



立信会计师事务所(特殊普通合伙)
BDO CHINA SHU LUN PAN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

立信会计师事务所(特殊普通合伙)
关于深圳证券交易所对天津国安盟固利新材料科技股份有限公司
申请向特定对象发行股票的审核问询函回复

信会师函字[2026]第 ZA396 号

深圳证券交易所:

贵所于 2026 年 5 月 20 日出具的《关于天津国安盟固利新材料科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函》(审核函(2026)020046 号)(以下简称“《审核问询函》”)已收悉,立信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“立信”、“我所”或“我们”)接受天津国安盟固利新材料科技股份有限公司(以下简称“盟固利”、“发行人”或“公司”)委托,作为盟固利申请向特定对象发行股票的会计师。

现根据贵所要求,我们对《审核问询函》中要求会计师核查的问题进行了审慎核查,现回复如下:

注 1:如无特别说明,本回复报告中使用的简称或名词释义与《天津国安盟固利新材料科技股份有限公司向特定对象发行股票并在创业板上市募集说明书(申报稿)》中的释义相同。在本回复报告中,合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异,均为四舍五入所致。

注 2:立信对盟固利 2023-2025 年度的财务报表进行审计,并已出具审计报告,分别为信会师报字[2024]第 ZA11481 号、信会师报字[2025]第 ZA11762 号和信会师报字[2026]第 ZA11392 号。

问题 1

1. 根据申请文件,公司主要从事新能源电池正极材料的研发、生产和销售,主要产品为钴酸锂和三元正极材料。报告期内,公司的钴酸锂主要应用领域包括智能手机、笔记本电脑等消费电子产品,三元材料主要锚定以电动工具、电动两轮车为代表的小动力电池领域。目前公司三元材料主攻的产品方向为高镍和超高镍系列,钴酸锂主攻的产品方向为高电压系列;同时公司拟投资四代及以上磷酸铁锂一体化项目,开发四代以上高压实密度磷酸铁锂相关产品。

2023-2025 年度,公司营业收入分别为 231608.07 万元、179391.04 万元及 232090.90 万元,扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 4708.96 万元、-8547.82 万元及 1378.18 万元,主营业务毛利率分别为 7.22%、5.79%及 7.83%,业绩存在波动。

最近三年,公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 71.83%、76.20%和 68.38%。公司向前五大供应商的采购金额占采购总额的比例分别为 72.88%、79.09%和 70.24%,其中对兰州金川及其关联方的采购金额较高,占采购总额的比例分别为 27.88%、40.52%和 32.74%。

公司销售定价模式为“主要原料成本+加工价格”定价模式,报告期内公司上游主要原材料四氧化三钴、碳酸锂、三元前驱体及氢氧化锂等市场价格波动较大,导致公司主要产品销售价格也存在较大波动。

最近三年末,公司固定资产账面价值分别为 92646.06 万元、89824.23 万元和 88638.45 万元。最近三年,公司钴酸锂的产能利用率分别为 60.78%、65.32%和 95.13%,公司三元材料的产能利用率分别为 29.75%、61.62%和 67.12%。

报告期内,公司部分客户以商业承兑汇票、财务公司承兑汇票和数字化应收账款债权凭证-迪链进行结算。最近三年末,公司应收账款账面价值分别为 121312.18 万元、98627.03 万元和 101397.92 万元,占各期末资产总额的比例分别为 32.02%、29.80%和 25.93%。截至 2025 年 12 月 31 日,部分客户应收账款出现逾期情形。

最近三年末,公司存货账面价值分别为 28225.53 万元、44734.06 万元和 80914.94 万元,占对应期末流动资产总额的比例分别为 11.19%、21.76%及 29.66%,逐期上升。

公司因 2023 年三季度报、2023 年年报、2024 年年报、2025 年一季度报存在会计差错，于 2025 年 12 月 31 日收到天津证监局下发的《关于对天津国安盟固利新材料科技股份有限公司采取责令改正并对钱建林、朱武、周国水采取监管谈话措施的决定》（津证监措施〔2025〕44 号）。

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他货币资金账面价值 30119.84 万元，为银行承兑汇票保证金及开展碳酸锂期货套期保值业务的保证金。其他流动资产账面价值 3224.39 万元，系对参股子公司的投资。

请发行人：（1）结合报告期内各类业务和产品收入、销量、单价、毛利、成本及期间费用、市场竞争情况和上下游企业业绩表现，具体分析公司业绩波动的原因及合理性，说明是否与经营活动产生的现金流量净额变动情况相匹配，与同行业可比公司业绩变动趋势是否存在显著差异及差异原因，相关不利因素是否持续。（2）结合电池技术路线发展情况、相关产业政策、新能源汽车渗透率及补贴退坡、市场竞争态势等情况说明公司现有三元正极材料及拟生产的磷酸铁锂相关产品下游需求是否稳定可持续，是否存在需求不及预期风险，同时在多个方向上增加产能的必要性和合理性，是否存在产能消化相关风险。（3）结合近期主要原材料价格波动情况，占成本的比例，相关产品价格及成本的变动情况，行业的供需状况，发行人竞争优势，采购与销售的具体定价模式等说明毛利率未来是否存在进一步下滑的可能，发行人拟采取的措施。（4）结合前五大客户、供应商合作历史和协议签署情况，说明公司前五大客户、供应商集中度较高的原因及合理性，与主要客户、供应商合作是否稳定，是否对主要客户或供应商存在重大依赖；主要原材料是否存在境外采购情况，主要产品是否存在境外销售情况，如是，是否存在国际贸易政策变动的风险。（5）结合公司固定资产规模与产能、产量、营业收入的匹配性、固定资产减值计提政策等说明报告期内固定资产是否涉及过时、闲置等情形，固定资产减值计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异，是否存在大额减值风险。（6）说明公司数字化应收账款债权凭证的规模占比情况，结合出具数字化应收账款债权凭证的具体客户、结算周期、持有目的、终止确认时点等情况，说明会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关损失准备的评估依据，减值计提是否充分；结合公司业务模式、收入确认时间、信用政策、应收账款账龄、期后回款及催收情况等，说明应收账款坏账准备计提充分性，信用政策是否得到有效

执行，账龄较长应收账款形成原因及合理性，相关客户信用减值单项计提是否充分，账龄、周转率水平是否与同行业可比公司一致。（7）结合报告期内存货构成明细、库龄、期后销售、近期市场销售价格趋势、在手订单覆盖存货比例、同行业可比公司情况等，说明存货跌价准备计提是否充分，并说明存货跌价准备变动对净利润的影响情况，以及存货盘点是否账实相符。（8）说明报告期内会计差错更正事项产生的过程和原因、相关整改措施及有效性，相关业务后期的会计处理情况，相关内控措施是否完善；报告期内发行人及其子公司是否受到主管部门行政处罚或采取行政监管措施，如是，说明是否属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，以及相关整改情况。（9）结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；自本次发行董事会决议日前六个月至今，公司发行人已实施或拟实施的财务性投资情况，新投入和拟投入的财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除。

请发行人补充披露（1）-（8）相关的风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（4）（8）并发表明确意见。

【问题 1.（1）】结合报告期内各类业务和产品收入、销量、单价、毛利、成本及期间费用、市场竞争情况和上下游企业业绩表现，具体分析公司业绩波动的原因及合理性，说明是否与经营活动产生的现金流量净额变动情况相匹配，与同行业可比公司业绩变动趋势是否存在显著差异及差异原因，相关不利因素是否持续

一、发行人说明

（一）报告期内公司经营业绩波动主要受上下游行业供需波动、大额计提信用减值损失以及市场竞争激烈等因素影响，具有合理性

2023-2025 年度，公司营业收入分别为 231,608.07 万元、179,391.04 万元及 232,090.90 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 4,708.96 万元、-8,547.82 万元及 1,378.18 万元，主营业务毛利率分别为 7.22%、

5.79%及 7.83%，业绩存在波动。

1、公司主营业务产品在锂电池产业链中处于中游位置，在销售端采用“主要原料成本+加工价格”定价模式下，行业上下游供需波动引起的原材料市场价格波动会导致公司产品销售价格产生波动

公司所在的锂电池正极材料行业，销售定价模式为行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，双方在签订销售订单的同时会参考上一月主要原材料的市场价格并考虑加工价格来确定销售价格。公司与客户在确定订单时，就具体规格型号、采购数量的产品提供报价。“主要原材料成本”由各类金属盐原材料的计价基础及单位产品原材料耗用比率确定，各类金属盐原材料的计价基础为相关金属盐原材料的市场价格。“加工价格”则由公司根据具体产品的加工成本、目标利润构成。因此，该定价模式下原材料价格很大程度上决定了产品销售价格。

公司主要产品钴酸锂和三元材料所属的锂电池正极材料，在锂电池产业链中处于中游位置，上游为锂、钴、镍、锰等有色金属矿的采选、冶炼及加工企业，下游为锂电池生产企业，终端主要应用于消费电子领域、动力电池领域以及新型储能领域。因此，报告期期内上下游行业供需情况的波动导致公司原材料市场价格产生了较大的波动，从而导致公司产品销售价格及营业收入产生了较大波动。

(1) 报告期内，公司主营业务产品下游需求持续增长，但行业上游供给的波动导致原材料市场价格波动较大

1) 报告期内，锂电池下游需求持续增长，带动锂电池正极材料出货量持续增长

消费电子领域：以智能手机为例，根据IDC数据，2023年全球智能手机出货量同比降低3.2%至11.7亿部，创下近十年出货量的新低。2023年第四季度以来，受益于消费者情绪和库存改善，智能手机市场止跌回暖。2024年全球智能手机出货量同比增长6.4%至12.4亿部，标志着在经历了两年下滑后，全球智能手机市场出现了强劲复苏。2025年在苹果和三星的强势拉动下，全球智能手机出货量继续同比增长1.9%至12.6亿部。

新能源汽车领域：受国家产业政策支持以及新能源汽车市场竞争力的提高影响，我国新能源汽车销量持续增长，但增长速度有所放缓。根据中国汽车工业协会数据，2023-2025年，我国新能源汽车销量分别为949.5万辆、1,286.6万辆、1649万辆，同比增长速度分别为37.9%、35.5%及28.2%。

小动力领域及新兴领域：三元材料凭借其高能量密度、长循环寿命和优异倍率性能，并通过高镍化和掺杂改性技术，在保证安全性的同时实现了快充与低温性能突破，在电动工具及两轮车等传统小动力领域成为替代铅酸和磷酸铁锂的关键力量；同时，低空经济、人形机器人、UPS电源、BBU电源等新兴应用场景的出现，带来一定规模三元材料市场需求。根据研究机构EVTank发布的《中国锂离子电池行业发展白皮书（2026年）》，2025年全球小型电池出货量133.9GWh，同比增长7.9%。

储能领域：在“双碳”目标及产业政策引导下，我国储能电池的市场需求持续增加。尤其是2025年，在国家深化新能源上网电价市场化改革、将电网侧独立储能纳入国家级容量电价机制等系列产业引导下，储能行业需求超预期增长。根据GGII数据，2023-2025年，我国储能锂电池出货量分别为206GWh、335GWh及630GWh，同比增长分别为58%、64%及85%。

消费电子、新能源汽车、小动力、储能等终端应用场景对锂电池的大量需求，带动了锂电正极材料市场持续扩张。据高工锂电统计，2024年中国正极材料出货量为335万吨，同比增长35%；2025年中国正极材料出货量为502.5万吨，同比增长50%，较2023年248万吨的出货量实现翻倍。根据高工锂电等机构数据，我国正极材料主要产品出货量情况如下：

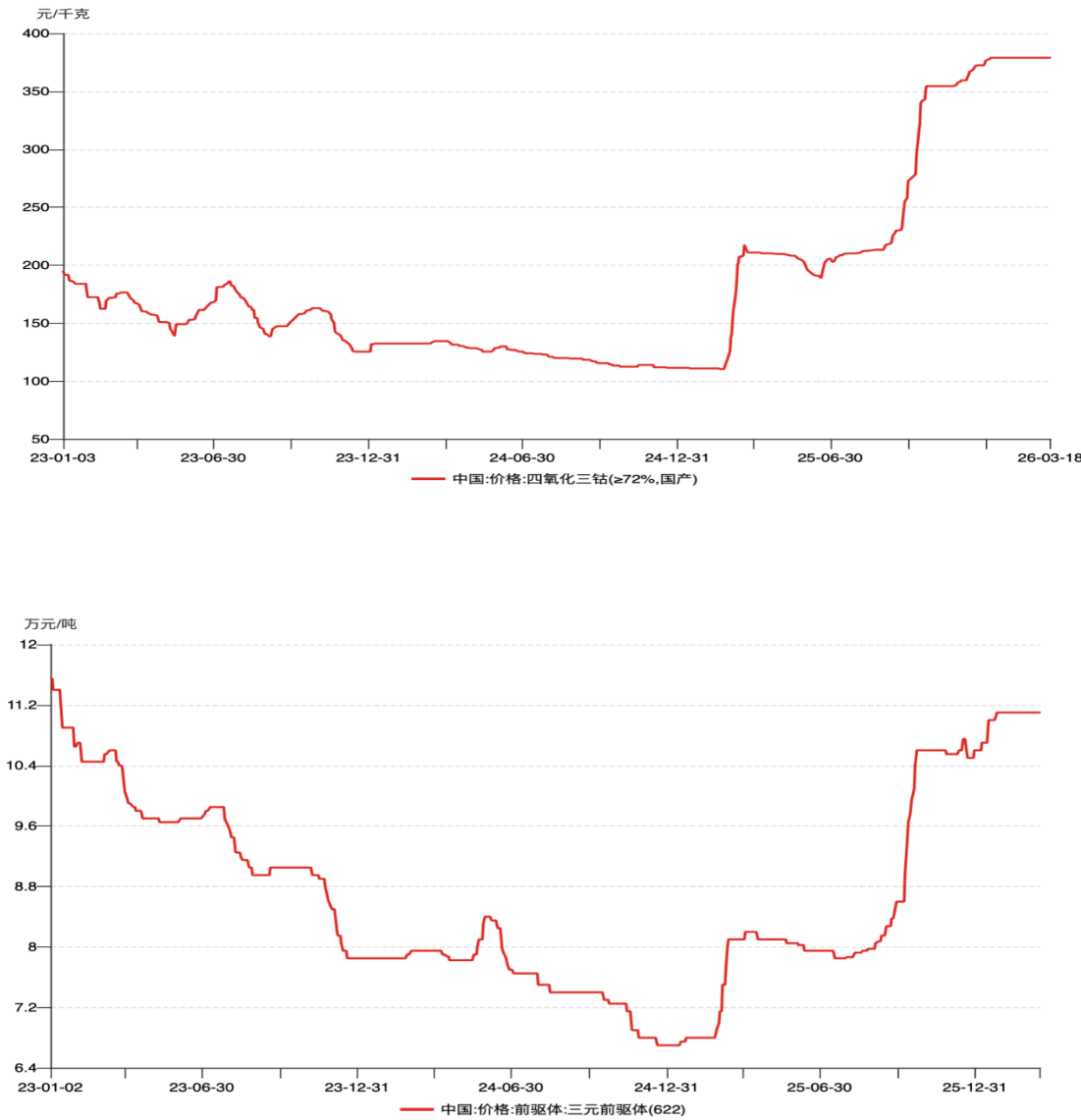
项目	2025 年度	同比变化	2024 年度	同比变化	2023 年度
钴酸锂（万吨）	12.5	19%	10.5	25.7%	8.4
三元材料（万吨）	83	27.4%	65	微增	65
磷酸铁锂（万吨）	387	58%	246	49%	165

2) 上游供给的波动导致原材料市场价格出现了较大的波动

公司主要原材料包括四氧化三钴、三元前驱体、碳酸锂及氢氧化锂。其中，三元前驱体价格受钴元素价格的影响较大，其价格走势与四氧化三钴大体一致，

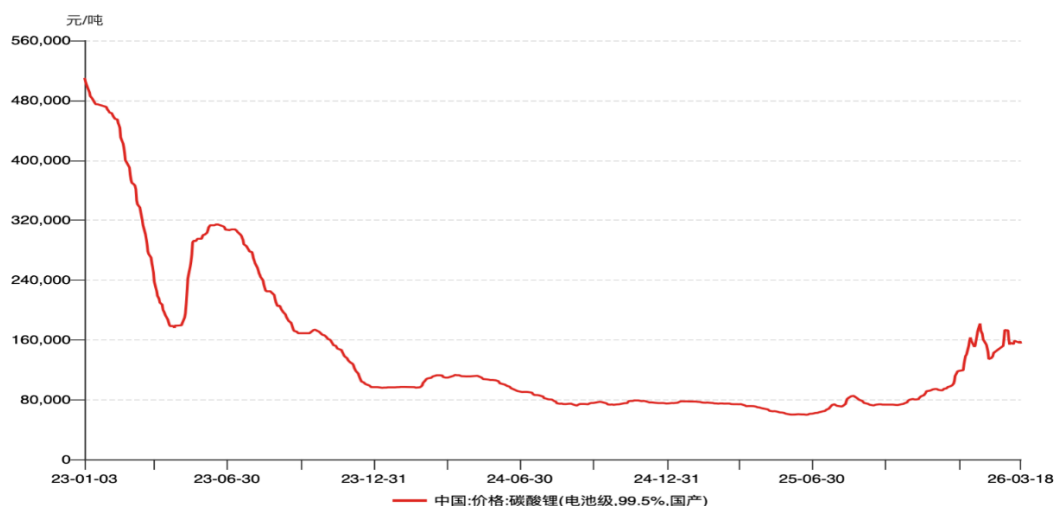
碳酸锂与氢氧化锂市场价格走势基本一致。

①四氧化三钴（三元前驱体）



钴金属的下游主要应用于消费领域的钴酸锂电池及新能源汽车领域的三元材料电池。2023-2024年，四氧化三钴下游的消费领域需求在2022年大幅下降后有所恢复，但新能源汽车领域需求增速放缓，使得整体供需偏松、市场价格震荡下行。2025年，受刚果（金）出口政策调整（即减少出口）影响，钴金属供需格局及预期发生变化，使得国内四氧化三钴价格整体呈现阶梯式上行格局，全年主要经历了两轮由刚果（金）政策导致的快速上涨周期。

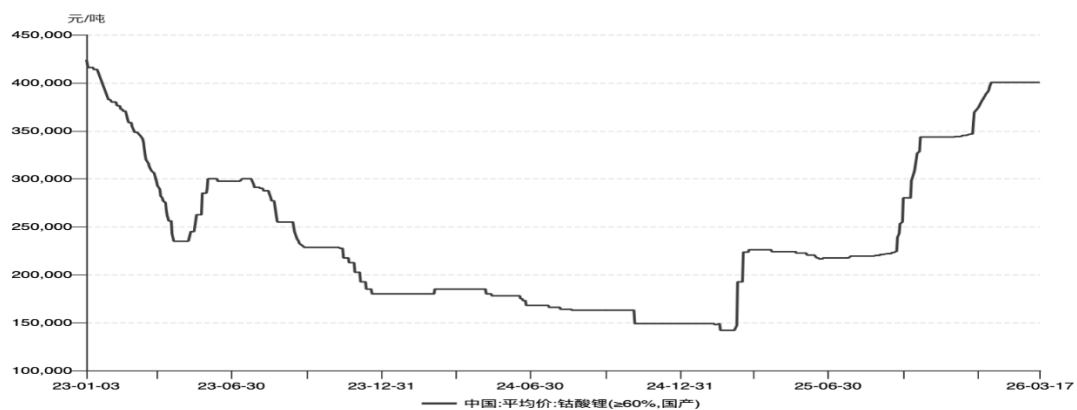
②碳酸锂（氢氧化锂）



2021-2022年，下游新能源汽车销量的快速增长使得锂电池及正极材料的需求大幅增加，但上游锂矿供给端的增加相对刚性，使得正极材料的主要原材料碳酸锂价格持续上升，至2022年11-12月达到历史高点的约56万元/吨。2023年以来，下游新能源汽车领域需求增长速度放缓、上游锂矿等供给的增加、以及碳酸锂涨价阶段产业链各环节形成的大量库存，使得碳酸锂等原材料的供需格局发生变化，锂电池正极材料产业进入下行周期，碳酸锂等原材料价格持续震荡下行至低位阶段。2024年末碳酸锂市场价格下跌至约7.5万元/吨，2025年6月末碳酸锂市场价格下跌至约6万元/吨。2025年下半年以来，供给方面受非洲部分锂矿出口约束趋严以及国内部分产区受环保督查及矿权规范管理影响出现边际收缩迹象，下游储能行业需求爆发使得需求表现超预期，相应行业预期由阶段性过剩逐步转向结构性趋紧，使得碳酸锂市场价格在经历了长达两年多的震荡下行后出现明显回升，特别是第四季度实现了大幅上涨。至2025年末，碳酸锂的市场价格已由2025年6月时的最低点约6万元/吨上涨至约11.8万元/吨，涨幅达98%。

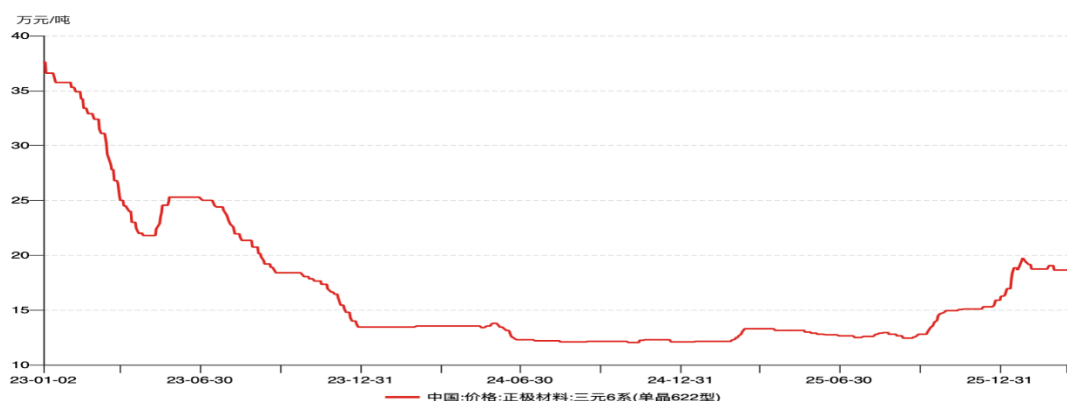
3) 报告期内，原材料市场价格的波动导致正极材料产品市场价格同样出现了较大波动

①报告期内我国钴酸锂市场价格波动情况



钴酸锂产品的原材料为四氧化三钴及碳酸锂。2023-2024年度，原材料四氧化三钴及碳酸锂市场价格均持续下行，使得钴酸锂产品价格持续下行；2025年上半年，四氧化三钴市场价格大幅上涨，碳酸锂价格低位运行，使得钴酸锂产品价格大幅上涨；2025年下半年，四氧化三钴市场价格再次大幅上涨同时碳酸锂市场价格有所反弹，使得钴酸锂市场价格再次大幅上涨。

②报告期内我国三元材料（以6系为例）市场价格波动情况



三元材料产品的原材料为三元前驱体和碳酸锂。2023-2024 年度，原材料三元前驱体及碳酸锂市场价格均持续下行，使得三元材料市场价格持续下行；2025 年上半年，三元前驱体受钴金属价格大幅上涨影响明显上涨，碳酸锂价格低位运行，使得三元材料产品价格有所反弹；2025 年下半年，三元前驱体市场价格再次大幅上涨，同时碳酸锂市场价格有所反弹，使得三元材料市场价格明显上涨。

1、在销售端采用“主要原料成本+加工价格”定价模式、原材料按照市场价采购的情况下，销售定价时点和采购时点的差异会使得原材料库存价格与产品销售定价所采用的原材料市场价格会产生偏离，从而对公司产品单位毛利产生影响；同时，市场竞争等因素也会对产品加工价格及单位毛利产生影响。

从采购端及成本角度，为及时响应下游客户的需求，公司通常会根据生产周期提前采购原材料以满足生产的时效性、保证供货速度。采购价格按照原材料市场价格确定。当原材料市场价格出现波动时，签订销售订单时点与采购原材料时点的差异往往使得原材料库存价格与产品销售定价所采用的市场价格会产生偏离，从而对产品单位毛利产生较大影响。若原材料市场价格长期下行，则基于为满足安全库存提前采购的生产模式导致公司库存原材料价格下滑幅度将低于产品销售定价对应的原材料市场价格下滑幅度，产品毛利相应下降；若原材料市场价格长期上行，则基于为满足安全库存提前采购的生产模式导致公司库存原材料价格增长幅度低于销售定价对应的原材料增长幅度，产品单位毛利相应增加；若一段时期内原材料市场价格波动较大，则公司主要原材料实际平均采购价格与市场平均价格的变动差异、实际采购量与正极材料销量变动的差异会对公司产品单位毛利产生较大影响。

同时，“主要原料成本+加工价格”定价模式下，“加工价格”由公司根据具体产品的加工成本、目标利润确定，受原材料价格波动影响较小。其中，加工成本主要由产品工序及工艺复杂程度，以及公司在产品创新、生产工艺改进等方面价值所决定，“加工成本”基本保持稳定；目标利润则需要综合考虑市场供求和竞争情况、客户采购规模、客户资质、信用期、以及结算方式等因素确定。因此，加工价格受市场竞争因素影响较大。

1) 钴酸锂行业竞争格局

钴酸锂市场，近年来集中度不断提高，头部集中化趋势较为明显。根据鑫椤锂电数据，2025年中国钴酸锂的产量为12.1万吨，同比增长28.5%，创下历年新高，厦钨新能、巴莫科技、巴斯夫杉杉、盟固利、科恒股份占据全球钴酸锂市场份额前五，前五名累计市场份额占比达87.2%。厦钨新能4.5V及以上高电压产品2025年上半年开始大量出货，叠加ATL、冠宇、欣旺达等头部消费电子厂商的需求增长，以全球市占率51%蝉联第一。电压型号方面，随着手机等高端数码产品对续航能力的不断提升，2025年4.5V及以上高电压产品开始大规模应用，销量占比达到34%，同比增长12%。

2) 三元材料行业竞争格局

三元材料市场，以高镍路线和中镍高电压路线为主导的市场竞争格局逐步明显，头部企业的集中度较高。根据鑫椤锂电统计数据，2025年国内市场中镍高电压产品需求强势，带动6系三元材料的渗透率再创新高，市场占比提升至40%；高镍产品的市占率维持在44%的高位，中高镍产品进一步压缩5系及以下型号三元材料的市场份额。2025年中国三元材料产量为76.9万吨，同比增长25.4%；全球三元材料产量为103.3万吨，同比增长7.4%，中国企业的全球份额从2024年的63.8%提升至2025年的74.4%。中国三元材料市场占有率排名前五的企业分别为南通瑞翔、巴莫科技、容百科技、广东邦普和五矿新能，合计市场份额超过65%。2025年中镍高电压产品的需求强势带动主要生产企业南通瑞翔、五矿新能等企业产能利用率维持较高水平，市场份额稳步提升；巴莫科技受益于特斯拉焕新车型的材料体系切换带来的订单增加，高镍出货跃居细分市场首位。在数码和小动力领域三元材料市场，天力锂能、盟固利、浙江海创、陕西红马出货较多，在2024年及2025年1-6月均排名前四。

3、报告期内，公司上下游企业业绩表现

1) 报告期内上游企业华友钴业、芳源股份、天齐锂业、赣锋锂业等经营业绩表现情况

①营业收入

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比变化	2023 年度 (万元)
华友钴业	钴产品、铜产品、镍产品、锂产品、三元前驱体等	8,101,867.41	32.94%	6,094,556.37	-8.08%	6,630,404.75
芳源股份	前驱体、硫酸盐、碳酸锂等	227,788.33	5.39%	216,142.38	2.81%	210,243.26
天齐锂业	锂精矿、碳酸锂、氢氧化锂等	1,034,636.46	-20.80%	1,306,347.70	-67.75%	4,050,346.21
赣锋锂业	锂系列产品、锂电池系列产品	2,308,173.27	22.08%	1,890,640.29	-42.66%	3,297,168.02

2024年，上游企业营业收入整体承压，主要系锂盐、钴镍等新能源金属及电池材料价格较2023年高位回落，产品销售单价下降所致；2025年，随着下游动力电池、储能等需求延续增长、产业链库存压力缓解及部分产品出货恢复，部分企业收入有所修复，但天齐锂业因锂产品价格仍处相对低位，收入继续下降。

②主营业务毛利率

公司	2025年度	2024年度	2023年度
华友钴业	17.47%	17.23%	14.11%
芳源股份	6.18%	-5.17%	2.63%
天齐锂业	39.47%	46.07%	84.99%
赣锋锂业	15.72%	10.82%	13.68%

2024年，上游企业毛利率整体承压，主要受产品价格下降、前期高价原材料及库存成本结转等因素影响；2025年，随着原材料及产品价格逐步企稳、高价库存压力缓解，部分企业毛利率有所改善，但不同企业因业务结构、产品价格敏感度及成本消化节奏不同，修复程度存在差异。

③归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比变化	2023 年度 (万元)
华友钴业	钴、镍、锂电新能源材料	579,293.20	52.64%	379,509.21	22.71%	309,283.08

芳源股份	三元前驱体、球形氢氧化镍等正极材料前驱体	-10,159.92	77.05%	-44,275.30	-0.90%	-43,882.45
天齐锂业	锂精矿、锂化合物及衍生品	35,915.62	104.53%	-792,275.35	-210.40%	717,652.79
赣锋锂业	锂系列产品、锂电池	-38,543.63	56.56%	-88,730.91	-133.16%	267,592.62

2024年，上游企业扣非归母净利润整体承压，主要受收入下降、毛利率下滑、存货跌价及资产减值等因素影响；2025年，随着收入和毛利率边际修复、成本压力及减值影响减弱，部分企业扣非归母净利润同比改善或亏损收窄。

2) 报告期内下游企业亿纬锂能、比亚迪、珠海冠宇、蔚蓝锂芯、维科技术经营业绩表现情况

①营业收入

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比变化	2023 年度 (万元)
亿纬锂能	消费电池、动力电池、储能电池	6,146,963.08	26.44%	4,861,455.65	-0.35%	4,878,358.72
比亚迪	新能源汽车、二次充电电池、手机部件及组装等	80,396,495.80	3.46%	77,710,245.50	29.02%	60,231,535.40
珠海冠宇	消费类锂离子电池、动力及储能电池	1,441,040.54	24.86%	1,154,107.20	0.83%	1,144,562.22
蔚蓝锂芯	锂电池、LED芯片、金属物流配送	359,657.93	39.00%	258,742.86	57.99%	163,768.78
维科技术	锂离子电池、能源业务及纺织业务	141,656.95	-7.28%	152,772.94	-8.64%	167,216.93

注：蔚蓝锂芯仅摘录锂电池行业的财务数据。

2024年，下游企业营业收入表现分化，其中亿纬锂能、珠海冠宇收入同比基本稳定，主要系动力、储能及消费类电池需求仍有支撑，但产品价格竞争和客户去库存对收入增长形成一定制约；蔚蓝锂芯锂电池业务收入同比增长57.99%，主要受电动工具海外客户去库结束、海外订单恢复及智能出行等应用

需求增长带动。2025年，亿纬锂能、珠海冠宇收入增幅扩大，主要系动力、储能及消费类电池需求释放、出货规模增长所致；蔚蓝锂芯锂电池业务收入同比增长39.00%，继续受益于电动工具、智能出行、BBU备用电源、AI机器人等应用场景需求增长。比亚迪收入规模较大，但其新能源汽车业务占比较高，相关收入变动不能代表锂电池板块表现；维科技术收入继续下降，主要受业务规模及市场竞争等因素影响。

②主营业务毛利率

公司	2025年度	2024年度	2023年度
亿纬锂能	16.17%	17.41%	16.64%
比亚迪	17.74%	19.44%	18.58%
珠海冠宇	24.20%	25.69%	25.17%
蔚蓝锂芯	21.56%	21.94%	8.43%
维科技术	14.53%	13.95%	9.04%

注：蔚蓝锂芯仅摘录锂电池行业的财务数据。

2024年，下游企业毛利率整体相对稳定，部分企业受原材料价格回落、规模效应增强及产品结构改善影响，盈利能力有所修复，其中蔚蓝锂芯锂电池业务毛利率为21.94%，较上年提升13.51个百分点，主要系电动工具海外客户去库存结束后订单恢复、出货规模增长带来产能利用率和规模效应改善，同时原材料价格回落、产品结构优化共同推动盈利能力修复；2025年，下游企业毛利率受原材料价格、产品价格竞争及产品结构变化共同影响，整体有所分化，蔚蓝锂芯锂电池业务毛利率为21.56%，基本保持稳定，亿纬锂能、比亚迪、珠海冠宇毛利率有所回落或小幅波动，维科技术毛利率有所改善。

③归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比 变化	2023 年度 (万元)
亿纬锂能	消费电池、动力电池、储能电池	309,570.97	-2.09%	316,170.96	14.76%	275,501.42
比亚迪	新能源汽车、二次充电电池、手机部件及组装等	2,944,570.30	-20.38%	3,698,288.70	29.94%	2,846,243.20

珠海冠宇	消费类锂离子电池、动力及储能电池	31,078.97	-10.95%	34,899.19	51.01%	23,110.79
蔚蓝锂芯	锂电池、LED芯片、金属物流配送	72,279.74	68.40%	42,920.22	284.98%	11,148.55
维科技术	锂离子电池、能源业务及纺织业务	-11,626.39	-30.62%	-8,900.82	42.83%	-15,568.33

2024年，下游企业归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润整体改善，主要受原材料成本下降、收入规模扩大、毛利率修复及成本费用管控影响，其中蔚蓝锂芯锂电池业务收入和毛利率提升对公司利润改善形成支撑；2025年，下游企业扣非归母净利润表现分化，蔚蓝锂芯受锂电池业务出货增长及毛利率稳定影响，扣非归母净利润继续增长；亿纬锂能、珠海冠宇受产品价格竞争、费用投入等因素影响同比小幅下降，维科技术仍处亏损状态；比亚迪利润规模较大，但因新能源汽车业务占比较高，其利润变动更多受整车业务价格竞争、销售结构及费用投入影响。

4、2024年度，公司营业收入下降主要因行业上下游供需变化导致的产品销售价格下降所致；2025年度，公司营业收入增长主要因三元材料和钴酸锂销量提高以及钴酸锂销售价格上涨所致。

报告期各期，公司营业收入分产品构成情况如下：

单位：万元，百分比除外

类型	项 目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务	三元材料	123,970.47	53.41%	95,400.05	53.18%	83,210.71	35.93%
	钴酸锂	105,301.12	45.37%	76,346.21	42.56%	138,543.73	59.82%
	其他	5.51	0.00%	1,024.09	0.57%	276.69	0.12%
其他业务		2,813.80	1.21%	6,620.69	3.69%	9,576.95	4.13%
合 计		232,090.90	100.00%	179,391.04	100.00%	231,608.08	100.00%

报告期内，公司营业收入主要由三元材料和钴酸锂贡献，各期占比均超过90%。

报告期各期，公司主要产品三元材料和钴酸锂销售量、销售均价情况如下：

产品名称	项目	2025 年度	同比变化	2024 年度	同比变化	2023 年度
三元材料	销售收入（万元）	123,970.47	29.95%	95,400.05	14.65%	83,210.71
	销售均价（万元/吨）	10.94	-0.73%	11.02	-45.01%	20.04
	销量（吨）	11,328.78	30.86%	8,656.93	108.50%	4,152.07
钴酸锂	销售收入（万元）	105,301.12	37.93%	76,346.21	-44.89%	138,543.73
	销售均价（万元/吨）	15.37	12.60%	13.65	-42.98%	23.94
	销量（吨）	6,849.86	22.45%	5,593.85	-3.32%	5,786.11

2024 年度，公司钴酸锂产品和三元材料产品的均价同比均明显下降，主要是由于上游原材料市场价格大幅下降导致的。2025 年度，受到刚果（金）钴出口配额等政策的影响，四氧化三钴的市场价格出现明显上涨，带动公司钴酸锂的平均销售价格明显回升；三元材料的平均销售价格相较 2024 年度变化不大。

2024 年以来，公司抓住小动力领域三元材料市场的发展机遇，大力拓展亿纬锂能、蔚蓝锂芯等客户，使得公司三元材料销量持续增加。2024 年以来，受益于国家换机补贴政策和消费电子产品 AI 功能带电量提升带来的需求增长，我国消费电子换机潮带动钴酸锂市场复苏，带动公司钴酸锂销量有所回升。

2024 年度及 2025 年度，公司分产品的销售数量和销售价格变动对主营业务收入的影响分析如下：

单位：万元

项目	2025 年度主营业务收入同比变化			2024 年度主营业务收入同比变化		
	变化额	销量变化影响	销售均价变化影响	变化额	销量变化影响	销售均价变化影响
三元材料	28,570.42	31,286.23	-2,715.81	12,189.35	90,280.90	-78,091.55
钴酸锂	28,954.91	17,723.47	11,231.44	-62,197.52	-4,603.51	-57,594.01

注：1、销量变动对收入的影响 =（本年度销售数量 - 上年度销售数量）× 上年度销售价格；
2、销售均价变化对收入的影响 =（本年度销售均价 - 上年度销售均价）× 本年度销售数量。

2024 年度，公司三元材料销售均价下降但销量明显提升，使得销售收入有所增长，同比上涨 14.65%；公司钴酸锂销售均价有所下降，销量小幅下降使得销售收入下降 62,197.52 万元，同比下降 44.89%。

2025 年度，公司三元材料销售均价略有下降，但销量大幅增长，使得销售收入同比明显增长；公司钴酸锂产品销量及销售均价均上涨，带动销售收入同比明显增长。

5、报告期内公司归属于母公司的净利润波动的原因

(1) 2024年度，公司归属于母公司的净利润大幅下降、产生亏损，主要因行业上下游供需变化导致原材料市场价格下降及市场竞争激烈使得钴酸锂产品单位毛利下降，以及下游客户资信情况变化使得公司信用减值损失大幅增加。

2024 年度，影响公司归属于母公司的净利润波动的利润表主要科目变化情况对比分析如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	同比变化	变化原因
营业收入	179,391.04	231,608.07	-52,217.02	原材料市场价格下降
营业成本	169,979.99	215,207.09	-45,227.09	原材料市场价格下降
营业毛利	9,411.04	16,400.98	-6,989.93	钴酸锂产品毛利额下降
其中：钴酸锂	6,660.01	14,440.95	-7,780.94	原材料市场价格下降及市场竞争激烈使得钴酸锂单位毛利下降
三元材料	3,367.46	1,574.11	1,793.35	三元材料销量增加
税金及附加	723.79	855.74	-131.95	--
销售费用	1,174.48	1,198.86	-24.38	--
管理费用	5,633.50	5,161.86	471.64	--
研发费用	6,859.75	5,376.79	1,482.96	公司结合市场竞争情况及发展战略定位，加大下游客户认证测试等研发投入力度
财务费用	1,872.17	4,638.74	-2,766.57	原材料价格下降使得采购资金支出规模下降；银行借款市场利率水平下降；公司利用暂时闲置募集资金补充流动资金节省财务费用
其他收益	4,594.23	7,223.75	-2,629.52	相比上市当年收到的政府补助减少
信用减值损失	-7,027.12	-122.22	-6,904.90	公司应收账款账龄结构变化、以及个别客户单项计提坏账
资产减值损失	-2,682.69	-1,229.44	-1,453.25	原材料市场价格下降、存货跌价准备增加
营业利润	-11,982.74	5,041.07	-17,023.80	受到公司主营业务毛利下降、应收账款信用减值损失增加、政府补助减少以及研发费用增加等因素综合影响
利润总额	-9,996.00	5,740.11	-15,736.11	
净利润	-7,316.26	5,550.68	-12,866.95	
归属于母公司所	-7,130.09	5,887.84	-13,017.93	

有者的净利润				
--------	--	--	--	--

由上表可见，2024 年度公司归属于母公司所有者净利润的下降 13,017.93 万元，主要因营业毛利下降 6,989.93 万元及信用减值损失增加 6,904.90 万元所致。其中，营业毛利下降主要因原材料市场价格下行及市场竞争激烈，使得钴酸锂产品单位毛利由 2023 年度的 2.50 万元/吨下降至 2024 年度的 1.19 万元/吨、相应毛利减少 7,780.94 万元；信用减值损失增加 6,904.90 万元，主要因公司对中山天贸电池有限公司及其关联方单项计提坏账准备 6,094.40 万元以及公司 2-3 年账龄应收账款余额增加使得按照账龄计提坏账准备增加 879.66 万元。上述情况具体说明如下：

1) 2024 年度钴酸锂产品毛利规模及单位毛利下降，主要因钴酸锂原材料市场价格下行及市场竞争激烈

2023、2024 年度，公司钴酸锂产品毛利率及单位毛利同比变化情况如下：

产品	项目	2024 年度	2023 年度
钴酸锂	销售均价（万元/吨）	13.65	23.94
	单位毛利（万元/吨）	1.19	2.50
	毛利率	8.72%	10.42%

2024 年钴酸锂产品原材料及产品价格持续下行，对单位毛利及毛利率不利。同时，钴酸锂市场竞争激烈，具体来看：EVTank 数据显示，2024 年度国内钴酸锂出货量 9.9 万吨，同比增长 23.8%，其中厦钨新能钴酸锂实现销量约 4.62 万吨，同比增长 33.52%，市场份额占比进一步提高，头部企业厦钨新能与其他企业、以及其他企业之间市场竞争激烈。因此，受原材料价格下行及市场竞争激烈影响，公司钴酸锂产品单位毛利由 2023 年度的 2.50 万元/吨下降至 2024 年度的 1.19 万元/吨，厦钨新能钴酸锂产品单位毛利由 2023 年度的 2.16 万元/吨下降至 2024 年度的 1.59 万元/吨。

2) 公司信用减值损失增加主要因公司对中山天贸电池有限公司及其关联方单项计提坏账准备 6,094.40 万元、以及公司 2-3 年账龄应收账款余额增加使得按照账龄计提坏账准备增加 879.66 万元

截至 2024 年末，公司对客户中山天贸电池有限公司及其关联方汕尾天贸新

能源科技有限公司的应收账款余额为10,157.33万元，其中1-2年账龄3,238.70万元、2-3年账龄6,774.63万元；当时公司已对其提起诉讼（2024年11月得到法院受理（（2024）粤20民初182号））并申请财产保全，公司综合考虑其资信能力及未来可回收金额进行单项计提坏账准备6,094.40万元（计提比例60%）。具体详见本问询函回复之“问题1”之“六”之“（三）账龄较长应收账款形成原因及合理性，相关客户信用减值单项计提充分”的回复内容。

（2）2025年度，公司归属于母公司的净利润扭亏为盈，主要因钴酸锂销量增加的同时安全库存及低价阶段备货采购的四氧化三钴有效降低了钴酸锂原材料平均成本，以及应收账款账龄改善使得信用减值损失下降

2025年度，影响公司归属于母公司的净利润波动的利润表主要科目变化情况对比分析如下：

单位：万元

项目	2025年	2024年	同比变化	变化原因
营业收入	232,090.90	179,391.04	52,699.86	三元材料销量大幅增长，钴酸锂产品销售价格及销量均上涨
营业成本	213,553.32	169,979.99	43,573.33	主营业务产品三元材料及钴酸锂销量增长、部分原材料价格上涨
营业毛利	18,537.58	9,411.04	9,126.53	钴酸锂毛利额增长
其中：钴酸锂	15,380.42	6,660.01	8,720.41	钴酸锂销量增加的同时安全库存及低价阶段备货采购的四氧化三钴有效降低了钴酸锂原材料平均成本
三元材料	2,559.77	3,367.46	-807.69	三元材料单位毛利下降
税金及附加	742.20	723.79	18.41	--
销售费用	1,332.51	1,174.48	158.03	--
管理费用	5,171.59	5,633.50	-461.91	--
研发费用	10,517.77	6,859.75	3,658.02	公司持续加大研发投入
财务费用	1,194.56	1,872.17	-677.61	--
其他收益	5,163.80	4,594.23	569.57	--
信用减值损失	-275.40	-7,027.12	6,751.72	公司应收账款账龄结构改善
资产减值损失	-2,054.89	-2,682.69	627.81	--
营业利润	2,422.10	-11,982.74	--	主要受公司主营业务毛利提高、应收账款信用减值损失减少影响
利润总额	1,186.79	-9,996.00	--	

所得税费用	-1,430.56	-2,679.73	--	
净利润	2,617.35	-7,316.26	--	
归属于母公司所有者的净利润	2,719.41	-7,130.09	--	

营业毛利方面：2025 年度，公司营业毛利同比增长 9,126.53 万元，主要因钴酸锂毛利增长 8,720.41 万元，具体来看：一方面因钴酸锂产品原材料价格上行，公司安全库存和低价阶段战略备货采购的四氧化三钴有效降低了钴酸锂原材料平均成本、使得单位毛利由 2024 年度的 1.19 万元/吨提高至 2025 年度的 2.23 万元/吨；另一方面，钴酸锂销量相比 2024 年度增长 1,256.01 吨。

信用减值损失方面：2025 年末，公司结合中山天贸电池有限公司及其关联方进入预重整的情况对其应收账款单项计提坏账比例由 2024 年末的 60% 进一步提高至 80%，使得公司单项计提坏账准备进一步增加 1,906.92 万元；但公司对中山天贸电池有限公司及其关联方之外其他客户 2 年以上账龄应收账款余额大幅下降，按照账龄计提的应收账款坏账准备同比减少 2,117.52 万元，综合使得公司整体应收账款信用减值损失为 275.40 万元，同比大幅下降。

（二）报告期内公司经营业绩的波动情况，与经营活动产生的现金流量净额变动情况相匹配

报告期内，公司经营活动产生的现金流量主要项目情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	263,700.51	216,517.63	250,348.41
收到的税费返还	786.77	3,588.93	1,574.37
收到其他与经营活动有关的现金	9,271.27	9,181.31	8,162.63
经营活动现金流入小计	273,758.55	229,287.88	260,085.41
购买商品、接受劳务支付的现金	216,763.99	191,969.14	198,480.57
支付给职工以及为职工支付的现金	12,938.89	15,555.24	12,360.64
支付的各项税费	826.74	2,648.96	7,358.02
支付其他与经营活动有关的现金	8,618.49	7,631.85	6,771.88
经营活动现金流出小计	239,148.12	217,805.19	224,971.11
经营活动产生的现金流量净额	34,610.43	11,482.68	35,114.30

1、销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入比较情况

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 250,348.41 万元、216,517.63 万元及 263,700.51 万元，占当期营业收入的比例分别为 108.09%、120.70%及 113.62%，主要受公司产品价格和营业收入的波动、客户信用期、客户支付货款方式以及公司对收到的票据的处置方式有关。

公司主要客户的信用期主要以 90 天、120 天为主，且以 6 个月内承兑汇票作为货款的主要支付方式，使得公司当期收入对应的现金流入会产生跨期的影响。公司收到客户的票据后可分为三种处置方式：（1）向原材料供应商或设备供应商等背书转让，用于支付采购原材料的货款或支付设备款、工程款；（2）将票据向银行贴现收取现金；（3）持有票据到期，收取现金。其中，第 1 种方式不涉及现金收支，未在现金流量表中直接反映，第 2 种和第 3 种方式实现的现金流入受客户信用期及票据期限的影响会产生跨期的影响。报告期各期，公司收到的客户票据以背书转让及贴现为主。

上述因素使得公司销售商品、提供劳务收到的现金 / 营业收入的比例在产品价格相比同期下降的 2023 年度及 2024 年度超过 100%。2025 年度，公司主营业务产品中钴酸锂销售均价同比上涨、三元材料销售均价略有下降，但得益于公司应收账款账龄结构的改善，使得当期销售商品、提供劳务收到的现金 / 营业收入的比例超过 100%。

2、经营活动产生的现金流量净额与净利润的比较

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 35,114.30 万元、11,482.68 万元和 34,610.43 万元。报告期内，公司净利润分别为 5,550.68 万元、-7,316.26 万元和 2,617.35 万元，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润之间存在一定差异，以间接法将各年净利润调节为经营活动现金流量净额的过程如下：

单位：万元

项 目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
净利润	2,617.35	-7,316.26	5,550.68
加：信用减值损失	275.40	7,027.12	122.22

项 目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
资产减值准备	2,054.89	2,682.69	1,229.44
固定资产折旧、油气资产折耗、生物性生物资产折旧	9,863.71	9,244.64	9,138.49
使用权资产累计折旧	--	46.41	92.83
无形资产摊销	476.98	427.30	422.41
长期待摊费用摊销	423.82	363.62	256.30
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-9.63	51.44	--
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	885.46	5.88	5.51
财务费用（收益以“-”号填列）	1,463.76	2,266.41	4,751.39
投资损失（收益以“-”号填列）	--	-36.92	--
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	-1,496.37	-2,889.28	337.83
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	65.81	214.81	-125.82
存货的减少（增加以“-”号填列）	-38,235.76	-19,291.56	26,752.16
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-10,555.09	69,819.77	1,724.70
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	66,780.11	-51,133.38	-15,161.97
其他	--	--	18.11
经营活动产生的现金流量净额	34,610.43	11,482.68	35,114.30

公司经营活动产生的现金流量净额与净利润差异，除折旧、摊销之外，其波动主要受经营性应收应付等项目的变动、存货变动及信用减值损失变动的影响。报告期内，公司对主要客户信用期以 90 天、120 天为主，且以 6 个月内承兑汇票作为货款的主要支付方式；主要供应商给予公司的信用期以 30 天为主，部分供应商为预付方式，公司采用票据方式向供应商结算大部分货款。一方面，公司为保持财务资金平衡，将大部分票据进行背书转让或贴现；其中，背书转让使得应收、应付项目同步减少，且不涉及现金支付，从而“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金”均减少；票据贴现将增加“销售商品、提供劳务收到的现金”，相应增加经营活动产生的现金流量净额。另一方面，报告期内公司原材料采购价格及产品销售价格存在一定的波动，客户和供应商信用期的不同，使得应收项目的现金流入和应付项目的现金流出会产生跨期影响。

2023 年度，公司经营活动产生的现金流量净额大于当期净利润，主要是上

游原材料均价大幅下行，同时由于客户和供应商信用期的不同，公司销售端的应收账款账龄通常长于采购端的应付账款账龄，从而在原材料采购价格大幅下降的情况下，前期产品价格水平较高阶段形成的应收账款回款产生的现金流入与价格水平下降之后的当期原材料采购现金流出之间的差异，大于当期价格水平（相比前期大幅下降之后）对应的销售收入及成本形成的净利润所致。

2024 年度，公司原材料市场价格继续下行，“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金规模”均有所下降，同时公司业务规模扩大使得“支付给职工以及为职工支付的现金”有所增加，上述因素导致公司经营活动产生的现金流量净额同比明显下降；公司计提大额信用减值损失，导致当期经营活动产生的现金流量净额大于当期净利润。

2025 年度，公司产销量规模扩大同时原材料价格及钴酸锂产品价格同比增加，同时部分逾期的一年以上应收账款实现回款，使得公司“销售商品、提供劳务收到的现金”和“购买商品、接受劳务支付的现金规模”均有所增加，上述因素导致公司经营活动产生的现金流量净额同比明显增加。2025 年度，公司主要原材料四氧化三钴及碳酸锂在实现一定盈利规模的第 4 季度大幅上升，但由于公司对供应商的信用期及票据支付方式，使得该季度部分成本对应现金流出尚未产生；同时，公司部分逾期的一年以上应收账款实现回款，产生的“销售商品、提供劳务收到的现金”规模大于上年末按照比例计提的信用减值损失转回规模；上述因素使得公司经营活动产生的现金流量净额大于当期净利润。

（三）报告期内公司经营业绩的波动情况，与同行业可比公司业绩变动趋势不存在显著差异

1、报告期内公司营业收入的波动情况与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异。

2023-2025 年度，公司与同行业可比公司营业收入波动情况具体对比如下：

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比 变化	2023 年度 (万元)
容百科技	三元材料	1,226,743.50	-18.69%	1,508,755.47	-33.41%	2,265,727.47
五矿新能	三元材料	934,008.73	68.62%	553,910.39	-48.37%	1,072,903.62

振华新材	三元材料	142,846.82	-27.16%	196,114.18	-71.48%	687,573.75
天力锂能	三元材料	220,438.13	25.70%	175,369.20	-28.23%	244,332.73
盟固利	三元材料、钴酸锂	232,090.90	29.38%	179,391.04	-23.98%	235,988.60
厦钨新能	钴酸锂、三元材料、磷酸铁锂	1,987,956.55	46.70%	1,329,679.03	-23.19%	1,731,087.33
当升科技	三元材料、钴酸锂、磷酸铁锂	1,037,423.60	36.63%	759,309.69	-49.80%	1,512,706.81
科恒股份	钴酸锂、锂电设备	207,175.40	-2.39%	212,250.51	-29.92%	302,881.11

2024 年度，受原材料市场价格波动下行的影响，公司及同行业可比公司营业收入普遍出现了一定程度的下降；2025 年度，原材料市场价格反弹，公司及大部分同行业可比公司营业收入均实现了同比增长。

总体来看，报告期内公司营业收入的波动情况与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异。

2、报告期内公司经营业绩（归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润）的波动情况与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异。

2023-2025 年度，公司与同行业可比公司经营业绩（归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润）波动情况具体对比如下：

公司	主营业务产品	2025 年度 (万元)	同比变化	2024 年度 (万元)	同比变化	2023 年度 (万元)
容百科技	三元材料	-21,712.37	盈转亏	24,407.22	-52.64%	51,539.16
五矿新能	三元材料	21,936.41	扭亏为盈	-55,711.98	亏损增加	-18,092.51
振华新材	三元材料	-44,515.91	减亏	-53,448.72	盈转亏	9,771.19
天力锂能	三元材料	-20,868.79	减亏	-42,803.10	减亏	-48,326.17
盟固利	三元材料、钴酸锂	1,378.18	扭亏为盈	-8,584.30	盈转亏	4,821.79
厦钨新能	钴酸锂、三元材料、磷酸铁锂	70,545.03	57.85%	44,691.30	-4.06%	46,584.81
当升科技	三元材料、钴酸锂、磷酸铁锂	50,032.36	83.48%	27,268.71	-86.23%	197,975.55
科恒股份	钴酸锂、锂电设备	-22,231.19	减亏	-24,716.84	减亏	-55,273.14

2024 年度，公司及 7 家同行业可比公司中，除容百科技、当升科技及厦钨

新能3家头部企业外，其他5家均出现了一定程度的亏损。

2025年度，公司及7家同行业可比公司中，2家头部企业厦钨新能及当升科技同比增长，3家同比减亏，2家（公司及五矿新能）扭亏为盈、1家由盈转亏，行业整体经营情况明显改善。

总体来看，报告期内公司经营业绩（归属于上市公司股东扣除非经常性损益后的净利润）的波动情况与同行业可比公司变动趋势不存在显著差异。

（四）公司报告期内经营业绩波动的相关不利因素中，原材料价格下行趋势及计提大额信用减值损失不再持续；公司持续加大研发投入及市场开拓以提高市场竞争力

报告期内公司经营业绩波动的不利因素主要包括原材料价格波动下行、大额计提信用减值损失以及市场竞争激烈。

原材料价格方面，受下游需求尤其是储能领域需求的增长、主要原材料四氧化三钴上游主产地刚果（金）贸易政策的变化等因素影响，2025年以来公司四类主要原材料市场价格反转进入上行周期，其价格下行波动对公司经营业绩的不利影响不再持续。

应收账款方面，截至2025年末，公司对中山天贸电池有限公司及其关联方应收账款单项计提比例已提高至80%、账面价值2,000.33万元；同时，除中山天贸电池有限公司及其关联方外，公司应收账款余额主要为一年以内、账龄结构明显改善；整体来看，公司逾期应收账款对公司未来经营业绩的短期不利影响因素已基本消除。

同时，面对正极材料市场的激烈竞争情况，公司将通过加大研发投入、实施本次募投项目及建设四代及以上磷酸铁锂一体化项目等措施，丰富公司锂电池正极材料产品矩阵，扩大公司产销规模、并提高主营业务毛利率，以进一步提高公司市场竞争力。

关于原材料价格反转上行及公司提高市场竞争力，具体内容详见本问询函回复之“问题1”之“三、结合近期主要原材料价格波动情况，占成本的比例，相关产品价格及成本的变动情况，行业的供需状况，发行人竞争优势，采购与销售

的具体定价模式等说明毛利率未来是否存在进一步下滑的可能，发行人拟采取的措施”的回复内容。

2026年一季度，公司主营业务毛利率提高至10.12%，其中：钴酸锂毛利率提高至15.26%，主要因：1) 原材料碳酸锂市场价格的继续上行；2) 部分低价阶段战略备货采购的四氧化三钴库存的周转使用；3) 毛利率更高的高电压钴酸锂产品销售收入占比提高；三元材料毛利率由2025年度的2.06%提高至7.39%，主要因：1) 公司毛利率更高的NCA产品销售收入占比提高；2) 公司基于与客户的稳定合作关系，对原来毛利率相对较低客户适当调整报价策略后毛利率有所提高；3) 在原材料碳酸锂市场价格持续上行情况下，安全库存使得库存原材料整体成本上升幅度小于原材料市场价格上升幅度，对毛利率有利。2026年一季度，公司实现营业收入80,573.44万元，同比增长84.97%，主要因原材料价格上行使得产品销售价格同比大幅增加；公司实现归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润1,868.90万元，同比扭亏为盈，且已超过2025年度全年，主要因产品销售价格大幅上涨及营业收入大幅增加，同时产品结构改善及原材料价格上行等因素使得主营业务产品毛利率提高。

(五) 发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“(十一) 经营业绩波动的风险”以及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“(二) 财务风险”之“6、经营业绩波动的风险”中补充披露如下：

“6、经营业绩波动的风险

报告期内，公司经营业绩波动较大。2023-2025 年度，公司营业收入分别为 231,608.07 万元、179,391.04 万元及 232,090.90 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为 4,708.96 万元、-8,547.82 万元及 1,378.18 万元。未来公司经营业绩的波动将受到行业上下游周期性波动、原材料及销售价格波动、市场竞争激烈、下游客户资信变化、本次募投项目及“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”进展及效益实现情况等多种因素的影响。公司面临的各项风险贯穿整个

生产经营过程，未来若公司单一风险因素出现极端情况，或多个风险因素同时集中发生，将可能导致公司经营业绩出现大幅波动。”

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）查询发行人2023-2025年度定期报告，分析发行人经营业绩变动情况及原因，现金流量波动情况及原因；

（2）查阅发行人2023年以来主要原材料及主营业务产品市场价格波动情况；

（3）查阅发行人上游主要原材料金属及下游消费领域、锂电池领域出货量及相关研究报告，了解公司上下游供需波动情况及价格未来走势；

（4）查阅同行业可比上市2023-2025年度定期报告等公开信息，对比同行业可比公司与发行人的营业收入、毛利率及归母净利润的变动趋势差异并分析其原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期内经营业绩的波动，主要受**行业上下游供需波动**、计提信用减值损失等因素影响，具有合理性；

（2）发行人报告期内经营业绩的波动，与经营活动产生的现金流量净额变动情况相匹配；

（3）发行人报告期内经营业绩的波动情况，与同行业可比公司业绩变动趋势不存在显著差异；

（4）发行人报告期内，经营业绩波动的相关不利因素中，原材料价格下行趋势及计提大额信用减值损失不再持续；发行人持续加大研发投入。

【问题 1. (2)】结合电池技术路线发展情况、相关产业政策、新能源汽车渗透率及补贴退坡、市场竞争态势等情况说明公司现有三元正极材料及拟生产的磷酸铁锂相关产品下游需求是否稳定可持续，是否存在需求不及预期风险，同时在多个方向上增加产能的必要性和合理性，是否存在产能消化相关风险

一、发行人说明

(一) 三元材料及磷酸铁锂为其下游动力电池及储能电池领域的主流技术路线，国家产业政策支持新能源汽车及储能行业发展，而新能源汽车补贴政策退坡的不利影响有限、渗透率保持稳定，同时小动力电池领域及新兴领域带来一定的三元材料需求，公司现有三元正极材料 NCA 产品拥有较高的市场竞争力、拟生产的四代以上高压实密度磷酸铁锂产品市场供需紧缺，综合看下游需求稳定可持续

1、当前动力电池主流技术路线为磷酸铁锂及三元材料，储能领域主流技术路线为磷酸铁锂电池

锂电池主要由正极材料、负极材料、隔膜、电解质和电池外壳等部分组成。按照正极材料的体系进行划分，锂电池通常可划分为钴酸锂、三元材料、磷酸铁锂、锰酸锂等技术路线，不同的正极材料有着不同的优缺点和应用领域，具体情况如下：

项目	钴酸锂 (LCO)	三元材料		磷酸铁锂 (LFP)	锰酸锂 (LMO)
		镍钴锰酸锂 (NCM)	镍钴铝酸锂 (NCA)		
比容量 (mAh/g)	135-190	150-220	210-220	130-140	130-150
循环寿命 (次)	500-1000	800-2000	800-2000	3000-12000	≥2000
工作电压 (V)	3.0-4.6	2.8-4.5	2.5-4.6	3.2-3.7	2.2-5.0
安全性	较差	较差	良好	优秀	良好
成本	高	较高	中	低	低
优势	压实密度大、能量密度高、充放电稳定、工作电压高	能量密度高、循环性能好、低温性能好		成本低、安全性好、循环寿命长	成本低、安全性好
劣势	成本高、安全性较差、循环寿命短	成本较高、安全性较差		能量密度较低、低温性能较差	能量密度较低、循环性能较差

钴酸锂（LCO）：钴酸锂是第一代商品化的锂电池正极材料，具备压实密度大、能量密度高、充放电稳定、工作电压高、循环性能好等优点，在注重高容量、高电压趋势的小型锂电领域得以广泛应用；缺点是由于钴资源稀缺带来的成本高以及安全性不够理想。

三元材料（NCM 和 NCA）：三元材料主要通过提高镍含量从而提高比容量、以及提高充电电压来使其能量密度不断提升，是市场上主流的动力电池正极材料之一，包括镍钴锰酸锂（NCM）和镍钴铝酸锂（NCA）两种。相较于磷酸铁锂，三元材料具有更高的能量密度、更长的续航里程以及更稳定的低温性能，但在成本和安全性上存在一定劣势，因此广泛应用于长续航里程的高端新能源乘用车，并在小动力领域成为替代铅酸和磷酸铁锂的关键力量。

磷酸铁锂（LFP）：磷酸铁锂具备成本低、安全性较好、高温性能较好、循环寿命较长等优点，是国内最主要的动力电池正极材料；其缺点是能量密度相对较低、低温性能较差，因此在对能量密度要求较高的领域（如中高端长续航乘用车等）应用受限，主要适用于中低端新能源乘用车、新能源商用车和储能等领域。

锰酸锂（LMO）：锰酸锂作为除钴酸锂以外研究最早的锂电池正极材料，具有资源丰富、成本低、无污染、安全性能好等优点，其缺点是能量密度较低、循环性能较差，尤其是高温循环性能导致其应用范围受限，适用于低端数码产品和小动力等领域。

锂电池发展至今，消费电子领域以钴酸锂电池为主，动力电池领域磷酸铁锂电池和三元材料电池发挥各自优势并存，储能领域以磷酸铁锂电池为主。

根据起点研究院（SPIR）数据显示，2025 年全球锂电池出货量为 2042.7GWh，同比增长 46.8%，需求结构为动力电池第一，占比 62.2%，储能电池第二，3C 电池第三，小动力电池第四，预计 2030 年将达 5333.6GWh，需求结构保持不变但动力电池占比开始缩减，储能电池呈上升趋势。

关于动力电池技术路线方面：根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2025 年度，我国动力电池累计装车量 769.7GWh，其中三元电池累计装车量 144.1GWh，占总装车量 18.7%，磷酸铁锂电池累计装车量 625.3GWh，占总装车量 81.2%；2026 年 1-4 月，国内动力电池累计装车量 187.2GWh，其中三元电池

累计装车量 37.4GWh, 占总装车量 20.0%; 磷酸铁锂电池累计装车量 149.8GWh, 占总装车量 80.0%。

关于储能技术路线方面：2025 年，全球储能市场继续保持高速发展态势，其中新型储能新增装机占比超过 90%；相比抽水蓄能等传统储能技术，新型储能包括磷酸铁锂电池、液流电池、飞轮、压缩空气、钠电池、铅蓄电池等，其中：截至 2025 年底，我国新型储能市场累计装机规模中磷酸铁锂电池占比 96.9%，为绝对主流。

具体至对应的正极材料方面：根据高工产研锂电研究所（GGII）数据显示，2025 年中国锂电正极材料出货量达 502.5 万吨，同比激增 50%，2026 年预计出货量将增长至 650 万吨以上，行业高景气延续；其中，磷酸铁锂 2025 年出货量 387 万吨、同比增长 58%，三元材料 2025 年出货量 83 万吨、同比增长 27.4%，钴酸锂 2025 年出货量 12.5 万吨、同比增长 19%。

2、国家产业政策支持鼓励锂电池产业发展，新能源汽车渗透率保持稳定，补贴退坡不利影响有限

（1）在加快推进实现“双碳”目标的背景下，产业政策推动我国新能源汽车产业进入加速发展新阶段，带来磷酸铁锂和三元材料大规模市场空间

全球主导型经济体迈向碳达峰、碳中和步调坚定的背景下，交通运输行业作为碳减排的重要领域，向新能源转型的趋势已经确立。在能源安全、大气污染等多重因素驱动下，推动新能源汽车的发展与普及、减少燃油车的销售与使用，已成为全球汽车行业发展的趋势。

在我国，新能源汽车及相关锂电材料均属于国家七大新兴战略产业。近年来，国家相继出台了《节能与新能源汽车产业发展规划》《汽车产业中长期发展规划》《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等一系列重要产业政策，促进我国新能源汽车产业进入加速发展新阶段。在国家产业政策的推动下，我国新能源汽车产销量连续 10 年位居全球第一。根据中国汽车工业协会数据统计，2025 年中国新能源汽车产销量分别达 1,662.6 万辆和 1,649 万辆，同比分别增长 29%和 28.2%，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 47.9%。根据国际能源署（IEA）于 2025 年 5 月发布

的《全球电动汽车展望》报告预计，2030 年前电动汽车全球市场占有率将超过 40%，中国电动汽车市场占有率甚至可能达到 80%。正极材料作为新能源汽车动力电池的关键核心材料，也将充分受益于新能源汽车产业的发展。

（2）在产业政策引导下，储能电池的市场需求有望持续释放，进而为磷酸铁锂需求增长提供坚实支撑。

2025 年 2 月，国家发改委、能源局联合印发《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》（发改价格〔2025〕136 号），标志着新能源全面入市时代的到来。该文件首次明确“推动新能源上网电价全面由市场形成，新能源项目上网电量原则上全部进入电力市场”，结束了多年来电网统购统销的新能源电量销售机制，推动行业从“强制配储驱动”向“市场驱动”转型，进一步优化行业发展生态。

2025 年 8 月，国家发展改革委、国家能源局研究制定《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027 年）》，明确提出到 2027 年新型储能装机规模达到 1.8 亿千瓦的目标，为行业中长期发展奠定基础。与此同时，多地政府陆续推出容量补偿、辅助服务补贴等配套政策，不断完善独立储能收益保障体系。

2026 年 1 月，国家发改委、能源局联合印发《关于完善发电侧容量电价机制的通知》正式出台，将电网侧独立储能纳入国家级容量电价机制，标志着储能“商业化基础设施”属性正式确认。

在产业政策引导下，我国储能产业正向高质量发展稳步迈进，储能电池的市场需求有望持续释放，进而为磷酸铁锂需求增长提供坚实支撑。在政策引导与市场需求的驱动下，以及人工智能、数据中心等新兴领域的快速发展，其对供电稳定性、负荷调节的刚性需求，正推动全球储能市场发展潜力持续释放，储能电池产业迎来爆发式增长。

根据 GGII 数据，2025 年储能电池全球出货同比增长 80.6%，我国储能市场在全球格局中继续保持领先地位，强劲的终端需求带动国内储能电池出货量快速攀升。根据 GGII 数据，2025 年中国储能锂电池出货量 630GWh，同比增长 85%。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2026 年 1-4 月，我国储能电池累计销量为 200.4GWh，累计同比增长 100.4%。

（3）新能源汽车补贴退坡的不利影响有限，新能源汽车渗透率保持稳定，单车带电量的提升有望进一步释放动力电池需求

从 2009 年国家开始新能源汽车推广试点以来，我国一直推行新能源汽车补贴相关政策，包括新能源汽车推广应用财政补贴、购置税减免政策、以及以旧换新补贴政策。其中，新能源汽车推广应用财政补贴在 2020-2022 年逐步退坡并终止；新能源车辆购置税在 2026-2027 年减半征收，每辆新能源乘用车减税额从此前不超过 3 万元减少至不超过 1.5 万元；以旧换新政策 2026 年继续实施，即国家发展改革委、财政部 2025 年 12 月发布了《关于 2026 年实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》（发改环资〔2025〕1745 号），个人消费者转让登记在本人名下乘用车并购买乘用车新车的，给予汽车置换更新补贴支持，购买新能源乘用车单台补贴最高不超过 1.5 万元。

总体来看，近年来我国新能源汽车市场发展已从政策推动转变为市场需求推动，新能源汽车补贴政策的变化短期内会对消费者的购车意愿及新能源汽车销量造成一定不利影响，但长期看影响有限、我国新能源汽车销量整体保持增长，带动动力电池出货量的持续增长。根据高工锂电统计，2016 至 2025 年中国动力电池出货量由 30.8GWh 上升至 1,100GWh，年复合增长率达 48.8%。

根据工业和信息化部数据：2026 年 1-4 月，我国汽车产销分别完成 961.4 万辆和 957.4 万辆，同比分别下降 5.5%和 4.8%；新能源汽车产销分别完成 428.5 万辆和 430.4 万辆，产量同比下降 3.2%，销量同比增长 0.1%，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的 45%，相比 2025 年度的 47.9%略有下降；其中，新能源汽车出口 138.4 万辆，同比增长 1.2 倍；新能源汽车商用车销量（含出口）完成 30.8 万辆、同比增长 22.6%。根据财经网杂志数据，2026 年 1-4 月，我国新能源重卡销量约 7.18 万辆，同比增长 56%，市场渗透率约 28%。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，我国新能源汽车单车平均带电量 2025 年度为 55.2kWh、同比增长 18.8%，2026 年 1-4 月为 67.8kWh、同比增长 33.8%，主要得益于乘用车续航里程要求的提高及单车带电量更高的新能源重卡等商用车销量的增长。综合看，新能源汽车单车带电量稳步上行，新能源重卡销量大幅增长，叠加出口市场增长，有效对冲了乘用车销量增速回落带来的压力，使得我国新能

源汽车动力电池装机增速高于我国新能源汽车销售增长。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2026 年 1-4 月，我国动力电池累计销量为 400.9GWh，累计同比增长 31.9%；储能电池累计销量为 200.4GWh，占总销量 33.3%，累计同比增长 100.4%。

3、小动力电池领域及新兴领域的需求增长带来三元材料市场发展空间

（1）三元材料在传统小动力电池领域具备充分的市场发展空间

伴随锂电池技术不断发展，无绳化、小型化、轻量化使得电动工具更加便捷，电动工具需求保持快速增长。根据 EVTank 数据，全球电动工具出货量在经历 2022 年和 2023 年连续两年下滑后，2024 年以来实现大幅回升，2024 年全年出货量同比增长 24.8%达到 5.7 亿台，带动全球电动工具市场规模增至 566.4 亿美元。2024 年全球锂电池类电动工具出货量占全部无绳类电动工具的比重已高达 93.4%，锂电类电动工具出货量的快速增长带动全球电动工具用锂电池出货量同比增长 25.4%，达到 26.3 亿颗，总体市场规模达到 130.7 亿元，预计 2025 年电动工具锂电池市场年复合增长率超过 18%。

在电动两轮车领域，三元锂电池凭借高能量密度与长续航优势，满足电摩、高速电摩、货运三轮车等车型高频次、长距离的使用需求，成为替代传统铅酸电池的关键力量。起点研究院（SPIR）数据显示，2024 中国电动两轮车锂电池出货量为 17.5GWh，同比增长 7.4%。预计到 2025 年，中国两轮车锂电池市场规模将达到 19GWh，到 2030 年将增长到 38.6GWh。

在以电动工具、电动两轮车为代表的传统小动力电池市场，三元材料凭借其高能量密度、长循环寿命和优异倍率性能，并通过高镍化和掺杂改性技术，在保证安全性的同时实现了快充与低温性能突破，成为替代铅酸和磷酸铁锂的关键力量。根据鑫椏锂电统计，2024 年全球小动力锂电池中三元材料电池占比已达 35%，年增长率超过 20%。2024 年国内数码和小动力市场三元材料出货量为 4.7 万吨，同比增长 11.9%；2025 年 1-6 月，国内数码和小动力市场三元材料出货量为 2.8 万吨，同比增长 13.4%，预计 2025 年全年出货量为 5.3 万吨，同比增长 12.8%。此类市场需求有望继续保持增长，预计到 2030 年出货量将达到 10.8 万吨，具有较强的成长性。

(2)低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等新兴应用场景的出现，支撑未来锂电池及三元材料市场容量不断扩大

随着全球数字化、智能化的加速发展，作为底层支撑的电动化要求催生出了越来越丰富的锂电池应用场景。低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等新兴应用场景的出现，支撑未来锂电池和三元材料市场容量不断扩大。

低空经济领域，随着无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）、低空观光等应用场景的快速拓展，对动力电源的轻量化、高能量密度及高环境适应性需求日益迫切。相较于其他正极材料，高镍三元材料具备更高的能量密度、倍率性能以及更优异的低温性能，在低空经济领域占据优势，将通过技术创新推动低空经济领域应用场景的规模化落地。人形机器人领域，随着人形机器人市场规模的迅速扩大，对锂电池的需求将呈现井喷式增长。人形机器人对于锂电池高能量密度、长续航和快充等性能的需求，将为高镍三元材料带来新的增长点。UPS 电源领域，随着数字化转型和信息技术的发展，我国对电力供应的可靠性要求越来越高，数据中心、通信基站、制造业设备、医疗设施等关键设备对 UPS 电源的需求持续增长。锂电池相较传统的铅酸电池具有更高的能量密度、更长的使用寿命、更快的充电速度、更小的占地面积、更轻的重量和更低的运行维护成本，全球范围内的 UPS 电源越来越多地采用锂电池作为储能装置。BBU 电源领域，随着 AI 需求爆发，传统互联网数据中心（IDC）加速向人工智能数据中心（AIDC）进化，AIDC 的高性能计算、大规模存储和高速网络需求对备电安全提出了更高的要求。相较传统 UPS 和柴油发电机，BBU 具备响应速度快、体积小、布局灵活等优势，预计未来 BBU 电源作为圆柱锂电池的一个重要应用领域，其渗透率及需求量将快速提升。

4、公司现有三元正极材料NCA产品拥有较强的市场竞争力、拟生产的四代以上高压实密度磷酸铁锂产品市场供需紧缺

(1) 三元正极材料 NCA 产品

公司的 NCA 材料由于电性能表现较好，具有较高的比容量和循环性能，在以电动工具、电动两轮车为代表的传统小动力电池领域具有较强的竞争力，同时积极向低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等新兴领域拓展。根据鑫

楞锂电统计，2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司在国内数码和小动力市场三元材料的出货量均位居行业第二位。

报告期内，公司通过低 DCR、高倍率循环、高稳定性掺杂包覆等核心技术的集成应用，构建 NCA 产品核心性能壁垒，产品具备高能量密度、高功率续航、高安全性等突出特点。同时，为巩固行业领先优势，公司持续实施 NCA 产品技术创新与迭代升级，深度挖掘材料高安全、高倍率特性，提升容量指标，打造兼具高容量、高倍率、高安全性与优异低温性能的差异化产品。报告期内，公司第一代 NCA 产品已实现大批量规模化生产，客户包括蔚蓝锂芯、能元科技、长虹三杰、江苏睿恩、比克电池等；公司第二代 NCA 材料攻克小动力领域大倍率、高温存储及循环性能难题，已在各客户（蔚蓝锂芯、能元科技、海四达）多款全极耳项目中实现批量生产，销量达百吨；公司第三代、第四代 NCA 产品同步与战略客户（三星 SDI、海四达、长虹三杰、比克电池、蔚蓝锂芯等）开展高端应用项目联合研发，多款项目型号完成验证。

（2）磷酸铁锂产品

公司“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”拟建产品为粉末压实密度 2.6-2.7g/cm³ 的四代及以上磷酸铁锂产品，主要应用领域为储能领域和新能源汽车大动力市场。据高工锂电 2026 年 3 月调研，国内头部正极材料企业高压实磷酸铁锂基本处于满产满销状态；四代及以上高压实磷酸铁锂产品同等体积下电量存储更高，兼顾快充性能与循环寿命，直接提升电芯能量密度与空间利用率，精准契合动力电池快充、储能大电芯的行业刚需，而行业内多数企业仍未实现四代产品的稳定量产，高压实产品的高端产能缺口持续扩大。据 GGII 数据显示，2025 年中国四代及以上(粉末压实密度 $\geq 2.6\text{g/cm}^3$)磷酸铁锂正极材料出货量为 66 万吨，同比增长近 80%，预计 2030 年四代及以上铁锂出货量将超 620 万吨，2025-2030 年四代及以上铁锂出货量增长近一个数量级别，远高于整体铁锂材料行业增速。

综上，三元材料及磷酸铁锂为其下游动力电池及储能电池领域的主流技术路线，国家产业政策支持新能源汽车及储能行业发展，而新能源汽车补贴政策退坡的不利影响有限、渗透率保持稳定，同时小动力电池领域及新兴领域带来一定的

三元材料需求，而公司现有三元正极材料 NCA 产品拥有较高的市场竞争力、拟生产的四代以上高压实密度磷酸铁锂产品市场供需紧缺，综合看下游需求稳定可持续。

（二）为进一步完善产品矩阵、实现主流正极材料全覆盖，以匹配动力电池、储能电池等多元下游需求，公司同时增加三元材料及磷酸铁锂产品产能具有必要性及合理性

公司现有产品主要为钴酸锂、三元正极材料等，同时布局四代及以上磷酸铁锂及配套磷酸铁项目，将进一步完善公司产品矩阵、实现主流正极材料全覆盖，精准匹配储能电池、动力电池等多元下游需求，契合终端行业对高容量、低成本、高安全正极材料的增长诉求，并推动公司向全品类正极材料综合服务商转型，拓展动力、储能领域下游客户，打开新的增长空间。公司构建“磷酸铁前驱体—磷酸铁锂正极材料”垂直一体化产业体系，能够推动产业链协同降本，加快产能建设落地，与现有高电压钴酸锂、6 系高电压、NCA 及超高镍三元材料技术形成互补，丰富产品储备，通过产业链协同强化成本控制，提升公司整体产品市场竞争力，进一步巩固公司在行业内的品牌影响力。**三元材料主要应用于新能源汽车、小动力及新兴领域，磷酸铁锂主要应用于储能和新能源汽车领域，两种技术路线在新能源汽车领域整体市场方面存在竞争；但对具体正极材料企业而言，其开拓具体客户的具体产品和项目时选用哪种技术路线由下游电池客户确定，相应正极材料之间的竞争为同一技术路线产品的竞争，其自身三元材料产品和磷酸铁锂产品之间不会产生竞争。**因此，公司同时增加三元材料及磷酸铁锂产品产能具有必要性，同行业可比公司中厦钨新能、当升科技、容百科技、**金川瑞翔**均有同时布局三元材料及磷酸铁锂。

公司在三元材料及钴酸锂等正极材料领域积累的丰富的技术、产品研发经验、客户资源、原材料采购渠道以及正极材料生产管理经验，为公司拓展磷酸铁锂产品及业务积累了一定的基础，具体包括：技术和研发方面，公司现有产品三元材料、钴酸锂产品以及拟建的磷酸铁锂产品的制备，均采用行业主流的高温固相烧结法，核心技术包括公司已熟练掌握并实现产业化的烧结温度控制、气氛控制、烧结时间、元素掺杂和包覆、颗粒级配混料等；客户方面，公司下游客户亿纬锂能、比亚迪等均同时从事动力电池及储能电池；原材料方面，碳酸锂为钴酸锂

、三元材料及磷酸铁锂均使用的锂源，公司能够充分利用现有建立的碳酸锂采购渠道及采购机制，并通过扩大采购规模提高议价优势；公司是国内最早从事锂电池正极材料的企业之一，积累了丰富的生产管理经验。因此，公司在本次募投项目扩大三元材料产能的同时，拟建磷酸铁锂产品产能，具有合理性。

（三）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“5、公司三元材料产品及在建项目磷酸铁锂产品下游需求不及预期的风险”中补充披露如下：

“5、公司三元材料产品及在建项目磷酸铁锂产品下游需求不及预期的风险

公司现有及募投项目的三元材料产品下游主要应用于新能源汽车、小动力及新兴领域，在建项目磷酸铁锂产品主要应用于储能和新能源汽车领域。三元材料及磷酸铁锂为其下游动力电池及储能电池领域的主流技术路线。未来如果因国家宏观经济波动、国内产业政策调整、国际贸易政策变化、行业技术路线变化、原材料价格波动以及市场竞争激烈等因素导致下游需求不及预期，将对公司生产经营产生不利影响。”

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（五）募投项目投产后新增产能无法消化的风险”以及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“1、募投项目投产后新增产能无法消化的风险”中补充披露如下：

“1、募投项目投产后新增产能无法消化的风险

基于锂电池厂商对正极材料供应商批量供货前产能规模认证的要求，结合下游市场发展情况、同行业锂电池正极材料企业产能扩张情况、以及锂电池厂商客户产能扩张规划，为提高市场竞争力，近年来公司持续加大正极材料的产能投入。截至 2025 年末，公司正极材料产能已达到 3.31 万吨/年，其中钴酸锂产品 2025 年度产能利用率为 95.13%，三元材料产品 2025 年度产能利用率为 67.12%。公司本次向特定对象发行股票的募集资金计划投资于“年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”，本次募集资金投资项目全部达产后，公司将新增 NCA 材

料产能 1 万吨/年和高电压钴酸锂产能 0.5 万吨/年。其中，高电压钴酸锂产品已实现小批量生产，已进入或通过中试阶段、1-2 年内可实现量产的项目合计有 6 个；NCA 产品已实现大批量生产，2025 年实现销量 2,990.75 吨，目前已进入或通过中试阶段、1-2 年内可实现量产的项目合计有 3 个。虽然公司已对募集资金投资项目的可行性进行了充分分析和论证，但若在项目实施过程中，由于目前无法预见的政策调整、国际形势、技术进步、行业格局等因素导致行业环境发生重大变化，或是公司市场和客户开拓不及预期、认证进度不及预期，可能导致公司本次募集资金投资项目相关产品出现产品市场空间小于预期或取得订单数量不足、产能利用率低于测算、无法实现预期的经济效益等情形，最终产生项目的新增产能无法有效消化的风险。”

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（八）拟建的“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”实施进度、产能消化及投资效益不达预期的风险”以及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“8、拟建的“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”实施进度、产能消化及投资效益不达预期的风险”中补充披露如下：

“8、拟建的“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”实施进度、产能消化及投资效益不达预期的风险

公司拟投资“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”，投资规模规划约30亿元，投资产品及产能规划包括15万吨磷酸铁锂生产线及配套的20万吨磷酸铁生产线。本次投资项目主要是基于公司现有的业务情况、新能源产业的发展趋势、国家经济环境和产业政策以及行业未来技术发展方向制定的。公司本项目拟投资的磷酸铁锂和磷酸铁目前尚在研发过程中、未实现批量生产。虽然公司在决策和筹划项目建设的过程中综合考虑了各方面因素可能对项目的影响，但项目的实施仍将受到新产品项目实施所需的技术、人员、专利储备、产品研发进度、建设进展、设备运抵和安装速度以及当地土地、环保和行业政策变化、相关政府部门审批和验收速度等多方面因素的影响，如果项目的建设进度、产品认证进度、产能消化以及投资效益未达到预期或外界实施环境发生重大不利变化，将对公司的业务规模以及未来经营业绩造成不利影响。”

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅关于锂电池、动力电池、储能电池等相关行业研究报告，了解锂电池技术路线发展情况及其在相关应用领域出货量占比等情况；

（2）查阅新能源汽车行业、储能行业及锂电产业的国家产业政策，查阅新能源汽车行业补贴政策变化情况、以及产销量和渗透率变化情况；查阅三元材料在小动力及新兴领域的需求变化情况；

（3）查阅发行人本次向特定对象发行股票募集资金投资项目可行性研究报告、“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”对外投资公告，发行人三元材料NCA产品及拟建项目四代及以上磷酸铁锂产品相关研究报告。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）三元材料及磷酸铁锂为其下游动力电池及储能电池领域的主流技术路线，国家产业政策支持新能源汽车及储能行业发展，而新能源汽车补贴政策退坡的不利影响有限、渗透率保持稳定，同时小动力电池领域及新兴领域带来一定的三元材料需求，发行人现有三元正极材料 NCA 产品拥有较强的市场竞争力、拟生产的四代以上高压实密度磷酸铁锂产品市场供需紧张，综合看下游需求稳定可持续，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性；

（2）为进一步完善产品矩阵、实现主流正极材料全覆盖，以匹配动力电池、储能电池等多元下游需求，发行人同时在三元材料及磷酸铁锂产品两个方向增加产能具有必要性及合理性，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性。

【问题 1. (3)】结合近期主要原材料价格波动情况，占成本的比例，相关产品价格及成本的变动情况，行业的供需状况，发行人竞争优势，采购与销售的具体定价模式等说明毛利率未来是否存在进一步下滑的可能，发行人拟采取的措施

一、发行人说明

(一) 影响公司产品毛利率水平的主要因素主要包括原材料价格波动、市场竞争情况、产能利用率、客户情况等

从销售端来看，公司销售定价模式为行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，双方在签订销售订单的同时会参考上一月主要原材料的市场价格并考虑加工价格来确定销售价格。公司与客户在确定订单时，就具体规格型号、采购数量的产品提供报价。“主要原材料成本”由各类金属盐原材料的计价基础及单位产品原材料耗用比率确定，各类金属盐原材料的计价基础为相关金属盐原材料的市场价格。“加工价格”则由公司根据具体产品的加工成本、目标利润构成；其中，加工成本主要由产品工序及工艺复杂程度，以及公司在产品创新、生产工艺改进等方面价值所决定，“加工成本”基本保持稳定；目标利润则需要综合考虑市场供求和竞争情况、客户采购规模、客户资质、信用期、以及结算方式等考虑确定。

从采购端及成本角度，为及时响应下游客户的需求，公司通常会根据生产周期提前采购原材料以满足生产的时效性、保证供货速度。采购价格按照原材料市场价格确定，直接受其上游矿山生产情况以及大宗商品市场供需情况影响。当公司正极材料之主要原材料四氧化三钴、碳酸锂、三元前驱体、氢氧化锂等的市场价格出现波动时，签订销售订单时点与采购原材料时点的差异往往使得公司生产成本中的原材料价格与市场价格会产生偏离，从而对公司正极材料销售毛利率变动产生较大影响。若原材料市场价格长期下行，则基于为满足安全库存提前采购的生产模式导致公司生产成本中的原材料价格下滑幅度将低于产品销售价格下滑幅度，产品毛利率相应下降；若原材料市场价格长期上行，则基于为满足安全库存提前采购的生产模式导致公司生产成本中的原材料价格增长幅度低于产品销售价格增长幅度，产品毛利率相应增加；若一段时期内原材料市场价格波动较

大，则公司主要原材料实际平均采购价格与市场平均价格的变动差异、实际采购量与正极材料销量变动的差异会对公司产品毛利率产生较大影响。

此外，制造费用及人工成本也是产品成本的一部分，当公司产品产销量增长、产能利用率较高时，单位产品分摊的制造费用、直接人工等固定成本下降，毛利率会相应上升。相反，当公司产品产销量下降时，单位产品分摊的固定成本上升，毛利率会相应下滑。

（二）报告期内，公司主要原材料占成本比例较高，主要原材料及产品价格波动趋势相符；2025 年以来，公司主要原材料呈上行趋势，对公司产品毛利率有利

1、报告期内，公司主营业务成本中原材料占比较高

报告期内，公司主营业务成本中原材料占比较高，具体明细构成如下：

单位：万元，百分比除外

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	188,830.46	89.35%	143,258.15	88.02%	190,091.67	92.28%
制造费用	20,039.84	9.48%	17,450.32	10.72%	14,062.83	6.83%
直接人工	2,465.15	1.17%	2,055.21	1.26%	1,846.82	0.90%
合计	211,335.44	100.00%	162,763.68	100.00%	206,001.33	100.00%

2、报告期内，公司主要原材料及产品价格波动趋势相符

报告期内，公司生产锂电池正极材料的原材料主要包括四氧化三钴、三元前驱体、碳酸锂和氢氧化锂，采购均价波动情况如下：

单位：万元/吨；百分比除外

原材料	2025年度	同比变化	2024年度	同比变化	2023年度
四氧化三钴	16.71	58.54%	10.54	-18.80%	12.98
三元前驱体	7.46	13.20%	6.59	-13.52%	7.62
碳酸锂	6.64	-14.54%	7.77	-58.95%	18.93
氢氧化锂	6.00	-15.01%	7.06	-60.07%	17.68

报告期各期，公司钴酸锂产品单位价格和成本变化情况如下：

单位成本	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额 (万元/吨)	变化 比例	金额 (万元/吨)	变化 比例	金额 (万元/吨)
直接材料	12.16	6.87%	11.37	-44.36%	20.44
制造费用	0.86	-10.82%	0.96	6.86%	0.90
直接人工	0.11	-6.57%	0.12	14.83%	0.11
合 计	13.13	5.38%	12.46	-41.92%	21.45
单位均价	15.37	12.64%	13.65	-43.00%	23.94

2024 年度，公司钴酸锂产品的原材料四氧化三钴和碳酸锂的采购均价分别下降 18.80%和 58.95%，钴酸锂单位直接材料和单位均价均下降，两者变化趋势一致；2025 年度，公司钴酸锂产品的原材料四氧化三钴采购均价提高 58.54%、碳酸锂采购均价略有下降，钴酸锂单位直接材料和单位均价均提高，两者变化趋势一致。

报告期各期，公司三元材料产品单位价格和成本变化情况如下：

单位成本	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	金额 (万元/吨)	变化 比例	金额 (万元/吨)	变化 比例	金额 (万元/吨)
直接材料	9.32	2.64%	9.08	-47.32%	17.23
制造费用	1.25	-10.32%	1.39	-34.61%	2.13
直接人工	0.15	-6.27%	0.16	-46.56%	0.30
合 计	10.72	0.81%	10.63	-45.93%	19.66
单位均价	10.94	-0.70%	11.02	-45.01%	20.04

2024 年度，公司三元材料产品的原材料三元前驱体采购均价下降 13.52%、碳酸锂（及氢氧化锂）采购均价下降约 58%，三元材料单位直接材料和单位均价均下降，两者变化趋势一致；2025 年度，公司三元材料产品的原材料中，三元前驱体采购均价受钴价上涨影响上涨 13.20%、碳酸锂（及氢氧化锂）采购均价下降 14.54%，三元材料单位直接材料略有提高、单位均价略有下降，两者变化趋势有所差异具有合理性。

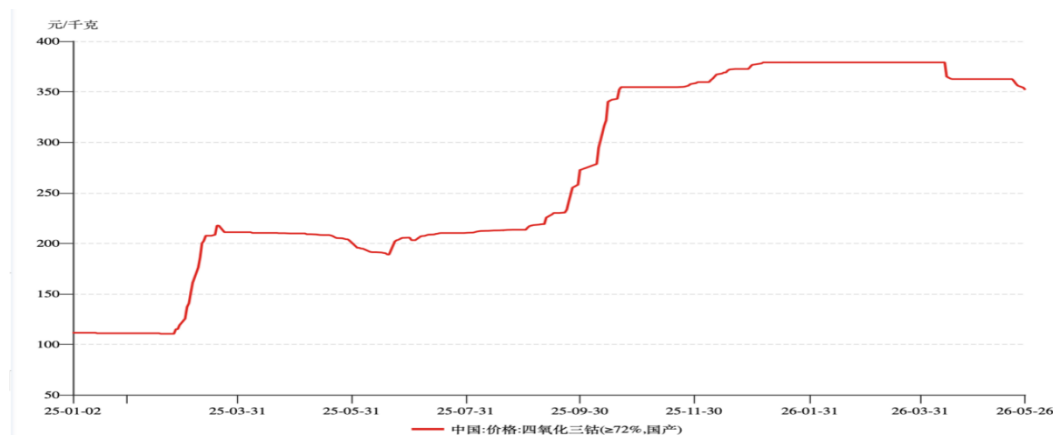
3、2025 年以来，公司主要原材料呈上行趋势，对公司产品毛利率产生积极影响

公司钴酸锂产品主要原材料为四氧化三钴、碳酸锂，三元材料产品主要原材料为三元前驱体（氢氧化镍钴锰）、碳酸锂（或氢氧化锂），上述原材料价格主要受上游镍、钴、锰、锂等金属或金属盐的价格波动影响。

镍、钴、锰、锂四种金属中，锰和镍金属资源供给丰富、价格相对较低且在原材料构成中的占比相对较低，对公司产品价格影响较小；钴和锂价格水平相对较高，且呈现出一定的周期性特征。因此，锂电池正极材料价格的波动主要受上游钴金属和锂金属盐价格波动的影响，变动趋势与市场价格变动趋势一致。

（1）国内四氧化三钴价格 2025 年以来有所大幅反弹，上海有色网预计未来将保持高位运行

根据 wind 资讯统计，2025 年以来，国内四氧化三钴价格 2025 年以来有所反弹、高位运行，具体如下：



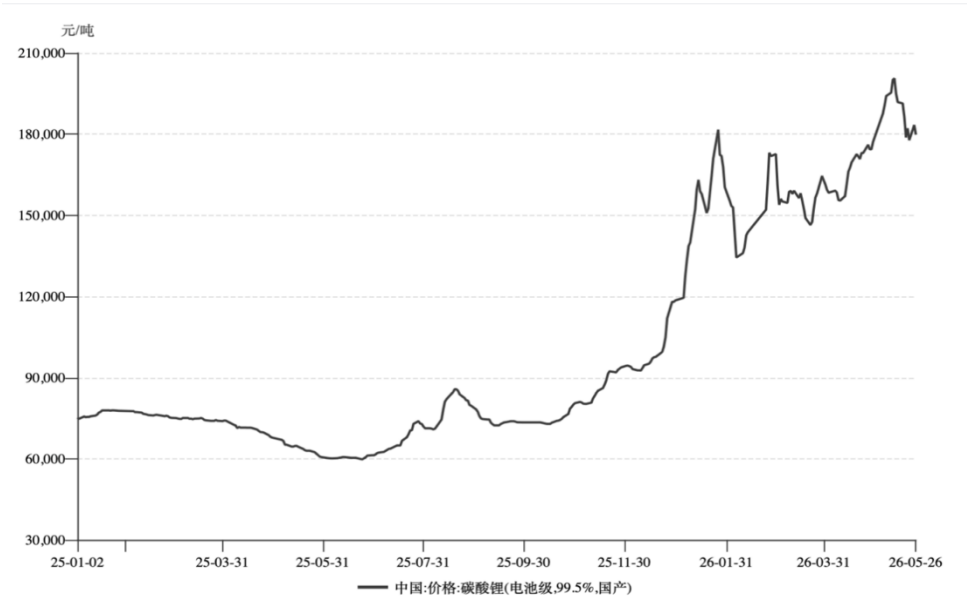
2025 年，国内四氧化三钴价格整体呈现阶梯式上行格局，全年主要经历了两轮由刚果（金）政策导致的快速上涨周期。第一轮上涨（2025 年 3 月前后）：2025 年 2 月末，刚果（金）政府宣布实施钴出口禁令，这一突发性政策冲击引发国内市场对中间品供应的强烈担忧，使得氯化钴价格及四氧化三钴价格同步上扬。第二轮上涨（2025 年 10 月前后）：2025 年 9 月末，刚果（金）政策方向进一步明确，宣布自 10 月起以“配额管理制度”替代原有的出口禁令，并公布

了 2025 年第四季度及 2026-2027 年度的具体出口配额。2026 年刚果（金）对钴中间品出口量下降超 50%，使得钴原料紧缺的长期预期得到强化，四氧化三钴价格快速跳涨。

上海有色网结合钴的供需格局预计：2026 年供给端的刚性约束将持续，钴价高位运行趋势明确。

（2）2025 年，下游储能领域的需求快速增长，拉动碳酸锂价格自 2025 年 7 月以来持续反弹

根据 wind 资讯统计，2025 年以来国内碳酸锂价格走势如下：



2025 年下半年以来，受下游储能领域锂电池超预期增长的影响，国内碳酸锂价格持续反弹，2026 年以来震荡上行。

公司主要原材料价格的上行趋势，对公司主营业务产品毛利率有利。2026 年一季度，公司主营业务毛利率提高至 10.12%，其中：**钴酸锂毛利率提高至 15.26%**，主要因：1) 原材料碳酸锂市场价格的继续上行；2) 部分低价阶段战略备货采购的四氧化三钴库存的周转使用；3) 毛利率更高的高电压钴酸锂产品销售收入占比提高；三元材料毛利率由 2025 年度的 2.06%提高至 7.39%，主要因：1) 公司毛利率更高的 NCA 产品销售收入占比提高；2) 公司基于与客户的稳定合作关系，对原来毛利率相对较低客户适当调整报价策略后毛利率有所提

高；3）在原材料碳酸锂市场价格持续上行情况下，安全库存使得库存原材料整体成本上升幅度小于原材料市场价格上升幅度，对毛利率有利。

（三）公司主营业务产品下游需求稳定增长，同时公司持续加大研发投入，以提高市场竞争力，稳固竞争优势

1、公司主营业务产品下游需求稳定增长

三元材料作为动力电池主流的正极材料之一，受益于下游新能源汽车、小动力及新兴应用领域对锂电池需求的大幅上升，近年来市场规模迅速扩大。根据高工锂电数据，2016至2022年中国三元材料的出货量由5.4万吨上升至64万吨，年复合增长率达51.0%。2023年以来，随着新能源汽车补贴政策终止以及新能源汽车市场竞争加剧，相对更具成本优势的磷酸铁锂占据了动力电池正极材料的主导地位，三元材料增长速度明显放缓。2024年中国三元材料的出货量为65万吨，同比微增；2025年受出口大幅增加以及消费者对大增程PHEV车型选购增加带动，中国三元材料出货83万吨，同比增长约27%。

钴酸锂方面，2024年以来，受益于国家换机补贴政策和消费电子产品AI功能带电量提升带来的需求增长，我国消费电子换机潮带动钴酸锂市场复苏。2024年中国钴酸锂出货量达到10.5万吨，同比增长25.7%；2025年中国钴酸锂出货量为12.5万吨，同比增长19%。在下游智能终端迭代、微型电源渗透以及AI设备高能化趋势下，未来钴酸锂市场有望在高技术壁垒与稳定需求结构的支撑下，保持温和、可持续增长态势。

2、公司在技术研发、上下游渠道及工艺生产方面具有相应的竞争优势

（1）技术研发优势

公司秉持技术创新为企业发展核心驱动力，通过持续强化研发资源投入，推动产品迭代升级。基于对锂电池正极材料的深刻理解与融合创新理念，公司技术研发工作主要布局于高电压钴酸锂、NCA材料、超高镍三元材料等多个领域，并实现多项关键技术突破；同时公司积极布局富锂锰基材料等前瞻材料，通过与头部电池企业及整车企业深度合作开发，积极开拓富锂锰基材料在固态电池领域

的应用。依托领先的技术研发平台体系与IPD研发管理体系，公司加速推进科技成果向现实生产力的转化进程，有力推动产品产业化进程。

经过多年的技术积累，公司荣获国家级企业技术中心、国家级高新技术企业、国家级绿色工厂、工信部重点专精特新“小巨人”、天津市科技领军企业、天津市动力电池创新联合体牵头单位等多项荣誉和资质，公司还拥有两个国家级博士后科研工作站、中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证的测试验证中心、天津市固态电池关键材料与技术企业重点实验室等。截至2025年12月31日，公司共主导、参与完成59项国家与行业标准的制定，已授权专利112项，在新能源电池正极材料关键技术及合成工艺方面公司拥有完全自主知识产权。

（2）上下游渠道优势

公司在新能源电池正极材料领域通过二十多年的市场开拓和客户维护，已成功构筑起与客户间牢固可靠的合作伙伴关系，客户群体主要为国内头部新能源电池生产企业，在多年的良好合作关系下，公司自身业务、技术水平和经营管理得到了快速发展的同时，持续向客户提供优质的产品和服务。

在供应链体系的搭建和开发方面，公司基于对前驱体、碳酸锂等主要原材料及装备工程的研究与开发，严格控制供应商准入门槛，提高供应商产品质量要求，在长期的供应链管理中形成了稳定的上游供应链渠道，持续提升公司在上游原材料、设备等方面的管控力度，确保供应链的稳定安全和成本可控，全面打造具备行业竞争力的供应链体系，为公司的持续稳健运营奠定坚实的供应链基础。

报告期内，公司与多家行业头部客户及供应商签署了战略合作协议，进一步加强与产业链上下游的合作深度，确保公司业务增长的稳定性。

（3）工艺生产优势

公司持续深化新能源电池正极材料生产工艺的智能化升级，围绕“精益数字化、工厂智能化、管理信息化”三化融合理念，全面实现关键技术突破与生产效率的显著提升。

公司核心技术不断升级，基于对产品机理与设备原理的持续研究，公司持续优化窑炉、粉碎、除铁等关键设备的机理分析与仿真模拟，优化工艺参数，在单

线产能有效提高的同时提升产品性能一致性。通过设备改造，降低关键工序能耗，设备综合效率达到行业领先水平。

公司自主开发的BI系统与能源管理系统实现全产线覆盖，实时采集生产数据，缩短订单交付周期。优化排产，提升产能利用率，提高质量异常响应速度，提升客户满意度。同时，公司结合大数据分析，建立工艺知识库，沉淀标准化操作流程，完善产线防错机制，减少人为干预误差，通过智能化改造推动人工成本降低，维修停机时间减少，提高生产效率。

3、公司持续加大研发投入，以提高市场竞争力，稳固竞争优势

报告期各期，公司的研发费用占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2025 年	2024 年	2023 年
研发费用	10,517.77	6,859.75	5,376.79
营业收入	232,090.90	179,391.04	231,608.07
占比	4.53%	3.82%	2.32%

（四）公司将采取多种措施以进一步提高主营业务毛利率

结合正极材料企业销售定价模式特点及公司现状、市场情况，公司未来提高主营业务毛利率拟采取的措施主要包括：

1、研发方面：持续加大研发资源配置力度，聚焦正极材料技术前沿，重点攻坚高电压钴酸锂（含 O2 相 4.55V+新型材料）、高镍及超高镍三元、中镍高电压三元及富锂锰基等核心材料，并加快实施四代以上高压实密度磷酸铁锂产品的研发；

2、三元材料现有产品方面，通过实施产品的高端化及差异化竞争策略进一步扩大产销规模：三元 5 系产品，采用大小掺混、一次烧结等技术，具备高压实的性能特点，产品已进入大规模量产阶段；6 系高电压产品，采用钴梯度结构细化、浅表层固氧及提容掺杂等技术，具备高能量密度、优异循环性等性能特点，产品；8 系 NCA 产品方面，继续与蔚蓝锂芯等客户共同推动 NCA 产品的应用场景挖掘，并在包括高端电动工具、低空飞行器、人形机器人、不间断电源等多个新兴领域得以应用与拓展。

3、三元材料新产品方面：NCA 产品不断进行技术创新及迭代，形成集更高容量、高倍率、高安全性及卓越低温性能于一身的差异化优势产品，目前正在与公司战略客户进行联合开发，预计将快速实现终端导入及量产；三元 9 系超高镍产品，采用多段烧结、短程化、富钴包覆的干洗等技术，具备高容量、高压实、低内阻和长循环等特点，产品在头部客户处验证顺利，后续将全力推进超高镍三元材料的客户验证与商业化导入，抢占高镍化趋势下的高端市场先机。

4、钴酸锂方面，逐步推动技术迭代与场景适配，实现从基础应用到高端需求的全场景覆盖，强化高电压钴酸锂等核心产品的市场渗透率，具体为：4.45V & 4.48V 产品，在工艺上采用增加元素包覆的技术，抑制钴酸锂脱嵌锂的相变，提升材料的结构稳定性和长循环性能，产品均已进入批量生产阶段；4.50V & 4.53V 产品已实现核心技术突破，大规模验证阶段，工艺上采用机械粉碎的技术，在保证颗粒充分解离的同时也能避免颗粒过粉，改善了材料的存储、产气、高温循环等性能，已完成多家重点客户的认证开始放量；O2 相（新型 4.55V+高电压钴酸锂材料）产品作为储备迭代的重要前瞻材料，采用定向掺杂金属元素技术，在能量密度、倍率、循环等主要性能上显著优于传统的钴酸锂，在相同电压平台下可有效提升能量密度，公司目前已与头部终端客户开展实质性联合开发工作。

5、库存管理方面，公司将实施动态化、精准化库存管理优化体系；依托数字化运营平台建立市场波动预判机制，制定适配行业周期与需求变化的灵活库存策略，既通过科学备货规避原材料价格剧烈波动引发的经营风险，又通过库存周转率提升降低资金占用与成本损耗；同时通过碳酸锂及镍产品的期货期权产品开展套期保值，降低原材料价格波动风险。

6、客户方面，与前期毛利率相对较低的客户稳定合作的同时适当调整报价策略，并重点开拓宁德时代（超高镍）、蔚蓝锂芯（NCA）、三星 SDI（NCA）、比亚迪（高电压钴酸锂）、珠海冠宇（高电压钴酸锂）、ATL（高电压钴酸锂）等其他行业头部客户，以提高公司产品集中度、发挥生产规模优势、提高产品毛利率。

（五）公司未来主营业务毛利率存在下滑的可能，已在募集说明书提示“毛利率波动风险”

报告期内公司产销规模持续扩大，主要得益于公司持续加大研发投入、持续拓展新产品及新客户。2025 年度及 2026 年一季度，公司主营业务产品毛利率持续提高；未来随着公司高电压钴酸锂、NCA 等产品的持续放量、三元材料整体产销规模的提升后对下游客户议价能力的提高，预计公司主营业务产品毛利率将进一步提高，但不排除受原材料价格波动等因素影响存在下滑的可能。

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（七）毛利率波动风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（二）财务风险”之“1、毛利率波动风险”中披露如下：

“1、毛利率波动风险

报告期各期，公司主营业务毛利率分别为7.22%、5.79%及7.83%。公司主营业务毛利率的波动，主要受原材料价格波动、**市场竞争情况、产品认证及客户开拓进展、拟建项目实施进度、产能利用率、定价机制、产品结构、客户需求**等因素影响。如未来上述因素中出现对公司经营不利的变化，将会使得公司主营业务毛利率出现下降。”

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述情况，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅发行人与主要客户及供应商的合同，查阅包括发行人及同行业可比公司定期报告等文件，了解包括发行人在内的正极材料企业销售及采购定价机制；

（2）查阅发行人报告期内主营业务产品成本构成情况，查阅发行人原材料采购价格、主营业务产品价格、成本及毛利率变化情况并分析原因；

（3）查阅发行人主要产品及原材料相关行业研究报告，了解2025年以来主要原材料价格波动情况及未来走势预计；

（4）查阅发行人主营业务产品及下游领域需求变化情况相关研究报告；

（5）了解公司在技术研发、上下游渠道及工艺生产方面具有的竞争优势，未来为提高主营业务毛利率拟采取的措施。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）影响发行人产品毛利率水平的主要因素主要包括原材料价格波动、市场竞争情况、产能利用率、客户情况等，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性；

（2）报告期内，发行人主要原材料占成本比例较高，主要原材料及产品价格波动趋势相符；2025年以来，发行人主要原材料呈上行趋势，对发行人产品毛利率有利，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性；

（3）发行人主营业务产品下游需求稳定增长，发行人持续加大研发投入，以提高市场竞争力，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性；

（4）发行人未来将在产品研发、技术迭代、客户开拓、产品及客户结构优化、库存管理等方面采取多种措施以进一步提高主营业务毛利率，**发行人未来主营业务毛利率存在下滑的可能，已在募集说明书提示“毛利率波动风险”**，上述说明在所有重大方面与我们在核查过程中了解的情况具有一致性。

【问题 1. (4)】结合前五大客户、供应商合作历史和协议签署情况，说明公司前五大客户、供应商集中度较高的原因及合理性，与主要客户、供应商合作是否稳定，是否对主要客户或供应商存在重大依赖；主要原材料是否存在境外采购情况，主要产品是否存在境外销售情况，如是，是否存在国际贸易政策变动的风险

一、发行人说明

（一）公司前五大客户集中度较高符合正极材料企业经营特点、具有合理性；公司与主要客户合作关系稳定，不存在对单一客户销售收入占比超过 50%、构成重大依赖的情形

1、公司与报告期内前五大客户中的主要客户合作关系稳定

公司与报告期各期前五大客户合作历史及协议签署情况汇总如下：

序号	客户名称	合作历史	2023-2025 年 累计销售金额 (万元)	长期合作协 议签署情况	2026 年 1-5 月订 单累计金额（不 含税；万元）	正在认证的产 品及阶段
1	亿纬锂能及其关联方	2019 年开始合作，销售钴酸锂、三元材料	199,472.71	无	99,592.12	4.53V、4.55V 钴酸锂产品小试中
2	比亚迪及其关联方	2018 年开始合作，销售钴酸锂、三元材料	84,652.40	无	13,369.41	4.55V 钴酸锂产品小试中
3	珠海冠宇及其关联方	2007 年开始合作，销售钴酸锂、三元材料	67,184.54	战略合作协议（2024 年 11 月至 2026 年 12 月）	12,257.45	4.50V、4.53V 钴酸锂均已通过中试；4.55V 钴酸锂产品小试中
4	蔚蓝锂芯及其关联方	2017 年开始合作，销售三元材料	46,448.20	无	13,482.26	两款 NCA 产品中试中
5	维科技术及其关联方	2012 年开始合作，销售三元材料、钴酸锂	41,760.89	无	3,144.21	4.53V 钴酸锂小试阶段
6	中比新能源及其关联方	2023 年开始合作，销售三元材料	26,694.64	无	--	--

综合上表可见，除中比新能源及其关联方因其业务调整不再向公司采购外，公司与其他报告期各期前五大客户合作关系稳定。

2、公司对报告期内前五大客户集中度较高，符合锂电池正极材料企业的经营特点

报告期内，公司向前五大客户的销售金额合计占各期营业收入的比例分别为

71.83%、76.20%和 68.38%。公司客户集中度较高：一方面，是因为公司主营业务产品钴酸锂下游的消费电子领域及三元材料下游的动力电池领域锂电池生产企业集中度较高；另一方面，包括公司在内的正极材料生产企业产品及产能集中于少数大客户，能够更加有效利用产能、生产方面规模效应更加明显，有利于提高单位毛利。

在消费电子领域，公司主要客户珠海冠宇是全球消费类电池主要供应商之一。根据 Techno Systems Research 统计报告，2025 年珠海冠宇笔记本电脑锂离子电池出货量排名全球第一，市场份额为 35.50%；平板电脑锂离子电池出货量排名全球第二，市场份额为 8.30%；智能手机锂离子电池出货量排名前三，市场份额为 9.44%。同时，公司主要客户比亚迪也是全球消费电池主要生产企业之一。

在动力电池领域，根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2025 年度，宁德时代等三元材料动力电池装车量排名前 10 名的企业市场占有率合计高达 99.84%，其中公司主要客户亿纬锂能排名第 7 位。同时，公司主要客户蔚蓝锂芯是国内小动力电池领域主要生产企业之一。

基于上述原因，报告期内同行业可比公司中大部分亦呈现出客户集中度高的特点，具体如下：

公司	前五名客户销售收入占比合计		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
容百科技	77.70%	79.10%	85.91%
五矿新能	76.66%	77.05%	87.71%
振华新材	84.16%	93.70%	92.13%
天力锂能	34.85%	41.93%	31.39%
厦钨新能	78.34%	77.64%	77.74%
当升科技	64.04%	62.50%	58.57%
科恒股份	29.32%	32.05%	23.59%
公司	68.38%	76.20%	71.83%

综上，报告期内公司客户集中度较高具有合理性，符合正极材料行业企业经营特点。

3、报告期各期，公司不存在对单一客户销售收入占比超过 50%、构成重大依赖的情形

报告期各期，公司前五大客户收入占当期营业收入的比例分别为 71.83%、76.20%和 68.38%，集中度较高，但不存在对单一客户销售收入占比超过 50%、构成重大依赖的情形。

（二）公司前五大供应商集中度较高符合正极材料企业经营特点、具有合理性；公司与主要供应商合作关系稳定，不存在对单一供应商采购金额占比超过 50%、构成重大依赖的情形

1、公司与报告期内前五大供应商中的主要供应商合作关系稳定

公司与报告期各期前五大供应商合作历史及协议签署情况汇总如下：

序号	供应商名称	合作历史	2023-2025 年 累计采购金额 (万元)	长期合作协议 签署情况	2026 年 1-5 月订 单累计金额（不 含税；万元）
1	兰州金川及其关联方	2008 年开始合作，采购四氧化三钴、三元前驱体	193,041.75	无	23,308.85
2	美国雅保及其关联方	2010 年开始合作，采购碳酸锂、氢氧化锂、添加剂	72,824.59	无	8,458.71
3	华友钴业及其关联方	2008 年开始合作，采购四氧化三钴、三元前驱体、添加剂	64,056.17	购销合同 (2026 年 1 月至 6 月)	16,453.77
4	中冶瑞木	2021 年开始合作，采购三元前驱体	42,692.52	无	9,830.15
5	芳源股份及其关联方	2021 年开始合作，采购三元前驱体	34,342.21	2026 年度《采购框架合同》	8,545.66
6	容汇锂业及其关联方	2008 年开始合作，采购碳酸锂、添加剂	20,864.29	无	--
7	铁阳商贸及其关联方	2017 年开始合作，采购三元材料废料	10,815.02	无	--

综合上表可见，除铁阳商贸及其关联方为偶发的采购交易、以及容汇锂业及其关联方因部分碳酸锂转为向贸易商采购外，公司与报告期各期前五大供应商合作关系稳定。

2、公司对报告期内前五大供应商集中度较高，符合锂电池正极材料企业的经营特点

报告期内，公司对前五大供应商的采购占采购总额的比例分别为 72.88%、79.09%和 70.24%；公司的供应商集中度较高，一方面系公司对主要原材料中四氧化三钴和三元前驱体的采购占整体采购的比例相对较高（报告期各期分别为 51.20%、65.83%和 69.40%），同时该两类原材料的生产企业市场集中度较高；另一方面，公司主要原材料集中向少数供应商采购，有利于在保障公司原材料供应的同时获得一定的议价优势。

从上游行业格局来看，根据 ICC 鑫椏资讯统计，2025 年中国三元前驱体生产企业中，包括公司主要供应商兰州金川及华友钴业在内的前五名生产商市场占有率高达约 80%，呈现行业集中度较高的特点；2025 年中国四氧化三钴生产企业中，包括公司主要供应商兰州金川及华友钴业在内的前五名生产商市场占有率高达约 90%。

基于上述原因，报告期内部分同行业可比公司亦呈现出一定的供应商集中度高的特点，具体如下：

公司	向前五名供应商采购金额合计占年度采购总额比例		
	2025 年度	2024 年度	2023 年度
容百科技	60.29%	62.56%	60.59%
五矿新能	59.71%	56.96%	66.11%
振华新材	76.15%	51.44%	74.63%
天力锂能	56.13%	44.49%	36.10%
厦钨新能	60.89%	49.94%	51.89%
当升科技	44.85%	41.41%	56.44%
科恒股份	58.11%	58.02%	59.12%
公司	70.24%	79.09%	72.88%

综上，报告期内公司供应商集中度较高具有合理性，符合正极材料行业企业经营特点。

3、报告期各期，公司不存在对单一供应商采购金额占比超过 50%、构成重大依赖的情形

报告期内，公司对前五大供应商的采购占采购总额的比例分别为 72.88%、79.09%和 70.24%，集中度较高，但不存在对单一供应商采购金额占比超过 50%、构成重大依赖的情形。

（三）报告期各期，公司未向境外采购原材料、境外销售产品金额极小，国际贸易政策的变动对发行人的直接影响较小；但公司会受到上游原材料、下游电池及其终端产品国际贸易政策变动的间接影响。

报告期各期，公司不存在向境外主体采购主要原材料的情形。报告期各期，公司直接向境外客户销售产品的金额分别为 14.44 万元、2.88 万元及 39.75 万元，占公司当期营业收入的比例分别为 0.01%、0.00%及 0.02%。因此，国际贸易政策的变动对公司的直接影响较小。

但对于公司主要原材料上游的钴、锂、镍等金属矿相关产品，国内供应商多从刚果（金）、智利、澳大利亚、印度尼西亚等全球主产地进口；同时，对于公司现有主营业务产品与拟建项目的磷酸铁锂产品，其下游的钴酸锂电池、三元材料电池、磷酸铁锂电池以及终端的新能源汽车、电动工具、消费电子产品等均有一定规模出口。如公司上下游产品的国际贸易政策发生变动，将直接影响公司上下游产品的供需形势、进而间接引发公司主要原材料及主要产品价格波动，可能会对公司的经营产生不利影响。

（四）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“一、与行业相关的风险”之“（五）国际贸易政策变动的风险”中补充披露如下：

“（五）国际贸易政策变动的风险

对于公司主要原材料上游的钴、锂、镍等金属矿相关产品，国内供应商多从刚果（金）、智利、澳大利亚、印度尼西亚等全球主产地进口；同时，对于公司现有主营业务产品与拟建项目的磷酸铁锂产品，其下游的钴酸锂电池、三元材料电池、磷酸铁锂电池以及终端的新能源汽车、电动工具、消费电子产品等

均有一定规模出口。近年来国际形势错综复杂，地缘政治冲突、国际贸易摩擦等问题频发，若未来相关问题进一步升级或公司上下游产品的国际贸易政策发生变动，将直接影响公司上下游产品的供需形势，进而间接引发公司主要原材料及主要产品价格发生波动，可能会对公司的经营业绩造成不利影响。”

二、核查及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅发行人与主要客户及供应商的合同，对发行人报告期各期前五大供应商及前五大客户进行实地走访，了解公司与客户及供应商合作历史、合作内容、合作变化情况及原因；

（2）查阅发行人同行业可比公司定期报告，分析其客户及供应商集中度情况；查阅发行人上游原材料及下游锂电池领域市场集中度相关的研究报告；

（3）查阅发行人报告期各期主要原材料采购明细、主要产品销售明细，分析境外采购原材料及境外销售产品情况；

（4）查阅发行人主要原材料上游供需情况及国际贸易政策相关研究报告；

（5）查阅发行人主要产品下游的锂电池及其终端产品市场供需及国际贸易政策相关研究报告。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人前五大客户集中度较高的原因说明具有合理性，发行人与主要客户的合作关系稳定，不存在对单一客户销售收入占比超过50%、构成重大依赖的情形。

（2）报告期内，发行人前五大供应商集中度较高的原因说明具有合理性；发行人与主要供应商的合作关系稳定，不存在对单一供应商采购金额占比超过50%、构成重大依赖的情形。

（3）报告期各期，发行人不存在向境外主体采购主要原材料的情形；报告期各期，发行人直接向境外客户销售的金额及占当期营业收入的比例均极小；国际贸易政策的变动对发行人的直接影响较小，但发行人会受到上游原材料、下游电池及其终端产品国际贸易政策变动的间接影响。

【问题 1.（5）】结合公司固定资产规模与产能、产量、营业收入的匹配性、固定资产减值计提政策等说明报告期内固定资产是否涉及过时、闲置等情形，固定资产减值计提是否充分，与同行业可比公司是否存在重大差异，是否存在大额减值风险

一、发行人说明

（一）报告期内，公司固定资产规模的变化与产能、产量、营业收入的变化相匹配；报告期各期末，公司大部分固定资产未发生减值迹象，部分涉及过时及闲置等情形并发生减值迹象的固定资产已充分计提减值准备，预计未来发生固定资产大额减值的风险较低。

1、报告期内，公司固定资产规模的变化与产能、产量、营业收入的变化相匹配

报告期内，公司固定资产规模、产能、产量及营业收入的变化情况如下：

序号	项 目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
一	固定资产原值（万元）	138,732.80	134,797.54	126,948.57
1	房屋及建筑物（万元）	54,779.90	57,591.91	49,386.38
	其中：投资性房地产转入/转出影响（万元）	-1,249.07	8,518.09 ¹	--
	处置或报废影响（万元）	-1,801.12 ²	--	--
2	机器设备（万元）	81,610.13	74,895.36	75,192.34
3	运输设备（万元）	431.47	473.43	500.21
4	其他设备（万元）	1,911.29	1,836.84	1,869.64
二	产能	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	钴酸锂产能（吨）	10,540.00	12,390.00	12,390.00
2	三元材料产能（吨）	20,020.00	17,520.00	17,520.00
	合 计	30,560.00	29,910.00	29,910.00
三	产量	2025 年度	2024 年度	2023 年度

序号	项 目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
1	钴酸锂产量（吨）	10,026.60	8,092.84	7,530.90
2	三元材料产量（吨）	13,437.18	10,795.91	5,212.82
合 计		23,463.78	18,888.75	12,743.72
四	产能利用率	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	钴酸锂	95.13%	65.32%	60.78%
2	三元材料	67.12%	61.62%	29.75%
五	收入	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	三元材料收入（万元）	123,970.47	95,400.05	83,210.71
2	钴酸锂收入（万元）	105,301.12	76,346.21	138,543.73
3	营业收入（万元）	232,090.90	179,391.04	231,608.08
六	销售均价	2025 年度	2024 年度	2023 年度
1	钴酸锂（万元/吨）	10.94	11.02	20.04
2	三元材料（万元/吨）	15.37	13.65	23.94

注：1、2024 年 12 月，公司与荣盛盟固利终止厂房等固定资产的租赁，相关资产由投资性房地产转入固定资产核算；

2、2025 年末，荣盛盟固利退租后的北京盟固利房产等，公司结合与拟租赁方关于出租沟通情况，确定无法出租或继续使用的部分房产进行了报废，涉及建筑物面积约 1,900 平米、账面原值 1,801.12 万元、净值 651.59 万元，公司已经计入营业外支出。

2023 年末、2024 年末，公司固定资产中房屋及建筑物原值（剔除投资性房地产转入影响后）、机器设备原值及产能均基本保持不变。2024 年 12 月，北京盟固利处置其钴酸锂产线，使得 2024 年末钴酸锂机器设备原值减少（但与增加的其他设备原值相抵消、对期末整体影响较小），2025 年度钴酸锂产能有所下降。2025 年，公司“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”的 2 条生产线转固，相应固定资产机器设备原值增加、三元材料产能增加。因此，报告期内公司固定资产规模的变化与产能的变化相匹配。

2023 年度、2024 年度，公司固定资产中房屋及建筑物原值（剔除投资性房地产转入影响后）、机器设备原值及产能均基本保持不变，但产能利用率的提高使得产量明显增加；2025 年度，公司固定资产中房屋原值受处置及报废、以及转出至投资性房地产影响有所下降，但机器设备原值及产能增加，同时产能利用率提高使得产量明显增加。因此，报告期内，公司固定资产规模的变化与产量的变化相匹配。

2024 年度，公司固定资产中房屋及建筑物原值（剔除投资性房地产转入影响后）、机器设备原值及产能均基本保持不变，但公司营业收入大幅下降，主要因主营业务产品销售均价大幅下降；2025 年度，公司固定资产中房屋及建筑物原值略有下降、机器设备原值明显增加，同时产量的提高使得公司销量及营业收入大幅增加。

综上，报告期内，公司固定资产规模的变化与产能、产量、营业收入的变化相匹配。

2、公司固定资产减值计提政策

报告期各期末，公司根据《企业会计准则第 8 号-资产减值》的相关规定，对固定资产检查是否存在可能发生减值的迹象，如存在减值迹象，则估计其可收回金额，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

3、报告期各期末，公司大部分固定资产未发生减值迹象，少量涉及过时及闲置等情形并发生减值迹象的固定资产已充分计提减值准备

(1) 2023 年末

2023 年末，公司固定资产具体情况及减值迹象判断如下：

项目	主要明细	减值迹象判断依据	是否存在减值迹象
房屋及建筑物	厂房、办公楼等	天津母公司一期厂房及办公楼于 2015 年投入使用，二期厂房于 2021 年投入使用，北京子公司房产于 2016 年购置；期末房产市价相比购置时未出现大幅下降	否
机器设备	空分设备、气氛窑炉等	天津母公司各条生产线正常运行；北京子公司产线正常运行	否
运输设备	办公用车、厂房叉车等	正常使用，未出现长期闲置	否
其他设备	实验仪器、宿舍家具、办公设备等	天津母公司、天津子公司设备未出现长期闲置	否

2023 年度，公司三元材料的产能利用率相对较低为 29.75%，主要因公司“年产 1 万吨锂电子电池正极材料项目”的两条产线于 2022 年末投产新增产能，但新产品的认证及量产均需要一定周期所致，不涉及过时或长期闲置等可能发生减值迹象的情形，具体情况如下：

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况
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	公司三元材料机器设备成新率较高，销售价格未发生大幅下降的情况
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	新产品的认证及量产均需要一定周期影响，公司 2023 年三元材料产量及产能利用率相对较低，但公司加强三元材料市场开拓，2024 年度产量及产能利用率大幅提升；同时下游新能源汽车市场和小动力市场需求增长，三元材料市场发展前景良好
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未发生重大变化
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司三元材料生产设备均可以正常生产，报告期各期末不存在陈旧过时或者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	公司三元材料生产线设备不存在被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形。公司通过日常维修保养、盘点等方式对生产设备进行管理
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	公司生产机器设备以生产产品销售毛利率减去销售费用率等指标显著低于预期作为减值迹象的评判标准；公司三元材料 2023 年度毛利率 1.89%减去当年销售费用率 0.52%依然为正，不存在资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

2023 年末，公司结合企业会计准则的规定、生产经营的实际情况、固定资产构成及成新率情况、三元材料市场发展前景等因素分析，判断期末固定资产不存在发生减值的迹象。

(2) 2024 年末

2024 年末，公司固定资产具体情况及减值迹象判断如下：

项目	主要明细	减值迹象判断依据	是否存在减值迹象
房屋及建筑物	厂房、办公楼等	天津母公司一期厂房及办公楼于 2015 年投入使用，二期厂房于 2021 年投入使用，北京子公司房产于 2016 年购置，期末房产市价未出现大幅下降	否
机器设备	空分设备、气氛窑炉等	天津母公司各条生产线正常运行；北京子公司产线已闲置，部分设备期后已处置	是
运输设备	办公用车、厂房叉车等	正常使用，未出现闲置	否
其他设备	实验仪器、宿舍家具、办公设备等	天津母公司设备未出现闲置；北京子公司部分设备闲置，期后已处置	是

2024 年以来，北京盟固利因经营战略调整产销规模下降至 312.19 吨，部分产线设备（如辊道窑、自动成套设备等）和其他设备（如安防设备、办公设备等）出现闲置，公司统一按账面价值的 50%确定可收回金额并计提减值准备，具体情况如下：

单位：万元

项目	机器设备	其他设备	合计
原值	2,647.25	104.14	2,751.39
累计折旧	2,309.52	94.19	2,403.71
账面价值	337.73	9.94	347.68
可收回金额	168.87	4.97	173.84
计提减值准备金额	168.87	4.97	173.84

公司于 2024 年末对前述出现减值迹象的固定资产进行减值测试时，基于资产负债表日可获取的信息（包括资产使用状况、市场供需、同类资产处置价格等）合理估计其可变现净值，并据此按 50%的比例计提了减值准备。2025 年 3 月，公司将上述闲置固定资产中的绝大部分（按 2024 年末账面价值计算占比超过

80%)以打包价 115.04 万元(不含税)出售给天津佰信建设工程有限公司。考虑 2025 年 1-3 月计提的折旧额 34.76 万元后,可合理推算该部分资产在 2024 年 12 月 31 日的可变现净值为 149.81 万元,占 2024 年末该部分固定资产账面价值 292.21 万元的 51.27%,与公司原估计的 50%减值比例接近,该期后事项进一步验证了公司当时基于资产负债表日情况作出的减值估计是合理和充分的。

(3) 2025 年末

2025 年末,公司固定资产具体情况及减值迹象判断如下:

项目	主要明细	减值迹象判断依据	是否存在减值迹象
房屋及建筑物	厂房、办公楼等	天津母公司一期厂房及办公楼于 2015 年投入使用,二期厂房于 2021 年投入使用,北京子公司房产于 2016 年购置,报告期末房产市价未出现大幅下降;北京子公司在荣盛盟固利退租后部分无法继续正常使用的建筑物已报废,其余大部分已经出租;天津母公司的房产均正常使用,未出现闲置	否
机器设备	空分设备、气氛窑炉等	天津母公司的各条生产线均正常运行,2025 年整体的产能利用率为 76.78%,未出现报废或长期闲置情况;北京子公司的产线已于 2025 年 3 月对外处置,剩余少量闲置的设备已充分计提减值准备	是
运输设备	办公用车、厂房叉车等	正常使用,未出现闲置	否
其他设备	实验仪器、宿舍家具、办公设备等	正常使用,未出现闲置	否

截至 2025 年 12 月 31 日,前述 2024 年末存在减值迹象的固定资产中,尚未完成处置的部分主要包括:1)电力设施、变压器、排风机等难以脱离建筑物单独处置的设备,这部分设备同建筑物一起对外出租;2)激光粒度仪、马弗炉、球磨机等研发设备,该部分研发设备后续将视评估情况转至公司继续使用或对外出售;公司参照 2025 年 3 月闲置设备处置情况,按照 2024 年末可回收金额(即账面价值)减去 2025 年计提的折旧作为 2025 年末可回收金额,计算应计提减值准备,具体为原值 328.56 万元、累计折旧 281.75 万元、计提减值准备 28.48 万元、账面净值 18.32 万元,相比 2024 年末减值准备金额不变,但计提比例进一步提高至 60.85%,减值准备计提充分。综上,报告期内,公司固定资产规模的变化与营业收入的变化相匹配;报告期各期末,公司大部分固定资产未发生减值迹象,少量涉及过时及闲置等情形并发生减值迹象的固定资产已充分计提减值准

备，预计未来发生固定资产大额减值的风险较低。

（二）报告期各期末，公司固定资产减值准备计提情况与同行业可比公司相比不存在重大差异

报告期各期末，公司与同行业可比公司固定资产减值计提情况对比如下：

单位：万元

项目	规模	固定资产减值损失		
	固定资产 2025 年末账面价值	2025 年度	2024 年度	2023 年度
容百科技	756,936.42	414.37	860.55	310.21
厦钨新能	488,202.10	--	--	--
当升科技	434,854.55	--	--	214.75
五矿新能	423,630.44	4,480.55	--	--
振华新材	248,877.49	1,457.92	835.53	--
天力锂能	79,091.98	4,371.62	8,744.41	--
科恒股份	29,761.06	155.57	--	31.28
公司	88,638.45	--	173.84	--

2023 年末，公司及同行业可比公司均未大额计提资产减值准备。2024 年末，天力锂能因其产能利用率较低、固定成本摊薄不足，计提了较大额度的资产减值准备。2025 年度，天力锂能因其部分生产装置开工率不足、产能利用率偏低，计提了较大额度的资产减值准备；五矿新能原麓谷基地部分产线因市场产品迭代加速无法满足生产要求，计提一定规模的资产减值准备。

综上，报告期各期末，同行业可比公司中个别公司结合其自身情况计提一定规模固定资产减值准备；公司固定资产减值准备计提情况与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（三）发行人补充披露情况

鉴于公司报告期各期末公司固定资产规模较大，且随着公司募投项目及“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”的陆续建成投产将会进一步增长，公司已在募集说明书之“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（二）财务风险”之“7、大额资产减值的风险”中补充披露如下：

“7、大额资产减值的风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 92,646.06 万元、89,824.23 万元和 88,638.45 万元，占各期末非流动资产总额的比例分别为 73.19%、71.61% 和 74.94%。随着公司募投项目及拟建项目陆续建成投产，公司产能及固定资产规模将进一步增加。未来如果出现下游市场需求大幅变动、行业政策发生重大不利变化、固定资产运营效率降低、行业技术路线发生根本变化等情形，将可能导致公司生产线可变现净值出现变化，存在大额资产减值的风险”。

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅发行人报告期各期定期报告，分析其各期末固定资产构成变化及减值准备计提情况及原因；

（2）查阅发行人报告期各期产能、产量及营业收入波动情况，并与固定资产原值变化情况进行比对分析；

（3）查阅发行人报告期内闲置资产报废及处置的相关资料，分析其资产减值准备计提情况是否充分；

（4）获取报告期各期末发行人固定资产盘点结果并执行抽盘程序，检查资产的使用状态及闲置情况，了解资产是否存在减值迹象；

（5）查阅同行业可比公司报告期各期定期报告，分析其各期末固定资产减值准备计提情况及原因。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人固定资产规模的变化与产能、产量、营业收入的变化具有匹配性；报告期各期末，固定资产有关会计处理在所有重大方面符合企业会计准则要求。

(2) 报告期各期末，发行人固定资产减值准备计提情况与同行业可比公司相比不存在重大差异。

【问题 1. (6)】说明公司数字化应收账款债权凭证的规模占比情况，结合出具数字化应收账款债权凭证的具体客户、结算周期、持有目的、终止确认时点等情况，说明会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定，相关损失准备的评估依据，减值计提是否充分；结合公司业务模式、收入确认时间、信用政策、应收账款账龄、期后回款及催收情况等，说明应收账款坏账准备计提充分性，信用政策是否得到有效执行，账龄较长应收账款形成原因及合理性，相关客户信用减值单项计提是否充分，账龄、周转率水平是否与同行业可比公司一致

一、发行人说明

(一) 公司数字化应收账款债权凭证的规模占比情况，结合出具数字化应收账款债权凭证的具体客户、结算周期、持有目的、终止确认时点等情况，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，相关损失准备的评估依据，减值计提充分

1、数字化应收账款债权凭证的规模占比情况、具体客户、结算周期、持有目的、终止确认时点

报告期各期末，公司持有的数字化应收账款债权凭证的规模占比情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
数字化应收账款债权凭证 A	3,464.32	6,183.87	6,080.58
列示科目	应收款项融资	应收款项融资	应收票据
资产总额 B	391,068.19	331,004.20	378,821.76
数字化应收账款债权凭证占资产总额的比例 C=A/B	0.89%	1.87%	1.61%

报告期各期末，公司数字化应收账款债权凭证均为客户比亚迪及其关联方出具的迪链，各期末余额分别为 6,080.58 万元、6,183.87 万元、3,464.32 万元，结算周期为 6 个月。

2023 年度，公司对迪链均为持有到期，管理目的为到期收取合同现金流量，在“应收票据”列示，期末按照还原至应收账款后连续计算的账龄计提坏账准备，到期收款后终止确认。

2024 年度以来，公司对部分迪链进行背书转让或贴现，管理目的既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，在“应收款项融资”中列示，其中背书转让时终止确认，贴现时不予终止确认。期末未终止确认的迪链，公司按照还原至应收账款后连续计算的账龄计提坏账准备。

公司将迪链背书转让时，根据转让合同约定：该转让为无追索权转让，如到期未能得到偿付，或出现基础交易所对应的基础合同有关的任何纠纷，被背书人对背书人或背书人的前手（如有）不具有追索权，背书人亦无义务对债权的实现提供任何保证，故公司在转让时予以终止确认。

公司将迪链进行贴现时，根据贴现协议约定，该贴现附追索权；因此，公司将迪链贴现时未能满足转移该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，公司不予终止确认。

2、相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定

《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》规定，企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，对金融资产划分为以下三类：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产；分类为以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，以预期信用损失为基础进行减值会计处理并确认损失准备。

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款等；以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产包括应收款项融资、其他债权投资等。

《企业会计准则第23号——金融资产转移》规定，金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：收取该金融资产现金流量的合同权利终止；该金融资产已转移，且企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬。

报告期内，公司持有数字化应收账款债权凭证为迪链，根据管理目的不同在应收票据或应收款项融资列示。各期末，公司持有的未终止确认的迪链，公司按照还原至应收账款后连续计算的账龄计提坏账准备。

对于在背书转让或贴现迪链时是否终止确认，公司结合相应的转让或贴现具体情况判断，其中背书转让时予以终止确认、贴现时不予终止确认。

综上，公司关于持有的数字化应收账款债权凭证-迪链，**初始确认、列示、以及确认损失准备符合《企业会计准则第22号——金融工具的确认和计量》的规定，转让或贴现是否终止确认符合《企业会计准则第23号——金融资产转移》的规定。**

3、相关损失准备的评估依据，减值计提充分

报告期内，公司数字化应收账款债权凭证的减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
数字化应收账款债权凭证金额	3,464.32	6,183.87	6,080.58
减值准备	131.66	247.29	208.27
计提比例	3.80%	4.00%	3.43%

报告期内，公司持有的数字化应收账款债权凭证为迪链，其最终客户为比亚迪，信用条件较好。公司期末持有的未终止确认的迪链，按照对应应收账款初始确认时点连续计算的账龄并相应计提坏账准备，符合《企业会计准则》等相关规定，减值准备计提充分。

（二）结合公司业务模式、收入确认时间、信用政策、应收账款账龄、期后回款及催收情况等，应收账款坏账准备计提充分，信用政策得到有效执行

1、业务模式

公司采取直销模式，直接了解客户需求并提供优质产品和服务，销售定价为行业通行的“主要原材料成本+加工价格”定价模式。其中“主要原材料成本”由各类金属盐原材料的计价基础及单位产品原材料耗用比率确定，各类金属盐原材料的计价基础为相关金属盐原材料的市场价格；“加工价格”则由公司根据具

体产品的加工成本、目标利润构成，其中加工成本主要由产品工序及工艺复杂程度，以及公司在产品创新、生产工艺改进等方面价值所决定。

2、收入确认时间

发行人的收入确认方法和依据如下：

业务类型	收入确认方法	收入确认依据
寄售模式	公司按照客户在供应商管理系统上发布的需求将货物按时配送至指定地点，货物送达后双方确认入库数量，并在送货单上签字。客户领用货物后，在供应商管理系统中录入领用信息，根据领用信息确认产品销售收入。	客户的供应商系统（或客户指定的第三方仓库管理系统）领用记录
签收模式	公司根据客户订单安排产品出库发货，由第三方物流将货物发往客户指定地点，经由客户在签收单上签字确认，且货款已收或预计可以收回后确认相关产品销售收入。	签收单

3、信用政策及执行情况

（1）信用政策

公司基于对客户的财务状况、信用记录、合作情况等评估其信用资质并设置相应信用期，定期对客户信用记录进行监控并结合客户的经营情况对客户资信进行重评，对于信用记录不良的客户，公司会采用书面催款、现款交货、要求客户签订抵押担保及支付协议或取消信用期等方式，以确保公司的整体信用风险在可控的范围内。

报告期内，公司对各期前五大客户的信用政策及变动情况列示如下：

项 目	2025年度	2024年度	2023年度
亿纬锂能及其关联方	120天	120天	120天
比亚迪及其关联方	60天（6个月迪链及银票）	60天（6个月迪链及银票）	60天（6个月迪链及银票）
珠海冠宇及其关联方	120天	120天	120天
蔚蓝锂芯及其关联方	90天	90天	90天
维科技术及其关联方	90天	90天	90天
中比新能源及其关联方	90天	90天	90天

由上表可见，报告期内，公司的信用政策未发生重大变更，信用政策相对稳定。

（2）执行情况

报告期各期末，公司应收账款余额逾期情况如下表：

单位：万元；百分比除外

项目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款余额	102,217.10	89.32%	69,283.56	61.93%	80,730.44	63.27%
信用期外应收账款余额	12,220.58	10.68%	42,593.83	38.07%	46,858.05	36.73%
应收账款期末余额	114,437.68	100.00%	111,877.39	100.00%	127,588.49	100.00%

2023年末，公司信用期外应收账款余额客户主要为天津荣盛盟固利（14,463.88万元）、维科技术及东莞维科（10,723.80万元）、中山天贸电池有限公司及其关联方（8,919.33万元）、亿纬锂能及其关联方（6,332.61万元）、重庆冠宇（2,873.69万元），截至2025年末除中山天贸电池有限公司及其关联方外均已回款。鉴于中山天贸电池有限公司及其关联方2023年度持续回款、截至2023年末均保持持续经营、期后有一定回款，公司对该客户及其他客户前述信用期外的应收账款余额均按照账龄计提坏账准备。

2024年末，公司信用期外应收账款余额客户主要为亿纬锂能及其关联方（16,026.46万元）、天津荣盛盟固利（11,820.26万元）、中山天贸电池有限公司及其关联方（10,013.33万元），其中截至2025年末未能全部回款的客户为中山天贸电池有限公司及其关联方；结合客户经营情况、2024年及期后回款情况、回款意愿等，公司对中山天贸电池有限公司及其关联方单项计提坏账（计提比例60%），对中山天贸电池有限公司及其关联方之外的客户按照账龄计提坏账。

2025年末，公司信用期外应收账款余额客户主要为中山天贸电池有限公司及其关联方（10,013.33万元）、凤凰浩然科技有限公司（1,452.13万元），期后均未能全部回款，中山天贸电池有限公司及其关联方已按照80%计提坏账比例，凤凰浩然科技有限公司已100%计提坏账比例（账龄3-4年）。

综上，报告期内，公司除中山天贸电池有限公司及其关联方、天津荣盛盟固利及凤凰浩然科技有限公司因经营情况及资信情况变化未能按期回款外，其他客户信用政策基本得到有效执行。

4、应收账款账龄

报告期各期末，公司应收账款账龄情况具体如下：

单位：万元；百分比除外

账龄	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	102,236.31	89.34	86,372.81	77.20	105,445.17	82.64
1至2年	299.30	0.26	6,860.87	6.13	21,678.13	16.99
2至3年	2,959.82	2.59	18,178.52	16.25	--	--
3至4年	8,477.07	7.41	--	--	205.32	0.16
4至5年	--	--	205.32	0.18	259.87	0.20
5年以上	465.19	0.41	259.87	0.23	--	--
合计	114,437.68	100.00	111,877.39	100.00	127,588.49	100.00

由上表可见，报告期内公司应收账款期末余额随营业收入规模变动而同向变动，2025年末1年以内的应收账款占比大幅提高，公司销售回款效率大幅提高。

5、期后回款及催收情况

截至2026年5月21日，公司报告期各期末应收账款账面余额及其回款情况如下：

报告期各期末	应收账款余额（万元）	期后回款（万元）	期后回款率（%）
2025.12.31	114,437.68	93,162.17	81.41
2024.12.31	111,877.39	99,676.02	89.09
2023.12.31	127,588.49	115,686.42	90.67

如上表所示，截至 2026年5月21日，公司报告期各期末应收账款余额的回款比例分别为90.67%、89.09%及81.41%。期后尚未回款的客户主要为账龄较长的中山天贸电池有限公司及其关联方。

6、发行人应收账款坏账准备计提充分

（1）应收账款坏账准备计提政策

公司根据迁徙率计算的历史平均损失率与公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款实际执行的预期损失率对比表如下：

账龄	2025年度	2024年度	2023年度	公司实际执行的预期损失率
1年以内	0.54%	0.59%	0.16%	3%（0-6个月）、5%（7-12个月）
1至2年	8.09%	8.66%	2.28%	10.00%
2至3年	28.82%	28.56%	12.21%	30.00%
3至4年	62.72%	39.07%	16.70%	100.00%
4至5年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

综上所述，公司以预期信用损失为基础，对报告期各期末应收账款计提了坏账准备。报告期各期末，发行人通过迁徙率计算预期信用损失率，再通过前瞻性调整，基于谨慎性考虑，最终确定实际计提比例，公司实际执行的计提比例均大于根据迁徙率计算的历史平均损失率，计提比例谨慎合理充分。

（2）与同行业公司坏账准备计提政策相比

公司与同行业可比上市公司应收账款按账龄组合坏账准备计提政策如下：

账龄	计提比例（%）							
	发行人	容百科技	厦钨新能	当升科技	五矿新能	振华新材	天力锂能	科恒股份
1年以内	3.00(0-6个月)、 5.00（7-12个月）	5.00	5.00	5.00	0.98	1.00（0-6个月）、 5.00（7-12个月）	5.00	5.00
1至2年	10.00	10.00	10.00	10.00	未披露 ^注	10.00	10.00	20.00
2至3年	30.00	30.00	未披露	30.00	未披露	30.00	20.00	50.00
3至4年	100.00	50.00	未披露	50.00	未披露	50.00	50.00	100.00
4至5年	100.00	100.00	未披露	70.00	未披露	60.00	80.00	100.00
5年以上	100.00	100.00	未披露	100.00	未披露	100.00	100.00	100.00

注：五矿新能及厦钨新能因部分账龄区间无应收账款余额，未披露相应的坏账准备计提比例

由上表可见，公司应收账款按账龄组合坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异。

（3）公司与同行业可比上市公司坏账准备实际计提情况

单位：万元

证券代码	证券简称	2025/12/31		
		应收账款余额	坏账准备	坏账计提比例
688779	五矿新能	501,811.43	8,576.61	1.71%
300073	当升科技	299,014.13	27,869.68	9.32%
688778	厦钨新能	423,964.28	21,286.04	5.02%
688005	容百科技	331,384.25	4,164.48	1.26%
688707	振华新材	42,479.73	6,532.65	15.38%
301152	天力锂能	83,712.35	13,977.27	16.70%
300340	科恒股份	110,698.85	47,893.35	43.26%
平均值		356,369.29	24,009.50	6.74%
301487	盟固利	114,437.68	13,039.77	11.39%

单位：万元

证券代码	证券简称	2024/12/31		
		应收账款余额	坏账准备	坏账计提比例
688779	五矿新能	197,581.08	5,812.91	2.94%
300073	当升科技	261,255.32	28,318.43	10.84%
688778	厦钨新能	249,137.24	12,484.97	5.01%
688005	容百科技	464,480.02	6,337.30	1.36%
688707	振华新材	77,542.46	7,623.20	9.83%
301152	天力锂能	78,997.66	12,073.54	15.28%
300340	科恒股份	117,737.49	50,528.69	42.92%
平均值		287,606.64	21,967.63	7.64%
301487	盟固利	111,877.39	13,250.37	11.84%

单位：万元

证券代码	证券简称	2023/12/31		
		应收账款余额	坏账准备	坏账计提比例
688779	五矿新能	293,578.80	6,392.43	2.18%
300073	当升科技	316,917.89	25,731.06	8.12%
688778	厦钨新能	368,364.80	18,506.03	5.02%
688005	容百科技	379,555.19	5,471.12	1.44%
688707	振华新材	147,933.62	11,126.67	7.52%
301152	天力锂能	78,487.72	9,010.20	11.48%

证券代码	证券简称	2023/12/31		
		应收账款余额	坏账准备	坏账计提比例
300340	科恒股份	151,838.42	53,910.26	35.51%
平均值		317,077.96	22,172.34	6.99%
301487	盟固利	127,588.49	6,276.31	4.92%

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例分别为4.92%、11.84%及11.39%，**总体**高于同行业可比上市公司坏账准备计提比例。公司应收账款坏账准备计提充分。

综上所述，发行人应收账款坏账准备计提充分。

（三）账龄较长应收账款形成原因及合理性，相关客户信用减值单项计提充分

报告期各期末，3年以上应收账款余额占比情况如下：

单位：万元

账龄	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
应收账款余额	114,437.68	111,877.39	127,588.49
3年以上应收账款余额	8,942.26	465.19	465.19
占比	7.81%	0.42%	0.36%

截至2025年末，公司3年以上应收账款余额规模较大，包括中山天贸电池有限公司及其关联方（7,024.94万元）、凤凰浩然科技有限公司（1,452.13万元）、湖南省斯盛新能源有限责任公司（422.89万元）、辽宁佰特瑞新能源有限公司（42.30万元）；其中，除中山天贸电池有限公司及其关联方单项计提外，其他均已按照账龄对应的比例100%计提坏账。

2023年以来，中山天贸电池有限公司及其关联方因其投资动力电池产线等原因造成经营资金周转紧张，对公司应收账款余额开始超过公司对其授信额度；公司在其出具付款承诺的情况下采取先款后货方式继续与其开展业务合作，销售少量的钴酸锂产品。2024年11月，鉴于中山天贸电池有限公司及其关联方未能按照承诺回款，公司对其提起诉讼，双方终止业务合作。

报告期各期末，公司对中山天贸电池有限公司及其关联方应收账款余额及坏账准备计提情况如下：

期间	当期回款金额 (万元)	结合法院判 决调整金额 (万元)	期末应收账款 余额 (万元)	账龄	计提比例	坏账准备 (万元)
2023年	3,768.80	--	10,757.33	1年以内、1-2年	3%、5%、 10%	877.40
2024年	744.00	--	10,157.33	1-2年、2-3年内	60%	6,094.40
2025年	0.00	155.69	10,001.64	1-2年、2-3年、3年 以上	80%	8,001.32

1、2023年末

2023年度，中山天贸电池有限公司及其关联方持续回款，公司与其保持继续开展业务合作，均按照账龄计提坏账准备。

2、2024年末

2024年末，基于中山天贸电池有限公司及其关联方对公司回款大幅减少、未能履行其前期向公司出具的付款承诺函、公司对其提起诉讼等情况，中山天贸电池有限公司及其关联方虽然处于持续经营状态，但其在公司提起诉讼后无回款意愿，相应公司对其应收账款后续回款存在不确定性，故谨慎按照60%比例单项计提坏账准备。公司未全额计提的依据合理，具体如下：

(1)中山天贸电池有限公司及其关联方尚在经营中，不属于失信被执行人。根据公众号EVTank 2025年3月24日发布的消息：研究机构EVTank联合伊维经济研究院共同发布了《中国小软包锂离子电池行业发展白皮书（2025年）》，白皮书数据显示，从竞争格局来看，ATL以超过25%的市场份额排名全球第一，出货量排名全球前十的企业还包括珠海冠宇、锂威、赣锋锂电、亿纬锂能、豪鹏科技、紫建电子、LGES、SDI和中山天贸电池有限公司。企查查显示中山天贸电池有限公司及其关联方均不属于失信被执行人；

(2) 其他对中山天贸电池有限公司及其关联方应收账款余额小于公司的上市、公众公司，对中山天贸电池有限公司及其关联方均按照账龄计提坏账准备，具体如下：

公司名称	公告类型	账面余额 (万元)	坏账金额 (万元)	计提方式	计提比例
智锂科技 (873906)	2024半年报	397.43	39.74	账龄组合	10.00%
	2024年报	377.43	37.74	账龄组合	10.00%
振华新材	2023年问询函回复	5,327.40	1,116.34	账龄组合	20.95%

(688707)	2024半年报 ¹	5,603.05	1,197.58	账龄组合	21.37%
	2024年报 ²	5,574.60	1,604.01	账龄组合	28.78%
瀚川智能 (688022)	2024年报问询函回 复 ³	300.00	150.00	账龄组合	50.00%

注：1、公司2024年半年报披露中未披露客户全名，根据2023年问询函回复推算；

2、公司2024年年报披露中未披露客户全名，根据2023年问询函回复推算；

3、瀚川智能系根据其根据期后2024年报问询函回复了解到的天贸及其关联方计提坏账情况。

3、2025年末

2025年5月，广东省中山市中级人民法院出具民事判决书，判定中山天贸电池有限公司及其关联方向公司支付货款及逾期利息；中山天贸电池有限公司及其关联方不服判决书中利息计算标准并提出上诉；2025年11月20日，广东省高级人民法院出具终审判决书，驳回中山天贸电池有限公司及其关联方上诉，维持一审原判。

2025年11月18日，广东省中山市第一人民法院出具《决定书》((2025)粤2071破申48号)，决定对中山天贸电池有限公司启动预重整；公司已按照法院二审判决申报债权10,001.64万元，尚未接到参加债权人大会等事项的通知。

2025年末，公司根据中山天贸电池有限公司预重整法院受理情况、债权申报情况、公开信息可查询到的2024年以来国内制造业非上市公司破产重整成功案例普通债权清偿率情况，谨慎将中山天贸电池有限公司及其关联方应收账款单项计提比例进一步提高至80%，相关案例具体情况如下：

时间	案例	债务总额	普通债权清偿率
2025年	淮安骏盛新能源科技有限公司	近1亿元	100%
2025年	中山南方亮铝品有限公司	6826万元	30%
2026年	株洲赛博模具有限公司清算转重整案	2131万元	10%
2025年	南京东泽船舶制造有限公司	59.76亿元	综合20.39%（50万元以下全额，50万元以上约19%）
2025年	宁夏金海玉隆金属	普通债权本金2.56亿元	7.71%
2025年	湖北如日电气股份有限公司重整计划草案	7160万元	10.00%
2025年	陕西汉中某印刷厂	8000万元	22%
2024年	浙江诚达船业有限公司破产重整案	超3.8亿元	10万元全额清偿，10万元以上部分清偿率28.87%

综上，报告期各期末，公司对账龄较长的应收账款客户中山天贸电池有限公司及其关联方的坏账准备计提充分。

（四）账龄、周转率水平与同行业可比公司比较

1、公司账龄与同行业可比公司比较

2025年12月31日

单位：万元

账龄	盟固利		五矿新能		当升科技		厦钨新能		容百科技	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	102,236.31	89.34%	498,116.35	99.26%	272,058.63	90.99%	423,871.20	99.98%	330,747.06	99.81%
1至2年	299.30	0.26%	--	--	14,766.79	4.94%	0.67	0.00%	349.95	0.11%
2至3年	2,959.82	2.59%	2,660.81	0.53%	5,421.90	1.81%	--	--	47.42	0.01%
3至4年	8,477.07	7.41%	1,034.27	0.21%	49.28	0.02%	--	--	73.44	0.02%
4至5年	--	--	--	--	--	--	--	--	166.38	0.05%
5年以上	465.19	0.41%	--	--	6,717.53	2.25%	92.41	0.02%	--	--
合计	114,437.68	100.00%	501,811.43	100.00%	299,014.13	100.00%	423,964.28	100.00%	331,384.25	100.00%

续上表

账龄	振华新材		天力锂能		科恒股份	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	33,186.92	78.12%	72,111.30	86.14%	53,130.85	48.00%
1至2年	714.70	1.68%	3,340.76	3.99%	13,582.37	12.27%
2至3年	2,508.30	5.90%	4,025.39	4.81%	9,642.39	8.71%
3至4年	1,388.16	3.27%	4,051.22	4.84%	2,699.75	2.44%
4至5年	--	--	12.52	0.01%	6,373.45	5.76%
5年以上	4,681.66	11.02%	171.17	0.20%	25,270.03	22.83%
合计	42,479.73	100.00%	83,712.35	100.00%	110,698.85	100.00%

2024年12月31日

单位：万元

账龄	盟固利		五矿新能		当升科技		厦钨新能		容百科技	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	86,372.81	77.20%	193,667.86	98.02%	246,610.69	94.39%	249,044.83	99.96%	463,867.85	99.87%
1至2年	6,860.87	6.13%	2,678.96	1.36%	7,814.24	2.99%	--	--	369.19	0.08%
2至3年	18,178.52	16.25%	694.98	0.35%	112.87	0.04%	--	--	73.44	0.02%
3至4年	--	--	539.28	0.27%	--	--	--	--	166.38	0.04%
4至5年	205.32	0.18%	--	--	5.67	0.00%	92.41	0.04%	1.97	0.00%
5年以上	259.87	0.23%	--	--	6,711.86	2.57%	--	--	1.19	0.00%
合计	111,877.39	100.00%	197,581.08	100.00%	261,255.32	100.00%	249,137.24	100.00%	464,480.02	100.00%

续上表

账龄	振华新材		天力锂能		科恒股份	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	57,097.23	73.63%	68,196.17	86.33%	52,744.82	44.80%
1至2年	13,478.56	17.38%	6,510.77	8.24%	20,258.34	17.21%
2至3年	1,388.99	1.79%	4,104.69	5.20%	9,012.27	7.65%
3至4年	--	--	14.86	0.02%	8,025.78	6.82%
4至5年	813.75	1.05%	81.44	0.10%	4,583.50	3.89%

账龄	振华新材		天力锂能		科恒股份	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
5年以上	4,763.94	6.14%	89.73	0.11%	23,112.78	19.63%
合计	77,542.46	100.00%	78,997.66	100.00%	117,737.49	100.00%

2023年12月31日

单位：万元

账龄	盟固利		五矿新能		当升科技		厦钨新能		容百科技	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	105,445.17	82.64%	292,311.68	99.57%	297,822.32	93.97%	368,272.39	99.97%	378,801.74	99.80%
1至2年	21,678.13	16.99%	698.62	0.24%	875.98	0.28%	--	--	88.33	0.02%
2至3年	--	--	--	--	9.03	0.00%	--	--	181.17	0.05%
3至4年	205.32	0.16%	568.50	0.19%	14.57	0.00%	92.41	0.03%	22.70	0.01%
4至5年	259.87	0.20%	--	--	5,507.37	1.74%	--	--	1.19	0.00%
5年以上	--	--	--	--	12,688.61	4.00%	--	--	460.07	0.12%
合计	127,588.49	100.00%	293,578.80	100.00%	316,917.89	100.00%	368,364.80	100.00%	379,555.19	100.00%

续上表

账龄	振华新材		天力锂能		科恒股份	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	140,298.68	94.84%	73,512.90	93.66%	63,782.55	42.01%

账龄	振华新材		天力锂能		科恒股份	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1至2年	1,388.99	0.94%	4,357.55	5.55%	39,446.04	25.98%
2至3年	--	--	14.86	0.02%	13,802.90	9.09%
3至4年	813.75	0.55%	81.44	0.10%	5,488.72	3.61%
4至5年	1,159.39	0.78%	466.36	0.59%	9,098.24	5.99%
5年以上	4,272.80	2.89%	54.62	0.07%	20,219.97	13.32%
合计	147,933.62	100.00%	78,487.72	100.00%	151,838.42	100.00%

报告期各期末，公司账龄在1年以内的应收账款余额占比分别为82.64%、77.20%和89.34%，整体低于同行业可比上市公司。公司2023年年末应收账款1-2年账龄和2024年末应收账款2-3年账龄的客户均主要为天津荣盛盟固利，相关款项已于2025年收回。公司2025年末2-3年账龄和3-4年账龄的客户主要为中山天贸电池有限公司及其关联方，相关款项已按照80%比例单项计提。

剔除单项计提坏账准备的中山天贸电池有限公司及其关联方的款项后，公司报告期各期末账龄在1年以内的应收账款余额占比分别为82.64%、84.77%和97.89%，和同行业可比公司的账龄结构不存在重大差异。

2、周转率水平与同行业可比公司比较

公司应收账款周转率与同行业可比上市公司对比情况：

股票代码	公司简称	应收账款周转率（次/年）		
		2025年度	2024年度	2023年度
688779	五矿新能	2.73	2.31	3.19
300073	当升科技	4.12	2.90	3.48
688778	厦钨新能	6.22	4.55	4.10
688005	容百科技	3.12	3.63	6.01
688707	振华新材	2.70	1.90	4.69
301152	天力锂能	3.23	2.57	3.10
300340	科恒股份	3.19	2.57	2.61
平均值		4.44	3.57	4.96
发行人		2.32	1.63	1.84

报告期内，公司应收账款周转率低于同行业可比公司，主要是由于公司与同行业可比公司收入结构、下游客户以及各客户信用期不同所致；公司主要客户信用期以120天、90天为主，相比同行业可比公司较长，使得公司应收账款周转率明显低于可比公司平均水平，符合公司实际情况，具体如下：

报告期内，公司主营业务为钴酸锂产品及三元材料。钴酸锂方面，公司客户主要包括珠海冠宇（信用期120天）、比亚迪（60天、6个月迪链及银票）、维科技术（90天），信用期明显长于钴酸锂龙头企业厦钨新能主要客户ATL（30天）。三元材料方面，公司客户主要分布在两轮车和电动工具，主要客户包括亿纬锂能（

120天)、蔚蓝锂芯(90天)等。可比公司中,容百科技、当升科技、振华新材、五矿新能主要客户分布在新能源汽车领域,包括宁德时代、比亚迪、欣旺达等,该等客户信用期通常为60天到90天;可比公司天力锂能同样专注于两轮车和电动工具,主要客户包括星恒电源、长虹三杰、海四达等,信用期为60天到120天,与公司主要客户信用期接近。科恒股份主营业务包括钴酸锂及锂电设备,下游客户分散且逾期客户较多(2024年末账龄一年以上应收账款占比约50%)。

(五) 发行人补充披露情况

鉴于公司报告期各期末应收账款余额规模较大,且报告期内已因部分客户应收账款逾期计提大额信用减值损失,公司已在募集说明书之“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“(二) 财务风险”之“2、应收账款风险”中补充披露如下:

“2、应收账款风险

报告期各期末,公司应收账款账面价值分别为 121,312.18 万元、98,627.03 万元和 101,397.92 万元,占各期末资产总额的比例分别为 32.02%、29.80%和 25.93%。公司期末应收账款账面价值较大,主要受所处行业特点、客户结算模式等因素所影响。截至 2025 年 12 月 31 日,公司应收账款的账龄主要集中在 1 年以内,但也存在部分客户应收账款出现逾期、账龄较长,相应公司对其应收账款进行单项计提信用减值损失的情形,公司已通过协商、减少或停止业务合作、以及诉讼等方式加强逾期应收账款的催收。未来如公司因下游客户资信情况变化导致逾期应收账款规模增加、或账龄增加、或最终未能回收,将会对公司业绩造成不利影响。”

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项,申报会计师履行的核查程序包括但不限于:

(1) 取得发行人报告期各期票据备查簿及序时账,查阅数字化应收账款债权凭证的具体客户、结算周期、持有目的、终止确认时点,查阅发行人转让及贴现数字化应收账款债权凭证的相关合同,分析发行人数字化应收账款债权凭证报

告期各期末坏账计提情况；

（2）查阅发行人与主要客户的销售合同，了解其收入确认、信用期约定等相关条款，并走访报告期各期前五大客户；查阅发行人报告期各期末应收账款余额明细表，统计分析发行人报告期各期末应收账款逾期情况及客户构成；

（3）与公司主要财务人员访谈，了解公司应收账款预期信用损失计算相关的会计政策，判断管理层用来计算预期信用损失率的历史信用损失经验数据及关键假设的合理性；

（4）查阅发行人报告期各期末应收账款账龄明细表，分析发行人报告期内应收账款的坏账计提及期后回款情况；查阅发行人确定对较长账龄应收账款中山天贸电池有限公司及其关联方单项计提坏账准备比例的依据文件，分析其合理性；

（5）查阅同行业可比上市公司定期报告，了解可比公司报告期各期末应收账款账龄分布、坏账计提及周转率情况，分析发行人应收账款坏账计提及周转率情况与同行业上市公司是否存在显著差异。

2、核查意见

（1）报告期各期末，发行人持有的数字化应收账款债权凭证规模占总资产比例较小，出具客户为比亚迪及其关联方；在所有重大方面，发行人有关数字化应收账款债权凭证的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，信用减值损失计提充分；

（2）在所有重大方面，发行人报告期各期末应收账款坏账准备计提充分，信用政策基本得到有效执行；截至报告期期末，发行人账龄较长的应收账款客户主要为中山天贸电池有限公司及其关联方，主要因其自身经营情况不佳导致逾期，发行人对其信用减值单项计提充分；报告期各期末，发行人应收账款账龄分布及周转率与同行业可比公司之间的差异具有合理性。

【问题 1. (7)】结合报告期末存货构成明细、库龄、期后销售、近期市场销售价格趋势、在手订单覆盖存货比例、同行业可比公司情况等，说明存货跌价准备计提是否充分，并说明存货跌价准备变动对净利润的影响情况，以及存货盘点是否账实相符。

一、发行人说明

(一) 报告期末存货构成明细、库龄、期后销售、近期市场销售价格趋势、在手订单覆盖存货比例、同行业可比公司情况等，存货跌价准备计提充分

1、存货构成明细

报告期末各期末，公司存货账面余额构成情况如下：

单位：万元，百分比除外

项 目	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	40,245.80	48.43%	15,704.25	33.53%	12,115.02	41.05%
周转材料	716.3	0.86%	1,015.14	2.17%	916.18	3.10%
委托加工物资	--	--	390.96	0.83%	--	--
在产品	5,219.78	6.28%	1,844.02	3.94%	2,433.77	8.25%
库存商品	28,682.43	34.52%	21,453.26	45.80%	13,000.58	44.06%
发出商品	8,193.20	9.86%	6,428.94	13.73%	1,043.78	3.54%
合同履约成本	39.15	0.05%	--	--	--	--
合 计	83,096.66	100.00%	46,836.58	100.00%	29,509.34	100.00%

报告期末各期末，公司存货主要由原材料、库存商品和发出商品组成。

2、存货库龄明细

报告期末各期末，公司存货账面余额库龄分布构成情况如下：

单位：万元，百分比除外

项 目	库龄	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
原材料	一年以内	39,649.91	98.52%	12,826.11	81.67%	11,906.15	98.28%
	一年以上	595.89	1.48%	2,878.14	18.33%	208.87	1.72%
周转材料	一年以内	449.80	62.79%	799.3	78.74%	496.16	54.15%

项 目	库龄	2025.12.31		2024.12.31		2023.12.31	
		余额	占比	余额	占比	余额	占比
	一年以上	266.50	37.21%	215.85	21.26%	420.02	45.85%
在产品	一年以内	5,219.78	100.00%	1,844.02	100.00%	2,433.77	100.00%
	一年以上	--	--	--	--	--	--
库存商品	一年以内	28,509.94	99.40%	20,628.30	96.15%	12,747.23	98.05%
	一年以上	172.49	0.60%	824.96	3.85%	253.35	1.95%
发出商品	一年以内	8,193.20	100.00%	6,428.94	100.00%	1,043.78	100.00%
	一年以上	--	--	--	--	--	--
委托加工物资	一年以内	--	--	390.96	100.00%	--	--
	一年以上	--	--	--	--	--	--
合同履约成本	一年以内	39.15	100.00%	--	--	--	--
	一年以上	--	--	--	--	--	--
合 计	一年以内	82,061.78	98.75%	42,917.63	91.63%	28,627.09	97.01%
	一年以上	1,034.88	1.25%	3,918.95	8.37%	882.24	2.99%

报告期各期末，公司存货库龄主要在 1 年以内，占比分别为 97.01%、91.63% 及 98.75%。其中，2024 年 12 月 31 日，公司 1 年以上库龄的原材料占比较高，主要为公司为客户售后代管的原材料 2,874.33 万元；该部分原材料有明确的销售订单，不存在减值迹象，故无需计提减值。

3、期后销售

报告期各期末，公司库存商品和发出商品的期后销售情况如下：

单位：万元，百分比除外

项目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
库存商品账面余额	28,682.43	21,453.26	13,000.58
期后销售金额	27,778.24	21,280.77	12,175.62
期后销售率	96.85%	99.20%	93.65%
发出商品账面余额	8,193.20	6,428.94	1,043.78
期后销售金额	8,193.20	6,428.94	1,043.78
期后销售率	100.00%	100.00%	100.00%

注：2023 年末、2024 年末库存商品期后销售情况统计截止日为期后 12 个月，2025 年末库存商品期后销售情况统计截止日为期后 4 个月。

报告期各期末，公司库存商品的期后销售率分别为 93.65%、99.20%和 96.85%，发出商品期后销售率均为 100.00%，期后销售率维持在较高水平，存货周转情况良好。

4、近期市场销售价格趋势

公司库存商品主要为钴酸锂和三元材料，2025 年 12 月至 2026 年 4 月上海有色网平均月销售单价（含税）明细如下：

单位：万元/吨

项目	钴酸锂			三元材料	
	4.40V	4.48V	4.50V	6 系	8 系
2025 年 12 月	37.95	38.64	38.97	14.75	16.49
2026 年 1 月	40.15	40.59	40.86	17.89	20.13
2026 年 2 月	40.70	41.05	41.30	17.90	20.36
2026 年 3 月	40.40	40.54	41.21	18.37	21.10
2026 年 4 月	39.78	40.14	40.97	18.82	21.38
2026 年 4 月较 2025 年 12 月波动比例	4.81%	3.89%	5.14%	27.57%	29.62%

由上表可知，公司主要产品钴酸锂和三元材料的近期市场销售价格普遍呈上涨趋势。

5、在手订单覆盖存货比例

(1) 2023 年末存货在手订单情况

截至 2023 年 12 月 31 日，公司发出商品、在产品及库存商品中钴酸锂、三元正极材料库存数量与已签订订单数量比较情况如下：

存货类别	存货明细	2023 年 12 月 31 日 结存数量（吨）	在手订单数量 （吨）	在手订单覆盖率
发出商品	钴酸锂	40.67	40.67	100.00%
	三元正极材料	28.50	28.50	100.00%
在产品	钴酸锂	91.29	1,339.52	237.51%
库存商品	钴酸锂	472.69		
在产品	三元正极材料	99.14	1,933.63	237.51%
库存商品	三元正极材料	229.06		

(2) 2024 年末存货在手订单情况

截至 2024 年 12 月 31 日，公司发出商品、在产品及库存商品中钴酸锂、三元正极材料库存数量与已签订订单数量比较情况如下：

存货类别	存货明细	2024 年 12 月 31 日 结存数量（吨）	在手订单数量 （吨）	在手订单覆盖率
发出商品	钴酸锂	162.95	162.95	100.00%
	三元正极材料	457.32	457.32	100.00%
在产品	钴酸锂	91.29	570.08	41.69%
库存商品	钴酸锂	1,276.18		
在产品	三元正极材料	84.80	1,198.39	191.28%
库存商品	三元正极材料	541.72		

(3) 2025 年末存货在手订单情况

截至 2025 年 12 月 31 日，公司发出商品、在产品及库存商品中钴酸锂、三元正极材料库存数量与已签订订单数量比较情况如下：

存货类别	存货明细	2025 年 12 月 31 日 结存数量（吨）	在手订单数量 （吨）	在手订单覆盖率
发出商品	钴酸锂	153.48	153.48	100%
	三元正极材料	384.90	384.9	100%
在产品	钴酸锂	143.97	1,013.96	77.58%
库存商品		1,162.96		
在产品	三元正极材料	139.39	854.45	151.50%
库存商品		424.59		

由上述表可知，除 2024 年末、2025 年末钴酸锂外，各期末存货订单覆盖率均超过 100%。2024 年末，公司库存商品及在产品中的钴酸锂在手订单覆盖率为 41.69%，主要是公司根据四氧化三钴价格已处于历史低位及下游消费电子需求增长的判断加大战略备货所致，相关产品期后均取得了订单；2025 年末，公司库存商品及在产品中的钴酸锂在手订单覆盖率为 77.58%，主要是公司根据下游消费电子需求的增长进行一定的战略备货所致。

公司产品在手订单主要来源于比亚迪及其关联方、亿纬锂能及其关联方、珠海冠宇及其关联方等主要客户，期末在手订单覆盖率较高，存货减值风险较低。

6、同行业可比公司存货跌价计提比例

证券简称	2025 年末	2024 年末	2023 年末
天力锂能	3.59%	22.55%	39.21%
五矿新能	3.96%	10.81%	16.79%
当升科技	0.12%	4.16%	0.15%
厦钨新能	2.92%	5.36%	5.72%
振华新材	9.72%	12.06%	2.56%
容百科技	1.52%	1.42%	6.37%
科恒股份	14.66%	12.51%	8.86%
区间	0.12%-14.66%	1.42%-22.55%	0.15%-39.21%
盟固利	2.51%	4.49%	4.35%

报告期各期末，公司存货跌价计提比例分别为 4.35%、4.49%及 2.51%，整体有所增长，变动趋势与同行业公司不存在重大差异。公司整体存货跌价比例位于同行业可比公司存货跌价比例区间内，具备合理性。

报告期各期末，公司及同行业可比公司存货主要为原材料、库存商品及发出商品，具体存货跌价准备计提比例均在同行业可比公司区间内，具体如下：

原材料	2025 年末	2024 年末	2023 年末
天力锂能	0.49%	10.29%	23.90%
五矿新能	0.85%	6.14%	7.09%
当升科技	0.03%	7.61%	0.00%
厦钨新能	2.84%	2.22%	2.12%
振华新材	3.49%	1.44%	0.00%
容百科技	2.15%	1.66%	7.87%
科恒股份	24.19%	12.07%	21.38%
区间	0.03%-24.19%	1.44%-12.07%	0.00%-23.90%
盟固利	0.88%	3.09%	0.66%
库存商品	2025 年末	2024 年末	2023 年末
天力锂能	8.16%	23.85%	50.18%
五矿新能	7.16%	13.73%	21.32%
当升科技	0.19%	2.75%	0.27%
厦钨新能	1.59%	4.24%	4.56%
振华新材	9.35%	16.24%	3.57%
容百科技	2.12%	2.02%	8.71%
科恒股份	7.55%	8.86%	15.15%
区间	0.19%-9.35%	2.02%-23.85%	0.27%-50.18%
盟固利	3.70%	5.50%	7.52%
发出商品	2025 年末	2024 年末	2023 年末
天力锂能	3.16%	68.91%	40.53%
五矿新能	8.42%	20.68%	15.91%
当升科技	0.00%	0.03%	0.48%
厦钨新能	-	--	--
振华新材	2.62%	0.01%	20.19%
容百科技	0.01%	1.42%	11.64%
科恒股份	15.10%	15.39%	5.73%
区间	0.00%-15.10%	0.01%-68.91%	0.48%-40.53%
盟固利	1.83%	2.89%	8.77%

7、存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司结合存货库龄和存货预计可变现净值与其账面价值孰低计提存货跌价准备，计提方法如下：

（1）在产品需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；估计售价参考库存商品销售价格。

（2）库存商品和用于出售的材料等，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。按临近资产负债表日的不含税订单价格确定不含税销售价格；若某个产品型号近期未销售，则按同类产品价格确定不含税销售价格。其中，库龄 1 年以上的库存商品的估计售价按废料销售价格确定。

（3）发出商品为执行销售合同而持有的库存商品，以库存商品的合同价格作为其可变现净值的计算基础。

（4）用于生产产成品的原材料，因无法确定其最终生产产品，且除了维科技术代管料部分外，剩余原材料库龄 1 年以内的金额占比 98%以上；且报告期内公司毛利率为 7.08%、5.25%和 7.99%，故未计提跌价准备。

综上，考虑存货构成明细、库龄、期后销售、近期市场销售价格趋势、在手订单覆盖存货比例、同行业可比公司等情况，存货跌价准备计提较充分。

（二）存货跌价准备变动对净利润的影响情况

报告期各期，公司存货跌价准备变动对净利润的影响比例分别为-7.33%、-9.51%和-2.57%，具体测算如下：

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
存货跌价准备计提对净利润的影响（万元）	-2,054.89	-2,508.85	-1,229.44
存货跌价准备转回或转销对净利润的影响（万元）	1,975.68	1,690.15	750.75
对当期所得税的影响（万元）	11.88	122.81	71.80
净利润（万元）	2,617.35	-7,316.26	5,550.68

合计对净利润的影响比例	-2.57%	-9.51%	-7.33%
-------------	--------	--------	--------

（三）存货盘点情况

报告期各期末，公司对存货的盘点情况如下：

单位：万元，百分比除外

年度节点	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
盘点范围	库存商品、原材料、周转材料、在产品、发出商品		
盘点方法	实地盘点		
账面存货余额合计（A）	83,096.66	46,836.58	29,509.34
其中：发出商品（B）	8,193.20	6,428.94	1,043.78
剔除发出商品后存货余额 （C=A-B）	74,903.46	40,407.64	28,465.56
盘点金额（D）	6,2336.36	31,604.74	22,726.22
盘点比例（E=D/C）	83.22%	78.21%	77.01%
发出商品盘点金额（F）	5,367.53	4,765.83	486.66
存货盘点余额（H=D+F）	67,703.89	36,370.57	23,212.88
盘点比例（I=H/A）	81.48%	77.65%	78.66%

报告期各期末，公司盘点覆盖比例较高，盘点程序设计合理，存货盘点账实相符。

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人报告期内存货收发存明细表及库龄明细表，了解发行人各类存货构成，分析存货结构及余额变动的合理性；

（2）获取发行人在手订单和期后销售明细表，结合原材料及成品市场价格波动，分析公司期后销售价格变化情况；

（3）获取公司报告期存货跌价计算表，对存货跌价减值测试过程进行复核，分析存货跌价准备计提的准确性和充分性；

（4）了解同行业可比公司存货跌价计提方法以及计提比例，将公司存货跌

价方法及计提情况与同行业可比公司进行比较分析；

(5) 查阅发行人报告期各期定期报告，分析其存货跌价准备计提、转回及转销情况，测算对各期净利润的影响；

(6) 获取发行人报告期各期末存货盘点资料，并对发行人存货盘点实施监盘程序。

2、核查意见

(1) 结合发行人报告期各期末存货构成明细、库龄、期后销售、近期市场销售价格趋势、在手订单覆盖存货比例、同行业可比公司情况，发行人各期末存货跌价准备在所有重大方面计提充分；

(2) 报告期各期，发行人存货跌价准备变动对净利润的影响较小；根据监盘情况，未发现发行人报告期各期末存货盘点存在账实不符。

【问题 1. (8)】说明报告期内会计差错更正事项产生的过程和原因、相关整改措施及有效性，相关业务后期的会计处理情况，相关内控措施是否完善；报告期内发行人及其子公司是否受到主管部门行政处罚或采取行政监管措施，如是，说明是否属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，以及相关整改情况

一、发行人说明

(一) 公司报告期内会计差错更正事项产生的过程和原因为 2023 年 3 月发生的一笔售后代管商品业务收入确认不符合会计准则，公司已有效完成该业务涉及的会计差错事项的更正及相关整改；报告期内公司未再发生其他售后代管业务，相关内控措施已完善。

1、报告期内公司存在的会计差错事项为 2023 年 3 月发生的一笔售后代管商品业务收入确认不符合会计准则

2023 年 3 月，公司向客户以 4,950 万元的价格（含税）销售 300 吨四氧化三钴；同时，根据双方签署的销售协议，该部分货物在公司出售后暂存于公司仓库、由公司代管。相应地，公司在 2023 年的定期报告中对该笔售后代管商品业务确

认销售收入（其他业务收入）4,380.53 万元，并结转成本、确认损益。2024 年 11 月至 2025 年 4 月间，公司按照原材料市场价格分批购回该部分售后代管的商品，确认为公司存货并用于生产形成钴酸锂产品后对外销售。该事项的商业背景为：四氧化三钴价格自 2022 年持续降低，由 2022 年最高价格约 40 万/吨（含税）降低到 2023 年 3 月份的约 16 万/吨（含税），客户基于对四氧化三钴价格走势判断，认为后续价格上涨概率较大；为了对冲原材料涨价风险、减少交易成本，所以向公司提出采购 300 吨四氧化三钴存放在公司仓库，以便后续择机出售给供应商或第三方。客户购入此批四氧化三钴后，因四氧化三钴价格一直波动，相应没有处置这批四氧化三钴；2024 年 9 月份开始，客户认为四氧化三钴价格趋于稳定，将本批物料按照市场价格分批销售给公司，并且于 2025 年 4 月销售完毕。

该笔售后代管商品业务中，公司代管期间商品控制权并未实际由公司转移至客户，故该笔业务公司在 2023 年 3 月确认收入不符合会计准则，而是应该在 2024 年度和 2025 年度实现对最终客户的销售时确认收入，并同步调整与该批产品对应的材料成本。

上述会计差错事项导致：公司 2023 年三季报、年报收入均多计 4,380.53 万元，净利润均多计 112.83 万元；2024 年年报净利润少计 36.48 万元；2025 年一季报、半年报及三季报净利润分别少计 62.43 万元、76.35 万元及 76.35 万元。

2、公司已于 2025 年定期报告披露之前完成前述会计差错事项的更正

关于前述前期会计差错，公司进行更正的基本情况如下：对公司 2023 年向客户销售的 300 吨四氧化三钴不进行收入确认，继续作为公司的存货核算，相应调减 2023 年度营业收入（其他业务收入）4,380.53 万元，调减营业成本的同时调增存货 4,247.79 万元，两者之间的差额 132.74 万元（所得税前影响额）相应调减净利润 112.83 万元、调增递延所得税资产 19.91 万元，客户对该 300 吨四氧化三钴的付款调增合同负债；该部分存放在公司仓库的 300 吨四氧化三钴由公司从 2024 年 4 季度至 2025 年 4 月分批按照当时市场价购回，相应按照购回时点对应数量对前述调减的 132.74 万元（即该批四氧化三钴买入卖出的差价净额所得税前影响额）分别确认损益，而收入已在当期对应的产品销售收入中体现、相应不再调整增加；2024 年度调增净利润 36.48 万元，2025 年一季报、半年报及三

季报分别调增净利润 62.43 万元、76.35 万元及 76.35 万元，同时调整递延所得税资产、存货、合同负债等科目的累计影响数。

2026年1月21日，公司召开第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于前期会计差错更正及追溯调整的议案》，对天津证监局行政监管措施决定书中认定的前期会计差错事项按照《企业会计准则第28号——会计政策、会计估计变更和差错更正》进行了追溯调整，按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第19号——财务信息的更正及相关披露》发布了临时公告及更正后的定期财务报表及涉及更正事项的相关财务报表附注，具体包括公司2023年三季度、2023年年报、2024年年报、2025年一季报、2025年半年报及2025年三季度，并聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司2023年度及2024年度财务报表中的相关更正事项出具了专项鉴证报告（信会师报字〔2026〕第ZA10053号）。

3、公司关于前述会计差错事项的其他整改措施情况

2026年1月16日，公司披露了《关于天津证监局对公司采取责令改正行政监管措施整改报告》，制定了完善内控制度、开展专项培训、对前期会计差错事项进行追溯调整等整改措施。

2026年1月21日，公司召开第四届董事会第十七次会议审议修订了《财务会计制度》，进一步明确收入确认原则及存货核算原则，并组织开展了对公司董事、高级管理人员以及财务部门和相关部门人员的专题培训《上市公司财务规范重点事项及相关案例》。

报告期内，公司未发生其他售后代管业务，未发生其他收入确认相关的会计差错更正事项，整改措施有效，相关内控措施已完善。

（二）报告期内发行人及其子公司未受到过中国证券监督管理委员会和其他国家行政机关的行政处罚，存在被采取行政监管措施的情形，但不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，且已完成整改。

1、报告期内发行人及其子公司未受到过中国证券监督管理委员会和其他国家行政机关的行政处罚。

报告期内发行人及其子公司未受到过中国证券监督管理委员会和其他国家行政机关的行政处罚。

2、报告期内，公司因定期报告存在会计差错被天津证监局采取责令改正监管措施，但相关事项不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，且已完成整改。

（1）公司因定期报告存在会计差错被天津证监局采取责令改正监管措施的基本情况

2025 年 12 月 31 日，公司收到中国证券监督管理委员会天津监管局（以下简称“天津证监局”）出具的行政监管措施决定书（津证监措施[2025]44 号）：《关于对天津国安盟固利新材料科技股份有限公司采取责令改正并对钱建林、朱武、周国水采取监管谈话措施的决定》（以下简称“行政监管措施决定书”），载明：“经查，我局发现你公司 2023 年季报、2023 年年报、2024 年年报、2025 年一季报存在会计差错，其中，公司 2023 年季报、年报收入均多计 4,380.53 万元，净利润均多计 112.83 万元，2024 年年报和 2025 年一季报净利润分别少计 36.48 万元、62.43 万元，违反了《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 182 号）第三条第一款规定；2025 年半年报存在会计差错，净利润少计 76.35 万元，违反了《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 226 号）第三条第一款规定。钱建林作为公司董事长，朱武作为公司总经理，周国水作为公司财务总监，未能勤勉尽责，违反了《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 182 号）和《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 226 号）第四条规定，对公司相关财务报告信息披露违规行为负有主要责任。根据《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 182 号）第五十二条、《上市公司信息披露管理办法》（证监会令第 226 号）第五十三条规定，我局决定对天津国安盟固利新材料科技股份有限公司采取责令改正，并对钱建林、朱武、周国水采取监管谈话的监督管理措施”。

（2）公司定期报告存在会计差错事项不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为

根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号(2026 修正)》(以下简称“《证券期货法律适用意见第 18 号》”)第二项，关于第十条“严重损害上市公司利益、投资者合法权益、社会公共利益的重大违法行为”、第十一条“严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重

大违法行为”和“严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为”的理解与适用规定：“（一）重大违法行为的认定标准：1. ‘重大违法行为’是指违反法律、行政法规或者规章，受到刑事处罚或者情节严重行政处罚的行为……”

上述决定书系行政监管措施，不属于《中华人民共和国行政处罚法》明确规定的行政处罚类型，同时公司已完成自查及整改，故所涉事项不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为，亦不涉及违反《注册办法》第十一条及《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定的情形。

（3）关于被天津证监局采取责令改正监管措施的定期报告会计差错事项，公司已完成整改

2026 年 1 月 16 日，发行人披露了《关于天津证监局对公司采取责令改正行政监管措施整改报告》，制定了完善内控制度、开展专项培训、对前期会计差错事项进行追溯调整等整改措施。

2026 年 1 月 21 日，公司召开第四届董事会第十七次会议审议修订了《财务会计制度》，并组织开展了对公司董事、高级管理人员以及财务部门和相关部门人员的专题培训。

2026 年 1 月 21 日，公司召开第四届董事会第十七次会议审议通过了《关于前期会计差错更正及追溯调整的议案》，对天津证监局行政监管措施决定书中认定的前期会计差错事项按照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》进行了追溯调整，按照《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》发布了临时公告及更正后的定期财务报表及涉及更正事项的相关财务报表附注，具体包括公司 2023 年季报、2023 年年报、2024 年年报、2025 年一季报、2025 年半年报及 2025 年三季度报，并聘请立信会计师事务所（特殊普通合伙）对公司 2023 年度及 2024 年度财务报表中的相关更正事项出具了专项鉴证报告（信会师报字〔2026〕第 ZA10053 号）。

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

(1) 查阅天津证监局2025年对发行人进行现场检查后出具的《现场检查事实确认书》及《行政监管措施决定书》(津证监措施[2025]44号);

(2) 查阅发行人2023年3月发生的售后代管商品业务相关的采购、销售合同、销售发票、出库单、收款凭证,以及后续2024年11月至2025年4月之间购回的合同、发票、入库单等;

(3) 查阅天津市公共信用中心出具的关于发行人的《天津市法人和非法人组织公共信用报告》(无违法违规证明专用版)和北京市公共信用信息中心出具的关于北京盟固利的《专项信用报告》(有无违法违规记录证明版),并通过登录国家企业信用信息公示系统、证券期货市场失信记录查询平台、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、中国证监会、相关证监局、证券交易所网站等平台实施网络核查;

(4) 查阅发行人2026年1月制定并披露的《关于天津证监局对公司采取责令改正行政监管措施整改报告》及相关整改措施落实情况文件;

(5) 查阅发行人第四届董事会第十七次会议资料及2026年1月公告的《关于前期会计差错更正及追溯调整的公告》、《关于前期会计差错更正后的财务报表及相关附注》。

2、核查意见

经核查,申报会计师认为:

(1) 发行人报告期内会计差错更正事项产生的原因为2023年3月发生的一笔售后代管商品业务收入确认不符合会计准则,发行人已有效完成该笔业务涉及的会计差错更正及其他相关整改措施;报告期内发行人未再发生其他售后代管业务,收入确认相关内控措施已完善。

(2) 报告期内发行人及其子公司未受到过中国证券监督管理委员会和其他国家行政机关的行政处罚,存在被天津证监局采取责令改正的行政监管措施的情形,但不属于严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为,且已完成整改。

【问题 1. (9)】结合相关财务报表科目的具体情况，说明发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务），是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人已实施或拟实施的财务性投资情况，新投入和拟投入的财务性投资金额是否已从本次募集资金总额中扣除

一、发行人说明

（一）最近一期末发行人不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司合并报表中可能涉及财务性投资（包含类金融业务）的会计科目的情况如下：

单位：万元

科目	2026年3月31日 账面价值	财务性投资 金额	2025年12月31日 账面价值	财务性投资 金额
货币资金-其他货币资金	36,734.88	0.00	30,119.84	0.00
应收款项融资	47,476.17	0.00	38,909.84	0.00
其他应收款	490.78	0.00	492.51	0.00
其他流动资产	5,166.63	0.00	3,224.39	0.00
其他权益工具投资	2,601.42	0.00	2,755.52	0.00
投资性房地产	2,335.34	0.00	2,364.89	0.00
其他非流动资产	80.47	0.00	90.77	0.00
财务性投资合计	—	0.00	--	0.00

1、货币资金-其他货币资金

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司货币资金中除库存现金、银行存款及存放财务公司款项之外的其他货币资金为 30,119.84 万元及 36,734.88 万元，具体明细如下：

单位：万元

其他货币资金	2026. 3. 31	2025.12.31
银行承兑汇票保证金	34,720.02	23,649.16
履约保证金	—	3,802.68

保函保证金	-	2,208.35
碳酸锂期货保证金	2,014.86	459.65
合 计	36,734.88	30,119.84

由上表可见，公司其他货币资金为各项保证金，不属于财务性投资、不涉及类金融业务。

2、应收款项融资

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司应收款项融资为银行承兑汇票和数字化应收账款债权凭证（迪链），不属于财务性投资或类金融业务、不涉及类金融业务，其具体明细如下：

单位：万元

应收款项融资	2026. 3. 31	2025.12.31
银行承兑汇票	44,195.42	35,577.18
数字化应收账款债权凭证-迪链	3,402.24	3,464.32
应收款项融资账面余额	47,597.66	39,041.50
减：坏账准备	121.49	131.66
应收款项融资账面价值	47,476.17	38,909.84

3、其他应收款

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司其他应收款具体明细如下：

单位：万元

其他应收款	2026. 3. 31	2025.12.31
公司往来款	403.57	442.15
其中：房租、代付代收水电费	403.33	409.31
代缴社保公积金等	0.24	31.42
垫付员工社保、公积金等	100.43	94.49
押金、备用金	32.3	2.40
余额合计	536.3	539.04
减：坏账准备	45.52	46.53
账面价值	490.78	492.51

由上表可见，公司其他应收款为往来款、押金等，不属于财务性投资、不涉

及类金融业务。

4、其他流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日，公司其他流动资产 3,224.39 万元为待认证增值税进项税（3,199.94 万元）和待抵扣增值税进项税（24.45 万元）；截至 2026 年 3 月 31 日，公司其他流动资产 5,166.63 万元为待抵扣增值税进项税（4,075.36 万元）、碳酸锂期货合约（1,085.16 万元）、待摊费用（6.11 万元），均不属于财务性投资、不涉及类金融业务。

5、其他权益工具投资

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司其他权益工具投资均系对参股公司的投资，具体情况如下：

单位：万元

被投资主体	主营业务	2026年3月末账面价值	2025年末账面价值
湖北江宸新能源科技有限公司	三元前驱体、电池正极材料的研发、生产、销售，与公司主营业务相关	2,433.42	2,566.56
天津盛通新能源科技有限公司	新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用，与公司主营业务相关	168.00	188.96
合 计		2,601.42	2,755.52

公司对湖北江宸、盛通新能源的投资，系公司在新能源产业链中，以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，符合公司主营业务及战略发展方向，不属于财务性投资、不涉及类金融业务。

6、投资性房地产

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司投资性房地产均为采用成本模式计量的用于出租的厂房及办公楼等物业，不属于财务性投资、不涉及类金融业务。

7、其他非流动资产

截至 2025 年 12 月 31 日及 2026 年 3 月 31 日，公司其他非流动资产为设备及工程的预付款，不属于财务性投资、不涉及类金融业务。

综上，公司最近一期末财务性投资（包括类金融业务）**金额为零、占最近一期末净资产的比例为 0.00%**，不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定。

（二）自本次发行董事会决议日前六个月至今，发行人不存在已实施或拟实施财务性投资的情况，不存在涉及募集资金扣减的情形

本次发行的首次董事会决议日为第四届董事会第十三次会议决议日（2025 年 9 月 10 日）。自前述董事会决议日前六个月至本回复出具日，公司不存在新投入或拟投入的财务性投资的情况，不存在涉及募集资金扣减情形。

二、核查程序及核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

- （1）查阅发行人最近一期期末与财务性投资及类金融业务相关的资产科目明细表，查阅发行人最近一期期末对外股权投资主体工商信息资料；
- （2） 查阅发行人本次发行的首次董事会决议日前六个月至报告期末财务序时账、以及报告期末至今对外公告文件，并访谈管理层确认公司是否存在新投入或拟投入的财务性投资情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

- （1） 发行人最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资（包括类金融业务）的情形，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》的相关规定；
- （2） 自本次发行的首次董事会决议日前六个月至本回复出具日，发行人不存在新投入或拟投入的财务性投资的情况，不存在涉及募集资金扣减情形。

问题 2

根据申请文件，本次发行拟募集资金总额不超过 86600.00 万元（含本数），扣除发行费用后将投资于年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目和补充流动资金。公司年产 3 万吨锂离子电池正极材料项目拟新建 4 条锂离子电池正极材料生产线，年产能共 3 万吨；公司本次募集资金投资项目为其中一期项目，拟新建 2 条锂离子电池正极材料生产线，年产能共 1.5 万吨，包括 1 条 NCA 材料生产线（年产能 1 万吨）和 1 条高电压钴酸锂生产线（年产能 0.5 万吨）。本项目完全达产后，预计可实现年平均营业收入 339050 万元；本项目预计税后内部收益率为 16%，税后动态投资回收期为 9.80 年（含建设期）。

根据公司与控股股东亨通新能源技术有限公司（以下简称亨通新能源）签署的《附条件生效的股份认购协议》，亨通新能源拟按照本协议约定的条件和条款出资 20000 万元认购公司本次发行的部分股票。亨通新能源不参与本次发行竞价过程，但承诺接受其他发行对象的竞价结果并与其他发行对象以相同价格认购公司本次发行的股票。若未能通过竞价方式产生发行价格，亨通新能源将以发行底价作为认购价格参与本次认购。

在本次发行募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自有或自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法规规定的程序予以置换。

公司首次公开发行股票并在创业板上市的募集资金投资项目计划投资 70000.00 万元，实际募集资金净额为 24663.66 万元。截至 2025 年 12 月 31 日，前次募投项目产能利用率 66.45%，累计实现效益为-1789.92 万元，且存在延期情况。

请发行人：（1）说明本次募投项目生产产品的具体情况，包括但不限于产品名称、产品类型、预计产量、功能及应用、报告期内已实现产量和收入情况；说明本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别、联系和协同性，包括但不限于在生产工序、设备引进、自动化程度、产品具体规格和技术参数、单位价格等方面的对比，本次募投项目是否符合募集资金主要投向主业的要求；是否具备相应的人员、技术、专利储备、销售渠道、客户开拓等，项目实施是否

存在重大不确定性。(2) 结合发行人相关产品市场占有率、下游客户需求、已取得的认证或定点情况、在手订单和意向性订单情况以及同行业可比公司产品情况等,说明是否能够改造现有产线生产本募产品,在当前产能利用率水平下开展本次募投项目的必要性,本次募投项目产能规模合理性及产能消化措施有效性,该技术路线市场份额是否支持公司扩产,是否存在行业整体同质化产能扩产过快情形。(3) 结合募投项目产品结构和下游应用、同行业可比公司和公司现有业务情况以及前募项目收益情况的测算过程、测算依据,说明本次募投项目效益测算可实现性,相关效益测算是否合理、谨慎,是否考虑了原材料价格大幅变动的风险,并量化分析主要原材料价格波动对募投项目效益的影响程度。(4) 结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排,现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等,量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响,是否可能导致公司亏损。(5) 结合公司业务规模、期末货币资金的具体用途、资产负债结构、报告期内开展投资活动具体情况、未来资金需求等,说明本次补充流动资金的必要性与规模的合理性。(6) 本次募投项目的最新进展,是否已获得本次募投项目实施所需的所有审批文件,是否涉及置换董事会前投入资金,具体投资构成明细、各项投资支出的必要性,各明细项目所需资金的测算假设及主要计算过程,测算的合理性,以及非资本性支出占比等;单位投入产出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目的比较情况,相关厂房是否均为自用,是否存在出租或出售计划。(7) 说明认购对象及其一致行动人定价基准日前六个月是否存在减持其所持有发行人股份的情形,并结合本次发行前后实际控制人持股比例测算情况,说明认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排是否符合《上市公司收购管理办法》的相关规定;说明本次发行是否存在无法足额认购的风险,明确控股股东认购股票数量及金额是否存在上下限;说明已确定的认购对象资金来源明细,是否均为自有资金,如来源于对外借款,说明后续偿还安排及可行性,是否可能通过减持方式偿还借款。(8) 进一步说明前次募投项目延期的原因及合理性,是否履行相应的决策程序;说明前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程,实际效益与预计效益差异及原因;相关影响因素是否持续,是否会

对公司经营及本次募投项目产生不利影响。

请发行人补充披露（2）（3）（4）（7）（8）相关的风险。

请保荐人、会计师核查并发表明确意见，请发行人律师核查（6）（7）并发表明确意见。

【问题 2.（1）】说明本次募投项目生产产品的具体情况，包括但不限于产品名称、产品类型、预计产量、功能及应用、报告期内已实现产量和收入情况；说明本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别、联系和协同性，包括但不限于在生产工序、设备引进、自动化程度、产品具体规格和技术参数、单位价格等方面的对比，本次募投项目是否符合募集资金主要投向主业的要求；是否具备相应的人员、技术、专利储备、销售渠道、客户开拓等，项目实施是否存在重大不确定性

一、发行人说明

（一）本次募投项目生产产品为高电压钴酸锂和 NCA 材料，达产产能分别为 0.5 万吨/年、1 万吨/年，均为锂电池正极材料，报告期内已实现一定规模的产量和收入

公司本次募投项目“年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”拟新建 2 条锂离子电池正极材料生产线，年产能共 1.5 万吨，包括 1 条 NCA 材料生产线（年产能 1 万吨）和 1 条高电压钴酸锂生产线（年产能 0.5 万吨），募投产品的产品名称、产品类型、功能及应用情况如下：

产品名称	产品类型	产品功能特点	主要应用领域
高电压钴酸锂(4.50V及以上产品)	锂离子电池正极材料	高电压钴酸锂根据工作电压的不同，可分为 4.50V、4.53V 和 4.55V 等型号。公司高电压钴酸锂产品采用三次烧结工艺，并通过掺杂和包覆设计优化，可实现在高电压下优异的性能表现	智能手机、笔记本电脑、平板电脑等消费电子领域
NCA 材料		NCA 材料是一款大小颗粒掺混的镍、钴、铝三元材料产品。NCA 材料的大小颗粒各自生产后再进行级配生产，整体的工艺较为复杂，其电性能表现较好，具有较高的比容量和循环性能	电动工具、电动两轮车、低空飞行器、机器人、备用电源等领域

高电压钴酸锂、NCA 材料的预计产量、报告期内已实现的产量及销售收入如下：

产品名称	达产后 预计年 产量	报告期内已实现的产量及收入情况					
		2025年		2024年		2023年	
		产量 (吨)	收入 (万元)	产量 (吨)	收入 (万元)	产量 (吨)	收入 (万元)
高电压钴酸锂	0.5万吨	85.12	2,077.35	13.79	181.20	0.16	3.16
NCA材料	1万吨	2,990.75	39,410.03	600.18	7,870.11	111.18	2,355.84

2026 年 1-3 月，公司高电压钴酸锂、NCA 材料已实现的产量分别为 85.60 吨、1,042.17 吨，实现的销售收入分别为 2,928.35 万元、19,311.95 万元，其中高电压钴酸锂的产量和收入均已超过 2025 年全年。

（二）公司本次募投项目和前次募投项目均围绕公司主营业务展开，都是公司为满足不断增长的市场需求而作出的战略布局，在正极材料领域对现有产品结构的优化和产品性能的提升，同时，产品产能也将进一步扩张，可满足持续增长的终端应用领域需求

报告期内，公司主营业务产品为钴酸锂和三元正极材料。钴酸锂方面，公司钴酸锂产品已覆盖 4.2V 至 4.53V 全电压平台，可满足消费电池多个终端应用场景需求；三元正极材料方面，公司聚焦中镍、高镍和超高镍系列，兼顾 NCM、NCA 等多晶与单晶产品的生产研发，终端可应用于新能源汽车、电动工具、电动两轮车、低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等众多场景。

公司前次募投项目为“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”，投资建设 4 条三元材料生产线，年产能 1 万吨；其中 2 条高镍（Ni8 系及以上）生产线（年产能 5,000 吨）已于 2022 年底建成转固，2 条中低镍（Ni5 系及 Ni6 系）生产线（年产能 5,000 吨）已于 2025 年 6 月建成转固。

公司本次募投项目为“年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”拟新建 2 条锂离子电池正极材料生产线，年产能共 1.5 万吨，包括 1 条 NCA 材料生产线（年产能 1 万吨）和 1 条高电压钴酸锂生产线（年产能 0.5 万吨）。

1、高电压钴酸锂

公司前次募投项目生产产品不涉及高电压钴酸锂材料。

报告期内，作为国内钴酸锂主要厂商，公司需紧跟市场需求，持续开发升级高电压钴酸锂产品。公司 4.50V 和 4.53V 高电压钴酸锂已通过部分重点客户认证并实现小批量生产，4.55V 及以上高电压钴酸锂的产品开发工作也在同步开展中。**2025 年度，公司钴酸锂产品整体销量 6,849.86 吨，其中 4.50V 以上高电压钴酸锂产品销量 72.88 吨、占比 1.06%。**

公司本次募投项目的高电压钴酸锂材料产线与现有钴酸锂产线的区别、联系和协同性具体如下：

项目	现有业务（截至2025年末）	本次募投项目的高电压钴酸锂产线
生产产品	主要为4.48V及以下钴酸锂产品、倍率型钴酸锂产品	主要为4.50V及以上高电压钴酸锂及新一代钴酸锂，可向下兼容4.50V及以下钴酸锂产品
主要原材料	前驱体均为四氧化三钴，锂源均为碳酸锂	
核心工艺及技术	均为高温固相烧结、掺杂包覆及颗粒级配	
产能	3条产线合计1.05万吨/年	1条产线0.5万吨/年
核心生产工序	采用二次烧结工艺	以三次烧结工艺为主，同时兼顾二次、四次烧结工艺，并满足新一代钴酸锂产品所需的湿法工艺要求
设备引进	采用四列双层辊道窑炉及配套产能的设备	引进更大规模及生产能力的四列三层长距离辊道窑、回转窑，大型混合、粉碎设备等装备，降低成本，提高产品竞争力。引进新一代钴酸锂产品所需的湿法工艺设备
自动化程度	自动化程度较高，但产线按照二烧生产工艺设计，生产多次烧结产品时需要跨产线、车间转运，影响生产效率及产线利用率	产线采用柔性化布局，解决产线多次烧结的物料输送及生产效率问题，解决了大产能下设备能力匹配问题
产品具体规格和技术参数	4.48V及以下钴酸锂产品： 需满足全电测试常温循环1000周≥80%，高温循环600-700周≥80%，二次烧结工艺，全电容量满足 181-184mAh/g（0.2C 4.45-4.48V） 倍率型钴酸锂产品： 需满足扣电测试常温循环50周≥80%，高温循环50周≥70%，二次烧结工艺；扣电容量满足 155-186mAh/g（0.1C 4.3-4.55V）	4.50V及以上高电压钴酸锂： 需满足全电测试常温循环1000周≥80%，高温循环600-700周≥80%，以三次烧结工艺为主，兼顾二次烧结工艺；全电容量满足186-194mAh/g（0.2C 4.50-4.58V）； 新一代钴酸锂： 需满足扣电测试常温循环100周≥75%，高温循环50周≥75%，4.60V 0.1C 230mAh/g，二次烧结和湿法工艺

项目	现有业务（截至2025年末）	本次募投项目的高电压钴酸锂产线
单位价格	高电压钴酸锂三次烧结工艺单位制造费用更高、产品性能更优，“主要原料成本+加工价格”定价模式中的加工价格更高	
下游应用领域	均为智能手机、笔记本、平板、可穿戴设备等消费电子领域	
主要客户	均为珠海冠宇、比亚迪、维科技术、紫建电子等消费电池客户	

由上表可见，公司本次募投项目的高电压钴酸锂产品为现有业务中已实现小批量生产的产品，与公司现有业务的 4.48V 及以下钴酸锂产品相比，其主要原材料、核心工艺及技术、定价模式、下游应用领域、主要客户等基本一致，但其具体技术参数中电压平台和容量更高，能够更好地满足新一代消费电子产品轻量化和智能化发展的需求；在核心生产工序及设备等方面，由于现有业务的二次烧结生产线在大批量生产三次烧结工艺产品时在生产效率及经济效益方面较低，本次募投项目产线匹配高电压钴酸锂生产工序所需，引进生产效率和自动化程度更高的窑炉等设备，并采用柔性化布局，能够做到以三次烧结工艺为主的同时兼顾二次、四次烧结工艺，相应其工艺难度更高、加工价格更高。

2、NCA 材料

报告期内，公司聚焦中镍、高镍和超高镍系列，兼顾 NCM、NCA 等多晶与单晶产品的生产研发，终端可应用于新能源汽车、电动工具、电动两轮车、低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等众多场景。2025 年度，公司三元材料整体销量 11,328.78 吨，其中 NCA 材料销量 2,963.25 吨、占比 26.16%。

公司本次募投项目新增的 NCA 材料产线、公司前次募投和现有三元材料产线的区别、联系和协同性具体如下：

项目	现有业务（不含前次募投项目）	前次募投项目“年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目”	本次募投项目新增的 NCA材料产线
生产产品	NCM产品以及第1代NCA产品	NCM产品以及第1代和第2代NCA产品	主要为第2~5代NCA产品
主要原材料	NCM产品前驱体均为NCM前驱体，NCA产品前驱体为NCA前驱体；NCA及Ni8系NCM产品锂源为氢氧化锂，Ni6系、Ni5系NCM产品锂源为碳酸锂。		
核心工艺及技术	均为高温固相烧结、掺杂包覆及颗粒级配		
产线及产能	1条中低镍产线0.25万吨/年； 4条高镍产线合计1万吨/年	2条中低镍产线合计0.5万吨/年 2条高镍产线合计0.5万吨/年	1条高镍产线1万吨/年

项目	现有业务（不含前次募投项目）	前次募投项目“年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目”	本次募投项目新增的NCA材料产线
核心生产工序	中低镍产线采用一次烧结工艺， 高镍产线采用二次烧结工艺、有水洗工艺	均采用二次烧结工艺	拟新建1条NCA产线（高镍），采用二次烧结工艺、无水洗工艺，产线柔性化布局，可兼顾三次或四次烧结工艺
设备引进	采用四列双层辊道窑炉及配套产能的设备	采用四列双层辊道窑炉及配套产能的设备	引进更大规模及生产能力的四列三层长距离辊道窑、回转窑，大型混合、粉碎设备等装备，降低成本，提高产品竞争力
自动化程度	整体实现自动化生产，部分工序有断点，需人工投料，但产线按照二烧生产工艺设计，生产多次烧结产品时需要跨产线、车间转运，影响生产效率及产线利用率	自动化程度较高，但产线按照二烧生产工艺设计，生产多次烧结产品时需要跨产线、车间转运，影响生产效率及产线利用率	产线采用柔性化布局，兼顾多次烧结工艺的生产，解决产线多次烧结的物料输送及生产效率问题，解决了大产能下设备能力匹配问题
产品具体规格和技术参数	1、Ni5系NCM： 容量：168-175mAh/g（0.1C 3.0~4.3V）； 2、Ni8系NCM 容量：204mAh/g（0.2C 2.5~4.25V） 3、第一代NCA产品 容量：207.5mAh/g（0.2C 2.5~4.25V）	1、第一代NCA产品 容量：207.5-210.0mAh/g（0.2C 2.5~4.25V），满足45℃高温循环400-500cls，10~15C放电； 2、Ni8系NCM 容量：204mAh/g（0.2C 2.5~4.25V）； 3、Ni6系NCM 容量：192~197mAh/g（0.1C 3.0~4.4V）	1、第2~3代NCA产品： 容量：210.0-218.0mAh/g（0.2C 2.5~4.25V），满足45℃高温循环500-600cls，10~20C放电； 2、第4~5代NCA产品： 容量：≥230.0mAh/g（0.2C 2.5~4.25V），满足45℃高温循环≥800cls，20~25C放电
单位价格	NCA材料为Ni8系及以上高镍产品，“主要原料成本+加工价格”定价模式中的加工价格与现有业务及前次募投项目中的Ni8系产品无明显差异，但高于Ni5系产品和Ni6系产品		
下游应用领域	电动工具、两轮车等小动力领域、新能源汽车领域、消费领域		电动工具、两轮车等小动力领域及低空飞行器、人形机器人等新兴领域
主要客户	亿纬锂能、中比新能源、蔚蓝锂芯、中电科蓝天等		蔚蓝锂芯、台湾能元科技、比克电池等

由上表可见，公司本次募投项目的 NCA 产品属于现有业务已实现大批量生产的产品，与公司现有业务及前次募投项目的 NCA 产品相比，其主要原材料、核心工艺及技术、定价模式、主要客户等基本一致，但其具体技术参数中持续迭代后容量及高温循环次数等性能更优，可应用于小动力领域的同时更加适配新兴领域。同时，本次募投 NCA 产品与公司现有业务及前次募投项目的 NCM 产品相比，核心工艺及技术、定价模式、下游应用领域等基本一致，主要差异体

现在原材料构成与核心客户结构上，其中 NCM 产品核心客户以亿纬锂能为主，NCA 产品核心客户以蔚蓝锂芯为主，且 NCA 产品整体容量性能优于各系列 NCM 产品；在核心生产工序及设备等方面，相比现有业务的固定的二次烧结产线，本次募投项目产线匹配 NCA 产品生产工序所需，引进生产效率和自动化程度更高的窑炉等设备，并采用柔性化布局为二次烧结工艺的同时可兼顾三次或四次烧结工艺，有利于降低生产成本，加工价格与现有业务及前次募投项目中的 Ni8 系产品无明显差异，但高于 Ni5 系产品和 Ni6 系产品。

综上所述，公司本次募投项目和前次募投项目均围绕公司主营业务展开，核心工艺及技术一致，在产品研发、原材料采购、生产管理、客户开拓等方面具有协同性，但本次募投项目产品性能更优、生产设备生产效率更高、生产成本更低，同时采用柔性化布局，可满足公司未来产品工序多样化的需求，都是公司为满足不断增长的市场需求而作出的战略布局，以及在正极材料领域对现有产品结构的优化和产品性能的提升，可满足持续增长的终端应用领域需求。

（三）本次募投项目符合募集资金主要投向主业的要求

项目	年产3万吨锂离子电池正极材料（一期）项目
1、是否属于对现有业务（包括产品、服务、技术等，下同）的扩产项目	是，通过实施本次募投项目，进一步扩大高电压钴酸锂和NCA材料的产能
2、是否属于对现有业务的升级	是，通过实施本次募投项目，一方面实现高电压钴酸锂从技术优势向产品优势的实质性转化；另一方面提升整体的生产设备先进程度，提高生产效率
3、是否属于基于现有业务在其他应用领域的拓展	否
4、是否属于对产业链上下游的（横向/纵向）延伸	否
5、是否属于跨主业投资	否
6、其他	-

（四）公司具备相应的人员、技术、专利储备、销售渠道、客户开拓等，项目实施不存在重大不确定性

公司具备开展本次募投项目所需的人员、技术、专利和市场储备，具体如下：

1、人员储备

自成立以来，公司始终专注于锂电池正极材料的研发、生产与销售，储备了

经验丰富的管理、研发、技术、生产和销售人员，公司的研发团队在产品研发、生产工艺等方面具备丰富经验，公司研发团队中大多拥有化学工程、材料科学、物理等相关领域的教育背景。截至 2025 年末，公司拥有研发人员 205 名，占员工总数的 29.12%；研发人员中，硕士研究生及以上学历 91 人，占研发人员总数的 44.39%，为本次募投项目的推进和实施提供了充足的人才储备。

公司高电压钴酸锂、NCA 及高镍项目团队合计百余人，主要核心成员情况如下：

姓名	荣誉及研究成果
李文强	1、研究课题包括高电压钴酸锂材料技术攻关及产业化研究、高安全低成本长寿命镍钴锰酸锂正极的改性研究、高容量长循环高镍正极材料的开发及产业化等，截至目前拥有十余年的锂离子正极材料从业经验； 2、担任天津市固态电池关键材料重点实验室主任，主要负责材料从立项开发到批量生产的全过程管理； 3、拥有授权发明专利 24 项，实用新型专利 6 项； 4、主导、参与起草国家及行业标准 5 项。
柯长轩	1、研究课题包括动力型正极材料技术攻关及产业化研究、倍率型 NCA 正极材料镍钴铝酸锂正极的改性研究、高容量长循环高镍正极材料的开发及产业化等，截至目前拥有多年的锂离子正极材料从业经验； 2、2024 年荣获全国有色金属标准化技术委员会-技术标准二等奖；2024 年牵头的小动力项目入选天津市企业典型创新案例（天津市科技局）；2025 年荣获天津市知识产权创新创业发明与设计大赛二等奖（第二发明人） 3、已发表学术论文 4 篇，其中 SCI 论文 3 篇； 4、拥有国内授权发明专利 8 项，国外授权发明专利 4 项； 5、参与编制锂离子电池相关国家标准 1 项。
魏卫	1、主要研究方向为钴酸锂正极材料、O2 相钴酸锂正极； 2、累计主导或参与了 8 款新产品的开发，相关产品累计销售超万吨； 3、拥有授权发明专利 14 项； 4、参与编制钴酸锂相关国家标准 1 项。
孙之剑	1、主要研究方向为高电压钴酸锂正极材料； 2、拥有 14 项实质审查中的发明专利。

2、技术、专利储备

公司秉持技术创新为企业发展核心驱动力，通过持续强化研发资源投入，推动产品迭代升级。基于对锂电池正极材料的深刻理解与融合创新理念，公司技术研发工作主要布局于高电压钴酸锂、NCA 材料等多个领域，并实现多项关键技术突破；同时公司积极布局富锂锰基材料等前瞻材料，通过与头部电池企业及整

车企业深度合作开发，积极开拓富锂锰基材料在固态电池领域的应用。依托领先的技术研发平台体系与 IPD 研发管理体系，加速推进科技成果向现实生产力的转化进程，有力推动产品产业化进程。对于本次募投项目，公司已进行了充分的前期技术储备，申报或取得了包括高电压钴酸锂、NCA 材料等在内的多项相关核心专利，具体如下：

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	已授权的相关知识产权	审查中的相关知识产权
1	高电压钴酸锂技术	该技术通过系统评估性能与设计的构效关系，通过大小颗粒粒径以及级配工艺优化获得高压实密度（>4.15g/cm ³ ）、通过掺杂四钴原料开发与应用以及多功能元素掺杂与包覆综合优化材料高低温性能与倍率性能，可满足 45 度高温 500 周以上循环以及 136 周 INTERVAL 循环	高电压钴酸锂	包覆改性钴酸锂材料、其制备方法、正极和锂离子电池（2025111206275）、一种高电压钴酸锂正极材料及其制备方法和用途（2021109907160）、一种正极材料及其制备方法和应用（2021111775155）、一种 Al 梯度型掺杂钴酸锂正极材料及其制备方法（2021108600047）	一种钴酸锂复合材料及其制备方法、正极片与锂离子电池（2025112093486）、一种氟改性钴酸锂材料及其制备方法与锂离子电池（2025109854570）、一种可平衡锂富集的钴酸锂正极材料制备方法（2025103456476）、一种正极材料及其制备方法、正极极片及锂离子电池（2024108392989）、一种高电压钴酸锂正极材料的制备工艺和应用（2024102972586）、一种多级结构含钴正极材料及其制备方法和锂离子电池（2023112520260）、一种钴酸锂正极材料及其制备与应用（2023108885017）、一种钴酸锂正极材料及其制备方法和应用（2023100321872）
2	倍率型钴酸锂技术	该技术通过宽粒径分布的小颗粒单晶设计，优化烧结工艺与掺杂包覆工艺，可兼顾 10-20C 快充/快放应用	高电压钴酸锂	一种钴酸锂正极材料及其制备方法（2019110631243）	一种改善正极材料常温容量和阻抗的包覆混料方法（2025105202012）、一种钴酸钠包覆钴酸锂复合材料及其制备与应用（2024105388695）、一种优化钴酸锂烧结效果的前处理方法及其应用（2024100989722）、一种钴酸锂正极材料及其制备与应用（2023107114892）、一种钴酸锂复合材料及其制备与应用（2023103972837）
3	高镍材料产业化创新技术	通过优化烧结曲线，获得一次颗粒大小均一、致密排列的二次球形貌；通过湿法工艺，降低表面残碱；通过优化掺杂包覆工艺形成快离子导体层，增强界面稳定性，减缓岩盐	高镍材料、NCA 材料	单晶镍钴锰正极材料、制备方法、正极片与锂离子电池（2026100438057）、一种正极材料及其制备方法、正极片与锂离子电池	一种高镍三元正极材料及其制备方法与用途（2025113768775）、一种多孔高镍三元正极材料及其制备与应用（2025111357114）、一种超高镍多晶正极材料及其制备方法和应用（2024108609219）、一种超高镍三元正极材料及其制备方法和锂离子电池

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	已授权的相关知识产权	审查中的相关知识产权
		相生成速率，抑制结构中氧释放，降低电池长循环过程中 DCR 增幅。通过设计梯度烘干温度及变频式搅拌方式，使得物料能够充分干燥的同时达到减少细粉目的，从而降低材料的比表面积，减少正极材料与电解液的副反应		（2026102216997）、一种锂离子电池正极材料及其制备方法、锂离子电池（2025105108985）、一种正极材料及其制备方法和锂离子电池（2025109479857）、一种高镍多晶正极材料及其制备方法和应用（2024106230087）、一种改性三元材料及其制备方法与用途（2025101428024）、一种正极材料及其制备方法和应用（2024116986495）、利用静电纺丝技术对活性材料进行包覆的方法、包覆后的活性材料和应用（2024117648782）	（2024104673146）、一种镍钴铝酸锂正极材料及其制备方法与应用（2024102968580）、一种高镍单晶正极材料及其制备方法与应用（2023113723756）、一种高镍单晶正极材料及其制备方法与应用（2023110324665）、一种镍钴铝酸锂正极材料及其制备方法与应用、（2023106348474）、一种高镍低钴单晶三元正极材料及其制备方法和应用（2023100042662）
5	前驱体精确控制技术	该技术通过控制前驱体共沉淀反应过程中的 pH 值、搅拌强度、氨含量和浓缩方式，可以精确控制前驱体颗粒内部的基础晶粒的生长方向、晶粒尺寸和晶粒形貌等参数，使烧结后的正极材料在颗粒径向方向上具有较高的锂离子迁移速率，从而提供较高的放电容量、首次充放电效率和倍率性能；通过精确控制前驱体沉淀初期晶核的尺寸、颗粒生长的 pH 值、搅拌强度的工艺参数，以及加入特定的添加剂，可以准确控制前驱体颗粒的生长速度，从而防止前驱体颗粒出现开裂和团聚现象，	高镍材料、NCA 材料	一种提高前驱体晶粒一致性的方法（2021107414934）、三元前驱体制备反应釜（2022232005545）	一种浓度梯度分布的正极材料用前驱体制备系统及其制备方法和用途（2022115839856）

序号	技术名称	技术先进性及具体表征	应用产品	已授权的相关知识产权	审查中的相关知识产权
		达到最优化的颗粒内部构造模式，保证正极材料具有较高的理化性能、碾压性能和循环性能			

3、市场储备

借助多年来技术研发和生产经验积累的先发优势，公司拓展了包括比亚迪、亿纬锂能、珠海冠宇、蔚蓝锂芯、维科技术在内的众多知名锂电池企业客户。公司下游锂电池厂商对正极材料供应商的认证机制较为严格，包括供应商主体资格认证及具体产品质量方面的认证，一旦通过认证后双方合作关系通常较为稳定。

公司本次募投项目产品中，高电压钴酸锂已通过比亚迪、维科技术等消费电子重点客户认证并实现小批量出货，并在积极推进珠海冠宇、比克电池、豪鹏科技、ATL 等客户相关产品的认证，已在中试及以后阶段、未来 1-2 年内可实现量产的项目合计 6 个。其中，根据与珠海冠宇的访谈，公司珠海冠宇的一款 4.50V 产品已于 2026 年 5 月通过中试认证进入试生产阶段，预计 2026 年可完成 1000 吨规模的销量，2027 年及之后与其他高电压钴酸锂产品一并预计可增加到约 3,000 吨/年的规模，占公司高电压钴酸锂募投项目新增产能的 60%；公司 NCA 材料已通过蔚蓝锂芯、能元科技等小动力及新兴领域电池重点客户认证并实现大批量出货，并在积极推进蔚蓝锂芯、比克电池、能元科技等客户的相关产品的认证，其中已在中试阶段、未来 1-2 年内可实现量产的项目合计 3 个。其中，根据与蔚蓝锂芯的访谈，公司对蔚蓝锂芯处于中试阶段的项目（一供）目前进展顺利，预计 2026 年可实现量产，带来公司对其 NCA 销量在目前 300 吨/月的基础上每年增长约 20%（即 2026 年约 4,300 吨、2027 年约 5,200 吨），2027 年预计销量占公司 NCA 募投项目新增产能的 52%。公司将继续深入与上述客户合作，同时加强新客户和新产品的开拓，以有效消化本次募投项目新增产能。

综上，公司具备实施本次募投项目相关的人员、技术、专利储备、销售渠道、客户开拓能力，项目实施不存在重大不确定性。

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人本次募投项目的可行性研究报告，现场查看募投项目相关产品产线；

（2）查阅发行人产能产量统计表；获取发行人报告期各期收入成本明细表，分析募投项目相关的各类业务产品报告期内收入、销量、单价变动情况及合理性；

（3）查阅发行人关于本次募投项目、前次募投项目以及现有业务的相关资料，包括本次募投产品相关的生产工序、设备引进、自动化程度、产品具体规格、技术参数等；

（4）查阅本次募投产品研发团队成员、相关技术专利清单等说明文件；

（5）访谈发行人本次募投项目相关产品的主要客户，了解产品认证进展、未来预计销售金额等合作情况，了解发行人市场储备情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关本次募投项目生产产品的具体情况；本次募投项目和前次募投项目、现有业务的区别、联系和协同性等方面的对比；本次募投项目是否符合募集资金主要投向主业的要求；是否具备相应的人员、技术、专利储备、销售渠道、客户开拓等，项目实施是否存在重大不确定性的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2. (2)】结合发行人相关产品市场占有率、下游客户需求、已取得的认证或定点情况、在手订单和意向性订单情况以及同行业可比公司产品情况等，说明是否能够改造现有产线生产本募产品，在当前产能利用率水平下开展本次募投项目的必要性，本次募投项目产能规模合理性及产能消化措施有效性，该技术路线市场份额是否支持公司扩产，是否存在行业整体同质化产能扩产过快情形

一、发行人说明

(一) 报告期内，公司钴酸锂市场占有率约为 8%，三元材料市场占有率较低，本次募投项目的实施将有助于公司进一步提高市场占有率，缩小与头部企业的差距

1、钴酸锂

近年来，钴酸锂市场集中度不断提高，头部集中化趋势较为明显。根据鑫椤锂电数据，2025 年中国钴酸锂的产量为 12.1 万吨，同比增长 28.5%，创下历年新高，厦钨新能、巴莫科技、巴斯夫杉杉、盟固利、科恒股份占据全球钴酸锂市场份额前五，前五名累计市场份额占比达 87.2%。厦钨新能 4.5V 及以上高电压产品 2025 年上半年开始大量出货，叠加 ATL、冠宇、欣旺达等头部消费电子厂商的需求增长，以全球市占率 51%蝉联第一。电压型号方面，随着手机等高端数码产品对续航能力的不断提升，2025 年 4.5V 及以上高电压产品开始大规模应用，销量占比达到 34%，同比增长 12%。钴酸锂的高集中度与高低端产品显著分层、高端产品壁垒提升、整体市场已走向成熟密切相关，未来高电压钴酸锂等产品或促使产品壁垒进一步提升。

报告期内，公司钴酸锂出货量排名行业第四，市场占有率约为 8%，市场份额较为稳定。未来随着高电压产品陆续实现量产以及本次募投项目新增高电压钴酸锂产能的投产，公司市场占有率有望得到进一步提高，并缩小同厦钨新能等头部企业的差距。

2、三元材料

三元材料市场，以高镍路线和中镍高电压路线为主导的市场竞争格局逐步明显，头部企业的集中度较高。根据鑫椤锂电统计数据，2025 年国内市场中镍高

电压产品需求强势，带动 6 系三元材料的渗透率再创新高，市场占比提升至 40%；高镍产品的市占率维持在 44% 的高位，中高镍产品进一步压缩 5 系及以下型号三元材料的市场份额。2025 年中国三元材料产量为 76.9 万吨，同比增长 25.4%；全球三元材料产量为 103.3 万吨，同比增长 7.4%，中国企业的全球份额从 2024 年的 63.8% 提升至 2025 年的 74.4%。中国三元材料市场占有率排名前五的企业分别为南通瑞翔、巴莫科技、容百科技、广东邦普和五矿新能，合计市场份额超过 65%，其中根据鑫椤锂电统计，2024 年度及 2025 年 1-6 月，公司在国内数码和小动力市场三元材料的出货量均位居行业第二位。2025 年中镍高电压产品的需求强势带动主要生产企业南通瑞翔、五矿新能等企业产能利用率维持较高水平，市场份额稳步提升；巴莫科技受益于特斯拉焕新车型的材料体系切换带来的订单增加，高镍出货跃居细分市场首位。

报告期内，公司三元材料出货量未排进行业前十，与头部企业差距较大。公司聚焦中镍、高镍和超高镍系列，主要面向电动工具、电动两轮车等小动力领域，同时积极向新能源汽车领域和新兴领域进行拓展。公司采用 NCM 和 NCA 两种技术路线并行的方式，以 5EV、HM3A 为代表的 NCM 三元材料以及以 HA8C 为代表的 NCA 三元材料均已实现大批量出货，在小动力领域已达到行业第一梯队水平；公司 NCA 材料经过一系列技术优化，具备高体积密度、高功率续航、高安全的性能特点，已成功切入低空飞行器、人形机器人、备用电源等新兴领域，形成细分领域先发优势；公司新研发的多款中镍高电压三元材料已在宁德时代、比亚迪、蜂巢能源等动力电池客户处进行认证中，未来有望应用于新能源汽车领域。

综上，报告期内，公司钴酸锂市场占有率约为 8%，三元材料市场占有率较低（2025 年销量占国内出货量的比例为 1.36%），本次募投项目的实施将有助于公司进一步提高市场占有率，缩小与头部企业的差距。

（二）公司下游主流客户纷纷加码产能建设，行业需求稳步扩张；叠加公司多款产品认证有序推进、潜在订单体量可观，本次募投项目的实施符合市场发展趋势，产能可得到有效消化

1、公司主要下游客户均在积极扩产

根据 EVTank 联合伊维经济研究院共同发布的《中国小软包锂离子电池行业发展白皮书（2026 年）》，2025 年全球小软包锂离子电池出货量达 63.4 亿只，

同比增长 6.5%，排名前十的企业中，珠海冠宇、赣锋锂电、豪鹏科技、紫建电子和亿纬锂能均为公司客户，其中珠海冠宇通过切入苹果手机电池供应链及在 PC 和无人机市场的供应占比提升，带动市场份额提升至 7.7%，发展前景较好。

2024 年以来，随着市场端需求逐步增加，公司上述主要客户均在积极扩产，具体如下：

公司名称	建设项目	公告日期
宁德时代	罗源时代新能源电池产业基地项目	2025年4月
	宁德时代（贵州）新能源动力及储能电池生产制造基地二期项目	2026年1月
	时代新能厦门电池产业基地项目	2026年3月
亿纬锂能	马来西亚储能电池及消费类电池制造项目	2024年7月
	马来西亚高安全、高可靠、长寿命新型储能项目	2025年6月
	60GWh动力储能电池项目	2026年3月
	50GWh储能（动力）电池生产基地项目	2026年4月
珠海冠宇	马来西亚冠宇电池新能源项目	2024年7月
	重庆钢壳锂电池生产扩建项目	2024年10月
	重庆高性能新型锂离子电池项目	2025年5月
	珠海斗门新型锂电池项目	2025年8月
	智能手机钢壳锂电池建设项目	2026年3月
	智能穿戴钢壳锂电池建设项目	2026年3月
豪鹏科技	储能电池建设项目	2026年4月
	钢壳叠片锂电池建设项目	2026年4月
紫建电子	万州叠片大电池项目	2024年10月
	新兴消费类锂电池扩产项目	2026年2月

2、公司多款产品认证有序推进、潜在订单体量可观

公司本次募投项目产品中，高电压钴酸锂已通过比亚迪、维科技术等消费电子重点客户认证并实现小批量出货，并在积极推进珠海冠宇、比克电池、豪鹏科技、ATL 等客户相关产品的认证，已在中试及以后阶段、未来 1-2 年内可实现量产的项目合计 6 个，其中经访谈珠海冠宇，公司对其二供的项目访谈期间处于中试阶段，目前已推进至试产阶段，2026 年下半年预计 1,000 吨规模的出货量，2027 年之后增加到约 3,000 吨/年的规模，占公司高电压钴酸锂募投项目新增产能的

60%；公司 NCA 材料已通过蔚蓝锂芯、能元科技等小动力及新兴领域电池重点客户认证并实现大批量出货，并在积极推进蔚蓝锂芯、比克电池、能元科技等客户的相关产品的认证，其中已在中试阶段、未来 1-2 年内可实现量产的项目合计 3 个，其中经访谈蔚蓝锂芯，公司对其处于中试阶段的项目（一供）目前进展顺利，预计 2026 年可实现量产，带来公司对其 NCA 销量在目前 300 吨/月的基础上每年增长约 20%（即 2026 年约 4,300 吨、2027 年约 5,200 吨），2027 年预计销量占公司 NCA 募投项目新增产能的 52%。公司将继续深入与上述客户合作，同时加强新客户和新产品的开拓，以有效消化本次募投项目新增产能。

综上，公司下游主流客户纷纷加码产能建设，行业需求稳步扩张；叠加公司多款产品认证有序推进、潜在订单体量可观，本次募投项目的实施符合市场发展趋势，产能可得到有效消化。

（三）公司部分高电压钴酸锂和 NCA 材料均已通过部分重点客户认证且实现批量出货，并同时积极推进多款产品认证，进展顺利

1、已通过认证的募投项目产品

（1）高电压钴酸锂

序号	客户名称	认证产品	通过认证时间	应用领域
1	紫建电子	8000R（4.50V）	2024年8月	消费电子
2	维科技术	8000C（4.50V）	2025年5月	消费电子
3	比亚迪	8000F（4.50V）	2025年10月	消费电子
4	比亚迪	9000B（4.53V）	2025年10月	消费电子
5	乾坤科技	9000N（4.53V）	2025年2月	消费电子

（2）NCA 材料

序号	客户名称	认证产品	通过认证时间	应用领域
1	蔚蓝锂芯	HA8C	2023年8月	小动力、新兴领域
2	蔚蓝锂芯	HA8CX-7	2025年6月	小动力、新兴领域
3	能元科技	HA8C	2024年12月	新兴领域
4	睿恩新能源	HA8E	2024年12月	小动力
5	长虹三杰	HA8EB	2025年3月	小动力

序号	客户名称	认证产品	通过认证时间	应用领域
6	长虹三杰	HA9E	2025年8月	小动力、新兴领域

2、正在认证中的募投项目产品情况（已送样）

产品类型	认证产品	客户	客户产品类型及公司角色	认证阶段	预计获得认证时间	应用领域
高电压钴酸锂	8000F	珠海冠宇	新产品，二供	试产	2026 年 12 月	消费电子
	8000F	豪鹏科技	新产品，二供	小试	2026 年 11 月	消费电子
	8000F	山东聚信	新产品，二供	试产	2026 年 9 月	消费电子
	8000F	易佰特	新产品，二供	小试	2026 年 7 月	消费电子
	8000F	湖南高远	新产品，二供	中试	2026 年 8 月	消费电子
	8000F	赣锋锂业	新产品，二供	中试	2026 年 10 月	消费电子
	8000F	比克电池	新产品，二供	中试	2026 年 9 月	消费电子
	8000C	西安瑟福	新产品，二供	小试	2026 年 8 月	消费电子
	9000A	珠海冠宇	新产品，二供	批量	2026 年 8 月	消费电子
	9000B	风华高科	新产品，二供	小试	2026 年 7 月	消费电子
	9000A	维科技术	新产品，二供	小试	2026 年 9 月	消费电子
	9000D	维科技术	新产品，二供	小试	2026 年 9 月	消费电子
	9000C	赣锋锂业	新产品，二供	小试	2026 年 10 月	消费电子
	9000C	豪鹏科技	新产品，二供	小试	2026 年 11 月	消费电子
	9000C	亿纬锂能	新产品，二供	小试	2026 年 9 月	消费电子
	9000A/C	西安瑟福	新产品，一供	小试	2026 年 12 月	消费电子
	9000B/C	比克电池	新产品，一供	小试	2026 年 12 月	消费电子
	455CA	珠海冠宇	新产品，一供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	455CA	比亚迪	新产品，一供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	455CA	豪鹏科技	新产品，一供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	455CA	欣旺达	新产品，二供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	455CA	亿纬锂能	新产品，二供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	455CA	ATL	新产品，二供	小试	2027 年 3 月	消费电子
	20XA (O2 相)	欣旺达 (与华为合作研发)	新产品，一供	小试	2026 年 12 月	消费电子
NCA 材料	HA8TF	蔚蓝锂芯	新产品，一供	中试	2027 年 6 月	新兴领域
	CA94 系列	蔚蓝锂芯	新产品，一供	中试	2026 年 8 月	小动力、新兴领域
	Ni83NCA	能元科技	新产品，二供	小试	2026 年 12 月	新兴领域

	Ni96	能元科技	新产品，一供	小试	2027 年 12 月	新兴领域
	HA8R	睿恩新能源	新产品，一供	中试	2026 年 10 月	小动力
	HMA9C	睿恩新能源	新产品，二供	小试	2026 年 7 月	小动力
	CM92A	睿恩新能源	新产品，二供	小试	2027 年 1 月	小动力
	HA9E	三星 SDI	新产品，二供	小试	2026 年 9 月	小动力
	HA9E	比克电池	新产品，一供	小试	2026 年 9 月	小动力
	HA9E	海四达电源	新产品，一供	小试	2026 年 6 月	小动力
	HA8E	河南一川	新产品，一供	小试	2026 年 12 月	小动力
	HA9E	河南一川	新产品，一供	小试	2027 年 6 月	小动力

高电压钴酸锂产品对应的正在认证的客户中，除欣旺达、ATL 和风华高科属于新拓展的客户外，比亚迪、珠海冠宇、维科技术、豪鹏科技等其他客户均是公司长期稳定合作的客户；NCA 材料的主要合作客户包括蔚蓝锂芯、能元科技、睿恩新能源、三星 SDI 等，上述客户均为公司上市后才达成稳定供货合作，或现阶段尚处在产品认证阶段的新增客户。

（四）结合发行人目前在手订单和意向性订单，预计未来随着公司本次募投产品已有客户的放量以及新客户、新产品相继通过认证并放量，公司订单将较好覆盖本次募投新增产能

1、在手订单

截至 2026 年 3 月末，发行人高电压钴酸锂和 NCA 产品的在手订单销量（通常为 3 个月内）分别为 90.78 吨、1,228.90 吨，具体如下：

产品名称	报告期内主要知名客户	2026年1-3月销量(吨)	截至2026年3月末在手订单(吨)
高电压钴酸锂	比亚迪、维科技术等	85.60	90.78
NCA材料	蔚蓝锂芯、能元科技等	1,042.17	1,228.90

2、意向性订单

（1）高电压钴酸锂

高电压钴酸锂方面，公司已通过比亚迪、维科技术等消费电池重点客户认证并实现小批量出货，并在积极推进珠海冠宇、比克电池、豪鹏科技、ATL 等客户相关产品的认证，已进入或通过中试阶段、1-2 年内可实现量产的项目合计 6

个。其中，根据与珠海冠宇的访谈，公司对其高电压钴酸锂 2026 年下半年预计 1,000 吨规模的出货量，2027 年增加到约 3,000 吨/年的规模。

公司结合目前在手订单和意向性订单，预计高电压钴酸锂 2026 年销量超过 1,000 吨（2026 年 1-3 月已实现 85.60 吨、2026 年 4-6 月待执行订单 90.78 吨、2026 年下半年预计销量约 800 吨）。根据 EVTank 发布的《中国小软包锂离子电池行业发展白皮书（2026 年）》，在消费电子电池领域，ATL、珠海冠宇市场份额分别为 24.3%和 7.7%，分别排名第 1、第 2；出货量排名全球前十的企业还包括锂威、赣锋锂电、豪鹏科技、Ampace、紫建电子、亿纬锂能、LGES 和三星 SDI。公司高电压钴酸锂产品认证通过的客户比亚迪、维科技术、紫建电子等市场份额相对较低，公司对市场份额第 1 的 ATL 的产品认证尚在进行中、对市场份额第 2 的珠海冠宇的产品认证于 2026 年上半年通过认证并进入量产阶段、2026 年下半年将逐渐起量（双方目前正在协商签署 2026 年 8 月份开始公司每月保供 300 吨的供货协议，为期两年），使得公司截至目前高电压钴酸锂在手订单、意向性订单规模相对较小。

2027 年，公司本次募投项目高电压钴酸锂产线预计将建成并逐渐释放产能。假设公司 2027 年对比亚迪及维科技术高电压钴酸锂保持当前规模（即 2026 年 1-6 月的约 170 吨），对珠海冠宇高电压钴酸锂销量达到其访谈预计的 3,000 吨规模，在不考虑目前已进入中试阶段、2027 年预计可量产的山东聚信、湖南高远、赣锋锂业、比克电池等 4 个项目的销量的情况下，预计公司 2027 年度高电压钴酸锂销量可达到 3,170 吨，占公司高电压钴酸锂现有产能（0 吨）及规划产能（5,000 吨）合计的 63%。

（2）NCA 材料

NCA 材料方面，根据与蔚蓝锂芯的访谈，公司对其处于中试阶段的项目（一供）目前进展顺利，预计 2026 年可实现量产，带来公司对其 NCA 销量在目前 300 吨/月的基础上每年增长约 20%（即 2026 年约 4,300 吨）。公司将继续深入与上述客户合作，同时加强新客户和新产品的开拓，以有效消化本次募投项目新增产能。

NCA 材料 2026 年预计销量超过 4,600 吨（2026 年 1-3 月已实现 1,042.17 吨、

2026 年 4-6 月待执行订单 1,228.90 吨、2026 年下半年预计销量约 2,300 吨）。

2027 年，公司本次募投项目 NCA 产线预计将建成并逐渐释放产能。假设公司 2027 年对蔚蓝锂芯及其关联方的销量达到对其访谈预计的 5,200 吨规模，对台湾能元科技及江苏睿恩新能源科技有限公司 2027 年销量维持当前规模（即 2026 年 1-6 月的约 650 吨），预计公司 2027 年度 NCA 销量可达到 5,850 吨，将超过公司 NCA 产线现有年产能（5,000 吨）、将占本次募投项目 NCA 产线规划年产能（10,000 吨）的 58.50%，占公司 NCA 产线现有及规划年产能合计（15,000 吨）的 39%。同时，公司现有 NCA 产线可用于生产 NCM 产品。

预计未来随着公司本次募投产品已有客户的放量以及新客户、新产品相继通过认证并放量，公司订单将较好覆盖本次募投新增产能，产能消化不存在较大障碍，本次募投新增产能规模具有合理性。

（五）公司目前销量和产能规模较同业可比企业存在明显差距，成为公司持续发展的关键瓶颈，随着本次募投项目的实施，公司将进一步提升市场占有率

发行人同行业可比公司中，与发行人本次募投产品相关的产品销量情况如下：

序号	可比公司	相关产品	2025年度销量（万吨）	2025年度销售金额（万元）	占当年营业收入比例
1	厦钨新能	钴酸锂	6.53	1,196,962.51	60.41%
		三元材料（含磷酸铁锂及其他）	7.74	742,337.78	37.47%
2	科恒股份	三元材料、钴酸锂	0.98	126,650.69	61.13%
3	容百科技	三元材料、磷酸铁锂等	10.39	1,173,433.68	99.11%
4	当升科技	多元材料	14.89	621,165.35	59.88%
		钴酸锂		104,413.36	10.06%
5	五矿新能	三元材料、钴酸锂等	11.55	921,880.54	100.00%
6	振华新材	三元材料、钴酸锂等	1.24	139,418.93	100.00%
7	天力锂能	三元材料	1.62	181,790.74	82.47%
8	盟固利	钴酸锂	0.68	105,301.12	45.37%
		三元材料	1.13	123,970.47	53.41%

注：上表中当升科技销量包含碳酸（锰）铁锂、钠电正极材料销量。

截至 2025 年末，同行业可比公司现有正极材料产能以及在建、筹建的正极材料产能情况如下：

序号	企业	现有正极材料产能 (万吨/年)	在建及筹建的正极材料产能 (万吨/年)	现有产能及在建、筹建产能合计 (万吨/年)
1	容百科技	30	未明确披露	30
2	厦钨新能	未明确披露	未明确披露	未明确披露
3	当升科技	22.80	6.00	28.80
4	五矿新能	18.12	0	18.12
5	振华新材	8.20	0	8.20
6	天力锂能	3.96	0	3.96
7	科恒股份	2.00	0	2.00
8	盟固利	3.31	1.50	4.81

注 1：数据来源为年度报告、问询回复等公司公告及投资者互动问答；

注 2：由于部分公司未明确区分正极材料种类，因此上述产能口径为正极材料总产能。

结合上表分析，2025 年，公司钴酸锂、三元材料实现的销量分别为 0.68 万吨、1.13 万吨，2025 年末正极材料总产能为 3.31 万吨/年，公司销量和产能规模较容百科技、厦钨新能、当升科技、五矿新能等同业可比企业存在明显差距，不仅制约生产规模扩张、盈利水平提升与行业竞争力巩固，也难以满足头部大客户大批量供货需求、拖累大客户开拓落地，成为公司持续发展的关键瓶颈。本次再融资募投项目建成达产后，公司正极材料总产能将达到 4.81 万吨/年，有效收窄与同行业头部公司的产能差距。因此，公司本次募投项目产能规模具有合理性。

（六）公司现有的钴酸锂产线难以满足大批量生产高电压钴酸锂的需求，改造现有产线不具备经济效益，因此需新建产线；公司 2025 年以来三元材料部分月份的波峰产能利用率已达到较高水平，2026 年内预计将出现产能瓶颈的情况，因此开展本次募投项目、增加 NCA 材料产能具备合理性和必要性

1、高电压钴酸锂

公司本次募投项目高电压钴酸锂产线以三次烧结工艺为主，同时兼顾二次、四次烧结工艺，并满足新一代钴酸锂产品所需的湿法工艺要求。

公司现有钴酸锂产线均为二烧工艺，采用现有产线生产高电压钴酸锂会造成产线断点生产，从而大幅降低生产效率并增加能耗和成本，因此公司现有的钴酸锂产线难以满足大批量生产高电压钴酸锂的需求。同时，公司现有钴酸锂产线是固定工艺产线，从配料、烧结、粉碎、包装的全流程布局为前期定型设计，各工序设备间距、输送通道、操作空间均按二次烧结的工艺节拍精准规划，未预留新增烧结工序的物理空间，也无对应混合、粉碎等工序的设备衔接、物料输送设计，若新增第三次烧结工序，需打破现有全流程布局重新规划，涉及产线整体动线的颠覆性调整，属于高投入低收益的选项，不具备经济效益。

2025 年度，公司钴酸锂产品整体产能利用率为 95.13%。目前钴酸锂市场向高电压技术持续迭代，行业整体需求以及公司认证中的钴酸锂产品均以 4.5V 及以上高电压产品为主。为顺应行业技术升级趋势、满足后续高电压钴酸锂大批量生产的需要，公司本次新增年产 5,000 吨高电压钴酸锂产线募投项目具备合理性和必要性。

2、NCA材料

对于NCA材料，本次募投项目新增的NCA材料产线与公司现有NCA材料产线均采用二次烧结工艺，在工艺流程上不存在显著差异，理论上可继续使用原有产线。但NCA产品无需水洗环节，且本次募投项目新增的产线采用60米以上的大型化窑炉，相较公司现有的40-60米常规窑炉规模更大，产能及生产效率将得到明显提升，一条产线年产能即可达到1万吨（现有产线年产能可为2,500吨/年）；同时，本次募投项目拟在原材料和半成品混合工序、粉碎工序、后处理工序选用大型化装备，以进一步提升产品一致性、提高单位面积产能并降低单吨建设投资和运行折旧成本。具体来看，本次募投项目NCA万吨产能设备仪器购置投资为10,218.30万元，明显低于IPO募投项目NCM万吨产能设备仪器购置投资的15,732.00万元，在成本中的设备折旧方面具备明显优势。

2025 年度，公司三元材料产能利用率整体为 67.12%。受下游客户需求波动、节假日等因素影响，公司三元材料产能在不同月份之间存在波动，产能配置需要充分适配月度需求波峰。2025 年 1-6 月，公司三元材料月度产能利用率波动区间为 42.69%-91.85%，其中 6 月产能利用率峰值达 91.85%。2025 年下半年以

来，随着公司前次募投项目“年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目”的2条生产线（年产能5,000吨）的转固投产，公司三元材料产能瓶颈得到阶段性缓解，但2026年3月已提高至94.77%。未来随着电动工具、电动两轮车、低空经济、人形机器人、备用电源等终端应用领域需求的不断增加、以及公司新产品和新客户的不断开拓并放量，公司三元材料产销规模将进一步增加。同时，生产工艺差异进一步加剧了产能供需压力，因公司现有二次烧结工艺产线未采用柔性化布局，在生产三次、四次烧结产品时，产能利用率会显著折减，例如1条年产能2,500吨的二次烧结产线，生产四次烧结产品的实际年产量仅约1,250吨，产能释放效率大幅降低。目前，公司采用三次、四次烧结工艺的三元产品产销量正快速增长，2026年1-4月相关产品销量为38.6吨，全年销量预计约900吨，持续扩容的高端产品产能需求将进一步挤占现有产能。因此，考虑到公司三元材料月度峰值产能利用率已处于高位，且多次烧结工艺的三元材料产销规模不断扩大，预计2026年内公司三元材料将再次出现产能瓶颈。鉴于公司本次募投项目的厂房建设及设备调试均需要一定周期，为保障新客户、新产品增量订单的稳定交付，避免产能缺口制约公司业务拓展，公司亟需结合2025年以来三元材料整体产能利用率情况及未来增量需求情况，提前布局本次募投项目。公司本次募投项目预计将于2027年起逐步投产，可较好满足后续扩产需求。

综上，公司在2025年以来三元材料月度峰值产能利用率已处于高位、2026年内预计将出现产能瓶颈的情况下开展本次募投项目、增加NCA材料产能，有利于保障公司新增的NCA等三元材料产品的稳定供货，进一步提高三元材料产销规模及市场竞争力，具备必要性和合理性。

（七）公司本次募投产品下游市场需求旺盛，新增产能预计可得到良好消化，本次募投项目产能规模具备合理性

1、钴酸锂材料向高电压方向持续推进，公司新增高电压钴酸锂产能规模合理

受益于下游智能终端迭代、微型电源渗透以及AI设备高能化趋势，未来我国钴酸锂市场有望在高技术壁垒与稳定需求结构的支撑下，保持温和、可持续增长态势。同时随着消费电子产品不断向轻量化和智能化发展，尤其是AI手机、

AI 终端等新一代产品的兴起，市场对钴酸锂电池提出更高的电压平台和能量密度要求，推动钴酸锂材料向高电压方向持续推进。目前市场上钴酸锂出货量仍以 4.5V 以下产品为主，4.5V 及以上高电压产品仅厦钨新能等少数头部公司已实现大批量生产。

根据鑫椤锂电统计，2024 年中国钴酸锂产量为 9.39 万吨，同比增长 18.8%，其中 4.5V 及以上高电压产品的占比为 22%；2025 年中国钴酸锂产量为 12.1 万吨，同比增长 28.5%，其中 4.5V 及以上高电压产品的占比达到了 34%，由此估算出 2025 年国内高电压钴酸锂的产量超过了 4 万吨，且未来将会进一步增长，其中，厦钨新能 2025 年全年实现钴酸锂销量 6.53 万吨（其中 4.5V 以上高电压产品占比达 58%，约 3.79 万吨）。相比之下，公司本次募投项目新增高电压钴酸锂 0.5 万吨/年的产能占国内整体产能的比重较小，本次募投项目不存在产能扩张过快的情形。同时，本次募投项目高电压钴酸锂产品只规划 1 条产线，5000 吨年产能可为扩产的最小产能规模。因此，本次募投项目高电压钴酸锂产品产能规模具备合理性。

2、高镍化已成为我国三元材料行业明确发展趋势，公司新增 NCA 产品产能规模合理

随着新能源汽车对长续航、高动力性能需求不断提升，叠加低空经济、人形机器人、固态电池等新兴领域发展带动，高镍化已成为我国三元材料行业明确发展趋势，高镍及超高镍产品正成为头部企业重点布局的方向。

根据鑫椤锂电统计数据，2025 年国内市场中镍高电压产品需求强势，带动 6 系三元材料的渗透率再创新高，市场占比提升至 40%；高镍产品的市占率维持在 44% 的高位。2025 年中国三元材料产量为 76.9 万吨，以此估算 2025 年中国 6 系三元材料和高镍产品的产量分别为 30.76 万吨和 33.84 万吨，相比之下，公司本次募投项目新增 NCA 产品 1 万吨/年的产能占国内整体产能的比重较小，本次募投项目不存在产能扩张过快的情形。同时，本次募投项目 NCA 产品只规划 1 条产线，1 万吨年产能可为该产品扩产的最小产能规模。因此，公司本次募投项目 NCA 产品产能规模具备合理性。

3、本次募投项目新增的产能预计能够得到消化

本次募投项目新增产能是公司基于自身发展战略及对未来下游市场发展趋势的合理预期，随着下游市场规模快速增长以及公司新产品和新客户的不断开拓，预计公司本次募投项目建成投产后，新增的产能能够得到有效消化。具体分析详见本问询函回复之“问题 2”之“二”之“（八）本次募投产品下游需求旺盛，技术路线市场份额可支持公司扩产，且公司已采取多个产能消化措施，均具备有效性”的回复内容。

综上所述，本次募投项目不存在产能扩张过快的情形，本次募投项目产能规模具备合理性。

（八）本次募投产品下游需求旺盛，技术路线市场份额可支持公司扩产，且公司已采取多个产能消化措施，均具备有效性

1、钴酸锂材料向高电压方向持续推进，高电压钴酸锂市场前景广阔

按照充电电压高低，钴酸锂产品可以分为 4.2V、4.35V、4.4V、4.45V、4.48V、4.5V 及以上等型号，4.5V 及以上高电压钴酸锂属于高技术壁垒细分技术路线，现阶段仅少数企业具备规模化量产能力，目前市场上钴酸锂出货量仍以 4.48V 及以下产品为主。随着消费电子产品不断向轻量化和智能化发展，尤其是 AI 手机、AI 终端等新一代产品的兴起，市场对钴酸锂电池提出更高的电压平台和能量密度要求，钴酸锂产品呈现明确的高压化升级发展趋势，高电压钴酸锂逐步成为行业主流发展方向。根据鑫椤锂电统计，2024 年中国钴酸锂产量为 9.39 万吨，同比增长 18.8%，其中 4.5V 及以上高电压产品的占比为 22%；2025 年中国钴酸锂产量为 12.1 万吨，同比增长 28.5%，其中 4.5V 及以上高电压产品的占比达到了 34%，未来有望进一步提高。

从终端需求来看，国际数据公司（IDC）发布的数据显示，2025 年全球智能手机出货量达 12.6 亿部，同比增长 1.9%。2025 年全球笔记本电脑、平板市场受高利率、地缘以及人工智能部分产品更新等多重因素影响，需求回温速度缓慢，其中全球笔记本电脑预计全年出货量为 1.84 亿台，同比增长 5.7%。随着硅碳负极在手机上的应用，提升了续航和轻薄度，国内部分品牌手机容量已达到 8000-10000mAh，这在很大程度上提升了对钴酸锂的需求量。

售后替换电池市场同样具备稳健成长性，根据鑫椏锂电统计，全球手机电池维护市场从 2024 年至 2032 年，预计将出现约 6% 的复合年增长率。其中，智能手机电池更换需求最大；笔记本电脑市场预计将受 AI 电脑（AIPC）换机潮和电池容量升级（预计提升 30% 以上）的带动，迎来新的增长。

因此，依托高端数码整机、存量替换电池等市场扩容，高电压钴酸锂作为钴酸锂赛道核心成长型技术路线，细分市场空间与需求规模可充分消化公司新增产能，为本次募投高电压钴酸锂项目落地、产能释放提供扎实的下游市场支撑。

2、高镍化已成为我国三元材料行业明确发展趋势，其下游小动力电池领域及新兴领域拥有广阔的市场空间和巨大的发展前景，为本次募投项目 NCA 材料的产能消化提供了市场基础

三元材料行业整体高镍化发展趋势确定，NCA（八系及以上高镍三元材料）作为三元材料重要细分技术路线，电性能表现较好，具有较高的比容量和循环性能，在以电动工具、电动两轮车为代表的传统小动力电池领域具有较高的竞争力，同时积极向低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等新兴领域拓展。从国内市场结构来看，据鑫椏锂电统计，2025 年 6 系三元材料渗透率抬升至 40%，高镍三元材料市占率稳固在 44% 高位，产品结构持续向高镍进阶。

需求端方面，电动工具、高速两轮车等传统小动力电池市场景气上行，三元依托高能量密度、快充等特性，成为替代铅酸和磷酸铁锂的关键力量，国内数码和小动力市场三元材料出货量保持稳步抬升，远期成长空间充足；同时低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源新兴场景加速落地，此类高端应用对高比能电芯的硬性需求持续扩容，利好 NCA 产品放量。具体详见本问询函回复之“问题 1”之“二”之“3、小动力电池领域及新兴领域的需求增长带来三元材料市场发展空间”的回复内容。

综上，在行业产品结构向高镍升级、传统市场稳步扩容、新兴领域持续放量的背景下，NCA 细分赛道市场空间充足，需求体量可充分承接公司募投新增产能，为项目产能消化夯实市场基础。

3、公司在正极材料行业具有较为深厚的技术优势和人才积累，将以强大的研发能力带动产品销售

公司以技术创新为关键发展驱动力，不断加大研发资源投入，推动产品迭代升级。基于对新能源电池正极材料领域的深度理解与融合创新研发理念，公司研发工作全面布局前驱体、正极材料、复合材料、固态电解质、工艺设计、智能装备、信息化系统等多领域，并实现多项关键技术突破。同时依托业内领先的技术研发平台体系与 IPD 研发管理体系，高效推动科技成果产业化转化，加速核心技术与产品的产业化落地。

此外，报告期内，公司针对正极材料开展了多个研发项目，主要研发项目数量及成果情况如下表所示：

序号	项目名称	间接相关的产品	研发成果
1	高功率长寿命 phev 车用动力电池正极材料开发	高功率型 5 系三元正极材料	完成了产品小试开发，为后续中低镍三元产品开发积累了经验
2	5V 尖晶石正极材料的研究与开发	5V 尖晶石型镍锰酸锂	完成了产品小试开发，丰富了公司产品种类，提高了市场竞争力
3	富锂锰基正极材料的研究与开发	碳酸盐型富锂锰基正极材料	完成高容量碳酸盐型富锂锰基正极材料中试开发，丰富了公司产品种类，提高了产品市场竞争力
4	纳米氧化物电解质 LATP 的研究与开发	LATP 固态电解质	完成了氧化物 LATP 固态电解质产品开发，出货近百公斤
5	三元单晶 NCM7010 正极材料的研究与开发	7 系单晶正极材料	完成 3 个比例产品的开发，产品各项指标达到项目的设计目标
6	三元功率型多晶 NCM6020 正极材料的研究与开发	高功率型 6 系三元正极材料	进行了 6 系多晶产品的开发，产品在客户处测试基本满足要求
7	高电压钴酸锂 4.50V 正极材料的研究与开发	4.50V 高电压钴酸锂	完成 4.50V 高容量型，长循环型产品开发，扩大公司在高电压钴酸锂市场占有率
8	前驱体开发	四氧化三钴前驱体	完成了四氧化三钴前驱体的开发，通过了公司内部前驱体验证
9	4.48V 高电压钴酸锂	4.47V~4.48V 多级能量型高电压钴酸锂	完成 4.47~4.48V 高容量、长循环，高温型产品开发，扩大公司在高电压钴酸锂市场的占有率
10	高温型 4.45V 钴酸	4.45V 高温型钴酸	完成 4.45V 高温、高循环型产品的开发，

	锂	锂	为后续高电压产品的研发奠定了技术基础
11	5 系低钴单晶正极材料(Co<09)	5 系单晶正极材料	完成了产品的小试开发，为后续低钴产品的开发积累了技术经验
12	动力型 83 三元材料的开发与产业化	升级型 Ni83 NCM 多晶型材料	完成了循环好、内阻低的动力型三元产品开发，可应用于 3C、电动工具、二轮车、车载动力领域
13	NCM Ni88 单晶	Ni90、Ni92 等超高镍单晶	在头部客户处测试通过证明了公司在更高镍材料上的研发技术水平在行业内具有竞争力，对市场与客户影响力重大，对公司长远发展具有重要意义
14	工具类 NCM523 正极材料的开发	5 系多晶材料	开发 5 系高容量、长循环产品，以质量+技术+头部辐射的带动，为公司三元中低镍系列材料的开发和推广打开了良好的局面
15	4.3V 以上三元 6 系低瓦时成本材料的研究与开发	4.35V 车用 6 系单晶材料	完成一款具有高容量、长循环性能的三元 613 单晶产品的开发，产品性能优于竞品，广泛应用于 EV、无人机、植保机等领域，销量达 1,000 吨以上
16	正极材料工艺开发	4.45V 钴酸锂产品，高镍 8 系 NCM 产品	完成新型碳酸锂与氢氧化锂验证，产品符合测试标准；验证新匣钵使用次数满足要求；完成新合成制度下钴酸锂产品验证，产品符合标准
17	正极材料磁性异物含量和残余碱含量测试方法开发	锂离子电池正极材料	完成锂离子电池正极材料混合均匀度参数优化及均匀度表征测试方法的开发
18	4.55V 高电压钴酸锂	4.53V 高电压钴酸锂材料	完成 4.53V 高电压钴酸锂产品开发，2025 年底开始有小批量出货
19	镍钴锰铝四元正极材料的开发	9 系 NCMA 材料	完成了高容量、长循环高镍产品开发，全电体系下相比竞品高温具有明显优势。完成小动力、3C 小储能、电动工具多家客户的认证
20	高倍率钴酸锂的开发	4.45V 单晶类高功率型钴酸锂	完成 4.45V 高倍率、长循环产品开发，扩大公司在倍率型钴酸锂市场的占有率
21	电解液的分析评价研究	高电压电解液筛选方法	开发新型功能电解液推动动力电池快速发展，解决公司使用不同批次电解液稳定性问题，评测出电解液的一致性的指标，建立电解液来料检测项目和检测方法
22	正极材料新制造工艺开发	高镍 NCA、NCM 产品及部分钴酸锂产品	三期项目顺利达产，产品符合标准；完成 NCA 等高镍产品新工艺验证，产品符合标准

23	正极材料高温化学性能测试方法开发	锂离子电池正极材料	完成锂离子电池正极材料高温电化学性能的测试方法的开发
24	NCA 正极材料的研发与开发	MGL 首款 Ni88 NCA 材料	所开发的产品已进入低空经济、人形机器人、备用电源等新兴领域及高端电动工具领域的应用，2025 年已实现大规模的生产及销售
25	NCA 正极材料用前驱体技术研究	匹配公司 NCA 材料开发的前驱体	各项指标满足公司 NCA 正极材料开发需求
26	钠离子电池层状氧化物正极材料	长循环/高倍率 O3 和 P2 层氧钠电正极	完成钠电层氧长循环、高倍率系列正极材料开发，性能处于行业第一梯队，扩大公司在钠电领域的技术领先水平
27	Ni88 型高容量高压实三元正极材料的开发	Ni88 多晶 NCM 正极材料	完成高容量、高倍率产品开发，并在头部客户处完成验证
28	正极材料金属杂质测试方法的开发	锂离子电池正极材料	完成低成本高效率的正极材料金属杂质测试方法的开发
29	高比能长循环富锂锰基正极材料产业化技术开发	高容量富锂锰基正极材料	完成富锂锰基正极材料产业化技术开发，实现材料 0.1C 容量 $\geq 295\text{mAh/g}$ ，为公司在高能量密度正极材料领域奠定技术基础
30	中镍 Ni63 及以上高电压正极材料的研究与开发	三元 NCM68/09/23 单晶产品	样品通过头部客户测试认证，为公司进入大动力客户供应链打下坚实基础
31	高镍 Ni92 及以上单晶正极材料的研究与开发	Ni92 及以上小颗粒产品	完成超高容量、超长循环产品的开发，产品通过头部客户认证
32	磷酸锰铁锂材料研究	磷酸锰铁锂产品	完成一款高容量磷酸锰铁锂产品的工艺定型，作为公司的未来技术储备
33	类单晶富锂锰基正极材料研究与开发	类单晶富锂锰基正极材料	开发匹配全固态体系的类单晶富锂锰基正极材料，与头部企业建立联合开发机制，材料在固态电池体系中性能表现优异，可实现 1,000 周以上长循环。为固态用富锂锰基正极材料的产业化奠定基础
34	正极材料金属异物管控方法的开发	锂离子电池正极材料	开发出成效显著、效率高和低成本的正极材料金属异物管控方法，降低产品金属异物含量，降低产品自放电风险
35	正极材料新制造工艺方法开发	高镍 NCA、NCM 产品及部分钴酸锂产品	完成三期+项目钴酸锂产品的扩产与验证；完成 NCA 等高镍产品新工艺验证；完成细粉回收方式验证，降低废料率
36	镍 90 以上 NCA 正极材料的研究与开发	MGL 第二款 NCA 材料，小颗粒匹配了超高镍材料，具有更高的安全性能	1、所开发的产品符合低空经济、人形机器人、高端电动工具、备用电源等新兴领域的应用；2、已在客户端多个项目中完成验证，性能优异；3、该款产

		和更适配于新兴应用领域的性能需求	品囊括了公司大颗粒高镍及小颗粒超高镍产品的组合，证明了公司高镍及超高镍产品在技术上成熟完善
37	5C-10C 高功率钴酸锂产品开发	4.20V 多晶类高功率型钴酸锂；4.45~4.48V 单晶类高功率高电压型钴酸锂	完成 4.2V-4.48V 全平台倍率钴酸锂的产品开发，实现了公司在高电压高倍率钴酸锂领域的产品全覆盖
38	第二代（448&450）高电压钴酸锂产业化开发	4.48V 高电压钴酸锂大单品，4.50V 高电压钴酸锂大单品	推出 4.48V 和 4.50V 明星产品，扩大产品客户覆盖度，进一步提高高电压钴酸锂产品市场份额
39	新一代 LATP 固态电解质的研究与开发	高安全半固态电芯；LATP 涂层隔膜	完成高离子电导率、低成本、高分散 LATP 电解质的开发，扩大公司在固态电池领域影响力
40	4.55V 高电压钴酸锂预研	4.55V 单晶型高电压钴酸锂	完成 4.55V 高容量型、长循环型产品开发，提升公司在高电压钴酸锂市场中的研发能力
41	固态电池用复合电极材料的关键技术与产业化开发	固态电解质及固态电解质与钴酸锂复合材料	开发新型固态电解质及钴酸锂复合材料，提升公司在固态电池领域的技术竞争力
42	三元 Ni52 低瓦时成本材料的研究与开发	三元 NCM52/20/28 多晶产品	样品通过客户测试认证，并实现小批量生产，扩大了公司在 5 系小动力市场的占有率

4、发行人具备广泛的客户资源，为本次募投项目的产能消化奠定了渠道基础

借助多年来技术研发和生产经验积累的先发优势，公司拓展了众多知名的锂电池企业客户。在消费电池领域，公司与比亚迪、珠海冠宇、维科技术等知名消费电池企业建立了稳固的合作关系；在动力电池领域，公司与亿纬锂能、蔚蓝锂芯等知名动力电池企业建立了稳固的合作关系，并已通过宁德时代的供应商认证。公司下游主要锂电池厂商对正极材料供应商的认证机制较为严格，包括供应商主体资格认证及具体产品质量方面的认证，一旦通过认证后双方合作关系通常较为稳定。得益于锂电池产业的快速发展及下游需求的持续增加，宁德时代、比亚迪、亿纬锂能等下游主要电池厂商纷纷进行扩产，公司将继续深入与上述客户合作，实现订单持续增长，同时加强新客户和新产品的开拓，以有效消化本次募投项目新增产能。

5、发行人已根据市场开拓经验，合理规划募投项目产能释放进度、避免新增产能消化压力集中出现

本次募投项目进行效益测算时考虑了新增产能释放过程，募投项目产能存在逐步释放过程，产能消化压力并不会在短期内集中体现。鉴于募投项目产品未来市场需求广阔，以及随着公司产品技术工艺水平提升及产品市场的进一步拓展，募投项目产品在市场的竞争实力不断增强，募投项目新增产能可实现稳步消化。

综上所述，发行人为满足市场需求和公司发展，需要配套建设新的生产项目，进一步巩固公司市场竞争力，新增产能具有合理性。发行人将把握市场发展机遇，持续加大产品开发投入及市场推广，发行人将有充足的客户资源及需求消化现有产能及本次募投项目新增产能。

（九）目前尚不存在行业整体同质化产能扩产过快情形

高电压钴酸锂：根据鑫椤锂电统计数据，2025 年中国钴酸锂产量为 12.1 万吨，同比增长 28.5%，其中 4.5V 及以上高电压产品的占比达到了 34%，由此估算出 2025 年国内高电压钴酸锂的产量超过了 4 万吨，且未来将会进一步增长，其中，厦钨新能 2025 年全年实现钴酸锂销量 6.53 万吨（其中 4.5V 以上高电压产品占比达 58%，约 3.79 万吨）。由此可见，目前国内高电压钴酸锂的产能较为集中，且国内同行业公司尚无已披露的相关重大投资计划，不存在行业整体同质化产能扩产过快的情形。

NCA 材料：现有产量方面，根据鑫椤锂电统计数据，2025 年国内高镍产品的市占率维持在 44% 的高位，结合 2025 年中国三元材料产量为 76.9 万吨，以此估算 2025 年中国高镍产品的产量为 33.84 万吨。在建产能方面，同行业可比公司披露 2025 年以来建成投产、在建及拟建的三元材料项目仅有容百科技的“仙桃一期年产 10 万吨锂电正极材料项目”，其主要产品为高镍单晶和高镍多晶三元正极材料，预计投产时间为 2026 年 12 月。同行业可比公司中目前尚无专注于 NCA 产品的产线建设。

（十）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（五）

募投项目投产后新增产能无法消化的风险”以及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“1、募投项目投产后新增产能无法消化的风险”中补充披露如下：

“1、募投项目投产后新增产能无法消化的风险

基于锂电池厂商对正极材料供应商批量供货前产能规模认证的要求，结合下游市场发展情况、同行业锂电池正极材料企业产能扩张情况、以及锂电池厂商客户产能扩张规划，为提高市场竞争力，近年来公司持续加大正极材料的产能投入。截至 2025 年末，公司正极材料产能已达到 3.31 万吨/年，其中钴酸锂产品 2025 年度产能利用率为 95.13%，三元材料产品 2025 年度产能利用率为 67.12%。公司本次向特定对象发行股票的募集资金计划投资于“年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”，本次募集资金投资项目全部达产后，公司将新增 NCA 材料产能 1 万吨/年和高电压钴酸锂产能 0.5 万吨/年。其中，高电压钴酸锂产品已实现小批量生产，已进入或通过中试阶段、1-2 年内可实现量产的项目合计有 6 个；NCA 产品已实现大批量生产，2025 年实现销量 2,990.75 吨，目前已进入或通过中试阶段、1-2 年内可实现量产的项目合计有 3 个。虽然公司已对募集资金投资项目的可行性进行了充分分析和论证，但若在项目实施过程中，由于目前无法预见的政策调整、国际形势、技术进步、行业格局等因素导致行业环境发生重大变化，或是公司市场和客户开拓不及预期、认证进度不及预期，可能导致公司本次募集资金投资项目相关产品出现产品市场空间小于预期或取得订单数量不足、产能利用率低于测算、无法实现预期的经济效益等情形，最终产生项目的新增产能无法有效消化的风险。”

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）查阅相关产品的行业研究报告及数据，了解同行业及下游公司经营情况；

（2）获取发行人产品认证进展清单、在手订单列表；

(3) 走访发行人募投项目产品主要认证客户，了解产品认证及未来需求情况；

(4) 查阅发行人本次募投项目可行性研究报告，查阅发行人关于本次募投项目无法通过产线改造满足扩产需求的原因说明文件；

(5) 查阅同行业可比公司公开披露文件，了解其近年来在建及筹建产能情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关能够改造现有产线生产本募产品，在当前产能利用率水平下开展本次募投项目的必要性，本次募投项目产能规模合理性及产能消化措施有效性，该技术路线市场份额是否支持公司扩产，是否存在行业整体同质化产能扩产过快情形的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2. (3)】结合募投项目产品结构和下游应用、同行业可比公司和公司现有业务情况以及前募项目收益情况的测算过程、测算依据，说明本次募投项目效益测算可实现性，相关效益测算是否合理、谨慎，是否考虑了原材料价格大幅变动的风险，并量化分析主要原材料价格波动对募投项目效益的影响程度。

一、发行人说明

(一) 本次募投项目产品结构合理且下游需求旺盛，与同行业可比公司、公司现有业务情况以及前募项目收益情况的测算过程、测算依据不存在较大差异，本次募投项目效益测算具备可实现性，相关效益测算合理、谨慎

1、本次募投项目产品结构和下游应用

本次募投项目的产品结构及下游应用如下：

产品名称	产品类型	产品功能特点	主要应用领域
高电压钴酸锂	锂离子电池正极材料	高电压钴酸锂根据工作电压的不同,可分为4.50V、4.53V和4.55V等型号。公司高电压钴酸锂产品采用三次烧结工艺,并通过掺杂和包覆设计优化,可实现在高电压下优异的性能表现	智能手机、笔记本电脑、平板电脑等消费电子领域
NCA材料		NCA材料是一款大小颗粒掺混的镍、钴、铝三元材料产品。NCA材料的大小颗粒各自生产后再进行级配生产,整体的工艺较为复杂,其电性能表现较好,具有较高的比容量和循环性能	电动工具、电动两轮车、低空飞行器、机器人、备用电源等领域

2、本次募投项目效益测算情况

(1) 测算假设

本项目完全达产后,预计可实现年平均营业收入 339,050 万元;本项目预计税后内部收益率为 16%,税后动态投资回收期为 9.80 年(含建设期),具有良好的经济效益。

本次募投项目效益测算假设:

1) 公司所处的国内及国际宏观经济、政治、法律和社会环境处于正常发展的状态;

2) 公司各项业务所遵循的法律、法规、行业政策、税收政策无重大不利变化;

3) 募投项目主要经营所在地及业务涉及地区的社会、经济环境无重大变化;

4) 行业未来发展趋势及市场情况无重大变化,行业技术路线不发生重大变动;

5) 在项目计算期内上游原材料供应商不会发生剧烈变动,下游用户需求变化趋势遵循市场预测;

6) 人力成本价格不存在重大变化;

7) 公司能够继续保持现有管理层、核心技术团队人员的稳定性和连续性;

8) 募投项目未来能够按预期及时达产;

9) 无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大不利影响。

(2) 收入测算

本次募投项目拟新增正极材料年产能共 1.5 万吨，包括高电压钴酸锂年产能 5,000 吨、NCA 材料年产能 10,000 吨。本项目计算期为 12 年，其中建设期为 24 个月。项目采用边生产边运营模式，考虑产能爬坡，预计项目计算期第 2 年项目达产 33.33%、第 3 年达产 80%、第 4 年达产 100%，并根据此比例以及预计产能计算得出每年预计销量，具体如下：

单位：吨

产品/年份	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	...	第 12 年
高电压钴酸锂	-	2,000.00	5,000.00	5,000.00	...	5,000.00
NCA	-	3,000.00	7,000.00	10,000.00	...	10,000.00
合计	-	5,000.00	12,000.00	15,000.00	...	15,000.00

本次募投项目产品的产销量按照 100%良率进行测算，与容百科技、厦钨新能、五矿新能、振华新材等同行业公司保持一致。

近年来，同行业可比公司披露的再融资募投项目产能爬坡情况如下：

公司	融资方式	募投项目	各年产能爬坡情况
容百科技	2023 年向特定对象发行股票	仙桃一期年产 10 万吨锂电正极材料项目	0%、40%、80%、100%
		遵义 2-2 期年产 3.4 万吨锂电正极材料项目	0%、80%、100%
		韩国忠州 1-2 期年产 1.5 万吨锂电正极材料项目	0%、60%、100%
厦钨新能	2022 年向特定对象发行股票	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	0%、30%、70%、100%
五矿新能	2022 年向不特定对象发行可转换公司债券	车用锂电池正极材料扩产二期项目（4 万吨正极材料）	0%、12.5%、60%、90%、100%
振华新材	2024 年向特定对象发行股票	正极材料生产线建设项目（义龙三期）（10 万吨正极材料）	0%、0%、20%、70%、100%
当升科技	2021 年向特定对象发行股票	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目（5 万吨正极材料）	0%、15%、55%、90%、100%
		江苏当升锂电正极材料生产基地四期工程项目（2 万吨正极材料）	0%、20%、70%、100%

盟固利	本次再融资	年产3万吨锂离子电池正极材料（一期）项目	0%、33.33%、80%、100%
-----	-------	----------------------	--------------------

由上表可以看出，不同正极材料公司根据自身生产运营经验、对市场发展态势预期等，预测了不同的产能爬坡情况，通常都需要4至5年时间达到100%产能，故公司本次募投项目设计的产能爬坡情况合理。容百科技的遵义2-2期项目和韩国忠州1-2期项目系在成熟的生产基地上扩建，建设标准与其现有产线基本一致，能够在较短时间内完成设备和产线调试并稳定产出，因此产能爬坡期较短。

本次募投项目产品的销售单价采用行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，在主要原材料成本的基础上，根据具体产品的加工成本和单吨毛利历史已实现情况，确定产品的销售单价。其中反映目标利润的“单吨毛利”方面：高电压钴酸锂单吨毛利为2.11万元/吨，略高于2023-2025年钴酸锂产品整体平均单吨毛利1.98万元/吨，低于公司高电压钴酸锂产品实现小批量生产的第一年（2025年）的单吨毛利7.21万元/吨，相关测算谨慎合理；NCA产品单吨毛利为1.12万元/吨，与公司NCA产品实现稳定大批量生产的2025年7-12月单吨毛利1.13元/吨相当。基于原材料等成本及目标利润，确定募投项目产品高电压钴酸锂和NCA产品的销售单价分别为34.51万元/吨、16.65万元/吨。其中，关于募投项目产品成本的测算详见下文。

综上，本次再融资募投项目的收入测算结果如下：

产品	项目	第1年	第2年	第3年	第4年	...	第12年
高电压钴酸锂	销量（吨）	-	2,000.00	5,000.00	5,000.00	...	5,000.00
	单价（万元/吨）	-	34.51	34.51	34.51	...	34.51
	收入（万元）	-	69,020.00	172,550.00	172,550.00	...	172,550.00
NCA	销量（吨）	-	3,000.00	7,000.00	10,000.00	...	10,000.00
	单价（万元/吨）	-	16.65	16.65	16.65	...	16.65
	收入（万元）	-	49,950.00	116,550.00	166,500.00	...	166,500.00
收入合计		-	118,970.00	289,100.00	339,050.00	...	339,050.00

（3）成本测算

本项目生产成本包括原辅材料费、燃料及动力费、工资及福利费、制造费用以及运输费。

原辅材料费为四氧化三钴、三元前驱体、碳酸锂、氢氧化锂等主要原材料及其他辅料的费用，按照产品工艺投入比例和原辅材料的 2026 年初市场价格水平进行测算，具体如下：

1) 主要原材料。鉴于碳酸锂市场价格在下游储能、新能源汽车等领域需求增长的带动下进入新一轮涨价周期，四氧化三钴受刚果金出口配额等政策影响价格水平 2025 年已明显上涨，故参照 2026 年年初不含税市场价格水平，即四氧化三钴为 30.5 万元/吨，碳酸锂为 13 万元/吨，氢氧化锂为 14 万元/吨，三元前驱体为 8.26 万元/吨；

2) 燃料及动力费。主要为电费，按照产品生产工艺和 2025 年单吨生产成本进行测算，三次烧结工艺的高电压钴酸锂为 0.93 万元/吨，二次烧结工艺的 NCA 产品为 0.88 万元/吨；

3) 工资及福利费。按照公司 2025 年的单吨费用计算，高电压钴酸锂和 NCA 均为 0.15 万元/吨；

4) 制造费用。折旧费包括厂房及设备，厂房折旧费按照本次募投项目新增厂房（对应 3 万吨年产能）投资规模和公司现有 30 年折旧政策计算为 1,140 万元/年，设备折旧费按照设备（对应 1.5 万吨年产能）投资规模及公司现有折旧政策 10 年测算为 2,075 万元/年；修理费及其他制造费用按照公司 2025 年单吨生产成本测算，高电压钴酸锂为 0.24 万元/吨，NCA 产品为 0.23 万元/吨；

5) 运输费。按照 2025 年单吨数据测算单价为 0.06 万元/吨，每年总费用结合销量进行测算。

（4）费用测算

本次募投项目的期间费用主要包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用。

销售费用、管理费用、研发费用中的人员薪酬部分按照销售人员、管理人员和研发人员的 2025 年度人均薪酬水平计算。其中，销售人员新增 10 人，人均薪酬 30 万元/年，合计 300 万元/年；管理人员新增 20 人，人均薪酬 39 万元/年；研发人员新增 15 人，人均薪酬 20 万元/年。

销售费用、管理费用、研发费用中除人员薪酬之外的部分、以及财务费用，按照公司 2025 年度单吨费用情况计算，销售费用中其他费用为 0.02 万元/吨，管理费用中其他费用为 0.16 万元/吨，研发费用中其他费用为 0.32 万元/吨，财务费用为 0.06 万元/吨。全部达产后，四项期间费用合计为 9,731.51 万元/年。

（5）效益测算结果

根据前述测算依据，本项目的预计效益情况如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	...	第 12 年
营业收入	-	118,970.00	289,100.00	339,050.00	...	339,050.00
营业成本	-	113,781.24	271,950.38	318,034.36	...	318,034.36
销售费用	-	423.81	597.13	671.42	...	671.42
管理费用		1,095.78	2,209.87	2,987.33	...	2,987.33
研发费用		1,899.93	4,139.84	5,099.80	...	5,099.80
财务费用		324.32	778.36	972.95	...	972.95
利润总额		1,142.51	9,122.00	10,662.31	...	10,499.63
净利润		971.14	7,753.70	9,062.96	...	8,924.69

本项目完全达产后，预计可实现年平均营业收入 339,050 万元、净利润 8,924.69 万元；本项目预计税后内部收益率为 16%，税后动态投资回收期为 9.80 年（含建设期）。

3、本次募投项目关键指标与同行业可比公司 and 公司现有业务情况以及前募项目的对比、可实现性

（1）本次募投项目关键指标与同行业可比公司对比

1）公司本次募投项目的效益情况与近年来同行业上市公司的募投项目比较情况：

公司简称	融资方式	募投项目	募投项目产品	单吨毛利(万元/吨)	毛利率
容百科技	2023 年 9 月向特定对象发行股票	仙桃一期年产 10 万吨锂电正极材料项目	三元材料	2.87	13.59%
		遵义 2-2 期年产 3.4 万吨锂电正极材料项目	三元材料	2.84	13.67%

		韩国忠州 1-2 期年产 1.5 万吨锂电正极材料项目	三元材料	2.36	9.96%
厦钨新能	2022 年 8 月向特定对象发行股票	厦钨新能源海璟基地年产 30000 吨锂离子电池材料扩产项目	三元材料	1.93	13.01%
五矿新能	2022 年 10 月向不特定对象发行可转换公司债券	车用锂电池正极材料扩产二期项目	三元材料	2.49	14.91%
振华新材	2024 年 1 月向特定对象发行股票	正极材料生产线建设项目（义龙三期）	三元材料	1.32	9.85%
当升科技	2021 年 11 月向特定对象发行股票	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目	三元材料	1.92	14.30%
		江苏当升锂电正极材料生产基地四期工程项目	钴酸锂	2.26	10.53%
平均值				2.25	12.48%
盟固利	本次向特定对象发行股票	年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目	三元材料、钴酸锂	1.40	6.20%

注：上表中单吨毛利=达产年销售收入*毛利率/设计产能。

由上表可见，本次募投项目测算的单吨毛利和毛利率低于同行业可比公司募投项目的平均水平，符合公司的实际发展情况，具有合理性和可实现性。

2) 公司本次募投项目的效益情况与同行业上市公司 2023-2025 年单吨毛利的比较情况

钴酸锂方面，公司本次募投项目测算的高电压钴酸锂单吨毛利为 2.11 万元/吨，略高于厦钨新能钴酸锂产品单吨毛利的整体水平，主要系厦钨新能的单吨毛利计算过程包含了 4.5V 以下的钴酸锂产品，其技术壁垒和产品附加值较低，拉低了综合水平，因此公司对于高电压钴酸锂的效益测算具备合理性。

单位：万元/吨

可比公司	相关产品	2025年度单吨毛利	2024年度单吨毛利	2023年度单吨毛利
厦钨新能	钴酸锂	1.82	1.59	2.16

三元材料方面，公司本次募投项目测算的 NCA 产品单吨毛利为 1.12 万元/吨，略高于同行业可比公司的平均水平。厦钨新能、容百科技、当升科技和五矿新能的核算范围包含单吨毛利相对较低的磷酸铁锂（磷酸铁锂龙头企业湖南裕能

2025 年度为 0.27 万元/吨）和中低镍三元材料，拉低了整体均值；同时，振华新材受传统优势产品份额下滑、6 系高电压材料等新产品尚未放量、缺少原材料产业链布局与价格对冲手段等因素影响，盈利表现偏弱。天力锂能因产能爬坡、行业竞争加剧及原材料价格波动，盈利能力同样承压。因此，本次募投项目 NCA 效益测算高于同行业可比公司，具备合理性。

单位：万元/吨

序号	可比公司	相关产品	2025年度 单吨毛利	2024年度 单吨毛利	2023年度 单吨毛利
1	厦钨新能	三元材料（含磷酸铁锂及其他）	0.89	0.92	1.42
2	容百科技	三元材料、磷酸铁锂等	0.74	1.10	1.60
3	当升科技	多元材料、钴酸锂、磷酸（锰）铁锂、钠电正极材料	0.85	0.88	4.24
4	五矿新能	三元材料、钴酸锂、球镍、磷酸铁锂	0.63	0.18	0.69
5	振华新材	三元材料、钴酸锂等	-1.61	-1.66	1.31
6	天力锂能	三元材料	0.74	-0.11	-1.55
平均值			0.77	0.77	1.85

注：计算平均值时不含负值。

此外，公司采用“主要原料成本+加工价格”的定价模式，本次募投项目的原辅材料费按照 2026 年初市场价格水平进行测算，高于 2023-2025 年度主要原材料的价格水平，因此公司本次募投项目效益测算收入水平高于同行业可比公司 2023 年-2025 年的盈利情况具备合理性。

综上，本次募投项目效益测算与同行业可比公司的差异主要系计算口径、原材料价格周期性波动等因素所致，相关测算谨慎、合理。

（2）本次募投项目关键指标与现有业务情况对比

1）高电压钴酸锂

项目	钴酸锂		高电压钴酸锂		
	单吨毛利 (万元/吨)	毛利率	单吨毛利 (万元/吨)	毛利率	销量（吨）
2023年度	2.50	10.42%	-	-	-
2024年度	1.19	8.72%	1.10	8.40%	13.79
2025年度	2.23	14.61%	7.21	29.55%	85.12

项目	钴酸锂		高电压钴酸锂		
平均值	1.98	11.25%	4.16	18.97%	-
2026年1-3月	3.67	15.26%	8.04	23.50%	85.60

注：公司高电压钴酸锂于 2024 年实现量产。

单吨毛利方面，本次募投项目的高电压钴酸锂单吨毛利为 2.11 万元/吨，略高于 2023-2025 年钴酸锂产品整体平均单吨毛利 1.98 万元/吨，低于 2024-2025 年高电压钴酸锂产品平均单吨毛利 4.16 万元/吨。

毛利率方面，本次募投项目的高电压钴酸锂毛利率为 6.13%，与 2024 年度公司高电压钴酸锂和钴酸锂整体的毛利率水平不存在明显差异；2025 年，公司高电压钴酸锂的毛利率较高，主要系高电压钴酸锂主要原材料之一的四氧化三钴市场价格上升，公司安全库存和低价阶段战略备货采购的四氧化三钴有效降低了钴酸锂原材料平均成本，使得在销售均价有所提高的情况下毛利率出现明显上升。

2026 年 1-3 月，公司钴酸锂产品和高电压钴酸锂产品的单吨毛利（分别为 3.67 万元/吨和 8.04 万元/吨）均有明显提升，高于本次募投项目高电压钴酸锂的单吨毛利（2.11 万元/吨）和毛利率（6.13%），相关测算谨慎合理。

2) NCA 材料

项目	三元材料		NCA材料		
	单吨毛利 (万元/吨)	毛利率	单吨毛利 (万元/吨)	毛利率	销量(吨)
2023年度	0.38	1.89%	-4.50	-21.23%	111.18
2024年度	0.39	3.53%	-1.59	-12.10%	600.18
2025年度	0.23	2.06%	0.79	6.01%	2,990.75
平均值	0.33	2.49%	-1.76	-9.11%	-
2026年1-3月	1.20	7.39%	2.22	11.97%	1,042.17

单吨毛利方面，本次募投项目的 NCA 单吨毛利为 1.13 万元/吨，高于 2023-2025 年三元材料整体和 NCA 材料的平均单吨毛利，主要系 2023-2025 年度，市场竞争激烈以及公司对个别客户采取积极的定价策略，使得公司三元材料和 NCA 材料的单吨毛利水平较低。2025 年下半年以来，随着碳酸锂、三元前驱体等主要原材料价格回升，公司三元材料单吨毛利有所改善，2025 年 7-12 月，公

司三元材料和 NCA 材料单吨毛利分别达到 0.48 万元/吨、1.13 万元/吨，2026 年 1-3 月，公司三元材料和 NCA 材料单吨毛利分别达到 1.20 万元/吨、2.22 万元/吨，高于本次募投项目 NCA 材料的单吨毛利。

毛利率方面，本次募投项目的 NCA 材料毛利率为 6.81%，略高于报告期内公司 NCA 材料的毛利率水平，主要是由于 2023 年和 2024 年公司 NCA 材料的产销量较低，产能未能得到充分利用，叠加市场价格持续下降过程中使用高价库存原材料的影响，导致公司 NCA 材料毛利率水平较低。2025 年以来，随着公司 NCA 材料订单快速放量，毛利率出现了明显回升，2025 年度达到 6.01%，2026 年 1-3 月继续提升至 11.97%，高于本次募投项目 NCA 材料的单吨毛利，相关测算谨慎合理。

公司采用“主要原料成本+加工价格”的定价模式，签订销售订单时会参考上一月主要原材料的市场价格并考虑加工价格来确定销售价格；随着碳酸锂、三元前驱体等主要原材料价格回升及公司 NCA 材料产销规模持续扩大，叠加原材料采购与产品销售的时间差，公司毛利率有望进一步提升。

综上，本次募投项目的单吨毛利和毛利率测算谨慎合理，并充分考虑了原材料价格的影响，效益测算具备可实现性。

（3）本次募投项目关键指标与前募项目收益情况对比

公司前募项目收益情况的测算过程、测算依据详见本问询函回复之“问题 2”之“八”之“（二）说明前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程，实际效益与预计效益差异及原因”的回复内容。

公司前次募投项目规划建设 2 条高镍（8 系）三元材料产线与 2 条中低镍（5 系、6 系）三元材料产线，根据效益测算，该项目全部达产后，三元材料单吨毛利为 0.67 万元/吨，低于本次募投 NCA 材料的单吨毛利。差异主要系测算时点原材料行情不同：前次测算阶段主要原材料价格持续下行，压制产品盈利空间；而 2025 年下半年起，主要原材料价格大幅回升，且预期中期维持上行态势，因此本次募投测算的 NCA 单吨毛利水平更高；毛利率方面，前募项目全部达产后的三元材料毛利率为 7.21%，高于本次募投项目 NCA 材料的毛利率，主要系受

原材料涨价影响，本次募投项目产品单价更高，单吨毛利虽同步增加，但单价增速高于毛利增速，导致毛利率回落。

综上，本次募投项目效益测算具备可实现性，相关效益测算合理、谨慎。

（二）本次募投项目效益测算考虑了原材料价格变动的风险，主要原材料价格波动对募投项目效益影响程度的量化分析

（1）主要原材料价格波动对募投项目效益影响的量化分析

公司募投项目效益测算中，直接材料占成本的比例为 92.67%。公司销售定价模式为行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，通常产品销售价格与原材料市场价格同步波动。但受销售订单签署前的原材料安全库存和备货采购、销售订单签署后的原材料实际采购、库存管理等方面因素综合影响，如果原材料市场价格的波动与公司实际原材料存货价格的波动不一致，将会对募投项目经济效益产生影响。

原材料市场价格上涨，安全库存及基于原材料价格走势的备货采购将会使得公司原材料存货价格水平低于市场价格水平；但公司按照原材料市场价格签署销售订单后，**如原材料市场供应紧张或价格波动太快，可能会使得公司实际采购的部分原材料价格相比销售订单定价采用的原材料价格更高。**如果综合安全库存、备货采购及签署销售订单后的采购三方面情形后，公司原材料存货价格水平低于销售订单对应的原材料价格水平，则原材料市场价格上涨对募投项目有利、将增加募投项目经济效益（净利润）。反之，如果综合安全库存、备货采购及签署销售订单后的采购三方面情形后，公司原材料存货价格水平高于销售订单对应的原材料价格水平，则原材料市场价格上涨对募投项目不利、将减少募投项目经济效益（净利润）。总体来说，原材料市场价格上涨对募投项目经济效益有利，后一种情形通常只会在原材料市场供求较为紧张且市场价格短期内快速大幅上涨的极端情形下发生。

原材料市场价格下降，安全库存及误判原材料价格走势的备货采购将会使得公司原材料存货价格水平高于市场价格水平；同时公司按照原材料市场价格签署销售订单后，原材料市场价格下降会使得实际采购的原材料价格水平可能更低。

但由于公司需要按时执行销售订单，通常安全库存及备货采购的不利影响更大。因此，通常原材料市场价格下降对募投项目经济效益不利。

以本次募投项目进入达产稳定运营期后的数据为基础，假设其他条件不变，仅考虑原材料市场价格波动不同情形下对募投项目效益的影响进行分析，具体包括：

情形一：原材料市场价格上涨 10%，募投项目产品销售价格及销售收入基于定价模式同步上涨，但综合安全库存、备货采购及采购不及时等情形后原材料存货价格分别上涨 8%、10%、12%后募投项目经济效益相应变化；

情形二：原材料市场价格下跌 10%，募投项目产品销售价格及销售收入基于定价模式同步下跌，但综合安全库存、备货采购及实际采购情况后原材料存货价格分别下跌 6%、8%、10%后募投项目经济效益相应变化。

单位：万元

参数	募投项目效益预计	原材料市场价格+10% 但公司原材料存货实际价格不同变化时			原材料市场价格-10%时 但公司原材料存货实际价格不同变化时		
		+8%	+10%	+12%	-10%	-8%	-6%
原材料成本	294,711	318,288	324,182	330,076	265,240	271,134	277,028
营业成本	318,034	341,611	347,505	353,399	288,563	294,457	300,351
营业收入	339,050	368,521	368,521	368,521	309,579	309,579	309,579
净利润	8,925	13,935	8,925	3,915	8,925	3,915	-1,095
净利润变化	-	5,010	-	-5,010	-	-5,010	-10,020

由上述测算可见，如果公司原材料存货价格水平与原材料市场价格波动幅度一致，则原材料价格波动会影响募投项目的收入、但不会影响净利润。原材料市场价格上涨，则募投项目收入增加；其中原材料存货价格上涨比例低于原材料市场价格上涨比例则净利润增加，而极端情形下原材料存货价格上涨比例高于原材料市场价格上涨比例则净利润下降。原材料市场价格下降，则募投项目收入减少；如果原材料存货价格下降比例低于原材料市场价格下降比例则净利润减少。

（2）本次募投项目效益测算已考虑原材料价格波动的风险

本次募投项目产品的销售单价采用行业通行的“主要原料成本+加工价格”

定价模式，在主要原材料成本的基础上，根据具体产品的加工成本和目标利润确定加工价格，从而确定产品的销售单价。其中在测算主要原材料成本时，鉴于碳酸锂市场价格在下游储能、新能源汽车等领域需求增长的带动下进入新一轮涨价周期，四氧化三钴受刚果金出口配额等政策影响价格水平 2025 年已明显上涨，故参照 2026 年年初不含税市场价格水平，即四氧化三钴为 30.5 万元/吨，碳酸锂为 13 万元/吨，氢氧化锂为 14 万元/吨，三元前驱体为 8.26 万元/吨。上述价格水平已明显低于最新的原材料市场价格水平。

因此，本次募投项目效益测算中，募投项目效益测算的收入方面，公司在原材料价格进入上行周期情况下仍采用 2026 年初市场价格水平，已考虑了后期原材料价格波动（下降）的风险；募投项目效益测算净利润方面，原材料市场价格波动（上行）对净利润有利；原材料市场价格波动（下行）时，如公司采购机制、库存管理等方面未能及时、有效应对，使得原材料实际库存价格下降比例低于市场价格下降比例，将对募投项目效益的净利润不利。

但公司经过多年经验积累，已建立针对原材料价格大幅波动的风险防控体系，并能在一定程度上降低原材料价格波动对公司的不利影响，主要措施如下：

1) 公司采用以销定产的生产销售模式，根据在手订单情况采取“背靠背策略”，在与主要客户签订订单的同时与供应商签订相匹配的订单，保持合理的原材料安全库存水平，降低原材料价格大幅波动带来的风险；

2) 公司加强对原材料市场行情的分析研判，力争准确把握原材料价格变化趋势，如预判当前原材料价格处于相对低位时，适当进行战略备货。

3) 在确保原材料品质的前提下不断拓展供应商渠道，引入新的供应商，在同等条件下采取价格竞争机制，有效降低原材料成本并降低库存规模，控制原材料价格匹配性风险。

4) 公司通过碳酸锂期货市场适时开展套期保值工作，以降低碳酸锂原材料价格波动带来的风险。

综上，本次募投项目效益测算已充分考虑原材料价格波动对项目经济效益的影响，具有谨慎性。

（三）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（十）本次募集资金投资项目经济效益不及预期的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（二）财务风险”之“4、本次募集资金投资项目经济效益不及预期的风险”中补充披露如下：

“4、本次募集资金投资项目经济效益不及预期的风险

公司本次募集资金投资项目为“年产3万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”，项目总投资73,686.29万元，其中固定资产投资67,580.72万元，完全投产后预计每年新增折旧摊销金额3,228.46万元，占公司2025年度净利润的比例为123.35%，占本次募投项目达产后首年净利润的比例为36.17%。本次募集资金投资项目的收入及净利润等经济效益的实现情况，将受到募投项目产品下游需求及产能消化情况、市场竞争情况以及原材料市场价格波动情况等因素影响；其中，原材料市场价格波动（下行）时，如公司采购机制、库存管理等方面未能及时、有效应对，使得原材料实际库存价格下降比例低于市场价格下降比例，将对募投项目的收入和净利润产生不利影响。因此，未来如果因下游需求增速放缓或者减少、市场竞争激烈、原材料及产品销售价格波动等因素影响，本次募集资金投资项目实现效益的进度或水平不及预期，乃至未能弥补新增固定资产带来的折旧费用，则本次募集资金投资项目的投建将在一定程度上影响公司经营业绩。”

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人本次募投项目和前次募投项目的可行性研究报告，现场查看募投项目相关产品产线；

（2）研究同行业可比公司经营情况、发行人原材料价格变动情况等。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关本次募投项目效益测算可实现性，相关效益测算是否合理、谨慎，是否考虑了原材料价格大幅变动的风险；主要原材料价格波动对募投项目效益的影响程度的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2.（4）】结合发行人本次募投项目固定资产、无形资产等投资进度安排，现有在建工程的建设进度、预计转固时间、公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策等，量化分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，是否可能导致公司亏损

一、发行人说明

（一）本次募投项目建设期为 24 个月，固定资产、无形资产等均于建设期结束时转固

本募投项目总投资 73,686.29 万元，其中：建设投资 63,918.72 万元，预备费 3,662.00 万元，铺底流动资金 6,105.57 万元。根据募投项目建设计划要求，本募投项目建设期为 24 个月，相关厂房及设备均于建设期结束时转固。

序号	项目	投资金额（万元）	占投资总额比例	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	63,918.72	86.74%	63,900.00
1.1	建筑工程费	37,177.93	50.45%	37,170.00
1.2	设备仪器购置费	23,877.79	32.40%	23,870.00
1.3	工程建设其他费用	2,863.00	3.89%	2,860.00
2	预备费	3,662.00	4.97%	3,600.00
3	铺底流动资金	6,105.57	8.29%	6,100.00
项目总投资		73,686.29	100.00%	73,600.00

（二）现有在建工程均预计于 2026 年转固

截至 2025 年 12 月 31 日，公司在建工程账面价值为 2,275.23 万元，相关在建工程的建设进度、预计转固时间如下：

项目名称	账面价值（万元）	预计转固时间	建设进度
基于市场竞争力的技术资源配置项目	1,040.86	2026年末	80%
需安装调试的研发设备	1,234.37	按照项目进度陆续在2026年内转固	-
合计	2,275.23	-	-

注：上表中“基于市场竞争力的技术资源配置项目”建设内容为对现有设备的升级改造。

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人的在建工程账面余额占 2025 年末非流动资产的比例为 1.92%，占比相对较低，主要为基于市场竞争力的技术资源配置项目。除上述项目外，发行人的其他在建工程主要为其他零星工程，此类工程金额较小、实施周期较短，发行人将按照项目进度陆续转固。因此，除本次募投项目外，现有在建工程转固新增折旧摊销对未来业绩的影响较小。

（三）公司现有固定资产和无形资产折旧摊销计提情况、折旧摊销政策

1、公司现有固定资产折旧情况、折旧政策

（1）固定资产折旧情况

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人固定资产原值及累计折旧情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
房屋及建筑物	54,779.90	13,099.78	--	41,680.13
机器设备	81,610.13	35,165.41	23.51	46,421.21
运输设备	431.47	292.19	--	139.28
其他设备	1,911.29	1,508.49	4.97	397.83
合计	138,732.80	50,065.86	28.48	88,638.45

（2）固定资产折旧政策

公司固定资产折旧政策如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋及建筑物	年限平均法	30	5	3.17
运输设备	年限平均法	5	5	19
机器设备	年限平均法	10	5	9.5

类别	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
其他设备	年限平均法	5	5	19

2、公司现有无形资产摊销情况、摊销政策

（1）无形资产摊销情况

截至 2025 年 12 月 31 日，发行人无形资产原值及累计摊销情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	14,570.24	3,842.51	-	10,727.73
软件	163.14	59.51	-	103.64
合计	14,733.38	3,902.02	-	10,831.36

（2）无形资产摊销政策

公司无形资产摊销政策如下：

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
软件	10年	直线法	按预计受益年限
土地使用权	50年	直线法	土地使用权权证规定年限

（四）本次募投项目新增折旧摊销预计不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响，不会导致公司亏损

根据测算，本次募投项目建设完成后，预计在首个完全达产年份新增折旧摊销费用共计 3,228.46 万元，占该项目当年新增营业收入的 0.95%。本募投项目新增折旧摊销金额对公司未来业绩影响如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
本次募投项目达产后首年新增折旧摊销		
固定资产折旧	①	3,214.71
无形资产摊销	②	13.75
新增折旧摊销	③=①+②	3,228.46
对营业收入的影响		
现有营业收入	④	232,090.90

本次募投项目达产后首年收入	⑤	339,050.00
新增折旧摊销占本次募投项目达产后年均收入比重	⑥=③÷⑤	0.95%
预计营业收入	⑦=④+⑤	571,140.90
新增折旧摊销占预计营业收入比重	⑧=③÷⑦	0.57%
对净利润的影响		
现有净利润	⑨	2,617.35
本次募投项目达产后首年净利润	⑩	8,924.69
预计净利润	⑪=⑨+⑩	11,542.04
新增折旧摊销占募投项目净利润比重	⑫=③÷⑩	36.17%
新增折旧摊销占预计净利润比重	⑬=③÷⑪	27.97%

注 1：上述测算不考虑除本募投项目直接收益以外的其他因素对公司收入或利润的影响；

注 2：现有营业收入、净利润为公司 2025 年度营业收入、净利润，并假设项目达产后首年测算期间内公司营业收入、净利润与 2025 年度一致；

注 3：上述假设不构成公司对 2026 年及以后期间盈利情况的承诺。

本次募投项目建成后，预计达产后每年新增折旧摊销金额 3,228.46 万元，占公司预计营业收入的比例为 0.57%、**占募投项目净利润的比例为 36.17%**。本项目投产后预计盈利水平良好，考虑新增折旧摊销金额后，本项目达产后每年可实现净利润 8,924.69 万元，项目产生的效益能够充分消化新增折旧摊销费用，新增折旧摊销费用预计不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响。

综上，本项目投产后预计盈利水平良好，项目产生的效益能够充分消化新增折旧摊销费用，新增折旧摊销费用预计不会对公司未来经营业绩产生重大不利影响，因折旧摊销事项导致公司亏损的风险较低。

（五）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（十）**本次募集资金投资项目经济效益不及预期的风险**”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（二）财务风险”之“4、**本次募集资金投资项目经济效益不及预期的风险**”中进行补充披露，具体详见本问询函回复之“问题 2”之“三”之“（三）发行人补充披露情况”的回复内容。

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解投资进度安排；

（2）获取发行人财务报表，了解发行人现有在建工程、固定资产、无形资产情况，以及折旧摊销政策；

（3）分析本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响程度，是否可能导致发行人亏损。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关本次募投项目新增折旧摊销对公司未来经营业绩的影响，是否可能导致公司亏损的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2.（5）】结合公司业务规模、期末货币资金的具体用途、资产负债结构、报告期内开展投资活动具体情况、未来资金需求等，说明本次补充流动资金的必要性与规模的合理性

一、发行人说明

（一）公司业务规模正处于恢复增长期，期末货币资金均用于维持日常运营支出，资产负债率结构合理，报告期内用于投资活动的资金较大，本次补充流动资金具备合理性

1、公司业务规模

报告期各期，公司营业收入分产品构成情况如下：

单位：万元，百分比除外

类型	项 目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

主营业务	三元材料	123,970.47	53.41%	95,400.05	53.18%	83,210.71	35.93%
	钴酸锂	105,301.12	45.37%	76,346.21	42.56%	138,543.73	59.82%
	其他	5.51	0.00%	1,024.09	0.57%	276.69	0.12%
	小计	229,277.10	98.79%	172,770.35	96.31%	222,031.12	95.87%
其他业务		2,813.80	1.21%	6,620.69	3.69%	9,576.95	4.13%
合 计		232,090.90	100.00%	179,391.04	100.00%	231,608.08	100.00%

报告期内，公司主营业务收入主要由三元材料和钴酸锂构成。公司主营业务收入其他产品主要为回收料销售、四元材料等。

2024 年度及 2025 年度，公司分产品的销售数量和销售价格变动对主营业务收入的影响分析如下：

单位：万元

项目	2025 年度主营业务收入同比变化			2024 年度主营业务收入同比变化		
	变化额	销量变化影响	销售均价变化影响	变化额	销量变化影响	销售均价变化影响
三元材料	28,570.42	31,286.23	-2,715.81	12,189.35	90,280.90	-78,091.55
钴酸锂	28,954.91	17,723.47	11,231.44	-62,197.52	-4,603.51	-57,594.01

注：1、销量变动对收入的影响＝（本年度销售数量－上年度销售数量）×上年度销售价格；

2、销售均价变化对收入的影响＝（本年度销售均价－上年度销售均价）×本年度销售数量。

2024 年度，公司三元材料销售均价下降但销量明显提升，使得销售收入有所增长，同比上涨 14.65%；公司钴酸锂销售均价有所下降，销量小幅下降使得销售收入下降 62,197.52 万元，同比下降 44.89%。

2025 年度，公司三元材料销售均价略有下降，但销量大幅增长，使得销售收入同比明显增长；公司钴酸锂产品销量及销售均价均上涨，带动销售收入同比明显增长。

2、期末货币资金的具体用途

截至 2025 年 12 月 31 日，公司货币资金为 46,751.96 万元，主要用于维持日常运营所需的最低现金保有量。2025 年度，发行人月均经营活动现金流出为 19,929.01 万元，上述货币资金覆盖发行人日常运营支出约 2.35 个月。

3、资产负债结构

报告期各期末，发行人资产负债结构如下：

项 目	2025.12.31	2024.12.31	2023.12.31
资产负债率（合并）	50.96%	42.66%	47.35%

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 47.35%、42.66%和 50.96%。2025 年度，原材料价格上涨、同时公司业务规模扩大，使得公司营运资金需求增加，资产负债率有所提升。

4、报告期内开展投资活动具体情况

报告期内，发行人开展的投资活动主要为 IPO 募投项目建设，报告期各期投入资金分别为 8,258.06 万元、5,454.22 万元和 4,891.68 万元，并已于 2025 年 6 月完工投产。

（二）本次补充流动资金具有必要性，本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为 13,000.00 万元，低于流动资金缺口，补充流动资金规模具有合理性

综合考虑公司的货币资金余额、经营活动现金流入、营运资金需求、最低现金保有量需求、预计现金分红金额、偿还银行借款、未来可预见的重大资本性支出等情况，在未考虑本次发行及其他新增股本、债务融资的前提下进行测算，经测算，未来三年公司的资金缺口为 274,639.76 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	计算公式	金额
1	截至 2025 年 12 月 31 日可自由支配的资金金额	A	16,112.33
2	未来三年预计经营活动产生的现金流量净额	B	53,446.76
3	未来资金需求	$C=①+②+③+④+⑤$	344,198.85
3.1	最低现金保有量需求	①	59,315.46
3.2	未来三年新增营运资金需求	②	34,759.15
3.3	未来三年预计现金分红金额	③	2,553.45
3.4	偿还银行借款所需资金	④	24,713.23
3.5	未来可预见的重大资本性支出	⑤	222,857.55
4	总体资金缺口	$D=A+B-C$	274,639.76

1、截至 2025 年 12 月 31 日可自由支配的资金金额

截至 2025 年 12 月 31 日，公司货币资金为 46,751.96 万元，其中募集资金专户余额为 6,101.82 万元，其他受限货币资金为 24,537.81 万元，交易性金融资产为 0.00 万元。综上，公司可支配的资金总额为 16,112.33 万元。

单位：万元

项目	计算公式	金额
截至 2025 年 12 月 31 日的货币资金余额	A	46,751.96
其中：募集资金专户余额（包含用于临时补充流动资金的募集资金）	B	6,101.82
其他受限货币资金	C	24,537.81
交易性金融资产	D	-
截至 2025 年 12 月 31 日可自由支配的资金金额	$E=A-B-C+D$	16,112.33

2、未来三年预计经营活动产生的现金流量净额

2023-2025 年度，公司主营业务产品销量分别为 9,938.18 吨、14,250.78 吨及 18,178.64 吨，保持持续增长，复合增长率为 35.25%。2023 年、2024 年，公司营业收入分别为 231,608.07 万元和 179,391.04 万元，呈现下降趋势，主要是由于 2023 年以来主要原材料的市场价格持续震荡下行，从而导致公司产品销售均价大幅下降。2025 年，公司实现营业收入 232,090.90 万元，同比增长 29.38%，主要因主营业务产品销量增长。2026 年一季度，公司实现营业收入 80,573.44 万元，同比增长 84.97%，环比增长 16.57%。另外，主要原材料碳酸锂价格上行周期的 2020-2022 年度，公司营业收入分别为 164,570.20 万元、282,680.56 万元及 323,384.28 万元，复合增长率为 40.18%。未来随着公司本次募投项目及“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”的实施，预计公司主营业务产品产销规模将持续增加，带来营业收入的增长。

因此，结合公司报告期内主营业务产品销量增长情况、2025 年度及 2026 年一季度收入增长情况、原材料价格上行周期的历史业绩增长情况、本次募投项目及“四代及以上磷酸铁锂一体化项目”的实施计划，审慎假定公司 2026-2028 年营业收入的年均增长率均为 15%，则未来三年预计营业收入测算如下：

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度	未来三年预计营业收入合计
预计营业收入（万元）	266,904.53	306,940.21	352,981.25	926,826.00

公司销售定价模式采用行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，主要原材料价格及销售价格呈现一定的周期性波动，因此公司营业收入及经营活动产生的现金流量会受到主要原材料价格水平高低的被动影响。2021 年至 2022 年，正极材料的主要原材料碳酸锂价格持续上涨，随后进入深度调整期，价格呈现波动下降趋势，2025 年末以来，三氧化二钴及碳酸锂价格有所上升，将迎来新一轮周期。2021 年至 2025 年，公司经营活动产生的现金流量净额与营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生的现金流量净额	34,610.43	11,482.68	35,114.30	1,737.04	-10,910.13
营业收入	232,090.90	179,391.04	231,608.07	323,384.28	282,680.56

公司 2021 年至 2025 年累计经营活动产生的现金流量净额为 72,034.32 万元，累计营业收入为 1,249,154.85 万元，为合理反映公司在上游行业的一轮周期中经营活动产生的现金流量情况，以 2021 年至 2025 年累计经营活动产生的现金流量净额与累计营业收入的比例 5.77%进行预测，2026 年至 2028 年公司经营活动产生的现金流量净额合计为 53,446.76 万元。

3、最低现金保有量需求

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应对客户回款不及时，以及支付供应商货款、员工薪酬、税费等经营性短期现金流出。若采用根据经营性现金流出月度覆盖法，公司最低现金保有量约为 39,858.02 万元，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	2025 年度	2024 年度	2023 年度
货币资金	①	46,751.96	32,934.63	44,832.57
经营活动现金流出	②	239,148.12	217,805.19	224,971.11

项目	计算公式	2025 年度	2024 年度	2023 年度
月均流出金额	③=②/12	19,929.01	18,150.43	18,747.59
期末资金覆盖月份数（月）	④=①/③	2.35	1.81	2.39
覆盖月份数平均值（月）	⑤=④/3	2.18		

根据上表，2023 年度至 2025 年度，公司年末货币资金占月均经营性现金流出的覆盖月份数平均为 2.18 个月。以公司 2025 年度经营活动月平均现金流出 19,929.01 万元作为预计标准，此处测算假设公司未来最低现金保有量的覆盖月份数为 2 个月，由此测算公司最低现金保有量为 39,858.02 万元。

若根据最低现金保有量=年付现成本总额/货币资金周转次数进行计算。根据公司 2025 年度财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额为 78,772.91 万元，具体测算过程如下：

项目	计算公式	2025 年
最低现金保有量（万元）	①=②/③	78,772.91
年度付现成本总额（万元）	②=④+⑤-⑥	221,005.24
年度营业成本（万元）	④	213,553.32
年度期间费用总额（万元）	⑤	18,216.42
年度非付现成本总额（万元）	⑥	10,764.51
货币资金周转次数（现金周转率）	③=365/⑦	2.81
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	130.10
存货周转期（天）	⑧	111.04
经营性应收款项周转期（天）	⑨	231.92
经营性应付款项周转期（天）	⑩	212.86

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

2、非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、使用权资产摊销以及长期待摊费用摊销，来自现金流量表附注

3、存货周转期=365*平均存货账面余额/营业成本；

4、经营性应收项目周转期=365*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额+平均合同资产账面余额）/营业收入；

5、经营性应付项目周转期=365*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均预收款项账面余额+平均合同负债余额）/营业成本。

综上，根据前述两种方式计算，公司最低现金保有量在 39,858.02 万元至 78,772.91 万元之间，取其平均值 59,315.46 万元作为公司最低现金保有量金额。

4、未来三年新增营运资金需求

结合行业发展趋势及本次募投项目的实施计划，假定公司 2026-2028 年营业收入的年均增长率为 15%。结合前述营业收入测算，由于公司所处行业周期性较强，2025 年末的财务结构更能体现公司在新一轮周期中的情况，因此按照截至 2025 年末的应收账款及应收票据、应收账款、存货、预付款项等经营性资产和应付账款及合同负债等经营性负债占 2025 年度营业收入测算数的百分比，预测 2026-2028 年新增流动资金需求如下：

单位：万元

项目	2025 年	占比	2026E	2027E	2028E
营业收入	232,090.90	100.00%	266,904.53	306,940.21	352,981.25
应收款项融资	38,909.84	16.76%	44,746.32	51,458.26	59,177.00
应收账款	101,397.92	43.69%	116,607.60	134,098.74	154,213.55
预付账款	1,096.66	0.47%	1,261.16	1,450.33	1,667.88
存货	80,914.94	34.86%	93,052.18	107,010.01	123,061.51
经营性流动资产合计	222,319.35	95.79%	255,667.25	294,017.34	338,119.94
应付票据	111,205.09	47.91%	127,885.86	147,068.74	169,129.05
应付账款	43,412.14	18.70%	49,923.96	57,412.55	66,024.43
合同负债及预收款项	969.88	0.42%	1,115.37	1,282.67	1,475.07
经营性流动负债合计	155,587.11	67.04%	178,925.18	205,763.96	236,628.55
营运资金(经营性资产-经营性负债)	66,732.24	28.75%	76,742.07	88,253.38	101,491.39
流动资金需求	-	0.00%	10,009.84	11,511.31	13,238.01
预测期流动资金累计需求	34,759.15				

根据上表测算，公司未来三年新增的流动营运资金需求为 34,759.15 万元。

5、未来三年预计现金分红金额

公司最近三年现金分红情况如下表所示：

单位：万元；百分比除外

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
现金分红总额（含税）	276.23	-	1,149.04
合并报表中归属于上市公司股东的净利润	2,719.41	-7,130.09	5,887.84

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
当年现金分红占合并报表中归属于上市公司股东的净利润的比例	10.16%	-	19.52%

2023 年度和 2025 年度，公司分别派发现金红利 1,149.04 万元和 276.23 万元，占当年度合并报表中归属于上市公司股东的净利润比例分别为 19.52%和 10.16%，平均值为 14.84%。2024 年度，因公司经营业绩亏损故未实施现金分红。

公司最近三年归母净利率分别为 2.54%、-3.97%和 1.17%，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
营业收入	232,090.90	179,391.04	231,608.07
归属于上市公司股东的净利润	2,719.41	-7,130.09	5,887.84
归母净利率	1.17%	-3.97%	2.54%

公司 2024 年度亏损，假设公司未来三年每年的归母净利率与 2023 年度和 2025 年度的平均归母净利率相等，即 1.86%，则未来三年预计归属于上市公司股东的净利润合计 = 未来三年预计营业收入合计 * 平均归母净利率 = 926,826.00 * 1.86% = 17,210.49 万元。

假设未来三年现金分红比例与 2023 年度和 2025 年度的平均值相同，为 14.84%，则公司未来三年预计现金分红金额为 2,553.45 万元。

6、偿还银行借款所需资金

截至 2025 年 12 月 31 日，公司短期借款余额为 24,713.23 万元。因此，公司偿还银行借款所需资金的金额为 24,713.23 万元。

单位：万元

项目	金额
短期借款	24,713.23
一年内到期的长期借款	-
长期借款	-
合计	24,713.23

7、未来可预见的重大资本性支出

经公司第四届董事会第十九次会议及 2026 年第二次临时股东会审议通过，公司拟投资“年产 3 万吨锂离子电池正极材料项目”，项目拟投资 92,857.55 万元人民币，其中，一期项目拟投资 73,686.29 万元人民币（即本次募投项目），二期项目拟投资 19,171.26 万元人民币。项目整体建成后，预计将实现年产 0.5 万吨高电压钴酸锂、1 万吨 NCA 材料以及 1.5 万吨超高镍三元材料。

经公司第四届董事会第二十次会议及 2026 年第三次临时股东会决议通过，公司拟实施四代及以上磷酸铁锂一体化项目，该项目分两期建设，一期建设 5 万吨磷酸铁锂生产线，投资规模约 7 亿元；配套的磷酸铁项目亦分两期建设，项目一期新建 10 万吨磷酸铁生产线，投资规模约 6 亿元。以上项目二期均在项目一期建成投产后适时启动，启动时间存在不确定性，故仅将项目一期作为可预见的重大资本性支出，即 13 亿元。

8、本次募集资金用于补充流动资金的必要性及规模的合理性

综合前述分析，在未考虑本次发行及其他新增股本、债务融资的前提下，公司面临的资金缺口金额为 274,639.76 万元，剔除用于本次募投项目投资金额 73,686.29 万元后，公司仍面临 200,953.47 万元的流动资金缺口，高于本次募集资金用于补充流动资金的金额 13,000.00 万元。

综上，发行人本次补充流动资金具有必要性，本次募集资金拟用于补充流动资金的金额为 13,000.00 万元，低于发行人流动资金缺口，补充流动资金规模具有合理性。

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师履行的核查程序包括但不限于：

（1）访谈发行人管理层及财务负责人，了解发行人业务发展情况、货币资金用途、资产负债结构、报告期内开展投资活动具体情况等；

（2）结合发行人未来资金需求，分析测算发行人本次补充流动资金的必要

性与规模的合理性。

2、核查意见

申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关本次补充流动资金的必要性与规模的合理性的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2.（6）】本次募投项目的最新进展，是否已获得本次募投项目实施所需的所有审批文件，是否涉及置换董事会前投入资金，具体投资构成明细、各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算假设及主要计算过程，测算的合理性，以及非资本性支出占比等；单位投入产出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目的比较情况，相关厂房是否均为自用，是否存在出租或出售计划

一、发行人说明

（一）本次募投项目的最新进展，已获得本次募投项目实施所需的所有审批文件，不涉及置换董事会前投入资金，具体投资构成明细、各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算假设及主要计算过程，测算的合理性，以及非资本性支出占比等

1、本次募投项目已进入前期准备阶段，已获得本次募投项目实施所需的所有审批文件，不涉及置换董事会前投入资金

截至本回复出具日，公司募投项目处于工艺路线确认、设备选型及产线设计等前期准备阶段，不涉及置换董事会前投入资金的情形。

公司已获得本次募投项目实施所需的所有审批文件，具体如下：

本项目已于 2025 年 9 月 4 日已在天津市宝坻区行政审批局完成备案登记，并取得天津市宝坻区行政审批局出具的《天津市内资企业固定资产投资项目备案证明》（津宝审批备〔2025〕792 号）。

本项目已于 2025 年 11 月 3 日取得天津市宝坻区行政审批局出具的《关于对

天津国安盟固利新材料科技股份有限公司年产 3 万吨锂离子电池正极材料项目环境影响报告书的批复》（津宝审批许可〔2025〕149 号）。

本项目已于 2025 年 12 月 3 日取得天津市发展和改革委员会出具的《市发展改革委关于年产 3 万吨锂离子电池正极材料项目的节能审查意见》（津发改环资许可〔2025〕87 号）。

2、本次募投项目各项投资支出具备必要性，各明细项目所需资金的测算假设及主要计算过程测算具备合理性

本项目预计总投资 73,686.29 万元，其中拟投入募集资金 73,600.00 万元，具体情况如下：

序号	项目	投资金额（万元）	占投资总额比例	拟使用募集资金金额（万元）
1	建设投资	63,918.72	86.74%	63,900.00
1.1	建筑工程费	37,177.93	50.45%	37,170.00
1.2	设备仪器购置费	23,877.79	32.40%	23,870.00
1.3	工程建设其他费用	2,863.00	3.89%	2,860.00
2	预备费	3,662.00	4.97%	3,600.00
3	铺底流动资金	6,105.57	8.29%	6,100.00
项目总投资		73,686.29	100.00%	73,600.00

（1）建筑工程费

本项目建筑工程费主要包括厂房、空分站、除湿系统、配电系统等。项目投资金额以各项工程的建筑面积和单位造价乘积计算得出，单位造价测算依据主要来自于公司已建项目、市场询价并结合所在地区特征等因素估算，具体如下：

建筑物名称	建筑面积	单位	投资金额（万元）
厂房	63,183.70	平方米	15,795.93
空分站	9,817.60	平方米	9,600.00
除湿系统	1	套	2,160.00
配电系统	1	套	4,560.00
压缩空气系统	1	套	890.00
冷却水、循环水系统	1	套	1,872.00
车间信息化系统	1	套	2,300.00

合计	37,177.93
----	-----------

(2) 设备仪器购置费

设备仪器购置费主要根据项目规划建设的产能和技术要求,拟定各个生产环节所需的设备仪器清单,设备仪器采购单价参考市场价格和过往项目同类设备采购价格确定。具体测算如下:

产品	工序	设备名称	数量 (台/套)	投资金额 (万元)
NCA 材料	一次配料	一配系统	3	528.00
		3000L 高速混合机	3	1,050.00
	一次烧结	四列三层辊道窑	6	3,900.00
		外轨线	3	900.00
	一次粉碎	粉碎系统	1	211.20
		双对辊+捣碎机	3	89.40
		正压发射	3	150.00
		粗筛	3	5.40
		60T 气流磨	1	150.00
		510 机械磨	3	255.00
		超声波振动筛	6	43.80
		300 除铁机	3	135.00
		简易吨包	3	10.50
	二次配料	四配系统	1	176.00
		3000L 高速混合机	1	350.00
	二次烧结	回转窑	1	1,600.00
	包装后处理	成品后处理系统	1	208.00
		6000L 螺带混合机	2	80.00
		超声波振动筛	8	96.00
		300 除铁机	4	180.00
		吨袋包装机	2	100.00
高电压钴酸 锂	一次配料	一配系统	1	176.00
		3000L 高速混合机	1	350.00
	一次烧结	四列三层辊道窑	2	1,300.00
		外轨线	1	300.00

	一次粉碎	粉碎系统	1	211.20
		双对辊+捣碎机	2	59.60
		正压发射	1	50.00
		粗筛	1	1.80
		80T 气流磨+710 机械磨	1	300.00
		超声波振动筛	2	14.60
		300 除铁机	1	45.00
		简易吨包	1	3.50
	二次配料	一配系统	1	176.00
		3000L 高速混合机	1	350.00
	二次烧结	四列三层辊道窑	2	1,300.00
		外轨线	1	300.00
	二次粉碎	粉碎系统	1	211.20
		双对辊+捣碎机	2	59.60
		正压发射	1	50.00
		粗筛	1	1.80
		710 机械磨	1	101.50
		300 除铁机	1	45.00
	三次配料	一配系统	1	176.00
	三次烧结	四列三层辊道窑	2	1,300.00
	三次粉碎	粉碎系统	1	211.20
		粗筛	1	1.80
		710 机械磨	1	101.50
		超声波振动筛	2	14.60
		300 除铁机	1	45.00
		简易吨包	1	3.50
	包装后处理	成品后处理系统	1	208.00
		6000L 螺带混合机	1	40.00
		超声波振动筛	4	48.00
		300 除铁机	2	90.00
		小袋包装机	1	53.00
		吨袋包装机	1	50.00
其他	立体库	原材料、成品仓库	1	1,200.00
	安装	安装材料费	1	958.39

	检测设备	配套	3,751.70
合计			23,877.79

(3) 其他费用

其他费用主要包括预备费、建设单位管理费、设备试机材料费、前期咨询费等，均为项目建设的必要费用，具体测算如下：

序号	名称	投资金额（万元）
1	预备费	3,662.00
2	建设单位管理费	1,851.00
3	设备试机材料费	800.00
4	各评价报告费用（环、安、能、卫等）	50.00
5	前期咨询费	100.00
6	勘察设计费	20.00
7	办公家具购置费	28.00
8	培训费	14.00
合计		6,525.00

上表中，预备费按项目投资总额的 5%进行测算；建设单位管理费按监理管理费及建设期内管理人员薪酬进行测算；设备试机材料费主要包括设备调试期间的电费、人工和原材料耗用。

(4) 铺底流动资金

铺底流动资金是项目投产初期所需，为保证项目有序实施所必需的流动资金。本项目铺底流动资金 6,105.57 万元，按项目投资总额的 10%进行测算。

综上所述，本项目拟投入募集资金规模系基于项目建设所必须的规划面积、设备构成等进行相应投入，具体计划投入基于当下市场行情报价及公司运营计划测算，因此本项目投入合理，具有必要性。

3、非资本性支出占比

本次发行各募投项目拟投入的募集资金、非资本性支出占比情况如下：

单位：万元

项目	投资总额	拟使用募集资金金额		是否属于资本性支出
		金额	占比	

年产3万吨锂离子电池正极材料（一期）项目	建筑工程费	37,177.93	37,170.00	42.92%	是
	设备仪器购置费	23,877.79	23,870.00	27.56%	是
	工程建设其他费用	2,863.00	2,860.00	3.30%	是
	预备费	3,662.00	3,600.00	4.16%	否
	铺底流动资金	6,105.57	6,100.00	7.04%	否
补充流动资金		13,000.00	13,000.00	15.01%	否
合计		86,686.29	86,600.00	100.00%	-

发行人本次拟将 13,000.00 万元募集资金用于补充流动资金以及 9,700.00 万元募集资金用于“年产 3 万吨锂离子电池正极材料（一期）项目”的铺底流动资金及工程建设其他费用，属于非资本性支出；因此，发行人本次拟以募集资金投入金额中非资本性支出金额为 22,700.00 万元，占本次拟募集资金总额的比例为 26.21%，未超过 30%，符合相关规定。

（二）单位投入产出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目不存在显著差异，相关厂房均为自用，不存在出租或出售计划

1、单位投入产出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目的比较情况

（1）单位投入产出比、建筑装修单价情况比较

发行人单位投入产出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目的比较情况如下：

公司简称	募投项目	投入产出比 (C=A/B)	建筑装修单价 (万元/平方米)	达产年销售收入 (万元) A	总投资（万元） B
容百科技	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目	4.78	0.35	2,114,956.80	442,352.43
	遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目	10.10	0.28	706,944.00	70,000.00
	韩国忠州1-2期年产1.5万吨锂电正极材料项目	4.50	0.72	356,100.00	79,166.89
厦钨新能	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	4.50	0.24	445,800.00	99,000.00
五矿新能	车用锂电池正极材料扩产二期项目	2.96	0.28	669,027.00	226,244.12

公司简称	募投项目	投入产出比 (C=A/B)	建筑装修单价 (万元/平方米)	达产年销售收入 (万元) A	总投资 (万元) B
振华新材	正极材料生产线建设项目 (义龙三期)	2.15	0.21	1,342,000.00	624,535.00
当升科技	当升科技 (常州) 锂电新材料产业基地二期工程项目	2.71	0.37	670,000.00	247,118.53
	江苏当升锂电正极材料生产基地四期工程项目	3.92	0.28	430,000.00	109,642.53
平均值		4.45	0.34	/	/
盟固利	年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目 (前次募投)	3.03	0.19	92,920.00	30,668.00
盟固利	年产3万吨锂离子电池正极材料 (一期) 项目	4.60	0.35	339,050.00	73,686.29

注 1: 本项目、前次募投项目和可比公司相似项目均未直接披露装修费用, 上表建筑装修单价为建筑工程费除以建筑面积, 为保持计算口径一致, 上述建筑工程费及建筑面积仅包含厂房、车间等主体工程以及空分站等公用工程, 不含辅助工程、服务性工程等其他项目;

注 2: 2025 年 4 月, 公司对前次募投项目投资计划进行了调整, 上表中前次募投相关指标按调整后数据列示。

公司本次募投项目投入产出比为 4.60, 与同行业公司类似项目均值较为接近, 高于公司前次募投项目, 主要系本次募投项目生产产品的技术壁垒更高、拟引进的生产线和大型化设备的生产效率更高。

公司本次募投项目建筑装修单价为 0.35 万元/平方米, 与同行业公司类似项目均值较为接近, 高于公司调整后的前次募投项目, 主要系前次募投项目的建设内容主要为对现有建筑进行改造。

(2) 单位产能投资规模情况比较

本次募投项目与近年来同行业可比公司募投项目的产能及投资金额情况对比如下:

公司简称	募投项目	产能 (万吨)	固定资产投资额 (万元)	其中: 建筑工程费		其中: 设备购置安装费	
				金额 (万元)	单位投资 (元/吨)	金额 (万元)	单位投资 (元/吨)
容百科技	仙桃一期年产10万吨锂电正极材料项目	10	383, 211. 24	139, 794. 76	13, 979. 48	206, 886. 00	20, 688. 60
	遵义2-2期年产3.4万吨锂电正极材料项目	3. 4	67, 224. 56	24, 138. 56	7, 099. 58	38, 113. 00	11, 209. 71

公司简称	募投项目	产能 (万吨)	固定资产投 资额 (万元)	其中：建筑工程费		其中：设备购置安装费	
				金额 (万元)	单位投资 (元/吨)	金额 (万元)	单位投资 (元/吨)
	韩国忠州1-2期年产1.5万吨锂电正极材料项目	1.5	75,466.89	21,037.50	14,025.00	49,434.39	32,956.26
厦钨新能	厦钨新能源海璟基地年产30000吨锂离子电池材料扩产项目	3	86,400.00	25,400.00	8,466.67	61,000.00	20,333.33
五矿新能	车用锂电池正极材料扩产二期项目	4	180,126.36	45,621.79	11,405.45	108,124.83	27,031.21
振华新材	正极材料生产线建设项目（义龙三期）	10	605,393.00	264,003.00	26,400.30	288,421.00	28,842.10
当升科技	当升科技（常州）锂电新材料产业基地二期工程项目	5	212,073.60	26,468.14	5,293.63	165,362.45	33,072.49
	江苏当升锂电正极材料生产基地四期工程项目	2	86,585.59	14,150.51	7,075.26	54,383.69	27,191.85
平均值		4.9	212,060.16	70,076.78	11,718.17	121,465.67	25,165.69
盟固利	年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目（前次募投）	1.0	21,062.00	5,330.00	5,330.00	15,732.00	15,732.00
	年产3万吨锂离子电池正极材料（一期）项目	1.5	67,580.72	37,177.93	24,785.29	23,877.79	15,918.53

由上表可见，公司本次募投项目单位产能建筑工程费（24,785.29 元/吨）高于同行业可比公司（平均值 11,718.17 元/吨），主要系本次募投项目（1.5 万吨产能）为“年产 3 万吨锂离子电池正极材料项目”的一期项目，所对应的工程及厂房配套设施，未来可统筹用于二期及后续项目建设，因此单位产能分摊的建筑工程费相对较高。公司本次募投项目单位产能分摊的建筑工程费（24,785.29 元/吨）明显高于前次募投项目（5,330.00 元/吨），一方面因本次募投项目对应的工程及厂房配套设施为整体 3 万吨产能合计所需，另一方面因前次募投项目建筑工程建设内容主要为原有厂房改造、不涉及新建厂房。

公司本次募投项目单位产能的设备购置安装费（15,918.53 元/吨）与前次募投项目（15,732.00 元/吨）相当，低于同行业可比公司（平均值 25,165.69 元/吨），主要是由于同行业可比公司募投项目的设备多采购于 2021 年至 2023 年间，当时正处于锂电产业链快速扩张的时期，供不应求导致锂电制造设备的市场价格普遍较高，但自 2024 年起，受多重因素影响，国内锂电池制造及其上

游原材料环节的产能扩张节奏出现了明显放缓，供过于求导致锂电制造设备的市场价格出现了明显下降。根据华经产业研究院数据，全球锂电制造设备市场近年来受益于新能源汽车、储能系统、消费电子等锂电池下游关键应用领域的迅猛发展，整体规模呈现出大幅增长，到 2023 年全球锂电制造设备的市场规模达 1,073 亿元，然而进入 2024 年，市场风向有所转变，下游锂电池企业扩产进度放缓及锂电设备价格下降导致全球锂电制造设备规模回调至 792 亿元，同比下降 26.2%。

综上，本次募投项目单位产能的建筑工程费和设备购置安装费合理，建筑工程投入和设备投入金额与拟建产能匹配。

2、相关厂房均为自用，不存在出租或出售计划

截至本回复出具日，募集资金投入项目的相关厂房均为公司自用，不存在出租或出售计划。

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人本次募投项目的可行性研究报告，现场查看其项目建设情况；

（2）查阅发行人已取得的募投项目备案、环评材料和节能审查意见资料，现场查看发行人准备用于募投项目的自有土地；

（3）了解发行人同行业可比公司募投项目测算情况，分析发行人本次募投项目单位投入产出比、建筑装修单价的合理性。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关本次募投项目的最新进展；单位投入产

出比、建筑装修单价与前次募投项目和可比公司相似项目的比较情况，相关厂房是否均为自用，是否存在出租或出售计划的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2. (7)】说明认购对象及其一致行动人定价基准日前六个月是否存在减持其所持有发行人股份的情形，并结合本次发行前后实际控制人持股比例测算情况，说明认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排是否符合《上市公司收购管理办法》的相关规定；说明本次发行是否存在无法足额认购的风险，明确控股股东认购股票数量及金额是否存在上下限；说明已确定的认购对象资金来源明细，是否均为自有资金，如来源于对外借款，说明后续偿还安排及可行性，是否可能通过减持方式偿还借款

一、发行人说明

(一) 说明认购对象及其一致行动人定价基准日前六个月是否存在减持其所持有发行人股份的情形，并结合本次发行前后实际控制人持股比例测算情况，说明认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排是否符合《上市公司收购管理办法》的相关规定

1、说明认购对象及其一致行动人定价基准日前六个月是否存在减持其所持有发行人股份的情形

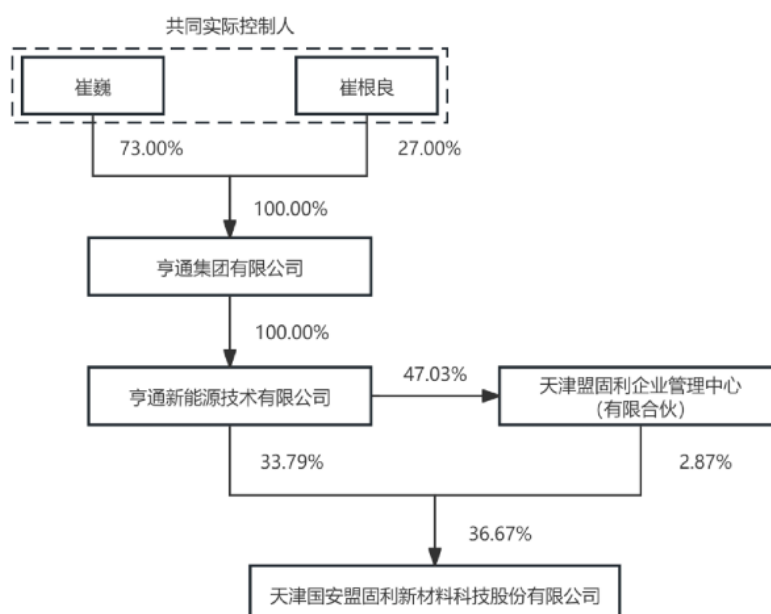
本次发行董事会确定的认购对象为公司控股股东亨通新能源，其一致行动人为公司员工持股平台盟固利管理中心（亨通新能源为盟固利管理中心的唯一普通合伙人及执行事务合伙人，并且持有盟固利管理中心 47.03%的合伙份额）。

本次发行的定价基准日为发行期首日，截至本问询回复出具日前六个月，亨通新能源及盟固利管理中心不存在减持其所持有公司股份的情形。此外，根据亨通新能源及盟固利管理中心于公司首次公开发行股票并在创业板上市时作出的关于股份锁定的承诺，其持有的公司首次公开发行前已发行的股份尚处于锁定期内，截至本问询回复出具日，该等承诺均正常履行。

截至本问询回复出具日，亨通新能源及盟固利管理中心已出具书面承诺，承诺在本次发行定价基准日前六个月内不会减持其所持有公司股份。

2、结合本次发行前后实际控制人持股比例测算情况，说明认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排是否符合《上市公司收购管理办法》的相关规定

截至本问询回复出具日，亨通新能源直接持有公司 33.79%的股份，并通过其担任执行事务合伙人的盟固利管理中心间接控制公司 2.87%的股份，合计控制公司 36.67%的股份，为公司的控股股东。亨通集团持有亨通新能源 100%股权，为公司的间接控股股东。崔根良先生、崔巍先生为父子关系，合计持有亨通集团 100%股权，为公司的共同实际控制人。具体控制关系图示如下：



本次发行的发行对象为包括亨通新能源在内的不超过 35 名（含 35 名）特定投资者。根据公司与亨通新能源签署的《附条件生效的股份认购协议》，亨通新能源拟以现金方式参与本次发行认购，拟认购金额为 20,000.00 万元，认购数量按照认购金额除以发行价格确定，对认购股数不足 1 股的余数作舍去处理。

本次发行采用竞价方式，定价基准日为发行期首日。本次发行的股票价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 80%（以下简称“发行底价”）。定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量，按“进一法”保留两位小数。亨通新能源不参与本次发行竞价过程，但承诺接受其他发行对象的竞价结果并与

其他发行对象以相同价格认购公司本次发行的股票。

按照上述约定，并以公司截至 2026 年 7 月 10 日前 20 日、60 日、90 日、120 日交易均价的 80%作为本次发行价格进行测算，亨通新能源及其一致行动人盟固利管理中心在本次发行前后持股比例变动情况如下：

截至2026年 7月10日前N 日情况	交易均价 (元/股)	发行价格 (元/股)	发行数量 (万股)	亨通新能源 认购数量 (万股)	亨通新能源及其一致 行动人发行前持股比 例 (A)	亨通新能源及 其一致行动人 发行后持股比 例 (B)	变动率 (C=B-A)
N=20	20.02	16.02	5,405.74	1,248.44	36.67%	35.24%	-1.43%
N=60	23.15	18.52	4,676.03	1,079.91	36.67%	35.41%	-1.25%
N=90	22.86	18.29	4,734.83	1,093.49	36.67%	35.40%	-1.27%
N=120	23.02	18.42	4,701.41	1,085.78	36.67%	35.41%	-1.26%

《上市公司收购管理办法》第六十一条规定，“符合本办法第六十二条、第六十三条规定情形的，投资者及其一致行动人可以：（一）免于以要约收购方式增持股份”；第六十三条规定，“有下列情形之一的，投资者可以免于发出要约：……（四）在一个上市公司中拥有权益的股份达到或者超过该公司已发行股份的 30%的，自上述事实发生之日起一年后，每 12 个月内增持不超过该公司已发行的 2%的股份”。

截至本问询回复出具日，亨通新能源及其一致行动人合计持有公司股份的比例为 36.67%，超过公司已发行股份总数的 30%，且该事实发生已超过一年。公司本次发行募集资金总额不超过 86,600.00 万元（含本数），其中亨通新能源拟认购金额为 20,000.00 万元，对应认购比例为 23.09%，低于其目前持股比例，结合上表中的测算，本次发行完成后，亨通新能源及其一致行动人持有公司股份的比例预计将有小幅下滑，满足“自上述事实发生之日起一年后，每 12 个月内增持不超过该公司已发行的 2%的股份的”的情形，预计不会触发《上市公司收购管理办法》规定的要约收购义务。

为进一步确保亨通新能源参与本次发行认购的行为不触发《上市公司收购管理办法》规定的要约收购义务，2026 年 7 月 13 日，公司（甲方）与亨通新能源（乙方）签订了《附条件生效的股份认购协议之补充协议二》，约定“在任何情形下，乙方拟认购金额导致其与一致行动人本次发行后合计持股比例较之本

次发行前合计持股比例增加幅度（即增持比例）超过 2%的，甲方应调减乙方认购金额直至前述增持比例不超过 2%。凡触发前述调整情形的，届时乙方认购股票数量根据调减后的认购金额相应调整，甲乙双方另行签署补充协议约定”。根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》之“七、关于第六十条‘发行方案发生重大变化’的理解与适用”的规定：“减少募集资金、减少募投项目、减少发行对象及其对应的认购股份并相应调减募集资金总额不视为本次发行方案发生重大变化”，前述约定内容不构成发行方案发生重大变化。

此外，《上市公司收购管理办法》第七十四条规定，“在上市公司收购中，收购人持有的被收购公司的股份，在收购完成后 18 个月内不得转让”。参考中国证监会于 2009 年 12 月 14 日出具的《关于上市公司收购有关界定情况的函》（上市部函[2009]171 号）中关于该条规定的解释，《上市公司收购管理办法》第七十四条“旨在公司控制权变化后要保持相当稳定，上述股份锁定期的安排，是以上市公司控制权是否变化为标准的”。

本次发行为竞价发行，发行对象为包括公司控股股东亨通新能源在内的不超过 35 名（含 35 名）特定投资者，发行目的为募集资金建设公司产能与优化资本结构，亨通新能源参与本次发行认购，其目的并非为获得或巩固其对公司的控制权，且在本次发行前后，亨通新能源及其一致行动人持有公司股份的比例预计将有小幅下滑，但公司的控股股东、实际控制人不会因本次发行而发生变化。因此，亨通新能源参与本次发行认购预计并不构成上市公司收购行为。

亨通新能源及其一致行动人盟固利管理中心，公司间接控股股东亨通集团、共同实际控制人崔根良、崔巍已补充出具了《关于本次发行前已持有上市公司股份的锁定期承诺》，公司已在《募集说明书》“第三节 本次证券发行概要”之“三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期”之“（三）限售期”中补充披露如下：

“2、本次发行前已持有上市公司股份的锁定期承诺

亨通新能源及其一致行动人盟固利管理中心已出具了《关于本次发行前已

持有上市公司股份的锁定期承诺》，承诺本次发行完成后，若因亨通新能源参与本次发行认购导致亨通新能源及其一致行动人合计持有公司的股份比例较本次发行前有所增加，则在本次发行完成后十八个月内，亨通新能源及其一致行动人盟固利管理中心将不以任何方式直接或间接减持其在本次发行前持有的公司股份（包括承诺期间因上市公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份）。

公司间接控股股东亨通集团、共同实际控制人崔根良、崔巍已出具了《关于本次发行前已持有上市公司股份的锁定期承诺》，承诺本次发行完成后，若因亨通新能源参与本次发行认购导致亨通新能源及其一致行动人合计持有公司的股份比例较本次发行前有所增加，则在本次发行完成后十八个月内，亨通集团、崔根良、崔巍将不以任何方式直接或间接减持其在本次发行前间接持有的公司股份（包括承诺期间因上市公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股份），但实际控制人之间及同一实际控制人控制的不同主体之间的转让除外。”

根据《上市公司证券发行注册管理办法》第五十九条规定，“向特定对象发行的股票，自发行结束之日起六个月内不得转让。发行对象属于本办法第五十七条第二款规定情形的，其认购的股票自发行结束之日起十八个月内不得转让”；第五十七条第二款规定，“上市公司董事会决议提前确定全部发行对象，且发行对象属于下列情形之一的，定价基准日可以为关于本次发行股票的董事会决议公告日、股东会决议公告日或者发行期首日：（一）上市公司的控股股东、实际控制人或者其控制的关联人”。本次发行认购对象亨通新能源系公司控股股东，适用上述规定，公司已在《募集说明书》“第三节 本次证券发行概要”之“三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期”之“（三）限售期”中补充披露如下：

“亨通新能源认购的本次发行的股份自发行完成之日起 18 个月内不得转让，其他发行对象通过本次发行认购的公司股份自发行完成之日起 6 个月内不得转让。

1、本次发行相关限售期承诺

亨通新能源已就其参与本次发行认购所取得股份的限售期承诺如下：

‘1、本公司在本次发行中认购的上市公司股票，自本次发行完成之日起 18 个月内不得转让。中国证监会和深圳证券交易所等监管部门对本次发行股票的限售期另有规定的，依其规定办理。若限售期与中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的规定不相符的，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。

2、自本次发行完成之日，本公司基于本次发行所取得的上市公司股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股票，亦将遵守上述限售安排。

3、本公司因本次发行取得的上市公司股票在限售期届满后减持还将遵守法律法规、规范性文件、深圳证券交易所相关规则以及公司章程的相关规定。’

亨通集团已就其在本次发行中通过亨通新能源间接取得的公司股份的限售期承诺如下：

‘1、本承诺人在本次发行中通过亨通新能源间接取得的上市公司股票，自本次发行完成之日起 18 个月内不得转让，但同一实际控制人控制的不同主体之间的转让除外。中国证监会和深圳证券交易所等监管部门对本次发行股票的限售期另有规定的，依其规定办理。若限售期与中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的规定不相符的，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。

2、自本次发行完成之日，本承诺人基于本次发行间接取得的上市公司股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股票，亦将遵守上述限售安排。’

崔根良、崔巍已就其在本次发行中通过亨通新能源间接取得的公司股份的限售期承诺如下：

‘1、本承诺人在本次发行中通过亨通新能源间接取得的上市公司股票，自本次发行完成之日起 18 个月内不得转让，但本承诺人之间及同一实际控制人控制的不同主体之间的转让除外。中国证监会和深圳证券交易所等监管部门对本次发行股票的限售期另有规定的，依其规定办理。若限售期与中国证监会、深圳证券交易所等监管部门的规定不相符的，则限售期将根据相关监管部门的规定进行相应调整。

定进行相应调整。

2、自本次发行完成之日，本承诺人基于本次发行间接取得的上市公司股票因上市公司分配股票股利、资本公积转增等情形所衍生取得的股票，亦将遵守上述限售安排。’”

综上所述，亨通新能源参与认购本次发行的行为不会触发《上市公司收购管理办法》规定的要约收购义务，认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排符合《上市公司收购管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定。

（二）说明本次发行是否存在无法足额认购的风险，明确控股股东认购股票数量及金额是否存在上下限

1、说明本次发行是否存在无法足额认购的风险

本次发行的对象为包括公司控股股东亨通新能源在内的不超过 35 名（含 35 名）特定投资者，最终发行结果将受宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的综合影响。因此，本次发行在理论上存在无法足额认购的风险。

2、明确控股股东认购股票数量及金额是否存在上下限

2025 年 9 月 10 日，公司（甲方）与亨通新能源（乙方）签署了《附条件生效的股份认购协议》，对亨通新能源的认购金额和认购数量做出如下约定：

“（1）甲方本次发行通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，乙方按照本协议约定的条件和条款出资 20,000 万元认购甲方本次发行的部分股票。

（2）乙方认购的股票数量=乙方认购金额/甲方股票的发行价格。

依据上述公式计算所得的股票数量应为整数，精确至个位数。计算结果存在小数的，舍去小数部分取整数。

若甲方本次发行募集资金总额因监管政策变化或根据发行审核文件的要求予以调减的，甲方有权单方调减乙方认购金额，届时乙方认购股票数量根据调减后的认购金额相应调整，甲乙双方另行签署补充协议约定。”

为进一步明确亨通新能源认购股份金额与数量，2026年5月29日，公司（甲方）与亨通新能源（乙方）签署了《附条件生效的股份认购协议之补充协议》，将上述条款修改为：

“（1）甲方本次发行通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，乙方按照本协议约定的条件和条款出资 20,000 万元认购甲方本次发行的部分股票。

（2）乙方认购的股票数量=乙方认购金额/甲方股票的发行价格。

依据上述公式计算所得的股票数量应为整数，精确至个位数。计算结果存在小数的，舍去小数部分取整数。

若甲方本次发行募集资金总额因监管政策变化或根据发行审核文件的要求予以调减的，甲方有权单方调减乙方认购金额，但调减后的乙方认购金额不得低于本次发行募集资金总额的 20%。届时乙方认购股票数量根据调减后的认购金额相应调整，甲乙双方另行签署补充协议约定。”

为进一步明确本次发行的相关安排，2026年7月13日，公司（甲方）与亨通新能源（乙方）签署了《附条件生效的股份认购协议之补充协议二》，约定《附条件生效的股份认购协议之补充协议》自《附条件生效的股份认购协议之补充协议二》签署之日起终止，并将《附条件生效的股份认购协议》上述条款修改为：

“（1）甲方本次发行通过深交所审核并经中国证监会同意注册后，乙方按照本协议约定的条件和条款出资 20,000 万元认购甲方本次发行的部分股票。

（2）乙方认购的股票数量=乙方认购金额/甲方股票的发行价格。

依据上述公式计算所得的股票数量应为整数，精确至个位数。计算结果存在小数的，舍去小数部分取整数。

若甲方本次发行募集资金总额因监管政策变化、根据发行审核文件的要求或发行认购情况予以调减的，甲方有权单方调减乙方认购金额，调减后的乙方认购金额下限为 0 元与实际募集资金金额的 20%的孰高值，上限为 20,000 万元与实际募集资金金额的 50%的孰低值。同时，在任何情形下，乙方拟认购金额导

致其与一致行动人本次发行后合计持股比例较之本次发行前合计持股比例增加幅度（即增持比例）超过 2%的，甲方应调减乙方认购金额直至前述增持比例不超过 2%。凡触发前述调整情形的，届时乙方认购股票数量根据调减后的认购金额相应调整，甲乙双方另行签署补充协议约定。”

因此，根据《附条件生效的股份认购协议之补充协议二》的约定，控股股东认购股票金额上限为 20,000 万元与实际募集资金金额 50%的孰低值，下限为 0 元与实际募集资金金额的 20%的孰高值，认购股票数量由认购股票金额除以最终发行价格确定。

（三）说明已确定的认购对象资金来源明细，是否均为自有资金，如来源于对外借款，说明后续偿还安排及可行性，是否可能通过减持方式偿还借款

1、说明已确定的认购对象资金来源明细，是否均为自有资金

本次发行董事会已确定的认购对象为公司控股股东亨通新能源，亨通新能源拟以现金方式参与本次发行认购，拟认购金额为 20,000.00 万元。

根据亨通新能源出具的关于认购资金来源的承诺，其认购资金来源为控股股东亨通集团有限公司（以下简称“亨通集团”）向其提供的长期借款。

2、如来源于对外借款，说明后续偿还安排及可行性，是否可能通过减持方式偿还借款

亨通新能源本次认购资金将全额来源于母公司亨通集团向其提供的长期借款。由于亨通新能源系亨通集团的全资子公司，该笔借款属于亨通集团内部的资金统筹与调配，不属于向外部金融机构或第三方筹措的商业性借款。

经与亨通集团、亨通新能源确认，该笔借款将不会约定具体的偿还安排，鉴于亨通集团目前资金储备充裕，短期内集团不会要求亨通新能源偿还该笔借款；未来，亨通集团将视整体资金统筹规划及实际经营情况，对该笔借款进行灵活、妥善的后续安排。因此，短期内亨通新能源预计将不存在通过减持公司股份以偿还该笔借款的计划或压力，未来如涉及通过减持方式偿还借款，亨通新能源将严格遵守相关法律法规、监管规定及其作出的各项减持承诺等要求，依法依规进行减持，并及时履行相应信息披露义务。

亨通集团位列“2025 中国民营企业 500 强”第 35 位、“2025 年中国线缆产业最具竞争力企业 10 强”首位，具有较强的资金实力。

亨通集团已就本次向亨通新能源提供长期借款的事项承诺如下：

“1、本公司同意向亨通新能源提供总额为不超过人民币 20,000 万元的长期借款，专项用于亨通新能源认购上市公司本次向特定对象发行的股票。该笔资金系本公司合法拥有的自有资金。

2、该笔借款系本公司作为控股股东对全资子公司提供的内部资金支持，属于集团内部资金统筹调配。本公司与亨通新能源之间不会就该笔借款设定强制性的还本付息期限或刚性兑付要求。

3、本公司及亨通新能源确认，该笔内部借款不会涉及具体的偿还安排，亨通新能源短期内不存在需要通过减持上市公司股票来偿还借款本息的压力或计划。未来，本公司将视整体资金统筹规划及实际经营情况，对该笔借款进行灵活、妥善的后续安排，如需亨通新能源通过减持方式偿还该笔借款，本公司将确保亨通新能源严格遵守相关法律法规、监管规定及其作出的各项减持承诺等要求，依法依规进行减持，并及时履行相应信息披露义务。

4、本公司保证向亨通新能源提供的借款资金来源合法合规，不存在对外募集、代持、结构化安排或者直接、间接使用上市公司及其关联方（不包括上市公司控股股东、实际控制人）资金的情形，不存在由上市公司及其主要股东（不包括上市公司控股股东、实际控制人）直接或通过其利益相关方向本公司提供财务资助、补偿、承诺收益或其他协议安排的情形。”

综上所述，亨通新能源拟用于本次认购的对外借款系母公司与全资子公司之间的内部借款，亨通集团作为全资控股股东，对亨通新能源拥有完全的控制权，该笔内部借款不涉及具体的偿还安排，亦不涉及因无法按期偿还债务而导致违约的风险。因此，该项资金来源具备充分的可行性与安全性，不会对亨通新能源的正常经营及本次认购的顺利实施产生重大不利影响。短期内亨通新能源预计将不存在通过减持公司股份以偿还该笔借款的计划或压力，未来如涉及通过减持方式偿还借款，亨通新能源将严格遵守相关法律法规、监管规定及其作出的各项减持

承诺等要求，依法依规进行减持，并及时履行相应信息披露义务。

（四）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书之“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“三、其他风险”之“（二）发行风险”中补充披露如下：

“（二）发行风险

公司本次发行采用竞价方式，具体发行价格和发行对象尚未全部确定。**本次发行的最终发行结果将受宏观经济和行业发展情况、证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度等多种内外部因素的综合影响。因此，本次发行存在因未能获得足额认购导致本次发行未能募集足额资金甚至发行失败的风险。”**

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取中国证券登记结算有限责任公司深圳分公司出具的持股 5%以上股东每日持股变化明细，并查阅公司近期公告文件，了解亨通新能源及其一致行动人盟固利管理中心在截至本问询回复出具日前六个月是否发生减持行为；

（2）查阅亨通新能源、盟固利管理中心于公司首次公开发行股票并在创业板上市时作出的关于股份锁定的承诺，针对在本次发行定价基准日前六个月内不会减持其所持有公司股份事项出具的《关于本次发行定价基准日前六个月内不减持股份的承诺》以及**亨通新能源、盟固利管理中心、亨通集团、崔巍、崔根良**针对本次发行前所持股份出具的《关于本次发行前已持有上市公司股份的锁定期承诺》；

（3）查阅《上市公司收购管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》中关于股份锁定相关要求，对照本次发行相关董事会、股东会、发行预案、《募集说明书》以及亨通新能源、**亨通集团、崔根良、崔巍**出具的关于本次发行所取得股份的限售期承诺等文件中约定的锁定期安排，并复核公司对于亨通新能源及其

一致行动人盟固利管理中心在本次发行前后持股比例变动情况的测算，了解本次发行认购对象及其一致行动人相关信息披露、承诺、股份锁定安排是否符合《上市公司收购管理办法》《上市公司证券发行注册管理办法》的相关规定；

（4）查阅本次发行相关董事会、股东（大）会、发行预案，以及公司与亨通新能源签订的《附条件生效的股份认购协议》《附条件生效的股份认购协议之补充协议》《**附条件生效的股份认购协议之补充协议二**》等文件，了解本次发行的发行方案及控股股东认购股票数量及金额的上下限约定情况；

（5）与公司管理层进行沟通，并取得亨通新能源出具的关于认购资金来源的承诺函、亨通集团出具的关于向全资子公司提供长期借款的承诺函，了解亨通新能源认购本次发行的资金来源，对外借款的后续偿还安排及可行性，及是否可能通过减持方式偿还借款。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关认购对象及其一致行动人定价基准日前六个月是否存在减持其所持有发行人股份的情形；本次发行是否存在无法足额认购的风险，明确控股股东认购股票数量及金额是否存在上下限；已确定的认购对象资金来源明细，是否均为自有资金，后续偿还安排及可行性，是否可能通过减持方式偿还借款的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

【问题 2. (8)】进一步说明前次募投项目延期的原因及合理性，是否履行相应的决策程序；说明前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程，实际效益与预计效益差异及原因；相关影响因素是否持续，是否会对公司经营及本次募投项目产生不利影响

一、发行人说明

(一) 基于市场技术路线变化情况、公司三元材料新客户、新产品的认证周期情况，公司对前次募投项目进行延期，具备合理性，已履行相应的决策程序

发行人的前募项目为“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”，原具体投资内容为“拟按照高镍 NCA 三元材料产品要求建设 4 条高镍锂离子电池正极材料生产线，1 条高镍三元材料中试线，设计产能为年产 1 万吨，可同时生产高镍 NCA 三元材料、Ni8 系 NCM 三元材料、Ni9 系 NCM 三元材料以及 Ni6 系 NCM 三元材料产品”，主要用于新能源汽车领域和小动力领域。

公司结合三元材料具体产品认证及客户拓展情况实施募投项目，已于 2022 年末按照 NCA 三元材料等高镍产品的要求完成 2 条高镍锂离子电池正极材料生产线的建设并投产。

2024 年 4 月，提高三元材料能量密度的技术路线中，中低镍三元材料（Ni6 系、Ni5 系）高电压化（4.35V 及以上）已逐渐成为与高镍化（常规为 4.2V 的 Ni8 系）并行的市场主流技术路线。因此，结合公司三元材料产品认证及“中镍 Ni63 及以上高电压正极材料的研究与开发”等研发项目的进展情况，公司将募集资金投资项目尚未建设的 2 条高镍三元材料生产线及 1 条高镍三元材料中试线调整为 2 条中低镍三元材料生产线及 1 条中低镍三元材料中试线，可生产高电压中低镍的 Ni6 系、Ni5 系产品，且可兼容生产锂源同为碳酸锂的钴酸锂产品。公司上述调整具体产品生产线的调整：一方面有利于发挥公司在钴酸锂方面积累的高电压产品经验优势，丰富公司三元材料产品类型，提高公司三元材料产品整体竞争力；另一方面，相比高镍三元材料，中低镍三元材料同等投资规模公司可选择更优质的生产设备，提高产品稳定性及质量。

由于公司三元材料新客户、新产品的认证、试产及达到稳定量产均需要一定周期，基于前述具体生产线的调整、公司三元材料产品及客户认证进展情况，为提高募集资金使用效率，公司将募集资金投资项目达到预定可使用状态的时间由 2024 年 4 月延期至 2025 年 6 月。

根据当时有效的《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 2 号——创业板上市公司规范运作》，上市公司拟调整募集资金投资项目计划进度的，应当经董事会审议通过，并由监事会以及保荐机构或者独立财务顾问发表明确同意意见。

公司于 2024 年 4 月 22 日召开的第四届董事会第三次会议、第四届监事会第三次会议、以及 2024 年 5 月 14 日召开的 2023 年年度股东大会，审议通过了《关于募集资金投资项目调整及延期的议案》。结合公司三元材料产品认证及“中镍 Ni63 及以上高电压正极材料的研究与开发”等研发项目的进展情况，公司将募投项目“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”尚未建设的 2 条高镍三元材料生产线及 1 条高镍三元材料中试线，调整为 2 条中低镍三元材料生产线及 1 条中低镍三元材料中试线；同时，由于公司三元材料新客户、新产品的认证、试产及达到稳定量产均需要一定周期，基于前述具体生产线的调整、公司三元材料产品及客户认证进展情况，为提高募集资金使用效率，公司将募集资金投资项目达到预定可使用状态的时间由 2024 年 4 月延期至 2025 年 6 月。

截至 2025 年 6 月末，公司调整后的前募项目均已完成投产，尚未使用的募集资金均系尚未支付的设备款及工程款。

综上所述，发行人前次募投项目延期具有合理性。针对上述募投项目延期事项，发行人已履行董事会、监事会、股东大会等审议程序并公告，保荐机构已发表明确意见。

（二）前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程谨慎合理，实际效益低于预计效益主要因项目产能尚未全部达产，同时三元材料市场竞争激烈的情况下公司采用了积极的市场竞争策略（相对更低的加工费）以及原材料市场价格下行期间安全库存对募投项目产品单位毛利产生了不利影响

1、说明前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程

公司于 2025 年 4 月 24 日召开的第四届董事会第十次会议、第四届监事会第九次会议、以及 2025 年 5 月 19 日召开的 2024 年年度股东大会，审议通过了《关于调整募集资金投资项目投资计划的议案》，调整后的前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程如下：

（1）收入测算

项目产品销售单价是参考行业市场数据，结合公司近年来单位售价数据和未来产品定价策略，综合考虑而确定本项目投产后产品售价，预计达产后年平均营业收入为 92,920 万元。

产品	项目	计算期			
		第1年	第2年	第3年	第4-10年
三元产品	预计达产率	-	20%	50%	100%
	销量（吨）	-	2,000	5,000	10,000
	单价（元）	-	9.29	9.29	9.29
	收入（万元）	-	18,584	46,460	92,920

（2）成本及期间费用测算

①原辅材料、燃料及动力成本根据产品材料消耗量进行测算；

②工资及附加：达产年后人员总数约 136 人，每人每年平均 10.63 万元估算；

③折旧与摊销：固定资产折旧采用平均年限法计算，其中：房屋、建筑物按 30 年折旧，新增生产设备按 10 年折旧，其他固定资产按 10 年折旧，残值率为 5%；其他固定资产按 10 年摊销，无残值；

④修理费用：按照当年折旧的 10%估算；

⑤财务费用：财务费用为长期贷款利息和短期流动资金借款利息，贷款利率

均按照中国银行一年期 LPR 利率 3.1%考虑；

⑥其他制造费用：按照企业实际运营经验估算；

⑦研发费用：按当年营业收入的 1%估算；

⑧其他管理费用：按当年营业收入的 0.75%估算；

⑨销售费用：按当年营业收入的 0.75%估算。

(3) 效益测算结果

根据前述测算依据，本项目的预计效益情况如下：

单位：万元

项目	计算期				
	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-10年
营业收入	-	18,584	46,460	92,920	92,920
成本	-	17,518	43,259	85,865	86,225
毛利	-	1,066	3,201	7,056	6,695
净利率	-	2.21%	3.22%	3.78%	3.39%
毛利率	-	5.74%	6.89%	7.59%	7.21%

根据现金流折现模型，本项目的税后静态投资回收期为 9.24 年(含建设期)，税后内部投资收益率为 9.03%。

2、实际效益与预计效益差异及原因

截至 2025 年 12 月 31 日，公司已达到预定可使用状态的前次募集资金投资项目实现效益情况对照情况如下：

单位：万元

实际投资项目		截止日投资项目累计产能利用率	承诺效益	最近三年实际效益			截止日累计实现效益	是否达到预计效益
序号	项目名称			2023 年	2024 年	2025 年度		
1	年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目	66.45%	3,177.00	221.08	-1,201.11	-809.90	-1,789.93	否

注：截止日投资项目累计产能利用率是指投资项目达到预计可使用状态至截止日期间，投资项目的实际产量与设计产能之比。

公司前次募投项目共建设 4 条正极材料产线，其中 2 条产线于 2022 年末投

产，2 条产线于 2025 年 6 月末投产。前次募集资金投资项目未达到预计效益，主要原因：1) 受技术路线变化及市场竞争等因素影响，公司应用于新能源汽车市场的三元材料产品及客户认证进展不及预期，使得募投项目建设进度延期、未能全部达产；2) 公司为提高产销规模阶段性采取了积极的市场竞争策略；3) 原材料市场价格下行期间安全库存对募投项目产品单位毛利产生了不利影响。具体分析如下：

(1) 受技术路线变化及市场竞争等因素影响，公司应用于新能源汽车市场的三元材料产品及客户认证进展不及预期，前次募投项目建设进度延期、未能全部达产

公司前募项目为“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”，产品主要用于新能源汽车领域和小动力领域，其中 2 条高镍生产线（年产能 5,000 吨）于 2022 年末建成投产、经调整及延期后 2 条中低镍生产线（年产能 5,000 吨）于 2025 年 6 月末建成投产。2023-2025 年度，公司募投项目产量分别为 694.24 吨、3,234.63 吨及 4,983.99 吨，保持持续增长。

报告期各期，公司三元材料整体销量分下游应用领域构成如下表：

项 目	2025年度		2024年度		2023年度	
	销量（吨）	占比	销量（吨）	占比	销量（吨）	占比
小动力	10,151.33	89.61%	7,485.50	86.47%	3,828.31	92.20%
新兴领域	958.89	8.46%	220.92	2.55%	43.94	1.06%
新能源汽车	135.66	1.20%	46.09	0.53%	38.11	0.92%
消费电子	82.90	0.73%	904.42	10.45%	241.71	5.82%
合 计	11,328.78	100.00%	8,656.93	100.00%	4,152.07	100.00%

注：新兴领域包含飞行器、备用电源等。

新能源汽车领域方面：2022 年以来随着新能源汽车补贴政策结束以及市场竞争加剧，新能源汽车电池企业降本压力增大，由于磷酸铁锂材料具有更低的成本、性价比优势明显，众多车型加快从三元材料动力电池路线转向磷酸铁锂动力电池路线，使得我国三元材料动力电池装车量增速放缓、占比持续下降；根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2023-2025 年度，我国三元材料汽车动力电池年度累计装车量分别为 126.2GWh、139.0GWh 及 144.1GWh，占总装车量

的比例分别为 32.6%、25.3%及 18.7%；我国三元材料动力电池领域增速的放缓，使得三元材料动力电池新项目逐渐减少，老项目的正极材料供应较为稳定，导入新的供应商和产品需要较长的认证周期和足够的商务驱动力，导致公司三元材料在新能源汽车动力电池领域的开拓进展不及预期。

小动力领域方面；2024 年以来，公司抓住小动力领域三元材料市场的发展机遇，大力拓展亿纬锂能、蔚蓝锂芯等客户，使得公司三元材料整体及前次募投项目产销规模均同比大幅增加。但 2025 年 6 月达到预定可使用状态的 2 条生产线 5,000 吨年产能的释放需要一定周期，使得公司前次募投项目 1 万吨的年产能截至 2025 年末尚未完全达产。

综上，受技术路线变化及市场竞争等因素影响，公司应用于新能源汽车市场的三元材料产品及客户认证进展不及预期，使得前次募投项目建设进度延期、未能全部达产，报告期内前次募投项目产品的产销规模未达预期，相应效益规模未达到预计。

(2) 前期行业前景吸引众多企业投资建厂扩大产能，导致三元材料行业竞争加剧，对公司前次募投项目产品的单位毛利造成了不利影响

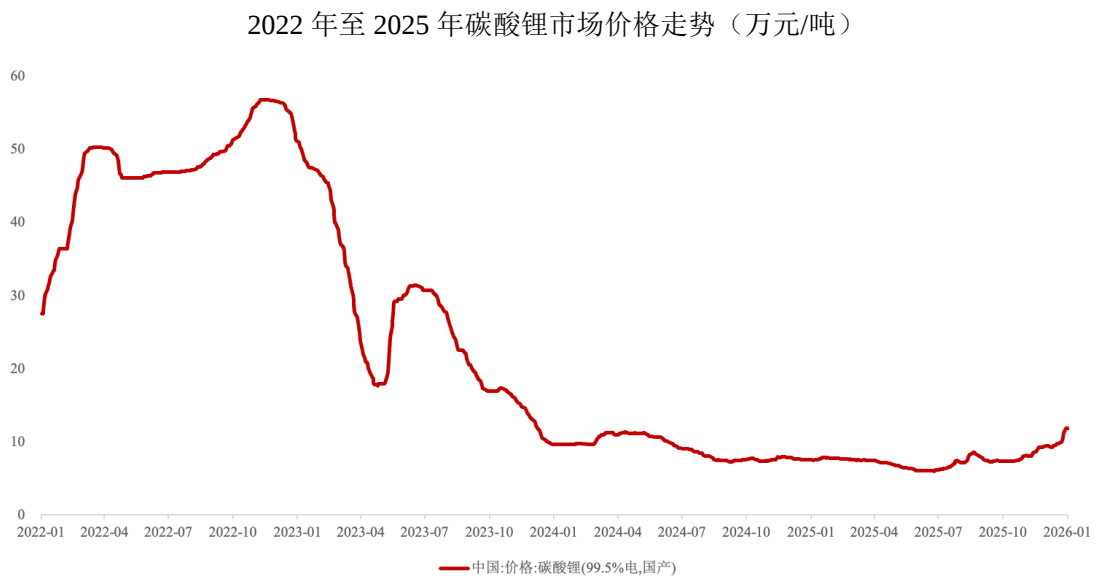
2020 年至 2022 年间，在新能源汽车市场快速发展、动力电池正极材料需求高速增长的背景下，容百科技、瑞翔新材、当升科技等三元材料行业头部公司纷纷提出扩产计划，并吸引了越来越多的厂商进入行业，抢占行业快速发展的机遇。然而 2023 年以来，随着三元材料需求增长大幅放缓、以及此前新建和扩建产能的逐步落地，三元材料行业的产能利用率出现明显下降，行业竞争加剧。根据鑫椏锂电统计，中国三元材料行业的产能利用率自 2021 年的 77.4%下降至 2023 年的 42.8%，2024 年进一步下降至 41.4%，2025 年以来有所恢复。

公司销售定价模式为行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，其中，“主要原材料成本”由各类金属盐原材料的计价基础及单位产品原材料耗用比率确定，各类金属盐原材料的计价基础为相关金属盐原材料的市场价格；“加工价格”则由公司根据具体产品的加工成本、目标利润构成。当正极材料市场出现产能过剩导致竞争加剧时，各正极材料企业为确保与下游客户的稳定合作、提高自有产线的产能利用率，需一定程度上降低目标利润及相应的加工价格。2023

年度，公司三元材料产销规模及产能利用率相对较低；2024-2025 年度，公司抓住小动力领域三元材料市场的发展机遇，为快速扩大三元材料产销规模，公司加大研发投入、提高产品竞争力，同时阶段性地采取积极的定价策略（相对更低的加工价格），使得募投项目三元材料产品单位毛利不及预计。

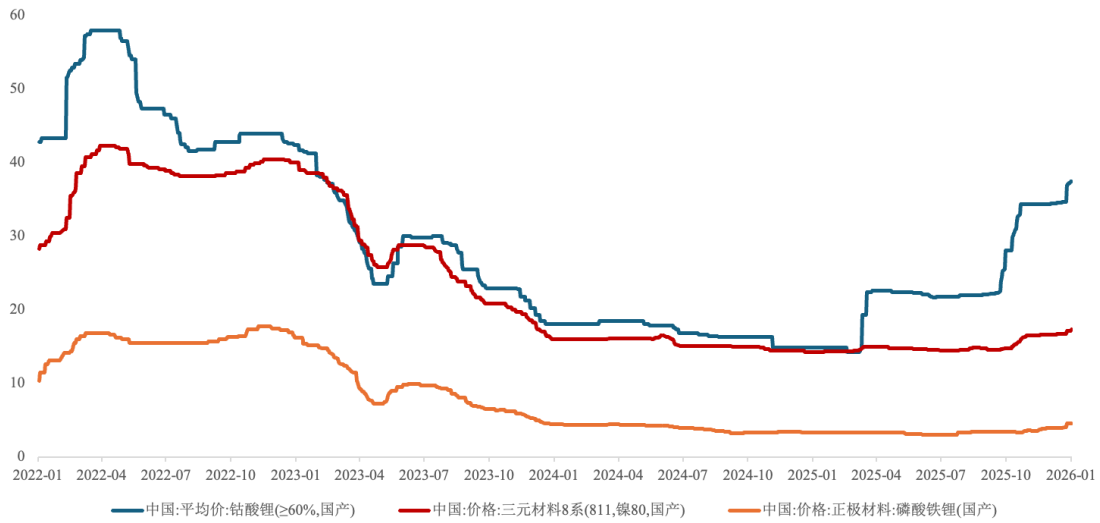
（3）原材料市场价格震荡下行对公司前次募投项目产品的单位毛利造成了不利影响

2022 年，下游新能源汽车销量的快速增长使得锂电池及正极材料的需求大幅增加，但上游锂矿供给端的增加相对刚性，使得正极材料的主要原材料碳酸锂价格持续上升，至 2022 年 11-12 月达到历史高点的约 56 万元/吨；2023 年以来，下游需求增长速度的放缓、上游锂矿等供给的增加、以及碳酸锂涨价阶段产业链各环节形成的大量库存，使得碳酸锂等原材料的供需格局发生变化，锂电池正极材料产业进入下行周期，碳酸锂等原材料价格持续震荡下行至低位阶段。截至 2025 年 6 月末，碳酸锂市场价格已下跌至约 6 万元/吨。锂电池正极材料行业通行的销售定价模式为“主要原料成本+加工价格”模式，正极材料产品价格受原材料价格波动影响较大，随着原材料产能快速扩张导致价格大幅下降，近两年正极材料产品价格同样呈现震荡下行的趋势。2024 年下半年以来，随着原材料价格下行趋缓，正极材料市场价格下行趋势亦随之放缓。



数据来源：Wind

2022 年至 2025 年正极材料市场价格走势（万元/吨）



数据来源：Wind

从销售端来看，公司销售定价模式为行业通行的“主要原料成本+加工价格”定价模式，双方在签订销售订单的同时会参考上一月主要原材料的市场价格并考虑加工价格来确定销售价格。从采购端及成本角度，为及时响应下游客户的需求，公司通常会根据生产周期提前采购原材料以满足生产的时效性、保证供货速度。当公司主要原材料的市场价格出现波动时，签订销售订单时点与采购原材料时点的差异往往使得公司生产成本中的原材料价格与市场价格会产生偏离，从而对公司正极材料销售单位毛利变动产生影响。若原材料市场价格长期下行，则基于为满足安全库存提前采购，将导致公司生产成本中的原材料价格下滑幅度将低于产品销售价格下滑幅度，产品单位毛利相应下降。

2023 年至 2024 年间，公司三元材料的主要原材料碳酸锂、氢氧化锂、三元前驱体的市场价格均持续下行至低位区间，对公司前次募投项目产品的单位毛利造成了不利影响。

（三）相关影响因素已出现好转，不会对公司经营及本次募投项目产生重大不利影响

2023-2025 年度，公司前次募集资金投资项目未达到预计效益，主要原因：
1) 受技术路线变化及市场竞争等因素影响，公司应用于新能源汽车市场的三元材料产品及客户认证进展不及预期，使得募投项目建设进度延期、未能全部达

产；2) 公司为提高产销规模阶段性采取了积极的市场竞争策略；3) 原材料市场价格下行期间安全库存对募投项目产品单位毛利产生了不利影响。2025 年下半年以来，上述相关因素已出现好转，未来前次募投项目效益将得到改善，相关因素预计不会对公司未来经营及本次募投项目产生重大不利影响，具体分析如下：

1、公司前次募投项目已全部建成投产，三元材料新能源汽车动力电池领域需求保持增长，同时小动力及新兴应用领域的快速发展为三元材料提供了新的增长空间

新能源汽车动力电池领域正极材料主流技术路线为磷酸铁锂及三元材料，二者市场份额受原材料价格、正极材料技术、下游需求、国家产业政策等因素影响处于动态变化中。2023-2025 年度，磷酸铁锂电池更具性价比优势，使得我国三元材料汽车动力电池年度累计装车量占比由 2023 度的 32.6%下降至 2025 年度的 18.7%。但 2026 年以来，三元材料更高的能量密度，使得其在高端纯电乘用车和带电量持续提升的插混车型上更具优势；同时，出于降低能耗、缩短制动距离、降低对道路不利影响等因素考虑，当下新能源汽车车身减重需求增加，而同样电量下三元材料电池更轻、更具优势。上述因素使得三元材料竞争优势有所提高。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2026 年 1-4 月我国三元电池累计装车量增速已超过磷酸铁锂、占比有所提升，具体为：我国动力电池累计装车量 187.2GWh，累计同比增长 1.6%。其中三元电池累计装车量 37.4GWh，占总装车量 20.0%，累计同比增长 8.9%；磷酸铁锂电池累计装车量 149.8GWh，占总装车量 80.0%，累计同比下降 0.1%。

小动力领域以及低空经济、人形机器人、UPS 电源、BBU 电源等新兴领域的快速发展，为三元材料提供了新的增长空间。2025 年，公司三元材料销量为 11,328.78 吨，同比增长 30.86%，其中 NCA 材料的销量为 2,990.75 吨，同比增长 397.65%。具体详见本问询函回复之“问题 1”之“二”之“3、小动力电池领域及新兴领域的需求增长带来三元材料市场发展空间”的回复内容。

目前，公司前次募投项目已全部建成投产，公司将在小动力领域市场大力拓展，同时将积极利用下游技术路线动态变化带来的市场机遇，兼顾在新能源

汽车领域推进产品认证及客户拓展，以进一步提高公司整体及前次募投项目的三元材料产销规模。

2、随着三元材料产销规模及产能利用率的提高，2026 年以来公司对阶段性的积极定价策略进行了适当调整

2025 年度，公司三元材料产能利用率整体为 67.12%，其中 6 月产能利用率峰值达 91.85%。2025 年下半年以来，随着公司前次募投项目“年产 1 万吨锂离子电池正极材料产业化项目”的 2 条生产线（年产能 5,000 吨）的转固投产，公司三元材料产能瓶颈得到阶段性缓解，但 2026 年 3 月已提高至 94.77%。2026 年以来，公司基于三元材料产销规模及产能利用率已明显提高的经营情况，在与前期三元材料加工价格相对较低的客户稳定合作的同时适当调整报价策略，并重点开拓宁德时代（超高镍）、蔚蓝锂芯（NCA）、三星 SDI（NCA）等其他行业头部客户，以提高三元材料产品加工价格。

3、2025 年下半年以来，碳酸锂等原材料价格大幅上涨，带动三元材料价格明显回升

2025 年下半年以来，原材料市场价格快速上涨，公司基于为满足安全库存和生产时效提前采购原材料，将导致公司正极材料产品的销售价格上涨幅度高于生产成本中的原材料价格上涨幅度，进而使公司产品的单位毛利得到改善。具体详见本问询函回复之“问题 1”之“三”之“（二）”之“3、2025 年以来，公司主要原材料呈上行趋势，对公司产品毛利率产生积极影响”的回复内容。

综上，发行人前次募集资金投资项目未达到预计效益，主要原因：1）受技术路线变化及市场竞争等因素影响，公司应用于新能源汽车市场的三元材料产品及客户认证进展不及预期，使得募投项目建设进度延期、未能全部达产；2）公司为提高产销规模阶段性采取了积极的市场竞争策略；3）原材料市场价格下行期间安全库存对募投项目产品单位毛利产生了不利影响。目前，上述相关因素已出现好转，不会对公司经营及本次募投项目产生重大不利影响。

（四）发行人补充披露情况

公司已在募集说明书“重大事项提示”之“二、特别风险提示”之“（九）

前次募集资金投资项目未全部达产及实现预期效益的风险”及“第七节 与本次发行相关的风险因素”之“二、与公司相关的风险”之“（一）经营风险”之“9、前次募集资金投资项目无法实现预期效益的风险”中补充披露如下：

“9、前次募集资金投资项目未全部达产及实现预期效益的风险

公司前次募投项目为“年产1万吨锂离子电池正极材料产业化项目”，产品为三元材料，目标应用领域为新能源汽车及小动力领域，全部达产年份预计可实现净利润3,177.00万元。报告期内，受应用于新能源汽车领域的产品市场拓展不及预期等因素影响，公司对前次募投项目实施进度及投资内容进行了调整，报告期内产销规模（累计产能利用率66.45%）及效益情况（累计实现-1,789.93万元）不及预期。若未来出现行业需求结构发生变化、市场竞争进一步加剧、原材料价格波动下行等情形，公司将会面临市场需求、行业竞争、成本管控等多项挑战，前次募投项目全部达产并实现预期效益将会存在不确定性，从而可能对本次募投项目的实施及公司经营业绩造成不利影响。”

二、核查程序和核查意见

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师主要履行的核查程序包括但不限于：

（1）获取发行人前次募投项目的可行性研究报告，现场查看其项目建设情况；

（2）查阅发行人就前次募投项目延期履行相应决策程序的相关公告及会议文件、发行人关于前次募集资金使用与存放的相关公告文件；

（3）查阅相关产品和原材料的行业研究报告及数据，研究主要原材料价格变动情况。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

我们没有发现，上述公司回复中有关前次募投项目延期的原因及合理性，是否履行相应的决策程序；前次募投项目效益测算关键指标及其确定依据、测算过程，实际效益与预计效益差异及原因；相关影响因素是否持续，是否会对公司经营

营及本次募投项目产生不利影响的说明与我们在财务报表审计过程中了解的相关情况，在所有重大方面存在不一致之处。

（以下无正文）

(此页无正文, 为《立信会计师事务所(特殊普通合伙)关于深圳证券交易所对天津国安盟固利新材料科技股份有限公司申请向特定对象发行股票的审核问询函回复》的签章页)



中国注册会计师:



中国注册会计师:



中国·上海

二〇二六年七月十三日