青岛中加特电气股份有限公司

（山东省青岛市黄岛区世纪大道 3138 号）

关于青岛中加特电气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报告

保荐机构（主承销商）

（深圳市福田区福田街道福华一路111号）

上海证券交易所：

根据贵所于 2020 年 6 月 4 日出具的上证科审（审核）〔2020〕303 号《关于青岛中加特电气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（以下简称“问询函”）的要求，招商证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）作为青岛中加特电气股份有限公司（以下简称“中加特”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）和天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明，现回复如下，请予审核。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《青岛中加特电气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）》（以下简称《招股说明书》）一致。

2、本问询函回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	**黑体（不加粗）**
对问题的回复	宋体
对招股说明书等文件的修改、补充	**楷体（加粗）**
引用原招股说明书内容	楷体（不加粗）

3、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目 录

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 4

1. 关于股东 4

2. 关于董监高及核心技术人员 20

3. 关于重大资产重组 63

4. 关于股份支付 72

二、关于发行人核心技术 85

5. 关于核心技术 85

6. 关于合作研发 98

三、关于发行人业务 106

7. 关于主要产品 106

8. 关于久益环球（青岛）与华夏天信 125

9. 关于代理销售模式 149

10. 关于行业 216

11. 关于采购及原材料 223

12. 关于 3C 认证 240

13. 关于外协生产 253

14. 关于主要客户 256

四、关于公司治理与独立性 272

15. 关于关联方与关联交易 272

16. 关于行政处罚 281

17. 关于利润分配 283

18. 关于不规范使用票据 287

五、关于财务会计信息与管理层分析 294

19. 关于主要会计政策和会计估计 294

20. 关于收入确认 298

21. 关于收入 317

22. 关于成本 332

23. 关于毛利率 340

24. 关于研发费用.....355
25. 关于应收款项.....361
26. 关于应收票据与应收款项融资.....372
27. 关于存货.....378
28. 关于固定资产和在建工程.....391
六、关于风险揭示 398
29. 关于风险披露.....398
30. 关于疫情影响.....398
七、关于其他事项 403
31. 关于募集资金项目用地.....403
32. 其他.....406

一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

1. 关于股东

1.1 招股说明书披露，发行人国有股东招证投资持有发行人 0.32%的股权，公司尚未取得有关主管部门对国有股份的设置批复文件。

请发行人说明：（1）相关批复手续办理的最新进展情况；（2）预计是否可在本次发行上市前办理完毕相关批复手续，是否对本次发行上市构成实质性障碍。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）相关批复手续办理的最新进展情况

招证投资已于 2020 年 7 月 6 日出具《招商证券投资有限公司关于青岛中加特电气股份有限公司办理国有股份设置批复文件进展的说明》，确认其已将办理国有股份设置批复的申请文件提交至招商局集团，并将由招商局集团向国务院国有资产监督管理委员会申请办理相关手续。

（二）预计是否可在本次发行上市前办理完毕相关批复手续，是否对本次发行上市构成实质性障碍

根据招证投资出具的上述书面说明，招证投资预计将在 2020 年 9 月 30 日前且不晚于发行人本次发行上市前办理完毕上述批复手续，办理过程不存在实质障碍，不会对发行人的本次发行上市构成实质性障碍。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

（1）核查招证投资的营业执照和公司章程，并通过网络检索招证投资的股东信息；

（2）核查招证投资出具的书面说明。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，招证投资已确认其预计将于 2020 年 9 月 30 日前且不晚于发行人本次发行上市前办理完毕国有股份设置的批复手续、办理过程不存在实质障碍；招证投资办理完毕上述批复手续后将不构成发行人本次发行上市的实质性障碍。

1.2 招股说明书披露，发行人股东青岛众信诚的合伙人中，部分合伙人为实际控制人邓克飞的亲属，部分合伙人自身或其亲属与发行人客户、供应商、代理商或资金拆借方等主体有持股或任职等关系。实际控制人亲属的相关承诺事项不合规。

请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）问题 5 的相关规定，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，比照实际控制人承诺自发行人上市之日起锁定 36 个月。

请发行人说明：（1）发行人客户、供应商、代理商通过青岛众信诚入股发行人的原因及合理性；（2）青岛众信诚各合伙人的出资来源，是否存在股权代持情形，与发行人、实际控制人及其关联方是否存在其他利益安排；（3）结合发行人与其他客户、供应商、代理商之间的同类产品或服务交易价格对比，说明发行人与相关客户、供应商、代理商之间的交易价格是否公允，是否存在利益输送或其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见，请申报会计师对（3）事项中的相关交易价格进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》（以下简称《审核问答（二）》）问题 5 的相关规定，对于作为实际控制人亲属的股东所持的股份，比照实际控制人承诺自发行人上市之日起锁定 36 个月

（一）比照实际控制人承诺自发行人上市之日起锁定 36 个月

本次发行前，发行人实际控制人邓克飞的亲属邓克虎、邓克龙、赵云普、赵云萍、赵恒和窦智通过青岛智成、青岛乐胜和/或青岛众信诚间接持有发行人股

份。具体情况如下：

序号	亲属姓名	亲属关系	是否担任发行人董事、监事、高级管理人员或核心技术人员	持股平台	对持股平台的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）
1	邓克虎	邓克飞弟弟	否	青岛智成	1.01	0.01
				青岛乐胜	8.45	0.09
2	邓克龙	邓克飞弟弟	否	青岛智成	1.77	0.03
				青岛乐胜	8.45	0.09
3	赵云普	邓克飞配偶 Zhao Yunxia（注）的弟弟	否	青岛众信诚	2.03	0.05
4	赵云萍	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐	否	青岛众信诚	2.03	0.05
5	赵恒	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐	否	青岛众信诚	2.03	0.05
6	窦智	邓克飞表弟	否	青岛众信诚	10.50	0.25

注：加拿大籍，中文名为赵云侠，下同。

邓克飞的上述亲属均已出具《关于所持青岛中加特电气股份有限公司股份锁定的承诺函》，承诺："自发行人股票上市之日起 36 个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，不提议由发行人回购该部分股份。"

综上，上述发行人实际控制人邓克飞的亲属均已比照邓克飞作出有关股份锁定的书面承诺，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的相关规定。

（二）发行人补充披露

发行人在招股说明书"第十节 投资者保护"之"五、本次发行前相关主体所持股份的股份锁定、持股及减持意向的承诺"补充披露如下：

（五）实际控制人亲属关于股份锁定的承诺

本次发行前，发行人实际控制人邓克飞的亲属邓克虎、邓克龙、赵云普、赵云萍、赵恒和窦智通过青岛智成、青岛乐胜和/或青岛众信诚间接持有发行人股份。

邓克飞的上述亲属均已出具《关于所持青岛中加特电气股份有限公司股份锁定的承诺函》，承诺："自发行人股票上市之日起36个月内，本人不转让或者委托他人管理本人间接持有的发行人首次公开发行股票前已发行的股份，不提议由发行人回购该部分股份。"

二、发行人说明

（一）发行人客户、供应商、代理商通过青岛众信诚入股发行人的原因及合理性

青岛众信诚的合伙人与发行人在报告期内的客户、供应商或代理商不存在重合情形。青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属与发行人报告期内的部分客户、供应商、代理商之间存在持股或任职等关系，具体情况如下：

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	主要关系	相关客户/供应商/代理商与发行人开始合作时间
1	黄彬	6.78	0.16	黄彬于2020年5月成为四川圣哥班能源技术有限公司（以下简称"四川圣哥班"）的控股股东。四川圣哥班系发行人的代理商。	2019年1月
2	刘正皓	2.37	0.06	刘正皓担任无锡创力矿山设备有限公司（以下简称"无锡创力"）销售经理。无锡创力系发行人的客户。	2017年9月
3	廉豆	2.03	0.05	廉豆的亲属系山东佳煤掘进机销售有限公司（以下简称"山东佳煤"）的控股股东。山东佳煤系发行人的客户。	2018年9月
4	李琦	2.03	0.05	李琦的亲属持有上海创力集团股份有限公司（以下简称"上海创力"）少	浙江中煤：2018年9月；江苏神盾：2019年7月

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	主要关系	相关客户/供应商/代理商与发行人开始合作时间
				量股份，并曾经在该公司任职。 浙江中煤机械科技有限公司（上海创力直接持股63.96%，以下简称“浙江中煤”）和江苏神盾工程机械有限公司（上海创力通过控股子公司持有80%股权，以下简称“江苏神盾”）系发行人的客户。	
5	董学	1.36	0.03	董学的亲属系上海信美机电科技中心（以下简称“上海信美”）和上海颂泓科技发展中心（以下简称“上海颂泓”）的出资人。 上海信美系发行人的经销商；上海颂泓系发行人的代理商。	上海信美：2019 年 4 月；上海颂泓：2019 年 8 月
6	毛雨晴	1.36	0.03	毛雨晴的亲属系太原市平阳煤矿机械厂（以下简称“太原煤机厂”）的出资人。 太原煤机厂系发行人的经销商和代理商。	2017 年 4 月
7	陈自强	0.68	0.02	陈自强现任上海创力子公司负责人；陈自强的亲属持有上海创力少量股份，并在该公司子公司任职。 上海创力控股的浙江中煤和江苏神盾系发行人的客户。	浙江中煤：2018 年 9 月；江苏神盾：2019 年 7 月
8	徐晓娜	0.68	0.02	徐晓娜的亲属控制青岛恒瑞正泰新能源有限公司（以下简称“恒瑞正泰”）、青岛优电联合电气有限公司（以下简称“优电联合”）等。 恒瑞正泰、优电联合均系发行人的供应商。	恒瑞正泰：2016 年 10 月；优电联合：2014 年 10 月
9	赵文法	0.68	0.02	赵文法的亲属持有上海充加新能源科技有限公司（以下简称“上海充	2019 年 12 月

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	主要关系	相关客户/供应商/代理商与发行人开始合作时间
				加”）35%股权并担任该公司监事。 上海充加系发行人的客户。	

注 1：黄彬与邓克飞系朋友关系。因看好发行人未来发展，黄彬于 2019 年底通过青岛众信诚投资发行人。黄彬具有多年油气开采领域的行业经验，认可发行人产品在油气开采行业“电驱化”趋势下的广泛应用前景，且其与四川圣哥班原股东/其他现有股东亦相识，经双方协商一致后，黄彬于 2020 年 5 月通过受让股权的方式成为四川圣哥班的股东。

注 2：报告期内，山东拓新向上海充加销售直流充电桩，销售金额为 6.29 万元。上述交易系关联交易。山东拓新与上海充加上述交易的背景、两家公司业务的上下游等情况，详见本问询函回复“2.关于董监高及核心技术人员”之“2.1 请发行人说明：（1）邓克飞所兼职 9 个企业的主营业务，……”中的相关回复。

注 3：在青岛众信诚其他合伙人中，窦智系邓克飞的表弟，其所在律师事务所曾为山东拓新提供法律服务；于红丽的哥哥于勇为发行人的日常法律顾问。

上述合伙人已出具书面文件确认，其投资青岛众信诚并通过青岛众信诚入股发行人的原因主要是其本人（或通过其亲属）了解到发行人的产品质量高、性能稳定，近几年业绩增长快，因此预计发行人未来会有较大发展、投资发行人可能有较好的预期收益，与发行人协商后达成投资意向，并最终通过青岛众信诚投资发行人、成为发行人的间接股东。

综上，青岛众信诚的部分合伙人或其亲属与发行人相关客户、供应商或代理商之间存在持股或任职等关系，该等合伙人系因认可发行人发展前景、为获得投资回报而通过青岛众信诚入股发行人，具有合理性。

此外，对于黄彬与发行人代理商的持股关系，赵文法的亲属与发行人客户的持股关系等情况，发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东的情况”之“4、青岛众信诚”补充披露如下：

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	合伙人类别	关系说明
2	**黄彬**	**6.78**	**0.16**	**有限合伙人**	**黄彬于 2020 年 5 月成为四川圣哥班能源技术有限公司（以下简称“四川圣哥班”）的控股股东。该公司系发行人的代理商。**

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	合伙人类别	关系说明
15	**赵文法**	**0.68**	**0.02**	**有限合伙人**	**赵文法的亲属持有上海充加新能源科技有限公司（以下简称“上海充加”）35%股权并担任该公司监事。上海充加系发行人的客户。**

（二）青岛众信诚各合伙人的出资来源，是否存在股权代持情形，与发行人、实际控制人及其关联方是否存在其他利益安排

1、出资来源

根据青岛众信诚全体合伙人填写的调查问卷，青岛众信诚各合伙人对青岛众信诚出资的来源包括薪金收入、家庭成员收入、投资收益等，来源合法，不存在发行人或发行人的其他直接或间接股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或其他员工向该等合伙人提供任何形式的财务资助的情形。

2、不存在股权代持情况

根据青岛众信诚全体合伙人填写的调查问卷、出具的声明承诺函，青岛众信诚各合伙人向青岛众信诚投资并通过青岛众信诚间接持有中加特股份系其本人的真实意思表示，不存在以委托持股、信托持股或其他安排的方式，通过他人或代他人持有发行人股份的情形。

3、不存在其他利益安排情况

发行人实际控制人邓克飞及青岛众信诚全体合伙人已分别出具书面文件，确认青岛众信诚合伙人与发行人、实际控制人及其关联方之间不存在如下其他利益安排：

（1）除《招股说明书（申报稿）》披露的情形外，本人、本人亲属或各自任职、控制的单位为中加特或其子公司代垫成本、费用；

（2）在商业合同约定（如适用）之外，本人、本人亲属或各自任职、控制的单位与中加特之间相互作出有关采购数量或金额、销售数量或金额或其他业务方面的口头或书面承诺或安排；

（3）本人、本人亲属或各自任职、控制的单位与中加特、中加特实际控制

人邓克飞和/或中加特其他关联方之间合谋、串通，以伪造交易等方式协助中加特虚增收入和利润、粉饰业绩等；

（4）除《招股说明书（申报稿）》披露的资金拆借、关联担保等情形（如适用），以及作为客户、供应商或代理商与中加特开展业务和相应资金往来的情形（如适用）外，本人、本人亲属或各自任职、控制的单位与中加特之间就资金拆借和其他形式的非金融机构融资、提供担保等事项作出约定或安排；

（5）可能对中加特的合法权益或对中加特本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

综上，青岛众信诚合伙人对青岛众信诚出资的来源包括其本人薪金收入、投资收益、家庭成员的收入等，来源合法，不存在发行人或发行人的其他直接或间接股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或其他员工向该等合伙人提供财务资助的情形；青岛众信诚合伙人不存在股权代持情形，与发行人、实际控制人及其关联方之间不存在其他利益安排。

（三）结合发行人与其他客户、供应商、代理商之间的同类产品或服务交易价格对比，说明发行人与相关客户、供应商、代理商之间的交易价格是否公允，是否存在利益输送或其他利益安排

如前所述，青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属持股或任职的发行人客户包括无锡创力、山东佳煤、浙江中煤和江苏神盾、上海信美、太原煤机厂以及上海充加，供应商包括恒瑞正泰和优电联合等，代理商包括上海颂泓、太原煤机厂和四川圣哥班。发行人与青岛众信诚相关客户、供应商及代理商之间的交易情况如下：

1、发行人分别与青岛众信诚相关客户、其他客户之间的同类产品交易价格的对比

在报告期内，发行人对无锡创力等青岛众信诚相关客户销售收入合计3,307.22万元，占发行人在报告期内总销售收入的2.35%，总体占比较小。相关客户、其他客户之间的同类产品交易价格对比情况如下：

（1）无锡创力

在报告期内，发行人对无锡创力销售配件的金额合计为 36.44 万元，无其他同型号配件的交易可供对比。从配件产品整体毛利率比较来看，发行人在报告期内对无锡创力销售的毛利率为 85.60%，与发行人在报告期内销售配件的平均毛利率 82.99%相比差异较小，因此发行人对无锡创力销售交易的定价具有公允性。

（2）山东佳煤

在报告期内，发行人对山东佳煤的销售金额合计为 11.90 万元（主要为销售电控箱 10.86 万元，其余为销售配件 1.03 万元）。该等交易的价格与发行人向其他客户销售同类产品的价格对比如下：

单位：万元

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售单价①	其他客户相同型号产品销售均价②	差异百分比（①-②）/②
电控箱	10.86	同型号产品	10.86	9.47	14.68%

如上所示，发行人向山东佳煤销售的价格与向其他客户销售相同型号的电控箱交易价格差异较小，发行人对山东佳煤销售交易定价公允。

（3）浙江中煤

浙江中煤主营乳化液泵，其属于功率段与电压等级较小的煤机设备，相对于刮板机、皮带机等大型煤机设备而言，对公司变频调速一体机的性能需求相对不强；为拓展浙江中煤产品所在领域的一体机市场，公司采取了竞争性的定价策略。基于对客户的一惯性定价原则，公司向其销售特种电机、变频器和电气控制产品等时也采取了同等的定价策略。

报告期内，公司向浙江中煤销售实现的金额为 1,583.53 万元，占发行人在报告期内总销售收入的 1.13%。该等交易的价格与公司向其他客户销售同类产品的交易价格对比如下：

单位：万元

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售均价①	其他客户相同型号/同类产品销售均价②	差异百分比（①-②）/②
变频调速一体机	995.59	同型号产品	40.82	56.64	-27.92%
特种电机	227.19	同电压等级产品	14.20	21.44	-33.79%

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售均价①	其他客户相同型号/同类产品销售均价②	差异百分比（①-②）/②
专用变频器	251.87	同型号产品	46.55	63.63	-26.84%
电气控制及供电产品	83.19	同型号产品	16.59	20.99	-20.94%
配件	13.79	同类产品	6.90	7.20	-4.25%

如上所述，公司对浙江中煤销售上述产品的价格较低，具有商业合理性，定价公允。

（4）江苏神盾

报告期内，发行人对江苏神盾的销售金额为 453.98 万元。该等交易的价格与发行人向其他客户销售同类产品的价格对比如下：

单位：万元

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售均价①	其他客户相同型号/同类产品销售均价②	差异百分比（①-②）/②
专用变频器	159.29	同型号产品	79.65	77.61	2.62%
特种电机	283.19	同电压等级产品	20.23	15.04	34.45%
配件	11.50	同型号产品	5.75	4.31	33.45%

如上所示：

1）发行人对江苏神盾销售专用变频器的价格与对其他客户销售同类产品的价格之间的差异较小。

2）发行人对江苏神盾销售特种电机的价格与对其他客户销售同类产品的价格相比较高，主要原因系发行人上述电机系用于矿用盾构机，该类电机生产批量较小，成本较高，因此销售价格较高，具有商业合理性，定价公允。

（5）上海信美

上海信美系公司经销商，通过其向终端用户陕西煤业化工建设（集团）有限公司（以下简称“陕煤集团”）销售了防爆永磁直驱一体机，因经销商需要承担资金成本及回款风险，故公司给与了其销售折扣。报告期内，公司向上海信美销售实现的金额为 400.88 万元，向其他客户销售同类产品的交易价格对比如下：

单位：万元

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售均价①	对其他客户销售相同型号产品的均价②	差异百分比（①-②）/②
防爆永磁直驱一体机	400.88	同电压等级产品	128.32	146.03	-12.13%

如前所述，发行人对上海信美销售交易定价略低具有合理的商业背景，定价公允。

（6）太原煤机厂

太原煤机厂为公司经销商和代理商，太原煤机厂在山西当地从事煤矿机电行业多年，拥有一定的客户资源。在公司开拓山西市场之初，太原煤机厂基于对公司产品的认可主动与公司接洽，以期开展进一步合作。鉴于公司产品当时在山西知名度较低，同时煤矿企业引进新设备的采购周期较长，经双方协商后同意先以经销方式将相关设备卖给太原煤机厂，再由太原煤机厂最终销往煤矿企业。公司考虑到市场开拓的难度以及太原煤机厂承担了较大的信誉、资金风险，故公司在保证自身合理利润的基础上给与其较为优惠的销售价格。

在报告期内，公司向太原煤机厂销售产品实现的金额为 648.74 万元。该等交易的价格与向其他客户销售同类产品的交易价格对比如下：

单位：万元

销售产品类型	报告期销售金额	对比方式	销售均价①	对其他客户销售相同型号产品的均价②	差异百分比（①-②）/②
变频调速一体机	535.65	同型号产品	64.66	137.99	-53.14%
变频器	46.29	同型号产品	15.43	17.04	-9.48%
电气控制产品	18.43	同型号产品	12.82	13.91	-7.82%
特种电机	29.40	同型号产品	14.70	29.47	-50.11%
配件	16.97	同类产品	1.13	1.54	-26.32%

报告期内，公司向太原煤机厂提供维修服务的金额为 185.65 万元，该服务系维修变频器，由于不同客户提交维修的变频器的损坏程度不一、价格系一事一议。报告期内该维修服务的毛利率为 52.95%，与报告期内维修服务的平均毛利率 67.89%相比较低。

在报告期内，公司向太原煤机厂销售各类产品的价格、提供变频器维修服务实现的毛利率相对较低，与经销模式下给与其优惠销售价格的原因相对应，基于一惯性的定价原则，公司在维修服务方面也给与了太原煤机厂较为优惠的价格。上述交易定价具有商业合理性，定价公允。

（7）上海充加

在报告期内，发行人子公司山东拓新向上海充加销售一台直流充电桩，金额为 6.29 万元，未向其他方销售同类产品。由于上述产品系上海充加委托生产，山东拓新未批量生产，因此生产成本相对较高；经查询“爱采购”数据平台（https://b2b.baidu.com/），同类型号的直流充电桩价格为 3 万元至 6.89 万元不等，发行人对上海充加的销售价格处于合理范围内，价格公允。

无锡创力等相关客户均已出具书面文件，确认其与发行人的交易均系按照市场行情、行业惯例等定价，价格公允；该等企业或其主要负责人未曾通过不公允交易等方式向发行人输送不正当利益。

综上，发行人向无锡创力等相关客户销售产品、提供服务的价格或相关毛利率，与向其他客户销售同型号产品、提供同类型服务的价格或相关毛利率之间的差异较小、在合理范围内，或虽差异较大、但均具有合理的商业背景，因此，发行人向无锡创力等相关客户销售产品或提供服务的定价具有公允性。

2、发行人分别与青岛众信诚相关供应商、其他供应商之间的同类产品或服务交易价格的对比

在报告期内，发行人主要向优电联合和恒瑞正泰（含其下属企业）（均为青岛众信诚合伙人徐晓娜的亲属控制）等青岛众信诚相关供应商采购断路器、接触器等中低压电器，采购金额合计 742.83 万元，占发行人在报告期内采购总额的 1.33%，总体占比较小。

选取主要材料同类型号与其他供应商采购的同类型号价格比较如下：

采购产品名称	报告期采购金额（万元）	对比型号	对应采购金额（万元）	采购均价（元）①	其他供应商同类材料采购价格（元）②	差异百分比（①-②）/②
断路器	406.31	NXB-63 2P C16	1.22	8.94	14.16	-36.89%

采购产品名称	报告期采购金额（万元）	对比型号	对应采购金额（万元）	采购均价（元）①	其他供应商同类材料采购价格（元）②	差异百分比（①-②）/②
		DZ47-60C5 1 极	0.06	6.19	5.88	5.27%
		DZ47-60C10 1 极	0.05	5.68	5.63	0.87%
		NXB-63 2P C06	0.03	13.27	14.16	-6.29%
		NXB-63 2P D25	0.01	13.27	15.04	-11.79%
接触器	121.86	NC9-630 220V	19.15	3,191.46	3,318.58	-3.83%
继电器	56.58	JR36-20	0.06	23.89	27.43	-12.92%

因向上述供应商采购的物料型号种类繁多，单项金额小，且对于大部分型号发行人在报告期内未向其他供应商采购，选取采购额最大的断路器中的 5 种型号与市场价格比较如下：

采购产品名称	对比型号	对应采购金额（万元）	采购均价（元）①	市场价格（元）②	差异百分比（①-②）/②
断路器	DZ47LE-32	19.46	15.15	15.00	1.00%
	NXBLE-40	18.38	15.82	21.18	-25.31%
	NXBLE-32 1P+N	18.22	13.08	16.10	-18.76%
	NXB-63 3P	16.61	11.62	13.50	-13.93%
	NM1-250 S/3300	16.40	113.67	128.00	-11.20%

市场价格数据来源：https://b2b.baidu.com/。

如上所示，发行人向优电联合等供应商采购原材料的价格，部分型号与向其他供应商采购的价格、市场价格相比较低，主要原因系发行人为优电联合等供应商的重点开发客户，并且单次采购量较大，故其给予了发行人较高的销售折扣，具有商业合理性，定价公允。

优电联合等上述供应商均已出具书面文件，确认其与发行人的交易均系按照市场行情、行业惯例等定价，价格公允；该等企业或其主要负责人未曾通过不公允交易等方式向发行人输送不正当利益。

综上，发行人向优电联合等相关供应商采购的价格与向其他供应商采购的价格或市场批发价格之间的差异均处于合理范围内，或虽差异较大、但均具有合理的商业背景，因此发行人从优电联合等上述供应商采购的定价具有公允性。

3、发行人分别与青岛众信诚相关代理商、其他代理商之间的同类产品或服务交易价格的对比

（1）上海颂泓

上海颂泓协助公司于 2019 年成功实现了西北地区如陕煤集团等市场应用的突破，该地区市场空间较大，公司在保证自身合理利润水平的情况下，与其按照底价模式结算代理费（即代理商在指导价的基础上进行销售，超过指导价的部分为其代理费，代理费结算模式详见本问询回复“9.3 在直销模式下……”之“二、发行人说明”之“八、代理商收费标准……”的相关回复），导致其代理费较高。报告期内，上海颂泓平均代理费率与其他代理商（除上海颂泓、太原煤机厂、四川圣哥班）平均代理费率（以下简称“其他代理商平均代理费率”）相比：

单位：万元

关系主体	报告期代理费金额	代理模式下实现的销售额	报告期内平均代理费率①	报告期内其他代理商平均代理费率②	差异 ①-②
上海颂泓	1,112.40	4,067.73	27.35%	20.23%	7.12%

如上所示，公司给予上海颂泓较高的代理费率，具有商业合理性，定价公允。

（2）太原煤机厂

太原煤机厂通过经销模式协助公司开拓了山西市场，随着客户对公司产品质量和品牌信誉的认可，太原煤机厂在为公司开发终端客户时，部分客户要求直接与公司签署业务合同，对于此类客户，公司向太原煤机厂支付代理费，代理费结算方式为底价模式。考虑到太原煤机厂前期在帮助公司开拓市场过程中起到的作用和未来双方长期合作的预期，基于一惯性的定价原则，公司给予其较为优惠的指导价。报告期内，太原煤机厂平均代理费率与其他代理商平均代理费率相比如下：

单位：万元

关系主体	报告期代理费金额	代理模式下实现的销售额	报告期内平均代理费率①	报告期内其他代理商平均代理费率②	差异 ①-②
太原煤机厂	1,358.54	4,020.87	33.79%	20.23%	13.56%

如上所述，太原煤机厂所得代理费的费率较高，但具有商业合理性，定价公允。

（3）四川圣哥班

四川圣哥班代理公司高防护变频调速一体机和高防护变频器等产品的销售，该类产品在地面使用，属于非防爆类产品，利润水平相比防爆变频调速一体机、防爆变频器较低。

单位：万元

关系主体	报告期代理费金额	代理模式下实现的销售额	报告期内平均代理费率①	报告期内其他代理商平均代理费率②	差异①-②
四川圣哥班	82.01	456.24	17.97%	20.23%	-2.26%

如上所述，因四川圣哥班代理的产品利润水平相对较低，故所得代理费的费率较低，具有商业合理性，定价公允。

上海颂泓等相关代理商均已出具书面文件，确认其与发行人的交易均系按照市场行情、行业惯例等定价，价格公允；该等企业或其主要负责人未曾通过不公允交易等方式向发行人输送不正当利益。

综上，发行人对上海颂泓等相关代理商的代理费费率与对报告期内其他代理商的平均费率之间存在差异、但均具有合理的商业背景，因此，发行人对上海颂泓等相关代理商的代理费费率具有公允性。

4、发行人与青岛众信诚相关客户、供应商或代理商之间不存在利益输送或其他利益安排

如前文所述，发行人与青岛众信诚部分合伙人或其亲属投资、任职的无锡创力等客户、优电联合等供应商以及上海颂泓等代理商之间存在业务往来，相关交易的定价公允。除业务往来外，发行人与上述客户、供应商和代理商在报告期内不存在非业务的资金往来。

上述客户、供应商和代理商已出具书面文件，确认该等企业或其主要负责人未曾通过不公允交易等方式向发行人输送不正当利益，且与发行人、实际控制人及其关联方之间不存在为发行人代垫成本、费用，在商业合同约定之外相互承诺购销数量或金额，以伪造交易等方式协助发行人虚增收入和利润、粉饰业绩，或可能对发行人的合法权益或对发行人首次公开发行股票并上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

综上，与青岛众信诚部分合伙人或其亲属存在投资、任职等关系的相关客户、供应商和代理商与发行人的交易价格公允，相互之间不存在通过不公允的交易等方式输送不正当利益的情形，不存在可能对发行人的合法权益或对发行人本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

（四）发行人律师、申报会计师核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）核查青岛众信诚的营业执照、合伙协议、合伙人出资凭证以及在市场监督管理部门的登记和备案档案；（2）核查发行人实际控制人邓克飞的亲属出具的《关于所持青岛中加特电气股份有限公司股份锁定的承诺函》；（3）核查青岛众信诚全体合伙人填写的调查问卷；（4）核查对青岛众信诚合伙人访谈的记录；（5）核查青岛众信诚全体合伙人出具的声明承诺函；（6）核查发行人在报告期各期内的销售、采购和代理费明细表；（7）走访发行人主要的客户、供应商和代理商；（8）核查与青岛众信诚相关合伙人或其亲属存在投资、任职等关系的发行人客户、供应商和代理商出具的书面文件；（9）核查发行人全体股东出具的《关于所持青岛中加特电气股份有限公司股份的声明承诺函》；（10）核查发行人、邓克飞及其主要关联方在报告期内的银行流水、财务报表；（11）核查发行人与报告期内主要客户、供应商和代理商的交易合同；（12）核查发行人出具的书面文件；（13）核查邓克飞出具的书面文件。

2、申报会计师核查程序

（1）取得公司与上述关系主体的交易清单，检查相关交易合同；（2）向公司了解与上述关系主体之间的定价方式，分析是否与其他客户、供应商、代理商等存在显著不同，是否存在特殊定价考虑的关系主体；（3）与其他客户、供应商或市场平均交易价格、其他代理商平均代理费率进行对比，了解差异原因并评价其合理性；（4）取得与青岛众信诚相关合伙人或其亲属存在投资、任职等关系的客户、供应商和代理商出具的书面文件。

（五）发行人律师、申报会计师核查意见

1、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，持有发行人股份的、发行人实际控制人邓克飞的亲属均已比照邓克飞作出有关股份锁定的书面承诺，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的相关规定；青岛众信诚的部分合伙人或其亲属与发行人相关客户、供应商或代理商之间存在持股或任职等关系，该等合伙人系因认可发行人发展前景、为获得投资回报而入股发行人，具有合理性；青岛众信诚合伙人对青岛众信诚出资的来源包括其本人薪金收入、投资收益、家庭成员的收入等，来源合法，不存在发行人或发行人的其他直接或间接股东、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员或其他员工向该等合伙人提供任何形式的财务资助的情形；青岛众信诚合伙人不存在股权代持情形，与发行人、实际控制人及其关联方之间不存在其他利益安排；与青岛众信诚合伙人或其亲属存在投资、任职等关系的相关客户、供应商和代理商与发行人之间交易的价格公允，相互之间不存在通过不公允的交易输送利益的情形，不存在可能对发行人的合法权益或对发行人本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，公司与青岛众信诚相关客户、供应商、代理商之间的交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。

2. 关于董监高及核心技术人员

2.1 招股说明书披露，实际控制人邓克飞曾担任久益环球（青岛）常务副总经理、华夏天信执行董事兼总经理、董事长等，2011 年 11 月至 2016 年 1 月任中加特有限董事兼总经理。发行人所有核心技术人员及多名董事、监事、高级管理人员曾任职于久益环球（青岛）或华夏天信。公开资料显示，华夏天信曾于 2019 年 5 月申报科创板 IPO，并于 2019 年 10 月终止审核。邓克飞自 2012 年 6 月至 2013 年 8 月为华夏天信第一大股东并担任华夏天信执行董事、总经理，并在上述期限内为华夏天信实际控制人。2013 年 8 月邓克飞转让所持有的全部华夏天信股权，华夏天信实际控制人变更为李汝波与汤秦婧父女，但 2013 年 8 月至 2016 年 1 月期间，邓克飞仍担任华夏天信董事长。

请发行人补充披露董事、监事、高级管理人员及核心技术人员曾经担任重要职务及任期，不得以“历任”、“曾任”等表述模糊时间节点。

请发行人说明：（1）本次申报与华夏天信的相关信息披露是否存在差异及其原因；（2）结合邓克飞及核心技术人员的工作履历及技术成果，说明发行人核心技术是否来源于久益环球（青岛）、华夏天信，与久益环球（青岛）、华夏天信相关核心技术是否相同或相似，发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间是否存在知识产权权属纠纷或潜在争议。

请发行人律师在明确相关人员任职及产生技术成果、获得奖项具体时间节点的基础上，对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明核查方式与核查过程。

【回复】

一、 发行人补充披露

发行人在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”补充披露如下：

（一）董事会成员

邓克飞先生，中国国籍，拥有加拿大永久居留权，1962 年 7 月出生，毕业于北京煤炭管理干部学院，大专学历。**1992 年 11 月至 1996 年 8 月，**任兖矿集团有限公司机械制修厂多种经营公司经理；**1996 年 9 月至 1998 年 12 月，在北京煤炭管理干部学院进修；1999 年 1 月至 1999 年 12 月，任**兖矿集团有限公司机械制修厂（已更名为“兖矿集团有限公司机电设备制造厂”）副厂长；**2000 年 1 月至 2002 年 5 月，任**兖矿集团新世纪公司总经理；**2002 年 5 月至 2010 年 7 月，任**青岛天迅电气有限公司（已更名为“久益环球（青岛）电气有限公司”，以下简称“久益环球（青岛）”）常务副总经理；**2008 年 4 月至 2011 年 5 月以及 2012 年 6 月至 2013 年 8 月，任**青岛天信电气有限公司（已更名为“华夏天信智能物联股份有限公司”，以下简称“华夏天信”）执行董事兼总经理；**2013 年 8 月至 2016 年 1 月，任华夏天信董事长。**2011 年 11 月至 2016 年 1 月，任中加特有限董事兼总经理；2016 年 1 月至 2017 年 3 月，任中加特有限常务副总经理；2017 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限执行董事兼总经理；2019 年 9 月至今，任中加特董

事长。2019 年 8 月，邓克飞先生荣获“2019 年度山东省优秀企业家”称号。

丁国利先生，中国国籍，无境外永久居留权，1969 年 2 月出生，毕业于哈尔滨工业大学，本科学历，高级工程师。**2007 年 10 月至 2016 年 10 月，**任佳木斯煤矿机械有限公司（现更名为“久益环球（佳木斯）采矿设备有限公司”）副总裁。2016 年 10 月至 2019 年 9 月，任中加特有限副总经理；2019 年 9 月至今任中加特董事、总经理。

郑龙兴先生，中国国籍，无境外永久居留权，1986 年 4 月出生，毕业于山东科技大学，本科学历，注册会计师、注册税务师。**2008 年 7 月至 2011 年 6 月，**任久益环球（青岛）财务部长；**2011 年 7 月至 2016 年 1 月，任**华夏天信财务部长等。2016 年 1 月至 2019 年 9 月，任中加特有限财务总监；2019 年 9 月至今，任中加特董事、财务总监、董事会秘书。

徐希康先生，中国国籍，无境外永久居留权，1945 年 10 月出生，毕业于浙江大学，本科学历，高级工程师。**1987 年至 2005 年，**任兖矿集团有限公司副总工程师，徐希康先生已于 2005 年退休。2019 年 9 月至今，任中加特独立董事。

沈红波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年 11 月出生，毕业于上海财经大学，博士研究生学历，英国注册会计师。2007 年 3 月至 2009 年 3 月，于清华大学金融系从事博士后研究工作；2009 年 4 月至今，任复旦大学经济学院副教授、教授；**2013 年 12 月至 2020 年 5 月，任亚士创能科技（上海）股份有限公司独立董事；2014 年 10 月至 2020 年 6 月，任昊海生物科技股份有限公司独立董事。**2020 年 3 月至今，任中加特独立董事。沈红波先生目前还担任上市公司申通快递股份有限公司、**江苏连云港港口股份有限公司**的独立董事，**以及**担任**非上市公司**亚龙智能装备集团股份有限公司、阳泉农村商业银行股份有限公司的独立董事。

（二）监事会成员

沈宜敏先生，中国国籍，无境外永久居留权，1963 年 3 月出生，毕业于山东兖矿职工大学，中专学历。**1980 年 8 月至 2002 年 9 月，**任兖矿集团兴隆庄煤矿生产准备队队长；**2002 年 9 月至 2009 年 11 月，任**久益环球（青岛）副总经

理、总工程师；**2009 年 12 月至 2012 年 12 月，任**华夏天信副总经理等。2011 年 11 月至 2016 年 1 月，任中加特有限董事长；2016 年 1 月至 2017 年 3 月，任中加特有限执行董事兼总经理；2017 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限副总经理；2019 年 9 月至今，任中加特监事会主席。

王际春先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年 1 月出生，毕业于泰山学院，本科学历。**2009 年 8 月至 2012 年 7 月，**任济南展创科技有限公司软件工程师；**2012 年 7 月至 2017 年 7 月，任**久益环球（青岛）服务工程师。2017 年 7 月至 2019 年 9 月，历任中加特有限软件工程师、生产部长；2019 年 9 月至今，任中加特生产部长、监事。

刘强先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年 6 月出生，毕业于青岛科技大学，本科学历。**2008 年 8 月至 2011 年 7 月，**任万国纸业太阳白卡纸有限公司销售经理；**2011 年 8 月至 2012 年 7 月，任**久益环球（青岛）职员；**2012 年 8 月至 2017 年 3 月，任**华夏天信销售主管等。2017 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限销售部长；2019 年 9 月至今，任中加特销售总监、监事。

（三）高级管理人员

丁国利先生、郑龙兴先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（一）董事会成员”。

杨绪峰先生，中国国籍，无境外永久居留权，1979 年 3 月出生，毕业于山东大学，大专学历。**1998 年 12 月至 2005 年 12 月，**任新汶矿业集团有限责任公司协庄煤矿职员；**2006 年 1 月至 2009 年 12 月，任**久益环球（青岛）售后服务经理；**2010 年 1 月至 2016 年 1 月，任**华夏天信服务总监等。2016 年 1 月至 2019 年 9 月，任中加特有限副总经理；2019 年 9 月至今，任中加特副总经理。

宋承林先生，中国国籍，无境外永久居留权，1974 年 12 月出生，毕业于山东大学，本科学历，硕士学位，高级工程师。**1998 年 10 月至 2002 年 6 月，**任山东省邹城市电信局计费中心主任、经理；**2002 年 6 月至 2005 年 4 月，任山东网通公司邹城分公司高级工程师；2005 年 4 月至 2014 年 3 月，任**久益环球（青

岛）副总工程师、总工程师等。2014 年 3 月至 2019 年 9 月，任中加特有限总工程师；2019 年 9 月至今，任中加特副总经理、总工程师。

（四）核心技术人员

沈宜敏先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（二）监事会成员”。

宋承林先生的简历详见本招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的简要情况”之“（三）高级管理人员”。

刘锡安先生，中国国籍，无境外永久居留权，1983 年 11 月出生，毕业于中国地质大学，本科学历，工程师。**2006 年 7 月至 2008 年 7 月，**任兖州矿业集团有限责任公司济宁二号煤矿（已更名为“兖矿集团有限公司济宁二号分公司”）技术员；**2008 年 8 月至 2009 年 12 月，任**久益环球（青岛）服务工程师；**2010 年 1 月至 2015 年 1 月，任**华夏天信主任工程师。2015 年 1 月至 2019 年 9 月，担任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019 年 9 月至今，任中加特副总工程师。

赵学宽先生，中国国籍，无境外永久居留权，1982 年 12 月出生，毕业于山东科技大学，硕士学历，高级工程师。**2009 年 9 月至 2011 年 1 月，**任重庆梅安森科技股份有限公司项目组长；**2011 年 1 月至 2017 年 11 月，任**华夏天信主任工程师。2017 年 12 月至 2019 年 9 月，任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019 年 9 月至今，任中加特副总工程师。

孙贤洲先生，中国国籍，无境外永久居留权，1985 年 2 月出生，毕业于山东科技大学，硕士学历，工程师。**2011 年 6 月至 2016 年 1 月，**任华夏天信研发工程师。2016 年 1 月至 2019 年 9 月，任中加特有限研发工程师、副总工程师；2019 年 9 月至今，任中加特副总工程师。

尚衍飞先生，中国国籍，无境外永久居留权，1974 年 6 月出生，毕业于青岛理工大学，本科学历，高级工程师。**1996 年 8 月至 2009 年 2 月，**任青岛天一集团红旗电机有限公司主任工程师；**2009 年 3 月至 2011 年 3 月，任**青岛富达集团中南富瑞机械电子有限公司工程师；**2011 年 4 月至 2012 年 3 月，任**华夏天信

研发工程师。2012 年 4 月至 2019 年 9 月，任中加特有限研发工程师；2019 年 9 月至今，任中加特研发工程师。

张鸿波先生，中国国籍，无境外永久居留权，1987 年 12 月出生，毕业于曲阜师范大学，本科学历，工程师。**2010 年 7 月至 2011 年 9 月，任**山东新大洋机电科技有限公司开发工程师**；2011 年 9 月至 2017 年 6 月，任**华夏天信研发工程师。2017 年 6 月至 2019 年 9 月，任中加特有限研发工程师；2019 年 9 月至今，任中加特研发工程师。

二、发行人说明

（一）本次申报与华夏天信的相关信息披露是否存在差异及其原因

发行人本次发行上市申请文件与华夏天信首发上市公开信息披露文件之间的差异及其原因等情况如下：

序号	华夏天信信息披露	发行人信息披露	差异及原因
1	**【华夏天信第一次问询函回复】**在开曼等地区设立上述公司的原因： 境外自然人通过在英属维京群岛或开曼群岛等税收优惠地区设立公司，将其作为投资主体再投资中国大陆主体，是境外自然人在中国大陆投资的惯常方式。汤秦婧于 2012 年取得香港居民身份证，其后分别在英属维京群岛、开曼群岛、香港特区逐层设立 Diamond Lane、华夏开曼、华夏控股，再以华夏控股为投资主体在中国大陆进行投资活动，系参考该等惯常投资模式。	**【发行人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】** 2012 年，华夏天信有意以其相关权益到中国境外证券交易所挂牌上市；为实现上市计划，Thompson III Qin Jing 等人拟通过在 BVI 设立 Diamond Lane，并在 Diamond Lane 旗下设立一家开曼群岛公司及一家香港公司，以整体收购华夏天信的全部股权。	**【关于华夏天信搭建境外架构的披露差异】** 发行人基于境外架构搭建目的角度披露，华夏天信基于境外投资架构惯常模式角度披露。 上述差异系披露角度不同导致。
2	**【华夏天信第一次问询函回复】**香港九洪收购公司股权的资金来源及合法性、是否符合当时的外商投资及外汇管理相关规定： 香港九洪收购公司股权的资金来源于实际控制人汤秦婧，资金来源合法。此次收购主体香港九洪为汤秦婧间接控制的公司，其实际控制人汤秦婧持有香港居民身份证，收购主体不属于境内公司、企业或自然人在境外合法设立或控制的公司；此次收购资金均是汤秦婧在香港自筹，不涉及境内资金汇出情形；此次收购已经青岛市黄岛区商务局批复及青岛市人民政府审批，符合当时的外商投资及外汇管理相关规定。	**【发行人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】** Deng Mei 以境外自有资金通过 Heavy Weight Ltd.等 11 家境外公司向香港九洪提供了共计 49,313,069 港币借款，该等借款由香港九洪最终用于向邓克飞支付华夏天信 40%股权的收购价款。	**【关于香港九洪收购华夏天信股权的资金来源的披露差异】** 发行人披露 Deng Mei（邓眉）向香港九洪间接提供借款用于香港九洪收购华夏天信股权；华夏天信披露 Thompson III Qin Jing（汤秦婧）在香港自筹资金用于香港九洪收购华夏天信股权。 Deng Mei（邓眉）的资金系 Thompson III Qin Jing（汤秦婧）的香港自筹资金的来源之一，上述差异系理解角度不同导致。
3	**【华夏天信第一次问询函回复】**邓克飞作为公司创始人、时任第一大股东、董事长兼总经理将全部股权对外转让的原因及合理性： 当时煤炭行业整体不景气，邓克飞出于个人商业规划考虑，于 2013 年 8 月将其持有青岛天信的股权全部转让给香港九洪，转让具有合理性。 **【华夏天信第二次问询函回复】**根据发行人的问询回复，邓克飞是因为煤炭行业不景气而将所持股权转让给李汝波家	**【发行人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】** 2013 年 8 月邓克飞转让股权的原因是基于华夏天信海外上市的整体安排。	**【关于邓克飞 2013 年 8 月向香港九洪转让其所持华夏天信 40%股权的原因的披露差异】** 发行人披露，上述股权转让主要系基于华夏天信海外上市的整体安排，为搭建境外架构而实施；华夏天信披露，上述股权转让系因煤炭行业不景气，邓克飞出于个人商业规划考虑而实施。

序号	华夏天信信息披露	发行人信息披露	差异及原因
	族，说明转让后邓克飞仍然经营变频电动机等业务的原因：2013 年，因煤炭行业形势总体不景气，邓克飞、赵春雨和李俊录出于各自商业经营规划考虑，决定将各自持有青岛天信的股权转让给香港九洪；李汝波家族与邓克飞家族共同投资的青岛中加特变频电机有限公司系 2011 年 11 月设立，当时尚在建设期。考虑到股权转让资金支付、中加特仍处于发展前期等相关情况，双方未进一步划分中加特资产，继续共同持有中加特股权。 2016 年，因去产能等因素影响，煤炭行业形势向好，李汝波、邓克飞基于各自的商业考量及经营安排，双方经友好协商，决定划分共同控制的公司各自独立发展。划分完成后，邓克飞实际控制青岛中加特变频电机有限公司、青岛天信传动设备有限公司，因其耕耘煤炭行业变频器市场多年，故继续经营变频电动机等业务至今。		邓克飞向香港九洪转让华夏天信 40%股权的最终目的是依照华夏天信海外上市整体安排搭建境外架构，这也是在下游煤炭行业景气度背景下作出的商业规划考虑。境外架构搭建完成后，华夏天信的 40%境外权益实际由邓克飞女儿 Deng Mei 持有，因此邓克飞个人从名义上退出了对华夏天信的持股；但从邓克飞家族角度，邓克飞家族仍持有华夏天信 40%境外权益。
4	**【华夏天信第一次问询函回复】**汤秦婧与邓眉股权转让的背景、原因及合理性、股权转让价款为 0 的原因及合理性、否存在委托持股或其他利益输送安排： （一）汤秦婧与邓眉股权转让的背景、原因及合理性 2015 年 2 月汤秦婧将其持 Diamond Lane 的 4,000 股（占 Diamond Lane 股权比例为 40%）股权转让给邓眉。双方共同以香港九洪为投资主体，在中国大陆共同进行投资活动。2016 年 1 月，邓眉计划独立开展投资活动，经双方友好协商，邓眉决定退出 Diamond Lane。2016 年 1 月 28 日，汤秦婧与邓眉签署股权转让协议，邓眉将其持有 Diamond Lane 的 4,000 股（占 Diamond Lane 股权比例为 40%）股权转让给汤秦婧。 汤秦婧与邓眉之间的股权转让行为系自然人根据自身情况作出的自主选择，双方协商一致后进行转让，股权转让具有	**【发行人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】** 根据 Thompson III Qin Jing 与 Deng Mei 于 2019 年 4 月 30 日共同出具的《确认函》，2016 年 1 月，Deng Mei 将其持有的 Diamond Lane40%股权转让给 Thompson III Qin Jing，实际在境外支付的对价为 0 元。 邓克飞先生、李汝波先生于 2016 年 1 月 17 日共同签署《备忘录》约定，“李汝波收购邓克飞持有的华夏天信 40%股权（Thompson III Qin Jing 收购 Deng Mei 持有的 Diamond Lane 的 40%股权）	**【差异①：关于 2016 年 1 月 Deng Mei（邓眉）向 Thompson III Qin Jing（汤秦婧）转让 Diamond Lane 的 40%股权的价格】** 发行人披露，上述股权转让在境外支付的对价为 0 元，但基于《备忘录》对股权转让价格的约定，确认 Diamond Lane 的 40%股权的实际价格为 1.36 亿元；华夏天信披露 Diamond Lane 的 40%股权转让价格为 0 元。上述差异主要系发行人基于实质原则判断 Deng Mei（邓眉）向 Thompson III Qin Jing（汤秦婧）转让 Diamond Lane 的 40%股权的价格为 1.36 亿元；华夏天信基于境外支付情况披露股权转让价格为 0 元。 **【差异②：关于 Deng Mei（邓眉）是否承**

序号	华夏天信信息披露	发行人信息披露	差异及原因
	合理性。 （二）股权转让价款为 0 的原因及合理性、是否存在委托持股或其他利益输送安排 上述股权转让时，Diamond Lane 没有实缴资本，净资产为负，两次股权转让价款均为 0 元。根据汤秦婧与邓眉书面确认：汤秦婧、邓眉及 Diamond Lane 之间就上述股权转让事宜不存在任何纠纷或潜在纠纷。上述股权转让不存在委托持股或其他利益输送安排。 **【华夏天信第二次问询函回复】**一、说明邓眉转让 Diamond Lane40%的股权时，股权转让价格为 0 元，但当时 Diamond Lane 控制了发行人，结合上述情况说明转让价格的公允性，转让之前或者之后是否存在其他利益安排： 1、Diamond Lane 实缴资本为 0 元，通过香港九洪收购发行人的资金为相当于人民币 10,366.29 万元的港币，收购资金系自汤秦婧处借款并逐级通过华夏开曼、香港九洪进行支付，Diamond Lane 收购控制发行人后权益没有增加，且负债金额较高，净资产为负； 2、邓眉 0 元受让股权后与再次转让的间隔较短，仅为 11 个月，在邓眉受让及转让 Diamond Lane 股权前后，Diamond Lane 财务状况未发生重大变化； 3、Diamond Lane 由于收购发行人而负有较大的债务，邓眉与汤秦婧约定，邓眉按其持股 40%的比例对 Diamond Lane 的债务承担还款义务。在汤秦婧和邓眉共同持有 Diamond Lane 期间，邓眉未履行对 Diamond Lane 债务的还款义务。2016 年 1 月，李汝波、邓克飞基于各自的商业考量及经营安排，经友好协商就相关资产划分达成一致意见，邓眉同意将持有 Diamond Lane 40%的股权转让给汤秦婧，因邓眉未实际承担 Diamond Lane40%股权对应债务的还款义务，因此	的收购价格为 1.36 亿元”。据此，李汝波家族收购邓克飞家族间接持有的华夏天信 40%股权权益的收购价格实际为 1.36 亿元。 根据邓克飞先生、Deng Mei 女士出具的确认，以及 Diamond Lane 于 2012 年 12 月与华夏天信当时的全体股东签署的《控制权过渡协议》，李汝波、Thompson III Qin Jing、邓克飞、Deng Mei 签署的《有关青岛天信电气有限公司的一致行动协议》的约定： ①2012 年，华夏天信有意以其相关权益到中国境外证券交易所挂牌上市；为实现上市计划，Thompson III Qin Jing 等人拟通过在 BVI 设立 Diamond Lane，并在 Diamond Lane 旗下设立一家开曼群岛公司及一家香港公司，以整体收购华夏天信的全部股权。 ②根据相关安排，Thompson III Qin Jing 于 2012 年 11 月在 BVI 设立 Diamond Lane，并持有其 100%股份；2013 年 3 月，Diamond Lane 独资设立开曼天信，并通过开曼天信控制香港九洪。 ③2013 年 8 月，香港九洪按照 10,366.30 万元的估值整体收购华夏天信的全部股权（其中包括邓克飞所持有的华夏天信 40%股权）；其中，Deng	**担了为 Diamond Lane 收购华夏天信提供境外融资的披露差异】** 如前述第 2 项差异所述，Deng Mei（邓眉）于境外向香港九洪提供了一笔借款用于收购华夏天信股权。但由于相关款项并非支付给 Thompson III Qin Jing（汤秦婧）或 Diamond Lane，而是间接支付给 Diamond Lane 下属子公司香港九洪，从而导致相关方理解，Deng Mei（邓眉）未履行对 Diamond Lane 境外融资义务的承担；但从事实层面，Deng Mei（邓眉）实际承担了提供境外融资义务。

序号	华夏天信信息披露	发行人信息披露	差异及原因
	股权亦按其受让价格以 0 元转让。	Mei 以境外自有资金通过 Heavy Weight Ltd.等 11 家境外公司向香港九洪提供了共计 49,313,069 港币借款，该等借款由香港九洪最终用于向邓克飞支付华夏天信 40%股权的收购价款。④2015 年 2 月，Thompson III Qin Jing 将其持有的 Diamond Lane40%股权以 0 元对价转让给 Deng Mei；从而邓克飞原持有的华夏天信 40%股权权益相应置换到境外由 Deng Mei 间接持有。	
5	**【华夏天信第二次问询函回复】** 一、邓克飞实际控制山东拓新电气有限公司的时间，与报告期的重叠情况： 根据公开资料查询，邓克飞实际控制山东拓新电气有限公司的时间为 2019 年 6 月 14 日，发行人的申报报告期为 2016 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 30 日。邓克飞实际控制山东拓新电气有限公司的时间与发行人报告期的重叠时间为 2019 年 6 月 14 日至 2019 年 6 月 30 日。邓克飞控制山东拓新电气有限公司时，已离任董事长职务长达三年以上，山东拓新电气有限公司与发行人无关联关系。 二、济宁拓新电气有限公司在 2016 年度与发行人及其关联方、邓克飞及其关联方的关系，相关销售是否真实： 2016 年度，郑红霞持有济宁拓新电气有限公司 95%的股权，为该公司实际控制人，庄奎斌持有该公司 5%的股权。邓克飞已出具确认函，确认在 2019 年 6 月之前，不存在通过股权代持等其他方式持有山东拓新电气有限公司的股权；邓克飞及其控制的公司及近亲属与山东拓新电气有限公司亦不存在其他关联关系；发行人与济宁拓新电气有限公司经销、	**【招股书】**山东拓新自报告期期初即受同一实际控制人控制	**【关于邓克飞实际控制山东拓新的时间的披露差异】** 发行人基于邓克飞委托山东拓新的显名股东代持股权的支持证据资料，实质判断邓克飞自山东拓新成立之日（2010 年 7 月）即通过股权代持形式对山东拓新实施实际控制；华夏天信因无法获知股权代持的事实，仅从公开渠道查询股东信息等方式判断邓克飞自 2019 年 6 月 14 日成为山东拓新的显名股东后才对山东拓新实施实际控制。 上述差异系因华夏天信依照山东拓新股东工商登记信息披露且对邓克飞出具确认函的内容理解偏差导致。

序号	华夏天信信息披露	发行人信息披露	差异及原因
	代理的业务真实。		
6	**【华夏天信招股书】**关联采购：2016 年向中加特采购 17.25 万元，2017 年向中加特采购 151.19 万元	**【招股书】**华夏天信披露的 2017 年 151.19 万元相关交易发生在 2014 年，相应收入也确认在 2014 年，相关款项于 2019 年收回	**【关于华夏天信向发行人采购 151.19 万元产品交易的发生时间的披露差异】** 发行人按照出库记录、验收单据确认交易发生在 2014 年；华夏天信确认交易发生在 2017 年系时间性差异。
7	**【华夏天信第二次问询函回复】**中加特与青岛天信传动是否与发行人经营同行业业务，中加特、天信传动是否与发行人存在竞争关系： 根据中加特出具的说明，青岛中加特变频电机有限公司是一家专业研发与制造变频传动设备、特种电机及自动化控制系统等产品的企业主要产品为变频调速一体化电动机、高低压电动机、高低压变频器、电抗器、电气自动化控制系统等产品。	**【招股书】**公司专注于变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务。	**【关于中加特主营业务的披露差异】** 发行人在招股书中按照《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》等文件的要求对其主营业务进行披露，与向华夏天信出具的说明材料的差异仅系表述差异。

发行人本次发行上市申请文件与华夏天信申请科创板上市公开信息披露文件之间存在部分差异，相关差异原因清晰，不影响发行人本次发行上市申请文件信息披露内容的真实性、准确性、完整性。

（二）结合邓克飞及核心技术人员的工作履历及技术成果，说明发行人核心技术是否来源于久益环球（青岛）、华夏天信，与久益环球（青岛）、华夏天信相关核心技术是否相同或相似，发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间是否存在知识产权权属纠纷或潜在争议

1、发行人核心技术与久益环球（青岛）、华夏天信技术的对比情况

截至本问询函回复报告出具之日，发行人共有 19 项核心技术，具体情况如下：

序号	核心技术	具体分析
1.	变频器与电机的一体化集成设计技术	该技术主要解决变频器和电机的深度融合问题，包括但不仅限于结合过程中的电气、机械结构、振动、防尘等问题。
2.	CVFC（复频域矢量）控制技术	该技术主要解决大功率变频控制稳定性和动态响应问题。
3.	基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术	该技术主要解决电机控制参数鲁棒性和转矩脉动问题。
4.	多绕组磁路控制技术	该技术主要解决高压变频调速一体机功率器件（如 IGBT）选型困难、成本高等问题。
5.	永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术	该技术主要解决永磁直驱电机控制稳定性和动态响应问题。
6.	高压器件高效散热技术	该技术主要解决功率器件（如 FRD、IGBT 等）基板耐压和冷却问题。
7.	基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术	该技术主要解决共模电压干扰问题，实现三电平变频系统的在线绝缘监视功能。
8.	谐波电流抑制技术	该技术主要解决变频器输出到电机的谐波电流过高问题。
9.	高隔离 IGBT 驱动技术	该技术主要解决高压 IGBT 驱动隔离问题和高压 IGBT 驱动可靠性问题。
10.	高隔离高速母线电压采样与传输技术	该技术主要实现在强电磁干扰条件下，高压直流母线电压的完全隔离和高速采样。
11.	一体机对流负压冷却技术	该技术主要实现了一体机的变频模块和电机模块利用同一风路进行冷却。
12.	储能电容无感快速连接技术	该技术主要实现了直流母线支撑电容的无感快速连接，并且充分利用了空间。
13.	基于模式识别的多机型智能控制技术	该技术主要实现电控系统的自动识别机型并自动分配驱动及保护参数。
14.	泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	该技术主要实现自动提取变频系统的运行速度与运行转矩，进而实现自动调节输出转矩、恒压控制。
15.	自适应功率平衡算法技术	该技术主要系为实现多工况下自适应的功率平衡。
16.	物料识别检测及异物识别技术	该技术主要系为实现输送物料的流量监测以及锚杆等异物的识别。

序号	核心技术	具体分析
17.	输送类设备的自适应调速技术	该技术主要系为实现控制系统自动提取变频系统的运行速度、运行转矩或者输送物料的流量，进而实现自动调速。
18.	机载比例阀 PWM 柔性控制技术	该技术主要系为解决传统的比例阀控制技术控制精度低、电磁阀产热高、运行不够平稳等问题。
19.	采矿设备的智能控制与数据采集技术	该技术主要系实现采矿设备的自适应、自组织和自学习的智能化控制，使采煤设备满足不同的工况运行条件。

（1）与久益环球（青岛）技术的对比

根据久益环球（青岛）官网显示，目前其主要从事煤矿采、掘、运设备电控系统和控制装置的研发、设计和制造，主要产品包括掘进机电控、采煤机电控、通用配套产品、液压支架电液控、掘锚机电控等。发行人存在部分电气控制产品与久益环球（青岛）部分产品存在重合和竞争关系（具体参见本问询函回复报告之“8 关于久益环球（青岛）与华夏天信”相关回复内容）。

发行人电气控制产品所应用的核心技术有 3 项，具体为“基于模式识别的多机型智能控制技术”、“机载比例阀 PWM 柔性控制技术”和“采矿设备的智能控制与数据采集技术”，具体技术目标等情况如下：

序号	核心技术	具体分析
1.	基于模式识别的多机型智能控制技术	该技术主要实现电控系统的自动识别机型并自动分配驱动及保护参数。
2.	机载比例阀 PWM 柔性控制技术	该技术主要系为解决传统的比例阀控制技术控制精度低、电磁阀产热高、运行不够平稳等问题。
3.	采矿设备的智能控制与数据采集技术	该技术主要系实现采矿设备的自适应、自组织和自学习的智能化控制，使采煤设备满足不同的工况运行条件。

截至本问询函回复报告出具之日，久益环球（青岛）未系统地、权威地公示其核心技术等，通过在国家知识产权局网站等公开渠道检索其专利/专利申请所涉及的技术信息，久益环球的主要专利/专利申请信息如下：

序号	专利/专利申请名称	申请号	授权公告日	专利类型	专利/专利申请涉及的主要技术信息（注 1）
1.	掘进机主控器	2006201390956	2007/10/17	实用新型	主要应用不锈钢壳体将 PLC 及掘进机保护器件集成到一个盒子内的方案，解决了内外干扰以及快速更换问题。
2.	掘进机本安操作箱	2006201390960	2007/10/17	实用新型	主要将有隔爆方式的操作箱改为具有人机交互的本安方式操作箱，解决了掘进机操作箱体积过大、供电危险、连接线多、人机交互差的问题。
3.	内置于矿用开关箱的环形天线	200920144488X	2009/11/11	实用新型	主要应用 PCB 板式的环形天线及调节电容，在隔爆玻璃面上实现接收信号的方案，解决了复杂的隔爆天线引出设计问题，并降低了生产成本。
4.	真空接触器粘连控制器	2009201444860	2009/12/16	实用新型	主要通过运用高压保护单元中的电阻、电容、双向限幅管；检测单元的运算放大器；输出单元的反相器、继电器及单片机程序运算等，解决了接触器主触点黏连造成的设备失控、人员伤亡及设备损坏的事故；还可有效避免两相主触点黏连而缺相烧毁电机的事故。
5.	矿用漏电闭锁控制器	2009201444894	2009/12/16	实用新型	主要应用附加直流电源检测方法，并通过单片机实现漏电闭锁电路的保护，解决了电机对绝缘及漏电的智能保护，且能方便调整整定值。
6.	矿用电气设备先导控制器	2009201444875	2010/3/31	实用新型	主要应用方波发生电路、返回信号检测电路及单片机判断的方案，解决了煤矿设备远端误启动、可靠性低、接线复杂、体积过大的问题。
7.	采煤机电控箱的温度采集系统	2010206055804	2011/6/8	实用新型	主要应用精密浮动电流源、引线补偿以及二阶低通有源滤波放大电路的方案，解决了采煤机内部温度采集不灵敏、测量精度不高，出现低频干扰等问题。
8.	低浓度甲烷传感器	2010206055895	2011/6/8	实用新型	主要应用单片机作为主控单元，其他电路为信号检测单元、记忆单元、LED 显示单元、声光报警单元、断电控制单元；其中信号检测单元为脉冲检测方式，单片机的一个端口发出脉冲信号给电桥，敏感触头由载体催化元件黑白元件组成，黑白元件串联作为电桥的一臂，电桥两端通过比较器比较后送给单片机进行算法处理的方案，解决了原有设备成本高、检测精度低、安全性、可靠性不高的问题。
9.	矿用语音报警器	201020605558X	2011/6/15	实用新型	主要通过将语音处理芯片、功放单元、扬声器等内置在一个本安壳体内，实现了煤矿井下安全警示，并且不能随便改变录音电路等。
10.	矿用无线遥控器	2010206055645	2011/6/15	实用新型	主要应用单片机组成的控制器与操控开关组、编码模块、射频模块、电源模块等组成的电路，解决了一般遥控器易干扰、耗电大、电池使用寿命短的问题。

序号	专利/专利申请名称	申请号	授权公告日	专利类型	专利/专利申请涉及的主要技术信息（注 1）
11.	采用光纤驱动的矿用模块式变频器	2011203608595	2012/4/25	实用新型	主要应用光纤信号将变频器的触发电信号进行替代，解决了煤矿井下变频器触发可靠性差，抗干扰能力弱等问题。
12.	隔爆型开关箱机械闭锁机构	2011203608699	2012/4/25	实用新型	主要应用左门闭锁锤座及对应的闭锁锤（含中间销轴孔）与右门闭锁杆、闭锁限位盘、转轴组成闭锁机构控制隔离开关的开断的原理，实现了防止操作及维修人员的误操作，保证施工安全，杜绝了由此引发的煤矿瓦斯煤尘爆炸的可能性。
13.	矿用隔爆兼本安型计算机	2011203608561	2012/5/2	实用新型	主要应用隔爆壳体将工业级平板电脑、开关电源、信号隔离单元等集成在一起，实现了危险环境中各类采掘数据的采集、处理和存储等功能，最后通过井下程控交换机上传到地面控制中心，实现数据远传功能。
14.	矿用本质安全型操作箱	2011205302688	2012/9/12	实用新型	主要应用密封膜、壳体及 O 型密封条将操作箱电路密封到操作箱壳内组成的高防护操作箱，解决了密封效果差，易进水损坏造成停产的问题。
15.	矿用模块式变频器	2011205302762	2012/9/12	实用新型	主要应用二极管嵌位的三电平逆变拓扑结构，将控制电路、驱动电路、故障检测电路等集成的方案，解决了输出谐波含量大，功率器件容量低的问题。
16.	用于井下采煤方法测量煤矸混合物中矸石量的装置	2011205485903	2012/9/19	实用新型	主要应用 NaI 晶体探头、光电倍增管、数据处理单片机及相关算法的原理，解决了煤矸石量的数据输出。
17.	矿用设备电控装置用控制单元	2013204080542	2014/1/1	实用新型	主要应用小型壳体将中央处理单元、继电器控制板、遥控接收板、温度检测板、电源检测板、本安电源板和保险板集成在一起，通过数据采集及程序算法分别控制不同设备的启停，解决了煤矿采掘设备在电控箱内分散大、不易接线、可靠性低、故障查询功能不全、检修维护不方便的问题。
18.	防爆开关箱快速开关门闭锁机构（注 2）	2013204189329	2014/1/1	实用新型	主要应用闭锁杆之间推动的传递，全部闭锁杆推入闭锁座的锁孔内，实现左门与右门的闭锁，实现了防爆开关箱快速开关门。
19.	隔爆型开关箱机械闭锁机构	2011102865430	2014/7/9	发明专利	主要应用左门闭锁锤座及对应的闭锁锤（含中间销轴孔）与右门闭锁杆、闭锁限位盘、转轴组成闭锁机构控制隔离开关的开断的原理，实现了防止操作及维修人员的误操作，能够保证施工安全，杜绝了由此引发的煤矿瓦斯煤尘爆炸的可能性。

序号	专利/专利申请名称	申请号	授权公告日	专利类型	专利/专利申请涉及的主要技术信息（注 1）
20.	矿用隔爆开关箱的联通节	2014206456210	2015/1/21	实用新型	主要应用联通节上自带的阶梯孔，在焊接联通节时从内部焊接，解决了外部焊接不美观、狭小空间作业操作困难、工作效率低，容易出现焊接死角的问题。
21.	具有滴胶键膜的矿用操作箱	2014206457139	2015/2/11	实用新型	主要应用滴胶将键膜凸起，内部具有键槽，将按钮位于键槽中的原理，解决了操作箱热胀冷缩造成的按键黏连或戳破漏水。
22.	防爆开关箱快速开关门闭锁机构	2013102956778	2015/2/11	发明专利	主要应用闭锁杆之间推动的传递，闭锁杆推入闭锁座的锁孔内，实现左门与右门的闭锁，实现了防爆开关箱快速开关门。
23.	延时断电装置	2014206467588	2015/4/8	实用新型	主要应用充电电路、超级电容组、电源模块、电压比较电路及智能检测控制模块，通过电压比较电路得知外部电源断电时，超级电容组能够快速投入放电的原理，解决了频繁断电无法记录数据或数据丢失的问题。
24.	矿用遥控器	2014208708358	2015/5/6	实用新型	主要应用姿态传感器、有线通讯单元、CPU、主射频单元、辅助射频单元、电源单元等，解决了无线遥控器与外部通讯、防止误操作、无线充电、降低功耗等问题。
25.	电机控制装置（注 3）	2014208708343	2015/5/13	实用新型	主要应用集成的线路板，线路板上具有供电模块、漏电闭锁模块、模拟输入模块、开关量输入输出模块和单相电压检测模块，用来控制电机的启停、正反转和保护，替代了复杂的保护电路及检测电路，节省了成本，使软件编程更加统一。
26.	电机控制装置及其应用	2014108511202	2017/5/24	发明专利	主要应用集成的线路板，线路板上具有供电模块、漏电闭锁模块、模拟输入模块、开关量输入输出模块和单相电压检测模块，用来控制电机的启停、正反转和保护，替代了复杂的保护电路及检测电路，节省了成本，使软件编程更加统一。
27.	矿用漏电闭锁控制器	2017205133704	2018/2/2	实用新型	主要将接触器触点黏连和漏电检测信号两个通道结合在一起，使用一个监测模块输入 CPU，另通过分压电阻和稳压元件，将电压限定在一个不损害后级模拟检测通道的范围内，避免高压损坏后级。解决了以前检测回路安全性差，且只能检测绝缘不能检测黏连的问题。

序号	专利/专利申请名称	申请号	授权公告日	专利类型	专利/专利申请涉及的主要技术信息（注 1）
28.	掘锚机电控装置	2017213563367	2018/10/19	实用新型	主要应用掘锚机主控器与变频牵引箱、传感器采集单元、操作箱、真空接触器、显示器、遥控接收机、电磁阀驱动单元等组成的掘锚机控制和保护装置，提高了掘锚机的爬坡能力，使得控制线束复杂化变简单化，并且主控箱可以完成掘锚机的电磁阀动作及数据采集和远程数据传输。
29.	矿用液压支架操作面板	2018305383451	2019/8/6	外观设计	系外观专利，不涉及相关技术信息。

注 1：该处相关技术信息系发行人基于自身理解对久益环球（青岛）相关专利说明书等所载内容的总结；注 2、注 3：目前该专利申请案件状态为“放弃专利权（重复授权）”。

发行人与电气控制产品相关的 3 项核心技术与上述久益环球（青岛）专利/专利申请中所涉及的技术在技术目标及解决方案等方面存在较大差异，不存在实质相同或实质相似的情形。

（2）与华夏天信技术的对比

华夏天信在其申请首次公开发行股票并在科创板上市相关申请文件中所披露的核心技术如下：

工业物联网架构	主要核心技术	支撑核心技术的主要研发项目	主要研发人员	主要指导人员
智能应用APP 层	基于深度学习的矿山视频分析技术	九里山视频胶带机调速系统的研究与开发	张亨洋、张弓、韦飞翔、张俊喆	蒲绍宁、王静宜
		胶带机智能视频分析系统数据接入方案研究	黄鑫、李何、王静宜	蒲绍宁、张亨洋
		带式输送机视频调速系统研发	陈旸、陈建斌、杨爱萍、王均华	蒲绍宁、王静宜
		煤矿主运输智能管理系统 V1.0 的研究与开发	蒲绍宁、王静宜、张东岳、王茫、黄鑫	李何、刘江
	UWB 高精度多模式动目标定位技术	高精度多模式人员设备定位管理系统	姚卉、郭瑞、顾传亮、王长城、雷兵飞	刘江、黄鑫
操作系统平台层	智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）	智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）平台的研究与开发	张亨洋、张弓、韦飞翔、郭志毅	卫三民、王静宜、黄鑫、李何、刘江
		煤矿主运输智能管理系统 V1.0 的研究与开发	蒲绍宁、王静宜、张东岳、王茫、黄鑫	李何、刘江、卫三民
	实时数据综合服务平台（RED-DataHub）	胶带机智能视频分析系统数据接入方案研究	黄鑫、李何、王静宜	张亨洋、蒲绍宁
		智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）平台的研究与开发	张亨洋、张弓、韦飞翔、郭志毅	卫三民、王静宜、黄鑫、李何、刘江
	时空一张图平台（RED-GIM）	智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）平台的研究与开发	张亨洋、张弓、韦飞翔、郭志毅	卫三民、王静宜、黄鑫、李何、刘江
网络传输层	强实时传输控制技术（RED-DDS）	智慧矿山操作系统平台（RED-MOS）平台的研究与开发	张亨洋、张弓、韦飞翔、郭志毅	王静宜、黄鑫、李何、刘江、卫三民
感知执行层	分布式自均衡大转矩传动控制技术	矿用隔爆兼本质安全型高压变频器	陈旸	蒲绍宁、王茫
		矮机身 3300V 大功率高压变频器	陈建斌、谢永昌、崔焕朋	蒲绍宁、陈旸、王茫
	多相电机控制技术	矿用变频器控制系统平台开发项目	宇文博、冯哲、张旭方、卫三民	张东岳、蒲绍宁

工业物联网架构	主要核心技术	支撑核心技术的主要研发项目	主要研发人员	主要指导人员
		5500HP 压裂泵电驱动系统研发	张东岳、孙宏贵、梁柱、周显礼、赵娟	卫三民、宇文博、蒲绍宁
	综合扰动自消除控制技术	矿用通用型电控系统研发	陈旸、王茫、张东岳	宇文博、卫三民
	精准自适应闭环控制技术	矿用隔爆兼本质安全型乳化液泵站电控	王茫、谢永昌、张青梅	蒲绍宁、张东岳

注：上述主要研发人员、主要指导人员与发行人董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员不存在重合情形。

华夏天信在其申请首次公开发行股票并在科创板上市相关申请文件中所披露的主要产品如下：

所属类别	所属工业物联网架构	主要产品名称	
智慧矿山	智能应用 APP 层	矿用人员定位系统	
		矿山安全监控系统	
		胶带运输智能调速系统	
	操作系统平台层	智慧矿山操作系统平台	
	网络传输层	SDN 隔爆智能交换机	
		智能网关	
	感知执行层	矿用智能传动	3300V 及以上矿用智能传动
			1140V 及以下矿用智能传动
		智能控制终端	
		矿用特种机器人	
智慧油气	感知执行层	油气智能传动	

截至本问询函回复报告出具之日，发行人不存在上表华夏天信所述“智能应用 APP 层”、“操作系统层”以及“网络传输层”相关业务或产品，亦不存在该等方面的核心技术。发行人存在部分产品与华夏天信所述“感知执行层”相关产品存在重合和竞争（具体参见本问询函回复报告之“8 关于久益环球（青岛）与华夏天信”相关回复内容），因而为了实现相似的产品用途，发行人与华夏天信之间必然会存在部分核心技术在技术目标、技术原理等方面存在一定程度的相同或相似情形。

发行人 19 项核心技术中，有 14 项核心技术与华夏天信相关技术在技术目标

及解决方案等方面存在较大差异，不存在实质相同或实质相似的情形；有 5 项核心技术与华夏天信上述“感知执行层”对应核心技术以及下述邓克飞及发行人核心技术人员在华夏天信任职期间相关专利/专利申请（具体见“2、邓克飞及发行人核心技术人员工作履历及在久益环球（青岛）、华夏天信任职期间取得的技术成果/荣誉，与发行人任职期间取得的技术成果/荣誉存在显著不同”）所涉及的技术信息在技术目标、技术原理方面存在一定程度的相同或相似之处，具体情况如下：

发行人核心技术	华夏天信相关技术	对比分析
CVFC（复频域矢量）控制技术	分布式自均衡大转矩传动控制技术（来源于其招股说明书）	华夏天信“分布式自均衡大转矩传动控制技术”与发行人“CVFC（复频域矢量）控制技术”、“永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术”均主要是为了解决矢量控制稳定性及多机协调控制动态响应问题。但在具体解决方案层面，华夏天信主要采用分布式自组网、强实时传输的工业物联网通信控制技术；发行人主要应用正负全频域复矢量建模及控制算法。 因此，发行人前述核心技术与华夏天信相关技术的技术目标相同，但所采取的具体解决方案不同。
永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术		
泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	乳化液泵站防爆恒压供液装置（来源于国家知识产权局）	华夏天信“乳化液泵站防爆恒压供液装置”与发行人“泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术”均可以实现乳化液泵站的恒压供液。其中华夏天信主要利用变频器把输出转矩作为参考控制量，在负载转矩变化的情况下，自动调节变频器的输出转矩，以达到系统的恒压供液目的；发行人直接以运行速度和运行转矩为参考量进行输出转速的调节, 实现恒压供液。 因此，发行人前述核心技术与华夏天信相关技术的技术目标相似，但所采取的具体解决方案不同。
自适应功率平衡算法技术	矿用高压变频器主从应用功率平衡装置（来源于国家知识产权局）	华夏天信“矿用高压变频器主从应用功率平衡装置”与发行人“自适应功率平衡算法技术”均系为了实现多个设备的功率平衡。其中，华夏天信主要技术方案为变频器主机与变频器从机之间通过 CAN 总线进行数据传输，且在总线终端连接终端电阻，抑制通讯干扰，可以实现主机的速度和转矩信号精确采集和高速且精确的传送到从机，实现一台主机对多台从机控制的矿用高压变频器主从应用功率平衡装置；发行人通过控制系统提取变频系统所有设备的运行转矩与运行速度，利用主从设备的转矩分析运算，在运行过程中，运用现代控制理论，通过对变量

发行人核心技术	华夏天信相关技术	对比分析
		的观测自动调节 PID 参数，达到多工况自适应的功率平衡。 因此，发行人前述核心技术与华夏天信相关技术的技术目标相同，但所采取的具体解决方案不同。
高隔离高速母线电压采样与传输技术	矿用高压防爆变频器光纤通信系统（来源于国家知识产权局）	华夏天信“矿用高压防爆变频器光纤通信系统”与发行人“高隔离高速母线电压采样与传输技术”都应用了光电信号转换的原理，使用光纤进行信号的隔离和远距离传输。华夏天信主要是采用光纤作为变频器内部传输媒介，实现母线检测系统与功率适配系统和光纤传输系统之间的协调工作；发行人主要通过电路和程序设计，实现高压采样信号的模数信号转换，并将数字信号通过光纤传输到控制系统，主要应用于底层矢量控制算法的实现。 因此，发行人前述核心技术与华夏天信相关技术所应用技术均采用通行的光纤作为传输介质，但两者所要实现的技术目标不同。

2、邓克飞及发行人核心技术人员工作履历及在久益环球（青岛）、华夏天信任职期间取得的技术成果/荣誉，与发行人任职期间取得的技术成果/荣誉存在显著不同

邓克飞及发行人核心技术人员的详细工作履历参见本题“一、发行人补充披露”相关内容。

邓克飞以及曾在久益环球（青岛）、华夏天信任职的发行人核心技术人员，在相关公司任职期间与在发行人任职期间所取得的主要技术成果、所获主要荣誉的对比情况如下：

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
邓克飞	✓ 掘进机主控器（2006201390956）实用新型专利设计人之一（注 1） ✓ 掘进机本安操作箱（2006201390960）实用新型专利设计人之一（注 2） ✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压变频综合测试系统（2012207400783）实用新型专利设计人之一； ✓ 高压矩阵变频器（2014104593646）发明专利发明人之一（注 3） ✓ 异步电动机直接转矩控制装置及其方法（2014104594827）发明专利发明人之一	–	邓克飞在发行人任职期间主要负责公司管理，未具体参与技术研发工作
沈宜敏	✓ CAN 总线模块化采煤机电控系统（2010200001444）专利发明人之一 ✓ 矿用隔爆兼本质安全型变频器（201020000143X）实用新型专利设计人（注 4） ✓ 矿用防爆变频器储能安全保护装置（2011204440873）实用新型专利设计人之一 ✓ 键盘用通讯转换模块（2011204440977）实用新型专利设计人之一 ✓ 1140V/600V 矿用双电压变频器（2011204440905）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用隔爆变频器防结露水冷装置（2011204440591）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用防爆开关门安全闭锁装置（2011204466924）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用防爆开关高压电源分相指示模块（201120446645X）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用隔爆变频器水冷装置（2011204467132）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用双输出变频器（2011204466712）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用刮板输送机操控系统（2011204466765）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用双输出变频器（2011204466712）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用刮板输送机操控系统（2011204466765）实用新型专利设计人之一 ✓ 乳化液泵站防爆恒压供液装置（2011204501627）实用新型专利设计人之一	✓ 变频器与电机的一体化集成设计技术 ✓ 多绕组磁路控制技术 ✓ 谐波电流抑制技术 ✓ 储能电容无感快速连接技术 ✓ 物料识别检测及异物识别技术 ✓ 作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖 ✓ 作为主要完成人的之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖	沈宜敏在发行人任职期间所取得主要技术成果/荣誉与在久益环球（青岛）、华夏天信取得的技术成果/荣誉在技术目标及解决方案方面显著不同。

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
	✓ 1000kW/1140V 矿用隔爆十二脉冲供电变频装置（201120450181X）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用本安遥控控制装置（2013201012882）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用遥控控制装置（本安）（201330054116X）外观设计专利设计人之一 ✓ 两端门式防爆壳体（2013201376732）实用新型专利设计人之一 ✓ 轻薄型防爆壳体（2013201376802）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压变频器主回路无熔断器保护装置（2013201385248）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压变频器瞬时掉电保护装置（2013201401772）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压变频器主从应用功率平衡装置(2013201389287)实用新型专利设计人之一 ✓ 防积水矿用高压防爆组合变频器（2014200451177）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压防爆变频器高频供电装置(2014200448808)专利发明人之一 ✓ 矿用高压防爆变频器光纤通信系统（2014200447345）实用新型专利设计人之一 ✓ 高压防爆组合变频器可分断供电装置（2014200470784）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压防爆组合变频器（2014200447330）实用新型设计发明人之一 ✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（2014300276794）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器(2014300276807) 实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用隔爆变频器的冷却装置(2014201720611) 实用新型专利设计人之一 ✓ 防爆高压变频单元抽拉式绝缘结构（2015204646624）实用新型专利设计人之一 ✓ 新型 10kV 矿用高压变频器壳体结构（2015204631506）实用新型专利设		

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
	计人之一 ✓ 新型高压组合开关电动换向机构（2015208781682）实用新型专利设计人之一 ✓ 3300V 大电流电动换向机构的控制装置（2015208777634）实用新型专利设计人之一 ✓ 高电压用简易冷却系统（2015208781381）实用新型专利设计人之一 ✓ 10kV 矿用隔爆兼本安多单元级联高压变频器（201520878149X）实用新型专利设计人之一 ✓ 作为主要完成人之一的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得 2014 年度“青岛市科技进步二等奖”		
宋承林	✓ 采煤机电控箱的温度采集系统(2010206055804)实用新型专利设计人（注 5） ✓ 矿用本质安全型操作箱(2011205302688)实用新型专利设计人（注 6） ✓ 矿用隔爆变频器防结露水冷装置(2011204440591)实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用隔爆变频器叠层母排(2011204467236)实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用双输出变频器(2011204466712)实用新型专利设计人之一	✓ 变频器与电机的一体化集成设计技术 ✓ CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术 ✓ 永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 高压器件高效散热技术 ✓ 高隔离 IGBT 驱动技术 ✓ 高隔离高速母线电压采样与传输技术 ✓ 泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术 ✓ 自适应功率平衡算法技术 ✓ 物料识别检测及异物识别技术 ✓ 输送类设备的自适应调速技术 ✓ 作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术奖技术发明一等奖 ✓ 作为主要完成人的之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获	宋承林在发行人任职期间所取得主要技术成果/荣誉与在久益环球（青岛）取得的技术成果/荣誉在技术目标及解决方案方面显著不同。

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
		得中国煤炭工业科学技术一等奖	
刘锡安	–	✓ CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术 ✓ 永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 高压器件高效散热技术 ✓ 谐波电流抑制技术 ✓ 高隔离 IGBT 驱动技术 ✓ 一体机对流负压冷却技术 ✓ 泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术 ✓ 自适应功率平衡算法技术 ✓ 物料识别检测及异物识别技术 ✓ 输送类设备的自适应调速技术 ✓ 作为主要完成人之一的“高压变频调速一体机研发及其在矿山装备上的应用”项目获得中国机械工业科学技术技术发明奖一等奖 ✓ 作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖。	–
赵学宽	✓ 键盘用通讯转换模块（2011204440977）实用新型专利设计人之一 ✓ 3300V 矿用隔爆变频器水冷却装置（2011204501839）发明专利发明人之一（注 7） ✓ 矿用高压变频器主回路无熔断器保护装置（2013201385248）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压变频器瞬时掉电保护装置（2013201401772）实用新型专利设计人之一	✓ CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 高隔离 IGBT 驱动技术 ✓ 物料识别检测及异物识别技术 ✓ 输送类设备的自适应调速技术 ✓ 作为主要完成人之一的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得	赵学宽在发行人任职期间所取得主要技术成果/荣誉与在华夏天信取得的技术成果/荣誉在技术目标

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
	✓ 矿用高压变频器主从应用功率平衡装置（2013201389287）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压防爆变频器光纤通信系统（2014200447345）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用高压防爆组合变频器（2014200447330）实用新型专利设计人之一 ✓ 10kV 矿用隔爆兼本安多单元级联高压变频器（201520878149X）实用新型专利设计人之一 ✓ 矿用双输出变频器（2011204466712）实用新型专利设计人之一 ✓ 防积水矿用高压防爆组合变频器（2014200451177）实用新型专利设计人之一 ✓ 作为主要完成人之一的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得 2014 年度“青岛市科技进步二等奖”	中国煤炭工业科学技术一等奖	及解决方案方面显著不同。
孙贤洲	✓ 矿用双输出变频器（2011204466712）实用新型专利设计人之一 ✓ 防积水矿用高压防爆组合变频器（2014200451177）实用新型专利设计人之一 ✓ 参与研发的“矿用隔爆兼本质安全型高压变频器（BPJV-2000/3.3）”获得“青岛市科技进步二等奖”。	✓ 高压器件高效散热技术 ✓ 高隔离高速母线电压采样与传输技术	孙贤洲在发行人任职期间所取得主要技术成果/荣誉与在华夏天信取得的技术成果/荣誉在技术目标及解决方案方面显著不同。
尚衍飞	-	✓ 变频器与电机的一体化集成设计技术 ✓ 高压器件高效散热技术 ✓ 高隔离 IGBT 驱动技术 ✓ 储能电容无感快速连接技术	-
张鸿波	-	✓ 变频器与电机的一体化集成设计技术 ✓ CVFC（复频域矢量）控制技术 ✓ 高压器件高效散热技术	-

人员	久益环球（青岛）/华夏天信任职期间取得的技术成果以及所获主要荣誉	发行人任职期间取得主要技术成果以及所获主要荣誉	说明
		✓ 高隔离 IGBT 驱动技术 ✓ 一体机对流负压冷却技术 ✓ 泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术 ✓ 作为主要完成人的“3300V 矿用高压变频调速一体机系列化产品研制及应用”获得中国煤炭工业科学技术一等奖	

注 1、注 2：目前该等专利状态均为“未缴年费终止失效”；注 3：目前该专利申请被“驳回失效”；注 4：目前该专利“届满终止失效”；注 5、注 6：目前该等专利的状态均为“未缴年费终止失效”；注 7：目前该专利申请被“驳回失效”。

根据上述，结合邓克飞及核心技术人员的工作履历及技术成果来看，邓克飞及曾在久益环球（青岛）、华夏天信任职的发行人核心技术人员在久益环球（青岛）、华夏天信取得的相关技术成果/荣誉，与其在发行人任职期间取得的技术成果/荣誉相比，在技术目标、解决方案方面存在较大差异。

3、发行人核心技术主要来源于自主研发，不存在来源于久益环球（青岛）、华夏天信的情形

发行人核心技术主要系通过自主研发所取得，具体情况如下：

技术名称	最早形成时间	研发过程	支撑的主要研发项目	主要参与人员
变频器与电机的一体化集成设计技术	2013 年	公司于 2012 年 1 月开始研发变频调速一体机，2013 年成功研制 1140V 变频调速一体机，至此公司掌握了变频器与电机的一体化集成设计技术的初代技术。 2014 年至 2016 年，公司在初代技术基础上不断迭代，技术不断完善和优化。 2017 年开始，公司开始研究将永磁直驱电机与变频器集成。 2018 年开始，公司开始研究高压变频调速一体机一体化集成技术。	✓ 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机； ✓ 3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机； ✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机产品研发； ✓ 10kV 隔爆兼本安型高压变频调速一体机研制； ✓ 2MW 大功率高压变频调速一体机研制； ✓ 3300V 高压四象限变频调速一体机研制； ✓ 10kV 高压永磁直驱一体机研发； ✓ 3300V 高压永磁直驱一体机	沈宜敏、艾国昌、孔聆宇、杜爱娟、尚衍飞、宋承林、刘锡安、张鸿波
CVFC（复频域矢量）控制技术	2018 年	2017 年公司开始进行矢量控制的研究，2017 年底在复频域算法上有了突破，并在小功率的电机进行了验证试验，2018 年在大功率电机上进行了验证试验，持续改进，形成了成熟的技术。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器研制； ✓ 2MW 大功率高压变频调速一体机研制	宋承林、赵学宽、刘锡安、张鸿波
基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术	2017 年	2017 年 3 月与公司与李玉霞、黄梁松等人达成一致，共同开发“基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜编结构直接转矩控制方法”，2017 年 11 月取得突破，并申请专利。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机产品研发	宋承林、刘锡安、杜爱娟、艾国昌
多绕组磁路控制技术	2013 年	2011 年底此项技术作为变频调速一体机重点储备技术被提出，通过对磁路和变频驱动时序的多次论证和试验，于 2013 年初通过试验验证。	✓ 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机； ✓ 3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	沈宜敏、艾国昌、孔聆宇、信明博
永磁直驱 CVFC（复频域矢	2018 年	2017 年公司在前期异步电机的控制基础上，对永磁电机控制策略进行了研究，并在复频域模型下对永磁电机进行了验证试验。2018 年在大功率的永磁电机上进行了验证试验。	✓ 矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机（1140V）	宋承林、赵学宽、刘锡安

技术名称	最早形成时间	研发过程	支撑的主要研发项目	主要参与人员
量）控制技术				
高压器件高效散热技术	2018 年	2018 年开始采用有限元分析方法及发热量计算，可以较充分的论证水道结构的散热效率，并最终形成高压器件高效散热的技术。	✓ 10kV 隔爆兼本安型高压变频调速一体机研制	宋承林、刘锡安、张鸿波、尚衍飞、孙贤洲
基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术	2015 年	2015 年公司为了解决三电平拓扑结构防爆变频器的绝缘监视问题，进行该项技术的研发，在 2015 年底取得了初步成果并进行了工业性试验，效果良好。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型交流变频器	庄奎斌
谐波电流抑制技术	2015 年	2014 年，在公司已有的成熟的控制策略的基础上，对如何控制电机的高次谐波电流进行了研究。并与年底取得了一定成效，2015 年采用 PI 控制与谐振控制相结合的联合控制方案，有效抑制了电机的高次谐波电流与脉动问题。	✓ 3300V/1600kW 矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	沈宜敏、刘锡安
高隔离 IGBT 驱动技术	2017 年	2015 年开始为研制 6kV/10kV 高压一体机做技术储备，将研发超高隔离的 IGBT 驱动技术作为重点，并使其可向下兼容到 1140V 一体机。此项技术于 2017 年研制成功，并应用于一体机。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器研制 ✓ 10kV 隔爆兼本安型高压变频调速一体机研制	宋承林、刘锡安、尚衍飞、张鸿波、赵学宽
高隔离高速母线电压采样与传输技术	2016 年	为解决一体机母线取样信号接入控制系统后，同时将高压引入控制系统的问题。2014 年开始设计和研发母线和三相输出采样信号的隔离技术。	✓ 10kV 隔爆兼本安型高压变频调速一体机研制	宋承林、孙贤洲、庄奎斌
一体机对流负压冷却技术	2017 年	针对客户提出的具体要求，于 2017 年开始技术方案论证，并最终形成。	✓ 2MW 大功率高压变频调速一体机研制	刘锡安、宋萍萍、张鸿波、徐杰、韩宁、宋清江

技术名称	最早形成时间	研发过程	支撑的主要研发项目	主要参与人员
储能电容无感快速连接技术	2013 年	2011 年底提出设想并开始研发设计，2012 年完成初步设计和试验，经过改进后于 2013 年初应用于产品	✓ 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机 ✓ 3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	沈宜敏、尚衍飞、杜爱娟
基于模式识别的多机型智能控制技术	2019 年	在早期的矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱基础上，经过多厂家、多机型的积累，并在便于现场调试，备件储备，更好的适用现场运行工况，开始开发基于模式识别的多机型智能控制技术，并在新开发项目及老项目的基础上进行了软硬件升级，率先在徐工配套设备上进行了广泛应用。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱的研制	庄奎斌、许龙龙、刘骏、张海燕
泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	2017 年	2017 年公司研发的 1140V 变频调速一体机在乳化液泵站上开始使用。乳化液泵站由多台一体机驱动，因此公司研究利用一台集中控制器协调各泵站的动作和调速。2017 年研发成功并在内蒙古双欣矿业有限公司应用，取得良好效果。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱研制	宋承林、刘锡安、张鸿波
自适应功率平衡算法技术	2015 年	2015 年针对刮板输送机控制开发了自适应功率平衡算法。2016 年在 1200kW/3300V 高压变频调速一体机上得到验证。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱研制	宋承林、刘锡安
物料识别检测及异物识别技术	2018 年	2017 年公司开发出永磁同步变频调速一体机产品，在双欣矿拖动主运皮带进行工业实验。由于主运皮带兼具调速需求，为了精确检测皮带上运送的煤量研究该技术。2018 年开始在双欣矿使用并验证了技术的可靠性。	✓ 矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机（1140V）产品研发	沈宜敏、宋承林、刘锡安、赵学宽、信明博
输送类设备的自适应调速技术	2018 年	2017 年公司开发出永磁同步变频调速一体机产品，在双欣矿顺槽皮带机同步进行工业实验。顺槽胶带机同主运皮带不同，会跟随转载机在生产过程中随时向前移动，由于没有固定的基准进行物料识别，发行人利用胶带机自身驱动电机的输出转矩进行自适应调速，基本满足调速需求，2018 年底经过用户评议。	✓ 矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱研制 ✓ 矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机（1140V）产品研发	宋承林、刘锡安、赵学宽、信明博

技术名称	最早形成时间	研发过程	支撑的主要研发项目	主要参与人员
机载比例阀 PWM 柔性控制技术	2019 年	2019 年公司在 FYF25 遥控发送器的基础上，经过多锚钻机厂家的现场考察，开始了 FYF50 发送器和 FWS50 接收器的开发，开发过程中针对井下实际环境应用过程中存在的比例电磁阀控制抖动，对眼不准，微调精度差等问题，做了重点的改进和突破。现已广泛应用于各采矿设备厂家的锚杆钻机、掘锚机、掘进机、连采机等设备上。	✓ FYF50 矿用无线发送器和 FWS50 矿用无线接收器的研制	邱学军、张辉、宋振灿、张传峰
采矿设备的智能控制与数据采集技术	2019 年	随着采矿设备自动化需求的日益提高，公司电控系统产品的应用范围及数量增多。发行人于 2019 年顺势推出具有智能控制和数据采集的控制系统，该系统使作业人员脱离了恶劣工作环境的最前线，可以远程可视化控制采矿设备的各个动作及数据的传输和保护，该系统已进行了工业化试验，实验数据达到预期指标。	✓ 智能掘进控制系统	廉海啸、王惠强、张全、赵红昌

因此，发行人核心技术主要系通过自主研发取得，不存在来源于久益环球（青岛）、华夏天信的情形。

4、发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间不存在知识产权权属纠纷或潜在争议

（1）发行人与久益环球（青岛）不存在知识产权权属纠纷或潜在争议

2010 年 7 月，香港交易所上市公司国际煤机集团（已退市，以下简称“国际煤机”）收购久益环球（青岛）100%股权，发行人实际控制人邓克飞退出久益环球（青岛）持股及任职，2011 年 7 月，国际煤机被久益环球公司（Joy Global Inc.）收购，2016 年 7 月久益环球公司（Joy Global Inc.）又被日本小松集团收购，自此久益环球（青岛）成日本小松集团旗下的公司。

如前所述，发行人核心技术与久益环球（青岛）相关技术在技术目标及解决方案等方面存在较大差异，不存在实质相同或实质相似的情形，发行人核心技术不存在来源于久益环球（青岛）的情形。

根据保荐机构、发行人律师对久益环球（青岛）相关负责人的访谈确认，中加特的核心技术和所涉产品、服务不存在来源于久益环球（青岛）的情况；久益环球（青岛）与中加特及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员之间不存在知识产权权属纠纷、其他纠纷或潜在争议；原曾在久益环球（青岛）任职、后解除劳动关系并前往中加特工作的相关人员不存在侵犯久益环球（青岛）的知识产权、技术成果、商业秘密等情形，久益环球（青岛）与该等人员之间不存在知识产权、技术成果、商业秘密等方面的权属纠纷、其他纠纷或潜在的争议。

2020 年 6 月 30 日，青岛市中级人民法院出具《关于商请为青岛中加特电气股份有限公司出具守法证明的复函》，确认截至 2020 年 6 月 30 日，未查询到发行人、其子公司以及其高级管理人员、核心技术人员与久益环球（青岛）之间存在诉讼纠纷。

因此，发行人与久益环球（青岛）之间不存在知识产权权属纠纷或潜在争议。

（2）发行人与华夏天信不存在知识产权权属纠纷或潜在争议

如前所述，发行人核心技术与上述华夏天信的技术存在较大差异，虽部分核心技术与华夏天信的技术在技术目标、技术原理方面存在一定程度的相同或相似之处，但双方所采用的具体解决方案不同；发行人核心技术主要系自主研发取得，不存在来源于华夏天信的情形。

2020 年 6 月，华夏天信及其实际控制人汤秦婧、李汝波出具《确认函》，确认如下主要事项：中加特的核心技术不存在来源于华夏天信的情况。中加特所取得的各项专利、非专利技术、计算机软件著作权、其他技术成果，均不涉及曾在华夏天信任职人员在其任职期间的职务成果。华夏天信完全认可中加特自主拥有其公开披露的各项核心技术的所有权，华夏天信、李汝波、李汝波关系密切的家庭成员及上述主体控制的企业，与中加特及其关联方之间不存在任何知识产权方面的纠纷或潜在争议。

2020 年 6 月 30 日，青岛市中级人民法院出具《关于商请为青岛中加特电气股份有限公司出具守法证明的复函》，确认截至 2020 年 6 月 30 日，未查询到发行人、其子公司以及其高级管理人员、核心技术人员与华夏天信之间存在诉讼纠纷。

因此，发行人与华夏天信之间不存在知识产权权属纠纷或潜在争议。

发行人控股股东、实际控制人邓克飞就公司知识产权情况出具《承诺函》，承诺如下：中加特与久益环球（青岛）、华夏天信之间不存在因知识产权产生的争议、纠纷、行政处罚或任何形式的潜在风险。如未来根据有权主管部门要求或决定，中加特及/或其子公司、分支机构因其现有知识产权需要承担任何罚款或损失的，本人将全额承担该等罚款或损失。

综上，发行人核心技术不存在来源于久益环球（青岛）、华夏天信的情况；发行人部分核心技术与华夏天信的技术在技术目标、技术原理等方面存在一定程度的相同或相似之处，但双方所采用的具体解决方案不同；除此之外，发行人核心技术与久益环球（青岛）、华夏天信的技术之间不存在相同或相似的情况；发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间不存在知识产权权属纠纷或潜在争议。

三、发行人律师核查

（一）核查程序

1、针对发行人核心技术来源以及是否与久益环球（青岛）、华夏天信存在相同或相似之处，发行人律师执行了如下主要核查程序：（1）访谈发行人首席专家沈宜敏和总工程师宋承林，了解发行人核心技术的研发过程，相关技术在技术目标、解决方案等方面与久益环球（青岛）、华夏天信专利等技术是否存在相同或相似之处等；（2）查阅发行人核心技术对应研发项目的物质资源与人力资源投入等资料，核查发行人核心技术研发过程；（3）查阅邓克飞以及发行人核心技术人员调查问卷，核查该等人员相关任职经历及相关技术成果，并将其在久益环球（青岛）/华夏天信的任职期间取得的技术成果/荣誉与其在发行人任职期间取得的技术成果/荣誉进行对比；（4）通过国家知识产权局网站等公开渠道查询久益环球（青岛）、华夏天信相关技术信息，查询华夏天信申请首次公开发行股票并上市文件中关于其核心技术的披露信息；（5）取得华夏天信《确认函》，确认发行人核心技术非来源于华夏天信；（6）访谈久益环球（青岛），核查发行人核心技术是否存在来源于久益环球（青岛）的情形。

2、针对发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间是否存在知识产权权属纠纷或潜在争议，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）取得华夏天信确认函，确认发行人与华夏天信不存在知识产权权属纠纷或潜在争议；（2）访谈久益环球（青岛）相关负责人，了解发行人与其之间是否存在知识产权权属纠纷或潜在争议；（3）检索中国裁判文书网、青岛市中级人民法院官方网站以及百度、法信数据库等公开信息，核查久益环球（青岛）、华夏天信是否与发行人存在知识产权权属争议或纠纷；（4）取得山东省青岛市中级人民法院出具的《关于商请为青岛中加特电气股份有限公司出具守法证明的复函》，确认发行人、其子公司以及其高级管理人员、核心技术人员与久益环球（青岛）、华夏天信之间不存在诉讼纠纷；（5）核查发行人的专利和著作权证书，并登录国家知识产权局网站等网络平台查询发行人专利和著作权的基本信息和登记状态等信息；（6）核查发行人实际控制人出具的关于知识产权的《承诺函》。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：发行人本次发行上市申请文件与华夏天信首发上

市公开信息披露文件之间存在部分差异，相关差异主要系因信息披露角度不同或相关方理解不同所致，上述差异情况不影响发行人本次发行上市申请文件信息披露内容的真实性、准确性、完整性；发行人的核心技术不存在来源于久益环球（青岛）或华夏天信的情形；发行人部分核心技术与华夏天信的技术在技术目标、技术原理等方面存在一定程度的相同或相似之处，但双方所采用的具体解决方案不同；发行人与久益环球（青岛）、华夏天信之间不存在知识产权权属纠纷或潜在争议。

2.2 招股说明书披露，发行人董事长邓克飞在 9 个企业兼职董事，其中包括 5 个单位名称为外文的企业。招股说明书披露，邓克飞的配偶系 ZhaoYunxia，女儿系 DengMei。

请发行人补充披露 ZhaoYunxia 及 DengMei 的中文名。

请发行人说明：（1）邓克飞所兼职 9 个企业的主营业务，前述 9 个企业是否与发行人从事相同、相似业务或为发行人上下游企业，是否与发行人及其业务存在利益冲突；（2）邓克飞的兼职及具体履职是否符合《公司法》第 147 条、第 148 条的规定；（3）邓克飞亲属控制的企业与发行人是否存在竞争关系。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人在招股说明书“第一节 释义”之“一、一般释义”补充披露如下：

Zhao Yunxia	指	公司实际控制人邓克飞的配偶，加拿大籍，中文名为赵云侠
Deng Mei	指	公司实际控制人邓克飞的女儿，加拿大籍，中文名为邓眉

二、发行人说明

（一）邓克飞所兼职 9 个企业的主营业务，前述 9 个企业是否与发行人从事相同、相似业务或为发行人上下游企业，是否与发行人及其业务存在利益冲突

1、邓克飞兼职的 9 家企业的主营业务等情况

邓克飞兼职的 9 家企业的主营业务等情况如下：

序号	邓克飞兼职企业	兼职职务	兼职企业主营业务	是否与发行人从事相同、相似业务或为发行人上下游企业
1	青岛天迅电气有限公司（以下简称“天迅电气”）	执行董事兼总经理	历史上曾投资广州清能铝电有限公司（以下简称“广州清能铝电”），除此之外无实际业务经营	否
2	上海充加	执行董事	拟从事充电场站运营业务；新能源汽车电池等的研发	报告期内上海充加曾向发行人采购1台直流充电桩产品
3	广州清能铝电	董事长	从事铝离子电池的研发业务	否
4	华斯生物科技（深圳）有限公司	董事	无实际业务经营，其控股子公司华斯无微生物科技（深圳）有限公司从事体外诊断试剂产品的研发、生产和销售	否
5	Top Vision Investment Inc.	董事	从事投资业务，已投资知识管理类软件企业，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	否
6	11111 Property Holding Ltd.	董事	物业管理	否
7	1029 Capital Investment 008 Ltd.	董事	投资生物医药企业，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	否
8	AB Systems Inc.	董事	从事投资业务，投资铝离子电池企业，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	否
9	HK Tianxun International Holding Limited	董事	无实际经营，已于 2020 年 6 月 12 日予以解散	否

如上表所示，除上海充加外，邓克飞兼职的其他企业不从事与发行人主营业务相同、相似或属上下游的业务，与发行人及其业务不存在利益冲突。

报告期内，上海充加拟开展充电场站运营业务，并向发行人子公司山东拓新采购直流充电桩产品 1 台（交易金额 6.29 万元），该产品不属于发行人的核心产品。

2、上海充加与发行人及其业务不存在利益冲突

（1）发行人补充披露

发行人首次申报提交的招股说明书等相关文件遗漏了子公司山东拓新向关联方上海充加的销售情况，上述关联销售金额占同期营业收入比例不超过 0.01%，

对发行人业绩整体影响较小。发行人已在招股说明“第七节公司治理与独立性”之“八、报告期内关联交易情况”补充披露如下：

（一）经常性关联交易

……

2、向关联方销售商品

单位：万元，%

关联方	2019 年度	2018 年度	2017 年度
上海充加	6.29	-	-
占公司营业收入比例	0.0078	-	-

上海充加主营电动汽车充电场站的运营业务，其自身不具备生产充电桩等充电设备的能力。山东拓新主营防爆变频器和电气控制箱等产品，其现有产品的生产线无需作出较大调整即可生产充电桩等充电设备。在上述背景下，上海充加委托山东拓新生产充电桩，并采购后拟用于自身电动车充电场站的运营业务。

报告期内，公司向上海充加销售一台直流充电桩，总金额为 6.29 万元，报告期内未向其他方销售同类产品，通过网上查询同类型号的直流充电桩价格为 3 万元至 6.89 万元不等（数据来源：https://b2b.baidu.com/），对比交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排。

目前上海充加采购的上述设备尚未实际投入运营，鉴于上海充加的电动车充电场站运营业务正处于早期的市场探索阶段，充电场站运营市场竞争日趋激烈，未来上海充加是否继续从事充电场站运营业务存在较大不确定性，上海充加与山东拓新的后续合作也存在一定的不确定性。

……

（四）关联交易简要汇总表

报告期内，公司与关联方发生的关联交易汇总如下：

序号	关联方名称	报告期内发生年度	主要内容
1	上海飞飞	2019 年	采购真空接触器、功率模块及数字处理单元等原材料

序号	关联方名称	报告期内发生年度	主要内容
2	**上海充加**	**2019 年**	**向其销售一台充电桩设备**
3	邓克虎	2018 年、2019 年	购买车辆
4	邓克飞、Zhao Yunxia	2017 年至 2019 年	为中加特银行贷款提供担保
5	邓克飞	2019 年	吸收合并其控制的天信传动，收购其持有的青岛派特森、山东拓新股权
6	邓克飞	2017 年至 2019 年	归还期初款项、资金拆入
7	创之源	2017 年至 2019 年	资金拆入
8	天迅电气	2018 年至 2019 年	资金拆出
9	邓克飞	2018 年至 2019 年	资金拆出
10	中加创新	2018 年至 2019 年	资金拆出
11	上海飞飞	2018 年至 2019 年	委托代付薪酬、缴纳五险一金
12	华夏天信	2019 年	2017 年 1 月后不再是公司的关联方，于报告期内收回报告期外发生交易的相关款项

（2）上海充加与发行人及其业务不存在利益冲突

发行人与上海充加虽在报告期内曾存在产品购销关系，但上海充加与发行人及其业务不构成利益冲突，具体情况如下：

1）发行人的主营业务为“变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务”，与上海充加拟开展的充电场站运营业务不存在直接竞争关系。

2）发行人虽向上海充加销售 1 台充电桩产品，但该产品并非发行人的核心产品，报告期内除上述销售外，发行人未再向其他企业销售该产品，并且发行人暂无主动进一步扩大充电设备产品生产、销售规模的计划。

3） 上海充加目前未开展实质经营、处于早期市场探索阶段，考虑到充电场站运营市场竞争日趋激烈，未来是否继续从事充电场站运营业务也存在较大不确定性。因此，上海充加尚未形成成熟稳定的业务模式，与发行人不属于明确稳定的上下游合作关系，不会与发行人及其业务产生实质的利益冲突。

4）发行人与上海充加在资产、人员、业务、财务、机构等方面均相互独立，上海充加对发行人及其业务的独立性不存在重大不利影响的情况。

邓克飞作为发行人控股股东、实际控制人，已就避免与发行人之间同业竞争出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺“本人在作为发行人的实际控制人期间，保证将采取合法及有效的措施，促使本人、本人拥有控制权的其他公司、企业与其他经济组织及本人的关联企业，不以任何形式直接或间接从事与发行人相同或相似的、对发行人业务构成或可能构成竞争的任何业务，并且保证不进行其他任何损害发行人及其他股东合法权益的活动”。

综上，除上海充加外，邓克飞兼职的其他企业不从事与发行人主营业务相同、相似或属上下游的业务，与发行人及其业务不存在利益冲突；上海充加与发行人的非核心产品虽存在购销关系，但不构成与发行人及其业务的利益冲突。

（二）邓克飞的兼职及具体履职是否符合《公司法》第 147 条、第 148 条的规定

1、邓克飞的兼职及具体履职未违反《公司法》规定的勤勉义务

自报告期期初至本问询函回复出具日，邓克飞历任发行人（包括中加特有限）的执行董事、董事长（董事）和总经理等职务。在报告期内，邓克飞通过签发文件，召集、出席和主持董事会会议并参加表决，以及主持股东大会会议等方式参与了发行人（包括中加特有限）的经营决策和经营管理活动，履行了《公司法》和发行人（包括中加特有限）公司章程中规定的其作为执行董事、董事长（董事）、总经理的相关职责。

邓克飞兼职的前述 9 家企业主要为投资平台公司或未实际开展业务经营，且邓克飞主要担任董事职务、并非作为日常经营管理人员直接参与生产经营活动，因此邓克飞上述兼职情况不会对其作为发行人董事长（董事）履行相关职责和义务的活动造成不利影响。

2、邓克飞的兼职及具体履职未违反《公司法》规定的忠实义务

（1）在报告期内，邓克飞不存在利用职权收受贿赂或其他非法收入，或侵占发行人财产的情形。

（2）在报告期内，邓克飞未擅自挪用发行人资金，将发行人资金以其个人名义或者以其他个人名义开立账户存储，或违反公司章程的规定，未经股东会、

股东大会或者董事会同意，将发行人资金借贷给他人或者以发行人财产为他人提供担保。

在 2019 年 6 月之前，青岛派特森（于 2019 年 11 月通过同一控制下企业合并成为发行人子公司）曾向邓克飞或其关联方（天迅电气、中加创新）拆出资金，发行人已依照会计准则进行了会计处理，且截至本问询函回复出具日，上述拆借资金均已归还（除其中 0.17 万元因金额较小未计息外，其余拆出资金均已按照银行同期贷款利率计息），不存在邓克飞直接或间接擅自挪用发行人资金的情形。

发行人 2020 年第二次临时股东大会已审议通过了《关于公司近三年关联交易的议案》，追溯确认了上述资金拆借交易及其公允性。

（3）发行人在整体改制为股份公司前的股权结构较为简单，且当时的公司章程未设置关联交易的规范审议程序。发行人整体改制为股份有限公司后，参照《上市公司章程指引》等上市公司治理的规则制定了规范的关联交易管理制度。2020 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司近三年关联交易的议案》，对发行人在报告期内各项关联交易进行了追溯审议和确认。

在报告期内，邓克飞不存在违反公司章程规定或者未经股东会、股东大会同意/追溯确认，与发行人订立合同或者进行交易的情形。

（4）在报告期内，邓克飞不存在未经股东会或者股东大会同意，利用职务便利为自己或者他人谋取属于发行人的商业机会的情形，或自营或者为他人经营与发行人同类业务的情形。

邓克飞已出具《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺其未以任何形式直接或间接从事或参与任何对发行人构成竞争的业务及活动；其在作为发行人的实际控制人期间，凡其本人及其所控制的其他企业或经济组织有任何商业机会可从事、参与或入股任何可能会与发行人生产经营构成竞争的业务，其将按照发行人的要求，将该等商业机会让与发行人，由发行人在同等条件下优先收购有关业务所涉及的资产或股权，以避免与发行人存在同业竞争。

（5）在报告期内，邓克飞不存在接受他人与公司交易的佣金归为己有的情形。

（6）在报告期内，邓克飞不存在擅自披露发行人秘密的情形。

（7）报告期内，邓克飞不存在违反对发行人忠实义务的其他行为。

综上，邓克飞的兼职和具体履职不存在违反《公司法》第 147 条、第 148 条规定的情形。

（三）邓克飞亲属控制的企业与发行人是否存在竞争关系

截至本问询函回复出具之日，邓克飞近亲属控制的企业的相关情况如下：

序号	近亲属控制的企业	主要关联关系	在报告期内的主营业务	与发行人是否存在竞争关系
1	TX 投资	Zhao Yunxia 持股 100%并担任董事	从事投资业务，历史上曾投资中加特有限，目前无投资	否
2	Sky trust Holding Inc.	Zhao Yunxia 持股 100%并担任董事	从事投资业务，投资了海外物业企业，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	否
3	Hong Kong YunFei Technology Development Limited	Zhao Yunxia 持股 100%并担任董事	拟开展投资业务，尚未实际经营	否
4	VIR Electric Inc.（CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.）	Zhao Yunxia 对 VIR Electric Inc.持股 100%并担任董事。2019 年 4 月，VIR Electric Inc.与 CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.合并，合并后公司名为 CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.；2020 年 3 月更名为 VIR Electric Inc.。	拟从事投资管理和市场推广业务，尚未实际经营	否
5	Alumion Technology Inc.	Zhao Yunxia 持股 80%并担任董事	从事投资业务，已投资铝离子电池企业，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	否
6	Kefei Investments Ltd.（原名“1012100 B.C. Ltd.”）	Zhao Yunxia 持股 100%，Deng Mei 担任董事	从事养老院业务	否
7	Bepsun New Business Systems Inc.	Zhao Yunxia 担任董事	从事工业管理系统软件业务	否
8	Quali Rank Techs Corp.	Zhao Yunxia 担任	从事投资业务，投资工业管理	否

序号	近亲属控制的企业	主要关联关系	在报告期内的主营业务	与发行人是否存在竞争关系
		董事	系统软件业务，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务	
9	Merry Success Investments Limited	Deng Mei 持股100%并担任董事	从事投资业务，历史上曾投资HK Tianxun International Holding Limited，目前无投资	否
10	HK Tianxun International Holding Limited	Merry Success Investments Limited 持股100%，邓克飞担任董事	无实际经营，已于 2020 年 6 月 12 日予以解散	否
11	上海飞飞	Deng Mei 持股100%并担任执行董事兼经理。在报告期内，Zhao Yunxia 曾经持股100%并担任执行董事兼经理。	在报告期内曾从事贸易业务，目前无实际业务经营	否
12	中加创新	Deng Mei 持股100%并担任执行董事兼总经理。	无实际业务经营	否
13	邹城市云安建筑材料租赁站	赵云普的个体工商户	无实际业务经营	否
14	青岛云善煤矿电气配件销售有限公司	赵云普原持股100%并担任执行董事兼总经理，于2019年11月注销。	曾从事电气产品配件的销售业务（未销售发行人主要产品的配件，与发行人之间无竞争），已于 2019 年 11 月注销	否

如上表所示，邓克飞亲属所控制的企业与发行人之间不存在竞争关系。

三、发行人律师核查意见

（一）核查程序

（1）核查邓克飞填写出具的调查问卷；

（2）核查邓克飞兼职企业的营业执照或注册证书、公司章程和财务报表等基本资料，通过互联网检索该等企业的基本信息；

（3）核查邓克飞在报告期内签发的任命函等文件、执行董事决定，以及发行人在报告期内历次董事会会议的文件；

（4）核查邓克飞的无犯罪记录证明，并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站检索邓克飞是否存在受贿、职务侵占、泄露公司商业秘密等情形；

（5）核查邓克飞及其主要关联方（含发行人）在报告期内的银行流水、财务报表；

（6）查阅天健出具的《审计报告》和《内部控制鉴证报告》；

（7）核查邓克飞亲属控制的企业的营业执照或注册证书、公司章程等基本资料，并查阅境外律师出具的法律意见书；

（8）核查邓克飞出具的《关于避免同业竞争的承诺函》；

（9）核查发行人出具的书面文件；

（10）核查邓克飞出具的书面文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，除上海充加外，邓克飞兼职的其他企业不从事与发行人主营业务相同、相似或属上下游的业务，与发行人及其业务不存在利益冲突；上海充加与发行人的非核心产品虽存在购销关系，但不构成与发行人及其业务的利益冲突；邓克飞的兼职和具体履职不存在违反《公司法》第 147 条、第 148 条规定的情形；邓克飞的相关亲属所控制的企业与发行人之间不存在竞争关系。

3. 关于重大资产重组

报告期内，为提高公司资产完整性及避免同业竞争，减少关联交易，中加特进行了同一控制下的资产重组，包括吸收合并天信传动、收购派特森 100%的股权、收购山东拓新 100%的股权。天信传动、派特森及山东拓新均系自报告期期初或其成立之初即与发行人同受邓克飞控制。

请发行人披露现金流量表投资活动项下“支付其他与投资活动有关的现金”中列示的 63,145,078.10 元为支付的股权转让款的具体内容。

请发行人说明：（1）同一控制下企业合并是否均为发生在同一集团内部企业之间的合并，是否合并前后均受同一方最终控制且该控制并非暂时性的，合并前是否存在委托持股、代持股份、协议控制等特殊情形；（2）资产重组的会计

处理是否符合企业会计准则的相关规定，资产重组完成时点的确认是否准确，是否与合同规定一致并符合企业会计准则的规定；（3）报告期内资产重组交易作价的依据是否合理，交易作价是否公允，是否损害公司利益；（4）同一控制下的企业合并支付的对价在合并现金流量表中未列示为筹资活动而列入投资活动项下“取得子公司及其他营业单位支付的现金净额中”的原因及合理性，列示是否准确，是否符合企业会计准则的规定。

请申报会计师对上述事项核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师核查发行人报告期内的资产重组是否符合《证券期货法律使用意见 3 号》的相关要求并发表核查意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）现金流量表投资活动项下“支付其他与投资活动有关的现金”中列示的 63,145,078.10 元为支付的股权转让款的具体内容

发行人在招股书说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（三）现金流情况”之“2、投资活动现金流量分析”补充披露如下：

现金流量表投资活动项下“支付其他与投资活动有关的现金”的 63,145,078.10 元系天信传动向 TX 投资支付的收购中加特有限 100%股权的股权转让款。

2016 年 10 月 20 日， TX 投资将其持有的中加特有限 100%股权以 63,145,078.10 元的价格转让给天信传动。天信传动于 2019 年 6 月付清上述股权转让款。

二、发行人说明

（一）同一控制下企业合并是否均为发生在同一集团内部企业之间的合并，是否合并前后均受同一方最终控制且该控制并非暂时性的，合并前是否存在委托持股、代持股份、协议控制等特殊情形

1、会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》的规定，参与合并的企业在合并前后均受同一方或相同的多方最终控制且该控制并非暂时性的，为同一控制下的企业合并。

根据《〈企业会计准则第 20 号——企业合并〉应用指南》的规定，同一方是指对参与合并的企业在合并前后均实施最终控制的投资者。控制并非暂时性，是指参与合并的各方在合并前后较长的时间内受同一方或相同的多方最终控制，较长的时间通常指 1 年以上（含 1 年）。

2、报告期内重大资产重组情况

报告期内，为提高公司资产完整性及避免同业竞争、减少关联交易，中加特进行了同一控制下的资产重组。上述资产重组均发生在 2019 年，具体包括：（1）2019 年 7 月，中加特有限吸收合并天信传动；（2）2019 年 11 月，发行人收购青岛派特森 100%股权；（3）2019 年 12 月，发行人收购山东拓新 75%股权。

（1）2019 年 7 月，吸收合并天信传动

天信传动设立于 2011 年 6 月，邓克飞于 2016 年 3 月通过受让北京华夏壹泰科技有限公司持有的天信传动 100%股权从而取得对天信传动的控制权，并于 2016 年 10 月通过天信传动持有中加特有限 100%股权从而间接取得中加特有限的控制权。至此，天信传动和中加特有限均受邓克飞控制。此次吸收合并不是发生在同一集团内部企业之间的合并，但邓克飞为合并前后实际控制人，且邓克飞自 2016 年 3 月开始实际控制天信传动，满足“控制并非暂时性”要求，故此次吸收合并适用于同一控制下企业合并相关会计准则。

天信传动被中加特吸收合并前不存在委托持股、代持股份和协议控制等特殊情形。

（2）2019 年 11 月，收购青岛派特森 100%股权

青岛派特森设立于 2017 年 6 月，自设立以来即受邓克飞控制，且该控制并非暂时性的。此次合并不是发生在同一集团内部企业之间的合并，但邓克飞为合并前后实际控制人，故此次合并适用于同一控制下企业合并相关会计准则。邓克

飞曾通过其母亲窦凤英代为持有青岛派特森的相关股权，具体情况如下：

2017 年 6 月，窦凤英出资设立青岛派特森，青岛派特森设立时的注册资本为 1,000 万元，由窦凤英认缴。根据邓克飞与窦凤英于 2017 年 6 月签订的《股权代持协议》，双方约定以窦凤英的名义在公司章程、股东名册及工商登记中予以登记，由邓克飞实际享有青岛派特森 100%股权及对应的股东权利。

在中加特收购青岛派特森之前，窦凤英于 2019 年 8 月将其代邓克飞持有的青岛派特森股权转让给邓克飞，由邓克飞直接持有青岛派特森 100%股权。青岛派特森于 2019 年 8 月办理了工商变更登记，至此，邓克飞与窦凤英之间的股权代持已解除，解除过程合法合规。

（3）2019 年 12 月，收购山东拓新 75%股权

山东拓新设立于 2010 年 7 月，自设立以来即受邓克飞控制，且该控制并非暂时性的，此次合并不是发生在同一集团内部企业之间的合并，但邓克飞为合并前后实际控制人，故此次合并适用于同一控制下企业合并相关会计准则。邓克飞曾通过康磊、郑红霞、庄奎斌等代其持有山东拓新的相关股权，具体情况如下：

2010 年，因济宁市当地招商引资的政策较为优惠，邓克飞决定在济宁设立山东拓新。邓克飞考虑到其当时长期居住在青岛市，为便于山东拓新后续办理工商手续和实际展业，邓克飞通过委托康磊代持股权的方式设立山东拓新，初始注册资本为 100 万元，邓克飞持股比例 100%。

基于经营发展需要和提高公司管理、经营决策效率等原因，山东拓新设立至 2015 年 5 月，期间经过多次增资及显名股东的变动。至 2015 年 5 月，山东拓新股权结构为总经理郑红霞持股 95.00%，执行董事、常务副总经理庄奎斌持股 5.00%。因郑红霞拟办理移民，为明确代持双方的权利和义务，邓克飞与郑红霞在律师见证下签订了《股权代持协议》，双方约定郑红霞持有的山东拓新 95%股权中 75%股权为代邓克飞持有，郑红霞实际持有山东拓新 20%股权。

2018 年 7 月，因郑红霞申请美国绿卡需要不定期居住在国外，为便于山东拓新后续办理涉及股东签字的工商变更手续，邓克飞将其原由郑红霞代持的 75%转为由庄奎斌继续代其持有，至此，邓克飞与郑红霞之间的股权代持关系解除。

2018 年 8 月，邓克飞与庄奎斌在律师见证下签订了《股权代持协议》，双方明确庄奎斌持有的山东拓新 80%股权中 75%股权代邓克飞持有，庄奎斌实际持有山东拓新 5%股权。此时，山东拓新的实际股权结构仍为邓克飞持股 75%、郑红霞持股 20%、庄奎斌持股 5%。

2019 年 6 月，邓克飞与庄奎斌签署《股权转让协议》，明确庄奎斌将其持有的山东拓新 75%股权转让给邓克飞，本次转让系股权代持还原。山东拓新于 2019 年 6 月办理了工商变更登记，至此，邓克飞与庄奎斌之间的股权代持关系解除，解除过程合法合规。股权代持解除后，山东拓新的股权结构为邓克飞持股 75%、郑红霞持股 20%、庄奎斌持股 5%。

山东拓新曾于 2018 年 1 月、2018 年 7 月进行了现金分红，两次现金分红均按照邓克飞持有 75%、郑红霞持有 20%、庄奎斌持有 5%的股权比例进行了利润分配，上述人员均按照上述股权比例缴纳了个人所得税。

邓克飞曾通过康磊、郑红霞、庄奎斌等代其持有山东拓新的相关股权，相关人员对股权代持关系的建立、解除等过程均无异议，相关各方不存在任何争议、纠纷或潜在争议或纠纷。

（二）资产重组的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定，资产重组完成时点的确认是否准确，是否与合同规定一致并符合企业会计准则的规定

如上所述，天信传动、青岛派特森、山东拓新在被吸收合并或收购前均受邓克飞控制，且控制并非暂时的，故公司对吸收合并天信传动及收购青岛派特森、收购山东拓新按照同一控制下企业合并进行会计处理，符合企业会计准则相关规定。

根据《企业会计准则第 20 号-企业合并》第五条，“合并日或者购买日是指合并方或者购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。同时满足下列条件的，通常认为实现了控制权的转移：……”，相关资产重组对照准则分析如下：

准则规定	天信传动	青岛派特森	山东拓新
（一）企业合并合同或协议	吸收合同协议签署	股权转让协议签署	股权转让协议签

准则规定	天信传动	青岛派特森	山东拓新
已获股东大会等通过	时间为 2019 年 4 月 12 日	时间为 2019 年 11 月 20 日	署时间为 2019 年 12 月 12 日
（二）企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准	不适用	不适用	不适用
（三）参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续	2019 年 7 月 19 日办妥工商变更	2019 年 11 月 22 日办妥工商变更	2019 年 12 月 13 日办妥工商变更
（四）合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过 50%），并且有能力、有计划支付剩余款项	吸收合并，前后均受邓克飞 100%控制，对价为零	收购对价为 1,940.98 万元，2019 年 12 月 13 日支付 1,888 万元，剩余款项于 12 月 20 日支付。	收购对价为 5,850 万元，2019 年 12 月 20 日支付 2,052.59 万，2019 年 12 月 30 日支付 3,000 万元，剩余款项于 2020 年 3 月 20 日支付。
（五）合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相关的利益、承担相应的风险	2019 年 7 月 11 日办妥固定资产和土地的更名	2019 年 11 月 22 日办妥工商变更	2019 年 12 月 13 日办妥工商变更
综上，资产重组时点	2019 年 7 月	2019 年 11 月[注]	2019 年 12 月

注：青岛派特森在 2019 年 11 月 22 号办妥工商变更登记后，其净资产及生产经营决策的控制权已转移给公司。公司相应收购款的支付安排已确定，并在次月进行了支付，故以工商变更登记完成之日作为资产重组时点。

公司吸收合并天信传动、收购青岛派特森 100%股权、收购山东拓新 75%股权，该等资产重组完成时点准确，符合上述企业会计准则要求。

（三）报告期内资产重组交易作价的依据是否合理，交易作价是否公允，是否损害公司利益

1、吸收合并天信传动

吸收合并前，天信传动为公司的唯一股东，邓克飞持有天信传动 100%股权，吸收合并后，邓克飞直接持有公司 100%股权，因吸收合并前后邓克飞直接或间接持有公司 100%股权，故此次吸收合并交易作价为零，作价公允，不存在损害公司利益情况。

2、收购青岛派特森 100%的股权

公司向邓克飞收购青岛派特森 100%股权，收购价格为 1,940.98 万元，参照了青岛派特森截至 2019 年 8 月 31 日的经审计净资产值 1,940.98 万元。青岛派特

森自成立以来从事贸易采购，故参照截至2019年8月31日经审计净资产值作价，交易作价公允，不存在损害公司利益情况。

3、收购山东拓新75%股权

公司向邓克飞收购山东拓新75%股权，收购价格为5,850.00万元，参照了山东拓新以2019年8月31日为基准日的净资产评估值7,826.27万元，按照75%股权比例计算该部分股权价值为5,869.70万元，交易作价公允，不存在损害公司利益情况。

（四）同一控制下的企业合并支付的对价在合并现金流量表中未列示为筹资活动而列入投资活动项下“取得子公司及其他营业单位支付的现金净额中”的原因及合理性，列示是否准确，是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则讲解 2010》第三十二章第二节的相关规定，取得子公司及其他营业单位支付的现金净额项目反映企业取得子公司及其他营业单位购买出价中以现金支付的部分，减去子公司或其他营业单位持有的现金和现金等价物后的净额。

公司于2019年收购山东拓新、青岛派特森股权符合上述定义，故列示在投资活动“取得子公司及其他营业单位支付的现金净额”，列示准确，符合企业会计准则的规定。

三、申报会计师核查意见

（一）核查程序

（1）查阅相关股东（大）会决议、吸收合并协议、股权转让协议等文件；检查投资款的支付回单，相关工商登记变更记录；（2）核查天信传动、青岛派特森及山东拓新的工商登记档案资料；（3）查阅邓克飞与窦凤英签订的《股权代持协议》；邓克飞与郑红霞、庄奎斌签订的《股权代持协议》及相关律师见证意见；（4）访谈见证律师，了解邓克飞、郑红霞及庄奎斌签订的《股权代持协议》的背景及原因，确认《股权代持协议》的真实性；（5）查阅山东拓新2018年1月、2018年7月两次现金分红的股东会决议、分红付款凭证、个税缴纳凭证；（6）访谈青岛派特森、山东拓新股权代持相关主体，确认各方对股权代持

均无异议，并不存在任何争议、纠纷或潜在争议或纠纷；（7）复核吸收合并天信传动、收购青岛派特森和山东拓新股权的相关会计处理，确认是否符合企业会计准则的相关规定；（8）向公司了解资产重组交易作价的依据，取得相关审计报告和资产评估报告。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，公司吸收合并天信传动、收购青岛派特森 100%股权、收购山东拓新 75%股权不是发生在同一集团内部企业之间的合并，但在资产重组前后均受邓克飞控制且控制并非暂时性的。其中，吸收合并天信传动前不存在股权代持情形；青岛派特森、山东拓新历史上存在股权代持情形，相关股权代持关系已于公司收购前解除；公司吸收合并天信传动，收购青岛派特森、山东拓新股权，该等资产重组完成时点准确，符合企业会计准则要求；报告期内资产重组交易作价的依据合理，交易作价公允，不存在损害公司利益；同一控制下的企业合并支付的对价满足《企业会计准则讲解 2010》中关于“取得子公司及其他营业单位支付的现金净额”的定义，列示准确，符合企业会计准则的规定。

四、请保荐机构及申报会计师核查发行人报告期内的资产重组是否符合《证券期货法律使用意见 3 号》的相关要求并发表核查意见

（一）发行人报告期内的资产重组是否符合《证券期货法律使用意见 3 号》的相关要求

公司吸收合并天信传动、收购青岛派特森和山东拓新股权的具体情况与《证券期货法律适用意见 3 号》相关要求对比如下：

1、关于重组前后主营业务没有发生重大变化相关要求对比

项目	是否满足相关要求		
	天信传动	青岛派特森	山东拓新
被重组方应当自报告期期初起即与发行人受同一公司控制权人控制，如果被重组方是在报告期内新设立的，应当自成立之日即与发行人受同一公司控制权人控制	自报告期期初同受邓克飞控制，满足要求	自报告期期初同受邓克飞控制，满足要求	自报告期期初同受邓克飞控制，满足要求
被重组进入发行人的业务与发行人重组前的业务具有相	吸收合并前公司少部分生产经营所用的土	青岛派特森自成立以后为从事贸	山东拓新主要经营生产和销

项目	是否满足相关要求		
	天信传动	青岛派特森	山东拓新
关性（相同、类似行业或同一产业链的上下游）	地、房屋系向天信传动租赁使用。公司报告期内部分材料通过天信传动采购，业务具有相关性	易采购，业务具有相关性	售变频器、电气控制产品等，业务具有相关性

2、被重组方重组前相关财务指标要求

上述被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额与公司的同期相关财务指标的比较情况如下：

单位：万元

2018 年末/2018 年度	资产总额	营业收入	利润总额
重组方账面价值①	48,699.62	38,003.44	17,634.95
被重组方账面价值	27,616.23	15,509.28	5,126.09
被重组方账面价值（剔除关联交易后）②	26,167.84	7,172.24	3,536.53
占比②/①	53.73%	18.87%	20.05%

根据《证券期货法律适用意见 3 号》中对于重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额相关财务指标的影响要求的相关规定，被重组方天信传动、青岛派特森、山东拓新 2018 年 12 月 31 日的资产总额超过了公司 50%，但未超过 100%，公司无需运行一个会计年度后申请发行。

五、保荐机构及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构核查程序

（1）关于公司吸收合并天信传动、收购青岛派特森股权、收购山东拓新股权按照同一控制下企业合并进行会计处理的核查程序详见本题三、1 说明；（2）获取中加特、天信传动、山东拓新及青岛派特森 2018 年的财务数据，并复核相关财务指标计算的准确性。

2、申报会计师核查程序

（1）关于公司吸收合并天信传动、收购青岛派特森股权、收购山东拓新股权按照同一控制下企业合并进行会计处理的核查程序详见本题三、1 说明；（2）

获取中加特、天信传动、山东拓新及青岛派特森 2018 年的财务数据，并复核相关财务指标计算的准确性。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，公司报告期内的资产重组符合《证券期货法律适用意见 3 号》的相关要求，被重组方天信传动、青岛派特森、山东拓新 2018 年 12 月 31 日的资产总额超过了公司同期资产总额的 50%，但未超过 100%，公司无需运行一个会计年度后申请发行。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，公司报告期内的资产重组符合《证券期货法律适用意见 3 号》的相关要求，被重组方天信传动、青岛派特森、山东拓新 2018 年 12 月 31 日的资产总额超过了公司同期资产总额的 50%，但未超过 100%，公司无需运行一个会计年度后申请发行。

4. 关于股份支付

2019 年 7 月，公司向符合条件的员工进行股权激励。激励对象通过三个合伙企业作为员工持股平台间接持有公司股权，激励对象间接入股公司价格为 1 元/股。因员工间接取得的公司股权成本低于该股权的公允价格，构成以权益结算的股份支付。公司在权益工具授予日按照 29.19 元/股作为权益工具公允价值计提股份支付费用 9,578.02 万元。2019 年 11 月，公司以 89.62 元/股的价格引进外部投资者，为准确反映上述权益工具的公允价值，公司对 2019 年 7 月的权益工具公允价值按 89.62 元/股的价格确定股份支付费用 30,108.85 万元，并进行追溯调整，2019 年 1-7 月相应调增管理费用 20,530.82 万元，调增资本公积 20,530.82 万元，调减未分配利润 20,530.82 万元。

请发行人说明：（1）2019 年 11 月引入的外部投资者招证投资及青岛众信诚的基本情况，是否存在发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股；（2）结合入股时间阶段、业绩基础与变动预期、同期可比公司估值、同行业并购重组

市盈率市净率水平等，说明股份支付公允价值的确定是否合理；（3）2019 年 7 月-11 月较短时间内，公允价值大幅上升的原因及合理性。

请申报会计师对上述事项核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师核查：（1）股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在应确认未确认的股份支付；（2）股份支付会计差错调整导致公司整体变更时存在未弥补亏损，是否符合审核问答（二）之 13 的披露及核查要求。

【回复】

一、发行人说明

（一）2019 年 11 月引入的外部投资者招证投资及青岛众信诚的基本情况，是否存在发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股

1、招证投资的基本情况及其是否存在发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股

根据招商证券（600999.SH）2019 年年度报告、招证投资提供的公司章程以及公开信息查询，招证投资为招商证券的全资子公司，其基本信息如下：

企业名称	招商证券投资有限公司
统一社会信用代码	91440300085700056P
法定代表人	赵斌
成立时间	2013 年 12 月 2 日
注册资本	710,000.00 万元
注册地址或主要经营地	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
股权结构	招商证券持股 100%
实际控制人	招商局集团有限公司
经营范围	一般经营项目是：证券投资、金融产品投资、大宗商品投资（以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；投资管理；投资咨询；股权投资；投资兴办实业（具体项目另行申报）。

招证投资为招商证券 100%持股的全资子公司，招商证券为发行人本次首发上市的保荐机构（主承销商），上述情况已在招股说明书“第三节 本次发行概

况”之“二、本次发行的中介机构基本情况”披露。

除上述已披露的情形外，招证投资不存在其他发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股的情况。

2、青岛众信诚的基本情况及其是否存在发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股

根据青岛众信诚提供的工商档案及合伙协议，青岛众信诚共有 1 名普通合伙人（执行事务合伙人）、47 名有限合伙人。青岛众信诚的基本情况如下：

企业名称	青岛众信诚股权投资中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91370211MA3R0DAJ1F
执行事务合伙人	窦智
成立时间	2019 年 11 月 15 日
认缴出资额	14,760.00 万元
注册地址或主要经营地	山东省青岛市黄岛区世纪大道 3138 号

青岛众信诚的合伙人与发行人在报告期内的客户、供应商和代理商不存在重合情形。青岛众信诚的合伙人中，部分合伙人为邓克飞的亲属，部分合伙人自身或其亲属与发行人客户、供应商、代理商或资金拆借方等主体有持股或任职等关系。相关情况如下：

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	合伙人类别	关系说明
1	窦智	10.50	0.25	普通合伙人	窦智为邓克飞表弟，其任职的黑龙江窦智律师事务所曾为山东拓新的法律顾问。
2	黄彬	6.78	0.16	有限合伙人	黄彬于 2020 年 5 月成为四川圣哥班的控股股东。 四川圣哥班系发行人的代理商。
3	刘正皓	2.37	0.06	有限合伙人	刘正皓担任无锡创力的销售经理。 无锡创力系发行人的客户。
4	廉豆	2.03	0.05	有限合伙人	廉豆的亲属系山东佳煤的控股股东。 山东佳煤系发行人的客户。
5	赵云普	2.03	0.05	有限合伙人	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的弟弟。
6	赵云萍	2.03	0.05	有限合伙人	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐。
7	赵恒	2.03	0.05	有限合	邓克飞配偶 Zhao Yunxia 的姐姐。

序号	合伙人	对青岛众信诚的出资比例（%）	对发行人的间接持股比例（%）	合伙人类别	关系说明
				伙人	
8	李琦	2.03	0.05	有限合伙人	李琦的亲属持有上海创力少量股份，并曾经在该公司任职。 上海创力的下属企业浙江中煤、江苏神盾系发行人的客户。
9	莫青	1.36	0.03	有限合伙人	莫青在邓克飞控制的天迅电气持股 20%并担任监事。 天迅电气在报告期内曾自发行人子公司青岛派特森（2019 年被发行人收购）拆入资金，目前该公司已全部清偿（含利息）。
10	董学	1.36	0.03	有限合伙人	董学的亲属系上海信美和上海颂泓的出资人。 上海信美系发行人的经销商；上海颂泓系发行人的代理商。
11	毛雨晴	1.36	0.03	有限合伙人	毛雨晴的亲属系太原煤机厂的出资人。 太原煤机厂系发行人的经销商和代理商。
12	陈自强	0.68	0.02	有限合伙人	陈自强现任上海创力子公司负责人；陈自强的亲属持有上海创力少量股份，并在该公司子公司的任职。 上海创力的下属企业浙江中煤、江苏神盾系发行人的客户。
13	于红丽	0.68	0.02	有限合伙人	于红丽的亲属为发行人的日常法律顾问。
14	徐晓娜	0.68	0.02	有限合伙人	徐晓娜的亲属控制恒瑞正泰、优电联合。 恒瑞正泰、优电联合均系发行人的供应商。
15	赵文法	0.68	0.02	有限合伙人	赵文法的亲属持有上海充加 35%股权并担任该公司监事。上海充加系发行人的客户。

（二）结合入股时间阶段、业绩基础与变动预期、同期可比公司估值、同行业并购重组市盈率市净率水平等，说明股份支付公允价值的确定是否合理

发行人 2019 年 7 月实施股权激励时为非上市公司，无公开市场估值。鉴于发行人后续于 2019 年 12 月通过增资方式引入青岛众信诚、招证投资两个外部投资者，为更加准确、谨慎的反映上述权益工具的公允价值，发行人采用近期外部投资者的入股价格作为权益工具公允价值补充计提了股份支付费用。

青岛众信诚、招证投资的入股价格为 89.62 元/股，对应公司当时投前估值为 60 亿元，对应公司 2019 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 23.56 倍市盈率。

1、入股时间阶段说明

公司为保持和提升经营管理层和员工的稳定性、积极性和创造性，促进公司业绩持续增长，实现经营管理层和员工与公司的共同发展，对员工实施股权激励。具体过程如下：

时间	重要节点具体事项
2019 年 4 月 10 日	制定了股权激励方案，初步确定拟激励对象
2019 年 7 月 27 日	本次股权激励相关增资方案经股东会审议通过
2019 年 7 月 30 日	本次股权激励相关股权变动工商变更手续完成
2019 年 11 月 25 日	引入招证投资、青岛众信诚增资，增资方案经股东大会审议通过
2019 年 12 月 19 日	招证投资、青岛众信诚增资的工商变更手续完成

发行人从完成股权激励至引入外部投资者间隔期较短，以外部投资者入股时的价格作为公司股份支付的公允价值具有合理性。

2、业绩基础与变动预期

公司业务发端于煤矿开采领域，自 2013 年研制成功 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机以来，通过不断进行产品升级迭代和技术研发，公司主要产品在煤炭开采领域凭借良好的性能优势和突出的可靠性迅速占领市场，已与国内主要煤炭企业达成稳定合作。除煤炭行业外，公司于 2018 年成功与国内知名油服企业开展合作，于当年在油气钻采市场合计实现销售超过 1,000 万元，2019 年度销售规模迅速扩展，全年超过 1.1 亿元，实现爆发式增长。除上述行业外，当前公司产品已经在工程机械、港口、冶金等领域得到推广使用。未来随着工业领域电气化、智能化需求的不断提升，公司产品市场空间广阔。公司近年来经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
营业收入	80,910.60	45,145.57	14,692.89
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者	25,469.21	14,785.21	2,706.93

的净利润			

公司经营业绩总体保持稳定增长，故公司于 2019 年年底引入外部投资者时参考 2019 年度预期净利润计算入股价格与业绩变动预期相符，公司选取青岛众信诚、招证投资的入股价格作为股份支付的公允价值亦具有合理性。

3、同期可比公司估值情况

2019 年 12 月，外部投资者招证投资及青岛众信诚以投前 60 亿元估值，即 89.62 元/股的价格完成对发行人的投资。可比上市公司同期估值情况如下：

公司名称	市盈率倍数
汇川技术	65.50
英威腾	-11.18
卧龙电驱	23.58
佳电股份	12.31
剔除负值影响后平均值	33.80
发行人	23.56

注：可比上市公司市盈率倍数=该公司 2019 年 12 月 31 日的总市值/该公司 2019 年度扣除非经常性损益后的归属于母公司股东净利润。

根据上表，同行业可比上市公司平均市盈率为 33.80 倍。公司投前 60 亿元估值对应的市盈率为 23.56 倍低于同期可比上市公司估值情况。投资人参考可比上市公司估值情况、综合考虑其股份锁定期长达 36 个月（自投资入股相关的工商变更完成之日起算）等因素，经谈判后给予公司 60 亿元估值（即 89.62 元/股），符合投融资市场的惯例，估值合理。故公司选取外部投资者本次投资的入股价格作为股份支付的公允价值具有合理性。

4、同行业并购重组估值情况

因 2019 年同行业内并购重组公开交易较少，故选取近年来上市公司收购电气设备、机械设备类企业的交易案例进行比较，相关行业并购重组的估值情况如下：

单位：万元

董事会时间	收购方	标的公司	标的公司主营业务	100%权益价值	市盈率（倍）
2018/11/9	赛腾股份	苏州菱欧自动化设备有限公司	为客户提供各类自动化生产、检测设备	21,000.00	20.57

		100%股权			
2018/6/12	至纯科技	上海波汇科技股份有限公司100%股权	光传感器及光电子元器件的研发、生产及销售	68,000.00	38.32
2018/4/3	麦格米特	深圳市麦格米特驱动技术有限公司 58.70%股权	电机驱动器产品的研发、生产和销售	79,000.00	30.71
		深圳市麦格米特控制技术有限公司 46.00%股权	PLC 产品的研发和销售	21,500.00	29.23

注：市盈率=标的公司整体估值/评估基准日前一年标的公司净利润。

根据上表，同行业并购重组案例中市盈率均值为 29.71 倍，公司股份支付公允价值对应的市盈率为 23.56 倍略低于上市公司并购重组市盈率，符合投融资市场惯例，估值合理。故公司选取外部投资者本次投资的入股价格作为股份支付的公允价值具有合理性。

综上，结合入股时间阶段、业绩基础与变动预期、同期可比公司估值、同行业并购重组市盈率水平等，公司 2019 年股份支付的公允价值按照最近一次外部股东入股价格确定具有合理性。

（三）2019 年 7 月-11 月较短时间内，公允价值大幅上升的原因及合理性

2019 年 7 月，公司在权益工具授予日计提股份支付费用时，考虑到公司为非上市公司，且历史上尚无外部投资者入股情况，故委托评估师就截至评估基准日 2019 年 4 月 30 日的股东全部权益市场价值进行评估并出具了《青岛中加特变频电机有限公司拟进行股份支付所涉及的股东全部权益市场价值的估价咨询报告书》（中和咨报字（2019）第 BJU2015 号）（以下简称“估价咨询报告”）。公司在评估价值的基础上，按照 29.19 元/股作为权益工具公允价值，计提了 9,578.02 万元股份支付费用。

2019 年 11 月中加特引入外部投资者时，公司全年的业绩预期确定性较高，可比上市公司在二级市场的估值水平更能客观反映公司的价值。因此，投资双方在参考可比上市公司在二级市场同期估值水平的基础上，考虑公司与上述可比公司在细分市场行业地位、技术领先性、发展阶段及流动性等方面的差异后，双方协商按照投前估值 60 亿元，即以 89.62 元/股的价格进行投资，符合投融资市场的惯例，具有合理性。

发行人在 2019 年 7 月实施股权激励时，在没有外部价格的前提下，以评估师出具的估价咨询报告作为公允价值计提股份支付。在 2019 年 11 月引入外部投资人后，按照最近一次外部股东入股价格作为补充计提股份支付的公允价值是合理的。前后两次公允价值的大幅上升，是由于两次确定公允价值的估值方法和定价时点不同导致，具有合理性。

二、申报会计师核查意见

（一）申报会计师核查程序

（1）查阅招证投资公司章程、工商信息；查阅青岛众信诚的工商信息、合伙协议，取得青岛众信诚全体合伙人填写的调查问卷，并向各合伙人进行访谈，了解是否与公司员工、供应商、客户、代理商存在关联关系；（2）查阅增资入股的相关股东会决议、董事会决议，检查招证投资、青岛众信诚的投资协议、出资进账单；（3）查询可比公司同期估值数据、同行业并购重组市盈率，与公司估值进行比较；（4）了解并评价股份支付公允价值确定方法的合理性；

（二）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，招证投资为招商证券的全资子公司，招商证券为发行人本次首发上市的保荐机构（主承销商），青岛众信诚存在部分合伙人为邓克飞的亲属，部分合伙人自身或其亲属与发行人客户、供应商、代理商或资金拆借方等主体有持股或任职等关系，除上述情形外，招证投资、青岛众信诚不存在其他发行人员工、供应商、客户或利益相关方持股情况；公司 2019 年股份支付的公允价值按照最近一次外部股东入股价格确定具有合理性；股份支付的公允价值短期内上升的主要原因是由于估值方法、时点不同所致，公允价值上升具有合理性。

三、请保荐机构及申报会计师核查：（1）股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在应确认未确认的股份支付；（2）股份支付会计差错调整导致公司整体变更时存在未弥补亏损，是否符合审核问答（二）之 13 的披露及核查要求

（一）股份支付的会计处理是否符合企业会计准则的规定，是否存在应确认

未确认的股份支付

《企业会计准则第 11 号——股份支付》（以下简称“股份支付准则”）第一章第二条规定，股份支付是指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。

报告期内涉及适用股份支付准则的，主要为发行人员工股权激励对象（即青岛智胜、青岛智成、青岛乐胜的合伙人），上述员工持股平台已参考招证投资、青岛众信诚入股价格 89.62 元/股计提了 30,108.85 万元股份支付费用。

此外，青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属与发行人部分客户、供应商、代理商之间存在持股或任职等关系，该部分合伙人比照适用股份支付准则处理，但其入股价格与招证投资、青岛众信诚其他合伙人的入股价格一致，不存在应确认未确认股份支付的情形。

综上，发行人股份支付会计处理符合股份支付准则，不存在应确认未确认的股份支付。

（二）股份支付会计差错调整导致公司整体变更时存在未弥补亏损，是否符合审核问答之 13 的披露及核查要求

《审核问答》第 13 条要求：“发行人在有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损的，应在招股说明书中充分披露其由有限责任公司整体变更为股份有限公司的基准日未分配利润为负的形成原因，该情形是否已消除，整体变更后的变化情况和发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，整体变更的具体方案及相应的会计处理、整改措施（如有），并充分揭示相关风险。

保荐机构及发行人律师应对下述事项进行核查并发表核查意见：整体变更相关事项是否经董事会、股东会表决通过，相关程序是否合法合规，改制中是否存在侵害债权人合法权益情形，是否与债权人存在纠纷，是否已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项是否符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定。”

1、未分配利润为负的形成原因，该情形是否已经消除

发行人整体变更时未分配利润为负系公司对整体变更前的股份支付费用进行补充计提导致的，该等情形已经消除，发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”详细披露了上述原因及消除情况。

2、整体变更后的变化情况和发展趋势，与报告期内盈利水平变动的匹配关系，对未来盈利能力的影响，并充分提示相关风险

公司整体变更时未分配利润为负非因公司日常经营造成，该等原因引起的未分配利润为负与报告期内盈利水平变动无明显的匹配关系，亦不会对公司的持续经营能力产生不利影响。截至 2019 年末，公司的未分配利润为 1.57 亿元，未分配利润为负的情形已消除。

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”披露了导致发行人整体变更时未分配利润为负的原因的变化情况以及对发行人未来持续经营能力的影响等。

3、整体变更的具体方案及相应的会计处理

（1）整体变更的具体方案

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司的设立情况”披露了整体变更的具体方案。

（2）相应的会计处理

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”披露了补充计提股份支付费用对股改时所有者权益科目变动的影响。

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”修改及补充披露如下：

本次补充计提股份支付费用前后公司在股改基准日的会计处理如下：

单位：万元

项目	2019 年 7 月 31 日		
	调整前	调整金额	调整后
借：实收资本	**6,694.89**		**6,694.89**
资本公积	9,621.74	20,530.82	30,152.56
盈余公积	**2,040.62**		**2,040.62**
未分配利润	2,514.14	-20,530.82	-18,016.68
贷：股本	**6,694.89**		**6,694.89**
资本公积-资本溢价	**14,176.49**		**14,176.49**

4、充分揭示相关风险

综上所述，鉴于发行人已经在招股说明中对整体变更时未分配利润为负的相关事宜进行了专项说明和充分披露，且该等事项不会直接或间接对发行人及本次发行产生重大不利影响，亦不会对投资者作出价值判断和投资决策产生重大影响，因此，发行人未再将上述事项在“第四节 风险因素”章节进行披露。

5、整体变更相关事项是否经董事会、股东会表决通过，相关程序是否合法合规

中加特有限整体变更设立为中加特已经董事会、股东大会表决通过，具体程序详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人设立情况”之“（二）股份公司的设立情况”。

后续关于股份支付费用补充计提已经董事会、股东大会表决通过，具体程序详见招股说明书“二、发行人设立情况”之“（三）整体变更时未分配利润为负的情况说明”之“2、关于追溯调整已履行的法定程序”。

综上，发行人整体变更及其后续股份支付费用补充计提等相关事项已经董事会、股东大会表决通过，相关程序合法合规。

6、改制中是否存在侵害债权人合法权益情形，是否与债权人存在纠纷

中加特系由中加特有限通过整体变更方式设立的股份公司，整体变更前后，公司注册资本未变化。根据《公司法》第 9 条，“……有限责任公司变更为股份有限公司的，或者股份有限公司变更为有限责任公司的，公司变更前的债权、债

务由变更后的公司承继。”中加特有限全部债权、债务均由中加特承继，不存在通过自身资产的调整或者企业间资产转移等行为侵害债权人合法权益的情形，与债权人不存在纠纷。

7、是否已完成工商登记注册和税务登记相关程序，整体变更相关事项是否符合《中华人民共和国公司法》等法律法规规定

2019 年 9 月 25 日，中加特就整体变更事项在青岛市行政审批服务局办理完成相应工商变更登记手续，并领取了《营业执照》（统一社会信用代码为913702115836682123）。

根据《国家税务总局关于落实“三证合一”登记制度改革的通知》（税总函[2015]482 号）的相关规定，2015 年 10 月 1 日后新设企业领取由工商行政管理部门核发加载法人和其他组织统一社会信用代码的营业执照后，无需再次进行税务登记，不再领取税务登记证。

中加特的发起人基于其各自真实意思表示签署了《发起人协议》，符合有关法律、法规、规章和规范性文件的规定；公司创立大会的召开程序及所议事项、决议符合相关法律、法规、规章和规范性文件的规定；发行人的设立履行了审计、评估、验资及必要的内部决策程序，且履行了变更登记等手续；发行人的设立程序、资格、条件、方式等亦均符合《公司法》等法律、法规、规章和规范性文件的规定。

四、保荐机构及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构核查程序

（1）查阅相关股东会决议、员工持股平台合伙协议等文件，向公司了解股份支付形成的原因及确认的流程；（2）了解并评价相关股份支付公允价值确定方法的合理性；获取并检查股份支付的明细表，核对授予股份数量等信息；复核管理层关于股份支付费用的计算表，检查数据是否准确；评价股份支付的相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；（3）查阅发行人整体变更为股份有限公司的审计报告、评估报告、验资报告；（4）查阅发行人整体变更为股份有

限公司的工商登记资料、相关董事会、股东会决议等相关资料；（5）查阅发行人由有限公司整体变更为股份公司的具体方案及相应的会计处理；（6）查阅发行人与本次补充计提股份支付相关的董事会、股东会决议等相关资料；（7）查阅了发行人针对本次补充计提股份支付费用的会计处理；（8）查阅了发行人针对股改时存在累计未弥补亏损事项出具的说明。

2、申报会计师核查程序

（1）查阅相关股东会决议、员工持股平台合伙协议等文件，向公司了解股份支付形成的原因及确认的流程；（2）了解并评价相关股份支付公允价值确定方法的合理性；获取并检查股份支付的明细表，核对授予股份数量等信息；复核管理层关于股份支付费用的计算表，检查数据是否准确；评价股份支付的相关会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；（3）查阅发行人整体变更为股份有限公司的审计报告、评估报告、验资报告；（4）查阅发行人整体变更为股份有限公司的工商登记资料、相关董事会、股东会决议等相关资料；（5）查阅发行人由有限公司整体变更为股份公司的具体方案及相应的会计处理；（6）查阅发行人与本次补充计提股份支付相关的董事会、股东会决议等相关资料；（7）查阅了发行人针对本次补充计提股份支付费用的会计处理；（8）查阅了发行人针对股改时存在累计未弥补亏损事项出具的说明。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，公司股份支付会计处理符合企业会计准则的规定，不存在应确认未确认的股份支付；发行人整体变更时存在累计未弥补亏损的事项符合审核问答之 13 的披露及核查要求。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，公司股份支付会计处理符合企业会计准则的规定，不存在应确认未确认的股份支付；发行人整体变更时存在累计未弥补亏损的事项符合审核问答之 13 的披露及核查要求。

二、关于发行人核心技术

5. 关于核心技术

5.1 招股说明书披露，发行人核心技术包括平台技术、产品技术与应用技术，其中产品技术是具体产品开发过程中积累的关键技术，应用技术是在解决下游客户具体应用需求过程中产生的。报告期内发行人核心技术产品收入占比为72.99%、79.48%、88.67%。

请发行人说明：（1）以通俗易懂的语言说明平台技术、产品技术、应用技术的划分依据，划分是否准确，相关划分是否与同行业一致；（2）应用技术均为非专利技术的原因及合理性，对核心技术中非专利技术的保护措施及其有效性；（3）发行人核心技术中是否包括为客户定制化研发的技术成果，是否可不受限制地应用于发行人现有及未来其他产品或服务；（4）核心技术产品收入的计算依据及准确性。

请发行人律师对（2）、（3）事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对（4）事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）以通俗易懂的语言说明平台技术、产品技术、应用技术的划分依据，划分是否准确，相关划分是否与同行业一致；

1、发行人平台技术、产品技术、应用技术的划分依据

发行人依据核心技术的技术特征将自身核心技术划分为平台技术、产品技术和应用技术，具体的划分依据如下：

序号	技术类型	核心技术划分依据
1	平台技术	满足如下一个或多个特征即为公司平台技术： ✓ 平台技术特征①：在公司产品研发中起到地基式支撑作用的技术，公司一个系列或多个系列产品是依托此项技术发展而来的。 ✓ 平台技术特征②：能够为公司产品技术和应用技术的研发提供底层支持，是产品技术和应用技术来源基础。
2	产品技术	满足如下一个或多个特征即为公司产品技术：

序号	技术类型	核心技术划分依据
		✓ 产品技术特征①：攻克了行业内同类产品某一方面的技术难题。 ✓ 产品技术特征②：对于改善产品的质量、制造工艺、提升产品性能与可靠性、降低体积和成本方面起到关键作用。 ✓ 产品技术特征③：对于提升产品运行安全和操作及维护人员人身安全起到重要作用。
3	应用技术	满足如下一个或多个特征即为公司应用技术： ✓ 应用技术特征①：解决产品应用过程中遇到的技术问题，使得产品更好的应用于现场。 ✓ 应用技术特征②：能够扩大产品的适用范围，减少产品使用的约束条件，使产品更好的应对不同现场工况。 ✓ 应用技术特征③：在满足客户基本需求的基础上，能够实现更深层次应用效果，取得了更好用户体验的技术。

截至本问询函回复报告签署之日，发行人共有 19 项核心技术，该等核心技术的具体划分依据情况如下：

序号	技术类型	技术名称	满足的技术特征
1	平台技术	变频器与电机的一体化集成设计技术	平台技术特征①、平台技术特征②
2		CVFC（复频域矢量）控制技术	平台技术特征①、平台技术特征②
3		基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术	平台技术特征①、平台技术特征②
4		多绕组磁路控制技术	平台技术特征①
5		永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术	平台技术特征①
6		高压器件高效散热技术	平台技术特征①
7		基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术	平台技术特征①
8	产品技术	谐波电流抑制技术	产品技术特征①
9		高隔离 IGBT 驱动技术	产品技术特征①、产品技术特征③
10		高隔离高速母线电压采样与传输技术	产品技术特征②、产品技术特征③
11		一体机对流负压冷却技术	产品技术特征①、产品技术特征②
12		储能电容无感快速连接技术	产品技术特征②
13		基于模式识别的多机型智能控制技术	产品技术特征②
14	应用技术	泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	应用技术特征②
15		自适应功率平衡算法技术	应用技术特征①、应用技术特征②
16		物料识别检测及异物识别技术	应用技术特征③

序号	技术类型	技术名称	满足的技术特征
17		输送类设备的自适应调速技术	应用技术特征②、应用技术特征③
18		机载比例阀 PWM 柔性控制技术	应用技术特征①、应用技术特征③
19		采矿设备的智能控制与数据采集技术	应用技术特征③

2、同行业公司核心技术的划分情况

（1）与发行人同属高端智能装备的奥特维（688516.SH）在其《招股说明书（注册稿）》披露的核心技术体系如下：

分类	具体内容
基础学科	机械、电气、电子、光学、机器视觉、机器人、计算机等基础学科以及下游行业工艺，是公司研发、设计的基础
核心支撑技术	公司通过综合应用第一层的知识和技术，不断研发、积累形成了特种材料加工技术、精密位置控制技术、精密检测技术、智能制造技术等 4 大类 15 项核心支撑技术，该等核心支撑技术通用性较强，应用场景较广泛。
核心应用技术	公司主要利用上述核心支撑技术，并结合部分行业通用技术手段，形成了光伏电池先进加工技术、光伏组件先进串焊技术等 8 项核心应用技术。该等核心应用技术服务于特定的应用场景与功能，与公司产品研发项目有明确对应关系。
产品系列	基于上述核心应用技术，公司形成了常规串焊机、多主栅串焊机、硅片分选机等现有产品，以及半导体键合机等储备产品。

注：上述信息来源于奥特维《招股说明书（注册稿）》。

发行人平台技术与奥特维的核心支撑技术相似，均为具有支撑性作用的底层技术；发行人应用技术与奥特维核心应用技术较为相似，均为服务于特定应用场景与功能的技术。

（2）与发行人同属专用设备制造业的瑞松智能（688090.SH）在其《招股说明书（注册稿）》披露“公司坚持技术领先的战略，以高端客户的需求为牵引，持续增加研发投入，组建了一支高素质的研发队伍，加强核心平台技术的研究、应用技术的研究以及产品的开发和技术转化，不断拓展市场领域，巩固和提升市场地位”。由此可见瑞松智能亦存在平台技术、应用技术、产品技术的划分。

综上，尽管对自身不同类型技术的具体称谓有所不同，发行人所处行业内存在部分企业采用与发行人较为相似的划分依据划分其核心技术。

（二）应用技术均为非专利技术的原因及合理性，对核心技术中非专利技术的保护措施及其有效性

1、应用技术均为非专利技术的原因及合理性

截至首次申报的招股说明书签署之日，发行人应用技术均为非专利技术，主要原因有两点：一是发行人部分应用技术申请的专利尚未取得授权；二是发行人将部分应用技术（该类技术的表现形式均为软件程序）通过申请计算机软件著作权的方式加以保护，具体情况如下：

（1）通过申请专利加以保护的应用技术

序号	技术名称	对应的专利/专利申请
1	泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术	✓ 一种泵的变频调速控制方法和控制装置（申请号：2019110240517，已授权）（注）
2	自适应功率平衡算法技术	✓ 一种输送机自适应调速控制方法（申请号：201911150504.0，等待实审提案）
3	物料识别检测及异物识别技术	✓ 一种基于激光扫描的煤量检测方法（申请号：201911166760.9，初步审查合格）
4	输送类设备的自适应调速技术	✓ 一种输送机自适应调速控制方法（申请号：201911150504.0，等待实审提案）

注：该专利申请于 2020 年 6 月 30 日取得授权。

（2）通过申请计算机软件著作权加以保护的应用技术

序号	技术名称	对应的软件著作权
1	机载比例阀 PWM 柔性控制技术	✓ 车载比例阀 PWM 柔性驱动系统软件[简称：PWM 柔性驱动软件]V1.0（登记号：2020SR0248046）
2	采矿设备的智能控制与数据采集技术	✓ 掘进机远程智能操控与健康管理系统软件 V1.0（登记号：2020SR0248058） ✓ 隧道掘进机智能控制与数据采集系统软件[简称：KTR-630/1140(660)V]V1.0（登记号：2020SR0273433） ✓ 掘进机远程操作及低时延数据交互系统软件[简称：低时延远程控制软件]V1.0（登记号：2020SR0273327） ✓ 连采机智能控制与监控系统[简称：KXJ-630/1140L]V1.0（登记号：2020SR0248012） ✓ 智能锚杆机柔性对眼无线遥控系统软件[简称：锚杆机遥控系统]V1.0（登记号：2020SR0248239） ✓ 钻装锚一体化智能控制软件 V1.0（登记号：2020SR0248235）

综上，对于表现形式为软件程序的应用技术，发行人通过申请计算机软件著作权登记的方式加以保护，具有合理性；对于其他应用技术，发行人已申请专利权。

2、核心技术中非专利技术的保护措施及其有效性

发行人已就核心技术中的非专利技术采取了包括但不限于如下保护措施：

（1）建立技术管理制度体系，从项目立项、方案、设计、试制、生产等整个研发生产流程的核心技术秘密的保护作出制度安排；相关研发人员需严格遵照上述管理制度执行。

（2）设置总工程师办公室作为专门的技术管理机构，其职能之一是负责发行人非专利技术（和专利技术）的保护、使用等相关的事务；总工程师办公室由发行人总工程师宋承林负责。

（3）在矩阵式研发管理模式下，将非专利技术的研发划分为不同研发模块或项目工作小组，不同研发模块或项目工作小组仅参与其中一个模块或领域的工作，仅首席专家、总工程师、项目负责人等少数人员有权了解非专利技术的完整方案，以确保非专利技术的保密性。

（4）所有的技术文档采用专用加密系统加密，除非特别授权，仅可在通过授权的计算机上操作。

（5）成立知识产权部并聘请专业的知识产权代理与法律顾问，为发行人的知识产权申请、权利维护与保护等提供专业的服务。

（6）就软件程序等部分核心技术，发行人以申请软件著作权登记的方式加以保护。

（7）加强对技术研发人员的保密管理，与技术研发人员签署劳动合同、保密和竞业禁止协议，明确了保密信息、保密义务的要求和违约责任等内容。

发行人在技术管理制度的执行、技术管理部门的运作、研发管理、保密管理等方面已经建立了相对完善的体系，报告期内未出现非专利技术泄密或发生技术侵权纠纷等情况。综上，发行人已采取的上述非专利技术保护措施具备有效性。

（三）发行人核心技术中是否包括为客户定制化研发的技术成果，是否可不受限制地应用于发行人现有及未来其他产品或服务

发行人的技术研发模式主要为自主研发，核心技术系在技术和产品研发过程中不断积累形成。

发行人的研发工作主要分为两类：（1）第一类研发工作是经过市场调研后主动对前沿发展方向进行的技术探索和储备，与具体客户需求无关，因此不属于为客户定制化研发的技术。（2）第二类研发工作是针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发；其虽以下游客户的技术需求为基础，但该等需求是发行人销售人员、技术支持人员等与客户及潜在客户交流及市场调研过程中收集并汇总整理的，属于下游多个客户的共性技术需求；发行人研发部门根据相关信息，综合考虑公司已有技术基础、技术发展前景等情况，独立进行研发项目的立项；研发项目执行过程中所形成的技术成果亦完全属于公司所有，不属于相关客户。

因而，发行人核心技术中不存在为客户定制化研发的技术成果，能够不受限制地应用于发行人现有及未来其他产品或服务。

（四）核心技术产品收入的计算依据及准确性

发行人核心技术产品为应用了核心技术的产品，对应的收入均划分为核心技术产品收入。发行人核心技术产品对应的核心技术以及报告期各期实现的收入情况如下：

单位：万元

产品类型	产品系列	对应的核心技术	2019 年度	2018 年度	2017 年度
变频调速一体机	防爆异步变频调速一体机	变频器与电机的一体化集成设计技术；CVFC（复频域矢量）控制技术；多绕组磁路控制技术；高压器件高效散热技术；谐波电流抑制技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技术；储能电容无感快速连接技术；基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速控制技术；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	41, 786. 92	25, 145. 63	7, 236. 63
	防爆永磁直驱一体机	变频器与电机的一体化集成设计技术；永磁直驱 CVFC（复频域矢量）控制技术；多绕组磁路控制技术；高压器件高效散热技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技；谐波电流抑制技术；储能电容无感快速连接技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	6, 093. 35	332. 76	–
	高防护变频调速一体机	变频器与电机的一体化集成设计技术；CVFC（复频域矢量）控制技术；多绕组磁路控制技术；高压器件高效散热技术；谐波电流抑制技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技术；储能电容无感快速连接技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	1, 044. 15	–	–
专用变频器	防爆变频器	CVFC（复频域矢量）控制技术；高压器件高效散热技术；基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术；谐波电流抑制技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技术；储能电容无感快速连接技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	3, 612. 15	1, 876. 53	1, 323. 54
	高防护变电变频器	CVFC（复频域矢量）控制技术；基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术；谐波电流抑制技术；高压器件高效散热技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技术；储能电容无感快速连接技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	8, 753. 31	1, 077. 37	–

产品类型	产品系列	对应的核心技术	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	高防护变频器	CVFC（复频域矢量）控制技术；基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术；谐波电流抑制技术；高压器件高效散热技术；高隔离 IGBT 驱动技术；高隔离高速母线电压采样与传输技术；储能电容无感快速连接技术；泵类/风机类负载的无传感器反馈变频调速；自适应功率平衡算法技术；输送类设备的自适应调速技术	1, 184. 05	10. 34	–
特种电机	防爆电动机	多绕组磁路控制技术；谐波电流抑制技术	2, 440. 49	2, 379. 21	174. 70
	高防护电动机	多绕组磁路控制技术；谐波电流抑制技术	22. 89	17. 16	12. 31
电气控制及供电产品	可编程控制箱	基于模式识别的多机型智能控制技术；自适应功率平衡算法技术；物料识别检测及异物识别技术；输送类设备的自适应调速技术	465. 95	59. 64	40. 60
	电气控制箱	基于模式识别的多机型智能控制技术	4, 788. 12	3, 656. 17	1, 779. 06
	远程控制系统	机载比例阀 PWM 柔性控制技术；采矿设备的智能控制与数据采集技术	297. 33	27. 62	94. 93
	供变电单元	基于 NPC 拓扑结构的高压变频器在线绝缘监视技术；高压器件高效散热技术	1, 258. 28	1, 300. 48	62. 39
合计			**71, 746. 97**	**35, 882. 91**	**10, 724. 16**

综上，发行人核心技术产品收入计算准确。

二、发行人律师核查情况

（一）核查程序

1、针对发行人应用技术均为非专利技术的原因及合理性，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）核查发行人应用技术中的专利申请文件等，并登录国家知识产权局网站查询相关信息；（2）访谈发行人首席专家沈宜敏和总工程师宋承林，了解发行人应用技术均为非专利技术的原因；（3）核查发行人的计算机软件著作权登记证书，并在中国版权保护中心网站查询相关信息。

2、针对发行人核心技术中非专利技术的保护措施及其有效性，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）访谈发行人首席专家沈宜敏和总工程师宋承林，了解发行人核心技术中非专利技术的保护措施及其有效性；（2）核查发行人的技术保护制度；（3）核查发行人与核心技术人员签署的劳动合同、保密和竞业禁止协议等文件；（4）核查发行人的无重大违法违规证明，青岛市中级人民法院出具的《关于商请为青岛中加特电气股份有限公司出具守法证明的复函》，以及通过中国裁判文书网、青岛市中级人民法院网站查询发行人是否存在知识产权方面的诉讼纠纷记录。

3、针对发行人核心技术中是否包括为客户定制化研发的技术成果，是否可不受限制地应用于发行人现有及未来其他产品或服务，发行人律师执行如下主要核查程序：（1）访谈发行人首席专家沈宜敏和总工程师宋承林，了解发行人核心技术的研发过程等信息；（2）查阅发行人与主要客户签署的合同及技术协议等，核查是否存在关于定制化研发及其知识产权成果归属的约定；（3）查阅发行人核心技术对应研发项目的立项书、设计书等资料，核查是否存在客户定制化研发情形。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：1、发行人的应用技术中，对于以软件程序为表现形式的技术，发行人已采用申请软件著作权登记的方式加以保护，具有合理性；对于其他应用技术，发行人已申请专利保护；2、就其核心技术中的非专利技术保护，发行人已在技术管理制度的执行、技术管理部门的运作、研发管理、保密

管理等方面已经建立了相对完善的体系，报告期内未出现非专利技术泄密或发生技术侵权纠纷等情况，发行人已采取的非专利技术保护措施具备有效性。3、发行人的核心技术不包括为客户定制化研发的技术成果，可在不受客户限制的情况下应用于发行人现有及未来其他产品或服务。

三、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对发行人核心技术产品收入的计算依据及准确性，申报会计师执行如下核查程序：1、谈发行人研发人员、销售人员和财务人员，核查核心技术的取得及在产品上的应用情况。2、查阅发行人报告期内销售收入明细表，复核发行人核心技术产品收入计算过程。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为发行人核心技术产品收入计算准确。

5.2 招股说明书在“核心产品关键技术指标领先”部分仅披露了发行人核心产品变频调速一体机与德国 Breuer 同类产品的相关指标性能对比情况，“行业内主要企业”部分仅简要罗列了国内外同行业企业的基本情况。

请发行人依据《招股说明书准则》第五十条（五）的规定，披露发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、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。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）公司所处行业竞争情况”之“4、行业内主要企业”补充披露如下：

（1）国外主要企业

1）德国 Siemens

……

2017 财年（2016 年 10 月 1 日至 2017 年 9 月 30 日）、2018 财年（2017 年 10 月 1 日至 2018 年 9 月 30 日）以及 2019 财年（2018 年 10 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日），德国 Siemens 分别实现营业收入 828.63 亿欧元、830.44 亿欧元和 868.49 亿欧元，分别实现净利润 60.94 亿欧元、61.20 亿欧元和 56.48 亿欧元。

2）瑞士 ABB

……

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，瑞士 ABB 分别实现营业收入 251.96 亿美元、276.62 亿美元和 279.78 亿美元，分别实现净利润 23.65 亿美元、22.98 亿美元和 15.28 亿美元。

3）德国 SEW

……

德国 SEW 未公开披露其经营数据。

4）德国 Breuer

……

德国 Breuer 未公开披露其经营数据。

（2）国内主要企业

1）深圳市汇川技术股份有限公司

……

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，汇川技术分别实现营业收入 47.77 亿元、58.74 亿元和 73.90 亿元，分别实现净利润 10.91 亿元、12.09 亿元和 10.10 亿元。

2）卧龙电气驱动集团股份有限公司

……

2017 年度、2018 年度以及 2019 年度，卧龙电驱分别实现营业收入 100.86

亿元、110.76亿元和124.16亿元，分别实现净利润6.71亿元、6.88亿元和10.08亿元。

3）华夏天信智能物联股份有限公司

……

2017年度、2018年度，华夏天信分别实现营业收入2.07亿元和4.74亿元，分别实现净利润0.67亿元和0.90亿元。

4）抚顺煤矿电机制造有限责任公司

……

抚顺电机未公开披露其经营数据。

（3）行业内主要企业与公司主要产品对比情况

1）变频调速一体机

当前国内外涉及工业自动化控制的主要企业中，德国 Breuer、华夏天信以及抚顺电机具备变频调速一体机产品的设计和生产能力，公司变频调速一体机与该等厂商同类产品对比如下：

项目	中加特	德国Breuer	华夏天信	抚顺电机	备注
最高电压	10kV	4160V	3300V	3300V	/
最大功率	2000kW	1600kW	1600kW	1000kW	/
功率密度	约441kW/m^3	约376kW/m^3	约240kW/m^3	无法获取相关信息	以1200kW/3300V为例
机身高度	1145mm	1451mm	1220mm	无法获取相关信息	以1200kW/3300V为例
控制回路供电	内供电/外供电快速切换	外部供电	无法获取相关信息	无法获取相关信息	/
编码器	可实现无编码器控制	需编码器	可实现无编码器控制	无法获取相关信息	/
对外接口	CANopen通讯、手持键盘通讯，并可根据用户需要增加DI、RO、AI等接口	20mA数据接口	以太网、CAN、RS485 等通信接口	无法获取相关信息	/

注：德国 Breuer、华夏天信、抚顺电机同类产品的相关信息来源于其官方网站以及安标国家矿用产品安全标志中心网站（aqbz.org）等。

综上，公司变频调速一体机产品在关键技术方面达到业界先进水平。

2）专用变频器

当前国内外涉及工业自动化控制的主要企业中，瑞士 ABB、德国 Siemens、汇川技术、华夏天信以及卧龙电驱具备专用变频器产品的设计和生产能力，公司专用变频器产品与该等厂商同类产品对比情况如下：

项目	中加特	德国 Siemens（注 1）	汇川技术（注 1）	华夏天信（注 1）	卧龙电驱（注 1）	瑞士 ABB（注 1）
功率器件	IGBT	IGBT	IGBT	IGBT	IGBT	IGCT（注 2）
拓扑结构	三电平 NPC 拓扑结构	三电平 NPC 拓扑结构	三电平 NPC 拓扑结构	三电平 NPC 拓扑结构	多电平 PWM 拓扑结构（串联）（注 3）	三电平 NPC 拓扑结构
最大功率	7.5MW	9MW	4MW	4.1MW	20MW	36MW
防护等级	IP55	标准：IP22 可选择：IP42	标配：IP32 选配：IP43、IP54	IP54	IP30（IP31/IP42 可定制）	标配：IP32 可选：IP42、IP54
转矩响应	<8ms	无法获取相关信息	<10ms	无法获取相关信息	无法获取相关信息	无法获取相关信息
控制算法	CVFC（复频域矢量）控制技术	无传感器矢量控制、附带传感器的矢量控制	矢量控制技术	磁场定向闭环矢量控制	无速度传感器矢量控制、有速度传感器矢量控制、V/F 控制	DTC
功率因数	＞0.96	＞0.96	≥0.95	无法获取相关信息	>0.96，（20%~100%转速范围）无需功率因数补偿装置	>0.95

注 1：德国 Siemens、汇川技术、华夏天信、卧龙电驱、瑞士 ABB 同类产品的相关信息来源于该等厂商官方网站等。

注 2：IGCT（Integrated Gate-Commutated Thyristor，集成门极换流晶闸管），是由双极性器件 GTO 引申出的大功率电力电子器件，是 4500V 高压 IGBT 面世之前，中压变频器的主要应用器件，优点是耐压高，电流大，导通损耗较低，发热量小，但是，IGCT 的供应商少，全世界只有 1-2 家。价格非常昂贵，备件供应不充足。现场应用角度上，IGCT 采用圆饼状压接安装结构，散热设计复杂，驱动保护和控制电路较复杂，由于其结构特性，造成开关频率很低，系统谐波比较大，在很多对谐波要求比较高的场合需要外置滤波器。

注 3：多电平 PWM 拓扑结构（串联）是通过串联多路移相变压器的整流单元，来实现多电平输出的一种变频器的拓扑结构，优点是除了前级变压器，整个输出回路无需高电压功率器件，利用中低功率器件就可以实现高电压的输出，输出电流谐波低，成本低，但是变频器的供电单元必须需要多绕组的移相隔离变压器，可靠性低，后级电容较多，低频特性不好，纹波较大，结构复杂，维护检修困难。不易实现四象限运行。

综上，公司专用变频器产品与国内外厂商同类产品相比，具备一定竞争力。

3）特种电机

当前国内外涉及工业自动化控制的主要企业中，瑞士 ABB、德国 Siemens、卧龙电驱、抚顺电机均具有特种电机产品，但特种电机通常需要根据下游客户具体应用工况的要求配置具体方案，因而不同类型产品相差较大，可比性较小。

4）电气控制及供电产品

当前国内外涉及工业自动化控制的主要企业中，瑞士 ABB、德国 Siemens、华夏天信等均具有电气控制及供电产品，但该等产品种类繁多且应用在不同工况时具体技术参数相差较大，因而产品可比性较小。

6. 关于合作研发

招股说明书披露，2017 年 10 月，公司与国家稀土永磁电机中心、山东科技大学电气与自动化工程学院签署合作协议。2019 年 12 月，公司与上海理工大学签署合作协议。2017 年 3 月至 11 月，发行人与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖共同完成了“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）的发明工作。

请发行人披露：与国家稀土永磁电机中心、山东科技大学电气与自动化工程学院及上海理工大学合作协议的主要内容，权利义务划分约定及采取的保密措施。

请发行人说明：（1）李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖的任职单位，上述发明专利是否涉及其职务发明，李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖及其任职单位是否与发行人是否存在法律纠纷或潜在争议；（2）合作研发技术是否为发行人核心技术，在发行人主营业务及主要产品中的应用，发行人能否单独实施合作研发相关技术，是否需要支付额外费用。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人已经在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司核心技术与研发情况”之“（四）合作开发和研究情况”，重新披露如下：

文件名称	合作对方	主要内容（权利和义务）	保密措施
《产学研合作协议》	山东科技大学电气与自动化工程学院	（1）建立长期产学研合作关系； （2）对方提供技术研究支持、推荐优秀毕业生等，发行人提供实训基地和生产试验条件等； （3）双方可另行签订具体的单项目协议。	（1）保密协议/保密条款：合作期间双方共同保守合作项目及企业的技术和商业秘密。 （2）发行人与本方研发人员签署专项保密协议，约定仅在必要情形下向合作对方提供技术方案、图纸等资料，且仅向合作对方明确的对接人员提供，严格限制技术信息的传播范围。 （3）对合作研发中涉及的全部技术文档采用专用加密系统加密，发行人和对方的相关人员均只能在发行人的指定计算机上操作（除非经特别授权）。
《协议书》	沈阳工业大学国家稀土永磁电机工程技术研究中心（乙方）、山东科技大学电气与自动化工程学院（丙方）	（1）三方共同组建“国家稀土永磁电机工程技术研究中心青岛中加特研究院”，共同持续研发稀土永磁电机产品，提升发行人现有产品的技术水平； （2）发行人主要负责提供上述研究院的办公场所，配合产品开发设计、试制、测试等工作，承担技术服务费、研发设计费等； （3）乙方主要负责技术指导、电机关键技术的研究和产品开发； （4）丙方主要负责为发行人制造电动机、变频器等提供技术指导、咨询，以及配合乙方为重点技术方向性研究和产品机电本体的开发、设计做技术服务； （5）对于每个新产品的开发，发行人根据产品开发技术难度按照相应贡献度分别支付乙方、丙方开发设计费。	（1）发行人与本方研发人员签署专项保密协议，约定仅在必要情形下向合作对方提供技术方案、图纸等资料，且仅向合作对方明确的对接人员提供，严格限制技术信息的传播范围。 （2）对合作研发中涉及的全部技术文档采用专用加密系统加密，发行人和对方的相关人员均只能在发行人的指定计算机上操作（除非经特别授权）。
《技术开发（委托）合同》	沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	发行人委托沈阳工业大学兴科中小企业服务中心（以下简称“沈工大兴科中心”）研究开发永磁伺服电动机转矩波动的抑制技术项目，并支付研究开发经费和报酬，沈工大兴科中心接受委托并进行此项研究开发工作。 （1）沈工大兴科中心在合同生效后双方商定日向发行人提交研究开发	保密条款：双方确定因履行合同应遵守的保密义务如下： 发行人： （1）保密内容（包括技术信息和经营信息）：沈工大兴科中心提供的全套技术资料； （2）涉密人员范围：与生

文件名称	合作对方	主要内容（权利和义务）	保密措施
		计划； （2）具体研发进度根据发行人提出的计划进度进行； （3）发行人共支付沈工大兴科中心研究开发经费和报酬总额为 100 万元； （4）因履行合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权归属，由沈工大兴科中心享有申请专利的权利； （5）沈工大兴科中兴应在向发行人交付研究开发成果后，根据发行人的请求，为发行人指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务； （6）发行人有权利用沈工大兴科中心按照合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由发行人享有。	产本项目直接有关的技术人员、技术管理人员和生产人员； （3）保密期限：5 年； （4）泄密责任：赔偿沈工大兴科中心 10 万元。 沈工大兴科中心： （1）保密内容（包括技术信息和经营信息）：发行人提供的全套技术资料； （2）涉密人员范围：与项目有关人员； （3）保密期限：5 年； （4）泄密责任：赔偿发行人 10 万元。
《上海理工大学与青岛中加特电气股份有限公司合作协议》	上海理工大学	（1）上海理工大学机械工程学院电气工程系对发行人研发和生产的产品进行理论总结； （2）双方联合共建“上海理工大学-青岛中加特实验室”，上海理工大学提供理论研究支持，发行人承担研究经费等； （3）与该协议研究项目有关的和与该协议项目研究成果产生的全部知识产权和相关经济利益归双方共有； （4）对上海理工大学在该协议下实现的理论总结等知识成果，发行人可自行无偿引用； （5）双方合作申报国家重大专项项目和国家自然科学资金以及国家奖，发行人申报省部级及国家科技奖。	（1）保密协议/保密条款：上海理工大学应对其在合作过程中自发行人及其工作人员处取得、知晓和了解的技术、产品、财务和经营方面的信息、文件、资料予以保密，未经发行人事先书面同意，不得擅自披露；上海理工大学应促使其委派参与项目的人员同等遵守保密义务；保密期限为 30 年。 （2）发行人与本方研发人员签署专项保密协议，约定仅在必要情形下向合作对方提供技术方案、图纸等资料，且仅向合作对方明确的对接人员提供，严格限制技术信息的传播范围。 （3）对合作研发中涉及的全部技术文档采用专用加密系统加密，发行人和对方的相关人员均只能在发行人的指定计算机上操作（除非经特别授权）。

二、发行人说明

（一）李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖的任职单位，上述发明专利是否涉及其职务发明，李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖及其任职单位与发行人是否存在法律纠纷或潜在争议

2017 年 3 月至 2017 年 11 月，发行人（宋承林、刘锡安）与李玉霞团队（李玉霞、黄梁松、吕林和林霁暖）合作研发完成了“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”的技术成果，上述研发主要利用了发行人的物质条件和技术条件，专利申请人与专利权人均为发行人；在研发过程中，发行人的核心技术人员宋承林和刘锡安主要负责非线性控制算法的具体建模与仿真、异步电动机电磁场仿真计算以及实验与验证，李玉霞团队为该发明提供了部分理论支持。

1、李玉霞团队成员在参与技术研发时的任职情况

姓名	任职单位	职务
李玉霞	山东科技大学	电气与自动化工程学院院长
黄梁松	山东科技大学	电气与自动化工程学院教师
林霁暖	美国哥伦比亚大学	攻读硕士学位
吕林	加拿大Capilano University	攻读硕士学位

上述合作研发的原因和背景为：在进行上述技术研发的过程中，发行人技术团队为完善技术细节，希望了解自动化控制领域的前沿技术理论知识；鉴于李玉霞系山东省自动化控制领域的专家、具有深厚的理论背景和经验，发行人联系李玉霞提供非线性控制理论支持；李玉霞团队参与了发行人上述技术方案阶段的概念研讨、技术路线和方案论证以及专利申请阶段的专利文件编写等工作。

2、上述发明不涉及职务发明，不存在相关法律纠纷和争议

如前所述，“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”技术成果的研发利用了发行人的物质条件和技术条件，并主要由发行人技术团队完成，发行人享有该技术成果和相应专利的完整的所有权和处分权利；李玉霞团队为该发明提供了部分理论支持，享有作为专利发明人的署名权，不享有其他权利。

李玉霞、黄梁松、吕林和林霁暖已出具《确认函》，说明和确认如下：

（1）在2017年3月至2017年11月期间，发行人研发矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机产品项目过程中，本人通过提供非线性控制理论支持的方式参与了方案阶段的概念研讨、技术路线和方案论证以及专利申请阶段的专利文件编写，协助发行人完成了“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”的技术成果；

（2）本人向发行人提供的非线性控制理论支持是基础科学理论范畴，不属于提供专利技术或非专利技术；本人提供理论支持的行为也并非受本人任职单位委托，且在上述技术成果的形成过程中本人和发行人均从未以任何方式利用本人任职单位的物质、技术或其他条件，研发成果“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）不属于本人任职单位的职务成果；

（3）上述技术成果的研发主要由发行人完成，发行人享有上述技术成果和专利的完整的所有权和相应处分权利（包括自行单独利用上述技术成果和专利开展生产经营活动并独家取得经济利益的权利，且无需向本人支付任何费用）；本人因参与研发支持工作而享有作为专利发明人之一的署名权，本人对上述技术成果不享有其他权利；

（4）本人承诺将保守在上述技术成果研发过程中所知悉的相关保密信息，不会利用保密信息损害发行人的合法权益；

（5）就上述技术成果和相关的专利，本人、本人任职单位与发行人之间不存在任何纠纷或潜在争议。

如上所述，该发明专利主要利用了发行人的物质条件和技术条件，专利申请人与专利权人均为发行人。

综上，“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）不涉及李玉霞、黄梁松、吕林或林霁暖的职务发明；截至本问询函回复报告签署日，该等人员及其任职单位与发行人之间均不存在法律纠纷或潜在争议。

（二）合作研发技术是否为发行人核心技术，在发行人主营业务及主要产品

中的应用，发行人能否单独实施合作研发相关技术，是否需要支付额外费用

报告期内，发行人合作研发（或合作研究）具体情况如下：

合作方	具体合作方式	是否已形成技术成果	具体技术成果	能否单独实施合作研发相关技术，及是否支付额外费用
李玉霞 黄梁松 吕林 林霁暖	发行人主要负责并完成了非线性控制算法的具体建模与仿真、异步电动机电磁场仿真计算以及实现与验证，李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖负责非线性控制算法的理论支持及技术指导工作。	是	一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法	可以单独实施，无需支付额外费用。
山东科技大学电气与自动化工程学院	双方建立长期产学研合作关系，山东科技大学电气与自动化工程学院提供技术研究支持、推荐优秀毕业生等，发行人提供实训基地和生产试验条件；双方可另行签订具体的单项目协议。	否	/	/
国家稀土永磁电机中心、山东科技大学电气与自动化工程学院	共同组建“国家稀土永磁电机工程技术研究中心青岛中加特研究院”，研发与推广稀土永磁电机及驱动产品技术。	否	/	/
沈工大兴科中心	发行人委托沈工大兴科中心研究开发永磁伺服电动机转矩波动的抑制技术。具体由发行人提出并明确技术目标，沈工大兴科中心独立进行研发。	否	/	/
上海理工大学	联合共建“上海理工大学-青岛中加特实验室”对公司研发、生产的产品进行理论研究。	否	/	/

（1）如上表所示，目前发行人合作研发中仅与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖的合作取得了技术成果，具体为“基于人工蜂群参数优化的直接转矩控制技术”。该技术主要应用于发行人防爆异步变频调速一体机产品，系通过动态调整控制参数进行智能参数寻优，解决传统的直接转矩控制的转矩脉动大、低速时磁链估计精度差的问题。该技术符合发行人平台技术特征，发行人将其划分为核心技术中的平台技术。

李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖已出具《确认函》确认，上述技术成果的研

发主要由中加特完成，中加特享有上述技术成果和专利的完整的所有权和相应处分权利（包括自行单独利用上述技术成果和专利开展生产经营活动并独家取得经济利益的权利，且无需向本人支付任何费用）；本人因参与研发支持工作而享有作为专利发明人之一的署名权，本人对上述技术成果不享有其他权利。

（2）如上表所示，除与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖外，发行人与其他合作方之间的合作研发（或合作研究）尚未形成具体技术成果。

综上，发行人与李玉霞等合作研发所产生的技术属于发行人的核心技术的范畴，该技术主要应用于防爆异步变频调速一体机产品，发行人有权单独实施相关技术，且无需向上述人员或其任职单位支付额外费用；除与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖合作研发外，发行人与其他合作方之间的合作研发（或合作研究）尚未形成具体技术成果，目前不涉及技术实施环节的付费情况。

三、发行人律师核查

（一）核查程序

1、针对发行人与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖共同完成的“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）是否涉及李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖等的职务发明以及李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖及其任职单位是否与发行人是否存在法律纠纷或潜在争议，发行人律师执行如下主要核查程序：（1）查阅有关“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”研发记录文件；（2）核查李玉霞等自然人出具的书面声明；（3）在中国裁判文书网、中国执行信息公开网、青岛市中级人民法院官方网站检索，并核查了青岛市中级人民法院出具的关于发行人诉讼记录的查询结果文件，确认发行人与上述自然人及其任职单位之间均不存在知识产权权属纠纷或其他纠纷。

2、针对合作研发技术是否为发行人的核心技术以及在发行人主营业务及主要产品中的应用，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）访谈发行人相关技术研发人员，了解发行人合作研发技术具体情况；（2）查阅发行人核心技术相关资料，核查是否有合作研发技术；（3）核查发行人与沈阳工业大学国家稀土永磁电机工程技术研究中心、山东科技大学电气与自动化工程学院和上海理工大

学签署的合作协议等协议文件。

3、针对发行人能否单独实施合作研发相关技术、是否需要支付额外费用，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）访谈发行人合作技术研发人员，了解发行人能否单独实施技术。（2）取得李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖出具的《确认函》，确认发行人拥有专利完整的所有权和相应处分权利。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：1、发行人的“一种基于人工蜂群参数优化的交流异步电动机滑膜变结构直接转矩控制方法”专利（专利号：2017110547278）不涉及李玉霞、黄梁松、吕林或林霁暖的职务发明；截至本问询函回复报告出具之日，李玉霞、黄梁松、吕林和林霁暖及其任职单位与发行人之间均不存在法律纠纷或潜在争议；2、发行人与李玉霞等合作研发所产生的技术属于发行人的核心技术的范畴，该技术主要应用于防爆异步变频调速一体机产品，发行人有权单独实施相关技术，且无需向上述人员或其任职单位支付额外费用；除与李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖合作研发外，发行人与其他合作方之间的合作研发（或合作研究）尚未形成具体技术成果，目前不涉及技术实施环节的付费情况。

三、关于发行人业务

7. 关于主要产品

7.1 招股说明书披露，公司主要产品具有性能领先和高可靠性等优势，在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得市场领先地位。报告期内，公司产品主要面向煤炭开采和油气钻采领域，实现的销售收入占比较大。公司产品除应用于煤矿开采和石油钻采领域，在其他工业领域也具有广泛的应用场景，当前公司产品已经在工程机械、港口领域得到推广使用。

请发行人披露：（1）按主要下游行业披露营业收入构成并分析变动原因；（2）结合各下游应用领域的销售收入及其占比，就公司产品目前主要面向煤炭开采和油气钻采领域的情况作重大事项提示；（3）在重大事项提示部分提示国际油价下滑对公司的影响。

【回复】

一、发行人披露

（一）按主要下游行业披露营业收入构成并分析变动原因

发行人已经在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”补充披露如下：

5、主营业务收入按主要下游行业构成分析

报告期内，公司分下游行业主营业务收入构成如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
煤炭开采	64,340.57	79.52%	40,587.63	89.90%	12,796.28	87.10%
油气钻采	11,831.17	14.62%	1,087.71	2.41%	-	-
工程机械	4,538.52	5.61%	3,267.94	7.24%	1,882.80	12.82%
冶金	43.09	0.05%	20.26	0.04%	-	-
船舶	22.89	0.03%	17.16	0.04%	-	-

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
环保设备	20.69	0.03%	-	-	12.31	0.08%
港口	19.41	0.02%	-	-	-	-
其他行业	92.57	0.11%	164.86	0.37%		
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

报告期内，公司主要收入来自煤炭开采领域，各期占比分别 87.10%、89.90%和 79.52%，各期占比均维持在较高水平。公司防爆变频调速一体机、防爆变频器等产品主要应用于煤炭开采，报告期内，受益于煤炭行业景气度较高，公司产品在煤炭开采领域迅速推广，使用公司产品尤其是变频调速一体机产品的煤炭开采领域客户数量大幅增长，产品销售数量和收入规模迅速增长。

公司于 2018 年实现了油气钻采领域收入的突破，并于 2019 年实现大幅增长，收入占比达到 14.62%，主要原因包括：（1）公司凭借技术实力于 2017 年成功中标杰瑞装备的大功率组合变频器招标采购项目，并于 2018 年成功实现销售，应用于杰瑞装备电驱压裂系统。2019 年，公司与杰瑞装备进一步加强合作，开始大规模供应大功率组合变频器产品。（2）公司于 2019 年成功将变频调速一体机产品推广至油气钻采领域，应用于石油混砂车等应用场景。

报告期内，公司面向工程机械领域的收入呈逐年增长趋势，受煤炭开采和油气钻采收入大幅增长的影响，占比有所下降。公司向工程机械领域销售的主要产品为电气控制箱产品，受益于国内固定资产投资稳健增长和工程机械存量设备的更新需求，下游客户对公司电气控制箱的需求有所增长。

除此之外，公司注重在其他领域的营销推广，致力于将公司产品或服务推广应用至其他工业领域，并已经在冶金、船舶、环保设备和港口等领域实现了收入。

（二）结合各下游应用领域的销售收入及其占比，就公司产品目前主要面向煤炭开采和油气钻采领域的情况作重大事项提示

发行人已经在招股说明书“重大事项提示部分”之“三、重大风险因素”之“（一）下游行业波动风险”补充披露如下：

公司所处行业为工业自动化控制行业，公司主要为下游客户的大型生产设备配套提供电气传动与控制设备。因此公司产品的市场需求主要取决于下游客户的产能投放情况，若下游行业的景气程度受行业政策、供需变化等原因发生不利变化，将对公司的产品销售造成不利影响。报告期内，公司产品主要面向煤炭开采和油气钻采领域，实现的销售收入占比较大，**其中各期面向煤炭开采领域的占比分别为 87.10%、89.90%和 79.52%，面向油气钻采领域的占比分别为 0%、2.41%和 14.62%。若未来煤炭开采和油气钻采领域企业的资本支出出现大幅缩减，将对公司业绩产生不利影响。**

（三）在重大事项提示部分提示国际油价下滑对公司的影响

发行人已经在招股说明书“重大事项提示部分”之“三、重大风险因素”之“（一）下游行业波动风险”之“2、油气钻采行业景气程度下降的风险”补充披露如下：

石油是当今世界的主要能源，其价格受国际政治地缘因素、经济环境、供需变化等诸多因素影响，表现出较强的周期性和波动性。**2018 年到 2019 年油气价格处于 50-70 美元/桶震荡运行，公司来自油气钻采行业的营业收入出现快速增长，从 2018 年的 1,087.71 万元增至 2019 年的 11,831.17 万元。**进入 2020 年以来，受新型冠状病毒疫情全球扩散以及 OPEC+减产协议到期延长出现争议的影响，国际原油价格出现大幅下跌，**最低跌至 6.50 美元/桶。**尽管 OPEC+已于 2020 年 4 月达成逐级减产方案，但短期内国际油价回调仍然存在不确定性。如果未来原油价格长期低位运行，将不可避免地引发油气钻采行业景气程度下降，油气开采企业将阶段性地减少油气勘探开发资本性支出，从而导致对油气开采装备需求的减弱，进而导致公司用于油气钻采领域的高防护变电变频器、高防护变频调速一体机等产品的销量下滑，给公司生产经营带来不利影响。

就 2020 全年来看，一方面，受新冠疫情影响国际原油需求大幅下滑，另一方面，OPEC 在接下来的两个季度中会明显增加原油产量等，EIA 在 2020 年 5 月发布的《短期能源展望》中预测 2020 年布伦特原油均价为 34.13 美元/桶，较 2019 年均价 64.09 美元/桶大幅下跌 46.75%。部分国际石油公司已宣布削减 2020 年度资本性支出，较原计划减少 20%到 35%。受此影响，发行人油气钻采领域的

销售业绩可能出现下滑。

7.2 基于掌握的关键核心技术，公司产品性能指标领先、可靠性优势显著，从而具备较强竞争优势。公司生产的变频调速一体机在国内主要煤炭企业均已实现应用，2019 中国煤炭企业煤炭产量榜单前 10 强煤炭企业有 9 家煤炭企业使用公司生产的变频调速一体机。近年来，在国内变频传动领域，部分国外品牌产品已接近或超期服役，存在较大的装备更新需求，进口替代存量市场可观。公司核心产品变频调速一体机取得技术领先地位，在煤矿领域逐步替代了德国 Breuer 等国外厂商的相关产品。公司成为较早能够设计和生产变频调速一体机的厂家，并实现了进口替代。

请发行人说明：（1）变频调速一体机的通常服役期限、换新率水平；（2）列表说明 2019 中国煤炭企业煤炭产量前 10 强榜单及其报告期内各自使用发行人变频调速一体机产品的数量，对应收入及其占比；（3）变频调速一体机产品具体应用的下游领域，明确该产品取得技术领先地位的具体范围，避免夸大描述；（4）发行人实现进口替代的国外厂商具体产品，并提供“替代”的客观依据，如无客观依据，请删除相关表述，避免使用“逐步替代”等模糊描述；（5）核查招股说明书全文，对于披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”及类似定性描述的，请提供客观依据，如无客观依据，请删除相关表述。

【回复】

一、发行人说明

（一）变频调速一体机的通常服役期限、换新率水平

根据安标国家矿用产品安全标志中心网站（www.aqbz.org）显示，德国 Breuer 于 2009 年在国内首次取得变频调速一体机产品的安标证，发行人于 2013 年取得安标证（系取得变频调速一体机安标证的首家国内厂商）。变频调速一体机系新一代的传动方式，尚处于推广应用过程中，目前行业内尚无权威机构发布关于变频调速一体机服役期限以及换新率水平的相关信息。

发行人根据下游客户应用领域设计变频调速一体机的寿命，报告期内发行人变频调速一体机主要应用在煤炭开采和油气钻采领域，发行人针对该两个应用领

域所设计的变频调速一体机的使用寿命在 15-20 年之间，但具体服役期限受下游客户的具体工况条件以及设备管理与保养能力等影响存在较大差异。

发行人变频调速一体机具有高可靠性的特点，于 2013 年 4 月首次在兖矿集团兴隆庄煤矿应用的用于驱动刮板输送机的 YJVFT-400-4（1140）矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机（500kW/1140V）目前仍在正常服役中。

（二）列表说明 2019 中国煤炭企业煤炭产量前 10 强榜单及其报告期内各自使用发行人变频调速一体机产品的数量，对应收入及其占比

根据中国煤炭工业协会发布的《2019 中国煤炭企业 50 强名单及 2019 中国煤炭企业煤炭产量 50 强名单》，2019 中国煤炭企业煤炭产量前 10 强榜单如下表所示。报告期内，发行人向前述 10 强煤炭企业销售变频调速一体机产品的数量、对应收入及其占营业收入比例情况如下：

单位：台，万元

排名	企业名称	2019 年			2018 年			2017 年		
		数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
1	国家能源集团	18	4,267.53	5.27%	50	12,087.79	26.78%	1	168.10	1.14%
2	山东能源集团	102	9,825.85	12.14%	71	6,970.15	15.44%	16	832.80	5.67%
3	陕西煤业化工集团有限责任公司	50	3,844.89	4.75%	-	-	-		-	-
4	兖矿集团	27	4,914.85	6.07%	-	-	-	24	4,331.62	29.48%
5	冀中能源集团有限责任公司	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	山西潞安矿业（集团）有限责任公司	-	-	-	9	801.98	1.78%	-	-	-
7	大同煤矿集团有限责任公司	-	-	-	4	752.14	1.67%	-	-	-
8	山西焦煤集团有限责任公司	4	573.10	0.71%	-	-	-	-	-	-
9	阳泉煤业（集团）有限责任公司	3	451.33	0.56%	-	-	-	-	-	-
10	山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司	12	1,830.27	2.26%	12	1,558.07	3.45%	-	-	-
总计		**216**	**25,707.81**	**31.77%**	**146**	**22,170.13**	**49.11%**	**41**	**5,332.53**	**36.29%**

注：上述统计数据包括公司直接向终端用户销售和通过主机厂配套向终端用户销售的数据。

（三）变频调速一体机产品具体应用的下游领域，明确该产品取得技术领先

地位的具体范围，避免夸大描述；

报告期内，发行人变频调速一体机产品主要应用于煤炭开采、油气钻采领域，在该等领域发行人变频调速一体机产品较其他厂商的变频调速一体机以及传统的技术方案（主要包括“变频器+电动机”驱动、柴油机驱动等）均具有技术优势地位，具体情况如下：

1、煤炭开采领域

发行人变频调速一体机与其他厂商变频调速一体机以及“变频器+电动机”分体式方案在主要应用工况的对比情况如下：

具体应用工况（注 1）	应用工况简介	变频调速一体机（发行人）	变频调速一体机（注 2）（其他厂商）	“变频器+电动机”（注 2）分体式方案
 刮板输送机	系一种链式输送机，主要用于长壁开采流程以实现从采煤面输送材料。	1、安装尺寸：不占用设备列车。以 1000kW/3300V 产品为例，设备轴心到顶面的尺寸为 670mm，与普通工频电机相同。 2、避免了变频器和电机之间电缆产生的谐波干扰问题。	1、安装尺寸：不占用设备列车。以 1000kW/3300V 产品为例，设备轴心到顶面的尺寸为 976mm，较发行人产品高出 306mm，部分工作场合无法使用。 2、避免了变频器和电机之间电缆产生的谐波干扰问题。	1、安装尺寸：一台分体式变频器至少需要占用一节设备列车车盘，增加了煤炭回采成本，降低了煤炭的开采回采率（注 3）。
 胶带输送机	系以胶带作为牵引机构和承载机构的连续型动作设备，用于物料运输。	1、电压等级：最高为 10kV。无需变压器，占用空间小，设备布置简单；同等功率下，电流小，损耗低。 2、驱动功率：多点驱动，最大驱动功率为机头 3×855W 加中驱 3×855W，总功率 5130kW，驱动负载大。	1、电压等级：最高为 3300V。需要变压器，占用空间大，设备布置复杂；同等功率下，电流大，损耗高。 2、驱动功率：无类似发行人驱动方式的应用案例。	1、电压等级：最高为 10kV。无需变压器，占用空间小，设备布置简单；同等功率下，电流小，损耗低。 2、驱动功率：无类似发行人驱动方式的应用案例。

具体应用工况（注 1）	应用工况简介	变频调速一体机（发行人）	变频调速一体机（注 2）（其他厂商）	“变频器+电动机”（注 2）分体式方案
乳化液泵站	系用来向综采工作的液压支架或普采工作面的单体液压支柱输送压力液体的动力设备，主要由乳化液箱和乳化液泵组（两组）及液压控制系统组成。	1、最高应用电压：3300V。 2、体积小，不占用设备列车。	未通过公开信息查询到其他厂商有应用。	1、最高应用电压：3300V。 2、至少需要占用一节设备列车车盘

注 1：图示中所圈出部分系发行人变频调速一体机产品。

注 2：其他厂商变频调速一体机以及“变频器+电动机”分体式方案的情况来自于对公开应用情况的总结。

注 3：开采回采率是指开采区域采出的矿石量（或回采矿量）与该区域内消耗的工业储量之百分比，是衡量矿产资源利用程度和矿山开采技术水平的一个最重要的指标。

因此发行人变频调速一体机产品在煤炭开采驱动刮板输送机、胶带输送机以及乳化液泵站方面较其他厂商的变频调速一体机以及传统的“变频器+电动机”分体式方案在安装尺寸、供电电压、驱动功率等技术指标方面具有领先优势。

2、油气钻采领域

发行人变频调速一体机产品在油气钻采领域主要应用于固井车、混砂车和压裂橇等，经查询公开信息，目前市场上尚未有其他厂商的变频调速一体机产品应用到油气钻采该等领域。发行人变频调速一体机产品应用在该等领域与其他方案的技术指标对比情况如下：

具体应用工况（注 1）	应用工况简介	发行人方案	其他方案（注 2）
 固井车	固井车是计算机进行自动控制的固井设备，是一个集机械系统、自动控制系统和液压系统于一体的自动混浆灌浆设备，用于向井内注入水泥浆，以加固井壁，保证持续钻井。	变频调速一体机方案： 1、能效在 94%左右。 2、无需变速箱，结构简单，易维护。 3、无废气排放。	柴油机方案： 1、能效通常在 50%以内。 2、柴油机和变速箱结构复杂，相对不易维护。 3、有废气排放。
 混砂撬	混砂撬通过自动控制系统自动跟踪压裂施工过程，实现液面、添加剂、密度和砂泵排出压力等参数的自动控制，其作用是混合、搅拌、输送，实现动力为上水泵、绞笼、混合筒压裂介质。	变频调速一体机方案： 1、无需单独变频柜，占用空间小。 2、一体化设计，无需输出电缆。	“变频器+电动机”分体式方案： 1、需要配置单独变频柜。 2、变频器到电机之间需要敷设电缆。
 压裂橇	压裂是人为使地层产生裂缝，改善油在地下的流动环境，使油井产量增加，对改善油井井底流动条件、减缓层间和改善油层动用状况可起到重要的作用。将压裂使用的设备组成整橇，称为压裂橇，能够达到模块化井场布置，减小设备占用面积。	变频调速一体机方案： 1、占用一台撬体，占用空间小。 2、一体化设计，无输出电缆，消除了变频器输出电缆的电磁干扰。	“变频器+电动机”分体式方案： 1、占用两台撬体。 2、变频器到电机之间需要敷设电缆，会产生一定的电磁干扰。

注 1：图示中所圈出部分系发行人变频调速一体机产品。

注 2：其他方案的情况来自于对公开应用情况的总结。

因此发行人变频调速一体机产品应用在油气钻采领域的固井车、混砂撬以及压裂橇在能效、占用空间等方面较其他方案具有领先优势。

综上所述，发行人变频调速一体机产品主要应用在煤炭开采刮板输送机、胶带输送机、乳化液泵站等工况，油气钻采领域固井车、混砂撬和压裂橇等工况。该等应用实践下，发行人变频调速一体机较其他厂商的变频调速一体机以及其他的技术方案（主要包括“变频器+电动机”驱动、柴油机驱动等）均具有技术优势地位

（四）发行人实现进口替代的国外厂商具体产品，并提供“替代”的客观依据，如无客观依据，请删除相关表述，避免使用“逐步替代”等模糊描述

发行人实现进口替代的国外厂商具体产品为德国 Breuer 所生产的变频调速一体机产品。

1、发行人变频调速一体机的关键技术指标领先于德国 Breuer 同类产品

发行人坚持以变频调速一体机为核心产品的发展路径，致力于实现产品技术创新，引领行业技术的发展与进步。历经多年发展，公司取得多项技术创新，具体包括：采用自主开发的功率单元模块、驱动单元模块，大大缩减设备体积，实现了与同功率普通电机的互换安装；提出串并联式多路磁极绕组结构，较好地解决 IGBT 无法满足高电压等级要求难题；提出陶瓷功率绝缘模块，实现了 10kV 超高压等级耐压能力；掌握高压器件高效散热技术，替代原有复杂的去离子水冷却系统；开发插接式模块化功率组件，有效抑制电机振动对变频器的干扰，大幅减小谐波对电机及沿线其他设备的影响；开发出智能感知及综合保护系统，可以实现对设备的实时监控以及运行趋势的实时分析，并且支持云端数据上传及交互，进而实现智能调控，有效地提高了设备及系统的智能化水平。

基于上述技术创新，公司变频调速一体机产品在电压等级、功率范围等关键技术指标方面达到业界先进水平，领先于德国 Breuer 同类产品，具体比较情况如下：

项目	中加特	德国 Breuer	指标意义
最高电压	10kV	4160V	产品电压等级越高，所适用的场合就越多，潜在的终端用户数量越多。发行人产品最高电压达 10kV，在可以使用 10kV 供电的工作场合，与德国 Breuer 产品相比，无需变压器，占用空间小，设备布置简单；同等功率下，电流小，损耗低。
最大功率	2000kW	1600kW	功率系指是单位时间内做功的大小或能量转换

项目	中加特	德国 Breuer	指标意义
			的大小，通常变频调速一体机功率覆盖范围越广，使用范围更广。发行人产品最大功率大于德国 Breuer 产品，同等条件下，可以驱动更大的负载，适应的场合更多。
功率密度（注 1）	约 441kW/m^3	约 376kW/m^3	功率密度越高，在同等功率需求下的产品体积越小，越容易被尺寸敏感的使用场合所接受，潜在的终端用户数量越多，如放顶煤工作面。发行人产品的功率密度高于德国 Breuer 产品，更容易被尺寸敏感的使用场合所接受。
机身高度（注 2）	1145mm	1451mm	机身高度，在同等功率需求下的机身高度越小，越容易被机身高度有限的使用场合所接受，潜在的终端用户数量越多，如放顶煤工作面。发行人机身高度矮于德国 Breuer 同类产品。
控制回路供电	内供电/外供电快速切换	外部供电	控制回路供电，有些使用现场不具备提供控制电源的条件，产品的控制回路需要产品内置控制变压器来提供，有些使用现场为了断开主电源后保持控制回路的工作，控制回路电源有使用现场单独提供。具备快速切换的方式，可适用不同的用户需求。潜在的终端用户数量越多。 发行人产品提供内供电/外供电快速切换，能够适用更多终端用户。
编码器	可实现无编码器控制	使用编码器控制	发行人产品可以实现无编码器控制，系统可靠性更高，德国 Breuer 必须使用速度编码器控制
对外接口	CANopen 通讯、手持键盘通讯，并可根据用户需要增加 DI、RO、AI 等接口	20mA 数据接口	发行人产品提供多种对外接口，德国 Breuer 仅提供 20mA 数据接口。

注 1、注 2：以 1200kW/3300V 产品为例。

由上表可知，发行人变频调速一体机产品在最高电压、最大功率、功率密度、机身高度、控制回路供电、编码器以及对外接口等技术指标方面领先于德国 Breuer 同类产品。发行人在技术上能够实现进口替代。

2、发行人变频调速一体机产品的市场占有率超过德国 Breuer 及其他国内厂商同类产品

目前市场上尚无关于变频调速一体机市场占有率的权威统计数据，考虑到由于煤炭井下开采环境复杂，相关设备必须取得安标证后方可应用，因而可以以安标证取得数量证明变频调速一体机产品的市场占有率情况。

（1）安标证介绍

安标证系矿用产品安全标志的简称。由于矿山尤其是煤矿基本为地下开采，地质条件复杂，瓦斯、水、火、粉尘、矿压等致灾因素严重威胁矿山安全生产。基于矿山生产条件的特殊性、复杂性和矿山装备材料对安全生产的特殊重要性，为保证矿工生命安全和矿山安全生产，我国于 1990 年开始实施矿用产品安全标志制度。

矿用产品安全标志管理制度是对涉及矿山安全生产及矿工安全健康的产品（包括设备、材料、安全仪器仪表等）所采取的强制性管理制度。对纳入安全标志管理的矿用产品，生产单位必须取得其安全标志后才能生产、销售，矿山才能采购、使用。

根据现行有效的《煤矿安全规程》（国家安全生产监督管理总局令第 87 号）第十条相关规定，煤矿使用的纳入安全标志管理的产品，必须取得煤矿矿用产品安全标志未取得煤矿矿用产品安全标志的，不得使用。根据安标国家矿用产品安全标志中心发布的《执行安全标志管理的煤矿矿用产品目录》，变频调速一体机产品属于其中“2. 防爆电机”目录，需纳入安全标志管理。

（2）发行人系首家取得变频调速一体机产品安标证授权的国内厂商

根据在国家矿用产品安全标志中心网站（www.aqbz.org）查询，2013 年度以前仅有德国 Breuer（德国保越电机有限公司）的矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机、变频调速一体式电动机（即变频调速一体机）取得安标证。发行人于 2013 年 2 月取得“矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机”安标证，系首家取得变频调速一体机安标证的国内厂商。

（3）2013 年至 2019 年发行人变频调速一体机安标证取得数量领先于德国 Breuer 以及国内其他厂商

1）发行人与德国 Breuer 变频调速一体机产品安标证取得情况

自 2013 年 2 月首次取得矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机安标证以来，发行人变频调速一体机产品安标证取得数量领先于德国 Breuer，2013 年至 2019 年，发行人与德国 Breuer 各年度累计取得安标证情况如下：

年度	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机		矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机		矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	
	发行人	德国 Breuer	发行人	德国 Breuer	发行人	德国 Breuer
2013 年	4	-	9		-	-
2014 年	4	-	9		-	-
2015 年	4	-	9		-	-
2016 年	4	3	13	2	-	-
2017 年	7	3	13	2	-	-
2018 年	31	3	23	2	17	-
2019 年	33	3	41	2	67	-

注：1、数据来源于安标国家矿用产品安全标志中心网站（aqbz.org）。2、上述数据未统计仅因允许工业性试验而发放的一次性安标证。

由上表可知，2013 年以来，发行人变频调速一体机产品安标证取得数量远远领先于德国 Breuer。同时，截至本问询函回复报告出具之日，德国 Breuer 仅有 5 个型号的变频调速一体机安标证处于有效期，而发行人有 125 个型号的变频调速一体机产品安标证处于有效期内。

2）发行人与国内其他厂商变频调速一体机产品安标证取得情况对比

2013 年至 2019 年，发行人与国内其他厂商变频调速一体机安标证累计取得情况如下：

年度	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机					矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	矿用隔爆型变频调速一体机	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机		矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机		
	发行人	华夏天信	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	上海创力普昱自动化工程有限公司	中信重工开诚智能装备有限公司	发行人	抚顺煤矿电机制造有限责任公司	发行人	华夏天信	大连智鼎科技有限公司	三一集团有限公司北京分公司	山东欧瑞安电气有限公司
2013	4	-	-	-	3	9	-	-	-	-	2	-
2014	4	-	-	2	3	9	2	-	-	-	2	-
2015	4	-	1	2	3	9	2	-	-	-	2	-
2016	4	-	1	2	3	13	4	-	-	-	2	-
2017	7	-	1	2	3	13	4	-	-	-	2	-
2018	31	-	1	2	3	23	4	17	-	-	2	-
2019	33	12	1	2	3	41	4	67	15	13	2	14

注：1、数据来源于安标国家矿用产品安全标志中心网站（aqbz.org）。2、上述数据未统计仅因允许工业性试验而发放的一次性安标证。3、上海创力普昱自动化工程有限公司 2 项安标证已于 2019 年 7 月到期。4、中信重工开诚智能装备有限公司 3 项安标证已于 2018 年 8 月到期。5、抚顺煤矿电机制造有限责任公司 2014 年所取得 2 项安标证已于 2019 年到期。6、三一集团有限公司北京分公司 2 项安标证已于 2018 年到期。

由上表可知，2019 年以前，除发行人外，宁夏西北骏马电机制造股份有限公司、上海创力普昱自动化工程有限公司、中信重工开诚智能装备有限公司、抚顺煤矿电机制造有限责任公司、三一集团有限公司北京分公司取得少量变频调速一体机产品安标证，但该等厂商的安标证多于 2018 年、2019 年到期。

2019 年，除发行人外，华夏天信、大连智鼎科技有限公司以及山东欧瑞安电气有限公司取得部分变频调速一体机安标证。上交所 2019 年 8 月公告的《关于华夏天信智能物联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》：“报告期内（指 2016 年度、2017 年度、2018 年度、2019 年 1-6 月），发行人（指华夏天信）矿用智能隔爆变频一体机尚未取得收入”。由此可知，2019 年 6 月以前，华夏天信变频调速一体机产品未实现销售；经互联网查询大连智鼎科技有限公司（以下简称“大连智鼎”）公开信息，未发现其变频调速一体机产品相关应用案例，此外经查询公开信息未发现大连智鼎在 2019 年及以前年度有矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机产品相关中标信息；经互联网查询山东欧瑞安电气有限公司（以下简称“山东欧瑞安”）公开信息，未发现其变频调速一体机产品相关应用案例，此外经查询公开信息，除 2019 年 12 月中标淮南矿业（集团）有限责任公司朱集东矿永磁同步一体机采购项目外，未发现山东欧瑞安在 2019 年及以前年度有矿用隔爆型永磁同步变频调速一体机产品相关中标信息。

综上，从安标证取得情况来看，发行人变频调速一体机产品占据领先地位。由于变频调速一体机生产单位必须取得安标证后才能生产、销售，上述安标证取得情况可以说明发行人变频调速一体机产品在煤炭开采领域占据市场领先地位。

3、行业主管协会认为发行人变频调速一体产品实现进口替代

2018 年 8 月，中国煤炭工业协会组织对发行人“3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机系列化产品研制”进行科技成果鉴定，并出具《科学技术成果鉴定证书》（中煤科鉴字〔2018〕JX11 号）。根据相关鉴定意见，发行人 3300V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机系列产品已在神华神东煤炭集团、兖矿集团、大同煤矿集团、中煤能源集团、山东能源集团等煤炭企业推广应用，替代了进口装备。

4、相关煤炭生产企业、煤炭机械主机厂出具说明材料认为发行人变频调速一体机实现进口替代

（1）煤炭生产企业出具相关说明

根据国家能源股份有限公司神东煤炭分公司下属神华神东设备管理中心、兖州煤业股份有限公司下属兖州煤业物资供应中心设备配件科、中煤新集能源股份有限公司刘庄煤矿东区机电办、内蒙古双欣矿业有限公司供应科、内蒙古上海庙矿业有限责任公司新上海一号煤矿机电运输科、内蒙古汇能集团尔林兔煤炭有限公司、内蒙古鄂尔多斯永煤矿业投资有限公司机电部等国内相关煤炭生产企业（或其相关设备管理、供应部门）出具的说明材料：变频调速一体机是新一代的传动方式，可以为煤炭开采过程中的重型作业装备提供动力驱动，在煤炭开采过程中具有重要作用。该等煤炭生产企业以往主要采购德国 Breuer 生产的 ecoVert® 变频电机（即变频调速一体机）。2013 年中加特成功研制变频调速一体机，其产品具备良好的产品性能和优秀的产品品质，可以替代德国 Breuer 同类产品，逐步得到煤炭生产企业的认可，该等煤炭生产企业逐渐开始使用中加特的变频调速一体机产品。

（2）煤炭机械主机厂出具相关说明

根据中煤张家口煤矿机械有限公司采购中心、中煤科工集团上海有限公司运输机电装备中心等出具的说明材料，变频调速一体机是新一代的传动方式，可以为煤炭综采装备提供动力驱动，与传统的“双速电机直接驱动”、“电机+液力耦合器驱动”、“电机+CST 驱动”、“变频器+电动机驱动”方案相比，具有显著的技术优势。2013 年以前，国内厂商无法研发和生产该类型产品，因而国内煤炭综采成套装备生产企业主要使用德国保越生产的 ecoVert®变频电机（即变频调速一体机）。发行人于 2013 年成功研制变频调速一体机，其产品具备良好的产品性能和优秀的产品品质，逐步得到煤炭生产企业的认可，成功替代了德国保越同类产品。

综上，发行人实现对德国 Breuer 的变频调速一体机产品进口替代具有客观依据。

（五）核查招股说明书全文，对于披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先

进”及类似定性描述的，请提供客观依据，如无客观依据，请删除相关表述。

发行人已核查招股说明书全文，对于披露核心技术或市场地位使用“领先”、“先进”及类似定性描述的词汇进行检查及修改完善，具体情况如下：

招股书位置	具体表述	客观依据
“第二节 概览”之“四、发行人的主营业务经营情况”、“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务情况”、“第七节 公司治理与独立性”之“六、同业竞争”	公司核心产品异步变频调速一体机、永磁同步变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器与电动机有机整合，可替代“变频器+电动机”分体式传动方式，在煤炭、油气开采行业高端传动装备领域取得**市场领先**地位。	**1、关于煤炭开采领域** （1）由于煤炭井下开采环境复杂，相关设备必须取得安标证后方可应用，因此安标证的取得情况可以一定程度上反映企业的市场地位，2013 年至 2019 年，公司取得的矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机安标证数量高于其他一体机厂商，具体情况见上述“（四）发行人实现进口替代的国外厂商具体产品，并提供‘替代’的客观依据，如无客观依据，请删除相关表述，避免使用‘逐步替代’等模糊描述”相关回复内容。 （2）根据中国煤炭工业协会发布的《2019 中国煤炭企业 50 强名单及 2019 中国煤炭企业煤炭产量 50 强名单》，前 10 强企业有 9 家企业使用发行人所生产的变频调速一体机，该等煤炭企业 2018 年度煤炭产量合计占全国煤炭总产量的 45.28%。 **2、关于油气开采领域** （1）经查询官方网站等公开信息，除发行人外，目前其他变频调速一体机的主要生产厂商（具体包括德国 Breuer、华夏天信、卧龙电驱、抚顺电机等）均未表明其具有油气钻采领域的变频调速一体机产品。 （2）根据四川宝石机械专用车有限公司（系中国石油宝鸡石油机械有限责任公司的成员企业之一）出具的说明材料，目前市场上除中加特以外，没有其他厂商研发生产用于油气田成套装备的变频调速一体机产品。
“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务情况”之“（五）公司主营业务、主要产品及主要经营模式的演变情况”	自 2013 年研制成功 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机以来，公司不断进行产品升级迭代，变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键技术指标不断提升，产品可靠性不断提升，逐步取得**市场领先地位**。	
“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）公司所属行业的竞争情况”之“2、公司市场地位”	在此基础上，公司不断进行新产品的开发，变频调速一体机系列产品的电压等级不断提升、功率范围不断扩大、产品可靠性不断增强，逐渐在国内煤炭开采市场取得**市场领先地位。**	
“第二节 概览”之“五、发行人技术先进性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”	公司较为有效的解决了变频调速驱动系统通常所面临的系统复杂、体积庞大、谐波损耗、电磁干扰、散热困难等问题，使得产品性能指标**领先**、可靠性优势显著，从而具备较强竞争优势 公司主要产品具有**性能领先**和高可靠性等优势，在煤炭开采、油气钻采等领域得到广泛应用。	见本审核问询函回复报告“问题 7.2”之“（3）变频调速一体机产品具体应用的下游领域，明确该产品取得技术领先地位的具体范围，避免夸大描述”相关回复内容
“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务情况”之“（二）公司的主要产品或服务”之“1、变频调速一体机”	基于上述技术创新，公司变频调速一体机产品在电压等级、功率范围等关键技术指标方面达到**业界先进水平**（具体见本节之“二、公司所属行业情况”之“（四）公司所属行业的竞争情况”之“3、公司技术水平领先”相关内容），并且可靠性优势显著。公司变频调速一体机产品取得技术领先地位	见本审核问询函回复报告“问题 5.2”相关回复内容

招股书位置	具体表述	客观依据
“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业情况”之“（四）公司所属行业的竞争情况”之“3、公司技术水平领先”	公司核心产品变频调速一体机主要系列产品的技术指标较为**领先**。	
“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务情况”之“（一）公司主营业务的基本情况”之“2、专用变频器”	公司可以提供适用于刮板输送机、转载机、胶带输送机、无极绳绞车、乳化液泵站、采煤机、局部风机等应用的专用变频器，产品采用模块化设计，结构紧凑，**功能和可靠性领先**。	公司已修改招股说明书相应内容，修改内容以楷体加粗字体标识，具体如下：“……产品采用模块化设计，结构紧凑，功能和可靠性**具备一定竞争力**。

7.3 招股说明书披露，变频调速一体机是新一代的传动方式，变频调速一体机为公司的核心产品，报告内变频调速一体机销售收入占比占主营业务收入的比例分别为 49.26%、56.44%和 60.47%，呈现逐年上涨趋势；同时，下游客户对“变频器+电动机”分体式的驱动方式及电气控制等产品也有较大的需求，公司专用变频器系列产品、特种电机系列产品、电气控制系列产品也得到了稳步发展。

请发行人说明：（1）“变频器+电动机”分体式产品与“变频器+电动机”一体化产品是否满足不同的客户需求、面向不同的客户群体，在变频调速一体机作为新一代传动方式的背景下，下游客户对“变频器+电动机”分体式的驱动方式仍有较大需求的原因；（2）衡量特种电机是否为“高性能”的行业通用指标，发行人特种电机产品定位于“高性能”的客观依据。

【回复】

一、发行人说明

（一）“变频器+电动机”分体式产品与“变频器+电动机”一体化产品是否满足不同的客户需求、面向不同的客户群体，在变频调速一体机作为新一代传动方式的背景下，下游客户对“变频器+电动机”分体式的驱动方式仍有较大需求的原因；

发行人的“变频器+电动机”一体化产品是其核心产品变频调速一体机。报告期内，发行人变频调速一体机产品与“变频器+电动机”分体式产品面向相同领域的客户群体，主要包括煤炭开采领域和油气钻采领域，具体为煤矿开采企业、煤矿机械主机厂以及油服装备企业等。

变频调速一体机作为新一代传动方式的背景下，下游客户对“变频器+电动

机”分体式的驱动方式仍有较大需求的主要原因如下：

1、新产品的市场推广和普及需要一定过程

变频调速一体机是新一代的传动方式，属于新产品，而新产品的市场推广和普及受到用户使用习惯、产品熟悉程度等因素的影响通常需要一定的过程。发行人变频调速一体机产品目前主要应用在煤炭开采和油气钻采等领域，该等领域由于生产环境复杂，对机器设备的可靠性要求较高，新产品在没有得到足够的验证下，较难得到大规模的推广应用。由于“变频器+电动机”的分体式方案已经在煤炭开采、油气钻采企业中得到推广使用，因而相较变频调速一体机方案，部分煤炭开采、油气钻采企业（指前述已经使用“变频器+电动机”分体式方案的企业）倾向于首先考虑“变频器+电动机”的分体式方案。

因此尽管发行人变频调速一体机可靠性优势显著，仍存在部分下游客户在短期内无法使用该类新产品，从而导致“变频器+电动机”的分体式驱动方式仍有较大需求。

2、“变频器+电动机”分体式方案的初始成本较低

在初始成本方面，“变频器+电动机”分体式方案与变频调速一体机方案相比具备优势。以用于煤矿刮板输送机工况常见的 1000kW/3300V 产品为例，“变频器+电动机”的分体式方案与变频调速一体机初始成本比较如下：

单位：万元，台/回路

具体方案	初始成本				
	序号	项目	单价	数量	金额
变频调速一体机方案	1	变频调速一体机	230.00	2	460.00
	合计				**460.0**
“变频器+电动机”方案①	1	专用变频器	120.00	2	240.00
	2	电机（国产）	60.00	2	120.00
	合计				**360.00**
“变频器+电动机”方案②	1	专用变频器	120.00	2	240.00
	2	电机（进口）	85.00	2	170.00
	合计				**410.00**

注 1：上述比较仅考虑核心部件，未考虑变电站、电缆、控制器等三种方案都需要使用的配件的相关成本。

注 2：为提高可比性，变频调速一体机、专用变频器、电机（国产）均采用发行人所设计生产的产品。

注 3：“变频器+电动机”方案②中进口电机采用美国莫利电机有限公司产品。

虽然发行人的变频调速一体机可靠性高，后续维护简便，但由于采用“变频器+电动机”的分体式方案在初始成本方面低于变频调速一体机，导致部分用户选择了“变频器+电动机”的分体式方案。

3、存量的“变频器+电动机”分体式方案维护需求

目前，国内相当多煤炭生产企业在用的运输设备的驱动方案为“变频器+电动机”的分体式方案，在单一的变频器或电动机损坏时，为保护已有投资，该等企业可能更倾向于仅更换损坏的变频器或电动机，因而导致市场上对“变频器+电动机”的分体式方案仍有较大需求。

（二）衡量特种电机是否为“高性能”的行业通用指标，发行人特种电机产品定位于“高性能”的客观依据。

在特种电机领域，发行人产品在部分技术指标方面较国家标准具有相对优势，部分情况可参照下表：

指标	国家标准	公司特种电机产品	备注
最大转矩倍数	2.0 （MT/T476-2011）	2.2	以 1000kW 四极截割电机为例
堵转转矩倍数	1.4 （MT/T476-2011）	1.6	以 1000kW 四极截割电动机为例
效率	96.4 （JB/T8674-2007）	96.9	以 1600kW 四极隔爆型电动机为例
功率因数	0.87 （JB/T8674-2007）	0.90	以 1600kW 四极隔爆型电动机为例

发行人首次申报时基于上述考虑，将自身特种电机产品定义为“高性能特种电机”。

由于衡量特种电机是否为“高性能”没有行业通用指标，为避免歧义，发行人在招股说明书中将“高性能特种电机”统一修改披露为“**特种电机**”。

8. 关于久益环球（青岛）与华夏天信

根据公开资料，久益环球（青岛）由邓克飞投资创立，2010 年 7 月邓克飞将久益环球（青岛）股权全资出让给国际煤机集团后创办华夏天信，又于 2013

年 8 月转让所持有的华夏天信全部股权。目前久益环球（青岛）的经营范围包括工矿机电设备、机械电气产品及其零部件的开发、制造、进出口、批发及相关配套服务。根据公开信息，华夏天信和发行人部分产品属于同行业业务产品，该部分产品具有竞争关系，基本技术原理相似。华夏天信以智慧矿山操作系统平台为核心，主要产品包括矿用智能隔爆变频器和矿用智能隔爆变频一体机等矿用智能传动产品；发行人主要产品包括变频调速一体机、专用变频器、高性能特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备，发行人远程控制系统含设备端的智慧矿山系统。发行人核心产品采用一体化集成方式将变频器与电动机有机整合，可替代“变频器+电动机”分体式传动方式；华夏天信公开披露的信息显示其已研制出变频一体机，即变频器与电机的一体化集成产品。

请发行人说明：（1）邓克飞先后投资创立久益环球（青岛）、华夏天信等从事相关矿用机电设备的研发、制造和销售，后又退出上述两家公司的持股及经营，并转投创立发行人继续从事煤矿相关业务的原因及合理性；（2）报告期内邓克飞及其关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其关联方之间是否存在业务及资金往来、特殊利益安排，如是，请说明相关交易的具体内容、金额及公允性；（3）久益环球（青岛）、华夏天信目前的主营业务及主要产品，与发行人是否存在重合及竞争关系，并就存在竞争关系的产品作性能指标对比；（4）发行人变频器与电动机一体化集成的相关产品及技术与华夏天信的变频一体机产品及技术、发行人远程控制系统中的智慧矿山系统与华夏天信的智慧矿山系统是否相同或相似，发行人智慧矿山系统相关产品对应的核心技术及其知识产权，相关知识产权权属是否清晰，以上情况对发行人业务与技术、持续经营的影响。

请发行人律师对（1）、（2）、（4）事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）邓克飞先后投资创立久益环球（青岛）、华夏天信等从事相关矿用机电设备的研发、制造和销售，后又退出上述两家公司的持股及经营，并转投创立发行人继续从事煤矿相关业务的原因及合理性；

邓克飞先后投资创立久益环球（青岛）、华夏天信，后又退出上述两家公司

的持股及经营的主要原因及背景如下：

1、基于多年煤炭行业经验和对市场需求的理解，邓克飞创办了久益环球（青岛），该公司自成立至 2010 年期间主要从事煤矿机械的电气控制系统及其零部件相关业务。

2、邓克飞认为大功率防爆变频器在井下矿用设备领域具有广阔市场前景，基于此，邓克飞与合作伙伴李汝波于 2008 年 3 月共同投资设立了青岛天信电气有限公司（即华夏天信的前身）开始从事大功率防爆变频器相关业务。大功率防爆变频器产品与久益环球（青岛）从事的电气控制系统及其零部件业务虽同属于矿用机电设备领域，但在技术层次、具体功能等方面均存在较大差异，其中电气控制系统主要用于实现采煤机、掘进机等的启停保护等；大功率防爆变频器主要用于刮板输送机、胶带输送机、乳化液泵站等设备的变频调速。

3、2010 年，由于久益环球（青岛）在煤矿机械电气控制系统业务领域已经形成了一定的市场规模和影响力，香港上市公司国际煤机集团（以下简称“国际煤机”，已退市）基于战略决策提出收购久益环球（青岛）的全部股权。与此同时，由于国内在大功率变频器领域的技术基础薄弱，华夏天信早期研发需要持续高额的研发投入、对资金需求较大。为筹集资金专注对大功率变频器产品的研发，邓克飞于 2010 年 7 月接受了国际煤机的收购要约，将其所持久益环球（青岛）的全部股权转让给国际煤机，并退出了在久益环球（青岛）的持股和任职。2011 年 7 月，国际煤机被久益环球公司（Joy Global Inc.）收购，2016 年 7 月久益环球公司（Joy Global Inc.）又被日本小松集团收购，自此久益环球（青岛）成日本小松集团旗下的公司。

4、大功率变频器主要用于调节电动机的转速，达到高效节能或高性能控制等目标，在电气产品集成化、小型化、智能化的趋势下，邓克飞判断技术更为先进的变频一体机将更有发展前景。在此背景下，邓克飞（通过其家族成员控制的 TX 投资）与合作伙伴李汝波（通过其控制的白鲸创投）于 2011 年 11 月共同投资成立了中加特有限，专项开展变频一体机的研发、生产、销售业务。

5、2016 年初，因经营理念发生分歧，邓克飞与李汝波决定终止合作关系，邓克飞退出了华夏天信的持股和经营，李汝波退出了中加特有限的持股和经营。

中加特和华夏天信各自独立发展至今。

综上，邓克飞创立和退出久益环球（青岛）、华夏天信，以及创立中加特有限并持续经营至今，具有合理的原因和商业逻辑。

（二）报告期内邓克飞及其关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其关联方之间是否存在业务及资金往来、特殊利益安排，如是，请说明相关交易的具体内容、金额及公允性；

2010 年 7 月国际煤机收购久益环球（青岛）后，2011 年 7 月，国际煤机被久益环球公司（Joy Global Inc.）收购，2016 年 7 月久益环球公司（Joy Global Inc.）又被日本小松集团收购，自此，久益环球（青岛）成为日本小松集团旗下的公司。

2016 年初邓克飞退出华夏天信的持股和经营、李汝波退出中加特有限的持股和经营后，中加特与华夏天信独立发展。

报告期内邓克飞及其关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其关联方之间存在的业务及资金往来，累计金额及占比不大，均属正常商业交易，无特殊利益安排。

1、邓克飞的主要关联方

除发行人及其子公司外，邓克飞的关联方主要包括邓克飞关系密切的家庭成员、邓克飞和该等家庭成员控制或任职的（其他）企业，主要包括：

序号	关联方姓名或名称	主要关联关系
1	Zhao Yunxia（加拿大籍，中文名：赵云侠）	邓克飞的配偶。
2	Deng Mei（加拿大籍，中文名：邓眉）	邓克飞的女儿。
3	邓克虎	邓克飞的弟弟。
4	邓克龙	邓克飞的弟弟。
5	赵云萍	Zhao Yunxia的姐姐。
6	赵恒	Zhao Yunxia的姐姐。
7	赵云普	Zhao Yunxia的弟弟。
8	天迅电气	邓克飞持股80%并担任执行董事兼总经理。 2019年7月22日之前，邓克飞曾经持股40%并担任监事。

序号	关联方姓名或名称	主要关联关系
9	上海充加	邓克飞持股65%并担任执行董事。
10	广州清能铝电	邓克飞担任董事长。
11	华斯生物科技（深圳）有限公司	邓克飞担任董事。
12	Top Vision Investment Inc.	邓克飞担任董事。
13	11111 Property Holding Ltd.	邓克飞担任董事。
14	1029 Capital Investment 008 Ltd.	邓克飞担任董事。
15	AB Systems Inc.	邓克飞担任董事。
16	天信传动	2017年1月至2019年7月期间邓克飞持股100%，2019年7月被发行人吸收合并。
17	华夏天信	邓克飞曾任董事长，2016年1月离职（根据《科创板上市规则》，该公司自2017年1月起不属于发行人关联方）。
18	TX投资	Zhao Yunxia持股100%并担任董事。
19	Skytrust Holding Inc.	Zhao Yunxia持股100%并担任董事。
20	Hong Kong YunFei Technology Development Limited	Zhao Yunxia持股100%并担任董事。
21	VIR Electric Inc.（CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.）	Zhao Yunxia对VIR Electric Inc.持股100%并担任董事。 2019年4月，VIR Electric Inc.与 CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.合并，合并后公司名为CCS VFD Motor Company (Canada) Ltd.；2020年3月更名为VIR Electric Inc.。
22	Alumion Technology Inc.	Zhao Yunxia持股80%并担任董事。
23	Kefei Investments Ltd.（原名“1012100 B.C. Ltd.”）	Zhao Yunxia持股100%，Deng Mei担任董事。
24	Bepsun New Business Systems Inc.	Zhao Yunxia担任董事。
25	QualiRank Techs Corp.	Zhao Yunxia担任董事。
26	Merry Success Investments Limited	Deng Mei持股100%并担任董事。
27	HK Tianxun International Holding Limited	Merry Success Investments Limited持股100%，邓克飞担任董事。该公司正在办理注销手续。
28	上海飞飞	Deng Mei持股100%并担任执行董事兼经理。 在报告期内，Zhao Yunxia曾经持股100%并担任执行董事兼经理。
29	中加创新	Deng Mei持股100%并担任执行董事兼总经理。
30	邹城市云安建筑材料租赁站	赵云普的个体工商户。
31	青岛云善煤矿电气配件销售有限公司	赵云普原持股100%并担任执行董事兼总经理，于2019年11月注销。

2、久益环球（青岛）的主要关联方

参照《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 15.1 条的规定，经在国家企业信用信息公示系统检索并通过第三方企业征信网站辅助查询，久益环球（青岛）的主要关联方详见下表：

序号	关联方名称	网络检索结果显示的主要关联关系
1	国际煤机	持有久益环球（青岛）100%股权
2	Alejandro Martin Pittorino	久益环球（青岛）董事长
3	Peter Bernhard Salditt	久益环球（青岛）董事
4	Matthew Stephen Kulasa	久益环球（青岛）董事
5	卫建清	久益环球（青岛）总经理
6	王冰	久益环球（青岛）监事
7	山西美佳矿业装备有限公司	Alejandro Martin Pittorino 担任董事
8	久益环球（淮南）采矿设备有限公司（原名“淮南长壁煤矿机械有限责任公司”，以下简称“久益环球（淮南）”）	Alejandro Martin Pittorino 担任董事长
9	久益环球（佳木斯）采矿设备有限公司（原名“佳木斯煤矿机械有限公司”，以下简称“久益环球（佳木斯）”）	Alejandro Martin Pittorino 担任董事长、Matthew Stephen Kulasa 担任董事
10	鸡西煤矿机械有限公司	Alejandro Martin Pittorino 担任董事长、Matthew Stephen Kulasa 和 Peter Bernhard Salditt 担任董事
11	无锡盛达机械制造有限公司（原名“无锡采煤机械厂”、“国营无锡市采煤机械厂”、“国营无锡市机械厂”）	Alejandro Martin Pittorino 担任董事长
12	久益环球（天津）装备制造有限公司	Matthew Stephen Kulasa 和 Peter Bernhard Salditt 担任董事
13	久益环球（天津）采矿设备有限公司	Matthew Stephen Kulasa 和 Peter Bernhard Salditt 担任董事
14	北京中大天迅科技有限公司	卫建清曾为股东并担任董事长兼总经理，已注销，注销时间不详

3、华夏天信的主要关联方

华夏天信申请首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书（申报稿）“第七节、九、关联方及关联关系”部分（含“第五节、十、（二）1、“1、董事李汝波对外兼职情况”所述信息）和审计报告“财务报表附注”项下“十、关联方及关联交易”部分中披露的华夏天信关联方如下：

序号	关联方名称	华夏天信招股说明书申报稿和审计报告披露的主要关联关系
1	汤秦婧	华夏天信实际控制人之一，华夏天信董事长
2	李汝波	华夏天信实际控制人之一，华夏天信董事
3	华夏天信工业物联网控股（香港）有限公司	华夏天信控股股东，李汝波担任顾问，汤秦婧担任董事，梁家和（华夏天信监事）担任董事、财务总监
4	北京华夏天信物联技术研究中心（有限合伙）	直接持有华夏天信 19.50%股份
5	华夏天信工业物联网控股（开曼）有限公司（China Tian Xin IIOT Holdings (Cayman) Limited）	汤秦婧控制并担任董事，梁家和（华夏天信监事）担任董事
6	Diamond Lane Global Limited	汤秦婧控制并担任董事的公司，李汝波、梁家和（华夏天信监事）担任董事
7	北京华夏艾科激光科技有限公司	华夏天信控股股东华夏天信工业物联网控股（香港）有限公司的全资子公司
8	北京华夏天信白鲸创业投资有限公司（原名“北京白鲸创业投资有限公司”）	李汝波控制的公司
9	华夏天信（北京）智能低碳技术研究院有限公司	华夏天信全资子公司
10	北京华夏亨元科技有限公司（原名“北京华亨元科技有限公司”）	华夏天信全资子公司
11	北京华夏仙岛测控科技有限公司	华夏天信全资子公司
12	大连高端仙岛智能科技有限公司（原名“大连高端科技发展有限公司”）	华夏天信全资子公司
13	华夏天信智能物联（大连）有限公司	华夏天信全资子公司
14	华夏天信传感科技（大连）有限公司	华夏天信全资子公司
15	北京华夏天信时空物联网技术有限公司	华夏天信持股 35%的公司
16	贵州天信电气制造有限公司	华夏天信持股 30%的公司
17	陈小燕	华夏天信董事、总经理
18	卫三民	华夏天信董事、副总经理
19	卢侠巍	华夏天信独立董事
20	Zhou You（周友）	华夏天信独立董事
21	徐济铭	华夏天信独立董事
22	李中锋	华夏天信副总经理
23	蒲绍宁	华夏天信副总经理
24	李汝刚	华夏天信副总经理、董事会秘书
25	宋书燕	华夏天信财务总监

序号	关联方名称	华夏天信招股说明书申报稿和审计报告披露的主要关联关系
26	郭旭	华夏天信监事会主席
27	梁家和	华夏天信监事
28	宇文博	华夏天信职工代表监事
29	赵学敏	华夏天信监事会主席郭旭的亲属
30	北京福星斯达科技有限公司	李汝波担任董事
31	天津舒布洛克水泥砌块有限公司	李汝波担任董事
32	瑞尔斯达（天津）现代建材有限公司	李汝波担任副董事长
33	哈尔滨新霖现代建筑材料有限公司	李汝波担任董事
34	沈阳佳霖电器有限公司	李汝波担任董事长
35	本溪溪霖现代建筑材料有限公司	李汝波担任董事
36	泰安福星建材有限公司	李汝波担任董事
37	郑州精创金属构件有限公司	李汝波担任董事
38	上海舒布洛克建筑材料有限公司	李汝波担任董事
39	北京华夏榕树服装有限公司	李汝波配偶控制的公司，李汝波担任董事（注：经检索国家企业信用信息公示系统，李汝波已不再担任董事）
40	Crown Worldwide Group	汤秦婧配偶父亲控制的公司
41	多隆国际运输有限公司	汤秦婧配偶控制的公司
42	多隆（北京）国际货运代理有限公司	汤秦婧配偶控制的公司
43	多隆（天津）国际物流有限公司	汤秦婧配偶控制的公司
44	北京华夏壹泰科技有限公司	李汝波侄子李尧控制的公司
45	天津壹泰机械设备有限公司（原名“天津华夏仙岛测控科技有限公司”）	李汝波侄子李尧控制的公司
46	中加特有限	李汝波曾任董事的公司（2016 年 3 月辞职）
47	天信传动	李汝波曾任董事的公司（2016 年 3 月辞职）
48	北京南求生物技术有限公司	李汝波配偶控制的公司
49	辽宁垠艺生物科技股份有限公司	华夏天信副总经理、董事会秘书李汝刚任董事的公司
50	北京亨骊汇投资管理有限公司	华夏天信副总经理、董事会秘书李汝刚任执行董事的公司
51	北京西电华清科技有限公司	华夏天信董事卫三民曾任董事、总经理的公司（2017 年 6 月离任）
52	北京公科飞达交通工程发展有限公司	华夏天信董事卫三民配偶任董事的公司
53	山西美佳矿业装备有限公司	华夏天信副总经理李中锋曾任董事的公司

序号	关联方名称	华夏天信招股说明书申报稿和审计报告披露的主要关联关系
		（2018 年 8 月离任）
54	烟台盛海源节能科技有限公司	华夏天信财务总监宋书燕姐姐控制的公司
55	沈阳宏基商贸有限公司	华夏天信监事会主席郭旭任董事的公司
56	抚顺美丽华餐饮娱乐有限公司	华夏天信监事会主席郭旭任副董事长的公司
57	睿锋集团控股有限公司（8312.HK）	华夏天信监事梁家和任独立非执行董事的公司
58	潼关黄金集团有限公司（0340.HK）	华夏天信监事梁家和任独立非执行董事的公司
59	天津金和顺泰企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	华夏天信监事宇文博配偶控制的公司
60	青岛天亿电气有限公司（原名“青岛天信电气技术开发有限公司”）	曾为华夏天信全资子公司，2017 年 7 月转让
61	大同煤矿集团机电装备天晟电气有限公司	曾为华夏天信持股 49%的公司，2017 年 8 月转让
62	北京华夏美泰科环保科技有限公司（原名“北京斯蒂奇科技有限公司”）	李汝波曾控制并任监事的公司（2019 年 4 月转让股权并辞去监事职务）
63	邓克飞	曾任华夏天信董事长（2016 年 1 月离职）
64	李立忠	曾任华夏天信董事长（2016 年 6 月离职）
65	邓克虎	华夏天信前重要员工
66	西安龙锐杰测控科技有限公司	华夏天信子公司重要员工实际控制的公司

4、在报告期内邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其主要关联方是否存在业务及资金往来、特殊利益安排，如是，请说明相关交易的具体内容、金额及公允性

在报告期内，邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）及其上述主要关联方、华夏天信及其上述主要关联方之间存在少量销售或采购交易，相关金额及占当期营业收入或采购总额的比例均较小。具体情况如下：

序号	邓克飞及其关联方	久益环球（青岛）/华夏天信及其关联方（注1）	交易时间	交易内容	交易金额（万元）	占同期营业收入/采购总额的比例
1	发行人	久益环球（淮南）	2017年度	维修电机	82.05	0. 56%
			2019年度	销售控制器	0.48	0. 00%
				销售配件	79.81	0. 10%
2	山东拓新	久益环球（青岛）	2017年度	采购遥控器、遥控器电池	5.91	0. 09%
			2019年度	采购端头站、遥控收发机	2.79	0. 01%

序号	邓克飞及其关联方	久益环球（青岛）/华夏天信及其关联方（注1）	交易时间	交易内容	交易金额（万元）	占同期营业收入/采购总额的比例
3	山东拓新	山西美佳矿业装备有限公司	2018年度	销售电控箱	183.57	0.41%
				销售配件	28.62	0.06%
				提供维修服务	13.95	0.03%
			2019年度	销售电控箱	95.01	0.12%
				销售配件	5.00	0.01%
				提供维修服务	13.42	0.02%
4	发行人	华夏天信	报告期前	销售电机（注2）	151.19	-
5	山东拓新	华夏天信	报告期前	代理产品（注2）	0.35	-
6	山东拓新	大同煤矿集团机电装备天晟电气有限公司	2017年度	销售配件	42.26	0.29%
			2018年度	销售变频器	25.64	0.06%
7	山东拓新	北京华夏仙岛测控科技有限公司	2018年度	采购传感器、电缆	1.09	0.01%
			2019年度	采购传感器、电缆	4.09	0.01%
8	山东拓新	北京仙岛新技术有限责任公司（注3）	2017年度	采购传感器、电缆	4.31	0.06%
			2018年度	采购传感器、电缆	1.08	0.01%

注 1：华夏天信在其招股说明书申报稿中将中加特有限、天信传动（已被发行人吸收合并）、邓克飞和邓克虎明确列为关联方。发行人（中加特有限、天信传动）与邓克飞、邓克虎等关联方之间的往来情况，详见招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“八、报告期内关联交易”相关内容，不在此处列示。

注 2：2014 年 9 月，发行人曾向华夏天信销售少量电动机（最终客户为中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司“以下简称“神东煤炭公司”），含税交易金额为 171.21 万元（不含税为 151.19 万元）。发行人确认了该笔销售收入以及对华夏天信的应收账款。2019 年 7 月，发行人收回上述款项。山东拓新曾在报告期前代理华夏天信的产品，双方的合作关系于 2016 年终止，山东拓新应收华夏天信的款项已基本全部收回，剩余 0.37 万元已全额计提坏账准备。在报告期内，发行人及其子公司未与华夏天信发生交易。

注 3：华夏天信首次公开发行股票并在科创板上市申请文件中未将北京仙岛新技术有限责任公司列示为关联方。根据华夏天信的公开信息披露文件，华夏天信与该公司的主要关系为：华夏天信全资子公司北京华夏仙岛测控科技有限公司的副董事长王兆全、董事赵立荣、监事华红（该等人员同时系华夏天信的间接股东）分别直接持有北京仙岛新技术有限责任公司 41.50%、13.80%、13.80%股权；该公司系华夏天信的客户和供应商。基于谨慎性原则，此处将北京华夏仙岛测控科技有限公司比照华夏天信的关联方列示。

此处选取上述报告期内发生的金额在 20 万元以上的交易，与报告期内发行

人与第三方同类交易对比如下：

关系主体	交易时间	交易内容	交易金额（万元）	交易毛利率①	与第三方同类交易毛利率②	差异③=①-②	备注
久益环球（淮南）	2017年度	维修电机	82.05	-36.69%	43.19%	-	无同型号产品维修项目，选取2017年度相同电压等级（3300V）产品维修项目平均毛利率比较，毛利率差异较大。 主要原因系所维修产品是已过质保期、但尚未全额回款的发行人产品，为加速回款，经协商，发行人同意在维修项目上给予该客户较大优惠，故毛利率为负。
	2019年度	销售配件	79.81	96.30%	84.73%	11.57%	选取2019年度配件销售（剔除该笔交易后）平均毛利率比较，毛利率差异较小，交易公允。
山西美佳矿业装备有限公司	2018年度	销售电控箱	183.57	47.82%	58.02%	-10.20%	选取2018年度同型号产品毛利率比较，毛利率差异较小，交易公允。
		销售配件	28.62	68.70%	83.54%	-14.84%	选取2018年度配件销售（剔除该笔交易后）平均毛利率比较，毛利率差异较小，交易公允。
	2019年度	销售电控箱	95.01	49.02%	57.64%	-8.62%	选取2019年度同型号产品毛利率比较，毛利率差异较小，交易公允。
大同煤矿集团机电装备天晟电气有限公司	2017年度	销售配件	42.26	44.16%	79.19%	-35.03%	选取2017年度配件销售（剔除该笔交易后）平均毛利率比较，差异较大。 原因系发行人为开拓山西市场，对该客户销售变频器配件定价较低，故毛利率偏低。
	2018年度	销售变频器	25.64	93%	89%	4.00%	无同型号产品可比，选取2019年度相近型号产品毛利率比较，毛利率差异较小，交易公允。

注：由于上述交易所涉产品型号类型多样，为便于选取可比交易，对于电机、变频器、

电控箱产品选取同期发行人向无关系主体销售的相同或相近型号产品的毛利率进行对比，对于配件选取同期的全部型号配件销售（剔除相关交易后）的平均毛利率进行对比，对于维修项目选取同期发行人为无关系主体开展同型号或相近型号产品维修项目的毛利率进行对比。

综上，报告期内邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）/华夏天信及其主要关联方之间的上述金额较大交易，与第三方同类交易的毛利率相比，总体不存在重大差异，具有公允性；或虽然毛利率存在一定差异，但具有合理的商业背景。

上述业务及资金往来累计金额及占同期营业收入或采购总额的比例均相对较小，属正常商业交易，不存在特殊利益安排。

发行人和邓克飞均已出具书面文件，确认邓克飞及其上述主要关联方与久益环球（青岛）及其上述主要关联方、华夏天信及其上述主要关联方之间不存在如下特殊利益安排：

（1）久益环球（青岛）及其上述主要关联方/华夏天信及其上述主要关联方为发行人或其子公司代垫成本、费用。

（2）在商业合同约定（如适用）之外，久益环球（青岛）及其上述主要关联方/华夏天信及其上述主要关联方与发行人之间相互作出有关采购数量或金额、销售数量或金额或其他业务方面的口头或书面承诺或安排。

（3）久益环球（青岛）及其上述主要关联方/华夏天信及其上述主要关联方与发行人、邓克飞和/或发行人其他关联方之间合谋、串通，以伪造交易等方式协助发行人虚增收入和利润、粉饰业绩等。

（4）在与发行人开展业务往来、资金往来之外，久益环球（青岛）及其上述主要关联方/华夏天信及其上述主要关联方与发行人之间就资金拆借和其他形式的非金融机构融资、提供担保等事项作出约定或安排。

（5）可能对发行人的合法权益或对发行人本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

（三）久益环球（青岛）、华夏天信目前的主营业务及主要产品，与发行人是否存在重合及竞争关系，并就存在竞争关系的产品作性能指标对比；

2010 年 7 月国际煤机收购久益环球（青岛）后，2011 年 7 月国际煤机被久益环球公司（Joy Global Inc.）收购，2016 年 7 月久益环球公司（Joy Global Inc.）又被日本小松集团收购，自此，久益环球（青岛）成为日本小松集团旗下的公司。

2016 年初邓克飞家族退出华夏天信的持股和经营、李汝波家族退出中加特有限的持股和经营后，中加特与华夏天信独立发展。

基于前述背景，发行人与久益环球（青岛）、华夏天信目前的主营业务及主要产品均系各自独立发展的结果。

1、久益环球（青岛）主营业务、产品情况

根据久益环球（青岛）官方网站显示，目前其主要从事煤矿采、掘、运设备电控系统和控制装置的研发、设计和制造，主要产品包括掘进机电控、采煤机电控、通用配套产品、液压支架电液控、掘锚机电控等。

发行人部分电气控制箱产品与久益环球（青岛）部分电控产品系同类产品，存在重合和竞争关系，具体情况如下：

久益环球（青岛）产品	发行人同类产品
矿用隔爆兼本质安全型组合开关箱	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱
连采机用隔爆兼本质安全型电控箱	连采机用隔爆兼本质安全型电控箱
连采机用变频调速控制箱	连采机用隔爆兼本质安全型变频调速控制箱

（1）久益环球（青岛）矿用隔爆兼本质安全型组合开关箱产品与发行人同类产品对比

久益环球矿用隔爆兼本质安全型组合开关箱产品与发行人矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱产品系同类产品，主要功能均是针对悬臂式掘进机的电气控制和数据采集，主要技术指标对比情况如下：

回路	电压等级（V）	容量（A）	
		久益环球（青岛）	发行人
2	AC1140（660）	200	200
4	AC1140（660）	400、630	无该回路数产品
5	AC1140（660）	630	400、630
6	AC1140（660）	630	630

回路	电压等级（V）	容量（A）	
		久益环球（青岛）	发行人
7	AC1140（660）	630	630
8	AC1140（660）	无该回路数产品	630

注 1：久益环球（青岛）相关信息来源于其官方网站以及安标国家矿用产品安全标志中心网站（http://aqbz.org）。

注 2：回路数系指电控箱能够控制的电机回路。通常回路数越大，可以控制的掘进机类型越多。

注 3：容量系指电控箱总的电流数，通常容量越大，可以控制的掘进机总功率更大。

因此，久益环球（青岛）矿用隔爆兼本质安全型组合开关箱产品与发行人同类产品在电压等级方面都涵盖了 660V、1140V，在容量方面都涵盖了 630A、400A、200A，在回路数方面久益环球（青岛）涵盖了 4-7 回路，发行人涵盖了 5-8 回路。由于回路数越多所能适配的掘进机机型就会越多，因而发行人产品能够适配更多的掘进机机型。

（2）久益环球（青岛）连采机用隔爆兼本质安全型电控箱产品与发行人同类产品对比

久益环球（青岛）与发行人均具有连采机用隔爆兼本质安全型电控箱，系用于连采机的电气控制和数据采集，主要技术指标对比情况如下：

项目	久益环球（青岛）产品	中加特产品
规格型号	KXB1-400/1140L、KXJ1-530/1140L	KXJ-630/1140L
防爆型式	隔爆型、隔爆兼本质安全型	隔爆兼本质安全型

注 1：久益环球（青岛）相关信息来源于其官方网站以及安标国家矿用产品安全标志中心网站（http://aqbz.org）。

注 2：防爆型式系指电气设备的防爆型式，根据 GB3836-2010 标准，隔爆型系指电气设备外壳能够承受通过外壳任何接合面或结构间隙进入外壳内部的爆炸性混合物在内部爆炸而不损坏，并且不会引起外部由一种、多种气体或蒸汽形成的爆炸性气体环境的点燃；本质安全系指将电气设备内部和暴露于潜在爆炸性环境的连接导线可能产生的电火花或热效应能量限制在不能产生点燃的水平；隔爆兼本质安全型系指同时具备隔爆型及本质安全。

因此，与发行人同类产品相比，久益环球（青岛）连采机用隔爆兼本质安全型电控箱规格型号更多，涵盖的防爆型式也更多。

（3）久益环球（青岛）连采机用变频调速控制箱与发行人同类产品对比

久益环球连采机用变频调速控制箱产品与发行人连采机用隔爆兼本质安全型变频调速控制箱系同类产品，主要功能均是针对连采机牵引系统的电气控制和

数据采集，主要技术指标对比情况如下：

项目	久益环球（青岛）产品	中加特产品
规格型号	KXBT2-2×60/1140L	KXJT-2×60/1140L-K
运行方式	四象限	四象限
防爆型式	隔爆型	隔爆兼本质安全型

注 1：久益环球（青岛）相关信息来源于其官方网站以及安标国家矿用产品安全标志中心网站（http://aqbz.org）。

注 2：四象限，系指转速与转矩方向相反，电机处于发电状态，即回馈制动，能量可以回馈电网。具备四象限运行方式的变频调速控制箱驱动电机既可以在电动状态也可以在发电状态运行。

注 3：防爆型式系指电气设备的防爆型式，根据 GB3836-2010 标准，隔爆型系指电气设备外壳能够承受通过外壳任何接合面或结构间隙进入外壳内部的爆炸性混合物在内部爆炸而不损坏，并且不会引起外部由一种、多种气体或蒸汽形成的爆炸性气体环境的点燃；本质安全系指将电气设备内部和暴露于潜在爆炸性环境的连接导线可能产生的电火花或热效应能量限制在不能产生点燃的水平；隔爆兼本质安全型系指同时具备隔爆型及本质安全。

因此，在防爆型式上，发行人连采机用变频调速控制箱采用隔爆兼本质安全型设计，久益环球（青岛）采用隔爆型设计。

2、华夏天信主营业务、产品情况

根据华夏天信申请首次公开发行股票并在科创板上市相关申请文件，其主营业务包括智慧矿山操作系统平台（RED-MOS），感知执行层的智能传动设备、智能控制终端、智能传感器、矿用特种机器人等产品，以及智能应用 APP 层的智慧安全、智慧生产等应用服务。华夏天信主要产品具体分类情况参见本问询函回复报告 2.1 题二、（二）相关回复内容。

如前所述，截至本问询函回复报告出具之日，发行人不存在华夏天信所述“智能应用 APP 层”、“操作系统层”以及“网络传输层”相关业务或产品；发行人专用变频器和变频调速一体机产品与华夏天信感知执行层矿用智能传动产品和油气智能传动产品存在重合和竞争关系，具体情况如下：

<table>
<tr><th colspan="2">华夏天信产品</th><th colspan="2">发行人同类产品</th></tr>
<tr><td rowspan="3">矿用智能隔爆变频器</td><td>660V 矿用智能隔爆变频器</td><td rowspan="3">防爆变频器</td><td>660V 矿用隔爆兼本质安全型高低压变频器</td></tr>
<tr><td>1140V 矿用智能隔爆变频器</td><td>1140V 矿用隔爆兼本质安全型高低压变频器</td></tr>
<tr><td>3300V 矿用智能隔爆变频器</td><td>3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器</td></tr>
<tr><td colspan="2">1140V/3300V 矿用智能隔爆变频一体机</td><td colspan="2">防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机</td></tr>
</table>

华夏天信产品	发行人同类产品
油气智能传动产品	高防护变电变频器、高防护变频器

注：华夏天信有 10kV 的矿用智能隔爆变频器，发行人尚未生产此电压等级的同类产品。

（1）华夏天信矿用智能隔爆变频器与发行人防爆变频器产品具体对比情况

华夏天信与发行人均具有 660V、1140V 以及 3300V 电压等级矿用隔（防）爆变频器产品，该等产品主要应用于煤矿开采领域刮板输送机、胶带输送机、转载机等矿用设备的变频智能调速。

华夏天信与发行人不同电压等级矿用隔（防）爆产品主要技术指标对比如下：

电压等级（V）	输出回路	运行方式	功率（kw）	华夏天信 体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	中加特 体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	备注
660	1	二象限	400、500	2200×1050×1150/≤2800	无该类型产品	/
	1	四象限	45	1164×910×915/≤700	无该类型产品	/
	1	四象限	55、75	1164×910×915/≤700	1246×1010×995/≤700	华夏天信产品体积更小
	1	四象限	90、110	无该类型产品	1246×1010×995/≤700	/
	1	四象限	132	1164×910×915/≤700	1246×1010×995/≤700	华夏天信产品体积更小
	1	四象限	160、200	无该类型产品	1160×690×948/≤750	/
1140	1	二象限	55、75、90、110、132	无该类型产品	1246×1010×995/≤700	/
	1	二象限	160/200	无该类型产品	1160×690×948/≤750	/
	1	二象限	250	1410×880×1120/≤1900	1160×690×948/≤750	中加特产品体积更小
	1	二象限	315	1410×880×1120/≤1900	1420×930×1040/≤1690	中加特产品体积更小
	1	二象限	400	1410×880×1120/≤900 2200×1050×1150/≤2800	1420×930×1040/≤1690	中加特产品体积更小
	1	二象限	500、630	1900×1000×1200/2300 2200×1050×1150/≤2800	1420×930×1040/≤1690	中加特产品体积更小
	1	二象限	700	2200×1050×1150/≤2800	无该类型产品	/
	1	二象限	710	1900×1000×1200/2300	1600×1063×1300/≤2300	中加特产品体积更小
	1	二象限	800	1900×1000×1200/2300 2200×1050×1150/≤2800	1600×1063×1300/≤2400	中加特产品体积更小
	1	二象限	1000	2200×1050×1150/≤2800	1600×1063×1300/≤2500	中加特产品体积更小
	1	四象限	55、75、90、110、132	无该类型产品	1246×1010×995/≤700	/
	1	四象限	160	无该类型产品	1160×690×948/≤750	/

电压等级（V）	输出回路	运行方式	功率（kw）	华夏天信 体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	中加特 体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	备注
	1	四象限	200	2200×1050×1150/≤2800	1160×690×948/≤750	中加特产品体积更小
	1	四象限	315	2200×1050×1150/≤2800	1600×1063×1300/≤2500	中加特产品体积更小
	1	四象限	400	无该类型产品	1600×1063×1300/≤2500	/
	1	四象限	500、630	2200×1050×1150/≤2800	1600×1063×1300/≤2500	中加特产品体积更小
	1	四象限	710	2200×1050×1150/≤2800	3286×967×1198/≤3400	华夏天信产品体积更小
	1	四象限	800	2200×1050×1150/≤2800	3286×967×1198/≤3500	华夏天信产品体积更小
	1	四象限	1000	2200×1050×1150/≤2800	3286×967×1198/≤3600	华夏天信产品体积更小
	1	四象限	1050	2200×1050×1150/≤2800	无该类型产品	/
	2	二象限	2×55	无该类型产品	1160×690×948/≤750	/
	2	二象限	2×75、2×90	1410×880×1120/≤1900	1160×690×948/≤750	中加特产品体积更小
	2	二象限	2×110	无该类型产品	1160×690×948/≤780	/
	2	二象限	2×132	无该类型产品	1160×690×948/≤810	/
	2	二象限	2×160	1410×880×1120/≤1900	1160×690×948/≤830	中加特产品体积更小
	2	二象限	2×200	无该类型产品	1160×690×948/≤850	/
	2	二象限	2×250、2×315	2200×1050×1150/≤2800	无该类型产品	/
	2	二象限	2×400、2×500	2200×1050×1150/≤2800	2411×967×1198/≤3200	华夏天信产品体积更小
	2	二象限	2×630、2×710、2×800、2×1000	3200×1200×1500/≤5500	2411×967×1198/≤3230	中加特产品体积更小
	2	四象限	2×400、2×500	无该类型产品	2411×967×1198/≤3200	/
	2	四象限	2×630、2×710、2×800、2×1000	无该类型产品	2411×967×1198/≤3230	/
	3	二象限	3×400	3200×1200×1500/≤6000	2411×967×1198/≤3230	中加特产品体积更小
	3	二象限	3×500、3×630	3200×1200×1500/≤6000	3286×967×1198/≤4100	中加特产品体积更小
	3	二象限	3×710、3×800、3×1000	3200×1200×1500/≤6000	3286×967×1198/≤4300	中加特产品体积更小
	3	四象限	3×400	无该类型产品	2411×967×1198/≤3230	/
	3	四象限	3×500、3×630、	无该类型产品	3286×967×1198/≤4100	
	3	四象限	3×710、3×800、3×1000	无该类型产品	3286×967×1198/≤4300	
	4	二象限	4×315、4×400、4×500	无体积/重量公开信息	3286×967×1198/≤4200	/

电压等级（V）	输出回路	运行方式	功率（kw）	华夏天信体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	中加特体积（长×宽×高（mm））/重量（kg）	备注
	4	二象限	4×630	无该类型产品	3286×967×1198/≤4200	/
	4	二象限	4×710、4×800、4×1000	无该类型产品	3209×967×1198/≤4500	/
	5	二象限	5×315、5×400、5×500	无体积/重量公开信息	无该类型产品	/
	6	二象限	6×315、6×400、6×500	无体积/重量公开信息	3209×967×1198/≤4500	/
	4	四象限	4×400、4×500、4×630	无该类型产品	3286×967×1198/≤4200	/
	4	四象限	4×710、4×800、4×1000	无该类型产品	3209×967×1198/≤4500	/
3300	1	二象限	525、855	2200×1250×1365/3500	无该类型产品	/
	1	二象限	1250	2200×1250×1365/3500	2637×1067×601/≤1500 2199×1198×1408/≤3800	中加特产品体积更小
	1	二象限	1400	2200×1250×1365/3500	2637×1067×601/≤1500	中加特产品体积更小
	1	二象限	1600	2200×1250×1365/3500	2637×1067×601/≤1500 2199×1198×1408/≤3800	中加特产品体积更小
	1	二象限	2000	3020×1250×1370/≤5400	2637×1067×601/≤1500 2199×1198×1408/≤3800	中加特产品体积更小
	1	二象限	2250	无该类型产品	2199×1198×1408/≤3800	/
	1	二象限	2600	3020×1250×1370/≤5400	2199×1198×1408/≤3800	中加特产品体积更小
	2	二象限	2×525、2×855、2×1250	3020×1250×1370/≤5800	3120×1198×1408/≤5800	华夏天信产品体积更小
	2	二象限	2×1400	无该类型产品	3120×1198×1408/≤5800	/
	2	二象限	2×1600	3020×1250×1370/≤5800	3120×1198×1408/≤5000	华夏天信产品体积更小
	2	二象限	2×2000	3900×1250×1380/≤6800	3120×1198×1408/≤5000	中加特产品体积更小
	2	二象限	2×2600	3900×1250×1380/≤6800	无该类型产品	/
	3	二象限	3×525、3×855、3×1250、3×1600、3×2000	3900×1250×1380/≤7200	4040×1198×1408/≤8000	华夏天信产品体积更小

注 1：华夏天信产品相关信息来源于截至目前企业标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.cn/）所公示的产品企业标准。

注 2：输出回路是指变频器驱动电机的回路，通常情况下一路变频器逆变单元驱动一路电机。驱动回路越多变频器驱动的电机越多，应用的场合也会越多。

注 3：四象限，系指转速与转矩方向相反，电机处于发电状态，即回馈制动，能量可以回馈电网。具备四象限运行方式的变频器驱动电机既可以在电动状态也可以在发电状态运行。

注 4：功率系指是单位时间内做功的大小或能量转换的大小，通常变频器功率覆盖范围越广，使用范围更广。

华夏天信矿用智能隔爆变频器产品与发行人防爆变频器产品相比，在同等电压、输出回路以及运行方式下，覆盖的功率范围存在差异，因而可以适用的负载工况存在差异，在不同的负载工况下性能亦各有优劣；此外，同等电压、输出回路、运行方式以及功率下，华夏天信与发行人产品的体积和重量亦存在部分差异。

（2）华夏天信矿用智能隔爆变频一体机与发行人防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机产品具体对比情况

华夏天信与发行人均具有矿用隔爆变频调速一体机产品，其中华夏天信主要有 1140V、3300V 电压等级产品，发行人具备 660V、1140V、3300V 和 10kV 电压等级产品，具体对比情况如下：

1）产品系列对比

电压	电机类型	冷却方式	运行方式	功率范围	
				华夏天信	中加特
660V	异步	风冷	四象限	无该类型产品	55kW-160kW
1140V	异步	风冷	二象限	无该类型产品	55kW-160kW
		水冷	二象限	55kW-160kW	110kW-1000kW
		水冷	四象限	55kW-160kW	400kW-500kW
1140V	永磁	水冷	二象限	200kW-1000kW（非直驱）	45kW-1000kW（直驱）
		水冷	四象限	无该类型产品	45kW-560kW（直驱）
3300V	异步	水冷	二象限	无该类型产品	315kW-2000k
	永磁	水冷	二象限	525kW-1600kW（非直驱）	无该类型产品
10kV	异步	水冷	二象限	无该类型产品	315kW-1000kW

注 1：华夏天信相关信息来源于安标国家矿用产品安全标志中心网站（http://aqbz.org/）、企业标准信息公共服务平台（http://www.cpbz.gov.cn/）等公开信息。

注 2：电压系指现场供给设备的电压，由用户现场供电条件所决定，产品电压涵盖范围越广，潜在的终端用户数量越多。

注 3：变频调速一体机冷却方式分为水冷和风冷。某些提供冷却水困难的场合，只能使用风冷，因而产品涵盖风冷和水冷，使用范围更广，潜在的终端用户数量越多。

注 4：四象限，系指转速与转矩方向相反，电机处于发电状态，即回馈制动，能量可以回馈电网。具备四象限运行方式的变频调速一体机既可以在电动状态也可以在发电状态运行。

注 5：功率系指是单位时间内做功的大小或能量转换的大小，通常变频调速一体机功率覆盖范围越广，使用范围更广。

2）关键技术指标对比

项目	华夏天信	中加特	备注
最高电压	3300V	10kV	/
最大功率	1600kW	2000kW	/
功率密度	约 240kW/m^3	约 441kW/m^3	以 1200kW/3300V 为例
机身高度	1220mm	1145mm	以 1200kW/3300V 为例
控制回路供电	无法获取相关信息	内供电/外供电快速切换	/
编码器	可实现无编码器控制	可实现无编码器控制	/
对外接口	以太网、CAN、RS485 等通信接口	CANopen 通讯、手持键盘通讯，并可根据用户需要增加 DI、RO、AI 等接口	/

注 1：华夏天信产品信息来源其官方网站以及安标国家矿用产品安全标志中心网站等。

注 2：产品电压等级越高，适用的场合就越多，潜在的终端用户数量越多。

注 3：产品功率越大，适用的场合就越多，潜在的终端用户数量越多。

注 4：功率密度越高，在同等功率需求下的产品体积越小，越容易被尺寸敏感的使用场合所接受，潜在的终端用户数量越多。如放顶煤工作面。

注 5：机身高度，在同等功率需求下的机身高度越小，越容易被机身高度的使用场合所接受，潜在的终端用户数量越多。如放顶煤工作面。

注 6：控制回路供电，有些使用现场不具备提供控制电源的条件，产品的控制回路需要产品内置控制变压器来提供，有些使用现场为了断开主电源后保持控制回路的工作，控制回路电源有使用现场单独提供。具备快速切换的方式，可适用不同的用户需求。潜在的终端用户数量越多。

综上，发行人变频调速一体机产品在关键技术指标方面领先于华夏天信同类产品。

（3）华夏天信油气智能传动产品与发行人高防护变电变频器、高防护变频器具体对比情况

华夏天信与发行人均具有油气领域的变频器产品，用于实现石油、页岩气的全电动压裂装备的变频驱动，具体对比情况如下：

项目	华夏天信产品	发行人产品
最大功率	4.1MW（单驱）	7.5MW（单驱）
防护等级	IP54	IP55
控制算法	多相磁场定向闭环矢量控制	CVFC（复频域矢量）控制

注 1：华夏天信产品相关信息来源于其官方网站。

注 2：功率系指是单位时间内做功的大小或能量转换的大小，通常变频调速一体机功率覆盖范围越广，使用范围更广。

注 3：防护等级 IP（INGRESS PROTECTION）防护等级系统是由 IEC（INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION）所起草，将电器依其防尘防湿气之特性加以分级。

IP 防护等级是由两个数字所组成，第 1 个数字表示电器防尘、防止外物侵入的等级(这里所指的外物含工具，人的手指等均不可接触到电器之内带电部分，以免触电)，第 2 个数字表示电器防湿气、防水浸入的密闭程度，数字越大表示其防护等级越高。

注 4：控制算法，实现变频功能的控制算法。

因此，发行人高防护变电变频器、高防护变频器最大功率、防护等级方面领先于华夏天信同类产品，在控制算法方面双方采取技术方案不同。

（四）发行人变频器与电动机一体化集成的相关产品及技术与华夏天信的变频一体机产品及技术、发行人远程控制系统中的智慧矿山系统与华夏天信的智慧矿山系统是否相同或相似，发行人智慧矿山系统相关产品对应的核心技术及其知识产权，相关知识产权权属是否清晰，以上情况对发行人业务与技术、持续经营的影响。

1、发行人变频器与电动机一体化集成的相关产品及技术与华夏天信的变频一体机产品及技术对比

发行人变频器与电动机一体化集成设计技术主要应用于变频调速一体机产品，根据华夏天信的公开信息，其亦有变频一体机（即变频调速一体机）产品。

（1）产品对比情况

发行人与华夏天信变频调速一体机的产品对比情况参见本题“（三）久益环球（青岛）、华夏天信目前的主营业务及主要产品，与发行人是否存在重合及竞争关系，并就存在竞争关系的产品作性能指标对比”相关回复内容。

（2）技术对比情况

根据《关于华夏天信智能物联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》，华夏天信变频一体机主要使用的核心技术如下：

项目	所使用的核心技术
矿用隔爆兼本质安全型永磁同步一体（3300V、1140V）系列化研发	✓ 分布式自均衡大转矩传动控制技术 ✓ 综合扰动自消除控制技术 ✓ 精准自适应闭环控制技术
矿用隔爆兼本质安全型永磁同步直驱一体机（1140V）系列化研发	✓ 分布式自均衡大转矩传动控制技术 ✓ 综合扰动自消除控制技术 ✓ 精准自适应闭环控制技术
矿用隔爆兼本质安全型风冷变频调速一体机 1140V 系列化研发	✓ 分布式自均衡大转矩传动控制技术 ✓ 综合扰动自消除控制技术 ✓ 精准自适应闭环控制技术

发行人变频调速一体机所使用的核心技术参见本问询函回复报告之“问题5.2”之“一、发行人说明”之“（四）核心技术产品收入的计算依据及准确性”。

华夏天信变频一体机产品主要使用3项核心技术，如本问询函回复报告“问题2.1”回复所述，其中2项核心技术（具体为“综合扰动自消除控制技术”、“精准自适应闭环控制技术”）与发行人核心技术在技术目标、解决方案方面差异较大，不存在实质相同或相似情形。

华夏天信“分布式自均衡大转矩传动控制技术”与发行人“CVFC（复频域矢量）控制技术”、“永磁直驱CVFC（复频域矢量）控制技术”均主要是为了解决矢量控制稳定性及多机协调控制动态响应问题。但在具体解决方案层面，华夏天信主要采用分布式自组网、强实时传输的工业物联网通信控制技术，而发行人应用正负全频域复矢量建模及控制算法，该方案把传统的单正频域建模控制拓展为正负全频域的建模控制。因而尽管华夏天信变频一体机所使用部分核心技术与发行人部分核心技术的技术目标相同，但所采用的具体解决方案不同。

2、发行人远程控制系统中的智慧矿山系统与华夏天信的智慧矿山系统对比

根据《智慧矿山信息系统通用技术规范》（GB/T 34679-2017），所谓“智慧矿山”是指基于空间和时间的四维地理信息、泛在网、云计算、大数据、虚拟化、计算机软件及各种网络，集成应用各类传感感知、数据通信、自动控制、智能决策等技术，对矿山信息化、工业自动化深度融合，能够完成矿山企业所有信息的精准适时采集、高可靠网络化传输、规范化信息集成、实时可视化展现、生产环节自动化运行，能为各类决策提供智能化服务的数字化智慧体，并对人一机一环的隐患、故障和危险源提前预知和防治，使整个矿山具有自我学习、分析和决策能力。智慧矿山是在现有煤矿基础上开发应用各项新技术，实现煤矿智能化。智慧矿山包含内容丰富，涵盖矿井开拓、采掘、运通、分选、安全保障、生态保护以及生产管理等环节。

发行人首次申报文件所提及的远程控制系统中的“设备端的智慧矿山系统”，系专指煤矿掘进设备的远程自动控制系统，其由视频监控系统、数据传输系统、无线遥控系统以及远程操作系统组成，通过多种传感设备采集现场环境信息，然后通过远控装置调整操作工位，从而实现远距离操作煤矿掘进设备的功能，属于

智慧矿山系统的一部分。为避免歧义，发行人在招股说明书中将“设备端的智慧矿山系统”修改为**“掘进设备的远程自动控制系统”**。

根据华夏天信公开披露信息，华夏天信的“智慧矿山系统”是指“智慧矿山操作系统平台”，其是一个通用的、开放式的软件平台，为底层感知执行终端和上层智能应用 APP 提供通用的数据接口以及数据综合、大数据分析等服务，是一个针对工业物联网的操作系统。“智慧矿山操作系统平台”向下实现各种感知数据的接入，向上通过内置的平台和工具，为智慧矿山应用子系统提供数据综合服务、时空服务、可视化服务、协同设计服务、业务流程服务和大数据分析服务等服务和工具，实现信息世界和物理世界的实时信息融合和控制迭代优化，最终为实现矿山工业物联、平台融合、系统联动与智慧运营奠定基础。

由上可见，发行人远程控制系统中的“智慧矿山系统”与华夏天信的“智慧矿山操作系统平台”属于广义上“智慧矿山”的不同环节（或组分），具有显著不同，因而两者所对应的核心技术和知识产权亦显著不同。

3、华夏天信出具《确认函》

2020 年 6 月，华夏天信及其实际控制人李汝波、汤秦婧出具《确认函》，确认如下事项：

（1）发行人的核心技术不存在来源于华夏天信的情况。（2）发行人所取得的各项专利、非专利技术、计算机软件著作权、其他技术成果，均不涉及曾在华夏天信任职人员在其任职期间的职务成果。（3）华夏天信认可发行人自主拥有其公开披露的各项核心技术的所有权，华夏天信、李汝波、李汝波关系密切的家庭成员及上述主体控制的企业，与发行人及其关联方之间不存在任何知识产权方面的纠纷或潜在争议。（4）发行人与华夏天信在技术、资产等方面相互独立，权属清晰。

综上，发行人与华夏天信之间知识产权权属清晰，不存在对发行人业务与技术、持续经营造成重大不利影响的情形。

二、发行人律师核查

（一）核查程序

1、针对邓克飞先后投资创立久益环球（青岛）、华夏天信等从事相关矿用机电设备的研发、制造和销售，后又退出上述两家公司的持股及经营，并转投创立发行人继续从事煤矿相关业务的原因及合理性，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）查阅邓克飞填写的调查问卷，发行人及邓克飞出具的说明；（2）通过国家企业信用信息公示系统检索久益环球（青岛）、华夏天信的基本信息，并通过第三方企业征信网站进行辅助核查；（3）查阅华夏天申请首次公开发行股票并在科创板上市相关申请文件；（4）查询国际煤机（已退市）相关公开披露信息。

2、针对报告期内邓克飞及其关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其关联方之间是否存在业务及资金往来、特殊利益安排，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）查询国家企业信用信息公示系统网站等、查阅华夏天信招股说明书、审计报告等信息披露文件，梳理久益环球（青岛）、华夏天信主要关联方；（2）核查和查阅邓克飞及其主要关联方（含发行人）在报告期内的银行流水记录、财务报表、发行人的《招股说明书（申报稿）》和《审计报告》，以及华夏天信首次公开发行股票并在科创板上市的招股说明书申报稿和审计报告等文件，核查报告期内邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及其主要关联方的业务及资金往来；（3）抽取相关交易中金额大于 20 万元的交易，与同期同类型的非关联交易进行价格对比，核查相关交易的公允性。

3、针对发行人与华夏天信知识产权权属是否清晰以及相关情形对发行人业务与技术、持续经营的影响，发行人律师主要执行如下核查程序：（1）访谈发行人首席专家沈宜敏和总工程师宋承林，了解发行人相关产品与技术与华夏天信的相关产品与技术差异情况；（2）查阅华夏天信公开披露信息，核查华夏天信的相关产品及技术情况；（3）取得华夏天信及其实际控制人出具的相关确认函。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、邓克飞创立和退出久益环球（青岛）、华夏天信以及创立中加特有限并持续经营至今，具有合理的原因和商业逻辑。

2、在报告期内，邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）、华夏天信及

其关联方在报告期内存在少量业务往来，相关交易系根据市场行情定价，价格公允；邓克飞及其主要关联方与久益环球（青岛）/华夏天信及其上述主要关联方之间在报告期内不存在业务之外的资金往来，不存在特殊利益安排。

3、发行人与华夏天信均有变频器与电动机一体化集成产品，各自产品所使用的核心技术在技术目标等方面存在相似之处，但所采用的具体解决方案不同。发行人远程控制系统中的“智慧矿山系统”与华夏天信的“智慧矿山操作系统平台”属于广义上“智慧矿山”的不同环节（或组分），具有显著不同。发行人与华夏天信知识产权权属清晰，不存在对发行人业务与技术、持续经营造成重大不利影响的情形。

9. 关于代理销售模式

9.1 招股说明书披露，发行人销售模式包括直销模式、代理模式与经销模式。代理模式是公司销售模式的重要组成部分，报告期内公司代理模式下营业收入规模和占比迅速上升，代理模式收入规模分别为 1,309.57 万元、11,247.34 万元、30,914.17万元，占主营业务收入比例从2017年的8.91%增长至2019年的38.21%，报告期内，公司代理费金额分别为 487.40 万元、2,402.59 万元和 7,983.78 万元，增长迅速，主要是公司报告期内代理商数量逐年增加,且通过代理商实现的营业收入迅速增加。发行人存在代理商未能持续合作的风险。报告期内发行人的主要客户为国家能源集团、中煤集团、兖矿集团、徐工集团、中国铁建重工等。

请发行人说明：（1）代理模式面向的客户群体及下游应用领域与经销模式是否存在差异，销售模式中兼有代理模式和经销模式的原因及合理性；（2）报告期内直销模式销售收入占比逐年下降、代理商数量及其实现收入占比大幅增加的原因及合理性；（3）代理商的具体获客途径，主要业务合同是否需要履行公开招投标程序，相关程序是否合法合规。

请发行人律师对（3）事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）代理模式面向的客户群体及下游应用领域与经销模式是否存在差异，

销售模式中兼有代理模式和经销模式的原因及合理性

1、代理模式、经销模式所面向的客户群体及下游应用领域不存在差异

报告期内，公司代理模式与经销模式面向的终端客户群体均主要为煤炭开采企业等，下游应用领域均主要为煤炭开采领域等，不存在差异。

报告期各期，代理模式下游应用于煤炭开采领域的占比分别为 99.06%、99.85%和 97.75%，经销模式下游应用于煤炭开采领域的占比分别为 100%、99.87%和 99.92%，油气钻采及其他领域代理及经销模式占比较小，分下游应用领域的收入构成具体情况如下：

单位：万元

销售模式	下游应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
代理	煤炭开采	30,163.39	97.57%	11,230.17	99.85%	1,297.26	99.06%
	油气钻采及其他	750.78	2.43%	17.16	0.15%	12.31	0.94%
	小计	30,914.17	100.00%	11,247.34	100.00%	1,309.57	100.00%
经销	煤炭开采	2,870.20	99.92%	1,094.20	99.87%	194.05	100.00%
	其他	2.26	0.08%	1.38	0.13%		
	小计	2,872.45	100.00%	1,095.58	100.00%	194.05	100.00%

2、兼有代理模式和经销模式的原因及合理性

报告期内，公司煤炭开采领域主要代理商及经销商均为从事煤矿机电产品贸易的渠道商。由于煤炭开采企业多为大型国有企业，该类企业往往具有严格的供应商准入及采购制度，对大型设备供应商的产品品质、技术实力、服务水平、经营规模及行业地位等方面具有较高要求，多数客户仅与产品制造厂家签订合同。因而，煤炭行业机电设备厂商多采用代理模式发展业务，公司直接与主机厂商或终端用户签订合同，并向代理商支付代理费。报告期内，随着公司变频调速一体机等核心产品的成熟应用和可靠运行，公司逐步与多家代理商建立合作关系。报告期各期，代理模式下营业收入占比分别为 8.91%、24.91%和 38.21%，占比逐年上升，大大加快了公司产品的推广速度。

与此同时，部分煤炭开采企业也存在与资质符合其内部采购规定或已纳入其供应商名录的渠道商直接签订合同采购煤矿机电产品的情况。上述渠道商基于终端用户需求而向公司进行采购，从而成为公司经销商。报告期各期，经销模式收

入比例分别为 1.32%、2.43%和 3.55%，占比较低。

综上所述，公司销售模式中兼有代理模式和经销模式具有商业合理性。

（二）报告期内直销模式销售收入占比逐年下降、代理商数量及其实现收入占比大幅增加的原因及合理性

报告期各期，公司直销、代理、经销模式的销售收入均大幅增长。其中，代理模式销售收入增长速度较快，占营业收入比例大幅提升，导致直销模式销售收入占比逐年下降。

报告期内，各类销售模式的收入金额、占比及增速情况如下：

单位：万元

销售模式	2019 年度			2018 年度			2017 年度	
	金额	占比	增速	金额	占比	增速	金额	占比
直销	47,122.28	58.24%	43.65%	32,802.66	72.66%	148.74%	13,187.76	89.77%
代理	30,914.17	38.21%	174.86%	11,247.34	24.91%	758.86%	1,309.57	8.91%
经销	2,872.45	3.55%	162.19%	1,095.58	2.43%	464.59%	194.05	1.32%
合计	80,908.91	100.00%	79.22%	45,145.57	100.00%	207.29%	14,691.39	100.00%

报告期内代理商数量及其实现收入占比大幅增加的原因详见“9.2 题一、（二）”关于代理收入大幅增长、收入增长较快原因的分析说明。

（三）代理商的具体获客途径，主要业务合同是否需要履行公开招投标程序，相关程序是否合法合规

1、代理商的具体获客途径

报告期内，公司主要在煤炭行业实现了代理收入的大幅增长。首先，代理商或其主要人员通常具有多年煤矿机电领域从业经验，积累了一定的客户资源，具有将公司产品推广至终端用户的销售渠道，从而将其原有客户资源转化为公司的客户；其次，代理商通过在代理区域内主动洽谈或收集招投标信息，并协助公司参与投标或商务谈判等方式进一步拓展客户资源。

2、主要业务合同是否需要履行公开招投标程序，相关程序是否合法合规

（1）发行人的主营业务不涉及法律法规规定的必须公开招投标的情形

根据《招标投标法》及其实施条例、《工程建设项目招标范围和规模标准规定》（2000 年 5 月实施，2018 年 3 月被《必须招标的工程项目规定》废止）、《必须招标的工程项目规定》（2018 年 3 月实施）和《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》（2018 年 6 月实施）等法律法规规范性文件规定，在中国境内进行的如下工程建设项目，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：（1）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，（2）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目，以及（3）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。其中，国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目，应当公开招标。

发行人主营业务为“变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和维修服务”，其主要产品系为煤炭开采企业的刮板机、掘进机和皮带机等大型煤炭开采机械设备以及石油钻采企业的压裂设备等提供传动动力和控制功能的配套电气设备，发行人的电气传动与控制设备以及下游企业的上述大型设备均不属于与工程建设相关的重要设备或材料。

因此，发行人的主营业务和产品所涉业务合同不属于《招标投标法》及其实施条例等相关规则规定的必须公开招标的项目范围。

（2）发行人按部分代理模式客户的要求履行了招投标程序

发行人部分客户规定发行人获取订单应履行招投标或其他采购流程，在此情形下，发行人严格按照该等客户的招投标制度或采购流程获取订单。

按照报告期内代理商对应代理收入从高到低排序，以合计代理收入占比达到当期代理收入总额 80%以上为标准，选取报告期内主要代理商共计 11 家，包括安徽源泰机电设备有限责任公司（以下简称“安徽源泰”）、济宁浙电光矿用电气有限公司（以下简称“济宁浙电光”）、太原煤机厂、上海颂泓、青岛中晋瑞骏创新科技有限公司（以下简称“中晋瑞骏”）、枣庄信诚电器科技有限公司（以下简称“枣庄信诚”）、青岛西海岸立特机电科技有限公司（以下简称“青岛立特”）、宁夏易申科贸有限公司（以下简称“宁夏易申”）、山东锐步机电科技

有限公司（以下简称“山东锐步”）、山东舒林电气有限公司（以下简称“山东舒林”）和山西龙江佳煤机械有限公司（以下简称“山西龙江”）。

上述代理商的代理业务涉及的主要客户、客户的性质和主要采购方式，以及发行人根据客户要求履行招投标程序的情况如下：

序号	客户名称	是否属于国有企业	客户要求的主要采购方式	发行人是否按客户要求履行招投标程序
1	淄博矿业集团物资供应有限公司	是	招投标	是
			商务谈判	不适用
2	中天合创能源有限责任公司	是	商务谈判	不适用
3	中煤张家口煤矿机械有限责任公司（以下简称“张家口煤机”）	是	商务谈判	不适用
			商务谈判	不适用
4	中煤新集能源股份有限公司	是	招投标	是
5	中煤新集刘庄矿业有限公司	是	招投标	是
6	中煤科工集团上海有限公司	是	商务谈判	不适用
7	枣庄矿业（集团）有限责任公司物流中心	是	招投标	是
8	枣庄矿业（集团）有限责任公司田陈煤矿	是	招投标	是
9	枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司	是	招投标	是
10	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	否	商务谈判	不适用
11	阳煤忻州通用机械有限责任公司	是	商务谈判	不适用
12	西安重装韩城煤矿机械有限公司	是	商务谈判	不适用
13	同煤大唐塔山煤矿有限公司	是	招投标	是
14	太原煤炭气化（集团）国际贸易有限公司	是	商务谈判	不适用
15	神木县大柳塔东川矿业有限公司	否	商务谈判	不适用
16	山西中煤四达机电设备有限公司	是	商务谈判	不适用
17	山西长平煤业有限责任公司	是	招投标	是

序号	客户名称	是否属于国有企业	客户要求的主要采购方式	发行人是否按客户要求履行招投标程序
18	山西硕曜工贸有限公司	否	商务谈判	不适用
19	山西煤矿机械制造股份有限公司	是	商务谈判	不适用
20	山西潞安安太机械有限责任公司	是	商务谈判	不适用
21	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	是	招投标	是
			招投标（3 个月内沿用赵庄煤矿招标结果）	是
22	山西华宁焦煤有限责任公司	是	商务谈判	不适用
			商务谈判	不适用
23	山西华晋吉宁煤业有限责任公司	是	招投标	是
24	山东先河悦新机电股份有限公司	否	商务谈判	不适用
25	山东省七五生建煤矿	是	招投标	是
26	山东能源重装集团金元物资供销有限公司	是	商务谈判	不适用
27	山东能源重型装备制造集团有限责任公司新汶分公司	是	商务谈判	不适用
28	三一重型装备有限公司	否	商务谈判	不适用
29	宁夏天地重型装备科技有限公司（以下简称“宁夏天地”）	是	商务谈判	不适用
			商务谈判	不适用
30	内蒙古双欣矿业有限公司	是	招投标	是
31	内蒙古黄陶勒盖煤炭有限责任公司	是	招投标	是
32	内蒙古鄂尔多斯永煤矿业投资有限公司	是	商务谈判	不适用
33	卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司	否	商务谈判	不适用
			商务谈判	不适用
34	晋城金焰机电有限责任公司	是	商务谈判	不适用
35	冀凯河北机电科技有限公司	否	商务谈判	不适用
36	淮南矿业（集团）有限责任公司	是	招投标	是
			商务谈判	不适用

序号	客户名称	是否属于国有企业	客户要求的主要采购方式	发行人是否按客户要求履行招投标程序
37	河南卫华重型机械股份有限公司	否	商务谈判	不适用
38	河南龙宇能源股份有限公司	是	商务谈判	不适用
39	大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司	是	商务谈判	不适用
40	北京格洛博机械设备有限公司	否	商务谈判	不适用
41	安徽久阳机电设备有限公司	否	商务谈判	不适用

综上，对于发行人在报告期内与其代理模式下主要客户之间的交易，如相关客户要求履行招投标程序的，发行人均已履行，如相关客户未要求的，发行人根据客户要求履行了商务谈判手续，不存在违反《招标投标法》及其实施条例等相关法律、法规规定的情形。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师进行了包括但不限于如下核查和验证工作：1、核查对相关代理商走访的记录。2、核查发行人在报告期内主要代理商出具的书面文件。3、访谈发行人销售业务负责人及主要经办人员。4、核查发行人在报告期内的销售明细账。5、核查发行人在报告期内的重大销售合同。6、核查对发行人在报告期内相关主要客户走访的记录。7、在国家企业信用信息公示系统检索发行人在报告期内主要客户的基本信息。8、核查发行人在报告期内相关主要客户出具的书面文件。9、核查发行人在销售业务中履行招投标程序的文件，包括但不限于招标文件、投标文件、投标保证金回单以及中标通知书或中标公示信息等。10、核查发行人的《代理商管理制度》、《防范商业贿赂及不正当竞争制度》、代理商框架合同和结算合同。11、核查发行人主要代理商签署的《廉洁自律承诺书》。12、查阅《招股说明书（申报稿）》。13、查阅《审计报告》。14、核查发行人出具的书面文件。15、核查邓克飞出具的书面文件。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：1、发行人代理商的主要获客途径为代理商将其

原有客户资源转化为发行人的客户，以及通过主动洽谈或收集招投标信息并协助发行人参与投标或商务谈判等方式进一步拓展客户资源。2、发行人的主营业务和产品所涉业务合同不属于《招标投标法》及其实施条例等规则规定的必须公开招标的项目范围；发行人在代理模式下的主要客户要求履行招投标程序的，发行人均已按照客户要求履行了相应的招投标程序，如未要求的，发行人根据客户要求履行了商务谈判程序，相关程序合法、合规。

9.2 根据招股说明书披露和公开资料，发行人代理商安徽源泰机电设备有限责任公司成立于 2017 年 6 月，为发行人代理期限为 2018 年 1 月至 2020 年 1 月；上海颂泓科技发展中心成立于 2019 年 8 月，为发行人代理期限为 2019 年 9 月至 2020 年 9 月；青岛西海岸立特机电科技有限公司成立于 2018 年 7 月，为发行人代理期限为 2018 年 7 月至 2020 年 7 月。

请发行人披露：（1）代理商的基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况，注册资本，主营业务，经营规模，出资人及股权结构，报告期内的合作历史，员工人数及社保缴纳情况，代理区域、代理期限及续期情况，对应的客户、收入及其占比，与发行人及其客户、供应商是否存在亲属关系、关联关系或其他利益安排，相关人员是否为发行人员工或前员工，是否仅为发行人服务等；（2）各期通过代理商销售收入大幅增长的原因，并结合该情况，分析披露报告期收入增长较快的原因，分析披露发行人收入增长趋势与同行业公司是否存在重大差异。

请发行人说明：（1）上述企业成立之初即成为发行人代理商的原因及合理性；（2）结合代理协议的主要条款说明代理模式下双方的权利义务安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）代理商的基本情况，包括但不限于成立时间和持续经营情况，注册资本，主营业务，经营规模，出资人及股权结构，报告期内的合作历史，员工人数及社保缴纳情况，代理区域、代理期限及续期情况，对应的客户、收入及其占比，与发行人及其客户、供应商是否存在亲属关系、关联关系或其他利益安

排，相关人员是否为发行人员工或前员工，是否仅为发行人服务等

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：

1、代理商基本情况

报告期内，公司代理商基本情况如下：

序号	代理商名称	成立时间	持续经营情况（注 1）	注册资本	主营业务	经营规模（注 2）	出资人及股权结构	报告期内合作历史	员工人数及社保缴纳情况	代理区域	代理期限及续期情况	与发行人及其客户、供应商是否存在亲属关系、关联关系或其他利益安排	相关人员是否为发行人员工或前员工	是否仅为发行人服务，是否仅为发行人销售或主要为发行人销售产品
1	安徽源泰机电设备有限责任公司	2017/6/15	存续(在营、开业、在册)	1,000 万元	机电设备、工矿设备制造、加工、销售等	大于 1,000 万，1,500 万以下(含)	杨斌,98.80%；王翔，1.2%	2017 年开始持续合作至今	用工人数：9 人，未缴纳社保	中煤新集能源股份有限公司区域	2018.01-2020.01；已续期为 2020.01-2022.01	否	否	否；否
2	济宁浙电光矿用电气有限公司	2010/10/28	在营(开业)企业	200 万元	从事煤矿防爆产品等的代理销售	大于 1,500 万，2,000 万以下(含)	陈孟弟，25%；陈金龙，25%；黄周琦，25%；郑秀海，25%	2017 年开始持续合作至今	用工人数：9 人，未缴纳社保	淄博矿业集团区域	2018.01-2019.12；已续期为 2020.01-2020.12	否	否	否；否
3	上海颂泓科技发展中心	2019/8/29	存续(在营、开业、在册)	500 万元	从事煤矿机电产品的代理业务	大于 500 万，1,000 万以下(含)	施平，100%	2019 年开始持续合作至今	用工人数：9 人，未缴纳社保	陕煤集团、神华宁煤集团、华亭煤业集团有限责任公司区域	2019.09-2020.09	注 3	否	否；主要为发行人销售产品
4	青岛西海岸立特机电科技有限公司	2018/7/11	存续(在营、开业、在册)	500 万元	煤矿电控产品的代理销售、维修服务	大于 1,500 万，2,000 万以下(含)	盖晓梅，100%	2018 年开始持续合作至今	用工人数：11 人,未缴纳社保	中天合创能源有限责任公司(葫芦素煤矿和门克庆煤矿)、伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司、神木县大柳塔东川矿业	2018.07-2020.07；已续期为 2020.07-2022.07	否	否	否；主要为发行人销售产品

										有限责任公司、乌兰色太煤矿区域				
5	宁夏易申科贸有限公司	2013/11/19	在营(开业)企业	1,060万元	煤矿设备、配件代理销售	大于500万，1,000万以下(含)	郭彤，90%；贾晓宇，10%	2017年开始持续合作至今	用工人数：2人，缴纳社保人数：2人	淮南矿业（集团）有限责任公司(包括淮矿西部煤矿投资管理有限公司,统称“淮南矿业”）市场	2017.06-2019.06；已续期为2019.06-2021.06	否	否	否；主要为发行人销售产品
6	太原市平阳煤矿机械厂	2001/4/6	在营(开业)企业	1,500万元	主要从事机电产品的制造销售，以及代理销售国内大型煤矿机电产品	大于2,000万	薛利群，100%	2017年开始持续合作至今	用工人数：20人,缴纳社保人数：8人	山西晋煤集团、山西阳泉煤业（集团）有限责任公司区域	山西晋煤集团(2018.01-2022.12)；山西阳泉煤业（集团）有限责任公司(2018.07-2023.06)	注3（2）	否	否；否
7	枣庄信诚电器科技有限公司	2009/8/25	在营(开业)企业	600万元	煤矿开采设备、材料、配件的代理业务	大于500万，1,000万以下(含)	巩萌,96.40%；张延永,1.2%；巩婷，1.2%；巩玉芝，1.2%	2017年开始持续合作至今	用工人数：4人，未缴纳社保	枣庄矿业集团及周边区域	2017.09-2019.09；已续期为2019.09-2021.09	否	否	否；否
8	山东锐步机电科技有限公司	2008/3/24	存续(在营、开业、在册)	2,000万元	工矿配件、机电产品、化工产品的贸易业务	大于500万，1,000万以下(含)	路兴洲，67.62%;李兵，29.84%;郭云，2.54%	2017年开始持续合作至今	用工人数为5人，未缴纳社保	山西华宁焦煤有限责任公司、山西华晋吉宁煤业有限责任公司区域	2017.11-2018.11;2018.11-2019.11；已续期为2019.11-2020.11	否	否	否；否
9	山东舒林电气有限公司	2018/2/1	在营(开业)企业	1,000万元	代理销售机电产品	大于500万，1,000万以下(含)	姚兴陶，100%	2017年开始持续合作至今	用工人数为13人，未缴纳社	河南永煤集团、河南神火集团区域	2018.12-2019.12；已续期为2020.01-2020.12	否	否	否；主要为发行人销售产品

									保					
10	青岛中晋瑞骏创新科技有限公司	2018/8/24	在营(开业)企业	300 万元	煤矿机电产品、配件等的代理、销售业务	500 万以下（含）	霍晶晶，100%	2018 年开始持续合作至今	用工人数：2 人，缴纳社保人数：2 人	大同煤矿集团有限责任公司区域	2018.09-2022.09	否	否	是；仅为发行人销售产品
11	山西龙江佳煤机械有限公司	2017/3/7	存续(在营、开业、在册）	500 万元	煤矿设备、配件的代理销售	500 万以下（含）	王永林，95%；姜英成，5%	2017 年开始持续合作至今	用工人数 6 人，未缴纳社保	山西潞安集团区域	2018.01-2020.01；已续期为 2020.01-2021.01	否	否	否；否
12	淄博科漫机电设备有限公司	2010/10/15	在营(开业)企业	2,000 万元	主要从事机电产品的制造销售，以及代理销售国内煤矿机电产品	500 万以下（含）	王秀华，80%；舒维宝，20%	2019 年开始，按项目合作	用工人数：2 人，未缴纳社保	榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否
13	山西杰泽商贸有限公司	2016/1/8	存续(在营、开业、在册）	100 万元	办公耗材、矿用配件销售	500 万以下（含）	安文杰，100%	2019 年开始按项目合作	用工人数 4 人，未缴纳社保	山西朔州区域	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否
14	徐州瑞控机电科技有限公司	2010/12/8	存续(在营、开业、在册）	5,100 万元	电气设备、矿山机械设备、工业自动化控制设备制造及销售	大于 1,500 万，2,000 万以下(含）	张文能，93%；臧艳龙，1.5%；谢晓楠，1.5%；张立涛，1%；尹昌兰，1.5%；王科锋，1.5%	2019 年开始持续合作至今，按项目合作	用工人数：23 人，缴纳社保人数：19 人	托克逊县雨田煤业有限责任公司	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否
15	淮北澳龙工贸有限责任	2017/6/18	存续(在营、开	500 万元	煤矿开采设备、材料、配	500 万以下（含）	许化龙，97%；许化宾，3%	2019 年开始持续合	用工人数：6 人，未缴	安徽省皖北煤电集团有限责任公	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否

	公司		业、在册）		件的代理业务、维修业务			作至今，按项目合作	纳社保	司				
16	四川圣哥班能源技术有限公司	2018/8/29	在营(开业)企业	1,000万元	能源技术开发、技术咨询、技术服务、技术推广；机电设备等	500万以下（含）	黄彬,61.60%；舒烘轩，16%；刘玉俭，14.40%；苏文斌，8%	2018年开始持续合作至今	用工人数：5人，缴纳社保人数：5人	注4	2018.10-2019.12；已续期为2020.01-2020.12	注3（3）	否	否；主要为发行人销售产品
17	泉山区信雅达机电设备经销处	2018/5/4	注销	10万元（注5）	机电设备及配件代理	未提供（该单位已注销）	彭方义，100%	2018年开始按项目合作	未提供（该单位已注销）	淄博矿业集团区域（泵站项目）	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否
18	辽宁正集电气技术有限公司	2017/11/29	存续(在营、开业、在册）	1,500万元	机械电气设备制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让；国内贸易代理	500万以下（含）	孙福明，100%	2019年开始持续合作至今	用工人数：9人，缴纳社保人数：2人	2019年，按项目代理；2020年，大庆油田力神泵业（太仓）有限公司	2020.01-2021.01	否	否	否；否
19	北京华盛嘉宝科技发展有限公司	2017/5/11	开业	2,000万元	销售机电设备	500万以下（含）	韩宏伟，51%；韩红梅，49%	2019年开始持续合作至今	用工人数：5人，未缴纳社保	大同煤矿集团有限责任公司区域（高压（组合）变频器项目）	按项目合作，未签订长期协议	否	否	否；否
20	张家口市盛达煤矿机械有限公司盘州分公司	2019/5/18	开业	300万元(总公司）	煤矿专用机电设备、辅机及零件制造、修理及销售	500万以下（含）	该公司系张家口市盛达煤矿机械有限公司的分公司，总公司出资人及股权结构为：	2019年开始持续合作至今	用工人数：6人，未缴纳社保	贵州盘江矿山机械有限公司	2019.12-2020.12	否	否	否；否

							宁文军，66.67%;徐岚，33.33%							
21	内蒙古柯莱沃信息技术有限公司	2018/4/3	在营(开业)企业	5,200万元	煤矿信息自动化系统工程，信息技术服务，电子智能化，通信，五金设备安装维修	大于500万，1,000万以下(含)	赵培霞58%，张瑜10%，赵云10%等	2019年开始按项目合作	用工人数：13人,缴纳社保人数：7人	昊华高家梁煤矿、汇能集团(不含尔林兔煤矿)	按项目合作,未签订长期协议	否	否	否；否
22	山东仰天能源设备有限公司	2016/11/23	在营(开业)企业	1,000万元	煤矿开采设备、材料、配件的代理业务	大于1,000万，1,500万以下(含)	李新焕，50%；王俊华，50%	2018年开始按项目合作	用工人数：5人，未缴纳社保	山能临矿集团(山东省内煤矿)	按项目合作,未签订长期协议	否	否	否；否
23	山东沃达威机电科技有限公司	2013/10/15	开业	500万	机电设备的研发及销售	500万以下（含）	石兰君，70%；李萍，30%	2019年开始持续合作至今	用工人数：6人，缴纳社保人数：3人	2019年，按项目合作；2020年，河南神火集团有限公司区域	2020.04-2020.12	否	否	否；否
24	山东金元斗电气科技有限公司	2016/7/29	开业	700万元	销售机电设备	500万以下（含）	胡峻峰，95%；孙宝来，5%	2019年开始持续合作至今	用工人数：5人，未缴纳社保	山东枣庄地区(高压（组合）变频器项目）	按项目合作,未签订长期协议	否	否	否；否
25	哈尔滨市鑫宏工贸有限公司	1998/1/20	在营(开业)企业	50万元	机械加工，金属材料，五金交电等	500万以下（含）	张建华，100%	2018年开始持续合作至今	员工人数：30人,缴纳社保人数：2人	哈尔滨广瀚动力传动有限公司	2018.01-2018.12；2019.01-2019.12；已续期为2020.01-2020.12	否	否	否；否
26	北京四方永	2007/	在营(开	500万	煤矿开采设	500万以下	王文祥100%	2017年开	用工人数：	山西煤炭运销集	按项目合作,未签	否	否	否；否

	安科贸有限公司	12/5	业)企业	元	备、材料、配件的代理业务、维修业务	（含）		始按项目合作	5 人，缴纳社保人数：5 人	团同富新煤业有限公司	订长期协议			
27	哈尔滨红松焊接技术发展有限公司	2009/5/13	在营(开业)企业	200 万元	焊接设备、备件、技术服务等	大于 500 万，1,000 万以下(含)	杨月玲，50%；杨竣贺,50%	2017 年	员工人数：10，缴纳社保人数：6 人	航天凯天科技环保股份有限公司	2017.01-2017.12；未续期	否	否	否；否
28	内蒙古佳煤机械销售有限公司	2008/9/22	存续(在营、开业、在册）	300 万元	煤矿开采设备、材料、配件的代理业务、维修业务	500 万以下（含）	李增花，5%；侯再成，20%；侯学彬，75%	2018 年开始按项目合作	用工人数 2 人，未缴纳社保	鄂尔多斯区域	按项目合作,未签订长期协议	否	否	否；否
29	大连乾景冶金设备有限公司	2015/3/13	存续(在营、开业、在册）	300 万元	冶金设备、矿山机械、电器成套设备、矿山设备及备件的销售及现场维修等	500 万以下（含）	王素英，60%；于娜，40%	2019 年开始按项目合作	用工人数：5 人，未缴纳社保	按项目合作	按项目合作	否	否	否；否

注 1：此处均为在国家企业信用信息公示系统查询所得的信息。

注 2：经营规模为代理商 2019 年营业收入区间，财务数据由代理商提供。

注 3：（1）出资人施平的配偶王晓娟持有发行人经销商上海信美 100%出资，王晓娟的亲属持有发行人股东青岛众信诚 0.03%财产份额，与发行人、供应商、其他客户不存在亲属关系、关联关系或其他利益安排。（2）薛利群亲属毛雨晴持有发行人股东青岛众信城 0.03%财产份额；（3）黄彬于 2020 年 5 月成为四川圣哥班的控股股东，其亦持有发行人股东青岛众信诚 6.78%财产份额。与发行人及客户、供应商不存在亲属关系、关联关系或其他利益安排。

注 4：中国石油西南油气田公司及其下属和中国石油集团川庆钻探工程有限公司、中石油的塔里木油田及其下属和乙方工程单位、中石油的克拉玛依油田及其下属和乙方工程单位、中国石化集团西南油气公司及西南油气工程公司、中国石化集团中原油田分公司及中原石油工程公司、中国石化辽河油田分公司及辽河石油工程公司、宝石集团及其下属分公司、中石化四机石油机械有限公司、中曼石油天然气股份有限公司、四川宏华石油设备有限公

司。

注 5：2018 年开始合作时，发行人尚未对其代理商提出最低注册资本要求。

2、代理商对应客户、收入及占比情况

报告期各期，公司代理商对应客户、收入及占比情况如下：

（1）2019 年

单位：万元

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
1	安徽源泰机电设备有限责任公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	3,700.80	11.97%
		中煤新集能源股份有限公司	1,637.17	5.30%
		山西中煤四达机电设备有限公司	729.28	2.36%
		小计	6,067.25	19.63%
2	济宁浙电光矿用电气有限公司	淄博矿业集团物资供应有限公司	1,789.07	5.79%
		山西煤矿机械制造股份有限公司	632.12	2.04%
		中煤张家口煤矿机械有限责任公司	549.46	1.78%
		内蒙古双欣矿业有限公司	536.21	1.73%
		山东能源重型装备制造集团有限责任公司新汶分公司	256.02	0.83%
		内蒙古黄陶勒盖煤炭有限责任公司	94.25	0.30%
		山东先河悦新机电股份有限公司	60.18	0.19%
		小计	3,917.30	12.67%
3	上海颂泓科技发展中心	河南卫华重型机械股份有限公司	1,485.84	4.81%
		安徽久阳机电设备有限公司	1,375.86	4.45%
		西安重装韩城煤矿机械有限公司	432.74	1.40%
		北京格洛博机械设备有限公司	305.31	0.99%
		小计	3,599.76	11.64%
4	青岛西海岸立特机电科技有限公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	867.04	2.80%
		伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	672.41	2.18%
		宁夏天地重型装备科技有限公司	606.28	1.96%
		神木县大柳塔东川矿业有限公司	417.70	1.35%
		中天合创能源有限责任公司	345.13	1.12%
		小计	2,908.56	9.41%
5	宁夏易申科贸有限公司	淮南矿业（集团）有限责任公司	2,354.60	7.62%
6	太原市平阳煤矿机械厂	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	792.78	2.56%
		太原煤炭气化（集团）国际贸易	454.31	1.47%

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
		有限公司		
		山西长平煤业有限责任公司	453.88	1.47%
		阳煤忻州通用机械有限责任公司	451.33	1.46%
		晋城金焰机电有限责任公司	190.60	0.62%
		小计	2,342.90	7.58%
7	枣庄信诚电器科技有限公司	宁夏天地重型装备科技有限公司	820.97	2.66%
		枣庄矿业（集团）有限责任公司物流中心	500.88	1.62%
		枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司	457.52	1.48%
		山东省七五生建煤矿	291.38	0.94%
		冀凯河北机电科技有限公司	122.12	0.40%
		小计	2,192.88	7.09%
8	山东锐步机电科技有限公司	山西华宁焦煤有限责任公司	710.49	2.30%
		山西华晋吉宁煤业有限责任公司	484.60	1.57%
		山西煤矿机械制造股份有限公司	408.62	1.32%
		小计	1,603.71	5.19%
9	山东舒林电气有限公司	内蒙古鄂尔多斯永煤矿业投资有限公司	438.05	1.42%
		冀凯河北机电科技有限公司	374.12	1.21%
		河南龙宇能源股份有限公司	74.34	0.24%
		小计	886.50	2.87%
10	淄博科漫机电设备有限公司	榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司	699.12	2.26%
11	青岛中晋瑞骏创新科技有限公司	同煤大唐塔山煤矿有限公司	298.37	0.97%
		三一重型装备有限公司	238.94	0.77%
		大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司	132.74	0.43%
		小计	670.05	2.17%
12	山西杰泽商贸有限公司	青岛秦发物资供应有限公司	636.01	2.06%
13	徐州瑞控机电科技有限公司	宁夏天地重型装备科技有限公司	509.25	1.65%
14	淮北澳龙工贸有限责任公司	宁夏天地重型装备科技有限公司	467.39	1.51%
15	四川圣哥班	四川宝石机械专用车有限公司	308.62	1.00%
		中石化四机石油机械有限公司	95.13	0.31%
		小计	403.75	1.31%
16	泉山区信雅达机电设备经销处	浙江中煤机械科技有限公司	380.84	1.23%

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
17	辽宁正集电气技术有限公司	大庆油田力神泵业（太仓）有限公司	300.80	0.97%
		北京华泰润达节能科技有限公司	20.69	0.07%
		小计	321.49	1.04%
18	北京华盛嘉宝科技发展有限公司	大同煤矿集团公司	247.79	0.80%
19	张家口市盛达煤矿机械有限公司盘州分公司	贵州盘江矿山机械有限公司	170.22	0.55%
20	内蒙古柯莱沃信息技术有限公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	157.79	0.51%
21	山东仰天能源设备有限公司	济宁亿金物资有限责任公司	150.00	0.49%
22	山东沃达威机电科技有限公司	山东能源集团肥城物资有限公司	145.72	0.47%
23	山东金元斗电气科技有限公司	枣庄市弘大实业总公司微山矿山设备配件厂	55.75	0.18%
24	哈尔滨市鑫宏工贸有限公司	哈尔滨广瀚动力传动有限公司	22.89	0.07%
25	大连乾景冶金设备有限公司	鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司	2.65	0.01%
总计			30,914.17	100.00%

（2）2018 年

单位：万元

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
1	济宁浙电光矿用电气有限公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	1,291.86	11.49%
		山东能源重装集团金元物资供销有限公司	746.55	6.64%
		淄博矿业集团物资供应有限公司	641.96	5.71%
		山西煤矿机械制造股份有限公司	594.83	5.29%
		内蒙古双欣矿业有限公司	208.38	1.85%
		山东先河悦新机电股份有限公司	182.27	1.62%
		山东大唐机电科技有限公司	78.97	0.70%

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
		滨海金地矿业工程技术（北京）有限公司	51.28	0.46%
		小计	3,796.10	33.75%
2	青岛中晋瑞骏创新科技有限公司	卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司	1,406.45	12.50%
		中煤科工集团上海有限公司	752.14	6.69%
		大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司	390.52	3.47%
		同煤大唐塔山煤矿有限公司	172.30	1.53%
		小计	2,721.40	24.20%
3	太原市平阳煤矿机械厂	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	1,151.72	10.24%
4	枣庄信诚电器科技有限公司	宁夏天地重型装备科技有限公司	830.97	7.39%
		枣庄矿业（集团）有限责任公司田陈煤矿	277.59	2.47%
		小计	1,108.56	9.86%
5	山西龙江佳煤机械有限公司	山西潞安安太机械有限责任公司	470.09	4.18%
		山西硕曜工贸有限公司	331.90	2.95%
		小计	801.98	7.13%
6	山东仰天能源设备有限公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	406.03	3.61%
		山东久鼎开元煤矿机械有限公司	149.23	1.33%
		小计	555.27	4.94%
7	泉山区信雅达机电设备经销处	浙江中煤机械科技有限公司	479.31	4.26%
8	山东锐步机电科技有限公司	山西煤矿机械制造股份有限公司	362.07	3.22%
9	山东舒林电气有限公司	中煤张家口煤矿机械有限责任公司	113.25	1.01%
10	内蒙古佳煤机械销售有限公司	鄂尔多斯市正丰矿业有限公司	73.28	0.65%
11	宁夏易申科贸有限公司	淮南矿业（集团）有限责任公司	67.24	0.60%
12	哈尔滨市鑫宏工贸有限公司	哈尔滨广瀚动力传动有限公司	17.16	0.15%
总计			11,247.34	100.00%

（3）2017 年

单位：万元

序号	代理商名称	客户名称	收入金额	占当期代理收入总额比例
1	安徽源泰机电设备有限责任公司	中煤新集刘庄矿业有限公司	965.81	73.75%
2	山东舒林电气有限公司	河南龙宇能源股份有限公司	252.82	19.31%
3	北京四方永安科贸有限公司	临汾市欣润安煤矿物资供应有限公司	78.63	6.00%
4	哈尔滨红松焊接技术发展有限公司	航天凯天环保科技股份有限公司	12.31	0.94%
总计			1,309.57	100.00%

（二）各期通过代理商销售收入大幅增长的原因，并结合该情况，分析披露报告期收入增长较快的原因，分析披露发行人收入增长趋势与同行业公司是否存在重大差异

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：“

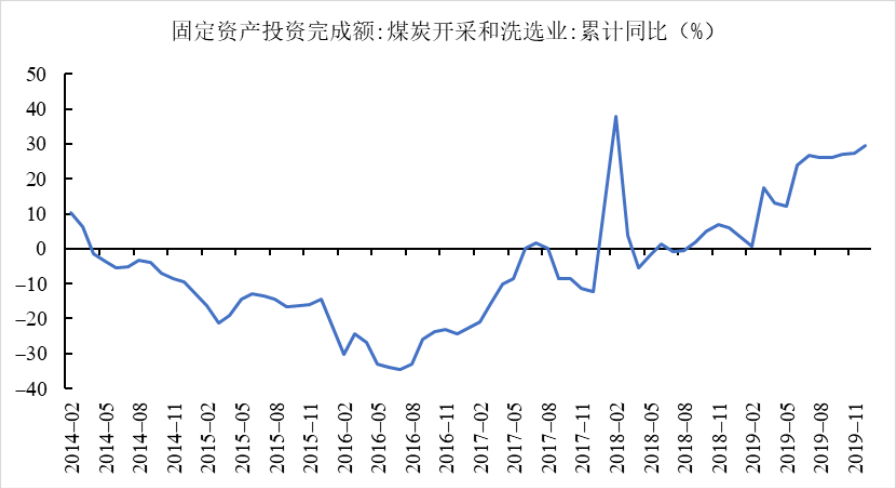
3、各期通过代理商销售收入大幅增长的原因，报告期收入增长较快的原因

报告期内，公司收入增长较快，且通过代理商销售收入大幅增长的原因综合分析如下：

（1）公司面向煤炭开采行业销售的变频调速一体机大幅增长

1）行业景气度较高，煤炭行业资本支出水平较高

在 2014 年、2015 年国内煤炭产能严重过剩的背景之下，国务院于 2016 年 2 月颁发了《国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》旨在化解过剩产能。随着去产能政策的持续开展，煤炭行业景气提升，煤炭企业资本支出水平较高，新增煤矿机械需求和存量更新需求均较为旺盛。如下图所示，2017 年开始，煤炭开采和洗选业固定资产投资完成额累计同比增速由负转正，并在 2018 年和 2019 年增速较快。



2）变频调速一体机相对于“变频器+电机”分体方案具有显著优势，得到煤矿行业广泛认可

当前，煤炭开采设备正在朝着智能化、电气化发展，变频设备得到应用广泛，公司变频调速一体机将变频器与电机集成于一体，相对于“变频器+电动机”分体式传动方案具有节省空间、谐波小等多重应用优势。随着公司产品在国家能源集团、兖矿集团等国内领先煤炭企业成功应用，产品可靠性高，易于维护，具有良好的经济效益、示范效应明显，国内煤炭企业对变频调速一体机的接受度迅速提高。

报告期内，公司不断丰富防爆变频调速一体机产品系列，电压等级可涵盖380V~10kV，功率等级可涵盖 315kW~2,000kW，能够满足客户广泛的应用需求。此外，公司还新推出了防爆永磁直驱一体机，可以省去配套减速机，提高效率，进一步拓展了变频调速一体机在煤炭开采领域的应用。报告期内，公司的变频调速一体机已经成功实现了在刮板输送机、皮带机、乳化液泵站、无极绳绞车等多个场景的应用。

3）公司建立代理商制度，通过与代理商合作，加速了变频调速一体机在煤炭行业的推广应用

报告期内，代理模式下销售的主要产品为变频调速一体机，且增长较为迅速，其主要应用的下游领域为煤炭开采领域。

报告期内，公司代理销售收入分产品构成及增长情况如下：

单位：万元

产品类型	2019 年		2018 年		2017 年
	收入	增长率	收入	增长率	收入
变频调速一体机	28,178.80	204.99%	9,239.35	612.22%	1,297.26
专用变频器	825.89				
特种电机	649.66	-41.95%	1,119.15	8993.09%	12.31
电气控制及供电产品	415.14	-41.36%	707.91		
配件	821.34	353.97%	180.92		
维修服务	23.34				
合计	30,914.17	174.86%	11,247.34	758.86%	1,309.57

报告期各期，公司代理销售收入分下游应用领域构成情况如下：

单位：万元

应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
煤炭开采	30,163.39	97.57%	11,230.17	99.85%	1,297.26	99.06%
油气钻采	704.55	2.28%				
其他	46.23	0.15%	17.16	0.15%	12.31	0.94%
合计	30,914.17	100.00%	11,247.34	100.00%	1,309.57	100.00%

随着公司核心产品变频调速一体机产品逐渐成熟，并在终端客户得到持续可靠应用，公司结合煤炭行业的通行做法发展代理销售模式，通过代理商协助加快将公司变频调速一体机推广应用至更多区域的煤炭企业。报告期各期，协助公司实现代理销售收入的代理商数量分别为 4 家、12 家和 25 家，增长较快，主要原因系公司变频调速一体机在国家能源集团、兖矿集团等国内领先煤炭企业实现成功应用并长期可靠运行，经济效益显著，形成了良好的示范效应，代理商看好公司产品的发展情景，并与公司主动洽谈代理合作。

随着代理商家数的大幅增加，代理商协助公司实现的销售收入相应大幅增长。由于代理商或其负责人通常具有多年煤矿机电领域从业经验，熟悉煤炭开采企业的新增设备或更新需求，具有及时掌握市场需求信息的畅通渠道。同时，公司变频调速一体机等产品技术领先、可靠性高，相对于传统传动方式具有显著优势，且经过多年的实践应用逐渐受到煤炭企业的认可，因而代理商协助公司推广产品进展顺利。报告期内，代理商协助公司将公司变频调速一体机推广

至应用空白的终端客户，如：中煤新集能源、陕煤集团、淮南矿业、晋煤集团、阳煤集团等，并实现较大规模应用，进而使公司实现的代理收入大幅增加。

（2）公司面向油气钻采行业销售的专用变频器大幅增长

报告内，公司通过新推出的高防护变电变频器产品成功进入油气钻采行业，于2018年实现一定规模收入，并于2019年实现大幅增长，具体情况分析如下：

2017 年，杰瑞装备启动研发电驱压裂设备，并对大功率组合变频器进行了招标，国内外多家知名变频器厂商均参与了投标，公司凭借技术实力、服务水平等综合实力成功中标。

2018年,公司研发成功的大功率组合变频器成功交付杰瑞装备,实现了1000余万元收入。在产品使用和技术交流中，公司产品得到了杰瑞装备的充分认可，并于2019年2月与杰瑞装备签署了《油气用变频器合作协议》，有效期2年，协议约定公司为杰瑞装备一定功率范围的电驱压裂应用变频器产品的唯一指定供应商，同时未经杰瑞装备许可，公司不得向其他任何厂家提供相关产品。

2019 年，受境内外油气公司增加上游勘探开发资本支出的影响，全球油田服务行业经营环境持续复苏。国内油气公司上游勘探开发资本支出同比增加较大，公司油气行业主要客户杰瑞装备新型大功率电驱压裂设备实现销售，并对未来订单预期很好，因而，杰瑞装备加大了从公司对大功率组合变频器的采购，采购金额8,618.82万元。此外，公司在合作中向杰瑞装备成功推广公司核心产品变频调速一体机，并成功大规模应用于石油混砂车；新推出的高防护变频调速一体机向其销售实现了610.37万元的销售收入。

4、公司收入增长趋势与同行业公司差异比较

报告期内，汇川技术、英威腾、卧龙电驱、佳电股份、华夏天信等同行业公司披露的营业收入增长情况如下：

单位：万元

公司名称	2019年		2018年		2017年	收入变动原因分析
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
汇川技术	739,037.09	25.81%	587,435.78	22.96%	477,729.57	收入增长较快主要原因为公司的通用自动化、轨道交通等业务收入取得较快增长；

公司名称	2019 年		2018 年		2017 年	收入变动原因分析
	金额	增长率	金额	增长率	金额	
						新增合并主体（2019 年 7 月）等。
卧龙电驱	1,241,610.6	12.10%	1,107,603.28	9.82%	1,008,603.67	随着电机终端客户对于电机高效性的追求，使用变频器+新电机的模式成为了更多终端客户更新换代时的选择。
英威腾	224,202.51	0.63%	222,806.11	4.98%	212,231.10	全球经济温和复苏、外部需求回暖，受下游行业煤炭、钢铁、油气等行业复苏影响，公司高压电机及驱动产销量大幅增长；受合并 GIM 影响及部分行业复苏，低压电机及驱动产销量大幅增长。
佳电股份	210,317.16	7.96%	194,803.79	22.66%	158,815.97	2018 年营业收入较上年同期增长，主要原因是受机械工业市场有所回暖影响，风电、钢铁、造纸、电力等行业的市场需求有所增加及海外水利业务增加所致。2019 年，公司主营业务的规模及盈利能力继续保持稳定
华夏天信	未披露	-	47,401.58	129.26%	20,676.03	随着大量中小型煤矿的关停和落后产能的淘汰，国内煤炭价格逐年上涨，煤矿企业经营状况持续向好。随着外部市场环境的改善，大型煤矿企业对智慧矿山产品的需求有较大程度的增加。
发行人	80,908.91	79.22%	45,145.57	207.29%	14,691.39	详见后述分析。

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

如上表所示，公司与同行业公司相比收入均呈增长趋势，同行业公司业绩增长的原因均系下游行业景气度提升。同时，公司业绩增长幅度较同行业公司更高。

报告期各期，公司分产品、分下游领域的销售收入及增长率如下：

单位：万元

产品类型	下游领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
变频调速一体机	煤炭开采	47,880.27	87.93%	25,478.39	252.08%	7,236.63
	油气钻采	1,014.12		-		-
	其他领域	30.03		-		-

产品类型	下游领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	增长率	金额	增长率	金额
	小计	48,924.42	92.02%	25,478.39	252.08%	7,236.63
专用变频器	油气钻采	9,855.76	806.10%	1,087.71		-
	煤炭开采	3,670.21	95.58%	1,876.53	41.78%	1,323.54
	其他领域	23.53		-		-
	小计	13,549.50	357.10%	2,964.25	123.96%	1,323.54
特种电机	煤炭开采	2,440.49	2.58%	2,379.21	1261.89%	174.70
	其他	22.89	33.35%	17.16	39.46%	12.31
	小计	2,463.37	2.80%	2,396.37	1181.44%	187.01
电气控制及供电产品	工程机械	4,344.29	39.23%	3,120.29	81.50%	1,719.21
	煤炭开采	1,509.41	-21.53%	1,923.61	646.23%	257.78
	油气钻采	955.98		-		-
	小计	6,809.68	35.01%	5,043.90	155.13%	1,976.98
配件	煤炭开采	4,599.66	47.65%	3,115.33	35.99%	2,290.79
	工程机械	151.26	66.04%	91.10	-36.85%	144.26
	其他	61.86	-24.93%	82.41		-
	小计	4,812.79	46.34%	3,288.84	35.06%	2,435.05
维修服务	煤炭开采	4,240.53	-27.07%	5,814.56	284.35%	1,512.84
	其他	108.61	-31.80%	159.26	723.68%	19.34
	小计	4,349.14	-27.20%	5,973.82	289.89%	1,532.17
总计		80,908.91	79.22%	45,145.57	207.29%	14,691.39

结合上表分析，公司营业收入增长率高于同行业公司主要包括如下原因：

（1）公司核心产品变频调速一体机受到下游煤炭企业广泛认可。变频调速一体机作为煤炭开采领域传动设备新产品，在国家能源集团、兖矿集团等领先煤炭开采企业可靠应用多年，并实现了进口替代，经过长期推广，逐渐得到了煤炭企业广泛认可。报告期内，通过直销模式和代理模式的有机结合，公司将变频调速一体机成功推广至更多终端煤炭开采企业，并通过不断丰富产品类型、产品系列，在煤炭开采的刮板输送机、皮带机、乳化液泵站、无极绳绞车等多个场景实现应用，从而导致产品收入的逐年大幅增长。

（2）公司准确把握油气钻采行业电驱化趋势，新推出多款产品并实现大规

模销售。2018 年，公司通过推出高防护变电变频器，成功配套杰瑞装备的电驱压裂设备。电驱压裂设备具有经济效益好、工作范围广、控制精度高、环保等多重优点，相比于传动内燃机压裂具有显著优势，是石油压裂设备的发展方向。2019 年，公司与杰瑞装备建立深度合作，向杰瑞装备供应的高防护变电变频器数量大幅增长。同时，公司还结合油气钻采等行业客户需求，陆续推出了高防护变频器、高防护变频调速一体机等多款新产品，并实现一定规模的应用。

除此之外，公司防爆变频器、特种电机、电气控制产品、配件、维修服务等产品或服务的收入也实现了不同幅度的增长。结合产品结构、销售模式等对收入增长的分析详见招股书“第八章 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”。”

二、发行人说明

（一）上述企业成立之初即成为发行人代理商的原因及合理性

根据《代理商管理制度》的规定，发行人的代理商应为企业。安徽源泰、上海颂泓、青岛立特的负责人均具有多年煤炭相关行业从业经验，因代理公司变频调速一体机等产品，其根据中加特《代理商管理制度》的要求，注册成立企业主体开展代理业务合作。从而，上述企业成立之初即成为发行人代理商，具备合理性。

结合前述代理商负责人的从业经历具体分析如下：

1、安徽源泰

安徽源泰成立于 2017 年 6 月，负责人为杨斌先生。杨斌先生具备多年代理销售煤矿机电设备的从业经历。2017 年初，杨斌先生经他人介绍了解到中加特变频调速一体机产品，认为产品发展前景良好，主动与中加特洽谈代理合作，并根据中加特《代理商管理制度》对代理商资格要求成立了安徽源泰以满足中加特的代理商资格要求。安徽源泰主要经营地点位于安徽省淮南市，熟悉当地煤炭企业对机电产品的需求情况，经与中加特洽谈，主要协助中加特在当地推广销售变频调速一体机产品。

2、上海颂泓

上海颂泓的负责人为王晓娟女士，上海颂泓出资人施平系王晓娟女士配偶。王晓娟女士从 2009 年开始从事煤矿相关领域的业务，主要为提供维修服务、技术改造和配件销售等；施平先生在煤炭行业从事技术研发工作 20 余年，了解煤矿机电设备的需求及发展趋势。王晓娟女士了解到中加特产品口碑较好，从 2019 年开始尝试代理中加特产品，致力于将变频调速一体机产品在陕西、甘肃和宁夏等地区的推广应用，并于 2019 年 2 月、8 月先后设立上海信美、上海颂泓等企业，以满足中加特对于代理商主体的资格要求。为满足实际业务开展中煤炭企业客户不同采购方式的需要，根据王晓娟女士经营规划，上海颂泓主要代理销售中加特产品，上海信美主要经销中加特产品。

目前，上海颂泓和上海信美主要经营场所在陕西西安，注册地均位于上海，主要因为王晓娟女士认为上海具有更好的投资环境，因而，选择在上海注册成立企业。

3、青岛立特

青岛立特负责人为盖立宁先生。盖立宁先生曾从事煤矿电控系统的维修服务承揽工作，广泛接触全国各地煤矿企业，熟悉煤矿机电行业的业务需求。盖立宁先生通过煤矿企业了解到中加特变频调速一体机后，看好该产品的发展趋势，主动与公司沟通洽谈代理合作，并根据中加特《代理商管理制度》对代理商主体资格的要求，于 2018 年 7 月注册成立青岛立特，主要从事中加特各类产品的代理业务。

（二）结合代理协议的主要条款说明代理模式下双方的权利义务安排

经核查发行人与其主要代理商签署的《代理合同》，发行人的主要权利包括考核代理商业绩和取消代理资格，主要义务包括支付代理费以及提供销售支持、技术支持和质保服务等；代理商的主要权利包括收取代理费，主要义务包括销售推广、不开展竞争性业务、统计和报告信息、协助发行人回款、遵守发行人销售政策、守法经营、维护客户关系、协助发行人维护其合法权益和保密义务等。具体如下：

类型	权利和义务	约定
发行人权利	考核代理商	发行人有权结合代理商业绩、报告和信息反馈等情况，对代理商进行考核。
	取消代理资格	对不符合发行人要求或无明显业绩进展的区域的代理商，发行人有权调整或取消其资格。如代理商违反合同约定、从事与发行人产品和服务有竞争的业务，或者出现违法行为的，发行人有权终止合同。
发行人义务	支付代理费	发行人原则上应在收到客户回款和代理商开具的合格代理费发票后，向代理商支付相应比例的代理费。通常发行人与客户最终销售成交价高于发行人产品基础价格的部分，为代理商的代理费。
	销售支持	发行人应当向代理商提供有关产品及其销售、营销的资料，并在必要情况下向代理商提供与客户订单有关的信息。
	技术支持	发行人应提供售前和售后支持。
	质保服务	如产品在质保期内出现质量问题，发行人应提供部件和技术支持。
代理商权利	收取代理费	代理商有权根据合同约定收取代理费。
代理商义务	销售推广	代理商应当尽其最大努力，通过个人造访、广告、演示以及发放文字资料等方式向约定区域内的所有现存和潜在客户推广产品。
	竞业限制	未经发行人书面同意，代理商不得销售、推广或提供任何与发行人产品或服务相竞争的产品或服务。代理商不得从事任何与发行人利益相冲突的活动，或与任何在特定目标、合同或销售方面与发行人直接或间接竞争的其他方签署任何性质的协议。
	区域限制	代理商应将代理活动限定在合同约定的区域内，不得向区域外的客户进行销售;如拟在区域外开展代理活动的，代理商应取得发行人的书面同意。
	市场报告	代理商应当向发行人告知约定区域内与产品有关的竞争状况、市场趋势、销售情况、法律法规的变更等信息，及时反馈产品质量状况、客户需求等，并定期向发行人报告。
	客户回款	代理商应协助发行人回款。
	销售政策	代理商应当遵守并督促其雇员遵守发行人的销售政策。
	守法经营	发行人应当遵守适用法律法规的规定。
	市场维护	代理商应与客户建立良好的合作关系，客户投诉代理商或拒绝与代理商进行合作，发行人有权根据实际情况取消代理资格。
	权益保护	代理商应当协助发行人保护发行人拥有的或被许可使用的商标或专利，并应当在发现侵权和其他不当行为时立即通知发行人。

类型	权利和义务	约定
	保密义务	代理商应对发行人提供的有关客户、技术、财务和市场等方面的信息予以保密，未经发行人授权，不得向第三方披露上述信息，亦不得利用上述信息损害发行人的利益。该保密义务在合同有效期届满后仍然有效。

除与发行人签署《代理合同》外，代理商还应当签署《廉洁自律承诺书》，承诺在开展代理活动过程中严格遵守国家法律法规和发行人《防范商业贿赂及不正当竞争管理制度》等的规定，不得从事、参与任何形式的商业贿赂或不正当竞争行为。

三、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师进行了包括但不限于如下核查和验证工作：1、对相关代理商实地走访以了解情况。2、核查发行人在报告期内主要代理商出具的书面文件。3、核查发行人主要代理商的营业执照、公司章程以及在市场监督管理部门的登记和备案档案，并/或在国家企业信用信息公示系统检索相关代理商的基本信息。4、访谈发行人销售业务负责人和主要经办人员。5、核查发行人在报告期内的代理费明细账。6、核查发行人与其报告期内主要代理商的代理合同。7、核查发行人的《代理商管理制度》、《防范商业贿赂及不正当竞争制度》等规范和指导代理商市场推广行为的内部制度。8、核查发行人主要代理商出具的《廉洁自律承诺书》。9、核查发行人出具的书面文件。10、核查邓克飞出具的书面文件。

（二）核查结论

综上所述，发行人律师认为：1、发行人在报告期内的主要代理商中，上海颂泓出资人的亲属董学系发行人的间接股东、该出资人的配偶系发行人经销商上海信美的出资人，太原煤机厂出资人的亲属毛雨晴系发行人的间接股东，除此之外，其他主要代理商与发行人及其客户、供应商不存在亲属关系、关联关系或其他利益安排，该等代理商的主要负责人和员工中无发行人的员工或前员工。2、发行人在报告期内通过代理商销售的收入大幅增长的原因系下游煤炭市场景气度较高、发行人核心产品变频调速一体机相对于传统产品具有显著优势，以及在发行人对《代理商管理制度》的不断规范和完善下，代理商数量增加较多；在此

基础上，发行人不断推出面向油气钻采领域的新产品，并得到了较多应用，亦为发行人带来了较高的收入。3、安徽源泰、上海颂泓和青岛立特等代理商的主要人员均具有丰富的煤矿机电设备领域的从业经验，其主要人员为满足发行人对代理商的主体资格要求而成立了该等企业，其在成立之初即成为发行人的代理商具有商业合理性。4、发行人与代理商的代理合同中对双方的权利和义务做出了较为完善的约定，符合相关法律法规和行业管惯例的要求，且各主要代理商均签署了专项的廉洁自律承诺书等文件，有利于发行人控制代理商代理活动所涉的风险。

9.3 在直销模式下，公司销售人员直接面向客户销售产品及服务。在代理模式下，公司与代理商建立合作关系，代理商协助或配合公司开展客户需求和市场信息收集、投标（如需）、签订合同、发货沟通、货款催收、售后服务等环节的售前、售中和售后工作，公司向代理商支付代理费。代理模式下，公司直接与客户签订销售合同，并由客户直接向公司支付货款。经销模式是经销客户向公司采购整机或配件产品后销售至其下游客户，公司该种模式规模和占比均较小。

请发行人披露：（1）各终端客户指定的代理采购商报告期内的变化情况及原因；（2）报告期内各类主要产品通过代理采购及直接采购两种销售模式下收入波动的原因；（3）报告期各期主要产品在两种销售模式下的毛利率情况，毛利率差异的原因及合理性；（4）经销模式收入在报告期内增长较快的原因，与经销商的合作模式，付款政策。

请发行人说明：（1）通过代理模式采购的客户的基本情况，通过代理模式开展业务的原因及必要性，与主要客户的合作是否依赖于代理商，是否具有可持续性，通过代理模式销售的客户与其他供应商是否也采用同样的代理模式采购，代理商是否仅为发行人销售或主要为发行人销售产品，主要客户及代理采购商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排；（2）报告期内同一家客户的销售模式是否发生过变更，或同一客户同一期间内存在两种以上的销售模式；（3）代理商期末库存及最终销售实现情况；（4）代理模式下主要合同条款约定情况，该模式下信用政策、结算模式、定价模式、产品售后等合同关键条款上与直接向最终客户销售是否存在实质性区别；（5）两种模式的定价机制及定价公允性；（6）结合代理模式的运行方式、代理商主要提供的服务内容、代理商必要的成

本支出以及合理的利润率、行业通行做法等，分析代理模式及高比例代理费的合理性，是否存在商业贿赂；（7）是否与所有代理商均单独签订协议收取代理费，代理费是否为销售合同的一部分，通过代理商实现最终销售的销售收入以总额法确认收入的依据是否充分；（8）代理商收费标准以及代理费用的计提依据，报告期内代理商与客户、销售金额、回款金额、代理费计提及支付的对应关系，销售费用中代理费与代理模式销售收入不匹配的原因，并说明代理费计提是否与收入匹配，支付是否与回款匹配。

请申报会计师核查并发表意见。请发行人律师对（1）、（6）核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师就代理模式及经销模式下收入的真实性核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）各终端客户指定的代理采购商报告期内的变化情况及原因

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：

5、各终端客户指定的代理采购商报告期内的变化情况及原因

（1）公司代理商属于制造厂家代理，并非由终端用户指定

报告期内，公司代理模式面向的下游领域主要为煤炭开采领域，在油气钻采等领域代理模式收入规模较小，分下游应用领域的代理收入构成如下：

单位：万元

下游应用领域	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
煤炭开采	30,163.39	97.57%	11,230.17	99.85%	1,297.26	99.06%
油气钻采及其他	750.78	2.43%	17.16	0.15%	12.31	0.94%
小计	30,914.17	100.00%	11,247.34	100.00%	1,309.57	100.00%

在代理模式下，公司与代理商建立代理合作关系。代理商主要协助公司向终端用户（煤矿等）推介公司产品，并在售前、售中和售后等各个环节协助公司开展相关销售工作。公司就代理商向终端用户（煤矿等）提供的服务向其支付代理服务费。因而公司代理商属于制造厂家代理，并非由终端用户指定。

报告期内，公司的变频调速一体机等产品主要通过两种方式销售给煤炭行业终端用户：（1）公司直接与煤矿等终端用户签订销售合同；（2）公司与主机厂类客户签署销售合同，将公司产品销售给主机厂，主机厂将公司产品集成到其成套设备并销售给终端用户。具体情况如下：

项目	第一类	第二类
推介对象	终端用户	终端用户
终端用户采购需求描述	终端用户因升级改造原有成套设备（如刮板输送机、皮带机等）的传动系统，直接向制造厂商采购传动设备用于替换或作为备用	终端用户因新增或更换成套设备，需要向主机厂购买成套的刮板输送机、皮带机等成套设备，终端用户根据自身需求对成套设备的技术方案提出设计要求，主机厂根据终端用户需求采购传动设备集成后向终端用户销售
销售合同签约方	公司与终端用户直接签订销售合同	公司与主机厂签订销售变频调速一体机等产品合同，主机厂与终端用户签署刮板机等成套设备销售合同
货物流向	公司产品→终端用户	公司产品→主机厂成套设备→终端用户
资金流向	终端用户向公司支付货款	主机厂向公司支付货款
代理合同	公司与代理商签订代理服务合同，对应公司与终端用户签订的销售合同	公司与代理商签订代理服务合同，对应公司与主机厂签订的销售合同
代理费	公司向代理商支付代理费	公司向代理商支付代理费

直销模式和代理模式下，产品销售合同签约方、货物流和资金流均一致。公司根据产品销售回款情况向代理商支付代理费。

（2）各终端用户对应的代理商是否存在变化

报告期内，公司代理模式下终端用户主要为煤炭开采企业。部分终端用户主要因代理产品不同而存在多个代理商情形，但报告期内不存在变化，具体原因分析如下：

对应主要客户名称	终端用户名称	代理商名称	报告期内同时存在多个代理商的原因
大同煤矿集团马道头煤业有限责任公司	大同煤矿集团有限	中晋瑞骏	系代理销售的产品不同所致。其中，中晋瑞骏主要代理销售变频调速一体

对应主要客户名称	终端用户名称	代理商名称	报告期内同时存在多个代理商的原因
卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司	责任公司		机，北京华盛嘉宝科技发展有限公司主要代理销售防爆变频器。不存在同种产品同时有两个代理商的情形，终端用户对应的代理商未发生变化。
中煤科工集团上海有限公司			
同煤大唐塔山煤矿有限公司			
大同煤矿集团有限责任公司		北京华盛嘉宝科技发展有限公司	
宁夏天地	枣庄矿业（集团）有限责任公司	枣庄信诚	系代理销售的产品不同所致。其中，枣庄信诚主要代理销售变频调速一体机，山东金元斗电气科技有限公司主要代理销售防爆变频器。不存在同种产品同时有两个代理商的情形，终端用户对应的代理商未发生变化。
枣庄矿业（集团）有限责任公司田陈煤矿			
山东省七五生建煤矿			
枣庄矿业（集团）付村煤业有限公司			
冀凯河北机电科技有限公司			
枣庄矿业（集团）有限责任公司物流中心			
枣庄市弘大实业总公司微山矿山设备配件厂		山东金元斗电气科技有限公司	
内蒙古双欣矿业有限公司	淄博矿业集团有限责任公司	济宁浙电光	报告期内代理商未发生变化，同时存在两个代理商的原因具体包括： （1）济宁浙电光 2017 年，公司通过参与投标与淄博矿业集团旗下内蒙古双欣建立合作； 2018 年开始，为加快公司变频调速一体机产品在淄博矿业集团旗下各煤矿的推广应用，公司与代理商济宁浙电光建立代理合作关系，由济宁浙电光协助开展售前推广工作，由此导致内蒙古双欣由直销客户转变为代理客户。 （2）泉山区信雅达 由于公司变频调速一体机应用场景推广应用至乳化液泵站，属于产品应用场景的创新，代理商泉山区信雅达在售前协助公司进行技术交流，公司为此向其支付了一定的代理费
淄博矿业集团物资供应有限公司			
山东能源重型装备制造集团有限责任公司新汶分公司			
山东能源重装集团金元物资供销有限公司			
山西煤矿机械制造股份有限公司			
张家口煤机			
山东先河悦新机电股份有限公司			
浙江中煤		泉山区信雅达机电设备经销处	

（二）报告期内各类主要产品通过代理采购及直接采购两种销售模式下收入波动的原因

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：

6、报告期内各类主要产品通过代理采购及直接采购两种销售模式下收入波动的原因

报告期内，公司各类主要产品直销模式和代理模式下采购金额及变动情况如下：

单位：万元

产品分类	销售模式	2019 年度		2018 年度		2017 年度
		金额	变动率	金额	变动率	金额
变频调速一体机	直销	18,716.03	20.75%	15,499.93	160.97%	5,939.37
	代理	28,178.80	204.99%	9,239.35	612.22%	1,297.26
专用变频器	直销	12,027.85	323.07%	2,842.98	124.31%	1,267.43
	代理	825.89	-	-	-	-
特种电机	直销	1,813.71	45.35%	1,247.82	614.27%	174.70
	代理	649.66	-41.95%	1,119.15	8991.39%	12.31
电气控制及供电产品	直销	6,372.54	47.20%	4,329.10	122.24%	1,947.98
	代理	415.14	-41.36%	707.91		-
配件	直销	3,904.77	28.77%	3,032.44	26.85%	2,390.65
	代理	821.34	353.97%	180.92		
维修服务	直销	4,287.38	-26.72%	5,850.38	298.63%	1,467.64
	代理	23.34				
总计		78,036.46	77.15%	44,049.99	203.85%	14,497.33

（1）变频调速一体机

报告期内，公司变频调速一体机产品在直销模式和代理模式下收入均逐年快速增长。

2017 年，变频调速一体机在直销模式下销售金额大幅高于代理模式，主要是因为公司 2017 年仅有 4 家代理商协助公司实现销售收入,代理模式规模较小。

2018 年和 2019 年，变频调速一体机在直销模式和代理模式下收入均实现较快增长，且代理模式下收入增长速度大幅高于直销模式。收入规模大幅增长且代理收入增速更快的主要原因为：（1）报告期内，煤炭行业景气度较高，煤炭企业资本支出水平较高，新增煤机需求和存量煤机更新需求均较为旺盛。随着公司变频调速一体机在国家能源集团、兖矿集团等国内领先煤炭企业成功应用，

示范效应明显，国内煤炭企业对变频调速一体机的接受度迅速提高。报告期内，公司不断丰富防爆变频调速一体机产品的电压等级和功率等级，并新推出防爆永磁直驱一体机产品，使得变频调速一体机产品能够满足客户更多需求和更多应用场景，进而导致变频调速一体机收入大幅增长。（2）随着公司核心产品变频调速一体机产品逐渐成熟，并在终端客户得到持续可靠应用，代理商看好公司产品的发展情景，并与公司主动洽谈代理合作。2018 和 2019 年，代理商家数逐年增加，由于代理商或其负责人通常具有多年煤矿机电领域从业经验，熟悉煤炭开采企业的新增设备或更新需求，具有及时掌握市场需求信息的畅通渠道。报告期内，代理商协助公司将公司变频调速一体机推广至应用空白的终端客户，如：中煤新集能源、陕煤集团、淮南矿业、晋煤集团、阳煤集团等，并实现较大规模应用，进而导致实现的代理收入大幅增加，且增长速度大幅高于直销模式。

（2）专用变频器

报告期内，公司专用变频器产品主要通过直销模式销售，且呈逐年快速增长趋势。

2018 年和 2019 年，公司直销模式下专用变频器收入增长较快主要原因包括：（1）公司顺应煤矿行业景气度提升的趋势，面向煤矿行业推出更多电压和功率等级的防爆变频器，销量大幅增长；（2）公司新推出的面向油气钻采行业的高防护变电变频器、高防护变频器等产品于 2018 年实现一定规模销售。2019 年，得益于油气钻采行业电驱化的趋势，特别是电驱石油压裂设备的快速发展，下游客户对公司高防护变电变频器、高防护变频器等产品的订单大幅增张，导致收入大幅增长。

2019 年，公司代理模式下销售的专用变频器产品为用于煤矿行业的防爆变频器。公司通过与代理商合作加快防爆变频器产品的推广，并于 2019 年实现了 825.89 万元收入。

（3）特种电机

报告期各期，公司直销模式和代理模式下的特种电机收入规模均相对较小。

报告期内，公司直销模式下特种电机收入呈逐年增长趋势，主要原因包括：（1）部分煤炭开采企业仍采用“变频器+电机”分体式的传动方案，公司的特种电机产品能满足该类客户需求；（2）客户在购置公司变频调速一体机用于新增煤炭综采工作面时，同时购买特种电机用于转载机、破碎机等其他煤矿井下工作场景；（3）2019 年，公司面向掘进机、盾构机等新应用领域实现了一定规模的销售。

在代理模式下，2018 年特种电机收入出现大幅增加，主要系当年大同煤矿集团新增多个采煤工作面，且均采用“变频器+电机”分体式的传动方案，代理商协助公司将多台特种电机销售并应用于刮板输送机等应用场景，导致收入大幅增加。2019 年，代理商协助销售的产品主要应用于乳化液泵站、破碎机等，尽管销售数量相对于 2018 年有所增加，但因为产品单价较低，导致收入有所下降。

（4）电气控制及供电产品

报告期内，公司电气控制及供电产品主要通过直销模式进行销售，且呈逐年增长趋势，主要原因系电气控制箱收入的快速增长，受益于国内固定资产投资稳健增长和工程机械存量设备的更新需求，工程机械行业保持增长趋势，下游客户对公司电气控制箱需求持续增加。

代理模式下销售的电气控制及供电产品主要为可编程控制单元，该产品主要配套变频调速一体机等产品使用，终端用户单独采购可编程控制单元主要用作备用，采购需求因客户不同而异，导致各年收入存在一定波动。

（5）配件

报告期内，公司配件销售收入以直销模式为主，随着公司业务规模扩大，客户采购用于维修替换的配件数量以及用于备件的数量有所增加，导致配件收入规模增加。此外，随着公司代理商数量的增加，代理商也协助公司实现一定规模的配件销售。

（6）维修服务

报告期内，公司维修服务收入以直销模式为主，2018 年，公司维修服务收

入增长幅度较大，主要是公司中标了神东煤炭公司交流电机长期修理项目，维修业务单量增加。2019 年，公司的维修服务收入有所下降，主要是神东煤炭公司当年的维修需求有所减少。公司于 2019 年实现少量代理维修收入，主要系公司通过代理商协助获取冶金、环保设备等领域少量订单。

（三）报告期各期主要产品在两种销售模式下的毛利率情况，毛利率差异的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：

7、报告期各期主要产品在两种销售模式下的毛利率情况，毛利率差异的原因及合理性

报告期各期主要产品在两种销售模式下的毛利率及差异情况如下：

单位：万元

产品类别	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
变频调速一体机	直销①	13,849.12	74.00%	11,545.11	74.48%	4,051.00	68.21%
	代理②	20,460.50	72.61%	6,315.80	68.36%	962.94	74.23%
	差异①-②	-6,611.38	1.39%	5,229.31	6.12%	3,088.06	-6.02%
专用变频器	直销①	6,123.54	50.91%	1,494.23	52.56%	511.39	40.35%
	代理②	485.09	58.74%				
	差异①-②	5,638.45	-7.83%				
特种电机	直销①	1,126.71	62.12%	818.77	65.62%	93.51	53.53%
	代理②	467.26	71.92%	763.72	68.24%	0.29	2.39%
	差异①-②	659.45	-9.80%	55.05	-2.62%	93.22	51.14%
电气控制及供电产品	直销①	3,481.78	54.64%	2,351.98	54.33%	994.68	51.06%
	代理②	240.07	57.83%	312.05	44.08%		
	差异①-②	3241.71	-3.19%	2039.93	10.25%		
配件	直销①	3,375.26	86.44%	2,528.79	83.39%	1,885.18	78.86%
	代理②	640.68	78.00%	164.3	90.81%		
	差异①-②	2734.58	8.44%	2364.49	-7.42%		
维修服务	直销①	2,878.87	67.15%	4,364.16	74.60%	667.23	45.46%

产品类别	项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		毛利额	毛利率	毛利额	毛利率	毛利额	毛利率
	代理②	13.55	58.05%				
	差异①-②	2865.32	9.10%				

（1）变频调速一体机

报告期内，公司变频调速一体机产品包括防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机、高防护变频调速一体机，其中，以防爆类产品（包括防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机）为主，直销模式下各期占比分别为 100%、100%和 96.58%，代理模式下各期占比分别为 100%、100%和 98.57%，具体如下：

单位：万元

销售模式	产品分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销	防爆变频调速一体机	18,075.62	96.58%	15,499.93	100.00%	5,939.37	100.00%
	高防护变频调速一体机	640.40	3.42%				
	小计	18,716.03	100.00%	15,499.93	100.00%	5,939.37	100.00%
代理	防爆变频调速一体机	22,413.91	79.54%	9,239.35	100.00%	1,297.26	100.00%
	防爆永磁直驱一体机	5,361.14	19.03%				
	高防护变频调速一体机	403.75	1.43%				
	小计	28,178.80	100.00%	9,239.35	100.00%	1,297.26	100.00%

因而，直销模式和代理模式下的毛利率差异主要与各期防爆类变频调速一体机的毛利率差异有关。

公司防爆类变频调速一体机产品主要用于煤矿井下工作环境。对于煤矿井下用电设备，常用的额定电压包括 660V、1140V、3300V、6kV、10kV 等，其中，3300V 以上为高压等级，1140V 以下为中低压等级。一般地，电压越高的产品技术难度越大，包括产品安全防护措施、绝缘设计、器件的耐压等级、器件间的电气间隙和爬电距离等。因而，高压产品的产品设计和制造成本要高于中低压产品，且产品技术门槛较高，其毛利率水平通常较高。

报告期各期，公司防爆类变频调速一体机分销售模式、分电压等级的毛利

额构成及毛利率情况比较下：

单位：万元

销售模式	电压等级	2019 年			2018 年			2017 年		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
直销	3300V 以上	15,405.46	85.23%	74.21%	11,636.88	75.08%	72.64%	4,913.40	82.73%	71.70%
	1140V 以下	2,670.16	14.77%	77.30%	3,863.04	24.92%	80.05%	1,025.96	17.27%	51.46%
	小计	18,075.62	100.00%	74.66%	15,499.93	100.00%	74.48%	5,939.37	100.00%	68.21%
代理	3300V 以上	16,388.90	59.01%	75.40%	7,073.39	76.56%	69.08%	965.81	74.45%	74.81%
	1140V 以下	11,386.15	40.99%	68.43%	2,165.96	23.44%	65.99%	331.45	25.55%	72.52%
	小计	27,775.05	100.00%	72.54%	9,239.35	100.00%	68.36%	1,297.26	100.00%	74.23%

报告期各期，两种模式下毛利率差异影响的构成如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
不同电压等级收入占比影响①	1.83%	-0.05%	0.19%
同等电压等级毛利率差异影响②	0.29%	6.17%	-6.21%
两种模式毛利率总差异①+②	2.12%	6.13%	-6.02%

注：不同电压等级收入占比影响=∑毛利率*（直销收入占比-代理收入占比）；同等电压等级毛利率差异影响=∑产品占比*（直销毛利率-代理毛利率）。

2017 年，直销模式毛利率低于代理模式毛利率 6.02 个百分点，主要原因系该年度同电压等级产品毛利率差异影响。该年度直销模式下销售的电压 3300V 以上产品和电压 1140V 以上产品毛利率相比代理模式均较低，主要原因系公司为拓展新客户内蒙古双欣矿业，且考虑到其采购量较大，给予其一定的价格优惠。

2018 年，直销模式毛利率高于代理模式毛利率 6.12 个百分点，主要原因系该年度同电压等级产品毛利率差异影响。该年度直销模式下电压 1140V 以下产品毛利率为 80.05%，大幅高于代理模式下毛利率水平，主要原因系公司当年向神东煤炭公司销售了一批电压 1140V、功率 1000kW 产品，该系列产品属于中低电压下的大功率产品，客户采购该等产品用于替代进口变频调速一体机或作为备机，由于该等产品国内无其他供应商，公司以低于进口同等性能指标产品价格进行报价并中标获得订单，导致该批产品毛利率较高。

2019 年，直销模式与代理模式下毛利率相差 1.39 个百分点，差异较小，主要系产品同电压等级收入占比影响，该年度直销模式下 3300V 以上电压产品收入占比较高。

（2）专用变频器

报告期内，公司专用变频器产品主要包括高防护变电变频器、防爆变频器和高防护变频器。其中，防爆变频器主要用于煤矿井下开采环境，由于其工作环境恶劣，需要进行防爆设计，技术门槛、产品复杂度较高，因而毛利率相对于高防护变电变频器、高防护变频器等非防爆类产品更高。报告期各期，两种模式下专用变频器的毛利率差异主要与产品按防爆特性构成有关。

报告期内，专用变频器以直销模式为主。2019 年，代理模式下专用变频器形成了小规模收入，且毛利率高于直销模式，主要原因系代理模式下销售的防爆变频器占比较高。2019 年，两种模式下专用变频器按防爆特性构成的收入、占比及毛利率比较如下：

单位：万元

销售模式	产品类型	2019 年度		
		收入	占比	毛利率
直销	高防护变电变频器	8,618.82	71.66%	49.94%
	防爆变频器	2,472.89	20.56%	55.88%
	高防护变频器	936.14	7.78%	46.71%
	小计	12,027.85	100.00%	50.91%
代理	防爆变频器	525.09	63.58%	78.42%
	高防护变频器	300.80	36.42%	24.37%
	小计	825.89	100.00%	58.74%

（3）特种电机

报告期内，特种电机主要包括防爆电动机、高防护电动机等，特种电机整体销售规模较小，且以防爆电动机为主。其中，防爆电动机主要用于煤矿井下工作环境，需要进行防爆设计，产品毛利率相对于高防护电动机更高。报告期内，直销和代理两种模式下分产品类别的收入占比如下：

单位：万元

销售模式	产品分类	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比
直销	防爆电动机	1,813.71	100.00%	1,247.82	100.00%	174.70	100.00%
	小计	1,813.71	100.00%	1,247.82	100.00%	174.70	100.00%
代理	防爆电动机	626.77	96.48%	1,101.99	98.47%		
	高防护电动机	22.89	3.52%	17.16	1.53%	12.31	100.00%
	小计	649.66	100.00%	1,119.15	100.00%	12.31	100.00%

2017 年，直销模式销售的均为防爆电动机，代理模式下销售的均为高防护电动机,因而直销模式下毛利率相对更高。2017 年,代理模式下毛利率仅为 2.39%,系公司向环保设备领域客户销售了 1 台电动机，定价较低系公司为拓展新应用领域客户采取了低价策略。

2018 年和 2019 年，代理模式下毛利率高于直销模式，因两种模式下销售的电动机均以防爆电动机为主，因而，毛利率主要受当年销售的防爆电动机毛利率影响。报告期内，两种模式下分电压等级的收入、收入占比及毛利率比较如下：

单位：万元

销售模式	电压等级	2019 年度			2018 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
直销	1140V 以下	553.81	30.53%	48.29%	71.12	5.70%	52.43%
	3300V 以上	1,259.91	69.47%	68.20%	1,176.70	94.30%	66.41%
	小计	1,813.71	100.00%	62.12%	1,247.82	100.00%	65.62%
代理	1140V 以下	177.30	28.29%	76.54%			
	3300V 以上	449.47	71.71%	72.47%	1,101.99	100.00%	68.85%
	小计	626.77	100.00%	73.62%	1,101.99	100.00%	68.85%

2018 年，代理模式下毛利率高于直销模式，主要原因系该年度代理模式销售的防爆电动机均为 3300V 以上高压产品。

2019 年，代理模式下毛利率高于直销模式，主要原因包括：（1）代理模式下 3300V 以上高压产品占比较高；（2）直销模式下 1140V 以下产品占比较高，且毛利率较低，系当年 1140V 产品主要用于掘进机、盾构机等新应用领域，因该类产品生产批量较小，单位成本较高，导致毛利率较低。。

（4）电气控制及供电产品

报告期内，公司电气控制及供电产品的销售以直销模式为主，毛利率较为稳定。2018 年，代理模式下的毛利率低于直销模式 10.25 个百分点，差异较大，主要系产品结构差异，该年度公司根据代理模式下客户配套需求，销售了多台移动变电站，导致移动变电站收入占当期代理模式收入比例较高，该类产品国内供应商较多、竞争较为充分，毛利率相对较低。

（5）配件

报告期内，配件销售收入以直销模式为主。2018 年，代理模式下配件毛利率较高，主要系当年度通过代理商销售的配件以功率电气件为主，相对利润水平较高。2019 年，代理模式下配件毛利率较低，主要原因包括：（1）向中煤张家口销售的配件为风冷水箱，该等配件为机械件，毛利率较低；（2）向晋城金焰销售的配件毛利率较低，主要系公司为拓展新客户并考虑后续业务机会经商务谈判给予一定的价格优惠。

（6）维修服务

报告期各期，维修服务收入以直销模式为主。2019 年，代理模式下维修服务毛利率较低，主要系公司承接的电动给水泵变频器维修业务相比于矿用变频器维修难度较低，公司综合考虑维修难易程度、客户关系维护等因素收费定价相对较低。

（四）经销模式收入在报告期内增长较快的原因，与经销商的合作模式，付款政策

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露以下楷体加粗内容：

8、经销模式收入在报告期内增长较快的原因，与经销商的合作模式，付款政策

（1）经销模式收入在报告期内增长较快的原因

报告期内，公司经销模式收入增长较快主要系通过经销模式销售的变频调速一体机收入规模大幅增长。报告期各期，经销模式下分产品构成如下：

单位：万元

产品类别	2019		2018		2017	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
变频调速一体机	2,029.60	70.66%	739.11	25.73%		
专用变频器	695.76	24.22%	121.26	4.22%	56.10	1.95%
特种电机			29.40	1.02%		
电气控制及供电产品	22.00	0.77%	6.90	0.24%	29.01	1.01%
配件	86.67	3.02%	75.47	2.63%	44.40	1.55%
维修服务	38.41	1.34%	123.44	4.30%	64.54	2.25%
总计	2,872.45	100.00%	1,095.58	38.14%	194.05	6.76%

报告期内，随着公司变频调速一体机等核心产品的成熟应用和可靠运行，公司逐步与多家代理商建立合作关系，大大加快了公司产品的推广速度。其中，部分代理商成为经销商，且经销的变频调速一体机规模逐年增长。

由于煤炭开采企业多为大型国有企业，该类企业往往具有严格的供应商准入及采购制度，对大型设备供应商的产品品质、技术实力、服务水平、经营规模及行业地位等方面具有较高要求，多数客户仅与产品制造厂家签订合同。因而，煤炭行业机电设备厂商多采用代理模式发展业务，公司直接与主机厂商或终端用户签订合同，并向代理商支付代理费。部分煤炭开采企业存在与资质符合其内部采购规定或已纳入其供应商名录的渠道商直接签订合同采购煤矿机电产品的情况。该等情况下，代理商基于终端用户需求向公司进行采购，成为公司经销商。报告期各期，经销模式收入比例分别为 1.32%、2.43%和 3.55%，占比较低。

（2）与经销商的合作模式，付款政策

公司与经销商的合作模式如下：

销售环节	合作方式
售前环节	公司经销商获取知终端客户的需求后，再与公司签订合同采购公司产品，一般不存在备货情形。
售中环节	经销商协调沟通发货，一般直接发往经销商对应的终端用户。
售后环节	公司作为厂家负责产品售后服务，经销商发挥辅助作用。

经销模式下，经销商主要以款到发货为主，报告期内，主要经销商的付款

政策如下：

经销商名称	付款政策
江苏韦阿博特高科电气有限公司	款到发货
青岛立特	款到发货
上海信美	款到发货
山东锐步	款到发货
太原煤机厂	预付 40%，自发货之日起一年内支付剩余的 60%款项

注：经销商江苏韦阿博特高科电气有限公司与代理商山东舒林系同一控制下公司。

二、发行人说明

（一）通过代理模式采购的客户的基本情况，通过代理模式开展业务的原因及必要性，与主要客户的合作是否依赖于代理商，是否具有可持续性，通过代理模式销售的客户与其他供应商是否也采用同样的代理模式采购，代理商是否仅为发行人销售或主要为发行人销售产品，主要客户及代理采购商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排

1、代理模式下主要客户的基本情况

（1）代理模式下主要客户收入及占比

报告期各期，代理模式下主要客户收入及占比情况如下：

1）2019 年

单位：万元

序号	代理模式下主要客户	收入金额	占代理收入比例
1	张家口煤机	5,275.08	17.06%
2	宁夏天地	2,403.89	7.78%
3	淮南矿业（集团）有限责任公司	2,354.60	7.62%
4	淄博矿业集团物资供应有限公司	1,789.07	5.79%
5	中煤新集能源股份有限公司	1,637.17	5.30%
合计		**13,459.82**	**43.54%**

2）2018 年

单位：万元

序号	代理模式下主要客户	收入金额	占代理收入比例
1	张家口煤机	1,811.15	16.10%

2	卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司	1,406.45	12.50%
3	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	1,151.72	10.24%
4	山西煤矿机械制造股份有限公司	956.90	8.51%
5	宁夏天地	830.97	7.39%
合计		**6,157.18**	**54.74%**

3）2017 年

单位：万元

序号	代理模式下主要客户	收入金额	占代理收入比例
1	中煤新集刘庄矿业有限公司	965.81	73.75%
2	河南龙宇能源股份有限公司	252.82	19.31%
合计		1,218.63	93.06%

（2）代理模式下主要客户基本情况

通过国家企业信用信息公示系统、主要客户公司官方网站等查询的主要客户基本情况列示如下：

1）张家口煤机

公司名称	中煤张家口煤矿机械有限责任公司
成立时间	2000 年 5 月 16 日
注册地址	张家口市产业集聚区煤机路 1 号
注册资本	334,685.4469 万人民币
股权结构	中国煤矿机械装备有限责任公司（持股 100%），所属集团为中煤集团。
主要经营范围	矿山机械设备、环保设备、普通机械、电器机械的研发与制造等
主要产品	井工成套输送设备（刮板运输机、桥式转载机、锤式破碎机、刨煤机、自移装置）、物料输送系统、环保设备等

2）宁夏天地

公司名称	宁夏天地重型装备科技有限公司
成立时间	2015 年 11 月 17 日
注册地址	石嘴山市大武口区金工路
注册资本	30,000 万元人民币
股权结构	宁夏天地奔牛实业集团有限公司（持股 100%），所属集团为中国煤科
主要经营范围	矿山机械装备技术的开发与转让；矿山采掘设备、机电设备、减速机的设计、制造、销售；铸、锻件、普通机械零配件、其他机械设备的制造、销售；矿山机械设备修理、

	租赁等
主要产品	刮板运输机、刮板转载机、破碎机、减速机、皮带自移机尾、洗选、链条等

3）淮南矿业（集团）有限责任公司

公司名称	淮南矿业（集团）有限责任公司
成立时间	1981 年 11 月 2 日
注册地址	安徽省淮南市田家庵区洞山
注册资本	1,810,254.9111 万元人民币
股权结构	主要股东为淮河能源控股集团有限责任公司（持股 82.8981%）、中国信达资产管理股份有限公司（持股 8.3194%）等
主要经营范围	煤炭开采与销售，洗煤，选煤，机械加工等
主要产品	煤炭

4）淄博矿业集团物资供应有限公司

公司名称	淄博矿业集团物资供应有限公司
成立时间	2000 年 9 月 13 日
注册地址	淄川区淄矿路 125 号
注册资本	24,000 万元人民币
股权结构	淄博集团持股 100%，所属集团为山东能源集团
主要经营范围	乙炔、乙醇[无水]、氯乙酸乙酯、硫酸、盐酸、过氧化氢溶液[含量>8%]、硫磺、石脑油、溶剂油[闭杯闪点≤60℃]、汽油、柴油[闭杯闪点≤60℃]、甲醇、石油气、甲苯、1,2-二甲苯、1,3-二甲苯、1,4-二甲苯、甲基叔丁基醚、甲基乙基酮、丙烯、煤焦油、正戊烷、正丁醇、苯、石油醚、异辛烷、苯乙烯（稳定的）、粗苯、碳化钙、石油原油、乙醚、乙酸乙酯、正丙醇、异丙醇、甲醛、1,2-乙二胺、环己胺、氢氧化钠、环己酮销售；煤炭、钢材、金属制品，燃料油（闪点高于 61 摄氏度）、化工产品（不含危险、易制毒化学品），木材（不含木片）、建筑材料、橡胶制品、塑料制品、电线电缆、矿山设备及配件等
主要产品	煤炭

5）中煤新集能源股份有限公司

公司名称	中煤新集能源股份有限公司
成立时间	1997 年 12 月 1 日
注册地址	安徽省淮南市民惠街
注册资本	259,054.18 万元人民币
股权结构	主要股东为国资委（未公示持股比例）、中煤集团（持股 30.31%）、国华能源有限公司（持股 7.59%）、安徽新集

	煤电（集团）有限公司（持股 7.18%）等；所属集团为中煤集团
主要经营范围	煤炭开采（分支机构生产）及洗选加工等
主要产品	煤炭

6）山西煤矿机械制造股份有限公司

公司名称	山西煤矿机械制造股份有限公司
成立时间	2002 年 12 月 31 日
注册地址	太原市小店区北营南路 46 号
注册资本	11,000 万元人民币
股权结构	主要股东为太原重型机械集团煤机有限公司（持股 21%）、冯金水（持股 16.8182%）、田齐丛（持股 5.4545%）等。
主要经营范围	煤矿机械制造、加工、安装、维修、设备租赁；普通机械设备、钢材、金属制品（不含贵稀金属）的销售等
主要产品	刮板运输机、刮板转载机、锤式破碎机等

7）山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司

公司名称	山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司
成立时间	2009 年 12 月 3 日
注册地址	山西省长治市长子县慈林镇
注册资本	100,000 万元人民币
股权结构	山西燃气集团有限公司持股 100%，所属集团为山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司
主要经营范围	矿产资源开采：原煤开采；煤炭加工（危化品除外）；设备租赁；材料销售（木材除外）等
主要产品	煤炭

8）卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司

公司名称	卡特彼勒（廊坊）采矿设备有限公司
成立时间	1998 年 12 月 21 日
注册地址	廊坊经济技术开发区金源东道 22 号
注册资本	487.5813 万欧元
股权结构	卡特彼勒全球矿业欧洲有限公司持股 100%
主要经营范围	生产和组装采矿设备及零部件，销售本公司自产产品，与上述自产产品同类商品的批发、进出口和佣金代理（不含拍卖）并提供相关配套业务；提供与采矿设备及零部件相关的技术服务、技术咨询及维修和售后服务。
主要产品	刮板运输机

9）中煤新集刘庄矿业有限公司

公司名称	中煤新集刘庄矿业有限公司
成立时间	2003 年 12 月 13 日
注册地址	安徽省阜阳市颍上县古城乡
注册资本	60,000 万元人民币
股权结构	中煤新集能源股份有限公司持股 100%，所属集团中煤集团
主要经营范围	煤炭生产（分支机构）、洗选加工、销售及发电；煤化工等
主要产品	煤炭

10）河南龙宇能源股份有限公司

公司名称	河南龙宇能源股份有限公司
成立时间	2003 年 8 月 28 日
注册地址	河南永城市产业集聚区芒山路中段
注册资本	98,043.7558 万元人民币
股权结构	主要股东为永煤集团股份有限公司（持股 56.3272%）、VALE MAURITIUS LIMITED（持股 25%）、上海宝钢国际经济贸易有限公司（持股 12.9601%）；所属集团为永煤集团股份有限公司
主要经营范围	煤炭资源的开采、开发；煤炭和其他相关产品的生产、洗选加工、市场营销和销售（包括出口）；煤炭资源综合利用；矿山机电产品制造和修理等
主要产品	煤炭

2、通过代理模式开展业务的原因及必要性

（1）代理模式是公司当前快速发展阶段的需要

报告期内，公司主要客户为煤炭行业客户，地域分布较广。报告期内，公司为实现产品的迅速推广，选择与代理商合作，通过代理商与潜在客户建立销售联系。代理商在所在区域且具有煤炭相关行业从业经验，方便与潜在客户建立联系，并能进行及时的沟通和服务。而终端用户大多要求与制造厂家建立联系，以确保优质的售后服务，所以报告期内较少采用买断式经销模式。

如果公司通过建立自身销售团队向终端客户直接销售，将面临的问题包括：①变频调速一体机属于煤炭开采传动设备领域的新产品，为有效响应和快速匹配终端用户的需求、取得终端用户认可并使用，往往需要投入较长时间和大量的资源进行推广介绍。考虑到国内煤炭企业较为分散且地处偏远，公司难以在短期内快速建立熟悉各地市场的销售团队。②如短期内大规模自建营销团队，可能违背

成本效益原则，并不经济。

因而，公司选择代理模式是现阶段实现快速发展的需要。

（2）代理模式是煤炭行业通行的销售模式

代理模式是下游煤炭行业通行的销售模式，下游客户为主要面向煤炭行业的机电设备类上市公司或拟上市公司，如华荣股份、电光科技、华夏天信等均采用代理模式。

公司名称	上市日期	主要产品	销售模式描述	费用科目
电光科技（002730.SZ）	2014.10	自动化系统、电磁起动器、高低压馈电开关、变电站、电力设备	发行人主要采用的业务发展商模式是指发行人以支付业务费用的方式，选择特定自然人作为发展商，形成正式、长期的合作发展关系，并制定一系列市场拓展的业务流程和内部管控等方面的程序，由发行人指导和规范业务发展商的市场拓展行为，使其协助公司将产品直销给客户，从而达到减少中间环节的一种特定的直销模式。	销售费用-业务费
华荣股份（603855.SH）	2017.05	厂用防爆产品、矿用防爆产品、专业照明产品、建筑安装	公司所采取的业务发展商制度是指以支付业务费用的方式，选择特定自然人作为业务发展商，形成正式、长期的合作发展关系，并制定一系列市场拓展的业务流程和内部管控等方面的程序，由发行人指导和规范业务发展商的市场拓展、客户维护行为，并使其协助公司达成交易，由公司将产品直销给客户，并由客户直接向公司支付货款，从而达到减少中间环节的一种特定的直销模式。	销售费用-业务费用
华夏天信	2019.05申报，后终止	矿用智能隔爆变频器等	公司制定了《代理商管理制度》，依据市场规划和具体状况，选择和签约合适代理商；代理商向客户推广公司产品，公司直接和客户签署合同，向代理商支付代理销售费用	销售费用-销售代理费

根据公开披露相关信息，该等公司代理模式收入占比如下：

1）华荣股份

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
业务发展商协助销售	86,685.75	95,173.50	113,829.66
营业收入	120,044.87	131,707.33	136,919.83
占比	72.21%	72.26%	83.14%

2）电光科技

单位：万元

项目	2014 年 1-6 月	2013 年	2012 年	2011 年
业务发展商协助销售	25,112.67	59,050.55	68,081.55	68,460.79
营业收入	27,860.65	66,022.23	75,969.68	75,634.44
占比	90.14%	89.44%	89.62%	90.52%

3）华夏天信

单位：万元

项目	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
代理商销售收入	17,231.89	27,796.30	13,731.90	11,190.93
营业收入	27,497.66	47,401.58	20,676.03	12,728.71
占比	62.67%	58.64%	66.41%	87.92%

注：以上数据来源于相关公司的招股说明书，其中华荣股份、电光科技自上市以来年度报告中均未披露业务发展商对应收入的相关数据，故无法获取其上市后的占比情况。

从可比上市、拟上市公司的公开信息可见，公司通过代理模式实现销售属于行业通行的业务模式。

（3）代理模式是将产品拓展至新应用领域的有力方式

报告期，公司已经将产品应用领域从煤炭行业拓展到石油行业。由于公司产品可以广泛应用于采矿、石油开采、港口、钢铁等多个领域，公司为将产品推广至这些新应用领域，需要由熟悉相关领域的专业人士进行业务拓展，公司短期内进行内部培养所耗用的时间和资金投入均较大，因而，公司采用与相关领域代理商合作的方式，有利于提升相关领域的业务拓展效率。报告期内，公司已经通过代理商，发展了大庆油田力神泵业（太仓）有限公司（以下简称“力神泵业（太仓）”）、四川宝石机械专用车有限公司（以下简称“四川宝石机械”）、中石化四机石油机械有限公司（以下简称“中石化四机公司”）、鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司、哈尔滨广瀚动力传动有限公司等客户，将业务拓展至冶金、船舶等行业。

3、与主要客户的合作是否依赖于代理商，是否具有可持续性

报告期各期，公司前五大客户（同一控制下客户合并披露）直销收入、代理收入及占各期营业收入比例如下：

（1）2019 年度

单位：万元

客户名称	直销		代理	
	金额	占比	金额	占比
中煤集团	5,344.23	6.61%	8,697.15	10.75%
杰瑞装备	11,126.62	13.75%		
中国煤科	4,483.98	5.54%	2,403.89	2.97%
兖矿集团	6,556.87	8.10%		
国家能源集团	5,625.33	6.95%		
合计	33,137.02	40.96%	11,101.05	13.72%

（2）2018 年度

单位：万元

客户名称	直销		代理	
	金额	占比	金额	占比
国家能源集团	12,175.68	26.97%		
中煤集团	4,261.21	9.44%	1,811.15	4.01%
中国煤科	3,881.77	8.60%	1,583.11	3.51%
徐工集团	3,232.51	7.16%		
山东能源集团	687.99	1.52%	1,874.48	4.15%
合计	24,239.16	53.69%	5,268.73	11.67%

（3）2017 年度

单位：万元

客户名称	直销		代理	
	金额	占比	金额	占比
兖矿集团	6,418.14	43.68%		
徐工集团	1,882.74	12.81%		
山东能源集团	1,796.15	12.22%		
中煤集团	15.81	0.11%	965.81	6.57%
国家能源集团	782.56	5.33%		
合计	10,895.40	74.15%	965.81	6.57%

由上述表格可见，公司报告期各期对前五大客户的销售模式以直销为主，不存在主要客户依赖代理商的情况。报告期内公司与主要客户合作良好，业务稳定。

从代理模式的运行方式来看，公司与代理商建立合作关系，代理商协助公司收集客户需求和市场信息、投标（如需）、发货沟通、货款催收、售后服务等环节的工作，公司直接与客户签订销售合同，客户向公司支付货款，公司向代理商支付代理费。代理商主要为协助公司开展销售业务。

因此，公司与主要客户的合作不依赖于代理商，具有可持续性。

4、通过代理模式销售的客户与其他供应商是否也采用同样的代理模式采购，代理商是否仅为发行人销售或主要为发行人销售产品，主要客户及代理采购商与发行人及其关联方是否存在关联关系或其他安排

（1）通过代理模式销售的客户与其他供应商是否也采用同样的代理模式采购

根据公司相关代理商出具的说明，部分代理商除了向终端用户代理公司产品外，也代理销售如掘进机、采煤机、减速机、链条、开关等其他公司的煤机设备或配件产品。

通过公开查询下游应用领域主要为煤炭行业的机电设备类上市或拟上市公司，如华荣股份、电光科技、华夏天信等，其同样采用代理模式向客户进行销售，从而代理模式是面向煤炭行业的通行销售模式。

因此，通过代理模式销售的客户与其他供应商也采用同样的代理模式采购。

（2）代理商是否仅为公司销售或主要为公司销售产品

代理商是否仅为公司销售或主要为公司销售产品相关情况详见本问询回复“9.2 一、（一）代理商的基本情况”说明。

报告期内，大部分代理商除为公司销售外，也存在为第三方销售产品的情形；部分代理商仅为公司销售或主要为公司销售产品，主要系该等代理商的核心人员根据自身商业经营规模承载能力作出的安排，具有商业合理性。

（3）报告期内，青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属与公司部分客户、代理商之间存在持股或任职等关系

详见本问询回复“一、1.2 青岛众信诚的合伙人中与公司客户、供应商、代

理商主体有持股或任职等关系”说明。

（二）报告期内同一家客户的销售模式是否发生过变更，或同一客户同一期间内存在两种以上的销售模式

报告期内，同一家客户的销售模式变更，或同一客户同一期间内存在两种以上的销售模式主要包括如下情形：

第一类情形为同一主机厂对应的不同终端用户所致。如本题（一）1(1)说明，终端用户因新建采煤工作面或更换全套采煤设备时，需要购买刮板机、皮带机、泵站等整套煤机设备，该种情况下公司产品通过主机厂间接到达终端用户。而因部分终端用户采用代理模式，部分终端用户采用直销模式，故同一主机厂存在同一期间内存在直销和代理两种销售模式，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售模式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	张家口煤机	代理	5,275.08	1,811.15	
		直销	5,290.10	3,755.63	
2	宁夏天地	代理	2,403.89	830.97	
		直销	4,300.98	3,763.83	314.96
3	浙江中煤	代理	380.84	479.31	
		直销	526.56	184.91	
4	山东先河悦新机电股份有限公司	代理	60.18	182.27	
		直销		69.76	125.96

第二类情形为向同一客户销售不同产品产生，销售产品为变频调速一体机时采用代理模式，销售其他产品为直销模式，具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售模式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1	青岛秦发物资供应有限公司	代理	636.01		
		直销	59.44		
2	山东省七五生建煤矿	代理	291.38		
		直销	37.17		
3	济宁亿金物资有限责任公司	代理	150.00		
		直销	83.37		
4	山西硕曜工贸有限公司	代理		331.90	

序号	客户名称	销售模式	2019 年度	2018 年度	2017 年度
		直销	1.86		

此外，其他情形原因分析如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售模式	2019 年度	2018 年度	2017 年度	原因分析
1	淄博矿业集团物资供应有限公司	代理	1,789.07	641.96	-	该三个客户属于山东能源集团，终端用户均为淄矿集团下属煤矿。2017 年公司独立发展了内蒙古双欣矿业有限公司，为拓展至整个淄矿集团的煤矿，2018 年开始由代理商济宁浙电光整体负责淄矿集团旗下煤矿，导致模式转变
		直销	67.76	510.49	1,029.23	
2	内蒙古双欣矿业有限公司	代理	536.21	208.38	-	
		直销	-	-	617.95	
3	山东能源重装集团金元物资供销有限公司	代理	-	746.55	-	
		直销	-	-	88.89	
4	中煤新集能源股份有限公司	代理	1,637.17	-	-	2017 年公司直销取得少量业务；2019 年公司通过代理商协助向其实现规模销售
		直销	-	-	15.81	

（三）代理商期末库存及最终销售实现情况

由于代理销售模式下，代理商协助公司与客户达成销售意向后，公司直接与客户签署销售合同，并将货物发送至客户指定场所，因而，代理商无需库存公司产品，不涉及期末库存情形。

对于部分同时为经销商的代理商，除签约方式不同外，货物也直接发送至经销商指定场所，也不涉及期末库存情况。

（四）代理模式下主要合同条款约定情况，该模式下信用政策、结算模式、定价模式、产品售后等合同关键条款上与直接向最终客户销售是否存在实质性区别

报告期内代理模式下公司客户群体主要为煤矿机械主机厂和煤炭开采企业等终端用户两大类，合同条款主要因客户群体的不同而存在差异。按照不同客户群体对代理模式和直销模式下主要合同条款约定对比如下：

1、主机厂客户

项目	代理模式	直销模式
购销合同签署方	主机厂	主机厂
信用政策	30 天	30 天
结算模式	预付 30%-95%，到货验收 0%-60%，质保金 5%-10%	煤机设备主机厂：以预付 30%-95%，到货验收 0%-60%，质保金 5%-10%为主。 油气钻采设备主机厂（杰瑞装备）：预付 30%，货物完成最终验收后 30 日内支付 70%
定价模式	在公司指导价的基础上进行商务谈判或招投标	在公司指导价的基础上进行商务谈判或招投标
产品售后	产品质保期为存放 18 个月/14 个月或使用 12 个月，从货物发出卖方仓库之日起算，以先到者为准	产品质保期为存放 18 个月/14 个月或使用 12 个月，从货物发出卖方仓库之日起算，以先到者为准

2、客户为煤矿等终端用户

项目	代理模式	直销模式
购销合同签署方	煤矿等终端用户	煤矿等终端用户
信用政策	分期付款，信用期 1-12 个月不等	分期付款，信用期 1-12 个月不等
结算模式	主要为货到验收合格后支付 90%货款，质保金 10%期满支付；	主要为货到验收合格后支付90%货款，质保金 10%期满支付 部分终端用户合同约定的结算方式为: 1）货到验收合格挂账后付 60%，安装调试运行合格后付 30%，质保期满后付 10% 2）合同签订后预付 30%，到货验收合格支付 30%，调试验收合格后付 30%货款，留 10%质保金 3）全部设备安装调试运行正常，验收合格后支付 90%货款，质保金 10%期满支付
定价模式	在公司指导价的基础上进行商务谈判或招投标	在公司指导价的基础上进行商务谈判或招投标
产品售后	（1）自到货验收合格之日起，质保期一年； （2）全部设备安装调试运行正常后质保期一年	（1）自到货验收合格之日起，质保期一年； （2）全部设备安装调试运行正常后质保期为一年

如上表，报告期内代理模式下信用政策、结算模式、定价模式、产品售后等合同关键条款上与直接向最终客户销售不存在实质性区别。

（五）两种模式的定价机制及定价公允性

1、报告期内，直销模式和代理模式下对客户的定价机制不存在实质性区别

公司对于客户采取相同的定价模式，与不同客户的定价依据均系在公司指导价的基础上进行商务谈判或招投标确定的最终销售价格。公司在与客户进行价格商谈时，除考虑成本外，还会综合考虑订单规模、订单稳定性等因素进行报价，与销售模式无关。

2、两种模式下的定价公允性

公司产品在综合考虑订单规模、订单稳定性、客户特定要求等因素基础上进行报价，经公司与客户商务洽谈或招投标确定最终销售价格，定价公允。

（六）结合代理模式的运行方式、代理商主要提供的服务内容、代理商必要的成本支出以及合理的利润率、行业通行做法等，分析代理模式及高比例代理费的合理性，是否存在商业贿赂

1、代理模式的运行方式、代理商主要提供的服务内容、代理商必要的成本支出以及合理的利润率、行业通行做法

（1）代理商资质条件

公司与代理商开展正式合作之前，会对代理商进行必要的资质审核。公司的代理商应同时具备以下资质条件：①系依法设立并有效存续的企业；②经营范围包含代理服务、市场推广、市场营销等；③注册资本不低于 50 万元；④国家企业信用信息公示系统和信用中国网站未显示其存在经营异常、重大行政处罚、被列为严重违法失信企业等情形，中国执行信息公开网未显示其属于被执行人或失信被执行人，中国裁判文书网未显示其存在重大诉讼、仲裁或刑事案件。

在代理模式下，公司与代理商建立合作关系，代理商协助公司收集客户需求和市场信息、投标（如需）、发货沟通、货款催收、售后服务等环节的工作，公司直接与客户签订销售合同，由客户向公司支付货款，公司向代理商支付代理费。

（2）代理商主要提供的服务内容

代理商主要协助公司与客户达成销售合作，主要包括：

销售环节		代理商主要工作	中加特主要工作
售前环节	业务培训	中加特为代理商提供业务培训，让代理商了解中加特产品的基本特点、应用场合以及可以为客户创造的价值，目的在于保证代理商的业务人员能够在一定程度上独立工作，与终端客户形成有效沟通。	
	客户需求和市场信息收集	利用自身资源追踪客户需求，并了解区域内市场信息后向中加特汇报。	收集汇总信息，与代理商保持沟通，为有效客户需求信息做准备。
	初步接洽	有业务机会后与客户深入沟通，邀请客户主要人员到中加特公司考察交流，或同中加特人员一起到客户方进行技术交流。	中加特人员根据需要介入，配合代理商共同完成推介工作。
售中环节	招投标（如需）及商务谈判	如需投标，代理商协助中加特准备投标文件；如终端用户向主机厂招标（中加特产品作为成套设备的一部分包含在内），则代理商协助与主机厂沟通商务条款。	中加特负责标书或商务谈判文件的制作，根据项目情况需要及复杂程度，中加特人员不同程度参与商务沟通。
	中标（如需）及签订协议	中标后，协助中加特与客户签订协议	审核协议文本并根据需要与客户沟通技术细节问题。
	合同履行	与中加特沟通货期安排等	按期排单生产
	发货接收	客户沟通收货信息，协助客户接受货物	安排发货，通知代理商和客户发货信息
售后环节	货款催收	定期回访客户，催收货款	定期与代理商沟通货款催收情况
	售后服务	提供常规性的服务和商务沟通，跟踪客户需求。	如涉及售后问题，则提供售后服务

如上表所示，代理商在售前、售中、售后承担了部分营销工作。

（3）代理商必要的成本支出以及合理的利润率

在代理模式下，代理商需要独立开展营销活动，参与商务沟通，需要付出必要的成本支出。

根据代理商出具的说明、提供的财务数据，代理商日常开展业务主要涉及的成本支出包括人员报酬、差旅费、业务招待费、市场推广费、办公场所租赁费、水电费等，2019 年平均销售利润率为 6.18%。

（4）行业通行做法

如本题“二、（一）2、”所述，代理模式是煤炭行业通行的销售模式。

华荣股份、电光科技（因电光科技、华荣股份自上市以来年度报告中均未披露业务发展商对应收入的相关数据，无法获取上市以来的代理费计提比例数据，故根据其招股说明书披露数据列示）、华夏天信等公司各期代理费率分析如下：

1）电光科技。根据其招股说明书披露，2011 年、2012 年和 2013 年间业务费占其业务发展商协助实现含税销售收入的比例为 4.86%、4.85%和 4.27%。

2）华荣股份。根据其招股说明书披露，2014 年、2015 年和 2016 年间业务费占其业务发展商协助实现含税销售收入的比例为 27.27%、25.64%和 26.44%。

3）华夏天信。根据其招股说明书披露，2016 年、2017 年、2018 年和 2019 年 1-6 月代理费占含税代理收入的比例为 15.60%、14.67%和 14.75%和 21.21%。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司计提代理费占含税代理销售收入的比例为 31.81%、18.40%、22.76%。公司于 2017 年开始通过代理商协助实现变频调速一体机等产品的销售，代理商数量仅 4 家，市场推广初期代理费率较高。公司 2018 年和 2019 年，代理费计提比例高于电光科技招股说明书披露的计提比例，与华荣股份、华夏天信招股说明书披露的计提比例较为接近。

经比较，公司代理费计提比例与同行业公司不存在重大差异。

综合上述代理模式的运行方式、主要提供的服务内容、代理商必要的成本支出以及合理的利润率、行业通行做法，以及本题“二、（一）2、”通过代理商模式开展业务的原因及必要性分析，公司通过代理模式实现销售具有合理性，高代理费比例主要考虑到其承担了公司部分营销、业务推广工作，且代理费比例与同行业相比不存在重大差异，故公司计提的代理费比例具有合理性。

（5）是否存在商业贿赂

公司的代理商为独立的经营主体，与公司为相互独立的市场主体，代理模式下各环节权利义务依据代理商与公司签订的相关代理协议约定执行。

同时，公司建立了完善的防范商业贿赂、不正当竞争的制度、内部控制制度，并对其执行情况进行定期或不定期的检查，确认内部控制制度健全且有效执行，合理保证公司生产经营的合法性，主要包括：

1）销售模式及结算方式方面，公司实行严格的销售管理制度，公司在代理商的协助下达成交易后，直接与客户签署业务合同，相关产品的发货、验收以及货款支付等均由公司与相关客户直接发生业务往来，公司对产品实物、资金结算

实施有效控制。

2）公司通过对成本费用支出进行严格管理，严格审查成本费用支出情况，防范商业贿赂等违法违规行为的发生。

公司建立并严格执行了上述防范商业贿赂、不正当竞争等违法行为的机制，保障了代理模式的依法合规实施。报告期内，公司不存在商业贿赂、不正当竞争等方面的重大违法违规行为。

（七）是否与所有代理商均单独签订协议收取代理费，代理费是否为销售合同的一部分，通过代理商实现最终销售的销售收入以总额法确认收入的依据是否充分

1、是否与所有代理商均单独签订协议收取代理费，代理费是否为销售合同的一部分

公司与所有代理商均单独签订代理协议并支付代理费。代理合同是单独的合同，代理费不是销售合同的一部分。

2、通过代理商实现最终销售的销售收入以总额法确认收入的依据是否充分

代理模式下，公司直接与客户签订销售合同，由客户向公司支付货款，公司向代理商支付代理费，故收入确认原则与直销模式下的收入确认原则一致。

公司对通过代理商实现最终销售的销售收入采用总额法核算，主要基于以下原因：

（1）公司在转让商品之前承担了该商品的存货灭失风险。

公司代理销售模式下，由代理商提供相关服务，公司与客户签订销售合同将产品直接销售给客户，并根据销售合同约定，在交付前产品毁损灭失的风险由公司承担。

（2）公司承担向客户转让商品的主要责任

公司直接与客户签订销售合同，客户与代理商之间不存在直接的购销关系。根据公司与客户签订的销售合同，公司负有向客户提供商品或服务的主要责任。

（3）公司承担了客户的信用风险

客户向公司支付货款，公司承担了应收客户款项的信用风险。

从风险承担、责任义务以及结算方式等，公司在向客户转让商品前能够控制该商品，公司对代理模式下的销售收入应当采用总额法核算。

（八）代理商收费标准以及代理费用的计提依据，报告期内代理商与客户、销售金额、回款金额、代理费计提及支付的对应关系，销售费用中代理费与代理模式销售收入不匹配的原因，并说明代理费计提是否与收入匹配，支付是否与回款匹配

1、代理商收费标准以及代理费用的计提依据

报告期内代理费计提方式分为底价模式和比例模式两种。

（1）底价模式是指公司向代理商指定销售指导价，代理商在指导价的基础上进行销售，超过指导价的部分为应计提的代理费。其中销售指导价系公司根据与代理商的合作历史、代理区域等因素商定，各代理商的销售指导价有所不同。

（2）比例模式是指按照实际销售金额的一定比例计提代理费。

公司根据跟代理商约定的不同计提方式，在销售实现时据以计提相应代理费用。

2、报告期内代理商与客户、销售金额、回款金额、代理费计提及支付的对应关系

报告期内，代理费计算方式包括底价模式和比例模式，故计提的代理费金额与销售金额相关。公司按照代理模式下的销售收入实现时点计提代理费，按照客户回款的进度支付代理费。

3、销售费用中代理费与代理模式销售收入不匹配的原因

报告期内代理费与收入变动比例列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
代理费	7,983.78	2,402.59	487.40

代理模式下销售收入	30,914.17	11,247.34	1,309.57
代理费率	25.83%	21.36%	37.22%

2017 年代理费率总体较高，主要系公司 2017 年仅有 4 家代理商，考虑到该等代理商协助公司实现了在安徽、河南地区的市场应用的突破，故公司给与其较为优惠的销售指导价，因公司与其按照底价模式结算，故该年度代理费率较高。

2018 年，为加快公司变频调速一体机产品在淄博矿业集团旗下各煤矿的推广应用，公司与代理商济宁浙电光建立代理合作关系，由济宁浙电光协助开展售前推广工作，公司直接负责售中、售后环节的销售工作，故公司按照比例模式结算的代理费率较低，其中整机为 10%，配件为 5%。剔除济宁浙电光后，2018 年、2019 年的代理费率分别为 27.07%、28.52%，两期波动不大。

4、代理费计提是否与收入匹配

报告期内，公司按照代理模式下的销售收入实现时点计提相应代理费，代理费的计提与收入匹配。

5、支付是否与回款匹配

报告期内公司代理费支付政策为：

代理费计提方式	支付政策
底价模式	1）若客户回款金额超过销售指导价，则公司在收到代理商开具的发票后开始支付代理费。支付金额计算方式为：实际累计应支付的代理费=客户累计回款金额-销售指导价。 2）若客户回款金额未超过项目指导价，则不予支付代理费。
比例模式	按照销售回款的比例计算代理费，收到代理商开具的发票后进行支付。实际累计应支付的代理费=应计提代理费*客户累计回款金额/销售金额

报告期内，各代理商应支付的代理费与实际已支付的代理费情况列示如下：

单位：万元

代理商名称	根据销售回款应支付代理费金额	截至 2019.12.31 已支付代理费金额	截至 2020 年 5 月 31 日期后已支付代理费金额
安徽源泰	1,160.17	920.32	239.85
济宁浙电光	614.02		130.00
上海颂泓	666.34	793.00	
青岛立特	206.00	100.00	100.00

代理商名称	根据销售回款应支付代理费金额	截至 2019.12.31 已支付代理费金额	截至 2020 年 5 月 31 日期后已支付代理费金额
宁夏易申	16.20	10.00	6.20
太原煤机厂	987.02	987.02	
枣庄信诚	536.28	423.51	112.77
山东锐步	372.34	200.00	172.34
山东舒林	299.23		287.40
中晋瑞骏	526.15	355.40	60.00
山西龙江	264.81	250.00	14.81
淄博科漫机电设备有限公司			
山西杰泽商贸有限公司	58.03	33.48	19.21
徐州瑞控机电科技有限公司	130.20	130.20	
淮北澳龙工贸有限责任公司			
四川圣哥班			
泉山区信雅达机电设备经销处	38.72		38.72
辽宁正集电气技术有限公司	9.60	9.60	
北京华盛嘉宝科技发展有限公司			
张家口市盛达煤矿机械有限公司盘州分公司	9.00	5.00	4.00
内蒙古柯莱沃信息技术有限公司			
山东仰天能源设备有限公司	286.45	286.45	
山东沃达威机电科技有限公司			
山东金元斗电气科技有限公司	2.97		2.97
哈尔滨市鑫宏工贸有限公司	1.35		
北京四方永安科贸有限公司	37.00	35.00	
哈尔滨红松焊接技术发展有限公司	0.43		
内蒙古佳煤机械销售有限公司	4.25	4.25	

如上表所示，部分代理商截至 2019 年 12 月 31 日应支付金额为零，主要系对应的销售回款尚未达到代理费支付条件。

按照销售回款计算的应支付代理费与已支付代理费的对比存在以下两种情况：

1）截至 2019 年 12 月 31 日，向部分代理商实际支付代理费金额小于应支付

金额，主要系该等代理商未及时开具代理费发票，故公司未向其支付代理费。

2）截至 2019 年 12 月 31 日，实际支付代理费金额超过应支付金额对应的代理商为上海颂泓，公司向上海颂泓提前支付金额为 126.66 万元，主要系公司用收到的商业承兑汇票向其支付代理费导致。因商业承兑汇票本身的流动性相对较差，而上海颂泓愿意接受商业承兑汇票，因此公司将该部分商业承兑汇票背书转让给了上海颂泓以提前支付了代理费。由上海颂泓代理的客户于 2020 年 1 月回款 327.73 万元，按照代理费支付政策，公司应向上海颂泓支付 327.73 万元代理费，该部分应付代理费可以覆盖上述多支付的代理费金额。

综上，公司向代理商支付的代理费与销售回款基本匹配。

三、会计师核查意见

（一）核查程序

1、访谈公司销售、财务部门负责人，了解公司销售业务开展的模式、定价机制、通过代理模式开展业务的原因及必要性以及代理费的计提和支付政策，并评价合理性；2、了解与收入及代理费相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行；3、查阅公司代理模式与直销模式下主要客户的关键合同条款；4、查阅《代理商管理制度》、《防范商业贿赂及不正当竞争制度》等规范和指导代理商市场推广行为的内部制度、主要代理商出具的《廉洁自律承诺书》；5、检查公司与代理商签订的代理协议、代理模式下与客户签订的销售合同，获取代理费计提表，复核其计提金额的准确性、代理费的计提时点与代理模式下收入实现的匹配性；检查代理费支付与客户回款的匹配性；6、查询主要代理商的工商信息，走访主要代理商，观察其经营环境，或者向其视频访谈，了解与公司业务开展的具体方式及代理的终端客户，各期对代理商的走访比例分别为 92.20%、84.08%、91.94%。7、向主要代理商函证，就代理费金额进行确认，各期函证确认比例分别为 80.91%、97.13%、95.13%。8、取得主要代理商出具的书面文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、公司通过代理模式开展业务具有必要性，与

主要客户的合作不依赖于代理商，合作具有可持续性；通过代理模式销售的客户与其他供应商也采用了代理模式采购；公司报告期内的主要代理商中，大部分代理商除为公司销售外，也存在为第三方销售产品的情形；报告期内，青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属与公司部分客户、代理商之间存在持股或任职等关系。2、报告期内同一家客户的销售模式存在变更，同一客户同一期间内存在两种以上的销售模式情形。3、代理商无需库存公司产品，不涉及期末库存情形。4、报告期内，代理模式与直销模式下主要合同条款约定不存在实质性区别。5、报告期内，直销模式和代理模式下对客户的定价机制不存在实质性区别。6、结合代理模式的运行方式、代理商主要提供的服务内容、代理商必要的成本支出以及合理的利润率、行业通行做法等，代理模式及高比例代理费具有合理性；报告期内，公司不存在商业贿赂、不正当竞争等方面的重大违法违规行为。7、报告期内公司与所有代理商均单独签订代理协议，代理费不属于销售合同的一部分。代理模式下的销售收入以总额法确认，相关依据充分。8、报告期内代理费计提方式分为底价模式和比例模式两种，公司按照代理模式下的销售收入实现时点计提代理费，按照客户回款的进度支付代理费；公司代理费的计提与相关收入存在不匹配情形，但具有合理性；除了上海颂泓以外，其他向代理商支付的代理费与客户回款基本匹配，其中提前向上海颂泓支付了的部分代理费存在商业合理性，且期后回款金额可以覆盖多支付的代理费金额。

四、律师核查意见

针对（1）、（6），发行人律师核查过程、核查结论如下：

（一）核查过程

律师进行了包括但不限于如下核查和验证工作：1、发行人律师实地走访发行人报告期内主要代理商和相关客户。2、通过国家企业信用信息公示系统检索发行人代理模式下主要客户的基本信息。3、核查发行人在报告期内的销售和代理费明细账。4、核查发行人在报告期内的重大代理和销售合同。5、查阅《招股说明书（申报稿）》。6、查阅《审计报告》。7、核查发行人在报告期内的主要代理商和代理模式下相关主要客户出具的书面文件。8、通过互联网检索发行人及其在报告期内的主要代理商是否存在商业贿赂情形。9、核查发行人出具的书

面文件。10、核查邓克飞出具的书面文件。

（二）核查结论

综上所述，发行人律师认为：

1、代理模式系发行人下游煤炭行业通行的销售模式之一，也是对发行人直销模式的有益补充，可帮助发行人增加市场开拓的效率和广度，具有商业合理性；2、发行人与其报告期内的主要客户之间主要以直销模式开展合作，不存在严重依赖代理商开展业务的情形，其业务具有可持续性；3、发行人的部分代理商仅为发行人或主要为发行人销售产品，此系该等代理商的主要人员根据自身商业经营规划作出的安排，具有商业合理性；4、发行人在报告期内的主要代理商中，上海颂泓出资人的亲属董学系发行人的间接股东、该出资人的配偶系发行人经销商上海信美的出资人，太原煤机厂出资人的亲属毛雨晴系发行人的间接股东；其他主要代理商和主要客户与发行人及其主要关联方之间不存在关联关系，不存在可能对发行人的合法权益或对发行人本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的特殊利益安排；5、发行人在报告期各期计提的代理费比例与可比公司数据相比较为持平，具有商业合理性；6、在报告期内，发行人和其主要代理商均不存在通过贿赂或其他不正当方式获取订单的情形；发行人已制定《代理商管理制度》和《防范商业贿赂及不正当竞争管理制度》，禁止其销售人员和代理商实施商业贿赂等违法行为，且发行人主要代理商均已签署《廉洁自律承诺书》，可从制度方面保障发行人在代理模式下依法开展业务经营。

五、保荐机构及申报会计师就代理模式及经销模式下收入的真实性核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、保荐机构核查程序

保荐机构就代理模式及经销模式下收入的真实性主要实施了如下核查程序：

（1）代理模式下的收入真实性核查程序

1）对公司管理层及销售人员进行访谈，了解公司的销售模式、流程、行业惯例、代理商的选取标准、管理模式以及相关的内控管理制度；2）检查代理模

式下与主要客户与合同承接相关的招投标记录或者商务洽谈记录；3）对不同销售模式下实现的毛利率进行对比分析，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；4）检查代理模式下销售记录相关的支持性文件，包括合同、发票、出库单、物流合同、验收单等支持性文件；5）对存在代理模式的主要客户进行实地走访、视频访谈等，各期走访的比例为 73.75%、63.81%、70.77%；6）对存在代理模式的主要客户进行函证，就各期销售额进行确认，报告期各期回函确认的代理收入占总代理收入比例为 93.06%、93.76%、93.90%；7）抽取代理模式下实现销售的终端用户，实地查看公司产品的使用情况；8）获取公司通过代理模式下销售的设备调试信息，检查售后服务人员的出差工作报告、差旅费发票等。

（2）经销模式下的收入真实性核查程序

1）对公司管理层及销售人员进行访谈，了解公司的销售模式、流程、行业惯例、经销商的选取标准；2）检查经销模式下与主要经销商的合同承接相关的招投标记录或者商务洽谈记录；3）检查经销模式下销售记录相关的支持性文件，包括合同、发票、出库单、物流合同、验收单等支持性文件；4）查询主要经销商的工商信息，对主要经销商实地走访或视频访谈，向其了解与公司业务开展的具体方式及其经销的主要终端用户，各期走访比例为 52.32%、87.00%、78.83%；5）向主要经销商函证，报告期各期回函确认的经销收入占总经销收入比例为 32.98%、73.98%、68.93%；6）抽取主要经销商的终端用户，实地查看公司产品的使用情况；7）获取公司通过经销商销售的设备调试信息，检查售后服务人员的出差工作报告、差旅费发票等。

2、申报会计师核查程序

申报会计师就代理模式及经销模式下收入的真实性主要实施了如下核查程序：

（1）代理模式下的收入真实性核查程序

1）对公司管理层及销售人员进行访谈，了解公司的销售模式、流程、行业惯例、代理商的选取标准、管理模式以及相关的内控管理制度；2）检查代理模式下与主要客户与合同承接相关的招投标记录或者商务洽谈记录；3）对不同销

售模式下实现的毛利率进行对比分析，识别是否存在重大或异常波动，并查明波动原因；4）检查代理模式下销售记录相关的支持性文件，包括合同、发票、出库单、物流合同、验收单等支持性文件；5）对存在代理模式的主要客户进行实地走访、视频访谈等，各期走访的比例为 73.75%、63.81%、70.77%。6）对存在代理模式的主要客户进行函证，就各期销售额进行确认，各期回函确认比例为 93.06%、93.76%、93.90%；7）抽取代理模式下实现销售的终端用户，实地查看公司产品的使用情况；8）获取公司通过代理模式下销售的设备调试信息，检查售后服务人员的出差工作报告、差旅费发票等；

（2）经销模式下的收入真实性核查程序

1）对公司管理层及销售人员进行访谈，了解公司的销售模式、流程、行业惯例、经销商的选取标准；2）检查经销模式下与主要经销商的合同承接相关的招投标记录或者商务洽谈记录；3）检查经销模式下销售记录相关的支持性文件，包括合同、发票、出库单、物流合同、验收单等支持性文件；4）查询主要经销商的工商信息，对主要经销商实地走访或视频访谈，向其了解与公司业务开展的具体方式及其经销的主要终端用户，各期走访比例为 52.32%、87.00%、78.83%；5）向主要经销商函证，就各期销售额进行确认，各期函证核实比例分别为 32.98%、73.98%、91.33%；6）抽取主要经销商的终端用户，实地查看公司产品的使用情况；7）获取公司通过经销商销售的设备调试信息，检查售后服务人员的出差工作报告、差旅费发票等。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为发行人代理模式及经销模式下收入真实。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为发行人代理模式及经销模式下收入真实。

10. 关于行业

10.1 招股说明书披露，发行人属于工业自动化控制系统、电气传动系统细

分行业。根据相关图表，2018 年中国工业自动化控制市场规模增长率从 2017 年的 18%下滑至约 8%。电动机是电气传动系统的核心组件之一，近五年来我国交流电机产量较为稳定。当前国家积极推进可持续发展的能源战略，加快经济转型，强化节能减排，大规模开发利用清洁能源并替代化石能源。

请发行人说明：（1）工业自动化控制系统行业市场规模增速是否持续下滑，对发行人持续经营的影响；（2）电动机作为电气传动系统的核心组件之一，近五年来我国交流电机产量较为稳定是否表明我国电气传动系统相关市场规模较为稳定有限，并分析说明上述情况对发行人持续经营的影响；（3）综合上述情况，结合国家能源结构调整相关政策及发行人下游应用主要集中在煤炭及石油领域的情况，说明发行人对所处行业未来的发展前景及市场规模预计是否准确，下游客户需求是否存在缩减风险。

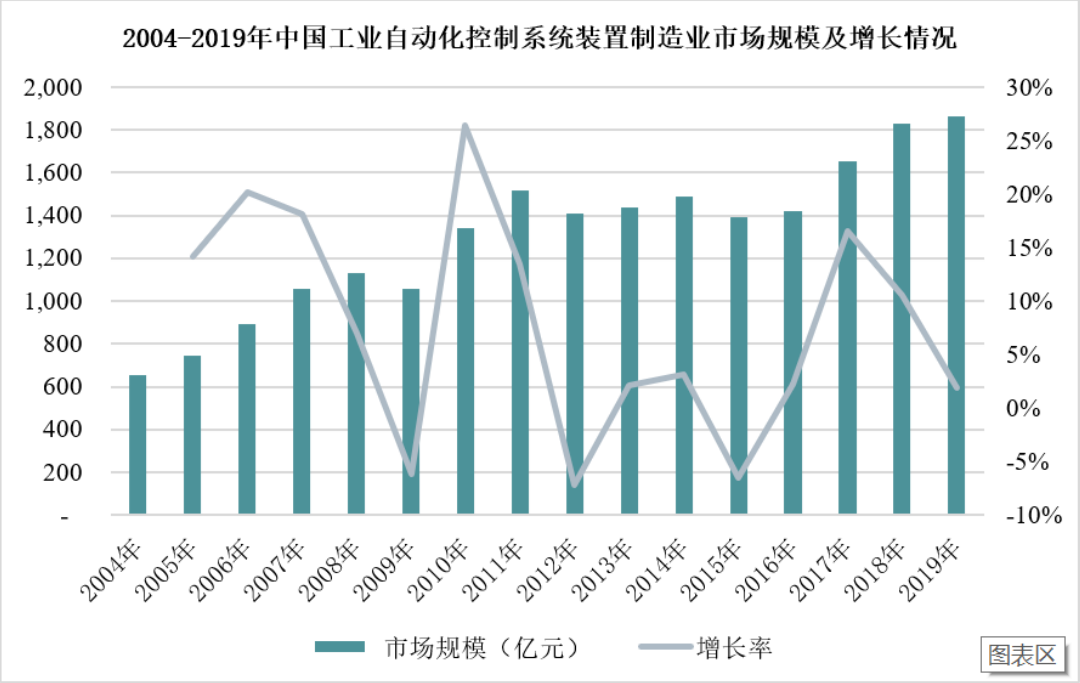
请发行人披露：（1）自查招股说明书全文，更新披露行业数据至 2019 年；（2）结合下游应用情况，定量分析当前国家推进可持续发展能源战略对发行人持续经营的影响，并作风险揭示和重大事项提示。

【回复】

一、发行人说明

（一）工业自动化控制系统行业市场规模增速是否持续下滑，对发行人持续经营的影响；

根据中国工控网发布的《中国自动化及智能制造市场白皮书》统计数据显示，我国自动化及工业控制市场规模 2004 年至 2019 年期间呈波动上升趋势，具有明显的周期性。市场规模已经从 2004 年的 652 亿元增长至 2019 年的 1,865 亿元，年复合增长率达到 7.26%。



综上，国内工业自动化控制系统行业市场规模增速并非持续下滑，而是表现出明显的周期性。2019 年我国自动化及工业控制市场规模达到 1,865 亿元，规模增速大幅下滑至 1.91%，行业整体或处于周期相对底部。尽管 2019 年工业自动化控制系统行业处于低点，但在人口红利减弱，产业升级和效率提升的背景下，工业自动化产业长期趋势仍然向好。

进入 2020 年以来，新型冠状病毒疫情（以下简称“新冠疫情”）突发，短期内对整个制造业造成了较大冲击，也对工业自动化控制系统造成较大不利影响，但从中长期来看机器换人的优势会不断凸显，也将推动自动化行业发展。具体来看，主要原因如下：

1、随着国内人口红利不断减弱，人工成本上升与设备成本下降形成的“剪刀差”不断扩大，智能制造、产业升级和效率提升是产业发展必然趋势，而工业自动化是工业转型走向智能制造的技术基础。

2、本次新冠疫情直接影响复工，对人员密集型企业影响更甚，从而促使更多企业加快自动化升级改造。

3、本次新冠疫情中，相较外资工业自动化龙头企业，国内厂商在疫情中显示了在客户服务快速响应、供应链完备、技术应用便捷等多维竞争优势，叠加部

分中小型工业自动化企业资金断链，国内龙头企业可能在本轮洗牌中进一步加强。

综上，长期来看工业自动化产业发展趋势向好，不会对发行人的持续经营能力造成重大不利影响。

（二）电动机作为电气传动系统的核心组件之一，近五年来我国交流电机产量较为稳定是否表明我国电气传动系统相关市场规模较为稳定有限，并分析说明上述情况对发行人持续经营的影响；

电动机作为机电能量转换的重要装置，是电气传动的核心组件之一，不仅是工业设备的动力，更是实现生活现代化的动力。近五年来我国交流电动机产量较为稳定，并不能表明我国电气传动系统相关市场规模有限，主要原因如下：

1、电气传动仅是机械系统传动方式的一种，除此之外还具有机械传动、液压传动、气压传动等方式。目前电气传动在工业领域的普及率相对有限，以油气开采中的压裂增产过程为例，传统的压裂车采用柴油机通过液力变矩器或变速箱的传动方式，近年来各主要厂商才开始开发电机驱动压裂泵的方式。

由于电气传动具有精密控制、节省能源、降低成本等优势在机械传动系统中成为越来越重要的技术方案。随着电力电子技术、现代控制理论、计算机技术和微电子技术的发展，未来电气传动将具有较大增长空间。

2、尽管近五年我国交流电动机产量较为稳定，但该产量规模所代表的市场规模已经相当广阔。报告期各期，发行人所销售的变频调速一体机、特种电机产品的累计功率分别为 38,033 千瓦、187,680 千瓦、291,768 千瓦，占相应年度我国交流电动机产量的比例分别为 1.36‰、7.09‰ 和 10.15‰，比例非常微小。由此可见，发行人产品面临广阔的市场空间。

综上，近五年我国交流电动机产品较为稳定，不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

（三）综合上述情况，结合国家能源结构调整相关政策及发行人下游应用主要集中在煤炭及石油领域的情况，说明发行人对所处行业未来的发展前景及市场规模预计是否准确，下游客户需求是否存在缩减风险。

1、国家能源结构调整战略

目前国家正在积极推进能源结构调整，加快可再生能源的发展，减少高耗能工业活动，转向更清洁、更低碳的能源结构。近年来，国家出台的主要能源结构调整政策如下：

出台时间	出台机关	文件名称	主要内容
2020.6	国家能源局	《2020 年能源工作指导意见》	壮大清洁能源产业，推进能源结构转型，包括持续发展非化石能源、提高清洁能源利用水平 2020 年主要预期目标如下：能源消费：全国能源消费总量不超过 50 亿吨标准煤。煤炭消费比重下降到 57.5%左右；供应保障：石油产量约 1.93 亿吨，天然气产量约 1810 亿立方米，非化石能源发电装机达到 9 亿千瓦左右。
2020.4	国家能源局综合司	《国家能源局综合司关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》（国能综通新能〔2020〕29 号）	科学论证“十四五”各类可再生能源发展目标。全面评估可再生能源“十三五”规划实施进展情况，总结规划实施成效和面临的问题。围绕国家 2025 年非化石能源消费占比目标（具体为 20%）要求，认真分析本地区各类可再生能源资源开发条件和特点，综合考虑技术进步、发展经济性、电网消纳和送出、创新发展及系统优化等因素，统筹研究提出“十四五”时期本地区可再生能源发展的总体目标和水电、风电、太阳能、生物质能、地热能、海洋能等各类可再生能源发展目标
2016.3	国家能源局	《国家能源局关于印发 2016 年能源工作指导意见的通知》（国能规划[2016]89 号）	化解煤炭行业过剩产能；控制煤电产能规模；加快炼油产业转型升级；提高油气自主保障能力；大力发展非化石能源，包括积极发展水电、稳步发展风电、安全发展核电、大力发展太阳能、积极开发利用生物质能、地热能等新能源、推动区域能源转型示范。
2015.4	国家能源局综合司	《国家能源局综合司关于进一步做好可再生能源发展“十三五”规划编制工作的指导意见》（国能综新能〔2015〕177 号）	突出转变能源发展方式和推动能源结构调整方向。要围绕 2020 年非化石能源消费占比 15%、2030 年非化石能消费占比 20%的战略目标以及 2020 年各省（区、市）需完成的可再生能源电力配额指标要求，结合能源、电力增长需求和环境约束条件，在“十三五”时期，充分发挥非化石能源的替代作用，大力推动能源结构调整。
2015.2	国家能源局	《国家能源局关于促进煤炭工业科学发展的指导意见》（国能煤炭〔2015〕37 号）	各产煤地区、煤炭企业要充分认识当前和今后一段时期煤炭工业发展形势的复杂性、艰巨性，增强加快转变煤炭工业发展方式的自觉性和坚定性，苦练内功、积极作为，通过煤炭行业自身主动调整适应形势变化。
2008.3	国务院	《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知国发〔2007〕15 号》（注）	积极推进能源结构调整。大力发展可再生能源，抓紧制订出台可再生能源中长期规划，推进风能、太阳能、地热能、水电、沼气、生物质能利用以及可再生能源与建筑一体化的科研、开发和建设，加强资源调查评价。稳步发展替代能源，制订发展替代能源中长期规划，组织实施生物燃料乙醇及车用乙醇汽油发展专项规划，启动非粮生物燃料乙醇试点项目。实施生物化工、生物质能固体成型燃料等一批具有突破性带动作用的示范项目。抓紧开展生物柴油基础性研究和前期准备工作。推进煤炭直接和间接液化、煤基醇醚和烯烃代油大型台套示范工程和技术储备。大力推进煤炭洗选加工等清洁高效利用。
2007.8	发改委	《国家发展改革委关于印发可再生能源中长期发展规划的通知》（发改能源〔2007〕2174 号）	提高可再生能源比重，促进能源结构调整。我国探明的石油、天然气资源贫乏，单纯依靠化石能源难以实现经济、社会和环境的协调发展。水电、生物质能、风电和太阳能资源潜力大，技术已经成熟或接近成熟，具有大规模开发利用的良好前景。加快发展水电、生物质能、风电和太阳能，大力推广太阳能和地热能在建筑中的规模化应用，降低煤炭在能源消费中的比重，是我国可再生能源发展的首要目标。

注：根据《国务院关于宣布失效一批国务院文件的决定》（国发〔2015〕68 号），该文件已宣布失效。

随着国家不断推进能源结构调整战略，国内能源体系的质量和效率将稳步提升，煤炭和石油等在整个能源消费中占比将会下降，非化石能源占比稳步提升，未来一次能源需求结构将呈现出非化石、煤炭、油气三足鼎立态势。

2、发行人未来发展前景

尽管从中长期来看，煤炭和石油等化石能源在一次能源消费中的比例必然会下降，但发行人仍面临良好的未来发展前景，具体原因主要如下：

（1）煤炭和石油在应用过程中均具有核心优势，其中煤炭单位热值价格最低、石油因液体形态便于运输，因此在一次能源消费中煤炭和石油具备比较优势，未来即使随着能源结构调整战略的不断推进，非化石能源比重不断提升，煤炭、石油仍具备相当可观的市场空间。由此可知，发行人面向煤炭开采、油气钻采领域的产品仍有相当可观的市场空间。

同时，发行人所生产的电气传动与控制设备对于提升煤炭、石油开采企业的开采技术水平具有重要作用，有助于实现智能化绿色开采等，在能源结构调整的背景下具有良好的应用前景。

（2）化石能源的清洁化亦是未来能源发展的大趋势，而天然气由于具有清洁低碳、资源丰富、使用便捷等特征，正成为未来能源清洁化的方向。根据中国石油经济技术研究院发布的《2050 年世界与中国能源展望》，受天然气可获得性大幅提升、环境污染治理、天然气与可再生能源融合发展等的推动，我国天然气需求将持续保持增长，预计 2035 年和 2050 年中国天然气需求量将分别为 6,100 立方米和 6,900 立方米。相应地，天然气产量也将稳步增长，预计 2035 年和 2050 年分别为 3,000 立方米和 3,500 立方米，而页岩气、致密气和煤层气等非常规气将成为我国天然气产量的重要组成部分，在 2035 年后将与常规气产量规模相当。

发行人所生产的变电变频器可以用于为页岩气的压裂开采，其能够实现开采过程的柴油到电的动力能源替代，实现从油到电的绿色升级换代，具有整机功率密度大、无级调节压裂排量、节能减排等优势，在页岩气等开采过程中具有重要意义。综上，在天然气需求持续增加的能源清洁化趋势下，发行人产品面临较为

广阔的市场空间。

（3）煤炭不断从资源能源化利用向原材料化利用转变

近年来国家积极推进煤炭由能源化利用向原料化利用转变，所谓煤炭原料化利用即将煤炭转化为原料或材料加以利用。未来随着煤化工技术不断成熟，煤炭原料化利用的占比将不断增加，该等原料化利用的需求为煤炭开采带来较为可观的市场需求，进而刺激发行人在煤炭开采领域防爆类产品的需求增长。

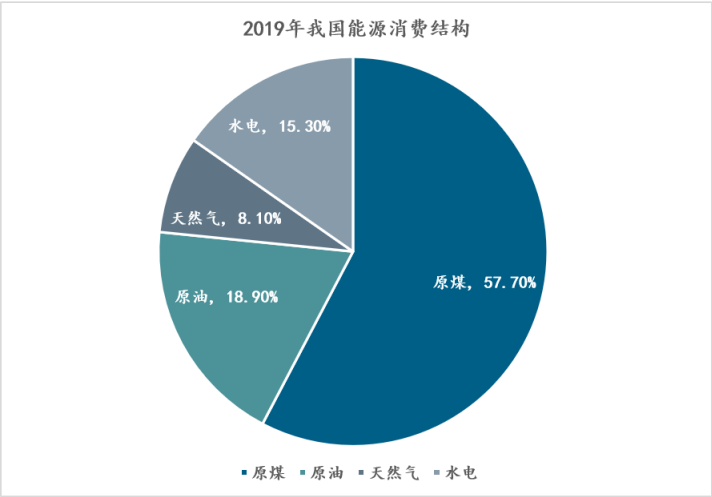
（4）发行人主要产品并不限定于煤炭开采、油气钻采等能源开采行业，在其他工业领域也具有广泛的应用前景，例如工程机械、冶金、船舶、环保设备和港口等领域。

综上，发行人所处行业未来发展前景良好，尽管短期内煤炭开采和油气钻采领域下游客户的需求存在缩减风险，但并不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

二、发行人补充披露

（一）自查招股说明书全文，更新披露行业数据至 2019 年；

发行人已经自查招股说明书，将具有权威来源的行业数据更新至 2019 年，具体情况如下：

招股说明书位置	更新具体内容
“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务的基本情况”之“二、公司所处行业情况”之“（三）公司所属行业的发展情况和未来发展趋势，以及公司与产业深度融合的具体情况”之“3、公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况”	

（二）结合下游应用情况，定量分析当前国家推进可持续发展能源战略对发

行人持续经营的影响，并作风险揭示和重大事项提示

发行人已经在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”部分补充披露如下：

（五）国家持续推进可再生能源发展战略对公司煤炭和油气领域的销售造成不利影响的风险

报告期内，公司产品主要面向煤炭开采和油气钻采领域，合计实现的销售收入占主营营业收入的比例分别为 87.10%、92.31%和 94.15%。煤炭和石油都属于传统的化石能源，受国家推进可持续发展能源战略影响较大。

近年来，国家大力推行可持续能源发展战略，加快实行能源结构调整。根据《国家能源局综合司关于做好可再生能源发展“十四五”规划编制工作有关事项的通知》（国能综通新能〔2020〕29 号）：“推动“十四五”期间可再生能源成为能源消费增量主体,实现2030年非化石能源消费占比20%的战略目标”。随着国家持续推进可再生能源发展，煤炭、石油等化石能源在能源消费总量中占比逐步降低，相应地煤炭开采和油气钻采行业将受此影响而缩减开支，对发行人产品的需求减弱，从而影响发行人经营业绩。以 2019 年为参考，煤炭、石油、天然气化石能源在我国一次能源消费占比 84.7%，若实现 2030 年非化石能源消费占比 20%的目标，化石能源占比至少需由原来 84.7%降至 80%，这将对公司面向煤炭和油气领域的产品的正常销售造成不利影响。

具体到 2020 年，根据国家能源局发布的《2020 年能源工作指导意见》，2020 年全国能源消费总量不超过 50 亿吨标准煤，其中煤炭消费比重下降到 57.5%左右，约 28.75 亿吨标准煤，较 2019 年全国煤炭消费总量 39.66 亿吨，下滑幅度较大，可能对公司 2020 年在煤炭开采领域的产品销售造成较大不利影响。

11. 关于采购及原材料

11.1 招股说明书披露，公司的关键原材料为功率模块中的 IGBT。IGBT 是能源变换和传输的核心器件，报告期内发行人功率模块的采购占比为 15.43%、17.69%、22.87%，呈现快速增增长趋势。目前公司产品所使用的 IGBT 大多为国外品牌，公司关键原材料 IGBT 存在供货风险。发行人所处的细分行业为工业自

动化控制行业，除部分核心零部件外，上游行业的供应情况对工业自动化控制系统的影响总体较小。

请发行人披露：（1）已披露的主要原材料采购金额及其占当期原材料采购总额的比例，其他主要原材料的采购情况；（2）存在供货风险的关键原材料报告期内的采购金额、占比、主要应用产品，国际经济形势的变化及疫情影响是否对原材料供货、采购成本、经营业绩存在重大不利影响，以及发行人的应对措施；

（3）结合报告期内采购国外品牌 IGBT 占采购 IGBT 的比例，对 IGBT 是否存在进口依赖，贸易政策变动对发行人采购的影响，量化分析上述情况对发行人持续经营的影响，并作针对性风险揭示与重大事项提示。

请发行人说明：（1）结合市场价格波动等因素说明报告期内各类原材料产品采购价格是否公允；（2）结合主要产品的采购周期、生产周期说明主要原材料采购量变动与主要产品产量变动的匹配性；（3）上述“部分核心零部件”的具体指代及其对应的发行人产品，相关核心零部件的供应情况对发行人持续经营的影响，除 IGBT 外是否存在其他主要原材料供货风险，如是，请补充披露相关风险。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师说明对供应商的核查方法、过程以及核查结论。

【回复】

一、发行人披露

（一）已披露的主要原材料采购金额及其占当期原材料采购总额的比例，其他主要原材料的采购情况

发行人已在“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况及主要供应商”之“一、公司主要原材料采购情况”补充披露如下：

报告期各期，公司主要采购的材料类型、采购金额及占比情况如下：

单位：万元

一级分类	二级分类	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
功率模块	IGBT	4,724.89	15.37%	2,304.75	12.72%	714.22	10.29%
	整流模块	2,305.06	7.50%	887.45	4.90%	356.37	5.13%
	小计	7,029.95	22.87%	3,192.20	17.62%	1,070.59	15.43%
电气件	中低压电器件	2,596.04	8.45%	1,738.53	9.60%	1,482.82	21.37%
	驱动及附件	2,557.07	8.32%	1,400.76	7.73%	432.62	6.23%
	滤波元件	1,008.34	3.28%	785.94	4.34%	264.80	3.82%
	叠层母线	493.79	1.61%	313.84	1.73%	154.32	2.22%
	小计	6,655.24	21.65%	4,239.06	23.40%	2,334.57	33.64%
壳体及钢材	壳体及钢材	4,508.90	14.67%	2,669.87	14.74%	1,029.36	14.83%
铜材	铜材	1,849.66	6.02%	1,398.83	7.72%	382.65	5.51%
硅钢片	硅钢片	1,813.24	5.90%	1,069.22	5.90%	330.98	4.77%
其他类	变压器及附件	2,145.07	6.98%	951.00	5.25%	186.17	2.68%
	线缆及连接件	1,525.32	4.96%	1,181.49	6.52%	397.51	5.73%
	机械标准件	1,017.03	3.31%	729.85	4.03%	145.37	2.09%
	绝缘材料	741.77	2.41%	649.27	3.58%	152.50	2.20%
	永磁材料	315.97	1.03%	403.71	2.23%	52.40	0.75%
	生产辅料、功耗件等	3,134.30	10.20%	1,627.80	8.99%	858.28	12.37%
	小计	8,879.46	28.89%	5,543.11	30.60%	1,792.22	25.82%
总计		30,736.45	100.00%	18,112.29	100.00%	6,940.37	100.00%

……

报告期内，公司采购的其他主要原材料主要包括变压器及附件类、线缆及连接件、绝缘材料、永磁材料等。

（二）存在供货风险的关键原材料报告期内的采购金额、占比、主要应用产品，国际经济形势的变化及疫情影响是否对原材料供货、采购成本、经营业绩存在重大不利影响，以及发行人的应对措施

以下楷体加粗部分发行人已在“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况及主要供应商”之“一、公司主要原材料采购情况”补充披露如下：

1、存在供货风险的关键原材料报告期内的采购金额、占比、主要应用产品，国际经济形势的变化及疫情影响是否对原材料供货、采购成本、经营业绩存在重大不利影响，以及发行人的应对措施

报告期内，公司存在供货风险主要为 IGBT，各期采购金额分别为 714.22 万元、2,304.75 万元、4,724.89 万元，占各期采购总额比例分别为 10.29%、12.72%、15.37%。目前，公司需要使用 IGBT 的产品包括变频调速一体机、专用变频器等。

受疫情影响，公司主要 IGBT 供应商瑞士 ABB、德国英飞凌等原产地有所减产，但是对中国的供应保持正常，且公司于 2019 下半年为满足订单需求对 IGBT 进行了适当备货，因而，疫情未对公司 IGBT 供货、采购成本、经营业绩产生重大不利影响。当前，国际贸易环境的复杂多变，如发生国际贸易争端，IGBT 供应受其影响将可能影响公司变频调速一体机、专用变频器等产品的稳定生产。

为此，公司主要采取以下应对措施：（1）采取多供应商策略，公司通过产品设计优化使得主要产品对不同品牌 IGBT 具有高度兼容性，从而可以根据市场情况作出成本最优的采购策略；（2）做好国产化替代方案，公司通过加强与国产品牌 IGBT 供应商如中车株洲等厂商的合作，做好替代方案措施，预防因国际贸易摩擦导致的断供风险。

（三）结合报告期内采购国外品牌 IGBT 占采购 IGBT 的比例，对 IGBT 是否存在进口依赖，贸易政策变动对发行人采购的影响，量化分析上述情况对发行人持续经营的影响，并作针对性风险揭示与重大事项提示

以下楷体加粗部分发行人已在“第六节 业务与技术”之“四、公司采购情况及主要供应商”之“一、公司主要原材料采购情况”补充披露如下：

2、结合报告期内采购国外品牌 IGBT 占采购 IGBT 的比例，对 IGBT 是否存在进口依赖，贸易政策变动对发行人采购的影响，量化分析上述情况对发行人持续经营的影响

报告期内，公司采购国内外品牌 IGBT 的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
国外品牌	4,277.73	90.54%	2,297.10	99.67%	714.22	100.00%
国内品牌	447.16	9.46%	7.66	0.33%	-	-
总计	4,724.89	100.00%	2,304.75	100.00%	714.22	100.00%

报告期各期，公司采购国外品牌的 IGBT 占比均较高。由于 IGBT 研究开发技术难度高、制造工艺要求高等特点，国产 IGBT 器件的使用寿命、性能指标等弱于进口产品，为保证产品品质和可靠性，公司在采购该类器件时更倾向于进口产品。因而，公司对 IGBT 存在一定的进口依赖。如果因贸易政策变动，进口 IGBT 价格大幅上涨或采购受阻，将对公司采购和生产产生重大不利影响。

若受国际贸易摩擦持续升级或其他双边贸易摩擦等因素的影响，IGBT 价格上涨，将导致公司采购成本相应上升，IGBT 价格上涨对采购总额影响情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度采购金额	平均价格上涨 10%	平均价格上涨 30%	平均价格上涨 50%
IGBT 采购金额	4,724.89	5197.379	6142.357	7087.335
对采购总额的影响比例	-	1.54%	4.61%	7.69%

假设其他原材料价格不变，以 2019 年度实际采购情况为基准，模拟贸易摩擦导致采购平均价格上涨时对发行人采购总额的影响，若 IGBT 平均价格分别上涨 10%、30%、50%，对当期采购总额增加的影响比例分别为 1.54%、4.61%、7.69%，整体影响比例相对较小。

报告期内，公司采购的 IGBT 主要由瑞士、德国、日本等境外知名厂商生产。若受国际贸易摩擦持续升级或其他双边贸易摩擦等因素的影响，公司从境外生产厂商的采购受到限制，可能会导致公司的成本增加、研发和生产流程延误。

以下楷体加粗内容发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（一）原材料价格上涨与关键原材料供货风险”中进行补充披露：

“

报告期内，公司的原材料主要为功率模块、电气件、壳体及钢材、铜材、硅钢片等，原材料存在价格上涨的风险。公司的关键原材料为功率模块中的 IGBT。

IGBT 是能源变换和传输的核心器件，由于存在技术门槛高、资金投入大、市场开拓难等问题，国内企业在 IGBT 产业化进程中进展缓慢，导致目前高性能 IGBT 国产化程度较低。因此，目前公司产品所使用的 IGBT 大多为国外品牌。**报告各期，公司采购的 IGBT 中国外品牌占比分别为 100.00%、99.67%和 90.54%，占比较高。若受国际贸易摩擦持续升级或其他双边贸易摩擦等因素的影响，公司采购境外厂商所生产的 IGBT 受到限制，可能会导致公司的成本增加、研发和生产流程延误，**公司关键原材料 IGBT 存在供货风险。”

二、发行人说明

（一）结合市场价格波动等因素说明报告期内各类原材料产品采购价格是否公允

1.公司采购的功率模块主要包括 IGBT、整流模块等，电气件主要包括中低压配电模块、电气控制模块、电源模块、通信类模块等，该类原材料不属于通用商品或大宗商品，难以获得一段时间内的市场公开价格波动情况。

通过公开信息查询公司采购的 IGBT 主要型号的市场公开价格，与公司采购价格对比列示如下：

型号	报告期内采购均价①	2020 年 6 月 30 日市场公开价格②	差异(①-②)/ ②
FZ***3-B5	9,784.64	10,176.99	-3.86%
5SNA***300	5,786.40	6,315.93	-8.38%
FF***F2C	5,708.16	5,132.74	11.21%
5SNA***350	6,848.54	8,220.35	-16.69%
CM***90R	7,319.12	——	——

数据来源：https://re.1688.com。

CM***90R 网上检索挂价 4,500 元/只，注明“由于电子元件产品价格浮动太大，展示价格不能作为交易价格，具体价格请与客服咨询为准”。经咨询，该厂商无库存，无实际价格。

其余型号与网上检索价格无重大差异。

2.公司为生产壳体而采购的主要原材料为壳体及钢材。报告期内，公司根据生产安排，大部分壳体采用外购定制件模式，供应商根据公司对壳体外形、结构、

大小等方面的要求采购钢材后加工；少部分壳体直接采购钢材自行加工。由于壳体的主要原材料为钢材，因而受到大宗商品钢材价格波动的影响。公司根据壳体结构、加工复杂度和钢材用量等与供应商协商价格，一般按件进行采购，无市场价格进行比较。且不同产品壳体的钢材用量、加工复杂度差别较大，价格差异较大。

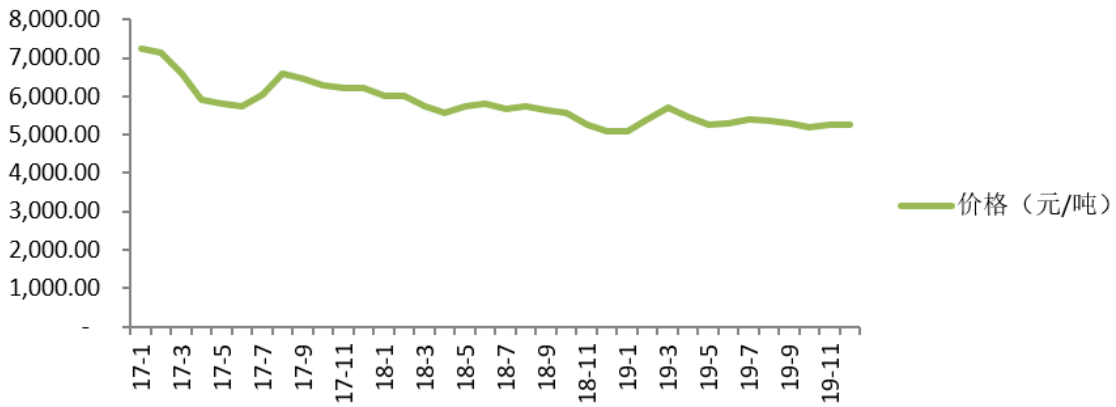
3.公司采购的硅钢片主要为铁芯、冲片，受硅钢价格波动的影响。公司根据铁芯、冲片或冲片组的规格型号与供应商协商价格，一般按件进行采购，无直接市场价格进行比较。

报告期内采购的冲片各期均价如下：

单价：元/kg

材料	2019 年	2018 年	2017 年
定子冲片	16.42	16.76	18.43

通过公开信息查询整理硅钢片的波动情况如下：



数据来源：我的钢铁网 http://www.mysteel.com/，型号 50WW600

如上图所示，硅钢片（型号为 50WW600）报告期内价格走势为逐年有所下降，公司采购的定子冲片价格走势与硅钢片市场公开价格走势基本一致。

4.公司采购的铜材包括电磁线等，单价主要受铜价波动影响。报告期内，采购的电磁线各期均价（元/KG）如下：

单位：元/kg

材料	2019 年	2018 年	2017 年
电磁线	67.77	67.74	65.40

报告期内，电磁线采购价格较为稳定。

通过公开信息查询铜价的波动情况如下：

单位：元/公斤

数据来源：http://gold.diyizby.com/tong.html。

如上图所示，除 2017 年上半年铜价较低，自 2017 年 7 月开始铜价走高后至 2019 年铜价走势基本稳定，采购的电磁线与铜价市场公开价格走势一致。因电磁线为铜包线，故价格相对于铜丝价格较高。

综上，公司对于同一原材料的供应一般会选取多家合格供应商，采购时结合生产需要、供应商报价、供货及时性等因素综合选定供应商。公司与供应商均通过市场化途径达成合作，不存在关联方关系。青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属持股或任职的关系主体中相关供应商为优电联合、恒瑞正泰（含其下属企业），公司向该等供应商主要采购中低压电气件等原材料，采购价格公允，详见本报告问题一、1.2 相关回复。公司采购价格根据供货情况、产品质量及采购量等方面的因素协商确定而来，符合公司的实际情况，具有合理性和公允性。

（二）结合主要产品的采购周期、生产周期说明主要原材料采购量变动与主要产品产量变动的匹配性

公司主要原材料及应用产品如下：

原材料项目	主要构成	主要应用产品
功率模块	IGBT、整流模块	变频调速一体机、专用变频器
电气件	驱动板	变频调速一体机、专用变频器
壳体及钢材	壳体、锰板	变频调速一体机、专用变频器、特种电机
铜材	电磁线	变频调速一体机、特种电机
硅钢片	冲片、铁心	变频调速一体机、特种电机

原材料项目	主要构成	主要应用产品
其他	变压器	变频器中的高防护变电变频器

公司根据客户的采购需求，合理预测主要产品的客户采购周期，并在系统中安排销售订单以排产，各期按季度的主要产品下单数量如下表：

产品名称	2019 年				2018 年				2017 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
①变频调速一体机	91	124	158	90	44	56	77	77	16	6	51	29
②专用变频器	20	21	35	49	5	4	5	20	9	5		3
其中：高防护变电变频器	9	7	2	14			2	8				
③特种电机	15	49	24	36	15	40	32	4			5	12

主要产品的生产周期：

产品类型	生产周期
变频调速一体机	约 50 天
专用变频器	约 15 天
特种电机	约 30 天

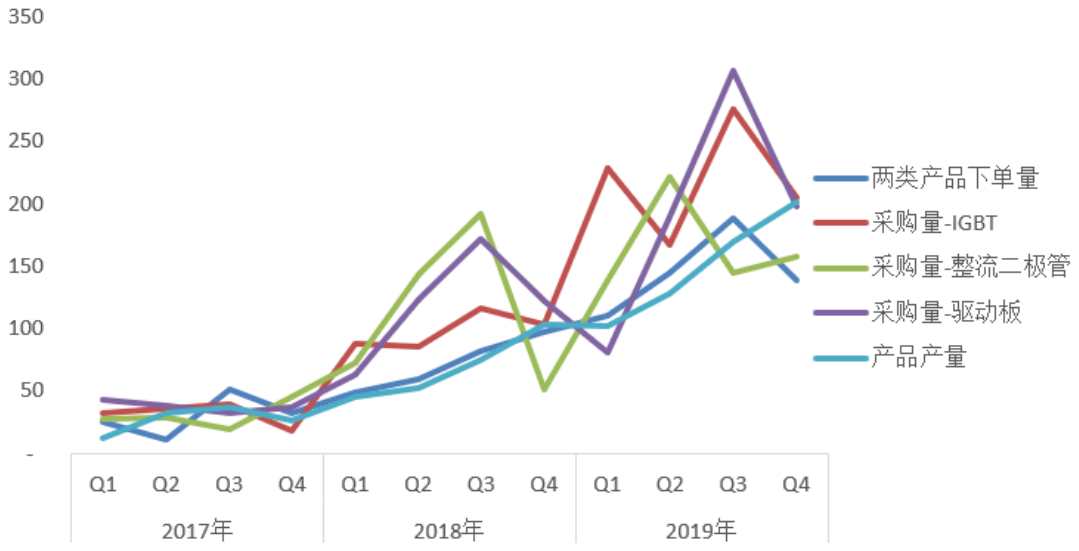
选取上表中列示的原材料采购量与主要产品产量变动分析如下：

1、IGBT、整流二极管、驱动板

用于变频调速一体机、专用变频器。

项目	2019 年				2018 年				2017 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
两个产品合计下单量	110	145	193	139	49	60	82	97	25	11	51	32
IGBT 采购量指数[注]	228.90	167.40	275.60	205.50	88.20	85.30	116.50	104.00	32.20	35.60	39.90	18.60
整流二极管采购量指数[注]	139.40	221.40	144.40	158.20	73.20	143.60	191.80	51.80	27.40	28.80	20.00	45.60
驱动板采购量指数[注]	80.40	189.20	307.10	198.20	62.90	123.20	172.30	122.50	43.40	38.30	32.30	37.60
产品产量	102	128	170	202	45	53	75	104	13	32	37	27

注：为便于趋势图直观显示（下同），IGBT、驱动板、整流二极管采购量指数是采购数量除以 10 折算得出。



IGBT、整流二极管和驱动板的采购量与产品下单量（变频调速一体机、专用变频器）总体趋势一致。部分季度 IGBT、驱动板采购量大于产品下单量，主要系 IGBT 和驱动板是变频组件的重要原材料，考虑当时市场供应情况，公司为保障生产提前进行备货。

IGBT、整流二极管和驱动板的采购量与变频调速一体机、专用变频器的产量总体趋势一致，2019 年第四季度采购量有所下滑，但是产量陆续增加，主要系公司在 2019 年前三季度对原材料进行了充分备货，且变频调速一体机生产周期在 50 天左右，产量与采购量和下单量相比存在延迟效应。

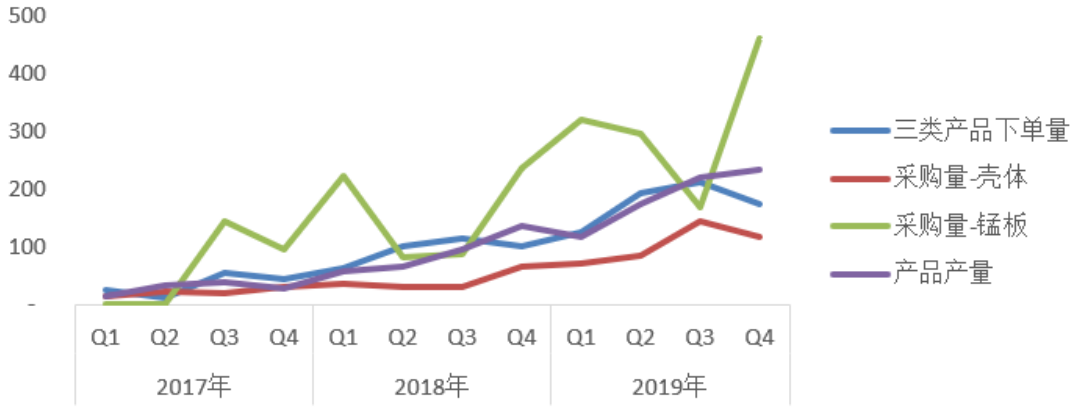
2、壳体、锰板

用于变频调速一体机、专用变频器、特种电机。

项目	2019				2018				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
下单量	125	194	217	175	64	100	114	101	25	11	56	44
壳体采购量指数[注 1]	71.20	85.10	144.20	116.90	35.20	30.70	30.50	64.60	15.30	21.10	20.50	31.50
锰板采购量指数[注 2]	321.18	297.31	168.41	462.57	224.20	81.34	88.36	237.97	-	2.09	144.03	95.45
产品产量	116	173	220	233	57	67	96	135	13	32	38	29

注 1：壳体采购量指数是采购数量除以 10 折算得出。

注 2：锰板采购量指数是采购数量除以 1000 折算得出。



壳体、锰板用于变频调速一体机、变频器、特种电机，该三类产品生产周期约为 10-50 天，故综合来看，壳体的采购量与下单量、产量变动趋势基本一致。锰板的采购量与产品产量变动趋势不一致，主要系公司根据生产需要批量采购锰板,另外因 2019 年底锰板价格走低，公司批量采购导致 2019 年第四季度采购量大幅增加。

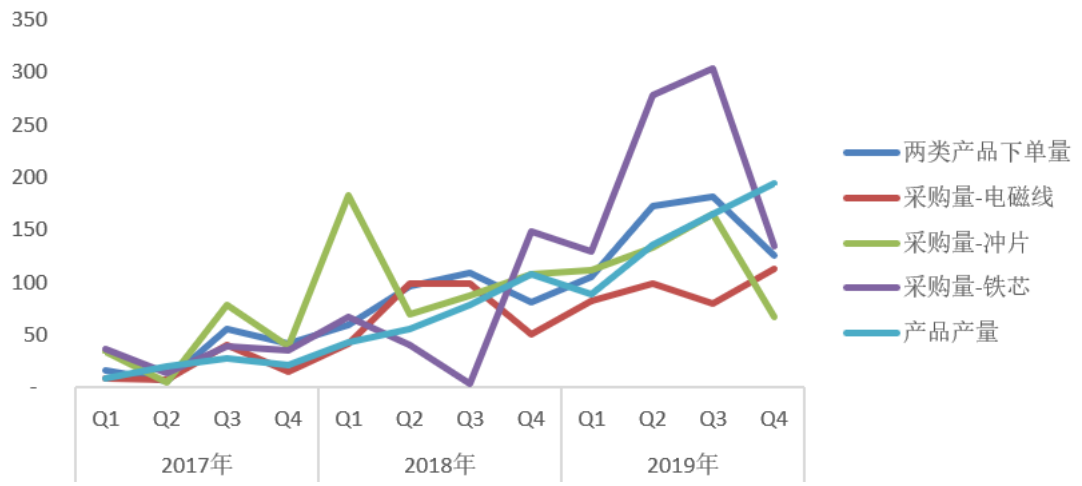
3、电磁线、冲片、铁芯

用于变频调速一体机、特种电机。

项目	2019				2018				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
下单量	105	173	182	126	59	96	109	81	16	6	56	41
电磁线采购量指数[注 1]	82.56	98.85	79.18	112.48	41.69	98.51	98.58	50.23	8.62	6.76	40.60	14.84
冲片采购量指数[注 2]	111.20	132.65	164.50	66.50	182.70	70.04	87.06	107.76	33.68	4.52	77.82	39.17
铁芯采购量	129.00	278.00	303.00	135.00	67.00	40.00	4.00	148.00	36.00	14.00	39.00	35.00
产品产量	88	136	165	194	43	56	78	108	8	20	28	21

注 1：电磁线采购量指数是采购数量除以 500 折算得出。

注 2：冲片采购量指数是采购数量除以 1000 折算得出。



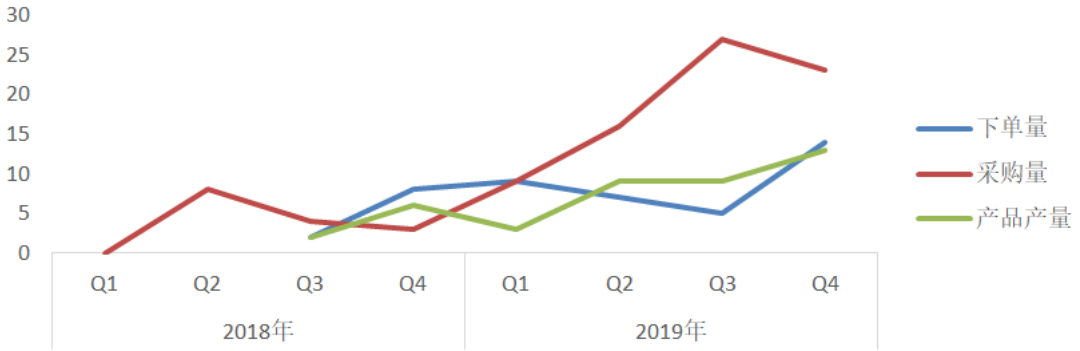
电磁线、冲片、铁芯采购量与产品下单量变动趋势基本一致。公司采购冲片用于生产铁芯，2018 年第一季度根据全年预测公司批量采购冲片备货，故 2018 年第二季度和第三季度铁芯的采购量减少。由于外购铁芯成本较外购冲片自产铁芯低，公司于 2019 年 4 月逐步增加标准型号铁芯的采购量，故铁芯的采购增幅大于冲片的采购增幅。

电磁线、冲片、铁芯用于变频调速一体机、特种电机的电机部分，变频调速一体机生产周期约50天，特种电机生产周期约30天，部分季度产量存在延迟效应，但采购量与产量总体变动趋势基本一致。

4、变压器

此处统计的变压器主要应用于高防护变电变频器。

项目	2019				2018				2017			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
下单量	9	7	5	14			2	8				
变压器采购量	9	16	27	23	4	4	4	3				
产品产量	3	9	9	13			2	6				



变压器的采购量与高防护变电变频器的产量总体趋势一致。2019 年第四季度采购量有所下滑，但是下单量和产量陆续增加，主要系公司在 2019 年前三季度进行了充分备货。

（三）上述“部分核心零部件”的具体指代及其对应的发行人产品，相关核心零部件的供应情况对发行人持续经营的影响，除 IGBT 外是否存在其他主要原材料供货风险，如是，请补充披露相关风险

“部分核心零部件”指的是 IGBT。目前，IGBT 产品主要应用的产品包括：变频调速一体机、专用变频器。

目前，国产 IGBT 元器件的性能稳定性及相关技术指标未能完全满足发行人产品的技术要求，短期内不能完全实现进口替代，因此，发行人 IGBT 元器件尚存在一定程度上依赖进口的风险，同时，发行人也在尝试使用国产 IGBT。

除 IGBT 外，其他主要原材料供应情况稳定，不存在供货风险。

三、申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、向销售部门负责人访谈了解客户采购周期、销售订单变化情况；向生产部门负责人访谈了解主要产品的生产周期、主要原材料构成；2、向采购部门负责人访谈了解主要原材料的供应商及各期采购量，了解主要原材料的供应商是否存在变化，是否存在供货风险的原材料及相应的应对措施；3、检查公司报告期内主要原材料的采购合同、发票、入库单；4、获取报告期内主要产品的销售订单明细、产品完工入库清单、原材料采购清单，结合各季度主要产品销售订单下单量、产品产量，分析主要原材料采购量变化的合理性；5、检索主要原材料如 IGBT、定子冲片、电磁线等网上公开价格信息，对比公司采购价格与公开市场价格是否存在偏差，评价采购价格的合理性和公允性

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内各类原材料产品采购价格公允；2、主要原材料采购量变动与主

要产品产量变动相匹配；3、“部分核心零部件”指的是 IGBT。目前，国产 IGBT 元器件的性能稳定性及相关技术指标未能完全满足公司产品的技术要求，短期内不能完全实现进口替代，因此，公司 IGBT 元器件尚存在一定程度上依赖进口的风险。。

四、保荐机构及申报会计师说明对供应商的核查方法、过程以及核查结论

（一）核查方法、过程

1、保荐机构核查方法、过程

（1）了解公司的采购与付款流程，评价内部控制的设计与执行是否有效；（2）向公司采购部门、生产部门相关负责人访谈，了解公司主要原材料构成及采购情况，主要供应商的相关情况等信息；（3）查阅主要供应商的公开信息记录，了解该等主要供应商的股东构成、法定代表人、经营范围等情况，关注是否与公司存在关联方关系；（4）检查主要供应商的采购合同、入库单、发票、付款记录等相关支持性文件；（5）对主要供应商执行走访程序，观察其经营场所，了解供应商与公司之间的业务往来、定价方式、付款交货方式、结算周期等信息，核查供应商与公司之间是否存在关联方关系等特殊利益安排；（6）向主要供应商函证，核实报告期内与供应商的往来款和采购金额，已回函的采购发生额分别占公司 2017 年度、2018 年度及 2019 年度采购总额的 55.90%、69.55%和 71.82%；（7）对供应商相关人员进行访谈，已实地走访和视频访谈的供应商采购发生额分别占公司 2017 年度、2018 年度及 2019 年度采购总额的 62.99%、70.66%和 67.65%。

2、会计师核查方法、过程

（1）了解公司的采购与付款流程，评价内部控制的设计与执行是否有效；（2）向公司采购部门、生产部门相关负责人访谈，了解公司主要原材料构成及采购情况，主要供应商的相关情况等信息；（3）查阅主要供应商的公开信息记录，了解该等主要供应商的股东构成、法定代表人、经营范围等情况，关注是否与公司存在关联方关系；（4）检查主要供应商的采购合同、入库单、发票、付款记录等相关支持性文件；（5）对主要供应商执行走访程序，观察其经营场所，了解供应商与公司之间的业务往来、定价方式、付款交货方式、结算周期等信息，

核查供应商与公司之间是否存在关联方关系等特殊利益安排；（6）向主要供应商函证，核实报告期内与供应商的往来款和采购金额。

报告期内，主要供应商的函证、走访（包括实地走访和视频访谈）比例如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
预付账款余额回函确认比例	69.69%	61.56%	44.06%
应付账款余额回函确认比例	83.03%	72.50%	70.45%
采购额回函确认比例	73.68%	72.24%	58.70%
走访比例	67.65%	70.66%	62.99%

（二）核查结论

1、保荐机构核查结论

经核查，保荐机构认为报告期内公司与主要供应商合作稳定，与主要供应商不存在关联关系或利益输送。

2、申报会计师核查结论

经核查，申报会计师认为报告期内公司与主要供应商合作稳定，与主要供应商不存在关联关系或利益输送。

11.2 招股说明书披露，武汉科美芯电气有限公司（以下简称“武汉科美芯”）自 2018 年成为发行人前五大供应商之一，为发行人提供功率模块等，2018 年及 2019 年发行人向其采购占比分别为 3.56%、7.30%。根据公开信息，武汉科美芯成立于 2016 年 5 月。

请发行人说明：（1）武汉科美芯 2016 年成立，2018 年即成为发行人前五大供应商之一，且 2019 年对其采购占比持续上升的原因及合理性；（2）武汉科美芯与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）武汉科美芯 2016 年成立，2018 年即成为发行人前五大供应商之一，

且 2019 年对其采购占比持续上升的原因及合理性

武汉科美芯电气有限公司（以下简称“武汉科美芯”）基本情况如下：

设立时间	2016/05/31
注册资本	200 万元人民币
股权结构	陈环香持股 47.00%，徐海军持股 17.00%，陈强持股 17.00%，陈洋持股 11.00%，陈苗持股 8.00%。
采购内容	功率模块及配套器件

武汉科美芯经营团队从事英飞凌功率模块及配套器件国内代理/分销业务多年。根据该经营团队业务发展规划，其 2016 年设立武汉科美芯作为英飞凌品牌功率模块等产品的国内二级分销商，主要面向大功率半导体工业企业客户开展英飞凌品牌功率模块的分销业务。

公司于 2017 年初开始与武汉科美芯开展业务往来，主要是向其采购英飞凌品牌功率模块及配套器件。2017 年以前，公司主要向嘉善华瑞赛晶采购 ABB 品牌功率模块及配套器件。2017 年以来，随着公司业务量大幅增长，对功率模块及配套器件需求量大幅提升，为避免单一来源采购导致的断货风险，公司加大了从其他功率模块品牌代理商的采购金额，其中，从武汉科美芯的采购量最大，从而导致武汉科美芯快速上升至公司前五大供应商之一。

（二）武汉科美芯与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

武汉科美芯与发行人之间不存在关联关系，不存在可能对发行人的合法权益或对发行人本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

发行人、邓克飞和武汉科美芯均已出具书面文件，确认：

1. 武汉科美芯及武汉科美芯的股东、董事、经理、监事和员工均未直接或间接持有中加特的股份；中加特及其股东、董事、高级管理人员、监事和员工也未直接或间接持有武汉科美芯的股份；

2. 武汉科美芯与中加特之间的交易均系按照市场行情、行业惯例等定价，价格公允；除与中加特之间有功率模块及配套器件产品购销交易外，武汉科美芯及上述人员与中加特自 2017 年以来不存在资金往来；

3. 武汉科美芯及其主要负责人与发行人相互之间未曾通过不公允交易等方式输送不正当利益，且与发行人、邓克飞和/或发行人其他关联方之间均不存在如下其他利益安排：

（1）武汉科美芯和/或武汉科美芯主要负责人为中加特代垫成本、费用；

（2）在商业合同约定之外，武汉科美芯和/或其主要负责人与中加特之间相互作出有关采购数量或金额、销售数量或金额或其他业务方面的口头或书面承诺或安排；

（3）武汉科美芯和/或武汉科美芯主要负责人与中加特、中加特实际控制人、中加特其他关联方、中加特的其他供应商、客户和/或代理商之间合谋、串通，以伪造交易等方式协助中加特虚增收入和利润、粉饰业绩等；

（4）在作为供应商与中加特开展业务和相应资金往来之外，武汉科美芯和/或主要负责人与中加特之间就资金拆借和其他形式的非金融机构融资、提供担保等事项作出约定或安排；

（5）可能对中加特的合法权益或对中加特申请首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

发行人律师进行了包括但不限于如下核查和验证工作：1、发行人律师实地走访武汉科美芯，了解其代理英飞凌 IGBT 的情况。2、核查武汉科美芯的营业执照、在市场监督管理部门的登记和备案档案。3、在国家企业信用信息公示系统检索武汉科美芯的基本信息，并通过第三方企业征信网站进行辅助核查。4、核查武汉科美芯出具的书面文件。5、核查发行人与武汉科美芯的采购合同。6、查发行人在报告期内的银行流水。7、核查发行人和邓克飞出具的书面文件。

（二）核查结论

综上所述，发行人律师认为：1、武汉科美芯系英飞凌品牌功率模块的国内二级分销商，公司因业务量大幅增长而增加了对英飞凌功率模块和配套器件产品

的采购量，因此武汉科美芯在 2018 年快速成为公司前五大供应商之一，具有商业合理性；2、武汉科美芯与公司不存在关联关系，不存在可能对公司的合法权益或对公司本次发行上市申请文件的真实性、准确性和完整性产生重大不利影响的其他利益安排。

12. 关于 3C 认证

招股说明书披露，发行人部分防爆电气类产品尚未取得强制性产品认证（3C 认证），自 2020 年 10 月 1 日，上述产品未获得 3C 认证证书和未标注强制性认证标志的，不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。发行人已向相关部门提交了 3C 认证申请手续，上述手续尚未办理完毕。根据律师工作报告，发行人预计取得该等认证不存在实质性障碍。

请发行人说明：（1）上述 3C 认证涉及的具体产品及其对应的报告期内销售收入占比；（2）上述 3C 认证申请的最新进展情况；（3）预计是否可于 2020 年 10 月 1 日前取得 3C 认证证书，若否，将对发行人持续经营构成何种影响。

请发行人对部分产品尚未取得 3C 认证的风险作重大事项提示。

请发行人律师核查并发表明确意见，请申报会计师对（1）中的销售收入情况进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）上述 3C 认证涉及的具体产品及其对应的报告期内销售收入占比

根据《市场监管总局关于防爆电气等产品由生产许可转为强制性产品认证管理实施要求的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 34 号），公司生产的防爆电气类产品（如防爆变频调速一体机、防爆变频器等）需要在 2020 年 10 月 1 日前取得 3C 认证；自 2020 年 10 月 1 日起，上述产品未获得强制性产品认证证书和未标注强制性认证标志的，不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。

截至 2019 年 12 月 31 日，发行人未获得 3C 认证的具体产品及其对应的报

告期内销售收入占比情况如下：

单位：万元，%

产品名称	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	31,624.90	39.09	18,347.85	40.64	5,961.27	40.57
矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	10,372.07	12.82	6,388.68	14.15	1,313.16	8.94
矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	6,139.08	7.59	414.50	0.92		
矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	4,332.36	5.35	3,418.40	7.57	1,521.70	10.36
矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	1,959.85	2.42	742.80	1.65	58.11	0.40
矿用隔爆兼本质安全型交流（组合）变频器	1,296.04	1.60	777.83	1.72	454.79	3.10
矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	1,277.39	1.58	2,148.38	4.76	127.71	0.87
矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	811.59	1.00	203.30	0.45		
矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	551.07	0.68	1,238.08	2.74		
采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机	617.41	0.76				-
采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	212.39	0.26	466.91	1.03		
泵站用隔爆型三相异步电动机	162.85	0.20	62.83	0.14	3.40	0.02
矿用本安型操作箱	143.30	0.18	37.10	0.08	60.58	0.41
矿用本安型遥控发送器	67.83	0.08	17.40	0.04	26.77	0.18
矿用隔爆型双速三相异步电动机	60.02	0.07			43.59	0.30
矿用隔爆型（滤波）电抗器	18.76	0.02				
全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	17.14	0.02				
矿用本安型语音报警器	8.04	0.01	2.83	0.01		
矿用隔爆兼本质安全型高压（组合）变频器			410.26	0.91	628.21	4.28
隔爆型直流牵引电动机					3.20	0.02
合计	59,672.09	73.73	34,677.15	76.81	10,202.49	69.45

其中，矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机（YJVFG-450 系列、

YJVFG-500 系列）、采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机、矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱等已于 2020 年 6 月获得 3C 认证，对应的报告期内销售收入为 6,699.57 万元、24,034.37 万元、37,560.78 万元，占比 46.42%、53.24%、45.42%。

（二）上述 3C 认证申请的最新进展情况

1、发行人产品 3C 认证申请的进展情况

根据方圆标志认证集团有限公司对发行人 3C 认证申请出具的受理通知书，上述认证机构已受理发行人关于其防爆电气产品 3C 认证的申请。

截至本问询函回复报告出具之日，发行人已就其防爆电气产品取得如下3C 认证证书：

序号	证书编号	产品名称	规格型号	有效期截止日
1	2020122301111286	矿用隔爆型（高压）变频调速三相异步电动机	YBBP-355M2-4(3300)、YBBP-355M1-4(3300)、YBBP-355S1-4(3300)、YBBP-355L2-6(3300)、YBBP-355L1-6(3300)、YBBP-355M2-6(3300)、YBBP-355M1-4(1140)、YBBP-355S1-4(1140)、YBBP-355M2-4(1140)	2025.06.29
2	2020122301111287	矿用隔爆型高压变频调速三相异步电动机	YBBP-500L6-4 (2000/3300) 2000kW、YBBP-500L5-4 (1 600/3300) 1600kW、YBBP-500L3-4 (1500/3300) 1500kW、YBBP-500L1-4 (1400/3300) 1400kW、YBBP-500M4-4 (1250/3300) 1250kW . YBBP-500M4-4(1200/3300) 1200kW、YBBP -500M2-4(1120/3300) :1120kW、YBBP-500M2- 4 (1050/3300) 1050kW、YBBP-500M2- 4 (1000/3300) 1000kW、YBBP-500M1-4 (900/3300) 900kW、	2025.06.29

			YBBP-500M1-4 (885/3300) 885kW、YBBP-500M1-4 (855/3300) 855kW、YBBP-500S4-4 (800/3300) 800kW、YBBP-500S4- 4 (750/3300) 750kW、YBBP -500S4-4 (710/3300) 710kW、YBBP-500S4-4 (700/3300) 700kW、YBBP-500S2-4 (630/3300) 630kW、YBBP-500S2 -4 (600/3300) 600kW、YBBP-500S1-4 (560/3300) 560kW、YBBP-500S1-4 (525/3300) 525kW	
3	2020122301111259	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-500L6-4T(2000kW/3300V)、YJVFG-500L5-4T(1600kW/3300V)、YJVFG-500L3-4T(1500kW/3300V)、YJVFG-500L1-4T(1400kW/3300V)、YJVFG-500M4-4T(1250kW/3300V)、YJVFG-500M4-4T(1200kW/3300V)、YJVFG-500M3-4T(1200kW/3300V)、YJVFG-500M2-4T(1000kW/3300V)	2025.06.22
4	2020122301111260	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-450L-4T(1200kW/3300V)、YJVFG-450M2-4T(400kW/3300V)、YJVFG-450L-4T(1000kW/3300V)、YJVFG-450M1-4T(855kW/3300V)、YJVFG-450M1-4T(700kW/3300V)、YJVFG-450M2-4T(525kW/3300V)、YJVFG-450S-4T(315kW/3300V)	2025.06.22
5	2020122301111245	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-400L-4、YBBP-400L2-4、YBBP-400M1-4、YBBP-400M-4	2025.06.21
6	2020122301111248	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-450L1-4 (1000kW/1140V)、YJVFT-450M2-4(800kW/1140V)、YJVFT-450M-4(700kW/1140V)、YJVFT-400L-4(630kW/1140V)、YJVFT-400L2-4(500kW/1140V)	2025.06.21
7	2020122306111246	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-2500/10/2×1.903YZ、KBZSG-2500/10/2×1.905YZ、KBZSG-2000/10/2×1.903YZ、KBZSG-2000/10/2×1.905YZ、KBZSG-1600/10/2×1.903YZ、	2025.06.21

			KBZSG-1600/10/2×1.905YZ	
8	2020122306111247	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-2500/10/2×1.903、KBZSGZY-2500/10/2×1.905、KBZSGZY-2000/10/2×1.903、KBZSGZY-2000/10/2×1.905、KBZSGZY-1600/10/2×1.903、KBZSGZY-1600/10/2×1.905	2025.06.21
9	2020122304111238	矿用隔爆兼本质安全型可编程控制箱	KXJ-127 127V	2025.06.10
10	2020122301111237	采煤机变频调速装置用隔爆型三相异步电动机	YBVF-150(690)、YBVF-120(575)	2025.06.10

截至本问询函回复报告出具之日，发行人已申请的、处于认证过程中的防爆电气产品相关情况如下表所示；2020年6月8日，方圆标志认证集团有限公司出具书面文件，确认发行人申请认证的该等产品正处于型式试验环节，需约30个工作日完成，预计将于2020年8月底向发行人发放相应认证证书：

序号	申请编号	产品名称	规格型号
1	2020CCC2303010-014020	矿用隔爆兼本质安全型电源箱	KDW127/12
2	2020CCC2304010-014021	矿用本安型可编程控制箱	KXH12
3	2020CCC2301010-014022	矿用本安型信号采集箱	KXT12
4	2020CCC2315010-014023	矿用隔爆兼本安型红外煤位传感器	GUH2.5
5	2020CCC2301010-014036	矿用隔爆型双速三相异步电	YBSD-700/350-4/8G（3300）

序号	申请编号	产品名称	规格型号
		动机	
6	2020CCC2301010-014035	矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBBP-315L1-4（1140）、YBBP-315L2-4（1140）、YBBP-315M2-4（1140）
7	2020CCC2301010-014290	全断面掘进机用隔爆型变频调速三相异步电动机	YBUS-350BP-6（1140）、YBUS-350BP（1140）、YBUS-132BP-6（1140）、YBUS-160BP-6（1140）、YBUS-360BP-6（1140）、YBUS-250BP-6（1140）、YBUS-200BP-6（1140）、YBUS-132BP（1140）、YBUS-110BP-6（1140）、YBUS-250BP（1140）、YBUS-315BP（1140）、YBUS-360BP（1140）、YBUS-160BP（1140）、YBUS-315BP-6（1140）、YBUS-110BP（1140）、YBUS-200BP（1140）
8	2020CCC2301010-014294	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC2-750（3300）
9	2020CCC2301010-014297	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC3-750（3300）
10	2020CCC2301010-014288	采煤机截割部用隔爆型三相异步电动机	YBC-270（3300）
11	2020CCC2301010-014284	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBUS-45（1140）
12	2020CCC2301010-014287	掘进机用隔爆型三相异步电动机	YBU-26（1140）
13	2020CCC2301010-014039	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-355L2-4T （450/3300）、YJVFG-355L1-4T （315/3300）、YJVFG-355L1-4T （400/3300）

序号	申请编号	产品名称	规格型号
14	2020CCC2301010-014285	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-1000/60YC（1140）、 TBVF-1000/80YC（1140）、 TBVF-900/80YC（1140）、 TBVF-900/60YC（1140）、 TBVF-800/60YC（1140）、 TBVF-800/80YC（1140）、 TBVF-710/60YC（1140）、 TBVF-710/80YC（1140）、 TBVF-630/60YC（1140）、 TBVF-630/80YC（1140）、 TBVF-560/80YC（1140）、 TBVF-560/60YC（1140）
15	2020CCC2301010-014286	矿用隔爆型永磁同步变频电动机	TBVF-500/60YC（1140）、 TBVF-500/80YC（1140）、 TBVF-450/80YC（1140）、 TBVF-450/60YC（1140）、 TBVF-400/60YC（1140）、 TBVF-400/80YC（1140）、 TBVF-355/60YC（1140）、 TBVF-355/80YC（1140）、 TBVF-315/80YC（1140）、 TBVF-315/60YC（1140）
16	2020CCC2301010-014301	矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机	YJVFG-560S1-4T （1000/10）、 YJVFG-560S1-4T （900/10）、 YJVFG-560S2-4T （800/10）、 YJVFG-560S2-4T （700/10）、 YJVFG-560S3-4T （630/10）、 YJVFG-560S3-4T （560/10）、 YJVFG-560S3-4T （500/10）、 YJVFG-560S4-4T （450/10）、 YJVFG-560S4-4T （400/10）、 YJVFG-560S4-4T （315/10）
17	2020CCC2301010-014303	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-1000/80YC（1140）、 TJVFT-1000/60YC（1140）、 TJVFT-900/60YC（1140）、 TJVFT-900/80YC（1140）、 TJVFT-800/80YC（1140）、 TJVFT-800/60YC（1140）、 TJVFT-710/60YC（1140）、 TJVFT-710/80YC（1140）、 TJVFT-630/60YC（1140）、 TJVFT-630/80YC（1140）、 TJVFT-560/80YC（1140）、 TJVFT-560/60YC（1140）、

序号	申请编号	产品名称	规格型号
			TJVFT-560/80YC（1140）K、 TJVFT-560/60YC（1140）K
18	2020CCC2301010-014289	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-500/80YC（1140）、 TJVFT-500/60YC（1140）、 TJVFT-500/60YC（1140）K、 TJVFT-500/80YC（1140）K、 TJVFT-450/80YC（1140）、 TJVFT-450/60YC（1140）、 TJVFT-450/80YC（1140）K、 TJVFT-450/60YC（1140）K、 TJVFT-400/80YC（1140）、 TJVFT-400/60YC（1140）、 TJVFT-400/80YC（1140）K、 TJVFT-400/60YC（1140）K、 TJVFT-355/80YC（1140）、 TJVFT-355/60YC（1140）、 TJVFT-355/80YC（1140）K、 TJVFT-355/60YC（1140）K、 TJVFT-315/80YC（1140）、 TJVFT-315/60YC（1140）、 TJVFT-315/80YC（1140）K、 TJVFT-315/60YC（1140）K
19	2020CCC2301010-014299	矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	TJVFT-280/60YC（1140）、 TJVFT-280/40YC（1140）、 TJVFT-280/60YC（1140）K、 TJVFT-250/60YC（1140）、 TJVFT-250/40YC（1140）、 TJVFT-250/60YC（1140）K、 TJVFT-220/60YC（1140）、 TJVFT-220/40YC（1140）、 TJVFT-220/60YC（1140）K、 TJVFT-200/60YC（1140）、 TJVFT-200/40YC（1140）、 TJVFT-200/60YC（1140）K、 TJVFT-160/60YC（1140）、 TJVFT-160/40YC（1140）、 TJVFT-160/60YC（1140）K、 TJVFT-132/60YC（1140）、 TJVFT-132/40YC（1140）、 TJVFT-132/60YC（1140）K、 TJVFT-110/60YC（1140）、 TJVFT-110/40YC（1140）、 TJVFT-110/60YC（1140）K
20	2020CCC2301010-014298	矿用隔爆兼本安型永磁同步	TJVFT-90/60YC（1140）、 TJVFT-90/40YC（1140）、

序号	申请编号	产品名称	规格型号
		变频调速一体机	TJVFT-90/60YC（1140）K、TJVFT-75/60YC（1140）、TJVFT-75/40YC（1140）、TJVFT-75/60YC（1140）K、TJVFT-55/60YC（1140）、TJVFT-55/40YC（1140）、TJVFT-55/60YC（1140）K、TJVFT-45/60YC（1140）、TJVFT-45/40YC（1140）、TJVFT-45/60YC（1140）K
21	2020CCC2301010-014302	矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	YJVFT-315L1-4K（160/660）、YJVFT-315L1-4（160/1140）、YJVFT-315L1-4K （132/660）、YJVFT-315L1-4（132/1140）、YJVFT-315L1-4K （110/660）、YJVFT-315L1-4（110/1140）、YJVFT-315M-4K （90/660）、YJVFT-315M-4（90/1140）、YJVFT-315M-4K 75/660）、YJVFT-315M-4（75/1140）、YJVFT-315S-4K 55/660）、YJVFT-315S-4（55/1140）
22	2020CCC2301010-014038	矿用隔爆型变流移动变电站	KBZSGZY-3150/10/2×1.905
23	2020CCC2301010-014037	矿用隔爆型变流移动变电站用干式变压器	KBZSG-3150/10/2×1.905YZ
24	2020CCC2301010-014293	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-45（690）
25	2020CCC2301010-014296	泵站用隔爆型三相异步电动机	YBRB-3（1140）
26	2020CCC2301010-014295	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-25（1140）
27	2020CCC2301010-014300	输送机用隔爆型三相异步电动机	YBS-24（1140）

序号	申请编号	产品名称	规格型号
28	2020CCC2301010-014034	隔爆型直流牵引电动机	ZBQ-37

2、山东拓新产品 3C 认证申请的进展情况

根据中国质量认证中心对山东拓新 3C 认证申请的受理通知书，上述认证机构已受理山东拓新关于其防爆电气产品 3C 认证的申请。

经与中国质量认证中心负责对接上述 3C 认证申请的质量认证工程师确认，山东拓新就如下防爆电气产品取得 3C 认证不存在实质性障碍，且预计在 2020 年 7 月底前可取得相应的认证证书。

山东拓新申请认证的防爆电气产品相关情况如下：

序号	申请编号	产品名称	规格型号
1	A2019CCC2304-3391218	矿用本安型操作箱	CXH-12、CXH1-12、CXH2-12、CXH4-12、CXH7-12、CXH-12E
2	A2019CCC2304-3391220	矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱	KXJ-400/1140(660)E-5、KXJ1-400/1140(660)E-5、KXJ2-400/1140(660)E-5、KXJ-630/1140(660)E-8、KXJ-630/1140(660)E-7、KXJ-630/1140(660)E-6、KXJ-630/1140(660)E-5
3	A2019CCC2304-3391222	矿用本安型遥控发送器	FYF25、FYF50、FYF50(A)
4	A2019CCC2304-3391228	矿用隔爆兼本安型车载无线接收器	FWS50
5	A2019CCC2305-3391223	矿用隔爆兼本质安全型高压（组合）变频器	BPJV-3×2000/3.3、BPJV-3×1600/3.3、BPJV-3×1250/3.3、BPJV-3×855/3.3、BPJV-3×525/3.3、BPJV-2×2000/3.3、BPJV-2×1600/3.3、BPJV-2×1400/3.3、BPJV-2×1250/3.3、BPJV-2×855/3.3、BPJV-2×525/3.3、BPJV-2600/3.3、BPJV-2250/3.3、BPJV-2000/3.3、BPJV-1600/3.3、BPJV-1250/3.3、BPJV1-2000/3.3、BPJV1-1600/3.3、BPJV1-1400/3.3、BPJV1-1250/3.3
6	A2019CCC2305-3391224	矿用隔爆兼本质安全型交流（组合）变频器	BPJ1-4×1000/1140K、BPJ1-4×800/1140K、BPJ1-4×710/1140K、BPJ1-4×630/1140K、BPJ1-4×500/1140K、BPJ1-4×400/1140K、BPJ1-4×1000/1140、BPJ1-4×800/1140、BPJ1-4×710/1140、

序号	申请编号	产品名称	规格型号
			BPJ1-4×630/1140、BPJ1-4×500/1140、BPJ1-4×400/1140、BPJ1-4×315/1140、BPJ1-3×1000/1140K、BPJ1-3×800/1140K、BPJ1-3×710/1140K、BPJ1-3×630/1140K、BPJ1-3×500/1140K、BPJ1-3×400/1140K、BPJ1-3×1000/1140、BPJ1-3×800/1140、BPJ1-3×710/1140、BPJ1-3×630/1140、BPJ1-3×500/1140、BPJ1-3×400/1140、BPJ1-3×315/1140、BPJ1-2×1000/1140K、BPJ1-2×800/1140K、BPJ1-2×710/1140K、BPJ1-2×630/1140K、BPJ1-2×500/1140K、BPJ1-2×400/1140K、BPJ1-2×1000/1140、BPJ1-2×800/1140、BPJ1-2×710/1140、BPJ1-2×630/1140、BPJ1-2×500/1140、BPJ1-2×400/1140、BPJ1-1000/1140K、BPJ1-800/1140K、BPJ1-710/1140K、BPJ1-630/1140K、BPJ1-500/1140K、BPJ1-400/1140K、BPJ1-1000/1140、BPJ1-800/1140、BPJ1-710/1140、BPJ1-630/1140、BPJ1-500/1140、BPJ1-400/1140、BPJ1-315/1140、BPJ1-6×500/1140、BPJ1-6×400/1140、BPJ1-6×315/1140、BPJ1-2×200/1140、BPJ1-2×160/1140、BPJ1-2×132/1140、BPJ1-2×110/1140、BPJ1-2×90/1140、BPJ1-2×75/1140、BPJ1-2×55/1140、BPJ1-2×200/660、BPJ1-2×160/660、BPJ1-2×132/660、BPJ1-2×110/660、BPJ1-2×90/660、BPJ1-2×75/660、BPJ1-2×55/660、BPJ1-200/1140K、BPJ1-160/1140K、BPJ1-132/1140K、BPJ1-110/1140K、BPJ1-90/1140K、BPJ1-75/1140K、BPJ1-55/1140K、BPJ1-200/1140、BPJ1-160/1140、BPJ1-132/1140、BPJ1-110/1140、BPJ1-90/1140、BPJ1-75/1140、BPJ1-55/1140、BPJ1-200/660K、BPJ1-160/660K、BPJ1-132/660K、BPJ1-110/660K、BPJ1-90/660K、BPJ1-75/660K、BPJ1-55/660K、BPJ1-200/660、BPJ1-160/660、BPJ1-132/660、BPJ1-110/660、BPJ1-90/660、BPJ1-75/660、BPJ1-55/660、
7	A2019CCC2305-3391225	矿用隔爆型（滤波）电抗器	DKB-630/1140L、DKB-1000/1140、DKB-1000/1140L、DKB-2000/3.3
8	A2019CCC2305-3391226	矿用隔爆兼本质安全型高压组合	BPQJ-（2×1250、234）/3.3

序号	申请编号	产品名称	规格型号
		变频起动器	
9	A2019CCC2309-3391227	矿用本安型语音报警器	KXB-12
10	A2020CCC2304-3421961	矿用本安型操作箱	CXH5
11	A2020CCC2304-3422013	掘进机用隔爆兼本质安全型电控箱	KXJ3-4000/1140(660)E
12	A2020CCC2304-3422014	连采机用隔爆兼本质安全型电控箱	KXJ-630/1140L
13	A2020CCC2304-3422015	连采机用隔爆型隔离开关箱	GKB-400/1140L
14	A2020CCC2304-3422016	连采机用隔爆兼本质安全型变频调速控制箱	KXJT-2×60/1140L-K

（三）预计是否可于 2020 年 10 月 1 日前取得 3C 认证证书，若否，将对发行人持续经营构成何种影响

根据方圆标志认证集团有限公司出具的书面确认和经访谈中国质量认证中心相关认证工程师取得的确认，发行人及其子公司山东拓新预计在 2020 年 10 月 1 日前就其前述产品取得 3C 认证预计不存在实质性障碍。

二、发行人补充披露

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”补充披露如下：

（七）部分产品尚未取得 3C 认证的风险

根据《市场监管总局关于防爆电气等产品由生产许可转为强制性产品认证管理实施要求的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 34 号），自 2019 年 10 月 1 日起对防爆电气等产品的管理由生产许可转为强制性产品认证；对于已获生产许可证的企业，应在 2020 年 10 月 1 日前获得强制性产品认证（CCC 认证）；自 2020 年 10 月 1 日起，上述产品未获得强制性产品认证证书和未标注强制性认证标志的，不得出厂、销售、进口或在其他经营活动中使用。

发行人已就其相关防爆电气类产品向中国国家认证认可监督管理委员会指定的认证机构提交了强制性产品认证申请手续，发行人预计在规定时限前办理

完毕不存在实质性障碍，但截至本招股说明书签署日，部分产品的上述手续尚未办理完毕。若发行人未能按照规定及时办理取得相关产品的强制性产品认证，将可能对该部分产品销售造成不利影响。

三、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）核查发行人在报告期内所销售产品的明细账；（2）核查中国质量认证中心和方圆标志认证集团有限公司对发行人 3C 认证申请的受理通知书；（3）核查方圆标志认证集团有限公司出具的关于发行人产品 3C 认证进展的书面说明；（4）访谈中国质量认证中心的相关质量认证工程师；（5）登录中国国家认证认可监督管理委员会官方网站查询上述认证机构的资质、防爆电气产品的认证实施规则等信息；（6）核查发行人已就其防爆电气产品取得的 3C 认证证书；（7）登录全国认证认可信息公共服务平台查询发行人已取得的 3C 认证的相关信息；（8）核查发行人、邓克飞出具的书面说明。

2、申报会计师核查程序

（1）向公司了解需要获得 3C 认证的产品种类；（2）核查中国质量认证中心和方圆标志认证集团有限公司对公司 3C 认证申请的受理通知书，登录中国国家认证认可监督管理委员会官方网站查询上述认证机构的资质、防爆电气产品的认证实施规则等信息；（3）取得未获得 3C 认证涉及的具体产品及其对应的报告期内销售收入清单，对照复核未获得 3C 认证涉及的分规格型号的产品清单及报告期内销售情况，检查清单所列信息和数据的准确性。

（二）核查意见

1、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人及其子公司山东拓新的防爆电气产品应取得 3C 认证；截至 2019 年 12 月 31 日未获得 3C 认证涉及的具体产品对应的报告期内销售收入为 10,202.49 万元、34,677.15 万元、59,672.09 万元；截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司山东拓新在 2020 年 10 月 1 日之前就其相关防爆

电气产品取得3C认证证书预计不存在法律障碍;在取得完备的3C认证证书后，发行人的持续经营将不会受到实质性不利影响。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，截至2019年12月31日未获得3C认证涉及的具体产品对应的报告期内销售收入为10,202.49万元、34,677.15万元、59,672.09万元，各期占比为69.45%、76.81%、73.73%。

13. 关于外协生产

招股说明书披露，对于少部分低技术含量的工序发行人采取外协代工的模式以满足订单需求及备货规模。

请发行人说明：（1）外协加工的定价依据及公允性；（2）外协加工成本占总成本的比例；（3）外协加工的会计处理是否符合企业会计准则的规定；（4）外协加工厂商是否与公司有关联关系或其他安排，是否为公司代付成本费用。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）外协加工的定价依据及公允性

报告期内，公司生产过程中涉及外协加工的生产环节、加工成本及对应的主要外协厂商如下：

单位：万元

生产环节	加工成本			主要外协厂商
	2019年	2018年	2017年	
机加工	130.04	105.65	35.21	青岛雅乾工业装备有限公司
装配	30.01	1.24		山东华力电机集团股份有限公司
喷漆	74.58	20.88	11.69	青岛一方达消防工程有限公司

报告期内，公司工厂周边能够提供机加工、装配、喷漆等加工服务的供应商较多，竞争较为充分。公司根据生产工期需要，综合考虑外协厂商的生产能力、

交货期、产品质量、工厂位置、报价等因素选择外协厂商。外协加工的定价依据为，公司基于制造费用、人工成本及外协厂商的合理利润、采购规模等因素，与外协厂商协商确定，定价公允。

（二）外协加工成本占总成本的比例

报告期内，公司以自主加工为主，外协加工成本占总成本的比例很小。

报告期内，外协加工成本及占营业成本的比例如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
外协加工成本	234.62	127.77	46.90
总成本	25,979.09	13,913.14	5,441.47
占比	0.90%	0.92%	0.86%

（三）外协加工的会计处理是否符合企业会计准则的规定

外协加工区分材料外协和工序外协，会计处理如下：

报告期内，公司外协加工包括材料外协和工序外协两类，外协加工的会计处理均符合企业会计准则的规定，具体情况如下：

外协加工类型	会计处理方式
材料外协	发出原材料至外协厂商加工，财务记账委托加工物资。 收回加工物资时，冲销委托加工物资，确认原材料和应付账款。
工序外协	发出在产品委托外协单位加工，公司仓管员在 ERP 系统进行登记，财务账面不作处理； 收回加工物资时确认制造费用和应付账款。

（四）外协加工厂商是否与公司有关联关系或其他安排，是否为公司代付成本费用

报告期内，公司主要外协加工厂商为青岛雅乾工业装备有限公司，各期向其采购金额分别为：16.5 万元、84.94 万元和 93.97 万元，占各期外协加工总额的比例分别为 35.18%、66.48%和 40.05%。

青岛雅乾工业装备有限公司的基本情况如下：

公司名称	青岛雅乾工业装备有限公司
成立时间	2004 年 11 月 30 日

注册地址	山东省青岛市黄岛区薛家岛办事处石岭子村
注册资本	500 万元
股权结构	王瑞华持股 75%、肖永琴持股 25%
控股股东及实际控制人	王瑞华
主营业务	机械设备、电子产品、环保设备、模具的技术开发、制作与销售；通讯设备的技术开发、销售：工业自动化设备、金属制品、塑料制品的加工、销售；经营其它无需行政审批即可经营的一般经营项目。（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）
与公司合作历史	2015 年开始合作
与发行人及其关联方的关联关系	不存在关联关系

青岛雅乾工业装备有限公司与公司不存在关联关系或其他安排，不存在为公司代付成本费用情形。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈公司生产部部长了解生产环节主要涉及的外协加工工序、主要外协加工厂商、外协加工流程、外协加工定价方式；2、取得与主要外协加工厂商的委托加工合同，查阅相关合同条款，了解合同条款中公司与外协加工厂商的权利义务、定价机制、结算方式等约定；3、通过国家企业信用信息公示系统等查询主要外协加工商的工商信息，分析是否与公司及关联方的关系；4、检查外协加工明细账及相应的会计处理；5、走访主要外协加工厂商，实地查看外协加工情况；6.向主要外协加工厂商进行函证，确认外协加工费用的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1.公司与外协加工厂商通过协商进行定价，定价公允。2.报告期内公司以自有加工为主，外协加工成本占总成本比例均不到 1%，2017 年至 2019 年占比为 0.86%、0.92%、0.90%。3.公司对外协加工的会计处理符合企业会计准则的规定。4.主要外协加工厂商与公司无关联关系或其他安排，不存在为公司代付成本费用情形。

14. 关于主要客户

招股说明书披露，发行人报告期各期前五大客户（同一控制的客户合并计算销售额）占比分别为 80.73%、65.36%、54.67%。

请发行人披露：（1）客户集中度高是否由于行业特殊性或符合行业普遍性，与主要客户合作的合作历史、业务获取方式，是否签订框架协议等长期合作协议，合作的稳定性及业务持续性，是否存在重大不确定性风险，并针对客户集中度高的相关风险作重大事项提示；（2）按两个主要下游应用领域分别披露前五大客户销售的具体情况，包括销售模式、主要产品类别、销售数量、销售收入及报告期内的变动原因等；（3）报告期内对主要客户收入大幅增长的原因及合理性。

请发行人说明：（1）结合主要客户的采购方式以及发行人获取其业务的方式，说明发行人能否采取公平、公开的手段独立获取业务，相关的业务是否具有稳定性和可持续性；（2）结合主要客户在行业的地位、经营状况、以及向其他发行人竞争对手采购的情况，具体分析公司与主要客户交易的可持续性，是否存在经营情况大幅波动的风险；（3）与主要客户交易的公允性，是否存在其他利益安排。

【回复】

一、发行人披露

（一）客户集中度高是否由于行业特殊性或符合行业普遍性，与主要客户合作的合作历史、业务获取方式，是否签订框架协议等长期合作协议，合作的稳定性及业务持续性，是否存在重大不确定性风险，并针对客户集中度高的相关风险作重大事项提示

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”补充披露如下：“

1、客户集中度高是否由于行业特殊性或符合行业普遍性，与主要客户合作的合作历史、业务获取方式，是否签订框架协议等长期合作协议，合作的稳定性及业务持续性，是否存在重大不确定性风险

报告期内，公司对前五大客户（同一控制下合并计算）的销售占比分别为80.73%、65.36%以及 54.67%，客户集中度较高。报告期内，前五大客户主要为煤炭行业企业，在煤炭行业供给侧改革的背景下，煤炭行业集中度不断提高，大中型煤炭生产企业加大资本支出呈现常态化趋势，而公司客户多为大型煤炭开采企业或煤炭机械主机厂，因而，公司客户集中度高符合行业特征。随着公司业务规模大幅增长，公司客户数量迅速增长，前五大客户销售占比处于逐年下降趋势。

报告期内，公司前五大客户的合作历史、业务获取方式、签订长期合作协议情况如下：

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	是否签订框架协议等长期合作协议
1	中煤集团	2013 年开始持续合作至今	招投标或商务谈判	否
2	烟台杰瑞石油装备技术有限公司（以下简称“杰瑞装备”）	2017 年开始持续合作至今	首次合作为招投标，此后均为商务谈判	高防护变电变频器签署独家供货协议
3	中国煤炭科工集团有限公司（以下简称“中国煤科”）	2013 年开始持续合作至今	招投标或商务谈判	否
4	兖矿集团	2013 年开始持续合作至今	以招投标为主	否
5	国家能源集团	2013 年开始持续合作至今	以招投标为主	与神东煤炭公司就交流电机维修签署长期协议（2018.05 中标，为期两年；，已于 2020.06 再次中标，为期三年）
6	徐工集团	2012 年开始持续合作至今	商务谈判	签署框架协议（两年一期，当前有效协议期限：2020.01-2021.12）
7	山东能源集团	2015 年开始持续合作至今	以招投标为主	否

如上表所示，公司与中国集团、中国煤科、兖矿集团、国家能源集团、徐工集团、山东能源集团等主要客户合作历史较久，自首次合作以来业务连续并持续合作至今。根据不同客户采购方式的不同，主要采用招投标或商务谈判方式获取业务订单。其中，公司于 2018 年 5 月中标了国家能源集团旗下神东煤炭公司的交流电机长期维修项目，为期两年，公司已于 2020 年 6 月再次中标神东煤炭变频一体机长期修理项目，为期三年。

报告期内新增的杰瑞装备系公司油气钻采领域主要客户，公司主要向其供应高防护变电变频器、高防护变频调速一体机、高防护变频器等产品，因合作关系良好，双方于2019年2月就高防护变电变频器签署为期2年的独家供货协议。

综上，公司与主要客户合作具有稳定性，业务具有持续性，不存在因与客户合作不可持续导致的重大不确定性风险。

公司已针对客户集中高的相关风险在招股说明书“三、重大风险因素”之“（六）行业与客户集中风险”作重大事项提示如下：

“报告期内，公司产品销售主要集中于煤炭开采行业与油气钻采行业，尤以煤炭开采行业为主。同时，公司的销售客户亦存在一定集中度，2017年至2019年，公司对前五大客户（同一控制下合并计算）的销售占比分别为80.73%、65.36%以及54.67%。若未来因国家产业政策调控、宏观经济环境变化等原因导致公司主要的下游行业及公司主要客户自身的生产经营情况发生不利变化，将对公司业务产生不利影响。”

（二）按两个主要下游应用领域分别披露前五大客户销售的具体情况，包括销售模式、主要产品类别、销售数量、销售收入及报告期内的变动原因等

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”补充披露如下：

2、按两个主要下游应用领域分别披露前五大客户销售的具体情况，包括销售模式、主要产品类别、销售数量、销售收入及报告期内的变动原因等

（1）煤炭开采领域

报告期内，煤炭开采领域各期前五大客户收入及占当期煤炭开采领域营业收入比例情况如下：

单位：万元

2019年度			
序号	客户名称	收入金额	收入占比
1	中煤集团	14,041.38	21.82%

2	中国煤科	6,892.15	10.71%
3	兖矿集团	6,556.87	10.19%
4	国家能源集团	5,625.33	8.74%
5	山东能源集团	4,654.11	7.23%
合计		37,769.84	58.70%
2018 年度			
序号	客户名称	收入金额	收入占比
1	国家能源集团	12,175.68	30.00%
2	中煤集团	6,072.35	14.96%
3	中国煤科	5,464.88	13.46%
4	山东能源集团	2,562.47	6.31%
5	连云港天明装备有限公司（以下简称“天明装备”）	1,851.20	4.56%
合计		28,126.58	69.30%
2017 年度			
序号	客户名称	收入金额	收入占比
1	兖矿集团	6,418.14	50.16%
2	山东能源集团	1,796.15	14.04%
3	中煤集团	981.62	7.67%
4	国家能源集团	782.56	6.12%
5	北京华海基业机械设备有限公司（以下简称“华海基业”）	615.11	4.81%
合计		10,593.58	82.79%

报告期内，上述客户各期销售的具体情况如下：

1）中煤集团

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机	19	4,718.29	11	2,574.97		
	专用变频器	3	275.00	2	410.26		
	特种电机	4	166.38	11	757.76		
	电气控制及供电产品		109.73		439.98		
	配件		44.83		32.93		

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
	维修服务		29.99		45.32		15.81
	小计	26	5,344.23	24	4,261.21		15.81
代理	变频调速一体机	45	8,313.77	13	1,811.15	3	965.81
	配件		286.84				
	电气控制及供电产品		96.55				
	小计	45	8,697.15	13	1,811.15	3	965.81
合计		71	14,041.38	37	6,072.35	3	981.62

注：电气控制及供电产品、配件及维修服务等销售数量参考意义较小，未予列示，下同。

报告期内，公司向中煤集团的直销收入和代理收入均实现较快增长，主要原因均系变频调速一体机的销量实现大幅增长，具体分析如下：

首先，公司向中煤集团旗下张家口煤机的直销收入和代理收入均大幅增长。张家口煤机是国内主要的煤炭综采刮板输送机生产厂商。由于公司代理商主要协助公司向终端客户（如煤炭开采企业）推介产品，因不同终端客户均向张家口煤机采购配套公司变频调速一体机的刮板输送机，导致张家口煤机同时存在直销收入和代理收入，且对应多个代理商。报告期内，随着公司变频调速一体机受到煤炭行业的广泛认可，煤炭开采企业（包括直销终端客户和代理终端客户）因新增或更换成套设备，采购使用变频调速一体机传动方案的刮板输送机数量大幅增长，从而导致公司向张家口煤机的销售数量及规模大幅增加，直销收入和代理收入相应大幅增长。

其次，中煤集团旗下中煤新集能源股份有限公司等煤炭开采企业因存量成套设备改造及购买备机需求，公司代理商协助完成变频调速一体机的推广销售，使得代理收入实现较快增长。

2）中国煤科

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机	22	4,260.10	22	3,682.28	2	299.15

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
	专用变频器	4	94.14	2	47.07		
	特种电机	1	60.02				
	电气控制及供电产品		47.55		152.42		
	配件		22.17				
	维修服务		4.28				
	小计	27	4,488.26	24	3,881.77	2	299.15
代理	变频调速一体机	14	2,403.89	9	1,583.11		
	小计	14	2,403.89	9	1,583.11		
合计		41	6,892.15	33	5,464.88	2	299.15

报告期内，公司向中国煤科的直销收入和代理收入均实现较快增长。直销和经销模式下销售的产品均主要为变频调速一体机。

中煤科工集团旗下的宁夏天地重装主要从事刮板输送设备研发、制造、销售。报告期内，随着公司变频调速一体机受到煤炭行业的广泛认可，煤炭开采企业（包括直销终端客户和代理终端客户）因新增或更换成套设备，采购使用变频调速一体机传动方案的刮板输送机数量大幅增长，从而导致公司向宁夏天地重装的销售数量及规模大幅增加，直销收入和代理收入相应大幅增长。

3）兖矿集团

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机	24	3,670.20			24	4,331.62
	特种电机	13	585.58	1	75.86	2	127.71
	专用变频器	8	553.01	2	30.60	5	86.96
	配件		509.54		1,005.81		1,531.97
	维修服务		1,051.97		435.08		229.90
	电气控制及供电产品		186.58		182.93		109.97
	小计	45	6,556.87	3	1,730.28	31	6,418.14
合计		45	6,556.87	3	1,730.28	31	6,418.14

报告期内，公司向兖矿集团的销售均为直销模式，销售的内容主要包括变频调速一体机、配件和维修服务等。

公司与兖矿集团自2013年开始持续合作至今，公司的变频调速一体机产品于2013年4月首次在兖矿集团兴隆庄煤矿实现应用，目前仍在正常服役中，产品可靠性较高。2017年和2019年，兖矿集团因设备改造及采购备机需要，向公司采购的变频调速一体机数量较多，导致销售规模较大。2018 年，公司向兖矿集团销售收入规模较小，主要系兖矿集团当年未新增购置变频调速一体机需求。同时，公司维修服务水平备受兖矿集团认可，长期承接兖矿集团机电设备的维修业务，报告期各期，公司向兖矿集团销售的配件及维修服务合计收入较为稳定。

4）国家能源集团

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019年度		2018年度		2017年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机	5	1,136.90	27	6,931.06		
	配件		2,700.37		1,500.98		518.29
	维修服务		1,755.71		3,716.11		241.22
	电气控制及供电产品		32.35				19.66
	特种电机			7	27.53	1	3.40
	小计	5	5,625.33	34	12,175.68		782.56
合计		5	5,625.33	34	12,175.68		782.56

报告期内，公司向国家能源集团的销售均为直销模式，销售的主要内容为变频调速一体机、配件、维修服务等，主要销售对象为神东煤炭公司。

2018 年，公司向神东煤炭公司销售的收入大幅增长，主要原因包括：（1）神东煤炭公司因存量成套设备改造（主要用于替代进口变频调速一体机等）以及购买备机产生的需求较大，公司通过参与招投标获取业务订单。（2）公司于2018 年 5 月中标了交流电机维修签署长期协议，导致当年维修业务单量大幅增加，配件及维修服务收入相应大幅增长。

2019 年，公司向神东煤炭公司销售的收入降低幅度较大，主要原因系当年

神东煤炭集的采购需求主要为新增或更换成套设备需求，因而通过向张家口煤机、宁夏天地重装、Famur 等主机厂采购配套公司变频调速一体机的刮板输送机间接使用公司产品。

5）山东能源集团

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机					12	706.84
	专用变频器	3	137.04	6	487.40	14	962.39
	维修服务		120.87		153.10		26.50
	电气控制及供电产品		74.34				62.39
	配件		45.07		47.50		38.03
	小计	3	377.31	6	687.99	26	1,796.15
代理	变频调速一体机	51	4,057.53	16	1,874.48		
	电气控制及供电产品		160.46				
	专用变频器	2	55.75				
	配件		3.05				
	小计	53	4,276.80	16	1,874.48		
合计		56	4,654.11	22	2,562.47	26	1,796.15

报告期内，公司向山东能源集团销售的主要产品为变频调速一体机。2017 年，公司向山东能源集团的销售均为直销收入，2018 年以后，公司向山东能源集团的销售以代理模式为主，具体原因为：2017 年，公司中标了山东能源集团旗下内蒙古双欣矿的变频调速一体机采购项目，导致当年直销收入较高。2018 年和 2019 年，公司与代理商建立合作，由代理商协助公司产品在山东能源集团旗下枣矿集团、淄矿集团等终端用户的推广销售。随着公司变频调速一体机得到煤矿行业的广泛认可，代理商推广工作进展顺利，变频调速一体机的销售规模逐年快速增长。

6）天明装备

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	变频调速一体机			7	1,583.55	1	168.10
	维修服务		787.38		158.25		80.34
	特种电机	2	68.38	3	109.40	1	43.59
	配件		7.08				
	小计	2	862.84	10	1,851.20	2	292.04
合计		2	862.84	10	1,851.20	2	292.04

报告期内，公司向天明装备的销售模式均为直销模式，销售的主要内容为变频调速一体机、维修服务等。天明装备系煤矿机械制造厂商，2018 年，公司向天明装备的销售收入较大，主要原因系其研制的“8.8 米大采高综采智能工作面成套设备”全部采用了公司的变频调速一体机产品，导致公司向其销售的变频调速一体机数量较多，该套刮板输送机成套设备已经成功应用于神东煤炭公司上湾煤矿。2019 年，公司向连云港天明销售的维修服务收入较高，主要原因系该公司承揽了进口变频调速一体机维修项目后委托公司进行维修产生。

7）华海基业

单位：台，万元

销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
		数量	收入	数量	收入	数量	收入
直销	维修服务		183.92		876.39		615.11
	电气控制及供电产品		53.85		12.22		
	专用变频器			1	219.83		
	配件				4.76		
	特种电机			7	206.15		
	小计		237.77	8	1,319.35		615.11
合计			237.77	8	1,319.35		615.11

报告期内，公司向华海基业的销售模式均为直销模式，主要销售内容为维修服务等。由于华海基业曾为德国保越变频一体机的国内代理商，其在国内拥有较多的维修业务资源。2017 年 6 月，公司与华海基业签订《长期修理协议》，就变频一体机等相关产品开展专业化合作修理业务，为期一年，导致 2018 和 2019

年产生较多维修收入。2018 年，华海基业开始转型泵站类成套设备业务，公司当年向其销售的专用变频器和特种电机主要用于配套其泵站类成套设备。

（2）油气钻采领域

报告期内，油气钻采领域各期前五大客户收入及占当期油气钻采领域营业收入比例情况如下：

单位：万元

2019 年度			
序号	客户名称	收入金额	收入占比
1	杰瑞装备	11,126.62	94.04%
2	中国石油天然气集团有限公司（以下简称“中石油”）	609.42	5.15%
3	中石化四机公司	95.13	0.80%
	合计	11,831.17	100.00%
2018 年度			
序号	客户名称	收入金额	收入占比
1	杰瑞装备	1,087.71	100.00%

报告期内，上述客户各期销售的具体情况如下：

单位：台，万元

客户名称	销售模式	产品类别	2019 年度		2018 年度	
			数量	收入	数量	收入
杰瑞装备	直销	专用变频器	33	9,554.96	5	1,087.71
		电气控制及供电产品		955.98		
		变频调速一体机	28	610.37		
		配件		5.31		
	小计		61	11,126.62	5	1,087.71
中石油	代理	变频调速一体机	1	308.62		
		专用变频器	16	300.80		
	小计		17	609.42		
中石化四机公司	代理	变频调速一体机	1	95.13		
	小计		1	95.13		

报告期内，公司油气钻采行业的主要客户为杰瑞装备、中石油、中石化四机公司。其中，中石化旗下的中石化四机公司、中石油旗下的四川宝石机械和

杰瑞股份旗下的杰瑞装备均为国内主要的压裂车厂商。公司向该等客户供应的产品主要用于配套其电驱压裂设备等。

公司于 2017 年中标了杰瑞装备的大功率组合变频器招标项目，并于 2018 年实现销售，应用于电驱油气压裂设备。2019 年，受益于油气钻采行业景气度较高和电驱化的趋势，公司向杰瑞装备的销售规模大幅增长。为加快公司产品在油气钻采领域的推广，2019 年开始，公司与代理商建立合作，并成功将变频调速一体机、专用变频器等产品销售至中石油旗下的四川宝石机械和力神泵业（太仓），以及中石化旗下的中石化四机公司。

（三）报告期内对主要客户收入大幅增长的原因及合理性

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”补充披露如下：

3、报告期内对主要客户收入大幅增长的原因及合理性

报告期内，公司对前五大客户的收入分别为 11,861.21 万元、29,507.88 万元和 44,242.35 万元，呈逐年大幅增长趋势，公司对各主要客户收入波动的原因概括如下：

序号	客户名称	收入波动原因
1	中煤集团	报告期各期收入大幅增长，主要原因是向中煤能源旗下主机厂中煤张家口、终端用户中煤新集等销售的用于配套刮板输送机的变频调速一体机数量大幅增长。
2	杰瑞装备	2018 年，公司向杰瑞装备首次实现收入；2019 年，收入规模大幅增长。主要原因是公司 2018 年新推出的高防护变电变频器成功应用于杰瑞装备的电驱压裂设备。2019 年，顺应石油钻采行业景气度较高以及石油压裂设备电驱化的趋势，公司向杰瑞装备销售的高防护变电变频器数量大幅增长。
3	中国煤科	报告期各期收入大幅增长，主要原因是向中国煤科旗下主机厂宁夏天地重装等销售的用于配套刮板输送机的变频调速一体机数量大幅增长。
4	兖矿集团	2018 年，收入规模有所降低；2019 年，收入规模与 2017 年收入相近；报告期内未发生大幅增长。2018 年，收入规模较低主要系兖矿集团当年未产生采购变频调速一体机需求。
5	国家能源集团	2018 年，收入大幅增长主要是向国家能投旗下的神东煤炭公司销售的变频调速一体机数量大幅增长，以及中标维修长期协议后，维修服务收入大幅增长；2019 年，收入有所降低，主要系当年采购的变频调速一体机数量有所减少。

序号	客户名称	收入波动原因
6	徐工集团	报告期内，伴随下游基建行业复苏，公司向其销售电气控制产品规模稳步增长，未出现大幅增长。
7	山东能源集团	报告期各期收入大幅增长，主要是向山东能源集团旗下淄矿集团、枣矿集团等终端用户销售的变频调速一体机大幅增长。

综合上表所述，公司对主要客户收入大幅增长的原因及合理性分析详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”之“3、各期通过代理商销售收入大幅增长的原因，报告期收入增长较快的原因”。

二、请发行人说明

（一）结合主要客户的采购方式以及发行人获取其业务的方式，说明发行人能否采取公平、公开的手段独立获取业务，相关的业务是否具有稳定性和可持续性

报告期内，公司主要客户中，中煤能源、中国煤科、兖矿集团、国家能投、山东能源集团等均为国内煤炭行业 50 强企业；杰瑞装备为国内领先的油气压裂设备企业；徐州徐工位居世界工厂机械行业第 4 位。该等客户均为大型国有企业或上市公司，具有严格的内部管理制度，且规范运营意识较高，其采购方式主要为招投标或商务谈判。同时，公司具有较强的合法合规经营意识，内部建立了《防范商业贿赂及不正当竞争制度》，对公司销售业务人员、代理商的销售行为进行指导规范。

报告期内，公司获取主要客户业务的方式主要包括招投标或商务谈判，均满足客户内部关于采购的相关制定要求。公司与主要客户的合作历史、业务获取方式及签订长期合作协议情况如下：

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	是否签订框架协议等长期合作协议
1	中煤集团	2013 年开始持续合作至今	招投标或商务谈判	否
2	杰瑞装备	2017 年开始持续合作至今	首次合作为招投标，此后均为商务谈判	高防护变电变频器签署独家供货协议
3	中国煤科	2013 年开始持续合作至今	招投标或商务谈判	否
4	兖矿集团	2013 年开始持续	以招投标为主	否

序号	客户名称	合作历史	业务获取方式	是否签订框架协议等长期合作协议
		合作至今		
5	国家能源集团	2013 年开始持续合作至今	以招投标为主	与神东煤炭公司就交流电机维修签署长期协议（2018.05 中标，为期两年；已于 2020.06 再次中标，为期三年）
6	徐工集团	2012 年开始持续合作至今	商务谈判	签署框架协议（两年一期，当前有效协议期限：2020.01-2021.12）
7	山东能源集团	2015 年开始持续合作至今	以招投标为主	否

由上表所述，报告期内的主要客户中，公司与多数客户合作历史较久，主要业务获取方式均为招投标或商务谈判，且自首次合作以来业务连续、持续合作至今，部分客户签署了长期合作协议。公司与杰瑞装备于 2017 年开始的首次合作通过招投标方式获取业务，此后均为商务谈判，并签署独家供货协议。

综上，发行人能够采取公平、公开的手段独立获取业务，与主要客户相关的业务具有稳定性和可持续性。

（二）结合主要客户在行业的地位、经营状况、以及向其他发行人竞争对手采购的情况，具体分析公司与主要客户交易的可持续性，是否存在经营情况大幅波动的风险

报告期内，公司主要客户在行业的地位、经营情况，以及向其他竞争对手采购情况如下：

序号	客户名称	行业地位、经营情况	向其他发行人竞争对手采购的情况
1	中煤集团	中煤集团所属中煤建设集团有限公司是集勘察、设计、施工、监理、咨询、煤炭生产、矿山生产运营于一体的大型建筑企业集团，是我国煤炭建设行业领军企业。2019 年，煤炭产业 50 强榜单第 2 名。	公司向中煤能源销售的产品以变频调速一体机为主，以中加特产品为主，向竞争对手采购较少。其他产品存在多家供应商。
2	杰瑞装备	杰瑞装备成立于 2004 年 2 月，是烟台杰瑞石油服务集团股份有限公司（以下简称“杰瑞股份”SZ.002353）的全资子公司，拥有占地面积达 3000 亩的高端能源装备制造工业园，下设 9 大产品线，300 余位高级研发工程师，不断为客户研制最适合的产品，成为众多国内外知名油公司、油服公司的合格供应商和战略合作伙伴。	公司向杰瑞装备销售的产品以高防护变电变频器、高防护变频调速一体机为主，不存在向竞争对手采购。高防护变频器存在多家供应商。

序号	客户名称	行业地位、经营情况	向其他发行人竞争对手采购的情况
3	中国煤科	中国煤科是国务院国有资产监督管理委员会直接监管的中央企业。作为全球唯一全产业链综合性煤炭科技创新型企业，中国煤科为保障国家能源安全坚守初心，为创新煤炭安全高效开采和清洁低碳利用担当使命，以持续科技创新推动行业进步。中国煤科现有30家直属企业、1家控股高科技上市公司，业务范围涵盖煤机智能制造、安全技术装备、清洁能源、设计建设、示范工程、新兴产业等六大板块。2019年，煤炭产业50强榜单第27名。	公司向中国煤科销售的产品以变频调速一体机为主，以中加特产品为主，向竞争对手采购较少。其他产品存在多家供应商。
4	兖矿集团	兖矿集团以矿业开采、高端煤化工、现代物流贸易及工程技术服务为主导产业，是中国惟一一家拥有境内外四地上市平台的煤炭企业。经过40多年开发建设，现已形成山东本部、陕蒙、澳洲、上海“四大基地”发展格局。2019年完成煤炭产量1.66亿吨，化工产品产量886万吨，营业收入2800亿元，实现利润总额125亿元，年末资产总额3270亿元。位居世界500强第318位，同比提升81位，创出历史最好水平。累计获得国家科技进步特等奖等20余项国家科技奖项，荣获第二届中国工业大奖、全国优秀企业(金马奖)等荣誉。控股子公司煤业公司荣获中国百强企业奖，位列2019年中国上市公司百强榜第48位。2019年，煤炭产业50强榜单第3名。	公司向兖矿集团销售的产品以变频调速一体机、配件和维修服务等为主。对于变频调速一体机，向竞争对手采购较少。其他产品存在多家供应商。
5	国家能源集团	国家能源集团全称国家能源投资集团有限责任公司，经党中央、国务院批准，由中国国电集团公司和神华集团有限责任公司两家世界500强企业合并重组而成，是中央直管国有重要骨干企业、国有资本投资公司改革试点企业，2019年世界500强排名第107位。 国家能源集团是新中国成立以来中央企业规模最大的一次重组，是党的十九大后改革重组的第一家中央企业。拥有煤炭、火电、新能源、水电、运输、化工、科技环保、金融等8个产业板块，是全球最大的煤炭生产公司、火力发电公司、风力发电公司和煤制油煤化工公司。2019年，煤炭产业50强榜单第1名。	公司向国家能源集团的销售以变频调速一体机、配件和维修服务等为主。对于变频调速一体机，存在少量向竞争对手采购情形，报告期内，主要向本公司采购。其他产品存在多家供应商。
6	徐工集团	徐工集团成立于1989年，始终保持中国工程机械行业排头兵地位，目前位居世界工程机械行业第4位，中国机械工业百强第4位，世界品牌500强第427位，是中国工程机械行业规模宏大、产品品种与系列齐全、独具竞争力和影响力的大型企业集团。	公司向徐工集团主要销售产品为电气控制箱，以中加特产品为主，向其他竞争对手较少。其他产品存在多家供应商。

序号	客户名称	行业地位、经营情况	向其他发行人竞争对手采购的情况
7	山东能源集团	山东能源集团是山东省委、省政府整合重组省内 6 家煤炭公司组建的省属大型能源企业。2011 年 3 月成立，2015 年 8 月改建为国有资本投资公司。目前，注册资本 170 亿元，资产总额、营业收入突破 3000 亿元，拥有煤炭资源总量 446 亿吨，内外部煤炭产量连续 8 年过亿吨，参控股电力装机 10,210MW，煤制天然气 20 亿立方米，拟建海陆风电项目装机 600MW，产业遍布国内 16 个省（区）、境外 5 个国家（地区）。现有员工 15.9 万人，是山东省经济规模最大、从业人员最多、党员人数最多的国有企业，已发展成为全国第二大优质炼焦煤供应商、华东第一大清洁高效煤炭供应商、山东省内产量最大的煤炭企业。2019 年，煤炭产业 50 强榜单第 5 名。	公司向山东能源集团销售产品以变频调速一体机、配件和维修服务等为主。对于变频调速一体机，以中加特为主，向竞争对手采购较少。其他产品存在多家供应商。

报告期内，公司主要客户均为煤炭开采、油气钻采、工程机械行业等领域的领先企业，公司凭借领先的技术实力、优质的产品品质，通过招投标或商务谈判与该等客户建立合作关系，主要客户合作历史悠久，自除此合作以来业务连续、合作稳定。

报告期内，公司向煤矿开采领域的中煤能源、中煤煤科、国家能源集团、兖矿集团、山东能源集团等销售的产品以变频调速一体机为主，由于公司该产品进口替代了进口变频调速一体机，在国内无其他竞争对手实现大规模销售，因而，该等客户主要向公司采购，向竞争对手采购较少。同时，变频调速一体机作为煤炭开采传动设备领域新产品，代表了新一代传动方式的发展方向，公司作为行业领的先行者，与煤炭行业内领先企业长期合作，业务具有可持续和稳定性。

报告期内，公司向油气钻采领域的杰瑞装备销售的产以高防护变电变频器、高防护变电变频器为主。公司于 2017 年凭借技术水平、服务水平等综合实力成功中标开始合作，2018 年，产品配套成功，2019 年，签署独家供货协议，伴随油气钻采行业电驱化的趋势，公司与杰瑞装备的业务具有可持续和稳定性。

报告期内，公司向工程机械领域的徐州徐工销售的产品以电气控制箱为主。公司与徐州徐工自 2012 年开始合作，基于双方良好的合作基础，双方自 2016 年开始签署框架合同，每两年一续签，公司与徐州徐工的业务具有可持续和稳定性。

综上所述，公司与主要客户的交易具有可持续性，主要客户均系所处行业内的大型领先企业，不存在因与主要客户交易不可持续而导致经营情况大幅波动风险的情形。

（三）与主要客户交易的公允性，是否存在其他利益安排

报告期内，公司主要客户均为大型国有企业或上市公司，具有严格的内部管理制度。公司主要通过招投标或商务谈判获取主要客户的业务订单，交易价格均通过招投标或商务谈判进行确定，采购方式符合主要客户关于采购的相关规定，与主要客户交易具有公允性。主要客户与公司均不存在关联关系，向公司采购产品或服务均基于其真实需求，不存在其他利益安排。

同时，前述客户旗下主要购货单位出具了的说明，确认公司与主要客户交易价格公允，不存在其他利益安排。

综上所述，公司与主要客户的交易具有公允性，不存在其他利益安排。

四、关于公司治理与独立性

15. 关于关联方与关联交易

15.1 招股说明书披露，报告期期初，由于历史原因形成的公司应付邓克飞款项合计 5,103.63 万元。根据保荐工作报告，经过邓克飞家族（发行人）和李汝波家族（华夏天信）的股权调整及 5 次债权债务合并抵销后，发行人欠邓克飞 8,148,826.50 元（邓克飞家族内部债权债权另行处理）。

请发行人说明：（1）报告期期初存在应付邓克飞款项 5,103.63 万元的历史原因；（2）发行人对邓克飞 8,148,826.50 元欠款目前的偿还情况；（3）结合上述情况说明资金管理相关的内控制度是否完善。

请发行人律师与申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期期初存在应付邓克飞款项 5,103.63 万元的历史原因

公司在报告期期初应付邓克飞款项 5,103.63 万元的形成过程如下：

单位：万元

形成时间	形成原因	金额（欠邓克飞以-列示）	累计欠款
2016.2	第一次债权债务抵销	-1,589.93	-1,589.93
2016.3	向邓克飞归还资金	350.00	-1,239.93
2016.3	第二次债权债务抵销	-814.88	-2,054.81
2016.6	向邓克飞拆入资金	-400.00	-2,454.81
2016.10	第三次债权债务抵销	-2,646.79	-5,101.60
2016 年	报销费用	-2.03	-5,103.63

根据上表，中加特上述邓克飞应付款项涉及 2016 年度内的三次债权债务抵销，具体情况如下：

1、第一次债权债务抵销

根据中加特、华夏天信、邓克飞于 2016 年 1 月签署的《抹账协议》，中加

特欠华夏天信暂借款 1,433.00 万元，中加特欠华夏天信货款 179.16 万元，华夏天信欠中加特货款 22.23 万元，双方债权债务合并抵销后中加特欠华夏天信 1,589.93 万元。同时，华夏天信欠邓克飞应付股利 3,766.35 万元、股利利息 56.64 万元，邓克飞欠华夏天信其他应付款余额 6.37 万元。经三方协商决定，华夏天信欠邓克飞款项由中加特直接偿付邓克飞。

自此债权债务关系变更为：中加特欠邓克飞 1,589.93 万元。

2019 年 4 月，邓克飞、中加特及华夏天信等相关主体签署《确认函》，确认上述资金往来及《抹账协议》的内容符合当时实际情况，真实、有效；确认上述资金往来事宜及抹账事宜已履行完成，债权债务已完全抵销，目前各方之间不存在任何债权债务方面的纠纷或潜在纠纷。

2、第二次债权债务抵销

根据中加特、华夏天信、李汝波、邓克飞、赵春雨（曾为华夏天信股东、中加特原股东白鲸创投的股东）于 2016 年 2 月签署的《抹账协议》，中加特欠华夏天信借款 814.88 万元，李汝波欠邓克飞款项 775.88 万元，赵春雨欠邓克飞款项 39.00 万元。李汝波、赵春雨代中加特向华夏天信偿付债务 814.88 万元，相关债权债务抵销后，中加特不再欠华夏天信款项，李汝波、赵春雨不再欠邓克飞款项。

自此债权债务关系变更为：中加特欠邓克飞 814.88 万元。

2019 年 4 月，邓克飞、中加特及华夏天信等相关主体签署《确认函》，确认上述资金往来及《抹账协议》的内容符合当时实际情况，真实、有效；确认上述资金往来事宜及抹账事宜已履行完成，债权债务已完全抵销，目前各方之间不存在任何债权债务方面的纠纷或潜在纠纷。

在上述两次 2016 年债权债务抵销前涉及的中加特欠华夏天信暂借款合计 2,247.88 万元，经过两次债权债务抵销后，中加特与华夏天信的欠款结清。该等款项的历史形成过程及抵销情况如下：

单位：万元

形成时间	形成原因	金额（欠华夏天信以-列示）	累计欠款
2015 年度	华夏天信暂借款	-1,033.00	-1,033.00

形成时间	形成原因	金额（欠华夏天信以-列示）	累计欠款
2016.1-2016.2	华夏天信暂借款	-1,214.88	-2,247.88
2016.2	第一次债权债务抵销	1,433.00	-814.88
2016.3	第二次债权债务抵销	814.88	0.00

3、第三次债权债务抵销

根据中加特、邓克飞、邓克虎 2016 年 10 月签订的协议，中加特欠邓克虎 2,669.09 万元，邓克虎欠邓克飞 2,646.79 万元，经三方协商，中加特欠邓克飞 2,646.79 万元，中加特剩余欠邓克虎 22.30 万元。

其中，中加特欠邓克虎的 2,669.09 万元的历史形成如下：

单位：万元

形成时间	形成原因	金额（欠邓克虎以-列示）	累计欠款
2013 年度	邓克虎暂借款	-576.80	-576.80
	邓克虎报销款	-61.18	-637.98
2014 年度	还邓克虎暂借款	636.42	-1.56
	邓克虎报销款	-62.21	-63.77
2015 年度	邓克虎暂借款	-2,658.66	-2,722.43
	付邓克虎报销款	73.88	-2,648.55
2016 年度	邓克虎暂借款	-22.30	-2,670.85
	邓克虎报销款	1.75	-2,669.09

（二）发行人对邓克飞 8,148,826.50 元欠款目前的偿还情况

截至 2019 年 3 月末，公司对邓克飞的累计欠款（含 8,148,826.50 元）均已结清。

（三）结合上述情况说明资金管理相关的内控制度是否完善

该等款项均系报告期前公司股东为支持公司经营发展而提供的资金资助，该等款项已按照 4.35%计算相应利息，并在报告期内全部归还。

公司制定了与资金管理相关的财务管理制度，包括授权控制、实物控制、职责划分、人员控制及监督控制等方面构成的完整内部控制体系，旨在规范公司资金计划管理、资金收入和支出管理等，以提高资金管理效率，满足公司经营需要。报告期内，公司严格按照相关资金管理制度进行日常资金管理，日常经营资金周

转来源于经营积累及银行授信，并逐步减少与关联方之间的资金拆借情况。截至2019年12月31日，公司与资金管理相关的内控制度完善并有效执行。

二、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）核查发行人的银行流水；（2）核查邓克飞的银行流水；（3）核查有关债权债务关系抵销约定的确认函、抹账协议等文件；（4）核查发行人、邓克飞和其他方之间相互抵销债权债务的银行回单等文件；（5）核查发行人与资金管理相关的关键内部控制制度；（6）核查天健出具的《审计报告》和《内部控制鉴证报告》；（7）核查发行人出具的书面文件；（8）核查邓克飞出具的书面文件。

2、申报会计师核查程序

（1）取得应付邓克飞款项5,103.63万元的历史往来形成清单，检查向邓克飞拆借、归还资金的银行回单；（2）取得历次抹账协议、华夏天信出具的2016年资金往来情况的说明及确认。就历次抹账协议上涉及的中加特与华夏天信的暂借款，检查相关收据、票据及银行回单；中加特与邓克虎之间的暂借款或报销款，检查相关银行回单、发票等报销凭据；（3）向华夏天信函证，就抹账情况进行确认；（4）检查向邓克飞归还5,103.63万元的历次银行回单；（5）了解公司与资金管理相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

（二）核查意见

1、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人在报告期期初对邓克飞的5,103.63万元应付款项主要系因中加特有限与邓克飞、第三方的债权债务抵销行为、资金拆借而产生，具有合理性，不存在擅自占用发行人资金等损害发行人合法权益的情形；截至2019年3月，发行人原欠付邓克飞的8,148,826.50元已结清；根据发行人律师作为非财务专业人士的核查和理解，发行人已制定了较为规范的资金管理制

度，截至 2019 年 12 月 31 日，发行人与资金管理相关的内控制度完善并已得到有效执行。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期期初存在应付邓克飞款项 5,103.63 万元的历史原因主要系发行人前身中加特有限与邓克飞、第三方的债权债务抵销、资金拆借形成；截至 2019 年 3 月，公司原欠付邓克飞的 8,148,826.50 元已结清；截至 2019 年 12 月 31 日，公司与资金管理相关的内控制度完善并有效执行。

15.2 招股说明书披露，实际控制人邓克飞持有青岛天迅电气有限公司（以下简称“天迅电气”）80%的股权并担任其执行董事兼总经理，目前天迅电气未开展实际经营。报告期内，发行人子公司青岛派特森向天迅电气拆出资金 290.10 万元。根据公开资料，天迅电气成立于 2017 年 5 月。

请发行人说明：（1）天迅电气 2017 年即成立但尚未开展实际经营的原因及合理性；（2）青岛派特森向天迅电气拆出资金的原因；（3）报告期内天迅电气是否存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形。请发行人律师核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）、（3）事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明

（一）天迅电气 2017 年即成立但尚未开展实际经营的原因及合理性

邓克飞原创办的青岛天迅电气有限公司辗转被久益环球（Joy Global Inc.）收购后，于 2015 年 11 月更名为久益环球（青岛）电气有限公司。青岛天迅电气有限公司是邓克飞创业后创办的首家企业，其对“天迅电气”商号有较为深厚的感情。因而在获知原青岛天迅电气有限公司名称变更为久益环球（青岛）电气有限公司后，邓克飞为保留该商号重新申请注册了“青岛天迅电气有限公司”；但其对该公司的业务并无明确规划，该公司成立后除投资持有广州清能铝电股权（现已转让所持股权，详见下文）外，未开展实际经营。

因此，天迅电气 2017 年即成立但尚未开展实际经营具有合理性。

（二）青岛派特森向天迅电气拆出资金的原因

天迅电气向青岛派特森借款发生在发行人收购青岛派特森 100%股权之前，天迅电气自青岛派特森拆入资金的目的系向广州清能铝电缴纳出资额，后天迅电气将其所持广州清能铝电的股权全部转让，并向青岛派特森偿还上述借款（含利息）。相关情况如下：

时间	事项
2018 年 5 月 22 日	青岛派特森向天迅电气拆出 290.10 万元。此时发行人尚未收购青岛派特森 100%股权。
2018 年 5 月 22 日	天迅电气向广州清能铝电缴纳 289.49 万元出资额。
2019 年 10 月 11 日	天迅电气和广州清能铝电当时其他股东与收购方 AB Systems Inc. 签署《股权转让协议》，约定将所持广州清能铝电全部股权转让给该收购方。
2019 年 11 月 22 日	发行人收购邓克飞所持青岛派特森的 100%股权，收购完成后青岛派特森成为发行人的全资子公司。
2019 年 12 月 27 日	天迅电气向青岛派特森偿还借款 290.10 万元。
2020 年 3 月 10 日	天迅电气向青岛派特森支付利息 20.44 万元。

综上，天迅电气自青岛派特森拆入资金的原因系为向广州清能铝电履行实缴出资义务，截至本问询函回复出具日其已全额偿还（含利息），不存在利用资金拆借损害发行人利益的情形。

（三）报告期内天迅电气是否存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形

报告期内，天迅电气除上述投资广州清能铝电外，无其他经营。天迅电气各期主要财务数据如下：

单位：元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
资产总额	3,477,840.82	3,479,696.21	710.00
营业收入	-	-	-
利润总额	-145.39	-4,013.79	-

公司和天迅电气在报告期内除前述关于 290.10 万元的拆借和清偿行为外，不存在业务往来或其他资金往来，天迅电气不存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

二、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）核查天迅电气的营业执照、公司章程以及在市场监督管理部门的登记和备案档案；（2）核查青岛派特森和天迅电气之间资金拆借的银行回单；（3）核查广州清能铝电的公司章程，以及天迅电气对广州清能铝电出资的银行回单；（4）核查天迅电气转让其所持广州清能铝电股权的协议；（5）核查天迅电气的财务报表；（6）核查天健出具的《审计报告》；（7）核查发行人出具的书面文件；（8）核查邓克飞出具的书面文件。

2、申报会计师核查程序

（1）核查天迅电气的营业执照、公司章程以及在市场监督管理部门的登记和备案档案；（2）核查青岛派特森和天迅电气之间资金拆借的银行回单；（3）核查广州清能铝电的公司章程，以及天迅电气对广州清能铝电出资的银行回单；核查天迅电气转让其所持广州清能铝电股权的协议；（4）取得报告期内天迅电气各期财务报表、银行流水，取得天迅电气已开立银行结算账户清单，确认银行账户完整性，抽取大额银行流水检查其交易对手、性质及内容；（5）取得公司和邓克飞出具声明承诺函。

（二）核查意见

1、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，邓克飞为保留“青岛天迅电气有限公司”的商号，在原青岛天迅电气有限公司更名为久益环球（青岛）电气有限公司后，重新注册成立了“青岛天迅电气有限公司”。天迅电气 2017 年即成立但除对外投资广州清能铝电外未开展实际经营具有合理性；天迅电气自青岛派特森拆入资金系为向广州清能铝电履行实缴出资义务，截至 2020 年 3 月，其已全额偿还（含利息），不存在利用资金拆借损害发行人利益的情形；在报告期内，天迅电气不存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排的情形。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，天迅电气自青岛派特森拆入资金系为向广州清能铝电履行作为股东的出资义务，截至 2020 年 3 月 10 日其已全额偿还（含利息），不存在利用资金拆借损害发行人利益的情形；报告期内天迅电气不存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形。

15.3 招股说明书披露，青岛迅飞动力科技有限公司（以下简称“青岛迅飞”）系公司监事会主席、核心技术人员、首席专家沈宜敏持股 100%并担任执行董事兼总经理的企业，于 2019 年 11 月注销。沈宜敏自 2011 年起在发行人处任职。公开资料显示，青岛迅飞成立于 2019 年 1 月，经营范围包括自动化控制设备、供变电设备、电机及其配件的生产、维修和研发，发行人董事、总经理丁国利在青岛迅飞担任监事。

请发行人说明：（1）青岛迅飞的成立背景，成立当年即注销的原因，存续期间是否实际经营，是否与发行人从事相同或相似业务；（2）报告期内青岛迅飞是否存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形。

请发行人律师核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）青岛迅飞的成立背景，成立当年即注销的原因，存续期间是否实际经营，是否与发行人从事相同或相似业务

2018 年底以来，青岛市和西海岸新区出台较多支持民营经济和制造业发展的政策，沈宜敏在此背景下于 2019 年 1 月设立了青岛迅飞。青岛迅飞成立后，其注册资本未实缴，亦未实际开展经营活动。由于发行人拟在科创板上市，为清理主要人员的对外投资、任职等情形，青岛迅飞于 2019 年 11 月完成注销。

（二）报告期内青岛迅飞是否存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形

青岛迅飞成立后未实际开展经营活动，并于 2019 年 11 月注销完成。报告期内，发行人与青岛迅飞之间无业务往来或资金往来。因此青岛迅飞不存在为发行

人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形。

二、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）核查沈宜敏填写的调查问卷；（2）核查青岛迅飞在注销前的营业执照、公司章程以及在市场监督管理部门的登记和备案文件；（3）核查有关青岛迅飞注销的通知书等文件；（4）在国家企业信用信息公示系统检索青岛迅飞的基本信息；（5）核查青岛迅飞在注销前的财务报表、银行流水和等文件；（6）核查发行人的银行流水；（7）查阅《招股说明书（申报稿）》；（8）查阅《审计报告》；（9）核查发行人出具的书面文件；（10）核查沈宜敏出具的书面文件。

2、申报会计师核查程序

（1）向公司了解青岛迅飞成立的目的，经营范围，注销原因等情况；（2）取得报告期内青岛迅飞报税资料，青岛迅飞工商注销、税务注销资料，在企业登记信息材料查询服务系统网站上查询注销登记申请书，显示注销前未发生债权债务；（3）取得公司、邓克飞和沈宜敏出具的书面文件。

（二）核查意见

1、发行人律师核查意见

2018 年底以来，青岛市和西海岸新区出台较多支持民营经济和制造业发展的政策，沈宜敏在此背景下于 2019 年 1 月设立了青岛迅飞。青岛迅飞成立后，其注册资本未实缴，亦未实际开展经营活动。由于发行人拟在科创板上市，为清理主要人员的对外投资、任职等情形，青岛迅飞于 2019 年 11 月完成注销。青岛迅飞在其存续期间内未实际开展业务经营，未从事与发行人主营业务相同或相似的业务；在报告期内，青岛迅飞不存在为发行人代垫成本费用、利益输送或其他利益安排情形。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期内青岛迅飞不存在为发行人代垫成本费用、

利益输送或其他利益安排情形。

16. 关于行政处罚

招股说明书披露，2018 年 5 月 7 日，青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发《行政处罚决定书》，认定发行人存在“特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格而上岗作业的行为”，并对发行人处以 3 万元的行政处罚。青岛西海岸新区应急管理局已就上述处罚事项出具《证明》，证明发行人在报告期内“未发生一般及以上生产安全责任事故，未因违反国家有关安全生产法律等规定而受到较大违法行为处罚”。请发行人说明：上述《行政处罚决定书》由青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发但《证明》由青岛西海岸新区应急管理局出具的原因，出具《证明》的机关是否为相关有权部门，并基于以上情况，说明相关事项是否构成重大违法违规。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）上述《行政处罚决定书》由青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发但《证明》由青岛西海岸新区应急管理局出具的原因，出具《证明》的机关是否为相关有权部门

2020 年 6 月 10 日，青岛西海岸新区应急管理局出具《说明》，内容如下：

1.因机构编制调整，根据中共青岛市黄岛区委、中共青岛西海岸新区工委、青岛市黄岛区人民政府、青岛西海岸新区管委《关于青岛市黄岛区区级机构改革的实施意见》（青黄发（2019）1 号）要求，自 2019 年 1 月 25 日起，原青岛市黄岛区安全生产监管执法局更名为青岛西海岸新区应急管理局，启用“青岛西海岸新区应急管理局”印章，原“青岛市黄岛区安全生产监管执法局”印章同时废止。

2.青岛西海岸新区应急管理局系发行人安全生产等工作的主管机关，有权就发行人是否存在安全生产责任事故、是否曾因违反安全生产法律等规定而受到行

政处罚作出认定。

综上，对发行人的《行政处罚决定书》由青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发、但《证明》由青岛西海岸新区应急管理局出具系因行政机关更名所致，出具《证明》的青岛西海岸新区应急管理局系发行人安全生产等工作的主管机关，有权就发行人的安全生产行为作出认定并出具证明文件。

（二）说明相关事项是否构成重大违法违规

2018 年 5 月 7 日，青岛市黄岛区安全生产监管执法局下发《行政处罚决定书》（（青黄）安监罚〔2018〕184 号），认定中加特有限存在“特种作业人员未按照规定经专门的安全作业培训并取得相应资格而上岗作业的行为”，并对中加特有限处以 3 万元的行政处罚。

根据上述行政处罚所依据的青岛市安全生产监督管理局《关于印发<安全生产法涉及行政处罚裁量基准>的通知》（青安监[2015]116 号）第十三条的规定，上述 3 万元罚款系针对一般违法行为的处罚标准，因此发行人的上述行为不属于重大违法行为。

青岛西海岸新区应急管理局已就上述处罚事项出具《证明》，证明发行人在报告期内“未发生一般及以上生产安全责任事故，未因违反国家有关安全生产法律等规定而受到较大违法行为处罚”。

发行人已就上述违规事项进行了整改和规范，截至本问询函回复出具日，发行人特种作业人员以及安全工作主要负责人、安全管理人员均已取得山东省应急管理厅（山东省安全生产监督管理局）、青岛市安全生产监督管理局等部门颁发的资格证书。

综上，中加特有限的上述违规行为不构成重大违法违规行为。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

（1）核查青岛市黄岛区安全生产监管执法局向发行人下发的《行政处罚决定书》（（青黄）安监罚〔2018〕184 号）；（2）核查青岛西海岸新区应急管

理局出具的《证明》；（3）核查青岛西海岸新区应急管理局出具的《说明》；（4）核查发行人特种作业、安全工作相关人员的资格证书；（5）核查发行人及其子公司相关政府主管部门出具的合规证明；（6）通过互联网检索发行人及其子公司在报告期内是否存在行政处罚；（7）核查发行人出具的书面文件；（8）核查邓克飞出具的书面文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，向发行人出具《行政处罚决定书》的青岛市黄岛区安全生产监管执法局与向发行人出具《证明》的青岛西海岸新区应急管理局的名称不同，系因该等行政机关更名所致，青岛西海岸新区应急管理局系出具该证明文件的有权部门；发行人的上述事项不构成重大违法违规。

17. 关于利润分配

2019 年发行人现金分红 22,568.93 万元，2019 年末存在 15,096.80 万元应付股利。截至 2019 年末，公司的未分配利润为 1.57 亿元。2019 年 7 月，发行人股份支付费用追溯调整导致整体变更时未分配利润为负。

请发行人披露利润分配的实施进度，是否实施完毕。

请发行人说明：（1）报告期内的利润分配是否满足《公司法》的利润分配条件、相关程序是否合法合规；（2）分红资金的来源及用途。

请发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

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“十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）股利分配情况”补充披露如下：

3、报告期内利润分配的实施进度

发行人在报告期内的对外利润分配实施进展情况如下：

分红决议时间	分配主体	分配对象	分红金额（万元）	截至 2019 年末已支付金额	截至 2020 年 4 月末累计已付

				（万元）	金额（万元）
2018.1.8	山东拓新	邓克飞、郑红霞、庄奎斌	300.00	300.00	300.00
2018.7.10	山东拓新	邓克飞、郑红霞、庄奎斌	1,480.00	1,480.00	1,480.00
2019.06.10	天信传动	邓克飞	2,568.93	2,568.93	2,568.93
2019.07.20	中加特有限	邓克飞	20,000.00	4,903.20	20,000.00

报告期内，中加特有限、天信传动及山东拓新对外利润分配合计 24,348.93 万元，相关股东取得税后分红款合计 19,479.14 万元，其中，邓克飞取得税后分红款 19,123.14 万元。

截至 2020 年 4 月末，发行人在报告期内的对外利润分配已全部实施完毕，且相关股东已依法缴纳个人所得税。

二、发行人说明

（一）报告期内的利润分配是否满足《公司法》的利润分配条件、相关程序是否合法合规

1、报告期内的利润分配满足《公司法》的利润分配条件

根据《公司法》第 166 条规定，公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金（公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取）；公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，可以向股东分配。

2019 年 7 月 27 日，公司向符合条件的员工进行股权激励，按照 29.19 元/股作为权益工具公允价值计提股份支付费用 9,578.02 万元。2019 年 11 月，公司以 89.62 元/股的价格引进外部投资者，为准确反映上述权益工具的公允价值，公司按照 89.62 元/股的价格对 2019 年 7 月员工股权激励补充计提股份支付费用 20,530.82 万元，从而导致 2019 年 1-7 月调增管理费用 20,530.82 万元，调增资本公积 20,530.82 万元，调减未分配利润 20,530.82 万元。该事项主要影响 2019 年 7 月 27 日及之后的财务数据，并导致截至股份公司整体变更基准日 2019 年 7 月 31 日公司存在未弥补亏损，对 2019 年 7 月 27 日之前的未分配利润不构成影响。

在中加特有限、天信传动、山东拓新的股东作出有关实施利润分配的决议或决定时，于计算可供分配利润的基准日，中加特有限、天信传动、山东拓新均不存在未弥补亏损，相关情况如下：

分配主体	利润分配基准日	在基准日的未分配利润（万元）	分配金额（万元）
山东拓新	2017.12.31	815.58	300.00
山东拓新	2018.6.30	1,488.00	1,480.00
天信传动	2019.5.31	5,745.73	2,568.93
中加特有限	2019.6.30	25,474.30	20,000.00

综上，上述利润分配均满足《公司法》的利润分配条件。

2、报告期内利润分配程序合法合规

（1）2018 年 1 月 8 日，山东拓新股东会作出决议，同意山东拓新向其股东分配利润 300.00 万元。

（2）2018 年 7 月 10 日，山东拓新股东会作出决议，同意山东拓新向其股东分配利润 1,480.00 万元。

（3）2019 年 6 月 10 日，天信传动股东邓克飞作出股东决定，同意天信传动向邓克飞分配利润 2,568.93 万元。

（4）2019 年 7 月 20 日，中加特有限股东邓克飞作出股东决定，同意中加特有限向邓克飞分配利润 20,000 万元。

发行人报告期内实施的利润分配均已经股东作出决定，符合《公司法》及《公司章程》规定的利润分配程序，合法合规。

3、分红资金的来源及用途

中加特有限、天信传动和山东拓新在报告期内实施利润分配的资金均主要来源于其生产经营等所得，系以自有资金支付。

邓克飞从山东拓新、天信传动、中加特有限取得的税后分红款共 19,123.14 万元，主要用于购置房产（约 1.2 亿元）、理财投资（约 7,000 万元）、家庭生活消费等用途；郑红霞和庄奎斌取得的分红主要用于家庭生活消费等用途。

三、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、发行人律师核查程序

（1）查阅《招股说明书（申报稿）》和《审计报告》；（2）核查报告期内利润分配的股东会决议或股东决定、款项支付凭证和个人所得税缴税凭证等资料；（3）核查发行人和其他相关主体在利润分配基准日的财务报表；（4）核查邓克飞与郑红霞的股权代持协议；（5）核查发行人、其子公司和天信传动以及邓克飞、郑红霞和庄奎斌在报告期内的银行流水记录；（6）核查有关补充计提股份支付费用的发行人董事会和股东大会文件；（7）核查发行人、邓克飞、郑红霞和庄奎斌出具的书面文件。

2、申报会计师核查程序

（1）核查报告期内利润分配的股东会决议或股东决定、款项支付凭证和个人所得税缴税凭证等资料；（2）向发行人律师了解公司利润分配满足《公司法》的利润分配条件，确认相关程序合法合规；（3）检查公司和其他相关主体在利润分配基准日的财务报表；（4）向公司了解分红资金来源,核查公司、天信传动、山东拓新报告期内的银行流水记录；（5）核查邓克飞、郑红霞和庄奎斌的银行流水记录；（6）核查有关补充计提股份支付费用的董事会、股东大会文件；（7）取得邓克飞、庄奎斌及郑红霞出具的书面说明文件。

（二）核查意见

1、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人（中加特有限、天信传动和山东拓新）在报告期内的利润分配符合《公司法》规定的分配条件，相关程序合法合规，其分红资金主要来源生产经营所得、系以自有资金支付；邓克飞从山东拓新、天信传动、中加特有限取得的分红主要用于购置房产、理财投资及家庭生活消费等用途，郑红霞和庄奎斌取得的分红主要用于家庭生活消费等用途，用途合法。

2、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为，发行人（中加特有限、天信传动和山东拓新）在报告期内的利润分配符合《公司法》规定的分配条件，相关程序合法合规，其分红资金主要来源生产经营所得、系以自有资金支付；邓克飞从山东拓新、天信传动、中加特有限取得的分红主要用于购置房产、理财投资及家庭生活消费等用途，郑红霞和庄奎斌取得的分红主要用于家庭生活消费等用途，用途合法。

18. 关于不规范使用票据

报告期内，发行人与天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方之间存在无真实交易背景的票据背书转让的情况，累计发生无真实交易背景票据背书转让金额 3,365.09 万元。发行人上述不规范票据行为系因在业务经营中收到预付货款承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等承兑汇票背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方利用以往在其他交易中开具的发票将部分承兑汇票向银行贴现或再背书转让支付给供应商等。

请发行人在招股说明书中补充披露上述相关事项。

请发行人说明：（1）上述票据交易行为是否符合《票据法》等相关规定；（2）融资资金是否仅用于公司生产经营或向关联方拆借，是否存在侵害第三方合法权益的情况，报告期内是否完成解付，是否存在未偿债务纠纷；（3）相关整改情况，内部控制是否建立健全并有效执行。

请保荐机构、申报会计师和发行人律师按照《审核问答（二）》问题 14 的要求进行核查并发表明确意见，说明对上述票据交易的核查过程、依据和结论，并就对上述票据交易行为是否违反《票据法》等相关规定，是否存在被处罚的风险发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“二、公司内部控制情况”补充披露如下：

（三）不规范使用票据的行为

报告期内，发行人与天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方之间存在无真实交易背景的票据背书转让的情况，累计发生无真实交易背景票据背书转让金额 3,365.09 万元。

发行人上述不规范票据行为系因在业务经营中收到下游客户承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等下游客户开具或背书支付的承兑汇票再背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方将部分承兑汇票再背书转让支付给供应商或向银行贴现等。

发行人进行上述行为的目的是尽快回款以用于业务经营和发展，截至报告期末，发行人已主动停止了上述行为，且发行人已履行了与上述票据相关的各项义务，与银行等贴现主体之间不存在任何纠纷，不存在主观恶意且未实际危害国家金融机构权益和金融安全，也未因上述行为受到行政处罚。

针对上述不规范使用票据的行为，发行人已完善了与票据管理相关的内控制度，对票据取得、使用作出严格的限制和管理，根据天健会计师出具的《关于青岛中加特电气股份有限公司内部控制的鉴证报告》（天健审〔2020〕1269 号），发行人的内控制度已得到有效执行。

中国人民银行青岛市中心支行已于 2020 年 4 月 21 日出具《证明》，证明自 2017 年 1 月 1 日至该文件出具日，中国人民银行青岛市中心支行未对发行人、天信传动、青岛派特森实施过行政处罚；中国人民银行济宁市中心支行已于 2020 年 4 月 29 日出具《证明函》，证明自 2017 年 1 月 1 日至该文件出具日，中国人民银行济宁市中心支行未对山东拓新实施过行政处罚。

保荐机构及发行人律师认为，“发行人报告期内存在的上述不规范使用票据的情况不属于重大违法违规行为，不构成本次发行上市的实质性法律障碍。”

二、发行人说明

（一）上述票据交易行为是否符合《票据法》等相关规定

在报告期内，发行人与天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方之间存在无真实交易背景的票据背书转让行为，累计背书转让金额为 3,365.09 万元。

发行人上述不规范票据行为系因在业务经营中收到下游客户承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等下游客户开具或背书支付的承兑汇票再背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方将部分承兑汇票再背书转让支付给供应商或向银行贴现等。

根据《票据法》第十条第一款规定，“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系”。发行人与上述关联方的票据背书转让行为不具有真实交易背景，不符合《票据法》第十条第一款的规定。

（二）融资资金是否仅用于公司生产经营或向关联方拆借，是否存在侵害第三方合法权益的情况，报告期内是否完成解付，是否存在未偿债务纠纷

发行人上述不规范票据行为的融资资金仅用于公司生产经营用途或在发行人内部资金拆借，不存在侵害第三方合法权益的情况。其中，发行人报告期内累计发生无真实交易背景票据背书转让金额 3,365.09 万元包括：2,031.76 万元票据背书转让给供应商用于结算采购款，该等票据在 2019 年 12 月 31 日均已到期，未发生追索风险；另有 1,333.33 万元票据向银行贴现，该等票据在 2019 年 12 月 31 日均已到期兑付。

发行人上述不规范票据行为中，仅涉及将收到的其他出票人开具的承兑汇票再背书转让给后手或向银行贴现的情况，不存在开具无真实交易背景票据进行融资的行为。报告期内，相关票据背书转让或贴现后，未曾出现后手方因无法解付而向作为前手方的发行人追究债务责任的情形，不存在未偿债务纠纷。

（三）相关整改情况，内部控制是否建立健全并有效执行

针对上述不规范使用票据的行为，发行人（中加特有限）已完善了与票据管理相关的内控制度，对票据取得、使用作出严格的限制和管理。截至 2019 年 12 月 31 日，公司已主动停止了上述不规范的行为。

截至本问询函回复出具日，发行人（中加特有限）已经承担了上述票据项下的各项义务，与客户、贴现主体、银行等之间不存在任何纠纷，不存在主观恶意且未实际危害国家金融机构权益和金融安全。

天健已就发行人的内部控制情况出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》，发行人已建立了较为健全的关于票据使用等事项的内部控制制度，且该等制度已被有效执行，能够合理保证发行人运行的合法合规。

（四）相关票据使用行为的是否存在被处罚的风险

《票据法》未明确对非金融企业的无真实交易背景的票据背书转让行为规定法律责任。中国人民银行青岛市中心支行已于 2020 年 4 月 21 日出具《证明》，证明自 2017 年 1 月 1 日至该文件出具日，中国人民银行青岛市中心支行未对发行人、天信传动、青岛派特森实施过行政处罚；中国人民银行济宁市中心支行已于 2020 年 4 月 29 日出具《证明函》，证明自 2017 年 1 月 1 日至该文件出具日，中国人民银行济宁市中心支行未对山东拓新实施过行政处罚。

如前所述，发行人已主动停止相关不规范票据行为，并建立和有效执行了较为健全的有关票据使用的内部控制制度。

综上，发行人因相关不规范票据行为受到行政处罚的风险较小。

三、保荐机构、发行人律师及申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构核查程序

（1）获取公司应收票据、应付票据备查簿，核对票据明细账与备查簿登记的票据信息，确认明细账与备查簿记载信息一致；（2）检查公司应付票据收款人、相关债务合同、发票、入库单等支持性文件，以证实公司开具票据给供应商的真实性；（3）核查发行人以及天信传动、山东拓新和青岛派特森在报告期内的主要银行流水记录；（4）核查发行人在报告期内的无真实交易背景的票据以及相关的记账凭证、发票和交易合同等资料；（5）检查天信传动、青岛派特森及山东拓新与其供应商之间的相应采购合同或协议、发票、出库单等支持性文件，以证实票据背书给供应商的真实性；检查相关票据贴现的银行回单；（6）查阅天健出具的《审计报告》、《内部控制鉴证报告》；（7）核查发行人的内部控制制度；（8）通过互联网检索发行人以及天信传动、山东拓新和青岛派特森是否存在尚未了结的诉讼、仲裁案件或争议、纠纷；核查青岛市中级人民法院出具

的诉讼查询记录；（9）取得中国人民银行青岛市中心支行于 2020 年 4 月 21 日出具的《证明》、取得中国人民银行济宁市中心支行于 2020 年 4 月 29 日出具的《证明》。

2、发行人律师核查程序

（1）核查发行人在报告期内的无真实交易背景的票据以及相关的记账凭证、发票和交易合同等资料；（2）核查发行人以及天信传动、山东拓新和青岛派特森在报告期内的主要银行流水记录；（3）查阅天健出具的《审计报告》、《内部控制鉴证报告》；（4）核查发行人的内部控制制度；（5）通过互联网检索发行人以及天信传动、山东拓新和青岛派特森是否存在尚未了结的诉讼、仲裁案件或争议、纠纷；核查青岛市中级人民法院出具的诉讼查询记录；（6）取得中国人民银行青岛市中心支行于 2020 年 4 月 21 日出具的《证明》；（7）取得中国人民银行济宁市中心支行于 2020 年 4 月 29 日出具的《证明》。

3、申报会计师核查程序

（1）获取公司应收票据、应付票据备查簿，核对应收票据明细账与备查簿登记的票据信息，确认明细账与备查簿记载信息一致；（2）检查公司应付票据收款人、相关债务合同、发票、入库单等支持性文件，以证实公司开具票据给供应商的真实性；（3）核查公司在报告期内的无真实交易背景的票据以及相关的记账凭证、发票和交易合同等资料；（4）检查天信传动、青岛派特森及山东拓新与其供应商之间的相应采购合同或协议、发票、出库单等支持性文件，以证实票据背书给供应商的真实性；检查相关票据贴现的银行回单；检查公司票据贴现的银行回单；（5）了解与票据管理相关的内部控制，结合测试核实公司对无真实交易背景的关联方内部票据背书转让是否已主动停止；（6）通过互联网检索公司以及天信传动、山东拓新和青岛派特森是否存在尚未了结的诉讼、仲裁案件或争议、纠纷；（7） 取得中国人民银行青岛市中心支行于 2020 年 4 月 21 日出具的《证明》、中国人民银行济宁市中心支行于 2020 年 4 月 29 日出具的《证明函》。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人在报告期内的上述不规范票据行为系因在业务经营中收到下游客户承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等下游客户开具或背书支付的承兑汇票再背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方将部分承兑汇票再背书转让支付给供应商或向银行贴现等，不存在主观恶意。截至 2019 年末，发行人已主动停止相关行为，不存在有关票据的纠纷或争议，且未实际危害国家金融机构权益和金融安全；发行人与上述关联方的票据背书转让行为不具有真实交易背景，不符合《票据法》的规定；鉴于发行人已主动停止了上述行为、不存在主观恶意且未实际危害国家金融机构权益和金融安全，且中国人民银行相关分支机构已出具未实施行政处罚的证明文件，发行人以及山东拓新、青岛派特森等主体因上述已停止的行为遭受行政处罚的风险较低；除主动停止上述行为外，发行人还完善了有关票据管理的内部控制制度；根据天健出具的《内部控制鉴证报告》，发行人建立了较为健全的关于票据使用等事项的内部控制制度，且该等制度已被有效执行，能够合理保证发行人运行的合法合规。

2、发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人在报告期内的上述不规范票据行为系因在业务经营中收到下游客户承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等下游客户开具或背书支付的承兑汇票再背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方将部分承兑汇票再背书转让支付给供应商或向银行贴现等，不存在主观恶意。截至 2019 年末，发行人已主动停止相关行为，不存在有关票据的纠纷或争议，且未实际危害国家金融机构权益和金融安全；发行人与上述关联方的票据背书转让行为不具有真实交易背景，不符合《票据法》的规定；鉴于发行人已主动停止了上述行为、不存在主观恶意、未实际危害国家金融机构权益和金融安全，且中国人民银行相关分支机构已出具未实施行政处罚的证明文件，发行人以及山东拓新、青岛派特森等主体因上述已停止的行为遭受行政处罚的风险较低；除主动停止上述行为外，发行人还完善了有关票据管理的内部控制制度等；根据天健出具的《内部控制鉴证报告》，发行人建立了较为健全的关于票据使用等事项的内部控制制度，且该等制度已被有效执行，能够合理保证发行人运行的合法合规。

3、申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为， 发行人在报告期内的上述不规范票据行为系因在业务经营中收到下游客户承兑汇票，为尽快回笼资金、开展业务经营，将该等下游客户开具或背书支付的承兑汇票再背书给天信传动、山东拓新、青岛派特森等关联方，关联方将部分承兑汇票再背书转让支付给供应商或向银行贴现等，不存在主观恶意。截至 2019 年末，公司已主动停止相关行为，不存在有关票据的纠纷或争议，且未实际危害国家金融机构权益和金融安全。

发行人与上述关联方的票据背书转让行为不具有真实交易背景，不符合《票据法》的规定；鉴于发行人已主动停止了上述行为、不存在主观恶意且未实际危害国家金融机构权益和金融安全，且中国人民银行已出具未实施行政处罚的证明文件，发行人以及山东拓新、青岛派特森等主体因上述已停止的行为遭受行政处罚的可能性较低；除主动停止上述行为外，发行人已完善了与票据管理相关的内控制度，对票据取得、使用作出严格的限制和管理，该等制度已被有效执行，能够合理保证公司运行的合法合规。

五、关于财务会计信息与管理层分析

19. 关于主要会计政策和会计估计

招股说明书对会计政策和会计估计的披露存在较多简单重述一般会计原则的情况，缺乏针对性，且存在部分对公司财务状况及经营成果无重大影响的会计政策和会计估计内容。招股说明书未披露公司执行新会计准则的相关内容。公司报告期为 2017 年-2019 年，在会计政策变更中仅披露了 2019 年 1 月 1 日执行新金融工具的影响。2020 年 2 月 25 日，公司召开第一届董事会第五次会议，审议通过了股份支付公允价值调整导致的会计差错更正的相关议案。

请发行人：（1）严格按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改完善，并有针对性地补充完善披露会计政策和会计估计的具体执行标准，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容；（2）按照《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的要求披露执行新收入准则的相关内容；（3）披露发行人报告期内存在的会计政策、会计估计变更或会计差错更正情形，分年度披露新执行的准则和规定，以及对企业各年财务报表的影响，报告期内是否存在会计差错更正及具体情况。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）严格按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改完善，并有针对性地补充完善披露会计政策和会计估计的具体执行标准，删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容

1、补充完善披露会计政策和会计估计的具体执行标准

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“五、主要会计政策和会计估计”补充披露了收入确认的具体方法、成本核算流程和方法。

2、删除主要会计政策和会计估计中与发行人不相关的内容

发行人已在招股说明书中“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”删除与发行人不相关的内容，包括完工百分比法确认提供劳务收入情形、让渡资产使用权情形、借款费用、长期待摊费用等。

（二）按照《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》的要求披露执行新收入准则的相关内容

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、重大会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正”之“（一）重大会计政策变更、会计估计变更”补充披露如下：

2、执行新收入准则影响

（1）新收入准则实施后对公司收入确认会计政策的影响

公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，准则规定企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。新收入准则实施前后，公司各类业务的收入确认会计政策保持一致。

新收入准则实施前后收入确认会计政策的对比情况如下：

业务类型	原收入准则具体确认原则	新收入准则具体确认原则
销售变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品等产品	公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。	公司销售产品属于在某一时点履行的单项履约义务，公司根据合同约定的控制权转移时点，在客户取得相关商品控制权时确认收入。客户取得控制权的时点为客户验收时点。
提供维修服务	公司已根据合同约定提供了维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。	公司提供维修服务属于在某一时点履行的单项履约义务，公司根据合同约定的控制权转移时点，在客户取得完成维修服务的产品控制权时确认收入。客户取得控制权的时点为客户对完成维修服务的产品验收时点。

（2）对业务模式、合同条款、收入确认和相关指标等方面产生的影响

业务模式方面，公司主要根据客户需求和行业惯例等因素开展业务。新收入准则不会对公司的收入确认政策造成重大影响，因此新收入准则实施不会在

业务模式方面对公司产生重大影响。

合同条款方面，公司销售合同中主要条款由公司与客户协商确定，一般符合业务实际情况和行业惯例，因此实施新收入准则不会在合同条款方面对公司产生重大影响。

收入确认方面，收入确认时点由风险报酬转移转变为控制权转移，在新收入准则实施前后公司收入确认政策无实质差异，因此公司各项业务的收入确认方面无影响。

综上所述，假定公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等指标均不产生影响。

（三）披露发行人报告期内存在的会计政策、会计估计变更或会计差错更正情形，分年度披露新执行的准则和规定，以及对企业各年财务报表的影响，报告期内是否存在会计差错更正及具体情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“七、重大会计政策变更、会计估计变更、会计差错更正”补充披露如下：

（一）重大会计政策变更、会计估计变更

除财政部于报告期内颁布的新会计准则外，公司报告期内未发生主要会计政策、会计估计变更。报告期内，公司分年度新执行的会计准则和规定如下：

年度	新执行的会计准则和规定
2019 年度	公司自 2019 年 1 月 1 日起执行财政部修订后的《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》《企业会计准则第 24 号——套期保值》以及《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（以下简称新金融工具准则）。根据相关新旧准则衔接规定，对可比期间信息不予调整，首次执行日执行新准则与原准则的差异追溯调整本报告期期初留存收益或其他综合收益。
2018 年度	无。
2017 年度	公司自 2017 年 6 月 12 日起执行经修订的《企业会计准则第 16 号——政府补助》。

……

执行新金融工具准则对公司2019年1月1日财务报表的主要影响如下：

单位：元

项目	资产负债表		
	2018年12月31日	新金融工具准则调整影响	2019年1月1日
应收票据	158,425,291.64	-6,795,198.00	151,630,093.64
应收款项融资		6,795,198.00	6,795,198.00
其他应付款	135,246,282.46	-58,666.67	135,187,615.79
短期借款	49,811,027.37	58,666.67	49,869,694.04

……

（二）会计差错更正

报告期内，公司不存在会计差错更正情形。

公司于2019年7月实施股权激励，参考评估价值计提股份支付费用。鉴于公司后续于2019年12月通过增资方式引入青岛众信诚、招证投资两个外部投资者，为更加准确、谨慎的反映上述权益工具的公允价值，公司采用近期外部投资者的入股价格作为权益工具公允价值补充计提了股份支付费用，并在2020年3月召开的2020年第一次临时股东大会进行了确认。

根据企业会计准则相关规定，会计差错更正指前期会计差错更正，是指对前期财务报表造成省略漏或错报。因该等股份支付公允价值调整事项系公司对股份支付费用在2019年度内的补充计提，不构成对前期财务报表造成省略漏或错报，因而不属于申报财务报表会计差错更正事项。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、检查招股说明书会计政策、会计估计、会计差错更正等相关披露是否已补充完善，并具有针对性；2、查阅《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》，以核对公司信息披露情况；3、访谈公司销售部门负责人，了解公司业务模式；检查报告期内与主要客户签订的销售合同，检查付款、质保、双方权利义务等重要合同条款；4、根据新收入确认准则，依据五步法对销售合同中的履约义务进行识别，分析新收入准则实施前后对公司的业务

模式、合同条款、收入确认和相关指标是否产生影响；5、梳理报告期内各年度新执行的准则和规定，分析是否对公司相关财务数据产生影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司已按照招股说明书准则第七十一条相关规定，对财务会计信息与管理层分析章节进行修改完善，并有针对性地补充完善披露会计政策和会计估计的具体执行标准，删除了主要会计政策和会计估计中与公司不相关的内容。2、公司已按照《发行监管问答——关于申请首发企业执行新收入准则相关事项的问答》规定补充披露相关信息。3、新收入准则实施前后，公司各类业务的收入确认会计政策一致。假定公司自申报财务报表期初开始全面执行新收入准则，对首次执行日前各年（末）营业收入、归属于公司普通股股东的净利润、资产总额、归属于公司普通股股东的净资产等指标均不产生影响。4、除了财政部于报告期颁布的新的会计准则以外，公司报告期内未发生主要会计政策、会计估计变更和前期会计差错更正情况。

20. 关于收入确认

招股说明书披露，销售产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。提供维修服务收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定提供了维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。招股说明书还披露了提供劳务（采用完工百分比法确认提供劳务的收入）和让渡资产使用权的收入确认原则。

请发行人按不同销售模式（直销、经销、代理）详细披露收入确认的具体原则。

请发行人说明：（1）是否存在完工百分比法确认提供劳务收入或让渡资产使用权的情形，若无，请删除与公司无关的内容；（2）“公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认”是否指已将货物发送给客户经营所在地

并取得对方出具的到货签收单，是否存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况，购货方是指终端客户还是经销商/代理商；（3）“已经收回货款或取得了收款凭证”中收款凭证的具体内容，是否已全部取得表明对方接受认可货物的产品验收单，是否存在以实际收款、票据、抹账等方式代替验收单的情况，如有请披露报告各期涉及的各种替代方式的金额，合同约定中是否明确付款行为与验收认可的对应关系；（4）不同销售模式（直销、经销、代理）下收入确认的具体时点是否准确，是否符合同行业惯例及合同约定，收入确认的金额及时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定；（5）结合各种销售模式下的售后服务安排说明各种模式下的相关收入确认时点及金额是否准确；（6）报告期各期末存在发出商品的原因，产品是否存在安装调试等环节，结合具体情况说明相关收入确认时点的准确性。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构及申报会计师：（1）结合具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施，并结合具体业务流程、并对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入确认金额是否准确；（2）说明对收入的核查内容、核查方法、核查过程以及核查结论。

【回复】

一、发行人披露

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“五、主要会计政策和会计估计”之“（一）收入”补充披露了收入确认的具体方法，具体如下：

公司不同销售模式下收入确认的具体方法如下：

销售模式	收入确认原则
直销模式	销售产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 提供维修服务收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定提供了

	维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量
经销模式	公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 提供维修服务收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定提供了维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量
代理模式	公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。 提供维修服务收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定提供了维修服务，且维修收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。

代理模式下，公司直接与客户签订销售合同，由客户直接向公司支付货款，公司向代理商支付代理费，收入确认原则与直销模式下的收入确认原则一致。

经销模式下，公司向经销商销售整机或配件产品后，经销商销售给其下游客户，或经销商承揽维修服务后，委托公司进行维修，公司与经销商为买断交易，收入确认原则与直销模式下的收入确认原则一致。

二、发行人说明

（一）是否存在完工百分比法确认提供劳务收入或让渡资产使用权的情形，若无，请删除与公司无关的内容

报告期内，公司不存在完工百分比法确认提供劳务收入或让渡资产使用权的情形，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“五、主要会计政策和会计估计”删除与公司无关的内容。

（二）“公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认”是否指已将货物发送给客户经营所在地并取得对方出具的到货签收单，是否存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况，购货方是指终端客户还是经销商/代理商

1、“公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认”是指公司将产品送至客户公司经营所在地或者客户指定地点，取得验收单或者对账记录。

地点类型	说明
客户公司经营所在地	如煤矿、主机厂（煤机设备厂、油气钻采设备厂）等所在地
客户指定地点	1）客户为集团集采平台，产品送至客户指定的集团下属公司或煤矿所在地

	2）应煤矿等客户要求，将产品送至指定的主机厂
	3）应经销商要求，将产品送至指定的煤矿等终端用户所在地

2、是否存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况

报告期内，公司不存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况。具体说明如下：

公司主要产品为变频调速一体机、专用变频器、电气控制及供电产品、特种电机，终端用户需将上述设备集成至刮板机、皮带机等煤机设备或者压裂车等油气开采设备中。通常情况下，在公司与客户签署的合同中，部分合同如对交付时点进行了相关约定，以到货验收或者交货为主；部分合同对交付时点未进行明确约定；部分合同约定交付时点为最终验收合格或者安装调试合格。

就合同相关约定、实际交货验收流程、收入确认时点、收入确认依据统计如下：

合同约定交付时点	主要客户	实际交货验收流程	收入确认时点	收入确认依据
到货验收	中煤新集能源股份有限公司、神东煤炭公司等	产品送达后客户进行验收，验收无误后公司取得验收单	取得验收单	验收单
交货	新能矿业有限公司等	产品送达后客户进行验收，验收无误后公司取得验收单	取得验收单	验收单
未明确约定	宁夏天地等	产品送达后客户进行验收，验收无误后公司取得验收单	取得验收单	验收单
	徐州徐工物资供应有限公司（以下简称徐工物资）	产品送达后客户进行验收，验收无误后客户入库	双方就产品验收入库对账无误	双方邮件对账记录
最终验收合格或者安装调试合格[注]	杰瑞装备	产品送达后客户进行验收，验收无误后客户入库	双方就产品验收入库对账无误	双方邮件对账记录
	神东煤炭公司	产品送达后客户进行验收，验收无误后公司取得验收单	取得验收单	验收单

[注]报告期内，合同约定的交付时点为最终验收合格或者安装调试合格，主要客户为杰瑞装备、神东煤炭公司。公司在评估对该等客户的收入确认时点时综合考虑了实际交货流程、安装调试工作实际开展情况、合同文本等因素，以此确

认产品经客户验收无误后，相关风险报酬转移，以此确认收入。具体说明如下：

（1）杰瑞装备

报告期内公司向杰瑞装备以销售高防护变电变频器、高防护变频调速一体机为主，杰瑞装备需集成至其石油压裂设备上。在其整套压裂设备安装完毕出厂前测试时，杰瑞装备联系公司参与现场调试。因该类产品在出厂时已设置标准参数，实际使用时基本不需要进行参数修正，公司现场指导其插电、启停等即可，调试过程简单，调试过程中基本不涉及额外成本，调试结果不存在不确定性。杰瑞装备已出具证明函，确认向公司采购的产品不需要公司提供安装服务，在公司产品完成验收入库后即可对货款进行结算。据此，公司认为，在杰瑞装备对相关产品到货验收入库后，相关风险报酬转移，公司在双方就入库明细对账无误后确认收入。

（2）神东煤炭公司

报告期内公司向神东煤炭公司销售变频调速一体机、配件及提供维修服务。公司与其签署的变频调速一体机购销合同存在两种合同文本形式，同种型号的变频调速一体机存在“到货验收即为交付”或“安装调试合格后交付”两种合同文本约定的交付形式。公司交货后，神东煤炭公司的验收部门验收，验收无误向公司出具到货验收单。神东煤炭公司需将公司产品集成至其刮板机、皮带机等煤机设备上使用，在煤矿安装队安装设备时，公司按照现场工况情况进行参数调整。调试过程简单，调试过程中基本不涉及额外成本，调试结果不存在不确定性。神东煤炭公司已出具证明函，确认向公司采购的产品不需要公司提供安装服务。据此，公司认为，在神东煤炭公司对相关产品到货验收后，相关风险报酬转移，公司以此确认收入。

如上述分析，公司不存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况。

3、购货方是指终端客户还是经销商/代理商

直销模式和代理模式下，购货方主要为煤矿、主机厂（包括煤机设备厂、油气钻采设备厂），其中煤矿为终端用户。关于终端用户、主机厂的相关说明见本问询回复 9.3、1.各终端客户指定的代理采购商报告期内的变化情况及原因之说

明。

经销模式下，购货方为经销商。

（三）“已经收回货款或取得了收款凭证”中收款凭证的具体内容，是否已全部取得表明对方接受认可货物的产品验收单，是否存在以实际收款、票据、抹账等方式代替验收单的情况，如有请披露报告各期涉及的各种替代方式的金额，合同约定中是否明确付款行为与验收认可的对应关系

1、“已经收回货款或取得了收款凭证”中收款凭证的具体内容

收款凭证的具体内容为产品验收单、对账记录、发票等。

2、是否已全部取得表明对方接受认可货物的产品验收单，是否存在以实际收款、票据、抹账等方式代替验收单的情况，如有请披露报告各期涉及的各种替代方式的金额

报告期内销售单据情况统计如下：

单位：万元

收款凭证内容	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收单	63,524.62	78.51%	38,081.58	84.35%	11,082.99	75.44%
出口提单	392.96	0.49%				
对账记录[注]	15,521.02	19.18%	4,266.42	9.45%	1,863.40	12.68%
实际收款等其他替代	1,470.31	1.82%	2,797.56	6.20%	1,745.00	11.88%
合计	80,908.91	100.00%	45,145.56	100.00%	14,691.39	100.00%

[注]采用以对账记录确认收入的客户为杰瑞装备和徐工物资，具体原因说明如下：

客户名称	公司采用双方对账确认收入的原因
杰瑞装备	公司将产品送至客户工厂，客户质检部门检验合格后办理入库。每月公司与客户通过邮件核对已入库未开票产品明细，对账无误后确认收入。
徐工物资	公司将产品送至客户指定仓库，客户质检部门检验合格后办理入库。每月公司与客户通过邮件核对已入库未开票产品明细，对账无误后确认收入。

2019 年度采用对账记录确认收入的金额大幅上升，系公司于 2019 年向杰瑞装备销售了高防护变电变频器等产品，销售金额为 11,126.62 万元，销售规模大幅增长所致。

报告期内，公司未取得全部表明对方接受认可货物的产品验收单、对账记录，存在部分以实际收款、发票等替代方式代替验收单的情况。

上述以实际收款、发票等替代方式确认的销售收入，具体分类如下：

单位：万元

替代方式	类型	2019 年度	2018 年度	2017 年度
合同、收款、发票	维修服务	285.84	330.37	147.79
	配件	188.70	254.43	185.37
	产品	25.50	485.79	263.36
合同、发票	维修服务	656.45	737.95	210.98
	配件	208.29	89.66	67.46
	产品	105.53	899.36	870.04
小　计		1,470.31	2,797.56	1,745.00

公司在业务发展前期，对于单笔订单金额较小的销售记录未获取销售单据，随着公司业务规模扩大，相关内部控制制度逐步完善，该等情况的收入占比大幅减少，2019 年除了少部分配件、维修销售记录以收款、发票替代外，已不存在大额销售单据替代情况。

3、合同约定中是否明确付款行为与验收认可的对应关系

对于煤矿、油气钻采设备厂，公司的结算政策以到货验收合格后开票，一定信用期限内客户付款为主；对于煤机设备厂，公司的结算政策以款到发货，到货验收后开票为主。合同约定中均明确了付款、开票行为与验收认可的对应关系。

（四）不同销售模式（直销、经销、代理）下收入确认的具体时点是否准确，是否符合同行业惯例及合同约定，收入确认的金额及时点是否准确，是否符合企业会计准则的规定

1、不同销售模式下收入确认的具体时点是否准确，是否符合合同约定

公司不同销售模式下收入确认的具体时点准确，分销售模式的说明如下：

（1）直销模式、代理模式

代理模式下，公司与客户直接签署销售合同，公司按照合同约定向客户交付

货物，客户直接向公司支付货款。除公司需要向代理商支付代理费外，其余销售环节与直销模式无差异。因而，代理模式和直销模式收入确认时点一致。如本题2.（2）说明，收入确认时点准确，符合合同约定。

（2）经销模式

公司与经销商的具体合作模式为买断式销售。公司与经销商就交付时点的约定主要为："到货之日起三日内为买方验收期，若买方经验收发现产品数量、质量存在问题，应于货到之日起七日内向卖方提出书面异议说明存在的问题并封存产品，待卖方一同查验处理；若买方未经验收即使用产品或验收后未提出书面异议，视为交付的产品符合合同约定。"

根据上述约定条款，公司以产品由经销商验收后作为交付时点，收入确认时点准确，符合合同约定。

2、收入确认的具体时点是否符合同行业惯例

同行业可比公司的收入确认原则如下:

同行业可比公司	主要产品类型	收入确认原则
汇川技术	通用低压变频器、通用中高压变频器、行业专机、电梯一体化产品、伺服系统	1）销售商品 国内销售：①对于不需要安装验收的，客户收到货物后，根据协议或者合同条款，与本公司确认商品数量及结算金额，本公司据此确认收入；②对于需要安装验收，且安装验收工作属于销售合同重要组成部分的，在产品发出，安装调试验收合格后视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给了购买方，确认产品销售收入的实现。 2）提供劳务 在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。
英威腾	中低压变频器、新能源汽车动力总成系统、主电机控制器、驱动电机、充电桩等	1）销售商品 国内销售,对于不需要安装验收的，根据经销协议及合同条款，以产品发出、取得发货运单等原始凭证后确认收入；需要安装验收，且安装验收工作属于销售合同重要组成部分的，在产品发出，安装调试验收合格后视为公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给了购买方，确认产品销售收入的实现。出口销售以产品报关装运后，确认销售收入。 2）提供劳务

		本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够单独区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理
卧龙电驱	电机及控制、电源电池、光伏电站，其中电机及控制业务主要分为低压电机及驱动、高压电机及驱动等	1）销售商品 内销收入按产品性质分别确认销售收入：电机及控制装置、蓄电池、变频器等在货物发出并取得索取货物的凭据时确认销售收入，但合同约定需要验收的，在通过验收时确认销售收入；光伏发电业务在取得电费结算单时确认销售收入；贸易在签发提货单且货物出库时确认销售收入。 2）提供劳务 在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。
佳电股份	防爆电机、起重冶金电机、核用电机、屏蔽电机、电泵、普通电机	1）销售商品 商品系承运商品则按购货方已签收本公司送货单时确认销售商品收入；商品系购货方自提商品则按商品出库时确认收入。 2）提供劳务 无。
华夏天信	智能传动设备等	1）销售商品 智慧矿山及智慧油气相关产品中感知执行层产品的销售：公司该类业务产品主要为各型矿用智能传动、智能控制终端和油气智能传动等成套设备及其零部件，按照合同约定，于客户验收时确认收入。 2）维修服务 提供劳务完成时确认收入。

与同行业可比公司销售商品的收入确认政策相比，因公司对销售的产品只需要提供或指导调试服务，且公司产品调试程序简单，故在客户对产品验收后即可按照合同金额确认相应的收入，与同行业收入确认政策相比不存在差异，符合同行业惯例。

与同行业维修服务的收入确认政策相比，公司以维修完毕经客户验收确认时点确认收入，与华夏天信一致，符合同行业惯例。

3、不同销售模式下收入确认是否符合会计准则的规定

（1）直销模式、代理模式

根据企业会计准则规定，公司在确认收入时考虑五步法进行判断，具体分析如下：

收入准则规定	公司具体执行情况
企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	公司在产品经煤矿或主机厂验收或者对账无误后，商品所有权上的主要风险及报酬转移给购货方。关于“交付”的相关具体说明详见本题二、（二）。
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	在产品经煤矿或主机厂验收后，相关设备即存放在客户厂区，由客户管理，公司即没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也无法对该等设备实施有效控制。
收入的金额能够可靠地计量	合同中明确约定产品销售价格，不存在导致商品销售价格发生变动的其他特别约定，所以公司产品销售收入的金额能够可靠地计量。
相关的经济利益很可能流入企业	公司合同约定的一般结算方式包括先收款后发货、到货后一定期限内收款等方式，结合公司前期和客户合同履行情况以及实际发生坏账核销情况，产品交付后合同款项收回的整体风险较小，相关的经济利益很可能流入公司。
相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司已对产品成本分类核算，成本可以准确计量

经对比收入准则规定和公司具体执行情况，直销模式和代理模式下，公司以将产品交付给购货方并经购货方确认作为收入确认时点，符合企业会计准则要求。

（2）经销模式

收入准则规定	公司具体执行情况
企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	公司产品由经销商验收后，商品所有权上的主要风险及报酬转移给经销商。
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	在产品由经销商验收后，公司即没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也无法对该等设备实施有效控制。
收入的金额能够可靠地计量	合同中明确约定产品销售价格，不存在导致商品销售价格发生变动的其他特别约定，所以公司产品销售收入的金额能够可靠地计量。
相关的经济利益很可能流入企业	合同约定的一般结算方式包括以先收款后发货为主，也存在到货后一定期限内收款等方式，结合公司前期和客户合同履行情况以及实际发生坏账核销情况，产品交付后合同款项收回的整体风险较小，相关的经济利益很可能流入公司。
相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	公司已对产品成本分类核算，成本可以准确计量

经对比收入确认准则规定和公司具体执行情况，经销商模式下，公司以将产品交付给经销商并经经销商确认作为收入确认时点，符合企业会计准则要求。

（五）结合各种销售模式下的售后服务安排说明各种模式下的相关收入确认时点及金额是否准确

1、直销模式、代理模式

直销模式、代理模式下，售后服务安排包括提供或指导调试服务、质保期内“三包”服务。存在客户群体不同，相关售后服务安排不同情况，具体如下：

客户群体	提供或指导调试	质保期内三包
主机厂（煤机设备厂）	无	有
主机厂（油气钻采设备厂）	有	有
煤矿	有	有

公司向主机厂、煤矿提供或指导调试服务，调试程序简单（安装调试相关具体工作安排见本题 6.(2) “产品是否存在安装调试等环节”说明），故在取得客户产品验收单或对账无误后即可按照合同金额确认相应的收入，收入确认时点及金额准确。

2、经销模式

相关售后服务安排不同情况，具体如下：

客户群体	指导调试	质保期内三包
经销商	无	有

公司与经销商签订的合同中关于售后服务安排主要为质保期内“三包”服务，故在交货经经销商验收时即可按照合同金额确认相应的收入，收入确认时点及金额准确。

（六）报告期各期末存在发出商品的原因，产品是否存在安装调试等环节，结合具体情况说明相关收入确认时点的准确性

报告期各期期末发出商品主要原因：1)年底在途中；2) 部分大型煤矿因预算或流程审批原因暂时无法与公司签订合同，考虑到双方长期合作，信用较好，公司提前发货给对方使用，等预算下拨或流程审批结束后签订正式合同；3) 部

分配件存放在神东煤炭公司便于其及时使用。

具体原因及金额如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
年底在途中	16.45		281.15
合同尚在沟通	796.54	1,187.81	724.30
存放神东煤炭公司的配件	75.44	73.45	29.57
合计	888.43	1,261.26	1,035.01

1、产品是否存在安装调试等环节

（1）在公司与客户签署的合同中，双方就安装调试义务的约定通常存在以下情况：

客户群体	主要客户	合同约定的安装调试条款
煤矿	神东煤炭公司	公司负责安装调试
	中煤新集能源股份有限公司等	公司指导安装调试
主机厂（煤机设备厂）	张家口煤机、宁夏天地等	无；或者公司监督安装、调试，并对买方人员和最终用户人员进行现场培训
主机厂（油气钻采设备厂）	杰瑞装备	公司负责安装调试

合同条款中约定由公司负责安装调试的客户主要为杰瑞装备、神东煤炭公司。公司销售的产品需要安装到刮板机、皮带机等煤机设备或者石油压裂设备等油气钻采设备上，安装过程为客户将公司产品机械组装固定到其成套设备上，插电后公司售后服务人员进行调试，安装、调试过程简单。同时该等客户已出具说明，确认向公司采购的产品不需要公司提供安装服务。

公司产品的安装、调试流程分煤矿和主机厂说明如下：

1）煤矿：煤矿因升级改造原有成套设备的驱动系统，直接向公司采购驱动设备用于替换或作为备用。公司向煤矿安装队或者煤矿外包安装队提供安装前培训，主要包括向其介绍外部控制、端口、通讯电缆、设备安装注意事项、运输注意事项、设备保养维护等，由其安装队将公司产品安装到成套煤机设备上。在安装队现场安装设备时，公司售后服务人员主要工作内容为：对变频调速一体机和控制箱按照现场工况如坡度、长度、温度、湿度、多台配套联合运转等因素，对

相应运转参数进行微调；按照相关装配标准，现场检查一体机的安装是否到位。因公司在生产、发货时已按照技术协议进行了配置，故整个调试过程基本不涉及额外成本，调试结果不存在不确定性。

2）主机厂（煤机设备厂）：煤矿因新增或更换成套设备，需要向主机厂购买成套的刮板机、皮带机等成套设备，煤机设备厂根据煤矿需求采购传动设备集成后向煤矿销售。公司根据煤机设备厂的需要向其介绍设备外部控制、端口、通讯电缆等安装的注意事项，由煤机设备厂将公司产品机械组装固定到其成套煤机设备上。公司售后服务人员参与指导，公司售后服务人员主要工作内容为：检查安装线路情况，包括外壳是否可靠接地，测量电机电缆是否绝缘，冷却系统是否完好等。整个指导过程基本不涉及额外成本，结果不存在不确定性。

3）主机厂（油气钻采设备厂）：该类客户主要为杰瑞装备，公司向杰瑞装备提供安装培训，由杰瑞装备将公司产品机械组装固定到其成套石油压裂设备上，整套石油压裂设备安装完出厂前联系公司参与现场调试。公司售后服务人员主要工作内容为：指导客户插电、启停；检查安装线路情况，包括外壳是否可靠接地，测量电机电缆是否绝缘，冷却系统是否完好等；检查变频器出厂设置程序是否适用（因高防护变电变频器等产品在出厂时已设置了标准参数，故在调试时，基本不需进行参数修正）。且公司在生产、发货时已按照技术协议进行了配置，故整个调试过程基本不涉及额外成本，调试结果不存在不确定性。

（2）安装调试环节涉及的费用支出

公司售后服务人员负责新机现场调试、质保期内检修工作，售后人员工资、差旅费用统计如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
售后人员工资	328.46	188.86	94.81
售后人员差旅费	65.53	40.28	21.46
合计	393.99	229.14	116.27
营业成本	25,979.09	13,913.14	5,441.47
占比	1.52%	1.65%	2.14%

安装调试环节涉及的费用支出主要为人工成本，如上表所示，报告期内售后

服务人员工资及差旅费发生金额较小。

结合上述产品安装调试过程中的相关工作安排、发生的成本费用，公司在产品经客户验收无误后确认收入符合实际业务流程，收入确认时点准确。

（七）结合具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素，相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施，并结合具体业务流程、并对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入确认金额是否准确

1.结合具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、业内通常认定等相关要素相关业务约定的背景、具体流程、相关内部控制措施，并结合具体业务流程，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入确认金额是否准确

公司主要产品为变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品，终端用户需集成至刮板机、皮带机等煤机设备或者压裂车等油气钻采设备中，公司销售业务流程如下：

销售环节	具体业务流程和相关内部控制
订单承接	煤矿等终端用户是公司产品需求的发起方，终端用户根据其需求直接向公司采购或者向主机厂采购成套设备
安排生产	销售人员在 ERP 系统中创建订单，生产部门根据订单情况和技术协议安排生产
交货验收	到货后客户对产品进行验收
安装调试	公司产品系煤机设备、石油压裂设备中的部件，不需要公司提供安装服务，在设备安装时公司安排售后服务人员提供或指导调试
开票收款	取得验收单或对账无误后，销售人员在系统中进行开票申请，财务人员核对相关信息后开票，销售人员根据合同约定的付款条件催收款项

结合公司销售业务流程，涉及到收入确认方法和时点考虑的主要为交付、安装调试两个环节，直销模式、代理模式和经销模式不存在实质性区别。关于交付的合同约定及实际流程详见本题二、（二）“是否存在尚未将产品交付给客户即确认收入的情况”说明；关于安装调试的合同约定及实际流程详见本题二、（六）“产品是否存在安装调试等环节”说明。

根据具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、销售业务具体流程

及公司内部控制管理，公司以取得客户产品验收单或对账无误后，按照合同金额确认收入，符合企业会计准则要求，收入确认金额准确。

2.对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，说明收入确认的方法和时点是否恰当，是否符合企业会计准则的规定，收入确认金额是否准确

详见本题四、（三）“不同销售模式下收入确认是否符合会计准则的规定”所述，公司以取得客户产品验收单或对账无误后作为依据以合同金额确认收入，符合企业会计准则要求，收入确认金额准确。

三、申报会计师核查程序及核查结论

（一）核查程序

1、对公司销售负责人进行访谈，了解销售业务流程中发货、交货、验收、调试等关键义务，以及不同销售模式下的主要区别；2、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；3、检查主要客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；4、检查与主要客户在合同承接时的招投标记录或商务洽谈记录；5、与同行业公司的收入确认原则、收入确认时点对比，检查是否存在差异，差异原因是否合理；6、检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、物流合同、验收单、对账记录等支持性文件；

因核查的单据类型不同，就销售单据的各期核查比例如下：

公司收入确认的单据类型	核查方式	2019 年	2018 年	2017 年
1、验收单		63,524.62	38,081.58	11,082.99
核查方式及金额	验收单	51,175.89	24,573.01	6,022.04
	客户验收明细/入库明细盖章件[注 1]	4,634.04	7,967.49	3,410.68
	维修验收证明[注 2]	183.92	876.39	615.11
	小计	55,993.86	33,416.89	10,047.82
核查占比		88.15%	87.75%	90.66%
2、双方对账记录		15,521.02	4,266.42	1,863.40
核查方式及金额	邮件记录、客户入库明细盖章件[注 3]	14,158.22	3,982.39	1,752.45

公司收入确认的单据类型	核查方式	2019 年	2018 年	2017 年
核查占比		91.22%	93.34%	94.05%
3、出口提单		392.96		
核查方式及金额	提单	392.96		
核查占比		100.00%		
4、实际收款等替代		1,470.31	2,797.56	1,744.99
核查方式及金额	验收证明[注 4]	518.00	1,113.72	224.09
	合同、收款、发票	352.29	539.58	361.65
	合同、发票	371.94	419.38	882.58
	小计	1,242.24	2,072.69	1,468.33
占比		84.49%	74.09%	84.14%
总核查比例		88.73%	87.43%	90.32%

注 1：采用取得客户验收/入库明细盖章件作为核查方式的主要客户说明如下：

客户名称	采用客户验收/入库明细的原因
神东煤炭公司	到货验收后神东煤炭公司出具到货验收单，公司凭到货验收单、销售合同、发票交由神东煤炭公司物供中心财务部门挂账结算。因到货验收单已在日常结算时上交给神东煤炭公司物供中心财务部门，故以神东煤炭公司的验收明细盖章件作为核查依据。
兖州煤业	到货验收后兖州煤业向公司出具物资收到条，公司凭物资收到条、销售合同、发票交由兖州煤业财务部门挂账结算。因物资收到条已在日常结算时上交给兖州煤业，故以兖州煤业入库明细盖章件作为核查依据。

注 2：采用客户出具的维修验收证明作为核查方式的客户为华海基业，公司向其提供维修服务。华海基业承接了神东煤炭公司的一体机维修业务后分包给公司，公司在维修完成后直接交由神东煤炭公司验收，神东煤炭公司出具维修验收单后，公司将相关单据交与华海基业，华海基业向神东煤炭公司挂账结算维修费用时上交了相关维修验收单，故以华海基业出具的维修验收证明作为核查依据。

注 3：采用双方对账记录及客户入库明细盖章件作为核查方式的客户为杰瑞装备和徐工物资。

客户名称	采用双方对账记录、客户入库明细盖章件的原因
杰瑞装备	每月公司与客户就当月入库未开票的产品明细进行邮件对账，故申报会计师核查了双方日常邮件对账记录，并核查了客户提供的入库明细盖章件。
徐工物资	每月公司与客户就当月入库未开票的产品明细进行邮件对账，故申报会计师核查了双方日常邮件对账记录，并核查了客户提

	供的入库明细盖章件。

注 4：验收证明为客户对产品、维修服务的验收情况进行确认的函件。

7、向主要客户函证，就各期销售额进行确认，各期函证比例为：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
收入回函确认金额	72,040.93	41,101.91	13,319.43
营业收入金额	80,910.60	45,145.57	14,692.89
回函确认比例	89.04%	91.04%	90.65%

8、对主要客户进行实地走访或视频访谈，向客户访谈了解公司产品使用情况、交货验收流程、安装调试义务等，各期走访比例为 90.57%、81.44%、79.91%；

9、选取主要终端用户中神东煤炭公司（综采二队）、兖矿集团（转龙湾煤矿）、淄矿集团（双欣矿）、乌兰色太煤矿、河南永煤集团（车集矿），下矿查看公司设备的应用情况；

10、向售后服务部负责人访谈了解公司售后服务的主要工作安排，结合报告期内主要客户的销售记录，检查其终端用户的设备调试情况、售后服务人员出差工作报告、差旅记录。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、公司不存在完工百分比法确认提供劳务收入或让渡资产使用权的情形。2、“公司已根据合同约定将产品交付给购货方并经购货方确认”是指公司将产品送至客户经营所在地或者客户指定地点，取得客户验收单或者对账记录。3、“已经收回货款或取得了收款凭证”中收款凭证指产品验收单、对账记录、发票等。报告期内公司未全部取得表明对方接受认可货物的产品验收单，存在以实际收款、发票等替代方式代替验收单的情况，各期收入占比 11.88%、6.20%、1.82%。合同约定中明确了付款行为、开票行为与验收认可的对应关系。4、不同销售模式（直销、经销、代理）下收入确认的具体时点和金额准确，符合行业惯例及合同约定，符合企业会计准则的规定。5、售后服务安排主要为提供或指导调试、质保期内三包服务，各种销售模式下的相关收入确认时点及金额准确。6、报告期各期末存在发出商品的原因主要系产品在途、合同尚在沟通或者部分配件存放在神东公司。公司产品不需要公司提供安装服务，

但需要公司提供或指导调试服务，相关收入确认时点准确。7、根据具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、销售业务具体流程及公司内部控制管理，公司以取得客户产品验收单或对账无误后确认收入，符合企业会计准则要求，收入确认金额准确。

四、保荐机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、对公司销售负责人进行访谈，了解销售业务流程中发货、交货、验收、调试等关键义务，以及不同销售模式下的主要区别；2、了解与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；3、检查主要客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款，评价收入确认政策是否符合企业会计准则的规定；4、检查与主要客户在合同承接时的招投标记录或商务洽谈记录；5、与同行业公司的收入确认原则、收入确认时点对比，检查是否存在差异，差异原因是否合理；6、检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、出库单、物流合同、验收单、对账记录等支持性文件；

因核查的单据类型不同，就销售单据的各期核查比例如下：

公司收入确认的单据类型	核查方式	2019 年	2018 年	2017 年
1、验收单		63,524.62	38,081.58	11,082.99
核查方式及金额	验收单	51,175.89	24,573.01	6,022.04
	客户验收明细/入库明细盖章件[注 1]	4,634.04	7,967.49	3,410.68
	维修验收证明[注 2]	183.92	876.39	615.11
	小计	55,993.86	33,416.89	10,047.82
核查占比		88.15%	87.75%	90.66%
2、双方对账记录		15,521.02	4,266.42	1,863.40
核查方式及金额	邮件记录、客户入库明细盖章件[注 3]	14,158.22	3,982.39	1,752.45
核查占比		91.22%	93.34%	94.05%
3、出口提单		392.96		
核查方式及金额	提单	392.96		
核查占比		100.00%		

公司收入确认的单据类型	核查方式	2019 年	2018 年	2017 年
4、实际收款等替代		1,470.31	2,797.56	1,744.99
核查方式及金额	验收证明[注 4]	518.00	1,113.72	224.09
	合同、收款、发票	352.29	539.58	361.65
	合同、发票	371.94	419.38	882.58
	小计	1,242.24	2,072.69	1,468.33
占比		84.49%	74.09%	84.14%
总核查比例		88.73%	87.43%	90.32%

注 1：采用取得客户验收/入库明细盖章件作为核查方式的主要客户说明如下：

客户名称	采用客户验收/入库明细的原因
神东煤炭公司	到货验收后神东煤炭公司出具到货验收单，公司凭到货验收单、销售合同、发票交由神东煤炭公司物供中心财务部门挂账结算。因到货验收单已在日常结算时上交给神东煤炭公司物供中心财务部门，故以神东煤炭公司的验收明细盖章件作为核查依据。
兖州煤业	到货验收后兖州煤业向公司出具物资收到条，公司凭物资收到条、销售合同、发票交由兖州煤业财务部门挂账结算。因物资收到条已在日常结算时上交给兖州煤业，故以兖州煤业入库明细盖章件作为核查依据。

注 2：采用客户出具的维修验收证明作为核查方式的客户为华海基业，公司向其提供维修服务。华海基业承接了神东煤炭公司的一体机维修业务后分包给公司，公司在维修完成后直接交由神东煤炭公司验收，神东煤炭公司出具维修验收单后，公司将相关单据交与华海基业，华海基业向神东煤炭公司挂账结算维修费用时上交了相关维修验收单，故以华海基业出具的维修验收证明作为核查依据。

注 3：采用双方对账记录及客户入库明细盖章件作为核查方式的客户为杰瑞装备和徐工物资。

客户名称	采用双方对账记录、客户入库明细盖章件的原因
杰瑞装备	每月公司与客户就当月入库未开票的产品明细进行邮件对账，故保荐机构核查了双方日常邮件对账记录，并核查了客户提供的入库明细盖章件。
徐工物资	每月公司与客户就当月入库未开票的产品明细进行邮件对账，故保荐机构核查了双方日常邮件对账记录，并核查了客户提供的入库明细盖章件。

注 4：验收证明为客户对产品、维修服务的验收情况进行确认的函件。

7、向主要客户函证，就各期销售额进行确认，各期函证比例为：88.91%、

87.50%和 81.79%；

8、对主要客户进行实地走访或视频访谈，向客户访谈了解公司产品使用情况、交货验收流程、安装调试义务等，各期走访比例为 90.57%、81.44%、79.91%；

9、选取主要终端用户中神东煤炭公司（综采二队）、兖矿集团（转龙湾煤矿）、淄矿集团（双欣矿）、乌兰色太煤矿、河南永煤集团（车集矿），下矿查看公司设备的应用情况；

10、向售后服务部负责人访谈了解公司售后服务的主要工作安排，结合报告期内主要客户的销售记录，检查其终端用户的设备调试情况、售后服务人员出差工作报告、差旅记录。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、根据具体合同约定、各类业务权利义务转移时点的约定、销售业务具体流程及公司内部控制管理，公司以取得客户产品验收单或对账无误后确认收入，符合企业会计准则要求，收入确认金额准确。2、保荐机构已对公司报告期内的收入情况进行了核查，报告期内公司收入真实、准确。

21. 关于收入

21.1 报告期各期，发行人主营业务收入分别为 14,691.39 万元、45,145.57 万元和 80,908.91 万元，报告期内收入大幅增长。发行人较早地进入油气钻井领域，2018 年度公司在油气钻井市场合计实现销售收入超过 1,000 万元，2019 年度销售规模迅速扩展，全年达 1.18 亿元，实现爆发性增长。

请发行人进一步分产品类型、产品价格、新旧型号、新老客户等详细分析披露报告期内收入大幅增长的原因，收入增速的合理性，与同行业增速存在差异的原因。

请发行人说明 2019 年油气钻井领域相关销售规模实现爆发性增长的原因及合理性，2019 年新增的客户及其相关订单的获取方式。

请申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”进一步分产品类型、产品价格、新旧型号、新老客户等详细分析披露报告期内收入大幅增长的原因，收入增速的合理性，具体见以下楷体加粗内容。

与同行业增速存在差异的原因详见公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况及主要客户”之“（四）公司主要产品在不同销售模式下的销售情况”补充披露的“4、公司收入增长趋势与同行业公司差异比较”。

1、主营业务收入按产品或服务构成分析

报告期内，公司主营业务收入按产品或服务构成如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
电气控制及供电产品	6,809.68	8.42%	5,043.90	11.17%	1,976.98	13.46%
配件	**4,812.79**	**5.95%**	**3,288.84**	**7.28%**	**2,435.05**	**16.57%**
维修服务	**4,349.14**	**5.38%**	**5,973.82**	**13.23%**	**1,532.17**	**10.43%**
总计	80,908.91	100.00%	45,145.57	100.00%	14,691.39	100.00%

（1） 变频调速一体机

……

报告期内，公司变频调速一体机产品包括防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机、高防护变频调速一体机，其中，以防爆类产品（包括防爆变频调速一体机、防爆永磁直驱一体机）为主，分产品系列构成如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
防爆变频调速一体机	41,786.92	85.41%	25,145.63	98.69%	7,236.63	100%
防爆永磁直驱一体机	6,093.35	12.45%	332.76	1.31%		
高防护变频调速一体机	1,044.15	2.13%				
总计	48,924.42	100%	25,478.39	100%	7,236.63	100%

报告期内，公司变频调速一体机收入大幅增长，主要是防爆变频调速一体机收入大幅增长。同时，公司新推出的防爆永磁直驱一体机和高防护变频调速一体机也实现了大幅增长。具体分析如下：

1）防爆变频调速一体机

报告期内，防爆变频调速一体机的收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	41,786.92	66.18%	25,145.63	247.48%	7,236.63
销量（台）	376	119.30%	171	228.85%	52
单价（万元/台）	111.14	-24.42%	147.05	5.67%	139.17

A.收入变动分析

报告期内，防爆变频调速一体机收入大幅增长主要是因为销量的大幅增长。

一方面，报告期内，煤炭行业景气度较高，新增煤机设备或存量煤机设备升级需求较为旺盛，公司防爆变频调速一体机因其相对于传统传动方式的优势受到下游煤炭开采企业的广泛认可，且公司发展代理模式，通过代理商协助将变频调速一体机加速推广至更多应用空白的终端用户，导致煤矿领域客户数量大幅增长。报告期内，公司防爆变频调速一体机的主要新增终端煤矿用户包括中煤新集能源、陕煤集团、淮南矿业、晋煤集团、阳煤集团等。

另一方面，公司不断丰富防爆变频调速一体机的电压等级和功率等级，电压等级可涵盖 380V~10kV，功率等级可涵盖 315kW~2,000kW，能够满足客户广泛的应用需求。报告期内，公司防爆变频调速一体机成功应用至煤矿井下刮板输送机、皮带机、乳化液泵站、无极绳绞车等多个应用场景。

B.单价变动分析

公司防爆变频调速一体机产品主要用于煤矿井下工作环境，其售价主要与电压等级和功率等级有关。对于煤矿井下用电设备，常用的额定电压包括660V、1140V、3300V、6kV、10kV等，根据煤矿行业通行的划分方式，3300V以上为高压等级，1140V以下为中低压等级。高压产品的产品设计和制造成本往往高于中低压产品，因而其售价通常较高。功率方面，一般地，同等电压下功率越高的产品售价也更高。

报告期各期，公司防爆变频调速一体机分电压等级的销量、销量占比、单价情况如下：

单位：台，万元/台

电压等级	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
1140V以下	211	56.12%	46.82	70	40.94%	86.15	22	42.31%	61.70
3300V以上	165	43.88%	193.38	101	59.06%	189.26	30	57.69%	195.97
总计	376	100.00%	111.14	171	100.00%	147.05	52	100.00%	139.17

2017年和2018年，防爆变频调速一体机平均单价差异较小。

2019年，防爆变频调速一体机单价下降幅度较大，主要原因系2019年单价较低的1140V及以下电压等级产品销量大幅增长，且销量占比大幅高于2018年。其中，公司当年推出用于煤矿井下绞车的低压小功率防爆变频调速一体机，并销售了65台。

报告期各期，1140V及以下电压等级的防爆变频调速一体机单价波动较大，主要与分功率等级的产品结构有关。通常情况下，电压等级1140V及以下范围内，500kW以上功率段主要用于刮板机，500kW（含）以下功率段主要用于皮带机、无极绳绞车、泵站。报告期各期，1140V及以下电压等级的防爆变频调速一体机分功率等级的销量、占比及单价如下：

单位：台，万元/台

功率等级	2019年			2018年			2017年		
	销量	占比	单价	销量	占比	单价	销量	占比	单价
500kW（含）以下	199	94.31%	42.77	46	65.71%	52.53	18	81.82%	41.70
500kW以上	12	5.69%	113.91	24	34.29%	150.58	4	18.18%	151.71

合计	211	100%	46.82	70	100%	86.15	22	100%	61.70

由上表可知，2018 年 500kW 以上功率等级的一体机销量占比最高，故 2018 年销售单价最高，2017 年次之，2019 年销售单价最低。

2）防爆永磁直驱一体机

报告期内，公司防爆永磁直驱一体机的收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年
	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	6,093.35	1731.16%	332.76
销量（台）	40.00	1233.33%	3.00
单价（万元/台）	152.33	37.34%	110.92

防爆永磁直驱变频调速一体机通过将变频控制技术与永磁同步电机有机结合，成功简化或省却机电设备的减速机系统，增强了驱动系统的可靠性，大幅提高了传动效率。公司于 2018 年推出防爆永磁直驱一体机，并实现了销售。2019 年销量实现了大幅增长，收入相应大幅增长。

2018 年，单价较低主要系当年向经销商青岛立特销售了 3 台防爆永磁直驱一体机，经销商价格相对于直销价格有一定销售折扣，导致当年销售单价较低。

3）高防护变频调速一体机

报告期内，公司高防护变频调速一体机的收入、销量及单价情况如下：

项目	2019 年
收入（万元）	1,044.15
销量（台）	32
单价（万元/台）	32.63

2019 年，公司面向非防爆行业推出高防护变频调速一体机，并于当年销售了 32 台，主要应用场景包括石油混砂车、港口输送设备斗轮机上。由于电压等级和功率等级较低，且产品对防爆性能要求较低，因而产品单价相对于防爆类产品较低。公司高防护变频调速一体机的主要客户包括杰瑞装备、四川宝石、中石化四机公司等企业。

（2）专用变频器

……

报告期内，分产品类型专用变频器收入构成如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
防爆变频器	3,612.15	26.66%	1,876.53	63.31%	1,323.54	100.00%
高防护变电变频器	8,618.82	63.61%	1,077.37	36.35%		
高防护变频器	1,318.53	9.73%	10.34	0.35%		
合计	13,549.50	100.00%	2,964.25	100.00%	1,323.54	100.00%

报告期内，公司专用变频器收入大幅增长主要来源于 2018 年新推出的高防护变电变频器收入大幅增长。此外，防爆变频器收入增长速度也较快，高防护变频器于 2019 年实现了一定规模的收入。

1）防爆变频器

报告期内，专用变频器收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	3,612.15	92.49%	1,876.53	41.78%	1,323.54
销量（台）	84.00	82.61%	46.00	24.32%	37.00
单价（万元/台）	43.00	5.41%	40.79	14.04%	35.77

报告期内，公司防爆变频器收入增速较快主要来源于销量的快速增长。受益于煤炭行业景气度较高，下游煤炭客户在报告期内资本支出维持较高水平，部分煤炭客户仍采用“变频器+电机”的分体式驱动方案，公司多驱组合变频器和模块变频器等防爆变频器产品凭借技术水平和高可靠性得到下游客户的认可，销量逐年大幅增长。

2017 年，公司防爆变频器产品单价较低，主要系产品推广初期，定价较低，2018 年和 2019 年，随着产品逐渐得到市场认可，产品单价波动较小。

2）高防护变电变频器

报告期内，高防护变电变频器收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年
	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	8,618.82	699.99%	1,077.37
销量（台）	27	440.00%	5
单价（万元/台）	319.22	48.15%	215.47

公司于 2018 年推出用于油气钻采设备的高防护变电变频器产品，并于当年实现了 5 台销售。当年新增油气钻采领域的客户为杰瑞装备，公司高防护变电变频器主要应用于其新型大功率电驱压裂设备上。受益于下游油气钻采行业电驱化的趋势，2019 年，该类产品销量迅速增加。

2019 年，高防护变电变频器的单价相对于 2018 年有较大幅度的提升，主要与产品驱动等级有关。多驱变电变频器能同时驱动多个电机，因而生产成本较高，且多驱产品具有集成度高、空间占用小等优点，因而销售定价及利润水平均较高。

2018 年和 2019 年，公司高防护变电变频器分驱动等级的销量情况如下：

单位：台

驱动等级	2019 年		2018 年	
	销量	占比	销量	占比
单驱	4	14.81%	3	60%
多驱	23	85.19%	2	40%
小计	27	100.00%	5	100.00%

3）高防护变频器

报告期内，高防护变频器收入、销量及单价情况如下：

项目	2019 年
收入（万元）	1,318.53
销量（台）	23
单价（万元/台）	57.33

公司于 2019 年新推出高防护变频器，并实现一定规模销售，主要用于油气钻采行业。2019 年，高防护变频器的单价为 57.33 万元/台，相比于同年度销售的防爆变频器均价较高，主要系当年销售的高防护变频器以双驱 3300V 电压等级的产品为主，导致平均单价较高。

（3）特种电机

……

报告期内，公司特种电机分产品类型构成如下：

单位：万元，台

类型	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
防爆电动机	2,440.48	99.07%	2,379.21	99.28%	174.7	93.42%
高防护电动机	22.89	0.93%	17.16	0.72%	12.31	6.58%
合计	2,463.37	100.00%	2,396.37	100.00%	187.01	100.00%

由上表可知，报告期内，特种电机的收入以防爆电动机为主，防爆电动机收入、销量、单价及变动情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	2,440.48	2.58%	2,379.21	1261.88%	174.70
销量（台）	86	104.76%	42	950.00%	4
单价（万元/台）	28.38	-49.90%	56.65	29.70%	43.68

报告期内，防爆电动机收入的增长主要系销量增长较快。公司防爆电动机主要应用于煤矿行业，收入增长较快的主要原因包括：（1）部分煤炭开采企业仍采用“变频器+电机”分体式的传动方案，公司的特种电机产品能满足该类客户需求；（2）客户在购置公司变频调速一体机用于新增煤炭综采工作面时，同时购买特种电机用于转载机、破碎机等对无需配套变频器的工作场景。（3）2019 年，公司面向掘进机、盾构机等新应用领域实现了一定规模的销售。

报告期各期，分电压等级的防爆电动机收入、销量、单价情况如下：

电压等级	项目	2019 年		2018 年		2017 年
		数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
1140V 及以下	收入（万元）	744.26	654.46%	98.65	2805.20%	3.40
	销量（台）	44	780.00%	5	400.00%	1
	单价（万元/台）	16.91	-14.27%	19.73	481.04%	3.40
3300V 及以上	收入（万元）	1,696.23	-25.62%	2,280.56	1231.30%	171.30
	销量（台）	42	13.51%	37	1133.33%	3

	单价（万元/台）	40.39	-34.48%	61.64	7.94%	57.10

2017年1140V及以下的电动机销售单价较低,主要系该电机用于乳化液泵,功率较低，故定价较低；2018年和2019年1140V及以下的电动机的销售单价波动主要受到功率等级不同所致。

3300V及以上电压等级的电动机销售单价存在波动，系各期销售的电动机功率等级不同所致，分功率等级销量列示如下：

单位：台

功率等级	2019年	2018年	2017年
1000kW以下	35	13	1
1000kW及以上	7	24	2

如上所示，2018年1000kW及以上的电动机销售占比最高，2019年1000kW及以上的电动机销售占比较小,故2018年销售单价最高,2019年销售单价最低。

（4）电气控制及供电产品

……

报告期内，电气控制及供电产品分产品类型构成如下：

单位：万元

类型	2019年		2018年		2017年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
电气控制箱	4,788.12	70.31%	3,656.17	72.49%	1,779.06	89.99%
供变电单元	1,258.28	18.48%	1,300.48	25.78%	62.39	3.16%
可编程控制单元	465.95	6.84%	59.64	1.18%	40.60	2.05%
远程控制系统	297.33	4.37%	27.62	0.55%	94.93	4.80%
合计	6,809.68	100.00%	5,043.90	100.00%	1,976.98	100.00%

……

（5）配件

报告期内，公司配件收入分别为2,435.05万元、3,288.84万元和4,812.79万元。公司提供配件主要包括两类：一类为客户为维修而向公司采购的零部件；另一类为客户根据公司备件手册的建议单独采购的易损件备用件。报告期内，随着公司业务规模的增长，配件销售收入相应增长。

（6）维修服务

报告期内，公司维修服务收入分别为 1,532.17 万元、5,973.82 万元和 4,349.14 万元。报告期内，公司提供的维修服务主要针对中加特品牌以外的产品。公司凭借深厚的技术实力，受到下游大型客户的高度认可。2018 年，公司维修收入增长幅度较大，主要是公司中标了神东煤炭公司交流电机长期修理项目，维修业务单量增加。2019 年和 2018 年相比，公司的维修服务收入小幅下降，主要是神东煤炭公司维修单量有所降低所致。

二、发行人说明

（一）说明 2019 年油气钻井领域相关销售规模实现爆发性增长的原因及合理性

2019 年油气钻井领域相关销售规模实现爆发性增长的原因及合理性详见“9.2 题一、（二）”关于油气钻采领域收入大幅增长的分析说明。

（二）2019 年新增的客户及其相关订单的获取方式

2019 年，公司主要新增客户（500 万元以上）及其相关订单获取方式如下：

序号	新增客户名称	收入金额（万元）	订单获取方式
1	河南卫华重型机械股份有限公司	1,485.84	新增客户为主机厂，终端用户为陕煤集团，代理商上海颂泓协助公司通过商务谈判获取订单。
2	安徽久阳机电设备有限公司	1,375.86	新增客户为主机厂，终端用户为陕煤集团，代理商上海颂泓协助公司通过商务谈判获取订单。
3	江苏韦阿博特高科电气有限公司（简称韦阿博特）	697.53	新增客户为经销商，同一控制下的山东舒林为公司代理商，韦阿博特采用经销模式，主要终端用户为永煤集团。
4	青岛秦发物资供应有限公司	695.45	新增客户为终端用户山西华美奥能源集团有限公司的集中采购主体，代理商山西杰泽商贸有限公司协助公司通过商务谈判获取订单。
5	伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司	672.41	新增客户为终端用户，代理商青岛立特协助公司商务谈判获取订单。
6	中石油	609.42	新增客户包括同一控制下的四川宝石机械、力神泵业（太仓），代理商四川圣哥班、辽宁正集电气技术有限公司等协助公司通过商务谈判获取订单。

三、申报会计师核查意见

（一）核查程序

1、向公司销售部门了解对公司收入增长的驱动因素，相关产品类型、定价方式、主要客户及相关订单获取来源；2、取得公司销售台账，抽样对主要产品销售数量、销售价格结合销售合同、发票等支持性文件进行核实；3、查阅公司与杰瑞装备签订的合作协议；4、通过公开信息查阅同行业公司各期收入金额，与公司进行比较，分析公司收入变动的合理性；5、向主要客户函证，就报告期内销售数量和销售金额进行确认；6、对主要客户进行走访，向其访谈了解下游客户行业的景气度和发展趋势。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内收入大幅增长的原因主要系下游煤矿行业景气、油气钻采行业电驱化发展趋势，公司产品受到下游客户的普遍认可，且在现有产品基础上，不断丰富产品类型以适用于不同工况所致。2、与同行业相比，公司业绩增长大幅高于同行业公司主要系核心产品变频调速一体机的在煤炭行业的大规模推广应用，另外，受益于油气钻采行业电驱化的迅速发展，公司大功率组合变频器的需求相应大幅增长。3、公司 2019 年油气钻采领域相关销售规模实现爆发性增长的原因在于油气钻采领域客户杰瑞装备对公司专用变频器、变频调速一体机等产品的采购量大幅增长。4、2019 年新增的主要客户（收入 500 万元以上）包括河南卫华重型机械股份有限公司、安徽久阳机电设备有限公司、江苏韦阿博特高科电气有限公司、青岛秦发物资供应有限公司、伊金霍洛旗蒙泰煤炭有限责任公司、中国石油天然气集团有限公司等，相关订单的获取方式以商务谈判为主。

21.2 报告期内，公司配件及维修服务收入分别为 3,967.23 万元、9,262.66 万元和 9,161.93 万元。由于公司产品的可靠性较高，公司提供的配件及维修服务主要针对中加特品牌以外的产品。

请发行人按配件及维修服务分别披露配件销售及维修服务的销售收入及成本。

请发行人：（1）说明配件销售的原因及用途，是否存在与已销售的整机产

品的对应配比关系，并分析配件销售金额及毛利率是否合理；（2）维修服务主要针对其他厂商的产品的合理性，是否存在对客户其他产品的升级改造类业务（如进口产品进行国产化替代等），招股说明书中经营模式的披露是否准确；（3）公司产品出保后的收费性维修如何体现，主要产品是否存在需定期更换零部件或保养维护的情况，报告期各期的具体情况。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及变动分析”按配件及维修服务分别披露配件销售及维修服务的销售收入，详见本回复报告“21.1 题”之“一、发行人披露”。

报告期内，公司主营业务成本按产品或服务构成如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
变频调速一体机	13,332.27	51.32%	7,275.27	52.29%	2,222.69	40.85%
专用变频器	6,558.42	25.24%	1,375.67	9.89%	790.22	14.52%
特种电机	869.40	3.35%	800.46	5.75%	93.20	1.71%
电气控制及供电产品	3,068.53	11.81%	2,375.40	17.07%	969.64	17.82%
配件	**725.55**	**2.79%**	**545.43**	**3.92%**	**521.66**	**9.59%**
维修服务	**1,424.90**	**5.48%**	**1,540.92**	**11.08%**	**844.02**	**15.51%**
总计	25,979.09	100.00%	13,913.14	100.00%	5,441.47	100.00%

二、发行人说明

（一）说明配件销售的原因及用途，是否存在与已销售的整机产品的对应配比关系，并分析配件销售金额及毛利率是否合理

报告期内，公司配件收入分别为 2,435.05 万元、3,288.84 万元和 4,812.79 万元。公司提供配件主要包括两类：一类为客户为维修替换而向公司采购的零部件；

另一类为客户根据公司备件手册的建议单独采购用于防范易损零部件损坏的备用件。因而，配件与已销售的整机产品无对应配比关系。

报告期各期，配件的销售金额及毛利率如下：

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额/百分比	变动率/变动百分点	金额/百分比	变动率/变动百分点	金额/百分比
销售金额	4,812.79	46.34%	3,288.84	35.06%	2,435.05
毛利率	84.92%	1.51%	83.42%	4.84%	78.58%

报告期内，公司配件的销售金额随业务规模的快速增长相应增长，毛利率整体较为平稳且处于较高水平，符合行业特征，具有合理性。

（二）维修服务主要针对其他厂商的产品的合理性，是否存在对客户其他产品的升级改造类业务（如进口产品进行国产化替代等），招股说明书中经营模式的披露是否准确

公司变频调速一体机等产品经过多年应用积累和技术迭代，在正常工作环境下，通常稳定可靠，仅需日常简单维护，报告期内，较少出现大修情况。

公司维修服务业务主要针对客户采购的国内外其他厂商超过保修期后经过招投标或商务谈判取得的业务。报告期内，公司维修服务主要针对神东煤炭公司，以及鄂尔多斯周边煤炭企业客户，主要产品包括变频调速一体机、电机、变频器等。不存在对客户其他产品升级改造类业务。招股说明书中经营模式的披露准确。报告期内，公司维修业务的主要客户及收入占比如下：

1、2019 年

单位：万元

客户名称	维修服务收入	占维修服务收入比例	维修服务内容
国家能源集团	1,755.71	40.37%	电机、变频调速一体机维修
兖矿集团	1,051.97	24.19%	变电站、变频调速一体机、变频器维修
天明装备	787.38	18.10%	变频调速一体机维修
华海基业	183.92	4.23%	变频调速一体机维修
山东能源集团	120.87	2.78%	变频器维修

客户名称	维修服务收入	占维修服务收入比例	维修服务内容
合计	3,899.85	89.67%	

2、2018 年

单位：万元

客户名称	维修服务收入	占维修服务收入比例	维修服务内容
国家能源集团	3,716.11	62.21%	电机、变频调速一体机维修
华海基业	876.39	14.67%	变频调速一体机维修
兖矿集团	435.08	7.28%	变频器维修
天明装备	158.25	2.65%	变频调速一体机维修
内蒙古汇能集团尔林兔煤炭有限公司	155.12	2.60%	变频调速一体机维修
合计	5,340.95	89.41%	

3、2017 年

单位：万元

客户名称	维修服务收入	占维修服务收入比例	维修服务内容
华海基业	615.11	40.15%	变频调速一体机维修
国家能源集团	241.22	15.74%	电机、变频调速一体机维修
兖矿集团	229.90	15.00%	变频器维修
久益环球（淮南）采矿设备有限公司	82.05	5.36%	变频调速一体机维修
天明装备	80.34	5.24%	变频调速一体机维修
合计	1,248.62	81.49%	

对于客户其他产品的升级改造类业务需求，公司提供的产品或服务主要体现为：（1）部分客户国产化替代过程采购公司整机产品，采购完成后，由客户煤矿安装队自行替换，公司服务人员指导调试，对公司体现为销售产品；（2）部分产品过保且损坏后由公司提供维修服务，体现为维修收入。因而，公司不存在对客户其他产品的升级改造类业务。

（三）公司产品出保后的收费性维修如何体现，主要产品是否存在需定期更换零部件或保养维护的情况，报告期各期的具体情况

公司主要产品出保后的收费性维修主要通过维修服务收入体现。

报告期内，公司产品较少出现出保后的维修，各期出保后维修收入金额如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
公司产品出保后收费性维修收入	417.36	66.87	82.05

公司主要产品定期更换零部件或保养维护的情况包括：（1）电机类，定期注油；（2）定期更换干燥剂。一般地，终端用户自行准备养护材料，并可自行进行操作，公司售后服务人员回访时也可协助客户进行维护，但一般不再另行收费。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、向销售部门了解公司配件销售的主要客户、相关配件跟整机的对应关系；向维修车间负责人了解维修业务的开展方式、维修内容、主要产品是否存在需定期更换零部件或保养维护的情况等；2、对主要客户进行走访，向其访谈了解公司向其提供的维修服务开展方式、维修内容、结算政策等；3、取得配件销售台账，分析报告期内配件销售毛利率的合理性；4、取得产品出保后的维修收入明细，查阅主要维修合同。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、公司销售配件主要应客户维修替换零部件及采购备用件需求，配件与已销售的整机产品无对应配比关系。报告期内，公司配件的销售金额随业务规模的快速增长相应增长，毛利率整体较为平稳且处于较高水平，符合行业特征，具有合理性。2、公司维修服务业务主要针对客户采购的其他厂商过保后经过招投标或商务谈判取得的业务。公司不存在对客户其他产品的升级改造类业务。3、公司主要产品出保后的收费性维修通过维修服务收入体现。公司主要产品存在定期更换零部件或保养维护的情况，由终端用户自行准备养护材料并自行操作，公司回访时也可协助其维护，但一般不再另行收费。报告期内，公司产品出保后的维修收入为 82.05 万元、66.87 万元、417.36 万元。

22. 关于成本

报告期内，公司主营业务成本主要由直接材料、直接人工和制造费用构成，直接材料成本占比分别为81.63%、81.50%和84.93%，直接人工占比分别为5.01%、6.31%、6.12%，制造费用占比分别为13.36%、12.19%和8.95%，呈逐年下降趋势，主要系公司产销量迅速增长，使得分摊的制造费用占比逐年下降。

请发行人披露：（1）分主要产品类型的成本结构（料工费构成），并分析主要产品成本结构波动的原因；（2）按照招股说明书准则第七十一条的相关规定，补充披露产品成本具体核算流程和核算方法，共同费用的分摊方法。

请发行人说明：（1）营业成本料工费构成与同行业的比较情况及存在差异（如有）的原因；（2）在确认收入时，是否存在只结转主机而相关配件结转滞后的情况；（3）如存在对客户产品的定制化升级改造业务，其相关人工及物料成本的结转方式；（4）维修业务的人工相关成本结转方式；（5）报告期各期耗用能源数量与产品产量不匹配的原因，分析能源耗用与产量具体的对应关系；（5）报告期内是否存在关联方为发行人代垫成本费用的情形。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）分主要产品类型的成本结构（料工费构成），并分析主要产品成本结构波动的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”补充披露如下：

报告期内，公司主要销售产品包括变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品等。营业成本中分产品类型的成本构成如下：

（1）变频调速一体机

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	10,991.38	82.44%	5,814.87	79.93%	1,712.71	77.06%
直接人工	913.68	6.85%	556.38	7.65%	159.80	7.19%
制造费用	1,427.22	10.70%	904.02	12.43%	350.18	15.75%
合 计	13,332.27	100.00%	7,275.27	100.00%	2,222.69	100.00%

变频调速一体机因产量逐年扩大，固定成本占比摊薄，故原材料占比逐年提升，波动合理。

（2）专用变频器

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	5,675.32	86.53%	1,239.95	90.13%	760.92	96.29%
直接人工	389.75	5.94%	72.35	5.26%	18.03	2.28%
制造费用	493.36	7.52%	63.37	4.61%	11.27	1.43%
合 计	6,558.42	100.00%	1,375.67	100.00%	790.22	100.00%

公司 2018 年年底新增用于油气钻采等领域的高防护变电变频器及高防护变频器，2019 年该等产品生产数量大幅增加，另外 2019 年多驱防爆变频器产量也大幅增加。高防护变电变频器及多驱防爆变频器耗用功率模块多，体积大，加载测试流程较多，涉及各生产环节耗用的设备较多，导致 2019 年制造费用占比增加。

（3）特种电机

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	712.76	81.98%	650.06	81.21%	69.95	75.05%
直接人工	62.25	7.16%	59.85	7.48%	7.85	8.43%
制造费用	94.39	10.86%	90.56	11.31%	15.40	16.52%
合计	869.40	100.00%	800.46	100.00%	93.20	100.00%

公司特种电机自 2018 年量产后成本结构稳定。

4、电气控制及供电产品

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,849.48	92.86%	2,276.15	95.82%	913.76	94.24%
直接人工	142.95	4.66%	75.07	3.16%	34.33	3.54%
制造费用	76.10	2.48%	24.17	1.02%	21.54	2.22%
合 计	3,068.53	100.00%	2,375.40	100.00%	969.64	100.00%

公司电气控制及供电产品的成本结构稳定。

（二）按照招股说明书准则第七十一条的相关规定，补充披露产品成本具体核算流程和核算方法，共同费用的分摊方法

公司已按照招股说明书准则第七十一条的相关规定，在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“五、主要会计政策和会计估计”补充披露如下：

（二）成本核算流程和方法

1、产品成本具体核算流程

销售部门根据客户需求在系统中生成销售订单。生产部门根据销售订单、发货配置单和生产情况合理安排生产任务单，生产任务单下达后，系统引用 BOM 清单生成投料单。仓库根据投料单备料并通知生产班组领料，同时在系统内生成生产领料单，由对应仓库的保管员进行审核与核对，财务部根据审核的生产领料单进行出库核算后生成财务凭证，进行财务成本核算。销售货物出库并取得相关验收单据后，财务部门按存货出库数量和结存单价结转成本。

2、产品成本具体核算方法、共同费用的分摊方法

原材料：原材料入库单价根据实际采购成本确定，原材料领用按加权平均计价发出，原材料按照生产任务单对应的生产领料归集。产品完工后入库，公司按 BOM 清单计算生成完工入库材料成本。各生产任务单实际领用材料与完工入库产品材料成本之间的差额，为在产品余额。

直接人工：直接人工核算的为生产车间的人员工资，由人力部门编制生产车间人员工资。每月直接人工按照投料成本占比在产成品和在产品之间进行分

配。

制造费用：制造费用核算的主要为生产辅助材料、生产用设备的折旧摊销、外协加工费用、水电费、辅助生产人员工资等，每月按照实际发生的费用进行归集。每月制造费用按照投料成本占比在产成品和在产品之间进行分配。

二、发行人说明

（一）营业成本料工费构成与同行业的比较情况及存在差异（如有）的原因

公司	项目	2019 年	2018 年	2017 年
汇川技术[注 1]	直接材料	85.99%	84.41%	86.09%
	直接人工	4.48%	4.48%	5.00%
	制造费用	9.53%	11.11%	8.91%
英威腾[注 2]	直接材料	93.71%	92.14%	92.74%
	直接人工	2.16%	3.38%	2.65%
	制造费用	4.13%	4.48%	4.60%
华夏天信	直接材料		92.35%	89.97%
	直接人工		2.66%	2.90%
	制造费用		4.98%	7.14%
卧龙电驱[注 3]	直接材料	73.34%	75.54%	73.23%
	直接人工	15.71%	15.13%	16.57%
	制造费用	10.95%	9.33%	10.20%
佳电股份	直接材料	83.00%	77.90%	81.34%
	直接人工	2.99%	3.40%	3.34%
	制造费用	14.01%	18.70%	15.32%
同行业平均	直接材料	84.01%	84.47%	84.67%
	直接人工	6.34%	5.81%	6.09%
	制造费用	9.66%	9.72%	9.23%
中加特	直接材料	84.93%	81.50%	81.63%
	直接人工	6.12%	6.31%	5.01%
	制造费用	8.95%	12.19%	13.36%

注 1：取自汇川技术的工业自动化&电梯&工业机器人”的产品成本结构；
注 2：取自英威腾“工业自动化”产品的成本结构；
注 3：取自卧龙电驱“高压电机及驱动”产品的成本结构。

可比公司中，汇川技术、英威腾和华夏天信主要生产变频器，卧龙电驱和佳

电股份主要生产电动机。电动机的生产工艺较为复杂，生产人员和使用的机械设备较多，变频器的生产工艺主要为人工装配。因此与汇川技术、英威腾和华夏天信相比，公司的直接人工和制造费用占比较高，与卧龙电驱和佳电股份相比，公司的直接人工和制造费用占比较低。

与同行业平均料工费相比，2017 年和 2018 年公司制造费用占比略高，主要系公司前期业务规模较小，相关固定成本占比较高，随着业务规模的扩大，制造费用占比逐渐下降，与同行业平均水平不存在重大差异。

（二）在确认收入时，是否存在只结转主机而相关配件结转滞后的情况

公司发货时，销售部根据发货配置单对主机和相关配件在系统上生成调拨出库单。在确认销售时，系统引用调拨出库单直接生成销售出库单，故不存在只结转主机而相关配件结转滞后的情况。

（三）如存在对客户产品的定制化升级改造业务，其相关人工及物料成本的结转方式

公司不存在对客户产品的定制化升级改造业务。

（四）维修业务的人工相关成本结转方式

公司区分生产车间和维修车间进行人工费用的归集，维修业务的人工均来自于维修车间，维修车间的人工成本按维修完工产品的领料占当期维修领料的比例进行分配结转。维修业务经客户确认后，财务部门结转相关成本，包括人工成本。

（五）报告期各期耗用能源数量与产品产量不匹配的原因，分析能源耗用与产量具体的对应关系

1、报告期各期耗用能源数量与产品产量不匹配的原因

（1）报告期各期耗电量如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
电（万度）	243.66	152.21	64.46
产量（台）[注]	720	352	110
单位耗电量	0.34	0.43	0.59

[注]产量统计口径为变频调速一体机、专用变频器、特种电机的产量

报告期内耗电量与主要产品产量变动趋势一致，但是产量增幅大于耗电增幅，主要受到公司工艺特点及生产效率影响。耗电量与产量具体的对应关系具体分析见本题（2）。

（2）报告期各期耗水量如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
水（万吨）	1.17	0.90	1.41
产量（台）[同上口径]	720	352	110
单位耗水量	0.0016	0.0026	0.0128

报告期内耗水与耗电量与主要产品产量变动趋势不一致，且产量增幅大于耗水增幅，主要因 2017 年下半年厂房地坪改造、道路建设等导致耗水量较多，另外公司生产流程上需耗水的工艺很少，且可循环使用。耗水量与产量具体的对应关系具体分析见本题（2）。

2、分析能源耗用与产量具体的对应关系

（1）耗电量与产量的对应关系

公司产品生产流程包括下料、切削、冲压、焊接、浸漆、装配、检验等多道生产工序，各道工序的耗电情况及产出对比如下：

生产环节	节点	是否耗电	是否与产量存在线性相关
下料	切割	是	是
切削	车、铣、磨、镗、钻	是	否，自 2018 年 5 月引入数显卧式铣镗床等数字化设备以及对镗床技改后，生产效率提高，单位耗电产出增加
冲压	冲压	是	否，部分标准化的定子铁芯自 2019 年 4 月由自产改为外购为主，该工序能耗下降
焊接	焊接	是	否，自 2018 年 8 月引入焊接机器人、焊接机械手后，生产效率提高，单位耗电产出增加
浸漆	真空压力浸漆/烘干	是	否，浸漆设备每晚通宵运行，耗电量固定
装配	装配	否	否
检验	加载测试	是	是，每台变频调速一体机、变频器、特种电机完工后均需测试。耗电量与产品功率、产量正相关

从公司生产工艺流程来看，除切割、加载测试环节中耗电量与产量存在线性相关外，其他工艺环节基本上存在生产效率提高后，单位耗电产出增加情况，故

报告期内单位耗电量逐年下降。

（2）耗水量与产量的对应关系

生产环节	节点	是否耗水	是否与产量存在线性相关
下料	切割	否	否
切削	车、铣、磨、镗、钻	否	否
冲压	冲压	否	否
焊接	焊接	否	否
浸漆	真空压力浸漆/烘干	否	否
装配	装配	否	否
检验	加载测试	是	是，耗水较少，且可循环使用

从公司生产工艺流程来看，除加载测试环节中存在耗水情况，其他工艺环节基本上不涉及耗水。公司耗水主要用于工程建设及人员日常用水，与产量不存在匹配关系。

（六）报告期内是否存在关联方为发行人代垫成本费用的情形

报告期内，公司股东曾代公司支付业务招待费、售后服务费用、维修费用等情形。为保证公司报告期内成本费用的完整性，公司将上述费用纳入财务报表，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售费用-招待费	85.00	172.00	147.70
销售费用-售后服务费	105.00	27.00	52.00
主营业务成本-维修成本		55.00	36.00
管理费用			38.88
合计	190.00	254.00	274.58

该等行为发生时，公司实际控制人邓克飞为发行人唯一股东。公司逐步完善内部控制制度，发行人股份制改造之后，制订或完善了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《关联交易管理制度》、《财务管理制度》、《对外担保管理办法》、《对外投资管理制度》等一系列公司治理制度和内部控制制度并得到有效执行，已经杜绝该等不规范现象。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅工艺流程图，实地查看生产车间，了解产品的生产过程；2、向发行人了解产品成本核算流程及方法，检查成本明细账及成本计算单，结合存货收发存记录检查直接材料领用、直接人工和制造费用的归集、分配、结转过程是否准确；3、结合期间费用核查发行人报告期各期成本、费用的区分是否准确；4、对报告期各期生产成本进行分析性复核，检查并分析报告期各期主要产品成本波动情况；5、查阅同行业可比公司年度报告等公开信息，分析发行人成本结构与同行业可比公司差异的合理性；6、了解主机和相关配件的出库方式，检查相关系统设置；7、向发行人了解是否存在客户定制化升级改造业务，获取报告期销售订单明细，查阅主要客户相关销售合同；8、获取报告期内用电量、用水量的统计清单，向生产部门负责人访谈了解各生产环节能耗情况，观察实际生产过程，分析报告期各期能耗与产量的关系；9、获取实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、核心技术人员等覆盖报告期的银行资金流水，核查是否存在为公司代垫成本费用的情形；获取上述人员关于银行账户完整性的声明及报告期内单笔大额资金用途说明。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、与同行业相比，公司成本中材料占比相对较低，主要系产品结构存在差异，以及相比生产规模小，规模化效应不强所致。2、在确认收入时，不存在只结转主机而相关配件结转滞后的情况。3、不存在对客户产品的定制化升级改造业务；4、维修业务的人工相关成本结转方式系将维修车间的人工成本进行归集和结转，方式合理；5、报告期各期耗电量受到公司工艺特点及生产效率影响，呈现单位耗电量下降情况；公司耗水主要用于工程建设及人员日常用水，与产量不存在匹配关系。6、报告期内，公司股东曾代公司支付业务招待费、售后服务费用、维修费用等情形。为保证公司报告期内成本费用的完整性，公司已将上述费用纳入财务报表。公司已逐步完善相关内部控制制度，杜绝该等现象。

23. 关于毛利率

报告期内，公司的综合毛利率大幅高于可比公司。公司营业收入以变频调速一体机为主，报告期内，市场上未见其他企业生产的变频调速一体机实现大规模销售，变频调速一体机产品的毛利率高于变频器和电机，从而导致公司综合毛利率大幅高于可比公司。报告期各期公司变频调速一体机的平均单价分别为144.73万元/台、146.43万元/台和109.45万元/台；专用变频器的平均单价分别为35.77万元/台、58.12万元/台和101.12万元/台。

请发行人说明：（1）公司主要产品报告期内单价存在较大波动的原因，请结合主要产品型号及行业内同类产品的价格分析产品价格变动的合理性；（2）主要产品的定价方式，在平均单价波动较大的情况下毛利率维持稳定性的原因及合理性；（3）变频调速一体机的平均售价与同等性能分体独立的变频器及电机的售价合计相比显著较高的原因，变频调速一体机相比分体独立的变频器及电机主要的竞争优势，请有针对性地提示毛利率下降的风险；（4）请结合直销、代销的产品结构及客户结构，分析毛利率存在较大差异的原因。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、请发行人说明

（一）公司主要产品报告期内单价存在较大波动的原因，请结合主要产品型号及行业内同类产品的价格分析产品价格变动的合理性

1、公司主要产品报告期内单价存在较大波动的原因，请结合主要产品型号分析产品价格变动的合理性

报告期内，公司主要产品单价波动的原因详见本回复报告“21.1 题”之“一、发行人披露”的相关说明。

2、请结合行业内同类产品的价格分析产品价格变动的合理性

报告期内，公司主要产品销售收入来自于变频调速一体机及专用变频器，对变频调速一体机、专用变频器与行业内同类产品的价格分析如下。

（1）变频调速一体机

报告期内，国内市场未见其他大规模销售变频调速一体机。

由于煤炭井下开采环境复杂，相关设备必须取得安标证后方可应用。经查询安标国家矿用产品安全标志中心网站（http://aqbz.org/），国内取得矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机、矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机安标证的其他厂商、安标证授予时间、安标证数量如下：

产品类型	其他厂商	安标证授予时间	数量
矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机	华夏天信	2019 年	12
	德国保越	2016 年	3
	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	2015 年	1
	上海创力普昱自动化工程有限公司	2014 年	2
	中信重工开诚智能装备有限公司	2013 年	3
小计			21
矿用隔爆兼本安型永磁同步变频调速一体机	华夏天信	2019 年	15
小计			15

上述其他厂商中，除华夏天信外，其余厂商均无公开的财务数据。根据华夏天信招股说明书披露信息，2019 年 1-6 月，其签署的矿用隔爆变频一体机销售合同金额共 274.23 万元，但未披露产品数量及产品型号，故不可比。

此外，通过公开招投标网站查询与公司共同投标的相关信息如下：

投标项目名称	公示时间	投标人	投标价格（万元）
国电建投内蒙古能源有限公司察哈素煤矿 31 采区 3 煤层工作面三机变频一体电机采购项目[注]	2018/7/13	中加特	288.00
		河北润利华矿山设备有限公司	625.80
		内蒙古世联商贸有限公司	545.50
		北京嘉和华美商贸有限公司	568.00
神东煤炭 2020 年 3 月第 2 批变频一体机公开招标项目	2020/6/9	中加特	999.00
		华夏天信	1,016.00
华能煤业有限公司陕西矿业分公司青岗坪煤矿 42108 综放	2020/5/29	中加特	528.00
		华夏天信	567.63

投标项目名称	公示时间	投标人	投标价格（万元）
工作面运输系统改造变频一体机设备采购项目		山东博诚电气有限公司	578.00

注：根据该项目招标文件中的技术规范要求，该次招标产品型号为1000kW/1140V,经查询安标国家矿用产品安全标志中心，2018 年取得了该型号安标证的厂家为德国 Breuer、宁夏西北骏马电机制造股份有限公司

经比较，公司产品与德国 Breuer 等进口变频调速一体机产品相对价格水平较低，与国内同行业的其他厂商相比不存在重大差异。

（2）专用变频器

生产变频器的同行业公司主要为汇川技术、英威腾、华夏天信，汇川技术、英威腾年度报告中未见销售价格的相关披露。根据华夏天信披露信息，其矿用智能传动产品销售单价如下：

单位：万元

产品	2019 年 1-6 月	2018 年	2017 年	2016 年
3300V 及以上矿用智能传动	183.16	183.49	216.87	240.24
1140V 及以下矿用智能传动	37.52	42.93	45.92	50.74

公司专用变频器中防爆变频器（矿用）报告期内销售单价如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
收入（万元）	3,612.15	92.49%	1,876.53	41.78%	1,323.54
销量（台）	84.00	82.61%	46.00	24.32%	37.00
单价（万元/台）	43.00	5.41%	40.79	14.04%	35.77

跟华夏天信相比，公司销售价格呈现走高趋势。主要因公司多驱变频器销售占比逐年提高，相对于单驱变频器，多驱变频器组集成度、可靠性更高，体积更小，销售价格较高。

报告期内分电压、驱动等级列示如下：

电压等级	驱动等级	项目	2019 年		2018 年		2017 年
			数量/金额	变动率	数量/金额	变动率	数量/金额
1140 V 及以下	单驱	收入（万元）	1,057.58	51.11%	699.90	0.66%	695.33
		销量（台）	49.00	28.95%	38.00	11.76%	34.00
		单价（万元/台）	21.58	17.18%	18.42	-9.94%	20.45
	多驱	收入（万元）	1,509.86	668.17%	196.55		
		销量（台）	24.00	700.00%	3.00		
		单价（万元/台）	62.91	-3.98%	65.52		
3300 V 及以上	单驱	收入（万元）	817.13				
		销量（台）	10.00				
		单价（万元/台）	81.71				
	多驱	收入（万元）	227.59	-76.78%	980.08	56.01%	628.21
		销量（台）	1.00	-80.00%	5.00	66.67%	3.00
		单价（万元/台）	227.59	16.11%	196.02	-6.39%	209.40

如上表所示，报告期内公司防爆变频器单价逐年略由上升，主要受到产品结构的影响，1140V 以下多驱及 3300V 及以上销量占比逐年提高，导致销售价格逐年上升。

（二）主要产品的定价方式，在平均单价波动较大的情况下毛利率维持稳定性的原因及合理性

1、主要产品的定价方式

公司对于主要产品的定价方式为基于成本加成，并结合同行业竞争对手的价格进行适当调整。

2、在平均单价波动较大的情况下毛利率维持稳定性的原因及合理性

报告期内，公司主要产品单价波动较大的原因系产品结构的变化，非同款产品价格大幅波动。分产品类型说明如下。

（1）变频调速一体机

报告期内，公司变频调速一体机分产品系列构成如下：

单位：万元

产品类型	项目	2019 年	2018 年	2017 年
防爆变频调速一体机	收入	41,786.92	25,145.63	7,236.63
	销量	376.00	171.00	52.00
	单价	111.14	147.05	139.17
	成本	29.14	42.00	42.74
	毛利率	73.85%	71.44%	69.29%
防爆永磁直驱一体机	收入	6,093.35	332.76	
	销量	40.00	3.00	
	单价	152.33	110.92	
	成本	49.94	30.93	
	毛利率	67.22%	72.11%	
高防护变频调速一体机	收入	1,044.15		
	销量	32.00		
	单价	32.63		
	成本	11.85		
	毛利率	63.67%		
小计	收入	48,924.42	25,478.39	7,236.63

防爆变频调速一体机 2019 年销售单价下降主要系 1140V 及以下电压等级销量增幅较大，公司推出的用于煤矿井下绞车的小功率变频调速一体机销售了 65 台，该等产品的销售单价较低。但因电压、功率等级越小，单位成本中耗用的功率模块等金额较小，故 2019 年单位成本较 2018 年下降，总体毛利稳定。

高防护变频调速一体机为非防爆产品，利润水平相对于防爆一体机较低，故毛利率相对较低。

（2）专用变频器

报告期内，公司专用变频器分产品系列构成如下：

单位：万元

产品类型	项目	2019 年	2018 年	2017 年
防爆变频器	收入	3,612.15	1,876.53	1,323.54
	销量	84.00	46.00	37.00
	单价	43.00	40.79	35.77

产品类型	项目	2019 年	2018 年	2017 年
	成本	17.46	16.50	21.36
	毛利率	59.40%	59.55%	40.29%
高防护变电变频器	收入	8,618.82	1,077.37	
	销量	27	5.00	
	单价	319.22	215.47	
	成本	159.79	122.11	
	毛利率	49.94%	43.33%	
高防护变频器	收入	1,318.53	10.34	
	销量	23	1.00	
	单价	57.33	10.34	
	成本	33.81	6.08	
	毛利率	41.02%	41.18%	
小　计	收入	13,549.50	2,964.25	1,323.54

毛利率存在波动的产品类型主要为高防护变电变频器、防爆变频器。

其中，防爆变频器 2017 毛利率较低主要系防爆变频器产品推广初期，定价较低，另外产量较低情况下，单位成本较高，故当年毛利率相对较低。

高防护变电变频器因 2019 年度多驱变频器的销量大幅增加，销售单价和单位成本同步增加。多驱变频器因能同时驱动更多的电机，占地面积少，集成度、可靠性更高，故销售定价及利润水平均较高。

（3）特种电机

报告期内，公司特种电机分产品系列构成如下：

单位：万元

产品类型	项目	2019 年	2018 年	2017 年
防爆电动机	收入	2,440.49	2,379.21	174.70
	销量	89.00	42.00	4.00
	单价	27.42	56.65	43.68
	成本	9.58	18.77	20.30
	毛利率	65.08%	66.87%	53.53%
高防护电动机	收入	22.89	17.16	12.31
	销量	2.00	3.00	1.00

	单价	11.45	5.72	12.31
	成本	8.53	4.04	12.01
	毛利率	25.43%	29.31%	2.41%
小　计	收入	2,463.37	2,396.37	187.01

2017 年毛利率较低主要系 2017 年规模较小，生产成本相对较高，2018 年、2019 年特种电机产量上升后毛利率趋于稳定。

（4）电气控制及供电产品

报告期内，公司电气控制及供电产品分产品系列构成如下：

单位：万元

产品分类	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
电气控制箱	4,788.12	57.47%	3,656.17	57.51%	1,779.06	50.41%
供变电单元	1,258.28	31.71%	1,300.48	37.39%	62.39	8.09%
可编程控制单元	465.95	87.67%	59.64	93.98%	40.60	83.72%
遥控发射机	297.33	61.18%	27.62	84.93%	94.93	75.21%
小计	6,809.68	54.94%	5,043.90	52.91%	1,976.98	50.95%

电气控制及供电产品主要为电气控制箱、供变电单元，三年总体毛利率逐年有所增加主要系电气控制箱销售占比提高所致。分产品系列中电气控制箱、供变电单元 2017 年毛利率明显较低主要系未形成规模销售，相应成本较高，导致毛利率较低。

（5）配件

报告期内，配件销售收入及毛利率列示如下：

单位：万元

产品分类	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
配件	4,812.79	84.92%	3,288.84	83.42%	2,435.05	78.58%

报告期内配件销售毛利率整体较为平稳，且处于较高水平，符合行业特征。

（6）维修服务

报告期内，维修服务销售收入及毛利率列示如下：

单位：万元

产品分类	2019 年		2018 年		2017 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
维修服务	4,349.14	67.24%	5,973.82	74.21%	1,532.17	44.91%

2018 年维修收入较高，主要系公司中标了神东煤炭公司交流电机长期修理项目，该年度对神东煤炭公司的维修量大幅增加所致。且 2018 年一体机维修量较高，一体机维修难度较高，其维修利润水平较普通电机高，故当年度综合维修服务毛利率较高。

综上，报告期内公司毛利率较为稳定具有合理性。

（三）变频调速一体机的平均售价与同等性能分体独立的变频器及电机的售价合计相比显著较高的原因，变频调速一体机相比分体独立的变频器及电机主要的竞争优势，请有针对性地提示毛利率下降的风险

公司的变频调速一体机具有集成度高、可靠性强、体积小等优点（详见下文分析），故平均售价与同等性能分体独立的“变频器+电动机”产品相比较高。

1.变频调速一体机的平均售价与同等性能分体独立的变频器及电机的售价对比

以应用于刮板机工况常见的 1000kW/3300V 产品，“变频器+电动机”的分体式产品与变频调速一体机初始投入成本比较详见本问询回复“三、7.3 一、（一）2、“变频器+电动机”分体式方案的初始成本较低”说明。

对比来看，应用于刮板机工况常见的 1000kW/3300V 变频调速一体机相较“变频器+电动机（国产）”方案价格高 21.74%，相较“变频器+电动机（进口）”方案价格高 10.87%。

2.在变频调速一体机方案较分体式方案价格较高的情况下，客户选择变频调速一体机方案，主要系变频调速一体机相比分体式方案存在以下竞争优势：

（1）变频调速一体机将变频器与电机集成于一体，相对于“变频器+电动机”分体式传动方案具有节省空间、谐波小等多重应用优势。

以往的变频调速技术方案，由于变频器和电机是两个相对独立的单元，变频

器与电机需要电缆连接，在驱动大型机电设备过程中，谐波电流过大，容易导致电机发热量增加，从而缩短电机的寿命。同时由于井下高压传输电缆一般较长，导致电缆终端电压反射造成电机侧过电压，从而影响电机的绝缘寿命、变频器冷却效果等。而变频调速一体机采用一体化集成方式将变频器和电动机进行有机整合，实现机、电一体化，变频输出电缆长度近似为零，减小了变频器工作产生的高次谐波对电机及沿线其他设备的影响，较“变频器+电动机”的分体式方案具备显著竞争优势。具体区别如下：

项目	变频一体机	变频器+电动机
占地空间	电机与变频器一体化，不需要开拓硐室放置	需要掘进硐室或加长设备列车放置变频器
电缆	1.使用普通电缆 2.对其它通讯设备没有干扰，不用考虑电缆敷设问题 3.兼容性高	1．变频器到电机需要屏蔽专用电缆 2.电缆敷设需要考虑与通信电缆的干扰 3.变频器和电机兼容性存在问题，容易造成电机损坏
长距离供电	对电缆长度没有要求	变频器到电机电缆受长度限制
对电机影响	1.电机采用耐电晕的设计 2.由于变频器电机电缆较短，尖峰电压较低，电机寿命长	由于变频器到电机电缆的分布电容和电感会形成共振，尖峰电压叠加到输出电压上，损坏电机绝缘，缩短电机使用寿命
对电网影响	无谐波影响	对电网有谐波污染，干扰通讯设备

变频调速一体机市场长期被国外产品如德国 Breuer 等所占据，2013 年公司成功研制 1140V 矿用隔爆兼本质安全型变频调速一体机并完成工业性试验，成为国内较早设计和制造变频调速一体机的厂商。经过长期的研发投入和应用经验积累，公司变频调速一体机产品的电压等级、功率范围等关键指标不断提升，公司与德国 Breuer 等同类变频调速一体机产品相比，在技术指标、产品价格方面均存在竞争优势，成功实现了进口替代。

（2）变频调速一体机产品主要面向工况环境复杂的煤炭开采行业，煤炭井下开采环境复杂，潮湿且常见瓦斯、粉尘等可燃易爆的混合气体，对煤机设备可靠性、安全性、防护等级等要求较高。

以变频一体机方案作为电气驱动系统，在煤矿领域的应用案例如下：

1）根据公司 2018 年 8 月向中国煤炭工业协会申请 3300V 矿用隔爆兼本质安全高压变频调速一体机系列化产品科学技术成果鉴定时，神华神东上湾煤矿出

具的关于“1600kW/3300V 矿用隔爆兼本质安全型高压变频调速一体机实验工况环境简介”，上湾煤矿综采一队于 2018 年 3 月在其 12401 工作面使用了变频调速一体机，替代了第一阶段使用的“变频器+电机”的启动方式。变频一体机自使用以来，保证了空载和重载启动，解决了刮板机在低速直接启动以及运行过程中的机械和电气冲击，减少了设备的损坏率，特别是能够重载起停，满足了生产现场的要求。从刮板机运行情况来看，变频运行降低了链条的断链机率，减少了维护时间，给矿井节约了生产成本。

2）根据公司 2019 年 4 月申报中国机械工业科学技术奖时，兖矿集团出具的应用证明，兖矿集团自 2013 年起开始采用变频调速一体机产品，分别应用在其刮板机、皮带机和转载机上，代表性煤矿有鲍店站、济三矿、东滩矿、转龙湾矿、石拉乌素矿等。高压变频调速一体机满足了薄煤层至大采高工作面的配套和使用要求，简化了综采工作面供电系统，节能降耗效果显著；设备控制启停平缓，使得刮板机和皮带机等装备运行平稳，智能化程度显著提高；工作面故障率由每月约 50 小时/月降低到不到 5 小时/月。变频调速一体机自身可靠性高，维护量小，减轻了工作面工人劳动强度，实现了绿色、智能、安全、高效开采。

根据兖矿集团出具的应用证明，自其应用公司的变频调速一体机后，新增经济效益如下：

单位：万元

年度	2018 年	2017 年	2016 年	合计
新增销售额	91,665.00	60,007.00	36,382.00	188,054.00
新增利润	9,955.00	6,757.00	4,183.00	20,895.00

注：新增销售额=新增煤炭产量（t）×吨煤单价(万元/t）

新增煤炭产量=系统故障率降低时长(h)×综采设备生产能力（t/h）

新增利润为煤炭生产企业应用该等项目后节能效益、减少材料损耗效益和新增煤炭产量等所创造的利润。

3）根据公司 2019 年 4 月申报中国机械工业科学技术奖时，淄矿集团出具的应用证明，淄矿集团自 2016 年起开始采用公司的变频调速一体机产品，分别应用在刮板机、皮带机、转载机和泵站上，代表性煤矿有双欣矿、新河矿、唐口矿、巴彦高勒矿、高家堡矿、亭南矿。高压变频调速一体机满足了薄煤层工作面的整

机配套和使用要求，简化了综采工作面的设备配套，成本节约和节能降耗效果显著；重载启动平稳，动态响应速度快，有效减少设备的磨损或损坏，使泵站有效实现恒压供液，总体智能化程度显著提高；工作面装备故障率由 50 小时/月降低到不到 5 小时/月，变频调速一体机自身可靠性高，维护量小，大大减轻了工作面工人劳动强度，提升了矿井现代化水平和安全保障能力。

根据淄矿集团出具的应用证明，自其应用公司的变频调速一体机后，新增经济效益如下：

单位：万元

年度	2018 年	2017 年	2016 年	合计
新增销售额	57,645.00	18,900.00	5,670.00	82,215.00
新增利润	5,544.00	2,194.00	1,047.00	8,785.00

注：新增销售额计算方式同上。

如上所述，根据主要煤炭生产企业的使用情况反馈，变频调速一体机降低了设备故障率，减少了设备维护时间，提高了煤炭生产企业的经济效益。公司产品在国家能源集团、兖矿集团等国内领先煤炭企业的成功应用，示范效应明显，产品逐步得到各大煤炭生产企业的认可。

（3）煤炭井下空间较小，集成度高、体积小的变频一体机有利于降低煤矿设备运输成本和放置成本，公司不断丰富防爆变频调速一体机产品系列，电压等级可涵盖 380V~10kV，功率等级可涵盖 315kW~2,000kW，能够满足客户广泛的应用需求。变频调速一体机在电压、功率等技术指标较分体式对比如下：

具有应用工况	应用工况简介	变频调速一体机方案	“变频器+电动机”分体式方案
刮板输送机（简称刮板机）	一种链式输送机，主要用于长壁开采流程以从采煤面输送材料。	1、安装尺寸：不占用设备列车。以 1000kW/3300V 产品为例，设备轴心到顶面的尺寸为 670mm，与普通工频电机相同。 2、避免了变频器和电机之间电缆产生的谐波干扰问题。	1、安装尺寸：一台分体式变频器至少需要占用一节设备列车车盘，增加了煤炭回采成本，降低了煤炭的开采回采率[注]。
胶带输送机（简称皮带机）	以胶带作为牵引机构和承载机构的连续型动作设备，用于物料运输。	1、电压等级：最高为 10kV。无需变压器，占用空间小，设备布置简单；同等功率下，电流小，损耗低。 2、驱动功率：多点驱动，最大驱动功率为机头 3×855W 加中	1、电压等级：最高为 10kV。无需变压器，占用空间小，设备布置简单；同等功率下，电流小，损耗低。 2、驱动功率：无类似公司驱动方式的应用案例。

具有应用工况	应用工况简介	变频调速一体机方案	“变频器+电动机”分体式方案
		驱 3×855W，总功率 5130kW，驱动负载大。	
乳化液泵站	用来向综采工作的液压支架或普采工作面的单体液压支柱输送压力液体的动力设备，主要由乳化液箱和乳化液泵组（两组）及液压控制系统组成。	1、最高应用电压：3300V。 2、体积小，不占用设备列车。	1、最高应用电压：3300V。 2、至少需要占用一节设备列车车盘
混砂车	混砂车通过自动控制系统自动跟踪压裂施工过程，实现液面、添加剂、密度和砂泵排出压力等参数的自动控制	1、无需单独变频柜，占用空间小。 2、一体化设计，无需输出电缆。	1、需要配置单独变频柜。 2、变频器到电机之间需要敷设电缆。
压裂橇	将压裂使用的设备组成整橇，称为压裂橇，能够达到模块化井场布置，减小设备占用面积。	1、占用一台撬体，占用空间小。 2、一体化设计，无输出电缆，消除了变频器输出电缆的电磁干扰。	1、占用两台撬体。 2、变频器到电机之间需要敷设电缆，会产生一定的电磁干扰。

[注]开采回采率是指开采区域采出的矿石量（或回采矿量）与该区域内消耗的工业储量之百分比，是衡量矿产资源利用程度和矿山开采技术水平的一个最重要的指标。

由上表所述，变频调速一体机产品在刮板机、皮带机以及乳化液泵站的应用上较传统的“变频器+电动机”分体式方案在安装尺寸、供电电压等技术指标方面具有竞争优势；在油气钻采领域的混砂车以及压裂橇的应用方案上，在能效、占用空间等方面较“变频器+电动机”分体式方案具有领先优势。

公司已经在招股说明书“重大事项提示”部分披露毛利率下降风险，具体如下：

（二）毛利率下降风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 62.98%、69.18%和 67.89%，核心产品变频调速一体机毛利率分别为 69.29%、71.45%和 72.75%，毛利率水平较高。随着

公司的技术不断成熟推广，市场竞争日益加剧，叠加未来原材料及人工费用的不利变动等因素，或者公司不能持续保持产品技术的先进性，未来公司主要产品的毛利率可能会下降。

（四）请结合直销、代销的产品结构及客户结构，分析毛利率存在较大差异的原因

报告期内，公司直销、代理模式下毛利率比较如下：

销售模式	2019 年		2018 年		2017 年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
直销	65.44%	-4.99	70.43%	8.23	62.20%
代理	72.16%	4.98	67.18%	-6.37	73.55%

由于代理模式下，公司需要向代理商支付代理费，模拟扣除代理费后各销售毛利率比较如下：

销售模式	2019 年		2018 年		2017 年
	毛利率	变动百分点	毛利率	变动百分点	毛利率
直销	65.44%	-4.99	70.43%	8.23	62.20%
代理	46.33%	0.51	45.82%	9.48	36.34%

注：调整后代理模式下毛利率=（营业收入-营业成本-代理费）/营业收入。

经比较，模拟扣除毛利率后，直销模式下毛利率相对较高，代理模式下毛利率相对较低。结合各销售模式下公司所承担工作内容的差异，该等毛利率特征具有商业合理性。报告期内，直销模式和代理模式毛利率的波动主要由产品结构、客户构成等多种因素导致。

报告期内，直销模式和代理模式分产品结构的毛利率构成如下：

单位：万元

销售模式	产品分类	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
		收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
直销	变频调速一体机	18,716.03	39.72%	74.00%	15,499.93	47.25%	74.48%	5,939.37	45.04%	68.21%
	专用变频器	12,027.85	25.52%	50.91%	2,842.98	8.67%	52.56%	1,267.43	9.61%	40.35%
	特种电机	1,813.71	3.85%	62.12%	1,247.82	3.80%	65.62%	174.70	1.32%	53.53%
	电气控制及供电产品	6,372.54	13.52%	54.64%	4,329.10	13.20%	54.33%	1,947.98	14.77%	51.06%

	配件	3,904.77	8.29%	86.44%	3,032.44	9.24%	83.39%	2,390.65	18.13%	78.86%
	维修服务	4,287.38	9.10%	67.15%	5,850.38	17.84%	74.60%	1,467.64	11.13%	45.46%
	小计	47,122.28	100.00%	65.44%	32,802.66	100.00%	70.43%	13,187.76	100.00%	62.20%
代理	变频调速一体机	28,178.80	91.15%	72.61%	9,239.35	82.15%	68.36%	1,297.26	99.06%	74.23%
	专用变频器	825.89	2.67%	58.74%						
	特种电机	649.66	2.10%	71.92%	1,119.15	9.95%	68.24%	12.31	0.94%	2.39%
	电气控制及供电产品	415.14	1.34%	57.83%	707.91	6.29%	44.08%			
	配件	821.34	2.66%	78.00%	180.92	1.61%	90.81%			
	维修服务	23.34	0.08%	58.05%						
	小计	30,914.17	100.00%	72.16%	11,247.34	100.00%	67.18%	1,309.57	100.00%	73.55%

2017 年，直销模式毛利率为 62.20%，代理模式毛利率为 73.55%，直销模式毛利率低于代理模式 11.35 个百分点。主要原因系 2017 年直销模式下产品构成较为多元化，直销模式毛利率同时受到多个产品类型毛利率的影响，导致综合毛利率相对较低。而代理模式销售规模较小，且销售的产品几乎全部为变频调速一体机，毛利率仅受变频调速一体机毛利率影响。由于 2017 年通过代理模式销售的变频调速一体机毛利率较高，导致代理模式毛利率高于直销模式毛利率。

2018 年，直销模式毛利率为 70.43%，代理模式毛利率为 67.18%，直销模式毛利率高于代理模式毛利率 3.25 个百分点。尽管代理模式下高利率较高的变频调速一体机产品收入占比为 82.15%，大幅高于直销模式下变频调速一体机的收入占比。但是当期直销模式下变频调速一体机的毛利率为 74.48%，大幅高于代理模式下该产品的毛利率，主要原因系该年度同电压等级产品毛利率差异影响。该年度直销模式下电压 1140V 以下产品毛利率为 80.05%，大幅高于代理模式下毛利率水平，主要原因系公司当年向神东煤炭公司销售了一批电压 1140V、功率 1000kW 产品，该系列产品属于中低电压下的大功率产品，客户采购该等产品用于替代进口变频调速一体机或作为备机，由于该等产品国内无其他供应商，公司以低于进口同等性能指标产品价格进行报价并中标获得订单，导致该批产品毛利率较高。

2019 年，直销模式毛利率为 65.44%，代理模式毛利率为 72.16%，直销模式

低于代理模式 6.72 个百分点。主要原因系直销模式下专用变频器和电气控制及供电产品的收入占比大幅高于代理模式下同类产品的占比，主要原因系：（1）公司2018年新增的油气钻采领域客户杰瑞装备在2019年向公司采购的高防护变电变频器大幅增长；（2）公司工程机械领域主要客户徐工物资主要通过直销模式向公司采购电气控制箱等产品，受益于固定资产投资的稳步增长，公司向其销售的收入实现较快增长。由于高防护变电变频器、电气控制箱等产品相对于变频调速一体机毛利率较低，导致直销模式下综合毛利率较低。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解公司各产品的收入确认方式、成本核算流程，核查公司收入确认、成本计算方法的准确性；核查公司报告期内的营业收入；具体核查情况详见本问询函回复“20 题三、申报会计师核查程序及核查意见。”3、核查公司报告期内的营业成本；具体核查情况详见本问询函回复“22 题三、申报会计师核查程序及核查意见”4、就各类产品收入、成本、毛利率变动原因访谈公司销售部门、生产部门等相关业务部门，结合业务开展情况对变动原因进行具体分析；5、获取并审阅公司收入成本明细表，对报告期内公司主要产品的销售价格、单位成本的波动情况进行分析，结合产品的销售数量、产品结构、客户结构，分析毛利率变动的原因及合理性。6、查询安标国家矿用产品安全标志中心网站（aqbz.org），统计公司及其他厂商变频调速一体机安标证取得情况；7、查阅行业内公司公开信息，检索与一体机产品相关的财务数据、招投标信息，对比行业内同类产品价格差异情况；8、向公司销售部门、研发部门了解变频调速一体机相对于分体式产品的竞争优势，结合客户走访，向客户访谈了解变频调速一体机与“变频器+电动机”两种方案的优缺点；9、取得神华神东上湾煤矿出具的高压变频调速一体机实验工况环境简介、兖矿集团、淄矿集团出具的应用证明。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、主要产品报告期内单价存在较大波动，主要受到产品结构及客户结构影响，具有合理性；2、公司对于主要产品的定价方式为基于成本加成，并结合同行业竞争对手的价格进行适当调整。公司主要产品单

价波动较大的原因系产品结构的变化，并非同款产品价格大幅波动；3、变频调速一体机相对于分体式的方案价格较高，主要系变频调速一体机产品具有集成度高、体积小、可靠性高等竞争优势。公司已结合变频调速一体机毛利率较高的特点，有针对性地提示风险毛利率下降风险；4、因产品结构及客户结构的影响，直销、代销的毛利率存在差异原因合理。

24. 关于研发费用

报告期各期公司研发费用分别为 960.81 万元、1,898.67 万元和 3,281.76 万元。公司主要采取自主研发的研发模式，自主研发工作分为两类，第一类是经过市场调研后主动对前沿发展方向进行的技术探索和储备，第二类是针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发。公司以自身技术力量进行研发创新的同时，还积极与高等院校、科研院所加强产学研合作，以实现优势互补、合作共赢。

请发行人说明：（1）报告期内的研发费用按料工费归集和分配的具体流程和依据，是否存在研发人员兼任收费项目或针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发的情形，如何区分项目成本与研发费用；（2）研发费用具体项目中存在样机，样机是否对外销售，相应的会计处理，成本与费用是否能准确归集，是否存在成本或其他费用计入研发费用的情形；（3）实施中的具体项目与在研项目不匹配的原因，其他项目的研发费用归集是否准确；（4）与其他单位合作研发的研发费用金额，具体合作形式及开展方式，报告期内是否发生变化，研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内的研发费用按料工费归集和分配的具体流程和依据，是否存在研发人员兼任收费项目或针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发的情形，如何区分项目成本与研发费用；

1、报告期内研发费用按料工费归集和分配的具体流程和依据

发行人研发费用中各项目研发领料的具体流程和依据：各研发项目组成员根据不同研发项目需求在系统中填制并提交其他出库单，经总工程师审批，仓库人员审核后发料。月末，财务人员根据系统中导出的研发项目领料清单将研发领料按照不同的项目编码直接归集至各研发项目，不存在分配情况。

职工薪酬归集和分配的具体流程和依据：每月，人力资源部将月工资明细表交由总经理签字审批，总账会计据此按照部门编制工资费用分配表，并根据分配表所列各业务部门薪酬情况将薪酬类支出分别计入各损益类明细科目，并经过财务总监审批。根据研发项目的具体参与人员薪酬归集至各研发项目，不存在分配情况。

折旧与摊销归集和分配的具体流程和依据：财务系统固定资产模块设定与研发活动有关的固定资产明细按照研发项目进行分配。

其他费用：主要为检测费、差旅费等，主要通过费用报销等方式将相关费用计入发生当期的研发费用。具体流程和依据：研发人员提供费用原始单据并填制付款申请单或报销申请单，经研发部门负责人审核，由财务相关人员将费用归集分配至相关研发项目。

2、是否存在研发人员兼任收费项目或针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发的情形

（1）是否存在研发人员兼任收费项目的情形

报告期内，公司研发部门负责为销售订单编制发货配置单，编制工作为按照各订单对应产品的安装环境要求，进行连接线、紧固件等的标注说明，编制环节简单，编制每个发货配置单需耗费 0.5 小时至 2 小时。报告期内约 317 个发货配置单，按照研发部门人均小时薪酬 70 元，测算耗用的研人员薪酬约 1.11 万元至 4.44 万元，整体耗用工时很小，故公司未将该部分支出单独划分并归集至生产成本。

（2）是否存在针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发的情形

报告期内，公司存在针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发的情形。

公司研发工作主要分为两类，第一类是经过市场调研后主动对前沿发展方向

进行的技术探索和储备，该类研发工作系公司主动对前沿发展方向进行的技术探索和储备，与特定客户需求无关。

第二类是针对客户具体技术需求所进行的需求响应式研发。该类研发工作以下游多个客户的技术需求为基础，但该等需求是公司销售人员、技术支持人员等与客户及潜在客户交流过程中收集并汇总整理的，属于下游多个客户的共性技术需求，研发部门根据相关汇总信息，综合考虑公司已有技术基础、技术发展前景等情况，独立进行研发项目的立项。

3、如何区分项目成本与研发费用

公司对研发费用实行专账管理，以研发项目作为成本费用的归集对象，将实际发生的费用计入研发费用科目。可直接归属于项目的费用开支直接计入该研发项目支出，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。材料及人员具体区分方式如下：

（1）材料区分方式

公司 ERP 系统中对于研发项目的材料领用以“其他出库单”的形式与生产领料进行区别。研发项目的出库单上注明领料人员和研发项目，而产品生产领料通过“生产任务单”生成“生产领料单”。从 ERP 系统管控角度来看，公司的研发费用归集与产品的成本相互独立。

（2）人员区分方式

公司将全部研发人员工资归集至研发费用。研发部门相关人员除了参与研发活动，还参与了为具体销售订单编制发货配置单，但发货配置单编制环节简单，整体耗用工时很小。具体描述详见本题“一、（一）2.（1）是否存在研发人员兼任收费项目的情形”。

（二）研发费用具体项目中存在样机，样机是否对外销售，相应的会计处理，成本与费用是否能准确归集，是否存在成本或其他费用计入研发费用的情形；

公司研发阶段分为立项、方案、设计、样机试制，样机试制阶段需经历工业性各种极端测试、爆炸实验等，通过测试后样机的损耗程度较大，无法达到正常销售条件。

公司对通过工业性实验的产品一般有两种处理方式：一种是将尚能达到实验条件的零件拆卸后继续使用，不能继续使用的部件做报废处理。另一种是作为陪试机在研发新产品过程中继续使用。上述两种样机均不对外销售。

因此，报告期内公司不存在对外销售研发项目对应的样机情况，不存在成本或其他费用计入研发费用的情形。

（三）实施中的具体项目与在研项目不匹配的原因，其他项目的研发费用归集是否准确；

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、经营成果分析”之“（四）期间费用”之“3、研发费用”所述的“实施中”研发项目与招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、公司核心技术与研发”之“（三）在研项目及研发投入情况”所述的“主要在研项目”不匹配，系因口径不同，其中“实施中”研发项目系指截至 2019 年 12 末，仍在执行的研发项目；而“主要在研项目”系指截至招股说明书签署日（具体为 2020 年 4 月 29 日），发行人仍在执行的研发项目。

报告期内，发行人其他研发项目的研发费用归集准确，具体情况：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
连采机电控系统的研制	76. 14	–	–
KXJ–630 矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱的设计	72. 86	–	–
智能掘进控制系统	66. 45	–	–
矿用遥控器的研制	54. 28	–	–
沿线闭锁语音系统	39. 25	–	–
500kW 永磁减速一体机	27. 06	–	–
三驱新主控组合变电变频器	17. 18	–	–
NM 型中压组合变电变频器	6. 64	–	–
压裂撬一体机研发	1. 08	–	–
Ⅱ型采煤机截割用高压三相异步电动机项目研发	0. 90	–	–
固井车用一体机研发	0. 82	–	–
BPQJ–（2×1250、234）/3. 3 矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频起动器的设计	–	94. 77	–

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
大功率超级充电站的研制	-	55. 27	-
KXJ2-400/1140(660)E-5 矿用隔爆兼本质安全型掘进机电控箱的研制	-	49. 39	-
页岩油气全电驱变频压裂系统的设计	-	47. 47	-
掘进机 stm32 系统主控器的研制	-	47. 08	-
KTR-630/11440(660)-8 隧道掘进机电控箱的研制	-	44. 80	-
ACS880 模块式变频器的设计	-	20. 14	-
FYF30 矿用无线发射器和接收装置的研制	-	19. 18	-
1000kW 矿用隔爆兼本质安全型交流变频器的设计	-	-	31. 12
3. 3kV 高压防爆组合变频器设计	-	-	35. 13
紧凑型 3. 3KV 高压防爆变频器设计	-	-	36. 66
绝缘检测模块的研制	-	-	39. 75
矿用隔爆兼本质安全型高压变频器的设计	-	-	89. 61
矿用隔爆兼本质安全型高压组合变频器研制	-	-	78. 08
矿用隔爆型变频调速三相异步电动机	-	-	93. 68
中压转换器的研制	-	-	30. 55
合计	**362. 67**	**378. 11**	**434. 58**

（四）与其他单位合作研发的研发费用金额，具体合作形式及开展方式，报告期内是否发生变化，研发费用是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

报告期内，公司与其他单位存在合作研发情况列示如下：

合作研发方	是否产生研发费用	合作形式及开展方式	报告期内是否发生变化	研发费用是否由各方独立核算	是否存在分担成本或费用的情形
李玉霞、黄梁松、吕林、林霁	否	公司主要负责并完成了非线性控制算法的具体建模与仿真、异步电动机电磁场仿真计算以及实现与验证，李玉霞、黄梁松、吕林、林霁暖负责非线性控制算法的理论支持及技术指导工作。	否	是	否
山东科技大学电气与自动化工程学院	否	双方建立长期产学研合作关系，山东科技大学电气与自动化工程学院提供技术研究支持、推荐优秀毕业生等，公司提供实训基地和生产试验条件；双方可另行签订具体的单项目协议。	否	是	否
沈阳工业大学国家稀土永磁电机工程技术研究中心、山东科技大学电气与自动化	否	以国家稀土永磁电机中心为主要依托，共同组建“国家稀土永磁电机工程技术研究中心青岛中加特研究院”，研发与推广稀土永磁电机及驱动产品技术。	否	是	否

合作研发方	是否产生研发费用	合作形式及开展方式	报告期内是否发生变化	研发费用是否由各方独立核算	是否存在分担成本或费用的情形
工程学院					
沈阳工业大学兴科中小企业服务中心	是	公司委托沈工大兴科中心研究开发永磁伺服电动机转矩波动的抑制技术项目。公司提出并明确技术目标，沈阳工业大学兴科中小企业服务中心独立进行研发。项目的研发费用共计100万元，由公司承担，支付方式为分期支付，合同签订后7个工作日内首次支付20万元，其它分4次支付，从2019年起，每年的1月份支付20万元。报告期内共计支付40万元合作研发费用，应支付的费用已结清。	否	是	否
上海理工大学	否	双方联合共建“上海理工大学-青岛中加特实验室”对公司研发、生产的产品进行理论研究。	否	是	否

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师主要执行如下核查程序：

1、了解与研发支出相关的内部管理制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；2、访谈公司主要研发人员,了解具体的研发工作内容及开展方式,以及OA办公系统、ERP系统等有关研发投入的跟踪、记录情况；3、取得各研发项目的领料清单，向研发部门访谈了解领料过程，观察系统对研发项目领料的设置情况；取得研发人员清单，检查研发人员的岗位、职责等信息，将研发薪酬中人员情况与研发部门人员名册进行核对，检查研发人员薪酬的发放情况；4、针对报告期内大额研发费用，抽取相关合同、审批单、付款单、会计凭证等资料，检查研发费用发生的真实性；检查研发费用中折旧与摊销是否合理，核对资产使用部门是否为研发部门；5、结合公司销售流程、生产流程，并访谈相关负责人，了解研发人员在相关业务环节等参与的工作内容；获取发货配置单，检查发货配置单所列信息，并访谈研发部门负责人，了解发货配置单的编制方式及耗用时间；6、结合公司研发流程，了解样机的处理方式；7、检查实施中的具体项目与在研项目不匹配的原因；8、查阅了相关合作研发协议，检查合作条款约定，包括合作目标、合作期限、合作内容等是否与实际情况相符，检查公司相关付款凭证；访谈公司与沈工大兴科中心的相关人员。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、报告期内公司的研发投入归集和分配准确。研发人员参与生产环节中发货配置单的编制，但耗费工时极小，故公司未将该部分支出单独划分归集至生产成本。2、报告期内研发项目形成的样机未对外销售，不存在成本或其他费用计入研发费用的情形。3、实施中的具体项目与在研项目不匹配的原因系因统计口径不同，其他项目的研发费用归集准确。4、报告期内公司与沈工大兴科中心发生了 40 万的合作研发费用，公司与合作方的合作形式及开展方式在报告期内未发生变化，研发费用由各方独立核算，不存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

25. 关于应收款项

报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 8,909.79 万元、17,242.57 万元和 36,749.35 万元，应收账款逐年增加，占营业收入比重为 60.64%、38.19%、45.42%。报告期各期应收账款周转天数变化较大。

请发行人分析披露：（1）报告期内应收款项的变动原因及期后回款进度，是否存在较大的坏账风险；（2）代理模式下应收账款的具体情况；（3）直销及代理模式下应收账款的回款周期及存在差异的原因。请发行人说明：（1）应收账款的变动幅度与营业收入不匹配的原因；（2）与客户的信用期及信用政策在报告期内是否发生改变，如有说明具体原因及合理性；（3）结合主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况，说明应收账款的可回收性，是否存在应按单项计提坏账准备的应收款项，坏账准备计提是否充分；（4）其他应收款中存在处于第三阶段按照整个存续期计提预期信用损失的款项，表明该应收款项已经发生长时间的逾期或存在其他减值证据，请说明该部分其他应收款是否需要单项计提坏账准备，坏账计提是否充分。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内应收款项的变动原因及期后回款进度，是否存在较大的坏账

风险

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及其变化分析”之“3、应收账款”补充披露如下：

（3）应收账款变动分析及期后回款情况

……

报告期各期末，应收款项变动一方面系收入逐年大幅增加导致，另一方面系公司综合考虑未来订单量、双方合作情况，对部分客户宁夏天地、张家口煤机适当改变了信用政策导致期末应收账款增加。

报告期各期末，应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收账款余额	36,749.35	17,242.57	8,909.79
期后回款金额[注]	24,986.36	16,762.97	8,856.14
期后回款比例	67.99%	97.22%	99.40%

[注]：期后回款金额统计截至 2020 年 5 月 31 日。

截至 2020 年 5 年 31 日，尚未回款的应收账款账龄主要集中在一年以内，因部分应收账款还在信用期内，故尚未回款。账龄一年以上未收回的应收账款主要系质保金，待质保期满后回款，故应收账款不存在较大的坏账风险。

报告期各期末，尚未回款的应收账款分账龄构成如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
未回款金额	11,762.99	479.60	53.65
其中：1 年以内	11,283.39	425.95	14.74
1-2 年	425.95	14.74	0.37
2 年以上	53.65	38.91	38.54

（二）代理模式下应收账款的具体情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及其变化分析”之“3、应收账款”补充披露如

下：

（6）代理模式下应收账款的具体情况

代理模式下，报告期各期末应收账款期后回款进度情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
代理模式应收账款余额	15,431.03	4,818.34	1,586.83
期后回款金额[注]	9,580.42	4,616.02	1,578.45
回款比例	62.09%	95.80%	99.47%

注：期后回款金额统计截至 2020 年 5 月 31 日，下同。

报告期各期末，代理模式下应收账款前五名情况列示如下：

1）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
宁夏天地	1,099.87	1,099.87	100.00%
张家口煤机	2,130.64	2,130.64	100.00%
淮南矿业（集团）有限责任公司	2,376.70	1,046.35	44.03%
中煤新集能源股份有限公司	1,850.00	925.00	50.00%
榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司	790.00	671.50	85.00%
小计	8,247.21	5,873.36	

2）2018 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	1,336.00	1,336.00	100.00%
内蒙古双欣公司	1,135.60	1,135.60	100.00%
淄矿物资供应	348.68	348.68	100.00%
山西潞安安太机械有限责任公司	445.30	445.30	100.00%
浙江中煤	322.00	322.00	100.00%
小计	3,587.57	3,587.57	

3）2017 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
中煤新集刘庄矿业有限公司	1,130.00	1,129.98	100.00%
河南龙宇能源股份有限公司	295.80	295.80	100.00%
小计	1,425.80	1,425.78	

（三）直销及代理模式下应收账款的回款周期及存在差异的原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及其变化分析”之“3、应收账款”补充披露如下：

（7）直销及代理模式下应收账款的回款周期差异情况

报告期各期，直销模式下应收账款回款周期如下：

单位：万元

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
直销模式下应收账款余额	20,708.05	12,320.37	7,409.29
直销模式下营业收入	47,123.98	32,802.66	13,187.76
应收账款周转天数	126.16	108.26	164.25

报告期各期，代理模式下应收账款回款周期如下：

单位：万元

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
代理模式下应收账款余额	15,431.03	4,818.34	1,440.48
代理模式下营业收入	30,914.17	11,247.34	1,309.57
应收账款周转天数	117.90	100.16	204.38

如上表所述，报告期各期代理模式与直销模式下应收账款回款天数不存在实质性差异。

二、发行人说明

（一）应收账款的变动幅度与营业收入不匹配的原因

报告期各期，公司应收账款及营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
应收账款余额（A）	36,749.35	17,242.57	8,909.79
营业收入（B）	80,910.60	45,145.57	14,692.89
应收账款/营业收入（A/B）	45.42%	38.19%	60.64%
应收账款较前期增幅	113.13%	93.52%	
营业收入较前期增幅	79.22%	207.26%	

2019 年应收账款占营业收入的比例较 2018 年有所提高主要系公司综合评估后，对两家客户宁夏天地、张家口煤机适当改变了信用政策所致。公司在拓展市场初期，为控制应收账款回款风险，对该等客户实行全额预收货款政策，随着市场的持续拓展，双方合作关系稳定，考虑到该等客户信誉状况优质、历史回款情况良好，经友好协商后公司对该等客户适度调整了信用期，应收账款账期相应延长。

剔除宁夏天地、张家口煤机后，报告期各期公司应收账款及营业收入的情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31/ 2019 年度	2018.12.31/ 2018 年度	2017.12.31/ 2017 年度
宁夏天地应收账款余额	3,727.64	133.92	
中煤张家口应收账款余额	3,094.06	265.38	
剔除上述客户后的应收账款余额(A1)	29,927.64	16,843.28	8,909.79
上述客户营业收入	17,270.06	10,161.57	299.15
剔除上述客户后的营业收入(B1)	63,640.54	34,984.00	14,393.74
应收账款余额/营业收入(A1/B1)	47.03%	48.15%	61.90%
应收账款余额较前期增幅	77.68%	89.04%	
营业收入较前期增幅	81.91%	143.05%	

由上表可见，剔除宁夏天地、张家口煤机后，公司应收账款变动幅度与营业收入基本匹配。

2017 年应收账款占营业收入的比例较高主要系 2017 年公司销售给煤矿等终端用户的销售收入占比较高，终端用户以到货验收合格后分期付款为主，故导致

2017 年应收账款占营业收入的比例较高。

（二）与客户的信用期及信用政策在报告期内是否发生改变，如有说明具体原因及合理性

报告期内各期应收账款前五名客户信用期、信用政策列示如下：

客户名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
宁夏天地	90%预付款发货，10%质保金；或者 30%预付款发货，货到验收合格 1 个月内支付货款 60%，10%质保金	预付 90%-95%货款发货，5%-10%质保金	——
杰瑞装备	预付 30%，货物完成最终验收后 30 日内支付 70%	预付 30%，货物完成最终验收后 30 日内支付 70%	——
张家口煤机	90%预付款发货，10%质保金；或者 60%预付款发货，货到验收合格 1 个月内支付货款 30%，10%质保金	预付 90%货款发货，10%质保金	——
神东煤炭公司	产品销售：到货验收合格支付 90%，10%质保金；或者到货验收合格支付 60%，安装调试运行合格支付 30%，10%质保金 维修业务：货到验收合格支付 90%合同款，10%质保金	产品销售：到货验收合格支付 90%，10%质保金；或者到货验收合格支付 60%，安装调试运行合格支付 30%，10%质保金 维修业务：货到验收合格支付 90%合同款，10%质保金	产品销售：到货验收合格支付 90%，10%质保金 维修业务：货到验收合格支付 90%合同款，10%质保金
淮南矿业（集团）有限责任公司	货到验收合格发票进帐后第 3 个月支付 50%货款，第 11 个月支付 40%货款，10%质保金；或者货到验收合格支付 90%合同款，10%质保金	货到验收合格发票进帐后第 3 个月支付 50%货款，第 11 个月支付 40%货款，10%质保金	——
山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	货到验收合格后分期付款 90%，10%质保金	货到验收合格后分期付款 90%，10%质保金	——
天明装备	分期付款支付至 90%，10%质保金	分期付款支付至 90%，10%质保金	分期付款支付至 90%，10%质保金
内蒙古双欣矿业有限公司	到货付 30%，使用 3 个月后付 30%，使用 6 个月后付 30%，10%质保金	货到验收合格后支付 90%，10%质保金	到货付 30%，使用 6 个月后付 30%，使用 9 个月后付 30%，10%质保金
淄矿物资供应	以货到验收合格三个月内付清为主；或者预付 30%，发货前需再支付 30%货款，调试验收合格	以货到验收合格三个月内付清为主；或者预付 30%，发货前需再支付 30%货款，调试验收	——

客户名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
	后再支付 30%，10%质保金	合格后再支付 30%，10%质保金	
中垠融资租赁有限公司	全部设备安装调试运行正常，验收合格后支付 90%货款，10%质保金	——	全部设备安装调试运行正常，验收合格后支付 90%货款，10%质保金
兖州煤业	货到验收合格后挂账付款，滚动支付至 90%，10%质保金；或者全部设备安装调试正常验收合格后支付 90%货款，10%质保金	货到验收合格后挂账付款，滚动支付至 90%，10%质保金；或者全部设备安装调试正常验收合格后支付 90%货款，10%质保金	货到验收合格后挂账付款，滚动支付至 90%，质保期满支付 10%
中煤新集刘庄矿业有限公司	——	——	货到安装调试验收合格后滚动支付

报告期内，公司主要客户的信用政策未发生重大变化。部分客户的信用政策有所调整，如宁夏天地、张家口煤机，主要系双方合作关系稳定，订单量大幅上涨，且客户信誉状况优质、历史回款情况良好，经友好协商后适度调整了信用期。

（三）结合主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况，说明应收账款的可回收性，是否存在应按单项计提坏账准备的应收款项，坏账准备计提是否充分

报告期内，公司应收账款前五名的债务人的经营情况、回款能力、期后回款进度（统计截至 2020 年 5 月 31 日）等情况汇总如下：

1、2019 年 12 月 31 日

单位：万元

客户	应收账款余额	经营情况与回款能力	期后回款比例[注]
宁夏天地	3,727.64	天地科技（600582.SH）之孙公司，实际控制人为国务院国资委；根据天地科技（600582.SH）2019 年年报，宁夏天地公司的母公司宁夏天地奔牛实业集团有限公司 2019 年末总资产为 422,048 万元，净资产为 234,114 万元，2019 年度营业收入为 278,974 万元，净利润为 23,956 万元。该客户经营情况正常。报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
杰瑞装备	3,246.26	杰瑞股份（002353.SZ）之子公司，根据杰瑞股份 2019 年年报，烟台杰瑞 2019 年末总资产 908,128.32 万元，净资产 449,603.96 万元，2019 年度营业收入 385,750.70 万元，净利润 109,372.11 万元。该客户经营情况正常。	100.00%

客户	应收账款余额	经营情况与回款能力	期后回款比例[注]
		报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	
张家口煤机	3,094.06	中煤能源（601898.SZ）之孙公司，实际控制人为国务院国资委，注册资本 334,685.4469 万元，根据中煤能源 2019 年年报，其 2019 年末总资产 2,724.83 亿元，净资产 1,173.69 亿元，2019 年度营业收入 1,292.94 亿元，净利润 85.93 亿元。该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
神东煤炭公司	3,028.25	神东煤炭公司为中国神华能源股份有限公司分公司。根据中国神华能源股份有限公司（601088.SH）2019 年年报，其 2019 年末总资产 5,584.84 亿,净资产 4,156.19 亿，营业收入 2,418.71 亿，净利润 515.40 亿。该客户经营情况正常。 报告期内其与公司合作情况正常，回款能力良好。	26.70%
淮南矿业（集团）有限责任公司	2,376.70	注册资本 181.03 亿，实际控制人系安徽省国资委；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，回款能力良好。	44.03%

2、2018 年 12 月 31 日

客户	应收账款余额	经营情况与回款能力	期后回款比例[注]
神东煤炭公司	5, 039. 19	同上所述。	100.00%
山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	1, 336. 00	注册资本 10 亿元，实际控制人山西省国资委；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
天明装备	1, 161. 54	注册资本 12,000 万元；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
内蒙古双欣公司	1, 135. 60	注册资本 5 亿元，实际控制人山东省国资委；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
淄矿物资供应	1, 066. 04	注册资本 2.4 亿元，实际控制人山东省国资委；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%

3、2017 年 12 月 31 日

客户	应收账款余额	经营情况与回款能力	期后回款比例[注]
中垠融资租赁有限公司	2,127.40	兖州煤业（600188.SH）之子公司，注册资本 70 亿元；该客户经营情况正常。 报告期内与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
兖州煤业	1,576.84	A 股上市公司（600188.SH），根据 2019 年年报披	100.00%

		露，其 2019 年末总资产 2,078.21 亿，净资产 835.24 亿，营业收入 2,006.47 亿，净利润 111.10 亿元，经营情况正常。 报告期内其与公司合作情况正常，期后回款良好。	
中煤新集刘庄矿业有限公司	1,130.00	新集能源（601918.SH）之子公司，注册资本 6 亿元；根据新集能源（601918.SH）2019 年年报，其 2019 年末总资产 580,554.84 万元，净资产 227,711.01 万元，营业收入 437,861.79 万元，利润总额 179,375.02 万元，经营情况正常。 报告期内其与公司合作情况正常，期后回款良好。	100.00%
淄矿物资供应	969.20	同上所述。	100.00%
神东煤炭公司	946.25	同上所述。	100.00%

注：以上回款比例统计截至 2020 年 5 月 31 日。

由上表所述，报告期各期末前五名应收账款期后回款总体情况良好。2019 年末神东煤炭公司和淮南矿业（集团）有限责任公司期后回款比例较低。

其中神东煤炭公司期后回款比例较低主要系公司 2019 年 9 月变更了公司名称（原为青岛中加特电机有限公司，名称变更为青岛中加特电气股份有限公司），由于截至 2020 年 5 月 31 日神东煤炭公司内部还未完成对公司名称变更相应的审批流程，针对公司名称变更前签订的已履行完毕的合同，在审批完成前暂未回款，故导致回款比例较低。

与淮南矿业（集团）有限责任公司签署的合同中约定付款条件为“货到验收合格发票进帐后第 3 个月支付 50%货款，第 11 个月支付 40%货款，余款 10%在一年质保期满后无异议付清”，根据合同约定公司已收到 50%货款，剩余货款尚在信用期内，故对方未支付。

报告期各期应收账款前五客户回款天数（按照各期应收账款周转天数统计）变化列示如下：

客户名称	**回款天数**			**回款天数变动原因**
	2019 年	**2018 年**	**2017 年**	
宁夏天地	103.67	5.25		双方合作关系稳定，订单量大幅上涨，且客户信誉状况优质、历史回款情况良好，经友好协商后适度调整信用期，故实际回款天数有所增加。
杰瑞装备	60.33	58.41		报告期内变动不大。
张家口煤机	57.24	8.58		双方合作关系稳定，订单量大幅上涨，且客户信誉状况优质、历史回款情况良好，经友好协商后适度调整信用期，故实际回

客户名称	回款天数			回款天数变动原因
	2019 年	2018 年	2017 年	
				款天数有所增加。
神东煤炭公司	267.69	99.72	426.42	2019 年系其内部因中加特名字变更尚在履行内部审批流程，导致部分货款尚未支付所致； 2017 年以维修业务为主，维修业务以验收合格后挂账分期支付为主，2018 年产品销售占比大幅提高，产品主要为验收后一次性回款，故 2018 年回款天数大幅下降。
淮南矿业（集团）有限责任公司	187.65	208.80		报告期内变动不大。
山西晋煤集团赵庄煤业有限责任公司	354.55	208.00		质保期限未满，质保金尚未收回，故导致期末余额较大，周转天数增加
天明装备	477.14	112.00		2019 年回款天数增加系回款滞后导致。截至 2020 年 5 月 31 日，期后已回款 65.60%，回款情况良好，且客户经营情况正常，款项均不存在无法收回风险。
内蒙古双欣矿业有限公司	66.87	465.00	239.61	2017 年、2018 年应收账款余额占当期收入的比例为 64.37%、67.95%，基本一致，2018 年回款天数较高主要系 2018 年当期收入较低，导致平均回款天数较多。 2019 年主要销售发生在二季度，按照合同约定的信用政策执行回款后，到年底除质保金外基本已回款，故当年平均回款天数较少。
淄矿物资供应	153.32	317.88	169.50	公司与其合同约定的付款政策主要为到货验收合格后三个月内支付，2018 年公司对其销售主要发生在下半年，年底尚有部分货款在信用期内，故导致 2018 年底应收款余额较大，当年周转天数增加。 2017 年和 2019 年的周转天数差异不大。
中垠融资租赁有限公司	62.95		146.09	2017 年回款天数较高系 2017 年第四季度销售额较高，年底尚有部分应收款尚在信用期内，故导致 2017 年周转天数较高
兖州煤业	141.71	280.39	184.68	2018 年回款天数较高主要系 2018 年当期收入较低，导致当期平均回款天数较高。
中煤新集刘庄矿业有限公司			210.00	——

综合各期主要应收款项债务人的经营情况、回款能力、回款天数变化、期后回款进度等情况的分析，公司不存在需单项计提坏账准备的应收款项，坏账准备计提充分。

（四）其他应收款中存在处于第三阶段按照整个存续期计提预期信用损失的款项，表明该应收款项已经发生长时间的逾期或存在其他减值证据，请说明该

部分其他应收款是否需要单项计提坏账准备，坏账计提是否充分。

其他应收款中存在处于第三阶段按照整个存续期计提预期信用损失的款项系公司支付的保证金，已按照预期信用损失率计提了 100%的预期信用损失，故该部分其他应收款不需要单项计提坏账准备，坏账准备计提充分。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、访谈公司销售、财务部门负责人，了解销售业务流程及内控制度，检查报告期内主要客户信用政策变化情况及变化原因，检查公司信用政策的实际执行情况；2、获取报告期各期应收账款及销售明细账，查阅主要客户销售合同，结合报告期内各年度销售金额、收入确认时间、信用政策等分析报告期各期末应收账款变动的原因及合理性；3、对资产负债表日前后确认的营业收入和应收账款核对至销售发票、出库单、物流合同、验收单等支持性文件，评价收入及应收账款是否在恰当期间确认；4、通过公开信息查询主要客户经营情况，检查主要客户的期后回款及回款天数变化情况，分析应收账款的可回收性，检查是否存在应单项计提坏账准备的应收款项；5、评估公司应收账款坏账计提政策，并与同行业对比；复核以前年度已计提坏账准备的应收账款的后续实际核销或转回情况，评价管理层过往预测的准确性；对公司应收账款坏账准备计提进行重新计算，复核坏账准备计算是否准确；6、向主要客户函证，核实应收账款余额的准确性

主要客户应收账款余额函证比如如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款回函确认金额	33,488.15	16,017.73	8,113.39
应收账款余额	36,749.35	17,242.57	8,909.79
函证确认比例	91.13%	92.90%	91.06%

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：1、报告期内，公司应收账款余额增加主要系因公司业务规模扩大，且公司适当调整了部分客户的信用政策所致。2、公司应收账款期后收款情况较好，不存在单项计提坏账准备的应收账款，坏账准确计提充

分。3.处于第三阶段的其他应收款已全额计提了减值准备，坏账计提充分。

26. 关于应收票据与应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据账面余额分别为 4,693.76 万元、15,969.34 万元和 16,867.01 万元，呈逐年增长趋势。其中，应收票据以银行承兑汇票为主，分别为 4,102.56 万元、15,233.06 万元和 12,896.30 万元，占应收票据比例分别为 87.40%、95.39%和 76.46%。2019 年末，公司应收款项融资为 4,463.40 万元。公司报告期内有终止确认应收票据的情形。

请发行人披露 2019 年商业承兑汇票大幅增长的原因及主要的承兑方。

请发行人说明：（1）以票据形式收款是否符合行业惯例及合同约定；（2）商业承兑汇票的主要承兑人，应收票据的账龄结构及收款风险，应收票据是否存在到期无法兑付的情形；（3）报告期内是否存在应收票据转为应收账款的情形，如有账龄是否连续计算；（4）按具体承兑方说明应收票据贴现或背书终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定；（5）应收款项融资科目列示的主要内容，是否仅为在贴现或背书时可终止确认的应收票据，应收款项融资科目列示是否准确。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、请发行人披露

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及其变化分析”之“2、应收票据”补充披露如下：

（5）2019 年商业承兑汇票大幅增长的原因及主要的承兑方

报告期各期末，商业承兑汇票情况统计如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
商业承兑汇票	3,970.71	736.29	591.19
小计	3,970.71	736.29	591.19

2019 年末，商业承兑汇票大幅增长主要原因系公司在综合评估了相关客户资信、其出具的票据流转情况后，为建立稳定长期的合作关系，同时加快货款回收速度，适当地了信用良好的出票人开具的商业承兑汇票。

单位：万元

承兑方	商业承兑汇票余额	比例
杰瑞装备	1,575.93	39.69%
中垠融资租赁有限公司	1,242.60	31.29%
陕西陕煤韩城矿业有限公司	450.00	11.33%
天明装备	290.38	7.31%
宝塔石化集团财务有限公司	200.00	5.04%
陕西陕煤澄合矿业有限公司	100.00	2.52%
陕西煤业化工集团财务有限公司	50.00	1.26%
四川宝石机械	40.00	1.01%
兖矿集团财务有限公司	21.80	0.55%
小　计	3,970.71	100.00%

二、请发行人说明

（一）以票据形式收款是否符合行业惯例及合同约定

1、以票据形式收款是否符合行业惯例及合同约定

公司使用票据结算客户主要为大型国有企业、上市公司，该等客户存在内部回款审批流程较多、回款周期较长的特点，同时该等客户背景实力强、信誉度较好、承兑能力强，因此行业内客户使用票据方式结算货款较为普遍。

报告各期末，公司与可比公司应收票据余额等情况比较如下：

单位：万元

公司简称	项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
汇川技术	应收票据①	141,154.21	144,880.58	148,465.52
	背书贴现未到期但终止确认金额②	123,102.42	73,637.42	61,279.55
	未到期票据总额①+②	264,256.63	218,518.00	209,745.07
	营业收入③	739,037.09	587,435.78	477,729.57
	占比（①+②）/③	35.76%	37.20%	43.90%
英威腾	应收票据①	17,455.63	11,058.06	9,033.71

公司简称	项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
	背书贴现未到期但终止确认金额②	65,046.34	29,756.82	28,331.29
	未到期票据总额①+②	82,501.97	40,814.88	37,365.00
	营业收入③	224,202.51	222,806.11	212,231.10
	占比（①+②）/③	36.80%	18.32%	17.61%
卧龙电驱	应收票据①	115,914.06	109,122.54	92,202.48
	背书贴现未到期但终止确认金额②	--	119,018.08	116,087.38
	未到期票据总额①+②	--	228,140.62	208,289.87
	营业收入③	1,209,554.72	1,078,450.57	1,008,603.67
	占比（①+②）/③	--	21.15%	20.65%
佳电股份	应收票据①	35,231.67	41,640.10	25,308.35
	背书贴现未到期但终止确认金额②	--	71,215.38	59,562.86
	未到期票据总额①+②	--	112,855.48	84,871.21
	营业收入③	210,317.16	194,803.79	158,815.97
	占比（①+②）/③	--	57.93%	53.44%
华夏天信	应收票据①	--	11,328.42	1,776.80
	背书贴现未到期但终止确认金额②	--	18,326.23	--
	未到期票据总额①+②	--	29,654.66	--
	营业收入③	--	47,401.58	20,676.03
	占比（①+②）/③	--	62.56%	--
中加特	应收票据①	21,330.42	15,969.34	4,693.76
	背书贴现未到期但终止确认金额②	31,352.17	19,507.70	6,890.84
	未到期票据总额①+②	52,682.58	35,477.04	11,584.60
	营业收入③	80,910.60	45,145.57	14,692.89
	占比（①+②）/③	65.11%	78.58%	78.84%

注：可比公司数据来源于可比公司年报、招股说明书等公开资料。

由上表可见，可比公司亦普遍使用票据作为货款结算方式，符合行业惯例。

2、以票据形式收款是否符合合同约定

公司综合考虑客户的信用情况，给予客户不同的结算政策，主要客户较多的采用票据结算方式，以票据形式收款符合合同约定。

（二）商业承兑汇票的主要承兑人，应收票据的账龄结构及收款风险，应收票据是否存在到期无法兑付的情形

1、商业承兑汇票的承兑人主要为大型国有集团公司、上市公司

公司针对票据管理制定了完善的财务内部控制制度：公司在收取商业承兑汇票前需评估客户背景、资金状况和合作年限，同时根据商业承兑汇票的贴现风险、到期托收风险、流转风险进行综合评估，确定可以收取的商业承兑汇票为出具方是大型国有集团公司、业绩良好的上市公司及已指定金融机构贴现的商票。

2、应收票据的账龄结构及收款风险

应收票据的账龄结构按照应收账款形成时点的账龄连续计算，根据账龄分析法计提了相应的坏账准备。报告期各期末，应收票据账龄列示如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
商业承兑汇票	3,970.71	736.29	591.19
其中：1 年以内	3,245.73	536.29	591.19
1-2 年	290.38	200.00	
2-3 年	434.60		
小计	3,970.71	736.29	591.19

截至 2020 年 5 月 31 日，上述票据已到期兑付情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31	已到期兑付
商业承兑汇票		
其中：1 年以内	3,245.73	1,569.80
1-2 年	290.38	290.38
2-3 年	434.60	234.60
小计	3,970.71	2,094.78

截至 2020 年 5 月 31 日，未到期或已到期未兑付商业承兑汇票列示如下：

单位：万元

出票人	承兑人	出票日期	到期日	期末金额	是否已背书或者贴现
陕西陕煤澄合矿业有限公司	陕西陕煤澄合矿业有限公司	2019/12/11	2020/6/11	50.00	已背书

出票人	承兑人	出票日期	到期日	期末金额	是否已背书或者贴现
陕西陕煤澄合矿业有限公司	陕西陕煤澄合矿业有限公司	2019/12/11	2020/6/11	50.00	已背书
杰瑞装备	杰瑞装备	2019/12/25	2020/12/24	1,575.93	否
宝塔盛华商贸集团有限公司	宝塔石化集团财务有限公司	2017/10/23	2018/10/23	200.00	否
合计				1,875.93	

上述未到期商业承兑汇票中，陕西陕煤澄合矿业有限公司系陕西省国资委全资公司，已于 2020 年 6 月 11 日到期兑付；杰瑞装备系杰瑞股份（002353.SZ）全资子公司，杰瑞股份 2019 年末资产总额 165.19 亿元，负债总额 64.79 亿元，实现营业收入 69.25 亿元，净利润 13.61 亿元，经营业绩良好，不存在收款风险。

上述表格中，出票方为宝塔盛华商贸集团有限公司（以下简称宝塔集团），承兑方为宝塔石化集团财务有限公司的200万元票据于2018年10月23日到期，汇票到期公司提示付款未能兑付。公司于 2019 年 4 月向山东省青岛市黄岛区人民法院提出票据追索权诉讼，法院于 2019 年 10 月一审判决公司胜诉。三门峡龙王庄煤业有限责任公司、渑池县承时选煤有限公司（前手公司）不服一审判决，于 2019 年 11 月提起上诉。截至 2020 年 6 月 12 日，法院尚未判决。公司已对该张商业承兑汇票全额计提了坏账准备。

3、应收票据是否存在到期无法兑付的情形

除上述提及的宝塔集团出票的 200 万元票据到期无法兑付外，报告期内不存在其他到期无法兑付的票据情况。

（三）报告期内是否存在应收票据转为应收账款的情形，如有账龄是否连续计算

报告期内不存在应收票据转为应收账款的情形。

（四）按具体承兑方说明应收票据贴现或背书终止确认的依据是否充分，是否符合企业会计准则的规定

公司对具体承兑方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、信用等级一般的其他商业银行及财务公司。

信用等级较高的银行具体为：中国银行股份有限公司、中国农业银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司、中国工商银行股份有限公司、中国邮政储蓄银行股份有限公司、交通银行股份有限公司，招商银行股份有限公司、上海浦东发展银行股份有限公司、中信银行股份有限公司、中国光大银行股份有限公司、华夏银行股份有限公司、中国民生银行股份有限公司、平安银行股份有限公司、兴业银行股份有限公司、浙商银行股份有限公司。

对于未到期已背书或者已贴现的应收票据，公司分析其是否符合终止确认条件，具体会计处理如下：

项目	是否转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬	是否符合终止确认的条件	会计处理
银行承兑汇票			
其中：6 家大型商业银行、9 家上市股份制商业银行	是	是	终止确认
其他商业银行	否	否	未终止确认，继续涉入
商业承兑汇票	否	否	未终止确认，继续涉入

承兑人是信用等级较高的银行承兑汇票，到期不获支付的可能性较低，故公司将已背书或已贴现的大型商业银行承兑汇票予以终止确认，信用等级一般的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认，符合《企业会计准则第 23 号-金融资产转移》规定。

（五）应收款项融资科目列示的主要内容，是否仅为在贴现或背书时可终止确认的应收票据，应收款项融资科目列示是否准确

应收款项融资科目列示的主要内容为在贴现或背书时可终止确认的信用等级较高的银行承兑汇票，应收款项融资科目列示准确。

三、申报会计师的核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解、评估公司应收票据相关的内部控制设计及执行的有效性；2、向公

司访谈了解管理应收票据的模式，获取票据台账，检查应收票据新增和减少情况，复核票据背书、贴现、到期承兑金额，关注是否存在商业承兑汇票转为应收账款的情况；3、获取报告期各期末已背书或已贴现但尚未到期的应收票据情况和金额清单，以及公司对具体承兑方的信用等级进行划分的清单，关注已背书或已贴现的票据主要风险和报酬是否转移，复核应收票据终止确认的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定；4、对应收票据执行监盘程序，关注票据种类、出票日期、票据号、票面金额、出票人、承兑人等信息，与应收票据备查簿的有关内容核对，并核实是否与账面记录相符；5、检查报告期应收票据是否存在无法到期兑付的情形；6、检查应收款项融资科目列示的票据是否为在贴现或背书时可终止确认的应收票据。

（二）核查意见

1、以票据形式收款符合行业惯例及合同约定。2.商业承兑汇票的主要承兑人为大型国企或是上市公司，除宝塔集团出票的 200 万商业承兑票据到期无法兑付，其他到期票据不存在到期无法兑付情况。3、报告期内不存在应收票据转为应收账款的情形。4、报告各期末公司终止确认的票据均为信用等级较高的银行承兑的汇票，符合企业会计准则的规定。5、应收款项融资科目列示的主要内容为在贴现或背书时可终止确认的信用等级较高的银行承兑汇票，应收款项融资科目列示准确。

27. 关于存货

报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 4,674.09 万元、10,453.27 万元和 17,119.78 万元，占流动资产的比例分别为 25.49%、22.68%和 21.10%。存货中原材料的账面价值分别为2,220.21万元、4,728.04万元和10,094.89万元，占存货账面价值的比例分别为 47.50%、45.23%和 58.97%。公司在 2019 年 12 月 31 日对原材料计提了跌价准备，对其他存货类别未计提跌价准备。公司存货周转率低于同行业可比公司的平均水平，收入存在明显集中与四季度的情形。报告期各期公司产销率较低。

请发行人披露各类存货的库龄情况。

请发行人说明：（1）最后一期原材料占存货比例增长的原因，除订单增长外，是否根据国际经济形势的变化进行原材料备货，国际经济形势的变化及疫情对原材料采购的具体影响；（2）库存商品、发出商品的订单覆盖率和期后销售实现情况；（3）结合主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和销售下单频率等，说明存货结构及变化的合理性，发行人如何实现产销一致；（4）进一步评估原材料减值的依据以及在产品、产成品的可变现净值，说明仅对原材料计提跌价准备而未对其他各类存货计提跌价准备的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分；（5）分季度的存货周转率，与销售收入是否匹配；（6）报告期内产销率较低的具体原因，未实现销售产品的具体用途及会计处理方式，产销率较低的情况下产成品余额较小的原因及合理性。

请申报会计师核查并发表意见。

请保荐机构和申报会计师核查发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论，存货相关内部控制制度是否健全有效，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）流动资产结构及其变化分析”之“6、存货”补充披露如下：

（1）存货构成情况

……

（2）存货库龄情况

报告期各期末，各类存货的库龄情况如下：

1）2019 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	10,094.89	9,011.19	923.37	160.33
在产品	3,867.64	3,867.64		

库存商品	2,117.99	2,105.94	11.27	0.78
发出商品	888.43	771.30	117.11	0.02
委托加工物资	30.55	30.55		
其他周转材料	120.27	102.14	16.78	1.35
小 计	17,119.78	15,888.76	1,068.53	162.48

2）2018 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	4,728.04	4,156.15	408.45	163.45
在产品	2,291.17	2,291.17		
库存商品	1,887.84	1,881.43	5.67	0.74
发出商品	1,261.26	1,260.53	0.73	
委托加工物资	77.06	77.06		
其他周转材料	207.90	205.83	1.57	0.50
小 计	10,453.27	9,872.17	416.41	164.69

2）2017 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2 年以上
原材料	2,220.21	1,854.36	152.23	213.62
在产品	736.37	736.37		
库存商品	589.69	376.51	194.78	18.40
发出商品	1,035.01	1,035.01		
委托加工物资	22.48	22.48		
其他周转材料	70.34	48.83	3.81	17.70
小 计	4,674.09	4,073.56	350.82	249.72

二、发行人说明

（一）最后一期原材料占存货比例增长的原因，除订单增长外，是否根据国际经济形势的变化进行原材料备货，国际经济形势的变化及疫情对原材料采购的具体影响

最近一期原材料占存货比例增长的原因主要在于公司为订单增长而对 IGBT 等关键原材料进行提前备货；另外因 2020 年春节较早，考虑到物流公司、供应

商放假等因素，公司在 2019 年底还提前备货如冲片、铁芯、电磁线等原材料。

报告期各期，IGBT、整流模块等原材料期末金额及变动情况如下：

（单位：万元）

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
IGBT、整流模块	2,237.12	712.29	41.01
变动	214.07%	1636.87%	

如上表所示，各期期末 IGBT 整流模块金额大幅增加。

最近一期原材料金额为 10,094.89 万元，系公司结合 2019 年底在手订单以及根据对未来三个月合理预测的订单量，测算需投入材料量，对 IGBT、冲片、铁芯、电磁线等原材料提前备货，材料量符合公司安全库存需求。

截至 2019 年 12 月底，国际经济形势未发生重大变化，疫情也尚未开始扩散。因而，公司 2019 年末存货备货时未能考虑经济形势变化及疫情的影响。

报告期后，受到国际经济形势变化及疫情影响，公司主要原材料受疫情影响分析如下：

类型	影响分析
功率模块	公司主要采购瑞士 ABB 功率模块、德国英飞凌功率模块，主要生产基地位于欧洲，受疫情影响，有所减产，因公司提前备货，未受影响。
电气件	电气件种类繁多，供应商多元化，对公司影响较小。
壳体及钢材、硅钢片、铜材	该类原材料主要供应商均位于国内，国内疫情迅速得到控制后，陆续复工，对公司影响较小。

（二）库存商品、发出商品的订单覆盖率和期后销售实现情况

截至 2020 年 5 月 31 日，库存商品、发出商品的订单覆盖率和期后销售情况统计如下

单位：万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
(1) 库存商品	2,117.99	1,887.84	589.69
其中：订单覆盖率	83.39%	93.23%	100%
期后销售金额	1,029.94	1,875.79	588.91
(2) 发出商品	888.43	1,261.26	1,035.01
其中：订单覆盖率	71.90%	98.96%	100.00%

期后销售金额	289.63	1,123.03	1,035.01

（三）结合主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和销售下单频率等，说明存货结构及变化的合理性，发行人如何实现产销一致

报告期各期末存货结构如下：

单位：万元

项目	2019．12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
原材料	10,094.89	58.97%	4,728.04	45.23%	2,220.21	47.50%
在产品	3,867.64	22.59%	2,291.17	21.92%	736.37	15.75%
库存商品	2,117.99	12.37%	1,887.84	18.06%	589.69	12.62%
发出商品	888.43	5.19%	1,261.26	12.07%	1,035.01	22.14%
委托加工物资	30.55	0.18%	77.06	0.74%	22.48	0.48%
其他周转材料	120.27	0.70%	207.90	1.99%	70.34	1.50%
合计	17,119.78	100.00%	10,453.27	100.00%	4,674.09	100.00%

原材料：2019 年末，原材料占存货比例增长的原因主要在于公司为应对订单增长、2020 年春节因素，对 IGBT、冲片、铁芯、电磁线等进行提前备货。

在产品：报告期各期末，在产品占比逐年提高，主要受到生产周期、销售结构的影响。

库存商品：2018 末，库存商品占比较其他各期相对较高，主要系 2018 年承接的张家口煤机销售订单于年底生产完毕，库存金额为 383.00 万。根据合同约定，对方付款至 90%进行发货，截至 2018 年底，该笔订单对方尚未付款至 90%，2019 年 1 月份对方付款后公司进行发货。

发出商品：报告期各期末，发出商品占比虽然逐年下降，但发出商品金额总体变动不大。

1、结合主要产品的生产周期说明存货结构及变化的合理性

主要产品的生产周期如下：

产品类型	生产周期
变频调速一体机	约 50 天

专用变频器	约 15 天
特种电机	约 30 天

主要产品的生产周期不同，影响了公司各期末的原材料和在产品金额。

各期末在产量统计如下：

单位：台

产品类型	2019.12.31	2018.12.31	2017.21.31
变频调速一体机	69	55	14
专用变频器	23	10	9
其中：高防护变电变频器	5	2	
特种电机	18	9	8

报告期各期末，在产量逐年增加，公司为保障生产需要对关键原材料进行备货。

报告期各期末，在产品占比较为稳定，但因各产品存在 15-50 天不等的生产周期，各期末均存在在产情况，随着各期末在产量的逐年增加，各期末在产品金额逐年增加。

2、结合报告期内主要产品销售结构变化说明存货结构及变化的合理性

报告期内主要产品销售结构列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比	金额	占营业收入比
变频调速一体机	48,924.42	60.47%	25,478.39	56.44%	7,236.63	49.26%
专用变频器	13,549.50	16.75%	2,964.25	6.57%	1,323.54	9.01%
特种电机	2,463.37	3.04%	2,396.37	5.31%	187.01	1.27%
小计	64,937.29	80.26%	30,839.01	68.32%	8,747.18	59.54%

报告期内变频调速一体机销售占比逐年稳步提高。专用变频器的销售占比在 2019 年度大幅增加，系公司从 2018 年第四季度开始向杰瑞装备销售高防护变电变频器大幅增加所致。

结合上述各期末在产量统计情况来看，高防护变电变频器在产量大幅增加，

符合销售结构变化趋势。

3、结合销售下单频率说明存货结构及变化的合理性

报告期内各季度主要产品的销售下单情况如下：

产品名称	2019 年				2018 年				2017 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
①变频调速一体机	90	124	158	90	44	56	77	77	16	6	51	29
②专用变频器	20	21	35	49	5	4	5	20	9	5		3
其中：高防护变电变频器	9	7	5	14			2	8				
③特种电机	15	49	24	36	15	40	32	4			5	12

公司下游客户采购需求存在季节性波动（详见见本题（五）分季度的存货周转率，与销售收入是否匹配），公司合理预测销售需求，一般在第三季度开始集中下单排产后陆续出货。2018 年底变频调速一体机较多，系因张家口煤机的订单已生产完毕但对方尚未根据合同付款，故公司尚未发货，受到上述影响故而 2018 年底库存商品占比较高。

4、发行人如何实现产销一致

公司采取订单生产为主、预投生产为辅的生产模式。公司根据下游客户行业特点，即下游客户采购需求的季节性波动趋势，合理预测销售需求。

生产部召集销售部、采购部等相关部门定期召开协同会，根据已签署的销售订单，同时参考未来销售预测确定主生产计划。相关产品完工入库后，生产部门及时通知销售部门安排发货，销售部门根据客户需求或客户付款情况进行发货，以实现产销一致。

（四）进一步评估原材料减值的依据以及在产品、产成品的可变现净值，说明仅对原材料计提跌价准备而未对其他各类存货计提跌价准备的原因及合理性，存货跌价准备计提是否充分

1、进一步评估原材料减值的依据以及在产品、产成品的可变现净值

公司仓库结合材料日常使用频率，整理积压、呆滞的材料清单，生产部门定

期召开生产协调会，会同研发部、质量部，对该等积压、呆滞的材料逐一排查，评估使用可能性，确定后续不再使用的材料清单，反馈至财务部，财务部据此计提原材料减值准备。故公司计提原材料减值的依据为经生产部、研发部、质量部等相关部门确认的积压、呆滞材料清单。

在产品的可变现净值为预计售价减去进一步加工成本和预计销售费用以及相关税费后的净值，产成品的可变现净值为预计售价减去预计销售费用以及相关税费后的净值。

2、仅对原材料计提跌价准备而未对其他各类存货计提跌价准备的原因及合理性

公司采取订单生产为主、预投生产为辅的生产模式，故期末库存商品和发出商品基本有订单支持，不存在大量备货的情况。公司在日常盘点时也未发现存货陈旧、毁损等不利于销售的情况。

如本题（二）2 表格所示，截至 2020 年 5 月 31 日，报告期各期末库存商品和发出商品的订单覆盖率较高。且产品销售毛利率较高，预计可变现净值不会低于产品成本，因此库存商品和发出商品不存在减值风险。

因此，仅对原材料计提跌价准备而未对其他各类存货计提跌价准备合理。

（五）分季度的存货周转率，与销售收入是否匹配

项 目	2019 年				2018 年				2017 年			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
存货周转率	1.50	1.14	1.34	2.31	2.00	1.39	1.42	1.97	0.64	2.43	1.23	1.32
销售收入(亿元)	1.61	1.47	1.76	3.26	1.01	0.78	1.05	1.69	0.16	0.57	0.27	0.47

从分季度的存货周转率来看，除 2017 年二季度相对于 2017 年其他季度较高外，2018 年、2019 年两期总体趋势保持一致，均为第一季度较高，第二季度回落，第三、第四季度周转加快，符合公司业务存在的季节性波动情况。2017 年二季度系公司根据兖矿的采购计划，集中在二季度出货，导致二季度周转率较高。

季节性波动特征主要原因在于(1)一般地，各行业第四季度能源需求较大，因而，下半年能源供应行业的固定资产投入一般会随之增加。(2)下游行业客户一般在年初制定全年项目规划，而第四季度是全年规划的重点完成阶段。

虽上半年为公司产品销售淡季，但因生产周期的原因，次年一季度存在消化上期订单情况，故一季度周转率较二季度偏高。下半年为公司产品销售旺季，故下半年的存货周转明显加快。

（六）报告期内产销率较低的具体原因，未实现销售产品的具体用途及会计处理方式，产销率较低的情况下产成品余额较小的原因及合理性

报告期内，公司变频调速一体机、专用变频器、特种电机的产量、销量情况如下：

产品类型	项目	2019 年	2018 年	2017 年
变频调速一体机	产量（台）	443	208	74
	销量（台）	448	174	52
	产销率	101.13%	83.65%	70.27%
专用变频器	产量（台）	137	66	33
	销量（台）	134	51	37
	产销率	97.81%	77.27%	112.12%
特种电机	产量（台）	140	78	3
	销量（台）	88	45	5
	产销率	62.86%	57.69%	166.67%

1、报告期内产销率较低的具体原因

报告期内产销率较低的产品主要为特种电机，因部分小功率截割电机生产工艺较为简单，规模化效应比较明显，考虑到成本因素，公司对小功率截割电机进行了备货。

2、未实现销售产品的具体用途及会计处理方式

未实现销售产品的数量清单及具体用途如下：

产品类型	状态	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
变频调速一体机	各期末库存数量	51	56	22
	期后已销售	25	52	22

专用变频器	各期末库存数量	7	7	8
	期后已销售		5	5
特种电机	各期末库存数量	74	22	9
	期后已销售	4	18	8

注：期后已销售统计截至 2020 年 5 月 31 日。

（1）截至 2020 年 5 月 31 日，未实现销售的变频调速一体机的具体用途如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
已签合同尚未发货	12		
发给客户使用，合同在沟通	8	4	
备机	6		

（2）截至 2020 年 5 月 31 日，未实现销售的专用变频器的具体用途如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
用于生产	2	1	3
已签合同尚未发货	1		
发给客户使用，合同在沟通	1		
备机	3	1	

（3）截至 2020 年 5 月 31 日，未实现销售的特种电机的具体用途如下：

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
用于生产、检验	28	1	1
已签合同尚未发货	23	2	
发给客户使用，合同在沟通	4	1	
备机	15		

报告期各期末，未实现销售的产品账列库存商品或者发出商品科目核算。

3、产销率较低的情况下产成品余额较小的原因及合理性

主要未实现销售的特种电机功率较小，单位成本较低，因此产销率较低的情况下产成品余额较小。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、向生产部门负责人了解公司主要产品的生产周期、材料构成以及生产流程，向采购部门负责人了解公司材料采购量变动情况，分析公司最近一期原材料大幅增加的合理性；2、向销售部门负责人了解报告期各期销售的主要产品结构是否存在变化，获取系统下单数据及各期末主要产品在产量，分析存货结构变化的合理性；3、取得公司报告期各季度存货收发存报表，分析存货周转率与销售收入是否匹配；4、了解存货跌价准备计提政策，评价存货跌价准备计提依据和方法是否合理；检查公司存货的库龄是否准确，了解长库龄存货形成的原因，分析存货跌价准备是否充分；5、获取报告期各期末在手订单清单，统计各期末库存商品和发出商品的订单覆盖情况；6、取得存货收发存报表，计算分季度的存货周转率，分析存货周转率是否与销售收入情况匹配；7、获取公司报告期各期主要产品的生产入库明细、销售明细，统计主要产品的产销率，并分析产销率较低的原因；结合未实现销售的主要产品的具体用途，分析产销率较低的情况下产成品余额较小的原因及合理性。

（二）核查意见

1、最近一期原材料占存货比例增长的原因主要在于为公司为订单增长而对IGBT 等关键原材料进行提前备货。2、报告期各期库存商品、发出商品的订单覆盖率较高，基本于期后销售实现销售。3、结合主要产品的生产周期、报告期内主要产品销售结构变化和销售下单频率，存货结构及变化合理。公司采取订单生产为主、预投生产为辅的生产模式。即根据下游客户行业特点，合理预测销售需求，从而实现产销一致。4、仅对原材料计提跌价准备而未对其他各类存货计提跌价准备的原因合理，存货跌价准备计提充分。5、分季度的存货周转率与销售收入匹配。6、报告期内产销率较低的产品主要为特种电机，系对小功率电机进行了备货所致。未实现销售的产品基本上于期后实现销售或者投入生产。

四、请保荐机构和申报会计师核查发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论，存货相关内部控制制度是否健全有效，并发表明确意见

（一）发行人存货盘点制度的建立和报告期实际执行情况，各类存货的盘点情况和盘点结论

公司制定了《存货盘点制度》，对各部门的职责、盘点时间、盘点范围、盘点方法、盘点程序、差异处理等进行了规定。

报告期内，对于公司自有仓库（青岛、济宁、大柳塔），每季度末对存货进行抽盘，年中、年末全盘，财务部每季度对存货进行抽盘，年末全盘，确保做到账实相符。对于存放于外协厂商的原材料（主要为端盖、小电阻等），金额较小，采购部不定期跟供应商进行对账。

年中、年末公司制定了详细的盘点流程，说明如下：

1.盘点事前准备：公司财务部负责组织存货盘点工作，并在盘点前制定完整的盘点计划，主要包括存货盘点时间、范围、盘点程序以及需重点关注的事项等，具体盘点工作由生产部、供应部和仓库等共同参与。

2.盘点执行过程：公司在盘点时从盘点清单中选取项目追查至存货实物，从存货实物中选取项目追查至盘点清单，并在盘点结束后进行账实、账账核对工作，确保财务账面信息与实物一致，并关注存货的新旧、毁损、积压情况。

3.盘点结果整理：盘点结束后，各盘点人员上交“盘点表”并编制盘点差异报告，对于盘点结果与账面记录产生的差异及时查明原因，并及时处理。财务部负责对盘点结果做出书面总结，编制盘点报告，交财务总监审批，由财务总监向总经理汇报盘点结果。

报告期各期末，公司根据存货盘点制度均已实施了全面盘点，盘点结果显示，公司存货账实基本相符，差异极小，与存货相关的内部控制制度得到有效执行。具体盘点情况和盘点结论如下：

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
盘点计划	公司财务部主导编制，相关部门共同执行	公司财务部主导编制，相关部门共同执行	公司财务部主导编制，相关部门共同执行
盘点范围	原材料、在产品、产成品	原材料、在产品、产成品	原材料、在产品、产成品
盘点地点	青岛工厂、济宁工厂、大柳塔仓库	青岛工厂、济宁工厂、大柳塔仓库	青岛工厂、济宁工厂、大柳塔仓库
盘点时间	2019 年 12 月 30 日至 2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
盘点人员	仓库人员、生产人员	仓库人员、生产人员	仓库人员、生产人员
抽盘人员	财务部全体	财务部全体	财务部全体
盘点结果	实盘结果与账面无重大	实盘结果与账面无重	实盘结果与账面无重大

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
	差异	大差异	差异

（二）保荐机构和申报会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：（1）向公司财务部、仓管部等相关人员访谈了解公司盘点情况；（2）获取公司报告期内各期末盘点计划、盘点记录和盘点报告，并与账面进行核对；

（3）实施存货监盘程序及执行

1）2017 年末和 2018 年末盘点情况

对于 2017 年末和 2018 年末的存货，核对了公司的盘点记录，并根据 2019 年末的盘点情况，结合 2017 年度和 2018 年度的收发存记录，计算出 2017 年末和 2018 年末的库存情况，并与公司提供的盘点表进行核对。同时，取得并复核了前任注册会计师的监盘工作底稿。

2）2019 年末盘点情况

对公司 2019 年末的存货进行了监盘，并检查了期末与盘点日之前的存货收发记录及相关出入库单据，经抽盘，公司期末存货盘点记录完整、期末存货数量真实准确，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货。具体监盘情况如下：

项目	内容
监盘范围	原材料、在产品、产成品、发出商品
监盘地点	青岛工厂、济宁工厂、大柳塔仓库
抽盘比例	69.01%
抽盘结果	经抽盘，公司期末存货盘点记录完整、期末存货数量真实准确，不存在重大毁损、陈旧、过时及残次的存货。

3）对存放在外协厂商的存货发函询证，函证确认比例分别为 43.39%、86.13%、73.93%。

2、核查意见

（1）保荐机构核查意见

经核查，保荐机构认为报告期内公司已建立健全存货盘点制度并有效执行，报告期各期末已执行了存货盘点工作，盘点结果实物与账面记录不存在重大差异。

（2）申报会计师核查意见

经核查，申报会计师认为报告期内公司已建立健全存货盘点制度并有效执行，报告期各期末已执行了存货盘点工作，盘点结果实物与账面记录不存在重大差异。

28. 关于固定资产和在建工程

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 9,558.95 万元、14,798.73 万元和 15,171.58 万元。2017 年至 2019 年，发行人由在建工程转入固定资产金额 3,324.67 万元、4,830.38 万元和 722.43 万元。

请发行人披露：（1）报告期内固定资产的分布特征与变动原因，与产能、业务量及经营规模变化的匹配性；（2）报告期内在建工程转入固定资产的内容、依据及影响，尚未完工交付项目的建设期限、预计未来转入固定资产的时间与条件，是否存在长期未转固的在建工程；（3）结合募投项目投产后固定资产科目变化较大的情况，在重大事项提示部分披露未来新增折旧对发行人经营业绩的影响。

请发行人说明产能、产量与生产用固定资产的匹配性。请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

（一）报告期内固定资产的分布特征与变动原因，与产能、业务量及经营规模变化的匹配性

1、报告期内固定资产的分布特征与变动原因

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）非流动资产结构及其变化分析”之“1、固定资产及在建工程构成”之“（1）固定资产构成”补充披露如下：

报告期各期末，公司固定资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
房屋及建筑物	11,330.33	74.68%	11,566.48	78.16%	7,972.45	83.40%
机器设备	3,118.72	20.56%	2,603.60	17.59%	1,203.81	12.59%
器具家具	292.21	1.93%	265.85	1.80%	183.47	1.92%
运输工具	344.33	2.27%	289.03	1.95%	147.35	1.54%
电子设备	85.99	0.57%	73.78	0.50%	51.87	0.54%
合计	15,171.58	100.00%	14,798.73	100.00%	9,558.95	100.00%

报告期各期末，公司房屋及建筑物、机器设备合计占固定资产的比例分别为96.00%、95.75%%和95.24%，是固定资产的主要构成部分。报告期内，公司固定资产规模逐年增加，主要系厂房完工转为固定资产、增加购置机器设备等所致。

公司以研发、生产为主导的业务特点导致对机器设备的需求和投入较多。公司在生产环节中所从事的部件加工、模块组装、功能测试和质量检验等工序所需要的固定资产主要为机器设备，因而，报告期内公司的固定资产除房屋建筑物外，机器设备占主要部分，上述分布特征与公司的生产特点和业务模式相匹配。

报告期内，公司固定资产以房屋建筑物、机器设备为主，主要变动情况如下：

（1）房屋建筑物

2018 年，房屋建筑物账面价值大幅增加，主要系当年公司自建厂房建筑完工并转入固定资产。公司主要生产流程为部件加工、模块组装，生产流程对生产场地要求较高。自建厂房转固能较好地满足公司业务急剧增长的需求。

（2）机器设备

2018 年，机器设备账面价值大幅增加，主要系当年变电站项目完工转入固定资产。此外，公司对镗床工艺进行了技术改造，购置了数控龙门加工中心、数显卧式铣镗床等。机器设备在 2019 年小幅增加，主要是公司陆续购置了机器

人系统、焊接机械手、数控龙门加工中心等生产设备。

2、固定资产与产能、业务量及经营规模变化的匹配性

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）非流动资产结构及其变化分析”之“1、固定资产及在建工程”补充披露“（5）固定资产与产能、业务量及经营规模变化的匹配性”如下：

（5）固定资产与产能、业务量及经营规模变化的匹配性

报告期各期末，固定资产主要为房屋及建筑物、机器设备，公司在生产环节中所从事的部件加工、模块组装、功能测试等工序所需要的固定资产主要为机器设备。

报告期各期，公司整体设备规模与产能、产量、经营规模的比较如下：

单位：万元，万元，台，台

项目		2019 年		2018 年		2017 年
		金额	变动	金额	变动	金额
机器设备原值		4,068.77	26.49%	3,216.73	95.13%	1,648.49
收入		80,995.95	79.41%	45,145.57	207.26%	14,692.89
变频调速一体机、特种电机	产能	590	96.67%	300	233.33%	90
	产量	583	103.85%	286	271.43%	77
专用变频器	产能	220	51.72%	145	45.00%	100
	产量	137	107.58%	66	100.00%	33

注：报告期内公司变频调速一体机与特种电机系共线生产，因此产能合并计算。公司电气控制及供电产品包含种类较多，且不同系列产品生产环节相差较大，因此未统计其产能。

报告期内，公司与生产相关的机器设备账面价值持续增长，加之公司不断加大研发投入，带动产品核心竞争力不断提升，竞争优势得以巩固。受益于上述因素，公司产能、产量持续扩大，营业收入大幅增长。

但固定资产与产能、产量及营业收入增速不完全匹配，2019 年主要固定资产投资额较 2018 年未见大幅增加，产能、产量却呈现翻番趋势，主要系公司在主要生产工序上引入了较多自动化设备及增派生产人员所致，具体情况如下：

公司生产流程中，存在制约产能的环节主要包括焊接、镗床和线圈三道工

序。2018 年 6 月之前，焊接工序为人工焊接，受生产人员熟练程度及人数限制，生产效率不高；自 2018 年 6 月起，公司陆续在焊接工序中投入使用焊接机械手、焊接机器人等设备，日焊接量从 2.3 个机壳/8 小时/人提升到 3.5 个机壳/8 小时/人，且实施了三班制，生产效率大幅提高，产能随之大幅扩充。焊接工作站、焊接机器人、焊接机械手等该工艺环节固定资产投资额增加 267 万元。

镗床工序中，原先每台机壳在镗床环节的加工时间为 48 小时/人，2018 年初公司针对镗床工序进行了工艺改进，每台机壳加工时间下降至 32 小时/人，同时镗床工人人数陆续增加了 4 位，并在 2018 年 12 月增加了 2 套数控车床设备，相应扩充了镗床工序的产能。公司 2018 年在数显卧式铣镗床设备上陆续投入了 143.97 万元。

线圈工序主要受限于操作人员数量及熟练程度，报告期内线圈工人从 7 人陆续增加至 19 人，与现有的设备投资不完全正相关，故报告期内固定资产投资额对其不存在实质影响。2019 年末，公司定制了德国舒曼的智能自动化线圈生产线，于 2020 年 6 月投入使用，该等设备可提升公司线圈工序的产能。

（二）报告期内在建工程转入固定资产的内容、依据及影响，尚未完工交付项目的建设期限、预计未来转入固定资产的时间与条件，是否存在长期未转固的在建工程

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产质量分析”之“（二）非流动资产结构及其变化分析”之“1、固定资产构成及在建工程”之“（3）在建工程”补充披露如下：

报告期内，公司主要在建工程（100 万以上）转入固定资产的内容、依据及影响情况如下：

单位：万元

项目名称	内容	2019 年	2018 年	2017 年	转固依据
中加特厂房建筑	D 座车间（食堂部分）			228.19	工程验收单、竣工验收备案表
	D 座车间（机加车间部分）、C 座车间			2,691.23	工程验收单、竣工验收备案表
	自建 A 座车间、B 座车间		3,071.10		工程验收单、竣工验收备案表
厂区管网	厂房的车间室外管		587.98		工程验收单、结

项目名称	内容	2019 年	2018 年	2017 年	转固依据
施工	道工程				算单
大门传达室	北门传达室和北大门		133.67		工程验收单
周转库房	周转库房	356.06			工程验收单
室外建筑工程	变电所、景观池、燃气工程、消防工程、路面、围墙、篮球场等	3.06	275.45		工程验收单
变电站项目	变电站		491.41		工程验收单
设备安装	加载实验台、数控立式车床、数控龙门式平面磨床、机器人工程等	333.40	270.77	351.27	设备验收单
小计		692.52	4,830.38	3,270.69	
占比		95.86%	100.00%	98.38%	

报告期内在建工程转入固定资产主要为自建厂房转固，自建厂房转固能较好地满足公司业务的急剧增长的需求。

在公司上述相关厂房转固前，公司主要使用 E 车间为机加工、装配等工序的车间，公司各厂房投入使用时间及相关用途列示如下：

建筑物名称	投入使用时间	相关用途
E 座车间	2014 年 4 月	目前作为电机装配、模块装配、加载试验等工序的车间。在 C、D 座车间投入使用前，E 车间用于机加、线圈、装配等整套生产工序。该厂房原系天信传动名下资产，公司吸收合并天信传动后已将所有权人变更为公司。
C 座车间	2017 年 6 月	变频器与电机的组装以及线圈的生产车间
D 座车间	2017 年 6 月	机加工车间
A、B 座车间	2018 年 8 月	用于高防护变电变频器、高防护变频器等地面产品的装配车间

报告期末，尚未完工交付项目的建设期限、预计未来转入固定资产的时间与条件情况如下：

项目名称	内容	建设期限	预计未来转入固定资产的时间与条件
A、B、C 车间办公区域装修	A、B、C 车间办公区域装修	2019 年 9 月-2020 年 7 月	预计在 2020 年 7 月装修完毕，竣工后转固
线圈智能制造车间及生产线	线圈智能制造车间及生产线	2019 年 1 月-2020 年 6 月	已于 2020 年 6 月调试后转固

其他工程	无尘实验室	2018 年 10 月-2020 年 6 月	无尘实验室跟线圈智能制造车间配套，已于 2020 年 6 月完工转固

公司不存在长期未转固的在建工程。

（三）结合募投项目投产后固定资产科目变化较大的情况，在重大事项提示部分披露未来新增折旧对发行人经营业绩的影响

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”补充披露如下：

“（九）募集资金投资项目固定资产大量增加的风险

本次募集资金投资项目实施完成后，公司固定资产规模将大幅提高，资产结构也将发生较大变化。公司将增加固定资产原值 131,786.99 万元，占投资总额的 70.77%，较 2019 年末公司固定资产账面原值 19,012.73 万元有大幅增加。根据公司的固定资产折旧政策，募投项目建设期间每年新增固定资产折旧依次为：2,287.00 万元、5,501.33 万元、9,448.87 万元，预计募集资金投资项目投产后平均每年增加折旧 9,395.07 万元，折旧金额增幅较大，对公司未来经营业绩将产生较大影响。如果未来市场需求出现改变，固定资产投资带来的折旧增加将对公司未来业绩造成一定压力。”

二、请发行人说明

产能、产量与生产用固定资产的匹配性说明详见“本题一、（一）2。

三、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、了解公司生产技术及生产特点、经营规模变化、业务发展等相关因素，了解固定资产的分布特征及在报告期内变动的原因，比较公司房屋建筑物、机器设备与产量、产量变动情况，分析固定资产与产能、产量及经营规模的匹配性；2、检查在建工程的发生记录，包括相关合同、发票、付款记录等，关注是否存在与在建工程无关的支出；获取在建工程相关的验收资料，关注固定资产转固金额和时点是否正确；3、取得公司对固定资产等资产的自盘报告，向生产人员了解并观察固定资产的使用情况，对公司主要固定资产、在建工程和无形资产进行

监盘，实地查看设备运行、在建工程建设进度；4、检查与固定资产、无形资产相关的所有权权证。5、检查招股说明书中关于募投项目投产后固定资产新增折旧对公司经营业绩影响的相关描述，测算募投项目投产后固定资产新增折旧金额的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为，报告期内固定资产的分布特征与变动原因合理，产量、产能与营业收入增长变动情况与固定资产投资规模未呈现直接线性关系主要因产能受到公司关键生产工序及熟练生产工人数量影响，原因合理。

公司在建工程转固的会计处理符合《企业会计准则》规定，转固的时间和条件准确，不存在长期未转固的在建工程。

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”补充披露了未来新增折旧对公司经营业绩的影响。

六、关于风险揭示

29. 关于风险披露

招股说明书“风险因素”部分“新行业拓展风险”含发行人竞争优势及其类似表述。

请发行人修改相关风险披露内容，注意风险因素不得包含风险对策、发行人竞争及其类似表述。

【回复】

发行人已经在招股说明书“风险因素”部分“新行业拓展风险”删除风险对策、发行人竞争及类似表述，并重新披露如下：

“（四）新行业拓展风险

报告期内，公司产品主要应用于煤炭开采和油气钻采行业。但煤炭开采行业和油气钻采行业均属于能源开采行业，受下游能源需求的影响较大。若未来公司未能成功将产品拓展至新行业，或者在向新业务领域拓展的过程中，公司未能同步提升管理能力、内控能力等，可能会对公司业务产生不利影响。”

30. 关于疫情影响

招股说明书披露。受新型冠状病毒疫情影响，发行人下游客户 2020 年度的固定资产投资可能会受影响。目前发行人及上游供应商、下游客户已陆续复工复产，若新型冠状病毒疫情在全球范围内不能及时得到有效控制，则可能会导致发行人的下游需求放缓，从而对发行人的经营业绩造成重大不利影响。

请发行人补充披露：（1）公司及重要子公司所在地区疫情情况，结合疫情期间开工比例、下游需求及订单变化、上游供应商复工等情况，分析疫情对公司 2020 年上半年经营业绩的同比影响；（2）是否存在客户因疫情影响取消或推迟订单、供应商延期交货的情形，存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提是否充分；（3）疫情对发行人生产经营和财务状况的影响情况，包括影响面及具体表现、时间预期、是否对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响。

请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人披露

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十八、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项”补充披露如下：

（五）发行人披露新冠疫情对于发行人的影响

1、公司及重要子公司所在地区疫情情况，结合疫情期间开工比例、下游需求及订单变化、上游供应商复工等情况，分析疫情对公司2020年上半年经营业绩的同比影响

（1）公司及重要子公司所在地区疫情情况

公司位于山东省青岛市，主要子公司山东拓新位于山东省济宁市。截至2020年5月31日，青岛地区累计确诊病例65例，现存确诊病例0例；济宁地区累计确诊病例260例，现存确诊病例0例。目前山东省疫情发展趋势演变成防控境外输入，山东省境外输入累计确诊病例29例，现存确诊病例4例。考虑到山东省自2020年3月以来已全面加强入境人员疫情防控工作，境外输入影响较弱，疫情对公司主要生产经营地影响可控。

（2）疫情期间开工比例对公司2020年上半年经营业绩的影响

受新型冠状病毒肺炎疫情的影响，公司于2020年2月10日开始陆续复工，至2月29日实现90%复工率。复工比例对公司业绩的主要影响体现为一季度产量及出货量的减少，公司自2020年3月开始全面恢复正常生产，复工比例对生产经营的负面影响已消除。但疫情期间公司发货运输仍受到一定影响，随着全国各地陆续复工复产，该等不利影响已基本消除。

（3）下游需求及订单变化对公司2020年上半年经营业绩的影响

公司下游客户主要为煤炭开采企业、煤机设备厂或油气钻采设备厂，按照防控工作部署，各地政府根据疫情程度发布了不同期限的延期复工通知，下游

客户均存在不同程度的推迟复工情况，因此下游需求短期内有所下降。

截至2020年5月31日，公司当年新签合同金额18,323.86万元，2019年同期新签订合同金额24,429.37万元，同比下降24.99%。

2、上游供应商复工对公司2020年上半年经营业绩的影响

部分供应商2020年2月陆续复工后暂时无法及时正常生产或代理进口公司所需原材料，公司通过更换合格供应商、使用国产零部件代替进口等方式消除相关不利影响。

基于上述影响，公司2020年第一季度营业收入11,304.92万元（经审阅，未经审计），同比降低29.60%，下降原因主要系疫情导致下游需求暂时性下降以及客户延期复工导致产品交付时间较晚、收入确认时间向后推移。结合疫情发展、下游行业情况以及在手订单情况，公司预计2020年上半年可实现营业收入27,000.00万元至29,000.00万元(未经审计)，同比下降5.64%至12.15%；归属于母公司净利润预计为9,000.00万元至11,000.00万元（未经审计），同比下降11.11%至27.27%。

3、是否存在客户因疫情影响取消或推迟订单、供应商延期交货的情形，存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提是否充分

（1）销售订单

截至2020年5月31日，因疫情影响推迟交付的订单金额为5,501.68万元，其中客户因疫情影响要求公司延期交付的金额为3,732.68万元，公司因供应商延期交付原材料致使订单无法按期交付的订单金额为1,769.00万元。

（2）采购订单

截至2020年5月31日，因疫情影响供应商延期交货的采购订单金额共计653.43万元，延期天数在2-50天不等。公司已与供应商保持积极沟通，并通过更换合格供应商、使用可替代零部件以及使用安全库存等方式减少供应商延期交货对生产及交货的不利影响。目前公司主要供应商均已全面复工，原材料供应正常，因供应商延期交付致使订单无法正常履行的订单均已完成交付。

（3）存货是否存在减值迹象，相关存货跌价准备计提是否充分

因供应商延期交付材料致使订单无法按期交付的订单公司已积极与客户沟通取得谅解，应客户要求延期交付的订单已陆续恢复，因此存货不存在减值迹象，无需计提存货跌价准备。

4、疫情对发行人生产经营和财务状况的影响情况，包括影响面及具体表现、时间预期、是否对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响

（1）疫情对公司生产经营的影响

1）由于下游客户延期复工以及各省市之间人员流动受限，客户推迟订单货物接收导致公司发货及客户验收均存在滞后，对公司的业务开展造成一定阻碍。

2）由于上游供应商延期复工，公司订购的原材料存在延期交货情况，发行人的采购、生产、运输受到一定负面影响。

尽管疫情对发行人的生产经营活动造成一定程度的负面影响，伴随 3 月以来国内疫情得到有效防控，相关不利影响仅为暂时性影响。对于受疫情影响延期交付的订单，公司在相关影响消除后及时生产并发货。

（2）疫情对公司财务状况的影响

公司所处行业为专用设备制造业，主要经营活动为生产、研发、销售变频调速一体机、专用变频器等产品，及提供维修服务。目前疫情对公司财务状况的影响主要体现在疫情防控期间公司与下游客户意向订单减少、订单延期交付所带来的收入同比下降。虽然疫情短期内影响了公司部分在手订单的按期履行和潜在订单的合同签订，但相关影响为暂时性影响。由于公司及主要上下游企业目前已实现全面复工复产，预计疫情对公司全年经营业绩不会造成明显负面影响。

综上，本次疫情对公司生产经营或财务状况存在一定影响，但随着疫情的有效防控，相关不利影响仅为暂时性影响，预计不会对全年经营业绩造成明显负面影响。

二、申报会计师核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、通过公开信息检索，搜集公司及重要上下游企业所在地区的疫情动态和防控政策，访谈公司各部门管理人员，了解公司及上下游企业复产复工情况，现场查看公司生产情况及备货情况；2、访谈公司销售负责人，了解疫情对公司下游需求变化的影响、订单及重大合同执行的影响、重要客户商务进展的影响；3、访谈公司采购负责人，了解疫情期间公司原材料备货、采购、到货情况；4、获取公司销售收入明细表、在手订单、意向订单情况，检查合同订单的执行情况，分析疫情对经营业绩的影响；5、检查公司 2020 年第一季度及上年同期的营业收入、净利润等财务数据，分析疫情对发行人财务状况的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、疫情对公司 2020 年第一季度经营业绩造成不利影响，预计 2020 年上半年经营业绩同比下降。2、公司及上下游企业严格执行当地规定的疫情防控政策，受复工时间影响，少部分销售订单存在延期履行、供应商存在延期交货的情况，但公司与上下游企业均已进行有效沟通并在疫情缓解后推进相关订单的执行，存货不存在减值迹象。3、随着疫情的有效防控，相关不利影响仅为暂时性影响，预计不会对全年经营业绩造成明显负面影响。

七、关于其他事项

31. 关于募集资金项目用地

招股说明书披露，本次发行的募集资金投资项目“变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”和“中加特技术服务及维修检测中心建设项目”尚未取得用地的土地使用权。

请发行人补充披露：（1）上述募投用地的计划、相关土地使用权取得的具体安排及进展情况、未能如期取得对募集资金具体用途的影响；（2）就募集资金项目用地风险作重大事项提示。

请保荐机构、发行人律师对募投用地是否符合土地政策、城市规划、募投用地落实的风险等进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露

（一）上述募投用地的计划、相关土地使用权取得的具体安排及进展情况、未能如期取得对募集资金具体用途的影响；

就发行人“变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”的募投项目用地，发行人已经在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目分析”之“（一）变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”之“5、项目选址”部分补充披露如下：

海高区管委会已于2020年6月16日出具书面文件，确认如下事项：“（1）目前发行人上述项目的拟用地正处于土地平整阶段，在验收完毕后将予以“招拍挂”；（2）目前发行人办理相关手续（包括取得上述项目所涉土地的使用权）不存在实质性障碍；如发行人因竞拍失败等原因无法取得上述拟用地的使用权，该海高区管委会将协调发行人依法取得其他区位的土地的使用权；（3）发行人上述项目的拟用地符合国家和山东省的土地政策，符合青岛市的城市规划。”

若上述项目用地未能如期取得，发行人将通过利用现有场地或租赁办公场

地的方式先行开展产品技术升级的研发工作，并租赁第三方厂房的方式先启动相关生产工作。待相关土地取得后，发行人再将募集资金投入建筑工程投资中，因而土地未能如期取得，对于募集资金具体用途的整体影响有限。

就发行人“中加特技术服务及维修检测中心建设项目”的募投项目用地，发行人已经在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目分析”之“（三）中加特技术服务及维修检测中心建设项目”之“5、项目选址”部分补充披露如下：

鄂尔多斯江苏工业园区管理委员会（以下简称“鄂尔多斯江苏工业园管委会”）已于2020年6月12日出具书面文件，确认如下事项“（1）鄂尔多斯江苏工业园管委会已与内蒙古拓诚签署入园协议，就具体建设项目、拟用地和投资等事项作出约定；鄂尔多斯江苏工业园管委会将尽快协调有关部门进行前期测绘、土地平整等事宜；（2）目前内蒙古拓诚依法办理相关手续（包括取得上述项目所涉土地的使用权）不存在实质性障碍；（3）内蒙古拓诚上述项目的拟用地符合国家和内蒙古自治区的土地政策，符合伊金霍洛旗的城市规划。”

若上述项目用地未能如期取得，发行人将通过租赁第三方厂房的方式先启动相关维修检测工作。待相关土地取得后，发行人再将募集资金投入建筑工程投资中，因而土地未能如期取得，对于募集资金具体用途的整体影响有限。

（二）就募集资金项目用地风险作重大事项提示。

发行人已经就募集项目用地风险在招股说明书“重大事项提示”部分补充披露如下：

“（二）募集资金投资项目用地风险

本次发行的募集资金投资项目“变频调速一体机等电气传动产品技术升级及产能扩建项目”和“中加特技术服务及维修检测中心建设项目”尚未取得用地的土地使用权。公司计划以竞拍挂牌出让土地的方式取得上述土地的使用权。公司目前已向有关部门提交相关申请，正在积极落实过程中，但尚未进入招拍挂程序，上述项目的实施进度和实施效果存在一定的不确定性。上述项目在后续的投资进度可能受取得实施地土地所有权证的进度影响，从而造成募集资金

投资项目的实施风险。”

二、保荐结构及发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、保荐结构核查程序

（1）核查发行人审议本次发行上市和募集资金投资方案的股东大会会议文件；（2）核查发行人募集资金投资项目办理的项目备案、环评批复文件；（3）核查募集资金投资项目拟用地所涉政府部门出具的书面说明。

2、发行人律师核查程序

（1）核查发行人审议本次发行上市和募集资金投资方案的股东大会会议文件；（2）核查发行人募集资金投资项目办理的项目备案、环评批复文件；（3）核查募集资金投资项目拟用地所涉政府部门出具的书面说明。

（二）核查意见

1、保荐机构核查意见

截至本问询函回复报告出具之日，发行人及其子公司内蒙古拓诚尚未取得相应募集资金投资项目拟用地的土地使用权，如其后续亦未能通过“招拍挂”等方式依法取得，则存在不能落实项目用地的潜在风险，并可能会对相应募集资金投资项目的实施时间产生一定不利影响；鉴于相关政府均已出具证明，即使发行人未能顺利取得相关土地，当地政府也将协助发行人取得其他土地，保证发行人募投项目的顺利实施，发行人尚未取得募投项目土地对于募投项目的实施不构成实质性障碍；发行人及其子公司内蒙古拓诚相应募集资金投资项目拟用地符合当地的土地政策和城市规划。

2、发行人律师核查意见

截至本问询函回复报告出具之日，发行人及其子公司内蒙古拓诚尚未取得相应募集资金投资项目拟用地的土地使用权，如其后续亦未能通过“招拍挂”等方式依法取得，则存在不能落实项目用地的潜在风险，并可能会对相应募集资金投资项目的实施时间产生一定不利影响；鉴于相关政府均已出具证明，即使发行人

未能顺利取得相关土地，当地政府也将协助发行人取得其他土地，保证发行人募投项目的顺利实施，发行人尚未取得募投项目土地对于募投项目的实施不构成实质性障碍；发行人及其子公司内蒙古拓诚相应募集资金投资项目拟用地符合当地的土地政策和城市规划。

32. 其他

32.1 招股说明书披露，发行人存在部分员工未缴纳社保、公积金的情形，存在部分员工自愿放弃缴纳的情况。2019 年未参与社保缴纳员工占比 6.09%，未参与住房公积金缴纳员工占比为 12.94%。

请发行人说明：自愿放弃缴纳社保及住房公积金的员工是否出具承诺明确自愿放弃缴纳。

请发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

在 2019 年末，发行人员工中共有 16 人自愿放弃缴纳社会保险（含已缴纳“新农合”、“新农保”但未缴纳社会保险的员工，下同）和/或住房公积金。

截至 2020 年 6 月 30 日，上述自愿放弃缴纳的员工中仍有 13 人自愿放弃缴纳，其余 3 名员工已开始由公司缴纳；同时，发行人增加 3 名自愿放弃缴纳的新入职员工。截至本问询函回复出具日，该等员工均已出具书面文件，声明如下：

（一）在本人与发行人的劳动合同有效期间内或劳动关系存续期间内，本人自愿放弃要求发行人缴纳各项社会保险费和住房公积金的权利，今后（包括离职后）也不会以任何方式要求和主张发行人为本人缴纳或补充缴纳、作出赔偿或补偿等。

（二）上述放弃行为系本人的真实意思表示，发行人无需就上述放弃行为承担任何责任。本人不会就发行人未为本人缴纳社会保险费或住房公积金的情况，要求主管部门对发行人进行调查和处罚。

（三）本人与发行人之间不存在有关社会保险费、住房公积金或其他劳动、

社会保障事项的争议或纠纷或潜在的争议或纠纷。

二、发行人律师核查意见

（一）核查程序

1、核查发行人及其子公司的社会保险和住房公积金开户证明文件；2、核查发行人在 2019 年 12 月 31 日、2020 年 6 月 30 日的员工名册、社会保险费缴纳凭证、住房公积金缴纳凭证；3、核查发行人与未缴纳社会保险费、住房公积金的人员的劳动合同、退休返聘协议和实习协议等文件；4、核查对发行人人力资源部门负责人的访谈记录，了解发行人缴纳社会保险费和住房公积金的情况、发行人与其员工之间是否存在劳动纠纷等；5、核查自愿放弃社会保险和住房公积金的人员出具的相关书面声明；6、核查发行人出具的说明文件。

（二）核查意见

经核查，发行人律师认为，截至本问询函回复出具日，在发行人 2020 年 6 月 30 日的用工人员中，自愿放弃社会保险和/或住房公积金手续的人员共计 16 名，其均已出具书面文件，确认其系自愿放弃该等社会保障措施，且与发行人之间不存在相关争议或纠纷或潜在的争议或纠纷。

32.2 请发行人依据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第十条的规定，补充披露科创属性符合情况相关内容。

【回复】

发行人已经在招股说明书“第二节 概览”部分补充披露如下：

六、发行人符合科创板定位相关情况

（一）发行人行业属性符合科创板定位

发行人主要从事变频调速一体机、专用变频器、特种电机、电气控制及供电产品等工业自动化领域电气传动与控制设备的研发、设计、生产、销售和服务。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，发行人主要产品属于“2-高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”项下的“工业自动控制系统装置制造”、“矿山开采成套控制系统”、“石油勘采成套装置智

能控制系统”、“高性能变频调速设备”等所述重点产品和服务内容，涵盖了工业自动化控制系统控制层、驱动层和执行层。发行人属于工业自动化控制系统行业，位列“2-高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”项下，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称“《暂行规定》”）第三条之“（二）高端装备领域，主要包括智能制造、航空航天、先进轨道交通、海洋工程装备及相关服务等”，符合《暂行规定》对科创板行业领域的要求。

（二）发行人同时符合科创板科创属性相关要求

截至首次申报招股说明书签署日，根据《暂行规定》，发行人符合第四条规定，科创属性同时符合下列 3 项指标要求：

序号	指标具体内容	发行人具体情况	是否满足
指标 1	最近三年研发投入占营业收入比例 5%以上，或最近三年研发投入金额累计在 6,000 万元以上	报告期三年发行人研发费用累计 6,141.24 万元	是
指标 2	形成主营业务收入的发明专利 5 项以上	发行人持有形成主营业务收入的发明专利 5 项	是
指标 3	最近三年营业收入复合增长率达到 20%，或最近一年营业收入金额达到 3 亿元	发行人最近一年营业收入 8.09 亿元	是

综上，发行人符合科创板定位。

32.3 请发行人简化“发行人选择的具体上市标准”部分的披露内容。

【回复】

发行人在招股说明书“第二节概览”之“七、发行人符合的上市标准”中简化披露如下：

2019 年 11 月 8 日，中加特召开第一届董事会第三次会议，审议通过了公司向招商证券投资有限公司（以下简称“招证投资”）、青岛众信诚股权投资中心（有限合伙）（以下简称“青岛众信诚”）增发 187.01 万股的议案。其中，招证投资以 2,000.00 万元认缴 22.32 万股，青岛众信诚以 14,760.00 万元认缴 164.69 万股。本次增资价格为 89.62 元/股，对应当时公司投前估值为 60 亿元。

参考历史外部投资者入股时的公司估值情况，以及同行业 A 股上市公司估值

情况，基于对公司市值的预先评估，预计发行人发行上市后总市值不低于人民币10亿元。

公司2018年度和2019年度归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为准）为14,785.21万元、4,721.30万元，均为正值且累计净利润不低于5,000万元。

综合上述情况，发行人本次发行上市申请适用《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条第（一）的规定："预计市值不低于人民币10亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币5,000万元。"

32.4 请发行人补充披露"本次发行前股各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例"部分关联股东的各自持股比例。

【回复】

一、发行人补充披露

发行人在招股说明书"第五节发行人基本情况"之"九、发行人股本情况"之"（六）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例"补充披露如下：

本次发行前，沈宜敏为青岛智胜和青岛乐胜的执行事务合伙人，发行人实际控制人邓克飞的弟弟邓克虎、邓克龙为青岛智成和青岛乐胜的有限合伙人，**青岛智胜、青岛乐胜分别持有发行人2.47%、1.03%股权。**发行人实际控制人邓克飞的表弟窦智为青岛众信诚的执行事务合伙人，发行人实际控制人邓克飞的配偶ZhaoYunxia的姐姐赵云普、赵云萍、弟弟赵恒为青岛众信诚的有限合伙人，**青岛众信诚持有发行人2.39%股权。**除此之外，公司各股东间不存在关联关系。

32.5 请发行人删除"客户资源优势"部分公司客户的图标。

【回复】

发行人已经在招股说明书"第六节 业务与技术"之"二、公司所处行业情况"之"（四）公司所属行业的竞争情况"之"5、公司的竞争优势"中"客户资源优势"部分删除公司客户的图标。

32.6 请发行人补充披露生产经营中主要环境污染物处理设施的处理能力。

【回复】

发行人在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、公司主营业务情况”之“（七）生产经营中涉及的主要环境污染物及处理情况”修改披露如下：

公司所处行业不属于重污染行业。报告期内，公司生产分布在中加特、山东拓新，涉及的主要环境污染物及处理情况如下：

1、中加特（地处山东青岛）

类别	污染源	污染物	处理措施	处理能力与效果
废气	焊接废气	颗粒物	滤筒除尘器	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区标准）
	切割废气	颗粒物	布袋除尘器	
	抛丸废气	颗粒物	滤筒除尘器	
	焊接切废气	颗粒物	布袋除尘器	
	喷漆废气	甲苯、二甲苯、VOCs	水帘+UV 光解+活性炭吸附	《挥发性有机物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB 37/2801.5—2018）中表 2 标准及表 3 中厂界监控点浓度限值
	浸漆废气	甲苯、二甲苯、VOCs	活性炭吸附+UV	
	烘干废气	甲苯、二甲苯、VOCs	活性炭吸附+UV	
废水	生活污水	COD、NH_3-N、SS	青岛中科成污水处理厂处理	（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准要求
固体废物	废油	-	委托济南云水腾跃环保科技有限公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
	废活性炭	-		
	废油漆桶	-		
	下脚料	-	外售	《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求
	除尘器回收的粉尘	-	环卫部门统一收集处理	
	职工生活垃圾	-		
噪声	设备噪声	噪声	基础减振、厂房隔音、绿化吸声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）3 类标准

2、山东拓新（地处山东济宁）

类别	排放源	污染物	处理措施	处理能力与效果
废气	焊接工序	焊接烟气	采用自然通风器和强制通风相结合的方式，将焊烟及时排出车间	满足《车间空气中电焊烟尘卫生标准》（GB16194-1996）要求

类别	排放源	污染物	处理措施	处理能力与效果
废水	生活污水	COD_{cr}	经污水管网进济宁高新区第二污水处理厂	满足《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）水质标准要求
		BOD_5		
		SS		
		氢氨		
固体废物	职工	生活垃圾	环卫部门外运处理	满足《一版工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18559-2001）要求
	生产工序	废包装材料	收集后售	
		金属下脚料	收集后售	
	生产过程	机械设备工作用冷淡液、油类	循环使用，不能循环需彻底更换时，外运有专业处理资质的相关单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求
噪声	机械设备	设备噪声	室内布置、合理布局、隔声减震、经常保修维护，并强化绿化隔声	经过距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

32.7 请发行人删除正在申请的发明专利相关内容。

【回复】

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“五、公司的主要资产情况”之“（二）主要无形资产”之“2、专利”删除了正在申请的发明专利相关内容。

截至 2020 年 6 月 30 日，发行人已取得上述正在申请专利的《发明专利证书》，发行人目前共拥有七项发明专利。

32.8 请发行人律师、审计及验资机构按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的相关规定就欺诈发行上市行为重新出具承诺。

【回复】

发行人律师、审计及验资机构已按照《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》相关规定，就欺诈发行上市行为重新出具承诺，随本审核问询函回复一并提交。

发行人在招股说明书“第十节 投资者保护”之“十三、其他承诺”修改披露如下：

发行人律师北京市中伦律师事务所承诺：**“因本所为发行人本次发行上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，本所将依法赔偿投资者损失”**。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）承诺：**“因本所为青岛中加特电气股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失”**。

32.9 请发行人说明销售费用中质保费的计提依据及计提充分性，与收入、销量等的匹配关系，与同类可比公司的比较情况及差异分析；运费与销售收入的匹配性。

【回复】

一、发行人说明

（一）销售费用中质保费的计提依据及计提充分性

公司提供自产品验收后12个月，最长不超过到货之日起18个月的质保服务，公司按照销售业务实现的主营业务收入和计提比例计算期末应保留的预计负债金额，按已计提的质量保证金余额之间的差额，计提产品质量保证金，借记“销售费用-质保费”，贷记“预计负债”科目。具体方法为当期应计提数=当期需提供质保服务的产品收入*历史维修费用率，历史费用维修率=2016年至2018年实际发生的质保金/收入。结合公司2017-2019年的质保期内维修情况查看，主要维修的为整机设备，配件基本不存在需要单独维修的情况，故将公司的主营业务收入剔除“配件及维修服务”类别以外的收入计提相应的质保费。经测算，2016-2018年实际发生的质保费用占营业收入比例平均在1%左右，2017、2018年质保费率在1.5%左右，出于谨慎性原则考虑，按照1.5%的比例计提相关的质保费，计提充分。

（二）销售费用中质保费与收入、销量的匹配关系，与同类可比公司的比较情况及差异分析

报告期内，公司质保费与收入、销量比例情况如下：

单位：万元

项目		2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质保费(a)		853.21	576.85	181.95
当期实际发生质保费(b)		325.43	237.09	63.35
计提质保费(c)[注 1]		527.78	339.76	118.60
主营业务收入(d)		71,746.98	35,882.91	10,724.16
销量(e)（台）	变频调速一体机	448	174	52
	专用变频器	134	51	37
	特种电机	88	45	5
	合计	670.00	270.00	94.00
质保费比例(f=a/d)		1.19%	1.61%	1.70%
计提质保费比例(g=c/d)		0.74%	0.95%	1.11%
实际发生质保费比例(h=b/d)		0.45%	0.66%	0.59%
单台产品计提质保费（i=c/e）		0.79	1.26	1.26

注 1：主营业务收入为剔除“配件及维修服务”类别以外的收入

报告期，各期计提的质保费分别为 118.60 万元、339.76 万元和 527.78 万元，随实现的销售收入和销量的增加而增长，2019 年计提质保费金额下降主要系公司产品质量提高，2019 年实际支付的质保费用未随收入同比增长，相应计提比例下降所致。

与同类可比公司的比较情况及差异分析

可比公司	2019 年	2018 年	2017 年
汇川技术	0.41	0.65	1.63
卧龙电驱	0.30	0.29	0.30
佳电股份	1.43	1.35	3.78
平均占比	0.71	0.76	1.90

注（1）英威腾、华夏天信未公布质保费，未能获取到数据；（2）汇川技术的质保费取自销售费用中的售后保修费用，卧龙电驱质保费取数自销售费用中的售后费用，佳电股份的质保费取自销售费用中的三包服务费。

与同行业可比上市公司比较，公司销售费用中质保费占营业收入的比例处于上游水平，公司质保费计提较为充分。

（三）运费与销售收入的匹配性

报告期内，公司与客户约定的主要运费承担方式为公司负担产品运费，运输方式主要为陆路运输。公司依据合同及订单约定，负责委托第三方物流公司将产品运输到客户的指定地点，并承担运输费用，运费主要与运输距离、货物体积、货物重量相关。

2017-2019 年度，公司运输费占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运费	385.49	242.40	158.45
主营业务收入	80,908.91	45,145.57	14,691.39
占比	0.48	0.54	1.08

报告期内，公司运费逐年增长，主要是公司销售收入逐年上涨，销量增加，运费支出相应增长；公司运费占主营业务收入比例分别为 1.08%、0.54%和 0.48%，2017 年运费占比较高，2019 年和 2018 年相差不大，整体保持稳定下降趋势。运费占主营业务收入的比例持续下降，主要原因为公司产品结构变化，销售的单台设备价值持续提高，2017 年的综合毛利率为 62.97%、2018 年的综合毛利率为 69.18%，而运输的公司货物体积、重量、运输距离变化不大；此外，2017 年配件及维修服务销售占比为 25.10%、2018 年配件及维修服务销售占比为 15.00%，配件销售单价较低，但需运输的次数较多，因此相应的运费增速低于主营业务收入增速，相应的运费占比逐年减少。

32.10 报告期内违约赔偿分别为 15 万元、33 万元及 252 万元。请发行人说明违约赔偿的发生原因及 2019 年大幅增长的原因。

【回复】

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
神东煤炭公司赔偿	247.79	33.42	14.97
山东先河悦新机电股份有限公司赔偿	4.6	-	-
合计	252.39	33.42	14.97

报告期内，违约赔偿金主要系在合同正常履行的过程中，因延期交货而支付给神东煤炭公司的违约款项。2019 年，公司承接神东煤炭公司电机维修业务较

多，且多为进口电机维修，破损程度较为严重，配件订购比较困难，并且要求工期紧张，加之 2019 年公司正常生产订单快速增长，导致维修电机延期交货而支付较多违约赔偿。

32.11 2019 年公司收到的税费返还为 1,155 万元，请发行人说明税费返还的具体情况及 2019 年税费返还大幅增加的原因，与相关业务的匹配性。请申报会计师核查并发表意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）税费返还的具体情况

公司税费返还系增值税即征即退。根据《财政部、国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100 号）规定，公司享受嵌入式软件产品增值税即征即退政策，按规定税率征收增值税后，对增值税实际税负超过 3%的部分，享受即征即退政策。享受相关增值税政策须经主管税务机关审核批准，并取得软件产业主管部门颁发的《软件产品登记证书》或著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》。公司销售的相关软件产品已取得著作权行政管理部门颁发的《计算机软件著作权登记证书》，并经原胶南市国家税务局备案，符合增值税即征即退的政策。

（二）2019 年税费返还大幅增加的原因

公司自 2018 年 10 月 1 日起享受增值税即征即退政策,2018 年 11 月、12 月增值税即征即退款项于 2019 年收到，计入 2019 年当期损益，因此 2019 年税费返还大幅增加。

（三）与相关业务的匹配性

增值税即征即退税额与公司产品收入的关系列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
即征即退软件产品收入(A)	9,745.36	2,285.46
增值税税率(B)	16%、13%	16%

项目	2019 年度	2018 年度
销项税额(C=A*B)	1,350.60	365.67
进项税额(D)	83.21	32.46
软件产品增值税应纳税额（E=C-D）	1,267.39	333.21
申请即征即退金额（F=E-A*3%）	975.02	264.65
实际退税金额（G）	1,154.99	51.85
差异金额（F-G）	-179.97	212.79

差异原因系公司申报增值税退税与实际收到退税款存在时间性差异，具体列示如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
2018 年 11、12 月应退税款于 2019 年收到	-212.79	212.79
2019 年 12 月即征即退税款在 2020 年 1 月申报并收到	32.83	
合计	-179.97	212.79

公司增值税即征即退与相关业务经营匹配。

二、申报会计师核查过程及核查意见

（一）核查程序

1、检查公司相关软件产品的计算机软件著作权登记证书、中国软件测评中心出具的软件产品登记测试报告、税务登记机关备案表，确认公司是否符合增值税即征即退要求；2、获取公司增值税纳税申报表、软件产品增值税超税负退税计算表，检查 发行人软件产品销售额的核算方式和分配方法，复核报告期内申请金额的准确性；3、检查公司收到增值税即征即退的银行回单。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为 2019 年税费返还大幅增加具有合理性，与相关业务具有匹配性。

32.12 请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

【回复】

一、保荐机构自查情况

经保荐机构自查，自 2020 年 5 月 8 日发行人招股说明书等申请文件于上海证券交易所公开披露以来至本审核问询函回复出具日，媒体质疑报道情况具体如下：

序号	日期	媒体	标题	链接	主要内容/关注点
1	2020-5-9	科创板日报	中加特冲刺科创板实控人旗下另一家公司此前上市折戟	https://www.cls.cn/depth/494006	发行人与华夏天信的关系
2	2020-5-9	资本邦	实控人三度“创业”前任实控公司华夏天信闯关失败中加特科创板 IPO 能否成功？	http://www.chinaipo.com/news/118991.html	发行人与久益环球（青岛）及华夏天信的关系
3	2020-5-12	道科创	毛利率近 70%，净利率 39%，中加特的利润率能否持续？	https://baijiahao.baidu.com/s?id=1666479154563526541&wfr=spider&for=pc	1、毛利率较高的合理性及可持续性；2、主要产品的技术含量；3、研发费用占比不高
4	2020-5-15	首席科创官	利润暴增却难“落袋为安”，这家公司实控人 IPO 前分走 2.26 亿真金白银	https://mp.weixin.qq.com/s/-rYeP-YNmBooc1uB8CN8Xg	1、报告期内现金分红情况；2、下游行业波动对发行人的影响
5	2020-5-22	中融财经	雪上加霜的青岛中加特：五大风险笼罩，上市盈利堪忧	http://zrcjw.com/IPO/279.html	1、下游行业波动对发行人的影响及新行业拓展情况
6	2020-5-28	格隆汇新股	A 股|中加特：“空壳”代理商撑起靓丽业绩，透支式分红真当市场是提款机？	https://mp.weixin.qq.com/s/rzqoxjIyHu1fl0oQAR3itw	1、个别代理商成立时间较晚；2、报告期内现金分红情况；3、个别独立董事的履职能力；4、青岛众信诚部分合伙人身份
7	2020-6-5	每日财经	“空壳”代理商竟营利翻番，透支分红后中加特想上市圈钱	https://mp.weixin.qq.com/s/UMhAu2iQWWvlfomvojElxA	1、毛利率较高的合理性及可持续性；2、个别代理商成立时间较晚；3、报告期内现金分红情况
8	2020-6-10	权衡财经	中加特电气前景不明，营收见涨净利润暴跌考验经营成色	https://mp.weixin.qq.com/s/P6hHCaI4bVeYv029m_NeDg	1、实际控制人股权集中；2、下游行业波动对发行人的影响；3、参保人数与工商登记不符；4、个别供应商采购情况
9	2020-6-11	凤凰网青岛	青岛上市企业观察丨青岛中加特电气的上市之路：营收见涨净利暴跌，前景不明	https://mp.weixin.qq.com/s/LzVJIzmx7uL6Rf8IRPxBIA	1、个别代理商成立时间较晚；2、报告期内现金分红情况

保荐机构仔细阅读了上述媒体的报道，上述媒体报道内容主要是摘录和评论发行人已披露的招股说明书等公开信息，对发行人公开发行相关信息披露的质疑

较少。经保荐机构整理，针对发行人本次公开发行相关的媒体关注焦点主要集中在发行人与久益环球（青岛）及华夏天信的关系、毛利率较高的合理性及可持续性、主要产品的技术含量、研发费用占比不高、报告期内现金分红情况、下游行业波动对发行人的影响及新行业拓展情况、个别代理商成立时间较晚、个别独立董事的履职能力、青岛众信诚部分合伙人身份、实际控制人股权集中、个别供应商采购情况等几个方面。

针对上述媒体关注的重点问题，经保荐机构核查，回复如下：

（一）发行人与久益环球（青岛）及华夏天信的关系

发行人已在本次问询函回复第 8 题“关于久益环球（青岛）与华夏天信”中进行说明。

（二）毛利率较高的合理性及可持续性

发行人已在本次问询函回复第 13 题“关于毛利率”详细分析了毛利率较高的合理性及可持续性，并针对性地提示了毛利率下降的风险。

（三）主要产品的技术含量

发行人已在招股说明书“第六节业务与技术”之“一、公司主营业务情况”之“（二）公司的主要产品或服务”之（1、变频调速一体机）中披露了变频调速一体机产品特点、技术创新等；在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、公司所属行业情况”之“（四）公司所属行业的竞争情况”之“3、公司技术水平领先”中披露了变频调速一体机与同类产品的相关指标对比等情况。

同时，发行人已在本次问询函回复第 5 题“关于核心技术”、第 7 题“关于主要产品”对发行人核心技术及主要产品进行了进一步解释和说明。

（四）研发费用占比不高

报告期各期，发行人研发投入金额分别为 960.81 万元、1,898.67 万元和 3,281.76 万元，累计金额 6,141.24 万元，实现快速增长，且绝对值较高。

报告期各期，发行人研发费用率低于同行业可比上市公司均值水平，主要原因如下：

1、发行人核心产品变频调速一体机于报告期前完成研发，具备较高的技术壁垒（于 2015 年取得变频调速一体机的发明专利）。同时发行人最早研发的变频调速一体机面向煤矿井下开采的刮板输送机应用，而刮板输送机是煤炭综采“三机”之一，其服役工况恶劣、速度和负载变化大、随机振动与冲击明显，因而对驱动系统要求极高，这客观上导致研制成功面向刮板输送机应用的变频调速一体机后研发其他场景应用变频调速一体机相对难度较小。

基于上述原因，发行人在以往研发的过程中积累了大量的技术开发经验，在随后的研发工作中研发效率得到较大提升。报告期内，发行人主要研发项目系基于以往产品基础上的技术迭代及升级，包括电压等级、功率范围的提升以及新应用领域的针对性研发，因而投入金额相对较小。

2、报告期内发行人尚处于快速成长期，研发项目立项时更多以开发出可进行规模化生产的产品为导向，即多为产品研发，与成熟期工业自动化厂商技术研发与产品研发并行的异步开发模式存在不同，研发目标相对明确，研发成功率亦相对较高，投入金额相对较小。

3、同行业可比上市公司大多处于经济发达的珠三角、长三角地区，当地平均工资水平高于发行人所处的青岛以及济宁地区，客观上导致发行人研发人员工资水平低于同行业可比上市公司。

公司自设立以来坚持自主创新的研发模式，高度重视研发投入和研发人员的薪酬待遇水平。发行人于 2019 年 7 月实施了股权激励，为吸引和留住关键技术人才，对 16 名研发骨干人员以 1 元/股的价格入股发行人（同期外部投资者入股价格为 89.62 元/股）。

综上，发行人报告期内研发费用率低于同行业可比上市公司具备合理的原因。

（五）报告期内现金分红情况

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“十六、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“（二）股利分配情况”之“1、报告期内股利分配情况”中披露了报告期内现金分红情况。

同时，发行人已在本次问询函回复第 17 题“关于利润分配”进一步披露了

利润分配的实施进度、分红的合法合规性、分红资金来源及用途等情况。

（六）下游行业波动对发行人的影响及新行业拓展情况

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”之“（一）下游行业波动风险”中披露了煤炭开采行业、油气钻采行业波动对发行人的影响；在招股说明书“重大事项提示”之“三、重大风险因素”之“（四）新行业拓展风险”披露了新行业拓展风险。

同时，发行人已在本次问询函回复第 7 题“关于主要产品”进一步披露了发行人按下游行业披露了营业收入构成及变动情况；在第 10 题“关于行业”进一步分析和解释了下游行业政策及波动对发行人的影响。

（七）个别代理商成立时间较晚

发行人已在本次问询函回复第 9 题“关于代理销售模式”中对安徽源泰、上海颂泓、青岛立特等代理商成立之初即成为发行人代理商的原因、合理性，以及发行人与上述代理商主要的权利义务安排等情况。

（八）个别独立董事的履职能力

发行人独立董事徐希康先生出生于 1945 年 10 月，本科毕业于浙江大学，曾任兖矿集团副总工程师，已于 2005 年退休。目前除在发行人担任独立董事外，还在山东星河测控技术有限责任公司担任副董事长。

徐希康先生目前身体健康，在山东星河测控技术有限责任公司主要是参与该企业的董事会，未参与日常经营管理。

徐希康先生在担任公司独立董事期间诚信勤勉，能够认真履行独立董事职责，积极参加会议，具有足够的精力和能力胜任公司独立董事职责。自 2019 年 9 月选举为发行人独立董事、董事会专门委员会委员以来，徐希康先生出席董事会、董事会专门委员会委员的情况如下：

1、出席董事会情况

年度	应出席次数	实际出席次数	委托出席次数	缺席次数
2019	4	4	0	0

2020	2	2	0	0

2、出席董事会专门委员会情况

会议情况	年度	应出席次数	实际出席次数	委托出席次数	缺席次数
审计委员会	2019	1	1	0	0
	2020	1	1	0	0
战略委员会	2020	1	1	0	0
薪酬与考核委员会	2019	1	1	0	0

徐希康先生已于 2020 年 4 月出具了关于独立履行职责和勤勉尽责的声明，承诺其有足够的时间和精力在发行人独立履行职责和勤勉尽责。同时，根据上海证券交易所官网于 2020 年 5 月 6 日披露的《第七十期独立董事资格培训合格名单》，徐希康先生业已通过上海证券交易所的独立董事资格培训。

综上，徐希康先生的时间、精力、专业经验、业务能力能保证其履行独立董事勤勉尽责的职责。

徐希康先生之子徐健在报告期内均在兖州煤业股份有限公司担任财务管理部部长，并在兖矿集团的个别下属企业担任董事、高级管理人员，发行人已在招股说明书“第七节公司治理与独立性”之“八、报告期内关联交易情况”之“（五）比照关联交易披露的交易”中披露了发行人与徐健上述任职企业的交易情况。

（九）青岛众信诚部分合伙人身份

在报告期内，青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属与发行人部分客户、供应商、代理商之间存在持股或任职等关系。

发行人已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“九、发行人股本情况”之“（五）最近一年发行人新增股东的情况”中披露了青岛众信诚合伙人的相关身份情况。

同时，发行人已在本次问询函回复第 1 题“关于发行人股权结构、董监高等基本情况”中进一步披露了与青岛众信诚部分合伙人本人或其亲属存在持股或任职关系的客户、供应商、代理商和发行人相关交易价格对比等情况。

（十）实际控制人股权集中

发行人已在招股说明书“第四节风险因素”之“三、内控风险”之“（二）实际控制人控制不当的风险”披露了相关风险。

（十一）参保人数与工商登记不符

相关媒体统计的报告期内发行人为员工缴纳社会保险的人数与发行人招股说明书披露的人数不符，造成上述差异的原因为相关媒体仅统计了中加特母公司参保情况，招股书明书披露的参保人数系合并口径，包括中加特及其子公司。

（十二）个别供应商采购情况

发行人已在本次问询函回复第 11 题“关于采购及原材料”中详细披露了报告期内向武汉科美芯采购金额的原因及合理性等相关情况。

二、保荐机构核查意见

（一）核查程序

保荐机构通过主要搜索平台对发行人的媒体报道情况进行网络检索，并在主流财经媒体进行专项检索。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为，发行人及保荐机构已通过网上检索等方式持续关注发行人首次公开发行股票并在科创板上市申请期间的相关媒体质疑报道情况。截至本问询函回复出具日，发行人已对上述媒体关注的主要事项进行了相应说明或补充披露，相关媒体关注的事项不会对发行人本次首发上市造成实质性影响。

32.13 发行人财务报告审计截止日至招股说明书签署日之间超过 4 个月的，请参照《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》规定，提供经审阅的期间季度的财务报表，并在招股说明书中披露审计截止日后的主要财务信息，同时在招股说明书“重大事项提示”中补充披露下一报告期业绩预告信息。

【回复】

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、财务报告审计截止日后下一期业绩预告”和“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十八、资产负债

表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项”中补充披露，具体如下：

一、“重大事项提示”之“四、财务报告审计截止日后下一期业绩预告”的补充披露情况

（一）2020年一季度业绩公司主要财务信息及经营状况

本招股说明书中披露的经审计财务数据的基准日为2019年12月31日。公司2020年3月31日的合并及母公司资产负债表、2020年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表以及财务报表附注未经审计，但已由天健会计师审阅，并出具了《审阅报告》（天健审〔2020〕8674号）。

截至2020年3月31日，公司资产负债状况良好，资产总额为99,117.69万元，负债总额为43,133.04万元，归属于母公司所有者的权益为55,984.66万元。2020年1-3月，公司营业收入为11,304.92万元，同比下降29.60%，归属于母公司股东的净利润为4,739.59万元，同比下降24.50%。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“十八、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项”之“（四）财务报告审计截止日后主要经营状况”。

二、“十八、资产负债表日后事项、或有事项、其他重要事项及重大担保、诉讼等事项”的补充披露情况

（四）财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日为2019年12月31日，根据《关于首次公开发行股票并上市公司招股说明书财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况信息披露指引》，申报会计师对公司2020年3月31日的合并及母公司资产负债表，2020年1-3月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表及相关财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》（天健审〔2020〕8674号），发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信青岛中加特公司2020年第1季度财务报表没有按照企业会计准则的规定编制，未能在所有重大方面公允反映青岛中加特公司的合并及母公司财务状况、经营成

果和现金流量。

1、合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020.3.31	2019.12.31	变动比例（%）
总资产	99,117.69	102,712.03	-3.50
总负债	43,133.04	51,466.97	-16.19
归属于母公司所有者权益合计	55,984.66	51,245.06	9.25

截至 2020 年 3 月 31 日，发行人资产总额为 99,117.69 万元，较 2019 年末减少 3.50%；负债总额为 43,133.04 万元，较 2019 年末减少 16.19%；归属于母公司股东的所有者权益合计 55,984.66 万元，较 2019 年末增加 9.25%。

2、合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	变动比例（%）
营业收入	11,304.92	16,059.06	-29.60
营业成本	6,333.66	8,367.66	-24.31
营业利润	5,735.18	7,710.56	-25.62
利润总额	5,638.28	7,675.68	-26.54
归属于母公司股东净利润	4,739.59	6,277.99	-24.50
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	4,706.04	5,607.66	-16.08

2020 年 1-3 月，公司实现营业收入 11,304.92 万元，较 2019 年同期减少 29.60%。2020 年 1-3 月公司归属于母公司股东净利润为 4,739.59 万元，较 2019 年同期减少 24.50%，主要原因系：受新冠疫情影响，业务规模减少所致。

3、合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月	变动比例（%）
经营活动产生的现金流量净额	868.42	1,697.29	-48.83
投资活动产生的现金流量净额	-2,327.92	138.46	-1,781.24
筹资活动产生的现金流量净额	-2,773.01	-1,164.73	138.08
现金及现金等价物净增加额	-4,278.90	671.03	-737.66

2020 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额较上年同期减少，主要系：受疫情影响，本期业务规模较上年同期下降所致。

2020 年 1-3 月，公司投资活动产生的现金流量净额较上年同期减少，主要系：本期公司子公司上海拓智支付了购房定金 1000 万，公司支付了剩余股权收购款 850 万元所致。

2020 年 1-3 月，公司筹资活动产生的现金流量净额较上年同期减少，主要系：本期向股份支付剩余分红款所致。

4、非经常性损益主要数据

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年 1-3 月
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分		
计入当期损益的政府补助	136.38	
委托他人投资或管理资产的损益		4.14
其他符合非经常性损益定义的损益项目		703.75
除上述各项之外的其他营业外收入和支出		
小计	-96.91	-35.15
减：企业所得税影响数	39.47	672.74
少数股东权益影响额(税后)	5.92	2.41
归属于母公司所有者的非经常性损益净额		

2020 年 1-3 月，公司计入非经常性损益金额较上年同期减少，主要系公司上年同期将“同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益”作为非经常性损益。”

三、在招股说明书“重大事项提示”中补充披露下一报告期业绩预告信息，主要包括年初至下一报告期末营业收入、扣除非经常损益前后净利润的预计情况、同比变化趋势及原因等

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“四、财务报告审计截止日后下一期业绩预告”中补充披露，具体如下：

（二）2020 年上半年经营业绩预计

根据2020年一季度经审阅的财务报表、4-6月销售数据，公司预计2020年上半年实现营业收入2.7-2.9亿元（未经审计），同比下降5.64%至12.15%；预计实现归属于母公司股东净利润9,000.00-11,000.00万元（未经审计），同比下降11.11%至27.27%；预计实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润8,800.00-10,800.00万元（未经审计），同比下降-2.85%至16.15%。

上述2020年上半年业绩预期系公司初步测算的结果，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

保荐机构的总体意见

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。

（本页无正文，为青岛中加特电气股份有限公司《关于青岛中加特电气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报告》之签章页）

法定代表人：

邓克飞

青岛中加特电气股份有限公司

2020年 7月 22日

发行人董事长的声明

本人已认真阅读《关于青岛中加特电气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报告》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长签字、盖章：

邓克飞

青岛中加特电气股份有限公司

2020年7月22日

（本页无正文，为招商证券股份有限公司《关于青岛中加特电气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报告》之签署页）

保荐代表人：

王炳全 邵华

王炳全 邵 华

保荐机构总经理：熊剑涛

熊剑涛

招商证券股份有限公司

2020年 7 月 22 日

问询函回复报告的声明

本人已认真阅读《关于青岛中加特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报告》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

招商证券股份有限公司

2020年 7 月 22 日