体现。

2019 年收入更正均为第二次会计差错更正，系当年发生的折扣销售导致，即发行人与部分客户签署合同约定了总销售量及合同总价，但后续以订单形式销

售产品时包括部分赠送产品，即以折扣销售的方式出售产品。发行人原处理方式仅对当期标有售价的产品销售进行收入确认，未按整体合同的销售价格分摊。调整后，发行人按整体合同价格、当期售出的产品数量计算当期应确认的收入金额，导致 2019 年收入净调减 53.49 万元。折扣销售的影响不涉及调整 2017 年、2018 年的原始财务报表。

## （二）具体依据

与折扣销售相关的收入准则：《企业会计准则第 14 号——收入（2006 年发布）》第七条的规定：“销售商品涉及商业折扣的，应当按照扣除商业折扣后的金额确定销售商品收入金额。商业折扣，是指企业为促进商品销售而在商品标价上给予的价格扣除。对于附有销售折扣条款的销售合同，公司应按折扣后金额确认已售产品的销售收入”；《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》第十五条规定：“企业应当根据合同条款，并结合其以往的习惯做法确定交易价格。在确定交易价格时，企业应当考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。”发行人相关收入确认的依据包括销售合同、产品出库单据、产品物流单据、验收单据和销售发票等。

## （三）主要调整事项

上述调整涉及的主要客户是长江存储科技有限责任公司，相关调整事项如下：

单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	差错更正
2019 年度	长江存储科技有限责任公司	-52.92	第二次调整

## 四、2020 年 1-6 月调减收入的原因、合理性及具体依据

2020 年 1-6 月收入的调整均是第二次会计差错更正，其调整原因、合理性及具体依据与前述的 2019 年一致，相关调整事项导致 2020 年 1-6 月收入净调减 116.69 万元。

上述调整涉及的主要客户是长江存储科技有限责任公司，相关调整事项如下：



单位：万元

调整年度	客户名称	调整金额	差错更正
2020年1-6月	长江存储科技有限责任公司	-121.50	第二次更正

上述两次会计差错更正对收入的调整完成后，报告期内发行人收入确认符合企业会计准则及相关规定的要求，各产品收入确认依据合理，具体请见本回复问题 20.1 “收入确认政策” 的相关回复；报告期内发行人销售回款情况良好，销售产品客户使用情况正常，四季度销售对应的回款情况与其他期间无重大差异，具体请见本回复问题 20.3 “季节性波动” 的相关回复；保荐机构和申报会计师已对报告期内主要客户进行函证、走访，对收入执行截止性测试，核查比例合理，具体请见本回复问题 20.4 的相关回复。

因此，发行人申报财务报表中收入真实、准确、完整。

(4) 补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因，发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更，发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异；

#### 一、补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧的原因

补提无形资产累计摊销、补提固定资产累计折旧均于 2020 年 6 月发行人对前期会计差错进行更正时予以更正并规范。相关事项会计差错更正金额较小。

##### (一) 补提无形资产累计摊销金额及原因

无形资产累计摊销差异主要系重分类影响及摊销计提有误所致，其中重分类影响系将独立软件从固定资产调至无形资产重新测算摊销金额，从而补提无形资产累计摊销所致。

单位：万元

年度	原始财务报表累计摊销金额	申报财务报表累计摊销金额	差异金额	会计估计变更	重分类调整	会计差错更正
2017年	443.04	456.49	13.45	-	-	13.45
2018年	525.67	543.34	17.66	-	-	17.66

##### (二) 补提固定资产累计折旧金额及原因列示如下：

固定资产累计折旧差异主要系固定资产余额调整以及折旧计提有误所致。

单位：万元

年度	原始财务报表累计折旧金额	申报财务报表累计折旧金额	差异金额	会计估计变更	重分类调整	会计差错更正
2017年	7,503.80	7,511.72	7.91	-	-	7.91
2018年	8,345.30	8,352.77	7.46	-	-	7.46

二、发行人相关资产的折旧摊销年限是否发生变动及具体的变动情况，是否发生会计估计变更

报告期内，发行人相关资产的折旧摊销年限未发生变动，不存在会计估计变更的情形。

三、发行人相关资产的折旧年限与可比公司相比是否存在差异

发行人固定资产折旧政策与同行业上市公司相比不存在明显差异，具体情况如下：

单位：年

类别	中微公司 (688012)	北方华创 (002371)	汉钟精机 (002158)	芯源微 (688037)	发行人
房屋及建筑物	20	30-40	10-40	20	40
机器设备	3-7	8-12	5-20	5-10	5-14
办公及电子设备	3-10	6-12	5-10	5	5-8
运输工具	5	4-10	5-10	10	5-10

数据来源：同行业上市公司定期报告。

发行人无形资产摊销政策与同行业可比公司相比不存在明显差异，具体情况如下：

单位：年

类别	中微公司 (688012)	北方华创 (002371)	汉钟精机 (002158)	芯源微 (688037)	发行人
土地使用权	50	50	50	50	50
计算机软件	3或5	5-10	10	5-10	5
专利权	10	10	-	5	3

数据来源：同行业上市公司定期报告。

(5) 调整质保期内维修服务费的会计处理情况，调整前维修服务费计入研发费用、生产成本的原因，发行人的会计估计是否发生变更；质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更

### 一、调整质保期内维修服务费的会计处理情况

调整质保期内维修服务费前发行人未对免费质保服务按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定进行会计处理，即预提预计负债，并在实际发生时冲减预计负债，而是在免费维修服务费用实际发生时依据费用属性直接计入研发费用或生产成本。

### 二、调整前质保期内维修服务费计入研发费用、生产成本的原因

《企业会计准则第6号—无形资产》第七条规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出；研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查；开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。

调整前，发行人将产品、技术或工艺流程进行的升级认定为研发活动，将升级过程中产品认定为研发费用核算范畴，将对上述升级产品实现销售后，发生的质保期内维修服务费也相应认定为研发费用核算范畴。发行人在上市辅导过程中意识到将升级过程中形成的产品认定为研发费用的依据并不充分，且相应产品已经实现销售，故将其调整至营业成本，相应地将其发生的质保期内维修服务费也从研发费用调入销售费用。

除此之外，调整前，发行人将免费维修服务费用归集至生产成本。因质保期内维修服务费属于销售费用核算范畴，调整后，发行人已经将计入生产成本中的免费维修服务费用均调整至销售费用。

### 三、发行人的会计估计是否发生变更

报告期内发行人的会计估计未发生变更，原因如下：

根据《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》第十

一条规定，以及《企业会计准则讲解（2010）》第二十九章第一节中对前期差错的相关表述，由于发行人对质保期内维修费用据以估计的基础未发生变化，并未取得新信息需要对会计估计进行修订，只是未合理使用编报前期报表时已经或能够取得的可靠信息做出会计估计，导致前期会计估计结果未准确反映当时的情况。即，发行人未能依据质保期内已发生的维修服务费用，合理估计预计发生的维修费用。

因此，综上判断，发行人对质保期内免费维修服务按照《企业会计准则第13号—或有事项》的规定进行会计处理调整应按照《企业会计准则第28号—会计政策、会计估计变更和差错更正》进行前期差错更正，并非属于会计估计变更。

#### 四、质保期外的维修服务费的会计处理情况、报告期内是否发生账务调整或变更

质保期外维修服务会计处理：根据合同约定，质保期满后发行人提供的维修服务均为单独收费项目。质保期外维修服务属于服务类质保，作为单项履约义务，按维修时发生的支出进行归集，并于确认收入时相应结转成本，发行人对此业务会计处理符合企业会计准则要求并一贯执行，未进行账务调整。

#### （6）分两次进行会计差错更正的原因，部分同一报表项目分两次调整前期差错的原因

发行人持续关注财务报表公允反映财务状况、经营成果及相关会计信息质量，于2020年上半年组织财务人员和业务人员，对过往财务事项进行了复核并及时更正了发现的会计差错；2020年下半年发行人再次组织人员对拟申报报表进行复核，发现存在差错事项后，再次进行更正，对部分金额较小的会计差错也一并进行了更正。

同一报表科目两次更正均进行调整的原因如下（其中差异1指第一次会计差错更正的调整差异，差异2指第二次会计差错更正的调整差异）：

#### 一、2017年度资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异1	差异2	原因
----	--------	--------	-----	-----	----

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
存货	11,229.63	12,944.27	-1,489.61	-225.03	差异 1 主要为①调整跨期收入成本相应调整存货；②调整盘盈盘亏存货；③调整计入存货的研发费用；④计提存货跌价准备。 差异 2 主要为对备用泵减值测试方法由简单的按固定比例计提更正为按成本与可变现净值孰低计量。
递延所得税资产	766.48	319.76	408.13	38.59	坏账准备、存货跌价准备金额变动导致。
预收款项	5,268.45	4,291.17	992.88	-15.60	差异 1 为主要为①调整跨期收入相应调整预收款项；②按款项性质进行重分类调整。 差异 2 为调整计入往来款中的政府补助。
应付职工薪酬	743.03	55.24	407.24	280.56	差异 1 为调整奖金跨期。 差异 2 为调整各月工资跨期。
应交税费	1,487.12	1,466.49	20.69	-0.07	差异 1 为①调整当期所得税；②调整跨期收入导致纳税义务提前，预提相应的增值税。 差异 2 为调整当期所得税。
预计负债	176.56		160.54	16.02	差异 1 为将主营业务收入作为一个整体预提维修服务费。 差异 2 为考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
递延收益	2,182.21	3,232.26	-965.14	-84.91	差异 1 为将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。 差异 2 为①将“与资产相关政府补助”由按计提的折旧费结转更正为按直线法进行结转；②调整计入往来款中的政府补助。
盈余公积	1,105.78	1,252.81	-145.33	-1.70	净利润变动所致。
未分配利润	2,043.78	4,727.42	-2,302.90	-380.74	净利润变动及年初未分配利润的调整所致。
营业成本	11,641.56	10,898.86	986.84	-244.13	差异 1 主要为①调整跨期收入相应调整跨期成本；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算；⑤调整质保期内免费维修服务费用至销售费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
销售费用	1,845.62	1,520.06	214.92	110.64	差异 1 主要为①调整将主营业务收入作为一个整体预提的维修服务费；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将保内维修费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期；③考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
管理费用	1,731.52	4,533.59	-2,782.62	-19.44	差异 1 主要为①根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；②调整奖金跨期；③将修理费、电费、折旧费等费用项目调整至相应的会计科目核算；④调整盘盈盘亏存货。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
研发费用	1,737.95	-	1,704.71	33.23	差异 1 主要为①根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将折旧费调整至相应的会计科目核算；⑤调整计入存货的研发费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
其他收益	1,735.00	2,450.36	-633.28	-82.08	主要为递延收益摊销调整所致。
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-188.11	35.90	-163.02	-60.99	应收款项的减值及存货跌价准备的计提。
所得税费用	-23.81	223.38	-241.42	-5.77	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响。

## 二、2018 年度资产负债表及利润表差异

单位：万元

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
应收账款	5,630.51	6,324.72	-702.78	8.58	差异 1 主要为①调整收入相应调整往来款；②按款项性质进行重分类调整；③按照会计政策计提坏账准备所致。 差异 2 主要为①调整小额未入账收入；②期末余额变化导致的计提坏账准备。
存货	16,333.22	17,974.21	-1,429.88	-211.11	差异 1 主要为①调整跨期收入成本相应调整存货；②调整盘盈盘亏存货；③滚动调整前期计入存货的研发费用；④计提存货跌价准备。 差异 2 主要为改用更为合理准确的可变现净值计量方法调整备用泵减值进行更正。
递延所得税资产	761.48	334.76	386.92	39.79	坏账准备、存货跌价准备金额变动导致。
应付账款	6,622.75	7,502.55	-880.04	0.23	差异 1 主要为①按款项性质进行重分类调整；②对未终止确认的银行承兑汇票予以还原列报，调增应收票据和应付账款。 差异 2 主要为小额入账差错。
预收款项	5,711.78	3,787.52	1,965.46	-41.20	差异 1 为主要为①调整跨期收入相应调整往来款；②按款项性质进行重分类调整。 差异 2 为调整计入往来款中的政府补助。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
应付职工薪酬	966.75	54.25	514.70	397.80	差异 1 为调整奖金跨期。 差异 2 为调整各月工资跨期。
应交税费	1,039.51	1,203.93	-148.18	-16.24	差异 1 为①调整当期所得税；②调整跨期收入导致纳税义务提前，预提相应的增值税。 差异 2 为调整当期所得税。
预计负债	354.91		274.85	80.06	差异 1 为将主营业务收入作为一个整体预提维修服务费。 差异 2 为考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
递延收益	2,509.86	2,736.48	-237.91	11.28	差异 1 为将成本费用已发生而尚未结转的政府补助计入其他收益。 差异 2 为①将“与资产相关政府补助”由按计提的折旧费结转更正为按直线法进行结转；②调整计入往来款中的政府补助。
盈余公积	1,200.11	1,448.39	-226.06	-22.22	净利润变动所致。
未分配利润	2,898.56	6,505.20	-3,034.22	-572.43	净利润变动及年初未分配利润的调整所致。
营业收入	21,896.72	22,179.38	-292.03	9.37	差异 1 主要为收入确认时点错误导致的跨期； 差异 2 为调整小额未入账收入。
营业成本	16,296.95	15,510.40	770.86	15.69	差异 1 主要为①调整跨期收入相应调整跨期成本；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算；⑤调整质保期内免费维修服务费用至销售费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
销售费用	3,004.20	2,095.98	620.96	287.26	差异 1 主要为①调整将主营业务收入作为一个整体预提的维修服务费；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将保内维修费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期；③考虑各产品特点，按产品分别预提维修服务费。
管理费用	1,904.68	2,103.26	-204.66	6.09	差异 1 主要为①根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；②调整奖金跨期；③将修理费、电费、折旧费等费用项目调整至相应的会计科目核算；④调整盘盈盘亏存货。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。

项目	申报财务报表	原始财务报表	差异 1	差异 2	原因
研发费用	2,280.92	3,762.37	-1,369.86	-111.58	差异 1 主要为①根据修订的财务报表格式追溯调整原始报表列报科目；②根据正式职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算；③调整奖金跨期；④将折旧费调整至相应的会计科目核算；⑤调整计入存货的研发费用。 差异 2 主要为①根据劳务派遣职工提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目；②调整各月工资跨期。
其他收益	2,527.81	3,292.83	-692.73	-72.29	主要为递延收益摊销调整所致。
资产减值损失(损失以“-”号填列)	-322.47	-210.68	-141.21	29.42	应收款项的减值及存货跌价准备的计提。
所得税费用	74.55	227.09	-133.80	-18.75	净利润变动及递延所得税资产的变动导致的影响。

发行人并不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，且更正前后的盈亏性质并没有发生变化，发行人认为更正后的财务报表更加真实、准确、公允反映了财务状况、经营成果，会计信息质量得到了进一步提高。

(7) 发行人是否存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14 条规定的财务内控不规范情形，是否已全部完成整改。

发行人不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14 条规定的财务内控不规范情形。

具体情况列示如下：

《审核问答（二）》14 条	公司是否存在上述情形	核查程序
为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在	①检查全部合同，公司无借款类合同，采购类、销售类合同均有真实的交易背景； ②整体复核所有银行账户的资金流水，均有明确的资金流向和用途。
为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资	不存在	①整体复核票据备查簿，票据均有真实的交易背景。
与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在	①检查全部合同，公司无借款类合同，采购类、销售类合同均有真实的交易背景； ②整体复核所有银行账户的资金流水，均有明确的资金流向和用途。



因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款（内销业务应自主独立结算）	不存在	①公司存在极少量外销业务，复核所有外销业务的资金流水，不存在通过关联方或第三方代收货款的情况。 ②整体复核内销业务资金流水，内销业务均为自主独立结算。
利用个人账户对外收付款项	不存在	①复核内部董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、出纳的资金流水，均有明确的资金流向和用途。
出借公司账户为他人收付款项	不存在	①前往银行获取已开立银行账户清单，清单中列示银行账户与公司账务记录的银行账户一致。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查、发表明确意见，并说明发行人在股转系统挂牌期间的会计师及签字人是否与本次申报相同，若是，请说明会计师的工作是否勤勉尽责。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师根据《企业会计准则》、《科创板首次公开发行股票注册管理办法》、《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答》等相关规定，对会计差错更正事项进行了核查。

申报会计师执行的核查程序如下：

1、对发行人高级管理人员和财务人员进行访谈，了解发行人整体业务流程；了解发行人会计差错发生的具体原因；了解发行人财务部门岗位设置和职能分工情况；了解发行人日常会计工作运行情况；了解发行人是否存在“转贷”、开具无真实交易背景的商业票据、与关联方或第三方直接进行资金拆借、通过关联方或第三方代收货款、利用个人账户对外收付款项、出借公司账户为他人收付款项等内控不规范的情形；

2、查阅发行人财务管理制度、现金管理制度、支票管理制度、固定资产管理制度、预算管理办法、资金支付管理办法等与财务相关的管理制度，核查发行人是否建立、健全内部会计管理制度；

3、检查报告期会计凭证、会计账簿、财务报表的编制是否规范，记账凭证内容和要素是否齐全、编号是否连续；会计资料的保管是否合规；

4、查阅发行人董事会会议纪要，核查发行人董事会对会计差错更正的批准及对变更后财务报告的批准；

5、核查发行人申报期内会计差错更正事项所履行的内部决策程序，核查更正原因并分析其合理性，检查并评价发行人会计基础工作的规范性，评价并测试财务相关内部控制是否健全有效；

6、了解、评价并测试货币资金循环、投资与筹资循环、固定资产与其他长期资产循环、工薪与人事循环、采购与付款循环、生产与仓储循环、销售与收款循环、研究与开发循环等内部控制设计的合理性、运行的有效性；

7、复核差错更正调整数据，获取差错更正依据的资金流水、合同、票据备查簿、固定资产台账、计提测算表等原始资料，核查发行人差错更正的真实性、准确性和完整性；

8、亲自前往银行获取已开立银行账户清单和中国人民银行征信中心出具的企业信用报告，确认发行人提供的银行账户的真实性、完整性；

9、获取报告期内发行人所有银行账户的资金流水，整体复核大额资金流水并与发行人的银行存款日记账记录进行对比分析，分析报告期内发行人是否存在账面记录的收付款对方单位名称与银行流水不一致、异常资金往来等情形；

10、获取发行人内部董事、监事、高级管理人员、核心技术人员和出纳的银行账户流水，关注大额银行流水的资金流向和用途，分析报告期内发行人是否存在利用个人账户对外收付款项等内控不规范的情形；

11、获取报告期内客户、供应商清单和合同，结合资金流水核查，分析报告期内发行人是否存在“转贷”、通过关联方或第三方代收货款等内控不规范的情形；

12、获取报告期内票据备查簿与发行人的应收票据、应付票据账面记录进行核对，并执行分析性程序，分析报告期内发行人是否存在开具无真实交易背景的商业票据等内控不规范的情形；

13、获取报告期内往来款明细，结合银行流水核查，分析报告期内发行人是

否存在与关联方或第三方直接进行资金拆借、出借公司账户为他人收付款项等内控不规范的情形；

14、独立访谈发行人的重要客户及供应商，了解重要客户及供应商与发行人的业务合作情况，收、付款方式等，分析发行人与重要客户及供应商交易的真实性；

15、对各项会计科目实施实质性程序。

## 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人进行会计调整的原因合理、恰当，金额准确，更正后的财务报表能更加客观、公允、准确地反映相应会计期间的财务状况和经营成果。发行人已建立规范的内部会计管理制度，并合理设置了会计岗位、所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，企业会计基础工作规范；

2、发行人追溯至报告期前期的调整金额显著低于资本溢价金额，会计调整不会导致股改时净资产低于股本；

3、发行人依据《企业会计准则第 14 号-收入》（财会[2006]3 号）和《企业会计准则第 14 号-收入》（财会[2017]22 号）的相关规定调减收入，调减收入的原因合理，依据充分；

4、发行人对累计折旧、累计摊销的调整为会计差错，报告期内发行人相关资产的折旧、摊销年限未发生变动，不存在会计估计变更的情形，发行人相关资产的折旧摊销年限与同行业可比公司相比不存在明显差异；

5、调整质保期内维修服务费用前，发行人对质保期内维修服务费用在发生时才进行账务处理，未按《企业会计准则第 13 号-或有事项》的相关规定计提预计负债；调整前，发行人将销售的升级产品发生的质保期内维修服务费用认定为研发费用，将除此之外的质保期内维修服务费用认定为生产成本，发行人在上市辅导过

程中，意识到将质保期内维修服务费计入研发费用的依据并不充分，故已进行调整；发行人的会计估计未发生变更；质保期外的维修服务费为单独收费服务，属于营业成本核算范畴，发行人对此业务账务处理符合企业会计准则要求并一贯执行，未进行账务调整；

6、发行人不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，更正后的财务报表更加真实、准确、公允反映了财务状况、经营成果，会计信息质量得到了进一步提高；

7、发行人不存在《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》14条规定的财务内控不规范情形。

### 三、申报会计师说明

2014年6月26日，全国中小企业股份转让系统有限公司出具《关于同意中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函〔2014〕748号），同意发行人股票在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2014年-2018年瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人提供年报审计服务；2019年容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为发行人提供年报审计服务。本次申报会计师事务所为容诚会计师事务所（特殊普通合伙），申报签字人与提供2019年年报审计服务签字人相同，与提供2014-2018年年报审计服务的签字人不同。申报签字会计师分别于1995年、2015年、2012年入职容诚会计师事务所（特殊普通合伙），开始从事审计工作；申报签字会计师及项目组其他成员均未有在瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）工作的经历。

申报会计师于2020年3月正式承接本项目，为发行人提供2019年年报审计和首次公开发行上市审计服务，在正式承接项目之前申报会计师已开展项目尽职调查和风险评估工作，并评估本事务所的审计资源是否充足，是否具备专业胜任能力和独立性等。

执业过程中，申报会计师团队严格遵循《企业会计准则》《企业内部控制基

本规范及配套指引》《中国注册会计师审计准则》等法律法规、部门规章和规范性文件，以及会计师事务所质量控制制度，勤勉尽责并独立开展审计工作，工作内容包括：了解被审计单位及其环境；初步评价被审计单位的内部控制；分析审计风险；编制总体审计策略和具体审计计划；确定重要性水平、重要组成部分及重要财务报表项目；初步分析财务报表及财务指标；对被审计单位内部控制进行控制测试；对各项会计科目实施实质性程序。

在对各项会计科目实施实质性程序过程中，申报会计师团队运用观察、访谈、检查、监盘、函证、分析、重新执行等方法，收集赖以得出审计结论的审计证据，工作内容包括：对高级管理人员和具体业务人员进行访谈；对银行、客户和供应商执行独立函证程序；对重要客户和供应商执行独立访谈程序；对银行流水进行核查；查阅重要合同及其他相关资料；对库存现金和其他实物资产执行监盘程序；检查重要的账簿记录；对计算结果进行复算；对发行人坏账准备计提、存货减值测试等重大会计事项重新执行。

申报会计师团队依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》执行与前任会计师沟通等审计程序，但未使用前任会计师的工作底稿或利用前任会计师其他工作成果以简化审计工作，以上审计程序的执行均未利用前任会计师工作。

### 补充说明

另请申报会计师说明发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整的合理性，上述差异和调整是否影响发行人的会计基础工作的规范性及财务相关内控的完善性，说明理由及核查证据，并发表明确意见

#### 一、申报会计师说明

发行人原始报表与申报报表存在较多差异、发行人的财务数据进行多次调整主要是发行人对业务实质理解存在偏差所致。通过整体分析会计调整事项的性质，发行人不存在主观故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息，滥用会计政策或者会计估计，操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形。

发行人差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更

和差错更正》的规定，已履行了相应的决策审批程序，有合理依据支持，符合稳健性的会计核算原则，相关差错信息已经恰当披露，更正后的会计处理在报告期及未来会一贯运用。更正后的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，更加客观、公允、准确地反映发行人相应会计期间的财务状况和经营成果。

申报过程中发行人持续规范会计基础工作，主动发现会计差错并进行更正，会计差错更正事项发生后，发行人已采取包括总结原因、组织培训、改进财务会计信息生成流程等多项措施，内控有效性得到有效加强。

通过将发行人实际情况与《会计基础工作规范》的要求对照分析，在申报时点，发行人已建立规范的内部会计管理制度，并合理设置了会计岗位、所聘用人员具备相应的专业知识及工作经验，能够胜任该岗位工作，各关键岗位严格执行不相容职务分离的原则，按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，确保企业会计基础工作规范。

发行人已设置审计委员会，负责有关财务报表披露和内部控制过程的监督。修改、完善了与财务相关的内控制度，确保内部控制制度设计合理、执行有效。

## 二、核查证据

申报会计师的核查证据包括：与财务相关的各项管理制度、各会计科目明细表、会计凭证、访谈记录、已开立银行账户清单、企业信用报告、资金流水、银行询证函、票据备查簿、采购合同、销售合同/订单、物流单据、验收单据、售后维修记录、期后回款统计表、存货台账、固定资产台账、入库单、出库单、坏账准备计提测算表、折旧摊销计提测算表、跌价准备计提测算表、员工花名册、工资表、发票、库存现金及其他实物资产监盘表、客户和供应商询证函等等。

## 三、核查意见

申报会计师通过对会计差错更正的原因、差错更正的金额、会计处理、差错更正依据的原始资料进行分析复核，对内部会计管理制度的建立、会计岗位的设置情况进行检查，对与财务相关各项内部控制循环进行测试等，在申报时点发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，财务相关内部控制制度健全有效，会计基础工作规范。

## 19. 关于新收入准则

公司实施新收入准则后，收入确认的具体方法未发生变化，公司业务模式、合同条款、收入确认等也未受新收入准则实施的影响。根据申报材料，发行人部分“非标加工设备采购合同”中约定了质保期且约定质保期后维修只核收工本费。

请发行人：（1）说明针对不同客户或不同产品是否存在不同的质保条款；质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况；（2）结合《企业会计准则》的规定，说明质保期内外的后续质保义务是否构成单项履约义务或需要计提预计负债；（3）说明是否存在价格折让、退换货、返利、返货、质保金等条款，请说明会计处理方式，相关金额冲减营业收入或净额确认营业收入是否符合《企业会计准则》的规定；（4）上述条款的会计处理是否受新收入准则的影响。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）说明针对不同客户或不同产品是否存在不同的质保条款；质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况

### 一、不同产品的质保条款情况

发行人不同产品存在不同的质保条款，主要原因系发行人干式真空泵产品用于不同应用场景和工艺环节，因此行业惯例对应的质保条款的要求存在差异；发行人真空仪器设备产品型号较多，且部分招标项目对产品质保期限存在要求，因此存在不同质保条款。

#### （一）干式真空泵

涡旋干泵质保期通常为1年；罗茨干泵质保期范围1-3年，为普遍的质保期限，符合行业惯例。光伏领域客户约定质保金比例为10%，集成电路领域客户对质保金无约定。质保期限不同主要原因系干式真空泵用于不同的应用场景和工艺环节，不同应用场景和工艺环节对干泵损耗程度不同，因此质保期限有所差异。

具体明细如下：

产品名称	细分类	主要质保条款明细		
		质保金比例	质保期	明细
干式真空泵	涡旋干泵	无	1 年	卖方对其出售的产品承诺 1 年的免费保修期,保修期从产品出厂之日起计算。
	罗茨干泵	无	1 年	验收合格起 12 个月的质量保证期内,卖方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。
			18 个月	验收后/到货后 18 个月内承担质保责任。
			2 年-3 年	1、自设备验收合格之日起计算 2 年; 2、自设备验收合格之日起计算 3 年。
		合同价款 10%	12 个月 /24 个月	卖方对其出售的产品承诺 12 个月/24 个月的免费保修期,保修期从买方验收合格之日起计算。保修期内如买方发现质量问题应及时向卖方提出质量异议,并可选择向卖方主张无偿修理、更换、降价处理或赔偿损失。

## (二) 真空仪器设备

真空仪器设备质保金比例范围 2%-20%，质保期限通常为 1-2 年，为行业惯例的普遍质保条款，具体明细如下：

产品名称	细分类	主要质保条款明细		
		质保金	质保期	明细
真空仪器设备	大科学装置	5%/10%/20%	1 年/2 年	1、最终验收合格后一年内由乙方负责免费维修设备正常使用出现的故障； 2、最终验收合格后二年内由乙方负责免费维修设备正常使用出现的故障。
	真空薄膜仪器设备	2%/5%/10%/15%/20%	1 年/18 个月/2 年	1、验收合格后，整机质保一年； 2、产品正常使用情况下，自交付之日起，主机保修 18 个月，配件不保修； 3、2 年免费保修。
	新材料制备设备	5%/10%/15%/20%	1 年/1.5 年/2 年	1、产品从甲方验收合格之日起，保修期 1 年； 2、中科仪生产部件质保期 1.5 年，其余外购件质保期 1 年； 3、验收合格后二年。

注：上表乙方为发行人，甲方为客户

真空仪器设备存在极少项目（收入占比小于 5%）质保期为 3 年，主要系少部分院校的特定招标项目所在区域对采购设备对质保条款存在硬性规定。另外，部分合同中存在质保期后的维修只核收工本费的制式条款。



## 二、质保期内外的费用处理是否存在差异、具体的会计处理情况

报告期内，发行人质保期内外的费用处理存在差异：质保期内相关费用按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，计提预计负债，在实际发生时冲减预计负债；质保期外维修服务为服务类质保，作为单项履约义务，按维修时发生的费用进行归集，借记主营业务成本，贷记原材料、应付职工薪酬等相关科目。详细描述与会计处理请参见本反馈回复之“13.关于销售和客户”之“13.1 发行人说明事项”之“（1）二、相关质保服务与技术服务收入是否可明确划分，两者的会计处理有何不同”。

（2）结合《企业会计准则》的规定，说明质保期内外的后续质保义务是否构成单项履约义务或需要计提预计负债

### 一、质保期内的后续质保义务不构成单项履约义务，需计提预计负债

根据新收入准则第九条“合同开始日，企业应当对合同进行评估，识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行，还是在某一时点履行，然后，在履行了各单项履约义务时分别确认收入。履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。”

质保期内免费保修义务属于行业惯例，是一般的保证性质保。该义务针对产品的质量问题的质保期内保内免费维修是为了向客户保证所销售商品符合既定标准。该服务与产品销售高度关联，发行人针对销售合同约定的质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。该项义务不符合新收入准则第九条中关于“履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺”的描述，因此质保期内的免费质保义务服务不构成单项履约义务。

发行人对质保期内质保服务按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》的规定进行会计处理，同时计提销售费用和预计负债，并在质保服务实际发生时，冲减预计负债。

## 二、质保期外的后续质保义务构成单项履约义务，不涉及计提预计负债事项。

超出质保期的维修服务均为有偿提供服务，就该服务发行人与客户签订技术服务合同，该合同构成单项履约义务，不涉及计提预计负债事项。技术服务合同于服务完成并交付经客户验收合格后确认收入并结转成本。发行人部分真空应用仪器设备销售合同存在质保期后的维修只核收工本费的条款，上述条款是发行人为了长期绑定客户的制式条款，经核查报告期内真空应用设备维修业务均为正毛利，因此该制式条款不对收入确认产生影响。

(3) 说明是否存在价格折让、退换货、返利、返货、质保金等条款，请说明会计处理方式，相关金额冲减营业收入或净额确认营业收入是否符合《企业会计准则》的规定

### 一、价格折让

价格折让即销售折让，是指企业因售出商品的质量不合格等原因而在售价上给予的减让。报告期内，发行人产品销售后不存在给予额外价格折让的情形，也未在合同中进行相关约定。

### 二、退换货

报告期内，发行人未发生退货情形，仅存在少量换货的情况。针对换货的会计处理方式如下：①产品验收前发生换货，尚未确认收入及结转成本，因此对于收入及成本科目不进行账务处理。②验收后换货先同时冲减收入、成本、应收账款等相关科目；重新发货得到客户验收后确认收入和应收账款，并相应结转成本和库存商品。

根据 2020 年 1 月 1 日起施行的修订版《企业会计准则第 14 号—收入》第三十二条规定，“对于附有销售退回条款的销售，企业应当在客户取得相关商品控制权时，按照因向客户转让商品而预期有权收取的对价金额（即，不包含预期因销售退回将退还的金额）确认收入，按照预期因销售退回将退还的金额确认负债。”同时，第十六条规定，“合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不

超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。”

报告期内，发行人未发生退货情形，仅发生少量的验收后或签收后换货情形，相关因素均属于偶发事项，不能准确预计报告期内换货的比例。综合考虑可能性和比重之后，报告期内，发行人无需对该部分可变对价进行会计处理。

综上所述，发行人现有关于换货的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

### 三、返利、退货

报告期内，发行人收入对应的产品销售合同不存在返利、退货的约定。

### 四、质保金

报告期内，发行人部分合同存在质保金条款。

发行人对存在质保金合同的会计处理方式：发行人在各类业务符合收入确认条件时确认收入并计提相关应收债权包括应向对方收取质保金金额。

发行人所提供的免费质保服务与合同中约定产品具有高度关联性，发行人没有提供符合既定标准之外的单项服务，客户不能够单独购买该质量保证服务，因此该质保义务不属于额外提供服务，而属于保证类质保。此外，报告期内发行人未发生因质保期内质量纠纷而无法收回质保金的情况。综上，发行人质保期内的质保义务无需作为单项履约义务确认服务收入，应按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理。

#### （4）上述条款的会计处理是否受新收入准则的影响。

报告期内，发行人公司不存在价格折让、返利、退货的约定和情形；同时，对于由于发行人目前公司合同条款涉及的退换货和收取质保金的相关会计处理，符合新收入准则的规定及发行人的实际情况。因此，报告期内关于发行人的收入确认，符合新收入准则的规定，因此上述条款的会计处理不受新收入准则的影响。

## 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

### 一、申报会计师核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、对管理层及销售负责人进行访谈，了解发行人质保政策、质保费用的主要内容、计算方法和标准；
- 2、获取发行人报告期各期质保费用明细表，抽查质保费用实际发生的凭证，复核其真实性；
- 3、获取发行人报告期各期末预计负债计算表，测算复核发行人报告期内预计负债计提的准确性；
- 4、复核发行人报告期内质保费、预计负债涉及的相关会计处理，评价是否符合《企业会计准则》的规定；
- 5、询问发行人财务负责人，了解企业新收入准则将对企业现有财务核算产生的影响；
- 6、查看主要客户的合同条款，了解对价格折让、退换货、返利、返货、包含质保金在内质保条款的相关约定；
- 7、对报告期内发行人通用合同条款进行检查，了解发行人通用合同条款的约定，评价发行人是否按新收入准则识别出所有单项履约义务，各单项履约义务之间划分是否清晰；
- 8、分析各类条款现有的会计处理是否符合新收入准则的相关规定。

### 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，针对不同客户或不同产品，发行人存在不同的质保条款，该质保期限符合行业惯例；质保期内外的费用处理存在差异、具体的会计处理符合《企业会计准则》的规定；

2、根据《企业会计准则》的规定，发行人质保期内质保义务需要计提预计负债，质保期外的质保义务构成单项履约义务；

3、报告期内，发行人不存在价格折让、返利、退货的约定和情形；同时，发行人对于目前合同条款涉及的退换货和质保金的相关会计处理，符合新收入准则的规定及发行人的实际情况；

4、报告期内，对于发行人的收入确认，上述条款的会计处理不受新收入准则的影响。

## 20. 关于收入

### 20.1 收入确认政策

根据招股说明书，公司销售商品收入的具体确认原则为：合同未约定调试验收条款，于相关产品交付并经客户签收后确认收入；合同约定调试验收条款，于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入。对于技术服务业务，于干式真空泵维修、真空仪器设备维修等服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入，对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司按照投入法（或产出法）确定提供服务的履约进度。根据保荐工作报告，公司收入确认中存在合同有验收条款而无验收单据的情形。根据相关合同，验收调试相关费用由卖方自负，设备交付后发行人提供驻场服务。

请发行人披露：（1）具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法；（2）按履约进度确认收入的具体情况，如无请删除不相关的信息披露。

请发行人说明：（1）不同收入确认方法对应的收入金额，主要客户的收入确认方法以及对应销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定，收入确认时点、依据是否与合同约定一致，是否符合《企业会计准则》相关规定；（2）合同有验收条款而无验收单据的原因，如何证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件，对于该类情形全额发票开具时点如何控制，以对应产品的全额发票开具的时点是否符合收入确认条件；（3）以签收确认收入的，后续发现不良品的处理机制、报告期内的影响金额和比例；（4）不同产品

从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形，是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理；（5）合同中约定的“单机验收调试”的含义，发行人收入确认时点是否符合合同约定；（6）不同合同是否存在不同支付方式，如分期支付、客户收到其客户款项后再支付等情况，并说明发行人的收入确认是否符合合同的约定，客户的支付条款是否影响收入确认时点；（7）收入回款的来源是否来自于客户、是否存在第三方回款、客户回款是否直接回到发行人账户之中、是否存在现金收款。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十三）收入确认原则和计量方法”补充披露如下：

公司具体产品或业务的收入确认时点、依据及方法如下：

产品名称	细分类	适用客户	收入确认方法	收入确认时点	收入确认依据
干式真空泵	罗茨干泵（合同有验收条款）-有验收单据	适用绝大多数光伏、集成电路及其他领域客户	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据、供应商系统确认信息、客户的确认邮件
	罗茨干泵（合同有验收条款）-无验收单据	主要适用中芯国际及少部分客户	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	对应产品的全额发票开具的时点	对应产品的全额发票，结合出库单、物流单、装机记录等信息
	罗茨干泵（合同无验收条款）	主要面向经销模式下贸易商，占比很小	于相关产品交付并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单据、物流单据及签收文件
	涡旋干泵	涡旋泵采购客户	于相关产品交付并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单据、物流单据及签收文件
真空仪器设备	真空仪器设备	真空仪器设备采购的高校、科研院所等单位	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

产品名称	细分类	适用客户	收入确认方法	收入确认时点	收入确认依据
相关零部件	相关零部件（合同无验收条款）	适用大多数普通零部件采购客户	于相关产品交付客户并经客户签收后确认收入	客户签收时点	出库单、物流单、客户签收单据
	相关零部件（合同有验收条款）	采购真空室等大型零部件的高校及科研院所	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
技术服务	应用设备、干泵设备维修等	适用干式真空泵终端用户，高校及科研院所	于服务完成并交付，经客户验收合格后确认收入	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户验收单据、客户系统验收信息、客户确认邮件

(2) 按履约进度确认收入的具体情况，如无请删除不相关的信息披露

报告期内，发行人不存在按履约进度确认收入的具体情况。已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、主要会计政策和会计估计”之“（十三）收入确认原则和计量方法”中删除相关内容。

发行人说明事项

(1) 不同收入确认方法对应的收入金额，主要客户的收入确认方法以及对销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定，收入确认时点、依据是否与合同约定一致，是否符合《企业会计准则》相关规定

一、不同收入确认方法对应的收入金额

单位：万元

产品名称	细分类	收入确认方法	收入金额			
			2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
干式真空泵	罗茨干泵（合同有验收条款）-有验收单据	客户验收	12,131.66	14,407.43	7,044.46	870.40
	罗茨干泵（合同有验收条款）-无验收单据	客户验收	-	866.03	357.01	1,562.76
	罗茨干泵（合同无验收条款）	客户签收	23.39	23.67	197.63	123.08
	涡旋干泵	客户签收	244.78	426.84	348.50	219.70
真空仪器设备	真空仪器设备	客户验收	1,069.07	10,672.36	9,930.49	8,714.07
相关零部件	相关零部件（合同无验收条款）	客户签收	263.14	723.18	491.96	574.78
	相关零部件（合同有验收条款）	客户验收	230.72	523.69	653.50	498.67

产品名称	细分类	收入确认方法	收入金额			
			2020年 1-6月	2019年	2018年	2017年
技术服务	应用设备维修、干泵设备维修	客户验收	1,172.68	2,647.53	2,399.44	2,061.18
合计			<b>15,135.44</b>	<b>30,290.73</b>	<b>21,422.99</b>	<b>14,624.64</b>

二、主要客户的收入确认方法以及对应销售合同中关于运输、签收、检测、验收、对账、退货等相关约定

(一) 干式真空泵产品销售业务



序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	隆基股份	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	<p>运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担;</p> <p>检测: 乙方对其供应的全部“设备”应进行检验和试验,并向甲方提交质量合格证和检验记录,以此作为本合同规定的质量保证的证明书;</p> <p>验收: 验收标准: 干泵安装运行后, 自身抽空极限真空、泄露率、干泵清理粉尘保养频次等指标达标; 验收流程: 自设备到货并安装使用起三个月后进行首次验收, 首次验收完成后一年内为质保期; (注: 隆基股份要求首批产品到厂需运行 3 个月再进行验收, 后续供货产品实际验收时间根据现场运转情况决定)</p> <p>退换货: 若乙方向甲方交付的设备不符合本合同约定要求, 乙方应在甲方要求的期限内、根据甲方要求进行退货或换货并承担因此产生的所有费用, 且对再次安装不收取任何费用。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
2	长江存储科技有限责任公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	<p>运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担;</p> <p>检测: 按双方确认的品牌、规格型号、技术规范、质量和数量准时交货, 请务必在出货单、发票、装箱单上注明长江存储采购订单号、设备编号及内向交货单号;</p> <p>验收: 买方有权, 但无义务, 在生产制造期间和生产制造完毕后, 检查和检验设备的所有部分, 或指派合适的人在交货前检查或检验设备, 买方有权要求供应商出具一份准确的测试报告, 并在交货前将其发送给买方。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、供应商系统信息、客户验收单据
3	北京北方华创微电子装备有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	<p>运输: 运送至客户指定地点, 运输、包装和保险费均由供方负担;</p> <p>验收: 到货验收合格后, 乙方接到甲方通知后 2 日内到甲方现场进行安装调试, 安装调试 7 日内完成, 产品符合合同约定, 安装调试 7 日内甲方完成运行验收;</p> <p>退换货: 货物到达交货地点后, 需方应在 15 内完成产品的验收。如发现产品外观损坏或产品数量、型号、规格配置与订单不符, 应在验收期内向供方提出书面异议。供方应在收到需方异议之日 10 日内无条件进行退换, 因此产生的有关费用由供方承担。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
4	上海华力集成电路制造有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:运送至客户指定地点,运输、包装和保险费均由供方负担; 检测:在装运之前,卖方应在卖方沈阳工厂按照标准检验和测试程序对生产设备进行检验和测试,并向买方提供检验和测试数据,以及 在生产设备交付时签署的质量证书以证明符合技术规格的要求; 验收:在产品运抵现场后,买方有权对产品进行检验,如发现产品有损坏或不符合本订单规定的,卖方应负责在双方约定时间内予以更换或修理,并承担由此而产生的一切费用。	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
5	中芯国际集成电路制造有限公司	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:运送至客户指定地点,运输、包装和保险费均由供方负担; 收货:DDP(指买方指定地点收货,下同); 检测及验收:按贵我双方确认的品牌、规格型号、质量、数量和技术质量规范(包括(1)技术标准(2)使用用途(3)功能效果(4)使用环境等)准时交货。	对应产品的全额发票开具的时点	结合出库单、物流单、供应商系统确认信息,以对应产品的全额发票开具的时点确认收入

注:此处隆基股份包含银川隆基硅材料有限公司、银川隆基光伏科技有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司、平煤隆基新能源科技有限公司;中芯国际集成电路制造有限公司包含中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司、中芯国际集成电路制造(北京)有限公司、中芯国际集成电路制造(天津)有限公司、中芯北方集成电路制造(北京)有限公司、中芯国际集成电路制造(上海)有限公司。

## (二) 真空仪器设备销售业务

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	中国科学院上海应用物理研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	运输:乙方负责货物包装并在规定的交货时间内以合理的运输方式送货至交货地点,运费由乙方承担; 检测:关键设备制作加工中的检测验收报告;完成检测标定,离线安装; 验收:按本合同附件内容(验收标准),在乙方进行交货前的零部件验收及整体联调验收,并提供出厂验收报告;在甲方进行最终	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
			的安装调试验收;各项验收完成后应撰写验收报告,经双方代表签字和单位盖章后生效。		
2	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	<p>运输:乙方承担本合同所有设备的包装、标记和运输工作,并承担相应费用;检测:合同中所提到的甲方对设备在设计和制造过程所做的评审、确认、监督、检查、检测等均不负有任何技术方面的责任,乙方应自备制造、测试、包装、运输等所需的一切工具和设备,乙方在制造过程中应进行检测,关键尺寸及指标的检测需提前通知甲方参加和确认,乙方应提供检验规程,制定质量跟踪卡并积极配合甲方对产品生产质量进行检查和跟踪;</p> <p>验收:验收标准依据《合同附件》技术指标及工艺要求,分出厂测试和现场验收两阶段进行,全部产品完成上述验收过程之后,甲方无故障运行六个月,双方签字认可验收报告后视为验收完成。验收完成后方视为乙方完成交付义务。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
3	中国科学院上海光学精密机械研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认收入	<p>运输:乙方将系统运至甲方指定地点进行安装、调试,并达到所有的技术指标,甲乙双方共同进行验收,验收合格即为交付(甲方所在地院内或指定国内地点);</p> <p>验收:乙方完成开发工作,甲方接到乙方书面通知后,一周内安排人员来乙方现场预验收并向乙方提交预验收书面报告,如甲方不能按时到乙方验收,乙方向甲方提供验收报告,视为预验收合格。如果甲方书面通知乙方对研制成果进行调整,乙方应视需要调整的工作量安排完成调整工作并提交甲方再行预验收。再行预验收的程序、期限与本条约定的初次预验收程序、期限相同;研究开发成果交付的时间及地点:乙方将系统运至甲方指定地点进行安装、调试,并达到所有的技术指标,甲乙双方共同进行验收,验收合格即为交付(甲方所在地院内或指定国内地点)。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据
4	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕,经客户验收合格后确认	<p>运输:乙方送货至甲方指定地点;</p> <p>验收:按技术要求作为检测验收依据,由中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司,质量管理部检验为准,提供相应检测报告。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
		收入			
5	中国科学院上海硅酸盐研究所	于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入	<p>运输：乙方负责设备包装并在规定的交货时间内以合理的运输方式送货到交货地点，运费由乙方承担(不包括上楼费及卸车费)；</p> <p>验收：预验收:在设备加工、生产完毕具备预验收条件时，乙方通知甲方派员到乙方现场进行预验收。届时，甲方须按乙方通知确定的预验收日期派员到乙方指定场所由双方按合同规定履行预验收。任何一方对预验收有特殊要求时，应当事先与对方达成书面协议，并按协议执行。若甲方在收到乙方的预验收通知后 10 日内未派员到乙方指定场所进行预验收，则视为甲方放弃预验收，认可设备符合本合同约定的技术指标，乙方可以发货。最终验收:乙方在甲方现场完成安装调试合格及培训后，填写验收单并提交甲方确认，作为最终验收文件。设备运到甲方指定地点 3 个月届满，甲方不予配合验收或怠于验收的，视为最终验收合格。</p>	客户验收时点	出库单、物流单、客户验收单据

## (三) 技术服务收入主要客户情况如下:

序号	客户	收入确认方法	主要合同约定条款	收入确认时点	收入确认依据
1	台积电(中国)有限公司	于服务完成并交付,经客户验收合格后确认收入	收货:DDP(买方指定地点收货); 验收、对账:入库验收,系统邮件发送对账内容。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户确认邮件
2	无锡华润上华科技有限公司	于服务完成并交付,经客户验收合格后确认收入	运输:乙方承担将泵在甲、乙方两地之间往返运输的全部责任、风险和费用; 验收:乙方提供干式真空泵维修报告供甲方审核,并于甲方共同对维修后的干式真空泵进行测试,符合要求后甲方安排系统验收,通过甲方系统验收的干式真空泵视为验收合格。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户系统验收信息
3	天马微电子股份有限公司	于服务完成并交付,经客户验收合格后确认收入	收货:DDP(买方指定地点收货) 检验:在产品到达10日内,买方应对产品数量、型号及包装进行检验; 对账及付款:在对账确认并受到发票后根据付款条件付款。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户确认邮件
4	上海华虹宏力半导体制造有限公司	于服务完成并交付,经客户验收合格后确认收入	收货:DDP(买方指定地点收货) 验收及付款:验收后60天内付款。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户系统确认信息
5	中国建筑材料科学研究总院有限公司	于服务完成并交付,经客户验收合格后确认收入	运输:运输方式采用快递或物流方式 验收:供货周期为收到预付款,并按技术图纸确认后30个工作日,甲方确保在收货后5日内进行验收,并提出数量、规格、外观质量、缺损等异议,如在上述期限内未提出异议,视为验收合格。	客户验收时点	维修记录、签收记录、客户验收单

## 三、收入确认时点、依据是否与合同约定一致,是否符合《企业会计准则》

## 相关规定

发行人收入确认时点、依据与绝大部分合同约定一致,具体情况如表格所示:

合同约定内容	收入确认时点	收入确认依据	收入确认与合同约定是否一致
无需验收,将货物运送到指定地点签收	客户签收时点	出库单、物流单、客户签收单据等	一致
需要对产品进行验收确认	客户验收时点	出库单、物流单、客户签收记录、供应商系统信息、客户验收单据等	一致
	开具全额发票时点	出库单、物流单、签收单、供应商系统信息、已开具的全额发票	一致。干式真空泵产品销售业务存在个别客户虽在合同条款存在检测、验收等相关约定,但未约定验收合格后出具验收单据,实际执行过程中未向发行人出具验收单据。发行人结合出库单、物流单、签收单、供应商系统信息等信息综合判断,全额发票开具时点相关产品已完成验收,因此收入确认与合同约定不存在不一致的情形。

发行人收入确认方法以合同约定为基础，判断销售合同或订单中相关条款约定是否构成实质性接受条件，以此评估收入确认时点。在取得合同中约定的客户签收单、验收单等证明文件时点，代表相关商品风险报酬已经转移给客户，合同金额可靠计量及相关经济利益很可能流入企业，客户已取得商品控制权，发行人达到收入确认时点。对于需要验收但客户未出具验收单据的合同，发行人结合出库单、物流单据、供应商系统信息及全额发票开具时点等信息判断，对应产品的全额发票开具时点与验收时点无明显差异，因此该时点代表相关商品风险报酬已经转移给客户，客户已取得商品控制权，达到收入确认条件。综上，发行人报告期内的收入确认政策符合《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2006]3 号）、《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2017]22 号）相关规定。

**（2）合同有验收条款而无验收单据的原因，如何证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件，对于该类情形全额发票开具时点如何控制，以对应产品的全额发票开具的时点是否符合收入确认条件**

#### **一、合同有验收条款而无验收单据的原因**

对于干式真空泵产品销售业务，存在如中芯国际等个别客户，其在合同条款中存在关于检测、验收的相关约定，但未约定验收合格后出具验收单据，因此在合同实际执行过程中未向发行人提供验收单据。

#### **二、证实相关产品已经验收完成、订单达到收入确认条件依据**

##### **（一）发行人证实产品已经验收完成、订单达到收入确认条件的依据**

对于上述无验收单的情形，发行人通过下述依据判断产品已经验收完成、订单达到收入确认条件：①出库单、物流单及客户签收单据；②发行人对于设备的安装调试记录；③供应商系统中显示设备已达到开具全额发票状态的信息；④发行人向客户开具的全额发票。

##### **（二）中介机构验证产品已经验收完成、订单达到收入确认条件的依据**

针对上述客户未出具验收单据的情形，申报会计师和保荐机构结合以下内容判断产品已验收完成，达到收入确认状态：①出库单、物流单及客户签收单据；②发行人对于设备的安装调试记录；③供应商系统中显示设备已达到开具全额发

票状态的信息；④发行人向客户开具的全额发票；⑤发行人对于干式真空泵产品的运行状态检查的巡检记录、及包含设备维修、维护信息的售后服务记录；⑥对于客户的执行的函证及走访程序。

### 三、全额发票开具时点控制情况

对于干式真空泵产品销售业务，存在如中芯国际等个别客户，在合同条款中存在关于检测及验收的相关约定，但未约定验收合格后出具验收单据，因此发行人结合出库单、物流单、签收单以及供应商系统信息，以全额发票开具的时点确认收入。

以中芯国际为例，发行人向其销售干式真空泵产品的流程为：①客户与发行人签订合同或订单；②根据客户通知进行发货；③客户于产线现场对产品进行签收；④发行人技术人员协助客户进行安装调试工作；⑤客户对产品进行验收确认；⑥客户更新其供应商系统的发行人产品状态；⑦发行人根据系统通知为客户开具全额发票；⑧客户按合同约定支付款项。

客户对发行人产品进行验收后，客户的供应商管理系统中可以查看产品达到开具全额发票状态的信息。收到客户的供应商管理系统通知后，出于快速收回相应款项的考虑，发行人业务人员会立刻提请开票流程并由发行人开具全额发票。

因此对于此类干式真空泵客户，开具全额发票时点产品已经客户验收完成，验收时点与开具全额发票时点无明显差异，因此以此时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则第 14 号—收入》（财会[2006]3 号）规定。

### 四、以开具对应产品的全额发票时点作为收入确认时点分析如下：

收入确认需满足条件	结合企业情况分析	结论
1、已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方	发行人结合出库单、物流单、签收单、供应商系统信息，以全额发票开具的时点确认收入。①发行人完成产品发货并经客户签收，产品已受到客户的占有；②产品验收后可在中芯国际的供应商系统查询产品达到可开具发票状态，因此开具全额发票时点产品相应已经得到验收；③客户验收后，在此时点客户已拥有对该产品占有、使用、收益和处分的权利，产品主要的风险和报酬已将转移给客户，发行人不保留继续管理权，也不对产品实施有效控制。	满足
2、既没有保留与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制		
3、收入的金额能够可靠计量	根据双方签署合同的约定，开具的全额发票等信息，收入金额可以准确计量。	满足

4.相关的经济利益很可能流入企业	该收入确认时点，结合合同、出库单、物流单及全额发票，公司享有收款的权利，且公司客户多为大型企业，信誉及财务状况良好，因此经济利益很可能流入企业。	满足
5、相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时	该收入确认时点预计已无将发生的成本、或将发生的成本较少；同时根据公司内控管理制度、成本核算制度及财务核算系统，能准确地计算产品已发生的成本；因此相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。	满足

(3) 以签收确认收入的，后续发现不良品的处理机制、报告期内的影响金额和比例

发行人对不良品的处理机制具体如下：

序号	处理机制类别	处理机制简述	报告期内是否发生
1	免费维护	发行人派驻服务人员到客户端现场进行免费的维护服务。	是
2	免费返厂维修	客户将故障的产品返回发行人，进行免费维修服务，完成后返回客户端。	是
3	免费换货	对于维修后无法解决问题、或无法满足客户现场工艺的产品，为客户提供免费换货服务。	是
4	免费退货	办理不良品销售退货。	否

发行人以签收确认收入发生的不良品为涡旋干泵，不良品发生时发行人处理方式一般为维修或换货，不予退货。发行人发生少量换货的主要原因系客户后期发现选取的干泵型号不适用于生产工艺，更换干泵型号重新供货。换货并未对收入产生影响。具体涉及金额和比例情况如下：

单位：万元

年份	产品类型	金额	营业收入	占收入比重
2020年1-6月	系列涡旋干泵	-	15,593.99	0.00%
2019年度	系列涡旋干泵	11.24	31,578.70	0.04%
2018年度	系列涡旋干泵	17.94	21,896.72	0.08%
2017年度	系列涡旋干泵	-	15,055.58	0.00%



(4) 不同产品从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形，是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

一、不同产品从发至客户处至安装调试完成再至验收的一般时间间隔，是否存在异常情形

### (一) 干式真空泵

#### 1、通常时间间隔

干式真空泵产品由于应用行业与工艺环境不同，验收的一般时间间隔有一定差异。集成电路行业从发至客户处至验收一般时间间隔为 30-60 天，光伏行业从发至客户处至验收一般时间间隔为 60-90 天，其中由于客户通常在现场达到安装调试状态后通知发行人发货，因此发至客户处至安装调试完成时间通常较短，一般在 7 天内。

#### 2、特殊情况

其中 2020 年 1-6 月，隆基股份及其关联公司实际执行验收周期较短，具体情况如下：

年度	客户	平均验收时间间隔（天）	异常原因
2020 年 1-6 月	平煤隆基新能源科技有限公司	36	客户原因延期交货
	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、 西安隆基乐叶光伏科技有限公司	51	客户原因延期交货
	银川隆基光伏科技有限公司	56	客户原因延期交货

光伏行业，大部分订单系 2019 年签订，发行人在 2019 年底按照双方交期约定陆续计划性生产。2020 年，随着疫情逐渐受到控制，隆基股份及其关联公司为了及时推动复工复产，恢复产线建设，在干式真空泵产品满足产线装机、开机并平稳运行的前提下，加快了对干式真空泵产品的验收进度，满足条件的干式真空泵产品得到了验收通过，因此 2020 年 1-6 月隆基股份及其关联公司的对发行人干式真空泵的验收时间间隔较 2019 年缩短。

### (二) 真空仪器设备

#### 1、通常时间间隔

真空仪器设备从发至客户处至验收的周期一般为 15 天至 120 天。

少部分项目上述周期小于 15 天，主要原因是发行人向客户提供光束线、固定光阑、活动光子挡光器等发行人较为成熟的产品，且已持续向有关客户销售，因而验收周期较短。少部分项目调验周期大于 120 天，原因如下：①部分项目合同总额较大，客户要求的技术指标高，因此调验难度大，调试周期长；②因其他客观因素客户现场不具备调试验收条件。

发行人报告期各期前五大客户中涉及验收周期超过 120 天的主要项目情况如下：

序号	客户名称	产品名称	调验周期	调验周期异常原因
1	中国科学院上海应用物理研究所	D-Line 红外分支线	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
2	中国科学院上海应用物理研究所	上海光源线站工程弯铁前端区	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
3	中国科学院上海应用物理研究所	波纹管及部件设备	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
4	中国科学院上海应用物理研究所	IVU16 真空室及波纹管吊杆	超过 120 天	项目难度大、客户现场不具备调试验收条件
5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	纳米真空互联管道及传输系统	超过 120 天	项目难度大、客户现场不具备调试验收条件
6	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	蒸发镀膜设备	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件
7	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	XPS 转接系统	超过 120 天	客户现场不具备调试验收条件

## 二、是否所有销售均需要驻场服务，驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

### （一）发行人未对所有销售提供驻场服务

#### 1、真空仪器设备业务

真空仪器设备业务无需向客户提供驻场服务，在质保期内如设备出现质量问题，发行人派售后服务人员前往客户现场提供维修服务。

#### 2、干式真空泵业务

对于干式真空泵业务，发行人仅向集成电路行业以及光伏行业采购量达到一定数量大客户驻场服务，具体情况如下：

对于集成电路企业客户，当连接到机台的干式真空泵达到一定数量（通常 50 台以上），机台运转时，需要技术人员现场每日巡检，提供及时响应服务，即一般要求 2 小时响应，4 小时内人员到位，24 小时提供解决方案，48 小时解决问题，需要公司长期派驻技术人员；

对于光伏企业客户，合同约定了定期维修保养和紧急维修服务条款。需要定期派遣技术人员现场巡检、对干式真空泵维护保养，并规定当设备发生停止运行或其他必须由公司进行紧急维修的故障时，根据故障的紧急程度不同，分别需要在 12-48 小时内到达现场，进行维修并妥善解决故障问题，因此当连接到机台的干式真空泵达到一定数量（通常 100 台以上）时，需要公司长期派驻技术人员。

## （二）驻场服务费用和验收调试费用包含的具体项目及会计处理

业务板块	费用类型	具体内容	会计处理
干式真空泵产品销售业务	驻场服务费用	物料领用、工资薪金、差旅房租等	销售费用
	验收调试费用	工资薪金、差旅费等	销售费用
真空仪器设备销售业务	驻场服务费用	-	-
	验收调试费用	领用材料、人员薪酬、差旅费等	生产成本

前已述及，真空仪器设备销售业务不存在驻场服务，因而无驻场服务费用。

对于干式真空泵业务，发行人未单独调派专人进行验收调试工作，而是由驻场服务人员在承担驻场服务工作的同时实施验收调试工作，因而验收调试费用没有单独核算，而是与驻场服务费一同核算于销售费用中。发行人干式真空泵产品验收调试周期较短，相关费用支出较少。

（5）合同中约定的“单机验收调试”的含义，发行人收入确认时点是否符合合同约定

### 一、单机验收调试含义

“单机验收调试”条款报告期内仅出现在发行人与上海华力集成电路制造有限公司签订的销售合同中，合同模板系上海华力用于设备采购的通用模板，“单机验收调试”主要系对集成电路整机设备安装、调试、验收的约定。

“单机验收调试”针对发行人销售的干式真空泵产品的主要含义是指，上海

华力采购的每台干式真空泵产品运送到客户现场后，需要安装到设备机台，开机运行后待主要性能指标达到要求，经客户验收合格后确认收入的条件。

报告期内，发行人与上海华力共签订了四次订单，具体订单情况如下：

合同签订日期	发货时间	验收时间
2018-5-11	2018年6-8月	2018年9月
2018-11-30	2018年12月	2019年1月
2019-9-23	2019年9-11月	2019年12月
2020-4-17	2020年4-5月	2020年6月

以上订单在产品发货并送达上海华力现场后，均严格按照合同要求进行单机验收调试，验收合格后出具验收报告。

## 二、收入确认时点是否符合合同约定

干式真空泵产品运送到客户现场后，安装到设备机台并开机运行，主要性能指标达到要求并验收合格后，发行人依据客户出具验收单据确认相关收入。该确认收入时点符合发行人与客户的合同约定，也符合发行人于相关产品交付客户并安装调试完毕，经客户验收合格后确认收入的条件。

(6) 不同合同是否存在不同支付方式，如分期支付、客户收到其客户款项后再支付等情况，并说明发行人的收入确认是否符合合同的约定，客户的支付条款是否影响收入确认时点

报告期内，发行人不存在客户收到其客户款项后再支付的情况，仅存在以下两种支付方式，具体如下：

支付方式	具体说明	收入确认方式
先款后货	对于经销模式下贸易商客户，发行人主要采取先款后货的结算模式，一般不存在信用账期；对直销模式下零星采购的小客户采取先款后货的结算模式；对于提供维修服务金额较小的客户采取先款后货的结算模式。	对于预收款的结算方式，相关经济利益已于交货前流入，发行人在产品交付并验收或签收后，满足收入确认条件时确认收入同时冲销预收款项或合同负债的余额。
分期付款	针对直销客户，发行人会根据历史合作情况、客户信誉、资金实力等因素，以客户分期付款支付等条款约定。	对于分期付款方式，相关经济利益在信用期内很可能流入。发行人在产品交付并调试验收后，相关风险报酬转移时点确认销售收入；在满足收入确认条件时确认收入同时确认应收账款或合同资产。

报告期内，发行人的收入确认符合合同的约定，客户的支付条款不影响收入确认时点。

(7) 收入回款的来源是否来自于客户、是否存在第三方回款、客户回款是否直接回到发行人账户之中、是否存在现金收款

### 一、第三方回款情况

报告期内，发行人大部分收入回款均来自于客户并直接回到公司账户中，仅存在极少部分第三方回款的情况，主要包含：（1）财政部门统一付款；（2）客户通过其控股股东代为支付；（3）同一控制人控制下的关联公司代为支付；（4）院校老师、公司员工等其他第三方代付。具体情况如下：

单位：万元

第三方回款类型	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
财政部门统一拨款	-	122.46	291.15	247.72
客户通过其控股股东代为支付	30.00	2.24	72.58	1.86
同一控制人控制下的关联公司代为支付	-	71.70	103.58	39.27
院校老师、公司员工等其他第三方代付	2.13	3.13	1.08	21.12
合计	32.13	199.53	468.39	309.97
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	0.21%	0.63%	2.14%	2.06%

2017至2020年1-6月公司第三方回款金额占营业务收入比例较低，分别为2.06%、2.14%、0.63%、0.21%。剔除《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》列明的“客户所属集团通过集团财务公司或指定相关公司代客户统一对外付款”、“政府采购项目指定财政部门或专门部门统一付款”等情形外，报告期内公司第三方回款金额分别为21.12万元、1.08万元、3.13万元、2.13万元，占营业收入比重分别为0.14%、0.01%、0.01%、0.01%。发行人建立了针对客户第三方回款的严格内控制度，报告期内第三方回款金额占各期营业收入的比例呈下降趋势，第三方回款皆具有真实的交易背景、不存在虚构交易。

## 二、现金收款情况

报告期内，发行人存在较少现金收款情况。现金收款原因主要系：个人现金回款主要系院校项目经费下发至教师个人，如金额较小则由老师直接向公司支付项目款；单位回款主要系私人企业存在现金支付情况。具体如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
现金收款	0.62	5.35	3.72	4.95
其中：个人	0.40	2.86	2.19	3.75
单位	0.22	2.49	1.53	1.20
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
占比	0.00%	0.02%	0.02%	0.03%

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 一、收入确认方法的核查情况

##### （一）核查程序

1、询问发行人销售负责人、财务部负责人，了解业务模式、流程以及收入确认的政策；

2、审阅销售合同、出库单、物流单、装机记录、巡检记录、销售发票、客户签收单、客户验收单等收入确认要件。

##### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人收入确认政策符合企业会计准则的规定。

#### 二、收入确认的核查情况

##### （一）核查程序

1、评价、测试与收入确认相关的关键内部控制的设计、运行的有效性；

2、检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价发行人收入确认方法是否符合企业会计准则的规定；

3、对营业收入执行分析性复核程序，判断营业收入变动的合理性；

4、对于不同产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单据、装机记录、巡检记录、客户签收单以及客户验收单等、分析产品验收周期的合理性；

5、对报告期内主要客户实施走访程序以及函证程序，了解主要客户的背景、与发行人的合作历史、交易模式、业务范围等，了解其与发行人之间是否存在关联关系，确认报告期内收入确认金额及项目验收日期等；

6、对收入进行截止测试，评价收入是否记录在恰当的会计期间。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期各期，公司收入确认真实、准确，并记录于正确的会计期间。

## 三、驻场服务费用、调试验收费用核查

### （一）核查程序

1、获取发行人需驻场服务客户明细，询问销售负责人向有关客户提供驻场服务的商业合理性；

2、审阅有关销售合同，查看对其提供驻场服务和调试验收有关规定，实际执行是否与合同签订内容一致；

3、询问发行人财务负责人有关驻场服务费用和安装调试费用账务处理方式，抽样检查相关会计凭证以验证账务处理正确性。

### （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人向部分客户提供驻场服务具有商业合理性，并与合同签订内容保持一致，且发行人有关账务处理符合企业会计准则的规定。

## 四、第三方回款核查

### （一）核查程序

1、与发行人管理层、销售部门负责人、销售人员、财务部门负责人针对发行人第三方回款的内控流程和关键节点进行访谈，结合发行人经营模式、行业整体特征以及客户特点了解客户第三方回款的原因、必要性和商业背景；

2、抽取并查阅报告期内大额第三方回款相关的单据，包括业务的合同或订单、出库单、签收单、验收单、银行回款单据、记账凭证等原始凭证，获取报告期内发行人销售明细账和银行流水明细，按付款方、付款金额等关键要素逐一进行匹配，进而筛选出第三方回款统计明细记录，并确认发行人第三方回款客户涉及的销售业务真实性；

3、通过复核实际控制人、董监高的对外投资、对外兼职情况，确认发行人实际控制人、董监高及其他关联方与第三方回款方之间不存在关联关系；

4、核查报告期内发行人、董监高、核心技术人员和出纳的银行账户流水明细，逐笔核查交易对方名称、包括法人和自然人，与第三方回款客户、回款方及其股东进行比较，确认相关方不存在与第三方回款客户、回款方之间资金往来；

5、通过实地走访或视频访谈报告期内主要客户，对客户的实际控制人或负责人等相关人员进行访谈，核查客户基本情况，查看客户经营场所；与客户确认报告期内与发行人签订的合同或订单情况、销售结算模式和支付方式、确认销售真实性，核查是否存在第三方回款的情况及销售情况、是否存在货款纠纷等以及发行人客户委托第三方支付的商业合理性，客户、第三方回款方与发行人之间的关联关系。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人销售业务实物流与合同约定及商业实质相一致，销售业务存在资金流与合同约定不一致情况，但第三方回款均有真实性、合理性，与商业实质相一致，不存在虚构交易情形。

## 五、现金收款核查

### （一）核查程序

1、获取发行人与资金管理相关的内部控制制度，访谈发行人财务人员，了



解现金交易内控制度设计和执行的有效性，评价相关内部控制设计和执行是否有效；

2、获取现金交易明细表，检查销售合同或订单、收款单据、出库单、发票等原始单据；

3、询问发行人财务人员、销售人员，了解发行人报告期内现金收款、现金付款的原因、背景等。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：报告期内，发行人存在极少现金收款的情况。发行人与发生现金交易的客户不存在关联关系，不存在通过现金交易体外循环或虚构业务的情形。发行人与主要客户、供应商不存在无业务背景的资金往来情况，不存在为发行人虚构收入的情况。

### 20.2 收入波动

根据招股说明书，报告期内公司营业收入分别为 15,055.58 万元、21,896.72 万元、31,578.70 万元和 15,593.99 万元，其中 2019 年其他业务收入为 1,287.97 万元，金额增加较多。报告期内公司干式真空泵产品增长较快，主要原因是公司在通过该领域承担国家科技重大专项并持续研发投入，通过了中芯国际等主流集成电路制造企业的测试验证并陆续实现对各大集成电路制造企业的大批量交付。根据计算干式真空泵产品平均单价整体呈下降趋势。根据申报材料，发行人提交的部分合同中未约定销售数量仅约定了采购总价；存在发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的情况。

请发行人披露：（1）其他业务收入核算的具体内容和变动原因，2019 年大幅上涨的原因；（2）各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第七十六条的要求，分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响；（3）结合具体数据分析报告期内产品产销量或合同订单完成量等业务执行数据与收入确认数据的一致性；（4）按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况，按 L、M、H 三大系列说明公

司用于集成电路干式真空泵产品销售情况，真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价，报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因；（2）结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因，是否存在降低价格刺激销售的情形，与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续；（3）营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因，报告期末的在手订单情况；（4）是否存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，若存在请说明合理性，若还有其他附件请上传完整合同；（5）发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因及商业合理性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）其他业务收入核算的具体内容和变动原因，2019 年大幅上涨的原因；

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”补充披露如下：

#### 5、其他业务收入分析

公司其他业务收入主要包含房租及相关费用、离子泵销售、其他散件销售及处置废旧物资收入，报告期各期收入明细如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
房租及相关费用	185.12	319.21	189.14	181.12
离子泵销售	154.69	527.39	188.66	185.20
其他散件销售	111.31	428.99	66.41	4.03
处置废旧物资	7.44	12.38	29.52	60.59
合计	458.55	1,287.97	473.73	430.93

2019 年度其他业务收入较 2018 年大幅增加，主要原因为：①房租及相关费用较 2018 年增长 130.07 万元，主要系公司向沈阳诚高科技股份有限公司出租

办公用房用于数据中心运营，向其收取房租、电费等费用。2019年由于沈阳诚高科技股份有限公司电量消耗较2018年大幅增加，因此相关收入增加。②2019年度离子泵销售收入较2018年增长338.73万元，主要原因是2019年公司向中国科学院上海应用物理研究所销售离子泵354.96万元。③2019年度其他散件销售收入较2018年增长362.58万元，其他散件主要包括与干式真空泵、真空仪器设备（大科学装置、真空薄膜仪器设备、新材料制备设备）等发行人主营产品无关的零星散件，该类业务因客户的特定和偶发性需求产生，产品种类不确定且通常为一次性销售、不具备持续性，该类业务报告期内收入波动较大，2019年公司为中国科学院西安光学精密机械研究所定制单光子光电混合探测器后处理系统实现收入138.05万元，该产品在报告期内其余期间均未销售。

（2）各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因，按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》第七十六条的要求，分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响

#### 一、各类型产品单价变化的趋势和变动较大的具体原因

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”补充披露，详见本回复意见之“问题三、关于发行人业务”之“12.关于产销量”发行人披露事项之“（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因”的回复内容。

#### 二、分析主要产品或服务的销售数量、价格对营业收入增减变化的影响

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露，

#### （4）主要产品销售数量、价格变化对营业收入增减变化的影响

##### ①干式真空泵

公司的干式真空泵产品主要包括罗茨干泵和涡旋干泵，报告期内涡旋干泵产品销售收入较少，2019年仅实现426.84万元，占营业收入比1.35%。报告期

各期，公司干式真空泵产品销售收入的变动主要源于罗茨干泵的销售收入变动。

报告期内发行人罗茨干泵的收入、销量、单价如下表所示：

罗茨干泵	2020年 1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
销量（台）	1,645	2,319	160.85%	889	163.02%	338
平均单价（万元/台）	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56

由上表可知，报告期内公司罗茨干泵的销售收入与销量连年同步增长，但增幅有所不同，主要原因是相同型号罗茨干泵不同年度的销售单价有所变化，以及不同年度不同型号罗茨干泵的销售占比存在变动。报告期内公司罗茨干泵价格变动的具体原因，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”之“1、干式真空泵产品的价格变化情况”之“（1）罗茨干泵价格变化情况”。

## ②真空仪器设备

真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。报告期内真空仪器设备的销量、价格与营业收入变动不存在明显的相关关系。

报告期内发行人真空仪器设备销量，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（一）主要产品销售情况”之“1、主要产品的产能、产量和销量”之“（2）真空仪器设备的产量、销量”；真空仪器设备价格变动情况，参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”之“2、真空仪器设备产品的价格变化情况”。

（3）结合具体数据分析报告期内产品产销量或合同订单完成量等业务执行数据与收入确认数据的一致性

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营

成果分析”之“（二）营业收入分析”之“3、产销量或合同订单完成量等业务执行数据与财务确认数据的一致性”补充披露如下：

公司生产方式为“以销定产”，根据业务状态定期优化生产计划。公司通过招投标或商务谈判与客户达成销售合同，合同中明确规定所销售的产品种类、型号、数量和价格，合同执行完毕达到具体收入确认时点即确认销售收入并结转相应成本。公司产销量、合同订单完成量等业务数据与财务确认数据一致，具体分析如下：

#### （1）干式真空泵产品销售业务

公司干式真空泵为标准化产品，其售价主要取决于市场竞争环境、客户所属行业、原材料采购价格、加工制造工艺难度及客户合作年限等多种因素。报告期内涡旋干泵和罗茨干泵的产品销售收入与销量情况如下：

报告期内，发行人罗茨干泵的销售额、销量、单价情况如下表所示：

罗茨干泵	2020年 1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
销量（台）	1,645	2,319	160.85%	889	163.02%	338
平均单价（万元/台）	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56

报告期内，发行人涡旋干泵的销售额、销量、单价情况如下表所示：

涡旋干泵	2020年 1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额（万元）	244.78	426.84	22.48%	348.50	58.62%	219.70
销量（台）	150	227	32.75%	171	61.32%	106
平均单价（万元/台）	1.63	1.88	-7.74%	2.04	-1.67%	2.07

由上表可见，报告期内，罗茨干泵产品销售收入与涡旋干泵产品销售收入与销量相关，呈同向变动趋势。各报告期内平均单价的变化主要原因系各产品单价变动及产品结构影响，详细说明参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人的销售情况和主要客户”之“（三）产品和服务价格的变化情况”的相关内容。

## (2) 真空仪器设备产品销售收入

-	2020年 1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
	金额	金额	增幅	金额	增幅	金额
销售金额(万元)	1,069.07	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07
销量(台)	31	180	-3.74%	187	10.65%	169

由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

报告期内，发行人真空仪器设备产品销售均在获取客户验收单据后确认收入，销售收入确认与产品销量相符合。

(4) 按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况，按 L、M、H 三大系列说明公司用于集成电路干式真空泵产品销售情况，真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因

一、按集成电路、光伏等下游产业类别说明报告期内公司干式真空泵产品销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“①干式真空泵产品收入”补充披露如下：

## A、向不同下游产业销售情况

报告期内，公司对集成电路、光伏等下游产业的干式真空泵销售情况如下：

单位：万元

应用领域	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
集成电路	4,526.67	36.51%	4,443.52	28.26%	4,994.56	62.84%	1,486.79	53.56%
光伏	7,363.57	59.38%	9,886.85	62.88%	1,011.15	12.72%	76.92	2.77%
科研及其他	509.59	4.11%	1,393.60	8.86%	1,941.90	24.43%	1,212.23	43.67%
合计	12,399.84	100.00%	15,723.97	100.00%	7,947.61	100.00%	2,775.94	100.00%

公司干式真空泵销售收入的快速增长主要得益于罗茨干泵订单的大幅增长。罗茨干泵的终端用户主要集中于集成电路、光伏等行业。

2018 年度，公司干式真空泵产品完成向长江存储供货，使得公司集成电路领域干式真空泵产品销售收入较 2017 年增长 3,507.77 万元。2019 年，受长江存储订单价格下降的影响，以及集成电路行业客户当年未大量扩产影响，因此 2019 年公司干式真空泵在集成电路领域的销售收入略有下降。2019 年，公司大规模进入光伏产业，向隆基股份及关联公司实现大量销售，当年公司在光伏领域的干式真空泵销售金额增长 8,875.70 万元。

2020 年 1-6 月，因公司在集成电路产业和光伏产业的主要客户连续扩产，公司完成了大规模的干式真空泵产品交付，主要订单来自于隆基股份及其关联公司、长江存储、上海积塔、晶盛机电等客户，因此在集成电路产业及光伏产业的收入较去年同期有所增加。

二、按 L、M、H 三大系列说明公司用于集成电路干式真空泵产品销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“（1）按产品分类分析”之“①干式真空泵产品收入”补充披露如下：

#### B、不同规格罗茨干泵销售情况

报告期内各期，L、M、H 型罗茨干泵于集成电路销售收入如下：

单位：万元

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
L 型	73.50	1.62%	-	-	-	-	-	-
M 型	2,152.82	47.56%	1,482.50	33.36%	2,543.78	50.93%	210.27	14.14%
H 型	2,300.36	50.82%	2,961.02	66.64%	2,450.78	49.07%	1,276.52	85.86%

公司生产的系列罗茨干泵产品，包括清洁工艺用泵（L 型）、中等工艺用泵（M 型）、苛刻工艺用泵（H 型）三大系列。由于存在向下兼容，中等工艺用泵（M 型）可以应用于集成电路清洁工艺制程和中等工艺制程，苛刻工艺用泵（H

型)可以应用于清洁工艺制程、中等工艺制程和苛刻工艺制程。报告期内,公司M型泵向集成电路领域客户的清洁工艺制程、中等工艺制程均有销售;H型泵主要应用于集成电路客户的中等工艺制程,尚未实现在苛刻工艺制程领域的销售。

由于不同客户产线建设进度、不同生产工艺的需求不同,因而其采购的泵型存在一定差异,因此,报告期内苛刻工艺用泵(H型)、中等工艺用泵(M型)的销售收入存在一定波动。

针对集成电路对核心设备低能耗、高效率的需求,公司于2019年研发出清洁工艺用泵(L型)SGL-120A,并于2020年1-6月实现量产并销售。

### 三、真空仪器设备不同类别的销售情况并分析变动原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”之“(1)按产品分类分析”之“②真空仪器设备产品收入”补充披露如下:

公司真空仪器设备产品包括大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备,客户主要面向高校、科研院所等科研单位。报告期内,公司真空仪器设备产品收入分别为8,714.07万元、9,930.49万元、10,672.36万元和1,069.07万元,占主营业务收入的比例分别为59.58%、46.35%、35.23%和7.06%。受益于我国科研投入不断加大,2017-2019年公司真空仪器设备销售收入持续增长。2020年1-6月公司真空仪器设备产品销售收入较低,除受该业务自身季节性因素影响外,亦因新冠疫情对高校、科研院所的正常工作造成一定影响,使公司产品的正常交付、验收有所推迟。

报告期内,公司真空仪器设备收入的构成情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大科学装置	525.82	49.19%	4,029.73	37.76%	3,266.07	32.88%	1,877.33	21.54%
真空薄膜仪器设备	472.00	44.15%	5,035.13	47.18%	3,689.60	37.15%	5,176.83	59.41%
新材料制备设备	71.24	6.66%	1,607.49	15.06%	2,974.82	29.96%	1,659.91	19.05%



合计	1,069.07	100.00%	10,672.36	100.00%	9,930.49	100.00%	8,714.07	100.00%
----	----------	---------	-----------	---------	----------	---------	----------	---------

公司真空仪器设备主要面向科研领域，客户对于产品的创新性、先进性要求较高，故而发行人真空仪器设备定制化程度高。整体来看，受益于发行人于高真空、超高真空领域多年的技术积累，以及于真空设备领域长期积攒的品牌效应，发行人真空仪器设备产品销售规模整体稳定，且呈小幅增长。但由于真空仪器设备的收入实现与科研机构的具体科研项目推进进度密切相关，且设备具有极为显著的定制化、创新性特征，因而报告期内大科学装置、真空薄膜仪器设备和新材料制备设备的收入存在一定波动。

公司大科学装置主要包括前端区、光束线、真空互联及传输系统等装置。2018年及2019年，发行人大科学装置销售金额较高的原因为系发行人深度参与“上海光源”、“纳米真空互联实验站”等重大科技项目：2018年，发行人向中国科学院上海应用物理研究所销售“上海光源线站工程 D-LINE 红外分支线”、“精密单色光狭缝”等大科学装置 1,341.15 万元；向中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所销售“纳米真空互联管道及传输系统”等产品共 1,147.84 万元。2019年，公司向中国科学院上海应用物理研究所销售“IVU16 真空室及波纹管吊杆”、“稀有元素分析线站、X 射线成像线站”等产品合计 1,737.00 万元；公司向中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所销售“真空管道与传输系统”、“超高真空等离子体清洗机”设备合计 1,362.67 万元。

公司真空薄膜仪器设备主要为 PVD、CVD。2017年及2019年，发行人真空薄膜仪器设备销售金额较高的原因为系：2017年，向南京大学销售“真空互联镀膜系统”等设备合计 499.15 万元；向重庆墨希科技有限公司销售石墨烯分布生长等设备合计 475.40 万元；向上海上创超导科技有限公司销售磁控溅射镀膜设备 344.44 万元。2019年，公司向中国科学院上海光学精密机械研究所“激光品质提升真空靶室与物理实验真空靶室研制”等项目销售激光镀膜设备等 1,083.96 万元；向云南北方奥雷德光电科技股份有限公司销售金属蒸镀设备和 SiO<sub>2</sub> 蒸镀设备等产品合计 375.34 万元。

公司新材料制备设备包括单晶炉、熔炼炉等设备。2018年，公司新材料制备设备销售金额较高的原因为系：公司向北京天科合达销售单晶炉等新材料制

备设备 1,027.86 万元；公司向重庆材料研究院有限公司“MOX 芯块专用烧结炉”等新材料制备设备 156.47 万元。

## 发行人说明事项

(1) 干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价，报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因

### 一、干式真空泵产品和真空仪器设备如何定价

#### (一) 干式真空泵的定价机制

总体原则：由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因此发行人在确定干式真空泵产品价格时，以国外厂商同类型产品价格为基础，适当给予一定优惠。

在具体确定产品售价时，发行人主要基于以下因素：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

#### (二) 真空仪器设备的定价机制

报告期内，发行人真空仪器设备采用成本加成定价方式，即在制造成本的基础之上，综合考察设计制造难度、市场竞争情况等多种因素综合确定销售价格。由于公司真空仪器设备产品主要面向科研单位用于科学研究，而科学研究的独特性、创新性使得公司同类型真空仪器设备在设计、功能、性能、零部件等方面可能存在不同，定制化特征突出，因而同类型产品价格可能存在明显差异。

## 二、报告期内对不同客户销售同种型号产品的单价不同的具体情况及原因

参见本回复意见之“问题 13.2”之“发行人说明事项”之“（3）前五大客户的变动原因及单个客户销售占比变化的原因，报告期内同一客户的销售价格变动情况、不同客户相同产品价格变动情况”。

（2）结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因，是否存在降低价格刺激销售的情形，与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续

### 一、结合具体订单、产品销售型号等分析干式真空泵产品报告期内平均单价下降的原因

报告期内，发行人主要型号的罗茨干泵平均单价下降原因的详细分析请参见本回复意见之“问题 12.关于产销量”之“发行人披露事项”之“（2）产品和服务销售价格的总体变化及变动原因，是否与市场价格变动趋势一致，如不一致请分析原因”的详细内容。

### 二、与市场类似产品的对比情况，产品价格下降趋势是否持续，是否存在降低价格刺激销售的情形

集成电路、光伏产业客户为确保产品质量，综合设备的性能与质量、供应商技术服务能力、设备售价等多方面考察评定供应商。其中，设备的性能与质量，主要包括抽速、可靠性、稳定性、能耗等指标，是客户挑选供应商首要考虑的因素，售价仅是多项决定因素之一。

报告期内，发行人基本以市场价格进行产品销售，但由于发行人干式真空泵业务起步较晚，属于市场的后进入者，且在集成电路领域产品质量、技术水平与国际领先企业仍存在一定差距，因而售价较竞争对手可能略低。报告期内，发行人向个别客户销售产品价格下降具有偶发性、暂时性特征，发行人不存在降低价格刺激销售的情形。

#### （一）市场类似产品价格的对比情况

由于干式真空泵报价和实际交易价格属于商业机密，因此发行人无法取得竞

争对手具体产品的准确价格，进而无法进行市场类似产品价格比较。

## （二）产品价格下降趋势是否可持续，是否存在降价刺激销售

发行人干式真空泵产品不存在销售价格持续下降的趋势，报告期内发行人不存在降价刺激销售的情形。

### 1、关于 2019 年度以较低价格获得长江存储订单

参见本回复意见“问题 10”之“发行人说明事项”之“（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明 2019 年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性”的相应回复。

### 2、关于 2019 年度以较低毛利率开拓光伏市场

参见本回复意见“问题 10”之“发行人说明事项”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”的相应回复。

（3）营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因，报告期末的在手订单情况

#### 一、营业收入增长趋势是否和同行业可比公司一致及原因

报告期内发行人与同行业可比上市公司营业收入趋势及增长率如下：

公司名称	2019 年度较 2018 年度	2018 年度较 2017 年度
北方华创	20.10%	49.53%
芯源微	1.51%	10.59%
中微公司	18.77%	68.66%
汉钟精机	4.35%	31.85%
平均值	11.18%	40.16%
发行人	<b>44.22%</b>	<b>45.44%</b>

由上述表格可见，同行业可比上市公司收入均呈上涨趋势，发行人 2018 年度较 2017 年度收入增长比例与同行业增长率相当，2019 年度较 2018 年度收入

增长率高于同行业可比公司平均水平，主要原因是：

### （一）发行人干式真空泵产品销售收入增长较快

发行人主营业务收入主要来自真空仪器设备产品销售和干式真空泵产品销售，在保持真空仪器设备产品销售收入稳步增长的情况下，2019 年度，发行人交付的干式真空泵数量较 2018 年度有较大增幅，原因为 2019 年度发行人实现在光伏产业的大规模销售。

### （二）发行人整体收入规模较小，干式真空泵产品处于快速发展阶段

由于发行人整体收入规模与同行业可比公司平均收入规模相比较小，且发行人干式真空泵产品尚处快速发展阶段，因此发行人的收入增长潜力较大，收入增速与同行业可比公司均值相比较为高。

## 二、报告期末的在手订单情况

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人在手订单合计 2.25 亿元（不含税），其中干式真空泵产品的在手订单共计 1.47 亿元（不含税），主要包含隆基股份及其关联公司、长江存储、晶盛机电等客户。真空仪器设备产品在手订单 0.78 亿元（不含税），客户主要包括电子科技大学、中国科学院上海应用物理研究所、昆明物理研究所等。发行人在手订单均正常执行，发行人按照合同约定交付相关产品，在手订单执行情况良好。

单位：万元

业务类型	客户名称	未执行完订单 (剩余金额)	未执行合同
干式真空泵	长江存储科技有限责任公司	902.31	552.72
	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	2,405.31	119.47
	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	3,552.21	159.29
	浙江晶盛机电股份有限公司	1,649.88	-
	银川隆基光伏科技有限公司	3,590.87	-
	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	422.04	148.70
	平煤隆基新能源科技有限公司	655.17	-
	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	-	155.50
	其他	23.89	350.68

业务类型	客户名称	未执行完订单 (剩余金额)	未执行合同
真空仪器设备	电子科技大学	-	1,561.63
	中国科学院上海应用物理研究所	-	1,158.94
	昆明物理研究所	-	379.95
	云南大学	-	378.76
	哈尔滨工业大学	-	246.73
	中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	-	211.15
	中国科学院半导体研究所	-	192.86
	重庆材料研究院有限公司	-	159.29
	南京三乐电真空设备制造有限公司	-	129.20
	北京世华尖峰科技有限公司	-	117.17
	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	-	110.57
	中国科学院上海硅酸盐研究所	-	108.05
	河北工业大学	-	104.42
	浙江大学	-	102.65
	其他	-	2,801.81
-	合计	<b>13,201.68</b>	<b>9,249.55</b>

(4) 是否存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，若存在请说明合理性，若还有其他附件请上传完整合同

发行人不存在未约定销售数量仅约定了采购总价的合同，部分客户根据其采购合同模板，数量、单价等信息未在主合同中约定，而体现在合同附件中。

发行人已对有关合同补充完整并上传。

(5) 发行人在较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因及商业合理性

发行人报告期内存在的较短时间内与晶盛机电、长江存储签订采购内容相同的设备销售合同的情形，具体原因如下：

企业名称	较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因
晶盛机电	晶盛机电于 2020 年 3 月分别与发行人签署两笔干式真空泵购销合同，分别采购 150 台、250 台。两批设备分别用于终端用户中环股份的两条产线，且该两条产线建设进度基本同步，因此存在短时间内与晶盛机电签署类似合同的情形。

企业名称	较短时间内与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同的原因
长江存储	由于长江存储的存储芯片工艺较为复杂，其采购模式是先通过招投标确定总体采购数量、价格，之后根据产线建设进度由使用设备不同工艺、机台或部门按需求分别签署采购订单，因此会在同一个招标项目下短时间与发行人签订多个类似订单。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师实施了以下核查程序：

1、了解发行人与销售相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，并测试其运行的有效性；

2、访谈相关负责人，了解报告期内发行人主要销售客户情况、各类产品销售情况、各类产品的定价机制、主营业务收入与其他业务收入的划分及具体核算内容以及主要产品价格变动的原因并分析变动的合理性；

3、获取发行人报告期内的收入明细，对主要客户进行走访并进行访谈，了解发行人向客户销售的主要内容；执行抽样测试，检查相应的合同订单、物流单据、签收单据、验收单据、发票等支持性文件，并结合控制权转移时点、物流情况、产品定价及收款方式，核实收入的真实性；

4、对发行人报告期内的主要客户销售额进行函证，关注是否存在重大差异及其原因；

5、获取发行人报告期内在手订单并结合销量，与同行业可比公司比较，分析比较发行人营业收入增长趋势与行业增长趋势是否一致；

6、获取发行人报告期内按业务类型划分的其他业务收入明细，核实计入其他业务收入的具体内容以及变动的合理性。

#### 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人其他业务收入核算内容准确，变动原因具有合理性；

2、报告期内，发行人各产品单价变动情况真实，变化情况具有合理性；报告期内，发行人产品产销量等业务执行数据与收入确认数据的一致性，发行人对不同客户销售同种型号产品的单价不同的原因真实且合理；

3、报告期内，发行人不存在刺激销售的情形，产品单价下降的趋势不可持续，干式真空泵产品单价下降的原因合理；

4、报告期内，发行人收入与同行业可比公司平均数据均呈上涨趋势，部分年度增幅高于同行业可比公司平均水平的原因真实且合理；

5、报告期内，发行人不存在仅约定销售金额未约定销售数量的合同；

6、报告期内，发行较短时间与同一公司签订采购内容相同的设备销售合同具有合理真实原因并具有商业合理性。

### 20.3 季节性波动

根据招股说明书，公司干式真空泵产品不存在明显的季节性特征，真空仪器设备收入存在一定季节性特征。2019年第四季度发行人实现收入1.66亿元，占全年销售的54.77%，2020年第二季度收入占比较高。公司与隆基股份于2019年5月起陆续签署销售合同，因而2019年第四季度干式真空泵产品销售收入较多。

请发行人说明：（1）按月度列示2020年上半年收入情况，说明月收入变动的原因及合理性，2020年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性；（2）按产品结构分别列示其销售收入的季节性波动情况，并分析变动原因；（3）各类别产品或业务自签订合同至销售实现的平均销售期限，报告期内各期第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况；（4）报告期各期期后是否存在销售退回的情况、销售的设备是否在客户处得到使用，报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异。

回复：



## 发行人说明事项

(1) 按月度列示 2020 年上半年收入情况, 说明各月收入变动的的原因及合理性, 2020 年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

一、按月度列示 2020 年上半年收入情况, 说明各月收入变动的的原因及合理性

按月度列示的主营业务收入数据如下:

单位: 万元

类型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	合计
主营业务收入	579.63	360.53	701.30	1,907.21	2,897.61	8,689.15	15,135.44
分月收入占比	3.83%	2.38%	4.63%	12.60%	19.14%	57.41%	100.00%

2020 年一季度收入较低, 主要原因是为由于新冠疫情和春节假期的影响, 发行人产品的发货、现场安装调试、验收均受到明显影响、有所推迟, 因此使得 1 至 3 月收入较低。由于疫情逐渐受到控制, 客户的正常生产经营、物流等均陆续恢复正常, 随着发货、现场安装调试及验收工作的不断完成, 二季度收入确认明显增加。2020 年 4 月及 5 月, 由于发行人已发货的干式真空泵产品及真空仪器设备产品陆续得到验收通过, 收入开始快速增长。2020 年 6 月, 由于隆基股份及其关联公司为了及时推动复工复产, 恢复产线建设, 在干式真空泵产品满足产线装机、开机并平稳运行的前提下, 加快了对干式真空泵产品的验收进度, 部分干式真空泵产品得到了验收通过。同时, 发行人对长江存储、晶盛机电等公司 2020 年上半年销售的部分干式真空泵产品经过安装、调试及运行, 也于 6 月通过了客户的验收。

因此, 发行人 2020 年上半年各月主营业务收入变动情况与发行人实际情况相符合, 变动具有合理性。

二、2020 年上半年营业收入的同比变动情况、第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

(一) 2020 年上半年主营业务收入的同比变动情况

2020年上半年主营业务收入为15,135.44万元,较2019年上半年的5,731.76万元增长9,403.68万元,增幅比例为164.06%。

2019年上半年及2020年上半年,真空仪器设备产品销售收入分别为1,008.21万元和1,069.07万元,增长较为稳定。2019年上半年及2020年上半年,干式真空泵产品销售收入分别为3,053.61万元及12,399.84万元,收入增长迅速的主要原因系:①2019年上半年,发行人尚未全面进入光伏领域,还未对隆基股份及其关联公司开始批量供货;②2020年上半年,隆基股份及其关联公司已成为发行人的主要客户,发行人对其完成了较多干式真空泵的供货及验收;2020年上半年,长江存储及上海积塔半导体有限公司等客户根据自身产线建设需求向发行人采购的干式真空泵数量较去年同期有所增加,使得发行人完成的销售金额较去年同期也有所增加。

## (二) 第二季度收入金额大幅上升的具体原因及合理性

2020年第二季度,发行人主营业务收入为13,493.98万元,较2019年同期增加10,367.76万元,其中主要原因系干式真空泵产品销售金额增加9,622.87万元。发行人干式真空泵产品销售主要与客户的产线建设相关,由于公司的业务拓展及客户产线建设需求的逐步提升,发行人干式真空泵销售情况整体呈持续上涨趋势。2019年第二季度,发行人对长江存储、北方华创等公司销售的干式真空泵产品得到了客户的验收,合计实现干式真空泵产品销售收入1,983.35万元。2020年第二季度,由于疫情逐渐受到控制,客户的正常生产经营、物流等均陆续恢复正常,随着发货、现场安装调试及验收工作的不断完成,公司向隆基股份及其关联公司、长江存储、晶盛机电等公司销售的干式真空泵陆续得到客户的验收通过,因此合计实现干式真空泵产品销售收入11,606.22万元。

综上所述,2020年第二季度发行人主营业务收入快速增长具有合理性。

## (2) 按产品结构分别列示其销售收入的季节性波动情况,并分析变动原因

由于统计错误,发行人原在招股说明书中披露的2018年度各季度主营业务收入有误。发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“(二)营业收入分析”之“4、主营业务收入的季节性分析”对2018

年主营业务收入的季度数据进行了更正：

报告期内，公司主营业务收入各季度构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	1,641.46	10.85%	2,605.54	8.60%	1,800.75	8.41%	1,704.70	11.66%
第二季度	13,493.98	89.15%	3,126.22	10.32%	5,056.32	23.60%	3,822.20	26.14%
第三季度	-	-	7,969.06	26.31%	5,296.60	24.72%	2,555.91	17.48%
第四季度	-	-	16,589.90	54.77%	9,269.32	43.27%	6,541.84	44.73%
合计	15,135.44	100.00%	30,290.73	100.00%	21,422.99	100.00%	14,624.65	100.00%

报告期内，发行人主营业务收入主要来源于干式真空泵产品销售和真空仪器设备产品销售。这两个主要业务板块分季度收入情况如下：

### 1、干式真空泵

发行人干式真空泵产品的交付、安装调试与验收，与下游集成电路、光伏产业客户的产线投资进度紧密相关，不存在明显的季节性特征。

2017年第二季度实现干式真空泵销售收入1,170.94万元，占全年的42.18%，主要原因是2017年第二季度，发行人为中芯国际产线扩产项目及北方华创设备集成需求所供货的干式真空泵产品得到了客户的验收通过，合计产生干式真空泵产品销售收入1,031.88万元。2018年第三季度实现干式真空泵销售收入2,885.36万元，占全年的36.30%，主要原因是2018年第三季度，随着上海华力“半导体轻制程工艺及装载腔用于干式真空泵”采购项目、长江存储“第十五批国际设备采购项目”及北方华创部分采购项目逐步执行完成，合计产生干式真空泵产品销售收入2,343.40万元。2019年三、四季度干式真空泵销售收入与大幅增长，主要原因是发行人与隆基股份于2019年二季度签署大额销售合同，于三、四季度陆续发货、验收。2020年一季度受新冠疫情影响，产品无法及时发货、验收，干式真空泵销售收入较小。由于疫情逐步缓解，前期因疫情影响未及时发货、验收的设备于二季度陆续得到验收通过，因而2020年二季度实现收入较多。

具体情况如下：

单位：万元

干式真空泵	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	793.62	6.40%	1,397.74	8.89%	754.15	9.49%	255.79	9.21%
第二季度	11,606.22	93.60%	1,983.35	12.61%	2,272.22	28.59%	1,170.94	42.18%
第三季度	-	-	4,527.50	28.79%	2,885.36	36.30%	530.10	19.10%
第四季度	-	-	7,815.37	49.70%	2,035.88	25.62%	819.12	29.51%
合计	12,399.84	100.00%	15,723.97	100.00%	7,947.61	100.00%	2,775.95	100.00%

## 2、真空仪器设备

公司真空仪器设备产品主要面向高校、科研院所等科研单位销售，受该类客户采购习惯、财政拨款结算时点及产品验收周期影响，产品相对集中于下半年或四季度验收，故而真空仪器设备收入波动呈现出一定季节性特征。具体明细如下：

单位：万元

真空仪器设备	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	50.44	4.72%	419.39	3.93%	54.98	0.55%	982.26	11.27%
第二季度	1,018.62	95.28%	588.82	5.52%	2,163.27	21.78%	1,970.52	22.61%
第三季度	-	-	2,476.01	23.20%	1,659.53	16.71%	1,435.63	16.47%
第四季度	-	-	7,188.14	67.35%	6,052.72	60.95%	4,325.66	49.64%
合计	1,069.07	100.00%	10,672.36	100.00%	9,930.49	100.00%	8,714.07	100.00%

(3) 各类别产品或业务自签订合同至销售实现的平均销售期限，报告期内各期第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况

### 一、自签订合同至销售实现的平均销售期限

报告期内，公司主要收入源于干式真空泵产品销售与真空仪器设备产品销售，主要各类别产品自签订合同至销售实现的平均销售期限如下：

涡旋干泵为签收确认收入，自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，干泵生产，出库及发货，货物运输及客户签收，平均销售期限约为40-75天。

罗茨干泵为验收确认收入，自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，干泵生产，出库及发货，货物运输，现场安装调试，运行及验收，平均销售期限为 80-150 天。

真空仪器设备为定制化产品，规格与型号多种多样，设计及制造难度也存在差异，因此平均销售期限区间较广。真空仪器设备自签订合同至销售实现主要包含以下流程：合同签订，材料采购，图纸设计，设备生产，出库及发货，货物运输，现场安装调试及验收，平均销售期限为 100-340 天。

## 二、第四季度的销售对应的订单签订时点及收入确认时点、销售期限是否正常，发行人是否存在提前确认收入的情况

报告期内，发行人各期间第四季度收入对应的合同签订时点呈如下规律：

第四季度确认收入的涡旋干泵及罗茨干泵合同/订单除个别合同/订单为前一年度签订外，基本为本年度签订。

真空仪器设备为定制化产品，设计、采购、生产、运输、验收等流程时间较长，因此整体时间跨度较大，各期第四季度收入对应的合同/订单签订时间主要为本年度，也包含以前年度期间。存在较早期间订单的原因系：存在部分合同签订后需要待客户通知后启动设计、采购等环节工作，因此存在一定的时滞；存在部分合同由于客户现场验收环境限制，导致验收有所推迟。

报告期各期第四季度主要产品收入对应的订单签订期间信息如下：

单位：万元

期间	类别	四季度收入	四季度收入对应订单签订期间及占比		
			2019 年	2018 年	2017 年及以前年度
2019 年 第四季度	涡旋干泵	110.66	110.66	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	7,704.71	7,660.36	44.35	-
		-	99.42%	0.58%	-
	真空仪器设备	7,188.14	4,492.88	2,095.51	599.75
		-	62.50%	29.15%	8.34%
期间	类别	四季度收入	四季度收入对应订单签订期间及占比		

		及占比	2018年	2017年	2016年及以前年度
2018年 第四季度	涡旋干泵	129.27	129.27	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	1,906.61	1,838.41	68.20	-
		-	96.42%	3.58%	-
	真空仪器设备	6,052.72	3,936.09	2,012.78	103.85
		-	65.03%	33.25%	1.72%
期间	类别	收入/占比	四季度收入对应订单签订期间及占比		
			2017年	2016年	2015年及以前年度
2017年 第四季度	涡旋干泵	95.78	95.78	-	-
		-	100.00%	-	-
	罗茨干泵	723.34	723.34	-	-
		-	100.00%	-	-
	真空仪器设备	4,325.66	2,369.53	1,681.09	275.04
		-	54.78%	38.86%	6.36%

报告期各期第四季度主要产品的销售期限与平均销售期限相符合，主要产品第四季度收入对应的销售期限的具体信息如下：

单位：天

产品类别	四季度收入对应的平均销售期限			平均销售期限	是否相符
	2019年 第四季度	2018年 第四季度	2017年 第四季度		
涡旋干泵	69	71	53	45-80	是
罗茨干泵	107	93	86	75-150	是
真空仪器设备	271	298	269	100-340	是

综上，发行人第四季度收入对应的合同/订单签订时点与发行人的实际情况相符，且发行人第四季度收入对应的销售期限符合公司的平均销售期限，因此，发行人不存在提前确认收入的情形。

(4) 报告期各期期后是否存在销售退回的情况、销售的设备是否在客户处得到使用, 报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异

### 一、报告期各期期后是否存在销售退回的情况

报告期各期期后, 公司不存在销售退回的情况, 仅在报告期内存在少量换货情形, 具体分析如下:

干式真空泵产品下游为集成电路、光伏产业等行业客户, 由于干式真空泵与刻蚀、镀膜、离子注入等集成电路制造设备及光伏领域生产设备配合使用, 在大批量交付之前需经过充分测试验证以保证与下游客户工艺匹配, 产品客户粘性较高。因此, 客户出于前期产线投资规模、建设进度要求及工艺匹配度等因素的考虑, 通常选择维修或换货, 不倾向选择退回已接受的干式真空泵产品。

真空仪器设备为定制化产品, 面向客户主要为高校、科研院所等科研单位。真空仪器设备由于产品的定制性与复杂性, 通常需要通过长时间的产品设计, 材料采购, 设备安装, 调试验收等流程方可达到可使用状态。出于对已投入时间和资金的考虑, 客户通常选择进行设备维修, 不倾向选择退回已接受的真空仪器设备产品。

### 二、销售的设备是否在客户处得到使用

#### (一) 干式真空泵

发行人干式真空泵产品的生产和交付与下游集成电路、光伏产业客户的产线投资进度紧密相关。干式真空泵产品通常于客户产线厂房建设完成、机台设备搬入定位后直接发至客户生产线, 经与客户生产设备连接及较短时间的安装调试后, 即投入真实生产。发行人干式真空泵产品发至客户现场的阶段较晚, 通常直接发往客户产线, 而不发往客户仓库。因此, 发行人干式真空泵一旦发往客户现场短时间内即投入使用, 报告期内各期发行人所售干式真空泵产品绝对大多数已得到试用。

发行人向报告期内各期前五大干式真空泵客户销售及使用情况如下:

2020年1-6月	客户名称	使用比例	未使用原因
-----------	------	------	-------

1	隆基股份	100.00%	-
2	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
3	上海积塔半导体有限公司	100.00%	-
4	平煤隆基新能源科技有限公司	100.00%	
5	浙江晶盛机电股份有限公司	100.00%	-
<b>2019年</b>	<b>客户名称</b>	<b>使用比例</b>	<b>未使用原因</b>
1	隆基股份	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
4	上海华力集成电路制造有限公司	100.00%	-
5	无锡华润上华科技有限公司	100.00%	-
<b>2018年</b>	<b>客户名称</b>	<b>使用比例</b>	<b>未使用原因</b>
1	长江存储科技有限责任公司	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	上海华力集成电路制造有限公司	100.00%	-
4	浙江晶盛机电股份有限公司	100.00%	-
5	中芯国际	100.00%	-
<b>2017年</b>	<b>客户名称</b>	<b>使用比例</b>	<b>未使用原因</b>
1	中芯国际	100.00%	-
2	北京北方华创微电子装备有限公司	100.00%	-
3	深圳市广昌源机电设备有限公司	100.00%	-
4	北京博宇半导体工艺器皿技术有限公司	100.00%	-
5	湖南红太阳光电科技有限公司	100.00%	-

注：报告期内，对于受同一控制人控制的客户，合并统计具体包括：银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司、陕西隆基乐叶光伏科技有限公司、西安隆基乐叶光伏科技有限公司；北京北方华创微电子装备有限公司、北京七星华创流量计有限公司；中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司、中芯国际集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（天津）有限公司、中芯北方集成电路制造（北京）有限公司、中芯国际集成电路制造（上海）有限公司；上海积塔半导体有限公司、上海先进半导体制造有限公司；长江存储科技有限责任公司、武汉新芯集成电路制造有限公司。

另外，干式真空泵在客户现场投入使用后，发行人会定期进行巡检。经核查发行人巡检记录和售后服务记录，发行人产品使用情况良好，投入使用比例较高。

## （二）真空仪器设备已得到使用

真空仪器设备为定制化产品，面向客户主要为高校、科研院所等科研单位。



真空仪器设备在客户现场通常并非存放于客户仓库，而是放置于客户实验室等需要进行实验的场地，发行人工作人员在现场需进行设备组装、管道连接、通电测试、实际运行等事项。客户在对真空仪器设备的后续运行中，发行人的售后人员会保持与其的联系，留存寄送维修包记录等售后服务记录。因此，已完成销售的真空仪器设备在报告期内均已得到使用。

### 三、报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间是否存在重大差异

#### (1) 发行人应收账款核算方法

发行人与客户签订合同后会在系统中录入对应的项目编号，发行人按照各项目对应的项目编号核算收入、相应的应收账款及回款情况。

#### (2) 回款情况分析

报告期各期第四季度的销售对应的回款与其他期间的回款时间不存在重大差异。具体如下表所示：

	2020年1-6月				2019年度			
	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例	第一季度收入对应的累计回款比例	第二季度收入对应的累计回款比例	第三季度收入对应的累计回款比例	第四季度收入对应的累计回款比例
本季度回款	33.82%	51.98%	-	-	49.17%	59.25%	57.84%	62.65%
截至季度后1个月度末	48.96%	62.26%	-	-	57.29%	67.09%	68.55%	69.23%
截至季度后2个月度末	65.35%	77.63%	-	-	62.69%	77.81%	78.88%	71.87%
截至季度后3个月度末	80.61%	84.72%	-	-	68.52%	81.85%	88.70%	73.33%
截至季度后4个月度末	87.04%	88.13%	-	-	74.90%	86.15%	90.37%	77.51%
季至季度后5个月度末	91.52%	91.47%	-	-	80.51%	91.19%	91.45%	81.37%
季至季度后6个月度末	93.16%	93.85%	-	-	84.06%	92.76%	93.35%	83.36%
	2018年度				2017年度			

	第一季度 收入对应的 累计回 款比例	第二季度 收入对应的 累计回 款比例	第三季度 收入对应的 累计回 款比例	第四季度 收入对应的 累计回 款比例	第一季度 收入对应的 累计回 款比例	第二季度 收入对应的 累计回 款比例	第三季度 收入对应的 累计回 款比例	第四季度 收入对应的 累计回 款比例
本季度回款	40.99%	49.41%	55.01%	62.33%	59.12%	55.19%	51.24%	55.91%
截至季度后 1 个月度末	46.43%	60.34%	68.24%	68.08%	67.47%	64.41%	59.05%	62.88%
截至季度后 2 个月度末	61.42%	78.75%	78.71%	75.62%	75.90%	69.19%	65.92%	66.00%
截至季度后 3 个月度末	66.84%	80.69%	88.64%	78.32%	81.72%	73.81%	76.88%	70.57%
截至季度后 4 个月度末	70.15%	86.39%	92.14%	81.10%	83.86%	79.99%	78.58%	74.52%
季至季度后 5 个月度末	82.15%	89.45%	93.36%	82.66%	84.93%	81.75%	81.40%	77.53%
季至季度后 6 个月度末	83.79%	92.15%	93.45%	84.35%	86.69%	82.45%	82.64%	80.42%

发行人截至季度后 6 个月末的回款呈现二季度及三季度略高、一季度及四季度略低的情形，主要原因系下半年发行人通常会加强催款力度，下半年尤其四季度是客户回款的高峰期，因此第二季度及第三度的收入在季度后 6 个月的回款较快，一季度及时四季度的销售在季度后 6 个月的回款较慢。

20.4 请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，说明对收入真实性尤其是经销和直销的收入、第四季度收入真实性的核查情况，收入截止性测试的具体情况，包括核查方法、过程、比例、证据和结论，并对上述事项以及发行人的收入确认政策在报告期内是否得到一贯执行、发行人是否存在随意调节收入的情形、收入的真实准确完整发表明确核查意见。

回复：

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构核查程序

##### 1、直销和经销收入核查

①评价、测试与收入确认相关的关键内部控制的设计、运行的有效性；

②检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同

条款，评价发行人收入确认方法是否符合企业会计准则的规定；

③对营业收入执行分析性复核程序，判断营业收入变动的合理性；

④对于不同产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单据、装机记录、巡检记录、客户签收单以及客户验收单等、分析产品收入确认的合理性及真实性；

⑤对报告期内主要客户实施走访程序，了解主要客户的背景、与发行人的合作历史、交易模式、业务范围等，了解其与发行人之间是否存在关联关系，确认报告期内收入确认金额及项目验收日期等。

## (2) 经销收入核查

### ①干式真空泵

报告期各期，公司干式真空泵产品的销售模式主要为直销，经销模式的收入及占比较小，分别为 158.91 万元、21.35 万元、207.78 万元及 118.54 万元，占各期干式真空泵销售收入的比例为 5.72%、0.27%、1.32% 及 0.96%。经销模式下销售的主要产品是涡旋干泵，罗茨干泵通过经销方式销售较少。涡旋干泵通过经销模式销售，主要原因是该产品面向科研领域，单个订单采购量通常较小且客户较为分散，因此发行人通过贸易商销售涡旋干泵。具体核查情况如下：

A、访谈发行人管理层及销售负责人，了解经销模式下贸易商定价机制等政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得发行人报告期内干式真空泵贸易商清单，查询贸易商信息，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作背景，核对合同中约定的终端客户信息，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；

D、检查报告期内经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款

凭证、售后服务记录等资料；

E、对贸易商应收账款执行了期后回款检查，截至 2021 年 1 月末，经销商模式下干式真空泵销售已收回全部应收款项。

## ②真空仪器设备

报告期内，公司真空仪器设备产品销售以直销为主、经销为辅。真空仪器设备存在经销模式的原因部分为部分科研院校通过贸易商进行统一采购，并非最终使用设备的高校、科研院所等科研单位与公司直接签订合同，公司将此类销售模式分类为经销模式。对于真空仪器设备经销业务，需由发行人将设备运送至终端客户指定地点并派人员前往进行安装调试，验收合格后由终端客户出具验收单据。报告期内，对真空仪器设备经销核查情况如下：

A、访谈发行人真空仪器设备部门负责人及销售负责人，了解经销模式下销售政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得报告期内，发行人真空仪器设备贸易商清单，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要经销模式真空仪器设备贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作背景，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；

D、检查报告期内真空仪器设备经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款凭证、售后服务记录等资料，贸易商的销售回款情况以及是否存在向贸易商压货提前确认收入的情形；

E、获取了报告期内真空仪器设备经销收入对应的全部终端验收单并进行核查，检查最终销售的事项情况。

### (3) 对收入的整体的核查比例

针对收入确认，通过函证和走访的核查金额及比例如下：

单位：万元

核查方式及过程	核查比例（核查收入金额占营业收入比例）			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
发函金额	13,390.76	25,866.47	17,567.60	11,384.08
发函金额占比	85.87%	81.91%	80.23%	75.61%
回函确认金额	13,390.76	25,204.67	16,773.96	10,253.61
回函金额占比	85.87%	79.82%	76.60%	68.11%
走访金额	11,206.90	22,972.50	15,371.49	10,777.51
走访占比	71.87%	72.75%	70.20%	71.58%

### （3）第四季度收入核查

①获取发行人 2017 年、2018 年和 2019 年的销售明细表及各类销售记录单据，统计了报告期内各年各季度产品的销售量、销售收入等数据，并分析不同年度同一季度的同比变动情况，如存在较大变动情况，进一步分析变动的原因及其合理性，判断是否与发行人的实际经营情况相符；

②查看发行人 2017 年、2018 年和 2019 年第四季度主要销售客户的产品销售合同、出库情况、物流单据和客户验收单或客户签收单，分析是否与发行人各期第四季度收入确认情况相符；

③对发行人高管及相关销售人员进行访谈，了解发行人产品主要销售客户类型及地区；

④查阅相关行业研究报告与同行业公开资料，了解发行人主营产品的发展情况；访谈发行人主要客户，了解发行人主营产品的发展现状、发展趋势、主要客户对于发行人产品的需求情况，综合分析发行人营业收入上升的原因及季节波动的合理性。

### （4）收入截止性核查

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相关内部控制运行的有效性；

②通过对发行人管理层的访谈及抽样检查销售合同，分析评估与收入确认有

关的会计政策是否符合企业会计准则规定：对于 2020 年 1 月 1 日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和发行人的经营模式；同时复核了相关会计政策是否得到一贯运用；

③对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同、物流单、验收单或签收单及其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间：

单位：万元

项目	2020 年 6 月	2020 年 5 月	2020 年 1 月	2019 年 12 月
截止测试收入金额	8,825.21	2,935.94	681.70	7,665.00
截止测试月份收入金额	8,253.68	2,742.43	629.47	7,180.25
截止测试比例	93.52%	93.41%	92.34%	93.68%
项目	2019 年 1 月	2018 年 12 月	2018 年 1 月	2017 年 12 月
截止测试收入金额	1,022.92	4,732.79	1,302.04	3,294.43
截止测试月份收入金额	935.58	4,347.15	1,205.61	3,107.45
截止测试比例	91.46%	91.85%	92.59%	94.32%

注：截止测试比例=测试范围内收入金额/测试月份收入金额

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人直销及经销收入真实、准确，并记录于正确的会计期间；报告期内，发行人收入波动与发行人实际经营情况相符，第四季度销售收入真实、准确；报告期内，发行人收入确认时点、依据和方法符合实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内，发行人收入确认真实准确、完整，收入确认政策在报告期内一贯执行、不存在随意调节收入的情形。

## 二、申报会计师核查情况

### （一）申报会计师核查程序

#### 1、直销和经销收入核查

## （1）直销收入核查

①评价、测试与收入确认相关的关键内部控制的设计、运行的有效性；

②检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款，评价发行人收入确认方法是否符合企业会计准则的规定；

③对营业收入执行分析性复核程序，判断营业收入变动的合理性；

④对于不同产品销售收入，以抽样方式检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、销售发票、出库单、物流单据、装机记录、巡检记录、客户签收单以及客户验收单等，分析产品收入确认的合理性及真实性；

⑤对报告期内主要客户实施走访程序，了解主要客户的背景、与发行人的合作历史、交易模式、业务范围等，了解其与发行人之间是否存在关联关系，确认报告期内收入确认金额及项目验收日期等。

## （2）经销收入核查

### ①干式真空泵

报告期各期，公司干式真空泵产品的销售模式主要为直销，经销模式的收入及占比较小，分别为 158.91 万元、21.35 万元、207.78 万元及 118.54 万元，占各期干式真空泵销售收入的比例为 5.72%、0.27%、1.32%及 0.96%；存在少量经销模式的原因，经销模式下销售的主要产品是涡旋干泵，涡旋干泵无验收，主要面向科研领域，单个订单采购量通常较小且客户较为分散，因此公司通过贸易商销售涡旋干泵。具体核查情况如下：

A、访谈发行人管理层及销售负责人，了解经销模式下贸易商定价机制等政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得发行人报告期内干式真空泵贸易商清单，查询贸易商信息，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作

背景，核对合同中约定的终端客户信息，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；D、检查报告期内经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款凭证、售后服务记录等资料；

E、对贸易商应收账款执行了期后回款检查，截至 2021 年 1 月末，经销商模式下干式真空泵销售已收回全部应收款项。

## ②真空仪器设备

报告期内，公司真空仪器设备产品销售以直销为主、经销为辅。真空仪器设备存在经销模式的原因部分为部分科研院校通过贸易商进行统一采购，并非最终使用设备的高校、科研院所等科研单位与公司直接签订合同，公司将此类销售模式分类为经销模式。对于真空仪器设备经销业务，需由发行人将设备运送至终端客户指定地点并派人员前往进行安装调试，验收合格后由终端客户出具验收单据。报告期内，对真空仪器设备经销核查情况如下：

A、访谈发行人真空仪器设备部门负责人及销售负责人，了解经销模式下销售政策，对发行人的销售及收款循环实施控制测试，评价发行人相关的内部控制制度是否有效执行；

B、取得报告期内，发行人真空仪器设备贸易商清单，了解核查主要贸易商的基本情况、所在区域、是否专门销售发行人产品以及是否与发行人存在关联关系；

C、查阅发行人与主要经销模式真空仪器设备贸易商签署的合同，了解发行人与主要贸易商的合作背景，核查关于信用政策、结算方式、退换货政策等主要条款；

D、检查报告期内真空仪器设备经销收入的销售合同、出库单、客户签收资料、销售回款凭证、售后服务记录等资料，贸易商的销售回款情况以及是否存在向贸易商压货提前确认收入的情形；

E、获取了报告期内真空仪器设备经销收入对应的全部终端验收单并进行核查，检查最终销售的事项情况。



## (3) 对收入的整体的核查比例

针对收入确认，通过函证和走访的核查金额及比例如下：

单位：万元

核查方式及过程	核查比例（核查收入金额占营业收入比例）			
	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
发函金额	13,399.81	25,866.47	17,604.85	11,384.08
发函金额占比	85.93%	81.91%	80.40%	75.61%
回函金额	13,399.81	25,220.44	16,868.79	10,160.56
回函金额占比	85.93%	79.87%	77.04%	67.49%
走访金额	11,206.90	22,972.50	15,371.49	10,777.51
走访占比	71.87%	72.75%	70.20%	71.58%

## (3) 第四季度收入核查

①获取发行人2017年、2018年和2019年的销售明细表及各类销售记录单据，统计了报告期内各年各季度产品的销售量、销售收入等数据，并分析不同年度同一季度的同比变动情况，如存在较大变动情况，进一步分析变动的原因及其合理性，判断是否与发行人的实际经营情况相符；

②查看发行人2017年、2018年和2019年第四季度主要销售客户的产品销售合同、出库情况、物流单据和客户验收单或客户签收单，分析是否与发行人各期第四季度收入确认情况相符；

③对发行人高管及相关销售人员进行访谈，了解发行人产品主要销售客户类型及地区；

④查阅相关行业研究报告与同行业公开资料，了解发行人主营产品的市场发展情况；访谈发行人主要客户，了解发行人主营产品的发展现状、发展趋势、主要客户对于发行人产品的需求情况，综合分析发行人营业收入上升的原因及季节波动的合理性。

## (4) 收入截止性核查

①了解与收入确认相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试了相

关内部控制运行的有效性；

②通过对发行人管理层的访谈及抽样检查销售合同，分析评估与收入确认有关的会计政策是否符合企业会计准则规定：对于 2020 年 1 月 1 日以前的业务，判断商品所有权上的主要风险和报酬转移时点确定的合理性；对于 2020 年 1 月 1 日以后的业务，分析履约义务的识别、交易价格的分摊、相关商品或服务的控制权转移时点的确定等是否符合行业惯例和发行人的经营模式；同时复核了相关会计政策是否得到一贯运用；

③对于临近资产负债表日前后记录的销售业务，选取样本，核对发货出库单、发票、合同、物流单、验收单或签收单及其他支持性文件，评价收入是否被记录于恰当的会计期间。截止测试比如下：

单位：万元

项目	2020 年 6 月	2020 年 5 月	2020 年 1 月	2019 年 12 月
截止测试收入金额	8,825.21	2,935.94	681.70	7,665.00
截止测试月份收入金额	8,356.79	2,676.19	635.14	7,089.51
截止测试比例	94.69%	91.15%	93.17%	92.49%
项目	2019 年 1 月	2018 年 12 月	2018 年 1 月	2017 年 12 月
截止测试收入金额	1,022.92	4,732.79	1,302.04	3,294.43
截止测试月份收入金额	973.64	4,425.61	1,234.32	3,022.13
截止测试比例	95.18%	93.51%	94.80%	91.73%

注：截止测试比例=测试范围内收入金额/测试月份收入金额

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人直销及经销收入真实、准确，并记录于正确的会计期间；报告期内，发行人收入波动与发行人实际经营情况相符，第四季度销售收入真实、准确；报告期内，发行人收入确认时点、依据和方法符合实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内，发行人收入确认真实准确、完整，收入确认政策在报告期内一贯执行、不存在随意调节收入的情形。

## 21. 关于成本和毛利

### 21.1 关于成本变动

根据招股说明书，报告期内，公司营业成本分别为 11,641.56 万元、16,296.95 万元、27,778.99 万元和 13,610.11 万元。

请发行人披露：（1）报告期各期各类产品的成本结构及其变动情况、变动原因；（2）成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比；（3）制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因。

请发行人说明：（1）按主营业务和其他业务、不同产品分类对收入和成本进行配比分析，定量分析相关产品单位成本变动的的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系；（2）结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性；（3）分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，主要原材料的投入产出比是否合理且稳定，并分析相关金额是否合理；（4）成本及费用中的职工薪酬变动的原因，并结合平均薪酬与当地平均工资的差异情况、报告期内发行人职工数量变动情况，分析职工薪酬变动的合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

#### 发行人披露事项

（1）报告期各期各类产品的成本结构及其变动情况、变动原因；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“2、主营业务成本分析”之“（2）主营业务成本构成分析”补充披露如下：

#### ①干式真空泵成本结构

报告期内，公司干式真空泵产品的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	8,427.84	73.13%	12,093.29	71.35%	4,494.80	63.20%	1,968.74	66.49%
直接人工	710.23	6.16%	1,336.46	7.88%	609.60	8.57%	201.18	6.79%
制造费用	302.59	2.63%	571.49	3.37%	521.88	7.34%	335.21	11.32%
外协加工费	2,083.11	18.08%	2,948.76	17.40%	1,485.66	20.89%	455.71	15.39%
合计	11,523.77	100.00%	16,949.99	100.00%	7,111.94	100.00%	2,960.85	100.00%

报告期内，随着干式真空泵销量不断快速增加，其营业成本也随之增长；受产能所限，公司通过委托加工的形式，由外协加工商完成部分非标零部件的加工工序，公司将该部分委托加工费核算至外协加工费科目。整体来看，干式真空泵成本构成较为稳定，其中直接材料占比最高，占主营业务成本的比例分别为66.49%、63.20%、71.35%和73.13%。由于干式真空泵生产装配人员增加较多、委托加工使用量逐年提升、不同系列产品的成本构成存在明显差异，报告期内干式真空泵产品各成本项目占比有所波动，具体情况如下：

2018年度，干式真空泵产销量快速提升，为弥补干式真空泵生产装配人员缺口并有效提升人员生产效率，当年公司招聘较多生产装配人员并制定生产绩效激励提高生产人员平均薪酬水平，进而提高了单位人工成本及直接人工占营业成本的比例；相应地，当期委托加工使用量亦大幅增加，外协加工费增加幅度与直接人工增加幅度相匹配，并且当期JGM-600A和JGM-1000A型新产品首次实现批量销售，其外协加工费单价尚处较高水平，以上因素共同导致单位外协加工费提高且外协加工费占营业成本比例上升。

2019年度，干式真空泵产销量继续保持高速增长，规模化效应日益凸显，直接人工及制造费用摊薄显著，外协加工费降价明显，进而导致单位人工成本、单位制造费用和单位外协加工费均有下降，直接人工、制造费用以及外协加工费占营业成本比例同时下降。另外，2019年度，系列罗茨干泵（机组）销售占比进一步提高，该系列产品单台直接材料成本更高，进一步提高了直接材料占营业成本的比重。

2020年1-6月，干式真空泵产销量仍高速增长，规模效应带来单位人工成本、单位制造费用的进一步下探，直接人工、制造费用占营业成本比例进一步下降，同时直接材料、外协加工费占比相应提升。

### ②真空仪器设备成本结构

报告期内，公司真空仪器设备产品的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	534.92	71.87%	4,725.50	61.01%	4,749.11	67.51%	4,479.85	67.56%
直接人工	92.21	12.39%	2,093.12	27.03%	1,589.30	22.59%	1,479.70	22.32%
制造费用	19.95	2.68%	400.38	5.17%	305.25	4.34%	287.16	4.33%
外协加工费	97.25	13.06%	525.91	6.79%	390.81	5.56%	383.84	5.79%
合计	744.33	100.00%	7,744.91	100.00%	7,034.48	100.00%	6,630.56	100.00%

真空仪器设备业务主要依赖公司自身产能进行零部件加工制造，在订单交付较集中或相关工序公司无法完成时，公司会通过委托加工的形式，由外协加工商完成部分零部件的加工工序，公司将该部分委托加工费核算至外协加工费科目。

2017-2019年度，真空仪器设备销售收入呈现逐年增长趋势，营业成本亦随之增加，成本结构未出现明显变化。2019年度，真空仪器设备业务直接材料占比下降、直接人工占比上升主要因为当年人工投入更大的大科学装置收入进一步提高，而向企业客户销售的、偏向标准化且直接人工占成本比重更低的新材料制备设备收入进一步降低。

2020年1-6月，受疫情及自身季节性影响，真空仪器设备业务实现销售收入较少。由于真空仪器设备主要为定制化产品，受产品创新性、先进性以及方案复杂程度影响，不同产品间直接材料与直接人工投入占比差异较大，同时受交付时效以及工艺难易程度影响，外协加工费占比亦存在差异。因此，未达到一定销售规模的情况下，真空仪器设备业务成本结构受单一产品影响较大。

### ③技术服务成本结构

报告期内，公司技术服务业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	249.24	37.21%	746.85	48.68%	713.99	50.35%	622.41	55.43%
直接人工	97.08	14.49%	216.30	14.10%	265.03	18.69%	220.06	19.60%
制造费用	141.63	21.14%	207.62	13.53%	289.20	20.39%	215.47	19.19%
委外维修	181.87	27.15%	363.42	23.69%	149.95	10.57%	64.85	5.78%
合计	669.82	100.00%	1,534.20	100.00%	1,418.18	100.00%	1,122.79	100.00%

技术服务业务主要是为客户提供干式真空泵、真空仪器设备的维修、保养等服务，其中主要收入来源于干式真空泵等相关产品的维修及保养服务。报告期内，随着公司干式真空泵产品销量大幅增长，中科仪及上海上凯仪的干式真空泵维修资源也逐渐向自主产品的保内维修倾斜。因此，在产能不足时，公司选择委外维修的情况逐年增加，对应成本占比逐年升高。2020年1-6月，制造费用占比提高主要系由于上海上凯仪进行车间改造和机器设备维护费用增加导致。

#### ④相关零部件成本结构

报告期内，公司相关零部件业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	364.81	85.86%	611.71	77.90%	393.00	69.06%	520.83	78.42%
直接人工	13.46	3.17%	120.76	15.38%	117.45	20.64%	80.59	12.13%
制造费用	37.63	8.86%	24.33	3.10%	23.36	4.11%	15.08	2.27%
外协加工费	8.99	2.12%	28.42	3.62%	35.25	6.19%	47.66	7.18%
合计	424.90	100.00%	785.23	100.00%	569.07	100.00%	664.15	100.00%

相关零部件业务系向客户销售与干式真空泵、真空仪器设备相关的零部件产品。具体销售的产品既包括满足客户定制化需求的零部件，也存在标准化零

部件，还存在少量帮助客户处置的二手泵产品。上述产品成本构成差异较大，且客户需求多样、随机性强，报告期内，相关零部件业务成本构成存在一定波动，符合公司实际经营情况。

### (2) 成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露如下：

### 3、成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比

报告期内，公司主要产品为干式真空泵和真空仪器设备，两类产品由于标准化程度不同，具体生产管理流程有所差异，按产品分类的成本归集对象及方法如下：

#### (1) 干式真空泵及相关零部件

干式真空泵及相关零部件业务中，公司主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产计划并下达生产订单，每一批次的生产订单仅包含一种型号的产品，公司以生产订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与干式真空泵及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将直接人工分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	干式真空泵及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将制造费用分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

#### (2) 真空仪器设备及相关零部件

真空仪器设备及相关零部件业务中，公司主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产计划并下达生产订单，每一生产订单仅包含单一产品，公司以生产订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与真空仪器设备及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	真空仪器设备事业部生产人员的职工薪酬及劳务费，每月按照项目工时分配至各生产订单；加工制造部的职工薪酬及劳务费根据自制物料的加工工时进行分摊
制造费用	真空仪器设备及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	按照真空仪器设备事业部生产场地发生的各项制造费用归集，每月按照项目工时分配至各生产订单；现场安装调试费用直接归集到对应的生产订单；加工制造部生产车间发生的各项制造费用根据自制物料的加工工时进行分摊
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

### (3) 技术服务

针对技术服务业务，公司以技术服务订单作为成本归集对象。各成本科目的归集方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	技术服务订单下实际领用的原材料	根据技术服务订单下实际领用原材料的移动加权平均成本进行归集
直接人工	参与技术服务的生产人员的职工薪酬及劳务费	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将直接人工分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	技术服务业务中发生的不能归入直接材料、直接人工和委外维修的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将制造费用分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
委外维修	外购维修服务成本	外购维修服务成本直接归集到对应的技术服务订单

公司在相关产品及服务确认收入时，将相应生产订单/技术服务订单归集的成本从存货科目结转到主营业务成本，成本的结转与收入相配比，符合《企业会计准则》的要求。



## (3) 制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”补充披露如下：

## 4、制造费用的主要构成情况

报告期内，将外协加工费及委外维修从制造费用中剥离后，制造费用主要包括办公费、折旧与摊销、水电费、采暖费、修理费、租赁费、车辆通勤费用等，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
办公费	18.67	3.72%	52.05	4.32%	72.88	6.39%	58.99	6.92%
折旧与摊销	123.46	24.60%	193.68	16.09%	200.54	17.60%	193.06	22.64%
水电费	89.44	17.82%	232.02	19.27%	219.62	19.27%	217.01	25.44%
采暖费	53.48	10.66%	89.14	7.40%	82.21	7.21%	82.08	9.62%
修理费	75.01	14.95%	203.59	16.91%	129.95	11.40%	129.09	15.14%
租赁费	75.68	15.08%	118.61	9.85%	81.82	7.18%	57.71	6.77%
车辆通勤费用	30.90	6.16%	66.76	5.55%	68.81	6.04%	67.37	7.90%
其他	35.16	7.01%	247.97	20.60%	283.86	24.91%	47.61	5.58%
合计	501.80	100.00%	1,203.82	100.00%	1,139.69	100.00%	852.92	100.00%

报告期内，公司制造费用随收入规模的扩大而增加。其中，折旧与摊销、水电费以及修理费占比较高。

2017-2019年度，折旧与摊销费用金额整体稳定。为扩张产能，2020年起，公司新增部分生产用机器设备，导致2020年1-6月折旧与摊销费用金额有所上升。

2017-2019年度，随着干式真空泵产销量逐年提升，水电费相应增加，但受公司产能所限，提高委托加工使用量影响，水电费增幅较小。2020年1-6月，销售收入主要来源于干式真空泵，由于干式真空泵使用委托加工比例较高，导致水电费有所下降。

报告期内，修理费主要包括对现有机器设备、车间场地等的维修费用，整体维持稳定。

#### 发行人说明事项

(1) 按主营业务和其他业务、不同产品分类对收入和成本进行配比分析，定量分析相关产品单位成本变动的的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系

#### 一、按主营业务和其他业务对收入和成本进行配比分析

报告期内，发行人主营业务和其他业务的收入和成本配比情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务收入	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
增长率	-	41.39%	46.49%	-
主营业务成本	13,362.82	27,014.33	16,133.66	11,378.34
增长率	-	67.44%	41.79%	-
主营业务毛利率	11.71%	10.82%	24.69%	22.20%
其他业务收入	458.55	1,287.97	473.73	430.93
增长率	-	171.88%	9.93%	-
其他业务成本	247.29	764.66	163.29	263.22
增长率	-	368.27%	-37.96%	-
其他业务毛利率	46.07%	40.63%	65.53%	38.92%

报告期内，受干式真空泵销售快速放量带动，发行人主营业务收入持续快速增长，主营业务成本随之增加，变化趋势基本匹配。报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82%和 11.71%。2018 年度，发行人主营业务毛利率同比上升 2.49 个百分点，主要系当年干式真空泵销售收入占比提高且干式真空泵毛利率水平有所提升；2019 年度，发行人主营业务毛利率同比下降 13.87 个百分点，主要系当年隆基股份及其关联公司以及长江存储贡献收入规模较大且合同亏损；2020 年 1-6 月，发行人主营业务毛利率逐渐好转但仍处较低水平，主要系由于当期营业收入主要来源于干式真空泵产品的销售，而当期光伏领域客户订单规模更大，毛利率较低。

报告期内，发行人其他业务收入主要包含房租及相关费用、离子泵销售、其他散件销售及处置废旧物资。报告期内，发行人其他业务毛利率分别为 38.92%、65.53%、40.63%和 46.07%，除 2018 年度外，基本维持在一定水平。2018 年度，因销售的离子泵及散件毛利率较高，抬升了其他业务收入整体毛利率。

## 二、按不同产品分类对收入和成本进行配比分析

报告期内发行人按产品类别的主营业务收入与主营业务成本的配比情况如下：

单位：万元

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	金额	增长率	金额	增长率	金额
干式真空泵	营业收入	12,399.84	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95
	营业成本	11,523.77	16,949.99	138.33%	7,111.94	140.20%	2,960.85
	毛利率	7.07%	-7.80%	-	10.51%	-	-6.66%
真空仪器设备	营业收入	1,069.07	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07
	营业成本	744.33	7,744.91	10.10%	7,034.48	6.09%	6,630.56
	毛利率	30.38%	27.43%	-	29.16%	-	23.91%
相关零部件	营业收入	493.86	1,246.87	8.85%	1,145.45	6.71%	1,073.45
	营业成本	424.90	785.23	37.99%	569.07	-14.32%	664.15
	毛利率	13.96%	37.02%	-	50.32%	-	38.13%
技术服务	营业收入	1,172.68	2,647.53	10.34%	2,399.44	16.41%	2,061.18
	营业成本	669.82	1,534.20	8.18%	1,418.18	26.31%	1,122.79
	毛利率	42.88%	42.05%	-	40.90%	-	45.53%

报告期内，发行人干式真空泵、相关零部件业务毛利率存在一定波动。干式真空泵产品毛利率波动主要受特殊订单售价及整体单位成本变动影响。由于客户对零部件的需求存在多样、随机的特点，并且相关零部件收入规模整体偏小，因而该业务毛利率存在一定程度的波动。报告期内，发行人真空仪器设备、技术服务毛利率基本稳定在一定水平。按产品分类的毛利率波动具体分析详见本问询函回复之“21.3 关于毛利率”。

### 三、定量分析相关产品单位成本变动的的原因，与主要原材料、服务价格变动之间的关系

#### (一) 干式真空泵产品单位成本变动分析

发行人干式真空泵产品包括系列罗茨干泵和系列涡旋干泵两个系列，其中主要收入来源于系列罗茨干泵的销售。系列罗茨干泵的主要原材料包括腔体类、转子类铸件、轴承和齿轮等。由于产能所限，发行人委托外协加工商进行相关零部件的加工工序。由下表可见，随着发行人产量的不断提高，对于上游供应商的议价能力逐渐体现，原材料及外协采购成本逐年下降。

报告期内，系列罗茨干泵产品单位成本及相关原材料、服务采购价格变动情况如下：

单位成本：万元/台、采购价格：元/个

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
单位成本	6.88	-3.28%	7.12	-7.21%	7.67	-6.57%	8.21
腔体铸件	274.57	0.00%	274.57	-13.79%	318.50	-35.75%	495.73
转子铸件	170.94	0.00%	170.94	-14.86%	200.77	0.00%	200.77
轴承	929.20	-0.93%	937.96	-1.58%	953.05	-1.25%	965.07
齿轮	292.92	-2.08%	299.15	-13.89%	347.42	-28.75%	487.59
电机定子组件	2,099.49	-11.49%	2,372.12	-4.13%	2,474.35	-0.80%	2,494.32
腔体委托加工费	893.78	-19.62%	1,111.99	-21.46%	1,415.84	-3.78%	1,471.52
转子委托加工费	624.93	-28.38%	872.61	-32.30%	1,288.89	-10.49%	1,439.92

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

报告期内，系列罗茨干泵单位成本总体呈现下降趋势，主要是受益于生产规模效应的日益凸显，直接人工、制造费用等不断摊薄，主要原材料和委托加工采购成本持续下降。

#### (二) 真空仪器设备单位成本变动分析

真空仪器设备作为定制化产品，其生产成本受方案设计复杂程度、加工装配难度、特殊外购件采购成本等综合因素影响，受单一原材料或服务采购价格波动

影响较小。报告期内，发行人真空仪器产品主要包括大科学装置、新材料制备设备和真空薄膜设备。

报告期内，按产品分类的真空仪器设备单位成本变动情况如下：

单位：万元/台

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
大科学装置	19.72	-64.69%	55.85	3.46%	53.98	11.73%	48.31
新材料制备设备	30.69	-31.67%	44.91	34.17%	33.47	-15.10%	39.42
真空薄膜设备	17.26	-34.20%	26.24	-19.94%	32.77	-1.09%	33.13

由上表可见，大科学装置由于技术含量、设计难度较高，项目规模较大，其单位成本较高。2017-2019年度，新材料制备设备和真空薄膜设备单位成本在一定区间内波动，由于2020年1-6月交付设备较少，受个别设备影响导致单位成本波动较大。

(2) 结合生产模式及业务流程，说明产品成本的主要核算方法和核算过程，成本能否按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

### 一、发行人主要产品的成本核算方法和核算过程

#### (一) 干式真空泵及相关零部件

发行人干式真空泵及相关零部件主要采取“以销定产”的生产模式，整体业务流程包括从获取订单、合同审批到产品生产、发货、验收及售后服务等。发行人干式真空泵及相关零部件产品的生产流程如下：①生产部门与销售部门共同制定生产计划；②ERP订单管理员根据订单情况建立ERP销售订单，并下达产品需求；③生产部门根据生产计划和产品需求，按照产品物料编码分别建立生产订单；④生产订单投产后，根据产品BOM及实际领用需求对订单需求部件进行采购、加工、生产及委托加工；⑤生产人员根据生产订单领料，并配送至各生产工位，按照各工序生产、装配后，组装成干式真空泵产品；⑥对干式真空泵产品进行测试、调试，保障性能指标满足要求；⑦合格的产成品完工入库。

干式真空泵及相关零部件业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与干式真空泵及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将直接人工分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	干式真空泵及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	生产订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司依据产品型号及数量按照标准成本将制造费用分配至各生产订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

## (二) 真空仪器设备及相关零部件

发行人真空仪器设备及相关零部件以非标定制化生产为主，采取“以销定产”的生产模式，亦会根据市场情况预投部分部件。其生产流程如下：①根据合同签署情况，于 ERP 中建立销售订单；②机械设计、电控设计等设计类生产人员依据项目排班，完成产品方案设计并制作物料清单、工艺工序表等生产资料；③加工制造部人员依据生产资料要求，加工生产相关零部件；④采购人员依据生产资料要求，完成相关原材料的采购工作；⑤装配调试人员领出物料，依据产品设计方案及技术要求，完成真空仪器设备及相关零部件的装配调试；⑥通过质量检测后，完工入库。

真空仪器设备及相关零部件业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	根据产品的物料清单及实际生产需要领用的各类原材料	按照生产订单实际领用的材料成本进行归集，材料出库时采用移动加权平均法计价
直接人工	参与真空仪器设备及其零部件生产制造的生产人员的职工薪酬及劳务费	真空仪器设备事业部生产人员的职工薪酬及劳务费，每月按照项目工时分配至各生产订单；加工制造部的职工薪酬及劳务费根据自制物料的加工工时进行分摊
制造费用	真空仪器设备及其零部件生产中发生的不能归入直接材料、直接人工和外协加工费的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	按照真空仪器设备事业部生产场地发生的各项制造费用归集，每月按照项目工时分配至各生产订单；现场安装调试费用直接归集到对应的生产订单；加工制造部生产车间发生的各项制造费用根据自制物料的加工工时进行分摊
外协加工费	生产过程中发生的委托加工费	按照生产订单实际领用的委托加工件所包含的委托加工成本进行归集

### （三）技术服务

发行人技术服务业务主要系对干式真空泵、真空仪器设备的维修及保养服务。主要生产流程为：①根据维修品情况，进行必要的询问、观察、拆解等程序后形成维修方案；②根据维修方案，进行零部件更换、清洗、打磨等程序；③完成维修品的装配调试；④对维修完成品进行测试，保障性能指标满足要求；⑤合格的产成品完工入库。

技术服务业务具体成本核算方法如下：

项目	归集内容	归集方法
直接材料	技术服务订单下实际领用的原材料	根据技术服务订单下实际领用原材料的移动加权平均成本进行归集
直接人工	参与技术服务的生产人员的职工薪酬及劳务费	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将直接人工分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际直接人工成本调整标准成本数额
制造费用	技术服务业务中发生的不能归入直接材料、直接人工和委外维修的其他成本费用，包括生产用房屋和机器设备的折旧与摊销、水电费、办公费及修理费等	技术服务订单对应产品完成质检验收，结转存货成本入库之前，公司按照标准成本将制造费用分配至各技术服务订单。每季度，公司将根据实际制造费用调整标准成本数额
委外维修	外购维修服务成本	外购维修服务成本直接归集到对应的技术服务订单

### 二、成本能够按照不同产品清晰归类

发行人生产成本能够清晰、准确的按产品归类。发行人主要采用“以销定产”的生产模式，生产部门根据实际订单情况确定产品的生产和维修计划并下达生产订单和技术服务订单，干式真空泵及相关零部件产品单一生产订单仅包含一种型号的产品，真空仪器设备及相关零部件产品按项目下达生产订单，技术服务按照维修类型生成技术服务订单，发行人生产成本的归集和结转以生产订单或技术服务订单为单位，产品成本能够按产品类别归类。

### 三、产品成本确认、计量、结转的完整性与合规性

发行人按生产订单或技术服务订单归集生产成本，其中直接材料成本根据订单领用原材料金额直接归集到生产订单或技术服务订单；干式真空泵及零部件业务、技术服务业务的直接人工及制造费用在产品完工入库前按照标准成本归集到生产订单或技术服务订单，发行人将依据实际直接人工和制造费用发生金额定期

调整标准成本金额，真空仪器设备及相关零部件业务的直接人工及制造费用根据实际发生金额每月末按项目工时分配至生产订单；外协加工费根据订单实际采购委托加工费用金额直接归集到生产订单或技术服务订单，汇总形成生产订单或技术服务订单的生产成本，成本的确认、计量完整、合规；

产品实现销售时，发行人按照生产订单或技术服务订单汇总的存货成本结转营业成本，发行人成本的结转完整、合规。

(3) 分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系，存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系，主要原材料的投入产出比是否合理且稳定，并分析相关金额是否合理；

#### 一、分产品分析和说明报告期内的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量的勾稽关系

真空仪器设备产品主要系非标定制化生产，其单个产品均拥有独立的物料清单及工艺工序表，且原材料种类、型号繁多，不同产品间原材料构成差异较大。在接受客户订单后，每台产品均将分配唯一的生产订单号，发行人采购库管人员依据生产订单下的物料清单，结合存货情况进行原材料采购；生产人员依据物料清单及工艺工序表进行原材料加工和领用，真空仪器设备产品相关的原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量勾稽相符。

干式真空泵属标准化产品，进行批量化生产，以系列罗茨干泵为例，其主要原材料的采购、领用、以及产成品销量及各期末结存情况如下：

单位：个/套

原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
腔体类	期初库存量	4,327	4,283	2,920	431
	采购量	33,035	37,767	17,221	7,745
	领用量	27,127	37,017	15,006	7,131
	期末库存量	12,125	4,327	4,283	2,920
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
转子类	期初库存量	2,803	1,098	562	431
	采购量	30,603	31,065	14,571	9,104



原材料	项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
	领用量	22,805	31,021	13,208	6,615
	期末库存量	10,601	1,142	1,925	2,920
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
轴承类	期初库存量	10,448	4,021	3,366	529
	采购量	22,021	30,631	9,912	7,303
	领用量	16,426	24,204	9,257	4,466
	期末库存量	16,043	10,448	4,021	3,366
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
齿轮类	期初库存量	1,134	786	911	227
	采购量	9,832	11,725	4,407	2,873
	领用量	8,261	11,377	4,532	2,189
	期末库存量	2,750	1,134	786	911
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562
电机定子组件	期初库存量	380	444	255	57
	采购量	4,549	5,680	2,232	1,297
	领用量	4,069	5,744	2,043	1,099
	期末库存量	1,081	380	444	255
	产成品数量	2,022	2,803	1,098	562

报告期内，干式真空泵产品按照生产计划及物料清单，安排采购、加工、装配各环节工作，原材料采购数量、原材料领用数量、产品销售数量、各期末结存数量存在勾稽关系。

## 二、存货进销存与收入、成本的变动和勾稽关系

通过报告期内存货成本倒轧，原材料的进销存、期初期末在产品 and 发出商品与营业成本等科目的勾稽关系一致，具体情况如下：

单位：万元

项目	行次	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
原材料期初余额	1	6,234.56	4,875.84	4,369.48	3,822.40
加：本期购进	2	16,451.19	26,294.32	16,399.72	9,944.85
减：原材料期末余额	3	8,002.34	6,234.56	4,875.84	4,369.48

项目	行次	2020年 1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发物料消耗	4	961.08	1,972.94	912.18	583.09
免费服务及其他物料消耗	5	1,293.37	1,159.12	788.06	123.52
加：委托加工物资期初余额	6	166.07	7.92	27.87	0.23
减：委托加工物资期末余额	7	41.40	166.07	7.92	27.87
加：半成品期初余额	8	1,932.63	2,611.34	1,997.98	2,193.76
减：半成品期末余额	9	2,738.49	1,932.63	2,611.34	1,997.98
等于：生产成本-直接材料	10=1+2-3-4-5+6-7+8-9	11,747.77	22,324.10	13,599.70	8,859.30
生产成本-直接人工	11	1,779.21	3,000.43	2,487.47	2,117.27
生产成本-外协加工费	12	3,513.68	4,796.64	3,273.21	1,865.86
生产成本-制造费用	13	812.10	1,557.92	1,283.53	1,094.16
等于：生产成本当期发生额	14=10+11+12+13	17,852.76	31,679.09	20,643.91	13,936.59
加：发出商品期初余额	15	3,107.58	2,897.61	2,033.16	1,485.12
减：发出商品期末余额	16	5,232.16	3,107.58	2,897.61	2,033.16
加：在产品期初余额	17	5,529.17	4,719.19	2,676.91	2,550.71
减：在产品期末余额	18	5,308.23	5,529.17	4,719.19	2,676.91
加：产成品期初余额	19	8,095.99	5,057.32	3,591.44	1,858.03
减：产成品期末余额	20	10,537.60	8,095.99	5,057.32	3,591.44
加：其他业务成本项目	21	102.60	158.52	25.65	112.62
倒扎的营业成本	22=14+15-16+17-18+19-20+21	13,610.11	27,778.99	16,296.95	11,641.56
营业收入	23	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58

如上表所示，存货进销存与成本勾稽一致，各科目金额合理。

### 三、主要原材料的投入产出比合理且稳定

发行人主要产品原材料均根据经审批的物料清单，安排采购、加工、领用和生产环节，主要原材料的投入产出比合理，同类产品主要原材料投入产出稳定，金额合理。

发行人主要原材料的投入产出比及相关金额分析详见本问询函回复之“15. 关于采购和供应商”之“15.1 发行人说明事项”之“（1）发行人产品中使用机械类的具体情况，报告期内采购金额变动的原因，采购量、消耗量与产品产量的匹配关系；集成设备类采购占比逐年降低的原因”之“三、采购量、消耗量与产

品产量的匹配关系”。

(4) 成本及费用中的职工薪酬变动的原因，并结合平均薪酬与当地平均工资的差异情况、报告期内发行人职工数量变动情况，分析职工薪酬变动的合理性

报告期内，发行人成本及费用中职工人数、薪酬情况如下：

单位：人、万元、元/月

项目	2020年1-6月 2020.6.30	2019年度 2019.12.31	2018年度 2018.12.31	2017年度 2017.12.31
生产人员人数	302	273	240	210
销售人员人数	59	55	34	28
管理人员人数	66	63	66	54
研发人员人数	73	70	60	42
合计	500	461	400	334
成本薪酬总额	1,779.21	3,000.43	2,487.47	2,117.27
销售薪酬总额	524.82	1,032.85	806.90	567.80
管理薪酬总额	609.65	1,348.77	1,163.21	1,108.07
研发薪酬总额	575.31	1,183.22	766.12	551.19
合计	3,488.99	6,565.18	5,223.63	4,344.33
生产人员人均月薪	10,314.26	9,747.99	9,212.85	8,056.58
销售人员人均月薪	15,345.69	19,341.83	21,690.93	20,572.38
管理人员人均月薪	15,753.15	17,423.40	16,155.63	17,588.35
研发人员人均月薪	13,410.57	15,170.84	12,517.19	11,202.96
人均薪酬	12,101.94	12,708.44	11,861.10	10,790.69
其中：母公司人均薪酬	11,881.18	11,712.86	10,785.18	10,768.01
上海上凯仪人均薪酬	9,720.44	14,985.28	11,898.10	11,587.36
沈阳当地平均薪酬水平	尚未披露	7,308.00	6,838.92	5,620.33
上海当地平均薪酬水平	尚未披露	9,580.00	7,832.00	7,132.00
芯源微	-	-	13,962.92	14,031.32

注：人均月度薪酬=当期薪酬总额\*2/（本期末人数+上期末人数）/12

注：当地平均薪酬水平数据来源于沈阳市人力资源和社会保障局、上海市人力资源和社会保障局

注：芯源微数据来源为《关于沈阳芯源微电子设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》

## 一、生产人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人经营规模持续扩大，生产人员逐年增加。并且，随着产量的大幅提升，生产人员绩效工资增幅较大，提高了平均薪酬水平。

## 二、销售人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人营收规模的快速增长，销售人员数量逐年上升，薪酬总额亦逐年增加。2018 年度，发行人加大力度拓展干式真空泵销售业务导致人数增加，销售人员考核激励兑现导致人均工资有所提升；2019 年度，由于增加的销售人员主要为驻外售后服务及销售支持人员，且人员增加较多，该等人员薪酬水平相对较低，故 2019 年度销售人员平均薪酬水平较 2018 年有所下降。由于尚未核算年终绩效奖金，2020 年 1-6 月销售人员平均薪酬有所下降。

## 三、管理人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人经营规模的快速增长，管理人员数量整体上升，2019 年末管理人员数量少许回落系正常人员离职、调岗变动所致。近三年，管理人员人均月度薪酬总体稳定，2018 年度略有下降，主要原因是 2018 年度发行人新增较多基层管理人员，其薪酬水平较低；2019 年度，发行人管理人员人数基本维持稳定，因业绩考核达标，管理人员平均薪酬水平有所提高。由于尚未核算年终绩效奖金，2020 年 1-6 月管理人员平均薪酬有所下降。

## 四、研发人员薪酬变动情况

报告期内，由于研发人员数量逐年增加，发行人研发人员薪酬总额连年增长。2017、2018 年度，发行人研发人员月均薪酬稳中有增；2019 年度，研发人员月均薪酬显著增长，主要原因是 2019 年发行人统一调增了研发人员基本薪酬；2020 年 1-6 月由于尚未核算年终绩效奖金，研发人员月均薪酬较 2019 年度有所下降。

发行人人均薪酬高于沈阳、上海人均薪酬水平，略高于主要经营地同在沈阳的可比上市公司芯源微（688037.SH）。发行人人均薪酬与当地市场薪酬水平相匹配，具有较强竞争力。

## 中介机构核查意见

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

### 一、保荐机构核查意见

#### （一）核查程序

1、通过访谈财务负责人，了解报告期内发行人产品成本的核算流程和方法，检查是否符合会计准则的相关规定；

2、获取报告期分产品的成本构成明细、主要原材料价格变动情况；访谈发行人业务部门负责人，了解分析不同产品平均单位成本变动的原因以及与主要原材料价格、服务价格变动之间的关系，分析判断其合理性；

3、获取公司生产人员数量明细、职工薪酬明细表，查看生产人员数量、人均薪酬的变动情况；访谈公司生产部门负责人，了解直接人工成本变动的原因是否与行业特征相符；

4、获取制造费用明细表，分析其构成，检查 2018 年增长较大的各项费用明细，访谈管理层并了解变动原因，分析其合理性；

5、获取内部控制制度，了解公司对采购与付款循环、生产与仓储循环内部控制制度的设计是否合理；执行穿行测试、控制测试，评价内部控制制度的是否得到有效执行，核查相关内部控制制度能否保证产品成本计算、费用分摊的准确性和及时性；

6、对公司报告期的成本进行截止性测试，核查了营业成本的完整性；

7、对公司报告期存货数量与生产量、销售量、收入、成本，主要产品存货余额、原材料变动金额与当期原材料采购金额、使用金额、销售成本进行匹配分析。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已就以下事项在招股说明书中予以披露：（1）报告期各期各类产品的成本结构及其变动情况、变动原因；（2）成本的归集对象、成本的归集和结转与收入的确认是否配比；（3）制造费用的主要构成情况，报告期内的变动原因；

2、报告期内，发行人主营业务和其他业务、不同产品分类的收入和成本配比关系合理，不同产品单位成本变动原因合理，与主要原材料、服务价格变动相一致；

3、发行人具备符合生产流程与业务模式的产品成本的核算方法和核算过程，成本能够按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整、合规；

4、报告期内，发行人主要原材料采购数量、领用数量和产品销量、各期末结存数量配比，存货进销存与收入、成本的变动勾稽关系合理；

5、报告期内，发行人职工薪酬变动符合公司实际情况，具备合理性；

6、报告期内发行人成本确认和计量准确、成本结转完整，符合《企业会计准则》相关规定。

## 二、申报会计师核查意见

### （一）申报会计师核查程序

1、通过访谈财务负责人，了解报告期内发行人产品成本的核算流程和方法，检查是否符合会计准则的相关规定；

2、获取报告期分产品的成本构成明细、主要原材料价格变动情况；访谈发行人业务部门负责人，了解分析不同产品平均单位成本变动的原因以及与主要原材料价格、服务价格变动之间的关系，分析判断其合理性；

3、获取公司生产人员数量明细、职工薪酬明细表，查看生产人员数量、人均薪酬的变动情况；访谈公司生产部门负责人，了解直接人工成本变动的原因是否与行业特征相符；

4、获取制造费用明细表，分析其构成，检查 2018 年增长较大的各项费用明细，访谈管理层并了解变动原因，分析其合理性；

5、获取内部控制制度，了解公司对采购与付款循环、生产与仓储循环内部控制制度的设计是否合理；执行穿行测试、控制测试，评价内部控制制度的是否得到有效执行，核查相关内部控制制度能否保证产品成本计算、费用分摊的准确性和及时性；

6、对公司报告期的成本进行截止性测试，核查了营业成本的完整性；

7、对公司报告期存货数量与生产量、销售量、收入、成本，主要产品存货余额、原材料变动金额与当期原材料采购金额、使用金额、销售成本进行匹配分析。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主营业务和其他业务、不同产品分类的收入和成本配比关系合理，不同产品单位成本变动原因合理，与主要原材料、服务价格变动相一致；

2、发行人具备符合生产流程与业务模式的产品成本的核算方法和核算过程，成本能够按照不同产品清晰归类，产品成本确认、计量、结转的完整、合规；

3、报告期内，发行人主要原材料采购数量、领用数量和产品销量、各期末结存数量配比，存货进销存与收入、成本的变动勾稽关系合理；

4、报告期内，发行人职工薪酬变动符合公司实际情况，具备合理性；

5、报告期内，发行人成本确认和计量准确、成本结转完整，符合《企业会计准则》相关规定。

### 21.2 关于成本调整

发行人的原始报表与申报报表的差异调整中存在按性质对发生的成本费用重新归类核算，调整了成本、管理费用、销售费用研发费用、营业外支出等科目。

请发行人说明报告期内是否存在成本与其他费用科目区分不清的情况，区分不清晰的原因，目前是否得到整改，具体的整改情况及整改方法，发行人的财务

内控是否完善。

回复：

报告期内，发行人调整了成本、管理费用、销售费用、研发费用、营业外支出等科目，主要是由于会计科目使用不当导致的重分类调整。

具体调整项目如下：

单位：万元

会计调整发生的原因	受影响报表科目	对报告期各期财务数据的影响金额			
		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
根据职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算。	营业成本	-57.14	-61.91	-288.96	-101.90
	销售费用	7.39	19.84	76.22	-55.24
	管理费用	-8.90	23.96	-60.97	-16.70
	研发费用	58.65	18.10	273.71	173.84
将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。	营业成本	-	-	298.87	364.75
	销售费用	-	-	132.88	109.58
	管理费用	-	-	-164.10	-199.53
	研发费用	-	-	-265.90	-272.90
	资产减值损失	-	-	-1.76	-
将计入研发费用依据不足的干式真空泵产品成本调整至营业成本。	营业成本	-	-	1,131.00	906.00
	研发费用	-	-	-1,131.00	-906.00

注：上表中正数为报表科目金额调增，负数为报表科目金额调减。

一、根据职工所在部门及提供的劳务活动，将其劳动报酬调整至相应的会计科目核算。

发行人对部分员工的工作属性认定不当，例如发行人将负责统筹安排研发项目管理工作的技术管理部认定为管理岗位，将其薪酬核算至管理费用，而实际上技术管理部作为研发项目的统筹管理部门，属于研发费用核算范畴。发行人在上市辅导过程中已及时采取措施更正，对职工工作情况进行逐项梳理，根据职工所在部门及提供的劳务活动，确定其工作属性并将其薪酬调整至相应的会计科目核算。



## 二、将修理费、电费、折旧费、运输费等费用项目调整至相应的会计科目核算。

(一) 发行人的生产管理部负责生产设备的管理工作，发行人在上市辅导过程中已将生产管理部发生的生产设备修理费调整至营业成本。

(二) 发行人将对外出租房屋计提的折旧费、发生的电费原计入管理费用，为符合收入成本配比原则，发行人在上市辅导过程中已将相应折旧费、电费调整至营业成本。

(三) 发行人部分干式真空泵用机器设备初始采购意图是为支持研发活动而采购，随着干式真空泵的批量应用，该部分机器设备已经转为生产使用，但相应计提的折旧费仍在研发费用科目核算，发行人在上市辅导过程中已将相应折旧费调整至营业成本。

(四) 发行人于 2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则，旧准则中运输费用在销售费用中核算，发行人子公司 2017 年度和 2018 年度将销售运输费用计入制造费用中，发行人在上市辅导过程中已将运输费调整至销售费用。

## 三、将计入研发费用依据不足的干式真空泵产品成本调整至营业成本。

差错更正前，发行人将产品、技术或工艺流程进行的升级认定为研发活动，将发生的相应支出认定为研发费用。《企业会计准则第 6 号-无形资产》第七条规定，企业内部研究开发项目的支出，应当区分研究阶段支出与开发阶段支出；研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查；开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等。发行人对产品的升级不属于文件规定的研发活动概念，在上市辅导过程中发行人通过对准则规定和业务实质的分析，意识到将产品的升级支出认定为研发费用的依据并不充分，且相应产品已经实现销售，故将计入研发费用依据不足的干式真空泵产品成本调整至营业成本。

发行人已对上述不规范的情况进行整改。具体整改措施包括发行人财务人员不断加强对会计法律法规、会计基础工作规范、企业会计准则及企业会计准则解

释等财务相关文件的学习和理解并逐渐向高级管理人员和业务人员普及；在发现存在差错事项后，发行人第一时间组织人员对申报基准日前的会计处理进行复核并对差错事项进行更正；发行人已组建审计委员会和内审部对公司的信息披露、会计信息质量进行监督，并采取包括总结原因、组织培训、改进财务会计信息生成流程等多项措施，保证会计记录的准确性。整改之后发行人已规范使用各会计科目。

发行人已修改、完善与财务相关的内控制度确保内部控制制度设计合理、执行有效。关于公司财务内控的相关情况，具体请见本问询函第 18 题的回复。

### 21.3 关于毛利率

根据招股说明书，报告期内公司主营业务毛利率分别为 22.20%、24.69%、10.82%和 11.71%。发行人的主要产品干式真空泵 2017 年及 2019 年毛利率为负。2019 年度公司干式真空泵产品毛利率大幅下降，一方面是公司基于行业发展规律和自身发展需要的考虑，为扩大生产规模、降低单位成本、完善供应链、积累产业数据和建立产品销售范例，战略性进入泛半导体光伏产业，由于公司产品单位成本相对较高，对光伏客户的售价相对较低，因而导致毛利率下降明显。

请发行人披露：（1）干式真空泵产品开发的时间及实现销售的时间；（2）干式真空泵产品是否存在可比公司，毛利率与可比公司相比是否存在重大差异，并分析差异原因；（3）报告期内各类产品毛利率波动的原因。

请发行人说明：（1）干式真空泵不同型号及对应不同客户的毛利率，结合客户、型号、应用领域等进一步说明招股说明书中关于毛利率为负及毛利率变动的情况的披露是否符合实际情况；（2）说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示；（3）说明毛利率为负的产品对应的未有订单的存货是否需要计提存货减值准备，毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债；请说明会计处理情况及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（4）干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况是否符合商业逻辑，募集资金用于该项目是否合理。（5）在光伏

产品价格下降的长期趋势下，发行人进行成本管控的举措，亏损进入光伏产业的商业合理性且短期内是否会持续亏损；（6）报告期各期亏损订单的情况，包括签订时间、客户名称、产品型号、订单获取方式、交付周期、收入、毛利率等，并对毛利率为负的原因进行分析；报告期内已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况，是否存在显著异常及原因。

请申报会计师详细结合《企业会计准则》的规定发表意见。请保荐机构就发行人主要产品干式真空泵毛利率较低或为负、波动剧烈等情况，核查发行人低毛利或负毛利销售的商业合理性，发行人是否具有持续经营能力，是否符合选定的发行上市条件。

回复：

发行人披露事项

#### （1）干式真空泵产品开发的时间及实现销售的时间

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”补充披露如下：

##### （1）干式真空泵业务毛利率分析

公司是国内干式真空泵行业的领导者，拥有 20 年干式真空泵研发制造经验。目前，公司已完成 4 代干式真空泵的研发并投入产业化生产，各类泵型生产总量达数千台。公司坚持自主创新，并与国内多所大学、科研院所合作，承担多项国家重点科研项目，截至本招股说明书签署日共取得干式真空泵领域的发明专利超过 30 项，多项产品填补国内空白，并已在集成电路领域实现进口替代。

报告期内，公司销售的主要型号干式真空泵产品的开发及应用情况如下：

产品型号	开发周期	批量应用情况
JGM-500A	2005-2008 年	2010 年达到批量应用
JGM-600A	2009-2014 年	2018 年达到批量应用
JGM-1000A	2014-2018 年	2018 年达到批量应用
JGH-600A	2009-2014 年	2017 年达到批量应用

产品型号	开发周期	批量应用情况
JGH-800A/B/C	2017-2018年	2019-2020年达到批量应用
JGH-1000A/B/C/D/E	JGH-1000A作为原型机于2009-2014年开发，后续型号作为升级迭代或定制改型产品陆续于2016-2019年开发完成	2018年达到批量应用
JGH-1400D	2019-2020年	2020年达到批量应用
JGH-1800B	2017-2018年	2019年达到批量应用
GM-120A	2009-2014年	2018年达到批量应用
GH-80A	2016-2017年	截至2020年末，尚未达到批量应用
GH-160A	2009-2014年	截至2020年末，尚未达到批量应用
WXG-2A/4B/8B/16A等	WXG-2A/4B/8B/16A作为原型机于2013-2016年开发，后续型号作为升级迭代或定制改型产品陆续于2018-2020年开发完成	系列涡旋干泵于2017年达到批量应用

注：批量应用指在下游客户或行业销售数量超过100台以上。

由于下游客户需求与其产能投建计划密切相关，新产品开发完成后，距离实现批量应用的时间间隔存在不确定性。报告期内，JGH-600A及系列涡旋干泵于2017年实现批量应用，GM-120A、JGM-600A、JGM-1000A和JGH-1000系列型号于2018年实现批量应用，JGH-800系列、JGH-1400D和JGH-1800B于2019年至2020年实现批量应用。

公司干式真空泵产品类型及型号较多，主要是为适用下游不同行业及不同工艺而设计开发。由于不同类型及型号干式真空泵的成本结构及定价水平均存在一定差异，干式真空泵产品成本结构及毛利率变动与产品型号销售结构相关。

(2) 干式真空泵产品是否存在可比公司，毛利率与可比公司相比是否存在重大差异，并分析差异原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“4、同行业上市公司分析”补充披露如下：

干式真空泵国外竞争对手中，Kashiyama尚未上市，Edwards母公司Atlas Copco、Ebara均为经营多元业务的境外上市公司，干式真空泵产品销售收入占上市公司整体收入比例较低。前述境外上市公司的年度报告，均未对干式真空

泵产品的毛利率进行详细披露，无法进行毛利率比对。

截至 2020 年 6 月末，A 股上市公司中仅汉钟精机存在干式真空泵业务并作为主要产品披露其毛利率数据，其真空产品毛利率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
汉钟精机-真空产品	38.72%	40.65%	39.94%	31.85%
中科仪-干式真空泵	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%

由上表可见，发行人干式真空泵业务毛利率较汉钟精机真空产品毛利率存在较大差距。汉钟精机专注螺杆压缩机 20 年，专门从事螺杆式、离心式压缩机、真空泵相应技术的研发和生产、销售及售后服务，2016 年完成收购台湾新汉钟后，借助台湾新汉钟在干式机械真空泵的深厚积累，实现了真空泵业务实现快速发展。2017-2019 年，汉钟精机实现营业收入 16.04 亿元、17.32 亿元和 18.07 亿元，远超发行人营业收入水平，并且汉钟精机不同产品间协同作用明显，生产管理、成本控制方面更加成熟，规模效应更加显著，因此毛利率优于公司。

### (3) 报告期内各类产品毛利率波动的原因

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“3、主营业务毛利率分析”补充披露如下：

#### (1) 干式真空泵业务毛利率分析

报告期内，公司干式真空泵业务的毛利率变动情况如下：

单位：万元、万元/台

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例	
罗茨干泵	营业收入	12,155.06	15,297.13	101.30%	7,599.10	197.28%	2,556.24
	营业成本	11,322.91	16,503.74	142.05%	6,818.28	145.74%	2,774.56
	毛利率	6.85%	-7.89%	下降 18.16 个百分点	10.28%	增加 18.82 个百分点	-8.54%
	单位售价	7.39	6.60	-22.83%	8.55	13.03%	7.56
	单位成本	6.88	7.12	-7.21%	7.67	-6.57%	8.21

项目		2020年1-6月	2019年度		2018年度		2017年度
		金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
涡旋干泵	营业收入	244.78	426.84	22.48%	348.50	58.62%	219.70
	营业成本	200.86	446.25	51.96%	293.66	57.64%	186.28
	毛利率	17.94%	-4.55%	下降20.29个百分点	15.74%	增加0.53个百分点	15.21%
	单位售价	1.63	1.88	-7.74%	2.04	-1.67%	2.07
	单位成本	1.34	1.97	14.47%	1.72	-2.28%	1.76

报告期内，罗茨干泵的毛利率分别为-8.54%、10.28%、-7.89%和6.85%，呈现一定波动，且在2017年度和2019年度出现毛利率为负的情况；系列涡旋干泵的毛利率分别为15.21%、15.74%、-4.55%和17.94%，除2019年出现毛利率为负的情况，整体较为稳定。

整体来看，罗茨干泵作为公司干式真空泵的主打产品，随着其产销量的快速提升，带动成本管控、生产管理效率的不断完善，受益于规模效应，罗茨干泵的单位成本逐年下降。其毛利率的波动主要受到平均售价影响：1) 2019年，公司基于行业发展规律和自身发展需要的考虑，为扩大生产规模、降低单位成本、完善供应链、积累产业数据和建立产品销售范例，战略性进入泛半导体光伏产业，与隆基股份及其关联公司签署了大额订单，由于光伏行业用干式真空泵市场售价较低，公司2019年罗茨干泵平均售价降幅较大；2) 长江存储作为公司集成电路行业主要客户，近年来产能持续扩张，收入贡献逐年增加，对于公司战略意义重大，2019年采购招标中，由于国外竞争对手报价较低，从公司长远利益出发，为持续与长江存储的持续合作关系，公司提供了较大的折扣，以较低价格中标，从而进一步拉低了平均售价。扣除上述亏损合同影响，系列罗茨干泵毛利率呈现逐年增长趋势。

报告期内，系列涡旋干泵销量亦快速增长，由于其标准化程度更高，向经销模式下客户销售占比逐年增加，单位售价有所下降。随着发行人规模效应的逐渐体现，涡旋干泵单位成本亦呈现下降趋势。

#### ①干式真空泵销售单价变动分析

### A、系列罗茨干泵平均售价变动情况分析

公司干式真空泵产品价格确定的总体原则为：①如发行人向集成电路制造企业直接销售，由于该类客户产线工艺复杂、连续运转，对干式真空泵产品要求较高，且发行人需提供较多技术服务，因而同型号产品向该类客户销售的定价通常较高；②同型号产品向光伏产业客户销售价格通常低于集成电路产业客户，主要原因是光伏产业客户通常单批次采购规模较大且型号较为单一，售后服务需求相对较少，且对价格更为敏感；③面向北方华创等设备集成商的产品定价一般低于终端用户，主要原因是向设备集成商销售时，发行人提供的技术服务等销售资源相对较少。

报告期内，发行人主要型号的系列罗茨干泵销售占比及销售单价情况如下：

单位：万元/台

型号	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
GM-120A	0.11%	5.45	0.90%	4.77	7.64%	5.13	4.95%	5.41
JGM-600A	8.13%	9.54	4.75%	7.55	10.66%	9.64	-	-
JGM-1000A	4.40%	9.98	2.28%	8.15	9.62%	11.40	-	-
JGH-600A	6.91%	8.05	9.31%	7.06	24.25%	6.89	33.56%	7.31
JGH-800A	0.61%	10.20	0.94%	7.01	1.70%	6.73	9.01%	7.79
JGH-800B	39.44%	5.82	49.29%	5.85	7.36%	8.02	-	-
JGH-800C	0.22%	6.53	0.63%	7.41	1.51%	7.34	-	-
JGH-1000D	16.55%	8.51	17.75%	7.33	13.21%	10.87	3.15%	10.64
JGH-1400A	15.15%	7.96	-	-	-	-	-	-
JGH-1800B	1.73%	10.42	2.32%	10.77	3.02%	16.25	2.48%	17.79

注：销量占比=当期该型号销量/当期干式真空泵销量

报告期内，由于客户结构、市场竞争环境等因素未发生重大变化，因而GM-120A、JGH-600A、JGH-800C的平均价格基本稳定，未出现显著波动。

JGM-600A、JGM-1000A、JGH-1000D的平均售价2019年度下降明显，主要原因是发行人中标长江存储2019年“第二十四批国际设备采购项目”的单价较低。2020年1-6月，JGM-600A、JGM-1000A、JGH-1000D的平均售价回升，主要原因是长江存储2019年“第二十四批国际设备采购项目”逐渐交付验收完毕，有关

产品平均价格相应回升。

JGH-800A 于 2017-2019 年度平均售价较为平稳,于 2020 年 1-6 月显著上涨,主要原因是 2017-2019 年度主要向北方华创销售,作为集成商定价相对较低,2020 年 1-6 月仅向集成电路制造商销售,因而售价较高。

JGH-1800B 的平均售价于 2019 年度大幅下降,主要原因是发行人中标长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”的单价较低。2020 年 1-6 月该产品平均售价与 2019 年度基本持平,虽然随着长江存储 2019 年“第二十四批国际设备采购项目”的逐步执行完毕,发行人向长江存储销售该产品的价格有所回升,但 2020 年 1-6 月发行人向北方华创销售 JGH-1800B 占比相对较高,北方华创作为集成商发行人对其定价相对较低,导致 2020 年 1-6 月 JGH-1800B 平均价格与 2019 年度基本持平。

综上所述,2018 年度,系列罗茨干泵平均售价上升主要系由于当年售价更高的大抽速型 JGH-1000A 和新产品 JGM-600A/1000A 的销量占比增加;2019 年度,系列罗茨干泵平均售价下降主要系受隆基股份以及长江存储的低价订单影响;2020 年 1-6 月,系列罗茨干泵平均售价回升的原因系隆基股份及长江存储低价订单影响逐渐消除,并且 JGH-1400A 高抽速型号销量占比提升。

#### B、系列涡旋干泵平均售价变动情况分析

报告期内,公司主要涡旋干泵型号销售单价变化情况如下:

单位:万元/台

型号	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价	销量占比	单价
WXG-3PB	2.84%	1.63	0.71%	2.18	-	-	-	-
WXG-4B	3.23%	1.39	2.47%	1.71	9.34%	1.72	9.23%	1.62
WXG-8B	1.00%	1.69	3.53%	1.83	4.91%	2.28	9.68%	1.97
WXG-16A	1.00%	2.41	1.53%	2.47	1.32%	3.45	3.38%	2.87

注:销量占比=当期该型号销量/当期干式真空泵销量

2017 年度、2018 年度公司 WXG-4B、WXG-8B、WXG-16A 型号涡旋干泵产品销售平均单价总体平稳,2019 年度单价显著下降,主要原因是公司通过经销模式



下客户销售涡旋干泵规模及占比增加，经销模式下客户通常批量采购，公司给予的定价较低。

WXG-3PB 系 2019 年投入市场的新产品，当年度销售规模较小且为零星销售，因而平均单价较高。2020 年 1-6 月，湖南红太阳光电科技有限公司向公司订购 45 台，单批次采购量较大，公司给予一定价格优惠，因而平均单价较 2019 年度明显下降。

报告期内，系列涡旋干泵的平均售价逐年下降，主要原因系经销模式下客户采购量上升，发行人对其售价较低且每年均有一定下浮。

## ②单位成本变动分析

### A、重要原材料采购成本下降

系列罗茨干泵的主要原材料包括采购的腔体类、转子类铸件、轴承和齿轮。由下表可见，随着发行人产量的不断提高，对于上游供应商的议价能力逐渐体现，采购成本逐年下降。

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
腔体铸件				
采购单价 (元/个)	274.57	274.57	318.50	495.73
转子铸件				
采购单价 (元/个)	170.94	170.94	200.77	200.77
轴承				
采购单价 (元/个)	929.20	937.96	953.05	965.07
齿轮				
采购单价 (元/个)	292.92	299.15	347.42	487.59

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

### B、外协加工成本下降

受自身产能所限，发行人将部分铸件加工工艺流程外包给外协供应商加工，外协供应商收取加工费。报告期内，选择干式真空泵中电机腔体和二级主动转子的外协加工费说明如下：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
----	--------------	---------	---------	---------

腔体委托加工费				
委托加工单价 (元/个)	893.77	1,111.99	1,415.84	1,471.52
转子委托加工费				
委托加工单价 (元/个)	624.92	872.61	1,288.89	1,439.92

注：发行人干式真空泵产品所需物料数量众多，型号、指标不尽相同，上表中仅以同一物料编码的某一类原材料进行列式。

由上表可见，随着发行人产量的不断上升，外协加工单位成本逐年下降。

### C、单位直接人工、单位制造费用逐渐摊薄

报告期内，公司干式真空泵产品的单位成本构成情况如下：

单位：万元/台

项目	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	4.70	73.13%	4.75	71.35%	4.24	63.20%	4.43	66.49%
直接人工	0.40	6.16%	0.52	7.88%	0.58	8.57%	0.45	6.79%
制造费用	0.17	2.63%	0.22	3.37%	0.49	7.34%	0.75	11.32%
外协加工费	1.16	18.08%	1.16	17.40%	1.40	20.89%	1.03	15.39%

由上表可见，随着公司干式真空泵产品产销量的快速增加，单位直接人工、单位制造费用金额及占比均呈现下降趋势。

报告期内，原材料采购价格和外协加工价格呈下降趋势，并且随着产销量的提升，规模效应不断显现，公司干式真空泵单位成本呈现逐年下降趋势。

### ③毛利率分析

#### A、系列罗茨干泵毛利率分析

2017年度，系列罗茨干泵毛利率为负，主要系因为当期公司干式真空泵业务尚处于起步阶段，销售尚未放量，原材料采购成本仍较高，规模效应尚未体现，导致产品单位成本较高。

2018年度，公司干式真空泵产品逐渐受到市场认可，销量快速增长，随着新型号产品投入市场，销售单价有所提高。另外，受益于规模效应的逐渐显现以及成本控制的有效实施，干式真空泵产品单位成本有所下降，导致2018年度毛利率上升明显。

2019 年度，因隆基股份及关联公司订单规模较大且单价较低，拉低了全年的平均售价，并且为维护与长江存储的长期合作关系，公司以较低价格中标了其订单，上述因素综合影响下，系列罗茨干泵产品再次出现毛利率为负的情况。

2020 年 1-6 月，由于隆基股份和免费赠送泵订单影响逐渐消除，系列罗茨干泵产品单位售价回升，单位成本继续保持小幅下降趋势，上半年毛利率恢复正常。

## B、系列涡旋干泵毛利率分析

2017-2018 年度，系列涡旋干泵毛利率水平基本稳定。2019 年，新型号 WXG-3PB 首次生产，由于为改进款产品，前期生产存在一定试错，导致当年该型号生产成本较高，毛利率出现负数。2020 年上半年，前述影响消除，系列涡旋干泵毛利率已恢复正常水平。

### (2) 真空仪器设备业务毛利率分析

报告期内，发行人真空仪器设备业务主要产品的毛利率变动分析如下：单位：

万元、万元/台

项目		2020 年 1-6 月	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额/比例	金额/比例	变动	金额/比例	变动	金额/比例
大科学装置	收入	525.82	4,029.73	23.38%	3,266.07	73.97%	1,877.33
	成本	354.99	2,848.14	31.91%	2,159.11	86.21%	1,159.49
	毛利率	32.49%	29.32%	下降 4.57 百分点	33.89%	下降 4.34 百分点	38.24%
真空薄膜设备	收入	472.00	5,035.13	36.47%	3,689.60	-28.73%	5,176.83
	成本	337.55	3,637.47	30.94%	2,777.99	-33.52%	4,178.86
	毛利率	28.49%	27.76%	增加 3.05 百分点	24.71%	增加 5.43 百分点	19.28%
新材料制备设备	收入	71.24	1,607.49	-45.96%	2,974.82	79.22%	1,659.91
	成本	51.79	1,259.30	-39.96%	2,097.38	62.31%	1,292.21
	毛利率	27.30%	21.66%	下降 7.84 百分点	29.50%	增加 7.34 百分点	22.15%

真空仪器设备作为定制化产品，其售价主要由生产成本、方案设计难度、技术先进性以及销售人员谈判能力等因素综合影响，并最终由买卖双方协商确

定；其生产成本受项目复杂程度、特殊外购件采购价格等综合影响，受单一通用型原材料价格波动影响较小。真空仪器设备毛利率亦受上述因素综合影响。整体来看，报告期内，公司真空仪器设备各细分业务毛利率虽呈现一定波动，但基本维持在合理水平，未出现较大变动。

报告期内，大科学装置毛利率分别为 38.24%、33.89%、29.32%和 32.49%，由于大科学装置技术含量较高，因此毛利率水平较高。2018 年，大科学装置毛利率下降的原因系当年交付波荡器吊杆、大梁等产品收入规模大，但技术含量低、毛利率低。

报告期内，真空薄膜设备毛利率分别为 19.28%、24.71%、27.76%和 28.49%，2017 年度，真空薄膜设备毛利率偏低主要是由于当期出于后续长远合作考虑，向重庆墨希科技有限公司销售的相关设备毛利率较低。

报告期内，新材料制备设备毛利率分别为 22.15%、29.50%、21.66%和 27.30%，2018 年度，毛利率较高的原因系当期毛利水平较高的单晶炉类产品销售收入提高。

### （3）相关零部件业务毛利率分析

相关零部件业务是向客户销售与干式真空泵、真空仪器设备相关的零部件产品，如干式真空泵腔体、转子等零件，真空仪器设备真空室、支撑台、各类组件等。由于客户对零部件的需求存在多样、随机的特点，因而该板块毛利率水平报告期内存在一定程度的波动。

### （4）技术服务业务毛利率分析

技术服务业务主要是为集成电路制造商、光伏产品制造商、科研机构提供干式真空泵、真空仪器设备的维修、保养服务，报告期内技术服务业务毛利率基本稳定在 40%以上。

## 发行人说明事项

(1) 干式真空泵不同型号及对应不同客户的毛利率，结合客户、型号、应用领域等进一步说明招股说明书中关于毛利率为负及毛利率变动的情况的披露是否符合实际情况

### 一、按照应用领域分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照应用领域区分的发行人干式真空泵产品毛利率情况如下：

应用领域	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
集成电路	22.94%	-6.28%	21.68%	-6.70%
剔除长江存储订单	29.71%	17.04%	16.28%	-6.70%
光伏	-3.36%	-8.82%	-4.46%	5.71%

报告期内，发行人干式真空泵主要面向集成电路领域销售，销向该领域的干式真空泵毛利率分别为-6.70%、21.68%、-6.28%和22.94%。2017年度，发行人干式真空泵销售尚未形成明显规模效应，单位成本较高，毛利率为负。2018年度，随着发行人干式真空泵产品销量逐渐提高，规模效应显现，单位成本下降，毛利率得到提升。2019年度，受到长江存储低价订单影响，毛利率出现较大下滑。2020年1-6月，随着长江存储低价订单的逐渐消化，毛利率逐渐恢复。报告期内，扣除长江存储订单影响，集成电路应用领域毛利率呈逐年上升趋势，主要系因为发行人干式真空泵陆续通过国内各主要集成电路制造企业产线验证，产销量提升，带动发行人规模效应的不断体现，产品单位成本不断下降。

2017-2018年度，发行人向光伏领域销售的干式真空泵数量较少。2017年度，发行人向湖南红太阳光电科技有限公司销售干式真空泵10台，该批次订单毛利率为5.71%。2018年度，发行人向宁夏隆基、晶盛机电等光伏领域客户小批量供应JGH-800B新型号产品，由于该型号系首次投入市场，单位成本较高，导致毛利率为负。2019年度，发行人与隆基股份及其关联企业签署大额订单，确定进入光伏领域的发展战略，受光伏行业采购规模以及该批次订单战略意义等因素影响，向隆基股份及其关联企业的销售单价较低，导致毛利率下滑。2020年1-6月，随着隆基股份及其关联企业亏损订单的逐渐消化以及发行人成本控制效果的进一步提升，销向光伏领域的干式真空泵毛利率水平逐渐提升。

## 二、按照主要客户分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照主要客户区分的发行人干式真空泵毛利率情况如下：

客户名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
隆基股份及关联公司	-4.42%	-8.67%	-25.48%	-
长江存储	14.99%	-26.22%	26.31%	-
北方华创微电子	20.74%	-9.10%	-9.05%	-16.11%
上海华力	38.64%	19.25%	22.29%	-
上海积塔	28.72%	25.92%	27.25%	-
中芯国际	27.44%	11.58%	-10.38%	-4.97%
晶盛机电	3.06%	13.78%	-7.39%	-
无锡华润上华	39.04%	35.20%	16.93%	-

报告期内，发行人与隆基股份及其关联公司的合作可追溯至 2018 年。2018 年，发行人向宁夏隆基硅材料有限公司供货 20 台，该次产品在光伏产线的上机应用为发行人提供了宝贵的客户产线工艺环境数据，并且通过合作，发行人依靠过硬的产品性能和高效的售后服务质量树立了品牌形象，为后续发行人完善提升产品性能指标，并最终与隆基股份及其关联公司签署大规模订单，战略性进入光伏领域打下基础。由于隆基股份及其关联公司采购规模较大且具备战略价值，因此采购单价低于单位成本，随着规模效应的逐渐显现，单位成本的逐渐下降，隆基股份及其关联公司的毛利率呈上升趋势。

2018 年度，发行人首次向长江存储实现批量供货，受益于长江存储持续的产能扩张，后续年度发行人持续向长江存储稳定供货。受偶发性因素影响，2019 年度发行人以较低价格中标长江存储采购订单，导致该年度毛利率大幅下滑。2020 年 1-6 月，该部分亏损订单已交付验收完毕，毛利率将恢复至正常水平。

2017-2019 年度，发行人向北方华创微电子销售干式真空泵的整理毛利率为负，主要系由于：1) 北方华创微电子作为产线专用设备制造商，能够为发行人提供直接的产线主要设备工艺环境数据，方便发行人调节干式真空泵性能指标以匹配主机运行；2) 通过北方华创微电子，发行人能够接触更多终端客户，有利于开拓客户资源；3) 北方华创微电子作为设备集成商其采购需求较为稳定，能够为发行人持续贡献较为稳定的收入。2020 年 1-6 月，发行人向北方华创微电子

主要供应 JGH-1800B 型号，该产品毛利率较高。

2016 年，发行人干式真空泵通过中芯国际产线测试验证后，开始向其批量供货。由于当时干式真空泵单位成本仍处在较高水平，导致毛利率为负。2019 年至今，随着产品性能指标的不断成熟以及成本的不断下探，发行人向中芯国际供货产品已基本维持在正常毛利率水平。

上海华力、上海积塔以及无锡华润上华均为集成电路客户，报告期内，发行人向其销售的干式真空泵毛利率较为稳定。

晶盛机电系光伏设备集成商，2018 年度，发行人向其小批量供货，为后续战略性进入光伏产业积累应用数据，且受单位成本较高影响，毛利率为负。后续年度，随着干式真空泵单位成本的下降，虽然晶盛机电采购规模加大，平均售价下降，毛利率由负转正，但仍处于较低水平。

### 三、按照型号分析干式真空泵业务毛利率变动

报告期内，按照产品型号区分的发行人干式真空泵产品毛利率情况如下：

型号	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
JGH-600A	24.62%	8.40%	-4.57%	-14.19%
JGH-800 系列	-7.22%	-8.03%	-11.94%	6.95%
JGH-1000 系列	8.54%	-20.28%	22.85%	-14.28%
JGH-1400A	2.09%	-	-	-
JGH-1800B	45.34%	26.40%	41.84%	38.87%
JGM-600A	18.63%	-5.93%	12.49%	-
JGM-1000A	20.87%	-3.02%	33.83%	-
WXG 系列	19.11%	-4.55%	15.74%	15.21%

报告期内，JGH-800 系列、JGH-1400A 以及部分 JGH-1000 系列型号为主要面向光伏领域销售的产品型号，其他型号系列罗茨干泵均有向集成电路客户销售。

2019 年度，向隆基股份及其关联公司销售的型号主要为 JGH-800B，该型号毛利率为负，2020 年 1-6 月，随着 JGH-800B 亏损订单的逐步消化，开始向隆基股份及其关联公司销售 JGH-1000D、JGH-1400A，毛利率逐渐好转。

2019年，长江存储低价订单涉及的主要型号为JGH-1000D、JGM-1000A和JGM-600A，受低价订单影响，上述型号干式真空泵毛利率为负。

综上所述，经过多年研究开发，发行人干式真空泵产品于集成电路行业实现进口替代后尚处于产业化发展初期阶段。现阶段中，发行人以提高产品市占率为目标，通过庞大的产业应用数据反哺产品技术性能的不断完善并且通过规模效应不断降低成本，进而实现从产品质量性能到生产成本均能够达到或超过国外竞品水平。

因此，在具体的合同签订过程中，发行人不仅考虑合同账面盈亏情况，亦将充分考虑获得该订单及客户带来的长期战略性意义，例如，隆基股份以及长江存储亏损订单的执行，为后续发行人规模效应的提升、供应链掌控能力的加强、下游客户的深度绑定以及品牌形象的树立均产生了积极的促进作用。另外，在成本端，受益于规模效应的不断凸显，发行人产品成本虽整体呈现下降趋势，但是随着产品应用工艺的不断丰富，发行人需相应对已有产品进行改良完善或推出新产品型号以满足市场要求，进而导致部分产品成本仍存在一定波动。

上述背景之下，报告期内，发行人不同型号及对应不同客户的产品毛利率出现为负或波动较大的情况，与发行人实际经营情况相符。

**(2) 说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示**

发行人干式真空泵产品根据抽速、性能指标等不同划分为较多产品型号。在生产过程中，相同型号产品可能因为客户需求不同，稍作改良，但同类产品单位成本不会出现显著差异。相反，发行人干式真空泵在销售过程中，会根据客户所处行业、与发行人的合作历史等原因而进行价格谈判，即相同型号的产品单位售价可能存在一定差异。以下将根据客户合同为口径，具体分析毛利率为负的客户合同或订单的具体情况：



### 一、2020年1-6月，销售规模超过100万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
银川隆基光伏科技有限公司	JGH-800B	-11.70%	3,184.35	20.42%

银川隆基光伏科技有限公司、银川隆基硅材料有限公司、保山隆基硅材料有限公司和平煤隆基新能源科技有限公司系2019年发行人战略性光伏产业，开拓的首批隆基股份及关联企业客户，受益于隆基股份及其关联企业带来的大规模订单，发行人规模效应进一步体现，单位成本下降明显，但因该批次订单签署价格较低，遂毛利率仍然为负。

### 二、2019年度，销售规模超过100万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
银川隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-9.41%	4,486.46	14.21%
保山隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-7.47%	2,855.19	9.04%
平煤隆基新能源科技有限公司	JGH-1000D	-8.84%	409.48	1.30%
长江存储	JGH-1000D、JGH-1800B等	-26.22%	2,455.35	7.78%
北方华创微电子	JGH-1000D、JGH-600A等	-9.10%	2,831.86	8.97%
上海坎特真空科技有限公司	WXG系列	-2.04%	107.37	0.34%

发行人为维系与长江存储的长期合作关系，深入绑定未来长江存储产能扩张带来的采购需求，低价中标了2019年度长江存储的采购订单，导致毛利率为负。作为设备集成商，北方华创微电子能够为发行人带来较为稳定的收入并且通过与其合作，发行人获得较多下游终端客户资源，因为发行人向北方华创微电子售价水平较低。上海坎特真空科技有限公司为中间商类客户，发行人主要向其销售系列涡旋干泵，提供的售价水平较低。

### 三、2018年度，销售规模超过100万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
北方华创微电子	JGH-600A、JGH-1000D等	-9.07%	1,652.42	7.55%
浙江晶盛机电股份有限公司	JGH-800B等	-7.39%	531.48	2.43%
中芯国际	JGH-600A等	-10.38%	303.17	1.38%

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
惠州摩典精密机械科技有限公司	JGM-500A 等	-42.39%	187.28	0.86%
宁夏隆基硅材料有限公司	JGH-800B	-25.48%	140.17	0.64%

2018 年度，发行人向惠州摩典精密机械科技有限公司销售部分 JGM-500A 产品，由于上述型号产品开发制造时间较早，成本较高，导致毛利率为负。

#### 四、2017 年度，销售规模超过 100 万元的亏损合同情况

客户名称	型号	毛利率	销售收入（万元）	占营业收入比例
北方华创微电子	JGH-600A 、 JGH-800A 等	-16.11%	832.11	5.53%
中芯国际	JGH-600A 、 JGH-1800B 等	-4.97%	1,243.12	8.26%
深圳市广昌源机电设备有限公司	JGM-500A	-53.75%	136.95	0.91%

2017 年度，发行人通过中芯国际产线测试验证并获得批量采购订单，由于当时成本较高，导致毛利率为负。2017 年度，发行人通过深圳市广昌源机电设备有限公司低价处理了部分积压的 JGM-500A 产品，由于上述型号产品开发制造时间较早，成本较高，导致毛利率为负。

#### 五、相关亏损合同不存在长期影响

##### （一）隆基股份合同的影响短期内仍然存在，但不存在长期影响

保山隆基、银川隆基硅材料全部订单和平煤隆基部分订单已于 2019 年交货验收并实现收入 7,751.14 万元，上述订单毛利率较低。2020 年，发行人尚有平煤隆基、银川隆基光伏、西安隆基和陕西隆基等合计约 1.6 亿元合同订单待交货验收，由于同型号产品尚未交付合同的销售单价与执行完毕的合同并无较大差异，并且存在一定量的已生产但尚未验收的订单，因此隆基股份合同对发行人 2020 年毛利率仍有一定消极影响。

但是，随着发行人生产规模的扩大，成本管控能力的提高，产品生产成本逐年下降，2020 年隆基股份合同的毛利率较 2019 年将有所提升。长期来看通过隆基股份大额合同的执行，发行人规模效应进一步显现将有利于营收规模的扩大以及盈利能力的提升。

## （二）长江存储低价订单已执行完毕，不存在长期影响

2019年，受市场偶发性因素影响，发行人为长期合作的重要客户长江存储提供了较大的价格折扣，以维持合格供应商地位及合作关系。2020年开始，上述低价订单已执行完毕，后续与长江存储的订单亦恢复正常水平。

## （三）为提高毛利率水平，公司采取的措施

虽然，发行人面临激烈的市场竞争，毛利率将持续承受较大压力，但发行人已采取措施进一步提高毛利率水平。1）扩大产能，提升采购议价能力，增强规模效应；2）外资竞争对手的主要竞争策略是借助其较完备的产品线，利用指定产品及发行人尚未覆盖产品的高毛利率，补贴与发行人正面竞争的产品，压低价格挤压发行人盈利水平，对此，发行人进一步加大研发投入，扩充产品线，在全产品系列与外资竞争对手展开竞争，以提升综合毛利率水平；3）适当减少低毛利率业务的承接，开拓新业务领域。

综上所述，发行人干式真空泵正处于快速发展初期，为尽快占领市场份额，提高产品产销量，进而带动产品性能的不断提升和生产规模效应的不断显现，执行部分亏损合同，系发行人从可持续发展的长远角度考虑作出的决定。近年来，随着干式真空泵销售快速放量，发行人与多家重要客户深入绑定，且生产成本逐年下降，因此，亏损合同的执行对发行人的持续经营能力不构成重大不利影响。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（一）公司在未来一定期间可能无法盈利或无法进行利润分配的风险”对发行人未来一定期间可能无法盈利进行了重大事项提示。

（3）说明毛利率为负的产品对应的未有订单的存货是否需要计提存货减值准备，毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债；请说明会计处理情况及相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

### 一、毛利率为负的产品对应的未有订单的存货需要计提存货减值准备

报告期内，发行人采取的存货跌价准备的计提方法如下：资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，

计入当期损益。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

因此，报告期各期末，发行人对毛利率为负的产品对应的未有订单的存货亦逐一进行跌价测试，并相应计提存货跌价准备。具体会计处理方法为：对于产成品，以当期相同型号产品的平均售价作为销售价格计量基础，并按照当期的销售费用率、税金及附加占营业收入的比例估计销售费用和相关税费的金额，进而确定该项产成品的可变现净值；对于需要经过加工的存货，亦以当期相同型号产品的平均售价作为其所生产的产成品的估计售价，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

综上所述，发行人依照《企业会计准则》的要求进行存货跌价准备的计提，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

## **二、毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单属于亏损合同，未计提预计负债**

如上文所述，报告期内，发行人存在合同或订单执行亏损的情况。发行人与长江存储、北方华创以及中芯国际均通过签署订单形式执行交易，由于上述单个订单金额普遍不高，且执行时间较短，发行人通过对执行该订单对应的存货项目

计提存货跌价准备的形式进行会计处理。除上述订单外，报告期内发行人存在的毛利率为负的大额合同如下：

合同编号	客户名称	产品型号	已验收产品毛利率	尚未验收合同金额
2020年6月末				
SKYGB2019110008	银川隆基光伏科技有限公司	JGH-800B	-11.70%	3,590.87
2019年末				
GB-2019080233	平煤隆基新能源科技有限公司	JGH-1000D	-8.84%	1,719.83

2019年8月，发行人与平煤隆基新能源科技有限公司签署合同编号为GB-2019080233的干式真空泵销售合同，约定向平煤隆基新能源科技有限公司交付JGH-1000D型干式真空泵260台。截至2019年末，针对该合同已验收确认50台，该部分收入对应毛利率为-8.84%；形成产成品27台，受益于采购成本的降低以及生产工艺的不断完善，该批次存货成本低于合同销售单价。根据《企业会计准则-或有事项》对于亏损合同的定义，履行该合同义务不会不可避免的发生成本超过预期经济利益的情况，故该合同不构成亏损合同。2020年1-6月，该合同验收确认130台，对应收入的毛利率为4.13%。

2019年11月，发行人与银川隆基光伏科技有限公司签署合同编号为SKYGB2019110008的干式真空泵销售合同，约定向银川隆基光伏科技有限公司交付JGH-800B型干式真空泵1,200台。截至2019年末，尚未实现该合同下的产品验收确认；形成产成品49台，该批次存货成本低于合同销售单价。截至2019年末，该合同不构成亏损合同。

截至2020年6月末，由于客户现场工艺发生变化，为满足客户对干式真空泵的性能指标的新要求，发行人对已完工未交货的产成品进行改型提升，并按照新技术指标履行后续合同，导致单位成本提高，超过合同销售单价，此合同变为亏损合同。截至2020年6月末，针对该合同，发行人已交付验收564台，对应毛利率为-11.70%；形成产成品414台，已计提存货跌价准备413.77万元；剩余222台均处于在产品状态，已计提存货跌价准备153.18万元。

根据《企业会计准则-或有事项》应用指南规定：待执行合同变成亏损合同的，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，

如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债；无合同标的资产的，亏损合同相关义务满足预计负债确认条件时，应当确认为预计负债。

在评估亏损合同时，发行人按照合同售价预估预期的经济利益流入，同时以已形成产成品存货成本为基础，预估履行该合同将要发生的、不可避免的成本。对于亏损合同，若已经开始组织生产并存在合同项下资产的情况，发行人先对合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，如果合同项下的存货已通过减值准备减记至零，则预计合同亏损超过已计提的存货跌价准备的部分，进一步确认为预计负债；若该合同尚未形成相关存货，则将亏损合同相关义务确认为预计负债。

报告期各期末，发行人按照《企业会计准则》的规定执行亏损合同的判断以及对待执行亏损合同进行相应的会计处理，由于涉及的亏损合同均已在执行过程中，发行人已针对相应合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，不涉及待执行亏损合同需确认预计负债的情况。

**(4) 干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况是否符合商业逻辑，募集资金用于该项目是否合理**

#### **一、发行人干式真空泵业务尚处于产业化初期阶段，规模效应尚不显著**

2016 年开始，发行人干式真空泵陆续通过国内知名集成电路制造商测试验证，销售逐渐放量。在产业化初期阶段，受规模效应不明显、供应链议价能力弱等因素影响，发行人干式真空泵产品单位成本较高，导致毛利率较低，甚至为负。

#### **二、成本波动系发行人由定制化产品为主业向标准化产品为主业转型的必经阶段**

发行人深耕真空技术多年，形成产品主要包括真空获得设备以及真空应用设备。历史上，发行人以定制化生产真空应用设备为主，亦曾试图通过晶体生长设备、镀膜设备等应用领域成熟的产品实现产业化转型，但因各种因素并未达到良好的效果。经过多年的探索与发展，目前发行人聚焦于发展干式真空泵产品，并已实现进口替代，成为国产集成电路用干式真空泵的领导者。近年来，发行人干式真空泵业务正处于产业化发展初期，销售快速放量，产品陆续得到市场认可。

因此，发行人整体的管理理念以及生产模式均在向标准化、产业化及规模化方向转变，尤其在成本管控、生产效率提升方面效果显著，在此期间成本波动系正常现象，未来发行人干式真空泵产品具备较大的成本下降空间。

### 三、面对国外竞争者，产品价格体系受限

集成电路用干式真空泵产品，主要来自于 Edwards、Ebara 及 Kashiya 等国外厂商。作为行业的新进入者，由于产品质量性能较国外厂商仍存在一定差距，为争夺市场份额，发行人售价体系受到国外竞品打压。

### 四、当前阶段，发行人以提高市场占有率为首要目标

发行人作为集成电路领域用干式真空泵实现进口替代的排头兵，考虑到集成电路客户粘性高、需求存在波动性等特点，发行人现阶段的发展战略为以抢占市场为首要目标，因此，出现了为了获得长江存储和隆基股份等战略性及规模较大客户的订单而接受亏损合同的情况。

### 五、低毛利、负毛利是短期情况，盈利能力已经在恢复

报告期内，发行人干式真空泵毛利率出现波动主要受隆基股份、长江存储等亏损订单影响，剔除上述订单影响，报告期内，发行人干式真空泵毛利率逐年上升。另外，隆基股份、长江存储亏损订单将基本于 2020 年执行完毕，其不存在长期不利影响。目前，发行人与上述客户新签署的订单，毛利率均在正常水平。

综上所述，发行人干式真空泵产品低毛利或负毛利的情况符合商业逻辑，募集资金用于该项目具备合理性。

(5) 在光伏产品价格下降的长期趋势下，发行人进行成本管控的举措，亏损进入光伏产业的商业合理性且短期内是否会持续亏损

#### 一、发行人进行成本管控的举措

积极开拓和培育合格供应商，建立供应商评级体系，进行产品供应分配。原则上各类原材料和服务保有多家供应商，通过报价水平、质量合格率、付款条件、交付准时率、量差、服务水平等多个维度加强对合格供应商的考核，建立供应商评级体系，进行产品供应分配。

适当采用集中采购策略，提高议价能力。在保证供应链安全前提下，适当采用集中采购策略，提高对供应商议价能力。

制定订单预算机制，严格进行成本监控。根据产品工艺技术要求，搭建产品 bom 明细，从生产投产环节开始，每周进行成本监控，严格控制 bom 外物料消耗的情况，已满足订单预算成本。

持续优化产品设计结构和提高采购件国产化比例，降低单位成本。在满足技术要求基础上，不断进行产品设计升级，通过优化产品结构、降低材料耗用率；通过实现进口采购件国产化替代，降低采购成本。

加强生产过程管控，降低零部件损耗，提高生产效率。加强生产现场过程管控，优化并执行生产 SOP 操作，不断进行成本分析，通过生产和流程改进，降低各类零部件损耗，提高生产效率。

综上，发行人通过积极开拓和培育合格供应商、适当采用集中采购策略、制定订单预算机制、持续优化产品设计结构和提高国产化比例、加强生产过程管控等多重举措，有效进行成本管控。

## 二、亏损进入光伏产业的商业合理性及短期内影响

参见本回复意见“问题 10”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”。

（6）报告期各期亏损订单的情况，包括签订时间、客户名称、产品型号、订单获取方式、交付周期、收入、毛利率等，并对毛利率为负的原因进行分析；报告期内已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况，是否存在显著异常及原因

### 一、报告期内，发行人亏损订单情况分析

报告期各期，发行人亏损订单情况如下：

#### （一）2020 年 1-6 月

单位：万元



客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
银川隆基光伏科技有限公司	2019/11/5	JGH-800B	招投标	3,184.35	-11.70%

**(二) 2019 年度**

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
银川隆基硅材料有限公司	2019/7/26	JGH-800B	招投标	4,486.46	-9.41%
保山隆基硅材料有限公司	2019/5/8	JGH-800B	招投标	2,855.19	-7.47%
平煤隆基新能源科技有限公司	2019/8/6	JGH-1000D	招投标	409.48	-8.84%
长江存储	-	JGH-1000D、 JGH-1800B 等	招投标	2,455.35	-26.22%
北方华创微电子	-	JGH-1000D、 JGH-600A 等	商务谈判	2,831.86	-9.10%
上海坎特真空科技有限公司	-	WXG 系列	商务谈判	107.37	-2.04%

**(三) 2018 年度**

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
北方华创微电子	-	JGH-600A、 JGH-1000D 等	商务谈判	1,652.42	-9.05%
浙江晶盛机电股份有限公司	2018/11	JGH-800B 等	商务谈判	531.48	-7.39%
中芯国际	-	JGH-600A 等	商务谈判	303.17	-10.38%
惠州摩典精密机械科技有限公司	-	JGM-500A 等	商务谈判	187.28	-42.39%
宁夏隆基硅材料有限公司	2017/8/24	JGH-800B	商务谈判	140.17	-25.48%

**(四) 2017 年度**

单位：万元

客户名称	签订时间	产品型号	订单获取方式	收入	毛利率
------	------	------	--------	----	-----

北方华创微电子	-	JGH-600A、 JGH-800A 等	商务谈判	832.11	-16.11%
中芯国际	-	JGH-600A、 JGH-1800B 等	商务谈判	1,243.12	-4.97%
深圳市广昌源机电设备有限公司	2017/8	JGM-500A	商务谈判	136.95	-53.75%

毛利率为负的具体订单情况分析请见本题回复之“发行人说明事项”之“(2)说明报告期内毛利率为负的具体产品情况及对应的毛利率、收入、收入占比，分析毛利率为负的情况是否具有商业合理性、是否未来仍将持续，是否影响发行人的持续经营能力；请视情况就该事项做好相关信息披露、风险揭示及重大事项提示”。

## 二、报告期内，发行人已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况分析

报告期内，发行人已履行和正在履行的重大销售合同的毛利率情况如下：

序号	客户名称	合同价款	合同期限	履行情况	毛利率
1	上海华力集成电路制造有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2018/5/28）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	22.46%
2	保山隆基硅材料有限公司	超过 3,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	-6.89%
3	平煤隆基新能源科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/5/8）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 180 台	0.30%
4	上海积塔半导体有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/29）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	28.29%
5	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 64 台	2.10%
6	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/1/3）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
7	西安隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/4/15）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
8	银川隆基光伏科技有限公司	超过 7,000 万元	自合同签订之日（2019/11/5）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 564 台	-11.61%
9	银川隆基硅材料有限公司	超过 5,000 万元	自合同签订之日（2019/7/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	已完成交货，客户已验收	-9.41%

序号	客户名称	合同价款	合同期限	履行情况	毛利率
10	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/10/22）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 208 台	2.09%
11	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	超过 2,000 万元	自合同签订之日（2019/12/26）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-
12	浙江晶盛机电股份有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/9）起至本合同约定义务履行完毕终止	已验收 146 台	2.46%
13	浙江晶盛机电股份有限公司	超过 1,000 万元	自合同签订之日（2020/3/10）起至本合同约定义务履行完毕终止	正在履行	-

报告期内，发行人重大合同的毛利率情况与前述情况一致，不存在显著异常。

### 中介机构核查意见

请申报会计师详细结合《企业会计准则》的规定发表意见。请保荐机构就发行人主要产品干式真空泵毛利率较低或为负、波动剧烈等情况，核查发行人低毛利或负毛利销售的商业合理性，发行人是否具有持续经营能力，是否符合选定的发行上市条件。

#### 一、申报会计师核查意见

##### （一）申报会计师核查程序

1、了解和评价与存货管理（包括计提存货跌价准备）相关的关键财务报告内部控制的设计和运行有效性；

2、评价发行人存货跌价准备计提政策是否符合《企业会计准则》的要求，并基于该存货跌价准备计提政策，检查存货跌价准备金额计算的准确性；

3、选取样本，对前期就确定在产品可变现净值时所采用的估计，和后续发生的在产品实际完工成本及实际售价进行比较，评价管理层是否存在管理层偏向的迹象；

4、检查报告期内各资产负债表日是否存在未执行合同需要计提预计负债的情况。

##### （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

### **1、毛利率为负的产品对应的未有订单的存货已计提存货减值准备**

根据《企业会计准则应用指南——存货》，资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，应当分别确定其可变现净值，并与其相对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期各期末，发行人对毛利率为负的产品对应的未有订单的存货亦逐一进行跌价测试，并相应计提存货跌价准备。具体会计处理方法为：对于产成品，以当期相同型号产品的平均售价作为销售价格计量基础，并按照当期的销售费用率、税金及附加占营业收入的比例估计销售费用和相关税费的金额，进而确定该项产成品的可变现净值；对于需要经过加工的存货，亦以当期相同型号产品的平均售价作为其所生产的产成品的估计售价，减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

综上所述，申报会计师认为发行人依照《企业会计准则》的要求进行存货跌价准备的计提，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

### **2、毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同、是否需要计提预计负债**

根据《企业会计准则-或有事项》应用指南规定：待执行合同变成亏损合同的，有合同标的资产的，应当先对标的资产进行减值测试并按规定确认减值损失，如预计亏损超过该减值损失，应将超过部分确认为预计负债；无合同标的资产的，亏损合同相关义务满足预计负债确认条件时，应当确认为预计负债。

在评估亏损合同时，发行人按照合同售价预估预期的经济利益流入，同时以已形成产成品存货成本为基础，预估履行该合同将要发生的、不可避免的成本。对于亏损合同，若已经开始组织生产并存在合同项下资产的情况，发行人先对合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，如果合同项下的存货已通过减值准备减记至零，则预计合同亏损超过已计提的存货跌价准备的部分，进一步确认为预计负债；若该合同尚未形成相关存货，则将亏损合同相关义务确认为预计负债。

报告期各期末，发行人按照《企业会计准则》的规定执行亏损合同的判断以及对待执行亏损合同进行相应的会计处理，由于涉及的亏损合同均已在执行过程中，发行人已针对相应合同项下的存货进行减值测试并确认存货跌价准备，不涉及待执行亏损合同需确认预计负债的情况。

综上所述，申报会计师认为发行人依照《企业会计准则》的要求对毛利率为负的产品对应的尚未执行的订单是否属于亏损合同进行判断，并按照存货成本不足计提跌价准备以及是否存在标的资产，进一步计提预计负债，相关会计处理方法符合《企业会计准则》的规定。

## 二、保荐机构核查意见

### （一）保荐机构核查程序

- 1、查阅销售明细并取得相关合同、发票；
- 2、访谈业务部门负责人了解执行亏损合同的商业合理性；进行客户走访，了解合同执行情况；
- 3、了解在手订单情况，尤其是亏损订单的执行情况。

### （二）保荐机构核查意见

经过多年研究开发，发行人干式真空泵产品于集成电路行业实现进口替代后尚处于产业化发展初期阶段。现阶段中，发行人以提高产品市场占有率为目标，通过庞大的产业应用数据反哺产品技术性能的不断完善并且通过规模效应不断降低成本，进而实现从产品质量性能到生产成本均能够达到或超过国外竞品水平。

因此，在具体的合同签订过程中，发行人不仅考虑合同账面盈亏情况，亦将充分考虑获得该订单及客户带来的长期战略性意义，例如，隆基股份以及长江存储亏损订单的执行，为后续发行人规模效应的提升、供应链掌控能力的加强、下游客户的深度绑定以及品牌形象的树立均产生了积极的促进作用。另外，在成本端，受益于规模效应的不断凸显，发行人产品成本虽整体呈现下降趋势，但是随着产品应用工艺的不断丰富，发行人需相应对已有产品进行改良完善或推出新产品型号以满足市场要求，进而导致部分产品成本仍存在一定波动。经核查，保荐

机构认为发行人低毛利或负毛利销售具备商业合理性。

经核查，保荐机构认为发行人具备持续经营能力。就发行人是否具有持续经营能力的核查程序以及核查意见请见本问询回复“28、关于持续经营能力”。

经核查，保荐机构认为发行人符合选定的发行上市条件。就发行人是否符合选定的发行上市条件的核查程序以及核查意见请见本问询回复“32、关于预计市值”。

## 22. 关于期间费用

### 22.1 关于职工薪酬

根据招股说明书，期间费用中职工薪酬金额占比较高。

请发行人说明：（1）不同专业结构的员工具体职能，相关人员及高级管理人员的薪酬费用计入什么科目；（2）结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因；（3）金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与当地市场薪酬水平相匹配。

回复：

#### 发行人说明事项

（1）不同专业结构的员工具体职能，相关人员及高级管理人员的薪酬费用计入什么科目

#### 一、不同专业结构的员工具体职能

发行人不同专业结构的员工具体职能如下：

专业分类	所属部门	具体职能
行政管理 人员	高级管理人员	负责公司经营管理
	真空干泵、真空仪器设备部门负责人	负责组织及管理干式真空泵、真空仪器设备事业部。
	财务部	为实现公司财务管理规范化、制度化，遵循国家财务法规的指导，根据公司战略的要求，负责公司财务预决算、财务核算，控制公司成本费用，监督执行财务计划，为公司经营活动提供资金保障。

专业分类	所属部门	具体职能
	生产管理部	负责组织公司的生产计划、物资采购、固定资产管理、生产安全及电力运行管理，保障公司生产各环节的协调运行。
	质量管理部	建立公司质量管理体系并组织实施。
	人力资源部	根据公司的整体目标和发展战略,负责规划、指导、协调公司人力资源管理的各项工作，开发人力资源，以保障公司经营活动正常运行。
	综合办公室	协助公司高管层进行公司内部及对外的事务性管理，负责行政后勤管理。
	信息化办公室	负责信息化规划，信息化建设推进实施，信息化需求分析及系统选型，系统软件管理，ERP项目策划与组织实施，硬件管理与维护，网络（网站）管理。
	各分支机构及下属子公司	财务、人事等行政管理人员
	其他	南通中科仪土建管理、公司证券事务处理及其他离岗安置人员
研发人员	研发中心-研发分部	根据公司产品开发规划及需求，进行前瞻性的基础技术研发，公司层面全新产品研发。
	技术管理部	负责公司纵向科研项目的材料撰写及申报工作，统筹安排公司技术研发跟踪管理及纵向课题项目计划。
	真空干泵事业部-研发分部	根据公司真空干泵产品的市场规划及需求，负责相关产品、技术、工艺的研发工作。
	真空仪器设备事业部-研发分部	根据公司真空仪器装备的市场规划及需求，负责相关产品、技术、工艺的研发工作。
	上海上凯仪	负责干式真空泵维修业务涉及的新工艺以及新产品维修涉及的新方法的研发工作。
设计人员	真空仪器设备事业部-设计分部	负责真空仪器设备产品的方案设计工作
技术服务人员	营销管理部-技术服务分部	负责真空仪器设备相关的技术服务工作
生产人员	加工制造部	负责公司产品加工制造、生产工艺管理
	干式真空泵事业部-生产分部	负责干式真空泵产品的生产
	真空仪器设备事业部-生产分部	负责真空仪器设备产品的制造、装配、调试
	生产管理部	库房管理、设备维修等
	质量管理部	负责产成品质量检验入库
	研发中心-生产分部	负责真空仪器关键部件等的制造、生产
	各分支机构及下属子公司生产人员	各分支机构及下属子公司相关业务的生产执行工作

专业分类	所属部门	具体职能
销售人员	真空干泵事业部 -销售分部	负责干式真空泵产品的销售及售后跟踪服务工作
	营销管理部 -销售分部	负责真空仪器设备产品的销售工作
	各分支机构及下属子公司销售人员	负责各分支机构及下属子公司相关业务的销售及售后跟踪服务工作

## 二、相关人员及高级管理人员的薪酬费用计入什么科目

报告期内，发行人各部门、人员职能分工明确，并按照各部门的人员职能情况核算人员相关的费用和成本，具体如下：

专业分类	薪酬费用归集科目
行政管理人员	管理费用
其中：高级管理人员	管理费用
研发人员	研发费用
设计人员	营业成本
技术服务人员	营业成本
生产人员	营业成本
销售人员	销售费用

(2) 结合销售、管理、研发人员的平均数量、人均薪酬、人员结构等，分析各项期间费用中职工薪酬的变动原因

报告期内各期，发行人销售、管理、研发人员数量、人均薪酬情况如下：

单位：人、万元、元/月

项目	2020.6.30 2020年1-6月	2019.12.31 2019年度	2018.12.31 2018年度	2017.12.31 2017年度
销售人员人数	59	55	34	28
管理人员人数	66	63	66	54
研发人员人数	73	70	60	42
<b>合计</b>	<b>198</b>	<b>188</b>	<b>160</b>	<b>124</b>
销售人员薪酬总额	524.82	1,032.85	806.90	567.80
管理人员薪酬总额	609.65	1,348.77	1,163.21	1,108.07
研发人员薪酬总额	575.31	1,183.22	766.12	551.19
<b>合计</b>	<b>1,709.78</b>	<b>3,564.84</b>	<b>2,736.23</b>	<b>2,227.05</b>
销售人员人均月薪	15,345.69	19,341.83	21,690.93	20,572.38
管理人员人均月薪	15,753.15	17,425.94	16,155.63	17,588.35



项目	2020.6.30 2020年1-6月	2019.12.31 2019年度	2018.12.31 2018年度	2017.12.31 2017年度
研发人员人均月薪	13,410.57	15,169.54	12,518.23	11,202.96
人均薪酬	<b>14,764.96</b>	<b>17,073.01</b>	<b>16,057.65</b>	<b>15,930.25</b>

注：人均月度薪酬=当期薪酬总额×2/（本期末人数+上期末人数）/12

### 一、销售人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人营收规模的快速增长，销售人员数量逐年上升，薪酬总额亦逐年增加。2018年度，发行人加大力度拓展干式真空泵销售业务导致人数增加，销售人员考核激励兑现导致人均工资有所提升；2019年度，由于增加的销售人员主要为驻外售后服务及销售支持人员，且人员增加较多，该等人员薪酬水平相对较低，故2019年度销售人员平均薪酬水平较2018年有所下降。由于尚未核算年终绩效奖金，2020年1-6月销售人员平均薪酬有所下降。

### 二、管理人员薪酬变动情况

报告期内，随着发行人经营规模的快速增长，管理人员数量整体上升，2019年末管理人员数量少许回落系正常人员离职、调岗变动所致。近三年，管理人员人均月度薪酬总体稳定，2018年度略有下降，主要原因是2018年度发行人新增较多基层管理人员，其薪酬水平较低；2019年度，发行人管理人员人数基本保持稳定，因业绩考核达标，管理人员平均薪酬水平有所提高。由于尚未核算年终绩效奖金，2020年1-6月管理人员平均薪酬有所下降。

### 三、研发人员薪酬变动情况

报告期内，由于研发人员数量逐年增加，发行人研发人员薪酬总额连年增长。2017、2018年度，发行人研发人员月均薪酬稳中有增；2019年度，研发人员月均薪酬显著增长，主要原因是2019年发行人统一调增了研发人员基本薪酬；2020年1-6月由于尚未核算年终绩效奖金，研发人员月均薪酬较2019年度有所下降。

(3) 金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异，人均薪酬是否与当地市场薪酬水平相匹配

#### 一、金额及占比与同行业可比公司相比是否存在显著差异

##### (一) 销售费用-职工薪酬

报告期内，发行人与同行业可比上市公司销售费用中职工薪酬金额的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	销售费用 职工薪酬	薪酬占销 售费用比	销售费用 职工薪酬	薪酬占销 售费用比	销售费用 职工薪酬	薪酬占销 售费用比	销售费用 职工薪酬	薪酬占销 售费用比
北方华创	9,445.46	77.36%	16,082.67	67.48%	11,011.17	65.20%	6,639.11	53.09%
芯源微	547.49	40.00%	738.33	35.82%	696.43	40.27%	777.65	38.79%
中微公司	5,709.71	57.35%	10,429.13	52.95%	10,138.92	46.81%	8,681.20	53.62%
汉钟精机	2,882.86	50.33%	6,320.59	45.93%	4,989.33	44.08%	4,470.06	44.44%
<b>平均值</b>	<b>4,646.38</b>	<b>56.26%</b>	<b>8,392.68</b>	<b>50.55%</b>	<b>6,708.96</b>	<b>49.09%</b>	<b>5,142.01</b>	<b>47.49%</b>
发行人	524.82	22.40%	1,032.85	23.38%	806.90	26.86%	567.80	30.76%

数据来源：同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件。

报告期内，发行人销售人员薪酬占销售费用的比重小于同行业可比上市公司平均水平，主要系因为发行人计提了金额较大的维修服务费，从而拉低了销售人员薪酬占销售费用的比例，而北方华创、芯源微及汉钟精机均未因质保费用计提预计负债。如不考虑维修服务费，报告期内各期发行人销售费用-职工薪酬占销售费用的比例为37.20%、36.59%、37.27%、41.89%，除北方华创外，与同行业可比上市公司不存在重大差异。

## （二）管理费用-职工薪酬

报告期内，发行人与同行业可比上市公司管理费用中职工薪酬金额的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	管理费用 职工薪酬	薪酬占管 理费用比	管理费用 职工薪酬	薪酬占管 理费用比	管理费用 职工薪酬	薪酬占管 理费用比	管理费用 职工薪酬	薪酬占管 理费用比
北方华创	15,068.96	57.24%	29,136.98	52.20%	24,262.84	48.20%	22,754.32	51.88%
芯源微	1,827.98	77.22%	1,942.04	57.07%	1,756.50	61.46%	1,510.81	56.09%
中微公司	3,138.44	53.28%	5,956.65	54.73%	4,416.88	33.83%	3,967.92	46.66%
汉钟精机	3,084.50	58.42%	5,498.24	51.07%	5,049.14	51.34%	4,449.57	48.31%
<b>平均值</b>	<b>5,779.97</b>	<b>61.54%</b>	<b>10,633.48</b>	<b>53.77%</b>	<b>8,871.34</b>	<b>48.71%</b>	<b>8,170.66</b>	<b>50.74%</b>
发行人	609.65	60.14%	1,348.77	54.28%	1,163.21	61.07%	1,108.07	63.99%

数据来源：同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件。

报告期内，发行人管理人员薪酬占管理费用的比重高于同行业可比公司平均水平，主要原因是可比公司作为上市公司，聘请中介机构费用、股权激励费用等支出较多，因而薪酬占比相对较低。2020年1-6月，同行业可比上市公司管理人员薪酬占比显著提高，主要系因为芯源微向管理人员发放上市奖励。

### （三）研发费用-职工薪酬

报告期内，发行人与同行业可比上市公司研发费用中职工薪酬金额的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	研发费用 职工薪酬	薪酬占研 发费用比	研发费用 职工薪酬	薪酬占研 发费用比	研发费用 职工薪酬	薪酬占研 发费用比	研发费用 职工薪酬	薪酬占研 发费用比
北方华创	5,174.30	29.34%	23,926.71	45.61%	18,169.54	51.73%	6,297.46	17.65%
芯源微	382.55	26.89%	1,514.52	43.20%	1,235.39	36.11%	946.73	47.92%
中微公司	6,169.47	47.37%	6,966.14	29.80%	4,259.35	36.03%	2,621.28	46.20%
汉钟精机	2,307.65	42.20%	5,214.54	43.08%	4,972.69	43.50%	4,911.11	42.64%
<b>平均值</b>	<b>3,508.49</b>	<b>36.45%</b>	<b>9,405.48</b>	<b>40.42%</b>	<b>7,159.24</b>	<b>41.84%</b>	<b>3,694.15</b>	<b>38.60%</b>
发行人	575.31	28.31%	1,183.22	30.07%	766.12	33.59%	551.19	31.71%

数据来源：同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件。

报告期内，发行人研发人员薪酬占研发费用的比重低于同行业可比上市公司平均水平，主要原因是发行人与可比上市公司相比经营规模较小，研发费用中的物料消耗占比较高，导致人员薪酬占比较低。

报告期内各期，发行人与同行业可比上市公司研发费用中物料消耗的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比
北方华创	3,079.93	17.47%	11,267.31	21.48%	6,052.58	17.23%	22,702.89	63.63%
芯源微	492.08	34.59%	1,011.15	28.85%	1,065.83	31.15%	283.91	14.37%
中微公司	5,756.82	44.20%	15,354.53	65.69%	3,353.90	28.37%	1,405.34	24.77%
汉钟精机	2,315.69	42.35%	5,181.88	42.81%	4,876.61	42.66%	4,886.40	42.43%
<b>平均值</b>	<b>2,911.13</b>	<b>34.65%</b>	<b>8,203.72</b>	<b>39.71%</b>	<b>3,837.23</b>	<b>29.86%</b>	<b>7,319.64</b>	<b>36.30%</b>

公司名称	2020年1-6月		2019年度		2018年度		2017年度	
	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比	研发费用 物料消耗	占研发 费用比
发行人	961.08	47.29%	1,972.94	50.14%	912.18	39.99%	583.09	33.55%

数据来源：同行业上市公司定期报告、招股说明书等公开披露文件。

## 二、人均薪酬与当地市场薪酬水平相匹配

报告期内各期，发行人销售、管理、研发人员人均薪酬情况如下：

单位：元/月

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
销售人员人均月薪	15,345.69	19,341.83	21,690.93	20,572.38
管理人员人均月薪	15,753.15	17,425.94	16,155.63	17,588.35
研发人员人均月薪	13,410.57	15,169.54	12,518.23	11,202.96
<b>人均薪酬</b>	<b>14,764.96</b>	<b>17,073.01</b>	<b>16,057.65</b>	<b>15,930.25</b>
沈阳月度人均工资	尚未披露	7,070.42	6,633.33	5,991.50
上海月度人均工资	尚未披露	12,448.08	11,689.17	10,816.25
芯源微	-	-	13,962.92	14,031.32

注：人均月度薪酬=当期薪酬总额×2/（本期末人数+上期末人数）/12

注：当地月度人均工资为沈阳市、上海市统计局公布的城镇非私营法人单位从业人员年度平均工资/12。

注：芯源微数据来源为《关于沈阳芯源微电子设备股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》

由上表可知，发行人人均薪酬高于沈阳、上海人均薪酬水平，略高于主要经营地同在沈阳的可比上市公司芯源微（688037.SH）。发行人人均薪酬与当地市场薪酬水平相匹配，具有较强竞争力。

### 22.2 关于销售费用

根据招股说明书，报告期内销售费用中的包装运输费分别为 352.04 万元、512.58 万元、791.49 万元和 401.18 万元；广告宣传费逐年下降，与营业收入的增长趋势不一致，维修服务费占比逐年上升，系公司对预计未来将承担的维修成本计提的产品。

请发行人说明：（1）结合发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格、产品销量等因素量化分析运输费变动的合理性，与营业收入变动的匹配性；

（2）结合发行人获取业务的方式、营销策略、收入规模变动等说明展会及广告

宣传费下降的原因；（3）维修服务费与营业收入变动的匹配性，报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人说明事项

（1）结合发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格、产品销量等因素量化分析运输费变动的合理性，与营业收入变动的匹配性

### 一、发行人与客户的运费承担方式、运输方式、运费价格

根据发行人与客户签订的合同，发行人向客户销售干式真空泵、真空仪器设备、相关零部件以及提供维修服务时，通常由发行人承担将产品运送至客户指定地点所发生的包装运输费。发行人运送产品一般通过陆运汽车运输的方式。根据行业管理，运费价格主要受运输距离、货物重量（体积）、承运方式（零担或整车）等因素决定。

### 二、包装运输费与营业收入的变动分析一致

报告期内各期，发行人包装运输费占主营业务收入比例如下：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
包装运输费（万元）	401.18	791.49	512.58	352.04
主营业务收入（万元）	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
占比	2.65%	2.61%	2.39%	2.41%

报告期内，发行人包装运输费占主营业务收入的比例总体稳定，包装运输费变动与主营业务收入变动基本一致。2019年度、2020年1-6月包装运输费较2017年度、2018年度有所上涨，主要原因是2019年度、2020年1-6月发行人向隆基股份位于宁夏、陕西、云南的生产地销售较多，运输距离较远，运费相应增加。

### 三、包装运输费与运输量的变动分析

报告期内各期，发行人包装运输费、货物运输量及平均单台包装运输费如下

表所示：

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
包装运输费（万元）	401.18	791.49	512.58	352.04
运输量（台）	4,057	6,606	4,182	3,053
平均单台包装运输费（元/台）	988.86	1,198.14	1,225.68	1,153.10

2017-2019年度，随运输量的增加发行人包装运输费相应增加，平均单台包装运输费基本稳定。2020年1-6月平均单台包装运输费有所下降，主要原因是当期发行人向光伏产业客户销售收入占比较高，较之集成电路产业客户，光伏产业客户采购的干式真空泵型号较为单一且单批次交付数量较大，因此2020年1-6月发行人多采用整车方式发货，整车发货的单台运费较零担方式明显降低；另外，2020年1-6月发行人对产品运输过程中的包装方式亦作出调整，降低费用。

**（2）结合发行人获取业务的方式、营销策略、收入规模变动等说明展会及广告宣传费下降的原因**

发行人的客户主要为集成电路制造企业、光伏硅片及电池片制造企业、相关设备制造商，以及高效、科研院所等科研机构。客户群体对干式真空泵、真空仪器设备等装备供应商的产品质量、服务能力要求较高，需要通过较长时间的能力考查、测试验证等确定合作关系。发行人的收入规模与广告宣传投入规模无紧密相关关系。

### 一、发行人获取业务的方式、营销策略

发行人获取业务的方式主要包括参与公开招标、竞争性谈判等客户采购程序；直接与客户进行商业谈判；与长期合作客户签署年度框架协议等。

发行人干式真空泵产品的客户群体以集成电路制造商、光伏硅片及电池片制造商，以及相关设备制造商为主。发行人通过行业内资源收集客户需求信息，并有针对性的与潜在客户沟通产品技术指标和交付周期等要求，事先完成客户产线验证，进入合格供应商名单，后续持续跟踪客户需求，根据客户端采购程序完成业务获取。

发行人真空应用设备产品以高校、科研院所为主要客户，基于上述客户群体

习惯于通过互联网检索、浏览专业期刊、参与行业展会或研讨会等方式获取潜在的供应商的情况，发行人综合采取互联网、纸质期刊、行业会议等方式开展营销，以更为高效、精准地方式进行产品推介。

## 二、广告宣传费下降的原因

报告期内，发行人广告宣传费构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
广告宣传费	2.56	27.58	35.79	36.92
其中：广告费	1.99	10.64	17.56	21.35
展会费	0.57	16.94	18.23	15.57

报告期内，发行人广告宣传费由广告费和展会费构成。2017-2019年，发行人展会费基本稳定，未发生较大幅度波动。2020年1-6月，发行人展会费较少系受疫情影响，展会延迟开展或停展。报告期内发行人广告宣传费逐年下降，主要原因是2017年发行人集中制作了一批宣传资料并且采购了一年期综合营销推广服务，导致2018年相应支出减少；2019年发行人调整互联网营销模式，导致当年广告费下降；2020年1-6月发行人广告费投入较少。

### （3）维修服务费与营业收入变动的匹配性，报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系

#### 一、维修服务费的具体构成

维修服务费系核算在质保期内产品出现质量问题或发生故障时，发行人免费为客户提供维修、更换相关部件、技术指导等服务而发生的费用。报告期内各期维修服务费包括期末预提的售后维护费及年度内其他实际发生的售后服务费。针对不同业务，发行人采用的维修服务费和预计负债核算政策如下：

##### （一）干式真空泵产品销售业务

干式真空泵销售合同约定的质保期一般为1-3年，发行人通过期末计提预计负债预计售后维护费。综合考虑干式真空泵产品质保期限及报告期内各期实际发生的免费维修费用，发行人采用以下公式测算当期预计维修服务费率：当期预计维修服务费率=当期实际发生免费维修服务费用×2/（当期干式真空泵销售收入+

上期干式真空泵销售收入)。

## (二) 真空仪器设备产品销售业务

真空仪器设备销售合同约定的质保期一般为 1 年。发行人根据历史数据以及经验估计测算质保期内发生的免费维修服务费率，发行人选择 1.5% 的固定费率作为真空应用设备产品销售计提预计负债的比例。

近三年，发行人真空仪器设备各期实际发生免费维修服务费用及产品销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
真空仪器设备产品销售收入	10,672.36	9,930.49	8,714.07
实际发生免费维修费用	182.99	137.28	142.36
免费维修服务费用 占当期销售收入比例	1.71%	1.38%	1.63%
平均值			1.58%

根据近三年的实际发生的免费维修费用及当期产品销售收入比例，发行人选择固定费率 1.5% 作为真空应用设备产品销售计提预计负债的估计较为合理。

报告期内，发行人上述两类业务计提预计负债情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
真空仪器设备销售-预计 负债计提金额	16.04	159.68	149.20	130.71
真空仪器设备销售-预计 维修服务费率	1.50%	1.50%	1.50%	1.50%
干式真空泵销售-预计 负债计提金额	786.41	1,269.21	511.56	84.81
干式真空泵销售-预计 维修服务费率	6.34%	8.07%	6.44%	3.06%

## 二、维修服务费与营业收入变动的匹配性分析

报告期内，发行人维修服务费与营业收入配比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
维修服务费	1,089.67	1,646.74	799.06	319.32
营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58



项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
维修服务费/营业收入	6.99%	5.21%	3.65%	2.12%

报告期内，发行人维修服务费占营业收入的比例逐年提高，主要系由于发行人干式真空泵业务收入占比逐年提高，并且干式真空泵业务预计负债计提比例较高所致。

### 三、报告期各期预计负债增减变动与维修服务费的匹配关系

报告期内各期，发行人预计负债计提金额与维修服务费的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
预计负债期初余额	645.52	354.91	176.56	187.55
当期计提金额	802.45	1,428.89	660.75	215.52
当期实际发生额	662.89	1,138.29	482.40	226.52
预计负债期末余额	785.07	645.52	354.91	176.56

综上所述，发行人预计负债计提相关会计估计合理，计提充分。

#### 申报会计师核查情况

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师实施的核查程序如下：

1、获取发行人销售费用明细账与主要运输协议，分析发行人运输费与营业收入变动趋势；

2、核查发行人广告宣传费明细表，分析数据的合理性，了解广告宣传费下降的原因；

3、获取并审阅了发行人关于维修服务费相关内部控制文件，取得并复核了发行人关于维修服务费的计提方法，确定发行人预计负债的计提方法是否合适；

4、抽取样本核查记账凭证、费用合同、审批单、银行付款凭证、发票等证明材料，验证业务内容和发生金额与账面记录的一致性；

5、执行费用截止测试程序。

## 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内发行人的运输费用变动合理，与营业收入的变动基本匹配；
- 2、报告期内发行人的广告宣传费用支出合理；
- 3、报告期内发行人的维修服务费用计提充分，与营业收入和预计负债的变动基本匹配。

### 23. 关于研发费用

23.1 根据招股说明书，报告期内，公司研发费用金额分别为 1,737.95 万元、2,280.92 万元、3,934.75 万元和 2,032.23 万元，研发费用占营业收入的比例分别为 11.54%、10.42%、12.46%和 13.03%。公司设计验证阶段主要研发内容是根据市场需求进行样机的设计、开发、组装和初步验证。量产准备阶段该阶段的主要研发内容是对产品进行小批量试生产，同时将小批量试生产形成的测试机发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证。公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主。

请发行人披露：（1）发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应；（2）分项目的研发费用的主要构成、项目情况、项目进度等基本情况；（3）研发费用中专家咨询费和服务费的发生原因、支付对象。

请发行人说明：（1）研发人员的界定标准，及相关标准是否合理；公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况，相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况；与研发相关的内控是否健全有效；（2）研发项目的驱动因素，是否为客户定制化需求驱动，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据；公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制

为主，提供定制化设计服务的员工类型，相关成本是否与订单直接相关，如何核算；（3）研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关；发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致；（4）报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可。

回复：

#### 发行人披露事项

（1）发行人的研发费用的归集对象、是否与研发项目对应；（2）分项目的研发费用的主要构成、项目情况、项目进度等基本情况；（3）研发费用中专家咨询费和服务费的发生原因、支付对象。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”补充披露如下：

#### （5）研发费用的归集对象

公司以研发项目作为研发费用的归集对象，研发项目的建立均需经过公司内部立项。研发项目建立后，将于公司 ERP 系统中单独建立辅助账进行费用核算，能够区分研发项目进行相关费用的归集。研发费用核算范围包括直接材料、职工薪酬、折旧费、专家咨询费、差旅费、办公费及服务费等。其中，可直接归属于研发项目的费用直接计入该研发项目中，无法直接归属于研发项目的其他费用按各项目实际发生情况进行归集、分摊。

#### （6）分项目的研发费用构成情况

报告期内，区分研发项目的研发费用的主要构成情况如下：

## 2020年1-6月，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	股份支付费用	其他	合计
高性能离子泵开发和应用	9.64	31.63	1.57	-	-	0.29	0.50	1.60	4.35	49.57
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	463.32	7.49	2.24	1.69	2.68	-	-	0.12	0.33	477.88
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	170.15	362.16	28.03	50.12	5.87	0.01	154.08	21.85	59.33	851.59
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	6.88	30.29	-	-	-	-	-	1.52	4.50	43.19
差分高能电子衍射仪	80.51	72.53	-	-	0.31	0.40	-	4.11	11.15	169.00
防腐、耐粉尘真空干泵等集成电路真空零部件研发及产业化	98.95	8.50	10.84	0.21	-	-	90.09	0.18	0.50	209.28
其他	131.62	62.73	20.98	-	2.88	1.27	8.76	0.54	2.93	231.71
合计	961.08	575.31	63.67	52.02	11.73	1.98	253.42	29.92	83.10	2,032.23

## 2019年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
防腐真空集成系统研发和示范应用	202.73	50.16	43.16	-	7.03	0.97	-	7.49	311.55
高性能离子泵开发和应用	202.94	43.74	90.88	0.46	7.70	5.35	11.65	6.63	369.35
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	43.73	12.06	13.54	-	2.16	-	-	0.47	71.96
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	1,380.73	820.53	146.08	116.95	35.36	0.03	4.95	123.81	2,628.45

原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	60.53	60.86	15.15	-	0.33	5.52	-	11.04	153.43
差分高能电子衍射仪	69.74	84.84	6.56	4.44	1.97	3.29	-	13.88	184.71
防腐、耐粉尘真空干泵等集成电路真空零部件研发及产业化	-	-	-	1.78	0.29	1.19	-	1.22	4.48
其他	12.54	111.04	39.62	0.03	7.68	14.23	17.38	8.29	210.82
合计	1,972.94	1,183.22	354.99	123.66	62.53	30.57	33.98	172.85	3,934.75

2018 年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
防腐真空集成系统研发和示范应用	461.69	86.82	52.74	-	-	4.92	-	17.09	623.26
大抽速爪型干泵研制	15.13	25.47	21.98	0.50	5.39	5.78	26.32	5.96	106.53
高性能离子泵开发和应用	17.80	78.50	21.69	1.60	2.08	0.66	8.16	13.04	143.52
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	76.15	12.45	5.60	-	0.14	-	1.17	0.63	96.14
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	192.65	448.26	131.43	124.88	2.18	2.48	7.02	93.74	1,002.65
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	101.80	55.26	13.66	-	-	-	-	10.11	180.83
其他	46.97	59.35	9.38	-	1.51	6.02	0.28	4.49	127.99
合计	912.18	766.12	256.47	126.98	11.30	19.86	42.95	145.07	2,280.92

2017 年度，研发项目的构成情况如下：

单位：万元

项目	直接材料	职工薪酬	折旧费	专家咨询费	差旅费	办公费	服务费	其他	合计
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	247.95	115.81	70.97	-	1.95	3.77	1.82	31.27	473.53

防腐真空集成系统研发和示范应用	187.96	217.33	144.42	27.77	2.66	9.29	1.26	56.34	647.03
大抽速爪型干泵研制	69.59	40.80	28.44	1.90	1.35	3.16	-	9.18	154.42
高性能离子泵开发和应用	12.72	136.72	12.79	3.20	3.42	1.79	-	34.04	204.68
干泵故障诊断及互联网+中央检测系统	23.32	16.55	14.41	-	1.92	0.16	-	2.93	59.28
新一代高效节能真空干泵研发和示范应用	-	-	-	52.09	0.93	0.02	66.04	0.13	119.21
其他	41.55	23.98	9.43	-	-	-	-	4.84	79.79
合计	583.09	551.19	280.45	84.96	12.24	18.19	69.12	138.72	1,737.95

报告期内，公司主要研发项目的基本情况如下：

序号	项目名称	主要研发内容及目标	项目预算金额 (万元)	报告期内费用投入 (万元)	截至报告期末所处进展阶段
1	新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发2个系列5个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵；</li> <li>✓ 形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，通过12寸晶圆厂的测试认证，通过整机用户的考核与采购认证。</li> </ul>	5,294.84	4,601.90	量产准备阶段
2	防腐、耐粉尘干式真空泵等集成电路真空零部件研发及产业化	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对集成电路生产线上ICP刻蚀和CVD等强腐蚀、大粉尘等苛刻工艺对真空干泵的特殊要求，突破材料和表面防腐等关键技术，开发出能够在腐蚀和粉尘环境下使用的5000立方米每小时的大抽速干泵；</li> <li>✓ 形成具有自主知识产权且行业领先的大抽速苛刻工艺应用的真空获得产品，通过12吋晶圆厂的测试认证，得到最终客户的批量应用。</li> </ul>	2,527.93	213.76	设计验证阶段
3	干式真空泵故障诊断及互联网+中央检测系统	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对干式真空泵大批量在集成电路领域的应用，以及对产品的故障率和上位机对在线运行数据的实时交互需求，利用机械振动的系统理论模型，突破针对真空干泵的故障诊断的关键技术，创新性的结合互联网+的大数据技术，开发出用于干式真空泵大批量产线和大批量测试工位应用的中央检测、监控、预警系统；</li> <li>✓ 形成可在12吋晶圆厂等大批量应用干式真空泵的产线上实现在线实时监控和进行在线故障预警的中央检测系统产品。</li> </ul>	810.00	705.26	进行客户验证

4	高性能离子泵开发和应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 项目面向我国尖端科学仪器设备、国家大科学工程及先进工艺装备对超洁净极高真空环境获得的迫切需求，通过攻克离子泵在极高真空条件下抽气理论体系研究与性能计算软件开发、离子泵核心部件寿命分析预测与性能优化、高性能离子泵材料选择与超洁净工艺技术、小型离子泵磁场及热场优化设计、高可靠性微型化电源设计及高压电源安全保护系统开发、工程化体系建设等关键技术难题，突破极限真空获得、清洁真空获得、杂散磁场泄漏控制、惰性气体抽除等核心技术，解决获取超洁净极高真空环境的技术难题，开发出质量稳定可靠的高性能离子泵产品。</li> </ul>	807.00	767.12	量产准备阶段
5	差分高能电子衍射仪开发	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对薄膜、异质结、超晶格人工结构制备工艺过程中的测试需求，突破宽气压高能衍射电子枪和衍射电子气体散射干扰抑制等关键技术，开发具有自主知识产权、质量稳定可靠、核心部件国产化、可在 100Pa 气压条件下工作的差分高能电子衍射仪；</li> <li>✓ 开发相关软件和数据库，实现宽气压范围晶体取向和薄膜厚度等原位实时测试。</li> </ul>	1,100.00	353.71	设计验证阶段
6	新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 负责“新型光学-扫描隧道显微镜”真空部分的设计、加工和组装，并与项目承担单位一起完成系统的总体安装和调试。结合原型系统在各应用开发单位的安装调试情况，对原有设计进行改进和完善，使之更加符合工程化和产业化要求。</li> </ul>	625.00	473.53	已结题
7	防腐真空集成系统研发和示范应用	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对 20-14nm 栅刻蚀工艺对真空获得系统提出的特殊要求，提供由耐强腐蚀、高精度和快速反应的智能调压真空阀门；</li> <li>✓ 研制高耐腐蚀、高可靠、节能、安全的小体积、大抽速真空获得及真空检测等设备和零部件组成的智能联动调压防腐真空集成系统，增强国产真空集成系统的配套能力，降低国产化 20-14nm 栅刻蚀机设备的核心零部件的采购成本，促进 20-14nm 栅刻蚀机产品具备产业化能力及市场竞争力；</li> <li>✓ 形成具有同类产品国际先进水平和完全自主知识产权的核心零部件产品，通过整机用户的考核与采购认证，使 20-14nm 栅刻蚀机的核心零部件产品具备产业化能力及市场竞争力。</li> </ul>	4,141.43	1,581.84	已结题
8	大抽速爪型干泵研制	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 针对大抽速爪式干泵所具有的特殊动密封结构，洁净无油、环保等特点，解决泵体的抗腐蚀性、真空获得系统的抗粉尘和水蒸气、大功率高速电机设计、联轴器创新等四大技术难题；</li> <li>✓ 开发出具有完全自主知识产权、整体性能达到国外同类产品，通过国内或省内重点用户的测试验证。</li> </ul>	1,200.00	260.95	已结题
9	原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 开发生物电镜高通量样品自动传输系统，突破小样品精细操作、真空低温精密运动等关键技术，形成可用于测试的实验样机，实现在扫描电镜中的测试应用。</li> </ul>	390.00	377.45	现场测试阶段

## (7) 专家咨询费和服务费的相关情况

报告期内，公司研发费用中专家咨询费分别为 84.96 万元、126.98 万元、123.66 万元和 52.02 万元，占当期研发费用的比例分别为 4.89%、5.57%、3.14% 和 2.56%。专家咨询费包括公司聘用长期技术顾问及专家就产品工艺、设计等方面的问题提供支持所发生的费用，以及邀请行业专家开展项目研讨、评审等发生的费用，上述费用均与日常研发活动密切相关。

报告期内，研发费用中专家咨询费的具体构成如下：

单位：万元

支付对象	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	咨询或服务内容
韩国某专家	49.49	101.01	100.93	56.83	该专家为公司聘请的干式真空泵领域的常驻技术专家，主要负责干式真空泵生产工艺方面的研发、设计工作。
中国某专家	-	-	18.00	19.43	该专家为公司聘用的技术顾问，提供真空技术产业化应用、产品设计及咨询服务。
中国某专家	-	7.76	3.95	-	该专家为公司聘用的技术顾问，负责提供有关适用于化工、制药领域的干式真空泵的设计及技术支持工作。
中国某专家	-	2.00	2.00	-	该专家为公司聘用的技术专家，提供振动频谱解析相关的方案论证、研发指导工作。
研讨评审专家	2.53	12.89	2.10	8.70	-
合计	52.02	123.66	126.98	84.96	-

报告期内，公司研发费用中服务费分别为 69.12 万元、42.95 万元、33.98 万元和 253.42 万元，占当期研发费用的比例分别为 3.98%、1.88%、0.86% 和 12.47%。服务费主要系因研发活动发生的技术开发服务费、知识产权服务费、专项审计费以及会务费等，均为公司研发活动中实际发生的必要服务费用。

报告期内，研发费用中服务费的具体构成如下：

单位：万元

支付对象	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	服务内容
川北真空科技（北京）有限公司	147.17	-	-	-	发行人聘请其进行高可靠性、高洁净度、高集成度、高安全性变通导摆动隔离阀产品的研制费用。
东北大学	90.09	-	-	-	开发建设干式真空泵自主设计与理论分析平台。



北京国知专利预警 咨询有限公司	-	-	-	66.04	进行集成电路装备产业专利发展方向分析并建立专利数据库，提供创新发展路径建议。
其他	16.16	33.98	42.95	3.08	知识产权服务费、专项审计费及会务费等。
合计	253.42	33.98	42.95	69.12	-

### 发行人说明事项

(1) 研发人员的界定标准，及相关标准是否合理；公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况，相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况；与研发相关的内控是否健全有效

#### 一、研发人员的界定标准合理

发行人依据员工所属部门和承担的工作职能对其人员属性进行分类。发行人将研发人员界定为主持或从事新产品、新工艺、新技术的研究开发与应用工作，以及负责统筹安排研发项目管理工作的专职人员。具体来看，发行人将任职于母公司研发中心-研发分部、技术管理部、干式真空泵事业部-研发分部、真空仪器设备事业部-研发分部的全部人员以及任职于上海上凯仪技术品质部的从事研发活动的员工认定为专职研发人员，上述人员的具体职能请见本题回复之“二、公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况”。

发行人研发人员的职能明确，与其他部门或同部门的其他人员划分明确，研发人员的界定标准清晰、合理，符合《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）及《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）的相关要求。

二、公司研发相关职能部门包括哪些部门，是否存在既承担生产职能也承担部分研发职能的部门、是否存在与其他职能人员共用场地或资源、是否存在同时从事研发和非研发活动的人员、是否存在同类工作在研发活动和其他活动中都有发生的情况

### （一）研发职能部门的具体情况

发行人专门承担研发职能的部门包括母公司的技术管理部、研发中心-研发分部、干式真空泵事业部-研发分部及真空仪器设备事业部-研发分部。上述部门人员均为专职研发人员，不存在同时从事研发和非研发活动的情况；其办公场地可与其他职能人员明确区分；在其开展研发活动时存在与生产人员共用部分机器设备进行零部件加工的情况。发行人根据上述研发职能部门占地面积、人员数量等对办公场地固定资产折旧、水电采暖费等进行分摊，归集至研发费用；根据机器工时对机器设备折旧进行分摊，归集至研发费用。

由于企业规模较小，为便于管理，上海上凯仪的技术品质部既承担质量检测的生产职能亦聘用专职研发人员从事研发工作。技术品质部的研发人员为专职研发人员，截至 2020 年 6 月末，专职研发人员为 2 人，上述人员不存在同时从事研发和非研发活动的情况；其办公场地可与其他职能人员明确区分。发行人依据人员数量对办公地租赁费、水电费进行分摊，并将研发活动实际发生的其他费用归集至研发费用。

另外，在发行人研发活动的需求评估、产品技术评估阶段，需要相关的销售部门、生产管理部门以及质量管理部门相关人员参与决策，并对相关事项提供建议、发表意见；在后续研发阶段，需生产管理部门及质量管理部门有关人员提供研发材料的采购以及研发样机的质量检测服务。上述非研发职能部门的有关人员并非主要承担研发职能，参与的研发活动占用工时较少，出于谨慎性原则，上述人员仍按照其主要工作职能确认人员属性分类，相关薪酬费用计入对应的成本费用科目，未确认为研发费用。

上述专门承担研发职能的部门职能如下：

研发部门	部门职能
------	------

技术管理部	参与研发项目前期方案制定、行业信息调研、重大科研项目的材料组织及申报，统筹组织、跟踪、协调研发项目的进展、结题验收等全过程管理工作；并作为牵头部门，负责政府科研课题组织协调的职能。
研发中心-研发分部	根据公司产品开发规划及需求，进行前瞻性的基础技术研发，公司层面全新产品、关键部件的研发工作。
干式真空泵事业部-研发分部	根据公司干式真空泵产品的市场规划及需求，负责相关产品的研制工作。
真空仪器设备事业部-研发分部	根据公司真空仪器设备的市场规划及需求，负责相关产品的研制及工艺研发工作。
上海上凯仪技术品质部	根据上海上凯仪质量管理体系及质量标准，负责料件、维修品的各环节质量检验管控工作，针对新型号干式真空泵的维修以及新工艺开发进行研发工作。

### 三、相关支出的具体金额构成情况，在研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据，是否存在区分不明确的情况

如上文所述，发行人根据部门占地面积、人员数量对办公场所固定资产折旧、水电采暖费等进行分摊，根据研发人员数量对办公场地租赁费等进行分摊，根据机器工时对机器设备折旧进行分摊，上述分摊标准和依据合理，能够明确区分研发费用和其他成本费用。相关支出的具体金额及分摊情况如下：

单位：万元

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
房屋及共用机器设备折旧费	210.72	843.54	768.19	748.83
其中：研发费用分摊	63.66	323.91	225.72	167.57
水电采暖费	181.05	417.44	399.09	380.04
其中：研发费用分摊	36.01	90.44	37.55	23.08
租赁费	47.03	79.95	86.91	87.28
其中：研发费用分摊	1.16	2.34	0.75	0.00

### 四、研发相关的内控健全有效

发行人建立了《研发项目管理办法》《专利管理制度》《研发费用核算办法》等研发相关的内控制度，规范研发管理及费用核算的内部控制。发行人在上述制度中对研发项目规划、项目立项流程、项目预算、项目过程管理、结题验收、专利管理、研发费用核算等环节提出了控制要求，以保证发行人严格按照《企业会计准则》的规定对研发费用进行归集和核算，研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，相关费用确实与研发活动相关。发行人与研发相关的内部控制执行流程主要包括：

### （一）研发项目规划

公司研发及销售部门根据市场需求收集有关新产品、新工艺、新技术等技术信息，并结合公司战略布局，编制年度项目研发计划。

### （二）项目立项流程

依据年度项目研发计划，启动研发项目立项流程，项目负责人编制可行性研究报告（申报书），由总经理办公会技术评审，财务部负责预算评审，生产、质量等职能部门给予可行性意见。项目立项后，由项目负责人编制《项目任务书》提交总经理审批实施。

### （三）项目预算

项目负责人在编制可行性研究报告（申报书）时，应提出明确的资金使用计划，同时提交预算明细表；项目立项后，由项目负责人将资金预算编制在《项目任务书》中，并按预算执行。预算调整须由项目负责人提交《研发项目计划变更/撤销书》，技术管理部提请财务部进行审查，公司总经理审批通过后，将相关内容反馈执行部门。

### （四）项目过程管理

由项目负责人按季度向技术管理部报告项目执行情况，涉及考核节点的需提供证明材料。项目变更须由项目负责人提交《研发项目计划变更/撤销书》，经总经理审批通过后，由技术管理部将相关内容书面反馈执行部门。固定资产采购由项目负责人向归口部门提出申请，归口部门负责实施采购和管理。项目实施过程中，项目资料由项目负责人收集、整理和保管。

### （五）结题验收

项目负责人应在项目完成后编制《研发项目结题申请书》及相应附件，由技术管理部门组织结题。技术验收：由总经理办公会负责。财务验收：项目通过技术验收后由财务部进行资金决算及评审。项目结题后，项目负责人将全套项目资料提交技术管理部备案留存。

### （六）专利管理

公司建立专利档案,对公司所有专利或专利申请进行管理,适时维护或放弃。

### **(七) 研发费用核算**

研发费用核算方法请见本题回复之“发行人说明事项”之“(3)研发费用的归集是否准确,研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分,相关费用是否确实与研发活动相关;发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致”。

综上所述,发行人建立了研发项目的跟踪管理机制,能够有效监控、记录各研发项目的进展情况,并合理评估技术上的可行性;建立了与研发项目相对应的人财物管理机制;明确研发支出核算范围和标准;按照研发开支用途、性质据实列支研发支出;建立了研发支出审批程序。

(2) 研发项目的驱动因素,是否为客户定制化需求驱动,相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算是否有充分的依据;公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主,提供定制化设计服务的员工类型,相关成本是否与订单直接相关,如何核算

#### **一、研发项目不以客户定制化需求驱动,相关支出在研发费用中核算依据充分**

发行人开展研发活动、设立研发项目是基于市场需求、创新需求以及出于战略发展的考虑,并非客户定制化需求驱动。发行人始终围绕引领真空技术、支持科技创新、促进产业发展的企业使命,通过对下游行业市场需求以及产品信息的充分调研,结合行业发展趋势以及创新技术应用前景,制定相应的研发计划,不断丰富产品类型、提高公司产品性能,持续满足市场、创新和战略发展的需要,保持公司核心竞争力。

从服务业务方向上区分,发行人研发项目可分为干式真空泵业务相关新产品、新工艺、新技术的研发以及真空仪器设备相关新产品、新工艺、新技术的研发。从研发资金主要来源上区分,发行人研发项目分为政府课题项目和自研开发项目。其中,政府课题项目系发行人根据相关部门科技项目申报计划指南,牵头或作为参与方配合牵头方申报,经过立项评审、课题申请答辩等立项程序后,依

据签署的课题任务书具体执行研发任务。政府课题项目均系权威部门结合国家战略、行业发展阶段、技术路线、市场需求等因素确定的具备重要价值的科研项目，虽然存在多方联合承担的情形，但系政府部门整合资源、发挥各方优势攻坚克难的体现，发行人作为合作方亦承担着重要的科研任务，并非以客户需求为导向进行研发。

发行人真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，报告期内发行人亦在参与的部分与真空仪器设备相关的政府课题项目中担任合作单位的角色，需要根据项目牵头单位的整体设计方案，具体设计、试制相关设备或关键部件。在上述政府课题项目联合申报之前，发行人将判断承担的相关研发工作是否属于新产品、新工艺、新技术的研究开发活动，相关研发成果是否可以普遍适用于真空仪器设备业务，是否存在广泛的市场需求，如符合发行人对于研发活动的认定标准，发行人方以合作方的身份进行政府科研课题的申报，并依据相关内控制度完成公司内部研发项目立项。因此，发行人能够明确区分产品非标定制生产与研发活动的边界，研发项目的设立标准符合《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）及《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告2015年第97号）的相关要求，相关支出在研发费用而非成本或其他费用中核算依据充分。

报告期内，公司作为课题参与单位，确认为研发项目的与真空仪器设备相关的政府课题项目情况如下：

研发项目名称	发行人在政府课题项目中承担的角色及主要任务	需求驱动因素
高性能倍半氧化物激光晶体生长及制造工艺与装备	课题参与单位，负责长晶炉真空系统、机械系统、热交换系统设计与制造。	通过实施该项目，突破了大尺寸晶体稳定生长装备技术，提升了公司晶体生长炉设备稳定性、可靠性，进一步提升了公司的晶体生长工艺技术。
原位生物冷冻电镜关键核心技术研发	课题参与单位，负责全自动样品传送装置及扫描电镜多功能腔室的设计与制造。	通过实施该项目，突破了自动样品传输的关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力；自动样品传送装置可作为重要组件广泛应用于相关真空仪器设备中。
高精度、多功能电子束控制研究	课题参与单位，负责差分抽气真空技术研究和系统研制。	通过实施该项目，突破了差分抽气真空技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力，进一步提升公司的真空薄膜制备技术、真空表面处理特种工艺技术和超高真空、超洁净真空技术。

研发项目名称	发行人在政府课题项目中承担的角色及主要任务	需求驱动因素
高亮度、长寿命电子枪研制	课题参与单位，负责真空腔室设计、真空泵参数设计与选型、真空系统制造与调试。	通过实施该项目，突破了快速获得超高真空环境的关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力，进一步提升公司的真空表面处理特种工艺技术和超高真空、超洁净真空技术。
分子束外延设备（MBE）研制	课题参与单位，负责分子束外延设备研制及制造。	通过实施该项目，将突破传统 III-V 族分子束外延设备的关键技术，提升公司分子束外延设备半导体材料外延生长的能力，进一步提升公司的真空薄膜制备技术和真空表面处理特种工艺技术。
新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用	课题参与单位，负责设备真空部分的设计及制造。	通过实施该项目，突破了高温真空除气、洁净焊接等关键技术，提升了公司真空仪器设备真空系统及关键核心部件的设计制造能力。

## 二、公司的真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，提供定制化设计服务的员工类型，相关成本是否与订单直接相关，如何核算

发行人真空仪器设备的定制化设计员工为真空仪器设备事业部-生产分部员工，从事研发活动的员工不参与提供真空仪器设备产品定制化设计服务。

发行人真空仪器设备产品以小批量非标定制为主，从事真空仪器设备产品生产活动的人员包括方案设计人员、零部件加工人员、装配调试人员及质量检测人员等。其中，提供定制化设计服务的员工职能包括沟通落实客户需求、形成设计方案、起草设备物料清单以及工艺工序指标等，其工作主要依托于现有技术成果、生产经验，发生的成本与订单直接相关。

发行人结合提供定制化设计服务的员工情况，对真空仪器设备产品在手订单的设计工作进行排期，员工按排期表开展相应的工作，发行人按排期表统计各订单耗用的工时，并按工时分配人工成本至各生产订单中。

(3) 研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关；发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致

### 一、研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，相关费用是否确实与研发活动相关

发行人研发费用核算和披露的内容包括直接材料、职工薪酬、折旧费和其他相关费用等，研发费用的核算口径参照《财政部关于企业加强研发费用财务管理

的若干意见》（财企〔2007〕194号）进行设置。发行人研发费用的具体核算方法如下：

项目	核算方法
直接材料	研发项目实施时，由研发人员于 ERP 系统发起领料申请，经审批同意后至仓库部门领用研发所需材料。每月末，由财务部门按照 ERP 领用记录，归集直接材料金额至相应研发项目。上述记录能够反映相关领料与研发项目的直接对应关系，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
职工薪酬	根据研发项目立项文件中明确的项目研发人员构成，分配研发人员薪酬至对应研发项目。研发人员同时参与多个研发项目的，按照工时填报情况分配人员薪酬至对应研发项目。每月末，财务部门依据工资表、项目人员清单及工时填报单将职工薪酬分配至各研发项目。发行人研发人员与其他人员具有明确的职能划分，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
股份支付费用	从事研发活动人员的股权激励费用。核算方法参照职工薪酬。
折旧费	每月末，财务部根据研发部门占地面积进行房屋建筑物折旧的归集，再根据各研发部门所承担的研发项目工时将折旧费分摊至各研发项目。每月末，财务部根据各研发项目对应的机器设备使用工时进行折旧费的归集、分摊。发行人依据合理标准将上述公共费用进行分摊，可以将研发费用与其他费用或生产成本进行明确区分。
专家咨询费	核算范围包括研发活动期间邀请临时专家开展研发探讨、评审等发生的费用以及支付给技术顾问的咨询费等。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
差旅费	核算范围包括研发人员从事研发活动发生的必要差旅费支出。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
办公费	核算范围包括研发部门发生的办公耗材的费用。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。
其他费用	核算范围包括研发活动中发生的其他必要支出。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集或者根据研发部门占地面积或人员数量为标准将相关费用进行分摊后归集至研发费用，再根据各研发项目工时分摊至各研发项目。
服务费	核算范围包括为研发活动发生的审计、检测、委外研发、知识产权申请维护及技术服务等费用。每月末，财务部根据研发相关部门提交的经审批的费用报销凭证，按费用发生的对应研发项目进行归集。

发行人具备完善的生产和成本管理制度，严格按照制度归集生产成本和费用，研发活动与生产活动产生的费用可以明确区分。对于研发部门与其他部门共同使用的房屋、设备等，发行人严格按照相关标准分摊有关费用，避免将与研发活动无关的费用在研发费用中列支。研发费用归集和核算具有研发材料领料单、人员薪酬核算表、研发项目报销单、固定资产明细表及各项审批文件等依据支撑。

综上所述，发行人按照研发项目归集各项研发费用，研发费用归集准确。研发费用与其他费用或生产成本能够明确区分，研发费用均与研发活动相关。

## 二、发行人研发费用的确认依据及核算方法与同行业是否一致

发行人与同行业上市公司一致，均是将与研发活动相关的费用确认为研发费



用。发行人采用稳健的会计处理方式，报告期内将研发费用全部计入当期损益，未进行资本化。报告期内，同行业上市公司中北方华创、中微公司均存在较大金额的研发费用资本化情况，汉钟精机、芯源微研发费用未资本化。

发行人与同行业可比上市公司研发费用披露项目名称上虽然有所不同，但是核算内容上不存在重大差异。发行人研发费用的核算范围与同行业可比上市公司的对比情况如下：

公司名称	研发费用核算内容
北方华创	职工薪酬、折旧摊销、物业动力费、材料测试费、办公差旅、其他费用
芯源微	职工薪酬、折旧费、物料消耗、服务费、差旅费、专家咨询费、无形资产摊销、修理费、其他费用
中微公司	耗用的原材料和低值易耗品等、职工薪酬费用、水电费、交通差旅费、办公费用、折旧与摊销费用、股份支付费用、其他
汉钟精机	人工费、折旧摊销费、技术设计费、物料消耗费、差旅费、办公费、其他
发行人	直接材料、职工薪酬、折旧费、专家咨询费、差旅费、办公费、服务费、股份支付费用、其他费用

综上，发行人与部分同行业公司一致，研发支出全部费用化，研发费用明细构成不存在重大差异。公司研发费用的确认依据及核算方法与同行业是不存在重大差异。

(4) 报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

#### 一、报告期内研发费用加计扣除情况、与发行人研发费用的差异情况

由于研发费用归集与加计扣除分别属于会计核算和税务范畴，会计核算口径由《企业会计准则》等规范；加计扣除税收规定口径由《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（税务总局公告 2015 年第 97 号）、《财政部、国家税务总局、科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119 号）、《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国税[2017]40 号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99 号）等规范，二者存在一定口径差异。

报告期内，研发费用与纳税申报时加计扣除的研发费用的对比情况：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用	3,934.75	2,280.92	1,737.95
申报加计扣除的研发费用基数	1,106.79	514.56	460.64
差异	2,827.97	1,766.36	1,277.30

注：研发费用加计扣除仅在年终所得税汇算清缴时向税务部门申报。

由于发行人重视技术研发投入，取得了较为突出的技术成果，同时国家从财政政策方面大力支持集成电路行业发展，因此发行人承担的政府科研项目以及享受的政府补助较多。报告期内差异原因系发行人对于研发活动发生的直接材料、职工薪酬、折旧费及其他费用已获得财政专项拨款弥补的，未予申报加计扣除。

## 二、未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况

报告期内，未申报加计扣除的研发费用对应的项目情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
直接材料	1,928.00	785.26	559.77
职工薪酬	224.74	477.66	165.80
折旧费	309.30	202.21	265.52
专家咨询费	121.85	126.98	84.96
差旅费	57.88	9.65	10.32
办公费	19.51	13.84	18.04
服务费	18.64	41.50	69.12
其他	148.05	109.24	103.79
合计	<b>2,827.97</b>	<b>1,766.36</b>	<b>1,277.30</b>

申报加计扣除的研发费用中不存在国家税务总局相关规定中约定的不属于研发加计扣除范围的相关费用。

## 三、发行人的研发费用中是否存在其他用途而非研发用途的费用，是否存在列报不准确的情况

发行人严格按照《企业会计准则》《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194 号）、《高新技术企业认定管理办法》和《高新

技术企业认定管理工作指引》的有关规定，明确研发费用支出的核算范围，按照支出的业务性质并结合实际研发项目情况，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算、归集。报告期内，发行人研发费用均用于自身研发活动，不存在其他用途的费用，研发费用列报准确。

#### 四、研发费用加计扣除是否获得相关主管部门的认可

在年度汇算清缴纳税申报过程中，发行人严格按照税务机关认可的加计扣除范围进行申报，税务机关未对发行人报告期内申报所得税加计扣除的研发费用提出异议，并且发行人已取得税务机关出具的报告期内无违规（无欠税）证明。报告期内，发行人加计扣除的研发费用金额已得到相关主管部门认可。

23.2 公司增加了新一代高效节能真空干泵研发和示范应用、防腐真空集成系统研发和示范应用等直接材料投入相对较大的研发项目，随着研发项目逐步进入样机生产等阶段，直接材料消耗逐渐增加。发行人的原始报表与申报报表的差异调整中存在调整误办理入库的研发废料。

请发行人披露研发领用直接材料及研发废料的最终去向，报告期各期的研发废料金额情况。

请发行人说明：（1）研发领料的内控情况及会计处理情况，相关会计处理是否符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定；（2）直接材料耗用逐年上升的原因及合理性，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系；（3）研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

回复：

发行人披露事项

请发行人披露研发领用直接材料及研发废料的最终去向，报告期各期的研发废料金额情况。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成

果分析”之“（五）期间费用分析”之“3、研发费用”补充披露如下：

### （8）研发领用直接材料及研发废料的最终去向

报告期内，公司研发领用直接材料的最终去向情况如下：

单位：万元

研发领料去向	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
试制设备或部件	533.37	133.36	153.12	12.28
测试样机	203.81	1,018.49	199.90	142.33
研发过程品及样机	107.51	321.65	332.22	97.55
研发废料	70.43	338.12	179.78	251.76
合理消耗	45.95	161.32	47.17	79.17
合计	961.08	1,972.94	912.18	583.09

报告期内，研发领用直接材料金额分别为 583.09 万元、912.18 万元、1,972.94 万元和 961.08 万元。公司研发领用直接材料最终去向主要是形成试制设备或部件、测试样机、研发过程品及样机、合理消耗及研发废料。

#### ①试制设备或部件、测试样机

面向真空仪器设备业务的研发项目一般会形成试制设备或部件，根据课题任务书要求，试制设备或部件将进一步于公司现场完成测试工作或交付项目牵头单位执行下一步研发工作。

面向干式真空泵业务的研发项目根据所处研发阶段的不同，将形成不同的测试样机，形成的测试样机将于公司场地进行测试或送往下游客户现场进行测试验证。

各研发项目形成的试制设备或部件以及测试样机主要放置于课题合作单位执行下阶段研发任务、送往客户现场进行测试验证以及于公司场地进行测试或保管。报告期内，上述试制设备或部件以及测试样机未形成销售，始终于财务报表中作为研发费用反映。

#### ②研发过程品及样机

研发过程品及样机包括尚未形成试制设备或部件以及测试样机的半成品、

公司购买的用于拆解研究及性能测试的竞品样机以及工装模具等不属于其他去向的材料。

### ③合理消耗、研发废料

公司研发部门在研发过程中为达到预定的性能、参数等研发目标，需不断地进行摸索、试验，因此在反复修正过程中，各工序形成了一些未达到预期指标且无利用价值的不能进入下一工序继续研究而报废的材料，以及在研发过程中领用的易耗件、其他耗材不可避免的正常损耗。报告期内，公司将部分研发废料与生产过程中产生的废料一同收集变卖。

### 发行人说明事项

(1) 研发领料的内控情况及会计处理情况，相关会计处理是否符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定

发行人研发项目审批立项后，研发人员根据项目的实际需求制作研发物料清单，物料清单中需包含研发项目编号、物料名称、规格型号、数量等基本信息，经过审批后的物料清单作为仓库人员发料和研发人员领料的依据。研发人员根据物料清单制作研发领料单据进行领料，并由仓库管理员核对后发料。

发行人根据研发项目每月领料数量，按照各物料加权平均出库价格计算当月研发领料金额。财务人员根据计算的当月研发领料金额记录研发费用财务账。研发领料会计处理：“借：研发费用-研发项目-直接材料 贷：原材料”，资产负债表日，结转研发费用各项目。

发行人研发领料的内控设计合理、执行有效，会计处理符合企业的实际经营情况及《企业会计准则》的规定。

(2) 直接材料耗用逐年上升的原因及合理性，是否存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系

#### 一、直接材料耗用逐年上升的原因及合理性

报告期内，发行人领用直接材料金额分别为 583.09 万元、912.18 万元、

1,972.94 万元和 961.08 万元，直接材料耗用逐年上升，主要原因如下：

(1)“防腐真空集成系统研发和示范应用”项目 2018 年耗用直接材料 461.69 万元，该项目目标是研制高耐腐蚀、高可靠、节能、安全的小体积、大抽速的干式真空泵。该项目任务多、难度大，发行人针对以上方向进行多次改型、反复装配、拆解、验证、测试。此外，发行人需要制作一定量的测试样机用于性能测试及客户产线验证，因此在研发过程中材料领用较多，消耗较大。

(2)“新一代高效节能干式真空泵研发和示范应用”项目 2019 年耗用直接材料 1,380.73 万元，该项目目标是针对集成电路生产线工艺对真空获得系统提出的特殊要求，突破泵的智能控制等关键技术，开发 2 个系列 5 个品种具备智能控制、故障诊断、远程运维及自适应功能的节能、小体积大抽速干泵。该项目需研制多个不同型号的干式真空泵产品，因此投入了较多的材料成本。

综上，发行人研发过程中直接材料耗用逐年上升具有合理性。

## 二、是否存在将生产领料计入研发领料的情况

发行人严格区分研发活动与生产活动发生的直接材料投入成本，将研发项目消耗的材料，发生时计入研发费用。对于研发项目的相关材料需经过研发领料审核，材料用途区分明确。财务部门对研发领料审批流程进行复核，发现不属于研发领料的及时进行调整。

综上，发行人申报财务报表不存在应计入成本的材料计入研发费用的情况。

## 三、报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽配比关系

报告期内，发行人实施的研发项目较多，由于不同研发项目的内容、投入、实施进度均存在差异，因而报告期内不同研发项目领料的去向占比存在一定差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发领料	961.08	100.00%	1,972.94	100.00%	912.18	100.00%	583.09	100.00%

试制设备或部件	533.37	55.50%	133.36	6.76%	153.12	16.79%	12.28	2.11%
测试样机	203.81	21.21%	1,018.49	51.62%	199.90	21.91%	142.33	24.41%
研发过程品及样机	107.51	11.19%	321.65	16.30%	332.22	36.42%	97.55	16.73%
研发废料	70.43	7.33%	338.12	17.14%	179.78	19.71%	251.76	43.18%
合理消耗	45.95	4.78%	161.32	8.18%	47.17	5.17%	79.17	13.58%

2017 年度，形成研发废料比例较高的原因系当年“新型光学-扫描隧道显微镜的开发和应用”研发项目，因设计方案变更导致约 168.55 万元的真空室、真空焊接件报废。

2019 年度，形成的测试样机比例较高的原因系当年“新一代高效节能真空干泵研发和示范应用”研发项目进入量产准备阶段，因该研发项目目标为开发 2 个系列 5 个品种干式真空泵产品，并且为达到客户产线验证需求，当期形成的测试样机较多。

(3) 研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

### 一、研发样机的会计处理

发行人在研发过程中，需要进行研发样机或研发样件的试制或小批量生产。干式真空泵业务相关研发项目中，需将研发样机进行测试进而判断是否达到研发各个阶段的目标。真空仪器设备业务相关研发项目中，亦需要形成研发样机或研发样件，用于测试验证或放置于政府科研项目牵头单位用于进一步课题研究。

根据《企业会计准则》的相关规定，研发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益，研发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

报告期内，发行人形成研发样机或研发样件的主要目的是进行技术创新及验

证技术路线的可行性而非销售，且样机能否研制成功及研制成功后能否实现销售均存在高度不确定性，因此样机研制过程中发生的支出不满足上述①②③条件，发行人基于谨慎性和一贯性原则，将研发样机或研发样件所发生的支出全部于发生当期费用化处理。

综上所述，公司将研发样机研制阶段的相关支出全部计入当期损益（研发费用）符合《企业会计准则》的相关规定。

## 二、小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理

干式真空泵业务相关的研发项目中，最后的量产准备阶段需要对研发的新产品进行小批量试生产，小批量试生产的产品需发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证，以判断新产品能否达到产业化应用要求。

发行人对发送至厂外的研发样机进行备查管理，不对研发样机进行其他会计处理。报告期内，上述研发样机均未实现对外销售，在完成客户产线验证后将运回公司保管。

报告期内，该部分研发样机始终于研发费用中核算，关于研发样机的后续会计处理方式符合《企业会计准则》的相关规定。

### 中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对 23.1-23.2 进行核查，说明核查方法、依据，发表核查意见。

回复：

#### 一、对 23.1 的核查意见

##### （一）保荐机构的核查程序和核查意见

保荐机构执行的主要核查程序如下：

1、访谈发行人管理层及相关部门人员，查阅发行人组织机构图及部门职能说明，了解和评估发行人针对研发人员的划分依据，取得员工花名册及研发费用



职工薪酬核算表，确认人员成本归集是否合理、准确；

2、了解承担研发职能各部门的具体工作地点及资源使用情况，当存在研发人员与其他职能人员共用场地或资源时，或从事其他活动时相关支出在研发费用和其他费用或成本之间的分摊方法；

3、获取报告期内发行人研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合公司相关管理制度的规定以及相关法规的规定；

4、获取并查阅报告期内公司的研发项目台账，各项目对应的立项文件、可研报告、评审会议记录和项目任务书等相关资料；

5、获取固定资产卡片及折旧明细表，查看相关研发设备的名称、使用部门等信息，复核折旧计提及分配是否正确；查看公司研发设备使用情况，是否与研发活动相关；

6、对研发费用进行抽样测试，检查合同、发票、付款审批单等支持性文件，检查账务处理是否正确；

7、与真空仪器设备事业部负责人进行访谈，了解设计人员的工作职能以及排班情况；

8、检查公司研发支出材料费的出库单和财务凭证，核实与材料费相关的会计处理和领用程序是否正确；

9、查阅同行业上市公司研发费用相关会计政策及披露情况；

10、获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性，核实研发费用加计扣除基数是否得到主管税务机关的认可。

经核查，保荐机构认为：1、发行人研发人员界定标准合理，研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据明确、合理，研发相关的内控制度健全有效；2、发行人研发项目并非客户定制化需求，研发项目的设立依据充分；真空仪器设备事业部设计人员属于生产人员，相关人员费用核算至生产成本；3、发行人研发费用归集准确，确认依据及核算方法与同行业上市公司一致；4、本次申报

财务报表中，发行人的研发费用中不存在其他用途而非研发用途的费用，不存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除获得相关主管部门的认可。

## （二）申报会计师的核查程序和核查意见

1、访谈发行人管理层及相关部门人员，查阅发行人组织机构图及部门职能说明，了解和评估发行人针对研发人员的划分依据，取得员工花名册及研发费用职工薪酬核算表，确认人员成本归集是否合理、准确；

2、了解承担研发职能各部门的具体工作地点及资源使用情况，当存在研发人员与其他职能人员共用场地或资源时，或从事其他活动时相关支出在研发费用和其他费用或成本之间的分摊方法；

3、获取报告期内发行人研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合公司相关管理制度的规定以及相关法规的规定；

4、获取并查阅报告期内公司的研发项目台账，各项目对应的立项文件、可研报告、评审会议记录和项目任务书等相关资料；

5、获取固定资产卡片及折旧明细表，查看相关研发设备的名称、使用部门等信息，复核折旧计提及分配是否正确；查看公司研发设备使用情况，是否与研发活动相关；

6、对研发费用进行抽样测试，检查合同、发票、付款审批单等支持性文件，检查账务处理是否正确；

7、与真空仪器设备事业部负责人进行访谈，了解设计人员的工作职能以及排班情况；

8、检查公司研发支出材料费的出库单和财务凭证，核实与材料费相关的会计处理和领用程序是否正确；

9、查阅同行业上市公司研发费用相关会计政策及披露情况；

10、获取并查阅报告期各期公司研发费用年度企业所得税汇算清缴申报表，与账面研发费用进行核对，了解账面研发费用与申报加计扣除的研发费用的差异原因及其合理性，核实研发费用加计扣除基数是否得到主管税务机关的认可。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发人员界定标准合理，研发费用和其他费用或成本科目分摊的标准和依据明确、合理，研发相关的内控制度健全有效；

2、发行人研发项目并非客户定制化需求，研发项目的设立依据充分；真空仪器设备事业部设计人员属于生产人员，相关人员费用核算至生产成本；

3、发行人研发费用归集准确，确认依据及核算方法与同行业上市公司一致；

4、本次申报财务报表中，发行人的研发费用中不存在其他用途而非研发用途的费用，不存在列报不准确的情况，研发费用加计扣除获得相关主管部门的认可。

## 二、对 23.2 的核查意见

### （一）保荐机构的核查程序和核查意见

保荐机构执行的主要核查程序如下：

1、获取并查阅公司的研发相关内控制度，了解与研发相关的关键内部控制节点，评价内部控制的设计有效性，确定其是否得到执行；

2、取得发行人报告期内研发项目相关过程资料，核查研发项目持续管理的实际执行情况以及研发项目的预算构成情况；

3、获取并查阅研发材料领用明细清单，与研发废料、样机消耗材料进行勾稽；

4、访谈各研发项目负责人，了解研发领用直接材料及研发废料的最终去向；访谈财务负责人，了解研发样机以及送至客户现场测试后的后续处理以及会计处理方式，并分析合理性；

5、查阅研发样机备查簿，关注研发样机的后续处理情况。

经核查，保荐机构认为：1、发行人与研发领料相关的内控设计合理，研发领料与生产领料可以严格区分；2、直接材料耗用逐年上升符合发行人研发项目

实际情况，具备合理性；3、报告期内，研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料的勾稽关系合理；4、研发样机的会计处理以及小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，均符合《企业会计准则》的规定。

## （二）申报会计师的核查程序和核查意见

- 1、访谈各研发项目负责人，了解研发领用直接材料及研发废料的最终去向；
- 2、获取发行人与研发相关的内部控制制度，评价并测试相关内部控制设计的合理性、运行的有效性；
- 3、获取研发材料领用明细清单并与总账、明细账记录金额加总复核；
- 4、获取研发样机备查簿，分析研发领料的必要性，评价相关账务处理是否符合《企业会计准则》的规定；
- 5、对尚未报废处置的研发样品执行监盘程序；
- 6、查阅废料收入相关会计记录。

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人研发领料的内部控制设计合理、执行有效，相关会计处理符合企业实际经营情况及《企业会计准则》的规定；
- 2、发行人直接材料耗用逐年上升具有合理性，不存在将生产领料计入研发领料的情况；报告期各期的研发领料、研发废料及生产出的样机消耗直接材料具有配比关系；
- 3、研发样机的会计处理，小批量试生产的产品发往潜在客户生产线进行客户工艺一致性验证的后续处理和会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

## 24. 关于应收账款及应收票据

### 24.1 应收账款

根据招股说明书，报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,163.36 万元、6,384.21 万元、10,303.35 万元和 10,455.44 万元，占营业收入的比例分别为 34.30%、29.16%、32.63% 和 67.64%。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第七十七条披露报告期应收款项的变动原因及期后回款进度。

请发行人说明：（1）报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致；（2）各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性；（3）报告期各期前五大应收账款和前五大客户不同的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末应收账款余额的核查方法、核查过程、核查比例、核查证据和核查结论。

回复：

#### 发行人披露事项

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第七十七条披露报告期应收款项的变动原因及期后回款进度。

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“4、应收账款”补充披露如下：

#### （1）应收账款总体情况

报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
应收账款余额	12, 205. 88*	10, 303. 35	6, 384. 21	5, 163. 36
同比变动	18. 47%	61. 39%	23. 64%	-
营业收入	15, 593. 99	31, 578. 70	21, 896. 72	15, 055. 58
占比	78. 27%	32. 63%	29. 16%	34. 30%
坏账准备	1, 174. 07*	1, 095. 96	753. 70	850. 65
应收账款账面价值	11, 031. 82*	9, 207. 39	5, 630. 51	4, 312. 72

注\*：为保持统计口径一致性，该表格中 2020 年 6 月 30 日应收账款数据期末余额包含当期合同资产数据账面余额。

报告期各期末，公司应收账款余额（2020. 6. 30 含合同资产账面余额）分别为 5, 163. 36 万元、6, 384. 21 万元、10, 303. 35 万元和 12, 205. 88 万元。报告期各期末，公司应收账款余额随营业收入的增长逐年上升，2017-2019 年，应收账款复合增长率为 41. 26%，营业收入的复合增长率为 44. 83%，公司应收账款余额增长与营业收入增长一致。

报告期内，发行人干式真空泵产品、真空仪器设备产品主要客户的信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。公司应收账款 2018 年末余额较 2017 年末增长 1, 220. 85 万元，增幅为 23. 64%，其中 1 年以内应收账款增长金额 1, 533. 21 万元，增幅为 46. 56%，主要为当期销售干式真空泵产品营业收入增长所致，涉及的主要客户为长江存储和北方华创；应收账款 2019 年末余额较 2018 年增长 3, 919. 14 万元，增幅为 61. 39%，其中 1 年以内应收账款增长金额 3, 501. 53 万元，增幅为 72. 55%，主要原因系发行人 2019 年下半年大规模进入光伏产业，向隆基股份及其关联公司销售大量干式真空泵产品，期末隆基股份及其关联方的合计应收账款余额为 3, 923. 06 万元。为保持统计口径一致性，考虑合同资产余额后，2020 年 6 月末公司应收账款余额较 2019 年末增长 1, 902. 53 万元，增幅 18. 47%，其中一年以内应收账款增长金额 2, 683. 29 万元，增幅 32. 22%。主要原因系发行人 2020 年上半年继续承接隆基股份及其关联公司干式真空泵销售订单，截至 2020 年 6 月 30 日隆基股份及其关联公司应收账款合计余额 5, 458. 27 万元，同时 2020 年受到疫情影响也导致应收账款回款速度有所放缓。

.....

#### (6) 应收账款期后回款进度

截至 2021 年 1 月 31 日，公司报告期各期末的应收账款回款情况如下：

单位：万元

项目	2020. 6. 30	2019. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31
应收账款期末余额	12,205.88*	10,303.35	6,384.21	5,163.36
期后回款金额	9,044.43	7,866.75	5,524.30	4,558.40
期后回款比例	74.10%	76.35%	86.53%	88.28%

注\*：为保持回款统计口径一致性，该表格中 2020 年 6 月 30 日应收账款期末余额包含当期合同资产账面余额。

发行人报告期各期期末应收账款截至 2021 年 1 月末的回款比例分别为 88.28%、86.53%、76.35%、74.10%，整体回款比例较好。

#### 发行人说明事项

(1) 报告期内对主要客户的信用政策及变化情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，期后回款进度是否与信用政策一致。

##### 一、报告期内对主要客户的信用政策及变化

报告期内，发行人对于单一主要客户不存在信用政策变化以及信用政策放宽的情形。

报告期内，公司对主要客户的信用政策情况如下：

序号	报告期内发行人主要客户信用政策
信用政策 1	合同签订后 30 天内预付合同总金额 60% 货款，验收后付款 30%，质保金 10%。
信用政策 2	签订合同后 30% 预付款，到货后支付 60%，10% 验收后 30 天内付款。
信用政策 3	合同签订后 30 天内预付合同总金额 30% 货款，其余合同总金额 70% 货款在验收后 90 天内付清。
信用政策 4	乙方发货前 60 日内，支付当批次货款的 10%；设备到货且甲方收到乙方开具的与当批次设备总价等额的增值税专用发票（税率为 13%）后 30 日内支付当批次货款的 40% 作为到货款；设备安装、调试完毕，并经甲方验收合格之日起 30 日内，当批次货款 40% 的验收款；剩余当批次货款的 10% 作为质量保证金，若验收合格后一年内双方无质量纠纷，自设备验收合格满一年后三十日内，甲方向乙方一次性无息支付。
信用政策 5	收到发票后 30 天电汇。
信用政策 6	发货后 30 天内电汇 85%，发货后 90 天内电汇 15%。
信用政策 7	需方按需向供方下单订货。每个订单的付款方式为：供方交货并经需方全部验收完成之日起 90 日内，需方凭供方提供的全额增值税专用发票支付全部货款。
信用政策 8	收货后 30 天内付款。
信用政策 9	买方书面通知卖方后 15 天内，买方向卖方支付首次货款 30%；设备在卖方完成装调并由买方预验收后包装起运，货物到达买方指定地点后 15 天内，买方向卖方支付货款 60%；卖方完成安装调试并由买卖双方签署验收合格证书后 15 天内，买方向卖方支付货款 10%。
信用政策 10	当月月结次一个月月底以电汇付款。
信用政策 11	1、提供 10% 银行保函开具应付金额发票后预付 70%，2 条前端区运抵验收后付 20%，剩余 2 条前端区运抵验收后付 10%，一年质保期后退还保函； 2、签订合同后预付 60%，验收合格后 30%，验收合格一年后付 10%； 3、提供 10% 银行保函开具应付金额发票后预付 70%，验收合格后付 30%，一年质保期后退还保函； 4、签订合同后预付 60%，验收合格后 40%，提供 10% 银行保函，一年质保期后退还保函； 5、提供 10% 银行保函开具应付金额发票后预付 30%，设计方案评审后付 30%，验收合格后付 40%，一年质保期后退还保函。
信用政策 12	1、合同签订后预付 50%，项目在乙方验收合格发货后支付 30%，甲方验收合格后支付 20%； 2、合同签订后预付 80%，甲方现场验收后支付 20%。



序号	报告期内发行人主要客户信用政策
信用政策 13	1、合同签订后预付 50%，项目在乙方验收合格后发货到甲方，到货后支付 40%，甲方验收合格后支付 5%，质保期一年后支付 5%； 2、合同签订后预付 50%，甲方验收合格后支付 40%，质保期一年后支付 10%。

注：1、上表中乙方、供方指发行人，甲方指客户。

## 二、报告期内，公司不存在放宽信用政策刺激销售的情形

### （一）干式真空泵业务

报告期内，公司干式真空泵主要客户信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。

1、公司干式真空泵主要客户均为大型集成电路以及光伏领域生产商，报告期内，公司业务大部分通过商务谈判、公开招投标形式获取。由于公司下游客户较为强势、内控较为严格，公司与不同类型客户的合同条款，都是基于客户自身格式合同的基础上、经双方协商确定。

2、通过不断开拓新的行业领域客户，报告期内，公司干式真空泵销售收入增长较快。干式真空泵的主要客户在报告期内各期的信用政策保持一致，光伏领域龙头企业隆基股份及其关联公司约定的付款结算方式较为苛刻，付款节点时间间隔较长，且在验收后 30 日内按支付比例支付尾款。集成电路领域的大客户的付款方式为验收后在规定时间内（一般为 15 日、30 日，最多不超过 90 日）内按约定支付比例支付款项。

### （二）真空仪器设备业务

报告期内，真空仪器设备主要客户信用政策基本保持一致，不存在放宽信用期的情形。

1、真空仪器设备业务主要通过商务谈判、招投标等方式签订销售合同。公司对客户未设立统一的信用政策。对于通过公开招标等方式承接的项目，公司合同条款的信用或结算政策通常采用客户通用条款或招标公告中公布的标准条款。对于商务谈判方式承接的项目，公司与客户通常约定结算条款。由于公司产品及解决方案主要具有高度定制化的特点，不同项目的结算政策由合同双方共同协商确定，因此不同合同的结算政策存在差异。公司与客户签订的销售合同中规定了不同形式的收款方式，并结合行业特点，设置收款节点，具体包括合同签订、产品交付、验收通过、质保期满等。

2、真空仪器设备主要客户均为长期合作的科研单位，报告期内收入稳定，

未通过改变信用政策刺激收入增长。根据合同条款，客户一般需在项目各个节点达成后的一定期限内支付进度款，有质保金约定的需要在质保期结束后将质保金支付给公司。

### 三、期后回款进度与信用政策的差异原因

公司大客户多为实力较强、信用较好的企业以及科研单位，报告期内应收账款实际发生坏账的情形较少。实际业务执行过程中，存在公司应收账款超出合同规定付款周期的情况，主要原因系客户付款审批流程复杂而普遍需要一定的付款时间、科研院所部分项目需要整体项目验收后支付款项以及一些项目财政拨款时间因素，因此客户实际支付时间与合同条款约定相比有所差异。

(2) 各期末应收账款余额中逾期款项占比，主要逾期客户情况和造成逾期的原因，相关风险控制措施的有效性

#### 一、各期末应收账款余额中逾期款项占比情况：

单位：万元

科目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款	12,205.88*	10,303.35	6,384.21	5,163.36
逾期应收账款	4,125.95	3,831.99	2,239.87	2,597.57
逾期金额占比	33.80%	37.19%	35.08%	50.31%
逾期应收账款期后回款金额	2,385.70	2,630.67	1,638.20	2,210.99
期后回款占逾期金额比重	57.82%	68.65%	73.14%	85.12%

注\*：1、为保持统计口径一致性，2020年6月30日应收账款期末余额与合同资产账面余额合并披露。

2、期后回款为截至2021年1月31日金额。

公司持续重视应收账款的催收工作，报告期各期末逾期应收账款占比分别为50.31%、35.08%、37.19%、33.80%，整体呈下降趋势。截至2021年1月末，逾期款项期后回款比例相对较高，2020年上半年受疫情影响，回款进度较慢。

#### 二、主要逾期客户情况及逾期原因

单位：万元

应收账款余额及主要逾期客户	账面余额	逾期金额	占当年逾期总额比例	逾期款项期后回款金额	逾期原因
2020.6.30					

中国科学院上海应用物理研究所	842.47	748.76	18.15%	436.13	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
平煤隆基新能源科技有限公司	1,240.09	573.40	13.90%	573.40	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
银川隆基硅材料有限公司	810.89	303.92	7.37%	303.92	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	4.15%	-	客户资金紧张，无法及时回款
北京天科合达半导体股份有限公司	138.05	138.05	3.35%	23.40	未及时履行付款手续
有研稀土新材料股份有限公司	118.80	108.90	2.64%	49.50	因付款流程审批复杂未及时付款
西安应用光学研究所	99.69	99.69	2.42%	79.75	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	97.40	97.40	2.36%	42.40	因项目资金未到位未及时付款
上海华力集成电路制造有限公司	234.07	89.09	2.16%	89.09	付款审批流程较长，期后已回款
中国科学院西安光学精密机械研究所	83.20	75.40	1.83%	-	因项目资金未到位未及时付款
2019.12.31					
中国科学院上海应用物理研究所	823.46	511.21	13.34%	258.84	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
保山隆基硅材料有限公司	1,613.18	430.18	11.23%	430.18	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
浙江晶盛机电股份有限公司	319.56	305.80	7.98%	305.80	因企业付款审批流程复杂致延期付款
银川隆基硅材料有限公司	2,272.85	241.04	6.29%	241.04	因企业付款审批流程繁琐致延期付款
北京天科合达半导体股份有限公司	414.07	201.28	5.25%	99.96	未及时履行付款手续
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	4.47%	-	客户资金紧张，无法及时回款
中国科学院长春光学精密机械与物理研究所	139.40	84.40	2.20%	84.40	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院西安光学精密机械研究所	112.00	80.80	2.11%	28.80	因项目资金未到位未及时付款
西安应用光学研究所	99.69	79.76	2.08%	59.82	因项目资金未到位未及时付款
中国科学院大连化学物理研究所	78.50	74.00	1.93%	74.00	因付款流程复杂，需要层层审批
2018.12.31					
中国科学院上海应用物理研究所	599.55	206.40	9.21%	168.10	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款

青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	7.65%	-	客户资金紧张，无法及时回款
中国科学院上海光学精密机械研究所	220.52	161.40	7.21%	161.40	对公司提供设备已验收，院所整体项目未验收未按合同约定付款
台积电(中国)有限公司	120.41	105.56	4.71%	105.56	因公司资金周转未能及时付款
北京天科合达半导体股份有限公司	583.66	99.24	4.43%	64.35	未及时履行付款手续
中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	275.08	90.48	4.04%	84.32	付款审批流程较长未及时付款
武汉新芯集成电路制造有限公司	75.86	75.86	3.39%	75.86	因资金安排未能及时付款
西安应用光学研究所	71.30	71.30	3.18%	71.30	因项目资金未到位未及时付款
中国航空工业集团公司西安飞行自动控制研究所	80.40	60.30	2.69%	60.30	项目结算流程复杂未及时付款
哈尔滨工业大学	51.18	51.18	2.28%	51.18	因付款流程审批复杂未及时付款
2017.12.31					
中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司	428.70	305.88	11.78%	305.88	客户结算手续复杂
中国科学院上海应用物理研究所	298.05	230.17	8.86%	177.87	因项目经费依靠财政拨款、部分项目需要总体验收才能付款、付款审批流程复杂等因素致延迟付款
青海铸玛蓝宝石晶体有限公司	171.40	171.40	6.60%	-	客户资金紧张，无法及时回款
西安应用光学研究所	132.80	132.80	5.11%	132.80	因项目资金未到位未及时付款
云南大学	131.00	131.00	5.04%	128.90	项目结算流程复杂未及时付款
北京北方华创微电子装备有限公司	247.69	129.96	5.00%	129.96	因资金安排未能及时付款
中山联合光电科技股份有限公司	100.00	100.00	3.85%	100.00	因资金安排未能及时付款
东北大学	144.20	96.60	3.72%	96.60	项目结算流程复杂未及时付款
中国工程物理研究院	93.90	93.90	3.61%	91.00	因项目验收后考核严格付款略有延期
中国科学院上海光学精密机械研究所	113.42	82.35	3.17%	82.35	对公司提供设备已验收，院所整体项目未验收未按合同约定付款

### 三、相关风险控制措施的有效性

公司制定了《营销管理销售风险管理办法》，具体如下：

(1) 公司订立合同前查明客户相关的信用状况：在订立合同前，公司销售经理需要配合销售管理人员查明客户的相关信用状况（老客户依据公司内部保存

并更新的客户信用档案资料，新客户主要通过同行信息获取或者其工商信息获得），避免信用欺诈损失；

（2）确定价格、结算方式、权利和义务：公司查明客户信用状况后，要根据营销管理部负责编制的《分级客户销售管理策略》文件资料确定价格、结算方式、权利和义务，而且在销售合同订立确认前须执行合同审批流程；

（3）执行信用政策，建立应收账款动态管理数据表，并定期考核跟踪，对偏离情况进行责任追溯制；

（4）建立应收账款清收核查制度：销售部门应定期与客户对账，财会部门负责办理资金结算并监督款项回收。

针对应收账款催收工作，公司制定了《应收账款预警机制及解决措施》，主要如下：

（1）对于客户长期未回应收款项：公司销售经理与客户约定合理时间解决存在的问题，确定回款计划；

（2）公司销售经理与客户沟通回款计划，如回款过程中有新发生问题，由相关事业部配合解决；如无问题，客户确实不能且无意愿按时回款，考虑通过法律途径解决相关事项。

报告期内，公司客户期后回款比例较高，逾期尚未回款客户也在持续回款中，预计剩余金额很可能收回，收款风险较低，并且公司与客户一直保持良好合作关系，应收账款回收风险整体可控。

（3）报告期各期前五大应收账款和前五大客户不同的原因

报告期内，公司各期前五大应收账款客户大部分同为当期前五大客户，少部分差异情况如下：

日期	序号	客户名称	应收账款账面余额	占应收账款余额的比例	是否为当期销售前五大客户	差异原因
2020年6月30日	1	银川隆基光伏科技有限公司	1,607.76	15.38%	是	
	2	平煤隆基新能源科技有限公司	1,240.09	11.86%	是	
	3	陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	1,053.90	10.08%	是	

	4	上海积塔半导体有限公司	993.16	9.5%	是	
	5	中国科学院上海应用物理研究所	842.47	8.06%	否	(1)
2019年12月31日	1	银川隆基硅材料有限公司	2,272.85	22.06%	是	
	2	保山隆基硅材料有限公司	1,613.18	15.66%	是	
	3	中国科学院上海应用物理研究所	823.46	7.99%	是	
	4	上海华力集成电路制造有限公司	593.93	5.76%	否	(2)
	5	北京天科合达半导体股份有限公司	414.07	4.02%	否	(3)
2018年12月31日	1	中国科学院上海应用物理研究所	599.55	9.39%	是	
	2	北京天科合达半导体股份有限公司	583.66	9.14%	否	(3)
	3	长江存储科技有限责任公司	531.56	8.33%	是	
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	519.62	8.14%	是	
	5	中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所	275.08	4.31%	是	
2017年12月31日	1	中芯国际集成电路制造(深圳)有限公司	428.70	8.30%	是	
	2	中国科学院上海应用物理研究所	298.05	5.77%	是	
	3	北京控制工程研究所	250.00	4.84%	否	(4)
	4	北京北方华创微电子装备有限公司	247.69	4.80%	是	
	5	上海上创超导科技有限公司	213.00	4.13%	否	(5)

(1) 中国科学院上海应用物理研究所是公司 2020 年 6 月末应收账款第 5 大客户, 是 2020 年 1-6 月销售收入第 9 大客户, 当期公司对其销售收入为 479.06 万元。该客户回款延迟主要因为其项目资金来源为国家财政拨款、付款审批流程繁琐。

(2) 上海华力集成电路制造有限公司是公司 2019 年末应收账款第 4 大客户, 是 2019 年销售收入第 8 大客户, 当期公司对其销售收入为 594.80 万元。该客户回款延迟主要因为合同约定到货后 30 天付款 85%, 公司于 11 月交付设备、12 月设备验收, 年末未到付款日, 期后已全部回款。

(3) 北京天科合达半导体股份有限公司是公司 2019 年末应收账款第 5 大客户、2018 年末应收账款第 2 大客户, 是 2018 年销售收入第 6 大客户, 当期公司对其销售收入为 1,028.03 万元, 公司 2019 年对其无收入。该客户回款延迟主要因为合同约定付款进度分别为设备在客户现场验收合格 6 个月内、12 个月内、18 个月内, 分别支付合同总金额的 20%。

(4) 北京控制工程研究所是公司 2017 年末应收账款第 3 大客户，是 2017 年销售收入第 9 大客户，当期公司对其销售收入为 363.25 万元。该客户回款延迟主要因为其总体项目其他配套设施未及时到位，项目总体未完成验收，期后已全部回款。

(5) 上海上创超导科技有限公司是公司 2017 年末应收账款第 5 大客户，是 2017 年销售收入第 10 大客户，当期公司对其销售收入为 344.44 万元。该客户回款延迟主要因为设备交付验收后，项目总体验证工艺周期较长未及时付款，期后已全部回款。

### 中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明对报告期各期末应收账款余额的核查方法、核查过程、核查比例、核查证据和核查结论。

#### 一、保荐机构核查情况

##### (一) 保荐机构核查程序

1、了解发行人销售收款循环的内部控制制度，并进行控制测试，测试销售收款内控制度的有效性。

2、访谈发行人管理层和销售人员，了解报告期内发行人的信用政策、客户情况、销售回款和逾期情况，主要客户逾期应收账款形成的原因。

3、核对销售合同货款结算条款、信用政策，检查各类客户信用期是否与发行人规定一致，分析报告期内应收账款变动原因，应收账款与营业收入规模变动关系，确认应收账款变动合理性；

4、针对逾期款项，检查其销售合同、发货签收单和验收单等资料，走访客户和向客户函证以证实应收账款的真实性，并结合期后收款数据分析应收账款可回收性。

5、取得发行人期后回款统计表，对销售回款进行测试，检查报告期后客户回款的银行水单及票据。对于期后未回款项，向负责催收款项人员核实原因，查询公开信息了解客户是否存在无法偿还债务导致的经济纠纷，并检查坏账准备计



提是否充分。

## 6、对报告期各期末应收账款余额的核查情况

(1) 对发行人客户执行了函证程序，报告期各期末，客户回函情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款余额	12,205.88	10,303.35	6,384.21	5,163.36
应收账款发函金额	9,928.97	9,237.06	5,546.21	4,242.69
应收账款发函金额占比	81.35%	89.65%	86.87%	82.17%
应收账款回函确认金额	9,899.66	8,784.59	5,086.95	3,489.16
应收账款回函金额占比	81.11%	85.26%	79.68%	67.58%

(2) 检查了发行人应收账款期后回款情况。

### (二) 保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内，发行人对客户的信用政策总体未发生重大变更；存在客户期后回款进度与信用政策不一致及回款与合同约定的收款进度不相符的情况，但收回风险较低，不存在客户经营困难或款项无法收回的迹象；

2、发行人报告期各期末应收账款截至目前的应收账款回款情况良好，不存在重大的坏账风险；

3、发行人报告期各期末应收账款前五名客户与销售前五名客户存在五家单位不一致情况。截至目前应收账款前五大客户期后回款情况良好，不存在款项无法收回的迹象，收款风险较低，坏账准备计提充分；

4、报告期各期末，发行人应收账款余额真实准确；

5、报告期内发行人前五大应收账款对方及前五大客户基本匹配，不存在其他显著差异。

## 二、申报会计师核查情况

### (一) 申报会计师核查程序

1、了解发行人销售收款循环的内部控制制度，并进行控制测试，测试销售收款内控制度的有效性。

2、访谈发行人管理层和销售人员，了解报告期内发行人的信用政策、客户情况、销售回款和逾期情况，主要客户逾期应收账款形成的原因。

3、核对销售合同货款结算条款、信用政策，检查各类客户信用期是否与发行人规定一致，分析报告期内应收账款变动原因，应收账款与营业收入规模变动关系，确认应收账款变动合理性；

4、针对逾期款项，检查其销售合同、发货签收单和验收单等资料，走访客户和向客户函证以证实应收账款的真实性，并结合期后收款数据分析应收账款可回收性。

5、取得发行人期后回款统计表，对销售回款进行测试，检查报告期后客户回款的银行水单及票据。对于期后未回款项，向负责催收款项人员核实原因，查询公开信息了解客户是否存在无法偿还债务导致的经济纠纷，并检查坏账准备计提是否充分。

#### 6、对报告期各期末应收账款余额的核查情况

(1) 对发行人客户执行了函证程序，报告期各期末，客户回函情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款余额	12,205.88	10,303.35	6,384.21	5,163.36
应收账款发函金额	10,184.72	9,237.06	5,551.85	4,242.69
应收账款发函金额占比	83.44%	89.65%	86.96%	82.17%
应收账款回函确认金额	10,013.32	8,955.99	5,373.99	3,656.06
应收账款回函金额占比	82.04%	86.92%	84.18%	70.81%

(2) 检查了发行人应收账款期后回款情况。

#### (二) 申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人对客户的信用政策总体未发生重大变更；存在客户期

后回款进度与信用政策不一致及回款与合同约定的收款进度不相符的情况，但收回风险较低，不存在客户经营困难或款项无法收回的迹象；

2、发行人报告期各期末应收账款截至目前的应收账款回款情况良好，不存在重大的坏账风险；

3、发行人报告期各期末应收账款前五名客户与销售前五名客户存在五家单位不一致情况。截至目前应收账款前五大客户期后回款情况良好，不存在款项无法收回的迹象，收款风险较低，坏账准备计提充分；

4、报告期各期末，发行人应收账款余额真实准确。

5、报告期内发行人前五大应收账款对方及前五大客户基本匹配，不存在其他显著差异。

#### 24.2 应收票据

根据招股说明书，报告期各期末，公司应收票据账面价值分别为842.20万元、1,625.01万元、2,995.27万元和4,518.13万元，占流动资产比例分别为3.39%、5.32%、4.19%和6.53%。

请发行人说明：（1）使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020年票据结算金额显著增加的原因及合理性，针对票据结算所采取的风险控制措施；（2）各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额，是否附有追索权，终止确认是否符合企业会计准则的规定；应收票据贴现对报告期现金流的影响，票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性；（3）商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险，是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备；（4）应收票据减值准备的发生原因。

请保荐机构、会计师对上述事项进行补充核查、发表意见。另请核查银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件，并发表明确意见。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 使用票据结算是否属于行业惯例，报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020 年票据结算金额显著增加的原因及合理性，针对票据结算所采取的风险控制措施

### 一、发行人使用票据结算属于行业惯例

报告期内，发行人与同行业上市公司应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）账面余额及营业收入占比情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北方华创	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	40,473.22	73,633.00	49,038.90	43,188.17
	营业收入	217,699.68	405,831.29	332,385.10	222,281.85
	占比	18.59%	18.14%	14.75%	19.43%
芯源微	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	599.35	2,234.15	1,558.18	2,487.67
	营业收入	6,245.58	21,315.67	20,999.05	18,988.50
	占比	9.60%	10.48%	7.42%	13.10%
中微公司	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	10,435.06	7,920.26	5,427.88	5,021.16
	营业收入	97,840.43	194,694.93	163,928.83	97,192.06
	占比	10.67%	4.07%	3.31%	5.17%
汉钟精机	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	23,160.90	15,759.18	14,082.79	14,111.86
	营业收入	87,761.29	180,697.15	173,163.02	160,448.86
	占比	26.39%	8.72%	8.13%	8.80%
行业平均	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	18,667.13	24,886.65	17,526.94	16,202.22
	营业收入	102,386.75	200,634.76	172,619.00	124,727.82
	占比	18.23%	12.40%	10.15%	12.99%
发行人	应收票据(包括应收款项融资中应收票据) 账面余额	6,191.71	4,973.07	1,628.14	845.95
	营业收入	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
	占比	39.71%	15.75%	7.44%	5.62%

数据来源：同行业上市公司年度、半年度财务报告。

由上表可见，同行业上市公司均存在使用票据结算的情形，发行人应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）账面余额与营业收入占比与同行业上市公司平均水平不存在显著差异，发行人采用票据方式进行结算符合行业惯例。

## 二、报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例，2020 年票据结算金额显著增加的原因及合理性

报告期内，票据结算占发行人销售收入（含税）的比例如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
票据结算金额	8,336.60	9,039.89	3,469.92	1,997.99
销售收入	17,537.40	35,988.49	25,562.93	17,556.14
占比	47.54%	25.12%	13.57%	11.38%

注：票据结算金额为当期应收票据（包括应收款项融资中的应收票据）借方发生额

报告期内，发行人票据结算占销售收入（含税）的比例逐年上升，主要系由于干式真空泵业务下游光伏产业及集成设备类客户主要使用票据结算，而该类客户收入贡献逐年增加。

2020 年 1-6 月，使用票据结算的主要客户明细如下：

单位：万元

客户名称	票据结算金额
浙江晶盛机电股份有限公司	1,989.00
银川隆基光伏科技有限公司	1,827.45
银川隆基硅材料有限公司	1,430.52
保山隆基硅材料有限公司	1,290.55
陕西隆基乐叶光伏科技有限公司	728.10
合计	<b>7,265.62</b>
当期票据结算金额	<b>8,336.60</b>
主要客户票据结算金额占比	<b>87.15%</b>

由上表可见，2020 年 1-6 月，票据结算金额及占比显著增加主要系由于当期销售收入主要来源于隆基股份及晶盛机电等干式真空泵客户，该类客户主要使用票据结算；另外，取得了 2019 年度已确认收入的使用票据结算的货款。

## 三、针对票据结算所采取的风险控制措施

为加强对票据的有效管控，发行人采取多项风险控制措施，制定了健全的内部控制制度，并得到了有效执行，具体如下：

(1) 发行人制定了《票据管理制度》，对承兑汇票的收票、出票、备查登记、保管、盘点等进行管理，设置相应的授权与审批权限，确保不相容职位相分离。

(2) 发行人财务部门负责建立承兑汇票管理台账，管理台账应详细记载票据的主要内容，逐笔记录票据种类、编号、出票日期、票面金额、处置时间、处置方式等信息。

(3) 发行人可接收的承兑汇票类型包括银行承兑汇票、长期合作且资信良好的客户所开具的商业承兑汇票，且需符合与客户签订的销售合同约定的付款方式。

(4) 接收票据时，若为纸质票据，财务部门需检查票据真实性、背书是否连续等；若为电子票据，由出纳登录电子汇票系统进行签收。

(5) 已背书票据需留存复印件，包括票面信息及背书信息等。票据质押需经财务总监审批。临近票据兑付日时，出纳及时向银行提交资料办理托收手续。票据背书、质押、托收均需及时登记应收票据备查簿，确保账实一致。

(6) 发行人财务部门加强票据的过程跟踪，定期对票据进行盘点，保证账实相符，由财务负责人复核并签字存档。

(7) 发行人应将收到的承兑汇票的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，按其账龄计提相应减值。

(2) 各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额，是否附有追索权，终止确认是否符合企业会计准则的规定；应收票据贴现对报告期现金流的影响，票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性

**一、各期末公司已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额，是否附有追索权，终止确认是否符合企业会计准则的规定**

报告期各期末，发行人已背书或已贴现但尚未到期的票据情况如下：

单位：万元

承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
北京北方华创微电子装备有限公司		392.91			否	是
北京银行股份有限公司			30.00		否	是
东莞农村商业银行股份有限公司				200.00	否	是
阜新银行股份有限公司	160.00				否	是
赣州银行股份有限公司			5.00		否	是
广东南粤银行股份有限公司	110.00				否	是
广发银行股份有限公司	864.17	376.91			否	是
贵州修文农村商业银行股份有限公司	100.00				否	是
桂林银行股份有限公司			20.00		否	是
杭州银行股份有限公司	30.00	1.00			否	是
航天科技财务有限责任公司		5.88			否	是
河北银行股份有限公司			20.00		否	是
河北永清农村商业银行股份有限公司		40.00			否	是
江苏常熟农村商业银行股份有限公司		1.00			否	是
江苏高邮农村商业银行股份有限公司			4.26		否	是
江苏江南农村商业银行股份有限公司	184.00	20.00			否	是
江苏盱眙农村商业银行股份有限公司			10.00		否	是
江苏银行股份有限公司		193.09		148.11	否	是
锦州银行股份有限公司			5.00		否	是
库尔勒银行股份有限公司	15.00				否	是
莱商银行股份有限公司		5.00			否	是
莱阳胶东村镀银行股份有限公司				50.00	否	是
廊坊银行股份有限公司		30.00			否	是
辽阳银行股份有限公司		200.00			否	是
南昌农村商业银行股份有限公司				10.00	否	是
南京银行股份有限公司		200.00			否	是
宁波银行股份有限公司	9.50	341.90		30.00	否	是
宁波鄞州农村商业银行股份有限公司		2.00			否	是
平顶山银行股份有限公司		150.00			否	是
齐鲁银行股份有限公司	2.50				否	是
齐商银行股份有限公司		10.00			否	是

承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
上海华瑞银行股份有限公司			282.60		否	是
上海银行股份有限公司	10.00			6.00	否	是
深圳宝安桂银村镇银行股份有限公司	10.00	8.10	15.00		否	是
深圳福田银座村镇银行股份有限公司	1.50	12.08			否	是
江苏苏州农村商业银行股份有限公司	14.00				否	是
台州银行股份有限公司		10.00	5.00		否	是
泰安银行股份有限公司	1.00	5.00			否	是
天津滨海农村商业银行股份有限公司		2.00			否	是
乌海银行股份有限公司				10.00	否	是
无锡农村商业银行股份有限公司		15.00			否	是
新疆银行股份有限公司				10.00	否	是
邢台银行股份有限公司		1.00			否	是
阳泉市商业银行股份有限公司	100.00				否	是
营口沿海银行股份有限公司		100.00			否	是
营口银行股份有限公司		5.00			否	是
江苏张家港农村商业银行股份有限公司		100.00			否	是
浙江海宁农村商业银行股份有限公司		17.00			否	是
浙江杭州余杭农村商业银行股份有限公司				5.00	否	是
浙江民泰商业银行股份有限公司	50.00	3.00			否	是
浙江桐乡民泰村镇银行股份有限公司		50.00			否	是
郑州银行股份有限公司		270.00			否	是
中船重工财务有限责任公司			31.00		否	是
自贡银行股份有限公司		50.00			否	是
华夏银行股份有限公司		210.00	10.00		是	是
交通银行股份有限公司	227.40	274.53	49.59	109.87	是	是
平安银行股份有限公司	372.83	2.00	152.60		是	是
上海浦东发展银行股份有限公司	6.00	216.16	5.28	8.50	是	是
兴业银行股份有限公司	218.78		89.41		是	是
招商银行股份有限公司	48.45	47.00		66.94	是	是
浙商银行股份有限公司	564.65	812.07	230.01		是	是
中国工商银行股份有限公司				7.12	是	是



承兑人	2020年 1-6月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	是否终 止确认	是否附 追索权
中国光大银行股份有限公司		50.00	6.50	9.19	是	是
中国建设银行股份有限公司	452.00		50.00		是	是
中国民生银行股份有限公司		97.53	366.05		是	是
中国农业银行股份有限公司		80.00	11.49	15.00	是	是
中国银行股份有限公司		10.00	7.69		是	是
中国邮政储蓄银行股份有限公司			20.00		是	是
中信银行股份有限公司	24.00	6.00		10.00	是	是
<b>合计</b>	<b>3,575.78</b>	<b>4,423.16</b>	<b>1,426.48</b>	<b>695.73</b>	-	-

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》关于终止确认的规定。根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》规定，企业已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，应当终止确认该金融资产。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南进一步指出，对于上述“几乎所有风险和报酬”，企业应当根据金融资产的具体特征作出判断，需考虑的风险类型通常包括利率风险、信用风险、外汇风险、逾期未付风险、提前偿付风险（或报酬）、权益价格风险等。

发行人对应收票据承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行、财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、光大银行、华夏银行、民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，因此发行人将其划分为信用等级较高银行。

已背书或用于贴现的银行承兑汇票如果由信用等级较高银行承兑，信用风险和延期付款风险很小，并且票据相关的利率风险已转移给银行，可以判断票据所

有权上的主要风险和报酬已经转移，故终止确认；而针对由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票及商业承兑汇票因存在到期不获支付的风险，为保证发行人应收票据终止确认符合企业会计准则规定以及谨慎性原则，该类型票据在背书或贴现时继续确认为应收票据，待票据到期后终止确认。

综上所述，发行人对于已背书或已贴现但尚未到期的票据终止确认的原则符合企业会计准则的规定。

## 二、应收票据贴现对报告期现金流的影响，票据贴现利息与票据贴现金额的匹配性

发行人将不符合金融资产终止确认条件的应收票据贴现取得的现金，在现金取得时作为筹资活动现金流入；满足终止确认条件的票据贴现取得的现金，在现金取得时作为经营活动现金流入。报告期内，发行人仅于 2019 年存在银行承兑汇票贴现行为，其中 210.00 万元应收票据贴现符合终止确认条件，贴现金额作为经营活动现金流入；另外 500.00 万元应收票据贴现不符合终止确认条件，贴现金额作为筹资活动现金流入。

报告期内，票据贴现利息与票据贴现金额如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收票据票面金额	-	710.00	-	-
应收票据贴现金额	-	701.51	-	-
应收票据贴现利息	-	8.49	-	-

票据贴现利息是按照票据到期日和贴现时间测算所得，报告期内，发行人票据贴现与票据金额相匹配。

(3) 商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险，是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备

### 一、商业承兑汇票的承兑人及信用情况，是否存在无法承兑的风险

报告期内，发行人收到的商业承兑汇票的情况如下：

单位：万元

期间	承兑人	企业类型	票面金额	是否兑付
----	-----	------	------	------

2020年 1-6月	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	184.12	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	25.95	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	17.92	尚未到期
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	92.66	尚未到期
	中国电子科技财务有限公司	国有独资企业之控股子公司	156.40	到期承兑
2019年度	比亚迪汽车工业有限公司	A股上市公司之全资子公司	4.18	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	500.00	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	362.78	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	49.95	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之全资子公司	87.23	到期承兑
2018年度	中国电子科技财务有限公司	国有独资企业之控股子公司	12.60	到期承兑
	汕尾比亚迪实业有限公司	A股上市公司之全资子公司	42.60	到期承兑
	比亚迪汽车工业有限公司	A股上市公司之全资子公司	12.54	到期承兑
	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	A股上市公司之全资子公司	7.54	到期承兑
2017年度	比亚迪汽车工业有限公司	A股上市公司之控股子公司	12.54	到期承兑
	比亚迪汽车工业有限公司	A股上市公司之控股子公司	12.54	到期承兑
	北京北方华创微电子装备有限公司	A股上市公司之控股子公司	50.00	到期承兑

报告期内，发行人接受的商业承兑汇票的承兑人均均为 A 股上市公司之控股子公司或国有独资企业之控股子公司，上述承兑人均均为行业内信誉较好、规模较大的企业，经营状况稳定，信用情况良好，不存在无法承兑的风险。

## 二、是否存在应收账款转为应收票据的情况，是否按照账龄连续计算计提坏账准备

报告期内，发行人存在由应收账款转为应收票据的情况。发行人于收入确认时，将尚未收到的销售款计入应收账款核算，待取得客户支付的票据后，将应收账款转为应收票据核算。

报告期内，发行人应收账款转为应收票据的情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
应收账款减少金额	15,011.99	31,417.35	25,779.65	17,573.72
应收票据收回金额	8,336.60	9,039.89	3,469.92	1,997.99
其中：转为商业承兑汇票	477.05	968.14	75.28	75.08

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
转为银行承兑汇票	7,859.55	8,071.75	3,394.64	1,922.91
转为票据占比	55.53%	28.77%	13.46%	11.37%

发行人按连续计算账龄计提坏账准备在各期末将应收票据的账龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，按其账龄计提坏账准备。

#### (4) 应收票据减值准备的发生原因

报告期各期末，发行人应收票据坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月末	2019年末	2018年末	2017年末
应收票据余额	4,755.92	3,152.92	1,628.14	845.95
坏账准备	237.80	157.65	3.13	3.75
其中：商业承兑汇票	16.03	23.20	3.13	3.75
银行承兑汇票	221.76	134.45	-	-
计提比例	5.00%	5.00%	0.19%	0.44%

2017年度和2018年度对于商业承兑汇票，发行人按照还原至应收账款发生时点连续计算的账龄组合方式计提坏账准备；因新金融工具准则，2019年及以后期间对于承兑人为信用等级较高银行的银行承兑汇票不计提坏账准备，承兑人为信用等级一般银行的银行承兑汇票和商业承兑汇票，按照还原至应收账款发生时点连续计算的账龄组合方式计提坏账准备。

#### 中介机构核查情况

请保荐机构、会计师对上述事项进行补充核查、发表意见。另请核查银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件，并发表明确意见。

#### 一、保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见的核查情况

##### (一) 保荐机构核查程序

1、查阅同行业上市公司定期报告，分析其应收票据余额占营业收入比例情况，关注是否与发行人存在较大差异，票据结算模式是否符合行业惯例；

2、结合发行人当期销售收入及票据取得情况，分析应收票据增加的原因及合理性；

3、了解发行人与应收票据相关的内部控制制度，并查阅管理台账、审批记录、背书或贴现材料，确认相关制度得到有效执行；

4、取得报告期发行人票据备查簿，核对其是否与账面记录一致；复核各期末已背书或已贴现但尚未到期的应收票据基本情况，是否符合终止确认条件；

5、对于已贴现的应收票据，核查其贴现额与利息额的计算是否正确，会计处理方法是否适当；

6、获取承兑汇票的账龄分析表及坏账准备计提明细表，复核发行人是否按照应收账款转为应收票据之前的账龄连续计提坏账准备；统计商业承兑汇票基本信息，通过公开资料查阅承兑人基本情况及信用状况。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、使用票据结算属于行业惯例；发行人已就报告期内票据结算占发行人销售收入（含税）的比例予以说明；发行人票据结算金额显著增加具备合理原因；

2、发行人票据相关的内控制度完善且得到有效执行，可有效控制相关风险

3、各期末发行人已背书或已贴现但尚未到期的票据的会计处理符合企业会计准则的规定；发行人票据贴现利息与票据贴现金额具备匹配性；

4、发行人已就下列事项予以说明：（1）报告期各期末已背书或已贴现但尚未到期的票据的承兑人和具体金额；（2）应收票据贴现对报告期现金流的影响；发行人已就报告期内商业承兑汇票的承兑人及信用情况予以说明；

5、报告期内，发行人收取的商业承兑汇票不存在无法承兑的情况；

6、报告期内，发行人存在应收账款转为应收票据的情况，并按照账龄连续计算计提坏账准备；

7、发行人计提的应收票据坏账准备在所有重大方面符合《企业会计准则》

的规定。

8、发行人已就应收票据减值准备的发生原因予以说明。

**二、保荐机构针对核查银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件的核查情况**

#### **（一）保荐机构核查程序**

1、检查银行承兑汇票及商业承兑汇票的具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，关注出票人、背书人、被背书人是否属于发行人客户或供应商；

2、对于大额票据，取得相应销售采购合同或协议、发票和出入库单等原始资料，核查是否存在真实的交易背景；

3、查阅发行人与承兑汇票相关的会计政策，对发行人财务人员进行访谈；

4、核查报告期内应收票据背书或贴现情况，以及背书或贴现账务处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

#### **（二）保荐机构核查意见**

经核查，保荐机构认为：1、发行人银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书存在真实的贸易背景；2、报告期内，发行人背书或贴现承兑汇票相关的会计处理规范，应收票据的终止确认政策在所有重大方面符合《企业会计准则》的规定。

### **三、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见**

#### **（一）申报会计师核查程序**

申报会计师执行的核查程序如下：

1、询问发行人管理层及财务人员，了解发行人票据日常管理情况及应收票据相关内部控制制度；

2、获取报告期内发行人的应收票据备查簿，核对其与账面记录是否一致；

3、检查报告期各期收到的商业承兑汇票的具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，重点关注出票人、背书人、被背书人是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，判断是否存在开具没有真实交易背景的承兑汇票情形；

4、检查应收票据的期后收款情况，查阅历史上是否存在票据到期无法兑付的情形，分析判断商业承兑汇票的信用风险；

5、检查已贴现的应收票据，复核其贴现息计算是否准确，会计处理是否正确；

6、在资产负债表日，对发行人应收票据进行盘点，核查是否有漏记、多记等情形；

7、获取应收票据坏账计算表，检查应收票据的风险等级判断是否与执行的会计准则相适应，复核坏账准备的计提是否充分。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人票据结算情况与同行业上市公司不存在重大差异，针对应收票据的风险控制制定了完善的内部控制并执行良好，发行人开具商业承兑汇票合法合规，收取的商业承兑汇票不存在无法承兑的情况，应收账款转为应收票据已按照账龄连续计算计提坏账准备，应收票据减值准备计提充分。

**四、申报会计师针对银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书等是否存在真实的贸易背景，及承兑汇票背书贴现业务的会计处理是否符合规范，背书或贴现的票据是否符合终止确认的条件的核查情况**

### （一）申报会计师核查程序

申报会计师执行的核查程序如下：

1、检查银行承兑汇票及商业承兑汇票的具体情况，包括承兑人、出票人、出票日、背书人、被背书人、金额、到期日等信息，关注出票人、背书人、被背书人是否属于发行人客户或供应商；

2、对于大额票据，取得相应销售合同或协议、销售发票和出库单等原始资料进行核对，以证实是否存在真实的交易背景；

3、对应收票据背书贴现的会计处理进行核查，分析相关应收票据是否满足终止确认条件。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人银行承兑汇票和商业承兑汇票的取得、转让或背书存在真实的交易背景。

2、承兑汇票贴现利息金额计算准确，会计处理正确，符合企业会计准则的相关规定。

3、发行人将信用等级较高银行的承兑汇票背书时终止确认；对于信用等级一般银行的承兑汇票和商业承兑汇票，发行人背书转让时未终止确认，仍在应收票据列示，符合企业会计准则的相关规定。

## 25. 关于存货

25.1 根据招股说明书，报告期各期末公司存货余额分别为 14,696.84 万元、20,169.22 万元、25,066.00 万元和 31,860.23 万元，存货周转率分别为 0.88、0.93、1.23 和 0.96。报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元和 6,375.96 万元。

请发行人披露：（1）存货库龄情况及库龄结构变动的原因，不同库龄存货的跌价准备计提情况及是否计提充分；（2）报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额，备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额。

请发行人说明：（1）公司的备货政策，期末存货余额是否原材料采购周期和产品生产周期需求相匹配，是否存在延期结转成本的情况；（2）存货各项目与在手订单的具体匹配情况，库龄在 1 年以上存货的期后销售情况；（3）发行人对真空设备产品采取以销定产的生产模式，产品多为定制化生产，结合历史经验、合同条款说明是否存在订单取消或发出商品退回的情形，以及此类商品的存



货跌价准备计提政策和计提情况；（4）报告期存货跌价准备比例整体呈现下降趋势的原因，相关存货跌价准备计提是否充分。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）存货库龄情况及库龄结构变动的原因，不同库龄存货的跌价准备计提情况及是否计提充分；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“8、存货”对存货库龄及其结构变动、不同库龄存货的跌价准备计提情况补充披露如下：

### （3）存货库龄及其结构变动

报告期各期末，公司存货库龄及其结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	22,809.51	71.59%	16,587.71	66.18%	14,107.62	69.95%	9,801.55	66.69%
1-2年	3,369.03	10.57%	3,404.92	13.58%	1,986.77	9.85%	2,857.49	19.44%
2-3年	1,703.24	5.35%	1,237.68	4.94%	2,345.99	11.63%	620.05	4.22%
3年以上	3,978.44	12.49%	3,835.68	15.30%	1,728.84	8.57%	1,417.75	9.65%
合计	31,860.22	100.00%	25,065.99	100.00%	20,169.22	100.00%	14,696.84	100.00%

报告期内，公司库龄1年以内存货的占比较为稳定且整体呈提升趋势，库龄1-2年的存货占比整体有所下降，库龄2-3年的存货除2018年末占比较高外整体也保持稳定，库龄3年以上的存货占比有所提升。库龄1年以上的存货的变动主要是长期积压物资、呆滞物资、备用泵导致。3年以上存货主要是真空仪器设备及其他产品，真空仪器设备以客户定制化为主，受采购模式、生产计划以及客户需求连续性等影响，真空仪器设备及其相关零部件业务涉及的原材料周转率不高，存在周转领用较缓慢的呆滞存货。

## ①干式真空泵及其相关零部件类存货的库龄及其结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	14,027.21	78.93%	9,820.68	75.22%	6,534.61	79.92%	4,195.83	77.23%
1-2年	2,171.44	12.22%	1,961.30	15.02%	820.49	10.03%	910.65	16.76%
2-3年	668.25	3.76%	510.08	3.91%	636.10	7.78%	207.75	3.82%
3年以上	904.67	5.09%	764.42	5.85%	185.23	2.27%	118.33	2.18%
合计	17,771.57	100.00%	13,056.48	100.00%	8,176.43	100.00%	5,432.57	100.00%

报告期各期末，公司干式真空泵及其相关零部件类存货的库龄以1年以内为主，其余额占期末该类存货余额的比例分别为77.23%、79.92%、75.22%和78.93%，2019年末和2020年6月末，公司干式真空泵及其相关零部件类存货库龄2-3年的占比下降，3年以上的占比上升，主要原因为：

A、公司将早期模具及转型后不再生产的旧型号干泵的零部件，若判断其不再具有使用价值则作为长期积压物资全额计提跌价准备，报告期各期末相关长期积压物资的余额分别为293.94万元、308.69万元、418.01万元和814.32万元，占干式真空泵及其相关零部件类存货的比分别为5.41%、3.78%、3.20%和4.58%。

B、公司旧型号干泵的零部件主要作为维修材料，用于维修以前已销售给客户的干式真空泵，但该部分存货消耗速度较慢，作为呆滞物资，其库龄于报告期内逐年迁徙，但整体金额随着消耗逐年下降。报告期内，干式真空泵呆滞物资的库龄结构，及其存货余额占干式真空泵及其相关零部件类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内			6.42	0.05%	42.23	0.52%	54.60	1.00%
1-2年	34.59	0.19%	31.94	0.24%	167.71	2.05%	595.65	10.96%
2-3年	61.25	0.34%	75.97	0.58%	419.69	5.13%	77.46	1.43%

3年以上	186.12	1.05%	551.75	4.23%	181.95	2.23%	115.15	2.12%
合计	281.96	1.59%	666.08	5.10%	811.58	9.93%	842.85	15.51%

C、公司干式真空泵业务涉及在质保期内向客户提供备用泵的情形，作为备用泵使用后公司将以销售新泵的标准，对备用泵进行翻新维护，翻新后未售出的备用泵导致其库龄迁徙。报告期内，备用泵的库龄结构，及其存货余额占干式真空泵及其相关零部件类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	2,196.79	12.36%	1,830.94	14.02%	1,506.17	18.42%	861.32	15.85%
1-2年	1,610.54	9.06%	1,182.88	9.06%	361.64	4.42%	77.73	1.43%
2-3年	469.45	2.64%	208.61	1.60%	19.38	0.24%	55.31	1.02%
3年以上	173.97	0.98%	16.27	0.12%	-	0.00%	-	0.00%
合计	4,450.76	25.04%	3,238.70	24.81%	1,887.18	23.08%	994.36	18.30%

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

②真空仪器设备及其他产品类存货的库龄结构及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	8,782.30	62.34%	6,767.03	56.35%	7,573.01	63.15%	5,605.72	60.51%
1-2年	1,197.59	8.50%	1,443.62	12.02%	1,166.28	9.72%	1,946.84	21.01%
2-3年	1,034.99	7.35%	727.60	6.06%	1,709.89	14.26%	412.30	4.45%
3年以上	3,073.77	21.82%	3,071.26	25.57%	1,543.61	12.87%	1,299.42	14.03%
合计	14,088.65	100.00%	12,009.51	100.00%	11,992.79	100.00%	9,264.27	100.00%

报告期各期末，公司真空仪器设备及其他产品类存货的库龄以1年以内为主，其余额占期末该类存货余额的比例分别为60.51%、63.15%、56.35%和62.34%，库龄1年以上余额占比较干式真空泵及其相关零部件类存货大，主要因为：公司自设立以来，即从事真空仪器设备的研发制造工作，由于真空仪器设备以客户定制化为主，受采购模式、生产计划以及客户需求连续性等影响，真空仪器设备及其相关零部件业务涉及的原材料周转率不高；另外在真空仪器设备发展

历程中，公司不断寻求向产业化、标准化业务转型的机会，真空仪器设备业务曾聚焦发展晶体生长设备、LED 高端装备等标准化产品，由于业务战略规划变化导致存在一定的不再生产的长期积压物资。报告期内，真空仪器设备相关的低周转及长期积压物资库龄结构，及其存货余额占真空仪器设备及其他产品类存货的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年6月30日		2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	40.34	0.29%	238.84	1.99%	307.61	2.56%	394.67	4.26%
1-2年	575.07	4.08%	642.16	5.35%	636.45	5.31%	1,780.55	19.22%
2-3年	841.74	5.97%	544.28	4.53%	1,656.88	13.82%	412.30	4.45%
3年以上	3,017.59	21.42%	3,027.14	25.21%	1,543.61	12.87%	1,299.41	14.03%
合计	4,474.73	31.76%	4,452.43	37.07%	4,144.56	34.56%	3,886.94	41.96%

2017年末库龄1-2年的一批宝石炉等存货由于一直未周转其库龄报告期内持续迁徙，导致2018年末2-3年库龄占比、2019年末及2020年6月末3年以上库龄占比较高。

#### (4) 不同库龄存货的跌价准备计提情况

报告期各期末，公司不同库龄存货的跌价准备计提情况如下：

单位：万元

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
2020年6月30日				
库龄1年以内	存货余额	14,027.21	8,782.30	22,809.51
	存货跌价	1,524.47	323.36	1,847.83
	计提比例	10.87%	3.68%	8.10%
库龄1-2年	存货余额	2,171.44	1,197.59	3,369.03
	存货跌价	486.48	238.37	724.85
	计提比例	22.40%	19.90%	21.52%
库龄2-3年	存货余额	668.25	1,034.99	1,703.24
	存货跌价	226.04	733.17	959.21
	计提比例	33.83%	70.84%	56.32%

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
库龄 3 年以上	存货余额	904.67	3,073.77	3,978.44
	存货跌价	726.73	2,117.34	2,844.07
	计提比例	80.33%	68.88%	71.49%
合计	存货余额	17,771.57	14,088.65	31,860.22
	存货跌价	2,963.72	3,412.24	6,375.96
	计提比例	16.68%	24.22%	20.01%
2019 年 12 月 31 日				
库龄 1 年以内	存货余额	9,820.68	6,767.03	16,587.71
	存货跌价	997.13	211.15	1,208.28
	计提比例	10.15%	3.12%	7.28%
库龄 1-2 年	存货余额	1,961.30	1,443.63	3,404.93
	存货跌价	677.83	304.85	982.68
	计提比例	34.56%	21.12%	28.86%
库龄 2-3 年	存货余额	510.08	727.6	1,237.68
	存货跌价	186.95	271.7	458.65
	计提比例	36.65%	37.34%	37.06%
库龄 3 年以上	存货余额	764.42	3,071.25	3,835.67
	存货跌价	481.78	1,630.76	2,112.54
	计提比例	63.03%	53.10%	55.08%
合计	存货余额	13,056.48	12,009.51	25,065.99
	存货跌价	2,343.70	2,418.45	4,762.15
	计提比例	17.95%	20.14%	19.00%
2018 年 12 月 31 日				
库龄 1 年以内	存货余额	6,534.61	7,573.01	14,107.62
	存货跌价	803.65	564.85	1,368.50
	计提比例	12.30%	7.46%	9.70%
库龄 1-2 年	存货余额	820.49	1,166.28	1,986.77
	存货跌价	283.95	186.72	470.67
	计提比例	34.61%	16.01%	23.69%
库龄 2-3 年	存货余额	636.1	1,709.89	2,345.99
	存货跌价	402.61	692.8	1,095.41
	计提比例	63.29%	40.52%	46.69%
库龄 3 年以上	存货余额	185.23	1,543.61	1,728.84

库龄	项目	干式真空泵及其相关零部件	真空仪器设备及其他产品	存货合计
	存货跌价	105.61	795.81	901.42
	计提比例	57.02%	51.55%	52.14%
合计	存货余额	8,176.43	11,992.79	20,169.22
	存货跌价	1,595.84	2,240.16	3,836.00
	计提比例	19.52%	18.68%	19.02%
2017年12月31日				
库龄1年以内	存货余额	4,195.83	5,605.72	9,801.55
	存货跌价	788.9	473.79	1,262.69
	计提比例	18.80%	8.45%	12.88%
库龄1-2年	存货余额	910.65	1,946.84	2,857.49
	存货跌价	479.04	639.25	1,118.29
	计提比例	52.60%	32.84%	39.14%
库龄2-3年	存货余额	207.75	412.29	620.04
	存货跌价	164.45	197.69	362.14
	计提比例	79.16%	47.95%	58.41%
库龄3年以上	存货余额	118.33	1,299.42	1,417.75
	存货跌价	67.88	656.19	724.07
	计提比例	57.37%	50.50%	51.07%
合计	存货余额	5,432.57	9,264.26	14,696.83
	存货跌价	1,500.28	1,966.91	3,467.19
	计提比例	27.62%	21.23%	23.59%

报告期内，公司存货跌价准备余额逐期增长，但随着业务规模增长，公司存货余额也增长较快，因此存货跌价准备计提比例由2017年末的23.59%降至2020年6月末的20.01%。

报告期各期末，库龄1年以内的存货其跌价准备计提比例分别为12.88%、9.70%、7.28%和8.10%。2017年末计提比例较高，主要原因是当年末存货余额相对较小。其他期间计提比例相对稳定，其中干式真空泵及相关零部件类存货的计提比例高于真空仪器设备及其他产品类存货，主要原因是真空仪器设备产品的定制化特征，其存货周转相对较慢。

报告期各期末，库龄1-2年的存货其跌价准备计提比例分别为39.14%、

23.69%、28.86%和 21.52%。2019 年末较 2018 年末有所提升主要因为真空仪器设备类存货计提比例较高的影响，为一批客户的抵债物资公司判断其可变现净值降低而在 2019 年计提较大金额跌价准备，并在 2020 年 1-6 月全额计提。

报告期各期末，库龄 2-3 年的存货其跌价准备计提比例分别为 58.41%、46.69%、37.06%和 56.32%，2020 年 6 月末提升是由于真空仪器设备类部分存货全额计提跌价准备的影响。

报告期各期末，库龄 3 年以上的存货其跌价准备计提比例分别为 51.07%、52.14%、55.08%和 71.49%，逐期提升，且干式真空泵及相关零部件、真空仪器设备及其他产品均呈整体上升趋势，主要因为随着公司存货余额的逐年增长，部分呆滞物资和长期积压物资随着库龄迁徙可变现净值降低，公司增加了跌价准备的计提。

(2) 报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额，备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额：

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、财务状况分析”之“（二）流动资产分析”之“8、存货”对放置在客户现场的备用泵情况及其相关跌价准备情况补充披露如下：

#### (5) 关于备用泵及其跌价准备计提情况

报告期各期末，公司放置在客户现场的备用泵数量和金额如下：

项目	备用泵数量（台）	备用泵金额（万元）	占期末存货余额比例
2020 年 6 月 30 日	336	2,320.62	7.28%
2019 年 12 月 31 日	306	2,058.46	8.21%
2018 年 12 月 31 日	186	1,292.17	6.41%
2017 年 12 月 31 日	59	438.92	2.99%

报告期内，随着公司干式真空泵产品销售规模的增长，公司备用泵规模增长，放置在客户现场的备用泵数量和金额也同步增长。针对备用泵，公司根据《企业会计准则第 1 号——存货》的要求采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司将备用泵收回后，进行维护保养达到新泵出厂性能指标后用于出售，选择同型号泵当年的平

均售价作为可变现净值的估计基础。翻新维护成本综合考虑同型号产品当年的平均维修成本以及翻新工序中的特有成本，例如外观喷漆、装箱物料的搭配等。销售费用、相关税费综合考虑公司的销售费用率及税费比率进行估计。报告期各期末公司备用泵余额及跌价准备计提情况如下：

项目	备用泵余额（万元）	备用泵跌价余额（万元）	跌价计提比例
2020年6月30日	4,450.76	669.17	15.04%
2019年12月31日	3,238.70	583.72	18.02%
2018年12月31日	1,887.18	319.58	16.93%
2017年12月31日	994.36	257.98	25.94%

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

公司在所销售干式真空泵产品的质保期内使用备用泵，因此报告期内库龄2年以内的备用泵占全部备用泵余额的比在90%左右，其跌价准备的计提比例整体稳定，2017年较大主要因为当年末备用泵余额较小。

#### 发行人说明事项

（1）公司的备货政策，期末存货余额是否原材料采购周期和产品生产周期需求相匹配，是否存在延期结转成本的情况；

报告期内，公司各产品类别的主要原材料采购周期和主要产品生产周期情况如下：

产品类别	主要原材料	采购周期	主要产品	生产周期（装配）
干式真空泵及其相关零部件	腔体	2-6周	系列罗茨干泵	4-8周
	转子（罗茨）			
	电机定子组件			
	齿轮			
	轴承	4-8周（进口）		
	定子A	2-6周	系列涡旋干泵	1-2周
	定子B			
转子（涡旋）				
真空应用设备及相关零部件	真空计	3-6周（国产）、 12-16周（进口）	大科学装置	3-6周
	质量流量控制器		新材料制备设备	
	膜厚仪		真空薄膜设备	



公司根据销售部门提供的订单情况制定生产计划进行备货，生产计划主要包括产品型号、数量、交货期，同时各事业部人员将 BOM 表导入 ERP 系统，生成采购计划，采购员确认采购订单。干式真空泵产品从原料采购到生产装配的总周期约为 6-16 周，生产部门原材料储备基本保证 12 周生产周期的供货，剔除长期积压物资、呆滞物资、备用泵对存货余额的影响，干式真空泵及相关零部件的周转天数于 2017 年、2018 年、2019 年分别为 306 天（该数据只用 2017 年末余额计算，由于该类存货增长较快，使用余额计算结果较使用平均余额计算结果大）、184 天、139 天，基本匹配；真空仪器设备产品为定制化产品，从原料采购到生产装配的总周期约为 6-22 周，剔除长期积压物资、呆滞物资对存货余额的影响，真空仪器设备及相关零部件的周转天数于 2017 年、2018 年、2019 年分别为 266 天（该数据只用 2017 年末余额计算，由于该类存货增长平稳，使用余额计算结果较使用平均余额计算结果差异较小）、311 天、323 天，长于采购生产周期主要是真空仪器设备为定制化产品，验收周期相对较长，剔除该影响后也基本匹配。

公司成本核算方法详见本问询函回复之“问题 21.1 关于成本变动”之“发行人说明事项（2）”。公司销售人员将订单录入系统后生成销售订单，由仓库和财务部确认后形成交货单。仓库根据销售部和财务部确认的交仓单安排运输公司发货并登记库存明细台账。财务人员依据已核对的销售明细、经确认的验收单据等，核销发出商品，确认销售收入并结转成本，库存商品销售出库采用加权平均法结转成本。公司不存在延期结转成本的情况。

（2）存货各项目与在手订单的具体匹配情况，库龄在 1 年以上存货的期后销售情况；

#### 一、存货各项目与在手订单的具体匹配情况

报告期各期末，公司在手订单金额及存货余额的比较情况如下：

单位：万元

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期末在手订单金额（注 1）	22,451.23	23,268.12	8,819.72	6,846.72
其中：干式真空泵	14,688.04	17,549.34	2,343.73	670.38
真空仪器设备	7,763.19	5,718.78	6,475.99	6,176.34

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
期末在手订单对应的成本金额①（注2）	19,818.61	23,068.31	6,685.00	5,414.61
其中：干式真空泵	14,123.26	18,918.19	2,097.40	715.03
真空仪器设备	5,695.35	4,150.12	4,587.59	4,699.58
存货余额②	31,860.23	25,066.00	20,169.22	14,696.84
其中：干式真空泵相关	17,771.57	13,056.48	8,176.43	5,432.57
真空仪器设备相关	14,088.66	12,009.52	11,992.79	9,264.27
订单覆盖率③=①/②（注3）	62.20%	92.03%	33.14%	36.84%
其中：干式真空泵	79.47%	144.90%	25.65%	13.16%
真空仪器设备	40.43%	34.56%	38.25%	50.73%

注 1：期末在手订单金额统计口径为不含税订单金额；

注 2：期末在手订单对应的成本金额按当期主营业务毛利率测算，即期末在手订单对应的成本金额=期末在手订单金额\*（1-当期主营业务毛利率）；

注 3：订单覆盖率=期末在手订单对应的成本金额/存货余额。

报告期各期末，发行人期末在手订单对应的成本金额覆盖存货余额的比例分别为 36.84%、33.14%、92.03%和 62.20%，整体呈上升趋势。其中真空仪器设备的订单覆盖率较为稳定，也与该类产品报告期内销售情况基本一致。干式真空泵产品的订单覆盖率 2017 年、2018 年较低，主要原因是当期发行人该类产品正处销售快速起步阶段，期末在手订单金额较小。随着 2019 年干式真空泵产品销售的快速增长，订单覆盖率超过 100%。

## 二、库龄 1 年以上存货的期后销售情况

报告期各期末，公司库龄 1 年以上产成品的期后销售（截至 2020 年 12 月 31 日）情况如下：

单位：万元

日期	产品类别	库龄 1 年以上产成品余额①	期后实现销售的产成品价值②	期后销售占存货余额的比例③=②/①
2020 年 6 月 30 日	真空仪器设备	509.16	210.57	41.36%
	干式真空泵	2,439.03	155.60	6.38%
	相关零部件及其他产品	346.80	261.73	75.47%
	合计	3,294.99	627.90	19.06%
2019 年 12 月 31 日	真空仪器设备	483.85	185.26	38.29%
	干式真空泵	1,836.86	271.87	14.80%

日期	产品类别	库龄 1 年以上 产成品余额①	期后实现销售的 产成品价值②	期后销售占存 货余额的比例 ③=②/①
	相关零部件及其他产品	256.76	188.18	73.29%
	合计	2,577.48	645.31	25.04%
2018 年 12 月 31 日	真空仪器设备	367.81	161.28	43.85%
	干式真空泵	722.30	229.85	31.82%
	相关零部件及其他产品	69.21	30.49	44.05%
	合计	1,159.32	421.62	36.37%
2017 年 12 月 31 日	真空仪器设备	390.76	184.23	47.15%
	干式真空泵	400.24	166.53	41.61%
	相关零部件及其他产品	46.50	15.34	32.99%
	合计	837.50	366.11	43.71%

报告期各期末库龄 1 年以上的产成品期后销售比例较低，干式真空泵的比例低于真空仪器设备，主要为长期积压物资及备用泵的影响。

(3) 发行人对真空设备产品采取以销定产的生产模式，产品多为定制化生产，结合历史经验、合同条款说明是否存在订单取消或发出商品退回的情形，以及此类商品的存货跌价准备计提政策和计提情况；

报告期内发行人真空仪器设备不存在订单取消或发出商品退回的情形。发行人相关合同条款中与合同取消有关的内容主要包括：（1）违约终止合约。合同一般约定违约责任，如发行人涉及合同违约，则客户有可能收取违约金、中止执行合同、取消合同等；（2）因不可抗力解除合同。合同中一般约定若出现因不可抗力事件，双方可以延期履行或解除合同且互相不承担违约责任；（3）双方协商一致解除合同。

发行人报告期前亦不存在真空仪器设备订单取消或发出商品退回的情况。

(4) 报告期存货跌价准备比例整体呈现下降趋势的原因，相关存货跌价准备计提是否充分。

报告期内，公司根据存货跌价准备计提政策，按照成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备。报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 23.59%、19.02%、19.00% 和 20.01%，整体较为稳定；存货跌价准备余额逐期增

长，分别为 3,467.20 万元、3,836.00 万元、4,762.18 万元、6,375.96 万元，2017 年末计提比例较高主要因为当年末存货余额较小。

报告期各期末不同存货类别的跌价准备及其计提比例具体如下：

单位：万元

时间	项目	账面余额	跌价准备	计提比例
2020 年 6 月 30 日	原材料	8,002.34	1,617.34	20.21%
	在产品	5,308.23	1,213.77	22.87%
	半成品	2,738.49	876.42	32.00%
	委托加工物资	41.40		
	产成品	10,535.28	1,788.60	16.98%
	发出商品	5,234.49	879.82	16.81%
	合计	31,860.23	6,375.96	20.01%
2019 年 12 月 31 日	原材料	6,234.56	1,456.42	23.36%
	在产品	5,529.17	904.61	16.36%
	半成品	1,932.63	498.08	25.77%
	委托加工物资	166.07		
	产成品	8,095.99	1,522.86	18.81%
	发出商品	3,107.58	380.22	12.24%
	合计	25,066.00	4,762.18	19.00%
2018 年 12 月 31 日	原材料	4,875.84	1,670.33	34.26%
	在产品	4,719.19	393.51	8.34%
	半成品	2,611.34	553.55	21.20%
	委托加工物资	7.92		
	产成品	5,057.32	930.16	18.39%
	发出商品	2,897.61	288.44	9.95%
	合计	20,169.22	3,836.00	19.02%
2017 年 12 月 31 日	原材料	4,369.48	1,575.08	36.05%
	在产品	2,676.91	263.23	9.83%
	半成品	1,997.98	450.03	22.52%
	委托加工物资	27.87		
	产成品	3,591.44	965.12	26.87%
	发出商品	2,033.16	213.74	10.51%

	合计	14,696.84	3,467.20	23.59%
--	----	-----------	----------	--------

公司存货跌价准备计提比例与同行业可比上市公司的比较如下：

项目	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
北方华创	0.23%	0.28%	0.73%	0.82%
芯源微	1.52%	2.64%	3.00%	5.91%
中微公司	8.14%	9.13%	4.57%	5.99%
汉钟精机	1.59%	1.92%	3.59%	3.59%
同行业公司平均	2.87%	3.49%	2.97%	4.08%
公司存货跌价计提比例	20.01%	19.00%	19.02%	23.59%

报告期内，公司严格按照《企业会计准则第1号——存货》的要求计算存货可变现净值，对存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计提比例高于可比上市公司当期平均水平，也高于可比上市公司中计提比例最高的中微公司，存货跌价准备计提充分。

### 申报会计师核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

#### （一）申报会计师核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人财务总监，了解发行人存货跌价准备的计提政策，并获取发行人报告期各期末存货库龄明细表及对应的跌价准备，对不同库龄存货的跌价准备计提情况进行分析；

2、访谈发行人干式真空泵事业部负责人和财务总监，了解报告期各期末放置在客户现场的备用泵数量和金额情况，备用泵的跌价准备的计提政策，获取报告期各期末备用泵明细表及对应的跌价准备，对备用泵的跌价准备计提情况进行分析；

3、访谈发行人财务总监、各事业部采购与生产人员，了解发行人的备货政策、生产模式，期末存货周转天数大于原材料采购周期和产品生产周期需求的原因，是否与发行人的生产模式相匹配，是否存在延期结转成本的情况；

4、获取发行人各报告期各产品类别在手订单明细表，对存货余额与在手订单进行对比分析；

5、访谈财务总监，了解库龄在 1 年以上存货的期后销售情况，同时根据获取的截止 2020 年 12 月 31 日的存货明细、收入明细表进行复核；

6、访谈真空仪器设备事业部负责人，了解是否存在订单取消或发出商品退回的情形，检查合同条款是否对订单取消或发出商品退回的情形进行了约定；

7、查阅发行人同行业可比上市公司的披露信息，了解同行业可比上市公司的存货跌价准备计提比例，对发行人与同行业可比上市公司存货跌价准备计提比例的差异情况进行分析；

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、存货库龄情况及库龄结构变动合理，不同库龄存货的跌价准备计提充分；
- 2、备用泵跌价准备测试方法、计提依据及其计提金额合理；
- 3、发行人原材料采购周期和产品生产周期与存货的周转情况、备货政策具有匹配性，不存在延期结转成本的情况；
- 4、发行人存货与在手订单具有匹配性；
- 5、发行人报告期内不存在真空仪器设备产品订单取消或发出商品退回的情形；
- 6、通过与同行业可比上市公司的披露信息进行比较分析，发行人存货跌价准备比例远高于同行业上市公司，存货跌价准备计提充分。

25.2 根据招股说明书，公司产成品包括已完工库存商品和放置在客户现场的备用泵，根据申报材料，部分销售合同规定了发行人向客户提供免费的备用机，部分合同不存在此条款。

请发行人说明：（1）发行人向客户提供免费的备用机是否属于额外的单项履约义务，并说明发行人收入确认等相关会计处理情况及是否符合《企业会计准

则》的规定；（2）发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善；（3）对备用泵的管理方法，报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；（4）备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回，取回后再销售的翻新维护成本情况；（5）保荐工作报告所举案例是指在返厂维修时为客户提高备用产品，与发行人是否存在可比性，发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式，将其认定为存货是否符合会计准则；

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。

回复：

发行人说明事项

（1）发行人向客户提供免费的备用机是否属于额外的单项履约义务，并说明发行人收入确认等相关会计处理情况及是否符合《企业会计准则》的规定

#### 一、质保期内，向客户提供免费备用泵系行业惯例

作为集成电路、光伏产线的核心附属设备，干式真空泵能够为各工艺制程专用设备提供必需的清洁真空环境，以确保产线的正常运行。由于干式真空泵需长时间持续运转以维持清洁真空环境，并且在不同工艺制程下，专用设备中将产生腐蚀性气体、粉尘等杂质，均可导致干式真空泵故障。基于干式真空泵的重要性，为尽量避免其故障导致生产中断，下游客户往往对干式真空泵供应商的售后服务响应时间要求较高，经过多年的实践经验积累，形成了供应商于客户现场放置备用泵以确保第一时间能够替换故障泵使用的行业惯例。

客户现场放置备用泵系供应商提高售后服务质量的手段。在确保客户产线不至因公司产品故障而停机的情况下，供应商会根据客户产线工艺苛刻程度、公司产品现场运转情况等调整备用泵放置数量。质保期结束后，供应商将备用泵收回，

经维护保养后，达到新泵出厂性能指标后继续用于销售。

## 二、发行人于客户现场以及公司现场均放置有备用泵

发行人干式真空泵大规模产业化应用的时间尚短，相较于国内外竞品，发行人在产品加工制造工艺、产业化应用数据等方面均存在劣势，导致产品品质仍存在差距。因此，为提高售后服务质量、增加客户粘性、树立品牌形象及开拓市场范围，针对重要客户发行人将于客户现场放置备用泵，以缩短替换故障泵所用时间；针对一般区域性客户，发行人将于各分支机构（包括中科仪母公司、上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置备用泵，用于满足周边客户质保期间的替换需求。

## 三、销售合同中有关备用泵的条款约定情况

如上文所述，无论是否于销售合同中约定，针对重要客户，发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。受客户现场管理要求（备用泵运送至客户现场需有合同信息匹配）或在商务谈判过程中客户要求于合同中体现备用泵信息等因素影响，存在仅有部分客户合同以及针对同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情况。报告期内，发行人签署的主要销售合同中涉及备用泵条款的约定如下：

客户名称	备泵相关条款
上海积塔	在保修期内卖方免费提供 12 台同等型号备泵供买方做保修替换服务使用（产权归卖方）。 货物验收后，干泵整机保修期为 2 年。
隆基股份及关联公司	质保期内乙方（中科仪）向甲方提供合同总数量 3%/5% 的备用机，备用机的所有权属乙方所有，甲方仅保留备用机使用权。 质保期为 12/24 个月。
北京屹唐	供方同意在产品质保期内提供备用泵。 质保期 24 个月。
北方华创微电子	乙方（中科仪）提供合同总数量 5% 备泵。 质保期 24 个月。

注：隆基股份及关联公司、北方华创微电子仅部分合同/订单有关于备泵的条款。

由上表可见，合同条款中对于备用泵的数量、放置期限、放置地点以及权属均有明确的约定。备用泵所有权属于发行人，客户仅在质保期内享受备泵的使用权，且备用泵仅用于维修替换使用。



#### 四、发行人向客户提供免费的备用泵不属于额外的单项履约义务

根据新收入准则要求，并梳理干式真空泵销售合同中的条款约定，发行人将附带免费质保服务的干式真空泵产品销售作为某一时点履行的单项履约义务。针对合同中有关提供免费备用泵的承诺，首先，备用泵的所有权不涉及转让，不构成向客户免费转让备用泵的履约义务。而且，提供免费的备用泵系附带的免费质保服务的具体实施手段，与合同中承诺的免费质保服务具有高度关联性，不构成可明确区分商品的承诺，因而不构成单项履约义务，具体分析如下：

《企业会计准则——收入》对于履约义务的定义以及具体识别方法有如下约定：

第九条 履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。履约义务既包括合同中明确的承诺，也包括由于企业已公开宣布的政策、特定声明或以往的习惯做法等导致合同订立时客户合理预期企业将履行的承诺。

第十条 企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：

（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；

（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：

1、企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；

2、该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；

3、该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

根据准则要求，可明确区分商品的承诺方才构成履约义务。而对于承诺的商品是否能够明确区分，则需对应相关条件逐一判断。

根据上文对于提供免费备用泵业务实质的介绍，无论是否于销售合同中约定，为提高售后服务质量、快速响应客户需求、尽量避免因故障泵下线维修给客户产线带来不利影响，发行人均会于重要客户现场放置一定数量的备用泵。因此，本质上提供免费备用泵系发行人提供及时高效的售后服务的手段，其与销售合同中约定的免费质保服务具有高度关联性。

因此，结合《企业会计准则——收入》“第十条 下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：3、该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”进行判断，提供免费的备用泵与附带的免费质保服务具有高度关联性，无法明确区分，不构成额外的单项履约义务。

相应地，发行人收入确认政策中并未将“提供免费的备用泵”识别为单项合同履约义务并进行收入的分配，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。关于发行人收入确认政策的详细说明请见本问询回复“20、关于收入”。

**(2) 发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善**

#### **一、发行人仅向部分客户提供免费备用机的原因**

如上文所述，作为行业惯例以及发行人提高售后服务质量、树立品牌形象的手段之一，针对重要客户发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。而具体放置的备用泵数量主要取决于发行人产品在客户产线的实际运行情况以及客户是否存在自有备用泵，原则上整体配备比例不超过销售数量的 10%。由于备用泵放置数量存在一定灵活性，只要能够保证客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机即可，发行人并不主动于销售合同中详细约定提供备用泵的信息。但是，受客户现场管理要求（备用泵运送至客户现场需有合同信息匹配）或在商务谈判过程中客户要求于合同中体现备用泵信息等因素影响，存在仅有部分客户合同以及同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情况。

总之，针对重要客户，无论是否于销售合同中进行约定，发行人均会于客户

现场放置备用泵。另外，发行人亦于公司现场（包括上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置部分备用泵，用于满足周边一般性客户的售后服务响应要求，提高售后服务质量。

## 二、同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因

报告期内，同一客户部分合同约定了提供免费备用泵而其他合同不存在此条款的情形主要涉及隆基股份及其关联公司和北方华创微电子。

隆基股份及其关联公司系发行人开拓的光伏领域重要客户。发行人干式真空泵产品主要应用于其晶体生长和电池片制造产线，服务于单晶炉和管式 PECVD 设备。除保山隆基硅材料有限公司外，发行人与隆基股份及其关联公司签署的其他销售合同中均有备用泵条款，且依据适用工艺的不同，备泵比例存在差别。实际情况中，发行人于隆基股份及其关联公司现场均放置了备用泵，由于保山隆基硅材料有限公司销售合同为早期签署，当时客户未要求于合同中体现备用泵条款。

北方华创微电子采购发行人干式真空泵产品一方面用于自主研发使用，另一方面用于设备集成后出售。其订单是否存在备用泵条款主要视其下游终端客户对于干式真空泵故障后的售后服务响应要求决定。

综上所述，无论是否存在合同约定，针对重要客户，发行人均会于客户现场放置一定量的备用泵。而备用泵条款是否于合同体现主要取决于客户现场管理或商务谈判时的客户需求。报告期内，出现仅部分客户合同或者同一客户仅有部分合同中约定提供备用泵的情形具备合理原因，符合实际情况。

## 三、发行人向客户提供免费备用机是否有标准、相关内控情况及内控是否完善

发行人已建立《备泵管理办法》，向客户提供免费备用泵的相关原则如下：

发行人备用泵分为放置在客户现场和放置在公司现场两种情况。

1、客户现场备用泵：销售人员提请合同签批流程时，需在流程中列明免费

提供的备用泵型号、数量、使用期限等信息。经相关人员审批通过后，方可安排生产及领用。

客户现场备用泵数量原则上为 10 台销售泵配 1 台备用泵，重要客户需保证现场所有型号至少有 1 台备用泵。根据现场运行需要，必须增加备用泵数量时，需由销售人员或现场售服人员提出申请，经相关部门审批后，安排生产及领用。

重要客户包括累计采购量超过 100 台的客户以及销售人员长期跟踪的潜在重要客户。

2、公司现场备用泵：针对一般性客户，公司根据各年度干式真空泵销量以及客户地域分布，计划性的于各分支机构现场放置备用泵。备用泵数量原则上为周边区域客户每 10 台销售泵配 1 台备用泵，且所有型号至少有 1 台备用泵。根据周边客户的质保服务需求，由销售人员或现场售服人员提出申请领用备用泵，经相关部门审批后，安排领用。

综上所述，发行人向客户提供现场免费备用泵时，原则不超过 10 配 1 的比例，但是根据客户现场实际运行情况，在保证客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机的情况下，具体备用泵数量可能增加。备用泵的生产 and 领用需经过相关部门审批，相关内控完善有效。

**(3) 对备用泵的管理方法，报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；**

发行人已建立《备泵管理办法》，针对备用泵的使用、管理原则如下：

备用泵属于发行人财产，仅用于替换保修期内故障干式真空泵使用。客户现场如果有发行人驻厂人员，备用泵管理由驻厂人员负责，每周向公司汇报备用泵情况。客户现场无发行人驻厂人员，备用泵管理需客户指定其现场工程师负责，禁止挪作他用，发行人定期派巡检人员检查备用泵相关情况并向公司汇报。报告期末，将由财务部门负责组织对于客户现场备用泵的盘点工作，并结合备用泵损耗程度、性能测试结果等进行减值测试。

备用泵在客户现场需要存放于独立的区域，并且进行明确的标识，须与客户

现场其他同类产品明确区分。质保期满后，发行人需第一时间收回备用泵。发行人收回备用泵后，经维护保养，达到新泵出厂性能指标后用于销售。

综上所述，发行人已制定《备泵管理办法》，从备用泵生产、申领与出库、性能检测、盘点、减值测试、回收、翻新维护等方面予以规范，并定期对备用泵进行维护和性能测试，在备用泵收回后，将以销售新泵的标准，对备用泵进行翻新维护以保证备用泵的性能达到新泵的可使用、可销售的状态。另外，为保证备用泵的周转效率，原则上发行人要求备用泵的外埠放置期限最长为一年。

报告期内，未出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）造成备用泵及发出商品毁损、灭失，并对发行人带来损失的情况。

**（4）备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回，取回后再销售的翻新维护成本情况；**

**一、备用泵发货数量和订单产品数量的关系，备用泵放置在客户现场的时间，是否可以随时取回**

报告期各期末，发行人放置在客户现场的备用泵数量与期初至每期末干式真空泵销售总量的比如下：

	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
各期末放置客户现场的备用泵数量（台）	336	306	186	59
当期销售干式真空泵数量（台）	1,795	2,546	1,060	444
各期末累计销售数量（台）	5,845	4,050	1,504	444
期末放置客户现场的备用泵数量/ 期初至该期末累计销售数量	5.75%	7.56%	12.37%	13.29%

2017-2018 年度，各年末放置于客户现场的备用泵数量占累计销量的比例超过 10%，一方面系由于报告期前，发行人即实现了干式真空泵的批量销售，存在一定规模的客户现场备用泵；另一方面，产业化初期阶段，发行人根据产品现场运行情况，适当提高了备用泵比例。随着发行人干式真空泵产品销售规模的增长，以及产品质量的不断提升，放置客户现场的备用泵占比逐年下降。

如前文所述，无论是否于销售合同中约定，针对重要客户，发行人均会按照一定比例预留部分同型号产品，用做临时性备用泵放置于客户现场。作为提高售

后服务质量的手段之一，客户现场放置备用泵的时限也以质保期为准。针对发行人自愿提供的备用泵，发行人可随时收回；针对存在合同条款的备用泵，发行人仅需保证备用泵数量、确保客户产线不致因为发行人产品故障而长时间停机即可，依然可根据实际情况，自由处置客户现场备用泵。

## 二、备用泵取回后经维护保养达到新泵技术指标的成本情况

发行人收回客户现场备用泵后，进行维护保养发生的直接材料、直接人工及制造费用将计入备用泵成本。备用泵维护保养与新泵相比，额外成本主要来自于替换的零部件、直接人工以及机壳喷漆等。其中，替换的零部件，一般为低值耗材，多为胶圈等连接零部件。报告期内，发行人主要产品型号的维护保养成本情况如下：

单位：元、元/台

成本构成/型号	JGH-600A	JGH-800B	JGM-1000A	JGM-600A
直接材料	约 3400	约 3800	约 8400	约 8000
喷漆	约 400	约 400	约 400	约 400
直接人工	约 800	约 800	约 800	约 800
翻新成本合计	4,600.00	5,000.00	9,600.00	9,200.00
单台成本	64,676.79	63,613.16	83,920.94	79,998.72
翻新成本占单台成本的比例	7.11%	7.86%	11.44%	11.50%

注：单台成本参照 2019 年度单位销售成本计算。

(5) 保荐工作报告所举案例是指在返厂维修时为客户提供备用产品，与发行人是否存在可比性，发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式，将其认定为存货是否符合会计准则；

### 一、相关案例与发行人备用泵处理存在可比性

经检索，亿华通和创鑫激光存在类似于发行人备用泵的备用机，其相关情况及相关会计处理形式如下：

公司名称	备用机介绍	会计处理
------	-------	------

公司名称	备用机介绍	会计处理
亿华通	备用机系发行人在产业化初期阶段为应对车辆批量投入商业化运营时可能出现的故障而预留的，在部分发动机系统故障事件中需要对系统零部件进行维修或替换，为不影响终端车辆的正常运行需要先行以备用机应急替换，是当前商业化推广阶段保障运营稳定性的售后服务措施。	确认为存货
创鑫激光	备用机指销售客户的激光器在返厂维修期间，为了保障客户的正常生产，提升客户满意度，公司提供给客户或终端客户临时替换使用的机器。	确认为存货

数据来源：《关于北京亿华通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》、《关于深圳市创鑫激光股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》

结合公开披露信息，亿华通和创鑫激光均将预留用于在销售的产品返厂维修期间临时提供给客户使用的产品定义为备用机，且该备用机均确认为存货。

依照行业惯例，为解决干式真空泵故障对产线停车的影响，公司先以备用泵替换产线上的故障干式真空泵，再对故障泵进行维修，以保证客户的生产线可继续运转。为保证为客户的质保期服务，公司对干式真空泵产品客户均会配置备用泵，并根据与客户的合同约定情况、客户采购的产品型号、客户场地情况、生产线运转情况、客户离公司各基地的距离对运输时间的影响情况等因素，综合决定在客户现场放置的备用泵数量。另外，发行人亦于公司现场（包括上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置部分备用泵，用于满足周边客户在质保期内维修期间对于备用泵的需求，以提高发行人的售后服务质量。

发行人备用泵的定义与使用用途与上述案例中的备用机相一致。为了缩短设备替换而导致的客户产线停机时间，发行人根据合同约定或自愿将部分备用泵放置于客户现场，而非全部在公司现场。发行人与可比案例中备用机的具体放置地点存在一定区别，但该差异并不影响备用泵的业务实质，不影响对其会计处理的判断，相关案例具备可比性。

## 二、发行人同行业可比公司或竞争对手是否存在类似情况及处理方式

经查询公开资料，同行业可比上市公司以及在境外上市的竞争对手所属企业集团未披露备用机相关信息。根据客户现场访谈情况，发行人竞争对手亦存在向下游客户提供现场备用泵的情况，该类行为属于行业惯例。

### 三、将备用泵认定为存货符合会计准则

#### （一）发行人存在备用泵的原因

作为集成电路、光伏产线的核心附属设备，干式真空泵能够为各工艺制程专用设备提供必需的清洁真空环境，以确保产线的正常运行。由于干式真空泵需长时间持续运转以维持清洁真空环境，并且在不同工艺制程下，专用设备中将产生腐蚀性气体、粉尘等杂质，均可导致干式真空泵故障。基于干式真空泵的重要性，为尽量避免其故障导致生产中断，下游客户往往对干式真空泵供应商的售后服务响应时间要求较高，经过多年的实践经验积累，形成了供应商于客户现场放置备用泵以确保第一时间能够替换故障泵使用的行业惯例。

发行人干式真空泵大规模产业化应用的时间尚短，相较于国内外竞品，发行人在产品加工制造工艺、产业化应用数据等方面均存在劣势，导致产品品质仍存在差距。因此，为提高售后服务质量、增加客户粘性、树立品牌形象及开拓市场范围，针对重要客户发行人将于客户现场放置备用泵，以缩短替换故障泵所用时间；针对一般区域性客户，发行人将于各分支机构（包括中科仪母公司、上海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司）放置备用泵，用于满足周边客户质保期间的替换需求。

客户现场放置备用泵系供应商提高售后服务质量的手段。在确保客户产线不至因公司产品故障而停机的情况下，供应商会根据客户产线工艺苛刻程度、公司产品现场运转情况等调整备用泵放置数量。质保期结束后，供应商将备用泵收回，经维护保养后，达到新泵出厂性能指标后继续用于销售。

#### （二）备用泵的放置及处置由发行人决定

针对重要客户，发行人均会提供客户现场备用泵，并根据合同约定情况、客户采购的产品型号、客户场地情况、产品运行情况以及客户场地距离等因素，综合决定在客户现场放置的备用泵数量。因此，发行人为客户提供备用泵存在三种情形，即 1) 根据销售合同约定，向客户现场放置备用泵；2) 销售合同未约定备用泵条款，发行人依据行业惯例以及提高售后服务质量，增加客户粘性的初衷，自愿放置备用泵于客户现场；3) 发行人于各分支机构（包括中科仪母公司、上



海上凯仪、武汉上凯仪、上海上凯仪深圳分公司) 放置备用泵, 用于满足周边客户质保期间的替换需求。

报告期内, 发行人签署的主要销售合同中涉及备用泵条款的约定如下:

客户名称	备泵相关条款
上海积塔	在保修期内卖方免费提供 12 台同等型号备泵供买方做保修替换服务使用(产权归卖方)。 货物验收后, 干泵整机保修期为 2 年。
隆基股份及关联公	质保期内乙方(中科仪)向甲方提供合同总数量 3%/5%的备用机, 备用机的所有权属乙方所有, 甲方仅保留备用机使用权。 质保期为 12/24 个月。
北京屹唐	供方同意在产品质保期内提供备用泵。 质保期 24 个月。
北方华创	乙方(中科仪)提供合同总数量 5%备泵。 质保期 24 个月。

注: 隆基股份及关联公司、北方华创微电子仅部分合同/订单有关于备泵的条款。

由上表可见, 合同条款中对于备泵的数量、放置期限、放置地点以及权属均有明确的约定。根据合同约定, 备泵所有权属于发行人, 相关客户仅在质保期内享受备泵的使用权, 且备泵仅用于保修替换服务使用。

综上所述, 无论合同约定或发行人自愿提供的备用泵, 其权属均为发行人所有, 客户仅在保修替换时, 具有备泵的使用权; 并且备泵数量一般不超过客户采购数量的 10%, 放置期限一般为对应销售产品的质保期。针对发行人自愿提供的备用泵, 发行人可随时收回; 针对合同约定的备用泵, 质保期后发行人可自行处置。发行人将备用泵收回后, 经维护保养达到新泵出厂性能指标后用于销售。

### (三) 备用泵具备持续的可销售状态

备用泵均以最终销售为目标进行生产。发行人建立了《备泵管理办法》, 从备泵生产、申领与出库、性能检测、盘点、减值测试、回收、维护保养等方面予以规范, 并定期对备用泵进行维护和性能测试, 在备用泵收回后, 将以新泵出厂性能指标为标准, 对备用泵进行维护保养以达到新泵的可使用、可销售的状态。

### (四) 备用泵库龄较短, 不存在长期用于备用泵的情况

报告期内, 备用泵的库龄结构如下:

单位: 万元

项目	2020年6月末		2019年末		2018年末		2017年末	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1年以内	2,196.79	49.36%	1,830.94	56.53%	1,506.17	79.81%	861.32	86.62%
1-2年	1,610.54	36.19%	1,182.88	36.52%	361.64	19.16%	77.73	7.82%
2-3年	469.45	10.55%	208.61	6.44%	19.38	1.03%	55.31	5.56%
3年以上	173.97	3.91%	16.27	0.50%	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>4,450.76</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,238.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,887.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>994.36</b>	<b>100.00%</b>

注：本表备用泵统计口径为干式真空泵产品。

由上表可见，备用泵库龄主要集中在1-2年，周转较快，不存在金额较大的长期作为备用泵使用的情况。

### （五）备用泵认定为存货符合会计准则要求

根据《企业会计准则——存货》，存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。根据发行人实际经营情况以及管理层目的，备用泵的最初生产目的为用于销售，受发行人所处发展阶段以及行业惯例影响，在一定期间内临时作为备用泵使用，除部分合同明确约定现场放置数量及期限的情况，发行人可根据自身情况决定将备用泵用于销售。整体来看，发行人备用泵库龄较短，具备可销售状态，并且报告期内存在备用泵维护保养后用于销售的情况。因此，发行人将备用泵确认为存货符合会计准则要求。

### 中介机构核查意见

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。

#### 一、申报会计师核查意见

##### （一）申报会计师核查程序

针对上述发行人说明事项，申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、询问财务总监向客户提供免费的备用泵是否属于额外的单项履约义务，获取合同检查关于备用泵的约定条款，分析向客户提供备用泵是否构成单项履约

义务，根据《企业会计准则》中关于单项履约义务的定义，逐项核对向客户提供免费的备用泵是否属于额外的单项履约义务。

2、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解公司向客户提供备用泵的商业实质的合理性，与实际业务开展是否相符，了解仅向部分客户提供免费备用泵的原因，同一客户部分合同约定了提供免费备用合同而其他合同不存在此条款的原因，向客户提供免费备用泵的标准，根据获取的备用泵管理办法，评价、测试与备用泵相关的关键内部控制的设计、运行的有效性，选取样本检查相关内控情况是否得到有效执行；

3、获取发行人备用泵管理办法，询问干式真空泵事业部负责人报告期内是否出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；

4、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解备用泵发货数量和订单产品数量是否相关，检查合同条款中关于备用泵发货数量与订单产品的数量关系、放置时间及取回限制的相关条款，询问取回后经维护保养达到新泵技术指标再销售的干式真空泵成本情况并选取主要型号进行复核；

5、询问干式真空泵事业部负责人、财务总监，了解同行业可比公司或竞争对手是否存在与公司类似情况及处理方式，获取同行业可比公司或竞争对手的相关信息并进行比较。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司向客户提供免费的备用泵不属于额外的单项履约义务，公司收入确认等相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

2、公司综合考虑各项因素向客户提供免费备用泵，仅向部分客户提供免费备用泵及同一客户部分合同约定了提供免费备用泵而其他合同不存在此条款符合公司情况，备用泵相关内控情况完善；

3、报告期内未出现过由于客户仓库保管不当或者其他原因（如不可抗力等）

造成发出商品毁损、灭失，并对公司带来损失的情况；

4、备用泵发货数量和部分订单产品数量存在一定比例关系，符合公司情况，翻新发生的直接材料、直接人工及制造费用成本合理；

5、公司同行业可比公司或竞争对手存在类似情况及处理方式，公司将备用泵认定为存货符合会计准则的规定。

**二、请保荐机构和申报会计师补充说明，在尽职调查和审计过程中，对存货包括备用泵是如何进行盘点的，具体执行的核查程序、核查手段、核查范围，以及是否执行替代性程序等。**

针对存货的尽职调查和审计，保荐机构和申报会计师针实施了如下核查程序：

- 1、了解及评价发行人与存货盘点相关的内部控制的设计与执行的有效性；
- 2、访谈发行人财务总监，了解公司期末存货的具体构成、盘点频率，及对各类别存货的具体盘点过程；
- 3、获取发行人期末存货明细表，制定存货监盘计划，执行存货监盘；
- 4、对于存放在客户处的存货，同时执行函证程序；
- 5、对于未盘点、未发函或者未回函的存货，执行替代程序，通过查阅公司的出入库单等单据、销售合同、物流凭证等，以确认存货的存在性；
- 6、对部分存放在客户现场的备用泵进行现场盘点。

具体执行的核查手段、核查范围如下：

发行人的存货主要存放在中科仪（沈阳）和上海上凯仪（上海），少数存货存放在中科仪上海分公司、上海上凯仪深圳分公司和武汉上凯仪，部分备用泵、发出商品存放于客户现场，委托加工物资存放于供应商现场。

保荐机构和申报会计师对中科仪及其分子公司存货进行了监盘，对于发出商品、备用泵以及委托加工物资进行了函证。

2019 年末存货盘点情况如下：

单位：万元

地点	结存金额	监盘金额	监盘比例
中科仪（沈阳）	20,977.52	19,895.02	94.84%
中科仪上海分公司（上海）	118.77	118.77	100.00%
上海上凯仪（上海）	677.63	558.46	82.41%

2020年6月末存货盘点情况如下：

单位：万元

地点	结存金额	抽盘金额	盘点比例
中科仪（沈阳）	25,609.04	17,579.83	68.65%

2019年末的中科仪母公司口径存货函证情况如下：

单位：万元

项目	存货余额	发函金额	回函金额
发出商品	3,180.18	2,943.01	2,624.51
占比	-	92.54%	82.53%
备用泵	3,238.70	2,827.06	1,942.84
占比	-	87.29%	59.99%
委托加工物资	166.07	158.59	158.59
占比	-	95.50%	95.50%

2020年6月末的中科仪母公司口径存货函证情况如下表：

单位：万元

项目	存货余额	发函金额	回函金额
发出商品	5,334.09	4,872.04	4,390.11
占比	-	91.34%	82.30%
备用泵	4,450.76	3,041.43	2,972.54
占比	-	68.34%	66.79%
委托加工物资	41.40	41.40	41.40
占比	-	100.00%	100.00%

除上述核查程序外，保荐机构和申报会计师对主要客户的现场备用泵情况进行了实地盘点，主要包括隆基股份、上海积塔、长江存储和武汉新芯。

## 26. 关于非流动资产

根据招股说明书，截至报告期末机器设备的账面价值为 1,993.12 万元，成新率 21.31%，其中主要机器设备的“各式加工中心”成新率为 8.98%。

请发行人说明：（1）主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否会受贸易摩擦的影响，是否存在相关国家出口管制的风险，如存在，请充分揭示风险；（2）报告期各期新购置机器设备的具体情况、目前使用状态，各式加工中心的成新率较低，是否有明确的后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响；（3）除列示的主要机器设备其他机器设备具体情况。

请申报会计师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

回复：

### 发行人说明事项

（1）主要机器设备的供应商及所在国家，设备进口是否会受贸易摩擦的影响，是否存在相关国家出口管制的风险，如存在，请充分揭示风险

发行人主要通过经销代理商进口采购原产地非中国大陆地区的机器设备，制造商主要来自德国、瑞士、英国、法国及中国台湾等。现阶段上述地区与中国大陆贸易关系较为稳定，对发行人采购的机器设备亦不存在特殊的贸易限制和进出口管制风险。另外，上述地区并非相关设备的单一产地，发行人仍可通过向国内或其他地区厂家采购进行替代。

截至 2020 年 6 月末，发行人主要机器设备（除检漏仪合并计算外，单台设备账面原值大于 50 万元）的供应商及所在国家情况如下：

单位：台/套、万元

设备名称	数量	账面原值	账面价值	设备供应商	设备制造商	设备原产地
五轴加工中心	1	702.31	35.12	沈阳久诺机电设备有限公司	Maschinenfabrik Berthold Hermle AG	德国
数控卧式加工中心	1	608.91	30.45	沈阳宇威一德机械设 备有限责任公司	沈机集团昆明机床 股份有限公司	中国
立式加工中心	1	118.38	5.92	哈挺机床（上海）有 限公司	哈挺机床（上海） 有限公司	中国

设备名称	数量	账面原值	账面价值	设备供应商	设备制造商	设备原产地
三轴三联动高速立式加工中心	1	339.15	62.71	大连东方进出口有限责任公司	Mikron Agie Charmilles AG	瑞士
四轴四联动高速立式加工中心	1	198.47	36.70	大连东方进出口有限责任公司	Hardinge Machine Tools Ltd.	中国台湾
立式加工中心	1	82.48	4.12	哈挺机床（上海）有限公司	哈挺机床（上海）有限公司	中国
高精立式加工中心	1	109.40	18.87	北京工研精机股份有限公司	北京工研精机股份有限公司	中国
<b>各式加工中心小计</b>	<b>7</b>	<b>2,159.10</b>	<b>193.88</b>	-	-	-
气浮平台	1	192.24	183.13	迪茨精密机械（上海）有限公司	迪茨精密机械（上海）有限公司	中国
柔性智能清洗机	1	106.19	101.16	深圳市鑫承诺环保产业股份有限公司	深圳市鑫承诺环保产业股份有限公司	中国
车铣复合中心	1	391.45	19.57	大连机床集团股份有限公司	大连机床集团股份有限公司	中国
精密三坐标测量机	1	207.24	10.36	力丰澳门离岸商业服务有限公司	Metris UK Ltd.	英国
高精度数控外圆磨床	1	138.34	6.92	北京第二机床厂有限公司	北京第二机床厂有限公司	中国
数控铣床	1	129.81	6.49	沈阳久诺机电设备有限公司	中捷机床有限公司	中国
真空干泵下泵装配线	1	94.69	93.19	大连智云自动化装备股份有限公司	大连智云自动化装备股份有限公司	中国
激光跟踪仪	1	84.48	75.14	海克斯康测量技术（青岛）有限公司	海克斯康测量技术（青岛）有限公司	中国
数控卧轴矩台平面磨床	1	76.36	13.64	上海机床厂有限公司	上海机床厂有限公司	中国
高真空钎焊炉	1	73.93	35.38	沈阳恒进真空科技有限公司	沈阳恒进真空科技有限公司	中国
振动噪声测试仪	1	67.55	17.50	沈阳威尔斯科技有限公司	Acoem Group	法国
龙门铣床	1	67.09	3.35	沈阳久诺机电设备有限公司	杭州友健精密机械有限公司	中国
三坐标测量机	1	66.67	48.76	沈阳久诺机电设备有限公司	卡尔蔡司（上海）管理有限公司	德国
立车	1	62.61	3.13	齐齐哈尔二机床（集团）有限责任公司	齐齐哈尔二机床（集团）有限责任公司	中国

设备名称	数量	账面原值	账面价值	设备供应商	设备制造商	设备原产地
检漏仪	18	192.39	80.94	沈阳国顺真空设备有限公司、沈阳华电高新技术有限公司、北京倍思科高真空技术有限公司等	安徽皖仪科技股份有限公司、合肥迪泰真空技术有限公司、Pfeiffer Vacuum GMBH 等	中国、德国
合计	-	4,110.14	892.54	-	-	-

发行人主要机器设备包括各式加工中心、各式机床、气浮平台、柔性智能清洗机、测量机及检漏仪等。截至 2020 年 6 月末，占主要机器设备账面原值 60% 以上的机器设备原产地为中国大陆。

(2) 报告期各期新购置机器设备的具体情况、目前使用状态，各式加工中心的成新率较低，是否有明确的后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响

#### 一、报告期各期新购置机器设备的具体情况以及目前使用状态

##### (一) 2017 年度新增机器设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2017 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
水处理设备	深圳市宏森环保科技有限公司	12.31	9.39	76.28%	正常使用
三坐标测量机	沈阳久诺机电设备有限公司	66.67	48.76	73.14%	正常使用
氦质谱检漏仪	安徽皖仪科技股份有限公司	10.09	7.30	72.35%	正常使用

##### (二) 2018 年度新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2018 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
三支点蓄电池叉车	辽宁合力叉车有限公司	10.00	8.58	85.80%	正常使用
霍尔探测仪	大连东方进出口有限责任公司	13.95	11.97	85.81%	正常使用



设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
数控超高压水切割机	沈阳奥拓福科技股份有限公司	22.22	18.88	84.97%	正常使用

### (三) 2019 年度新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2019 年度新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
气浮平台	迪茨精密机械（上海）有限公司	192.24	183.13	95.26%	正常使用
智能柔性清洗机	深圳市鑫承诺环保产业股份有限公司	106.19	101.16	95.26%	正常使用
自动平衡机	沈阳理工大学兴科中小企业服务中心	47.01	44.78	95.26%	正常使用
系统性能测试平台	北京锐科环宇科技有限公司	21.55	20.53	95.27%	正常使用
激光跟踪仪	海克斯康测量技术（青岛）有限公司	84.48	75.14	88.94%	正常使用

### (四) 2020 年 1-6 月新增设备情况（单台设备账面原值大于 10 万元）

发行人 2020 年 1-6 月新增机器设备情况及截至 2020 年 6 月 30 日的账面价值、成新率情况如下：

单位：万元

设备名称	供应商	账面原值	账面价值	成新率	使用状态
真空干泵下泵装配线	大连智云自动化装备股份有限公司	94.69	93.19	98.42%	正常使用
振动噪声测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	42.53	41.18	96.83%	正常使用
便携式振动测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	25.89	25.69	99.23%	正常使用
便携式振动测试仪	沈阳华仪时代科技有限公司	25.89	25.75	99.46%	正常使用

报告期内，发行人生产设备皆在有效使用寿命期间且运作良好，能满足公司日常生产经营的需求。

## 二、各式加工中心成新率较低的原因

发行人各式加工中心主要购置于 2008-2014 年，折旧期限多为 5 年，相关设备已陆续于报告期内提足折旧。因此，截至 2020 年 6 月末，发行人主要机器设

备中各式加工中心成新率较低，但相关设备仍在有效使用寿命期间且运作基本良好，能满足发行人生产需要。

### 三、后续设备更新计划，相关的资金安排以及预计对经营业绩的影响

为弥补干式真空泵销量快速增长带来的产能不足，发行人于 2020 年开始逐步购入有关生产、装配、检测等设备，以提高产能。另外，发行人已投资设立南通中科仪，作为 2019 年定向增发募集资金投资项目以及本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的实施主体，2021 年南通中科仪将陆续启动生产经营相关机器设备的采购及安置工作。

2020 年 7-12 月，发行人新购入的主要机器设备（单台价格大于 10 万元）情况如下：

单位：台/套、万元

设备名称	规格型号	采购数量	采购金额	购入时间
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT40	1	68.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT40	1	68.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT50	1	82.00	2020.8
立式加工中心	GXR1000PLUSBBT50	1	82.00	2020.8
L 型生产线	HXFB-20200402	1	11.25	2020.9
红外热像仪	TIX580	1	18.20	2020.10
孔径测量仪	M1StariWave2	1	21.00	2020.11

除上述已采购的机器设备外，2021 年发行人还计划采购立式加工中心、数控车床等设备，预计总投入约 220 万元，资金来源于 2019 年定向增发募集资金及自有资金。

综上所述，2020 年 6 月后的一个会计年度内，发行人预计采购机器设备总投入约 600-700 万元，相关设备全部投入运行后预计将新增折旧费用 60-70 万元/年。

2021 年，南通中科仪计划采购的机器设备情况如下：

单位：台/套、万元

序号	设备名称	单价	数量	金额
1	装配线	200.00	5	1,000.00

序号	设备名称	单价	数量	金额
2	喷漆房	600.00	1	600.00
3	测试设备	50.00	20	1,000.00
4	卧式加工中心	450.00	7	3,150.00
5	车铣复合中心	950.00	2	1,900.00
6	平磨	150.00	1	150.00
7	外圆磨	540.00	1	540.00
8	清洗机	200.00	1	200.00
9	动平衡机	150.00	1	150.00
10	质量信息系统	200.00	1	200.00
11	FMS	600.00	1	600.00
12	三坐标	250.00	3	750.00
13	质量中心	920.00	1	920.00
13.1	三坐标	250.00	1	250.00
13.2	粗糙度测量仪	60.00	1	60.00
13.3	转子光学测量仪	60.00	1	60.00
13.4	轴类光学测量仪	60.00	1	72.00
13.5	硬度计	20.00	1	20.00
13.6	氮化层厚度测量	50.00	1	50.00
13.7	膜厚仪	3.00	1	3.00
13.8	光学影像仪	50.00	2	100.00
13.9	清洁度室	150.00	1	150.00
13.10	光谱分析仪	100.00	1	100.00
13.11	高度仪	50.00	1	50.00
13.12	平台	5.00	1	5.00
14	刀具, 工装, 测具, 工位器具等	150.00	10	1,500.00
15	刀具间	290.00	1	290.00
16	返修	50.00	1	50.00
合计		-	-	<b>13,000.00</b>

以上设备预计总投入 13,000.00 万元, 资金来源于 2019 年定向增发募集资金及本次发行募集资金。相关设备全部投入运行后预计将新增折旧费用约 1,300 万元/年。

## (3) 除列示的主要机器设备外其他机器设备具体情况

截至 2020 年 6 月末，除本题回复（一）已列示的主要机器设备外，发行人单台设备账面原值超过 20 万元的机器设备具体情况如下：

单位：台/套、万元

设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率
车铣复合中心	1	391.45	19.57	5.00%
精密三坐标测量机	1	207.24	10.36	5.00%
高精度数控外圆磨床	1	138.34	6.92	5.00%
数控铣床	1	129.81	6.49	5.00%
真空干泵下泵装配线	1	94.69	93.19	98.42%
激光跟踪仪	1	84.48	75.14	88.94%
数控卧轴矩台平面磨床	1	76.36	13.64	17.86%
高真空钎焊炉	1	73.93	35.38	47.86%
振动噪声测试仪	1	67.55	17.50	25.91%
龙门铣床	1	67.09	3.35	4.99%
三坐标测量机	1	66.67	48.76	73.14%
立车	1	62.61	3.13	5.00%
超声波清洗机	1	48.03	2.40	5.00%
自动平衡机	1	47.01	44.78	95.26%
振动噪声测试仪	1	42.53	41.18	96.83%
IC 多种工艺集成设备	1	41.03	2.05	5.00%
热分析实验台	1	38.14	1.91	5.01%
镗床	1	37.35	1.87	5.01%
IC 多种工艺集成设备	1	30.58	1.53	5.00%
超声波清洗装置	1	30.46	5.92	19.44%
激光椭偏仪	1	30.26	5.64	18.64%
特气气柜工程及尾气处理系统	1	26.92	1.35	5.01%
组装平台	1	26.81	1.34	5.00%
便携式振动测试仪	1	25.89	25.69	99.23%
便携式振动测试仪	1	25.89	25.75	99.46%
卷板机	1	23.68	1.18	4.98%
数控超高压水切割机	1	22.22	18.88	84.97%
系统性能测试平台	1	21.55	20.53	95.27%

设备名称	数量	账面原值	账面价值	成新率
超声波清洗机	1	21.24	10.17	47.88%
85 公斤长晶炉 <sup>1</sup>	1	124.94	6.25	5.00%
85 公斤长晶炉 <sup>1</sup>	1	124.94	6.25	5.00%
65 公斤长晶炉 <sup>1</sup>	1	95.96	4.80	5.00%
65 公斤长晶炉 <sup>1</sup>	1	95.96	4.80	5.00%
节能型 65 公斤长晶炉 <sup>1</sup>	1	91.04	4.55	5.00%
TDR80A 倒模炉 <sup>1</sup>	1	36.94	1.85	5.01%
热场 <sup>1</sup>	1	24.45	1.22	4.99%
热场 <sup>1</sup>	1	24.45	1.22	4.99%
废气设备工程	1	41.66	2.08	4.99%
波荡器立柱加固系统	1	24.31	22.13	91.03%
16 吨起重机	1	39.82	36.26	91.06%
磁轴承综合测试平台	1	119.66	5.98	5.00%
磁悬浮分子泵运行环境测试平台	1	108.55	5.43	5.00%
卧式平衡仪	1	28.21	1.41	5.00%
90-65nm 等离子体增强化学气相沉积设备研发与应用项目设备	20	1,475.03	0.00	0.00%

注<sup>1</sup>：该部分长晶炉及热场系发行人于 2012 年自制用于制程工艺开发、人员培训、合作研发及产品展示使用，根据《企业会计准则》按照固定资产核算。截至 2020 年 6 月末，上述固定资产均已折旧完毕。因设备主要部件已老化失效，经检测后无维修价值，2020 年 9 月，经发行人内部审批将上述固定资产按报废处置。

### 申报会计师核查情况

请申报会计师对事项（2）进行核查并发表明确意见。

#### 一、申报会计师核查程序

申报会计师实施的核查程序如下：

- 1、核查报告期各期新增固定资产清单及购建合同；
- 2、查阅固定资产明细表，访谈发行人高管人员，了解各式加工中心成新率低的原因及后续设备更新计划、相关资金安排以及对经营业绩的影响；
- 3、检查发行人固定资产盘点记录并实施监盘程序，观察固定资产外观、维修、保养及使用情况。

## 二、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人新购置机器设备使用状态良好；

2、发行人各式加工中心成新率较低具备业务合理性，发行人存在后续设备更新的计划及资金安排，预计对经营业绩的影响符合实际生产经营情况。

### 27. 关于股利分配

根据招股说明书，报告期内发行人均不进行股利分配；根据 2013 年 3 月 29 日公司增资协议的约定，以截至当次增资完成工商变更日当月末（2013 年 4 月 30 日）止的滚存未分配利润由当次增资前的老股东按照原股份比例分享，2019 年向当次增资前老股东分红 1,699.18 万元；2020 年 6 月 30 日存在未弥补亏损。

请发行人披露：2019 年股利分配金额的确定依据、发放时间；2013 年享有的滚存利润于 2019 年分配的原因，并就该分红事项做重大事项提示。

请发行人说明：（1）2019 年对 2013 年滚存利润分配是否履行了相关决策程序，是否符合相关规定；（2）2013 年 3 月 29 日公司增资协议关于利润分配的相关约定，设置该约定条款的原因，是否损害其他股东的利益，发行人历史沿革其他增资是否存在类似约定；（3）2019 年分红是否导致 2020 年 6 月 30 日存在未弥补亏损的原因。

请保荐机构、发行人律师对说明事项（1）（2）及历史沿革中历次增资情况及决策情况进行核查并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

2019 年股利分配金额的确定依据、发放时间；2013 年享有的滚存利润于 2019 年分配的原因，并就该分红事项做重大事项提示。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）报告期股利分配的具体实施

情况”补充披露如下：

### 1、2019 年股利分配金额的确定依据、发放时间

#### (1) 截至 2013 年 4 月 30 日的公司滚存未分配利润的处置方式及分配过程

2012 年 10 月 10 日及 2012 年 10 月 26 日，公司分别召开第一届董事会第九次会议及 2012 年第一次临时股东大会，审议通过了《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司增资扩股工作方案》的议案，同意向公司高级管理人员及战略投资者进行增资扩股，并授权公司董事会选择战略投资者，测算增资各方具体增资比例，细化增资工作实施方案等。

2013 年 3 月 7 日及 2013 年 3 月 29 日，公司分别召开第一届董事会第十三次会议及 2012 年年度股东大会，审议通过了《增资协议》《滚存利润分配方案》的议案。2013 年 3 月 29 日，公司与北京国科鼎鑫投资中心（有限合伙）、日扬电子科技（上海）有限公司、雷震霖、李昌龙、张振厚、赵科新及郭东民签署了《增资协议》。

《增资协议》对公司滚存未分配利润进行了如下约定：各方确认，公司截至本次增资完成工商变更日当月末止，滚存未分配利润由本次增资前的老股东按照原股份比例分享。公司应在本次增资工商变更完成当月聘请资质合格的中介机构进行审计，对从本次评估基准日（2012 年 6 月 30 日）起至完成本次增资工商变更手续当月期间经营损益进行审计，审计完成后 20 个工作日内对该期间（从评估基准日起至完成本次增资工商变更手续当月期间）未分配利润进行分配。其余应由老股东享有的滚存未分配利润，待以后恰当时机，按照老股东原持有股份比例进行分配。

根据《滚存利润分配方案》，公司将以增资评估基准日次日（2012 年 7 月 1）至该次增资完成工商变更日当月末止形成的可供投资者分配的利润（扣法定盈余公积金）向该次增资前的老股东按照原股份比例进行分配。

2013 年 4 月 28 日，沈阳市工商局核准了该次增资事项的工商变更登记。

2013 年 5 月 15 日，致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具《2013 年 1-4 月审计报告》（致同审字（2013）第 110ZC1773 号）。截至 2013 年 4 月 30 日，

扣除相应法定盈余公积后归属于该次增资前股东的滚存未分配利润为 34,178,356.47 元。

2014 年 2 月 13 日及 2014 年 3 月 7 日，公司分别召开第一届董事会第十八次会议及 2013 年年度股东大会，审议通过了《2013 年度利润分配方案》的议案，同意派发股利 8,000,000.00 元。其中，对 2013 年 4 月增资前形成的利润，按增资前股东持股比例分配股利 4,000,000.00 元；对 2013 年 4 月增资后形成的利润，按增资后股东持股比例分配股利 4,000,000.00 元。

2019 年 1 月 29 日及 2019 年 2 月 13 日，公司分别召开第三届董事会第七次会议及 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司截至 2013 年 4 月 30 日滚存利润分配的议案》，同意以 2013 年 4 月 30 日增资前公司总股本 5,500 万股为基数，以未分配利润余额 16,991,846.57 元向当次增资前的全体股东每 10 股派发现金红利 3.09 元（含税），具体金额以公司依据相关法律法规实际分派的结果为准。

(2) 截至 2013 年 4 月 30 日的公司滚存未分配利润的历次分配金额、确定依据及发放时间

根据《增资协议》及《2013 年 1-4 月审计报告》（致同审字(2013)第 110ZC1773 号），扣除相应法定盈余公积，截至 2013 年 4 月 30 日归属于该次增资前股东的滚存未分配利润为 34,178,356.47 元。

公司分别于 2013 年、2014 年及 2019 年分三次对上述滚存未分配利润进行了分配及发放，具体情况如下：

事项	金额计算公式	分配金额（元）	发放时间	依据文件
截至 2013 年 4 月 30 日，母公司报表未分配利润余额	①	34,228,717.73	-	《增资协议》《2013 年 1-4 月审计报告》（致同审字(2013)第 110ZC1773 号）
2013 年 1-4 月，母公司报表净利润	②	503,612.60	-	
扣除相应法定盈余公积后，截至 2013 年 4 月 30 日归属于该次增资前股东的未分配利润金额	③=①-②×10%	34,178,356.47	-	



事项	金额计算公式	分配金额（元）	发放时间	依据文件
分配增资评估基准日次日（2012年7月1）至增资完成工商变更日当月末（2013年4月30日）止形成的可供分配利润	④	13,186,509.90	2013年5月、6月、9月、11月	第一届董事会第十三次会议及2012年年度股东大会决议、《2012年度审计报告》（致同审字（2013）第110ZC0713号）、《2012年1-6月审计报告》（致同审字（2012）第110ZC0146号）、《2012年1-4月审计报告》（致同审字（2012）第110ZC1773号）
对2013年4月30日增资前形成的可供分配利润的第二次分配	⑤	4,000,000.00	2014年5月、7月	第一届董事会第十八次会议及2013年年度股东大会决议
完成对2013年4月30日增资前形成的可供分配利润的全部分配	③-④-⑤	16,991,846.57	2019年4月、5月	第三届董事会第七次会议及2019年第一次临时股东大会决议

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）报告期股利分配的具体实施情况”补充披露如下：

## 2、2013年享有的滚存利润于2019年分配的原因

根据《2013年1-4月审计报告》（致同审字（2013）第110ZC1773号），截至2013年4月30日，扣除相应法定盈余公积，应由增资前股东享有的滚存未分配利润为34,178,356.47元。

考虑到公司正常生产经营所需的流动资金、未来可预见的资金使用计划以及部分货币资金来源于公司承接的科研项目政府补助，当时公司无充足现金一次性分配全部滚存利润。因此，公司与新老股东达成一致，先对从评估基准日至完成该次增资工商变更手续当月期间形成的未分配利润进行分配，其余应由老股东享有的滚存未分配利润，待以后恰当时机，按照老股东原持有股份比例进行分配。

2013年，根据《增资协议》约定，对于2013年4月增资前老股东享有的滚

存未分配利润，公司首次向增资前股东分配 13,186,509.90 元。

2014 年，出于对公司资金状况、未来经营需要及股东回报的整体考虑，对于 2013 年 4 月增资前老股东享有的滚存未分配利润余额按增资前股东持股比例继续分配 4,000,000.00 元。

2015 至 2018 年间，结合公司实际经营和现金流状况，考虑到新老股东利益及公司未来可持续发展，公司均未针对 2013 年 4 月增资前老股东享有的滚存未分配利润进行利润分配。

2019 年，结合公司资金状况及未来投融资计划，兼顾对投资者的合理回报，公司将剩余的截至 2013 年 4 月 30 日的滚存未分配利润进行了分配及发放。

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、2013 年享有的滚存利润于 2019 年分配”补充披露如下：

2013 年 3 月 29 日，发行人与北京国科鼎鑫投资中心（有限合伙）、日扬电子科技（上海）有限公司、雷震霖、李昌龙、张振厚、赵科新及郭东民签署《增资协议》，根据该《增资协议》的约定，截至该次增资完成工商变更日当月末（2013 年 4 月 30 日）止的滚存未分配利润由该次增资前的老股东按照原股份比例分享，共计 3,417.84 万元。

考虑到公司的业务发展规划、资金使用计划等，公司分别于 2013 年、2014 年及 2019 年召开股东大会审议通过《利润分配方案》并向有关老股东发放现金股利。截至 2019 年 5 月，公司已完成针对 2013 年 4 月增资前老股东享有的滚存未分配利润的股利分配，不存在应付未付的情形。

除 2013 年 4 月增资外，发行人自 2001 年设立以来不存在其他滚存未分配利润由老股东享有的情形。

根据中国证监会《上市公司章程指引（2019 年修订）》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》的相关规定，公司《公司章程（草案）》及 2020 年第五次临时股东大会审议通过的《关于公司上市后前三年的股东分红回报规划的议案》对股利分配的决策机制、实施程序进行了明确规定。公司将严格遵照《上海证券交易所科创板股票上市规则》《规范运作指引》等法规及内

部制度的要求，于股东大会后 2 个月内完成股利分配，切实维护股东权益。

### 发行人说明事项

(1) 2019 年对 2013 年滚存利润分配是否履行了相关决策程序，是否符合相关规定

2019 年 1 月 16 日及 2019 年 2 月 13 日，发行人分别召开第三届董事会第六次会议及 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于修订公司章程的议案》，同意于《公司章程》第一百六十条增加条款：“（五）公司于 2013 年 4 月 30 日的滚存未分配利润由老股东（2013 年 4 月公司增资前的股东）独享。”

2019 年 1 月 29 日及 2019 年 2 月 13 日，发行人分别召开第三届董事会第七次会议及 2019 年第一次临时股东大会，审议通过了《关于公司截至 2013 年 4 月 30 日滚存利润分配的议案》，同意以 2013 年 4 月 30 日增资前公司总股本 5,500 万股为基数，以未分配利润余额 16,991,846.57 元向当次增资前的全体股东每 10 股派发现金红利 3.09 元（含税），具体金额以公司依据相关法律法规实际分派的结果为准。

综上所述，发行人于 2019 年对截至 2013 年 4 月 30 日的滚存利润分配履行了相关决策程序，符合《公司法》及发行人《公司章程》等相关规定。2013 年 3 月，发行人股东大会审议通过《增资协议》，确认截至 2013 年 4 月 30 日的滚存未分配利润归属于增资前股东，具体分配将待恰当时机进行。针对截至 2013 年 4 月 30 日的滚存未分配利润的具体分配方案均已经过了发行人董事会、股东大会审议，相关审议程序及实施方案符合《公司法》、《公司章程》及股转系统相关法律法规要求。2014 年 7 月，发行人亦将上述对于滚存利润分配的特殊安排披露于《公开转让说明书》中。

(2) 2013年3月29日公司增资协议关于利润分配的相关约定，设置该约定条款的原因，是否损害其他股东的利益，发行人历史沿革其他增资是否存在类似约定

**一、2013年3月29日公司增资协议关于利润分配的相关约定，设置该约定条款的原因，是否损害其他股东的利益**

2013年3月29日公司增资协议关于利润分配的相关约定如下：

“各方确认，甲方（中科仪）截至本次增资完成工商变更日当月末止，滚存未分配利润由本次增资前的老股东按照原股份比例分享。

甲方应在本次增资工商变更完成当月聘请资质合格的中介机构进行审计，对从本次评估基准日（2012年6月30日）起至完成本次增资工商变更手续当月期间经营损益进行审计，审计完成后20个工作日内对该期间（从评估基准日起至完成本次增资工商变更手续当月期间）未分配利润进行分配。其余应由老股东享有的滚存未分配利润，待以后恰当时机，按照老股东原持有股份比例进行分配。”

经合同签署方共同确认，上述条款明确了该次增资完成工商变更日当月末前公司滚存未分配利润由该次增资前的老股东按照原持股比例分享，系对增资前老股东利益的保障。

该次增资的价格3.66元/股，定价依据为北京中同华资产评估有限公司于2012年12月30日出具的《中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司拟增资扩股项目资产评估报告书》（中同华评报字（2012）第603号），截至评估基准日2012年6月30日，发行人净资产的评估值为19,880.00万元，每股净资产的评估值为3.61元/股。上述资产评估结果已于2013年3月经国科控股转报中科院备案，并取得《国有资产评估项目备案表》，备案编号为2013004。

出于对发行人未来发展前景向好以及后续资本市场运作料将带来流动性溢价的判断，该次增资股东同意按照3.66元/股进行认购，并由增资前老股东享有该次增资完成工商变更日当月末前公司的滚存未分配利润。该次增资股东亦通过出具《说明》的方式，对该次增资价格及滚存利润的特殊约定再次予以确认。根据中介机构人员登陆中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、全国法

院失信被执行人名单信息公布与查询系统进行检索的结果，未发现发行人存在增资、利润分配相关的诉讼或被执行、失信相关情形。

综上所述，《增资协议》已由相关各方合法有效签署确认，并经发行人董事会、股东大会审议通过，对于滚存利润的特殊安排不存在违反《公司法》和《公司章程》规定的情况，系新老股东真实意思表示，不存在损害其他股东的利益的情况。

## 二、发行人历史沿革其他增资是否存在类似约定

自 2001 年 4 月，发行人前身科仪有限设立至今，发行人共进行 5 次增资：

- (1) 2010 年 8 月，科仪有限增资，注册资本由 2,145 万元增加至 3,700 万元；
- (2) 2011 年 12 月，科仪有限整体变更为股份有限公司，注册资本变更为 5,500 万元；
- (3) 2013 年 4 月，发行人增资，注册资本由 5,500 万元增加至 6,200 万元；
- (4) 2016 年 8 月，发行人未分配利润转增股本，注册资本由 6,200 万元增加至 9,920 万元；
- (5) 2019 年 12 月，中科仪增资，注册资本由 9,920 万元增加至 17,183.91 万元。

### (一) 2010 年 8 月，科仪有限注册资本由 2,145 万元增加至 3,700 万元

2010 年 8 月 1 日，科仪有限股东会作出决议，同意公司注册资本增至 3,700 万元。此次新增注册资本来源于国有独享资本公积金转增、现有职工股东现金增资及股东部分共享资本公积金转增，具体如下：（1）截至 2009 年 12 月 31 日，科仪有限的国有独享资本公积金共计 19,970,650 元，由国科控股按 2:1 的比例转增公司注册资本金 9,985,325 元，其余 9,985,325 元作为资本溢价计入资本公积；（2）雷震霖等 15 名职工股东按 2:1 的比例以货币方式增资 10,754,121 元，其中增加公司注册资本金 5,377,060.5 元，其余 5,377,060.5 元作为资本溢价计入资本公积；（3）全体股东以 187,614.5 元股东共享资本公积按 1:1 比例转增注册资本 187,614.5 元。本次增资完成后，科仪有限各股东持股比例不变。

2010 年 8 月 9 日，国科控股作出“科资发股字[2010]49 号”《关于中国科学院沈阳科学仪器研制中心有限公司国有独享资本公积转增公司注册资本的批复》，同意上述增资方案。

由于上述增资完成后，原股东持股比例未发生变化，该次增资方案亦未对滚存未分配利润进行特殊约定。

**(二) 2011年12月，科仪有限整体变更为股份有限公司，注册资本变更为5,500万元**

2011年6月24日，科仪有限股东会作出决议，同意科仪有限整体变更为股份有限公司，评估基准日为2011年6月30日。

2011年11月28日，科仪有限股东会作出决议，同意全体实际出资人作为发起人将科仪有限整体变更设立为股份公司，以截至2011年6月30日经审计的账面净资产138,877,817.87元折合股本为5,500万股，每股面值1元人民币，原股东持股比例不变。公司注册资本5,500万元，账面净资产值超过注册资本的部分83,877,817.87元计入资本公积。

上述整体变更完成后，原股东持股比例未发生变化，亦不存在对滚存未分配利润的特殊约定。

**(三) 2013年4月，发行人注册资本由5,500万元增加至6,200万元**

此次增资的具体情况，参见本题“发行人披露事项”部分内容。

**(四) 2016年8月，发行人未分配利润转增股本，注册资本由6,200万元增加至9,920万元**

2016年5月13日，发行人2015年度股东大会作出决议，审议通过《2015年度利润分配方案》，同意以现有总股本6,200万股为基数，以截至2015年12月31日的未分配利润向发行人全体股东每10股送6股。该次权益分配实施完毕后，发行人股本增加至9,920万股。

该次增资系未分配利润转增股本所致，原股东持股比例未发生变化，亦不存在对滚存未分配利润的特殊约定。

**(五) 2019年12月，发行人注册资本由9,920万元增加至17,183.91万元**

2019年8月19日，发行人2019年第二次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司股票发行预案的议案》、《关于向北京产权交易所公开征集认购对

象的议案》等相关议案，同意公司以定向发行的方式发行股票。

2019年11月22日，发行人2019年第三次临时股东大会作出决议，审议通过《关于公司股票发行方案的议案》等相关议案，同意公司以定向发行的方式发行股票，本次股票发行的价格为4.13元/股，发行数量不超过72,639,100股普通股（含72,639,100股普通股），预计募集资金不超过人民币299,999,483.00元（含299,999,483.00元）。

该次增资约定本次发行完成前发行人的滚存未分配利润由发行完成后的新老股东共享。

综上所述，除2013年4月增资外，发行人自2001年设立以来不存在其他滚存未分配利润由老股东享有的情形。

### （3）2019年分红是否为导致2020年6月30日存在未弥补亏损的原因

根据《审计报告》（容诚审字[2020]110Z0460号），因执行新金融工具准则，截至2019年1月1日，发行人母公司报表未分配利润余额为64,129,023.23元，合并报表未分配利润余额为64,976,172.38元；截至2019年12月31日，发行人母公司报表未分配利润余额为22,914,552.37元，合并报表未分配利润余额为23,552,418.02元。因此，发行人2019年分红16,991,846.57元不存在超分的情形，亦并非导致2020年6月30日出现未弥补亏损的原因。2020年6月30日，发行人出现未弥补亏损主要系2020年上半年经营亏损所致。

### 中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对说明事项（1）（2）及历史沿革中历次增资情况及决策情况进行核查并发表明确意见。

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构核查程序

1、取得并查阅第三届董事会第六次会议、第三届董事会第七次会议及2019年第一次临时股东大会会议资料；

2、取得并查阅第一届董事会第十三次会议、2012年年度股东大会会议资料

及《增资协议》；

3、访谈发行人管理人员、取得部分 2013 年 4 月增资股东的说明，登陆中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、全国法院失信被执行人名单信息公布与查询系统进行检索；

4、查阅公司工商档案，梳理历史沿革中的增资事项，并取得历次增资涉及的内部决策资料及相关协议。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：（1）2019 年对 2013 年滚存利润分配履行了相关决策程序，符合《公司法》相关规定；（2）2013 年 3 月 29 日公司增资协议关于利润分配的相关约定设置合理，不存在损害其他股东的利益；（3）发行人历史沿革中历次增资情况及决策情况符合相关规定，其他增资不存在对于滚存未分配利润的特殊约定。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

1、查阅发行人/科仪有限历史上历次年增资涉及的内部决策文件、增资协议、批复文件及当时有效的章程；

2、查阅发行人出具的确认文件；

3、查阅 2013 年增资时的自然人认购人出具的确认文件。

### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人于 2019 年对截至 2013 年 4 月 30 日的滚存利润进行分配履行了相关决策程序，符合《公司法》和发行人章程的相关规定；

2、发行人 2013 年度增资中相关方约定利润分配条款的原因合理，不存在损害其他股东的利益的情况，发行人历史上其他增资中不存在与上述利润分配条款类似的约定；



3、发行人历史上的历次增资及内部决策程序符合相关规定。

## 28. 关于持续经营能力

根据招股说明书，报告期内，归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为-2,151.73 万元、-1,362.24 万元、-6,296.00 万元和-3,706.68 万元，持续为负。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 887.84 万元、-2,801.72 万元、-3,811.88 万元和-10,832.17 万元。公司基于长期发展战略开拓光伏产业市场，向隆基股份及其关联公司销售干式真空泵的毛利率较低；另外，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标。

请发行人说明：（1）全面分析报告期内主营业务收入持续增长而主营业务毛利不增反降的原因，是否与行业发展趋势一致；扣除非经常性损益后的净利润在可预计的未来是否持续下降，发行人如何进行增收降本扭转持续亏损的情形；

（2）结合竞争格局、市场份额和技术水平等客观描述发行人在真空产品领域的竞争力，与国外知名竞争对手的差距，通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性；（3）发行人扣除非经常性损益后的净利润持续为负、经营活动产生的现金流量净额为净流出且金额逐步扩大，请结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等不利因素，全面分析公司是否存在持续经营风险和流动性风险。

请保荐机构、申报会计师就发行人是否符合持续经营能力发表明确意见；请发行人律师对披露事项发表意见。

回复：

## 发行人说明事项

(1) 全面分析报告期内主营业务收入持续增长而主营业务毛利不增反降的原因，是否与行业发展趋势一致；扣除非经常性损益后的净利润在可预计的未来是否持续下降，发行人如何进行增收降本扭转持续亏损的情形；

### 一、报告期内主营业务毛利波动的原因

报告期内各期，发行人主营业务收入及主营业务毛利情况如下表所示：

单位：万元

		2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
主营业务	收入	15,135.44	30,290.73	21,422.99	14,624.65
	毛利	1,772.62	3,276.40	5,289.33	3,246.30
	毛利率	11.71%	10.82%	24.69%	22.20%
干式真空泵	收入	12,399.84	15,723.97	7,947.61	2,775.95
	毛利	876.07	-1,226.02	835.67	-184.90
	毛利率	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%
真空仪器设备	收入	1,069.07	10,672.36	9,930.49	8,714.07
	毛利	324.74	2,927.45	2,896.01	2,083.51
	毛利率	30.38%	27.43%	29.16%	23.91%
技术服务	收入	1,172.68	2,647.53	2,399.44	2,061.18
	毛利	502.86	1,113.34	981.26	938.39
	毛利率	42.88%	42.05%	40.90%	45.53%
相关零部件	收入	493.86	1,246.87	1,145.45	1,073.45
	毛利	68.96	461.64	576.39	409.30
	毛利率	13.96%	37.02%	50.32%	38.13%

如上表所示，2017-2019年度发行人主营业务收入逐年快速增长，但主营业务毛利2019年度较2018年度下降。其中，真空仪器设备板块、技术服务板块的收入与毛利均逐年增长，变动方向一致；相关零部件板块收入逐年小幅增长，2019年度毛利较2018年度下降，主要原因是发行人所销售的零部件系与干式真空泵、真空仪器设备配套，种类多种多样，且与客户特定需求密切相关，因而不同年份所销售零部件的种类、数量等均存在较大差异，导致收入与毛利变动方向不一致；发行人2018、2019年度主营业务收入、主营业务毛利变动方向不一致主要由干式真空泵板块造成。

2019 年度发行人干式真空泵产品销售收入较上年显著增长而毛利下滑的原因主要包括以下两方面：①发行人从企业长期发展出发，为尽快提升业务规模、降低生产成本、完善生产和供应链体系、提升规模效应，战略性进入光伏产业，向光伏产业龙头企业隆基股份进行销售。光伏产业干式真空泵市场价格相对较低，由于发行人业务规模较小、生产效率仍有待提升，因而产品单位成本相对较高，导致对隆基股份等光伏产业客户销售的毛利率水平相对较低。②2019 年度，因境外竞争对手以明显低于市场水平的价格向长江存储报价，为确保在集成电路核心客户长江存储当期扩产和后期大规模扩产的份额，发行人从企业长远发展考虑以较低价格获得长江存储订单。

2019 年度发行人进入光伏产业以及以低价取得长江存储订单的原因及合理性，具体分析参见本回复意见“问题 10”。

剔除对隆基股份及其关联企业、长江存储及其关联企业的销售影响，报告期内发行人干式真空泵产品销售收入、毛利及毛利率总体呈现持续增长和改善，2020 年 1-6 月毛利和毛利率较往年明显增长。具体情况如下表所示：

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收入（万元）	3,895.59	5,494.70	5,034.51	2,775.95
毛利（万元）	475.92	68.60	123.83	-184.90
毛利率	12.22%	1.25%	2.46%	-6.66%

## 二、扣除非经常性损益后净利润的预计变化情况

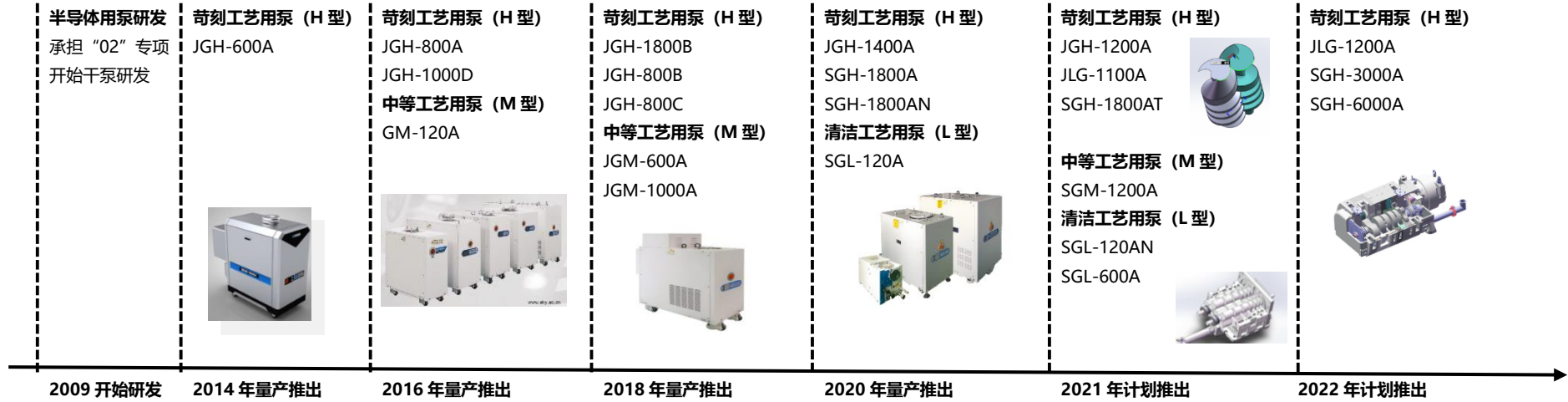
截至本回复意见出具日，发行人尚未完成 2020 年度审计工作，预计 2020 年度发行人实现营业收入超过 4 亿元，但扣除非经常性损益后的净利润仍为负。发行人预计 2021 年度扣除非经常性损益后的净利润仍将亏损，但亏损幅度将显著收窄。预计该指标将于 2022 年度实现盈利。发行人具体分析如下：

报告期内，发行人的收入增加主要源于干式真空泵板块的快速增长。报告期内发行人尚未实现盈利，原因主要包括两方面：①较之国外竞争对手，发行人经营规模偏小，规模效应尚未凸显，产品单位成本较高；②产品线尚不齐全，产品性能、质量与国外竞争对手仍存在一定差距，报告期内研发费用较大；③由于国外竞争对手在产品线齐全度、客户资源等方面拥有先发竞争优势，因而在与发行

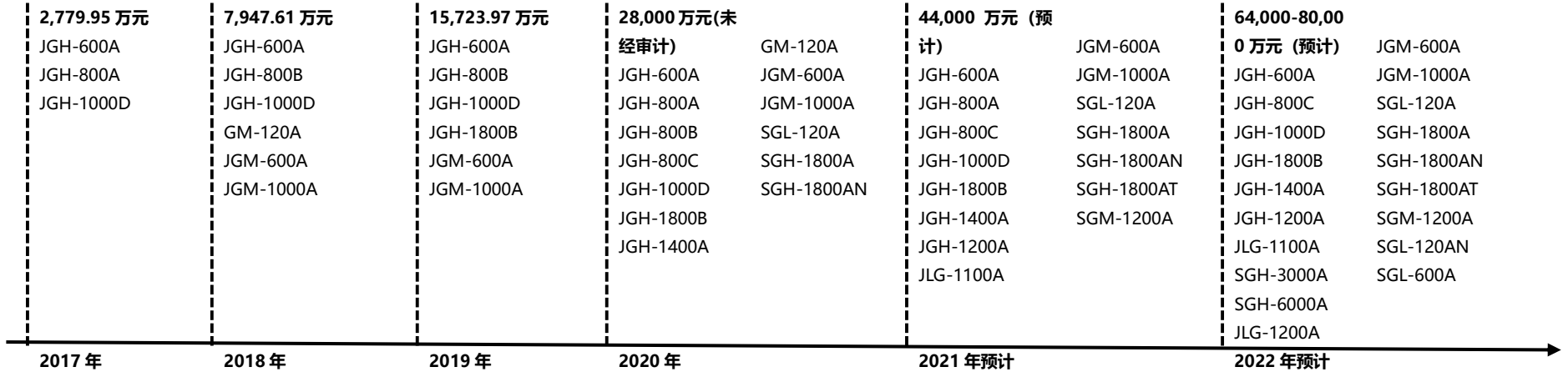
人竞争的具体产品领域给发行人施加价格压力。但报告期内发行人业务规模持续快速增长，产品线不断完善，优质客户持续开拓。2021 年发行人致力于实现产品对集成电路全部制程工艺的覆盖，并进一步降低单位成本、增强盈利能力。预计 2022 年发行人实现盈利具有较大的确定性。

近年来发行人干式真空泵收入、产品线以及客户拓展的进程如下图所示：

技术及产品研发历程:



销售收入及量产产品增长进程:



主要客户拓展进程:



## （一）营业收入预计

发行人主营业务聚焦集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域，发行人已成为中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创、隆基股份、晶盛机电等行业主流企业的合格供应商，是国内唯一一家实现在集成电路制造领域大批量应用的干式真空泵生产企业。集成电路、光伏电池产线的投资规模通常较大，达数十亿元至上百亿元，通常都会提前较长时间对土建、工艺、设备等进行严密的可行性分析论证，投资方案一旦确定会按照既定计划严格执行。发行人目前正在积极参与中芯南方二期、长江存储二期、上海华力二期、广州粤芯、中芯上海、中芯天津、中芯深圳、上海积塔、隆基股份西咸新区、隆基股份曲靖、东方日升滁州等项目的前期工作。根据发行人正在洽谈或参与测试验证的集成电路、光伏企业投产规划，第三方研究机构统计的未来集成电路、光伏市场需求，发行人市场占有率，以及已投产产能旧泵更换需求等因素，基于较为合理、审慎的预测，预计 2022 年度发行人实现干式真空泵产品销售收入 64,000-80,000.00 万元、真空仪器设备销售收入 13,000 万元，技术服务收入 4,000 万元，相关零部件销售收入 1,200 万元。以干式真空泵产品销售收入 64,000 万元测算，预计发行人 2022 年度将实现营业收入 83,200 万元，其中具体分析如下：

### 1、干式真空泵产品销售收入持续快速增长

报告期内，发行人干式真空泵产品销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
干式真空泵	12,399.84	-	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95	-

受益于集成电路和光伏产业的良好发展，以及发行人在产品研发和量产能力方面陆续实现突破，报告期内发行人干式真空泵产品销售收入持续快速增长，2017-2019 年度发行人干式真空泵产品销售收入年复合增长率达 138.00%。预期未来几年发行人干式真空泵产品销售收入仍将保持稳步快速增长，原因如下：

物联网、大数据、人工智能、5G 通信、智能驾驶等新型基础设施和新型应用领域将带来巨大的芯片增量需求，国家出台大量产业政策支持，以及全球半导

体产能逐步向我国转移，我国集成电路产业发展前景良好。根据 IC Insights 统计数据，2019 年全球晶圆在运产能折合 12 英寸约 869 万片/月。每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台真空泵。假设存量干式真空泵每年更换 20%（晶圆制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年），按单台干式真空泵均价 10 万元估算，2019 年全球集成电路领域干式真空泵存量替换市场规模约 100 亿元。根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2020-2024（全球晶圆产能 2020-2024）》，2019 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 116 万片/月，根据 IC Insights 《Global Wafer Capacity 2021-2025（全球晶圆产能 2021-2025）》，2020 年 12 月末中国大陆晶圆在运产能折合 12 英寸约 147 万片/月，以 12 英寸晶圆生产线为例，每 3.5 万片/月产能需要约 2,000 台干式真空泵测算，2020 年中国大陆新增产能对应集成电路领域干式真空泵需求数量规模约 1.78 万台。晶圆制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，2020 年中国大陆存量替换与新增需求干式真空泵数量合计约为 2.1 万台。

2020 年 10 月，中共中央提出《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，要求“推动能源清洁低碳安全高效利用。发展绿色建筑。开展绿色生活创建活动。降低碳排放强度，支持有条件的地方率先达到碳排放峰值，制定二〇三〇年前碳排放达峰行动方案。”包括光伏产业在内的清洁能源产业迎来良好发展机遇。中国有色金属工业协会硅业分会发布的《2019-2020 年中国多晶硅产业现状及趋势分析》统计数据显示，2019 年度、2020 年度中国大陆硅片产能分别为 180GW、250GW，2019 年度、2020 年度中国大陆电池片产能分别为 170GW、220GW。假设硅片和电池片生产每 GW 合计需要约 200 台干式真空泵，硅片、电池片制造企业对干式真空泵的折旧年限一般为 5 年，据此测算，2020 年我国新增硅片、电池片产能对应干式真空泵需求和存量替换数量合计约 1.36 万台，按单台干式真空泵 7 万元估算，市场规模约为 10 亿元。

2021 年 1-2 月，发行人实现干式真空泵产品销售收入 3,940.76 万元（未经审计）。截至 2021 年 2 月 28 日，发行人的尚未执行的干式真空泵产品销售合同金额（包括已签约未履行的合同金额，以及已签约仅履行部分的合同剩余金额）共计约 14,517.62 万元（不含税）。预计发行人 2021 年度干式真空泵产品销售收入



仍将保持较快速度增长。发行人干式真空泵产品销售业务截至 2021 年 2 月 28 日的在手订单具体情况如下表所示：

客户名称	在手订单收入额（万元）
长江存储科技有限责任公司及子公司	4,030.11
浙江晶盛机电股份有限公司	3,183.05
上海华力集成电路制造有限公司	1,742.68
湖南红太阳光电科技有限公司	1,575.93
中芯国际及其控股子公司	1,298.20
北京北方华创微电子装备有限公司	731.57
苏州迈为科技股份有限公司	565.13
隆基股份及其控股子公司	370.71
上海积塔半导体有限公司	211.33
广州粤芯半导体技术有限公司	207.09
稷以半导体设备（启东）有限公司	136.64
华润微电子（重庆）有限公司	123.00
其他	342.19
<b>合计</b>	<b>14,517.62</b>

根据发行人正在洽谈或参与测试验证的集成电路、光伏企业投产规划，第三方研究机构统计的未来集成电路、光伏市场需求，发行人市场占有率，已投产产能旧泵更换需求等因素，预计发行人 2022 年度实现干式真空泵产品销售收入 64,000.00-80,000.00 万元。以 64000.00 万元销售收入为测算基础，其中对集成电路客户销售收入 48,000.00 万元、对光伏客户销售收入 16,000.00 万元。

## 2、真空仪器设备销售收入稳步增长

报告期内，发行人真空仪器设备销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
真空仪器设备	1,069.07	-	10,672.36	7.47%	9,930.49	13.96%	8,714.07	-

2017-2019 年度，发行人真空仪器设备销售收入逐年稳步增长。2020 年 1-6 月，受新冠疫情影响，高校、科研院所等科研单位的正常工作受到影响，发行人真空仪器设备收入较往年同期明显下降，但随着疫情影响的减小，预计 2020 全

年收入与 2019 年度基本持平。

2021 年 1-2 月，发行人实现真空仪器设备产品销售收入 366.92 万元（未经审计）。截至 2021 年 2 月 28 日，发行人的尚未执行的真空仪器设备产品销售合同金额（包括已签约未履行的合同金额，以及已签约仅履行部分的合同剩余金额）共计约 12,656.02 万元（不含税）。预计发行人 2021 年度真空仪器设备产品销售收入仍将保持较快速度增长。发行人真空仪器设备产品销售业务截至 2021 年 2 月 28 日的在手订单具体情况如下表所示：

客户名称	在手订单收入额（万元）
南方科技大学	1,318.58
昆明物理研究所	704.42
上海德硅凯氟光电科技有限公司	607.96
苏州长光华芯光电技术有限公司	513.27
南方科技大学	495.58
佛山仙湖实验室	420.35
武汉锐晶激光芯片技术有限公司	417.70
电子科技大学	370.80
上海上创超导科技有限公司	362.83
电子科技大学	327.08
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	261.42
哈尔滨工业大学	246.73
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	236.99
中国科学院高能物理研究所	205.31
北京科技大学	203.54
飞利浦超声(上海)有限公司	197.35
中国科学院半导体研究所	192.57
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	191.15
中国矿业大学	190.27
中国科学院上海应用物理研究所	178.76
中国科学院物理研究所	167.26
北方夜视技术股份有限公司西安分公司	149.03
清华大学	146.90
哈尔滨工业大学	141.51

沈阳晖印电子科技有限公司	133.63
南京三乐电真空设备制造有限公司	129.20
在线施加多场的物理气相沉积系统	115.04
北京理工大学	109.65
安徽创谱仪器科技有限公司	101.77
深圳市卡尔森实业有限公司	101.77
其他	3,717.61
<b>合计</b>	<b>12,656.02</b>

受益于国家大力发展基础科学研究，以及全社会对科技创新的重视，预计发行人真空仪器设备业务将持续保持稳定增长，但同时考虑到新冠疫情影响尚未全部解除，因此预计 2022 年度发行人真空仪器设备销售收入 14,000.00 万元。

### 3、技术服务业务同步增长

报告期内，发行人技术服务收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	占比	增速	占比	金额	增速
技术服务	1,172.68	-	2,647.53	10.34%	2,399.44	16.41%	2,061.18	-

报告期内，随着业务规模的扩大、服务能力以及品牌影响力的提升，发行人技术服务收入保持较快速度增长。由于近年来发行人干式真空泵销量逐年大幅增加，且产品质保期陆续期满，发行人技术服务收入仍将保持稳步快速增长趋势。预计 2022 年度发行人实现技术服务收入 4,000.00 万元。

### 4、相关零部件销售业务保持稳定

报告期内，发行人相关零部件销售收入及增速如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
相关零部件	493.86	-	1,246.87	8.85%	1,145.45	6.71%	1,073.45	-

报告期内，发行人相关零部件销售收入基本稳定。预计 2022 年度实现销售收入 1,200.00 万元。

## （二）毛利率预计

报告期内发行人主营业务毛利率变动原因分析参见本回复意见“问题 21.3 关于毛利率”。基于报告期内发行人毛利率波动的具体原因，预计 2022 年度发行人各业务板块毛利率如下：

### 1、干式真空泵产品销售毛利率持续改善

报告期内发行人向集成电路行业、光伏行业销售干式真空泵产品的毛利率情况如下表所示：

单位：万元

行业	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
集成电路	22.79%	-6.65%	21.59%	-7.49%
光伏	-3.45%	-8.82%	-4.46%	5.71%

鉴于 2019 年度长江存储订单价格较低的影响已逐步消除，同时发行人规模效应不断提升、产品单位成本稳步下降，以及集成电路苛刻工艺用泵等新产品的持续推出，预计 2022 年度发行人向集成电路产业、光伏产业销售干式真空泵的毛利率分别为 35.00%、15.00%。

### 2、真空仪器设备销售毛利率保持稳定

报告期内，发行人真空仪器设备销售业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
真空仪器设备	30.38%	27.43%	29.16%	23.91%

报告期内发行人真空仪器设备销售业务毛利率基本稳定，预计未来仍将保持过往水平，预计 2022 年度该板块毛利率水平为 30.00%。

### 3、技术服务毛利率保持稳定

报告期内，发行人技术服务业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
技术服务	42.88%	42.05%	40.90%	45.53%

报告期内发行人技术服务业务毛利率始终保持在 40.00% 以上，平均毛利率 42.84%。随着发行人业务规模的不断扩大、规模效应的持续提升，预计未来该板

块毛利率水平将呈现稳中有增的态势，预计 2022 年度该板块毛利率水平为 45.00%。

#### 4、相关零部件销售毛利率保持稳定

报告期内，发行人相关零部件销售业务毛利率水平如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
相关零部件	13.96%	37.02%	50.32%	38.13%

相关零部件业务主要是销售与干式真空泵、真空仪器设备有关的零部件，所销售产品存在一定偶发性，因而报告期内毛利率存在波动。鉴于 2017、2018、2019 年度该项业务毛利率均超过 30.00%，谨慎预计 2022 年度相关零部件销售业务的毛利率为 30.00%。

### （三）期间费用预计

#### 1、销售费用

报告期内发行人销售费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
销售费用金额（万元）	2,342.47	4,418.14	3,004.20	1,845.62
占当期营业收入比	15.02%	13.99%	13.72%	12.26%

报告期内发行人销售费用占营业收入比例逐年提高，主要原因是干式真空泵销量逐年增加，处在质保期内的干式真空泵数量随之增加，进而导致质保期内维修服务费用持续增增长。预计 2022 年度发行人销售费用率为 12.50%，相应销售费用为 10,275 万元，较 2019 年度增加 132.56%。

#### 2、管理费用

报告期内发行人管理费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
管理费用金额（万元）	1,013.68	2,484.71	1,904.68	1,731.52
占当期营业收入比	6.50%	7.87%	8.70%	11.50%

报告期内发行人管理费用逐年增长，但由于发行人营业收入快速增长，因而发行人管理费用率报告期内逐年降低，如剔除 2019 年度管理费用中偶发的“三

供一业”剥离费用 348.30 万元，剔除后管理费用率为 6.77%。鉴于预计发行人 2021 年度、2022 年度营业收入仍将保持较快速度增长，且收入增速预计高于管理费用增速，因此预计 2022 年度发行人管理费用率为 5.00%，相应管理费用为 4,110 万元，较 2019 年度增加 65.41%。

### 3、研发费用

报告期内发行人研发费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
研发费用金额（万元）	2,032.23	3,934.75	2,280.92	1,737.95
占当期营业收入比	13.03%	12.46%	10.42%	11.54%

报告期内发行人研发费用逐年增长，研发费用率总体较为稳定，报告期内研发费用总额占营业收入总额的比例为 11.87%。考虑到预计发行人 2021 年度、2022 年度营业收入仍将保持较快速度增长，因此预计 2022 年度发行人研发费用率为 8.50%，相应研发费用为 6,987 万元，较 2019 年度增加 77.57%。

### 4、财务费用

报告期内发行人财务费用如下表所示：

项目	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
财务费用金额（万元）	-173.10	-11.95	-54.78	-58.84
占当期营业收入比	-1.11%	-0.04%	-0.25%	-0.39%

考虑到截至 2020 年 6 月 30 日发行人账面货币资金余额 20,166.16 万元、无银行贷款，报告期内发行人为利息净收入，因此预计 2022 年度净利润不考虑财务费用。

#### （四）扣除非经常性损益后净利润预计

综合以上分析，发行人预计 2022 年度有望实现扣除非经常性损益后净利润盈利，具体如下表所示：

项目	金额（万元）	测算方法
营业收入	83,200.00	-
干式真空泵	64,000.00	其中对集成电路客户销售收入 48,000.00 万元、对光伏客户销售收入 16,000.00 万元。
真空仪器设备	14,000.00	-

技术服务	4,000.00	-
相关零部件	1,200.00	-
<b>营业成本</b>	<b>57,640.00</b>	-
干式真空泵	44,800.00	向集成电路产业销售毛利率 35.00%，向光伏产业销售毛利率 15.00%。
真空仪器设备	9,800.00	毛利率 30.00%
技术服务	2,200.00	毛利率 45.00%
相关零部件	840.00	毛利率 30.00%
税金及附加	398.74	(营业收入-营业成本)×增值税税率 13%×(城建税 7%+教育费附加 3%+地方教费附加 2%)
销售费用	10,400.00	销售费用率 12.50%
管理费用	4,160.00	管理费用率 5.00%
研发费用	7,072.00	研发费用率 8.50%
财务费用	-	报告期内发行人为利息净收入，预计 2022 年度净利润不考虑财务费用。
其他收益	-	报告期内发行人其他收益主要为政府补助，预计 2022 年度净利润不考虑其他收益。
投资收益	-	报告期内发行人投资收益为按权益法核算的对瑞拓科技的长期股权投资收益，预计 2022 年度净利润不考虑投资收益。
公允价值变动收益	-	报告期内发行人公允价值变动损益较少，预计 2022 年度净利润时不考虑。
信用减值损失	1,791.55	预计 2022 年度营业收入×2019 年末坏账准备占营业收入比例-2019 年末坏账准备余额
资产减值损失	829.39	预计截至 2022 年末累计干式真空泵销售数量×预计干式真空泵平均销售价格×预计备泵占累计销售量比率×预计备泵存货跌价计提比率
资产处置收益	-	报告期内发行人资产处置收益较小，且具有偶发性，预计 2022 年度净利润时不考虑。
营业利润	908.32	-
营业外收入	-	营业外收入在计算扣除非经常性损益后净利润时扣除，不予考虑。
营业外支出	-	营业外支出在计算扣除非经常性损益后净利润时扣除，不予考虑。
利润总额	908.32	-
所得税费用	-	发行人存在较大累计未弥补亏损
净利润	908.32	-
扣除非经常性损益后净利润	908.32	-

### 三、发行人改善盈利水平的主要措施

发行人将主要采取以下四方面措施增收降本、增强盈利能力，扭转持续亏损

的局面：

### （一）提高产能，提升规模效应，降低单位成本

我国目前通过多种政策大力推动集成电路产业发展，通过设定“碳达峰”目标促进新能源产业发展，并着力增强产业链供应链自主可控能力，下游集成电路制造企业及光伏电池制造企业均积极扩产，预计干式真空泵未来几年的市场需求仍将保持较快速度增长。鉴于导致发行人目前亏损的主要原因是产品单位成本较高、毛利率水平较低，改善发行人盈利水平的首要措施，是通过本次募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的实施，尽快扩大发行人生产能力、优化生产组织和供应链配套，通过降低采购成本、提高生产效率、加强生产集约等措施，提升规模效应、降低产品单位生产成本、提高毛利率水平。

### （二）加强研发投入，丰富产品类型，提升综合竞争力

截至本回复意见出具日，发行人干式真空泵产品仅批量应用于集成电路产线的清洁工艺制程、中等工艺制程，尚未实现在苛刻工艺制程的批量应用。部分国外竞争对手利用其在产品线完整程度上的竞争优势，挤压发行人产品价格空间，影响发行人盈利水平。发行人目前正在积极进行技术攻关，力求尽早实现在苛刻工艺制程用泵上的突破，目前相关产品处于研发或测试验证阶段。苛刻工艺制程用泵的批量销售，一方面将为发行人增加新的收入增长点；另一方面，齐全的产品线将增强发行人的议价能力。此外，发行人也将加大对产品技术升级的研发投入，通过向市场提供高效、稳定、节能的创新产品获得更高毛利率水平。

### （三）不断开发新产品、拓展新市场

除了是集成电路和光伏产业的核心附属设备外，干式真空泵作为通用设备，在显示面板、锂电、生物医药等产业均得到广泛应用。研究机构 Credence Research 发布的研究报告《Global Dry Vacuum Pump Market-Growth,Future,Prospects, and Competitive Analysis,2019-2027》（《全球干式真空泵市场-增长、未来、前景和竞争力分析 2019-2027》）显示，2018 年全球干式真空泵市场规模为 57 亿美元，预计 2019-2027 年干式真空泵市场规模的年复合增长率为 5.5%，全球干式真空泵市场规模增长的主要驱动因素来自于制药业。集成电路用干式真空泵对于产品



设计、生产工艺的要求最高，发行人具备设计、研发以及制造其他产业用干式真空泵的良好基础，发行人将逐步拓展新的市场领域，不断提升销售收入和利润规模。

#### **（四）强化服务优势，积极拓展新客户，提升市场份额**

发行人在我国集成电路制造的主要地区上海、深圳和武汉先后设立了上海上凯仪、上凯仪深圳分公司及武汉上凯仪，配备经验丰富的技术团队和专业设备，专门向客户提供干式真空泵维修及保养服务。专业的技术能力和良好的服务水平，使发行人赢得了众多客户的认可与信任，多年被台积电等行业知名客户评为优秀供应商。

由于干式真空泵在使用过程中需良好配合薄膜、刻蚀、离子注入等工艺设备，通常干式真空泵厂商需派驻专职技术服务人员驻场及时协助客户解决技术问题、排查设备故障。未来，发行人将进一步强化在技术服务领域的竞争优势，良好维系台积电等客户关系，借助新产品的研发成功及产品成本的下降，积极拓展新客户，提升市场份额。

**（2）结合竞争格局、市场份额和技术水平等客观描述发行人在真空产品领域的竞争力，与国外知名竞争对手的差距，通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性；**

##### **一、发行人在真空产品领域的竞争力**

参见本回复意见“问题6”之“发行人说明事项”有关回复。

##### **二、通过低价中标或者以较低毛利率开拓市场的行为是否符合商业逻辑、是否具有可持续性**

发行人2019年度以较低价格获得长江存储订单的经营行为符合商业逻辑，且具有偶发性、暂时性特点，预计未来将不再发生。2019年以较低毛利率开拓光伏市场，是发行人处在特定企业发展阶段的必然选择，具有商业合理性。具体分析如下：

##### **（一）关于2019年度以较低价格获得长江存储订单**

参见本回复意见“问题 10”之“发行人说明事项”之“（4）报告期内向长江存储及其关联公司的销售收入、销售价格、毛利及毛利率情况，结合向长江存储销售价格、毛利率与发行人同类产品对比情况，说明 2019 年长江存储的国外竞争对手报价及中标价格出现波动的原因及合理性，发行人需以低价维持该客户的原因及合理性”的相应回复。

## （二）关于 2019 年度以较低毛利率开拓光伏市场

参见本回复意见“问题 10”之“发行人说明事项”之“（3）结合发行人核心技术及产品特性的竞争优势说明发行人报告期内需以低价进入光伏产业的原因及合理性”的相应回复。

（3）发行人扣除非经常性损益后的净利润持续为负、经营活动产生的现金流量净额为净流出且金额逐步扩大，请结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等不利因素，全面分析公司是否存在持续经营风险和流动性风险。

报告期内，由于干式真空泵版块尚处于快速成长阶段，规模效应尚未充分体现，毛利率水平相对较低，以及研发支出较大、存货减值等因素影响，发行人扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为负，经营活动产生的现金流量净额为净流出。但结合发行人各版块业务发展情况、募集资金投资项目规划、财务结构等因素分析，发行人不存在持续经营风险和流动性风险。具体分析如下：

### 一、2020 年 1-6 月真空仪器设备业绩系暂时性下滑，2020 全年度已基本恢复

2020 年 1-6 月真空仪器设备的产量、销量大幅下降，主要原因是 2020 年上半年受新冠疫情影响，高校、科研院所等发行人真空仪器设备主要客户群体的正常工作受到影响。真空仪器设备的交付、安装、调试均需由发行人人员在客户现场实施，受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，导致发行人无法向客户交货并进行验收，因而相关业务的执行周期延迟，产量、销量下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020 年下半年发行人真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计 2020 年真空仪器设备产品销售

收入与 2019 年基本持平。同时，受益于国家大力推动发展基础科学研究，预计发行人真空仪器设备业务板块未来仍将保持稳步增长态势。

## 二、干式真空泵业务规模持续快速增长、毛利率持续改善

报告期内，发行人干式真空泵产品销售收入快速增长，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	增速	金额	增速	金额	增速	金额	增速
干式真空泵	12,399.84	-	15,723.97	97.85%	7,947.61	186.30%	2,775.95	-

由于发行人产能规模相对较小，尚不具备良好的规模效应，报告期内发行人干式真空泵产品总体毛利率水平相对较低。随着销售规模的不断扩大、生产效率的持续提升，发行人产品单位成本总体呈持续下降趋势，同时对发行人毛利率波动构成影响的偶发性因素逐渐消除，报告期内发行人毛利率持续改善。具体如下表所示：

	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
干式真空泵产品销售毛利率	7.07%	-7.80%	10.51%	-6.66%

关于报告期内发行人毛利率波动的具体分析，参见本回复意见“问题 21.3 关于毛利率”。

同时，随着新产品陆续实现交付、本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的建成投产，发行人的市场竞争力将进一步提升，有助于降低产品单位成本、增加市场份额。

另外，由于干式真空泵产品销售业务对售后维修、保养等技术服务业务具有极强的带动作用，因此干式真空泵产品销售规模的扩大，也必然促进毛利率水平较高的技术服务业务收入与毛利的增长。

## 三、本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”将有效解决发行人产能有限、设备成新率低等问题，确保发行人经营业绩持续增长

为有效解决发行人产能有限、机器设备成新率较低的问题，发行人本次发行募集资金拟向“干式真空泵产业化建设项目”投入 5.71 亿元，用于新建厂房、购置设备等支出。该投资项目的实施，将显著改善发行人生产设备的自动化、智

能化水平，大幅提升发行人各型号干式真空泵的生产能力，有助于进一步增强发行人的自主生产能力、提高生产效率、降低单位成本。

该投资项目已于 2020 年 7 月取得南通市通州区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》（通行审投备〔2020〕370 号），已于 2020 年 10 月取得《关于中科仪（南通）半导体设备有限责任公司干式真空泵产业化建设项目环境影响报告表的批复》（通高新管环审〔2020〕2 号），已于 2020 年 12 月取得项目用地的《不动产权证书》（苏（2020）通州区不动产权第 0031388 号）。

2020 年 9 月，发行人已向“干式真空泵产业化建设项目”的实施主体南通中科仪实缴出资 10,000 万元。截至本回复意见出具日，南通中科仪已开展土建前期相关工作。

#### **四、报告期末发行人无银行贷款余额，各类融资渠道畅通**

发行人银行信用良好，截至本回复意见出具日发行人无银行贷款余额。另外，发行人主营业务聚焦集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域，发行人已成为中芯国际、长江存储、上海华力、北方华创、隆基股份、晶盛机电等行业主流企业的合格供应商，报告期内发行人主营业务收入持续快速增长、毛利率不断改善。

综上，发行人具备良好的股权和债权融资能力，不存在重大流动性风险。

#### **中介机构核查情况**

请保荐机构、申报会计师就发行人是否符合持续经营能力发表明确意见；请发行人律师对披露事项发表意见。

#### **一、保荐机构核查情况**

##### **（一）保荐机构核查程序**

遵照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》“13、影响发行人持续经营能力的重要情形有哪些？中介机构应当如何进行核查？”的有关要求，并结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等因素，针对发行人是否具备持续经营能力，保荐机

构实施了以下核查程序：

- 1、核查发行人报告期内与主营业务收入有关的合同、中标通知书等文件资料；
- 2、访谈发行人主要经营管理人员，了解发行人主营业务变化情况及趋势、业务发展规划、行业发展状况、竞争对手情况等；
- 3、现场走访发行人主要客户、供应商，了解发行人经营情况及行业发展状况；
- 4、分析研究国家产业政策、下游市场未来发展趋势；
- 5、核查报告期内发行人成本、毛利率、期间费用等财务指标的变动原因，并分析研究其未来变化趋势。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人所处行业发展前景良好，不受国家政策限制或国际贸易条件影响，不存在重大不利变化风险；
- 2、发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；
- 3、发行人所处行业准入门槛较高，相比竞争者发行人在技术、客户资源、人才团队、服务等方面具有一定竞争优势；
- 4、发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；
- 5、发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；
- 6、发行人不存在重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；
- 7、发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导

致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；

8、发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；

9、发行人不存在对其业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术出现重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响；

10、发行人主营业务聚焦于集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域；报告期内发行人主营业务收入持续快速增长，生产能力、毛利率水平等经营指标不断改善；发行人经营较为稳健，各类融资渠道畅通，不存在重大流动性风险；发行人具备良好的持续经营能力。

## 二、申报会计师核查情况

### （一）申报会计师核查程序

遵照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》“13、影响发行人持续经营能力的重要情形有哪些？中介机构应当如何进行核查？”的有关要求，并结合带来稳定利润贡献的真空仪器设备业务 2020 年大幅下滑、机器设备成新率较低、产能较为有限等因素，针对发行人是否具备持续经营能力，申报会计师实施了以下核查程序：

1、核查发行人报告期内与主营业务收入有关的合同、中标通知书等文件资料；

2、访谈发行人主要经营管理人员，了解发行人主营业务变化情况及趋势、业务发展规划、行业发展状况、竞争对手情况等；

3、现场走访发行人主要客户、供应商，了解发行人经营情况及行业发展状况；

4、分析研究国家产业政策、下游市场未来发展趋势；

5、核查报告期内发行人成本、毛利率、期间费用等财务指标的变动原因，

并分析研究其未来变化趋势。

## （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人所处行业发展前景良好，不受国家政策限制或国际贸易条件影响，不存在重大不利变化风险；

2、发行人所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况；

3、发行人所处行业准入门槛较高，相比竞争者发行人在技术、客户资源、人才团队、服务等方面具有一定竞争优势；

4、发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化；

5、发行人不存在因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势；

6、发行人不存在重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响；

7、发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩；

8、发行人不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象；

9、发行人不存在对其业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术出现重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响；

10、发行人主营业务聚焦于集成电路、光伏、科学研究等国家重点产业发展领域；报告期内发行人主营业务收入持续快速增长，生产能力、毛利率水平等经

营指标不断改善；发行人经营较为稳健，各类融资渠道畅通，不存在重大流动性风险；发行人具备良好的持续经营能力。

### 三、发行人律师核查情况

#### （一）发行人律师核查程序

1、核查工商行政管理部门向发行人核发的《营业执照》及发行人在工商行政管理部门备案的全套工商登记备案资料；

2、登录国家企业信用信息公示系统查询发行人及其主要客户的基本信息和登记状态；

3、核查发行人及其子公司的土地使用权、房屋、知识产权等的权属证书，所租赁房屋的租赁合同、权属证书出租方出具的说明文件以及发行人正在履行的重大业务合同，发行人的员工名册；

4、查阅容诚出具的《内部控制鉴证报告》、发行人的人力资源管理制度等内部治理制度；

5、查阅容诚出具的审计报告；

6、登录中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家知识产权局网站查询发行人和主要客户的相关信息；

7、核查发行人出具的说明文件。

#### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，截至本回复签署日，发行人具备持续经营能力。

#### 29. 关于疫情

根据招股说明书，发行人在“风险因素”提示了新型冠状病毒肺炎疫情对经营业绩的风险。

请发行人披露：（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括具体影响面、停工及开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，一季度及上半年（预计）产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化，



发行人管理层的自我评估及依据；（2）如疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，并发表明确意见。

回复：

发行人披露事项

（1）疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括具体影响面、停工及开工复工程度、日常订单或重大合同的履行是否存在障碍，一季度及上半年（预计）产能产量销量等业务指标情况及是否发生重大变化，发行人管理层的自我评估及依据；

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”补充披露如下：

#### 1、新型冠状病毒肺炎疫情的影响

自2020年1月新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，公司的采购、生产、经营受到不同程度的影响，但随着疫情逐渐得到有效控制以及公司积极应对，新冠疫情对公司2020年全年经营业绩、财务情况影响较小。根据目前新冠疫情传播情况预计对公司2021年一季度及上半年不会产生重大不利影响。具体情况如下：

##### （1）对采购的影响

公司生产所需的部分机械类、电器类部件需进口，由于境外不同国家、地区疫情缓解进程不同，进口零部件受到境外供应商开工情况、物流运输、航运检疫等因素影响，供货周期有所延长。国内部分供应商在新冠疫情爆发初期，因停工、复工率低等原因导致供应周期延长。对此，公司采取提前备货、多渠道采购等多种应对方案。随着疫情的逐步缓解，公司境内外供应商均已基本实

现正常供货，对公司正常采购影响较小。

### (2) 对生产的影响

公司于2020年2月上旬开始逐步复工，由于部分生产人员为外地员工无法及时返工或根据当地政府要求返回工作地后需隔离，公司于2020年3月公司复工率接近正常水平，基本恢复正常生产。

### (3) 对销售的影响

公司干式真空泵客户集中在国内，由于我国疫情防控工作良好，客户的生产经营、物流运输等方面恢复迅速，新冠疫情对公司干式真空泵产品的销售影响较小。2020年1-6月公司干式真空泵产品销售收入12,399.84万元，已达2019全年的78.86%，预计2020全年度干式真空泵销售收入较2019年度仍将实现大幅度增长。

发行人真空仪器设备的客户主要为高校、科研院所等科研单位。2020年上半年受新冠疫情影响，高校延期开学、科研院所暂不接待外部人员等情况，导致发行人无法按时向客户交货、进行现场安装调试及验收，相关业务的执行周期延迟，2020年1-6月真空仪器设备的产量、销量显著下降。随着新冠疫情的缓解、客户正常工作的逐步恢复，2020年下半年公司真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计2020年真空仪器设备产品销售收入与2019年基本持平。

### (4) 2021年一季度及上半年预计经营情况

受益于我国对新冠疫情的良好管控，2021年以来公司、主要供应商及客户的生产经营情况总体处于正常水平。基于目前的疫情状况，预计2021年一季度及上半年公司的产能、产量、销量同比仍将保持一定增长，新冠疫情对公司的生产经营不会造成重大不利影响。

预计2021年1-3月及2021年1-6月公司干式真空泵产能、产量、销量情况如下表所示：

年度	预计产能(台)	预计产量(台)	预计销量(台)
2021年1-3月	约1,000	980	约850
2021年1-6月	约2,000	2,100	约1,900

公司真空设备仪器销售业务主要面向高校、科研院所等科研单位，不存在标准化大批量生产的情形，因此公司真空仪器设备业务板块无法进行较为准确的产能测算。

#### (5) 管理层的自我评估及依据

综合公司自身经营情况、主要客户及供应商经营情况、国家产业政策、下游市场需求等因素进行自我评估后，公司管理层认为：

2020 年一季度新型疫情的爆发，对公司的正常生产经营造成一定影响，但影响是暂时性的，随着疫情影响的逐步减弱，公司和客户、供应商的经营逐渐恢复，目前已基本处于正常状态。

受益于集成电路、光伏等产业良好的发展趋势，以及国家产业政策大力支持，2020 年度公司干式真空泵业务仍保持了良好的增长态势，除疫情初期生产和采购暂时性受到影响外，总体上公司干式真空泵板块的销售、采购、生产、研发受疫情影响较小，且预计该板块 2021 年度仍将保持较快速度增长。

由于真空仪器设备板块客户主要面向高校、科研院所等科研机构，且需要现场交付、安装调试和验收，疫情影响导致 2020 年一季度该板块收入较低。由于科研工作的必要性、持续性，以及国家大力支持基础科学研究，随着疫情的不断缓解，科研单位的正常工作逐渐恢复，2020 年下半年公司真空仪器设备板块经营情况明显好转，预计 2020 年真空仪器设备产品销售收入与 2019 年基本持平。如疫情不发生重大不利变化，预计 2021 年公司真空仪器设备板块将保持稳中有增的发展态势。

(2) 如疫情对发行人有较大或重大影响，该影响是否为暂时性或阶段性，是否已采取必要的解决措施，未来期间是否能够逆转并恢复正常状态，是否会对全年经营业绩情况产生重大负面影响，对发行人持续经营能力及发行条件是否有重大不利影响。

#### 一、疫情对发行人无较大或重大影响，且影响是暂时性的

发行人已在前述问题中充分论证并进行补充披露：新冠疫情对发行人不存在较大或重大不利影响，影响为暂时性或阶段性的。

## 二、发行人已采取必要的解决措施应对新冠疫情

通过行之有效的措施，发行人的生产经营已基本恢复至正常状态。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”之“1、新型冠状病毒疫情的影响”补充披露如下：

### （6）公司应对新冠疫情所采取的措施

除强化组织管理、加大采购防疫设施及物资，为有效应对新冠疫情对公司经营的影响，公司采取了以下多方面措施：

**采购方面：**公司积极主动与上游供货商取得联系，询问了解供应商复工复产、运输周期的情况，并据此及时调整自身的采购计划和安排。

**生产方面：**公司实行弹性工作制，鼓励员工远程办公、灵活安排现场工作时间；公司鼓励加强生产员工身体健康状况监控，坚持每日收集、整理生产员工身体健康状况，严格执行疫情报告制度。

**销售方面：**公司积极开展与主要客户的沟通工作，全面了解疫情对于销售环节的影响程度，合理制定营销计划。鼓励销售人员通过远程通信方式开展相关工作，减小疫情对公司的不利影响。

## 三、新冠疫情对发行人持续经营能力及发行条件无重大不利影响

根据前述分析内容，截至目前疫情对发行人生产、采购、销售未构成重大不利影响，疫情影响主要为暂时性或阶段性影响。2020年上半年公司营业收入同比增长78.40%，且2020年全年预计同比增幅超过25%。

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（三）其他重要事项”之“1、新型冠状病毒疫情的影响”补充披露如下：

### （7）新冠疫情对发行人持续经营能力及发行条件的影响

生产方面，公司2020年2月上旬开始复工，2020年3月公司基本恢复正常

生产。截至本招股说明书签署日，公司的生产已全面恢复。采购方面，疫情初期受供应商开工情况、物流运输等因素影响，公司采购周期有所延长。随着疫情的逐步缓解，以及公司采取提前备货、多渠道采购等多种有效措施应对，截至目前公司原料采购均已基本实现正常。销售方面，公司专注的集成电路、光伏、科学研究等产业市场发展前景良好、国家大力扶持，经营业绩未因疫情原因受到重大不利影响，且干式真空泵板块仍保持高速增长。

综上，公司的主营业务、经营环境未受新冠疫情的影响而发生重大不利变化，公司未来持续盈利能力不存在重大不确定性，预计未来期间能够处于正常状态，公司符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》的相关规定。

#### 中介机构核查情况

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，并发表明确意见。

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构核查程序

保荐机构就上述问题进行了核查，履行的核查程序如下：

1、访谈公司管理人员及相关人员了解新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响情况及公司采取的应对措施；

2、查阅公司所在地政府部门的相关规定、公司内部复工通知、疫情防控措施文件；实地走访了解公司生产经营恢复情况；

3、查阅公司主要客户、主要供应商的地域分布情况，并通过公开网络检索主要客户、主要供应商所在地的疫情发展情况；

4、获取公司 2020 年以来的销售情况表，将公司产品疫情爆发以来销售情况与同期进行对比分析。

##### （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营造成了一定程度的影响，但相关影响不构成重大影响，且仅为暂时性、阶段性的影响；2020年2月上旬开始复工，目前公司的生产已全面恢复。公司日常订单或重大合同的履行不存在障碍；公司2021年一季度以及上半年相关业务指标预计不会发生重大不利变化；公司管理层对疫情影响的自我评估较为客观、真实；

2、针对新型冠状病毒肺炎疫情，公司已采取必要的解决措施；截至本回复报告签署日，公司的核心业务、经营环境未受新冠疫情的影响而发生重大不利变化，公司未来持续盈利能力不存在重大不确定性，预计未来期间能够保持正常状态，疫情对发行人持续经营能力及发行条件不构成重大不利影响；

3、发行人已在招股说明书中披露了新型冠状病毒肺炎疫情对于发行人正常生产经营的风险与影响，发行人管理层的关于疫情影响的相关评估及依据合理。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

发行人律师就上述问题进行了核查，履行的核查程序如下：

1、查阅发行人所处行业相关政策、相关主管部门和行业协会的统计数据，了解发行人所属行业的市场容量、发展趋势、主要客户的稳定性及经营情况。

2、访谈发行人总经理，了解疫情对发行人生产经营的影响情况和发行人针对疫情采取的应对措施。

3、查阅发行人的员工名册及对复工员工的统计记录；

4、查阅发行人出具的说明文件。

### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、疫情对发行人生产经营造成了一定程度的影响，但相关影响不构成重大影响，且仅为暂时性、阶段性的影响；截至本回复签署之日，疫情对发行人的生

产经营不存在较大或重大不利影响，对发行人持续经营能力及发行条件不存在重大不利影响。

2、截至本回复签署之日，疫情对发行人持续经营能力及发行条件不存在重大不利影响。

### 三、申报会计师核查情况

#### （一）申报会计师核查程序

申报会计师就上述问题进行了核查，履行的核查程序如下：

1、访谈公司管理人员及相关人员了解新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响情况及公司采取的应对措施；

2、查阅公司所在地政府部门的相关规定、公司内部复工通知、疫情防控措施文件；实地走访了解公司生产经营恢复情况；

3、查阅公司主要客户、主要供应商的地域分布情况，并通过公开网络检索主要客户、主要供应商所在地的疫情发展情况；

4、获取公司 2020 年以来的销售情况表，将公司产品疫情爆发以来销售情况与同期进行对比分析。

#### （二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营造成了一定程度的影响，但相关影响不构成重大影响，且仅为暂时性、阶段性的影响；2020 年 2 月上旬开始复工，目前公司的生产已全面恢复。公司日常订单或重大合同的履行不存在障碍；公司 2021 年一季度以及上半年相关业务指标预计不会发生重大不利变化；公司管理层对疫情影响的自我评估较为客观、真实；

2、针对新型冠状病毒肺炎疫情，公司已采取必要的解决措施；截至本回复报告签署日，公司的核心业务、经营环境未受新冠疫情的影响而发生重大不利变化，公司未来持续盈利能力不存在重大不确定性，预计未来期间能够保持正常状

态，疫情对发行人持续经营能力及发行条件不构成重大不利影响；

3、发行人已在招股说明书中披露了新型冠状病毒肺炎疫情对于发行人正常生产经营的风险与影响，发行人管理层的关于疫情影响的相关评估及依据合理。

#### 问题六、关于重大事项提示和风险因素

##### 30. 关于风险因素

请发行人仔细阅读《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》，并按照第三十六条的要求重新撰写风险因素章节；请特别注意风险因素中不得包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

回复：

发行人已仔细学习《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》，并按照第三十六条的要求重新撰写“第四节 风险因素”，并相应更新“重大事项提示”章节。具体，详见招股说明书“第四节 风险因素”、“重大事项提示”章节。

##### 31. 关于重大事项提示

请发行人：（1）删除重大事项提示中的“承诺事项及利润分配政策”；（2）修改“重大事项提示”章节“风险提示”的信息披露内容，请提示最重要且对公司具有特别影响的几项风险，请不要提示行业广泛存在的风险；（3）按照本问询函的其他相关要求完善“重大事项提示”章节的信息披露；（4）披露报告期后的主要财务数据。

回复：

##### 发行人披露事项

（1）删除重大事项提示中的“承诺事项及利润分配政策”

发行人已将招股说明书“重大事项提示”之“二、相关承诺事项及利润分配政策”部分删除。



(2) 修改“重大事项提示”章节“风险提示”的信息披露内容，请提示最重要且对公司具有特别影响的几项风险，请不要提示行业广泛存在的风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”重新披露有关风险内容。

(3) 按照本问询函的其他相关要求完善“重大事项提示”章节的信息披露

发行人已按照本问询函的相关要求完善“重大事项提示”章节。发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”补充披露：

### 1、前期会计差错更正较多的风险提示

参见本回复意见“问题 18”之“发行人披露事项”。

### 2、2013 年享有的滚存利润于 2019 年分配

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“三、2013 年享有的滚存利润于 2019 年分配”进行补充披露。参见本回复意见“问题 27”之“发行人披露事项”。

(4) 披露报告期后的主要财务数据

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“二、报告期后主要财务数据”补充披露如下：

2020 年度，公司营业收入（未经审计）为 41,152.59 万元，扣非前净利润（未经审计）为-4,943.50 万元，预计 2020 年财务数据符合第四项的上市标准：预计市值不低于人民币 30 亿元，且最近一年营业收入不低于人民币 3 亿元。

### 问题七、关于其他事项

#### 32. 关于预计市值

根据申报文件，2019 年 12 月，发行人以定向发行的方式发行股票，发行价格为 4.13 元/股，对应估值约 7 亿元。

请发行人说明：（1）结合预计市值分析报告中可比公司的产品结构、所在产业链环节等说明可比公司选取依据及合理性、仅选取可比公司在 2020 年 11 月 30 日市值的合理性，及上述事项对预计市值的影响；（2）在发行人所属行业采

用 P/S、P/SG 法进行估值的依据及合理性, 该估值方法是否为行业常用估值方法;

(3) 结合发行人在股转系统交易价格、交易量等情况, 说明发行人在股转系统挂牌期间的估值情况; (4) 结合发行人的收入规模、净利润情况、最近一年股权变动对应的估值情况等, 说明预计市值分析报告中关于发行人符合相关上市条件的结论是否审慎。

请保荐机构、发行人律师对发行人的预计市值是否符合上市条件、相关测算过程和依据是否合理审慎进行核查, 并发表明确意见。

回复:

发行人说明事项

(1) 结合预计市值分析报告中可比公司的产品结构、所在产业链环节等说明可比公司选取依据及合理性、仅选取可比公司在 2020 年 11 月 30 日市值的合理性, 及上述事项对预计市值的影响;

#### 一、可比公司选取依据及合理性

参见本回复意见“问题 11”之“发行人说明事项”之“(1) 同行业可比公司与发行人所在产业链位置不同, 选取其作为可比公司的原因及合理性, 是否应选取干式真空泵、真空仪器设备厂商作为可比公司; 发行人主要客户的同类产品供应商的情况, 如存在公开数据, 增加上述供应商作为可比公司进行比较”之“一、关于选取国内 A 股可比公司的合理性”。

#### 二、选取可比公司在 2020 年 11 月 30 日市值的合理性, 及上述事项对预计市值的影响

发行人《首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书(申报稿)》的签署日为 2020 年 12 月 21 日, 为较为准确地反映发行人本次发行申报时点前可比上市公司的市值情况, 发行人选取可比上市公司 2020 年 11 月末的市值进行比较。

考察发行人本次发行招股说明书签署日前一周、一个月、三个月的可比上市公司平均市值, 与 2020 年 11 月 30 日市值无重大差异, 对发行人预计市值的分析不存在重大影响。具体情况如下表所示:

单位：亿元

简称	2020.11.30	2020.12.21 前一周	2020.12.21 前一月	2020.12.21 前三月
北方华创	851.60	803.83	839.02	846.52
芯源微	83.58	76.69	81.36	86.05
中微公司	793.79	847.64	815.41	855.32
汉钟精机	75.85	75.35	76.93	74.60

注：平均市值为相应期间以每日收盘价测算的市值的算术平均值。

发行人提交本次发行申请文件后，可比上市公司市值亦未发生重大变化，具体情况如下表所示：

单位：亿元

简称	2020.11.30	2020.12.31	2021.1.29	2021.2.26
北方华创	851.60	897.28	994.88	890.62
芯源微	83.58	86.56	85.98	76.06
中微公司	793.79	842.89	821.28	667.24
汉钟精机	75.85	80.66	112.54	115.00

(2) 在发行人所属行业采用 P/S、P/SG 法进行估值的依据及合理性，该估值方法是否为行业常用估值方法；

对发行人进行预计市值分析所采用的估值分析方法为可比公司 P/S、P/SG 法，即根据发行人所处行业及业务特点，选取与其可比的上市公司的 P/S 与 P/SG 比率作为参考，计算公式为： $P/S = \text{当前市值} / 2019 \text{ 年度营业收入}$ ， $P/SG = \text{当前市值} / 2019 \text{ 年度营业收入} / 2019 \text{ 年度营业收入增长率} \times 100$ 。

选用可比公司 P/S、P/SG 法进行估值分析，主要原因是发行人目前处于业务成长期，处于成长期的企业其财务数据通常会表现出收入快速增长而净利润、经营性现金流为负的特点。由于规模效应尚未完全显现、研发投入较高，导致 2019 年度未实现盈利，因此不适合 PE、PEG 或 EV/EBITDA 方法估值；经营性现金流近三年波动较大，未达到稳定状态，2019 年度经营性现金流为负，对未来现金流的准确预测产生一定影响，故趋势变动对未来的预测参考性较弱，因此不适合采用 PCF 方法估值，同时 DCF 方法使用亦具有一定局限性。

(3) 结合发行人在股转系统交易价格、交易量等情况，说明发行人在股转系统挂牌期间的估值情况；

因向上海证券交易所提交首次公开发行股票并在科创板上市的申请，发行人股票自 2020 年 12 月 23 日起在股转系统停牌。停牌前，发行人股票在股转系统的交易价格、交易量及估值情况如下表所示：

	2020.12.22	前一周	前一个月	前三个月
平均收盘价（元/股）	24.20	18.56	18.82	21.03
日平均交易量（股）	319,900	186,331	74,540	48,927
平均市值（亿元）	41.59	31.89	32.35	36.00

注：平均市值为相应期间以每日收盘价计算的市值的算术平均值。

由上表可知，自 2020 年 12 月 23 日停牌前一周、前一个月、前三个月，发行人平均市值均大于 30 亿元。另外，发行人股票因重大事项自 2020 年 7 月 15 日起在股转系统复牌，自复牌之日起至 2020 年 12 月 23 日停牌期间，发行人以每日收盘价计算的市值均大于 30 亿元。

(4) 结合发行人的收入规模、净利润情况、最近一年股权变动对应的估值情况等，说明预计市值分析报告中关于发行人符合相关上市条件的结论是否审慎。

综合考虑发行人营业收入、净利润的规模及增长情况，最近一年股权变动对应的估值，发行人在股转系统市值情况、可比上市公司市值情况等因素，发行人预计市值不低于 30 亿元，满足《上海证券交易所科创板上市规则》2.1.2 之（四）项中关于预计市值的标准，相关结论审慎。具体分析如下：

### 一、发行人经营业绩的规模及增长情况

报告期内各期发行人营业收入及净利润情况如下表所示：

项目	2020 年	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	42,823.82	15,593.99	31,578.70	21,896.72	15,055.58
归属于母公司所有者净利润（万元）	-4,943.44	-3,160.48	-2,443.19	949.11	224.72

注：2020 年财务数据未经审计。

由于企业发展处于成长期规模效应尚未完全显现、研发费用较高等因素影

响，报告期内发行人扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润为负。但报告期内发行人营业收入快速增长，2017-2019年复合增长率达44.83%，尤其是作为收入主要来源的干式真空泵板块销售收入年复合增长率达138.00%。2020年1-9月，发行人已实现营业收入2.88亿元。

## 二、最近一年股权变动对应的估值情况

发行人最近一年股本未发生变动。发行人最近一次股本变动，系2019年12月国家集成电路产业投资基金股份有限公司等投资人向发行人投资3.00亿元。本次投资的价格，是以2019年4月8日北京中企华资产评估有限责任公司出具的《中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司拟增资涉及的中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告》（中企华评报字（2019）第3505号）为基础确定，根据该评估报告，发行人截至2018年12月31日的评估净资产值为42,604.89万元。

发行人本次评估价值低于30亿元，主要原因包括：评估基准日2018年12月31日距今时间较长，评估结果未能充分反映我国集成电路产业和光伏产业的高速发展，以及发行人干式真空泵业务相关收入的相应快速增长情况；该评估值未充分考虑发行人在证券交易所上市等引致的流动性溢价影响。

## 三、发行人在股权系统市值情况

前已述及，自2020年12月23日停牌前一周、前一个月、前三个月，发行人平均市值始终大于30亿元。另外，发行人股票自2020年7月15日复牌至2020年12月23日停牌期间，发行人以每日收盘价计算的市值均大于30亿元。

### 中介机构核查情况

请保荐机构、发行人律师对发行人的预计市值是否符合上市条件、相关测算过程和依据是否合理审慎进行核查，并发表明确意见。

#### 一、保荐机构核查情况

##### （一）保荐机构核查程序

针对发行人的预计市值，保荐机构实施了以下核查程序：1、查阅同行业上

市公司定期报告、招股说明书等公开资料；2、核查近期发行人在股转系统的每日交易价格、交易量等情况；3、核查发行人近期股权融资价格情况及评估报告等相关资料；4、核查并分析发行人经营业绩变动情况。

## （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人预计市值不低于 30 亿元，满足《上海证券交易所科创板上市规则》2.1.2 之（四）项中关于预计市值的标准；发行人可比上市公司的选择、估值分析方法等测算依据和过程合理、审慎。

## 二、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

针对发行人的预计市值，发行人律师实施了以下核查程序：

- 1、查阅发行人为本次发行上市编制的《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司预计市值的分析报告》（以下简称“《预计市值分析报告》”）；
- 2、测算发行人股票在股转系统的二级市场交易均价及相应市值。

### （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、发行人的前述预计市值符合《股票上市规则》第 2.1.1 条第一款第（四）项规定的预计市值条件；
- 2、由于根据发行人股票在股转系统交易价格和交易量测算的上述一定期间的平均市值大于 30 亿元，发行人《预计市值分析报告》中所载的发行人预计市值具备合理性。

## 33. 其他问题

### 33.1 挂牌期间合法合规情况

根据申报材料，发行人于 2014 年在新三板挂牌。

请保荐机构及发行人律师核查发行人在新三板挂牌及挂牌期间交易情况、运

作情况及信息披露更正情况是否符合相关法律法规的规定,是否受到行政处罚或被采取监管措施,并发表明确核查意见。

回复:

### 一、发行人股票在股转系统挂牌的相关情况

2014年3月7日,发行人2013年年度股东大会作出决议,通过《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统公开转让、纳入非上市公众公司监管的议案》等相关议案,同意申请发行人股票在股转系统挂牌。

2014年6月26日,股转公司出具股转系统函〔2014〕748号《关于同意中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》,同意发行人股票在股转系统挂牌。

2014年7月16日,发行人股票在股转系统公开挂牌转让。

据此,保荐机构认为,发行人股票在股转系统挂牌的过程符合相关法律法规的规定。

### 二、发行人股票在挂牌期间的交易情况

发行人股票自2014年7月16日起在股转系统挂牌转让,转让方式为协议转让。自2018年1月15日起,发行人股票转让方式由协议转让改为集合竞价转让。

发行人股票在股转系统的转让交易均系按照《全国中小企业股份转让系统业务规则(试行)》和《全国中小企业股份转让系统股票转让细则》等监管规则规定的方式进行。

### 三、发行人在挂牌期间的运作情况

发行人在其股票在股转系统挂牌期间,建立和完善了章程及各项内部管理和控制制度,形成了包括股东大会、董事会、监事会、高级管理人员在内的公司治理结构。截至本回复意见出具日,发行人在挂牌期间召开股东大会27次、董事会50次、监事会24次。发行人上述股东大会、董事会、监事会的召开程序、决议内容及相关信息披露符合发行人章程及相关法律法规的规定。

发行人在挂牌期间由主办券商南京证券股份有限公司督导,持续督导期间未出现被主办券商发布风险提示的情形。

#### 四、发行人在挂牌期间的信息披露更正情况

发行人在挂牌期间的信息披露更正情况如下:

更正公告时间	更正公告名称
2016.08.19	关于前期会计差错更正事项的公告
2016.10.31	关于 2015 年半年度报告之更正公告
2019.04.10	关于第三届董事会第七次会议决议公告的更正公告
2019.04.10	2013 年 4 月 30 日滚存利润分派预案公告的更正公告
2019.04.10	关于召开 2019 年第一次临时股东大会通知公告的更正公告
2019.04.10	2019 年第一次临时股东大会决议公告的更正公告
2019.11.26	股票发行方案公告的更正公告
2019.12.3	股票发行方案公告的更正公告
2020.6.29	前期会计差错更正公告
2020.9.10	关于签署《发行股份及支付现金购买资产协议》的更正公告
2020.9.14	关于《第四届董事会第二次会议决议公告》的更正公告
2020.9.21	关于《第四届董事会第二次会议决议公告》的更正公告
2020.12.18	前期会计差错更正公告
2020.12.18	关于《公开转让说明书》的更正公告
2020.12.18	2020 年半年度报告更正公告
2020.12.18	2019 年年度报告摘要更正公告
2020.12.18	2019 年年度报告更正公告
2020.12.18	2018 年年度报告摘要更正公告
2020.12.18	2018 年年度报告更正公告
2020.12.21	关于更正《公开转让说明书》的公告
2020.12.21	公开转让说明书
2021.1.11	关于更正《前期会计差错更正公告》的公告
2021.1.11	前期会计差错更正公告

发行人的上述信息披露更正符合《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》和《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》等相关监管规定的规定。



## 五、发行人在挂牌期间是否受到行政处罚或被采取监管措施

经对股转系统、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国证券监督管理委员会辽宁监管局网站进行核查并经发行人确认，发行人在挂牌期间不存在受到中国证监会或股转系统的行政处罚或被采取监管措施的情形。

## 六、保荐机构核查情况

### （一）保荐机构核查程序

针对发行人在股转系统挂牌期间的合法合规情况，保荐机构实施了以下核查程序：

- 1、核查发行人申请在股转系统挂牌的相关申请文件，及发行人在挂牌期间在股转系统的信息披露文件；
- 2、核查发行人在股转系统挂牌期间的股东大会、董事会和监事会会议文件；
- 3、核查发行人在报告期内的全体证券持有人名册、交易价格情况；
- 4、登录股转系统、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国证券监督管理委员会辽宁监管局网站查询发行人的相关信息；
- 5、查阅发行人的说明文件。

### （二）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人股票在股转系统挂牌的过程、发行人股票在股转系统的转让交易、在挂牌期间的运作情况及信息披露更正情况符合相关法律法规的规定，发行人在挂牌期间未受到中国证监会或股转系统的行政处罚或被采取监管措施。

## 七、发行人律师核查情况

### （一）发行人律师核查程序

发行人律师实施了以下核查程序：

- 1、核查发行人申请在股转系统挂牌的相关申请文件，及发行人在挂牌期间在股转系统的信息披露文件；
- 2、核查发行人在股转系统挂牌期间的股东大会、董事会和监事会会议文件；
- 3、核查发行人在报告期内的全体证券持有人名册；
- 4、登录股转系统、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、上海证券交易所、深圳证券交易所、中国证券监督管理委员会辽宁监管局网站查询发行人的相关信息；
- 5、查阅发行人的说明文件。

## （二）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人股票在股转系统挂牌的过程、发行人股票在股转系统的转让交易方式、在挂牌期间的运作情况及信息披露更正程序未违反相关法律法规的规定，除受到股转系统的口头警示自律监管措施外，其在挂牌期间不存在其他受到中国证监会或股转系统的行政处罚或被采取监管措施的情形。

### 33.2 房产租赁

根据申报文件，中科仪无自有房屋及建筑物，其主要生产经营场所为上海市宝山区三桥村路 18 号金地威新宝山智造园项目 13 幢 1 层，出租方为裕新(上海)电子有限公司。

请发行人说明：（1）所租赁的房屋权属是否存在纠纷，租赁用房是否为合法建筑，相关土地使用权的取得和使用是否合法；发行人使用租赁用房是否符合相关法律法规及土地用途，相关租赁合同和租赁备案是否合法合规，是否存在不能续租的风险；发行人如需更换租赁房产，可能对发行人生产经营和业绩造成的影响；（2）租赁房产的出租方与发行人股东、董监高及客户是否存在关联关系，租赁价格是否公允、程序是否合法合规；（3）租赁房产是否影响发行人资产完整性。

请发行人律师对上述租赁事项进行核查并发表明确意见。

回复：

## 发行人说明事项

截至本回复意见出具之日，发行人拥有建筑面积合计 32,806.42 平方米的自有房产，其为发行人的主要生产经营场所，发行人已在招股说明书中披露前述自有房产情况。具体情况如下：

序号	地址	权利人	产权证书号	面积 (m <sup>2</sup> )	用途
1	浑南新区新源街 1-1 号	中科仪	N100048263	26,984.20	厂房
2	浑南新区新源街 1-2 号	中科仪	N100048257	1,394.91	厂房
3	浑南新区新源街 1-3 号	中科仪	N100048262	4,375.51	附属用房
4	浑南新区新源街 1-4 号	中科仪	N100048264	51.80	门卫

发行人上海分公司主要经营场所位于上海上凯仪的主要经营场所为上海市宝山区三桥村路 18 号金地威新宝山智造园项目 13 幢 1 层，系向裕新（上海）电子有限公司租赁取得。

(1) 所租赁的房屋权属是否存在纠纷，租赁用房是否为合法建筑，相关土地使用权的取得和使用是否合法；发行人使用租赁用房是否符合相关法律法规及土地用途，相关租赁合同和租赁备案是否合法合规，是否存在不能续租的风险；发行人如需更换租赁房产，可能对发行人生产经营和业绩造成的影响

### 一、发行人及其子公司、分支机构的租赁房产具体情况

截至本回复意见书出具日，发行人及其子公司、分支机构的租赁房屋情况如下：

序号	出租人	承租人	房屋坐落	面积 (m <sup>2</sup> )	租赁期限	是否取得产权证书
1	裕新（上海）电子有限公司	中科仪上海分公司	上海市宝山区三桥村路 18 号金地威新宝山智造园项目 13 幢 1 层	1,210.24	2019.3.1-2024.2.29	是
2	上海北郊未来产业园开发运营有限公司	中科仪上海分公司	上海市宝山区地杰路 58 号 802、809、811、817、819 室	249.81	2021.1.1-2021.12.31	是
3	日扬电子科技（上海）有限公司	上海上凯仪	上海市宝山区城市工业园区城银路 51 号 2 号车间	1,126	2021.1.1-2021.12.31	是
4	深圳市广昌源机电设备有限公司	上海上凯仪	深圳市坪山新区坑梓街道办龙田社区同富裕工业园 24 号	515m <sup>2</sup> 及宿舍四间	2018.1.1-2022.9.7	否
5	武汉商控华顶工业孵化器有限公司	武汉上凯仪	葛店经济开发区商控华顶工业园 14#-2	1,033.3	2019.9.1-2024.8.31	是

## 二、所租赁的房屋权属是否存在纠纷，租赁用房是否为合法建筑

截至本回复意见出具之日，上述第 4 项租赁房产未取得产权证书，且出租方无法提供建设该等房产所涉建设手续的证明文件，该等房产存在权属瑕疵，且存在被认定为违法建筑的风险。除该等租赁房产外，发行人的子公司、分支机构租赁的其他房产的产权人均已取得相关租赁房产的权属证书，相关租赁房产均为合法建筑。

上述第 4 项租赁系出租方深圳市广昌源机电设备有限公司（以下简称“广昌源”）自深圳市日晶投资有限公司（以下简称“日晶公司”）承租的房产。日晶公司和广昌源签订的租赁合同中约定，广昌源不得将相关房产转租给其他单位或个人；截至本回复意见出具之日，广昌源无法提供日晶公司同意其向上海上凯仪转租上述房产的证明文件，据此，广昌源和上海上凯仪签订的上述租赁合同存在效力瑕疵。

广昌源已出具书面文件，确认：（1）杨隆厅系该等房产的产权人，日晶公司受产权人委托经营管理该等租赁房产，广昌源已就向上海上凯仪转租租赁房产事宜取得日晶公司的同意；（2）上述租赁房产因历史遗留问题未办理产权证，广昌源尚未收到有关部门要求其拆除或没收的有关处理决定；（3）上海上凯仪在租赁期限内有权使用租赁房产进行生产经营和办公，如因租赁房产存在权属瑕疵或相关租赁合同存在效力瑕疵等非因上海上凯仪的原因导致上海上凯仪在租赁期限内无法继续使用租赁房产的，广昌源将足额补偿上海上凯仪因此产生的损失。

鉴于：（1）上海上凯仪承租的上述第 4 项租赁房产系由其深圳分公司实际使用，该等租赁房产系建筑面积为 515 m<sup>2</sup>的厂房及宿舍 4 间，面积较小，附近有较多类似的工业厂房可供出租，上海上凯仪或其深圳分公司可在较短时间内承租其他附近房产；（2）发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积合计约 36,940.77 m<sup>2</sup>（前述 4 间宿舍面积未在租赁合同中约定，故未包含在前述总面积中，下同），上述租赁房产面积占发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积的比例不足 2%，占比较低；（3）上海上凯仪 2019 年度的营业收入合计约 2,421.22 万元，占发行人合并报表营业收入的比例为 7.67%，占比较低；（4）出

租方广昌源已承诺如因租赁房产存在权属瑕疵或相关租赁合同存在效力瑕疵等非因上海上凯仪的原因导致上海上凯仪在租赁期限内无法继续使用租赁房产的，其将足额补偿上海上凯仪因此产生的损失。因此，上海上凯仪承租的上述第 4 项租赁房产存在权属瑕疵、合同效力瑕疵及被认定为违法建筑的风险不会对发行人的生产经营构成重大不利影响。

### 三、相关土地使用权的取得和使用是否合法，发行人使用租赁用房是否符合相关法律法规及土地用途

上述第 2 项租赁房产的土地权属证书所载的土地规划用途为公共建筑用地，发行人上海分公司将该等租赁房产用于办公，不符合前述土地规划用途，发行人上海分公司存在因此无法继续使用该等房产的情形。

但鉴于：（1）上述第 2 项租赁房产的面积为 249.81 平方米，面积较小且仅用于办公，附近有较多类似的办公用房可供出租，发行人上海分公司可在较短时间内承租其他附近房产，（2）上述第 2 项租赁房产的不动产登记簿所载的房屋用途为办公，发行人上海分公司将该等租赁房产用于办公未违反房屋用途。因此，前述情形不会对发行人上海分公司的生产经营产生重大不利影响。

发行人无法提供上述第 4 项租赁房产的土地权属证书；根据保荐机构和发行人律师现场走访深圳市规划和自然资源局坪山管理局了解，上述第 4 项租赁房产所对应土地性质为工业用地，相关土地用途未违反其土地性质。

除上述第 2 项和第 4 项租赁房产外，发行人的子公司、分支机构租赁的其他房产的权属证书上记载的土地使用权的取得方式均为出让，土地用途为工业，实际用途未违反权属证书所载的土地用途，土地使用权的取得和使用合法，租赁房产的用途未违反土地使用权证书所载的土地用途。

据此，保荐机构和发行人律师无法核查上述第 4 项租赁房产对应的土地使用权的取得情况，但相关土地用途未违反其土地性质；上述第 2 项租赁房产的用途不符合土地规划用途，但不会因此对发行人上海分公司的生产经营产生重大不利影响；其他租赁房产所涉土地使用权的取得和使用合法，租赁房产的用途未违反土地使用权证书所载的土地用途。

#### 四、相关租赁合同和租赁备案是否合法合规

发行人的子公司、分支机构租赁的上述租赁房产均未办理租赁备案。上述第4项租赁房产因未办理权属证书而无法办理租赁备案，其他租赁房产因相关产权证未就所租赁的房产单独划分登记，故无法对相关厂房进行单独备案。

《商品房屋租赁管理办法》（住房和城乡建设部令第6号）第十四条规定：“房屋租赁合同订立后三十日内，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案。”第二十三条规定：“违反本办法第十四条第一款、第十九条规定的，由直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门责令限期改正；个人逾期不改正的，处以一千元以下罚款；单位逾期不改正的，处以一千元以上一万元以下罚款。”发行人及其子公司、分支机构未就所租赁房产办理租赁备案不符合《商品房屋租赁管理办法》的相关规定。

根据最高人民法院《关于审理城镇房屋租赁合同纠纷案件具体应用法律若干问题的解释》（法释[2009]11号）的相关规定，除当事人以约定办理房屋登记备案为合同的生效条件外，当事人以未办理租赁合同备案登记为由主张合同无效，人民法院不予支持。根据前述规定，上述未办理租赁合同登记备案的情形不会影响相关租赁合同的效力。

上述租赁房产涉及的租赁合同相关合同条款不存在违反法律法规强制性规定的情形。相关租赁合同也不存在其他法律法规规定的无效情形。据此，上述租赁房产所涉租赁合同合法有效。

综上，发行人的子公司、分支机构租赁的上述租赁房产均未办理租赁备案，但不影响相关租赁合同的效力，该等租赁房产所涉租赁合同合法有效。

#### 五、是否存在不能续租的风险，发行人如需更换租赁房产，可能对发行人生产经营和业绩造成的影响

上述第1项、第4项和第5项房产的租赁协议约定，租赁期限届满后，如相关承租方拟继续承租房产，应于租赁期限届满前一定期限内向出租方提出书面要求，经出租方与其签订新的书面租赁合同后方可继续承租。上述第2项和第3

项房产的租赁协议约定,在租赁期限届满后,承租方在同等条件下有优先续租权。据此,租赁期限届满后,如相关出租方不同意续租的,发行人及其子公司、分支机构存在无法续租的风险。

但鉴于:(1)上述租赁房产附近有较多类似的工业厂房可供出租,相关承租方可在较短时间内承租其他附近房产;(2)发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积合计约 36,940.77 m<sup>2</sup>,上述租赁房产面积占发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积的比例约为 11.20%,占比较低;(3)承租上述房产的发行人子公司、分支机构 2019 年度的营业收入合计约 2,490.50 万元,占发行人合并报表营业收入的比例为 7.89%,占比较低。因此,发行人及其子公司、分支机构在相关租赁期限届满后无法续租相关租赁房产不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

综上,截至本回复意见出具之日,上海上凯仪承租的位于深圳的租赁房产存在权属瑕疵及被认定为违法建筑的风险,但该等情形不会对发行人的生产经营构成重大不利影响;除该等租赁房产外,发行人的子公司、分支机构租赁的其他房产不存在权属瑕疵,系合法建筑;保荐机构和发行人律师无法核查上海上凯仪承租的位于深圳的租赁房产对应的土地使用权的取得情况,但相关土地用途未违反其土地性质;其他租赁房产所涉土地使用权的取得和使用合法,租赁房产的用途未违反土地使用权证书所载的土地用途;发行人的子公司、分支机构租赁的上述租赁房产均未办理租赁备案,但不影响相关租赁合同的效力,该等租赁房产所涉租赁合同合法有效;发行人及其子公司、分支机构在相关租赁期限届满后无法续租相关租赁房产不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

**(2) 租赁房产的出租方与发行人股东、董监高及客户是否存在关联关系,租赁价格是否公允、程序是否合法合规;**

根据出租方出具的说明及在国家企业信用信息公示系统的查询,截至本回复意见出具之日,上述租赁房产的出租方与发行人股东、董事、监事、高级管理人员及客户不存在关联关系。

根据出租方出具的说明并经查询公开网站发布的同区域、同类型的房产租赁价格,发行人租赁房产的价格与租赁房屋所在地周边房屋租赁价格接近,价格合

理、公允。

上述租赁房产出租方不属于发行人关联方，发行人与其签订房屋租赁合同不属于关联交易，且该等房屋租赁合同金额均未达到发行人股东大会或董事会审议权限范围，发行人无需召开股东大会或董事会审议上述房屋租赁合同的签订事宜。此外，发行人及其子公司、分支机构取得上述租赁物业的来源及方式主要为经办人员通过实地考察、媒体或互联网广告、房屋中介机构推介等方式获得租赁房屋信息并直接与出租方洽谈协商签订租赁合同。因此，上述租赁均属于市场化的商业行为。

综上，租赁房产的出租方与发行人股东、董监高及客户不存在关联关系，租赁价格公允、程序合法合规。

### **(3) 租赁房产是否影响发行人资产完整性**

如前所述，发行人母公司在沈阳市浑南新区新源街拥有合计 32,806.42 平方米的自有房产，其为发行人产品生产、研发、管理的主要生产经营场所。另外，发行人全资子公司南通中科仪已取得 8.94 万平方米的国有土地使用权，用于本次发行募集资金投资项目“干式真空泵产业化建设项目”的投资建设。生产经营所需的主要房产及土地，发行人合法拥有有关产权或使用权。

发行人及其子公司、分支机构租赁的房产，主要用于技术服务、产品组装和日常办公，该等业务对房产无特殊要求，市场供应充足。此外，上述租赁房产面积占发行人及其子公司、分支机构正在使用的房产面积的比例约为 11.20%，占比较低，不属于发行人的主要生产经营场所。

综上，发行人及其子公司和分支机构租赁房产，不影响发行人资产完整性。

### **发行人律师核查情况**

请发行人律师对上述租赁事项进行核查并发表明确意见。

#### **一、发行人律师核查程序**

发行人律师实施了以下核查程序：

1、核查发行人的土地使用权和房屋产权证书及发行人取得该等不动产权涉



及的土地出让合同、土地出让金缴纳凭证、地上建筑物的建设手续等文件；实地走访发行人的不动产登记主管部门，对发行人的不动产登记情况进行了核实；

- 2、对发行人的办公经营场所进行了实地核查；
- 3、核查相关出租方出具的声明承诺；
- 4、核查发行人出具的说明文件；
- 5、访谈发行人总经理。

## 二、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、截至本回复签署之日，上海上凯仪承租的位于深圳的租赁房产存在权属瑕疵及被认定为违法建筑的风险，但该等情形不会对发行人的生产经营构成重大不利影响；除该等租赁房产外，发行人的子公司、分支机构租赁的其他房产不存在权属瑕疵，系合法建筑；发行人律师无法核查上海上凯仪承租的位于深圳的租赁房产对应的土地使用权的取得情况，但相关土地用途未违反其土地性质；发行人上海分公司承租的用于办公的租赁房产用途不符合土地规划用途，但不会因此对发行人上海分公司的生产经营产生重大不利影响；其他租赁房产所涉土地使用权的取得和使用合法，租赁房产的用途未违反土地使用权证书所载的土地用途；发行人的子公司、分支机构租赁的上述租赁房产均未办理租赁备案，但不影响相关租赁合同的效力，该等租赁房产所涉租赁合同合法有效；发行人及其子公司、分支机构在相关租赁期限届满后无法续租相关租赁房产不会对发行人生产经营产生重大不利影响；

2、日扬电子为发行人报告期内的股东和客户，除前述情形之外，截至本回复签署之日，租赁房产的其他出租方与发行人股东、董监高及客户不存在关联关系，租赁价格公允、程序合法合规；

3、发行人子公司和分支机构的租赁房产不影响发行人资产完整性。

### 33.3 关于环保

招股说明书披露，发行人生产经营中会产生一定环境污染物，其中包括危险

废物。

请发行人说明：（1）报告期内主要污染物的排放量、环保设施的实际运行情况、环保投入与排污量的匹配情况；（2）危险废物的处理情况，委托处理单位的资质情况。

请保荐机构和发行人律师就公司的生产经营和拟投资项目是否符合国家环境保护的有关规定进行核查，并发表明确意见。

回复：

#### 发行人说明事项

（1）报告期内主要污染物的排放量、环保设施的实际运行情况、环保投入与排污量的匹配情况。

发行人所处行业为通用及专用设备制造业，不属于重污染行业。

发行人报告期内的产生废水主要包括维修过程中产生的清洗废水、喷淋塔产生的废水、员工产生的生活污水。生产过程与产品检测过程中产生的废水可循环使用，最终通过市政管网统一排放；在维修过程中产生的清洗废水集中收集综合处理后与生活污水一同排入市政污水管网；喷淋塔废水在中和及混凝沉淀处理后达到污染物排放限制要求后纳入市政管网排放。

发行人报告期内的产生的固(危)废主要来自于维修过程中产生的碱性废液、生产过程中产生的废机油、废乳化液等。对于危险废物公司统一收集，并按照有关规定委托拥有危险废物经营许可证的单位定期进行转运处理处置。对于生活垃圾，发行人集中后通过环卫部门统一清运。

发行人报告期内产生的废气经环保处理系统处理后由排气系统达标排放，根据第三方检测机构检测报告显示，环境空气与废气、噪声各项指标于 2017 年至 2020 年各年度的检测结果均达标。

#### 一、报告期内主要污染物的排放量

发行人报告期内主要污染物排放量情况如下：

污染物名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
-------	-----------	--------	--------	--------

污染物名称	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
废水（含生活污水）排放量（万吨）	3.54	8.59	6.40	5.04
固（危）废处置量（吨）	16.71	8.36	10.38	5.72
废气中挥发性有机物排放量（千克）	22.00	36.86	31.32	33.85

报告期内发行人固（危）废处置量有所波动，主要因为发行人经营过程中先将危废统一归集，再委托具备资质的单位不定期集中处置。

沈阳市浑南区生态环境分局已出具守法证明，确认报告期内发行人工业固废处置符合环保要求。

## 二、发行人报告期内环保投入与排污量匹配

发行人报告期内环保支出情况如下：

单位：万元

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
环保支出	13.09	18.80	23.91	21.54
其中：废水（含生活污水）排污费	4.43	11.59	8.83	6.99
固（危）废处置费	6.95	4.61	4.70	3.91
环保设备折旧与维修（注1）	0.36	0.87	8.65	8.92
蓄水池清理费	1.35	1.35	1.35	1.35
检测费	0.00（注2）	0.38	0.38	0.38

注1：2019年以后环保设备折旧金额较小，主要因2013年购买的废气设备工程按照5年期折旧，并于2018年全部折旧完毕；

注2：2020年环境检测费发生于下半年，金额为0.38万元

报告期内，废水（含生活污水）排污费、固（危）废处置费与相关污染物处置量变动趋势相匹配。报告期内，发行人每单位污染物排放/处置费用如下：

	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
单位废水（含生活污水）排污费用（元/吨）	1.25	1.35	1.38	1.39

单位固（危）废处置费用波动的主要原因为：（1）不同地区、不同危险废物的处置单价有所差异，且报告期内各期发行人处置的固（危）废结构有所差异；

（2）固（危）废处置费包括变动费用（按重量收费）和固定运输费用（按次收费），为此通常情况下随着处置总吨数增长，单位重量处置费用随之降低。报告

期内，发行人单位固（危）废处置费用符合前述特征。

### 三、环保设施的实际运行情况

发行人环保设施主要包括废气设备工程、废气吸收系统、防漏托盘设备等，根据第三方环保检测机构出具的检测报告、发行人环保设施运行记录，报告期内发行人环保设施运行正常且可以处理正常经营所产生的污染物排放。截至本回复签署之日，发行人环保设施运行情况良好，仍处于正常工作状态。沈阳市浑南区生态环境分局已出具《守法证明》，确认报告期内发行人废水、废气、噪声达标排放。

#### (2) 危险废物的处理情况，委托处理单位的资质情况。

##### 一、危险废物的处理情况

公司根据《危险废物贮存污染控制标准》等相关规定，对危险废物进行妥善保存，并委托有资质的第三方进行合规化处置。发行人制定了危险废物管理制度，规范危险废物的收集、贮存、转移、处置。公司重视危险废物的环境保护工作，对其排放进行了有效处治，近三年公司及其子公司未因违反环保法规而受到行政处罚。

##### 二、委托处理单位的资质情况

报告期内，发行人委托环境保护危险废物处置工程技术（沈阳）中心有限公司（曾用名为“环境保护危险废物处置工程技术（沈阳）中心”）、沈阳环境科学研究院集中处理环境污染物。上海上凯仪委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理环境危险废物。武汉上凯仪负责维修的干式真空泵产品主要应用于集成电路清洁工艺，其成新率相对较高，截至本回复报告签署日，武汉上凯仪未使用酸碱化学试剂对产品进行清洗，因此未产生清洗废液等危险废物。

委托处理单位均具有处理相关污染物的资质。具体资质情况如下：

受托单位	资质名称及编号	发放单位	初次发放资质日期	有效期情况
沈阳环境科学研究院	《辽宁省危险废物经营许可证》 (LN2101810071)	辽宁省生态环境厅	2011.6.21	2019.2.3-2021.2.2 (注1)

受托单位	资质名称及编号	发放单位	初次发放资质日期	有效期情况
上海化学工业区升达废料处理有限公司	《上海市危险废物经营许可证》 （[2018]1304号）	上海市环境保护局	2006.10.27	2018.12.1-2021.11.30
环境保护危险废物处置工程技术（沈阳）中心有限公司	《辽宁省危险废物经营许可证》 （LN2101810071）	辽宁省生态环境厅	2011.6.21	2017.1.12-2019.1.11 （注2）

注1：辽宁省生态环境厅于2021年1月出具《关于同意沈阳环境科学研究院等3家单位危险废物综合经营许可证延续的函》，截至本回复报告签署日，相关资质尚未完成换发。

注2：2019年以来，发行人未委托环境保护危险废物处置工程技术（沈阳）中心有限公司处置危险废物。

### 中介机构核查情况

请保荐机构和发行人律师就公司的生产经营和拟投资项目是否符合国家环境保护的有关规定进行核查，并发表明确意见。

#### 一、发行人的生产经营符合国家环境保护的有关规定

截至本回复报告签署日，发行人及其子公司已建成及在建的生产投资项目及其履行环境影响评价及环保验收的情况如下：

序号	建设主体	项目名称	环境影响评价	环保验收
1	发行人	沈阳IC装备制造基地项目	已履行	已履行
2	发行人	IC生产线用真空获得系统国产化基地建设项目	已履行	已履行
3	发行人上海分公司	大科学装置核心技术部件装置研发及产业化项目	已履行	尚未验收
4	上海上凯仪	上海上凯仪真空技术有限公司建设项目	已履行	已履行
5	武汉上凯仪	真空仪器设备、真空泵等加工、维修项目	已履行	已履行

发行人及其子公司、分支机构均不属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》规定的应取得排污许可证的情形，其均已办理固定污染源排污登记。

2020年5月20日，沈阳市浑南区生态环境分局已出具《守法证明》：“经审查中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司（统一社会信用代码：912101004105812660），地址位于沈阳市浑南新区新源街1号，自2017年1月1日至2020年5月20日，该企业在环境保护方面遵守了国家和地方法规的规定，

废水、废气、噪声达标排放，工业固废处置符合环保要求，无重大污染事故发生，未发现环境违法行为，未受到我局环境行政处罚。”

2020年8月4日，沈阳市浑南区生态环境分局已出具《守法证明》：“经审查中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司（统一社会信用代码：912101004105812660），地址位于沈阳市浑南新区新源街1号，自2020年1月1日至2020年8月4日，该企业在环境保护方面遵守了国家和地方法规的规定，废水、废气、噪声达标排放，工业固废处置符合环保要求，无重大污染事故发生，未发现环境违法行为，未受到我局环境行政处罚。”

报告期内，发行人及其子公司不存在被处以环境保护行政处罚的情形。

## 二、发行人的募集资金投资项目符合国家环境保护的有关规定

发行人2020年第五次临时股东大会审议通过了《关于公司募集资金投资项目及募集资金投资项目可行性研究报告的议案》，根据该等议案，发行人本次发行所募集资金将在扣除发行费用后，用于以下项目：

序号	项目名称	项目投资额 (万元)	拟使用募集资金 投资额(万元)	实施主体
1	干式真空泵产业化建设项目	70,000.00	57,100.02	南通中科仪
2	补充营运资金	20,000.00	20,000.00	发行人
合计		<b>90,000.00</b>	<b>77,100.02</b>	-

2020年10月27日，南通高新技术产业开发区管理委员会核发《关于中科仪（南通）半导体设备有限责任公司干式真空泵产业化建设项目环境影响报告表的批复》（通高新管环审〔2020〕2号），同意干式真空泵产业化建设项目建设。截至本回复意见签署日，该项目正在建设中。

据此，发行人本次发行上市的募集资金投资项目符合国家环境保护的有关规定。

## 三、保荐机构核查情况

### （一）保荐机构的核查程序和核查意见

就发行人的生产经营和拟投资项目是否符合国家环境保护的有关规定，保荐机构实施了以下主要核查工作：

1、实地走访发行人及子公司主要生产厂区、现场查看污染处理设施的运行情况，核查了发行人出具的书面声明；

2、查询了相关专业检测机构出具的检测报告；

3、查询了委托处理单位的营业执照、经营许可证，与发行人及其子公司签订的委托协议与危废处置合同，报告期内发行人环保费用支出明细；

4、走访发行人所在地环保主管部门，并核查相关环保主管部门出具的合规证明；

5、登录发行人及其子公司环保主管部门网站、百度等网站检索发行人及其子公司的环保媒体报道、违法违规情况，并登录全国排污许可证管理信息平台查询发行人及其子公司的排污许可登记情况；

6、核查发行人的已建项目、在建项目及募投项目的相关环评文件及主管部门批复文件。

经核查，保荐机构认为：报告期内，发行人在报告期内不存在因违反有关环境保护的法律、法规而受到行政处罚的情形，符合国家环境保护的有关规定。本次发行上市的募集资金投资项目符合国家环境保护的有关规定。

## （二）发行人律师的核查程序和核查意见

就发行人的生产经营和拟投资项目是否符合国家环境保护的有关规定，发行人律师实施了以下核查工作：

1、核查发行人的已建项目、在建项目及募投项目的相关环评文件及主管部门批复文件；

2、走访发行人所在地环保主管部门，并核查相关环保主管部门出具的合规证明；

3、核查相关专业检测机构出具的检测报告；

4、登录发行人及其子公司环保主管部门网站、百度等网站检索发行人及其子公司的环保媒体报道、违法违规情况，并登录全国排污许可证管理信息平台查

询发行人及其子公司的排污许可登记情况；

5、实地走访发行人及子公司主要生产厂区、现场查看污染处理设施的运行情况，访谈发行人的环境保护工作负责人；

6、核查发行人的环保费用支出明细。

经核查，发行人律师认为：报告期内，发行人的生产经营符合国家环境保护的有关规定，发行人本次发行上市的募集资金投资项目符合国家环境保护的有关规定。

33.4 请发行人披露招股说明书第 89 页“JGM-500A 型成功替代了国外某知名厂商的干式真空泵机组，实现了整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化”的具体厂商名称。

回复：

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（五）发行人主营业务、主要产品及经营模式演变情况”之“1、干式真空泵业务的演变情况”更新披露如下：

2005-2008 年，通过承担国家“863”项目，科仪有限研发出 JGM-500A 型干式真空泵机组。该型号产品首先应用于光伏领域，首次实现了干式真空泵在该领域的国产化。同时，借助该型号产品的商用，科仪有限初步建立了供应链体系，为干式真空泵的批量化生产在原料、生产、物流等方面奠定基础。2010 年，JGM-500A 型成功替代了法国阿尔卡特（Alcatel）的干式真空泵机组，实现了国内整条光伏生产线干式真空泵的全部国产化。后由于发行人于 2009 年承担“02 专项”并将业务重心转向集成电路用干式真空泵的研发制造，同时光伏产业出现产能过剩行业发展陷入低谷，发行人未继续对光伏用干式真空泵进行投入，直至在集成电路用泵实现批量应用后发行人进一步拓展泛半导体产业，并于 2019 年实现光伏产业的大批量销售。



33.5 招股说明书 Word 版的“主要产品工艺流程图”显示错乱，请更正；第 238 页“长江存储项目价格受”描述不完整，请更正。

回复：

#### 一、招股说明书“主要产品工艺流程图”显示错乱已更正

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务”之“（六）主要产品工艺流程图及服务流程图”中对主要产品工艺流程图转成图片格式以防止显示错乱，流程图内容未作修改。

#### 二、更正“长江存储项目价格受”描述

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”中对相关内容进行完善披露，具体如下：

报告期内，公司归属于母公司股东的净利润分别为 224.72 万元、949.11 万元、-2,443.19 万元和-3,160.48 万元。2019 年度，公司归属于母公司股东的净利润出现亏损，主要原因是公司基于长期发展战略开拓光伏产业市场，向隆基股份及其关联公司销售干式真空泵的毛利率较低；另外，2019 年长江存储业务国外竞争对手报价较低，公司从长远发展考虑以较低价格中标，长江存储项目价格受此影响毛利率较低。2020 年 1-6 月，公司归属于母公司股东的净利润为负，一方面受隆基股份及关联公司低价订单的影响，另一方面受新冠疫情影响，公司真空仪器设备向高校、科研院所的交付、验收推迟，上半年公司真空仪器设备业务收入规模较小。

33.6 请发行人对各期税项缴纳明细情况和各期末应交税费进行匹配。

回复：

报告期内，发行人应交税费各税项缴纳明细情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	应缴金额	实缴金额	期末余额
<b>2020 年 1-6 月</b>				
增值税	107.81	309.85	291.43	126.22
企业所得税	917.02	6.89	491.78	432.14

项目	期初余额	应缴金额	实缴金额	期末余额
个人所得税	18.46	69.91	75.40	12.96
城市维护建设税	4.67	20.84	19.63	5.88
教育费附加	2.01	9.36	8.74	2.63
地方教育费附加	1.34	6.25	5.83	1.75
房产税	5.33	23.99	23.99	5.33
城镇土地使用税	6.00	26.98	26.98	6.00
其他税费	0.44	17.96	16.25	2.15
<b>合计</b>	<b>1,063.06</b>	<b>492.03</b>	<b>960.04</b>	<b>595.05</b>
<b>2019 年度</b>				
增值税	204.95	556.27	653.41	107.81
企业所得税	799.76	357.86	240.59	917.02
个人所得税	8.33	201.06	190.93	18.46
城市维护建设税	6.31	42.41	44.06	4.67
教育费附加	2.71	18.90	19.59	2.01
地方教育费附加	1.80	12.19	12.66	1.34
房产税	5.33	63.96	63.96	5.33
城镇土地使用税	6.00	71.95	71.95	6.00
其他税费	4.32	15.69	19.57	0.44
<b>合计</b>	<b>1,039.51</b>	<b>1,340.28</b>	<b>1,316.72</b>	<b>1,063.06</b>
<b>2018 年度</b>				
增值税	534.80	487.12	816.96	204.95
企业所得税	874.03	94.98	169.24	799.76
个人所得税	17.50	193.62	202.79	8.33
城市维护建设税	28.22	32.94	54.84	6.31
教育费附加	12.14	15.07	24.51	2.71
地方教育费附加	8.09	9.47	15.76	1.80
房产税	4.78	63.96	63.41	5.33
城镇土地使用税	6.00	71.95	71.95	6.00
其他税费	1.57	16.33	13.58	4.32
<b>合计</b>	<b>1,487.12</b>	<b>985.43</b>	<b>1,433.04</b>	<b>1,039.51</b>
<b>2017 年度</b>				
增值税	317.62	743.34	526.16	534.80
企业所得税	1,064.62	7.22	197.81	874.03

项目	期初余额	应缴金额	实缴金额	期末余额
个人所得税	4.82	136.97	124.29	17.50
城市维护建设税	21.90	40.36	34.03	28.22
教育费附加	7.99	18.40	14.25	12.14
地方教育费附加	7.89	12.27	12.06	8.09
房产税	29.82	57.55	82.59	4.78
城镇土地使用税	0.00	77.95	71.95	6.00
其他税费	0.17	11.53	10.13	1.57
<b>合计</b>	<b>1,454.82</b>	<b>1,105.56</b>	<b>1,073.27</b>	<b>1,487.12</b>

报告期各期末，发行人应交税费余额分别为 1,487.12 万元、1,039.51 万元、1,063.06 万元和 595.05 万元，应交税费主要为应交企业所得税和应交增值税。

发行人在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、经营成果分析”之“（八）主要税项缴纳情况”调整披露如下：

报告期内，公司应缴与实缴的税额明细情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-6 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴	应缴	实缴
增值税	309.85	291.43	556.27	653.41	487.12	816.96	743.34	526.16
企业所得税	6.89	491.78	357.86	240.59	94.98	169.24	7.22	197.81
个人所得税	69.91	75.40	201.06	190.93	193.62	202.79	136.97	124.29
城市维护建设税	20.84	19.63	42.41	44.06	32.94	54.84	40.36	34.03
教育费附加	9.36	8.74	18.90	19.59	15.07	24.51	18.40	14.25
地方教育费附加	6.25	5.83	12.19	12.66	9.47	15.76	12.27	12.06
房产税	23.99	23.99	63.96	63.96	63.96	63.41	57.55	82.59
城镇土地使用税	26.98	26.98	71.95	71.95	71.95	71.95	77.95	71.95
<b>其他税费</b>	<b>17.96</b>	<b>16.25</b>	<b>15.69</b>	<b>19.57</b>	<b>16.33</b>	<b>13.58</b>	<b>11.53</b>	<b>10.13</b>
<b>合计</b>	<b>492.03</b>	<b>960.04</b>	<b>1,340.28</b>	<b>1,316.72</b>	<b>985.43</b>	<b>1,433.04</b>	<b>1,105.56</b>	<b>1,073.27</b>

33.7 请发行人披露核心技术产品收入的确认依据。

回复：

发行人在招股说明书“第六节 业务和技术”之“六、发行人的核心技术”之“（二）发行人依靠核心技术开展生产经营情况”补充披露如下：

公司将主营业务中涉及应用核心技术的产品（服务）认定为核心技术产品，相关产品（服务）对应收入确认为公司的核心技术产品收入。

根据本节之“六、发行人的核心技术”之“（一）发行人核心技术基本情况”之“1、发行人核心技术及其来源”中披露的相关内容，公司研发、生产干式真空泵、真空仪器设备及提供与之相关的技术服务均应用了核心技术，为此公司主营业务中干式真空泵、真空仪器设备、技术服务三类产品所对应的销售收入均全部属于核心技术产品收入。此外，主营业务相关零部件中部分应用公司核心技术的产品（如真空室、腔体等），其对应收入也确认为核心技术产品收入。

33.8 鉴于发行人最近一期末存在未弥补亏损，请修改招股说明书中关于滚存利润安排的相关描述。

回复：

发行人已对招股说明书“第十节 投资者保护”之“三、发行前滚存利润的分配安排”的相关披露内容修改如下：

根据公司于2021年2月25日召开的2021年第二次临时股东大会审议通过的《关于审议公司首次公开发行股票前滚存利润分配方案的议案》，公司首次公开发行股票完成后，公司首次公开发行股票前的滚存未分配利润或累计未弥补亏损由发行后的新老股东按照届时的持股比例共同享有或承担。

## 问题 3 回复附件：申报前一年新增股东中的自然人股东

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
1	李孝单	566,666	0.3298	330326196805*****
2	李钰	202,600	0.1179	654101197706*****
3	孙小平	183,700	0.1069	654101197607*****
4	蔡彬	150,669	0.0877	310115197911*****
5	孔巍	129,000	0.0751	229005197111*****
6	高维平	120,000	0.0698	350600198207*****
7	贾凤兰	115,000	0.0669	210114194703*****
8	张晋楠	113,442	0.0660	210111197811*****
9	刘海量	100,100	0.0583	371081198302*****
10	施晓斌	100,000	0.0582	320114197005*****
11	黄志丹	100,000	0.0582	230106197001*****
12	郭红丽	80,000	0.0466	310221197303*****
13	陈俐双	70,783	0.0412	440104196307*****
14	周赞	70,020	0.0407	330102197712*****
15	曲世伟	70,000	0.0407	370214198003*****
16	季明玉	70,000	0.0407	330106196901*****
17	乔建铭	70,000	0.0407	310104197101*****
18	苏土建	67,780	0.0394	330326198911*****
19	刘钢	65,300	0.0380	610602198306*****
20	刘志鹏	60,000	0.0349	612701197610*****
21	王贺永	60,000	0.0349	132801197705*****
22	周建新	59,100	0.0344	430223196307*****
23	马雪梅	55,000	0.0320	210104197204*****
24	梁丽英	52,407	0.0305	340104197406*****
25	王英杰	52,000	0.0303	310102197211*****
26	杨洁	50,050	0.0291	430202197111*****
27	周俊	50,000	0.0291	321123197007*****
28	洪颖	50,000	0.0291	310104197104*****
29	张宇清	50,000	0.0291	310107196702*****
30	黄劲平	50,000	0.0291	430104197404*****
31	陈立山	50,000	0.0291	230105196204*****
32	朱文丹	45,000	0.0262	330324199009*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
33	王华	43,334	0.0252	342101196303*****
34	高旭阳	41,500	0.0242	210104197011*****
35	郝兆令	41,500	0.0242	370922197510*****
36	谢小信	41,440	0.0241	210102196612*****
37	岳丽	40,884	0.0238	220102195708*****
38	刘小康	40,800	0.0237	420103198310*****
39	邹云飞	40,057	0.0233	330205198112*****
40	于超	40,000	0.0233	370681197810*****
41	王梅英	39,598	0.0230	230702195304*****
42	陈志雄	39,000	0.0227	440102197012*****
43	谢作标	39,000	0.0227	330326198307*****
44	马立昂	38,000	0.0221	210103197106*****
45	孙立松	36,960	0.0215	413027198209*****
46	汪乃俊	36,328	0.0211	339005197907*****
47	孙晓峰	36,000	0.0209	150430197007*****
48	梁倩倩	35,800	0.0208	210106199006*****
49	李国锋	31,000	0.0180	320521197503*****
50	陈杨龙	30,564	0.0178	513029198705*****
51	华文成	30,012	0.0175	350211196910*****
52	刘新新	30,000	0.0175	210881198707*****
53	苏建华	29,000	0.0169	340103197203*****
54	刘科丰	28,000	0.0163	430181198106*****
55	黄文钟	27,400	0.0159	350403197102*****
56	李宏图	27,300	0.0159	230225197308*****
57	苏诚然	27,000	0.0157	340104199409*****
58	孙红玲	26,888	0.0156	110105197006*****
59	陈小玲	26,730	0.0156	442531196906*****
60	刘晋宏	26,656	0.0155	370784199112*****
61	马岩松	25,000	0.0145	440301196601*****
62	苏建徽	25,000	0.0145	340104196302*****
63	李春阳	25,000	0.0145	210111197302*****
64	刘竞方	24,988	0.0145	430602198411*****
65	赵莉莉	23,781	0.0138	310115198012*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
66	李向明	23,000	0.0134	120102196307*****
67	赖加佳	22,888	0.0133	441421198304*****
68	李启兵	21,518	0.0125	330321197603*****
69	孙小中	21,132	0.0123	321088198004*****
70	卢晓峰	21,000	0.0122	371002198602*****
71	陈见明	20,300	0.0118	352227197610*****
72	刘艳民	20,004	0.0116	370724197502*****
73	邱友明	20,000	0.0116	362227196709*****
74	程嵩	20,000	0.0116	321081197110*****
75	周倬	20,000	0.0116	150202198710*****
76	张鹏	20,000	0.0116	510212196902*****
77	许贵春	20,000	0.0116	230227194511*****
78	叶汉卿	19,987	0.0116	330302197906*****
79	周洪秀	19,230	0.0112	370305196307*****
80	徐景久	18,828	0.0110	210103195210*****
81	韩梦飞	18,737	0.0109	142730199006*****
82	李瑾	18,000	0.0105	310101197111*****
83	刘祖林	18,000	0.0105	330823196905*****
84	闫民勇	18,000	0.0105	210105195411*****
85	蔡国梁	17,869	0.0104	350582197611*****
86	蒋博伦	17,000	0.0099	110102197107*****
87	张连伯	17,000	0.0099	120106197512*****
88	吴璐莹	16,950	0.0099	350206198206*****
89	王良鹤	16,600	0.0097	350127197301*****
90	许波	16,174	0.0094	330102198211*****
91	汲海臣	16,000	0.0093	412725198507*****
92	何田田	16,000	0.0093	110108198208*****
93	杨冀	16,000	0.0093	510602196401*****
94	于维俊	16,000	0.0093	330104198411*****
95	吴昊	15,980	0.0093	211103198501*****
96	杨鄂	15,500	0.0090	510602197101*****
97	张世启	15,150	0.0088	370224196212*****
98	周园园	15,000	0.0087	210103196706*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
99	刘昕宇	15,000	0.0087	220281197709*****
100	陈锦夏	15,000	0.0087	440902198201*****
101	黄俊文	15,000	0.0087	H00223658
102	严玲	15,000	0.0087	362502197605*****
103	高英惠	15,000	0.0087	370305198909*****
104	林铭业	14,769	0.0086	442000199505*****
105	刘修建	13,984	0.0081	510102196712*****
106	乔丕远	13,736	0.0080	370902197706*****
107	施清波	13,500	0.0079	350582198101*****
108	夏筱军	13,493	0.0079	350103197608*****
109	刘剑	13,000	0.0076	510102196810*****
110	王再明	13,000	0.0076	512922197509*****
111	王炜	13,000	0.0076	510102196712*****
112	赵彦成	13,000	0.0076	210105198908*****
113	李康俊	12,962	0.0075	431023199002*****
114	周扬	12,376	0.0072	433021197612*****
115	王放	12,000	0.0070	110108197409*****
116	韩苗苗	11,500	0.0067	370281198111*****
117	庄雪艳	11,200	0.0065	310104198702*****
118	蒋怀刚	10,738	0.0062	510230196501*****
119	林俊	10,500	0.0061	440824197407*****
120	林建飞	10,400	0.0061	330321196508*****
121	黄元旦	10,285	0.0060	350211197501*****
122	吕正松	10,200	0.0059	432922198110*****
123	叶礼德	10,000	0.0058	332601197210*****
124	廖蔚彬	10,000	0.0058	530103197709*****
125	谢长峰	10,000	0.0058	330323197601*****
126	葛书瀚	10,000	0.0058	110111198510*****
127	丁晓锋	10,000	0.0058	320586198206*****
128	彭义林	10,000	0.0058	130105196604*****
129	任玉成	10,000	0.0058	370602196409*****
130	高峰	10,000	0.0058	310101198212*****
131	刘雅萍	10,000	0.0058	210104196011*****



序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
132	熊小将	10,000	0.0058	432421196708*****
133	仲强	10,000	0.0058	320721198803*****
134	唐子逸	10,000	0.0058	430503197303*****
135	贺煜冬	10,000	0.0058	142601199312*****
136	陈荣华	10,000	0.0058	330219196908*****
137	王蕾	10,000	0.0058	320481198910*****
138	李英慧	10,000	0.0058	431081197803*****
139	施恩	10,000	0.0058	339005197612*****
140	刘利峰	9,899	0.0058	430181197909*****
141	吴斌	9,800	0.0057	330103195706*****
142	徐工	9,700	0.0056	110101196906*****
143	毕净	9,300	0.0054	330106196610*****
144	唐文华	9,000	0.0052	320503194603*****
145	吴米佳	8,800	0.0051	330106197409*****
146	陈德英	8,300	0.0048	370402196311*****
147	胡刚	8,000	0.0047	120104196803*****
148	方莎莎	8,000	0.0047	330183198712*****
149	云兴学	8,000	0.0047	370784197810*****
150	常玮	8,000	0.0047	152801198205*****
151	余杨	8,000	0.0047	330824198810*****
152	朱赛智	8,000	0.0047	430702196610*****
153	周子轩	8,000	0.0047	310109198204*****
154	王佳莹	7,923	0.0046	330102198307*****
155	周进利	7,759	0.0045	350205197310*****
156	魏保华	7,700	0.0045	320101196308*****
157	蔡美丽	7,676	0.0045	350600195808*****
158	林郁	7,500	0.0044	310110197106*****
159	俞解平	7,300	0.0042	330106197009*****
160	张博	7,111	0.0041	530381198612*****
161	徐浩	7,000	0.0041	320503197108*****
162	吴胜涛	6,900	0.0040	362324197502*****
163	李斌	6,792	0.0040	330203197902*****
164	王秋岩	6,500	0.0038	412932197108*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
165	江先惠	6,300	0.0037	440229196805*****
166	杨斌	6,100	0.0035	359002198102*****
167	赵永生	6,000	0.0035	420106196911*****
168	李晋芳	6,000	0.0035	142232197509*****
169	冯俊华	6,000	0.0035	130302196402*****
170	江建飞	5,900	0.0034	430422198309*****
171	董一飞	5,600	0.0033	330902195912*****
172	徐锐	5,555	0.0032	231121198412*****
173	许建	5,539	0.0032	350722198811*****
174	刘辉	5,500	0.0032	340202197604*****
175	魏昆	5,400	0.0031	130105197410*****
176	周丹	5,300	0.0031	210603197210*****
177	秦万浩	5,150	0.0030	420683199101*****
178	王兴华	5,040	0.0029	320525195906*****
179	缪东栋	5,000	0.0029	339005198203*****
180	杜克勤	5,000	0.0029	362127197811*****
181	乔静	5,000	0.0029	210102196607*****
182	周勤	5,000	0.0029	510103196305*****
183	陈伟国	5,000	0.0029	130105194810*****
184	丁永辉	5,000	0.0029	320622197206*****
185	段春艳	5,000	0.0029	510230197307*****
186	姚继红	5,000	0.0029	422201196202*****
187	孙茂振	5,000	0.0029	370631196402*****
188	蒋省身	5,000	0.0029	370628197104*****
189	庄浩	5,000	0.0029	310104197011*****
190	郑召伟	5,000	0.0029	370782197804*****
191	盛立波	5,000	0.0029	370303197102*****
192	王涟漪	5,000	0.0029	330681198711*****
193	谢德广	5,000	0.0029	330106197712*****
194	李平	5,000	0.0029	340502197810*****
195	朱旭林	5,000	0.0029	330323197503*****
196	赵菲	5,000	0.0029	210703197904*****
197	刘云昌	5,000	0.0029	510122196901*****

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)	身份证号码
198	翁国锋	4,907	0.0029	310228197611*****
199	李洪昌	4,864	0.0028	372830196412*****
200	陈友新	4,800	0.0028	350127197309*****
201	郑付恩	4,686	0.0027	412824196506*****
202	章渊	4,600	0.0027	310103197308*****
203	孙梅	4,600	0.0027	341102197802*****
204	林久浩	4,500	0.0026	330901196302*****
205	陆祖球	4,500	0.0026	321282196212*****
206	李溯	4,300	0.0025	350102197603*****
207	吴燕娟	4,263	0.0025	440505196806*****
208	王靖春	4,103	0.0024	330321196802*****
209	岳嵩巍	4,100	0.0024	210102197611*****
210	刘民凉	4,060	0.0024	310109196112*****
211	段勇刚	4,020	0.0023	330822197709*****
212	张永周	4,000	0.0023	352602197910*****
213	张盈	4,000	0.0023	411330198108*****
214	黄友欢	4,000	0.0023	442000197102*****
215	施万青	4,000	0.0023	320106197703*****
216	边天柱	4,000	0.0023	370305196911*****
217	韩平修	4,000	0.0023	412932196905*****
218	鲁峰	4,000	0.0023	310227197209*****
219	彭贝城	4,000	0.0023	310110199502*****
220	张诗雨	4,000	0.0023	370681199006*****
221	章新良	4,000	0.0023	330511196904*****
222	陈国鼎	4,000	0.0023	310103195201*****
223	黄秀萍	4,000	0.0023	350104196808*****
224	周俊杰	4,000	0.0023	430321197412*****
225	蔡建杏	4,000	0.0023	350600196503*****
226	刘利芳	4,000	0.0023	430602196801*****
227	李栋	4,000	0.0023	320102197401*****
228	吕春燕	3,800	0.0022	330623198204*****
229	戴军	3,553	0.0021	510226196904*****
230	王云	3,500	0.0020	342423196212*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
231	姜姗	3,500	0.0020	142401198003*****
232	刘雪	3,500	0.0020	330304198204*****
233	杨乐	3,500	0.0020	429001198408*****
234	陆思佳	3,500	0.0020	330104198403*****
235	俞玉英	3,500	0.0020	310111195712*****
236	邓海鹏	3,400	0.0020	610103197212*****
237	夏骞	3,277	0.0019	421023198802*****
238	李洁	3,165	0.0018	610104196605*****
239	俞琢玮	3,070	0.0018	310114198303*****
240	汪晓艳	3,000	0.0017	340103197108*****
241	高雪军	3,000	0.0017	230621197910*****
242	张哲生	3,000	0.0017	120225197203*****
243	李淑英	3,000	0.0017	332528197411*****
244	吴端仕	3,000	0.0017	350206197712*****
245	张蓓	3,000	0.0017	510103197002*****
246	印贤涛	3,000	0.0017	429004197410*****
247	张娟	3,000	0.0017	320106197411*****
248	陈金菊	3,000	0.0017	412825197907*****
249	许尤鹏	2,800	0.0016	350500196805*****
250	赵亚明	2,715	0.0016	142233198608*****
251	马海伟	2,555	0.0015	310221196901*****
252	丁飞飞	2,550	0.0015	340603198208*****
253	史亚明	2,500	0.0015	320106197811*****
254	陈腾	2,500	0.0015	440102197903*****
255	牟晓健	2,500	0.0015	370213199501*****
256	王明刚	2,500	0.0015	320321197507*****
257	陈卫	2,352	0.0014	362501197112*****
258	吴宗平	2,300	0.0013	352101195411*****
259	管鹤荣	2,190	0.0013	310110198401*****
260	李庆波	2,162	0.0013	220322198305*****
261	颜美香	2,100	0.0012	350522197403*****
262	鲁海艳	2,077	0.0012	372925198706*****
263	邱越	2,000	0.0012	330106199507*****

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)	身份证号码
264	黄晓晴	2,000	0.0012	130425197810*****
265	刘玲	2,000	0.0012	370102195701*****
266	丁晓方	2,000	0.0012	370633197204*****
267	陆晟	2,000	0.0012	321282198612*****
268	贾慧群	2,000	0.0012	211302197009*****
269	刘崇耳	2,000	0.0012	360403194702*****
270	陈振	2,000	0.0012	440602198410*****
271	蔡连岳	2,000	0.0012	310102196602*****
272	须琳	2,000	0.0012	310113198208*****
273	李涵	2,000	0.0012	310104198011*****
274	张利平	2,000	0.0012	612325197208*****
275	李伟凡	2,000	0.0012	350102197903*****
276	王成文	2,000	0.0012	110101196201*****
277	曹丰	2,000	0.0012	310110197209*****
278	张立军	2,000	0.0012	232700197212*****
279	杜玉祥	2,000	0.0012	442527195106*****
280	孙峰	2,000	0.0012	310222197009*****
281	彭勇	2,000	0.0012	110108195512*****
282	周也力	2,000	0.0012	532502198909*****
283	胡志伟	2,000	0.0012	360103198504*****
284	刘敏	2,000	0.0012	310101197603*****
285	黄云广	2,000	0.0012	210203196706*****
286	曹仁杰	2,000	0.0012	331081198404*****
287	马越海	2,000	0.0012	320107197011*****
288	郭炳凌	1,919	0.0011	371102197308*****
289	许立丁	1,900	0.0011	350600198104*****
290	梅建虎	1,900	0.0011	360102197603*****
291	朱小明	1,900	0.0011	110102197710*****
292	刘志艺	1,898	0.0011	350524196501*****
293	张凯波	1,800	0.0010	330424197504*****
294	刘卫东	1,800	0.0010	512901197012*****
295	周宗军	1,700	0.0010	120107196607*****
296	曹慧娣	1,700	0.0010	652901198208*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
297	陈崧	1,600	0.0009	310109197210*****
298	邵佩玉	1,600	0.0009	320625196711*****
299	石智刚	1,600	0.0009	152127198602*****
300	赵耀	1,500	0.0009	320802197312*****
301	游有清	1,500	0.0009	340503196908*****
302	孙翠娥	1,500	0.0009	210603196409*****
303	于福田	1,500	0.0009	372822197802*****
304	钱超英	1,400	0.0008	350102195901*****
305	黄蹇	1,347	0.0008	440508197811*****
306	陈岩	1,300	0.0008	220722198702*****
307	陈志国	1,200	0.0007	612301197803*****
308	袁玲利	1,200	0.0007	362201198303*****
309	赵敏	1,200	0.0007	330106197410*****
310	孙磊	1,190	0.0007	332621196902*****
311	曾昭东	1,165	0.0007	441702197208*****
312	路二维	1,090	0.0006	140121198404*****
313	蒋洪庆	1,050	0.0006	513122197407*****
314	王富堂	1,000	0.0006	230102196901*****
315	刘兰华	1,000	0.0006	432423196007*****
316	刘文杰	1,000	0.0006	320104197206*****
317	陈秀梅	1,000	0.0006	412924197509*****
318	姜炜	1,000	0.0006	330304198502*****
319	蔡美芬	1,000	0.0006	350600196803*****
320	任红杰	1,000	0.0006	370214198205*****
321	王卫	1,000	0.0006	320523196411*****
322	张勇	1,000	0.0006	370111195809*****
323	黄莉芳	1,000	0.0006	350403197211*****
324	何敬潮	1,000	0.0006	440623197403*****
325	谷勇	1,000	0.0006	420104197003*****
326	王宏开	1,000	0.0006	330104197706*****
327	秦松涛	1,000	0.0006	410381198012*****
328	李良	1,000	0.0006	340104197109*****
329	孔灵	1,000	0.0006	510502197910*****

序号	股东姓名	持股数量(股)	持股比例(%)	身份证号码
330	曾火兵	1,000	0.0006	430203196801*****
331	陈陆霞	1,000	0.0006	440525197509*****
332	李正坤	1,000	0.0006	350103195102*****
333	李铃	1,000	0.0006	350500196812*****
334	郑永峰	1,000	0.0006	320520196912*****
335	潘中元	1,000	0.0006	320724198311*****
336	朱又清	1,000	0.0006	430521197004*****
337	汤祖熹	1,000	0.0006	330802197807*****
338	蒋云璐	1,000	0.0006	412328196808*****
339	于钦航	1,000	0.0006	370205197606*****
340	王毅	1,000	0.0006	210102196210*****
341	许剑鸣	1,000	0.0006	350582198311*****
342	张剑	1,000	0.0006	430602197104*****
343	钱秀娟	1,000	0.0006	350102198410*****
344	陈克洪	942	0.0005	420682198011*****
345	杨晋峰	900	0.0005	350583198012*****
346	但承龙	878	0.0005	610403197012*****
347	刘星	801	0.0005	430111198307*****
348	田哲	700	0.0004	372801197501*****
349	翁亚波	692	0.0004	330227196802*****
350	庄南星	645	0.0004	350582198903*****
351	欧阳鸥	622	0.0004	430223198602*****
352	吴君	600	0.0003	372828196603*****
353	李建国	600	0.0003	350102196701*****
354	谢建荣	600	0.0003	352121197701*****
355	谷星	600	0.0003	130322198304*****
356	骆永霞	500	0.0003	420302196709*****
357	桑继杰	500	0.0003	310110197310*****
358	俞学根	500	0.0003	330425198207*****
359	冯为	500	0.0003	110105196808*****
360	陶涛	500	0.0003	320113197211*****
361	靳伟伟	500	0.0003	130402198010*****
362	许卫飞	500	0.0003	420111197504*****

序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
363	陈丹	500	0.0003	350123198808*****
364	陈树明	500	0.0003	440921197209*****
365	陶浩	500	0.0003	320113197504*****
366	龚凤卿	500	0.0003	440921197204*****
367	傅宇鹏	500	0.0003	350500198408*****
368	蔡森泉	500	0.0003	330502197103*****
369	胡晖	500	0.0003	310103196801*****
370	赵庚红	500	0.0003	362334197102*****
371	李碧晴	500	0.0003	110101196307*****
372	张小敏	500	0.0003	440301196008*****
373	李立鸣	440	0.0003	330203196605*****
374	顾云伟	400	0.0002	310106196401*****
375	荆菲菲	400	0.0002	152302199012*****
376	任翔	400	0.0002	412901197511*****
377	谢华	400	0.0002	440304196806*****
378	吴清贵	400	0.0002	350321198803*****
379	叶坚芯	393	0.0002	350221197510*****
380	颜庆彩	380	0.0002	132439196310*****
381	沈调仙	300	0.0002	330222194303*****
382	黄盛娟	300	0.0002	441226199002*****
383	杨艺	300	0.0002	350104197903*****
384	程宝琴	300	0.0002	350102195802*****
385	潘志民	300	0.0002	350525197206*****
386	刘卫东	300	0.0002	362233196812*****
387	童行伟	300	0.0002	220104197107*****
388	卢献飞	300	0.0002	330381198406*****
389	高世跃	280	0.0002	510403197405*****
390	徐国良	200	0.0001	330501197310*****
391	陈雁	200	0.0001	350403197603*****
392	李巧艳	200	0.0001	211481198001*****
393	万水莲	200	0.0001	360104195104*****
394	袁文彬	200	0.0001	430402197509*****
395	吴步东	160	0.0001	440724196808*****



序号	股东姓名	持股数量（股）	持股比例（%）	身份证号码
396	刘传贵	127	0.0001	362125197807*****
397	安福双	100	0.0001	420621198202*****
398	裴迅	100	0.0001	110108197307*****
399	袁科	100	0.0001	430104198507*****
400	林建明	100	0.0001	440225197507*****
401	何锦雨	100	0.0001	440321196311*****
402	温万本	100	0.0001	330326198102*****

## 问题 16 回复附件

## 附件 16.1: 国科科仪及其控制的其他企业的经营范围及主营业务

截至 2020 年 12 月 31 日, 除发行人、北京中科科仪外, 国科科仪及其控制的其他企业的经营范围及主营业务如下表所示:

序号	公司名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
1	国科科仪控股有限公司	国科控股持股 100.00%	项目投资; 投资管理; 投资咨询; 科学仪器、真空设备、光电设备、半导体设备的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务; 销售自行开发后的产品; 软件开发; 计算机系统服务。	投资管理	否
2	中科院南京天文仪器有限公司	国科科仪持股 60.00%	天文科普系列仪器设备研究、设计、生产、加工、销售; 光机电一体化仪器研究、制造、销售; 电子产品生产、销售; 机械加工; 大型游乐设施的设计、生产、安装、改造、维修、销售; 多媒体产品的技术开发及系统集成; 动漫设计; 计算机软硬件的技术开发与销售; 主题公园的策划和设计; 上述产品技术转化及技术咨询服务; 经营本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进口业务, 但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外; 房屋租赁; 道路货物运输。	主要从事大型光学平行光管等大精专仪器设备、天文科普望远镜等天文科普仪器的生产和销售。	否
3	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	中科院南京天文仪器有限公司持股 100.00%	天文仪器、光机电一体化仪器、光学仪器设计、生产、加工、销售; 机械加工; 电子产品生产、销售及相关技术咨询服务、技术转让。	光学机床产品; 天文类产品; 大口径光学检测仪器; 转台类定制产品。	否
4	南京天富实业有限公司	中科院南京天文仪器有限公司持股 75.00%	生产销售热水器水点火控制装置、生产高级镭射钛合金饰品、中外双方各自开发的新产品; 销售自产产品。	生产销售热水器水点火控制装置、生产高级镭射钛合金饰品、中外双方各自开发的新产品。	否

序号	公司名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
5	中科院南京耐尔思节能科技有限公司	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司持股60.00%	节能产品技术研发、生产、销售；建筑材料、金属材料、保温材料、防水材料、装饰材料、化工产品（不含危险化学品）、石油制品（不含成品油及危险化学品）、机电产品、五金电器、电子元器件、包装材料、仪器仪表、橡塑制品销售；机械及配件的制造、销售及售后服务；保温隔声材料的生产、销售；光机电一体化仪器、光学仪器设计、生产、加工、销售；计算机信息技术研发、技术咨询、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）；门窗、幕墙、钢结构及金属栏杆的设计、制作、安装、销售及维修；防火门、防火窗、防火卷帘的制作、安装、销售及售后服务；外遮阳产品设计、制作、销售、安装及售后。	建筑遮阳玻璃；浮筑楼板保温隔声系统；建筑预购件。	否

## 附件 16.2: 国科科仪及其控制的其他企业的专利情况

截至 2021 年 2 月 20 日, 除发行人、北京中科科仪外, 国科科仪及其控制的其他企业已获授权或已申请尚未授权的专利情况如下表所示:

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
1	中科院南京天文仪器有限公司	201810174533X	一种用于深冷真空环境模拟系统的温度阻隔装置	发明专利	2018-03-02	已授权	否
2	中科院南京天文仪器有限公司	2017112870150	双光栅偏振点衍射干涉装置以及波前测试方法	发明专利	2017-12-07	已授权	否
3	中科院南京天文仪器有限公司	2017110966676	用于瑞奇康芒检测的 Zernike 像差单位激励影响矩阵计算方法	发明专利	2017-11-08	已授权	否
4	中科院南京天文仪器有限公司	2016106296893	一种二维高精度检测平台	发明专利	2016-08-04	已授权	否
5	中科院南京天文仪器有限公司	2015110102114	用于大型望远镜的主镜拆装装置	发明专利	2015-12-29	已授权	否
6	中科院南京天文仪器有限公司	2015110105451	一种可移动式望远镜	发明专利	2015-12-29	已授权	否
7	中科院南京天文仪器有限公司	2015110174983	一种用于精密光学仪器的锁紧装置	发明专利	2015-12-29	已授权	否
8	中科院南京天文仪器有限公司	2015104977532	用于二维扫描器件中光学器件法线夹角的精密调整方法	发明专利	2015-08-13	已授权	否
9	中科院南京天文仪器有限公司	2015104980130	一种用附加透镜标定不可见光透射光学系统焦面的方法	发明专利	2015-08-13	已授权	否
10	中科院南京天文仪器有限公司	2015104981434	一种离轴反射式光学零件嵌套工艺加工方法	发明专利	2015-08-13	已授权	否
11	中科院南京天文仪器有限公司	2015206073453	一种用于光学系统靶面照明的可变式光源	实用新型	2015-08-13	已授权	否
12	中科院南京天文仪器有限公司	2015103100684	一种用于移动设备的水平减振机构	发明专利	2015-06-08	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
13	中科院南京天文仪器有限公司	2015100394648	低刚度重载低频双钢丝绳隔振器	发明专利	2015-01-26	已授权	否
14	中科院南京天文仪器有限公司	201410557156X	一种用于移动式设备的减振装置	发明专利	2014-10-20	已授权	否
15	中科院南京天文仪器有限公司	2014105603626	一种重型仪器精确定位装置	发明专利	2014-10-20	已授权	否
16	中科院南京天文仪器有限公司	2014101839292	一种应用杠杆原理进行温度补偿的方法与设备	发明专利	2014-05-04	已授权	否
17	中科院南京天文仪器有限公司	2014100598250	一种用于真空怀特池的光程调节机构	发明专利	2014-02-24	已授权	否
18	中科院南京天文仪器有限公司	2014200760683	一种望远镜磁性缓冲限位装置	实用新型	2014-02-24	已授权	否
19	中科院南京天文仪器有限公司	2013206453805	磨制非球面光学镜面的数控磨镜机	实用新型	2013-10-18	已授权	否
20	中科院南京天文仪器有限公司	2013103369850	太阳和卫星跟踪装置	发明专利	2013-08-05	已授权	否
21	中科院南京天文仪器有限公司	201320438820X	兼有轴向和横向支撑力的杠杆重锤机构	实用新型	2013-07-22	已授权	否
22	中科院南京天文仪器有限公司	2013102511647	大视场离轴主焦点式平行光管光学系统	发明专利	2013-06-21	已授权	否
23	中科院南京天文仪器有限公司	2012105398533	用于天文机械的具有消隙机构的小转动角度传动装置	发明专利	2012-12-14	已授权	否
24	中科院南京天文仪器有限公司	2012206896457	具有消隙机构的小转动角度传动装置	实用新型	2012-12-14	已授权	否
25	中科院南京天文仪器有限公司	2012105143271	以光楔为折光元件的太阳望远镜导星镜	发明专利	2012-12-05	已授权	否
26	中科院南京天文仪器有限公司	2012103516573	一种利用编码器直接输出绝对位置的角度定位系统	发明专利	2012-09-21	已授权	否
27	中科院南京天文仪器有限公司	2012103514879	全密封式平行光管结构	发明专利	2012-09-20	已授权	否
28	中科院南京天文仪器有限公司	2012204841661	全密封式平行光管结构	实用新型	2012-09-20	已授权	否
29	中科院南京天文仪器有限公司	2012102032652	数控非球面磨镜机	发明专利	2012-06-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
30	中科院南京天文仪器有限公司	2012200795842	用于刀口阴影仪的刀口头	实用新型	2012-03-06	已授权	否
31	中科院南京天文仪器有限公司	2011101573670	基于平面插值模型的望远镜指向改正方法	发明专利	2011-06-13	已授权	否
32	中科院南京天文仪器有限公司	2010101982095	一种光电角轴编码器的组合式光栅扫描系统	发明专利	2010-06-11	已授权	否
33	中科院南京天文仪器有限公司	2008100225512	基于激光指示与图像处理的圆顶随动控制方法及其设备	发明专利	2008-08-15	已授权	否
34	中科院南京天文仪器有限公司	2007100200417	天文望远镜视频 CCD 自动导星方法	发明专利	2007-02-09	已授权	否
35	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019213237121	基于前置集束照明用于标定光学系统焦面的装置	实用新型	2019-08-15	已授权	否
36	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019105305140	望远镜主镜中心定位机构的加工方法	发明专利	2019-06-19	已授权	否
37	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	201920923284X	望远镜主镜中心定位机构	实用新型	2019-06-19	已授权	否
38	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019209232854	望远镜叶片的预紧机构	实用新型	2019-06-19	已授权	否
39	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019209307827	一种望远镜主镜中心定位机构的外环	实用新型	2019-06-19	已授权	否
40	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019209307846	一种望远镜副镜的定心装置	实用新型	2019-06-19	已授权	否
41	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	201920552531X	一种高分辨率大视场超低畸变光学系统	实用新型	2019-04-22	已授权	否
42	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019201184123	一种基于共光路的星模拟器标定与自准直测量系统	实用新型	2019-01-24	已授权	否
43	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2017212993870	一种定日镜装置	实用新型	2017-10-10	已授权	否
44	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2015209264062	一种封闭式恒温冷却研磨抛光机	实用新型	2015-11-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
45	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2015209310658	一种传动轴及球面研磨抛光机	实用新型	2015-11-19	已授权	否
46	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2015209316743	一种槽式柱面精磨抛光机	实用新型	2015-11-19	已授权	否
47	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2015209377677	一种柱面精磨抛光机夹具及柱面精磨抛光机	实用新型	2015-11-19	已授权	否
48	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	201520919808X	一种镜面研磨抛光机的防护结构	实用新型	2015-11-18	已授权	否
49	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2015209208359	一种斜轴球面研磨抛光机	实用新型	2015-11-18	已授权	否
50	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2013104081215	单列角接触球轴承成对安装的方法及其结构	发明专利	2013-09-09	已授权	否
51	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2013103413590	一种转动轴垂直度的检测方法以及装置	发明专利	2013-08-07	已授权	否
52	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2011202853636	用于对天顶区观测仪器保护的升降平移式方顶	实用新型	2011-08-08	已授权	否
53	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2011101418105	具有自消除功能的精细调节机构	发明专利	2011-05-30	已授权	否
54	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2010102863873	用于对空天观测仪器保护的钢丝绳牵引导轨式翻盖圆顶	发明专利	2010-09-19	已授权	否
55	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2010102834635	全圆周运动的限位方法及其设备	发明专利	2010-09-16	已授权	否
56	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2010102274332	增量传感器的自动回零位的方法及其设备	发明专利	2010-07-15	已授权	否
57	南京天富实业有限公司	2019207455631	热电偶电磁阀瞬吸型单针传感燃气灶具脉冲点火控制器	实用新型	2019-05-23	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
58	南京天富实业有限公司	2017200907060	单线圈热电偶电磁阀瞬吸型燃气灶具脉冲点火控制器	实用新型	2017-01-24	已授权	否
59	南京天富实业有限公司	2011201333244	储能式瞬吸型燃气灶具脉冲点火控制器	实用新型	2011-04-29	已授权	否
60	中科院南京耐尔思节能科技有限公司	2018208985984	建筑楼地面材料复合生产设备	实用新型	2018-06-11	已授权	否
61	中科院南京天文仪器有限公司	2020110107405	基于分束封窗的抖动补偿型星模拟系统	发明专利	2020-09-23	未授权	否
62	中科院南京天文仪器有限公司	2020106804153	一种用于大口径光学元件检测的调整与翻转设备	发明专利	2020-07-15	未授权	否
63	中科院南京天文仪器有限公司	2020106295492	一种新型数据校验方法	发明专利	2020-07-03	未授权	否
64	中科院南京天文仪器有限公司	2020104608295	基于光电自准直仪的楔形平板夹角测量装置及方法	发明专利	2020-05-27	未授权	否
65	中科院南京天文仪器有限公司	2020104336159	一种测量材料高温光学参数的装置及方法	发明专利	2020-05-21	未授权	否
66	中科院南京天文仪器有限公司	202010249757X	一种光学加工中获得离轴非球面面型特征的方法	发明专利	2020-04-01	未授权	否
67	中科院南京天文仪器有限公司	2020102353910	一种高陡度光学镜面误差抛光修正加工方法	发明专利	2020-03-30	未授权	否
68	中科院南京天文仪器有限公司	2020102296960	星敏感器固定端面热变形的高分辨干涉检测装置及方法	发明专利	2020-03-27	未授权	否
69	中科院南京天文仪器有限公司	2019112417719	大口径太阳望远镜镜筒结构	发明专利	2019-12-06	未授权	否
70	中科院南京天文仪器有限公司	2019112122036	大口径检验镜重锤支撑参数设计方法	发明专利	2019-12-02	未授权	否
71	中科院南京天文仪器有限公司	2019111123385	用于在线检测旋转对称镜面面形的补偿式扫描装置及方法	发明专利	2019-11-14	未授权	否
72	中科院南京天文仪器有限公司	2019108563958	一种大视场宽波段天文望远镜光学系统	发明专利	2019-09-11	未授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
73	中科院南京天文仪器有限公司	2019107517505	基于前置集束照明用于标定光学系统焦面的装置及方法	发明专利	2019-08-15	未授权	否
74	中科院南京天文仪器有限公司	2019105156339	平行光管悬挂扫描检测大口径光学系统的装置及方法	发明专利	2019-06-14	未授权	否
75	中科院南京天文仪器有限公司	201910321867X	一种高分辨率大视场超低畸变光学系统	发明专利	2019-04-22	未授权	否
76	中科院南京天文仪器有限公司	2019100664490	一种基于共光路的星模拟器标定与自准直测量系统及方法	发明专利	2019-01-24	未授权	否
77	中科院南京天文仪器有限公司	2018115497621	一种内焦点式光学系统的自准直检测装置和方法	发明专利	2018-12-18	未授权	否
78	中科院南京天文仪器有限公司	201710935546X	一种定日镜装置	发明专利	2017-10-10	未授权	否
79	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2020101895885	数控单轴抛光机抛光工艺中的坐标映射控制方法	发明专利	2020-03-18	未授权	否
80	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	202010189691X	自动环带误差抛光数控单轴设备及其工艺方法	发明专利	2020-03-18	未授权	否
81	中科院南京耐尔思光电仪器有限公司	2019105305155	望远镜主镜中心定位机构	发明专利	2019-06-19	未授权	否
82	南京天富实业有限公司	2019111648858	一种设置防干烧脉冲点火器温控探头的点火器	发明专利	2019-11-25	未授权	否
83	南京天富实业有限公司	2019104321589	一种热电偶电磁阀瞬吸型单针传感燃气灶具脉冲点火控制器	发明专利	2019-05-23	未授权	否

## 附件 16.3: 国科控股及其控制的其他企业的经营范围及主营业务

截至 2020 年 12 月 31 日, 除国科科仪及其控制的企业外, 国科控股及其控制的其他企业的经营范围及主营业务如下表所示:

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
1	中科院新材料技术有限公司	国科控股持股 100.00%	技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务; 工程和技术研究与试验发展; 建设工程项目管理; 销售自行开发的产品; 会议服务、承办展览展示活动。	化工新材料的技术开发与咨询、投资等。	否
2	中科院新材料技术(浙江)有限公司	中科院新材料技术有限公司持股 75%	新材料应用技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务; 工程技术研究; 新材料试验发展与生产; 建设工程项目管理; 销售自行开发的产品。	新材料应用技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务。	否
3	中科院新材料技术(滕州)有限公司	中科院新材料技术有限公司持股 60%	技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让、技术服务; 工程技术研究、新材料试验发展与生产; 建设工程项目管理; 销售自行开发的产品; 购销化工产品及其化工原料、机械设备及配件、机电设备、电子产品。	工程技术研究、新材料试验发展与生产。	否
4	中国科技出版传媒集团有限公司	国科控股持股 100.00%	组织所属单位出版物的出版(含合作出版、版权贸易)、发行(含总发行、批发、零售以及连锁经营、展览)、印刷、复制、进出口相关业务; 经营、管理所属单位的经营性国有资产(含国有股权); 文艺创作与表演; 从事文化经纪业务; 广播电视节目制作; 影视节目策划; 组织文化艺术交流活动(不含演出); 承办展览展示; 会议服务; 礼仪服务; 电影摄制; 演出经纪。	图书及期刊出版和进出口、印刷业务、影视制作、知识服务等。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
5	中国科技出版传媒股份有限公司	中国科技出版传媒集团有限公司持股 73.66%	以出版自然科学、与自然科学交叉的社会科学、技术科学、医学、生命科学、经济管理、法律、教育、外语图书为主，同时出版各类教材、专业辞书、专业地图、科普读物以及青少年读物；与本公司已获许可出版内容范围相一致的网络（含手机网络）出版业务；出版《国家科学评论（英文）》、《能源化学（英文版）》等期刊（以期刊出版许可证为准）；设计、制作印刷品广告；利用自有《互联网周刊》、《博物院》、《养生科学》、《中国国家旅游》、《阿阿熊》、《国家科学评论》、《能源化学（英文）》、《基因组蛋白质组与生物信息学报》、《现代物理知识》、《工程研究——跨学科视野中的工程》、《数据与计算机发展前沿》、《建筑遗产》杂志发布广告；利用本出版社出版的图书发布广告；从事互联网文化活动；会议服务；承办展览展示活动；图书、期刊、电子出版物批发、零售、网上销售（出版物经营许可证有效期至 2022 年 04 月 30 日）；出版电子出版物（以电子出版物出版许可证许可出版范围为准，许可证有效期至 2025 年 6 月 30 日）。	图书、期刊、知识服务、进出口业务。	否
6	《科学世界》杂志社有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	编辑、出版、发行、销售《科学世界》杂志；文化艺术交流；组织展览展示；信息咨询服务（不含中介服务）；技术开发、技术培训、技术服务；翻译服务；激光照排；装潢设计；公关策划；利用自有《科学世界》杂志发布广告；广告设计、制作。	编辑、出版、发行、销售《科学世界》杂志。	否
7	广州科创文化传媒有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	图书出版；图书批发；图书、报刊零售；电子出版物出版；互联网出版业；群众参与的文艺类演出、比赛等公益性文化活动的策划；工业设计服务；包装装潢设计服务；多媒体设计服务；美术图案设计服务；电子产品设计服务；图书数据处理技术开发；图书出版选题项目的技术咨询、技术服务；软件开发。	出版发行	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
8	中科数字出版传媒有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	配合本版图书出版音像制品；出版物零售；技术推广服务；图文设计；承办展览展示；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；计算机技术培训；包装服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；软件开发。	从事以网络平台为媒介的数据库产品制作及数据内容的营销、技术研发与服务、境内外与数据库建设有关的投资和经营业务。	否
9	《中国科学》杂志社有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	《中国科学：数学》（中、英文版）、《中国科学：化学》（中、英文版）、《中国科学：生命科学》（中、英文版）、《中国科学：地球科学》（中、英文版）、《中国科学：技术科学》（中、英文版）、《中国科学：信息科学》（中、英文版）、《中国科学：物理学 力学 天文学》（中、英文版）、《科学通报》（中、英文版）、《中国科学：材料科学（英文）》出版和发行；本版期刊批发、零售；设计和制作印刷品广告，利用自有《中国科学：数学》（中、英文版）、《中国科学：化学》（中、英文版）、《中国科学：生命科学》（中、英文版）、《中国科学：地球科学》（中、英文版）、《中国科学：技术科学》（中、英文版）、《中国科学：信息科学》（中、英文版）、《中国科学：物理学 力学 天文学》（中、英文版）、《科学通报》（中、英文版）、《中国科学：材料科学（英文）》杂志发布广告；科技咨询、服务、培训；学术交流、科技展览。	编辑、出版、发行、销售《中国科学》系列杂志	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
10	北京东方科龙图文有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 76.03%	图书、报纸、期刊、电子出版物批发、网上销售；电脑图文制作；翻译服务；组织文化艺术交流活动（演出除外）；经济贸易咨询；动漫设计；文具用品、计算机软硬件的批发；货物进出口、技术进出口、代理进出口（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；设计、制作、代理、发布广告；商务咨询。（图书、报纸、期刊、电子出版物批发、网上销售以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	图书、报纸、期刊、电子出版物批发、网上销售；电脑图文制作。	否
11	南京科信文化传媒有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 85%	文化艺术交流，图书选题策划，资料编撰，图文设计制作；文化用品的研发与销售。	文化艺术交流，图书选题策划，资料编撰，图文设计制作。	否
12	北京科海新世纪书局有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 66.67%	图书、电子出版物批发；电视剧制作；广播电视节目制作；技术推广服务；翻译服务；组织文化交流活动（不含演出）；承办展览展示活动；经济贸易咨询；设计、制作、代理、发布广告；旅游信息咨询；会议服务；电脑图文设计、制作；摄影服务；公关活动策划；技术咨询、技术服务；计算机系统服务；应用软件开发；软件开发；销售文化用品、工艺品、计算机、软件及辅助设备。	大众科普类图书及信息服务产品等的出版发行。	否
13	北京科瀚伟业教育科技有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 60%	教育出版的技术开发、转让、咨询、服务、培训；翻译服务；企业策划；文化咨询；电脑动画设计；电脑打字、录入、校对、打印服务；承办展览展示活动；会议服务；图书、期刊、电子出版物、音像制品批发、零售、网上销售（出版物经营许可证有效期至 2022 年 04 月 30 日）。	教育服务	否
14	科学出版社纽约公司	中国科技出版传媒股份有限公司控制	批发销售在中国出版的中英文书刊；搭建中美两国在编、印、发出版领域相互交流的平台。	图书出版、销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
15	科学出版社东京株式会社	中国科技出版传媒股份有限公司控制	利用中国学者的内容资源，翻译出版发行日文版图书，以人文社科、科学技术、时政经济等学术专著，以及科学图鉴，文物图鉴，传统文化、历史文化著作等为主要出版方向；中、日文版图书的版权代理；中、日文版书刊的销售。	图书出版、销售	否
16	北京学士书店有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	销售公开发行的国内版书刊；零售百货。	书店经营	否
17	北京科爱森蓝文化传播有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 51%	组织文化艺术交流活动；商务咨询；市场调查；图文设计；翻译服务；技术开发；计算机技术培训。	组织文化艺术交流活动	否
18	北京龙腾八方文化有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	图书、期刊、电子出版物、音像制品批发、零售、网上销售；（出版物经营许可证有效期至 2022 年 04 月 30 日。）电子出版物制作；组织文化艺术交流；图书选题策划；编辑服务；经济信息咨询；技术推广服务；销售文化用品（以工商局核定为准）。	教材和教辅的出版	否
19	北京黑白熊文化发展有限责任公司	北京龙腾八方文化有限责任公司持股 51%	组织文化艺术交流；图书出版信息咨询（不含中介服务）；图书选题策划；图书编辑服务；美术设计制作；销售图书、期刊、电子出版物、办公用品、文具、玩具。	组织文化艺术交流、美术设计制作等文化经营活动。	否
20	北京中科进出口有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	经营图书、科技类报刊、电子书及电子文献的进口业务（出版物进口经营许可证有效期至 2022 年 4 月 30 日）；批发、零售图书、报纸、期刊、电子出版物（出版物经营许可证有效期至 2022 年 04 月 30 日）；经营图书报刊、文献资料的进出口业务；承办版权贸易业务；销售通讯器材及设备、教学设备、电子产品、仪器仪表、机械电器设备、纸张、化工产品（不含一类易制毒化学品）；组织展览活动；信息咨询（中介除外）；技术进出口；代理进出口、货物进出口。	进口期刊、图书、电子资源；版权交易。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
21	北京中科期刊出版有限公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	出版、发行养生科学（发行出版许可证有效期至 2023 年 12 月 31 日）；出版、发行计算机辅助设计与图形学学报（发行出版许可证有效期至 2023 年 12 月 31 日）；出版、发行海洋渔业（发行出版许可证有效期至 2023 年 12 月 31 日）；出版、发行中国水产科学（发行出版许可证有效期至 2023 年 12 月 31 日）；出版、发行虚拟现实与智能硬件（中英文）（发行出版许可证有效期至 2023 年 12 月 31 日）；批发、零售、网上销售图书、期刊、电子出版物、音像制品；承办展览展示活动；技术开发、技术咨询、技术服务；翻译服务；投资管理；项目投资；企业管理技术培训。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	期刊出版	否
22	中科传媒科技有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	从事传媒科技、互联网科技、计算机科技、通讯科技、自动化科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；互联网信息服务；从事互联网文化经营活动；商务信息咨询、市场营销策划、市场调查、企业管理咨询；电脑图文设计、制作；云计算软件开发；承接机房工程；数据处理；计算机系统集成服务；设计、制作、代理、发布国内各类广告；会议服务、展览展示服务；自有设备租赁；电子产品、计算机软硬件及辅助设备的销售。	从事图书出版、期刊出版和知识服务相关领域的软、硬件技术研发，技术咨询，技术转让，技术服务，系统运维。	否
23	科学出版社成都有限责任公司	中国科技出版传媒股份有限公司持股 100%	国内图书、期刊发行，图书出版咨询服务，承办相关会议，人员培训；文化用品、工艺美术品、计算机软件销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	出版和发行学术专著、教育类图书、技术类图书和科普大众类图书。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
24	法国科学出版社	中国科技出版传媒股份有限公司控制	出版物理学、天体物理学、人文科学、数学、工程科学、生命科学和医学领域的研究和内容；出版科学期刊、书籍和会议成果；出版硕士及以上或水平的专刊、本科教学材料、专业书籍和科普书籍。）	科技刊物出版	否
25	SCIENCE PRESS USA INC.	中国科技出版传媒股份有限公司控制	批发销售在中国出版的中英文书刊；搭建中美两国在编、印、发出版领域相互交流的平台。	图书出版发行	否
26	CSPM Europe SAS	中国科技出版传媒股份有限公司控制	-	控股 Edition Diffusion Press Sciences SA 的 SPV	否
27	Edition Diffusion Press Sciences SA	CSPM Europe SAS 控制	出版物理学、天体物理学、人文科学、数学、工程科学、生命科学和医学领域的研究和内容；出版科学期刊、书籍和会议成果；出版（面向硕士学历及以上受众的）高水平学术著作、本科教学材料、专业书籍和科普书籍。	图书出版发行	否
28	北京中科印刷有限公司	中国科技出版传媒集团有限公司持股 54.45%	书刊及商标印刷、排版、制版、烫金、装订加工；食品纸制品包装；普通货运；销售印刷物资、印刷机械及零配件、部件、五金交电、纸制品；承接广告制作；货物进出口、技术进出口。	科技书刊印刷	否
29	科华出版有限公司（香港）	中国科技出版传媒集团有限公司控制	-	图书出版、销售	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
30	中科院创新孵化投资有限责任公司	国科控股持股100.00%	项目投资；技术开发；技术推广；技术转让；技术咨询；技术服务；计算机技术培训；投资管理；投资咨询；企业管理咨询；出租办公用房；出租商业用房；物业管理；房地产开发。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	基金投资、产业培育、科技服务	否
31	国科创新投资（成都）有限责任公司	中科院创新孵化投资有限责任公司持股100%	科技项目、企业孵化项目、科技园区项目投资及投资资产管理、投资咨询、企业管理咨询；技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务；商务咨询、会务服务、企业创业孵化辅导服务、教育咨询、企业管理服务；物业管理、房屋租赁、集群企业托管服务、房地产开发。	创业服务（科技咨询服务、空间租赁服务、人才引进服务等）。	否
32	遂宁国科创新科技服务有限责任公司	国科创新投资（成都）有限责任公司持股100%	科技中介服务；展览展示服务；科学技术推广服务；房屋租赁服务；企业孵化管理；民办企业管理服务；物业服务；会议服务；企业形象策划。	科技中介服务；展览展示服务；科学技术推广服务。	否
33	北京国科率先创新科技有限公司	中科院创新孵化投资有限责任公司持股51%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；经济贸易咨询；会议服务；设计、制作、代理、发布广告；市场调查；计算机系统服务；企业管理咨询；出租办公用房；出租商业用房；物业管理。（	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务。	否
34	国科健康苑（北京）医院管理有限责任公司	中科院创新孵化投资有限责任公司持股51%	企业管理；技术开发、技术推广、技术咨询、技术转让；技术服务；经济信息咨询（不含中介）；健康管理、健康咨询（须经审批的医疗活动除外）；会议服务；销售医疗器械I、II类、电子产品；技术检测；销售第三类医疗器械。	企业管理；健康管理；销售医疗器械。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
35	昆明国科健康院有限公司	国科健康苑（北京）医院管理有限责任公司持股100%	健康服务；医疗服务；生物技术、药品的研究、开发及技术咨询、技术服务、技术培训；健康食品的研究开发；保健食品、医疗器械、日用百货的销售；承办会议服务。	健康服务；医疗服务；生物技术、药品的研究、开发及技术咨询、技术服务、技术培训；健康食品的研究开发；保健食品、医疗器械、日用百货的销售。	否
36	国科创新科技园发展有限公司	中科院创新孵化投资有限责任公司持股40%	房地产开发；销售自行开发的商品房；企业管理咨询；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；代理、发布广告；企业管理；企业策划、设计；公共关系服务；承办展览展示活动；出租办公用房；出租商业用房；物业管理。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	科技地产业务	否
37	国科羲裕（上海）投资管理有限公司	国科控股持股100.00%	投资管理，科学技术咨询，商务信息咨询。	投资管理，科学技术咨询，商务信息咨询。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
38	中科院广州电子技术有限公司	国科控股持股 87.92%	软件开发;信息系统集成服务;工业自动控制系统装置制造;电工仪器仪表制造;供应用仪表及其他通用仪器制造;环境监测专用仪器仪表制造;运输设备及生产用计数仪表制造;电子测量仪器制造;电光源制造;照明灯具制造;电力电子元器件制造;软件批发;信息技术咨询服务;塑料加工专用设备制造;变压器、整流器和电感器制造;配电开关控制设备制造;计算机零部件制造;雷达及配套设备制造;集成电路制造;印制电路板制造;导航、气象及海洋专用仪器制造;助动自行车制造;试验机制造;工程和技术研究和试验发展;计算机外围设备制造;泵及真空设备制造;电子产品批发;计算机批发;专用设备销售;电子产品零售;物业管理;自有房地产经营活动;包装装潢印刷品印刷。	软件和信息技术服务	否
39	中科智诚(广州)科技有限公司	中科院广州电子技术有限公司持股 100%	信息技术咨询服务;工程监理服务;电子产品零售;电子产品批发。	智慧城市综合管理平台;智慧灯杆综合管理平台;智慧路灯管理系统。	否
40	中科广电衢州研究院有限公司	中科智诚(广州)科技有限公司持股 51%	数据技术、人工智能技术、工业互联网技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;信息系统集成服务;3D 打印机、计算机软硬件研发、销售;智慧城市、智慧医疗、智慧教育软件开发、咨询服务;监控设备、电子产品、机械设备、实验室仪器、安防设备、消防器材销售。	围绕地方智慧城市、智能制造、大数据等方向,开展科创企业孵化、科技成果转化、技术人才培养和院企合作等服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
41	中科正祥(延安)科技有限公司	中科智诚(广州)科技有限公司持股 51%	从事增材制造、焊接、激光熔覆、热喷涂和激光淬火的设备、材料、软件、系统的技术研发、生产、销售、产品修复、工艺推广、技术咨询;金属材料、非金属材料、陶瓷材料及衍生品的技术开发、生产及销售;数据技术、人工智能技术、工业互联网技术开发、信息系统集成服务;实验室仪器、安防设备、消防器材、智能制造、3D 打印机、计算机软硬件研发、销售;技术咨询、技术转让;从事货物及技术的进出口业务。	从事增材制造、焊接、激光熔覆、热喷涂和激光淬火的设备、材料、软件、系统的技术研发、生产、销售、产品修复、工艺推广、技术咨询	否
42	潍坊中科工业设计研究院有限公司	中科院广州电子技术有限公司持股 85%	专业化设计服务;工程和技术研究和试验发展;电气安装;电气设备修理;通信工程设计服务;信息系统集成服务;安全系统监控服务;模具制造(不含铸造);塑料零件制造;其他塑料制品制造;软件开发销售;销售:化工产品(不含危险化学品及易制毒化学品)、电子产品、汽车配件、普通机械设备、日用品、家居用品、五金产品、实验室设备;国家允许的货物及技术进出口业务。	专业化设计服务	否
43	广州晶体科技有限公司	中科院广州电子技术有限公司持股 49%	机械技术开发服务;电子、通信与自动控制技术研究、开发;人造超硬材料制造;超硬材料磨具制造;切削工具制造;金刚石钻探工具制造;材料科学研究、技术开发;销售本公司生产的产品;新材料技术转让服务;新材料技术咨询、交流服务。	金刚石工具研发制造	否
44	深圳中科院知识产权投资有限公司	国科控股持股 85.71%	一般经营项目是:知识产权投资;知识产权咨询;商标代理。	知识产权商业运营	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
45	喀斯玛控股有限公司	国科控股持股81.96%	投资管理；资产管理；项目投资；投资咨询；企业管理咨询；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务、技术推广；经济贸易咨询；产品设计；销售家用电器、电子产品、金属材料、日用品、厨房用具、文化用品、服装、鞋帽、自行开发后的产品；会议服务；销售食品。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	投资管理、技术转让、项目管理、技术服务、科技服务、家电文化用品销售等	否
46	云南中科本草科技有限公司	喀斯玛控股有限公司持股77.57%	研究和开发保健食品、生物制品、药用植物和药用辅料（国家禁止或管制类除外）、预包装食品；委托加工和销售保健食品、预包装食品；办公用品、化妆品、消毒产品、卫生用品、电子产品、家用电器、医疗器械的销售；设计、制作、代理、发布国内各类广告；组织文化艺术交流活动；承办会议及商品展览展示活动；营养健康咨询；货物及技术进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术除外）。	研究和开发天然保健食品、医用食品、生物制品、植物以及辅料	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
47	普洱绿洲科技有限公司	云南中科本草科技有限公司持股68.33%	茶叶、咖啡、药用植物、农副产品和经济作物等生物资源的研究、开发、种植、销售；咖啡豆的生产、加工、经营和销售；境内旅游业务，入境旅游业务，出境旅游业务，边境旅游业务，国内旅游招徕、咨询服务，入境旅游招徕、咨询服务，出境旅游招徕、咨询服务，边境旅游招徕、咨询服务，农业观光旅游，住宿业，餐饮服务，旅游管理服务，工艺美术品（象牙及其制品除外），玩具设计，工艺品的零售，相关种苗的培育及批发零售，中药材种植、加工、销售，中药材种子种苗培育、生产、销售，咖啡器具、咖啡器械、器具的销售，咖啡零售，咖啡饮品，咖啡制品（产品）加工，咖啡加工，销售焙炒咖啡豆，预包装食品代理及销售和批发，保健食品、休闲食品的技术研发与转让。对外贸易经营（货物进出口或技术进出口）；玫瑰花、坚果的种植、加工、销售；农业、林业观光项目开发，旅游景区开发与管理；物业管理，物业咨询服务；园林绿化工程施工；农作物、苗木、花卉的种植与销售；提供劳务服务（劳务派遣除外）；土地租赁服务，房屋租赁服务。	茶叶、咖啡、药用植物、农副产品和经济作物等生物资源的研究、开发、种植、销售；咖啡豆的生产、加工、经营和销售。	否
48	国科融易（北京）科技有限公司	喀斯玛控股有限公司持股55.00%	销售食品；销售第三类医疗器械；出版物零售；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售医疗器械 I 类、II 类、自行开发的产品、家用电器、电子产品、计算机、软件及辅助设备、照相器材、机械设备、五金交电（不得从事实体店经营、不含电动自行车）、文化用品、化妆品、卫生用品、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、体育用品、通讯设备、工艺品；技术进出口、货物进出口；企业管理咨询；产品设计；经济贸易咨询；会议服务；企业策划。	以科技产品市场化为主旨的科技服务型公司	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
49	国科信安(北京)技术发展有限公司 (曾用名,现名为国科智工(北京)科技有限公司)	国科融易(北京)科技有限公司持股 51%	技术开发;软件开发;基础软件服务;应用软件开发;产品设计;销售机械产品、通讯产品、电子产品;教育咨询(中介服务除外)。	技术服务、技术转让、技术开发、技术推广、技术咨询	否
50	喀斯玛汇智(北京)科技有限公司	喀斯玛控股有限公司持股 55.00%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务;企业管理;组织文化艺术交流活动(不含营业性演出);市场调查;设计、制作、代理、发布广告;承办展览展示活动;会议服务;经济贸易咨询;企业策划;技术进出口、代理进出口;物业管理;销售自行开发的产品;经营电信业务;互联网信息服务。	以推动中国科学院科技成果转化落地为主要经营业务	否
51	喀斯玛汇智(重庆)科技有限公司	喀斯玛汇智(北京)科技有限公司持股 70%	一般项目:从事生物医药、信息安全、电子、装备制造、环保、新能源、新材料领域的技术开发、推广、转让、咨询、技术进出口方面的服务;企业管理;物业管理;园区运营管理;城市规划;产业项目策划;科学推广普及;市场调查;企业形象策划;广告设计、制作、代理及发布;文化艺术策划、组织、交流;承办展览展示活动;会议服务;从事资产评估、价格评估业务及评估业务咨询服务;销售自行开发的产品、医疗器械(I类、II类、III类)、家用电器、电子产品(不含电子出版物)、计算机、软件及辅助设备、照相器材、机械设备、五金交电、文化用品、日用品、仪器仪表;食品销售,从事语言能力、艺术、体育、科技等培训的营利性民办培训服务机构(除面向中小学生开展的学科类、语言类文化教育培训)。	从事生物医药、信息安全、电子、装备制造、环保、新能源、新材料领域的技术开发、推广、转让、咨询、技术进出口方面的服务	否
52	北京中科喀斯玛科技孵化器有限公司	喀斯玛控股有限公司持股 52.25%	技术推广、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;计算机技术培训;出租办公用房;投资管理;企业管理;会议服务;销售电子产品、机械设备。	技术服务,不涉及生产科学仪器。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
53	喀斯玛(北京)科技有限公司	喀斯玛控股有限公司持股51.22%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；运输代理服务；设计、制作、代理、发布广告；公共关系服务；会议服务；承办展览展示活动；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、金属材料、建筑材料、文化用品、家具、办公用品、日用品、照相器材、家用电器、计算机、软件及辅助设备、通讯设备、医疗器械I类、日用杂货、机械设备、电气设备、摄影器材、安全技术防范产品、五金交电（不含电动自行车）、厨房用具、卫生间用具、灯具、墙壁、地板及其他物品的贴面、覆盖物、电子产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口。	为科研机构提供器材仪器、生化试剂、科研耗材和技术服务	否
54	北京喀斯玛惠通科技有限公司	喀斯玛(北京)科技有限公司持股100%	技术转让、技术开发、技术咨询、技术服务；运输代理服务；设计、制作、代理、发布广告；公共关系服务；会议服务；承办展览展示活动；供应链管理服务；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、建筑材料、金属材料、绘图、教学用品、日用品、文化用品、照相器材、日用杂货、机械设备、电气设备、医疗器械I类、安全技术防范产品、电子产品、厨房用具、卫生间用具、家用电器、家具、灯具、五金交电、计算机、软件及外辅助设备、通讯设备、橡胶制品、塑料制品、化妆品、卫生用品；货物进出口、技术进出口、代理进出口。	技术服务，不涉及生产科学仪器。	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
55	广州喀斯玛惠通科技有限公司	北京喀斯玛惠通科技有限公司持股 51%	网络信息技术推广服务;仓储咨询服务;广告业;公共关系服务;会议及展览服务;大型活动组织策划服务;(大型活动指晚会、运动会、庆典、艺术和模特大赛、艺术节、电影节及公益演出、展览等,需专项审批的活动应在取得审批后方可经营。)商品批发贸易(许可审批类商品除外);商品零售贸易(许可审批类商品除外);其他文化娱乐用品批发;金属及金属矿批发(国家专营专控类除外);金属制品批发;金属装饰材料零售;日用器皿及日用杂货批发;日用杂品综合零售;软件技术推广服务;网络技术的研究、开发;信息系统集成服务;计算机技术开发、技术服务;电子防伪系统技术开发、技术服务;通用机械设备零售;电子产品批发;电子产品零售;家用电器批发;五金产品批发;五金零售;橡胶制品批发;橡胶制品零售;计算机零配件批发;计算机零配件零售;陶瓷、玻璃器皿批发;陶瓷装饰材料零售;化妆品及卫生用品批发;化妆品及卫生用品零售;货物进出口(专营专控商品除外);技术进出口。	网络信息技术推广服务;仓储咨询服务	否
56	四川喀斯玛融通科技有限公司	四川喀斯玛融通科技有限公司持股 100%	电子商务的技术开发、技术转让、技术服务,仓储服务(不含危险化学品及易燃易爆易制毒品),普通货运,国内广告的设计、制作、代理、发布,公共关系服务,会议服务,展览展示服务,化工产品的(不含危险化学品及易燃易爆易制毒品)销售,金属材料、文化用品、日用百货、机械设备、电子产品、家用电器、五金交电、计算机软硬件及外围设备、陶瓷制品、橡胶及塑料制品、化妆品、卫生用品的销售;自营及代理货物和技术进出口。	电子商务的技术开发、技术转让、技术服务,仓储服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
57	喀斯玛乐园（北京）科技有限公司	喀斯玛控股有限公司持股 50.00%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；软件开发；基础软件服务；经济贸易咨询；教育咨询（中介服务除外）；企业策划、设计；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；会议服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；包装装潢设计；模型设计；电脑动画设计；房地产咨询；城市园林绿化；体育运动项目经营（高危险性体育项目除外）；销售玩具、工艺品、家用电器、乐器、电子产品；餐饮服务；互联网信息服务；广播电视节目制作；住宿。	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务	否
58	中科实业集团（控股）有限公司	国科控股持股 67.50%	投资及投资管理；计算机软件及硬件、新材料、新能源和光机电一体化领域新产品生产加工、销售；通信、生物工程、环保设备的技术开发、转让、服务；智能卡、IC 卡的制作；房地产开发经营；物业管理及咨询；服装加工；室内装璜；承办展览、展示；技术培训；会议服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；与上述业务有关的咨询和技术服务。	投资或投资管理	否
59	北京中科润宇环保科技股份有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 96.18%	技术开发、技术推广、技术服务；废气治理；大气污染治理；专业技术服务；销售自行开发后的产品、电子产品、机械设备、五金交电；货物进出口、技术进出口、代理进出口；水污染治理；污水处理及其再生利用；机械设备租赁（不含汽车租赁）；城乡生活垃圾的清扫、收集、运输、处理；固体废物污染治理；施工总承包；专业承包；劳务分包；建设工程项目管理。	生活垃圾焚烧发电、餐厨垃圾、市政污泥处理、环卫一体化项目投资、建设、运营	否
60	慈溪中科众茂环保热电有限公司	北京中科润宇环保科技股份有限公司持股 100%	生活垃圾焚烧及其发电、供热；粉煤灰加气混凝土砌块制造、加工、销售；煤渣、粉煤灰销售；金属材料、管道、阀门、电气热控仪表销售；锅炉、管道、电气仪表控制技术咨询服务。	生活垃圾焚烧及其发电、供热；粉煤灰加气混凝土砌块制造、加工、销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
61	晋城中科绿色能源有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 100%	生活垃圾焚烧筹建项目相关服务;电力、热力(蒸汽、热水)生产筹建项目相关服务;污泥、餐厨垃圾、工业垃圾处理和资源回收利用筹建项目相关服务;建筑材料生产筹建项目相关服务(不得从事生产经营活动)。	生活垃圾焚烧发电	否
62	三台中科再生能源有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 95%	生活垃圾焚烧及其发电、供热;环境卫生管理;市政设施管理。	处理城市生活垃圾	否
63	北京中科华治环保科技有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 90%	技术开发、技术转让、技术服务;固体废物污染治理。	危险废弃物处理与处置	否
64	晋中中科环境科技有限公司	北京中科华治环保科技有限公司持股 100%	危险废物经营:工业危废、医疗废物的收集、运输、处置、综合利用及产品销售;环保设备和技术的研发、设计、技术咨询和服务;环保装备制造;环保工程设计和工程总承包。	工业环保项目公司	否
65	宁波中科绿色电力有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 85.80%	垃圾、污泥焚烧过程中电力、蒸汽的生产;生活垃圾焚烧处理厂的投资、设计、建设、运营、维护;提供垃圾、污泥无害化焚烧处理服务。	生活垃圾焚烧发电	否
66	成都中科能源环保有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 84%	市政公用工程、环保工程、建筑机电安装工程、工业和环境气体、水处理工程、固体废弃物治理工程咨询、设计、施工;环境治理;土壤修复;水污染治理;环境保护监测;环保咨询;环保技术推广服务;科技中介服务;环保专用设备、气体净化装置研发、制造、销售及技术咨询服务;新材料(化工产品(非危化品)研发、生产、销售及技术咨询服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可展开经营活动。)	生物质气体资源化、有机垃圾资源化及污水处理	否
67	防城港中科绿色能源有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 66%	生活垃圾处理;电力、热力销售;建筑材料的生产和销售。	生活垃圾处理;电力、热力销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
68	绵阳中科绵投环境服务有限公司	北京中科润宇环保科技有限公司持股 65%	生活垃圾及生物质秸秆焚烧和发电、热力（蒸汽、热水）的生产和销售；污泥、污水、餐厨垃圾、一般工业垃圾、秸秆、医疗废弃物的处理和资源综合利用及有关产品的生产销售；环境卫生管理；环保检测及研发；建筑材料和生产和销售。	生活垃圾焚烧发电	否
69	绵阳中科绵投危险废物治理有限公司	绵阳中科绵投环境服务有限公司持股 100%	危险货物运输、危险废物道路运输、危险废物治理、医疗废物收集、运输、储存、焚烧、处置，环保专业领域内的技术服务，环保设备建造、安装、调试，环保设备销售。	医疗废物收集、运输、储存、焚烧、处置	否
70	北京三环控股有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 84.00%	投资管理、资产管理；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；销售开发后的产品及工业自动化系统、电子元器件；人力资源服务。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；人力资源服务以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	投资管理、资产管理	否
71	北京中科三环高技术股份有限公司	北京三环控股有限公司持股 23.17%	钕铁硼永磁材料及其他新型材料、各种稀土永磁应用产品的研究开发，生产以及技术咨询、服务；工业自动化系统，计算机软硬件产品的技术开发，生产；销售自产产品；普通货运。（该企业 2006 年 05 月 18 日前为内资企业，于 2006 年 05 月 18 日变更为外商投资企业；普通货运以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。）	粘结钕铁硼磁体、软磁铁氧体、非晶、纳米晶软磁材料等	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
72	宁波科宁达工业有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 100%	高性能永磁材料及其应用产品的生产和销售及其原辅材料的批发；（但涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品和技术按照国家有关规定办理）研究和开发新型磁性材料及其应用产品以及对销售后产品的维修服务；自营和代理各类货物和技术的进出口业务。（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请。）（分支机构经营场所设在：宁波市北仑区小港纬三路 88 号。）	专门从事最新一代永磁材料---钕铁硼的生产和技术开发	否
73	宁波科宁达日丰磁材有限公司	宁波科宁达工业有限公司持股 100%	高性能永磁材料及其应用产品、新型磁性材料及其应用产品的研发、生产及售后服务，自营和代理各类货物和技术的进出口业务（除国家限定公司经营或禁止进出口的货物和技术）。（分支机构经营场所设在宁波市北仑区戚家山江滨路 328 号。）	高性能永磁材料及其应用产品、新型磁性材料及其应用产品的研发、生产及售后服务	否
74	天津三环精益科技有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 100%	磁性材料技术开发、咨询、转让、推广；磁性材料加工；金属表面处理。	磁性材料技术开发、咨询、转让、推广；磁性材料加工；金属表面处理	否
75	中科三环孟县京秀磁材有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 99.08%	稀土永磁材料及其应用产品的技术开发，生产与销售。（以上各项涉及行政许可的项目须持有效许可经营。）	稀土永磁材料及其应用产品的技术开发，生产与销售	否
76	南京大陆鸽高科技股份有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 86%	自行车及配件、电动船及配件、电气机械及器材、电子器件、电池、运动器械及配件、电动交通工具及配件、电动健身器材及配件、电机生产、销售与维修；生产电动自行车；电子电器及相关高科技产品的研制、开发、生产、销售；科技咨询、服务、开发。	电动自行车、电动三轮车、电动四轮车以及新能源产品的开发和生产	否
77	上海三环磁性材料有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 70%	开发、生产磁石、磁粉原料、磁性器件、粉末冶金件及相关产品，销售本公司自产产品。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	挤出成形磁体、压缩成形磁体、注塑成形磁体	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
78	天津三环乐喜新材料有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 66%	生产、开发、销售稀土永磁材料、永磁电机、电动自行车，加工、销售稀土，普通货运。	研发、生产、销售中、高水平烧结钕铁硼	否
79	肇庆三环京粤磁材有限责任公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 64.80%	生产销售磁性材料及其制品；磁性材料生产专用设备仪器、普通机械配件、电器机械配件、电子配件的批发及其进出口业务。（涉限除外，不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家规定办理。）	生产各种牌号的钕铁硼稀土永磁材料	否
80	宁波三环磁声工贸有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 56%	自营和代理各类货物及技术的进出口（但国家限定公司经营或禁止进出口的货物及技术除外）；保税仓储；电子产品及材料、电子成套设备、通信器材（除发射装置）、家用电器、仪器仪表、计算机、机械设备、轻工产品、金属材料、化工原料及产品（除危险品）的批发、零售；经济贸易咨询。	磁性材料 电工电气产品代理加盟 其他磁性材料 磁钢	否
81	三环瓦克华（北京）磁性器件有限公司	北京中科三环高技术股份有限公司持股 51%	设计、开发、生产高档稀土永磁材料及器件；提供自产产品的技术服务与维修；销售自产产品。	钕铁硼生产设备	否
82	汾阳中科渊昌再生能源有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 80.00%	生活垃圾焚烧发电；填埋场运营管理；污泥处理处置。	生活垃圾焚烧发电	否
83	内蒙古中科乙醇有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 60.53%	许可经营项目：无 一般经营项目：燃料乙醇、工业乙醇、食用酒精、饲料的生产与销售；粮食收购、玉米的综合利用及深加工产品的生产、销售；木薯、甜高粱的收购加工销售；玉米芯的收购加工销售；自营和代理各类商品和技术的进出口。	乙醇生产与销售	否
84	上海中科股份有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 50.10%	信息通信技术，新材料，生物工程，新能源，光机电一体化等高科技领域的新产品和新工艺的开发，与上述项目有关的技术咨询服务（国家有专项规定的除外）和货物进出口业务，光机电设备、电子元器件、仪器仪表的销售。	准直器；波分复用器；微光学器件；衰减器；光纤分路器；光开关	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
85	上海中科磁记录有限公司	上海中科股份有限公司持股 75%	生产计算机、1/4 系列多道数据流、通讯磁卡机用磁头及相关部件；硬盘、盘片、磁带机及相关部件；微波信号处理元器件、光纤通讯元器件及相关零部件（不涉及进出口许可证管理的产品），销售自产产品及上述同类产品的批发、进出口、佣金代理（拍卖除外），并提供相应的技术咨询服务。	无线通讯领域微波射频器件的生产	否
86	上海中科鑫欣国际贸易有限公司	上海中科股份有限公司持股 70%	自营和代理各类商品和技术的进出口（但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外），家具及零配件、皮革制品、家居装饰及装潢材料、五金电器、电子产品、通信器材及相关产品、仪器仪表、计算机软硬件及耗材、办公用品、纸张、百货、建材、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、医疗器械（经营范围见许可证，限分支机构经营）的销售，预包装食品（不含熟食卤味、冷冻冷藏）的批发（非实物方式，凭许可证经营）。	贸易	否
87	北京中科用通科技股份有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 40.00%	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术推广；销售橡胶制品、化工产品（不含一类易制毒化学品及化学危险品）、专用设备、机械电器设备、通讯设备、五金交电（不含电动自行车）、塑料制品；加工、生产塑料板、管、型材。	研发新型轨道减振相关产品	否
88	北京中科希望软件股份有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 36.00%	电子出版物批发、零售；以下项目限分支机构经营：图书、期刊批发、零售；应用软件服务；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机系统服务；计算机技术培训；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品器件和组件、通讯设备、自行开发后的产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口（国家限定公司经营和国家禁止出口的商品除外）。	教育考试；教育培训；产品分销；图书出版；数字出版；自主软件等	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
89	北京海特工程塑料有限公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 69.4%	生产改性工程塑料及其塑料制品;销售自产产品。	生产改性工程塑料及其塑料制品	否
90	北京中科健欣医疗器械有限责任公司	中科实业集团（控股）有限公司持股 71.1%	医疗器械的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务;生产、销售心脏瓣架;销售自行开发后产品。(未经专项审批项目除外。)	已吊销, 医疗器械的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务	否
91	北京中科院软件中心有限公司	国科控股持股 65.25%	技术开发、技术转让、技术咨询、计算机技术培训、技术服务; 销售自行开发后的产品; 计算机、软件及辅助设备、电子产品; 产品设计; 计算机系统服务; 基础软件服务、应用软件服务; 软件开发; 数据处理(数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外) 软件咨询; 货物进出口、技术进出口、代理进出口; 专业承包; 工程勘察设计。	软件研发、系统集成和销售软硬件产品	否
92	北京凯思软件有限公司	北京中科院软件中心有限公司持股 100%	应用软件服务、基础软件服务; 技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。	PICAD 制图软件; 三维制图 CAD; 加密软件; PDM; plm	否
93	北京中科三方网络技术有限公司	北京中科院软件中心有限公司持股 51.00%	技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务; 应用软件服务、基础软件服务; 设计、制作、代理、发布广告; 技术进出口; 互联网信息服务业务(除新闻、出版、教育、医疗保健、药品、医疗器械和 BBS 以外的内容)。	域名管理; 域名锁; 云解析; SSL 证书	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
94	北京中科三方知识产权代理有限公司	北京中科三方网络技术有限公司持股 100%	版权代理；商标转让；版权转让；著作权代理服务；软件的登记代理服务；集成电路布图设计代理服务；版权贸易；软件开发；应用软件开发；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外）；市场调查；经济贸易咨询；企业管理咨询；基础软件服务；技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；商标代理；公共关系服务；软件咨询；财务咨询（不得开展审计、验资、查账、评估、会计咨询、代理记账等需经专项审批的业务，不得出具相应的审计报告、验资报告、查账报告、评估报告等文字材料）；税务咨询；税务代理；提供点子、创意服务；设计、制作、代理、发布广告。	知识产权代理。	否
95	秦皇岛中科三方网络技术有限公司	北京中科三方网络技术有限公司持股 100%	一般经营项目（项目中属于禁止经营和许可经营的除外）：计算机技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；计算机网络工程施工；计算机、软件及辅助设备的销售。	一体化电信与 IT 集成服务	否
96	国科元科技（北京）有限公司	北京中科院软件中心有限公司持股 51.00%	技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；销售自行开发后的产品；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发；软件开发；软件咨询；销售计算机、软件及辅助设备、电子产品；商标代理；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.4 以上的云计算数据中心除外）；产品设计；模型设计；包装装潢设计；经济贸易咨询；文化咨询；体育咨询；公共关系服务；会议服务；工艺美术设计；电脑动画设计；企业策划、设计；设计、制作、代理、发布广告；市场调查；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动（不含营业性演出）；文艺创作；承办展览展示活动；影视策划；翻译服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展。	计算机系统服务；软件服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
97	国科科技创新中心（九江）有限公司	国科元科技（北京）有限公司持股 100%	互联网技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；销售自行开发后的产品；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；产品设计；模型设计；包装装潢设计；经济贸易咨询；文化咨询；体育咨询；公共关系服务；会务服务；工艺美术设计；电脑动画设计；市场营销策划；设计、制作、代理、发布广告；市场调查；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动；文艺创作；承办展览展示活动；影视策划；翻译服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展。	互联网技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让	否
98	中科科技创新中心（抚州）有限公司	国科元科技（北京）有限公司 51%	互联网技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广、技术转让；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件服务；软件开发；软件咨询；产品设计、模型设计、包装装潢设计；经济贸易咨询（金融、证券、保险、期货除外）；文化咨询；体育咨询；公共关系服务；会务服务；工艺美术设计；电脑动画设计；市场营销策划；广告的设计、制作、代理、发布；市场调查；企业管理咨询；组织文化艺术交流活动；文艺创作；承办展览展示活动；影视策划；翻译服务；自然科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展。	科技创新服务	否
99	北京凯思昊鹏软件工程技术有限公司	中科院软件直接/间接合计控股 51%	技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；计算机培训；数据处理；计算机系统服务；计算机系统集成；工程项目管理；产品设计；模型设计；货物进出口、技术进出口、代理进出口；经营本企业自产产品及技术出口业务；经营进料加工和“三来一补”业务；销售计算机、软件及辅助设备、机械设备、电子产品、电子组件、器件。	嵌入式操作系统；Hopen OS 虚拟机；移动终端软件平台；嵌入式 Linux 开发	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
100	中国科学院成都有机化学有限公司	国科控股持股 65.00%	皮革化工材料、生物医学材料、高分子功能材料、手性药物中间体、专用化学品等化学化工高技术产品的研究、开发、生产、销售（国家法律、法规有限制的除外）；化学工程的设计、技术咨询、技术服务；环境工程的设计、技术咨询、技术服务；各种分析测试方法的研究、测试、并提供技术服务、技术咨询；货物及技术进出口。	主要从事手性药物中间体、工业催化剂、功能高分子材料、皮革化工材料等产品的研发、生产及销售。	否
101	成都中科时代纳能科技有限公司	中国科学院成都有机化学有限公司持股 100%	新材料研发、咨询、检测、服务、推广和销售；纳米材料及其应用产品的研究、开发、生产和销售；货物及技术进出口。	新材料研发、咨询、检测、服务、推广和销售；纳米材料及其应用产品的研究、开发、生产和销售。	否
102	成都中科普瑞净化设备有限公司	中国科学院成都有机化学有限公司持股 100%	气体和液体的分离、净化及纯化设备，各种气体、液体控制阀门、相关的催化剂、吸附剂、特种材料和器件的研究、开发、生产（涉及工业行业另设分支机构经营或另择经营场地经营）和销售；气体和液体的传输、净化工程、仪器研制及技术服务；化工产品及原料（不含危险化学品）的研发、生产（涉及工业行业另设分支机构经营或另择经营场地经营）和销售；环保技术研发及环境保护专用设备生产（涉及工业行业另设分支机构经营或另择经营场地经营）、销售、并提供技术开发、技术服务、技术咨询。	经营 CZ 系列氩气、氮气、氢气、氧气净化机，FX 系列惰性气体纯化器，XZ 系列循环再生式净化机，金属热处理用气体发生、净化和配制设备，PRB 系列变压吸附制氮、制氧设备，沼气、天然气处理设备，其他变压吸附分离设备，甲醇裂解制氢设备，氨分解制氢设备，BF 系列不锈钢波纹管截止阀、换向阀、节流阀、稳压阀，内外壁抛光的不锈钢管及高效气体过滤器。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
103	成都中科凯特科技有限公司	中国科学院成都 有机化学有限公司 持股 70.00%	新材料技术、节能技术、新能源技术、环保技术的设计、咨询与推广服务；节能环保材料及设备、专用化学产品（不含危险化学品）的研究、开发、生产、销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	草甘膦催化剂；分子筛膜产品；废气、废水催化剂与设备等。	否
104	成都丽凯手性技术有限公司	中国科学院成都 有机化学有限公司 持股 54.88%	药物中间体及原料药（不含农药、兽药及其中间体）、药物制剂、药物辅料、医用高分子材料、化学及生物试剂等的研究与试验发展；药物中间体、手性化学品的生产及其销售（国家有专项规定的除外）；以上相关项目的技术推广；货物及技术的进出口；（国家法律、法规禁止的项目除外，限制的项目取得许可后方可经营。）化学工程设计（凭资质证书经营）；科技信息交流、技术咨询、技术孵化、科技评估和科技鉴定服务。	手性试剂、药物中间体、药物前体、药物辅料、原料药等的研究开发、生产、销售及手性药物制备技术服务	否
105	成都中科高分子材料股份有限公司	中国科学院成都 有机化学有限公司 持股 74.47%	高分子功能材料、精细化学品和医药中间体的研究、开发、生产、销售、以及相关的技术合同业务（除国家限制生产和销售的产品）；皮革及制品的加工、生产、销售。	高分子功能材料、精细化学品和医药中间体的研究、开发、生产、销售。	否
106	成都科东化工有限公司	成都中科高分子 材料股份有限公司 持股 100%	生产各种精细化工产品、有机中间体，销售公司产品。	生产各种精细化工产品、有机中间体。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
107	成都市成科精细化学品有限责任公司	成都中科高分子材料股份有限公司持股 100%	高分子聚合物、造纸助剂、纺织助剂、催化剂技术开发、咨询及生产（涉及工业行业另设分公司或另择经营场地经营）、销售；销售洗涤剂、净水剂、化工原料（不含危险品）、防腐保温材料。	生产超高分子量聚丙烯酰胺系列；阳离子高效絮凝剂；油田化学品稠油降粘剂、破乳剂（油溶性、水溶性）系列；pame（保墙剂）绿化工程专用新材料；消毒杀菌剂--二氧化氯系列；食品及饲料防腐、防霉剂—双乙酸钠；高吸水树脂系列；无纺布及纺织粘合剂等。	否
108	中科院科技服务有限公司	国科控股持股 65.00%	新技术开发及推广、服务；旅游业、餐饮业、印刷业、房地产业的投资；宾馆、餐饮的管理；工程维修服务；会议服务；人员培训；技术咨询；陆路运输及仓储服务；新鲜蔬菜水果、电子产品、日用百货、文化用品、纺织品、服装、礼品、建筑材料及设备的销售；物业管理；劳务服务；保洁服务；机动车停车场服务；打字、复印；出租办公用房；出租商业用房；餐饮服务；住宿；销售食品。	餐饮服务、物业管理、住宿、房屋租赁等。	否
109	中科美膳（北京）餐饮管理有限公司	中科院科技服务有限公司持股 100%	餐饮管理；企业管理；销售食用农产品；技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；会议服务；销售食品；餐饮服务。	餐饮管理；企业管理；销售食用农产品。	否
110	北京博思园客座公寓有限公司	中科院科技服务有限公司持股 64.50%	住宿；（卫生许可证有效期至 2018 年 08 月 17 日。）餐饮服务；热食类食品制售、冷食类食品制售、预包装食品销售（含冷藏冷冻食品）。（餐饮服务许可证有效期至 2021 年 05 月 19 日。）	住宿；餐饮服务	否
111	北京中科慧智建材设计研究院	中科院科技服务有限公司控制	建筑材料、电子产品及通信设备、普通机械的技术开发、技术服务、销售。	建材设计	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
112	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	国科控股持股 60.00%	法律、法规禁止的，不得经营；应经审批的，未经审批前不得经营；法律、法规未规定审批的经营项目，企业自主选择开展经营活动。	数字化、信息化和智能化技术的研发与应用。	否
113	台州中科自控技术有限公司	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司持股 100%	自动控制技术研发，电子信息及信息处理技术研发，机械设备、五金交电及电子产品销售。	数码工控系统设备,定时器,自控系统,其他工控系统及装备,数控系统,伺服驱动器。	否
114	中国科学院沈阳计算所新技术开发有限公司	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司持股 100%	计算机技术开发、技术服务；电子通讯设备、器材（专项审批的品种除外）、仪器、仪表、环保设备、计算机外部设备及配件、计算机耗材、铁路设备及用品批发、零售；数控技术培训、咨询服务；铁路自动控制系统工程及设备安装、调试、维护；土石方工程施工。	计算机技术开发、技术服务	否
115	沈阳中科数控技术股份有限公司 (曾用名:沈阳高精数控智能技术股份有限公司)	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司持股 33.40%，国科控股持股 21.31%	数控技术、伺服驱动技术、制造技术、信息技术、机器人技术、智能技术产品、机床电子、自动化产品、数控机床开发、生产、销售，软件开发，信息系统集成服务，数控技术、机器人技术、自动化技术、智能化技术、信息系统技术咨询、技术服务、技术转让，自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定经营或禁止进出口的商品和技术除外。	从事与计算机软硬件开发相关的数控系统、伺服及主轴驱动及电机、数字化车间信息系统、工业机器人的开发、生产、销售。	否
116	烟台中科蓝德数控技术有限公司	沈阳中科数控技术股份有限公司持股 51%	数控技术、机器人技术、计算机科学技术、通信与自动控制技术研究、推广服务；智能化工程服务；软件开发；工业自动化控制系统装置、机器人及配件、计算机及配件的批发、零售；信息技术咨询服务；信息系统集成服务；非学历职业技能培训；以自有资产投资及咨询服务；货物和技术的进出口。	数控技术、机器人技术、计算机科学技术、通信与自动控制技术研究、推广服务。	否
117	哈尔滨高精电机技术有限公司 (曾用名,现名为沈阳中科电气技术有限公司)	沈阳中科数控技术股份有限公司持股 100%	电机产品的技术开发、技术服务及销售；数控及电机产品的配套应用工程及相关技术咨询；数控系统和伺服驱动产品的技术开发、技术服务及销售。	数控系统、伺服驱动系统、伺服电机、主轴驱动单元及相关机床电子功能部件的开发、生产和销售。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
118	营口中科创新数控设备有限公司	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司持股51%，已于2003年2月被吊销营业执照	数控技术、计算机信息技术、机械制造技术及产品开发、生产、销售;数控机床产品、机床电气产品、自动化产品、生产、销售;环保节能产品开发、生产、销售。	数控技术、计算机信息技术、机械制造技术及产品开发、生产、销售。	否
119	中科院广州化学有限公司	国科控股持股55.30%	计算机技术开发、技术服务;水处理安装服务;电子、通信与自动控制技术研究、开发;工程和技术基础科学研究服务;化工产品批发(危险化学品除外);工程排水施工服务;新材料技术开发服务;材料科学研究、技术开发;五金产品批发;新材料技术转让服务;工程环保设施施工;新材料技术推广服务;工程和技术研究和试验发展;新材料技术咨询、交流服务;网络技术的研究、开发;化学工程研究服务;涂料制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);油墨及类似产品制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);颜料制造(仅限分支机构经营);染料制造(仅限分支机构经营);密封用填料及类似品制造(仅限分支机构经营);初级形态塑料及合成树脂制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);合成橡胶制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);合成纤维单(聚合)体制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);其他合成材料制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);化学试剂和助剂制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);专项化学用品制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);动物胶制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);粘合剂制造(监控化学品、危险化学品除外)(仅限分支机构经营);危险化学品制造(仅限分支机构经营)。	主要从事绿色化工和新材料产品的生产与销售、化工产品技术检测服务。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
120	国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	中科院广州化学有限公司持股100%	化工产品(属危险化学品类的除外), 化学产品(剧毒、危险化学品除外), 建筑材料的研究、生产及销售、委托加工、技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询; 批发和零售: 化工原料及产品(危险化学品除外)、建筑材料、金属材料(不含贵金属); 物业管理服务。	化工产品(属危险化学品类的除外) 化学产品(剧毒、危险化学品除外), 建筑材料的研究、生产及销售。	否
121	南雄中科院孵化器运营有限公司	中科院广州化学有限公司持股70.00%	企业孵化; 化学品贮存、使用、运输、生产过程中反应安全风险研究、分析与评估; 精细化学品安全生产工艺研发与优化服务; 精细化学品小试、中试与试生产及服务; 化工与材料技术合作、技术开发、研发服务; 科技项目、知识产权服务; 化工产品分析、检测; 化学化工专业技术、安全管理、企业管理人才培养; 场地及设备管理、园区物业管理服务。	新型特种精细化学品专业孵化器平台的运营。	否
122	广州中科检测技术服务有限公司 (曾用名, 现名为中科检测技术服务(广州)股份有限公司)	中科院广州化学有限公司持股65.00%	汽车及零部件检测; 放射性污染监测; 鞋类及鞋材产品检测; 皮革检测服务; 针织品、纺织品、服装的检测; 实验室检测(涉及许可项目的需取得许可后方可从事经营); 生物制品检测; 环境评估; 工矿企业气体监测; 废料监测; 光污染监测; 室内环境检测; 装修质量鉴定; 公共设施安全监测服务; 无损检测; 船舶、海上设施、岸上工程的技术检验; 公证检验; 生物技术推广服务; 贵金属检测服务; 船舶检验; 电子产品检测; 空气污染监测; 噪声污染监测; 水质检测服务; 电气机械检测服务; 建筑材料检验服务; 化工产品检测服务; 水污染监测; 施工现场质量检测; 环境保护监测; 生态监测; 技术服务(不含许可审批项目); 为医疗器械、设备、医疗卫生材料及用品提供专业清洗、消毒和灭菌; 动物检测服务; 进出口商品检验鉴定(具体经营项目以《进出口商品检验鉴定机构资格证书》载明为准); 食品检测服务; 疾病预防控制中心。	食品药品化妆品检测、消毒防护产品检测等检测领域服务。	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
123	中科广化(重庆)新材料研究院有限公司	广州中科检测技术服务有限公司持股 100%	一般项目：从事新型材料和环保领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；土壤修复；环境污染治理；城市建筑垃圾处置；城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处置服务；销售：建筑材料（不含危险化学品）、机械设备、仪器仪表；居间代理；会议及展览展示服务；商务信息咨询。	从事新型材料领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务。	否
124	湛江中科技术服务有限公司 (曾用名, 现名为中科检测技术服务(湛江)有限公司)	广州中科检测技术服务有限公司持股 70%	环境检测技术服务；环境保护监测；环境保护技术服务；生态监测；噪声污染监测；空气污染监测；水污染监测；土壤污染监测；废料监测；工矿企业气体监测；光污染监测；食品检测服务；水质检测服务；土壤检测服务；室内环境检测服务；海洋监测；海洋环境保护服务；海洋污染治理；化工产品检测服务；金属检测服务；建筑材料检验服务；施工现场质量检测服务；公共设施安全监测服务；无损检测服务；船舶检验装修质量鉴定；船舶、海上设施、岸上工程的技术检验；科技项目研究与开发及咨询服务；专利技术转让服务；企业管理咨询；仪器设备租赁；环保工程；产品质量鉴定、体系认证服务。	为政府部门监督检验、科研院所科研开发和技术创新、工矿企业的原材料与产成品分析测试提供技术支撑和解决关键技术难题。	否
125	嘉兴中科检测技术服务有限公司	广州中科检测技术服务有限公司持股 70%	许可项目：检验检测服务；农产品质量安全检测；室内环境检测；辐射监测；放射性污染监测；认证服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准。）一般项目：环保咨询服务；工程管理服务；环境应急治理服务；海洋环境服务；大气环境污染防治服务；水环境污染防治服务；水污染治理；土壤污染治理与修复服务；固体废物治理；生态资源监测；环境保护监测；计量服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。	生态环境监测、工业消费品检测、环境可靠性试验、食品农产品检测、产品质量鉴定等。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
126	东莞中科检测技术服务有限公司 (曾用名, 现名为中科检测技术服务(东莞)有限公司)	广州中科检测技术服务有限公司持股 51%	空气污染监测、水污染监测、水质检测、室内环境检测、环境卫生检测、洁净室检测; 产品质量检验和毒理学检测服务; 水、废水、固体废物等生态环境保护的毒理学检测服务; 检验检测技术领域的技术研究开发、技术转让、技术咨询和标准研究服务。	生态环境监测、工业消费品检测、环境可靠性试验、食品农产品检测、产品质量鉴定、公共卫生与放射卫生评价等。	否
127	海南中科翔新材料科技有限公司	中科院广州化学有限公司持股 60.00%	化学产品(危险品除外)、建筑材料的生产和销售, 以及化学产品、建筑材料的研究、技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询; 建筑的加固、补强、防水工程的设计与施工; 环境净化与水处理的设计与施工。	化学产品(危险品除外)、建筑材料的生产和销售	否
128	中科院广州化灌工程有限公司	中科院广州化学有限公司持股 51.33%	房屋建筑工程施工; 城市地铁隧道工程服务; 河湖治理及防洪设施工程建筑; 建筑工程后期装饰、装修和清理; 岩土工程勘察服务; 岩土工程设计服务; 涂料制造(监控化学品、危险化学品除外); 密封用填料及类似品制造; 粘合剂制造(监控化学品、危险化学品除外); 防水嵌缝密封条(带)制造; 防水胶粘带制造; 防水建筑材料制造; 地质灾害治理服务; 树脂及树脂制品零售; 树脂及树脂制品批发; 销售土壤改良剂(不含危险化学品); 化工产品批发(危险化学品除外); 工程和技术研究和试验发展; 自然科学研究和试验发展; 新材料技术推广服务; 工程勘察设计; 专项化学用品制造(监控化学品、危险化学品除外); 飞机场及设施工程服务; 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑。	基础工程; 地基处理; 基坑工程等。	否
129	中科院建筑设计研究院有限公司	国科控股持股 51.00%	工业与民用、科研建筑、城市规划、景观环境、室内外装饰装修、智能化建筑、市政工程的设计; 建筑技术研究、开发、咨询; 工程监理; 工程技术咨询; 建筑工程概预算、前期策划服务; 相关计算机软件开发; 建筑材料、机械设备的销售; 晒图、模型制作。	城乡设计综合服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
130	东方科仪控股集团有限公司	国科控股持股48.01%	销售医疗器械 III 类；（以医疗器械经营许可证核定的经营范围为准、医疗器械经营许可证有效期至 2021 年 03 月 27 日。）销售医疗器械 II 类（以第二类医疗器械经营备案凭证核定的经营范围为准）；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外（不另附进出口商品目录）；经营进料加工和“三来一补”业务；经营对销贸易和转口贸易；销售上述进出口商品、建筑材料、日用百货、办公用品、体育用品、汽车零配件、汽车（不含九座以下乘用车）；租赁仪器设备；货物包装、仓储；对外经营贸易咨询服务；组织展览展示活动及技术交流业务；提供技术维修和技术咨询服务。	主要从事代理进出口贸易	否
131	拉萨东仪投资有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股100%	财务咨询（不含代理记账）、企业管理咨询（不含投资管理和投资咨询业务）、经济信息咨询。	财务咨询（不含代理记账）、企业管理咨询、经济信息咨询	否
132	拉萨安龙投资顾问中心（有限合伙） （曾用名，现名为北京安龙投资顾问中心（有限合伙））	拉萨东仪投资有限公司持有 20% 出资份额并担任执行事务合伙人	项目投资；投资管理；资产管理；投资顾问；财务咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	项目投资；财务咨询；资产管理	否
133	拉萨东银投资中心（有限合伙）	拉萨东仪投资有限公司持有 12% 出资份额并担任执行事务合伙人	财务咨询、企业管理咨询、经济信息咨询；创业投资。（不得从事担保和房地产业务；不得吸收公众存款、发放贷款，不得经营金融产品，理财产品和相关衍生业务。）	财务咨询、企业管理咨询、经济信息咨询	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
134	东方国科(北京)进出口有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股100%	销售医疗器械Ⅲ类;销售医疗器械Ⅱ类;货物进出口;代理进出口;技术进出口;销售建筑材料、日用品、办公用品、体育用品、汽车零配件、汽车;机械设备租赁;经济贸易咨询;承办展览展示;技术咨询。	国际贸易;投标业务;创新业务	否
135	中科租赁(天津)有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股96.00%	融资租赁业务;租赁业务;向国内外购买租赁财产;租赁财产的残值处理及维修;财务咨询服务;自营和代理货物及技术的进出口;兼营与主营业务有关的商业保理业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)	车辆租赁业务;科技租赁业务;投行业务	否
136	广州市东方科苑进出口有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股66.00%	第一类医疗器械销售;第二类医疗器械销售;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;仪器仪表销售;机械设备销售;化工产品销售(不含许可类化工产品);化妆品批发;建筑陶瓷制品销售;卫生陶瓷制品销售;非食用植物油销售;进出口代理;技术进出口;货物进出口;第三类医疗器械经营;食品经营(销售预包装食品);酒类经营。	进出口贸易、进出口代理企业	否
137	东方科学仪器上海进出口有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股62.00%	自营和代理除国家组织统一联合经营的出口商品和国家实行核定公司经营的进口商品以外的商品及技术的进出口业务,开展“三来一补”、进料加工业务,经营对销贸易和转口贸易,仓储(除危险化学品),附设分支机构。	进出口业务;仓储物流;招投标	否
138	上海中科东仪国际贸易有限公司	东方科学仪器上海进出口有限公司持股100%	从事货物及技术的进出口业务,仪器仪表的销售,仓储管理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)	进出口业务,仪器仪表的销售,仓储管理	否
139	大连东方进出口有限责任公司	东方科仪控股集团有限公司持股60.00%	货物、技术进出口;国内一般贸易;代理进出口业务;预包装食品、保健食品、化妆品、日用杂品销售。	货物、技术进出口;国内一般贸易;代理进出口业务。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
140	北京五洲东方科技发展有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 55.00%	报关代理服务；销售医疗器械 II 类、III 类；技术开发、技术咨询、技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；销售汽车、汽车零配件、通讯设备、广播电视设备、计算机、软件及辅助设备；汽车租赁（不含九座以上客车）；软件开发；销售仪器仪表、化工产品（危险化学品限分支机构销售）、医学研究与试验发展、专用设备维修；通用设备维修。	进口实验室仪器和设备，方便国内广大的客户快速购买科学研究急需的仪器、设备、试剂和消耗品。	否
141	上海皓仕科技有限公司	北京五洲东方科技发展有限公司持股 100%	从事生物科技、信息科技、电子科技、计算机科技、机械科技、能源科技、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，电子产品、医疗器械、机械设备及配件、建材、办公用品、金属材料及制品、计算机、软件及辅助设备、环保设备的销售，从事货物及技术的进出口业务，转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理，商务咨询，代理报关，电子商务（不得从事增值电信、金融业务），展览展示服务、搬运装卸服务，仓储服务（除危险品），自有设备的租赁，第三方物流服务，国内道路货物运输代理。	从事生物科技、信息科技、电子科技、计算机科技、机械科技、能源科技、环保科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。	否
142	东方营养科技（苏州）有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 51.00%	营养科技、生物医药领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；软件开发，并提供相关技术服务、技术咨询；展览展示服务、会务服务；增值电信业务；互联网信息服务；销售：食品、保健用品、日用百货、纺织品、服装服饰、计算机软硬件、工艺礼品、玩具；商务信息咨询；电子商务技术开发；从事上述商品的进出口业务。	聚焦“大健康”领域，为客户提供健康产品。	否
143	国科东方科技（北京）有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 51.00%	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售机械设备、五金交电、电子产品、器件和组件、计算机、软件及辅助设备；货物进出口、代理进出口、技术进出口。	销售机械设备、五金交电、电子产品、器件和组件、计算机、软件及辅助设备。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
144	成都国科博润国际贸易有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股51.00%	货物进出口；技术进出口；销售：汽车、五金交电、建筑材料、金属材料、机械设备、汽车配件、电子产品、办公用品、办公设备、机电设备、家具、乐器、安防设备、实验室设备、音响设备；网络工程设计施工；建筑装饰装修工程设计施工；国内商务信息咨询。	货物进出口；技术进出口	否
145	北京嘉盛行国际物流有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股51.00%	国际航空货运代理；国际陆路货运代理；仓储服务（不含危险化学品）；包装服务；会议服务；承办展览；经济贸易咨询；货物进出口、技术进出口、代理进出口；报关。	各种进出口货物的空运、海运代理报关、报检、国内运输，进口货物的配送、仓储等业务及其他相关配套增值服务。	否
146	北京虫洞空间信息科技有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股44.00%	销售第三类医疗器械；技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；企业管理；市场调查；经济贸易咨询；投资咨询；企业管理咨询；企业策划、设计；公共关系服务；教育咨询（中介服务除外）；文化咨询；医学研究与试验发展；农业科学研究与试验发展；工程和技术研究与试验发展；自然科学研究与试验发展；设计、制作、代理、发布广告；销售医疗器械 II 类、工艺品、机械设备、五金交电（不含电动自行车）、电子产品、汽车、摩托车零配件、日用杂货、文化用品、针纺织品、服装、鞋帽、日用品、化工产品（不含危险化学品有一类易制毒化学品）；承办展览展示活动；技术进出口、代理进出口、货物进出口。	实验室第三方电商平台	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
147	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 41.35%	医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济信息咨询（不含行政许可的项目）；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口；仓储服务；销售 I 类、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备；计算机信息系统服务；基础软件服务；应用软件服务；供应链管理服务；软件开发；市场调查；企业管理咨询；健康管理；健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；销售第 III 类医疗器械。	销售医疗器械	否
148	国科恒瑞（北京）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 100%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；销售 I 类、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备；经济信息咨询（不含行政许可的项目）；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口；计算机系统集成服务；基础软件服务；应用软件服务；供应链管理服务；软件开发；市场调查；企业管理咨询；健康管理（须经审批的诊疗活动除外）、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；销售 III 类医疗器械。	销售医疗器械	否
149	国科恒远（北京）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	I 类医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济信息咨询（不含行政许可的项目）；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售 I、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备；计算机信息系统服务；基础软件服务；应用软件服务；供应链管理服务；软件开发；市场调查；企业管理咨询；健康管理、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；销售第 III 类医疗器械。	销售医疗器械	否
150	国科恒茂（北京）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济信息咨询；承办展览展示活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售医疗器械。	销售医疗器械	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
151	深圳国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	一般经营项目是：I、II、III类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；I、II类医疗器械的销售；经济信息咨询；展览展示策划。许可经营项目是：III类医疗器械的销售。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否
152	贵州国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的，经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的，市场主体自主选择经营。医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；(涉及许可的持许可证经营。)销售医疗器械(持许可证经营)；商务信息咨询；(不含投融资理财、投融资理财咨询业务，不得从事非法集资、非法吸收公众存款等违法金融活动，不得从事未经批准的金融活动。)展览展示服务。	医疗器械经营	否
153	黑龙江恒骄医疗器械有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股60%	经销：医疗器械(国家法律法规禁止的不得经营；国家法律法规规定需要专项审批的，经批准后方可经营；法律、行政法规和国务院决定的前置审批项目除外)；计算机软件技术开发、技术咨询、技术服务；仓储服务(不含危险品)；道路货运经营。	医疗器械销售	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
154	国科恒泰（杭州）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；劳动保护用品销售；劳保用品批发；日用口罩（非医用）销售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；第一类医疗器械零售；第二类医疗器械销售；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械零售；医护人员防护用品零售；医护人员防护用品批发；粮油仓储服务；会议及展览服务；信息技术咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；信息系统运行维护服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。许可项目：第三类医疗器械经营；医疗服务；道路货物运输（不含危险货物）；货物进出口。	销售医疗器械	否
155	江西国科汇远医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 100%	医疗器械销售；医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济信息咨询；展览展示服务；仓储服务。	医疗器械销售	否
156	云南国科瑞康医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 100%	医疗器械的销售（按《医疗器械经营许可证》核定范围从事经营活动）；经济信息咨询；承办展览展示活动；货物及技术的进出口业务；仓储、普通货运。	医疗器械的销售	否
157	重庆国科瑞昱医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 100%	一般项目：I类、II类、III类医疗器械的研发、设计、销售，医疗技术咨询服务，医疗设备维修及售后服务，商务信息咨询，企业管理咨询，仓储服务。	医疗器械的研发、设计、销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
158	内蒙古国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让; I 类医疗器械、II 类医疗器械、III 类医疗器械(待取得许可证后,方可从事经营活动)的销售; 商务信息咨询(不含金融、保险、证券、期货等需行政审批的项目); 仓储业(不含易燃易爆品、危险品、化学品); 道路货运经营(凭许可证经营); 会议及展览服务。	医疗器械销售	否
159	常州国科瑞鼎医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	I 类医疗器械的技术研发、技术咨询、技术服务、技术转让; I 类、II 类、III 类医疗器械的批发; 商务信息咨询; 展览展示服务; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外), 仓储服务。	医疗器械及耗材产品研发、销售	否
160	福建国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	I、II 类医疗器械的技术研发、技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让; I、II、III 类医疗器械的销售; 仓储运输服务(不含危险化学品)。	医疗器械产品研发、销售	否
161	国科恒汇(北京)技术服务有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术转让; 经济信息咨询(不含行政许可的项目); 承办展览展示活动; 货物进出口、技术进出口、代理进出口; 销售 I 类、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备; 计算机信息系统服务; 基础软件服务、应用软件服务; 供应链管理服务; 软件开发; 市场调查; 企业管理咨询; 健康管理、健康咨询(须经审批的诊疗活动除外); 普通货运(道路运输经营许可证有效期至 2020 年 12 月 21 日); 销售 III 类医疗器械。	软件开发	否
162	河南国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一类、二类、三类医疗器械的销售; 二类、三类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让; 展览展示服务, 货物或技术进出口; 仓储服务。(不含易燃易爆危险化学品)。	医疗器械销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
163	陕西恒尚医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一般项目：第二类医疗器械销售；第一类医疗器械销售；化妆品零售；化妆品批发；服装服饰批发；日用百货销售；工艺美术品及收藏品批发（象牙及其制品除外）；家用电器销售；文具用品零售；办公设备耗材销售；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；网络技术服务；计算机软硬件及辅助设备零售；医疗设备租赁；电子产品销售；电气机械设备销售；机械设备销售；计算机软硬件及辅助设备批发；人工智能应用软件开发；网络与信息安全软件开发。	医疗器械销售	否
164	安徽国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一类医疗器械技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；一、二、三类医疗器械销售；经济信息咨询；展览展示服务；仓储服务（除危险品）；道路普通货运；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；消毒用品（除危险化学品）、机械设备及配件、电子产品及配件、实验室设备销售；电子设备安装及维修；医药科技领域内的技术服务；生物工程；生物制品研发、销售；医疗器械信息咨询；计算机软硬件开发、销售；市场信息调查与咨询。	提供医疗耗材供应链全程“一站式”服务，着力于创伤、关节、脊柱产品的推广和运用。	否
165	四川国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；展览展示服务；销售：医疗器械一类、二类、三类；仓储服务（不含危险品）。	医疗器械技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务	否
166	大连国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；医疗器械销售；经济信息咨询；展览展示服务；仓储服务（不含危险化学品）；普通道路货物运输；国内一般贸易；消毒消杀用品批发、零售；医疗器械现场维修。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；医疗器械销售	否
167	山东国科瑞通医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；销售医疗器械（凭许可证经营），经济贸易咨询，展览展示服务，仓储理货（不含危险化学品），普通货运。	医疗器械销售	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
168	苏州国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；销售：医疗器械；经济信息咨询、展览展示服务；仓储服务（不含冷库）、普通道路货物运输。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否
169	新疆国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股60%	一类、二类、三类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让及销售，社会经济咨询服务，会议与展览服务；仓储服务；普通货物道路运输。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否
170	湖北国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械 I、II、III 类的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让及销售；经济信息咨询；承办展览展示活动；仓储服务（不含易燃易爆物品及化学危险品）。	医疗器械开发与销售	否
171	湖南国科恒康医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械技术开发；医疗器械技术咨询、交流服务；医疗器械技术转让服务；社会经济咨询；展览服务；物流代理服务；普通货物运输；货物仓储（不含危化品和监控品）；一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的批发。	医疗器械技术开发与销售	否
172	上海瑞昱医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	从事医疗科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务（不得从事诊疗活动），商务咨询，展览展示服务，仓储（除危险化学品），一类医疗器械、二类医疗器械、三类医疗器械的销售，从事货物及技术的进出口业务。	医疗科技、医疗器械领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
173	广东国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医学研究和试验发展;非许可类医疗器械经营(即不需申请《医疗器械经营企业许可证》即可经营的医疗器械,包括第一类医疗器械和国家规定不需申请《医疗器械经营企业许可证》即可经营的第二类医疗器械);材料科学研究、技术开发;生物技术开发服务;商品信息咨询服务;信息技术咨询服务;会议及展览服务;生物质能源的技术研究、开发;生物技术推广服务;生物技术咨询、交流服务;仓储代理服务;许可类医疗器械经营(即申请《医疗器械经营企业许可证》才可经营的医疗器械,包括第三类医疗器械和需申请《医疗器械经营企业许可证》方可经营的第二类医疗器械);道路货物运输。	非许可类医疗器械经营	否
174	国科恒兴(北京)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、技术推广;经济信息咨询;承办展览展示活动;货物进出口、技术进出口、代理进出口;销售家用电器、电子产品、机械设备、电子产品、五金交电(不含电动自行车)、计算机、软件及辅助设备、健身器材;互联网数据服务(不含数据中心);信息处理和存储支持服务(不含数据中心);基础软件服务;信息系统集成服务;基础软件服务;应用软件开发;软件开发;产品设计;市场调查;企业管理;健康管理;健康咨询(须经审批的诊疗活动除外);软件咨询;贸易咨询;商务信息咨询;医学研究与试验发展;企业形象策划、设计;设计、制作、代理、发布广告;会议服务;经营电信业务。	销售医疗器械。	否
175	天津国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;医疗器械批发兼零售(取得经营许可后方可经营);经济信息咨询;展览展示;普通货物道路运输(取得经营许可后方可经营);仓储服务(危险化学品及易制毒品除外)。	医疗器械技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
176	山西国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	二类、三类医疗器械的销售(凭许可证经营);一类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让及销售;普通货物仓储;会议及展览展示服务;计算机系统的技术咨询、技术服务;电子产品、家用电器、普通机械设备的销售及技术咨询;计算机软硬件及耗材的技术开发、技术咨询、技术服务;市场调查;企业管理咨询(不含投资与资产管理咨询);营养健康管理及咨询(不含医疗诊断)。	医疗器械销售	否
177	吉林国科瑞泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	III、II、I类医疗器械零售;I类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;经济信息咨询;承办展览展示活动;进出口贸易、技术出口,运输仓储,计算机软件技术销售、技术咨询、技术服务、售后服务。	医疗器械技术开发与销售	否
178	厦门国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	其他技术推广服务;第一类医疗器械批发;第二类医疗器械批发;第三类医疗器械批发;第三类医疗器械零售;道路货物运输(不含危险货物运输);第一类医疗器械零售;第二类医疗器械零售;商务信息咨询;企业管理咨询;专业化设计服务;其他未列明专业技术服务业(不含需经许可审批的事项);软件开发;信息系统集成服务;信息技术咨询服务;其他仓储业(不含需经许可审批的项目)。	医疗器械销售	否
179	温州国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	第二类、第三类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;销售第二类、第三类医疗器械;经济信息咨询(不含证券、期货、金融咨询);(未经金融等监管部门批准,不得从事向公众融资存款、融资担保、代客理财等金融服务)承办展览展示活动;仓储服务;道路货物运输。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
180	国科众嘉医疗科技江苏有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、服装、百货、工艺美术品、家用电器、文化办公用品、办公自动化产品的销售;计算机软硬件的开发、销售;第三方物流服务;物流代理服务;信息技术咨询服务,医院管理服务;医疗器械、设备租赁与维修;市场营销策划,会议及展览服务;自有场地租赁服务。	销售医疗器械	否
181	国科恒泰(沧州)医疗器械科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	I、II、III类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,销售 I、II、III类医疗器械,经济信息咨询(不含金融、证券、期货、理财、融资、集资等相关业务),承办展览展示活动,医疗器械仓储及运输物流服务。	销售医疗器械	否
182	辽宁国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;医疗器械、消毒消杀用品、塑料制品、清洁用品、日用百货、建筑材料、金属材料、五金工具、钢材、家用电器、电子产品、服装、鞋帽、化妆品、洗涤用品、文化用品、办公用品、机械电子设备批发、零售;商务信息咨询;经济信息咨询;仓储服务;企业管理服务;医疗设备、机电设备、办公设备、仪器仪表安装、维修;医疗器械租赁;房屋租赁;道路货物运输;会议及展览展示服务;招标代理服务;自营和代理各类商品和技术的进出口(但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外)。	医疗器械技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否
183	国科恒佳(北京)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;经济贸易咨询;承办展览展示活动;货物进出口、技术进出口、代理进出口;销售消毒用品、医疗器械 I 类、II 类;销售第 III 类医疗器械。	销售医疗器械	否
184	湖北国科恒通医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	计算机软硬件的研发;第一类医疗器械的生产、零售及批发;第二类医疗器械的生产、零售及批发;第三类医疗器械的生产、零售及批发。	医疗器械的生产、零售及批发	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
185	国科恒翔(天津)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	医疗器械的技术开发、转让、咨询服务; 商务信息咨询服务; 展览展示服务; 一类、二类、三类医疗器械批发兼零售; 仓储服务(危险化学品、易燃易爆易制毒品除外)(限分支机构经营); 从事国家法律法规允许经营的进出口业务。	销售医疗器械	否
186	国科瑞泰(湖北)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股60%	医疗器械 I 类、医疗器械 II 类、消毒用品、机电产品、办公用品、电子产品、计算机软硬件、日用百货、建筑材料的批发兼零售; 商务信息咨询、企业管理咨询; 会议会展服务; 机电设备租赁(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动); 医疗器械 III 类批发; 食品销售。	经营医疗器械	否
187	湖南国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股60%	医疗器械技术开发; 软件开发; 计算机硬件开发; 医学检验技术开发; 医疗器械技术咨询、交流服务; 医疗器械技术转让服务; 一类医疗器械批发; 二类医疗器械批发; 三类医疗器械批发; 仪器仪表批发; 机电设备销售; 医疗实验室设备和器具销售; 计算机硬件销售; 计算机软件销售; 自营和代理各类商品及技术的进出口, 但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外; 货物仓储(不含危化品和监控品); 经济与商务咨询服务; 会议、展览及相关服务; 机电设备的维修及保养服务; 货物专用运输(集装箱); 心理咨询服务; 医疗设备租赁服务; 医疗设备维修; 计算机技术咨询; 计算机技术开发、技术服务; 网络技术的研发; 生物技术开发服务; 生物技术转让服务; 生物技术咨询、交流服务; 医学检验技术服务。	医疗器械技术开发与销售	否
188	陕西恒之医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股100%	第一类医疗器械、第二类医疗器械、第三类医疗器械、化妆品、办公自动化产品的销售; 仓储服务(不含危化品); 普通货物运输; 医疗设备租赁。	医疗器械销售	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
189	国科恒泰（福州）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗技术研发、技术转让、技术咨询、技术服务；医疗设备的租赁；I类II类III类医疗器械的批发、代购代销；仓储服务（不含危险品）；道路货物运输；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。	销售医疗器械	否
190	山西国科普美医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械经营：一类、二类、三类医疗器械的销售（凭许可证经营）；一类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；医疗设备维修及租赁；普通货物仓储；普通道路货物运输；展览展示服务；计算机网络工程；市场调查；计算机系统的技术咨询、技术服务；办公自动化设备、电子产品、家用电器、日用百货、办公用品、教学试验仪器设备、普通机械设备的销售及技术咨询；企业管理咨询；营养健康管理及咨询（不含医疗诊断）。	医疗器械销售	否
191	沈阳恒骄医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，医疗器械、消毒消杀用品（不含危险化学品）、塑料制品、清洁用品、日用百货、建筑材料、金属材料、五金工具、钢材、家用电器、电子产品、服装、鞋帽、化妆品、洗涤用品、文化用品、办公用品、机械设备批发、零售，商务信息咨询，经济信息咨询，仓储服务（不含危险化学品），企业管理服务，医疗设备、机电设备、办公设备、仪器仪表安装、维修，医疗器械租赁，房屋租赁，道路货物运输（不含危险化学品），会议及展览展示服务，招标代理服务。	医疗器械技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务	否
192	国科恒康（天津）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的技术开发、转让、咨询服务；商务信息咨询服务；展览展示服务；一类、二类、三类医疗器械批发兼零售；仓储服务（危险化学品、易燃易爆易制毒品除外）；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。	销售医疗器械	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
193	福建优智链医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗技术的研发、技术转让、技术咨询、技术服务、医疗设备的租赁；II类、III类医疗器械的批发、代购代销；仓储服务；道路货物运输；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；日用百货、化工产品（不含危险化学品）、文具用品、服装、化妆品、家用电器、电子产品、工艺品、玩具、家具批发兼零售。	为医疗器械生产、经营企业和医疗单位用械，提供仓储、物流、质控、财务管理和金融等一站式服务。	否
194	国科恒祥(天津)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械（三类医疗器械凭许可证开展经营活动）的销售；生物技术、医疗器械技术的开发、咨询、服务、转让；货物及技术进出口；机械设备租赁；道路货物运输（凭许可证开展经营活动）；展览展示服务。	销售医疗器械	否
195	新疆国科中优医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一类、二类、三类医疗器械的技术开发、技术咨询、技术转让及销售，社会经济咨询服务，会议与展览服务，仓储服务，普通货物道路运输，计算机软硬件的开发、销售，医疗设备租赁。	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
196	河南国科恒优医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗技术开发；生物技术开发、技术服务；一类、二类、三类医疗器械销售及维修；汽车配件、计算机软硬件及耗材、办公用品及设备、通讯设备、汽车、化工产品（易燃易爆危险化学品除外）、消毒用品、日用百货、洗涤用品、化妆品、体育用品、健身器材、橡胶制品、塑料制品、劳保用品、工艺品、电子产品及配件、五金交电、金属制品、化学试剂（易燃易爆危险化学品除外）、医用卫生材料、仪器仪表、机械设备、机电设备、包装材料、耐火材料、教学模型销售及售后服务；室内外装饰装修工程设计及施工，建筑劳务分包；从事货物及技术的进出口业务；机械设备、医疗设备租赁；企业营销策划、市场营销策划；货运代理；仓储服务；机电设备维修；计算机软件开发、技术咨询、技术服务、技术转让；会议及展览展示服务；普通货物道路运输；企业管理咨询；房屋租赁。	医疗技术开发；生物技术开发、技术服务；一类、二类、三类医疗器械销售及维修。	否
197	河北国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的研发、销售；仓储服务（危险品除外）；普通货运。	医疗器械的研发、销售	否
198	四川国科恒瑞医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；社会经济咨询（不含投资咨询）；展览展示服务；货物进出口、技术进出口；仓储服务（不含危险品）；货物运输代理；健康咨询（不含诊疗服务）；企业管理咨询；销售：I类、II、III类医疗器械(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动；未取得相关行政审批许可，不得开展经营活动。)	医疗器械技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
199	上海恒京医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 100%	从事医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让, 市场信息咨询与调查(不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验), 展览展示服务, 医疗器械经营, 从事货物及技术的进出口业务, 仓储(除危险化学品), 道路货物运输(除危险化学品)。依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动。)	医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让	否
200	湖北国科恒瑞医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一类、二类、三类医疗器械的技术开发、维修、租赁、批发兼零售; 商务信息咨询(不含商务调查); 货运代理; 仓储服务(不含危险品); 包装服务; 货物进出口、技术进出口、代理进出口(不含国家禁止或限制进出口的货物或技术)。	医疗器械销售	否
201	国科恒泰(广东)医疗器械有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	商品零售贸易(许可审批类商品除外); 医学研究和试验发展; 非许可类医疗器械经营; 材料科学研究、技术开发; 生物技术开发服务; 商品信息咨询服务; 信息技术咨询服务; 会议及展览服务; 生物质能源的技术研究、开发; 生物技术推广服务; 生物技术咨询、交流服务; 商品批发贸易(许可审批类商品除外); 贸易咨询服务; 许可类医疗器械经营。	销售医疗器械	否
202	国科恒誉(南京)医疗科技有限公司(曾用名: 江苏恒誉瑞源医疗科技有限公司)	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、保健食品、消毒产品、化妆品销售、技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询; 服装、日用百货、工艺品、家用电器、办公用品、办公自动化产品销售; 计算机软硬件开发、销售; 医疗设备租赁; 面向成年人开展的培训服务(不含国家统一认可的职业资格证书类培训); 市场调研; 商务信息咨询; 会务服务; 经济信息咨询; 展览展示服务; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外); 仓储服务。	销售医疗器械	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
203	国科恒誉(北京)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；贸易咨询；企业管理咨询；健康管理（须经审批的诊疗活动除外）；会议服务；承办展览展示活动；组织文化艺术交流活动（不含演出）；销售电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备、文具用品、建筑材料、金属材料、服装、日用品、五金交电（不含电动自行车）、医疗器械 I 类、II 类；供应链管理；设备租赁；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售 III 类医疗器械。	销售医疗器械	否
204	国科医云(北京)科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；货物进出口、代理进出口、技术进出口；零售家用电器、电子产品；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；互联网数据服务（不含数据中心）；信息处理和存储支持服务（不含数据中心）；企业管理；贸易咨询；企业形象策划、设计；设计、制作、代理、发布广告；会议服务；企业管理咨询；健康管理、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；医学研究与试验发展。	软件开发	否
205	国科恒骏(上海)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗科技、计算机、网络信息、系统集成科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，展览展示服务，货物仓储（除危险化学品），供应链管理，软件设计开发，人工智能基础软件服务，人工智能应用软件开发，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），企业管理咨询，健康咨询，从事货物及技术的进出口业务；销售医疗器械，电子产品，家用电器，机械设备，计算机、软件及辅助设备。	医疗科技开发、技术服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
206	国科恒智(济南)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗技术开发；医疗器械、计算机软硬件的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让、销售；贸易咨询服务；会议及展览服务；进出口业务；仓储服务（不含危险品）；销售：电子产品、家用电器、机械设备；信息系统集成服务；基础软件服务；应用软件开发；供应链管理；市场调查；企业管理咨询；营养健康咨询服务。	销售医疗器械	否
207	国科恒泰(海南)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	第 I、II、III 类医疗器械含体外诊断试剂批发零售（以医疗器械经营企业许可证可核定的范围经营）；医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济信息咨询；承办展览会议、展示活动；货物进出口、技术进出口、代理进出口（但国家限定公司经营或进出口的货物、技术、代理除外）；仓储服务；销售电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备；计算机信息系统服务；基础软件服务；应用软件开发；供应链管理；软件开发；市场调查；企业管理咨询（资产管理及投资管理除外）；健康咨询；医药、医疗用品及器材市场管理服务，医疗设备租赁；医用消毒液、消毒用品、消毒剂的销售，医疗信息咨询服务。	销售医疗器械	否
208	上海恒曦医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗科技、医疗器械领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询，商务信息咨询，展览展示服务，仓储服务，医疗器械的销售，从事货物及技术的进出口业务。	医疗科技、医疗器械领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
209	江西国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；经济贸易信息咨询；承办展览展示活动；自营和代理各类商品及技术的进出口业务；仓储服务（危险化学品除外）；第一类医疗器械、第二类医疗器械（凭有效许可证经营）、第三类医疗器械（凭有效许可证经营）、电子产品、家用电器、机械设备、计算机软件及辅助设备的销售；计算机系统集成服务；计算机软硬件技术开发；供应链管理服务；市场调查（社会调查除外）；企业管理咨询；健康管理咨询；卫生用品、消毒用品销售。	医疗科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。	否
210	甘肃国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗用品及器材批发。	医疗用品及器材批发	否
211	国科恒盛(上海)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗科技、计算机、网络信息、系统集成科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，展览展示服务，货物仓储（除危险化学品），供应链管理，软件设计开发，人工智能基础软件服务，人工智能应用软件服务，市场信息咨询与调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），企业管理咨询，健康咨询；销售医疗器械，电子产品，家用电器，机械设备，计算机、软件及辅助设备，货物或技术进出口。	销售医疗器械	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
212	国科汇鑫(北京)医疗科技有限公司 (曾用名,现名为国科恒尧(北京)医疗科技有限公司)	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;经济信息咨询(不含行政许可的项目);承办展览展示活动;货物进出口、技术进出口、代理进出口;销售 I 类、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备;计算机信息系统服务;基础软件服务;应用软件开发;供应链管理;软件开发;市场调查;企业管理咨询;健康管理;健康咨询(须经审批的诊疗活动除外);销售第三类医疗器械。	医疗器械、计算机信息系统的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。	否
213	国科恒基(北京)国际医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务、技术开发;货物进出口;技术进出口;代理进出口;软件开发;基础软件服务;应用软件开发(不含医用软件);市场调查;企业管理咨询;承办展览展示活动;经济贸易咨询;仓储服务;销售 I 类、II 类医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备;计算机系统服务;供应链管理;健康咨询(须经审批的诊疗活动除外);健康管理(须经审批的诊疗活动除外);销售饲料、日用品;销售 III 类医疗器械;销售食品。	医疗科技	否
214	江西国科盛世医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	第一类医疗器械、第二类医疗器械、第三类医疗器械的销售(凭有效许可证经营);计算机软件的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让;经济信息咨询;承办展览展示活动;自营和代理各类商品及技术的进出口业务;仓储服务(危险化学品除外);电子产品、家用电器、机械设备、计算机软件及辅助设备的销售;计算机系统集成服务;供应链管理;市场调查(社会调查除外);企业管理咨询;健康信息咨询;道路普通货物运输(凭有效许可证经营)。	医疗器械销售	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
215	国科恒升(北京)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；软件开发；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；货物进出口；代理进出口；技术进出口；销售 I 类、II 类医疗器械、家用电器、电子产品；互联网数据服务（不含数据中心）；信息处理和存储支持服务（不含数据中心）；供应链管理；企业管理咨询；健康管理、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；会议服务；市场调查；销售第三类医疗器械。	销售医疗器械	否
216	国科恒健(广州)医疗器械有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	非许可类医疗器械经营;计算机零配件批发;计算机批发;电气机械设备销售;通用机械设备销售;家用电器批发;电子产品批发;技术进出口;货物进出口(专营专控商品除外);医疗技术研发;医疗技术推广服务;医疗技术咨询、交流服务;医疗技术转让服务;计算机技术开发、技术服务;网络信息技术推广服务;信息系统集成服务;会议及展览服务;仓储代理服务;仓储咨询服务;供应链管理;软件技术推广服务;软件开发;软件服务;游戏软件设计制作;人工智能算法软件的技术开发与技术服务;市场调研服务;市场营销策划服务;企业管理咨询服务;营养健康咨询服务;健康管理咨询服务(须经审批的诊疗活动、心理咨询除外,不含许可经营项目,法律法规禁止经营的项目不得经营);医疗用品及器材零售(不含药品及医疗器械);电子产品零售;家具及家用电器用品出租服务;通用机械设备零售;计算机零售;计算机零配件零售;许可类医疗器械经营。	医疗器械经营	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
217	国科恒丰（北京）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；软件开发；基础软件服务；应用软件服务；计算机系统服务；互联网数据服务（不含数据中心）；信息处理和存储支持服务（不含数据中心）；销售第Ⅰ类医疗器械、第Ⅱ类医疗器械；市场调查；代理进出口；技术进出口；企业形象策划；贸易咨询；企业管理咨询；健康管理、健康咨询（需经审批的活动除外）；设计、制作、代理、发布广告；承办展览展示活动；会议服务；公共关系服务；供应链管理；销售第Ⅲ类医疗器械。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；销售第Ⅲ类医疗器械以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	销售医疗器械	否
218	贵州国科医云医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。医疗科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术推广、技术咨询；会议服务；企业营销策划；企业管理服务；广告设计、代理、发布；市场调研；计算机系统集成服务；应用软件服务；基础软件服务；软件开发；产品设计；数据处理服务；经济信息咨询（不含投融资理财、投融资理财咨询业务，不得从事非法集资、非法吸收公众存款等违法金融活动，不得从事未经批准的金融活动）；健康信息咨询（不含医疗服务）；销售：医疗器械（持许可证经营）、电子产品、家用电器、机械设备、农产品（除专项）；从事货物及技术进出口（国家限制和禁止的项目除外）。	医疗科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术推广、技术咨询。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
219	国科医云(广东)医疗器械有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	信息系统集成服务;信息技术咨询服务;网络技术的研究、开发;计算机技术开发、技术服务;信息电子技术服务;企业管理咨询服务;营养健康咨询服务;计算机技术转让服务;会议及展览服务;其他仓储业(不含原油、成品油仓储、燃气仓储、危险品仓储);供应链管理;软件开发;非许可类医疗器械经营;电子产品批发;家用电器批发;通用机械设备的销售;许可类医疗器械经营。	医疗器械经营	否
220	国科恒佳(山东)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、电子产品、计算机软硬件及辅助设备的销售;商务信息咨询;会议及展览服务;计算机系统集成;计算机软硬件技术开发;供应链管理服务;市场调查;营养健康咨询(非医疗);医疗器械租赁;进出口业务。	医疗器械、电子产品、计算机软硬件及辅助设备的销售	否
221	国科恒垚(上海)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗、计算机、网络、人工智能、信息科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让和技术服务,计算机系统集成服务,展览展示服务,仓储服务(除危险化学品),供应链管理,软件开发,市场信息咨询与调查(不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验),企业管理咨询,营养健康咨询服务,医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备的销售,货物或技术进出口。	销售医疗器械	否
222	江苏国科恒泰医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	一类医疗器械的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询;医疗器械销售(涉及许可项目的须取得许可证后方可经营);经济信息咨询;展览展示服务;自营和代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外);仓储服务(不含危险品);道路普通货物运输(须取得许可证后方可经营)。	一类医疗器械的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询;医疗器械销售。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
223	上海励楷贸易有限公司	江苏国科恒泰医疗科技有限公司持股 100%	许可项目：第三类医疗器械经营；货物进出口；技术进出口。 （依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：销售办公用品、电子产品、计算机软硬件及辅助设备、日用百货、金属材料、建筑材料、第一类医疗器械、第二类医疗器械，普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目），电子、计算机科技领域内的技术服务，自有设备租赁，信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务），会议及展览服务，广告设计、制作、代理，企业形象策划，礼仪服务，组织文化艺术交流活动。	贸易	否
224	国科恒泰医疗科技（徐州）有限公司	江苏国科恒泰医疗科技有限公司持股 51%	医疗技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；医疗器械技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、销售；展览展示服务；普通货物道路运输。	销售医疗器械	否
225	盐城国科恒泰医疗科技有限公司	江苏国科恒泰医疗科技有限公司持股 51%	一类医疗器械的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；医疗器械销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）。	一类医疗器械的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询。	否
226	国科熠康（镇江）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	许可项目：第三类医疗器械经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准。）一般项目：第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；养生保健服务（非医疗）；健康咨询服务（不含诊疗服务）；信息系统集成服务；软件开发；计算机软硬件及辅助设备零售；市场调查；市场营销策划；会议及展览服务。	医疗器械经营	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
227	恒语医疗科技（苏州）有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	医疗器械、计算机信息系统领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；贸易咨询服务；承办展览展示活动；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）；仓储服务（不含危险品）；销售：医疗器械、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备；计算机信息系统服务；基础软件服务；应用软件开发；供应链管理；道路普通货物运输；软件开发；市场调查；企业管理咨询；健康管理服务；营养健康咨询服务（不含医疗诊疗服务）。	医疗器械、计算机信息系统领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让。	否
228	国科恒晟（北京）医疗科技有限公司	国科恒泰（北京）医疗科技股份有限公司持股 60%	技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广、技术服务；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；计算机系统服务；货物进出口；技术进出口；代理进出口；企业管理；市场调查；贸易咨询；企业管理咨询；承办展览展示活动；会议服务；销售医疗器械 I 类、II 类、电子产品、家用电器、机械设备、计算机、软件及辅助设备；供应链管理；销售第三类医疗器械。	销售医疗器械	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
229	国科恒佳(河南)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	医学研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；会议及展览服务；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；贸易代理；机械设备租赁；医疗设备租赁；信息系统集成服务；计算机系统服务；软件开发；软件外包服务；供应链管理服务；市场调查；企业管理咨询；住房租赁；市场营销策划；企业形象策划；健康咨询服务（不含诊疗服务）；远程健康管理服务；货物进出口；技术进出口；通用设备修理；专用设备修理；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；第三类医疗器械经营；电子产品销售；电子元器件批发；家用电器销售；机械设备销售；五金产品批发；办公用品销售；办公设备销售；通讯设备销售；仪器仪表销售；汽车新车销售；汽车旧车销售；汽车零配件批发；化工产品销售（不含许可类化工产品）；日用百货销售；消毒剂销售（不含危险化学品）；化妆品批发；体育用品及器材批发；橡胶制品销售；塑料制品销售；劳保用品批发；工艺美术品及收藏品批发（象牙及其制品除外）；金属制品销售；医护人员防护用品批发；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；包装材料及制品销售；耐火材料销售；计算机软硬件及辅助设备批发；教学用模型及教具销售。	医学研究和试验发展	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
230	国科恒天(上海)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗科技、计算机、网络信息、系统集成科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,展览展示服务,货物仓储(除危险化学品),供应链管理,软件设计开发,人工智能基础软件服务,人工智能应用软件服务,市场信息咨询与调查(不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验),企业管理咨询,健康咨询,货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外);销售医疗器械,电子产品,家用电器,机械设备,计算机、软件及辅助设备。	销售医疗器械	否
231	国科恒铠(上海)医疗科技有限公司	国科恒泰(北京)医疗科技股份有限公司持股 60%	从事医疗科技、计算机、网络信息、系统集成科技专业领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让,展览展示服务,货物仓储(除危险化学品),供应链管理,软件设计开发,人工智能基础软件服务,人工智能应用软件服务,市场信息咨询与调查(不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验),企业管理咨询,健康咨询,货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外);销售医疗器械,电子产品,家用电器,机械设备,计算机、软件及辅助设备。	销售医疗器械	否
232	北京东方中科集成科技股份有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 30.77%	开发、生产、制造、销售电子计算机及配件、网络设备、仪器仪表、工业自动化设备、工具、翻新设备、试验设备以及通讯设备,上述商品的进出口、批发、租赁、佣金代理(拍卖除外);上述商品的售后服务,维修及维护服务,技术服务及技术培训;租赁财产的残值处理;仓储服务。	测试仪器销售、租赁、系统集成及相关技术服务。	否
233	上海颐合贸易有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 100%	从事货物及技术的进出口业务、转口贸易、区内企业间的贸易及贸易代理;化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)、纸制品、电气设备及配件、仪器仪表的销售。	货物及技术的进出口业务、转口贸易、区内企业间的贸易及贸易代理。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
234	苏州博德仪器有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 100%	一般经营项目：仪器仪表、工业自动化设备、工具、电子计算机及配件、网络设备、实验设备及通讯设备的租赁、开发、销售，及上述商品的进出口；提供相关售后服务，上门维修及维护服务，技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）许可项目：第二类增值电信业务。	仪器仪表、工业自动化设备、工具、电子计算机及配件、网络设备、实验设备及通讯设备的租赁、开发、销售。	否
235	北京东方天长科技服务有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 51%	技术推广、技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机械设备租赁（不含汽车租赁）；维修仪器仪表；办公设备维修；维修计算机；销售电子产品、通讯设备、家用电器、日用品、金属制品、计算机、软件及辅助设备、专用设备、机械设备、电子产品；家用电器维修（限符合家用电子电器维修业服务经营范围）；租赁建筑工程机械、建筑工程设备；工程和技术研究和试验发展；软件开发；自然科学研究与试验发展；农业科学与试验发展；空调修理服务；批发家用电器、室内家用电器。	电子设备维修等技术服务	否
236	东方国际招标有限责任公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 65%	经营政府贷款、国际金融组织贷款项下的高技术仪器设备的国际招标采购业务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的商品及技术除外）；经营对销贸易和转口贸易。	工程招标；货物招标；服务招标	否
237	国科东仪（广东）项目管理有限公司	东方国际招标有限责任公司持股 100%	工程项目招标、投标代理服务；建筑工程项目投资；投资咨询服务；企业管理咨询；包装服务；政府采购代理；政府采购咨询服务；机电设备安装工程专业承包；工程项目管理服务；批发业、零售业；房地产开发经营；物业管理；会议服务；建筑工程、土木工程设计、施工；工程造价咨询服务；建筑材料研发；通信信号技术咨询服务；网络技术研发、咨询。	政府采购代理，工程项目招标、投标代理服务，项目咨询，项目运营，项目管理等。	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
238	东方（西安）国际招标有限公司	东方国际招标有限责任公司持股 40%	招标代理；政府采购代理；工程建设项目招标代理；工程建设技术服务及技术咨询；建设项目评价咨询；建设工程监理；建设工程造价咨询和审计；高新技术的技术咨询及技术转让。	招标代理；政府采购代理；工程建设项目招标代理	否
239	东科（上海）商业保理有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 60%	进出口保理业务，国内及离岸保理业务，与商业保理相关的咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	商业保理	否
240	北京中科云谱物联技术有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股 42%	环保产品的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让；软件开发；电脑动画设计；企业策划；会议服务；环境监测；工程勘察设计；工程和技术研究与试验发展；计算机系统服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）；大气污染治理；销售自行开发后的产品、机械设备、电子产品。	环保产品的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让。	否
241	国科东方（上海）贸易有限公司	东方科仪控股集团有限公司持股 30.00%，东方科学仪器上海进出口有限公司持股 40.00%	从事货物进出口及技术进出口业务，商务咨询，文化艺术交流策划咨询，市场营销策划，展览展示服务，公关活动策划，自有设备租赁，包装服务，仓储服务（除危险化学品），从事计算机科技专业领域内技术开发、技术咨询、技术服务，建筑材料，体育用品，汽车配件，汽车，医疗器械（仅限不需医疗器械许可证的品种），仪器仪表，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），机电设备及配件，日用百货销售，危险化学品（详见许可证）经营（不带储存设施）。	货物进出口及技术进出口业务	否
242	豪赛克科学仪器有限公司（HOSIC LIMITED）	东方科仪控股集团有限公司控制	面向进出口商及生产商进行的工业机械仪器采购；在中国大陆地区及香港特别行政区从事工业机械仪器经销活动。	经营科学仪器	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
243	北京五五东方瑞泰创业投资有限公司	北京东方中科集成科技股份有限公司持股33.33%	投资管理；资产管理；投资咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	投资管理；资产管理；投资咨询	否
244	北京东方科进技术服务中心	东方科仪控股集团有限公司控制	技术开发、技术服务、技术咨询、技术培训及销售自行开发的产品；承办展览展示；组织技术交流服务；翻译服务；仓储服务；销售文化办公用机械、五金交电、机械电器设备、通讯设备（不含无线电发射设备）、化工轻工材料、金属材料、建筑材料、装饰材料。	仪器维修等技术服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
245	北京中科资源有限公司	国科控股持股45.92%	技术开发、技术服务、技术推广、技术转让、技术咨询；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售家用电器、金属材料、服装、鞋帽、日用品、机械设备、五金交电（不含电动自行车）、电子产品、医疗器械 I、II 类、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）；出租办公用房；汽车租赁（不含九座以上乘用车）；会议服务；企业管理；经济贸易咨询；承办展览展示活动；物业管理；运输代理服务；健康管理（须经审批的诊疗活动除外）、健康咨询（须经审批的诊疗活动除外）；公共关系服务；普通货运（道路运输经营许可证有效期至 2019 年 12 月 06 日）；预包装食品销售（不含冷藏冷冻食品）、特殊食品销售（保健食品）；（食品流通许可证有效期至 2021 年 07 月 06 日。）代理记账。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；普通货运、预包装食品销售（不含冷藏冷冻食品）、特殊食品销售（保健食品）、代理记账以及依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）	科技物业、电子商务。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
246	中科资源(天津)贸易有限公司	北京中科资源有限公司持股100%	家用电器及厨房用品的销售及网上销售、研发、生产(限区外分支机构经营); 食品经营(含食用油、饮料, 凭许可证开展经营活动)、茶叶、针、纺织品、服装、鞋帽、化妆品及卫生用品、箱包、钟表、眼镜(不含隐形眼镜)、家具、灯具、婴儿用品、日用品、首饰、工艺品及收藏品(不含文物)、文化体育用品、玩具、游艺用品、室内游艺器材、乐器、照相器材的批发兼零售及网上销售; 仓储服务(危险化学品及易燃、易爆易制毒品除外; 限分支机构或备案的经营场所经营); 自营和代理货物进出口、技术进出口; 影视制作、发行(凭许可证件在有效期内经营); 健康信息咨询服务; 第II类医疗器械销售; 其他电信服务(凭许可证开展经营活动)。	家用电器及厨房用品的销售及网上销售、研发、生产等。	否
247	国科离子医疗科技有限公司	国科控股持股43.00%	销售第三类医疗器械; 医学研究与试验发展; 技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务; 产品设计; 市场调查; 租赁机械设备(不含汽车租赁)。	主要从事国产医用重离子治癌设备技术推广业务。	否
248	北京科诺伟业科技股份有限公司	国科控股持股33.85%	新能源发电设备及控制系统的技术开发; 销售新能源发电设备及软件; 施工总承包; 专业承包。	电站工程总包、风电产品、光伏产品生产销售。	否
249	保定科诺伟业控制设备有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股80%	风力发电机、光伏发电系统、电子控制设备的研发、设计、制造、安装及销售; 输配电及控制设备制造。	大型风力发电机组控制系统、变流器、变桨距控制系统、配电系统、太阳能光伏控制器、逆变器等生产制造和售后服务。	否
250	北京科诺伟业光电科技有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股100%	光伏发电的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务; 产品设计; 销售专用设备; 专业承包; 项目投资; 货物进出口。	光伏发电的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
251	江苏科诺伟业光电科技有限公司	北京科诺伟业光电科技有限公司持股 100%	光伏发电工程设计；太阳能光伏设备及配件的研发、设计、制造、销售、安装、维修；太阳能光伏发电技术开发、技术支持、技术转让、技术服务；电气设备安装；自营和代理各类商品的进出口业务（国家限定经营或禁止进出口的货物除外）。	光伏发电工程设计；太阳能光伏设备及配件的研发、设计、制造、销售、安装、维修。	否
252	保定科舟光电设备有限公司	北京科诺伟业光电科技有限公司持股 100%	光伏发电的工程设计；太阳能光伏设备及配件的研发、设计、制造、销售、施工、安装、服务及维修；太阳能光伏发电技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；电气安装；货物进出口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的货物除外；光伏设备及元器件制造。	光伏发电的工程设计；太阳能光伏设备及配件的研发、设计、制造、销售、施工、安装、服务及维修。	否
253	北京科诺伟业能源技术有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询；专业承包；建筑工程项目管理；计算机系统服务；软件开发；工程设计。	能源技术公司	否
254	二连浩特蒙科新能源发电有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	新能源发电（未取得许可不得生产经营）；新能源发电项目的开发、建设、维护及经营管理；新能源及电力设备销售；电力技术服务及信息咨询。	新能源发电	否
255	海宁市科辉新能源投资有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	新能源项目的投资；太阳能光伏电站的开发及建设；太阳能光伏发电设备的工业设计、批发。	新能源项目的投资；太阳能光伏电站的开发及建设。	否
256	霍林郭勒市科诺新能源开发有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	许可经营项目：无。一般经营项目：新能源项目的投资；太阳能光伏电站的开发、建设、管理及相关技术研发、推广、转让；新能源及电力设备的销售、安装、调试、维护、电力技术服务及信息咨询。	新能源项目的投资；太阳能光伏电站的开发、建设、管理及相关技术研发、推广、转让。	否
257	嘉兴科诺新能源开发有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	新能源项目的投资；光伏电站的设计、开发、建设及维护；太阳能光伏发电技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；新能源发电设备的销售、安装、维护。	新能源项目的投资；光伏电站的设计、开发、建设及维护。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
258	江苏国科智能电气有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 36%	风力发电以及其他新能源发电智能电气设备、零部件制造、销售；货物进出口；设备和零部件的维修、技术改造；风电场及其他新能源发电场的运维与技术服务。	新能源风电机组电控系统设备的研发、生产、销售及服务及电控系统升级改造、后服务市场技术服务。	否
259	江苏国科新能源有限公司	江苏国科智能电气有限公司持股 100%	风力发电；风电场附属工程建设；风电场维护；风电设备维修；风电项目开发；风力发电技术咨询和服务。	风力发电	否
260	科诺伟业风能设备（北京）有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	销售风力发电设备和零部件；风力发电技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；货物进出口、技术进出口、代理进出口；维修风力发电设备和零部件；专业承包；工程设计。	风力发电电控系统的技术研发	否
261	涑源县科瑞新能源发电有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	新能源发电项目（包括太阳能、风力发电、水电）的开发与建设；电力生产和销售；可再生能源的开发与建设；技术咨询服务；售电业务、热力生产、供应及销售。	新能源发电	否
262	青海万佳科诺新能源科技有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	太阳能光伏电站开发、建设、管理及相关技术研发、推广、转让；电力技术服务及信息咨询；新能源及电力设备销售。	太阳能光伏电站开发、建设、管理及相关技术研发、推广、转让。	否
263	西藏华诺新能源发展有限公司	北京科诺伟业科技股份有限公司持股 100%	太阳能、风能发电产品研发、研制、销售；太阳能、风能发电系统、机电设备的安装、调试、维护；太阳能、风能发电项目的咨询、运行、管理、设计；太阳能设计、销售、安装、维修家用太阳能热水器、太阳能热水系统、太阳能供热供暖系统、太阳能路灯、太阳能光热产品；公路工程、市政工程、劳务分包（不含劳务派遣）。	太阳能、风能发电产品的开发、研制及销售。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
264	中科院成都信息技术股份有限公司	国科控股持股33.51%	以计算机软件为重点的电子信息技术领域相关产品开发、生产（生产行业另设分支机构或另择经营产地经营）、销售、服务；计算机应用与计算机通讯系统工程设计与实施；信息技术咨询服务；计算机及网络通讯设备、电子设备及元器件、计算机软硬件产品代理；人工智能公共服务平台；人工智能基础资源与技术平台；人工智能行业应用系统；人工智能理论与算法软件开发；人工智能应用软件开发；智能工程的开发、运用、咨询服务；智能化管理系统开发应用；新兴软件及服务；无人机、智能飞行器技术服务；涉密计算机系统集成（凭资质许可证在有效期内经营）；建筑智能化工程设计、施工（凭资质证在有效期内经营）；安防工程设计、施工（凭资质证在有效期内经营）；电子工程安装、通信线路和设备安装（凭资质证在有效期内经营）；仪器仪表、教学模具的技术服务；房屋租赁。	是以智能识别及分析技术为核心，为客户提供信息化解决方案（包括软件及硬件）及相关服务。	否

序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
265	成都中科信息技术有限公司	中科院成都信息技术股份有限公司持股 100%	信息系统集成服务、信息技术咨询服务、数据处理和存储服务；软件开发；智能化管理系统开发应用；人工智能基础资源与技术平台；人工智能行业应用系统的开发、销售、技术服务；无人机研发、销售、技术服务；电子产品研发、生产（限分支机构在工业园区内从事经营）、技术服务；销售、租赁；计算机及通讯设备（不含无线广播电视发射及卫星地面接收设备）、电子设备及元器件、计算机软硬件；计算机系统集成；涉密信息系统集成（凭资质证书在有效期内经营）；计算机通信工程设计、施工（凭资质证书经营）；建筑智能化工程、安防工程、防雷工程、电子设备安装工程、通信线路和设备安装工程、电子与智能化工程设计、施工（工程类凭资质许可证经营）；电信业务代理；仪器仪表、教学模具的技术服务；房屋租赁；医疗器械技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；销售第一类医疗器械；第二类医疗器械经营；第三类医疗器械销售（未取得相关行政许可审批，不得开展经营活动）。	以高速机器视觉、智能分析技术为核心，为政府、烟草、油气、特种印刷等行业提供信息化整体解决方案、智能化工程和相关产品与技术服务。	否
266	中科院金华信息技术有限公司	中科院成都信息技术股份有限公司持股 100%	计算机信息技术开发、技术服务；技术咨询；信息系统集成服务、计算机软硬件产品销售；建筑智能化工程设计、施工（凭资质证在有效期内经营）；电子通讯工程安装、通信线路和设备安装（凭资质在有效期内经营）；仪器仪表、机械设备、智能化电子产品研发、生产、销售（除危险品及有污染的工艺）；第一类、第二类医疗器械销售。（凡涉及后置审批项目的，凭相关许可证经营，浙江省后置审批目录详见浙江省人民政府官网。）	计算机信息技术开发、技术服务。	否



序号	企业名称	持股比例	经营范围	主营业务	是否与真空泵、真空仪器设备相关
267	成都中科石油工程技术股份有限公司	中科院成都信息技术股份有限公司持股 40%	油气田生产测控系统设计、开发及施工；油气田勘探技术开发；油气工程技术开发及咨询服务；机电产品、仪器仪表、自动化控制设备开发、销售与安装工程施工；矿产开发技术服务与咨询；计算机软、硬件产品开发及销售；计算机信息系统工程及技术服务；电子工程安装服务；智能化安装工程施工；建筑物排水系统安装服务；建筑物采暖系统安装服务；建筑物空调设备、通风设备系统安装服务；大型设备安装服务；室内外装饰装修工程设计、施工；信息系统集成服务；网络咨询服务；信息化规划服务；信息技术管理咨询服务；信息工程监理服务；软件售后服务；集成电路设计；数字内容服务；销售计算机及辅助设备；通信工程设计、施工（不含无线电广播电视发射设备及卫星地面接收设备）。	室内外装饰装修工程设计、施工。	否
268	北京国科航天发射科技有限公司	国科控股及其一致行动人合计持股 48%	工程设计；航天领域、卫星频谱兼容技术的技术开发、技术服务、技术咨询；工程咨询；旅游信息咨询；产品设计；工程和技术研究和试验发展	公司致力于商业航天发射及拓展业务，主要有：航天发射领域技术咨询、建设及运营；低温技术系统咨询、总体设计；小卫星发射服务；卫星频谱、轨位申请；航天科技文化旅游服务等	否

## 附件 16.4: 国科控股及其直接控股的企业专利情况

截至 2021 年 2 月 20 日, 除国科科仪及其控制的企业外, 国科控股及其直接控股的企业已获授权或已申请尚未授权的专利情况如下表所示:

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
1	中科院广州电子技术有限公司	2004100271809	一种多路高压大电流可控硅开关装置	发明专利	2004-05-13	已授权	否
2	中科院广州电子技术有限公司	2004100281656	一种温湿度巡检测量仪中铂热电阻的误差修正方法	发明专利	2004-07-21	已授权	否
3	中科院广州电子技术有限公司	2007100274139	镍丝与铜丝的焊接方法	发明专利	2007-04-05	已授权	否
4	中科院广州电子技术有限公司	2007100264048	光固化快速成型的树脂液面控制及树脂涂覆的方法和装置	发明专利	2007-01-19	已授权	否
5	中科院广州电子技术有限公司	2009100381360	一种发光二极管主波长的测量方法	发明专利	2009-03-24	已授权	否
6	中科院广州电子技术有限公司	2012206851719	一种网络型多媒体远程集中控制器	实用新型	2012-12-12	已授权	否
7	中科院广州电子技术有限公司	201330508489X	3D 打印机	外观设计	2013-10-28	已授权	否
8	中科院广州电子技术有限公司	2012104390765	一种可切换送料的三维打印机挤出头	发明专利	2012-11-06	已授权	否
9	中科院广州电子技术有限公司	2016211810365	一种信封封舌上快速撕开双面胶装置	实用新型	2016-10-27	已授权	否
10	中科院广州电子技术有限公司	2017205853334	电磁炉能馈式电子负载	实用新型	2017-05-24	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
11	中科院广州电子技术有限公司	2017205858361	一种节能式电磁炉老化装置	实用新型	2017-05-24	已授权	否
12	中科院广州电子技术有限公司	2017210506343	一种能量回馈式电磁炉自动无水检测产线	实用新型	2017-08-22	已授权	否
13	中科院广州电子技术有限公司	2017217499891	一种水平万向调节装置	实用新型	2017-12-13	已授权	否
14	中科院广州电子技术有限公司	2018204119121	一种山体滑坡地质灾害的预警系统	实用新型	2018-03-26	已授权	否
15	中科院广州电子技术有限公司	2018212081376	适用于网络摄像枪的人脸抓拍适配器	实用新型	2018-07-28	已授权	否
16	中科院广州电子技术有限公司	2018305050114	工业级 3D 打印机 (CASET400)	外观设计	2018-09-08	已授权	否
17	中科院广州电子技术有限公司	201830505010X	工业级 3D 打印机 (CASET600)	外观设计	2018-09-08	已授权	否
18	中科院广州电子技术有限公司	2018108353550	一种可切换打印头的三维打印机螺杆式挤出系统	发明专利	2018-07-26	已授权	否
19	中科院广州电子技术有限公司	2018108376891	一种可自动切换打印头的三维打印机挤出系统	发明专利	2018-07-26	已授权	否
20	中科院广州电子技术有限公司	2018108377216	一种可主动切换打印头的三维打印机单电机挤出系统	发明专利	2018-07-26	已授权	否
21	中科院广州电子技术有限公司	201821194508X	一种可自动切换打印头的三维打印机挤出系统	实用新型	2018-07-26	已授权	否
22	中科院广州电子技术有限公司	2018211956008	一种可切换打印头的三维打印机螺杆式挤出系统	实用新型	2018-07-26	已授权	否
23	中科院广州电子技术有限公司	2018212024405	一种可自动调平的高温 3D 打印平台	实用新型	2018-07-27	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
24	中科院广州电子技术有限公司	2018212041472	一种可主动适应材料的 3D 打印机送料装置	实用新型	2018-07-27	已授权	否
25	中科院广州电子技术有限公司	2018212042916	一种 3D 打印机进料机构	实用新型	2018-07-27	已授权	否
26	中科院广州电子技术有限公司	201821196311X	一种可主动切换打印头的三维打印机单电机挤出系统	实用新型	2018-07-26	已授权	否
27	中科院广州电子技术有限公司	2018212583423	一种 3D 打印机喷头	实用新型	2018-08-06	已授权	否
28	中科院广州电子技术有限公司	2018114521036	一种电磁同步切换的双打印头挤出系统	发明专利	2018-11-30	已授权	否
29	中科院广州电子技术有限公司	2018114521303	一种 V 型切换打印头的双料挤出系统	发明专利	2018-11-30	已授权	否
30	中科院广州电子技术有限公司	2018212024388	一种双循环加热恒温成型空间的 3D 打印机	实用新型	2018-07-27	已授权	否
31	中科院广州电子技术有限公司	2018305050097	3D 打印机 (CASET250)	外观设计	2018-09-08	已授权	否
32	中科院广州电子技术有限公司	2019100245478	一种内嵌纤维丝的 3D 打印线材的制备方法	发明专利	2019-01-10	已授权	否
33	中科院广州电子技术有限公司	2018114521021	一种摇臂切换主动轮的双料挤出系统	发明专利	2018-11-30	已授权	否
34	中科院广州电子技术有限公司	201811530894X	一种工业级 SLA 激光 3D 打印机打印平台装置	发明专利	2018-12-14	已授权	否
35	中科院广州电子技术有限公司	2018219963550	一种电磁同步切换的双打印头挤出系统	实用新型	2018-11-30	已授权	否
36	中科院广州电子技术有限公司	2018219963847	一种 V 型切换打印头的双料挤出系统	实用新型	2018-11-30	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
37	中科院广州电子技术有限公司	201822100178X	一种 3D 打印材料自动送料盒	实用新型	2018-12-14	已授权	否
38	中科院广州电子技术有限公司	201910024536X	一种自定心连续纤维复合材料 3D 打印挤出头	发明专利	2019-01-10	已授权	否
39	中科院广州电子技术有限公司	2018305049988	3D 打印机（教育版 CASET250E）	外观设计	2018-09-08	已授权	否
40	中科院广州电子技术有限公司	2018219963828	一种摇臂切换主动轮的双料挤出系统	实用新型	2018-11-30	已授权	否
41	中科院广州电子技术有限公司	201910225881X	一种双流道打印头的切换送料机构	发明专利	2019-03-25	已授权	否
42	中科院广州电子技术有限公司	201610956582X	一种信封封舌上快速撕开双面胶装置及其撕开方法	发明专利	2016-10-27	已授权	否
43	中科院广州电子技术有限公司	2016109574208	一种信封自动封装分拣装置及其封装分拣方法	发明专利	2016-10-27	已授权	否
44	中科院广州电子技术有限公司	201920163999X	一种保温防护罩和 3D 打印机的保温防护装置	实用新型	2019-01-30	已授权	否
45	中科院广州电子技术有限公司	2019100911498	一种保温防护罩和 3D 打印机的保温防护装置	发明专利	2019-01-30	已授权	否
46	中科院广州电子技术有限公司	2019203846778	一种双流道打印头的切换送料机构	实用新型	2019-03-25	已授权	否
47	中科院广州电子技术有限公司	201822100178X	一种 3D 打印材料自动送料盒	实用新型	2018-12-14	已授权	否
48	中科院广州电子技术有限公司	201910024536X	一种自定心连续纤维复合材料 3D 打印挤出头	发明专利	2019-01-10	已授权	否
49	中科院广州电子技术有限公司	2018305049988	3D 打印机（教育版 CASET250E）	外观设计	2018-09-08	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
50	中科院广州电子技术有限公司	2018219963828	一种摇臂切换主动轮的双料挤出系统	实用新型	2018-11-30	已授权	否
51	中科院广州电子技术有限公司	201910225881X	一种双流道打印头的切换送料机构	发明专利	2019-03-25	已授权	否
52	中科院广州电子技术有限公司	201610956582X	一种信封封舌上快速撕开双面胶装置及其撕开方法	发明专利	2016-10-27	已授权	否
53	中科院广州电子技术有限公司	2016109574208	一种信封自动封装分拣装置及其封装分拣方法	发明专利	2016-10-27	已授权	否
54	中科院广州电子技术有限公司	201920163999X	一种保温防护罩和 3D 打印机的保温防护装置	实用新型	2019-01-30	已授权	否
55	中科院广州电子技术有限公司	2019100911498	一种保温防护罩和 3D 打印机的保温防护装置	发明专利	2019-01-30	已授权	否
56	中科院广州电子技术有限公司	2019203846778	一种双流道打印头的切换送料机构	实用新型	2019-03-25	已授权	否
57	中科院广州电子技术有限公司	2017108581478	一种 FDM 三维打印垂直支撑模型的垂直投影求交方法	发明专利	2017-09-21	已授权	否
58	中科院广州电子技术有限公司/中科广电衢州研究院有限公司	2020221235027	一种应用于户外的人员生理监测系统	实用新型	2020-09-25	已授权	否
59	中科院广州电子技术有限公司	2020105055330	可快速更换 3D 打印喷头的切换机构及 3D 打印机挤出系统	发明专利	2020-06-05	已授权	否
60	中科院广州电子技术有限公司	2020105065309	一种 3D 打印机快速拆装喷头	发明专利	2020-06-05	已授权	否
61	中科院广州电子技术有限公司/中科广电衢州研究院有限公司	2020229191008	一种基于边缘计算技术的地震预警系统	实用新型	2020-12-09	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
62	中科院广州电子技术有限公司	2017107218097	一种能量回馈式电磁炉自动无水检测产线	发明专利	2017-08-22	未授权	否
63	中科院广州电子技术有限公司	2017113268515	一种水平万向调节装置	发明专利	2017-12-13	未授权	否
64	中科院广州电子技术有限公司	201810252538X	一种山体滑坡地质灾害的预警系统及其预警方法	发明专利	2018-03-26	未授权	否
65	中科院广州电子技术有限公司	2018105290009	一种基于机器视觉的类圆颗粒目标计数方法	发明专利	2018-05-29	未授权	否
66	中科院广州电子技术有限公司	2018106379344	一种基于图像深度学习的产品表面划痕检测方法	发明专利	2018-06-20	未授权	否
67	中科院广州电子技术有限公司	2018108418822	一种 3D 打印机进料机构	发明专利	2018-07-27	未授权	否
68	中科院广州电子技术有限公司	2018108419295	一种可主动适应材料的 3D 打印机送料装置	发明专利	2018-07-27	未授权	否
69	中科院广州电子技术有限公司	2018108428788	一种可自动调平的高温 3D 打印平台	发明专利	2018-07-27	未授权	否
70	中科院广州电子技术有限公司	2018108437359	一种双循环加热恒温成型空间的 3D 打印机	发明专利	2018-07-27	未授权	否
71	中科院广州电子技术有限公司	2018108862796	一种 3D 打印机喷头	发明专利	2018-08-06	未授权	否
72	中科院广州电子技术有限公司	2019110219959	基于改进 Mask RCNN 的染色体图像实例分割方法及装置	发明专利	2019-10-24	未授权	否
73	中科院广州电子技术有限公司	2020102345810	一种可变径 3D 打印机挤出头	发明专利	2020-03-30	未授权	否
74	中科院广州电子技术有限公司	202010505510X	一种自动切换打印的 3D 打印机挤出系统	发明专利	2020-06-05	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
75	中科院广州电子技术有限公司	2020108315077	一种 FDM 三维打印垂直支撑模型的布尔操作方法	发明专利	2020-08-18	未授权	否
76	中科院广州电子技术有限公司	2020108861979	一种空间恒温的大尺寸打印平台 3D 打印装置	发明专利	2020-08-28	未授权	否
77	中科院广州电子技术有限公司	2020108878202	一种连续纤维增强材料的 3D 打印头及使用方法	发明专利	2020-08-28	未授权	否
78	深圳中科院知识产权投资有限公司	021553238	一种掺铕的红色荧光粉的制备方法	发明专利	2002-12-10	已授权	否
79	深圳中科院知识产权投资有限公司	2004100113133	真空紫外激发的稀土硼钒酸盐体系红色荧光粉及制法	发明专利	2004-12-08	已授权	否
80	深圳中科院知识产权投资有限公司	2013202418751	交通路锥	实用新型	2013-05-07	已授权	否
81	北京中科院软件中心有限公司	2019112192382	一种将加工过程描述语句转换为三元组结构的方法及系统	发明专利	2019-12-03	已授权	否
82	北京中科院软件中心有限公司	2019112129552	一种构建制造领域术语库的方法及系统	发明专利	2019-12-02	未授权	否
83	北京中科院软件中心有限公司	2020101865428	一种智能化的供应链管理系统	发明专利	2020-03-17	未授权	否
84	北京中科院软件中心有限公司	2020103869902	一种基于制造领域的知识图谱构建方法及系统	发明专利	2020-05-09	未授权	否
85	北京中科院软件中心有限公司	2020110060273	LQCD 程序的图示化配置方法、装置、电子设备及存储介质	发明专利	2020-09-23	未授权	否
86	中国科学院成都有机化学有限公司	011086106	一种合成阳离子淀粉的方法	发明专利	2001-07-09	已授权	否
87	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	011289384	一种酯交换法合成甲基苯基碳酸酯的催化剂	发明专利	2001-10-09	已授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
88	中国科学院成都有机化学有限公司	2004100407033	一种氨基甲酸酯的合成方法	发明专利	2004-09-17	已授权	否
89	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2005100207258	一种酯交换反应合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2005-04-18	已授权	否
90	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	021338914	一种酯交换催化剂及其应用	发明专利	2002-10-11	已授权	否
91	中国科学院成都有机化学有限公司/浙江金华康恩贝生物制药有限公司	2006100202066	苯并咪唑型质子泵抑止剂及其前体的改进制备和分离纯化方法	发明专利	2006-01-23	已授权	否
92	中国科学院成都有机化学有限公司	2006100214858	环状碳酸酯与有机二元酸酯偶合反应的催化剂	发明专利	2006-07-28	已授权	否
93	中国科学院成都有机化学有限公司	031179568	一种造纸制浆用蒸煮催化剂	发明专利	2003-05-29	已授权	否
94	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	200610020953X	一种用于碳酸二甲酯与苯酚酯交换反应的有机锡磺酸酯催化剂	发明专利	2006-04-30	已授权	否
95	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2004100408407	一种合成脂肪族长链碳酸二烷基酯的催化剂	发明专利	2004-10-15	已授权	否
96	中国科学院成都有机化学有限公司	031359353	锂二次电池的制造技术	发明专利	2003-09-28	已授权	否
97	中国科学院成都有机化学有限公司	2007100492059	一种气相硝化制硝基苯的生产方法	发明专利	2007-05-31	已授权	否
98	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2006100202051	一种用于碳酸二甲酯和苯酚酯交换的双金属复合氧化物催化剂	发明专利	2006-01-23	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
99	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2009100048052	一种碳酸二甲酯与苯酚酯交换反应应用多相催化剂的制备方法	发明专利	2009-01-10	已授权	否
100	中国科学院成都有机化学有限公司	2004100405714	一种分离提纯二苯甲烷-(4,4')-二氨基甲酸酯的方法	发明专利	2004-08-30	已授权	否
101	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2008100450559	一种用于酯交换合成碳酸二苯酯多相催化剂的制备方法	发明专利	2008-03-26	已授权	否
102	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2008101709414	一种酯交换合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2004-12-30	已授权	否
103	中国科学院成都有机化学有限公司	2008100456095	一种乙炔羰基合成丙烯酸的方法	发明专利	2008-07-22	已授权	否
104	中国科学院成都有机化学有限公司	2012207555500	乙炔羰基化法合成丙烯酸及酯的内循环反应器	实用新型	2012-12-31	已授权	否
105	中国科学院成都有机化学有限公司	2010102637406	一种碳酸二甲酯酯交换合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2010-08-18	已授权	否
106	中国科学院成都有机化学有限公司	2010102637232	一种防火型聚醋酸乙烯酯类乳液及其制备方法	发明专利	2010-08-18	已授权	否
107	中国科学院成都有机化学有限公司/江苏奥克化学有限公司	2011103558425	一种直接制备填充多孔碳材料导电聚酯复合材料的方法	发明专利	2011-11-11	已授权	否
108	中国科学院成都有机化学有限公司	2011102574971	一类支化型有机硅聚脲耐久性皮革抗菌剂及其制备方法	发明专利	2011-08-22	已授权	否
109	中国科学院成都有机化学有限公司	2014102135681	一种三聚氰胺泡沫制备工艺	发明专利	2014-05-16	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
110	中国科学院成都有机化学有限公司	2011102575122	一类高通量药物筛选用微球及其制备方法	发明专利	2011-08-22	已授权	否
111	中国科学院成都有机化学有限公司/成都丽凯手性技术有限公司	2016101277398	一种四氢呋喃-2-甲酸工业化消旋工艺	发明专利	2016-03-08	已授权	否
112	中国科学院成都有机化学有限公司/成都诺维尔生物医药有限公司	2016101302760	一种苯基环戊基甲酮的制备方法	发明专利	2016-03-08	已授权	否
113	中国科学院成都有机化学有限公司	2015102169108	一种利用风化煤固沙的方法	发明专利	2015-04-24	已授权	否
114	中国科学院成都有机化学有限公司	2015102245544	一种具有伞形结构的环保型含氟丙烯酸酯乳液及制备方法	发明专利	2015-04-28	已授权	否
115	中国科学院成都有机化学有限公司	2014108577799	一种多相酯交换合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2014-12-27	已授权	否
116	中国科学院成都有机化学有限公司	2016104537560	一种三聚氰胺泡沫塑料微波连续发泡制备系统及方法	发明专利	2016-06-21	已授权	否
117	中国科学院成都有机化学有限公司	2015102169080	一种甲基苯基碳酸酯歧化合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2015-04-24	已授权	否
118	中国科学院成都有机化学有限公司	2016104569504	一种三聚氰胺树脂、制备方法及三聚氰胺发泡液	发明专利	2016-06-21	已授权	否
119	中国科学院成都有机化学有限公司	2014108570639	一种分离氯乙烯和乙炔的方法	发明专利	2014-12-23	已授权	否
120	中国科学院成都有机化学有限公司	201710342791X	一种疏水三聚氰胺泡沫专用树脂液、制备方法和由其制备的发泡液	发明专利	2017-05-16	已授权	否
121	中国科学院成都有机化学有限公司	2016111128101	草铵膦的制备方法	发明专利	2016-12-07	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
122	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院控股有限公司	2015109092709	一种用于锂硫电池体系的石墨烯电极结构	发明专利	2016-04-01	已授权	否
123	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院控股有限公司	2016108814420	一种锂金属阳极表面石墨烯基保护层及相应锂硫电池	发明专利	2016-10-10	已授权	否
124	中国科学院成都有机化学有限公司	2016108819053	一种高分子量聚碳酸酯的合成方法及其催化剂和应用	发明专利	2016-10-10	已授权	否
125	中国科学院成都有机化学有限公司/东方红升江苏新能源有限公司	2017100386301	甲醛溶液脱水浓缩的方法	发明专利	2017-01-19	已授权	否
126	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107909339	一种沉淀型复合物二次包覆的 Cu-Bi 催化剂及其制备方法	发明专利	2017-09-05	已授权	否
127	中国科学院成都有机化学有限公司	2015104203086	一种合成羟基芪类化合物的新方法	发明专利	2015-07-09	已授权	否
128	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107369260	一种拒水拒油性能优异的纺织用低氟含量丙烯酸酯乳液及制备方法和防水织物的制备方法	发明专利	2017-08-24	已授权	否
129	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107179317	一种甲醇液相一步氧化合成甲缩醛的催化剂及其制备方法和使用方法	发明专利	2017-08-21	已授权	否
130	中国科学院成都有机化学有限公司	2019107494128	一种吡啶酮衍生物的制备方法	发明专利	2019-08-14	已授权	否
131	中国科学院成都有机化学有限公司	2017104527474	一种红外显示装置	发明专利	2017-06-15	已授权	否
132	中国科学院成都有机化学有限公司	2017106722768	一种低温液相合成气制乙醇的方法	发明专利	2017-08-08	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
133	中国科学院成都有机化学有限公司/东方红升江苏新能源有限公司	2018103709569	制备聚甲氧基二甲醚的方法	发明专利	2018-04-24	已授权	否
134	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018111267584	一种脂肪族聚碳酸酯二元醇的制备方法	发明专利	2018-09-26	已授权	否
135	中国科学院成都有机化学有限公司	2014108577784	一种熔融酯交换缩聚制备脂肪族聚碳酸酯的方法	发明专利	2014-12-27	未授权	否
136	中国科学院成都有机化学有限公司	2016106476400	一种甲醇液相氧化羰基化合成碳酸二甲酯的催化剂及方法	发明专利	2016-08-09	未授权	否
137	中国科学院成都有机化学有限公司	2016107416040	一种长寿命镍钴铝酸锂正极材料及其制备方法	发明专利	2016-08-29	未授权	否
138	中国科学院成都有机化学有限公司	2016107416638	一种具有阻尼性能的醋酸乙烯酯固沙乳液制备方法	发明专利	2017-08-16	未授权	否
139	中国科学院成都有机化学有限公司	2017100243223	一种合成(S)-异丙甲草胺(金都尔)及其类似物的新方法	发明专利	2017-01-13	未授权	否
140	中国科学院成都有机化学有限公司	2017101277922	一种新型阻聚剂甲基氢醌/2-甲基对苯二酚的制备方法	发明专利	2017-03-06	未授权	否
141	中国科学院成都有机化学有限公司	2017101277937	一种合成维生素 K3 环氧衍生物的方法	发明专利	2017-03-06	未授权	否
142	中国科学院成都有机化学有限公司	2017102127848	一种具有“树形”结构的短氟碳链含氟单体及制备方法	发明专利	2017-04-01	未授权	否
143	中国科学院成都有机化学有限公司	2017102127852	一种电子传输型材料的制备及其应用	发明专利	2017-04-01	未授权	否
144	中国科学院成都有机化学有限公司	2017102477201	一种用于催化硝基苯加氢的 C60 固载 Ni 基催化剂及其制备方法	发明专利	2017-04-17	未授权	否
145	中国科学院成都有机化学有限公司	2017102477875	一种由焦谷氨酸制备 2-吡咯烷酮的制备方法	发明专利	2017-04-17	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
146	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2017105615025	一种表面修饰的镍钴铝酸锂正极材料及其制备方法	发明专利	2017-07-11	未授权	否
147	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107198712	一种金属固溶体修饰高镍三元正极材料及其制备方法	发明专利	2017-08-21	未授权	否
148	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107368732	一种可构建双模网络的羟基丙烯酸树脂水分散体及其制备方法	发明专利	2017-08-24	未授权	否
149	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107525061	一种烯丙基型阳离子单体及其制备方法	发明专利	2017-08-28	未授权	否
150	中国科学院成都有机化学有限公司	2017107891424	一种乙炔羰基合成丙烯酸酯的方法	发明专利	2017-09-05	未授权	否
151	中国科学院成都有机化学有限公司	2017110488890	2-羟基-4-烷氧基苯甲醛肟的制备方法及其应用	发明专利	2017-10-31	未授权	否
152	中国科学院成都有机化学有限公司	2017113533826	一种表面反应包覆的三元正极材料及其制备方法	发明专利	2017-12-15	未授权	否
153	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018100814737	N-杂环卡宾钌络合物及其制备方法和用途	发明专利	2018-01-29	未授权	否
154	中国科学院成都有机化学有限公司	2018100853854	一种2,5-呋喃二甲酸共聚酯及其制备方法	发明专利	2018-01-29	未授权	否
155	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018100953161	一种异山梨醇的制备方法	发明专利	2018-01-31	未授权	否
156	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101137989	一种二烷基- $\alpha,\omega$ -亚烷基二碳酸酯的合成方法及其在二氧化碳吸收中的应用	发明专利	2018-02-05	未授权	否
157	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101261399	一种低表面碱性的镍钴铝酸锂正极材料及其制备方法	发明专利	2018-02-08	未授权	否
158	中国科学院成都有机化学有限公司	2018101327409	一种可生物降解聚碳酸酯-聚酯共聚物及其制备方法	发明专利	2018-02-09	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
159	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101327589	一种制备 AG-041R 的新方法	发明专利	2018-02-09	未授权	否
160	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101449336	一种草铵膦的合成中间体甲基亚磷酸单酯的合成方法	发明专利	2018-02-12	未授权	否
161	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101451660	一种混合萘酚选择性氧化制备 1,4-萘醌的方法	发明专利	2018-02-12	未授权	否
162	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101698220	一种草铵膦中间体甲基亚磷酸单酯的制备方法	发明专利	2018-02-28	未授权	否
163	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018101698517	一种具有 3,2'-吡咯烷螺环氧化吡啶骨架的化合物及其制备方法	发明专利	2018-02-28	未授权	否
164	中国科学院成都有机化学有限公司	2018102005370	一种左旋盐酸米那普仑的制备方法	发明专利	2018-03-12	未授权	否
165	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018102141515	一种异山梨醇基聚碳酸酯的制备方法	发明专利	2018-03-15	未授权	否
166	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018102835808	改性无机纳米粒子、改性无机纳米粒子/生物可降解聚酯类复合材料及其制备方法	发明专利	2018-04-02	未授权	否
167	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018102841438	一种具有三重动态键的可重加工及固态塑性的形状记忆材料	发明专利	2018-04-02	未授权	否
168	中国科学院成都有机化学有限公司	2018103137998	甲醛制备三聚甲醛的耦合方法	发明专利	2018-04-10	未授权	否
169	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	201810331021X	一种合成吡啶-2-酮类化合物的方法	发明专利	2018-04-13	未授权	否
170	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018104256227	一种含有短碳纤维丝的锂硫电池正极及其制备方法	发明专利	2018-05-07	未授权	否
171	中国科学院成都有机化学有限公司	2018104446715	一种新型曲酸并呋喃类化合物及其制备方法	发明专利	2018-05-10	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
172	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	201810753580X	一种制备手性邻二胺的中间体的方法	发明专利	2018-07-10	未授权	否
173	中国科学院成都有机化学有限公司/成都中科普瑞净化设备有限公司/中国科学院大学	2018107809087	一种脂肪族聚碳酸酯共聚物及其制备方法	发明专利	2018-07-17	未授权	否
174	中国科学院成都有机化学有限公司	2018108458482	一种 1-卤-2,3,5-氧-(取代)苄基-D-阿拉伯呋喃糖和奈拉滨的制备方法	发明专利	2018-07-27	未授权	否
175	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018108777280	一种可预测的及任意变形的热适性形状记忆材料及其制备方法	发明专利	2018-08-03	未授权	否
176	中国科学院成都有机化学有限公司	2018109360867	一种氧化石墨烯基粘结剂及其制备方法以及电极片	发明专利	2018-08-16	未授权	否
177	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2018109983764	一种交联点可控的形状记忆聚合物及其制备方法	发明专利	2018-08-29	未授权	否
178	中国科学院成都有机化学有限公司	2018110429276	一种合成 1,1-二乙氧基乙烷的催化剂、制备方法及其合成方法	发明专利	2018-09-04	未授权	否
179	中国科学院成都有机化学有限公司	2018111200071	一种对甲基丙烯酰胺基苯磺酸钠的制备方法	发明专利	2018-09-21	未授权	否
180	中国科学院成都有机化学有限公司/成都中科普瑞净化设备有限公司	2018113783120	一种燃烧性能 A 级的三聚氰胺泡沫及其制备方法	发明专利	2018-11-19	未授权	否
181	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019100084033	一种合成 PBT 聚酯的方法	发明专利	2019-01-04	未授权	否
182	中国科学院成都有机化学有限公司	2019100363972	一种 2,6-二甲基苯胺类长链化合物的制备方法	发明专利	2019-01-15	未授权	否
183	中国科学院成都有机化学有限公司	2019100371127	一种合成 2-取代氨基-1,4-萘醌衍生物的方法	发明专利	2019-01-15	未授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
184	中国科学院成都有机化学有限公司	2019100519054	一种多壁碳纳米管的制备方法	发明专利	2019-01-21	未授权	否
185	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019100542582	一种山梨醇脱水制备异山梨醇的方法	发明专利	2019-01-21	未授权	否
186	中国科学院成都有机化学有限公司/成都中科普瑞净化设备有限公司	2019100754478	一种酯交换合成碳酸二甲酯的催化剂及其应用	发明专利	2019-01-25	未授权	否
187	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019102905398	一种双网络自主变形凝胶及其制备方法	发明专利	2019-04-11	未授权	否
188	中国科学院成都有机化学有限公司	2019103450012	芳基甲酰甲酸盐以及酸的制备方法	发明专利	2019-04-26	未授权	否
189	中国科学院成都有机化学有限公司	2019103559227	一种负载型固体碱催化剂及其应用	发明专利	2019-04-29	未授权	否
190	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019104524992	一种二(缩乙二醇碳酸甲酯)碳酸酯的合成方法	发明专利	2019-05-28	未授权	否
191	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019104534617	一种碳酸二甲酯酯交换合成碳酸二苯酯的方法	发明专利	2019-05-28	未授权	否
192	中国科学院成都有机化学有限公司	2019104983974	一种多取代 $\gamma$ -丁内酯类化合物、制备方法及其应用	发明专利	2019-06-10	未授权	否
193	中国科学院成都有机化学有限公司/常州化学研究所	2019106896858	用于输尿管支架管的复合材料及改性可降解输尿管支架管	发明专利	2019-07-29	未授权	否
194	中国科学院成都有机化学有限公司	2019107977551	一种含氟水性自分层涂料及其制备方法	发明专利	2019-08-27	未授权	否
195	中国科学院成都有机化学有限公司	2019108604110	一种乙炔双羰基化制备丁二酸酯的方法	发明专利	2019-09-11	未授权	否
196	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2019111854959	氧杂环壬二烯衍生物、其药物组合物、其制备方法及应用	发明专利	2019-11-27	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
197	中国科学院成都有机化学有限公司	2020100669891	手性螺 3,2'-吡咯烷氧化吡啶骨架化合物、制备方法及其用途、中间体及制备方法	发明专利	2020-01-20	未授权	否
198	中国科学院成都有机化学有限公司/中国科学院大学	2020101768659	氯硝柳胺环丙基衍生物、其制备方法及其用途	发明专利	2020-03-13	未授权	否
199	中国科学院成都有机化学有限公司	2020103643075	一种咪唑吡啶衍生物及其制备方法和应用	发明专利	2020-04-30	未授权	否
200	中国科学院成都有机化学有限公司	2020107248963	高光学纯度的[3,2']-吡咯烷手性螺环氧化吡啶骨架类化合物、其制备方法及其应用	发明专利	2020-07-24	未授权	否
201	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110084742	一种多取代 $\alpha$ -烯基内酯类化合物、其制备方法及其应用	发明专利	2020-09-23	未授权	否
202	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110084827	一种碳纳米管/MOF 基硅碳复合材料及其制备方法和应用	发明专利	2020-09-23	未授权	否
203	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110109769	一种多取代四氢咪喃与四氢吡喃双烯体类化合物及其制备方法	发明专利	2020-09-23	未授权	否
204	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110538891	电解液添加剂、锂离子高压电解液、锂离子电池	发明专利	2020-09-29	未授权	否
205	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110542717	锂盐电解液添加剂及其制备方法、锂离子电解液、锂离子电池	发明专利	2020-09-29	未授权	否
206	中国科学院成都有机化学有限公司	2020110920392	高压电解液添加剂、高压电解液及锂离子电池	发明专利	2020-10-13	未授权	否
207	中国科学院成都有机化学有限公司	2020111008869	富锂锰基前驱体及其制备方法、富锂锰基正极材料及其制备方法、锂离子电池	发明专利	2020-10-15	未授权	否
208	中科院科技服务有限公司	2008101155979	多元掺烧剂的使用方法	发明专利	2008-06-25	已授权	否
209	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2004100114140	采煤机嵌入式数字化自动控制装置	发明专利	2004-12-30	已授权	否
210	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2005100474259	数控机床模糊 PID 控制方法及实现装置	发明专利	2005-10-17	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
211	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2007100111216	数控机床刀架的建模仿真方法	发明专利	2007-04-27	已授权	否
212	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2007100119932	一种控制媒体传输路径的网状中继方法及 IP 通信系统	发明专利	2007-07-06	已授权	否
213	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2007100122668	支持 P2P 媒体传输的 SIP 软交换系统及其实现方法	发明专利	2007-07-25	已授权	否
214	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011301415663	远程血氧血压监护仪	外观设计	2011-05-26	已授权	否
215	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2008100121119	一种用于数控系统的速度连接方法	发明专利	2008-07-02	已授权	否
216	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2008102293196	基于片上可编程系统的数控系统精插补器及其控制方法	发明专利	2008-12-05	已授权	否
217	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009103005928	工业以太网数控系统实时与非实时系统内核数据同步方法	发明专利	2009-02-27	已授权	否
218	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011201807838	便携式远程血氧血压监护仪	实用新型	2011-05-31	已授权	否
219	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009100125839	样条曲线实时插补方法	发明专利	2009-07-16	已授权	否
220	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010101696515	一种基于前瞻-滤波技术的多程序段连续加减速控制方法	发明专利	2010-05-12	已授权	否
221	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011205255757	一种印刷机水墨调整控制板	实用新型	2011-12-15	已授权	否
222	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011205232878	活门性能试验测试系统	实用新型	2011-12-14	已授权	否
223	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011100755281	基于现场总线的 CNC 双轴协调式同步控制方法	发明专利	2011-03-28	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
224	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011205267082	一种汽车发动机缸盖钢球孔气密性检测系统	实用新型	2011-12-15	已授权	否
225	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011205280636	一种双过程共用工作台叶片棒齿蠕动磨床控制系统	实用新型	2011-12-15	已授权	否
226	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009100109821	一种用于数控机床高速加工的加减速控制方法	发明专利	2009-04-01	已授权	否
227	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009100125947	基于传递时差的数控系统现场总线时间同步方法及装置	发明专利	2009-07-17	已授权	否
228	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009102486916	小曲率半径复杂曲面智能超声波测厚系统	发明专利	2009-12-23	已授权	否
229	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012206013410	无源无线串口通讯系统	实用新型	2012-11-14	已授权	否
230	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201220601248X	一种汽车发动机缸盖的清洗设备	实用新型	2012-11-14	已授权	否
231	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012206013266	一种电调试验测试装置	实用新型	2012-11-14	已授权	否
232	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105813151	五轴数控系统刀心点插补路径插值方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
233	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105821529	数控系统中直线轴定位误差补偿实现方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
234	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105817453	一种基于线程管理的数控系统实时任务动态配置方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
235	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105807593	单电机驱动多轴的数控系统加工程序解释器实现方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
236	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105793849	面向高速加工的速度优先样条曲线实时插补方法	发明专利	2010-12-08	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
237	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/常州数控技术研究所	2010105803234	一种数控系统解释器的开放式模块化构造方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
238	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2009101882361	基于包交换的数字多路导播系统的控制方法	发明专利	2009-10-28	已授权	否
239	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/常州数控技术研究所	2010105816605	适用于数控装置的进给速度动态实时前瞻控制方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
240	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010102561657	一种五轴数控侧铣加工用刀具半径补偿方法	发明专利	2010-08-18	已授权	否
241	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013206991846	一种压气机转子检测设备	实用新型	2013-11-06	已授权	否
242	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105816446	基于包络理论的数控加工仿真中通用刀具扫描体生成方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
243	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010102387627	在 NGN 中基于 IMS 的可管理 P2P 流媒体直播系统及实现方法	发明专利	2010-07-28	已授权	否
244	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105812318	一种五轴加工奇异区域的轨迹优化方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
245	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105813043	一种针对 SIP 单源洪泛攻击的检测方法和 SIP 入侵检测系统	发明专利	2010-12-09	已授权	否
246	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105821618	云会议系统的实现方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
247	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011103678446	一种基于电机和机床位置双反馈的轴运动控制方法	发明专利	2011-11-18	已授权	否
248	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011104085541	四通道的数控系统 ENDAT2.2 接口	发明专利	2011-12-09	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
249	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2010105813240	一种适用于硬实时系统的任务调度方法	发明专利	2010-12-09	已授权	否
250	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201110400245X	一种多轴数控机床刀具运动轨迹验证装置	发明专利	2011-12-05	已授权	否
251	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011103695066	一种编译型软 PLC 的在线调试实现方法	发明专利	2011-11-18	已授权	否
252	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012100449401	铁路道口智能视频监控系统及其实现方法	发明专利	2012-02-24	已授权	否
253	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011104197814	通用型商务轮转式印刷机的控制系统	发明专利	2011-12-15	已授权	否
254	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011103692852	一种单伺服电机驱动多轴机床的数控系统控制方法	发明专利	2011-11-18	已授权	否
255	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011104197532	基于单片机的多路印刷卡控制系统	发明专利	2011-12-14	已授权	否
256	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201110395084X	基于组件技术的可重构伺服装置	发明专利	2011-12-02	已授权	否
257	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011103826749	面向多核处理器的共享 Cache 冲突预测方法	发明专利	2011-11-25	已授权	否
258	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104570626	一种汽车发动机缸盖密封性试验设备	发明专利	2012-11-14	已授权	否
259	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011104154359	一种适用于数控系统的容错实时调度方法	发明专利	2011-12-12	已授权	否
260	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201210456819X	基于主从平台通信的伺服系统振动抑制装置及其抑制方法	发明专利	2012-11-14	已授权	否
261	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011103694701	基于贝叶斯原理的数控系统现场总线时间同步方法及装置	发明专利	2011-11-18	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
262	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104613871	数控系统螺纹切削技术实现条形带缠绕的控制系统及方法	发明专利	2012-11-15	已授权	否
263	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012103447450	一种用于矿井运输的控制命令数据交互协议的通信方法	发明专利	2012-09-17	已授权	否
264	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104571347	一种用于控制航空工业用直流电机的无级调速装置	发明专利	2012-11-14	已授权	否
265	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104761089	车道偏离及前车防碰撞报警系统及其实现方法	发明专利	2012-11-21	已授权	否
266	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104569934	一种用于数控机床工作台或主轴的无级调速装置	发明专利	2012-11-14	已授权	否
267	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104602415	基于弦截法的样条曲线插补方法	发明专利	2012-11-14	已授权	否
268	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104456550	一种适用于数控系统周期任务的节能调度方法	发明专利	2012-11-09	已授权	否
269	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104487262	一种基于误差控制的五轴 NC 系统平滑插补方法	发明专利	2012-11-12	已授权	否
270	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201210454459X	一种 STL 模型到空间分割模型的转换方法	发明专利	2012-11-13	已授权	否
271	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2011104184301	一种 SIP DDoS 攻击分布式防御系统及其负载均衡方法	发明专利	2011-12-14	已授权	否
272	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104456122	一种适用于数控系统容错调度的方法	发明专利	2012-11-09	已授权	否
273	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104571421	一种用于样条插补的四次多项式速度规划算法	发明专利	2012-11-14	已授权	否
274	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013103430399	二维双向 dextr 毛坯建模方法及其加工仿真方法	发明专利	2013-08-07	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
275	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105740188	一种基于 840D 的缓进磨在线修整加工方法	发明专利	2013-11-13	已授权	否
276	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104483651	机床物联网汇聚节点无线通信系统和方法	发明专利	2012-11-09	已授权	否
277	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105340787	一种多轴联动管道插补全闭环运动控制方法	发明专利	2013-10-31	已授权	否
278	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2012104526835	用于多轴联动动态修正插补位置的全闭环运动控制方法	发明专利	2012-11-12	已授权	否
279	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013103697554	一种适用于数控系统的容错低功耗调度方法	发明专利	2013-08-21	已授权	否
280	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201310347465X	一种刀具扫描体建模方法	发明专利	2013-08-09	已授权	否
281	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105667892	多智能体系统通信不良检测方法	发明专利	2013-11-12	已授权	否
282	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106360477	一种采用框架描述的工业机器人工具位姿控制方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
283	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013104704150	一种适用于数控系统实时调度的方法	发明专利	2013-10-09	已授权	否
284	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106479842	一体式三轴联动复合型接管自动压装机	发明专利	2014-11-14	已授权	否
285	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106529894	一种顶升旋转工作台	发明专利	2014-11-14	已授权	否
286	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105740309	用于高功率 CO <sub>2</sub> 激光器的高压接收控制装置	发明专利	2013-11-13	已授权	否
287	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105643811	一种优化的 NURBS 和 DDA 曲线两级插补方法	发明专利	2013-11-12	已授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
288	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106687614	一种用于动态模拟工业管线控制关系的方法	发明专利	2014-11-20	已授权	否
289	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105626943	一种求解车间作业调度问题的混合遗传模拟退火算法	发明专利	2013-11-12	已授权	否
290	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106529466	一种以材料去除率为参考的数控加工进给率优化方法	发明专利	2014-11-17	已授权	否
291	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106359319	一种用于齿轮修复的数控滚齿加工控制方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
292	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201410640399X	物理气相沉积制备叶片热障涂层的控制系统与工艺方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
293	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106175194	一种基于常带宽服务器混合任务低功耗调度方法	发明专利	2014-11-05	已授权	否
294	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106532740	一种面向水环境监测的动态模拟污染物扩散的方法	发明专利	2014-11-17	已授权	否
295	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106398417	一种基于前缀权重的 IMS 接入网关智能路由方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
296	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106492508	一种面向对象的用户角色资源权限模型管理方法	发明专利	2014-11-14	已授权	否
297	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107372584	一种用于齿轮毛坯与工件一体加工的控制方法	发明专利	2015-11-03	已授权	否
298	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106259414	一种适用于数控系统的混合任务调度方法	发明专利	2014-11-07	已授权	否
299	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106374427	一种基于智能化应急演练方案的三维自动推演方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
300	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106395349	面向移动设备的 SIP/MQTT 协议转换网关系统及其控制方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
301	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106533851	一种组态软件画面编辑工具的设计方法	发明专利	2014-11-17	已授权	否
302	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106528177	一种用于三维模拟系统的模型管理器系统	发明专利	2014-11-14	已授权	否
303	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2013105529356	机床物联网无线振动采集节点及其数据采集方法	发明专利	2013-11-08	已授权	否
304	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107561302	一种横剪生产线的跟随系统	发明专利	2015-11-09	已授权	否
305	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015108493181	一种间歇切割机构	发明专利	2015-11-30	已授权	否
306	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/聊城鲁晟数控机械有限公司	2015107454584	一种基于动态移动平均的车削螺纹加工方法	发明专利	2015-11-05	已授权	否
307	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106396746	SIPHelloSDK 与语音板卡的通话系统和方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
308	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107561285	气门锁片带料自动拨装式压头	发明专利	2015-11-09	已授权	否
309	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017104851088	一种推进式预张紧活塞环压装机	发明专利	2017-06-23	已授权	否
310	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201410652949X	一种基于十字型杆件的工业机器人简易标定方法	发明专利	2014-11-14	已授权	否
311	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106530444	一种适用于数控系统的低功耗调度方法	发明专利	2014-11-17	已授权	否
312	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015103946503	一种校准补偿的全闭环剪板机及控制方法	发明专利	2015-07-08	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
313	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/聊城鲁晟数控机械有限公司	2015107454620	一种数控加工程序段的前瞻预取方法	发明专利	2015-11-05	已授权	否
314	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107537591	一种实现变位机协同的焊接机器人运动控制方法	发明专利	2015-11-06	已授权	否
315	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2014106403241	一种媒体资源推荐方法	发明专利	2014-11-13	已授权	否
316	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016101013402	一种基于 SCS 包围结构的机器人碰撞检测方法	发明专利	2016-02-24	已授权	否
317	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015102630486	用于减少 ZigBee 无线传感器网络孤立点的通信方法	发明专利	2015-05-22	已授权	否
318	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110073525	调整圆锥齿轮啮合间隙的方法	发明专利	2016-11-15	已授权	否
319	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110040038	角型接管咀可随装性压装装置	发明专利	2016-11-15	已授权	否
320	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/三橡股份有限公司	2016104299223	基于 PLC 控制的海油管动态测试仪电气系统及测试方法	发明专利	2016-06-16	已授权	否
321	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107534517	一种基于社交网络群的权限控制方法	发明专利	2015-11-06	已授权	否
322	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111613332	气吹振动机	发明专利	2017-11-20	已授权	否
323	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015108466752	一种面向移动互联网的 SIP 协议节流传输系统及方法	发明专利	2015-11-27	已授权	否
324	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201710555318X	一种内网安全接入方法及系统	发明专利	2017-07-10	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
325	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2015107537430	一种总线复用传送系统	发明专利	2015-11-06	已授权	否
326	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111548916	一种被动式钢丝张力加载与测量装置	发明专利	2017-11-20	已授权	否
327	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111548742	一种手动式钢丝张力加载与测量装置	发明专利	2017-11-20	已授权	否
328	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2019216003826	一种低成本的电力防窃电计量设备	实用新型	2019-09-25	已授权	否
329	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/国网辽宁招标有限公司	2019305027112	发票自助回收机	外观设计	2019-09-12	已授权	否
330	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110154594	基于异构双处理器冗余结构的安全 PLC 装置和实现方法	发明专利	2016-11-18	已授权	否
331	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/国网辽宁招标有限公司	2020203001971	一种自助式发票接收存储系统	实用新型	2020-03-12	已授权	否
332	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016109941546	利用二维码反馈值补偿确定机器人精确位置的控制方法	发明专利	2016-11-11	已授权	否
333	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111561431	一种拧紧机自动变位机构	发明专利	2017-11-20	已授权	否
334	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111548920	一种胶管帘布缠绕机械手	发明专利	2017-11-20	已授权	否
335	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017102227032	用于 X 射线单晶衍射仪的卡帕测角仪的防撞碰撞控制方法	发明专利	2017-04-07	已授权	否
336	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111550390	一体式海洋输油软管辅助卷材自动缠绕机	发明专利	2017-11-20	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
337	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016109940558	一种通过插入运动段实现机器人平滑运动的控制方法	发明专利	2016-11-11	未授权	否
338	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	201611003888X	一种水浸超声探伤系统及方法	发明专利	2016-11-15	未授权	否
339	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110068086	一种基于 Gabor 滤波的工件图像特征提取与识别方法	发明专利	2016-11-16	未授权	否
340	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110206692	一种基于数控系统功能安全阈值的报警方法	发明专利	2016-11-18	未授权	否
341	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110256649	智能目标跟踪轨迹记录方法	发明专利	2016-11-21	未授权	否
342	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2016110364747	一种基于自然语言检索的综合相似度计算方法	发明专利	2016-11-23	未授权	否
343	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017100676022	一种基于公钥加密体制的认证方法	发明专利	2017-02-07	未授权	否
344	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017100758588	分布式全数字联合仿真系统与方法	发明专利	2017-02-13	未授权	否
345	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017100988132	一种基于隐函数的五轴加工复杂曲面碰撞检测方法	发明专利	2017-02-23	未授权	否
346	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017101869395	供水管网水力模型自动校核问题的改进遗传算法	发明专利	2017-03-27	未授权	否
347	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017111544845	一种可进行半径与偏心补偿的速度耦合控制系统和方法	发明专利	2017-11-20	未授权	否
348	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017112025802	圆周二进制特征的提取与匹配搜索方法	发明专利	2017-11-27	未授权	否
349	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2017114920370	一种基于 SIP 协议的 WebRTC 的通信方法	发明专利	2017-12-30	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
350	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018103208692	一种汽车发动机缸体或缸盖用夹爪结构	发明专利	2018-04-11	未授权	否
351	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司/国家电网公司东北分部	2018103909669	一种电力调度自动化系统服务能力评估系统与amp;方法	发明专利	2018-04-27	未授权	否
352	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018105080119	财产纠纷裁判文书关键实体抽取算法	发明专利	2018-05-24	未授权	否
353	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018105578745	一种基于局部聚类的特征匹配筛选算法	发明专利	2018-06-01	未授权	否
354	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018105578815	基于三维可视化服务平台的快速构建三维可视化应用方法	发明专利	2018-06-01	未授权	否
355	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018106134385	一种多终端模型实时同步方法	发明专利	2018-06-14	未授权	否
356	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018107068287	一种网络配线智能判断方法与系统	发明专利	2018-07-02	未授权	否
357	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018111667318	基于注意力机制的 BiGRU 判决结果倾向性分析方法	发明专利	2018-10-08	未授权	否
358	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018115156326	一种多通道在线匿名防刷票加密投票的方法和系统	发明专利	2018-12-12	未授权	否
359	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018115832494	基于 EMD 和残差神经网络的滚动轴承故障诊断方法	发明专利	2018-12-24	未授权	否
360	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018115859872	一种实现数控机床非线性误差的智能补偿方法	发明专利	2018-12-24	未授权	否
361	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018116018681	一种智能装配柔性抓取装置	发明专利	2018-12-26	未授权	否
362	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018116368702	一种基于 Faster R-CNN 的设备故障检测方法	发明专利	2018-12-29	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
363	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2018116491603	一种晾衣机自动生产线	发明专利	2018-12-30	未授权	否
364	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2019100072498	内外相似度聚集的立体匹配算法	发明专利	2019-01-04	未授权	否
365	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2019102804908	一种基于区块链的物联网数据共享方法及系统	发明专利	2019-04-09	未授权	否
366	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2019112833004	一种骨架油封自动上料及压装设备	发明专利	2019-12-13	未授权	否
367	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2019112851074	车辆生产线用翻转工件设备	发明专利	2019-12-13	未授权	否
368	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2020110002649	一种基于区块链的分散式数据交易方法及系统	发明专利	2020-09-22	未授权	否
369	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2020110136056	一种融合了注意力机制的 CNN-GRU 水质预测方法	发明专利	2020-09-24	未授权	否
370	中国科学院沈阳计算技术研究所有限公司	2020110224733	一种用于水泵法兰快速连接装置	发明专利	2020-09-25	未授权	否
371	中科院广州化学有限公司	2007100323154	一种利用农作物秸秆制备多元醇的方法	发明专利	2007-12-10	已授权	否
372	中科院广州化学有限公司	2009100379110	三聚氰胺改性聚乙烯醇缩甲醛泡沫材料及其制备方法和应用	发明专利	2009-03-16	已授权	否
373	中科院广州化学有限公司	2009100392401	纤维素酶水解木质纤维素的方法	发明专利	2009-05-05	已授权	否
374	中科院广州化学有限公司	2008100274519	一种以竹粉为原料循环液化制备聚醚酯多元醇的方法	发明专利	2008-04-15	已授权	否
375	中科院广州化学有限公司	200910042319X	一种溶解和提取甘蔗渣中的纤维素的方法	发明专利	2009-08-31	已授权	否
376	中科院广州化学有限公司	2008100274523	一种环保型刨花板及其生产方法	发明专利	2008-04-15	已授权	否
377	中科院广州化学有限公司	2009101940193	一种氮硅杂化型环氧树脂固化剂及其制备方法和应用	发明专利	2009-11-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
378	中科院广州化学有限公司	2009101940206	一种含三聚氰胺有机硅杂化结构的环氧树脂及其制备方法和应用	发明专利	2009-11-19	已授权	否
379	中科院广州化学有限公司	2010101340727	一种有机硅杂化环氧树脂及其制备方法和应用	发明专利	2010-03-29	已授权	否
380	中科院广州化学有限公司	2009100392929	一种木质纤维类原料的酶解方法	发明专利	2009-05-07	已授权	否
381	中科院广州化学有限公司	2011102371036	一种高渗透环氧灌浆材料及其制备方法与应用	发明专利	2011-08-18	已授权	否
382	中科院广州化学有限公司	2010101408077	一种含氟聚合物/无机纳米杂化粒子改性的紫外光固化涂料及其制备方法	发明专利	2010-03-31	已授权	否
383	中科院广州化学有限公司	2011101266297	一种水性有机硅接枝(甲基)丙烯酸酯聚合物及其乳液制备方法	发明专利	2011-05-17	已授权	否
384	中科院广州化学有限公司	2012100123638	一种功能性含氟微球及其构筑的自清洁表面	发明专利	2012-01-13	已授权	否
385	中科院广州化学有限公司	2012100123657	一种高分散性超双疏微球及其制备的自清洁环氧树脂涂料	发明专利	2012-01-13	已授权	否
386	中科院广州化学有限公司	2011102371002	用于灌浆材料的高效糠醛-丙酮活化剂及其制备方法与应用	发明专利	2011-08-18	已授权	否
387	中科院广州化学有限公司	2012100485427	一种环氧树脂反应型微胶囊阻燃剂及其制备方法	发明专利	2012-02-28	已授权	否
388	中科院广州化学有限公司/广州立白企业集团有限公司	2012100052844	木质素磺酸盐烷基化改性表面活性剂及其制备方法与应用	发明专利	2012-01-09	已授权	否
389	中科院广州化学有限公司	2011102323475	一种聚甲基丙烯酸羟乙酯和钒电池用阴离子交换膜	发明专利	2011-08-15	已授权	否
390	中科院广州化学有限公司	2012101134998	末端分别为环氧和含氟基团的嵌段共聚物及其制备与应用	发明专利	2012-04-17	已授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
391	中科院广州化学有限公司	2012100041411	高折光指数高透明度的有机硅电子灌封胶及其制备与应用	发明专利	2012-01-06	已授权	否
392	中科院广州化学有限公司	2012100124861	一种高分散型含氟纳米微球和环氧树脂超双疏性表面	发明专利	2012-01-13	已授权	否
393	中科院广州化学有限公司	2012101069772	一种制备双金属氰化络合物催化剂的方法	发明专利	2012-04-12	已授权	否
394	中科院广州化学有限公司	2012101070303	一种双金属氰化络合物催化剂的制备方法	发明专利	2012-04-12	已授权	否
395	中科院广州化学有限公司	201210247969X	一种水性砂浆改性剂及其制备方法与应用	发明专利	2012-07-17	已授权	否
396	中科院广州化学有限公司	2011101217996	利用超声波制备生物质多元醇的方法与应用	发明专利	2011-05-12	已授权	否
397	中科院广州化学有限公司	2011102355372	一种双层核壳结构膨胀型阻燃剂及其制备方法与应用	发明专利	2011-08-17	已授权	否
398	中科院广州化学有限公司	2012101349400	一种含有三嵌段硅氟聚合物的复合涂料及其生产方法	发明专利	2012-05-02	已授权	否
399	中科院广州化学有限公司	201210192728X	一种有机硅杂化物及其有机硅复合涂料的制备方法	发明专利	2012-06-12	已授权	否
400	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	201210313663X	一种木素胺改性水性聚氨酯材料及其制备方法与应用	发明专利	2012-08-29	已授权	否
401	中科院广州化学有限公司	2012105179610	一种水性减水型砂浆增粘剂及其制备方法与应用	发明专利	2012-12-05	已授权	否
402	中科院广州化学有限公司	2012103278202	一种有机硅改性环氧地坪涂料及其制备方法与应用	发明专利	2012-09-06	已授权	否
403	中科院广州化学有限公司	2012104293125	一种金属离子/淀粉聚集体及其制备方法	发明专利	2012-10-31	已授权	否
404	中科院广州化学有限公司	2012104425232	两亲性可交联含氟聚合物及其在制备超双疏表面中的应用	发明专利	2012-11-07	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
405	中科院广州化学有限公司	2010102039101	侧链取代芳酯二酚及制备方法和液晶环氧单体的制备方法	发明专利	2010-06-18	已授权	否
406	中科院广州化学有限公司	2012101777916	一种有机硅杂化树脂及其功率 LED 封装材料的制备方法与应用	发明专利	2012-05-31	已授权	否
407	中科院广州化学有限公司	2013100399619	一种用于碳黑分散的碳纳米纤维接枝聚合物的制备方法	发明专利	2013-01-31	已授权	否
408	中科院广州化学有限公司	2013101672393	一种节水型减水剂及其制备方法和应用	发明专利	2013-05-08	已授权	否
409	中科院广州化学有限公司	2012104373007	一种聚马来酰亚胺聚合物及其制备方法与应用	发明专利	2012-11-05	已授权	否
410	中科院广州化学有限公司	2013103213306	一种 LED 有机硅封装用改性纳米二氧化硅及其制备方法	发明专利	2013-07-26	已授权	否
411	中科院广州化学有限公司	2012104347233	水分散性可交联型含氟聚合物及在制备超双疏表面的应用	发明专利	2012-11-02	已授权	否
412	中科院广州化学有限公司	201210571688X	一种氢化松香改性丙烯酸酯杂化乳液及其制备方法与应用	发明专利	2012-12-25	已授权	否
413	中科院广州化学有限公司	2013100030233	LED 封装用无机/有机杂化纳米复合材料及其制备方法	发明专利	2013-01-05	已授权	否
414	中科院广州化学有限公司	2012104070790	一种两亲性三元分子刷聚合物和纳米胶囊	发明专利	2014-11-19	已授权	否
415	中科院广州化学有限公司	2012105370504	一种两亲性三元分子刷聚合物构筑多通道纳米胶囊	发明专利	2014-11-19	已授权	否
416	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2012105932376	具有温敏性的含氟嵌段接枝聚合物及其制备方法与应用	发明专利	2014-11-19	已授权	否
417	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2012105935800	具有温敏性的荧光嵌段接枝共聚物及其制备方法与应用	发明专利	2014-11-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
418	中科院广州化学有限公司	2012102736909	一种制备 N-(5-甲氧羰基-2-羟基苯基)氨基酸酯类化合物的方法	发明专利	2014-11-26	已授权	否
419	中科院广州化学有限公司	2012103130370	一种炔基羟丙基纤维素及其温敏性水凝胶的制备方法与应用	发明专利	2014-11-26	已授权	否
420	中科院广州化学有限公司	2013103205386	一种具有高折射率与力学强度 LED 封装材料用改性纳米二氧化硅及制备方法	发明专利	2014-11-26	已授权	否
421	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2012103566093	含端乙烯基氟化烷基酯聚合物的复合光固化涂料及制备与应用	发明专利	2015-02-04	已授权	否
422	中科院广州化学有限公司	201210438316X	紫外光交联型含氟聚合物及其在制备超双疏表面中的应用	发明专利	2015-02-04	已授权	否
423	中科院广州化学有限公司	2012104395434	一种有机硅改性丙烯酸酯杂化乳液及其制备方法与应用	发明专利	2012-11-06	已授权	否
424	中科院广州化学有限公司	2012104395523	一种 LED 封装用环氧/有机硅共固化复合材料及其制备方法	发明专利	2012-11-06	已授权	否
425	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2012105605054	一种陶瓷浓悬浮体用高分子减水剂及其制备方法和用途	发明专利	2012-12-20	已授权	否
426	中科院广州化学有限公司	2013102915759	一种 2-(4-羟基苯基)-5,7-二甲氧基苯并咪唑的制备方法	发明专利	2013-07-11	已授权	否
427	中科院广州化学有限公司	2013102946189	一种金属离子直接诱导的荧光超分子凝胶的制备及应用	发明专利	2013-07-12	已授权	否
428	中科院广州化学有限公司	2012104845968	一种含氟环氧型复合阳离子光固化涂料及制备方法和应用	发明专利	2012-11-23	已授权	否
429	中科院广州化学有限公司	201310020826X	长链硅氧基乙烯基硅氧烷和其改性(甲基)丙烯酸酯聚合物乳液及制备方法	发明专利	2013-01-18	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
430	中科院广州化学有限公司	2012102916028	高压水泥-化学浆材复合灌浆的原位补强加固的施工方法	发明专利	2012-08-15	已授权	否
431	中科院广州化学有限公司	2012104372358	一种线状纳米银及其制备方法与应用	发明专利	2012-11-05	已授权	否
432	中科院广州化学有限公司	2012105939394	一种聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物及其制备的BOPP膜	发明专利	2012-12-31	已授权	否
433	中科院广州化学有限公司	2013100399500	一种消光用水溶性阴离子丙烯酸树脂组合物及其制备方法	发明专利	2013-01-31	已授权	否
434	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2013101454685	一种氧化石墨增强碳气凝胶材料及其制备方法和应用	发明专利	2013-04-24	已授权	否
435	中科院广州化学有限公司	2013101850992	一种聚噻吩分散体系及其制备方法和应用	发明专利	2013-05-17	已授权	否
436	中科院广州化学有限公司	2013100399197	一种树脂基柔性陶瓷防护涂料	发明专利	2013-01-31	已授权	否
437	中科院广州化学有限公司	2013102217649	一种4-芳基-6-甲氧羰基苯并噁嗪类化合物的制备方法	发明专利	2013-06-06	已授权	否
438	中科院广州化学有限公司	2013102651712	含水性硅烷偶联剂-聚醚接枝聚硅氧烷聚合物涂料	发明专利	2013-06-27	已授权	否
439	中科院广州化学有限公司	2013102945631	选择性识别阴离子的长荧光寿命铈基聚合物的制备与应用	发明专利	2013-07-12	已授权	否
440	中科院广州化学有限公司	2012105939680	有机氟改性的聚氨酯/聚丙烯酸酯共聚物及其制备的紫外光固化涂料	发明专利	2012-12-31	已授权	否
441	中科院广州化学有限公司	2012105943629	一种锂离子电池用耐高温复合隔膜的制备方法	发明专利	2012-12-31	已授权	否
442	中科院广州化学有限公司	2013101096401	一种酰胺类 $\beta$ 晶型等规聚丙烯成核剂及其制备方法与应用	发明专利	2013-03-29	已授权	否
443	中科院广州化学有限公司	2012104845690	一种复合杂化有机硅LED封装材料及其制备方法和应用	发明专利	2012-11-23	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
444	中科院广州化学有限公司	2012105574003	无机/有机杂化纳米复合树脂及其制备的LED封装用材料	发明专利	2012-12-19	已授权	否
445	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2013101454810	石墨烯改性介孔分子筛两亲性复合材料及其制备方法和应用	发明专利	2013-04-24	已授权	否
446	中科院广州化学有限公司	2013102245935	一种两亲性酸敏性三元分子刷聚合物构筑酸敏型纳米胶囊	发明专利	2013-06-07	已授权	否
447	中科院广州化学有限公司	2013103213490	一种可双重固化的高性能LED封装材料及其制备方法	发明专利	2013-07-26	已授权	否
448	中科院广州化学有限公司	2013105115242	一种室温固化丙烯酸杂聚硅氧烷纳米陶瓷防护涂料及其制备方法	发明专利	2013-10-25	已授权	否
449	中科院广州化学有限公司	2013105431381	一种巴豆酸类共聚物分散剂及其制备方法和应用	发明专利	2013-11-05	已授权	否
450	中科院广州化学有限公司/ 广州立白企业集团有限公司	2013100029151	利用超声波提高木质素磺酸盐酚羟基含量的方法和应用	发明专利	2013-01-04	已授权	否
451	中科院广州化学有限公司	2013105070063	一种端乙烯基两亲性含氟接枝聚合物及其制备方法和应用	发明专利	2013-10-24	已授权	否
452	中科院广州化学有限公司	2013102638116	含改性(甲基)丙烯酸酯聚合物乳液的有机无机杂化涂料	发明专利	2013-06-27	已授权	否
453	中科院广州化学有限公司	2013102642728	一种长侧链的有机硅改性含氟(甲基)丙烯酸树脂	发明专利	2013-06-27	已授权	否
454	中科院广州化学有限公司	2014102101172	一种含石材废渣的相变型保温人造石板材及其制备方法和应用	发明专利	2014-05-16	已授权	否
455	中科院广州化学有限公司	2014102250942	一种高导热硼杂聚硅氧烷灌密封胶及其制备方法	发明专利	2014-05-26	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
456	中科院广州化学有限公司	2013102850133	含长侧链有机硅的聚醚型聚氨酯预聚体及制备方法与应用	发明专利	2013-07-08	已授权	否
457	中科院广州化学有限公司	2013106288959	两亲性含氟纳米微球/含氟环氧树脂杂化体的制法及应用	发明专利	2013-11-29	已授权	否
458	中科院广州化学有限公司	2013102633555	长侧链的有机硅改性含氟(甲基)丙烯酸酯聚合物乳液	发明专利	2013-06-27	已授权	否
459	中科院广州化学有限公司	201310345228X	一种稳定透明的超疏水或超双疏涂层及其制备方法和应用	发明专利	2013-08-08	已授权	否
460	中科院广州化学有限公司	2013104759100	一种可交联型含氟聚合物纳米微球及其制备方法与应用	发明专利	2013-10-12	已授权	否
461	中科院广州化学有限公司	2014102097800	一种基于笼型倍半硅氧烷构建的抗反射涂层及其制备方法与应用	发明专利	2014-05-16	已授权	否
462	中科院广州化学有限公司	2013104703321	可光固化的聚氨酯聚(甲基)丙烯酸酯压敏聚合物及其制法	发明专利	2013-10-10	已授权	否
463	中科院广州化学有限公司	2013105073625	一种含端乙烯基两亲性含氟接枝聚合物复合光固化涂料及制备方法	发明专利	2013-10-24	已授权	否
464	中科院广州化学有限公司	2013105577063	一种可交联氟硅树脂及其制备与在超双疏材料上的应用	发明专利	2013-11-11	已授权	否
465	中科院广州化学有限公司	201310633595X	含氟纳米微球/含氟环氧树脂杂化体及其制备方法与应用	发明专利	2013-11-29	已授权	否
466	中科院广州化学有限公司	201310754941X	一种对温度、酸度响应的聚砜多孔膜及其制备方法与应用	发明专利	2013-12-31	已授权	否
467	中科院广州化学有限公司	2013103306029	交联聚硅氧烷/丙烯酸酯复配乳液及其制备方法与应用	发明专利	2013-07-31	已授权	否
468	中科院广州化学有限公司	2013107542181	一种具有手性识别功能的磁性纳米胶囊及制备方法与应用	发明专利	2013-12-31	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
469	中科院广州化学有限公司	2013103452260	水性含氟聚合物和二氧化硅杂化材料及其制备而成的透明超双疏涂层	发明专利	2013-08-08	已授权	否
470	中科院广州化学有限公司	2013105115238	BOPP 用 UV 光固化丙烯酸酯聚合物涂料及其制备方法	发明专利	2013-10-25	已授权	否
471	中科院广州化学有限公司	2013105119417	SI-ATRP 法接枝环糊精的聚砜手性分离膜及制备方法	发明专利	2013-10-25	已授权	否
472	中科院广州化学有限公司	2013105125193	一种聚醚交联型混凝土减水剂及其制备方法与应用	发明专利	2013-10-24	已授权	否
473	中科院广州化学有限公司	2013105490360	一种高分散性银粉及其制备方法与应用	发明专利	2013-11-07	已授权	否
474	中科院广州化学有限公司	2013106291241	两亲性含氟环氧树脂及其制备方法与其制备的超双疏表面	发明专利	2013-11-29	已授权	否
475	中科院广州化学有限公司	2013107373075	一种具有快粘性的氯丁改性丙烯酸乳液及其制备方法	发明专利	2013-12-26	已授权	否
476	中科院广州化学有限公司	2013107533233	一种温敏性手性分离添加剂和温敏性聚砜手性拆分膜	发明专利	2013-12-31	已授权	否
477	中科院广州化学有限公司	2014100408415	一种聚丙烯薄膜涂覆用 UV 光固化丙烯酸酯聚合物水乳液	发明专利	2014-01-27	已授权	否
478	中科院广州化学有限公司	2014101968503	一种萘并噁嗪基聚合物和萘并噁嗪基多孔碳纤维及其制备方法	发明专利	2014-05-09	已授权	否
479	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2013100974080	立方型八甲基丙烯酰氧基倍半硅氧烷结晶及其制备方法	发明专利	2013-03-25	已授权	否
480	中科院广州化学有限公司	2013103305191	一种聚羧酸分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2013-07-31	已授权	否
481	中科院广州化学有限公司	201310491420X	一种马来酸酐共聚物分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2013-10-18	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
482	中科院广州化学有限公司	2013105072976	一种氟硅接枝聚合物接枝环氧树脂及其制备方法	发明专利	2013-10-24	已授权	否
483	中科院广州化学有限公司	2013105136554	多巴胺预处理接枝手性识别体的手性拆分固膜及制备方法	发明专利	2013-10-25	已授权	否
484	中科院广州化学有限公司	2013106903604	一种草莓型结构的无机/有机含氟微球及其制备方法与应用	发明专利	2013-12-13	已授权	否
485	中科院广州化学有限公司	201410604006X	一种含苯并咪唑结构化合物的制备方法	发明专利	2014-10-31	已授权	否
486	中科院广州化学有限公司	2013103172378	一种固体酸催化高产率制备乙酰丙酸酯的方法	发明专利	2013-07-25	已授权	否
487	中科院广州化学有限公司	201310344270X	两亲性可交联氟硅树脂、水性涂料及其制备的超双疏涂层	发明专利	2013-08-08	已授权	否
488	中科院广州化学有限公司	2013103445055	一种水性环氧树脂及超双疏涂层及其制备方法与应用	发明专利	2013-08-08	已授权	否
489	中科院广州化学有限公司	2013106335911	一种具有普适性的超双疏表面及其制备方法	发明专利	2013-11-29	已授权	否
490	中科院广州化学有限公司	2014100607048	聚丙烯薄膜用可光固化水性丙烯酸酯改性氯化聚丙烯涂层聚合物及其制备方法和应用	发明专利	2014-02-21	已授权	否
491	中科院广州化学有限公司	201410195533X	一种多孔疏松聚苯胺-纳米硅复合材料及其制备方法和应用	发明专利	2014-05-09	已授权	否
492	中科院广州化学有限公司	2014102034727	聚丙烯薄膜用溶剂型光固化改性氯化聚丙烯涂层聚合物及其制备方法和应用	发明专利	2014-05-14	已授权	否
493	中科院广州化学有限公司	2013104517737	一种 Kevlar 纳米纤维多孔膜及其制备方法与应用	发明专利	2013-09-27	已授权	否
494	中科院广州化学有限公司	2014104842719	快干型油性渗透成膜型纳米复合防护剂及制备方法和应用	发明专利	2014-09-19	已授权	否
495	中科院广州化学有限公司	2014106309432	一种 2-芳基苯并咪唑-3-甲酸类化合物的制备方法	发明专利	2014-11-11	已授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
496	中科院广州化学有限公司	2013106482380	一种水性多功能丙烯酸消光树脂及其制备方法	发明专利	2013-12-04	已授权	否
497	中科院广州化学有限公司	2013107549157	一种 pH 和温度双重响应性的三元分子刷聚合物及其制备的纳米胶囊	发明专利	2013-12-31	已授权	否
498	中科院广州化学有限公司	2014108411149	一种 2-烷氨基-3-氰基苯并咪唑类化合物及制备方法	发明专利	2014-12-22	已授权	否
499	中科院广州化学有限公司	2013106160226	一种具有相分离结构的水性丙烯酸聚氨酯消光树脂的制备方法	发明专利	2013-11-27	已授权	否
500	中科院广州化学有限公司	2014104040328	用于锂离子电池的聚烯烃/芳纶纳米纤维复合膜及其制备	发明专利	2014-08-15	已授权	否
501	中科院广州化学有限公司	2014104161252	基于甲基丙烯酰氧基笼型倍半硅氧烷的中空微球及其制备方法和应用	发明专利	2014-08-21	已授权	否
502	中科院广州化学有限公司	2014108373382	一种油分散芳纶纳米纤维的制备方法及其应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
503	中科院广州化学有限公司	2014104039621	聚烯烃多孔膜与芳纶纳米纤维的复合膜及复合方法与应用	发明专利	2014-08-15	已授权	否
504	中科院广州化学有限公司	2014107059044	一种天然产物 Moracin M 全合成的方法	发明专利	2014-11-28	已授权	否
505	中科院广州化学有限公司	2014107982701	侧基取代联苯型形状记忆液晶环氧树脂及其制法和应用	发明专利	2014-12-18	已授权	否
506	中科院广州化学有限公司	2014108335963	一种水分散芳纶纳米纤维的制备方法及其应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
507	中科院广州化学有限公司	201310680476X	一种多功能性含氟微球及其制备方法与应用	发明专利	2013-12-13	已授权	否
508	中科院广州化学有限公司	2014101561499	一种高导热耐高温聚硅氧烷陶瓷复合材料及其制法和应用	发明专利	2014-04-17	已授权	否
509	中科院广州化学有限公司	2014107144564	一种浇注成型块状多孔树脂材料的孔隙检测方法	发明专利	2014-11-28	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
510	中科院广州化学有限公司	2014108374879	一种高强度芳纶透明导电薄膜及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
511	中科院广州化学有限公司	2013105070542	一种含端乙烯基氟硅接枝共聚物光固化复合涂料及制备方法	发明专利	2013-10-24	已授权	否
512	中科院广州化学有限公司	2013106287462	一种含氟环氧树脂及其制备方法与其制备的超双疏表面	发明专利	2013-11-29	已授权	否
513	中科院广州化学有限公司	2014108168903	一种有机氟改性环氧LED封装材料及其制备方法	发明专利	2014-12-24	已授权	否
514	中科院广州化学有限公司	2014108186418	一种开孔型导热性环氧基复合多孔材料及其制法与应用	发明专利	2014-12-24	已授权	否
515	中科院广州化学有限公司	2014108338406	含聚醚多元醇/纳米 TiO <sub>2</sub> 杂化材料的水性聚氨酯涂料	发明专利	2014-12-29	已授权	否
516	中科院广州化学有限公司	2014108359826	一种聚羧酸型陶瓷分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-26	已授权	否
517	中科院广州化学有限公司	2014100607372	BOPP 涂层用 UV 光固化聚丙烯酸酯-氯化聚丙烯复合水乳液及其制备方法和应用	发明专利	2014-02-21	已授权	否
518	中科院广州化学有限公司	2014108212484	一种碱性硅溶胶及其制备方法	发明专利	2014-12-24	已授权	否
519	中科院广州化学有限公司	2014108231131	一种含端双键可自由基共聚合含氟大分子单体及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-22	已授权	否
520	中科院广州化学有限公司	2014100610159	一种日化用有机硅凝胶乳液及其制备方法和应用	发明专利	2014-02-21	已授权	否
521	中科院广州化学有限公司	2014101289926	一种甲基丙烯酰氧基笼形倍半硅氧烷稳定的具有 Pickering 效应的乳液及其制备	发明专利	2014-04-01	已授权	否
522	中科院广州化学有限公司	2014106120280	一种高分子防水剂及其合成方法和应用	发明专利	2014-10-31	已授权	否
523	中科院广州化学有限公司	2014108186422	一种耐高温高热硼杂有机硅环氧灌密封胶及其制法和应用	发明专利	2014-12-24	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
524	中科院广州化学有限公司	2014108333794	本征阻燃双组分改性三聚氰胺甲醛泡沫及其制备方法和应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
525	中科院广州化学有限公司	2013104613664	一种纳米银线的连续制备方法及其装置	发明专利	2013-09-30	已授权	否
526	中科院广州化学有限公司	2014108243980	甲基丙烯酸酯聚合物-无机复合通孔材料及其制法和应用	发明专利	2014-12-24	已授权	否
527	中科院广州化学有限公司	2014107983846	一种液晶环氧树脂及其制备方法和应用	发明专利	2014-12-18	已授权	否
528	中科院广州化学有限公司	2014108211725	LED 封装用有机氟无规共聚物改性环氧材料及其制法	发明专利	2014-12-24	已授权	否
529	中科院广州化学有限公司	2015102115729	一种具有 pH 刺激响应性的星型聚合物及其制备方法与应用	发明专利	2015-04-28	已授权	否
530	中科院广州化学有限公司	2014104366229	一种碳纳米材料基柔性超级电容器电极材料及其制备方法	发明专利	2014-08-29	已授权	否
531	中科院广州化学有限公司	2015102086196	一种 LED 无机有机杂化复合封装材料及其制备方法	发明专利	2015-04-28	已授权	否
532	中科院广州化学有限公司	2014101201934	长链烷基聚氧乙烯季铵盐乳化剂制备高分子量聚硅氧烷细乳液的方法	发明专利	2014-03-27	已授权	否
533	中科院广州化学有限公司	2014108169253	有机氟改性环氧/纳米 SiO <sub>2</sub> LED 复合封装材料及其制法	发明专利	2014-12-24	已授权	否
534	中科院广州化学有限公司	2014108288337	一种高流动性点击光固化导热杂聚硅橡胶及其制备方法	发明专利	2014-12-25	已授权	否
535	中科院广州化学有限公司	2014108374309	一种芳纶纳米纤维增强的聚砜膜及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
536	中科院广州化学有限公司	2014108276819	一种纳米微晶纤维素增强聚乙烯醇正渗透膜及制备与应用	发明专利	2014-12-25	已授权	否
537	中科院广州化学有限公司	2013106894639	一种动力锂离子电池用耐高温无纺布复合隔膜及其制备方法	发明专利	2013-12-13	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
538	中科院广州化学有限公司	201410161561X	长侧链含氟丙烯酸环氧树脂及其为原料制备的涂料	发明专利	2014-04-21	已授权	否
539	中科院广州化学有限公司	201410603524X	BOPP 用聚氨酯改性氯化聚丙烯可光固化涂层聚合物及其制备和应用	发明专利	2014-10-31	已授权	否
540	中科院广州化学有限公司	2014106061988	聚氨酯光固化改性水性氯化聚丙烯 BOPP 用涂层聚合物及其制备和应用	发明专利	2014-10-31	已授权	否
541	中科院广州化学有限公司	2014106089470	BOPP 用水性光固化聚氨酯-氯化聚丙烯复合涂层材料及其制备和应用	发明专利	2014-10-31	已授权	否
542	中科院广州化学有限公司	2014108212465	一种丝网印刷可剥离 UV 油墨及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-24	已授权	否
543	中科院广州化学有限公司	2014108348906	丙烯酸胺接枝玉米淀粉陶瓷增强剂及其制备方法与应用	发明专利	2014-12-26	已授权	否
544	中科院广州化学有限公司	2014108349345	有机硅/纳米 ZnO 复合改性聚氨酯弹性体及制备与应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
545	中科院广州化学有限公司	2015100187525	一种丙烯酸酯类高分子分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2015-01-14	已授权	否
546	中科院广州化学有限公司	2015100436104	可双重固化的有机氟改性聚氨酯预聚物和制备方法及其制成的紫外光固化膜	发明专利	2015-01-28	已授权	否
547	中科院广州化学有限公司	2015100437361	自分散聚氨酯丙烯酸酯水性共聚物和制备方法及其制成的水乳液	发明专利	2015-01-28	已授权	否
548	中科院广州化学有限公司	2015102088242	一种嵌段结构的含氟常温环氧固化剂及其制备方法与应用	发明专利	2015-04-28	已授权	否
549	中科院广州化学有限公司	2014108144985	一种自乳化环氧基导热防水复合材料及其制法与应用	发明专利	2014-12-24	已授权	否
550	中科院广州化学有限公司	2014106062321	光固化氯化聚丙烯-聚氨酯低聚物 BOPP 用水性复合涂层材料及其制备和应用	发明专利	2014-10-31	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
551	中科院广州化学有限公司	2014108312590	一种丙烯酸接枝聚乙烯醇增强剂及其制备方法和应用	发明专利	2014-12-26	已授权	否
552	中科院广州化学有限公司	2015100187652	丙烯酸酯-丙烯酰胺类嵌段聚合物及其合成方法与应用	发明专利	2015-01-14	已授权	否
553	中科院广州化学有限公司	201510150352X	一种水热敏感型改性环氧丙烯酸酯及其制备方法和应用	发明专利	2015-03-31	已授权	否
554	中科院广州化学有限公司	2015100186109	丙烯酸酯类嵌段共聚物及其合成方法与应用	发明专利	2015-01-14	已授权	否
555	中科院广州化学有限公司	2015101264463	单一乳化剂下利用微胶乳种子合成聚硅氧烷细乳液的方法	发明专利	2015-03-20	已授权	否
556	中科院广州化学有限公司	2015102127001	一种可常温固化含氟环氧固化剂及其制备与应用	发明专利	2015-04-28	已授权	否
557	中科院广州化学有限公司	2014107057299	一种反应活性核壳结构阻燃剂及其制备方法和应用	发明专利	2014-11-28	已授权	否
558	中科院广州化学有限公司	2014108368929	一种中温固化型高性能导电银胶及其制备方法和应用	发明专利	2014-12-29	已授权	否
559	中科院广州化学有限公司	2015100436674	有机氟改性聚氨酯光固化预聚物和制备方法及其制成的紫外光固化膜	发明专利	2015-01-28	已授权	否
560	中科院广州化学有限公司	2015102079351	一种具有可溶性的单质硫/脂环烯烃共聚物及其制备方法	发明专利	2015-04-28	已授权	否
561	中科院广州化学有限公司	2014108351133	含聚醚多元醇/纳米 SiO <sub>2</sub> 杂化材料的聚氨酯弹性体	发明专利	2014-12-29	已授权	否
562	中科院广州化学有限公司	2015100436903	自分散型 UV 光固化聚氨酯丙烯酸酯水性共聚物和制备方法及其制成的水乳液	发明专利	2015-01-28	已授权	否
563	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2015101213300	含硝基苯基及苯基双官能基笼型倍半硅氧烷及制备方法和应用	发明专利	2015-03-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
564	中科院广州化学有限公司/ 佛山市功能高分子材料与 精细化学品专业中心	2015101246075	一种含氨基苯基半笼型四聚倍半硅氧烷及制备方法及应用	发明专利	2015-03-19	已授权	否
565	中科院广州化学有限公司	2015102234446	一种有机硅和四针状氧化锌双重改性的聚酯型水性聚氨酯分散体及制备和应用	发明专利	2015-05-05	已授权	否
566	中科院广州化学有限公司	2016106409088	一种星型聚合物稳定的 pH 响应性乳液及制备方法及应用	发明专利	2016-08-05	已授权	否
567	中科院广州化学有限公司	2016108945272	一种二聚酸改性环氧丙烯酸树脂的乳液及其制备方法	发明专利	2016-10-13	已授权	否
568	中科院广州化学有限公司/	2016106641751	一种含笼形倍半硅氧烷基星型嵌段聚合物的环氧增韧剂及其制备方法与应用	发明专利	2016-08-12	已授权	否
569	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2017114010958	一种 POSS 改性纳米纤维膜及其制备方法和应用	发明专利	2017-12-22	已授权	否
570	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2017106170014	较高分子量的可溶性单质硫/萘烯共聚物及其制法与应用	发明专利	2017-07-26	已授权	否
571	中科院广州化学有限公司	2016109092120	笼形倍半硅氧烷基星型杂臂双亲性聚合物及其制备方法	发明专利	2016-10-18	已授权	否
572	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017113829505	一种轻剥离力的无溶剂型有机硅离型剂及制备方法及应用	发明专利	2017-12-20	已授权	否
573	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科 学院大学	2017114592535	无机-有机硅杂化链转移剂及其制备方法、改性（甲基）丙烯酸酯聚合乳液及其制备方法	发明专利	2017-12-28	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
574	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科学院大学	2017114819337	一种端氨基反应性含氟聚合物改性水性环氧涂料及其制备与应用	发明专利	2017-12-29	已授权	否
575	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2017111728088	一种可溶性硫/萘烯共聚物作为固化剂在环氧树脂中的应用	发明专利	2017-11-22	已授权	否
576	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	201711401077X	一种氧化还原响应性微球及制备和降解方法	发明专利	2017-12-22	已授权	否
577	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科学院大学	2017114742176	一种水性光敏超分子聚氨酯树脂及其制备方法与应用	发明专利	2017-12-29	已授权	否
578	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科学院大学	2017114364327	一种类树莓状微球、超疏水涂层及其制备方法	发明专利	2017-12-26	已授权	否
579	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114586642	一种高强度环氧树脂水相固化剂及其制法与应用	发明专利	2017-12-28	已授权	否
580	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科 学院大学	2017114601089	一种环氧基透水模具胶及其应用	发明专利	2017-12-28	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
581	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2018114559531	一种包覆聚硫静电纺丝纳米纤维膜的制备方法及其在氧化刺激响应下吸附金属离子中的应用	发明专利	2018-11-30	已授权	否
582	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017113902375	一种含氟钛溶胶、无机硅酸盐涂料及其制备方法	发明专利	2017-12-21	已授权	否
583	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科 学院大学	201711485315X	一种炭黑改性的聚羧酸减水剂及其制备方法和应用	发明专利	2017-12-29	已授权	否
584	中科院广州化学有限公司/ 南雄中科院孵化器运营有 限公司/中国科学院大学	2017112423903	一种制备纳米银线的方法	发明专利	2017-11-30	未授权	否
585	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学所韶关技 术创新与育成中心/中国科 学院大学	2017112423975	一种快速简便制备树枝状纳米银的方法	发明专利	2017-11-30	未授权	否
586	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2017113819700	一种苯基 T10 笼型倍半硅氧烷及其合成方法与应用	发明专利	2017-12-20	未授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
587	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017113847005	一种常温快速固化有机硅离型剂及其制备方法	发明专利	2017-12-20	未授权	否
588	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2017114010784	一种含苯基的双官能基 T10 笼型倍半硅氧烷及其制备方法	发明专利	2017-12-22	未授权	否
589	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学/苏州热工研究院 有限公司	2017114023089	一种光引发的高分子聚合物及其制备方法	发明专利	2017-12-22	未授权	否
590	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科 学院大学	2017114272931	一种有机硅改性的聚羧酸减水剂及其制备方法	发明专利	2017-12-26	未授权	否
591	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114544194	一种抗阳极氧化防护油墨及制备方法与应用	发明专利	2017-12-28	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
592	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科学院大学	2017114552542	一种透明超疏水涂层及其制备方法和应用	发明专利	2017-12-28	未授权	否
593	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114612098	一种水性环氧乳液、水性环氧树脂涂料及其 制备方法	发明专利	2017-12-28	未授权	否
594	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114631582	一种乙烯基聚硅氧烷及其制备方法与应用	发明专利	2017-12-28	未授权	否
595	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中国科 学院大学	2017114707473	一种含纤维素醚类单体的聚羧酸减水剂及其 制备方法和应用	发明专利	2017-12-29	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
596	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114819197	一种疏水基团改性的超支化聚羧酸系减水剂 及其制法和应用	发明专利	2017-12-29	未授权	否
597	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114852320	一种高导热阻燃石墨烯柔性膜及其制备方法	发明专利	2017-12-29	未授权	否
598	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2017114853111	一种在沸腾条件下无皂乳液聚合快速制备微 球的方法	发明专利	2017-12-29	未授权	否
599	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司	2018102312082	一种银纳米环的制备方法	发明专利	2018-03-20	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
600	中科院广州化学有限公司/ 中科院广州化学有限公司 南雄材料生产基地/中科院 广州化学所韶关技术创新 与育成中心/南雄中科院孵 化器运营有限公司/中国科 学院大学	2018110535538	一种三尺度微纳米聚合物粒子及其制备方法和应用	发明专利	2018-09-11	未授权	否
601	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2018114400332	一种用于锂离子电池隔膜的 CMSQ 原位接枝改性的电纺纳米纤维膜及其制备方法	发明专利	2018-11-29	未授权	否
602	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2018115007143	一种具有自修复特性的单质硫-蒽烯共聚物/环氧树脂组合物及其制备方法	发明专利	2018-12-10	未授权	否
603	中科院广州化学有限公司/ 中国科学院大学	2018115399633	一种用于高性能锂电池的倍半硅氧烷改性的纤维隔膜及其制备方法	发明专利	2018-12-17	未授权	否
604	中科院广州化学有限公司	2019108809464	一种用于快干型油墨的耐酒精水性树脂乳液连接料及其制备方法	发明专利	2019-09-18	未授权	否
605	中科院广州化学有限公司	2019109035329	一种水性聚丙烯酸酯乳液树脂及其制备方法与应用	发明专利	2019-09-24	未授权	否
606	中科院广州化学有限公司/ 南雄中科院孵化器运营有 限公司/国科广化（南雄） 新材料研究院有限公司	2020100549584	一种聚硅氧烷基的聚氨酯/木质素弹性体及其制备方法与应用	发明专利	2020-01-17	未授权	否
607	中科院广州化学有限公司/ 南雄中科院孵化器运营有 限公司/国科广化（南雄） 新材料研究院有限公司	2020100627066	一种具有自修复防腐性能的木质素/苯并三氮唑复合涂料及其制备方法与应用	发明专利	2020-01-20	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
608	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司	202010062723X	一种本征型热塑性噻吩衍生物共聚物导热材料及其制备方法和应用	发明专利	2020-01-20	未授权	否
609	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020100645505	一种含嘧啶酮结构的水性聚氨酯树脂及其制备方法和应用	发明专利	2020-01-20	未授权	否
610	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司	2020100684745	一种丙烯酸改性水性聚氨酯自修复压敏胶及其制备方法与应用	发明专利	2020-01-21	未授权	否
611	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020101023237	一种可自修复环氧树脂材料及其制备方法和应用	发明专利	2020-02-19	未授权	否
612	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020101155113	一种聚酰胺型自乳化环氧树脂固化剂及其制备方法与应用	发明专利	2020-02-25	未授权	否
613	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司	2020101235029	一种无溶剂高含氮多羧基型超分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2020-02-27	未授权	否
614	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020101474284	一种可自修复聚氨酯材料及其制备方法与应用	发明专利	2020-03-05	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
615	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司	2020101911572	一种高适应性支化环氧型超分散剂及其制备方法与应用	发明专利	2020-03-18	未授权	否
616	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020101911604	一种自清洁有机无机杂化复合涂料及其制备方法与应用	发明专利	2020-03-18	未授权	否
617	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020102416483	一种脱硫废水解胶剂及其制备方法与应用	发明专利	2020-03-31	未授权	否
618	中科院广州化学有限公司/中科院广州化学有限公司南雄材料生产基地/中科院广州化学所韶关技术创新与育成中心/南雄中科院孵化器运营有限公司/中国科学院大学	2020102484584	一种防雾添加剂及其制备方法与应用	发明专利	2020-04-01	未授权	否
619	中科院广州化学有限公司/中科院广州化学有限公司南雄材料生产基地/中科院广州化学所韶关技术创新与育成中心/南雄中科院孵化器运营有限公司/中国科学院大学	202010248464X	一种改性乙烯基 MQ 硅树脂及其制备方法与应用	发明专利	2020-04-01	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
620	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020103501483	一种有机硅改性水性环氧丙烯酸酯 UV 固化涂料及制备与应用	发明专利	2020-04-28	未授权	否
621	中科院广州化学有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司	2020104723005	一种有机硅/有机氟双重改性聚氨酯复合 UV 光固化涂料及其制备与应用	发明专利	2020-05-29	未授权	否
622	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/南雄中科院孵化器运营有限公司/中科院广州化学所韶关技术创新与育成中心	2020104946978	一种阳离子光固化高导热液晶环氧树脂及其制备方法与应用	发明专利	2020-06-03	未授权	否
623	中科院广州化学有限公司/国科广化(南雄)新材料研究院有限公司/中科院广州化学所韶关技术创新与育成中心	2020111623641	一种可显影抗喷砂的多功能防护材料及其制备方法与应用	发明专利	2020-10-27	未授权	否
624	中科院建筑设计研究院有限公司	2014208599933	一种适用于楼顶、屋顶的空心设备基础	实用新型	2014-12-30	已授权	否
625	中科院建筑设计研究院有限公司	2014208600131	一种复合墙体	实用新型	2014-12-30	已授权	否
626	中科院建筑设计研究院有限公司	201420860306X	一种建筑立面窗组合结构	实用新型	2014-12-30	已授权	否
627	中科院建筑设计研究院有限公司	2014208607605	一种适用于拼装式砖混结构房屋的组合式柱梁连接结构	实用新型	2014-12-30	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
628	中科院建筑设计研究院有限公司	2014208601793	一种带地下人防的车库地面排水结构	实用新型	2014-12-30	已授权	否
629	中科院建筑设计研究院有限公司	2014305617210	科研办公建筑立面窗单元	外观设计	2014-12-30	已授权	否
630	中科院建筑设计研究院有限公司	2015208210633	一种利用设备基础的防雷结构	实用新型	2015-10-21	已授权	否
631	中科院建筑设计研究院有限公司	2016204837170	一种变电站电缆夹层的出线结构	实用新型	2016-05-25	已授权	否
632	中科院建筑设计研究院有限公司	2016204856167	一种高层建筑配电 T 接结构	实用新型	2016-05-25	已授权	否
633	中科院建筑设计研究院有限公司	2016211556580	一种适用于公共建筑的走道梁	实用新型	2016-10-31	已授权	否
634	中科院建筑设计研究院有限公司	2016211556720	适用于 BIM 设计的硬盘混合结构	实用新型	2016-10-31	已授权	否
635	中科院建筑设计研究院有限公司	2017208518304	一种医养专用装配式病房集成结构	实用新型	2017-07-13	已授权	否
636	中科院建筑设计研究院有限公司	2017305753844	海岛度假屋	外观设计	2017-11-21	已授权	否
637	中科院建筑设计研究院有限公司	2017217405979	一种适用于农贸市场的排水系统	实用新型	2017-12-13	已授权	否
638	中科院建筑设计研究院有限公司	2017207752499	适用于景观照明防眩节能一体化技术的灯具分布结构	实用新型	2017-06-29	已授权	否
639	中科院建筑设计研究院有限公司	2017212611683	一种球形悬浮填料	实用新型	2017-09-28	已授权	否
640	中科院建筑设计研究院有限公司	2018221588360	一种用于处理污水的分级混装臭氧催化氧化反应塔	实用新型	2018-12-21	已授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
641	中科院建筑设计研究院有限公司	2019202156046	一种装配式立面单元	实用新型	2019-02-20	已授权	否
642	中科院建筑设计研究院有限公司	2019200634448	一种医养专用装配式多功能医护单元模块	实用新型	2019-01-15	已授权	否
643	中科院建筑设计研究院有限公司	2019202151659	一种用于停车库双车道出入口智能格栅系统	实用新型	2019-02-20	已授权	否
644	中科院建筑设计研究院有限公司	2019222523705	一种用于办公照明的双向出光防眩灯具	实用新型	2019-12-16	已授权	否
645	中科院建筑设计研究院有限公司	2019219316733	一种防止厌氧反应器出水管结垢的污水处理系统	实用新型	2019-11-08	已授权	否
646	中科院建筑设计研究院有限公司	2019211312541	一种用于屋顶的雨水过滤收集系统	实用新型	2019-07-18	已授权	否
647	中科院建筑设计研究院有限公司	2019218450769	一种针对大屋面的前池雨水花园系统	实用新型	2019-10-30	已授权	否
648	中科院建筑设计研究院有限公司	201922012553X	一种降低厌氧膜生物反应器板式陶瓷膜污染的装置	实用新型	2019-11-20	已授权	否
649	中科院建筑设计研究院有限公司	2016109316564	一种基于 BIM 设计的云计算网络拓扑系统及方法	发明专利	2016-10-31	未授权	否
650	中科院建筑设计研究院有限公司	2019110880566	一种防止厌氧反应器出水管结垢的污水处理系统及方法	发明专利	2019-11-08	未授权	否
651	中科院建筑设计研究院有限公司	2019111427889	一种降低厌氧膜生物反应器板式陶瓷膜污染的装置与方法	发明专利	2019-11-20	未授权	否
652	国科离子医疗科技有限公司	2006101053069	重离子束对肿瘤靶区的三维适形照射装置	发明专利	2006-12-12	已授权	否
653	国科离子医疗科技有限公司	2010102524925	医用偏转磁聚焦结构的重离子或质子同步加速器	发明专利	2010-08-10	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
654	国科离子医疗科技有限公司	2013106853304	放射治疗中动态肿瘤靶区的定位装置及其方法	发明专利	2013-12-14	已授权	否
655	北京科诺伟业科技股份有限公司	2013208067617	光伏组串/阵列输出功率优化、汇流、火灾监控装置	实用新型	2013-12-09	已授权	否
656	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2011104134482	一种应用于供暖负载的离网型风电机组的功率控制方法	发明专利	2011-12-10	已授权	否
657	北京科诺伟业科技股份有限公司	2013208516550	便携式光伏组件匹配测试仪	实用新型	2013-12-20	已授权	否
658	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2014200963885	一种风力发电机组桨叶侧编码器防振装置	实用新型	2014-03-04	已授权	否
659	北京科诺伟业科技股份有限公司	2014206921320	一种轨道式光伏方阵故障红外成像在线监测装置	实用新型	2014-11-18	已授权	否
660	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2012105932431	一种提高双馈式变流器低电压穿越性能的方法	发明专利	2012-12-31	已授权	否
661	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015204391108	串联式光伏方阵高压隔离大功率调节装置	实用新型	2015-06-24	已授权	否
662	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015204391377	串联式光伏方阵高压隔离装置	实用新型	2015-06-24	已授权	否
663	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	201310701593X	一种六相交流电机谐波电流控制策略	发明专利	2013-12-18	已授权	否
664	北京科诺伟业科技股份有限公司/科诺伟业风能设备(北京)有限公司	2015207524277	一种通信测试装置	实用新型	2015-09-25	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
665	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015207751529	微电网智能测控装置	实用新型	2015-10-08	已授权	否
666	北京科诺伟业科技股份有限公司	2014103189547	串联式光伏方阵	发明专利	2014-07-05	已授权	否
667	北京科诺伟业科技股份有限公司/科诺伟业风能设备(北京)有限公司	2015208698562	一种变流器功率柜结构	实用新型	2015-11-03	已授权	否
668	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2013106594831	风力发电机组抗台风控制方法及其硬件平台	发明专利	2013-12-09	已授权	否
669	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015209317816	一种光伏发电技术教学示范系统	实用新型	2015-11-20	已授权	否
670	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015304388098	微网控制器壳体	外观设计	2015-11-05	已授权	否
671	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2014103969996	针对电机负载的逆变器并联零序电流抑制方法	发明专利	2014-08-12	已授权	否
672	北京科诺伟业科技股份有限公司	2014107053156	一种光伏组件无水清洗装置	发明专利	2014-11-26	已授权	否
673	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015207327847	A~C 三相交流串联式光伏方阵	实用新型	2015-09-21	已授权	否
674	北京科诺伟业科技股份有限公司/西藏自治区能源研究示范中心	2014105466417	一种充电控制器对蓄电池充电的控制方法	发明专利	2014-10-15	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
675	北京科诺伟业科技股份有限公司/中国科学院电工研究所/保定科诺伟业控制设备有限公司	2013107531878	一种双向变流器对蓄电池充放电的控制方法	发明专利	2013-12-31	已授权	否
676	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016214410909	一种悬索结构大跨度光伏支架	实用新型	2016-12-27	已授权	否
677	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016214410932	连接节点无级调节式光伏支架	实用新型	2016-12-27	已授权	否
678	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016214410947	光伏组件弹性护架	实用新型	2016-12-27	已授权	否
679	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016214410928	植筋螺栓光伏支架基础	实用新型	2016-12-27	已授权	否
680	北京科诺伟业科技股份有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2014100590672	一种风电场运行监控及事件综合评价方法	发明专利	2014-02-21	已授权	否
681	北京科诺伟业科技股份有限公司/科诺伟业风能设备(北京)有限公司	2015106038469	一种失速型风力发电机组的控制方法	发明专利	2015-09-21	已授权	否
682	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015106984899	一种光伏装机容量与逆变器容量配置方法	发明专利	2015-10-24	已授权	否
683	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015107505270	一种用于互联运行的光储独立微电网拓扑	发明专利	2015-11-06	已授权	否
684	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015106032509	星型三相交流串联式光伏方阵	发明专利	2015-09-21	已授权	否
685	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015108825670	一种抗三相不平衡负载的逆变器下垂控制方法	发明专利	2015-12-03	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
686	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016101092230	非储能型可调度光伏电站的功率输出分配方法	发明专利	2016-02-26	已授权	否
687	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017303426640	光伏并网逆变器壳体	外观设计	2017-07-31	已授权	否
688	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017208746033	百叶窗式翅片散热器	实用新型	2017-07-19	已授权	否
689	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017209590094	一种储能变流器的黑启动装置	实用新型	2017-08-02	已授权	否
690	北京科诺伟业科技股份有限公司	201721071123X	一种应用于低压微电网系统的开关	实用新型	2017-08-25	已授权	否
691	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017211696237	一种光伏并网逆变器	实用新型	2017-09-13	已授权	否
692	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017210563929	一种基于物联网的工业数据测控终端	实用新型	2017-08-23	已授权	否
693	北京科诺伟业科技股份有限公司	201721245833X	一种户用储能变流器用散热器	实用新型	2017-09-27	已授权	否
694	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017213232720	一种微网系统开关柜的配电切换装置	实用新型	2017-10-13	已授权	否
695	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017211454666	一种可升降平移光伏组件结构	实用新型	2017-09-08	已授权	否
696	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017211454100	一种可升降平移的抗风光伏组件结构	实用新型	2017-09-08	已授权	否
697	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017214466805	一种模块限位固定装置	实用新型	2017-11-02	已授权	否
698	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015106037875	角型三相交流串联式光伏方阵	发明专利	2015-09-21	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
699	北京科诺伟业科技股份有限公司	2015107455411	一种微电网用柔性并离网切换装置	发明专利	2015-11-05	已授权	否
700	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016102552744	一种角型三相串联式光伏电站储能模式控制方法	发明专利	2016-04-22	已授权	否
701	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018203115566	一种户用储能变流器电池接线装置	实用新型	2018-03-07	已授权	否
702	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018301855646	户用储能变流器壳体	外观设计	2018-04-28	已授权	否
703	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016109513632	一种应用于多能互补系统的能量管理装置	发明专利	2016-11-02	已授权	否
704	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016109725693	一种用于风机叶片融冰的装置	发明专利	2016-11-01	已授权	否
705	北京科诺伟业科技股份有限公司	201610258281X	一种星型三相串联式光伏电站储能模式控制方法	发明专利	2016-04-22	已授权	否
706	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018211068285	一种大功率高压变频器功率单元	实用新型	2018-07-13	已授权	否
707	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017109693057	一种虚拟同步机的电流限幅方法	发明专利	2017-10-16	已授权	否
708	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017105638402	用于 T 型 NPC 变流器的 SVPWM 调制方法	发明专利	2017-07-12	已授权	否
709	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018220480908	一种基于自激振荡的分布式开关电源	实用新型	2018-12-07	已授权	否
710	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018307018842	储能变流器	外观设计	2018-12-06	已授权	否
711	北京科诺伟业科技股份有限公司	2016109139752	一种光储微电网系统控制方法	发明专利	2016-10-20	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
712	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017112569712	一种太阳能输出数据检测电路	发明专利	2017-12-04	已授权	否
713	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019219592339	一种基于微网储能系统的数据采集器	实用新型	2019-11-14	已授权	否
714	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019221009057	一种基于储能系统的多路冗余输入开关电源	实用新型	2019-11-28	已授权	否
715	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019222663378	一种单晶硅发电系统	实用新型	2019-12-17	已授权	否
716	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019222669976	一种交直流混合微电网系统	实用新型	2019-12-17	已授权	否
717	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017107006144	一种光储独立微电网中储能变流器直流欠压保护方法	发明专利	2017-08-16	已授权	否
718	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018115018557	一种带有超前矫正的二阶广义积分锁频环控制方法	发明专利	2018-12-10	已授权	否
719	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017109503175	一种多能互补系统通用型运行方法	发明专利	2017-10-13	已授权	否
720	北京科诺伟业科技股份有限公司/科诺伟业风能设备(北京)有限公司/保定科诺伟业控制设备有限公司	2018114412503	一种二极管箝位三电平逆变器不连续 PWM 调制方法	发明专利	2018-11-29	已授权	否
721	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019223757353	一种便于组装的功率单元输入组件	实用新型	2019-12-26	已授权	否
722	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017106474679	基于光伏电站并网点关口表对电站数据递推误差的修正方法	发明专利	2017-08-01	未授权	否
723	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017109978189	一种风光储微电网模拟实验平台	发明专利	2017-10-23	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
724	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017109986217	一种储能变流器暂态过流的抑制方法	发明专利	2017-10-20	未授权	否
725	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017111615056	一种准虚拟同步机控制方法	发明专利	2017-11-20	未授权	否
726	北京科诺伟业科技股份有限公司	2017111836203	一种智能数据采集器	发明专利	2017-11-23	未授权	否
727	北京科诺伟业科技股份有限公司	201810901710X	一种用于工业园区的能源管理系统	发明专利	2018-08-09	未授权	否
728	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018109733326	一种用于水光互补电站的无功控制方法	发明专利	2018-08-24	未授权	否
729	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018110231392	一种光储微电网系统容量配置方法	发明专利	2018-09-04	未授权	否
730	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018112823845	一种储能变流器功率调度控制方法	发明专利	2018-10-31	未授权	否
731	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018113600971	一种储能变流器抑制励磁涌流的方法	发明专利	2018-11-15	未授权	否
732	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018114054166	一种风资源等效利用小时数的计算方法	发明专利	2018-11-23	未授权	否
733	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018114311146	一种光储微电网系统的恒功率上网控制方法	发明专利	2018-11-28	未授权	否
734	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018114525249	储能系统并网双向变流器并网双模式运行方法	发明专利	2018-11-30	未授权	否
735	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018114732963	一种维持电网功率稳定的控制方法	发明专利	2018-12-04	未授权	否
736	北京科诺伟业科技股份有限公司	201811534144X	一种光储系统能效评估方法及其评估系统	发明专利	2018-12-14	未授权	否



序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
737	北京科诺伟业科技股份有限公司	2018115481765	一种昆仑通泰触摸屏的屏幕保护方法	发明专利	2018-12-18	未授权	否
738	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019104633735	一种水光蓄系统控制方法	发明专利	2019-05-30	未授权	否
739	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019106415561	一种智慧能源多能互补评价可视化实证平台	发明专利	2019-07-16	未授权	否
740	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019111538824	一种快速开关的选相控制方法	发明专利	2019-11-22	未授权	否
741	北京科诺伟业科技股份有限公司	201911238546X	基于大数据的天然气管网分布式系统二氧化碳减排评估方法	发明专利	2019-12-06	未授权	否
742	北京科诺伟业科技股份有限公司	2019113006244	一种智能区域微电网系统及其控制方法	发明专利	2019-12-17	未授权	否
743	北京科诺伟业科技股份有限公司	2020100037374	一种快速开关的峰谷值检测方法	发明专利	2020-01-03	未授权	否
744	北京科诺伟业科技股份有限公司/江苏国科智能电气有限公司	2020100863868	一种全功率变速可逆式抽水蓄能机组变流器功率控制方法	发明专利	2020-02-11	未授权	否
745	中科院成都信息技术股份有限公司	2008100443381	超声引导术中的麻醉监视设备	发明专利	2008-05-04	已授权	否
746	中科院成都信息技术股份有限公司	200810147827X	选票信息处理方法	发明专利	2008-12-12	已授权	否
747	中科院成都信息技术股份有限公司	2011200678295	一种无线表决系统	实用新型	2011-03-15	已授权	否
748	中科院成都信息技术股份有限公司	2011200678308	充电箱	实用新型	2011-03-15	已授权	否
749	中科院成都信息技术股份有限公司	2010101765619	一种数字音频秘密分享及恢复方法	发明专利	2010-05-19	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
750	中科院成都信息技术股份有限公司	2011200678276	高速后台选举计票系统	实用新型	2011-03-15	已授权	否
751	中科院成都信息技术股份有限公司	201130211463X	票箱隐私挡板	外观设计	2011-07-06	已授权	否
752	中科院成都信息技术股份有限公司	2011201358631	通用型烟叶收购系统	实用新型	2011-05-03	已授权	否
753	中科院成都信息技术股份有限公司	2010102507671	灰度线阵扫描图像的修正方法	发明专利	2010-08-11	已授权	否
754	中科院成都信息技术股份有限公司	2011203625209	银行守押电子交接管理系统	实用新型	2011-09-26	已授权	否
755	中科院成都信息技术股份有限公司	2010102506857	通用表格识别方法	发明专利	2010-08-11	已授权	否
756	中科院成都信息技术股份有限公司	2012200666540	智能电子选举系统	实用新型	2012-02-28	已授权	否
757	中科院成都信息技术股份有限公司	2011101262309	一种平均错分代价最小化的分类器集成方法	发明专利	2011-05-15	已授权	否
758	中科院成都信息技术股份有限公司	200810046297X	选举投票信息处理方法及系统	发明专利	2008-10-17	已授权	否
759	中科院成都信息技术股份有限公司	2010101596466	一种网络分布式编码存储方法	发明专利	2010-04-29	已授权	否
760	中科院成都信息技术股份有限公司	2010101596517	一种分布式自适应编码存储方法	发明专利	2010-04-29	已授权	否
761	中科院成都信息技术股份有限公司	2012204080779	一种用于电子票箱的接票箱	实用新型	2012-08-17	已授权	否
762	中科院成都信息技术股份有限公司	201220558191X	喂丝机与卷烟机连接关系的检测系统	实用新型	2012-10-29	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
763	中科院成都信息技术股份有限公司	2012207383824	新型烟农复合卡	实用新型	2012-12-28	已授权	否
764	中科院成都信息技术股份有限公司	2012101006006	含另选人的电子选票信息加密及快速处理方法	发明专利	2012-04-09	已授权	否
765	中科院成都信息技术股份有限公司	201110121230X	一种基于浮动分类阈值的分类器集成方法	发明专利	2011-05-11	已授权	否
766	中科院成都信息技术股份有限公司	2013305651753	防窥式电子表决器	外观设计	2013-11-21	已授权	否
767	中科院成都信息技术股份有限公司	2013305657707	电子表决器	外观设计	2013-11-21	已授权	否
768	中科院成都信息技术股份有限公司	2012101005963	电子选票信息的加密及快速处理方法	发明专利	2012-04-09	已授权	否
769	中科院成都信息技术股份有限公司	2012104195866	喂丝机与卷烟机连接关系的检测系统与检测方法	发明专利	2012-10-29	已授权	否
770	中科院成都信息技术股份有限公司	2014203557900	一种选票接票系统	实用新型	2014-06-30	已授权	否
771	中科院成都信息技术股份有限公司	2014302123384	会议报到一体机	外观设计	2014-06-30	已授权	否
772	中科院成都信息技术股份有限公司	2014301414109	网络扫描仪	外观设计	2014-05-21	已授权	否
773	中科院成都信息技术股份有限公司	2011100989405	一种基于投影残差的分类方法	发明专利	2011-04-20	已授权	否
774	中科院成都信息技术股份有限公司	2012103724595	一种基于轮廓特征的目标识别方法	发明专利	2012-09-28	已授权	否
775	中科院成都信息技术股份有限公司	2013100954369	分团选举系统及其投票信息处理方法	发明专利	2013-03-22	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
776	中科院成都信息技术股份有限公司	2013104096189	基于二维码的选票及其识别方法	发明专利	2013-09-10	已授权	否
777	中科院成都信息技术股份有限公司	2014103047809	一种选票接票系统及扰乱选票存放顺序的方法	发明专利	2014-06-30	已授权	否
778	中科院成都信息技术股份有限公司	2015211030320	塔机变幅机构变频调速控制系统	实用新型	2015-12-28	已授权	否
779	中科院成都信息技术股份有限公司	2015211062139	塔机升降机构变频调速控制系统	实用新型	2015-12-28	已授权	否
780	中科院成都信息技术股份有限公司	2015211069640	塔机回转机构变频调速控制系统	实用新型	2015-12-28	已授权	否
781	中科院成都信息技术股份有限公司	2014103048623	一种用于会议报到的参会人员全程实时定位方法	发明专利	2014-06-30	已授权	否
782	中科院成都信息技术股份有限公司	2014101892059	一种实时室内定位数据优化方法	发明专利	2014-05-07	已授权	否
783	中科院成都信息技术股份有限公司	2014103046740	一种选票接票系统及分拣选票的方法	发明专利	2014-06-30	已授权	否
784	中科院成都信息技术股份有限公司	2014101032175	基于复合运动和自适应非局部先验的超分辨率重建方法	发明专利	2014-03-19	已授权	否
785	中科院成都信息技术股份有限公司	2014105934597	卷烟机耗材监控系统及监控方法	发明专利	2014-10-29	已授权	否
786	中科院成都信息技术股份有限公司	2014104243500	一种远程智能车辆监控系统及方法	发明专利	2014-08-23	已授权	否
787	中科院成都信息技术股份有限公司	2016100806356	一种卷包生产中辅料批次信息的采集方法	发明专利	2016-02-05	已授权	否
788	中科院成都信息技术股份有限公司	2017210820608	基于 RFID 技术的远距离身份验证识别装置	实用新型	2017-08-25	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
789	中科院成都信息技术股份有限公司	2015102725081	一种高精度定位系统中快速检测人员过度聚集的方法	发明专利	2015-05-26	已授权	否
790	中科院成都信息技术股份有限公司	2015104704037	基于图形码秘密分享机制的身份认证方法	发明专利	2015-08-04	已授权	否
791	中科院成都信息技术股份有限公司	2018302840690	会议报到机	外观设计	2018-06-07	已授权	否
792	中科院成都信息技术股份有限公司	2016102118401	一种存储系统构建方法及装置	发明专利	2016-04-06	已授权	否
793	中科院成都信息技术股份有限公司	2015103072792	监控视频目标搜索方法	发明专利	2015-06-07	已授权	否
794	中科院成都信息技术股份有限公司	2016102809749	一种无监督抠图方法及装置	发明专利	2016-04-29	已授权	否
795	中科院成都信息技术股份有限公司	2016105274577	一种 LCD 屏幕亚像素级缺陷检测方法	发明专利	2016-07-05	已授权	否
796	中科院成都信息技术股份有限公司	2016111466714	一种基于存储熵的存储负载均衡方法	发明专利	2016-12-13	已授权	否
797	中科院成都信息技术股份有限公司	2017105754564	一种网口延时接通的装置	发明专利	2017-07-14	已授权	否
798	中科院成都信息技术股份有限公司	2016100894107	基于随机矩阵的独立磁盘冗余阵列容灾存储方法	发明专利	2016-02-17	已授权	否
799	中科院成都信息技术股份有限公司	2018115621421	印章选票填涂框图像的识别方法、装置及可读存储介质	发明专利	2018-12-20	已授权	否
800	中科院成都信息技术股份有限公司	201811562812X	印章选票填涂的识别方法、装置及计算机可读存储介质	发明专利	2018-12-20	已授权	否
801	中科院成都信息技术股份有限公司	2019201893149	一种复合翼无人机	实用新型	2019-01-30	已授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
802	中科院成都信息技术股份有限公司	2018116246480	一种电子投票箱	发明专利	2018-12-28	已授权	否
803	中科院成都信息技术股份有限公司	2018116246298	选票图像采集系统的控制方法及选票图像采集系统	发明专利	2018-12-28	已授权	否
804	中科院成都信息技术股份有限公司	20171105783552	一种基于机器视觉的 Mura 缺陷检测方法	发明专利	2017-07-16	已授权	否
805	中科院成都信息技术股份有限公司	2020207298116	一种油气场所一体化智能仪控撬	实用新型	2020-05-07	已授权	否
806	中科院成都信息技术股份有限公司/河南中烟工业有限责任公司洛阳卷烟厂	2020203085144	一种用于机房的新风系统	实用新型	2020-03-13	已授权	否
807	中科院成都信息技术股份有限公司	2018112495588	基于卷积神经网络的选票识别方法	发明专利	2018-10-25	未授权	否
808	中科院成都信息技术股份有限公司/四川省烟草公司泸州市公司	2018115272416	一种烟叶入户质量检测预检方法及其系统	发明专利	2018-12-13	未授权	否
809	中科院成都信息技术股份有限公司/四川省烟草公司泸州市公司	2018115285331	一种烟叶智能收购方法及其系统	发明专利	2018-12-13	未授权	否
810	中科院成都信息技术股份有限公司/四川省烟草公司泸州市公司	2018115285350	一种烟农服务查询方法及其系统	发明专利	2018-12-13	未授权	否
811	中科院成都信息技术股份有限公司	2019100707180	一种安全新型的选民资格证及其使用验证方法	发明专利	2019-01-25	未授权	否
812	中科院成都信息技术股份有限公司	2019101696200	一种固定翼无人机的轨迹规划方法	发明专利	2019-02-27	未授权	否

序号	权利人	专利号	专利名称	专利类型	专利申请日	状态	是否与真空泵、真空仪器设备相关
813	中科院成都信息技术股份有限公司	2019101737855	一种基于改进二进制烟花算法的图像压缩方法	发明专利	2019-03-04	未授权	否
814	中科院成都信息技术股份有限公司	2019101738415	一种基于模型预测控制的多无人机编队协同控制方法	发明专利	2019-03-04	未授权	否
815	中科院成都信息技术股份有限公司	2019103328218	一种基于智慧大数据的视频分析平台及其控制方法	发明专利	2019-04-24	未授权	否
816	中科院成都信息技术股份有限公司	2019108006028	一种基于边缘信息的手术视频流程识别方法	发明专利	2019-08-19	未授权	否
817	中科院成都信息技术股份有限公司/成都中科信息技术有限公司	2020103353458	一种可切换应急通道的投票箱	发明专利	2020-04-24	未授权	否
818	中科院成都信息技术股份有限公司/成都中科信息技术有限公司	2020103353481	一种选票识别装置可开合的投票箱	发明专利	2020-04-24	未授权	否
819	中科院成都信息技术股份有限公司/成都中科信息技术有限公司	2020103353496	一种在紧急状况下改变选票走向的投票箱	发明专利	2020-04-24	未授权	否
820	中科院成都信息技术股份有限公司	2020105185211	基于迁移学习和模型融合的垃圾分类方法、系统及介质	发明专利	2020-06-09	未授权	否
821	中科院成都信息技术股份有限公司	2020105193044	基于 TextCNN 同分布文本数据选择方法、系统及存储介质	发明专利	2020-06-09	未授权	否
822	中科院成都信息技术股份有限公司/成都中科信息技术有限公司	2020106628912	一种图像表格结构识别方法、系统、终端以及存储介质	发明专利	2020-07-10	未授权	否
823	中科院成都信息技术股份有限公司	2020111241505	一种条烟输送分离设备	发明专利	2020-10-20	未授权	否

## 保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。



招商证券股份有限公司

2021年3月16日



本页无正文，为《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》之发行人签章页。

法定代表人：



李昌龙

中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司



2021年3月16日

## 发行人董事长的声明

本人已认真阅读《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对审核问询函回复的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签字：



李昌龙

中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司



2021 年 3 月 16 日

本页无正文，为《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》之保荐机构签章页。

保荐代表人：

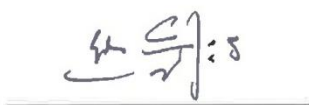


孙越



沈韬

保荐机构总经理：



熊剑涛



2021年3月16日

## 问询函回复报告的声明

本人已认真阅读《关于中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构总经理：

  
熊剑涛

2021年3月16日