

目 录

一、关于融资规模·····	第 1—14 页
二、关于效益测算·····	第 14—30 页
三、关于与松下的合作模式变更·····	第 30—48 页
四、关于经营情况·····	第 48—71 页
五、关于其他·····	第 71—84 页

关于广东芳源新材料集团股份有限公司 向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕7-136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向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（上证科审（再融资）（2022）67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新材料集团股份有限公司（原广东芳源环保股份有限公司，以下简称芳源股份公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

本说明中所有涉及的公司简称均与芳源股份公司募集说明书注释一致，且部分表格中单项数据加总与合计数据可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所致。

一、关于融资规模（审核问询函问题2）

根据申报材料，（1）本次募集资金投资项目为年产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，项目总投资金额为105,000.00万元，使用的募集资金分别为前次调整后募集资金投入30,104.56万元和本次募集资金拟投入66,000.00万元，项目总投资金额高于募集资金使用金额部分由公司自筹解决。（2）其中，土建及配套工程拟投入27,000.00万元、设备购置拟投入48,064.09万元、基本预备费拟投入4,095.20万元、铺底流动资金拟投入16,945.27万元。

请发行人说明：（1）土建及配套工程费的具体内容、测算依据、资金投向和公允性；（2）设备购置费的具体内容，与已有设备的关系，本次设备购买的

必要性，设备价格公允性；（3）该项目厂房单位造价的合理性，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系；（4）结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况；结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性；（5）结合未来三年公司流动资金缺口的具体计算过程，说明补充流动资金规模的合理性；（6）本次募投项目各项投资构成是否属于资本性支出及判断依据；结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%；（7）截至董事会决议日前，本次募投项目的已投资金额情况，募集资金是否用于置换董事会前已投资金额。

请保荐机构和申报会计师：（1）对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，发表明确意见；（2）根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见。

（一）土建及配套工程费的具体内容、测算依据、资金投向和公允性

1. 土建及配套工程费的具体内容、测算依据、资金投向

本项目预计土建及配套工程费用为 2.70 亿元，建设内容包括主体工程、公共工程、环保工程等，其中主体工程包括浸出车间工程、萃取车间工程、合成车间工程等。主要工程建设投资金额以各项工程的建筑面积与单位面积造价的乘积计算，其中单位建筑面积造价主要依据已签订的建设工程施工合同、市场询价并结合合同地区、同行业项目及公司历史项目的工程造价水平等因素估算。具体如下：

序号	名称	面积（万 m ² ）	单价（万元/m ² ）	金额（亿元）
1	主体工程	10.57	0.20	2.11
2	公共工程	1.24	0.23	0.28
3	环保工程	0.17	0.40	0.07
4	辅助工程及配套	0.85	0.29	0.24
合计		12.82	0.21	2.70

2. 土建及配套工程费的公允性

本次募投项目土建及配套工程费对应平均单位面积造价为 0.21 万元/m²，主要依据已签订的建设工程施工合同、市场询价并结合合同地区、同行业项目及公司

历史项目的工程造价水平等因素估算。

本项目实施地点为广东省江门市，根据公开资料，近年来同地区项目、同行业可比项目的工程造价情况如下：

公司名称	项目名称	披露年份	实施地点	建筑金额 (亿元)	建筑面积 (万 m ²)	单位造价 (万元/ m ²)
同地区项目						
绿岛风	年产新风类产品 30 万台建设项目	2021 年	广东省江门市	0.40	1.80	0.22
世运电路	鹤山世茂电子科技有限公司年产 300 万平方米线路板新建项目（一期）	2020 年	广东省江门市	2.59	10.23	0.25
同行业项目						
中伟股份	广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期	2021 年	广西省钦州市	21.58	102.01	0.21

注：资料来源：绿岛风招股说明书，世运电路公开发行 A 股可转换公司债券募集说明书，中伟股份申请向特定对象发行股票审核问询函的回复报告

由上表可知，公司本次募投项目工程单位造价与同地区项目、同行业可比项目的工程单位面积造价不存在重大差异，项目土建及配套工程费估算具备公允性。

（二）设备购置费的具体内容，与已有设备的关系，本次设备购买的必要性，设备价格公允性

1. 设备购置费的具体内容，设备价格的公允性

本项目设备购置费总额约为 4.81 亿元。设备采购单价主要参考同类设备的历史采购价格、市场价格、供应商报价等因素确定。其中，在本次募投项目的主要产品生产环节发挥较为关键作用且单项采购总额大于 500 万元的主要设备投资金额及单价测算参考依据如下：

序号	设备名称	数量	单位	设备单价 (万元/台)	设备金额 (万元)	价格参考依据/ 价格比照
1	清洗器	109	台	15.60	1,700.40	已与供应商签订采购合同，采购单价 15.60 万元/台；2020 年 8 月公司采购 2 台，采购单价为 13.50 万元/台[注 1]
2	反应釜	91	台	19.58	1,782.10	已与供应商签订采购合同，2 类型号设备的采购单价分别为 19.60 万元/台或 21.00 万元/台（不同批次）、

序号	设备名称	数量	单位	设备单价(万元/台)	设备金额(万元)	价格参考依据/价格比照
						18.50 万元/台；2019 年 11 月公司采购 17 台，采购单价 17.80 万元/台；昆明理工恒达科技股份有限公司“新材料研究院建设项目”之项目投资概算中“三元前驱体共沉淀反应釜”单价为 18.00 万元/台[注 2]
3	干粉除磁磁选机	58	台	15.40	893.20	已与供应商签订采购合同，采购单价 15.40 万元/台；2019 年 11 月公司采购 16 台，采购单价 13.00 万元/台
4	红外干燥机	16	台	41.50	664.00	已与供应商签订采购合同，采购单价 41.50 万元/台；2021 年 4 月公司采购 14 台，采购单价 35.00 万元/台
5	卧式滚筒混料机	16	台	61.50	984.00	已与供应商签订采购合同，采购单价 61.50 万元/台
6	双螺旋送料机	64	台	10.13	648.00	已与供应商签订采购合同，采购单价 10.13 万元/台；2020 年 4 月公司采购 12 台，采购单价 8.75 万元/台

[注 1] 此处所述采购日期为采购合同签订日期

[注 2] 资料来源为《关于昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》，其设备具体规格或与公司拟采购设备存在差异

因此，本次募投项目的主要设备采购单价与公司历史采购单价等不存在重大差异，具备公允性。

2. 与已有设备的关系，本次设备购买的必要性

公司“年产 36000 吨高品质 NCA/NCM 前驱体(三元锂电正极材料)生产项目”已于 2021 年投产，已有主要设备包括反应釜、清洗器、压滤机等。

公司本次募投项目主要产品包括 NCA/NCM 三元前驱体及电池级氢氧化锂，在原材料、生产工艺及流程、产品等方面与公司已建成项目存在诸多共同之处，因此存在若干相同或相近类型的设备，包括反应釜、清洗器、压滤机等。同时，由于本次募投项目新增电池级氢氧化锂产品，需新增氢氧化锂溶液贮槽等设备，与公司已有设备（不含本次募投项目已购买设备，下同）存在一定差异。

本次募投项目设备用于浸出、萃取、合成等环节，为公司根据历史生产及行业经验积累等作出的计划。同时，公司已有设备与本次募投项目设备分别专属于不同项目，本次募投项目实施主体为江门市芳源循环科技有限公司、建设地点为

江门市新会区古井镇官冲村杨桃山、矿田(土名)，“年产 36000 吨高品质 NCA/NCM 前驱体（三元锂电正极材料）生产项目” 实施主体为江门市芳源新能源材料有限公司、建设地点为江门市新会区古井镇临港工业区 A 区 11 号；本次募投项目与“年产 36000 吨高品质 NCA/NCM 前驱体（三元锂电正极材料）生产项目”在实施主体、实施地点方面均存在差异，本次募投项目存在与公司已有设备功能相同或相近的设备，但不具备共享、共用的条件。因此，本次设备购买具备必要性。

（三）该项目厂房单位造价的合理性，厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系

1. 该项目厂房单位造价的合理性

本次募投项目厂房主要涉及浸出车间、萃取车间、合成车间、仓库等，平均单位面积造价 0.20 万元/m²。厂房单位造价主要依据已签订的建设工程施工合同、市场询价并结合合同地区、同行业项目及公司历史项目的工程造价水平等因素估算。

本项目实施地点为广东省江门市，根据公开资料，近年来同地区项目、同行业可比项目的工程造价情况见本回复之一（一）2 土建及配套工程费的公允性之说明。因此，本次募投项目厂房单位造价与可比项目工程单位造价等较为接近，具备合理性。

2. 厂房面积、设备数量与新增产能的匹配关系

（1）厂房面积与新增产能的匹配关系

本次募投项目拟建设厂房的建筑面积合计约 10.57 万/m²，设计产能为 NCA/NCM 三元前驱体 5 万吨/年及电池级氢氧化锂 1 万吨/年，对应单位前驱体产能所需厂房建筑面积为 2.11 m²/吨。

截至 2021 年末，公司子公司芳源新能源厂房建筑面积约 5.84 万 m²、三元前驱体年产能 2.97 万吨，对应单位三元前驱体产能所需厂房建筑面积约为 1.97 m²/吨，与募投项目单位前驱体产能所需厂房建筑面积无重大差异。

可比项目中，单位产能所需厂房建筑面积波动范围较大，公司单位产能对应的厂房建筑面积介于可比项目之间，厂房面积与新增产能较为匹配。

公司名称	项目名称	建筑面积（万 m ² ）	设计产能情况	单位前驱体产能所需建筑面积（m ² /吨）
中伟股份	广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业	63.29	三元前驱体产能 18 万吨/年、硫酸镍溶	3.52

公司名称	项目名称	建筑面积（万 m ² ）	设计产能情况	单位前驱体产能所需建筑面积（m ² /吨）
	基地三元项目一期 [注 1]		液产能 11 万金吨/年 （包括镍溶解与 MSP 产线）、硫酸钴溶液 1 万金吨/年	
道氏技术	20000 吨动力电池正极材料前驱体项目 [注 2]	2.20	三元前驱体产能 2 万吨/年	1.10
	10000 吨动力电池正极材料前驱体项目 [注 3]	1.52	三元前驱体产能 1 万吨/年	1.52

[注 1] 仅计算其拟建新材料建筑、循环建筑；

[注 2] 仅计算其拟建三元前驱体生产车间、溶解车间、原料仓库、成品仓库；

[注 3] 仅计算其拟建三元合成车间、丁类仓库

综上，本次募投项目单位产能所需建筑面积与公司实际情况相比具有一致性，且与同行业可比项目相比无重大差异，厂房面积与新增产能较为匹配。

(2) 设备数量与新增产能的关系

公司本次募投项目设备投资约 4.81 亿元，其中如本回复一（二）1 之设备购置费的具体内容，设备价格的公允性所述的单项采购总额大于 500 万元的主要设备共计 354 台，项目设计产能为 NCA/NCM 三元前驱体 5 万吨/年及电池级氢氧化锂 1 万吨/年。

公司根据其丰富的行业知识储备及生产经验，规划本次募投项目所需各类设备数量。其中，反应釜设备在公司三元前驱体生产过程中发挥关键作用，对募投项目产能具有重大影响。公司单台反应釜设备产能主要受客户对产品的性能指标等方面需求以及公司该产品的生产工艺等因素影响，公司基于生产经验及与部分主要意向客户的初步沟通，经计算预计单台反应釜产能约为 1.6 吨/日（主要计算方法为：单台反应釜每日产能=料液流量×料液金属含量÷产品金属含量），其中，料液流量为单台反应釜一定时间内处理按配比配置的硫酸盐混合溶液的容积，料液金属含量为单位该混合溶液所含镍、钴等金属重量，产品金属含量为单位重量的三元前驱体产品的所含镍、钴等金属重量）。同时，依据公司 NCA 及 NCM 三元前驱体产品制备工艺方案（与客户达成共识后定型，实际生产过程中严格按照此定型方案要求进行生产）和生产标准，其三元前驱体产品对应单台反应釜产能

通常介于 1-3 吨/日之间，项目预计单台反应釜产能介于该区间内，与产品生产情况相符。公司本次募投项目拟外购反应釜设备数量为 91 台，依据上述单台反应釜日产能预计情况，计算可得对应产能与募投项目设计产能相匹配。

(四) 结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况；结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性

1. 结合日常运营需要、货币资金余额及使用安排、IPO 募集资金实际使用情况等，测算目前资金缺口情况

(1) 日常经营需要

公司资金缺口情况使用销售百分比法进行测算，销售百分比法以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

从日常经营需要来看，2019 年以来公司营业收入增长较快，对于流动资金的需求不断增大。2019-2021 年，公司营业收入及其增长情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（万元）	206,956.32	99,266.61	95,114.20
同比增速	108.49%	4.37%	23.24%

公司 2018-2021 年度营业收入年均复合增长率为 38.93%，结合公司历史收入增长趋势及公司募投项目预计带来的增量收入情况，并出于谨慎性考虑，假设公司未来 3 年营业收入每年增长 30%。根据 2021 年末公司财务状况，假设预测期内公司的经营性流动资产主要由应收票据及应收账款（含应收款项融资）、预付款项、存货组成，经营性流动负债主要由应付票据及应付账款、预收款项及合同负债组成。假定预测期内，公司的各类经营性流动资产占营业收入比例和各类经营性流动负债占营业收入比例与 2021 年末相应比例保持一致。其流动资金缺口测算如下：

单位：万元

项目	2021 年度 /2021 年末	占营业收入 比重	2022 年度 /2022 年末 预测	2023 年度 /2023 年末 预测	2024 年度 /2024 年末 预测
营业收入 A	206,956.32	100.00%	269,043.22	349,756.18	454,683.04

项目	2021 年度 /2021 年末	占营业收入 比重	2022 年度 /2022 年末 预测	2023 年度 /2023 年末 预测	2024 年度 /2024 年末 预测
应收票据、应收账款 及应收款项融资 B	51,524.03	24.90%	66,981.24	87,075.61	113,198.29
预付款项 C	2,729.29	1.32%	3,548.08	4,612.50	5,996.25
存货 D	84,784.88	40.97%	110,220.34	143,286.45	186,272.38
经营性流动资产合计 E=B+C+D	139,038.20	67.18%	180,749.66	234,974.56	305,466.93
应付票据及应付账款 F	54,739.12	26.45%	71,160.86	92,509.11	120,261.85
预收款项及合同负债 G	1,118.32	0.54%	1,453.82	1,889.96	2,456.95
经营性流动负债合计 H=F+G	55,857.44	26.99%	72,614.67	94,399.07	122,718.80
流动资金占用额 I=E-H	83,180.76	40.19%	108,134.99	140,575.48	182,748.13
流动资金需求增加额 [注]			24,954.23	32,440.50	42,172.65

[注]流动资金需求增加额=本年度流动资金占用额-上一年度流动资金占用额，下同

由上表可知，未来 3 年公司流动资金缺口约为 9.96 亿元。

(2) 货币资金余额及使用安排

从货币资金余额情况来看，报告期各期末公司货币资金余额情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
货币资金	38,970.43	27,721.17	11,521.54	16,501.58

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 16,501.58 万元、11,521.54 万元、27,721.17 万元、38,970.43 万元。2022 年 3 月末货币资金余额增幅较大，主要系公司经营活动增加现金流量以及新增贷款所致；2021 年末货币资金余额增幅较大，主要系当年度经营活动产生的现金流量净额为正所致。从货币资金使用来看，公司的货币资金除满足日常生产经营需要，还需要进行资本性投资，因此需要募集资金以满足未来资金需求。

(3) IPO 募集资金实际使用情况

从 IPO 募集资金情况来看，公司 IPO 募集资金净额为 30,104.56 万元，截至 2022 年 3 月 31 日募集资金已全部使用完毕。公司“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”投资总额预计约 10.50 亿元，截

至 2022 年 3 月末公司仍需资金用于投入该项目。

2. 结合目前资金缺口、公司资产结构和债务结构与同行业可比公司的对比情况等，论证本次募集资金规模的合理性

从公司资产和负债结构来看，报告期各期末，公司资产负债率与同行业可比上市公司具体情况对比如下：

公司名称	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
中伟股份	68.73%	62.33%	61.10%	65.70%
格林美	58.14%	54.02%	52.59%	58.76%
当升科技	38.98%	34.78%	35.86%	25.40%
容百科技	68.42%	63.04%	26.81%	26.18%
长远锂科	40.46%	30.59%	32.02%	21.23%
平均	54.95%	48.95%	41.68%	39.45%
公司	56.02%	53.44%	35.79%	33.19%

2019 年末及 2020 年末，公司资产负债率低于可比公司平均水平。2021 年末及 2022 年 3 月末因业务增长及采购需求增加导致公司经营性负债大幅增加，同时为投建项目及补充公司营运资金公司银行借款规模增加，导致资产负债率略高于行业平均水平。本次可转债发行后，随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将相应增长，资产负债率将逐步降低、资本结构逐步优化。

综上，经测算未来 3 年预计公司经营性流动资金缺口约为 9.96 亿元，且公司 IPO 募集资金（净额 30,104.56 万元）截至 2022 年 3 月末已全部投入本次募投项目，本次募投项目及“年产 2.5 万吨高品质 NCA、NCM 三元前驱体和 6 千吨电池级单水氢氧化锂建设项目”等在建及拟建项目预计仍需数亿元资金投入，而截至 2022 年 3 月末公司货币资金余额约为 3.90 亿元，远低于经营性资金缺口及未来产能项目资金投入需求。基于前述经营性资金缺口、IPO 募集资金实际使用情况、产能项目资金需求情况、货币资金余额及使用安排等，预计公司自有资金难以满足该项目全部资金需求，故公司拟通过发行可转债方式满足该项目建设所需部分资金。此外，2021 年末及 2022 年 3 月末，公司经营性负债大幅增加及银行借款规模增加，导致资产负债率略高于行业平均水平；本次可转债发行后，可一定程度补充公司项目建设及项目运营阶段资金需求，缓解资金压力，且随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将相应增长，资产负债率将逐步降低、资

本结构逐步优化，抗风险能力提高，公司总体竞争力进一步提高。因此，本次募集资金规模与本次募投项目投资规模及资金需求相一致，且符合当前公司货币资金余额及预计未来资金缺口情况，具备合理性。

(五) 结合未来三年公司流动资金缺口的具体计算过程，说明补充流动资金规模的合理性

公司资金缺口情况使用销售百分比法进行测算，销售百分比法以预计的营业收入为基础，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测企业未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

从日常经营需要来看，2019 年以来公司营业收入增长较快，对于流动资金的需求不断增大。2019-2021 年，公司营业收入及其增长情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入（万元）	206,956.32	99,266.61	95,114.20
同比增速	108.49%	4.37%	23.24%

假设公司未来 3 年营业收入每年增长 30%，其流动资金缺口测算如下：

项目	单位：万元				
	2021 年度 /2021 年末	占营业收入 比重	2022 年度 /2022 年末 预测	2023 年度 /2023 年末 预测	2024 年度 /2024 年末 预测
营业收入 A	206,956.32	100.00%	269,043.22	349,756.18	454,683.04
应收票据、应收账款及 应收款项融资 B	51,524.03	24.90%	66,981.24	87,075.61	113,198.29
预付款项 C	2,729.29	1.32%	3,548.08	4,612.50	5,996.25
存货 D	84,784.88	40.97%	110,220.34	143,286.45	186,272.38
经营性流动资产合计 E=B+C+D	139,038.20	67.18%	180,749.66	234,974.56	305,466.93
应付票据及应付账款 F	54,739.12	26.45%	71,160.86	92,509.11	120,261.85
预收款项及合同负债 G	1,118.32	0.54%	1,453.82	1,889.96	2,456.95
经营性流动负债合计 H=F+G	55,857.44	26.99%	72,614.67	94,399.07	122,718.80
流动资金占用额 I=E-H	83,180.76	40.19%	108,134.99	140,575.48	182,748.13
流动资金需求增加额			24,954.23	32,440.50	42,172.65

由上表可知，未来 3 年公司流动资金缺口约为 9.96 亿元。本次“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”拟投入铺底流

动资金 25,840.71 万元、基本预备费 4,095.20 万元，其中拟使用本次募集资金分别投入 15,145.27 万元、4,095.20 万元，补充流动资金规模具备合理性。

(六) 本次募投项目各项投资构成是否属于资本性支出及判断依据；结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%

1. 本次募投项目各项投资构成是否属于资本性支出及判断依据

本项目拟投入资金、资本性支出及非资本性支出情况具体如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	投资预算	是否为资本性支出
1	建设投资	79,159.29	是
1.1	土建及配套工程	27,000.00	是
1.2	设备购置	48,064.09	是
1.3	基本预备费	4,095.20	是
2	铺底流动资金	25,840.71	否
合计		105,000.00	

其中，土建及配套工程、设备购置支出主要为工程建设、设备购置等必要的投入，属于资本性支出；基本预备费是指考虑建设期可能发生的风险因素而导致的建设费用增加的部分，出于谨慎性考虑，公司将募投项目中的预备费视同非资本性支出；铺底流动资金主要为项目的营运资金，为非资本性支出。

2. 结合各募投项目中非资本性支出的情况，测算本次募投项目中实质用于补充流动资金的具体金额，并论证补充流动资金的比例是否超过募集资金总额的 30%

预备费、铺底流动资金为非资本性支出。本次募投项目中，预备费、铺底流动资金共计 29,935.91 万元，占项目投资额比重约为 28.51%；其中，本次向不特定对象发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 64,200.00 万元（含 64,200.00 万元），其中 19,240.47 万元拟用于预备费及铺底流动资金，占比约 29.97%。因此，实质用于补充项目流动资金的金额不超过募集资金总额的 30%。

(七) 截至董事会决议日前，本次募投项目的已投资金额情况，募集资金是否用于置换董事会前已投资金额

公司于 2022 年 2 月 9 日召开第二届董事会第三十次会议审议通过了关于向

不特定对象发行可转换公司债券的相关议案。截至董事会决议日前，本次募投项目已使用募集资金 30,107.92 万元（含 IPO 募集资金产生的利息收入部分用于募投项目支出）。本次募集资金使用不存在置换董事会前投入金额的情形。本次募投项目预计 2022 年 10 月达到预定可使用状态，董事会决议日后公司以贷款资金及自有资金先行投入募投项目，截至 2022 年 3 月末资产负债率达到 56.02%，高于行业可比公司平均水平，募集资金到位后，公司将按照相关监管要求，在履行法定程序后对董事会决议日后先行投入的资金予以置换。

（八）核查程序及核查结论

1. 对本次各募投项目投资数额的测算依据、过程、结果的合理性，公司本次各募投项目金额是否超过实际募集资金需求量，发表明确意见

我们主要实施了如下核查程序：

（1）取得了本次募投项目可行性研究报告，对募投项目投资金额测算依据、过程、结果进行了复核和分析；

（2）查阅了近年同地区项目、同行业可比项目的工程建筑面积、工程造价情况，与公司本次募投项目工程建筑面积及单位造价进行对比分析；

（3）查阅了公司本次募投项目主要设备采购合同、近期本次募投项目之外的主要设备采购资料，并与公司本次募投项目的设备购置金额进行对比分析；

（4）查阅了部分可比项目投资金额测算、工程建筑面积、设计产能情况，与公司本次募投项目进行对比分析；

（5）查阅了公司招股说明书、2019-2021 年度审计报告、2022 年第一季度财务报表，以及前次募集资金使用情况报告，了解了公司的实际经营情况、报告期各期营业收入实现情况、报告期各期末货币资金余额情况、前次募集资金使用情况，复核了公司的流动资金缺口测算过程；

（6）查阅同行业可比上市公司公开信息，了解了可比上市公司资产负债率情况。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）公司已说明土建及配套工程费、设备购置费的具体内容以及各项投资金额的具体测算依据和测算过程，通过执行核查程序所获取的信息与上述公司关于

土建及配套工程费、设备购置费的说明一致；本次募投项目投资数额的测算依据、过程、结果具备合理性；

(2) 发行本次募投项目金额未超过实际募集资金需求量。

(九) 根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问进行核查并发表明确意见

1. 核查程序

我们实施了以下核查程序：

(1) 查阅了公司关于本次发行的董事会决议、股东大会决议、本次募集资金投资项目的可行性研究报告，了解了相关项目的投资构成，对补充流动资金的金额进行了分析、复核；

(2) 查阅了公司招股说明书、2019 至 2021 年度审计报告、2022 年第一季度财务报表，以及前次募集资金使用情况报告，了解了公司的业务规模及增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，复核了公司的流动资金缺口测算过程，复核了公司补充流动资金的原因及规模的合理性；

(3) 查阅同行业可比上市公司公开信息，了解了可比上市公司资产负债率情况。

2. 核查结论

经核查，我们根据《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 4 问，逐项发表核查意见如下：

(1) 上市公司应综合考虑现有货币资金、资产负债结构、经营规模及变动趋势、未来流动资金需求，合理确定募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的规模。通过配股、发行优先股、董事会确定发行对象的向特定对象发行股票方式募集资金的，可以将募集资金全部用于补充流动资金和偿还债务；通过其他方式募集资金的，用于补充流动资金和偿还债务的比例不得超过募集资金总额的 30%；对于具有轻资产、高研发投入特点的企业，补充流动资金和偿还债务超过上述比例的，应充分论证其合理性。

我们认为：公司本次募集资金中铺底流动资金为实质用于补充项目营运所需的流动资金，其拟投入金额为 15,145.27 万元，占本次募集资金总额比重约 23.59%；本次募集资金中铺底流动资金及基本预备费合计 19,240.47 万元，占本

次募集资金总额比重约 29.97%。因此，本次募集资金中用于补充流动资金和偿还债务的比例，未超过本次募集资金总额的 30%。

(2) 募集资金用于支付人员工资、货款、铺底流动资金等非资本性支出的，视同补充流动资金。资本化阶段的研发支出不计入补充流动资金。

我们认为：公司本次募集资金中基本预备费、铺底流动资金属于非资本性支出，共计 19,240.47 万元，视同补充流动资金；其余资金不涉及支付人员工资、货款等支出。本次募集资金投资项目不涉及研发支出资本化。

(3) 募集资金用于补充流动资金的，上市公司应结合公司业务规模、业务增长情况、现金流状况、资产构成及资金占用情况，论证说明补充流动资金的原因及规模的合理性。

我们认为：公司本次募集资金中视同补充流动资金的部分主要为基本预备费、铺底流动资金，相关资金规模经过谨慎测算，具有合理性。

(4) 对于补充流动资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的，保荐机构应就补充流动资金的合理性审慎发表意见。

我们认为：公司本次募集资金中视同补充流动资金的部分主要为基本预备费、铺底流动资金，无相关资金规模明显超过企业实际经营情况且缺乏合理理由的情形。

(5) 募集资金用于收购资产的，如审议本次证券发行方案的董事会前已完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为补充流动资金；如审议本次证券发行方案董事会前尚未完成收购资产过户登记的，本次募集资金用途应视为收购资产。

我们认为：公司本次募集资金投向不涉及收购资产。

二、关于效益测算（审核问询函问题 3）

根据申报材料，（1）本项目投产后预计可实现年均营业收入 453,364.39 万元，年均净利润 38,321.51 万元，税后静态投资回收期约为 6.31 年。（2）预计项目第 4 年开始投产，生产负荷为 30%，第 5 年生产负荷为 60%，第 6 年起生产负荷达到 100%。项目完全达产后将形成三元前驱体 5 万吨/年、电池级氢氧化锂 1 万吨/年，销售价格参考公司产品历史销售价格、市场未来趋势进行谨慎预测。

请发行人说明（1）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据本募效益测算的营业收入及净利润远超报告期已实现收入及利润水平的原因，发行人是否具备相应运营能力，相关预测是否谨慎合理；（2）结合报告期内单位价格变动趋势说明单价的合理性，产销率按照 100%进行估计是否合理谨慎；（3）结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性、是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势、预测期毛利率的合理性；（4）结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投资项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响。

请申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第 22 问进行核查并发表明确意见。

（一）效益测算的数据明细和计算过程，效益测算中销量、单价、毛利率等关键测算指标的确定依据本募效益测算的营业收入及净利润远超报告期已实现收入及利润水平的原因，发行人是否具备相应运营能力，相关预测是否谨慎合理

1. 营业收入测算

预计项目第 4 年开始投产，生产负荷为 30.00%，第 5 年生产负荷为 60.00%，第 6 年起生产负荷达到 100.00%。营业收入=销量×产品单价，项目完全达产后将形成 NCA 前驱体 2.5 万吨/年、NCM 前驱体 2.5 万吨/年、电池级氢氧化锂 1 万吨/年，销售价格参考公司产品历史销售价格、市场未来趋势进行谨慎预测，来对该项目各类产品的销售收入进行测算。

项目完全达产后年营业收入测算如下表：

产品类别	产品名称	产量（吨）	单价（万元/吨）	销售收入（万元）
主要产品	NCA 三元前驱体	25,000	9.30	232,516.62
	NCM 三元前驱体	25,000	8.85	221,211.28
	电池级氢氧化锂	10,000	5.34	53,384.96
副产品	硫酸锰	2,512	0.53	1,333.81
	海绵铜	167	3.10	518.74
	硫酸镁	9,781	0.04	432.79
合计				509,398.19

注：考虑到前驱体产品价格波动性及难以准确预测性，假定预测期年销售单

价保持稳定

NCA 三元前驱体产品平均预测销售单价为 9.30 万元/吨，NCM 三元前驱体产品平均预测销售单价为 8.85 万元/吨，主要分别依据 2018 年至 2021 年之间公司 NCA 三元前驱体销售均价（9.30 万元/吨）、NCM 三元前驱体销售均价（8.87 万元/吨）确定，与报告期内公司产品均价相匹配；可比公司中伟股份、格林美、长远锂科三元前驱体产品销售均价如下，与可比公司相关产品价格相比具备一定合理性。

单位：万元/吨

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美	10.35	7.20	7.15
中伟股份	11.05	7.81	8.33
长远锂科	不适用	8.96	8.20
公司：NCA 前驱体	9.49	8.33	9.19
公司：NCM 前驱体	9.23	6.64	8.24

注：因格林美在各年年度报告中未单独披露三元前驱体销量，2019 年、2020 年、2021 年销售均价为新能源电池材料（三元前驱体、三元正极材料、四氧化三钴等）销售均价；中伟股份 2021 年年度报告中未单独披露三元前驱体销量，2021 年销售价格取锂电正极前驱体材料销售均价；长远锂科 2021 年度三元前驱体无对外销售

可比项目中伟股份“广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期”预计项目达产后前驱体产品不含税售价为 9.01 万元/吨，与公司本次募投项目价格预测具备可比性。因此，本项目三元前驱体价格预测具备合理性、谨慎性。

电池级氢氧化锂平均预测单价为 5.34 万元/吨，可比公司容汇锂业电池级氢氧化锂产品销售价格如下：

单位：万元/吨

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
容汇锂业	5.89	4.70	6.48

注：容汇锂业于 2021 年 12 月申请终止科创板上市，2021 年度数据未公开此外，可比项目相关产品销售单价预测情况如下：

公司名称	项目名称	预测销售单价
雅化集团	新增年产 2 万吨电池级氢氧化锂	本次募投项目将电池级氢氧化锂含税价定为 4.8 万元/吨
天华超净	电池级氢氧化锂二期建设项目	本次募投项目将电池级氢氧化锂含税价定为 5 万元/吨
天齐锂业	第一期、第二期年产 2.4 万吨电池级单水氢氧化锂项目	项目 2020 年、2021 年、2022 年单价预测 8.17 万元/吨

与可比公司、可比项目实际或预测销售价格相比，本项目电池级氢氧化锂价格预测具备合理性、谨慎性。

2. 成本和费用的测算

本项目的营业成本及费用主要包括材料成本、直接人工成本、折旧摊销、销售费用、管理费用、税费等

(1) 材料成本

主要通过材料的单位价格和消耗量进行预测。主要原材料包括氢氧化镍、镍豆等，主要辅料包括硫酸、液碱等，其价格主要参考公司历史采购价格及市场价格趋势预测。

公司报告期内不同种类的镍钴原材料变化趋势不一，受客户需求、采购价格、市场供给等多种因素影响，且非标准品众多，但本质上均为各类形式的含镍、钴材料，不同形式含镍、钴原材料采购价格亦主要取决于相应镍、钴金属采购价格（受市场价格及采购系数影响）及金属含量。因此，本项目主要原材料成本预测，主要基于镍、钴、锂等资源所需消耗量及采购价格计算。

经计算，项目满产所需消耗镍、钴、锂金属量、采购价格及相应材料成本如下：

原材料-主材	消耗量（吨）	单价（万元/吨）	金额（万元）
镍原料（含镍金属量）	25,708.91	9.20	236,521.95
钴原料（含钴金属量）	3,451.10	27.33	94,312.87
锂原料（含锂金属量）	666.80	31.00	20,670.80
合计			351,505.62

注：考虑到镍、钴、锂等金属原料价格波动性及难以准确预测性，假定预测期年采购单价保持稳定

镍、钴、锂消耗量主要基于相应产品的相应金属含量及产量计算，其中，电池级氢氧化锂产品使用回收电池正极废料提取锂金属，另外购部分其他含锂原料作为补充，由于报告期内公司采购回收电池正极废料主要仅考虑镍、钴金属价格，

锂金属无明确计价，因此此处锂原料消耗量仅计算补充外购的其他锂原料。镍、钴采购单价主要参考公司报告期内镍、钴原料采购价格计算，锂采购价格参考历史期工业级碳酸锂等锂原料市场价格及其通常锂含量进行计算。

铝锭、硫酸、液碱等其他原材料主要参考历史消耗量水平、历史采购价格、市场价格趋势预测及原材料成本占比等预测，具体如下：

原材料-辅料	消耗量（吨）	单价（万元/吨）	金额（万元）
硫酸	125,000.00	0.03	4,250.00
液碱	250,000.00	0.12	29,750.00
铝锭	302.53	1.45	438.67
其他			1,100.00
合计			35,538.67

综上，本项目满产后预计年直接材料成本约为 387,044.29 万元。

(2) 直接人工成本

根据项目预计各车间、各岗位人员安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，测算期内直接人工成本，按年 10% 的涨幅率进行预测。

(3) 制造费用

包括折旧摊销、燃料动力费等。其中房屋建筑物按 20 年折旧，残值率 5%；机器设备按 10 年折旧，残值率 5%；燃料动力费主要包括电费、水费、天然气费等，按照历史生产经验估算消耗量，结合单价进行预测。

(4) 销售费用

参考公司历史水平并结合项目公司实际经营情况予以确定。

报告期内，公司销售费用及其占营业收入比重情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用（万元）	181.36	384.73	351.11	468.96
销售费用率	0.45%	0.19%	0.35%	0.49%

本项目预测期销售费用率平均值为 0.51%，高于报告期平均销售费用率，公司考虑未来客户开发及市场拓展费用，具有一定的谨慎性，较为合理。

(5) 管理费用

参考公司历史水平并结合项目公司实际经营情况予以确定。

报告期内，公司管理费用及其占营业收入比重情况如下：

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
管理费用(万元)	2,021.53	4,793.85	3,417.32	3,315.49
管理费用率	4.99%	2.32%	3.44%	3.49%

2021年管理费用率下降,主要系2021年公司销售收入规模大幅增长,管理费用占比下降;2022年1-3月管理费用率较2021年度上涨,主要系第一季度为公司销售淡季,收入较低,故管理费用率增加。同时,报告期内,管理费用中的股份支付、中介机构服务费占管理费用比重分别为43.78%、33.67%、39.04%和57.29%,若不考虑股份支付、中介机构服务费,则管理费用占营业收入比重分别为1.96%、2.28%、1.41%和2.13%。因此,本项目预测期管理费用率平均值为2.31%,具备合理性。

(6) 税费

税费的测算依据为增值税税率为13%,城市维护建设税按应纳增值税的7%估算、教育费附加按应纳增值税的3%估算、地方教育费附加按应纳增值税的2%估算。按25%的税率缴纳企业所得税。

3. 效益测算

根据上述收入、成本费用及税金测算依据或过程,本项目达产后经济效益估算如下表所示:

单位:万元

项目	T+1	T+2	T+3	...	T+9	T+10	平均
销售收入	152,819.46	305,638.91	509,398.19	...	509,398.19	509,398.19	453,364.39
销售成本	134,313.31	262,774.31	434,432.45	...	439,557.27	440,733.97	389,536.89
毛利	18,506.15	42,864.61	74,965.74	...	69,840.92	68,664.22	63,827.50
毛利率	12.11%	14.02%	14.72%	...	13.71%	13.48%	13.94%
税金及附加 [注]		1,145.23	1,908.72	...	1,908.72	1,908.72	1,641.50
销售费用	728.19	1,556.39	2,593.98	...	2,593.98	2,593.98	2,303.64
管理费用	3,778.92	7,132.95	11,671.65	...	11,671.65	11,671.65	10,428.50
利润总额	13,999.03	34,175.27	60,700.11	...	55,575.29	54,398.59	51,095.35
所得税费用	3,499.76	8,543.82	15,175.03	...	13,893.82	13,599.65	12,773.84
净利润	10,499.27	25,631.45	45,525.08	...	41,681.47	40,798.94	38,321.51
净利润率	6.87%	8.39%	8.94%	...	8.18%	8.01%	8.45%

[注]:考虑项目建设期间存在较多的进项税待抵扣,项目达产后第一年待抵扣的进项税可覆盖预计销项税额,未对税金及附加进行预测

据上述收入、成本及费用等测算，本项目投产后预计可实现年均营业收入 453,364.39 万元、毛利率 13.94%、年均净利润 38,321.51 万元，内部收益率为 17.69%，具备良好的经济效益，本次效益测算较为谨慎合理。

4. 与市场可比项目的内部收益率、预测毛利率对比分析

(1) 毛利率与主要可比公司对比

公司	产品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
格林美	新能源电池材料	18.72%	19.92%	22.11%
中伟股份	三元前驱体	12.26%	13.16%	13.76%
容百科技	三元前驱体	3.45%	-0.07%	4.96%
长远锂科	三元前驱体		17.58%	9.66%
公司	三元前驱体	12.47%	17.71%	21.64%

注：长远锂科 2021 年三元前驱体未对外销售，不适用

(2) 项目内部收益率与主要可比项目对比

公司	募投项目	平均毛利率	税后内部收益率
中伟股份	广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期	18.88%	21.85%
格林美	3 万吨/年三元动力电池材料前驱体生产项目	-	18.31%

本募投项目预计达产后 1-10 年平均毛利率约 14%、税后内部收益率约 18%，与可比公司、可比项目相比不存在重大差异。

5. 本项目效益测算的营业收入及净利润远超报告期已实现收入及利润水平的原因，发行人是否具备相应运营能力，相关预测是否谨慎合理

(1) 本项目测算的营业收入及净利润远超报告期已实现收入及利润水平的原因

1) 销量增长，收入增长

项目完全达产后将形成 NCA 前驱体 2.5 万吨/年、NCM 前驱体 2.5 万吨/年、电池级氢氧化锂 1 万吨/年，使得公司年产量大幅增加，以及结合目前全球及国内锂电池行业的发展趋势，预计未来公司销量大幅增加，致使本项目效益测算的营业收入远超报告期已实现收入水平。

报告期内，公司主要产品销售数据如下所示：

项目名称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
NCA 三元前驱体销量(吨)	2,775.05	13,982.06	8,824.21	8,759.26

项目名称	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度
NCM三元前驱体销量(吨)	169.44	5,816.15	1,118.24	438.47
球型氢氧化镍(吨)	165.65	820.23	1,430.55	1,336.35
销量合计(吨)	3,110.14	20,618.44	11,373.00	10,534.08

募投项目预计销售量如下所示:

项目名称	T+1	T+2	T+3
NCA三元前驱体销量(吨)	7,500	15,000	25,000
NCM三元前驱体销量(吨)	7,500	15,000	25,000
电池级氢氧化锂(吨)	3,000	6,000	10,000
销量合计(吨)	18,000	36,000	60,000

如上所示,预测期T+1年销售数量小于2021年度,T+1年的预测收入小于2021年度营业收入,T+2年以后预测销量大于报告期销量,预测收入大于报告期收入。本募效益测算的营业收入远超报告期已实现收入的原因为募投项目投产后,公司产量大幅增加,对应销量增加,收入对应增长。

2) 报告期内及募投效益测算期,公司盈利情况如下所示:

单位:万元

项目	2022年1-3月	2021年度	2020年度	2019年度	近三年平均盈利能力	预测募投项目平均盈利能力
销售收入	40,478.71	206,956.32	99,266.61	95,114.20	133,779.04	453,364.39
股份支付、研发、财务费用	5,346.74	12,898.48	6,518.72	7,064.57	8,827.26	
净利润	-230.85	6,665.56	5,930.40	7,452.57	6,682.84	38,321.51
净利润率	-0.57%	3.22%	5.97%	7.84%	5.00%	
扣除股份支付和研发费用后净利润率	12.64%	9.45%	12.54%	15.26%	11.59%	8.45%

如上表所示,报告期内公司净利润低于募投项目的效益测算利润水平,主要原因为预测效益不含研发费用、股份支付费用和财务费用,剔除研发费用、股份支付费用和财务费用的影响,报告期内各期净利润率均高于项目效益测算水平,相关预测谨慎合理。

(2) 公司是否具备相应运营能力,相关预测是否谨慎合理

公司成立于2002年,深耕新能源材料行业多年,在产品、研发、供应商及客户资源、人才储备及运营管理经验方面有深厚的积累。一方面,公司在过去几

年经历快速发展，产能持续提升、产品体系日趋完善，积累了丰富的客户基础和供应商资源，与松下、贝特瑞等客户达成了稳定的合作关系，为募投项目运营及效益实现提供基础；另一方面，公司经过多年经营积累，培养和聚集了一批技术、生产、管理、营销人才，具备相应的人才储备和运营经验，公司核心管理层在锂电池正极材料产业链具备丰富的行业经验、管理经验和业务资源，有利于其较好地应对规模扩张、市场变化及客户需求，公司建立了较为完善的现代化自主研发体系，公司形成了人才结构合理、专业学科交叉和技术能力较强的研发队伍，并持续加强产学研合作，为项目运营及产品开发等提供技术支持，公司具备相应的运营能力。

如前文所述，本次募投项目结合公司历史数据、市场可比公司或项目数据等进行收入、成本及费用等方面的预测，项目预期毛利率、内部收益率等与可比公司、可比项目相比无重大差异，相关预测具备合理性、谨慎性。

(二) 结合报告期内单位价格变动趋势说明单价的合理性，产销率按照 100% 进行估计是否合理谨慎

1. 报告期内单位价格变动趋势及合理性分析

本募投项目完工投产后，主要用于生产主产品 NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体、电池级氢氧化锂，其中 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体为公司现有产品，电池级氢氧化锂为新产品，针对 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体，报告期内单位价格变动趋势如下所示：

产品型号	2022 年 1-3 月	2021 年	2020 年	2019 年
NCA 前驱体（万元/吨）	10.31	9.49	8.33	9.19
NCM 前驱体（万元/吨）	10.83	9.23	6.64	8.24

如上表所示，报告期内，受市场上金属镍、钴的影响，NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体的销售均价均呈 V 字型变化，公司产品价格受市场影响因素较大。

目前市场上金属镍、钴价格呈上涨趋势，公司对募投项目效益进行测算时，NCA 产品平均预测销售单价为 9.30 万元/吨，NCM 产品平均预测销售单价为 8.85 万元/吨，预测单价参考公司产品历史销售价格、市场未来趋势的谨慎预测，具有合理性。

如本题回复(一)1 之说明，公司募投项目的预测单价与可比公司中伟股份、格林美、长远锂科三元前驱体产品销售均价相比，不存在重大差异，具有合理性。

2. 产销率按照 100%进行估计是否合理谨慎

(1) 报告期内，公司生产三元前驱体的产能、产量及销量情况如下表所示：

产品	年份	产量（吨）	销量（吨）	产销率
NCA 三元前驱体	2022 年 1-3 月	3,637.07	2,775.05	76.30%
	2021 年度	14,199.61	13,982.06	98.47%
	2020 年度	9,082.03	8,824.21	97.16%
	2019 年度	9,477.81	8,759.26	92.42%
NCM 三元前驱体	2022 年 1-3 月	828.25	169.44	20.46%
	2021 年度	6,419.46	5,816.15	90.60%
	2020 年度	1,373.47	1,118.24	81.42%
	2019 年度	861.89	438.47	50.87%

2022 年 1-3 月公司前驱体产品产销率较低，主要原因系：1) 受春节假期及新冠疫情影响，公司下游行业部分企业停工停产；2) 2022 年 3 月受 LME 镍价剧烈波动等因素影响，部分国内客户持观望状态，未向公司采购 NCM 三元前驱体产品。

2021 年度，受益于公司前期资本性支出项目“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”完成转固等影响，公司生产规模持续扩张、产能进一步释放。其中 NCA 三元前驱体方面：公司与 NCA 三元前驱体的重要客户松下中国、贝特瑞等合作稳定，保证了产能扩张背景下公司产销率企稳并小幅上涨，2019-2021 年度，NCA 三元前驱体产销率均在 92.42%以上，其中 2021 年度产销率达到 98.47%；NCM 三元前驱体方面，2019 年，公司 NCM 三元前驱体处于开发客户阶段，后续随着公司 NCM 三元前驱体业务新增当升科技、四川新锂想能源科技有限责任公司等重要客户，同时对天力锂能、万华化学、湖南金富力新能源股份有限公司等 NCM 前驱体产品销售额大幅增长，公司 NCM 三元前驱体由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段。产能扩张叠加成功开拓下游客户，公司 NCM 三元前驱体业务于 2021 年开始进入集中放量期，受益于 NCM 三元前驱体旺盛的市场需求，以及公司 NCM 三元前驱体产品供给能力大幅提升等因素，2021 年公司 NCM 三元前驱体业务新增当升科技、四川新锂想能源科技有限责任公司等客户，同时对天力锂能、湖南金富力新能源股份有限公司销售规模大幅增长，推动 NCM 三元前驱体销量大幅增长、产销率进一步抬升，2021 年度 NCM 三

元前驱体产销率已到达 90.60%。

2019-2021 年度公司 NCA 及 NCM 三元前驱体产销率持续增长，并在 2021 年度均达到 90%以上（其中 NCA 三元前驱体 2021 年度产销率为 98.47%），但并未达到 100%，主要系公司存在部分产成品尚未完成销售交付并对松下中国等个别稳定客户有少量提前备货、以及 NCM 三元前驱体业务仍处成长阶段（产销率处于上升通道）等因素所致。

(2) 募投项目产销率按照 100%进行估计是否合理谨慎分析

1) 三元前驱体行业市场空间广阔、发展趋势向好，公司作为国内头部高镍三元前驱体生产商，具备较强的市场竞争地位。

根据高工产研、EVTank 的中国三元前驱体出货量数据和 2020 年中国主要三元前驱体企业的出货量占比数据，2020 年我国三元前驱体出货量为 33 万吨，2021 我国三元前驱体出货量达到 61.80 万吨，公司出货量占 2020 年三元前驱体企业的总出货量为 3.3%，占 2021 年三元前驱体企业的总出货量为 3.2%。根据海关统计数据，2018-2020 年，公司的主要产品 NCA 三元前驱体的出口量国内排名第一。

2) 下游部分客户扩张产能，有利于拉动对公司产品的市场需求

近年来部分下游客户产能扩张情况如下表所示：

客户名称	产能扩张情况	资料来源
松下	北美新动力电池产线已于 2022 财年 2 季度（对应 2021 年 7-9 月）建设安装完成，总产能（美国及日本）上升到近 50GWh；正在加速开发导入 4680 电池，计划 2022 财年启动试生产；将在日本和歌山工厂建设新的电池生产设施，预计 2024 财年开始量产；预计 2025 年松下电池产能将从 2020 年的 50GWh 提升至 99GWh（东吴证券预测）	松下 2022 财年 2 季度 Presentation 材料；松下 2022 年 4 月 Group CEO Briefing 材料；东吴证券研究报告
贝特瑞	子公司贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司与 SK innovation Co., Ltd、亿纬亚洲有限公司合作，共同对常州市贝特瑞新材料科技有限公司进行增资，并通过其投资建设“年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料项目”。项目全部建成投产后，可形成年产 5 万吨锂电池高镍三元正极材料产能	贝特瑞 2021 年半年度报告
巴斯夫杉杉	拥有正极材料产能 6 万吨，在建项目年产 10 万吨锂电正极项目的 01 和 02 车间已投产	杉杉股份 2021 年半年度报告
当升科技	锂电材料业务已建产能 4.4 万吨，在建产能 7.0 万吨；已完成欧洲 10 万吨高镍动力正极材料生产基地项目的可行性研究及论证	当升科技 2021 年年度报告
天力锂能	2021 年度三元材料产能 1.6 万吨，其募投项目将新	天力锂能招股说明书

从上表统计信息来看，近年来部分下游客户基于对未来市场需求的判断，纷纷进行了产能扩张。下游客户产能的扩张，将有利于拉动其对公司产品的需求，本次募投扩产后公司产品市场具有较强的消化能力。

3) 公司 NCM 三元前驱体业务已进入放量期

2021 年度公司 NCM 三元前驱体产品销售收入大幅增长。公司积极开拓 NCM 三元前驱体产品，NCM 产品逐渐获得客户认可，进入集中放量期。2021 年 NCM 业务新增当升科技、四川新理想能源科技有限责任公司等重要客户，同时对天力锂电、万华化学、湖南金富力新能源股份有限公司等 NCM 前驱体产品销售额大幅增长。此外，NCM 三元前驱体占据三元前驱体市场主体地位，根据高工产研数据，2019-2020 年我国三元前驱体中 NCM 三元前驱体出货量占比分别为 87.7%、90.0%，占据绝对主体地位，NCM 三元前驱体广阔的市场空间为公司 NCM 三元前驱体业务发展提供基础。

4) 公司在手意向订单数量充足

截至 2022 年 4 月 28 日，公司三元前驱体产品在手意向订单（包括已签订单的未交付部分，及以邮件形式沟通获取的未来意向订单）数量约为 8,290 吨，其中松下中国 2022 年 6-12 月意向订单量合计约为 7,024 吨。此外，公司已与贝特瑞等客户签订框架协议。根据历史经验，公司较少与客户签订含明确出货量的年度或长期框架协议，多以提前一定时间周期（如 1 周、1 个月等）的订单形式体现，因此预计未来仍有新增订单。公司在手意向订单持续滚动迭代，业务发展较为稳定。

5) 市场可比案例

假定项目完全达产后产销率 100%与市场可比案例相一致，如公开信息披露的中伟股份广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期、道氏技术 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目。

综上所述，公司采用以销定产为主的生产模式，以客户订单为基础、综合考虑客户需求预期，合理制定生产计划和组织生产。2019-2021 年度，公司 NCA 三元前驱体业务产销率保持较高水平且持续提升，2021 年度产销率达到 98.47%；NCM 三元前驱体业务在发展初期产销率较低，但随着产品供给能力的增强以及客户的持续拓展，公司 NCM 三元前驱体由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段，

对应 NCM 三元前驱体产销率持续提升，2021 年度产销率达到 90.60%。此外，三元前驱体市场空间广阔、出货量持续增长，下游客户产能扩张趋势明显，同时公司在手意向订单充足且持续滚动迭代，NCM 三元前驱体业务经过快速发展逐步进入放量期，为公司产能消化提供充分基础条件。公司产销率相应假设与部分市场公开可比案例无显著重大差异。因此，公司募投项目产销率按照 100%进行估计合理谨慎。

(三) 结合报告期内产品单位成本构成说明营业成本测算的合理性、是否充分考虑了原材料采购价格的变动趋势、预测期毛利率的合理性

报告期内产品单位成本构成及项目预测单位成本构成如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-3 月		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例
直接材料	33,083.67	90.69%	164,489.38	90.35%
直接人工	573.91	1.57%	3,532.93	1.94%
制造费用	2,823.68	7.74%	14,036.27	7.71%
合计	36,481.27	100.00%	182,058.58	100.00%

(续上表)

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例
直接材料	72,505.26	86.37%	65,455.91	86.35%
直接人工	2,208.73	2.63%	2,066.01	2.73%
制造费用	9,231.39	11.00%	8,276.27	10.92%
合计	83,945.38	100.00%	75,798.19	100.00%

(续上表)

项目	T+1	T+2	T+2	...	T+9	T+10
直接材料	116,113.29	232,226.57	387,044.29		387,044.29	387,044.29
直接人工	1,644.93	3,625.11	6,642.15		11,766.97	12,943.67
制造费用	16,555.10	26,922.63	40,746.01		40,746.01	40,746.01
其中：折旧费用	6,187.56	6,187.56	6,187.56		6,187.56	6,187.56
合计	134,313.32	262,774.31	434,432.45		439,557.27	440,733.97
直接材料占比	86.45%	88.37%	89.09%	...	88.05%	87.82%

直接人工占比	1.22%	1.38%	1.53%	...	2.68%	2.94%
制造费用占比	12.33%	10.25%	9.38%	...	9.27%	9.25%

由上表可知，公司项目预测单位成本料工费占比与报告期的料工费占比相近，其中公司在项目预测营业成本时，分别考虑了料工费的影响，具体如下：

1. 直接材料

用于生产三元前驱体的镍、钴材料供给具备地域集中性（镍资源主要产量位于印度尼西亚等地，钴矿主要产地集中于非洲刚果等地），其价格受市场供求、国际金属价格波动、地缘政治等因素影响呈现周期性振荡。镍、钴采购价格具备一定周期性特征且受多种因素影响，具备难以预测性，因此公司镍豆、氢氧化镍等主要镍、钴原材料采购价格均主要参照公司历史采购价格预测。公司对直接材料成本预测时假定预测期年采购单价保持稳定。

据公开信息披露，可比项目中伟股份广西中伟新能源科技有限公司北部湾产业基地三元项目一期、道氏技术 20000 吨动力电池正极材料前驱体项目均假定其单位产品的材料成本在预测期保持不变。

2. 直接人工

公司根据项目预计各车间、各岗位人员安排，结合公司的薪酬福利制度及项目建设当地各类员工的工资水平，测算期内直接人工成本，按年 10% 的涨幅率进行预测。2019-2021 年，公司年度直接人工人均工资分别为 74,201.04 元、73,614.21 元、86,824.47 元，复合增长率为 8.17%，小于 10%，公司按年 10% 的涨幅率进行预测谨慎合理。

3. 制造费用

制造费用包括折旧摊销、燃料动力费等。其中固定资产按公司现有政策进行折旧摊销；燃料动力费主要包括电费、水费、天然气费等，按照历史生产经验估算消耗量，结合单价进行预测。

项目预测的料工费占比与报告期内料工费占比较为贴近，具备合理性。

4. 预测期毛利率的合理性分析

详见本题回复说明(一)4 与市场可比项目的内部收益率、预测毛利率对比分析之说明。

(四) 结合募投项目的盈利测算、长期资产的折旧摊销情况，说明募投项目

投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响

1. 募投项目的盈利测算详见本回复说明二(一)之说明。
2. 本次募投项目的折旧摊销情况

本次募投项目的折旧摊销测算的参数如下：

类别	折旧方法	折旧年限(年)	残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	年限平均法	20	5.00	4.75
生产设备	年限平均法	10	5.00	9.50
土地使用权	年限平均法	50	0.00	2.00

本次募投项目预计建设期 3 年，达产后年新增房屋及建筑物、生产设备等折旧摊销额共计 6,187.56 万元。募投项目投产后第 1 年、第 2 年、第 3-10 年产生营业收入分别为 152,819.46 万元、305,638.92 万元、509,398.19 万元。

3. 募投项目投产对公司财务状况、资产结构和经营业绩的影响

募投项目建成后新增折旧摊销将对各期利润形成一定影响，尤其是项目建成初期，产能未完全释放，对公司利润影响较大；但随着项目产能逐渐释放，募投项目将逐渐为公司带来经济效益。本次募投项目预计建设期 3 年，达产后预计年新增房屋及建筑物、生产设备等折旧摊销额共计 6,187.56 万元。募投项目投产后第 1 年、第 2 年、第 3-10 年预计产生营业收入分别为 152,819.46 万元、305,638.92 万元、509,398.19 万元，对应新增折旧摊销额合计占项目当期营业收入比重分别为 4.05%、2.02%和 1.21%。本次募集资金投资项目预期效益良好，项目顺利实施后能够有效地消化新增折旧摊销的影响。募投项目投产后预计年均新增净利润 38,321.51 万元。本次募投项目建设完工后公司固定资产规模大幅增长，公司的总资产规模将相应增加；本次可转债发行后，随着可转债持有人陆续转股，公司净资产规模将相应增长，资产负债率将逐步降低、资本结构逐步优化。

本次募投项目预计具有良好的经济效益，不会对公司经营业绩造成重大不利影响，投产后可以进一步提高公司的盈利水平，提升公司的核心竞争力，且公司的总资产和净资产规模有望增加，资产结构逐步优化。

(五) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 获取并检查本次募投项目可行性研究报告；访谈公司管理层，了解本次募投项目实现收入的预测过程，并获取本次募投项目的效益测算明细表，复核了

销售单价、销量以及成本费用等关键参数的测算依据和估算过程；

(2) 查询募投产品和募投项目涉及原材料的历史市场价格走势，访谈公司管理层，了解其对未来原材料和产品价格的预测及预测依据；查阅公司历史期间生产经营过程中的数据和毛利率水平等，结合历史市场供需、行业政策等变化情况对销售单价的影响，了解销售单价在预测期保持不变的原因并分析其合理性；

(3) 获取并复核公司报告期各期产销率情况，结合行业政策变化、行业相关公开预测数据以及公司产品竞争优势情况，了解将当期产销率假定为 100%的原因并分析其合理性；

(4) 获取下游厂商扩产等相关市场数据，并查询同行业可比上市公司的经营情况、收入增速、产品销售单价、主营业务毛利率情况，与公司历史情况及募投项目预测情况进行对比分析；

(5) 获取并复核本次募投项目总成本费用估算的具体测算过程和测算依据。

2. 核查结论

经核查，我们根据《再融资业务若干问题解答》（2020年6月修订）问题22，逐项发表核查意见如下：

(1) 对于披露预计效益的募投项目，上市公司应结合可研报告、内部决策文件或其他同类文件的内容，披露效益预测的假设条件、计算基础及计算过程。发行前可研报告超过一年的，上市公司应就预计效益的计算基础是否发生变化、变化的具体内容及对效益测算的影响进行补充说明。

我们认为：公司已结合可研报告、内部决策文件，披露了效益预测的假设条件、计算基础及计算过程，公司本次募投项目的可研报告截至本说明回复日，未超过一年。

(2) 公司披露的效益指标为内部收益率或投资回收期的，应明确内部收益率或投资回收期的测算过程以及所使用的收益数据，并说明募投项目实施后对公司经营的预计影响。

我们认为：公司本次募投项目内部收益率及投资回收期的计算过程及所使用的收益数据准确，公司已说明对募投项目实施后对经营的预计影响。

(3) 上市公司应在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比，说明增长率、毛利率、预测净利率等收益指标的合理性，或与同行业可比

公司的经营情况进行横向比较，说明增长率、毛利率等收益指标的合理性。

我们认为：公司已在预计效益测算的基础上，与现有业务的经营情况进行纵向对比、与同行业可比公司的经营情况进行横向对比。公司本次募投项目的预计效益测算的收入增长率、毛利率收益指标具有合理性。

三、关于与松下合作模式变更（审核问询函问题 4）

根据申报材料，（1）自 2021 年 2 月起，公司与松下中国的合作模式发生改变，由公司自行开发供应商、报告期内主要向 MGC 采购镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）生产 NCA 三元前驱体销售给松下中国，变更为公司向松下中国采购镍豆、钴豆原材料（松下向澳大利亚必和必拓等公司采购镍豆、向英国嘉能可等公司采购钴豆）生产 NCA 三元前驱体销售给松下中国。（2）2021 年 1-9 月发行人向松下中国的采购金额为 59,576.05 万元，占总采购金额的比例达到 39.46%。最近一期，发行人采购镍豆的金额占总采购额的比重从 0.50% 上升到 53.51%。（3）以上合作模式的变化对 2021 年 1-9 月公司向松下中国销售 NCA 三元前驱体的毛利率产生负面影响，合作模式变更未来可能对公司盈利能力产生不利影响。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 17.18%、20.24%、15.33% 及 13.74%。公司产品销售价格主要由材料价格和加工费组成，加工费各期相对稳定。2018 年至 2020 年，公司主要利用氢氧化镍、硫酸镍、硫酸钴等粗制镍钴原料生产三元前驱体及球形氢氧化镍，成本优势明显。2021 年 2 月之后，公司与松下 NCA 的合作模式陆续调整为向其采购镍豆、钴豆生产 NCA 三元前驱体后销售给松下，公司毛利率相应出现下滑。

请发行人说明：（1）结合生产工艺流程、各环节的毛利、销售定价方式等，定量分析合作模式变更对发行人的加工费、直接材料成本、销售价格、毛利率、盈利能力的影响；（2）变更合作模式的具体情况及其原因；镍豆采购数量及供应商的确定过程，采购单价大幅上升的原因，是否具有公允性；指定采购情况下采用总额法还是净额法进行收入确认，并说明合理性；（3）结合客户和供应商集中度情况，分析上述合作模式变更是否进一步加大了发行人对松下的客户依赖；（4）在新的合作模式下，发行人如何重新获得成本优势，是否明确有效的应对措施；（5）结合前述情况、目前的市场竞争情况、发行人与松下的合作地

位，针对发行人与松下合作的稳定性和可持续性，补充相关重大事项提示。

请申报会计师核查并发表明确意见。

(一) 结合生产工艺流程、各环节的毛利、销售定价方式等，定量分析合作模式变更对发行人的加工费、直接材料成本、销售价格、毛利率、盈利能力的影响

1. 公司的生产工艺流程、各环节的毛利、销售定价方式

公司销售给松下的产品为 NCA 三元前驱体，合作模式调整前后的工艺流程及对应生产环节的毛利、销售定价方式模拟测算如下：

单位：万元/吨

项目名称	调整前（2021年1-3月）			调整后（2021年4-12月）		
	浸出+萃取环节	合成环节	小计	浸出+萃取环节	合成环节	小计
各个环节对应的产品名称	硫酸镍/钴	NCA91		硫酸镍/钴	NCA91	
上述产品销售均价[注1]	7.53	1.51	9.04	7.74	1.53	9.27
生产单位成本[注2]	6.45	0.60	7.05	7.70	0.68	8.38
毛利	1.08	0.91	1.99	0.04	0.85	0.89
NCA销售价格	-	-	9.04	-	-	9.27
其中：材料价格	-	-	6.11	-	-	7.66
加工费	-	-	2.93	-	-	1.61
直接材料成本	-	-	6.09	-	-	7.57
单位生产成本	-	-	7.05	-	-	8.38
毛利率	14.34%	60.00%	21.97%	0.53%	55.56%	9.60%

[注 1] 硫酸镍/钴的销售均价=（销售数量*销售产品每吨镍含量比*硫酸镍的金属含量 21.5%+销售数量*销售产品每吨钴含量比*硫酸钴的金属含量 20.5%）/销售数量；NCA 销售均价=销售给松下产品收入/销售数量；合成环节销售均价=NCA 销售均价-硫酸镍/钴的销售均价；

[注 2] 生产单位成本=销售给松下产品成本/销售数量；其中合成环节单位成本=（合成环节的直接人工+合成环节应分摊的制造费用+合成环节需投入的辅料成本）/销售数量；浸出+萃取环节的单位成本=生产单位成本-合成环节的单位成本

合作模式调整前后，公司销售给松下的产品整体工艺流程未发生变化，均需通过浸出+萃取+合成环节。但因投入的原材料主材镍钴金属含量不同，合作方式

调整之前，公司主要的制造成本发生在浸出、萃取、合成工序；调整之后，主要的制造成本发生在浸出、合成工序，虽然也经过萃取线，但只是为了保障产品杂质达标，消耗的液碱、硫酸、电力、燃气、人工等成本减少。

合作模式调整前后，公司向松下报价的方式无实质变化，其中合作模式前后报价方式对比如下：

项目	调整前	调整后	备注
销售价格	产品价格=原材料价格（不含税）+加工费*汇率，材料价格主要取决于单位产品的镍金属量、钴金属量和第（发货月 M-3）月的 LME 镍均价、MB 钴均价；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定	产品价格=原材料价格（含税）+加工费*汇率（M-3）组成，其中材料价格主要参考公司向松下采购该批镍豆和钴豆的价格（参考 LME 镍均价和 MB 钴均价）；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定	公司销售定价原则未发生实质性变化，为原材料价格+加工费，且原材料价格均按照当时的 LME 镍均价和 MB 钴均价或者发货前 M-3 月的 LME 镍均价和 MB 钴均价

2. 合作模式变更对发行人的加工费、直接材料成本、销售价格、毛利率、盈利能力的影响

(1) 增加生产单位成本

直接材料成本增加。公司与松下的合作模式变更前，公司通过购买镍湿法冶炼中间品等主材，经过浸出、萃取、合成环节后，生产 NCA 三元前驱体销售给松下；合作模式变更后公司通过购买镍豆、钴豆等主材，通过浸出、萃取、合成环节后，生产 NCA 三元前驱体销售给松下。镍湿法冶炼中间品和镍豆、钴豆的采购价格均参考 LME 镍、MB 钴市场报价，二者因金属含量不同，在采购时，镍湿法冶炼中间品存在采购系数，其折算后金属镍、钴的采购价格低于镍豆和钴豆。

如上表所示，合作模式调整前生产单位成本为 7.05 万元/吨，调整后为 8.38 万元/吨，生产单位成本增加。

(2) 减少加工费

合作模式调整之前，公司主要的制造成本发生在浸出、萃取、合成工序；调整之后，主要的制造成本发生在浸出、合成工序，虽然也经过萃取线，但只是为了保障产品杂质达标，消耗的液碱、硫酸、电力、燃气、人工、折旧等成本减少。

据此，合作模式调整之后，松下下调了 NCA 三元前驱体的单位加工费。

如上表所示，合作模式调整前加工费为 2.93 万元/吨，调整后为 1.61 万元/吨，加工费大幅下降。

(3) 销售价格基本无影响

合作模式调整前后，公司向松下报价的方式无实质变化，均为原材料+加工费。针对合作模式调整后，公司对松下的销售由出口调整为内销，产品定价由原有的“原材料价格（外销出口，不含税）+加工费”调整为“原材料价格（内销，含13%增值税）+加工费”，亦充分考虑出口退税的影响。

如上表所示，合作模式调整前销售均价为9.04万元/吨，调整后为9.27万元/吨，主要受市场上镍钴价格的波动影响，差异率-2.54%，差异较小。

(3) 毛利率大幅下降

如上所述，合作模式调整后，在销售价格基本无影响、生产单位成本上升的情况下，公司销售给松下的NCA三元前驱体的毛利率大幅下降。

如上表所示，合作模式调整前2021年1-3月毛利率为21.97%，调整后2021年4-12月为9.60%，毛利率大幅下降。

其中，合作模式变更前后，公司对松下中国销售NCA三元前驱体产品的毛利率对比如下：

单位：万元/吨、万元

项目	模式调整后		模式调整前		
	2022年1-3月	2021年4-12月	2021年1-3月	2020年度	2019年度
销售单价	9.81	9.27	9.04	8.38	9.20
单位成本	9.50	8.38	7.05	6.67	7.13
毛利率	3.16%	9.60%	21.97%	20.42%	22.56%
对松下销售毛利额	636.11	7,519.79	3,317.60	12,713.10	17,254.27
因模式调整降低的毛利额	3,668.02	9,497.11	不适用	不适用	不适用
模式调整降低的毛利占当期实际毛利比例	93.38%	50.72%	不适用	不适用	不适用

注：2022年1-3月松下产品毛利率较2021年4-12月下降，主要系液碱等辅料价格上涨所致

综上所述，松下与公司的合作模式调整，导致公司毛利率有所降低，对盈利能力产生一定负面影响，但总体进一步加深了双方的合作关系，为公司进一步扩

大业务规模提供了保障，其中公司 2021 年销往松下的数量较 2020 年同比增长 34.29%。

(二) 变更合作方式的具体情况及其原因；镍豆采购数量及供应商的确定过程，采购单价大幅上升的原因，是否具有公允性；指定采购情况下采用总额法还是净额法进行收入确认，并说明合理性

1. 变更合作模式的具体情况及其原因

(1) 变更合作模式的具体情况

松下中国所属的松下作为全球动力电池头部生产商，是新能源汽车动力电池行业的头部厂商。目前，全球领先的新能源汽车制造商特斯拉使用的动力电池主要由松下供应，主要技术路线和产能布局以 NCA 为主；同时，松下已进入大众、戴姆勒、福特、日产和丰田等供应链，各新能源车型销量迅速增长带动松下电池出货量大幅增长。2018 至 2020 年，松下中国为公司第一大客户，销售金额分别为 48,622.74 万元、76,497.54 万元和 62,247.70 万元，占营业收入的比例分别为 63.00%、80.43%和 62.71%，公司向松下中国供应产品系公司利润的重要来源。

2018 年至 2020 年，公司主要从 MCC 采购镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）生产 NCA 三元前驱体销售给松下中国；自 2021 年 2 月起，根据松下要求，公司变更了与松下 NCA 合作模式，陆续调整为公司从松下中国采购镍豆、钴豆生产 NCA 三元前驱体销售给松下中国。

合作模式调整前后对比如下：

项目	调整前	调整后	备注
销售价格	<p>定价原则：产品价格=原材料价格（不含税）+加工费*汇率，材料价格主要取决于单位产品的镍金属量、钴金属量和第（发货月 M-3）月的 LME 镍均价、MB 钴均价；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定；</p> <p>模拟价格：以 2021 年 4 月为例，以当月采购入库的镍湿法冶炼中间品生产 NCA91 的价格为 9.61 万元/吨</p>	<p>定价原则：产品价格=原材料价（含税）+加工费*汇率（M-3）组成，其中材料价格主要参考公司向松下采购该批镍豆和钴豆的价格（参考 LME 镍均价和 MB 钴均价）；加工费则根据产品制造成本、预期利润及客户议价能力等因素确定；</p> <p>模拟价格：以 2021 年 4 月为例，以当月采购入库的镍豆、钴豆生产 NCA91 的不含税价格为 9.54 万元/吨</p>	<p>公司销售定价原则未发生实质性变化，为原材料价格+加工费，且原材料价格均按照当时的 LME 镍均价和 LMB 钴均价或者发货前 M-3 月的 LME 镍均价和 MB 钴均价。经模拟测算，2021 年 4 月，公司利用镍豆、钴豆生产 NCA91 的价格将下降 0.74%。</p>
销售方式	出口	内销	公司对松下中国的销售由出口转为内销，不再享受出口退税

项目	调整前	调整后	备注
收入确认方法	全额法	全额法	未发生变化
采购标的物	镍湿法冶炼中间品（氢氧化镍）：镍含量 15%左右、钴含量 1.5%左右	金属镍豆：镍含量 99.5%； 金属钴豆：钴含量 99.5%	
采购方式	公司自己开发供应商，报告期内主要向 MCC 采购	公司向松下中国采购（松下向澳大利亚必和必拓采购镍豆、向英国嘉能可采购钴豆）。	合作模式调整后，由松下中国利用松下供应链公司统一采购销售给公司。合作模式调整前后，松下中国订单所需镍、钴原料均最终来自于国际知名公司，供应稳定。
材料采购量与产品产量的匹配关系	公司以客户订单为基础，综合考虑不同客户需求预期制定三元前驱体等产品的生产计划并据此确定镍湿法冶炼中间品的采购量，所以镍湿法冶炼中间品的采购量与根据订单或预计订单制定的总体产品生产计划之间具有一定匹配关系。	公司根据松下需求制定 NCA 三元前驱体的生产计划并据此确定金属镍豆、金属钴豆的采购量，所以金属镍豆和金属钴豆的采购量与松下所需 NCA 三元前驱体产量匹配关系较强；但同时，公司也会依据订单自行安排部分原材料的采购，或通过松下中国进行部分镍湿法冶炼中间品的采购。	公司向松下中国采购镍豆、钴豆的数量与销售给松下 NCA 三元前驱体所需镍、钴金属数量具有较强的匹配关系；但同时，公司也会依据根据情况进行部分自行采购，不存在按照各批次原料对应订单进行销售的情况。
生产工序	浸出+萃取+合成	浸出+萃取+合成	合作模式调整之前，公司主要的制造成本发生在浸出、萃取、合成工序；调整之后，主要的制造成本发生在浸出、合成工序，虽然也经过萃取线，但只是为了保障产品杂质达标，消耗的液碱、硫酸、电力、燃气、人工、折旧等成本减少
单位成本	以 2021 年 4 月为例，以当月采购的镍湿法冶炼中间品生产 NCA91 的成本为 8.18 万元/吨。	以 2021 年 4 月为例，以当月采购的镍豆、钴豆生产 NCA91 的成本为 8.74 万元/吨。	经模拟测算，2021 年 4 月，公司利用镍豆、钴豆生产 NCA91 的成本将上升 6.85%。
结算条款	销售	松下中国取得提单后电汇（T/T）30 天（公司办理出口报关）	松下中国取得提单后电汇（T/T）30 天（松下中国办理出口报关）
	采购	境外供应商付款结算方式为对方装船日开出即期信用证，货物到岸后银行付款给对方。	在向松下采购镍豆、钴豆时可以开出从原料装运日计 120 日不可转让的国内信用证。

(2) 变更合作模式的原因

1) 公司主要原材料镍湿法冶炼中间品供应紧张

我国镍湿法冶炼中间品主要依赖进口，2020 年进口 36.3 万吨，同比增长约 20%。红土镍矿湿法项目前期投资大，投产周期长，目前在产项目较少，基本满负荷生产。2021 年以来镍钴价格大幅上涨，2021 年开始至 5 月中旬，电解镍平

均价较 2020 年平均价上涨 18.42%，钴上涨 31.34%，镍湿法冶炼中间品需求快速增加，供应紧张。

2018 年至 2020 年，公司主要向 MCC 采购镍湿法冶炼中间品生产产品，包括松下所需的 NCA 三元前驱体。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、硫酸钴车间项目陆续建设完成并投产，公司对原材料的需求大幅增加；公司未来募投项目投产将进一步放大对原材料的需求量及持续稳定供应的要求，而 MCC 在下游客户需求大幅增加的情况下，向公司供应镍湿法冶炼中间品的数量有限，预计将来难以满足公司为松下生产全部产品的需求。

2) 合作模式调整有利于保障供应链的长期稳定

松下作为全球前三大动力电池厂商之一，议价能力较强，经松下中国与公司商议一致，由松下向澳大利亚必和必拓采购金属镍豆、向英国嘉能可采购金属钴豆。必和必拓是矿产资源和能源领域的重要跨国企业，嘉能可系全球大宗商品交易巨头。松下中国向必和必拓采购金属镍豆、向嘉能可采购金属钴豆的价格参考 LME 镍、MB 钴的公开市场价格定价；松下中国按照采购价格加上运输、报关等成本销售给公司，因此公司向松下中国采购金属镍豆、钴豆的价格略高于松下中国对外采购的价格。总体而言，松下的资金实力、对资源的控制能力远强于公司，合作模式的调整有利于长期保障供应链的稳定。

3) 松下对产业链品质管理要求进一步提高

在国际市场镍钴供应紧张的同时，松下下游客户进一步加强对供应链的品质管理。金属镍豆、金属钴豆为国际标准产品，有国际统一报价，质量稳定且更换供应商的影响较小，来源相对可控。借鉴松下的其他 NCA 三元前驱体供应商的也采用镍豆、钴豆进行生产，为保证产品质量稳定性，松下中国提出公司用镍豆、钴豆生产 NCA 三元前驱体，并由松下中国先购买符合要求的原料（镍豆、钴豆）再向公司销售，以最大可能保证产品品质。但如果公司从其他方采购更为便捷，或者如果出现原料供应紧张、物流受阻、不可抗力等特殊情况，经双方协商后可由公司向其他方采购相应原料。

综上，根据松下要求，公司变更了与松下 NCA 合作模式。该变更属于生产经营中与重大客户具体交易政策的变化，符合实际外部情况的发展，与松下保障产

业链稳定和公司扩产带来的原材料增量需求相契合。

2. 镍豆采购数量及供应商的确定过程，采购单价大幅上升的原因，是否具有公允性

(1) 镍豆采购数量的确定过程

公司一般根据 NCA 三元前驱体销售需求，提前 3 个月通知松下其原材料需求量，松下向必和必拓、嘉能可下达采购订单后，以邮件方式传送镍豆报价、数量及船期给公司。公司收到报价后，向松下发出采购订单（合同），然后走合同评审流程，双方签字盖章确认合同后，公司按合同约定付款方式向松下开具 80-120 天的国内信用证。

(2) 供应商的确定过程

松下作为全球动力电池头部生产商，在综合实力、市场影响力等方面与供应商必和必拓、嘉能可较为对等，更容易在较短时间内顺利进行商务洽谈，形成业务合作。而公司在整体实力、市场影响力等方面相对较弱，直接与两家国际巨头开展长期业务合作存在较大不确定性，因此由松下中国向供应商采购原材料后再销售给公司，可以更好的保证供应链的稳定；同时，松下资金成本较公司更低，通过其采购相对公司直接采购可以更好的降低其供应链的综合成本，实现效益最大化。

(3) 采购单价大幅上升的原因，是否具有公允性

公司 2021 年度主要向松下采购镍豆作为原材料用于生产，其中镍豆（含镍量 100%）为标准品，在伦敦有色金属网存在公开市场报价，公司向松下采购的镍豆价格含运费等开支，故高于市场报价，其中公司从松下采购镍豆的月度平均价格与市场价格对比如下：

单位：万元/吨

期 间	A 2021 年松下镍豆采购价格	B 2021 年 LME 电解镍月度均价	差异率 (A-B)/B	2020 年 MCC 采购镍金属均价	2020 年 LME 电解镍月度均价
2021 年 1 月	12.21	11.67	4.63%	7.70	9.44
2021 年 2 月		12.00			8.82
2021 年 3 月		10.66			8.29
2021 年 4 月	11.92	10.81	10.27%		8.32
2021 年 5 月	11.66	11.43	2.01%	6.87	8.58

2021年6月	11.38	11.41	-0.26%		9.06
2021年7月	12.10	12.18	-0.66%		9.43
2021年8月	12.10	12.39	-2.34%	8.21	10.14
2021年9月	12.69	12.55	1.12%		10.18
2021年10月	12.82	12.55	2.15%	7.97	10.32
2021年11月	12.85	12.82	0.23%	8.58	10.59
2021年12月	13.08	12.78	2.35%	9.06	11.08
2022年1月	13.18	14.24	-7.44%		
2022年2月		15.37			
2022年3月		20.08			

注1：公司采购镍豆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，故上表列示的月份为松下与必和必拓、嘉能可采购订单的时间，非公司到货时间

注2：以上LME电解镍月度均价是LME电解镍月度美元均价按每月第一个工作日汇率换算为人民币均价

1) 公司采购价格与市场价格对比分析

2020年度，公司主要向MCC采购镍湿法冶炼中间品，镍湿法冶炼中间品为非标准产品，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。由上表可知，公司2020年度向MCC采购的价格与2020年度LME电解镍月度均价价格变动趋势一致，公司采购镍湿法冶炼中间品的金属镍均价占LME镍均价的比例基本在77.23%至81.77%之间波动，总体较为稳定。

2021年度，公司主要向松下采购镍豆作为原材料用于生产，其中镍豆（含镍量100%）为标准品，在伦敦有色金属网存在公开市场报价，公司向松下采购的镍豆价格含运费等开支，故高于市场报价，因上述表格采用月均价对比，实际交易定价时按松下与供应商合同签订当天的市场价，故存在差异，但总体差异不大，价格公允。

2) 公司2021年采购价格与2020年采购价格对比分析

如上所示，2021年度LME电解镍价格较2020年的价格上涨，主要是受市场因素影响。

综上，公司2021年采购价格上涨的原因为市场价格上涨，具有合理性，价

格公允。

3. 指定采购情况下采用总额法还是净额法进行收入确认，并说明合理性
根据公司与松下中国交易的具体情况，公司与松下中国的采购、销售实质为购销业务，并非受托加工业务，其业务实质与之前并无明显变化，主要系为了更好的保证原材料供应安全和稳定，因此公司继续采用总额法确认对松下中国的销售收入。

(1) 收入确认的相关依据

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）第三十四条规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（1）企业承担向客户转让商品的主要责任；（2）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；（3）企业有权自主决定所交易商品的价格；（4）其他相关事实和情况。

根据《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 32，由客户提供或指定供应商的原材料采购价格由双方协商确定且与市场价格基本一致，购买和销售业务相对独立，双方约定所有权转移条款，公司对存货进行后续管理和核算，该客户没有保留原材料的继续管理权，产品销售时，公司与客户签订销售合同，销售价格包括主要材料、辅料、加工费、利润在内的全额销售价格，对于此类交易，通常应当按照实质重于形式原则，以控制权转移认定是否为购销业务处理，从而确定是以总额法确认加工后成品的销售收入，还是仅将加工费确认为销售收入。

根据《监管规则适用指引——会计类第 1 号》（2020 年 11 月）1-15 按总额或净额确认收入，公司（委托方）与无关联第三方公司（加工方）通过签订销售合同的形式将原材料“销售”给加工方并委托其进行加工，同时，与加工方签订

商品采购合同将加工后的商品购回。在这种情况下，公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。如果加工方并未取得待加工原材料的控制权，该原材料仍然属于委托方的存货，委托方不应确认销售原材料的收入，而应将整个业务作为购买委托加工服务进行处理；相应地，加工方实质是为委托方提供受托加工服务，应当按照净额确认受托加工服务费收入。

(2) 合作模式变化后，公司对松下中国销售收入确认的方法

根据《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》和《监管规则适用指引——会计类第1号》相关规定，由客户提供原材料生产加工后向客户销售，应采用哪种方法核算在于控制权转移认定。根据公司向松下采购和销售情况，具体分析如下：

1) 合同的属性类别

公司和松下中国分别签署销售和采购合同（或订单），并分别约定具体的产品交付方式和货款交付方式，不属于委托加工合同。

2) 生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险。

变更模式后，公司从松下中国采购原材料（镍豆、钴豆）的成本，已通过产品销售价格（原材料+加工费）传递到松下中国，公司基本不承担镍、钴金属材料价格波动风险，但承担了生产 NCA 三元前驱体其他辅助材料（如铝锭、液碱、硫酸等）价格波动风险。

公司与松下中国签订的采购订单及基本交易合同等相关协议，均未在条款中对原材料保管和灭失风险进行相关约定，一般参照交易惯例执行。

根据对松下的访谈确定，公司从松下中国采购原材料完成验收办理入仓手续后，由公司自行承担使用、保管、灭失及价格波动等与所有权相关的收益及损失。

3) 生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权

公司与松下中国签订的销售合同和采购订单、基本交易合同等相关协议，均

未在条款中对公司从松下中国采购的原材料用途进行相关约定；2021 年度公司使用了从松下中国购买的钴豆，用于生产松下中国的产品和其他产品，并分别销售给了松下中国和国内其他客户。公司也会根据自身材料需求情况自行采购镍豆用于生产。

公司销售产品的定价依据为由公司与松下中国参考市场价格及市场供需关系协商确定，基本方式为：原材料价格（含税）+加工费*汇率（M-3），其中原材料价格主要参考公司向松下中国采购镍豆和钴豆的平均价格，公司根据 LME 和 MB 挂牌市场价为基础向松下中国分批采购镍豆和钴豆，加工费包括公司生产过程的加工成本、辅料成本及毛利，销售产品定价中原材料价格为多批次的加权采购价格。公司的销售定价考虑采购材料价格、加工成本、辅料成本及毛利，为完整的销售定价。

如松下中国没有向公司下达或足量下达采购订单，公司有权另行销售利用采购的镍豆或钴豆以及生产的 NCA 三元前驱体产品，或者公司有权使用该批原材料生产其他产品或返溶处理，公司对向松下中国采购的镍豆或钴豆及生产的最终产品具有自主权利。

4) 生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险

公司与松下中国的采购合同和销售合同（或订单）中均已约定付款条件，交易双方按月确认产品交货清单和往来款项，并进行独立结算，公司承担了最终产品销售对应账款的信用风险。

5) 生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等

公司从松下中国采购的原材料为镍豆和钴豆，销售的产品为 NCA 三元前驱体。公司向松下中国销售的是与所采购原材料具有完全不同结构、性质与用途的产品。

综上，公司在向客户松下中国转让商品前拥有对该商品的控制权，转让商品后承担对商品的质量保证、提供售后服务等主要责任，公司承担最终产品销售对应账款的信用风险，公司在与松下中国的交易中充当主要责任人角色。因此，公司对松下中国销售的会计处理与合作模式调整前保持一致，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》和《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的相关规定。如果松下未来进一步严格与公司相关合同等的限制要求，如加强对原材料供

应商的限制、增加价格补充条款等，则可能对公司的会计处理产生影响，进而对公司收入确认、毛利率等产生较大影响。

(3) 同行业可比公司会计处理说明

由于公司所处的行业特点，多家同行业公司存在自大客户处进行采购的情况，其会计处理主要采用全额法确认收入，具体情况如下：

同行业公司	同一客户供应商	公司向其销售情况	公司向其采购情况	会计处理方法
容百科技	天津力神	主要销售 NCM523、NCM622、NCM811 等产品，2016 年至 2018 年为公司第一大客户，收入分别为 16,750.94 万元、36,866.52 万元和 64,044.90 万元，占比分别为 18.92%、19.62%和 21.06%	采购碳酸锂、硫酸钴和硫酸镍等原材料，2016 年至 2017 年，公司向其采购金额分别为 2,130.20 万元和 19,072.38 万元	全额法；销售收入与购进材料分别进行会计处理
长远锂科	宁德时代/ 广东邦普、 湖南邦普 (宁德时代子公司)	主要销售三元正极材料产品，2017 年至 2020 年为公司第一大客户，收入分别为 39,352.28 万元、92,901.94 万元、161,203.63 万元和 76,424.77 万元，占比分别为 25.03%、36.49%、58.43%和 38.20%	采购三元前驱体、硫酸镍、硫酸锰、碳酸锂等原材料，2017 年至 2020 年，公司向其采购额分别为 29,872.93 万元、72,151.70 万元、116,078.54 万元和 49,258.86 万元，占比分别为 21.35%、37.30%、53.09%和 27.95%。其中向湖南邦普采购三元前驱体金额占外购三元前驱体的比例分别为 95.45%、99.87%、93.97%和 99.78%。	全额法；销售收入与购进材料分别进行会计处理；少量加工劳务采用净额法核算

同行业公司	同一客户供应商	公司向其销售情况	公司向其采购情况	会计处理方法
厦钨新能	ATL（宁德新能源科技有限公司）	主要销售钴酸锂等产品，2017年至2020年为公司第一大客户，收入分别172,306.56万元、397,437.04万元、364,182.14万元、429,875.94万元，占比分别40.91%、56.56%、52.19%和53.80%	采购钴中间品、氯化钴等原材料。2017年至2020年公司向采购额分别为93,801.93万元、94,240.80万元、2,438.18万元和16,965.60万元，占比分别为25.51%、14.92%、0.38%和2.37%	全额法；销售收入与购进材料分别进行会计处理

注：以上数据来源于可比公司招股说明书、问询回复及年度报告等公开资料

综上所述，由于公司所处的行业特点，行业内公司存在向大客户销售且进行采购的情况，公司的会计处理方式与上述公司基本一致，不存在重大差异，符合行业情况。

（三）结合客户和供应商集中度情况，分析上述合作模式变更是否进一步加大了发行人对松下的客户依赖

报告期内，公司对松下销售收入占各期营业收入比例分别为80.43%、62.71%、44.49%和49.11%，公司对松下中国的销售金额占当期主营业务收入的比例逐年降低，由2019年的80.43%降到2022年1季度的49.11%，公司逐渐减少了对第一大客户松下的依赖。

自2021年2月起，根据松下要求，公司与松下中国的合作模式发生改变，公司向松下中国采购镍豆、钴豆原材料（松下向澳大利亚必和必拓等公司采购镍豆、向英国嘉能可等公司采购钴豆）生产NCA三元前驱体销售给松下中国；2021年公司向松下中国的采购金额为77,802.21万元，占总采购金额的比例达到37.26%；2022年1-3月公司向松下中国的采购金额为17,135.40万元，占总采购金额的比例达到32.52%。公司向松下采购占比较高，主要与向松下销售金额大有关。

合作模式变更后公司可以较大程度转移与松下中国合作过程中的镍豆、钴豆价格波动风险，公司对松下中国销售产品报价采用对应原材料当月平均库存价格*对应原材料含量+固定加工费的模式，可以将原材料价格直接传导到最终售价。

总额法与净额法对公司与松下中国营业收入及毛利额影响对比测算如下：

项目	总额法		净额法	
	2022年1-3月	2021年4-12月	2022年1-3月	2021年4-12月
营业收入（万元）	19,880.49	78,599.98	3,267.22	13,336.65
毛利额（万元）	636.11	7,519.79	636.11	7,519.79

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。2021年至2022年3月，公司除向松下中国采购镍豆、钴豆进行生产外，还分别向浙江中拓供应链管理有限公司、托克投资（中国）有限公司采购镍豆26,905.46万元、20,673.89万元，另外还采购其他镍湿法冶炼中间品进行生产，可供选择的供应商较多，公司在原材料供应方面对松下中国不存在重大依赖。

综上所述，公司对松下的销售金额占当期主营业务收入的比例整体呈现逐年降低趋势，由2019年的80.43%降到2022年1季度的49.11%，公司逐渐减少了对第一大客户松下的依赖；采购方面，2021年2月起与松下合作模式发生变更后，公司向松下中国采购镍豆、钴豆生产NCA三元前驱体销售给松下中国，松下中国成为公司第一大供应商，但镍豆、钴豆为标准品，具有公开市场报价，采购价格公允，且公司亦可选择其他供应商，并采购其他镍湿法冶炼中间品进行生产，公司在原材料供应方面对松下中国不存在重大依赖。

（四）在新的合作模式下，发行人如何重新获得成本优势，是否明确有效的应对措施

在新合作模式下，公司毛利率出现了一定程度下滑。为重新获取成本优势，提升持续盈利能力，公司拟采取以下措施：

1. 加大NCM新产品研发投入，加大NCM客户的开拓力度

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。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。2021年公司NCM前驱体业务逐步进入放量期，销售收入大幅增长，公司将加大NCM前驱体国内外客户的开发力度，并充分利用NCA前驱体客户资源进行推广销售。

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销售，公司在技改完成并获取硫酸钴结晶的《安全生产许可证》（粤江危化生字[2020]0001号）后开始生产和销售硫酸钴结晶，2021年实现销售收入11,947.82万元、2022年1-3月实现收入7,625.66万元，主要客户为当升科技、巴斯夫杉杉、广东邦普等，公司的客户集中程度有所降低。

3. 扩大生产产能，开拓新的三元前驱体客户

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。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、巴斯夫杉杉、当升科技、容百科技和长远锂科。

（五）结合前述情况、目前的市场竞争情况、发行人与松下的合作地位，针对发行人与松下合作的稳定性和可持续性，补充相关重大事项提示

1. 基于良好合作历史，双方合作不断加深

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。为满足未来市场需求增长，加强保障产业链供应稳定，自2021年2月起，松下与公司改变合作模式，陆续调整为公司从松下中国采购镍豆、钴豆生产NCA三元前驱体销售给松下中国。公司通过松下供应链体系采购主要原材料，双方合作更加紧密。

自业务合作以来，双方不存在因质量问题等因素引起的诉讼和纠纷，在价格友好协商的基础上始终保障供货数量和品质的稳定。公司与松下建立了牢固的品牌信任，成为松下同类产品的重要供应商。

2. 参与产品开发，业务深度合作

报告期内，公司与松下共同进行多种产品和原料应用开发工作，双方在产品性能、技术工艺等方面进行深入的交流合作，为实现快速产品和原材料的导入以

及满足订单需求提供有利基础。

3. 松下市场份额不断扩大，采购需求旺盛

松下是全球领先的动力电池企业，根据 SNE 数据，以 2021 年动力电池装机量计，松下是全球第三大动力电池生产商。受益于近年新能源汽车行业的快速发展，松下的动力电池业务规模持续增长，采购需求不断增加，在双方业务深入合作的基础上，公司与松下的交易金额也随之快速增长。

4. 公司领先的锂电池 NCA 正极材料前驱体生产技术

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。公司凭借先进的现代分离技术和成熟的功能材料制备技术，实现了高镍三元正极材料前驱体领域的不断突破，产品质量和稳定性赢得下游客户的认可。

5. 公司是松下的重要供应商，替换成本较高

三元正极材料前驱体是正极材料乃至锂电池的核心材料，主流锂电池或正极材料企业对前驱体供应商实行严格的体系认证，对供应商的技术研发实力、生产工艺先进性、产品品质控制、原材料采购、生态环保等方面进行严格的认证，通常从前期客户接触到产品批量出货供应要经历 2 年左右的时间。因为相关型号产品的供应商一旦确定后供应商的替换成本较高，所以较少出现替换稳定供应商的情形。且公司与松下已经实现业务深度合作，共同进行多种产品和原料的开发工作，在实现新产品和原料快速导入方面具有天然优势。

综上所述，公司与松下交易具有稳定性和可持续性，一方面与公司所处行业成长性、竞争格局及公司选择的战略定位、市场竞争地位等因素有关；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，持续提供 NCA 前驱体产品及相应的技术迭代、产品升级服务，与松下进行产业链协同合作，有助于保持和松下交易的稳定性和可持续性。

截至本审核问询函回复报告出具之日，公司除与松下中国采取此合作模式外，未与其他客户采用此模式进行合作，公司亦未与其他客户商讨采用该等合作模式。从行业情况来看，亦有其他同行业公司存在自大客户处进行采购的情况，但上述合作模式并非行业通行做法或者行业整体趋势。

公司已在募集说明书-重大事项提示中补充提示。

（六）核查程序及核查结论

1. 核查程序

（1）获取公司对松下的报价信息统计表，了解公司与松下中国的销售定价方式；结合公司生产工艺流程、对比与松下中国合作模式调整前后各环节的毛利，定量分析合作模式变更对公司的加工费、直接材料成本、销售价格、毛利率、盈利能力的影响；

（2）访谈公司财务、生产、采购和销售部门相关负责人，对松下进行视频访谈，了解公司与其业务合作情况及合作模式变更的原因；查阅公司与松下的销售合同、采购合同，对相关条款进行分析；查阅公司与松下对账单据，并对报告期内交易额进行函证确认；

（3）查询新能源电池行业公开市场信息及相关报告、同行业上市公司年报等公开资料，对比分析公司向松下销售和采购的价格与向其他第三方销售价格；

（4）查阅有关以总额法核算销售收入的相关会计准则及规定；核查公司生产加工工艺流程，确定生产的产品在形态、功能等方面均较原材料存在重大变化；

（5）获取了上海有色金属网、伦敦金属交易所 LME 镍价走势明细，报告期内镍豆的采购价格，对比分析价格的合理性；

（6）访谈公司管理层，了解在新的合作模式下，公司是如何重新获得成本优势，是否存在明确有效的应对措施。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

（1）合作模式变更对公司的加工费成本投入减少，对应的加工费收入下降；直接材料成本上升、销售价格主要受市场价格影响，合作模式变更对销售价格基本无影响、毛利率下降、对公司的盈利能力产生一定的负面影响；

（2）公司与松下 NCA 合作模式变化原因合理；

（3）镍豆采购单价大幅上升原因合理，镍豆价格与伦敦金属交易所 LME 镍价的平均价格差异较小，公司镍豆采购价格公允；

（4）指定采购情况下采用总额法确认收入，符合《企业会计准则》《首发业务若干问题解答》和《监管规则适用指引——会计类第 1 号》的相关规定，具有合理性；

(5) 报告期内，公司对松下销售占比逐渐降低，减少了对第一大客户松下的依赖，公司与松下 NCA 合作模式变化后，通过松下供应链体系采购主要原材料，双方合作将更加紧密；

(6) 为重新获得成本优势，充分利用公司领先的分离提纯技术，利用粗制镍钴原料进行萃取提纯后合成产成品，公司制定了一系列可行的措施；

(7) 基于公司与松下的美好合作历史，双方合作不断加深，公司与松下合作具有稳定性和可持续性。

四、关于经营情况（审核问询函问题 5）

根据申报材料及公开资料，(1)2021 年，公司营业收入为 206,956.32 万元，同比增长 108.49%；归母净利润为 6,672.18 万元同比增长 12.46%。2021 年第四季度出现亏损。(2)2021 年 1-9 月公司 NCM 前驱体业务逐步放量，实现收入 3.89 亿元，占主营业务收入比重上升到 25.39%，已覆盖贝特瑞、当升科技、巴斯夫杉杉等客户。(3)2022 年 3 月受“俄乌冲突”等因素影响，伦敦金属交易所 LME 期镍盘面价格大幅上涨，公司可能面临业绩大幅下滑以及募集资金投资项目效益不及预期的风险。(4)新冠疫情对日常经营活动的负面影响导致 2020 年全年经营业绩出现一定程度下滑；(5)发行人存货及应收账款的金额及占比较高。

请发行人说明：(1)2021 年收入大幅增长、发行人收入增长率大于利润增长率的原因，收入及利润的变动趋势是否与同行业可比公司一致；2021 年第四季度出现亏损的原因，亏损因素是否仍将持续；(2)最近一期，除松下外，对前五大客户的销售金额均大幅上升的原因；结合主要客户及在手订单情况，分析 NCM 前驱体业务收入的可持续性；(3)伦敦金属交易所 LME 期镍盘面价格大幅上涨的具体情况，模拟测算镍价波动对发行人业绩的影响情况，作出敏感性分析；(4)结合公司主要终端销售和终端采购中来自境外地区的占比情况，量化分析疫情对发行人业绩的影响情况；本次国内新冠疫情对发行人业绩的影响情况；(5)存货跌价准备计提的准确性及充分性；最近一年一期末信用期内及逾期应收账款情况、期后回款情况，是否存在回款风险；结合同行业可比公司情况，说明存货及应收账款占比较高的原因，是否符合行业特征。

请申报会计师核查并发表明确意见。

(一) 2021 年收入大幅增长、发行人收入增长率大于利润增长率的原因，收入及利润的变动趋势是否与同行业可比公司一致；2021 年第四季度出现亏损的原因，亏损因素是否仍将持续

1. 2021 年收入大幅增长、发行人收入增长率大于利润增长率的原因，收入及利润的变动趋势是否与同行业可比公司一致

(1) 2021 年收入大幅增长的原因

公司营业收入主要源于三元前驱体和球形氢氧化镍的销售，营业收入的构成情况如下：

项目	2022 年 1-3 月	
	金额（万元）	比例
NCA 三元前驱体	28,624.38	70.71%
NCM 三元前驱体	1,835.64	4.53%
球形氢氧化镍	1,898.20	4.69%
硫酸钴	7,625.66	18.84%
其他	494.82	1.22%
合计	40,478.71	100.00%

(续上表)

项目	2021 年		2020 年	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
NCA 三元前驱体	132,632.14	64.09%	73,509.70	74.05%
NCM 三元前驱体	53,705.48	25.95%	7,426.89	7.48%
球形氢氧化镍	7,639.18	3.69%	10,937.02	11.02%
硫酸钴	11,947.82	5.77%	6,951.19	7.00%
其他	1,031.69	0.50%	441.81	0.45%
合计	206,956.32	100.00%	99,266.61	100.00%

根据中国汽车工业协会数据统计，2021 年中国新能源汽车销量 352.1 万辆，同比增长 158%。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。国内 NCA 三元前驱体生产厂商相对较少，公司凭借在 NCA 前驱体领域的技术优势，在巩固现有客户的同时不断开拓新客户。公司在国内疫情得到有效控制、市场需求回暖之后积极开拓 NCM 三元前驱体、硫酸钴等其他主要产品市场，综合导致 2021 年营业收入较 2020 年增加 107,689.71 万元，增长幅度

为 108.49%。

2021 年和 2020 年，公司 NCA 三元前驱体销售收入占营业收入的占比分别为 64.09%、74.05%，NCA 三元前驱体销量和价格的变动系公司主营业务收入变动的主要原因。

报告期公司 NCA 三元前驱体的价格及销量变动情况分析如下：

项 目	2022 年 1-3 月		2021 年		2020 年
	金额	变动率	金额	变动率	金额
销售收入（万元）	28,624.38	58.40%	132,632.14	80.43%	73,509.70
销售量（吨）	2,775.05	39.76%	13,982.06	58.45%	8,824.21
均价（万元/吨）	10.31	13.30%	9.49	13.88%	8.33

注：2022 年 1-3 月变动率为与上年同期比较

2021 年以来，电解镍、电解钴均价较 2020 年同期均有所上涨，以致 NCA 三元前驱体销售价格 2021 年度较上年同期增涨 13.88%，2022 年 1-3 月较上年同期上涨 13.30%。综合上述分析，最近一期公司 NCA 三元前驱体产品销量及销售均价齐升，导致公司 NCA 三元前驱体收入增幅较快，与公司业务发展阶段、行业景气周期、下游合作关系等实际情况相符，不存在异常情形。

2021 年 NCM 三元前驱体业务新增北京当升材料科技股份有限公司、四川新锂想能源科技有限责任公司等重要客户，同时对新乡天力锂能股份有限公司、万华化学集团股份有限公司、湖南金富力新能源股份有限公司等 NCM 前驱体产品销售额大幅增长，公司 NCM 三元前驱体由市场拓展阶段逐步发展为客户稳固阶段。产能扩张叠加成功开拓下游客户，公司 NCM 三元前驱体业务于 2021 年开始进入集中放量期，销量大幅增长、产销率进一步抬升。2021 年度公司 NCM 三元前驱体产品销量上升，导致公司 NCM 三元前驱体收入增幅较快，与公司业务发展阶段、行业景气周期、下游合作关系等实际情况相符，不存在异常情形。

(2) 公司收入增长率大于利润增长率的原因

公司 2021 年营业收入为 206,956.32 万元，较 2020 年增长 108.49%，净利润为 6,665.56 万元，较 2020 年增长 12.40%。当期营业收入增长率大于利润增长率主要原因系：1) 2021 年与松下中国合作模式变更，致使销售给松下中国的 NCA 三元前驱体毛利率下降，拉低了公司整体毛利率水平，由 2020 年度的 15.38%

下降为 2021 年度的 12.02%，影响了净利润 5,911.30 万元；2) 公司 2021 年 11 月实施股权激励导致公司 2021 年较 2020 年新增股份支付费用 1,507.88 万元，两个因素综合影响净利润 7,419.18 万元，因此公司 2021 年度收入增长率大于利润增长率。

综上，公司 2021 年度收入增长率大于利润增长率的主要原因为公司 2021 年度受与松下合作模式变更的影响，公司整体毛利率下降，同时公司 2021 年 11 月实施股权激励导致公司费用增长，利润增长率下降。

(3) 收入及利润的变动趋势是否与同行业可比公司一致

公司 2021 年收入与利润的变动趋势与同行业可比公司的比较情况如下：

公司名称	营业收入增长率	归属于母公司净利润增长率
当升科技	159.41%	183.45%
容百科技	170.36%	327.59%
长远锂科	240.25%	538.17%
中伟股份	169.81%	123.47%
可比公司平均值	184.96%	293.17%
芳源股份	108.49%	12.46%

2021 年，公司营业收入增长率变动趋势与同行业可比公司一致，但低于同行业，净利润增长率低于同行业水平，主要原因为松下合作模式变更，公司销售给松下的 NCA 三元前驱体毛利率大幅下降，扣除松下毛利率下降的影响，2021 年度净利润为 14,628.90 万元，较 2020 年增长 146.68%，修正后公司净利润增长率变动趋势与同行业可比公司一致。

2. 2021 年第四季度出现亏损的原因，亏损因素是否仍将持续

公司 2021 年度前三季度、第四季度与年度相关盈利情况如下所示：

单位：万元

科目名称	2021 年度 (A)	前三季度 (B)	第四季度 (A-B)	2022 年第一季度
营业收入	206,956.32	153,097.83	53,858.49	40,478.71
营业成本	182,079.32	132,029.01	50,050.31	36,483.19
股份支付费用	3,335.88	1,371.00	1,964.88	2,498.30
利润总额	7,166.60	7,583.70	-417.10	-532.14
所得税费用	501.04	294.96	206.08	-301.30
净利润	6,665.56	7,288.74	-623.18	-230.85

由上表所示：公司 2021 年第四季度净利润为-623.18 万元。公司 2021 年第四季度收入规模与前三季度平均数基本一致，第四季度亏损的主要原因为：1) 2021 年度下半年，公司辅料价格上涨，其中第四季度液碱平均价格比上半年上升 106.06%，硫酸价格上升 47.11%，导致第四季度公司投入的生产辅料成本增加，毛利率下降。公司 2021 年度前三季度生产成本中液碱和硫酸的投入占生产成本比重为 7.71%，第四季度液碱和硫酸投入占生产成本比重为 8.76%，在其他条件不变的情况下，由于液碱和硫酸价格的上涨，致使第四季度毛利减少 959.61 万元；2) 公司 2021 年 11 月实施股权激励行为致使公司 2021 年第四季度新增股份支付费用 1,507.88 万元；3) 另外根据年度所得税汇算清缴测算，补提所得税费用 206.08 万元，公司根据 2021 年经营业绩情况，于 2021 年 12 月计提了 2021 年度年终奖 316.33 万元。

公司最近三年一期液碱、硫酸的采购均价如下所示：

项 目	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
液碱（元/吨）	1,280.29	945.65	727.43	872.89
硫酸（元/吨）	555.31	749.02	289.95	334.20

其中液碱、硫酸 2021 年分季度采购均价数据如下所示：

项 目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
液碱（元/吨）	679.58	733.19	896.56	1,448.09
硫酸（元/吨）	491.82	649.71	949.24	833.68

报告期前两年，公司主要辅料液碱、硫酸价格存在波动，但波动幅度较小，总体稳定。2021 年，受部分地区限电影响，液碱、硫酸等高耗能化工产业受影响较大，辅料价格开始上涨。目前相关辅料价格较 2021 年四季度高点出现下降，液碱价格由 2021 年 11 月 1,647.67 元/吨回落至目前 1,310.48 元/吨，硫酸价格由 2021 年 9 月的 1,005.28 元/吨回落至目前的 828.00 元/吨，对成本的影响减弱。期后辅料价格上涨仍存在不利影响，其中 2022 年第二季度受液碱大量出口造成供货紧张影响，液碱价格较 2021 年四季度虽有所下降，但仍处于高位。

假定以 2021 年液碱、硫酸生产耗用量、平均采购价格为基准，销售单价、销售数量等其他因素均保持不变，液碱、硫酸价格分别上涨 20%、40%、50%、80%、100%，其变动对公司毛利率及净利润影响的敏感性分析如下：

单位：万元、万元/吨、吨

项 目	+20%	+40%	+50%	+80%	+100%
营业收入	206,956.32	206,956.32	206,956.32	206,956.32	206,956.32
营业成本	182,079.32	182,079.32	182,079.32	182,079.32	182,079.32
毛利额	24,877.00	24,877.00	24,877.00	24,877.00	24,877.00
液碱平均单价	0.11	0.13	0.14	0.17	0.19
液碱当年用量	117,237.48	117,237.48	117,237.48	117,237.48	117,237.48
硫酸平均单价	0.09	0.10	0.11	0.13	0.15
硫酸当年用量	43,965.85	43,965.85	43,965.85	43,965.85	43,965.85
测算变动毛利额	-2,876.65	-5,753.29	-7,191.62	-11,506.58	-14,383.23
测算变动后的毛利额	22,000.36	19,123.71	17,685.39	13,370.42	10,493.77
2021 年度毛利率 (A)	12.02%	12.02%	12.02%	12.02%	12.02%
测算变动后的毛利率 (B)	10.63%	9.24%	8.55%	6.46%	5.07%
毛 利率 变 动 情 况 (C=B-A)	-1.39%	-2.78%	-3.47%	-5.56%	-6.95%
2021 年度净利润	6,665.56	6,665.56	6,665.56	6,665.56	6,665.56
测算变动后的净利润	3,788.92	912.27	-526.05	-4,841.02	-7,717.67
净利率	1.83%	0.44%	-0.25%	-2.34%	-3.73%

在其他条件不变的情况下，如液碱、硫酸采购价格较 2021 年采购均价上涨 50%，根据测算，公司 2021 年毛利将减少 7,191.62 万元，2021 年度净利润转为亏损。

针对辅料价格上涨致使公司生产成本上升、毛利下降的因素，公司采取了以下措施以降低影响：

- 1) 积极与客户洽谈新的报价模式，目前行业惯例上并没有把酸碱单独计入产品的计价公式，变更定价机制还需要与客户进行沟通；
- 2) 开拓新的供应商，跟当地的生厂商进行沟通；
- 3) 在生产过程用两种不同规格的液碱调节使用，降低辅料成本。

2021 年度新增的股权激励费用，按照公司股权激励方案，需摊销到 2024 年 10 月，其中 2022 年预计摊销 8,228.97 万元，2023 年度预计摊销 3,704.08 万元，2024 年度预计摊销 1,281.49 万元；公司在各月根据公司利润总额计提所得税费

用，在 12 月对全年企业所得税进行汇算清缴测算，根据结果补提或冲减所得税费用；公司年终奖具体数额与公司当年度业绩相关，故公司一般在年底根据全年业绩情况进行计提。

(二) 最近一期，除松下外，对前五大客户的销售金额均大幅上升的原因；结合主要客户及在手订单情况，分析 NCM 前驱体业务收入的可持续性

1. 最近一期，除松下外，对前五大客户的销售金额均大幅上升的原因

2020 年、2021 年及 2022 年 1-3 月，公司前五大客户的销售金额如下：

年份	客户名称	产品类型	金额（万元）	占比（%）	下游主要应用领域
2022 年 1-3 月	松下电器全球采购（中国）有限公司	NCA 三元前驱体	19,880.49	49.11	乘用车电动汽车
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体	4,956.70	12.25	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	NCA 三元前驱体	4,176.48	10.32	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	北京当升材料科技股份有限公司	NCM 三元前驱体、硫酸钴	3,088.94	7.63	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	合肥融捷金属科技有限公司	硫酸钴	2,378.76	5.88	乘用车电动汽车、3C 电子产品
小计			34,481.37	85.19	
2021 年	松下电器全球采购（中国）有限公司	NCA 三元前驱体	92,070.18	44.49	乘用车电动汽车
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体	29,455.82	14.23	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体、硫酸钴结晶	20,120.24	9.72	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	北京当升材料科技股份有限公司	NCM 三元前驱体、硫酸钴	19,709.19	9.52	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	四川新理想能源科技有限责任公司	NCM 三元前驱体	11,491.86	5.55	乘用车电动汽车
小计			172,847.29	83.51	
2020 年	松下电器全球采购（中国）有限公司	NCA 三元前驱体	62,247.70	62.71	乘用车电动汽车
	PANASONIC CORPORATION GLOBAL PROCUREMENT COMPANY				
	贝特瑞新材料集团股份有限公司	NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体	11,031.63	11.11	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	新乡天力锂能股份有限公司	NCA 三元前驱体、NCM 三元前驱体	2,372.57	2.39	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	湖南杉杉新能源有限公司	NCM 三元前驱体、硫酸钴结晶	2,116.59	2.13	乘用车电动汽车、3C 电子产品
	北京当升材料科技股份有限公司	硫酸钴结晶	2,046.39	2.06	乘用车电动汽车、3C 电子产品
小计			79,814.88	80.40	

根据中国工信部发布数据显示，2021 年中国锂离子电池产量 324GWh，同比增长 106%，其中消费、动力、储能型锂电产量分别为 72GWh、220GWh、32GWh，

分别同比增长 18%、165%、146%。新能源汽车需求增长带动锂离子电池及材料行业快速发展，前五大客户产品产销量增长，对公司产品需求量扩大，对客户销量实现快速增长。

2. 结合主要客户及在手订单情况，分析 NCM 前驱体业务收入的可持续性

公司主要客户为境内知名的锂电池厂，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	贝特瑞新材料集团股份有限公司	部分从公司采购	是
2	巴斯夫杉杉电池材料有限公司	部分从公司采购	否
3	北京当升材料科技股份有限公司	部分从公司采购	否
4	四川新锂想能源科技有限责任公司	部分从公司采购	否

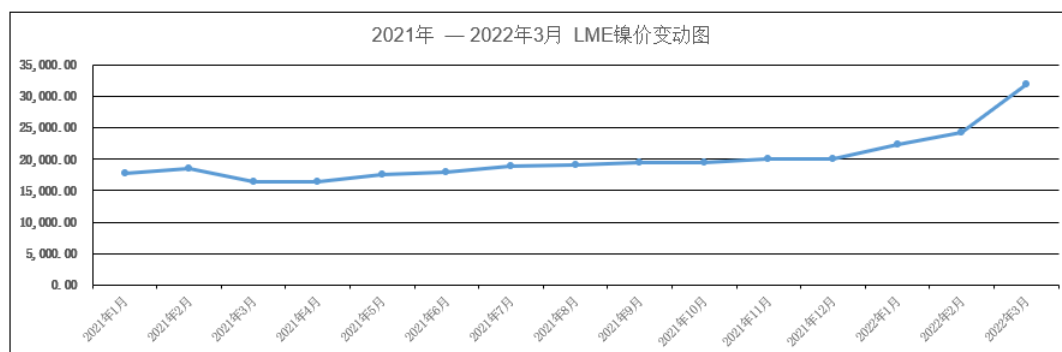
公司与主要客户交易的稳定性和可持续性，一方面与公司所处行业、行业的市场格局及公司选择的战略定位有关；另一方面，公司通过大量投入技术创新、紧跟市场需求、布局未来产品路线，与松下电器全球采购（中国）有限公司、贝特瑞新材料集团股份有限公司形成了稳定的长期合作关系，持续提供服务、技术迭代、产品升级，在整体行业高度集中的发展趋势中，与客户进行产业链协同合作，有助于保持和客户交易的可持续性

公司截至 2022 年 3 月 31 日的在手订单金额为 15,269.01 万元，其中 NCM 三元前驱体在手订单为 424.01 万元。公司已与湖南邦普循环科技有限公司等企业签订了合作框架协议，为其提供 NCM 三元前驱体材料。新增湖南邦普循环科技有限公司一家 NCM 年订单量预估为 1.2 万吨，预计年产量远高于 2021 年公司 1.15 万吨产能规模。同时，三元前驱体行业迅猛发展，其中国内 NCM 三元前驱体占据主体地位，根据高工产研及 EVTank 数据，2019-2021 年我国三元前驱体出货量分别为 24.9 万吨、33.0 万吨和 61.8 万吨，对应 2019-2021 年年均复合增长率 57.5%，其中 2019-2020 年 NCM 三元前驱体出货量占比分别为 87.7%、90.0%，占据绝对主体地位；NCM 三元前驱体广阔的市场空间及良好的发展前景为公司 NCM 三元前驱体业务发展提供基础。公司预计 NCM 三元前驱体销售将呈现递增态势，可持续性良好。

（三）伦敦金属交易所 LME 期镍盘面价格大幅上涨的具体情况，模拟测算镍价波动对发行人业绩的影响情况，作出敏感性分析

受国际影响，伦敦金属交易所 LME 镍价持续冲高，2022 年以来电解镍均价较 2021 年同期大幅上涨，由 2021 年 12 月均价 2.01 万美元/吨到 2022 年 3 月的 3.19 万美元/吨，涨幅接近 58.71%。其价格趋势图如下：

单位：美元/吨



注：数据来源于伦敦金属交易所 LME 金属镍价

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。公司报告期内产品成本料工费占比详见本审核问询函回复二（三）之说明。本次敏感性分析以 2021 年数据为基础，假设产品销售价格不变、生产成本中的人工、制费、辅材和除镍之外的其他金属成本占比不变，其相关敏感性分析如下：

报告期内，公司直接材料占生产成本的比重平均在 85%左右，假定原材料为 2021 年生产耗用量，销售单价、销售数量等其他因素均保持不变，伦敦金属交易所 LME 镍价分别上涨 20%、40%、60%、80%、100%，其变动对公司毛利率影响的敏感性分析如下：

项目 \ 上涨幅度	20%	40%	60%	80%	100%
主要含镍产品 2021 年度 销售收入（万元）	193,822.83	193,822.83	193,822.83	193,822.83	193,822.83
主要含镍产品 2021 年度 销售成本（万元）	169,196.43	169,196.43	169,196.43	169,196.43	169,196.43
毛利率(A)	12.71%	12.71%	12.71%	12.71%	12.71%
镍价变动对成本的影响 金额（万元）	22,884.66	45,769.32	68,653.98	91,538.64	114,423.29
变化后的毛利率(B)	0.90%	-10.91%	-22.72%	-34.52%	-46.33%
毛利率变动情况(C=B-A)	-11.81%	-23.61%	-35.42%	-47.23%	-59.03%
2021 年度净利润	6,665.56	6,665.56	6,665.56	6,665.56	6,665.56
价格变动后净利润	-16,219.10	-39,103.76	-61,988.42	-84,873.08	-107,757.73

市场镍价上涨，公司当期采购原材料价格上涨，原材料结存价格采用月度加权平均，当月领用当期采购的原材料后，结转产品成本，产品结存成本上涨。公司销售报价随着市场镍价上涨而上涨，直接反映在产品销售价格的镍金属计价上。若相关原材料价格上涨压力不能及时传导到产品售价，则会对公司毛利率和净利润造成不利影响。极端情况下，若镍价变动未能传导至销售价格，LME 镍价上涨 20%，公司 2021 年净利润将减少 22,884.66 万元，直接变为亏损；LME 镍价上涨 100%，公司 2021 年度预计亏损 107,757.73 万元。

报告期内，伦敦 LME 镍市场报价、公司镍年采购均价及公司三元前驱体毛利率数据如下所示：

单位：万美元/吨、万元/吨

项目名称	2022 年 1-3 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
伦敦 LME 镍市场均价	2.64	1.85	1.38	1.39	1.29
变动幅度	42.70%	34.06%	-0.72%	7.75%	
镍年采购均价	13.8	11.18	7.85	8.25	6.93
变动幅度	23.43%	42.42%	-4.85%	19.05%	
三元前驱体产品毛利率	5.61%	12.47%	17.71%	21.64%	17.53%
毛利率变动幅度	-55.03%	-29.59%	-18.16%	23.45%	

报告期内，伦敦 LME 镍年市场均价在 2018-2020 年总体稳定，2021 年开始呈上涨趋势，且涨幅较大。公司主要原材料采购价格和产成品的销售价格均受市场上电解镍价格波动影响，镍价上涨对公司经营业绩存在一定影响。如上表所示，公司镍年采购均价与伦敦 LME 镍市场均价整体变动趋势一致，但受原材料采购系数影响，镍年采购均价与 LME 镍市场均价存在一定差异。2019 年，镍价价格小幅上涨，公司采购镍湿法冶炼中间品成本上涨具有一定滞后性，又受公司库存存货加权平均计价因素影响，公司毛利率较 2018 年有所上升。2020 年，镍市场价格出现下降，三元前驱体销售均价降幅高于直接材料降幅，导致公司 2020 年毛利率较 2019 年下降。2021 年受与松下的合作模式变更及公司主要原材料由镍湿法冶炼中间品变为镍豆影响，在镍价上涨的情况下，公司镍采购价格上涨，毛利率下降；2022 年 1-3 月伦敦 LME 镍市场均价较 2021 年度价格上涨 42.70%，主要受 2022 年 3 月伦敦 LME 镍市场报价大幅上升影响；公司 2022 年第一季度镍采购均价较 2021 年上涨 23.43%，主要系公司镍采购价格按照入库时点统计，其采购

均价参照采购订单所属月份的市场报价确定，存在滞后性所致。

总体而言，镍价上升，如公司采购镍湿法冶炼中间品等杂质较多的原料生产，在采购系数不变的前提下，利用公司生产工艺资源综合利用的技术优势，公司毛利率会小幅上升；如公司用镍豆等高纯镍钴料进行生产，公司整体毛利额不变，毛利率下降。

公司已在募集说明书风险提示中披露了原材料价格波动对公司生产经营影响较大的风险。

针对上述情况，公司采取了以下措施进行应对：

1. 公司产品销售价格采取行业普遍的销售报价方式，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，在镍价上涨情况下，公司向客户销售报价时会参考镍金属市场价格，镍价波动对公司销售收入和材料成本有联动影响，在相互作用下，对公司整体影响较小；

2. 公司不再承接固定价格的长期合同或订单；

3. 公司采取产品报价 24 小时内下订单有效政策，连动镍价及时更新报价，产品报价与金属价格连动性更强；

4. 公司备有较多存货库存，按现行销售规模，现有存货可供公司生产 4 个月。截至 2022 年 3 月 31 日，公司镍存货的平均单价为 13.72 万元/吨，同期上海期货交易所报价为 22.26 万元/吨，LME 伦镍报价为 33,400 美元/吨。公司镍存货价格优势明显；

5. 公司提高产能利用率，强化管理，通过工程设计与工艺优化不断降低制造成本，研发新型产品，提高新产品报价；

6. 公司做大废旧金属资源循环回收综合利用领域，多种原材料综合使用，降低原材料成本。

综上所述，不考虑其他影响的情况下，镍价上涨会对公司毛利产生负面影响，基于公司的报价机制和其他改善措施，镍价波动对公司销售收入和材料成本有联动影响，在相互作用下，对公司业绩整体影响较小。

(四) 结合公司主要终端销售和终端采购中来自境外地区的占比情况，量化分析疫情对发行人业绩的影响情况；本次国内新冠疫情对发行人业绩的影响情

况

公司 2021 年主要终端销售中境外地区主要为日本，客户为松下电器全球采购（中国）有限公司，销售金额为 92,070.18 万元，占比 44.49%。终端采购中境外地区主要为日本和巴布亚新几内亚，供应商为松下电器全球采购（中国）有限公司、MCCRAMUNICOLIMITED，采购金额为 89,605.03 万元，占比 42.91%。

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，主要客户、主要供应商的生产经营均受到一定程度的影响，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，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) 对公司采购的影响

境内采购方面，主要供应商的生产基地在广东、湖南，不在主要疫区，疫情对境内供应商生产的影响较小。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，公司从松下电器全球采购（中国）有限公司采购镍豆、钴豆，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，未影响到生产所需原料的及时供应。

最近三年公司采购总额分别为 78,132.84 万元、77,498.62 万元和 205,457.14 万元，采购情况未受到疫情明显不利影响。

(2) 对公司生产的影响

公司的生产基地在广东省江门市，不在主要疫区，公司生产经营正常开工，最近三年公司主要产品 NCA 三元前驱体产量分别为 9,477.81 吨、9,082.03 吨和 14,199.61 吨；NCM 三元前驱体产量分别为 861.89 吨、1,373.47 吨和 6,419.46 吨。生产情况未受到疫情明显不利影响。

(3) 对公司订单的影响

最近三年公司主要产品 NCA 三元前驱体销量分别为 8,759.26 吨、8,824.21 吨和 13,982.06 吨；NCM 三元前驱体销量分别为 438.47 吨、1,118.24 吨和 5,816.15 吨。公司受益于新能源行业的快速发展，公司销售订单未受到疫情明显不利影响。

公司已于募集说明书中就新冠疫情对公司日常经营活动及经营业绩影响进行风险提示。

(五) 存货跌价准备计提的准确性及充分性；最近一年一期末信用期内及逾期应收账款情况、期后回款情况，是否存在回款风险；结合同行业可比公司情况，说明存货及应收账款占比较高的原因，是否符合行业特征

报告期各期末，公司存货结构及存货跌价计提准备情况如下表所示：

单位：万元

存货种类	2022年3月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	40,972.54	38.96%	1.12	100.00%	40,971.43	38.96%
在产品	20,865.47	19.84%			20,865.47	19.84%
库存商品	42,546.60	40.46%			42,546.60	40.46%
发出商品	87.51	0.08%			87.51	0.08%
在途物资						
低值易耗品	680.74	0.65%			680.74	0.65%
合计	105,152.86	100.00%	1.12	100.00%	105,151.74	100.00%
存货种类	2021年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	40,605.58	47.85%	1.12	1.64%	40,604.46	47.89%
在产品	15,597.26	18.38%			15,597.26	18.40%
库存商品	25,563.53	30.13%	66.51	97.71%	25,497.02	30.07%
发出商品	2,406.11	2.84%	0.44	0.64%	2,405.67	2.84%
在途物资						
低值易耗品	680.47	0.80%			680.47	0.80%
合计	84,852.95	100.00%	68.06	100.00%	84,784.88	100.00%
存货种类	2020年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	14,962.33	32.57%	30.03	71.94%	14,932.29	32.54%
在产品	10,724.08	23.35%			10,724.08	23.37%
库存商品	14,244.49	31.01%	1.04	2.50%	14,243.45	31.04%
发出商品	2,978.49	6.48%	10.67	25.55%	2,967.82	6.47%
在途物资	2,480.72	5.40%			2,480.72	5.41%
低值易耗品	541.84	1.18%			541.84	1.18%
合计	45,931.93	100.00%	41.74	100.00%	45,890.19	100.00%

存货种类	2019年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	15,778.96	37.40%	276.35	35.88%	15,502.60	37.43%
在产品	9,036.68	21.42%			9,036.68	21.82%
库存商品	16,908.53	40.08%	493.90	64.12%	16,414.63	39.63%
发出商品	69.15	0.16%			69.15	0.17%
低值易耗品	395.88	0.94%			395.88	0.96%
合计	42,189.20	100.00%	770.25	100.00%	41,418.95	100.00%

1. 存货跌价准备计提的准确性及充分性

报告期内，公司除了按照在手订单备货之外，也会考虑潜在市场需求、原材料备货周期、生产周期等因素，储备一定的存货。公司存货的可变现价值受金属镍、钴市场价格波动的影响，在不同时点的可变现价值存在一定差异。

公司依据《企业会计准则第1号-存货》相关规定对存货计提跌价准备，并根据期后存货对外销售或生产领用等用途对跌价准备进行转销。

项目	确定可变现净值的具体依据	本期转回存货跌价准备的原因	本期转销存货跌价准备的原因
原材料	相关产成品估计售价减去至完工估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值	以前期间计提了存货跌价准备的存货可变现净值上升	本期已将期初计提存货跌价准备的存货耗用/售出
库存商品	相关产成品估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值		
发出商品	相关产成品估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额确定可变现净值		

(1) 存货库龄情况

2022年3月31日，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	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	196.79		196.79		196.79
	镍钴料	4,654.40		4,654.40		4,654.40
	硫酸镍	198.12		198.12		198.12
	氢氧化钴		6.77	6.77		6.77
	镍粉		181.63	181.63		181.63
	碳酸钴	4,355.17		4,355.17		4,355.17

	镍豆	27,772.78		27,772.78		27,772.78
	钴豆	3,013.53		3,013.53		3,013.53
	其他	475.83	117.51	593.34	1.12	592.23
	小计	40,666.63	305.91	40,972.54	1.12	40,971.43
库存商品	NCA 三元前驱体	23,498.76	3.44	23,502.20		23,502.20
	NCM 三元前驱体	15,651.74	13.11	15,664.85		15,664.85
	球形氢氧化镍	876.04	558.01	1,434.05		1,434.05
	其他	1,945.51		1,945.51		1,945.51
	小计	41,972.04	574.56	42,546.60		42,546.60
在产品	硫酸镍	10,162.27		10,162.27		10,162.27
	硫酸钴	9,784.51		9,784.51		9,784.51
	其他	918.69		918.69		918.69
	小计	20,865.47		20,865.47		20,865.47
发出商品		87.51		87.51		87.51
低值易耗品		436.87	243.87	680.74		680.74
合计		104,028.53	1,124.33	105,152.86	1.12	105,151.74

2021年12月31日，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	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	247.60		247.60		247.60
	镍钴料	7,054.75		7,054.75		7,054.75
	硫酸镍	642.68		642.68		642.68
	氢氧化钴	3,161.77		3,161.77		3,161.77
	镍粉		181.63	181.63		181.63
	碳酸钴	1,693.19		1,693.19		1,693.19
	镍豆	26,281.34		26,281.34		26,281.34
	钴豆	565.14		565.14		565.14
	其他	623.99	153.50	777.49	1.12	776.38
	小计	40,270.45	335.13	40,605.58	1.12	40,604.46
库存商品	NCA 三元前驱体	13,015.52	3.44	13,018.96		13,018.96
	NCM 三元前驱体	8,605.94	13.11	8,619.06	66.51	8,552.55

	球形氢氧化镍	2,870.99		2,870.99		2,870.99
	其他	1,054.53		1,054.53		1,054.53
	小计	25,546.98	16.55	25,563.53	66.51	25,497.02
在产品	硫酸镍	7,951.45		7,951.45		7,951.45
	硫酸钴	7,205.02		7,205.02		7,205.02
	其他	440.79		440.79		440.79
	小计	15,597.26		15,597.26		15,597.26
发出商品		2,406.11		2,406.11	0.44	2,405.67
低值易耗品		462.11	218.36	680.47		680.47
合计		84,282.91	570.04	84,852.95	68.06	84,784.88

2020年12月31日，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	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	8,883.85	0.44	8,884.29		8,884.29
	镍钴料	3,970.38		3,970.38		3,970.38
	硫酸镍	125.86		125.86		125.86
	氢氧化钴	572.17		572.17		572.17
	镍粉	181.63		181.63		181.63
	碳酸钴	625.49		625.49		625.49
	镍豆	54.76		54.76		54.76
	钴豆	25.00	58.31	83.31	28.40	54.91
	其他	314.46	149.97	464.43	1.63	462.80
	小计	14,753.60	208.72	14,962.33	30.03	14,932.29
库存商品	NCA三元前驱体	6,586.12	194.38	6,780.50		6,780.50
	NCM三元前驱体	3,806.23	62.63	3,868.86	1.04	3,867.82
	球形氢氧化镍	3,244.89		3,244.89		3,244.89
	其他	350.24		350.24		350.24
	小计	13,987.48	257.01	14,244.49	1.04	14,243.45
在产品	硫酸镍	6,418.54		6,418.54		6,418.54
	硫酸钴	4,117.79		4,117.79		4,117.79
	其他	187.75		187.75		187.75
	小计	10,724.08		10,724.08		10,724.08

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	存货跌价准备	账面价值
		1年以内	1年以上			
发出商品		2,978.49		2,978.49	10.67	2,967.82
低值易耗品		128.88	412.95	541.84		541.84
在途物资		2,480.72		2,480.72		2,480.72
合计		45,053.25	878.68	45,931.93	41.74	45,890.19

2019年12月31日，公司各类存货明细如下：

单位：万元

存货类别	具体类别	库龄		存货成本	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		12,099.45
	硫酸镍	1,038.48		1,038.48		1,038.48
	镍钴料	626.89	1,403.60	2,030.49	239.36	1,791.14
	氢氧化钴	142.25		142.25		142.25
	碳酸钴	74.21		74.21		74.21
	镍豆		19.74	19.74		19.74
	钴豆		58.31	58.31	25.24	33.07
	其他	265.59	50.44	316.03	11.75	304.28
	小计	14,246.87	1,532.09	15,778.96	276.35	15,502.61
库存商品	NCA三元前驱体	9,105.82	1,006.04	10,111.86		10,111.86
	NCM三元前驱体	4,123.84	838.13	4,961.96	450.74	4,511.22
	球形氢氧化镍	1,825.75		1,825.75	43.16	1,782.59
	其他	8.96		8.96		8.96
	小计	15,064.37	1,844.17	16,908.53	493.90	16,414.63
在产品	硫酸镍	6,005.41		6,005.41		6,005.41
	硫酸钴	3,031.27		3,031.27		3,031.27
	小计	9,036.68		9,036.68		9,036.68
发出商品		69.15	69.15		69.15	
低值易耗品		318.34	77.54	395.88		395.88
合计		38,735.41	3,453.80	42,189.20	770.25	41,418.95

如上表所示，公司存货主要集中在1年以内。2022年3月31日，库龄在1年以上存货金额占比为1.07%，主要为原材料镍粉、氧化锰镍钴锂、钴粉等和低

值易耗品及球形氢氧化镍。

(2) 存货跌价准备计提情况

公司根据《企业会计准则第1号-存货》的相关规定，资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

报告期内，公司存货跌价准备分别为770.25万元、41.74万元、68.06万元和1.12万元，存货结构及存货跌价计提准备具体情况如下表所示：

单位：万元

存货种类	2022年3月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	40,972.54	38.96%	1.12	100.00%	40,971.43	38.96%
在产品	20,865.47	19.84%			20,865.47	19.84%
库存商品	42,546.60	40.47%			42,546.60	40.47%
发出商品	87.51	0.08%			87.51	0.08%
低值易耗品	680.74	0.65%			680.74	0.65%
合计	105,152.86	100.00%	1.12	100.00%	105,151.74	100.00%
存货种类	2021年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	40,605.58	47.85%	1.12	1.65%	40,604.46	47.89%
在产品	15,597.26	18.38%			15,597.26	18.40%
库存商品	25,563.53	30.13%	66.51	97.70%	25,497.02	30.07%
发出商品	2,406.11	2.84%	0.44	0.65%	2,405.67	2.84%
低值易耗品	680.47	0.80%			680.47	0.80%
合计	84,852.95	100.00%	68.07	100.00%	84,784.88	100.00%
存货种类	2020年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	14,962.33	32.57%	30.03	71.94%	14,932.29	32.54%

在产品	10,724.08	23.35%			10,724.08	23.37%
库存商品	14,244.49	31.01%	1.04	2.50%	14,243.45	31.04%
发出商品	2,978.49	6.48%	10.67	25.55%	2,967.82	6.47%
在途物资	2,480.72	5.40%			2,480.72	5.41%
低值易耗品	541.84	1.18%			541.84	1.18%
合计	45,931.93	100.00%	41.74	100.00%	45,890.19	100.00%
存货种类	2019年12月31日					
	账面余额	占比	跌价准备	占比	账面价值	占比
原材料	15,778.96	37.40%	276.35	35.88%	15,502.60	37.43%
在产品	9,036.68	21.42%			9,036.68	21.82%
库存商品	16,908.53	40.08%	493.90	64.12%	16,414.63	39.63%
发出商品	69.15	0.16%			69.15	0.17%
低值易耗品	395.88	0.94%			395.88	0.96%
合计	42,189.20	100.00%	770.25	100.00%	41,418.95	100.00%

(3) 存货期后销售情况

报告期内，公司存货期后销售情况如下表所示：

单位：万元

存货种类	2021年12月31日余额	截至2022年3月31日已结转金额	截至2022年3月31日已结转比例
原材料	40,605.58	36,644.37	90.24%
在产品	15,597.26	15,597.26	100.00%
库存商品	25,563.53	23,287.06	91.09%
发出商品	2,406.11	2,406.11	100.00%
低值易耗品	680.47	237.39	34.89%
合计	84,852.95	78,172.19	92.13%

如上表所示，公司主要存货（原材料、在产品、库存商品）期后结转情况良好。截至2022年3月31日，原材料、在产品、库存商品的期后结转比例分别为90.24%、100.00%和91.09%，公司不存在库存积压、存货滞销的情况。

(4) 同行业可比公司存货跌价准备情况

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
格林美	0.33%	0.75%	1.80%
当升科技	0.08%	0.39%	1.72%
容百科技	0.16%	1.32%	6.78%

项 目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
长远锂科	0.13%	0.08%	2.13%
中伟股份			1.04%
平均值	0.14%	0.51%	2.69%
公司	0.08%	0.09%	1.83%

注：中伟股份 2020 年、2021 年期末存货跌价准备为 0 元，因同行业第一季报不披露存货跌价明细，未能获取公开数据同步更新 2022 年 3 月 31 日的存货跌价准备情况

报告期内，镍、钴金属价格处于上升周期，同行业可比公司原材料及库存商品可变现净值上升，存货减值迹象不明显。公司报告期各期末存货主要是原材料和库存商品，其中原材料主要是镍钴料、氢氧化镍以及与松下合作模式变更后的镍豆、钴豆；库存商品主要是 NCA 三元前驱体和 NCM 三元前驱体。受新能源汽车产业爆发式增长影响，上述产品供不应求，且相关原材料价格处于上升周期，存货减值风险较小。同行业可比上市公司与公司存货类型存在一定差异，相关存货跌价准备计提情况不完全可比。受益于新能源汽车行业高速发展，同行业上市公司相关存货跌价准备计提比例均较低，公司存货跌价准备计提比例与同行业上市公司不存在重大差异。

综上分析，报告期各期末公司存货库龄集中在 1 年以内，存货期后销售情况良好，不存在大量的残次品及滞销存货，公司存货跌价比例变动趋势与同行业可比公司一致，公司各期末计提存货跌价准备准确、充分。

2. 最近一年一期末信用期内及逾期应收账款情况、期后回款情况，是否存在回款风险

报告期各期末，公司应收账款主要集中在 1 年以内，占应收账款账面余额的比例分别为 99.82%、99.80%、100.00%及 100.00%。

截至 2021 年 12 月 31 日和 2022 年 3 月 31 日，信用期内及逾期应收账款情况、期后回款情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款期末余额	21,551.23	36,326.90
其中：信用期内应收账款余额	18,577.64	32,474.87

信用期外应收账款余额	2,973.59	3,852.03
逾期应收账款占比	13.80%	10.60%
截至2022年4月25日的回款金额	12,077.64	34,595.00
期后回款比例	56.04%	95.23%

2021年度，公司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货到或月结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；境内少部分客户报告期内存在逾期情况，逾期应收账款占比为10.60%。截至2022年4月25日应收账款期后回款率为95.23%，回款良好，回款风险小。

3. 结合同行业可比公司情况，说明存货及应收账款占比较高的原因，是否符合行业特征

(1) 存货占比与同行业分析

2019年末至2022年1季度末，公司与同行业可比公司存货占资产总额的比例情况如下：

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
格林美	17.73%	18.22%	19.57%	21.36%
当升科技	13.35%	9.94%	8.80%	4.70%
容百科技	13.35%	11.34%	9.52%	10.09%
长远锂科	20.53%	4.51%	4.33%	10.45%
中伟股份	16.36%	9.44%	10.24%	10.24%
平均值	16.26%	10.69%	10.49%	11.37%
公司	33.98%	29.50%	31.65%	31.43%

报告期内，公司各期末存货账面价值占总资产的比例分别为31.43%、31.65%、29.50%和33.98%，高于同行业可比公司平均值，主要原因系公司总资产规模比同行业小很多，同行业上市公司资产总规模为公司的2-6倍，导致存货与总资产比例偏高。此外，在三元前驱体生产工艺上，公司主要原材料通过溶解、萃取等环节得到硫酸镍溶液或硫酸钴溶液，然后用于后续生产，涉及生产环节较多，导致公司在生产过程中存在较多的在产品，进而导致存货余额较高、存货周转率偏低。其中公司与同行业可比公司的存货周转率对比如下：

项目	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
格林美	0.88	2.63	1.78	2.13
当升科技	1.77	6.87	6.91	7.32

容百科技	0.71	7.68	5.44	6.53
长远锂科	1.46	4.98	3.07	6.73
中伟股份	1.07	5.65	5.15	5.62
平均值	1.18	5.56	4.47	5.67
公司	0.38	2.78	1.91	2.08

由上表可知，公司报告期内存货周转率的变动趋势与同行业可比公司一致，公司的存货周转率与同行业可比公司格林美基本一致，低于其他同行业可比公司。公司目前业务规模相对于同行业上市公司偏小且订单增量及增速较为明显，为应对潜在业务机会，公司增加了原材料备货，导致期末存货账面金额偏大，拉低存货周转率。

公司的存货主要由原材料、在产品和库存商品构成，三者合计占比分别为 98.88%、86.95%、96.36%和 99.27%，公司的存货结余构成和规模与客户需求变化密切相关。报告期内，公司生产规模不断扩大，综合考虑到生产经营的需要、原材料的备货标准和采购周期等因素，公司储备的原材料余额较高；报告期内，公司具有业务规模小、增速高的特征，需要相对充足的产成品储备以应对业务的增长，导致公司期末库存商品余额较高；公司订单处于持续的“预估订单——形成意向——签订合同——执行合同”的滚动过程中，且业务目前处于上升期阶段，订单增速和增量较为明显，为了保证持续供货，同时结合订单签订和执行周期与生产周期的差异，公司会根据订单总额提前备货，以应对向客户交货不及时或原材料采购不及时导致的经营风险。

(2) 应收账款占比与同行业分析

2019 年末至 2022 年 3 月末，公司与同行业可比公司应收账款占资产总额的比例情况如下：

项目	2022 年 3 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
格林美	13.93%	12.00%	8.57%	9.58%
当升科技	20.49%	16.31%	16.29%	12.46%
容百科技	17.84%	12.54%	11.92%	14.98%
长远锂科	28.70%	10.89%	14.88%	16.54%
中伟股份	15.64%	10.82%	4.82%	13.15%
平均值	19.32%	12.51%	11.30%	13.34%
公司	6.62%	12.01%	12.20%	15.25%

报告期内，公司各期末应收账款账面价值占总资产的比例分别为 15.25%、

12.20%、12.01%和 6.62%，与同行业可比公司占比平均值接近，2022 年 1 季度末低于同行业平均值。

(六) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

(1) 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收入、利润变动情况，并与公司收入、利润变动进行比较分析；

(2) 获取公司第三季度季报，同 2021 年年度报告数据比较，分析第四季度亏损的原因是否合理；

(3) 获取公司收入明细表，并统计前五大客户的销售情况，查阅前五大客户的公开资料，并分析销售增长是否与客户业绩相匹配；检查公司在手订单情况，分析 NCM 三元前驱体销售收入可持续增长是否具备条件；

(4) 获取了上海有色金属网、伦敦金属交易所 LME 镍价走势明细，了解其变动趋势，结合公司收入成本数据，测算镍价变动对公司业绩的影响；

(5) 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经营情况；

(6) 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；

(7) 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；

(8) 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；

(9) 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；

(10) 抽取主要客户的销售合同，查看主要条款约定情况，核实公司应收账款是否逾期，检查应收账款的期后回款情况。

2. 核查结论

(1) 2021 年收入大幅增长原因合理，与同行业趋势一致。收入增长率大于利润增长率的原因合理，修正后，收入增长率与利润增长率趋势一致；收入及利润的变动趋势与同行业可比公司一致；

(2) 2021 年第四季度出现亏损的原因合理，亏损因素在公司采取必要措施后将得到缓解；

(3) 最近一期，除松下外，对前五大客户的销售金额均大幅上升的原因系新能源行业高速发展，采购需求增加，具有合理性；公司不断开拓新客户，巩固原有客户，NCM 前驱体业务收入具有可持续性；

(4) 伦敦金属交易所 LME 期镍盘面价格大幅上涨会对公司毛利产生负面影响，基于公司的报价机制和其他改善措施，镍价波动对公司销售收入和材料成本有联动影响，在相互作用下，对公司业绩整体影响较小；

(5) 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，疫情对公司生产经营未产生重大不利影响；

(6) 各期末公司存货跌价准备计提是准确的和充分的；

(7) 最近一年一期末信用期内应收账款占比高，逾期应收账款占比低、期后回款情况良好，回款风险低；应收账款占资产总额比例与同行业接近，存货占资产总额比例高于同行业，原因具有合理性。

五、关于其他（审核问询函问题 6）

6.1 根据申报材料，最近一期，发行人向贝特瑞销售前驱体的金额为 24,135.73 万元，对贝特瑞的应收账款为 8,508.07 万元。

请发行人说明：（1）关联交易金额及占比上涨的原因，交易必要性及价格公允性；（2）量化分析最近一期应收贝特瑞账款维持在较高水平的原因，是否存在关联方资金占用的情形。

请申报会计师核查并发表明确意见。

6.2 根据申报材料，截至 2021 年 9 月 30 日，公司不存在持有金额较大、期限较长的财务性投资。

请发行人说明：（1）报告期最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资的情形；（2）本次董事会前 6 个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

请申报会计师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第 5 问，核查并发表明确意见。

6.3 本次可转债预计募集资金量不超过 66,000 万元，截至 2021 年 9 月 30 日归属于上市公司股东的净资产为 132,537.86 万元。

请申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第 30 问进行核查并发表明确意见。

(一) 关联交易金额及占比上涨的原因，交易必要性及价格公允性，量化分析最近一期应收贝特瑞账款维持在较高水平的原因，是否存在关联方资金占用的情形

1. 关联交易金额及占比上涨的原因，交易必要性及价格公允性

公司 2021 年及 2020 年对贝特瑞的关联交易金额分别为 29,455.82 万元、11,031.63 万元，增长 1.67 倍，主要原因系：

(1) 2021 年新能源汽车需求增长带动锂离子电池及材料行业快速发展，全国锂离子电池产量 324GWh，同比增长 106%，2021 年贝特瑞三元正极材料业务实现了较快的销量增长，销售金额由 2020 年 445,175.29 万元增长到 2021 年的 1,049,135.01 万元，增长幅度为 1.36 倍，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，且公司产品质量更具优势，贝特瑞便相应增加了对公司 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，具有合理性和必要性。

(3) 关联交易价格公允性情况分析如下

2021 年及 2022 年 1-3 月，公司向贝特瑞主要销售 NCA 三元前驱体，其销售价格与公司向其他客户销售同类产品的价格对比如下：

项目名称	2022 年 1-3 月		
	数量 (吨)	单价 (万元/吨)	收入 (万元)
贝特瑞的销售数据	383.00	11.90	4,559.36
扣除贝特瑞交易后的数据	2,392.05	10.06	24,065.02
差异率		18.33%	

(续上表)

项目名称	2021 年		
	数量 (吨)	单价 (万元/吨)	收入 (万元)

项目名称	2021 年		
	数量（吨）	单价（万元/吨）	收入（万元）
贝特瑞的销售数据	2,789.20	9.79	27,293.60
扣除贝特瑞交易后的数据	11,192.86	9.41	105,338.55
差异率		3.97%	

2021 年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。2022 年 1-3 月，公司销售给贝特瑞产品的平均单价较销往其他客户同类产品的平均价格差异率为 18.33%，主要受不同定价时点金属镍、钴市场价格波动影响导致的。2022 年 1 季度公司 NCA 三元前驱体主要客户为松下和贝特瑞，其中销售给松下金额为 19,880.49 万元，销售给贝特瑞的金额为 4,559.36 万元。公司销售给贝特瑞的产品时间主要在 2022 年 3 月，销售数量为 252 吨，占 2022 年 1 季度向贝特瑞销售数量的比例为 65.80%。公司对各客户的销售单价由材料价格和加工费组成，其中按照公司与松下中国约定的计价原则，销售定价主要参考第（发货月 M-3）月 LME 镍均价和 MB 钴均价进行确定。受国际影响，伦敦金属交易所 LME 镍价持续冲高，2022 年以来电解镍均价较 2021 年同期大幅上涨，由 2021 年 12 月均价 2.01 万美元/吨到 2022 年 3 月的 3.19 万美元/吨，涨幅接近 58.71%，因此公司销售给贝特瑞产品的平均单价较销往其他客户同类产品的平均价格差异率具有合理性，符合金属价格变动趋势。

2. 量化分析最近一期应收贝特瑞账款维持在较高水平的原因，是否存在关联方资金占用的情形

2022 年 3 月 31 日应收贝特瑞账款余额为 37,442,315.26 元，占本期向贝特瑞销售金额比例为 75.54%，主要形成于 2022 年 3 月，在信用期内，具有合理性。2021 年 12 月 31 日应收贝特瑞账款余额为 57,972,544.07 元，占本期向贝特瑞销售金额比例为 19.68%。2021 年第四季度向贝特瑞含税销售额 63,161,104.68 元，其中 2021 年 11-12 月含税销售金额为 53,869,198.86 元，占第四季度比例为 85.29%。贝特瑞的信用期为月结 30 天、货到 60 天以银行承兑汇票支付，公司其他客户信用期一般为 30-90 天，因此公司 2021 年 11-12 月向贝特瑞销售形成的应收账款占比较高，与信用政策相匹配，具有合理性。截至 2022 年 4 月 25 日，2021 年期末应收账款余额已全部收回，不存在关联方资金占用的情形。

3. 核查程序及核查结论

(1) 核查程序

1) 对贝特瑞进行了视频访谈，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；了解贝特瑞2021年向公司采购金额增幅较大的原因并分析其合理性；

2) 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；

3) 获取公司2021年、2022年1-3月的收入明细表，检查与贝特瑞交易的销售合同、出库单、签收单、物流单、发票及收款等凭证，对2021年度交易金额及应收账款金额执行函证程序；查阅贝特瑞2020年年报和2021年年报数据，了解其2020年度、2021年度业绩情况；

4) 检查贝特瑞2021年末、2022年1季度末应收账款余额截至2022年4月25日的期后回款情况，核实期末余额是否已收回。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：

1) 公司与贝特瑞的关联交易内容真实，金额准确，2021年上涨原因具有合理性，交易具有商业合理性和必要性；2021年产品交易价格与其他客户相比不存在显著差异，关联交易价格公允；2022年1季度产品交易价格高于其他客户具有合理性；

2) 2021年末应收贝特瑞账款维持在较高水平，形成原因合理，不存在关联方资金占用的情形。

(二) 报告期最近一期末是否存在持有金额较大的财务性投资的情形，本次董事会前6个月内发行人新投入和拟投入的财务性投资金额，相关财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除

1. 报告期最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形

《科创板上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称《注册办法》）规定，申请向不特定对象发行证券，除金融类企业外，最近一期末不存在金额较大的财

务性投资。

关于金额较大的财务性投资，根据上海证券交易所发布的《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问：

（一）财务性投资的类型包括但不限于：类金融；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资；购买收益波动大且风险较高的金融产品；非金融企业投资金融业务等。类金融业务指除人民银行、银保监会、证监会批准从事金融业务的持牌机构以外的机构从事的金融业务，包括但不限于：融资租赁、商业保理和小贷业务等；

（二）围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，以收购或整合为目的的并购投资，以拓展客户、渠道为目的的委托贷款，如符合公司主营业务及战略发展方向，不界定为财务性投资；

（三）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司股东的净资产的30%（不包含对类金融业务的投资金额）。

经核查，截至2022年3月31日，公司可能涉及财务性投资的会计科目列示如下：

单位：万元

项目	期末金额	是否包含财务性投资
交易性金融资产	4,004.27	否
衍生金融资产		否
其他应收款	189.06	否
一年内到期的非流动资产		否
其他流动资产	16,698.94	否
长期股权投资	944.65	否
其他权益工具投资		否
长期应收款		否
其他非流动资产	2,143.80	否

（1）交易性金融资产

截至2022年3月31日，公司交易性金融资产余额为4,004.27万元，为公司购买的结构性存款产品，浮动收益与汇率挂钩。具体如下：

购买银行	产品名称	收益类型	购买本金（万元）	年化收益率	购买日	到期日	嵌入的衍生工具
上海浦东发展	公司稳利22JG3162期(1	保本浮动收益	4,000.00	1.40%-3.35%	2022/3/18	2022/4/18	汇率

银行股份有限 公司江 门分行	个月网点专属B 款)人民币结构 性存款	型					
----------------------	---------------------------	---	--	--	--	--	--

相关产品为保本浮动收益型结构性存款，本金有保障，预期收益率较低、风险评级较低，且为1个月的结构存款产品，不存在长期滚存情形，不属于期限较长、收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(2) 其他应收款

截至2022年3月31日，公司其他应收款账面价值189.06万元，主要系保证金、应收暂付款、押金备用金等，不存在拆借资金、委托贷款等财务性投资性质的款项。

(3) 其他流动资产

截至2022年3月31日，公司其他流动资产账面价值为16,698.94万元，具体构成如下：

项 目	金额(万元)
待认证/抵扣进项税	16,203.34
待摊费用	423.82
预交企业所得税	71.79
合 计	16,698.94

公司其他流动资产包括待认证/抵扣进项税、待摊费用、预交企业所得税。公司其他流动资产系公司正常经营产生，不构成财务性投资。

(4) 长期股权投资

截至2022年3月31日，公司持有长期股权投资944.65万元，主要系对威立雅新能源科技（江门）有限公司20%股权的投资。威立雅新能源科技（江门）有限公司成立于2018年，主要从事废旧锂电池的回收处理业务，公司控股子公司江门芳源锂能科技有限公司将主要以威立雅新能源科技（江门）有限公司的回收资源作为主要原材料，充分实现资源综合利用。该项投资综合考量了公司长期发展的需求，符合公司未来战略发展的方向，具有积极的战略意义，公司不以获取中短期财务价值为目的，亦不计划通过溢价退出等方式实现资本增值，不属于财务性投资。

(5) 其他非流动资产

截至2022年3月31日，公司其他非流动资产账面价值2,143.80万元，为公司

预付的机器设备、工程服务等长期资产购置款项，不存在财务性投资款项。

(6) 衍生金融资产、一年内到期的非流动资产、其他权益工具投资、长期应收款

截至2022年3月31日，公司衍生金融资产、一年内到期的非流动资产、其他权益工具投资和长期应收款账面价值均为0元。

综上，截至报告期最近一期末，公司不存在持有金额较大的财务性投资的情形。

2. 本次董事会前6个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资

2022年2月9日，公司召开第二届董事会第三十次会议，审议本次向不特定对象发行可转换公司债券相关议案。本次董事会前6个月至今（即2021年8月9日至本说明出具之日），公司不存在新投入或拟投入的财务性投资情况。具体说明如下：

(1) 类金融业务

本次董事会前6个月至今，公司不存在投资类金融业务的情形，亦不存在拟投资类金融业务的安排。

(2) 设立或投资产业基金、并购基金

本次董事会前6个月至今，公司不存在设立或投资产业基金、并购基金的情况。

(3) 拆借资金

本次董事会前6个月至今，公司不存在资金拆借的情况。

(4) 委托贷款

本次董事会前6个月至今，公司不存在委托贷款的情况。

(5) 以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资

本次董事会前6个月至今，公司不存在以超过集团持股比例向集团财务公司出资或增资的情况。

(6) 购买收益波动大且风险较高的金融产品

本次董事会前6个月至今，公司不存在购买收益波动大且风险较高的金融产品的情况。

公司为提高资金使用效率，存在利用闲置资金进行现金管理的情况。公司的

相关结构性存款属于安全性高、流动性好、收益相对稳定的投资产品。该产品投资风险较低，不属于购买收益波动大且风险较高的金融产品，不属于财务性投资。

(7) 非金融企业投资金融业务

本次董事会前6个月至今，公司不存在投资金融业务的情形。

综上所述，本次董事会前6个月至今，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资。

(三) 请申报会计师结合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问，核查并发表明确意见

1. 针对上述事项，我们主要执行了如下核查程序：

(1) 查阅上海证券交易所《科创板上市公司证券发行上市审核问答》关于财务性投资的相关规定；

(2) 查阅公司的信息披露公告文件、定期报告和相关科目明细账，逐项对照核查公司对外投资情况；

(3) 获取相关投资的投资协议书、结构性存款合同/协议、产品说明书，判断相关投资是否属于财务性投资；

(4) 访谈管理层，了解自本次发行董事会决议日前6个月至本说明出具之日，公司是否存在新投入或拟投入的财务性投资。

2. 核查结论

经核查，我们认为公司报告期最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资的情形，本次董事会前6个月至本说明出具之日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资，符合《科创板上市公司证券发行上市审核问答》第5问的有关要求。

(四) 请申报会计师根据《再融资业务若干问题解答》第30问进行核查并发表明确意见

根据《再融资业务若干问题解答(2020年6月修订)》第30问：(1)本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%；(2)累计债券余额计算口径适用本解答19的有关要求；(3)上市公司应结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息。

根据《再融资业务若干问题解答(2020年6月修订)》第19问：(1)公司公开发行的公司债及企业债计入累计债券余额；(2)计入权益类科目的债券产品(如永续债)，非公开发行及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债，不计入累计债券余额；(3)累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产。

1. 本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的50%

公司本次可转债拟募集资金为不超过人民币64,200.00万元(含本数)，且历史上未发行任何公开发行公司债、企业债。因此，本次发行完成后，公司累计债券余额为64,200.00万元。

根据公司未经审计的2021年第三季度、2022年第一季度报表、以及经本所审计的2021年度财务报表，公司截至2021年9月末、2021年末和2022年3月末的合并口径净资产分别为132,537.86万元、133,826.62万元和136,094.08万元。以本次可转债拟募集资金上限64,200.00万元计算，公司累计债券余额占2021年9月末、2021年末和2022年3月末净资产的比例分别为48.44%、47.97%和47.17%，不超过50%。

综上，本次发行完成后，公司累计债券余额未超过最近一期末净资产的50%，公司本次可转债发行符合《再融资业务若干问题解答(2020年6月修订)》的相关规定。

2. 结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性，以及公司是否有足够现金流来支付公司债券的本息

(1) 本次发行规模对资产负债率结构的影响及合理性

报告期内，公司偿债能力的主要财务指标如下：

财务指标	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
流动比率(倍)	1.61	1.60	2.12	2.73
速动比率(倍)	0.77	0.88	1.04	1.49
资产负债率(母公司)	49.05%	46.72%	31.11%	31.95%
资产负债率(合并)	56.02%	53.44%	35.79%	33.19%

报告期各期末，公司合并报表口径资产负债率分别33.19%、35.79%、53.44%和56.02%。2021年以来，为满足日常经营生产活动所需，公司采购材料及设备较多，经营性负债增加，同时，公司为投建“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”及补充公司营运资金，公司银行借款规模增加，综合导致公司资产负债率上升。

本次发行的证券类型为可转换公司债券，本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过人民币 64,200.00 万元（含本数）；根据《企业会计准则》的相关规定，企业发行的可转换公司债券，应当在初始确认时将其包含的负债成份和权益成份进行分拆，将负债成份确认为应付债券，将权益成份确认为资本公积。在进行分拆时，应当先对负债成份的未来现金流量进行折现以此来确定负债成份的初始确认金额，再按发行价格总额扣除负债成份初始确认金额后的金额确定权益成份的初始确认金额。发行可转换公司债券发生的交易费用，应当在负债成份和权益成份之间按照各自的相对公允价值进行分摊。

假设同等期限的公司债利率为 7%，结合本次可转债发行费用情况，假设存续期第一年至第六年票面利率分别为 0.40%、0.70%、1.20%、1.80%、2.50%和 3.00%，则同时应确认应付债券—可转换公司债券余额 46,981.12 万元、资本公积—其他权益工具余额 16,718.88 万元。结合公司 2022 年 3 月末数据计算，本次发行前后公司资产负债率情况如下：

财务指标	本次可转债发行前 (2022 年 3 月 31 日)	本次可转债发行后 (模拟测算)
资产负债率（合并）	56.02%	59.05%
资产负债率（母公司）	49.05%	53.87%

由上表，不考虑其他科目增减变动的的影响，本次可转债发行完成后公司合并资产负债率将由 56.02%增加至 59.05%，母公司资产负债率将由 49.05%增加至 53.87%，资产负债率仍然处于较为合理的水平。

报告期内，公司与同行业可比公司的资产负债率对比情况如下：

公司名称	2022年3月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
格林美	58.14%	54.02%	52.59%	58.76%
当升科技	38.98%	34.78%	35.86%	25.40%
容百科技	68.42%	63.04%	26.81%	26.18%
长远锂科	40.46%	30.59%	32.02%	21.23%
中伟股份	68.73%	62.33%	61.10%	65.70%
平均值	54.95%	48.95%	41.68%	39.45%
公司	56.02%	53.44%	35.79%	33.19%

公司资产负债率变动趋势与可比公司一致，呈上升趋势。

结合假设测算数据来看，本次发行完成后公司资产负债率未超过 60%，处于较为合理的水平，与同行业可比公司负债率相比不存在重大差异。可转债属于混合融资工具，兼具股性和债性，票面利率水平较低，本次发行的可转债在未转股前，公司使用募集资金的财务成本较低，利息偿付风险较小。随着可转债持有人未来陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。因此，本次发行可转债长期来看有利于优化公司的资本负债结构，有利于贯彻公司未来发展战略，具有合理性。

(2) 公司具有足够现金流来支付公司债券的本息

本次拟发行可转换公司债券募集资金总额不超过 64,200.00 万元，结合公司实际经营情况和未来行业发展趋势，公司具有足够的现金流来支付本次可转债的本息，具体分析如下：

1) 公司盈利能力较强，最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，公司归属于母公司所有者的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者计）分别为 7,399.16 万元、5,518.02 万元及 6,476.11 万元，平均三年可分配利润为 6,464.43 万元。

由于可转债兼具股性和债性，属于混合融资工具，市场发行票面利率水平远低于公司债或者银行贷款。报告期内，公司整体经营业绩较为稳健，保持良好的盈利能力，公司最近三年平均可分配利润能够覆盖本次发行可转债未来产生的本息。本次发行的可转换公司债券票面利率的确定方式及每一计息年度的最终利率水平，由公司股东大会授权公司董事会（或由董事会授权人士）在发行前根据国家政策、市场状况和公司具体情况与保荐机构（主承销商）协商确定。根据 WIND 数据，结合 2021 年度、2022 年 1-3 月 A 股市场累计公开发行的 144 只可转债平均票面利率情况以及本次发行规模进行估算，本次发行可转债未来存续期内利息支出情况如下：

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
平均票面利率（%）	0.33	0.54	0.96	1.56	2.09	2.47
本次可转债募集资金总额（万元）	64,200.00					

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
根据平均票面利率估算每年支付利息金额（万元）	209.99	344.85	617.03	1,000.45	1,342.85	1,588.15
最近三年平均可分配利润（万元）	6,464.43					
每年支付利息金额占公司最近三年平均可分配利润比例	3.25%	5.33%	9.55%	15.48%	20.77%	24.57%

由上表可见，2021 年度、2022 年 1-3 月发行的可转债第一年至第六年平均票面利率分别为 0.33%、0.54%、0.96%、1.56%、2.09%和 2.47%，以本次发行募集资金总额上限即人民币 64,200.00 万元进行测算，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，本次发行的可转债第 1-6 年预计利息支出分别为 209.99 万元、344.85 万元、617.03 万元、1,000.45 万元、1,342.85 万元和 1,588.15 万元；占公司最近三年平均可分配利润的比例分别为 3.25%、5.33%、9.55%、15.48%、20.77%和 24.57%；鉴于可转债融资利率较低，公司目前经营业绩能够覆盖可转债存续期的利息支出；与此同时绝大多数的可转债持有人会在存续期内转股，随着可转债持有人未来陆续完成转股，转股后公司将不存在还本付息的压力；即使可转债投资者在转股期内不选择转股，综合考虑公司的资产规模、盈利能力、市场地位，公司偿付本次可转债本息的能力也较为充足。

2) 公司经营性现金流量能够为本次可转债的偿付提供保障

2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年 1-3 月，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-9,321.23 万元、19,053.10 万元、12,094.78 万元和 4,306.22 万元。2019 年度，公司经营现金流量净额为负，主要由于公司业务处于快速发展期，随着公司业务规模持续增长，应收账款和存货规模增长较快。2020 年度，公司 2019 年末的应收账款基本收回，经营活动现金流量转正。整体来看，公司现金流量符合公司实际经营情况，经营活动现金流量净额变动情况正常，能够为本次可转债的偿付提供保障。

3) 公司直接融资和间接融资渠道通畅

截至 2022 年 3 月 31 日，公司及其子公司银行授信额度共计为 24.00 亿元，已使用银行授信额度为 13.74 亿元。报告期内公司业务发展良好，保持良好的持续盈利能力，资产规模逐步扩大，截至 2022 年 3 月 31 日，总资产、净资产分别达到 309,466.87 万元和 136,094.08 万元，公司抗风险能力较强。公司尚未使用

的银行信用额度充足，作为上市公司能够通过非公开发行股票等直接融资渠道筹集资金，公司综合融资能力较强，再加之可转债的利率水平较低，本次可转换公司债券发行后不能按时偿付本息的风险较小。

4) 本次募投项目的实施能够进一步增强公司盈利水平

本次向不特定对象发行可转换公司债券募集资金扣除发行费用后将全部用于年产 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。

经测算，本项目投产后预计可实现年均营业收入 453,364.39 万元，年均净利润 38,321.51 万元，税后静态投资回收期约为 6.31 年，具备良好的经济效益。

本次可转债募集资金投资项目符合国家相关的产业政策以及行业发展趋势，具有良好的市场发展前景和经济效益，对公司提升持续盈利能力具有重要意义。公司将利用多年来的行业经营经验，充分积极发挥募投项目本身的效益，不断增强盈利能力，降低公司未来偿付风险。

5) 制定并严格执行资金管理计划

公司将做好财务规划，合理安排筹资、投资计划，在年度财务预算中落实本次可转债本息的兑付资金，加强对应收款项的管理，增强资产的流动性，以保障公司在兑付日前能够获得充足的资金用于清偿全部到期应付的本息。

综上，公司已制定相应债券偿付风险应对措施，有足够的现金流来支付本次可转债的本息，未来债券到期兑付风险较小。

3. 核查程序及核查结论

(1) 针对上述事项，我们主要实施了如下核查程序：

- 1) 查阅《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》的相关规定；
- 2) 查阅公司截至 2022 年 3 月 31 日的财务报表及相关公告，关注公司披露的债务融资相关信息；查阅报告期内的董事会会议记录，关注是否涉及债务融资工具发行；
- 3) 查阅并分析同行业可比上市公司资产负债率情况；
- 4) 查阅公司最近三年的财务报告及审计报告，对公司的盈利能力状况、现金流量、偿债能力状况进行分析；
- 5) 查阅 A 股 2021 年、2022 年 1-3 月公开发行可转债的利率情况；查阅公司现有的银行授信额度及使用情况；

6) 查阅本次可转债发行预案、董事会决议文件；查阅本次募集资金投资的可行性研究报告，对本次可转债募投项目进行分析。

(2) 核查结论

经核查，我们认为：本次发行完成后，公司累计债券余额不超过最近一期末净资产的 50%。结合所在行业的特点及自身经营情况，本次可转债发行完成后公司资产负债率仍然处于较为合理的水平，公司近年来保持稳健的经营业绩和良好的持续盈利能力，公司未来具有足够的现金流来支付本次可转债的本息。公司本次可转债发行符合《再融资业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》第 30 问的有关要求。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：

中国注册会计师：

二〇二二年六月十二日

张鹤云
刘秀娟



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：33000001

批准执业文号：浙财会〔2011〕25号

批准执业日期：1998年11月21日设立，2011年6月28日转制



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

仅为广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券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给披露。



营业执照

统一社会信用代码

913300005793421213 (1/3)



扫描二维码
“国家企业信用
公示系统”了解更
多登记、备案、
许可、监
管信息

名称 天健会计师事务所（特殊普通合伙）

类型 特殊普通合伙企业

执行事务合伙人 胡少先

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）

成立日期 2011年07月18日

合伙期限 2011年07月18日至长期

主要经营场所 浙江省杭州市西湖区西溪路128号6楼

登记机关

2022年3月1日



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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅为广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券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。

证书编号: 440300310497
No. of Certificate

批准注册协会: 深圳市注册会计师协会
Authorized Institute of CPAs

发证日期: 2001年 05月 08日
Date of Issuance /y /m /d

2021年7月换发

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: 天健会计师事务所
Working unit

身份证号码: 220502196303260212
Identity card No.



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

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d



张云鹤(440300310497), 已通过广东省注册会计师协会2021年任职资格检查。通过文号: 粤注协〔2021〕268号。



440300310497

年 月 日
/y /m /d

仅为广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券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: 330000010259
No. of Certificate

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

发证日期: 2018 年 03 月 26 日
Date of Issuance

4

姓名: 刘秀娟
Sex: 女
出生日期: 1990-10-08
Date of birth
工作单位: 天健会计师事务所
Working unit
身份证号: (特殊普通合伙)广东分所
Identity card No. 36032119901008548



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

事务所
CPAs

转出协会盖章
Stamp of the transfer-out Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

同意调入
Agree the holder to be transferred to

事务所
CPAs

转入协会盖章
Stamp of the transfer-in Institute of CPAs

年 月 日
/y /m /d

14



刘秀娟(330000010259), 已通过广东省注册会计师协会2021年任职业资格检查, 通过文号: 粤注协〔2021〕268号。



330000010259

年 月 日
/y /m /d



仅为广东芳源新材料集团股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券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, 仅用于说明刘秀娟是中国注册会计师, 未经刘秀娟本人书面同意, 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。