# 浙江帕瓦新能源股份有限公司监事会对《董事会关于非标准审计意见涉及事项的专项说明》的意见

天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“天健会计师事务所”)对浙江帕瓦新能源股份有限公司(以下简称“公司”)2024年度财务报表出具了保留意见的审计报告和否定意见的内部控制审计报告。根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第14号——非标准无保留审计意见及其涉及事项的处理》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等的有关规定，公司监事会对《董事会对2024年度非标准审计意见涉及事项的专项说明》发表意见如下：

监事会同意《董事会对2024年度非标准审计意见涉及事项的专项说明》。公司监事会认为董事会的专项说明符合实际情况，监事会将积极督促公司董事会和管理层采取有效措施，尽快消除审计报告意见中涉及事项对公司的影响，进一步完善内部控制，提升治理水平，切实维护公司和全体股东的利益。

浙江帕瓦新能源股份有限公司监事会

2025年4月30日

监事签名：

陈怀义

# 浙江帕瓦新能源股份有限公司董事会关于2024年度非标准审计意见涉及事项的专项说明

天健会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“天健会计师事务所”)对浙江帕瓦新能源股份有限公司(以下简称“帕瓦股份”或“公司”)2024年度财务报表出具了保留意见的审计报告和否定意见的内部控制审计报告。根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第14号——非标准无保留审计意见及其涉及事项的处理》《上海证券交易所股票上市规则》等的有关规定，公司董事会对审计报告中涉及的相关事项作专项说明如下：

一、非标准审计意见的相关情况

(一)财务报表审计报告中保留意见涉及事项的内容

1、保留意见

我们审计了浙江帕瓦新能源股份有限公司(以下简称帕瓦股份公司)财务报表，包括2024年12月31日的合并及母公司资产负债表，2024年度的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表，以及相关财务报表附注。

我们认为，除“形成保留意见的基础”部分所述事项可能产生的影响外，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了帕瓦股份公司2024年12月31日的合并及母公司财务状况，以及2024年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

2、形成保留意见的基础

(一) 如财务报表附注十四(一)1所述，帕瓦股份公司经自查确认，存在与供应商交易价格不公允的情形，累计向部分供应商多支付工程及设备款18,000万元。帕瓦股份公司实际控制人张宝出具承诺，将对相关供应商未归还的多付工程及设备款承担连带赔偿责任。截至审计报告日，相关供应商尚未归还上述多付的工程及设备款。我们无法就上述事项获取充分、适当的审计证据，也无法确定上述事项对帕瓦股份公司其他应收款、存货、在建工程、固定资产、营业成本、资产减值损失等项目可能产生的影响，以及是否存在关联方资金占用的情形。

(二) 如财务报表附注十四(一)2所述，帕瓦股份公司于2025年3月25日收到中国证券监督管理委员会浙江监管局下达的《关于对浙江帕瓦新能源股份有限公司及相关人员采取出具警示函措施的决定》(〔2025〕48号，以下简称《警示函》)。帕瓦股份公司对《警示函》指出的虚增营业收入、少计提存货跌价准备、虚增在建工程等问题进行了自查，采用追溯重述法对2023年度财务报表进行了更正。我们无法就上述前期差错更正事项获取充分、适当的审计证据，以确定上述前期差错更正事项的完整性和金额的准确性。

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于帕瓦股份公司，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表保留意见提供了基础。

(二)内部控制审计报告中否定意见涉及事项的内容

天健会计师事务所对公司出具了否定意见的内部控制审计报告，具体如下：

1、导致否定意见的事项

重大缺陷是内部控制中存在的、可能导致不能及时防止或发现并纠正财务报表出现重大错报的一项控制缺陷或多项控制缺陷的组合。

帕瓦股份公司经自查确认，存在与供应商交易价格不公允的情形，累计向部分供应商多付工程及设备款18,000万元。帕瓦股份公司实际控制人张宝出具承诺，将对相关供应商未归还的多付工程及设备款承担连带赔偿责任。截至审计报告日，相关供应商尚未归还上述多付的工程及设备款。

帕瓦股份公司于2025年3月25日收到中国证券监督管理委员会浙江监管局下达的《关于对浙江帕瓦新能源股份有限公司及相关人员采取出具警示函措施的决定》(〔2025〕48号，以下简称《警示函》)。帕瓦股份公司对《警示函》指出的虚增营业收入、少计提存货跌价准备、虚增在建工程等问题进行了自查，采用追溯重述法对2023年度财务报表进行了更正。

上述事项表明，帕瓦股份公司相关财务报告内部控制存在重大缺陷。

有效的内部控制能够为财务报告及相关信息的真实完整提供合理保证，而上述重大缺陷使帕瓦股份公司内部控制失去这一功能。

管理层已识别出上述重大缺陷，并将其包含在企业内部控制评价报告中。在帕瓦股份公司2024年度财务报表审计中，我们已经考虑了上述重大缺陷对审计程序的性质、时间安排和范围的影响，并出具了保留意见的审计报告。

2、财务报告内部控制审计意见

我们认为，由于存在上述重大缺陷及其对实现控制目标的影响，帕瓦股份公司于2024年12月31日未能按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持有效的财务报告内部控制。

二、公司董事会和审计委员会对上述事项的意见

(一)董事会意见

公司董事会尊重且理解天健会计师事务所基于谨慎原则出具的审计意见，并且十分重视审计报告中所涉及事项对公司可能产生的影响。公司董事会将积极采取相应有效措施，尽快消除审计报告意见中涉及事项的影响，积极维护广大投资者的利益。

(二)审计委员会意见

我们对天健会计师事务所出具的审计报告，进行了认真审阅，并对财务报告和审计报告的有关内容与注册会计师、公司管理层等进行了专门的交谈、沟通和了解，我们认可审计报告的内容，也同意公司董事会对该事项的相关说明及处理意见。希望董事会和管理层积极地采取切实措施，尽快消除审计报告意见中涉及事项的影响，积极维护广大投资者的利益。

三、公司潜除上述事项及其影响的具体措施

公司董事会和管理层已认识到上述非标准审计意见涉及事项对公司可能造成的不利影响，将积极采取有效措施消除上述事项对公司的影响，切实维护公司和投资者利益。具体措施如下：

1、公司董事会将督促管理层自查并完善各项内部控制，逐步对公司内部控制管理制度进行修订和完善，严格执行公司内部控制管理制度，进一步提高内部控制的有效性，提升公司治理水平。

2、对各级管理人员关于上市公司法律法规、规范性文件和公司规章制度的培训，使其了解和掌握各项制度的内容、实质和操作规范要求，提高合规意识，提升规范运作水平，切实维护上市公司及中小股东的合法权益。同时，充分发挥董事会审计委员会和内部审计部门的监督职能，控制风险隐患，加强风险管控，确保公司健康发展。

3、督促公司财务部门结合公司业务特点，修订并完善公司相关会计政策、核算流程，进一步完善财务核算体系。针对公司的财务工作规范、内控制度执行等财务情况进行不定期的监督检查，严格遵循收入确认原则，规范销售合同审核流程，加强财务人员专业培训，提升其对会计准则的理解与执行能力，进一步提升公司财务与业务人员间的沟通与协作，督促业务部门将销售收入确认相关资料及时递交财务部门。财务人员全面提升专业素养及履职能力，深化对公司会计业务情况的了解，及时准确确认收入，确保符合收入确认的各项法规及准则要求。此外，明确印章使用范围、审批流程及责任主体，加强用印申请、审批、记录的全流程管控，提高印章使用的透明度与安全性。

公司董事会将积极采取相应有效措施，尽快消除审计报告意见中涉及事项的影响，积极维护广大投资者的利益。

特此说明。

浙江帕瓦新能源股份有限公司董事会

2025年4月30日

公司代码：688184　　公司简称：帕瓦股份

# 浙江帕瓦新能源股份有限公司2024年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中描述可能存在的风险，敬请查阅本报告“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分。随着市场环境变化、行业竞争加剧，原材料价格波动、加工费水平下降及产能利用率不足等带来的经营压力进一步凸显，公司存在毛利率下滑、资产减值、业绩持续亏损的风险。敬请投资者注意投资风险。

3、本公司董事会及除邓超、凌敏外的董事、监事、高级管理人员保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

邓超、凌敏董事无法保证本报告内容的真实性、准确性和完整性，邓超理由是：由于天健会计师事务所没有对年报中(1)供应商交易价格对公司其它应收款、存货、在建工程、固定资产、营业成本、资产减值损失等项目及相关比较数据可能产生的影响，以及是否存在关联方资金占用的情形；(2)前期差额更正事项等的真实性、准确性和完整性明确表态，影响了本人对相关数据的真实性作出明确判断与决策。凌敏理由是：天健会计师事务所为浙江帕瓦新能源股份有限公司出具了具有保留意见的审计报告。关于存在与供应商价格不公允的情况、供应商工程设备款问题、应收款、存货、在建工程、固定资产、营业成本、资产减值损失、关联方资金占用，本人无法就上述事项获取充分证据、信息。请投资者特别关注。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、天健会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了保留意见的审计报告，本公司董事会、监事会对相关事项已有详细说明，请投资者注意阅读。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是　√否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

根据《公司章程》的规定，公司实施现金分红的条件包括“公司当年累计未分配利润为正值”。鉴于公司2024年度累计未分配利润为负值，盈利情况不满足上述条件，公司2024年度拟不进行现金分红，不送红股，不以资本公积金转增股本。

本次利润分配预案已经第三届董事会第二十三次会议审议通过，尚需提交公司2024年度股东大会审议。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用　√不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用　□不适用

| 公司股票简况 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 股票种类 | 股票上市交易所及板块 | 股票简称 | 股票代码 | 变更前股票简称 |
| A股 | 上海证券交易所科创板 | 帕瓦股份 | 688184 | / |

1.2 公司存托凭证简况

□适用　√不适用

1.3 联系人和联系方式

| | 董事会秘书 | 证券事务代表 |
|---|---|---|
| 姓名 | 张宝(代行) | 黄益芳 |
| 联系地址 | 浙江省诸暨市陶朱街道友谊北路57号 | 浙江省诸暨市陶朱街道友谊北路57号 |
| 电话 | 0575-80709675 | 0575-80709675 |
| 传真 | 0575-80723920 | 0575-80723920 |
| 电子信箱 | dongmiban@zhujipower.com | dongmiban@zhujipower.com |

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司主要从事新能源电池材料的研发、生产和销售，专注于锂离子电池、钠离子电池正极材料细分方向，并积极布局半固态/固态电池等前瞻领域。为满足客户需求、适应行业发展，公司高度重视技术研发，构建起以自主研发为主、产学研融合等模式为辅的研发体系，积极推动工艺升级、产品创新。尤其锂电材料方面，公司开创性地推出了单晶型、中高镍、超高电压三元前驱体产品，解决了三元动力电池能量密度与安全性不可兼得的难题，是技术领先的新能源材料综合服务提供商，在单晶材料、高电压领域已具有明显的领先优势。目前，公司主要产品包括锂电三元正极前驱体、钠电铁基三元与铜基四元正极前驱体。其中，锂电三元正极前驱体主要用于锂电正极材料的制造，继而用于动力电池的生产，最终用于新能源汽车等领域；钠电铁基三元与铜基四元正极前驱体主要用于钠电正极材料的制造，继而用于小动力、储能电池的生产，最终应用在二轮车、小动力、储能等场景。

根据中国证监会《上市公司行业分类指引》，公司所属行业为“C39-计算机、通信和其他电子设备制造业”。

2.2 主要经营模式

公司拥有独立的研发、采购、生产和销售体系，具体模式如下：

1. 研发模式

基于客户产品需求、技术发展方向和前沿科学探索，公司秉持“生产一代，研发一代，储备一代”的研发理念，建立了基础研发、小试研发、中试研发的研发体系。

(1)基础研发

基础研发是公司研发体系可持续发展的源泉和动力，为公司具体研发项目指明方向。在基础研发层面，公司研发团队基于对锂电、钠电基础材料的深刻理解，把握最新科研热点，对基础材料进行前沿科学探索，形成潜在产品技术储备。

公司在基础研究领域与中南大学等在冶金、电池材料方面具有学科带头性的高等科研机构建立了持续深入的合作关系。通过合作研发和产学研交流，公司可以及时把握科研前沿方向，引入高校科研资源，实现基础科学和产业落地的互补。

(2)小试研发

小试研发是公司基础研发成果向具体产品转化的第一个步骤。结合基础研发成果，公司研发团队对预期应用产品、预期生产工艺等进行初步判断，并进行初步验证试验。小试研发成果是公司导入下游客户供应链的基础。

(3)中试研发

中试研发是公司经小试初步验证后潜在产品进入成果转化的重要步骤。在此阶段，公司与下游客户持续进行技术交流，基于客户降本增效的需求，凭借对技术工艺的掌握，不同程度地参与到客户产品迭代的研发进程，有针对性地开展产品设计和研发投入，保证在研发协同、成果转化方面的独特优势。公司基于中试阶段的研发成果，对在研产品进行工艺放大研究，进行设备自主研发设计、工艺流程优化改造，进而推动下一代产品品质性能和生产效率的提升。

2. 采购模式

公司采购的原材料、帕瓦供应链经营的贸易产品主要为硫酸钴、硫酸镍、硫酸锰等金属盐类物质。公司结合销售订单、生产计划、原材料价格、运输周期等因素，一般采取“安全库存+适当备货”的采购模式。硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰在上海有色金属网存在公开市场报价，公司采购时基于公开市场参考价格、付款条件等因素，向供应商进行询价、议价，在保证原材料品质的同时尽可能降低采购成本。帕瓦供应链充分利用母公司的产业资源赋能，发挥集采优势，争取更大的采购成本优势。

3. 生产模式

(1)自主生产模式

为了满足向客户及时供货的需要，公司采用“以销定产+适度备货”的生产模式，根据销售计划、客户订单、发货计划、生产排期、市场预测等信息，结合产能和库存的实际情况，制定生产计划。

(2)委托加工模式

出于降低采购成本和拓宽原料来源的考量，在对原材料的常规采购之外，公司少量采用委托加工模式，即公司直接采购金属原料，委托有资质的加工企业将金属原料加工为金属盐后作为生产原料，金额及占比较小。

4. 销售模式

公司产品销售主要采取直销模式，下游客户主要为大型新能源电池正极材料制造商，产品销售价格由“主要原料成本+加工费”的模式构成。其中，原料成本的计价基础主要为各类金属盐材料的市场价格，同时公司考虑前期采购入库的原材料价格，与客户协商确定；加工费则根据产品制造成本、预期利润及议价能力等因素，与客户协商确定。帕瓦供应链主要采取贸易销售模式，与客户、供应商分别签订购销协议，赚取贸易利润。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 三元正极材料及前驱体行业情况及基本特点

公司所处行业为新能源电池正极材料前驱体行业，正极前驱体是构成新能源电池的关键材料，对电池的理化性能有直接影响。近年来，新能源汽车行业的爆发驱动了锂电产业的快速扩容，作为锂电关键材料之一的三元前驱体，经历了高速发展。随着新能源汽车渗透率的持续提升，以及储能、低空、机器人等应用领域的不断拓展，全球电动化趋势方兴未艾，预计未来终端需求仍将保持快速增长，继而带动上游材料行业长坡厚雪。

目前，三元材料和磷酸铁锂是全球动力电池的主流技术路线，磷酸锰铁锂及半固态/固态电池等新兴技术发展较快。根据中国汽车动力电池产业创新联盟公布数据显示，2024年，中国动力电池装车量548.4GWh，同比增长41.5%，其中，三元电池装车量139.0GWh，占总装车量25.3%，同比增长10.2%；磷酸铁锂电池装车量409.0GWh，占总装车量74.6%，同比增长56.7%。磷酸铁锂得益于低成本、高安全的特点，发展势头较为强劲，相较三元材料，在市场份额上占优。但长周期来看，磷酸铁锂因已接近理论能量密度的上限，较难匹配高端动力电池的需求，且未来在回收利用方面的经济价值有所欠缺，全生命周期价值较低。因此，三元材料虽短期承压，但基于消费者对长续航的需求，中高端市场地位稳固，尤其未来随着低空、人工智能等应用场景对高能量密度、高倍率需求的爆发，结合半固态/固态电池等技术的进步，三元材料依然具备更有吸引力的发展前景。三元材料细分路线中，单晶材料凭借高性价比、高安全的优势，市场认可度、渗透率不断提升，迭代趋势明显，未来有望持续获得高于板块的发展增速，市场空间广阔。

报告期内，相较于三元材料高镍化，高电压化的趋势逐渐兴起，被下游市场看好。由于多晶材料在高电压下容易产生微裂纹，不适合高电压，单晶材料在结构稳定性上的差异化优势正在得到显现，未来单晶、高镍、高电压三元正极材料具有更为广阔的发展前景。

单晶三元正极材料与多晶三元正极材料的对比：

从晶体结构上看，单晶三元正极材料为一次颗粒，粒径约几微米，呈现单分散状态，而多晶三元正极材料则是若干直径约几百纳米的一次颗粒团聚而形成的直径约十微米的二次球，相对而言更为杂乱、不均匀。

多晶三元正极材料由许多纳米级小颗粒构成，循环过程中，由于颗粒不断膨胀、收缩，容易导致材料开裂、破碎，进而致使电池循环寿命缩短。同时，由于晶体颗粒之间的连接较为脆弱，在极片冷压过程中，容易导致颗粒破碎，引起电池性能恶化。单晶三元正极材料在压实和高温循环过程中，不易发生破碎，具有更好的结构稳定性和耐高温性能。

| 项目 | 单晶三元正极材料 | 多晶三元正极材料 |
|---|---|---|
| 形貌 | 单个分散颗粒 | 一次颗粒团聚的二次颗粒 |
| 结构 | 结构稳定，不易出现微裂纹；表面较为光滑，与包覆导电剂可以较好的接触，同时晶体内部晶格缺陷少，均有利于锂离子的传输 | 加工性能相对较差，辊压更容易发生二次颗粒变形和破碎 |
| 稳定性能 | 单晶三元正极材料颗粒构造密实，具有很强的抗体积收缩与膨胀的能力，使得晶体微裂纹较小、因此稳定性较好 | 多次循环充电后，内部产生细小裂纹，热稳定性较弱 |
| 能量密度 | 单晶三元正极材料一次颗粒粒度大于多晶三元正极材料，离子传输过程中损耗更大，因此同等条件下能量密度略低；但可以通过提高电压提升一定的能量密度 | 能量密度较高 |
| 倍率性能 | 单晶三元正极材料一次颗粒粒度大于多晶三元正极材料，离子传输路径更长，因此倍率性能较差 | 较好 |
| 循环性能 | 单晶三元正极材料微裂纹较少，晶体结构破坏程度低，晶体结构完整，循环性能较好，循环寿命较长 | 循环寿命较短 |
| 制造成本 | 加工单晶三元正极材料需更多的烧结次数和更长的烧结时间，因此制造成本较高 | 制造成本较低 |

资料来源：中国知网资料整理

因此，多晶三元正极材料在高电压下充放电，容易产生晶粒间微裂纹。微裂纹的产生会导致正极材料晶体结构稳定性变差，同时，电解液进入微裂纹会加剧电解液在正极材料表面发生副反应，使得多晶三元正极材料在高电压下的稳定性和循环性较差，不适合高电压。单晶三元正极材料由于内部结构密实，在高电压下反复充放电，不易产生晶粒间微裂纹，可有效抑制因微裂纹产生的副作用，具有稳定性较好、循环寿命长的优势，更适合高电压，并可沿着高镍、高电压两个维度双轮迭代，更有效地提升能量密度、增强安全性。

(2)主要技术门槛

1、技术与工艺壁垒

前驱体行业具有较高的技术壁垒。前驱体产品对一致性、稳定性、粒度、比表面积、杂质含量、振实密度、表面形态等指标有严格的要求，尤其锂电材料单晶化、高镍化、高电压化的发展趋势对前驱体企业在基础研发能力、生产工艺水平等方面的要求更为严苛。因此，前驱体企业的发展需要技术研发、工艺改善、质量控制等方面的长期积累。

目前，行业常用的共沉淀法合成前驱体是在热溶液中进行的涉及气、液、固三相复杂反应的过程，影响反应体系稳定的因素多，控制繁琐，并伴随产生一定的副产物。因此，深入了解和精确控制反应体系的各相关参数，才能合成出满足下游客户需求的前驱体产品。为实现高品质单晶型、中高镍、高电压三元前驱体的稳定生产，企业需要同时具备扎实的科研能力、过硬的技术实力和成熟的生产工艺。

2、人才壁垒

前驱体行业产品更新迭代速度较快，产品通常需要进行一定程度的定制化以契合客户的生产工艺需要。为满足下游客户的差异化需求，前驱体企业需要结合对前驱体合成机理和制备技术的理解，调整前驱体产品制备过程中的控制参数和生产工艺，保证稳定、可控的产品产出能力。随着技术要求的提高和生产规模的扩大，前驱体企业需要培养高水平的技术研发和生产管理队伍。因此，前驱体行业具有较高的人才壁垒。

3、客户壁垒

在新能源汽车动力电池领域，下游客户通常需要对前驱体产品、产线进行认证，包括小试、中试、试产等环节，认证通过后方可开展批量采购。产品性能、产线品控、成本管控能力、需求响应速度是下游客户选择前驱体供应商的主要依据。因此，该认证过程往往时间较长、成本较高，对前驱体企业的综合实力有较高的要求。完成认证后，鉴于技术和生产的协同效应，下游客户普遍倾向于与供应商建立长期、深入的合作关系。

4、资金壁垒

前驱体企业在设立之初一般需要投入大量资金用于厂房建设、设备购置、环保设施部署。此外，在前驱体产品的成本构成中，原材料占比较高。在采购端，为了应对连续生产需求和原材料价格波动影响，前驱体企业需要进行适度原料储备，并往往需要在较短周期内支付货款。而在销售端，下游客户集中度较高、议价能力较强，上游应收账款回收速度相对较慢。因此，前驱体企业通常需要较大规模的营运资金支持。

5、生产规模壁垒

前驱体行业具有一定规模壁垒，生产规模较大的前驱体企业可以在生产和管理上更好发挥规模效应，对外具备更强的谈判能力。同时，新能源电池行业集中度较高，主流电池生产企业为保证产品的一致性和安全性，对前驱体供应商的规模化供货能力有较高要求，产能不足的前驱体企业一般难以承接大型订单。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司主要从事新能源电池材料的研发、生产和销售，专注于锂离子电池、钠离子电池正极材料细分方向，并积极布局半固态/固态电池等前瞻领域。尤其锂电材料方面，开创性地推出了单晶型、中高镍、超高电压三元前驱体产品，解决了三元动力电池能量密度与安全性不可兼得的难题，是技术领先的新能源材料综合服务提供商，在单晶材料、高电压领域已具有明显的领先优势。公司产品已进入厦钨新能、宁德时代、巴斯夫杉杉、五矿新能、贝特瑞、中科海钠、多氟多等主流电池材料厂商的供应链。

报告期内，公司首次公开发行股票募投项目之一“年产2.5万吨三元前驱体项目”已建成、达到预定可使用状态，整体产能实现翻倍。同时，在相关热门车型热销的带动下，公司积极把握三元材料需求放量的市场窗口，抓住单晶型、中高镍、高电压产品出货走俏、渗透率提升的市场契机，积极对接客户需求，大力开拓销售渠道，全年实现锂电正极前驱体产品销量同比增长幅度较大；另外，钠电凭借在低温、快充等性能方面的优势，以及资源可控、安全性高等方面的特点，产业进程加速，公司钠电正极前驱体产品销量同比增长超过300%。

此外，公司高度重视行业迭代的发展趋势。报告期内，公司围绕新能源汽车、低空、储能等应用场景，聚焦锂电4.5V超高电压前驱体材料、钠电铜基多元前驱体材料、聚合物半固态/固态电解质材料、短流程喷雾热解技术等相关新产品、新工艺方向，继续加大研发投入，全年投入研发费用8,394.15万元，同比增长65.34%，相关重点在研项目推进至中试环节，新增授权发明专利17项。截至报告期末，公司已累计获得发明专利授权115项，实用新型专利授权35项，合计150项，构筑了较为完善的自主知识产权体系。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

随着新能源汽车行业逐渐成熟，消费者对新能源汽车的动力性能、续航里程、安全性、性价比等指标的要求不断提高。在需求导向下，电池技术不断突破，呈现向单晶化、高镍化、高电压化、半固态/固态、掺锰改性、钠离子电池等方向的革新，应用场景也在不断拓展，从消费电子、乘用车逐渐延展到二轮车、小动力、储能、低空等领域，行业天花板逐渐抬高，展现出多元化的发展趋势。

1. 单晶、高镍、高电压三元正极材料，是未来高端动力电池的发展趋势

锂离子电池的能量密度等于质量(体积)比容量与平均工作电压的乘积。提高材料的质量(体积)比容量或提高平均工作电压，均可实现电池能量密度的提升。提高能量密度的同时提升安全性，是高端电池的主要目标。

(1)单晶化：结构更稳定、安全性更好、寿命更长、适合高电压

晶体结构上，单晶材料为粒径约几微米的一次颗粒，呈现单分散状态，多晶材料则是若干一次颗粒团聚而形成的直径约十微米的二次球，相对更为杂乱、不均匀。因此，多晶材料在循环过程中，由于颗粒不断膨胀、收缩，容易导致材料开裂、破碎，尤其在高电压下充放电，容易产生晶粒间微裂纹，并与电解液在材料表面发生副反应，进而导致晶体结构稳定性变差，不适合高电压。此外，由于多晶材料晶体颗粒之间的连接较为脆弱，在极片冷压过程中容易导致颗粒破碎，引起电池性能恶化。单晶材料由于颗粒内部结构密实，在高电压下反复充放电，不易产生晶粒间微裂纹，可有效抑制因微裂纹产生的副作用，具有稳定性好、循环寿命长的优势，更适合高电压，可沿着高镍、高电压两个维度双轮迭代，且在压实和高温循环过程中不易破碎，具备较高机械强度，拥有更好的结构稳定性和耐高温性能。根据鑫椤锂电数据库统计数据显示，2024年中国单晶三元材料的产量达到28.9万吨，同比增长13.3%，单晶渗透率提升至47.1%，同比提升4.0个百分点。

(2)高电压化：提升能量密度，降本增效

单晶材料的抗压应力强于多晶材料，提升安全性的同时，可以适配高电压平台，进而带动能量密度提升。公司成熟开发的单晶型NCM5系、6系材料在4.4V超高电压下能达到多晶型NCM8系材料的能量密度，单晶型NCM7系材料在4.45V超高电压下能量密度与多晶型NCM9系材料持平，并在安全性、成本方面具备优势。下游电池或整机厂，一般以单GWh材料计价，在相同能量密度的条件下，单晶材料可以使用更少的贵金属，实现降本增效。近年来，随着国内外客户对单晶材料的认识不断加深，下游市场对高电压方案的接受度日益提高。报告期内，受益于相关热门车型热销的带动，单晶型、中高镍、高电压产品出货走俏，根据鑫椤资讯统计数据显示，2024年，NCM6系高电压产品出货持续放量，带动NCM6系三元材料在国内市场占有率达到29%，相较2023年提升9个百分点，同比增速超过50%。

(3)高镍化：提升能量密度

三元材料中，镍是主要的电化学活性元素，提高其比例将使电池可反应电子数增多，进而提升电池能量密度，支持更长续航里程。高镍是提高单位能量密度普遍、有效的方法，但随着镍占比的提高，会随之产生一系列问题，如Li+/Ni2+混排、表面不稳定、相变导致的微裂纹及有效组分溶解等，导致材料容量衰减、倍率及安全性能变差。

2. 磷酸锰铁锂将在中低端动力电池领域有发展空间

磷酸锰铁锂是在磷酸铁锂基础上掺杂一定比例的锰而形成的新型磷酸盐类锂离子电池正极材料，相较磷酸铁锂，更高能量密度是其核心优势，同时又保留了磷酸铁锂电芯低成本、高安全的特点。此外，磷酸锰铁锂的电压平台与三元材料较为接近，可实现混搭。随着碳包覆、纳米化、补锂技术等改性技术的进步，产业化进程加速。

3. 钠离子电池在二轮车、小动力、工程机械、储能上打开应用场景

随着新能源汽车行业、储能市场的快速发展，全球锂资源地域分布不均造成的锂盐资源供需矛盾加剧。在此背景下，钠电发展加速。近年来，在政府支持及资本推动下，钠电在低温性能、快充性能、安全性能等方面的优势日益显现，结合主要原料自主可控的特点，目前处于产业化过程中，未来随着规模化程度提高、差异化应用场景拓展，有望在部分领域替代磷酸铁锂和铅酸电池。钠电现有正极技术路线中，层状氧化物在能量密度上更有优势，在工商业储能、小动力、工程机械等领域均有较好的应用空间，并且未来随着电压平台的提升，在能量密度上更具备向磷酸铁锂靠近的基础，同时，该路线的工艺制备流程与三元材料相似，在产业成熟度上更具备优势。公司重视钠电方向的投入，在正极材料前驱体方向前瞻布局，与中科海钠、多氟多等下游客户深入合作。报告期内，钠电凭借在低温、快充等性能方面的优势，以及资源可控、安全性高等方面的特点，产业进程加速，公司钠电正极前驱体产品销量同比增长超过300%，新产品的研发、合作进展顺利。

4. 半固态/固态蓄势待发，商业化进程提速

由于传统液态锂电池已接近能量密度上限，且存在热失控风险，固态电池在大幅提升安全性的同时，可以兼顾高比容量正、负极，打开能量密度的天花板，有望成为下一轮技术突破的关键。目前，全固态电池工艺尚未成熟，存在离子电导率低、循环寿命差、倍率性能差、成本高等问题。半固态电池作为液态电池到全固态电池的过渡方案，兼具安全性、能量密度和经济性，率先进入产业化阶段，已开始切入部分高端领域。固态电池中，电解质取代了传统液态锂电池中的电解液及隔膜，是影响电池性能的核心材料。2023年以来，公司高度重视在电解质材料上的孵化，成立专业子公司，积极加大研发投入，采用原位自聚合策略，利用溶剂改性，开发了阻性优良、高电压稳定的凝胶电解质；利用特殊快离子无机填料，提高了聚合物全固态电解质体系的离子电导率，并在技术孵化过程中积极挖掘电解质材料与正极材料间的协同效应。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近3年的主要会计数据和财务指标

单位：元　币种：人民币

| | 2024年 | 2023年 | | 本年比上年增减(%) | 2022年 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 调整后 | 调整前 | | |
| 总资产 | 2,888,434,594.12 | 3,922,627,075.81 | 4,072,900,339.95 | −26.36 | 4,106,214,483.22 |
| 归属于上市公司股东的净资产 | 2,031,167,879.56 | 2,831,125,976.35 | 2,981,399,240.49 | −28.26 | 3,123,114,088.44 |
| 营业收入 | 948,565,984.05 | 954,269,920.80 | 1,171,613,051.70 | −0.60 | 1,656,255,059.66 |
| 扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入 | 939,563,250.90 | 893,712,427.51 | 1,111,055,558.41 | 5.13 | 1,634,636,473.87 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | −726,501,484.36 | −247,643,296.85 | −97,370,032.71 | −193.37 | 145,793,822.28 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | −731,764,423.48 | −250,026,182.82 | −99,752,918.68 | −192.68 | 108,561,478.55 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | −505,541,308.68 | 148,129,921.83 | 148,129,921.83 | −441.28 | 21,172,778.10 |
| 加权平均净资产收益率(%) | −29.88 | −8.32 | −3.19 | 减少259.13个百分点 | 7.86 |
| 基本每股收益(元/股) | −4.58 | −1.84 | −0.60 | −148.91 | 1.11 |
| 稀释每股收益(元/股) | −4.58 | −1.84 | −0.60 | −148.91 | 1.11 |
| 研发投入占营业收入的比例(%) | 8.85 | 5.32 | 4.33 | 增加66.35个百分点 | 3.19 |

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元　币种：人民币

| | 第一季度(1-3月份) | 第二季度(4-6月份) | 第三季度(7-9月份) | 第四季度(10-12月份) |
|---|---|---|---|---|
| 营业收入 | 291,922,468.85 | 287,683,086.35 | 171,882,112.14 | 197,078,316.71 |
| 归属于上市公司股东的净利润 | −103,733,061.28 | −60,051,232.87 | −252,568,578.85 | −310,148,611.36 |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润 | −103,736,036.96 | −64,324,842.24 | −252,308,155.10 | −311,395,389.18 |
| 经营活动产生的现金流量净额 | −112,486,228.40 | −1,450,736.48 | −316,589,608.95 | −75,014,734.85 |

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用　√不适用

4、股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前10名股东情况

单位：万股

| | |
|---|---|
| 截至报告期末普通股股东总数(户) | 10,982 |
| 年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户) | 10,535 |
| 截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户) | 0 |
| 年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户) | 0 |
| 截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户) | 0 |
| 年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户) | 0 |

前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)

| 股东名称(全称) | 报告期内增减 | 期末持股数量 | 比例(%) | 持有有限售条件股份数量 | 质押、标记或冻结情况 | | 股东性质 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 股份状态 | 数量 | |
| 诸暨兆远投资有限公司 | / | 2,400.0000 | 14.88 | 2,400.0000 | 无 | / | 境内非国有法人 |
| 张宝 | / | 1,656.0000 | 10.27 | 1,656.0000 | 无 | / | 境内自然人 |
| 浙江浙商产业投资基金合伙企业(有限合伙) | / | 804.6917 | 4.99 | 804.6917 | 无 | / | 其他 |
| 厦门建发新兴产业股权投资贰号合伙企业(有限合伙) | / | 725.6425 | 4.50 | 725.6425 | 无 | / | 其他 |
| 姚挺 | / | 600.0000 | 3.72 | 600.0000 | 无 | / | 境内自然人 |
| 王宝良 | / | 600.0000 | 3.72 | 600.0000 | 无 | / | 境内自然人 |
| 浙江展诚建设集团股份有限公司 | / | 600.0000 | 3.72 | 600.0000 | 无 | / | 境内非国有法人 |
| 苏州汇毅芯源贰号创业投资合伙企业(有限合伙) | / | 581.4815 | 3.61 | 581.4815 | 无 | / | 其他 |
| 苏州汇毅芯源壹号创业投资合伙企业(有限合伙) | / | 482.7941 | 2.99 | 482.7941 | 无 | / | 其他 |
| 宜宾晨道新能源产业股权投资合伙企业(有限合伙) | / | 435.3854 | 2.70 | 435.3854 | 无 | / | 其他 |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明 | 诸暨兆远投资有限公司与浙江展诚建设集团股份有限公司、王宝良、姚挺为一致行动人；诸暨兆远投资有限公司的实际控制人王振宇与张宝签署了《共同控制协议》，为公司共同实际控制人。苏州汇毅芯源贰号创业投资合伙企业(有限合伙)、苏州汇毅芯源壹号创业投资合伙企业(有限合伙)均为苏州汇毅咨询管理合伙企业(有限合伙)担任执行事务合伙人的合伙企业。除此之外，公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人。 | | | | | | |
| 表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明 | 不适用 | | | | | | |

存托凭证持有人情况

□适用　√不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用　√不适用

4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用　□不适用