



关于广东芳源环保股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件  
的问询回复

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区建国门外大街1号国贸大厦2座27层及28层）

## 上海证券交易所：

贵所于 2020 年 7 月 15 日出具的《关于广东芳源环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）（2020）454 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，广东芳源环保股份有限公司（以下简称“芳源环保”、“发行人”、“公司”）与保荐机构中国国际金融股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

除另有说明外，本回复使用的简称与《广东芳源环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

- |                |                        |
|----------------|------------------------|
| <b>黑体（加粗）：</b> | <b>审核问询函所列问题</b>       |
| 宋体（不加粗）：       | 对问询问题的回复               |
| <b>楷体（加粗）：</b> | <b>涉及招股说明书的修改或补充披露</b> |

## 目 录

<b>一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况 .....</b>	<b>4</b>
1. 关于整体变更未分配利润为负 .....	4
2. 关于股东 .....	6
3. 关于子公司及参股公司 .....	43
<b>二、关于发行人核心技术 .....</b>	<b>54</b>
4. 关于核心技术 .....	54
<b>三、关于发行人业务 .....</b>	<b>74</b>
5.关于电池正极材料 .....	74
6. 关于主要产品 .....	84
7. 关于营销模式与产品定价 .....	99
8. 关于客户 .....	107
9. 关于原材料采购与供应商 .....	127
<b>四、关于公司治理与独立性 .....</b>	<b>162</b>
10.关于关联方与关联交易 .....	162
11.关于违法违规行行为 .....	177
12.关于财务内控不规范情形 .....	181
<b>五、关于财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>184</b>
13.关于会计政策与会计估计 .....	184
14.关于营业收入 .....	188
15.关于营业成本 .....	204
16.关于毛利率 .....	212
17.关于期间费用 .....	225
18.关于应收票据 .....	255
19.关于应收账款 .....	265
20.关于存货 .....	271
21.关于固定资产 .....	283
22.关于现金流量 .....	291
23.关于应付票据与应付账款 .....	302

24.关于其他财务问题 .....	305
<b>六、关于募投项目 .....</b>	<b>312</b>
25.关于募投项目 .....	312
<b>七、 其他 .....</b>	<b>320</b>
26.关于重大事项提示与风险因素 .....	320
27.关于新冠疫情 .....	322
28.其他 .....	330

## 一、关于发行人股权结构、董监高等基本情况

### 1. 关于整体变更未分配利润为负

招股说明书披露,公司由有限责任公司整体变更为股份公司的基准日存在未分配利润为负的情况,主要系公司前期投入较大导致。报告期内,发行人业务规模快速增长,盈利能力增强,未再出现未分配利润为负数的情形。

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》的要求:充分披露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,整体变更后的变化情况和的发展趋势,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等。

请保荐机构和申报会计师核查并发表明确意见。

回复:

#### 一、发行人补充披露

##### (一) 整体变更为股份公司存在累计未弥补亏损的情况

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况及股本和股东变化情况”之“(二) 股份公司的设立情况”补充披露如下内容:

##### 1、未分配利润为负的形成原因

根据大华会计师事务所(特殊普通合伙)出具大华审字[2016]003344号《审计报告》,截至2016年1月31日(股改基准日),公司累计未分配利润为-3,475.39万元,未分配利润为负的主要原因系:公司前期经营规模较小,销售收入不能覆盖同期发生的研发、生产、人力等较大的成本费用支出,公司历史经营期间多处于亏损或微利状态。公司紧跟市场发展趋势,较早开始研发三元前驱体,至股改时点,公司已经投入了较多的研发费用,但暂未实现大批量销售,综合导致公司在股改时存在未分配利润为负的情况。

##### 2、整体变更的具体方案及相应的会计处理

整体变更时,折股方案为以2016年1月31日为基准日,将经审计的公司

账面净资产 49,726,114.73 元折合成股本 28,000,000 股，其余 21,726,114.73 元计入公司资本公积。整体变更时芳源环保（母公司）会计处理如下：

单位：万元

会计科目	借方金额	贷方金额
实收资本	2,800.00	-
资本公积	5,648.00	-
未分配利润	-3,475.39	-
股本	-	2,800.00
资本公积	-	2,172.61
合计	4,972.61	4,972.61

### 3、整体变更后的变化情况和的发展趋势

整体变更为股份公司之后，公司持续加大研发投入、积极响应市场需求变化，不断提升盈利能力。2017年10月，公司凭借在三元前驱体领域的技术优势，实现对松下的批量供货；2017年至2019年，公司分别实现主营业务收入17,593.17万元、77,071.70万元和95,034.37万元，复合增长率为132.42%；分别实现扣除非经常性损益后归属于母公司普通股股东的净利润762.17万元、2,329.53万元和7,399.16万元，复合增长率为211.58%。整体变更之后，公司收入、利润快速增长，具备了较强的盈利能力；报告期内，公司总体发展趋势向好。

### 4、与报告期内盈利水平变动的匹配关系

报告期内，发行人合并口径累计未分配利润与报告期内盈利水平变动相匹配，具体如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
期初未分配利润	2,554.20	301.45	-488.13
加：本期归属于母公司所有者的净利润	7,453.33	2,494.62	866.25
减：提取法定盈余公积	770.52	241.88	76.67
期末未分配利润	9,237.01	2,554.20	301.45

### 5、对未来盈利能力的影响

公司以有色金属资源综合利用为基础，以自主创新的现代分离技术和功能材料制备技术为核心，为公司技术、工艺的持续创新提供保障；同时，公司已建立

起从粗制镍钴原料到三元正极材料前驱体和镍电池正极材料的完整产业链,具有较强的盈利能力,截至2019年12月31日未分配利润已达9,237.01万元,公司的资本实力、市场影响力得到进一步提升,改制基准日未分配利润为负的情况对未来盈利能力无重大不利影响。

## 二、核查程序和核查意见

### (一) 核查程序

针对以上事项,保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下:

- 1、取得发行人审计报告及财务报表,对相关人员进行访谈;结合历史财务数据,复核发行人存在未弥补亏损产生的原因;
- 2、复核公司股改时的会计处理是否正确。

### (二) 核查意见

经核查,保荐机构和申报会计师认为:

发行人股改时存在未分配利润为负数的原因与实际相符;发行人整体变更过程的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定;整体变更之后,发行人盈利能力逐步增强,有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在未弥补亏损情形不会对发行人的持续盈利能力产生重大不利影响。

## 2. 关于股东

2.1 招股说明书披露,2017年3月公司第一次增加注册资本时罗爱平、李莉、铭德隆盛以对发行人债权的评估值作价出资;2018年7月公司第四次增加注册资本时公司向罗爱平、吴芳、谢宋树等24名自然人以2.86元/股的价格发行不超过10,000,000股;公司报告期内的股份支付是参照2018年7月的外部投资者12元/股的价格作为股权激励的公允价确认股份支付,在2018年度和2019年度分别确认1371万和1828万元费用。另外,公司报告期内有多次入股,但价格都不一,2017年3月第一次增资价格为10元/股;2017年6月第二次增资为15元/股;2018年7月股权激励公司向24名自然人以2.86元/股的价格发行股票;2019年1月以12元/股价对不特定对象发行股票;2019年6月持股员工设立平方亿利投资咨询公司,以3元/股的价格受让上述

持股员工股票。

请发行人说明：（1）公司所欠罗爱平、李莉、铭德隆盛债务的具体情况，债权债务关系是否真实有效，债权是否权属清晰，是否可以转让；相关债务的评估值是否公允，是否存在侵占公司利益的情形；（2）结合股份支付公允价值的确定依据、行权价格、行权条件、服务期、等待期、分摊计入费用的方式和依据，说明相关会计处理情况及股权激励费用的确定依据，说明相应会计处理是否符合《企业会计准则》的要求；（3）发行人报告期内历次股权融资及股权转让的背景、原因及定价依据，增资或股权转让价格差异较大的原因、合理性及公允性；价款支付情况、是否缴清相关税费，对应公司市值、市值差异与公司业绩表现的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师核查并发表意见，请发行人律师对（1）核查并发表意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）公司所欠罗爱平、李莉、铭德隆盛债务的具体情况，债权债务关系是否真实有效，债权是否权属清晰，是否可以转让；相关债务的评估值是否公允，是否存在侵占公司利益的情形

1、公司所欠罗爱平、李莉、铭德隆盛债务的具体情况，债权债务关系是否真实有效，债权是否权属清晰，是否可以转让

为解决发行人经营性资金短缺问题，股东罗爱平、李莉、铭德隆盛分别与发行人签署《借款合同》，向发行人提供借款。发行人与股东罗爱平、李莉、铭德隆盛之间的借款情况如下：

出借方	借款方	借款金额（万元）	年化利率	借款期限	借款到账日期
罗爱平	发行人	500.00	6%	6个月	2016/07/22
	发行人	750.00	6%	6个月	2016/09/19
李莉	发行人	500.00	6%	6个月	2016/07/15
铭德隆盛	发行人	250.00	6%	6个月	2016/07/29

发行人与罗爱平、李莉、铭德隆盛签署《借款合同》经发行人 2016 年第三



次临时股东大会审议通过，系各方真实意思表示，出借方已根据《借款合同》的约定以其自有合法资金向发行人提供借款，《借款合同》不存在《中华人民共和国合同法》（以下称“《合同法》”）第五十二条规定的合同无效的情形，相关借款行为合法合规，债权债务关系真实有效，债权权属清晰。

根据《合同法》第七十九条规定，“债权人可以将合同的权利全部或者部分转让给第三人，但有下列情形之一的除外：（一）根据合同性质不得转让；（二）按照当事人约定不得转让；（三）依照法律规定不得转让。”发行人与罗爱平、李莉、铭德隆盛之间签署的《借款合同》项下仅包含货币债务，且合同中未约定债权债务不得转让，亦不存在法律、法规或部门规章等规定的禁止转让的情形，故罗爱平、李莉、铭德隆盛享有的对发行人的债权可以转为公司股权。

根据《公司注册资本登记管理规定》第七条的规定，“债权人可以将其依法享有的对在中国境内设立的公司的债权，转为公司股权。转为公司股权的债权应当符合下列情形之一：（一）债权人已经履行债权所对应的合同义务，且不违反法律、行政法规、国务院决定或者公司章程的禁止性规定……债权转为公司股权的，公司应当增加注册资本。”罗爱平、李莉、铭德隆盛已按照《借款合同》的约定履行合同义务，向发行人实际支付合同所约定的借款，未违反法律、行政法规、国务院决定或者公司章程的禁止性规定，本次债转股已经发行人股东大会审议，并取得其他非关联股东一致同意，符合《中华人民共和国合同法》第八十条债权转让通知的规定，且已完成验资和工商变更登记备案手续，罗爱平、李莉、铭德隆盛对发行人的债权已转为公司股权。

综上所述，发行人与罗爱平、李莉、铭德隆盛之间的债权债务关系真实有效，债权权属清晰，可以转为发行人的股权。

## **2、相关债务的评估值是否公允，是否存在侵占公司利益的情形**

根据《中华人民共和国公司法》（2013 修正）第二十七条规定，“股东可以用货币出资，也可以用实物、知识产权、土地使用权等可以用货币估价并可以依法转让的非货币财产作价出资；但是，法律、行政法规规定不得作为出资的财产除外。对作为出资的非货币财产应当评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。法律、行政法规对评估作价有规定的，从其规定。”

根据沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2016 年 10 月 13 日出具的沃克森评报字[2016]第 1162 号《广东芳源环保股份有限公司拟债转股所涉及的债务价值评估报告》，截至评估基准日 2016 年 10 月 11 日，发行人拟债转股所涉及的债务评估值为 2,000 万元，其中罗爱平的 1,250 万元债权评估值为 1,250 万元，李莉的 500 万元债权评估值为 500 万元，铭德隆盛的 250 万元债权评估值为 250 万元。

沃克森持有京财企[2006]1882 号《资产评估资格证书》和 0100004002 号《证券期货相关业务评估资格证书》，具有证券期货相关业务评估资格。沃克森与本次交易的相关各方除业务关系外，无其他关联关系，评估机构具有独立性。发行人 2016 年第六次临时股东大会确认上述评估结果作为本次债转股的依据，并确认评估值公允、准确，未损害公司及股东合法权益。

此外，发行人应付罗爱平、李莉、铭德隆盛的借款利息计算至股东大会审议通过之日止，发行人并已按《借款合同》的约定足额及时支付相应利息，不存在多支付借款利息的情形。

综上所述，相关债务的评估值公允，罗爱平、李莉、铭德隆盛不存在侵占公司利益的情形。

**（二）结合股份支付公允价值的确定依据、行权价格、行权条件、服务期、等待期、分摊计入费用的方式和依据，说明相关会计处理情况及股权激励费用的确定依据，说明相应会计处理是否符合《企业会计准则》的要求**

1、报告期内发行人股份支付公允价值的确定依据、行权价格、行权条件、服务期、等待期情况如下：

项目	情况说明
方案基本情况	<p>公司于 2018 年 3 月 30 日召开第一届董事会第二十五次会议，审议通过《广东芳源环保股份有限公司股权激励计划》（以下简称“《股权激励计划》”），该议案于 2018 年 4 月 17 日经 2018 年第三次临时股东大会审议通过。其中，《股权激励计划》规定，激励对象只有在同时满足下列条件时，才能解锁所持有的股权激励股票：1、激励对象需在有效期内在公司实际全职工作。激励对象持有的股权激励股票在授予日后 60 个月后的首个交易日可申请解锁。2、公司业绩考核要求本计划授予的股权激励，分 2 个会计年度进行绩效考核，以达到绩效考核目标作为激励对象的解锁条件。</p> <p>根据《股权激励计划》第四章，“所有激励对象必须在本计划的考核期（60 个月）内在本公司及公司控股子公司全职工作，已与公司签署劳动合同或用工协议并在公司或公司控股子公司领取薪酬”。</p>

项目	情况说明														
	<p>根据《股权激励计划》第八章，“若在激励计划有效期内公司启动在中国境内首次公开发行股票并上市（含主板、中小板和创业板），被并购、借壳上市等，本激励计划相关业绩考核及服务期限和股票锁定条款提前终止，股票不再回购，本激励计划视为提前完成。”</p> <p>2019年6月21日，罗爱平、吴芳等共22名自然人签署了《江门市平方亿利投资咨询合伙企业（有限合伙）合伙协议》，各合伙人对合伙人的出资、合伙企业经营范围、期限、合伙事务执行等事项进行了约定。</p> <p>2019年6月21日，江门市市场监督管理局核发《营业执照》。</p>														
授予股份市场价格的确定依据	<p>根据《企业会计准则第11号—股份支付》的相关规定：对于授予职工的股份，其公允价值应按企业股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。如果企业股份未公开交易，则应按估计的市场价格计量，并考虑授予股份所依据的条款和条件进行调整。由于公司未公开交易，其股票价格参照最近估计的市场价格计量。</p> <p>本次股份支付授予股票的每股市场价格为12元/股，具体参考的依据如下：2018年8月，芳源环保召开2018年第七次临时股东大会，审议通过《广东芳源环保股份有限公司2018年第二次股票发行方案》，公司最终以12元/股发行1,700万股普通股股份。员工股权激励计划施行时间与该次增资比较接近，且由于外部投资者上述增资价格是双方根据市场化原则协商而得，故以此作为股份支付的每股市场价值。</p>														
行权价格	根据员工股权激励计划，24名激励对象直接持有公司10,000,000.00股，每股行权价格为2.86元。														
股份支付的公允价值	每股股份支付公允价值=授予日每股股份的市场价格-授予价格=12.00-2.86=9.14元，全部合计为9,140万元。														
行权条件	激励对象需在有效期内在公司实际全职工作，激励对象持有的股权激励股票在授予日后60个月后的首个交易日可申请解锁。														
服务期	60个月														
等待期	<p>股权激励计划授予日为2018年3月28日，等待期60个月；等待期内各年月份数如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>2018年</th> <th>2019年</th> <th>2020年</th> <th>2021年</th> <th>2022年</th> <th>2023年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>等待月份</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	等待月份	9	12	12	12	12	3
项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年									
等待月份	9	12	12	12	12	3									

## 2、股份支付分摊计入费用的方式和依据

公司参照《证监会上市公司执行企业会计准则案例解析 2017》指引，根据被授予员工的工作岗位及职责范围将报告期内发生的股份支付费用分摊至相关费用，分摊情况如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年
研发费用	467.79	683.75
管理费用	722.87	815.78
销售费用	146.70	174.08
主营业务成本	33.64	154.39

项目	2018 年	2019 年
合计	1,371.00	1,828.00

### 3、股份支付相关会计处理情况及股权激励费用的确定依据

#### (1) 股权激励相关事项

关于公司股权激励相关事项，相关情况如下：

① 2018 年 3 月，公司于新三板挂牌期间公告《股权激励计划》，并于 2018 年 4 月经股东大会审议通过；

② 2018 年 3 月，公司与激励对象签订《股份认购协议书》，并约定 60 个月的考核期，并未约定 IPO 启动条款；

③ 2019 年 1 月报证监局辅导，并于 2019 年 4 月终止挂牌；

④ 2019 年 4 月股东大会通过股权激励调整方案，取消《股权激励计划》中关于业绩考核及回购注销条款，服务期限条款保持不变；

⑤ 2019 年 6 月员工持股平台设立，持股员工部分股份转至持股平台，保留 60 个月的服务期，自原《股权激励计划》约定的时间开始。同时 2019 年 6 月，2 名激励对象离职，按约定价格退出接受激励的股权；

⑥ 2020 年 2 月更换辅导机构，重新报证监局辅导；

⑦ 2020 年 3 月发行并上市的决议通过董事会审议，并于 2020 年 4 月通过股东大会审议；

⑧ 2020 年 6 月，首次公开发行并上市申报文件申报交易所并获得受理。

#### (2) 股权激励费用及处理方式的确定依据

##### 1) 股权激励费用的确定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其应用指南的规定，等待行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。授予日是指股份支付协议获得批准的日期，其中“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付

的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。参照《北京注册会计师协会专家委员会提示[2016]第 8 号——IPO 企业股权激励工具关注的审计重点》中的相关表述，以引入外部机构或战略投资者相对公允的价格作为参照依据。从参考时效上，通常考虑六个月之内的股权交易，并考虑近期公司业务是否有重大变化。

因此，公司计算股份支付费用的公允价值参考最近一次市场化融资时的估值水平，符合《企业会计准则》的相关规定。

## 2) 处理方式确定

根据首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，原则上应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。对设定服务期的股份支付，股份支付费用应采用恰当的方法在服务期内进行分摊，并计入经常性损益”。

发行人于《股权激励计划》中明确约定了所有激励对象必须在本计划的考核期（60 个月）内在本公司及公司控股子公司全职工作；并且约定了解锁条件之一为：激励对象需在有效期内在公司实际全职工作。激励对象持有的股权激励股票在授予日后 60 个月后的首个交易日可申请解锁。

发行人于 2019 年 4 月审议通过《关于调整股权激励计划的议案》，取消《股权激励计划》中的业绩考核和回购注销条款，服务期限条款保持不变。其中：一是取消业绩考核对于激励对象是有利修改。二是取消回购注销条件，此项内容不是可行权条件，故不用考虑对限制性股票可否行权的影响。三是服务期保持不变，即没有修改此项可行权条件。除已离职员工刘晓剑、龚军之外，发行人在职激励对象均签署《确认函》，明确《股权激励计划》第八章关于启动在中国境内首次公开发行股票并上市条款的内容已经发行人 2019 年第六次临时股东大会审议通过的《关于调整股权激励计划的议案》中的“取消《股权激励计划》中的业绩考核和回购注销条款，服务期条款保持不变”予以调整，即使在激励计划有效期内

公司启动在中国境内首次公开发行股票并上市，被并购、借壳上市等，激励计划中的服务期条款仍然保持不变。

基于公司激励计划及激励对象的真实情况，即无论是否启动 IPO, 60 个月的等待期（解锁条件）是双方的真实意思表示，因此根据授予日后等待期 60 个月分期确认股份支付费用的会计处理符合《企业会计准则》和首发业务若干问题解答的相关规定。

### （3）不同处理对公司净利润的影响测算

由于公司的《股权激励计划》经过了调整，不同的会计处理对公司净利润影响不同，但均不影响发行条件，具体影响测算如下：

单位：万元

序号	方案	项目名称	应摊销金额	已摊销金额	应补摊销	现报表归母净利润	扣完后净利润
1	目前执行 (5年摊销)	2018年	1,370.00	1,370.00	-	2,392.90	2,392.90
		2019年	1,828.00	1,828.00	-	7,479.03	7,479.03
		2020-2023 年合计	5,941.00	-	-	-	-
2	假设2018年一次性摊销	2018年	9,140.00	1,370.00	7,770.00	2,392.90	-5,377.10
		2019年	-	1,828.00	-1,828.00	7,479.03	9,307.03
3	假设2019年确认加速行权	2018年	1,370.00	1,370.00	-	2,392.90	2,392.90
		2019年	7,770.00	1,828.00	5,942.00	7,479.03	1,537.03
4	假设2020年确认加速行权	2018年	1,370.00	1,370.00	-	2,392.90	2,392.90
		2019年	1,828.00	1,828.00	-	7,479.03	7,479.03
		2020年	5,941.00	-	-	-	-

注：假设不考虑股份支付对企业所得税的影响。

综上，公司计算股份支付费用的公允价值参考最近一次市场化融资时的估值水平，并根据授予日后等待期 60 个月分期确认股份支付费用的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（三）发行人报告期内历次股权融资及股权转让的背景、原因及定价依据，增资或股权转让价格差异较大的原因、合理性及公允性；价款支付情况、是否缴清相关税费，对应公司市值、市值差异与公司业绩表现的匹配关系

报告期内，发行人共进行了 7 次增资和 6 次股权转让，具体情况如下：

## 1、2017年3月第一次增加注册资本

2017年3月，芳源环保以10.00元/股的价格向特定对象罗爱平、李莉、贝特瑞、富成创业、铭德隆盛、新余隆盛、鼎锋资管、日信宝安、王海涛发行1,100万股股份。本次发行后，芳源环保的注册资本由3,100万元增加至4,200万元。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认缴股份数量(股)	增资价格(元/股)	认购金额(万元)	认购数量占公司总股本比例(%)
1	罗爱平	1,500,000	10.00	1,500.00	3.57
2	李莉	500,000	10.00	500.00	1.19
3	贝特瑞	1,900,000	10.00	1,900.00	4.52
4	富成创业	450,000	10.00	450.00	1.07
5	铭德隆盛	250,000	10.00	250.00	0.60
6	新余隆盛	800,000	10.00	800.00	1.90
7	鼎锋资管	600,000	10.00	600.00	1.43
8	日信宝安	4,000,000	10.00	4,000.00	9.52
9	王海涛	1,000,000	10.00	1,000.00	2.38
<b>合计</b>		<b>11,000,000</b>	—	<b>11,000.00</b>	<b>26.19</b>

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	发行人为扩大生产经营规模，需要股东增加资金投入
定价依据	参考发行人上一次增资价格，并综合考虑所处的行业、成长性等因素
增资或股权转让价格差异较大的原因	上一次增资时间为2016年7月，增资价格为10元/股，本次增资价格与上一次增资价格相同，不存在差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次增资价格参考了上一次增资价格且与上一次增资价格相同，具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次增资不涉及缴纳所得税
对应公司市值	4.20亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	报告期初，公司业绩规模尚小，公司市值与业绩表现匹配

## 2、2017年6月第二次增加注册资本

2017年6月，芳源环保以15.00元/股的价格向中科白云、鼎锋投资、中科16号资管计划、中科零壹、李莉发行600万股股份。本次发行后，芳源环保的

注册资本由 4,200 万元增加至 4,800 万元。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认缴股份数量 (股)	增资价格 (元/股)	认购金额 (万元)	认购数量占公司总股 本比例 (%)
1	中科白云	1,500,000	15.00	2,250.00	3.13
2	鼎锋投资	500,000	15.00	750.00	1.04
3	中科 16 号资管 计划	1,800,000	15.00	2,700.00	3.75
4	中科零壹	1,700,000	15.00	2,550.00	3.54
5	李莉	500,000	15.00	750.00	1.04
合计		<b>6,000,000</b>	—	<b>9,000.00</b>	<b>12.50</b>

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	为提升资金实力，扩大生产经营规模
定价依据	参考上一次增资价格，并综合考虑所处的行业、成长性等因素
增资或股权转让价格差异较大的原因	发行人业务拓展情况较好，且正在筹备新的建设项目，因此本次增资价格较上次增资价格有所提升
增资或股权转让价格的合理性及公允性	参考上一次增资价格，因发行人业务开拓情况较好，且正在筹备新的建设项目，因此本次增资价格有所提升具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次增资不涉及缴纳所得税
对应公司市值	7.20 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值有所提升，系因发行人业务拓展情况较好，且正在筹备新的建设项目，业绩预期向好，市值与业绩表现基本匹配

### 3、2017 年 10 月第三次增加注册资本

2017 年 10 月，芳源环保以 2017 年 6 月 30 日的 4,800 万股的总股本为基数，向权益分派股权登记日在册的全体股东每 10 股转增 25 股，共计转增 12,000 万股。本次资本公积转增股本后，芳源环保的注册资本由 4,800 万元增加至 16,800 万元。

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	扩大注册资本，以股本溢价形成的资本公积转增股本
定价依据	每 1 元资本公积转为 1 股
增资或股权转让价格差异较大的原因	不适用



项目	说明
增资或股权转让价格的合理性及公允性	不适用
价款支付情况	12,000 万元资本公积已计入股本，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次用于转增股本的资本公积均系股本溢价产生，不涉及缴纳所得税
对应公司市值	不适用
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	本次增资为资本公积金转增股本，与公司业绩表现无关

#### 4、2018 年 7 月第四次增加注册资本

2018 年 7 月，芳源环保以 2.86 元/股的价格向罗爱平、吴芳、谢宋树等 24 名自然人发行 1,000 万股股份。本次发行后，芳源环保的注册资本由 16,800 万元增加至 17,800 万元。

本次增资的总体情况如下：

序号	增资方	认缴股份数量（股）	增资价格（元/股）	认购金额（万元）	认购数量占公司总股本比例（%）
1	罗爱平等 24 名自然人	10,000,000	2.86	2,860.00	5.62

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	为增强管理团队和核心员工的凝聚力，充分调动业务骨干的工作积极性，发行人实施股权激励计划，进行本次股票发行
定价依据	本次发行的价格高于公司 2017 年 12 月 31 日经审计后的每股净资产，并综合考虑公司前两次发行股票价格、所处的行业、成长性等因素
增资或股权转让价格差异较大的原因	本次增资是为了实施股权激励计划，因此增资价格较低
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次增资系实施股权激励计划，发行价格高于公司 2017 年 12 月 31 日经审计后的每股净资产，低于前两次股票发行价格，处于正常的价格区间，具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次增资不涉及缴纳所得税
对应公司市值	5.09 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	本次系实施股权激励计划，与公司市值与业绩表现不直接相关

#### 5、2019 年 1 月第五次增加注册资本

2019 年 1 月，芳源环保以 12.00 元/股的价格向中科白云、乾和投资、先富投资、罗晓杰、紫峰新金、凯得金融、中科一号、零壹海岳及中科三乡发行 1,237

万股股份。本次发行完成后，芳源环保的注册资本由 17,800 万元增加至 19,037 万元。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认缴股份数量（股）	增资价格（元/股）	认购金额（万元）	认购数量占公司总股本比例（%）
1	中科白云	3,660,000	12.00	4,392.00	1.92
2	乾和投资	2,150,000	12.00	2,580.00	1.13
3	先富投资	1,500,000	12.00	1,800.00	0.79
4	罗晓杰	1,400,000	12.00	1,680.00	0.74
5	紫峰新金	1,000,000	12.00	1,200.00	0.53
6	凯得金融	900,000	12.00	1,080.00	0.47
7	中科一号	860,000	12.00	1,032.00	0.45
8	零壹海岳	650,000	12.00	780.00	0.34
9	中科三乡	250,000	12.00	300.00	0.13
合计		<b>12,370,000</b>	—	<b>14,844.00</b>	<b>6.50</b>

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	本次增资系发行人为提升资金实力，扩大生产经营规模而开展的股权融资
定价依据	基于每股净资产、每股收益，并综合考虑了前三次股票发行价格、所处行业、成长性等因素
增资或股权转让价格差异较大的原因	不考虑最近一次股权激励股票发行，在考虑 2017 年 10 月资本公积转增影响后，2017 年 6 月增资的复权价格为 4.29 元/股，本次发行价格较高，系发行人业绩快速增长所致
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次股票发行价格较高，主要系发行人业务快速增长所致，具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次增资不涉及缴纳所得税
对应公司市值	22.84 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	公司业绩逐步释放，对松下稳定批量供货，收入规模大幅增加，公司市值差异与业绩表现匹配

## 6、2019 年 5 月第一次股权转让

2019 年 5 月，袁宇安与梁燕签订《股权转让协议》，袁宇安以 10.80 元/股的价格将其持有的芳源环保 100,000 股股份转让给梁燕。

股权转让具体情况如下：

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权 比例 (%)	交易金额 (万元)	公司估值 (亿元)
1	袁宇安	梁燕	10.80	0.05	108.00	20.56

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	基于袁宇安通过转让股权获取投资收益,交易双方协商一致后进行股权转让
定价依据	参考发行人挂牌期间的交易价格及转让时的市场行情,最终由交易双方协商确定
增资或股权转让价格差异较大的原因	本次股权转让价格为上次增资价格的 90%,且参考了发行人挂牌期间的交易价格,不存在较大差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次股权转让价格为上次增资价格的 90%,且处于发行人挂牌期间交易价格的浮动区间内,具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	20.56 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值与最近一次股权变动的市值不存在较大差异,与公司业绩表现匹配

## 7、2019 年 6 月第二次股权转让

2019 年 6 月,芳源环保进行了股权转让,具体情况如下:

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权 比例 (%)	交易金额 (万元)
1	龚军	罗爱平	3.2032	0.24	143.9518
2	刘晓剑	罗爱平	3.2032	0.12	75.4033
3	袁宇安	华亮瑜	10.00	0.16	300.0000
4	中科 16 号 资管计划	番禺投资	12.00	0.08	180.0000
5	罗爱平等 22 名 自然人股东	平方亿利	3.00	2.50	1,425.4050

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	龚军、刘晓剑转让的股份系两人通过发行人员工股权激励计划取得,离职时按照调整后的股权激励计划处置股份,由实际控制人罗爱平回购离职员工原先授予的激励股份,不属于补偿实际控制人为公司提供了服务的目的,不构成股份支付;袁宇安、中科 16 号资管计划转让股权获取投资收益,交易双方协商一致进行转让;罗爱平、吴芳等 22 名自然人股东转让股份至平方亿利系因发行人对股权激励计划进行调整,将仍在职的激励对象的持股方式由直接持股变为间接持股
定价依据	龚军、刘晓剑转让股权的定价依据为:激励股权认购价格*(1+1%*从 2018 年 4 月 25 日至在公司办理离职手续之日止的满月数);袁

项目	说明
	宇安、中科 16 号资管计划转让的定价依据系参考发行人上一次增资价格及转让时的市场行情，最终由交易双方协商确定；罗爱平、吴芳等 22 名自然人股东转让股份至平方亿利的定价依据为在上述自然人股东获得激励股权的价格 2.86 元/股的基础上增加合理溢价
增资或股权转让价格差异较大的原因	龚军、刘晓剑转让的股份来源于股权激励，根据调整后的股权激励计划的约定确定处置股权方式及转让价格；罗爱平、吴芳等 22 名自然人股东转让股权至员工持股平台平方亿利，转让价格在上述股东取得激励股权的价格基础上增加了合理溢价；袁宇安、中科 16 号资管计划转让股权的价格与最近一次股权转让价格不存在较大差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	龚军、刘晓剑、22 名自然人转让股权转让价格低于其他股权转让价格，系因上述主体转让的股权来源于股权激励，龚军、刘晓剑未满足服务期按照约定价格转让，22 名自然人将股票转让至员工持股平台，在获得激励股权的基础上增加了合理溢价；袁宇安、中科 16 号资管计划转让股权的价格处于发行人挂牌期间交易价格的浮动区间内。因此，本次股权转让均具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	19.04 亿元/22.84 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	除龚军、刘晓剑和罗爱平等 22 名自然人作为转让方的 3 笔股权转让外，其他股权转让相关市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

## 8、2019 年 10 月第六次增资

2019 年 10 月，五矿元鼎股权投资基金（宁波）合伙企业（有限合伙）以 12.00 元/股的价格认购芳源环保 2,400 万股股份。本次增资后，芳源环保的注册资本由 19,037 万元增加至 21,437 万元。

本次增资的具体情况如下：

序号	增资方	认缴股份数量（股）	增资价格（元/股）	认购金额（万元）	认购数量占公司总股本比例（%）
1	五矿元鼎	24,000,000	12.00	28,800	11.20

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	为提升资金实力，扩大生产经营规模，发行人引入产业资本促进产业链上下游合作
定价依据	基于每股净资产、每股收益，并结合上一次股票发行价格、所处行业、成长性等因素综合考虑
增资或股权转让价格差异较大的原因	与上一次增资价格相同，不存在差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次增资价格与上一次增资价格相同，具有合理性和公允性

项目	说明
价款支付情况	已足额支付，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次增资不涉及缴纳所得税
对应公司市值	25.72 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

### 9、2019 年 10 月第三次股权转让

2019 年 10 月，贝特瑞与宁波丰衍股权投资合伙企业（有限合伙）签订《股份转让协议》，协议约定贝特瑞以 12.00 元/股的价格将其持有的芳源环保 405,000 股股份转让给宁波丰衍。

股权转让具体情况如下：

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权比例 (%)	交易金额 (万元)
1	贝特瑞	宁波丰衍	12.00	0.19	486.00

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	贝特瑞转让股份系为了满足其产业发展的资金需求，转让所得用于补充营运资金，最终交易双方达成交易合意
定价依据	参考发行人挂牌期间的交易价格及转让时的市场行情，最终由交易双方协商确定
增资或股权转让价格差异较大的原因	本次股权转让价格与最近一次增资价格相同，不存在差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次股权转让价格与上一次增资价格相同，具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	25.72 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

### 10、2019 年 11 月第四次股权转让

2019 年 11 月，袁宇安与程军签订《股份转让协议》，协议约定袁宇安以 13.00 元/股的价格将其持有的芳源环保 100,000 股股份转让给程军；贝特瑞与开弦资本管理有限公司签订《股份转让协议》，贝特瑞以 12.00 元/股的价格将其持有的芳源环保 1,300,000 股股份转让给开弦资本。

股权转让具体情况如下：

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权 比例 (%)	交易金额 (万元)
1	袁宇安	程军	13.00	0.05	130.00
2	贝特瑞	开弦资本	12.00	0.61	1,560.00

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	袁宇安转让股权系个人意愿；贝特瑞转让股权经过了其公司内部决策，系为了满足其产业发展的资金需求，转让所得用于补充营运资金，最终交易双方达成交易合意
定价依据	参考发行人挂牌期间的交易价格及转让时的市场行情，最终由交易双方协商确定
增资或股权转让价格差异较大的原因	参考最近一次增资价格及同期股票转让价格，不存在较大差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	贝特瑞股权转让价格与上一次增资价格相同；袁宇安股权转让价格略高于上一次增资价格，系在参考同时期转让价格的基础上由交易双方协商决定，且价格差异极小，因此本次股权转让价格均具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	25.72 亿元/27.87 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

## 11、2019 年 12 月第七次增资

2019 年 12 月，芳源环保以截至 2019 年 11 月 30 日的总股本 21,437 万股为基数，以公司股本溢价所形成的资本公积金，每 10 股转增 10 股，本次资本公积实施完毕后，公司注册资本由 21,437 万元变更为 42,874 万元。

该次增资的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	扩大注册资本，以股本溢价形成的资本公积转增股本
定价依据	每 1 元资本公积转为 1 股
增资或股权转让价格差异较大的原因	不适用
增资或股权转让价格的合理性及公允性	不适用
价款支付情况	21,437 万元资本公积已计入股本，并履行验资程序
是否缴纳相关税费	本次用于转增股本的资本公积均系股本溢价产生，不涉及缴纳所得税
对应公司市值	不适用

项目	说明
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	本次增资为资本公积金转增股本，与公司业绩表现无关

### 12、2019年12月第五次股权转让

2019年12月，贝特瑞与芜湖建信鼎信投资管理中心（有限合伙）签订《股份转让协议》，以6.00元/股的价格将其持有的芳源环保6,600,000股股份转让给芜湖建信；开弦资本与宁波沅灏企业管理合伙企业（有限合伙）签订《股份转让协议》，以6.00元/股的价格将其持有的芳源环保2,600,000股股份转让给宁波沅灏。

股权转让具体情况如下：

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权 比例 (%)	交易金额 (万元)
1	贝特瑞	芜湖建信	6.00	1.54	3,960.00
2	开弦资本	宁波沅灏	6.00	0.61	1,560.00

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	贝特瑞本次转让股权系为了满足其产业发展的资金需求，转让所得用于补充营运资金；开弦资本原计划自贝特瑞受让发行人股份后，相关投资人决定以合伙企业方式作为持股主体，因此相关投资人成立宁波沅灏，并由宁波沅灏受让开弦资本持有芳源环保股份
定价依据	参考上一次股权转让价格，由交易双方协商确定
增资或股权转让价格差异较大的原因	参照市场价格协商确定，因完成每10股转10股的权益分派，故此次转让价格为上一次股权转让价格12元/股的1/2，不存在价格差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	因资本公积转增股本，每10股转增10股，故本次股权转让价格为上一次转让价格的1/2，具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	25.72亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

### 13、2020年1月第六次股权转让

2020年1月，贝特瑞与宁波沅灏签订《股份转让协议》，贝特瑞以6.50元/股的价格将其持有的芳源环保3,900,000股股份转让给宁波沅灏。

股权转让具体情况如下：

序号	转让方	受让方	交易价格 (元/股)	转让股权 比例 (%)	交易金额 (万元)
1	贝特瑞	宁波沅灏	6.50	0.91	2,535.00

该次股权转让的具体分析如下：

项目	说明
本次交易的背景及原因	贝特瑞转让股权系为了满足其产业发展的资金需求，转让所得用于补充营运资金，最终交易双方达成交易合意
定价依据	参考上一次股权转让价格，由交易双方协商确定
增资或股权转让价格差异较大的原因	参考同时期转让价格，不存在较大差异
增资或股权转让价格的合理性及公允性	贝特瑞本次股权转让价格略高于上一次股权转让价格，系在参考同时期转让价格的基础上由交易双方协商决定，且价格差异极小，因此本次股权转让价格均具有合理性和公允性
价款支付情况	已足额支付
是否缴纳相关税费	已缴纳税费
对应公司市值	27.87 亿元
市值差异与公司业绩表现的匹配关系	市值不存在较大差异，与公司业绩表现匹配

## 二、核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

1、核查发行人与罗爱平、李莉、铭德隆盛签署的《借款合同》、借款支付凭证、发行人记账凭证；

2、取得并查阅沃克森评报字[2016]第 1162 号《广东芳源环保股份有限公司拟债转股所涉及的债务价值评估报告》；

3、对罗爱平、李莉、铭德隆盛进行访谈；

4、向发行人了解报告期内历次股权融资及股权转让的背景及原因；

5、依据历次股权融资及股权转让协议，对增资/转让价格及其对应的市值进行测算，了解定价依据；

6、查阅了发行人的工商档案、历次股权转让协议、投资合作协议、增资及股权转让价款支付凭证及纳税凭证。

7、获取并检查激励计划批准相关的董事会决议、股东大会决议；查阅激励



计划，包括激励对象、授予数量、授予/行权价格、考核管理办法等；

8、取得并核查股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果，股份支付的计算过程，并复核了股份支付费用的计算过程；

9、测试股份支付费用总额以及报告期内应确认的股份支付费用金额是否准确；

10、检查股份支付相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人与罗爱平、李莉、铭德隆盛之间的债权债务关系真实有效，债权债务权属清晰，可以转让；相关债务的评估值公允，不存在侵占公司利益的情形；

2、报告期内，发行人的股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；

3、发行人报告期内历次股权融资及股权转让定价依据与相关增资及股权转让的背景及原因相符，增资或股权转让价格差异具有合理性和公允性；价款已及时足额支付，相关税费已缴清，历次交易中公司市值差异与业绩表现基本匹配。

经核查，发行人律师认为：

（1）罗爱平、李莉、铭德隆盛与发行人之间的上述债权债务关系是其真实意思表示，相关借款行为合法合规且已履行了必要的程序，真实、有效，债权债务权属清晰，且依法可以转让。

（2）发行人所欠罗爱平、李莉、铭德隆盛的涉及债转股的债务评估值公允，罗爱平、李莉、铭德隆盛不存在侵占公司利益的情形。

## 2.2 招股说明书披露，发行人最近一年新增股东 8 名。

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）》”）之 2 的规定，补充披露五矿元鼎执行事务合伙人的基本情况。

请保荐机构和发行人律师核查下列事项并发表明确意见：（1）有关股权变动

是否是双方有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷；

(2) 新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

回复：

### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“七、公司主要股东及实际控制人的基本情况”之“(二) 其他持有发行人 5% 以上股份的主要股东情况”中补充披露如下内容：

五矿元鼎的执行事务合伙人和私募基金管理人为五矿创新股权投资基金管理（宁波）有限公司。五矿创新股权投资基金管理（宁波）有限公司已于 2017 年 12 月 19 日办理私募基金管理人登记，登记编号为 P1066419。

五矿创新股权投资基金管理（宁波）有限公司的基本情况如下：

名称	五矿创新股权投资基金管理（宁波）有限公司			
统一社会信用代码	91330212MA2AE59U2R			
成立日期	2017年9月11日			
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)			
注册资本	10,000万元			
经营场所	浙江省宁波市鄞州区首南西路88、76号B幢1层423室			
法定代表人	熊小兵			
经营范围	股权投资基金管理；投资管理；资产管理。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）			
营业期限	2017年9月11日至无固定期限			
股东情况	序号	名称	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
	1	五矿创新投资有限公司	4,500	45.00
	2	中国国有企业结构调整基金股份有限公司	2,500	25.00
	3	建信（北京）投资基金管理有限责任公司	2,000	20.00
	4	国新国同（浙江）投资基金合伙企业（有限合伙）	1,000	10.00
—	总计		10,000	100.00

## 二、发行人说明

### (一) 有关股权变动是否是双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷

发行人最近一年新增股东的情况如下：

序号	股东名称	入股时间	入股方式	入股价格 (元/股)	受让/认购 股份数量(股)
1	平方亿利	2019年6月	受让罗爱平、吴芳等22名自然人股东持有的发行人股份	3.00	4,751,350
2	华亮瑜	2019年6月	受让袁宇安持有的发行人股份	10.00	300,000
3	番禺投资	2019年6月	受让中科16号资管计划持有的发行人股份	12.00	150,000
4	五矿元鼎	2019年10月	增资	12.00	24,000,000
5	宁波丰衍	2019年10月	受让贝特瑞持有的发行人股份	12.00	405,000
6	程军	2019年11月	受让袁宇安持有的发行人股份	13.00	100,000
7	开弦资本	2019年11月	受让贝特瑞持有的发行人股份	12.00	1,300,000
8	芜湖建信	2019年12月	受让贝特瑞持有的发行人股份	6.00	6,600,000
9	宁波沅灏	2019年12月	受让开弦资本持有的发行人股份	6.00	2,600,000
		2020年1月	受让贝特瑞持有的发行人股份	6.50	3,900,000

上述各项股权变动系相关方的真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷。

### (二) 新股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排

发行人最近一年新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员的关系如下：

序号	股东名称	存在的关系
1	平方亿利	1. 发行人控股股东、董事长、总经理罗爱平系新股东平方亿利的普通合伙人及执行事务合伙人并持有平方亿利26.79%的财产份额； 2. 发行人股东、董事、副总经理吴芳持有平方亿利3.45%的财产份额； 3. 发行人股东、董事、常务副总经理谢宋树持有平方亿利5.14%的财产份额； 4. 发行人股东、董事、副总经理龙全安持有平方亿利3.98%的财产份额； 5. 发行人股东、副总经理刘京星持有平方亿利3.15%的财产份额；

序号	股东名称	存在的关系
		6. 发行人股东、副总经理张斌持有平方亿利 3.04%的财产份额，张斌系罗爱平的亲属；除张斌外，罗爱平的其他亲属张勇、邓立群分别持有平方亿利 5.40%、4.95%的财产份额； 7. 发行人股东、财务总监林洁萍持有平方亿利 1.29%的财产份额； 8. 发行人股东、董事会秘书陈剑良持有平方亿利 1.24%的财产份额； 9. 发行人股东、职工监事朱勤英持有平方亿利 1.01%的财产份额； 10. 发行人股东、职工监事陈少安持有平方亿利 0.92%的财产份额； 11. 平方亿利与罗爱平、吴芳、袁宇安、谢宋树、龙全安、刘京星、张斌、林洁萍、陈剑良、林卫仪、朱勤英、陈少安系一致行动人。
2	华亮瑜	无
3	番禺投资	无
4	五矿元鼎	五矿元鼎的第一大有限合伙人建信（北京）投资基金管理有限责任公司系芜湖建信的执行事务合伙人及基金管理人
5	宁波丰衍	无
6	程军	无
7	芜湖建信	芜湖建信的执行事务合伙人及基金管理人建信（北京）投资基金管理有限责任公司系五矿元鼎第一大有限合伙人
8	宁波沅灏	宁波沅灏的执行事务合伙人卫强与开弦资本的控股股东、执行董事卫勇系兄弟关系
9	开弦资本	开弦资本的控股股东、执行董事卫勇与宁波沅灏的执行事务合伙人卫强系兄弟关系

除新股东平方亿利作为发行人员工持股平台与发行人部分股东、董事、监事、高级管理人员存在关系、新股东五矿元鼎与芜湖建信存在关系、新股东宁波沅灏与开弦资本存在关系外，发行人最近一年其他新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

### 三、核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

1、核查发行人提供的企业登记档案、股权转让协议、增资入股协议、《验资报告》和支付凭证等文件；

2、核查最近一年新增股东的身份证复印件、营业执照、公司章程/合伙协议、工商档案；

3、核查发行人最近一年新增股东入股相关的发行人会议文件、相关股东的内部决策文件；

4、取得发行人股东、董事、监事、高级管理人员出具的声明及填写的调查

表，访谈发行人股东、董事、监事、高级管理人员；

5、取得全体董事、监事和高级管理人员出具的声明及承诺函；

6、取得本次发行中介机构及其经办人员出具的声明。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人最近一年新增股东有关的股权变动系相关方的真实意思表示，不存在争议或潜在纠纷。

2、除新股东平方亿利作为发行人员工持股平台与发行人部分股东、董事、监事、高级管理人员存在关系、新股东五矿元鼎和芜湖建信存在关系、宁波沅灏与开弦资本存在关系外，发行人最近一年其他新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

**2.3 招股说明书披露，发行人在股转系统挂牌期间，存在契约性基金、资产管理计划“三类股东”通过认购发行股票或二级市场交易成为股东的情形。目前，发行人存在3名“三类股东”，分别为茗晖三期、茗晖五期和中科16号资管计划。**

请保荐机构和发行人律师就下列事项进行核查并发表明确意见：（1）发行人的“三类股东”是否依法设立并有效存续，是否已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人是否也已依法注册登记；

（2）控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否直接或间接在该等“三类股东”中持有权益；（3）“三类股东”是否已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 发行人的“三类股东”是否依法设立并有效存续，是否已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人是否也已依法注册登记

发行人“三类股东”及其管理人备案登记情况如下：

序号	股东名称	备案时间	产品编码/ 基金编号	管理人	
				名称	注册登记
1	中科16号 资管计划	2017年3月10日	SS4141	中科沃土	已取得编号为A101的《基金管理资格证书》
2	茗晖三期	2016年7月15日	SL0384	茗晖基金	私募基金管理人 登记编号 P1008533
3	茗晖五期	2016年12月12日	SN7993	茗晖基金	

综上所述，发行人的3名“三类股东”均依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

(二) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员是否直接或间接在该等“三类股东”中持有权益

### 1、“三类股东”的穿透核查情况

#### (1) 中科16号资管计划

截至2020年7月3日，中科16号资管计划的份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有人类型	持有份额（份）
1	珠海横琴沃泽投资合伙企业（有限合伙）	机构	9,505,267.31
2	陈柳花	个人	8,071,828.52
3	周向清	个人	3,000,000.00
4	谢勇	个人	2,000,000.00
5	陆原安	个人	1,503,062.12
6	中科科创	机构	1,410,189.09
7	熊斌	个人	1,000,000.00
合计			<b>26,490,347.04</b>

中科 16 号资管计划的穿透情况如下：

	第一层出资人			第二层出资人			第三层出资人		
	名称/姓名	出资份额(份)	出资比例(%)	名称/姓名	出资金额(万元)	出资比例(%)	名称/姓名	出资金额(万元)	出资比例(%)
中科沃土沃泽新三板 16 号资产管理计划	陈柳花	8,071,828.52	30.47						
	周向清	3,000,000.00	11.32	-	-	-	-	-	-
	谢勇	2,000,000.00	7.55	-	-	-	-	-	-
	陆原安	1,503,062.12	5.67	-	-	-	-	-	-
	熊斌	1,000,000.00	3.77	-	-	-	-	-	-
	珠海横琴沃泽投资合伙企业(有限合伙)	9,505,267.31	35.88	刘淑英	6,000.00	96.77	-	-	-
				钟伯航	100.00	1.61	-	-	-
				黄昊鑫	100.00	1.61	-	-	-
	中科创科	1,410,189.09	5.32	中科招商投资管理集团股份有限公司	11,562.20	92.50	-	-	-
				中科招商(天津)股权投资管理有限责任公司	500.00	4.00	中科招商投资管理集团股份有限公司	1,000.00	100.00
谢勇				437.80	3.50	-	-	-	

中科 16 号资管计划向上穿透至第二层和第三层后的出资人之一为中科招商，中科招商曾在股转系统挂牌转让，股东人数已超过 200 人。根据中科招商在其官网披露的《2019 年年度报告》，截至 2019 年 12 月 31 日，该公司共有股东 2,629 名。经访谈，中科招商截至 2020 年 3 月 20 日的股东人数为 2,632 人。中科 16 号资管计划穿透至中科招商的实际控制人及其前十大股东中的关联股东层面。

根据中科招商《2019 年年度报告》，中科招商的实际控制人为单祥双，前十大股东中与单祥双存在关联关系的股东为深圳天高海阔科技发展有限公司、深圳前海天高云淡投资企业（有限合伙）。深圳天高海阔科技发展有限公司股东为单祥双、深圳笃行致远科技孵化器有限公司，深圳笃行致远科技孵化器有限公司的股东为单祥双；深圳前海天高云淡投资企业（有限合伙）的合伙人为单祥双等 20 名自然人。

## (2) 茗晖五期

截至 2020 年 6 月 30 日，茗晖五期基金份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有人类型	持有份额（份）
1	茗晖基金	机构	992,063.49
2	张援刚	个人	14,000,000.00
3	刘海文	个人	3,968,253.97
4	肖铿鸣	个人	1,989,064.60
5	李海彬	个人	1,984,126.98
6	陈晓	个人	1,596,031.75
7	陈桂兰	个人	1,000,000.00
8	胡兰	个人	996,015.94
9	赖文静	个人	992,063.49
10	张军卿	个人	992,063.49
11	黄庆怡	个人	992,063.49
12	雷元泰	个人	992,063.49
合计			<b>30,493,810.69</b>



茗晖五期的穿透情况如下：

	第一层出资人			第二层出资人			第三层出资人		
	名称/姓名	出资份额(份)	出资比例(%)	名称/姓名	出资金额(万元)	出资比例(%)	名称/姓名	出资金额(万元)	出资比例(%)
茗晖五期私募股权投资基金	深圳茗晖基金管理有限公司	992,063.49	3.25	刘清杰	490.00	40.83	-	-	-
				张军卿	300.00	25.00	-	-	-
				陈晓	210.00	17.50	-	-	-
				李海彬	100.00	8.33	-	-	-
				广东希格斯商业经营管理有限公司	100.00	8.33	李海彬	800.00	80.00
	李根	200.00	20.00						
	张援刚	14,000,000.00	45.91	-	-	-	-	-	-
	刘海文	3,968,253.97	13.01	-	-	-	-	-	-
	肖铿鸣	1,989,064.60	6.52	-	-	-	-	-	-
	李海彬	1,984,126.98	6.51	-	-	-	-	-	-
	陈晓	1,596,031.75	5.23	-	-	-	-	-	-
	陈桂兰	1,000,000.00	3.28	-	-	-	-	-	-
	胡兰	996,015.94	3.27	-	-	-	-	-	-
赖文静	992,063.49	3.25	-	-	-	-	-	-	
张军卿	992,063.49	3.25	-	-	-	-	-	-	
黄庆怡	992,063.49	3.25	-	-	-	-	-	-	
雷元泰	992,063.49	3.25	-	-	-	-	-	-	

### (3) 茗晖三期

截至2020年6月30日，茗晖三期基金份额持有人情况如下：

序号	持有人名称	持有人类型	持有份额(份)
1	李阳	个人	4,000,000.00
2	高晓莉	个人	3,000,000.00
3	李迎春	个人	2,200,000.00
4	肖铿鸣	个人	2,000,000.00
5	郑美璇	个人	2,000,000.00
6	邵素清	个人	1,000,000.00
7	周朝胜	个人	1,000,000.00

序号	持有人名称	持有人类型	持有份额（份）
8	陈晓	个人	1,000,000.00
合计			16,200,000.00

## 2、发行人相关方直接或间接在该等“三类股东”中持有权益情况

经比对，“三类股东”穿透核查的出资人与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在名称或名字重合的情形。同时，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构及其经办人员已出具声明，确认未直接或间接在发行人“三类股东”中持有权益。同时，“三类股东”的管理人及穿透核查的出资人已出具声明，确认其与发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在重合，也不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

综上所述，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接在该等“三类股东”中持有权益。

### （三）“三类股东”是否已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求

发行人“三类股东”的股份锁定期和存续期情况如下：

序号	名称	持股比例（%）	减持要求	股份锁定期	存续期
1	中科16号资管计划	2.8689	1、采取集中竞价交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的1%。 2、采取大宗交易方式的，在任意连续90日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的2%。 3、采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所业务	发行人上市后一年	2017/03/10 至 2022/03/09
2	茗晖五期	0.4250		发行人上市后一年	2016/11/25 至 2020/11/24
3	茗晖三期	0.0872		发行人上市后一年	2016/07/07 至 2024/07/06

序号	名称	持股比例 (%)	减持要求	股份锁定期	存续期
			规则另有规定的除外。		

根据上表信息及《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》的相关规定，茗晖三期存续期符合现行股份锁定期和减持规则要求；中科 16 号资管计划的存续期满足锁定期要求，同时其管理人及份额持有人均已出具承诺函，对中科 16 号资管计划持有的芳源环保股份在符合减持规则要求的前提下进行产品变现作出具体安排，相关安排符合减持规则要求。

茗晖五期的存续期短于股份锁定期，但茗晖五期的基金合同已约定“如果因投资标的的封闭期（含限售期、锁定期）超过基金存续期导致不能如期清算的，本基金自动延期。管理人可根据基金实际运作情况可自主决定基金延期期限，并以书面形式通知全体份额持有人和基金托管人”，且茗晖五期管理人茗晖基金及份额持有人均已出具承诺，确保茗晖五期持有的芳源环保股份在股份锁定期内不变现，并对在符合减持规则要求的前提下进行产品变现作出具体安排，符合证监会、上交所现行关于上市公司股东股份锁定期和减持规则限制的相关要求。

综上所述，发行人“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1、取得发行人 3 名“三类股东”的私募基金备案证明、基金管理人的营业执照、公司章程和资质证明文件；
- 2、取得发行人 3 名“三类股东”的投资者明细、资产管理合同、基金合同等资料；
- 3、访谈发行人 3 名“三类股东”的直接和间接出资人；
- 4、取得发行人 3 名“三类股东”管理人、穿透的出资人出具的承诺函；
- 5、取得发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、本次发行的中介机构出具的承诺函。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人的“三类股东”均依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

2、发行人的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属，本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员未直接或间接在“三类股东”中持有权益。

3、发行人“三类股东”已作出合理安排，可确保符合现行锁定期和减持规则要求。

**2.4 根据招股说明书及律师工作报告，发行人历史沿革中存在增资和股权转让情况较多，发行人实际控制人罗爱平与五矿元鼎之间存在尚未解除的对赌条款。**

**请发行人提供相关协议并说明：（1）除已披露的对赌相关约定之外，历史股权转让或增资是否存在其他对赌等相关约定；（2）相关协议签署及解除的时间，对赌条款的签署方及主要内容；对赌条款的终止方式，是否有效解除，是否存在纠纷或潜在纠纷，或其他替代性利益安排。**

**请保荐机构和发行人律师根据《审核问答（二）》之 10 进行核查并发表明确意见。**

回复：

### 一、发行人说明

**（一）除已披露的对赌相关约定之外，历史股权转让或增资是否存在其他对赌等相关约定。**

除已披露的对赌相关约定外，发行人历史上存在的对赌协议情况如下：

2011年1月23日，罗爱平、吴芳、袁宇安、邓柏生等原股东与铭德隆盛、正德隆盛、隆盛一期、易英达、梁海燕、李莉等投资人、芳源有限签署了《增资扩股协议书》。同日，上述主体签署《增资扩股补充协议书》，就芳源有限2010年至2012年的经营业绩及估值调整、上市等事项作出了相关约定，主要内容如

下：2010 年度，芳源有限经审计净利润不低于 500 万元；2011 年度，芳源有限经审计净利润不低于 1,200 万元；2012 年度，芳源有限经审计净利润不低于 2,500 万元，上述净利润指扣除非经常性损益前后较低者的净利润。各方同意，芳源有限如果实现上述经营目标，则芳源有限的估值按照 12,000 万元计算。如果芳源有限未能实现上述经营目标，则投资方有权按照 2012 年芳源有限实际净利润的 4.8 倍市盈率重新对其进行估值，并有权从下列若干种方式中择一处理：（1）按照估值水平，对原股东及投资方的股权比例进行相应调整；（2）在不调整原股东及投资方股权比例的情况下，由原大股东以现金补偿投资方多支付的投资成本。投资方多支付的投资成本系指将芳源有限按 4.8 倍市盈率估值后，投资方持有的芳源有限股权所对应的应投资额与投资方已投入芳源有限的实际投资成本之间的差额及差额利息。差额利息按照年利率 10% 计算；（3）若 2012 年芳源有限实际净利润低于 1,500 万元，投资方有权要求原股东收购投资方持有的股权或者由芳源有限回购股权。收购或回购价格按照协议约定的方式确定。

2012 年 7 月 16 日，罗爱平、吴芳、袁宇安等原股东与铭德隆盛、正德隆盛、隆盛一期、易英达、梁海燕、李莉等投资人、芳源有限于 2012 年 7 月 16 日再次签署了《增资扩股补充协议书二》，该补充协议修改了《增资扩股补充协议书》中有关估值调整的条款。主要调整如下：投资方原投资 3,000 万元取得芳源有限 25% 股份，协议各方同意：（1）若芳源有限自 2012 年 10 月至 12 月累计利润总额达到 600 万元以上（含），调整为投资方投资 1,800 万元取得芳源有限 25% 股份。为此芳源有限向投资方退还 1,200 万元投资款，并按 10% 的年利率（单利计算）支付相应的利息；（2）若芳源有限自 2012 年 10 月至 12 月累计利润总额低于 600 万元（不含），调整为投资方投资 1,500 万元取得芳源有限 25% 股份。为此芳源有限向投资方退还 1,500 万元投资款，并按 10% 的年利率（单利计算）支付相应的利息。按照《增资扩股补充协议书二》执行估值调整后，投资人及原股东不再执行《增资扩股补充协议书》中“按照 4.8 倍市盈率重新估值”处理，但投资人仍保留要求原股东回购等权利。

2013 年 10 月，根据发行人经营业绩的实现情况并依据上述两份补充协议中与估值调整相关的条款，发行人向铭德隆盛、正德隆盛、隆盛一期、易英达、梁海燕、李莉等投资人退还 1,500 万元投资款本金及对应利息（即投资人入股价格

由 7.5 元/出资份额调整为 3.62 元/出资份额) 并调减资本公积。

2014 年 10 月 14 日, 罗爱平、吴芳、袁宇安与贝特瑞、铭德隆盛、正德隆盛、隆盛一期、梁海燕、李莉、易英达及芳源有限签署了《战略合作协议》, 其后各方于 2016 年 3 月 30 日签署了《战略合作协议之补充协议》, 于 2016 年 8 月 12 日签署了《战略合作协议之补充协议的调整协议》。根据上述《战略合作协议》及相关补充协议的约定, 前述《增资扩股补充协议书》及《增资扩股补充协议书二》自行终止, 但增加对公司 2015 年—2018 年原有业务年平均净利润的约定, 即如年平均净利润不足 700 万元, 则罗爱平向公司现金补足差额部分; 如高于 700 万元, 公司对罗爱平进行奖励; 四年累计清算业绩承诺补偿金额, 在 2019 年 6 月 30 日前完成清算和补偿; 同时, 各方还约定了上市及股权回购条款。

2016 年 12 月 19 日, 罗爱平、袁宇安、吴芳、贝特瑞股东代表贺雪琴、其他投资方股东代表沈佰军签署了《广东芳源环保股份有限公司关于对原有业务进行专项审计的备忘录》, 就《战略合作协议》业绩承诺事项涉及的业务专项审计的操作要求作出进一步约定。

2019 年 8 月 10 日, 罗爱平、吴芳、袁宇安、发行人与铭德隆盛、正德隆盛、隆盛一期、梁海燕、李莉、贝特瑞等股东签署了《终止协议书》, 约定终止执行前述《战略合作协议》及其补充调整协议、备忘录等文件所约定的业绩承诺, 以及规定罗爱平、袁宇安、吴芳因发行人之业绩未达标、发行人债务无法收回、罗爱平、袁宇安、吴芳无法向发行人偿还债务或发行人、罗爱平、袁宇安、吴芳未实现的其他特定条件而需将罗爱平、袁宇安、吴芳持有的发行人股份以特定价格转让给其他发行人股东的所有股权激励相关方案、协议、备忘录、承诺及股东会/董事会决议。相关方不得再依据上述备忘录等文件提出任何权利主张。

根据发行人及各投资方确认, 除依据约定对投资人入股价格调整导致发行人于 2013 年 10 月向铭德隆盛等 6 名投资人退还 1,500 万元投资本金及利息以外, 发行人未触发其他对赌条款, 上述对赌协议已终止履行, 相关方确认对上述对赌协议的履行及终止不存在争议、纠纷及其他未了结事项。

(二) 相关协议签署及解除的时间, 对赌条款的签署方及主要内容; 对赌条款的终止方式, 是否有效解除, 是否存在纠纷或潜在纠纷, 或其他替代性利益安排。

除与五矿元鼎的对赌外, 发行人历史上曾存在对赌条款的相关协议的签署时间、对赌条款的签署方及主要内容详见本题第(一)部分的回复。上述对赌条款以签署《终止协议书》的形式终止, 已有效解除对赌, 不存在纠纷或潜在纠纷, 也不存在其他替代性利益安排。

2019年10月11日, 发行人、罗爱平和五矿元鼎之间签署了《投资合作协议》, 该协议中的对赌等相关约定在发行人于2020年6月申报后已自动终止/失效, 不存在纠纷或潜在纠纷, 或其他替代性利益安排。该《投资合作协议》存在对赌等相关约定在自动终止/失效后的恢复性条款, 即: 如发行人上市申请文件未被中国证监会受理、或申请文件被发行人撤回、或中止审查超过12个月、或申请被中国证监会终止审查或否决, 以及因为其他原因导致发行人未能上市的, 则罗爱平承诺协议各方将按照协议约定的相关条款另行签订协议履行相应义务。发行人已向中国证监会或证券交易所申报上市审核或注册材料且审核程序尚未终结的, 或发行人顺利完成上市的, 五矿元鼎均无权要求重新签署相关协议或主张相关条款。五矿元鼎正在与发行人、罗爱平沟通签署《终止协议书》, 终止前述恢复性条款, 目前正在履行签署程序。

截至本回复出具日, 发行人股东之间签署的对赌协议或对赌条款已全部终止, 发行人股东之间不存在尚未解除的对赌条款, 符合《审核问答(二)》之10的规定; 发行人、罗爱平和五矿元鼎之间有关对赌新规约定的恢复性条款将在《终止协议书》签署后彻底失效, 不存在纠纷或潜在纠纷, 也不存在其他替代性利益安排。

## 二、核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

1、核查发行人成立至今, 历次增资和股权转让相关的增资入股协议和股权转让协议;

2、访谈发行人的股东;

3、核查历史上存在对赌条款的相关增资入股协议及其补充调整协议和终止协议等；

4、取得发行人、罗爱平、五矿元鼎出具的《关于投资协议相关事项的说明》；

5、获取发行人股东出具的声明及承诺函。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、除已披露的对赌相关约定之外，发行人历史上还存在其他对赌协议或对赌条款，但该等对赌协议或对赌条款已终止失效，不存在纠纷或潜在纠纷，也不存在其他替代性利益安排。

2、发行人、五矿元鼎和罗爱平签订的《投资合作协议》相关的对赌条款自发行人向中国证监会或证券交易所提交首次公开发行股票并上市申请材料前全部自动终止/失效。截至本回复出具日，发行人已向上海证券交易所提交首次公开发行股票并上市申请材料，根据协议约定，上述对赌条款已全部自动终止/失效，且不存在纠纷或潜在纠纷，或其他替代性利益安排。发行人、罗爱平和五矿元鼎之间有关对赌新规约定的恢复性条款将在《终止协议书》签署后彻底失效。

3、截至本回复出具日，发行人历史上存在的对赌协议或对赌条款已全部终止，不会影响发行人股权清晰，不构成本次发行上市的法律障碍。

发行人律师认为：

截至补充法律意见书出具日，发行人股东之间签署的对赌协议或对赌条款已全部终止，发行人股东之间不存在尚未解除的对赌条款，符合《审核问答（二）》之 10 的规定；发行人、罗爱平和五矿元鼎之间有关对赌新规约定的恢复性条款将在《终止协议书》签署后彻底失效。

**2.5 招股说明书披露，本次发行前，发行人存在两名国有法人股东，即广州凯得金融控股股份有限公司和广州番禺产业投资有限公司。**

**请发行人在国有股东之后标注“SS”。**

**请发行人说明，凯得金融入股、番禺投资受让中科 16 号资管计划股份以及后续未同比例增资导致持股比例下降是否已履行必要评估备案程序。**



**请发行人律师核查并发表意见。**

**回复：**

已在《招股说明书》中关于国有股东名称后补充标注“SS”。

## 一、发行人说明

### （一）凯得金融、番禺投资持有发行人股份变动情况

#### 1、凯得金融持有发行人股份的变动情况

2018年11月，凯得金融受让发行人股东贝特瑞90万股股份而成为发行人股东，受让完成后，凯得金融持有发行人股份比例为0.5056%；2019年1月，凯得金融认购发行人90万股股份，持股数量增加至180万股，持股比例为0.9455%；于2019年10月因五矿元鼎增资入股发行人，凯得金融持有发行人股份比例降低至0.8397%，持股数量不变；此后截至本回复出具日，凯得金融的持股比例未发生变动。

#### 2、番禺投资持有发行人股份的变动情况

2019年6月，番禺投资受让发行人股东中科16号资管计划15万股股份而成为发行人股东，受让完成后，番禺投资持有发行人股份比例为0.0788%；2019年10月，因五矿元鼎增资入股发行人，番禺投资持有发行人股份比例降低至0.0700%，持股数量不变；此后截至本回复出具日，番禺投资的持股比例未发生变动。

### （二）是否已履行必要评估备案程序

凯得金融、番禺投资作为国有股东，其取得发行人股份以及后续未同比例增资导致持股比例下降等产权变动事项在发生时未履行评估备案手续，根据凯得金融、番禺投资提供的追溯性评估报告、国有资产评估备案表及主管部门相关确认文件，凯得金融、番禺投资已就上述国有产权变动履行了追溯性评估及备案手续，并取得国有资产监督管理机构确认，具体如下：

1. 根据深圳德兴资产评估事务所（有限合伙）2019年7月11日出具的深德评报字[2019]第008号《广州凯得金融控股股份有限公司拟增资扩股涉及的广东芳源环保股份有限公司全部股东权益价值项目资产评估报告》及《接受非国有

资产评估项目备案表》（备案编号：PG20190702），凯得金融已就受让发行人股份、增资入股发行人履行了追溯性评估和评估备案程序。

2. 根据广州业勤资产评估土地房地产估价有限公司于 2019 年 8 月 20 日出具的业评资字[2019]第 1250 号《广州番禺产业投资有限公司拟股权协议投资涉及广东芳源环保股份有限公司股东全部权益追溯性资产评估报告书》及《接受非国有资产评估项目备案表》（备案编号：番交建 2019002），番禺投资已就受让发行人股份履行了追溯性评估和评估备案程序。

3. 根据广州业勤资产评估土地房地产估价有限公司于 2020 年 1 月 10 日出具的业评资字[2019]第 2017 号《广州番禺产业投资有限公司、广州凯得金融控股股份有限公司因广东芳源环保股份有限公司增资引入非国有控制出资人涉及广东芳源环保股份有限公司股东全部权益资产评估报告书》及《国有资产评估项目备案表》（备案编号：PG2020002），就 2019 年 10 月五矿元鼎增资入股导致持股比例降低情况，凯得金融、番禺投资已履行了追溯性评估和评估备案程序。

4. 根据广州市番禺区人民政府国有资产监督管理局于 2020 年 3 月 20 日出具《企业产权登记表》、广州开发区国有资产监督管理局于 2020 年 3 月 23 日出具的《企业产权登记表（变动）》，凯得金融、番禺投资的国有资产监督管理机构已对凯得金融、番禺投资在五矿元鼎增资入股后持有芳源环保股份情况予以确认，其中凯得金融持有发行人的股份比例为 0.8397%，番禺投资持有发行人的股份比例为 0.07%。

5. 根据广东省人民政府国有资产监督管理委员会出具的《关于广东芳源环保股份有限公司国有股东标识有关问题的批复》，广东省人民政府国有资产监督管理委员会已对凯得金融和番禺投资持有的发行人股份数量和持股比例作出书面确认，确认截至 2020 年 3 月 24 日，凯得金融持有 360 万股，持股比例为 0.8397%，番禺投资持有 30 万股，持股比例为 0.07%。

综上所述，凯得金融、番禺投资就其入股及后续未同比例增资导致持股比例下降事宜虽未及时履行评估备案手续，但已追溯评估及备案，并取得主管国有资产监督管理机构确认，不会对其持有发行人股份及发行人股份变动行为产生重大不利影响。

## 二、发行人律师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1、获取发行人企业登记档案；
- 2、访谈凯得金融、番禺投资；
- 3、获取凯得金融、番禺投资提供的资产评估报告、追溯性资产评估报告、国有资产评估备案表、企业产权登记表及主管部门出具的相关确认文件；

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为，凯得金融、番禺投资就其入股及后续未同比例增资导致持股比例下降事宜虽然未及时履行评估备案手续，但已追溯评估及备案，并取得主管国有资产监督管理机构确认，不会对其持有发行人股份及发行人股份变动行为产生重大不利影响。

**2.6 招股说明书披露，张斌与张勇系兄弟关系，张斌和张勇的母亲系罗爱平的姐姐。张勇与邓立群系夫妻关系。**

**请发行人补充披露张勇、邓立群的股份锁定及减持承诺。**

回复：

#### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、承诺事项（一）本次发行前股东所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限以及相关股东持股及减持意向等承诺”补充披露如下内容：

#### 9、实际控制人亲属的承诺

张勇、邓立群作为实际控制人罗爱平的亲属，承诺如下：

自发行人股票上市之日起三十六个月内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份，也不由发行人回购本人直接或者间接持有的发行人公开发行股票前已发行的股份。

本人所持公司股份在锁定期满后两年内依法减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后六个月内如公司股票价格连续 20 个交易日的收盘价均低于发行

价，或者上市后六个月期末收盘价低于发行价，本人持有公司股份的锁定期限自动延长六个月。如期间公司发生过派发股利、送股、转增股本等除权除息事项，则上述减持价格及减持股份数量作相应调整。

若本人未履行上述承诺，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件规定的前提下，在十个交易日内购回违规卖出的股票，且自购回完成之日起本人所持发行人全部股份的锁定期限自动延长三个月。若本人因未履行上述承诺而获得收益的，所得收益归发行人所有，本人将在获得收益之日起五个交易日内将前述收益支付至发行人指定账户。若因本人未履行上述承诺给发行人或者其他投资者造成损失的，本人将向发行人或者其他投资者依法承担赔偿责任。

### 3. 关于子公司及参股公司

3.1 招股说明书披露，报告期内公司存在 5 个控股子公司及 1 个参股公司威立雅江门；2018 年公司将主要生产基地由五和厂区转移到古井厂区，导致公司发生固定资产减值损失为 913.19 万元。

请发行人说明：（1）各子公司、生产产品种类之间的关系，并对母公司、各子公司业务定位或者功能安排予以具体说明；（2）母公司、各子公司生产设备金额与生产产品的产量、销量的情况；（3）公司生产基地变更的原因；五和厂区资产及人员去向，未来上述公司的业务定位；生产基地搬迁对公司财务状况、经营业绩的影响，包括是否存在搬迁费用等；（4）是否存在类似事项导致固定资产大额减值的风险。

请申报会计师对上述事项核查并发表意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）各子公司、生产产品种类之间的关系，并对母公司、各子公司业务定位或者功能安排予以具体说明

报告期内，公司拥有 5 家控股子公司（其中 1 家已注销），母公司及各子公司之间、生产品种之间的关系以及各子公司业务定位或者功能安排的简要情况如下：

公司名称	母公司与各子公司的股权关系	母公司及各子公司的业务定位和功能安排	生产产品的种类和关系
芳源环保（母公司）	持有各子公司股权	2017年1月至2018年9月，负责研发、采购、生产和销售；	生产三元前驱体、球形氢氧化镍，同时负责产品研发和销售
		2018年10月之后负责产品的研发、销售及主要原材料采购，委托给芳源新能源、芳源金属进行加工	负责产品研发、销售和主要原材料采购
芳源新能源	芳源环保持股84.99%，江门市融盛投资有限公司持股15.01%	主要负责三元前驱体的生产	受芳源环保委托，主要生产三元前驱体
芳源金属	芳源环保持股100.00%	2018年10月开始，负责球形氢氧化镍及三元前驱体的生产	受芳源环保委托，生产三元前驱体和球形氢氧化镍
芳源循环	芳源环保持股100.00%	负责募投项目的实施	——
芳源锂能	芳源环保持股61.00%，威立雅中国控股有限公司持股20.00%，广州得乐环保技术有限公司持股12.00%，深圳市普兰德储能技术有限公司持股7.00%	报告期内未实际经营	——
金明检测	芳源环保持股100.00%	报告期内未开展经营业务，2019年已注销	——

## （二）母公司、各子公司生产设备金额与生产产品的产量、销量的情况

### 1、母公司及各子公司生产设备金额情况

报告期内，芳源循环系募投项目的实施主体，尚处于筹建期，尚未购建固定资产；芳源锂能、金明检测（已注销）报告期内未开展业务，未购建生产设备。芳源环保、芳源新能源、芳源金属的生产设备金额情况如下：

项目	主体	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
		金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
账面原值	母公司	6,029.52	31.64	7,093.60	35.16	4,168.63	16.80
	芳源新能源	12,941.74	67.90	12,995.60	64.41	20,553.04	82.84
	芳源金属	86.91	0.46	86.91	0.43	89.98	0.36
	小计	19,058.17	100.00	20,176.10	100.00	24,811.65	100.00
累计折旧	母公司	2,081.17	97.52	2,395.64	65.06	1,807.82	38.64
	芳源新能源	7.51	0.35	1,233.93	33.51	2,814.22	60.15

项目	主体	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
		金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
	芳源金属	45.40	2.13	52.78	1.43	56.50	1.21
	小计	2,134.09	100.00	3,682.35	100.00	4,678.54	100.00
资产 减值 准备	母公司			858.36	100.00	11.23	100.00
	芳源新能源						
	芳源金属						
	小计			858.36	100.00	11.23	100.00
账面 价值	母公司	3,948.35	23.33	3,839.59	24.56	2,349.58	11.68
	芳源新能源	12,934.23	76.42	11,761.67	75.22	17,738.82	88.16
	芳源金属	41.51	0.25	34.13	0.22	33.48	0.16
	小计	16,924.08	100.00	15,635.38	100.00	20,121.89	100.00

报告期内，母公司和各子公司的产量、销量的情况如下：

单位：吨

产品	期间	产量			销量
		芳源环保	芳源新能源	芳源金属	芳源环保
三元前驱体 -NCA	2019年	-	8,625.57	852.25	8,759.26
	2018年	2,503.53	3,032.10	828.04	5,909.27
	2017年	1,074.95	-	-	956.04
三元前驱体 -NCM	2019年	-	723.35	138.54	438.47
	2018年	-	636.13	-	426.66
	2017年	373.40	-	-	384.3
球形氢镍	2019年	-	-	1,404.43	1,336.35
	2018年	816.73	377.25	316.06	1,233.45
	2017年	1,005.59	-	-	1,042.22

(三) 公司生产基地变更的原因；五和厂区资产及人员去向，未来上述公司的业务定位；生产基地搬迁对公司财务状况、经营业绩的影响，包括是否存在搬迁费用等；

### 1、公司生产基地变更的原因

公司主要生产基地由五和厂区转移到古井厂区，主要系三元正极材料前驱体市场需求快速增加，公司五和厂区产能不足以应对日益增长的客户需求，迫切需要扩充产能。公司从2017年5月开始在古井厂区扩建生产线，2017年末生产设

备达到预定可使用状态，2018 年新增产能正式投入使用，公司将生产基地重心转移至古井厂区，五和厂区继续使用。

报告期内，公司、芳源新能源、芳源金属的主要经营场地和产能情况如下：

项目	芳源环保	芳源新能源	芳源金属
主要经营场地	江门市新会区五和农场孩儿山	江门市新会区古井镇临港工业园A区11号	江门市新会区五和农场孩儿山
2019年产能（吨）	-	12,000.00	3,200.00
2018年产能（吨）	3,800.00	4,700.00	1,500.00
2017年产能（吨）	3,800.00	-	-

注：以上产能的统计口径为三元前驱体和球形氢氧化镍的合计产能。

## 2、五和厂区资产及人员去向，未来上述公司的业务定位

### （1）五和厂区的资产和人员的去向

公司古井厂区建成后，五和厂区于 2018 年拆除溶料车间、停止了萃取车间的使用，并于 2019 年将萃取车间拆除。公司生产基地转移过程中，除少数员工离职外，部分五和厂区办公人员及相应的车间人员转移到了古井厂区。对于五和厂区车间拆卸的设备，公司将具有使用价值的部分转移至了古井厂区；对于不具有使用价值的部分已经充分计提减值并对外出售。

### （2）公司未来业务定位

芳源环保未来主要负责主要原材料采购、产品研发和销售；子公司芳源金属（五和厂区）未来主要负责生产球形氢氧化镍；芳源新能源（古井厂区）未来主要负责生产三元前驱体；芳源循环主要作为公司 5.0 万吨三元锂电正极材料（高品质 NCA/NCM 前驱体）的新生产基地。

## 3、生产基地搬迁对公司财务状况、经营业绩的影响

公司生产基地搬迁主要是生产基地重心的转移，未对公司财务状况、经营业绩造成重大不利影响：（1）五和厂区部分设备转移至古井厂区，整个搬迁过程发生的拆迁费用主要为拆装费，约 34.47 万元，对公司经营业绩的影响较小；（2）古井厂区三元前驱体生产线投入使用，能完全覆盖五和厂区因搬迁造成的产能缺口，公司不存在因搬迁造成产能不足进而影响生产经营的情况。

综上，上述搬迁事项未对公司经营业绩和财务状况造成重大不利影响。

#### （四）是否存在类似事项导致固定资产大额减值的风险

根据《企业会计准则第8号——资产减值》的相关规定，公司于报告期各期末对固定资产是否存在减值迹象进行判断，具体如下：

序号	减值迹象标准	公司未计提减值的依据
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	固定资产的市价并未大幅下跌。
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期未发生重大变化，预计近期也不会发生重大变化，故不会对公司产生不利影响。
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期未明显提高。
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末的盘点结果显示，固定资产不存在陈旧过时或者其实体已经损坏的情形；新基地固定资产皆为新购资产，机器设备成新率较高，不存在明显过时、被市场淘汰等减值迹象。
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期各期末的盘点结果显示，五和工厂存在部分闲置设备，公司对于闲置且没有利用价值的固定资产已经充分计提减值准备，并于2019年陆续清理完毕。公司其他固定资产不存在闲置、终止使用或者计划提前处置情况。
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司固定资产利用率高，产量、收入呈增长趋势，有合理的毛利率。在建工程转固后，预期将提高产能，进一步提高经济效益。
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未发现其他可能导致减值的迹象。

公司根据经营管理需要，于2018年对五和生产基地部分闲置且没有利用价值的固定资产充分计提减值准备，并于2019年陆续清理完毕，五和厂区继续生产经营。除此之外，公司其他固定资产不存在减值迹象，且公司经营情况持续向好，不存在类似事项导致固定资产大额减值的风险。

#### 二、核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人及各子公司、生产产品种类之间的关系，母公司、各子公司业务定位或者功能安排与公司的实际情况相符；



2、发行人及各子公司生产设备金额与生产产品的产量、销量的情况与公司的实际情况相符；

3、发行人生产基地变更的原因、五和厂区资产及人员去向，未来上述公司的业务定位与公司的实际情况相符；公司生产基地搬迁不存在大额搬迁费用，未对公司经营业绩和财务状况造成重大不利影响；

4、报告期内，发行人对已经闲置、损坏或报废的生产设备已计提充足的资产减值准备，发行人的经营情况良好，其他正常运转的固定资产不存在减值风险。

**3.2 招股说明书披露，威立雅江门为发行人参股公司，其中威立雅中国控股有限公司持股 51.00%，发行人持股 16.00%，广州得乐环保技术有限公司持股 13.00%，深圳市普兰德储能技术有限公司持股 10.00%，贝特瑞持股 10.00%。**

**请发行人说明：（1）参股设立威立雅江门的背景及原因，与公司业务的关系；（2）威立雅江门其他股东的基本情况，与公司实际控制人、董监高、核心技术人员等是否存在委托持股或其他利益安排；（3）公司与相关公司合资成立芳源能源的背景及原因，威立雅江门与芳源能源相关业务的关系，是否存在产业链上下游或竞争关系；（4）公司实际控制人罗爱平任深圳市普兰德储能技术有限公司董事的背景及原因，罗爱平是否直接或间接以及其他方式持有深圳市普兰德储能技术有限公司股份，是否存在其他利益安排。**

**请发行人律师核查并发表明确意见。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）参股设立威立雅江门的背景及原因，与公司业务的关系

为拓展发行人原材料的供应渠道，进一步提升发行人核心竞争力和整体业务收入，发行人与威立雅中国控股有限公司、广州得乐环保技术有限公司、深圳市普兰德储能技术有限公司、贝特瑞就废旧锂离子电池循环利用项目展开合作，各方于 2018 年 7 月签订《项目合作总协议》，共同出资设立威立雅江门，作为合作项目中的“拆解项目公司”，即回收、拆解、利用废旧电池、塑料以及其他含有

锂、镍、钴、铜、锰等有色金属废物。

发行人的主营业务为锂电池三元正极材料前驱体和镍电池正极材料的研发、生产和销售，威立雅江门经回收、拆解等工序获得的含镍、钴粉末可销售给发行人用于生产锂电池三元正极材料前驱体等产品，威立雅江门与发行人之间存在产业链上下游关系，不存在直接业务竞争关系。因威立雅江门尚在建设中未实际经营，报告期内威立雅江门与发行人不存在业务往来。

## （二）威立雅江门其他股东的基本情况，与公司实际控制人、董监高、核心技术人等是否存在委托持股或其他利益安排

除发行人外，威立雅江门的其他股东分别为威立雅控股、贝特瑞、得乐环保及普兰德，其基本情况如下：

### 1、威立雅控股

威立雅控股持有威立雅江门 1,836 万元出资额，持股比例为 51%。根据威立雅控股提供的资料并经查询香港特别行政区网上查册中心网站，截至本回复出具日，威立雅控股的基本情况如下：

名称	威立雅中国控股有限公司
英文名称	Veolia China Holding Limited
成立日期	2004 年 8 月 10 日
公司类别	私人股份有限公司
注册地址	香港北角电气道 148 号 31 楼
董事姓名	Regis Joseph Emile Auguste Calmels; Estelle Karine Brachlianoff; Carine Thay; 冯安美 (Fung On Mei)
注册资本	477,462,840 美元
股权结构	Veolia Eau - Compagnie Generale des Eaux (法国公司) 持股 100%
实际控制人	无
公司编号	915118

### 2、贝特瑞

贝特瑞持有威立雅江门 360 万元出资额，持股比例为 10%。根据贝特瑞提供的资料，截至 2020 年 6 月 30 日，贝特瑞的基本情况如下：

名称	贝特瑞新材料集团股份有限公司
统一社会信用代码	914403007230429091

成立日期	2000年8月7日			
类型	非上市股份有限公司			
注册资本	43,956.99万元			
住所	深圳市光明新区公明办事处西田社区高新技术工业园第1、2、3、4、5、6栋、7栋A、7栋B、8栋			
法定代表人	贺雪琴			
实际控制人	无			
经营范围	一般经营项目是：经营进出口业务。许可经营项目是：生产经营锂离子电池正极材料和负极材料；普通货运。			
营业期限	2000年8月7日至长期			
前十大股东情况 (截至2020.06.30)	序号	名称/姓名	持股数量 (股)	持股比例 (%)
	1	中国宝安集团控股有限公司	213,201,062	48.50
	2	中国宝安集团股份有限公司	118,617,561	26.98
	3	北京华鼎新动力股权投资基金 (有限合伙)	31,503,150	7.17
	4	岳敏	19,248,164	4.38
	5	张啸	5,269,000	1.20
	6	贺雪琴	5,120,011	1.16
	7	曾广胜	2,278,321	0.52
	8	黄映芳	1,273,123	0.29
	9	青岛国信招商创业投资基金合 伙企业(有限合伙)	1,267,000	0.29
	10	沈阳招商致远创业发展投资中 心(有限合伙)	991,500	0.23

### 3. 得乐环保

得乐环保持有威立雅江门468万元出资额，持股比例为13.00%。根据得乐环保提供的资料并经查询公示系统，截至2020年7月31日，得乐环保的基本情况如下：

名称	广州得乐环保技术有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5AU2D901
成立日期	2018年5月2日
类型	有限责任公司(自然人独资)
注册资本	50万元
住所	广州市南沙区石板东街2号石奥苑商业街2栋412房
法定代表人	刘国红

实际控制人	刘国红
经营范围	节能技术开发服务；船舶、海上设施、岸上工程的技术检验；环境保护监测；环境评估；空气污染监测；工矿企业气体监测；水污染监测；废料监测；噪声污染监测；放射性污染监测；光污染监测；室内环境检测；水土保持监测；工程技术咨询服务；环境工程专项设计服务；新能源发电工程勘察设计；土壤修复；安全生产技术服务；充电桩设施安装、管理；货物进出口（专营专控商品除外）；技术进出口；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；投资咨询服务；市场调研服务；能源技术咨询服务；碳减排技术咨询服务；水土保持技术咨询服务；安全系统监控服务；软件服务；企业自有资金投资。
营业期限	2018年5月2日至无固定期限
股东情况	刘国红持股 100%

#### 4. 普兰德

普兰德持有威立雅江门 360 万元出资额，持股比例为 10.00%。根据深圳市市场监督管理局商事主体登记及备案信息查询单显示，截至 2020 年 7 月 22 日，普兰德的基本情况如下：

名称	深圳市普兰德储能技术有限公司			
统一社会信用代码	91440300MA5DPY0D3K			
成立日期	2016 年 11 月 30 日			
类型	有限责任公司（中外合资）			
注册资本	2,469.135802 万元人民币			
住所	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝龙五路 2 号尚荣工业厂区厂房 B3101（在深圳市龙岗区宝龙街道翠宝路 32 号新屋吓工业园 1 栋 4 楼地方从事生产经营）			
法定代表人	王海涛			
实际控制人	王海涛			
经营范围	一般经营项目是：新能源的技术开发与支持、技术服务与咨询，技术转让；电池及其配套产品的销售；进出口及相关配套业务；汽车零配件技术开发；汽车技术咨询（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其他专项管理规定的商品，按国家有关规定办理申请）。许可经营项目是：电池和电控产品的技术研发与生产；电池储能系统集成的研发与制造。（以上不含法律、行政法规、国务院决定需要前置审批和禁止的项目，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）（以上不涉及国营贸易管理商品，涉及国营贸易、配额、许可证及专项管理规定的商品，按国家有关规定办理申请后经营）（以上不涉及外商投资准入特别管理措施）			
营业期限	永续经营			
股东情况	序号	名称/姓名	出资金额 (万元)	持股比例 (%)
	1	深圳市拉普兰资产管理有限公司	700	28.35

	2	刘晨露	520	21.06
	3	伊藤忠商事株式会社	469.135802	19.00
	4	王海涛	340	13.77
	5	深圳市普德睿创业投资合伙企业（有限合伙）	260	10.53
	6	周小艺	140	5.67
	7	黄玲	40	1.62
		<b>合计</b>	<b>2,469.135802</b>	<b>100.00</b>

威立雅江门其他股东与发行人实际控制人、董监高、核心技术人员不存在委托持股或其他利益安排。

### （三）公司与相关公司合资成立芳源能源<sup>1</sup>的背景及原因，威立雅江门与芳源能源相关业务的关系，是否存在产业链上下游或竞争关系

2018年7月，发行人与威立雅控股、得乐环保、普兰德、贝特瑞签订《项目合作总协议》，就废旧锂离子电池循环利用项目展开合作，除各方出资设立威立雅江门作为合作项目的“拆解项目”外，发行人与威立雅控股、得乐环保、普兰德同时出资设立芳源锂能作为合作项目的“生产项目”，即收集、利用含镍废物（HW46）、含铜废物（HW22），以及生产、销售硫酸镍、球形氢氧化镍、氢氧化钴、氯化镍、硫酸钴、电解铜、锂离子电池三元前驱体、锂离子电池正极材料等。根据项目合作计划，威立雅江门通过回收、拆解废旧电池、塑料以及其他含有锂、镍、钴、铜、锰等有色金属废物所获得的含镍、钴粉末和其他产品将出售给发行人控股子公司芳源锂能，作为芳源锂能的生产原材料。威立雅江门与芳源锂能存在产业链上下游关系，不存在直接业务竞争关系。因威立雅江门尚在建设中未实际经营，报告期内威立雅江门与芳源锂能不存在业务往来。

### （四）公司实际控制人罗爱平任深圳市普兰德储能技术有限公司董事的背景及原因，罗爱平是否直接或间接以及其他方式持有深圳市普兰德储能技术有限公司股份，是否存在其他利益安排

2019年9月，普兰德为完善公司治理结构，由设执行董事改为设董事会，因此需增加董事，鉴于罗爱平的行业专家地位，经普兰德股东会决议，于2019

<sup>1</sup> 经核查，发行人与相关公司合资成立的公司应为芳源锂能。

年9月起聘任罗爱平担任其董事。

罗爱平不存在直接或间接以及其他方式持有普兰德股份的情况，亦未在普兰德领取薪酬，不存在其他利益安排。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、获取威立雅江门的公司章程、企业登记档案、《项目合作总协议》、发行人相关会议文件及公开披露文件；

2、访谈威立雅江门及发行人总经理；

3、获取发行人的业务合同及相关履行凭证；

4、获取威立雅江门的其他股东的工商资料、股东名册，并查询国家企业信用信息公示系统、香港特别行政区网上查册中心等网站；

5、获取威立雅江门其他股东、发行人实际控制人、董监高、核心技术人员出具的书面说明文件并访谈威立雅江门其他股东、发行人实际控制人、董监高、核心技术人员；

6、获取罗爱平填写的《关联方核查表》；

7、取得并核查罗爱平、吴芳的银行流水；

8、访谈普兰德、罗爱平。

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人参股设立威立雅江门的背景及原因为优化发行人产品的组成结构，提升发行人核心竞争力，促进发行人整体业务收入增长；威立雅江门与发行人之间存在产业链上下游关系，不存在直接竞争，报告期内不存在业务往来。

2、威立雅江门其他股东与发行人实际控制人、董监高、核心技术人员不存在委托持股或其他利益安排。

3、公司与相关公司合资成立芳源锂能的背景及原因为开展废旧锂离子电池循环利用项目合作，威立雅江门与芳源锂能存在产业上下游关系，不存在直接竞

争，报告期内不存在业务往来。

4、罗爱平任普兰德董事的背景及原因系普兰德为完善公司治理结构，由设执行董事改为设董事会，因此需增加董事，鉴于罗爱平的行业专家地位，经王海涛控制的股东提名并经股东会决议，普兰德于2019年9月起聘任罗爱平为董事；罗爱平不存在直接或间接以及其他方式持有普兰德股份的情况，也未在普兰德领取薪酬，不存在其他利益安排。

## 二、关于发行人核心技术

### 4. 关于核心技术

4.1 招股说明书披露，发行人拥有具有国内领先的高镍 NCA 三元前驱体合成技术，掌握镍钴铝均相共沉淀、一次颗粒形貌调控和粒度分布调控等核心工艺技术，居于行业先进水平。2018 年，发行人攻克全流程控制磁性异物的技术，实现每批次产品磁性异物均小于 20ppb；2019 年，NCM 间歇法生产工艺取得突破，已经开始对部分客户送样。

请发行人说明：（1）高镍 NCA 三元前驱体合成的主要技术路线及技术难度、技术成熟度、相关企业及产业化情况等；公司与国内外竞争对手技术水平，公司在技术路线上的优劣势；（2）公司全流程控制磁性异物技术实现的技术指标在行业内所处的水平；（3）NCM 三元前驱体的主要生产工艺或技术路线现状及发展趋势，公司技术水平；送样产品的客户、型号、性能及市场前景；（4）公司 NCA 正极材料前驱体与 NCM 正极材料前驱体在生产或制备上的关系，相关生产工艺、生产产线、生产设备等是否可以共用或转化及其具体情况。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）高镍 NCA 三元前驱体合成的主要技术路线及技术难度、技术成熟度、相关企业及产业化情况等；公司与国内外竞争对手技术水平，公司在技术路线上的优劣势

##### 1、主要技术路线及技术难度、技术成熟度、相关企业及产业化情况等

在本行业内，高镍 NCA 三元前驱体合成的主要技术路线均为均相共沉淀法，

通过控制生产条件，生成镍钴铝的氢氧化物共聚物。该技术路线具有一定的技术难度，主要难点在于流程设计和条件控制，特别是酸碱控制精度要求较高，避免反应过程中出现铝水解、沉淀而无法形成共沉淀物的情况，同时只有精细的工艺控制，才能形成分布均匀的产品。铝既可溶于酸，也可以溶于碱，与镍钴锰共沉淀相比较，铝与镍钴的共沉淀更为困难。目前，共沉淀技术在国外已经较为成熟地应用于高镍 NCA 三元前驱体的规模化生产中；国内已有多家公司成功将共沉淀技术应用于镍钴锰、镍钴等前驱体的规模化生产中，但应用于镍钴铝三元前驱体并实现大规模批量化生产的国内公司较少。

高镍 NCA 三元前驱体市场需求主要在国外，根据高工产研发布的《2020 年中国锂电三元正极材料市场调研报告》，国内大规模批量生产 NCA 前驱体的企业主要是发行人和格林美等，其余企业 NCA 前驱体产品生产量较少。公开资料显示，海外企业中，从事 NCA 正极材料规模化生产的主要有日本的住友金属、日本化学产业株式会社和户田化学，其中涉及的 NCA 前驱体的生产主要是自用。

## 2、公司与国内外竞争对手技术水平，公司在技术路线上的优劣势

目前，公司已掌握了 NCA 前驱体均相共沉淀技术、一次颗粒形貌调控技术与粒度分布调控技术，有效提升高镍三元前驱体的电化学性能、烧结活性、一致性和稳定性，有助于提高下游电池产品的能量密度、安全性能及循环性能。公司 NCA 三元前驱体产品已实现大规模量产，自 2017 年以来持续获得松下的批量订单，供松下制造高能量密度三元锂电池，最终用于特斯拉电动汽车，公司 NCA 三元前驱体产品技术得到了国际知名客户的认可。

公司的优势：①NCA 前驱体中镍钴铝均相共沉淀技术的先进性，通过优化反应条件，来平衡镍钴铝的沉淀速率，实现了镍钴铝的均相共沉淀,有效提高了 NCA 产品的电化学性能；②NCA 前驱体一次颗粒形貌调控技术的先进性，通过调整反应体系精确配置进而提高前驱体的烧结活性，使之能够在较低合成温度及较短烧结时间下获得高品质的 NCA 正极材料；③ NCA 前驱体粒度分布调控技术的先进性，通过反应合成器的工艺调整，减小 NCA 成品不同颗粒间 Li/M 配比差异及一次晶粒大小差异，减弱电池极化，用该技术生产出来的前驱体烧结得到的正极材料可以有效提升电池安全性能及循环性能。



公司的劣势：与竞争对手相比，公司为满足客户品质要求、精细控制产品的微观结构，单个反应釜的产能偏低。

## （二）公司全流程控制磁性异物技术实现的技术指标在行业内所处的水平

目前公司客户对于三元前驱体产品磁性异物要求一般是小于 50ppb，公司磁性金属异物含量可以稳定控制在 20ppb 以内。同时，公司还在持续提高该技术指标，以更好的满足未来客户对新产品中磁性异物含量的要求。

由于可比公司的相关磁性异物的相关公告信息较少，该技术指标与格林美、科隆新能的比较情况如下：

发行人	格林美	科隆新能
公司三元前驱体产品磁性金属异物含量可以稳定控制在 20ppb 以内，其中 NCA91 可以控制在 10ppb 以下，产品批量供应松下，获得松下认可	三元前驱体产品磁性异物平均值控制在 10ppb 以下，其中 NC 产品实现稳定控制在 4ppb 以下 <sup>注1</sup> 一般企业前驱体磁性异物含量在 30ppb 左右。公司的高镍前驱体材料磁性异物含量平均控制在 5ppb 以内，部分产品达到 4ppb 以内，达到世界顶部水平，远远超出国内同行 <sup>注2</sup>	2011 年实现磁性异物控制可以达到 25ppb 以下 <sup>注3</sup>

注 1：资料来源于格林美 2019 年年报；

注 2：资料来源于格林美投资者交流平台（2020 年 6 月 4 日）；

注 3：资料来源于 2020 年 5 月 12 日科隆新能披露的“发行人和保荐机构关于审核问询函的回复（2019 年年报财务数据更新版）”。

## （三）NCM 三元前驱体的主要生产工艺或技术路线现状及发展趋势，公司技术水平；送样产品的客户、型号、性能及市场前景

目前业内企业普遍采用共沉淀法制备 NCM 三元前驱体，该技术路线已经稳定应用十余年，各个厂家 NCM 三元前驱体合成主要工艺涉及的化工原理基本一致，差异主要在于反应温度、氨水浓度、反应液的 pH 值、搅拌速度等要素的流程和控制方面，通过精细化控制实现产品质量和稳定性的进一步提高是该工艺目前的主要发展趋势。公司在资源综合利用技术和高镍 NCA 三元前驱体生产制造领域具有多年经验积累和技术优势，同时，公司也积极在 NCM 三元前驱体新产品、新技术进行研发投入，并已经有行业领先的高镍产品 NCM88 实现批量供应。因此，公司在高镍化 NCM 三元前驱体领域的技术水平具有一定行业领先性。

目前，NCM 三元前驱体主要送样产品的客户、型号、性能及市场前景如下：

客户	型号	性能	市场前景
三星SDI	NCM9系前驱体	克容量:>200mAh/g,	市场前景良好
杉杉能源	NCM8系前驱体	克容量:>190mAh/g	市场前景良好
当升科技	NCM5系前驱体	克容量:>150mAh/g	市场前景良好
容百科技	NCA9系前驱体	克容量:>200mAh/g	市场前景良好
贝特瑞	NCM8系前驱体	克容量:>190mAh/g	市场前景良好

(四) 公司 NCA 正极材料前驱体与 NCM 正极材料前驱体在生产或制备上的关系, 相关生产工艺、生产产线、生产设备等是否可以共用或转化及其具体情况

公司 NCA 正极材料前驱体和 NCM 正极材料前驱体的技术路线都是共沉淀法, 其主要工艺流程类似, 前端的原料溶解、浸出、萃取等工序和后端的洗涤、烘干、混料、筛分、除磁等工序相似, 生产设备可以部分共用。因此, NCA 三元前驱体与 NCM 三元前驱体在工艺、产线、设备上存在共用关系, 生产产线在一定条件下可以转化。

**4.2 招股说明书披露, 发行人以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心, 形成了行业领先的现代分离技术体系, 在生产中获得高品质、低成本的高纯硫酸镍和高纯硫酸钴等硫酸盐溶液。同时, 以“萃杂不萃镍”技术为代表的专利, 可用于包括锂电池正极废料和镍电池废料在内的各种含镍钴粗制资源, 在原料端形成对原生矿产资源需求的补充, 形成有效的镍钴资源保障, 并有效降低产品成本。**

请发行人说明: (1) 公司现代分离技术能达到的技术水平及具体情况, 是否满足公司三元正极前驱体生产对原材料性能的需要, 是否需要外购高性能原材料; (2) “萃杂不萃镍”技术在废料回收利用中的使用情况; 量化分析其降低生产成本的具体体现。

回复:

#### 一、发行人说明

(一) 公司现代分离技术能达到的技术水平及具体情况, 是否满足公司三元正极前驱体生产对原材料性能的需要, 是否需要外购高性能原材料

公司从成立至今, 一直从事镍、钴等有色金属资源的分离提纯, 已有 18 年

的技术积累。公司自产硫酸镍、硫酸钴溶液折算为结晶后与精制硫酸镍结晶、精制硫酸钴结晶国家标准相比较，品质状况优于国标水平，具体情况如下：

		自产品品质状况				国标	
		硫酸镍溶液	折算为硫酸镍结晶	硫酸钴溶液	折算为硫酸钴结晶	精制硫酸镍结晶	精制硫酸钴结晶
						GB/T 26524-2011	GB/T 26523-2011
镍	Ni	>100g/L	≥22.1%	/	/	≥22.1%	/
钴	Co	/	/	>110g/L	≥20.5%	/	≥20.5%
其他金属	Cd	<0.1ppm	<0.3ppm	<0.1ppm	<0.25ppm	≤2ppm	≤10ppm
	Fe	<1ppm	<3ppm	<2ppm	<5ppm	≤5ppm	≤10ppm
	Zn	<1ppm	<3ppm	<1ppm	<2.5ppm	≤5ppm	≤10ppm
	Mn	<1ppm	<3ppm	<2ppm	<5ppm	≤10ppm	≤10ppm
	Mg	<5ppm	<15ppm	<2ppm	<5ppm	≤50ppm	≤200ppm
	Cu	<1ppm	<3ppm	<1ppm	<2.5ppm	≤5ppm	≤10ppm
	Ca	<2ppm	<6ppm	<2ppm	<5ppm	≤50ppm	≤50ppm

注：公司自制硫酸镍、硫酸钴溶液折算为硫酸镍结晶、硫酸钴结晶与精制硫酸镍结晶、精制硫酸钴结晶对比，除主元素“Ni、Co”之外，其他元素（杂质）含量越低，用于合成的三元前驱体性能、品质越优。

从技术角度考虑，公司现代分离技术能够满足三元正极前驱体生产对原材料性能的要求，原则上不需要外购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶。但报告期内，公司存在对外采购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶的情况，主要原因系公司处于快速发展阶段，在直接采购硫酸镍/硫酸钴溶液或结晶的成本能够接受的情况下，会对外采购部分可直接用于合成的硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶作为原材料补充，以满足客户交货及时性的要求。

## （二）“萃杂不萃镍”技术在废料回收利用中的使用情况；量化分析其降低生产成本的具体体现

目前公司在资源综合利用过程中均采用“萃杂不萃镍”技术：公司主要产品为三元前驱体和球形氢氧化镍，产品所需原料主要从氢氧化镍、粗制镍钴料中溶解、萃取和提纯，形成硫酸镍、硫酸钴溶液。除公司采购的部分直接可用于合成的硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶之外，其他形式的镍钴原材料均需要用到公司的“萃杂不萃镍”技术。经模拟测算，2017年-2019年，公司直接从外部采购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶合成产品的成本较利用“萃杂不萃镍”技术自制硫酸镍、硫酸

钴溶液的进而合成产品的成本分别高 20.25%、15.59%和 14.62%，相比之下，公司利用该技术生产产品能够有效降低成本。具体测算方法详见本轮问询回复之 16.4（一）。

**4.3 招股说明书披露，发行人及其子公司拥有发明专利 9 项、实用新型专利 32 项。其中第 9 项发明专利为发行人、恩菲工程共有；第 14-18 项专利已签订《专利权转让合同》，目前正在办理专利权转移手续，共有专利权人之一中南大学拟将其享有的专利权转让给发行人。**

**请发行人说明：（1）公司发明专利较少的原因及合理性，竞争对手相关专利布局情况；（2）共有专利在发行人业务中所起的作用，专利的形成过程，是否存在相关争议或纠纷；（3）与中南大学专利转让协议的主要内容。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）公司发明专利较少的原因及合理性，竞争对手相关专利布局情况

公司目前已取得的专利涵盖了公司采用的镍钴资源综合利用和前驱体合成的关键技术，但发明专利数量相对较少，主要有两方面原因：

（1）2015 年公司凭借球形氢氧化镍高镍化的技术积累，正式进入高镍 NCA 三元前驱体领域；在此之前，公司规模较小、业务较单一，因此取得的发明专利较少、累计获得 6 项发明专利。2015 年至今，公司共申请发明专利 10 项（其中已授权 3 项，受理 7 项），主要涉及镍、钴、锰高纯溶液的制备及三元前驱体制备等核心专利，由于技术开发具有长期性，因此近 5 年的专利数也偏少，但随着公司研发的继续深入，成果产出会更明显。

（2）与竞争对手相比，公司产品较为集中，主要是球形氢氧化镍及高镍 NCA 三元前驱体，因此公司历史上重点在球形氢氧化镍及高镍 NCA 三元前驱体产品相关的方向进行技术开布局，相较竞争对手多领域、多产品的技术开布局，取得的发明专利较少。未来随着公司规模进一步增长，在巩固高镍 NCA 三元前驱体领域技术优势的同时，公司将进一步拓展新技术、新产品开发，专利数量将会明显增加。

项目组通过查询申报文件、年度报告等公开信息，容百科技、长远锂科、中伟股份对于分产品的核心技术等信息进行了豁免披露，无法就竞争对手在三元前驱体产品涉及的专利布局情况进行对比；已披露的竞争对手的整体专业布局情况如下：

(1) 中伟股份主要从事锂电池正极材料前驱体的研发、生产、加工及销售，主要产品包括三元前驱体、四氧化三钴，分别用于生产三元正极材料、钴酸锂正极材料。根据 2020 年 6 月《中伟新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》“截至本招股说明书签署日，公司获得国内专利 91 项，其中发明专利 40 项”。

(2) 格林美主要从事废旧电池与钴镍钨稀有金属废弃物循环利用、电子废弃物循环利用与报废汽车循环利用。截至 2019 年底，累计取得 1,956 件专利。

(3) 科隆新能主要从事锂电池正极材料及其前驱体、镍系电池正极材料，以及二次电池和电池系统的研发、生产和销售。根据 2020 年 4 月《关于河南科隆新能源股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》，“截至本回复签署日，公司拥有 85 项专利，其中 36 项为发明专利，49 项为实用新型专利”。

(4) 华友钴业主要从事新能源锂电材料和钴新材料产品的研发制造业务。截至 2019 年底，累计取得 84 件专利。

(5) 广东邦普主要从事废旧电池及报废汽车资源化回收处理和高端电池材料生产。截至 2019 年末，累计取得 80 件专利，其中发明专利 51 项。

## **(二) 共有专利在发行人业务中所起的作用，专利的形成过程，是否存在相关争议或纠纷**

### **(1) 与恩菲工程所共有发明专利**

发行人与恩菲工程所共有发明专利“一种低成本制备高纯度硫酸锰溶液的方法”（ZL 201710393627.1）主要用于分离提纯阶段高纯硫酸锰溶液的制备，主要通过化学除杂和萃取分离的方法降低制造成本。

恩菲工程是一家立足有色矿冶工程，提供总承包、项目管理、工程咨询、设

计、监理、环境评价、供货等服务的企业，具有丰富的湿法冶金领域项目设计与运营的经验，同时也是发行人的生产线设计单位。2017 年恩菲工程为发行人设计萃取生产线过程期间，就低成本回收硫酸锰课题进行充分的技术交流后，利用其在湿法冶金领域的优势，协同发行人共同完成了此技术的开发。

根据发行人与恩菲工程出具的《说明》，对专利“一种低成本制备高纯度硫酸锰溶液的方法”的权利义务约定如下：

1、一方不得将该专利以普通许可、排他性许可或独占许可等方式许可他人使用，亦不得向他人转让、质押该专利。

2、芳源环保实施该专利时，无须向恩菲工程支付使用费，但须书面告知恩菲工程。

3、经双方书面同意，许可该专利收取的许可费和转让该专利所得转让费由恩菲工程与芳源环保平均分配。除此之外，芳源环保通过自行实施该专利产生的收益，由芳源环保所有。

发行人可以自主使用该专利，且除专利许可费和转让费之外，发行人因实施共有专利而获得的收益均归发行人自有，与恩菲工程不存在争议与纠纷。

### （2）中南大学所共有实用新型专利

与中南大学所共有 5 项实用新型专利均是和电池拆解相关技术预研，主要为发行人后续向产业链上游、资源回收领域延伸作为技术储备。

该 5 项实用新型专利源于中南大学与芳源环保共同培养博士后陈文君的博士后课题，且中南大学与芳源环保签署《专利权转让合同》，同意由中南大学将其对 5 项专利所享有的专利权转让给芳源环保，不存在争议与纠纷。

### （三）与中南大学专利转让协议的主要内容

2020 年 6 月 1 日，发行人与中南大学签署了《专利权转让合同》，主要内容有：（1）中南大学将 5 项共有专利权转让给发行人，经评估后转让总价款为人民币 50,000 元；（2）在标的专利权转让登记完成之前，未经发行人书面同意，中南大学不存在且不会单独实施 5 项共有专利或向他人转让、质押 5 项共有专利，亦不存在且不会将 5 项共有专利以普通许可、排他性许可或独占许可的方式许可

他人实施；(3) 在标的专利权转让登记完成之前，中南大学与发行人或其他任何第三方不存在且不会因 5 项共有专利的权属、处分、许可使用费分配等事宜发生任何纠纷；(4) 在标的专利权转让登记完成之前，除 5 项共有专利权外，中南大学与发行人不存在其他共有的专利申请权或专利权；(5) 中南大学、发行人双方确认，在双方作为 5 项共有专利的共同专利权人期间及在标的专利权转让登记完成之前，发行人可未经中南大学同意处分或实施 5 项共有专利。发行人实施 5 项共有专利时，无需向中南大学支付使用费。发行人通过处分 5 项共有专利所产生的收益，由发行人所有；(6) 自标的专利权转让登记完成之日起，中南大学不再享有标的专利权，发行人为 5 项共有专利的唯一专利权人。

**4.4 招股说明书披露，发行人与中南大学、湘潭大学、贝特瑞存在合作研发项目。与贝特瑞合作研发的项目为广东省省级科技计划项目“高性能低成本动力电池材料关键技术的研发与产业化”。**

请发行人补充披露合作研发的时间、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等。

请发行人说明：(1) 相关合作项目是否取得相应成果，成果归属，成果是否构成发行人核心技术；(2) 与贝特瑞合作研发的背景及原因，双方在研发项目中的所起的作用；(3) 合作研发中相关人员、经费的提供方及使用分配情况；(4) 公司在研发、生产中是否存在利用中南大学、湘潭大学相关人员、经费的情形。

回复：

#### 一、发行人补充披露

(一) 请发行人补充披露合作研发的时间、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等

发行人于招股书“第六节 业务与技术”之“六、主要产品的核心技术”之“(七) 合作研发情况”中补充披露如下楷体加粗内容：

**“2015 年，广东省科学技术厅、贝特瑞及深圳市科技创新委员会就“高性能低成本动力电池材料关键技术的研发与产业化”项目签署了《广东省省级科技计划项目合同书》(以下简称“《项目合同书》”)。《项目合同书》约定该项目主要研究内容包括：(1) 废旧电池、废金属回收及 NCA 正极材料制备工艺研究**

及产业化技术研究；(2) 动力电池用石墨负极材料工艺研究及产业化；(3) Si/C 复合负极材料制备工艺研究及产业化；(4) 与正负极相匹配的电解液；(5) 锂离子动力电池制备工艺研究。广东省科学技术厅的权利义务为：(1) 按合同书的规定进行经费核拨的有关工作协调；(2) 定期或不定期对项目实施和经费使用情况进行检查或抽查；(3) 根据《广东省科技计划项目信用管理办法（试行）》对贝特瑞进行科技计划信用管理。贝特瑞的权利义务为：(1) 确保落实自筹经费及有关保障条件；(2) 按合同书规定，对经费实行专款专用，单独列账，并随时配合监督检查；(3) 使用财政资金采购设备、原材料等，按照广东省的有关规定，符合招标条件的须进行招标；(4) 项目实施完成或实施到一定程度，须按照有关规定提出验收或终止结题的申请，并按要求做好项目结题工作；(5) 在每年 1 月向广东省科学技术厅如实提交上年度工作情况报告；(6) 按照国家和省有关规定，每年须提交年度科技报告；项目实施中期，须提交中期科技报告。项目验收时，须提交验收科技报告。

贝特瑞与发行人及广东省工业技术研究院、华南师范大学、北京大学深圳研究生院、珠海市鹏辉电池有限公司签署合作协议，发行人作为项目参与单位之一，在该项目中承担的职责为负责电池回收、制备 NCA 前驱体工艺研究，协助贝特瑞完成项目验收事宜，具体项目分工为：(1) 研究开发锂电池“绿色”回收处理工艺；(2) 进行回收料制备镍钴铝酸锂正极材料技术开发，并实现其规模产业化；(3) 协助申报单位完成项目验收事宜。《项目合同书》约定，贝特瑞应与可能知悉保密内容的人员签订技术秘密保护协议，各方应建立技术秘密保护制度，属技术保密的项目发表或用于国际合作和交流前必须经省负责技术保密部门审查后确定。

2019 年 10 月 31 日，江门市人力资源和社会保障局出具《关于同意广东芳源环保股份有限公司与湘潭大学合作建立博士后创新实践基地备案的函》，同意芳源环保与湘潭大学合作建立博士后创新实践基地，并予以备案登记。2019 年 3 月，湘潭大学、芳源环保与培养博士后签署《联合培养博士后协议书》，各方的权利义务为：(1) 湘潭大学协助芳源环保完成对博士后的招录工作并协助芳源环保做好博士后在站期间的全过程管理和考核工作；根据芳源环保的工作需要，选派教授参加博士后合作导师指导小组并督促履行指导职责；指派管理部门人员



参与博士后开题、中期、出站报告会；为博士后办理工作证、校园一卡通。(2) 芳源环保的权利义务为：提出博士后研究项目及经费资助计划，招录博士后并负责其日常工作及经费管理；指派罗爱平、吴芳与湘潭大学专家共同组成博士后合作导师指导小组；为博士后办理进站、出站报批手续；为博士后在站期间从事研究提供良好的科研条件；负责博士后开题、中期、出站等报告会的组织准备工作；按广东省相关规定为博士后提供科研经费、薪酬福利和医疗保障待遇；提供符合国家和行业标准的安全工作环境、安全保护措施等，并对其进行正规安全教育；负责博士后往返芳源环保及在芳源环保期间的差旅费和相关食宿费用；在博士后通过省博管办进站审批后一个月之内向湘潭大学一次性支付博士后联合培养费；承担邀请湘潭大学人员进行博士后指导工作的相关差旅费用。(3) 博士后的权利和义务为：在站期限，从省博士后管理委员会办公室批复之日起，一般不超过 24 个月。可申请提前出站或延期出站，提前期限一般不得超过 3 个月，延长期最长不得超过一年；必须接受湘潭大学进站培训，遵守国家法律法规和湘潭大学、芳源环保的各项管理制度，恪守学术诚信和科研道德。若因违反规定所造成的损失由个人承担；进站三个月内完成开题报告，进站满一年进行中期报告，出站前完成出站报告。需要延期时须提前一个月提出延期申请并需经过湘潭大学、芳源环保双方审核通过，并报省博管办审批。此外，协议还约定，博士后在芳源环保工作期间取得的专利如属于职务发明，归属芳源环保所有。协议未对保密措施作出约定。

2017 年 3 月，中南大学、芳源环保与培养博士后签署《联合培养博士后协议书》，各方的权利义务为：(1) 中南大学协助芳源环保完成对博士后的招录工作并协助芳源环保做好博士后在站期间的全过程管理和考核工作；根据芳源环保的工作需要，选派教授参加博士后合作导师指导小组并督促履行指导职责；指派管理部门人员参与博士后开题、中期、出站报告会；为博士后办理工作证、校园一卡通。(2) 芳源环保的权利义务为：提出博士后研究项目及经费资助计划，招录博士后并负责其日常工作及经费管理；指派罗爱平、吴芳与中南大学专家共同组成博士后合作导师指导小组；为博士后办理进站、出站报批手续；为博士后在站期间从事研究提供良好的科研条件；负责博士后开题、中期、出站等报告会的组织准备工作；按广东省相关规定为博士后提供科研经费、薪酬福利和医疗保障

待遇；提供符合国家和行业标准的安全工作环境、安全保护措施等，并对其进行正规安全教育；在博士后通过省博管办进站审批后一个月之内向中南大学一次性支付博士后联合培养费；承担邀请中南大学人员进行博士后指导工作的相关差旅费用。（3）博士后的权利义务为：在站期限，从省博士后管理委员会办公室批复之日起，一般不超过 24 个月。可申请提前出站或延期出站，提前期限一般不得超过 3 个月，延长期最长不得超过一年；必须接受中南大学进站培训，遵守国家法律法规和中南大学、芳源环保的各项管理制度，恪守学术诚信和科研道德。若因违反规定所造成的损失由个人承担；进站三个月内完成开题报告，进站满一年进行中期报告，出站前完成出站报告。需要延期时须提前一个月提出延期申请并需经过中南大学、芳源环保双方审核通过，并报省博管办审批。此外，协议还约定，博士后在芳源环保工作期间取得的专利如属于职务发明，归属芳源环保所有。协议未对保密措施作出约定。”

## 二、发行人说明

### （一）相关合作项目是否取得相应成果，成果归属，成果是否构成发行人核心技术

截至目前，与湘潭大学合作暂未取得的专利成果。与中南大学合作取得的专利成果如下：

中南大学、芳源环保与陈文君于 2017 年 2 月 20 日签订《联合培养博士后协议书》，三方就中南大学之化学化工学院化学工程与技术博士后科研流动站及芳源环保联合培养陈文君事宜达成协议，由中南大学选派钟宏教授、由芳源环保指派罗爱平、吴芳共同组成博士后合作导师指导小组。为满足中南大学博士后科研流动站出站管理制度要求，陈文君、钟宏、罗爱平及吴芳利用芳源环保的物质技术条件进行博士后工作，所取得的科技成果以中南大学及芳源环保名义向国家知识产权局申请专利，并由中南大学及芳源环保取得下列 5 项实用新型专利（以下称“5 项专利”）的专利权（详见下表），5 项专利的发明人均均为陈文君、钟宏、罗爱平及吴芳。

序号	专利名称	专利类型	专利号/申请号	申请日	权利人	有效期	法律状态	取得方式
1.	一种用于回收废旧	实用新型	ZL201721693268.3	2017/12/08	中南大学、芳	2027/12/07	专利权维持	原始取得

序号	专利名称	专利类型	专利号/申请号	申请日	权利人	有效期	法律状态	取得方式
	锂电池的电解液的装置				源环保			
2.	一种用于拆解圆柱形锂电池的拆分机	实用新型	ZL201820044591.6	2018/01/11	中南大学、芳源环保	2028/01/10	专利权维持	原始取得
3.	一种用于分离圆柱形锂电池的电芯的圆筒刀片	实用新型	ZL201820045603.7	2018/01/11	中南大学、芳源环保	2028/01/10	专利权维持	原始取得
4.	一种用于批量拆解圆柱型锂电池的切割机	实用新型	ZL201820355274.6	2018/03/15	中南大学、芳源环保	2028/03/14	专利权维持	原始取得
5.	一种用于圆柱形锂电池的拆分机的推送装置	实用新型	ZL201820355273.1	2018/03/15	中南大学、芳源环保	2028/03/14	专利权维持	原始取得

中南大学与芳源环保经友好协商，中南大学与芳源环保签署《专利权转让合同》，同意由中南大学将其对 5 项专利所享有的专利权转让给芳源环保。经评估，该 5 项专利转让总价款为人民币 50,000 元。2020 年 3 月 25 日中南大学官方网站公告上述 5 项专利的专利权转让事宜，截至本回复出具日，上述 5 项专利已完成变更登记手续。

以上 5 项专利均为实用新型专利，主要涉及后续电池拆解技术的技术储备与预研，不构成发行人核心技术。

截至目前，与贝特瑞合作项目，申请发明专利 17 件，获得实用新型专利 5 件，均不归属发行人，相关成果也不构成发行人核心技术。

## （二）与贝特瑞合作研发的背景及原因，双方在研发项目中的所起的作用

2015 年 4 月，广东省省级科技计划项目“高性能低成本动力电池材料关键技术的研发与产业化”项目开始实施。根据《广东省省级科技计划项目合同书》（粤科规财字【2015】87 号），项目主要研究内容为：（1）废旧电池、废金属回收及 NCA 正极材料制备工艺研究及产业化技术研究；（2）动力电池用石墨负极

材料工艺研究及产业化；(3) Si/C 复合负极材料制备工艺研究及产业化；(4) 与正负极相匹配的电解液；(5) 锂离子动力电池制备工艺研究。2018 年 5 月，项目各项内容、考核指标均完成，通过广东省科技厅验收。

贝特瑞作为项目承担单位，主要负责：1、全面组织项目的执行推进和协调工作；2、负责锂离子动力电池用石墨、硅碳负极材料和 NCA 正极材料的研究开发实现其规模产业化并进行市场推广；3、组织项目验收结题。

广东省工业技术研究院（广州有色金属研究院）稀有金属研究所、华南师范大学、北京大学深圳研究生院、珠海市鹏辉电池有限公司、以及发行人作为项目参与单位。发行人主要负责电池回收、制备 NCA 前驱体工艺研究，并同其他项目参与单位一起协助贝特瑞完成项目验收事宜，主要参与的研究开发人员为吴芳、龙全安。

项目总投入经费预算 3,500 万元，其中由省科技厅提供专项经费 500 万元，剩余部分由各单位自筹。贝特瑞总经费分摊 1,950 万元，其中省科技厅专项经费分配 200 万元；发行人总经费分摊 420 万元，其中省科技厅专项经费分配 40 万元。

合作研发过程中，贝特瑞作为项目承担单位，主要起整体组织协调作用，并重点关注正、负极材料的开发；发行人作为项目参与单位，重点关注 NCA 前驱体材料的开发，处于贝特瑞关注领域的上游。

### (三) 合作研发中相关人员、经费的提供方及使用分配情况

2016 年，广东省人力资源和社会保障厅将发行人列入广东省第六批博士后创新实践基地名单，发行人以此为平台分别与中南大学、湘潭大学开展博士后联合培养项目。2017 年，公司与中南大学联合培养招收陈文君博士后，于 2019 年 4 月出站；与湘潭大学于 2019 年 3 月联合培养招收罗志高博士后，现属在站博士后。根据公司与中南大学、湘潭大学及被培养人签订的三方《联合培养博士后协议书》，博士后在站期间的科研经费、薪酬福利、医疗保障等待遇由公司提供。合作研发中相关人员、经费的提供方及使用分配情况如下：

合作项目	相关人员	经费的提供方	使用分配情况
新能源材料及有色金属资源综合利用	张贵清（中南大学）、吴芳等	广东芳源环保股份有限公司，2019 年已支	用于项目运转

合作项目	相关人员	经费的提供方	使用分配情况
校企联合研究中心		付 100 万元项目经费（含税）	
博士后创新实践基地联合培养项目	陈文君（培养对象）、钟宏（中南大学博士后导师）、罗爱平、吴芳、杨建荣	1、新会区人社局提供 10 万元经费 2、广东芳源环保股份有限公司	薪酬福利
博士后创新实践基地联合培养项目	罗志高（培养对象）、王先友（湘潭大学博士后导师）、罗爱平、吴芳	1、新会区人社局提供 10 万元经费 2、广东芳源环保股份有限公司	薪酬福利
广东省省级科技计划项目“高性能低成本动力电池材料关键技术的研发与产业化”（与贝特瑞合作的相关情况参见 4.4 发行人说明（二）回复）	黄友元、唐仁衡、李伟善、潘锋、许汉良、罗爱平、任建国等	广东省科技厅提供经费 500 万元，其余各方自筹。	省科技厅经费分配情况：贝特瑞 200 万元；广东省工业技术研究院（广州有色金属研究院）70 万元；华南师范大学 70 万元；北京大学深圳研究生院 30 万元；珠海市鹏辉电池有限公司 90 万元；芳源环保 40 万元。

#### （四）公司在研发、生产中是否存在利用中南大学、湘潭大学相关人员、经费的情形

报告期内，公司与中南大学、湘潭大学存在以上项目合作；在研发、生产中不存在利用中南大学、湘潭大学相关人员、经费的情形。

#### 4.5 招股说明书披露，公司存在 17 项在研项目。

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号—科创板公司招股说明书》（以下简称“《招股说明书准则》”）的要求补充披露：（1）在研项目的具体进展，包括预算金额、相应人员、累计投入、项目开始和预计完成时间、与公司新产品开发的关系；在研项目技术成果与公司现有核心技术是否存在重大差异，实现产业化是否存在重大不确定性；（2）结合行业技术发展趋势，披露相关在研项目与同行业可比公司技术水平的比较，是否处于行业领先地位。

请发行人说明：在研项目产业化后对应产品的预计销售情况及市场空间，对发行人及竞争对手产品的替代性，结合预计量产时间、技术迭代周期等分析是否存在被新技术更新迭代的风险。

回复：

## 一、发行人补充披露

(一) 在研项目的具体进展，包括预算金额、相应人员、累计投入、项目开始和预计完成时间、与公司新产品开发的关系；在研项目技术成果与公司现有核心技术是否存在重大差异，实现产业化是否存在重大不确定性

已在招股说明书“第六节 业务与技术”至“六、主要产品的核心技术”之“(八) 在研项目及进展情况”中补充披露如下：

**“截至 2020 年 6 月 30 日，在研项目具体进展如下：**

序号	项目名称	开始时间	预算 (万元)	人员	累计投入 (万元)	预计 完成时间	未来应用的新产品 或方向
1	高功率单晶型NCA系列前驱体开发	2019年1月	460	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	436.18	2020年12月	高功率单晶型NCA前驱体
2	新型系列前驱体Ni <sub>x</sub> Co <sub>y</sub> Mn <sub>z</sub> Al <sub>(1-x-y-z)</sub> (OH) <sub>2</sub> 开发	2019年2月	700	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	593.66	2020年12月	新型NCMA前驱体
3	高容量Ni92系列前驱体开发	2019年4月	660	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	425.40	2020年12月	高容量型NC/NCA前驱体
4	超高容量Ni94, Ni96, Ni98系列产品的开发	2019年2月	1,060	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	860.67	2020年12月	超高容量型NC/NCA前驱体
5	高功率单晶型NCM系列前驱体开发	2019年1月	710	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	656.16	2020年12月	高功率单晶型NCM前驱体
6	正极材料电性能评测方法的研究	2020年2月	200	翟荣华、朱志军、刘鉴潮、李沃颖等	43.03	2020年12月	前驱体电化学性评测
7	动力型NCM56-3.5 μm前驱体开发	2020年1月	300	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	65.15	2020年12月	高功率单晶NCM前驱体
8	高密度大比表NCM83-3.6 μm前驱体开发	2020年1月	260	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	39.23	2020年12月	高能量密度单晶NCM前驱体
9	高密度大比表NCM88-3.6 μm前驱体开发	2020年1月	260	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	38.43	2020年12月	高能量密度单晶NCM前驱体
10	低密度大比表NCM88-17.5 μm前驱体开发	2020年1月	260	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	51.21	2020年12月	低密度大比表NCM前驱体
11	NCA/NCM三元前驱体合成提浓一体化技术开发	2020年1月	100	罗爱平、吴芳、陈万超、许健勇等	47.43	2020年12月	缩窄前驱体粒度分布的方法(非产品)
12	镍、钴、铝(锰)的精准检测技术研究	2020年1月	50	翟荣华、朱志军、刘鉴潮、李沃颖等	47.87	2020年12月	测试三元前驱体主要含量的方法
13	超高镍前驱体磁性异物微观形貌和成分分析及改善措施	2020年3月	30	翟荣华、朱志军、刘鉴潮、李沃颖等	20.28	2020年12月	表征三元前驱体中磁性异物的方法

序号	项目名称	开始时间	预算 (万元)	人员	累计投入 (万元)	预计 完成时间	未来应用的新产品 或方向
14	废旧动力电池回收综合利用 技术开发	2020年2月	300	龙全安、翟荣华、 许健勇、刘京星等	20.86	2020年12月	提高废旧电池综合 利用能力
15	电池硫酸钴连续结晶技术研 究	2020年1月	160	龙全安、翟荣华、 许健勇、刘京星等	28.51	2020年12月	电池级硫酸钴
16	氢氧化锂回收新技术的研究	2020年2月	200	龙全安、翟荣华、 许健勇、刘京星等	15.12	2020年12月	电池级氢氧化锂
17	高性能球形氢氧化镍合成技 术研究	2020年1月	400	吴芳、刘京星等	31.71	2020年12月	覆钴球形氢氧化镍
注：累计投入金额主要包括材料费、职工薪酬，不含股份支付。							



在研项目技术均属于现代分离技术和功能材料制备技术领域,与公司现有核心技术不存在重大差异。

公司在有色金属资源综合利用以及高镍化三元正极材料前驱体领域具有丰富的研究及产业化经验,实现现在研产品的产业化不存在重大不确定性。”

(二)结合行业技术发展趋势,披露相关在研项目与同行业可比公司技术水平的比较,是否处于行业领先地位

已在招股说明书“第六节 业务与技术”至“六、主要产品的核心技术”之“(八)在研项目及进展情况”中补充披露如下:

“通过提高镍含量占比,实现三元正极材料高镍化,一方面有助于提高三元动力电池的能量密度和续航里程,另一方面有助于降低钴的单位含量从而降低材料成本,提高产品的性价比,已经成为三元正极材料的主要技术发展趋势。

公司较早开始高镍三元前驱体的研发,研发的高镍 NCA 前驱体于 2017 年通过松下体系认证并开始稳定供货,目前已实现 NCA815、NCA87、NCA88、NCA91 等型号高镍 NCA 前驱体和 NCM811、NCM83、NCM88 等型号高镍 NCM 前驱体的产业化,主要客户包括松下、贝特瑞、杉杉能源、比亚迪、当升科技等知名锂电池与正极材料企业,在国内高镍三元前驱体领域具有技术先发优势。

公司目前在研新产品包括高功率单晶型 NCA 前驱体、高功率单晶型 NCM 前驱体、高能量密度单晶 NCM 前驱体、高容量型 NC/NCA 前驱体、超高容量型 NC/NCA 前驱体、低密度大比表 NCM 前驱体、新型 NCMA 前驱体等,主要集中在高能量密度及高功率型产品领域。公司在研新产品符合高镍化技术趋势,顺应目前新能源汽车长续航里程及快充的需求,有利于继续保持在高镍三元前驱体领域的领先地位。”

## 二、发行人说明

(一)在研项目产业化后对应产品的预计销售情况及市场空间,对发行人及竞争对手产品的替代性,结合预计量产时间、技术迭代周期等分析是否存在被新技术更新迭代的风险

公司在研的高能量密度和高功率型新产品,可以满足目前新能源汽车长续航

里程及快充的进一步需求，相关产品产业化后，预计市场空间广阔，销售情况良好。根据高工产研数据，2019年我国三元前驱体出货量为24.9万吨，预计到2025年，我国三元前驱体出货量将达到100.0万吨，2019-2025年复合增长率达到26.1%。在研项目主要集中在高能量密度和高功率型产品，主要应用于高端电动车市场，产业化完成后，有利于丰富发行人的产品类型和结构，满足客户的多元化需求，促进市场的良性发展。

公司在研新产品属于高能量密度和高功率型新产品，符合高镍化技术趋势，顺应目前新能源汽车长续航里程及快充的需求，其合成技术路线仍然是公司相对成熟的共沉淀法。公司在高镍三元前驱体领域积累了丰富的经验，在研项目预计1~2年可以实现量产，在短期内不存在被新技术更新迭代的风险。

#### 4.6 报告期内，发行人核心技术产品收入占比为 91.71%、99.86%、99.92%。

请发行人说明应用核心技术实现的产品销售收入及占比的计算依据及过程。

回复：

##### 一、发行人说明

(一)请发行人说明应用核心技术实现的产品销售收入及占比的计算依据及过程

公司的核心技术涵盖了酸溶净化、萃取分离、合成反应等生产过程，主要分为现代分离技术和功能材料制备技术两大类：其中现代分离技术主要以“萃杂不萃镍”技术和有色金属资源综合利用技术为主，功能材料制备技术主要以高镍NCA三元前驱体合成技术和一种提高球形氢氧化镍性能的方法为主。相应地，公司将应用上述生产技术的相关产品认定为核心技术产品。

具体而言，公司核心技术与非核心技术产品收入的划分标准及对应产品如下：

项目	划分标准	对应产品
核心技术产品收入	通过酸溶净化、萃取分离、合成反应等生产过程自制所得	NCA三元前驱体、NCM三元前驱体、球形氢氧化镍，以及少量副产品硫酸锰等
非核心技术产品收入	销售生产过程产生的副产品、废渣及部分富余原材料	含铜物料、含镍铜废渣、硫酸钴

报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品销售收入，具体情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
核心技术产品收入（万元）	95,034.37	77,071.70	17,593.17
核心技术产品收入占营业收入的比例	99.92%	99.86%	91.71%

### 三、关于发行人业务

#### 5.关于电池正极材料

5.1 招股说明书披露，锂电池正极材料主要分为锰酸锂（LMO）、磷酸铁锂（LFP）、钴酸锂（LCO）以及 NCA/NCM 三元正极材料公司生产的球形氢氧化镍主要用于镍电池正极材料。

请发行人说明：（1）锂电池、镍电池及其他电池之间的主要区别、优劣势、行业发展趋势等；（2）锰酸锂（LMO）、磷酸铁锂（LFP）、钴酸锂（LCO）以及三元正极材料四种技术路线区别、优劣势、行业发展趋势、市场占比等；（3）NCA 与 NCM 三元前驱体技术路线的产品性能特点及区别、技术发展及下游应用的主要挑战、国内外行业发展现状及趋势；（4）上述技术路线产品的主要最终下游应用领域，相关领域不同正极材料电池产品是否具有相互间的替代关系及具体情况。

回复：

#### 一、发行人说明：

（一）锂电池、镍电池及其他电池之间的主要区别、优劣势、行业发展趋势等

根据产生电能的原始能量，电池可以分为化学电池和物理电池，其中前者是最主要的电池。根据是否可以循环使用，化学电池分为一次电池和二次电池。一次电池，在电量耗尽之后无法再次充电使用，如锌锰电池、锂一次电池等；二次电池，在电量耗尽之后可以再次充电使用，包括锂离子电池、铅酸蓄电池、镍镉电池、镍氢电池等。锂电池与其他二次电池的主要对比情况如下表：

二次电池种类	锂离子电池	铅酸电池	镍镉电池	镍氢电池
商品化时间	1991年	1890年	1956年	1990年
工作电压	3.3V-3.9V	2.0V	1.2V	1.2V
重量比能量 (Wh/Kg)	130-170	30-50	50-60	60-70

二次电池种类	锂离子电池	铅酸电池	镍镉电池	镍氢电池
体积比能量(Wh/L)	350-400	50-80	130-150	190-250
循环寿命(次)	>2500	300	1000	500
自放电率(%/月)	<1	3-4	25-30	30-35
记忆效应	无	无	有	有
有无污染	无	有	有	无
行业生命周期	成长期	成熟期后期	衰退期	成熟期
优点	可快速充电、可高功率放电、能量密度高、循环寿命长	技术成熟、价格低、大规模生产、安全性能高	价格便宜、高低温性能好	安全性好、高低温充放电性能好啊
缺点	价格高、安全性	不适用于快速充放电、能量密度低、寿命短、不环保	能量密度低、环保问题	价格高
应用领域	电动车辆、UPS(储能型)、消费类电器等	备用电源、发动机启动、电动车辆等	应急电源等	电动工具、UPS等
数据来源：公开资料整理				

锂离子电池是当下最有前景的电池体系，广泛应用于便携式消费产品和电动动力传动型车辆，其成本高于镍基电池和铅酸电池，此外出于安全考虑需要专门的保护电路。

铅酸电池系最早期的可充电电池体系之一，属于很耐用的电池类型（如不考虑生活滥用和价格经济性问题），但其能量相对较低、循环寿命有限。铅酸电池的应用领域主要包括轮椅、高尔夫球车、应急照明以及不间断能源供应等。

镍镉电池属于技术发展成熟的电池体系，在长使用寿命、大放电电流、极端温度和价格等场景中应用广泛，常见于电动工具、对讲机、飞机以及不间断电源供应设施等的使用中。囿于环保方面的局限性，镍镉电池逐步被其他类化学电池取代。

镍氢电池较镍镉电池能量更高、环保性能更好，在医疗设备、混合动力汽车和工业场景中得到广泛应用，此外也被用于生产一般消费者所使用的 AA 和 AAA 电池。

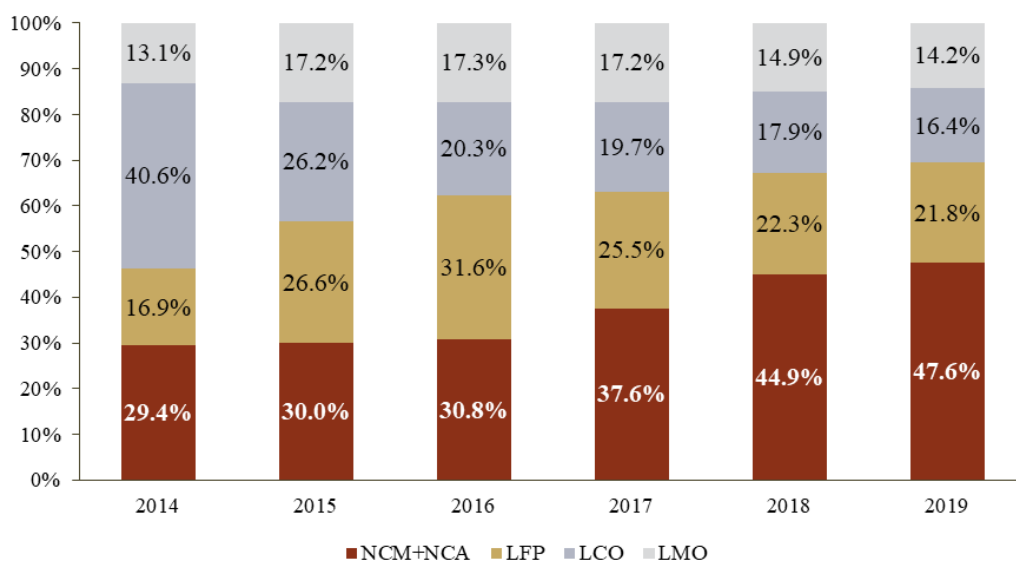
## (二) 锰酸锂 (LMO)、磷酸铁锂 (LFP)、钴酸锂 (LCO) 以及三元正极材料四种技术路线区别、优劣势、行业发展趋势、市场占比等

锰酸锂 (LMO)、磷酸铁锂 (LFP)、钴酸锂 (LCO) 以及三元正极材料四种技术路线的具体区别及优劣势如下表所示:

项目	钴酸锂 (LCO)	锰酸锂 (LMO)	磷酸铁锂 (LFP)	三元正极材料	
				镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)
化学式	LiCoO <sub>2</sub>	LiMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	LiFePO <sub>4</sub>	LiNi <sub>x</sub> Co <sub>y</sub> Mn <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	LiNi <sub>x</sub> Co <sub>y</sub> Al <sub>z</sub> O <sub>2</sub>
比容量 (mAh/g)	135-150	100-120	130-140	155-220	180-220
电压 (V)	3.7-4.5	2.7-4.2	2.5-3.6	2.5-4.4	2.5-4.4
循环次数 (次)	500-1000	500-2000	2000-6000	1500-2000	1500-2000
安全性	一般	较好	好	较好	较好
成本	高	低	低	较低	较低
回收成本	低	高	高	中	中
环保情况	差	中	好	中	中
优点	充放电稳定、工艺简单	成本低、工艺简单	成本低、耐高温, 安全性好	能量密度高、性能可调控	能量密度高、性能可调控
缺点	钴价昂贵、实际容量较低	能量密度低、循环性差	能量密度低	技术难度高、工艺复杂	技术难度高、工艺复杂
应用领域	3C 电子产品	低速电动车、大规模储能	商用电动车、大规模储能	3C 电子产品、乘用车电动汽车	乘用车电动汽车
资料来源: 公开资料整理					

2005 年以来, 顺应下游应用市场的需求, 锂电池正极材料经历了三个发展阶段。第一阶段 (2005-2011 年), 在 3C 产品的驱动主导下, 锂电池正极材料主要以钴酸锂为代表。第二阶段 (2014-2015 年), 在新能源汽车市场需求逐渐放量的背景之下, 磷酸铁锂快速增长。第三阶段 (2016-2025 年), 在国家政策和新能源乘用车对高续航需求的推动下, 三元材料逐渐成为市场主导。根据高工产研统计, 2019 年中国锂电池正极材料出货量结构中, 占比从高到低依次为三元正极材料 (NCM+NCA)、磷酸铁锂 (LFP)、钴酸锂 (LCO) 和锰酸锂 (LMO), 占比分别为 47.6%、21.8%、16.4% 和 14.2%。

2014-2019 年中国锂电池正极材料出货量结构



资料来源：高工产研

### (三) NCA 与 NCM 三元前驱体技术路线的产品性能特点及区别、技术发展及下游应用的主要挑战、国内外行业发展现状及趋势

#### 1、NCA 与 NCM 三元前驱体技术路线的产品性能特点及区别

三元正极材料前驱体是生产三元正极材料最核心的上游产品，通过与锂盐（普通产品用碳酸锂，高镍产品用氢氧化锂）高温混合烧结后制成三元正极材料。由于高温混锂烧结过程对三元正极材料前驱体性能影响很小，三元正极材料对前驱体具有很好的继承性。NCA 与 NCM 三元前驱体分别专门用于生产对应的 NCA 与 NCM 正极材料，其产品性能特点及区别、主要应用领域如下表：

型号	比容量 (mAh/g)	优点	缺点	主要应用领域
NCM333	155	能量密度、循环性、安全性相对均衡	价格高、容量低	电动汽车、3C 高倍率电池
NCM523	165	较高比容量和热稳定性	循环性能、倍率性能、热稳定性和自放电等之间的平衡差	电动汽车、3C 电动自行车
NCM622	175	加工性能好，高热量，易于在较低温度下烧结	循环性能较差	电动汽车、高端笔记本电脑
NCM811	200-220	具有高容量、比能量成本低等优势	稳定性差，安全性差，需要特殊的处理修饰，工艺复杂	电动汽车、3C
NCA	180-220	能量密度高	不稳定	电动汽车，主要供应特斯拉

数据来源：公开资料整理

## 2、三元正极材料的国内外行业发展现状及趋势

通过提高镍含量占比，实现三元正极材料高镍化，一方面有助于提高三元动力电池的能量密度和续航里程，另一方面有助于降低钴的单位含量从而降低材料成本，提高产品的性价比，已经成为三元正极材料的主要技术发展趋势。

目前，锂电池正极材料企业主要集中在中国、日本、韩国等国家。其中，日本企业高镍化发展重点为 NCA，韩国企业高镍化发展路线为 NCM811 和 NCA 并进，中国企业则以 NCM811 为主，少数企业涉及 NCA。在国内，容百科技是较早实现高镍三元材料量产的企业，也是 NCM811 领域的龙头企业，巴莫科技、当升科技、杉杉能源、长远锂科等公司也在竞相布局高镍产品。在海外，住友金属矿山、韩国 Ecopro、BASF Toda、日亚化学、韩国 L&F 等日韩企业是目前具备成熟制备技术和批量生产能力的 NCM811、NCA 企业。

## 3、三元正极材料高镍化的主要挑战

根据目前的技术水平和产品应用情况，三元材料高镍化发展仍面临以下瓶颈：第一，设备投资较高：NCM811 和 NCA 等高镍三元正极材料在工艺流程方面对于窑炉设备、匣钵、反应气氛等均有特殊要求，且往往涉及二次甚至更多次数的烧结，与 NCM523 相比投资更高；第二，存在来自磷酸铁锂技术路线的挑战，主要集中在产品安全性、成本等方面。

### （四）上述技术路线产品的主要最终下游应用领域，相关领域不同正极材料电池产品是否具有相互间的替代关系及具体情况

钴酸锂具有电池容量高、电压高、结构稳定、综合性能突出等优点，主要应用于手机、平板电脑、笔记本及智能硬件等 3C 电子产品领域。锰酸锂主要优势是成本低，主要应用于低速电动车等领域。磷酸铁锂具有安全性能好、循环寿命长、成本较低、环境友好等优点，主要应用于商用电动车、大规模储能、乘用车电动车等领域。三元正极材料具有能量密度高、型号品种较多、续航里程长等优点，主要应用于乘用车电动车领域。

3C 电子产品领域对能量密度、电压等性能要求高。随着三元锂电池朝高镍化方向发展，三元锂电池的能量密度上不断提升，满足消费电池对于高电池容量的要求。并且相较于钴酸锂电池，三元锂电池成本较低。在 3C 电子产品利润率

受限以及全球钴价维持高位的情况下，三元锂电池在 3C 电子产品领域的市场份额将不断提升。

商用电动车和大规模储能领域对成本敏感，目前主要使用成本相对较低的磷酸铁锂和锰酸锂，钴酸锂短期内较难替代。

未来在补贴退坡的情形下，受成本压力影响，磷酸铁锂可能在价格敏感的短续航低端车型上对三元正极材料形成一定的替代，但是预计三元正极材料仍然是长续航里程的中高端车型的主要选择。

## **5.2 招股说明书披露了包括宁德时代、松下、LG、比亚迪等 10 家动力电池企业装机量及采取的技术路线。**

**请发行人说明：（1）电池的类别划分，动力电池的具体指代及类别；按前述类别划分情况，主要使用的正极材料类别；（2）主要电池厂商采取的正极材料路线情况，包括具体技术路线、装机量、占比等，其中采取三元正极材料的区分 NCA、NCM 三元正极材料进行说明；（3）国内外主要新能源车企等采取的电池正极材料技术路线情况。**

回复：

### **一、发行人说明：**

**（一）电池的类别划分，动力电池的具体指代及类别；按前述类别划分情况，主要使用的正极材料类别**

根据应用领域，锂电池主要可以划分为消费锂电池、动力锂电池和储能锂电池三类。各类电池的应用领域、主要使用的正极材料类别如下：

消费锂电池主要指应用于手机、笔记本电脑、平板电脑、可穿戴设备、电动工具、小型移动电源等 3C 电子产品的锂电池，目前高端领域仍主要采用体积能量密度和电压平台更高的钴酸锂电池，其他领域三元电池正在逐步渗透。

动力锂电池主要指应用于乘用车电动汽车、商用电动车等新能源汽车的锂电池，目前主要使用的正极材料是三元正极材料和磷酸铁锂，其中三元正极材料主要应用于乘用车电动车，磷酸铁锂主要应用于商用电动车和部分乘用车电动车。

储能锂电池主要指应用于电力系统、通信基站、数据中心、UPS、轨道交通



等领域以满足其储能需求的电池，目前主要使用的正极材料是磷酸铁锂和锰酸锂。

## (二)主要电池厂商采取的正极材料路线情况,包括具体技术路线、装机量、占比等,其中采取三元正极材料的区分 NCA、NCM 三元正极材料进行说明

根据高工产研的统计,2019 年全球主要电池厂商采取的正极材料技术路线情况如下表所示。国外厂商方面,松下、LG、三星 SDI、AESC 和 SKI 等全部使用三元正极材料;国内厂商方面,宁德时代、比亚迪、力神等主要采用三元正极材料,国轩高科和亿纬锂能主要采用磷酸铁锂正极材料,宁德时代、国轩高科和力神少部分采用其他正极材料。

### 2019 年全球主要动力电池企业装机量情况

单位: GWh

电池企业	三元电池	三元电池占比	磷酸铁锂电池	磷酸铁锂电池占比	其他	其他占比
宁德时代	19.3	59.94%	11.4	35.40%	1.5	4.66%
松下	28.0	100.00%	-	-	-	-
LG	13.1	100.00%	-	-	-	-
比亚迪	8.0	74.07%	2.8	25.93%	-	-
三星 SDI	4.5	100.00%	-	-	-	-
AESC	4.2	100.00%	-	-	-	-
国轩高科	0.2	6.06%	2.9	87.88%	0.2	6.06%
SKI	2.6	100.00%	-	-	-	-
力神	1.5	83.33%	0.3	16.67%	0.1	5.56%
亿纬锂能	0.1	5.26%	1.8	94.74%	-	-

数据来源:高工产研

根据高工产研的统计,日本主要以 NCA 路线为主,韩国是 NCM 和 NCA 两种路线齐头并进,中国以 NCM 路线为主,NCA 产量相对较小。上述主要电池厂商中,松下和 AESC 是日本厂商, LG、三星 SDI 和 SKI 是韩国厂商,其余为中国厂商。

## (三)国内外主要新能源车企等采取的电池正极材料技术路线情况

根据 InsideEVs 数据,2019 年全球新能源汽车销量排名前十的车企为特斯拉、比亚迪、北汽新能源、上汽、宝马、大众、日产、吉利、现代和丰田。上述车企的电池正极材料技术路线如下表所示,主要采用三元正极材料和磷酸铁锂正极材

料。

名称	主要正极材料技术路线
特斯拉	三元正极材料
比亚迪	三元正极材料和磷酸铁锂
北汽新能源	三元正极材料和磷酸铁锂
上汽	三元正极材料和磷酸铁锂
宝马	三元正极材料
大众	三元正极材料
日产	三元正极材料和磷酸铁锂
吉利	三元正极材料和磷酸铁锂
现代	三元正极材料
丰田	三元正极材料

数据来源：根据2020年第6到8批《新能源汽车推广应用推荐车型目录》的车型整理

**5.3 招股说明书披露，国内行业补贴政策的变化，推动高端新能源汽车向长续航里程方向发展，进一步提升高能量密度动力电池的市场需求，带动三元正极材料前驱体高镍化的发展趋势。**

请发行人说明：（1）目前新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池厂商及电池正极材料技术路线；（2）国内外是否存在对 NCA 等高镍三元锂电池使用领域等的限制政策及具体情况。

回复：

一、发行人说明：

（一）目前新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池厂商及电池正极材料技术路线

**1、新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池厂商**

工业和信息化部发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》是目前适用的新能源汽车补贴目录，列明了符合现行新能源汽车补贴标准的具体车型。该目录披露了纳入补贴车型所采用的的动力电池类型，可以分析得出其电池正极材料技术路线，但并未披露相关车型涉及的电池厂商。

2020年4月23日，财政部、工业和信息化部、科技部、国家发改委联合发

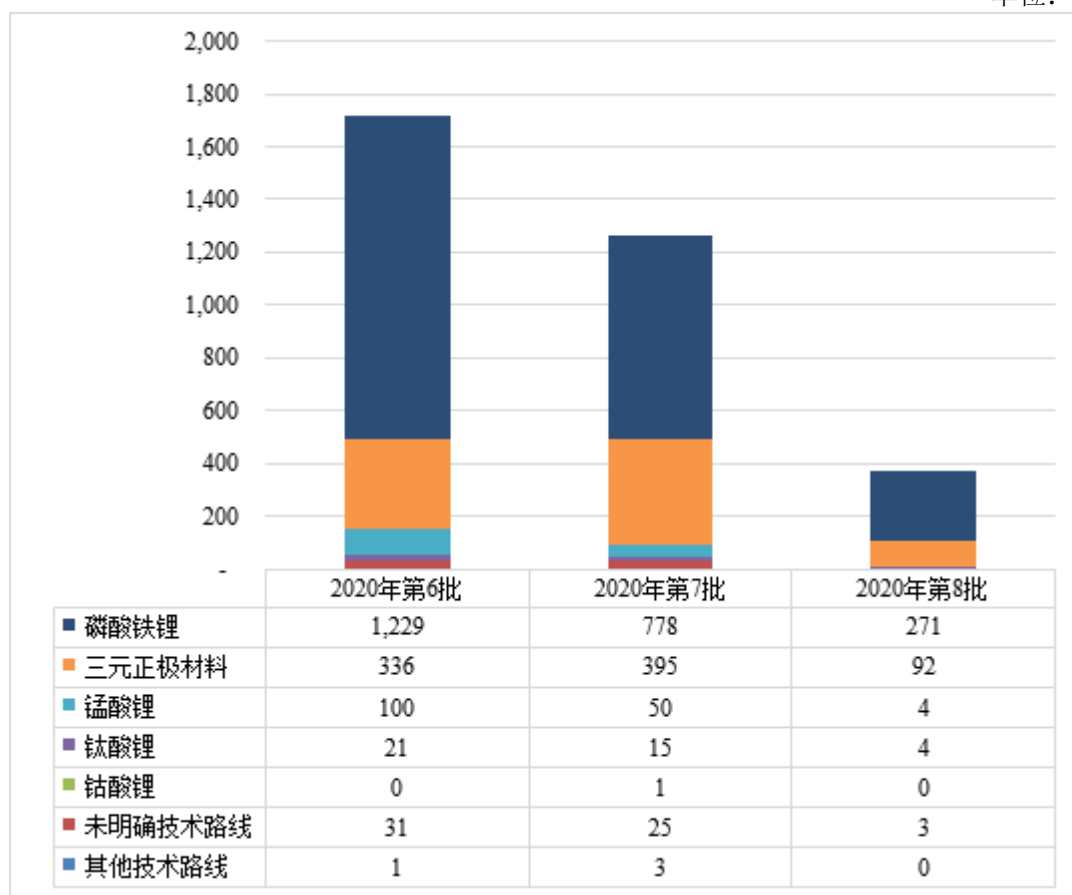
布并实施《关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》（财建[2020]86号），该通知规定了新能源汽车最新的补贴方案及产品技术要求。此后，工业和信息化部于5月18日发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》（2020年第6批）、6月11日发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》（2020年第7批）和7月21日发布的《新能源汽车推广应用推荐车型目录》（2020年第8批）等三批次目录列明了符合“财建[2020]86号”最新补贴要求的新能源汽车车型。

## 2、新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池正极材料技术路线

### （1）总体技术路线统计

经统计，2020年第6到8批《新能源汽车推广应用推荐车型目录》中符合“财建[2020]86号”技术要求的新能源车型分别为1,718个、1,267个和374个，涉及的电池正极材料技术路线统计情况如下：

单位：个

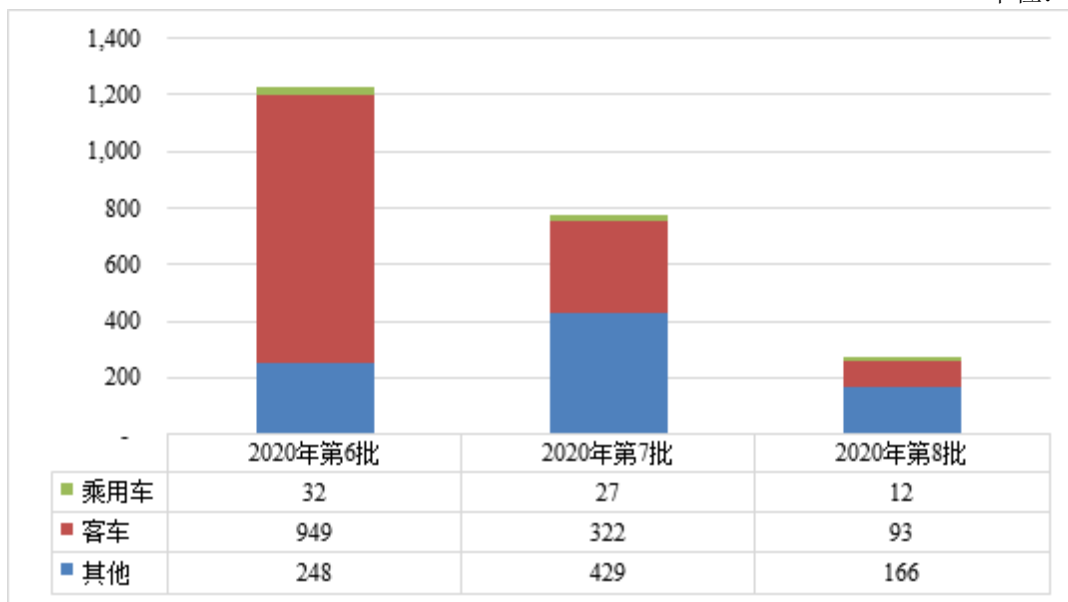


根据上述数据，目前新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池正极材料主要是磷酸铁锂和三元正极材料两种技术路线。

(2) 磷酸铁锂技术路线车型统计

经统计，以上三批次目录涉及磷酸铁锂技术路线的 2,278 个车型中，占比最高的车型是客车，合计涉及 1,364 个客车车型，占比 59.88%，具体情况如下：

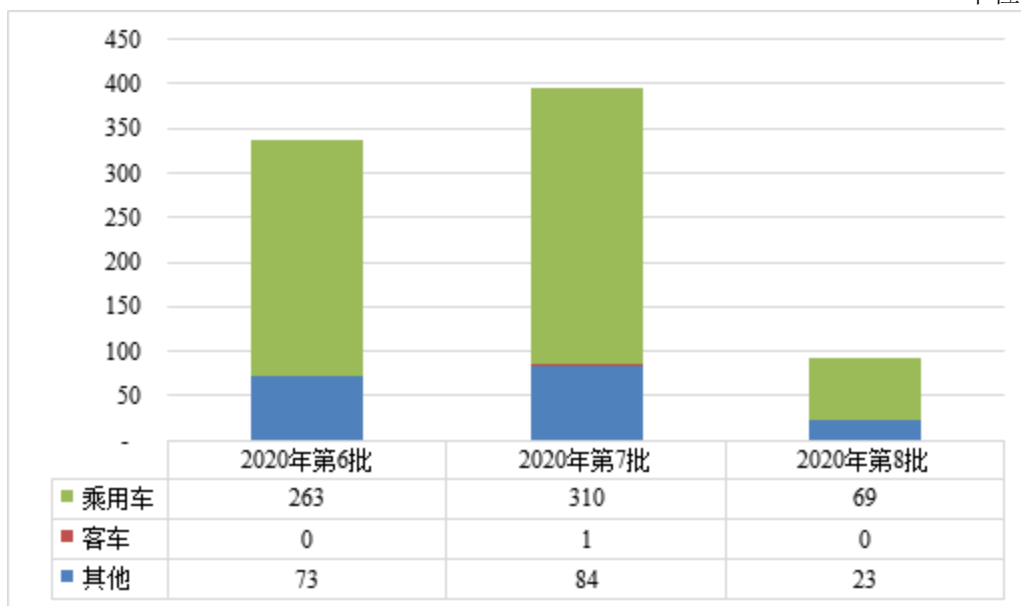
单位：个



(3) 三元材料技术路线车型统计

经统计，以上三批次目录涉及三元正极材料技术路线的 823 个车型中，占比最高的车型是乘用车，合计 642 个乘用车车型，占比 78.01%，具体情况如下：

单位：个



综上，目前新能源汽车补贴目录中相关车型涉及的电池正极材料技术路线主要以磷酸铁锂和三元正极材料为主，其中磷酸铁锂主要应用于新能源客车，三元

正极材料主要应用于新能源乘用车。

## **(二) 国内外是否存在对 NCA 等高镍三元锂电池使用领域等的限制政策及具体情况**

目前，高镍三元锂电池的下游应用领域，主要是以特斯拉为代表的全球高端新能源汽车市场。

在国内政策方面，经查阅新能源汽车行业涉及的主要法律法规（详见《招股说明书（申报稿）》之“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”及“公司竞争状况”之“(二) 行业主管部门、监管体制、主要法律法规政策及影响”之“2、行业主要法律法规及政策”），未发现存在对 NCA 等高镍三元锂电池使用领域等的限制政策。

在国外政策方面，经查阅国际能源署（International Energy Agency）官网于 2020 年 6 月发布的《2020 年全球电动汽车展望》（《Global EV Outlook 2020》）中关于中国、美国、欧盟、日本、加拿大、印度、智利等全球电动汽车主要市场的相关政策汇总分析，未发现存在对 NCA 等高镍三元锂电池使用领域等的限制政策。

## **6. 关于主要产品**

**6.1 招股说明书披露，发行人生产的 NCA/NCM 三元前驱体，按照镍、钴、铝（锰）的大致摩尔含量构成比例，可以分为 NCA87、NCA91、NCM5515、NCM83、NCM88 等型号，其能量密度随着镍含量的提高而提升。日、韩企业在高镍三元正极材料及前驱体方面的研发起步较早，经过长时间发展，技术较为成熟。国内材料企业在高镍三元正极材料及前驱体方面起步较晚，相关产品性能和生产工艺与海外材料企业有一定差距。**

请发行人说明：(1)公司产品的命名规则，产品型号命名与同行业是否一致，是否符合行业惯例，若不一致，说明对应关系；(2)公司不同型号产品报告期内的销售收入、出货量、主要客户等；(3)公司 NCA 三元前驱体与 NCM 三元前驱体性能指标与国内外竞争对手产品主要性能指标、成本、价格等的对比情况，NCA 三元前驱体与竞争对手 NCM811 三元前驱体等高镍三元正极前驱体主要性能指标、成本、价格等的对比情况，公司技术水平；(4)结合前述情况及电池

厂商、新能源汽车厂商等采取的技术路线等，说明公司竞争优势并分析公司在技术路线、下游市场应用等方面存在的风险。

回复：

### 一、发行人说明

(一) 公司产品的命名规则，产品型号命名与同行业是否一致，是否符合行业惯例，若不一致，说明对应关系

公司产品命名规则为“产品类型+主要元素摩尔含量比例+其他参数”。产品类型根据主要构成元素命名，例如含镍钴锰三种成分的产品为 NCM、含镍钴铝三种成分的产品为 NCA。主要元素摩尔含量比例一般采用：(1) 以 2 位数字表示镍的摩尔含量，例如 NCA94、NCM83、NCM88 代表镍的摩尔含量为 94%、83%、88%；(2) 以 3 位数字表示镍的摩尔含量，例如 NCA815 代表镍的摩尔含量为 81.5%；(3) 以 4 位数字分别表示镍、钴的摩尔含量，例如 NCM5515 代表镍、钴的摩尔含量分别为 55%、15%；(4) 以 3 位数字表示镍、钴、锰（铝）三种元素的摩尔含量比，例如 NCM811 指镍、钴、锰三种元素的摩尔比为 8:1:1。其他参数根据具体产品特性增加，例如 NCM83S 和 NCM83L，其中 S 和 L 代表产品的不同粒径（S 为小粒径，L 为大粒径）。

公司产品命名规则遵循将产品的元素构成、主要元素比例等关键信息反应在产品名称中这一原则，基本符合行业惯例。

(二) 公司不同型号产品报告期内的销售收入、出货量、主要客户等

#### 1、公司不同型号产品报告期内的销售收入、出货量情况

产品类别	产品型号	出货数量（吨）			销售收入（万元）		
		2017 年	2018 年	2019 年	2017 年	2018 年	2019 年
NCA 三元前驱体	NCA815	70.24	740.37	16.00	612.64	7,832.02	126.02
	NCA87	885.80	5,166.62	6,417.25	7,276.22	54,068.76	56,056.12
	NCA91	-	2.28	2,311.01	-	20.49	24,127.86
	NCA88	-	-	15.00	-	-	144.33
NCM 三元前驱体	NCM523	384.30	385.00	130.36	2,527.19	4,064.34	1,007.53
	NCM811	-	40.61	-	-	388.65	-
	NCM83	-	1.05	-	-	9.93	-

产品类别	产品型号	出货数量（吨）			销售收入（万元）		
		2017年	2018年	2019年	2017年	2018年	2019年
	NCM333/ 333F	-	-	304	-	-	2,573.89
	NCM5515	-	-	0.89	-	-	0.35
	NCM83	-	-	3.22	-	-	30.59

## 2、报告期主要客户的产品类、出货数量和销售金额情况

期间	客户名称	产品类别	产品型号	出货数量（吨）	销售金额（不含税） （万元）
2017	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体	NCA815	70.04	610.55
	松下采购（中国）有限公司		NCA87	760.00	6,295.70
	贝特瑞新材料集团股份有限公司			63.37	543.01
	新乡天力锂能股份有限公司	NCM 三元前驱体	NCM523	54.10	402.31
	桑顿新能源科技有限公司			200.20	1,215.49
	小计	---		1,147.71	9,067.05
2018	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体	NCA815	734.00	7,751.90
	贝特瑞新材料集团股份有限公司		NCA87	508.00	5,042.45
	松下采购（中国）有限公司		NCA87	4,600.00	48,611.42
	深圳市贝特瑞纳米科技有限公司		NCA91	2.00	16.90
	常州博杰新能源材料有限公司	NCM 三元前驱体	NCM523	120.00	1,088.79
	新乡天力锂能股份有限公司			265.00	2,975.54
	桑顿新能源科技有限公司		NCM811	40.00	382.73
	小计	---		6,269.00	65,869.74
2019	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体	NCA815	16.00	126.02
	贝特瑞新材料集团股份有限公司		NCA87	417.00	3,682.83
	松下采购（中国）有限公司			6,000.00	52,371.26
	浙江林奈新能源有限公司		NCA88	14.60	140.83
	松下采购（中国）有限公司		NCA91	2,310.50	24,120.09
	湖南杉杉能源科技	NCM 三	NCM333	303.00	2,565.92

期间	客户名称	产品类别	产品型号	出货数量（吨）	销售金额（不含税）（万元）
	股份有限公司	三元前驱体			
	常州博杰新能源材料有限公司		NCM523	60.00	464.01
	湖南金富力新能源股份有限公司			69.16	535.84
	小计	---		9,190.26	84,006.81

（三）公司 NCA 三元前驱体与 NCM 三元前驱体性能指标与国内外竞争对手产品主要性能指标、成本、价格等的对比情况，NCA 三元前驱体与竞争对手 NCM811 三元前驱体等高镍三元正极前驱体主要性能指标、成本、价格等的对比情况，公司技术水平

经查阅主要竞争对手的招股说明书、反馈意见回复、年度报告、行业研究报告、公司官网等公开资料，其成本、价格等相关信息主要按三元前驱体合并口径披露，未区分 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体。因此，以下对比情况以三元前驱体口径列示。

经公开资料查询，容百科技、长远锂科、中伟股份对于分产品的毛利率、核心技术等信息进行了豁免披露，未找到主要竞争对手可比的产品主要性能指标；除中伟股份、金驰能源、科隆新能等在招股说明书和反馈意见回复中披露成本、价格信息外，未找到其他主要竞争对手的相关信息。

项目	中伟股份	金驰能源	科隆新能	芳源环保
2019年单位价格（万元/吨）	8.54	8.20	8.84	9.14
2019年单位成本（万元/吨）	7.37	7.41	7.99	7.16
2019年单位毛利（万元/吨）	1.17	0.79	0.85	1.98

数据来源：竞争对手招股说明书，反馈意见回复

根据上表可知，发行人单位毛利高于中伟股份、金驰能源和科隆新能，主要原因系中伟股份、金驰能源和科隆新能主要以高纯硫酸镍、硫酸钴为原材料进行三元前驱体生产，而公司具有资源综合利用技术优势，可以对包括氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源利用分离提纯技术制备高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、高纯硫酸锰等溶液，进而生产三元前驱体，公司原材料相比具备成本优势，导致公司三元前驱体单位毛利相对较高。

发行人技术先进性主要体现在以下两方面：



一方面，公司以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心，形成了行业领先的现代分离技术体系。通过对萃取槽的结构优化、萃取级数的合理选取、不同萃取剂的组合运用，实现低成本、高效率地去除杂质。可从原生矿产资源以及锂电池正极废料和镍电池废料在内的各种含镍钴粗制资源中，分离提纯镍、钴、锰、锂等元素，得到高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、电池级硫酸锰和电池级碳酸锂、氢氧化锂等，提高原料综合利用。

另一方面，公司自 2004 年开始进行锂电池用球形氢氧化镍共沉淀结晶合成技术的开发，并于 2006 年向比亚迪批量供货，至今已有十几年工业化共沉淀结晶技术的积累，形成了以共沉淀技术为基础的合成工艺条件、合成机理、合成装备等完整的材料制备核心技术；公司以此为基础研究开发高镍 NCA 三元前驱体，解决了高镍 NCA 三元前驱体中镍钴铝均相共沉淀、一次颗粒形貌调控、粒度分布调控等关键问题，生产具有成本优势的、可调控形貌的、品质优异的 NCA 三元前驱体产品。2017 年，公司开始向松下销售高镍 NCA 三元前驱体，供松下制造高能量密度三元锂电池，目前主要用于特斯拉电动汽车。

**（四）结合前述情况及电池厂商、新能源汽车厂商等采取的技术路线等，说明公司竞争优势并分析公司在技术路线、下游市场应用等方面存在的风险**

1、结合前述情况及电池厂商、新能源汽车厂商等采取的技术路线等，说明公司竞争优势

目前电池厂商和新能源汽车厂商主要采用三元正极材料和磷酸铁锂两种正极材料技术路线，其中，三元正极材料主要应用于乘用车，磷酸铁锂主要应用于乘用车、商用车和储能。根据高工产研对 2019 年全球主要动力电池企业装机量情况的统计，松下、LG、三星 SDI、AESC 和 SKI 等国外厂商和宁德时代、比亚迪、力神等国内厂商主要采用三元正极材料技术路线，国轩高科和亿纬锂能主要采用磷酸铁锂技术路线。近年来，中国三元正极材料出货量占比持续提升，根据高工产研数据，2019 年中国三元正极材料占比 47.6%，高于磷酸铁锂的 21.8%。

通过提高镍含量占比，实现三元正极材料高镍化，一方面有助于提高三元动力电池的能量密度和续航里程，另一方面有助于降低钴的单位含量从而降低材料

成本，提高产品的性价比，已经成为三元正极材料的主要技术路线。

公司坚持大客户战略，在产能规模有限的情况下，集中主要资源保证对优质客户的供应。2017年起公司向松下批量销售高镍 NCA 三元前驱体，供松下制造高能量密度三元锂电池，最终用于特斯拉电动汽车。2018-2019 年，公司优先保证松下的产品供应，NCA 三元前驱体（镍钴铝氢氧化物，海关统计商品目录编号 28539050）的出口量国内排名第一。通过与国际一流锂电池企业形成长期稳定的合作关系，公司在高镍三元前驱体领域积累了技术优势，同时在行业中具有良好的口碑和优良的企业形象，在新客户开拓时具有一定优势。

但是，这也导致了公司目前客户集中度高，特别是最近两年对松下销售占比较高。若未来公司主要客户出现技术路线转换、产品结构调整、增加新供应商或更换供应商等情况，降低对公司产品的采购，或出现货款回收逾期、销售毛利率降低等问题，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

## 2、分析公司在技术路线、下游市场应用等方面存在的风险

动力电池是为新能源汽车提供动力来源的核心部件，三元锂电池和磷酸铁锂电池是目前市场上主流的动力电池。在新能源汽车不断提升续航里程的大背景下，由于三元锂电池的能量密度高于磷酸铁锂，自 2018 年以来，我国动力电池装机量中三元锂电池的占比一直高于磷酸铁锂电池。但动力电池技术的更新迭代较快，磷酸铁锂电池的长电芯方案、无模组技术（CTP）等技术进一步提升了其电池包的能量密度，未来两种技术路线的竞争还会继续。公司若未能及时地跟进行业内技术发展趋势，将对公司的竞争优势与盈利能力产生不利影响。

上述风险因素已于“招股说明书”之“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（一）行业技术路线变动的风险”中披露。

**6.2 招股说明书披露，（1）2015 年以前国内三元前驱体企业数量在 20 家以下，主要由金属冶炼企业向下游延伸；随着新能源汽车市场迅速增长，2019 年国内三元前驱体企业增加到 45 家，新进入者主要来自产业链上下游企业。目前，国内主要三元前驱体厂家有格林美、中伟股份、优美科（中外合资）、广东邦普、华友钴业、金驰能源、科隆新能、发行人等。（2）目前镍电池市场规模相对比较稳定，行业内主要的生产企业包括发行人、江门市长优实业有限公司、吉林亚融**

科技股份有限公司、科隆新能、金川集团股份有限公司等。

请发行人说明：（1）公司及竞争对手在经营情况、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；（2）分 NCM 三元前驱体、NCA 三元前驱体、镍电池正极材料说明公司与竞争对手在产品型号、出货量、产品价格、主要客户、市场占有率等方面的对比情况；（3）公司竞争优劣势；（4）分析行业竞争加剧的相关风险。

回复：

一、发行人说明：

（一）公司及竞争对手在经营情况、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

项目	格林美	中伟股份	广东邦普	华友钴业	金驰能源	科隆新能	芳源环保
2019营业收入 (亿元)	143.54	53.11	-	188.53	-	14.41	9.51
2019年净利润 (亿元)	7.49	1.8	-	1.08	1.02	0.54	0.75
2019年综合毛利率 (%)	18.09	12.31	-	11.16	9.66	14.99	20.24
2019年中国三元 前驱体市场占有率 (%)	24.1	18.5	12.4	6.4	7.2	4.4	3.5
技术实力	截至2019年末，拥有专利1,956项。2019年，研发费用率为4.65%，研发人员占比为19.92%	截至2020年6月18日，拥有国内专利91项。2019年研发费用率为4.15%，研发人员占比为12.49%	截至2019年末，拥有80项专利。	截至2019年末，拥有专利84项。2019年研发费用率为1.42%，研发人数占比为10.97%	-	截至2019年9月29日，拥有专利75项。2018年，研发费用率为3.12%。截至2019年3月末，研发人员占比为13.05%	截至2020年6月末，拥有专利41项。2019年研发费用率为4.54%，研发人员占比为15.01%

1、数据来源：主要竞争对手年报、招股说明书、高工产研研究报告等。

2、注：（1）优美科为未上市公司，公开资料未披露上述信息，故不作比较；（2）“-”为通过公开资料暂未找到相关数据。

(二) 分 NCM 三元前驱体、NCA 三元前驱体、镍电池正极材料说明公司与竞争对手在产品型号、出货量、产品价格、主要客户、市场占有率等方面的对比情况

1、三元前驱体与主要竞争对手对比情况

经查阅主要竞争对手的招股说明书、反馈意见回复、年度报告、行业研究报告、公司官网等公开资料，其出货量、产品价格、主要客户、市场占有率等相关信息主要按三元前驱体合并口径披露，未区分 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体。因此，以下对比情况以三元前驱体口径列示。

项目	格林美	中伟股份	广东邦普	华友钴业	金驰能源	科隆新能	芳源环保
产品型号	NCM523、 NCM622、 NCM811、 NCA	NCM523、 NCM622、 NCM811、 NCA	NCM523、 NCM811	NCM523、 NCM622、 NCM811	NCM523、 NCM622、 NCM811、 NCA	NCM111、 NCM523、 NCM622、 NCM811、 NCA	NCA87、 NCA91、 NCM5515、 NCM83、 NCM88
2019年出货量(万吨)	超过6万吨	4.54	3.1	1.41	1.7	-	0.92
2019年产品价格(万元/吨)	-	8.54	-	-	8.2	8.84	9.14
主要客户	三星SDI、 ECOPRO、 CATL、 LGC、ATL、 优美科、山特维克、美国肯纳金属、厦门钨业、中国五矿等	LGC、 比亚迪、 三星SDI、 ATL等	容百科技、 长远锂科、 振华新材料、 天津巴莫、 科恒股份、 当升科技等	LGC、 CATL、 比亚迪、 POSCO	长远锂科、 当升科技、 巴莫科技、 振华新材、 杉杉能源等	LGC、 L&F、 JFE、 优美科、 国轩高科、 比亚迪等	松下、 贝特瑞、 杉杉能源、 当升科技等
2019年中国三元前驱体市场占有率(%)	24.1	18.5	12.4	6.4	7.2	4.4	3.5
1、数据来源：主要竞争对手年报、招股说明书、高工产研研究报告。 2、注：(1) 优美科为未上市公司，公开资料未披露上述信息，故不作比较；(2) “-”为通过公开资料暂未找到相关数据。							

2、镍电池正极材料与主要竞争对手对比情况

江门市长优实业有限公司、吉林亚融科技股份有限公司和金川集团股份有限

公司为未上市公司，经查阅公司官网、行业研究报告等公开资料，未查询到出货量、产品价格、主要客户、市场占有率等相关信息，因此其相关情况在以下对比中未涉及。

项目	科隆新能	芳源环保
产品型号	球形氢氧化镍、非球形氢氧化镍	球形氢氧化镍
2019年出货量（吨）	2,085.54	1,336.35
2019年产品价格（万元/吨）	8.99	8.04
2019年产品成本（万元/吨）	7.50	7.38
主要客户	深圳市豪鹏科技有限公司、HBL、辽宁九夷能源科技有限公司、松下能源（无锡）有限公司、惠州时代电池有限公司等	比亚迪、科力远、鹏辉能源、凯恩电池、量能科技等
2018年市占率	27.66%	-
数据来源：科隆新能招股说明书、反馈意见回复等。		

### （三）公司竞争优势

#### 1、主要竞争优势

##### （1）技术创新优势

公司通过持续的研发投入与技术创新，形成多项核心工艺技术。公司以“萃杂不萃镍”技术为代表的专利，改进了国内镍湿法冶金行业的工艺流程、降低了高纯硫酸镍的制造成本。公司自主研发的均相共沉淀技术、一次颗粒形貌调控技术和粒度分布调控技术，构建了完备的功能材料合成技术体系，提高了三元前驱体的电化学性能、烧结活性、一致性和稳定性，提高了锂电池产品的能量密度、安全性能及循环性能。截至本反馈回复出具日，公司已取得专利 41 项，其中发明专利 9 项。

##### （2）稳定高效的研发体系优势

公司拥有稳定、高素质和专业化的技术团队。截至 2019 年底，公司的技术团队共有 102 人，包含 2 名博士、2 名硕士和 23 名本科毕业生，专业覆盖化学、材料、工程、分析等多学科领域。公司技术团队多年来专注于镍钴可循环资源的综合利用，镍电池正极材料及三元锂电池正极材料前驱体的生产，具有丰富的研发经验。

罗爱平教授是公司的技术带头人，曾在中南工业大学有色冶金系先后任副教授、教授，是中国有色金属工业总公司跨世纪学术带头人和中国湿法冶金专家，尤其在冶金分离科学与工程领域积累了丰富的经验。公司的“萃杂不萃镍”改进了国内镍湿法冶金行业的工艺流程、降低了高纯硫酸镍的制造成本。

吴芳为中南工业大学材料学专业博士，在功能材料制备与合成领域具备深厚的理论基础，积累了丰富的实践经验。

### （3）有色金属资源综合利用优势

公司以“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术为核心，实现了对黄渣、粗制硫酸镍、镍钴矿湿法冶炼中间品等镍钴资源的高效综合利用。公司通过对萃取槽的结构优化、萃取级数的合理选取、不同萃取剂的组合运用，实现低成本、高效率去除杂质，可获得高品质的高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、高纯硫酸锰、高纯硫酸锌、高纯硫酸铜和高纯硫酸镁等硫酸盐溶液。相比传统工艺使用硫酸镍、硫酸钴结晶作为原材料，“萃杂不萃镍”技术降低了对原材料的要求，降低了镍钴原材料的采购成本，有效降低三元前驱体的生产成本；同时，该技术还充分利用镍钴资源中其他有效组分，萃取得到 NCM 和球形氢氧化镍所需的硫酸锰和硫酸锌，最大限度保证原材料自给，进一步提升了公司产品的核心竞争力。

### （4）高品质控制优势

公司 2015 年引入松下品质控制体系，针对三元正极材料前驱体复杂的生产流程，建立了严格的生产质量控制体系，对技术开发、工艺设计、设备研发以及对生产环节全流程进行精细化管理，确保对产品的质量管控。

随着三元前驱体中镍含量升高，对生产全流程中各项指标的控制要求更为严格。并且高镍三元前驱体中起稳定结构作用的钴元素含量下降，其结构受生产条件波动影响更为敏感，对前驱体生产工艺的精度控制要求更高，因此高镍三元前驱体生产合成工艺更加复杂。公司生产的前驱体产品性能稳定、一致性高，其中磁性金属异物含量可以稳定控制在 20ppb 以内。

同时，公司在 2019 年还通过了国际汽车行业质量管理标准 IATF16949 的认证，即公司的研发、生产、产品质量等各方面均满足全球汽车供应链质量管理体系标准，确保公司产品质量能够满足全球汽车行业标准。

### （5）多渠道原材料供应布局

公司长期从事镍钴资源综合利用业务，建立了多渠道、完善的原材料供应体系，并且与全球大型镍钴矿湿法冶炼中间品生产商 MCC 签署战略合作协议，保证镍钴资源的稳定供应。近期，公司又与全球最大的环保服务企业之一法国威立雅环境集团合资设立动力电池回收拆解企业威立雅江门，未来充分利用威立雅在资源回收领域的渠道，进一步保障公司重要原材料的供应。

### （6）高镍产品的先发优势

2015 年，公司凭借球形氢氧化镍高镍化的技术积累，正式进入高镍 NCA 三元前驱体领域，针对松下的产品需求，成功解决了镍钴铝难以共沉淀的技术难题，实现三元前驱体合成技术的突破；2017 年底，公司开始向松下批量供应高镍三元前驱体 NCA87；2019 年底，开始向松下批量供应高镍三元前驱体 NCA91。公司目前产品还包括高镍三元前驱体 NCM83、NCM88，主要在研产品包括高镍三元前驱体 NCA94，镍含量将进一步提升。

在新能源汽车政策降低补贴的金额、提高补贴的技术标准的背景下，高端新能源汽车向长续航里程方向发展，将进一步提升高能量密度动力电池的市场需求，带动三元正极材料前驱体高镍化的发展趋势。公司已实现高镍三元前驱体系列产品的量产与销售，与国际一流锂电池企业形成长期稳定的合作关系，与行业内其他竞争对手相比具有一定的先发优势。

### （7）客户资源及品牌优势

主流锂电池生产企业对供应商实行严格的认证制度，对研发、生产和销售等各个环节进行细致的考察。公司深耕镍电池正极材料和高镍三元正极材料前驱体多年，以领先的行业技术、严苛的品质控制和高效的响应速度，获得世界知名动力电池制造商松下的品质认证，并在 2017 年实现批量供货，在行业内拥有一定的品牌知名度。报告期内，公司向松下供应的产品数量不断提升，成为松下高镍三元前驱体的重要供应商。此外，公司还积累了丰富的客户资源，与贝特瑞、杉杉能源、比亚迪、当升科技等国内外领先的动力电池制造商和正极材料制造商建立了良好的合作关系，为公司进一步提高市场份额奠定了稳固的基础。

## 2、公司竞争劣势

### (1) 产能瓶颈制约发展

公司所处动力电池三元正极材料前驱体行业前景广阔，市场需求快速增加。公司高镍三元前驱体产品得到下游主流客户的认可，但当前产能规模相对较小，影响其市场份额的进一步提升，在一定程度上制约公司的快速发展。公司将通过扩大产能规模，为公司创新技术的产业化应用创造条件，实现高端客户的培养与拓展，突破制约公司发展的瓶颈。

### (2) 融资渠道单一造成资金短缺

以往公司的融资方式主要依赖于股东投入和银行贷款。近几年随着公司规模的不不断扩大，新产能建设投资、营运资金的增加以及研发持续投入对资金需求急剧增加，公司仅依赖原有融资渠道无法满足跨越式发展的需要，对公司的快速发展产生一定制约。

### (3) 公司人才不足的挑战

面对三元正极材料前驱体市场的快速增加，公司未来将建设新的生产基地，进一步扩充产能产线。随着公司发展的不断壮大，公司的研发、采购、生产、销售等人才存在一定程度的不足。尤其是海外客户的业务合作不断深入，市场开拓日益明朗，对公司海外销售及服务体系的建设和提出了更高的要求。为了更好地服务于海外主流客户，公司将进一步加强管理队伍、海外销售团队、研发团队的建设，引入优秀人才以适应企业的快速发展。

### (四) 分析行业竞争加剧的相关风险

2014 年开始，国内新能源汽车行业进入快速发展期，带动动力电池需求，动力电池企业纷纷扩产，从而带动正极材料及其上游企业的扩产。据不完全统计，三元前驱体行业内主要企业产能扩张情况如下表所示。

企业名称	产能扩张情况	资料来源
格林美	公司目前拥有三元前驱体产能10万吨/年。2019年年报披露重要在建工程项目包括6万吨/年循环再造动力三元材料用前驱体原料项目和3万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目。	2020年6月19日投资者关系活动记录表；2019年年报



企业名称	产能扩张情况	资料来源
中伟股份	截至2019年末，公司已形成了约6.5万吨/年的三元前驱体产能。IPO募投项目“高性能动力锂离子电池三元正极材料前驱体西部项目”将建成6万吨三元前驱体产能。	招股说明书（申报稿）
广东邦普	截至2020年3月，公司在建产能项目主要为年产10万吨锂离子电池正极材料前驱体项目，地点位于宁德邦普循环产业园，预计将在2020后逐渐释放产能。	高工研报
华友钴业	2019年年报披露，公司年产3万吨动力型锂电三元前驱体华浦项目一期（5000吨）和年产3万吨动力锂电正极材料浦华项目一期（5000吨）在试生产中。年产4万吨高镍型动力电池用三元前驱体新材料华金项目一期，完成前期2万吨产能的工程建设，目前正在进行产品认证和4M变更；年产4万吨高镍型动力电池用三元正极材料乐友项目一期，完成前期2万吨产能的工程建设，2019年12月开始进入调试阶段。	2019年年报
科隆新能	公司目前拥有三元前驱体产能1.44万吨/年，IPO募投项目“年产1.2万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目”将建成1.2万吨三元前驱体产能。	招股说明书（申报稿）

随着新能源汽车的补贴退坡，在补贴支持下成长起来的中国新能源汽车产业链面临着前所未有的降本压力，行业内各企业纷纷加速提高技术研发、优化工艺的步伐。根据格林美披露的《2020年6月19日投资者关系活动记录表》，2019年含钴低于5%的Ni92含量前驱体产品超过1万吨；超低钴含量的Ni98前驱体产品已经进入量产认证阶段（含钴0.45%的超低钴高镍NCM98与含钴低于1.0%的超低钴高镍NCA98前驱体）；NCMA四元前驱体技术完全突破，进入批量制造阶段。根据华友钴业2019年年报，公司成功开发65G、60H、65F/F1等前驱体系列新产品，其中，N65系列三元前驱体产品成为韩国浦项唯一供应商，并通过POSCO-LGC电池产业链，应用于大众MEB平台、雷诺日产联盟、沃尔沃、福特等全球知名车企。

随着市场竞争压力的不断增大和客户需求的不断提高，如果未来市场需求不及预期，行业可能出现结构性、阶段性的产能过剩，对公司发展产生不利影响。因此，公司将面临市场竞争加剧的风险。

**6.3 招股说明书披露，公司生产的球形氢氧化镍主要用于镍电池正极材料，其中覆钴球形氢氧化镍作为第三代镍电池正极材料，是制造高容量、高倍率镍电池的关键材料。公司凭借出色的产品质量和稳定的产品供应，与包括比亚迪、科**

力远、鹏辉能源、凯恩电池、量能科技在内的多家行业龙头客户建立了长期合作关系。

请发行人说明：（1）行业在镍电池正极材料领域的发展现状及趋势，公司第三代镍电池正极材料是否为主流产品，其他代际材料情况，公司竞争优势；（2）报告期内对上述客户的销售收入及占比。

回复：

## 一、发行人说明

（一）行业在镍电池正极材料领域的发展现状及趋势，公司第三代镍电池正极材料是否为主流产品，其他代际材料情况，公司竞争优势

### 1、镍电池正极材料领域的发展现状及趋势

镍系正极材料主要包括球形氢氧化镍和普通氢氧化镍，其中球形氢氧化镍应用于镍氢电池，普通氢氧化镍应用于镍镉电池（袋式）。根据高工锂电（GGII）统计数据，近年来我国镍系正极材料市场规模情况如下。整体而言，镍系正极材料及相关电池技术成熟，虽然受下游镍镉电池市场收缩影响市场规模增速放缓，但应用于镍氢电池的球形氢氧化镍产品市场需求依然旺盛，镍系正极材料的市场规模总体上较为稳定。



资料来源：高工锂电

## 2、公司第三代镍电池正极材料是否为主流产品，其他代际材料情况

普通氢氧化镍是第一代镍电池正极材料，应用于镍镉电池（袋式）。球形氢氧化镍是第二代镍电池正极材料，覆钴球形氢氧化镍是第三代镍电池正极材料，均应用于镍氢电池。

镍镉电池（袋式）主要用于轨道交通、特定储能等细分领域。镍镉电池具有能量密度低，环保性能差等缺点，受环保政策和锂电池替代影响，目前整体市场处于收缩阶段。

镍氢电池主要用于混合动力汽车、消防设施、环保绿化、电动工具、民用充电电池等细分领域，目前市场处于成熟阶段，整体需求趋于稳定。覆钴球形氢氧化镍是在球形氢氧化镍基础上通过覆钴技术改进的第三代镍电池正极材料，电化学性能较球形氢氧化镍有较大提升，但是成本相对较高，主要应用于混合动力汽车、电动汽车等高端应用领域。

## 3、公司在镍电池正极材料领域的竞争优劣势

公司自 2004 年开始进行镍电池用球形氢氧化镍共沉淀结晶合成技术的开发，并于 2006 年向比亚迪批量供货，至今已有十几年生产技术和工艺积累。公司凭借出色的产品质量和稳定的产品供应，与包括比亚迪、科力远、鹏辉能源、凯恩电池、量能科技在内的多家行业龙头客户建立了长期合作关系。

但是，由于球形氢氧化镍下游客户供求稳定，市场竞争相对充分，毛利率逐年下降，公司对球形氢氧化镍的产能进行了适当控制，与行业龙头企业相比，在产能规模方面具有一定的劣势。

### （二）报告期内对上述客户的销售收入及占比

报告期内，公司对比亚迪、科力远、鹏辉能源、凯恩电池、量能科技销售球形氢氧化镍的销售收入及占比情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	-	-	240.31	2.27%	337.35	4.70%

项目	2019年		2018年		2017年	
	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比	销售收入 (万元)	占当期同 类产品收 入占比
益阳科力远电池有 限责任公司	701.30	6.53%	230.98	2.18%	124.42	1.73%
珠海鹏辉能源有限 公司	206.39	1.92%	-	-	-	-
浙江凯恩电池有限 公司	2,328.41	21.68%	1,826.90	17.28%	978.88	13.64%
深圳市量能科技有 限公司	1,356.05	12.63%	1,057.53	10.00%	91.05	1.27%
合计	<b>4,592.15</b>	<b>42.76%</b>	<b>3,355.72</b>	<b>31.73%</b>	<b>1,531.70</b>	<b>21.34%</b>

## 7. 关于营销模式与产品定价

7.1 招股说明书披露，公司销售模式分为国内销售和出口销售，其中国内销售模式还包含少量寄售；公司以直销模式为主。

请发行人：（1）结合各类型产品披露具体的销售模式；在营销模式中补充披露公司寄售模式的相关情况，包括具体产品、主要客户等；（2）说明公司除直销外是否存在其他的销售模式，若有请披露相关情况。

回复：

### 一、发行人补充披露

（一）结合各类型产品披露具体的销售模式；在营销模式中补充披露公司寄售模式的相关情况，包括具体产品、主要客户等；

#### 1、主营业务收入按销售模式构成分析

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、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”处补充披露了以下楷体加粗内容：

#### （3）主营业务收入按销售模式构成分析

报告期内，公司产品以直接销售至下游生产厂商即直接销售为主，存在少量产品销售给贸易商客户即间接销售的情况。公司直接销售模式和间接销售模式均为买断式销售，主营业务收入按销售模式构成如下：

产品类型	销售模式	各销售模式收入构成					
		2019年		2018年		2017年	
		金额 (万元)	占主营业务收入比 (%)	金额 (万元)	占主营业务收入比 (%)	金额 (万元)	占主营业务收入比 (%)
NCA三元前驱体	直接销售	80,454.33	100.00	61,516.40	99.35	7,470.44	94.70
	间接销售	-	-	404.87	0.65	418.42	5.30
NCM三元前驱体	直接销售	3,612.35	100.00	4,462.92	100.00	1,617.79	64.02
	间接销售	-	-	-	-	909.40	35.98
球形氢氧化镍	直接销售 (包含寄存销售)	10,412.17	96.94	10,393.46	98.31	7,177.12	100.00
	间接销售	328.64	3.06	179.05	1.69	-	-
其他	直接销售	-	-	-	-	-	-
	间接销售	226.88	100.00	115.00	100.00	-	-

报告期内，公司仅对深圳市比亚迪供应链管理有限公司采取寄售模式。公司先将球形氢氧化镍发送至客户指定的仓库形成发出商品，客户按需提货，公司每月在客户对账系统上核对实际使用数量。公司按与客户确认的使用数量，根据合同约定开票并结算。2017年至2018年，公司寄售模式收入金额分别为337.35万元、240.31万元，占主营业务收入比例分别为1.92%、0.31%；2019年该模式无销售额。

## 2、其他业务收入按销售模式构成分析

产品类型	销售模式	各销售模式收入构成					
		2019年		2018年		2017年	
		金额 (万元)	占其他业务收入比	金额 (万元)	占其他业务收入比	金额 (万元)	占其他业务收入比
原材料、副产品等	直接销售	79.83	100.00%	92.09	88.13%	425.64	26.77%
	间接销售	-	-	12.40	11.87%	1,164.38	73.23%

### (二) 说明公司除直销外是否存在其他的销售模式，若有请披露相关情况

报告期内，除直接销售模式之外，公司还存在少量通过贸易商进行间接销售的情形，2017年至2019年，公司对贸易商销售收入分别为2,492.20万元、711.32万元和555.52万元。

公司贸易商客户较少，具体情况如下：

序号	贸易商客户名称	主要经营范围	成立时间	注册资本(万元)	是否为关联方	销售的主要产品
1	广州市拓慧源贸易有限公司	技术进出口；货物进出口（专营专控商品除外）；互联网商品销售（许可审批类商品除外）；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）	2009/3/16	100	否	球形氢氧化镍
2	湘潭钻创贸易有限公司	五金产品、电子产品、日用百货、工艺品、文化体育用品及器材、金属及金属矿产品、化工产品及其原料（不含化学危险品）、建筑材料、装饰材料的销售	2018/8/10	1000	否	工业级硫酸锰 阳极板
3	武汉鑫华锦物资贸易有限公司	矿产品（不含煤炭石油及石油制品）、建材及化工产品（不含危险化学品）、机械设备、五金产品及电子产品、文具、体育用品及器材、纺织、服装及家庭用品、润滑油批零兼营	2009/6/11	300	否	球形氢氧化镍
4	铜仁市泰鼎铁合金有限公司	铁合金、富锰渣冶炼、加工及销售；矿产品销售	2018/7/3	1000	否	碳酸锰
5	湖南格鸿新材料有限公司	新材料技术推广服务；能源技术咨询服 务；能源技术研究、技术开发服务； 有色金属材料及其粉末制品的研发； 自营和代理各类商品及技术的进出口	2017/4/18	1000	是	球形氢氧化镍
6	湖南和源盛新材料有限公司	有色金属材料的研发、销售及技术服务；机械设备的销售；自营或代理各类商品和技术的进出口	2013/8/12	500	是	三元前驱体
7	长沙东昊新材料有限公司	新材料及相关技术、矿产品销售；金属及金属矿、化工产品、五金建材、建材、机械设备、五金产品及电子产品批发；贸易代理；自营和代理各类商品及技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外；有色金属综合利用技术的研发、推广	2013/4/1	100	是	三元前驱体
8	乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司	工业废物（含铜、镍、锌污水、污泥）、生活废物（锌锰电池、二次电池；金属包装废物等）的回收、终段处理、再生加工、有色金属矿产加工和销售，兼营：有色金属材料批发、零售、代购、代销	2004/2/17	3041	否	废渣
9	上海邑腾实业有限公司	销售：金属材料、矿产品、化工原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）	2016/9/20	200	否	原材料

（续上表）：

序号	贸易商客户名称	收入类型	2019年销售		2018年销售		2017年销售	
			金额 (万元)	占营业收入比	金额 (万元)	占营业收入比	金额 (万元)	占营业收入比
1	广州市拓慧源贸易有限公司	主营业务收入	248.99	0.26%	151.47	0.20%	-	-
2	湘潭钻创贸易有限公司	主营业务收入	226.88	0.24%	111.61	0.14%	-	-
		其他业务收入	-	-	12.4	0.02%	-	-
3	武汉鑫华锦物资贸易有限公司	主营业务收入	79.65	0.08%	-	-	-	-
4	铜仁市泰鼎铁合金有限公司	主营业务收入	-	-	3.39	-	-	-
5	湖南格鸿新材料有限公司	主营业务收入	-	-	27.59	0.04%	-	-
6	湖南和源盛新材料有限公司	主营业务收入	-	-	404.87	0.52%	490.21	2.56%
7	长沙东昊新材料有限公司	主营业务收入	-	-	-	-	837.61	4.37%
8	乳源瑶族自治县鑫源环保金属科技有限公司	其他业务收入	-	-	-	-	15.66	0.08%
9	上海邑腾实业有限公司	其他业务收入	-	-	-	-	1,148.72	5.99%
合计			<b>555.52</b>	<b>0.58%</b>	<b>711.32</b>	<b>0.92%</b>	<b>2,492.20</b>	<b>12.99%</b>

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“六、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析”之“(二) 业务模式因素”处进行补充披露了以上楷体加粗内容。

## 7.2 招股说明书披露，公司产品销售价格主要由材料价格和加工费组成。

请发行人：按产品类别披露平均价格中原材料成本和加工费各自的占比情况。

请发行人说明：（1）发行人产品的定价方式是否符合行业特征和惯例；（2）加工费的定价方式，报告期内加工费的定价情况，是否存在加工费大幅波动的情

况及原因，是否与产品毛利变化情况相匹配。

回复：

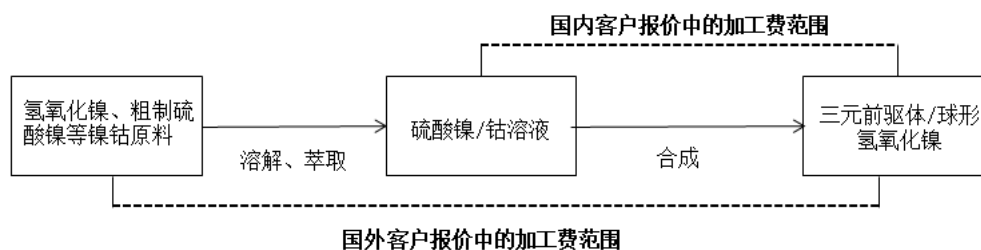
## 一、发行人补充披露

### （一）按产品类别披露平均价格中原材料成本和加工费各自的占比情况

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、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“4、主要产品销售数量和价格变动分析”补充披露了如下内容：

#### （4）产品销售平均价格中原材料成本和加工费占比

公司采用行业普遍的销售报价方式，产品销售价格由材料价格和加工费组成，其中材料价格主要取决于单位产品中镍金属量、钴金属量与金属镍和钴的市场价格；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户信用情况、结算方式、账期等因素确定。报告期内，公司国外客户的加工费明显高于国内客户，主要系公司对国外客户与国内客户的加工费确定方式存在一定差异：



1) 公司对国外客户销售报价中，加工费包括公司溶解、萃取、合成环节的制造成本和预期利润，加工费中的预期利润接近于产品的单位毛利；

2) 公司对国内客户的销售报价中，加工费参照国内行业报价标准，包括从硫酸镍、硫酸钴溶液（半成品）加工为产品的制造成本和预期利润。公司主要用镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）、粗制硫酸镍等镍钴原料生产硫酸镍/钴溶液（半成品）；对于多数同行业可比公司而言，硫酸镍/钴溶液为其生产三元前驱体的原材料。公司较多数同行业可比公司多了溶解和萃取两道生产工序，国内销售报价中的加工费只包括合成环节的制造成本和预期利润。

报告期内，公司各类产品平均价格中原材料成本和加工费占比情况如下：



项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额(万元/吨)	占比	金额(万元/吨)	占比	金额(万元/吨)	占比
NCA 三元前驱体	平均单价	9.19	100.00%	10.48	100.00%	8.25	100.00%
	其中, 加工费	2.25	24.43%	2.13	20.35%	1.73	20.95%
	其中, 材料价格	6.95	75.57%	8.35	79.65%	6.52	79.05%
NCM 三元前驱体	平均单价	8.24	100.00%	10.46	100.00%	6.58	100.00%
	其中, 加工费	1.36	16.52%	1.37	13.14%	1.37	20.79%
	其中, 材料价格	6.88	83.48%	9.09	86.86%	5.21	79.21%
球形氢氧化镍	平均单价	8.04	100.00%	8.57	100.00%	6.89	100.00%
	其中, 加工费	2.04	25.35%	1.93	22.47%	1.85	26.82%
	其中, 材料价格	6.00	74.65%	6.64	77.53%	5.04	73.18%

## 二、发行人说明

### (一) 发行人产品的定价方式是否符合行业特征和惯例

发行人产品定价方式与同行业可比公司的对比情况如下表所示:

公司名称	产品定价方式	备注
格林美	部分订单采取金属价格+加工费的计价模式, 部分订单采用锁定相应原料的方式, 以销定产, 材料采购成本及产品销售价格都将根据市场供求情况适时调整。	摘自该公司2019年9月11日的《投资者关系活动记录表》。
杉杉股份	正极产品采用成本加成法定价。	摘自该公司《2019年年度报告》。
当升科技	产品定价模式为“原料价格+加工费+利润”。	摘自该公司《关于北京当升材料科技股份有限公司2017年度创业板非公开发行股票申请文件反馈意见之回复文件》
容百科技	参考原材料市场价格, 采取成本加成方式向客户报价, 双方协商确定各订单产品价格。	摘自该公司《宁波容百新能源科技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》。
科隆新能	原材料成本的基础上加成附加费。	摘自该公司《关于河南科隆新能源股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件第二轮审核问询函的回复》。
长远锂科	产品售价主要遵循“材料成本+加工利润”的成本加成定价原则。	摘自该公司《关于湖南长远锂科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之回复报告》。
中伟股份	三元前驱体产品的销售定价主要基于原材料金属盐的价格和加工费确定。	摘自该公司《中伟新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书(申报稿)》。
芳源环保	产品销售价格由材料价格和加工费组成。	

如上表所示，发行人同行业可比公司普遍采用成本加成方式来制定产品售价，即产品定价方式为原料价格+加工费。发行人产品定价方式与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业特征和惯例。

**(二) 加工费的定价方式，报告期内加工费的定价情况，是否存在加工费大幅波动的情况及原因，是否与产品毛利变化情况相匹配**

### 1、加工费的定价方式

公司的加工费包括加工制造成本和预期利润，系销售报价中的一部分，由公司按市场定价原则，综合考虑产品的加工难易程度、产品制造成本、预期利润及客户信用情况、结算方式、账期等因素确定。公司对国外客户销售报价，加工费包括公司溶解、萃取、合成环节全部的制造成本和预期利润；公司国内客户销售报价，按照行业惯例，加工费主要包括从硫酸镍、硫酸钴溶液加工为产品的制造成本和预期利润。

### 2、加工费的定价情况及变动原因

报告期内，公司各类产品平均加工费定价情况如下：

单位：万元/吨

项目	2019年	2018年	2017年
<b>NCA 三元前驱体</b>	<b>2.25</b>	<b>2.13</b>	<b>1.73</b>
其中：国外客户加工费	2.77	2.80	2.85
其中：国内客户加工费	1.43	1.39	1.37
<b>NCM 三元前驱体</b>	<b>1.36</b>	<b>1.37</b>	<b>1.37</b>
<b>球形氢氧化镍</b>	<b>2.04</b>	<b>1.93</b>	<b>1.85</b>
<b>平均值</b>	<b>1.88</b>	<b>1.81</b>	<b>1.65</b>

公司与各主要客户确定加工费后，各期相对稳定。报告期内，公司平均加工费逐年上升，主要原因：（1）公司 NCA 三元前驱体平均加工费逐年上升，主要系公司与国外客户协商确定的加工费高于其他客户，随着公司外销收入占比提升，NCA 三元前驱体平均加工费逐年上升；（2）公司球形氢氧化镍中覆钴球镍产品的加工费相对较高，随着各年覆钴球镍销售收入占比提升，球形氢氧化镍平均加工费逐年上升。

### 3、加工费与单位毛利变动相匹配

报告期内，公司平均加工费与单位毛利情况如下：

单位：万元/吨

项目	2019年		2018年		2017年	
	加工费	单位毛利	加工费	单位毛利	加工费	单位毛利
NCA三元前驱体	2.25	2.07	2.13	1.88	1.73	1.84
NCM三元前驱体	1.36	0.18	1.37	1.22	1.37	0.35
球形氢氧化镍	2.04	0.66	1.93	1.29	1.85	1.21
<b>平均值</b>	<b>1.88</b>	<b>1.81</b>	<b>1.81</b>	<b>1.75</b>	<b>1.65</b>	<b>1.32</b>

注：公司产品的加工费系根据每笔销售报价统计的结果。

公司国内销售报价中的加工费未包含溶解和萃取环节的制造成本；且加工费仅包括了部分毛利，还有部分毛利来源于镍、钴金属的市场价格与采购成本的价差。所以，公司报告期内存在产品存在加工费低于单位毛利的情况。

2017年至2019年，公司平均加工费分别为1.65万元/吨、1.81万元/吨和1.88万元/吨，平均单位毛利分别为1.32万元/吨、1.75万元/吨和1.81万元/吨，随着公司国外收入占比逐步提升，各年平均加工费逐年上升，单位毛利平均逐年增加。

#### 4、加工费（模拟）与单位毛利相匹配

报告期内，公司的平均加工费（模拟）与单位毛利情况如下：

单位：万元/吨

项目	2019年		2018年		2017年	
	加工费（模拟）	单位毛利	加工费（模拟）	单位毛利	加工费（模拟）	单位毛利
NCA三元前驱体	2.99	2.07	2.90	1.88	2.66	1.84
NCM三元前驱体	1.02	0.18	2.22	1.22	1.06	0.35
球形氢氧化镍	1.77	0.66	2.16	1.29	2.17	1.21

注：公司产品的加工费（模拟）=销售价格-直接材料成本中镍、钴原料的成本。

2017年至2019年，公司NCA三元前驱体的单位毛利逐年上升，与模拟加工费变动趋势一致；公司NCM三元前驱体和球形氢氧化镍的单位毛利先上升后下降，与模拟加工费变动趋势一致。

综上，公司加工费变动与单位毛利变动之间、加工费（模拟）变动与单位毛利之间趋势基本一致，具有合理性。

### 7.3 请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

#### 一、核查程序及核查意见

##### （一）核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅主要客户销售合同、访谈发行人销售人员和财务人员，了解公司产品销售定价方式和加工费定价方式；

2、获取发行人发出商品明细表、查阅销售合同、访谈发行人销售人员和财务人员，了解发行人寄售客户情况、与寄售客户的收入确认方法、相关内控措施；

3、访谈发行人主要客户，了解客户业务情况、与发行人交易的主要内容、销售价格确定的主要考虑因素；

4、收集同行业公司销售定价方式，与发行人销售定价方式进行比较；

5、获取发行人对客户的报价信息统计表，结合加工费的定价方式和发行人销售毛利情况，分析加工费变动原因，是否与毛利变化相匹配。

##### （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人的销售模式包括直接销售（含寄售模式）和间接销售；与实际情况相符；

2、发行人的产品定价方式符合行业特征和惯例，具有合理性；报告期内，发行人加工费不存在大幅波动的情况，各期加工费波动情况和产品毛利变化具有一定的匹配关系。

### 8. 关于客户

招股说明书披露，报告期内公司前五大客户销售金额占各期营业收入比例分别为 56.26%、87.28%和 91.04%；公司对松下销售收入占各期营业收入比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%，公司客户集中度高；另外，公司存在寄售模式；招股说明书未披露报告期各期向主要客户销售的具体产品的数量、价格等情况；上海邑腾实业有限公司成立于 2016 年，为公司 2017 年的第四大客户；公

司在巩固并持续发展与松下业务的同时，积极开拓国内外优质客户，以降低前五大客户销售占比。

请发行人补充披露：（1）按三元前驱体、球形氢氧化镍分别列明报告期内公司前五大客户的情况，包括客户名称、销售具体产品、数量、单价、金额、占比、毛利等，并列示相应下游领域；（2）采用寄售模式的具体客户名称、销售具体产品、金额、占比等。

请发行人说明：（1）报告期前五大客户的主要情况、历史合作情况如销售金额、时间、合作模式、形成规模化销售的时间、获客途径；（2）报告期内上述前五大客户变动（包括新增客户、减少客户、销售金额变动）的原因及合理性，结合公司的定价模式，说明公司向不同主要客户的销售价格是否存在显著差异及原因，与客户的交易是否公允；（3）发行人与松下的合作历史及背景、销售产品与占比、发行人销售产品占松下同类采购产品的比重等情况，发行人向松下的销售与松下的业务需求相符；松下对发行人的供应商管控标准，对采购产品的质量技术标准、采购需求的变动情况，结合在手订单情况说明公司与松下未来的销售趋势；说明发行人销售给松下的产品的终端客户情况，结合特斯拉的电池技术及产品变更情况，说明是否存在特斯拉减少对松下的采购导致松下大幅减少对发行人产品采购的风险，若有请进行重大事项提示，并说明公司采取的应对措施；（4）公司与相关客户存在寄售模式的原因，相关客户同类产品是否存在其他采购模式；寄售业务的货物流和收入确认之间的匹配关系及相关内部控制情况；（5）报告期内是否存在向贸易商销售的情形，若有请说明向主要贸易商销售的具体产品、数量、价格、金额、占比等情况；（6）上海邑腾实业有限公司成立于 2016 年，2017 年即成为公司第四大客户的合理性；（7）结合客户的变动情况、主要客户与其他同类产品供应厂商的合作情况、与客户签订的框架合作协议等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性，公司为维护客户稳定性所采取的具体措施；（8）公司为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施及情况；（9）主要客户及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

请发行人按照《审核问答（二）》问题 12 的要求，结合与同行业公司的对比，说明公司客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项核查，说明对公司客户的核查措施、核查比例和核查结果，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人补充披露

(一) 按三元前驱体、球形氢氧化镍分别列明报告期内公司前五大客户的情况，包括客户名称、销售具体产品、数量、单价、金额、占比、毛利等，并列示相应下游领域；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(三)公司三元前驱体和球形氢氧化镍的前五大客户情况”补充披露了以下楷体加粗内容：

### (三) 公司三元前驱体和球形氢氧化镍的前五大客户情况

#### 1、报告期内，主要产品三元前驱体前五大客户情况如下：

年份	客户名称	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比	下游主要应用领域
2019年	松下采购(中国)有限公司	8,310.81	9.20	76,497.54	91.00%	乘用车电动汽车
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY					
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	436.00	8.80	3,837.68	4.57%	乘用车电动汽车、3C电子产品
	湖南杉杉能源科技股份有限公司	303.00	8.47	2,565.92	3.05%	乘用车电动汽车、3C电子产品
	湖南金富力新能源股份有限公司	71.00	7.66	543.81	0.65%	3C电子产品
	常州博杰新能源材料有限公司	60.00	7.73	464.01	0.54%	3C电子产品
小计		9,180.81	—	83,908.95	99.81%	—
2018年	松下采购(中国)有限公司	4,600.58	10.57	48,622.74	73.24%	乘用车电动汽车
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL					

年份	客户名称	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比	下游主要应用领域
	PROCUREMENT COMPANY					
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	1,245.00	10.30	12,820.73	19.31%	乘用电动汽车、3C电子产品
	新乡天力锂能股份有限公司	265.00	11.23	2,975.54	4.48%	3C电子产品
	常州博杰新能源材料有限公司	120.00	9.07	1,088.79	1.65%	3C电子产品
	湖南和源盛新材料有限公司	57.60	7.03	404.87	0.61%	注1
	小计	6,288.18	—	65,912.68	99.29%	—
2017年	松下采购(中国)有限公司	760.00	8.28	6,295.70	60.44%	乘用电动汽车
	乘顿新能源科技有限公司	200.20	6.07	1,215.49	11.67%	3C
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	133.41	8.65	1,153.56	11.07%	乘用电动汽车、3C电子产品
	长沙东昊新材料有限公司	120.00	6.98	837.61	8.04%	详见注释说明
	湖南和源盛新材料有限公司	70.40	6.96	490.21	4.71%	详见注释说明
	小计	1,284.01	—	9,992.57	95.93%	—

注：公司销售给贸易商湖南和源盛新材料有限公司、长沙东昊新材料有限公司的三元前驱体最终销售至贝特瑞和新乡天力，运用于新能源汽车、3C领域。

## 2、报告期内，主要产品球形氢氧化镍前五大客户情况如下：

年份	客户名称	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比	下游主要应用领域
2019年	浙江凯恩电池有限公司	295.00	7.89	2,328.41	21.68%	电动工具
	深圳市量能科技有限公司	167.90	8.08	1,356.05	12.63%	
	中山市宏峯电池有限公司	148.00	8.37	1,239.46	11.54%	
	湖南格瑞普新能源有限公司	100.00	8.30	829.68	7.72%	
	辉县市旭日电源有限公司	102.50	7.88	807.33	7.51%	
	小计	813.40	—	6,560.92	61.08%	—
2018年	浙江凯恩电池有限公司	221.00	8.27	1,826.90	17.28%	电动工

年份	客户名称	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比	下游主要应用领域
	湖南格瑞普新能源有限公司	127.00	8.74	1,110.13	10.50%	具
	深圳市量能科技有限公司	122.50	8.63	1,057.53	10.00%	
	辉县市旭日电源有限公司	108.20	8.77	948.95	8.98%	
	中山市宏峯电池有限公司	92.50	9.28	858.10	8.11%	
小计		671.20	—	5,801.61	54.87%	—
2017年	浙江凯恩电池有限公司	136.50	7.17	978.88	13.64%	电动工具
	江门市天王达科技实业有限公司	109.00	7.47	813.93	11.34%	
	中山市宏峯电池有限公司	82.00	7.57	620.68	8.65%	
	温州三金电池有限公司	74.10	7.20	533.74	7.44%	
	鹤山市湘粤贸易有限公司	80.00	6.07	485.47	6.76%	
小计		481.60	—	3,432.70	47.83%	—

公司已对上述客户的销售毛利信息申请豁免披露。

(二) 采用寄售模式的具体客户名称、销售具体产品、金额、占比等。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、公司销售情况和主要客户”之“(四)公司寄售业务情况”补充披露了以下楷体加粗内容：

(四) 公司寄售业务情况

报告期内，采用寄售模式的客户情况如下：

客户名称	产品	期间	销售额(万元)	占营业收入比
深圳市比亚迪供应链管理有限公司	球形氢氧化镍	2019年	-	-
		2018年	240.31	0.31%
		2017年	337.35	1.76%

## 二、发行人说明

(一) 报告期前五大客户的主要情况、历史合作情况如销售金额、时间、合作模式、形成规模化销售的时间、获客途径

报告期内，公司前五大客户的主要情况、销售金额、合作模式、形成规模化销售的时间、获客途径如下：



序号	客户名称	主要情况	2019年		2018年		2017年		合作模式	形成规模化销售的时间	获客途径
			销售金额(万元)	前五名情况	销售金额(万元)	前五名情况	销售金额(万元)	前五名情况			
1	松下采购(中国)有限公司	受松下委托,为其提供商品采购、供应链管理等服务的企业	76,497.54 注1	第一大	48,622.74	第一大	6,295.70	第一大	签订框架协议,依据订单供货	2017年	业内推荐
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	国内锂离子二次电池用材料的生产企业	3,837.68	第二大	12,820.73	第二大	1,153.56	第三大	签订框架协议,依据订单供货	2015年	公司股东
3	湖南杉杉能源科技股份有限公司	国内新型锂离子电池正极材料生产企业	2,565.92	第三大	0.50	-	-	-	依据订单供货	2019年	自主开拓
4	浙江凯恩电池有限公司	国内镍氢电池、锂离子电池和聚合物锂电池生产企业	2,328.41	第四大	1,826.90	第四大	978.88	第五大	依据订单供货	2017年	自主开拓
5	深圳市量能科技有限公司	国内锂电池生产企业	1,356.05	第五大	1,057.73	-	91.05	-	依据订单供货	2018年	自主开拓
6	新乡天力锂能股份有限公司	国内锂电池生产企业	-	-	2,975.54	第三大	421.11	-	依据订单供货	2017年	自主开拓
7	湖南格瑞普新能源有限公司	国内镍氢、锂聚合物充电电池生产企业	829.68	-	1,110.13	第五大	4.26	-	依据订单供货	2018年	自主开拓
8	桑顿新能源科技有限公司	国内锂电池生产企业	-	-	384.44	-	1,215.49	第二大	依据订单供货	2017年	自主开拓
9	上海邑腾实业有限公司	国内从事金属材料、矿产品、化工原料的贸易的商贸企业	-	-	-	-	1,148.72	第四大	依据订单供货	2017年	自主开拓

注1: 2017至2019年的销售金额包含对 PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 的少量销售。

(二) 报告期内上述前五大客户变动(包括新增客户、减少客户、销售金额变动)的原因及合理性,结合公司的定价模式,说明公司向不同主要客户的销售价格是否存在显著差异及原因,与客户的交易是否公允

### 1、报告期内上述前五大客户变动的原因及合理性

由上述情况可知,报告期内,发行人前五大客户构成及销售金额存在一定的变动,主要与公司战略布局和业务规模变动相关:

报告期内,松下中国均为公司第一大客户,公司对其销售额分别为 6,295.70 万元、48,622.74 万元、76,497.54 万元,增长迅速,主要受益于新能源汽车动力电池行业快速发展,对锂电池三元前驱体及正极材料需求强劲,公司凭借在 NCA 前驱体领域的技术优势,从 2017 年 10 月实现向松下批量供货以来,随着公司三元前驱体产能扩张和释放,公司报告期内的主营业务收入逐年增长。

报告期内,贝特瑞为公司第二大或第三大客户,公司向贝特瑞的销售额分别为 1,153.56 万元、12,820.73 万元、3,837.68 万元。其中,2018 年,公司对贝特瑞的销售收入大幅增加,主要系下游需求增长,贝特瑞对 NCA 产品需求增加所致。2019 年,四部委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》,降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准,贝特瑞根据客户需求调整了产品结构,对公司 NCA815 的需求大幅减少,导致公司对贝特瑞 2019 年的销售额下降。

报告期内,凯恩电池系公司第四大或第五大客户,公司对其销售额分别为 978.88 万元、1,826.90 万元、2,328.41 万元,呈增长趋势,主要系公司与该客户长期合作,客户对公司的球形氢氧化镍需求增加所致。

报告期内,杉杉能源、量能科技、天力锂能、桑顿新能源均在某一年出现在公司前五大客户名单中,主要受下游需求和市场竞争情况影响,客户对公司产品的需求不稳定,导致客户各期销售额变动较大。

上海邑腾实业有限公司在 2017 年与公司合作,销售额为 1,148.72 万元,进入 2017 年前五大客户名单,主要原因系公司在满足自身生产需求的前提下,将外购的富余硫酸钴对外销售,该笔业务具有一定的偶发性。

综上所述，报告期内公司主要客户销售金额的变动具有合理性。

## 2、公司向不同主要客户的销售价格

公司对销售定价模式为“材料价格+加工费”，其中材料价格主要参考单位产品的镍金属量、钴金属量和镍、钴金属的市场价格确定。由于各期镍钴金属价格波动较大，公司各期的产品销售价格也随之波动；客户向公司下订单购买产品的时间不同，采购价格也存在差异。报告期内，公司各产品主要客户的平均销售价格对比如下：

### (1) NCA 三元前驱体

产品	期间	贝特瑞均价(万元/吨)	松下中国均价(万元/吨)	差异率
NCA 三元前驱体	2017年	8.65	8.28	4.47%
	2018年	10.30	10.57	-2.55%
	2019年	8.80	9.20	-4.35%

报告期各期，公司的 NCA 三元前驱体销售收入占各年主营业务收入的比例分别为 44.84%、80.34%和 84.66%，系公司主要收入来源。公司 NCA 三元前驱体主要客户为贝特瑞与松下中国，各年平均售价差异比率均保持在 5%以内，未构成显著差异。

### (2) 球形氢氧化镍

单位：万元/吨

产品	期间	格瑞普均价	凯恩电池均价	中山宏峯均价	量能科技均价
球形氢氧化镍	2017年	-	7.17	7.57	7.78
	2018年	8.74	8.27	9.28	8.63
	2019年	8.30	7.89	8.38	8.08

报告期各期，公司球形氢氧化镍的销售收入占各年主营业务收入的比例分别为 40.79%、13.72%和 11.30%，占比相对较低。从上表可知，公司对球形氢氧化镍主要客户的平均销售价格不存在显著差异。

### (3) NCM 三元前驱体

单位：万元/吨

产品	期间	桑顿新能源均价	天力锂电均价	常州博杰均价	杉杉能源均价	金富力均价	差异率
NCM三元	2017年	6.07	7.44	-	-	-	-18.41%

产品	期间	桑顿新能源均价	天力锂电均价	常州博杰均价	杉杉能源均价	金富力均价	差异率
前驱体	2018年	-	11.23	9.07	-	-	23.81%
	2019年	-	-	-	8.47	7.66	10.57%

报告期各期，公司的 NCM 三元前驱体销售收入占各年主营业务收入的比例分别为 14.36%、5.79%和 3.80%，收入占比较低。公司对 NCM 三元前驱体主要客户的平均销售价格之间存在较大差异，主要系公司 NCM 尚处于市场拓展阶段，客户需求量、需求时间不稳定，受不同定价时点金属镍、钴市场价格波动影响，各年平均销售价格差异较大。

综上所述，报告期内，除销售较少的 NCM 三元前驱体之外，公司对 NCA 三元前驱体和球形氢氧化镍主要客户的平均销售价格不存在显著差异；整体而言，公司与客户的交易公允。

**（三）发行人与松下合作历史及背景、销售产品与占比、发行人销售产品占松下同类采购产品的比重等情况，发行人向松下的销售与松下的业务需求相符；松下对发行人的供应商管控标准，对采购产品的质量技术标准、采购需求的变动情况，结合在手订单情况说明公司与松下未来的销售趋势；说明发行人销售给松下的产品的终端客户情况，结合特斯拉的电池技术及产品变更情况，说明是否存在特斯拉减少对松下的采购导致松下大幅减少对发行人产品采购的风险，若有请进行重大事项提示，并说明公司采取的应对措施**

### 1、公司与松下的合作历史及背景、产品销售情况

公司于 2015 年开始向松下送样；2017 年 7-8 月，公司五和工厂量产线通过松下品质审核、送样产品 NCA87 前驱体性能通过认证；五和工厂批量产品 NCA87 前驱体性能通过松下全面验证后，于 2017 年 10 月份完成批量交货；2017 年末，古井工厂量产线通过松下品质审核、批量产品 NCA87 前驱体性能通过验证，并于 2018 年开始交货；2019 年 10 月，公司批量产品 NCA91 前驱体通过验证，由 NCA87 前驱体转型生产 NCA91 前驱体，自 2019 年 11 月开始交货至今。

报告期内，公司向松下中国批量销售产品情况如下：

期间	产品型号	出货数量（吨）	占同类产品出货数量比例
2017 年	NCA87	760.00	92.08%

期间	产品型号	出货数量（吨）	占同类产品出货数量比例
2018年	NCA87	4,600.00	90.04%
2019年	NCA87	6,000.00	93.50%
	NCA91	2,310.50	99.98%

注：公司销售产品占松下同类采购产品的比重未能从公开渠道获取。

## 2、公司对松下的销售与松下的业务需求相符

目前，公司是松下同类产品在国内的唯一供应商。公司产品主要供松下制造用于特斯拉电动汽车的动力电池，从产品的供应量与技术型号的升级角度，均符合松下业务的需求，与以特斯拉为代表的高端新能源动力汽车行业规模增长、能量密度及续航里程提高的趋势相符。

## 3、松下对公司的供应商管控标准，对采购产品的质量技术标准、采购需求的变动情况，结合在手订单情况说明公司与松下未来的销售趋势

松下根据其供应商管理标准，对公司制定了完整的品质审核程序，覆盖产线建设、设备安装、生产程序、质量检测等全部流程，保证产品的质量技术标准满足要求。发行人也严格执行相关管控标准，获得了松下对相关产品的质量认证，实现批量供货。松下对采购产品的质量技术标准、采购需求的变动主要来自于下游新能源汽车对电池能力密度、续航里程以及成本效率方面要求的不断提高，这与发行人自身技术研发和工艺水平的发展方向一致，再结合目前公司作为松下合格供应商建立的稳定合作及相对稳定的订单，由于松下一般当月下旬确定下月订单，截至2020年6月30日，松下订单数量有896.4吨，受疫情影响与松下下半年意向订单有所下降，但仍然达到4,551吨，发行人未来对松下的销售具备稳定增长的有利条件。

## 4、公司销售给松下的产品的终端客户情况

松下根据其下游客户的订单情况、市场预期、生产排期等因素制定采购计划，对于松下从发行人处所采购产品的后续生产、销售安排均属松下商业机密范畴，松下并未进行披露。

## 5、特斯拉减少对松下的采购导致松下大幅减少对公司产品采购的风险

2020年1月30日，特斯拉2019年第四季度财报电话会议中提及“LG和宁德时代将成为其新的合作伙伴”，后经多家媒体转载、传播。2020年2月3日，宁德

时代发布《关于公司与特斯拉开展业务合作的公告》进行说明，“近日，公司拟与Tesla, Inc.以及特斯拉（上海）有限公司（以下合称“特斯拉”）签订《Production Pricing Agreement (China)》（以下简称“协议”）。协议中约定，宁德时代将向特斯拉供应锂离子动力电池产品。”

虽然特斯拉与 LG 和宁德时代的合作会带来减少对松下采购的风险，但考虑到锂离子动力电池产业链对供应商准入要求较高，一般需要 1-2 年的时间方可完成产线验收合格、试生产、小批量供货、批量供货等一系列过程；今年 6 月特斯拉在提交给美国证券交易委员会（SEC）的文件中披露，特斯拉与松下签署了一项为期 3 年的定价协议，主要约定了由松下在内华达州超级工厂生产和供应锂离子动力电池，该协议还规定了双方有关定价、计划投资和新技术等方面的具体条款，同时约定了协议期前两年松下的产能和特斯拉的采购数量。

因此预计短期内不存在特斯拉减少对松下的采购导致松下大幅减少对发行人产品采购的重大风险。对于未来较长时间内可能存在的由于特斯拉减少对松下的采购等因素导致松下大幅减少对公司产品采购的风险。发行人在招股说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”部分进行了风险提示，补充披露如下：

## （二）单一客户依赖的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司来源于松下的销售收入合计分别为 6,295.70 万元、48,622.74 万元和 76,497.54 万元，占公司营业收入比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%。公司目前经营业绩较为依赖单一客户，若未来新客户、新产品开发不及预期，或下游市场需求变化引起松下对采购产品的技术路线、型号、数量要求发生变更以及更换供应商，或由于特斯拉减少对松下的采购等因素影响导致松下大幅减少对公司产品采购等情况，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（四）公司与相关客户存在寄售模式的原因，相关客户同类产品是否存在其他采购模式；寄售业务的货物流和收入确认之间的匹配关系及相关内部控制情况

1、公司与相关客户存在寄售模式的原因，相关客户同类产品是否存在其他采购模式

报告期内，公司对深圳市比亚迪供应链管理有限责任公司销售模式为寄存销售，

采取寄售模式的原因：公司根据客户零库存管理要求，提升公司对客户的响应速度，对该客户采用寄售模式进行销售。该客户同类产品不存在对公司采用其他采购模式的情况。

## 2、寄售业务的货物流和收入确认之间的匹配关系及相关内部控制情况

### (1) 寄售业务的货物流与收入确认之间的匹配关系

报告期内，公司对比亚迪的销售模式为寄存销售。公司先将球形氢氧化镍发送至比亚迪指定的仓库形成发出商品，客户按需提货，公司每月在比亚迪对账系统上核对实际使用数量，公司按与客户核对的使用数量，根据合同约定开票并结算。此种模式下，公司按照比亚迪对账系统中客户使用公司产品的数量和时间确认收入。公司寄售业务的货物流和收入确认的匹配关系如下：

项目	发货数量（吨）	对账领用数量（确认收入）（吨）	各季度末结存数量（吨）
截至 2016 年 12 月 31 日发出商品		—	19.00
2017 年第一季度	32.70	18.00	33.70
2017 年第二季度	10.00	35.00	8.70
2017 年第三季度	1.30	3.00	7.00
2017 年第四季度	-	6.00	1.00
2018 年第一季度	9.00	1.00	9.00
2018 年第二季度	16.05	13.00	12.05
2018 年第三季度	5.00	17.05	-
2018 年第四季度	-	-	-
2019 年第一季度	-	-	-
2019 年第二季度	-	-	-
2019 年第三季度	1.50	-	1.50
2019 年第四季度	-	-	1.50

从以上统计数据可知，公司寄售业务的货物流和收入确认之间具有匹配关系。

### (2) 寄售模式下的内部控制制度

公司根据客户订单及预计需求安排生产，产品生产完成后安排第三方物流公司送至客户，待客户将公司产品领用后，客户将实际领用的产品明细在系统开发票对账单。公司在收到客户的发票对账单并核对无误后确认收入。与寄售相关

的主要内部控制节点及内控措施如下：

内部控制节点	内部控制措施及执行情况
签订寄售协议	公司与寄售客户签订寄售协议，相关合同经总经理审批
取得客户订单	销售人员取得客户订单，经分管销售的副总经理审批后，发货
发出商品	仓储部门依据销售订单发货，并开具出库单、发货单等随附单据
取得发票对账单	财务部门每月取得客户提供的对账结算凭据
确认收入	财务部门根据双方对账无误的结算凭据确认收入
开具销售发票	财务部门根据双方对账无误的结算凭据确认收入后，向客户开具销售发票

公司上述寄售业务收入相关的内部控制措施执行有效，寄售收入确认的依据充分、时点准确，不存在提前或延迟确认收入的情况。

**（五）报告期内是否存在向贸易商销售的情形，若有请说明向主要贸易商销售的具体产品、数量、价格、金额、占比等情况**

2019年，公司向主要贸易商客户销售的情况如下：

客户	产品	数量(吨)	价格(万元/吨)	金额(万元)	占营业收入比率
广州市拓慧源贸易有限公司	球形氢氧化镍	29.95	8.31	248.99	0.26%
湘潭钴创贸易有限公司	工业级硫酸锰	1,419.00	0.16	226.88	0.24%
<b>合计</b>		——		<b>475.87</b>	<b>0.50%</b>

2018年，公司向主要贸易商销售的情况如下：

客户	产品	数量(吨)	价格(万元/吨)	金额(万元)	占营业收入比率
广州市拓慧源贸易有限公司	球形氢氧化镍	18.00	8.42	151.47	0.20%
湘潭钴创贸易有限公司	工业级硫酸锰	514.31	0.22	111.61	0.14%
湖南和源盛新材料有限公司	三元前驱体	57.60	7.03	404.87	0.52%
<b>合计</b>		——		<b>667.95</b>	<b>0.86%</b>

2017年，公司向主要贸易商销售的情况如下：

客户	产品	数量(吨)	价格(万元/吨)	金额(万元)	占营业收入比率
上海昂腾实业有限公司	硫酸钴	150.00	7.66	1,148.72	5.99%
长沙东吴新材料有限公司	三元前驱体	120.00	6.98	837.61	4.37%



湖南和源盛新材料有限公司	三元前驱体	70.40	6.96	490.21	2.56%
鹤山市湘粤贸易有限公司	球形氢氧化镍	80.00	6.07	485.47	2.53%
合计	—			2,962.01	15.45%

#### (六) 上海邑腾实业有限公司成立于 2016 年，2017 年即成为公司第四大客户的合理性

上海邑腾成立于 2016 年 9 月，主要从事金属材料、矿产品、化工原料的贸易业务，其控股股东为沈哲昊。沈先生曾担任江苏雄风科技有限公司、南通雄风金属材料有限公司法定代表人，主要从事铜、镍、锌、铅、钴研究开发、制造、加工、销售等业务，积累了丰富的行业客户和供应商资源。

2017 年 9 月，公司开始规模化生产高镍 NCA 三元前驱体，结合松下的订单安排，预计含钴原料有所富余，当时硫酸钴价格涨幅较大，将库存硫酸钴销售出去可以形成一定收益并减少库存，公司决定将外购的硫酸钴对外出售。公司与贸易商上海邑腾进行接洽，上海邑腾采取现款现货交易，较其他直接客户付款条件更为可靠，公司向其销售了 1,148.72 万元的硫酸钴。2017 年，公司营业收入为 19,183.20 万元，销售规模较小且客户相对分散，导致上海邑腾成为 2017 年第四大客户，具有合理性。

#### (七) 结合客户的变动情况、主要客户与其他同类产品供应厂商的合作情况、与客户签订的框架合作协议等，说明发行人与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性，公司为维护客户稳定性所采取的具体措施

公司主要客户为境外知名的锂电池厂，报告期各期公司前五大客户的变动情况与公司产品结构的调整、新客户的开发情况相符，不存在异常变动的情况。2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户与其他同类产品供应厂商的合作情况、与客户签订框架合作协议的情况如下：

序号	客户名称	与其他同类产品供应厂商的合作情况	与芳源环保签订框架协议
1	松下采购（中国）有限公司	在国内仅向发行人采购在国外向其他厂商采购	是
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	向格林美、容百科技、中伟股份等厂商采购	是
3	新乡天力锂能股份有限公司	少部分从芳源环保采购	否
4	浙江凯恩电池有限公司	大部分从芳源环保采购	否

序号	客户名称	与其他同类产品供应厂商的合作情况	与芳源环保签订框架协议
5	湖南杉杉能源科技股份有限公司	少部分从芳源环保采购	否
6	深圳市量能科技有限公司	少部分从芳源环保采购	否
7	湖南格瑞普新能源有限公司	从科隆、长优等厂商采购	否
8	桑顿新能源科技有限公司	从格林美、邦普、中伟等厂商采购	否
9	上海邑腾实业有限公司	少部分从芳源环保采购	否

发行人与主要客户交易的稳定性和可持续性，一方面与公司所处行业、行业的市场格局及公司选择的战略定位有关；另一方面，公司通过大量投入技术创新、紧跟市场需求、布局未来产品路线，与松下、贝特瑞形成了稳定的长期合作关系，持续提供服务、技术迭代、产品升级，在整体行业高度集中的发展趋势中，与客户进行产业链协同合作，有助于保持和客户交易的可持续性。公司为维护客户稳定性所采取的具体措施包括：

1、注重研发投入，配合、满足客户产品升级的需求。一方面，通过直接合作引入高校科研机构在技术、机制、创新等方面的优势资源，提高自身研发能力和创新能力，打造“产学研”一体化科研平台，保持公司科研先进性、提高公司技术工艺水平，进一步提高产品质量、降低制造成本；另一方面，公司通过建立研发人员绩效考核与奖励制度、专利提案奖励管理制度、科技成果转化的管理与奖项制度等，充分调动和发挥研发团队的积极性、创造性，鼓励钻研学习、自主创新，激发员工活力和公司创新力。

2、紧密的产业链上下游交流，把握市场前沿动态。公司通过与产业链上下游合作，加强对资源综合利用行业、动力电池行业的研究和理解，紧跟新能源产业市场发展和技术趋势，将近期研发与长远规划相结合，形成多层次的研发格局，在保证现有产品及工艺持续优化的基础上，开发新产品与新工艺，紧跟产业前沿、保持技术研发的创新性。

3、加强专利技术布局，形成优势壁垒。公司对行业技术趋势进行紧密跟踪，基于公司已有专利布局战略，确定关键技术专利状况、确定创新方向和焦点，加强核心技术及储备研发技术的知识产权布局、规划和实施。

## （八）公司为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施及情况

### 1、公司通过丰富产品结构，拓宽产品市场应用领域，降低客户集中度

#### （1）加大 NCM 新产品研发投入，加大 NCM 客户的开拓力度

公司 2018 年、2019 年 NCA 收入达到较大规模，大客户战略初见效果，2020 年公司“年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体(三元锂电正极材料)生产项目”二期工程将建设完成。在此基础上，公司加大了 NCM 新产品研发投入，正在积极研发的产品有 NCM83S、NCM83L、NCM88、NCM91、NCM98 等；同时公司加大 NCM 国内与国际客户的开拓力度，主要包括容百科技、当升科技、杉杉能源、长远理科、三星 SDI。

#### （2）利用资源回收的技术优势，增加硫酸钴结晶产线

近年来，锂电池呈高镍化发展趋势，公司将继续发挥对粗制镍钴资源回收利用的技术优势，通过技改，将部分富余的硫酸钴溶液结晶之后对外出售，公司正在申请办理硫酸钴结晶的《安全生产许可证》，预计将于 2020 年内取得。公司目前已经与当升科技签订了 4,570.00 万元的销售订单，将在技改完成、获取资质后执行该合同并进一步开拓新客户，可适当降低客户集中程度。

### 2、公司通过拓展客户资源降低客户集中度

公司产品具有一定程度的定制化特点，生产线不能同时生产多种型号产品，否则会相互污染。报告期内，公司现有产能优先用于保障向松下供应 NCA 三元前驱体，客观上导致公司不具备开发其他大客户的产能条件。随着新增产能逐步落地，公司将继续以满足客户定制化需求为核心、以市场发展趋势为导向，重点开拓、培育大客户。最近一年，公司已经初步接洽并根据客户定制化需求送样的主要客户包括三星 SDI、CATL、杉杉能源、当升科技、容百科技和长远理科，公司与前述客户的接洽尚处于初步阶段。

## （九）主要客户及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，发行人前五大客户中，与发行人存在关联关系的客户情况如下：

客户名称	与发行人的关联关系	是否存在其他利益安排
贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司	发行人持股 5% 以上股东贝特瑞新材料集团股份有限公司控制的其他企业	否

深圳市贝特瑞纳米科技有限公司	发行人持股 5%以上股东贝特瑞新材料集团股份有限公司控制的其他企业	否
----------------	-----------------------------------	---

除上述情形外，发行人与其他主要客户不存在关联关系及其他利益安排。

**（十）请发行人按照《审核问答（二）问题 12 的要求，结合与同行业公司的对比，说明公司客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性**

同行业可比公司前五大客户销售金额占各期营业收入比例如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
格林美	34.39%	42.74%	23.18%
杉杉能源	59.48%	61.40%	46.44%
当升科技	40.47%	45.75%	42.68%
容百科技	80.86%	52.79%	61.28%
科隆新能	54.17%	49.86%	50.24%
长远锂科	86.61%	72.41%	63.67%
中伟股份	81.34%	71.41%	60.00%
平均	62.47%	56.62%	49.64%
公司	91.04%	87.28%	56.26%

数据来源：Wind，各公司招股说明书及年度报告

由上表可知，2017 年至 2019 年同行业可比公司前五大客户销售金额占各期营业收入分别为 49.64%、56.62%和 63.75%，客户集中度较高为普遍现象。

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户销售金额占各期营业收入比例分别为 56.26%、87.28%和 91.04%；公司对松下销售收入占各期营业收入比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%，公司客户集中度高，与下游市场集中度、NCA 三元正极材料前驱体市场需求结构相关：（1）2016 年至 2019 年，全球动力锂电池总装机量前五大厂商市场占比从 56.70%提升至 88.06%，发行人下游动力电池市场，存在头部厂商集中的特征；（2）2019 年，特斯拉新能源汽车销量全球第一，特斯拉主要使用 NCA 三元锂电池，松下为特斯拉新能源动力电池的主要供应商，客观上导致公司对其销售占比较高。因此，公司客户集中度高与行业经营特点一致，行业下游头部客户集中而导致客户集中度高的现象具有合理性。

公司针对客户集中的情况，对比《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中间答 12 的要求，说明如下：

核查要求	实际情况
发行人客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性	新能源汽车行业呈现产业链发展，供应商与汽车厂商之间的合作关系趋于稳定，公司下游市场集中度较高。2016年至2019年，全球动力锂电池总装机量前五大厂商市场占比从56.70%提升至88.06%，发行人下游动力电池市场存在头部厂商集中的特征。同时，杉杉能源、当升科技、容百科技、长远锂科、中伟股份等同行业公司2017年至2019年前五大客户销售金额占各期营业收入占比较高，客户集中度较高为普遍现象。因此，公司是由于下游客户的行业分布集中而导致的客户集中，具有合理性。
发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险	2017年至2019年，松下动力电池装机量分别为9.3 GWh、23.3 GWh和28.0 GWh，呈现快速增长趋势；2019年，松下装机量占全球的21.9%，是全球第二大动力电池生产商、第一大三元电池生产商。据公开资讯，松下目前是特斯拉的供应商之一，其NCA和硅碳技术全球领先；与松下合作车企还包括大众、通用及福田等，此外，松下还与丰田达成合作协议，于2020年前成立合资公司，进行方形和固态电池的研发。公司客户的行业地位、透明度与经营状况不存在重大不确定性风险。
发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性	公司自2017年10月开始向松下批量供货，自合作以来，销售收入逐年上升，双方之间合作较为稳定，松下系特斯拉的主要供应商，动力锂电池总装机量、市场占有率全球领先，行业地位突出，公司作为松下的供应商，双方合作良好，预计未来交易具有可持续性。 公司按照“材料价格+加工费”进行报价，材料价格主要按照产品镍金属量、钴金属量乘以上海有色金属网镍、钴价或者LME镍价和MB钴价确定；加工费由公司考虑制造成本、预期利润等因素确定。公司销售定价方式与同行业公司基本一致，定价原则合理，产品价格变动与镍钴金属价格、同行业公司产品价格变动趋势一致，公司销售定价公允。
发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力	公司与重大客户松下之间不存在关联关系；该客户经贝特瑞推荐，公司凭借自身的研发能力和生产实力，经过两年的认证周期，成功进入松下供应商体系。公司重大客户的业务获取方式不影响公司的独立性，公司具备独立面向市场获取业务的能力。
风险提示	公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”中补充披露了“下游客户较为集中的风险”和“单一客户依赖的风险”。

### 三、核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人销售人员、查阅销售合同、查阅收入明细表，并结合对主要客户的访谈，了解报告期前五大客户的主要情况、销售金额、合作时间、合作模式、形成规模化销售的时间、获客途径等信息；了解报告期内发行人前五大客户变动的原因；

2、了解发行人的销售定价模式，与同行业公司进行对比；访谈主要客户，了解双方定价的主要参考因素；对比公司向不同主要客户的销售价格，确认是否存在显著差异；综合分析发行人与客户的交易是否公允；

3、获取发行人收入明细表，统计发行人向松下的销售情况；查阅销售合同、访谈发行人总经理，了解发行人与松下的合作情况；对松下进行访谈，了解松下对供应商的管控标准、对采购产品的质量技术标准、采购需求的变动情况；通过公开信息了解松下产品终端客户情况，分析发行人是否存在因特斯拉减少对松下的采购导致松下大幅减少对发行人产品采购的风险；

4、访谈发行人销售人员和财务人员，了解发行人存在寄售模式的原因、相关客户同类产品是否存在其他采购模式、寄售模式的收入确认原则及寄售业务相关内部控制制度；登陆发行人与寄售客户的对账系统，打印对账单，结合发行人销售收入明细表、发行人对寄售客户的发货记录，分析发行人寄售业务的货物流和收入确认是否匹配；

5、获取客户销售收入明细表并结合主要客户工商信息的查询结果，确认发行人客户是否为贸易商；统计贸易商客户的具体销售情况；

6、通过访谈了解发行人与上海邑腾实业有限公司的合作情况；通过企查查查询上海邑腾基本情况、主要负责人从业经历；综合分析上海邑腾 2017 年成为发行人第四大客户的合理性；

7、通过访谈、查询发行人与主要客户签订的协议，分析发行人与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性；了解发行人维护客户稳定性所采取的具体措施以及发行人为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施及情况；

8、访谈主要客户，了解其基本信息、合作背景以及业务合同签署情况，并获取主要客户的营业执照、公司章程及关联关系确认函；获取发行人报告期内与主要客户签署的业务合同，核查合同主要条款；确认发行人与主要客户及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排；

9、收集同行业客户集中情况，结合发行人下游市场特征，分析发行人客户集中的主要原因；

10、保荐机构对发行人客户的核查措施、核查比例和核查结果如下：

(1) 根据国家企业信用信息公示系统、企查查、公司年报等公开信息，对公司主要客户进行背景调查，核查主要客户的注册地、主要经营范围、成立时间和主要股东信息等，选取标准为报告期内任意一期收入达到前十大的客户；

(2) 对主要客户进行实地走访或视频访谈，访谈内容包括但不限于：被访谈人姓名、客户经营范围、成立时间、经营规模、客户所处的行业地位、与发行人合作时间、合作内容、双方交易的具体内容、发行人向主要客户的销售额占客户同类产品的采购额占比、销售定价的主要参考因素、结算方式、确认是否存在关联方关系等，并取得受访对象签字或盖章确认的访谈提纲；共走访或访谈 19 家客户，2017 年至 2019 年的营业收入覆盖占比分别为 72.29%、94.03% 和 95.57%，上述客户走访未发现异常情况；

(3) 检查销售合同或者订单、客户签收单、物流单据、海关出口报关单、提单、发票等凭证核实销售交易的真实性，2017 年-2019 年的营业收入覆盖比例分别为 66.77%、92.03%、93.97%；同时对报告期内销售回款进行检查，检查客户的销售回款银行记录、票据情况等，确定回款的及时性、回款单位是否与客户一致、回款金额与订单及发货的记录是否一致；

(4) 对发行人与主要客户的交易金额和期末往来款余额进行函证，对未回函客户进行替代测试，对回函不符的客户取得差异调节表并核实。2017 年至 2019 年，回函覆盖营业收入占比分别为 88.83%、96.51%、97.88%；回函覆盖应收账款余额占比分别为 97.61%、98.14% 和 99.76%。

## (二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人前五大客户的主要情况、历史合作情况与实际相符；发行人前五大客户变动原因合理；除销售较少的 NCM 三元前驱体之外，公司对 NCA 三元前驱体和球形氢氧化镍主要客户的平均销售价格不存在显著差异；整体而言，公司与客户的交易价格公允；

2、发行人对松下的销售与松下的业务需求相符；发行人未来对松下的销售具备稳定增长的有利条件；松下根据其下游客户的订单情况、市场预期、生产排期等因素制定采购计划，具体情况属于松下商业机密范畴，并未进行披露。根据

公开报道信息，预计短期内不存在特斯拉减少对松下下的采购导致松下大幅减少对发行人产品采购的重大风险；

3、公司与比亚迪存在寄售模式的原因合理，该客户向发行人采购同类产品不存在其他采购模式；发行人寄售业务的货物流和收入确认相匹配；相关内部控制措施有效；

4、报告期内，发行人存在向贸易商销售的情形，发行人已经对相关情况进行了说明；

5、上海邑腾成立于2016年，2017年即成为公司第四大客户具有合理性；

6、发行人与主要客户的交易具有稳定性和可持续性；发行人为维护客户稳定性所采取的具体措施与实际情况相符；

7、发行人为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施和情况与实际情况相符；

8、除贝特瑞之外，发行人与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益安排；

9、发行人客户集中情况与行业经营特点一致，发行人不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况。

## 9. 关于原材料采购与供应商

**9.1 招股说明书披露，公司报告期内不同种类的原材料变化趋势不一，例如氢氧化镍和硫酸镍在报告期内呈现迅猛的持续增长；而硫酸和镍钴料在2019年度采购量大幅下滑。招股说明书未披露主要原材料的采购数量、单价情况。**

**请发行人披露：（1）各期采购用于萃取环节的镍钴原料与合成环节的高纯硫酸镍、硫酸钴和结晶产品的占比情况，粗制镍钴原料与高纯镍、钴溶液及结晶产品的转化比例；（2）报告期内主要原材料的采购数量、单价情况，并与市场价格进行比较分析；（3）结合公司对产品的定价模式，量化分析并披露主要原材料采购价格波动与相关产品销售价格波动的匹配关系，以及公司能否将原材料价格波动有效向下游传递，是否面临较大的材料价格波动风险。**

**请发行人说明：（1）分境内境外说明主要原材料的采购金额、占比，说明是**



否存在对境外原材料供应商的依赖；(2) 结合不同产品的产销量及对原材料的耗用量、主要原材料的采购、耗用及结存量，说明主要产品与主要原材料间的数量关系，并分析公司不同原材料的变动与产品销售变动的匹配性不一致是否合理。

回复：

### 一、发行人补充披露

(一) 各期采购用于萃取环节的镍钴原料与合成环节的高纯硫酸镍、硫酸钴和结晶产品的占比情况，粗制镍钴原料与高纯镍、钴溶液及结晶产品的转化比例

#### 1、各期采购用于萃取环节的镍钴原料与合成环节的高纯硫酸镍、硫酸钴和结晶产品的占比情况

报告期内，公司存在两种原材料使用方式：(1) 采购粗制镍钴原料，经过溶液浸出、分离提纯的湿法冶炼流程后获得满足标准的硫酸镍、硫酸钴溶液；(2) 在直接采购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶的成本能够接受的情况下，会对外采购可直接用于合成的硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶。公司各期采购用于萃取环节的镍钴原料与合成环节的硫酸镍、硫酸钴和结晶产品的占比情况如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
需通过溶解、萃取、分离的粗制镍钴原料	58,698.74	87.01%	61,407.22	93.24%	18,913.03	92.66%
可直接用于合成的硫酸镍、硫酸钴溶液和结晶	8,764.17	12.99%	4,450.43	6.76%	1,497.44	7.34%
合计	67,462.91	100.00%	65,857.65	100.00%	20,410.47	100.00%

2019 年，公司客户订单增加，根据需从外购硫酸镍、硫酸钴作为原材料补充的情况增加，所以 2019 年采购可直接用于合成的硫酸镍、硫酸钴溶液和结晶的比例较 2018 年有所提升。

#### 2、粗制镍钴原料与高纯镍、钴溶液及结晶产品的转化比例

公司粗制镍钴原料在溶液浸出、分离提纯过程中会存在一定金属损耗；直接采购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶合成产品损耗极小。公司粗制镍钴原料与高纯镍、钴溶液及结晶产品的转化比例如下：

项目	2019年		2018年		2017年	
	镍	钴	镍	钴	镍	钴
粗制镍钴原料的转换比例 <sup>注1</sup>	97.80%	97.25%	97.62%	96.46%	96.83%	96.35%
硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶转换比例 <sup>注2</sup>	99.50%至99.70%		99.50%至99.70%		99.50%至99.70%	

注1：公司粗制镍钴原料的转换比例=公司各期生产产品所含金属镍、钴量/各期投入粗制镍钴原料中所含金属镍、钴量。

注2：公司硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶转换比例为历史期间的统计值。

公司对粗制镍钴料的分离提纯技术较为稳定，粗制镍钴原料能够有效形成产成品的平均比例均在97%左右，略低于直接采购硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶合成产品的转换比例。

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“六、盈利能力或财务状况的主要影响因素分析”之“（二）业务模式因素”中补充披露了以上楷体加粗内容。

## （二）报告期内主要原材料的采购数量、单价情况，并与市场价格进行比较分析

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“（一）主要原材料、能源采购情况及相关价格变动趋势”之“1、公司主要原辅料采购情况及价格变动情况”补充披露了以下楷体加粗内容：

### （1）公司主要原材料采购数量和单价情况

报告期内，公司主要原材料为含镍含钴原料，各期采购数量、单价如下：

项目		2019年采购额	2018年采购额	2017年采购额
氢氧化镍 <sup>注1</sup>	重量(吨)	32,224.58	18,908.09	10,974.20
	平均单价(万元/吨)	1.44	1.59	1.15
	金额(万元)	46,363.67	30,141.12	12,583.88
硫酸镍 <sup>注2</sup>	重量(吨)	9,124.29	10,523.47	1,323.83
	平均单价(万元/吨)	1.51	1.53	1.40
	金额(万元)	13,748.64	16,128.19	1,857.20
硫酸钴 <sup>注3</sup>	重量(吨)	1,231.07	846.31	240.00
	平均单价(万元/吨)	3.11	4.67	6.24

项目		2019 年采购额	2018 年采购额	2017 年采购额
	金额 (万元)	3,826.05	3,953.35	1,497.44
氢氧化钴	重量 (吨)	1,329.63	837.10	162.54
	平均单价 (万元/吨)	1.81	3.58	3.42
	金额 (万元)	2,408.23	2,999.93	556.66
镍钴料	重量 (吨)	82.33	794.51	204.19
	平均单价 (万元/吨)	4.85	7.27	4.93
	金额 (万元)	399.65	5,774.69	1,007.67
碳酸钴	重量 (吨)	17.41	491.11	349.18
	平均单价 (万元/吨)	3.97	3.96	5.47
	金额 (万元)	69.07	1,944.27	1,909.93
碳酸镍	重量 (吨)	—	868.67	623.90
	平均单价 (万元/吨)	—	0.72	0.55
	金额 (万元)	—	629.40	345.38

注 1: 氢氧化镍包括镍湿法冶炼中间品及其他行业回收得到的粗制氢氧化镍产品;

注 2: 硫酸镍涵盖产品形式包括硫酸镍溶液、硫酸镍结晶及粗制硫酸镍;

注 3: 硫酸钴涵盖产品形式包括硫酸钴溶液、硫酸钴结晶。

## (2) 公司主要原材料采购单价与市场价格对比

报告期内,公司主要原材料为各种形式的镍钴资源,其中硫酸镍结晶、硫酸钴结晶在上海有色金属网存在公开市场报价;其他镍钴资源不存在公开市场报价,且由于各批次原材料的金属含量、采购时间不同,向公司供应同一名称或类别原材料的不同供应商报价不具有可比性。因此,公司将主要含镍、含钴原材料分为金属镍采购单价、金属钴采购单价与市场价格进行对比。

### 1) 硫酸镍、硫酸钴的采购价格与市场价格对比

报告期内,公司采购的硫酸镍、硫酸钴可直接用于合成产品,其中硫酸镍结晶(镍含量 21.5%)、硫酸钴结晶(钴含量 20.5%)为标准品,在上海有色金属网存在公开市场报价;硫酸镍溶液、硫酸钴溶液为非标准品,不存在公开市场报价,只能将对应的金属镍、金属钴采购单价与市场价格进行对比。公司硫酸镍、硫酸钴的采购价格与市场价格对比情况如下:

#### ①硫酸镍/硫酸钴结晶(标准品)与市场价格对比

2017年至2019年，公司各期采购硫酸镍结晶、硫酸钴结晶的合计金额占各期采购原材料总额的比例均在7%以内，占比较小。公司从外部采购硫酸镍结晶的月度平均价格与市场价格对比如下：

期间	硫酸镍月度加权平均价 <sup>1</sup> (万元/吨)	硫酸镍市场报价 <sup>2</sup> (万元/吨)	差异率
2018年5月	2.22	2.27	-2.20%
2019年8月	2.28	2.34	-2.56%

注1：公司采购硫酸镍标准品的价格在合同签订时确定，月度加权平均价格按照合同签订的时间统计。

注2：市场报价系双方确定的作价期间上海有色金属网中硫酸镍平均价格。

公司从外部采购硫酸钴结晶的月度平均价格与市场价格对比如下：

期间	硫酸钴月度加权平均价 <sup>1</sup> (万元/吨)	硫酸钴市场报价 <sup>2</sup> (万元/吨)	差异率
2017年5月	6.67	7.07	-5.66%
2017年6月	5.81	6.58	-11.70%
2018年10月	7.41	7.68	-3.52%
2018年11月	6.72	7.26	-7.44%
2018年12月	5.69	5.68	0.18%
2019年1月	5.43	5.77	-5.89%
2019年3月	4.55	4.71	-3.40%
2019年4月	4.07	4.41	-7.71%
2019年5月	3.98	4.15	-4.10%
2019年6月	3.72	3.79	-1.85%
2019年7月	3.14	3.24	-3.09%

注1：公司采购硫酸钴标准品的价格在合同签订时确定，月度加权平均价格按照合同签订时间统计。

注2：市场报价系双方确定的作价期间上海有色金属网中硫酸钴平均价格。

公司采购硫酸镍结晶、硫酸钴结晶的价格由买卖双方参考市场报价，结合采购付款条件、市场供求关系等因素协商确定。2017年6月，公司采购硫酸钴的平均价格低于同期市场平均报价超过10%，主要系2017年2季度以来，硫酸钴价格处于下行趋势，公司于2017年6月向供应商采购硫酸钴时，与供应商议定的价格相对较低。除此之外，公司采购硫酸镍结晶、硫酸钴结晶的月度平均价格与上海有色金属网公开报价的差异较小，采购价格公允。

## ②硫酸镍/硫酸钴溶液与市场价格对比

2018年、2019年，公司各期采购硫酸镍/硫酸钴溶液（非标准品）合计金额占各期采购原材料总额的比例均在5%以内，占比较小。公司从外部采购硫酸镍溶液中金属镍的采购平均价格与市场价格对比如下：

期间	A 硫酸镍溶液中镍采购均价（万元/吨）	B 上海金属网电解镍均价（万元/吨）	差异率 (A-B) /B
2018年9月	8.84	9.15	-3.39%
2019年3月	8.69	9.00	-3.44%
2019年4月	8.58	9.01	-4.77%
2019年6月	8.47	8.77	-3.42%
2019年7月	9.20	9.49	-3.06%
2019年8月	10.15	10.89	-6.80%
2019年9月	11.81	12.35	-4.37%
2019年10月	11.58	11.89	-2.61%
2019年11月	11.03	11.20	-1.52%

公司从外部采购硫酸钴溶液的月度平均价格与市场价格对比如下：

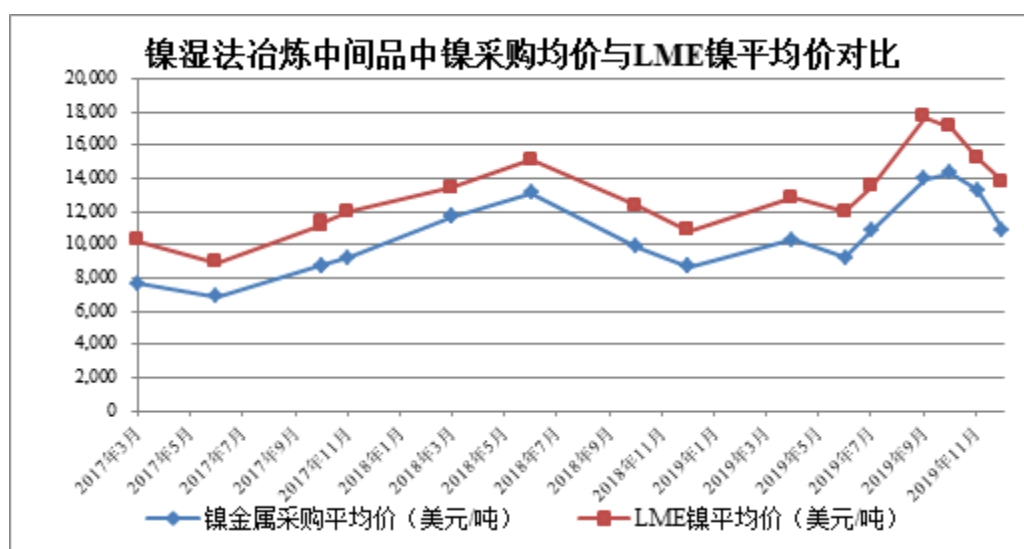
期间	A 硫酸钴溶液中钴采购均价（万元/吨）	B 上海金属网电解钴均价（万元/吨）	差异率 (A-B) /B
2018年8月	39.38	42.17	-6.62%
2018年9月	39.94	41.74	-4.31%
2018年10月	39.79	40.53	-1.83%
2019年3月	20.79	24.19	-14.06%
2019年5月	21.74	22.94	-5.23%
2019年6月	17.74	21.65	-18.06%
2019年7月	15.18	19.71	-22.98%
2019年10月	21.40	25.64	-16.54%

总体而言，公司硫酸镍溶液的镍采购均价与上海有色金属网电解镍的平均价格差异较小，公司硫酸镍溶液采购价格公允。公司硫酸钴溶液的钴采购均价与上海有色金属网电解钴的月平均价格变动趋势一致；价格差异率波动较大，主要与钴的价格变动相关：钴含量相当的情况下，钴价格越高，采购计价系数越高，价格差异率越小；钴价格越低，采购计价系数越低，价格差异率越小。公司采购硫酸钴溶液的价格与市场价格变动趋势一致，价格变动合理。

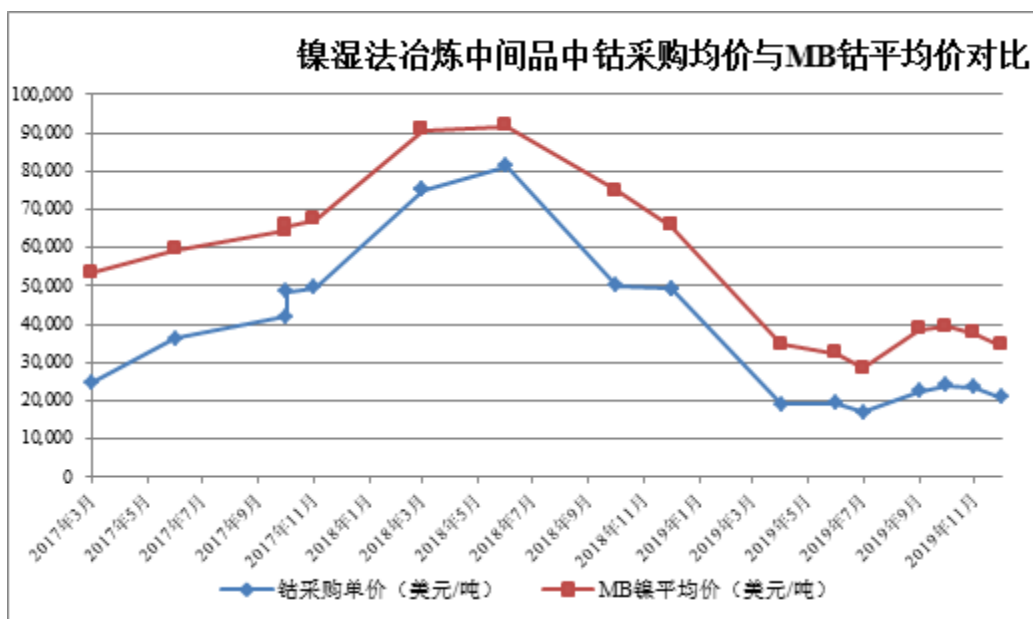
## 2) 公司采购镍湿法冶炼中间品的价格与市场价格对比

报告期内，采购镍湿法冶炼中间品是公司镍钴原料的重要组成部分，此原材料不存在公开市场报价。采购价格等于镍金属量\*LME 镍平均价\*镍计价系数+钴金属量\*MB 钴平均价\*钴计价系数；其中镍平均价和钴平均价的作价期为装船日后 30 个日历日；金属计价系数根据供应商与公司签订的合同约定的计价系数确定，LME 镍平均价格越高对应的镍计价系数越高；钴的含量越高、2017 年和 2018 年 MB 钴平均价格越高对应的钴计价系数越高，2019 年合同约定钴按固定系数计价。

报告期内，公司采购镍湿法冶炼中间品，因为原材料金属含量、采购时间不同，不存在直接可比的供应商报价。公司结合采购镍湿法冶炼中间品的计价公式，将公司每笔采购中的镍采购价格、钴采购价格分别与 LME 镍平均价、MB 钴平均价对比如下：



注：公司各月的镍采购单价系按照合同约定的计价系数、作价期间 LME 镍平均价统计出的每笔采购中镍的采购平均价格。



注：公司各月的钴采购单价系按照合同约定的计价系数、作价期间 MB 钴平均价统计出的每笔采购中钴的采购平均价格。

从上图可知，公司采购镍湿法冶炼中间品中金属镍、金属钴的平均价格分别与 LME 镍平均报价、MB 钴平均报价变动趋势一致。镍湿法冶炼中间品需要经过溶液浸出、分离提纯的湿法冶炼流程后获得满足标准的硫酸镍、钴溶液，存在除杂、提纯等成本，所以采购价格存在一定折扣。

报告期内，公司采购镍湿法冶炼中间品的金属镍均价占 LME 镍平均价的比例基本在 77%至 87%之间波动，总体较为稳定。公司采购镍湿法冶炼中间品的金属钴均价占 MB 钴均价的比例在 61%至 88%之间，先上升后下降，与 MB 钴价变动相关：在钴含量相当的情况下，MB 钴平均价格越高，对应的计价系数越高；MB 钴平均价格越低对应的钴计价系数越低（2017 年和 2018 年），2019 年钴按固定系数计价。公司采购镍湿法冶炼中间品价格中金属钴的计价系数与 MB 钴价变动趋势一致，具有合理性。

综上分析，公司采购镍湿法冶炼中间品的金属镍均价与 LEM 镍平均报价、金属钴均价与 MB 钴平均报价变动趋势一致；采购价格中金属镍对应的计价系数相对稳定，金属钴对应的计价系数变动合理，总体而言，公司采购镍湿法冶炼中间品的价格变动合理。

### 3) 公司其他粗制镍钴原料的采购价格与市场价格对比

#### ①公司采购其他粗制镍钴原料的定价模式

公司其他粗制镍钴料主要为电池、冶炼等行业产生的边角料、副产品等。目前，国内粗制镍钴料定价市场化，已经形成了固定模式，即根据镍钴原料中所含镍钴金属量和杂质种类的复杂程度，参照上海有色金属网的金属镍、钴价格乘以计价系数确定，具体如下：

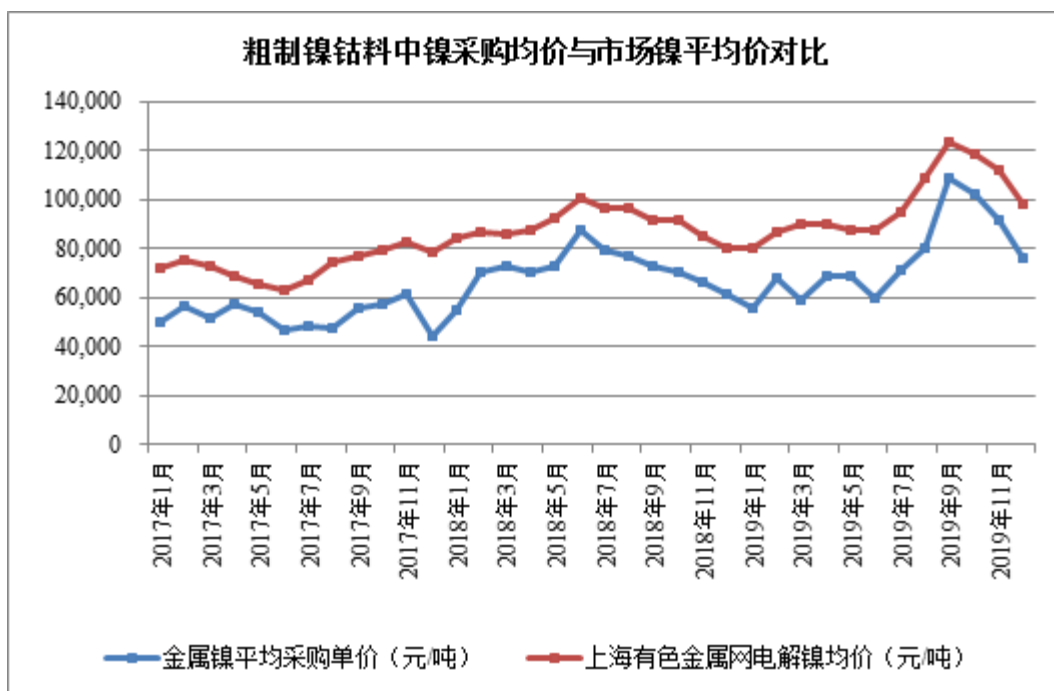
项目	详细说明
粗制镍钴料的采购定价公式	$P=S*C*\beta$
参数说明	P: 指粗制镍钴料价格
	S: 上海有色金属网电解镍、电解钴市场价格
	C:指单位重量粗制镍钴料中所含镍、钴金属量占粗制镍、钴料重量的比例
	$\beta$ : 指根据粗制镍钴料的成份和复杂程度确定的计价系数
计价系数 $\beta$ 的确定原则	<p>1、成份单一、杂质含量少、品位高的粗制镍钴料，<math>\beta</math>一般在75%—85%之间；</p> <p>2、成份复杂、杂质含量多、粗制镍钴料（含镍钴），<math>\beta</math>一般在70%—80%之间，<math>\beta</math>一般在65%—85%之间；</p> <p>3、采购系数也受镍钴价格变动和镍钴原材料市场采购的难易程度等因素影响。一般情况下镍、钴价格越高，采购的计价系数越高；镍、钴价格越低，采购的计价系数越低，</p>

公司国内采购粗制镍钴原料的定价参考以上公式执行。由上表可看出，影响采购价格的因素主要包括金属品位、杂质含量（除杂难度）等因素。

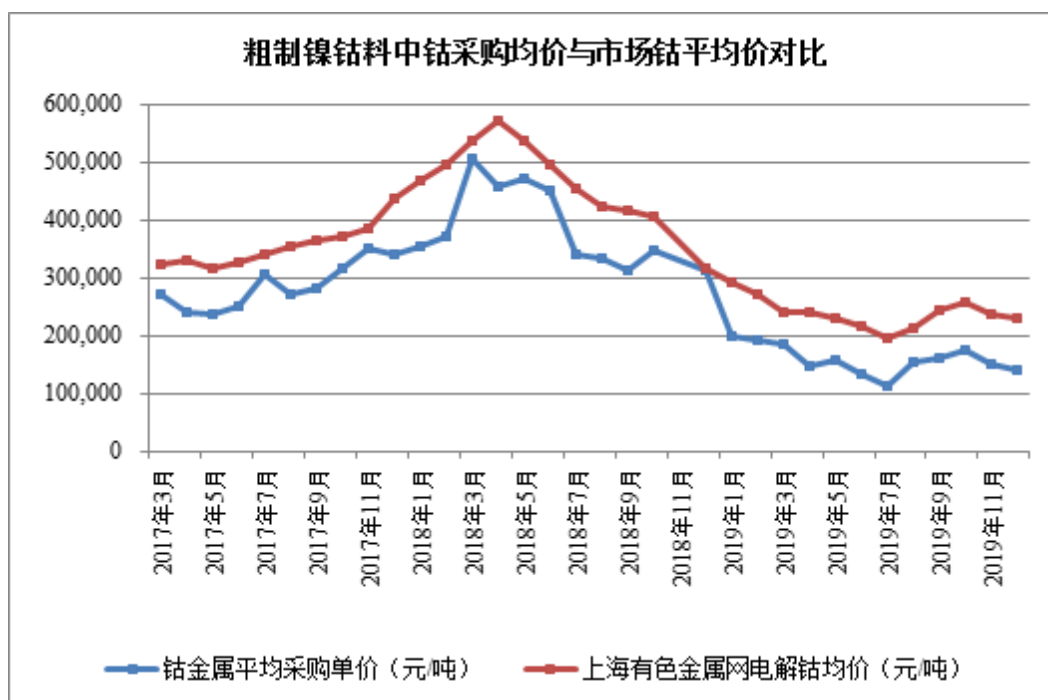
## ②其他粗制镍钴原料的价格与市场价格对比

报告期内，公司采购粗制镍钴料的品种多，成份各不相同，交易价格各不相同且难以统计，市场上并没有该类原材料的统一价格。公司主要根据该类镍钴原料购销合同、结算单据统计出各批镍钴原料采购中金属镍的采购单价和金属钴的采购单价；对于部分未明确区分两种金属价格或计价原则的，按照金属含量检测报告，先将两种金属量折算为一种主金属，算出平均采购单价，再分别计算出两种金属的采购单价。比如，某笔采购的镍金属量较多，则将钴金属量\*（镍金属平均价格/钴金属平均价格）=钴金属约当量，镍平均采购单价=该笔采购额/（镍金属量+钴金属约当量），钴平均采购单价=（该笔采购额-镍金属量\*镍平均采购单价）/钴金属量。公司统计出每月采购该类镍钴原料的镍金属平均采购单价和钴金属平均采购单价，与上海有色金属网镍、钴价格走势对比如下：





(续上表:)



从上图可看出，报告期内，公司粗制镍钴原料采购价格中镍金属平均采购单价和钴金属平均采购单价与上海有色金属网中镍、钴金属价格的涨跌趋势相同；镍金属平均采购单价、钴金属平均采购单价占上海有色金属网金属镍、金属钴交易价格的比例并没有发生剧烈波动。

综上所述，报告期内，公司粗制镍钴原材料的采购价格与市场价格变动趋

势一致，采购价格变动合理。

(三) 结合公司对产品的定价模式，量化分析并披露主要原材料采购价格波动与相关产品销售价格波动的匹配关系，以及公司能否将原材料价格波动有效向下游传递，是否面临较大的材料价格波动风险

1、结合公司对产品的定价模式，量化分析并披露主要原材料采购价格波动与相关产品销售价格波动的匹配关系

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、采购情况和主要供应商”之“(一) 主要原材料、能源采购情况及相关价格变动趋势”之“1、公司主要原辅料采购情况及价格变动情况”补充披露了以下楷体加粗内容：

### (3) 原材料采购价格波动与相关产品销售价格波动的匹配关系

公司采用行业普遍的销售定价方式，产品销售价格由材料价格和加工费组成：材料价格取决于单位产品中镍金属量、钴金属量与金属镍和钴的市场价格；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定。

公司生产三元前驱体所需的主要原材料为氢氧化镍、硫酸镍、硫酸钴及氢氧化钴等各种形式的镍钴资源，因公司可利用分离技术将镍钴原料溶解、萃取，制备硫酸镍、硫酸钴溶液用于合成生产产成品；为增强数据可比性，将主要原材料折算为标准金属镍、钴进行比较。报告期内，采购主要原材料中金属镍、钴采购价格、生产成本、产品销售价格及波动情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年
	价格 (万元/吨)	变动	价格 (万元/吨)	变动	价格 (万元/吨)
<b>销售单价</b>					
NCA三元前驱体	9.19	-12.31%	10.48	27.03%	8.25
NCM三元前驱体	8.24	-21.22%	10.46	58.97%	6.58
球形氢氧化镍	8.04	-6.23%	8.57	24.47%	6.89
<b>单位成本</b>					
NCA三元前驱体	7.12	-17.21%	8.60	34.17%	6.41
NCM三元前驱体	8.06	-12.77%	9.24	48.31%	6.23
球形氢氧化镍	7.38	1.37%	7.28	28.17%	5.68

项目	2019年		2018年		2017年
	价格 (万元/吨)	变动	价格 (万元/吨)	变动	价格 (万元/吨)
主要原材料采购均价					
其中：镍采购均价	8.25	19.05%	6.93	22.65%	5.65
钴采购均价	15.58	-59.53%	38.50	26.19%	30.51

### 1) 三元前驱体

2018年，公司采购的原材料折算为金属镍、金属钴，金属镍的采购平均价同比上涨22.65%，金属钴的采购平均价同比上涨26.19%，主要原因系金属镍、金属钴的市场价格上涨。主要原材料采购均价上涨导致生产成本中直接材料成本增加，三元前驱体单位成本同比上升，同时公司产品的销售定价依据材料价格和加工费，其中材料价格受金属价格上涨影响，三元前驱体产品销售价格相应上涨。

2019年，公司采购金属镍的采购平均价同比上涨19.05%，金属钴的采购平均价同比下降59.53%，金属钴采购均价出现大幅下降，导致三元前驱体的单位成本下降，产品销售单价下降。

### 2) 球形氢氧化镍

2018年，金属镍、金属钴市场价格上涨，公司相应调整球形氢氧化镍的售价，使得单价同比上升24.47%。2019年，受金属钴价格大幅下降影响，球形氢氧化镍销售均价下降。2019年，公司球形氢氧化镍单位成本增长1.37%，主要系2019年一季度产品总产量同比下降，各产品单位成本上升；同时，球形氢氧化镍产量占总产量的比例较高，导致该产品分摊的人工及制造费用较多，单位平均成本上升幅度较大。

综上，公司主要原材料采购价格与主要产品销售价格均受金属镍、金属钴市场价格影响，主要原材料采购价格波动与主要产品销售价格波动具有匹配关系。

## 2、公司未能完全将原材料价格波动向下游传递，存在原材料价格波动风险

公司镍钴原材料采购价格按照镍金属量、钴金属量与相应作价期间镍、钴金属市场价格和计价系数确定；销售价格中的材料价格也取决于单位产品中镍金属量、钴金属量与金属镍和钴的市场价格。从采购和销售的定价方式来看，如果采购原材料的时点、数量能够和客户订单完全匹配，公司能够将原材料价格波动有

效的向下游传递。但在公司实际经营过程中，公司无法准确预计客户未来的需求量，难以做到原材料采购和客户需求完全匹配，原材料采购时点通常早于产品结算时点。公司存在无法完全将原材料价格波动风险传递给下游客户的情况，存在一定的原材料价格波动风险，进而导致毛利率出现波动。

针对不能完全将原材料价格波动有效向下游传递的情况，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”补充披露以下楷体加粗内容：

### （三）毛利率波动风险

公司产品销售价格由材料价格和加工费所组成，其中，材料价格主要参考镍金属量、钴金属量和镍、钴金属的公开市场价格确定，存在较大波动。如果客户需求发生变化或公司未能完全按照产品订单及时采购所需的原材料，则存在无法完全将原材料价格波动转移至客户的可能，进而导致公司毛利率存在大幅波动的风险。

## 二、发行人说明

### （一）分境内境外说明主要原材料的采购金额、占比，说明是否存在对境外原材料供应商的依赖

报告期内，公司境内外主要原材料的采购金额及其占比情况如下：

期间	区域	采购金额（万元）	占比（%）
2019年	境外	46,397.43	59.38
	境内	31,735.41	40.62
2018年	境外	28,579.01	38.69
	境内	45,278.68	61.31
2017年	境外	11,951.38	51.39
	境内	11,304.06	48.61

2017年至2019年，公司从境外采购镍湿法冶炼中间品，各期境外采购占比分别为51.39%、38.69%、59.38%，境外采购占比较高，主要与上游资源行业集中度高因素有关。结合公司生产工艺，镍湿法冶炼中间品和其他粗制镍钴资源均需要通过溶解、萃取流程，形成硫酸镍、硫酸钴溶液，可以相互替代或补充。报告期内，公司除采购镍湿法冶炼中间品进行生产外，还采购其他粗制镍钴资源进行生产，可供选择的供应商较多，公司对境外原材料供应商不存在重大依赖。

(二) 结合不同产品的产销量及对原材料的耗用量、主要原材料的采购、耗用及结存量, 说明主要产品与主要原材料间的数量关系, 并分析公司不同原材料的变动与产品销售变动的匹配性不一致是否合理

### 1、不同产品的产销量及对原材料的耗用量、主要原材料的采购、耗用及结存量情况

#### (1) 不同产品的产销量及对原材料的耗用量

产品	年份	产量 (吨)	销量 (吨)	产品销售对应的原材料耗用量 金属镍 (吨)	产品销售对应的原材料耗用量 金属钴 (吨)
NCA 三元前驱体	2019 年	9,477.81	8,759.26	4,819.70	452.10
	2018 年	6,363.67	5,909.27	3,190.98	380.40
	2017 年	1,074.95	956.04	515.90	61.87
NCM 三元前驱体	2019 年	861.89	438.47	108.47	85.16
	2018 年	636.13	426.66	144.26	48.93
	2017 年	373.40	384.30	122.98	46.12
球形氢氧化镍	2019 年	1,404.43	1,336.35	732.81	48.33
	2018 年	1,510.04	1,233.45	679.31	39.86
	2017 年	1,005.59	1,042.22	576.15	31.38

公司主要产品的产销量及对原材料的耗用量相互匹配, 即产品产销量变动, 所耗费的金属镍和金属钴同趋势变动。

#### (2) 主要原材料的采购、耗用及结存量

2019 年, 主要原材料的采购、耗用和结存情况如下:

项目	采购量		耗用量		结存量	
	数量 (吨)	金额 (万元)	数量 (吨)	金额 (万元)	数量 (吨)	金额 (万元)
氢氧化镍	32,224.58	46,363.67	29,524.82	41,545.08	8,115.75	12,009.94
硫酸镍	9,124.29	13,748.64	10,909.62	15,662.71	453.57	1,038.48
硫酸钴	1,231.07	3,826.05	1,351.63	4,756.72	20.44	74.21
氢氧化钴	1,329.63	2,408.23	1,361.09	2,494.24	63.19	142.25
镍钴料	82.33	399.65	21.28	160.52	276.74	2,030.49
碳酸钴	17.41	69.07	145.97	469.13	-	-

2018 年, 主要原材料的采购、耗用和结存情况如下:

项目	采购量		耗用量		结存量	
	数量(吨)	金额(万元)	数量(吨)	金额(万元)	数量(吨)	金额(万元)
氢氧化镍	18,908.09	30,141.12	18,665.16	29,359.31	5,415.99	7,191.35
硫酸镍	10,523.47	16,128.19	8,284.57	13,175.64	2,238.90	2,952.55
硫酸钴	846.31	3,953.35	706.31	2,954.71	141.00	1,004.88
氢氧化钴	837.10	2,999.93	742.45	2,771.67	94.65	228.26
镍钴料	794.51	5,774.69	635.62	4,319.15	215.69	1,791.36
碳酸钴	491.12	1,944.27	371.67	1,613.81	128.56	400.06

2017年，主要原材料的采购、耗用和结存情况如下：

项目	采购量		耗用量		结存量	
	数量(吨)	金额(万元)	数量(吨)	金额(万元)	数量(吨)	金额(万元)
氢氧化镍	10,974.20	12,583.88	6,202.29	5,768.23	5,173.06	6,409.54
硫酸镍	1,323.83	1,857.20	2,223.76	2,869.63	-	-
硫酸钴	240.00	1,497.44	48.00	237.06	1.00	6.24
氢氧化钴	162.54	556.66	162.54	556.66	-	-
镍钴料	204.19	1,007.67	181.37	697.91	56.80	335.82
碳酸钴	349.18	1,909.93	422.39	1,924.38	9.11	69.60

## 2、说明主要产品与主要原材料间的数量关系

公司各种形式的镍、钴资源通过浸出、萃取后形成硫酸镍、硫酸钴溶液，在合成环节再根据需要添加铝、锰、锌相关原材料，合成不同产品。公司主要产品在合成环节之前，耗用的原料无法直接区分，所以将三元前驱体和球形氢氧化镍产品的合并产销量与原材料耗用进行对比分析。

报告期内，公司生产的三元前驱体和球形氢氧化镍耗用的主要原材料包括氢氧化镍、硫酸镍、硫酸钴、氢氧化钴、镍钴料及碳酸钴，三元前驱体和球形氢氧化镍的产量与主要原材料间的数量关系如下：

单位：吨

项目	2019年	2018年	2017年
主要产品产量 (三元前驱体和球形氢氧化镍)	11,744.13	8,509.84	2,453.94
主要原材料消耗			
其中：氢氧化镍	29,524.82	18,665.16	6,202.29
硫酸镍	10,909.62	8,284.57	2,223.76

项目	2019年	2018年	2017年
硫酸钴	1,351.63	706.31	48.00
氢氧化钴	1,361.09	742.45	162.54
镍钴料	21.28	635.62	181.37
碳酸钴	145.97	371.67	422.39

报告期内，公司主要原材料氢氧化镍、硫酸镍、硫酸钴以及氢氧化钴的耗用量与主要产品产量的变动趋势一致，即产品产量增加，主要原材料消耗量同趋势增加，具有合理性。

### 3、分析公司不同原材料的变动与产品销售变动的匹配性不一致是否合理

报告期内，公司销售主要产品与耗用主要原材料间的匹配关系如下：

单位：吨

项目	2019年	2018年	2017年
主要产品销量	10,534.08	7,569.38	2,382.56
主要原材料消耗			
其中：氢氧化镍	29,524.82	18,665.16	6,202.29
硫酸镍	10,909.62	8,284.57	2,223.76
硫酸钴	1,351.63	706.31	48.00
氢氧化钴	1,361.09	742.45	162.54
镍钴料	21.28	635.62	181.37
碳酸钴	145.97	371.67	422.39

报告期内，公司主要原材料氢氧化镍、硫酸镍、硫酸钴以及氢氧化钴的耗用量与主要产品产量的变动趋势一致，产品产量增加，主要原材料消耗量同趋势增加；其中，镍钴料和碳酸钴用量与主要产品的产量变动趋势不一致，主要原因为：公司使用镍钴料、碳酸钴与使用氢氧化镍、硫酸钴等镍钴原料均能形成相同品质的硫酸镍、硫酸钴溶液；随着公司产品产量增加，耗用的含镍含钴原料总体将相应增加；由于含镍、含钴原料各细分类别之间可相互替代，在公司总体需求固定的情况下，存在此消彼长的关系。公司根据自身需求和原材料市场供应情况，选择性价比高的含镍、含钴原料进行采购，导致各期采购、耗用的镍钴料、碳酸钴存在波动或者与公司产品产量变动趋势不一致，具有合理性。

**9.2 招股说明书未披露向不同供应商采购原材料的数量、单价情况；另外，报告期内公司向第一大供应商 MCC 的采购金额占当期总采购额的比例分别为**

48.35%、37.84%、58.08%，同时公司与 MCC 的交易比照关联方披露；张家港市吉源盛化工有限公司成立于 2016 年、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司成立于 2017 年，两者合计为公司 2017 年的第二大供应商；福州瑞博新能源材料有限公司成立于 2017 年为公司 2018 年的第四大供应商。

请发行人说明：（1）向主要供应商采购的具体产品、数量、单价、金额、占比等；如相同原材料不同供应商采购单价差异较大请说明原因；（2）主要供应商的主要情况、合作历史，公司向主要供应商采购金额变动和采购内容变动的的原因，公司与主要供应商的定价方式、采购价格变动情况及原因，与市场价格是否存在明显差异及原因；（3）与 MCC 的合作背景，向 MCC 采购的明细产品种类、单价、数量、金额及占比，向 MCC 的采购金额持续快速增长的原因与合理性；结合与市场价格及其他供应商的对比说明向 MCC 采购的公允性，MCC 是否为发行人代垫成本；公司与 MCC 的关联交易是否仍将持续进行及预计规模，公司对 MCC 是否存在重大依赖；（4）各期采购金额与营业成本中直接材料成本之间的勾稽关系；（5）公司选择供应商的标准和具体方式；报告期供应商变化的原因，张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司及福州瑞博新能源材料有限公司成立短时间内即成为公司主要供应商的合理性；（6）公司与供应商间是否存在关联关系、利益安排及其他密切关系等。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）向主要供应商采购的具体产品、数量、单价、金额、占比等；如相同原材料不同供应商采购单价差异较大请说明原因

##### 1、公司向主要供应商采购的具体产品、数量、单价、金额、占比

2019 年，公司向主要供应商采购的相关情况如下：

序号	供应商	具体产品	数量（吨）	单价（万元/吨）	金额（万元）	占比
1	MCC	氢氧化镍	32,224.59	1.44	46,397.43	58.08%
2	江门市江海区金宇化工有限公司	液碱	29,572.87	0.09	2,608.47	3.27%
3	广东飞南资源利用股份有限公司	粗制硫酸镍	1,271.16	1.90	2,414.59	3.02%



序号	供应商	具体产品	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比
4	张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	954.45	1.74	1,657.78	3.01%
	张家港市吉源盛化工有限公司		375.18	1.99	745.97	
5	珠海安华化工科技有限公司	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液	2,779.95	0.83	2,302.83	2.88%

2018年，公司向主要供应商采购的相关情况如下：

序号	供应商	具体产品	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比
1	MCC	氢氧化镍	17,859.77	1.60	28,579.01	37.84%
2	江西自立环保科技有限公司	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	3,131.74	1.48	4,620.86	6.12%
3	广东飞南资源利用股份有限公司	粗制硫酸镍	2,502.71	1.70	4,262.11	5.64%
4	福州瑞博新能源材料有限公司	镍钴料	413.31	9.06	3,743.84	4.96%
5	张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	671.05	2.95	1,979.91	3.88%
	张家港市吉源盛化工有限公司		341.51	2.79	952.49	

2017年，公司向主要供应商采购的相关情况如下：

序号	供应商	具体产品	数量(吨)	单价(万元/吨)	金额(万元)	占比
1	MCC	氢氧化镍	6,556.93	1.34	8,790.56	48.35%
	中冶金吉矿业开发有限公司		3,081.67	0.92	2,824.77	
2	张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	414.42	4.72	1,957.10	9.04%
	张家港市吉源盛化工有限公司		60.42	3.53	213.24	
3	江西江钨钴业有限公司	硫酸钴结晶	240.00	6.24	1,497.44	6.23%
4	江门市江海金宇化工有限公司	液碱、盐酸	9,157.76	0.11	1,014.05	4.22%
5	广东飞南资源利用股份有限公司	粗制硫酸镍	617.92	1.37	847.84	3.53%

注：广东飞南资源利用股份有限公司，以下简称“广东飞南”；张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司，以下简称“吉昌源”；张家港市吉源盛化工有限公司以下简称“吉源盛”；珠海安华化工科技有限公司，以下简称“安华化工”；江西自立环保科技有限公司，以下简称“自立环保”；福州瑞博新能源材料有限公司，以下简称“福州瑞博”；中冶金吉矿业开发有限公司，以下简称“中冶金吉”；江西江钨钴业有限公司，以下简称“江西江钨”。

报告期内，公司向以上供应商购买的原材料主要包括含镍含钴的主要原材料

和液碱、盐酸等辅材。公司的辅材供应商相对稳定，材料采购单价变动不大；公司从不同供应商处购买的含镍含钴原材料和向同一供应商处购买的不同批次的含镍含钴原材料，因镍、钴金属含量和杂质含量的不同，采购单价差异较大，直接对比不具有可比性，公司将其折算成金属镍、金属钴后进行对比。

公司采购镍钴原料分国内采购和国外采购，公司向国外供应商采购镍湿法治炼中间品的价格与市场价格对比，变动趋势一致，具体分析参见本问询回复之 9.1 发行人补充披露之“（二）报告期内主要原材料的采购数量、单价情况，并与市场价格进行比较分析”之“（2）公司主要原材料采购单价与市场价格对比”之“2）公司采购镍湿法治炼中间品的价格与市场价格对比”。公司向国内其他供应商采购镍钴原料的价格按照镍采购单价和钴采购价格进行对比分析，具体如下：

（1）2019 年含镍、钴材料折算为金属镍钴后数据

序号	供应商名称	采购产品	金属镍			金属钴			采购金额小计（万元）
			镍金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	镍金属采购额(万元)	钴金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	钴金属采购额(万元)	
1	广东飞南	粗制硫酸镍	280.00	8.62	2,414.59	N/A	N/A	N/A	2,414.59
2	吉昌源	氢氧化钴	N/A	N/A	N/A	103.81	15.97	1,657.78	1,657.78
3	吉源盛	氢氧化钴	N/A	N/A	N/A	40.12	18.59	745.97	745.97
4	安华化工	硫酸镍溶液	204.76	10.49	2,147.35	7.32	21.23	155.48	2,302.83

注：9.2 相关问询回复中，“N/A”表示无相应采购，下同。

1) 金属镍采购均价

2019 年，按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属镍平均价格如下：

单位：万元/吨

项目	3月	4月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
广东飞南	N/A	N/A	6.81	6.92	8.46	9.82	9.63	9.50
安华化工	8.69	8.29	N/A	9.28	10.19	11.99	11.56	10.91

公司在同一月份向不同供应商采购原材料折算为金属镍采购均价后，受各批材料的杂质含量、除杂难度不同以及具体下订单的日期不一致而存在差异。公司 2019 年向安华化工采购的金属镍平均单价高于其他供应商，主要因为公司向安华化工采购硫酸镍溶液纯度高、杂质含量低，故采购单价高，具有合理性。除此之外，公司各月向供应商采购金属镍的平均价格差异较小。

## 2) 金属钴采购均价

2019年,按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属钴平均价格如下:

单位:万元/吨

项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
吉昌源	N/A	N/A	N/A	N/A	15.87	14.56	13.00	16.10	15.11	19.25	18.94
吉源盛	20.42	19.46	18.82	17.18	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
安华化工	N/A	N/A	20.79	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	21.42	N/A

公司2019年向安华化工采购的金属钴平均单价高于其他供应商,主要系公司向安华化工采购的硫酸钴溶液纯度高,杂质少,故采购单价高,具有合理性。

## (2) 2018年含镍、钴材料折算为金属镍钴后数据

序号	供应商名称	采购产品	金属镍			金属钴			采购金额小计(万元)
			镍金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	镍金属采购额(万元)	钴金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	钴金属采购额(万元)	
1	自立环保	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	683.82	6.76	4,620.86	N/A	N/A	N/A	4,620.86
2	广东飞南	粗制硫酸镍	585.16	7.28	4,262.11	N/A	N/A	N/A	4,262.11
3	福州瑞博	镍钴料	23.28	5.78	134.64	89.77	40.21	3,609.20	3,743.84
4	吉昌源	碳酸钴、氢氧化钴、氢氧化镍钴料	27.40	7.24	198.33	48.18	36.98	1,781.59	1,979.91
5	吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	4.25	6.08	25.80	34.29	27.03	926.69	952.49

## 1) 金属镍采购均价

2018年,按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属镍平均价格如下:

单位:万元/吨

项目	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
自立环保	N/A	7.57	N/A	7.92	7.53	7.12	6.96	6.44	6.00
广东飞南	N/A	N/A	N/A	7.86	7.7	7.19	N/A	6.70	6.10
福州瑞博	N/A	5.16	6.51	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
吉昌源	6.51	7.17	8.22	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
吉源盛	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	6.46	N/A	N/A

公司在同一月份向不同供应商采购原材料折算为金属镍采购均价后,受各批材料的杂质含量、除杂难度不同以及具体下订单的日期不一致而存在差异。公司

2018 年向福州瑞博采购金属镍的均价低于其他供应商，主要系福州瑞博该批镍钴原材料纯度较低、杂质较多，后续除杂成本相对较高，故采购单价低。除此之外，公司各月向供应商采购金属镍的平均价格差异较小。

## 2) 金属钴采购均价

2018年，按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属钴平均价格如下：

单位：万元/吨

项目	1月	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	12月
福州瑞博	N/A	N/A	40.4	41.01	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
吉昌源	35.61	37.51	40.63	39.61	37.47	34.38	31.50	N/A	N/A
吉源盛	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	30.72	22.11

通过以上数据可知，公司在同一月份向不同供应商采购的原材料折算为金属钴后，采购价格差异较小。

## (3) 2017 年含镍、钴材料折算为金属镍钴后数据

序号	供应商名称	采购产品	金属镍			金属钴			采购金额小计(万元)
			镍金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	镍金属采购额(万元)	钴金属量(吨)	平均采购单价(万元/吨)	钴金属采购额(万元)	
1	吉昌源	碳酸钴、氢氧化钴、氢氧化镍钴料	4.86	7.21	35.04	68.13	28.21	1,922.06	1,957.10
2	吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	N/A	N/A	N/A	8.17	26.09	213.24	213.24
3	江西江钨	硫酸钴	N/A	N/A	N/A	50.00	29.95	1,497.44	1,497.44
4	广东飞南	粗制硫酸镍	141.81	5.98	847.84	N/A	N/A	N/A	847.84

## 1) 金属镍采购均价

2017年，按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属镍平均价格如下：

单位：万元/吨

项目	2月	3月	6月	7月	9月	10月	11月
吉昌源	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	7.21
广东飞南	5.98	5.64	5.13	5.45	5.99	6.92	7.27

由上表可知，公司 2017 年主要向广东飞南采购粗制硫酸镍，从其他供应商采购较少，基本无可比数据。

## 2) 金属钴采购均价

2017年,按月对比公司向各主要供应商采购原材料的金属钴平均价格如下:

单位: 万元/吨

项目	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月
吉昌源	N/A	25.23	N/A	24.60	28.21	29.40	38.48	33.94
吉源盛	26.09	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
江西江钨	N/A	31.91	32.21	27.84	N/A	N/A	N/A	N/A

公司在同一月份向不同供应商采购的原材料折算为金属钴采购均价后,受各批材料的杂质含量、除杂难度不同以及具体下订单的日期不一致而存在差异。公司2017年向江西江钨采购的金属钴均价高于其他供应商,主要系公司向江西江钨采购的硫酸钴纯度高、杂质较少,故采购单价高,具有合理性。

(二) 主要供应商的主要情况、合作历史,公司向主要供应商采购金额变动和采购内容变动的的原因,公司与主要供应商的定价方式、采购价格变动情况及原因,与市场价格是否存在明显差异及原因

## 1、主要供应商的主要情况、合作历史

报告期内,公司主要供应商的主要情况、合作历史的具体情况如下表所示:

序号	名称	成立时间	主营业务或产品	起始合作时间
1	MCC	2007-08-06	采矿冶炼,主要产品为镍湿法冶炼中间品)	约2017年10月开始 (2017年3月与中冶金吉开始合作)
2	张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	2017-01-20	化工原料及产品	约2017年5月开始
3	张家港市吉源盛化工有限公司	2016-08-10	化工原料及产品	约2017年5月开始
4	江西自立环保科技有限公司	2006-05-30	再生废旧物资回收利用	约2014年开始
5	福州瑞博新能源材料有限公司	2017-12-19	新能源汽车动力电池、锂电池的回收,梯次利用、拆解、破碎、销售;金属废料和碎屑加工处理	约2018年5月开始
6	江西江钨钴业有限公司	2006-08-22	钴、钨、镍、铜、锰、锂、稀有金属冶炼;锂电池材料生产;	约2017年开始

序号	名称	成立时间	主营业务或产品	起始合作时间
7	广东飞南资源利用股份有限公司	2008-08-22	工业废物的处置及综合利用；有色金属、稀贵金属加工、销售；	约2009年开始
8	江门市江海区金宇化工有限公司	2008-03-21	销售化工产品	约2013年8月开始
9	珠海安华化工科技有限公司	1998-09-02	生产、销售精细化工产品	约2018年9月开始

2、公司向主要供应商采购金额变动和采购内容变动的原因，公司与主要供应商的定价方式、采购价格变动情况及原因，与市场价格是否存在明显差异及原因

(1) 公司向主要供应商的采购金额、采购内容、定价方式

名称	采购内容	采购定价方式
MCC RAMU NICO LIMITED	镍湿法冶炼中间品	镍湿法冶炼中间品中镍金属量乘以作价期内LME镍均价，钴金属量差异作价期内MB钴均价，作价期为装船日后30个日历日。
张家港市吉源盛化工有限公司	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	按照上海有色金属网金属钴的一定折扣计价，计价区间按照到货当周钴均价为计算依据
张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	碳酸钴、氢氧化钴	按照上海有色金属网金属钴的一定折扣计价，计价区间按照到货当周钴均价为计算依据
江西自立环保科技有限公司	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	根据镍的含量，按提货当日上海有色金属网金属镍平均价格和系数计价。
福州瑞博新能源材料有限公司	镍钴料	钴锂粉：按照钴的含量，根据上海有色网1#电解钴到货当天平均价格和系数计价； 镍钴粉：按照镍（钴）的含量，根据上海有色网1#电解镍（钴）到货当天平均价格和系数计价。
江西江钨钴业有限公司	硫酸钴结晶	参考上海有色金属网硫酸钴价格
广东飞南资源利用股份有限公司	粗制硫酸镍	按上海有色金属网现货1#电解镍均价和系数计价。
江门市江海区金宇化工有限公司	液碱、盐酸	市场报价
珠海安华化工科技有限公司	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液	按照货物送达当周上海有色金属网电解镍、电解钴均价的一定系数计算金属镍、钴价

(续上表)

名称	2019年		2018年		2017年	
	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比

名称	2019 年		2018 年		2017 年	
	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比	采购金额 (万元)	占比
MCC	46,397.43	58.08%	28,579.01	37.84%	11,615.33	48.35%
张家港市吉源盛 化工有限公司	745.97	0.93%	952.49	1.26%	213.24	0.89%
张家港保税区吉 昌源国际贸易有 限公司	1,657.78	2.08%	1,979.91	2.62%	1,957.10	8.15%
江西自立环保科 技有限公司	1,899.81	2.38%	4,620.86	6.12%	N/A	N/A
福州瑞博新能源 材料有限公司	N/A	N/A	3,743.84	4.96%	N/A	N/A
江西江钨钴业有 限公司	N/A	N/A	1,556.90	2.06%	1,497.44	6.23%
广东飞南资源利 用股份有限公司	2,414.59	3.02%	4,262.11	5.64%	847.84	3.53%
江门市江海区金 宇化工有限公司	2,608.47	3.27%	2,561.82	3.39%	1,014.05	4.22%
珠海安华化工科 技有限公司	2,302.83	2.88%	119.05	0.16%	N/A	N/A

注：公司 2017 年对 MCC 的采购额包含中冶金吉矿业开发有限公司采购额 2,824.77 万元。

报告期内，公司向主要供应商的采购内容报告期基本稳定，且均与供应商的主营业务相关，无重大变化。公司与主要供应商的采购定价方式稳定，均为参照上海有色金属网的一定折扣确定，采购价格随金属镍、钴的市场价波动而波动。公司各期向以上供应商采购金额、采购单价存在变动，具体原因如下：

#### 1) 采购金额变动的主要原因

① 随着公司销售规模的扩大，公司对原材料的需求增加，向其供应商的采购额也逐年增长，如 MCC、金宇化工和安华化工等；

② 公司综合考虑生产需求和存货储备、产品市场价格等因素向常年合作的供应商进行采购，通常选择选择性价比高的供应商，如：吉源盛、吉昌源、广东飞南、自立环保、福州瑞博；

③ 公司根据产品升级需求，降低对钴用量，并对比采购成本等因素，降低了对江西江钨的采购需求。

#### 2) 采购价格变动的主要原因

报告期内，公司向供应商购买液碱等辅材的采购单价较为稳定；公司向主要

供应商采购镍钴原料的平均价格波动较大，主要受镍、钴金属的市场价格影响。报告期内，公司各月的金属镍、金属钴平均采购单价与随镍、钴金属的平均市场价格变动趋势一致，具体参见本问询回复之 9.1 发行人补充披露之“（二）报告期内主要原材料的采购数量、单价情况，并与市场价格进行比较分析”之“（2）公司主要原材料采购单价与市场价格对比”。

（三）与 MCC 的合作背景，向 MCC 采购的明细产品种类、单价、数量、金额及占比，向 MCC 的采购金额持续快速增长的原因与合理性；结合与市场价格及其他供应商的对比说明向 MCC 采购的公允性，MCC 是否为发行人代垫成本；公司与 MCC 的关联交易是否仍将持续进行及预计规模，公司对 MCC 是否存在重大依赖

### 1、公司与 MCC 的合作背景

MCC 中文名为“中冶瑞木镍钴有限公司”，受中国五矿集团有限公司控制，其经营的镍矿资源位于巴布亚新几内亚，该公司通过在当地开采矿产资源并粗加工成镍湿法冶炼中间品后对外销售。公司自 2017 年向其采购镍湿法冶炼中间品，随着公司采购需求扩大，2018 年、2019 年向 MCC 采购额逐步增加。2019 年 10 月，五矿元鼎入股芳源环保，MCC 与持有五矿元鼎 25.13% 的财产份额的中国五矿股份有限公司同受中国五矿集团有限公司控制。公司比照关联方在招股说明书之“第七节 公司治理与独立性”之“八、比照关联方披露的交易”进行了披露。

### 2、向 MCC 采购的明细产品种类、单价、数量、金额及占比

年份	产品明细种类	单价（万元/吨）	重量（吨）	金额（万元）	占比
2019年	镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）	1.44	32,224.59	46,397.43	58.08%
2018年		1.60	17,859.77	28,579.01	37.84%
2017年		1.34	6,556.93	8,790.56 <sup>注</sup>	36.60%

注：2017 年采购重量、金额、占比未包含中冶金吉。

### 3、向 MCC 的采购金额持续快速增长的原因与合理性

报告期内，公司主要通过采购镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）、粗制硫酸镍、镍钴料等粗制镍钴资源进行溶解、萃取、分离，制备高纯硫酸镍、高纯硫酸钴合成产品。前述原材料上游供给总体充足，其中镍湿法冶炼中间品主要来自于镍矿等原生资源，供应商相对集中，材料的金属含量相对稳定；其他粗制镍钴原料主



要为通过资源回收方式形成的再生资源，供应商多为贸易商且相对分散，材料的金属含量差异较大。公司自 2017 年导入大客户松下之后，原材料采购需求随着订单和生产需求快速增长，完全利用再生资源进行生产面对的供应商较为分散、管理复杂；而 MCC 为全球规模化的镍湿法冶炼中间品生产商，公司向其采购镍湿法冶炼中间品可以有效保障原材料的稳定供应。随着公司生产规模快速增长，采购需求快速增加，公司在双方合作情况良好的情况下向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品的金额逐年增长，具有商业合理性。

4、结合与市场价格及其他供应商的对比说明向 MCC 采购的公允性，MCC 是否为发行人代垫成本

公司结合向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品的计价公式，将每笔采购中的镍采购价格、钴采购价格分别与 LME 镍平均价、MB 钴平均价对比，变动趋势基本一致，具体详见本问询回复 9.1 发行人补充披露（二），公司向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品的定价公允。

MCC 对公司销售镍湿法冶炼中间品，货物在目的港越过船舷时 MCC 即完成交货；货物自装运港到目的港的运费、保险费等由 MCC 承担，货物到达目的港后发生的损坏及灭失的风险由公司承担。公司先根据形式发票金额的 100% 向其开立不可撤销的美元即期信用证，公司收到提单扫描件后付款。公司取得提货凭证与支付货款的时间间隔基本与货到付款一致，MCC 不存在为公司垫付成本的情况。

综上，公司向 MCC 采购的定价公允；且取得提货凭证与支付货款的时间间隔基本与货到付款一致，MCC 不存在为公司垫付成本的情况。

5、公司与 MCC 的关联交易是否仍将持续进行及预计规模，公司对 MCC 是否存在重大依赖

公司向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品是综合考虑供应商管理成本、原材料价格对生产成本的影响后作出的市场化决策。目前，公司与 MCC 合作情况良好，在未出现公司向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品用于制备高纯硫酸镍、高纯硫酸钴的成本大幅高于采购其他粗制镍钴原料制备等量高纯硫酸镍、高纯硫酸钴成本的前提下，预计公司与 MCC 的交易将持续进行；采购规模将根据公司的订单情况、

期初库存、市场价格等因素综合确定。2020年1-6月，公司已向MCC采购镍湿法冶炼中间品13,833.14吨，合计采购金额为2,648.13万美元。

2019年，公司向MCC采购占比超过50%，与公司经营规模扩大和上游资源行业集中度高有关。结合公司生产工艺，镍湿法冶炼中间品和其他粗制镍钴资源均需要通过溶解、萃取流程，形成硫酸镍、硫酸钴溶液，可以相互替代或补充。报告期内，公司除采购镍湿法冶炼中间品进行生产外，还采购其他粗制镍钴资源进行生产，可供选择的供应商较多，公司对MCC不存在重大依赖。

#### （四）各期采购金额与营业成本中直接材料成本之间的勾稽关系

##### 1、采购金额与营业成本中直接材料成本之间的勾稽关系

报告期内，各期采购金额与营业成本中直接材料成本之间的勾稽关系如下表所示：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
原材料采购金额	78,132.42	73,857.69	23,255.44
加：原材料期初金额	13,960.53	7,077.38	1,708.92
在产品期初结存原材料	6,123.43	3,989.85	741.75
库存商品期初结存原材料	8,684.82	1,880.14	1,648.40
发出商品期初结存原材料	234.39	18.70	77.47
低值易耗品本期消耗金额	409.37	141.35	70.29
减：原材料期末金额	15,778.96	13,960.53	7,077.38
原材料其他领用	1,756.00	1,047.37	1,535.97
其中：研发及管理领用	1,533.97	887.41	25.15
长期待摊费用	221.25	111.19	311.29
其他业务成本	0.78	48.77	1,199.53
在产品期末结存原材料	8,858.90	6,123.43	3,989.85
库存商品期末结存原材料	14,600.52	8,684.82	1,880.14
发出商品期末结存原材料	59.71	234.39	18.70
存货跌价准备本期转销影响数	1,034.96	21.51	
增值税免抵退税及进项税转出		1,052.21	654.40
营业成本中直接材料成本	65,455.91	55,840.85	12,345.83

注：本期生产领用原材料=期初余额+本期采购-其他领用（研发、长期待摊领用等）-期末余额；生产成本：本期在产品中的直接材料=期初在产品中的直接材料余额+本期生产领用原材料-期末生产成本中的直接材料；（3）产成品：营业成本中直接材料成本=期初产成品余额中直接材料金额+本期完工产成品中直接材料金额-其他领用（研发等）-期末余额中直接材料金额。

报告期内，原材料采购金额逐年增加，各期存货余额及余额中直接材料成本保持同步增长，主要与公司业务规模的增长相关，采购金额与营业成本中直接材料成本同趋势增长，具有匹配性。

**（五）公司选择供应商的标准和具体方式；报告期供应商变化的原因，张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司及福州瑞博新能源材料有限公司成立短时间内即成为公司主要供应商的合理性**

### 1、公司选择供应商的标准和具体方式

#### （1）公司选择供应商的标准

公司选择供应商的标准主要分为产品质量、供货能力、价格和服务四个维度，具体如下：

①产品质量：公司产品具有定制化属性，公司向客户提供定制化产品，满足客户的个性化需求，产品的使用价值是以产品质量为基础，因而公司最为看重供应商提供的原材料是否在质量等方面符合公司的各项技术指标要求。同时，公司在供应商选择过程中，也会着重考察供应商的技术实力、行业经验、生产设备先进程度、环保要求和相关生产资质等方面。

②供货能力：在满足质量要求的情况下，着重考察供应商是否拥有足够的生产能力或供货来源，能否按约定时间和地点将产品准时运送到公司。

③价格、服务：在满足公司的质量要求、供货要求的情况下，公司将综合考虑供应商的报价以及提供的服务水平，选择服务水平较高，价格相对公允的供应商向其采购。

#### （2）公司选择供应商的具体方式

①根据生产需要，公司经营管理中心积极寻找可配合满足公司产品和市场需求的供应商，选定后，公司采购人员向供应商发出相关供应商调查表，要求供应商填妥后回传。

②公司根据供应商调查表审查供应商是否合格，若合格则进行样品测试程序，要求供应商提供样品做试验。

③供应商提供样品后，公司经营管理中心联合研究院、技术管理中心、品质管理中心、生产管理中心等部门，对供应商样品进行检验，判断是否符合公司质量要求，同时判断供应商样品是否符合环保要求。

④样品合格的供应商，公司将对其各方面资质进行认定评估，评估合格后列入合格供应商名录。

## 2、报告期供应商变化的原因

### (1) 2019 年较 2018 年变化情况及原因

2019 年，公司前五大供应商较 2018 年的变动情况和原因如下：

供应商名称	采购内容	变化情况	变化原因
江门市江海区金字化工有限公司	液碱	新进前五大	此供应商至公司的距离较近，成本相对较低；2019 年公司产量扩大，对液碱的需求量增大，增加了对该供应商的采购。
珠海安华化工科技有限公司	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液	新进前五大	此供应商距离发行人相对较近，符合采购的就近原则，货源稳定，其产品具有一定性价比优势。公司 2019 年增加了对该供应商的采购量
江西自立环保科技有限公司	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	退出前五大	基于原材料需求、市场价格等因素变化，公司 2019 年减少了对其的采购量
福州瑞博新能源材料有限公司	镍钴料	退出前五大	公司与福州瑞博仅在 2018 年有交易，主要考虑到该批镍钴料在当时具有性价比优势，2019 无交易往来。

### (2) 2018 年较 2017 年变化情况及原因

2018 年，公司前五大供应商较 2017 年的变动情况和原因如下：

供应商名称	采购内容	变化情况	变化原因
福州瑞博新能源材料有限公司	镍钴料	新进前五大	福州瑞博该批镍钴料在当时具有性价比优势，公司便向其进行了采购
江西自立环保科技有限公司	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	新进前五大	2018 年，公司对粗制硫酸镍需求量较大，该供应商产品能满足对质量的要求，具有一定的性价比优势，发行人加大了对其的采购量
中冶金吉矿业开发有限公司	镍湿法冶炼中间品	退出前五大	该供应商和 MCC 同受中国五矿控制，2018 年转为直接向 MCC 采购

供应商名称	采购内容	变化情况	变化原因
			进口原材
江西江钨钴业有限公司	硫酸钴	退出前五大	2018 年公司增加了对碳酸钴、氢氧化钴的采购量，降低了对硫酸钴的需求量，该供应商主要为公司提供硫酸钴产品，2018 年公司减少了对它的采购量
江门市江海区金字化工有限公司	液碱	退出前五大	发行人拓宽了液碱供应商的范围，单个液碱供应商采购金额占比有所下降

### 3、张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司及福州瑞博新能源材料有限公司成立短时间内即成为公司主要供应商的合理性

(1) 张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司

张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司分别成立于 2016 年 8 月、2017 年 1 月，同受自然人陈品华控制，陈品华从事镍钴资源回收利用行业 20 余年。经公司管理层的行业朋友推荐，公司与其进行了接洽，上述公司可采取送货到厂，并可接受承兑汇票，具有一定性价比优势。

(2) 福州瑞博新能源材料有限公司

福州瑞博新能源材料有限公司成立于 2017 年 12 月，主要从事新能源汽车动力电池回收，废旧金属材料、废旧钢材回收、加工、销售；废旧锂电池回收和利用，金属材料、钢材、化工产品的销售。

福州瑞博新能源材料有限公司成立时间较短即成为公司主要供应商，主要原因系：一方面，2018 年公司 NCA 产品销售量增幅较大，加大了对钴的需求量，而当时福州瑞博拥有一定量的钴资源；另一方面，公司不断发掘新的供应商，以提高市场应对能力，经接洽后，该供应商产品的性价比合适、其响应速度及售后服务均能满足公司需求，因此双方逐步展开合作，具有商业合理性。

(六) 公司与供应商间是否存在关联关系、利益安排及其他密切关系等

公司与供应商存在的关联关系的情况如下：

客户名称	与发行人的关联关系	是否存在其他利益安排	是否存在其他密切关系
MCC	系公司重要供应商，与持有发行人股东五矿元鼎 25.13%的财产份额的中国五矿股份有限公司同受中国五矿集团有限公司控制	否	否
中冶金吉	与持有发行人股东五矿元鼎 25.13%的财产份额的中国五矿股份有限公司同受中国五矿集团有限公司控制	否	否
和源盛	公司已离职采购总监刘晓剑持有 30%股权并担任监事的公司。	否	否
湖南格鸿	公司已离职采购总监刘晓剑的亲属控制的公司。	否	否
文森装饰	实际控制人罗爱平的朋友王向军控制的公司。	否	否
贝特瑞	持有公司 5%以上股份的股东	否	否

除上述情形外，发行人与其他供应商不存在关联关系及其他密切关系。

### 9.3 请保荐机构和申报会计师对上述事项核查，说明对公司供应商的核查措施、核查比例和核查结果，并发表明确意见。

#### 一、核查程序及核查意见

##### （一）核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取发行人的采购明细表，统计境内外主要原材料采购情况；结合对公司采购人员的访谈和供应商信息，分析发行人对境外原材料供应商是否存在依赖；

2、获取发行人报告期原材料出库明细表及原材料进销存明细，统计各期主要原材料的原材料采购数量及金额、生产领用数量及金额情况；取得发行人报告期主要产品的产量明细、销售明细，统计各期产品的产销量；分析不同产品的产销量与原材料的耗用量、采购量及结存量的情况；分析发行人不同原材料的变动与产品销售变动的匹配关系；

3、根据发行人采购明细表，统计发行人向主要供应商采购原材料的内容、数量、单价、金额、占比等信息；将发行人向各主要供应商采购的镍钴原料分为金属镍和金属钴的采购单价按照月度进行对比，分析差异原因；

4、访谈主要供应商、发行人采购人员，了解发行人与主要供应商的合作情况；结合采购明细表、采购协议分析采购金额、采购内容变动的的原因；

5、访谈 MCC 和发行人相关人员，了解发行人与 MCC 的合作背景、双方合作预计是否持续以及发行人向 MCC 采购原材料的具体情况；将发行人向 MCC 采购价格与市场金属价格对比，分析发行人向 MCC 采购的公允性；结合付款周期，了解 MCC 是否存在发行人代垫成本的情况；结合发行人上游资源行业的特征，分析发行人是否对 MCC 存在重大依赖；

6、根据发行人采购明细表、营业成本明细表，分析原材料采购金额与营业成本中直接材料的勾稽关系；

7、访谈发行人采购部门负责人，获取发行人的采购管理制度、供应商管理制度，了解发行人选择供应商的标准和具体方式以及报告期供应商变化的原因；结合供应商访谈，了解供应商实际控制人的从业经历，分析吉源盛、吉昌源成立时间较短即成为发行人主要供应商的合理性；

8、获取供应商关联关系确认表；通过网络查询主要供应商管理人员、主要股东、注册地址等信息，检查是否与发行人及其关联方存在关联关系；

9、实地走访或视频访谈主要原材料供应商，访谈内容包括被访谈人姓名、供应商经营范围、成立时间、经营规模、供应商所处的行业地位、与发行人合作时间、合作内容、双方交易的具体内容、关联方关系等。通过访谈，覆盖供应商采购金额的比例分别为 86.37%、86.14% 和 87.41%；函证覆盖的采购金额占供应商各期采购总额的比例分别为 86.79%、71.55%、91.51%；函证覆盖的应付账款余额占各期末应付款项总额的比例分别为 83.58%、78.12%、84.44%。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人对境外供应商采购的占比较高，与上游资源行业集中度有关；且发行人利用国外的镍湿法冶炼中间品和国内其他粗制镍钴原料均可生产硫酸镍、硫酸钴溶液，原材料之间可以相互替代或补充，发行人对境外供应商不存在严重依赖；

2、发行人不同原材料的变动与产品销售变动匹配合理；

3、发行人向主要供应商采购原材料的情况与实际相符，主要供应商之间各

月的镍钴原材料采购价格存在一定差异，差异原因合理；

4、发行人向 MCC 采购额快速增长原因具有合理性；公司向 MCC 采购定价公允，不存在 MCC 为公司垫付成本的情况；预计公司与 MCC 的交易将持续进行，采购规模将根据公司的订单情况、市场价格等因素综合确定；公司对 MCC 不存在重大依赖；

5、原材料采购金额与营业成本中直接材料勾稽准确；

6、发行人选择供应商的标准和具体方式及报告期供应商变化的原因与实际情况相符；张家港市吉源盛化工有限公司、张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司及福州瑞博新能源材料有限公司成立短时间内即成为公司主要供应商具有合理性；

7、除 MCC、中冶金吉、和源盛、湖南格鸿、文森装饰、贝特瑞之外，发行人与其他供应商不存在关联关系、利益安排及其他密切关系。

**9.4 招股说明书披露，公司能源需求主要为电力，电费金额分别为 501.56 万元、1,674.69 万元和 2,222.89 万元。**

**请发行人说明：（1）公司电力能源的主要用途；（2）结合主要产品产量、单位产品的耗能水平分析电力的使用量与成品产量之间的匹配关系；（3）污染物处理的耗电情况与污染物产生量、处理措施的匹配性；（4）公司各期的电能耗与公司生产活动是否相符，与同行业可比公司是否存在重大差异。**

**请申报会计师核查并发表明确意见。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）公司电力能源的主要用途

公司电力能源主要用于生产活动，公司生产工艺流程中溶解环节的溶解槽、浆贮槽、浆化槽、浸出槽、沉淀槽、溶解槽、除铁槽等设备；萃取环节的萃取槽、皂化箱、萃锰箱、捞铜箱、深净箱、隔油槽、搅拌釜等设备；合成环节的反应釜、干燥机、清洗器等设备均需要耗用电力能源。公司研发活动过程、检测中心试验也需耗用电力能源。除此之外，公司少量电力用于办公等管理使用。



## (二) 结合主要产品产量、单位产品的耗能水平分析电力的使用量与成品产量之间的匹配关系

项目	2019年	2018年	2017年
产品产量（吨）	11,744.13	8,509.84	2,453.94
其中：NCA 三元前驱体	9,477.81	6,363.67	1,074.95
NCM 三元前驱体	861.89	636.13	373.40
球形氢氧化镍	1,404.43	1,510.04	1,005.59
电力使用量（万 kw/h）	3,704.16	2,625.65	733.28
单位产品的耗能水平（万 kw/h/吨）	0.32	0.31	0.30

报告期内，公司产品的总体产量逐年增加，电力使用量同趋势增加，各年的电力使用量与产品产量之间具有匹配关系。公司单位产品的耗能水平相对稳定，不存在大幅波动的情况。

## (三) 污染物处理的耗电情况与污染物产生量、处理措施的匹配性

报告期内，公司生产经营中涉及的主要环境污染物包括废气、废水、固体废物和噪声，其中危险固体废物处理主要通过有资质的第三方单位处理，无耗电情况；噪声主要通过减振降噪、墙体隔声、距离衰减等措施降噪，无耗电情况，公司其他主要污染物产生量、处理污染物的耗电量情况如下：

类别	污染物名称	2017年		2018年		2019年	
		产生量 (t/a)	耗电量 (万 KWH)	产生量 (t/a)	耗电量 (万 KWH)	产生量 (t/a)	耗电量 (万 KWH)
废水	污水量	10,037.70	19.63	285,463	109.74	423,720	177.04
	COD	1.7779		25.7639		60.3771	
	氨氮	/		2.8962		2.784	
	总铬	/		11.098		20.768	
	石油类	/		0.4289		1.0515	
废气	氮氧化合物	0.3401	17.21	5.0137	37.66	6.7436	71.26
	烟尘产生量	0.1361		0.1557		0.1222	
	VOC	0.0361		0.2589		0.3352	
	二氧化硫	0.2776		0.3195		0.2563	

报告期内，随着公司生产规模逐步扩大，公司各年污染物产生量逐步增加；随着公司产能扩大、配套的污染物处理设施增加，各期处理污染物的耗电量逐步

增加，各期污染物产生量和各期处理污染物的耗电量之间具有一定匹配关系。目前，公司对各项污染物的主要处理措施如下：

1、公司生产过程中产生的含氨废水经脱氨处理后形成脱氨废水，脱氨废水与车间其他废水汇合到废水处理站进行污水净化，其处理措施包括：（1）生物制剂捕集重金属、絮凝沉淀、中和出水等处理工艺；（2）通过生物制剂捕集废水中的重金属，利用强碱，沉淀重金属中难溶的氢氧化物。经上述处理后的水质达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）的排放标准。

2、废气：公司对生产过程中产生的废气进行分类处理：（1）含氨废气经稀硫酸喷淋塔吸收后排放；（2）烘料粉尘经二级布袋除尘处理后排放；（3）车间酸溶废气经碱液吸收塔吸收后排放，硫酸储罐废气经碱液吸收塔吸收后排放；（4）萃取废气经碱液喷淋及活性炭吸附后排放。

3、固废：固废：公司对生产过程中产生的铝渣、铁渣、炭黑渣等固废委托有资质单位安全处置；生活垃圾固体废物委托当地环卫部门统一清运，环境污染影响较小。

4、噪声：公司在设备采购阶段尽量选用低噪动力设备，以降低噪声；对于因工艺需要排气放空的管线采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。对于大型机泵类设备和压缩机采取减振措施。

综上，公司各年污染物处理的耗电情况与污染物产生量相匹配；公司污染物处理的耗电情况与处理措施具有匹配关系。

#### （四）公司各期的电能耗与公司生产活动是否相符，与同行业可比公司是否存在重大差异

报告期内，除中伟股份之外，同行业公司大多数未披露生产经营的用电量或单位产品的耗电量数据。公司与中伟股份产品单位产量的耗电情况对比如下

公司名称	产品类型	年份	用电量(万kw/h)	产量（吨）	单位产量耗电（万kw/h/吨）
芳源环保	三元前驱体和球形氢氧化镍	2019年	3,704.16	11,744.13	0.32
		2018年	2,625.65	8,509.84	0.31
		2017年	733.28	2,453.94	0.30
中伟股份	三元前驱	2019年	19,738.33	58,455.78	0.34

公司名称	产品类型	年份	用电量(万kw/h)	产量(吨)	单位产量耗电(万kw/h/吨)
	体、四氧化三钴	2018年	8,488.74	26,969.83	0.31
		2017年	2,797.50	11,655.48	0.24

报告期内，公司产品的总体产量逐年增加，电力使用量同趋势增加，公司各期的电能耗与生产活动相符。公司每吨产品的耗电量基本稳定，与中伟股份 2018 年、2019 年每吨产品的耗电量不存在重大差异。2017 年中伟股份单位产品的耗电量较低，主要系 2017 年中伟股份存在较多的四氧化三钴产品委托加工生产，致使 2017 年单位产量耗电较低。

## 二、核查程序及核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人电力能源主要用途与实际情况相符；
- 2、发行人各期电力的使用量与成品产量之间具有匹配性；
- 3、发行人污染物处理的耗电情况与污染物产生量、处理措施具有匹配性；
- 4、发行人各期的电能耗与生产活动相符，与同行业可比公司不存在重大差异。

## 四、关于公司治理与独立性

### 10.关于关联方与关联交易

**10.1 招股说明书披露，江钨高技术开发应用有限公司为发行人实际控制人之一吴芳曾持有 20%股权的企业，已于 2019 年 2 月注销。**

**请发行人说明：江钨高技术开发应用有限公司的简要历史沿革，注销的原因，注销后人员、资产等的处置情况，报告期内是否存在违法违规行为。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### 1、简要历史沿革

江钨高技术开发应用有限公司于 2015 年 12 月 29 日成立，其成立时的股权

结构如下：

序号	股东姓名/名称	出资金额 (万元)	出资比例 (%)
1	江西稀有金属钨业控股集团有限公司	2,500	50.00
2	吴芳	1,500	30.00
3	梁英	1,000	20.00
合计		5,000	100.00

2019年2月19日，江钨高技术开发应用有限公司经江西省市场监督管理局核准注销。自其成立之日起至注销之日，未发生股权变动。

## 2、注销的原因

江钨高技术开发应用有限公司自成立以来，因控股股东江西稀有金属钨业控股集团有限公司对旗下公司进行调整和整合，未开展生产活动，经全体股东决议后，将其注销。

## 3、注销后人员、资产等处置情况

江钨高技术开发应用有限公司未开展生产活动，未聘用员工，不涉及人员处置情况。相应的资产主要为股东的货币出资，剩余资产已按法律、法规及《公司章程》的规定返还给相应股东。

## 4、报告期内是否存在违法违规行为

根据江钨高技术开发应用有限公司自2017年1月1日至注销之日，不存在因违法违规行为而被工商、税务等部门处以行政处罚的情形。

根据江西省市场监督管理局于2019年2月19日出具的《注销证明》，江钨高技术开发应用有限公司已核准办理注销。经查询信用中国(<https://www.creditchina.gov.cn/>)、南昌市市场监督管理局(<http://sgj.nc.gov.cn/>)、国家税务总局南昌市税务局(<http://jiangxi.chinatax.gov.cn/col/col31065/>)等网站，截至本回复出具之日，江钨高技术开发应用有限公司不存在违法违规记录。

综上，江钨高技术开发应用有限公司报告期内不存在违法违规行为。

**10.2 招股说明书披露，贝特瑞为发行人第二大股东，持股 11.2%；报告期内，发行人存在向其采购 NCA 废料和销售三元前驱体；公司向贝特瑞的销售**

**金额 2018 年显著较大。**

**请发行人说明：（1）贝特瑞入股公司的背景及原因；（2）贝特瑞的主要业务及与发行人业务是否存在产业链上下游或竞争关系；（3）发行人与贝特瑞之间交易的背景、获取客户的方式，是否存在不正当获取客户的情形；报告期内，公司与贝特瑞交易的具体内容，产品交易价格与其他客户是否存在显著差异，交易价格是否公允；发行人向贝特瑞的销售金额 2018 年显著较大的原因与合理性，报告期内公司对贝特瑞销售商品变动幅度较大的原因及合理性，两者未来的交易是否会持续及预计规模。**

**请保荐机构、申报会计师对（3）进行核查并发表明确意见**

回复：

### 一、发行人说明

#### （一）贝特瑞入股公司的背景及原因

贝特瑞投资发行人的原因主要系当时国内生产 NCA 前驱体的企业较为稀缺，贝特瑞看好芳源环保的湿法冶炼技术，希望拓展自身产业链，故决定以产业投资的形式入股发行人并培育 NCA 前驱体生产企业。2014 年 10 月，贝特瑞与芳源有限、罗爱平及其他投资者签署了《战略合作协议》，约定了贝特瑞增资入股芳源有限的事宜，并约定了双方的合作目标与方向：拟围绕三元正极材料前驱体业务开展全方位合作，以芳源有限的金属废料回收渠道和加工技术为依托，以贝特瑞正极材料研发技术和市场渠道为支撑，以国际锂离子电池蓬勃的发展趋势为契机，开发具有市场竞争力的三元正极材料，共同打造废旧电池回收再利用及三元正极材料生产基地，从而获得良好的经济回报。《战略合作协议》约定由芳源有限向贝特瑞提供符合其要求的 NCA 前驱体，并约定时机成熟后，各方将继续以芳源有限为主体或另行设立法人主体，把贝特瑞的正极业务和芳源有限的全部业务进行整合，并致力把主体公司运作上市（《战略合作协议》已于 2019 年 8 月由各方签订《终止协议书》予以终止。根据《终止协议书》第四条的约定，协议各方进一步同意并确认，自本协议签订之日起，协议各方之间此前签订或出具的与投资发行人有关的包括但不限于本协议提及的相关文件在内的一切合同、备忘录、承诺、股东会/董事会决议均自动终止，未履行的不再继续履行，已履行完毕的

不受本协议的影响，协议各方之间不再互负任何债权债务，不存在违约行为，也不得再据此向其他方提出任何权利要求。

因《终止协议书》于贝特瑞投资发行人之后签署，因此该《终止协议书》不影响贝特瑞对发行人的历次增资入股行为，协议各方也已确认不存在任何纠纷。终止后，贝特瑞和发行人的合作关系、合作紧密度和合作方向未发生变化，双方仍按业务合同的约定正常行使合同权利、履行合同义务，未对发行人的未来持续经营产生不利影响。

## **(二)贝特瑞的主要业务及与发行人业务是否存在产业链上下游或竞争关系**

贝特瑞和芳源环保属于同一行业的上下游，贝特瑞为芳源环保的主要客户之一，属于芳源环保产业链的下游，且贝特瑞投资芳源环保时其自身生产技术未涉及前驱体领域，其所需前驱体产品全部通过外购方式取得，因此贝特瑞和芳源环保不存在同业竞争。

**(三)发行人与贝特瑞之间交易的背景、获取客户的方式，是否存在不正当获取客户的情形；报告期内，公司与贝特瑞交易的具体内容，产品交易价格与其他客户是否存在显著差异，交易价格是否公允；发行人向贝特瑞的销售金额 2018 年显著较大的原因与合理性，报告期内公司对贝特瑞销售商品变动幅度较大的原因及合理性，两者未来的交易是否会持续及预计规模**

### **1、发行人与贝特瑞之间交易的背景、获取客户的方式，是否存在不正当获取客户的情形；**

贝特瑞主要从事锂离子电池正、负极材料的研发、生产和销售，公司与贝特瑞属于同一行业的上下游关系。贝特瑞看好公司的湿法冶炼技术，希望拓展自身产业链，故决定以产业投资的形式入股公司并开发公司作为其合格供应商，公司不存在不正当获取客户的情形。

### **2、报告期内，公司与贝特瑞交易的具体内容，产品交易价格与其他客户是否存在显著差异，交易价格是否公允**

报告期内，公司向贝特瑞主要销售 NCA 三元前驱体，其销售价格与公司向其他客户销售同类产品的价格对比如下：

项目	2019年			2018年			2017年		
	数量 (吨)	单价 (万元/ 吨)	收入 (万元)	数量 (吨)	单价 (万元/ 吨)	收入 (万元)	数量 (吨)	单价(万 元/吨)	收入 (万元)
贝特瑞的销售数据	433.00	8.80	3,808.85	1,244.00	10.30	12,811.25	133.41	8.65	1,153.56
扣除贝特瑞交易后的数据	8,326.26	9.21	76,645.48	4,665.27	10.53	49,110.03	822.63	8.19	6,735.30
差异率	——	-4.45%	——	——	-2.18%	——	——	5.62%	——

报告期内，公司销售给贝特瑞产品的平均单价与销往其他客户同类产品的平均单价差异比率较小，未构成显著差异，交易价格公允。

### 3、发行人向贝特瑞的销售金额 2018 年显著较大的原因与合理性，报告期内公司对贝特瑞销售商品变动幅度较大的原因及合理性，两者未来的交易是否会持续及预计规模

2018 年，公司对贝特瑞的销售金额显著较大，主要原因系：（1）2018 年，中国新能源汽车产量和销量分别达到 127 万辆和 125.6 万辆，比上年同期分别增长 59.9%和 61.7%，汽车产销量增长带动汽车类动力电池需求增长，2018 年贝特瑞三元正极材料业务实现了较快的销量增长，贝特瑞对 NCA 三元前驱体的需求也相应增加；（2）国内 NCA 三元前驱体生产厂商相对较少，而公司自 2015 年便与贝特瑞建立了合作关系，且公司主要向松下供货，产品质量更具优势，贝特瑞便增加了对公司 NCA 三元前驱体的采购。公司对贝特瑞的销售收入大幅增加与行业需求增长、公司竞争优势相关，具有合理性。

2019 年，四部委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》，降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准，贝特瑞根据客户需求调整了产品结构，对公司 NCA 三元前驱体的需求大幅减少，导致公司对贝特瑞的销售额大幅下降。

公司系国内 NCA 三元前驱体技术先进的生产商，生产技术成熟；贝特瑞系国内颇具规模的锂电池正负极材料供应商，系公司下游客户，两者业务契合度高，预计未来关联交易会持续发生。2020 年 1-6 月，贝特瑞从公司采购的金额为 1,031.89 万元；截至 2020 年 7 月 31 日，公司关于贝特瑞的在手订单金额为 4,654.00 万元；贝特瑞对外公告预计与公司 2020 年关联交易金额不超过 2.5 亿元。

#### 4、核查程序及核查意见

##### (1) 核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1) 对贝特瑞进行了现场走访，了解贝特瑞的基本情况、贝特瑞与发行人建立合作关系的时间及方式、贝特瑞选择发行人作为供应商的主要原因、贝特瑞向发行人采购的主要定价依据、贝特瑞与发行人之间交易的背景、内容、未来是否会继续与发行人合作。

2) 访谈贝特瑞相关人员，了解贝特瑞 2018 年向发行人采购金额显著较大的原因并分析其合理性；

3) 查阅发行人与贝特瑞关联交易的销售合同、出库单、签收单、物流单、发票及收款凭证等，执行函证程序，确认发行人与贝特瑞交易的真实性和准确性；

4) 查阅发行人销售收入明细表，将关联交易价格与可比的无关联关系第三方销售价格情况进行对比，确认销售价格是否公允；

5) 获取发行人 2020 年 1-6 月的收入明细表，检查与贝特瑞交易的的销售合同、出库单、签收单、物流单、发票及收款等凭证，执行函证程序；查阅贝特瑞《关于预计 2020 年日常性关联交易的公告》，了解其预计 2020 年向发行人采购的规模。

##### (2) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1) 贝特瑞基于发行人产品质量、技术优势等因素主动开发行人作为供应商，双方业务契合度较高，发行人不存在不正当获取客户的情形；

2) 发行人与贝特瑞之间交易内容真实，产品交易价格与其他客户不存在显著差异，关联交易价格公允；

3) 发行人向贝特瑞销售金额 2018 年显著较大的原因具有合理性；发行人报告期内对贝特瑞销售商品变动幅度较大的原因具有合理性；

4) 发行人与贝特瑞合作关系良好，预计两者未来的交易会持续发生。



**10.3 招股说明书披露，湖南格鸿新材料有限公司为发行人已离职采购总监刘晓剑的亲属控制的公司，湖南和源盛新材料有限公司为发行人已离职采购总监刘晓剑持有 30%股权并担任监事的公司。发行人与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的情形；发行人销售给贸易商长沙东昊、和源盛的三元前驱体被转售给湖南格鸿，湖南格鸿又指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货。**

请发行人说明：（1）除刘晓剑外，公司主要股东、董监高、核心技术人员及近亲属等是否直接或间接、以及通过代持等方式持有和源盛、湖南格鸿股份，是否存在其他利益安排；（2）刘晓剑离职时间及原因，离职后的去向；（3）公司和源盛、湖南格鸿的合作背景、合作时间，发行人与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的原因及合理性，是否履行了相关内部管理程序；（4）交易的具体内容，包括产品、单价、数量等，及交易价格是否公允；销售产品的最终下游客户情况；（5）发行人销售给贸易商长沙东昊、和源盛的三元前驱体被转售给湖南格鸿，湖南格鸿又指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货的一系列交易的背景与原因。

请保荐机构、申报会计师对（3）、（4）、（5）进行核查并发表明确意见，请发行人律师对（1）、（2）进行核查并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）除刘晓剑外，公司主要股东、董监高、核心技术人员及近亲属等是否直接或间接、以及通过代持等方式持有和源盛、湖南格鸿股份，是否存在其他利益安排

除刘晓剑外，发行人主要股东、董监高、核心技术人员及近亲属等未直接或间接、以及通过代持等方式持有和源盛、湖南格鸿股份，也不存在其他利益安排。

#### （二）刘晓剑离职时间及原因，离职后的去向

刘晓剑因脱产到中南大学攻读博士学位，遂于 2019 年 3 月在发行人处办理完成离职手续，目前就读于中南大学有色金属冶金专业。

(三) 公司和源盛、湖南格鸿的合作背景、合作时间，发行人与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的原因及合理性，是否履行了相关内部管理程序

### 1、公司和源盛、湖南格鸿的合作背景、合作时间

报告期内，公司与和源盛、湖南格鸿存在采购原材料和销售产品的业务合作。和源盛成立于 2013 年 8 月，主要从事有色金属相关材料贸易业务，其中刘晓剑持有和源盛 30% 股权且担任监事；湖南格鸿成立于 2017 年 4 月，系刘晓剑亲属控制的公司，主要从事有色金属相关材料贸易业务。

其中关键人员刘晓剑于 2017 年 2 月入职芳源环保，担任芳源环保采购总监，帮助公司建立原材料供应体系和进口渠道。因计划脱产到中南大学攻读博士学位，于 2018 年 9 月办理停薪留职，于 2019 年 3 月从芳源环保离职。

刘晓剑于 2004 年起便从事有色金属相关材料工作，在行业内掌握了一定的有色金属资源回收渠道和市场客户资源。公司管理层通过朋友介绍认识刘晓剑后，公司所需的部分粗制镍钴原料自 2015 年 3 月开始从和源盛采购；公司于 2017 年 4 月底开始从湖南格鸿采购粗制镍钴原材料；2017 年 9 月至 2018 年 4 月，公司向和源盛销售三元前驱体，和源盛转售至湖南格鸿赚取贸易价差。2018 年 11 月，公司向湖南格鸿销售了少量的球形氢氧化镍。

### 2、公司与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的原因及合理性

公司生产所需的主要原材料为各种粗制镍钴原料，和源盛、湖南格鸿具有稳定的供货来源，公司向其采购原材料较自己零散回收资源的成本更低，所以公司向和源盛采购废电池料（含镍钴）、镍钴料、碳酸镍，向湖南格鸿采购废电池料（含镍钴）、硫酸镍结晶、镍钴料和氢氧化钴。

湖南格鸿、和源盛主要从事有色金属相关材料贸易业务，且刘晓剑从事此行业多年，对金属价格走势、市场供求情况的敏感度较高。在预计产品价格将上涨的情况下，向公司采购三元前驱体和球形氢氧化镍用于对外出售，赚取贸易价差。

结合上述与湖南格鸿、和源盛采购和销售交易的原因，公司认为与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售具有合理性。

### 3、履行的相关内部管理程序

公司与湖南格鸿、和源盛的销售、采购业务按照公司相关管理制度规定，由经营管理中心提出合同评审申请，经法务部、相关分管领导审核，并由总经理批准后执行。上述关联交易议案经公司第二届董事会第九次会议、2020年第三次临时股东大会审议通过。

**（四）交易的具体内容，包括产品、单价、数量等，及交易价格是否公允；销售产品的最终下游客户情况**

**1、报告期内，公司向和源盛、湖南格鸿销售的产品、单价、数量、终端客户情况如下：**

订单签订时间	收入确认期间	客户名称	产品	终端客户	销售数量（吨）	销售单价（万元/吨）	销售金额（万元）	订单签订时间的同类产品平均售价（万元/吨）
2016年12月	2017年	和源盛	三元前驱体	贝特瑞	70.40	6.96	490.21	6.92
2016年12月	2018年	和源盛	三元前驱体	贝特瑞	57.60	7.03	404.87	6.92
2018年11月	2018年	湖南格鸿	球形氢氧化镍	新乡市翔宇电源材料有限公司	4.00	6.90	27.59	7.00

如上表所示，报告期内公司向和源盛、湖南格鸿销售产品的单价与同时期同类产品平均单价基本一致。

**2、报告期，公司向和源盛、湖南格鸿、其他供应商采购同类原材料的平均单价、数量、金额情况如下：**

期间	供应商名称	原材料	采购数量（吨）	采购单价（万元/吨）	采购金额（万元）
2017年	和源盛	废电池料（含镍钴） 镍钴料 碳酸镍	593.99	1.33	789.44
2017年	湖南格鸿	废电池料（含镍钴） 硫酸镍结晶 镍钴料 氢氧化钴	258.42	2.91	752.36
2018年	湖南格鸿	废电池料（含镍钴） 硫酸锰 粗制硫酸镍 碳酸镍	353.42	0.84	296.97

如本问询回复之发行人补充披露之 9.1（二）说明，公司主要原材料类别较

为复杂，受采购时点、原材料镍钴金属含量、杂质情况等因素影响，同一类别的原材料价格不具有直接可比性。以下将公司向和源盛和湖南格鸿采购的粗制镍钴料折算成金属镍、钴后进行对比：

(1) 2017年、2018年，公司向和源盛、湖南格鸿采购粗制镍钴料折算为金属镍，采购价格中镍平均价格与公司从其他供应商采购价格中镍平均价对比如下：

单位：万元/吨

项目	和源盛	湖南格鸿	公司向其他供应商采购价格 (剔除向MCC采购后) <sup>注</sup>
采购内容	碳酸镍、废电池料(含镍钴)、镍钴料	废电池料(含镍钴)、硫酸锰、粗制硫酸镍、碳酸镍	粗制镍钴料
粗制镍钴料采购价格中金属镍平均采购单价			
2017年2月	5.61		5.88
2017年3月	4.92		5.16
2017年5月	5.42		4.91
2017年6月	-	4.95	4.56
2017年7月	-	4.45	4.82
2017年8月	-	5.97	5.97
2017年9月	-	6.14	5.93
2017年10月	-	6.59	6.12
2017年11月	-	7.04	6.34
2018年1月	-	5.58	5.67
2018年4月	-	7.04	7.20
2018年5月	-	7.12	7.37

注：公司向湖南格鸿、和源盛采购的粗制镍钴料与公司从国内其他供应商采购粗制镍钴料的情况更具可比性，所以未包含公司向MCC采购镍湿法冶炼中间品的情况，下同。

通过以上数据可知，公司在同一月份向不同供应商采购的原材料折算为金属镍后，镍采购平均价总体差异较小。2017年5月，公司向和源盛采购原材料中镍采购均价与向其他供应商采购同类产品的镍采购均价差异较大，主要系公司向和源盛采购原材料的镍含量高于当月向东莞超霸电池有限公司、深圳市泰力废旧电池回收技术有限公司等供应商采购的废电池料(含镍钴)、正极片等材料，平均单价较高。

(2) 2017年、2018年，公司向和源盛、湖南格鸿采购粗制镍钴料折算为金属钴，采购价格中钴平均价格与公司从其他供应商采购价格中钴平均价对比如下：

单位：万元/吨

项 目	和源盛	湖南格鸿	公司向其他供应商采购价格(剔除向 MCC 采购后)
采购内容	碳酸镍、废电池料(含镍钴)、镍钴料	废电池料(含镍钴)、硫酸锰、粗制硫酸镍、碳酸镍	粗制镍钴料
粗制镍钴料采购价格中金属钴的平均采购单价			
2017年3月	27.52		26.91
2017年4月		26.68	26.61
2017年6月		24.72	25.25
2017年7月		28.50	28.93
2017年8月		28.20	28.20
2017年9月		23.40	28.35
2017年10月		28.47	29.26
2018年1月		30.14	35.39

2017年9月、2018年1月，公司向湖南格鸿采购粗制镍钴料价格中钴平均价格低于公司向其他供应商采购价格（去除 MCC 后）中钴的平均价，主要系公司当月向湖南格鸿采购的粗制镍钴料中所含杂质较多、提纯成本较高，计价系数较低；而同月公司向其他供应商采购的氢氧化钴纯度较高，计价系数较高，所以公司向湖南格鸿采购粗制镍钴料中钴平均价相对较低，具有合理性。除此之外，公司向不同供应商采购的原材料折算为金属钴后，同一月份采购价格中钴平均价差异较小。

综上，公司向湖南格鸿、和源盛采购价格折算为金属镍、金属钴价格后，与公司各月向其他供应商采购粗制镍钴料价格中金属镍、金属钴平均价格差异总体较小，差异原因合理，公司向湖南格鸿、和源盛采购原材料的价格公允。

**（五）发行人销售给贸易商长沙东昊、和源盛的三元前驱体被转售给湖南格鸿，湖南格鸿又指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货的一系列交易的背景与原因**

#### **1、发行人销售给贸易商长沙东昊、和源盛的三元前驱体被转售给湖南格鸿的背景和原因**

贸易商长沙东昊、和源盛主要从事有色金属相关材料贸易业务，其主要商业模式系从生产厂商或其他贸易商处购买有色金属材料等产品后，择机对外出售，赚取贸易价差。2016年11月、12月，公司与长沙东昊、和源盛签订协议，约定

销售三元前驱体 248 吨、含税销售金额为 2,027.25 万元。

贸易商长沙东昊、和源盛自公司采购产品之后，2017 年 5 月，长沙东昊、和源盛将该批产品转售至湖南格鸿，含税销售金额为 2,089.25 万元，获取贸易价差 62.00 万元（含税）。

## **2、湖南格鸿指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货的一系列交易的背景与原因**

2017 年 9 月至 11 月，湖南格鸿将相关产品销售给终端客户天力锂能及贝特瑞。在湖南格鸿与天力锂能和贝特瑞签订销售合同之前，该批货物尚在公司仓库中未实际发货，因此，湖南格鸿确定终端客户之后指定公司向天力锂能和贝特瑞发货。

### **二、核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

##### **1、针对上述事项（一）和（二），发行人律师执行的核查程序如下：**

- （1）取得和源盛、湖南格鸿企业登记档案及其出具的声明；
- （2）取得发行人主要股东、董监高、核心技术人员出具的声明、填写的调查表；
- （3）取得并核查刘晓剑博士生录取通知书、学籍证明文件、刘晓剑填写的《关联方核查表》及其出具的声明；
- （4）访谈发行人人力资源部门负责人；
- （5）查询中南大学研究生院网站。

##### **2、针对上述事项（三）至（五），保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：**

- （1）对湖南格鸿、和源盛进行现场走访，了解两家公司经营场所、人员规模、主要业务等基本情况；了解两家公司与发行人建立合作关系的时间、背景、主要供货来源、与发行人确定价格的主要依据；了解双方交易流程、交易金额及往来余额情况；

(2) 对发行人、和源盛、湖南格鸿进行访谈，了解发行人与和源盛、湖南格鸿合作的背景、时间以及商业合理性；了解发行人销售给贸易商长沙东昊、和源盛的三元前驱体被转售给湖南格鸿，湖南格鸿又指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货交易的背景与原因；了解发行人销售产品的最终下游客户；

(3) 获取发行人的采购管理制度、销售管理制度，了解发行人采购、销售交易业务流程及相关控制；查阅发行人董事会、临时股东大会决议，了解发行人对关联交易决策程序；

(4) 查阅发行人与关联方销售、采购业务的合同、发票、收付款凭证、物流单据，并对交易金额、往来余额、终端客户收货时间进行函证；获取并查阅报告期内发行人银行日记账、收付款凭证、银行流水和借款合同，复核发行人与和源盛、湖南格鸿、长沙东昊的资金流向和往来性质，核实交易真实性；

(5) 获取发行人销售收入明细表，将发行人向和源盛销售产品的价格与其他非关联方的同期销售价格进行对比，计算差异率；将发行人从和源盛、湖南格鸿采购粗制镍钴料的价格分为金属镍价和金属钴价，与同期向其他国内供应商采购粗制镍钴料的金属价格进行对比，核查交易价格的公允性；

(6) 抽查发行人与供应商的合同及对账单中关于镍钴金属含量的条款；抽查发行人品质部对供应商材料纯度检测数据；对期末留存材料送至第三方检测，验证发行人检测数据是否准确。

## (二) 核查意见

### 1、发行人律师认为：

除刘晓剑外，发行人主要股东、董监高、核心技术人员及近亲属等未直接或间接、以及通过代持等方式持有和源盛、湖南格鸿股份，也不存在其他利益安排；

### 2、经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的情况，具有合理性；发行人与湖南格鸿、和源盛的销售、采购业务履行了正常业务审批程序，关联交易经公司董事会、临时股东大会进行了审议。

(2) 发行人向和源盛、湖南格鸿销售和采购的具体内容、单价、数量及最

终下游客户情况真实、准确，关联交易价格公允；

(3) 发行人销售产品给长沙东昊、和源盛以及两家公司转售至湖南格鸿均未涉及货物流转，湖南格鸿在确定终端客户后指定发行人向天力锂能和贝特瑞发货，相关交易具有合理性。

**10.4 报告期内发行人对湖南格鸿始终存在预付款项；发行人对 MCC 的预付款项逐期快速增大。**

**请发行人说明：(1) 对湖南格鸿预付款项的具体内容，始终存在预付款项的原因；(2) 对 MCC 的预付款项逐期快速增大的原因与合理性；(3) 公司对关联方的预付款项是否存在资金占用的情形。**

**请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### (一) 对湖南格鸿预付款项的具体内容，始终存在预付款项的原因

2017 年、2018 年，公司向湖南格鸿采购粗制镍钴原料，其中部分采购，公司需要按照合同约定预付全部或部分货款后，供应商再安排发货。2017 年末，公司预付湖南格鸿款项系付款之后暂未收到原材料形成；2018 年末和 2019 年末，公司预付湖南格鸿款项，系公司 2017 年和 2018 年支付采购款之后发票未全部收到形成的预付款项余额（增值税进项税额），具体情况如下：

时间	预付账款余额 (万元)	具体内容	存在预付款原因
2019 年 12 月 31 日	40.25	---	已付款、收货，尚未取得相应发票
2018 年 12 月 31 日	65.32	---	
2017 年 12 月 31 日	126.42	镍钴料、硫酸镍结晶	已付款，尚未收到原材料

##### (二) 对 MCC 的预付款项逐期快速增大的原因与合理性

2018 年末、2019 年末，公司预付 MCC 采购款余额分别为 498.79 万元、1,020.37 万元，预付款项快速增长，与公司同 MCC 的结算方式以及采购规模扩大相关：公司向 MCC 采购原材料，先根据形式发票金额的 100% 向其开立不可撤销的美元即期信用证，公司收到提单扫描件后付款。公司根据对材料数量、金



属含量的验收、检测结果，与 MCC 最终结算，多退少补，结算金额与已经支付货款的差异形成应付或预付款项，相应调整材料入库金额。2018 年末、2019 年末，公司预付 MCC 采购款系前述结算差异所致，由于进口采购周期较长，公司每批次采购金额较大，各期结算差异较大。

公司向 MCC 采购的 2019 年 11 月与 2019 年 12 月的采购批次均存在较大结算差异，导致 2019 年末预付款项较 2018 年末快速增长，具有合理性。公司因结算差异形成的 2018 年末、2019 年末预付款项，分别于 2019 年 4 月、2020 年 3 月收回。

### （三）公司对关联方的预付款项是否存在资金占用的情形

报告期各期末，公司预付关联方款项如下：

单位：万元

关联方	2019 年末	2018 年末	2017 年末	预付款项原因	是否占用资金
湖南格鸿	40.25	65.32	126.42	2017 年末，预付湖南格鸿款项系按照约定付款，原材料暂未收到；除此之外，其他预付款项系已付款、收货，尚未收到相应发票。	否
和源盛	-	-	0.71	预付款项系已付款、收货，尚未收到相应发票	否
MCC	1,020.37	498.79	-	发行人按照装船前供应商开出的形式发票付款，待验收后根据实际金属含量进行结算，多退少补，公司多付款项即形成预付账款。	否

2017 年末，公司预付湖南格鸿款项主要系根据合同约定预付货款，暂未收到原材料；公司预付和源盛款项系已付款/收货尚未取得全部发票形成的预付增值税进项金额；2018 年末、2019 年末预付款项余额系公司已付款/收货尚未取得全部发票形成的预付增值税进项金额，公司对湖南格鸿、和源盛的预付款项不属于占用公司资金的情况。报告期各期末，公司预付 MCC 款项余额主要系公司根据对方开出的形式发票金额开出的信用证金额与最终结算金额的差异形成，与业务往来相关，双方在确认好结算差异之后多退少补，MCC 不存在占用资金的情况。

综上，公司预付关联方款项均与原材料采购相关，具有业务实质，不存在关联方占用公司资金的情况。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、通过访谈湖南格鸿、MCC，了解供应商的基本情况、与发行人的结算方式、其主营业务与公司采购内容是否相符；查阅发行人与湖南格鸿、MCC 签订的采购协议，了解发行人与两家供应商采购付款的具体结算方式；了解各期末形成预付款项的原因；

2、通过访谈发行人财务总监、采购负责人，了解发行人各期末对湖南格鸿预付款项的具体内容、预付款形成的原因；各期末对 MCC 预付款项的具体内容、形成的原因、逐期增大的原因。查阅发行人向 MCC 采购原材料的协议、原材料入库单据、金属检查报告、付款结算方式、结算单据、付款凭证，验证采购内容的真实性；结合公司各期向 MCC 采购的明细表，验证发行人对 MCC 预付款项逐期增大原因的合理性；

3、查阅湖南格鸿期后向发行人开具的发票、发行人与 MCC 结算的单据，确认是否存在关联方资金占用的情况。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人对湖南格鸿始终存在预付款项的原因合理；

2、发行人向 MCC 预付款项逐期快速增大，与发行人各期采购规模增大及结算方式相关，具有合理性；

3、发行人对关联方的预付款项均与原材料采购相关，具有业务实质，不存在关联方资金占用的情况。

## 11.关于违法违规行为

**招股说明书披露，发行人存在 1 项行政处罚，2018 年 4 月，发行人因 2017 年向危废处置单位实际转移的危险废物数量与在广东省固体废物管理平台登记的危险废物转移数量不相符、危险废物转移联单记载的危废重量与实际重量不相符，新会区环保局出具《行政处罚决定书》（新环罚[2018]67 号），对发行人处**

以人民币合计 19 万元罚款。此外,根据保荐工作报告,2017 年 7 月至 2017 年 10 月期间,发行人存在无证销售危险化学品的经营行为,该行为未被行政处罚且已超过行政处罚的期间。

请发行人补充披露报告期内存在未取得资质销售危险化学品的情形。

请发行人说明:(1)上述违规行为发生的原因;(2)公司整改情况、内部相关管理制度建立健全及执行情况;(3)公司无证销售危险化学品的经营行为的性质,是否违反其他法律法规,是否存在被追诉的风险,是否构成重大违法违规行为。

请发行人律师核查并发表明确意见。

#### 一、发行人补充披露

发行人于招股书“第六节 业务与技术”之“五、公司主要固定资产及无形资产情况”之“(六)其他对经营发生作用的资源要素”部分补充披露如下内容:

##### 13、销售危险化学品情况

2017 年 7 月至 2017 年 10 月,发行人存在未取得《危险化学品经营许可证》对外销售硫酸钴的情形,销售收入为 15,743,589.60 元。

发行人因采购硫酸钴过多,未使用完毕因而对外销售,不存在经常性销售的情况。2017 年 11 月至今,发行人不再对外销售硫酸钴或其他危险化学品,且发行人现已于 2020 年 3 月 20 日取得《危险化学品经营许可证》。

江门市新会区应急管理局出具《证明》:自 2017 年 1 月 1 日以来,发行人在其生产经营过程中,未因违反安全生产法律法规而受到该局立案调查和行政处罚,未发生重大生产安全事故。芳源环保于 2017 年 7 月至 10 月期间有销售硫酸钴的行为,在前述销售期间未向我局报备。……芳源环保上述行为已超过追究违法行为的期限,我局不再追究其违规销售硫酸钴的违法行为,不属于重大违法违规行为。

#### (一) 上述违规行为发生的原因

因资料报备不当,发行人受到江门市新会区环保部门的行政处罚。

因自行采购的硫酸钴存在富余,发行人在未办理危险化学品经营许可证的情

况下，将该等富余的硫酸钴对外销售。

## **(二) 公司整改情况、内部相关管理制度建立健全及执行情况**

### **1、环保问题的相关情况**

自因上述危废转移违规行为受到主管环保部门行政处罚后，发行人积极整改，严格录制并检查危废台账、危废转移联单及广东省固体废物管理平台登记情况。自 2018 年 1 月至 2020 年 6 月期间，发行人已依法填报广东省固体废物管理平台登记记录，如实填写危废台账、危废转移联单，广东省固体废物管理平台登记的危废转移数量与危废台账、危废转移联单记载的危废转移数量一致。

此外，发行人已制定《固体废物管理制度》，该制度对危废管理设置了专门章节，对危废委外处理、危废收集、危废暂存、危废台账管理等事项予以规定，并明确安环部、各生产车间、物资部、行政部、工程部等部门的危废管理职责，发行人各部门已按照《固体废物管理制度》执行危废管理各项规定及措施。

### **2、无证销售危化品的相关情况**

发行人于 2017 年 7 月至 10 月存在销售危险化学品的情况，但在销售的过程中未发生安全事故，且自 2017 年 11 月起至取得《危险化学品经营许可证》前，发行人未再从事销售硫酸钴的行为。发行人已于 2020 年 3 月 20 日取得《危险化学品经营许可证》。

此外，发行人已制定《安全生产和执业卫生规章制度》，该制度对危险化学品安全管理制度设置了专门章节，对危险化学品作出明确定义，并对从事危险化学品作业的员工培训考核、危险化学品的使用管理、贮存和出入库管理、装卸及运输管理等事项予以规定，该等规定可指引从事危险化学品作业的员工在经营危险化学品过程中对危险化学品进行贮存、出入库、装卸及运输等操作。发行人已按照《安全生产和执业卫生规章制度》执行危险化学品安全管理各项规定及措施。

**(三)公司无证销售危险化学品的经营行为的性质，是否违反其他法律法规，是否存在被追诉的风险，是否构成重大违法违规行为**

发行人于 2017 年 7 月至 2017 年 10 月期间无证销售危险化学品的行为，违反了《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经

营许可证管理办法》等法律、行政法规、部门规章的规定。

发行人主管部门江门市新会区应急管理局已就发行人上述违法违规行为出具《证明》：“芳源环保于 2017 年 7 月至 10 月期间有销售硫酸钴的行为，在前述销售期间未向我局报备。……芳源环保上述行为已超过追究违法行为的期限，我局不再追究其违规销售硫酸钴的违法行为，不属于重大违法违规行为。”同时，根据该主管部门出具的《证明》，自 2017 年 1 月 1 日以来，发行人在其生产经营过程中，未因违反安全生产法律法规而受到该局立案调查和行政处罚，未发生重大生产安全事故。

发行人于 2020 年 3 月 20 日取得《危险化学品经营许可证》，自 2017 年 11 月起至取得《危险化学品经营许可证》期间，未再销售硫酸钴等危险化学品，且不存在因无证销售危险化学品行为受到主管应急管理部的行政处罚情况。

综上，发行人报告期内曾存在的无证销售危险化学品的经营行为不符合《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》等法规法律的规定，但根据有权主管部门出具的证明，该行为不存在被追诉的风险，不构成重大违法违规行为。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1.取得发行人说明、发行人业务合同及履行凭证，并访谈发行人总经理；
- 2.取得并核查发行人提供的危废台账、转移联单、广东省固体废物管理平台登记记录及危废处置合同、危废管理制度；
- 3.取得并核查发行人危险化学品管理制度；
- 4.查阅《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营许可证管理办法》等法律、行政法规、部门规章；
- 5.网络查询中华人民共和国应急管理部、广东省应急管理厅、江门市应急管理局网站；
- 6.取得主管部门的合规证明。

## （二）核查意见

经核查，发行人律师认为，发行人报告期内曾存在的无证销售危险化学品的经营行为属于违法违规行为，但根据有权主管部门出具的证明，该行为不存在被追诉的风险，不构成重大违法违规行为。

### 12.关于财务内控不规范情形

招股说明书披露，2017年、2018年公司为满足营运资金需求，向中国银行股份有限公司江门分行、招商银行股份有限公司江门分行、中国光大银行股份有限公司江门分行和江门新会农村商业银行股份有限公司棠下支行申请贷款，受托支付至和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物，之后将贷款转回至发行人。

请发行人说明：通过和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物转贷资金的背景、原因，上述企业是否从公司获取利益；资金转贷是否影响发行人向前述公司采购及销售交易的公允性。

请保荐机构对以上事项核查并发表意见。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）通过和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物转贷资金的背景、原因，上述企业是否从公司获取利益；资金转贷是否影响发行人向前述公司采购及销售交易的公允性。

##### 1、转贷发生的背景、原因

报告期内，公司向商业银行申请的流动资金贷款通常约定一次性全额发放，且一般要求以受托支付方式支付至供应商账户。而公司业务开展过程中，因发生采购而向各供应商支付货款具有单次支付金额较小、次数较多的特点；同时由于银行贷款的申请、审批及发放需要一定的程序及时间，若严格按照贷款银行的要求，则可能存在因贷款流程时间较长从而导致无法及时支付供应商款项的情形。通过转贷业务，公司较好地解决了银行受托支付与大量小额支付的需求错配、避免了多次贷款审批的等待时间，提高了资金周转效率。

##### 2、上述企业是否从公司获取利益

(1) 2017年、2018年，公司为满足营运资金需求，向商业银行申请贷款，受托支付至和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物，前述企业均与公司存在一定关联，协助公司完成转贷资金周转，未获取相关费用。

(2) 除湖南格鸿于2017年5月收到2000万元转贷资金中有20万元间隔131天后转回至公司之外（按照该笔贷款利率测算，资金成本约0.36万元），前述企业均在收到银行转账后0-7天之内将贷款分笔转回至公司，未通过占用转贷资金获取利益。

(3) 2017年、2018年，公司与和源盛、湖南格鸿存在少量采购和销售业务，交易价格公允，两家公司未通过购销业务获取与转贷相关的收益；报告期内，公司与聚利源和中春生物不存在业务往来。

综上所述，2017年、2018年，和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物协助公司完成转贷资金周转，未获取相关利益。

### **3、资金转贷是否影响发行人向前述公司采购及销售交易的公允性**

报告期内，公司与以上协助公司完成转贷资金周转的和源盛、湖南格鸿存在采购原材料和销售商品的业务往来，相关采购和销售交易价格公允，具体分析详见本次问询回复之“四、关于公司治理与独立性”之“10.关于关联方与关联交易”之“10.3请发行人说明”之“（四）交易的具体内容，包括产品、单价、数量等，及交易价格是否公允；销售产品的最终下游客户情况”。

综上分析，资金转贷未影响公司向前述公司采购及销售交易的公允性。

## **二、核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

1、访谈发行人的财务总监，了解转贷行为产生的背景、原因、资金流向和使用用途、本息偿还情况。

2、访谈和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物相关人员，确认其协助发行人完成转贷资金周转是否获取利益。

3、获取并查阅报告期内发行人银行日记账、收付款凭证、银行流水和借款合同；统计发行人从银行获取贷款的金额、时间、利率，支付至和源盛、湖南格

鸿、聚利源和中春生物的金额、时间以及发行人归还银行的金额、时间等信息；

4、复核发行人与和源盛、湖南格鸿的资金流向和往来性质，结合银行日记账和资金流水确认发行人与和源盛、湖南格鸿除转贷资金往来、采购付款、销售收款之外是否存在其他付款记录；结合银行日记账、资金流水确认发行人与聚利源、中春生物除转贷资金往来之外是否存在其他付款记录；结合银行贷款转出时间和四家公司转回贷款时间统计信息，分析是否存在大额资金占用。

5、结合发行人采购原材料的定价公式，将发行人从和源盛、湖南格鸿处采购粗制镍钴料价格中金属镍、钴的价格与同期向其他国内供应商采购粗制镍钴料中金属镍、钴的平均价格进行比较，分析采购交易价格的公允性；发行人向和源盛、湖南格鸿销售商品的价格与同类产品向第三方客户销售价格进行对比，验证发行人与和源盛、湖南格鸿采购原材料和销售商品价格的公允性。

## （二）核查意见

1、发行人转贷行为产生的背景、原因与公司实际情况相符，具有合理性；

2、经访谈和源盛、湖南格鸿、聚利源和中春生物相关人员，其协助公司完成贷款资金周转未获取利益。通过核查报告期内发行人和源盛、湖南格鸿、聚利源、中春生物的资金往来，未发现与采购、销售或转贷资金往来之外的其他付款记录。通过统计银行贷款转出时间和四家公司转回贷款时间，其中湖南格鸿于2017年5月收到2000万元转贷资金中有20万元间隔131天后转回至公司，按照湖南格鸿该笔转贷资金利率测算，延迟转回20万元的利息约0.36万元，资金成本极少，除此之外，前述企业均在收到银行转账后0-7天之内将贷款分笔转回至公司，未通过占用转贷资金获取利益；

3、报告期内，发行人与和源盛、湖南格鸿存在原材料采购和产品销售业务，与聚利源和中春生物不存在业务往来。经复核发行人采购计价原则、对比其他国内供应商原材料采购价格，发行人原材料采购价格公允；经对比发行人同类产品向非关联客户销售的价格，发行人产品销售价格公允；转贷资金周转未影响发行人向前述公司采购及销售交易的公允性。



## 五、关于财务会计信息与管理层分析

### 13.关于会计政策与会计估计

#### 13.1 招股说明书会计政策和会计估计部分未披露发行人成本核算的方法等。

请发行人：按照《招股说明书准则》第七十一条相关规定，补充披露与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）按照《招股说明书准则》第七十一条相关规定，补充披露与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式

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、重要会计政策及会计估计”之“（五）成本核算的方法”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### （五）成本核算的方法

公司的生产成本包括直接材料、直接人工和制造费用。其中，直接材料指生产产品耗用的主料和辅料；直接人工指直接从事产品生产的员工薪酬；制造费用指公司生产辅助部门发生的各项间接费用，如水电费、折旧费、间接人工、办公费、备件、试验检验费等。

#### 1、直接材料核算

（1）材料的购入计价采用实际成本法，材料采购成本即从采购到入库前所发生的全部支出，包括购买价款、运输费以及其他可归属于存货采购成本的费用；

（2）材料发出计价方式：采用月末一次加权平均法计算发出材料成本；（3）当月耗用材料数量按实际领用情况核算，直接归集至对应制造车间或产品型号；（4）每月末进行在产品盘点，根据月初在产品+本月领用材料-月末在产品，计算入库产成品材料耗用情况。

#### 2、直接人工核算

（1）职工薪酬，包括工资、奖金、五险一金、职工福利费等。生产部门管

理人员职工薪酬计入制造费用，生产人员职工薪酬计入直接人工。

(2) 直接人工费根据本月产成品所含金属镍钴数量分摊至完工产品。

### 3、制造费用核算

制造费用发生时在“制造费用”账户归集，月末汇总后根据本月产成品所含金属镍钴数量分摊至完工产品。

### 4、在产品 and 完工产品成本的分配

在产品按所耗直接材料成本计价，即月末在产品主要计算其所耗直接材料成本。

### 5、销售成本结转

公司采用月末一次加权平均法计算发出存货销售成本结转单价，本月发出产品成本即为本月发出产品数量乘以平均单位成本。

13.2 招股说明书披露，公司销售模式分为国内销售和出口销售，其中国内销售模式还包含少量寄售，另外在报告期内公司对其收入确认进行过差错更正；报告期内公司部分货物未实际发货便确认收入。

请发行人：(1) 明确披露各销售模式（寄售模式销售、其他国内销售、出口销售等）下客户验收的具体方式、公司确认收入所取得的具体外部证据，以及收入确认的时点、依据和方法；(2) 说明收入确认的时点、依据和方法与合同条款是否一致，与同行业公司是否存在差异。

回复：

#### 一、发行人补充披露

(一) 明确披露各销售模式（寄售模式销售、其他国内销售、出口销售等）下客户验收的具体方式、公司确认收入所取得的具体外部证据，以及收入确认的时点、依据和方法

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策及会计估计”之“(四) 收入确认原则与收入确认的方法”中补充披露了以下楷体加粗内容：

报告期内，公司各销售模式下客户验收的具体方式、公司确认收入所取得的具体外部证据，以及收入确认的时点、依据和方法如下：

1) 其他国内销售：公司产品主要由第三方物流公司或公司派车将货物发往客户指定地点，产品经客户初步验收（主要核对数量、包装、外观等）后在签收单上签字确认，公司根据客户签字的签收单确认收入。客户按照公司送样标准或约定标准进行检测，逾期不反馈检测结果视为合格。报告期内，公司确认该类产品销售收入的具体外部证据为签收单；收入确认的具体时点为签收日期；此外，公司此类收入确认的其他单据还包括销售合同、订单、送货单、运输单据等。

2) 寄售模式：公司产品由第三方物流公司送至客户指定仓库，客户点验后接收；寄售客户使用了公司的产品即视为验收合格；客户将实际领用的产品明细在系统开发票对账单，公司在收到客户的发票对账单并核对无误后确认收入。公司此类收入确认的具体外部单据为发票对账单，除此之外，收入确认的其他单据还包括寄售合同、送货单等。

3) 出口销售：公司产品由客户安排的第三方物流公司将货物发往港口装船并报关出口，在取得报关单、提单后确认收入。公司出口销售在发货前会按照客户要求，由公司检测各项指标并出具报告，客户收货后无异议则视为检测合格。公司以提单日期作为出口收入确认时点，出口收入确认的具体外部证据为提单；除此之外，收入确认的其他单据还包括销售合同、发货单、出口报关单等。

(二) 说明收入确认的时点、依据和方法与合同条款是否一致，与同行业公司是否存在差异

### 3、收入确认的时点、依据和方法与合同条款对比

报告期内，公司各种销售模式下收入确认的时点、依据和方法与主要合同条款对比如下：

(1) 出口销售：公司与客户签订的框架协议中约定“卖方按照买方指定的日期、交货地点和交货方式（以下称“地点”）交付产品，一经买方接受即完成交付。但是，当买方或其指定的人选择在交货地点验货时，则在产品通过该等检验时才视为已完成该等产品的交付和接受。一经买方接受，该等产品的所有权和产

品有关的损失风险即转移至买方。”报告期内，公司与客户在公司仓库完成交付，未出现由买方或其指定的人验货的情况。公司在产品装船后取得船运公司提单并办理报关出口手续时确认收入，稍晚于合同约定的交付时间，收入确认更为谨慎。

(2) 其他国内销售：公司与国内主要客户的购销合同未明确约定交付或其他风险报酬转移时点。公司产品经客户初步验收并在签收单上签字确认之后，视为交付完成，根据客户签字的签收单确认收入。

(3) 寄售模式销售：公司与寄售客户签订寄售协议，将货物送至客户指定仓库，货物所有权自客户从寄售仓库提货之日起转移至客户，提货日期以出库记录为准，在此之前为公司所有。客户领用后，将实际领用的产品明细在系统开出发票对账单。公司在收到客户的发票对账单并核对无误后确认收入。公司寄售收入确认的时点、依据和方法与合同条款基本一致。

综上所述，公司寄售收入确认的时点、依据和方法与合同条款约定基本相符；出口销售收入确认的时点、依据和方法较合同约定更为谨慎，其他国内销售收入确认的时点、依据和方法符合行业惯例。

#### 4、收入确认的时点、依据和方法与同行业公司对比

同行业公司收入确认时点、方法、依据如下：

公司名称	收入确认时点、方法、依据
格林美	商品销售：国内销售按发货与客户办理签收手续后确认为销售收入，出口销售按发货并完成报关出口手续后确认为销售收入
杉杉能源	商品销售：根据客户销售合同或订单，开具销售出库单，在产品已经发出，所有权已经转移，并已收货款或取得索取货款的依据时确认销售收入
当升科技	销售锂电材料以对方签收时点视为风险报酬转移时点
容百科技	内销（货到验收）：以产品交付并经客户签收后确认收入；内销（领用确认），以产品发出并由客户领用后确认收入； 外销（取得提单并报关确认）：在产品装船后取得船运公司提单并办理报关出口手续时确认收入。
科隆能源	军品销售业务中，产品质量主要由驻厂军代表在出厂前负责监督把控，只有取得军代表出具的产品验收合格证方可出厂，使用单位在收货后签收，故公司将产品交付使用单位，并取得使用单位的签收回执后，与商品所有权相关的主要风险和报酬已经转移给购货方，以此作为销售收入确认时点。寄售模式下公司将产品发送至客户指定的仓库形成发出商品，客户按需提货，使用后每月按约定时间与公司对账，并据此开票结算。此种模式下，公司在取得客户对账单后根据对账单上客户使用产品的数量和时间确认收入。公司除上述模式以外的国内产品销售，根据合同约定，按产品发出并取得客户签收作为收入确认时点。出口销售模式下，公司出口销售按产品已报关，取得提单作为收入确认时点。

公司名称	收入确认时点、方法、依据
长远锂科	公司主要销售三元正极材料及前驱体、钴酸锂正极材料、球镍等产品。内销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，经客户验收合格后在签收单签字确认，且产品销售收入金额已确定，相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。外销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报关，取得报关单，且产品销售收入金额已确定，相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
中伟股份	内销（产成品）：以产品交付并经客户验货签收后确认收入；外销：在产品装船并取得船运公司提单后确认收入

公司各种销售模式收入确认的时点、依据和方法与同行业公司基本相符。

### 13.3 请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

经核查，申报会计师认为：

发行人收入确认的时点、依据和方法与合同条款或行业惯例一致，与同行业公司基本相符。

## 14.关于营业收入

14.1 招股说明书披露，2017-2019 年度，公司主营业务收入分别为 17,593.17 万元、77,071.70 万元及 95,034.37 万元，主营业务中的 NCA 三元前驱体业务增速较快；其他业务收入主要为原材料销售收入，2017 年金额为 1,590.02 万元，金额相对较大。另外，报告期内公司存在第三方回款的情形，第三方回款金额分别为 2,127.57 万元、477.78 万元和 222.49 万元。

请发行人披露：（1）按国内、国外列示公司各项主要产品的收入、占比及毛利率，并分析变动原因；（2）其他业务收入中原材料的主要内容及来源，公司销售原材料的原因，2017 年其他业务收入金额较大的原因。

请发行人说明：（1）结合与同行业可比公司的对比，说明公司产品单价变动的合理性；（2）结合产品销量、平均售价以及下游行业的增长趋势，量化分析报告期各期主营业务收入增长的原因；（3）结合各明细产品主要客户需求情况、合作稳定性及持续性、潜在客户的拓展进度等，说明公司产品未来的销售趋势，主营业务收入大幅增长的可持续性；（4）报告期内第三方回款的具体客户、金额、占营业收入比例、原因、必要性及商业合理性，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排，报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人补充披露

(一) 按国内、国外列示公司各项主要产品的收入、占比及毛利率，并分析变动原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(三) 营业毛利变动分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### 5、公司按国内、国外列示主要产品的收入、占比及毛利率

报告期内，公司各主要产品的收入、占比及毛利率按照国内外地区列示如下：

项目	2019年			2018年			2017年		
	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	毛利率 (%)	金额 (万元)	占比(%)	毛利率 (%)
一、国外销售总额	76,497.54	80.49	22.56	48,622.74	63.09	18.92	6,295.70	35.78	20.05
1、NCA三元前驱体	76,497.54	80.49	22.56	48,622.74	63.09	18.92	6,295.70	35.78	20.05
二、国内销售总额	18,536.83	19.51	10.69	28,448.96	36.91	14.19	11,297.48	64.22	16.73
1、NCA三元前驱体	3,956.79	4.17	21.75	13,298.54	17.25	14.42	1,593.16	9.07	31.21
2、NCM三元前驱体	3,612.35	3.80	2.18	4,462.92	5.79	11.65	2,527.19	14.36	5.34
3、球形氢氧化镍	10,740.81	11.30	8.15	10,572.51	13.72	15.08	7,177.12	40.79	17.52
4、其他	226.88	0.24	73.60	115.00	0.15	4.93	-	-	-
合计	95,034.37	100.00	20.24	77,071.70	100.00	17.18	17,593.17	100.00	17.92

#### (1) 公司国外销售收入、占比、毛利率的变动原因

##### 1) 国外销售收入及占比变动原因

报告期内，公司国外销售收入分别为 6,295.70 万元、48,622.74 万元和 76,497.54 万元，国外收入占比分别为 35.78%、63.09%、80.49%，逐年快速增长，主要受益于新能源汽车动力电池行业快速发展，松下对公司 NCA 三元前驱体需求快速增长所致。

##### 2) 国外销售毛利率变动原因

2017年、2018年和2019年，公司国外销售毛利率分别为20.05%、18.92%和22.56%，各期相对稳定，主要与公司向松下销售NCA三元前驱体的定价方式和采购模式有关：（1）公司向松下销售定价参考的镍、钴平均价是第（发货月M-3）月LME镍平均价和钴平均价；（2）公司从MCC采购原材料按照装船日后30个日历日LME镍平均价、MB钴平均价确定采购价格；从国内其他供应商采购原材料按照合同签订后一段时间（一般在4周以内）上海有色金属网电解镍、电解钴平均价格确定。同时，公司进口采购周期约60天，即公司原材料采购时点与定价时点间隔基本在1个月以内，公司因镍、钴金属价格波动而导致的产品销售价格与原材料采购价格变动幅度不一致的风险敞口相对较小，所以各期毛利率相对稳定。

## （2）公司国内销售收入、毛利率的变动原因

### 1）国内销售收入及占比变动原因

2017年、2018年和2019年，公司国内销售收入占比分别为64.22%、36.91%和19.51%，随着公司国外收入快速增长，国内收入占比逐年下降。2018年国内销售收入较2017年、2019年显著较高的原因主要系下游市场需求大幅增长，贝特瑞对NCA产品需求增加所致；2019年，四部委联合发布《关于进一步完善新能源汽车推广应用财政补贴策的通知》，降低新能源乘用车、新能源客车、新能源货车补贴标准，贝特瑞根据客户需求调整了产品结构，对NCA的需求大幅减少，导致公司2019年国内销售收入下降。

### 2）国内销售毛利率变动原因

2017年、2018年和2019年，公司国内销售毛利率分别为16.73%、14.19%和10.69%，逐年下降，主要原因：1）2018年，受镍钴金属市场价格影响，公司产品销售价格上升幅度低于销售成本上升幅度，导致公司国内NCA三元前驱体、球形氢氧化镍毛利率较2017年分别减少16.79%、2.44%，进而导致公司2018年国内销售毛利率较2017年减少2.54%；2）2019年，公司国内销售中相对高毛利的NCA三元前驱体收入占国内收入总额的比例较2018年减少25.40%，而相对低毛利的球形氢氧化镍收入占国内收入总额的比例较2018年增加20.78%；同时，公司NCM三元前驱体毛利率较2018年减少9.47%，综合导致公司2019年国

内销售毛利率较 2018 年减少 3.50%。

(二) 其他业务收入中原材料的主要内容及来源，公司销售原材料的原因，  
2017 年其他业务收入金额较大的原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“3、其他业务收入构成分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

**3、其他业务收入构成分析**

报告期内，公司其他业务收入中原材料的主要内容和来源如下：

项目	主要内容	销量(吨)	金额(万元)	来源
2019 年	含铜物料	24.70	43.31	生产过程产生的副产品
	硫化镍	9.96	1.72	生产过程的废渣 (含镍偏高)
	轻钙	44.00	1.82	辅助材料
	小计	78.66	46.85	——
2018 年	含铜物料	37.60	92.09	生产过程产生的副产品
	阳极板	10.00	12.40	周转材料
	小计	47.60	104.49	——
2017 年	外购硫酸钴	210.00	1,574.36	原材料
	含镍铜废渣	244.72	15.66	生产过程的废渣 (含镍、铜偏高)
	小计	454.72	1,590.02	——

2017 年上半年，公司为配合松下对生产线进行调整，边生产边技改，对产能造成一定影响，公司预计库存钴料有所富余，为了尽量减少承担富余原材料的价格波动风险，决定将外采的原材料硫酸钴以现款现货的结算方式对外出售，加快资金周转，实现其他业务收入 1,574.36 万元。

**二、发行人说明**

(一) 结合与同行业可比公司的对比，说明公司产品单价变动的合理性

报告期内，公司产品单价与同行业公司对比如下：



公司名称	主要产品	2019 年		2018 年		2017 年
		平均价格 (万元/吨)	变动比例	平均价格 (万元/吨)	变动比例	平均价格 (万元/吨)
格林美	三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴等	7.15	-35.64%	11.11	1.46%	10.95
容百科技	三元前驱体	8.92	-33.13%	13.34	36.76%	9.75
科隆新能	三元前驱体	8.84	-34.66%	13.53	26.10%	10.73
长远锂科	三元前驱体	8.20	-22.50%	10.58	19.68%	8.84
	球形氢氧化镍	9.27	-7.76%	10.05	14.33%	8.79
中伟股份	三元前驱体	8.54	-24.33%	11.29	24.21%	9.09
行业平均		<b>8.49</b>	<b>-26.34%</b>	<b>11.65</b>	<b>20.42%</b>	<b>9.69</b>
芳源环保	三元前驱体	<b>9.14</b>	<b>-12.79%</b>	<b>10.48</b>	<b>34.88%</b>	<b>7.77</b>
	球形氢氧化镍	<b>8.04</b>	<b>-6.23%</b>	<b>8.57</b>	<b>24.47%</b>	<b>6.89</b>

注：当升科技、杉杉股份未披露三元前驱体和球形氢氧化镍的平均销售价格。

同行业公司销售产品基本以“材料价格+加工费”进行报价，材料价格随着镍、钴市场价格变动而变动：2018年，电解镍平均价格同比增长22.65%、电解钴平均价格同比增长32.94%，且下游行业需求大幅增长，综合导致同行业公司三元前驱体平均销售价格较2017年均有所上涨，平均增幅为20.42%。2019年，电解镍平均价格同比增长6.64%，电解钴平均价格同比下降48.86%，导致同行业公司三元前驱体平均销售价格较2018年均有所下降，平均降幅为26.34%。

报告期内，公司三元前驱体价格呈先升后降，与同行业趋势基本一致。其中，公司2018年三元前驱体平均价格较2017年增长34.88%，与同行业公司变化幅度差异较小；2019年三元前驱体价格较2018年平均下降12.79%，下降幅度低于同行业公司水平，主要原因：（1）2019年第四季度，公司向松下供应三元前驱体由NCA87升级为NCA91，钴含量降低，销售价格受2019年钴价下降影响有所减弱；（2）公司2019年对松下销售作价参考的2018年10月-2019年9月MB钴均价为20.58美元/磅；而2019年1-12月全年MB钴均价为16.75美元/磅，差异率为-18.65%。公司向松下销售三元前驱体，材料价格主要参考第（发货月M-3）月LME的镍均价和MB钴均价，受金属钴价格下降影响相对较小。

报告期内，公司球形氢氧化镍产品价格变动与长远锂科变动趋势基本一致。

综上，报告期内，公司产品平均销售单价呈先升后降的趋势，与同行业公司

变动趋势一致，公司产品单价变动具有合理性。

**(二) 结合产品销量、平均售价以及下游行业的增长趋势，量化分析报告期各期主营业务收入增长的原因；**

报告期内，公司主营业务收入主要源于三元前驱体和球形氢氧化镍的销售，主营业务收入的构成情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例	金额 (万元)	比例
NCA三元前驱体	80,454.33	84.66%	61,921.27	80.34%	7,888.86	44.84%
NCM三元前驱体	3,612.35	3.80%	4,462.92	5.79%	2,527.19	14.36%
球形氢氧化镍	10,740.81	11.30%	10,572.51	13.72%	7,177.12	40.79%
其他	226.88	0.24%	115.00	0.15%	-	-
<b>合计</b>	<b>95,034.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,071.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,593.17</b>	<b>100.00%</b>

注：主营业务收入“其他”主要为生产过程中产生的副产品硫酸锰等产品的销售收入。

2017年至2019年，公司主营业务收入快速增长，主要是受益于新能源汽车动力电池行业快速发展，对锂电池三元前驱体及正极材料需求强劲。公司凭借在NCA前驱体领域的技术优势，从2017年10月实现向松下批量供货以来，随着公司三元前驱体产能扩张和释放，主营业务收入逐年增长。

2019年，公司NCM三元前驱体、球形氢氧化镍、NCA三元前驱体的收入占比分别为3.80%、11.30%、84.66%，NCM三元前驱体、球形氢氧化镍各期收入相对稳定且占比较小，各期变动对主营业务收入变化影响较小。公司NCA三元前驱体销量和价格的变动系公司主营业务收入快速增长的主要原因。

报告期内，公司NCA三元前驱体的价格及销量变动情况分析如下：

项目	2019年		2018年		2017年
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销售收入(万元)	80,454.33	29.93%	61,921.27	684.92%	7,888.86
销售量(吨)	8,759.26	48.23%	5,909.27	518.10%	956.04
均价(万元/吨)	9.19	-12.31%	10.48	27.03%	8.25

**1、销量变动对NCA三元前驱体收入的影响**

根据高工产研数据，2018年中国高镍三元正极材料(含三元正极材料NCM8

系和 NCA) 出货量 15,000 吨, 为 2017 年出货量的 4.5 倍; 2019 年出货量约为 24,495 吨, 同比增长 63.3%。2018 年、2019 年, 公司 NCA 三元前驱体销量增速分别为 518.10%、48.23%, 与行业总体发展趋势基本一致。

公司 NCA 三元前驱体主要销售至松下, 最终用于特斯拉汽车的动力电池。2017 年至 2019 年, 松下动力电池装机量分别为 9.3 GWh、23.3 GWh 和 28.0 GWh, 呈快速增长趋势, 与公司对松下供应 NCA 三元前驱体增长趋势一致。

报告期内, 公司受益于下游市场需求的快速增长, 销量快速增加。

## 2、单价变动对 NCA 三元前驱体收入的影响

2017 年、2018 年及 2019 年, 公司 NCA 三元前驱体的销售均价分别为 8.25 万元/吨、10.48 万元/吨和 9.19 万元/吨。2018 年, 受金属镍、钴价格上升的影响, 公司 NCA 三元前驱体价格上升 26.99%; 2019 年, 公司 NCA 三元前驱体价格同比下降 12.35%, 主要原因: (1) 金属钴 2019 年平均价格同比大幅下降, 金属镍 2019 年平均价格同比小幅上升; (2) 2019 年第四季度, 公司向松下供应 NCA 三元前驱体由 NCA87 升级为 NCA91, 钴含量降低, 销售价格有所下降。

综上, 2017 年至 2019 年, 公司主营业务收入快速增长, 主要受 NCA 三元前驱体销售收入快速增长驱动: 2018 年 NCA 三元前驱体销售收入较 2017 年增长 684.92%, 主要受益于销量和单价同步上升; 2019 年 NCA 三元前驱体销售收入较 2018 年增长 29.93%, 是由于销量增加的正面影响与价格下降的负面影响相互作用的结果。

**(三) 结合各明细产品主要客户需求情况、合作稳定性及持续性、潜在客户的拓展进度等, 说明公司产品未来的销售趋势, 主营业务收入大幅增长的可持续性**

1、结合各明细产品主要客户需求情况、合作稳定性及持续性、潜在客户的拓展进度等, 说明公司产品未来的销售趋势

公司主要客户根据合作阶段大致分为四类: 试样送样、批量认证、批量供应、持续稳定。不同阶段的明细产品、客户的需求情况、合作稳定性及持续性、潜在客户的拓展进度等具体情况如下:

(1) 送样试样阶段：该类客户的合作主要处于 500kg 以下试样送样阶段，公司已经初步接洽并根据客户定制化需求送样的主要客户参见本问询第 8 题“（八）公司为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施及情况”相关回复内容。该类样品为公司下一代产品前期开发和市场前景良好的产品，未来进入批量供应的可能性较大，能够形成公司未来 1-2 年收入增长有利因素。

(2) 批量认证阶段：该类客户的合作主要处于 500kg 至 10 吨的批量认证，是与客户形成稳定批量供应关系前的最后一个认证阶段。公司处于批量认证阶段的主要客户情况如下：

客户名称	主要批量认证的三元前驱体产品
杉杉能源	NCM5515
当升科技	NCM561232
容百科技	NCA91
科恒股份	NCM523
贝特瑞	NCM88、NCA91

该类产品为下游市场规模化生产所需要的产品，基本可确定进入批量供应阶段，能够促进当年、未来 1 年的收入增长。

(3) 批量供应阶段：该类客户的合作主要处于 10 吨以上的批量供应，批量生产的产品质量得到客户认可，采购量及频率主要由客户采购安排决定。公司处于批量供应阶段的主要客户情况如下：

客户名称	主要批量供应产品
松下	NCA91
贝特瑞	NCA87
科隆新能	NCM523
金富力	NCM523
天力锂能	NCM5515
万华化学	NCM523

该类产品的销量主要与客户的采购安排有关。公司通过跟踪客户需求变化，结合市场下游预期以及持续优化的产品质量和售后服务确保及时供货、加强客户合作、提高信任度，未来将作为公司核心客户为收入增长提供长期驱动因素。

(4) 持续稳定阶段：公司目前形成持续稳定批量供应关系的客户主要是松

下，特别是疫情期间，仍然有采购订单，为公司收入增长提供了保障。未来公司将通过紧密跟踪客户、增强技术交流、合作定制化开发等方式，为松下提供高质量的产品和服务，保持该持续稳定批量供应的客户关系。

## 2、主营业务收入大幅增长的可持续性

发行人已经建立起多层次的客户需求开发体系：从送样试样阶段、批量认证、批量供应、到持续稳定阶段。通过持续的研发投入、产品质量优化以及生产成本降低，在稳固现有客户的同时积极拓展新客户，不断将送样试样转化为批量供应，为发行人带来持续的新产品批量供应需求。同时，考虑到公司目前主要产品集中在 NCA 三元前驱体，NCM 三元前驱体仍具有较大增长空间。因此，随着公司新产品、新客户逐步实现批量供应，公司主营业务收入具备持续增长条件。

（四）报告期内第三方回款的具体客户、金额、占营业收入比例、原因、必要性及商业合理性，发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排，报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。

### 1、报告期内，公司第三方回款情况如下：

期间	客户名称	第三方回款金额 (万元)	占营业收入比例	是否存在关联关系 注	是否存在其他利益安排 注	是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
2017 年	新乡市恒强新能源有限公司	20.00	0.10%	否	否	否
	新乡市星泰新能源有限公司	20.00	0.10%	否	否	否
	四川新力能源科技有限公司	8.00	0.04%	否	否	否
	江门市江海区长力电池有限公司	10.00	0.05%	否	否	否
	新乡市永信新能源有限公司	90.00	0.47%	否	否	否
	鹤山市湘粤贸易有限公司	182.00	0.95%	否	否	否
	新乡市华菱电源制造有限公司	37.57	0.20%	否	否	否
	长沙东昊新材料有限公司	980.00	5.11%	是	否	否
	湖南和源盛新材料有限公司	780.00	4.07%	是	否	否
	小计	2,127.57	11.09%			
2018 年	湖南和源盛新材料有限公司	267.25	0.35%	是	否	否

期间	客户名称	第三方回款金额 (万元)	占营业收入比例	是否存在关联关系 注	是否存在其他利益安排 注	是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷
	新乡市红旗区东鑫电源有限公司	22.00	0.03%	否	否	否
	新乡市永信新能源有限公司	47.62	0.06%	否	否	否
	新乡市金力电源材料有限公司	11.22	0.01%	否	否	否
	铜仁市泰鼎铁合金有限公司	4.08	0.01%	否	否	否
	湘潭钴创贸易有限公司	47.00	0.06%	否	否	否
	湖南格瑞普新能源有限公司	78.61	0.10%	否	否	否
	小计	477.78	0.62%			
2019年	新乡市铭博电源有限公司	31.20	0.03%	否	否	否
	湖南格瑞普新能源有限公司	185.61	0.20%	否	否	否
	新乡市北森电源材料有限公司	5.67	0.01%	否	否	否
	小计	222.49	0.23%			

注：关联关系或其他利益安排指第三方回款的支付方与发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方是否存在关联关系或其他利益安排。

2017年9月至2018年1月，公司陆续收到关联方湖南格鸿代和源盛和长沙东昊支付的货款2,027.25万元，代付货款金额与公司和对和源盛、长沙东昊销售产品的含税金额一致，和源盛、长沙东昊与湖南格鸿的交易、湖南格鸿与贝特瑞、天力锂能的交易具体情况，详见本问询10.3题相关回复，公司及实际控制人、董监高或其他关联方与湖南格鸿之间不存在其他利益安排。

2017年、2018年和2019年，公司存在第三方回款的情形，第三方回款金额分别为2,127.57万元、477.78万元和222.49万元，占营业收入的比例分别为11.09%、0.62%和0.23%，逐年下降。

## 2、第三方回款的原因、必要性及商业合理性

报告期内，公司存在第三方回款的主要原因系部分客户为自然人控制的企业，从自身的商业习惯出发，该企业的法定代表人、实际控制人或近亲属代为支付货款或指定其他第三方付款；部分客户因其资金周转原因委托其所属集团的其他关联企业代为支付货款。公司此类客户通过第三方回款本质上是为了推进合作双方的经营业务正常开展，具有商业合理性和必要性，符合公司的经营实际。

### 三、核查程序及核查意见

#### (一) 核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、获取同行业公司数据，了解同行业公司的定价方式，比较发行人与同行业公司的产品单价，分析其合理性；

2、获取发行人收入明细账，分产品统计销量及单价，分析其变动对收入的影响，查阅相关行业研究资料、行业分析报告，分析行业的发展趋势及产品需求变化趋势；

3、访谈发行人管理层，了解发行人客户开发情况，稳定客户的措施，获取公司送样信息；

4、针对发行人存在第三方回款的情况，保荐机构及申报会计师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》中问答 15 的要求，主要执行了如下核查程序：

审核问答中中介机构核查要求	实际核查程序、过程
1、第三方回款的真实性，是否存在虚构交易或调节账龄情形	获取报告期内发行人第三方回款统计明细表，通过检查大额回款及随机选取样本的方式，检查第三方回款涉及的销售合同或订单、发货单、运输单、签收单及银行回款单据等原始凭证，以核查发行人销售的真实性、付款时间与信用期的匹配性；对于发行人直接销售给终端客户，终端客户委托第三方回款的情形，已经取得销售合同、客户委托第三方付款委托书、回款单等资料，与相关销售收入进行核对；对于发行人销售给贸易商，贸易商进行转售后由第三方回款的情形，已经取得贸易商的销售合同、银行回单、终端销售的物流单据以及部分贸易商客户委托第三方付款的委托书，并对主要终端客户进行访谈，确认与销售收入是否一致。
2、第三方回款形成收入占营业收入的比例	统计 2017 年至 2019 年公司存在的第三方回款金额，第三方回款金额分别为 2,127.57 万元、477.78 万元和 222.49 万元，占营业收入的比例分别为 11.09%、0.62%和 0.23%，逐年下降。
3、第三方回款的原因、必要性及商业合理性	访谈发行人管理层，结合公司经营模式，分析第三方回款的原因、必要性及商业合理性。
4、发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排	通过实地走访部分发行人客户，了解发行人客户委托第三方付款的商业理由，向发行人客户确认合同交易金额、代付金额的准确性与真实性、付款方和委托方之间的关系、付款方与发行人及其关联方是否存在关联关系等。同时，获取第三方回款方的工商信息，核查发行人与付款方是否存在关联关系；获取公司实际控制人及董监高的关联方调查表，核查公司实际控制人、董监高及其关联方与第三方回款支付方之间的关系。

审核问答中中介机构核查要求	实际核查程序、过程
5、报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷	获取发行人报告期内主要诉讼资料，以确认发行人报告期内是否存在因第三方回款导致货款归属纠纷情况。
6、资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致	通过随机选取样本、检查大额回款的方式，检查第三方回款涉及的销售合同或订单、发货单、运输单、签收单及银行回款单据等原始凭证，以核查发行人销售的真实性、付款时间与信用期的匹配性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人产品平均销售单价呈先升后降的趋势，与同行业公司产品销售单价变动趋势一致，发行人产品单价变动具有合理性；

2、报告期内，发行人主营业务收入快速增长的原因具有合理性；

3、发行人现有客户稳定，订单逐年增加，如发行人新产品、新客户进入批量供应及持续稳定阶段，其产品未来的销售趋势能实现可持续性增长；

4、发行人第三方回款涉及的交易真实，第三方回款的资金流、实物流与合同约定及商业实质一致，具有必要性与商业合理性；

5、除长沙东昊、和源盛之外，发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排情况；报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况。

### 14.2 报告期内，公司收入以境外为主，境内不同区域的销售占比变动较大。

**请发行人披露：**结合各销售区域主要客户情况、销售产品类型，分析披露境内区域销售占比变动较大的原因及合理性。

**请保荐机构和申报会计师：**（1）说明对国外收入客户真实性及背景进行的核查措施；国外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，国外收入与外管局、中国出口信用保险公司相关数据是否一致，并说明对国外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论；（2）按照国内、国外说明销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对国内、国外销售真实性、准确性及截止性发表明确意见。



回复：

## 一、发行人补充披露

(一) 结合各销售区域主要客户情况、销售产品类型，分析披露境内区域销售占比变动较大的原因及合理性

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、经营成果分析”之“(一) 营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

报告期内，公司境内销售主要集中在华东、华南和华中地区，具体情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
华东地区	6,610.61	6.96%	7,906.71	10.26%	1,781.06	10.12%
华南地区	5,126.98	5.39%	13,230.14	17.17%	4,726.22	26.86%
华中地区	6,453.15	6.79%	7,032.00	9.12%	4,631.04	26.32%
其他地区	346.09	0.36%	280.11	0.36%	159.15	0.90%
境内小计	18,536.83	19.51%	28,448.96	36.91%	11,297.47	64.22%

报告期内，公司境内销售收入金额分别为 11,297.47 万元、28,448.96 万元和 18,536.83 万元，华东、华南和华中地区为公司境内客户集中区域。

华东地区：2017 年至 2019 年，公司华东地区销售收入为 1,781.06 万元、7,906.71 万元和 6,610.61 万元，2018 年华东地区收入大幅增加，主要原因：1) 公司引入新客户贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司（贝特瑞子公司），实现销售收入 4,256.53 万元；2) 公司已有客户浙江凯恩电池有限公司销售放量，增加 848.02 万元销售收入。2019 年，公司在华东地区收入较 2018 年变动较小。

华南地区：2017 年至 2019 年，公司华南地区销售收入为 4,726.22 万元、13,230.14 万元和 5,126.98 万元，呈先升后降趋势，主要受公司对深圳市贝特瑞纳米科技有限公司（贝特瑞子公司）收入变动影响。2017 年-2019 年，公司对深圳贝特瑞销售收入分别为 1,153.56 万元、8,564.20 万元、669.03 万元，系公司华南地区收入变动的主要影响因素。贝特瑞收入变动原因详见本问询 10.2 发行人说明之（三）相关回复内容。

华中地区：2017 年至 2019 年，公司华中地区销售收入为 4,631.04 万元、

7,032.00 万元和 6,453.15 万元，2018 年华中地区销售收入大幅增加，主要原因系 2018 年三元前驱体市场需求放量，公司对已有客户新乡天力锂能股份有限公司销售收入增加 2,554.43 万元所致。2019 年，公司对该客户没有销售，但公司引入了湖南杉杉能源科技股份有限公司，2019 年实现销售收入 2,565.92 万元，所以公司 2019 年和 2018 年在华中地区销售收入稳定。

## 二、核查程序及核查意见

(一) 说明对国外收入客户真实性及背景进行的核查措施；国外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，国外收入与外管局、中国出口信用保险公司相关数据是否一致，并说明对国外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论；

### 1、对国外收入客户真实性及背景进行的核查措施

发行人国外收入客户主要系松下中国，保荐机构和申报会计师主要通过现场走访、查阅公开信息，了解客户的基本情况，并与出口报关单收货人信息、货款支付方信息进行核对；通过访谈了解客户与发行人的合作背景、合作时间、交易内容、交易方式，对发行人国外收入客户真实性及背景进行核查。

### 2、国外收入与报关单、税单、提货单及运输单是否一致，国外收入与外管局、中国出口信用保险公司相关数据是否一致

报告期内，发行人未购买出口信用保险，出口销售由客户安排第三方物流公司上门提货，未保留运输单据。保荐机构和申报会计师对发行人国外收入与报关单、税单、提货单、外管局数据的核对结果如下：

项目名称	2019年		2018年		2017年	
	数量(吨)	金额(万美元)	数量(吨)	金额(万美元)	数量(吨)	金额(万美元)
外销收入	8,310.81	11,039.07	4,600.58	7,267.20	760.00	1,111.67
报关单	8,312.50	11,041.61	4,911.00	8,347.34	760.00	1,111.67
税单	8,312.81	11,042.64	4,911.58	8,349.32	760.00	1,111.67
提货单	8,312.50	不适用	4,911.00	不适用	760.00	不适用
外管局数据	8,312.50	11,041.61	4,911.00	8,347.34	760.00	1,111.67

(1) 2019 年，公司外销收入中出口数量与报关单、提货单及外管局数据存

在一定差异，主要原因：1) 2019 年 12 月退货 2 吨，退回时公司按进口处理，并缴纳了进口增值税，公司按冲减收入进行账务处理；2) 公司销往 PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 的 310KG 产品通过快递寄出的方式运往日本，由快递公司申请出口报关手续。

公司外销收入中的出口数量与税单的差异原因为 2019 年 12 月退货 2 吨，退回时公司按进口处理，并缴纳了进口增值税，公司按冲减收入进行账务处理。

(2) 2018 年，公司外销收入中出口数量与报关单、提货单及外管局数据存在一定差异，主要原因：1) 公司 2018 年 11 月发生 311 吨换货退回时公司按进口原材料申请进口，并缴纳了进口增值税，公司按冲减收入进行账务处理；2) 公司销往 PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 的 580KG 产品通过快递寄出的方式运往日本，由快递公司申请出口报关手续。

公司外销收入中的出口数量与税单的差异原因为 2018 年 11 月退货 311 吨，退回时公司按进口处理，并缴纳了进口增值税，公司按冲减收入进行账务处理。

### 3、对国外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论

发行人境外销售系对松下中国的销售，针对发行人国外收入真实性、准确性，保荐机构和申报会计师采取的核查方法、比例如下：

(1) 通过现场走访，了解发行人国外收入客户的基本情况、发行人与客户的合作背景、交易数据、交易模式及是否与发行人存在关联关系等信息，验证发行人国外收入的真实性；

(2) 获取海关出口证明资料及查看电子口岸出口信息数据等资料，将发行人出口退税金额、海关数据、外汇数据与发行人销售数据进行核对，验证发行人国外收入的真实性、准确性；

(3) 对国外收入客户的销售额和应收账款余额实施函证程序，回函与发函金额核对一致；

(4) 检查发行人报告期内与国外收入客户签订的全部合同、协议以及相关订单、报关单、提单，与发行人销售明细账、出库记录等相关资料进行核对；检查售后回款、核对银行流水。

#### 4、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 发行人外销客户的成立时间较长，基本情况真实；

(2) 发行人国外收入与报关单、税单、提货单、外管局数据能够相互匹配，差异原因合理；发行人境外销售真实、准确。

(二) 按照国内、国外说明销售发函、回函、走访的比例，未回函部分通过抽查销售原始单据及期后回款等执行替代程序的具体情况，对国内、国外销售真实性、准确性及截止性发表明确意见。

##### 1、核查程序

针对以上事项，保荐机构针对发行人国内、国外客户销售收入的发函、回函、走访及替代测试的比例情况如下：

(1) 2019 年营业收入发函、回函、走访及替代测试比例

客户类别	发函比例	销售回函比例	替代测试比例	客户走访比例
国外客户	99.99%	99.99%	-	99.99%
国内客户	89.18%	89.18%	-	77.42%

注：发函比例=发函金额/营业收入；回函比例=回函金额/营业收入；替代测试比例=替代测试金额/营业收入；走访比例=走访客户的销售收入/营业收入，下同。

(2) 2018 年营业收入发函、回函、走访及替代测试比例

客户类别	发函比例	销售回函比例	替代测试比例	客户走访比例
国外客户	99.98%	99.98%	-	99.98%
国内客户	90.59%	90.59%	-	83.91%

(3) 2017 年营业收入发函、回函、走访及替代测试比例

客户类别	发函比例	销售回函比例	替代测试比例	客户走访比例
国外客户	100.00%	100.00%	-	100.00%
国内客户	83.37%	83.37%	-	58.76%

针对未回函部分，我们主要实施了以下替代程序：获取并检查销售合同、产品出库单、产品运输单、产品交付及验收单及发票等原始凭证和检查期后回款，验证收入确认的真实性、准确性。

关于截止性测试，我们抽查了公司 2017 年末、2018 年末和 2019 年末前后

的销售记录，与订单、送货单、运输单据、销售出库单、发票、报关单及提单进行核对，发行人不存在收入跨期确认的情况。我们结合发行人期后收入台账和入库记录进行核查，发行人不存在期后大量销售退回的情况。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

发行人收入情况与实际经营情况相符，国内、国外销售收入的确认真实准确，销售收入均确认在正确的会计期间。

## 15.关于营业成本

招股说明书披露，公司主要原材料为氢氧化镍、氢氧化钴、粗制硫酸镍等镍钴资源，2017年至2019年公司直接材料占主营业务成本的比例依次为85.49%、87.48%和86.35%略低于容百科技、长远锂科、中伟股份等同行业公司，主要由于公司直接从氢氧化镍、粗制硫酸镍、镍钴料等资源中分离提纯高纯硫酸镍、钴溶液生产三元前驱体，原材料成本具有比较优势。另外，招股说明书未披露各主要产品的成本明细构成情况；报告期内其他业务成本与其他业务收入变动趋势不一致；制造费用人均人工金额较低。

请发行人披露：（1）按料、工、费披露各主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，相关成本核算的完整性、是否存在少计成本的情形；（2）各主要产品的单位成本明细情况，结合采购单价和单位成本原材料消耗的变化情况分析单位成本变化的合理性；（3）拆分列示制造费用的明细构成。

请发行人说明：（1）对比同行业公司的主要原材料的类型，并结合公司主要原材料的采购内容、采购单价说明与同行业公司相比直接材料占比较低的合理性；（2）结合管理费用和其他费用的人均人工的对比，说明制造费用人均人工较低的合理性；（3）其他业务成本与其他业务收入变动趋势不一致的原因；（4）球形氢氧化镍2019年成本上升，公司却调低其销售单价的原因和合理性。

请申报会计师结合发行人主要生产流程、企业会计准则的有关规定，核查公司成本核算方法是否符合其实际经营情况、是否符合《企业会计准则》的要求、在报告期内是否保持了一贯性原则、相关内部控制是否健全有效、成本结转是否准确及时。

回复：

## 一、发行人补充披露

(一)按料、工、费披露各主要产品的成本构成、成本变动情况及变动原因，相关成本核算的完整性、是否存在少计成本的情形；

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“十、经营成果分析”之“(二)营业成本分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

### 6、各主要产品的成本构成、变动情况及变动原因

#### (1) NCA 三元前驱体

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直接材料	54,319.26	87.13	44,769.66	88.12	5,345.50	87.22
直接人工	1,730.05	2.78	1,287.93	2.54	194.77	3.18
制造费用	6,290.22	10.09	4,745.41	9.34	588.81	9.61
合计	62,339.53	100.00	50,803.00	100.00	6,129.08	100.00

报告期内，公司 NCA 三元前驱体生产成本以直接材料为主，直接材料占销售成本的比例分别为 87.22%、88.12%和 87.13%，相对稳定，2018 年直接材料占比相对较高，主要系 2018 年金属镍、钴价格上涨导致主要原材料价格上升，进而导致直接材料成本占比有所上升。随着公司产能扩大，制造费用金额逐年增长，并且随着生产人员数量及人均薪酬福利增加，直接人工成本金额逐年增长。

#### (2) NCM 三元前驱体

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
直接材料	3,166.46	89.61	3,516.41	89.18	2,117.79	88.52
直接人工	90.50	2.56	90.33	2.29	93.30	3.90
制造费用	276.80	7.83	336.15	8.53	181.26	7.58
合计	3,533.76	100.00	3,942.89	100.00	2,392.35	100.00

公司 NCM 三元前驱体生产成本以直接材料为主，报告期内，直接材料占销售成本的比例分别为 88.52%、89.18%和 89.61%。2018 年金属镍、钴价格上升，NCM 三元前驱体的直接材料成本占比上升。2019 年 NCM 三元前驱体受全年生产

时间分布、产品型号变动、金属镍钴价格波动等因素影响，直接材料成本占比有所上升，制造费用占比有所下降。

### (3) 球形氢氧化镍

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)	金额(万元)	占比(%)
直接材料	8,378.57	84.93	7,903.15	88.03	4,914.40	83.02
直接人工	323.32	3.28	221.04	2.46	266.81	4.51
制造费用	1,163.12	11.79	853.55	9.51	738.24	12.47
合计	9,865.01	100.00	8,977.74	100.00	5,919.45	100.00

公司球形氢氧化镍生产成本以直接材料为主，报告期内，直接材料占销售成本的比例分别为83.02%、88.03%和84.93%。报告期，因金属镍钴价格影响，直接材料占比有所波动，2019年直接人工和制造费用占比有所增长，系球形氢氧化镍全年生产时间分布影响，2019年一季度主要产品总产量同比下降，产品单位成本上升，同时，球形氢氧化镍产量占一季度总产量的比例较高，导致该产品分摊的人工及制造费用较多。

综上分析，报告期内，公司NCA三元前驱体、NCM三元前驱体、球形氢氧化镍销售成本中直接材料、直接人工、制造费用占比总体相对稳定，各期变动合理。公司成本核算过程中，各期领用的主要原辅料、从事产品生产的人员薪酬、生产辅助部门发生的水电费、折旧费、间接人工、办公费等制造费用均已完整记入生产成本，不存在少记成本的情形。

(二) 各主要产品的单位成本明细情况，结合采购单价和单位成本原材料消耗的变化情况分析单位成本变化的合理性；

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、经营成果分析”之“(二) 营业成本分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### 7、公司单位成本变化的合理性

##### (1) 各主要产品的单位成本明细情况

报告期内，公司各期销售产品单位成本明细情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年
	金额 (万元/吨)	同比变动	金额 (万元/吨)	同比变动	金额 (万元/吨)
NCA三元前驱体	7.12	-17.21%	8.60	34.17%	6.41
直接材料	6.20	-18.21%	7.58	35.60%	5.59
直接人工	0.20	-9.38%	0.22	6.98%	0.20
制造费用	0.72	-10.58%	0.80	30.39%	0.62
NCM三元前驱体	8.06	-12.77%	9.24	48.31%	6.23
直接材料	7.22	-12.38%	8.24	49.55%	5.51
直接人工	0.21	-2.51%	0.21	-12.80%	0.24
制造费用	0.63	-19.87%	0.79	67.04%	0.47
球形氢氧化镍	7.38	1.37%	7.28	28.17%	5.68
直接材料	6.27	-2.18%	6.41	35.81%	4.72
直接人工	0.24	35.01%	0.18	-30.00%	0.26
制造费用	0.87	25.78%	0.69	-2.31%	0.71

### (2) 单位成本原材料消耗的变化情况

单位成本原材料 消耗	2019年		2018年		2017年
	金额 (万元/吨)	同比变动	金额 (万元/吨)	同比变动	金额 (万元/吨)
NCA三元前驱体	6.20	-18.21%	7.58	35.60%	5.59
NCM三元前驱体	7.22	-12.38%	8.24	49.55%	5.51
球形氢氧化镍	6.27	-2.18%	6.41	35.81%	4.72

报告期内，公司主要产品的单位成本构成中直接材料占比较高，单位成本的变化主要受单位成本所对应原材料消耗变化的影响。2018，随着主要材料金属镍、钴采购均价上涨，各主要产品的单位成本原材料消耗均大幅上涨，导致各主要产品的单位成本同趋势上升。2019年，受金属钴采购均价下降影响，各主要产品的单位成本原材料消耗均出现下降，导致各主要产品的单位成本同趋势下降，因各产品镍、钴金属含量不同，各主要产品的单位成本变动幅度存在差异。

### (三) 制造费用的明细构成

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、经营成果分析”之“(二) 营业成本分析”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### 5、公司生产成本中制造费用明细



单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
折旧费	1,917.89	1,810.47	385.56
水电费	1,822.92	1,324.03	357.70
处理费	1,389.68	1,345.65	177.88
职工薪酬 <sup>1</sup>	930.50	579.20	258.81
燃料费	878.93	179.13	-
长期待摊费用	733.50	563.74	191.38
租赁费	494.40	222.18	131.56
修理费	492.82	210.64	112.42
低值易耗品	349.56	740.92	126.07
其他	474.83	821.75	266.81
合计	9,485.03	7,797.71	2,008.19

注1：职工薪酬包括职工工资、住房公积金、社会保险。

报告期内，制造费用逐年增长，其中折旧费、电费、处理费和职工薪酬占比较大，主要费用变动原因如下：

(1) 折旧费：2018年、2019年，制造费用中折旧费分别上涨369.57%和5.93%，主要系2017年末芳源新能源新建生产线转固，2018年和2019年折旧费用增加。

(2) 水电费：2018年、2019年，制造费用中水电费分别上涨270.15%和37.68%，同期产量分别增加246.15%和42.20%，水电费增加主要系产量增加所致。

(3) 处理费：处理费主要为生产过程中的产生的废渣的处理费用，处理费的上涨与产量增加一致。

(4) 职工薪酬：公司制造费用中职工薪酬逐年增加，主要系生产管理人员和生产辅助人员的人数及人均人工增加所致。

(5) 燃料费：2018年10月之前，公司以传统木粒作为燃料，作为辅助材料计入生产成本科目；2018年10月之后，公司使用燃气替代传统木粒，燃料费作为制造费用，分摊计入生产成本。

(6) 租赁费：本期变动主要因租赁费用和租赁面积增加所致。

(7) 长期待摊费用、修理费、低值易耗品、水费、其他等支出均上涨，主要因报告期内产量快速增加，耗费溶剂油等支出增加。

## 二、发行人说明

(一) 对比同行业公司的主要原材料的类型，并结合公司主要原材料的采购内容、采购单价说明与同行业公司相比直接材料占比较低的合理性

### 1、同行业可比公司的主要原材料类型情况

可比公司	主要原材料类型
格林美	钴镍钨废料(括锂离子电池废料、镍电池废料、废碳酸钴、废镍合金、镍渣、废硫酸镍、废碳酸镍、废电池)
杉杉能源	四氧化三钴、三元前驱体和碳酸锂
当升科技	氯化钴、碳酸锂
容百科技	硫酸镍、硫酸锰、硫酸钴、金属镍、电池级碳酸锂、电池级氢氧化锂
科隆新能	硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰
长远锂科	三元前驱体、四氧化三钴、碳酸锂、硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等金属盐化合物
中伟股份	硫酸钴、硫酸镍、氯化钴
芳源环保	氢氧化镍、碳酸镍、氢氧化钴等粗制镍钴原料

注 1：同行业可比公司的主要原材料类型数据来源于公开披露的招股说明书、问询函回复、上市公司年报；

注 2：上述上市公司除从事电池材料业务外还从事其他业务，为增强数据的可比性，有限选取前驱体材料相关的业务或产品的成本结构与公司进行比较。

报告期内，公司主要采购氢氧化镍、碳酸镍、氢氧化钴等粗制镍钴原料，通过湿法冶炼形成硫酸镍、硫酸钴溶液；格林美主要采购钴镍钨废料，与公司具有相似之处。除此之外，其他同行业公司主要采购硫酸镍、硫酸钴等高纯硫酸盐，与公司原材料存在一定差异。

### 2、同行业可比公司的直接材料、直接人工和制造费用占比情况

可比公司		2019 年	2018 年	2017 年
格林美	直接材料	86.77%	86.73%	85.48%
	直接人工和制造费用	13.23%	13.27%	14.52%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
杉杉能源	直接材料	89.43%	92.99%	92.29%
	直接人工	1.15%	0.95%	0.82%
	制造费用	9.42%	6.06%	6.89%

可比公司		2019年	2018年	2017年
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
当升科技	直接材料	88.18%	91.89%	92.96%
	直接人工	1.17%	0.90%	1.06%
	制造费用	10.64%	7.21%	5.98%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
容百科技	直接材料	86.19%	90.02%	90.98%
	直接人工	2.32%	1.99%	1.71%
	制造费用	11.49%	7.99%	7.31%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
科隆新能	直接材料	85.67%	89.37%	89.02%
	直接人工	2.77%	2.52%	3.33%
	制造费用	11.56%	8.10%	7.65%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
长远锂科	直接材料	91.88%	93.39%	93.70%
	直接人工	1.82%	1.05%	1.32%
	制造费用	6.30%	5.56%	4.98%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
中伟股份	直接材料	93.05%	93.81%	91.47%
	直接人工	0.90%	0.62%	0.53%
	制造费用	6.05%	5.57%	8.00%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
芳源环保	直接材料	86.35%	87.48%	85.49%
	直接人工	2.73%	2.45%	3.75%
	制造费用	10.92%	10.07%	10.76%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

注：容百科技为三元正极材料和三元前驱体合并计算的成本结构，当升科技为锂电池材料的成本结构，格林美为新能源电池材料的成本结构，杉杉能源为正极材料的成本结构，科隆新能为三元正极材料、电池、三元前驱体、镍系电池的成本结构，长远锂科为三元前驱体的成本结构，中伟股份为三元前驱体和四氧化三钴的成本结构。

报告期内，公司与格林美的生产工艺相似，主要以粗制镍钴资源为原料，通过萃取、分离、提纯进而形成产品，公司的直接材料占比与格林美的直接材料占比基本一致。与其他同行业公司相比，公司粗制镍钴原料采购价格低于同行业公司采购的主硫酸镍、硫酸钴溶液或结晶的价格，直接材料占比较低具有合理性。

**(二) 结合管理费用和其他费用的人均人工的对比, 说明制造费用人均人工较低的合理性**

报告期内, 公司制造费用、管理费用、研发费用和销售费用人均人工如下:

项目	2019年	2018年	2017年
制造费用中的人均人工(万元)	9.09	6.56	6.34
管理费用中的人均人工(万元)	16.54	14.03	12.55
研发费用中的人均人工(万元)	10.17	8.46	8.22
销售费用中的人均人工(万元)	24.98	13.50	11.91

报告期内, 公司生产管理人员、生产辅助人员(废水、仓库、设备等管理人员)的工资记入制造费用, 制造费用人均人工均低于管理费用、研发费用和销售费用人均人工, 主要系公司该部分人员主要从事生产管理、设备维护等工作, 与管理人员、研发人员、销售人员相比, 对人员的专业要求不高、替代性较强。公司制造费用人均人工低于管理费用和其他费用的人均人工具有合理性。

**(三) 其他业务成本与其他业务收入变动趋势不一致的原因**

报告期内, 公司其他业务收入与其他业务成本主要构成明细如下:

项目	主要内容	其他业务收入(万元)	其他业务成本(万元)	备注
2019年	含铜物料等	46.85	5.42	生产过程产生的副产品等
	租金收入	32.98	21.69	——
2018年	含铜物料等	104.49	7.77	生产过程产生的副产品等
2017年	外购硫酸钴	1,574.36	1,307.47	原材料
	含镍铜废渣	15.66	-	生产过程产生的废渣(含镍、铜偏高)

2018年, 公司其他业务收入下降、其他业务成本也相应下降, 其他业务成本与其他业务收入变动趋势一致; 2019年, 公司其他业务收入下降、其他业务成本上升, 其他业务成本与其他业务收入变动趋势不一致, 主要系公司2019年新增租赁收入, 其成本相对较高, 导致公司在2019年其他业务收入下降的情况下, 其他业务成本上升。

#### **(四) 球形氢氧化镍 2019 年成本上升, 公司却调低其销售单价的原因和合理性**

##### **1、球形氢氧化镍 2019 年成本上升的原因**

2019 年, 公司球形氢氧化镍成本上升主要系单位成本中直接人工和制造费用受球形氢氧化镍产量占公司总产量的比例及全年生产时间分布影响所致: 2019 年一季度产品总产量同比下降, 球形氢氧化镍产量占一季度产品总产量的比例较高, 导致该产品单位成本分摊的直接人工和制造费用增加。

##### **2、公司调低球形氢氧化镍 2019 年销售单价的原因和合理性**

公司球形氢氧化镍的销售价格主要受产品的市场竞争情况以及镍、钴金属市场价格影响。2019 年, 公司在金属钴价格下降及市场竞争激烈情况下, 适当降低该产品售价, 以保持一定的市场份额, 具有商业合理性。

#### **三、核查意见**

经申报会计师核查后认为: 发行人成本核算方法符合生产流程及实际经营情况, 符合《企业会计准则》的相关规定, 报告期内相关成本核算准确、及时且报告期内保持了一贯性, 相关内部控制健全有效。

#### **16.关于毛利率**

##### **16.1 招股说明书未披露其他业务毛利率、综合毛利率的情况。**

**请发行人披露: 各期其他业务毛利率、综合毛利率情况, 分析其他业务毛利率变动原因。**

回复:

##### **一、发行人补充披露**

**(一) 各期其他业务毛利率、综合毛利率情况, 分析其他业务毛利率变动原因**

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“(三) 营业毛利变动分析”中补充披露了以下楷体加粗内容:

## 3、公司其他业务毛利率

项目	2019年	2018年	2017年
主营业务毛利率	20.24%	17.18%	17.92%
其他业务毛利率	66.04%	92.56%	17.77%
综合毛利率	20.28%	17.28%	17.91%

报告期内，公司的综合毛利率分别为 17.91%、17.28%和 20.28%，主要由主营业务毛利率决定。公司其他业务收入包含原材料、副产品销售收入及租金收入，毛利率分别为 17.77%、92.56%和 66.04%，各期波动较大，具体分析如下：

项目	主要内容	其他业务收入(万元)	其他业务成本(万元)	毛利率	备注
2019年	含铜物料等	46.85	5.42	88.43%	生产过程产生的副产品等
	租金收入	32.98	21.69	34.23%	—
2018年	含铜物料等	104.49	7.77	92.56%	生产过程产生的副产品
2017年	外购硫酸钴	1,574.36	1,307.47	16.95%	原材料
	含镍铜废渣	15.66	-	100.00%	生产过程产生的废渣(含镍、铜偏高)

2017年，公司其他业务收入中的外购原材料销售占比较高，受外购成本的影响，其他业务毛利率相对较低；2018年，公司其他业务收入主要为含铜物料的销售，该部分副产品相对主产品成本而言极小，副产品成本直接计入主产品成本，使得副产品销售毛利率较高；2019年，公司其他业务收入主要包括含铜物料的销售收入和租金收入，因租赁收入分摊的租赁成本较高，毛利率较副产品销售毛利率偏低。

16.2 发行人报告期内主打产品—NCA 三元前驱体毛利率为 22.31%、17.96%、22.52%，变动幅度较大，公司说明由于 2018 年镍、钴价格的变化对销售成本影响具有滞后性，特别是 2018 年下半年钴价格下降以及 2019 年下半年钴价格下降及镍价格上升对销售成本的影响滞后。另外，公司三元前驱体毛利率略低于同行业龙头公司格林美，高于其他公司毛利率；且发行人三元前驱体毛利率的变动趋势与可比公司明显不一致。

请发行人说明：(1) 结合与松下定价模式、对供应商的采购模式及具体约定，量化分析原材料变化对销售成本滞后性影响，说明 NCA 三元前驱体毛利

率变动的合理性；（2）结合可比细分公司类似业务的可比产品，从销价、直接材料、直接人工、制造费用等量化因素进一步分析公司 NCA 三元前驱体及 NCM 三元前驱体毛利率与同行业可比公司的差异及原因，说明公司三元前驱体毛利率高于同行业其他公司的合理性；（3）公司三元前驱体毛利率变动趋势与可比公司明显不一致的合理性；（4）公司产品毛利率是否存在大幅波动的风险，若存在，请在招股说明书中进行相关风险提示。

回复：

### 一、发行人说明

（一）结合与松下的定价模式、对供应商的采购模式及具体约定，量化分析原材料变化对销售成本滞后性影响，说明 NCA 三元前驱体毛利率变动的合理性

#### 1、公司与松下的定价模式

报告期内，公司销售给松下的产品价格由材料价格和加工费组成，材料价格主要取决于单位产品的镍金属量、钴金属量和第（发货月 M-3）月的 LME 镍均价、MB 钴均价；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定。

#### 2、公司与供应商之间的采购模式及主要约定

公司主要依据客户订单及潜在市场需求向供应商进行采购；受环保政策、废料进口限制等因素影响，公司也会适当考虑上游市场供给情况，在废电池料比较稀缺的时候，进行适当备货。公司采购粗制镍钴原料的价格主要参考镍、钴金属含量和上海有色金属网、LME、MB 公开市场的镍、钴金属报价，计价系数由公司参考一定原则与供应商协商确定。公司向 MCC 及其他国内供应商采购的定价原则详见本问询回复之“9.1（一）发行人补充披露”之“（二）报告期内主要原材料的采购数量、单价情况，并与市场价格进行比较分析”。

3、原材料变化对销售成本滞后性影响，说明 NCA 三元前驱体毛利率变动的合理性

公司采购镍钴原材料的价格能够及时地体现出市场镍、钴金属价格的变动，

但公司生产领用原材料的成本是历史采购成本的加权平均数，成本结转时直接材料成本对镍钴金属价格变动反映存在一定滞后。

假设公司当月（M）销售的 NCA 三元前驱体均为上个月（M-1）从 MCC 采购的原材料并于当月生产形成，模拟测算出报告期内原材料价格变化对公司生产成本的影响如下：

项目	2019 年		2018 年		2017 年
	金额 (万元/吨)	变动比例	金额 (万元/吨)	变动比例	金额 (万元/吨)
实际成本	7.12	-17.21%	8.60	34.17%	6.41
模拟成本（M-1）	6.87	-28.66%	9.63	41.00%	6.83

从上表可知，由于原材料价格变化对销售成本的影响具有滞后性，2018 年金属价格上升时，公司实际材料成本上升幅度低于模拟成本上升幅度；2019 年，金属价格下降时，公司实际材料成本下降幅度低于模拟成本下降幅度。成本变化对公司 NCA 销售毛利率的影响如下：

项目	2019 年	2018 年	2017 年
实际毛利率	22.52%	17.96%	22.31%
模拟毛利率 （M-1）	25.24%	8.11%	17.21%

在销售价格固定的情况下，2018 年金属价格上升，公司如果按照“上月采购、当月生产”的模拟假设，镍、钴金属价格能够迅速反应到公司成本中，导致模拟成本上升幅度高于实际成本上升幅度。即公司实际成本受滞后性影响，成本上升相对缓慢，导致公司实际毛利率下降幅度低于模拟毛利率下降幅度；2019 年，钴金属价格下降，公司如果按照“上月采购、当月生产”的模拟假设，钴金属价格能够迅速反应到公司成本中，导致模拟成本下降幅度高于实际成本下降幅度。即公司实际成本受滞后性影响，成本下降相对缓慢，导致公司实际毛利率上升幅度小于模拟毛利率上升幅度。报告期内，公司主要收入来自于国外销售，而国外销售的“M-3”定价模式会适当减弱原材料价格变化对公司毛利率的影响，公司 NCA 三元前驱体毛利率变动具有合理性。



(二) 结合可比细分公司类似业务的可比产品, 从销价、直接材料、直接人工、制造费用等量化因素进一步分析公司 NCA 三元前驱体及 NCM 三元前驱体毛利率与同行业可比公司的差异及原因, 说明公司三元前驱体毛利率高于同行业其他公司的合理性

报告期内, 同行业公司披露的三元前驱体相关业务或产品的销售价格、成本、毛利率信息未区分 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体, 且国内从事 NCA 生产、销售业务的同行业公司较少, 所以将公司 NCA 和 NCM 三元前驱体合并与同行业公司的售价、成本、毛利率进行对比分析, 具体如下:

单位: 万元/吨

可比公司	项目		2019 年	2018 年	2017 年
格林美	销售单价	销售单价	7.15	11.11	10.95
	单位成本	单位成本-直接材料	4.83	7.52	7.11
		单位成本-直接人工和制造费用	0.74	1.15	1.21
		小计	5.57	8.67	8.32
	毛利率	——	22.11%	22.01%	23.97%
容百科技	销售单价	销售单价	8.92	13.34	9.75
	单位成本	单位成本-直接材料	未披露	未披露	未披露
		单位成本-直接人工	未披露	未披露	未披露
		单位成本-制造费用	未披露	未披露	未披露
		小计	8.48	12.50	8.68
毛利率	——	4.96%	6.28%	10.97%	
科隆新能	销售单价	销售单价	8.84	13.53	10.73
	单位成本	单位成本-直接材料	7.29	11.76	9.05
		单位成本-直接人工	0.06	0.11	0.13
		单位成本-制造费用	0.64	0.72	0.58
		小计	7.99	12.59	9.76
毛利率	——	9.66%	6.95%	9.04%	
长远锂科	销售单价	销售单价	8.20	10.58	8.84
	单位成本	单位成本-直接材料	6.81	8.72	7.14
		单位成本-直接人工	0.13	0.10	0.10
		单位成本-制造费用	0.47	0.52	0.38
		小计	7.41	9.33	7.62

可比公司	项目		2019年	2018年	2017年
	毛利率	——	9.64%	11.81%	13.79%
中伟股份	销售单价	销售单价	8.54	11.29	9.09
	单位成本	单位成本-直接材料	未披露	未披露	未披露
		单位成本-直接人工	未披露	未披露	未披露
		单位成本-制造费用	未披露	未披露	未披露
		小计	7.37	9.89	8.31
毛利率	——	13.76%	12.37%	8.59%	
芳源环保 三元前驱体	销售单价	销售单价	9.14	10.48	7.77
	单位成本	单位成本-直接材料	6.25	7.62	5.58
		单位成本-直接人工	0.20	0.22	0.21
		单位成本-制造费用	0.71	0.80	0.57
		小计	7.16	8.64	6.36
毛利率	——	21.64%	17.53%	18.19%	

注1：格林美的可比产品类型的新能源电池材料，其包括三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴、钴酸锂、硫酸镍、硫酸钴等；容百科技、科隆新能、长远理科、中伟股份的可比产品类型主要为 NCM 三元前驱体。

注2：上市公司除从事前驱体业务外还从事其他业务，为增强数据的可比性，优先选取公开资料披露的与前驱体相关的业务或产品的毛利率作为比较标准。

### 1、销售单价

2017年至2019年，同行业公司三元前驱体平均销售单价分别为9.87万元/吨、11.97万元/吨、8.33万元/吨，先上升后下降。同行业公司销售产品基本以“材料价格+加工费”进行报价，材料价格随着镍、钴市场价格变动而变动。公司三元前驱体平均销售单价分别为7.77万元/吨、10.48万元/吨、9.14万元/吨，先上升后下降，与同行业公司变动趋势一致。

2017-2018年，公司三元前驱体销售单价低于格林美、容百科技、科隆新能、长远锂科和中伟股份，主要系公司销售的产品以NCA三元前驱体为主，镍含量较高、钴含量较低，而钴的价格相对较高（电解钴2017、2018年的平均价格分别是电解镍的4.65倍和5.08倍），公司三元前驱体的平均销售价格低于同行业公司平均水平。2019年公司三元前驱体销售单价高于上述同行业可比公司，主要原因：公司2019年对松下销售作价参考的2018年10月-2019年9月MB钴均价为20.58美元/磅；而2019年1-12月全年MB钴均价为16.75美元/磅，差异率为-18.65%。公司向松下销售三元前驱体，材料价格主要参考第（发货月M-3）

月 LME 的镍平均价和 MB 钴平均价,受金属钴价格下降影响相对较小,导致 2019 年公司三元前驱体产品销售价格高于同行业公司平均水平。

## 2、单位成本

报告期内,公司三元前驱体单位成本与格林美差异较小,低于容百科技、科隆新能、长远锂科和中伟股份。除容百科技、中伟股份未披露前驱体成本构成外,公司三元前驱体单位成本中直接材料成本与格林美差异较小,低于科隆新能、长远锂科,主要系公司和格林美均具有相对完整的产业链,能够以粗制镍钴资源为原材料生产产品,相关原材料采购价格较低,导致单位成本中直接材料成本较低。单位成本中直接人工和制造费用与格林美差异较小,高于科隆新能、长远锂科,主要系公司与格林美较同行业公司多出溶解和萃取两道湿法冶炼工序,故单位成本中直接人工和制造费用相对较高。

综上,公司三元前驱体销售单价与同行业可比公司报告期内存在差异,但变动趋势基本一致;公司单位成本耗用直接材料较低、直接人工和制造费用相对较高符合公司生产工艺特点;公司三元前驱体毛利率高于除格林美外同行业其他公司具有合理性。

### (三) 公司三元前驱体毛利率变动趋势与可比公司明显不一致的合理性

报告期内,公司三元前驱体毛利率与可比公司变动趋势情况如下:

可比公司	2019 年	增减变动	2018 年	增减变动	2017 年
格林美	22.11%	0.10%	22.01%	-1.96%	23.97%
容百科技	4.96%	-1.32%	6.28%	-4.69%	10.97%
科隆新能	9.66%	2.71%	6.95%	-2.09%	9.04%
长远锂科	9.64%	-2.17%	11.81%	-1.98%	13.79%
中伟股份	13.70%	1.33%	12.37%	3.78%	8.59%
芳源环保	21.64%	4.11%	17.53%	-0.66%	18.19%

公司 2019 年的三元前驱体毛利率同比增长,与格林美、科隆新能、中伟股份趋势一致,与容百科技、长远锂科毛利率变动趋势不一致。容百科技 2019 年前驱体生产量比上年减少 25.56%,销售量比上年增加 79.47%,本期销售成本受 2018 年金属镍、钴价格高企影响,毛利率下滑。长远锂科 2019 年三元前驱体毛利率下降主要系下游市场竞争程度加剧,导致三元前驱体销售价格下降幅度较大,

虽然三元前驱体的单位平均成本也有所下降，但由于销售均价下降幅度更大，导致了毛利率的降低。

公司 2018 年的三元前驱体毛利率同比下降，与格林美、容百科技、科隆新能、长远锂科趋势一致，与中伟股份毛利率变动趋势不一致。根据中伟股份披露招股书，2018 年中伟股份三元前驱体毛利率上涨，主要原因是其紧贴市场需求发展，加强 NCM622、NCM811 等高镍产品的生产与销售，随着中伟股份高镍产品产能产量的逐步释放，其销售收入占比逐年提升，推动三元前驱体毛利率不断提升。

报告期内，公司三元前驱体毛利率变动趋势与多数同行业公司一致。2018 年，公司三元前驱体毛利率变动趋势与中伟股份不一致，主要系中伟股份 2018 年高镍产品产能产量逐步释放，毛利率有所提升；2019 年，公司三元前驱体毛利率变动趋势与容百科技、长远锂科不一致，主要系两家公司 2019 年销售单价下降幅度超过成本下降幅度，毛利率有所下降。公司三元前驱体毛利率变动趋势与同行业可比公司不一致具有合理性。

#### **（四）公司产品毛利率是否存在大幅波动的风险，若存在，请在招股说明书中进行相关风险提示**

公司产品销售价格由材料价格和加工费所组成，其中，材料价格主要参考镍金属量、钴金属量和镍、钴金属的公开市场价格确定。在该类产品定价方式下，如公司未完全采取产品订单与材料采购同步定价、原材料采购早于产品销售定价，则在主要原材料价格出现持续下降的情况下，受成本下降幅度滞后于产品价格下调幅度所影响，可能出现成本下降幅度小于产品价格下调幅度的情形，进而导致公司销售毛利率及经营业绩出现下降；相对而言，在主要原材料价格出现持续上升的情况下，可能出现产品价格上调幅度大于成本上升幅度的情形，进而导致公司销售毛利率及经营业绩有所提升。

尽管公司与主要客户松下下的 M-3 定价政策在一定程度上抵消了原材料变化对销售成本滞后性的影响，但不能完全避免以上情况导致的公司毛利率存在大幅波动的可能，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”补充披露以下楷体加粗内容：

### （三）毛利率波动风险

公司产品销售价格由材料价格和加工费所组成，其中，材料价格主要参考镍金属量、钴金属量和镍、钴金属的公开市场价格确定，存在较大波动。如果客户需求发生变化或公司未能完全按照产品订单及时采购所需的原材料，则存在无法完全将原材料价格波动转移至客户的可能，进而导致公司毛利率存在大幅波动的风险。

16.3 报告期内，NCM 三元前驱体的毛利率大幅波动，球形氢氧化镍的毛利率持续下降。

请发行人说明：结合销价、直接材料、直接人工、制造费用等量化分析 NCM 三元前驱体及球形氢氧化镍的毛利率的变动原因与合理性。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合销价、直接材料、直接人工、制造费用等量化分析 NCM 三元前驱体及球形氢氧化镍的毛利率的变动原因与合理性

报告期内，公司 NCM 三元前驱体、球形氢氧化镍的销售单价、成本、毛利率情况如下：

单位：万元/吨

产品类型	项目		2019 年	同比变动 (%)	2018 年	同比变动 (%)	2017 年
NCM 三元前驱体	销售单价	销售单价	8.24	-21.22	10.46	58.97	6.58
	单位成本	单位成本-直接材料	7.22	-12.38	8.24	49.55	5.51
		单位成本-直接人工	0.21		0.21	-12.50	0.24
		单位成本-制造费用	0.63	-20.25	0.79	68.09	0.47
		小计	8.06	-12.77	9.24	48.55	6.22
	毛利率	——	2.18%	减少 9.48%	11.66%	增加 6.19%	5.47%
球形氢氧化镍	销售单价	销售单价	8.04	-6.18	8.57	24.38	6.89
	单位成本	单位成本-直接材料	6.27	-2.18	6.41	35.81	4.72
		单位成本-直接人工	0.24	33.33	0.18	-30.77	0.26

产品类型	项目	2019年	同比变动(%)	2018年	同比变动(%)	2017年
	单位成本-制造费用	0.87	26.09	0.69	-1.43	0.70
	小计	7.38	1.37	7.28	28.17	5.68
	毛利率	8.15%	减少6.93%	15.08%	减少2.44%	17.52%

### 1、NCM三元前驱体毛利率的变动原因

总体而言，公司 NCM 三元前驱体处于市场拓展阶段，受市场竞争等因素影响，该产品销售价格相对较低。公司 NCM 三元前驱体销售价格和单位成本中的直接材料随着镍、钴金属价格变动而变动，单位成本中的制造费用受 2018 年新生产线折旧及全年生产时间分布等因素影响，NCM 分摊的制造费用而有所增长，2019 年，受产量占比、生产线折旧相对稳定及全年生产时间分布等因素影响，分摊的制造费用而有所下降。

2018 年，公司 NCM 三元前驱体销售单价上升 58.97%，单位成本上升 48.55%，其中单位成本中直接材料上涨 49.55%、制造费用上涨 68.09%；NCM 三元前驱体的销售单价上升幅度高于成本上升幅度，公司 2018 年 NCM 三元前驱体毛利率增加。2019 年，公司 NCM 三元前驱体销售单价下降 21.22%，单位成本下降 12.77%，其中单位成本中直接材料下降 12.38%、制造费用下降 20.25%，公司 2019 年 NCM 三元前驱体的销售单价下降幅度高于成本下降幅度，公司 2019 年 NCM 三元前驱体毛利率下降。

### 2、球形氢氧化镍毛利率的变动原因

2018 年，公司球形氢氧化镍销售均价同比上升，主要受金属镍、钴价格上涨影响；2019 年，该产品销售均价同比下降，主要系金属钴价格下降和公司适当降低该产品售价所致。单位成本中直接人工和制造费用受球形氢氧化镍产量占总产量的比例及全年生产时间分布等因素影响，该产品分摊的人工及制造费用较多。

2018 年，公司球形氢氧化镍销售单价上升 24.47%，单位成本上升 28.17%，其中单位成本中直接材料上涨 35.81%；球形氢氧化镍的销售单价上升幅度低于成本上升幅度，公司 2018 年球形氢氧化镍毛利率下降。2019 年，公司球形氢氧化镍销售单价下降 6.23%，单位成本上涨 1.37%，其中单位成本中直接材料降

2.18%、直接人工上升 33.33%、制造费用上升 26.09%，综合导致公司 2019 年球形氢氧化镍毛利率下降。

**16.4 请发行人：模拟测算公司的镍、钴原料全部采用外采高纯硫酸镍、钴溶液及结晶产品对公司成本、毛利、毛利率的影响情况，说明公司是否存在因为相关技术迭代导致公司需要大幅增加外采高纯原材料比例引发毛利率大幅下降的风险；若存在，请在招股说明书中补充提示相关风险。**

回复：

#### 一、发行人说明

**（一）模拟测算公司的镍、钴原料全部采用外采高纯硫酸镍、钴溶液及结晶产品对公司成本、毛利、毛利率的影响情况**

##### 1、模拟测算对公司成本的影响

报告期内，假设公司对外销售的主要产品 NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体和球形氢氧化镍所用原材料全部采用外采标准硫酸镍结晶（镍含量 21.5%）和硫酸钴结晶（钴含量 20.5%）用于合成工序：公司全部采用外采标准硫酸镍结晶、硫酸钴结晶生产各期所销售产品的成本=各期销售产品所对应的镍金属量/21.5%\*标准硫酸镍结晶各月平均报价（上海有色金属网）+各期销售产品所对应的钴金属量/20.5%\*标准硫酸钴结晶各月平均报价（上海有色金属网）+合成环节发生的辅料成本、直接人工和制造费用。

按照以上假设测算，公司的镍、钴原料全部采用外采硫酸镍结晶、硫酸钴结晶对公司成本的影响如下：

单位：万元

期间	项目	NCA 三元前驱体	NCM 三元前驱体	球形氢氧化镍	合计
2019 年	实际成本（A）	62,339.53	3,533.76	9,865.01	75,738.29
	模拟计算的成本（B）	72,340.59	4,002.41	10,465.82	86,808.81
	差异率（B-A）/A	16.04%	13.26%	6.09%	14.62%
2018 年	实际成本（A）	50,803.00	3,942.89	8,977.74	63,723.62
	模拟计算的成本（B）	58,210.07	4,522.70	10,928.18	73,660.95
	差异率（B-A）/A	14.58%	14.71%	21.73%	15.59%

期间	项目	NCA 三元前驱体	NCM 三元前驱体	球形氢氧化镍	合计
2017 年	实际成本 (A)	6,129.08	2,392.35	5,919.45	14,440.88
	模拟计算的成本 (B)	8,172.86	2,348.99	6,843.72	17,365.56
	差异率 (B-A) /A	33.35%	-1.81%	15.61%	20.25%

总体而言，公司利用粗制镍钴料自制硫酸镍、钴溶液再合成三元前驱体、球形氢氧化镍的成本低于通过外采硫酸镍结晶和硫酸钴结晶生产产品的成本，公司资源综合利用相关技术更具成本优势。2017 年、2018 年、2019 年，模拟计算的模拟成本较实际成本分别高 20.25%、15.59% 和 14.62%，2017 年差异率相对较高的主要原因：2017 年，硫酸镍（镍含量为 21.5%）的平均价格为 2.14 万元/吨，折合为金属的价格为 9.93 万元/吨；而 2017 年金属镍的平均价格为 8.54 万元/吨，2017 年硫酸镍市场价格升水 16.28%，导致模拟测算的成本相对较高。

## 2、模拟测算对公司毛利及毛利率的影响

单位：万元

期间	项目	NCA 三元前驱体	NCM 三元前驱体	球形氢氧化镍	合计
2019 年	实际毛利	18,114.80	78.59	875.80	19,069.19
	模拟毛利	8,113.74	-390.06	274.99	7,998.68
	实际毛利率	22.52%	2.18%	8.15%	20.11%
	模拟毛利率	10.08%	-10.80%	2.56%	8.44%
2018 年	实际毛利	11,118.28	520.03	1,594.77	13,233.08
	模拟毛利	3,711.20	-59.78	-355.67	3,295.75
	实际毛利率	17.96%	11.65%	15.08%	17.20%
	模拟毛利率	5.99%	-1.34%	-3.36%	4.28%
2017 年	实际毛利	1,759.78	134.84	1,257.67	3,152.29
	模拟毛利	-284.00	178.20	333.40	227.61
	实际毛利率	22.31%	5.34%	17.52%	17.92%
	模拟毛利率	-3.60%	7.05%	4.65%	1.29%

公司利用粗制镍钴原料进行萃取提纯后合成产成品的成本（实际成本）低于公司直接从外部采购高纯硫酸镍、钴溶液及结晶产品用于合成产成品的成本（模拟测算的成本），公司生产工艺具有资源综合利用的技术优势，成本相对更低，毛利率相对较高。



**(二)说明公司是否存在因为相关技术迭代导致公司需要大幅增加外采高纯原材料比例引发毛利率大幅下降的风险；若存在，请在招股说明书中补充提示相关风险**

公司目前采用的相关分离提纯技术处于行业领先地位，且该技术能够得到与外采高纯原材料相当技术指标的产品，未来技术的发展将重点在提高效率和降低成本方向，因技术迭代导致公司需要大幅增加外采高纯原材料比例引发毛利率大幅下降的风险较小。关于公司分离提纯技术得到的产品与外采高纯产品的对比情况，参见 4.2 题回复之“请发行人说明：（1）公司现代分离技术能达到的技术水平及具体情况，是否满足公司三元正极前驱体生产对原材料性能的需要，是否需要外购高性能原材料”。

**16.5 请申报会计师：（1）对上述事项核查并发表意见；（2）说明对毛利率的核查过程、依据和结论，并发表核查意见。**

回复：

#### 一、核查意见

经申报会计师核查后认为：

1、发行人原材料价格变化对销售成本的影响具有滞后性，发行人国外销售的“M-3”定价模式会适当减弱原材料价格变化对其毛利率的影响，发行人 NCA 三元前驱体毛利率变动具有合理性；

2、报告期内，发行人三元前驱体毛利率与同行业可比公司存在一定差异，差异原因具有合理性；

3、发行人三元前驱体毛利率变动趋势具有合理性，与多数同行业可比公司毛利率变动趋势一致，与部分可比公司存在差异，差异原因具有合理性；

4、发行人毛利率存在大幅波动风险，且已在招股说明书“第四节风险因素”之“四、财务风险”进行了补充披露；

5、报告期内，发行人 NCM 三元前驱体及球形氢氧化镍的毛利率的变动原因具有合理性；

6、发行人因技术迭代导致需要大幅增加外采高纯原材料比例引发毛利率大

幅下降的风险较小。

## 17.关于期间费用

17.1 招股说明书披露，销售费用中运输费、差旅费、办公费、业务招待费、其他的金额 2019 年较 2018 年均呈现下降；2019 年存在 74.81 万元的咨询费；公司的销售费用率低于同行业平均水平。另外，2019 年 12 月 31 日发行人销售人员数量为 3 人。

请发行人说明：（1）运输费的明细内容，结合与客户有关运输费的承担方约定、客户分布的区域、运输费平均单价及产品销量等，说明 2019 年度销售收入增加的情况下，运输费有较大的下降的商业合理性；（2）差旅费、办公费、业务招待费、其他的金额 2019 年较 2018 年均呈现下降的合理性；（3）2019 年 74.81 万元的咨询费的具体内容；（4）结合公司收入的变化趋势、客户开拓方式、单个人的创收情况等，说明销售人员数量较少的合理性；（5）结合销售费用的结构等分析公司的销售费用率低于同行业平均水平的原因。

回复：

### 一、发行人说明

（一）运输费的明细内容，结合与客户有关运输费的承担方约定、客户分布的区域、运输费平均单价及产品销量等，说明 2019 年度销售收入增加的情况下，运输费有较大的下降的商业合理性；

#### 1、运输费的明细内容

报告期内，公司运输费用均由向国内客户销售并委托第三方物流公司负责运输所产生，未进一步细分明细。

#### 2、公司 2019 年销售收入增加，运输费有较大的下降的商业合理性

2019 年，公司各区域产品销量按照运输费是否由公司承担分类列示如下：

客户分布区域	运输费是否由公司承担				产品销量合计（吨）
	是		否		
	产品销量（吨）	占比	产品销量（吨）	占比	
境内	2,206.97	18.46%	1,435.30	12.00%	3,642.27

客户分布区域	运输费是否由公司承担				产品销量合计(吨)
	是		否		
	产品销量(吨)	占比	产品销量(吨)	占比	
境外	0.31	0.00%	8,310.50	69.53%	8,310.81
合计	<b>2,207.28</b>	<b>18.47%</b>	<b>9,745.80</b>	<b>81.53%</b>	<b>11,953.08</b>

2018年，公司各区域产品销量按照运输费是否由公司承担分类列示如下：

客户分布区域	运输费是否由公司承担				产品销量合计(吨)
	是		否		
	产品销量(吨)	占比	产品销量(吨)	占比	
境内	2,956.75	35.99%	657.55	8.00%	3,614.30
境外	0.58	0.01%	4,600.00	56.00%	4,600.58
合计	<b>2,957.33</b>	<b>36.00%</b>	<b>5,257.55</b>	<b>64.00%</b>	<b>8,214.88</b>

注：公司境内客户中自行承担运输费的主要为湘潭钴创贸易有限公司，2018年、2019年向其销售副产品工业级硫酸锰的销量分别为514.31吨和1,419.00吨；实现主营业务收入分别为111.61万元、226.88万元，该产品单价较低，由客户自行承担运输费。

2019年，公司销售收入增长主要系对松下的销量大幅增加所致；由于松下的运输费用由其自行承担，所以在公司2019年度销售收入增加的情况下，运输费有较大的下降。剔除客户自行承担运费的情况，公司单位销量的运输费情况如下：

项目	2019年度	2018年度
运输费(万元)	92.90	122.95
销量 <sup>注</sup> (吨)	2,207.28	2,957.33
单位销量运输费(万元/吨)	0.04	0.04

注：销量为运输费由公司承担的产品销售数量。

公司2019年不需要承担运费的销量较2018年增加85.37%，需要承担运费的销量较2018年下降25.36%，所以公司在2019年销售收入增长的情况下，运输费用总额有所下降。剔除不需要公司承担运输费用的销售数量，公司单位销量运输费保持稳定。

综上，2019年度销售收入增加的情况下，运输费有较大的下降的具有商业合理性。

## （二）差旅费、办公费、业务招待费、其他的金额 2019 年较 2018 年均呈现下降的合理性

2018 年、2019 年，公司销售费用中差旅费、办公费、业务招待费、其他项目金额及变动比例如下：

项 目	2019 年		2018 年
	金额（万元）	变动比例	金额（万元）
差旅费	7.76	-35.01%	11.94
办公费	2.51	-45.08%	4.57
业务招待费	2.58	-39.01%	4.23
其他	7.23	-41.03%	12.26

2019 年，公司销售费用中的差旅费、办公费、业务招待费、其他项目金额较 2018 年有所下降，主要原因：

1、差旅费、业务招待费下降原因：公司坚持大客户战略，客户层结构逐步趋于稳定，在产能规模有限的情况下，公司集中主要资源保证对优质客户的供应。销售部目前主要工作是负责客户的后期维护、日常订单管理，差旅活动、接待活动相应较少导致差旅费、业务招待费减少，具有合理性。

2、办公费下降原因：2019 年，公司销售费用中的办公费用减少主要系销售部人员减少，由 2018 年平均人数 7 人减少至 2019 年平均人数 4 人，发生的办公费减少。

3、其他金额下降原因：销售费用其他主要由送样构成。2019 年，公司研发活动更集中于市场前景性需求的开发，导致销售部门研发样品送样频次、规模缩减。

综上，公司 2019 年差旅费、业务招待费、办公费以及其他项目金额较 2018 年均下降具有合理性。

## （三）2019 年 74.81 万元的咨询费的具体内容

BRIGHT & KIND LEADING Co., Ltd（简称“BKL”）注册成立于 2018 年 11 月，总部位于韩国京畿道华城市，是一家从事工业材料零件的贸易公司，主要业务包括电池材料、FPCB 材料和特殊金属等。

2019年4月，公司与BKL签订委托代理协议，协议约定，至合同签订当月起26个月内，公司每月向其支付1.20万美元的咨询费，由BKL协助公司开发韩国市场。

#### （四）结合公司收入的变化趋势、客户开拓方式、单个人员的创收情况等，说明销售人员数量较少的合理性

报告期内，公司收入及人均创收情况的变化如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
主营业务收入	95,034.37	77,071.70	17,593.17
大客户产生收入	89,873.35	66,234.60	10,064.74
销售部直接产生的收入	5,161.02	10,837.10	7,528.44
平均销售人员（人）	4.00	7.00	7.00
人均创收	1,290.26	1,548.16	1,075.49

注：平均人员数量=∑全体员工当年出勤天数/（12月\*26天）。

公司坚持大客户战略，正极材料前驱体大客户的定制化要求较高，对产品品质及产线均具有较高要求。报告期内，公司以罗爱平董事长为主的管理团队协同研发团队、生产团队集中对接大客户，提供研发、产线安排等服务；销售部门主要负责开发部分相对零散的客户，并对已有客户进行维护，单个人员的创收情况较为稳定。公司始终坚持大客户战略，客户集中度较高、结构相对稳定，销售部主要职责是负责客户的后期维护、日常订单管理，销售部人员较少具有合理性。

#### （五）结合销售费用的结构等分析公司的销售费用率低于同行业平均水平的原因

报告期内，公司销售费用各构成项目占营业收入的比例与同行业公司销售费用率对比如下：

项目名称	格林美	杉杉能源	当升科技	容百科技	科隆新能	长远锂科	中伟股份	平均	芳源环保
职工薪酬	0.12%	0.10%	0.62%	0.11%	0.64%	0.28%	0.25%	0.30%	0.35%
运输费	0.27%	0.35%	0.39%	0.42%	0.50%	0.38%	0.44%	0.39%	0.17%
差旅及招待费	0.03%	0.25%	0.11%	0.08%	0.36%	0.06%	0.10%	0.14%	0.02%
市场推广及咨询服务费	0.01%	0.10%	0.06%	/	/	0.10%	/	0.04%	0.03%

项目名称	格林美	杉杉能源	当升科技	容百科技	科隆新能	长远锂科	中伟股份	平均	芳源环保
其他	0.26%	0.01%	0.30%	0.11%	0.20%	0.01%	0.42%	0.19%	0.03%
合计	0.69%	0.82%	1.48%	0.72%	1.70%	0.83%	1.21%	1.06%	0.60%

注：上表按 2017-2019 年平均销售费用率进行统计。

如上表所示，公司按销售费用构成项目统计的销售费用率均低于行业平均水平，主要原因系：

### 1、公司销售费用中的职工薪酬占比低于行业平均水平

根据各同行业公司披露的招股说明书或 2019 年年度报告，公司与同行业公司销售人员数量和占公司全部员工数量比例如下：

公司	员工总人数（人）	销售人数（人）	占比
格林美	5,080	96	1.89%
杉杉能源	1,142	20	1.75%
当升科技	894	80	8.95%
容百科技	2,015	18	0.89%
科隆新能	1,740	87	5.00%
长远锂科	1,024	12	1.17%
中伟股份	2,418	67	2.77%
平均值	2,045	54	3.20%
芳源环保	653	3	0.46%

注：平均销售人员为月员工加权平均人数。

如上表所致，2019 年，公司销售人员数量较少，占全体员工的比例为 0.46%，远低于同行业公司平均值；且公司位于较为偏远的镇区，平均工资水平相对较低，综合导致公司报告期内计入销售费用的职工薪酬总额低于同行业可比公司平均水平。

### 2、公司销售费用中的运输费占比低于行业平均水平

公司外销业务由客户承担运费，内销业务的产品运输费用基本由公司承担，2017 年、2018 年和 2019 年，公司境外销售收入占比分别为 35.78%、63.09%和 80.49%。不需要公司承担运费的收入占比较高，导致公司销售费用中的运输费占比低于行业平均水平。

### 3、公司销售费用中的差旅及招待费占比低于行业平均水平

公司主要客户定制化要求较高，更重视产品性能及生产的保障，公司以罗爱平董事长为主的管理团队协同研发团队、生产团队集中对接大客户的相关工作，销售部目前主要工作是负责客户的后期维护、日常订单管理，差旅及招待活动相应较少，相关费用较少。

#### 4、公司销售费用中的市场推广及咨询服务费占比低于行业平均水平

报告期内，公司执行大客户战略，公司主动进行的市场推广活动和咨询服务相对较少，产生的相关费用较低具有合理性。

综上，报告期内，公司在销售人员薪酬、营销推广及招待费等方面投入较低，销售费用率低于同行业公司的平均水平具有合理性。

**17.2 招股说明书披露，公司研发费用中材料费用 2018 年、2019 年明显较大；职工薪酬的金额逐期快速增长；另外，2019 年存在 99.74 万元的专家费。**

请发行人说明：（1）各研发项目与发行人业务、产品之间的关系，研发投入与营业收入间的对应关系，是否存在突击研发的情形；（2）研发领料的具体过程，如涉及的单据、人员、入账价值、是否能够与生产领料予以区分；（3）材料费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，形成的成果及产品名称，2018 年、2019 年明显较大的原因；如涉及研发领料的，需进一步说明相关材料的最终去向；如涉及销售相关废品的，说明各期相关废品销售收入情况，涉及支付费用请第三方处理相关废品的，说明各期处理数量及处理费用金额，存在其他处理方式的，说明具体情况；（4）报告期内各研发项目的费用发生情况，主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理；（5）结合研发人员数量、人均薪酬分析职工薪酬的金额逐期快速增长的原因；（6）2019 年存在 99.74 万元的专家费的内容，2017 年、2018 年不存在专家费的原因；（7）研发费用的内控制度，研发人员管理制度，项目立项是否完整准确，核算归类是否准确，人员划分的依据，是否能准确划分，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

回复：

## 一、发行人说明

(一) 各研发项目与发行人业务、产品之间的关系，研发投入与营业收入间的对应关系，是否存在突击研发的情形

### 1、各研发项目与发行人业务、产品之间的关系

报告期，公司主要研发项目(整体预算 400 万元以上)的材料投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	材料投入占比	研发成果	研发产品
1	高功率单晶型 NCA 系列前驱体开发	83.86	25.68%	解决 NCA 单晶合成过程中团聚问题，并完成中试工艺定型	高功率单晶型 NCA 前驱体
2	新型系列前驱体 $NixCoyMnzAl(1-x-y-z)(OH)_2$ 开发	365.88	65.64%	完成 NCMA 基础合成工艺的开发，并确定了小试工艺	新型 NCMA 前驱体
3	高容量 Ni92 系列前驱体开发	187.16	41.75%	提升 Ni92 系列材料比容量	高容量型 NC/NCA 前驱体
4	超高容量 Ni94, Ni96, Ni98 系列产品的开发	569.13	64.17%	获得超高比容量前驱体	超高容量型 NC/NCA 前驱体
5	高功率单晶型 NCM 系列前驱体开发	151.77	23.84%	解决 NCM 单晶合成过程中团聚问题，并完成中试工艺定型	高功率单晶型 NCM 前驱体
6	浸出渣的减量化和无害处理处置的研究	274.59	59.12%	通过对工艺进行优化，浸出渣量减少 60%	—
7	高比能量低成本 NCA91 前驱体开发项目	217.67	65.52%	完成量产工艺定型	高比能量低成本 NCA91 前驱体

注：“浸出渣的减量化和无害处理处置的研究”是对工艺的优化，节能减排，无对应的具体产品

### 2、研发投入与营业收入间的对应关系

报告期内，公司研发投入与营业收入的量化关系如下表所示：

项目	2019年	2018年	2017年
研发费用(万元)	4,322.17	2,981.37	803.45
营业收入(万元)	95,114.20	77,176.19	19,183.20
研发费用占营业收入的比例	4.54%	3.86%	4.19%

报告期内，公司研发投入的金额呈现增长趋势，营业收入的金额也不断增长。研发投入助力公司产品升级迭代，推动营业收入的提升，而营业收入的提升也保障了更大规模的研发投入，两者之间形成了互相促进的良性循环与正向反馈机制。



### 3、是否存在突击研发的情形

报告期内，公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费用	1,503.18	34.78%	1,248.28	41.87%	140.79	17.52%
职工薪酬	1,179.77	27.30%	744.68	24.98%	361.88	45.04%
股份支付	683.75	15.82%	467.79	15.69%	-	-
水电租赁费	321.90	7.45%	219.64	7.37%	92.66	11.53%
折旧费	289.51	6.70%	161.04	5.40%	144.02	17.93%
专家费	99.74	2.31%	-	-	-	-
其他	244.31	5.65%	139.95	4.69%	64.10	7.98%
<b>合计</b>	<b>4,322.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,981.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>803.45</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司研发费用增速较快，主要系公司为提高产品市场竞争力，持续加大研发团队建设、新产品与新技术开发力度所致。报告期内，公司为了迎合市场需求，新增“超高容量 Ni94, Ni96, Ni98 系列产品的开发”、“高功率单晶型 NCM 系列前驱体开发”、“新型系列前驱体  $NixCoyMnzAl(1-x-y-z)(OH)_2$  开发”等研发项目，所领用的材料费用增幅较大；此外，为了提升研发实力，公司加大了研发人员的投入力度，研发人员数量和人均薪酬均有所增长。与此同时，公司于 2018 年 4 月实施股权激励，开始产生股份支付费用，也是导致研发费用上升的重要原因。

公司实行“前沿技术研究、在研产品开发、在产品持续优化”的研发策略，以自主研发为主，借助“产学研合作”、“市场需求开发”、“联合定制开发”等多种模式，充分利用前沿科技资源，推动企业创新发展，满足产业化需求，提升公司资源综合利用和电池正极材料及前驱体的研发制造水平。公司制定严格的新产品研发控制程序，清晰界定了从项目立项、产品开发、工艺流程设计、内部评测、客户反馈评定与改善等工作细节流程。

2018 年，公司开展的“高比能量低成本 NCA91 前驱体开发项目”已经顺利完成，使得公司成为国内较早实现 NCA91 三元前驱体（镍金属的摩尔比为 91%）量产的企业，其研发成果-高镍三元前驱体 NCA91 已经向松下批量供应。公司研

发项目的开展与公司业务现状、行业发展及市场需求有密切的联系，公司对于研发项目有完善的管理流程，不存在突击研发的情况。

## （二）研发领料的具体过程、如涉及的单据、人员、入账价值、是否能够与生产领料予以区分

公司为了加强研发过程管理、规范研发投入归集，专门制定了研发相关制度，针对研发物料的出入库情况进行了规范，具体如下：

研发物料的领用须开具领料单，明确领用物料的批次、数量、项目归集，并由领料人、项目负责人签字确认；研发产品的入库须开具产品入库单，明确产品名称、数量、项目，并由入库人、项目负责人签字确认。若研发产品产生废料，也需要开具产品入库单，并由项目负责人签字确认。仓库管理人员依据领料单据同步更新 ERP 系统，根据不同研发项目填写领料用途。财务人员每日登入 ERP 系统，依据系统数据归集研发物料的入账价值。

公司就研发物料的出入库建立了严格的管控制度，公司严格执行相关制度、准确划分和核算各项研发费用，不存在无法与生产领料予以区分的情形。

（三）材料费用的具体构成，主要明细项目金额、占比，形成的成果及产品名称，2018 年、2019 年明显较大的原因；如涉及研发领料的，需进一步说明相关材料的最终去向；如涉及销售相关废品的，说明各期相关废品销售收入情况，涉及支付费用请第三方处理相关废品的，说明各期处理数量及处理费用金额，存在其他处理方式的，说明具体情况

### 1、材料费用的具体构成，主要明细项目金额、占比

单位：万元

项目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
镍钴原料	982.78	65.38%	660.78	52.94%	9.00	6.39%
辅料	395.97	26.34%	487.89	39.08%	86.86	61.69%
试验耗材	124.43	8.28%	99.61	7.98%	44.93	31.91%
合计	<b>1,503.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,248.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>140.79</b>	<b>100.00%</b>

### 2、材料投入与形成的成果及产品名称

报告期，公司主要研发项目（整体预算 400 万元以上）的材料投入情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	材料投入金额	研发成果	研发产品
1	高功率单晶型NCA系列前驱体开发	83.86	解决NCA单晶合成过程中团聚问题，并完成中试工艺定型	高功率单晶型NCA前驱体
2	新型系列前驱体 $NixCoyMnzAl(1-x-y-z)(OH)_2$ 开发	365.88	完成NCMA基础合成工艺的开发，并确定了小试工艺	新型NCMA前驱体
3	高容量Ni92系列前驱体开发	187.16	提升Ni92系列材料比容量	高容量型NC/NCA前驱体
4	超高容量Ni94, Ni96, Ni98系列产品的开发	569.13	获得超高比容量前驱体	超高容量型NC/NCA前驱体
5	高功率单晶型NCM系列前驱体开发	151.77	解决NCM单晶合成过程中团聚问题，并完成中试工艺定型	高功率单晶型NCM前驱体
6	浸出渣的减量化和无害处理处置的研究	274.59	通过对工艺进行优化，浸出渣量减少60%	—
7	高比能量低成本NCA91前驱体开发项目	217.67	完成量产工艺定型	高比能量低成本NCA91前驱体

注：“浸出渣的减量化和无害处理处置的研究”是对工艺的优化，节能减排，无对应的具体产品

### 3、2018年、2019年材料费用明显较大的原因

随着行业竞争加剧及现有的技术迭代周期加快，公司为保持行业内的技术领先地位，相应研发项目的投入预算金额会随之增加；同时随着整体行业对电池技术了解程度的加深、技术突破难度的加大，及各下游厂商对降低电池成本的需求，导致研发项目的难度加大，公司相应增加了新产品、新技术的研发投入。

高镍化作为当前三元前驱体领域突破和创新的重要方向，2018年、2019年公司开展了“超高容量 Ni94, Ni96, Ni98 系列产品的开发”、“高比能量低成本 NCA91 前驱体开发项目”等重点高镍化项目，该类项目所需的研发材料数量较多，材料费随之明显增加。

### 4、研发领料的相关材料的最终去向

公司研发领料按项目进行归集，最终的去向主要有以下几个方面：

(1) 形成研发产品入库，送样给客户：公司在产品研发小试、中试、初期量产等阶段都会形成不同阶段的研发产品入库。公司向现有客户或潜在客户提供研发产品的样品，以供客户进行评测。公司送给客户的样品视情况收取成本费用或不收取费用。

(2) 研发合理损耗：公司研究院根据测试以及客户对样品性能的反馈结果不断对新产品指标参数进行调试修正和测试，因此，在新产品、新工艺研发过程中，合格研发产品产出较少，产出率明显低于正常产品，属于研发过程中正常、合理的损耗。

(3) 研发剩余材料退回至仓库：对于可重复再利用且回收具有经济性的研发剩余材料，公司将其退回至仓库，并冲减研发费用。

(4) 研发废料处理：重复使用的研发余料若因试验后无使用价值，将作为废料与生产废料一并委托具有危废处理资质的企业处理。报告期内，2017 年处理 15.34 吨，发生处理费用 1.97 万元；2018 年处理 125.79 吨，发生处理费用 17.33 万元；2019 年处理 143.48 吨，发生处理费用 30.57 万元。

此外，研发过程未涉及销售相关废品，无相关废品销售收入。

(四) 报告期内各研发项目的费用发生情况，主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理

### 1、研发费用中材料费用具体构成

报告期内，公司研发费用中材料费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
镍钴原料	982.78	65.38%	660.78	52.94%	9.00	6.39%
辅料	395.97	26.34%	487.89	39.08%	86.86	61.69%
试验耗材	124.43	8.28%	99.61	7.98%	44.93	31.92%
合计	<b>1,503.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,248.28</b>	<b>100.00%</b>	<b>140.79</b>	<b>100.00%</b>

### 2、公司主要研发项目

报告期，公司主要研发项目（整体预算 400 万元以上）的情况如下：

序号	期间	项目名称	实际领用的月份	整体预算(万元)	总投入(万元)	研发领料(万元)			
						辅料	镍钴原料	试验耗材	合计
1	2018年	浸出渣的减量化和无害化处理处置的研究	7月、8月、10月、11月	440.00	464.49	97.40	162.31	14.88	274.59

序号	期间	项目名称	实际领用的月份	整体预算(万元)	总投入(万元)	研发领料(万元)			
						辅料	镍钴原料	试验耗材	合计
2	2018年	高比能量低成本NCA91前驱体开发项目	11月、12月	412.00	332.24	48.39	168.04	1.24	217.67
3	2019年	高功率单晶型NCA系列前驱体开发	1月、4月、7月	460.00	326.54	14.38	65.50	3.98	83.86
4	2019年	新型系列前驱体 NixCOyMnzAl (1-x-y-z) (OH)2开发	2月、4月、5月、6月、8月、9月	700.00	557.42	65.71	283.90	16.26	365.88
5	2019年	大容量Ni92系列前驱体开发	5月、8月、9月、10月、12月	660.00	448.27	71.29	89.60	26.28	187.16
6	2019年	超高容量Ni94, Ni96, Ni98系列产品的开发	2月、3月、5月、6月、7月、8月、9月、10月、11月、12月	1,060.00	886.9	38.68	518.16	12.29	569.13
7	2019年	高功率单晶型NCM系列前驱体开发	1月、3月、4月、5月、6月、7月、9月、10月、11月、12月	710.00	636.51	97.38	25.62	28.76	151.77

### 3、相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理

(1) 领用材料:

借: 研发费用

贷: 原材料/辅料等

(2) 形成研发产品入库, 按可变现净值计入:

借: 库存商品-研发新产品

贷: 研发费用

(3) 作为样品销售时的会计处理:

借: 应收账款/银行存款/销售费用

贷： 营业外收入--研发产品送样

贷： 应交税费-应交增值税（销项税额）

（4）结转成本时：

借： 营业外支出--研发产品送样/营业外收入--研发产品送样

贷： 库存商品-研发新产品

### （五）结合研发人员数量、人均薪酬分析职工薪酬的金额逐期快速增长的原因

报告期内，公司研发人员数量、人均薪酬情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
研发人员薪酬总额（万元）	1,179.77	744.68	361.88
研发人员薪酬总额（含股份支付）（万元）	1,863.52	1,212.47	361.88
研发人员平均数量（人）	116	88	44
研发人员平均薪酬（万元）	10.17	8.46	8.22
研发人员平均薪酬（含股份支付）（万元）	16.06	13.78	8.22

注：研发人员平均数量=∑全体参与研发的员工当年出勤天数/（12月\*26天）；

报告期内，公司研发费用中职工薪酬分别为 361.88 万元、744.68 万元和 1,179.77 万元，研发人员含股份支付的职工薪酬分别为 361.88 万元、1,212.47 万元和 1,863.52 万元。研发人员平均人数分别为 44 人、88 人和 116 人，职工薪酬与员工数量同步增长。

报告期内，公司研发人员平均薪酬分别为 8.22 万元、8.46 万元和 10.17 万元，研发人员含股份支付的平均薪酬分别为 8.22 万元、13.78 万元、16.06 万元，各年逐步增加，主要原因系随着业务规模扩大，公司加大研发投入，逐步扩充研发团队，提高研发人员的薪酬水平所致。公司研发费用中职工薪酬逐年增长，与公司快速发展阶段对研发人才的重视程度相匹配。

### （六）2019 年存在 99.74 万元的专家费的内容，2017 年、2018 年不存在专家费的原因

2017 年、2018 年，公司与中南大学合作开展博士后创新实践基地，主要围绕人才培养、联合研发项目及研发成果归宿等方向性问题进行探讨，此阶段尚未

签署任何合作协议；且公司未与中南大学实质开展技术研发，未发生研发费用-专家费。2019年9月，公司与中南大学签署《新能源材料及有色金属资源综合利用校企联合研究中心共建协议》，双方围绕新能源材料制备和有色金属资源综合利用的关键科学和共性技术问题开展科学研究、成果转化等工作，协议约定由公司负责研发经费筹集与拨付。公司于2019年向中南大学支付研究中心运转经费97.08万和博士后出站项目评审专家费用2.66万元，合计99.74万元作为公司研发费用-专家费列示。

**（七）研发费用的内控制度，研发人员管理制度，项目立项是否完整准确，核算归类是否准确，人员划分的依据，是否能准确划分，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形，是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况**

### **1、研发费用的内控制度**

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》等相关规定，制定了完善的研发业务管理制度，对研发开发管理及研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，确保研发费用归集及核算的准确性。

### **2、研发人员管理制度**

公司建立了招聘、录用、入职、离职等环节的控制制度。同时，公司与研发人员均签订了保密协议，明确员工对知识产权、商业秘密及技术开发成果的保密义务、违约责任等内容。

### **3、项目立项完整准确**

为了实现对研发项目有效管理，公司制定了《研发项目立项管理制度》。本制度对研发项目从立项、计划、开发、测试至项目结束的整个过程作出了详细规定，具体为：研究院收集、了解内外部需求，对新产品开发进行调研和可行性分析，进行项目立项申请；公司组织相关人员对申请立项的开发项目的可行性进行审核评议后，由院长批准立项；立项后，由具体研发小组根据《研发项目立项书》制定开发方案和工作计划，并按计划推进研发项目，由项目负责人定期汇报研发进展情况；研发完成后，项目组提交项目总结报告，公司组织相关人员对项目进

行测试评审，通过后项目结束。

#### 4、核算归类准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形

报告期内，公司的研发费用构成包括：材料费用、职工薪酬、股份支付、水电租赁费、折旧费、其他费用等，具体核算过程如下：

**(1) 材料费用：**公司为实施研究开发活动而直接消耗的材料。各研发项目小组根据研发过程中拟用到的物料需求开具领料单，经研发项目负责人审批后向原辅料仓库领料，财务部门根据领料单归集各个项目所消耗的材料费用。如形成研发产品入库，则相应冲减材料费用。

**(2) 职工薪酬：**是指在研发过程中参与项目研发的所有相关人员的工资薪金、五险一金、福利费等薪酬性支出。财务部门每月根据研发项目人员工时表，按照项目对所有参与研发的相关人员薪酬进行归集和分摊。

**(3) 股份支付：**是指对研发人员实施股权激励的费用。按照股权激励研发人员所参与项目工时比例计入各研发项目费用。

**(4) 水电租赁费：**公司为实施研究开发活动而消耗的水、电费用，以及租赁研发场地所发生的费用。水电费用由财务部门根据研发设备能耗与生产设备能耗比例进行分摊。

**(5) 折旧费：**是指专用于研究开发活动的仪器设备、固定资产的折旧费。若需调用生产设备用于项目研发，经生产部门审批后，两个部门进行固定资产的调拨程序。对于归属于特定研发项目的固定资产产生的折旧费用，财务部门直接将其归集到对应项目中进行核算；对于共用固定资产产生的折旧费用，财务部门按各研发项目所使用固定资产的工时对其进行归集和分摊。

**(6) 专家费：**是指公司研发项目或“产学研”合作产生的专家费用。

除上述费用外的其他费用，财务部门根据各研发项目组提交的相关费用单据进行研发费用的归集及核算。当研发项目达到预期目的，研究院将会及时结项，财务部门不再归集相关费用。综上所述，公司研发费用的内控制度完善，核算归类准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

#### 5、公司不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况



公司研发人员包括定岗研究人员、技术人员和辅助人员，公司根据相关人员的工作岗位职责、实际开展的工作内容有效划分研发人员和其他人员。公司根据研发人员的项目工时统计表归集和分配研发人员薪酬，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的现象。

**17.3 招股说明书披露，管理费用中职工薪酬占比较高；财务费用中利息支出、利息收入金额较大，另外银行手续费、其他的金额增大较快。**

请发行人说明：（1）结合管理人员数量、人均薪酬分析管理费用中职工薪酬的变动原因，说明公司薪酬水平与同行业可比公司对比是否存在显著差异；（2）测算银行借款与利息费用、银行存款与利息收入的勾稽关系；（3）银行手续费、其他的金额增大较快的原因；（4）报告期财务费用中汇兑损益的计算过程及依据，结合公司外销收入占比较高的情况，说明公司是否存在较大的汇率波动风险及公司的应对措施。

回复：

#### 一、发行人说明

（一）结合管理人员数量、人均薪酬分析管理费用中职工薪酬的变动原因，说明公司薪酬水平与同行业可比公司对比是否存在显著差异

##### 1、公司管理费用中的人均年薪

公司管理人员及行政助理人员等（以下简称“管理人员”）薪酬费用计入当期的管理费用。

报告期内，公司管理人员数量及人均薪酬如下：

项目	2019年	2018年	2017年
薪酬总额（万元）	1,290.41	1,024.28	514.72
平均人员数量 <sup>注</sup> （人）	78	73	41
人均年薪（万元）	16.54	14.03	12.55

注：平均人员数量=Σ全体员工当年出勤天数/（12月\*26天）。

报告期内，随着公司经营规模扩大，管理人员的数量和薪酬总额逐步增长。同时，公司生产经营规模扩大之后，采购管理、财务核算、人员管理工作难度和强度逐步增加，公司在业绩持续向好的情况下，逐步提升管理人员薪酬，激发管

理人员活力，与公司快速发展的管理人才需求相符。

## 2、公司管理人员薪酬水平与同行业公司比较情况

### (1) 公司管理人员薪酬水平比较情况

报告期内，公司管理人员年度平均薪酬水平与同行业公司的平均薪酬水平的比较情况如下：

公司名称	期间	薪酬总额（万元）	领薪人数（人）	人均薪酬（万元）
芳源环保	2019	1,290.41	78	16.54
	2018	1,024.28	73	14.03
	2017	514.72	41	12.55
容百科技	2019	5,445.70	199	27.37
	2018	3,778.85	267	14.15
	2017	2,360.75	未公布	未公布
格林美	2019	17,346.95	669	25.93
	2018	18,138.43	334	54.31
	2017	15,943.90	343	46.48
杉杉能源	2019	3,724.12	124	30.03
	2018	4,345.95	130	33.43
	2017	3,995.94	115	34.75
当升科技	2019	3,733.98	104	35.90
	2018	4,212.71	116	36.32
	2017	1,835.30	117	15.69
科隆新能	2019	1,953.46	240	8.14
	2018	2,140.31	262	8.17
	2017	1,978.78	301	6.57

注：同行业公司薪酬数据与领薪人数来源于招股说明书或问询回复或定期报告。

### (2) 与同行业公司管理人员薪酬均值比较情况

报告期内，公司与同行业公司管理人员人均薪酬均值对比如下：

单位：万元

公司名称	2019年	2018年	2017年
容百科技	27.37	14.15	未公布
格林美	25.93	54.31	46.48
杉杉能源	30.03	33.43	34.75

公司名称	2019年	2018年	2017年
当升科技	35.90	36.32	15.69
科隆新能	8.14	8.17	6.57
同行业均值	25.47	29.28	25.87
芳源环保	16.54	14.03	12.55

注：同行业公司薪酬数据与领薪人数来源于各公司招股说明书、问询回复或定期报告。

### (3) 同行业公司所在地区平均薪酬水平

单位：万元

公司名称	所在地	2019年	2018年	2017年
容百科技	宁波市	7.63	7.08	6.56
格林美	深圳市	12.56	11.17	10.02
杉杉能源	长沙市	9.85	7.33	6.60
当升科技	北京市	17.32	14.58	13.17
科隆新能	新乡市	6.05	4.89	4.42
平均值	——	10.68	9.01	8.15
芳源环保	江门市	7.90	7.01	6.49

注1：公司实际所在地系江门市古井镇，国家统计局未公布该地区年度人均薪酬，故采用江门市年度人均薪酬统计数据；其他数据来源于各城市统计局。

结合（1）至（3）相关数据，2017年至2019年，公司管理人员年度人均薪酬低于同行业公司平均水平，主要与公司经营规模、所属地区经济发展情况相关：公司经营规模远低于格林美、杉杉能源、当升科技；且公司所处地区经济发展水平和人员薪酬水平普遍低于同行业公司，所以公司管理人员年度人均薪酬低于同行业公司平均水平具有合理性。

## （二）测算银行借款与利息费用、银行存款与利息收入的勾稽关系

### 1、测算银行借款与利息费用的勾稽关系

#### （1）银行借款与利息费用情况

报告期内，公司的利息支出的计算方式为：借款本金\*计息天数/360\*利率。根据该计算方式，公司各期利息支出情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
利息支出总额	1,703.00	1,234.34	362.11
其中：与银行借款有关的利息支出	851.69	1,049.68	336.59

项目	2019年	2018年	2017年
与关联方资金拆借利息支出	-	107.02	-
融资租赁利息支出	308.16	-	-
票据贴现利息支出	50.74	77.64	25.52
明股实债利息支出	492.41	-	-

报告期内，公司的利息支出包括与银行借款有关的利息支出、关联方资金拆借利息支出、融资租赁的未确认融资费用利息、票据贴现利息支出、明股实债利息支出，随着公司经营规模扩大，债务融资逐步增加，利息支出随之增加。

## (2) 与银行借款有关的利息支出的勾稽关系

### 1) 2019年

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	招商银行江门分行	996.04	182.00	4.78500%	24.09
芳源环保	招商银行江门分行	2,000.00	333.00	5.65500%	104.62
芳源环保	中国银行冈州支行	1,070.00	125.00	4.78500%	17.78
芳源环保	中国银行冈州支行	473.61	13.00	4.35000%	0.74
芳源环保	中国银行冈州支行	1,000.00	169.00	4.78500%	22.46
芳源环保	中国银行冈州支行	1,000.00	262.00	5.43750%	39.57
芳源环保	中国银行冈州支行	1,693.00	347.00	5.43750%	88.73
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	23.00	6.09000%	5.84
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	23.00	6.09000%	5.84
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,800.00	23.00	6.09000%	7.00
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,660.24	28.00	5.86000%	12.12
芳源环保	中国银行新会支行	3,784.66	53.00	3.73613%	20.82
芳源环保	中国银行新会支行	5,976.18	31.00	3.59863%	18.52
芳源环保	光大银行江门分行	200.00	8.00	6.52500%	0.29
芳源环保	光大银行江门分行	800.00	8.00	6.09000%	1.08
芳源环保	光大银行江门分行	4,607.95	4.00	5.93888%	3.04
芳源环保	光大银行江门分行	3,549.59	89.00	3.15700%	27.70
芳源环保	华夏银行江门分行	2,840.00	75.00	5.22000%	30.89
芳源环保	华夏银行江门分行	3,000.00	77.00	5.00000%	32.08
芳源环保	华夏银行江门分行	1,500.00	41.00	4.35000%	7.43
芳源环保	华夏银行江门分行	1,000.00	39.00	4.35000%	4.71

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	华夏银行江门分行	2,000.00	47.00	4.35000%	11.36
芳源环保	华夏银行江门分行	2,000.00	68.00	5.00000%	18.89
芳源环保	华夏银行江门分行	3,000.00	49.00	4.35000%	17.76
芳源环保	华夏银行江门分行	4,700.00	73.00	5.65500%	53.90
芳源环保	华夏银行江门分行	1,242.24	7.00	6.00000%	1.45
芳源环保	华夏银行江门分行	2,745.28	101.00	6.00000%	46.21
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	683.43	200.00	5.00300%	19.00
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	427.22	160.00	5.00300%	9.50
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	158.21	153.00	5.00300%	3.36
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	360.00	140.00	5.00300%	7.00
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	139.59	110.00	5.01000%	2.14
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	342.79	104.00	5.01000%	4.96
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	1,485.92	107.00	5.52450%	24.40
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	838.66	107.00	5.52450%	13.77
芳源环保	建设银行江门分行	9,617.05	68.00	3.80000%	69.03
芳源环保	建设银行江门分行	5,960.04	46.00	3.80000%	28.94
芳源环保	建设银行江门分行	8,055.01	15.00	3.80000%	12.75
芳源环保	建设银行江门分行	6,026.98	41.00	3.80000%	26.08
芳源环保	建设银行江门分行	2,505.13	20.00	3.80000%	5.29
合计 a					851.14
账面短期借款利息支出 b					851.69
差异 c=a-b					-0.55

## 2) 2018 年

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	光大银行江门分行	1,100.00	156.00	5.65500%	26.96
芳源环保	光大银行江门分行	270.00	191.00	5.65500%	8.10
芳源环保	光大银行江门分行	206.80	229.00	5.65500%	7.44
芳源环保	光大银行江门分行	200.00	122.00	6.52500%	4.42
芳源环保	光大银行江门分行	800.00	101.00	6.09000%	13.67
芳源环保	光大银行江门分行	302.44	9.00	2.67796%	0.20
芳源环保	光大银行江门分行	1,213.09	64.00	2.57352%	5.55
芳源环保	光大银行江门分行	4,834.04	91.00	3.21919%	39.34

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	光大银行江门分行	4,888.11	73.00	4.97363%	49.30
芳源环保	光大银行江门分行	4,661.60	10.00	5.93888%	7.69
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,000.00	100.00	5.00250%	27.79
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	187.00	5.00250%	38.98
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	213.00	5.43750%	48.26
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,000.00	184.00	6.09000%	62.25
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,800.00	72.00	6.09000%	21.92
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	173.00	6.09000%	43.90
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	143.00	6.09000%	36.29
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,318.54	5.00	6.28000%	2.02
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,273.06	27.00	6.28000%	6.00
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,024.76	34.00	6.28000%	6.08
芳源环保	江门农商银行棠下支行	4,266.15	117.00	5.80000%	80.42
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,691.21	25.00	5.86000%	10.95
芳源环保	招商银行江门分行	2,000.00	305.00	5.56800%	94.35
芳源环保	招商银行江门分行	2,000.00	31.00	5.00250%	8.62
芳源环保	中国银行冈州支行	1,700.00	341.00	4.78500%	77.05
芳源环保	中国银行冈州支行	300.00	353.00	4.78500%	14.08
芳源环保	中国银行冈州支行	1,000.00	188.00	4.78500%	24.99
芳源环保	中国银行冈州支行	1,000.00	103.00	4.78500%	13.69
芳源环保	中国银行冈州支行	1,693.00	14.00	5.43750%	3.58
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	450.00	184.00	6.0900%	14.01
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	531.00	179.00	6.5685%	17.34
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	1,485.92	54.00	5.5245%	12.31
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	838.66	45.00	5.5245%	5.79
芳源环保	上海浦东发展银行江门分行	1,536.96	180.00	4.8000%	36.89
芳源环保	华夏银行江门分行	4,700.00	7.00	5.6550%	5.17
芳源环保	华夏银行江门分行	2,377.29	155.00	6.0000%	61.41
芳源环保	华夏银行江门分行	2,699.21	162.00	6.0000%	72.88
芳源环保	华夏银行江门分行	1,197.44	158.00	6.0000%	31.53
芳源环保	华夏银行江门分行	2,777.24	28.00	6.0000%	8.33
合计a					1,049.55

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
账面短期借款利息支出b					1,049.68
差异c=a-b					-0.13

## 3) 2017年

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	光大银行江门分行	300.00	20.00	5.6550%	0.94
芳源环保	光大银行江门分行	288.00	72.00	3.9150%	2.26
芳源环保	光大银行江门分行	300.00	20.00	5.6550%	0.94
芳源环保	光大银行江门分行	180.00	94.00	5.6550%	2.66
芳源环保	光大银行江门分行	220.00	97.00	5.6550%	3.35
芳源环保	光大银行江门分行	26.00	60.00	5.6550%	0.25
芳源环保	光大银行江门分行	11.40	41.00	5.6550%	0.07
芳源环保	光大银行江门分行	1,500.00	136.00	4.5675%	25.88
芳源环保	光大银行江门分行	2,000.00	111.00	4.5675%	28.17
芳源环保	光大银行江门分行	1,000.00	37.00	4.5675%	4.69
芳源环保	光大银行江门分行	600.00	132.00	4.5675%	10.05
芳源环保	光大银行江门分行	440.00	13.00	5.6550%	0.90
芳源环保	光大银行江门分行	424.90	10.00	5.6550%	0.67
芳源环保	光大银行江门分行	412.30	32.00	5.6550%	2.07
芳源环保	光大银行江门分行	289.50	11.00	5.6550%	0.50
芳源环保	光大银行江门分行	259.50	19.00	5.6550%	0.77
芳源环保	光大银行江门分行	237.00	1.00	5.6550%	0.04
芳源环保	光大银行江门分行	149.80	3.00	5.6550%	0.07
芳源环保	光大银行江门分行	130.30	6.00	5.6550%	0.12
芳源环保	光大银行江门分行	105.50	8.00	5.6550%	0.13
芳源环保	光大银行江门分行	91.10	2.00	5.6550%	0.03
芳源环保	光大银行江门分行	76.70	9.00	5.6550%	0.11
芳源环保	光大银行江门分行	62.30	3.00	5.6550%	0.03
芳源环保	光大银行江门分行	660.00	86.00	5.6550%	8.92
芳源环保	光大银行江门分行	600.00	184.00	5.6550%	17.34
芳源环保	光大银行江门分行	180.00	21.00	5.6550%	0.59
芳源环保	光大银行江门分行	1,100.00	201.00	5.4325%	33.36
芳源环保	光大银行江门分行	270.00	150.00	5.6550%	6.36

借款单位	借款银行	借款金额 (万元)	计息天数 (天)	借款年利率	应计利息 (万元)
芳源环保	光大银行江门分行	206.80	122.00	5.6550%	3.96
芳源环保	光大银行江门分行	302.44	65.00	2.67796%	1.46
芳源环保	光大银行江门分行	1,213.09	18.00	2.57352%	1.56
芳源环保	新华村镇银行	200.00	146.00	8.4000%	6.81
芳源环保	广州银行	300.00	235.00	7.5000%	14.69
芳源环保	兴业银行	300.00	137.00	4.9900%	5.70
芳源环保	兴业银行	200.00	147.00	4.9900%	4.08
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	37.00	5.0025%	7.71
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,000.00	226.00	5.0025%	62.81
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	126.00	5.0025%	26.26
芳源环保	江门农商银行棠下支行	1,500.00	90.00	5.4375%	20.39
芳源环保	江门农商银行棠下支行	4,180.22	3.00	6.28000%	2.19
芳源环保	江门农商银行棠下支行	2,318.54	29.00	6.28000%	8.78
芳源环保	招商银行江门分行	500.00	22.00	5.5680%	1.70
芳源环保	招商银行江门分行	2,000.00	59.00	5.5680%	12.14
芳源环保	中国银行冈州支行	1,700.00	24.00	4.7850%	5.42
芳源环保	中国银行冈州支行	300.00	5.00	4.7850%	0.20
合计a					337.13
账面短期借款利息支出b					336.59
差异c=a-b					0.54

如以上测算，报告期各期，公司应计提与银行借款有关的利息支出和公司账面列支的与银行借款有关的利息支出差异较小，勾稽合理。

## 2、测算银行存款与利息收入的勾稽关系

### (1) 银行存款利息收入情况

报告期内，公司利息收入主要系活期存款、活期保证金、协定存款及通知存款、定期存款产生的利息收入，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
活期存款利息收入	28.71	55.47	53.88
活期保证金利息收入	3.56	2.48	0.42
协定存款及通知存款利息收入	253.76	-	-



项 目	2019 年	2018 年	2017 年
定期存款利息收入	3.57	-	-
合 计	289.60	57.95	54.30

## (2) 银行存款与利息收入之间的勾稽关系

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
活期存款月均余额 <sup>注1</sup>	5,500.31	8,652.49	6,251.15
财务费用-利息收入	28.71	55.47	53.88
利率测算	0.52%	0.64%	0.86%
活期保证金日均余额 <sup>注2</sup>	1,185.51	751.56	122.12
财务费用-利息收入	3.56	2.48	0.42
利率测算	0.30%	0.33%	0.34%
协定存款及通知存款日均余额	7,276.49	-	-
财务费用-利息收入	253.76		
利率测算	3.49%		
定期存款日均余额	254.79	---	---
财务费用-利息收入	3.57		
利率测算	1.40%		

注 1：月均余额=月平均存款余额之和/12

注 2：日均余额=账户每日存款余额加权平均之和/各年度（期间）的累计天数

1) 报告期内，公司活期存款利率在 0.30%-1.38%之间，其中，各银行活期利率为 0.30%-0.35%，光大银行活期存款采用积数分层计息方式，利率为 0.30%、1.38%，公司数据测算值在 0.52%-0.86%之间，活期存款利息收入的测算利率在实际执行的利率范围内，具有合理性。

2) 报告期内，协定存款及通知存款利率在 2.0250%-4.10%之间，公司数据测算值为 3.49%，协定存款及通知存款利息收入的测算利率在实际执行的利率范围内，具有合理性。

3) 报告期内，公司活期保证金利息收入采用的是活期存款利率，各银行的活期存款利率在 0.30%-0.35%之间，公司数据测算值在 0.30%-0.34%之间，活期保证金利息收入的测算利率在实际执行的利率范围内，具有合理性。

4) 报告期内，公司定期存款利率为 1.35%，公司数据测算值为 1.40%，定期存款利息收入的测算利率与实际执行的利率差异较小，具有合理性。

### （三）银行手续费、其他的金额增大较快的原因

报告期内，公司银行手续费主要包括信用证手续费、银行承兑汇票手续费及风险敞口管理费、保函手续费、转账及资信证明等费用，具体情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
信用证手续费	79.81	32.94	8.10
银行承兑汇票手续费及风险敞口管理费	26.56	17.81	1.21
保函手续费	3.95	8.98	3.48
转账及资信证明等费用	23.47	18.45	4.66
合计	133.79	78.18	17.45

报告期内，公司信用证、银行承兑汇票、保函的开具情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
当期开立银行承兑汇票票面金额（万元）	8,560.64	4,670.00	713.28
当期开立保函金额（万元）		2,894.27	613.86
当期开立信用证金额（万美元）	8,171.65	3,787.28	856.68
当期开立保函金额（万美元）	50.00	25.00	-

报告期内，银行手续费增长较快，主要系公司为配合销售规模快速增长进行相应采购，开立信用证、银行承兑汇票、履约保函与关税保函的规模增大，银行手续费支出快速增加。

2、公司的其他支出主要核算内容为应收款项业务的买断利息支出，应收销售客户及应付供应商的现金折扣，明细情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
买断利息	116.82	65.54	-
现金折扣	39.70	29.37	-
合计	156.52	94.91	-

报告期内，公司销售存在一定信用期，主要客户松下、贝特瑞的应收账款规模较大。为了缩短回款周期，自2018年起，公司就应收松下款项与三井住友银行（中国）有限公司签订应收账款买断业务合同、给予贝特瑞一定现金折扣等，导致其他支出增长较快。

(四) 报告期财务费用中汇兑损益的计算过程及依据, 结合公司外销收入占比较高的情况, 说明公司是否存在较大的汇率波动风险及公司的应对措施

### 1、报告期财务费用中汇兑损益的计算过程及依据

报告期内, 公司境外销售和境外采购以美元结算, 各期汇兑损益包括: 外币交易过程中结汇产生的已实现汇兑损益、期末持有以外币计价的资产负债因汇率变动产生的未实现汇兑损益, 具体计算过程依据如下: (1) 公司发生外币计价交易时, 按照月初汇率记账; 期末将所有的外币账户的期末原记账本位币金额按当日公布的市场汇率中间价计算的金额作为该外币账户的记账本位币余额, 该余额与外币账户原记账本位币之间的差额作为汇兑损益; (2) 外币交易过程中结汇产生的已实现汇兑损益根据结汇发生时的实时汇率与记账汇率的差异计算。

公司财务系统设置合理, 财务人员严格执行汇兑损益相关会计政策, 汇兑损益计算准确。

### 2、说明公司是否存在较大的汇率波动风险

公司的境外销售和境外采购以美元结算, 汇兑损益波动主要受外币交易规模、期末持有的外币资产或负债以及人民币对美元汇率等因素影响, 存在一定汇率波动风险。公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”补充披露以下楷体加粗内容:

#### (五) 汇率波动风险

公司主要产品的销售、部分原材料的采购以外币进行结算, 部分银行存款以外币形式存放, 2017 年至 2019 年, 公司外销收入占营业收入的比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%, 境外采购占采购总额的比例分别为 51.39%、38.69%、59.38%, 各年因汇率变动产生的汇兑损益分别为 3.57 万元、-3.11 万元和-105.56 万元。若人民币汇率发生较大变化, 将会引起以外币计价的公司产品售价或原材料采购价格的波动, 外汇收支相应会产生汇兑损益, 进而会对公司的经营业绩产生影响。

### 3、汇率波动风险的应对措施

(1) 签订应收账款买断业务合同, 缩短回款周期, 降低汇率变动的影响;

(2) 积极关注外汇市场变动情况、外贸政策和国际形势，提升汇率风险波动的研究判断能力，预测汇率风险，根据公司境外业务规模，适度调整外币货币性负债规模；

(3) 公司根据汇率变动情况及资金管理需要，适时调整结汇周期，以降低汇率变动对公司的影响。

**17.4 请保荐机构及申报会计师：(1) 对以上事项核查并发表明确意见；(2) 对公司销售费用等期间费用进行核查，说明公司是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，并说明核查方式、过程、比例和结论。**

回复：

(一) 对以上事项核查程序及核查意见

#### 1、核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

(1) 取得发行人销售费用、管理费用、研发费用和财务费用明细表，检查各项费用明细项目的核算内容与范围是否符合《企业会计准则》相关规定；

(2) 将销售费用、管理费用及明细项目发生金额与销售收入进行匹配，分析销售费用、管理费用的变动趋势与收入变动情况是否一致、相符，并对各明细项目各年的波动情况进行具体原因分析；

(3) 抽查销售费用、管理费用、研发费用及财务费用的相关凭证，检查各项费用是否经过适当的审批；

(4) 取得物流公司合同及相应凭据、运输台账、运输公司对账单，并与发行人的发货记录进行比对；

(5) 取得发行人销售人员、管理人员及研发人员的员工名单及薪酬情况，结合同行业公司薪酬情况，分析各年薪酬变动是否合理；

(6) 抽查财务报告截止日前后的费用凭证，实施截止测试，以确定期间费用被记录在正确的会计期间；

(7) 获取研发项目的立项文件、费用预算、研究成果报告等相关文件，判

断研发费用构成的项目相关性和合理性；取得研发费用薪酬明细表，将人员名单与花名册进行对比，核对研发人员归集的准确性、薪酬金额计算的准确性；

（8）查阅发行人《科研项目管理规定》《研发项目财务管理制度》等研发内控制度，核查研发制度有效性及执行情况；查阅同行业公司公开披露文件，结合《企业会计准则》核查发行人研发费用确认依据及核算方法准确性；

（9）通过访谈，了解发行人研发领料的最终去向、是否涉及研发形成的相关废品销售；结合发行人销售明细表确实是否存在相关废品销售；

（10）取得发行人协定存款、银行承兑协议，复核公司协定存款、保证金利息与账面利息情况；分析发行人银行存款与利息收入的勾稽关系是否合理；

（11）取得报告期内发行人的借款合同和借款台账，测算借款利息，与账面记录核对；

（12）获取发行人财务费用明细，对银行手续费与发行人信用证、银行承兑汇票、保函等银行业务规模的关系进行分析，确认银行手续费增长较快的原因；查阅应收账款买断业务合同、现金折扣协议，复核账面其他支出情况；

（13）了解汇率波动趋势及发行人汇兑损益的计算过程，复核报告期各期的汇兑损益金额；

（14）访谈财务部门负责人，了解公司存在的汇率波动风险；

（15）查阅同行业公司招股说明书、问询回复、定期报告，对比发行人相关数据进行分析复核。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）发行人 2019 年不需要承担运费的销量同比大幅上升，在 2019 年销售收入增长的情况下，运输费用总额有所下降具有合理性；公司销售费用中的差旅费、办公费、业务招待费、其他核算完整，2019 年较 2018 年均呈现下降具有商业合理性；发行人已披露销售费用-咨询费的具体内容，与实际情况相符；发行人销售人员数量少、不需要承担运费的销售占比较高，销售费用率低于同行业平均水平具有合理性；

(2) 报告期内，发行人各研发项目与公司的业务和产品相关联，研发投入与营业收入存在对应关系，不存在突击研发的情形；

(3) 发行人研发领料能够与生产领料区分；

(4) 发行人研发费用-材料费的具体构成、主要明细项目金额、占比、形成的成果及产品名称与实际情况相符；2018年、2019年明显较大的原因具有合理性；

(5) 发行人研发领料的最终去向与实际相符，研发过程未涉及销售相关废品，无相关废品销售收入；

(6) 发行人报告期内各研发项目的费用发生情况，主要耗用的材料名称、数量、金额，实际领用的月份，相关材料从领用开始的流转过程及相关会计处理，与发行人实际情况相符；

(7) 发行人研发费用-职工薪酬的金额逐期快速增长的原因具有合理性；

(8) 发行人2019年存在的专家费与事实情况相符，2017-2018年不存在专家费的原因具有合理性；

(9) 发行人研发费用的内控制度、研发人员管理制度健全，项目立项完整准确，核算归类准确，人员划分的依据准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况；

(10) 发行人管理人员年度人均薪酬低于同行业公司平均水平，主要与公司经营规模、所属地区经济发展情况相关，具有合理性；

(11) 发行人银行借款与利息支出、银行存款与利息收入勾稽准确；

(12) 公司银行手续费、其他的金额增大较快的原因具有合理性；

(13) 发行人已说明报告期财务费用中汇兑损益的计算过程及依据，与发行人的实际情况相符；发行人存在一定汇率波动风险，未来可根据需要采取针对性的应对措施。

(二) 对公司销售费用等期间费用进行核查, 说明公司是否存在少计费用, 或由关联方或其他第三方代垫费用的情形, 并说明核查方式、过程、比例和结论

### 1、核查程序

报告期内, 发行人在资产、人员、财务、机构与业务上均保持独立性, 与股东等关联方不存在共用采购或销售渠道、办公场所、人员、银行账户等情形, 不存在关联方为发行人垫付费用的情况。发行人与贝特瑞、MCC、湖南格鸿、和源盛之间的关联交易或往来定价公允, 不存在为发行人代垫费用情况, 相关情况参见本问询回复至 10.2、10.4 相关回复; 除此之外, 发行人与其主要客户、供应商之间不存在关联关系, 不存在为发行人代垫费用的情况。针对以上事项, 保荐机构和申报会计师的核查方式、过程、比例如下:

(1) 获取发行人同行业公司公开披露的招股说明书、定期报告等信息, 将发行人期间费用率水平与同行业公司平均水平进行对比分析;

(2) 了解发行人与期间费用相关的内部控制制度, 并检查其设计及执行的有效性;

(3) 取得发行人报告期内期间费用构成明细表, 检查相关的合同、费用审批单、发票等相关单据, 检查相关费用确认是否真实、完整; 分析各项费用报告期波动情况;

(4) 对期间费用进行截止性测试, 确认期间费用是否存在跨期;

(5) 核查期末长期挂账的大额预付账款、应收账款、其他应收款及其成因, 核查是否存在推迟确认费用的情况;

(6) 获取发行人实际控制人、董事、监事与高管的银行流水, 核查是否存在代垫期间费用的情形;

(7) 对报告期三年费用汇总金额的核查比例如下:

单位: 万元

项目		2019 年	2018 年	2017 年
销售费用	账面金额	468.96	400.25	149.47
	检查金额	374.49	363.27	143.74
	检查比例	79.85%	90.76%	96.17%

项目		2019 年	2018 年	2017 年
管理费用	账面金额	3,315.49	2,368.71	942.35
	检查金额	2,424.82	1,959.15	653.91
	检查比例	73.14%	82.71%	69.39%
研发费用	账面金额	4,322.17	2,981.37	803.45
	检查金额	3,724.99	2,694.14	659.52
	检查比例	86.18%	90.37%	82.09%
财务费用	账面金额	1,598.14	1,346.36	328.84
	检查金额	1,413.40	1,176.39	307.81
	检查比例	88.44%	87.38%	93.61%

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人期间费用核算完整，不存在少记费用或由关联方或其他第三方代垫期间费用的情形。

## 18.关于应收票据

招股说明书披露，报告期各期末公司的应收票据余额分别为 2,838.99 万元、6,515.55 万元，2,932.94 万元，招股说明书未披露应收票据前五名客户情况。

请发行人披露：（1）报告期各期应收票据的明细变动情况，各期收款金额中票据收款占比；（2）应收票据前五名客户情况。

请发行人说明：（1）报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等，票据背书及贴现的终止确认是否符合终止确认的相关要求，相关会计处理的具体方式，是否符合准则的规定，是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；

（2）2018 年末应收票据余额显著较大的原因及合理性，公司是否存在结算政策的变化；合理预计未来票据收款比例情况；（3）应收票据相关的内控制度的建立健全情况、设计和执行的有效性。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：



## 一、发行人补充披露

### (一) 报告期各期应收票据的明细变动情况，各期收款金额中票据收款占比

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“(二) 主要流动资产分析”之“3、应收票据”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### (1) 各期应收票据的明细变动情况

2019年，公司应收票据的明细变动情况如下：

单位：万元

项 目	应收票据	
	银行承兑汇票	
期初账面余额①	6,515.55	
坏账准备②	-	
期初账面价值③=①-②	6,515.55	
本期增加④：	17,195.04	
其中：本期收到票据	17,195.04	
本期减少⑤：	20,777.65	
其中：(1) 票据到期兑付	132.12	
(2) 本期背书终止确认	10,827.70	
(3) 本期贴现终止确认	3,194.35	
(4) 上期已贴现或背书未终止确认本期终止确认	5,774.07	
(5) 重分类至应收款项融资	849.40	
(6) 因出票人未履约而将其转应收账款	-	
期末账面余额⑥=①+④-⑤	2,932.94	
其中：(1) 本期背书未到期未终止确认	2,107.89	
(2) 本期贴现未到期未终止确认	825.05	
坏账准备⑦	-	
期末账面价值⑧=⑥-⑦	2,932.94	

2018年，公司应收票据的明细变动情况如下：

单位：万元

项 目	应收票据	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票
期初账面余额①	2,789.49	49.50

项 目	应收票据	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票
坏账准备②	-	2.48
期初账面价值③=①-②	2,789.49	47.03
本期增加④:	20,201.68	-
其中: 本期收到票据	20,201.68	-
本期减少⑤:	16,475.62	49.50
其中: (1) 票据到期兑付	-	49.50
(2) 本期背书终止确认	8,478.98	-
(3) 本期贴现终止确认	5,684.16	-
(4) 上期已贴现或背书未终止确认本期终止确认	2,312.48	-
(5) 重分类至应收款项融资	-	-
(6) 因出票人未履约而将其转应收账款	-	-
期末账面余额⑥=①+④-⑤	6,515.55	-
其中: (1) 本期背书未到期未终止确认	3,964.43	-
(2) 本期贴现未到期未终止确认	1,809.64	-
坏账准备⑦	-	-
期末账面价值⑧=⑥-⑦	6,515.55	-

2017年, 公司应收票据的明细变动情况如下:

单位: 万元

项 目	应收票据	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票
期初账面余额①	1,393.42	214.60
坏账准备②	-	10.73
期初账面价值③=①-②	1,393.42	203.87
本期增加④:	7,862.82	1,410.02
其中: 本期收到票据	7,862.82	1,410.02
本期减少⑤:	6,466.75	1,575.12
其中: (1) 票据到期兑付	26.02	1,278.92
(2) 本期背书终止确认	3,448.20	-
(3) 本期贴现终止确认	2,168.53	-
(4) 上期已贴现或背书未终止确认本期终止确认	824.00	-
(5) 重分类至应收款项融资	-	-

项 目	应收票据	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票
(6) 因出票人未履约而将其转应收账款	-	296.20
期末账面余额⑥=①+④-⑤	2,789.49	49.50
其中：(1) 本期背书未到期未终止确认	2,201.39	-
(2) 本期贴现未到期未终止确认	111.09	-
坏账准备⑦	-	2.48
期末账面价值⑧=⑥-⑦	2,789.49	47.03

### (2) 各期收款金额中票据收款占比

2017年、2018年和2019年，公司收款金额中票据收款占比如下：

项 目	2019年		2018年		2017年	
	收款金额 (万元)	占比	收款金额 (万元)	占比	收款金额 (万元)	占比
银行承兑汇票	17,195.04	18.75%	20,201.68	25.59%	7,862.82	38.77%
商业承兑汇票	-	-	-	-	1,410.02	6.95%
小计 a	17,195.04	18.75%	20,201.68	25.59%	9,272.84	45.72%
银行电汇 b	74,491.40	81.25%	58,731.04	74.38%	10,959.95	54.04%
应收应付对冲 c	-	-	24.05	0.03%	49.79	0.25%
合计 d=a+b+c	91,686.44	100.00%	78,956.77	100.00%	20,282.58	100.00%

### (二) 应收票据前五名客户情况

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“十一、资产质量分析”之“（二）主要流动资产分析”之“3、应收票据”中补充披露了以下楷体加粗内容：

### (3) 应收票据前五名情况

截至2019年12月31日，公司应收票据余额前五名情况如下：

单位名称	票据金额 (万元)	占应收票据期末余额合计数的比例 (%)
贝特瑞新材料集团股份有限公司	1,376.00	46.92
湖南杉杉能源科技股份有限公司	709.70	24.20
浙江凯恩电池有限公司	348.20	11.87
辉县市旭日电源有限公司	180.00	6.14
中山市宏峯电池有限公司	124.35	4.24

单位名称	票据金额 (万元)	占应收票据期末余额合计数的比例 (%)
合计	2,738.25	93.36

截至2018年12月31日，公司应收票据余额前五名情况如下：

单位名称	票据金额 (万元)	占应收票据期末余额合计数的比例 (%)
贝特瑞新材料集团股份有限公司	3,147.04	48.30
新乡天力锂能股份有限公司	1,345.39	20.65
辉县市旭日电源有限公司	539.32	8.28
浙江凯恩电池有限公司	471.24	7.23
常州博杰新能源材料有限公司	401.40	6.16
合计	5,904.38	90.62

截至2017年12月31日，公司应收票据余额前五名情况如下：

单位名称	票据金额 (万元)	占应收票据期末余额合计数的比例 (%)
桑顿新能源科技有限公司	958.50	33.76
浙江凯恩电池有限公司	352.10	12.40
贝特瑞新材料集团股份有限公司	319.44	11.25
江门市力能达电池实业有限公司	201.09	7.08
新乡市华菱电源制造有限公司	140.76	4.96
合计	1,971.89	69.46

## 二、发行人说明

(一) 报告期各期票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况等，票据背书及贴现的终止确认是否符合终止确认的相关要求，相关会计处理的具体方式，是否符合准则的规定，是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；

1、报告期各期末，公司票据余额中背书及贴现的金额、未背书和贴现的票据金额及占比、终止确认及未终止确认情况如下：

截止时间	项目	期末余额 <sup>2</sup> (万元)	占比 (%)	已贴现或背书未到期票据未终止确认金额 (万元)	未到期终止确认金额 (万元)
2019年12	银行承兑汇票 <sup>1</sup>	6,474.79	100.00	2,932.94	2,692.45

截止时间	项目	期末余额 <sup>2</sup> (万元)	占比 (%)	已贴现或背书未到期票据未终止确认金额 (万元)	未到期终止确认金额 (万元)
月 31 日	其中：已背书未到期	3,883.26	59.98	2,107.89	1,775.37
	已贴现未到期	1,742.13	26.91	825.05	917.08
	未背书和贴现	849.40	13.12	-	-
2018 年 12 月 31 日	银行承兑汇票	12,872.07	100.00	5,774.07	6,356.52
	其中：已背书未到期	7,575.23	58.85	3,964.43	3,610.80
	已贴现未到期	4,555.35	35.39	1,809.64	2,745.71
	未背书和贴现	741.48	5.76	-	-
2017 年 12 月 31 日	银行承兑汇票	6,038.14	99.19	2,312.48	3,248.65
	其中：已背书未到期	4,456.69	73.21	2,201.39	2,255.30
	已贴现未到期	1,104.44	18.14	111.09	993.35
	未背书和贴现	477.01	7.84	-	-
	商业承兑汇票	49.50	0.81	-	-
	其中：未背书和贴现	49.50	0.81	-	-
	合计	6,087.64	100.00%	-	-

注 1: 2019 年 12 月 31 日的银行承兑汇票金额包括应收票据余额及应收款项融资余额 849.40 万元。

注 2: 上述表格中，期末余额包含已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期票据已终止确认部分。

## 2、票据背书及贴现的终止确认是否符合终止确认的相关要求，相关会计处理的具体方式是否符合准则的规定

### (1) 票据背书及贴现的终止确认的相关要求

根据票据法规定：“汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权”。因此，无论是银行承兑汇票或是商业承兑汇票，票据贴现或背书后，其所有权相关的风险是否转移取决于汇票到期被拒绝付款的可能性。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）相关规定，金融资产终止确认为“已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，或既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，但放弃了对该金融资产控制的，终止确认该金融资产”。

## (2) 公司票据背书及贴现的终止确认和会计处理

公司的应收票据包含银行承兑汇票及商业承兑汇票，公司对应收银行承兑汇票承兑人的信用等级进行了划分，分为信用等级较高银行和信用等级一般银行。信用等级较高银行包括中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行和交通银行等 6 家大型商业银行及招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行等 9 家全国性股份制商业银行。上述银行信用良好，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。当公司将由信用等级较高的银行承兑的汇票进行背书或者转让时，该等银行承兑汇票到期被承兑银行拒绝付款，公司由此被追索的可能性极低，可以认为已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，因此公司在信用等级较高的银行承兑的汇票背书或贴现时终止确认。

公司将上述信用等级较高银行之外的其他商业银行划分为其他信用等级一般的银行，当公司将信用等级一般银行承兑的汇票以及商业承兑汇票进行背书或者转让时，该等票据存在因承兑人到期拒绝付款公司被追索的可能，无法认为已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，因此，信用等级一般的银行承兑的汇票或由企业、财务公司承兑的商业承兑汇票在背书或贴现时不能终止确认，待到期兑付后终止确认。

综上，公司将信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，而其他信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及企业、财务公司等承兑的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。公司与应收票据终止确认相关的会计处理符合企业会计准则的规定。

## 3、是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形

公司 2017 年存在 296.20 万元商业承兑汇票到期未能及时承兑的情形。公司于当期将其转为应收账款，并按照账龄计提了相应的坏账准备。该部分商业承兑汇票出票方和承兑方为江门市蓬江区东泰达电子有限公司，该客户因临时资金周

转问题未能及时兑付汇票，截至 2018 年 3 月，前述未能兑付的汇票均已通过电汇和银行承兑汇票进行兑付。除此之外，报告期内，公司不存在其他应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情况。

**（二）2018 年末应收票据余额显著较大的原因及合理性，公司是否存在结算政策的变化；合理预计未来票据收款比例情况；**

2018 年末，公司应收票据余额显著较大，主要系 2018 年收入较 2017 年大幅增长，随着收入规模的扩大，应收票据余额增长。

单位：万元

项 目	2019年	2018年	2017年
以票据形式回款金额	17,195.04	20,201.68	9,272.84
总收款金额	91,686.44	78,956.77	20,282.58
票据收款占总收款比	18.75%	25.59%	45.72%
总收款金额-内销	25,598.81	29,189.22	15,691.35
票据收款占总收款-内销比	67.17%	69.21%	59.10%

报告期内，公司内销结算方式主要为票据结算和电汇，外销结算方式为电汇。公司 2017 年、2018 年和 2019 年票据收款占总收款比例分别为 45.72%、25.59%、18.75%，随着外销占比的增长，公司票据收款占比呈反向变动；公司 2017 年、2018 年和 2019 年票据收款占内销收款比例分别为 59.10%、69.21%、67.17%，票据收款占内销收款比例保持稳定，公司结算政策不存在较大变化。根据业务发展情况、合同条款约定等情况，预计公司未来票据收款比例将维持 2019 年的水平，并可能受发行人客户结构、客户资金周转安排、市场资金面松紧等多方面因素影响而有所波动。

**（三）应收票据相关的内控制度的建立健全情况、设计和执行的有效性。**

为了加强公司应收票据管理，针对票据的取得、保管等环节的事宜，明确传递流程及责任，预防票据遗失，保证公司应收票据的安全、有效，公司制定了《应收票据管理制度》（文件编号：FY-QW-FD-020）。其中对票据管理过程中的接收、备查登记、保管、背书及贴现、到期托收、盘点等方面的管理措施进行了详细的规定，具体如下：

接收：发行人销售部及业务员在收到客户的商业汇票时，必须对其真实性和合法性进行审查。

备查登记：出纳依据商业汇票原件登记《商业汇票登记簿》(应收票据台账)，根据收到的银行承兑汇票和商业承兑汇票台账逐张填写收票日期、票据类型、票据号码、出票单位、票面金额、出票日、到期日、前手名称、转让或贴现日期、受让单位名称或贴现银行、贴现利率、贴现利息等并负责商业汇票的保管，会计人员根据商业汇票复印件进行账务处理；出纳每月 10 日前将保管的商业汇票《商业汇票登记簿》与会计科目中的“应收票据”、核对一次，并将核对结果报财务总监。

保管：商业汇票视作现金管理，出纳每天下班前将商业汇票存放于保险柜中，防止商业汇票丢失。商业汇票在从客户取得送交公司财务过程中发生毁损、丢失、被盗的，应立即向财务副总经理汇报，并向客户索取商业汇票复印件，在 5 个工作日内向人民法院申请催示公告主张票据权利。发生费用由丢失、毁损的责任人承担，不及时汇报造成损失的有责任人全额承担。收取商业汇票后不按时上交财务部挪作他用的一律按照挪用公款论处。

背书及贴现：财务部根据付款计划，在不影响成本和合同执行的情况下，优先使用商业汇票作为支付手段，进行背书转让以提高资金使用效率。商业汇票经背书转让后，与收票人办理交接手续，收款人的授权委托人在商业汇票复印件上签收或开具收款收据，同时由出纳负责登记商业汇票登记簿，在 2 个工作日内处理账务。

到期托收：出纳每天上班前查验商业汇票是否已到汇票到期日（提前 3 天办理托收），出纳应及时办理托收手续，并依据托收回单登记商业汇票登记簿。商业汇票的托收款项到达公司账户时，由出纳根据回款单相应处理账务。

盘点：财务部设置应收票据明细账，每季度与商业汇票盘点一次，财务经理负责监督盘点，出具盘点报告。如有不符，应查明原因，提出建议，财务副总经理在 2 个工作日内处理完毕。

报告期内，公司应收票据相关的内控制度的建立健全、设计和执行有效。



### 三、核查程序及核查意见

#### (一) 核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、了解及评价发行人与应收票据相关的内部控制设计的有效性，并测试相关内部控制执行的有效性；

2、访谈发行人销售部门负责人，了解报告期主要客户收款方式、结算政策、银行承兑汇票及商业承兑汇票付款的主要客户情况；

3、获取应收票据备查簿，与应收票据明细账进行核对，同时对票据备查簿记录的应收票据到期托收、背书及贴现情况抽取样本进行核查、核实应收票据备查簿记录的准确性；

4、对发行人期末留存的应收票据实施监盘程序；核查并核对应收票据原件；

5、核查发行人报告期各期，期末尚未到期应收汇票具体情况和期后兑付情况，核查应收票据终止确认是否合理；

6、复核报告期应收票据除背书、贴现及到期兑付外终止确认的情形，核查是否存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情况。

#### (二) 核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人对应收票据背书及贴现终止确认的依据充分，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

2、发行人除 2017 年存在一笔应收票据无法到期收回而转为应收账款情形外，2018 年、2019 年不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回而转为应收账款的情形；

3、发行人 2018 年末应收票据余额显著较大的原因具有合理性；不存在结算政策的较大变化；发行人对未来票据预计收款比例情况的说明符合实际情况；

4、发行人应收票据相关的内控制度的建立是健全的，设计和执行是有效的。

## 19.关于应收账款

招股说明书披露，报告期各期末公司的应收账款净额分别为 4,896.98 万元、14,460.96 万元、20,099.67 万元，公司应收账款逐年增加。招股说明书未披露应收账款逾期及期后回款的相关信息。

请发行人披露：（1）各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比、应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况；（2）应收账款占当期营业收入比例是否与同行业可比公司存在重大差异。

请发行人说明：（1）报告期各期主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因；（2）结合信用政策、结算方式，说明内外销各类业务对应的应收账款及其与相关业务收入的匹配情况；（3）结合报告期内主要客户的应收账款及期后回款情况、信用期、结算方式、合作时间等，说明相关坏账准备计提是否充分。

请保荐机构及申报会计师核查并发表意见。

回复：

### 一、发行人补充披露

（一）各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比、应收账款期后回款的具体情况、回款方式、现金或票据回款的金额、比例等情况

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“十一、资产质量分析”之“（二）主要流动资产分析”之“4、应收账款”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### （6）应收账款逾期及期后回款情况

报告期各期末，公司信用期内和逾期应收账款余额情况如下：

项目	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
信用期内应收账款余额	20,413.94	96.34%	12,012.37	78.55%	4,635.61	89.46%
信用期外应收账款余额	776.52	3.66%	3,279.57	21.45%	545.92	10.54%
合计	21,190.46	100.00%	15,291.94	100.00%	5,181.53	100.00%

报告期内，境外客户的信用期为取得提单后电汇(T/T)30天，境内客户的信

用期为到货后 30-90 天，其中境外客户报告期内严格按照信用期收款，未发生逾期；境内部分客户报告期内存在逾期情况。

报告期各期末，公司应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
应收账款期末余额	21,190.46	15,291.94	5,181.53
截至 2020 年 6 月 30 日的回款金额	21,152.14	15,254.60	5,144.19
其中，通过银行存款回款金额	20,240.97	9,575.39	3,221.70
其中，通过应收票据回款金额	911.17	5,679.21	1,922.49 <sup>注</sup>
截至 2020 年 6 月 30 日的回款比例	99.82%	99.76%	99.28%
其中，通过银行存款回款比例	95.69%	62.77%	62.63%
其中，通过应收票据回款比例	4.31%	37.23%	37.37%

注：应收票据回款金额中包括商业承兑汇票 49.50 万元，除此之外，其他应收票据均为银行承兑汇票。

报告期内，公司国内销售的结算方式主要为票据结算和电汇；境外销售的结算方式为电汇。公司截至 2017 年末、2018 年末的应收账款余额期后通过银行存款、应收票据形式回款的比例相对稳定；截至 2019 年末的应收账款余额期后通过应收票据形式回款占比较低，主要系：截至 2019 年末，公司应收松下中国款项占期末余额的 89.92%，该客户的结算方式为电汇，导致 2019 年末应收账款余额期后回款方式的占比发生较大变化。

## （二）应收账款占当期营业收入比例是否与同行业可比公司存在重大差异

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“十一、资产质量分析”之“（二）主要流动资产分析”之“4、应收账款”中补充披露了以下楷体加粗内容：

### （7）公司应收账款占营业收入比例与同行业公司比较

报告期内，公司与同行业公司的应收账款占营业收入比例对比如下：

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
格林美	18.66%	13.61%	22.60%
杉杉能源	30.88%	25.10%	26.01%
当升科技	40.30%	28.43%	35.04%
容百科技	25.95%	37.66%	42.91%

公司名称	2019 年	2018 年	2017 年
科隆能源	41.68%	39.60%	44.88%
长远锂科	24.14%	27.91%	28.73%
中伟股份	15.44%	15.20%	12.76%
芳源环保	22.28%	19.81%	27.01%

数据来源：根据招股说明书、定期报告、问询函回复整理。

报告期内，公司各期末应收账款余额占全年营业收入的比例分别为 27.01%、19.81%和 22.28%。公司 2018 年期末应收账款余额占全年营业收入的比例较 2017 年有所下降，与同行业公司变动趋势基本一致，主要系 2018 年新能源动力电池需求爆发，同行业公司收入大幅增长，收入增长速度普遍高于期末应收账款增长速度。公司 2019 年期末应收账款余额占全年营业收入的比例较 2018 年末有所上升，与格林美、杉杉能源、当升科技、科隆新能变动趋势一致，主要系 2019 年市场需求增速放缓，多数同行业公司营业收入增长速度低于期末应收账款增长速度。总体而言，报告期内，公司期末应收账款余额占全年营业收入比例的变动趋势与同行业公司基本一致。

## 二、发行人说明：

### （一）报告期各期主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因

报告期各期末，公司主要客户逾期情况如下：

单位：万元

客户	2017 年末的逾期金额	2018 年末的逾期金额	2019 年末的逾期金额
江门市蓬江区东泰达电子有限公司	368.60	26.60	-
温州三金电池有限公司	66.35	-	-
新乡市金力电源材料有限公司	28.60	-	-
贝特瑞新材料集团股份有限公司	-	2,749.45	-
湖南格瑞普新能源有限公司	-	149.60	214.69
鹤山市湘粤贸易有限公司	-	140.40	-
新乡天力锂能股份有限公司	-	121.92	-
常州博杰新能源材料有限公司	-	32.60	105.06
湖南金富力新能源股份有限公司	-	-	358.00
珠海鹏辉能源有限公司	-	-	55.00
合计	463.55	3,220.57	732.75

客户	2017 年末的 逾期金额	2018 年末的 逾期金额	2019 年末的 逾期金额
占逾期总额比例	84.91%	98.20%	94.36%

报告期内，公司上述客户贷款逾期的主要原因系公司客户主要为锂电池正极材料生产企业，资金周转依赖于下游新能源汽车行业企业的回款，周转时间较长。公司 2018 年客户逾期金额较大，主要系公司应收贝特瑞贷款逾期所致，截至 2019 年 3 月 31 日，公司 2018 年末应收贝特瑞款项已经全部收回。截至 2020 年 6 月 30 日，公司 2019 年末主要逾期客户的应收账款已收回 731.77 万元。

## (二) 结合信用政策、结算方式，说明内外销各类业务对应的应收账款及其与相关业务收入的匹配情况

客户	期间	期末应收账款余额 (万元)	营业收入 (万元)	期末应收账款 余额占营业收入 比例	信用政策	结算方式
国外 客户	2019 年	19,054.93	76,497.54	24.91%	T/T30 天	银行存款
	2018 年	8,769.85	48,622.74	18.04%	T/T30 天	银行存款
	2017 年	2,744.28	6,295.70	43.59%	T/T30 天	银行存款
国内 客户	2019 年	2,135.53	18,616.66	11.47%	票据结算或电汇月 结 30 天至 120 天	以应收票 据为主
	2018 年	6,522.09	28,553.45	22.84%	票据结算或电汇月 结 30 天至 120 天	以应收票 据为主
	2017 年	2,437.25	12,887.50	18.91%	票据结算或电汇月 结 30 天至 120 天	以应收票 据为主

报告期内，公司境外客户的信用期为取得提单后电汇(T/T)30 天，境外客户期末应收账款余额基本由公司各年 12 月份境外销售收入决定。公司各年 12 月份的境外销售收入分别为 2,371.57 万元、8,871.95 万元、19,173.58 万元，相对较高，所以期末应收账款余额占营业收入比例相对国内占比较高。公司境内客户的信用期为到货后 30-90 天，境内客户期末应收账款余额基本由第四季度的国内销售收入决定，2017 年至 2019 年，公司第四季度国内销售收入占全年收入比例分别为 21.58%、20.20%和 16.70%，第四季度收入占比较低导致国内客户应收账款余额占国内收入比例相对较低。总体而言，公司内外销各类业务对应的应收账款与收入匹配度较高。

(三) 结合报告期内主要客户的应收账款及期后回款情况、信用期、结算方式、合作时间等，说明相关坏账准备计提是否充分

报告期内，公司主要客户的应收账款余额及期后回款情况、信用期等结算方式、合作时间情况如下：

(1) 2019 年

序号	名称	金额 (万元)	期后回款 <sup>注</sup> (万元)	信用期	结算 方式	合作 时间	坏账准备 (万元)	计提 比例
1	松下采购 (中国) 有限公司	19,054.93	19,054.93	取得提单后 电汇(T/T)30 天	电汇	2017 年	952.75	5%
2	深圳市量 能科技有 限公司	612.30	612.30	货到 60 天	电汇	2017 年	30.62	5%
3	浙江凯恩 电池有限 公司	509.71	509.71	月结 60 天	电汇、 银行承 兑汇票	2017 年	25.49	5%
4	湖南金富 力新能源 股份有限 公司	358.00	358.00	月结 30 天	行承兑 汇票	2018 年	17.9	5%
5	湖南格瑞 普新能源 有限公司	267.69	267.69	货到 45 天 -60 天	电汇、 银行承 兑汇票	2017 年	13.38	5%
合计		<b>20,802.63</b>	<b>20,802.63</b>	——	——	——	<b>1,040.13</b>	<b>5%</b>

注：期后回款的统计截止日期为 2020 年 6 月 30 日。

(2) 2018 年

序号	名称	金额 (万元)	期后回款 <sup>注</sup> (万元)	信用期	结算 方式	合作 时间	坏账准备 (万元)	计提 比例
1	松下采 购(中 国)有 限公司	8,769.85	8,769.85	取得提单 后电汇 (T/T)30 天	电汇	2017 年	438.49	5%
2	贝特瑞 新材料 集团股 份有限 公司	4,291.57	4,291.57	月结 30 天-60 天	电汇、 银行承 兑汇票	2015 年	214.58	5%
3	浙江凯 恩电池 有限公 司	402.91	402.91	月结 60 天	电汇、 银行承 兑汇票	2017 年	20.15	5%
4	湖南格 瑞普新 能源有	345.30	345.30	货到 45 天	电汇、 银行承 兑汇票	2017 年	17.27	5%

序号	名称	金额 (万元)	期后回款 <sup>注</sup> (万元)	信用期	结算 方式	合作 时间	坏账准备 (万元)	计提 比例
	限公司							
5	常州博杰新能源材料有限公司	338.60	338.60	月结 30 天	电汇、 银行承 兑汇票	2018 年	16.93	5%
<b>合计</b>		<b>14,148.23</b>	<b>14,148.23</b>	——	——	——	<b>707.42</b>	——

注：期后回款的统计截止日期为 2020 年 6 月 30 日。

### (3) 2017 年

序号	名称	金额 (万元)	期后回款 <sup>注</sup> (万元)	信用期	结算 方式	合作 时间	坏账准备 (万元)	计提 比例
1	松下采购（中国）有限公司	2,744.28	2,744.28	取得提单 后电汇 (T/T)30 天	电汇	2017 年	137.21	5%
2	浙江凯恩电池有限公司	664.55	664.55	月结 45 天-90 天	电汇、 银行承 兑汇票	2017 年	33.23	5%
3	贝特瑞新材料集团股份有限公司	606.00	606.00	月结 30 天	电汇、 银行承 兑汇票	2015 年	30.30	5%
4	江门市蓬江区东泰达电子有限公司	368.60	368.60	货到开 60 天支票	电汇、 银行承 兑汇票	2016 年	18.43	5%
5	中山市宏峯电池有限公司	154.11	154.11	月结 30 天	电汇、 银行承 兑汇票	2009 年	7.71	5%
<b>合计</b>		<b>4,537.54</b>	<b>4,537.54</b>	——	——	——	<b>226.88</b>	——

注：期后回款的统计截止日期为 2020 年 6 月 30 日。

公司主要客户期后回款情况良好，应收账款坏账计提政策符合公司实际生产经营情况，对主要客户的应收账款坏账准备计提充分，较为谨慎。

### 三、核查程序及核查意见

#### (一) 核查程序

为落实上述事项，我们主要执行了以下核查程序：

1、抽取发行人与主要客户的销售合同，查看主要条款约定情况，核实发行人应收账款的确认和计量是否符合《企业会计准则》的规定；

2、测试和评价管理层复核、评估和确定应收款项减值的内部控制，包括应收账款的账龄分析和对应收账款余额的可收回性的定期评估，有关识别减值客观证据和计算减值准备的控制，复核相关会计政策是否正确且一贯地运用；

3、通过访谈发行人财务人员、销售人员，了解应收款项的可收回性；结合对客户背景、经营现状的调查以及查阅发行人与客户的历史交易和还款情况，验证管理层判断的合理性；

4、对发行人应收账款余额实施函证程序，并将函证结果与公司记录的金额进行核对；

5、通过考虑历史上同类应收账款组合的实际坏账发生金额及情况，结合客户信用和市场条件等因素，比较同行业公司公开披露的信息，对公司应收账款坏账准备占应收账款余额比例的总体合理性进行分析；

6、检查应收账款的期后回款情况，评价管理层计提应收账款坏账准备的合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人逾期客户情况和逾期的原因与实际情况相符；
- 2、发行人内外销各类业务对应的应收账款与相关业务收入具有匹配性；
- 3、发行人应收账款坏账准备计提充分。

## 20.关于存货

报告期各期末公司存货账面价值分别为 1.43 亿元、2.92 亿元和 4.14 亿元，其中以原材料、在产品和库存商品为主，公司在报告期内分别对存货计提了 21.51 万、1651.49 万和 770.25 万的存货跌价准备，发行人披露主要系公司产品销售价格主要由材料价格和加工费组成，材料价格取决于单位产品所含金属镍、钴重量与市场价格，在该类产品定价方式下，从原材料采购到产品生产并出售存在一定的滞后性，当主要金属镍、钴价格下降时，期末存货可能出现减值。招股



说明书未披露存货各明细类别的库龄情况及跌价准备计提情况。

请发行人披露：（1）结合业务模式、存货管理政策、经营风险控制等因素，具体分析报告期末存货的变动原因；（2）按产品类别披露公司存货库龄的具体管理和计算方法。

请发行人说明：（1）结合公司的经营模式、生产周期和采购周期，补充分析并说明存货结构的合理性，说明期末原材料保持较高余额是否与年度订单计划相匹配；（2）结合公司各类存货的具体类别及库龄、账面价值、存货成本和可变现净值、同行业公司存货跌价计提情况等，说明公司计提存货跌价准备的准确性、充分性；（3）采用寄售方式的主要客户名称，寄售产品的类型、金额和库龄，分析是否存在减值风险；各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间的勾稽关系；（4）公司对于各类存货的内部具体管控措施，对生产、销售的监控情况，相关内控措施是否健全有效并有效执行。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明公司存货盘点制度和执行情况，说明中介机构监盘、抽盘结果、对发出商品的盘点和函证情况，并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）结合业务模式、存货管理政策、经营风险控制等因素，具体分析报告期末存货的变动原因

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十一、资产质量分析”之“（二）主要流动资产分析”之“7、存货”中补充披露了以下楷体加粗内容：

#### （2）公司业务模式、存货管理政策和经营风险控制

公司原材料分为主材和辅材，其中主材主要为含镍、钴等金属的材料；辅材主要为生产过程中需要耗用的液碱、盐酸等，主材和辅材的备货标准和采购周期情况如下所示：

原材料类别	采购来源	备货标准	采购周期
主材	进口	一般备 45-60 天的用量	从下单到货物入仓，一般 60 天
	国内	备 15 天用量	从订单到货物入仓，一般需要 10 天左右
辅材	国内	备 7 天用量	从订单到货物入仓 1-2 天

公司各类产品的生产周期如下：

公司产品类别	生产步骤	生产周期
球形氢氧化镍	加锌球镍：溶解-萃取-合成	20天左右
	覆钴球镍：溶解-萃取-合成-覆钴	25天左右
三元前驱体	溶解-萃取-合成	20天左右

从以上经营周期可知，公司从原材料采购、生产到实现销售一般需要 80 至 90 天。公司采用以销定产为主的生产模式，以客户订单为基础，综合考虑客户需求预期制定生产计划并据此确定存货的采购量和库存量，以控制向客户交货不及时或原材料采购不及时导致的经营风险。

## 2、公司各期末存货余额变动原因

1) 报告期内，公司生产规模不断扩大，为满足生产经营的需要，公司增加了原材料的储备，同时考虑原材料的备货标准和采购周期，原材料余额逐年上升；

2) 公司生产需要将原材料通过溶解、萃取、合成等环节形成产成品，涉及生产环节较多，生产周期较长，导致公司在生产过程中存在较多的在产品。随着公司生产规模扩大，在产品余额逐步增加；

3) 报告期内，公司具有业务规模小、增速高的特征，需要相对充足的产成品储备以应对业务的快速增长，导致公司期末库存商品余额较高；

4) 公司一般在春节前后停产检修，年初产量较小，通常提前备足库存商品。

5) 公司订单处于持续的“预估订单——形成意向——签订合同——执行合同”的滚动过程中，且业务目前处于上升期阶段，订单增速和增量较为明显，为了保证持续供货，同时结合订单签订和执行周期与生产周期的差异，公司会根据订单总额提前备货，以应对向客户交货不及时或原材料采购不及时导致的经营风险。

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“十一、资

产质量分析”之“(二)主要流动资产分析”之“7、存货”中补充披露了以上楷体加粗内容。

## (二) 按产品类别披露公司存货库龄的具体管理和计算方法

### (4) 公司存货库龄的具体管理和计算方法

公司为每一种类原材料设置了物料编码，原材料经检验合格后进入原材料库，入库时录入物料编码及检验入库日期等信息；生产车间根据生产工单自仓库领用原材料，领用时录入物料编码及领用日期等信息；产品生产完成经检验合格后运至成品库，入库时录入产品编码及入库日期等；产品销售出库时，按照先进先出的方法，从成品库发出产品，并录入产品编码及出库日期。

公司各类别存货库龄均以先进先出的原则进行计算，即先入库的存货，领用时先发出，以此滚动计算存货库龄。

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“十一、资产质量分析”之“(二)主要流动资产分析”之“7、存货”中补充披露了以上楷体加粗内容。

## 二、发行人说明

(一) 结合公司的经营模式、生产周期和采购周期，补充分析并说明存货结构的合理性，说明期末原材料保持较高余额是否与年度订单计划相匹配

1、结合公司的经营模式、生产周期和采购周期，补充分析并说明存货结构的合理性

报告期各期末，公司存货的构成如下：

存货种类	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	账面余额 (万元)	占比	账面余额 (万元)	占比	账面余额 (万元)	占比
原材料	15,778.96	37.40%	13,960.53	45.24%	7,077.38	49.32%
在产品	9,036.68	21.42%	6,408.14	20.77%	4,887.84	34.06%
库存商品	16,908.53	40.08%	9,927.77	32.17%	2,199.26	15.32%
发出商品	69.15	0.16%	267.94	0.87%	21.87	0.15%
低值易耗品	395.88	0.94%	291.75	0.95%	164.64	1.15%
<b>合计</b>	<b>42,189.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,856.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,350.98</b>	<b>100.00%</b>

公司的存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，原材料、在产品占各期末存货余额的比例逐步下降，库存商品占期末存货余额的比例逐步提升，与客户需求变化密切相关。报告期内，公司与主要客户的合作逐步稳定，订单的确定性逐步提高，为满足客户交付需求，各期末准备的库存商品增加，导致各期末库存商品、原材料、在产品的结构发生了一定变化，具有合理性。

## 2、说明期末原材料保持较高余额是否与年度订单计划相匹配

报告期内，公司主要根据对未来 1-3 个月销售订单的预测制定相应的采购计划，并滚动推进。截至 2019 年末，公司在手订单（含意向订单）金额约 16,315.12 万元，期末原材料金额约 15,778.96 万元，期末产成品订单金额略高于原材料余额，公司期末原材料余额较高与期末在手订单相匹配。

（二）结合公司各类存货的具体类别及库龄、账面价值、存货成本和可变现净值、同行业公司存货跌价计提情况等，说明公司计提存货跌价准备的准确性、充分性

### 1、公司各类存货的具体类别及库龄、账面价值、存货成本和可变现净值

2019 年末，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	可变现净值	存货跌价准备	账面价值
		1 年以内	1 年以上				
原材料	氢氧化镍	12,099.45	-	12,099.45	17,660.59	-	12,099.45
	硫酸镍	1,038.48	-	1,038.48	1,111.12	-	1,038.48
	镍钴料	626.89	1,403.60	2,030.49	1,791.14	239.36	1,791.14
	氢氧化钴	142.25	-	142.25	251.36	-	142.25
	碳酸钴	74.21	-	74.21	128.87	-	74.21
	其他	265.59	128.49	394.08	419.97	36.99 <sup>注1</sup>	357.08
	小计	14,246.87	1,532.09	15,778.96	21,363.05	276.35	15,502.61
库存商品	NCA 三元前驱体	9,105.82	1,006.04	10,111.86	12,422.28	-	10,111.86
	NCM 三元前驱体	4,123.84	838.13	4,961.96	4,671.78	450.74	4,511.22
	球形氢氧化镍	1,825.75	-	1,825.75	1,832.68	43.16 <sup>注2</sup>	1,782.59
	其他	8.96	-	8.96	45.98	-	8.96

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	可变现净值	存货跌价准备	账面价值
		1年以内	1年以上				
	小计	15,064.37	1,844.17	16,908.53	18,972.72	493.90	16,414.63
在产品	硫酸镍	6,005.41	-	6,005.41	7,897.21	-	6,005.41
	硫酸钴	3,031.27	-	3,031.27	4,434.04	-	3,031.27
	小计	9,036.68	-	9,036.68	12,331.25	-	9,036.68
发出商品	---	69.15	-	69.15	82.70	-	69.15
低值易耗品	---	318.34	77.54	395.88	395.88	-	395.88
<b>合计</b>	<b>---</b>	<b>38,735.41</b>	<b>3,453.80</b>	<b>42,189.20</b>	<b>53,145.60</b>	<b>770.25</b>	<b>41,418.95</b>

注1：原材料其他类别汇总数的成本低于可变现净值，但计提存货跌价准备 36.99 万元，主要系 2019 年末其他类别中金属钴豆、明胶等单个存货成本高于可变现净值，共计提存货跌价准备 36.99 万元。

注2：球形氢氧化镍的成本低于可变现净值，但计提存货跌价准备 43.16 万元，主要系 2019 年末，公司 FYN02 型号的球形氢氧化镍存货成本高于可变现净值，计提存货跌价准备 43.16 万元，其他型号球形氢氧化镍单个存货成本低于可变现净值，未计提存货跌价准备。

2018 年末，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	可变现净值	存货跌价准备	账面价值
		1年以内	1年以上				
原材料	氢氧化镍	7,191.35	-	7,191.35	8,855.68	-	7,191.35
	硫酸镍	2,952.55	-	2,952.55	4,013.59	-	2,952.55
	镍钴料	1,791.36	-	1,791.36	1,428.99	362.37	1,428.99
	硫酸钴	1,004.88	-	1,004.88	1,245.93	-	1,004.88
	碳酸钴	400.06	-	400.06	1,203.64	-	400.06
	其他	581.97	38.36	620.33	620.33	-	620.33
	小计	13,922.17	38.36	13,960.53	17,368.16	362.37	13,598.16
库存商品	NCA 三元前驱体	7,108.38	-	7,108.38	6,174.00	1,009.30	6,099.09
	NCM 三元前驱体	1,928.38	20.74	1,949.12	1,669.30	279.82	1,669.30
	球形氢氧化镍	865.17	-	865.17	897.75	-	865.17
	其他	5.10	-	5.10	5.10	-	5.10
	小计	9,907.03	20.74	9,927.77	8,746.15	1,289.12	8,638.66
在产品	硫酸镍	4,220.92	-	4,220.92	4,239.18	-	4,220.92
	硫酸钴	2,187.22	-	2,187.22	2,755.93	-	2,187.22
	小计	6,408.14	-	6,408.14	6,995.11	-	6,408.14

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	可变现净值	存货跌价准备	账面价值
		1年以内	1年以上				
发出商品	——	267.94	-	267.94	311.34	-	267.94
低值易耗品	——	251.80	39.95	291.75	291.75	-	291.75
<b>合计</b>	<b>——</b>	<b>30,757.08</b>	<b>99.05</b>	<b>30,856.13</b>	<b>33,712.51</b>	<b>1,651.49</b>	<b>29,204.65</b>

2017年末，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	可变现净值	存货跌价准备	账面价值
		1年以内	1年以上				
原材料	氢氧化镍	6,409.54	-	6,409.54	7,831.26	-	6,409.54
	镍钴料	335.82	-	335.82	314.31	21.51	314.31
	碳酸钴	69.60	-	69.60	101.68	-	69.60
	其他	224.82	37.60	262.42	262.42	-	262.42
	小计	7,039.78	37.60	7,077.38	8,509.67	21.51	7,055.87
库存商品	NCA 三元前驱体	1,238.71	-	1,238.71	1,847.18	-	1,238.71
	NCM 三元前驱体	340.02	-	340.02	533.64	-	340.02
	球形氢氧化镍	620.18	-	620.18	786.37	-	620.18
	其他	0.35	-	0.35	0.35	-	0.35
	小计	2,199.26	-	2,199.26	3,167.54	-	2,199.26
在产品	硫酸镍	1,884.06	-	1,884.06	2,079.74	-	1,884.06
	硫酸钴	2,148.84	-	2,148.84	2,439.57	-	2,148.84
	在线返工产品	854.94	-	854.94	1,027.65	-	854.94
	小计	4,887.84	-	4,887.84	5,546.96	-	4,887.84
发出商品	——	21.87	-	21.87	25.60	-	21.87
低值易耗品	——	125.09	39.54	164.63	164.63	-	164.63
<b>合计</b>	<b>——</b>	<b>14,273.84</b>	<b>77.14</b>	<b>14,350.98</b>	<b>17,414.40</b>	<b>21.51</b>	<b>14,329.47</b>

2017年末、2018年末，公司库龄在1年以上的存货占各期末余额的比例在1%以内；2019年末，库龄在1年以上的存货占比为8.92%，有所提升。2019年末，库龄在1年以上的产成品包括NCA三元前驱体NCA815系列、NCM三元前驱体NCM811系列以及原材料镍钴料，其中NCM三元前驱体NCM811系列和原材料镍钴料因预计售价低于成本分别计提存货跌价准备450.74万元和239.36万

元。公司各期末计提存货跌价准备准确、充分。

## 2、同行业公司存货跌价计提情况

报告期内，公司及同行业可比公司存货跌价准备占存货余额比例情况如下：

公司名称	存货跌价准备计提比例		
	2019 年末	2018 年末	2017 年末
格林美	1.80%	3.43%	0.60%
杉杉能源	4.73%	-	-
当升科技	1.72%	0.02%	0.02%
容百科技	6.78%	1.74%	0.80%
科隆新能	4.69%	8.52%	4.66%
长远锂科	2.13%	0.30%	0.00%
平均	3.64%	2.80%	1.22%
公司	1.83%	5.35%	0.15%

2017 年末，公司存货跌价准备计提比例与同行业公司平均水平差异较小，2018 年末，公司存货跌价准备计提比例远高于同行业公司平均水平，主要由于 2018 年公司原材料和库存商品减值主要系公司采购镍钴料之后钴价大幅下降，导致公司领用镍钴料生产的产成品存在减值；2019 年，公司将上期末计提存货跌价准备的存货部分进行转销，导致存货跌价准备占存货余额比例低于同行业平均水平。公司各期末计提存货跌价准备准确、充分。

(三) 采用寄售方式的主要客户名称，寄售产品的类型、金额和库龄，分析是否存在减值风险；各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间的勾稽关系

1、采用寄售方式的主要客户名称，寄售产品的类型、金额和库龄，分析是否存在减值风险

报告期内，公司寄售方式的相关情况如下：

期间	主要客户名称	寄售产品的类型	期末寄售余额 (万元)	期末寄售产品对应的发出时间	库龄
2019 年	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	球形氢氧化镍	10.29	2019-09-20	1 年以内
2018 年	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	球形氢氧化镍	-	-	-

期间	主要客户名称	寄售产品的类型	期末寄售余额 (万元)	期末寄售产品对应的发出时间	库龄
2017年	深圳市比亚迪供应链管理有限公司	球形氢氧化镍	4.70	2017-02-04	1年以内

报告期内，采用寄售方式的客户为深圳市比亚迪供应链管理有限公司，寄售产品库龄均为1年以内。2019年和2017年寄售球形氢氧化镍的可变现净值高于成本，未计提存货跌价准备。

## 2、采用寄售方式各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间的勾稽关系

报告期内，公司寄售客户为深圳市比亚迪供应链管理有限公司，各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间的勾稽关系如下：

单位：KG

项目	2019年	2018年	2017年
期初发出商品的数量	-	1,000.00	19,000.00
加：本期发出的商品数量	1,512.00	30,050.00	44,000.00
减：领用并确认收入的商品数量	-	31,050.00	62,000.00
产品送样	12.00	-	-
期末发出商品数量	1,500.00	-	1,000.00

报告期内，采用寄售方式发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间勾稽相符。

## （四）公司对于各类存货的内部具体管控措施，对生产、销售的监控情况，相关内控措施是否健全有效并有效执行

### 1、公司对于各类存货的内部具体管控措施

为保证存货有效管控，公司制定了《存货管理制度》《仓库管理控制程序》等制度，对存货的入库、出库、储存、盘点结存等活动进行管控。具体管控措施如下：

#### （1）入库

##### 1) 原材料

原材料到厂后，仓管员凭《采购申请单》核对供应商送货清单上物料的名称、



数量以及包装方式（按照公司防异物管理要求），确定无误后，方可安排过磅卸货，同时通知品质部人员取样检测。仓管员根据仓库规划指导卸货人员将原材料合理放置在指定区域，并做好相应的标识。原材料检测后，品质部通知物资部查看 K3《检验单》，在《检验单》显示原材料检测结果合格或品质判定可接受的前提下，仓管员开具《进仓单》办理入库手续，登记《原材料进仓登记表》，并更新原材料库存现状看板记录。若检测不合格，则不办理入库手续，重新做好相应标识，并通知采购部处理。

## 2) 库存商品

产成品进仓，仓管员按品质部要求监测每批产品重量，登记《产品重量监测记录表》，并把产成品放置在规定位置。对品质部判定合格的产成品，仓管员必须核对产品的品名、批号、数量等标识是否正确、规范，查看外包装是否干净、无破损等情况。把合格的产成品转至规划的区域，更新成品库存现状看板记录，并开具《进仓单》，同时通知生产部门办理产成品入库手续。检验不合格的，按《不合格品控制程序》办理相关手续。入库遵守先进先出的仓库管理原则。

### (2) 储存

仓库按物料类别分仓、划区、分类存放。仓库物料堆放时以不损坏物料为原则，并依产品特性堆放。库房要密闭，并做好温湿度管理。

### (3) 出库

#### 1) 原材料和在产品

仓管员发料遵守先进先出的仓库管理原则。物料或产成品领用时，由领料人开具《领料单》，部门负责人签字方可发料。仓管员凭领料人的《领料单》如实发放，领料单上部门主管或分管领导未签字、字迹不清或被涂改的，仓管员有权拒绝发放。仓管员须严格核准领料单，签名确认。

#### 2) 库存商品

成品发货遵守先进先出的仓库管理原则。物资部收到总经理或总经理授权人签批后的《出售货物（送样）申请单》《货物放行条》，依单核对成品的数量、信息是否有误，实际库存数是否满足出货需求，如无误，则按单发货。所有产品的

交付，发货人和提货人必须办理交接，当面核对品名、数量，并在《出售货物（送样）申请单》《货物放行条》上签字确认，销售人员收集《出售货物（送样）申请单》交财务。

#### （4）盘点

公司盘点制度采用永续盘存制，若发现误差须及时找出原因并更正，做到账账相符、账物相符，为公司财务及生产提供准确信息。公司盘点方式有月度盘点、半年盘点、年度盘点。

### 2、对生产、销售的监控情况

为有效监控生产以及对生产过程中直接影响产品质量和环境质量的各种因素进行控制，公司制定了《生产计划控制程序》《生产过程控制程序》等制度。为有效监控销售情况，公司制定了《仓库管理控制程序》，对产品销售出库、产品交付、产品运输等工作做了规定。报告期内，公司生产、销售制度得到了有效执行。

**三、请保荐机构和申报会计师对以上事项核查，说明公司存货盘点制度和执行情况，说明中介机构监盘、抽盘结果、对发出商品的盘点和函证情况，并发表明确意见。**

#### （一）公司存货盘点制度和执行情况

为保证存货清查的及时准确、存货资产的安全，确保存货账实相符，公司制定了《存货管理制度》《仓库管理控制程序》等制度，对存货的盘点范围、盘点方式、盘点人员、盘点报告、误差处理及注意事项等工作做了具体规定。报告期内，公司存货盘点制度得到了有效执行。

#### （二）中介机构监盘、抽盘结果、对发出商品的盘点和函证情况

1、保荐机构和申报会计师对发行人截至 2019 年 12 月 31 日的各类存货的监盘情况如下：

存货类别	期末余额(万元)	占比 (%)	监盘金额(万元)	监盘比例 (%)
原材料	15,778.96	37.40	15,778.96	100.00
在产品	9,036.68	21.42	9,036.68	100.00
库存商品	16,908.53	40.08	16,908.53	100.00

存货类别	期末余额(万元)	占比(%)	监盘金额(万元)	监盘比例(%)
发出商品	69.15	0.16	-	-
低值易耗品	395.88	0.94	113.15	28.58
小计	42,189.20	100.00	41,837.33	99.17

截至 2019 年末，发行人各类存货的年终监盘结果与存货期末的账面结存情况无重大差异。保荐机构和申报会计师根据 2019 年末监盘结果进行倒扎，倒扎结果与 2018 年和 2017 年主要存货账面结存数量、金额一致；同时，核对发行人 2018 年和 2017 年存货盘点表，核对结果一致。

## 2、保荐机构和申报会计师对发行人各期末发出商品的函证情况

项目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
发出商品期末余额（万元）	69.15	267.94	21.87
发函总余额（万元）	69.15	257.82	17.17
发函余额比例	100%	96.22%	78.51%
回函余额（万元）	-	125.18	17.17
回函余额占发函总余额比例	-	48.55%	100.00%
未回函替代测试金额（万元）	69.15	132.64	-
回函和替代测试余额占发函总余额比例	100.00%	100.00%	100.00%

保荐机构和申报会计师对发行人各期末发出商品余额进行了函证，函证结果与发出商品账面无重大差异，对未回函的发出商品明细已做检查，未发现重大差异。

### （三）核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

- 1、了解发行人的经营模式、生产周期和采购周期，分析存货结构的合理性；
- 2、获取发行人年度订单明细和客户意向订单计划，复核期末原材料余额与年度订单计划匹配性；
- 3、取得发行人货库龄明细表，关注库龄 1 年以上存货的具体构成及形成原因，结合销售合同执行情况，分析较长库龄的存货跌价是否计提充分；

- 4、了解发行人存货跌价政策，并与同行业公司存货跌价政策进行比较；
- 5、获取发行人报告期各期计提存货跌价准备的计算表及相关资料，了解存货跌价准备计提原因并重新计算，复核存货跌价准备计提是否准确；
- 6、计算发行人报告期各期末存货跌价准备占存货余额的比例，与同行业公司进行比较，分析差异及其原因是否合理；
- 7、获取发行人报告期各期采用寄售方式的客户、寄售产品明细，结合存货出入库明细和计提存货跌价准备的计算表，分析寄售产品的减值风险，复核采用寄售方式各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间的勾稽关系；
- 8、了解发行人的存货内部具体管控措施，查阅存货内部具体管控制度，测试和评价相关内部控制的运行有效性；
- 9、获取发行人的存货盘点制度和报告期各期存货盘点记录，了解、测试和评价发行人的存货盘点制度，对发行人 2019 年末的存货进行实地监盘，对报告期各期末发出商品进行函证。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人的存货结构与采购、生产、销售周期相符，具有合理性；发行人期末原材料余额较高与期末在手订单（含客户意向订单）相匹配；
- 2、发行人各期末计提的存货跌价准备准确、充分；
- 3、发行人各期末的寄售产品不存在减值，各期发出商品数量、领用并确认收入的数量以及期末发出商品之间勾稽相符；
- 4、发行人制定了《存货管理制度》《仓库管理控制程序》等制度，对存货的入库、出库、储存、盘点结存等活动进行管控；相关内控制度得到了有效执行；公司报告期各期末的存货盘点结论正确，不存在重大账实不符的情形。

## 21.关于固定资产

**招股说明书披露，报告期各期末公司固定资产分别为 2.26 亿元、2.44 亿元**

和 3.12 亿元,构成以生产设备为主;且在报告期内转固金额分别为 1.42 亿元、0.2 亿元和 0.42 亿元。另外公司报告期内会计差错更正在 2017 年固定资产竣工结算差异调减固定资产原值 744.61 万元。

请发行人说明:(1)各报告期末在建工程的进度和金额,分析在建工程转固的时点和依据;对比同行业,分析发行人在建工程建设周期是否与行业情况一致,是否存在未及时结转固定资产的情况;(2)在发行人产能利用率较低的情况下,发行人固定资产是否需要计提减值准备;(3)报告期内年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目工程转固与发行人产能的匹配关系;(4)报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额的勾稽关系。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

回复:

#### 一、发行人说明

(一)各报告期末在建工程的进度和金额,分析在建工程转固的时点和依据;对比同行业,分析发行人在建工程建设周期是否与行业情况一致,是否存在未及时结转固定资产的情况

1、报告期各期末,公司在建工程余额情况如下:

单位:万元

项 目	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
在建工程	5,283.98	449.60	-
工程物资	373.49	82.04	-
合 计	5,657.48	531.64	-

2、截至 2019 年末,公司各主要在建工程完工进度如下:

工程名称	2019年期末数 (万元)	工程进度 (%)	建造情况	预计完成 时间
年产5万吨高端三元锂电前驱体(NCA、NCM)和1万吨电池氢氧化锂项目	261.35	0.21	可研阶段,建设阶段将根据公司后续对研发和生产场地等的需求,并结合IPO募集资金到位情况,适时启动相关建设工作	2022年
中试线	174.26	94.31	设备安装阶段,根据研发要求对新增设备进行	2020年

工程名称	2019年期末数 (万元)	工程进度 (%)	建造情况	预计完成 时间
			调试	
年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体(三元锂电正极材料)生产项目二期工程	3,984.34	63.10	主体厂房建造及钢结构平台已完工,水电管道铺设已基本完成,按规划进行内部设备安装工作	2020年
车间安装工程	616.51	93.69	设备安装完成,根据设计要求对新增设备进行安装调试	2020年
新量产车间项目	56.60	71.75	主体厂房改造已完工,主要生产设备安装已安装完毕进行调试,辅助工程将于2020年完成	2020年
二期浸出车间项目	157.58	51.71	土建及钢结构工程已完工,开始进行内部墙体及装修工作,设备陆续运抵并开始安装工作	2020年
锅炉安装工程	33.34	80.00	锅炉房改造阶段	2020年
小 计	5,283.98	——	——	——

(续上表)

工程名称	2018年期末数 (万元)	工程进度 (%)	建造情况	预计完成 时间
自动化立体仓库	90.94	40.00	正在进行土建工作	2019年
年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体(三元锂电正极材料)生产项目二期工程	223.71	1.00	可研阶段	2020年
中试线	134.95	44.98	设备运抵并进行安装	2019年
小 计	449.60	——	——	——

### 3、报告期内，公司大额在建工程转入固定资产的时点和依据如下：

根据《企业会计准则第4号——固定资产》及应用指南的相关规定，自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成；已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的固定资产，应当按照估计价值确定其成本，并计提折旧。

在建工程结转固定资产的主要判断依据为在建工程项目达到预定可使用状态。是否达到预定可使用状态具体可从以下几个方面判断：（1）固定资产的实体建造包括安装工作已经全部完成或实质上已经全部完成；（2）已经试生产或试运行，并且其结果表明资产能够正常运行或能够稳定地生产出合格产品，或者试运

行结果表明其能够正常运转或营业；（3）该项建造的固定资产上的支出金额很少或者几乎不再发生；（4）所购建的固定资产已经达到设计或合同要求，或与设计或合同要求基本相符。

公司按照以上要求执行，转入固定资产的时点、依据和方法如下：

类别	工程项目	机器设备
转固条件	达到预定可使用状态时	达到预定可使用状态时
转固时点	项目完工调试完毕	安装调试结束
转固依据	验收报告单	验收报告单
成本计量确认	实际发生的成本，包括主体工程款、配套工程款、装修工程款等	实际发生的成本，包括设备原价、运费、安装调试费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧	转固后次月开始计提折旧

综上，公司各类在建工程转固的时点、依据和方法合理；公司以工程项目、机器设备符合生产管理相关要求作为判断达到预定可使用状态的依据，且在达到预定可使用状态时结转固定资产，符合《企业会计准则》的相关规定。

## 2、对比同行业，分析发行人在建工程建设周期是否与行业情况一致，是否存在未及时结转固定资产的情况

（1）报告期内，公司主要在建工程项目的建设周期情况如下：

项目	经营用途	结构	建设周期	备注
年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体生产项目一期工程	生产用厂房/设备	钢结构厂房	2017.5-2017.12，约8个月	在芳源新能源租赁的旧厂房基础上进行的改扩建
年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体（三元锂电正极材料）生产项目二期工程	生产用厂房/设备	钢结构厂房	2018.11-2020年12月（预计），约25个月	在芳源新能源租赁的厂区内新建厂房
新量产车间项目	生产用厂房/设备	钢结构厂房	2019.1-2020.1，约13个月	为新增产能开设新的生产线，在旧厂房基础上改扩建
海基仓库一、仓库二工程	生产用厂房	钢结构厂房	2019.2-2019.12，约11个月	因产能增加而新建的仓库

（2）公司工程建设周期与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	工程名称	建设期
容百科技	小曹娥基地锂离子电池动力型三元生产线改扩建项目	2017.7-2019.12，约29个月

公司名称	工程名称	建设期
	湖北锂电池正极材料项目	2016.9-2021.12, 约63个月
	贵州锂电池正极材料项目	2017.12-2019.9, 约21个月
	韩国 EMT 前驱体产线扩产项目	2018.9-2019.5, 约9个月
	北京研发大楼项目	2017.10-2018.1, 约4个月
杉杉股份	年产35,000吨锂离子动力电池材料项目	未披露建设期
当升科技	不适用	不适用
格林美	不适用	不适用
科隆新能	年产1.2万吨高性能动力电池三元前驱体建设项目	建设期为15个月
	年产4,000吨高性能动力电池三元正极材料建设项目	建设期约15个月
	高性能动力电池正极材料研发中心项目	建设期约12个月
长远锂科	不适用	不适用
中伟股份	高性能动力电池锂离子电池三元正极材料前驱体西部基地项目	建设期为39个月

注：经查询，同行业公司杉杉股份、当升科技、格林美、长远锂科未披露在建工程建设周期。

由上表可见，同行业可比公司的项目建设周期较长，主要与企业是否新建厂房、产能规划等因素相关。公司在建工程项目建设周期短于同行业公司，主要原因系芳源新能源是租赁已有厂房进行建设；且该项目已经有目标客户，相关工艺设计成熟、稳定，建设周期相对较短。

总体而言，公司在建工程项目的建设周期与进度与生产经营情况相匹配，公司在建工程结转的主要判断依据为在建工程项目达到预定可使用状态，与建设项目的实际情况相符。公司转入固定资产的时点和金额符合《企业会计准则》的相关规定，公司不存在未及时转固的情形。

## （二）在发行人产能利用率较低的情况下，发行人固定资产是否需要计提减值准备

报告期内，公司 NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体、球形氢氧化镍均需要通过萃取、分离、合成工序，生产线可以相互转换。公司三类产品合计的产能、产量及产能利用率情况如下：

年份	产能（吨）	产量（吨）	产能利用率
----	-------	-------	-------



2019年	15,200.00	11,744.13	77.26%
2018年	10,000.00	8,509.84	85.10%
2017年	3,800.00	2,453.94	64.58%

如上表所示，公司各期产能利用率较低，主要系公司报告期内新建古井厂区，新增产能规模较大，产能和效益未完全释放；同时新能源电池市场需求日益增大，公司根据客户要求研发生产多种产品型号，为保证供货及时稳定，加强与大型优质客户的长期合作，在正常排产的同时会保留一定的产能，以满足大客户大批量生产订单的供货需求。

根据《企业会计准则第8号——资产减值》的规定，公司于报告期各期末对固定资产是否可能存在减值迹象进行判断如下：

序号	减值迹象标准	公司未计提减值的依据
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	固定资产的市价并未大幅下跌
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期未发生重大变化，预计近期也不会发生重大变化，故不会对公司产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末的盘点结果显示，固定资产不存在陈旧过时或者其实体已经损坏的情形；新基地固定资产皆为新购资产，机器设备成新率较高，不存在明显过时、被市场淘汰等减值迹象。
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期各期末的盘点结果显示，五和工厂存在部分闲置设备，公司对于闲置且没有利用价值的固定资产已经充分计提减值准备，并于2019年陆续清理完毕。公司其他固定资产不存在闲置、终止使用或者计划提前处置情况。
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期内，公司固定资产利用率高，产量、收入呈增长趋势，有合理的毛利率。在建工程转固后，预期将提高产能，进一步提高经济效益。
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	未发现其他可能导致减值的迹象

综上，公司判断报告期内固定资产不存在减值迹象，且各期营业收入、净利润持续增加，故报告期内公司未对固定资产计提减值准备。

### （三）报告期内年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目工程转固与发行人产能的匹配关系

报告期内，公司年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目工程转固与发行人产能的匹配关系如下：

工程名称	转固金额 (万元)	转固 时间	投入使 用时间	设计产 能(吨/ 年)	实际产能(吨/年)		
					2017 年	2018 年	2019 年
年产 3.6 万吨高 品质 NCA/NCM 前驱体生产项目 一期工程	13,159.54	2017 年 12 月	2018 年 1-7 月试生 产， 2018 年 8 月 量产	12,000	-	4,700	12,000
年产 3.6 万吨高 品质 NCA/NCM 前驱体生产项目 一期工程-辅助 工程	1,796.52	2018 年 12 月					
年产 3.6 万吨高 品质 NCA/NCM 前驱体（三元锂 电正极材料）生 产项目二期工程	4,265.64	未完成	未完成	24,000	-	-	-

公司年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目一期的主要工程和辅助工程分别于 2017 年 12 月、2018 年 12 月完工，达到预定可使用状态，经验收合格后转固。公司前述项目一期工程的设计产能为 12,000 吨/年，为满足客户的品质要求，精细控制产品的微观结构，主要工程经验收后便开始进行试生产，自 2018 年 8 月实现量产，当年实际产能为 4,700 吨/年；2019 年，该项目实际产能达到 12,000 吨/年。随着公司在建工程转固，产能相应增加，工程转固与公司产能具有匹配关系。

2019 年，公司前述项目的二期工程开始建设，部分在建工程达到预定可使用状态时转入固定资产，截至 2019 年末，该项目尚未总体完工。

### （四）报告期各期购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额的勾稽关系。

报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额的勾稽关系列示如下：

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
固定资产原值的增加（包含投资性房地产、剔除售后租回原值增加部分，负数表示减少）	10,829.68	2,461.22	15,678.36
无形资产的增加	7,151.69	-	3.70
长期待摊费用的增加	323.16	164.42	982.38
在建工程的增加（不包含转入在建工程的存货、计入在建工程的应付职工薪酬期末余额净增加数等，负数表示减少）	5,125.84	531.64	-196.84
应付账款-长期资产减少（负数表示增加）	437.18	1,867.39	-3,451.82
其他非流动资产增加（负数表示减少）	-859.57	1,342.86	-806.81
长期资产进项税	1,417.22	932.39	1,851.50
应收票据背书支付长期资产	-918.28	-1,276.26	-1,481.86
应付职工薪酬发生额	-	-15.88	-175.07
直接领用存货的部分	-1,719.92	-63.74	-
调整无形资产摊销计入在建工程部分	-106.99	-	-
<b>小 计</b>	<b>21,680.01</b>	<b>5,944.04</b>	<b>12,403.54</b>
<b>现金流表--购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金</b>	<b>21,680.01</b>	<b>5,944.04</b>	<b>12,403.54</b>

报告期内，公司现金流量表购建长期资产所支付的现金与资产负债表固定资产、在建工程等相关科目勾稽准确。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构和申报会计师执行核查程序如下：

1、了解发行人有关固定资产、在建工程的内部控制制度，并测试执行情况，获取在建工程明细账，2019年末对主要在建工程执行监盘程序；

2、向设备部、生产部了解相关项目预算及设备采购的情况，询问相关工程技术人员，了解主要在建工程达到预定使用状态的确定标准，了解主要在建工程的期末状态；

3、取得发行人主要在建工程转固的各项依据，核实是否与实际情况相符，并复核现金流量表和资产负债表的勾稽关系；

4、获取发行人在建工程明细账、台账，与实物工程进行对比，核实账实是否相符；检查在建工程是否存在暂停、废弃的情形等；

5、向发行人生产管理人员询问了解报告期末在建工程的执行状况，项目可行性是否发生变化，是否有终止执行在建项目的情况；

6、获取发行人产能利用率计算表，重新测算计算的准确性；

7、依据《企业会计准则》的相关规定，复核发行人的相关资产是否存在减值迹象；

8、获取管理层现金流量表的编制基础和编制过程，检查其计算准确性；

9、访谈发行人财务负责人，了解发行人购建长期资产的现金流情况；

10、结合现金流量表，分析发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额勾稽是否准确。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人大额在建工程转入固定资产的依据充分、转固时点准确；发行人在建工程项目建设周期短于同行业公司的建设期，具有合理性；发行人不存在未及时结转固定资产的情况；

2、除已计提减值准备的固定资产外，发行人其余固定资产不存在减值迹象，不需要计提减值准备；

3、报告期内，发行人年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目工程转固与发行人产能能够合理匹配；

4、发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额勾稽相符。

## 22.关于现金流量

### 22.1 招股说明书披露，报告期内经营活动现金流量净额为负的主要因素包

括：上下游信用期不同（2017 年度、2018 年度及 2019 年度，公司采购原材料涉及的应付账款及应付票据周转天数分别为 51.30 天、43.39 天和 51.52 天（为保证可比，计算周转天数时应付款项取应付账款和应付票据中应付材料采购款），公司应收账款及应收票据的周转天数分别为 114.09 天、70.53 天和 88.13 天，公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期，导致原材料采购的现金支出高于销售商品的现金收入）、提前备货影响以及下半年应收账款余额较高。另外公司在分析销售商品收到的现金低于营业收入的原因主要是公司以银行承兑汇票背书支付部分货款和设备款、公司下半年及四季度的销售收入占比较高，收现与收入确认存在滞后。

请发行人：（1）披露对主要客户及主要供应商的信用期，并对比同行业情况，说明公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期的合理性；（2）结合进口原材料占比、原材料备货标准、生产周期及采购周期等方面，说明公司提前备货的规模及合理性；（3）列表比较各季度应收账款金额比例及同行业比较情况，定量分析季节性因素的影响；（4）说明应收票据背书用于支付货款和设备款的金额及占比。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）披露对主要客户及主要供应商的信用期，并对比同行业情况，说明公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期的合理性

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”“（四）现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了以上楷体加粗内容。

#### 1、报告期主要客户的信用期

报告期内，公司给予主要客户的信用期如下：

公司名称	信用期
松下采购（中国）有限公司	取得提单后电汇(T/T)30天
贝特瑞新材料集团股份有限公司	月结30天、货到45/60天
湖南杉杉能源科技股份有限公司	货到45天

公司名称	信用期
浙江凯恩电池有限公司	货到 45-90 天
深圳市量能科技有限公司	货到 60 天
新乡天力锂电股份有限公司	货到 45-60 天
湖南格瑞普新能源有限公司	货到 45-60 天
桑顿新能源科技有限公司	货到 45 天
上海邑腾实业有限公司	款到发货

## 2、报告期主要供应商的信用期

报告期内，公司主要供应商给予的信用期如下：

公司名称	信用期
MCC RAMU NICO LIMI TED	公司收到提单扫描件后付款
江门市江海区金宇化工有限公司	月结 60 日
广东飞南资源利用股份有限公司	款到发货
珠海安华化工科技有限公司	到货后付款 80%
广西银亿科技材料有限公司	到货后 1 周内付款
江西自立环保科技有限公司	款到发货，双方确认结算后，3 日内货款多退少补
福州瑞博新能源材料有限公司	货到付款，15-30 个工作日内会支付完毕
张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	款到发货
江西江钨钴业有限公司	月结 30 天

通过以上对比，公司给予客户的信用期一般长于供应商给予公司的信用期。

## ③公司的主要客户和供应商的信用期与同行业对比

### A、公司客户信用政策与同行业对比

项目	信用期	
芳源环保	内销	月结 30-90 天
	外销	取得提单后电汇 (T/T) 30 天
容百科技	内销	月结 30 至 90 天
	外销	取得提单后电汇 (T/T) 30 天至 60
科隆新能	内销	月结 90 天至 120 天
	外销	取得提单后电汇 (T/T) 40 天
长远锂科	内销	月结 0 天到 180 天
	外销	N/A

项目		信用期
杉杉能源	内销	月结 3-6 个月
	外销	N/A
当升科技	内销	公司客户结构以大客户为主，给予大客户一定的信用期
	外销	采用 FOB (Free on board) 方式进行结算
中伟股份	内销	月结 3 个月以内
	外销	N/A

通过上述对比，公司给予国内外客户的信用期短于同行业公司。

#### B、公司供应商信用政策与同行业对比

项目	芳源环保		容百科技		科隆新能	
	国内采购	国外采购	国内采购	国外采购	国内采购	国外采购
信用期	主要为款到发货、货到付款，部分为月结 30-60 天	公司收到提单扫描件后付款	票到 30 天、款到发货、货到 45 天	LC60 天、LC120 天	上游贵金属生产企业往往较为强势，给予公司的信用期较短	N/A

注：长远锂科、格林美、杉杉能源、当升科技、中伟股份未披露国内或国外的供应商信用期。

通过上述对比，公司主要供应商的信用政策与同行业公司相比，国内采购的信用期基本保持一致；国外采购的信用期较容百科技偏短。

#### C、公司应收账款周转天数和应付账款周转天数与同行业对比

由于同行业公司披露客户、供应商信用期的情况较少，不具有可比性；公司将应收账款和应付账款周转天数与同行业公司对比如下：

项目	同行业公司名称	2019年	2018年	2017年
应收账款 周转天数 (天)	芳源环保	88.13	70.53	114.09
	长远锂科	88.06	79.83	98.43
	科隆新能	—	144.03	124.37
	容百科技	84.26	109.48	103.48
	格林美	54.80	53.63	66.86
	杉杉能源	112.27	87.90	82.04
	中伟股份	43.09	40.77	45.33
应付周转 周转天数	芳源环保	51.52	43.39	51.30
	长远锂科	67.54	32.99	28.84

项目	同行业公司名称	2019年	2018年	2017年
(天)	科隆新能	—	118.87	105.81
	容百科技	60.81	62.75	45.76
	格林美	15.21	16.98	22.80
	杉杉能源	52.98	40.49	27.88
	中伟股份	52.18	42.85	28.75

注：上述同行业可比公司的数据来源于 WIND。

通过上述对比，同行业可比公司的应收账款周转天数普遍大于应付账款周转天数，同行业可比公司的客户回款周期长于对供应商的付款周期，公司与同行业公司情况相符。

#### ④公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期的合理性分析

公司主要原材料为含镍、含钴原料，供应商主要为行业内知名的大型企业，所给予公司等下游企业的信用期较短，以款到发货或货到付款为主。按照新能源汽车及动力电池行业的销售回款惯例，下游客户存在一定的付款周期，公司主要客户的信用期为取得提单后电汇(T/T)30天或月结30天至90天等。公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期，且与大部分同行业公司情况一致，具有合理性。

## 二、发行人说明

(一)结合进口原材料占比、原材料备货标准、生产周期及采购周期等方面，说明公司提前备货的规模及合理性

### 1、公司进口原材料占比、原材料备货标准、生产周期及采购周期

#### (1) 公司进口原材料占比

单位：万元

项目名称	2019年		2018年		2017年	
	进口采购额	占比	进口采购额	占比	进口采购额	占比
进口原材料	46,397.43	58.08%	28,579.01	37.84%	11,951.38	49.75%

#### (2) 原材料备货标准、生产周期及采购周期

公司原材料分为主材和辅材，其中主材主要为含镍、钴等金属的材料，辅材主要为生产过程中需要耗用的液碱、盐酸。主材和辅材的备货标准和采购周期情



况详见本问询 20 发行人补充披露（一）相关内容。

## 2、公司提前备货的规模及合理性

### （1）公司提前备货的规模

报告期公司原材料各年期末余额如下所示：

单位：万元

项目名称	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2017 年 12 月 31 日
原材料账面余额	15,778.96	13,960.53	7,077.38
跌价准备	276.35	362.37	21.51
账面价值	15,502.60	13,598.16	7,055.87

### （2）备货合理性分析

公司订单处于持续的“预估订单——形成意向——签订合同——执行合同”的滚动过程中，且公司业务目前处于上升期阶段，订单增速和增量较为明显，公司结合订单签订和执行周期与生产周期的差异，根据订单总额提前备货。由于前期的充分备货，客户订单得以顺利执行。

公司报告期末的备货量较大，与客户订单、采购方式、产品特征相关：1) 公司与主要客户的合作关系逐步稳定，订单确定性逐步提升，公司基于客户订单和预计市场需求，增加了备货；2) 公司原材料-主材以进口为主，公司 2019 年进口材料占采购总额的 58.08%，进口材料的采购周期较长；3) 大客户松下与公司每年会预估下一年度的全年采购量，具体在各月的中下旬确定下月的采购订单，公司为保障准时供货会进行适当增加原材料的备货；4) 为防止进口原材料因海关临时抽检耽搁材料使用，公司会合理增加原材料库存，故公司原材料库存较大；5) 公司存货主要为含镍、含钴的原材料和产品，不存在因备货周期长等因素而产生变质的情况。

综上，公司在报告期基于客户订单、采购方式、产品特征进行备货，符合公司的业务发展阶段和运营需求，具有合理性。

## （二）列表比较各季度应收账款金额比例及同行业比较情况，定量分析季节性因素的影响

### 1、公司业务收入呈现季节性波动，应收账款规模与销售收入规模相匹配

报告期内，公司分季度营业收入情况如下：

期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
一季度	10,162.47	10.68%	11,146.21	14.44%	1,843.95	9.61%
二季度	21,395.95	22.50%	17,505.53	22.68%	4,722.18	24.62%
三季度	31,049.52	32.64%	21,007.45	27.22%	3,167.54	16.51%
四季度	32,506.26	34.18%	27,517.00	35.65%	9,449.52	49.26%
合计	95,114.20	100.00%	77,176.19	100.00%	19,183.20	100.00%

同时，公司各期分季度应收账款情况如下：

期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
一季度末	6,724.20	66.17%	5,127.27	46.00%	4,151.12	225.12%
二季度末	10,509.40	49.12%	10,520.97	60.10%	4,956.69	104.97%
三季度末	12,951.93	41.71%	14,760.41	70.26%	1,993.99	62.95%
四季度末	21,190.46	65.19%	15,291.94	55.57%	5,181.53	54.83%

注：比例系当季度末应收账款金额/当季度营业收入。

公司 2017 年各季度末应收账款占当季营业收入比例较高的原因为公司 2017 年第三季度以前以内销为主，内销客户的信用期主要为月结 30-90 天，信用期较长；2017 年第三季度以后公司营业收入以外销为主，外销客户信用期为取得提单后电汇(T/T)30 天，基本当月货款下月结算，故 2017 年第四季度以后，各季度末应收账款占当季营业收入比例相对较低。

随着收入规模的扩大，公司各期末应收账款余额逐步增加，各季度末应收账款规模与当季度销售收入规模具有匹配性。

## 2、公司业务收入的季节性特征与下游锂电池公司基本相符

2017 年至 2019 年，公司应松下订单安排等原因，下半年收入高于上半年。锂电池行业公司营业收入特征如下：

项目	锂电池行业企业	2019 年	2018 年	2017
上 半 年 度 收 入 占 比	贝特瑞	46.82%	38.27%	42.74%
	亿纬锂能	41.79%	46.91%	30.89%
	多氟多	50.74%	43.34%	40.97%
	欣旺达	43.01%	37.13%	38.94%

项目	锂电池行业企业	2019年	2018年	2017
	宁德时代	44.26%	31.61%	31.48%
	平均值	45.32%	39.45%	37.00%
下半年收入占比	贝特瑞	53.18%	61.73%	57.26%
	亿纬锂能	58.21%	53.09%	69.11%
	多氟多	49.26%	56.66%	59.03%
	欣旺达	56.99%	62.87%	61.06%
	宁德时代	55.74%	68.39%	68.52%
	平均值	54.68%	60.55%	63.00%

公司营业收入的分布特征与下游锂电池行业的季节性特征基本相符。

### 3、可比公司应收账款季节性分布比较

报告期内，同行业可比公司分季度营业收入情况如下：

公司	期间	2019年		2018年		2017年	
		金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
容百科技	一季度	82,707.41	19.74%	58,132.87	19.11%	25,901.76	13.79%
	二季度	112,148.47	26.77%	76,138.09	25.04%	42,861.01	22.81%
	三季度	114,926.15	27.43%	73,521.21	24.17%	53,480.28	28.47%
	四季度	109,184.89	26.06%	96,333.84	31.68%	65,629.61	34.93%
科隆新能	一季度	30,521.14	21.36%	36,691.89	23.86%	31,039.76	18.98%
	二季度	30,924.52	21.65%	45,937.84	29.88%	39,690.87	24.28%
	三季度	35,342.18	24.74%	37,113.17	24.14%	40,167.15	24.57%
	四季度	46,080.09	32.25%	34,023.52	22.13%	52,604.29	32.17%
杉杉能源	上半年	191,196.67	51.39%	243,743.12	52.22%	211,207.84	49.57%
	下半年	180,832.42	48.61%	223,055.80	47.78%	214,831.05	50.43%
当升科技	一季度	65,385.53	28.63%	67,093.45	20.45%	31,387.47	14.55%
	二季度	68,589.88	30.03%	95,890.13	29.23%	52,100.26	24.14%
	三季度	50,031.84	21.90%	84,844.39	25.86%	60,101.02	27.85%
	四季度	44,410.29	19.44%	80,238.98	24.46%	72,201.86	33.46%
格林美	一季度	314,199.60	21.89%	304,763.85	28.34%	169,262.73	15.74%
	二季度	306,204.28	21.33%	397,874.58	37.00%	259,390.25	24.12%
	三季度	362,855.40	25.28%	320,383.14	29.80%	298,024.38	27.72%
	四季度	452,141.73	31.50%	364,801.34	33.93%	348,536.94	32.42%

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
长 远 锂 科	一季度	73,945.04	26.80%	52,152.26	20.48%	23,910.38	15.21%
	二季度	79,940.84	28.98%	67,561.98	26.53%	39,954.99	25.41%
	三季度	72,041.97	26.11%	70,385.75	27.64%	52,280.23	33.25%
	四季度	49,949.71	18.11%	64,524.86	25.34%	41,079.86	26.13%

注 1：杉杉能源公开信息未披露分季度收入情况，仅披露了上下半年收入情况。

注 2：科隆新能源、长远锂科公开信息未披露分季度营业收入情况，仅披露了分季度主营业务收入情况，故科隆新能源、长远锂科此处数据为主营业务收入。

由于客户需求、产品结构、内部产能布局等因素差异，同行业公司的季节性变化情况与公司收入分布不完全相同，如长远锂科的季节性变化较不明显。

同行业公司中，格林美的营业收入中不完全是电池材料收入，与公司进行应收账款比较的可比性较低，科隆新能和长远锂科公开信息中未披露各季度末应收账款金额，以下仅选取当升科技与容百科技的应收账款余额进行比较分析。报告期内，当升科技和容百科技各季度应收账款如下：

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
当 升 科 技	一季度末	100,341.42	153.46%	77,546.17	115.58%	47,222.11	150.45%
	二季度末	99,990.27	145.78%	112,372.09	117.19%	62,814.48	120.56%
	三季度末	101,017.33	201.91%	112,721.75	132.86%	72,594.12	120.79%
	四季度末	57,181.79	128.76%	93,275.24	116.25%	75,604.33	104.71%
容 百 科 技	一季度末	119,738.40	144.77%	95,017.57	163.45%	32,321.55	124.79%
	二季度末	112,813.43	100.59%	100,751.15	132.33%	39,971.13	93.26%
	三季度末	119,542.87	104.02%	124,316.36	169.09%	63,268.09	118.30%
	四季度末	108,725.04	99.58%	114,543.61	118.90%	80,619.21	122.84%

注：比例系当季度末应收账款金额/当季度营业收入；当升科技应收账款各季度余额为应收账款净值；容百科技 2019 年一季度和三季度末应收账款取应收账款净值，其余季度末金额为应收账款原值。

综上，与同行业可比公司相比，公司下半年和第四季度的销售收入占比均高于同行业可比公司，销售收回现金与收入确认存在一定滞后性，导致公司在各年下半年或第四季度收入增长的情况下，现金流为负数。

**(三) 说明应收票据背书用于支付货款和设备款的金额及占比**

报告期内，公司用于支付货款和设备款的应收票据背书金额及比例如下：

单位：万元

项 目	2019 年		2018 年		2017 年	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
支付货款	9,909.42	91.52%	7,202.72	84.95%	1,966.34	57.03%
支付固定资产等长期资产购置款	918.28	8.48%	1,276.26	15.05%	1,481.86	42.97%
背书转让的银行承兑汇票金额	10,827.70	100.00%	8,478.98	100.00%	3,448.20	100.00%

**22.2 报告期各期发行人存在较大金额收到和支付的其他与经营活动有关的现金，但发行人未详细披露其包含的具体内容。**

**请发行人补充披露：报告期各期收到、支付的其他与经营活动有关的现金的具体内容。**

**请发行人说明：报告期各期收到、支付的其他与经营活动有关的现金金额较大却未细分列报的原因。**

回复：

**一、发行人补充披露**

**(一) 报告期各期收到、支付的其他与经营活动有关的现金的具体内容**

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“十二、偿债能力、流动性与持续经营能力分析”之“(四) 现金流量分析”之“1、经营活动现金流量分析”中补充披露了以下楷体加粗内容。

**(4) 公司收到或支付的其他与经营活动有关现金**

报告期内，公司收到或支付的其他与经营活动有关现金的具体内容如下：

**1) 收到其他与经营活动有关的现金**

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
票据保证金	6,408.13	3,742.10	562.36
利息收入	289.60	57.95	54.30
政府补助	312.03	442.80	110.05

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
罚款收入及其他	42.19	39.23	24.76
往来款	763.69	127.96	-
合 计	7,815.65	4,410.04	751.48

## 2) 支付其他与经营活动有关的现金

单位：万元

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
票据保证金	8,471.27	4,606.02	206.47
期间费用	2,087.54	1,249.98	586.64
往来款	-	88.62	996.23
罚款及其他 <sup>注</sup>	73.38	28.18	7.60
合 计	10,632.18	5,972.80	1,796.94

注：2017 年，公司不存在行政罚款支出；2018 年存在环保罚款支出 19.02 万元；2019 年存在缴纳房产税滞纳金、海关进出口增值税缓息费用及租赁违约金 4.13 万元，除此之外，公司不存在其他行政罚款支出。

## 二、发行人说明

### (一) 报告期各期收到、支付的其他与经营活动有关的现金金额较大却未细分列报的原因

公司已在财务报表附注五（三）1-2 处列报，故未在招股说明书细分列报。

### 22.3 请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

#### 一、核查意见

经申报会计师核查后认为：

- 1、发行人客户实际回款周期长于对供应商的付款周期具有合理性；
- 2、发行人备货的规模符合公司实际经营情况，具有合理性；
- 3、发行人下半年及四季度的销售收入占比较高，销售收回现金与收入确认相比存在一定滞后性；
- 4、发行人已披露应收票据背书用于支付货款和设备款的金额及占比；
- 5、发行人未在招股说明书披露报告期各期收到和支付的其他与经营活动有关的现金的原因与我们了解的情况一致。

## 23.关于应付票据与应付账款

**23.1 报告期各期末，公司应付票据余额分别为 141.90 万元、3,470.00 万元和 4,532.68 万元。**

**请发行人说明：公司各期应付票据主要企业的名称、金额、占比等情况。**

回复：

### 一、发行人说明

**（一）公司各期应付票据主要企业的名称、金额、占比等情况。**

#### 1、报告期各期期末，公司应付票据的具体构成情况如下：

报告期各期末，公司应付票据余额分别为 141.90 万元、3,470.00 万元和 4,532.68 万元，均为银行承兑汇票。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付票据余额前五名如下：

应付票据主要企业	金额（万元）	占当期应付票据余额比例
广西银亿科技材料有限公司	1,573.80	34.72%
江门市江海区金字化工有限公司	826.29	18.23%
广州市株科化工有限公司	475.34	10.49%
珠海安华化工科技有限公司	417.16	9.20%
江门市广悦电化有限公司	296.35	6.54%
<b>合计</b>	<b>3,588.94</b>	<b>79.18%</b>

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应付票据余额前五名如下：

应付票据主要企业	金额（万元）	占当期应付票据余额比例
江西自立环保科技有限公司	1,420.00	40.92%
珠海市科立鑫金属材料有限公司	700.00	20.17%
福州瑞博新能源材料有限公司	411.14	11.85%
株洲大山金属材料有限公司	350.00	10.09%
张家港保税区吉昌源国际贸易有限公司	310.10	8.94%
<b>合计</b>	<b>3,191.24</b>	<b>91.97%</b>

截至 2017 年 12 月 31 日，公司应付票据余额情况如下：

应付票据主要企业	金额（万元）	占当期应付票据余额比例
江门市江海区金宇化工有限公司	107.11	75.48%
江门市广悦电化有限公司	34.79	24.52%
合计	141.90	100.00%

23.2 报告期各期末，公司应付账款余额分别为 6,996.37 万元、10,086.84 万元、6,660.85 万元，主要为应付采购货物款与设备款。

请发行人说明：（1）公司各期应付账款主要企业的名称、金额、占比等情况；（2）结合各年 11 月、12 月采购规模说明公司应付账款金额变动的原因与合理性；（3）应付账款的账龄情况、逾期情况及原因。

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）公司各期应付账款主要企业的名称、金额、占比等情况

截至 2019 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名情况如下：

企业名称	采购的主要内容	是否为关联方	应付账款余额（万元）	占比
江门市江海区金宇化工有限公司	液碱	否	1,252.58	18.81%
广州市株科化工有限公司	液碱	否	648.90	9.74%
珠海安华化工科技有限公司	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液	否	528.79	7.94%
广州龙域化学科技有限公司	液碱	否	456.50	6.85%
江门市广悦电化有限公司	液碱	否	287.56	4.32%

截至 2018 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名情况如下：

企业名称	采购的主要内容	是否为关联方	应付账款余额（万元）	占比
江门市江海区金宇化工有限公司	液碱	否	1,275.69	12.65%
福州瑞博新能源材料有限公司	镍钴料	否	605.61	6.00%
广州市株科化工有限公司	液碱	否	523.23	5.19%
珠海市科立鑫金属材料有限公司	硫酸钴溶液	否	473.26	4.69%
江西江钨钴业有限公司	硫酸钴结晶	否	470.00	4.66%



截至 2017 年 12 月 31 日，公司应付账款余额前五名情况如下：

企业名称	采购的主要内容	是否为关联方	应付账款余额 (万元)	占比
江西江钨钴业有限公司	硫酸钴结晶	否	958.50	13.70%
江门市江海区金宇化工有限公司	液碱	否	743.42	10.63%
中国恩菲工程技术有限公司	工程设计	否	495.03	7.08%
广东金光默勒电气有限公司	多功能仪表电流互感器	否	294.12	4.20%
江门市广悦电化有限公司	液碱	否	251.62	3.60%

(二) 结合各年 11 月、12 月采购规模说明公司应付账款金额变动的原因与合理性；

报告期各期 11 月、12 月，公司原材料采购金额及应付账款占比情况如下：

单位：万元

项目	11-12 月采购 金额 (万元)	其中 12 月采 购金额 (万元)	期末应付 账款金额 (万元)	期末应付账款金 额占 11-12 月采购 金额比例 (%)	期末应付账款 金额占 12 月采 购金额比例 (%)
2019 年	19,956.03	10,295.01	6,660.85	33.38	64.70
2018 年	22,282.19	14,518.80	10,086.84	45.27	69.47
2017 年	11,542.62	9,350.67	6,996.37	60.61	74.82

报告期内，发行人应付账款为 6,996.37 万元、10,086.84 万元和 6,660.85 万元，2018 年应付账款余额显著高于 2017 年和 2019 年应付账款余额，主要原因系公司 2018 年 12 月发生的采购总额为 14,518.80 万元，明显高于 2017 年 12 月和 2019 年 12 月采购金额，致使 2018 年末应付账款余额大。

公司主要原材料为含镍、含钴原料，供应商主要为行业内知名的大型企业，所给予公司等下游企业的信用期较短，以款到发货或货到付款为主，因此，公司各期末应付账款余额主要有各年 12 月的采购规模决定，12 月的采购规模大则应付账款余额较大。2017 年 12 月、2018 年 12 月、2019 年 12 月，公司采购额先升后降；各年末应付账款余额同趋势变动；各期末应付账款余额占各年 12 月采购金额比例分别为 74.82%、69.47%和 64.70%，占比相对稳定。总体而言，公司各期末应付账款余额变动具有合理性。

**(三) 应付账款的账龄情况、逾期情况及原因。**

报告期各期末，公司应付账款的账龄情况、逾期情况及原因分析如下：

单位：万元

日期	应付账款 余额	账龄			逾期 金额	逾期原因
		1 年以内	1-2 年	2 年以上		
2019 年 12 月 31 日	6,660.85	6,583.54	66.81	10.50	10.41	部分供应商未及 时开具发票
2018 年 12 月 31 日	10,086.84	9,992.80	91.15	2.89	2.89	部分供应商未及 时开具发票
2017 年 12 月 31 日	6,996.37	6,402.23	591.72	2.42	2.42	部分供应商未及 时开具发票

报告期各期末，应付账款余额在 1 年以上账龄的，除了逾期金额以外，主要为根据合同约定尚未到结算期的质保金。

**23.3 请申报会计师核查并发表明确意见。****一、核查意见**

经申报会计师核查后认为：

- 1、发行人各期应付票据、应付账款主要企业的名称、金额、占比等情况与实际情况相符；
- 2、发行人应付账款金额变动的原因具有合理性；
- 3、发行人应付账款的账龄情况、逾期情况及原因符合实际情况。

**24.关于其他财务问题**

**24.1 请发行人说明：（1）生产经营中涉及环境污染的具体环节，结合公司主要污染物的种类、产量、处理措施等说明公司环保投入及环保相关成本费用支出的金额及与处理公司生产经营所产生的污染是否相匹配；发行人污染物最大处理能力是否与产废量相适应；（2）其他货币资金的明细类别、金额及占比，报告期内快速增长的原因；（3）报告期内进料加工业务的主要客户、金额、占比、毛利率情况，相应的会计处理是否符合会计准则的规定；（4）是否明确区分预付款项与其他非流动资产及二者核算内容的差异，预付款项对应的主要对象及采购内容和金额，是否存在关联方占用发行人资金的情形。**

回复：

## 一、发行人说明

(一) 生产经营中涉及环境污染的具体环节，结合公司主要污染物的种类、产量、处理措施等说明公司环保投入及环保相关成本费用支出的金额及与处理公司生产经营所产生的污染是否相匹配；发行人污染物最大处理能力是否与产废量相适应

生产经营中涉及环境污染的具体环节如下：

1、废气：前驱体在产品烘料、除铁包装工序会产生粉尘；前驱体在反应、陈化、洗涤工序会产生含氨废气；前驱体在反溶、溶解工序会产生硫酸雾；

2、废水：前驱体在陈化、洗涤、废气处理吸收、设备清洗等工序会产生工业废水；员工产生的生活污水；

3、噪音：生产过程中部分生产设备（如：高混机、破碎机、振动筛等）和部分辅助设备（如空压机、风机、冷却塔等）产生噪音；前驱体各类泵、空压机、离心机及其它电机等产生噪音；

4、一般固废：员工产生的生活垃圾；

5、危险废物：前驱体在废水处理工序产生的污水站污泥；设备维修时产生的含油抹布、废油漆桶、办公室危废；吸附活性炭。

生产经营中包括主要污染物的种类、产量、处理措施等，参见 9.4 题回复至“(3) 污染物处理的耗电情况与污染物产生量、处理措施的匹配性”。

公司环保投入及相关成本费用支出的金额与污染物匹配情况如下：

单位：万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年
环保投资	358.97	1,434.28	1,455.56
环保费用	259.14	1,631.62	1,873.18
合计	<b>618.11</b>	<b>3,065.90</b>	<b>3,328.74</b>

2017 至 2019 年，公司环保投入及相关成本费用支出占同期营业成本的比重分别为 3.92%、4.80%、4.39%，占比较为稳定，与公司生产经营所产生的污染相匹配。

报告期内，发行人环保投资主要包括厂区防腐、废水废气处理、粉尘处理、

通风等设备工程。2018年，发行人环保设备投入支出同比2017年增长1,075.31万元，主要原因系为满足年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体生产项目一期工程设施配套建设的要求，发行人加大环保设备投入所致。2019年，发行人对环保设备进行持续投入，主要原因系发行人对部分环保设备进行升级改造，同时年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体（三元锂电正极材料）生产项目二期工程配套环保设施投入所致。

报告期内，发行人环保费用支出主要包括废水处理、废气处理、危险固废处理、一般固废处理以及其他日常运营费用。随着年产3.6万吨高品质NCA/NCM前驱体生产项目的建设及逐步投产，NCA/NCM产能的不断释放及产量的增加导致公司废水处理等相关环保费用支出也呈现逐年上涨趋势。各项环保设施实际运行情况正常，能够有效处理生产经营中产生的污染物，相关环保投入、费用成本与处理公司生产经营所产生的污染物相匹配。

发行人污染物最大处理能力均是根据环评确定，在实际生产中公司严格按相关规定检测、控制产废量，不存在最大处理能力不足情况。

## （二）其他货币资金的明细类别、金额及占比，报告期内快速增长的原因

报告期各期末，公司其他货币资金明细类别、金额及占比情况如下：

类别	2019年12月31日		2018年12月31日		2017年12月31日	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
银行承兑汇票保证金	681.41	16.51%	797.26	74.94%	-	-
信用证保证金	2,445.64	59.26%	29.28	2.75%	-	-
保函保证金	-	-	237.38	22.31%	200.11	100.00%
用于担保的定期存款	1,000.00	24.23%	-	-	-	-
其他货币资金合计	4,127.05	100.00%	1,063.92	100.00%	200.11	100.00%

报告期各期末，公司其他货币资金余额分别为200.11万元、1,063.92万元和4,127.05万元，快速增长，主要与公司采购结算方式改变等因素相关：

1、2018年末，公司其他货币资金较2017年末增加863.81万元，主要由于公司业务规模扩大之后符合银行开具承兑汇票的条件，公司新增了以银行承兑汇票支付采购款的结算方式，导致公司银行承兑汇票保证金增加797.26万元；

2、2019 年末，公司其他货币资金较 2018 年末增加 3,063.13 万元，主要原因：（1）2017 年、2018 年公司通过保险公司开具保函方式支付进口原材料款项；2019 年，公司改为通过银行开具信用证方式结算，导致信用证保证金增加 2,416.36 万元。（2）2019 年，公司为满足银行质押借款需求，存入银行的定款增加 1,000.00 万元所致。

（三）报告期内进料加工业务的主要客户、金额、占比、毛利率情况，相应的会计处理是否符合会计准则的规定

### 1、境内进料加工业务的情况

公司报告期进料加工的客户为松下中国，2017 年 10 月公司开始向松下供货，因公司研发的 NCA 三元前驱体在《海关进出口税则》暂无对应具体的货物名称，因此 2017 年 10 月至 2018 年 9 月，公司存在境内进料加工业务。2018 年 9 月发行人依据财税〔2018〕93 号《关于提高机电文化等产品出口退税率的通知》提高镍钴铝氢氧化物等出口退税率，为简化海关进出口手续，享有增值税出口退税政策，将贸易方式由进料加工贸易方式改为一般贸易方式。

2017 年 10 月至 2018 年 9 月，境内加工业务的主要情况如下：

客户	期间	金额（万元）	占营业收入比例	毛利率
松下中国	2017 年	23,715,663.17	12.36%	22.02%
	2018 年 1-9 月	179,797,845.02	23.30%	17.85%

### 2、进料加工业务的会计处理

《企业会计准则第 14 号——收入》第四条规定“销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（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”。

报告期内，公司与客户在公司仓库完成交付，在产品装船后取得船运公司提单并办理报关出口手续时确认收入，稍晚于合同约定的交付时间，收入确认谨慎，符合《企业会计准则》的相关规定。

(四) 是否明确区分预付款项与其他非流动资产及二者核算内容的差异, 预付款项对应的主要对象及采购内容和金额, 是否存在关联方占用发行人资金的情形

### 1、预付款项与其他非流动资产及二者核算内容

根据《企业会计准则第 30 号--财务报表列报》规定, 资产满足下列条件之一的, 应归类为流动资产: (1) 预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用; (2) 主要为交易目的而持有; (3) 预计在资产负债表日起一年内变现 (4) 自资产负债表日起一年内, 交换其他资产或清偿负债的能力不受限制的现金或现金等价物。流动资产以外的资产应当归类为非流动资产, 并应按其性质分类列示。

公司预付款项科目主要核算按照合同规定预付的款项或结算差异; 其他非流动资产是指除资产负债表上所列非流动资产项目以外的其他周转期超过 1 年的长期资产。报告期内, 公司预付款项主要因预付材料款和已付工程款但尚未取得相应发票所形成; 其中预付材料款分类准确; 预付工程及设备款 (不含税) 预计无法在一个营业周期内变现、出售或耗用, 根据上述规定, 公司将其归类为其他非流动资产, 已付款未收到结算发票部分作为预付款项, 分类准确。公司已经明确区分预付款项和其他流动资产的核算内容差异。

### 2、预付款项对应的主要对象及采购内容和金额

单位: 万元

期间	序号	公司名称	金额	占期末预付款项比例	采购内容	性质
2019年	1	MCC RAMU NICO LIMITED	1,020.37	84.60%	镍湿法冶炼中间品	预付材料款
	2	湖南格鸿新材料有限公司	40.25	3.34%	镍钴料、硫酸镍结晶	已付款、收货, 尚未取得相应发票
	3	江门市华创能源有限公司	29.66	2.46%	预存天然气	预存天然气款
	4	中国石化销售有限公司广东江门石油分公司	19.38	1.61%	预存加油卡	预存加油卡款
	5	上饶市致远环保科技有限公司	18.81	1.56%	粗制硫酸镍	预付材料款
	合计		1,128.46	93.57%	——	——
2018年	1	MCC RAMU NICO LIMITED	498.79	35.47%	镍湿法冶炼中间品	预付材料款
	2	广东飞南资源利用股份有	173.33	12.33%	粗制硫酸镍	预付材料款

期间	序号	公司名称	金额	占期末 预付款 项比例	采购内容	性质
		限公司				
	3	广东电网有限责任公司江门供电局	166.77	11.86%	电费	预付电费
	4	江西自立环保科技有限公司	139.69	9.93%	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	预付材料款
	5	云南锡业股份有限公司铜业分公司	101.08	7.19%	硫酸镍结晶	预付材料款
	合计		1,079.66	76.78%	——	——
2017 年	1	友联绿建工程建设有限公司	407.78	49.05%	工程建设	已付工程款，尚未取得相应发票
	2	湖南格鸿新材料有限公司	126.42	15.21%	镍钴料、硫酸镍结晶	预付材料款
	3	广东闽通实业发展有限公司	76.14	9.16%	工程建设	已付工程款，尚未取得相应发票
	4	广东晟亿五金建材有限公司	44.35	5.34%	管道阀门	已收货，尚未取得相应发票
	5	江门市新会区新绿环保实业发展总公司	26.19	3.15%	污水处理工程	已付工程款，尚未取得相应发票
	合计		680.88	81.91%	——	——

由上表可知，报告期各期末，公司预付款项主要因预付材料款和已付工程款但尚未取得相应发票所形成。

### 3、是否存在关联方占用发行人资金的情形

报告期各期末，公司主要对比照关联方 MCC 和关联方湖南格鸿存在部分预付款余额。公司向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品，各期末预付 MCC 款项余额主要系公司根据对方开出的形式发票金额开出的信用证金额与最终结算金额的差异形成，与业务往来相关，双方在确认好结算差异之后多退少补，MCC 不存在占用公司资金的情况。公司对湖南格鸿存在少量预付款项，2017 年末，公司预付湖南格鸿款项主要系根据合同约定预付货款，暂未收到原材料；2018 年末、2019 年末预付款项余额系已付款/收货尚未取得全部发票所致，公司对湖南格鸿的预付款项也不属于占用公司资金的情况。所以，报告期各期末，公司预付款项中不存在关联占用公司资金的情况，具体详见本问询 10.4 的相关回复。

## 24.2 请保荐机构、申报会计师对于报告期内发行人存在较多会计差错更正的合理性、合规性进行核查并发表明确意见。

回复：

### 一、核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

发行人按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，2017年和2018年原始报表与申报财务报表存在一定差异，系会计差错所致，主要原因如下：

1、根据发行人收入确认原则，对其报告期内存在的跨期收入部分进行更正，并相应调整应收账款、存货、预收账款、主营业务收入、主营业务成本；

2、发行人对2017年资本化的开发支出按照谨慎性的原则不再进行资本化处理，于开发支出发生当期计入研发费用，并相应调整了2017年合并及母公司财务报表中的研发费用、管理费用、开发支出、无形资产；

3、发行人在租赁土地上建筑的房屋及建筑物计入长期待摊费用核算，为更好的反应业务实质，由长期待摊费用调整至固定资产核算，并相应调整固定资产、长期待摊费用、主营业务成本；

4、发行人对部分应归属于生产设备计入房屋及建筑物核算，按25年计提折旧，根据发行人固定资产折旧计提方法和比例，将上述生产设备分类为生产设备，折旧年限修改为10年，并补提折旧费用；

5、根据2018年与供应商的结算资料，对子公司芳源新能源于2017年暂估入账的固定资产结算差异进行更正，相应冲减固定资产原值和应付账款、累计折旧和管理费用。

发行人2019年原始财务报表与申报财务报表无差异。针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、查阅发行人相关会计差错更正相关的董事会决议、监事会决议，了解会计政策、会计估计变更的原因及合理性，了解会计差错的原因；

2、访谈发行人管理层，了解会计差错产生的原因及背景情况，并收集和查阅了相关协议文件；了解发行人财务管理及内控制度，并进行控制测试，确认发



行人按照相关制度文件有效执行；

3、查阅《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》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 42 号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》《企业会计准则》等有关规定，结合信息披露差异情况核实差异的合理性；

4、对发行人报告期内的财务数据进行复核，确保财务数据不存在其他会计差错；

5、对发行人根据财政部《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2019〕6 号）要求编制报告期内的财务报表与原始财务报表进行核对，评价财务报表的总体列报、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人 2017 年、2018 年申报财务报表与原始财务报表差异调整系会计差错更正调整造成，相关会计差错更正符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》的规定；

2、发行人本次申报财务报表与原始财务报表的差异调整具有合理性，在所有重大方面符合《企业会计准则》的相关规定；

3、发行人会计差错变更已经董事会审议，履行了必要的审批程序。

## 六、关于募投项目

### 25.关于募投项目

招股说明书披露，发行人本次募集资金主要投向年产 5 万吨高端三元锂电前驱体（NCA、NCM）和 1 万吨电池氢氧化锂项目。报告期内公司主要产品的产能利用率均在 90%以下，2019 年的产能利用率均未超过 80%；NCM 三元前驱体的产销率逐期下降，2019 年为 50.87%。

请发行人说明：（1）报告期内公司的产能利用率相对不高的原因，球型氢氧

化镍 2019 年产能利用率下降的原因，公司对于已有产能的消化措施；(2) NCM 三元前驱体产销率逐期下降的原因，球型氢氧化镍销量增长较慢的原因，产销率数据是否表明公司产品存在供过于求的情形，说明有关生产设备是否存在减值风险；(3) 结合公司主要产品的市场需求量、市场竞争、在手订单以及下游客户订单意向等情况，分析在已有产能未充分利用的情况下，分析产能扩张数倍的合理性和必要性；(4) 氢氧化锂项目与高端三元前驱体项目的关系，是否共用产线、设备以及技术关系；(5) NCA、NCM 各自新增产能占比。

请保荐机构、申报会计师核查 (1)、(2) 并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人说明

(一) 报告期内公司的产能利用率相对不高的原因，球型氢氧化镍 2019 年产能利用率下降的原因，公司对于已有产能的消化措施

##### 1、报告期内公司的产能利用率相对不高的原因

报告期内，发行人产能利用率相对不高，主要原因系发行人报告期内新建古井厂区，新增产能规模较大，公司 NCA 三元前驱体产能由 2017 年的 1,500 吨扩张到 2019 年的 12,000 吨，NCM 三元前驱体产能由 2017 年的 500 吨扩张到 2019 年的 1,400 吨。与此同时，公司 NCA 三元前驱体产量由 2017 年的 1,074.95 吨扩张到 2019 年的 9,477.81 吨，NCM 三元前驱体产量由 2017 年的 373.40 吨扩张到 2019 年的 861.89 吨。公司产能利用率的相对不高并非由于产量下降导致，而主要系新建古井厂区，新增产能规模较大。此外，发行人客户的订单需求并非恒定且均匀分布，有时具有需求密集发生的特点，为了更好的满足客户个性化需求，发行人在产能设计上，往往需要保留一定空间。2017 年、2018 年，容百科技前驱体产能利用率分别为 88.05%、90.34%，科隆新能三元前驱体产能利用率分别为 81.90%、87.90%（容百科技、科隆新能未披露 2019 年前驱体产能利用率），同期发行人三元前驱体产能利用率分别为 72.42%、85.36%（为了增加可比性，发行人 NCA 和 NCM 三元前驱体产能利用率合并计算），发行人产能利用率略低于容百科技和科隆新能，但总体差异在缩小。

##### 2、球型氢氧化镍 2019 年产能利用率下降的原因

球型氢氧化镍 2018 年、2019 年产能利用率分别为 83.89%、78.02%，2019 年产能利用率有所下降，主要原因系球形氢氧化镍下游客户供求稳定，市场竞争相对充分，毛利率逐年下降，公司对球形氢氧化镍的产量进行了适当控制。

### 3、公司对于已有产能的消化措施

#### （1）巩固及加强与现有主要客户的合作关系

公司本次募投项目的产品销售将充分利用现有的产品销售渠道和客户群体。公司已经与松下、贝特瑞、杉杉能源、比亚迪、当升科技等知名锂电池与正极材料企业形成良好的合作关系，并持续为客户开发高能量密度、高续航里程和高性价比的三元前驱体产品。公司将继续深入与上述主要客户合作，通过稳定现有产品合作以及积极开展新产品合作，稳定存量、确保增量，实现订单稳定增长，有效消化新增产能。

#### （2）提高新客户的开发力度

公司是国内领先的锂电池 NCA 正极材料前驱体生产商，是国内较早实现 NCA91 三元前驱体量产的企业，2018-2019 年公司的主要产品 NCA 三元前驱体（镍钴铝氢氧化物，海关统计商品目录编号 28539050）的出口量国内排名第一。2017 年开始公司向松下批量销售高镍 NCA 三元前驱体，供松下制造高能量密度三元锂电池，最终用于特斯拉电动汽车。公司在三元正极材料前驱体行业中具有良好的口碑和优良的企业形象，在新客户开拓时具有一定优势。新客户的开发进展情况详见本回复报告之“8. 关于客户”之“二、发行人说明”之“（八）公司为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施及情况”。

#### （3）强化产品研发升级，将技术优势转化为市场优势

公司具有国内领先的高镍 NCA 三元前驱体合成技术，掌握镍钴铝均相共沉淀、一次颗粒形貌调控和粒度分布调控等核心工艺技术，建立起从镍钴原料到三元正极材料前驱体和镍电池正极材料的完整产业链。公司以自主研发为主，借助“产学研合作”、“市场需求开发”、“联合定制开发”等多种模式，充分利用前沿科技资源，推动企业创新发展，满足产业化需求，提升资源综合利用和电池正极材料及前驱体的研发制造水平。未来公司将持续加大研发投入力度，顺应客户需求，强化产品研发升级，保持公司技术优势，并将技术优势进一步转化为市

场优势。

**(二) NCM 三元前驱体产销率逐期下降的原因，球型氢氧化镍销量增长较慢的原因，产销率数据是否表明公司产品存在供过于求的情形，说明有关生产设备是否存在减值风险**

### **1、NCM 三元前驱体产销率逐期下降的原因**

公司 NCM 三元前驱体 2017 年、2018 年和 2019 年的产销率分别 102.92%、67.07%、50.87%，逐年下降，主要原因系随着古井厂区的建成，NCM 三元前驱体产量增幅较快，NCM 三元前驱体产量由 2017 年的 373.40 吨扩张到 2019 年的 861.89 吨。而目前公司 NCM 三元前驱体销售市场集中在国内，下游市场竞争程度较高，NCM 三元前驱体销量由 2017 年的 373.40 吨扩张到 2019 年的 438.47 吨，增速较为平稳。产量的快速增长拉低了 NCM 三元前驱体的产销率。

此外，公司 NCM 三元前驱体产销率逐期下降与目前发展战略也有一定关系，公司根据下游市场需求主动聚焦业务发展方向，将主要资源优先发展 NCA 三元前驱体相关业务，公司凭借在 NCA 三元前驱体领域的技术优势，已成功进入松下供应链体系，且销售规模快速扩大。报告期内，NCM 三元前驱体销量虽然有所增长，但其增速相对平稳，在 NCM 产能增加的情况下，产销率有所下降。

### **2、球型氢氧化镍销量增长较慢的原因**

2017 年、2018 年及 2019 年，公司球形氢氧化镍的销售量分别为 1,042.22 吨、1,233.45 吨和 1,336.35 吨，增长相对平稳。公司将主要资源优先发展三元前驱体相关业务，球型氢氧化镍产品主要采取保持策略，聚焦现有客户和重点客户。

**3、产销率数据是否表明公司产品存在供过于求的情形，说明有关生产设备是否存在减值风险**

公司具有高镍 NCA 三元前驱体技术优势，生产的产品品质得到客户广泛认可，并获得了持续增长的订单。随着新能源汽车及动力电池企业的产能扩张，尤其是公司主要客户的订单不断增加，在订单需求密集发生时，公司现有产能已无法满足客户需求；公司 NCM 三元前驱体随着现有送样试样客户进入批量供货阶段，产能利用率将有所上升；公司球型氢氧化镍产品主要采取保持策略，聚焦现有客户和重点客户。综上，公司产品目前不存在供过于求的情形。

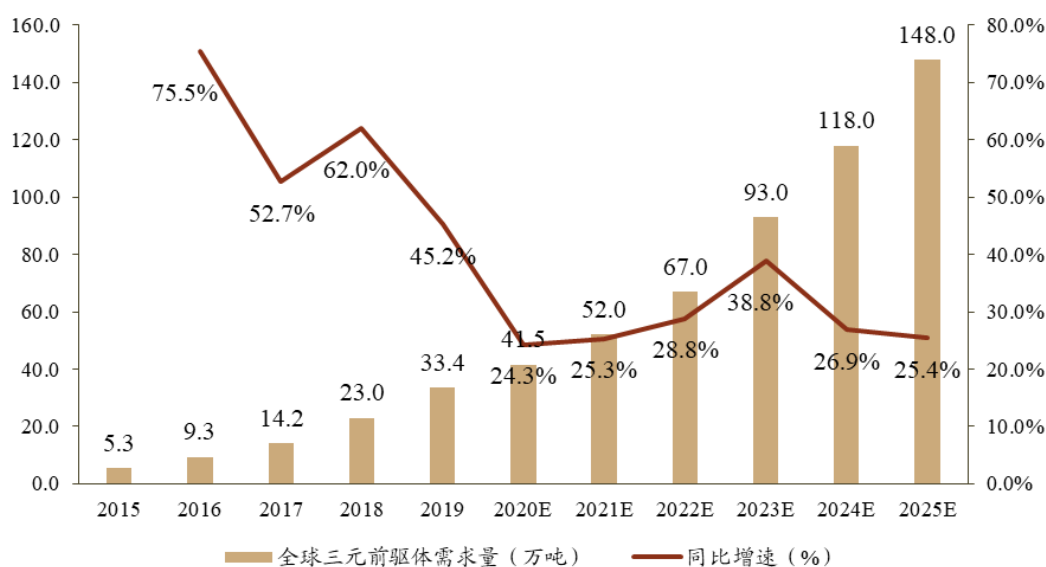
2018年，公司固定资产减值损失为913.19万元，主要系公司将主要生产基地由五和厂区转移到古井厂区，导致五和厂区部分设备处于闲置状态，公司管理层计划未来不再使用该批设备，对该批设备计提减值准备。除此之外，公司相关生产线正常运行，不存在闲置情况，不存在减值迹象。

(三) 结合公司主要产品的市场需求量、市场竞争、在手订单以及下游客户订单意向等情况，分析在已有产能未充分利用的情况下，分析产能扩张数倍的合理性和必要性

### 1、公司三元前驱体具有良好的行业发展前景和广阔的市场容量

三元前驱体是三元正极材料的核心材料，与三元正极材料的市场情况紧密相关。根据高工产研数据，近年来随着三元正极材料的出货量不断提升，三元前驱体市场需求也不断增长，2019年全球三元前驱体需求量为33.4万吨，预计到2025年，全球三元前驱体需求量将达到148.0万吨，2019-2025年复合增长率达到28.2%。

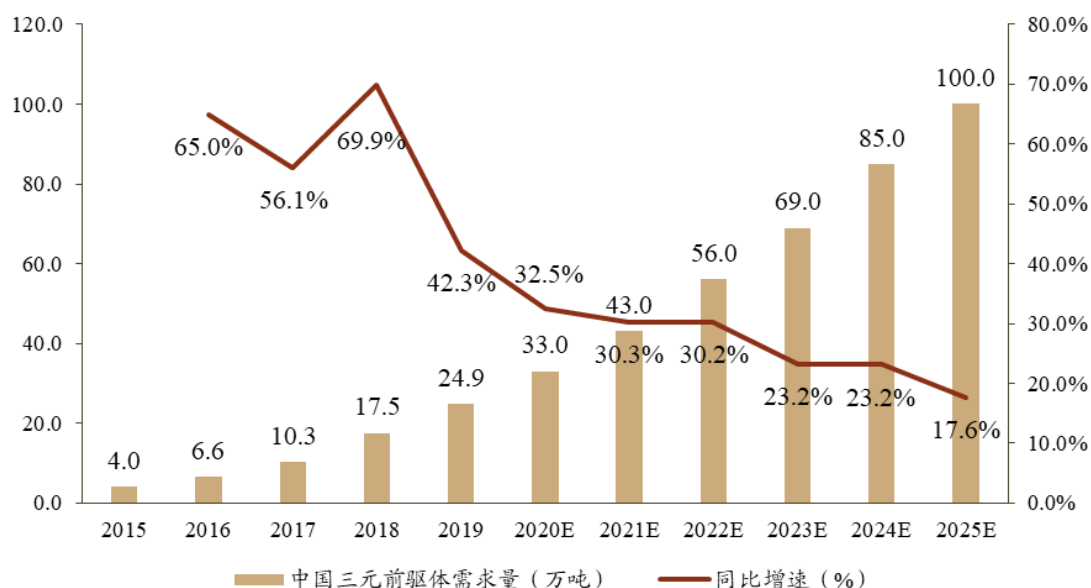
2015-2025年全球三元正极材料前驱体需求量情况及预测



资料来源：高工产研

根据高工产研数据，2019年我国三元前驱体出货量为24.9万吨，预计到2025年，我国三元前驱体出货量将达到100.0万吨，2019-2025年复合增长率达到26.1%。

2015-2025 年中国三元前驱体需求量情况及预测



资料来源：高工产研

## 2、公司是国内领先的锂电池 NCA 正极材料前驱体生产商，在市场竞争中具有较强的市场竞争地位

国内材料企业在高镍三元正极材料及前驱体方面起步较晚，相关产品性能和生产工艺与海外材料企业有一定差距，随着高镍化技术的不断发展，国内材料企业日益重视并加大研发投入。公司 2017 年 10 月开始向松下销售高镍 NCA87 三元前驱体，供松下制造高能量密度三元锂电池，最终用于特斯拉电动汽车。通过不断的技术升级和工艺优化，目前已大规模量产供应高镍三元前驱体 NCA91。根据海关统计数据，2018 年、2019 年，公司的主要产品 NCA 三元前驱体的出口量国内排名第一。

## 3、下游部分客户扩张产能，有利于拉动对公司产品的市场需求

近年来部分下游客户产能扩张情况如下表所示：

客户名称	产能扩张情况	资料来源
松下	计划于 2020 年将美国内华达州工厂产能从 35Gwh 提升至 54Gwh	2019 年 4 月 11 日路透社新闻
贝特瑞	2017 年启动建设年产 3 万吨锂离子动力电池正极材料项目（一期），一期项目规划了年产 1.5 万吨高镍三元正极材料的生产线，2019 年一期工程已经基本建设完毕；2020 年将“年产 3 万吨锂离子动力电池正极材料项目（二期）”列入了募投项目	2020 年公开发行说明书
杉杉能源	规划于 2025 年 12 月 31 日前分期完成 10 万吨高能	2018 年年报

客户名称	产能扩张情况	资料来源
	量密度锂离子电池正极材料项目的投资计划, 本项目一期计划于2020年12月31日前完成, 一期项目总产能设计为2万吨/年	
	上述10万吨锂电正极项目一期工程预算投资额7.27亿元, 工程累计投入占预算比例为61%	2019年年报
当升科技	截至2019年底, 多元材料现有产能1.3万吨/年, 在建产能2.8万吨/年	2019年报
天力锂能	截至2019年末, 三元材料产能9,726万吨; 募投项目新增产能情况为: 淮北年产10,000吨三元正极材料建设项目, 新乡年产3,600吨三元正极材料建设项目	2020年创业板首次公开发行股票招股说明书(申报稿)

从上表统计信息来看, 近年来部分下游客户基于对未来市场需求的判断, 纷纷进行了扩张产能。下游客户产能的扩张, 将有利于拉动对公司产品的需求, 本次募投扩产后公司产品市场具有较强的消化能力。

**(3) 结合公司主要产品的市场需求量、市场竞争、在手订单以及下游客户订单意向等情况, 分析在已有产能未充分利用的情况下, 分析产能扩张数倍的合理性和必要性;**

截至2020年6月30日, 公司正在执行的订单金额为8,113.32万元; 客户意向订单数量约6,768.08吨, 公司订单相对充足, 业务发展相对稳定。

综上, 目前产能未充分利用并非产量下降导致, 而是新增产能较大, 公司三元前驱体具有良好的行业发展前景和广阔的市场容量, 市场需求较大, 同时下游部分客户产能的扩张, 有利于拉动对公司产品的市场需求, 并且发行人的产品在市场竞争中具有较强的市场竞争地位。随着下游客户需求的持续增加, 公司现有产能已无法满足客户日益增长的高端化、定制化的需求, 因此, 发行人本次募投扩张产能具有充分的合理性和必要性。

**(四) 氢氧化锂项目与高端三元前驱体项目的关系, 是否共用产线、设备以及技术关系**

氢氧化锂项目与高端三元前驱体项目都可以将公司现代分离技术应用于锂电池正极废料的处理, 全面回收利用其中的镍、钴、锰、锂等元素, 最终得到高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、电池级硫酸锰和电池级氢氧化锂等物质, 即公司从粗制原料经过“萃杂不萃镍”分离提纯技术制备高纯硫酸镍、高纯硫酸钴、电池级硫酸锰溶液的产线、设备、技术, 部分可以用于制备氢氧化锂。因此, 氢氧化锂项

目与高端三元前驱体项目之间存在一定程度上产线、设备以及技术的共用关系。

### **(五) NCA、NCM 各自新增产能占比**

发行人高端三元正极材料前驱体（NCA、NCM）项目产能 5 万吨/年，具体包含 NCA 前驱体 2.5 万吨/年、NCM 前驱体 2.5 万吨/年，新增产能占比分别为 50%、50%。公司 NCA 正极材料前驱体和 NCM 正极材料前驱体的技术路线都是共沉淀法，其主要工艺流程类似，前端的原料溶解、浸出、萃取等工序和后端的洗涤、烘干、混料、筛分、除磁等工序相似，部分生产设备可以共用，在一定生产经营需求下，部分 NCM 三元前驱体设备可以用于制备 NCA 三元前驱体，以提高设备的使用率。

## **二、核查程序及核查意见**

### **(一) 核查程序**

1、取得发行人本次募投项目的可行性研究报告、产能利用率计算过程等资料，并对发行人相关人员进行访谈，分析本次募投项目实施的基本情况，了解发行人现有产能利用率和产销率、新增产能消化举措等情况。

2、查阅行业政策和行业报告，并通过对发行人相关人员进行访谈，了解发行人行业前景、市场容量、市场竞争、行业地位等情况。

3、通过网上检索、对发行人相关人员进行访谈等方式，了解下游客户产能扩张等情况。

4、查阅发行人报告期内及目前的在手订单、意向订单等资料，了解发行人生产经营等情况。

5、访谈公司管理层，了解公司报告期内业务定位等情况；对公司固定资产进行监盘，观察是否存在生产线闲置的情况；依据会计准则的规定，复核发行人的相关资产是否存在减值迹象。

### **(二) 核查意见**

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，发行人产能利用率相对不高的原因具有合理性；球型氢氧化镍 2019 年产能利用率下降的原因具有合理性；发行人对已有产能的消化措施与



实际情况相符；

2、NCM 三元前驱体产销率逐期下降、球型氢氧化镍销量增长较慢的原因符合客观情况，发行人产品目前不存在供过于求的情形；除 2018 年生产基地转移导致部分生产设备闲置而计提减值外，发行人其他生产设备不存在减值风险。

## 七、其他

### 26.关于重大事项提示与风险因素

26.1 招股说明书重大事项提示中披露发行人存在“下游客户较为集中及单一客户依赖的风险”等四项特别风险；另外“重大事项提示”章节中“重大风险提示”包括关于滚存利润的分配等。

请发行人：（1）将“下游客户较为集中及单一客户依赖的风险”拆分为两项风险，重点全面披露与松下之间的交易情况、销售金额、毛利、占比等数据，充分揭示对松下存在的依赖性；（2）按照《招股说明书准则》的规定，全面梳理公司的实际情况，就“经营活动现金流量净额持续为负的风险”等作重大事项提示，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除关于滚存利润的分配、本次发行新股的安排、发行人股利分配政策及决策程序内容。

回复：

#### 一、发行人补充披露

（一）将“下游客户较为集中及单一客户依赖的风险”拆分为两项风险，重点全面披露与松下之间的交易情况、销售金额、毛利、占比等数据，充分揭示对松下存在的依赖性；

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”中将“下游客户较为集中及单一客户依赖的风险”拆分为两项风险，重点全面披露与松下之间的交易情况、销售金额、毛利、占比等数据，充分揭示对松下存在的依赖性。具体披露情况如下：

#### “（一）下游客户较为集中的风险

2017 年、2018 年和 2019 年，公司前五大客户销售金额占当期营业收入的

比例分别为 56.26%、87.28%和 91.04%。公司客户集中度高，若未来公司主要客户出现技术路线转换、产品结构调整、增加新供应商或更换供应商等情况，降低对公司产品的采购，或出现货款回收逾期、销售毛利率降低等问题，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

## （二）单一客户依赖的风险

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司来源于松下的销售收入合计分别为 6,295.70 万元、48,622.74 万元和 76,497.54 万元，占公司营业收入比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%。公司目前经营业绩较为依赖单一客户，若未来新客户、新产品开发不及预期，或下游市场需求变化引起松下对采购产品的技术路线、型号、数量要求发生变更以及更换供应商，或由于特斯拉减少对松下的采购等因素影响导致松下大幅减少对公司产品采购等情况，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

（二）按照《招股说明书准则》的规定，全面梳理公司的实际情况，就“经营活动现金流量净额持续为负的风险”等作重大事项提示，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除关于滚存利润的分配、本次发行新股的安排、发行人股利分配政策及决策程序内容。

公司已经按照按照《招股说明书准则》的规定，全面梳理公司的实际情况，就“经营活动现金流量净额持续为负的风险”等作重大事项提示，删除关于滚存利润的分配、本次发行新股的安排、发行人股利分配政策及决策程序内容。其中，关于“经营活动现金流量净额持续为负的风险”的披露情况在招股说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”部分补充披露如下：

## （五）经营活动现金流量净额为负的风险

2017 年、2018 年及 2019 年，公司经营活动现金流量净额分别为-10,020.17 万元、-10,073.69 万元、-9,321.23 万元。报告期内，公司经营现金流量净额为负，主要由于公司业务处于快速发展期，随着公司业务规模持续增长，应收账款和存货规模逐年增长。如未来公司经营活动现金流量净额为负的情况不能得到有效改善，公司在营运资金周转上将会存在一定的风险。

26.2 招股说明书披露了技术风险、经营风险、内控风险、财务风险、等。

其中核心技术泄密与人员流失风险等包含风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

请发行人依据《招股说明书准则》要求，全面梳理并完善相关风险因素信息披露：（1）自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了发行人的特有风险，全面评估、充分揭示企业特有风险；（2）删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

回复：

一、发行人补充披露：

（一）自查相关风险是否按照重要性原则予以披露，是否针对性地体现了发行人的特有风险，全面评估、充分揭示企业特有风险；

已完成自查，相关风险已按照重要性原则予以披露，已针对性地体现了发行人的特有风险，全面评估、充分揭示企业特有风险。

（二）删除风险因素中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

已删除招股说明书“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（三）核心技术泄密与人员流失风险”中的风险对策、发行人竞争优势及类似表述。

## 27.关于新冠疫情

招股说明书中对“新冠疫情”引致的经营风险的披露限于定性描述，缺乏量化分析。

请发行人针对新冠肺炎疫情的影响，补充披露疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括：（1）具体影响面，日常订单及重大合同的履行是否存在障碍；（2）新冠疫情及其他事项对2020年上半年的产量销量等业务数据和营业收入、扣非前后净利润等财务指标的影响，是否发生重大不利变化，（3）结合在手订单以及发行人、供应商和下游客户目前生产恢复情况，具体说明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，截至目前2020年新增订单与上年同期的比较情况；（4）新冠疫情是否将对发行人的全年业绩及持续经营能力产生重大不利影响，及发行人采取的应对措施。

请发行人提供最近一期的审阅报告，并在招股说明书中补充披露相关经审阅的主要财务数据及同比变化情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项，说明判断依据和结论，明确发表相关意见。

回复：

#### 一、补充披露疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“（一）资产负债表日后事项”之“1、新型冠状病毒感染的肺炎疫情的影响”补充披露如下内容：

##### （1）新冠疫情的影响面以及对公司日常订单、重大合同履行的影响

###### 1) 新冠疫情的具体影响面

公司主要从事锂电池三元正极材料前驱体和镍电池正极材料的研发、生产和销售，不属于受疫情直接影响的行业。但由于疫情导致延期复工，公司及主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，公司原材料采购、产品生产和交付受到延期复工影响，相比正常进度有所延后；销售拓展计划也会相应延后。但由于公司及主要客户、主要供应商的生产基地均不在主要疫区湖北，疫情对公司的采购、生产、销售、研发未产生重大不利影响。具体情况主要如下：

①原辅料材料采购：境内采购方面，公司境内原辅料采购主要来源于湖北以外地区，随着全国疫情形势得到有效控制和复产复工，疫情对境内供应商生产的影响逐步降低。公司与主要供应商保持良好合作关系，保证所需原辅料的及时供应，目前公司不存在生产所需的原辅料短缺的情形。境外采购方面，公司从巴布亚新几内亚地区采购镍湿法冶炼中间品，所需原料供应未受到较大影响，且公司在春节假期前已储备了部分原料用于保障节后生产需要，未影响到生产所需原料的及时供应。

②生产安排：经政府相关部门验收防疫工作，并结合自身经营情况，公司于2020年2月13日复工。公司4月初复工率已达到100%，公司的生产能力完全能够满足现阶段订单交付的要求。

③销售安排：公司境内主要客户均不在湖北省，截至目前，主要境内客户均已复工。公司境外主要客户为松下，受疫情影响，日本政府在4月16日宣布全

国进入紧急状态，经控制后在5月解除了全国紧急状态，公司对松下的供货已也逐步恢复。

④研发安排：受疫情期间对国内外学术交流、市场调研、客户拜访等交通限制的影响和人员流动限制，公司的年度研发安排有所延后，复工复产后，公司有序推进各研发项目，截至目前，公司各项研发安排持续进行，未存在减少或取消研发计划。但考虑到疫情在海外地区的影响仍具有不确定性，对现有研发项目涉及部分与海外技术交流相关的内容有较大影响，存在研发项目完成时间后延的风险。

## 2) 新冠疫情对公司日常订单及重大合同履行的影响

由于疫情导致全国各地在春节假期后均采取了延期复工的措施，公司及主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，公司与客户一直保持良好沟通，不存在因此导致诉讼纠纷或合同取消的情形。目前我国疫情已经得到有效控制，主要客户和供应商订单及执行逐步恢复正常，疫情对公司订单执行的影响可控，日常订单及重大合同的履行暂不存在重大障碍。但由于美国、日本疫情尚未得到明显控制，公司目前对松下订单虽然保持在较高水平，但较年初疫情前的意向仍有一定下降。

## (2) 2020年上半年，公司主要业务数据和财务指标的变化

### 1) 2020年上半年公司主要产品产量、销量情况（未经审计或审阅）

项目	产量			销量		
	2020年 1-6月 (吨)	2019年 1-6月 (吨)	变动率	2020年 1-6月 (吨)	2019年 1-6月 (吨)	变动率
NCA三元前驱体	4,011.58	3,206.97	25.09%	3,030.67	2,525.33	20.01%
NCM三元前驱体	68.29	609.52	-88.80%	0.52	364.47	-99.86%
球形氢氧化镍	241.16	1,026.95	-76.52%	368.9	803.05	-54.06%
合计	4,321.03	4,843.44	-10.79%	3,400.09	3,692.85	-7.93%

2020年上半年，公司各产品的合计产量、销量较上年同期分别下降10.79%、7.93%。具体而言，受益于松下2020年上半年订单有所增加，公司NCA三元前驱体产量、销量较上年同期有所增加；国内市场受新冠疫情影响较为明显，公司NCM三元前驱体和球型氢氧化镍的产量和销量较上年同期大幅下降。

## 2) 2020 年上半年的主要财务指标情况 (未经审计或审阅)

单位: 万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动率
营业收入	29,339.33	31,562.24	-7.04%
归属于母公司股东的净利润	374.75	-1,611.48	123.25%
扣除非经营性损益后的归属于母公司股东的净利润	430.71	-1,480.25	129.10%

2020 年上半年, 公司营业收入较上年同期下降 7.04%, 归属于母公司股东的净利润较上年同期增长 123.25%, 主要与公司产品销售结构相关: 2020 年上半年毛利率较高的 NCA 三元前驱体的销量占整个上半年的销量比为 89.13%, 较上年同期增长 20.75%; 而毛利率相对低的 NCM 三元前驱体和球型氢氧化镍的销量较上年同期大幅下降, 导致公司 2020 年上半年盈利能力较上年同期有所增强。

## (3) 公司客户取消或推迟订单、供应商延期交货以及上半年订单情况

公司截至 2020 年 6 月 30 日的在手订单金额为 8,113.32 万元, 2019 年 6 月 30 日的在手订单金额为 10,197.79 万元, 2020 年 6 月末的在手订单同比减少 20.44%。公司 2020 年上半年新签订单金额为 36,977.23 万元, 上年同期新签订单金额为 44,798.36 万元, 受新冠疫情影响, 公司 2020 年上半年新增订单较上年同期下降约 17.46%。

供应商方面, 公司境内采购主要来源于湖北以外地区, 复工复产恢复及时, 公司与主要供应商保持良好合作关系, 保证所需原辅料的及时供应, 目前公司不存在所需物资短缺的情形。客户方面, 据公司对主要客户的情况了解, 主要客户松下、贝特瑞、凯恩电池等企业复工复产情况良好, 与公司保持稳定的合作关系。

## (4) 新冠疫情对公司全年业绩及持续经营能力的影响以及公司的应对措施

自疫情发生以来, 公司第一时间成立了疫情防控领导小组, 并制定防控机制和应急方案, 为降低疫情对生产经营的影响, 启动实施一系列应对措施, 主要包括以下方面:

1) 防疫防护措施: 公司在疫情防控领导小组的指挥下, 严格落实各级政府部门防控要求, 采取了延迟复工, 暂缓疫情严重地区人员返回等措施, 在复工前制订了相关复工防疫管理操作指引, 对员工返岗流程、生产等做出详细规定, 同时通过政府等各种渠道准备了充足的防疫物资, 2020 年上半年, 公司未发现确

诊或疑似病例。

2) 复工复产保障：春节假期后，公司受疫情及政府管控措施影响，无法按原计划复工复产。公司在完善各项防疫防护措施并经政府相关部门现场验收通过后，于2020年2月13日开始陆续复工；2020年4月初，公司复工率达到100%。

3) 原辅料采购保障：公司在春节假期前已储备了部分主要原辅材料用于保障节后生产需要；目前，公司主要供应商基本都已复工复产，对公司生产影响较小，已能够满足公司复工后生产所需。

4) 客户开拓与服务保障：公司通过邮件、电话、视频等方式进行积极的与客户沟通商谈。对于订单执行，公司安排了专门人员远程对接，密切跟踪、了解客户需求，以最快速度响应客户要求和反馈，同时持续维护好、服务好重点客户。

虽然新冠疫情对公司及下游客户短期生产经营带来了一定影响，但该影响为暂时性因素。目前国内疫情已得到有效控制，公司及相关上下游企业均已复工复产，下游需求正在逐步恢复，且主要出口地区日本的疫情已趋于缓和。公司2020年上半年的营业收入较上年同期下降7.04%、归属于母公司股东的净利润较去年同期增长123.25%，公司生产及销售已逐步恢复，预计疫情不会对公司的全年业绩产生重大负面影响，也不会对公司的持续经营能力产生重大不利影响。

二、请发行人提供最近一期的审阅报告，并在招股说明书中补充披露相关经审阅的主要财务数据及同比变化情况

公司已经在招股说明书“重大事项提示”之“三、财务报告审计截止日后主要经营情况”以及“第八节财务会计信息与管理层分析”之“十四、资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项”之“(一)资产负债表日后事项”之“2、2020年上半年的主要财务数据及同比变化情况”补充披露2020年1-6月未经审阅或审计的主要财务数据，后续将根据审核进度与《关于科创板申报及在审企业财务报告有效期相关事项的通知》要求，及时补充更新审阅或审计报告等相关资料。2020年1-6月，公司的主要财务数据及变化情况如下：

### 三、财务报告审计截止日后主要经营情况

2019年12月31日至本招股说明书签署日，受新型冠状病毒肺炎疫情疫情影响，各地政府相继出台并严格执行了关于延迟复工、限制物流与人流等疫情防控措施，

对公司销售情况造成了一定不利影响。

截至本招股说明书签署日，公司各方面生产经营已恢复正常，公司经营状况良好，经营模式未发生重大变化，主要客户和供应商较为稳定，整体经营环境未发生较大变化。

2020年1-6月，公司主要财务信息（未经审计或审阅）如下：

### 1、资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2020年6月30日	2019年12月31日	变动率
资产总额	130,004.97	131,788.37	-1.35%
负债总额	43,671.90	43,740.53	-0.16%
所有者权益	86,333.07	88,047.84	-1.95%
归属于母公司所有者权益	86,136.14	87,848.58	-1.95%

截至2020年6月30日，公司资产总额、负债总额、所有者权益、归属于母公司所有者权益较2019年12月31日未发生重大变化。

### 2、利润表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动率
营业收入	29,339.33	31,562.24	-7.04%
营业成本	24,473.56	28,927.35	-15.40%
营业利润	311.20	-1,694.01	118.37%
净利润	372.41	-1,611.46	123.11%
归属于母公司所有者的净利润	374.75	-1,611.48	123.25%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	430.71	-1,480.25	129.10%

受新冠疫情影响，公司2020年上半年营业收入较上年同期下降7.04%，归属于母公司所有者的净利润较上年同期增加123.25%。2020年上半年毛利率较高的NCA三元前驱体的销量占整个上半年的销量比为89.13%，较上年同期增加20.75%；而毛利率相对低的NCM三元前驱体和球型氢氧化镍的销量较上年同期大幅下降，导致公司2020年上半年盈利能力较上年同期有所增强。

### 3、现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动率
----	-----------	-----------	-----



项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动率
经营活动产生的现金流净额	8,956.50	10,094.66	-11.27%
投资活动产生的现金流净额	-4,716.60	-15,639.18	-69.84%
筹资活动产生的现金流净额	-7,028.05	-2,069.94	239.53%
汇率变动对现金及现金等价物的影响	29.72	101.20	-70.63%
现金净增加额	-2,758.43	-7,513.27	-63.29%

公司2020年1-6月经营活动产生的现金流量净额为8,956.50万元，较上年同期减少，主要系本期公司购买商品支付的现金、支付给职工的现金增加，以及本期支付的票据保证金增加所致。

公司2020年1-6月投资活动产生的现金流量净额为-4,716.60万元，较上年同期净额有所增加，主要系本期收回理财本金及支付厂区二期工程、设备款现金减少所致。

公司2020年1-6月筹资活动产生的现金流量净额为-7,028.05万元，较上年同期减少，主要系本期分配股利，及归还长期应付款支付的现金较上年同期增加所致。

### 三、核查程序及和核查意见

#### (一) 核查程序

针对以上事项，保荐机构和申报会计师执行的核查程序如下：

1、访谈发行人总经理、财务总监，了解新冠疫情对发行人生产经营的影响及法人采取的应对措施，了解客户与供应商的生产恢复情况，了解发行人2020年上半年内销售、经营情况；

2、查阅发行人的日常订单与重大合同，并查看相关发货与回款情况；

3、查看2020年上半年的产量、销量数据及财务报表；

4、查看发行人在手订单，通过网上信息、查阅上市公司公告等渠道了解供应商和下游客户的生产恢复情况；

5、通过向发行人主要经营管理人员了解全年经营计划并查阅主要客户往来邮件，了解新冠疫情对发行人持续经营能力的影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、新冠疫情对发行人的采购、生产及销售活动产生的影响有限；发行人生产、销售已逐步恢复，日常订单及重大合同的履行不存在重大障碍；

2、受新冠疫情影响，发行人 2020 年上半年的总体产量、销量、营业收入较上年同期有所下降；受益于高毛利率产品收入占比提升，公司扣非前后净利润较上年同期有所增加；主要业务数据和财务指标较去年同期未发生重大不利变化；

3、发行人存在部分客户因疫情影响减少或推迟订单的情形，2020 年上半年新增订单较上年同期未发生重大不利变化；

4、新冠疫情将对发行人的全年业绩及持续经营能力产生一定影响；发行人通过积极防疫、复工复产、保障原材料供应稳定、远程对接客户等多种措施进行应对，预计疫情不会对其全年业绩和持续经营能力产生重大不利影响。

## 28.其他

**28.1 招股说明书披露，2016年10月21日，发行人股票在股转系统挂牌并公开转让；2019年4月2日，发行人股票终止在股转系统挂牌。**

**请发行人说明：（1）在新三板挂牌时的信息披露，与发行人的申报文件提供的信息是否一致，存在差异的，请列明差异情况及产生的原因；（2）发行人在新三板挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况是否符合相关法律法规的规定，是否受到行政处罚或被采取监管措施。**

**请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。**

回复：

### 一、发行人说明

**（一）在新三板挂牌时的信息披露，与发行人的申报文件提供的信息是否一致，存在差异的，请列明差异情况及产生的原因**

根据发行人2017年度《审计报告》（大华审字[2018]003420号）、2017年年报以及新三板挂牌期间的其他公告，与申报文件进行对比。发行人申报文件与其在股转系统挂牌期间披露的信息主要存在以下差异：

#### 1、主要财务信息差异

（1）2017年利润表差异

单位：万元

报表项目	申报数据 (A)	原始数据 (B)	差异金额 (C=A-B)	差异比率 (%) (D=C/B)	差异的主要原因
营业收入	19,183.20	17,284.75	1,898.45	10.98	1、公司按照发货并经签收确认收入。2016年，公司部分货物未实际发货而出现收入跨期，更正调整至实际发货的会计期间，其中，由2016年调整至2017年的收入金额为1,813.29万元； 2、公司调整其他跨期收入86.84万元； 3、将原计入营业收入中的样品销售收入调整至销售费用-1.68万元。
营业成本	15,748.35	14,223.37	1,524.98	10.72	1、受跨期收入调整影响，相应调整营业成本1,505.14万元； 2、其他营业成本跨期调整，相应调整营业成本13.12万元； 3、将原计入长期待摊费用中的租赁土地上建造的房屋及建筑物调整至固定资产，按照固定资产累计折旧分配情况调整营业成本-65.08万元。 4、根据工资实际支付情况调整应付职工薪酬，按人员岗位类别相应调整营业成本42.99万元； 5、重新厘定固定资产类别及其折旧年限，相应调整营业成本30.74万元； 6、将原计入营业成本中的研发样品销售成本调整至销售费用，相应调整营业成本-1.93万元；
税金及附加	76.94	63.33	13.60	21.47	跨期残疾人保证金调整，相应调整税金及附加13.6万元。
销售费用	149.47	159.62	-10.15	-6.36	1、将原计入营业收入中的研发样品销售收入相应调整至销售费用4.16万元； 2、销售费用跨期调整-12.60万元。
管理费用	942.35	934.12	8.23	0.88	1、管理费用跨期调整51.53万元； 2、将原计入无形资产中的研发支出调整至研发费用，相应调整计入管理费用中的无形资产累计摊销-9.62万元； 3、按照员工实际工时分配情况，将人工成本从管理费用调整至研发费用-38.35万元。
研发费用	803.45	364.76	438.69	120.27	1、将原计入无形资产中的研发支出调整至研发费用384.88万元； 2、重新厘定固定资产类别及其折旧年限，相应调整研发费用15.46万元； 3、按照员工实际工时分配情况，将人工成本从管理费用调整至研发费用38.35万元。

报表项目	申报数据 (A)	原始数据 (B)	差异金额 (C=A-B)	差异比率 (%) (D=C/B)	差异的主要原因
财务费用	328.84	330.59	-1.76	-0.53	1、财务费用跨期调整-3.49万元； 2、补计提短期借款利息，相应调整财务费用20.23万元； 3、将原计入财务费用中的资产负债表日已贴现尚未到期的应收票据的贴现利息调整至投资收益，相应调整财务费用-16.92万元。
其他收益	109.42	-	109.42	——	将原计入营业外收入中的政府补助调整至其他收益109.42万元。
投资收益	-16.92	-	-16.92	——	将原计入财务费用中的资产负债表日已贴现尚未到期的应收票据的贴现利息调整至投资收益-16.92万元。
资产减值损失	-223.95	-14.52	-209.43	1442.36	1、调整坏账准备计提金额187.92万元； 2、调整存货跌价减值准备计提金额21.51万元。
资产处置收益	1.38	-	1.38	——	将原计入营业外收入中的非流动资产处置利得调整至资产处置收益1.38万元。
营业外收入	25.83	136.64	-110.80	-81.09	1、将原计入营业外收入中的政府补助调整至其他收益，相应调整营业外收入-109.42万元； 2、将原计入营业外收入中的非流动资产处置利得调整至资产处置收益，相应调整营业外收入-1.38万元。
所得税费用	151.51	267.21	-115.70	-43.30	1、根据调整后的利润总额调整所得税费用-93.61万元； 2、资产减值准备调整，相应调整递延所得税费用-22.09万元。

## (2) 2017年末资产负债表差异

单位：万元

报表项目	申报数据 (A)	原始数据 (B)	差异金额 (C=A-B)	差异比率 (%) (D=C/B)	差异的主要原因
应收票据	2,836.51	526.51	2,310.00	438.74	1、调整期末已背书尚未到期、承兑人为非大中型银行的不终止确认的应收票据，相应调整应付账款2,201.39万元； 2、调整期末已贴现尚未到期、承兑人为非大中型银行的不终止确认的应收票据，相应调整短期借款111.09万元；

报表项目	申报数据 (A)	原始数据 (B)	差异金额 (C=A-B)	差异比率 (%) (D=C/B)	差异的主要原因
					3、调增应收商业承兑汇票坏账准备计提金额 2.48 万元。
应收账款	4,896.98	4,994.16	-97.18	-1.95	1、跨期收入调整，相应调减 2017 年末应收账款 425.90 万元； 2、将原计入预付账款中的受同一实际控制人控制的往来单位款项调整至应收账款 220 万元； 3、应收账款中的负数余额调整至预收账款，相应调整应收账款 138.65 万元； 4、调增坏账准备计提金额 29.93 万元。
预付款项	831.29	479.72	351.57	73.29	1、主要为将原计入预付账款中的受同一实际控制人控制的往来单位款项调整至应收账款，相应调整预付款项-220 万元； 2、将原计入预付账款的设备款调整至其他非流动资产，相应调整预付款项-21.55 万元； 3、应付账款中的负数余额调整至预付款项 596.65 万元； 4、调整跨期费用-5.65 万元； 5、将原计入其他应收款中的进项税调整至预付账款，相应调整其他应收款 2.12 万元；
其他应收款	988.96	1,046.29	-57.33	-5.48	1、将原计入其他应收款中的进项税调整至预付账款，相应调整其他应收款-2.12 万元； 2、调增坏账准备计提金额 55.21 万元。
存货	14,329.47	13,823.96	505.51	3.66	1、根据供应商暂估结算差异调整存货 248.88 万元； 2、按照实际发货并经客户签收时点调整跨期收入,相应调整存货 334.31 万元； 3、根据工资分配情况调减存货 52.26 万元； 4、调整存货跌价准备计提金额 21.51 万元。 5、将原计入存货中的研发样品调整至销售费用-3.91 万元
其他流动资产	1,857.06	1,856.01	1.05	0.06	将原计入财务费用中的贴现利息调整至其他流动资产 1.05 万元。
固定资产	19,938.30	19,105.55	832.75	4.36	1、重新厘定固定资产类别及其折旧年限，调整固定资产累计折旧-103.15 万元； 2、固定资产竣工结算差异调减固定资产原值 744.61 万元； 3、将原计入长期待摊费用中的租赁土地上建造的房屋及建筑物调整至固定资产原值 1,695.34 万元，相应调增累计折旧 14.82 万元。
无形资产	57.20	432.46	-375.26	-86.77	将原计入无形资产中的研发支出调整至研发费用，相应调整无形资产 384.88 万元，相

报表项目	申报数据 (A)	原始数据 (B)	差异金额 (C=A-B)	差异比率 (%) (D=C/B)	差异的主要原因
					应调整累计摊销-9.62 万元。
长期待摊费用	1,356.50	2,966.49	-1,609.98	-54.27	将原计入长期待摊费用中的租赁土地上建造的房屋及建筑物调整至固定资产,相应调整长期待摊费用-1,609.98 万元。
递延所得税资产	123.28	109.32	13.96	12.77	1、资产减值准备调整,相应调整递延所得税资产 85.07 万元; 2、已列支的成本费用符合税前扣除标准,调整递延所得税资产-71.11 万元。
其他非流动资产	211.35	189.80	21.55	11.35	将原计入预付账款的设备款调整至其他非流动资产 21.55 万元。
短期借款	14,456.15	14,345.06	111.09	0.77	调整期末已贴现尚未到期、承兑人为非大中型银行,不终止确认的应收票据,相应调整短期借款 111.09 万元。
应付账款	6,996.37	4,664.80	2,331.56	49.98	1、供应商结算差异调整存货采购成本,相应调整应付账款 248.88 万元; 2、调整期末公司已背书尚未到期、承兑人为非大中型银行的不予终止确认的应收票据,相应调整应付账款 2,201.39 万元; 3、跨期费用调整,相应调整应付账款 29.78 万元; 4、固定资产竣工结决算差异调整固定资产成本,相应调整应付账款-744.61 万元; 5、应付账款中的负数余额调整至预付账款,相应调整应付账款 596.65 万元。
预收款项	138.65	-	138.65	——	应收账款中的负数余额调整至预收账款,相应调整预收款项 138.65 万元。
应付职工薪酬	294.31	227.48	66.83	29.38	根据工资期后支付情况调整应付职工薪酬 66.83 万元。
应交税费	229.32	287.12	-57.79	-20.13	根据调整后的利润总额调整所得税费用-57.79 万元。
其他应付款	36.72	2.89	33.83	1,170.59	1、补计提短期借款利息,相应调整应付利息 20.23 万元; 2、跨期残疾人保证金调整,相应调整其他应付款 13.60 万元。
盈余公积	76.67	169.43	-92.75	-54.74	根据调整后的净利润,相应调整盈余公积-92.75 万元。
未分配利润	301.45	936.23	-634.78	-67.80	根据损益项目的调整,相应调整未分配利润-634.78 万元。

(3) 除以上会计差错更正调整造成部分财务数据存在差异外，发行人申报文件与其在股转系统挂牌期间披露的信息中的其他财务信息主要存在以下差异：

序号	内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
1	2017 年关联交易-销售	湖南和源盛新材料有限公司 490.21 万元	未披露	本次申报文件将和源盛作为关联方披露
2	2017 年关联交易-销售	长沙东昊新材料有限公司 837.61 万元	未披露	本次申报文件将长沙东昊新材料有限公司比照关联方披露
3	2017 年关联交易-采购	湖南和源盛新材料有限公司 789.44 万元	未披露	本次申报文件将和源盛作为关联方披露
4	2017 年关联交易-采购	湖南格鸿新材料有限公司 752.36 万元	未披露	本次申报文件将湖南格鸿作为关联方披露
5	2017 年关联交易-采购	MCC RAMU NICO LIMITED 8790.56 万元	未披露	本次申报文件将 MCC RAMU NICO LIMITED 比照关联方披露
6	2017 年关联交易-采购	中冶金吉矿业开发有限公司 2824.77 万元	未披露	本次申报文件将中冶金吉矿业开发有限公司比照关联方披露
7	2017 年关联交易-采购	江门市蓬江区文森装饰材料有限公司 11.69 万元	未披露	本次申报文件将江门市蓬江区文森装饰材料有限公司作为关联方披露
8	2017 年董监高薪酬	1,955,527.29 元	2,839,907.35 元	新三板披露文件中 2017 年董监高薪酬数据包含核心员工的薪酬，申报文件不包含
9	外币货币性项目-短期借款	5,766,976.62 美元	5,766,976.87 美元	小数尾差
10	外币货币性项目-应付账款	433,059.75 美元	50,634.05 美元	供应商结算差异调整存货采购成本，相应调整应付账款
11	2017 年员工人数	445 人	480 人	公司年报披露口径为包含实习人员人数，本次申报给予更正



序号	内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
12	2017年前五大客户名称	前五大客户第四位是上海邑腾实业有限公司，销售金额为1148.72万元	2017年年报披露前五大客户排名无上海邑腾实业有限公司	公司年报披露前五大客户的口径为主营业务收入，招股说明书披露的口径为营业收入
13	2017年前五大供应商名称	前五大供应商第三名和第四名分别为江西江钨钴业有限公司和江门市江海区金宇化工有限公司	2017年年报披露的主要供应商排名无江西江钨钴业有限公司和江门市江海区金宇化工有限公司	披露口径不一致，公司年报披露口径为采购主材含镍材料的供应商，本次申报文件以采购额为口径披露
14	关联方	<p>招股说明书根据《上市规则》等规定扩大了关联方的披露范围，具体如下：</p> <p>1、新增直接或间接持有公司5%以上股份的股东：中国宝安集团股份有限公司、中国宝安控股集团有限公司；</p> <p>2、新增持股5%以上股东控制的其他企业：惠州市贝特瑞新材料科技有限公司、惠州市鼎元新能源科技有限公司、鸡西长源矿业有限公司、天津市贝特瑞新能源材料有限责任公司、天津市贝特瑞新能源科技有限公司、深圳市先进石墨烯科技有限公司、贝特瑞（天津）纳米材料制造有限公司、鸡西市贝特瑞矿产资源有限公司、鸡西市超碳科技有限公司、屏山金石新能源发展有限公司；</p> <p>3、新增实际控制人实施重大影响的企业：江钨高技术开发应用有限公司；</p> <p>4、新增其他董事、监事和高级管理人员及其关系密切家庭成员控制或实施重大影响的企业：江门市智龙金属材料有限公司、霍尔果斯弘德新发股权投资合伙企业（有限合伙）、广州市东山区芬士咖啡厅、广州益策教育咨询有限公司、广州虹鱼科技有限公司、广州日信宝安新材料产业投资有限公司、深圳市正极</p>	公开转让说明书及各年度报告中根据企业会计准则对关联方情况进行了披露	首发上市与股转系统挂牌适用的规则和认定范围不同

序号	内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
		<p>企业管理有限公司、广州市帝麦斯食品有限公司、广州市朝弘建材有限公司、江门市聚利源商贸有限公司、中山市利华科精密五金制品有限公司、深圳市前海鑫星实业有限公司、深圳市豪车鑫汇汽车维修有限责任公司、江门市群安环保工程设备有限公司；</p> <p>5、基于谨慎性原则新增的其他关联方：罗晓杰、广东中春生物科技有限公司、湖南和源盛新材料有限公司、湖南格鸿新材料有限公司、江门市蓬江区文森装饰材料有限公司。</p> <p>本次申报文件还将如下企业比照关联方披露：长沙东昊新材料有限公司、MCC RAMU NICO LIMITED和中冶金吉矿业开发有限公司。</p>		

## 2、主要非财务信息差异

序号	内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
1	董监高人员简历	招股说明书对董监高人员任职简历的披露进行了完善	公开转让说明书中对董监高人员任职简历的披露相对简化	更加系统、充分地披露公司董监高人员任职简历

发行人在新三板挂牌时的信息披露情况与发行人申报文件提供的信息存在部分差异，主要因为会计差错更正和披露口径不同所致，不存在重大差异，对本次发行股票并上市不构成实质性障碍。

## （二）发行人在新三板挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况是否符合相关法律法规的规定，是否受到行政处罚或被采取监管措施

### 1、新三板挂牌的合规性

2016年3月30日，发行人创立大会暨第一次临时股东大会审议通过了《关于申请公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让、纳入非上市公众公司监管的议案》《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌交易采取协议转让的股票转让方式的议案》等议案，决定申请股票在股转系统挂牌并公开转让。

2016年8月30日，股转公司出具了《关于同意广东芳源环保股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]6705号），同意发行人股票在股转系统挂牌，转让方式为协议转让。

2016年10月21日，芳源环保股票在股转系统挂牌公开转让，证券简称为“芳源环保”，证券代码为839247，转让方式为协议转让。

综上所述，发行人已就挂牌事项履行相应的程序及信息披露义务，挂牌过程符合相关法律法规规定，未出现因挂牌相关事项受到行政处罚或被采取监管措施的情况。

### 2、新三板挂牌期间交易和运作的合规性

#### （1）挂牌期间股票交易情况

在股转系统挂牌期间，发行人股票交易均按照《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》的相关规定和要求进行，截至本回复出具之日，发行人及其股东均不存在因发行人的股票交易而受到行政处罚或被采取监管措施的情形。

#### （2）挂牌期间运作情况

发行人挂牌期间均已按照《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露细则》《全国中小企业股份转让系统股票发行业务细则（试行）》等相关监管规定实施公司治理并履行相应信息披露义务。发行人不存在因公司治理及信息披露事项而受到行政处罚或被采取监管措施的情形。

综上所述，发行人在新三板挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况均符合相关法律法规的规定，未受到行政处罚或被采取监管措施。

## 二、核查程序及和核查意见

### （一）核查程序

1、查阅发行人新三板挂牌的公开转让说明书、法律意见书、全国股转公司同意挂牌函等文件；

2、取得并查阅发行人历次股东大会、董事会及监事会相关会议文件；查阅会计差错更正相关的董事会决议、天健会计师出具的《广东芳源环保股份有限公司申报财务报表与原始财务报表差异的鉴证报告》，了解会计政策、会计估计变更的原因及合理性，了解会计差错的原因；

3、查阅发行人新三板挂牌期间在全国中小企业股份转让系统公告的信息披露文件及备查文件，并与本次申报文件进行核对；

4、核对发行人历次股份认购合同、验资报告、股份转让协议；

5、查阅中证登北京分公司出具的股份登记确认书、证券持有人名册；

6、查询中国证监会、广东省证监局、股转系统官方网站，对发行人是否受到行政处罚或自律监管措施进行核查；

7、取得发行人主管部门出具的合规证明并查询主管部门、单位网站。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人在新三板挂牌时的信息披露情况与发行人申报文件提供的信息存在部分差异，主要因为会计差错更正和披露口径差异所致；发行人前述差异对本次申报不构成实质性障碍，本次申报文件更能反映发行人的实际情况和财务状况。

2、发行人在新三板挂牌及挂牌期间交易情况和运作情况符合相关法律法规的规定，未受到行政处罚或被采取监管措施。

## 28.2 招股说明书披露，发行人实际控制人罗爱平 1998 年 10 月至 1999

年 12 月在中南工业大学有色冶金系任教授,1999 年 12 月至 2004 年 6 月任五邑大学化学与环境工程系教授。实际控制人吴芳 1995 年 4 月至 1999 年 12 月,先后任中南工业大学粉末冶金研究所助教、讲师。2001 年 7 月至 2004 年 10 月任五邑大学化学与环境工程系讲师、副教授。

请发行人说明:(1)公司实际控制人在任职高校期间创立公司是否符合相关规定;(2)公司相关技术是否来源于实际控制人在高校的职务研究成果;(3)实际控制人、发行人是否与相关单位存在纠纷或潜在争议。

回复:

### 一、发行人说明

#### (一)公司实际控制人在任职高校期间创立公司是否符合相关规定

发行人于 2002 年 6 月成立,发行人实际控制人之一罗爱平时任五邑大学化学与环境工程系教授,未担任行政职务,不属于校级、院系党员领导、处级(中层)领导干部,发行人实际控制人之一吴芳尚未在发行人处任职及持股。罗爱平、吴芳在五邑大学工作期间创立公司,未违反五邑大学的相关制度及《科技部、教育部关于充分发挥高等学校科技创新作用的若干意见》《关于加强高等学校反腐倡廉建设的意见》(教监[2008]15 号)、《中共教育部党组关于进一步加强直属高校党员领导干部兼职管理的通知》(教党[2011]22 号)、《关于进一步规范党政领导干部在企业兼职(任职)问题的意见》(中组发[2013]18 号)、《关于开展党政领导干部在企业兼职情况专项检查的通知》(教人厅函[2015]11 号)、《人力资源社会保障部关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》(人社部规[2017]4 号)等法律、法规、纪律、制度等的相关规定。

根据五邑大学于 2020 年 3 月 31 日出具的《证明》,罗爱平、吴芳在其工作期间,未有违反五邑大学的相关制度和其他法律、法规、纪律、制度的情形。

综上,发行人实际控制人在任职高校期间创立公司符合相关规定。

#### (二)公司相关技术是否来源于实际控制人在高校的职务研究成果

##### 1、发行人的主要技术

截至本回复出具日,发行人的主要技术情况如下所示:

核心技术名称	主要特点及先进性	涉及的发明专利	取得方式	主要涉及产品
“萃杂不萃镍”技术	公司的“萃杂不萃镍”湿法冶炼技术包含了一系列溶剂萃取法，针对铁、镁、钙等不同杂质在不同生产工艺流程环节进行高效去除，在获得高品质、低成本的高纯硫酸镍和高纯硫酸钴等硫酸盐溶液的同时，提高生产效率、降低生产成本。公司该技术具有成本低、效率高，工艺简单、可靠，操作连续化和易于实现自动化等技术优势。	一种从废镍氢、镍镉电池回收硫酸镍溶液中一步萃取分离镍、镁、钴的方法（ZL 200510100209.6）	受让取得 注1	公司所有产品
		一种从废镍氢、镍镉电池回收硫酸镍溶液中去除钠离子的方法（ZL 200510100210.9）	受让取得 注1	
		一种镁水中回收镍、钴的方法（申报中）	自主研发	
		一种从镍、钴、锰混合物中分步浸出镍、钴的方法（申报中）	自主研发	
有色金属资源综合利用技术	该技术实现了粗制原料中镍、钴等资源的循环利用，有效降低金属离子造成环境污染的风险，而且通过综合利用镍、钴、锰等有价金属来生产 NCA/NCM 三元前驱体，可以减少对原生矿资源的需求，降低镍钴的采购成本。公司该技术具有工艺流程简单、生产成本低、不会对环境造成污染和适宜工业化大规模生产等优势。	一种综合处理含镍废料回收硫酸镍的方法（ZL 201110130345.5）	自主研发	公司所有产品
		一种硫酸镍溶液负压蒸发分步加料方法（ZL 201110442601.4）	自主研发	公司所有产品
		一种用废电池正极材料制备球形氢氧化镍的方法（ZL 201210147886.3）	自主研发	镍电池正极材料
		一种利用废电池制备三元正极材料前驱体的方法（ZL 201510071447.2）	自主研发	锂电池三元正极材料前驱体
		一种低成本制备高纯度硫酸锰溶液的方法（ZL 201710393627.1）	联合开发 注2	锂电池三元正极材料前驱体

注 1：专利 ZL 200510100209.6 发明人为罗爱平、吴芳，ZL 200510100210.9 发明人为罗爱平，2014 年专利权人变更为发行人。

注 2：该专利由公司和中国恩菲工程技术有限公司联合研发。

## 2、发行人主要技术来源

发行人上述相关技术均系实际控制人执行发行人工作任务或主要是利用发行人提供的物资技术条件完成，与实际控制人在高校任职期间所从事的教学科研任务无关，不属于实际控制人在高校的职务研究成果。

### （三）实际控制人、发行人是否与相关单位存在纠纷或潜在争议

发行人及其实际控制人与五邑大学、中南大学均不存在任何诉讼或仲裁，也不存在潜在争议。五邑大学于 2020 年 3 月 31 日出具《证明》，五邑大学与罗爱平、吴芳及发行人不存在未决的争议、纠纷、诉讼或仲裁事项。

**28.3 招股说明书披露，2019 年 4 月 1 日，常务副总经理龚军因个人原因向董事会辞职。**

**请发行人说明：龚军离职的原因，对发行人业务发展及经营管理的影响。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）龚军离职的原因，对发行人业务发展及经营管理的影响

龚军原为贝特瑞员工，贝特瑞增资入股发行人后，委派龚军于 2017 年 1 月起入职发行人处。龚军曾担任发行人常务副总经理，主要分管财务管理工作。2019 年 4 月，因贝特瑞对龚军另有其他工作安排，龚军与芳源环保解除劳动关系。

龚军曾担任发行人常务副总经理，主要分管财务管理工作，在其任职期间，未直接参与发行人生产、业务等具体工作，其离职后发行人实际控制人、负责生产、销售等高级管理人员和财务总监未发生变更，发行人生产经营正常，其离职对发行人业务发展影响较小。此外，发行人当时高级管理层共有 1 名总经理及 6 名（常务）副总经理，管理组织架构较为完善，其离职时平稳顺利地完成了交接工作，未对发行人的经营管理造成重大不利影响。

#### **28.4 招股说明书多处引用高工产业研究院的研究数据。**

**请发行人梳理第三方数据引用情况，并说明：（1）相关机构的具体情况；（2）数据来源的具体研究报告、引用相关数据的测算依据、相关数据是来源于公开资料还是付费研究报告，相关数据报告的客观性，是否为本次发行上市准备。**

回复：

#### 一、发行人说明

##### （一）相关机构的具体情况；

公司招股说明书等文件中引用的第三方数据来源于高工产业研究院（GGII）、高工锂电、Marklines 汽车信息平台、中金公司、上海有色金属网、InsideEVs，具体如下：

##### 1、高工产业研究院（GGII）、高工锂电

高工产业研究院（GGII）为锂电池行业内权威性较高的研究机构，其调研数据主要来源于产业实地调研、企业公开数据、国家机构公开数据及上下游产业信息的收集整理，并被国内金融研究机构、上市公司及上市申请企业所广泛使用，为巴斯夫、丰田、宝马、宁德时代等世界知名企业提供产业咨询服务。科创板上市企业宁波容百新能源科技股份有限公司（688005.SH）、孚能科技（赣州）股份有限公司（688567.SH）等公司的招股说明书也曾引用 GGII 发布的数据。高工锂电是高工产业研究院旗下专注于锂电、动力电池领域的集产业研究、平面媒体、专业网站、展览会议于一体的全方位整合服务平台。

## 2、Marklines 汽车信息平台

Marklines 汽车信息平台是全球汽车行业内权威性较高的信息统计平台。目前包括丰田、日产、本田等著名厂商在内的近千家汽车相关企业（包括 OEM 公司、零部件供应商、原材料制造商、机械设备制造商以及政府部门、金融机构、贸易公司等）为该信息平台的会员。Marklines 的数据和信息集中于汽车及其相关产业，范围覆盖全球各个地区。

## 3、中金公司

中金公司具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，中金公司研究部主要关注全球市场，对宏观经济、市场策略、行业个股及大宗商品进行研究和投资分析，并通过中金全球平台向国内及国际客户提供研究服务。

## 4、上海有色金属网

上海有色金属网是有色金属行业门户网站，该网站日均点击率突破一千万，居世界有色网站前列，访客来自全球一百二十多个国家和地区。上海有色金属网每天权威发布“上海有色金属价格指数（SMMI）”，全面反映我国有色金属市场整体状况和景气程度；每天客观公正发布“上海现货行情（SMM）”，涉及在市场主要流通的一百多个有色金属产品最新价格。

## 5、InsideEVs

InsideEVs 是一家美国权威新能源汽车媒体，在主编杰·科尔和编辑团队的运营下成为了最全面的新能源汽车资讯线上平台之一，在 2017 年被汽车资讯类全球网络平台 Motor1.com 收购。



(二) 数据来源的具体研究报告、引用相关数据的测算依据、相关数据是来源于公开资料还是付费研究报告, 相关数据报告的客观性, 是否为本次发行上市准备。

1、招股说明书中, 涉及全球新能源汽车销量、我国新能源汽车销量、全球动力电池装机量情况、我国三元动力电池出货量、全球主要动力电池企业装机量、全球三元正极材料出货量、我国三元正极材料出货量、全球三元正极材料前驱体需求量、我国三元前驱体出货量、我国高镍三元正极材料出货量等行业及市场数据, 均引用自《2020年中国锂电三元正极材料行业调研报告》, 该报告是由GGII通过对全国主要三元材料企业、配套企业的实地调查、公开数据查询等资料收集撰写而成, 对中国三元材料行业的发展特点、主要产品、出货量产值、未来市场情况等较为详细的研究和分析, 并就未来三元材料的发展趋势进行预测。《2020年中国锂电三元正极材料行业调研报告》完整版为付费内容, 面向公众出售, 由发行人订购, 并不是为本次发行上市准备。GGII作为锂电池行业研究机构, 所发布行业调研数据具有客观性。

在招股说明书中, 我国镍系正极材料市场规模数据引用自高工产研旗下的高工锂电, 相关数据具有客观性, 亦不是为本次发行上市准备。

2、招股说明书中, 关于2020年全球动力电池装机量预测中, 涉及使用了Marklines汽车信息平台的全球汽车产销量数据为依据, 为公开数据, 且按月度更新, 不是为本次发行上市准备, 该数据具有客观性。

3、招股说明书中, 涉及2020年全球动力电池装机量的预测, 数据来自中金公司研究部2020年3月26日发布的证券研究报告《电力电气设备-新能源车月度观察: 山雨欲来, 守正以待》, 该报告向市场公开提供, 不存在收费或者为本次发行上市准备的情况, 该数据具有客观性。

4、招股说明书中, 2017年至2019年中国电解镍、电解钴日均价等数据引用自上海有色金属网, 该网站属于独立发布有色金属价格行情的第三方网站, 相关数据向市场公开提供, 不存在收费或者为本次发行上市准备的情况, 该数据具有客观性。

5、招股说明书中, 2019年全球新能源汽车销量排名前十车企的资料引用自

InsideEVs, InsideEVs 是美国权威的新能源汽车媒体, 公开向读者提供客观深入的新能源汽车资讯。相关数据来源属于公开渠道, 不存在收费或者为本次发行上市准备的情况, 该数据具有客观性。

## 28.5 请发行人测算补缴社保和公积金的金额及占比。

回复:

### 一、发行人说明

发行人补缴社保和公积金金额测算如下:

单位: 万元

年份	2019 年	2018 年	2017 年
补缴社会保险金额	4.05	80.52	36.84
补缴公积金金额	2.32	14.38	5.05
小计	6.36	94.91	41.89
减: 所得税影响额	1.31	16.09	6.68
合计	5.06	78.81	35.21
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	7,399.16	2,329.53	762.17
占比	0.07%	3.38%	4.62%

注: 测算过程为 (1) 依据每个月的工资发放表, 统计每个月应缴社保及公积金人数; (2) 未缴纳社保及公积金的员工, 应缴金额均按最低缴纳基数测算补缴金额; (3) 发行人某月应补缴社保/公积金金额=社保/公积金最低缴纳金额/人\*该月份未缴纳社保/公积金的总人数, 即报告期内某一年度应补缴社保/公积金金额=该年度各个月份应补缴社保/公积金金额累计之和。

2017 年、2018 年和 2019 年, 公司及其下属子公司未足额缴纳社保及公积金的合计金额分别为 41.89 万元、94.91 万元和 6.36 万元, 扣减所得税影响额后占公司当期扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润的比重分别为 4.62%、3.38% 和 0.07%, 对公司净利润影响较小。

**28.6 请发行人进一步修改、完善招股说明书以下信息披露内容: (1) 简要披露报告期内的股本和股东变化情况, 删除历次股权转让或增资后的股权及股东持股情况, 补充披露股东及持股变化情况; (2) 相关专利上是否存在他项权利。**

回复:

## 一、发行人说明

(一) 简要披露报告期内的股本和股东变化情况，删除历次股权转让或增资后的股权及股东持股情况，补充披露股东及持股变化情况

已删除历次股权转让或增资后的股权及股东持股情况，并在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“二、发行人的设立情况及股本和股东变化情况”之“(三) 发行人股本和股东变化情况”补充披露股东及持股变化情况，补充披露内容如下：

### (三) 发行人股本和股东变化情况

#### 1、2017年3月第一次增加注册资本

本次股票发行，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

序号	股东名称	新增股份数量(股)	发行后持股比例(%)
1	罗爱平	1,500,000	25.90
2	李莉	500,000	1.79
3	贝特瑞	1,900,000	25.86
4	富成创业	450,000	1.62
5	铭德隆盛	250,000	4.10
6	新余隆盛	800,000	4.70
7	鼎锋资管	600,000	1.43
8	日信宝安	4,000,000	9.52
9	王海涛	1,000,000	2.38
	合计	11,000,000	77.30

#### 2、2017年6月第二次增加注册资本

本次股票发行，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

序号	股东名称	新增股份数量(股)	发行后持股比例(%)
1	中科白云	1,500,000	3.13
2	鼎锋投资	500,000	1.04
3	中科16号资管计划	1,800,000	3.75
4	中科零壹	1,700,000	3.54
5	李莉	500,000	1.04
	合计	6,000,000	12.50

### 3、2017年10月第三次增加注册资本

本次权益分派完成后,发行人的注册资本由4,800万元增加至16,800万元,全体股东所持股份数量同比例增加,持股比例保持不变。

### 4、2018年7月第四次增加注册资本

本次股票发行,发生股份变动的股东及其持股比例情况如下:

序号	股东名称	新增股份数量(股)	发行后持股比例(%)
1	罗爱平	2,352,600	22.71
2	吴芳	656,400	6.05
3	谢宋树	977,800	0.55
4	龚军	449,400	0.25
5	龙全安	756,400	0.42
6	张斌	577,800	0.32
7	林洁萍	245,000	0.14
8	陈剑良	235,400	0.13
9	林卫仪	230,000	0.13
10	刘京星	599,200	0.34
11	尹建国	321,000	0.18
12	朱志军	342,400	0.19
13	许健勇	385,200	0.22
14	陈万超	235,400	0.13
15	许志华	235,400	0.13
16	刘晓剑	235,400	0.13
17	邓立群	235,400	0.13
18	张勇	256,800	0.14
19	朱勤英	192,600	0.11
20	陈少安	175,000	0.10
21	李芬	147,000	0.08
22	李沃颖	128,400	0.07
23	刘鉴潮	20,000	0.01
24	欧海军	10,000	0.006
	合计	10,000,000	32.67

### 5、2019年1月第五次增加注册资本

本次股票发行，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

序号	股东名称	新增股份数量（股）	发行后持股比例（%）
1	中科白云	3,660,000	6.60
2	乾和投资	2,150,000	2.26
3	先富投资	1,500,000	1.58
4	罗晓杰	1,400,000	0.74
5	紫峰新金	1,000,000	0.53
6	凯得金融	900,000	0.95
7	中科一号	860,000	0.91
8	零壹海岳	650,000	0.69
9	中科三乡	250,000	0.26
	合计	12,370,000	14.52

#### 6、2019年5月第一次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
袁宇安	8,023,050	4.21	7,923,050	4.16
梁燕	0	0.00	100,000	0.05

#### 7、2019年6月第二次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
罗爱平	38,499,550	20.22	37,911,400	19.91
龚军	449,400	0.24	0	0.00
刘晓剑	235,400	0.12	0	0.00
袁宇安	7,923,050	4.16	7,623,050	4.00
华亮瑜	0	0.00	300,000	0.16
中科16号资管计划	6,300,000	3.31	6,150,000	3.23
番禺投资	0	0.00	150,000	0.08
罗爱平等22名自然人股东	54,228,950	28.49	49,477,600	25.99
平方亿利	0	0.00	4,751,350	2.50

#### 8、2019年10月第六次增资

本次增资，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

序号	股东名称	新增股份数量（股）	发行后持股比例（%）
1	五矿元鼎	24,000,000	11.20

#### 9、2019年10月第三次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
贝特瑞	30,970,000	14.45	30,565,000	14.26
宁波丰行	0	0.00	405,000	0.19

#### 10、2019年11月第四次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
袁宇安	7,623,050	3.56	7,523,050	3.51
程军	0	0.00	100,000	0.05
贝特瑞	30,565,000	14.26	29,265,000	13.65
开弦资本	0	0.00	1,300,000	0.61

#### 11、2019年12月第七次增资

本次权益分派完成后，发行人的注册资本由 21,437 元万元增加至 42,874 万元，全体股东所持股份数量同比例增加，持股比例保持不变。

#### 12、2019年12月第五次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
贝特瑞	58,530,000	13.65	51,930,000	12.11
芜湖建信	0	0.00	6,600,000	1.54
开弦资本	2,600,000	0.61	0	0.00
宁波沅灏	0	0.00	2,600,000	0.61

#### 13、2020年1月第六次股权转让

本次股权转让后，发生股份变动的股东及其持股比例情况如下：

交易方	转让前持股数量（股）	转让前持股比例（%）	转让后持股数量（股）	转让后持股比例（%）
-----	------------	------------	------------	------------

贝特瑞	51,930,000	12.11	48,030,000	11.20
宁波沅灏	2,600,000	0.61	6,500,000	1.52

## (二) 相关专利上是否存在他项权利

截至本回复出具日，发行人拥有的全部专利均不存在他项权利。已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“五、公司主要固定资产及无形资产情况”之“(五) 无形资产情况”之“3、专利”补充披露以下楷体加粗内容：

截至本招股说明书签署日，发行人及子公司拥有 41 项专利，**全部专利均不存在他项权利。**

## 28.7 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：

保荐机构持续关注媒体报道，通过网络搜索等方式，已经自查与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况。自 2020 年 6 月 18 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回复出具之日，媒体对公司本次公开发行的主要报道情况如下表所示：

序号	时间	文章	媒体	关注要点
1	2020-06-19	又一锂电池产业链公司拟冲刺科创板！芳源环保前五大客户集中度逾 90%	《科创板日报》	1、面临着下游客户较为集中及单一客户依赖的风险； 2、芳源环保的体量小于国内同业对手
2	2020-06-19	芳源股份新三板退市“变道”三类股东是否会影响科创板 IPO?	资本邦	芳源环保在股转系统挂牌期间，存在契约性基金、资产管理计划“三类股东”通过认购发行股票或二级市场交易成为股东的情形
3	2020-07-02	芳源环保 IPO：依赖大客户应收款两年涨 3 倍经营净现金流持续为负	投资时报	1、业绩季节波动大，患大客户“依赖症”； 2、应收账款两年升 3 倍，芳源环保经营活动产生现金流量净额持续为负； 3、产权存瑕疵，实际控制人持股不及 30%
4	2020-6-24	芳源环保闯关科创板坏账准备“水涨船高”	中国经营网	1、公司经营活动现金流和投资活动现金流常年

序号	时间	文章	媒体	关注要点
				为负； 2、公司近3年的应收账款和存货也不断增长，且坏账准备“水涨船高”

针对上述重点问题，经保荐机构核查，回复如下：

(一) 业绩季节波动大，单一客户销售占比较高，体量小于国内同行竞争对手

1、收入的季节性变化情况

报告期内，公司主营业务收入按季节分布情况如下：

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例	金额(万元)	比例
第一季度	10,160.75	10.69%	11,146.21	14.46%	1,843.95	10.48%
第二季度	21,394.39	22.51%	17,505.53	22.71%	4,722.18	26.84%
上半年小计	31,555.14	33.20%	28,651.74	37.18%	6,566.13	37.32%
第三季度	31,041.45	32.66%	21,007.45	27.26%	2,293.18	13.03%
第四季度	32,437.78	34.13%	27,412.51	35.57%	8,733.86	49.64%
下半年小计	63,479.23	66.80%	48,419.96	62.82%	11,027.04	62.68%
全年合计	<b>95,034.37</b>	<b>100.00%</b>	<b>77,071.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,593.17</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司下半年销售收入普遍高于上半年，存在一定的季节性特征，主要与松下采购需求有关。2017年下半年公司收入大幅增长的原因为公司自2017年9月新承接松下订单，收入大幅度增长。

2、单一客户销售占比较高

报告期内前五大客户的具体情况如下表所示：

(1) 2019年

序号	客户名称	销售内容	营业收入(万元)	占营业收入比例
1	松下中国	NCA 三元前驱体	76,497.54	80.43%
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY <sup>注1</sup>			
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司 <sup>注2</sup>	NCA 三元前驱体	3,837.68	4.03%



序号	客户名称	销售内容	营业收入(万元)	占营业收入比例
3	湖南杉杉能源科技股份有限公司	NCM 三元前驱体	2,565.92	2.70%
4	浙江凯恩电池有限公司	球形氢氧化镍	2,328.41	2.45%
5	深圳市量能科技有限公司 <sup>注3</sup>	球形氢氧化镍	1,356.05	1.43%
合计			<b>86,585.59</b>	<b>91.04%</b>

注 1: PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 与松下中国受同一方控制, 公司对其销售收入为 6.18 万元;

注 2: 贝特瑞新材料集团股份有限公司包括其控制的贝特瑞(江苏)新材料科技有限公司和深圳市贝特瑞纳米科技有限公司, 下同;

注 3: 深圳市量能科技有限公司包括其控制的梅州市量能新能源科技有限公司。

## (2) 2018 年

序号	客户名称	销售内容	营业收入(万元)	占营业收入比例
1	松下中国	NCA 三元前驱体	48,622.74	63.00%
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY <sup>注1</sup>			
2	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体	12,820.73	16.61%
3	新乡天力锂能股份有限公司	NCM 三元前驱体	2,975.54	3.86%
4	浙江凯恩电池有限公司	球形氢氧化镍	1,826.90	2.37%
5	湖南格瑞普新能源有限公司	球形氢氧化镍	1,110.13	1.44%
合计			<b>67,356.04</b>	<b>87.28%</b>

注 1: PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY 与松下中国受同一方控制, 公司对其销售收入为 11.31 万元。

## (3) 2017 年

序号	客户名称	销售内容	营业收入(万元)	占营业收入比例
1	松下中国	NCA 三元前驱体	6,295.70	32.82%
2	桑顿新能源科技有限公司	NCM 三元前驱体	1,215.49	6.34%
3	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体	1,153.56	6.01%
4	上海邑腾实业有限公司	硫酸钴	1,148.72	5.99%
5	浙江凯恩电池有限公司	球形氢氧化镍	978.88	5.10%
合计			<b>10,792.34</b>	<b>56.26%</b>

2017 年、2018 年和 2019 年, 公司前五大客户销售金额占各期营业收入比例分别为 56.26%、87.28%和 91.04%; 公司对松下销售收入占各期营业收入比例分别为 32.82%、63.00%和 80.43%, 公司客户集中度高, 最近两年公司对松下销售占比超过 50%, 与 NCA 三元正极材料前驱体市场需求结构、公司所处发展阶段

和发展战略相关：（1）2019年，特斯拉新能源汽车销量全球第一，特斯拉主要使用NCA三元锂电池，松下为特斯拉新能源动力电池的主要供应商，客观上导致公司对单一客户销售占比较高；（2）公司坚持大客户战略，在目前产能规模有限的情况下，公司集中主要资源保证对优质客户的供应。

### 3、体量小于国内同业对手

2019年发行人与同行业可比公司营业收入、净利润对比情况如下表所示：

项目	格林美	中伟股份	华友钴业	金驰能源	科隆新能	芳源环保
2019营业收入 (亿元)	143.54	53.11	188.53	-	14.41	9.51
2019年净利润 (亿元)	7.49	1.8	1.08	1.02	0.54	0.75

注：金驰能源系长远锂科子公司，长远锂科未披露其2019年营业收入。

与同行业可比公司相比，公司营业收入相对偏小，但公司处于快速增长期，报告期内，公司主营业务收入复合增长率达到132.42%。

### 4、核查程序及核查意见

保荐机构获取并查阅发行人收入季度明细表，查阅行业资料，访谈公司业务部门负责人，统计主要客户销售的具体产品内容、数量、单价、金额，获取发行人与主要客户签订的协议等。经核查，保荐机构认为，收入的季节性变化和单一客户销售占比较高与发行人实际情况相符，目前公司营业收入相对偏小，但公司处于快速增长期。同时，发行人已就收入的季节性变化、单一客户销售占比较高事项于招股说明书之“第四节风险因素”之“二、经营风险”披露了相关风险。

**（二）报告期内，公司应收账款、存货金额以及坏账准备金额不断增长，经营活动产生现金流量净额持续为负**

#### 1、应收账款快速增长

报告期各期末，应收账款余额及坏账准备情况如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款余额	21,190.46	15,291.94	5,181.53
减：坏账准备	1,090.79	830.98	284.55
应收账款净额	20,099.67	14,460.96	4,896.98

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 5,181.53 万元、15,291.94 万元和 21,190.46 万元，呈增长趋势，与营业收入增长趋势相符。公司年末应收账款规模主要由各年第四季度的销售规模决定，2017 年第四季度、2018 年第四季度和 2019 年第四季度收入金额分别为 8,733.86 万元、27,412.51 万元和 32,437.78 万元，公司业务发展带动应收账款规模不断扩大，与营业收入增长趋势相符。

截至 2020 年 3 月末，公司 2019 年末的应收款项回款比例已经超过 96%。

## 2、存货金额快速增长

报告期各期末，公司存货结构及存货跌价计提准备情况如下表所示：

单位：万元

存货种类	2019 年 12 月 31 日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	15,778.96	37.40%	276.35	35.88%	15,502.60	37.43%
在产品	9,036.68	21.42%	-	-	9,036.68	21.82%
库存商品	16,908.53	40.08%	493.90	64.12%	16,414.63	39.63%
发出商品	69.15	0.16%	-	-	69.15	0.17%
低值易耗品	395.88	0.94%	-	-	395.88	0.96%
<b>合计</b>	<b>42,189.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>770.25</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,418.95</b>	<b>100.00%</b>
存货种类	2018 年 12 月 31 日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	13,960.53	45.24%	362.37	21.94%	13,598.16	46.56%
在产品	6,408.14	20.77%	-	-	6,408.14	21.94%
库存商品	9,927.77	32.17%	1,289.11	78.06%	8,638.66	29.58%
发出商品	267.94	0.87%	-	-	267.94	0.92%
低值易耗品	291.75	0.95%	-	-	291.75	1.00%
<b>合计</b>	<b>30,856.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,651.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>29,204.65</b>	<b>100.00%</b>
存货种类	2017 年 12 月 31 日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	7,077.38	49.32%	21.51	100.00%	7,055.87	49.24%
在产品	4,887.84	34.06%	-	-	4,887.84	34.11%
库存商品	2,199.26	15.32%	-	-	2,199.26	15.35%
发出商品	21.87	0.15%	-	-	21.87	0.15%

低值易耗品	164.64	1.15%	-	-	164.64	1.15%
<b>合计</b>	<b>14,350.98</b>	<b>100.00%</b>	<b>21.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,329.47</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 14,329.47 万元、29,204.65 万元和 41,418.95 万元，呈增长趋势。公司各期末存货增长主要原因如下：

(1) 报告期内公司生产规模不断扩大，为满足生产经营的需要，公司增加了原材料的储备，导致原材料余额逐年上升；

(2) 公司生产需要将原材料通过溶解、萃取、合成等环节形成产成品，涉及生产环节较多，导致公司在生产过程中存在较多的在产品。随着公司生产规模扩大，在产品余额逐步增加；

(3) 报告期内，公司具有业务规模小、增速高的特征，需要相对充足的产成品储备以应对业务的快速增长，导致公司期末库存商品余额较高；

(4) 公司一般在春节前后停产检修，年初产量较小，通常提前备足库存商品。

### 3、坏账准备金额不断增长

随着应收账款的增长，坏账计提金额不断增长，报告期各期末，公司应收账款坏账准备余额分别为 284.55 万元、830.98 万元和 1,090.79 万元。

公司与同行业可比公司应收账款坏账准备计提比例的比较情况如下：

项目	1年以内	1-2年 (含2年)	2-3年 (含3年)	3-4年 (含4年)	4-5年 (含5年)	5年以上
格林美	5.00%	10%	50%	100%	100%	100%
杉杉能源	5.00%	10%	30%	50%	50%	100%
当升科技	信用期内1.00%， 信用期外1年以内 5.00%	10%	30%	50%	70%	100%
容百科技	5.00%	10%	30%	50%	100%	100%
科隆新能	5.00%	10%	30%	50%	80%	100%
长远锂科	1-6个月为1%， 7-12个月为5%	30%	50%	100%	100%	100%
中伟股份	3个月以内为1%， 4-12个月为5%	20%	50%	100%	100%	100%
公司	5.00%	10%	30%	50%	100%	100%

报告期内，公司应收账款的坏账计提政策与同行业公司不存在重大差异，坏

账计提政策较为谨慎。

#### 4、经营活动产生现金流量净额持续为负

报告期内，公司经营活动产生的现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
销售商品、提供劳务收到的现金	84,133.15	63,946.01	14,312.76
收到的税费返还	8,363.86	712.42	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	7,815.65	4,410.04	751.48
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>100,312.66</b>	<b>69,068.47</b>	<b>15,064.24</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	92,004.00	67,809.51	20,779.46
支付给职工以及为职工支付的现金	5,776.49	4,237.49	1,912.76
支付的各项税费	1,221.21	1,122.36	595.25
支付其他与经营活动有关的现金	10,632.18	5,972.80	1,796.94
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>109,633.89</b>	<b>79,142.16</b>	<b>25,084.41</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>-9,321.23</b>	<b>-10,073.69</b>	<b>-10,020.17</b>

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-10,020.17万元、-10,073.69万元和-9,321.23万元，经营产生的现金流量净额持续为负，主要原因如下：

##### (1) 业务快速发展，上下游信用期的不同

①报告期内，公司业务快速增长，主营业务收入分别为17,593.17万元、77,071.70万元和95,034.37万元。公司内销客户信用期通常为票据结算或电汇月结30天至120天；外销客户信用期为取得提单后电汇（T/T）30天。

②在公司经营规模快速增长的情况下，原材料采购支出较高。公司境内供应商付款结算信用条件主要为款到发货或货到付款；境外供应商付款结算方式为公司收到提单扫描件后付款。

2017年、2018年及2019年，公司采购原材料涉及的应付账款及应付票据周转天数分别为51.30天、43.39天和51.52天（为保证可比，计算周转天数时应付款项取应付账款和应付票据中应付材料采购款），公司应收账款及应收票据的周转天数分别为114.09天、70.53天和88.13天，公司客户实际回款周期要长于对供应商的付款周期，导致原材料采购的现金支出高于销售商品的现金收入，使得

公司报告期各年度经营活动现金流量净额为负。

## （2）提前备货的影响

报告期内，发行人进口原材料占比较高，采购周期较长，为保障对客户供货的及时性，需提前备货，且单批采购量较大，造成公司期末原材料备货较多。同时，公司主要产品受生产周期较长、潜在需求增加等影响，需对产品提前备货。报告期内，原材料和产品备货随着收入规模扩大逐年增加，公司各期因备货增加了支付的现金。

## （3）期末应收账款余额较高

公司各年度主营业务收入均保持快速增长，下半年特别是第四季度的销售收入占比较高，各期末应收账款余额逐年增加。2019年下半年，为配合松下产品升级计划而推迟发货，导致公司于2019年末对松下销售较大，期末形成对松下的应收账款1.91亿元，该笔应收账款于2020年1月全部收回。

## 5、核查程序及核查意见

保荐机构获取并查阅发行人应收账款、存货明细表，查阅行业资料，访谈公司业务部门负责人，复核应收账款坏账计提过程。经核查，保荐机构认为，收入的季节性变化、单一客户销售占比较高、经营活动产生现金流量净额持续为负与发行人实际情况相符。同时，发行人已就应收账款增加及产生坏账损失、经营活动现金流量净额为负、期末存货金额较大事项于招股说明书之“第四节风险因素”之“四、财务风险”披露了相关风险。

### （三）“三类股东”问题

保荐机构已就“三类股东”问题在本问询回复之“2. 关于股东”进行了详细说明并发表了明确核查意见。

### （四）产权存瑕疵、实际控制人持股比例不高问题

#### 1、产权存瑕疵

截至本反馈回复出具日，公司及子公司承租的下列房产尚未取得房屋产权证书，具体情况如下：

序号	承租方	出租方	房屋坐落	租赁用途
----	-----	-----	------	------

1	芳源环保	银海发展	江门市新会区五和农场孩儿头（土名）	辅助设施用房、仓库及办公室
2	芳源新能源	陈泽成	江门市新会区古井镇官冲村委会大埂（原江门市海基塑料电器有限公司场地内）	辅助设施用房、仓库及办公室
3	芳源新能源	彩艳实业	江门市新会区古井镇官冲村新星一村村民小组大埂（土名）	辅助设施用房、仓库及办公室

公司上述用于辅助设施用房、仓库及办公室的瑕疵租赁房产的出租方银海发展、陈泽成和彩艳实业承诺，其对相关租赁物业享有完整权属、拥有合法权利。当地主管部门已出具证明，上述瑕疵租赁房产所在地块暂未被列入“三旧”改造规划，不涉及已批准规划的城市更新项目。若上述瑕疵租赁房产在租赁合同的有效期内被强制拆迁或因其他原因无法继续承租，发行人可以向第三方找到替代房产，租赁房产的潜在搬迁风险不会对公司及子公司持续经营产生重大不利影响。

发行人实际控制人罗爱平和吴芳已出具承诺：如发行人因有关自有房产和租赁房产瑕疵而产生权属争议或遭受任何处罚或损失（包括但不限于相关政府部门的处罚、寻找替代性房产而产生的成本费用、搬迁费用、因搬迁而暂停经营所造成的损失），其将在实际损失发生之日起 2 个月内全额补偿发行人因此而遭受的一切损失。

## 2、实际控制人持股比例不高问题

截至本招股说明书签署之日，发行人实际控制人控制的表决权比例为 28.81%，本次上市后实际控制人的持股比例将进一步稀释。一方面，如果公司其他股东增持或者第三方发起收购，公司将可能面临控制权转移的情况，对发行人经营管理或业务发展带来不利影响；另一方面，由于公司股权相对分散，在一定程度上会降低股东大会对于重大事项决策的效率，从而对公司生产经营和未来发展产生不利影响。

## 3、核查程序及核查意见

保荐机构获取发行人承租合同，检查出租人房屋产权情况，取得出租人、发行人实际控制人承诺，获取当地主管部门已出具证明，查看工商档案资料等，经核查，保荐机构认为：发行人承租房屋的产权瑕疵不会对公司及子公司持续经营产生重大不利影响，实际控制人持股比例不高符合公司客观现实。同时，发行人

已分别就部分租赁及自有房产产权存在瑕疵、实际控制人持股比例较低事项于招股说明书之“第四节风险因素”之“五、部分租赁及自有房产产权存在瑕疵的风险”、“六、实际控制人持股比例较低的风险”披露相关风险。



### 保荐机构关于发行人回复的总体意见

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。

（以下无正文）

(本页无正文，为《关于广东芳源环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》之盖章页)

广东芳源环保股份有限公司



2020年9月6日

## 发行人董事长声明

本人承诺本回复报告的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长（或授权代表）：



罗爱平

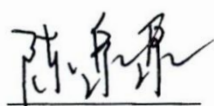
广东芳源环保股份有限公司



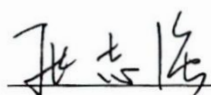
2020年9月6日

(本页无正文,为中国国际金融股份有限公司《关于广东芳源环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函回复》之签署页)

保荐代表人(签名):



陈泉泉



张志强



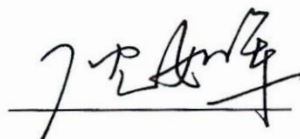
中国国际金融股份有限公司

2020年9月6日

## 保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读广东芳源环保股份有限公司本次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，审核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。

保荐机构董事长（签名）：



沈如军



中国国际金融股份有限公司

2020年9月6日