

**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
审核问询函中有关财务事项的说明**

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 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2020〕7-179号

上海证券交易所：

由中国国际金融股份有限公司转来的《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）奉悉。我们已对审核问询函所提及的广东芳源环保股份有限公司（以下简称芳源环保或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

除特别标注外，本说明的金额单位为人民币元。

一、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。（审核问询函问题一）

（一）整体变更为股份公司存在累计未弥补亏损的情况

1. 整体变更为股份公司存在累计未弥补亏损的原因

公司整体变更为股份公司时存在累计未弥补亏损。根据大华会计师事务所

(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(大华审字[2016]003344号),截至2016年1月31日,公司累计未弥补亏损为34,753,885.27元。

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主要系公司前期投入较大,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。另外公司于2015年3月开始与松下合作研发NCA,至股改时点2016年1月31日公司投入较多的研发费用,因此,公司在改制前出现连续亏损,致使公司股份有限公司的基准日未分配利润为负。公司积极响应市场需求变化,且2017年8月为松下研发的产品通过松下认证,产品竞争力持续提升,盈利能力亦逐渐好转。

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。整体变更时公司会计处理如下:

会计科目	借方金额	贷方金额
实收资本	28,000,000.00	
资本公积	56,480,000.00	
未分配利润	-34,753,885.27	
股本		28,000,000.00
资本公积		21,726,114.73
合计	49,726,114.73	49,726,114.73

3. 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

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，公司合并口径累计未分配利润与报告期内盈利水平变动的匹配关系具有合理性，具体如下：

项 目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
期初未分配利润	25,541,954.50	3,014,494.66	-4,881,267.54
加：本期归属于母公司所有者的净利润	74,533,342.13	24,946,215.32	8,662,478.47
减：提取法定盈余公积	7,705,222.66	2,418,755.48	766,716.27
期末未分配利润	92,370,073.97	25,541,954.50	3,014,494.66

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资源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) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 取得公司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，复核公司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。

2. 核查结论

经核查，我们认为公司股改时存在未分配利润为负数的原因与实际情况相符；公司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，公司盈利能力逐步增强，有限责任公司整体变更为股份有限公司时存在累计未弥补亏损情形不会对公司的持续盈利能力产生重大不利影响。

二、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。（审核问询函问题二）

（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

为解决公司经营性资金短缺问题，股东罗爱平、李莉、铭德隆盛分别与公司签署《借款合同》，向公司提供借款。公司与股东罗爱平、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	公司	500.00	6.00%	6个月	2016/7/22
	公司	750.00	6.00%	6个月	2016/9/19
李莉	公司	500.00	6.00%	6个月	2016/7/15
铭德隆盛	公司	250.00	6.00%	6个月	2016/7/29

公司与罗爱平、李莉、铭德隆盛签署《借款合同》经公司 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》的约定以其自有资金向公司提供借款，《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。”公司与罗爱平、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、铭德隆盛享有的对公司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，向公司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，本次债转股已经公司股东大会审议，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、铭德隆盛对公司的债权已转为公司股权。

综上所述，公司与罗爱平、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，可以转为公司的股权。

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《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》（沃克森评报字[2016]第 1162 号），截至评估基准日 2016 年 10 月 11 日，公司拟债转股所涉及

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。公司 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，公司应付罗爱平、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，公司并已按《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. 报告期内公司股份支付公允价值的确定依据、行权价格、行权条件、服务期、等待期情况如下表所示：

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。《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> <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</p>

项目	情况说明														
	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。 2019年6月21日，江门市市场监督管理局核发《营业执照》。														
授予股份 市场价格的 确定依据	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。 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。														
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	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： <table border="1" data-bbox="406 1303 1337 1429"> <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，分摊情况如下所示：

项目	2018年	2019年
研发费用	4,677,879.42	6,837,487.77
管理费用	7,228,707.18	8,157,779.03
销售费用	1,466,970.00	1,740,804.40
主营业务成本	336,443.40	1,543,928.80
合计	13,710,000.00	18,280,000.00

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”。

公司于《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。

公司于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，公司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公司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。

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) 公司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, 公司共进行了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, 公司以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, 公司的注册资本由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
合计		11,000,000		11,000.00	26.19

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	公司为扩大生产经营规模, 需要股东增加资金投入
定价依据	参考公司上一次增资价格, 并综合考虑所处的行业、成长性等要素
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

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	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，公司以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，公司的注册资本由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	6,000,000		9,000.00	12.50

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	参考公司2017年3月增资价格，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	公司业务拓展情况较好，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2017年3月增资价格，因公司业务开拓情况较好，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，系因公司业务拓展情况较好，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，公司以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，公司的注册资本由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
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，公司以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，公司的注册资本由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，公司实施股权激励计划，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增资价格、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

项目	说明
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，增资价格高于公司2017年12月31日经审计后的每股净资产，低于前两次增资价格，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，公司以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，公司的注册资本由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		12,370,000		14,844.00	6.50

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	本次增资系公司为提升资金实力，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增资价格、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，本次增资价格较高，系公司业绩快速增长所致

项目	说明
增资或股权转让价格的合理性及公允性	本次增资价格较高，主要系公司业务快速增长所致，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）
1	袁宇安	梁燕	10.80	0.05	108.00

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	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	参考公司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%，且参考了公司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%，且处于公司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，公司进行了股权转让，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

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）
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公司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权至平方亿利系因公司对股权激励计划进行调整，将仍在任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）；袁宇安、中科16号资管计划转让的定价依据系参考公司2019年1月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公司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/股的价格认购公司2,400万股股份。本次增资后，公司的注册资本由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,公司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2019年1月增资价格、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2019年1月增资价格相同,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(2019年1月)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	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	参考公司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

项 目	说 明
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最近一次增资价格相同，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贝特瑞公司内部决策，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	参考公司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最近一次增资价格相同；袁宇安股权转让价格略高于最近一次增资价格，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，公司以截至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
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公司股份后，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。

项 目	说 明
定价依据	参考2019年11月股权转让价格，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最近一次股权转让价格的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2019年12月股权转让价格，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

(四) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 核查公司与罗爱平、李莉、铭德隆盛签署的《借款合同》、借款支付凭证、公司记账凭证；

(2) 取得并查阅沃克森《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》(评报字[2016]第 1162 号)；

(3) 对罗爱平、李莉、铭德隆盛进行访谈；

(4) 向公司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) 查阅了公司的工商档案、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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司与罗爱平、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，股份支付相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；

(3) 公司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。

三、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。（审核问询函问题三）

（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	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
江门市芳源新能源材料有限公司(以下简称芳源新能源)	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
江门芳源金属材料科技有限公司(以下简称芳源金属)	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
江门市芳源循环科技有限公司(以下简称芳源循环)	芳源环保持股 100.00%	负责募投项目的实施	
江门芳源锂电科技有限公司(以下简称芳源锂电)	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	报告期内未实际经营	

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
	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%		
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。公司和各子公司的生产设备金额情况如下：

单位：万元、%

项目	主体	2017年12月31日		2018年12月31日		2019年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
账面原值	芳源环保	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	芳源环保	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
	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	芳源环保			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	芳源环保	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

2. 母公司和各子公司的产量、销量的情况如下：

单位：吨

产品	年份	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，包括是否存在搬迁费用等

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

序号	减值迹象标准	公司未计提减值的依据
		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被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况。
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，优化产线布局，将五和工厂产能逐渐转移到古井工厂，拆除五和工厂闲置设备，闲置及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，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。

（五）核查程序及核查结论

1. 核查程序

- (1) 复核公司生产设备与生产产品的产量以及销量情况；
- (2) 访谈公司管理层，了解公司报告期内业务定位等情况；
- (3) 实地查看生产车间固定资产管理及使用情况，对公司固定资产进行监盘，了解相关固定资产的实际运行情况；观察是否存在生产线闲置的情况；
- (4) 获取公司报告期各期末的固定资产明细表，核实固定资产分类是否准确；依据会计准则的规定，复核公司的相关资产是否存在减值迹象。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

- (1) 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) 母公司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) 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，公司对于已经闲置、损坏或报废的生产设备，已计提充足的资产减值准备，公司经营情况良好，其他正常运转的固定资产不存在减值风险。

四、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。

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。

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。(审核问询函问题七)

(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. 公司各类产品具体销售模式

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。

(1) 公司主营业务相关产品的销售模式如下：

单位：人民币万元

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	占比	金额	占比	金额	占比
NCA	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	直接销售	3,612.35	100.00%	4,462.92	100.00%	1,617.79	64.02%
	间接销售					909.401	35.98%
球形氢氧化镍	直接销售(包含寄售)	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%		

(2) 公司其他业务相关产品的销售模式如下：

单位：人民币万元

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	占其他业务收入比	金额	占其他业务收入比	金额	占其他业务收入比
原材料	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%

2. 公司寄售模式的具体情况

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。

(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，公司除直接销售模式之外，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	长沙东吴新材料有限公司	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、锌污液、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	2004/2/17	3041	否	含镍铜废渣

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
		加工和销售，兼营：有色金属材料批发、零售、代购、代销，				
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

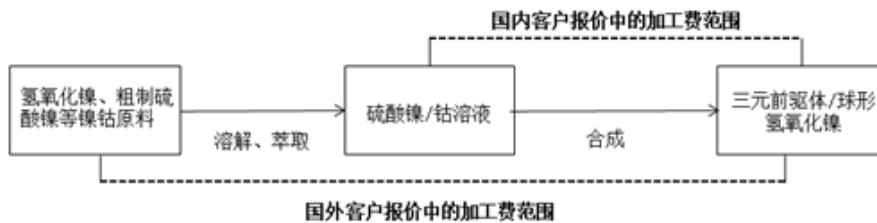
(续上表)：

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	湘潭钴创贸易有限公司	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	0.00%		
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%

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
9	上海邑腾实业有限公司	其他业务收入					1,148.72	5.99%
合计			555.52	0.58%	711.32	0.92%	2,492.20	12.99%

(三) 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

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：

单位：万元/吨

项目	2019年		2018年		2017年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
NCA 三元前驱体	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%

项目		2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
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%

(四) 公司产品的定价方式是否符合行业特征和惯例

公司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，公司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。公司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。

(五) 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
NCA 三元前驱体	2.25	2.13	1.73
其中：国外客户加工费	2.77	2.80	2.85
国内客户加工费	1.43	1.39	1.37
NCM三元前驱体	1.36	1.37	1.37
球形氢氧化镍	2.04	1.93	1.85
总体平均加工费	1.88	1.81	1.65

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
平均值	1.88	1.81	1.81	1.75	1.65	1.32

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。

（六）核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 获取公司对客户的报价信息统计表，结合加工费的定价方式和公司销售毛利情况，分析报告期各期加工费波动情况和产品毛利变化的匹配性；

(2) 获取同行业数据，与同行业比较产品定价方式；

(3) 检查公司销售合同、访谈公司销售人员与财务人员，了解公司销售类型及报价机制。现场走访和电话访谈公司主要客户，了解公司与客户交易的定价方式；

(4) 获取公司发出商品明细表、查阅销售合同，了解公司寄售客户情况、与寄售客户的收入确认方法、相关内控措施。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司产品的定价方式符合公司的实际情况，符合行业特征和惯例；

(2) 报告期内公司的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。

五、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。（审核问询函问题八）

（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

1. 报告期内，主要产品三元前驱体前五大客户情况如下：

公司对报告期三元前驱体前五大客户的毛利已申请豁免披露。

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
201	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

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
9年	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	
201 8年	松下采购(中国)有限公司					
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY	4,600.58	10.57	48,622.74	73.24	乘用车电动汽车
	贝特瑞新材料集团股份有 限公司	1,245.00	10.30	12,820.73	19.31	乘用车电动汽车、 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	详见注释说明
小计		6,288.18		65,912.68	99.29	
201 7年	松下采购(中国)有限公司	760.00	8.28	6,295.70	60.44	乘用车电动汽车
	桑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	乘用车电动汽车、 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：

公司对报告期球形氢氧化镍前五大客户的毛利已申请豁免披露。

年份	客户名称	数量 (吨)	单价(万元/ 吨)	金额(万 元)	占比 (%)	下游领 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 具
	湖南格瑞普新能源有限公司	127.00	8.74	1,110.13	10.50	
	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	

(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

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%

(三) 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

1. 报告期前五大客户的主要情况

序号	客户名称	主要情况
1	松下采购(中国)有限公司	受日本松下电器产业株式会社委托,为其提供商品采购、供应链管理等服务的企业
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	新乡天力锂能股份有限公司	国内知名锂电池生产企业
4	浙江凯恩电池有限公司	国内知名镍氢电池、锂离子电池和聚合物锂电池生产企业
5	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
6	深圳市量能科技有限公司	国内锂电池生产企业
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
8	桑顿新能源科技有限公司	国内锂电池生产企业
9	上海邑腾实业有限公司	主要从事金属材料、矿产品、化工原料的贸易业务

注:以上客户为三年前五大汇总

2. 报告期前五大客户的历史合作情况:

序号	客户名称	销售金额(万元)			合作模式	形成规模化销售的时间	获客途径
		2019年	2018年	2017年			
1	松下采购(中国)有限公司	76,497.54	48,622.74	6,295.70	签订年度合作协议,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	3,837.68	12,820.73	1,153.56	签订年度合作协议,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	2,565.92	0.50		依据订单供货	2019年	业内推荐
4	浙江凯恩电池有限公司	2,328.41	1,826.90	978.88	依据订单供货	2017年	业内推荐
5	深圳市量能科技有限公司	1,356.05	1,057.73	91.05	依据订单供货	2018年	业内推荐
6	新乡天力锂能股份有限公司		2,975.54	421.11	依据订单供货	2017年	业内推荐
7	湖南格瑞普新能源有限公司	829.68	1,110.13	4.26	依据订单供货	2018年	业内推荐

序号	客户名称	销售金额（万元）			合作模式	形成规模化销售的时间	获客途径
		2019年	2018年	2017年			
8	桑顿新能源科技有限公司		384.44	1,215.49	依据订单供货	2017年	业内推荐
9	上海邑腾实业有限公司			1,148.72	依据订单供货	2017年	业内推荐

注：松下采购（中国）有限公司2017至2019年的销售金额包含对PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY的少量销售

（四）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，公司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，松下采购（中国）有限公司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是否存在显著差异

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

单位：元/Kg

产品	期间	贝特瑞均价	松下中国均价	差异率(%)
NCA 三元前驱体	2017年	86.47	82.84	4.38%
	2018年	102.98	105.68	-2.55%
	2019年	87.96	92.04	-4.43%

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%。NCA三元前驱体为公司主要产品，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：元/Kg

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		71.71	75.69	77.82
	2018年	87.41	82.67	92.77	86.33
	2019年	82.97	78.93	83.75	80.77

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。由上表可知，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：元/Kg

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 三元前驱体	2017年	60.71	74.36				-18.35%
	2018年		112.28	90.73			23.75%
	2019年				84.68	76.59	10.56%

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。对于 NCM 三元前驱体，公司向主要客户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。

(五) 公司与松下的合作历史及背景、销售产品与占比、公司销售产品占松下同类采购产品的比重等情况，公司向松下的销售与松下的业务需求相符；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；说明公司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公司产品采购的风险，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、销售产品与占比、公司销售产品占松下同类采购产品的比重等情况，公司向松下的销售与松下的业务需求相符

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%
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。公司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，这与公司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在手订单，截至2020年6月30日，松下的在手订单数量有896.40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，公司与松下未来的销售具备稳定和增长的有利条件。

4. 说明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，对于松下从公司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公司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。公司在招股说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”部分进行了风险提示。

（六）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

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）	对账消耗数量（收入确认数量）（吨）	各季度末寄存数量（吨）
截至 2016 年 12 月 31 日发出商品数量			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。

3. 寄售模式下的相关内部控制制度

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。

（七）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

1. 报告期内向贸易商销售的情况如下：

(1) 2019 年

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%
合计		1,448.95		475.87	0.50%

(2) 2018 年

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%
合计		589.91		667.95	0.86%

(3) 2017 年

客户	产品	数量（吨）	价格（万元/吨）	金额（万元）	占营业收入比率
上海邑腾实业有限公司	硫酸钴	150.00	7.66	1,148.72	5.99%
长沙东昊新材料有限公司	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		420.40		2,962.01	15.45%

(八) 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。

(九) 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，说明公司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	是否与公司签订框架协议
1	松下采购（中国）有限公司	在国内仅向公司采购，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
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

公司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。

(十) 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、容百科技和长远锂科，公司与前述客户的接洽尚处于初步阶段。

(十一) 主要客户及其关联方与公司是否存在关联关系或其他利益安排

公司主要客户中，与公司存在关联关系的情况如下：

客户名称	与公司的关联关系	是否存在其他利益安排
贝特瑞(江苏)新材料科技有限公司	公司持股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	公司持股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，公司与其他主要客户不存在关联关系及其他利益安排。

(十二) 请公司按照《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公司自身客户较为集中的情况及其合理性

1. 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%

注：数据来源：Wind，各公司招股说明书及年度报告

由上表可知，2017年度至2019年度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年度、2018年度和2019年度，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，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56.7%提升至88.06%，公司下游动力电池市场存在头部厂商集中的特征。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。

2. 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）》中的问答12的要求，说明如下：

审核问答中中介机构核查要求	实际核查程序、过程
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公司自身客户较为集中的情况及其合理性	新能源汽车呈现产业链发展，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%，公司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。
公司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。
公司与客户合作的历史、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

审核问答中中介机构核查要求	实际核查程序、过程
	势一致，公司销售定价公允。
公司与重大客户是否存在关联关系，公司的业务获取方式是否影响独立性，公司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	公司客户集中度较高、对单一客户依赖的风险已经在招股说明书中披露。

（十三）核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 访谈公司销售人员、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；了解报告期内公司前五大客户变动的原因；

(2) 了解公司的销售定价模式，与同行业公司进行对比；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；访谈主要客户，了解双方定价的主要参考因素，综合分析公司与客户的交易是否公允；

(3) 获取公司收入明细表，统计公司向松下的销售情况；查阅销售合同、访谈公司总经理，了解公司与松下的合作情况；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，分析公司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公司产品采购的风险；

(4) 访谈公司销售人员和财务人员，了解公司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；登陆公司与寄售客户的对账系统，打印对账单，结合公司销售收入明细表、公司对寄售客户的发货记录，分析公司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，确认公司客户是否为贸易商；统计贸易商客户的具体销售情况；

(6) 访谈客户和公司销售人员，了解公司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 年成为公司第四大客户的合理性；

(7) 通过客户访谈、查询客户公开信息，了解主要客户与其他同类产品供应厂商的合作情况；通过访谈总经理、获取公司与主要客户签订的框架协议，分析公司与主要客户合作的稳定性及业务的可持续性；了解公司维护客户稳定性所采取的具体措施以及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；

(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；获取公司报告期内与主要客户签署的业务合同，核查合同主要条款；确认公司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) 了解公司客户集中的原因，结合《审核问答（二）》问题 12 的要求，逐条确认公司相关情况是否与行业经营特点一致；公司是否存在下游行业较为分散而公司自身客户较为集中；

(10) 我们对公司客户的核查措施、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、与公司合作时间、合作内容、双方交易的具体内容、公司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) 抽查主要客户营业收入相关的支持性文件，包括销售合同或者订单、客户签收单、物流单据、海关出口报关或提单、发票等核查销售真实性，2017 年-2019 年核查比例分别为 73.48%，83.33%，95.65%；同时对报告期内全部销售回款进行检查，检查客户的销售回款银行记录、票据情况等，确定回款记录的及时

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) 对公司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，函证覆盖营业收入占比分别为81.90%、96.51%、97.88%，回函比例为76.84%、95.19%、97.80%；函证应收账款余额占比分别为95.07%、98.14%和99.76%，回函比例为93.27%、97.78%、95.83%。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期公司前五大客户的主要情况、历史合作情况符合公司实际情况；

(2) 报告期内，公司前五大客户变动原因合理；主要客户之间销售价格存在一定差异，差异原因合理；公司与客户的交易价格公允；

(3) 公司对松下的销售与松下的业务需求相符；公司与松下未来的销售具有稳定和增长性；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的采购导致松下大幅减少对公司产品采购的重大风险；

(4) 公司与相关客户存在寄售模式的原因合理，该客户向公司采购同类产品不存在其他采购模式；公司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；

(5) 报告期内，公司存在向贸易商销售的情形；

(6) 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；

(7) 公司与主要客户的交易具有稳定性和可持续性；公司为维护客户稳定性所采取的具体措施符合公司实际情况；

(8) 公司为降低客户集中度积极开拓优质客户的具体措施和情况符合公司实际情况；

(9) 除与贝特瑞外，公司与主要客户及其关联方不存在关联关系或其他利益安排；

(10) 公司客户集中情况与行业经营特点一致，公司不存在下游行业较为分

散而公司自身客户较为集中的情况。

六、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。

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。

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。

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。（审核问询函问题九）

（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%

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
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[注1]	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[注2]	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。

(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

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 [注1]	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
	重量(吨)	9,124.29	10,523.47	1,323.83

项目		2019 年采购额	2018 年采购额	2017 年采购额
硫酸镍[注 2]	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[注 2]	重量(吨)	1,231.07	846.31	240.00
	平均单价(万元/吨)	3.11	4.67	6.24
	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; 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（万元/吨）[注 1]	硫酸镍市场报价（万元/吨）[注 2]	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（万元/吨）[注 1]	硫酸钴市场报价（万元/吨）[注 2]	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%

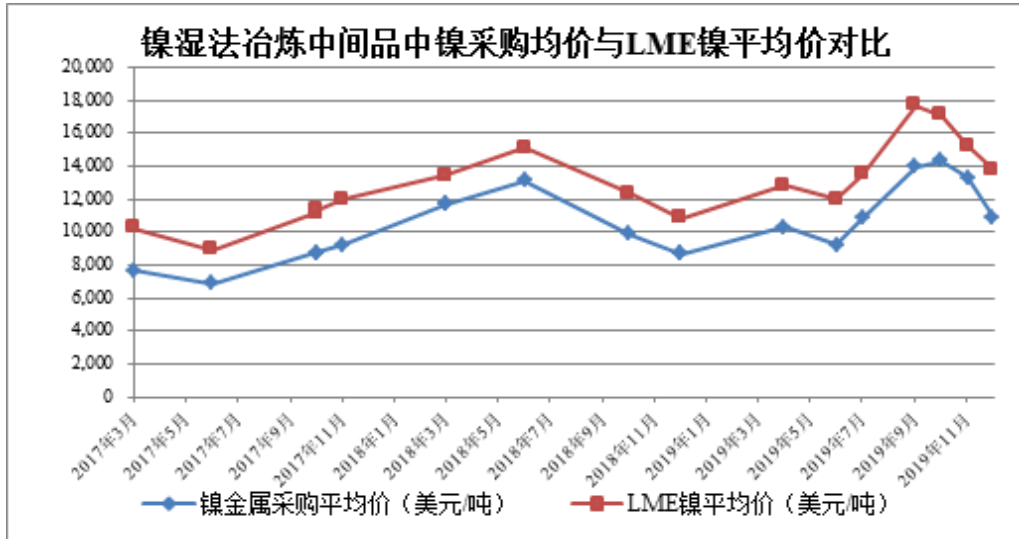
总体而言，公司硫酸镍溶液的镍采购均价与上海有色金属网电解镍的平均价格差异较小，公司硫酸镍溶液采购价格公允。公司硫酸钴溶液的钴采购均价与上海有色金属网电解钴的月平均价格变动趋势一致；价格差异率波动较大，

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。

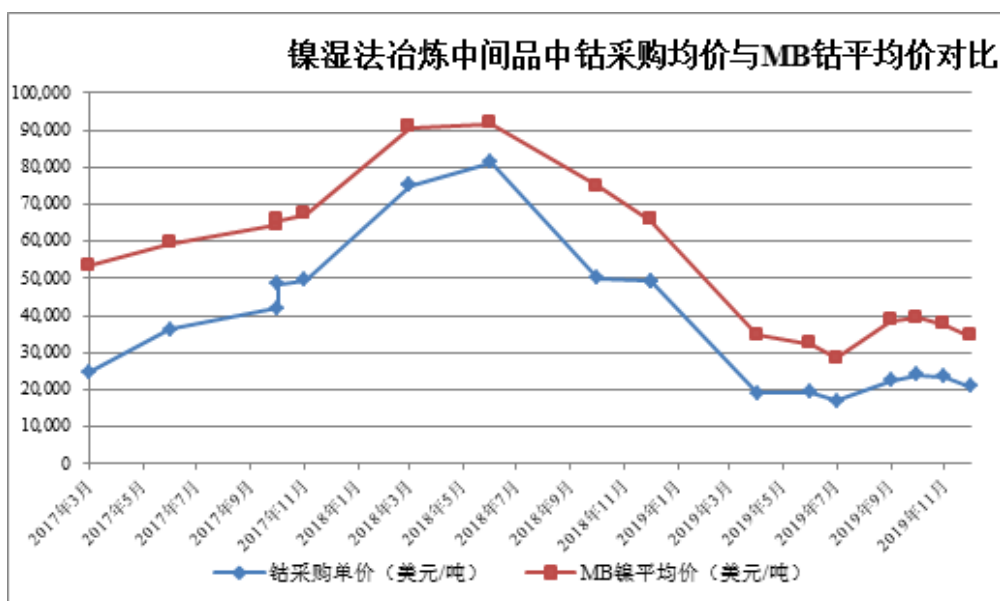
(2) 公司采购镍湿法冶炼中间品的价格与市场价格对比

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。

综上所述，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

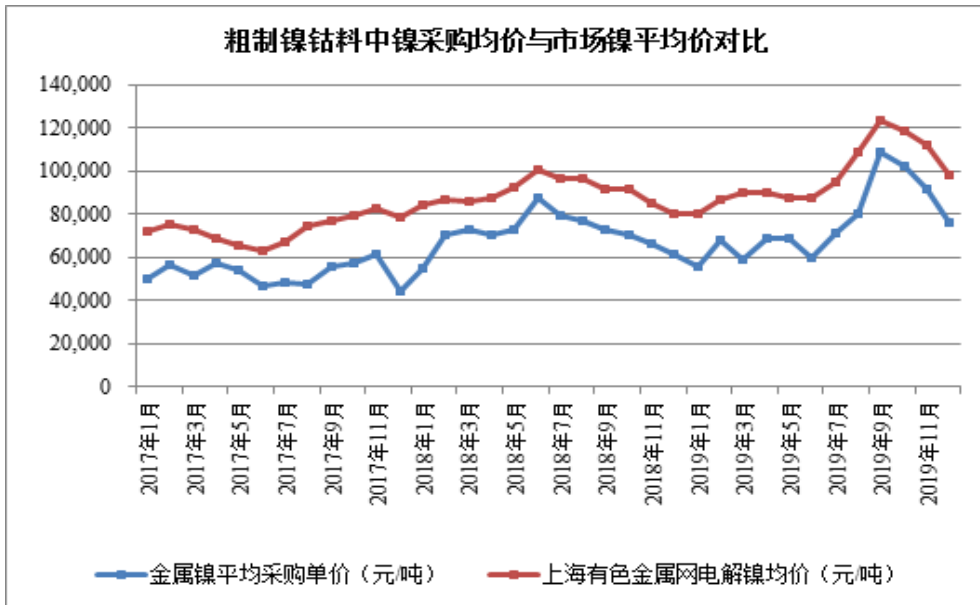
公司其他粗制镍钴料主要为电池、冶炼等行业产生的边角料、副产品等。目前，国内粗制镍钴料定价市场化，已经形成了固定模式，即根据镍钴原料中所含镍钴金属量和杂质种类的复杂程度，参照上海有色金属网的金属镍、钴价格乘以计价系数确定，具体如下：

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
	β ：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 β 的确定原则	<ol style="list-style-type: none"> 成份单一、杂质含量少、品位高的粗制镍钴料，β 一般在75%—85%之间； 成份复杂、杂质含量多、粗制镍钴料（含镍钴），β 一般在70%—80%之间，β 一般在65%—85%之间； 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。

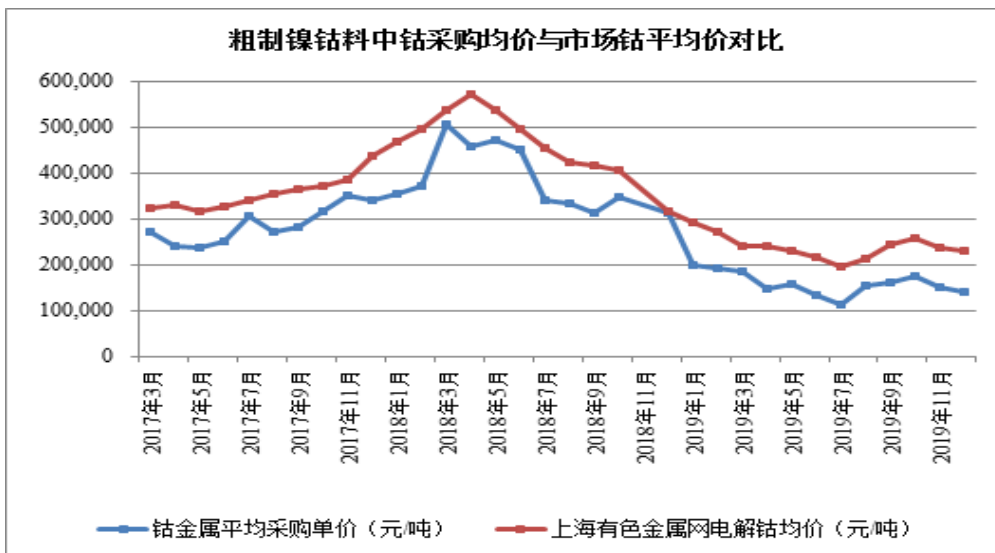
公司国内采购粗制镍钴原料的定价参考以上公式执行。由上表可看出，影响采购价格的因素主要包括金属品位、杂质含量（除杂难度）等因素。

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。

综上分析，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

公司采用行业普遍的销售定价方式，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)
销售单价					
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
单位成本					
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
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，金属镍的采购均价同比上涨22.65%，金属钴采购均价同比上涨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步上升，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，公司采购金属镍均价上涨19.05%，金属钴的采购均价下降59.53%，

金属钴采购均价出现较大幅度下滑，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

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。

(四) 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，公司境内境外主要原材料的采购金额及其占比情况如下：

年 度	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

年度	区域	采购金额（万元）	占比（%）
	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。

（五）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

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

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

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
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。

(六) 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. 向主要供应商采购的具体产品、数量、单价、金额、占比

报告期公司向主要供应商采购的具体数据如下：

(1) 2019 年

单位：吨、万元/吨、万元、%

序号	供应商	具体产品	数量	单价	金额	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
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	2,779.95	0.83	2,302.83	2.88

(2) 2018 年

单位：吨、万元/吨、万元、%

序号	供应商	具体产品	数量	单价	金额	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

序号	供应商	具体产品	数量	单价	金额	占比
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	671.05	2.95	1,979.91	3.88
	张家港市吉源盛化工有限公司	粗制硫酸镍	341.51	2.79	952.49	

(3) 2017年

单位：单位：吨、万元/吨、万元、%

序号	供应商	具体产品	数量	单价	金额	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	江门市江海区金宇化工有限公司	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“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冶炼中间品的价格与市场价格对比，变动趋势一致。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

单位：吨、万元/吨、万元

序号	供应商名称	采购产品	金属镍			金属钴			采购金额小计
			镍金属量	镍金属平均采购单价	镍金属采购额	钴金属量	钴金属平均采购单价	钴金属采购额	
1	飞南	粗制硫酸镍	280.00	8.62	2,414.59				2,414.59
2	吉昌源	氢氧化钴				103.81	15.97	1,657.78	1,657.78
3	吉源盛	氢氧化钴				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

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	采购内容	3月	4月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
飞南	粗制硫酸镍			6.81	6.92	8.46	9.82	9.63	9.50
安华化工	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液	8.69	8.29		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,主要原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	采购内容	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	碳酸钴、氢氧化钴、氢氧化镍钴料					15.87	14.56	13	16.10	15.11	19.25	18.94
吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍	20.42	19.46	18.82	17.18							
安华化工	硫酸镍溶液、硫酸钴溶液			20.79							21.42	

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

单位：吨、万元、万元/吨

序号	供应商名称	采购内容	金属镍			金属钴			采购金额小计
			镍金属量	镍金属平均采购单价	镍金属采购额	钴金属量	钴金属平均采购单价	钴金属采购额	
1	自立环保	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶	683.82	6.76	4,620.86				4,620.86
2	飞南	粗制硫酸镍	585.16	7.28	4,262.11				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	采购内容	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
自立环保	粗制硫酸镍、硫酸镍结晶		7.57		7.92	7.53	7.12	6.96	6.44	6.00
飞南	粗制硫酸镍				7.86	7.70	7.19		6.70	6.10
福州瑞博	镍钴料		5.16	6.51						
吉昌源	碳酸钴、氢氧化钴、氢氧化镍钴料	6.51	7.17	8.22						
吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴、粗制硫酸镍							6.46		

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	采购内容	1月	2月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	12月
福州瑞博	镍钴料			40.40	41.01					
吉昌源	碳酸钴、氢氧化钴、 氢氧化镍钴料	35.61	37.51	40.63	39.61	37.47	34.38	31.50		
吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴、 粗制硫酸镍								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

单位:吨、万元、万元/吨

序号	供应商名称	采购内容	金属镍			金属钴			采购金额小计
			镍金属量	镍金属平均采购单价	镍金属采购额	钴金属量	钴金属平均采购单价	钴金属采购额	
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				8.17	26.09	213.24	213.24
3	江西江钨	硫酸钴				50.00	29.95	1,497.44	1,497.44
4	飞南	粗制硫酸镍	141.81	5.98	847.84				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	采购内容	2月	3月	6月	7月	9月	10月	11月
吉昌源	碳酸钴、氢氧化钴、 氢氧化镍钴料							7.21
飞南	粗制硫酸镍	5.98	5.64	5.13	5.45	5.99	6.92	7.27

由上表可知,公司2017年主要向广州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	采购内容	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月
吉昌源	碳酸钴、氢氧化镍钴料		25.23		24.6	28.21	29.4	38.48	33.94
吉源盛	碳酸钴、氢氧化钴	26.09							
江西江钨	硫酸钴		31.91	32.21	27.84				

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。

(七) 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	2007/8/6	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	2017/1/20	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	2016/8/10	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	2006/5/30	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	2006/8/22	钴、钨、镍、铜、锰、锂、稀有金属冶炼；锂电池材料生产；	约2017年开始
7	广东飞南资源利用股份有限公司	2008/8/22	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	2008/3/21	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	1998/9/2	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) 报告期公司向主要供应商采购金额和采购内容及定价方式

名称	采购内容	采购定价方式
MCC RAMU NICO LIMI TED	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镍平均价，钴金属量差异作价期内MB钴平均价，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	报告期采购金额及占比（万元）					
	2019年	占比	2018年	占比	2017年	占比
MCC RAMU NICO LIMI TED	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	1,657.78	2.08%	1,979.91	2.62%	1,957.10	8.15%

名称	报告期采购金额及占比（万元）					
	2019年	占比	2018年	占比	2017年	占比
易有限公司						
江西自立环保科技有限公司	1,899.81	2.38%	4,620.86	6.12%		
福州瑞博新能源材料有限公司			3,743.84	4.96%		
江西江钨钴业有限公司			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%		

注：MCC RAMU NICO LIMI TED 2017 年度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：

(2) 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。

(3) 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。

(八) 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 是否为公司代垫成本；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 12 月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，五矿元鼎股权投资基金（宁波）合伙企业（有限合伙）入股芳源环保，MCC 实际控制人持有公司股东五矿元鼎股权投资基金（宁波）合伙企业（有限合伙）25.13%财产份额。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）	数量（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	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 是否为公司代垫成本

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，具体详见本审核问询函六(二)2(2)之说明，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，货物在装运港越过船舷时 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 支付，但货物装船后发生的损坏及灭失的风险由公司承担 (CIF)。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。

(九) 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. 采购与营业成本中直接材料成本之间的勾稽关系

(1) 原材料：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

(2) 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。

2. 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

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，原材料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。

(十) 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。

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
江门市江海区金宇化工有限公司	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，公司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年公司减少了对其的采购量

供应商名称	采购内容	变化情况	变化原因
江门市江海区金宇化工有限公司	液碱	退出前五大	公司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二十余年。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，而当时福州瑞博新能源材料有限公司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。

(十一) 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	与公司的关联关系	是否存在其他利益安排	是否存在其他密切关系
中冶金吉矿业开发有限公司	与持有公司股东五矿元鼎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
MCC	系公司重要供应商，与持有公司股东五矿元鼎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
湖南和源盛新材料有限公司	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
湖南格鸿新材料有限公司	公司已离职采购总监刘晓剑的亲属控制的公司。	否	否

客户名称	与公司的关联关系	是否存在其他利益安排	是否存在其他密切关系
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，公司与其他供应商不存在关联关系及其他密切关系。

(十二) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 获取公司采购明细表，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，分析公司是否存在对境外原材料供应商的依赖；

(2) 获取公司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；取得公司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；分析公司不同原材料的变动与产品销售变动的匹配关系；

(3) 根据公司采购明细表，统计公司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；将公司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、公司采购人员，了解公司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) 根据公司采购明细表、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) 访谈公司采购部门负责人，获取公司的采购管理制度、供应商管理制度，了解公司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；结合客户访谈，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公司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，检查是否与公司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、与公司合作时间、合作内容、双方交易的具体内容、关联方关系等；

1) 访谈情况如下：

项目	2019年	2018年	2017年
访谈供应商采购金额（万元）	68,235.74	61,352.41	19,983.83
采购总金额（万元）	78,066.27	71,222.04	23,137.07
占比	87.41%	86.14%	86.37%

2) 对公司与主要供应商的交易金额、期末应付账款余额、预付款项余额进行函证。函证情况汇总如下：

① 报告期内主要供应商应付账款发函及回函情况统计如下：

年度	供应商发函比例	供应商回函金额占发函金额比例	未回函替代测试金额占发函金额比例	回函金额和替代测试金额占发函金额比例
2019年	92.44%	89.77%	10.23%	100.00%
2018年	82.12%	90.31%	9.69%	100.00%
2017年	84.12%	78.16%	21.84%	100.00%

② 报告期内主要供应商预付款项发函及回函情况统计如下：

年度	供应商发函比例	供应商回函金额占发函金额比例	未回函替代测试金额占发函金额比例	回函金额和替代测试金额占发函金额比例
2019年	93.98%	96.80%	3.20%	100.00%
2018年	76.39%	96.85%	3.15%	100.00%
2017年	91.09%	94.14%	5.86%	100.00%

③ 报告期内交易金额发函及回函情况统计如下：

年度	供应商回函金额占发函金额比例	供应商回函金额占发函金额比例	未回函替代测试金额占发函金额比例	回函金额和替代测试金额占发函金额比例
2019年	89.18%	97.32%	2.68%	100.00%
2018年	87.89%	81.40%	18.60%	100.00%

年度	供应商回函金额占发函金额比例	供应商回函金额占发函金额比例	未回函替代测试金额占发函金额比例	回函金额和替代测试金额占发函金额比例
2017年	93.77%	97.59%	2.41%	100.00%

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司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；公司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，不存在对境外供应商重大依赖；

(2) 公司不同原材料的变动与产品销售变动匹配合理；

(3) 公司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) 公司向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) 公司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公司实际情况相符；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) 除与中冶金吉矿业开发有限公司、MCC、和源盛、湖南格鸿、贝特瑞和江门市蓬江区文森装饰材料有限公司披露的关联方及关联采购交易之外，公司与其他供应商不存在关联关系、利益安排及其他密切关系。

(十三) 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。

(十四) 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。

（十五）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. 废水：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：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。

(十六) 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	三元前驱体、四氧化三钴	2019年	19,738.33	58,455.78	0.34
		2018年	8,488.74	26,969.83	0.31
		2017年	2,797.50	11,655.48	0.24

报告期内，公司主要产品的产量逐年增加，电力使用量同趋势增加，公司各

期的电能耗与公司生产活动相符。公司单位产品的耗电量稳中有升，与中伟股份不存在重大差异，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。

(十七) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 访谈公司用电部门、财务部门负责人，了解公司电力能源的主要用途；

(2) 抽取公司电费结算单，查看广东江门地区国家电网销售电价表与电费结算单；

(3) 获取报告期电力的使用量明细，统计各期电力的使用量，获取公司报告期主要产品的产量明细，统计各期产品的产量，复核单位产品的耗能水平，分析电力的使用量与成品产量之间匹配关系的合理性；

(4) 实地走访公司及其子公司生产经营场所，访谈相关工作人员，了解相关污染物处理情况及处理措施；

(5) 获取污染物处理的耗电情况与污染物产生量明细，核对污染物处理的耗电情况和污染物产生量准确性；

(6) 查看江门市环保局网站，核对污染物数据一致性；

(7) 查询同行业可比公司各期的电能耗，对比公司各期的电能耗与同行业可比公司是否存在重大差异。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司电力能源主要用途与实际情况相符；

(2) 电力的使用量与成品产量之间具有匹配性；

(3) 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) 公司各期的电能耗与公司生产活动相符，与同行业可比公司不存在重大差异。

七、关于关联方与关联交易

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：(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

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：(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。

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。(审核问询函问题十)

(一) 公司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；公司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. 公司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：

单位：吨、元/KG、万元

项目名称	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	单价	收入	数量	单价	收入	数量	单价	收入
NCA 总体平均销售数据	8,759.26	91.85	80,454.33	5,909.27	104.79	61,921.27	956.04	82.52	7,888.86
贝特特的销售数据	433.00	87.96	3,808.85	1,244.00	102.98	12,811.25	133.41	86.47	1,153.56
扣除贝特瑞交易后的数据	8,326.26	92.05	76,645.48	4,665.27	105.27	49,110.03	822.63	81.87	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. 公司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，导致贝特瑞向公司的采购额下降。

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。

(二) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 对贝特瑞进行了现场走访，了解贝特瑞的基本情况；贝特瑞与公司建立合作关系的时间、方式；贝特瑞选择公司作为供应商的主要原因；贝特瑞向公司采购的主要定价依据；贝特瑞与公司之间交易的背景和内容；向对方了解未来是否会继续与公司合作；

(2) 访谈贝特瑞相关人员，了解贝特瑞2018年向公司采购金额显著较大的原因并分析其合理性；

(3) 查阅公司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，确认公司与贝特瑞交易的真实性和准确性；

(4) 查阅公司销售收入明细表，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) 获取公司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》等，了解其预计2020年向公司采购的规模。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 贝特瑞基于公司产品质量、技术优势等因素主动开发公司作为供应商，

双方业务契合度较高，公司不存在不正当获取客户的情形；

(2) 公司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) 公司向贝特瑞销售金额2018年显著较大的原因具有合理性；报告期内公司对贝特瑞销售商品变动幅度较大的原因具有合理性；公司与贝特瑞合作关系良好，预计两者未来的交易会持续发生。

(三) 公司和源盛、湖南格鸿的合作背景、合作时间，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，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材料自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材料，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，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：

单位：吨、元/Kg、万元

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	销售单价	销售金额	订单签订时间的同类产品平均售价
2016年12月	2017年	和源盛	三元前驱体	贝特瑞	70.40	69.63	490.21	69.23
2016年12月	2018年	和源盛	三元前驱体	贝特瑞	57.60	70.29	404.87	69.23
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	68.98	27.59	70.04

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：

单位：吨、万元/吨、万元

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

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）
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
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，所以未包含公司从MCC进口镍湿法治炼中间品的情况，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
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，主要系公司当面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）公司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，湖南格鸿又指定公司向天力锂能和贝特瑞发货的一系列交易的背景与原因

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，积极寻找客户，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）。

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。

（六）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（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；了解两家公司与公司建立合作关系的时间、背景、主要供货来源、与公司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）对公司、和源盛、湖南格鸿进行访谈，了解公司与和源盛、湖南格鸿合作的背景、时间以及商业合理性；了解公司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，湖南格鸿又指定公司向天力锂能和贝特瑞发货交易的背景与原因；了解公司销售产品的最终下游客户；

（3）获取公司的采购管理制度、销售管理制度，了解公司采购、销售业务流程及相关控制；查阅公司董事会、临时股东大会决议，了解公司对关联交易决策程序；

（4）查阅公司与关联方销售、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公司银行日记账、收付款凭证、银行流水和借款合同，复核公司与和源盛、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）获取公司销售收入明细表，将公司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；将公司从和源盛、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）检查企业与供应商的合同及对账单中关于镍钴金属含量的条款；核查企业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，验证公司检测数据是否准确。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司与和源盛、湖南格鸿的合作背景、合作时间符合公司实际情况；公司与关联方湖南格鸿、和源盛存在既采购又销售的情况，具有合理性；公司与湖南格鸿、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) 公司向和源盛、湖南格鸿销售和采购产品的具体内容、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) 公司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公司向天力锂能和贝特瑞发货，交易合理。

(七) 报告期内公司对湖南格鸿始终存在预付款项；公司对 MCC 的预付款项逐期快速增大

请公司说明：(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

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

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：

年度	预付金额（万元）	存在预付款原因
2019年	40.25	已付款、收货，尚未取得相应发票
2018年	65.32	已付款、收货，尚未取得相应发票
2017年	126.42	按照约定付款，尚未收到原材料

2. 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支付货款。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。

3. 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. 12. 31	2018. 12. 31	2017. 12. 31	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		公司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

如上所述，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，公司对湖南格鸿的预付款项不属于占用公司资金的情况。

2017年末公司预付和源盛0.71万元系公司已付款/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

额付款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。

（八）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）通过访谈湖南格鸿、MCC北京办事处，了解供应商的基本情况、主营业务与公司采购内容是否相符、与公司的结算方式；查阅公司与湖南格鸿、MCC签订的采购协议，了解公司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）通过访谈公司财务总监、采购负责人，了解公司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。查阅公司向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，验证公司对MCC预付款项逐期增大原因的合理性；

（3）查阅湖南格鸿期后发票开具情况、公司与MCC结算的单据，确认是否存在关联方资金占用的情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司对湖南格鸿始终存在预付款项的原因合理；

（2）公司向MCC预付款项逐期快速增大，与公司各期采购规模增大及结算方式相关，具有合理性；

（3）公司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。

八、关于财务会计信息与管理层分析

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。

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。

13.3 请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

（审核问询函问题十三）

（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

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. 成本核算具体流程如下：

（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) 每月末进行在制品盘点，根据月初在制品+本月领用材料-月末在制品，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。

(二) 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

报告期内，公司各销售模式的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. 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。

2. 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。另外合同约定。

3. 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其他单据为发票对账单，除此之外，收入确认的主要依据还包括寄售合同、送货单等。

（三）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

1. 公司收入确认的时点、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。

2. 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

公司名称	收入确认时点、方法、依据
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。
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

由上表可知，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。

（四）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）获取并查阅公司与客户签订的销售合同和订单，查看合同中的权利和义务约定、收入确认时点、计价方式、结算周期等条款；

（2）获取同行业收入确认时点、方法、依据，进行比对分析。

2. 核查结论

经核查，我们认为：公司的收入确认的时点、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。

九、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。

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。（审核问询函问题十四）

（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

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式如下：

单位：万元、%

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
国外销售	76,497.54	80.49	22.56	48,622.74	63.09	18.92	6,295.70	35.79	20.05
NCA 三元前驱体	76,497.54	80.49	22.56	48,622.74	63.09	18.92	6,295.70	35.79	20.05
国内销售	18,536.83	19.51	10.69	28,448.96	36.91	14.19	11,297.48	64.21	16.73
NCA三元前驱体	3,956.79	4.17	21.75	13,298.54	17.25	14.42	1,593.16	9.06	31.21
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
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
其他	226.88	0.24	73.60	115.00	0.15	4.93			

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 19.47%，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

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	生产期间产生的副产品
	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	生产期间产生的副产品
	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。

(三) 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：

单位：万元/吨

公司名称	主要产品	2019 年		2018 年		2017 年
		平均价格	变动比例	平均价格	变动比例	平均价格
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		8.49	-26.34%	11.65	20.42%	9.69
芳源环保	三元前驱体	9.14	-12.79%	10.48	34.88%	7.77
	球形氢氧化镍	8.04	-6.23%	8.57	24.47%	6.89

注：当升科技、杉杉股份两家同行业公司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理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。

（四）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：

单位：万元

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	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%		
合 计	95,034.37	100.00%	77,071.70	100.00%	17,593.17	100.00%

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	变动率	金额	变动率	金额
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。

2. 单价变动对NCA三元前驱体收入的影响

2017年-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%,主要原因系金属钴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;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。

(五) 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

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详见本问询回复五(十)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之说明。

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，未来进入批量供应可能性较大，能够形成对公司未来1-2年收入增长的可利因素。

(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

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
天力锂电	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，为公司收入增长的可利因素。

(4) 持续稳定

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，采购金额较上年同期增长，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

公司已经建立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。公司通过持续的研发投入、产品质量的优化以及生产成本的降低，在稳固现有客户的同时积极拓展新客户，不断将送样试样客户转化为批量供应客户，带来了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。

(六) 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，公司及其实际控制人、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：

年度	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	是否存在利益安排	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%	比照关联方	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

年度	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	是否存在利益安排	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
	湘潭钻创贸易有限公司	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公司及其实际控制人、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，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。

(七) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 获取同行业公司数据，了解同行业公司的定价方式，比较公司与同行业公司的产品单价，分析其合理性；

(2) 获取公司收入明细账，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) 访谈公司管理层，了解公司客户开发情况，稳定客户的措施，获取公司送样信息。

(4) 针对公司存在第三方回款的情况，我们按照《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，主要履行了如下核查程序：

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	获取报告期内公司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，以核查公司销售的真实性、付款时间与信用期的匹配性；对于公司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，与相关销售收入勾稽一致；对于公司销售给贸易商，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了访谈，与销售收入勾稽一致。
2) 第三方回款形成收入占营业收入的比例	2017年度、2018年度和2019年度，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。
3) 第三方回款的原因、必要性及商业合理性	访谈公司管理层，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) 公司及其实际控制人、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	通过实地走访部分公司客户，了解公司客户委托第三方付款的商业理由，向公司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、付款方与公司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，核查公司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
5) 报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷	获取公司报告期内主要诉讼资料，以确认公司报告期内是否存在因第三方回款导致货款归属纠纷情况

审核问答中中介机构核查要求	实际核查程序、过程
6) 资金流、实物流与合同约定及商业实质是否一致	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，以核查公司销售的真实性、付款时间与信用期的匹配性

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司产品平均销售单价呈先升后降的趋势，与同行业公司产品单价变动趋势一致，公司产品单价变动具有合理性；

(2) 报告期公司主营业务收入快速增长的原因具有合理性；

(3) 公司现有客户稳定，订单逐年增加，如公司新产品、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) 公司第三方回款涉及的交易真实，公司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) 除长沙东昊新材料有限公司、湖南和源盛新材料有限公司之外，公司及其实际控制人、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，公司不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷情况。

(八) 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

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 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	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。

1. 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，主要原因系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；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。

2. 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，变动趋势与公司华南地区收入变动趋势一致。

3. 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。

（九）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

公司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公司的合作背景、合作时间、交易内容、交易方式，对公司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，公司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。国外收入与报关单、税单、提货单、外管局数据核对结果如下：

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。

2. 对国外收入真实性、准确性采取的核查方法、比例及结论

(1) 核查方法及比例

1) 了解松下中国的基本信息，前驱体供应商情况及品质控制体系，客户情况，了解公司与松下中国的合作过程；

2) 对松下中国进行实地走访，了解客户与公司的合作历程、交易数据、交

易模式及是否存在关联关系；

3) 对松下中国的销售额和应收账款余额实施函证程序，回函与发函核对一致；

4) 检查报告期内松下中国与公司签订的全部合同、协议以及相关订单报关单、提单，并与公司销售明细账、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；

5) 获取海关出口证明资料及查看电子口岸出口信息数据等材料，将出口退税金额、海关数据、外汇数据与公司销售数据进行核对。

(2) 核查结论

经核查，我们认为公司主要外销客户为境外知名锂电池生产企业，外销客户的成立时间较长，基本情况真实；国外收入与报关单、税单、提货单及运输单一致，国外收入与外管局的相关数据一致，国外收入真实、准确。

(十) 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. 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

(1) 2019 年度营业收入发函、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%	88.78%	0.40%	77.42%

注：发函比例=发函金额/收入；回函比例=回函金额/收入；替代测试比例=替代测试金额/收入；走访比例=走访客户的销售收入/收入，以下同口径

(2) 2018 年度营业收入发函、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%	87.03%	3.59%	83.91%

(3) 2017 年度营业收入发函、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%

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
国内客户	73.06%	63.88%	9.18%	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及准确性。

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，公司不存在收入跨期确认的情况。我们结合公司期后收入台账和入库记录进行核查，公司不存在期后大量销售退回的情况。

经核查，我们认为公司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。

十、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。（审核问询函问题十五）

（一）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

1. 公司的主要生产流程

公司产品名称	生产步骤
加锌球镍	加锌球镍：溶解-萃取-合成
覆钴球镍	覆钴球镍：溶解-萃取-合成-覆钴
三元前驱体	溶解-萃取-合成

2. 公司的成本核算方法详见本审核问询函回复八(一)之说明。

3. 核查程序及核查结论

(1) 核查程序

1) 询问公司生产与财务人员，了解公司主要生产流程和成本核算方法，核查成本核算方法与实际经营情况一致性；

2) 了解与成本核算相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

3) 查看公司主要产品的生产流程，获取成本计算单等成本核算明细，复核成本核算方法是否符合企业会计准则要求；

4) 对公司生产成本归集以及料工费分配等核算过程进行了核查，复核其报告期内的一贯性；

5) 对公司报告期的成本进行截止性测试，核查营业成本的完整性和成本结转是否及时。

(2) 核查结论

经核查，我们认为，公司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。

十一、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。

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。

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。

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。

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程序、依据和结论，并发表核查意见。（审核问询函问题十六）

（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

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
	含铜物料等	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，因租赁业务存在分摊的成本，毛利率较副产品销售毛利率偏低。

（二）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镍平均价、MB钴平均价；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审核问询函回复之六(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说明。

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。

(三) 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，同行业可比公司披露的三元前驱体相关的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

可比公司	项目		2019年	2018年	2017年
	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
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：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；容百科技的可比产品类型主要为 NCM 三元前驱体；科隆新能的可比产品类型主要为 NCM 三元前驱体；长远锂科的可比产品类型主要为 NCM 三元前驱体；中伟股份的可比产品类型主要为 NCM 三元前驱体；同行业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的镍均价和MB钴均价，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。

（四）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%

可比公司	2019 年	增减变动	2018 年	增减变动	2017 年
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可比公司一致。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、长远理科不一致，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。

(五) 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。

(六) 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

NCM 三元前驱体及球形氢氧化镍的毛利率分析如下：

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		11.66		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
		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		15.08		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。

(七) 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	50,803.00	3,942.89	8,977.74	63,723.62
	模拟计算的 成本	58,210.07	4,522.70	10,928.18	73,660.95
	差异率	14.58%	14.71%	21.73%	15.59%
2017年	实际成本	6,129.08	2,392.35	5,919.45	14,440.88
	模拟计算的 成本	8,172.86	2,348.99	6,843.72	17,365.56
	差异率	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

期间	项目	NCA 三元前驱体	NCM 三元前驱体	球形氢氧化镍	合计
	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。

（八）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

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。

（九）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）了解公司与松下的定价模式、公司对供应商的采购模式，获取原材料变化对销售成本滞后性影响的测算明细，分析NCA 三元前驱体毛利率变化合理性；

（2）取得公司的收入和成本明细表，从销价、直接材料、直接人工、制造费用等量化分析各产品毛利率变化原因，进而判断毛利率变化的合理性；

（3）查阅同行业可比公司的年度报告、招股说明书、公开转让说明书等资料，分析相关公司可比产品的销价、直接材料、直接人工、制造费用和毛利率变动情况，并与公司同类产品进行比较分析；

（4）获取公司生产耗用的镍、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、毛利率的影响模拟测算明细；

（5）访谈公司管理层，了解公司所在行业、业务未来的发展情况对产品毛利率带来的波动风险。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 公司原材料价格变化对销售成本的影响具有滞后性，公司国外销售的“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，公司 NCA 三元前驱体毛利率变动具有合理性；

(2) 公司三元前驱体毛利率与同行业可比公司报告期内存在差异，差异原因具有合理性；

(3) 公司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) 公司毛利率存在大幅波动风险；

(5) 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) 公司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。

十二、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、单个人员的创收情况等，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。

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,是否存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

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。

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。(审核问询函问题十七)

(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式如下：

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	18.47%	1,435.30	12.00%	3,642.27
境外	0.31		8,310.50	69.53%	8,310.81
合计	2,207.28	18.47%	9,745.80	81.53%	11,953.08

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式如下：

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	2,957.33	36.00%	5,257.55	64.00%	8,214.88

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，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吨，实现主营业务收入分别为111.61万元和226.88万元，该产品售价低，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	2018年
运输费（万元）	92.90	122.95
销量（吨）	2,207.28	2,957.33
单位销量运输费（万元/吨）	0.04	0.04

注：销量为由公司承担运费的产品销售数量

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（元）	变动比例	金额（元）
差旅费	77,627.79	-35.01%	119,350.46
办公费	25,095.98	-45.08%	45,677.46
业务招待费	25,751.18	-39.01%	42,280.87
其他	72,336.34	-41.03%	122,559.43

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 年均呈现下降具有合理性。

（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,公司与韩国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,由韩国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:

项目	销售收入(元)		
	2019年	2018年	2017年
主营业务收入	950,343,692.17	770,716,988.56	175,931,730.52
大客户产生收入	898,733,457.55	662,346,011.72	100,647,375.39
销售部直接产生的收入	51,610,234.62	108,370,976.84	75,284,355.13
平均人员数量(人)	4.00	7.00	7.00
人均创收	12,902,558.66	15,481,568.12	10,754,907.88

注:平均人员数量=Σ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%

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
市场推广及咨询服务费	0.01%	0.10%	0.06%			0.10%		0.04%	0.03%
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	5,080.00	96.00	1.89%
杉杉能源	1,142.00	20.00	1.75%
当升科技	894.00	80.00	8.95%
容百科技	2,015.00	18.00	0.89%
科隆新能	1,740.00	87.00	5.00%
长远锂科	1,024.00	12.00	1.17%
中伟股份	2,418.00	67.00	2.77%
平均值	2,045.00	54.00	3.20%
芳源环保	653.00	3.00	0.46%

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

公司主营业务收入分布情况如下：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
销售收入总额	95,034.37	77,071.70	17,593.17
其中：外销收入	76,497.54	48,622.74	6,295.70

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
内销收入	18,536.83	28,448.96	11,297.48
外销收入占比	80.49%	63.09%	35.78%

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。

(六) 各研发项目与公司业务、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. 各研发项目与公司业务、产品之间的关系

报告期内，公司主要研发项目（整体预算400万元以上）与公司业务、产品之间的关系如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	整体预算	研发产品
1	高功率单晶型NCA系列前驱体开发	460.00	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	700.00	新型NCMA前驱体
3	高容量Ni92系列前驱体开发	660.00	高容量型NC/NCA前驱体
4	超高容量Ni94, Ni96, Ni98系列产品的开发	1,060.00	超高容量型NC/NCA前驱体

序号	项目名称	整体预算	研发产品
5	高功率单晶型NCM系列前驱体开发	710.00	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	440.00	—
7	高比能量低成本NCA91前驱体开发项目	412.00	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”项目是对工艺的优化，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%
合计	4,322.17	100.00%	2,981.37	100.00%	803.45	100.00%

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 $\text{Ni}_x\text{Co}_y\text{Mn}_z\text{Al}_{(1-x-y-z)}(\text{OH})_2$ 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。

（七）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。

(八) 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. 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%
耗材	124.43	8.28%	99.61	7.98%	44.93	31.92%
合计	1,503.18	100.00%	1,248.28	100.00%	140.79	100.00%

2. 主要明细项目中材料费金额、占比情况, 形成的成果及产品名称:

单位: 万元

研发项目名称	材料投入	材料投入占比	研发成果	研发产品
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
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
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
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
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
浸出渣的减量化和无害化处理处置	274.59	59.12%	通过对工艺进行优化, 浸出渣量减少60%	—
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

3. 材料费用2018年、2019年明显较大的原因

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。

报告期内，公司研发过程未涉及销售相关废品，无相关废品销售收入。

(九) 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. 报告期内，公司研发费用中材料费用具体构成如下表所示

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	1,503.18	100.00%	1,248.28	100.00%	140.79	100.00%

2. 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	年度	项目名称	实际领用的月份	整体预算 (万元)	总投入 (万元)	领料类型 (万元)			
						辅料	镍钴原 料	试验耗 材	合计
1	2018	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
2	2018	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	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	新型系列前驱体 $\text{Ni}_x\text{Co}_y\text{Mn}_z\text{Al}_{(1-x-y-z)}(\text{OH})_2$ 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	高容量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	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	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

(十) 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:

单位: 万元

项目	2019年	2018年	2017年
研发人员薪酬总额	1,179.77	744.68	361.88
研发人员薪酬总额(含股份支付)	1,863.52	1,212.47	361.88
平均人员数量(人)	116.00	88.00	44.00
研发人员平均薪酬	10.17	8.46	8.22
研发人员平均薪酬(含股份支付)	16.06	13.78	8.22

注: 研发人员平均数量=Σ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。

(十一) 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2019年向中南大学支付研究中心运转经费97.08万元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。

(十二) 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。

(十三) 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：

单位：万元

项目	2019年	2018年	2017年
薪酬总额	1,290.41	1,024.28	514.72
平均人员数量（人）	78.00	73.00	41.00
人均年薪	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，公司采购管理、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，不断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可比公司的平均薪酬水平的比较情况如下：

单位：万元/年

公司名称	年份	薪酬总额	领薪人数	人均薪酬
芳源环保	2019年	1,290.41	78.00	16.54
	2018年	1,024.28	73.00	14.03
	2017年	514.72	41.00	12.55
容百科技	2019年	5,445.70	199.00	27.37
	2018年	3,778.85	267.00	14.15
	2017年	2,360.75	未公布	未公布
格林美	2019年	17,346.95	669.00	25.93
	2018年	18,138.43	334.00	54.31
	2017年	15,943.90	343.00	46.48
杉杉能源	2019年	3,724.12	124.00	30.03
	2018年	4,345.95	130.00	33.43
	2017年	3,995.94	115.00	34.75
当升科技	2019年	3,733.98	104.00	35.90
	2018年	4,212.71	116.00	36.32
	2017年	1,835.30	117.00	15.69
科隆新能	2019年	1,953.46	240.00	8.14
	2018年	2,140.31	262.00	8.17
	2017年	1,978.78	301.00	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
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

同行业公司所在地人均薪酬水平对比如下：

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	6.6
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：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

由上述数据可知，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。

(十四) 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
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

项目	2019年	2018年	2017年
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

2019年

单位：万元、天

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
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
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

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
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

2018年

单位：万元、天

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
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	计息天数	借款年利率	应计利息
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

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
合计a					1,049.55
账面短期借款利息支出b					1,049.68
差异c=a-b					-0.13

2017年

单位：万元、天

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
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

借款单位	借款银行	借款金额	计息天数	借款年利率	应计利息
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
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、定期存款等产生的利息收入，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

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
协定存款及通知存款利息收入	253.76		
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 [注 1]	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[注2]	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。

(十五) 银行手续费、其他的金额增大较快的原因

1. 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、保函的开立情况如下:

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等内容, 明细情况如下:

项目	2019 年	2018 年	2017 年
买断利息(万元)	116.82	65.54	
现金折扣(万元)	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。

(十六) 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) 企业发生外币计价交易时，按照月初汇率记账；报告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。

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。

(十七) 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

1. 对以上事项核查并发表明确意见

(1) 核查程序

1) 取得公司销售费用、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会计准则的规定；

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，并与公司的运输记录进行比对；

5) 取得了公司销售人员、管理人员及研发人员的员工名单及薪酬情况，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) 查阅公司《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的文件，结合企业会计准则，核查公司研发费用确认依据及核算方法准确性；

9) 通过访谈，了解公司研发领料的最终去向、是否涉及研发形成的相关废品销售；结合公司销售明细表确实是否存在相关废品销售；

10) 分析报告期公司银行存款与利息收入的勾稽关系是否合理；取得公司协定存款、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；

11) 取得报告期内公司的借款合同，和借款台账，测算借款利息，与账面记录核对；

12) 获取公司财务费用明细，对银行手续费与公司信用证、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公司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) 查阅同行业可比公司招股说明书、问询回复、定期报告等资料，对比公司相关数据进行分析复核。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 受公司大客户集中销售的影响，公司销售费用中的运输费在2019年销售收入增加的情况下有较大下降是合理的；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；公司已披露销售费用-咨询费的具体内容，与公司的实际情况相符；公司销售人员数量少、销售费用率低于同行业具有合理性；

2) 报告期内公司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) 公司研发领料能够与生产领料区分；

4) 公司已披露研发费-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，与公司的实际情况相符，2018年、2019年明显较大的原因具有合理性；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；

5) 公司已披露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，与公司的实际情况相符；

6) 报告期公司研发费用-职工薪酬的金额逐期快速增长的原因具有合理性；

7) 公司已披露2019年存在99.74万元的专家费的内容，2017-2018年不存在专家费的原因具有合理性；

8) 公司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；

9) 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，具有合理性；

10) 公司银行借款与借款利息支出，公司银行存款与利息收入是勾稽的；

11) 公司银行手续费、其他的金额增大较快的原因具有合理性；

12) 公司已说明报告期财务费用中汇兑损益的计算过程及依据，与公司的实

际情况相符，报告期内公司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。

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

(1) 报告期内，公司在资产、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，不存在关联方为公司垫付费用的情况。公司与贝特瑞、MCC、湖南格鸿、和源盛之间的关联交易或往来定价公允，不存在为公司代垫费用情况；除此之外，公司与其主要客户、供应商之间不存在关联关系，不存在为公司代垫费用的情况。针对以上事项，我们的核查方式、过程、比例如下：

1) 获取公司同行业可比公司公开披露的年度报告、招股书等信息，将公司期间费用率水平与同行业、同地区公司披露数据进行对比分析；

2) 了解公司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) 取得公司报告期内期间费用构成明细表，复核各项期间费用明细，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) 获取了公司实际控制人、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) 对报告期三年费用金额的核查比例汇总如下：

项 目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用
已核查金额（万元）	942.28	4,936.55	7,658.63	2,897.60
账面金额（万元）	1,018.68	6,626.55	8,106.99	3,273.34
核查比例（%）	92.50	74.50	94.47	88.52

(2) 核查结论：

经核查，我们认为公司期间费用核算完整，不存在少计费用或不存在由关联方或其他第三方代垫期间费用的情形。

十三、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。(审核问询函问题十八)

(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、应收票据前五名客户情况

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

(1)各期应收票据的明细变动情况

报告期各期,公司应收票据的明细变动情况如下:

1) 2019 年

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

项 目	应收票据
	银行承兑汇票
(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

2) 2018 年

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
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	

3) 2017 年

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		
(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：

单位：万元

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收款金额	占比	收款金额	占比	收款金额	占比
票据-银行承兑汇票	17,195.04	18.75%	20,201.68	25.59%	7,862.82	38.77%
票据-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%

项 目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收款金额	占比	收款金额	占比	收款金额	占比
合计 d=a+b+c	91,686.44	100.00%	78,956.77	100.00%	20,282.58	100.00%

2. 应收票据前五名客户情况

(1) 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：万元、%

单位名称	票据金额	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
小 计	2,738.25	93.36

(2) 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：万元、%

单位名称	票据金额	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
新乡天力锂电股份有限公司	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
小 计	5,904.38	90.62

(3) 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：万元、%

单位名称	票据金额	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
小 计	1,971.89	69.46

(二) 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：

单位：人民币万元、%

时间	项目	期末余额 [注 2]	占比	已贴现或背书未到期票据未终止确认金额	未到期终止确认金额
2019 年 12 月 31 日	银行承兑汇票[注1]	6,474.79	100.00	2,932.94	2,692.45
	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

报告期内公司存在少量到期无法承兑的商业承兑汇票而转为应收账款的情形，具体情况如下：

种类	各期转应收账款金额		
	2019年	2018年	2017年
商业承兑汇票（万元）			296.20

2017年度，公司存在296.20万元商业承兑汇票到期未能及时承兑的情形，公司已将其转为应收账款，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，未能及时兑付汇票系因客户暂时性资金周转问题导致，截至2018年3月，前述未能兑付的汇票均已通过电汇和开出银行承兑汇票进行兑付。

除上述应收票据到期无法收回而转为应收账款的情况外，公司报告期各期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。

（三）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、电汇等方式，外销结算方式为电汇。公司2019年度、2018年度及2017年度票据收款占总收款比例分别为18.75%、25.59%、45.72%，随着外销占比的增长，公司票据收款占比呈反向变动；公司2019年度、2018年度及2017年度票据收款占内销收款比例分别为67.17%、

69.21%、59.10%，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，并可能受公司客户结构、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。

（四）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，主要如下：

接收：公司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。

（五）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）了解及评价公司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）访谈公司销售部门负责人，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）对公司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）核查公司报告期各期，期末尚未到期应收汇票据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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司对应收票据背书及贴现终止确认符合终止确认的相关要求，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

（2）公司报告期除 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，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形；

（3）公司 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，公司对未来票据预计收款比例情况的说明符合实际情况；

(4) 公司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。

十四、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。(审核问询函问题十九)

(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

1. 各期应收账款信用期内及逾期款项金额及占比

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。

2. 应收账款期后回款的具体情况

报告期各期后，公司期末应收账款的期后回款情况如下：

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
应收账款期末余额	21,190.46	15,291.94	5,181.53
截止2020年6月30日的回款金额	21,152.14	15,254.60	5,144.19
其中：银行存款回款金额	20,240.97	9,575.39	3,221.70
应收票据回款金额	911.17	5,679.21	1,922.49
期后回款比例	99.82%	99.76%	99.28%
其中：银行存款回款比例	95.69%	62.77%	62.63%
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，其他应收票据全部为银行承兑汇票

报告期内，公司国内销售的结算方式主要为票据结算、电汇等方式；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年末应收账款余额回款方式占比发生较大变化。

（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

1. 报告期内，公司与同行业公司的应收账款占营业收入比例比较情况

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
芳源环保	22.28%	19.81%	27.01%
格林美	18.66%	13.61%	22.60%
杉杉能源	34.49%	26.96%	27.96%
当升科技	40.30%	28.43%	35.04%
容百科技	26.73%	37.66%	42.91%
科隆能源		39.60%	44.88%
长远锂科	24.14%	27.91%	28.73%
中伟股份	15.44%	15.20%	12.76%

注：据招股说明书、定期报告整理，科隆能源公开信息未披露2019年数据

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。

(三) 报告期各期主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因

报告期主要客户逾期情况如下：

客户	2017 年逾期金额	2018 年逾期金额	2019 年逾期金额
江门市蓬江区东泰达电子有限公司	3,686,000.00	266,000.00	
温州三金电池有限公司	663,527.99		
新乡市金力电源材料有限公司	286,000.00		
贝特瑞新材料集团股份有限公司		27,494,510.66	
湖南格瑞普新能源有限公司		1,496,003.60	2,146,855.60
鹤山市湘粤贸易有限公司		1,404,000.00	
新乡天力锂能股份有限公司		1,219,178.07	
常州博杰新能源材料有限公司		326,026.60	1,050,625.31
湖南金富力新能源股份有限公司			3,580,000.00
珠海鹏辉能源有限公司			550,000.00
合计	4,635,527.99	32,205,718.93	7,327,480.91
占逾期金额比例	84.91%	98.20%	94.36%

报告期内，公司上述客户货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货款逾期所致，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。

(四) 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

单位：万元

客户	年度	应收账款余额	营业收入	应收账款余额占营业收入比例	信用政策	结算方式
	2019年	19,054.93	76,497.54	24.91%	T/T30天	银行存款

客户	年度	应收账款余额	营业收入	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	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，由于公司各年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。

(五) 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（以下期后回款统计截止日2020年6月30日）：

2019年

单位：万元

序号	名称	金额	期后回款	信用期	结算方式	合作时间	坏账准备	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	5.00%
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	5.00%
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	5.00%
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	17.90	5.00%

序号	名称	金额	期后回款	信用期	结算方式	合作时间	坏账准备	计提比例
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	5.00%
合计		20,802.63	20,802.63				1,040.13	5.00%

2018年

单位：万元

序号	名称	金额	期后回款	信用期	结算方式	合作时间	坏账准备	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	5.00%
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	5.00%
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	5.00%
4	湖南格瑞普新能源有限公司	345.30	345.30	货到45天	电汇、银行承兑汇票	2017年	17.27	5.00%
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	5.00%
合计		14,148.23	14,148.23				707.42	5.00%

2017年

单位：万元

序号	名称	金额	期后回款	信用期	结算方式	合作时间	坏账准备	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	5.00%
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	5.00%
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	5.00%
4	江门市蓬江区东泰电子有限公司	368.60	368.60	货到开60天支票	电汇、银行承兑汇票	2016年	18.43	5.00%
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	5.00%
合计		4,537.54	4,537.54				226.88	5.00%

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。

(六) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 抽取主要客户的销售合同，查看主要条款约定情况，核实公司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) 通过访谈公司财务人员、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，以及查阅公司与客户历史交易和还款情况，验证管理层判断的合理性；

(4) 对公司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額进行核对；

(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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期各期公司逾期客户情况和逾期的原因与公司实际情况一致；

(2) 公司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) 公司应收账款坏账准备计提充分。

十五、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。（审核问询函问题二十）

（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：

单位：万元

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	占比	账面余额	占比	账面余额	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%
合计	42,189.20	100.00%	30,856.13	100.00%	14,350.98	100.00%

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。截止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

报告期各期末，公司存货按具体类别及库龄、账面价值、存货成本和可变现净值列示如下：

2019年

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	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	1,782.59

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				
	其他	8.96		8.96	45.98		8.96
	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
合计		38,735.41	3,453.80	42,189.20	53,145.60	770.25	41,418.95

2018年

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
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

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				
合计		30,757.08	99.05	30,856.13	33,712.51	1,651.49	29,204.65

2017年

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
合计		14,273.84	77.14	14,350.98	17,414.40	21.51	14,329.47

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；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

年度	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	2019-9-20	1年以内
2018年	无	无	无	无	无
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	2017-2-4	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，公司寄售的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：千克

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。

(五) 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

1. 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。

2. 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

(1) 报告期末，我们对各类存货的年终监盘、抽盘情况如下：

单位：万元、%

存货类别	2019年12月31日			
	期末余额	占比	监盘金额	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%
发出商品	69.15	0.16		
低值易耗品	395.88	0.94	113.15	28.58%
合计	42,189.20	100.00	41,837.32	99.17%

截止2019年末，公司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。我们根据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，核对公司2018年和2017年存货盘点表，核对结果一致。

(2) 报告期各期末，我们对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（%）	100.00%	96.22%	78.51%
回函余额（万元）		125.18	17.17

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
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%

报告期各期，我们对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。

(六) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 了解公司的经营模式、生产周期和采购周期，分析存货结构的合理性；

(2) 获取公司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) 取得公司存货库龄明细表，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，分析公司较长库龄的存货跌价是否计提充分；

(4) 了解公司存货跌价政策，并与同行业公司存货跌价政策进行比较；

(5) 获取公司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) 计算公司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) 获取公司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) 了解公司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) 获取公司的存货盘点制度和报告期各期存货盘点记录，了解、测试和评价公司的存货盘点制度，对2019年末的存货进行了实地监盘，对报告期各期末发出商品进行函证。

2. 核查结论

(1) 公司存货结构与公司采购、生产、销售周期相符，具有合理性，公司期

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) 各期末公司存货跌价准备计提是准确的和充分的；

(3) 公司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) 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；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。

十六、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。（审核问询函问题二十一）

(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，分析公司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：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	52,839,821.21	4,496,002.86	
工程物资	3,734,949.30	820,361.83	

项目	2019年12月31日	2018年12月31日	2017年12月31日
合计	56,574,770.51	5,316,364.69	

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 (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	2,613,512.69	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	1,742,576.27	94.31	设备安装阶段，根据研发要求对新增设备进行调试	2020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	39,843,371.89	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	6,165,098.55	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	566,037.74	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	1,575,804.07	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	333,420.00	80.00	锅炉房改造阶段	2020年
小计	52,839,821.21		——	——

(续上表)

工程名称	2018年期末数 (元)	工程进度 (%)	建造情况	预计完成时间
自动化立体仓库	909,401.70	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	2,237,086.60	1.00	可研阶段	2020年
中试线	1,349,514.56	44.98	设备运抵并进行安装	2019年
小计	4,496,002.86		——	——

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、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。

4. 对比同行业，分析公司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

项目	经营用途	结构	建设周期	备注
				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
	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
	高性能动力电池正极材料研发中心项目	建设期约12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
长远锂科	不适用	不适用
中伟股份	高性能动力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) 在公司产能利用率较低的情况下，公司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；
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被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况。

序号	减值迹象标准	公司未计提减值的依据
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，各期固定资产产能利用率高，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。综上，公司判断报告期内其他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其他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公司产能的匹配关系

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公司产能的匹配关系如下：

期间	工程名称	转固金额（元）	转固时间	投入使用时间	设计产能（吨）	实际产能（吨/年）		
						2017 年	2018 年	2019 年
2017 年	年产 3.6 万吨高品质 NCA/NCM 前驱体生产项目一期工程	131,595,416.76	2017.12	2018 年 1-7 月试生产，2018 年 8 月量产	12,000.00		4,700.00	12,000.00
2018 年	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	17,965,195.42	2018.12					
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	42,656,359.07	未完成	未完成	24,000.00			

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，为满足客户的产品要求，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，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列示如下：

单位：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）	108,296,831.98	24,612,169.66	156,783,649.14
无形资产的增加	71,516,855.48		37,000.00
长期待摊费用的增加	3,231,555.59	1,644,239.56	9,823,782.31
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）	51,258,405.82	5,316,364.69	-1,968,390.27
应付账款-长期资产减少（负数表示增加）	4,371,817.35	18,673,863.18	-34,518,215.00
其他非流动资产增加（负数表示减少）	-8,595,677.97	13,428,641.88	-8,068,062.36
长期资产进项税	14,172,227.91	9,323,872.64	18,515,012.81
应收票据背书支付长期资产	-9,182,792.03	-12,762,587.00	-14,818,637.00
应付职工薪酬发生额		-158,822.79	-1,750,749.63
直接领用存货的部分	-17,199,202.81	-637,359.76	
调整无形资产摊销计入在建工程部分	-1,069,912.44		
小 计	216,800,108.88	59,440,382.06	124,035,390.00
现金流量表—购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	216,800,108.88	59,440,382.06	124,035,390.00

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。

(五) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 了解公司有关固定资产、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，报告期末对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以及设备采购的情况，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) 取得公司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) 核对在建工程明细账、台账，并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) 向公司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) 获取公司产能利用率计算表，重新测算计算的准确性；

(7) 依据《企业会计准则》的规定，复核公司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) 访谈公司财务负责人，了解公司购建长期资产的现金流情况，结合现金流量表，分析公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与长期资产增加额勾稽是否准确。

2. 核查结论

(1) 报告期内，公司大额在建工程转入固定资产的转固依据充分、转固时点准确，公司在在建工程项目建设周期与同行业公司的建设期，具有合理性；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，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，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公司产能能够合理匹配；

(4) 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勾稽相符。

十七、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。

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。

22.3 请申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。(审核问询函问题二十二)

(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

1. 报告期主要客户的信用期

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
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90天
新乡天力锂能股份有限公司	货到45-60天
湖南格瑞普新能源有限公司	货到45-60天

公司名称	信用期
桑顿新能源科技有限公司	月结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

公司名称	信用期
MCC RAMU NICO LIMI TED	公司收到提单扫描件后付款
江门市江海区金字化工有限公司	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

(1) 公司客户信用政策与同行业对比

项目名称	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
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

项目名称		信用期
	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。

(2) 公司供应商信用政策与同行业对比

项目	公司		容百科技		科隆新能	
	内采	外采	内采	外采	内采	外采
信用期	款到发货/货到付款为主，部分存在月结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。

4. 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	芳源股份	88.13	70.53	114.09
	长远锂科	88.06	79.83	98.43
	科隆新能(IPO终止)		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 天数	芳源股份	51.52	43.39	51.30
	长远锂科	67.54	32.99	28.84
	科隆新能(IPO终止)		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。

5. 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

公司主要原材料为镍钴锰等金属盐化物大宗商品，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额度相对较低，公司采购的结算方式以款到发货或货到付款为主。另一方面，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) 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

公司原材料主要分为主材和辅材，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如下所示：

公司产品名称	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，其中从下订单到装船需要15天，从国外港口到国内港口30天左右，从港口到厂区15天，每次采购量在5000-6000吨左右，折算成镍为800吨。
	国内	备15天用量	从订单到货物入仓，一般需要10天左右，主要采购三元废料和粗制硫酸镍
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

公司产品名称	生产步骤	生产周期
加锌球镍	加锌球镍：溶解-萃取-合成	20天左右
覆钴球镍	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

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：元

项目名称	2019年	2018年	2017年
原材料账面余额	157,789,579.94	139,605,331.21	70,773,774.01
跌价准备	2,763,529.95	3,623,716.92	215,082.92
账面价值	155,026,049.99	135,981,614.29	70,558,691.09

(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，客户上述订单得以顺利执行。

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、采购方式及产品特征进行备货，符合公司的业务发展阶段和运营需求，具有合理性。

(三) 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：

单位：万元

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
芳源环保	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：

单位：万元

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
芳源环保	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。分析锂电池行业上市公司营业收入特征，具体如下：

项目	锂电池行业企业	2019 年	2018 年	2017 年
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%

项目	锂电池行业企业	2019年	2018年	2017年
	欣旺达	43.01%	37.13%	38.94%
	宁德时代	44.26%	31.61%	31.48%
	平均值	45.32%	39.45%	37.00%
下半年度 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：

单位：万元

公司	期间	2019年		2018年		2017年	
		金额	比例	金额	比例	金额	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%

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
	四季度	452,141.73	31.50%	364,801.34	33.93%	348,536.94	32.42%
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，如杉杉能源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差，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：

单位：万元

公司	期 间	2019 年		2018 年		2017 年	
		应收账款	比例	应收账款	比例	应收账款	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

4. 定量分析季节性因素的影响

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相比存在一定滞后性，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。

(四) 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	占比	金额	占比	金额	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%
背书转让的商业汇票金额	10,827.70	100.00%	8,478.98	100.00%	3,448.20	100.00%

(五) 报告期各期公司存在较大金额收到和支付的其他与经营活动有关的现金，但公司未详细披露其包含的具体内容。请公司说明：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

1. 收到其他与经营活动有关的现金

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
票据保证金	64,081,333.16	37,420,993.36	5,623,638.70
利息收入	2,896,019.13	579,478.38	542,955.67
政府补助	3,120,345.32	4,428,009.00	1,100,526.82
罚款收入及其他	421,909.58	392,276.57	247,629.78
往来款	7,636,888.11	1,279,607.25	
合 计	78,156,495.30	44,100,364.56	7,514,750.97

2. 支付其他与经营活动有关的现金

项 目	2019 年	2018 年	2017 年
票据保证金	84,712,667.59	46,060,204.76	2,064,743.86
期间费用	20,875,371.34	12,499,821.62	5,866,355.51
往来款		886,247.82	9,962,277.39
罚款及其他	733,783.62	281,759.55	76,001.00
合 计	106,321,822.55	59,728,033.75	17,969,377.76

3. 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。

（六）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）我们就报告期内经营性现金流情况向公司财务负责人进行了解并进行讨论；

（2）了解公司报告期内的货款回收情况、货款结算方式、采购款项的支付情况及方式；

（3）获取报告期内应收票据台账记录，统计票据的背书、贴现对现金流量的影响；

（4）就经营性现金净流量与净利润的差异原因进行分析讨论；

（5）获取公司存货明细账，向公司采购负责人与生产负责人了解公司采购模式、生产周期；

（6）获取同行业可比公司数据，分析经营活动现金流量的变动趋势是否符合行业特征。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司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）公司备货的规模符合公司实际经营情况，具有合理性；

（3）公司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）公司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）公司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。

十八、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。

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。

23.3 请申报会计师核查并发表明确意见。(审核问询函问题二十三)

(一) 公司各期应付票据主要企业的名称、金额、占比等情况

1. 截至2019年12月31日，公司应付票据余额前五名如下：

企业名称	金额(万元)	占比
广西银亿科技材料有限公司	1,573.80	34.72%
江门市江海区金宇化工有限公司	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%
合计	3,588.94	79.18%

2. 截至2018年12月31日，公司应付票据余额前五名如下：

企业名称	金额(万元)	占比
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%
合计	3,191.24	91.97%

3. 截至2017年12月31日，公司应付票据余额如下：

企业名称	金额(万元)	占比
江门市广悦电化有限公司	34.79	24.52%
江门市江海区金宇化工有限公司	107.11	75.48%
合计	141.90	100.00%

(二) 公司各期应付账款主要企业的名称、金额、占比等情况

1. 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	金额(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%

企业名称	采购的主要内容	是否为关联方	金额(万元)	占比
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%
合计			3,174.33	47.66%

2. 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	金额(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%
合计			3,347.79	33.19%

3. 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	金额(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%
合计			2,742.69	39.21%

(三) 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合理性与合理性

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	其中12月采购金额	期末应付账款金额	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%

项目	11-12月采购金额	其中12月采购金额	期末应付账款金额	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
2017年	11,542.62	9,350.67	6,996.37	60.61%	74.82%

报告期内，公司应付账款为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。

(四) 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年以上的账龄的，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。

(五) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 获取公司应付票据备查簿，核对应付票据明细账与备查簿登记的票据信息，确认明细账与备查簿记载信息一致；

(2) 对银行实施函证程序，函证确定报告期各期末银行承兑汇票余额；

(3) 登录国家企业信用信息公示系统或利用天眼查、企查查等工具对公司各

期应付账款主要企业的基本情况进行查询，核查供应商的主营业务与公司采购内容是否相符、供应商的股东和实际控制人与公司是否存在关联关系，分析供应商与公司的交易是否具有商业合理性；

(4) 对公司主要供应商进行函证，核查主要供应商采购额及应付款项金额与公司账面记录是否一致，采购内容是否真实、准确、完整；

(5) 编制应付账款账龄分析表；检查账龄计算的准确性；检查账龄较长的大额应付账款未支付的原因；

(6) 获取采购台账，分析应付账款账龄及余额构成，确定该笔款项是否根据有关购货合同支付；结合采购明细表和会计核算记录，抽查主要供应商采购合同或订单、验收单、存货入库单、往来对账单、银行回单等，核查各项采购内容、采购金额真实性、准确性；

(7) 获取公司应付账款前五名企业清单、供应商账龄分析表、往来余额表及明细表，结合查看采购合同及进行付款测试，核查公司应付账款账龄情况、付款逾期情况及原因；检查付款的相关支持性文件，如银行付款单据等；对账龄较长的应付账款支付进行检查，并注意付款凭证的收款人是否与应付账款挂账对象一致。

2. 核查结论

(1) 公司各期应付票据、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) 公司应付账款金额变动的原因具有合理性；

(3) 公司应付账款的账龄情况、逾期情况及原因符合实际情况。

十九、关于其他财务问题

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。（审核问询函问题二十四）

（一）公司报告期内会计差错产生的主要原因如下：

公司报告期内会计差错产生的主要原因如下：

1. 根据公司收入确认原则，对公司报告期存在跨期确认收入部分进行更正调整，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. 公司对 2017 年度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 年度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. 公司对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. 公司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，根据公司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。

（二）核查程序及核查结论

1. 核查程序

公司按照《企业会计准则》及其他相关规定编制财务报表，2017 年度和 2018 年度原始报表与申报财务报表存在一定的差异，是由于会计差错导致的，公司 2019 年度原始财务报表与申报财务报表无差异。我们的核查程序如下：

（1）查阅了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）访谈公司管理层，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；了解公司财务管理及内控制度，并进行控制测试，确认公司按照相关制度文件有效执行；

（3）对公司报告期内的财务数据进行了复核，确保财务数据不存在其他会计差错；

（4）对公司根据财政部《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。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司 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

错更正调整造成的，以上会计差错更正符合《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) 公司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) 公司会计差错变更已经董事会审议，履行了必要的审批程序。

二十、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；

请保荐机构、申报会计师核查（1）、（2）并发表明确意见。（审核问询函问题二十五）

（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，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，公司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特点，为了更好的满足客户个性化需求，公司在产能设计上，往往需要保留了一定空间。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），同期公司三元前驱体产能利用率分别为 72.42%、85.36%（为了增加可比性，公司 NCA 和 NCM 三元前驱体产能利用率合并计算），公司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、公司说明”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公司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的需求；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

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) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 对公司管理层进行访谈，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；依据企业会计准则的规定，复核公司的相关资产是否存在减值迹象；

(2) 获取公司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，并对公司相关人员进行访谈，分析本次募投项目实施的基本情况，了解公司现有产能利用率和产销率、新增产能消化举措等情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期内公司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；公司对已有产能的消化措施与公司实际情况相符；

(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公司客观情况，公司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计提减值外，公司其他生产设备不存在减值风险。

二十一、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。（审核问询函问题二十七）

（一）具体影响面，日常订单及重大合同的履行是否存在障碍

1. 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。

(二) 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/审阅）

单位：吨

项目	产量			销量		
	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	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）

项目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率
营业收入	293,393,311.01	315,622,407.03	-7.04%
归属于母公司所有者的净利润	3,747,472.02	-16,114,781.62	123.25%

项 目	2020 年 1-6 月	2019 年 1-6 月	变动率
扣除非经营性损益后的归属于母公司所有者的净利润	4,307,072.63	-14,802,460.78	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变化相关：2020 年上半年毛利率高的 NCA 三元前驱体的销量占整个上半年的销量比为 89.13%，较上年同期的销量占比 68.38% 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。

（三）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

公司截止 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。

（四）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低 7.04%、扣除非经营性损益后的归属于母公司股东的净利润较去年同期增长 129.10%，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。

（五）核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 对公司总经理、财务总监进行访谈，了解新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响情况及公司的应对措施，了解客户与供应商的生产恢复情况，了解公司 2020 年半年度销售、经营情况；

(2) 查阅公司所在地政府部门的相关规定、政府部门对公司下达的复工通知文件；

(3) 查阅公司内部关于防范新型冠状病毒肺炎疫情的措施文件，并实地查看公司生产经营情况，了解防范措施的实际执行情况；

(4) 查阅公司 2020 年上半年度取得的销售订单、公司 2020 年上半年度财务资料、与 2019 年同期经营情况进行对比分析。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 疫情对公司的采购、生产及销售活动产生的影响有限，公司目前已全面复工，日常订单及重大合同的履行不存在重大障碍；

(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，较去年同期相比未发生重大不利变化；

(3) 存在部分客户因疫情影响减少或推迟订单的情形，截至 2020 年 6 月 30 日，公司新增订单与上年同期未发生重大不利变化；

(4) 新冠疫情将对公司的全年业绩及持续经营能力产生一定影响，但尚不构成重大不利影响，公司采取防疫措施、复工复产措施、原材料保障与客户开拓等多种应对措施积极应对新冠疫情的影响。

二十二、其他

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。(审核问询函问题二十八)

(一) 在新三板挂牌时的信息披露，与公司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

获取公司 2017 年度《审计报告》(大华审字[2018]003420 号)、2017 年年报以及挂牌期间的其他公告，与申报文件进行对比。公司申报文件与其在股转系统挂牌期间披露的上述信息主要存在以下差异：

1. 财务信息差异

(1) 公司在新三板挂牌时对外披露的 2017 年度财务报表与申报文件中 2017 年财务数据存在的差异明细

1) 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 [注]B	差异金额 C= (A-B)	差异率 D=C/B	差异的主要原因
应收票据	2,836.51	526.51	2,310.00	4.39 倍	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； 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 将原计入预付款项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款项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 将原计入预付款项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款项，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款项，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

报表项目	申报数据 A	原始数据 [注]B	差异金额 C=(A-B)	差异率 D=C/B	差异的主要原因
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%	将原计入预付款项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款项,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

报表项目	申报数据 A	原始数据 [注]B	差异金额 C= (A-B)	差异率 D=C/B	差异的主要原因
其他应付款	36.72	2.89	33.83	11.71 倍	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

[注]: 原始数据指公司在新三板挂牌期间对外披露的 2017 年财务报表数据

2) 2017 年利润表差异

单位: 万元

报表项目	申报数据 A	原始数据 [注]B	差异金额 C= (A-B)	差异率 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;

报表项目	申报数据 A	原始数据 [注]B	差异金额 C=(A-B)	差异率 D=C/B	差异的主要原因
					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	1.2 倍	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。
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	14.42 倍	① 调整坏账准备计提金额 187.92 万元； ② 调整存货跌价准备计提金额 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。

[注]：原始数据指公司在新三板挂牌期间对外披露的 2017 年财务报表数据

(2) 其他差异如下：

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)	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 新增其他关联方：公司基于关联方信息披露的完整性考虑，将罗晓杰（于 2019 年 1 月持有公司 0.65% 股份而成为股东）、广东中春生物科技有限公司（系实际控制人罗爱平的朋友王向军控制的公司，罗爱平原持股 3.75%，于 2019 年 10 月转让该股权）、湖南和源盛新材料有限公司（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）、湖南格鸿新材料有限公司（公司已离职采购总监刘晓剑的亲属控制的公司）、江门市蓬江区文森装饰材料有限公司（实际控制人罗爱平朋友王向军控制的公司）作为关联方披露；</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
		⑥ 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 [注]。		
2)	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	本次申报文件扩大了关联方披露范围，新增湖南和源盛新材料有限公司为其他关联方
3)	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
4)	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	本次申报文件扩大了关联方披露范围，新增湖南和源盛新材料有限公司为其他关联方
5)	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	本次申报文件扩大了关联方披露范围，新增湖南格鸿新材料有限公司为其他关联方
6)	2017年关联交易-采购	MCC RAMU NICO LIMITED8790.56万元	未披露	本次申报文件将MCC RAMU NICO LIMITED比照关联方披露
7)	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
8)	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	本次申报文件扩大了关联方披露范围，新增江门市蓬江区文森装饰材料有限公司为其他关联方
9)	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，

序号	内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
				申报文件不包含
10)	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
11)	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
12)	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
13)	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
14)	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字化工有限公司	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字化工有限公司	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

[注]:长沙东昊新材料有限公司系已离职采购总监刘晓剑(在公司任期期间为2017年2月至2019年3月)的朋友控制的公司。公司销售至长沙东昊的产品,后由长沙东昊再销售至湖南格鸿,鉴于长沙东昊、湖南格鸿与公司前职员刘晓剑有直接或间接关系,故将其作为比照关联方予以认定及披露;MCC RAMU NICO LIMITED系公司重要供应商,它与公司股东五矿元鼎股权投资基金(宁波)合伙企业(有限合伙)的合伙人——中国五矿股份有限公司(持有合伙企业财产份额为25.13%)同受中国五矿集团有限公司控制;中冶金吉矿业开发有限公司也是公司供应商之一,同受最终同一控制方——中国五矿集团有限公司控制

2. 主要非财务信息差异

内容	本次申报文件	新三板挂牌的披露文件	差异原因
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	公开转让说明书中对董监高人员任职简历的披露相对简	更加系统、充分地披露公司董监高人员任职简历

	进行了完善	化	
--	-------	---	--

(二) 公司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，公司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），同意公司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，公司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，公司股票交易均按照《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，公司及其股东均不存在因公司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

公司挂牌期间均已按照《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。公司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，公司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) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 查阅了相关会计差错更正相关的董事会决议,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) 查阅公司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,并与本次申报文件核对;

(3) 查阅公司于股转系统挂牌期间召开的历次股东大会、董事会、监事会会议文件;

(4) 查阅股转公司出具的同意公司挂牌、股份发行、终止挂牌等相关函件;

(5) 登录股转系统网站、中国证监会网站、中国证监会广东监管局网站及证券期货市场失信记录查询平台查询,核查公司挂牌期间是否存在被采取监管措施或行政处罚的情形。

2. 核查结论

经核查,我们认为:

(1) 公司在新三板挂牌时的信息披露情况与公司申报文件提供的信息存在部分差异,主要是因为会计差错更正和披露口径有所差异导致,公司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公司的实际情况和财务状况;

(2) 公司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。

专此说明,请予察核。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



二〇二〇年九月六日



会计师事务所 执业证书

名称：天健会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：胡少先

主任会计师：

经营场所：浙江省杭州市西溪路128号6楼

组织形式：特殊普通合伙

执业证书编号：330000001

批准执业文号：浙财会〔2011〕25号

批准执业日期：1988年11月21日设立，2011年6月28日改制



证书序号：0007666

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。



发证机关：

2019年12月25日

中华人民共和国财政部制

仅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中有关财务事项的说明之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有执业资质未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



证书序号：000390

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准
天健会计师事务所（特殊普通合伙） 执行证券、期货相关业务。

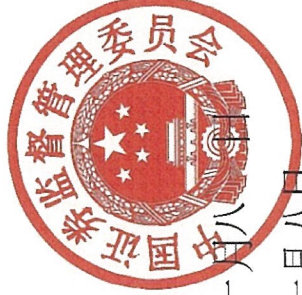
首席合伙人：胡少先



证书号：44

发证时间：二〇一一年十一月八日

证书有效期至：二〇一二年十一月八日



仅为关于广东蓝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中有关财务事项的说明之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所（特殊普通合伙）具有证券期货相关业务执业资质，未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

913300005793421213 (1/3)

扫描二维码，推码登录“国家企业信用信息公示系统”公众客户端，获取更多企业信用信息。



名称 天健会计师事务所(特殊普通合伙)

成立日期 2011年07月18日

类型 特殊普通合伙企业

合伙期限 2011年07月18日至长期

执行事务合伙人 胡少先

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

经营范围 审计企业会计报表、出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度决算审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统审计；法律、法规规定的其他业务。(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)

登记机关

2020

年03月13日



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

于每年1月1日至6月30日通过
会计师事务所报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅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中有关财务事项的说明之目的而提供文件的复印件，仅用于说明天健会计师事务所(特殊普通合伙)合法经营未经本所书面同意，此文件不得用作任何其他用途，亦不得向第三方传送或披露。

440300310497

证书编号: 北京注册会计师协会
No. of Certificate

批准注册协会: 200- 五 八
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 年 月 日
Date of Issuance /y /m /d

姓名 张云鹤
Full name

性别 男
Sex

出生日期 1960-03-26
Date of birth

工作单位 天元信德会计师事务所有限公司
Working unit

身份证号码 440301600326443
Identity card No.




张云鹤(440300310497), 已通过广东省注册会计师协会2018年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2018)68号。



440300310497



张云鹤(440300310497), 已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2019)68号。



440300310497


注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from

天健会计师事务所 CPAs
有限公司深圳分所
转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs
2011年12月13日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

天健会计师事务所 (特殊普通合伙) 深圳分所
转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs
2011年12月13日
/y /m /d




仅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中有关财务事项的说明之目的而提供文件的复印件, 仅用于说张云鹤是中国注册会计师, 未经张云鹤本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。

证书编号:
No. of Certificate 440300081120

批准注册协会:
Authorized Institute of CPAs 广东省注册会计师协会

发证日期:
Date of Issuance 2000 年 12 月 13 日

姓名	梁明伟
Sex	男
出生日期	1976-06-26
工作单位	广州健德会计师事务所
Working unit	广州健德会计师事务所
身份证号码	440106760626031
Identity card No.	440106760626031




梁明伟(440300081120), 已通过广东省注册会计师协会2018年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2018) 68号。



440300081120



梁明伟(440300081120), 已通过广东省注册会计师协会2019年任职资格检查。通过文号: 粤注协(2019) 94号。



440300081120

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred from



同意调入
Agree the holder to be transferred to



仅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中有关财务事项的说明之目的而提供文件的复印件, 仅用于说明梁明伟是中国注册会计师, 未经梁明伟本人书面同意, 此文件不得用作任何其他用途, 亦不得向第三方传送或披露。