



**关于常州市龙鑫智能装备股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO.,LTD.
（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二五年十二月

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 9 月 30 日出具的《关于常州市龙鑫智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。常州市龙鑫智能装备股份有限公司（以下简称“发行人”、“龙鑫智能”、“公司”）会同中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

- 1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《招股说明书》一致；
- 2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

格式	说明
黑体（不加粗）	问询函所列问题
宋体（不加粗）	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	对招股说明书及审核问询函所列问题回复的修改、补充

招股说明书中对问询函中要求披露的回复内容，进行了补充披露。考虑到问询函中回复的完整性，不同问题的回复存在重复内容的情况。因此，招股说明书补充披露时，考虑招股说明书上下文联系及可读性，针对重复的内容进行了适当合并、节略，并按照招股说明书中编号重新进行了编排。

目录

问题 1、关于业绩下滑风险	4
问题 2、收入确认合规性	77
问题 3、采购真实公允性及核查充分性	114
问题 4、募投项目必要性及合理性	146
问题 5、其他问题	178

问题1、关于业绩下滑风险

根据申请文件及问询回复：（1）2024年发行人归母扣非后净利润同比下滑22.90%，2025年1-6月，发行人营业收入同比增长23.27%，归母扣非后净利润同比增长6.30%。（2）发行人产品主要为定制化设备及生产线，属于下游客户的固定资产投资，客户的采购需求主要来自于不定期的产能扩建需求。为应对部分下游客户产能变化，发行人采取的应对措施包括拓展磷酸铁锂行业更大单机产能需求的设备订单、依托新型路线相关技术储备拓展硅碳负极、磷酸锰铁锂等领域的订单等。（3）2024年，发行人毛利率为35.91%，同比下降6.89个百分点，其中物料自动化生产线、干燥设备毛利率分别为25.39%、41.26%，分别同比下降5.15、7.95个百分点，2025年1-6月发行人毛利率34.26%，其中研磨设备毛利率为35.97%，同比下降11.44个百分点。（4）2024年，发行人物料自动化生产线、干燥设备在手订单金额均出现下滑。

（1）经营业绩下滑风险。请发行人：①结合项目具体情况说明报告期内订单延迟执行或压缩采购规模对发行人经营活动现金流、经营业绩稳定性的影响。②说明发行人与在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式，相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等；结合相关项目的最新执行进展、预收款的实际收取情况，说明客户的履约能力及在手订单的可执行性。③说明报告期已完工及在手订单中涉及设备更新改造、海外建设的具体情况，包括客户、金额、（预估）毛利率等，以及发行人通过新产品新技术获取的在手订单金额、预估毛利率等；结合前述情况、新客户开发难易度等，说明发行人是否存在新增订单持续下滑风险。④进一步说明发行人与同行业可比公司报告期及期后业绩变化的差异情况及主要原因，结合下游客户扩产情况、报告期内及期后新增订单金额和毛利率变动趋势、设备复购率和更新替代周期情况等，说明新增订单毛利率下滑的主要影响因素是否已消除，发行人经营业绩是否存在持续下滑风险，并进行充分的风险揭示。

（2）进一步说明主要产品毛利率下滑风险。请发行人：①说明2024年以来研磨设备毛利率持续下滑的原因，结合在手订单的应用领域和毛利率水平的分布变动情况、高毛利率型号产品的市场空间、相关应用领域主要客户合作情

况及订单获取的难易度等，说明期后研磨设备毛利率水平的变动趋势，是否存在持续下滑的风险。结合前述情况，以及研磨设备收入金额及占比的变化趋势，说明发行人该设备的市场竞争力和议价能力是否发生重大不利变化。②结合同行业可比公司可比设备的销售情况等，说明发行人毛利率偏低的物料自动化生产线收入规模及占比持续提高的原因及合理性。③结合下游主要应用领域市场供求的变动情况、客户对产品价格敏感度、可比公司毛利率变动情况等，说明干燥设备毛利率是否存在持续下滑风险，发行人对相关商誉减值测试关键参数的确定依据及合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对在手订单真实性、可执行性的核查方式、程序、比例及结论。

【回复】

一、经营业绩下滑风险

（一）结合项目具体情况说明报告期内订单延迟执行或压缩采购规模对发行人经营活动现金流、经营业绩稳定性的影响

1、订单延迟执行对发行人经营活动现金流、经营业绩稳定性的影响

（1）订单延迟执行的具体原因

报告期内，公司存在部分订单延迟执行的情形，主要原因包括：（1）公司主要产品为定制化生产线及设备，如客户提出变更工艺要求，项目实施进度受到影响，较预期有所延迟；（2）公司项目执行实施进度（如发货时间、安装时间及验收时间）受到非公司可事先控制的诸多因素影响，例如出现客户厂房建设进度较慢、现场暂不具备安装条件、客户基于自身原因放缓整体项目建设进度等情形，公司应客户要求相应延后发货及安装时间；（3）客户最终生产的产品验证周期较长，导致调试及试运行周期较长；（4）受下游锂电池正极材料行业产能扩张速度在 2024 年下降等因素影响，部分客户项目执行节奏有所放缓，导致公司部分在手订单安装、调试、验收节奏放慢。

（2）订单延迟执行对发行人现金流的影响

报告期内，对收入超过 100 万元的订单进行梳理，以当年度研磨设备、干燥设备、物料自动化生产线确认收入项目的平均执行周期（验收/签收日期-首次发货日期）为基准，筛选延迟执行订单（订单执行周期超过当年度该类别产品平均执行周期，延迟时间=订单执行周期-平均执行周期），模拟以平均执行周期确认收入，将收入确认时间前置，并将验收款及质保金收款时间相应前置，对发行人经营活动现金流量的影响模拟测试如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、报表数据				
销售商品、提供劳务收到的现金	14,487.22	44,213.76	79,309.57	32,574.44
当期经营活动现金流入合计金额	15,395.17	52,426.26	89,071.93	38,460.82
二、按订单延迟执行模拟测算数据				
销售商品、提供劳务收到的现金	12,835.49	43,493.36	80,622.12	33,574.38
当期经营活动现金流入合计金额	13,743.45	51,705.86	90,384.48	39,460.76
三、经营活动现金流量影响金额	-1,651.72	-720.40	1,312.55	999.94
四、经营活动现金流量影响比例	-10.73%	-1.37%	1.47%	2.60%

注：若订单执行周期超过当年该类产品平均执行周期，视为延迟订单，下同。

如上表所示，报告期内，发行人订单延迟执行对经营活动现金流量的影响金额分别为 999.94 万元、1,312.55 万元、-720.40 万元和-1,651.72 万元，对当期经营活动现金流入的影响比例分别为 2.60%、1.47%、-1.37%和-10.73%，整体影响较小。

（3）订单延迟执行对发行人经营业绩的影响

报告期内，对收入超过 100 万元订单的延迟执行对发行人经营业绩的影响模拟测算如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、报表数据				
营业收入	33,989.71	60,435.73	58,230.16	33,616.24
营业成本	21,515.27	39,730.43	34,150.91	21,232.27
毛利额	12,474.44	20,705.30	24,079.25	12,383.97
二、按订单延迟执行模拟测算数据				
营业收入	28,817.61	77,525.22	64,517.33	34,691.88
营业成本	18,970.27	48,563.09	38,763.97	21,751.28
毛利额	9,847.34	28,962.13	25,753.36	12,940.60

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
三、毛利影响金额	-2,627.10	8,256.83	1,674.10	556.63
四、毛利影响比例	-21.06%	39.88%	6.95%	4.49%

如上表所示，报告期内，发行人订单延迟执行对当期毛利的影响金额分别为 556.63 万元、1,674.10 万元、8,256.83 万元和-2,627.10 万元，对当期毛利的影响比例分别为 4.49%、6.95%、39.88%和-21.06%。假设发行人所有订单如期执行，发行人报告期内毛利额将分别为 12,940.60 万元、25,753.36 万元、28,962.13 万元及 9,847.34 万元；发行人 2022 年-2024 年整体经营业绩将优于当前水平。

2、压缩采购规模对发行人经营活动现金流、经营业绩稳定性的影响

（1）客户压缩采购规模的具体情况及其原因

报告期内，公司主要客户存在少量订单压缩采购规模的情形，具体缩减情况及原因列示如下：

单位：万元

签约主体	原合同金额	原合同签署时间	缩减后合同金额	补充协议签署时间	缩减原因
创普斯					
龙鑫智能	10,200.00	2022 年 6 月	6,800.00	2024 年 4 月	因创普斯与西安当地政府就固定资产投资相关各方面政策未谈妥，创普斯取消了原计划在西安投入的2套研磨成套设备，即将原合同中6套砂磨成套装备调整为4套。
龙鑫干燥	4,480.00	2022 年 6 月	2,986.67	2024 年 3 月	因创普斯与西安当地政府就固定资产投资相关各方面政策未谈妥，创普斯取消了原计划在西安投入的2台LPG-4000型离心喷雾干燥机，即将原合同中6台LPG-4000型离心喷雾干燥机调整为4台。
协鑫锂电					
龙鑫干燥	11,340.00	2023 年 1 月	3,780.00	2023 年 6 月	因客户无意支付18台干燥设备的发货款，龙鑫干燥从保护自身利益出发，最终与客户协商确定减少供货，将原合同18台LPG-2500型喷雾干燥机调整为6台。

针对创普斯向龙鑫智能减少的 2 套研磨成套装备（对应 12 台研磨设备单机），双方协商确认由创普斯向龙鑫智能承担因取消产线所对应投入造成的部分损失。对于 12 台研磨设备，公司将相关设备改造调整后向其他客户出售，截至本回复出具日，所涉及 12 台设备均已实现销售或签订销售订单。

针对创普斯向龙鑫干燥减少的 2 台干燥设备，龙鑫干燥已制作为半成品，双方协商由创普斯在其他项目中继续采购龙鑫干燥相关设备。2024 年 5 月，创普斯（主要从事磷酸铁锂正极电池材料业务）的关联方内江埃普诺新能源科技有限公司（主要从事硅碳负极电池材料业务）与龙鑫干燥签署合同，其向龙鑫干燥采购 3 台喷雾干燥设备。龙鑫干燥将创普斯所涉及 2 台干燥设备改造调整后，应用至内江埃普诺新能源科技有限公司项目中。截至本回复出具日，该项目已发货并安装调试，合同仍在正常执行中。

龙鑫干燥向协鑫锂电调整减少的 12 台干燥设备，前期制作的半成品规模不大，所涉及的半成品及其他原材料在后续其他客户的项目生产上进行了应用。

上述订单压缩采购规模后，公司未退回客户前期支付的预付款项，而是将相关预付款冲抵至订单剩余在执行部分的待收款项（含发货款/到货款、验收款等），因此未对公司经营活动现金流产生直接影响。

（2）客户压缩采购规模对发行人现金流的影响

报告期内，测算上述三笔订单压缩规模对发行人经营活动现金流量的影响如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、报表数据				
销售商品、提供劳务收到的现金	14,487.22	44,213.76	79,309.57	32,574.44
当期经营活动现金流入合计金额	15,395.17	52,426.26	89,071.93	38,460.82
二、按原订单规模模拟测算数据				
销售商品、提供劳务收到的现金	14,577.22	45,619.26	85,503.57	35,724.44
当期经营活动现金流入合计金额	15,485.17	53,831.76	95,265.93	41,610.82
三、经营活动现金流量影响金额	-90.00	-1,405.50	-6,194.00	-3,150.00
四、经营活动现金流量影响比例	-0.58%	-2.68%	-6.95%	-8.19%

如上表所示，报告期内，订单压缩规模对发行人经营活动现金流量的影响金额分别为-3,150.00 万元、-6,194.00 万元、-1,405.50 万元和-90.00 万元，对当期经营活动现金流入的影响比例分别为-8.19%、-6.95%、-2.68%和-0.58%，整体影响较小。

（3）客户压缩采购规模对发行人经营业绩的影响

报告期内，测算上述三笔订单压缩规模对发行人经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
一、报表数据				
营业收入	33,989.71	60,435.73	58,230.16	33,616.24
营业成本	21,515.27	39,730.43	34,150.91	21,232.27
信用减值损失	-1,321.96	-1,453.67	-627.83	-233.99
所得税费用	1,022.04	1,728.53	2,170.03	816.40
净利润	6,426.43	11,999.76	14,275.45	8,716.03
二、按原订单规模模拟测算数据				
营业收入	33,989.71	67,126.00	62,560.55	33,616.24
营业成本	21,515.27	43,985.97	36,491.44	21,232.27
信用减值损失	-2,678.63	-2,076.33	-872.50	-233.99
所得税费用	1,022.04	2,093.74	2,468.51	816.40
净利润	5,069.76	13,446.61	15,722.16	8,716.03
三、净利润影响金额	1,356.67	-1,446.85	-1,446.71	-
四、净利润影响比例	21.11%	-12.06%	-10.13%	-

如上表所示，报告期内，发行人订单压缩规模对当期净利润的影响金额分别为 0.00 万元、-1,446.71 万元、-1,446.85 万元和 1,356.67 万元，对当期净利润的影响比例分别为 0.00%、-10.13%、-12.06%和 21.11%，上述订单取消使公司经营业绩略有下滑。如果客户不压缩订单规模，发行人报告期内净利润将分别为 8,716.03 万元、15,722.16 万元、13,446.61 万元及 5,069.76 万元。

（二）说明发行人与在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式，相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等；结合相关项目的最新执行进展、预收款的实际收取情况，说明客户的履约能力及在手订单的可执行性

1、说明发行人与在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式，相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等

发行人报告期末在手订单中主要客户合作背景、订单获取方式、主营业务、经营规模以及应用领域情况如下：

单位：万元

序号	集团名称	客户名称	合作背景	订单获取方式	主营业务	注册资本	实缴资本	业务规模	应用领域
1	江苏乾运高科新材料股份有限公司	江苏乾运高科新材料股份有限公司	客户主动接洽	招投标	新能源材料、储能新材料的研发生产与销售	10,000.00	10,000.00	其总投资 50 亿元建设年产 20 万吨磷酸锰铁锂项目。其中一期投资 25 亿元，新上 22 条正极材料生产线，达产后年产 10 万吨磷酸锰铁锂电池正极材料，预计可实现年销售 20 亿元	新能源：电池材料
2	宁德时代 (300750.SZ)	屏南时代新材料技术有限公司	公司主动接洽	招投标	动力电池及储能电池的研发生产及销售	85,800.00	85,800.00	2024 年收入 3,620.13 亿元，净利润 507.45 亿元	新能源：电池材料
		宜昌邦普时代新能源有限公司				290,000.00	203,210.00		
3	中创新航 (03931.HK)	中创新航材料科技（四川）有限公司	公司投标	招投标	动力电池及储能系统产品设计研发生产及销售	60,000.00	60,000.00	2024 年收入 277.53 亿元，归母净利润 5.91 亿元	新能源：电池材料
4	万华化学 (600309.SH)	万华化学集团物资有限公司	客户主动接洽	招投标	聚氨酯、石化、新材料及精细化学品研发生产与销售	6,000.00	6,000.00	2024 年收入 1,820.69 亿元，净利润 103.33 亿元	新能源：电池材料
5	融通高科	绵阳融通高科先进材料有限公司	公开招投标	招投标/商务洽谈	磷酸铁锂材料的研发、生产、回收循环利用	150,000.00	150,000.00	2025 年上半年收入 14.36 亿元，预计全年营收达 40 亿元	新能源：电池材料
6	百利科技 (603959.SH)	湖南百利工程科技股份有限公司	客户主动接洽	招投标	能源及材料领域智慧工厂建设整体解决方案	49,029.90	22,400.00	2024 年收入 12.17 亿元	新能源：电池材料
7	瑞翔新材	甘肃金麟锂电新材料有限公司	公司主动接洽	招投标	三元材料、锰酸锂、磷酸铁锂、磷酸锰铁锂及钠电等正极材料	40,000.00	40,000.00	2023 年收入 106.82 亿元，2025 年实施“年产 6 万吨锂离子电池正极材料项目”投产后预计年新增销售收入 65.9 亿元、利润 2.6 亿元	新能源：电池材料
8	埃普诺	内江埃普诺新能源科技有限公司	公司投标	招投标	新能源锂离子硅碳负极材料研发生产销售	14,428.57	10,100.00	2025 年 5 月 13 日，埃普诺硅碳负极新材料项目一期正式投产，预计全部建成达产后，可实现年产值	新能源：电池材料

序号	集团名称	客户名称	合作背景	订单获取方式	主营业务	注册资本	实缴资本	业务规模	应用领域
		西昌埃普诺新能源科技有限公司				14,428.57	10,100.00	约 360 亿元	
9	华友集团	云南友天新能源科技有限公司	公司主动接洽	商务洽谈	磷酸铁锂材料的研发生产与销售	90,000.00	30,000.00	其年产 50 万吨磷酸铁锂项目总投资 100 亿元。该项目全部达产后，预计实现年产值 500 亿元	新能源：电池材料
10	常州市武进晨光金属涂料有限公司	江苏常安绿色循环经济产业发展有限公司	公司主动接洽	商务洽谈	汽车涂料的研发生产与销售	10,000.00	6,000.00	公司具备综合生产能力 5000 吨/年的汽车涂料生产能力。其控股子公司江苏吟春新材料科技有限公司计划投建年产 5 万吨粉末涂料的项目。其控股子公司江苏晨之曦科技有限公司投资新建年产 20000 吨低 VOCs 含量高性能防腐涂料项目	油墨涂料及精细化工
		江苏吟春新材料科技有限公司				20,000.00	6,170.00		
11	当升科技 (300703.SZ)	当升蜀道（攀枝花）新材料有限公司	公司主动接洽	招投标	多元材料、磷酸(锰)铁锂、钴酸锂等锂电池正极材料和多元前驱体等材料的研发生产及销售	100,000.00	100,000.00	2024 年收入 75.93 亿元，净利润 4.72 亿元	新能源：电池材料
12	江西宜源新能源科技有限公司	江西宜源新能源科技有限公司	客户主动接洽	招投标	磷酸铁锂材料生产及电池回收综合利用	10,001.00	1,000.00	吉利科技集团的全资子公司。其磷酸铁锂材料及电池回收综合利用项目总投资 25 亿元。项目达产后预计可实现年产值 50 亿元	油墨涂料及精细化工
13	云南胜威华庆新材料有限公司	云南胜威华庆新材料有限公司	公司投标	招投标	电子专用材料、电池相关产品、合成材料、颜料等材料生产及销售	20,000.00	18,700.00	2023 年其年产 5 万吨磷酸铁锂项目主体建设完成，项目总投资 85000 万元。此外，还有年产 5 万吨纳米氧化钛粉体新材料项目等。其母公司胜威化工计划建设“钛-硫-磷-铁”全资源耦合利用新材料示范集群发展项目（2025 年贵州省重大工程和重点项目），分两期建设，一期包括 20 万吨/年电池级磷酸铁生产线、10 万吨/年金红石钛白粉生产线等。	油墨涂料及精细化工

序号	集团名称	客户名称	合作背景	订单获取方式	主营业务	注册资本	实缴资本	业务规模	应用领域
14	创普斯	萍乡创普斯新能源科技有限公司	公司主动	商务洽谈、招投标	聚焦于耐低温、高倍率磷酸铁锂正极材料、高能量密度和优异热稳定性磷酸锰铁锂正极材料	20,000.00	16,654.45	创普斯在各地有多个重大投资项目，如陕西西咸新区项目总投资 30 亿元，山东年产 30 万吨磷酸铁锂正负极材料项目总投资 105 亿元，萍乡正负极材料生产基地总投资 75 亿元	新能源：电池材料
		山东创普斯新能源科技有限公司	接洽			60,000.00	22,150.50		
15	白银时代瑞象新材料科技有限公司	白银时代瑞象新材料科技有限公司	客户主动接洽	招投标	锂离子电池正极材料的研发、生产及销售	14,600.00	14,600.00	公司规划分三期建设年产 10 万吨锰基锂离子电池正极材料生产基地。一期 2 万吨产线已全面投产，预计年营收达 10 亿元，二期及三期规划完成后总产能将达 10 万吨	油墨涂料及精细化工
16	西陇科学（002584.SH）	西陇科学股份有限公司	客户主动接洽	商务洽谈	化学试剂的研发、生产、销售	58,521.64	20,178.40	2024 年收入 78.16 亿元，净利润 6,177.34 万元	新能源：电池材料
17	赣锋锂业（002460.SZ）	内蒙古赣锋新材料有限公司	客户主动接洽	招投标	新兴能源技术研发、电池制造与销售以及电子专用材料制造	5,000.00	3,062.00	2024 年收入 189.06 亿元，净利润-20.74 亿元	新能源：电池材料
18	亚美（洋浦）实业有限公司	亚美（洋浦）实业有限公司	公司主动接洽	商务洽谈	提供设备贸易服务、承建服务、安装调试服务	3,500.00	3,480.00	2024 年营业收入约 7 亿元	新能源：电池材料
19	唐山驿奥商贸有限公司	唐山驿奥商贸有限公司	公司主动接洽	商务洽谈	为集团内公司提供采购服务	2,000.00	600.00	系河北亨旺投资集团有限公司集团内负责采购的主体，该集团 2025 年计划实现收入 100 亿元	新能源：电池材料
20	常州市华星防腐材料有限公司	常州市华星防腐材料有限公司	公司主动接洽	商务洽谈	各类防腐蚀、地坪、内外墙和特种涂料的研发、生产和销售	2,000.00	2,000.00	公司正在建设年产 25000 吨低 VOCs 含量重防腐涂料项目，该项目总投资 12,225 万元。建成后预计年可实现工业总产值 68,600 万元	油墨涂料及精细化工

注：上表列示了公司截至 2025 年 6 月 30 日在手订单前二十大集团客户的情况。业务规模系集团客户的情况，具体信息来自客户走访、网络新闻检索和上市公司披露的公开信息。

2、结合相关项目的最新执行进展、预收款的实际收取情况，说明客户的履约能力及在手订单的可执行性

公司报告期末主要在手订单的最新执行进展、预收款的实际收取等情况如下：

单位：万元

集团名称	客户名称	项目号	在手订单金额	预收款	预收款占比	执行情况	在手订单的可执行性
江苏乾运高科新材料股份有限公司	江苏乾运高科新材料股份有限公司	SA20240426005	11,192.00	5,000.00	44.67%	部分产线安装完成，待调试；部分未发货	项目执行中，合同包含多条产线，仅安装完成部分产线，导致收款比例与合同约定不同
		DD20240512	3,200.00	1,440.00	45.00%	部分设备安装完成，待调试；部分未发货	
宁德时代 (300750.SZ)	宜昌邦普时代新能源有限公司	SA20250527014	3,280.00	0.00	0.00%	尚未发货	新承接合同，尚未收款。该订单付款条件为 60% 发货款-30%验收款-10%质保金，因此未收预收款（期后公司已于 2025 年 10 月开始发货，2025 年 11 月收到发货款）
		DD20250503	2,500.00	1,477.50	59.10%	尚未发货	2025 年 7 月开始发货，项目执行中，涉及现金折扣，实际收款为现金折扣后金额的 60%，收款比例符合合同约定
		DD20250508	2,500.00	0.00	0.00%	尚未发货	新承接合同，尚未收款。该订单付款条件为 60% 发货款-30%验收款-10%质保金，因此未收预收款（期后公司已于 2025 年 10 月开始发货，2025 年 11 月收到发货款）
	屏南时代新材料技术有限公司	DD20240607-1	1,545.96	921.96	59.64%	调试及试生产阶段，待验收	涉及现金折扣，实际收款为现金折扣后金额的 60%，项目执行中，收款比例符合合同约定
中创新航 (03931.HK)	中创新航材料科技（四川）有限公司	DD20220703-4	3,380.00	3,042.00	90.00%	安装调试完成，待验收	项目执行中，预收比例超过合同约定，系 2024 年末客户同意对因项目执行周期过长影响未验收的部分按照一定现金折扣比例提前支付验收款
		SA20221215004	1,737.20	1,563.48	90.00%	调试及试生产阶段，待验收	项目执行中，预收比例超过合同约定，系 2024 年末客户同意对因项目执行周期过长影响未验收的部分按照一定现金折扣比例提前支付验收款

集团名称	客户名称	项目号	在手订单 金额	预收款	预收款占 比	执行情况	在手订单的可执行性
							扣比例提前支付验收款
万华化学 (600309.SH)	万华化学集团物 资有限公司	DD20240502	2,186.50	1,749.20	80.00%	安装调试中	项目执行中，收款比例符合合同 约定
		DD20250610	1,650.00	1,320.00	80.00%	尚未发货	2025 年 8 月开始发货，项目 执行中，收款比例符合合同约 定
		SA20240328002	1,100.00	770.00	70.00%	发货安装中	项目执行中，收款比例符合合同 约定
融通高科	绵阳融通高科先 进材料有限公司	DD20220705	4,496.00	3,596.80	80.00%	部分安装阶段，部 分调试阶段	项目执行中，收款比例符合合同 约定
百利科技 (603959.SH)	湖南百利工程科 技股份有限公司	DD20240907	3,198.00	2,558.40	80.00%	安装调试中	项目执行中，收款比例符合合同 约定
瑞翔新材	甘肃金麟锂电新 材料有限公司	DD20250502	3,094.40	1,856.64	60.00%	尚未发货	2025 年 7 月开始发货，项目 执行中，收款比例符合合同约 定
埃普诺	内江埃普诺新能 源科技有限公司	DD20240206	2,856.00	1,904.00	66.67%	安装调试中	项目执行中，部分发货，已付 至合同约定发货款比例
	西昌埃普诺新能 源科技有限公司	DD20240801	2,805.00	841.50	30.00%	尚未发货	2025 年 9 月开始发货，项目 执行中，收款比例符合合同约 定；2025 年 9 月该项目发生 减项，变更后订单金额为 935.00 万元
华友集团	云南友天新能源 科技有限公司	DD20230315	2,200.00	1,100.00	50.00%	部分发货	部分发货，已付至合同约定发 货款比例，项目执行中
常州市武进晨光 金属涂料有限公 司	江苏常安绿色循 环经济产业发展 有限公司	SA20250624003	598.00	179.40	30.00%	尚未发货	2025 年 7 月开始发货，项目 执行中，收款比例符合合同约 定
		SA20241004001	320.00	192.00	60.00%	尚未发货	2025 年 10 月开始发货，项目 执行中，收款比例符合合同约 定
	江苏吟春新材料 科技有限公司	SA20241014002	1,190.00	714.00	60.00%	尚未发货（因客户 基建尚未施工完 毕，设备暂未发 货）	项目执行中，收款比例符合合同 约定
当升科技 (300703.SZ)	当升蜀道（攀枝 花）新材料有限 公司	DD20230702-1	2,100.00	1,890.00	90.00%	安装调试中	项目执行中，收款比例符合合同 约定
江西宜源新能源 科技有限公司	江西宜源新能源 科技有限公司	DD20230910	1,830.00	1,098.00	60.00%	安装阶段	项目执行中
云南胜威华庆新 材料有限公司	云南胜威华庆新 材料有限公司	DD20240203	1,440.00	1,152.00	80.00%	安装调试中	项目执行中，收款比例符合合同 约定

集团名称	客户名称	项目号	在手订单 金额	预收款	预收款占 比	执行情况	在手订单的可执行性
创普斯	萍乡创普斯新 源科技有限公司	SA20220817004- 2	732.00	732.00	100.00%	尚未发货	已收全款
	山东创普斯新 源科技有限公司	SA20230103011- 2	654.11	0.00	0.00%	尚未发货	该项目主体部分已实施完成并验收，剩余部分对应易耗品铅珠材料，客户后续根据排产情况按需提货
白银时代瑞象新 材料科技有限公 司	白银时代瑞象新 材料科技有限公 司	DD20231117	1,218.00	974.44	80.00%	安装调试完成，待 验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定
西陇科学 (002584.SH)	西陇科学股份有 限公司	SA20250522004	1,160.00	680.58	58.67%	尚未发货	2025 年 9 月开始发货，项目 执行中，收款比例基本符合合同 约定
赣锋锂业 (002460.SZ)	内蒙古赣锋新材 料有限公司	DD20250207	1,090.00	54.50	5.00%	尚未发货	新承接合同，暂未发货。该订 单付款条件为 5% 预付款-25% 制作款-30% 发货款-15% 安装 款-5% 调试款-10% 验收款-10% 质保金
亚美（洋浦）实 业有限公司	亚美（洋浦）实 业有限公司	SA20250102007	1,128.20	652.80	57.86%	调试及试生产阶 段，待验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定
唐山驿奥商贸有 限公司	唐山驿奥商贸有 限公司	SA20240803005	986.80	592.08	60.00%	调试及试生产准备 阶段	项目执行中，收款比例符合合同 约定
常州市华星防腐 材料有限公司	常州市华星防腐 材料有限公司	SA20250430007	941.63	400.19	42.50%	安装调试中	项目执行中，至 2025 年 10 月 收款比例达到 55%，符合合同 约定
南通四面体新能 源科技有限公司	南通四面体新能 源科技有限公司	SA20241207004	899.00	269.70	30.00%	尚未发货	新承接合同，暂未发货
中伟股份 (300919.SZ)	贵州中伟兴阳储 能科技有限公司	GZXY-SBCG- 2023092600	495.00	396.00	80.00%	安装调试已完成， 待验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定
		DD20250104	390.00	312.00	80.00%	安装调试中	项目执行中，收款比例符合合同 约定
安徽雅美油墨有 限公司	安徽雅美油墨有 限公司	SA20250416001	823.00	387.35	47.07%	尚未发货	2025 年 8 月开始发货，项目 执行中
川发龙蟒 (002312.SZ)	德阳川发龙蟒新 材料有限公司	DD20240407	821.00	574.70	70.00%	安装调试完成，待 验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定
容百科技 (688005.SH)	临汾市中贝新材 料有限公司	LFZB2023032102 6XIQ01	817.00	490.20	60.00%	调试及试生产阶 段，待验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定
天津达一琦精细 化工有限公司	天津达一琦精细 化工有限公司	SA20230922006	691.00	587.35	85.00%	安装调试完成，待 验收	项目执行中，收款比例符合合同 约定；2025 年 9 月合同发生增 项，变更后合同金额为 751.20 万元
国瓷材料	山东国瓷功能材	DD20250612	688.00	448.80	65.23%	尚未发货	新承接合同，暂未发货

集团名称	客户名称	项目号	在手订单 金额	预收款	预收款占 比	执行情况	在手订单的可执行性
(300285.SZ)	料股份有限公司						

注 1：项目执行情况、在手订单金额统计至 2025 年 6 月 30 日；预收款的收款进度统计至 2025 年 9 月 30 日。上表列示了 2025 年 6 月 30 日在手订单金额占比超 80% 的在手订单情况。

注 2：截至 2025 年 9 月末，上述部分订单签订了补充协议，具体情况如下：①西昌埃普诺新能源科技有限公司项目 DD20240801 于 2025 年 9 月发生合同变更，原金额 2,805.00 万元，补充协议调整至 935.00 万元；②西陇科学股份有限公司项目 SA20250522004 于 2025 年 7 月发生合同变更，原金额 1,160.00 万元，补充协议调整至 1,134.00 万元；③亚美（洋浦）实业有限公司项目 SA20250102007 于 2025 年 9 月取消合同增补，原金额 1,128.20 万元，调整至 1,088.00 万元；④天津达一琦精细化工有限公司项目 SA20230922006 于 2025 年 9 月发生合同变更，原金额 691.00 万元，补充协议调整至 751.20 万元。

如上表所示，除西昌埃普诺新能源科技有限公司（DD20240801）外，公司大部分在手订单均在正常执行中，预收款实际收取与订单执行进度一致，表明公司在手订单的可执行程度较高，公司能够按照订单要求正常执行。西昌埃普诺新能源科技有限公司（DD20240801）项目的具体情况如下：

因西昌埃普诺新能源科技有限公司自身调整产品工艺路线，将原计划投入的三套喷雾干燥设备系统变更为一套，将原金额 2,805.00 万元调整至 935.00 万元。剩余一套喷雾干燥设备系统订单正常执行中。

综上所述，公司主要客户为油墨涂料及精细化工和新能源电池材料行业中较为知名且经营规模较大的企业，具有较好的履约能力。除上述在手订单外，公司其他主要在手订单可执行程度较高且履行情况良好。

（三）说明报告期已完工及在手订单中涉及设备更新改造、海外建设的具体情况，包括客户、金额、（预估）毛利率等，以及发行人通过新产品新技术获取的在手订单金额、预估毛利率等；结合前述情况、新客户开发难易度等，说明发行人是否存在新增订单持续下滑风险

1、说明报告期已完工及在手订单中涉及设备更新改造、海外建设的具体情况，包括客户、金额、（预估）毛利率等

（1）报告期期末在手订单涉及设备更新改造、海外建设的具体情况

报告期期末，公司预计收入超 100.00 万元在手订单中涉及设备更新改造、

海外建设的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目号	金额	预估毛利率	具体情况
一、设备更新改造					
1	南通迪爱生色料有限公司	SA20240416007	399.56	**	釜罐改造
2	贵州中伟兴阳储能科技有限公司	DD20250104	345.13	**	LFP 干燥系统改造工程
3	当升蜀道（攀枝花）新材料有限公司	DD20241208	247.79	**	二流体喷料系统改造
二、海外建设					
1	上海翰辉安全防护用品有限公司	SA20241024003	436.28	**	终端用户在越南
2	LG Chem	SA20240102002	132.02	**	终端用户在韩国
3	山东潍坊润丰化工股份有限公司	DD20221108	154.87	**	终端用户在阿根廷
4	琥崧微纳米科技（常州）有限公司	DD20241102	526.55	**	终端用户在韩国
5	湖北博涛智能科技有限公司	DD20240306	324.78	**	终端用户在韩国

注：上述预计毛利率剔除售后服务费，下同。

（2）报告期已完工订单涉及设备更新改造、海外建设的具体情况

报告期内，公司收入超 100.00 万元订单中涉及设备更新改造、海外建设的具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	项目号	确认收入年度	金额	毛利率	具体情况
一、设备更新改造						
1	屏南时代新材料技术有限公司	DD20241207	2025 年 1-6 月	205.31	**	电加热器系统改造
二、海外建设						
1	TECSA	SA20220225011	2022 年	109.23	**	研磨设备终端用户在俄罗斯
		OK220919 Appendix 5	2023 年	102.08	**	
		SA20220926008	2023 年	109.97	**	
		SA20221005004	2023 年	151.67	**	
		OK220919 Appendix 8	2024 年	103.20	**	
		SA20231205003	2024 年	120.38	**	
2	Killing S/A Tintas E Adesivos	LONGXIN 20230308A	2023 年	188.26	**	研磨设备终端用户在巴西

序号	客户名称	项目号	确认收入年度	金额	毛利率	具体情况
		LONGXIN 20230308B	2023 年	103.10	**	
3	GW TECHNOLOGY, INC	SA20240805010	2024 年	165.03	**	研磨设备终端用户 在美国
4	阪田油墨（Sakata Inx）	SA20220627016	2024 年	109.48	**	研磨设备终端用户 在美国
		SA20220627015	2024 年	106.12	**	研磨设备终端用户 在加拿大
		LX2021090106	2024 年	343.68	**	研磨设备终端用户 在美国
		4905000071	2024 年	161.89	**	研磨设备终端用户 在印度
		4501528014	2024 年	150.93	**	研磨设备终端用户 在美国
		4501538174	2024 年	144.93	**	研磨设备终端用户 在美国
		SA20240109007	2025 年 1-6 月	149.54	**	研磨设备终端用户 在美国
5	南通恒立机械设备有限公司	SA20240123005	2024 年	116.64	**	研磨设备终端用户
		SA20230921001	2024 年	115.93	**	在马来西亚

2、发行人通过新产品新技术获取的在手订单金额、预估毛利率等

（1）发行人新产品新技术开发情况

报告期内，公司围绕工艺路线优化与下游领域需求两大核心方向持续进行技术创新，形成的新产品如下：

产品类型	产品型号	应用领域	发行人的工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段
珠磨机	WSP-1000	磷酸铁锂、磷酸锰铁锂	➢ 转子采用 288 个圆柱体棒钉、1:3 长径比及特定角度，使最大线速度达 16m/s、99% 铅球集中于研磨室 ➢ 采用更耐磨、结构性质更稳定的密封材料使其在正极材料研磨环境中寿命更长更稳定 ➢ 易磨损的头部采用高硬度氧化锆（耐磨性提升 3-5 倍），其余区域用 PU 材质，延长更换周期 2 倍，降低运维成本 ➢ 使用高频振动装置，高频微幅振动同时抖落附着颗粒，堵网概率降 90%，设备连续运行时间延长，产能提升 20%-30% ➢ 传动系统升级：皮带传动改直驱水冷电机，实现“节能+降噪+提效”三重突破

产品类型	产品型号	应用领域	发行人的工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段
气流喷雾干燥机	QPG-2700	硅碳负极材料	▶发明气流雾化器，使产品表面积增加提高产品性能 ▶余热回收换热器设置旁路管道，实现不停机清洗
气流离心两用喷雾干燥机	QLPG-800、QLPG-2000、QLPG-10500	磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、电池粘结剂 PVDF	▶同时具备离心喷雾/气流喷雾功能，适应客户更多工艺工况 ▶通过多重连锁互锁功能保证系统运行稳定 ▶设计安全喷淋功能，实现安全防护
超大型离心喷雾干燥机	LPG-12500、LPG-13500	磷酸铁锂、磷酸锰铁锂	▶改进高速离心雾化器，使产品表面积增加提高产品性能 ▶使用离线清灰布袋，提高收集效率，提高使用寿命 ▶设计余热回收换热器，降低能源消耗 ▶电控改进，增加系统运行稳定性
大型离心喷雾干燥机	LPG-3000、LPG-3500、LPG-5400、LPG-5800、LPG-6050、LPG-6060	磷酸铁锂、磷酸锰铁锂	▶设计密闭阀门，实现布袋除尘器单独切断喷氮功能，提高安全性能 ▶设计冷风保护功能，降低布袋进风温度，保护设备 ▶设计自动清洗系统，实现设备自动清洗烘干功能
氮气密闭循环喷雾干燥机	BYPG-850	碳酸亚乙烯酯 (VC)	▶设计氮气密闭循环系统，实现易燃易爆溶剂的蒸发及回收 ▶设计溶剂余热利用，降低能耗
棒销砂磨机（升级款）	WSP-JEB50	包装油墨、热转印碳带油墨	▶传动系统升级：皮带传动改直驱水冷电机，实现“节能+降噪+提效”三重突破 ▶增设轴套棒钉，强化剪切与碰撞效果，突破亚微米级研磨瓶颈 ▶搅拌结构优化：凹型搅拌棒强化研磨效能
矿用砂磨机	WSP-I1000	矿物	▶采用多进料口和多出料口的设计方式，使物料能够更均匀地进入和离开研磨腔，减少物料在设备内的停留时间差异 ▶增加预混合步骤，大大提高研磨介质与物料的接触机会，增强研磨效果 ▶采用特殊设计的扭曲叶片或螺旋叶片，能够在旋转时产生更复杂的流场，增强物料的湍流程度，提高研磨效率 ▶采用先进的离心分离技术，使研磨介质和物料在离心力场中实现快速、高效的分离
五辊机	五辊机 1800	食品巧克力	▶多辊协同间隙调节：采用“双驱动件+多调节组件”结构，可同步调整固定辊与移动辊、移动辊之间的间隙，简化结构并提升调节效率，适配不同粒径需求 ▶闭环温控工艺：在所有辊筒增设独立水冷/加热回路，精准控制辊面温度差，避免物料粘壁或凝固，保障研磨稳定性 ▶批次清洁优化：采用无棱角、无空腔的不锈钢工艺区设计，减少物料残留，缩短批次切换时的清洗时间，提升卫生标准与生产连续性 ▶节能驱动系统：搭载永磁水冷电机和变频器驱动主电机，优化辊筒转速匹配逻辑，相比传统机型能耗降低

产品类型	产品型号	应用领域	发行人的工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段
			10%，同时提升 5%左右的产能 >伺服系统精调：通过伺服参数优化（如回路增益、速度增益校准），减少辊筒换向时的机械延迟，降低间隙调节误差，让粒径分布更均匀 >防故障保障设计：加装扩大监测范围的干运行摄像系统，避免辊筒空转磨损，减少非计划停机时间
普通砂磨机	WSP-400	MLCC	>PU 转子材质替代传统金属转子，其化学稳定性强且无碎屑脱落，从源头杜绝物料污染，保障原料纯度 >采用复合棒钉设计，易磨损的头部采用高硬度氧化锆（耐磨性提升 3-5 倍），其余区域用 PU 材质，延长更换周期 2 倍，降低运维成本 >复合碳化硅内胆：外圈铝合金缓冲振动与温度应力，确保碳化硅无开裂风险；内层碳化硅保留高导热性，维持物料温度稳定，避免颗粒团聚 >滤网高频振动装置：高频微幅振动实时抖落附着颗粒，堵网概率降 90%，设备连续运行时间延长，产能提升 20%-30%，减少拆机风险 >离心转子内置导流结构引导物料形成“冲洗流”，动态冲洗滤网表面拥堵颗粒，实现在线清洗，配合振动装置形成双重防堵，保障大流量稳定运行 >出料滤网前后端有专用涡流区，使锆球更活跃在精磨区，滤网不容易被磨损，更不容易堵网

（2）发行人通过新技术新产品获取的在手订单及预计毛利率

报告期期末，公司通过上述新技术新产品获取的预计收入超 100.00 万元在手订单以及预估毛利率情况如下：

单位：万元

产品类型	预计收入	预计毛利率	主要客户
珠磨机	14,218.58	**	万华化学、宁德时代、乾运高科
大型离心喷雾干燥机	8,187.13	**	万华化学、宁德时代、川发龙麟、白银时代瑞象新材料科技有限公司
超大型离心喷雾干燥机	7,163.19	**	甘肃金麟锂电新材料有限公司、宁德时代
气流喷雾干燥机	5,009.73	**	埃普诺
气流离心两用喷雾干燥机	2,818.58	**	山东华夏神舟新材料有限公司、琥崧微纳米科技（常州）有限公司、当升蜀道（攀枝花）新材料有限公司
棒销砂磨机（升级款）	521.95	**	安徽维森智能识别材料有限公司、湖北中盛包装材料有限公司
五辊机	369.20	**	苏州慢工科技有限公司

产品类型	预计收入	预计毛利率	主要客户
氮气密闭循环喷雾干燥机	181.42	**	江苏华盛锂电材料股份有限公司
普通砂磨机	180.53	**	山东国瓷功能材料股份有限公司
矿用砂磨机	128.32	**	陇南紫金黄金冶炼有限公司
其他	526.09	**	-
合计	39,304.73	**	-
2025年6月30日预计收入超 100.00万元在手订单	73,788.86	**	-
占比	53.27%	-	-

报告期期末，公司通过 WSP-1000 规格的大型珠磨机、大型离心喷雾干燥机、超大型离心喷雾干燥机 3 类新技术新产品获取的部分在手订单毛利率相对较低，主要系公司为将部分新产品切入宁德时代、万华化学、瑞翔新材等战略客户，在客户招投标/询比价阶段采取暂时性的相对低价策略，导致部分新产品的订单毛利率相对较低，具体情况如下：

单位：万元

产品类型	战略客户新产品 预计收入	战略客户新产品 预计毛利率	其他客户新产品 预计收入	其他客户新产品 预计毛利率
珠磨机	<u>2,902.65</u>	**	<u>11,315.93</u>	**
大型离心喷雾干燥机	<u>2,538.05</u>	**	<u>5,649.08</u>	**
超大型离心喷雾干燥机	<u>2,738.41</u>	**	<u>4,424.78</u>	**

综上所述，发行人通过新技术新产品通常可以获取较高的毛利率，但具体订单毛利率与公司面向客户的竞争环境及定价策略有关。而公司通过替代高价进口设备、掌握关键部件核心技术，可获取更高的毛利率，例如公司在气流喷雾干燥机、气流离心两用喷雾干燥机领域具有更强的竞争优势和议价能力；此外，公司正在推出的应用于磷酸铁锂领域的新一代回转窑可较现有辊道窑设备实现更低的能耗和物料生产成本，正在推出的应用于单壁碳纳米管的连续式单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备有望打破全球最大的单壁碳纳米管厂商 OCSiAl 的高价进口设备垄断，预计可获取较高的毛利率。公司将持续通过研发创新、优化产品性能，更好满足客户的现实和潜在需求，提升技术竞争力。

3、结合前述情况、新客户开发难易度等，说明发行人是否存在新增订单持续下滑风险

（1）发行人新老客户服务能力均较强

由上可知，公司基于新产品、新技术获取的订单占比较高。公司通过不断加大研发投入力度，持续优化产品性能与技术指标。依托技术优势，公司产品不仅能有效满足存量客户现有生产线更新改造的需求，适配其业务扩张的新增产能规划，更具备快速响应新客户技术标准的能力。报告期内，公司在稳固现有大客户的基础上持续开拓新客户，产品获得下游客户的广泛认可，以持续提升公司订单获取能力、综合盈利能力和抗风险能力。

发行人在手订单中，存在较多重要客户持续复购的情形，包括电池材料领域的宁德时代、瑞翔新材、万华化学、当升科技、云南盈和等，光伏材料领域的帝科股份、聚和材料、苏州晶银等，油墨涂料精细化工领域的东来技术、金桥德克、迪爱生油墨等。公司产品受到客户的持续认可，一方面说明公司与客户的合作情况良好，客户对于公司产品较为认可，另一方面说明公司技术能力较强，有能力持续适配客户不同技术路线的生产需求。

(2) 发行人提供多种铁锂工艺路线方案，客户资源丰富

在磷酸铁锂领域，公司技术实力较强、过往实施案例经验丰富，公司设备可匹配磷酸铁、草酸亚铁、铁红等多种原材料路线及水系、醇系等多种磷酸铁锂工艺路线。磷酸铁锂出货量前 30 大厂商（数据来源：则言咨询 2025 年 9 月披露数据）中有 24 家与公司开展合作，具体情况如下：

排名	客户	是否合作	排名	客户	是否合作	排名	客户	是否合作
1	湖南裕能	是	11	金堂时代	-	21	当升科技	是
2	万润新能	是	12	融通高科	是	22	邦普循环	是
3	富临精工	-	13	中创新航	是	23	宜宾天原	是
4	德方纳米	-	14	万华化学	是	24	鹏博新材	是
5	华友集团-友山科技	是	15	四川朗晟	是	25	锂白新材	-
6	龙蟠科技-原贝特瑞	是	16	丰元锂能	是	26	比亚迪	是
7	国轩高科	是	17	长远锂科	是	27	瑞翔新材	是
8	北大先行	是	18	兴发集团	是	28	厦门钨业	是
9	协鑫锂电	是	19	海创新能	是	29	宜宾万鹏	是
10	安达科技	-	20	蜀能矿产	是	30	紫金锂元	-

注 1：公司计划通过集成商承接富临精工部分项目订单，截至 2025 年 10 月末，相关合同签订正在推进中。

注 2：截至 2025 年 10 月末，公司已与安达科技完成技术交流和谈判，商务谈判及合

同签订正在推进中。

注 3：公司已与福建紫金锂元材料科技有限公司实际控制人紫金矿业（601899.SH）控制的福建紫金锂元材料科技有限公司、陇南紫金黄金冶炼有限公司建立合作关系。

基于公司深厚的技术积淀、多种技术工艺路线产品的方案提供能力，公司积累了丰富的客户资源，建立了良好口碑，具备较强的市场竞争力。

（3）发行人新增订单规模较大，且在洽谈及未来潜在订单丰富

2024 年度，发行人新增订单规模为 55,815.91 万元。2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模 63,836.45 万元，已超过 2024 年全年。

截至 2025 年 12 月 15 日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单 17,372.80 万元，具体情况如下：

单位：万元

客户集团	基地	金额
**	**	1,045.00
**	**	278.80
**	**	586.00
**	**	1,025.00
**	**	3,800.00
**	**	4,000.00
**	**	1,600.00
**	**	5,000.00
**	**	18.50
**	**	14.00
**	**	5.50
小计	-	17,372.80

公司 2026 年潜在订单（客户有扩产意向并有初步技术商务交流）近 10 亿元，具体情况如下：

单位：万元

客户	金额
**	750.00
**	3,000.00
**	10,000.00
**	10,000.00
**	25,000.00
**	8,000.00
**	9,500.00

客户	金额
**	5,000.00
**	2,000.00
**	1,200.00
**	1,500.00
**	7,300.00
**	2,000.00
**	3,500.00
**	5,000.00
**	110.00
**	1,500.00
**	2,150.00
**	1,000.00
**	1,000.00
**	2,000.00
**	3,000.00
合计	104,510.00

此外，2025年11月，发行人与锂电材料国内龙头厂商的设备工程安装总包供应商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的搅拌分散釜罐、喷雾干燥机、旋转闪蒸干燥机、回转窑、MVR蒸发器等设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为6亿元（设备配置及技术指标尚未最终确定，故具体金额以后续实际签订的订单为准），协议有效期3年。

2025年11月，发行人与钠电材料国内龙头厂商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的高品质智能微纳米材料生产设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为1亿元（设备配置及技术指标尚未最终确定，故具体金额以后续实际签订的订单为准），协议有效期1年。

综上所述，发行人在手订单储备较多，在洽谈及潜在订单丰富，公司新增订单不存在持续下滑风险。

（四）进一步说明发行人与同行业可比公司报告期及期后业绩变化的差异情况及主要原因，结合下游客户扩产情况、报告期内及期后新增订单金额和毛利率变动趋势、设备复购率和更新替代周期情况等，说明新增订单毛利率下滑的主要影响因素是否已消除，发行人经营业绩是否存在持续下滑风险，并进行充分的风险揭示

1、发行人与同行业可比公司报告期及期后业绩变化的差异情况及主要原因

公司与同行业可比公司报告期内主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

公司简称	2025 年 1-6 月	变动比例	2024 年度	变动比例	2023 年度	变动比例	2022 年度
宏工科技	70,021.64	-18.32%	208,194.68	-34.56%	318,147.75	46.78%	216,746.28
纳科诺尔	47,293.48	-16.44%	105,299.73	11.39%	94,529.10	25.12%	75,552.38
灵鸽科技	7,544.55	-6.65%	20,657.45	-20.25%	25,901.25	-19.86%	32,320.59
华汇智能（研磨类为主）	34,947.16	134.14%	42,182.76	41.21%	29,872.28	59.95%	18,676.24
金银河	65,173.67	-17.96%	148,950.25	-33.12%	222,729.06	23.13%	180,886.40
先锋智能（干燥类为主）	17,795.14	104.92%	22,874.24	-22.45%	29,495.57	40.92%	20,930.09
平均	40,462.61	-4.22%	91,359.85	-23.94%	120,112.50	32.21%	90,852.00
龙鑫智能	33,881.08	12.64%	60,159.60	3.84%	57,934.77	73.36%	33,419.17
龙鑫智能-研磨设备及生产线	18,132.61	1.37%	38,457.82	42.28%	27,030.15	53.30%	17,632.53
龙鑫智能-干燥设备	14,837.46	70.62%	19,730.95	-27.74%	27,306.12	92.84%	14,160.32

注：同行业可比公司数据来源于其公开披露的定期报告或招股说明书；2025 年 1-6 月的变动比例系较 2024 年 1-6 月同期数据的变动比例。

报告期内，发行人 2023 年主营业务收入较 2022 年上升了 73.36%，同行业可比公司除灵鸽科技之外 2023 年主营业务收入较上年均呈现上升趋势，公司收入变动趋势与同行业可比公司的整体变动趋势保持一致。

发行人 2024 年主营业务收入较 2023 年增长 3.84%，同行业可比公司中，宏工科技、灵鸽科技、金银河、先锋智能主营业务收入较上年度减少，纳科诺尔、华汇智能主营业务收入较上年度增长，与发行人的收入变动趋势一致。

发行人 2025 年 1-6 月主营业务收入较 2024 年 1-6 月同比增长 12.64%，同行业可比公司中，华汇智能、先锋智能同比亦增长较大，宏工科技、灵鸽科技、金银河、纳科诺尔则有所下降。

报告期内，同行业不同公司的经营业绩变动情况存在一定的差异，主要原因如下：

（1）尽管同属于专用设备制造业行业，但不同公司的主营业务侧重点存在显著差异

报告期内，公司与同行业可比公司主要产品或服务及应用领域和具体作业

场景差异情况如下：

企业名称	主要产品或服务		应用领域和具体作业场景
宏工科技 (301662.SZ)	物料自动化处理产线	锂电池物料自动化处理产线	锂电池领域 ，包括锂电池匀浆制备（与发行人主营产品并非直接竞争关系）、锂电池正极材料制备、负极材料
		精细化工、橡胶塑料物料自动化处理产线	精细化工领域 （如涂料、日化用品）和 橡胶塑料领域 （如改性塑料、可降解塑料、橡胶弹性体等）
		食品医药物料自动化处理产线	烘焙食品、药品
	单机设备	双行星搅拌机、中转罐、犁刀混合机、螺带混合机、包装机	与发行人主营产品并非直接竞争关系
纳科诺尔 (832522.BJ)	锂电类行业设备	电池极片辊压机	主要应用在锂电池极片生产环节，与发行人主营产品并非直接竞争关系
灵鸽科技 (833284.BJ)	自动化物料处理系统	锂电池正负极材料自动化生产线	新能源电池材料领域 ，主要为锂电池正负极材料制备
		锂电池双螺杆连续制浆系统	主要用于正负极浆料的制备（与发行人主营产品并非直接竞争关系）
	单机设备	失重式计量喂料机、切粒机、双行星搅拌机	与发行人主营产品并非直接竞争关系
金银河 (300619.SZ)	锂电池生产线	混合、涂布、辊压分切生产线	主要用于电池制备中极片制造环节（包括浆料、极片等），与发行人主营产品并非直接竞争关系
	有机硅生产设备	连续化自动生产线	主要用于有机硅产品生产，与发行人主营产品并非直接竞争关系
华汇智能 (874378.NQ)	高效正极材料智能研磨系统	高效正极材料智能研磨系统	新能源电池材料领域 ，包括磷酸铁锂正极材料、磷酸锰铁锂正极材料、钠离子正极材料的生产
	纳米砂磨机	立式/双动力/涡轮棒销式/棒销式/涡轮式砂磨机	新能源电池材料领域 ，应用于锂离子电池正极材料、硅碳负极材料、碳纳米管导电剂、石墨烯、电子陶瓷等
	精密部件业务	机械密封	与发行人主营产品并非直接竞争关系
先锋智能 (874312.NQ)	干燥设备	高速离心喷雾干燥系列产品、气流干燥系列产品、流化床干燥机、真空干燥机、网带式干燥设备	新能源电池材料领域 ，主要应用锂电池正极材料制备过程的干燥环节，此外还应用在医药、化工、食品、日用化学品（农药、肥料）等
	干燥焙烧成套设备	闪蒸干燥、喷雾干燥与回转窑炉焙烧系统	
龙鑫智能	研磨设备	珠磨机	油墨涂料、新能源电池材料（磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、钠电池材料、硅碳负极、粘结剂、导电剂、电解质）、精细化工、日用化学品、食品医药、电子元器件领域
		辊压研磨机	油墨涂料、光伏材料、日用化学品、食品、石墨烯

企业名称	主要产品或服务		应用领域和具体作业场景
			导电剂
	干燥设备	对流式干燥机（离心喷雾干燥机、闪蒸干燥、流化床干燥等）	新能源电池材料（磷酸铁锂、磷酸锰铁锂、钠电池材料、粘结剂、导电剂、电解质、前驱体磷酸铁等）、食品医药
		传导式干燥机（双锥回转干燥、盘式连续干燥机、真空耙式干燥机）	医药、农药、电解质等
	物料自动化生产线	锂电池纳米材料自动化生产线	新能源电池材料（磷酸铁锂、钠电池材料、石墨烯导电剂、电池回收）
		油墨涂料自动化生产线	油墨涂料、精细化工领域

报告期内发行人核心产品为研磨设备、干燥设备和物料自动化生产线，在同行业可比公司中，与公司业务最为可比的公司为华汇智能（研磨设备及物料自动化生产线可比）和先锋智能（干燥设备可比）。

华汇智能在报告期内业绩持续上升，与公司研磨类业务收入变动趋势一致。先锋智能 2024 年业绩略有下滑，但 2025 年 1-6 年较上年同期恢复增长趋势，与公司干燥类业务收入变动趋势相匹配。

宏工科技、灵鸽科技、金银河的 2024 年及 2025 年 1-6 月收入同比下降，纳科诺尔 2025 年 1-6 月收入同比有所下降，变动具体分析如下：

1）宏工科技收入变动分析

①宏工科技报告期内前五大客户销售情况

根据宏工科技招股说明书，其报告期内前五大客户收入及占比情况如下：

单位：万元

客户	收入	占比	客户	收入	占比	客户	收入	占比
2024 年 1-9 月			2023 年度			2022 年度		
宝丰集团	27,907.15	19.13%	宁德时代	62,161.32	19.44%	宁德时代	54,588.56	25.06%
宁德时代	16,127.51	11.05%	华友集团	23,795.26	7.44%	新锂想	27,052.42	12.42%
蜂巢能源	11,737.47	8.04%	比亚迪	21,826.50	6.82%	华友集团	26,804.93	12.31%
欣旺达	9,939.16	6.81%	浙江时代锂电	21,508.50	6.72%	远景动力	11,004.78	5.05%
比亚迪	6,369.41	4.37%	中创新航	20,572.78	6.43%	江山烯谷	7,017.70	3.22%
合计	72,080.73	49.40%	合计	149,864.36	46.86%	合计	126,468.38	58.06%
营业收入	145,903.48		营业收入	319,836.51		营业收入	217,822.39	

注：虽然宏工科技与公司部分客户重叠，但向重叠客户销售的产品及应用领域并不相同。如公司向宁德时代、中创新航、华友集团、容百科技等客户销售研磨设备、干燥设备及物料自动化生产线的应用领域为磷酸铁锂（含磷酸铁）或磷酸锰铁锂；但宏工科技向宁德时代、中创新航销售产品的应用领域主要为电池电芯匀浆，向华友集团、容百科技销售产品的应用领域为三元材料。

由上表可知，2022-2023 年及 2024 年 1-9 月宏工科技向前五大客户的销售收入占比保持在相对较高水平，且前五大客户合计收入变动趋势与宏工科技的营业收入趋势相一致，其前五大客户的应用领域均为锂电池领域。

②宏工科技 2024 年 1-9 月锂电池领域收入下降原因分析

宏工科技招股说明书所称的“锂电池领域”包括：①磷酸铁锂等电池材料生产（如将碳酸锂、磷酸铁等原材料制备成磷酸铁锂）；②三元材料生产（如将镍钴锰氧化物或氢氧化物、碳酸锂或氢氧化锂等原材料制备成镍钴锰酸锂）；③电池电芯相关匀浆业务（即将磷酸铁锂正极材料成品、三元正极材料成品、负极材料成品与导电剂、粘结剂等混合，通过计量配料搅拌等工序制备成电池浆料）。

结合宏工科技招股说明书及其单体客户的公开资料，对 2022-2023 年及 2024 年 1-9 月宏工科技前五大客户的具体应用领域及收入占比结构合理推断分析如下：

单位：万元			
项目	2024 年 1-9 月	2023 年度	2022 年度
电池电芯相关匀浆	33,081.13	78,557.39	63,909.44
磷酸铁锂（含磷酸铁）等电池材料	38,999.59	45,524.66	6,515.76
三元材料	-	25,782.31	49,025.49
富锂正极材料	-	-	7,017.70
前五大客户收入合计	72,080.73	149,864.36	126,468.38
营业收入	145,903.48	319,836.51	217,822.39
前五大客户收入占比	49.40%	46.86%	58.06%
锂电池领域主营业务收入	126,847.87	293,270.28	196,922.19
锂电池领域的收入占比	86.94%	91.69%	90.40%
前五大客户占锂电池领域收入占比	56.82%	51.10%	64.22%

由上表可知，2024 年 1-9 月宏工科技向前五大客户销售收入降幅较大，主要系电池电芯相关匀浆业务、三元材料业务降幅较大所致；而其磷酸铁锂（含

磷酸铁锂）等电池材料的收入占比整体呈上升趋势。

由于宏工科技前五大客户收入均为锂电池领域，且前五大客户占锂电池领域收入比例相对较高，而宏工科技的锂电池领域收入占比接近 9 成，因此宏工科技 2024 年 1-9 月收入下降的主要原因系电池电芯相关匀浆业务及三元材料业务降幅较大。

③宏工科技 2024 年度磷酸铁锂电池材料领域收入同比亦有所增长

根据宏工科技招股说明书（报告期为 2021-2023 年及 2024 年 1-9 月）及 2024 年年度报告对比分析，合理推断 2024 年宏工科技的前五大客户收入具体情况如下：

单位：万元

年报客户	分析后实际客户	收入	收入占比	招股书客户	收入	收入占比
2024 年度				2024 年 1-9 月		
客户 1	宝丰集团	36,515.04	17.47%	宝丰集团	27,907.15	19.13%
客户 2	宁德时代	22,351.57	10.69%	宁德时代	16,127.51	11.05%
客户 3	蜂巢能源	11,910.04	5.70%	蜂巢能源	11,737.47	8.04%
客户 4	欣旺达	10,845.58	5.19%	欣旺达	9,939.16	6.81%
客户 5	比亚迪/未知客户	6,841.21	3.27%	比亚迪	6,369.41	4.37%
合计	-	88,463.44	42.32%	合计	72,080.73	49.40%

注：宏工科技招股说明书披露：“2022 年与宝丰集团体系开始合作，客户有较多电池材料生产线设备需求，相关产品于 2024 年验收”；“2020 年与蜂巢能源开始合作，客户有较多电池材料生产线设备需求，相关产品于 2024 年验收”，故其对宝丰集团、蜂巢能源的销售以磷酸铁锂等电池正负极材料为主。而其对宁德时代、比亚迪、欣旺达销售的产品以中转罐、搅拌机、输送系统等电池浆料领域为主。

根据宏工科技招股说明书公告及 2024 年年度报告，宝丰集团和蜂巢能源向宏工科技采购产品的主要应用领域为磷酸铁锂等非三元类电池材料，若考虑 2024 年 10-12 月宏工科技向宝丰集团和蜂巢能源的收入，宏工科技 2024 年全年向前五大客户销售收入中磷酸铁锂等电池材料领域收入至少为 47,780.05 万元，较 2023 年度 45,524.66 万元亦呈上升趋势，与公司及华汇智能的收入增长趋势相一致。

④宏工科技电池及三元材料领域收入下降、磷酸铁锂等电池材料领域收入上升的原因分析

A.三元材料领域产能严重过剩，导致宏工科技该领域收入下降。

2020 年以来的政府补贴退坡导致成本 and 安全性成为车企及消费者更为关注的因素，同时叠加 CTP/刀片电池技术突破、磷盐电池能量密度提升、新型储能规模化应用，2021 年以来磷酸铁锂路线超越三元成为市场主流。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2024 年我国三元电池装车量 139.0GWh，占比仅 25.3%，同比仅增长 10.2%；而磷酸铁锂电池装车量 409.0GWh，占比 74.6%，同比增长 56.7%。同时，储能等其他电池销量 247.5GWh，同比增长 67.6%，其中磷酸铁锂电池占比 99.8%。

受动力电池路线变动及磷酸铁锂类储能业务快速增长挤压三元材料份额影响，根据则言咨询数据，截至 2024 年年底，三元材料市场总产能 292 万吨，产能利用率仅 34%；而 2024 年全球三元材料统计产量 99.23 万吨，同比仅增长 2%。国内企业因三元产能严重过剩，已不再盲目扩产。

2025 年 1-6 月，上述情况进一步加剧。根据则言咨询统计，2025 年上半年全球三元材料总产量约为 47.6 万吨，同比下降 3.2%；三元材料市场的高镍及传统中低镍产品的产能利用率均处于相对低位，2025 年上半年基本没有新增产能。

B.电池领域市场集中度较高、下游头部企业 2024 年扩产增速放缓，导致宏工科技该领域收入下降。

根据宏工科技招股说明书，伴随国家新能源汽车财政补贴政策调整，动力锂电能量密度等要求越来越高，国内动力锂电产品技术升级换代较快，行业竞争日益激烈，行业集中度越来越高。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2022-2024 年，我国动力电池主要厂商市场占有率情况如下：

电池厂商	2024 年度	电池厂商	2023 年度	电池厂商	2022 年度
宁德时代	45.08%	宁德时代	43.11%	宁德时代	48.20%
比亚迪	24.74%	比亚迪	27.21%	比亚迪	23.45%
前十大厂商合计	85.52%	前十大厂商合计	87.36%	前十大厂商合计	85.32%

宏工科技 2023-2024 年主要客户均包括宁德时代和比亚迪，二者稳居国内动力电池厂商前两名，市场占有率占比近 7 成，故宏工科技电池领域业务规模的变动受二者扩产情况较大。二者 2024 年扩产增速放缓，导致宏工科技在电池

电芯领域收入规模降幅较大。

宏工科技 2024 年向宁德时代销售收入同比减少 39,809.75 万元。同时，由于宁德时代下属广东邦普循环科技有限公司、宜昌邦普循环科技有限公司等客户从事磷酸铁锂（含磷酸铁）等电池材料业务，因此宏工科技 2024 年向宁德时代销售电池电芯相关产品的收入实际降幅更大。

向比亚迪销售收入同比至少减少 14,985.29 万元（按照比亚迪作为 2024 年宏工科技第五大客户计算）。此外，若比亚迪不是宏工科技 2024 年第五大客户，则其 2024 年向比亚迪销售电池电芯相关产品的收入实际降幅更大。

C.动力电池全域应用和储能超预期爆发双轮驱动，磷酸铁锂材料需求预期增长显著，传统磷酸铁锂龙头厂商维持扩产，非传统头部磷酸铁锂厂商通过工艺创新、资源整合等方式弯道超车，2024-2025 年持续新增产能。

从磷酸铁锂电池电芯需求预期看，在动力电池全域应用、储能超预期爆发双引擎驱动下，磷酸铁锂电池需求的增长预期强烈。动力电池领域持续拓展全域增量，从传统的新能源乘用车拓展至矿用重卡、工程机械、船舶飞机等领域。储能方面，随着强制配储政策取消，市场化的容量电价补偿提高储能项目收益率，推动国内锂电储能电池需求超预期增长。海外市场方面，欧洲工商储能渗透率继续提高，数据中心储能及澳亚非拉的户储有望快速提升。国内方面，根据高工产业研究有限公司（GGII）预测，2025 年中国新能源汽车市场同比增速仍将维持在 20% 以上，加之受海外动力市场需求增长带动，2025 年中国动力电池出货有望超过 1TWh。储能领域在持续高备货背景下，2025 年中国储能市场出货同比增速有望超 50%，市场规模将超 500GWh。全球方面，全球磷酸铁锂电池产量预期增长显著。根据上海有色网（SMM）预计，2025 年全球磷酸铁锂电池电芯产量有望同比增长 51%，产量总计 1300GWh，其中储能用磷酸铁锂电芯占比或达 38%；2025 年到 2030 年磷酸铁锂电芯产量年均复合增长率约为 13%。

从磷酸铁锂材料需求预期看，随着磷酸铁锂电池快充续航的短板弥补、海外车企加速切换及储能市场超预期增长，磷酸铁锂材料产销预期增长显著。国内方面，据上海有色网（SMM）预测，2025 年到 2030 年中国磷酸铁锂总产能有望逐步提高，2025 年产量或达 355 万吨，2030 年国内磷酸铁锂产能有望突破

1000 万吨。海外方面，据上海有色网（SMM）预测，2025 年海外磷酸铁锂产量 3.2 万吨，海外磷酸铁锂产量有望在 2027 年大幅提升至 7.8 万吨；2028 年，海外磷酸铁锂产能将达 60 万吨。

从磷酸铁锂正极材料厂商的竞争格局看，全行业的市场集中度虽然相对较高，但与动力电池领域宁德时代和比亚迪二者市场占有率近 7 成相比，磷酸铁锂的市场集中度仍较为分散，根据 ICC 鑫椏锂电资讯和上海有色网（SMM）数据，2025 年上半年，湖南裕能（出货量第一）的市场份额不足 30%，万润新能（出货量第二）的市场占有率不足 10%，磷酸铁锂行业 CR10 为 75%，远低于动力电池领域的市场集中度。

同时，2024 年以来，磷酸铁锂领域的市场集中度有所下降。根据研究机构 EV Tank 发布的《中国磷酸铁及磷酸铁锂材料行业发展白皮书（2025 年）》，2024 年全行业 CR10 的数值为 79.5%，较 2023 年下降 10.1%。根据上海有色网（SMM）数据，2025 年上半年磷酸铁锂行业 CR10 为 75%，低于 2024 年上半年的 81%，主要原因系部分中小型新势力材料厂商凭借相对较低的价格优势分得部分头部厂商订单。

从磷酸铁锂的产能利用率来看，行业整体开工率快速提升。根据则言咨询数据，2025 年 6 月，磷酸铁锂的产能利用率维持在 65%左右；其中湖南裕能、协鑫锂电、国轩高科等第一梯队的产能利用率维持在 90%以上，万润新能、德方纳米、友山科技等第二梯队产能利用率超过 75%。根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，截至 2025 年 9 月，31 家主流磷酸铁锂出货企业中，有 7 家产能利用率超过 100%，9 家产能利用率处于 80-95%之间，6 家产能利用率处于 50%-70%之间（上述产能测算包含各家企业未开启的老产线、刚投产尚处于投料测试中的产线以及二烧产品造成的产能折损；若考虑上述 3 项因素，实际产能利用率更高）。基于产能利用率提升及动力储能电池的增长预期，2024 年以来磷酸铁锂厂商仍维持产能扩张态势。

从磷酸铁锂正极材料厂商的发展路线看，除湖南裕能、富临精工（江西升华）、万润新能等综合实力强的传统磷酸铁锂龙头厂商扩产外，其他领域的非传统头部磷酸铁锂厂商亦在大幅扩产，主要通过寻求适合自身的高压实工艺路

线技术突破提升产品溢价，或通过资源一体化整合降低生产成本或提升市场份额，大力拓展磷酸铁锂市场，未来有望在磷酸铁锂市场占据重要地位。具体情况如下：①当升科技、友山科技（华友集团）、五矿新能（长远锂科）、容百科技、瑞翔新材等传统三元材料厂商借助客户渠道向磷酸铁锂领域转型；②邦普循环（宁德时代）、国轩高科、中创新航等传统电池厂商及万华化学、东阳光等化工龙头借助资金实力、下游资源向磷酸铁锂切入；③安达科技、协鑫锂电、中科致良、泰丰先行等企业通过产品性能、工艺创新等方式实现弯道超车。

而宏工科技与公司在磷酸铁锂领域均具有较为丰富的下游客户资源优势。宏工科技与宝丰集团、宁德时代、中创新航、蜂巢能源、华友钴业、长远锂科、万华化学等客户建立稳定合作关系。公司则与磷酸铁锂出货量前 30 大厂商中的 24 家开展合作，可匹配磷酸铁、草酸亚铁、铁红等多种原材料路线及水系、醇系等多种磷酸铁锂工艺路线，积累了丰富客户资源，建立良好口碑。

基于磷酸铁锂等电池材料行业扩产态势及丰富的客户资源，公司与宏工科技的磷酸铁锂等电池材料领域收入均呈上升趋势。

⑤宏工科技 2025 年上半年磷酸铁锂、匀浆等锂电订单同比大幅增长

此外，根据宏工科技 2025 年半年报，2024 年，锂电行业整体仍处于弱复苏状态，部分电池厂商的产能利用率承压、扩产计划停滞或放缓，上游锂电池设备制造企业新增订单较少，受此影响，宏工科技 2025 年 1-6 月实现营业收入 75,744.69 万元，同比下降 19.32%，其中锂电领域实现营业收入 68,757.22 万元，同比仅下降 16.55%。

同时，2025 年 1-6 月，宏工科技磷酸铁锂业务持续突破，全自动系列、研磨类、混合类核心设备接连获得头部客户认可，获得批量订单；匀浆业务配合头部动力电池厂商产能扩建的布局。受上述因素影响，宏工科技锂电板块业务新签订单 16 亿元，同比大幅增长。

2) 灵鸽科技收入变动分析

①灵鸽科技收入规模较小、受前五大客户个别订单影响较大

根据灵鸽科技招股说明书及定期报告，2022-2024 年其前五大客户收入及占

比情况如下：

单位：万元

客户	收入	占比	客户	收入	占比	客户	收入	占比
2024 年度			2023 年度			2022 年度		
客户 1	4,496.11	21.29%	鹏辉能源	6,361.85	24.01%	国轩高科	9,026.55	27.80%
客户 2	2,256.64	10.68%	利信能源	4,141.59	15.63%	万华化学	6,953.52	21.42%
客户 3	1,292.04	6.12%	厦门海辰	2,829.20	10.68%	丰元锂能	2,655.49	8.18%
客户 4	722.78	3.42%	宁德时代	2,372.92	8.95%	长远锂科	1,650.73	5.08%
客户 5	672.56	3.18%	瑞浦赛克	1,407.16	5.31%	宝丽迪	1,004.69	3.09%
合计	9,440.13	44.70%	合计	17,112.73	64.58%	合计	21,290.98	65.57%
营业收入	21,120.10		营业收入	26,499.85		营业收入	32,467.90	

注：虽然灵鸽科技与公司部分客户重叠，但向重叠客户销售的产品及应用领域并不相同。如公司向宁德时代、国轩高科等客户销售研磨设备、干燥设备及物料自动化生产线的应用领域为磷酸铁锂（含磷酸铁锂）或磷酸锰铁锂；但灵鸽科技向宁德时代、国轩高科销售锂电池自动计量配混输送系统、锂电池双螺杆连续制浆系统的应用领域主要为电池电芯匀浆。

由上表可知，灵鸽科技的前五大客户销售占比较高，且向单一主要客户销售收入规模相对较大，其收入规模受单个订单影响较大。

根据灵鸽科技招股说明书及 2023 年年报可合理推断，其 2023 年向第一大客户鹏辉能源销售锂电池双螺杆连续制浆系统等产品 6,361.85 万元，主要合同包括：①衢州鹏辉能源科技有限公司自动化物料处理系统采购合同 3,280.00 万元；②鹏辉能源常州动力锂电有限公司自动化物料处理系统采购合同 2,580.00 万元；③柳州鹏辉能源科技有限公司自动化物料处理系统采购合同 1,300.00 万元，上述 3 笔合同均为 2022 年签订、2023 年 1-6 月履行完毕，未税金额合计为 6,336.28 万元。

灵鸽科技 2023 年向第二大客户利信（江苏）能源科技有限责任公司（吉利科技集团下属锂电池厂商，总部镇江产能 3GWh）销售收入 4,141.59 万元，主要合同系自动化物料处理系统采购合同 4,680.00 万元（截至 2023 年末收款 30%，截至 2024 年末收款 60%，截至 2025 年 6 月末收款 60%），上述合同为 2023 年签订、未税金额 4,141.59 万元。

灵鸽科技 2022 年向第一大客户国轩高科销售锂电池双螺杆连续制浆系统等产品 9,026.55 万元，主要合同包括：①衢州鹏辉能源科技有限公司自动化物料

处理系统采购合同 3,280.00 万元；②鹏辉能源常州动力锂电有限公司自动化物料处理系统采购合同 2,580.00 万元；③柳州鹏辉能源科技有限公司自动化物料处理系统采购合同 1,300.00 万元，上述 3 笔合同均为 2022 年签订、未税金额合计为 6,336.28 万元。

由上述分析可知，灵鸽科技向上述锂电池厂商的销售订单规模较大，且单一年度向前 1-2 家电池厂商客户的销售收入近亿元。而 2024 年，灵鸽科技向前 2 名客户的销售收入合计仅为 6,752.75 万元，故灵鸽科技向鹏辉能源、国轩高科的销售显著下降，导致其 2024 年销售收入降幅较大。

根据灵鸽科技招股说明书及定期报告，2022-2024 年末及 2025 年 6 月末其前五大应收账款客户及应收账款余额情况如下：

单位：万元

客户	应收账款	客户	应收账款	客户	应收账款	客户	应收账款
2025 年 1-6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
国轩高科	3,783.36	国轩高科	4,083.36	国轩高科	4,083.36	万华化学	4,528.01
利信能源	1,872.00	利信能源	1,872.00	利信能源	3,276.00	国轩高科	4,083.36
鹏辉能源	1,312.00	天加新材	1,685.00	万华化学	3,129.98	丰元锂能	1,433.25
丰元锂能	1,268.51	鹏辉能源	1,312.00	丰元锂能	1,368.57	上海综代服进出口有限公司	981.21
天加新材	1,065.00	丰元锂能	1,268.51	鹏辉能源	1,312.00	长远锂科	676.86
合计	9,300.87	合计	10,220.87	合计	13,169.91	合计	11,702.70

由上表及灵鸽科技自动化物料处理系统类大额采购合同通常为分阶段收款的行业惯例可合理推测，2023-2024 年及 2025 年 1-6 月，灵鸽科技未向国轩高科形成大额订单的销售；2024 年及 2025 年 1-6 月，灵鸽科技未向丰元锂能、利信能源、鹏辉能源形成大额订单的销售。

此外，根据灵鸽科技招股说明书，2020 年 10 月其在双螺杆制浆系统的产品推介会上与宁德时代建立联系；2021 年 10 月，其被宁德时代确定为合格供应商；与宏工科技（301662.SZ）、无锡罗斯（创业板 IPO 在审企业无锡理奇智能装备股份有限公司的子公司，以下简称“理奇智能”）等企业竞标，通过技术标评审，在商务标评审阶段经过了三轮报价及议价过程，最终获得了宁德时代下一代产线 PSL 拉线配套设备未来三年 15%的供货权。2021 年 11 月，其中标

宁德时代宜宾工厂的粉料输送系统，合同总价为 2,434.02 万元。而根据理奇智能招股说明书信息，受宁德时代动力电池产能利用率波动及其扩产周期因素影响，2023 年至 2024 年宁德时代的订单均相对较少，从而导致各公司 2024 年及 2025 年 1-6 月份对宁德时代确认收入较少，具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
灵鸽科技	未披露	未披露	2,372.92	未披露
宏工科技	未披露	16,127.51（1-9 月数据）	62,161.32	54,588.56
理奇智能	16,179.33	40,359.93	103,515.80	28,790.12

综上所述，灵鸽科技 2024 年及 2025 年 1-6 月营业收入同比下降，主要系其向锂电池领域的国轩高科、鹏辉能源、利信能源等主要客户销售收入大幅降低所致。

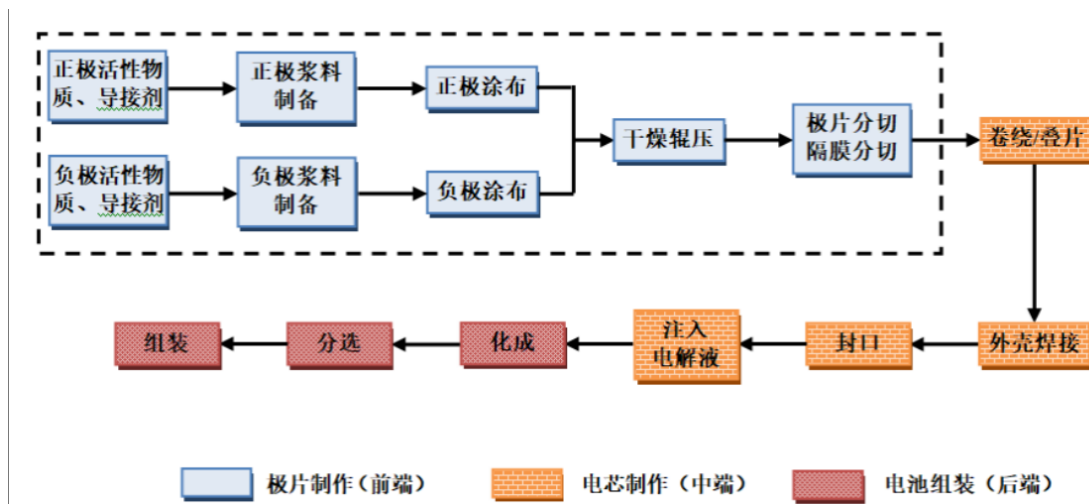
②灵鸽科技 2025 年半年度新增订单同比大幅增长

根据灵鸽科技 2025 年半年度报告，2025 年 1-6 月，其聚焦新能源行业头部客户需求，积极布局固态电池等前沿技术领域，实现业务突破，新增订单量同比增长 171.10%，但由于新能源项目交付周期较长，当期新能源收入有所减少，总体收入变化不大。

3) 金银河收入变动分析

金银河主要从事高端智能装备制造，包括新能源电池智能装备制造、有机硅及高分子聚合物智能装备制造，以及利用设备自主研发优势，通过子公司从事有机硅材料、新能源碱金属材料、碳基硅基合成材料及纳米粉体、有机硅发泡制品装备的研究、生产与销售。

在新能源电池智能装备制造领域，金银河锂电设备产品实现锂电池极片制造工段全覆盖，主要涉及正负极浆料混合、制浆（配料和搅拌）、涂布、辊压、分切等环节。根据其 2023 年向特定对象发行证券募集说明书，其在电池制造流程中所涉及环节如下：



根据金银河 2024 年年报，受市场影响，新能源行业增速相对放缓，其锂电池生产设备的市场需求有所下降，在 2024 年相应的订单随之减少，部分锂电池生产设备客户的项目建设规划有所调整，从而部分项目交付有所延后，导致 2024 年锂电池生产设备收入规模仅为 71,432.78 万元，而 2023 年为 166,591.66 万元，同比降幅达 57.12%，拉低了其营业收入的整体规模。

根据金银河 2025 年半年报，其 2025 年 6 月末合同负债为 23,827.96 万元，已较 2024 年末 13,308.84 万元大幅增长 79.04%。

4）纳科诺尔收入变动分析

纳科诺尔主要从事高精度辊压设备的研发、生产及销售，根据其招股说明书及定期报告，其 2022-2024 年前五大客户收入及占比情况如下：

单位：万元

客户	收入	占比	客户	收入	占比	客户	收入	占比
2024 年度			2023 年度			2022 年度		
客户一	38,167.69	36.23%	宁德时代	41,115.13	43.49%	宁德时代	50,938.28	67.36%
客户二	13,580.41	12.89%	比亚迪	33,773.50	35.73%	比亚迪	16,049.45	21.22%
客户三	10,050.44	9.54%	亿纬锂能	5,213.12	5.51%	宁德新能源	1,999.83	2.64%
客户四	9,148.18	8.68%	中创新航	2,972.46	3.14%	双登股份	1,098.94	1.45%
客户五	6,531.78	6.20%	海辰储能	1,890.27	2.00%	正力新能	831.34	1.10%
合计	77,478.50	73.54%	合计	84,964.47	89.88%	合计	70,917.84	93.78%
营业收入	105,350.56		营业收入	94,551.27		营业收入	75,623.62	

由上表可知，2022 年、2023 年纳科诺尔向前两大客户（宁德时代和比亚迪）的合计销售收入占比分别为 88.58%、79.22%，占比已近九成和八成。

由上表可合理推断，2024 年纳科诺尔向宁德时代和比亚迪的合计销售收入至少减少 23,140.53 万元，至少同比下降 30.90%（按照宁德时代或比亚迪作为其 2024 年客户一或客户二计算）。但由于纳科诺尔开拓了其他客户，且客户销售收入快速增长，导致其收入仍呈增长趋势。根据纳科诺尔 2024 年年报，其开发的锂电池极片辊压设备客户包括：中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源、欣旺达、孚能科技、海辰储能、武汉楚能、远景动力、清陶能源等。

根据纳科诺尔 2025 年半年报，2025 年 1-6 月，受行业产能短期供求错配影响，部分电池生产企业扩产步伐受到不同程度的影响，其电池设备需求及验收节奏有所承压，导致纳科诺尔实现营业收入 47,299.29 万元，同比下降 16.44%。

但随着锂电池的应用领域不断拓展，除了电动汽车市场规模持续增长外，还将向储能系统、低空领域、医疗设备等领域快速渗透，拉动对锂电设备的投资需求。截至 2025 年 6 月末，纳科诺尔在手订单已达 20.10 亿元。

（2）新能源电池材料客户扩产需求旺盛，发行人经营业绩的增长趋势与下游行业发展趋势一致

报告期内，公司下游应用领域占比最高的为磷酸铁锂电池正极材料领域。2019-2024 年，我国磷酸铁锂产量保持快速增长，由 8.9 万吨提升至 234.0 万吨，年均复合增长率达 92.30%。根据上海有色网（SMM）数据，2025 年 1-6 月中国磷酸铁锂总产量约为 157 万吨，同比增长 82.3%；其中 2025 年 6 月达到单月最高产量 28.5 万吨。根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，2025 年 1-6 月全球磷酸铁锂产量 163.2 万吨，同比增长 66.6%。报告期内，发行人经营业绩的增长趋势与下游磷酸铁锂正极材料的行业发展趋势一致。

综上，公司经营业绩的增长趋势与下游行业发展趋势一致，但不同可比公司核心优势业务的差异导致了 2022 年以来不同企业经营业绩变动存在差异；2025 年 1-6 月，公司与华汇智能、先锋智能的收入规模均呈增长趋势。

2、结合下游客户扩产情况、报告期内及期后新增订单金额和毛利率变动趋势、设备复购率和更新替代周期情况等，说明新增订单毛利率下滑的主要影响因素是否已消除，发行人经营业绩是否存在持续下滑风险，并进行充分的风

险揭示

发行人下游客户扩产情况、报告期内及期后新增订单金额和毛利率变动趋势、设备复购率和更新替代周期情况如下：

(1) 下游客户扩产情况

1) 发行人主要客户或具有潜在合作关系的客户仍维持产能扩张状态

经公开资料检索，2024 年以来，发行人主要客户或具有潜在合作关系的客户仍维持产能扩张状态，具体情况如下：

序号	公司名称	产能扩张情形
1	湖南裕能	<p>(1) 2024 年 4 月公告，拟在西班牙投资建设年产 5 万吨锂电池正极材料项目，项目总投资约人民币 9.82 亿元；</p> <p>(2) 2025 年 4 月向特定对象发行证券募集说明书显示，拟融资 48 亿元用于年产 32 万吨磷酸锰铁锂项目、年产 7.5 万吨超长循环磷酸铁锂项目、年产 10 万吨磷酸铁项目等；</p> <p>(3) 2025 年 7 月公告，拟在马来西亚投资建设年产 9 万吨锂电池正极材料项目，项目总投资约人民币 9.5 亿元；</p> <p>(4) 2025 年 7 月，黔南州生态环境局福泉分局披露了贵州裕能新能源电池材料有限公司年产 15 万吨磷酸铁（铁粉工艺）生产线环境影响评价征求意见稿公示，在贵州省黔南州福泉市牛场镇双龙工业园区现有厂区内建设年产 15 万吨磷酸铁生产线；</p> <p>(5) 2025 年 12 月，贵州裕能新能源电池材料有限公司磷酸铁锂生产线设备更新改造项目环境影响评价第一次公告，淘汰 400L 卧式机等设备 36 套，更新购置 600L 立式砂磨机、400L 立式砂磨机 36 套，进一步达到高品质电池级磷酸铁锂要求的粒径、粒度形貌，提高磷酸铁锂成品率，实现电池级磷酸铁锂生产线的智能化制造，促进磷酸铁锂生产线提质增效，改造完成后可增加 8 万吨磷酸铁锂产能；</p> <p>(6) 2025 年 12 月，黔南州生态环境局福泉分局发布贵州裕能新能源电池材料有限公司年产 25 万吨高压实磷酸铁锂生产线项目环境影响评价第一次公告。</p>
2	当升科技	<p>(1) 2025 年 1 月公告，拟将 2021 年度向特定对象发行股票募集资金投资项目结项并将节余募集资金用于投入当升科技（攀枝花）新材料产业基地项目，基地规划建成年产 30 万吨磷酸（锰）铁锂产能，首期项目计划建成年产 12 万吨磷酸（锰）铁锂生产线及配套设施，其中第一阶段 4 万吨/年产能已于 2024 年 9 月全部建成投产并满产；计划于 2025 年 3 月启动第二、三阶段建设，计划于 2026 年 8 月完成第二、三阶段建设，首期 12 万吨/年产能全部投产；</p> <p>(2) 2024 年 3 月，当升科技（芬兰）新材料有限公司开工建设，三元材料规划产能 20 万吨/年，磷酸铁锂/磷酸锰铁锂规划产能 30 万吨/年。</p>

序号	公司名称	产能扩张情形
3	宁德时代-邦普时代	2025 年 2 月，宁德时代下属控股子公司宜昌邦普时代新能源有限公司新一代磷酸铁锂项目开工建设，项目总投资 50 亿元，建成后将形成年产 45 万吨磷酸铁锂。
4	万华化学	<p>(1) 2024 年 8 月，万华化学（四川）电池材料科技有限公司年产 10 万吨磷酸铁锂锂电正极材料项目公示项目环境影响评价，2025 年 3 月获得发改委项目节能报告批复，一期（2024 年 10 月-2025 年 12 月）建设 2 条生产线，年产 5 万吨磷酸铁锂；二期（2025 年 6 月-2026 年 10 月）：新增 2 条生产线，年产 5 万吨磷酸铁锂。</p> <p>(2) 2025 年 2 月，万华化学新一代电池材料产业园项目在山东烟台海阳市开工，项目总投资 168 亿元，主要建设电池正负极材料生产厂房及相关配套设施，计划 2026 年 6 月投产一期 10 万吨磷酸铁锂生产线，2032 年 12 月全部建成后形成 50 万吨磷酸铁锂产能。</p> <p>(3) 2025 年 8 月，万华化学（四川）12 万吨磷酸铁扩建项目环评，计划投资 1.1 亿元建设年产 12 万吨磷酸铁扩建项目，采用铵法工艺和铁法工艺扩建 2 条磷酸铁产线。</p> <p>(4) 2025 年 12 月，万华化学绿电产业园二期年产 20 万吨磷酸铁锂项目环境影响报告书征求意见稿公示，该项目拟在山东省烟台市海阳市万华绿电产业园内，新建 20 万吨/年电池级磷酸铁锂装置。</p> <p>(5) 2025 年 12 月，万华化学集团股份有限公司与山东省莱州市签署万华莱州绿电产业园项目投资协议，万华化学将在烟台莱州投资建设年产 65 万吨磷酸铁锂项目；同时，万华化学集团分别与东营、滨州、潍坊签署了电池材料绿电产业园的战略合作及投资协议。</p> <p>(6) 根据国信证券研究所 2025 年 12 月披露的研究报告《万华化学快评：MDI 产品景气回暖，锂电材料、新材料加速放量》，万华化学大力发展锂电材料，自研成果加速转化：公司将电池材料业务作为第二增长曲线进行培育，主要聚焦磷酸铁锂、连续石墨化负极业务，第四代磷酸铁锂产品已经实现量产供应，第五代磷酸铁锂产品完成定型首发，2027 年有望实现 100 万吨磷酸铁+100 万吨磷酸铁锂产能规模。</p>
5	乾运高科	<p>(1) 2024 年 1 月，山西特瓦时能源科技股份有限公司（孙琦系青岛乾运高科新材料股份有限公司与该公司的控股股东、高管和实际控制人）年产 10 万吨磷酸锰铁锂正极材料项目一期开工建设，项目总投资 30 亿元。</p> <p>(2) 2024 年 3 月，江苏乾运高科新材料股份有限公司磷酸锰铁锂正极材料项目（一期 10 万吨、投资约 25 亿元）取得响水县行政审批局备案，并正式通过环评。</p> <p>(3) 2025 年 7 月，山西特瓦时能源科技股份有限公司年产 10 万吨固态电池正极材料项目获得长治高新技术产业开发区行政审批局备案，项目总投资 20 亿元。</p> <p>(4) 2025 年 10 月，山西特瓦时磷酸锰铁锂正极材料项目二期（年产 3 万吨固态电池正极材料项目）已紧锣密鼓地展开，二期项目总投资 5 亿元，计划新建 6 条锂离子正极材料生产线，预计年底厂房封顶，2026 年初开始生产线投资建设。</p>

序号	公司名称	产能扩张情形
		(5) 2025 年 10 月, 山西特瓦时三期年产 20 万吨磷酸锰铁锂项目正在规划中, 预计总投资 50 亿元, 计划用地 450 亩, 新设生产线 28 条。
6	龙蟠科技-常州锂源	<p>(1) 2025 年 4 月公告, 龙蟠科技下属子公司常州锂源在印尼年产 12 万吨磷酸铁锂正极材料项目一期的 3 万吨于 2024 年投产, 目前二期 9 万吨正在建设中。</p> <p>(2) 2025 年 8 月公告, 拟由山东锂源新建年产 11 万吨高性能磷酸盐型正极材料生产线, 投资总额 10 亿元; 由湖北锂源新建年产 8.5 万吨高性能磷酸盐型正极材料生产线, 投资总额 7.9 亿元。</p> <p>(3) 2025 年 12 月公告, 龙蟠科技拟将募投项目中“新能源汽车动力与储能电池正极材料规模化生产项目”三期产能由 6.25 万吨/年提升至 10 万吨/年。该募投项目原计划建设年产 15 万吨磷酸铁锂正极材料产能的产线, 分三期在四川遂宁推进建设, 当前一期项目(产能 2.5 万吨/年)、二期项目(产能 6.25 万吨/年)已建设完成, 三期产能原为 6.25 万吨/年, 三期产能提升后, 总产能将达 18.75 万吨/年。</p>
7	瑞翔新材	2024 年 2 月, 南通瑞翔新材料有限公司子公司甘肃金麟锂电新材料有限公司年产 20 万吨磷酸铁锂正极材料项目举行集中开工仪式, 总投资 30 亿元, 分两期建设, 每期设计磷酸铁锂正极材料产能 10 万吨/年。
8	华友集团	<p>(1) 2024 年 12 月, 华友集团旗下全资子公司浙江友山新材料科技有限公司将在印尼波马拉(IPIP)园区加大投资, 采用行业最新技术投资建设年产 5 万吨磷酸铁锂项目。</p> <p>(2) 2025 年 7 月, 贵州毕节磷煤化工一体化项目开工, 由青山集团、华友集团及华峰集团联合投资建设, 总投资约 730 亿元, 项目将分三期建设, 包括年产 80 万吨磷酸铁锂、150 万吨磷酸铁, 其中, 项目一期将建设年产 50 万吨磷酸铁、30 万吨磷酸铁锂。</p> <p>(3) 华友集团全资子公司内蒙古华景新材料有限责任公司 40 万吨磷酸铁锂正极材料项目于 2022 年 10 月获内蒙古自治区发展改革委节能报告批复, 项目分 4 期建设(每期 10 万吨), 2025-2026 年建设第三期和第四期。</p>
9	贵州磷化	<p>(1) 2024 年 10 月, 贵州磷化开瑞科技有限责任公司 10 万吨/年磷酸铁锂项目环境影响评价报告书公示, 其中一期建设产能 5 万吨, 总投资 9.6 亿元。</p> <p>(2) 2025 年 4 月, 贵州磷化(集团)有限责任公司、贵阳市政府联合中核华原钛白、中矿资源集团等企业共同打造“磷硫钛铜铁锂氟”耦合循环一体化项目, 项目总投资达 331 亿元, 项目建设内容包括 60 万吨磷酸铁、60 万吨磷酸铁锂、15 万吨碳酸锂、1 万吨氟化锂、2 万吨六氟磷酸锂等。2025 年 9 月, 贵阳市开阳县经开区发布由贵州磷化中合材料有限责任公司投建的年产 30 万吨磷酸铁锂项目一期(年产 15 万吨磷酸铁锂)环境影响公示。</p>
10	融通高科	2024 年 5 月, 融通高科和印度信实集团签约合作, 双方约定将于印度投资建设首期 8 万吨/年磷酸铁锂正极材料工厂。
11	中伟股份	2025 年 8 月, 中伟股份及其韩国子公司 FINO 与韩国浦项制铁控股有

序号	公司名称	产能扩张情形
		限公司旗下的电池材料公司浦项未来 POSCO Future M 签署推进 LFP 正极材料业务的合作协议，讨论建设磷酸铁锂正极材料生产设施，以供应储能 ESS 市场。
12	兴发集团	<p>(1) 2025 年 5 月，保康楚烽化工有限责任公司 20 万吨/年锂电池正极材料前驱体及配套项目环境影响评价公示，项目拟投资 68 亿元，建设 20 万吨/年锂电池正极材料前驱体及配套项目，其中包括 20 万吨/年磷酸铁装置。</p> <p>(2) 2025 年 7 月，兴发保谷磷化工产业园开工建设，由宜昌兴发集团有限责任公司投资 200 亿元，拟建设 16 万吨/年精细磷酸盐、70 万吨/年磷酸铁。</p>
13	烯谷科技	<p>(1) 2025 年 4 月，杭州烯谷科技有限公司全资控股公司杭州悠盛科技有限公司计划投资约 3 亿元，建设烯谷科技企业总部基地。项目全面达产后，预计可实现年产 1 万吨富锂正极材料产能规模。</p> <p>(2) 2025 年 2 月，烯谷（浙江）科技有限公司与江山签约，投资烯谷科技年产 9 万吨富锂正极材料生产线项目，总投资 15.02 亿元。</p>
14	安达科技	2025 年 6 月，贵州安达新能源材料有限公司 45 万吨/年磷酸铁锂前驱体项目已环评公示，总投资 40 亿元。分 2 区建设：A 区产能为 30 万吨磷酸铁锂前驱体，12 条生产线，投资 14 亿元；B 区产能为 15 万吨磷酸铁锂前驱体，5 条生产线，投资 10 亿元。
15	融捷股份	<p>(1) 2023 年 4 月，公告广州融捷电源材料有限公司在广州市南沙区投资建设锂离子电池正极材料制造及研发基地项目，项目固定资产总投资不低于 9 亿元。2025 年，将逐步完成项目环境评价、生产线设备招标、安装与调试等工作，并争取 2025 年底前项目投产，项目建成后，预计年产磷酸铁锂 5 万吨。2025 年 1 月，5 万吨/年磷酸铁锂正极材料项目环评报告受理；2025 年 8 月，项目节能报告获广东省发改委批复；2025 年 9 月，处于“装修施工阶段”，建设按计划推进，尚未投产。</p> <p>(2) 2025 年成都市重点项目成都融捷锂业磷酸铁锂正极材料一体化生产基地项目状态为“落地开工”，该项目主要建设碳酸锂生产线、磷酸铁生产线及磷酸铁锂生产线，项目建成后可实现年产磷酸铁锂产品 8 万吨。</p>
16	华盛锂电	<p>(1) 2024 年 6 月，全资子公司泰兴华盛精细化工有限公司年产 6500 吨锂电池电解液添加剂技改项目招投标；</p> <p>(2) 2024 年 8 月，控股子公司江苏华盛联赢新能源材料有限公司年产 20 万吨低能耗高性能锂电池负极材料项目招投标；</p> <p>(3) 2024 年 8 月，控股子公司浙江盛美锂电材料有限公司年产 3000 吨双氟代磺酰亚胺锂项目取得备案；</p> <p>(4) 2025 年 4 月，华盛锂电与湖北省孝感市云梦县人民政府签署《华盛锂电添加剂项目补充合同》，控股子公司湖北华盛祥和新能源材料有限公司投资建设“年产 6 万吨碳酸亚乙烯酯（一期 3 万吨）”项目，项目总投资额约为人民币 9.5 亿元。</p>
17	川发龙蟒	(1) 2025 年 7 月公告，川发龙蟒与富临精工成立合资公司，投资新

序号	公司名称	产能扩张情形
		<p>建 10 万吨/年高压密磷酸铁锂项目。</p> <p>(2) 2025 年 7 月公告, 川发龙蟒与富临精工成立合资公司, 投资新建 10 万吨/年磷酸二氢锂前驱体项目、新建 10 万吨/年草酸亚铁项目。</p> <p>(3) 2025 年 10 月, 川发龙蟒拟通过其全资子公司德阳川发龙蟒新材料有限公司在四川省绵竹市德阳-阿坝生态经济产业园投资 3.66 亿元建设 10 万吨/年磷酸二氢锂项目。</p> <p>(4) 2025 年 10 月公告, 川发龙蟒全资子公司德阳川发龙蟒新材料有限公司与富临精工股份有限公司合作建设 17.5 万吨/年高压密磷酸铁锂项目暨设立合资公司。</p>
18	天原股份	2025 年 2 月, 宜宾天程锂电新材有限公司年产 10 万吨磷酸铁锂正极材料项目的第二期 5 万吨磷酸铁锂正极材料项目开工, 项目计划总投资 19.289 亿元。
19	容百科技	2023 年 8 月, 容百科技在韩国忠州举办年产 4 万吨高镍三元正极材料和年产 2 万吨磷酸锰铁锂正极材料项目开工仪式。公司规划到 2025 年底和 2030 年底, 国内分别建成 12 万吨/年、30 万吨/年的产能, 海外分别建成 2 万吨/年、26 万吨/年的产能。
20	中科致良	2025 年 3 月, 启动年产 3 万吨磷酸锰铁锂材料生产基地项目, 该项目总投资 10 亿元。
21	赣锋锂业	<p>(1) 2024 年 4 月, 内蒙古赣锋新材料有限公司 8 万吨/年磷酸铁锂项目节能报告获自治区发展改革委批复; 2024 年 7 月, 8 万吨/年磷酸铁锂项目招标;</p> <p>(2) 2024 年 10 月, 赣锋锂业与富临精工指定控股子公司江西升华新材料有限公司拟共同投资设立合资公司, 并在四川省达州市宣汉县新建年产 10 万吨硫酸锂制造磷酸二氢锂前驱体项目;</p> <p>(3) 2024 年 11 月, 赣锋锂业关联方江西智锂科技股份有限公司年产 2 万吨富锂材料批混加工项目获得备案。</p>
22	昊华科技	2024 年 6 月, 昊华科技公告《发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》, 募集配套资金总额不超过 450,000.00 万元, 用于标的公司的项目建设、补充上市公司和标的公司流动资金或偿还债务等用途, 其中: ①中化蓝天氟材料有限公司年产 1.9 万吨 PVDF、1.5 万吨 PVDF 及配套 3.6 万吨 HCFC-142b 原料项目(二期), 拟投资总额 111,653.30 万元; ②浙江中蓝新能源材料有限公司新建 15 万吨/年锂离子电池电解液项目(一期), 拟投资总额 47,961.93 万元; ③陕西中蓝化工科技新材料有限公司新建 2 万吨/年 PVDF 项目, 拟投资总额 161,105.37 万元; ④四川中蓝新能源材料有限公司 20 万吨/年锂离子电池电解液项目(一期), 拟投资总额 69,770.80 万元。
23	格源新材料	<p>(1) 2024 年 6 月, 浙江格源新材料科技有限公司年产 1000 吨硅基负极材料项目获得备案许可;</p> <p>(2) 2025 年 3 月, 浙江格源新材料科技有限公司年产 300 吨硅基负极材料项目获得备案许可;</p> <p>(3) 2025 年 9 月, 子公司河北芯碳新材料科技有限公司年产 1000 吨</p>

序号	公司名称	产能扩张情形
		<p>锂离子电池负极用多孔碳材料项目招标；</p> <p>（4）2025 年 10 月，浙江格源新材料科技有限公司在成立初期两轮总计亿元的融资基础上，开启 A 轮融资，用于千吨级产线建设和迭代产品开发。</p>
24	鹏博新材	<p>（1）2024 年 7 月，湖南鹏博新材料有限公司年产 5 万吨新能源汽车动力电池正极材料建设项目招标预告；</p> <p>（2）2025 年 4 月，山西鹏博新材料有限公司年产 10 万吨高性能磷酸铁锂正极材料项目一期（项目总规划年产能 20 万吨）正式开工建设，投资 18.5 亿元，规划建设 8 条生产线；</p> <p>（3）2025 年 9 月，山西鹏博新材料有限公司年产 10 万吨高性能磷酸铁锂正极材料项目二期 10 万吨产能正在筹建中，以现有草酸亚铁制备高压实磷酸铁锂为基础，生产第五代磷酸铁锂。</p>
25	盛屯集团	<p>（1）2025 年 11 月，盛屯集团在黔南州福泉市新增投资 59 亿元，建设“矿化材一体”磷酸铁锂正极材料项目，打造磷矿开采、年产 24 万吨磷酸铁及年产 20 万吨磷酸铁锂生产基地。</p> <p>（2）盛屯集团旗下四川省盈达锂电新材料有限公司 2025 年 7 月开展 10 万吨/年锂离子电池正极材料磷酸铁锂前驱体技改项目环评公示，将原有 4 万吨钠法磷酸铁及 6 万吨铵法磷酸铁产能优化调整为 10 万吨铵法磷酸铁，采用氨水与稀磷酸反应工艺替代外购磷酸一铵原料，增强原料供应的自主可控性。</p> <p>（3）盛屯集团下属四川朗晟新材料科技有限公司 2025 年 8 月与伟明装备集团有限公司签署了四川射洪年产 12 万吨磷酸铁锂项目设备总承包合同，合同金额超 6 亿元，四川射洪年产 12 万吨磷酸铁锂项目计划于 2026 年 10 月正式投产。</p> <p>（4）盛屯集团下属盛屯能源金属化学（贵州）有限公司 2025 年 5 月正在加紧建设二期项目年产 15 万吨的磷酸铁生产线。</p> <p>（5）盛屯集团下属四川朗晟新能源科技有限公司年产 3.8 万吨磷酸铁锂产线技术升级改造项目 2024 年 12 月节能审查获通过。</p> <p>（6）盛屯集团下属四川朗晟新材料科技有限公司建设 6 条磷酸铁锂生产线，年产 6 万吨磷酸铁锂项目 2025 年 2 月获发改委备案。</p>
26	内蒙古中合新材料有限公司	<p>内蒙古中合新材料有限公司建设年产 2.5 万吨磷酸铁锂正极材料项目，总投资 11.5 亿元，分两期建设，建成后将形成年产 2.5 万吨磷酸铁锂正极材料的产能。</p>
27	协鑫锂电	<p>（1）2025 年 10 月，四川协鑫锂电科技有限公司与四川省眉山市仁寿县签约年产 15 万吨锂电池正极材料项目。该项目系年产 36 万吨磷酸铁锂正极材料项目（分三期）的二期项目，计划于 2025 年年底动工。</p> <p>（2）2025 年 12 月，四川协鑫锂电科技有限公司的关联方乐山鑫能新材料科技有限责任公司年产 40 万吨正极材料项目环境影响评价公示。项目将分为二阶段实施，其中第一阶段建设 20 万吨/年车间 A，配套建设 20 万吨公辅单元及办公楼、质检研发楼；第二阶段建设 20 万吨/年车间 B 及配套公辅单元。</p>

注：数据来源于公开披露文件。

同时，海外扩张已成为磷酸铁锂行业新的增长点。多家头部磷酸铁锂企业通过自身技术与实力，或与全球知名企业结盟形式出海，在海外建设正极产能，并投资资源项目，完善自身资源布局并与上下游合作者形成更深度的绑定，为全球新能源持续贡献中国力量。公司主要客户海外布局磷酸铁锂项目主要列示如下：

单位：万吨/年

企业名称	产能	宣布时间	国家
龙蟠科技	12	2021 年 11 月	印尼
华友集团	5	2023 年 9 月	摩洛哥
当升科技	30	2023 年 7 月	芬兰
中伟股份	6	2023 年 9 月	摩洛哥
国轩高科	15	2023 年 10 月	美国
湖南裕能	5	2024 年 4 月	西班牙
万润新能	5	2024 年 9 月	美国
友山科技	5	2024 年 12 月	印尼
湖南裕能	9	2025 年 7 月	印尼

2) 扩产客户为非跨界厂商，扩产速度加快

从磷酸铁锂正极材料厂商的发展路线看，除湖南裕能、富临精工（江西升华）、万润新能等综合实力强的传统磷酸铁锂龙头厂商扩产外，其他领域的非传统头部磷酸铁锂厂商亦在大幅扩产，主要通过寻求适合自身的高压实工艺路线技术突破提升产品溢价，或通过资源一体化整合降低生产成本或提升市场份额，大力拓展磷酸铁锂市场，未来有望在磷酸铁锂市场占据重要地位。具体情况如下：①当升科技、友山科技（华友集团）、五矿新能（长远锂科）、容百科技、瑞翔新材等传统三元材料厂商借助客户渠道向磷酸铁锂领域转型；②邦普循环（宁德时代）、国轩高科、中创新航等传统电池厂商及万华化学、东阳光等化工龙头借助资金实力、下游资源向磷酸铁锂切入；③安达科技、协鑫锂电、中科致良、泰丰先行等企业通过产品性能、工艺创新等方式实现弯道超车。

上述扩产客户具有磷酸铁锂/磷酸锰铁锂、三元材料、电池、化工材料领域相关经验，且过往具有磷酸铁锂/磷酸锰铁锂产线建设经验，因此并非盲目扩产、蹭概念。根据公司与扩产客户交流情况看，目前维持扩产的客户对产线建设项

目的交付更专业、项目执行周期要求较紧，部分客户要求签订订单后 3-6 个月完成交付投产，扩产诉求急切、速度加快。

(2) 报告期内及期后新增订单金额和毛利率变动趋势

1) 研磨设备各期新增订单情况

报告期内，公司研磨设备不同下游应用领域的新增订单情况如下：

单位：万元、个

项目	2025 年 1-6 月			2024 年新增			2023 年新增			2022 年新增		
	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率
新能源电池材料	348.67	5.98%	**	1,803.86	15.98%	**	981.40	8.86%	**	2,621.25	22.80%	**
新能源光伏材料	266.36	4.57%	**	1,189.68	10.54%	**	2,160.22	19.50%	**	1,567.36	13.63%	**
油墨涂料及精细化工	4,868.57	83.50%	**	7,900.55	69.99%	**	6,446.97	58.19%	**	7,172.39	62.39%	**
食品医药	346.98	5.95%	**	394.45	3.49%	**	312.18	2.82%	**	135.45	1.18%	**
总计	5,830.58	100.00%	**	11,288.54	100.00%	**	11,078.77	100.00%	**	11,496.45	100.00%	**

报告期内，公司研磨设备各年新增订单维持在 11,000.00 万元左右，整体较为稳定。

报告期内，研磨设备新增订单各年较为平稳，主要是油墨涂料及精细化工领域新增订单较多所致。从新增订单构成来看，新能源电池材料领域的新增订单占比整体呈下滑趋势，主要原因系：随着磷酸铁锂等新能源电池材料领域客户对生产稳定性、降低维护成本的要求不断提升，以及公司的技术实力及服务能力提高，公司推出了物料自动化生产线产品，以研磨设备为核心，集成其他设备以生产线的形式整体交付，更好满足客户扩产需求、顺应行业发展趋势。同时，公司策略性提升在油墨涂料及精细化工等传统基础优势领域的开拓力度。

从预计毛利率来看，研磨设备预计毛利率存在一定波动，其中 2023 年新增订单毛利率较高，原因系该年度新增高毛利率的油墨涂料领域外销订单较多，其对于质量配置要求高而对售价不敏感；同时高毛利率的光伏领域设备订单占比较高，导致整体毛利率偏高。

2) 物料自动化生产线各期新增订单情况

报告期内，公司物料自动化生产线不同下游应用领域的新增订单情况如下：

单位：万元、个

项目	2025 年 1-6 月			2024 年新增			2023 年新增			2022 年新增		
	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率
新能源电池材料	6,013.20	71.79%	**	13,742.35	94.07%	**	29,701.14	96.10%	**	42,058.19	95.24%	**
油墨涂料及精细化工	2,362.63	28.21%	**	867.05	5.93%	**	1,204.00	3.90%	**	2,100.03	4.76%	**
总计	8,375.83	100.00%	**	14,609.40	100.00%	**	30,905.14	100.00%	**	44,158.22	100.00%	**

报告期内，公司物料自动化生产线新增订单规模呈下降趋势，主要原因系：扩产规模较大的客户主要为下游行业龙头，客户议价能力较强，公司策略性放弃部分价格或付款方式不及预期的新能源电池材料领域订单。从毛利率来看，2024 年及 2025 年 1-6 月新增订单毛利率有所下降，原因系新能源电池材料领域竞争较为激烈；2022 年油墨涂料及精细化工领域预计毛利率较低，原因系大钹科技（长兴）有限公司项目属于特种防腐涂料领域，公司有意进入该领域并建立较好的声誉，因此适当降低报价以确保获取订单。

3）干燥设备各期新增订单情况

报告期内，公司干燥设备不同下游应用领域的新增订单情况如下：

单位：万元、个

项目	2025 年 1-6 月			2024 年新增			2023 年新增			2022 年新增		
	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率
新能源电池材料	11,903.10	91.98%	**	20,007.90	88.68%	**	37,028.70	96.73%	**	60,041.70	98.08%	**
油墨涂料及精细化工	858.50	6.63%	**	2,227.80	9.87%	**	776.00	2.03%	**	750.64	1.23%	**
食品医药	178.70	1.38%	**	325.75	1.44%	**	474.50	1.24%	**	424.00	0.69%	**
总计	12,940.30	100.00%	**	22,561.45	100.00%	**	38,279.20	100.00%	**	61,216.34	100.00%	**

报告期内，公司干燥设备新增订单整体呈下降趋势。报告期内，公司干燥设备的订单主要来自于新能源电池材料领域，新增订单规模呈下降趋势，主要原因系：经过大量干燥设备产品交付，部分客户新增需求有所降低；扩产规模较大的客户主要为下游行业龙头，客户议价能力较强，公司策略性放弃部分价格或付款方式不及预期的新能源电池材料领域干燥设备订单。报告期内，其他应用领域的干燥设备订单相对较少，2024 年度公司油墨涂料及精细化工领域的干燥设备新增订单金额及占比有所增加，主要原因系 2024 年公司加大精细化工领域的项目开拓力度，承接的云南胜威华庆新材料有限公司钛白粉项目干燥设备订单规模较大。2025 年 1-6 月，干燥设备新增订单的毛利率下降较多，原因系部分主要客户原和其他干燥设备供应商合作，公司为切入此类客户的供应链、

获取订单并增加市场份额，采用低价中标的策略，因此预计毛利率较低。

（3）设备复购率

报告期各期，公司新老客户数量和收入占比情况如下：

单位：个、万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比	数量/金额	占比
新增客户数量	224	43.58%	318	37.46%	303	40.95%	303	42.86%
老客户数量	290	56.42%	531	62.54%	437	59.05%	404	57.14%
新增客户收入	16,132.31	47.46%	31,065.27	51.40%	26,702.81	45.86%	18,032.47	53.64%
老客户收入	17,857.40	52.54%	29,370.46	48.60%	31,527.35	54.14%	15,583.77	46.36%

注：新增客户是指在龙鑫智能自成立以来首次实现收入的客户，该客户在后续年度如再产生收入，则转为老客户，下同。

报告期内，公司老客户数量占比分别为 57.14%、59.05%、62.54% 及 56.42%，老客户的收入占比分别为 46.36%、54.14%、48.60% 及 52.54%，整体复购率较高，主要系公司在老客户中具有较好的口碑，故部分老客户在产能扩张、设备更新换代、设备维护时仍然选择公司作为其供应商。报告期内前五名客户中，湖南裕能、融通高科、贝特瑞、中创新航、东阳光、创普斯和宁德时代均为老客户。

此外，公司在手订单中，宁德时代、瑞翔新材、万华化学、当升科技、东阳光、西陇科学股份有限公司、兴荣新源（厦门）科技有限公司等客户亦为复购型客户，上述客户均为行业内领先企业，基于与公司前期的成功合作，对公司产品进行了复购。

（4）更新替代周期情况

1) 虽然公司产品的理论替换周期一般超过 10 年，但客户一般在 3-4 年左右更新或新建产线

公司的整机设备及以整机设备为核心构成的物料自动化生产线的使用寿命一般为 10 年以上，在设备的使用过程中，通过更换易损部分配件，可以达到新设备的使用效果，因此公司产品的理论替换周期一般超过 10 年。

但在实际经营中，客户新增的扩产需求、设备技术更新及物料处理要求迭代均会带来新增设备需求，例如：1）随着客户对物料粒径要求的提高，设备运行的能耗和维护成本会升高，此时需要新增设备进行进一步的处理，而随着物料粒径逐步达到设备可以处理的极限，则需要对设备进行更新换代。此外，新设备能耗低、维护成本低、出料质量好，最终产品存在技术溢价，因此也存在更新换代需求。2）对高压实、二磨二烧的磷酸铁锂产品、磷酸锰铁锂等物料研磨干燥需提升设备核心部件的耐磨性，同时，二烧工艺导致客户生产制造过程的能耗上升，设备厂商需要通过选择适当方法和工艺路线降低客户的电能损耗、提升生产效率、降低单位产品能耗成本。3）随着市场对电池安全及寿命的愈发重视，电池材料厂商对磁性异物含量要求日益提升，除常规的电磁除铁器、在设备关键部位喷涂防护涂层等手段外，设备厂商还需要加强对机加工和钣金焊接环节的工艺管控，在设备的初始制造环节通过提升焊接抛光精度降低磁性异物含量。

上述新的物料处理要求难以通过设备改造实现，需新购建设备，因此部分新能源电池材料客户的设备实际替换或复购周期小于 10 年，一般 3-4 年更新或新建产线。此外，根据 GGII 的调研数据，电池企业产线更新与技改平均时间约 4 年左右。一般而言，在研磨设备高负荷运行 5 年左右时，其维护成本会提高，设备老化会导致能耗变高和性能下降，继续使用可能导致产品单位成本偏高，企业通常会选择新购建设备。

2）新建高质量产线的能耗及生产运营成本较低且能制造更高端的磷酸铁锂新产品从而获取技术溢价

根据 2025 年 11 月中国化学与物理电源行业协会磷酸铁锂材料分会发布的《磷酸铁锂材料行业成本研究》，2025 年 1-9 月，采用算术平均、市场份额加权、产能规模加权，主流磷酸铁锂材料的行业平均成本（不含碳酸锂）分别为 1.62 万元/吨、1.57 万元/吨、1.67 万元/吨；同期磷酸铁锂材料市场平均售价（未税，不含碳酸锂）仅为 1.42 万元/吨。从上游看，生产磷酸铁锂材料所需的锂源、铁源、磷源、硫酸亚铁、硫磺等原料价格在快速上涨；从下游看，电芯企业拒绝以赚取加工费为业务模式的磷酸铁锂厂商涨价，上下游的双重挤压导致磷酸铁

锂行业龙头普遍亏损。

但从技术迭代角度看，高效率、高产能、低能耗、低成本的新建产线具有更强的成本优势。根据高工产业研究有限公司（GGII）数据，老旧产线单位电耗约 4,500 度/吨，而新建产线可降至 3,000 度/吨以内，部分先进产线能耗最低达 2,800 度/吨。新设备在能源利用和自动化水平上更具优势，综合成本差异超过 2,000 元/吨，足以推动磷酸铁锂产品实现正毛利、推动企业扭亏为盈。

新能源电池材料领域尤其是磷酸铁锂领域有望迎来新一轮扩产周期，主要原因包括：①磷酸铁锂材料产品持续升级，四代磷酸铁锂材料出货量大幅度增长，使得部分原一烧产能向二磨二烧甚至多磨多烧工艺的高端磷酸铁锂发展；②绿电直连政策将推动产能进一步向低价绿电富集区域转移，部分高电价地区产能因成本高将减产；③部分企业因产线设计兼容性不足（如砂磨机过小）、产品升级滞后而逐渐出清。原有低质量产线的能耗及生产运营成本较高，新建高质量产线的能耗及生产运营成本较低且能制造更高端的磷酸铁锂新产品从而获取技术溢价。

综上，虽然公司产品的理论替换时间超过 10 年，但下游客户的扩产及技术更新会持续带来新增设备的需求，为公司带来稳定的市场空间。

3）公司推出的应用于磷酸铁锂领域的新一代回转窑、应用于单壁碳纳米管的连续式单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备等新产品市场前景广阔

公司推出的应用于磷酸铁锂领域的新一代回转窑、应用于单壁碳纳米管的连续式单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备市场前景广阔。高性能磷酸铁锂用（含磷酸铁）回转窑煅烧设备可提升纳米化与精准碳包覆性能，弥补材料倍率性能与低温特性的不足；同时采用无窑具设计，实现大型化连续化生产、降低维护成本。根据 QYR（恒州博智）预测，2030 年磷酸铁锂用（含磷酸铁）回转窑煅烧设备的市场规模为 5.12 亿美元。连续式单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备将现有实验室批次式生产方式，升级为卷绕和连续 CVD 一体的生产方式，实现连续式吨级年产能的生产设备，解决产能不足、成本高等问题，并整合催化剂沉积、生长、纯化、转移等模块，减少人工干预，提升单壁碳纳米管的生产良率，有望打破全球最大的单壁碳纳米管厂商 OCSiAl 的高价进口设备垄断。

公司新产品的市场空间广阔。

（5）新增订单毛利率下滑的主要影响因素是否已消除，经营业绩是否存在持续下滑风险，并进行充分的风险揭示

由上述可知，2025 年 1-6 月，公司订单交付规模保持稳定，经营业绩不存在较大波动，同时下游客户维持扩产态势，公司持续取得新老客户订单。

1）发行人在手订单储备较多，在洽谈及潜在订单丰富

2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模 63,836.45 万元，已超过 2024 年全年，经营业绩不存在持续大幅下滑风险；截至 2025 年 12 月 15 日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单 17,372.80 万元。

此外，2025年11月，发行人与锂电材料国内龙头厂商的设备工程安装总包供应商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的搅拌分散釜罐、喷雾干燥机、旋转闪蒸干燥机、回转窑、MVR蒸发器等设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为6亿元；2025年11月，发行人与钠电材料国内龙头厂商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的高品质智能微纳米材料生产设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为1亿元。具体情况参见本回复“问题1/一/（三）/3、结合前述情况、新客户开发难易度等，说明发行人是否存在新增订单持续下滑风险”。

2）虽然市场竞争加剧可能导致公司成熟产品毛利率回落至行业平均水平，该因素对毛利率的影响暂未消除，但公司不断研发创新推出新产品、新技术，将成为公司业绩新的增长极

新增订单毛利率下滑的主要影响因素系市场竞争加剧，该影响因素暂未消除。为应对这一压力，公司通过推出具有技术优势的新产品或将现有产品拓展至新应用领域，在部分订单中获得了技术溢价，从而在一定程度上维持了相对较高的毛利率水平。

报告期内，公司研磨设备、干燥设备、物料自动化生产线三类产品按照成熟产品、新产品划分，三类产品的合计收入及对应实现毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	实现 毛利率	收入	实现 毛利率	收入	实现 毛利率	收入	实现 毛利率
成熟产品	7,000.13	**	16,876.96	**	15,826.09	**	11,477.24	**
新产品	21,415.85	**	36,663.00	**	36,641.62	**	19,672.72	**
新产品- 竞争策略	4,554.10	**	4,648.81	**	1,868.57	**	642.88	**
合计	32,970.07	38.18%	58,188.77	35.40%	54,336.27	43.37%	31,792.85	38.20%

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

将公司报告期内及 2025 年全年（含正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单）研磨设备、干燥设备、物料自动化生产线三类产品合计新增订单规模按照成熟产品、新产品划分，三类产品的合计新增订单规模的含税金额及对应预计毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年全年		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	新增订单 金额	预计 毛利率	新增订单 金额	预计 毛利率	新增订单 金额	预计 毛利率	新增订单 金额	预计 毛利率	新增订单 金额	预计 毛利率
成熟产品	24,441.20	**	11,184.49	**	13,929.60	**	27,595.24	**	21,430.32	**
新产品	17,048.54	**	4,587.82	**	23,337.79	**	49,625.18	**	85,843.66	**
新产品- 竞争策略	34,403.40	**	11,374.40	**	11,192.00	**	3,042.70	**	9,597.03	**
合计	75,893.14	**	27,146.71	**	48,459.39	**	80,263.11	**	116,871.01	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

由上两表可知，从报告期内确认收入角度、报告期内及 2025 年全年新增订单规模角度两个方面来看，除公司以暂时性的低价策略切入部分新进入的应用领域或重点战略客户而导致新产品实现毛利率/预计毛利率较低外，公司新产品的整体毛利率整体高于成熟产品的毛利率，主要系公司通过技术优势获取更高的议价权。

而公司成熟产品通常面临更为激烈的竞争环境，竞争对手与公司成熟产品的技术差距相对较小，因此在同等条件下，公司为成熟产品的报价及报价时预设的毛利率更低。

目前，在研磨设备领域，公司推出适用于磷酸铁锂、磷酸锰铁锂兼容的 WSP-1000；在矿用研磨领域，推出 WSP-I1000 矿用砂磨机；在干燥设备领域，推出适用于磷酸铁锂、磷酸锰铁锂兼容的气流喷雾干燥机 QPG-2700，离心喷雾干燥机 LPG-12500、LPG-13500，气流离心两用型喷雾干燥机 QLPG-800、QLPG-2000、QLPG-10500。公司新产品的技术优势较竞争对手更为显著，因此通常具有更高的毛利率。

受益于公司新产品、新技术的推出及下游磷酸铁锂行业开工率大幅提升、新型产线扩产节奏提速，公司 2025 年下半年新增订单（含正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单）的毛利率为**，较 2025 年上半年新增订单的毛利率**有明显提升。

若未来市场竞争进一步加剧，而公司未能对成熟产品进行技术迭代升级，则公司成熟产品毛利率仍存在回落至行业平均水平的风险。但随着下游客户扩产态势恢复、新增订单增长，预计公司收入规模上升幅度可抵消毛利率下滑带来的业绩影响，公司经营业绩不存在持续大幅下滑风险。

3）根据盈利预测，公司 2025 年度营业收入和扣非归母净利润预计呈增长趋势

公司编制了 2025 年度盈利预测报告，并经天健会计师审核，出具了《盈利预测审核报告》（天健审〔2025〕17070 号），公司 2025 年全年的盈利预测情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	同期变动比例
营业收入	63,260.46	60,435.73	4.67%
归属于母公司股东的净利润	11,461.77	12,015.38	-4.61%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,595.22	10,590.44	0.05%

公司预测 2025 年度实现营业收入 63,260.46 万元，同比增长 4.67%；预测归属于母公司股东的净利润 11,461.77 万元，同比下降 4.61%；预测扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 10,595.22 万元，同比增长 0.05%。公司 2025 年收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计呈增长趋势。

同时，公司已签署约定具体金额的在手订单充足，为公司未来业绩奠定了坚实基础，业绩可持续性较强。

此外，根据公司 2025 年 1-11 月的客户回款情况及 2025 年 12 月的客户回款预期，公司预计 2025 年全年公司经营活动现金流量净额为 1 亿元左右。

4) 公司 2026 年业绩预计情况

结合公司的在手订单签订、发货、安装调试等执行情况、下游客户扩产动态及交付周期缩短等行业状况，公司未来不存在业绩大幅下滑风险，经初步测算，公司 2026 年度的业绩预计数据（基于谨慎性，未考虑 2026 年度政府补助等非经常性损益）及其较 2025 年盈利预测数据的同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2026 年度业绩预计	2025 年度盈利预测	同期变动比例
营业收入	80,000.00 至 88,000.00	63,260.46	26.46% 至 39.11%
归属于母公司股东的净利润	12,000.00 至 13,000.00	11,461.77	4.70% 至 13.42%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	12,000.00 至 13,000.00	10,595.22	13.26% 至 22.70%

注：上述 2026 年度的业绩预计数据系管理层对未来经营业绩的估计情况，未经审计机构审计或审阅，不构成盈利预测或业绩承诺。

基于谨慎性原则，公司在招股说明书“第三节 风险因素”对“经营业绩下降的风险”更新披露如下：

“报告期内，公司营业收入分别为 33,616.24 万元、58,230.16 万元、60,435.73 万元和 **33,989.71 万元**，净利润分别为 8,716.03 万元、14,275.45 万元、11,999.76 万元和 **6,426.43 万元**，经营业绩总体增长较快。同时，公司报告期各期新增订单毛利率分别为 39.57%、40.48%、34.37%和 **26.92%**，受新能源电池材料领域竞争激烈的影响，公司各期新增订单毛利率有所下滑。公司经营业绩波动主要受市场供需关系变化、行业政策调整等因素的影响。若未来受上述因素影响导致公司主要产品的市场需求数量或价格出现较大幅度下降、原材料价格波动等情况或出现其他不可抗力因素，公司将面临经营业绩下降的风险。”

综上所述，2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模

63,836.45 万元，已超过 2024 年全年，且公司在洽谈订单、未来潜在订单丰富，同时公司通过新产品新技术提升整体毛利率水平，公司经营业绩不存在持续大幅下滑风险。

二、进一步说明主要产品毛利率下滑风险

（一）说明2024年以来研磨设备毛利率持续下滑的原因，结合在手订单的应用领域和毛利率水平的分布变动情况、高毛利率型号产品的市场空间、相关应用领域主要客户合作情况及订单获取的难易度等，说明期后研磨设备毛利率水平的变动趋势，是否存在持续下滑的风险。结合前述情况，以及研磨设备收入金额及占比的变化趋势，说明发行人该设备的市场竞争力和议价能力是否发生重大不利变化

1、2024年以来研磨设备毛利率持续下滑的原因

（1）研磨设备分应用领域收入金额、占比、毛利率变动分析

报告期内，公司研磨设备分应用领域收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
油墨涂料	3,075.88	65.04%	**	6,421.87	61.93%	**	4,211.42	48.98%	**	5,056.93	44.51%	**
新能源电池材料	262.46	5.55%	**	610.71	5.89%	**	1,158.92	13.48%	**	4,140.16	36.44%	**
新能源光伏材料	264.48	5.59%	**	1,728.07	16.66%	**	1,280.56	14.89%	**	905.50	7.97%	**
精细化工	995.48	21.05%	**	1,395.51	13.46%	**	1,517.24	17.64%	**	848.78	7.47%	**
其他	131.22	2.77%	**	213.41	2.06%	**	430.59	5.01%	**	410.14	3.61%	**
合计	4,729.52	100.00%	**	10,369.56	100.00%	**	8,598.73	100.00%	**	11,361.50	100.00%	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

报告期内，研磨设备的第一大应用领域为油墨涂料，且收入占比呈上升趋势，该领域为公司传统业务领域，公司具有较长的技术积累及应用经验，因此业务较为稳定。报告期内，研磨设备在电池材料领域的收入及占比下降较多，原因系为更好满足磷酸铁锂等领域客户对确保生产稳定、降低维护成本的需求，顺应行业发展趋势，公司高附加值大型电池材料研磨设备大多改为以生产线的形式交付。2022 年至 2024 年，应用于光伏材料领域的研磨设备收入及占比呈上升趋势，主要系公司该领域设备技术水平较高，持续获得下游核心客户认可，

2025 年 1-6 月该领域收入占比有所下降，原因系受下游光伏领域景气度下降的影响。

报告期内，公司研磨设备毛利率（成本不含售后服务费）分别为 42.71%、44.85%、44.06%及 37.97%，随着公司研磨设备的下游应用领域结构发生较大变化，毛利率也发生了一定变化：

1) 油墨涂料领域

报告期内，应用于涂料油墨领域的研磨设备毛利率受到外销收入变化的影响较大，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	2,808.02	91.29%	**	4,431.13	69.00%	**	2,995.38	71.13%	**	4,839.52	95.70%	**
境外	267.86	8.71%	**	1,990.73	31.00%	**	1,216.04	28.87%	**	217.41	4.30%	**
合计	3,075.88	100.00%	**	6,421.87	100.00%	**	4,211.42	100.00%	**	5,056.93	100.00%	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

由上表可知，由于研磨设备外销客户对质量要求较高但对价格不敏感，公司报价较高，导致毛利率较高。2023 年度及 2024 年度，公司外销客户订单增加，收入及占比增加较多，导致该领域研磨设备整体毛利率较高；2025 年 1-6 月，外销收入降低，因此研磨设备整体毛利率有所回落。

2) 新能源电池材料

2022 年度，研磨设备单机的第二大应用领域为电池材料。2023 年开始，为更好满足磷酸铁锂等领域客户对确保生产稳定、降低维护成本的需求，顺应行业发展趋势，公司该领域高附加值大型研磨设备大多改为以生产线的形式交付，单机收入占比下降较多。从毛利率来看，2023 年度及 2024 年度持续下降，原因包括：①2022 年度，由于市场竞争尚不激烈，公司该领域研磨设备毛利率偏高；②2022 年度，公司向部分客户交付了部分应用于硅碳负极领域的研磨设备，技术难度较高，定价及毛利率较高；③公司在通过招投标方式获取客户订单时，适当降低报价以确保获取订单，此类订单毛利率相对较低。2025 年 1-6 月，新能源电池材料领域主要客户的应用领域为电池材料粘结剂生产，技术难度较高，

因此公司提高了产品报价，导致该应用领域毛利率较高。

3) 新能源光伏材料

2022 年-2024 年，公司应用于光伏材料领域的研磨设备毛利率逐年提升，主要系该领域产品技术较高，替代国外设备效果较好，持续获得头部光伏浆料企业订单。2025 年 1-6 月，受到光伏行业景气度波动的影响，公司应用于光伏材料领域的研磨设备收入及占比有所下降，但由于公司设备替代国外高价设备的效果较好，客户认可度较高，毛利率仍维持在较高水平。

4) 精细化工

报告期内，公司应用于精细化工领域的研磨设备收入及毛利率有所波动，2022 年度及 2024 年度的毛利率整体稳定。2023 年度，收入及毛利率提升较多，原因系公司向部分客户交付的一批珠磨机帮助客户替代了部分国外品牌的高价设备，大幅降低客户设备投入成本，因此公司定价及预设毛利率较高。2025 年 1-6 月，该领域客户较为分散，小型客户对于价格较为敏感，公司报价时预设毛利率较低，因此毛利率有所下降。

(2) 2025 年上半年研磨设备毛利率下滑的原因

由以上分析可知，公司 2022 年至 2024 年研磨设备毛利率整体较为稳定，2025 年 1-6 月毛利率有所下降，主要原因为毛利率相对较高的油墨涂料领域的外销收入有所下降、新能源光伏材料领域的设备交付量有所下降所致。

虽然公司 2025 年上半年研磨设备毛利率下滑，但该业务是公司自设立以来的传统核心业务，公司在该领域具备核心竞争力。剔除近年来新兴的新能源电池材料、新能源光伏材料及外销收入，报告期各期公司研磨设备的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
油墨涂料	2,808.02	71.37%	**	4,431.13	73.77%	**	2,995.38	60.60%	**	4,839.52	79.36%	**
精细化工	995.48	25.30%	**	1,395.51	13.46%	**	1,517.24	17.64%	**	848.78	7.47%	**
其他	131.22	3.33%	**	213.41	2.06%	**	430.59	5.01%	**	410.14	3.61%	**

项目	2025 年 1-6 月			2024 年			2023 年			2022 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
合计	3,934.72	100.00%	**	6,006.33	100.00%	**	4,943.21	100.00%	**	6,098.43	100.00%	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

由上表可知，公司研磨设备传统领域的收入金额及毛利率稳定且较高，维持在 34%左右。2023 年研磨设备传统领域毛利率为**%，主要是公司向部分客户交付的一批珠磨机帮助客户替代了部分国外品牌的高价设备，大幅降低客户设备投入成本，因此公司报价时的定价及预设毛利率较高。

公司在剔除了新能源电池材料、光伏材料等高毛利率应用领域后，毛利率仍较为稳定且保持在较高水平，体现出公司凭借长期的技术与口碑积累，在研磨设备领域的业务稳定、市场地位稳固。

2、在手订单的应用领域和毛利率水平的分布变动情况

报告期内，公司研磨设备不同下游应用领域的新增订单情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月新增			2024 年新增			2023 年新增			2022 年新增		
	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率	金额	占比	预计毛利率
油墨涂料及精细化工	4,868.57	83.50%	**	7,900.55	69.99%	**	6,446.97	58.19%	**	7,172.39	62.39%	**
新能源电池材料	348.67	5.98%	**	1,803.86	15.98%	**	981.40	8.86%	**	2,621.25	22.80%	**
新能源光伏材料	266.36	4.57%	**	1,189.68	10.54%	**	2,160.22	19.50%	**	1,567.36	13.63%	**
食品医药	346.98	5.95%	**	394.45	3.49%	**	312.18	2.82%	**	135.45	1.18%	**
总计	5,830.58	100.00%	**	11,288.54	100.00%	**	11,078.77	100.00%	**	11,496.45	100.00%	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

由上表可知，报告期内，研磨设备新增订单各年较为平稳，主要是油墨涂料及精细化工领域新增订单较多所致。从新增订单构成来看，新能源电池材料领域的新增订单占比整体呈下滑趋势，主要原因系：为更好满足磷酸铁锂等领域客户对确保生产稳定、降低维护成本的需求，顺应行业发展趋势，公司该领域的部分研磨设备订单采用生产线形式交付。同时，公司策略性提升在油墨涂料及精细化工等传统基础优势领域的开拓力度。2022 年至 2024 年，新能源光伏材料领域的新增订单相对平稳，2025 年 1-6 月，由于光伏行业景气度存在一定波动，导致新增订单有所下降。

从预计毛利率来看，研磨设备预计毛利率存在一定波动，其中 2023 年新增订单毛利率较高，原因系该年度新增高毛利率的油墨涂料领域外销收入较多，其对于质量配置要求高而对售价不敏感；同时高毛利率的光伏领域设备订单占比较高，导致整体毛利率偏高。2025 年 1-6 月，油墨涂料及精细化工领域的研磨设备新增订单毛利率小幅下滑，同时新能源光伏材料领域受到下游景气度的影响，高毛利率的订单金额占比有所下降，导致整体新增订单预计毛利率有所下降。

截至 2025 年 6 月末，公司研磨设备在手订单情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比	预计毛利率
新能源电池材料	2,400.69	27.43%	**
新能源光伏材料	400.10	4.57%	**
油墨涂料及精细化工	5,249.57	59.98%	**
食品医药	701.50	8.02%	**
总计	8,751.86	100.00%	**

由上表可知，公司报告期末研磨设备在手订单金额 8,751.86 万元，预计毛利率**，受到新能源电池材料高价值设备以生产线形式交付、新能源光伏材料下游景气度波动、油墨涂料及精细化工外销订单下降导致高毛利率订单减少的影响，研磨设备在手订单的整体预计毛利率较报告期内有所下降。

公司持续专注于新产品开发，新产品的预计毛利率较高，详见本回复“问题 1/一/（三）/2、发行人通过新产品新技术获取的在手订单金额、预估毛利率等”。

3、高毛利率型号产品的市场空间

报告期内，公司研磨设备毛利率较高的应用领域最主要是新能源电池材料及光伏材料领域，未来仍有较大的市场空间。

从新能源电池材料领域来看，公司产品最重要的终端应用磷酸铁锂产能增长迅速，根据 SMM 数据，2021-2024 年，磷酸铁锂正极材料行业产能快速提升，月度产能由 3.1 万吨跃升至 45.4 万吨，2026 年磷酸铁锂新增产能将达 100 万吨，尽管由于磷酸铁锂产能增长较为迅猛，导致 2023 年度行业开工率一度下降较多，

出现阶段性产能过剩的情形，但 2024 年以来，随着磷酸铁锂动力及储能电池的需求快速提升，部分龙头材料厂商产能利用率接近满产，2025 年 6 月，磷酸铁锂的产能利用率维持在 65%左右；其中湖南裕能、协鑫锂电、国轩高科等第一梯队的产能利用率维持在 90%以上，万润新能、德方纳米、友山科技等第二梯队产能利用率超过 75%；2025 年 7-9 月，磷酸铁锂的月度产能利用率已分别提升至 67.2%、69.8%及 73.5%，锂价上涨后刺激电池厂备货，但因头部企业多已满产，订单外溢至三四线企业。根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，截至 2025 年 9 月，31 家主流磷酸铁锂出货企业中，有 7 家产能利用率超过 100%，9 家产能利用率处于 80-95%之间，6 家产能利用率处于 50%-70%之间（上述产能测算包含各家企业未开启的老产线、刚投产尚处于投料测试中的产线以及二烧产品造成的产能折损；若考虑上述 3 项因素，实际产能利用率更高）。

从未来趋势来看，随着新一代磷酸铁锂产品（高压实、二烧）占比的提升，材料生产企业新增设备更新及扩产需求将会给公司带来较大的市场空间。除磷酸铁锂外，公司产品的终端应用产品还包括硅碳负极材料、PVDF 粘结剂、石墨烯和碳纳米管等新型导电剂、磷酸锰铁锂、固态电池等，公司凭借过往的应用积累，在行业建立了良好的口碑，同时持续投入新产品开发，未来仍存在较大增长空间。

从新能源光伏材料领域来看，据上海有色网（SMM）预测，到 2025 年，全球光伏银浆需求有望从 2021 年的 3,208 吨增长至 7,882 吨，年均复合增长率达 25.20%。2025 年以来，由于行业景气度波动及较为激烈的竞争，光伏制造端产能进入深度调整期，公司该领域的订单也受到了一定影响，但光伏发电仍为新能源的重要构成部分。未来随着用电需求的持续增加，以及行业在市场及政策的引导下恢复有序竞争，光伏新增装机量有望持续提高，公司设备技术较高，替代国外设备效果较好，已获得帝科股份、聚和材料、苏州晶银、儒兴科技、贺利氏等核心客户的认可，未来仍有较大的市场空间。

4、相关应用领域主要客户合作情况及订单获取的难易度

公司与研磨设备各领域的主要客户合作情况良好，维持了较高标准的技术水平与交付水准，公司通过服务大型客户、完成标杆项目，在行业内建立了良

好的口碑，持续获得订单。报告期内，公司研磨设备及物料自动化生产线在主要应用领域各期新增订单的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
油墨涂料及精细化工	7,231.20	8,767.60	7,650.97	9,272.42
其中：研磨设备	4,868.57	7,900.55	6,446.97	7,172.39
物料自动化生产线	2,362.63	867.05	1,204.00	2,100.03
新能源电池材料	6,361.87	15,546.21	30,682.54	44,679.44
其中：研磨设备	348.67	1,803.86	981.40	2,621.25
物料自动化生产线	6,013.20	13,742.35	29,701.14	42,058.19
新能源光伏材料	266.36	1,189.68	2,160.22	1,567.36

由上表可知，公司以研磨设备的技术及行业口碑为基础，顺应客户需求开发了以研磨设备为核心的物料自动化生产线，两者持续受到客户认可并取得客户订单：（1）在油墨涂料及精细化工领域，公司新增订单稳定，2025 年 1-6 月的新增订单已接近 2024 年全年水平；（2）在新能源电池材料领域，公司研磨类产品的新增订单有所下滑，原因系下游行业在 2022 年及 2023 年度高度景气，客户需求大量释放，导致以后年度需求相对疲软；（3）在光伏材料领域，2022 年至 2023 年订单快速增加，2024 年及 2025 年 1-6 月新增订单有所下降，主要系下游景气度下降所致。

报告期后，随着下游市场景气度的回升，公司的订单获取规模也有所回升，2025 年 1-10 月，发行人研磨类产品（研磨设备单机、物料自动化生产线等）新增订单规模 29,993.53 万元，其中研磨设备单机新增订单规模 13,031.16 万元。

在新增订单中，存在较多重要客户持续复购的情形，包括电池材料领域的宁德时代、瑞翔新材、万华化学、当升科技、云南盈和等，光伏材料领域的帝科股份、聚和材料、苏州晶银等，油墨涂料精细化工领域的东来技术、金桥德克、迪爱生油墨等。公司产品受到客户的持续认可，一方面说明公司与客户的合作情况良好，客户对于公司产品较为认可，另一方面说明公司技术能力较强，有能力持续适配客户不同技术路线的生产需求。

在磷酸铁锂领域，公司技术实力较强、过往实施案例经验丰富，公司设备可匹配磷酸铁、铁红、草酸亚铁等多种原材料路线及水系、醇系等多种磷酸铁

锂工艺路线。磷酸铁锂出货量前 30 大厂商（数据来源：则言咨询 2025 年 9 月披露数据）中有 24 家与公司开展合作。

基于公司深厚的技术积淀、多种技术工艺路线产品的方案提供能力，公司建立了良好口碑，与现有主要客户建立了良好的合作关系。同时，公司在行业内具有一定的影响力及知名度，开拓新客户的能力较强，在订单投标中或协商谈判中相较于竞争对手具有一定的竞争力。潜在客户新建产能时，基于公司较强的行业地位，通常会邀请公司参与技术交流，并重点评估使用公司的产品。因此，公司与主要客户合作关系良好，凭借良好的行业口碑，扎实的技术能力，订单获取稳定。

5、结合前述情况，以及研磨设备收入金额及占比的变化趋势，说明发行人该设备的市场竞争力和议价能力是否发生重大不利变化

报告期内，随着研磨设备持续向集成化交付发展，公司研磨设备的下游应用领域结构发生了较大的变化：（1）报告期内，研磨设备单机的第一大应用领域为油墨涂料，且收入占比呈上升趋势，主要系该领域为公司传统、稳定的业务领域，公司客户资源丰富，品牌口碑较好，公司具有较强的议价能力，收入及毛利率相对稳定。（2）电池材料领域的收入及占比下降较多，原因系：为更好满足磷酸铁锂等领域客户对确保生产稳定、降低维护成本的需求，顺应行业发展趋势，公司高附加值大型电池材料研磨设备大多改为以生产线的形式交付；同时，叠加 2023-2024 年新能源电池材料领域景气度下降、阶段性结构性产能过剩，公司对于部分龙头客户采取竞争性低价策略，但凭借公司较强的技术优势，公司的研磨设备仍具有较强的市场竞争力。（3）公司研磨设备在光伏材料领域的技术水平较高，获得下游核心客户认可，因此 2022 年至 2024 年收入及占比呈上升趋势，主要系公司该领域设备技术水平较高，2025 年 1-6 月该领域收入占比有所下降，原因系下游光伏领域景气度存在波动。

虽然研磨设备的收入结构及毛利率存在一定波动，公司研磨设备未来仍然具有广阔的市场空间，且公司具有良好的竞争优势，具体而言：

（1）电池材料领域经历过景气度波动后，目前行业开工率持续恢复，未来新增产能需求确定性较高，光伏材料领域虽然下游景气度有所下降，但在市场

及政策的引导下逐步恢复有序竞争，公司产品替代国外高价设备的效果较高，未来仍有较大的发展空间。

（2）公司研磨设备传统领域业务稳定，公司具有完善的技术能力及良好的口碑，公司研磨设备剔除毛利率较高的电池材料及光伏材料领域后，报告期内毛利率仍较为稳定且保持在较高水平，体现出公司凭借长期的技术与口碑积累，竞争优势、议价能力较强。

综合以上分析可知，公司研磨设备在传统领域业务稳定、具有较强的竞争优势，新能源电池材料领域、新能源光伏材料仍有广阔的市场空间，不存在市场竞争力和议价能力发生重大不利变化的情形。

（二）结合同行业可比公司可比设备的销售情况等，说明发行人毛利率偏低的物料自动化生产线收入规模及占比持续提高的原因及合理性

1、公司产品结构变化趋势

报告期内，公司的收入分产品构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
研磨设备	4,729.52	13.96%	10,369.56	17.24%	8,598.73	14.84%	11,361.50	34.00%
物料自动化生产线	13,403.09	39.56%	28,088.26	46.69%	18,431.42	31.81%	6,271.03	18.76%
干燥设备	14,837.46	43.79%	19,730.95	32.80%	27,306.12	47.13%	14,160.32	42.37%
配件及其他	911.01	2.69%	1,970.83	3.28%	3,598.50	6.21%	1,626.32	4.87%
合计	33,881.08	100.00%	60,159.60	100.00	57,934.77	100.00	33,419.17	100.00

由上表可知，公司研磨类产品（包括研磨设备、物料自动化生产线）的交付方式持续转向以生产线的形式进行集成化交付。2022 年-2024 年物料自动化生产线收入和占比持续提高。2025 年 1-6 月，公司物料自动化生产线的收入和占比虽均有所下降，但其收入较去年同期的增幅仍高于研磨设备。

报告期各期，公司物料自动化生产线的毛利率（成本剔除售后服务费）分别为 25.77%、32.54%、27.39%及 30.71%，研磨设备的毛利率（成本剔除售后服务费）分别为 42.71%、44.85%、44.06%及 37.97%，各期物料自动化生产线的毛利率低于研磨设备单机的毛利率，原因系公司对研磨设备外的部分其他配

套设备及安装主要采用外购模式而非自产，部分产品价格较为透明，公司对下游客户的议价能力较弱，相应报价的毛利率较低，因此拉低了生产线产品的整体毛利率。

2、华汇智能与公司的分产品的收入构成对比

公司的主要同行业可比公司中，华汇智能的研磨系统、砂磨机单机与公司的物料自动化生产线、研磨设备的可比性较高。报告期内，华汇智能收入构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
研磨系统	18,707.52	53.53%	13,869.68	32.88%	14,051.68	47.04%	17,193.35	92.06%
纳米砂磨机	11,913.27	34.09%	25,463.01	60.36%	15,403.54	51.56%	1,070.00	5.73%
智能机床	3,886.19	11.12%	1,129.87	2.68%	-	-	-	-
其他设备	217.35	0.62%	1,404.69	3.33%	-	-	-	-
机械密封	222.83	0.64%	315.51	0.75%	417.06	1.40%	412.90	2.21%
合计	34,947.16	100.00%	42,182.76	100.00%	29,872.28	100.00%	18,676.24	100.00%

注：华汇智能的数据来源于公开披露文件。

由上表可知，2022 年-2024 年华汇智能研磨系统收入相对较为稳定，纳米砂磨机的收入持续提高，导致砂磨系统占比逐年降低，与公司产品结构的变动趋势相反。2025 年 1-6 月，华汇智能研磨系统的收入占比有所提高。

华汇智能客户高度集中，2022 年-2024 年，华汇智能前五大客户占比分别为 98.57%、98.89% 及 96.90%，其中湖南裕能单一客户占比分别为 96.79%、49.19% 及 44.30%，因此其产品结构受客户需求的影响大。

2022 年度华汇智能向湖南裕能的收入与研磨系统（生产线）的收入基本一致，当期华汇智能向湖南裕能的交付方式主要为生产线形式。2023 年度，华汇智能研磨系统（生产线）收入稳定，单机设备新增客户万润新能及其项目承包方江苏高达智能装备有限公司、贝特瑞，因此生产线收入占比有所降低。2024 年度，华汇智能向万润新能主要以研磨设备单机方式交付，云南裕能和湖南裕能的收入全部改为单机方式交付，贵州裕能亦增加部分单机方式交付，与以前年度有所不同，导致研磨系统收入占比进一步降低。

2023 年度及 2024 年度，龙鑫智能向万润新能、贝特瑞的交付方式亦为研磨设备单机交付，交付方式与华汇智能相匹配。而公司的客户结构更加多元化，包括协鑫锂电、中创新航、长远锂科、宁德时代等多个下游行业领先企业，公司顺应客户需求，更多以生产线形式交付研磨类产品，因此物料自动化生产线收入及占比有所提高。

整体来看，公司与华汇智能新能源电池材料领域的收入均逐年增长，变动趋势一致。将公司新能源电池材料领域研磨设备及物料自动化生产线收入合并，与华汇智能砂磨机单机及研磨系统合计收入对比如下：

单位：万元

公司名称	主要同类/接近产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华汇智能	纳米砂磨机及研磨系统	30,620.79	39,332.69	29,455.22	18,263.35
龙鑫智能	研磨设备及物料自动化生产线	18,132.61	28,528.29	17,496.11	7,800.69

注：华汇智能数据来源于公开披露的公开转让说明书、年度报告。

公司与华汇智能均与行业内龙头企业合作，新能源电池材料领域交付订单规模均逐年增长。

3、采用工段系统化集成方式交付符合设备行业发展趋势

基于技术保密、成本控制考虑，下游客户历史上通常采用单独采购各模块单机设备并自行或委托第三方进行生产线工程安装工作。但随着客户对于工程进度、衔接适配、工艺改进、迭代升级、售后维修需求的不断提升，下游客户越来越倾向于要求供应商以关键单机设备为核心、提供一站式物料自动化处理解决方案。

以磷酸铁锂行业为例，为保证尽快投产创收，客户通常对交付工期要求极为严格；在厂房规划/建设阶段，即选择设备产线供应商，要求其基于厂房格局，协助对整体产线设计布局、工艺技术路线方案、设备部件规格选型进行确定。随着一站式物料自动化处理整体解决方案需求不断提升，综合解决方案提供能力已成为下游客户对供应商选择的重要标准之一。因此，具备丰富项目经验、多维场景实施案例、掌握关键设备核心技术和整体产线/工段实施交付能力的供应商更受到客户青睐。

根据华汇智能招股说明书，其 2019 年研制出纳米砂磨机，2021 年研制出首套正极材料研磨系统，完成智能装备整机向智能装备系统解决方案的业务拓展，可见研磨设备单机向研磨工段产线方向转变是研磨设备厂商的发展趋势，报告期内华汇智能向主要客户交付方式的变化主要是受到下游湖南裕能等客户要求变动所致。

除研磨设备可比公司外，锂电池生产设备、光伏生产设备等上市公司的产品发展趋势也是由单机向整线集成化方向发展，具体如下：

公司名称	主要业务领域	产品发展历程
先导智能 (300450.SZ)	锂电池生产设备、光伏生产设备	<p>先导智能于 2015 年上市时主要产品均为单机设备，包括薄膜电容器设备，锂电池设备（隔膜分切机、卷绕机、极片分切机等），光伏设备等。</p> <p>其在招股说明书中披露“光伏企业的采购主要集中于主设备，整线自动化配套水平较低。随着光伏产业竞争的加剧，光伏企业对成本的要求也越来越高，对自动化配套设备的要求也越来越高”。</p> <p>截至 2024 年末，先导智能的锂电池智能装备业务提供锂电池制造设备及整线解决方案，光伏智能装备业务提供光伏组件和光伏电池制造设备及整线解决方案。公司的产品逐步向整线解决方案发展。</p>
赢合科技 (300457.SZ)	锂电池生产设备	<p>赢合科技于 2015 年上市，上市时主要产品均为单机设备，包括锂离子电池自动化生产线上主要设备，包含涂布机、分条机、制片机、卷绕机、模切机、叠片机等。</p> <p>2015 年，赢合科技率先提出锂电池智能生产线整线交付模式。截至 2018 年，赢合科技已有 20 多条整线合作的实践经验。2020 年，赢合科技披露其在整线交付模式上具备绝对的领先优势，整线交付模式具备信息化和集成化程度高、高品质和交付周期短、直通率高等优势。2024，赢合科技已经覆盖锂电池生产前段（极片）、中段（电芯），同时覆盖锂电池生产过程管理 MES 系统。</p>
利元亨 (688499.SH)	锂电池生产设备、汽车零部件生产设备	<p>利元亨设立于 2014 年，于 2021 年上市，根据其招股说明书披露，设立时其产品为化成容量测试机（电芯检测），系单机设备，随着公司逐步发展，锂电池专机产品类型不断增多，基本覆盖了锂电池的中后段所有工艺段，部分环节实现了整线集成，2015 年开始切入汽车零部件行业整线产品，产品类型不断增多，并实现了数字化车间的升级。</p> <p>整线为利元亨未来重要发展方向，在固态电池设备方面，截至 2024 年末利元亨已成功掌握全固态电池整线装备的制造工艺，成功中标第一条硫化物固态电池整线装备项目。</p>
海目星 (688559.SH)	锂电池生产设备、光伏激光设备等	<p>2015 年，海目星以激光极耳切入锂电池智能制造装备行业，为国内最早量产激光极耳切割设备的企业，并于当年通过了锂电头部客户的验证。经过十年耕耘，公司不断延伸前后段工序，完善产品谱系，增强自身整线设备供应能力，单线价值量从初始的 10% 提升至 70% 以上。</p>
捷佳伟创 (300724.SZ)	光伏生产设备	<p>捷佳伟创于 2019 年上市，根据其招股说明书披露的产品发展历程，自 2005 年以单晶槽式制绒酸洗设备（单机设备）切入光伏设备领域以来，2015 年研发自动化传输线，形成电池片生产线整线自动化能力，在 2017 年研发推出了太阳能晶体硅智能制造车间系统。捷佳伟创持续发展整线产品，2025 年 10 月在投资者互动平台表示，其具备提供钙钛矿电池整线设备及工艺解决方案能力，已向客户成功交付了钙钛矿电池整线设备。</p>
迈为股份 (300751.SZ)	光伏生产设备、半导体及显示设备	<p>迈为股份于 2021 年上市，其主要产品为太阳能电池生产设备，上市时其主要产品为太阳能电池丝网印刷成套设备（生产线），由自动上片机、印刷机、红外干燥炉及自动缓存机等各单机设备组成。2022 年至 2024 年，其太阳能电池丝网印刷成套设备的收入占比均超过 80%，而单机设备收入占比均未超过 10%。</p>

	截至 2024 年，迈为股份的主要产品为太阳能电池生产设备，其中除了太阳能电池丝网印刷成套设备，还新增了 HJT 异质结高效电池生产线 ，同样为整线产品。
--	--

公司的业务起点为研磨设备单机，随着业务的发展，公司产品逐步向集成化发展，以研磨设备为核心，配合其他配套设备以整线交付，物料自动化生产线产品收入规模及占比持续提高，这一趋势是客户业务实际需求的变动导致，与可比公司或同行业企业发展趋势一致，向生产线变化符合行业整体规律。

（三）结合下游主要应用领域市场供求的变动情况、客户对产品价格敏感度、可比公司毛利率变动情况等，说明干燥设备毛利率是否存在持续下滑风险，发行人对相关商誉减值测试关键参数的确定依据及合理性

1、下游主要应用领域市场供求的变动情况

公司干燥设备最主要的下游应用领域为新能源电池材料，该领域产能增长迅速、扩产需求旺盛，且公司除了在核心细分领域磷酸铁锂交付产品较多外，在电池材料其他细分领域均有布局，未来产品存在广阔的市场空间，具体参见本回复“问题 4/三/（一）发行人下游能源电池材料领域的市场容量及竞争格局”。

2、客户对产品价格敏感度

公司的干燥设备收入最主要的来源为大型喷雾干燥机，客户主要为行业领先客户，订单规模较大且议价能力较强，在保证质量的情况下倾向于优先选择与报价较低的供应商合作，继而导致公司干燥设备的售价存在波动。

除了客户对于价格敏感性的考虑，由于公司的干燥设备为定制化生产设备而非标准化产品，定价还受到其他因素的影响，包括公司产品规格、产品技术难度、付款条件、配置要求、项目是否为公司战略开发的领域等。例如，在公司产品技术水平高、客户的付款条件不及公司预期、配置要求高等情况下，公司会相应提高产品报价，在项目领域为公司有意战略开发的领域，公司会相应降低产品售价。

由于公司产品定制化较强、不同产品规格差异较大，导致公司产品售价差异较大，因此使用收入和毛利率对产品进行对比分析。报告期各期，公司干燥

设备收入结构及毛利率如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
喷雾干燥机	13,998.94	**	18,921.72	**	24,555.63	**	11,495.16	**
其他干燥设备	838.53	**	809.23	**	2,750.49	**	2,665.16	**
合计	14,837.46	**	19,730.95	**	27,306.12	**	14,160.32	**

注：上表中毛利率计算时，成本不含售后服务费。

由上表可知，公司销售的干燥设备主要为喷雾干燥机。2022-2023 年，受下游电池材料行业景气度影响，客户扩产需求旺盛，使得公司设备定价较高，收入规模和毛利率双增长。受下游行业景气度下行周期影响，2024 年干燥设备确认收入规模下降，同时竞争激烈导致公司定价有所降低，整体毛利率有所下降，但仍然维持 40% 以上水平。2025 年 1-6 月，下游行业景气度抬升，干燥设备收入规模增长显著，同时毛利率亦有所提升。

报告期内，公司其他干燥设备占比较低，毛利率相对稳定，2025 年 1-6 月，其他干燥设备主要为改造类项目，且客户为行业领先企业、议价能力强，公司为获取后续订单，因此战略性调低了定价。

3、可比公司毛利率变动情况

公司的主要竞争对手中，先锋智能的干燥机、干燥生产线与公司产品的可比性较高。报告期内，先锋智能干燥机的毛利率与公司干燥设备的对比具体如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
先锋智能-干燥机	24.02%	29.69%	31.03%	34.19%
公司-干燥设备（成本不含售后服务费）	44.99%	42.26%	50.21%	40.09%
公司-干燥设备（成本包含售后服务费）	43.99%	41.26%	49.21%	39.04%

注：先锋智能未披露报告期内成本不含售后服务费的毛利率，上表中毛利率的计算成本包含售后服务费。

报告期内先锋智能的干燥机产品毛利率持续下滑，原因系先锋智能为了抓新能源产业快速发展的市场机遇，抢占市场，针对部分优质客户主动采取了降低销售价格的策略，同时 2025 年 1-6 月其客户产品定制化需求较多、客户议价

能力较强又进一步拉低了其毛利率。

公司的干燥设备毛利率高于先锋智能，除了先锋智能主动采取降价销售的策略外，公司大型离心喷雾干燥机的核心零部件离心雾化器主要为自研自产，在离心喷雾干燥机的核心部件上具有更强的技术优势，获得了下游客户的广泛认可，因此公司定价较高，导致毛利率较高。

4、干燥设备毛利率是否存在持续下滑风险

公司的干燥设备在核心细分领域磷酸铁锂交付产品较多外，同时在电池材料其他细分领域、医药及食品等领域有布局，未来产品存在广阔的市场空间。虽然部分下游客户议价能力较强或对于产品售价较为敏感，导致报告期内毛利率存在一定波动，但是公司凭借干燥设备核心零配件自产及高质量交付，建立了较强的行业口碑，毛利率处于较高水平。2025 年 1-6 月，随着下游行业景气度回升，公司干燥设备毛利率同比小幅增加。

报告期内，可比公司的毛利率持续下滑，随着未来行业竞争加剧、大客户议价等因素，公司干燥设备的毛利率可能存在一定程度的下降，但公司技术能力较强，持续投入研发及新产品开发，如开发的气流离心两用型喷雾干燥机具有较强的技术优势和客户认可度。公司干燥设备预计毛利率仍能维持在相对较高的水平，持续下滑的风险较小。

5、发行人对相关商誉减值测试关键参数的确定依据及合理性

（1）商誉减值测试的关键参数

根据江苏中企华中天资产评估有限公司出具的《常州市龙鑫智能装备股份有限公司拟商誉减值测试涉及的江苏龙鑫智能干燥科技有限公司商誉及相关资产组可收回金额资产评估报告》（苏中资评报字[2025]第 1066 号），2024 年末，发行人对龙鑫干燥商誉及相关资产组商誉减值测试的关键参数主要包括营业收入、毛利率、营业利润率、折现率等，具体情况如下：

参数	具体数据
预测期间	2025-2029 年
预测期收入增长率	-10%-0%

参数	具体数据
预测期毛利率	38.07%-38.91%
稳定期间	2030 年及以后
稳定期收入增长率	0%
稳定期毛利率	38.68%
营业利润率	23.30%-24.21%
加权平均资本成本	12.06%
税前折现率	13.89%

上述预测期及稳定期收入增长率分别为-10%-0%及 0%，毛利率分别为 38.07%-38.91%及 38.68%，与报告期内实际情况对比如下：

参数	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
龙鑫干燥收入	15,166.70	20,876.66	28,899.14	20,577.71
龙鑫干燥收入增长率	45.30%	-27.76%	40.44%	
龙鑫干燥 2022-2024 年收入复合增长率	/	0.72%		
龙鑫干燥毛利率 (成本包含售后服务费)	42.53%	39.10%	44.75%	35.65%

注：2025 年 1-6 月的收入增长率为算术年化后的结果。

由上表可知，发行人商誉减值测试的收入增长率及毛利率均低于报告期内的实际收入年化复合增长率及实际毛利率。此外，截至 2025 年 6 月末，发行人干燥设备在手订单为 52,283.74 万元，基本覆盖预测期 3 年的收入规模；2025 年 6 月末在手订单的预计毛利率为 40.31%，亦高于商誉减值测试预测毛利率。

综上所述，发行人对相关商誉减值测试关键参数合理。

(2) 采用更谨慎的毛利率参数对商誉减值模拟测试结果

发行人采用更谨慎的毛利率参数（预测毛利率为 25.00%-25.84%）对龙鑫干燥商誉及相关资产组模拟商誉减值测试，模拟测试具体情况如下：

单位：万元

项目	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
一、营业收入	18,875.64	18,043.05	18,043.05	18,043.05	18,043.05	18,043.05
减：营业成本	14,108.59	13,532.20	13,463.21	13,381.08	13,386.13	13,422.04
税金及附加	89.28	90.34	89.95	89.81	89.88	87.03

项目	预测数据					
	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	永续年
销售费用	633.84	639.66	653.88	668.11	683.02	683.21
管理费用	1,584.63	1,578.49	1,519.97	1,506.78	1,502.72	1,424.32
研发费用	756.08	754.42	767.14	780.82	795.63	794.81
加：其他收益	99.70	136.94	133.70	132.53	133.15	109.36
二、营业利润	1,802.92	1,584.88	1,682.60	1,748.98	1,718.81	1,740.99
三、息税前利润	1,802.92	1,584.88	1,682.60	1,748.98	1,718.81	1,740.99
加：折旧与摊销	655.07	611.59	439.73	298.88	253.96	210.85
减：资本性支出	11.52	2.75	23.75	28.69	19.76	230.22
减：追加营运资金	-509.76	-227.36	-	-	-	-
四、商誉及相关资产组现金流量	2,956.24	2,421.08	2,098.58	2,019.17	1,953.01	1,721.62
折现率	13.27%	13.27%	13.27%	13.27%	13.27%	13.27%
折现系数	0.9396	0.8295	0.7323	0.6465	0.5707	4.2992
现值	2,777.62	2,008.22	1,536.72	1,305.30	1,114.58	7,401.62
五、商誉及相关资产组现金流量现值	16,144.06					
减：期初营运资金	5,664.22					
六、商誉及相关资产组可收回价值	10,479.84					
七、包含商誉在内资产组的账面价值	不含商誉资产组账面价值			2,818.87		
	商誉账面价值			1,770.61		
	合计			4,589.48		

发行人模拟采用更谨慎的毛利率参数对龙鑫干燥商誉及相关资产组商誉减值测试，模拟测试结果仍表明龙鑫干燥商誉及相关资产组可回收价值高于包含商誉在内的资产组账面价值，因此商誉不存在减值，无需计提减值准备。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、对于问题（1），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）结合销售台账中订单延迟及压缩的具体项目，分别测算报告期内订单延迟执行和压缩采购规模对发行人各期经营活动现金流、经营业绩的影响。

（2）获取公司订单明细表，统计报告期期末在手订单主要客户名单，询问公司总经理，了解其与发行人的合作背景、订单获取方式及产品应用领域；实

地走访发行人在手订单主要客户，查询网络公开资料，了解其主营业务及业务规模。

(3) 获取报告期各期末合同负债明细表及销售台账，统计分析合同负债与合同金额、主要在手订单的匹配情况。询问公司销售业务人员，了解报告期末主要在手订单执行情况；核查报告期各期末主要客户合同收款进度，并将收款进度与合同执行进度比较，分析客户的履约能力及在手订单的可执行性。(4) 询问公司销售负责人，了解报告期已完工及在手订单中涉及设备更新改造、海外建设的情况；访谈公司研发负责人，了解公司通过新技术形成的新产品以及技术优势；结合公司订单明细表以及项目成本构成情况，统计涉及上述情形的在手订单金额、预计毛利率情况，以及公司新产品的金额、预计毛利率及对应的主要客户情况。(5) 根据销售台账，分析报告期内及期后新增订单情况；获取公司与客户之前的战略合作框架协议，并询问公司总经理和销售负责人，了解洽谈项目进展和预期。

(6) 查阅同行业可比公司公开披露信息，对比公司与同行业可比公司同类产品的业绩变动情况，并分析产生差异的原因；查阅下游客户或集团公开披露的扩产新闻、相关行业研究报告及统计数据等；分析公司业绩变动情况，是否存在业绩持续大幅下滑的风险。

2、对于问题（2），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 取得发行人收入成本明细表、在手订单台账，分析发行人研磨设备的收入金额、占比、毛利率变动的原因，及研磨类产品相关订单开拓情况；访谈公司管理层，交叉核实研磨设备毛利率变动的原因、在手订单的主要应用领域及高毛利率型号产品的市场空间、客户开拓情况等信息，分析公司的议价能力及市场竞争力。

(2) 查阅下游行业的研究报告及统计数据等，了解下游行业的发展前景、主要参与者、产能利用率、未来技术路径等事项。

(3) 访谈公司管理层，查阅公司项目执行相关凭证，包括发货单、签收单、验收单，并对主要客户进行走访和访谈，了解公司与主要客户合作情况、客户

对价格的敏感程度。

(4) 查阅同行业可比公司华汇智能、先锋智能公开披露的信息，分析同行业可比公司收入分产品构成情况、毛利率情况、客户结构及其变动情况，并与公司情况进行对比分析；查阅设备类上市企业的公开披露信息，分析其产品发展路径。

(5) 获取公司商誉减值测试评估报告及测算过程，并基于谨慎性原则按更低毛利率水平进行模拟测算，确认相关商誉减值测试关键参数的合理性。

(二) 核查结论

1、对于问题(1)，经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人订单延迟执行和采购规模压缩对经营活动现金流量整体影响较小，且发行人订单若按照预期进度和采购规模执行，发行人报告期内整体经营业绩将优于当前水平。但整体而言，订单延迟执行和采购规模压缩未对报告期内的经营业绩造成重大不利影响。

(2) 公司主要客户为油墨涂料及精细化工和新能源电池材料行业中较为知名且经营规模较大的企业，具有较好的履约能力。因西昌埃普诺新能源科技有限公司自身调整产品工艺路线，将原计划投入的三套喷雾干燥设备系统变更为一套，将原金额 2,805.00 万元调整至 935.00 万元，剩余一套喷雾干燥设备系统订单正常执行中。但该订单金额占公司报告期末在手订单比例较低，不会对经营业绩产生重大不利影响；公司其他主要在手订单客户履约能力较强，整体在手订单可执行程度较高且履行情况良好。

(3) 公司存在部分客户的具体项目系在报告期内已完工及在手订单中涉及设备更新改造、海外建设的情形；公司基于新产品、新技术获取的订单占比较高。公司新老客户服务能力均较强，因公司可提供多种铁锂工艺路线方案，客户资源丰富；此外公司新增订单规模较大，且在洽谈及未来潜在订单丰富。基于公司在手订单储备较多，在洽谈及潜在订单丰富，新增订单不存在持续下滑风险。

(4) 公司经营业绩的增长趋势与下游行业发展趋势一致，但不同可比公司

核心优势业务的差异导致了 2022 年以来不同企业经营业绩变动存在差异；2025 年 1-6 月，公司与华汇智能、先锋智能的收入规模均呈增长趋势。2024 年以来，发行人主要客户或具有潜在合作关系的客户仍维持产能扩张状态；2025 年 1-6 月，公司订单交付规模保持稳定，经营业绩不存在较大波动，同时下游客户维持扩产态势，公司持续取得新老客户订单；2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模 63,836.45 万元，已超过 2024 年全年；截至 2025 年 12 月 15 日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单 17,372.80 万元。此外，发行人与锂电材料国内龙头厂商的设备工程安装总包供应商、钠电材料国内龙头厂商分别签订《设备采购战略合作框架协议》，其预计采购龙鑫智能的设备总价分别为 6 亿元、1 亿元，因此，公司经营业绩不存在持续大幅下滑风险。新增订单毛利率下滑的主要影响因素系市场竞争加剧，该影响因素暂未消除。基于谨慎性原则，公司在招股说明书“第三节 风险因素”对“经营业绩下降的风险”进行了更新披露。

2、对于问题（2），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）随着研磨设备持续向集成化交付发展，公司研磨设备的下游应用领域结构发生了较大的变化，并且主要高毛利率领域新能源电池材料、光伏材料领域的景气度发生波动，导致公司研磨设备收入结构及毛利率存在一定波动，2025 年上半年毛利率下降，但未来高毛利领域仍然具有广阔的市场空间，在传统应用领域公司业务基础较为稳固，公司研磨设备具有良好的竞争优势，不存在市场竞争力和议价能力发生重大不利变化的情形。

（2）智能装备整机向智能装备系统解决方案的业务拓展是行业发展趋势，公司物料自动化生产线收入规模及占比持续提高是客户需求变动与公司业务发展合理选择叠加的结果，与锂电池生产设备、光伏生产设备等成熟上市公司的产品发展趋势相符，同行业可比公司华汇智能 2023-2024 年产品结构变动趋势与公司的差异主要受到其下游客户要求所致，但其 2025 年 1-6 月研磨系统收入占比亦提升至 53.53%。

（3）公司干燥设备最主要的下游应用领域为新能源电池材料，该领域产能增长迅速、扩产需求旺盛，且公司除了为核心细分领域磷酸铁锂交付产品较多

外，在电池材料其他细分领域均有布局，未来产品存在广阔的市场空间；公司的干燥设备收入最主要的来源为大型喷雾干燥机，客户主要为行业领先客户，订单规模较大且议价能力较强，在保证质量的情况下倾向于优先选择与报价较低的供应商合作，继而导致公司干燥设备的售价存在波动；报告期内，可比公司的毛利率持续下滑，随着未来行业竞争加剧、大客户议价等因素，公司干燥设备的毛利率可能存在一定程度的下降，但公司技术能力较强，持续投入研发及新产品开发，如开发的气流离心两用型喷雾干燥机具有较强的技术优势和客户认可度，公司干燥设备预计毛利率仍能维持在相对较高的水平，持续下滑的风险较小；公司对相关商誉减值测试关键参数合理，在模拟采用更谨慎的毛利率参数对龙鑫干燥商誉及相关资产组商誉减值测试，测试结果仍表明龙鑫干燥商誉及相关资产组可回收价值高于包含商誉在内资产组账面价值。

（三）说明对在手订单真实性、可执行性的核查方式、程序、比例及结论

保荐机构、申报会计师对公司截至报告期末在手订单进行了真实性、可执行性核查，具体如下：

（1）对公司期末主要在手订单实施细节测试，结合公司主要销售业务，选取合同金额 300 万元以上的在手订单进行核查，核实公司在手订单的真实性、可执行性。截至 2025 年 6 月 30 日，公司在手订单 92,017.11 万元，核查订单金额 79,465.04 万元，占比 86.36%。具体核查程序如下：

①核对合同条款（如交付周期、验收标准、是否进行指导安装、付款条件、违约条款等），确保订单真实性，分析在手订单是否具有可执行性，以及是否存在客户单方面取消的风险；

②对于已发货项目，核对销售出库明细表、发货单、物流单据及客户签收记录，确认货物实际交付情况与订单约定的一致性；

③获取客户已付款流水，核对与订单金额、合同条款的一致性、回款比例与项目进展匹配性；

④获取公司与客户的工作往来记录、公司内部沟通记录和派工记录等佐证资料，核查合同内容的真实性和项目进展；

⑤了解与报告期末主要客户的在手订单的合作背景、订单获取方式、客户的主营业务、经营规模、应用领域等信息，结合设备交付验收安排及客户付款情况等信息，分析客户是否具备履约能力。

（2）对主要在手订单客户采取实地走访程序，对客户基本信息以及双方合作情况等进行了了解、确认，并实地查看对方设备或产线建设情况，确认期末在手订单项目的真实性及实际进展。报告期内走访确认期末在手订单金额共计 52,844.51 万元，占比 57.43%。因期末在手订单中部分项目尚未发货，剔除未发货项目 28,190.74 万元，走访确认占比达到 82.79%。

（3）对期末在手订单项目对应的存货进行盘点，确认在手订单的真实性及可执行性。报告期末，盘点存货对应在手订单金额为 47,302.94 万元，占期末在手订单金额的比重为 51.41%，剔除未发货项目的在手订单金额 28,190.74 万元，盘点存货对应在手订单占已发货项目在手订单的比例达到 74.11%。

（4）对主要客户实施函证程序，对公司期末在手订单的合同信息（合同金额、预收款金额及项目进展）以及双方往来款余额进行询证，客户对上述信息回函确认无误。报告期期末函证确认在手订单金额共计 70,615.40 万元，占比 76.74%。

经核查，报告期末公司在手订单真实有效，合同内容符合下游客户建设项目情况，不存在无客户需求背景的订单；公司大部分在手订单正常执行，能够满足客户交货期的要求，公司产品主要为客户定制化产品，在手订单无法实现的风险较低。

问题2、收入确认合规性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期各期，发行人存在验收单或签收单仅签字、邮件确认验收和客户未提供验收证明等情形。报告期各期，验收证明存在瑕疵的收入占比分别为6.02%、8.47%和17.18%。发行人部分项目安装调试完成时间与验收时间间隔较长，个别客户不同项目验收形式不同。（2）发行人某项目2023年确认收入，2024年根据工程结算审定数与发行人签订补充协议，变更合同金额，相应冲减2024年收入。（3）2023年、2024年发行人客户通过融资租赁回款金额分别为11,404.26万元、3,302.20万元。

请发行人：（1）说明报告期内验收证明存在瑕疵的收入金额及占比持续增长的原因，在客户存在整改要求的情况下确认收入是否谨慎，是否符合行业惯例，相关项目验收时间是否集中在12月份，是否存在提前确认收入的情况。

（2）结合各类产品的合同实施、试产等流程的主要内容及影响因素、与项目执行验收相关内控措施及有效性等，进一步说明部分主要项目的安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期的原因，是否存在调节收入确认时间的情形。

（3）说明2024年中创新航材料科技（四川）有限公司干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收形式不同的原因，是否存在其他主要客户不同项目、不同年度验收或签收形式不同的情况，说明原因及合理性。（4）说明大钲科技（长兴）相关项目冲减2024年收入的原因，前期收入确认是否准确合规；说明报告期内是否存在暂估确认收入的情形，如有请说明具体依据及是否与实际收入存在较大差异。（5）说明通过融资租赁业务付款客户的具体情况，包括客户名称、各期交易金额、相关业务流程、结算方式调整原因（如有）、发行人是否提供担保，收入确认时点的依据及合规性；说明应收账款的形成时间、账龄情况，融资租赁公司与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系，是否存在调节账龄等情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）针对通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据，请说明对发件人员、签字人员身份的核实情况及适格性，相关收入确认单据有效性的核查情况，是否存在其他内外部证据。（3）说明对签收或

验收单据存在瑕疵情形的核查情况，相关回函是否加盖客户公章，对受访人、回函人身份的核实情况。（4）说明对发行人报告期内验收的主要产线或设备的运行情况、已发出存货的设备安装与运行情况的的具体核查方式和核查充分性，如何确认相关设备与合同的对应性及运行状态。

【回复】

一、说明报告期内验收证明存在瑕疵的收入金额及占比持续增长的原因，在客户存在整改要求的情况下确认收入是否谨慎，是否符合行业惯例，相关项目验收时间是否集中在12月份，是否存在提前确认收入的情况

（一）说明报告期内验收证明存在瑕疵的收入金额及占比持续增长的原因

报告期各期，公司研磨设备、干燥设备和物料自动化生产线等产品主要按验收确认收入，公司要求客户出具经盖章并由相关验收人员签字确认的验收报告，并以此作为收入确认依据。由于公司与客户签订的销售合同通常未对验收单据盖章、签字及内容做出具体明确约定，因此存在部分客户由于内部流程、产品售后谨慎性等原因导致验收单存在少量形式或内容瑕疵，具体如下：

1、验收单据形式瑕疵情况

报告期内，经查阅公司所有以验收方式确认收入的验收单据，验收单据形式的完备情况如下：

单位：万元

情形	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1、验收证明盖章完备	18,366.65	56.33%	41,973.38	73.77%	43,825.31	81.21%	29,898.10	97.81%
2、其他情形	14,239.36	43.67%	14,698.09	25.83%	10,104.33	18.72%	227.96	0.75%
（1）验收证明仅签字	306.18	0.94%	3,463.73	6.09%	7,586.28	14.06%	227.96	0.75%
（2）邮件确认验收	9,762.57	29.94%	9,583.30	16.84%	318.23	0.59%	-	-
（3）验收证明签字且获取邮件确认	4,170.61	12.79%	1,651.06	2.90%	2,199.82	4.08%	-	-
3、客户拒绝提供验收证明	-	-	224.92	0.40%	35.66	0.07%	440.53	1.44%
验收确认收入金额合计	32,606.01	100.00%	56,896.39	100.00%	53,965.30	100.00%	30,566.59	100.00%

部分客户由于内部管理等原因，无法在验收证明上盖章；但通过其工作邮箱发送邮件方式确认公司项目验收，确认效力较高，此类情形在报告期各期收入占比分别为 0.00%、4.67%、19.74%及 42.73%。除上述情形外，少量客户仅

提供经签字的验收证明或无法提供验收证明。

公司对于验收单据采用了严格的政策，将盖章且签字的验收证明视为完备的证明，同时邮件确认验收的效力也较高。因此，若将验收证明盖章及邮件确认合并统计，占报告期各期验收确认收入的比例分别为 97.81%、85.88%、93.51%及 99.06%，收入占比较高，不存在持续下降的情形。

2023 年度及 2024 年度，验收证明仅签字的比例较高，主要系个别项目所致，包括 2023 年度验收证明仅签字-2023 年度客户 1 项目、验收证明仅签字-2023 年度客户 2 项目及 2024 年度验收证明仅签字-2024 年度客户 1 项目。上述项目对应客户以其内部规定为由，拒绝盖章或通过邮件确认验收，中介机构对上述客户均进行了函证、走访，并对验收单签字人身份进行了确认，情况如下：

客户	收入	当期收入占比	函证情况	走访	验收单签字人员身份确认
验收证明仅签字 - 2024 年度客户 1	**	**	盖财务专用章确认函证内容，其中包括项目验收时间情况	公司邮箱确认问卷内容，其中包括项目验收情况	磷酸铁锂电池材料工厂负责人***，与企业微信名片、走访受访人、官方网站新闻报道匹配
验收证明仅签字 - 2023 年度客户 1	**	**	盖公章确认函证内容，其中包括项目验收时间情况	客户盖章确认问卷内容，其中包括项目验收情况	生产中心总经理助理、工程设备组组长***，与名片、项目沟通群中的人员、走访受访人、官方网站新闻报道匹配
验收证明仅签字 - 2023 年度客户 2	**	**	盖公章确认函证内容，其中包括项目验收时间情况	中介机构执行走访，客户拒绝在问卷上盖章	技术主管工程师***，与企业微信名片、函证签字人员匹配

由上表可知，前述项目均进行了函证和走访确认，函证均取得了客户盖章确认；除了验收证明仅签字-2023 年度客户 2 拒绝对访谈问卷盖章以外，其他走访获得客户盖章或公司邮件确认，验收单签字人员的身份可以和项目沟通群中的人员、走访受访人或函证签字人员匹配。

除此以外，报告期各期客户拒绝提供验收证明的收入占比分别为 1.44%、0.07%、0.40%及 0.00%，占比较低。2025 年 1-6 月，不存在客户拒绝提供验收证明的情形。公司已与客户进行沟通要求其提供验收单据，但个别客户认为相关产品已经过其正式验收、支付验收款，未出具验收报告不影响验收的效力，因此拒绝提供验收报告。公司已全部取得该等项目的验收款，且通过函证访谈

方式向所涉及的主要客户确认验收事项及验收时间。截至 2025 年 6 月末，客户未就产品质量问题向公司进行投诉，亦不存在其他可能影响验收效力的争议或纠纷。

综上所述，公司验收证明形式完备的收入占比较高，验收证明仅签字的主要客户通过走访、函证进行了确认，且签字人员身份可验证，拒绝提供验收证明的收入占比较低，且公司已全部取得该等项目的验收款，并通过访谈、函证向主要客户进行了确认。报告期内公司验收单据形式较为完备，公司按照依据验收报告的签署时点确认收入准确、合理。

2、验收单据内容瑕疵情况

报告期内，公司按照验收方式确认收入的验收单据内容存在瑕疵及占比的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收证明-合格满意	32,129.52	98.54%	46,898.89	82.43%	49,361.79	91.53%	28,313.67	93.98%
验收证明-合格但存在瑕疵	476.49	1.46%	9,772.58	17.18%	4,567.85	8.47%	1,812.39	6.02%
客户拒绝提供验收证明	-	-	224.92	0.40%	35.66	0.07%	440.53	1.44%
合计	32,606.01	100.00%	56,896.39	100.00%	53,965.30	100.00%	30,566.59	100.00%

报告期内，客户验收证明合格满意的比例分别为 93.98%、91.53%、82.43% 及 98.54%，比例较高且不存在持续下降的情形。其中，2023 年度及 2024 年度验收证明-合格但存在瑕疵的情况较多，但均非影响验收条件的实质内容，公司已积极配合客户解决相关问题，相关项目的验收有效、验收时间准确，不存在质量纠纷，具体情况参见本回复“问题 2/（二）在客户存在整改要求的情况下确认收入谨慎”。

（二）在客户存在整改要求的情况下确认收入谨慎

报告期内，客户向公司出具的验收证明附带整改情况（存在内容瑕疵）的项目收入分别为 1,812.39 万元、4,567.85 万元、9,772.58 万元及 476.49 万元，占验收方式确认收入的比例分别为 6.02%、8.47%、17.18% 及 1.46%，主要集中在 2023-2024 年度，主要项目如下：

单位：万元

年度	客户名称	金额	是否存在实质产品问题	验收款支付情况
2024	**	**	否，主要为产品细节优化	验收后 3 个月内收到验收款
2024	**	**	否，设备正常运行，要求补充资料	验收后 3 个月内收到验收款
2024	**	**	否，配合客户性能提升要求	验收后 3 个月内收到验收款
2023	**	**	否，产品安装不够细致、部分零部件易出现故障，但不影响客户生产	因客户付款节奏较慢，于验收后 8 个月内付验收款
2023	**	**	否，售后不及时	验收后 3 个月内收到验收款

由以上两个表格可知，2023 年度及 2024 年度验收证明附带整改情况（存在内容瑕疵）的主要项目并非公司产品存在实质问题或未达到验收条件，多为配合客户整改要求、细节优化等，产品正常运行，主要是客户在验收单上进行记录，以督促公司进行整改，且公司均收到了上述项目的验收款。

除上述项目外，其他验收证明附带整改情况（存在内容瑕疵）的项目的收入占比较低，如研磨设备指示灯不亮、操作按钮位置需下移、干燥设备风机故障较多、需替换加热丝、物料自动化生产线需增加喷淋水阀、隔膜泵配件故障率高等，均是不影响整体使用的产品细节优化或公司需配合客户进行的工艺需求微调，系客户出于谨慎角度考虑，将执行中的问题或不影响最终验收的问题进行记录以督促公司整改。

上述问题主要是不影响整体使用的产品细节优化或公司需配合客户进行的工艺需求微调，系客户出于售后谨慎角度考虑，将执行中的问题或不影响最终验收的问题进行记录以督促公司整改。

公司已积极配合客户解决相关问题，完成工艺调整优化，且所涉及的主要客户已支付验收款/对应质保金，或通过函证及访谈方式确认验收事项及验收时间。根据项目组与相关主要客户的访谈，相关项目的验收时间准确，不存在质量纠纷，故公司按照依据验收报告的签署时点确认收入准确谨慎。

（三）相关项目验收时间并非集中在12月份，不存在提前确认收入的情况

报告期内，公司 12 月及其他月份验收证明中，附带整改情况的项目收入及其占按验收方式确认收入的比例情况如下：

单位：万元

情形	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
12 月份验收的附带整改情况的项目收入	-	-	3,275.30	5.76%	14.60	0.03%	27.27	0.09%
其他月份验收的附带整改情况的项目收入	476.49	1.46%	6,497.29	11.42%	4,553.25	8.44%	1,785.13	5.84%
附带整改情况的收入合计	476.49	1.46%	9,772.58	17.18%	4,567.85	8.47%	1,812.39	5.93%

报告期内，验收证明附带整改情况的项目验收时间在 12 月份的收入金额分别为 27.27 万元、14.60 万元、3,275.30 万元以及 0.00 万元，占当期按验收方式确认收入的比例分别为 0.09%、0.03%、5.76% 及 0.00%，占比较低，不存在集中在 12 月的情形。其中 2024 年度占比最高，主要是**项目工艺需求微调，生产线产品细节优化，不影响生产设备整体使用等实际验收条件，且客户于验收后次月（2025 年 1 月）支付全部验收款，函证、走访亦确认了验收时间，因此项目收入确认时间准确。

综上所述，验收证明中附带整改情况的项目均按照实际情况验收，不存在集中于 12 月份验收的情况，不存在提前确认收入的情况。

二、结合各类产品的合同实施、试产等流程的主要内容及影响因素、与项目执行验收相关内控措施及有效性等，进一步说明部分主要项目的安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期的原因，是否存在调节收入确认时间的情形

（一）各类产品的合同实施、试产等流程的主要内容及影响因素、与项目执行验收相关内控措施及有效性

1、各类产品的合同实施、试产等流程的主要内容及影响因素

报告期内，公司的主要产品为研磨设备、干燥设备及物料自动化生产线，主要按验收确认收入，具体业务流程如下：

主要环节	适用产品	主要流程
------	------	------

主要环节	适用产品	主要流程
技术对接、产品设计、合同签订	研磨设备、干燥设备、物料自动化生产线（以下简称“三类产品”）	根据客户需求确定特定设备配置及技术要求，形成技术方案及报价，最终公司与客户签订买卖合同
材料采购	全部三类产品	按照销售合同约定的材料规格和产品设计要求采购原材料
生产入库	全部三类产品	根据技术图纸和产品制造工艺要求，制定生产计划并将生产任务进行分配，生产车间根据生产计划及图纸信息制定物料计划，完成设备的零部件加工、组装及喷涂，经过质检人员进行检测，合格产品或零部件办理成品入库
零部件发货	无法以整机形式运输的干燥设备、物料自动化生产线	零部件在厂区内预装预调试完工入库后，经办人员申请发货，经审核后安排发货
设备发货	能够以整机形式运输的研磨设备、干燥设备	产品在厂区内预装预调试完工入库后，经办人员申请发货，经审核后安排发货。设备到达客户现场后，经客户清点后，在发货单上签字或盖章确认收货
现场安装	全部三类产品	若合同约定需由供方负责安装的，则由公司安排人员或聘请安装服务商进行客户现场安装工作 无法以整机形式运输的干燥设备、物料自动化生产线，需要在客户现场安装成整机/生产线
调试、验收及移交	全部三类产品	若合同约定需由供方负责调试的，安装完成后，由公司安排人员为客户提供设备调试及对客户操作人员提供培训服务 调试及试运行完成并达到合格条件后，双方办理整体设备移交手续，验收单签字盖章后，设备视为自动移交至客户
收入确认	全部三类产品	将产品按照合同约定完成现场调试，并试产合格，取得双方签字盖章确认的验收单时，客户取得相关产品的控制权，此时确认销售收入

注：按验收确认收入的部分干燥设备、物料自动化生产线由于产品规模较大，无法以整机形式直接运输，存在公司将零部件发往客户现场进行安装的情况

由上表可知，公司合同实施的主要流程包括合同签订、材料采购、生产及发货、设备安装、调试，报告期内不同项目之间的总执行时间存在差异，主要影响因素包括：

（1）产品规模因素：公司的产品规模存在较大差异，部分大型项目收入超过 1 亿元，部分小型项目收入低于 100 万元，因此不同规模的项目间生产及发货、设备安装、调试的时间存在一定差异。

（2）项目执行因素：公司大型设备、生产线项目由于定制化程度高，规模较大，项目执行过程中易受到非公司控制范围的因素影响，例如客户现场不具

备安装调试条件、项目行政审批情况、现场不同供应商施工协调、客户新增工艺调整需求等，容易导致项目执行进度拖延。

（3）客户自身因素：由于公司的产品为客户重要的固定资产投资，部分客户对于验收工作较为谨慎、审批流程较长，导致整体执行周期较长；部分客户下游需求不及预期，主动放缓试运行及投产进度，导致项目执行周期增加；部分客户由于下游需求旺盛，产能扩张需求迫切，因此要求尽快完成建设并快速投产，同时为公司提供良好的执行条件，导致项目执行周期较短。

报告期内，虽然不同项目的执行时间存在一定差异，但是各类产品的主要业务流程稳定，不存在重大变化。

2、与项目执行验收相关内控措施及有效性

公司项目执行及验收主要涉及生产、销售、执行环节，公司对于不同环节均有成熟的执行流程：

（1）合同签订环节：公司的销售部主导合同谈判及签订，确保合同条款合规（含付款方式、执行时间、验收标准等）。合同签订后，一般需要客户支付预付款，财务部核对款项到账情况后，销售部门在系统下达销售订单后组织生产。

（2）公司内部生产环节：公司生产部门负责将销售订单转化为生产订单，根据订单 BOM、ERP，制定生产需求计划，确定计划数量和交期，确保生产顺畅进行。公司各车间执行具体生产计划，公司质检部门负责从进料到生产到发货的全过程质量控制。经销售部门根据客户要求提起发货申请，财务部核对发货前需要收取的相关款项到账情况后，公司组织向客户发货。

（3）客户现场执行环节：公司产品发往客户现场后，由工程部项目经理及相关部门在客户统一协调及要求下，把控项目进度、推进项目执行，对于安装调试较为简单的单机设备产品，公司指派人员到客户现场进行调试；对于安装调试较为复杂的生产线及干燥设备产品，由公司组织项目经理、调试人员、安装服务商，按进度要求推进项目，并就项目执行的问题与客户保持密切沟通（包括客户现场执行条件、技术整改要求等）；安装调试完成后，根据客户要

求对设备带料试运行；如果试运行过程中，客户要求对部分细节整改或工艺路线调整，公司根据其需求进行整改落实。

（4）项目验收及收款环节：项目调试完成并具备验收条件后，项目经理、销售经理等与客户相关人员沟通验收事项，根据客户要求收集整理并提交验收相关资料（如需），对于因客户内部流程等原因延迟验收的项目持续保持督促沟通；如客户拒绝盖章确认，公司要求其有权人员以工作邮箱发送邮件方式确认公司项目验收。公司工程部或销售部门取得验收单据后移交财务部。财务部建立收款台账，每月与销售部核对验收款和质保金等回款情况，销售业务人员为回款催收责任人，对超期款项采取多种方式催收，确保回款及时。

综上所述，公司具有完善的业务流程，经对报告期内公司各类收入、采购、成本单据的查阅，报告期内公司严格执行相关内部控制制度，相关内控制度健全有效，实际执行情况良好。

（二）部分主要项目的安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期的原因，是否存在调节收入确认时间的情形

报告期各期，公司主要产品为研磨设备、干燥设备及物料自动化生产线，其中按验收确认收入的 500 万以上的项目为公司主要项目，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
项目金额	25,079.73	44,605.38	41,124.58	16,626.36
按验收确认收入	32,437.73	56,896.39	53,965.30	30,566.59
占按验收确认收入比例	77.32%	78.40%	76.21%	54.39%

报告期内，上述主要项目中共 23 个项目安装调试完成时间距离验收时间超过 6 个月且跨年，具体情况如下：

序号	客户名称	产品类型	收入金额 (万元)	安装调试完成时间	验收时间	间隔时间 (月)	原因
2025-1	合肥国轩科宏新能源科技有限公司	干燥设备	6,796.46	2024 年 7 月	2025 年 2 月	7	主要系该项目共**台设备，且设备按**+**分批生产制作，客户要求**台设备联动验收，故导致整体验收时间拉长；且合同约定**个月的试产周期，试产过程中发生整改，导致整体执行周期较长
2025-2	山东创普斯新能源科技有限公司	生产线	5,677.78	2023 年 9 月	2025 年 6 月	21	主要系设备安装完成后，客户的水电气未能完工，后段窑炉设备工序进度滞后，待窑炉设备完工后才能进行整条产线试运行，导致发行人设备开机试运行延后，另外客户的工艺配方调整，导致试运行时间延后
2025-3	南通瑞翔新材料有限公司	生产线	3,754.98	2024 年 1 月	2025 年 6 月	18	主要系项目由原先 M4 转到 M5 二段使用，包括后期签订较多增补合同以及现场施工存在部分小改造及升级改造，导致试运行时间较长
2025-4	贵州中伟兴阳储能科技有限公司	干燥设备	2,966.11	2024 年 8 月	2025 年 4 月	8	主要系客户是整条产线联调，公司设备需要等客户整条产线上的其他设备调试到位以后才能开机运行试生产，因产线上的其他设备进度问题，导致公司设备执行周期延后
2025-5	山东创普斯新能源科技有限公司	干燥设备	2,150.44	2023 年 7 月	2025 年 6 月	24	主要系设备安装完成后，客户的水电气未能完工，后段窑炉设备工序拖拉，待窑炉设备完工后才能进行整条产线试运行，导致发行人设备开机试运行延后，另外客户的工艺配方调整，导致试运行时间延后
2025-6	湖北兴发新能源科技有限公司	生产线	1,942.48	2023 年 9 月	2025 年 4 月	20	系客户公司整合、控股股东变更，导致项目组织安装调试验收延期
2025-7	江苏维锂新能源材料有限公司	生产线	799.12	2023 年 10 月	2025 年 5 月	19	系客户工艺不成熟且部分设备闲置没有使用导致验收延期
2024-1	中创新航材料科技（四川）有限公司	生产线	8,566.66	2023 年 10 月	2024 年 12 月	14	原因系在试生产阶段，由于客户工艺尚存在不稳定，使得试产时间较长，远超合同约定，导致整体执行周期较长
2024-2	四川协鑫锂电科技有限公司	生产线（**台砂磨机设备）	6,930.97	2023 年 9 月、 2024 年 3 月	2024 年 6-7 月	4-9	执行周期较长，原因系客户需要搭建两条产线，分别分布在两个车间，客户要求先安装一个车间，待试生产后再进行另一车间的安装，因此整体执行周期有所延长，试产周期略长

序号	客户名称	产品类型	收入金额 (万元)	安装调试完成时 间	验收时间	间隔时间 (月)	原因
2024-3	四川蜀能矿产有限责任 公司	干燥设备	3,584.07	2023 年 10 月	2024 年 9 月	12	主要系客户验收为整个工段的验收，公司完成设备的安装和试运行后，由于存在其他工段尚未完工，生产线无法进行持续联合调试，试产周期远超过合同约定，因此导致公司设备验收时间有所延后
2024-4	四川协鑫锂电科技有限 公司	生产线 (** 套釜罐)	3,888.85	2023 年 9 月	2024 年 6 月	9	执行周期较长，原因系客户需要搭建两条产线，分别分布在两个车间，客户要求先安装一个车间，待试生产后再进行另一车间的安装，因此整体执行周期有所延长，试产周期略长
2024-5	屏南时代新材料技术有 限公司	生产线	3,275.30	2023 年 2 月	2024 年 12 月	22	原因系客户因原料工艺调整，量产一直未达到预计效果，客户调整时间较长，同时试运行过程中存在应客户要求调整安装的情况，从而导致项目整体执行周期较长
2024-6	中创新航材料科技（四 川）有限公司	干燥设备	2,956.65	2023 年 10 月	2024 年 6 月-8 月	8-10	原因系客户因原料工艺调整，量产一直未达到预计效果，客户调整时间较长，试产周期远超过合同约定，导致整体执行周期较长
2024-7	宁德邦普循环科技有限 公司	生产线	1,373.51	2023 年 3 月	2024 年 5 月	14	原因系客户需建设**条产线，公司应客户要求于项目现场对产线进行逐步安装调试，从而导致安装时间较长。同时客户在试运行过程中不断摸索、调整配方，导致产品验证周期和项目整体执行周期较长
2024-8	屏南时代新材料技术有 限公司	干燥设备	1,250.25	2023 年 1 月	2024 年 9 月	20	客户因原料工艺调整，量产一直未达到预计效果，客户调整时间较长，导致整体执行周期较长；公司实际执行周期长于合同约定
2024-9	德阳川发龙蟒新材料有 限公司	干燥设备	740.71	2023 年 6 月	2024 年 9 月	15	因下游市场原因，客户放缓推动项目的节奏，使得整体执行周期较长；公司实际执行周期长于合同约定，系客户方面原因
2024-10	中科致良新能源材料 （浙江）有限公司	生产线	695.76	2023 年 5 月	2024 年 2 月	9	原因系客户为磷酸锰铁锂生产企业，产品配方存在不稳定情形，导致产品验证周期较长，公司已与客户协商一致，不存在争议或纠纷，客户不存在异议
2024-11	乳源东阳光机械有限公 司	干燥设备	548.67	2023 年 10 月	2024 年 11 月	13	原因系客户产线尚未建设完毕，公司正常完成设备的安装后，因客户未及时开展试生产导致无法进行试运行和验收，导致执行周期较长；公司交货和安装时间根据项目现场实际情况调整，基本符合合同约定

序号	客户名称	产品类型	收入金额 (万元)	安装调试完成时 间	验收时间	间隔时间 (月)	原因
2024-12	天赐材料（台州）有限公司	干燥设备	507.08	2022 年 10 月	2024 年 10 月	24	主要系公司根据客户要求多次整改，同时客户在公司完成设备的安装和试运行后，未及时进行带料联调，导致试产周期远超过合同约定，因此验收时间有所延后
2023-1	湖南长远锂科新能源有限公司	生产线	7,232.47	2022 年 12 月	2023 年 12 月	12	客户有较为频繁的审厂、不同设备供应商交叉施工需求，导致公司在项目执行中时常发生短暂停工，同时客户场地整体执行条件准备不充分，因此项目执行周期较长
2023-2	四川朗晟新能源科技有限公司	干燥设备	973.45	2022 年 11 月	2023 年 8 月	9	原因系公司客户由于内部审批流程较长原因，导致整体执行周期有所延后
2023-3	江苏杉元科技有限公司	生产线	721.08	2021 年 12 月	2023 年 1 月	13	原因系该客户研磨的物料为石墨烯及复合导电浆料，较为特殊，市场上无成熟的供应方案，执行过程中工艺改进及探索的时间较长，导致整体执行周期较长
2023-4	宁夏百川新材料有限公司	干燥设备	584.07	2022 年 7 月	2023 年 9 月	14	原因系公司客户由于内部审批流程较长原因，导致整体执行周期有所延后

上述项目公司均正常履行，由于客户自身原因、执行条件不佳、客户工艺改进工艺探索及设备改进等非公司可控因素的影响，导致安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期。公司交付的产品及执行的项目均已获得客户认可，未因执行周期较长等与客户发生争议或纠纷，符合公司业务特点，具有合理的商业背景。

三、说明2024年中创新航材料科技（四川）有限公司干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收形式不同的原因，是否存在其他主要客户不同项目、不同年度验收或签收形式不同的情况，说明原因及合理性

（一）2024年中创新航材料科技（四川）有限公司干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收形式不同的原因

2024 年中创新航材料科技（四川）有限公司干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收形式不同，具体情形如下：

2024 年 6 月和 8 月，中创新航干燥设备项目完成验收流程，客户以其内部规定为由，拒绝盖章确认验收，但客户以企业微信方式将完成客户内部审批流程、由磷酸铁锂电池材料工厂负责人**最终审核签字确认、完成中创新航归档流程的签字版验收单发送给公司。

2024 年 11 月，中介机构对中创新航进行实地走访，现场确认干燥设备的验收情况及物料自动化生产线运行状态，并对客户进行了访谈，由于客户无法在访谈问卷上盖章，客户同意邮件确认访谈问卷内容，并同意后续物料自动化生产线验收事项补充以邮件方式确认验收。

2024 年 12 月，中创新航物料自动化生产线项目验收后，客户出具了签字版验收单，并补充通过邮件方式进行确认。

因此，中创新航不同项目的验收方式不同主要系公司在中介机构督促发行人规范整改过程中持续落实加强对验收单据规范要求、新增邮件补充确认所致，不存在重大异常情形。

（二）是否存在其他主要客户不同项目、不同年度验收或签收形式不同的情况，说明原因及合理性

报告期内，除中创新航外，收入合计 100 万以上的主要客户验收或签收形式不同的情况如下：

单位：万元

客户名称	期间	索引号	采购内容	收入	收入确认方式	验收或签收形式	不一致原因
------	----	-----	------	----	--------	---------	-------

客户名称	期间	索引号	采购内容	收入	收入确认方式	验收或签收形式	不一致原因
南通瑞翔新材料有限公司	2025 年 1-6 月	**	生产线	**	验收	验收证明签字且获取邮件确认	客户 2023 年开始加强对内部用印流程的管理，拒绝再对供应商的验收单盖章，仅邮件确认
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	验收证明完备	
湖北虹润高科新材料有限公司	2024 年	**	研磨设备	**	验收	拒绝提供验收证明	客户购买小型 WSP6 研磨设备，已支付验收款，涉及金额较小，拒绝对验收单盖章
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
中科致良新能源材料（浙江）有限公司	2025 年 1-6 月	**	研磨设备	**	验收	验收证明签字且获取邮件确认	客户采购 1 台研磨设备用于实验室研发，实验室和厂区生产线设备管理人员不同，实验室设备负责人拒绝对验收单盖章，仅提供邮件证明
	2024 年	**	生产线	**	验收	收入确认证明完备	
山东潍坊润丰化工股份有限公司	2025 年 1-6 月	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	拒绝提供验收证明的订单系研磨设备单机，验收流程较为简单，客户完成其内部验收审批流程后已支付验收款，拒绝再次为公司的验收单盖章重复发起 OA 流程
	2025 年 1-6 月	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2025 年 1-6 月	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2024 年	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	拒绝提供验收证明	
	2022 年	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	配件及其他	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	配件及其他	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	干燥设备	**	验收	收入确认证明完备	
青海泰丰先行锂电科技有限公司	2024 年	**	研磨设备	**	验收	邮件确认验收	签字验收证明的订单系筒体外套的配件修理订单，客户不予盖章或邮件出具证明
	2024 年	**	配件及其他	**	验收	签字验收证明	
苏州科德教育科技股份有限公司	2025 年 1-6 月	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	签字验收证明的订单系设备配件修理订单，客户不予盖章，仅出具签字验收证明
	2025 年 1-6 月	**	配件及其他	**	验收	签字验收证明	
	2024 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2024 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2024 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2024 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2023 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	

客户名称	期间	索引号	采购内容	收入	收入确认方式	验收或签收形式	不一致原因
	2023 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2023 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2023 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2023 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	
	2022 年	**	研磨设备	**	验收	收入确认证明完备	

注：收入确认证明完备指客户盖章并相关人员签字

由上表可知，报告期内收入合计 100 万以上的主要客户除中创新航外，部分客户不同项目收入确认单据形式不同，主要分为收入确认单据盖章并签字、邮件确认、仅签字确认三种。

相同客户不同项目验收形式不同的原因主要是：（1）客户用印内控制度变化，不再对外出具验收证明的盖章文件；（2）小型设备、设备维修订单客户不予单独出具验收证明盖章文件，或不配合公司的盖章要求；（3）实验设备和生产设备管理人员不同，提供的收入确认证明形式不同。

综上所述，以上三种验收确认形式均是客户采用的验收通行做法，代表客户对于验收通过事实的真实意思表示，具有同样的法律效力，符合正常商业惯例，具有合理性。

四、说明大钹科技（长兴）相关项目冲减2024年收入的原因，前期收入确认是否准确合规；说明报告期内是否存在暂估确认收入的情形，如有请说明具体依据及是否与实际收入存在较大差异

（一）说明大钹科技（长兴）有限公司项目冲减2024年收入的原因，前期收入确认是否准确合规

1、大钹科技（长兴）有限公司项目冲减 2024 年收入的原因

（1）大钹科技（长兴）有限公司项目合同签订情况

2022 年 1 月，发行人（以下简称“承包方”）与大钹科技（长兴）有限公司（以下简称“发包方”）签订军民两用功能型高聚物新材料 5.5 万吨/年《生产

线项目总承包合同》（合同含税金额为 1,077.26 万元）及该生产线中所用珠磨机《销售合同》（合同含税金额为 468.50 万元）。

合同约定：“施工过程中，发包方如有特殊要求或提出设计修改意见或增加工程项目不在报价清单范围内时，提前与承包方协商一致，签订书面工程变更协议，同时调整相关工程费用及工期……①本项目为包干价，如果实际发生量超出清单范围，根据实际发生的工程量由双方现场签署工程量清单，依据清单量和合同单价据实结算；②合同报价明细中没有列出的工程内容依据原工程量清单或由双方协商单价后，根据实际发生量结算；③本合同在执行过程中，如调整设计方案，则由双方依据调整方案签署补充协议，变更合同价格”。

由于大钹科技（长兴）有限公司产线应用于特种防腐涂料领域，属于涂料行业中相对高端的领域，公司有意进入该领域并建立较好的声誉，因此公司在竞标过程中适当降低报价以确保获取订单；同时，公司接受了客户在合同中提出的“超出清单范围的工程量”及“报价明细未列出的工程内容”据实结算的要求。

（2）大钹科技（长兴）有限公司项目合同实施情况

由于大钹科技（长兴）有限公司产线应用于特种防腐涂料领域，属于涂料行业中相对高端的领域，公司与大钹科技（长兴）有限公司均希望将该项目打造为行业标杆项目，建立较好的声誉，客户在项目执行中提出较多设计变更和工程增改要求；公司在产线建设实施过程中按照客户设计变更和工程增改需求进行调整，导致整体增补工程量较大，公司对于增补的工程量均取得客户的增补签证（合同范围外的工程量变动证明，系工程结算的重要依据）。

发行人于 2022 年 7 月开始首次发货，2023 年 4 月完成安装，2023 年 5 月-2023 年 6 月完成多次试生产并达到使用效果。2023 年 6 月 15 日，大钹科技（长兴）有限公司军民两用功能型高聚物新材料 5.5 万吨/年生产线项目工程竣工，符合验收条件并交付客户，大钹科技（长兴）有限公司向公司出具其签字并加盖公章的验收报告。公司据此验收报告的出具时间（2023 年 6 月）作为收入确认时点。

自 2023 年 6 月起，公司持续与大钹科技（长兴）有限公司沟通，督促推动其对超出合同约定部分的工程量金额进行工程结算审价并最终确定增补部分金额、合同总金额。但截至 2023 年 12 月 31 日，大钹科技（长兴）有限公司未能完成工程结算审价。

2023 年 7 月，大钹科技（长兴）有限公司取得应急管理部化学品登记中心和浙江省危险化学品登记中心下发的《危险化学品登记证》（根据国家安全生产监督管理总局令第 53 号《危险化学品登记管理办法》，企业应在竣工验收前办理危险化学品登记）。

2023 年 10 月，大钹科技（长兴）有限公司取得浙江省应急管理厅下发的《安全生产许可证》（根据国家安全生产监督管理总局令第 89 号《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》，企业应在竣工验收通过后 10 个工作日内提出安全生产许可证的申请，并提交竣工验收报告）。

2023 年 11 月，大钹科技（长兴）有限公司取得长兴县应急管理局下发的《危险化学品经营许可证》（根据国家安全生产监督管理总局令第 79 号《危险化学品经营许可证管理办法》，企业应自竣工验收合格之日起 20 个工作日内提出危险化学品经营许可证申请，并提交竣工验收报告）。

（3）大钹科技（长兴）有限公司项目收入确认及冲减情况

由于大钹科技（长兴）有限公司项目已于 2023 年 6 月完成安装调试、试运行及验收程序，公司需在 2023 年 6 月确认收入。但由于客户未能完成工程结算审价，故公司于 2023 年按相关增补工程量对合同总金额（含税价）进行工程结算预估，具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
原生产线总承包合同金额（不含珠磨机部分）①	1,077.26
暂估过程	
原承包合同有单价、据实工程量结算金额②	1,348.01
原承包合同无单价、据实工程量重新组价部分③	193.88
客户签证单确认增加费用④	360.38
工程款估计总价⑤=②+③+④	1,902.28
承包合同范围外增量工程款金额⑥=⑤-①	825.01

按增量金额⑥*70%并向下取整后增量部分的暂估收入⑦	550.00
2023 年公司暂估确认生产线总承包合同含税金额⑧=①+⑦	1,627.26
2023 年公司暂估确认生产线总承包合同未税收入	1,468.14
珠磨机销售合同含税总价	468.50
珠磨机销售合同未税总价	400.43
2023 年公司该生产线总确认收入（未税）	1,868.57

注：公司销售部门和工程部门于 2023 年会商，按照项目实施经验和预计谈判结果，确认按预估增量工程款 825.01 万元的 70% 向下取整，即 550 万元暂估确认增量部分含税收入。

2024 年 12 月，经大钹科技（长兴）有限公司聘请的第三方工程结算审计机构正中国际项目管理集团有限公司执行第三方审计，该项目完成最终结算审价，正中国际项目管理集团有限公司出具《工程造价咨询报告书》（正中基字[J2024]第 1131 号）。根据《工程造价咨询报告书》，该项目龙鑫智能送审价为 1,902.28 万元，最终审定金额 1,360.74 万元，核减 541.53 万元，核减率 28.47%。

2024 年 12 月，由于《工程造价咨询报告书》最终审定金额 1,360.74 万元与公司 2023 年原暂估含税金额 1,627.26 万元存在差异，含税金额差异 266.52 万元，公司按上述差额（不含税）230.91 万元调减当期收入。

公司送审价与第三方审定金额存在差异，主要包括：①客户及第三方工程结算审计机构要求根据公司首次投标报价与《生产线项目总承包合同》合同价的价差，对据实结算工程量部分的金额让利；②工艺管道结算单价未完全参照合同单价，相应换算后核减调整；③工艺管道、车间钢结构工程量部分按照第三方工程结算审计机构现场表观实测量核减（结构内隐藏后无法实测部分不予计算）；④第三方工程结算审计机构认为部分签证与合同范围重复，予以扣除。

2、大钹科技（长兴）有限公司项目收入确认准确合规

2023 年 6 月，公司已依据合同约定向客户提供了相应的安装调试服务，并获得了客户的有效确认（经客户盖章确认的验收单，且外部证据佐证验收时间准确性），因此公司于 2023 年 6 月暂估确认收入时间准确。

公司确认大钹科技（长兴）项目收入时，已依据当时合同范围外的实际工程量进行暂估。暂估过程中，因工程量预估存在偏差、测算单价未完成换算，导致暂估金额出现误差，公司根据项目经验已按 70% 向下保守取整的方式对暂

估收入进行审慎估计。

但受客户聘请的第三方工程结算审计机构工程结算审价周期较长影响，最终项目审价于 2024 年底才完成，因此公司将审价金额与原暂估金额的差异在 2024 年当期进行收入调整。

综上，基于合同条款及服务交付完成的事实以及客户的有效确认，按照项目经验对未结算工程量进行谨慎预估确认收入，公司在验收时点确认收入，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，与其他验收客户确认收入时点一致，收入确认准确合规。

（二）公司存在其他暂估收入情形，但与实际收入一致

公司报告期前亦存在签署合同中约定浮动金额的情形，导致公司 2022 年存在其他暂估确认收入的情形。但由于公司暂估确认收入金额与补充协议金额一致，故除大钹科技（长兴）有限公司外，公司不存在其他期后调整暂估收入的情形，具体情况如下：

单位：万元

客户	合同签订时间	初始合同含税额	补充协议含税额	合同额差异	合同金额浮动相关约定
广东恩美化工科技股份有限公司	2021 年	1,245.00	1,317.88	72.88	合同总价除招标方确认的施工图设计变更和联系单外，不作任何调整
湖北中盛包装材料有限公司	2021 年	435.00	435.80	0.80	如有特殊要求或提出设计修改意见或增减工程项目时，提前与承包方协商一致，签订书面工程变更协议，同时调整相关工程费用及工期
安徽柏晨新材料科技有限公司	2020 年	468.30	462.10	-6.20	合同执行过程中，如调整设计方案，则由双方依据调整方案签署补充协议，变更合同价格

综上所述，除大钹科技（长兴）有限公司外，公司存在 3 笔暂估确认收入的情形，但由于公司暂估确认金额与补充协议金额一致，因此暂估收入与实际收入一致，不存在其他期后调整暂估确认收入的情形。

五、说明通过融资租赁业务付款客户的具体情况，包括客户名称、各期交易金额、相关业务流程、结算方式调整原因（如有）、发行人是否提供担保，

收入确认时点的依据及合规性；说明应收账款的形成时间、账龄情况，融资租赁公司与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系，是否存在调节账龄等情形

（一）说明通过融资租赁业务付款客户的具体情况，包括客户名称、各期交易金额、相关业务流程、结算方式调整原因（如有）、发行人是否提供担保，收入确认时点的依据及合规性

1、通过融资租赁业务付款的具体情况

报告期内，公司客户中仅协鑫锂电、白银时代瑞象新材料科技有限公司通过融资租赁业务付款。2023 年 1 月，公司与协鑫锂电签订了一批采购合同；2023 年 9 月，公司与白银时代瑞象新材料科技有限公司签订一单买卖合同，具体如下：

单位：万元

客户名称	项目号	产品类型	项目内容	收入金额
协鑫锂电	GCL/SCLD-CG/ZJ-2022-012/010	物料自动化生产线	年产 12 万吨正极材料生产线	10,819.82
协鑫锂电	20230107	干燥设备	年产 12 万吨正极材料干燥设备 6 台	3,345.13
白银时代瑞象新材料科技有限公司	20231117	干燥设备	干燥设备 2 台（含钢结构等配套设施，合同额 1,218 万元）	截至 2025 年 6 月末，未验收

签订采购合同后，由于客户内部财务规划，协鑫锂电、白银时代瑞象新材料科技有限公司引入融资租赁公司，与公司约定将采用融资租赁方式付款，具体如下：

融资租赁公司	融租租赁合同签订时间	融资租赁覆盖范围
协鑫锂电		
河北省金融租赁有限公司	2023 年 6 月、8 月	砂磨机 20 台、釜罐 36 台 干燥设备 1 台
渝农商金融租赁有限责任公司	2023 年 6 月	砂磨机 8 台、釜罐 10 台
成都工投融资租赁有限公司	2023 年 8 月	砂磨机 8 台、釜罐 12 台
洛银金融租赁股份有限公司	2023 年 6 月	砂磨机 4 台、釜罐 14 台
徽银金融租赁有限公司	2024 年 1 月	5 台干燥设备
白银时代瑞象新材料科技有限公司		

融资租赁公司	融租租赁合同签订时间	融资租赁覆盖范围
陇原融资租赁（平潭）有限公司	2024 年 7 月	1 台干燥设备（仅为主机，不含钢结构等配套设施）

协鑫锂电所涉及的融资租赁合同共覆盖 40 台研磨设备、72 台釜罐、6 台干燥设备，涵盖了生产线合同及干燥设备合同中的全部核心设备。根据融资租赁合同安排，上述产品的运输方式、交货地点、交货时间、设备技术参数等与项目执行相关的条款均按原采购合同执行，仅付款方式改为融资租赁方式，相关设备的验收情况以协鑫锂电向龙鑫智能出具的验收报告为准。

2024 年 6 月-7 月，公司产品通过验收，公司获得了协鑫锂电向公司出具的验收报告，公司确认收入 14,164.96 万元。

白银时代瑞象新材料科技有限公司所涉及的融资租赁合同仅覆盖 1 台干燥设备，截至 2025 年 6 月末，白银时代瑞象新材料科技有限公司项目尚未验收（期后已于 2025 年 9 月验收）。根据融资租赁合同安排，设备安装调试完毕后，由龙鑫干燥与白银时代瑞象新材料科技有限公司对设备进行验收，并以白银时代瑞象新材料科技有限公司签署的验收报告为准；陇原融资租赁（平潭）有限公司系白银时代瑞象新材料科技有限公司为解决设备采购资金引入的资金方，三方签订的资金支付协议是白银时代瑞象新材料科技有限公司因融资租赁原因而签订的支付工具，龙鑫干燥与白银时代瑞象新材料科技有限公司的权利义务仍以双方签订的《设备买卖合同》为准，资金支付协议除就资金支付对双方有约束力外，无变更《设备买卖合同》的效力，双方权利义务严格遵照《设备买卖合同》约定；龙鑫干燥应当按照《设备买卖合同》中关于安装调试、设备验收的约定履行义务。

2、发行人是否提供担保，收入确认时点的依据及合规性

（1）发行人不存在提供担保的情形

报告期内，公司涉及融资租赁的业务合同分为两部分：（1）公司与最终客户签订的买卖合同；（2）公司、最终客户、融资租赁公司签订的融资租赁合同。买卖合同主要围绕产品交付、货款结算、质量保证等事项进行约定，融资租赁合同主要围绕货款结算事项进行约定，均不涉及担保约定。

从业务实质来看，公司与最终客户先约定了产品买卖事项，货款由客户自行支付，后客户因为财务安排引入融资租赁公司向公司支付货款。融资租赁的借贷关系发生在最终客户与融资租赁公司之间，公司的权利及义务未发生变化，主要为交付产品、质量保证、并按进度收取货款。

根据协鑫锂电出具的《关于融资租赁事项的确认》，协鑫锂电就融资租赁事项进行以下确认：“除收款路径变化外，龙鑫智能的权利及义务均按照《设备买卖合同》履行，龙鑫智能（含龙鑫干燥）及其实际控制人、控股股东、关联方、董事、高级管理人员、关键人员不存在为协鑫锂电的融资租赁、设备购买承担任何担保、回购或类似责任的情形。”

根据白银时代瑞象新材料科技有限公司所涉及陇原融资租赁（平潭）有限公司出具的《函证》，陇原融资租赁（平潭）有限公司确认：“江苏龙鑫智能干燥科技有限公司及控股股东、实际控制人、关联方及关键人员未对融资租赁及设备购买提供担保”。

综上所述，公司客户采用融资租赁方式付款系根据自身资金安排做出的商业决策，具有合理性，公司不存在为客户提供担保的情形，公司根据最终客户验收报告出具时间确认收入，符合业务实质及会计准则的规定。

（2）收入确认时点的依据及合规性

报告期内，公司通过融资租赁方式发生的业务收入确认时点依据为最终客户出具的验收单。

报告期内，公司与主要客户采用“预付-发货-验收-质保”的结算模式，在验收时点确认收入，收取除质保金以外的所有货款，在质保期（保证期）满后收取质保金。因此，公司在设备安装调试完成后、保证期满前根据客户出具的验收单对项目确认收入，符合该项目的业务实质及会计准则的要求。公司以设备安装调试完成后取得的验收单作为收入确认依据，与其他客户相同，具有合规性。

（二）说明应收账款的形成时间、账龄情况，融资租赁公司与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系，是否存在调节账龄等情形

1、应收账款的形成时间、账龄情况

报告期内，公司通过融资租赁模式开展业务并形成应收款项的项目为协鑫锂电项目，具体情况如下：

单位：万元

项目	合同金额	应收账款形成时间	期末应收账款及合同资产余额	账龄
龙鑫装备：GCL/SCLD-CG/ZJ-2022-010	4,394.40	2024年6月	351.28	1-2年
龙鑫装备：GCL/SCLD-CG/ZJ-2022-012	7,832.00	2024年6月/7月	704.88	1年以内/1-2年
龙鑫干燥：GCL/SCLD-CG/ZI-2022-008	3,780.00	2024年6月	378.00	1-2年

注：截至 2025 年 6 月末，白银时代瑞象新材料科技有限公司项目尚未验收、形成应收账款。

由上表可知，协鑫锂电项目的应收款项形成时间为 2024 年 6 月-7 月项目获得客户验收时点，应收款项均为质保金，账龄主要为 1-2 年，其中 2024 年 7 月验收的部分截至报告期末账龄在 1 年以内。

2、融资租赁公司与发行人及其关联方、关键人员是否存在关联关系，是否存在调节账龄等情形

客户初始与公司签订的买卖合同中约定其自行支付设备款项，后因自身财务安排，经其内部程序改为采用融资租赁方式支付货款，并自主确定了融资租赁公司。公司未参与客户的上述商业决策过程，不存在帮助客户介绍或对接融资租赁公司的情形。公司在客户提出融资租赁方案后，经风险评估后及客户协商后接受客户方案。

经核查公开信息，龙鑫智能及其实际控制人、控股股东、关联方、董事、高级管理人员及其他关联方与融资租赁公司不存在关联关系。

经查阅协鑫锂电项目相关单据并经协鑫锂电确认，协鑫锂电项目的执行时间及收款不存在重大异常，不存在各融资租赁公司配合龙鑫智能调节预收款项、应收款项账龄的情形。

根据协鑫锂电出具的《关于融资租赁事项的确认》，协鑫锂电就融资租赁事项进行以下确认：“协鑫锂电调整结算模式的原因系自身资金安排所致，融资租赁公司由协鑫锂电经过内部程序自主确定，并非由龙鑫智能（含龙鑫干燥）及

其实际控制人、控股股东、关联方、董事、高级管理人员、关键人员介绍对接。各融资租赁公司与龙鑫智能（含龙鑫干燥）及其实际控制人、控股股东、关联方、董事、高级管理人员、关键人员均不存在任何形式的关联关系，协鑫锂电及各融资租赁公司不存在配合龙鑫智能调节预收款项、应收款项账龄的情形。”

根据白银时代瑞象新材料科技有限公司在《关于设备买卖合同补充协议》的确认，“陇原融资租赁（平潭）有限公司系白银时代瑞象新材料科技有限公司为解决设备采购资金引入的资金方，三方签订的资金支付协议是白银时代瑞象新材料科技有限公司因融资租赁原因而签订的支付工具，龙鑫干燥与白银时代瑞象新材料科技有限公司的权利义务仍以双方签订的《设备买卖合同》为准”；根据陇原融资租赁（平潭）有限公司出具的《函证》，陇原融资租赁（平潭）有限公司确认：“龙鑫干燥及控股股东、实际控制人、关联方及关键人员与租赁公司之间无关联关系。”。

综上所述，融资租赁公司与公司及其关联方、关键人员不存在关联关系，不存在调节账龄等情形。

六、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、对于问题（1），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取报告期内所有验收确认收入的验收单，统计分析报告期内验收单形式瑕疵、内容瑕疵（附带客户整改要求）对应的收入及占比，确认相关项目验收时间是否集中于12月。

（2）查阅验收单附带客户要求的具体整改要求，确定公司验收证明存在瑕疵的收入确认是否谨慎。

（3）访谈公司销售负责人及项目经理，了解验收证明瑕疵对应的具体项目情况、瑕疵原因。

（4）对验收证明存在瑕疵的主要客户执行实地走访程序、函证程序，获取收款台账，确认验收证明存在瑕疵的主要客户后续验收款的收款情况，确认公

司收入确认时点的准确性。

2、对于问题（2），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈公司生产部门、销售部门、工程部门及财务部门相关人员，了解公司主要业务流程、项目执行流程，并了解不同项目执行周期存在较大差异的原因。

（2）查阅公司各项内控制度文件，了解公司对项目执行、验收的相关政策；查阅报告期内主要项目的相关单据，包括合同、发货记录、物流单、签收单、验收报告、项目执行交流证据等资料，复核公司内控执行的完备性。

（3）根据公司收入明细表、发货单据、执行周期佐证资料、验收单据等，分析公司主要项目的执行周期；访谈公司管理层，了解主要项目中安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期的原因，特别关注是否存在异常，是否具备合理性。

（4）主要客户执行实地走访程序、函证程序，了解项目执行进度、验收情况，确认不存在提前或延后验收情形。

3、对于问题（3），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取 2024 年中创新航材料科技（四川）有限公司干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收单据；实地走访中创新航材料科技（四川）有限公司，了解未能对验收单据盖章的原因；查阅客户对接人企业微信沟通记录、邮件发送记录，了解相关验收单是否经过客户内部验收审批。

（2）获取报告期内主要客户验收或签收项目收入确认单据，对比分析其他主要客户不同项目、不同年度验收或签收形式不同的情况，并询问销售负责人，了解收入确认单据形式不同的原因。

4、对于问题（4），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取大钲科技（长兴）相关项目合同、补充协议、验收单、第三方工程结算审计机构正中国际项目管理集团有限公司出具的《工程造价咨询报告书》（正中基字[J2024]第 1131 号），以及生产线建造承包项目暂估清单，了解该项

目的合同签订情况、合同实施情况、收入确认时间合理性及金额的准确性。

(2) 取得大钹科技（长兴）有限公司项目的《危险化学品登记证》《安全生产许可证》《危险化学品经营许可证》，并查阅国家安全生产监督管理总局令第 53 号《危险化学品登记管理办法》、国家安全生产监督管理总局令第 89 号《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、国家安全生产监督管理总局令第 79 号《危险化学品经营许可证管理办法》，确认该项目的竣工验收时间。

(3) 询问公司财务负责人和销售负责人，了解公司暂估确认收入的情况，并复核收入明细表跨期调整暂估收入的情况，根据合同及相关收入确认单据判断是否存在暂估收入、根据实际工程实施情况调整合同价格的情形。

5、对于问题（5），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 取得融资租赁相关买卖合同、融资租赁协议，复核相关协议内容。

(2) 查阅回款明细，复核融资租赁相关业务回款情况；获取应收账款台账，复核应收账款形成时间。

(3) 获取客户及融资租赁公司对于融资租赁业务出具的说明、函证、补充协议。

（二）核查意见

1、对于问题（1），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 由于一般销售合同并未对验收单据盖章、签字及内容作出明确约定，因此存在部分客户由于内部流程、产品售后谨慎性等原因导致验收单存在少量形式或内容瑕疵。报告期内，客户验收证明盖章、签字、邮件确认、或验收证明签字且获取邮件确认的收入占比较高，不存在持续下降的情形，整体验收证明完备。仅少量客户由于内部规定等原因，无法盖章或通过邮件确认验收，上述主要项目对应的客户均进行了走访、函证，且验收单签字人身份可确认，公司按照依据验收报告的签署时点确认收入准确、合理。

(2) 报告期内，客户验收单附带整改要求主要是不影响整体使用的产品细节优化或公司需配合客户进行的工艺需求微调，相应设备在验收时主要功能和

核心性能已经达标，已满足验收条件；上述项目均通过函证、走访程序确认了验收时点，主要相关项目的验收款已经取得，相关项目收入确认时点准确，处理符合行业惯例；上述相关项目验收按照实际情况验收，不存在集中于 12 月份验收的情况，不存在提前确认收入的情况。

2、对于问题（2），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）报告期内，虽然不同项目的执行时间存在一定差异，但是各类产品的主要业务流程稳定，不存在重大变化；公司具有完善的业务流程，报告期内公司严格执行相关内部控制制度，相关内控制度健全有效，实际执行情况良好。

（2）报告期内，公司存在部分主要项目的安装调试完成时间距离验收时间较长且跨期，系由于客户自身原因、执行条件不佳、客户工艺改进工艺探索及设备改进等非公司可控因素的影响；公司交付的产品及执行的项目均已获得客户认可，未因执行周期较长等与客户发生争议或纠纷，符合公司业务特点，具有合理的商业背景，不存在调节收入确认时间的情形。

3、对于问题（3），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）中创新航干燥设备项目和物料自动化生产线项目验收形式不同的主要系在中介机构督促发行人规范整改过程中持续落实加强对验收单据规范要求、新增邮件补充确认所致，不存在重大异常情形。

（2）报告期内，相同客户不同项目验收形式不同的原因主要是：（1）客户用印内控制度变化，不再对外出具验收证明的盖章文件；（2）小型设备、设备维修订单客户不予单独出具验收证明盖章文件，或不配合公司的盖章要求；（3）实验设备和生产设备管理人员不同，提供的收入确认证明形式不同。上述验收确认形式均是客户采用的验收通行做法，代表客户对于验收通过事实的真实意思表示，具有同样的法律效力，符合正常商业惯例，具有合理性。

4、对于问题（4），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司确认大钲科技（长兴）项目收入时，已依据当时合同范围外的实际工程量进行暂估。基于合同条款及服务交付完成的事实以及客户的有效确认，按照项目经验对未结算工程量进行谨慎预估确认收入，公司在验收时点确认收

入，符合《企业会计准则第 14 号——收入》的相关规定，与其他验收客户确认收入时点一致，收入确认准确合规。

(2) 除大钲科技（长兴）有限公司外，公司存在 3 笔暂估确认收入的情形，但由于公司暂估确认金额与补充协议金额一致，因此暂估收入与实际收入一致，不存在其他期后调整暂估确认收入的情形。

5、对于问题（5），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司与最终客户协鑫锂电先约定了产品买卖事项，货款由客户自行支付，后客户因为财务安排引入融资租赁公司向公司支付货款。最终客户白银时代瑞象新材料科技有限公司为解决设备采购资金引入的资金方（融资租赁公司），三方签订的资金支付协议是白银时代瑞象新材料科技有限公司因融资租赁原因而签订的支付工具，龙鑫干燥与白银时代瑞象新材料科技有限公司的权利义务仍以双方签订的《设备买卖合同》为准。公司未参与客户的内部商业决策过程，不存在帮助客户介绍或对接融资租赁公司的情形。

(2) 公司不存在为客户提供担保的情形。公司及其实际控制人、控股股东、关联方、董事、高级管理人员及其他关联方与融资租赁公司不存在关联关系，不存在各融资租赁公司配合龙鑫智能调节预收款项、应收款项账龄的情形。

(3) 公司以设备安装调试完成后取得的验收单作为收入确认依据，并同时确认应收账款、合同资产，与其他客户相同，具有合规性。

（三）针对通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据，请说明对发件人员、签字人员身份的核实情况及适格性，相关收入确认单据有效性的核查情况，是否存在其他内外部证据

1、对发件人员、签字人员身份的核实情况及适格性

对于通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据，中介机构通过获取相关单据客户签字或邮件发件人员的工牌或名片、钉钉或企业微信等程序核实签字或发件人员的身份和职务。经核查，签字或发件人员的职务及效力不存在异常，具体核查情况如下：

(1) 验收确认收入的单据中，签字人、邮件发件人的身份核查情况

中介机构对报告期内验收单仅取得签字、或邮件验收的人员身份进行了核查，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
验收证明仅签字	306.18	3,463.73	7,586.28	227.96
邮件确认验收	9,762.57	9,583.30	318.23	-
验收证明签字且获取邮件确认	4,170.61	1,651.06	2,199.82	-
小计	14,239.36	14,698.09	10,104.33	227.96
当期验收确认收入金额	32,606.01	56,896.39	53,965.30	30,566.59
占当期验收确认收入比重	43.67%	25.83%	18.72%	0.75%
核查后可以判断签字人或发件人所属公司明确且为相关部门人员金额	14,239.36	14,698.09	10,017.34	227.96
占仅获取签字验收单或邮件验收项目的比重	100.00%	100.00%	99.14%	100.00%

报告期内，邮件验收、仅客户签字的验收对应的收入占按验收确认收入的比例分别为 0.75%、18.72%、25.83%和 43.67%。

经核查，除 2023 年验收的华邦古楼新材料有限公司项目及洛阳船舶材料研究所项目，因客户公司无工牌、且未提供名片等相关身份证明资料，其他客户均已提供签字人或发件人的身份证明资料，上述客户的验收单签字人员或邮件发件人所属部门主要为采购部、工程设备部、生产部等与项目相关的部门人员，了解产线或设备的实际情况，其签字、邮件效力不存在异常。报告期内，核查后可以判断签字人或发件人所属公司明确且为相关部门人员的比例分别为 100.00%、99.14%、100.00%及 100.00%，相关人员身份核查结果合格的占比较高，相关人员具有适格性。

(2) 签收确认收入的签收单仅获取签字签收单的人员身份核查情况

中介机构对报告期内签收确认收入金额大于 10 万元项目中，仅签字的签收单据的签字人员身份进行了核查，核查结果如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
仅签字签收单对应收入金额	136.11	425.23	477.83	261.59

签字人员身份核查对应金额	125.94	348.37	419.24	261.59
其中：可以判断所属公司明确且为相关部门人员的金额	75.85	265.94	134.11	73.91
替代测试确认金额	50.09	82.44	285.14	187.68
核查比例	92.53%	81.93%	87.74%	100.00%

注 1：签收确认收入的外销项目中，收入确认单据为提单等无需客户签字的单据，故上表剔除外销收入；

注 2：因客户签收人员离职变动，已通过函证、走访、细节测试等替代测试核实收入确认金额。

报告期各期，签收确认收入的产品主要为配件及小型研磨、干燥设备，签收单据经相关人员签字满足合同约定的收入确认条件。

中介机构对以上签收单据中收入金额大于 10 万元项目的签字人员身份进行进一步核查，核查比例分别为 100.00%、87.74%、81.93%和 92.53%。经核查，部分项目因相关员工已离职无法提供身份证明资料，已通过函证、走访、细节测试等替代程序确认相应收入金额，其他签收单上签字人员所属部门主要为仓库部门等有权人员，其签字效力不存在异常，相关人员身份核查结果合格的比重占签收单据中收入金额大于 10 万元项目的比重超过 80%，具有适格性。

2、相关收入确认单据有效性的核查情况

中介机构对通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据（不包括外销）有效性情况进行了核查，具体如下：

（1）细节测试

报告期内，中介机构对相关项目细节测试的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
细节测试覆盖金额	13,879.05	14,823.19	10,241.78	262.34
通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据收入金额	14,140.97	15,123.31	10,582.16	489.56
覆盖比例	98.15%	98.02%	96.78%	53.59%

注：签收确认收入的外销项目中，收入确认单据为提单等无需客户签字的单据，故上表剔除外销收入。

报告期内，中介机构对相关项目细节测试的覆盖比例分别为 53.59%、96.78%、98.02%及 98.15%，除 2022 年度由于收入较为分散，部分项目收入未

超过重要性水平，未计入测试样本，其余年度细节测试覆盖比例较高。

中介机构结合公司销售业务流程，核查了公司主要项目的销售合同、发货单据、物流单据、签收单、验收报告、记账凭证、发票、银行回单等原始资料，通过核对公司单据内容的前后勾稽情况，公司收入确认真实、准确。

(2) 访谈及函证

报告期内，中介机构对相关项目访谈的具体情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
走访客户覆盖收入金额	13,901.15	14,577.39	9,013.49	440.18
通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据收入金额	14,140.97	15,123.31	10,582.16	489.56
覆盖比例	98.30%	96.39%	85.18%	89.91%

项目组对相关客户进行走访，对客户相关人员进行访谈，就公司报告期与客户的合同签订情况、收款情况及对账情况进行现场核实，并实地观察设备运转情况，核查比例较高。

报告期内，中介机构对相关项目执行函证的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
函证收入确认金额	13,957.60	14,860.31	10,047.60	415.65
通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据收入金额	14,140.97	15,123.31	10,582.16	489.56
覆盖比例	98.70%	98.26%	94.95%	84.90%

项目组对相关客户执行函证程序，函证内容包括合同内容、合同金额、合同产品数量、验收时间、开票金额、收款金额、发出商品数量等信息。经核查，公司的相关收入真实，收入确认依据有效。

3、是否存在其他内外部证据

报告期内，中介机构针对按验收确认收入 500 万元以上的项目，查阅了相关项目执行节点的相关证据，执行节点包括首次发货、设备安装调试、验收确认收入，证明依据包括发货单、内部工作群沟通记录、客户沟通群记录、客户

相关责任人员沟通记录、安装调试运行单据、推动验收沟通记录等，可以佐证相关项目的执行时间真实、准确。通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据相关形式瑕疵不影响项目验收时点的真实性。

（四）说明对签收或验收单据存在瑕疵情形的核查情况，相关回函是否加盖客户公章，对受访人、回函人身份的核实情况

1、对签收或验收单据存在瑕疵情形的核查情况

签收或验收单据存在瑕疵情形的核查情况详见本回复之“问题二/六/（三）针对通过邮件验收、仅客户签字的验收或签收单据，请说明对发件人员、签字人员身份的核实情况及适格性，相关收入确认单据有效性的核查情况，是否存在其他内外部证据”。

2、相关回函是否加盖客户公章，对受访人、回函人身份的核实情况

（1）相同回函加盖客户公章情况

报告期内，中介机构对相关项目函证的回函盖章情况如下：

单位：万元

是否 函证	回函章类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
是	公章或财务章	13,957.60	98.70%	14,860.32	98.26%	10,047.60	94.95%	415.65	84.90%
否	—	183.37	1.30%	263.00	1.74%	534.56	5.05%	73.91	15.10%
	合计	14,140.97	100.00%	15,123.31	100.00%	10,582.16	100.00%	489.56	100.00%

注：签收确认收入的外销项目中，收入确认单据为提单等无需客户签字的单据，故上表剔除外销收入。

由上表可知，除少量客户当期收入及余额未超过重要性水平，未计入函证样本外，相关客户的函证回函均加盖公章或财务章，回函情况良好。

（2）受访人、回函人身份核实情况

在访谈过程中，中介机构通过取得受访人的名片、工牌、客户系统人员身份信息截图或身份证复印件等身份证明信息，核实受访人身份。

在函证过程中，中介机构会在发函前排查函证联系人是否为公司员工，并通过致电函证收件人以核实其身份；函证回函后，核对回函人与发函收件人是

否一致，如不一致，再次致电回函发件人核实其身份。报告期内，中介机构对相关项目对应的客户回函人均进行了身份核查。经核查，对签收或验收单据存在瑕疵的客户，其回函均为公章或财务章，受访人和回函人身份真实且适当。

对受访人、回函人身份核实后可确认收入的核查比例详见本回复之“问题二/六/（三）/2/（2）访谈及函证”。

（五）说明对发行人报告期内验收的主要产线或设备的运行情况、已发出存货的设备安装与运行情况的具体核查方式和核查充分性，如何确认相关设备与合同的对应性及运行状态

1、报告期内验收的主要产线或设备的运行情况

报告期内，中介机构主要通过实地走访和盘点查看了解验收的主要项目及设备的运行情况，具体如下：

单位：万元					
年份	客户	产品类别	走访确认收入金额	收入占比	访谈确认主要项目
2025 年 1-6 月	山东创普斯新能源科技有限公司	生产线、干燥设备	7,828.22	23.10%	是
	合肥国轩科宏新能源科技有限公司	干燥设备	6,796.46	20.06%	是
	南通瑞翔新材料有限公司	生产线	3,754.98	11.08%	是
	贵州中伟兴阳储能科技有限公司	干燥设备	2,966.11	8.75%	是
	湖北兴发新能源科技有限公司	生产线	1,942.48	5.73%	是
	屏南时代新材料技术有限公司	干燥设备	1,565.13	4.62%	是
	江苏维锂新能源材料有限公司	生产线	799.12	2.36%	是
	宜昌邦普宜化新材料有限公司	生产线	519.89	1.53%	是
	江西三越高新材料有限公司	研磨设备	373.89	1.10%	是
	安徽海创新能源材料有限公司	生产线	360.18	1.06%	是
	贵安能源科技江苏有限公司	生产线	315.04	0.93%	是
	青岛润农化工有限公司	干燥设备	272.95	0.81%	是
	江西金桥德克新材料有限公司	研磨设备	265.49	0.78%	是
	湖南长远锂科新能源有限公司	干燥设备	246.02	0.73%	是
	海盐华达油墨有限公司	研磨设备	243.36	0.72%	是
	合计		28,249.31	83.38%	-
2024 年 度	中创新航材料科技（四川）有限公司	生产线、干燥设备	11,523.31	19.09%	是
	四川协鑫锂电科技有限公司	生产线	14,164.96	23.47%	是
	乳源东阳光机械有限公司	生产线、干燥设备	5,263.71	8.72%	是
	屏南时代新材料技术有限公司	生产线、干燥设备	4,525.55	7.50%	是

年份	客户	产品类别	走访确认 收入金额	收入 占比	访谈确认主要项目
	四川蜀能矿产有限责任公司	干燥设备	3,584.07	5.94%	是
	当升蜀道（攀枝花）新材料有限公司	干燥设备	1,405.49	2.33%	是
	宁德邦普循环科技有限公司	生产线	1,373.51	2.28%	是
	浙江省天正设计工程有限公司	干燥设备	821.24	1.36%	是
	德阳川发龙蟒新材料有限公司	干燥设备	740.71	1.23%	是
	中科致良新能源材料（浙江）有限公司	生产线	695.76	1.15%	是
	天赐材料（台州）有限公司	干燥设备	507.08	0.84%	是
	苏州晶银新材料科技有限公司	研磨设备	502.65	0.83%	是
	青海泰丰先行锂电科技有限公司	研磨设备	420.35	0.70%	是
	蚌埠国钛纳米材料有限公司	研磨设备	398.23	0.66%	是
	溧阳极盾新材料科技有限公司	干燥设备	296.46	0.49%	是
	合计		46,223.08	76.58%	-
2023 年 度	萍乡创普斯新能源科技有限公司	生产线、干燥设备	8,660.77	14.95%	是
	湖南长远锂科新能源有限公司	生产线、干燥设备	7,345.74	12.68%	是
	贵州裕能新能源电池材料有限公司	干燥设备	5,548.67	9.58%	是
	绵阳融通高科先进材料有限公司	干燥设备	4,035.40	6.97%	是
	内江融通高科先进材料有限公司	干燥设备	3,978.76	6.87%	是
	湖南裕能新能源电池材料股份有限公司	干燥设备	3,292.04	5.68%	是
	大钲科技（长兴）有限公司	生产线	1,868.57	3.23%	是
	云南盈和新能源材料有限公司	生产线	1,695.14	2.93%	是
	四川裕能新能源电池材料有限公司	干燥设备	1,272.57	2.20%	是
	金东纸业（江苏）股份有限公司	研磨设备	1,120.00	1.93%	函证、收到验收款， 设备运行良好
	四川朗晟新能源科技有限公司	干燥设备	973.45	1.68%	是
	中创新航材料科技（四川）有限公司	干燥设备	743.36	1.28%	是
	江苏杉元科技有限公司	生产线	721.08	1.24%	是
	贵州芭田新能源材料有限公司	生产线	670.80	1.16%	是
	广西自贸区量孚新能源科技有限公司	研磨设备、干燥设备	619.83	1.07%	是
	合计		42,546.18	73.44%	-
2022 年 度	云南裕能新能源电池材料有限公司	干燥设备	6,132.74	18.35%	是
	惠州市贝特瑞新材料科技有限公司	研磨设备	2,522.12	7.55%	是
	湖北融通高科先进材料有限公司	干燥设备	2,463.71	7.37%	是
	乳源东阳光新能源材料有限公司	生产线、干燥设备	2,457.43	7.35%	是
	广东恩美化工科技股份有限公司	生产线	1,175.56	3.52%	是
	河南龙佰新材料科技有限公司	生产线	962.39	2.88%	是
	湖北虹润高科新材料有限公司	研磨设备	860.88	2.58%	是
	山东精工电子科技股份有限公司	生产线	776.99	2.32%	函证、收到验收款，

年份	客户	产品类别	走访确认收入金额	收入占比	访谈确认主要项目
					设备运行良好
	漂阳极盾新材料科技有限公司	干燥设备	690.27	2.07%	是
	贵州裕能新能源电池材料有限公司	干燥设备	568.14	1.70%	是
	兴荣新源（厦门）科技有限公司	生产线	455.04	1.36%	是
	安徽柏晨新材料科技有限公司	生产线	410.46	1.23%	是
	山东星宇手套有限公司	生产线	403.98	1.21%	是
	湖北中盛包装材料有限公司	生产线	388.08	1.16%	是
	广东四方威凯高新技术有限公司	研磨设备	359.29	1.08%	是
	合计		20,627.08	61.72%	-

由上表可知，在实地走访时，中介机构在客户现场询问了解报告期内验收的主要项目及设备的运行情况，并查看发出商品在调试完成后试运行阶段的运行状态、已验收项目设备验收后的运行状态。报告期内，除金东纸业（江苏）股份有限公司和山东精工电子科技股份有限公司不予配合走访、仅通过函证核实验收情况以外，相关已验收项目及设备均通过实地走访查看和询问了解方式确认运行情况，不存在异常情形。

2、已发出存货的设备安装与运行情况的核查方式和核查充分性

（1）已发出存货的设备安装与运行情况的核查方式

中介机构在执行走访程序中，根据获取的发出存货清单，包括合同编码、客户名称、机器型号、设备数量、是否验收等，前往客户生产现场查看项目及设备的投料生产状态，向客户相关工作人员了解项目及设备的运行状况，同时在访谈过程中与被访谈对象了解项目及设备的实施进度以及投产情况。

中介机构在盘点程序中，对公司发出存货进行盘点，现场确认期末发出存货的安装及运行状态。此外，中介机构通过函证程序确认项目执行进度。

（2）对发出存货执行走访程序的核查充分性

报告期内，对期末发出存货主要客户进行了实地走访，走访数量及比例情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
发出存货走访金额	24,864.46	34,710.38	48,081.14	21,417.22

项 目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
期末发出存货总额	27,709.07	35,832.25	48,427.15	23,248.85
走访比例	89.73%	96.87%	99.29%	92.12%

报告期内，保荐机构、申报会计师对发出商品执行走访程序比例较高，走访过程不存在异常情形，走访核查结果具有充分性。

(3) 对发出商品及在产品执行盘点情况

报告期各期公司发出商品和在产品的盘点比例如下：

单位：万元

项目		2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
发出商品	账面余额	16,192.71	22,583.90	34,400.24	14,866.98
	监盘金额	11,767.07	15,371.18	24,980.45	896.21
	监盘比例	72.63%	68.06%	72.62%	6.03%
在产品	账面余额	20,587.19	23,702.93	24,481.97	18,136.79
	监盘金额	16,732.48	18,373.66	14,704.87	7,847.07
	监盘比例	81.28%	77.52%	60.06%	43.27%
合计	账面余额	36,779.90	46,286.83	58,882.21	33,003.77
	监盘金额	28,499.55	33,744.84	39,685.32	8,743.28
	监盘比例	77.49%	72.90%	67.40%	26.49%

注：在产品金额包含厂区内和厂区外（客户现场未完工）的存货金额

由上表可知，报告期内中介机构对公司发出商品和在产品的监盘比例为 26.49%、67.40%、72.90% 和 77.49%，其中 2022 年监盘比例较低，但其主要项目期后基本均已验收，经查阅期后收入确认依据（签收单、安装调试沟通记录、验收报告、收款记录、沟通记录），可以佐证期末存货的运行进度，对已发出存货的设备安装与运行情况的核查具有充分性。

3、如何确认相关设备与合同的对应性及运行状态

针对发往客户现场的项目设备，中介机构优先通过设备自带标识与合同约定的设备清单进行匹配。每台设备机身均标注清晰的型号标签，现场走访盘点时会对照合同设备清单，确认实物型号与合同约定的规格、型号一致。另外设备机身或关键部件印有公司 LOGO 标志，核查时以此确认为公司销售设备。

针对设备是否投入使用、处于何种运行阶段，中介通过现场实地观察与沟通，直观验证运行状态，主要通过现场查看设备是否开机运行，生产物料是否

就位，电气仪表是否正常运转，并访谈相关业务人员，确认设备运行状态。此外，通过函证程序确认项目执行进度。

此外，中介机构针对报告期内按验收确认收入 500 万以上的项目，查阅了相关项目执行节点的相关证据，执行节点包括首次发货、设备安装调试、验收沟通，证明依据包括发货单、内部工作群沟通记录、客户沟通群记录、客户相关责任人员沟通记录、安装调试运行单据、推动验收沟通记录等，可以佐证相关设备的运行状态。

问题3、采购真实公允性及核查充分性

根据申请文件及问询回复：（1）发行人产品专业定制化特征明显，导致不同项目间采购内容存在一定差异，所需原材料的规格型号不完全相同，同时同一型号原材料参与报价的各家供应商报价结果有所差异。（2）发行人存在部分小规模、成立时间短或主要为公司服务的供应商，该类供应商主要为发行人提供外协加工和安装服务。（3）发行人在建工程2024年末金额为3,807.08万元，主要为新厂房建设。

（1）关于原材料采购。请发行人：①说明对于部分原材料的采购（如同服电机、筒体内胆、柯力不锈钢等），报告期内发行人向相关供应商采购价格与供应商对外销售给其他客户的价格或向不同供应商询价结果差异较大的原因，是否存在供应商为发行人承担成本费用、利益输送等情形。②结合市场供需情况、发行人采购情况、与主要合作方议价能力等，说明部分高单价部件等原材料的供应稳定性，是否主要由发行人承担相关原材料价格波动的风险。③说明发行人在外协、安装服务等采购过程中是否能够有效执行询价比价程序，是否存在采购价格异常的情况。

（2）关于固定资产和在建工程采购。请发行人：①说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准；新厂房与现有生产、募投项目的关系，预计转固的时间及条件，是否存在已达到预定可使用状态未及时转固情形，是否包含与在建工程无关的其他支出。②说明报告期内发行人固定资产和在建工程的主要供应商及采购情况，包括但不限于采购内容、合同金额、款项支付安排，付款周期与建设进度和合同约定是否一致，相关供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系。③结合与相近地区建设的同类工程造价的比较情况，说明新厂房单位造价的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对函证、走访和公允性核查的供应商选择标准是否合理、全面，是否考虑供应商结构和异常情况，对采购询比价有关内控有效性的核查过程、核查证据的获取情况，进一步说明针对发行人采购

真实性、公允性的核查充分性。（3）说明对在建工程的监盘情况及监盘结论，结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。

【回复】

一、关于原材料采购

（一）说明对于部分原材料的采购（如伺服电机、筒体内胆、柯力不锈钢等），报告期内发行人向相关供应商采购价格与供应商对外销售给其他客户的价格或向不同供应商询价结果差异较大的原因，是否存在供应商为发行人承担成本费用、利益输送等情形

报告期内，公司对于部分原材料的采购，发行人向相关供应商采购价格与供应商对外销售给其他客户的价格或向不同供应商询价结果差异较大的原因如下：

单位：元/件、kg、套、台、m²

时间	采购产品	供应商名称	采购单价	供应商向其他客户的销售单价	不同供应商的比价情况	价格差异说明
2025年1-6月	不锈钢框玻纤高温高效空气过滤器（610*610*292*H13）	**	**	**	**	主要系该供应商为公司多年合作伙伴，以相对较高的年订购量洽谈合作，双方合作由高层直接对接，无其他额外费用，双方牵手战略合作，综合多方因素，其价格占优。
	三相永磁同步变频电机（直驱）TPTYC760-20-1100KW 10KV	**	**	**	**	主要系该供应商为公司多年合作伙伴，以相对较高的年订购量洽谈合作，双方合作由高层直接对接，无其他额外费用，双方牵手战略合作，综合多方因素，其价格占优。
	三相永磁同步变频电机 TPTYC500-24-400kW/380V/390rpm 卧式水冷式	**	**	**	**	安徽顺鑫电气有限公司报价中考虑了运费成本，且其出售的皖南电机品牌知名度高，该供应商按照一般客户进行报价。
	棒钉（氧化锆）（φ35*146.5）	**	**	**	**	苏州珂玛材料科技股份有限公司为上市公司，其体量较大，其内部成本及费用较高，因此其产品单价较高。
2024年度	不锈钢框玻纤高温高效空气过滤器（610*610*292*H13）	**	**	**	**	主要系该供应商为公司多年合作伙伴，以相对较高的年订购量洽谈合作，双方合作由高层直接对接，无其他额外费用，双方牵手战略合作，综合多方因素，其价格

时间	采购产品	供应商名称	采购单价	供应商向其他客户的销售单价	不同供应商的比价情况	价格差异说明
						占优。
	筒体内胆 (WSP1000) (碳化硅)	**	**	**	**	主要系公司为该供应商重要客户，双方合作由高层直接对接，并且该供应商通过与公司前期技术沟通交流，在满足技术指标的基础上实现节约成本，其在价格上给予支持。 东莞市众力纳米陶瓷科技有限公司与公司合作业务量较小，价格按照正常价格进行报价。
	伺服电机 (TSM23P-2AG) (ES80/TR80 4/台)	**	**	**	**	主要系供应商与公司合作达 10 年以上，年采购额较大，其产品价格给予公司最优惠的力度。 江苏典瑞自动化科技有限公司报价中未考虑公司每年实际需求，按照正常价格进行报价。
	机械密封 (Φ220) LX-SMW-220	**	**	**	**	主要系公司为长期友好合作商，并且该供应商通过与公司前期技术沟通交流，在满足技术指标的基础上实现节约成本，其在价格上给予支持。
2023 年度	不锈钢可拆卸板式 换热器 120m ²	**	**	**	**	主要系该供应商为了争取公司后续业务，给予公司价格优惠。
	碳化硅内胆 (WSP500 新) (Φ925*Φ885*750)	**	**	**	**	主要系公司是该供应商重要客户，并且该供应商通过与公司前期技术沟通交流，在满足技术指标的基础上实现节约成本，其在价格上给予支持。
2022 年度	线性式燃烧器 (900 万大卡)	**	**	**	**	主要系公司为该供应商重要客户，双方合作由高层直接对接，其在价格上给予支持。且供应商向其他客户的销售价格中包含防爆电控、流量计、外漏检测等其他部件。
	柯力不锈钢 10T (ZSF/ZSFY-10T)	**	**	**	**	主要系该供应商为柯力品牌代理商，为公司长期友好合作商，其在价格上给予一定优惠。此外，公司一般采购其期货产品，在价格上相较于现货产品具有一定优势。

公司与供应商均独立自主经营，合作内容均与自身业务需求相关、与供应商主营业务范围相关。公司与供应商之间发生的交易均具有真实的交易背景，交易价格的确定遵循各自报价体系及市场化原则。上述供应商与公司不存在关联关系，公司供应商不存在为公司承担成本费用、利益输送的情形。

（二）结合市场供需情况、发行人采购情况、与主要合作方议价能力等，说明部分高单价部件等原材料的供应稳定性，是否主要由发行人承担相关原材料价格波动的风险

1、结合市场供需情况、发行人采购情况、与主要合作方议价能力等，说明部分高单价部件等原材料的供应稳定性

公司采购的高单价部件等原材料的供应稳定，公司采购的高单价部件采购情况如下表所示：

单位：万元

时间	供应商名称	采购原材料名称	产品分类	采购金额	采购数量	采购单价
2024 年 度	**	变频异步直驱风冷电机 YVPPK690-18-630kW/320rpm/3kV	电器类-电机	**	9	**
	**	永磁同步直驱水冷电机 630KW 10KV（TYZS500-16-400）	电器类-电机	**	6	**
	**	永磁同步直驱水冷电机 400KW 380V 370rpm（TPYM-400-380-370） 水冷式	电器类-电机	**	13	**
2023 年 度	**	10KV 1000KW 西门子 GH180 高压变频器（配永磁直驱电机）	电器类-变频器	**	7	**
	**	皖南永磁直驱电机 TYZS400-40-370-450KW/380V	电器类-电机	**	29	**
	**	50m3 反应釜搅拌器 φ4.0*4.0（H）	配套设备-分散搅拌装置及系统	**	48	**
	**	三相永磁同步变频电机 TPTYC500-24-400kW/380V/390rpm/卧式水冷式（航天（400KW/380V））	电器类-电机	**	20	**
	**	布袋除尘器箱体（LGMF-480）	部件类-过滤器骨架	**	8	**
	**	普通电机 450KW-6P 卧顶 江苏大中 二级能效（YE4-400-6-450KW）	电器类-电机	**	40	**
	**	三相永磁同步变频电机 TPTYC690-20-700kW/10000V/280rpm/ 额定电流 44A 卧式水冷式（航天（700KW-10000V））	电器类-电机	**	7	**
	**	80m3 配料罐搅拌器 φ4.5*5.039（H）	配套设备-分散搅拌装置及系统	**	24	**
	**	304 电加热管（4400KW）	部件类-管件	**	5	**
	**	边角料回收利用产线尾气治理设备	配套设备类-工程配套设备	**	1	**
	**	线性式燃烧器（360 万大卡）	配套设备-燃烧器	**	21	**

时间	供应商名称	采购原材料名称	产品分类	采购金额	采购数量	采购单价
	**	动力柜	电器类-电柜	**	11	**
	**	皖南永磁直驱电机 TYZS400-40-400-355kW/380V	电器类-电机	**	12	**
	**	过流处 304/外封 304/框架 304 板式换热器（HA-870）	配套设备-换热器	**	7	**
	**	皖南永磁直驱电机 TYZS400-40-400-365kW/380V	电器类-电机	**	11	**
	**	磷酸铁 15m³ 计量料仓	配套设备-料仓	**	10	**
	**	水膜除尘器	配套设备-过滤设备	**	12	**
	**	控制柜	电器类-电柜	**	11	**
	**	电磁除铁器	配套设备-过滤设备	**	3	**
	**	蜗壳叶轮 304 风机	配套设备-小型设备	**	12	**
	**	过流处 304/外封 304/框架 304 板式换热器（YR-LA355I）	配套设备-换热器	**	12	**
	**	线性式燃烧器（900 万大卡）	配套设备-燃烧器	**	11	**
	**	过流处 304/外封 304/框架 304 板式换热器（HA-870）	配套设备-换热器	**	11	**
2022 年度	**	皖南永磁直驱电机 TYZS400-40-400-365kW/380V	电器类-电机	**	19	**
	**	普通电机（450KW-4P 卧顶皖南变频）	电器类-电机	**	28	**
	**	变频器（450KW）（霍尼韦尔）	电器类-变频器	**	36	**
	**	离线清灰脉冲布袋除尘器箱体	部件类-过滤器骨架	**	4	**
	**	15m³ 磷酸铁计量料仓（含仓顶除尘器）	配套设备-料仓	**	8	**
	**	普通电机（400KW-6P 卧顶皖南）	电器类-电机	**	18	**
	**					

注：上表列示了原材料采购金额超 100 万元且采购单价（不含税）超 5 万元的物料，2025 年 1-6 月由于整体采购金额较低，不存在该口径下的高单价部件。

由上表可知，公司采购的高单价部件主要集中在电器类-电机、电柜、变频器以及配套设备-换热器、燃烧器，对应的市场供需情况以及发行人与主要合作方议价能力如下：

（1）市场供需情况

上述高单价部件的市场供需情况如下表：

产品类别	市场供需情况
电机	电机品种丰富，有工业异步电机、永磁同步电机、永磁直驱电机、伺服电机等多种类型。国内供应商数量众多且梯队完善，既有卧龙电气驱动集团股份有限公司（600580.SH）、哈尔滨电气集团佳木斯电机股份有限公司（000922.SZ）

产品类别	市场供需情况
	等头部企业引领技术升级，也有大量中小型企业覆盖细分需求，整体业务规模逐步扩大。国际市场也有很多具有一定规模的电机供应商陆续进入中国市场，如德国西门子、瑞士 ABB、巴西 WEG、日本电产等企业陆续布局国内高端市场。
电柜	电柜按功能划分，电柜可分为配电柜、控制柜、动力柜等。国内供应商众多，浙江正泰电器股份有限公司（601877.SH）、德力西电气有限公司（中法合资企业）、上海良信电器股份有限公司（002706.SZ）等本土企业通过性价比和快速响应占据国内中低端市场，国内高端市场存在施耐德电气、瑞士 ABB、西门子等外资品牌。
变频器	国内变频器市场呈国内企业在中低端市场已实现主导，但高端产品仍依赖进口的格局。目前国内合资品牌英威腾、汇川、三晶、霍尼韦尔占有一定市场份额，进口品牌西门子、瑞士 ABB、施耐德等企业凭借深厚的技术积累，在高端市场占比较高。
换热器	板式换热器品种丰富，市场选择性较多。国内供应商数量众多，以四平巨元瀚洋板式换热器有限公司、兰州兰石重型装备股份有限公司等为代表的本土企业已形成规模化产能，头部企业纷纷通过扩产升级扩大业务规模，国内供应能力逐步提升。同时，国际市场上阿法拉伐、丹佛斯、凯络文等具备技术优势的供应商也深度布局中国市场。
燃烧器	线性燃烧器品种丰富，国内供应商数量众多，以上海岱鼎工业设备有限公司、上海华之邦科技股份有限公司、意高环保装备（广州）有限公司等为代表的企业已形成规模化生产能力。同时，国际市场上霍尼韦尔等具备技术优势的供应商也纷纷布局中国市场，凭借高端产品占据一定份额。

公司采购的上述供应商市场供应充分，结合公司的采购策略，公司能够有效应对市场波动，确保原材料供应的稳定性和可持续性，不会对生产经营构成重大不利影响。

（2）发行人与主要合作方议价能力

公司在支付货款方面信誉良好，在市场上具有较好口碑，进一步增强了与供应商的合作关系，对供应商具有较强的议价能力，同时，市场上存在多家合格供应商且市场供应充足。对于钢材，供应市场竞争充分、价格公开透明且采购价格波动通常受大宗商品市场价格波动影响，发行人可根据价格、交货期等因素灵活选择供应商。发行人通过引入多家合格供应商提高议价能力从而降低采购成本。对于其他原材料，上游供应商较多且市场供应充足，发行人采取同一种原材料引入多家供应商询价等方式，提高采购议价能力。发行人与主要原材料供应商通过长期合作，建立了稳定合作关系，公司业务发展态势良好、采

购规模相对较高、付款信用较好，具有相对较强议价能力，能够应对原材料价格波动影响。

综上所述，发行人凭借行业地位、采购规模、良好信誉以及供应商多元化，在原材料采购中具有较强的议价能力，能够保证供应链的稳定性和成本优势。

2、是否主要由发行人承担相关原材料价格波动的风险

发行人采用“成本+相关利润率”的定价模式，并综合考虑市场的供求关系、客户与公司的合作历史、客户的信用政策及议价能力等多项因素确定最终成交价格。公司在签订销售订单时已充分考虑当期原材料和产品市场价格变动的影响，且销售订单不包含原材料价格上涨或下降的调价条款，因此客户通常会按照销售订单执行直至履行完毕。

发行人采用“以销定产、以产定购”的经营模式，产品通常根据客户要求进行定制化生产，并根据生产计划及原材料市场供求情况进行采购。发行人不同产品从销售合同签订到原材料采购的采购周期根据原材料种类的不同有所差异。对于通用性较强的钢板、钢管等金属原材料采购周期通常在半月内，对于研磨设备及干燥设备所需的电机、泵等采购周期通常为 1-2 个月，对于自动化生产线配套的小型设备、釜罐、电柜等通常为 30 天-40 天，公司产品中较为通用的电线电缆、电气元器件等采购周期通常为半个月左右。此外，由于公司产品定制化属性较强，部分原材料亦为非标定制件，其采购周期受公司所需的规格型号、尺寸、品牌等差异较大，诸如陶瓷辊筒采购周期 60-80 天，若为进口辊筒周期可达 6 个月。但总体而言，发行人原材料整体采购周期较短，从而可在一定程度上锁定发行人利润空间。

综上所述，发行人在报价中已考虑原材料市场价格短期波动，一定程度上规避了上游原材料价格波动的影响，并将部分原材料价格的波动有效传导至产品售价。发行人虽承担了一定的原材料价格上涨的风险，但发行人所需主要原材料价格波动影响相对可控。

针对上述风险，发行人已于招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）原材料价格波动的风险”处披露如下：

“公司产品主要原材料种类较多，包括钢材、定制部件、配套设备、电器等。报告期内，公司主营业务成本（不含售后服务费）中直接材料占比分别为70.32%、73.34%、75.76%及73.02%，占比较高。根据敏感性分析，在公司全部原材料价格上涨10%的情况下，各期主营业务毛利率预计将下降4-5个百分点。受到宏观经济周期、市场需求等因素的影响，报告期内主要原材料价格存在一定的波动。公司主要原材料在成本中占有较大的比重，如果主要原材料价格未来持续大幅上涨，或者公司产品售价未能随着原材料成本变动作相应调整，公司成本将显著增加，导致毛利率下滑，进而对公司盈利能力产生不利影响。”

（三）说明发行人在外协、安装服务等采购过程中是否能够有效执行询价比价程序，是否存在采购价格异常的情况

1、发行人在外协、安装服务等采购过程中能够有效执行询价比价程序

报告期内，公司制定了严格的采购管理制度，形成了采购申请、询价议价、供应商选择、采购执行等的完整采购流程。公司设有专门的采购部门，负责生产过程中所需原材料及服务的采购，由于公司产品定制化程度较高，故公司在采购外协及安装服务时，会比较不同供应商报价单，综合考虑质量、价格、交货时间、售后服务、资信、客户群等因素的基础上进行综合评估后向供应商发起采购。具体定价过程如下：

（1）外协供应商：通常根据具体产品的技术要求以工程量为单位协商价格。公司采购部根据外协加工需求开展询价，外协厂商根据加工难度、人工成本、技术要求、交付期限和合理利润率等综合因素后进行报价，公司采购部根据询价结果，与外协厂商协商一致后确定外协订单价格。公司在比价过程中，会综合考虑公司外协厂商的技术水平、交付期限、运输距离、合作历史等因素，并根据报价情况与外协厂商开展价格谈判，在保证合理价格、产品质量和交付期限的情况下，综合判断选择合适的外协厂商。

（2）安装服务商：公司依据项目需求出具施工图纸及生产线安装工程量清单（如钢平台规格、设备安装台数、管道长度及阀门管件数量、线缆长度、电器仪表数量等）或干燥设备主要参数（直径、钢平台规格等），并向供应商询价。公司在询比价或协商定价的基础上与供应商确定安装服务费的价格。

综上，公司在外协、安装服务等采购过程中能够有效执行询价比价程序。

2、发行人在外协、安装服务等采购过程中采购价格的情况

(1) 安装服务

报告期各期，公司前五大安装服务商的比价过程如下：

单位：万元

年份	项目号	客户	供应商类别	供应商名称	供应商 报价
2025 年 1-6 月	SA20230103011	中创新航材料科技 （四川）有限公司	合作供应商	2025 年 1-6 月安装服务合作 供应商 1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 1-1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 1-2	**
	DD20230702	当升蜀道（攀枝花） 新材料有限公司	合作供应商	2025 年 1-6 月安装服务合作 供应商 2	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 2-1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 2-2	**
	SA20240426005	江苏乾运高科新材料 股份有限公司	合作供应商	2025 年 1-6 月安装服务合作 供应商 3	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 3-1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 3-2	**
	SA20240803005	唐山驿奥商贸有限公司	合作供应商	2025 年 1-6 月安装服务合作 供应商 4	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 4-1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 4-2	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 4-3	**
	SA20240501003	中宜硅材（苏州）纳 米新材料科技有限公 司	合作供应商	2025 年 1-6 月安装服务合作 供应商 5	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 5-1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月安装服务询比 价供应商 5-2	**
2024 年度	DD20231209	贵州中伟兴阳储能科	合作供应商	2024 年安装服务合作供应商	**

年份	项目号	客户	供应商类别	供应商名称	供应商 报价
		技有限公司		1	
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 1-1	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 1-2	**
	DD20240512	江苏乾运高科新材料 股份有限公司	合作供应商	2024 年安装服务合作供应商 2	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 2-1	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 2-2	**
	GCL/SCLD- CG/ZJ-2022-012、 GCL/SCLD- CG/ZJ-2022-010	四川协鑫锂电科技有 限公司	合作供应商	2024 年安装服务合作供应商 3	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 3-1	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 3-2	**
	SA20230103011	中创新航材料科技 (四川) 有限公司	合作供应商	2024 年安装服务合作供应商 4	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 4-1	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 4-2	**
	DD20240203	云南胜威华庆新材料 有限公司	合作供应商	2024 年安装服务合作供应商 5	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 5-1	**
			询比价供应商	2024 年安装服务询比价供应 商 5-2	**
2023 年度	SA20220817004	萍乡创普斯新能源科 技有限公司	合作供应商	2023 年安装服务合作供应商 1	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 1-1	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 1-2	**
	SA20220821016	江苏杉元科技有限公 司	合作供应商	2023 年安装服务合作供应商 2	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 2-1	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 2-2	**

年份	项目号	客户	供应商类别	供应商名称	供应商 报价
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 2-3	**
	SA20220711008	云南盈和新能源材料 有限公司	合作供应商	2023 年安装服务合作供应商 3	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 3-1	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 3-2	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 3-2	**
	SA20220412003	湖南长远锂科新能源 有限公司	合作供应商	2023 年安装服务合作供应商 4	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 4-1	**
	SA20220821016	湖北兴发新能源科技 有限公司	合作供应商	2023 年安装服务合作供应商 5	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 5-1	**
			询比价供应商	2023 年安装服务询比价供应 商 5-1	**
2022 年度	SA20220304007	乳源东阳光新能源材 料有限公司	合作供应商	2022 年安装服务合作供应商 1	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 1-1	**
	LX20211101001	广东恩美化工科技股 份有限公司	合作供应商	2022 年安装服务合作供应商 2	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 2-1	**
	LX2021071001	河南龙佰新材料科技 有限公司	合作供应商	2022 年安装服务合作供应商 3	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 3-1	**
	SA20220316016	山东精工电子科技有 限公司	合作供应商	2022 年安装服务合作供应商 4	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 4-1	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 4-2	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 4-3	**
	SA20220522001	兴荣新源(厦门)科技 有限公司	合作供应商	2022 年安装服务合作供应商 5	**
			询比价供应商	2022 年安装服务询比价供应 商 5-1	**

（2）外协服务

报告期各期，公司前五大外协加工商的比价过程如下：

单位：元

年份	项目号/物料号	加工业务	供应商类别	供应商名称	供应商报价
2025 年 1-6 月	BPHX-21240-5010	包胶	合作供应商	2025 年 1-6 月外协加工合作供应商 1	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月外协加工询比价供应商 1-1	**
	JHHA-19010-0010	机加工	合作供应商	2025 年 1-6 月外协加工合作供应商 2	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月外协加工询比价供应商 2-1	**
	DD20250315	钣金	合作供应商	2025 年 1-6 月外协加工合作供应商 3	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月外协加工询比价供应商 3-1	**
	DD20241108	抛光	合作供应商	2025 年 1-6 月外协加工合作供应商 4	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月外协加工询比价供应商 4-1	**
	DD20250113	钣金	合作供应商	2025 年 1-6 月外协加工合作供应商 5	**
			询比价供应商	2025 年 1-6 月外协加工询比价供应商 5-1	**
2024 年度	DD20240607	抛光	合作供应商	2024 年外协加工合作供应商 1	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 1-1	**
	粉体料仓（国产 ETFE）	喷涂	合作供应商	2024 年外协加工合作供应商 2	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 2-1	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 2-2	**
	DD20240502	管道制作	合作供应商	2024 年外协加工合作供应商 3	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 3-1	**
	DD20240907	管道制作	合作供应商	2024 年外协加工合作供应商 4	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 4-1	**
	BTHC-20200-3010	包胶	合作供应商	2024 年外协加工合作供应商 5	**
			询比价供应商	2024 年外协加工询比价供应商 5-1	**
2023 年度	BDEX-21330-5010	包胶	合作供应商	2023 年外协加工合作供应商 1	**
			询比价供应商	2023 年外协加工询比价供应商 1-1	**
	BPIX-20100-3010	机加工	合作供应商	2023 年外协加工合作供应商 2	**
			询比价供应商	2023 年外协加工询比价供应商 2-1	**
	20220705	设备制作	合作供应商	2023 年外协加工合作供应商 3	**

年份	项目号/物料号	加工业务	供应商类别	供应商名称	供应商报价
			询比价供应商	2023 年外协加工询比价供应商 3-1	**
	20230910	设备制作	合作供应商	2023 年外协加工合作供应商 4	**
			询比价供应商	2023 年外协加工询比价供应商 4-1	**
	20230910	设备制作	合作供应商	2023 年外协加工合作供应商 5	**
			询比价供应商	2023 年外协加工询比价供应商 5-1	**
2022 年度	BPIB-20005-2011	机加工	合作供应商	2022 年外协加工合作供应商 1	**
			询比价供应商	2022 年外协加工询比价供应商 1-1	**
	BPLC-20250-5010	包胶	合作供应商	2022 年外协加工合作供应商 2	**
			询比价供应商	2022 年外协加工询比价供应商 2-1	**
	BDDA-20026-3012	机加工	合作供应商	2022 年外协加工合作供应商 3	**
			询比价供应商	2022 年外协加工询比价供应商 3-1	**
	BPIB-20260-2020.	机加工	合作供应商	2022 年外协加工合作供应商 4	**
			询比价供应商	2022 年外协加工询比价供应商 4-1	**
	BJCA-20024-5010	机加工	合作供应商	2022 年外协加工合作供应商 5	**
			询比价供应商	2022 年外协加工询比价供应商 5-1	**

综上，公司向主要供应商采购外协加工和安装服务的采购价格与其他询比价供应商报价进行对比价格差异较小，公司采购外协加工和安装服务价格通常遵循询比价取最优惠价原则，公司主要供应商的采购价格公允，不存在重大异常。

二、关于固定资产和在建工程采购

（一）说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准；新厂房与现有生产、募投项目的关系，预计转固的时间及条件，是否存在已达到预定可使用状态未及时转固情形，是否包含与在建工程无关的其他支出

1、在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准

报告期内，在建工程和固定资产供应商的选择方式主要为邀标、竞争性谈判和询价比价。公司通常采用邀标方式选择工程类供应商，公司在收到多家供应商的投标资料后，基于预算金额以及供应商的报价情况，综合考虑对方资信状况、运营能力、综合实力、服务承诺等因素后，选定最终供应商。

对于非工程类供应商，公司综合考虑交付能力、产品质量、综合实力、服务承诺等因素后，基于价格优先和成本控制的原则最终选择供应商，进一步磋商价格等商业条款后签订合同。

2、新厂房与现有生产、募投项目的关系，预计转固的时间及条件，是否存在已达到预定可使用状态未及时转固情形，是否包含与在建工程无关的其他支出

(1) 新厂房与现有生产、募投项目的关系

公司本次募投项目如下表所示：

序号	项目	主要建设内容	项目实施地点
1	智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目	主要建设内容新建厂房及配套设施，并购置生产设备。项目建成后将形成年产智能微纳米材料生产设备 500 台及配套自动化生产线 50 条的生产能力	江苏省常州市常州经济开发区武澄路北侧，夏明路东侧地块
2	大型自动化装备建设项目	主要建设内容为现有厂房改造并购置生产设备。项目建成后将新增年产智能微纳米材料生产设备 80 台及配套自动化生产线 5 条的生产能力	江苏省常州市横山桥镇奚巷村委奚巷村 308 号
3	研发中心建设项目	建设内容为新建研发中心，并新增研发实验相关设备，引进优秀专业人才，进一步提升公司技术研究与开发创新能力	江苏省常州市常州经济开发区武澄路北侧，夏明路东侧地块

由上表可知，智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目、研发中心建设项目均在江苏省常州市常州经济开发区武澄路北侧，夏明路东侧地块实施。

智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目对应公司在建工程中的新厂房。

截至 2025 年 6 月末，智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目正在建设中，研发中心建设项目暂未开工。大型自动化装备建设项目未来将在公司现有生产场地实施。

(2) 新厂房预计转固的时间及条件

根据项目可行性研究报告以及施工最新情况，公司预计智能微纳米材料生

产设备及配套自动化生产线扩建项目基建预计将于 2026 年下半年完成。

根据《企业会计准则》的规定，所购建的固定资产达到预定可使用状态是指资产已经达到购买方或建造方预定的可使用状态。预定可使用状态具体可以从以下几个方面判断：（1）固定资产的实体建造工作已经全部完成或者实质上已经完成；（2）所购建的固定资产与设计要求或合同要求相符或基本相符，即使有极个别与设计或合同要求不符的地方，也不影响其正常使用；（3）继续发生在所建造固定资产上的支出金额很少或几乎不再发生。

综上，公司判定新厂房转固条件为：（1）主体建设工程及配套工程已实质上完工；（2）建设工程达到预定设计要求，经勘察、设计、施工、监理等单位完成验收；（3）经消防、国土、规划等外部部门验收；（4）建设工程达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程实际造价按预估价值转入固定资产。

（3）公司新厂房不存在已达到预定可使用状态未及时转固情形

截至 2025 年 6 月 30 日，公司智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目各桩基工程已完成，车间一地基子分部、基础子分部、土石方子分部及地下防水子分部已完成，车间主体工程已开工，厂房一层还在建设中，尚未达到预定可使用状态，具体情况分析如下：

会计准则规定	公司在建工程目前情况	是否满足达到预定可使用状态
固定资产的实体建造工作已经全部完成或者实质上已经完成	仅桩基、地下土建完工，厂房框架、水电、消防、暖通、内外装饰、室外配套均尚未开始	否
所购建的固定资产与设计要求或合同要求相符或基本相符，即使有极个别与设计或合同要求不符的地方，也不影响其正常使用	目前仅完成地基部分，尚无法正常使用	否
继续发生在所建造固定资产上的支出金额很少或几乎不再发生	后续预计工作量超 50%	否

由上表可知，截至报告期末，公司在建工程转固尚不满足会计准则要求，故公司新厂房不存在已达到预定可使用状态未及时转固情形。

（4）公司新厂房建设不包含与在建工程无关的其他支出

报告期内，新厂房在建工程科目包括房屋建筑具体内容主要包括发包的建筑施工以及待摊支出等，不包含与在建工程无关的其他支出。具体核算依据、核算方法如下：

项目	核算方法	核算依据
建筑工程	项目施工方按照合同付款节点统计工程量累计投入金额，编制工程量进度统计表，公司及第三方监理单位（若有）对施工单位提交的完工进度进行复核。公司、施工方和监理方（若有）共同对工程施工进度表进行盖章确认	采购合同、发票、工程进度款支付申请表、付款申请单、银行回单、工程结算审核资料等
勘察费、设计费、监理费等规划设计费用	设计勘测等咨询费用及其他费用，公司按照实际发生的金额计入在建工程成本	合同、发票、银行回单、相关报告、付款申请单等
水电费等待摊支出	公司按照发生的实际成本计入在建工程	合同、发票、银行回单、付款申请单等

报告期内，公司新厂房成本核算准确、合理，且公司新厂房供应商均为专业施工单位或监理单位等专业工程相关类供应商，各项目发生额不存在高于合同金额或结算金额的异常情形，新厂房在建工程科目不包含与该项目无关的其他支出，不存在将当期成本、费用混入在建工程的情况。

（二）说明报告期内发行人固定资产和在建工程的主要供应商及采购情况，包括但不限于采购内容、合同金额、款项支付安排，付款周期与建设进度和合同约定是否一致，相关供应商与发行人及其关联方是否存在关联关系

1、报告期各期公司新增固定资产、在建工程的具体情况

报告期各期新增固定资产和在建工程的具体情况如下：

单位：万元

项目	分类	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
固定资产当期增加	房屋及建筑物	-	1,321.90	102.50	-
	通用设备及其他	29.44	109.55	118.59	66.83
	专用设备	16.91	214.66	402.98	959.61
	运输工具	-	169.21	97.97	696.17
在建工程当期增加	新厂房	1,717.42	3,491.89	315.19	-
合计		1,763.77	5,307.21	1,037.22	1,722.61

注 1：在建工程各报告期末除新厂房外无余额，各期除新厂房外的在建工程新增情况体现在当期固定资产增加中；

注 2：2022 年度固定资产增加未包含非同控下企业合并增加的固定资产。

由上表可知，报告期内公司新增固定资产和在建工程主要为房屋建筑物、专用设备及在建新厂房。

2、报告期各期公司新增固定资产、在建工程对应的主要供应商及采购情况，相关供应商与发行人及其关联方不存在关联关系

报告期内，公司新增固定资产及在建工程合计 9,830.81 万元，其中，采购额在 100 万以上的供应商采购额占比为 75.35%。相关主要供应商名称、采购内容、合同金额、款项支付安排、付款进度如下：

单位：万元

供应商名称	采购内容	合同金额 (含税)	报告期内采 购金额(含 税)	采购比 例	付款金 额	付款比 例	合同约定	付款周期与建设进度或 合同约定是否一致	与公司是否 存在关联关 系
江苏天启建 设有限公司	新厂房主体 建设工程施 工	16,600.00	3,326.69	20.04%	1,691.27	10.19%	①工程合同签订后且收到承包人履约保函 7 日内支付合同总价的 10%作为预付款； ②基础验收后一周内支付合同总价的 10%； ③车间一地上每层（至建筑上的 2-5 层）楼板浇筑完成后各支付合同总价的 5%； ④主体验收合格后一周内支付合同总价的 10%； ⑤竣工预验收合格后一周内支付合同总价的 20%； ⑥在所有不动产权证手续办理完成后一周内退还履约保函及合同外承诺保证金 380 万元； ⑦竣工验收满一年后且不动产权证手续办理完成，付至合同总价的 85%； ⑧竣工验收满两年后付至合同总价的 97%，剩余合同总价的 3%作为质量保证金。缺陷责任期满 2 年一周内返还 2%，缺陷责任期满五年一周内返还 1%，返还质量保证金不计利息。	付款周期略滞后于建设进度及合同约定：2025 年 6 月 30 日已完成基础验收，按照合同总价 10%暂估入账，发行人于 2025 年 7-8 月支付 1,756.83 万元工程款。	否
常州市武进 区横山桥镇 财政和资产 管理局	老厂区房屋 建筑物	1,388.00	1,388.00	100.00%	1,388.00	100.00%	现款付清。	是	否
江阴市城南 预制构件有 限公司	国标 550A 型 实心方桩 (YZH-550A)	1,504.95	1,484.40	98.63%	1,445.81	96.07%	①乙方每供应 5000 米的桩基结算一次，每次结算支付对应金额的 70%，供桩结束后支付到总价的 70%； ②打桩施工结束后支付到总价的 80%； ③剩余的尾款（总价的 20%）在将属于本项目的所有施工技	付款周期略滞后于建设进度及合同约定：工程已结算验收，部分竣工验收资料还在确认中，	否

供应商名称	采购内容	合同金额 (含税)	报告期内采 购金额(含 税)	采购比 例	付款金 额	付款比 例	合同约定	付款周期与建设进度或 合同约定是否一致	与公司是否 存在关联关 系
							术及竣工验收文件资料原件、工程各类签证原件等书面和电子文档，全部交由甲方存档后于 2025 年春节前结清。	待确认完毕付清全款。	
常州日启建筑设计有限公司	新厂房方案 工程设计	233.00	233.00	100.00%	233.00	100.00%	①提交各阶段设计文件的同时支付各阶段设计费； ②若施工图无需审图，则提交施工图时一次性付清该项目设计费。	是	否
	新厂房方案 工程设计修 改	60.00	60.00	100.00%	60.00	100.00%	提交施工图时一次性付清该项目设计费。	是	否
江苏常州经济开发区财政局	公共基础设施配套费	-	269.65	100.00%	269.65	100.00%	投资项目备案证总计容建筑面积 89884 m ² ，按照 30 元/ m ² 缴纳。	是	否
	新厂建设水土保持补偿费	-	5.55	100.00%	5.55	100.00%	工程建设损坏水土保持面积 46278m ² ，按照 1.2 元/ m ² 缴纳。	是	否
大族激光智能装备科技（常州）有限公司	高速光纤激光切割机	188.00	188.00	100.00%	188.00	100.00%	①签订本合同之日向乙方支付 30%作为预付款； ②在生产设备周期届满向乙方支付人民币 60%作为提货款； ③设备运抵交货地址后，从安装调试完成开始 12 个月内，甲方付清尾款 10%。	是	否
常州杰森家具有限公司	家具	185.00	185.00	100.00%	185.00	100.00%	①合同双方盖章生效后支付合同总额 30%； ②乙方发货前甲方支付合同总额 60%； ③乙方收到货款开具全额增值税发票后支付剩余 10%。	是	否
常州之星汽车有限公司	运输工具	183.30	183.30	100.00%	183.30	100.00%	现款付清。	是	否

供应商名称	采购内容	合同金额 (含税)	报告期内采 购金额(含 税)	采购比 例	付款金 额	付款比 例	合同约定	付款周期与建设进度或 合同约定是否一致	与公司是否 存在关联关 系
常州市海宝 焊割有限公 司	机器人封头 系统	32.80	32.80	100.00%	32.80	100.00%	①预付合同价款 30%作为预付款; ②发货前需方安排人员到供方进行学习培训并对设备进行整 体验收后付合同总价 60%; ③安装调试结束一年内付合同总价 10%。	是	否
	FANUC 焊接 机器人工作 站	60.00	60.00	100.00%	54.00	90.00%	①甲方验收后支付合同全额的 90%货款; ②剩余 10%作为质保金一年后支付。	是	否
	双枪盘管自 动焊接机	40.00	40.00	100.00%	36.00	90.00%	①预付合同价款 30%作为预付款; ②安装调试结束后收到全额发票一周内付合同总价 60%; ③安装调试结束一年内付合同总价 10%。	是	否
无锡美科勒 自动化设备 有限公司	等离子焊接 系统	42.00	42.00	100.00%	42.00	100.00%	①预付合同价款 40%合同生效; ②发货前支付合同价款 55%; ③余款 5%调试结束后 12 个月内付清。	是	否
	等离子焊接 系统	42.00	42.00	100.00%	42.00	100.00%	①预付合同价款 40%合同生效; ②发货前支付合同价款 55%; ③余款 5%调试结束后 12 个月内付清。	是	否
	等离子焊接 系统	40.20	40.20	100.00%	40.20	100.00%	①合同签订后预付 30%; ②收到产品验收合格后 60%; ③验收合格后 6 个月内 10%。	是	否
	法兰焊接系 统	7.60	7.60	100.00%	7.60	100.00%	①合同签订后预付 30%; ②具备发货条件, 通知甲方支付合同 30%; ③收到产品并验收合格后五个工作日, 见票支付 30%; ④余款 10%作为保证金, 验收合格后 12 个月内付清。	是	否

供应商名称	采购内容	合同金额 (含税)	报告期内采 购金额(含 税)	采购比 例	付款金 额	付款比 例	合同约定	付款周期与建设进度或 合同约定是否一致	与公司是否 存在关联关 系
常州宸泰建 设产业发展 有限公司	土地使用权 居间费	120.00	120.00	100.00%	120.00	100.00%	①第一笔：签订《建设工程施工合同》合同后 7 日内，支付居间费 60 万元； ②第二笔：于 2025 年春节前支付居间费 60 万元。	是	否
常州市富驰 机电设备有 限公司	激光焊机、 氩弧焊机和 气保焊机	123.91	123.91	100.00%	123.91	100.00%	月结或货到票到 60 天付款。	是	否
深圳市锦保 汽车有限公 司	运输工具	118.88	118.88	100.00%	118.88	100.00%	现款付清。	是	否
江苏凯途汽 车销售服务 有限公司	运输工具	57.74	57.74	100.00%	57.74	100.00%	现款付清。	是	否
	运输工具	54.64	54.64	100.00%	54.64	100.00%	现款付清。	是	否

注：付款进度统计截止日为 2025 年 6 月 30 日。

从上表可知，报告期内公司固定资产和在建工程主要供应商采购内容与公司的投资建设项目及主营业务相匹配，且按建设进度及合同约定付款，付款周期与建设进度及合同约定总体具有匹配性，相关供应商与公司及其关联方不存在关联关系。

（三）结合与相近地区建设的同类工程造价的比较情况，说明新厂房单位造价的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

1、结合与相近地区建设的同类工程造价的比较情况，说明新厂房单位造价的公允性

发行人新厂房（本次募投项目智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目拟新建厂房），项目建筑工程费合计为 19,558.99 万元，整体平均单位造价为 0.23 万元/m²，与周边地区上市公司建设的募投项目同类工程造价对比情况如下：

单位：万元/m²

项目	区域	单位造价
龙鑫智能-新厂房	常州市经开区	0.23
三协电机-募投项目-绿色节能智控电机扩产项目	常州市经开区	0.27
凯达重工-募投项目-西太湖高性能轧辊生产基地建设项目	常州市武进区	0.25
欣战江-募投项目-年产 2 万吨原液着色超仿真高性能纤维项目	常州市新北区	0.22
奥立思特-募投项目-高效同步磁阻电机建设项目	常州市钟楼区	0.19
锡装股份-募投项目-年产 12,000 吨高效换热器生产建设项目	无锡市滨湖区	0.23
锡装股份-募投项目-年产 300 台金属压力容器及其配套建设项目	无锡市滨湖区	0.22

注：数据来源于（拟）上市公司的招股说明书及问询回复。

由上述分析可知，发行人新厂房整体平均单位造价位于其他（拟）上市公司在常州、无锡地区实施募投项目的单位造价区间范围内，与周边地区（拟）上市公司建设的募投项目同类工程造价差异较小，新厂房单位造价公允。

2、相关采购资金不存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

（1）相关采购资金的具体流向

报告期内，公司新厂房建设支付给江苏天启建设有限公司（以下简称“天启建设”）项目工程款的具体流向如下表所示：

单位：万元

公司向天启建设付款金额	主要流向单位	金额	用途
321.77	江苏天启建设有限公司工资专户	321.77	农民工工资
1,369.50	江苏天启建设有限公司金坛分公司	348.00	项目款
	常州市戴溪建筑工程有限公司孟河分公司	200.00	项目款
	常州益联商贸有限公司	226.71	钢材款
	江苏泰日建设有限公司	200.00	机电安装工程
	江苏鑫创艺建筑工程有限公司	142.00	钢结构工程款
	常州华之森建筑材料有限公司	120.41	项目模板款
	常州市天之盈钢材有限公司	108.05	钢材款
1,691.27	-	1,666.94	-

由上表可知，新厂房建设项目支付给天启建设的工程款，其在收到款项后，主要用于支付建设工程款及农民工工资，不存在直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情形。

（2）相关采购资金不存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

2024 年 7 月 30 日，发行人向天启建设两个银行账户（其中一个账户为工程款往来账户，另一个账户为农民工工资专户，以下统一简称“交易账户”）支付首笔款项，截至 2025 年 9 月末，发行人与天启建设之间仅通过上述两个交易账户发生往来。

2025 年 10 月，保荐机构、申报会计师于天启建设总部财务管理中心办公室在天启建设财务部员工陪同下，登录天启建设网银，查阅上述两个交易账户自 2024 年 7 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日的银行账户资金流水、发行人向天启建设背书转让的票据相关台账，将其与公司关联方、客户、供应商清单进行比对，其资金收支交易对手方与公司存在重叠的情况如下：

单位：元

名称	天启建设收入	天启建设支出	交易背景
上海交通大学	-	1.20	培训学费
中国人民财产保险股份有限公司常州市分公司	-	9.44	保险费
广联达科技股份有限公司江苏分公司	-	25.44	工程预决算软件费

名称	天启建设收入	天启建设支出	交易背景
中国电信股份有限公司常州分公司	-	0.40	通讯费
中国石化销售股份有限公司江苏常州石油分公司	-	43.20	加油费
中国太平洋财产保险股份有限公司常州分公司	-	27.47	保险费
中国人寿财产保险股份有限公司常州市中心支公司	-	1.52	保险费
中国邮政集团有限公司常州市分公司	-	0.29	快递费
常州市总商会	-	0.50	商会费
常州市测绘院	-	1.17	测绘费
盐城市泰成基础工程有限公司	15.77	-	龙鑫桩基人工费
常州晋陵电力实业有限公司	-	2.33	电费
江苏国酒茅台有限公司	-	261.19	茅台酒
常州宸泰建设产业发展有限公司	-	1.21	龙鑫电费
江苏同和信息技术有限公司	-	0.05	税务申报软件费
江苏法院	-	0.76	法院款
刘斌（同名）	-	3.08	员工报销款
琥崧微纳米科技（常州）有限公司	1,559.14	29.98	琥崧基建工程款
中国移动通信集团江苏有限公司常州分公司	-	0.45	通讯费
江苏正气浩然律师事务所	-	101.00	律师费

经核查，除存在少量的工程项目供应商重叠外，其他通讯费、加油费、律师费均系两家公司日常经营过程的正常支出。除上表列示的情况外，公司向天启建设支付的新厂房相关采购资金不存在资金直接或变相流向公司及其关联方、客户和其他供应商的情况。

综上，公司新厂房建设价格公允，相关采购资金不存在直接或变相流向发行人及其关联方、或替发行人支付给客户和其他供应商的情形，不存在异常的情形。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、对于问题（1），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈公司采购负责人，了解报告期内发行人采购的主要原材料中部分材料向相关供应商采购价格与供应商对外销售给其他客户的价格或向不同供应商询价结果差异较大的原因。

（2）根据发行人报告期内采购明细表，分析报告期内公司采购高单价部件的采购单价；访谈公司采购负责人，了解高单价部件的市场供需情况以及发行人与主要合作方议价能力，是否主要由发行人承担相关原材料价格波动的风险。

（3）访谈公司工程部及采购部负责人，了解公司外协加工及安装服务采购的具体定价过程。

（4）取得公司《采购部规章制度》，了解公司采购部关于采购询比价制度。

（5）获取了公司主要供应商、主要项目及主要产品的询比价资料并核实公司的询比价过程。

2、对于问题（2），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）检查报告期内固定资产和在建工程入账依据及各期末账面价值构成明细，获取主要的业务单据，查阅合同、发票、银行回单、工程进度报告等原始凭据，核对付款金额及时间与合同约定条款是否一致；结合相关会计处理，核实固定资产和在建工程成本核算的准确性。

（2）获取公司新厂房在建工程台账、在建工程相关工程合同、发票等文件，了解公司主要在建工程项目的主要用途、实际建设周期、报告期各期工程进度，检查在建工程入账是否准确。

（3）访谈公司相关负责人，了解公司在建工程和固定资产供应商的选择方式、标准及具体流程，新厂房与现有生产、募投项目的关系，获取土建招标过程情况说明及中标通知书。

（4）获取公司与新厂房建设项目主要供应商签订的合同、发票、付款凭证等，核查具体交易情况。

（5）获取固定资产、在建工程盘点清单，执行在建工程、固定资产监盘程序，实地查看新厂房建设项目施工进度。

(6) 实地前往公司新厂房建设的供应商江苏天启建设有限公司办公地，在天启建设财务部员工陪同下，登录天启建设网银，查阅发行人向其支付建设款的两个交易账户自 2024 年 7 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日的银行账户资金流水、发行人向天启建设背书转让的票据相关台账，将其与公司关联方、客户、供应商清单进行比对，检查是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。

(7) 公开网络查询相近地区同类工程的单位造价情况，并与发行人新厂房的单位造价进行对比，核查公司上述工程项目造价的公允性。

(二) 核查意见

1、对于问题（1），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人采购的主要原材料中部分材料相关供应商采购价格与供应商对外销售给其他客户的价格或向不同供应商询价结果差异较大具有合理原因。公司与供应商之间发生的交易均具有真实的交易背景，交易价格的确定遵循各自报价体系及市场化原则，价格具有公允性。公司供应商不存在为公司承担成本费用、利益输送的情形。

(2) 发行人凭借行业地位、采购规模、良好信誉以及供应商多元化，在原材料采购中具有较强的议价能力，能够保证供应链的稳定性和成本优势。发行人在报价中已考虑原材料市场价格短期波动，一定程度上规避了上游原材料价格波动的影响，并将部分原材料价格的波动有效传导至产品售价；发行人虽承担了一定的原材料价格上涨的风险，但主要原材料价格波动影响相对可控。

(3) 公司在外协、安装服务等采购过程中能够有效执行询价比价程序；公司主要供应商的采购价格公允，不存在采购价格重大异常。

2、对于问题（2），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，在建工程和固定资产供应商的选择方式主要为邀标、竞争性谈判和询价比价；公司新厂房各项成本均与在建工程成本相关，不包含与项目无关的其他支出，不存在将当期成本、费用混入在建工程的情况，截至报告期末，公司在建工程尚未满足会计准则要求的转固条件。

(2) 报告期内公司新增固定资产和在建工程主要为房屋建筑物、专用设备及在建新厂房；报告期内公司固定资产和在建工程主要供应商采购内容与公司的投资建设项目及主营业务相匹配，且按建设进度及合同约定付款，付款周期与建设进度及合同约定总体具有匹配性，相关供应商与公司及其关联方不存在关联关系。

(3) 公司新厂房建设价格公允，相关采购资金不存在直接或变相流向发行人及其关联方、或替发行人支付给客户和其他供应商的情形，不存在异常的情形。

(三) 说明对函证、走访和公允性核查的供应商选择标准是否合理、全面，是否考虑供应商结构和异常情况，对采购询比价有关内控有效性的核查过程、核查证据的获取情况，进一步说明针对发行人采购真实性、公允性的核查充分性

1、供应商函证的样本选取标准

(1) 重要供应商全额函证：以各年度利润总额为基础确定实际执行重要性水平及明显微小错报临界值。当供应商的年度采购发生额（含税）或期末结存余额，任一指标达到或超过实际执行重要性水平时，该供应商被定义为重要供应商，对其实施 100% 函证；

(2) 不重要供应商不予函证：当供应商的年度采购发生额（含税）与期末结存余额，两项指标均低于明显微小错报临界值时，该供应商被定义为不重要供应商，对其不予函证；

(3) 剩余样本抽样函证：对于未被界定为重要或不重要的其余供应商，采用系统货币单元抽样法确定函证样本；

(4) 除上述供应商外，针对参保人数显示为 0 的供应商，个人或个体工商户形式的供应商，成立当年或次年即与公司开展超过 20 万的交易供应商以及成立专门或主要为公司服务的供应商（以下简称异常供应商），补充了函证样本。

(5) 报告期各期，供应商分采购类型及存在异常供应商函证比例如下：

单位：万元

采购类别	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	采购金额	函证金额	函证比例	采购金额	函证金额	函证比例
材料供应商	8,545.02	5,984.80	70.04%	18,660.06	13,457.84	72.12%
安装服务商	1,297.69	743.99	57.33%	2,409.99	1,737.99	72.12%
委外加工商	893.05	603.03	67.52%	2,600.81	1,893.20	72.79%
合计	10,735.75	7,331.82	68.29%	23,670.86	17,089.03	72.19%
其中异常供应商	1,538.02	960.94	62.48%	4,616.25	3,242.85	70.25%

(续上表)

采购类别	2023 年度			2022 年度		
	采购金额	函证金额	函证比例	采购金额	函证金额	函证比例
材料供应商	44,573.01	33,214.63	74.52%	30,907.55	24,920.88	80.63%
安装服务商	4,275.14	3,257.23	76.19%	1,808.12	1,461.53	80.83%
委外加工商	4,446.60	2,893.23	65.07%	3,194.07	2,039.52	63.85%
合计	53,294.74	39,365.09	73.86%	35,909.75	28,421.93	79.15%
其中异常供应商	9,296.58	5,447.01	58.59%	5,397.85	4,134.05	76.59%

如上表所示，报告期内公司各期供应商函证比例分别为 79.15%、73.86%、72.19%和 68.29%。分采购类型来看，各期各类型供应商函证比例基本在 65%以上，各期异常供应商函证比例基本超过 60%。综上，保荐机构、申报会计师函证供应商的选择已额外考虑供应商结构和异常情况，供应商选择标准合理、全面。

2、供应商走访的样本选取标准

公司采购主要分为原材料采购、安装费采购以及加工费采购，中介机构、申报会计师在选择走访对象时除对各类主要供应商进行走访外，亦针对异常供应商进行了补充走访。

报告期各期，供应商分采购类型及异常情况走访比例如下：

单位：万元

采购类别	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	采购金额	走访金额	走访比例	采购金额	走访金额	走访比例
材料供应商	8,545.02	5,938.63	69.50%	18,660.06	14,143.86	75.80%
安装服务商	1,297.69	1,015.09	78.22%	2,409.99	1,845.67	76.58%
委外加工商	893.05	547.42	61.30%	2,600.81	1,905.11	73.25%
合计	10,735.75	7,501.14	69.87%	23,670.86	17,894.64	75.60%
其中异常供应商	1,538.02	1,204.60	78.32%	4,616.25	3,525.00	76.36%

(续上表)

采购类别	2023 年度			2022 年度		
	采购金额	走访金额	走访比例	采购金额	走访金额	走访比例
材料供应商	44,573.01	35,812.29	80.35%	30,907.55	25,342.00	81.99%
安装服务商	4,275.14	4,088.59	95.64%	1,808.12	1,718.14	95.02%
委外加工商	4,446.60	3,783.79	85.09%	3,194.07	2,475.70	77.51%
合计	53,294.74	43,684.68	81.97%	35,909.75	29,535.84	82.25%
其中异常供应商	9,296.58	6,853.85	73.72%	5,397.85	4,315.86	79.96%

如上表所示，报告期内公司各期供应商走访比例分别为 82.25%、81.97%、75.60%和 69.87%。分采购类型看，报告期各期各类型供应商走访比例基本在 75%以上，各期异常供应商走访比例也基本超过 75%。故中介机构、申报会计师对走访供应商的选择已额外考虑供应商结构和异常情况，供应商选择标准合理、全面。

3、供应商公允性核查样本选取标准

公司采购主要分为原材料采购、安装费采购以及加工费采购，中介机构、申报会计师选取主要项目号核查公司安装费及委外加工费的采购公允性，选取主要产品物料核查公司原材料的采购公允性，同时，中介机构、申报会计师还针对异常供应商进行了补充核查。

报告期各期，供应商分采购类型及异常情况公允性核查比例如下：

单位：万元

采购类别	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	采购金额	核查金额	核查比例	采购金额	核查金额	核查比例
材料供应商	8,545.02	6,424.72	75.19%	18,660.06	13,998.02	75.02%
安装服务商	1,297.69	1,136.32	87.57%	2,409.99	1,763.00	73.15%
委外加工商	893.05	715.73	80.14%	2,600.81	2,196.33	84.45%
合计	10,735.75	8,276.78	77.10%	23,670.86	17,957.34	75.86%
其中异常供应商	1,538.02	1,018.59	66.23%	4,616.25	3,431.69	74.34%

(续上表)

采购类别	2023 年度			2022 年度		
	采购金额	核查金额	核查比例	采购金额	核查金额	核查比例
材料供应商	44,573.01	33,112.07	74.29%	30,907.55	23,466.81	75.93%
安装服务商	4,275.14	4,036.51	94.42%	1,808.12	1,718.14	95.02%

委外加工商	4,446.60	3,738.87	84.08%	3,194.07	2,408.54	75.41%
合计	53,294.74	40,887.45	76.72%	35,909.75	27,593.50	76.84%
其中异常供应商	9,296.58	6,853.85	73.72%	5,397.85	3,971.01	73.57%

如上表所示，报告期内公司各期供应商公允性核查比例分别为 76.84%、76.72%、75.86%和 77.10%。分采购类型看，各期各类型供应商公允性核查比例基本在 75%以上，各期异常供应商公允性核查比例均超 65%。故中介机构、申报会计师供应商公允性核查的选择已充分额外考虑供应商结构和异常情况，供应商选择标准合理、全面。

综上所述，保荐机构、申报会计师对函证、走访和公允性核查的供应商选择标准合理、全面，已充分考虑供应商结构和异常情况。

4、对采购询比价有关内控有效性的核查过程、核查证据的获取情况

（1）对主要供应商进行了实地走访，了解供应商基本情况、经营规模、业务合作背景、交易内容、交易规模、定价机制等情况。

（2）对主要供应商执行函证程序，函证内容包括报告期内的交易发生额、期末往来款余额、期末应付暂估明细表，对回函不符及未回函供应商执行替代程序，确认金额无异常。

（3）结合公司主要采购业务，分原材料、委托加工及安装服务抽样核查了公司主要供应商的采购合同、发票、入库单、付款凭证、送货单等单据，通过核对公司单据验证采购的真实性，分采购类型统计真实性相关核查比例如下：

①原材料

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核查金额	4,730.68	9,541.89	22,989.60	15,435.00
采购金额	8,545.02	18,660.06	44,573.01	30,907.55
核查比例	55.36%	51.14%	51.58%	49.94%

②加工费及安装服务费

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核查金额	1,661.30	3,557.21	6,229.60	3,619.04

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
采购金额	2,190.74	5,010.80	8,721.74	5,002.20
核查比例	75.83%	70.99%	71.43%	72.35%

(4) 取得并核查了公司主要供应商、主要项目及主要产品的询比价资料，通过核对公司询比价资料验证采购的公允性。

综上所述，保荐机构、申报会计师对公司供应商函证、走访和公允性核查的供应商选择标准合理、全面，充分考虑了各类型采购及异常供应商的情况。针对公司采购真实性、公允性的核查充分。

(四) 说明对在建工程的监盘情况及监盘结论，结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

1、在建工程的监盘情况及监盘结论

保荐机构及申报会计师对公司在建工程的监盘情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
监盘时间	2024 年 1 月 13 日、2025 年 1 月 10 日、2025 年 7 月 11 日			
监盘地点	江苏省常州市常州经济开发区武澄路北侧，夏明路东侧地块			
盘点范围	在建工程			
盘点方法	实地盘点			
在建工程原值	5,524.50	3,807.08	323.85	-
在建工程监盘金额	5,524.50	3,807.08	323.85	-
监盘比例	100.00%	100.00%	100.00%	-
盘点结果	账实相符	账实相符	账实相符	-

截至 2025 年 7 月 11 日，公司新厂房桩基施工阶段已完成，工程建设已开工，已完成车间一地基、土石方及地下防水等工程。经核查，公司在建工程项目正常建设，账实相符，未发现盘点差异，无重大毁损、闲置情况，亦不存在延迟转固的迹象。

2、在建工程款不存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

保荐机构、申报会计师检查了天启建设 0055 户及 4114 户自 2024 年 7 月 1 日至 2025 年 9 月 30 日的银行账户资金流水、公司向天启建设背书转让的银行承兑汇票票据背书后手方，并导出含交易对手方名称、收支金额等内容的网银

票据台账，保荐机构及申报会计师将其与公司关联方、客户、供应商清单进行比对。具体核查情况参见本题回复“二/（三）结合与相近地区建设的同类工程造价的比较情况，说明新厂房单位造价的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况”。

经核查，公司向天启建设支付的在建工程款不存在流向发行人及其关联方、或替发行人支付给客户和其他供应商的情况。

问题4、募投项目必要性及合理性

根据申请文件及问询回复：（1）发行人本次拟募集资金45,821.00万元，分别用于智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目、大型自动化装备建设项目及研发中心建设项目。（2）报告期内发行人在手订单金额为104,721.20万元、121,600.24万元、101,822.67万元，新增订单金额为11,496.45万元、11,078.77万元、11,288.54万元，在手订单数量为427个、465个、462个。（3）发行人技术储备较为充足，研发中心建设项目设备明细中研发实验设备总价为1,785.00万元。

请发行人：（1）补充披露期后产销率变化情况及募投项目建设进展。（2）结合发行人未结项研发项目进度、未来研发方向及研发活动对募投项目中研发实验设备的具体需求，说明研发项目购置研发实验设备的必要性。（3）结合发行人下游能源电池材料领域的市场容量及竞争格局、主要客户扩产计划、期后不同行业客户结构变化情况、报告期内及期后在手及新增订单变化情况、报告期后业绩变化情况等进一步说明发行人新增产能消化测算及项目预计销售收入测算的准确性，募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升的必要性、合理性，并视情况进行风险揭示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露期后产销率变化情况及募投项目建设进展

（一）期后产销率变化情况

报告期内及2025年1-9月，公司研磨设备（含用于物料自动化生产线的研磨设备）、干燥设备的产量、销量及产销率情况如下：

单位：台、套

年度	类别	产量	销量	产销率
2025年1-9月	研磨设备	520	522	100.38%
	干燥设备	57	58	101.75%
2025年1-6月	研磨设备	344	335	97.38%
	干燥设备	44	41	93.18%
2024年	研磨设备	731	746	102.05%

年度	类别	产量	销量	产销率
	干燥设备	71	70	98.59%
2023 年	研磨设备	886	866	97.74%
	干燥设备	184	183	99.46%
2022 年	研磨设备	625	676	108.16%
	干燥设备	98	92	93.88%

注：上表中的销量系整机设备的销售出库数量。龙鑫干燥的产量、销量数据自 2022 年 8 月起纳入计算。

报告期内，公司研磨设备和干燥设备的产销量保持较高水平。但受光伏行业景气度下降影响，2025 年 1-6 月，公司应用在新能源光伏材料领域的三辊研磨机类研磨设备产销量有所下降。

2025 年 1-9 月，随着下游新能源电池材料领域景气度回升，客户扩产需求增加，同时叠加公司在油墨涂料及精细化工等领域持续发力，新增订单快速提升，且客户交期较为紧急，公司研磨设备和干燥设备的产销量均已突破 100%。

（二）募投项目建设进展

经公司董事会、股东大会审议通过，公司本次募集资金在扣除发行费用后将投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目	总投资额	拟投入募集资金金额	备案号	环评批复
1	智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目	34,306.00	34,306.00	常经审备[2024]9 号 (项目代码：2303-320491-89-01-632403)	常经发数[2024]9 号
2	大型自动化装备建设项目	5,053.00	5,053.00	常经数备[2025]154 号 (项目代码：2503-320491-89-02-309013)	不适用
3	研发中心建设项目	6,462.00	6,462.00	常经数备[2025]125 号 (项目代码：2503-320491-89-01-397058)	常经发数[2025]92 号
合计		45,821.00	45,821.00	-	-

注：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，大型自动化装备建设项目只涉及单纯机械加工，不纳入环评管理。

若本次募集资金到位前公司根据实际需要已使用自有或自筹资金先期投入，则待募集资金到位后使用募集资金予以置换先期投入资金。截至 2025 年 6 月末，针对智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目，发行人已投入 8,202.70 万元，用于建筑工程费、工程建设其他费用等；“大型自动化装备建设项目”和“研发中心建设项目”尚未开展。

发行人已在《招股说明书》“第九节募集资金运用”之“一、募集资金概况”之“（一）募集资金具体用途和使用安排”补充披露上述内容。

二、结合发行人未结项研发项目进度、未来研发方向及研发活动对募投项目中研发实验设备的具体需求，说明研发项目购置研发实验设备的必要性

（一）发行人未结项研发项目进度

截至 2025 年 6 月末，发行人仍有较多未结项的研发项目，需要继续投入及更优质的研发实验设备。发行人未结项的主要研发项目的进度情况如下：

单位：万元

项目名称	研发进度	实验设备需求
大容量纳米棒销砂磨机的研发	已完成 1000L 以下样机测试验证，开始研制设计 2000L 样机	元素分析能谱仪、三坐标测量机、超高压均质机、中压均质机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、珠磨机测试设备
节能型反应釜成套设备及控制系统研发	调试验证优化，设备联动测试	元素分析能谱仪、三坐标测量机、申克动平衡机、数控磨床、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
矿用微纳米大型成套设备研发	样机组装试制；小型试验机制作并开始测试	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、珠磨机测试设备
导电浆料成套生产设备研发	零件试制，部分部件组装测试及改进优化；更大机型的技术调研及方案评审	三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、辊压研磨机测试设备
锂电池回收成套设备研发	试验产线设备安装，配套设备及基建建设中	元素分析能谱仪、三坐标测量机、清洁工具、数控磨床、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、
电池级负极材料纳米级研磨成套工艺系统研发	试验产线设备安装并开始调试	-

项目名称	研发进度	实验设备需求
电池级正极材料纳米级研磨成套工艺系统研发	试验产线设备安装并开始调试	-
新能源电池微纳米级粉体成套装备的研发	试验产线设备安装，试验测试及设备优化改进	元素分析能谱仪、三坐标测量机、申克动平衡机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、珠磨机测试设备
新能源行业干燥设备关键技术的研发	零件改制，喷枪组装测试；新型雾化盘设计加工；超大型雾化器设计	三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、申克动平衡机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
新材料更高效更耐磨砂磨机的研发	形成部分在制样机，测试易磨损部件的耐磨性，其他设备样机仍在设计试制中	三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、珠磨机测试设备
食品设备产线的研发	部分设备组装测试	三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪、辊压研磨机测试设备
沸腾焙烧炉的研发	样机制作初步完成，带料试验待结项	-
盘管干燥机的研发	样机制作初步完成，带料试验待结项	-
薄膜快速干燥机的研发	初步试制	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
卫生级振动流化床的研发	初步试制	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
超细粉体研磨干燥机的研发	初步试制	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
高效智能加热窑的研发	配件制作测试	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
高效智能冷却窑的研发	配件制作测试	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
闭路喷雾干燥机的研发	可行性方案调研编制	元素分析能谱仪、三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、申克动平衡机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪

（二）未来研发方向及研发活动对募投项目中研发实验设备的具体需求

为了保持行业竞争优势，确保长期稳定发展，发行人依据行业发展态势，确定了部分前瞻性的研发课题，研发计划及实验设备需求如下：

序号	未来研发方向	实验设备需求
1	固体电池用气流磨	元素分析能谱仪、三坐标测量机、数控磨床、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
2	高压电脉冲破碎凿岩一体机	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
3	金属矿物高效细粒浮选机	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
4	矿用高效浓密机	元素分析能谱仪、三坐标测量机、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
5	盐湖提锂离子交换设备	元素分析能谱仪、三坐标测量机、数控磨床、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
6	气相沉积法硅碳流化床反应器	三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
7	气相沉积法硅碳连续式回转窑反应器	三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
8	连续式单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备	元素分析能谱仪、三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪
9	磷酸铁锂用回转窑煅烧设备	元素分析能谱仪、三坐标测量机、数控磨床、恒温设备、除湿机、清洁工具、马尔文 3000 粒度分析仪、马尔文 s9 粒度分析仪

（三）研发项目购置研发实验设备的必要性

研发中心建设项目需购建研发实验设备金额 1,785.00 万元，具体设备明细如下表：

单位：万元

序号	设备名称	总价	用途
1	元素分析能谱仪	23.00	检测物料中锂、铁、磷等主元素材料及杂质元素成分检测与质量控制
2	三坐标测量机	37.00	零部件的精密检测，确保设备零部件制造精度与安全性
3	申克动平衡机	105.00	检测设备中高速旋转类部件的动平衡处理结果，保障加工精度
4	超高压均质机	78.00	通过超音速流体通过均质阀缝隙，产生空穴效应、剪切力和撞击力三重作用，将研发原材料细化，实现低温短时处理，保持物料活性

序号	设备名称	总价	用途
5	中压均质机	67.00	通过中等压力下的剪切和撞击作用，对温度敏感、剪切力敏感的中等黏度研发物料均质化处理
6	数控磨床	330.00	通过计算机程序控制磨削过程，对高温合金、陶瓷等特殊材料类设备核心部件高效率加工至亚微米级加工精度
7	恒温设备	76.00	部分温度敏感性物料研磨试机过程中，通过恒温冷却防止物料团聚，提升研磨效率与一致性，避免因温差导致物料结晶度变化或粒径分布不均； 在数控磨床加工过程中，通过恒温设备精确控制机床环境温度，确保机床几何精度和运动精度稳定，提高核心关键高精度零部件的加工精度，避免热变形导致的加工偏差
8	除湿机	6.00	研发试料过程中，通过除湿机将试料环境的湿度控制在一定范围内，确保物料在干燥环境中处理和储存，避免水分引入导致电化学性能下降； 在数控磨床加工过程中，通过除湿机减少精密金属部件的电化学腐蚀，确保加工过程稳定性
9	清洁工具	18.00	在前批次浆料试验后，通过高压水枪、化学清洗剂、超声波清洗装置等清洁工具清除珠磨机腔体及研磨介质中的残留物，避免铁磁性杂质混入，确保新批次试验浆料纯度符合要求
10	马尔文 3000 粒度分析仪	40.00	通过全自动实时监测研磨后材料的粒度分布，对比研磨前后样品的粒度分布曲线，减少人工取样误差，量化研磨效率、验证研磨后粒度是否符合研发目标或技术规范，采用激光衍射技术，量程覆盖 0.01–3500μm，适用于微纳米药物、二氧化钛等需高分辨率分析的纳米材料领域研发实验
11	马尔文 s9 粒度分析仪	18.00	通过全自动实时监测研磨后材料的粒度分布，对比研磨前后样品的粒度分布曲线，减少人工取样误差，量化研磨效率、验证研磨后粒度是否符合研发目标或技术规范，基于动态光散射或湿法激光衍射，量程通常为 0.1–1000μm，适用于磷酸铁锂浆料湿法研磨等研发实验
12	辊压研磨机测试设备购建	274.68	对辊压研磨机的陶瓷或金属辊筒、间隙控制系统、压力控制系统等关键核心部件进行研发升级，迭代测试应用新材料或新结构的零部件试验效果
13	珠磨机测试设备购建	712.32	对珠磨机的转子系统、机械密封、传动部件、筒体部件等关键核心部件进行研发升级，迭代测试应用新材料或新结构或更大规格型号珠磨机的零部件试验效果
合计		1,785.00	

研发中心建设项目购建研发实验设备金额的具体应用场景及环节情况如下：

序号	设备名称	应用场景及环节					
		研发原料分析	研发部件制作	研发部件检测	研发物料预处理	研发试机试料	试料后检测
1	元素分析能谱仪	是					是
2	三坐标测量机			是			
3	申克动平衡机			是			
4	超高压均质机				是		
5	中压均质机				是		
6	数控磨床		是				
7	恒温设备		是			是	
8	除湿机		是			是	
9	清洁工具					是	
10	马尔文 3000 粒度分析仪						是
11	马尔文 s9 粒度分析仪						是
12	辊压研磨机测试设备购建			是		是	
13	珠磨机测试设备购建			是		是	

研发中心建设项目购建研发实验设备与现有设备条件对比情况如下：

序号	拟构建设备	现有设备	类型	备注
1	元素分析能谱仪	元素分析能谱仪	现有设备增购	应用场景丰富，需新增设备应对研发需求，提升研发效率
2	三坐标测量机	三坐标测量机	现有设备增购	
3	申克动平衡机	硬支撑动平衡机	现有设备迭代	对中高速旋转类部件实时监控诊断分析，提升零部件测试效率
4	超高压均质机	-	新型设备构建	对部分新型研磨设备的试料进行预处理
5	中压均质机	-	新型设备构建	
6	数控磨床	高精密轧辊磨床	现有设备迭代	现有设备无数控加工能力，且精度较低。数控磨床可对合金陶瓷等特殊材料高效加工，缩短研发周期
7	恒温设备	-	新型设备构建	提升关键零部件的研发制造能力，提升研发效率
8	除湿机	-	新型设备构建	

序号	拟构建设备	现有设备	类型	备注
9	清洁工具	-	新型设备构建	缩短物料多批次研发试验间隔时间，提升物料试验精准度
10	马尔文 3000 粒度分析仪	激光纳米粒度分析仪	现有设备迭代	全自动实时监测研磨后材料的粒度分布，提升研发效率
11	马尔文 s9 粒度分析仪		现有设备迭代	
12	辊压研磨机测试设备购建	-	新型设备构建	测试应用新材料或新结构的零部件试验效果，缩短研发周期
13	珠磨机测试设备购建	-	新型设备构建	

由上表及前述分析可知，公司研发项目构建实验设备可满足研磨设备、干燥设备、回转窑、硅碳负极气相沉积设备、单壁碳纳米管 CVD 气相沉积设备等多个未来重要发展方向的研发需求，应用于研发物料分析、研发零部件制作及检测、物料预处理、试机试料及检测等多个环节，提升研发效率、缩短研发周期、满足新增需求，研发实验设备的构建具备必要性。

综上所述，通过为实验室购建更为先进的研发实验设备，立足于公司业务发展需求和战略方向，有助于提升公司的研发能力与研发效率，满足公司未来研发项目的设备样机制作及试验测试需求，符合行业发展趋势及技术路线变化，增强公司整体技术水平和综合竞争力，为公司可持续经营和可持续发展提供有力保障。发行人为未来的研发项目购置研发实验设备，具有必要性和合理性。

三、结合发行人下游能源电池材料领域的市场容量及竞争格局、主要客户扩产计划、期后不同行业客户结构变化情况、报告期内及期后在手及新增订单变化情况、报告期后业绩变化情况等进一步说明发行人新增产能消化测算及项目预计销售收入测算的准确性，募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升的必要性、合理性，并视情况进行风险揭示

（一）发行人下游能源电池材料领域的市场容量及竞争格局

1、新能源电池产业链尤其是磷酸铁锂电池产业链整体增长显著

在新能源汽车与储能双引擎驱动下，发行人下游新能源电池产业链各细分环节将维持高排产态势，电池环节对相关材料产品需求旺盛；同时，随着磷酸

铁锂电池快充续航的短板弥补、海外车企加速切换及储能市场超预期增长，磷酸铁锂电池相关材料产销增长显著。

2025 年 1-9 月，磷酸铁锂动力及储能电池增长显著。根据中国汽车动力电池产业创新联盟（CABIA）数据，2025 年 1-9 月，我国动力和其他电池产量 1,121.9GWh，同比增长 51.4%，销量 1,067.2GWh，同比增长 55.8%；其中动力电池销量 786.0GWh，同比增长 48.9%；储能等其他电池销量 281.1GWh，同比增长 78.9%。2025 年 1-9 月，我国动力电池装车量 493.9GWh，同比增长 42.5%，其中三元电池装车量 91.2GWh，占比 18.5%，同比下降 7.8%；磷酸铁锂电池装车量 402.6GWh，占比 81.5%，同比增长 62.7%。

2025 年，动力和储能电池出货预期增长显著。根据高工产业研究有限公司（GGII）预测，2025 年中国新能源汽车市场同比增速仍将维持在 20% 以上，加之受海外动力市场需求增长带动，2025 年中国动力电池出货有望超过 1TWh。储能领域在持续高备货背景下，2025 年中国储能市场出货同比增速有望超 50%，市场规模将超 500GWh。

2025-2030 年，全球磷酸铁锂电池产量预期增长显著。根据上海有色网（SMM）预计，2025 年全球磷酸铁锂电芯产量有望同比增长 51%，产量总计 1300GWh，其中储能用磷酸铁锂电芯占比或达 38%；2025 年到 2030 年磷酸铁锂电芯产量年均复合增长率约为 13%。

2、磷酸铁锂行业的市场容量及竞争格局

（1）磷酸铁锂行业市场容量及未来预期增长显著

报告期内，磷酸铁锂材料企业产量迎来大幅增长。2019-2024 年，我国磷酸铁锂产量保持快速增长，由 8.9 万吨提升至 234.0 万吨，年均复合增长率达 92.30%。根据上海有色网（SMM）数据，2025 年 1-6 月中国磷酸铁锂总产量约为 157 万吨，同比增长 82.3%；其中 2025 年 6 月达到单月最高产量 28.5 万吨。高工产业研究有限公司（GGII）数据显示，2025 年 1-6 月，中国磷酸铁锂材料出货 161 万吨，同比增长 68%；2025 年 7-9 月，中国磷酸铁锂材料出货 103 万

吨，同比增长 45%。根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，2025 年 1-6 月全球磷酸铁锂产量 163.2 万吨，同比增长 66.6%。

磷酸铁锂材料产能产量预期增长显著。国内方面，据上海有色网（SMM）预测，2025 年到 2030 年中国磷酸铁锂总产能有望逐步提高，2025 年产量或达 355 万吨，2030 年国内磷酸铁锂产能有望突破 1000 万吨。海外方面，据上海有色网（SMM）预测，2025 年海外磷酸铁锂产量 3.2 万吨，海外磷酸铁锂产量有望在 2027 年大幅提升至 7.8 万吨；2028 年，海外磷酸铁锂产能将达 60 万吨。

磷酸铁锂行业的产能利用率及未来预期增长至较高水平。根据则言咨询数据，2025 年 6 月，磷酸铁锂的产能利用率维持在 65%左右；其中湖南裕能、协鑫锂电、国轩高科等第一梯队的产能利用率维持在 90%以上，万润新能、德方纳米、友山科技等第二梯队产能利用率超过 75%；2025 年 7-9 月，磷酸铁锂的月度产能利用率已分别提升至 67.2%、69.8%及 73.5%，锂价上涨后刺激电池厂备货，但因头部企业多已满产，订单外溢至三四线企业。根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，截至 2025 年 9 月，31 家主流磷酸铁锂出货企业中，有 7 家产能利用率超过 100%，9 家产能利用率处于 80-95%之间，6 家产能利用率处于 50%-70%之间（上述产能测算包含各家企业未开启的老产线、刚投产尚处于投料测试中的产线以及二烧产品造成的产能折损；若考虑上述 3 项因素，实际产能利用率更高）。

磷酸铁锂行业有望迎来新一轮扩产周期。高工产业研究有限公司（GGII）预计，由于需求快速增长，预计 2025 年底中国磷酸铁锂行业产能利用率将提升至 70%，而 2025 年 11 月，高工产业研究有限公司（GGII）将中国磷酸铁锂行业全年开工率预期调整至 80%，行业有望迎来新一轮扩产期，主要原因包括：①磷酸铁锂材料产品持续升级，四代磷酸铁锂材料出货量大幅度增长，使得部分原一烧产能向二磨二烧甚至多磨多烧工艺的高端磷酸铁锂发展；②绿电直连政策将推动产能进一步向低价绿电富集区域转移，部分高电价地区产能因成本高将减产；③部分企业因产线设计兼容性不足（如砂磨机过小）、产品升级滞后而逐渐出清。

磷酸铁锂行业在产品成本与销售价格倒挂、行业龙头普遍亏损情况下仍逆势布局扩张的主要原因系：原有低质量产线的能耗及生产运营成本较高，新建高质量产线的能耗及生产运营成本较低且能制造更高端的磷酸铁锂新产品从而获取技术溢价。

根据 2025 年 11 月中国化学与物理电源行业协会磷酸铁锂材料分会发布的《磷酸铁锂材料行业成本研究》，2025 年 1-9 月，采用算术平均、市场份额加权、产能规模加权，主流磷酸铁锂材料的行业平均成本（不含碳酸锂）分别为 1.62 万元/吨、1.57 万元/吨、1.67 万元/吨；同期磷酸铁锂材料市场平均售价（未税，不含碳酸锂）仅为 1.42 万元/吨。从上游看，生产磷酸铁锂材料所需的锂源、铁源、磷源、硫酸亚铁、硫磺等原料价格在快速上涨；从下游看，电芯企业拒绝以赚取加工费为业务模式的磷酸铁锂厂商涨价，上下游的双重挤压导致磷酸铁锂行业龙头普遍亏损。

但从技术迭代角度看，高效率、高产能、低能耗、低成本的新建产线具有更强的成本优势。根据高工产业研究有限公司（GGII）数据，老旧产线单位电耗约 4,500 度/吨，而新建产线可降至 3,000 度/吨以内，部分先进产线能耗最低达 2,800 度/吨。新设备在能源利用和自动化水平上更具优势，综合成本差异超过 2,000 元/吨，足以推动磷酸铁锂产品实现正毛利、推动企业扭亏为盈。

从磷酸铁锂正极材料厂商的发展路线看，除湖南裕能、富临精工（江西升华）、万润新能等综合实力强的传统磷酸铁锂龙头厂商扩产外，其他领域的非传统头部磷酸铁锂厂商亦在大幅扩产，主要通过寻求适合自身的高压实工艺路线技术突破提升产品溢价，或通过资源一体化整合降低生产成本或提升市场份额，大力拓展磷酸铁锂市场，未来有望在磷酸铁锂市场占据重要地位。具体情况如下：①当升科技、友山科技（华友集团）、五矿新能（长远锂科）、容百科技、瑞翔新材等传统三元材料厂商借助客户渠道向磷酸铁锂领域转型；②邦普循环（宁德时代）、国轩高科、中创新航等传统电池厂商及万华化学、东阳光等化工龙头借助资金实力、下游资源向磷酸铁锂切入；③安达科技、协鑫锂电、中科致良、泰丰先行等企业通过产品性能、工艺创新等方式实现弯道超车。

（2）磷酸铁锂行业市场竞争态势演变

从磷酸铁锂正极材料厂商的竞争格局看，全行业的市场集中度相对较高，但有所下降。根据研究机构 EV Tank 发布的《中国磷酸铁及磷酸铁锂材料行业发展白皮书（2025 年）》，2024 年全行业 CR10 的数值为 79.5%，较 2023 年下降 10.1%。除湖南裕能、德方纳米、万润新能、龙蟠科技（常州锂源）、融通高科等传统磷酸铁锂厂商外，丰元锂能、当升科技、四川朗晟、协鑫锂电、万华化学等磷酸铁锂新势力增长迅猛。

根据上海有色网（SMM）数据，2025 年上半年磷酸铁锂行业 CR10 为 75%，低于 2024 年上半年的 81%，主要原因系部分中小型新势力材料厂商凭借相对较低的价格优势分得部分头部厂商订单。

除湖南裕能、富临精工（江西升华）、万润新能等综合实力强的龙头企业外，万华化学、友山科技（华友集团）、国轩高科、泰丰先行、当升科技、协鑫锂电、邦普循环（宁德时代）、瑞翔新材等企业在产品性能、资金实力、上游资源、客户渠道、工艺创新等方面实现弯道超车，通过寻求适合自身的高压实工艺路线技术突破提升产品溢价，或通过上游原料资源一体化整合降低生产成本，大力拓展磷酸铁锂市场，未来有望在磷酸铁锂市场占据重要地位。

根据 ICC 鑫椏锂电资讯统计，2025 年上半年磷酸铁锂行业主流企业产量及市场份额情况如下：

项目	产量及市场占有率	企业名称
第一梯队	产量>40 万吨 市场占有率>25%	湖南裕能
第二梯队	产量>7 万吨 市场占有率>5%	万润新能、德方纳米、友山科技（华友集团）、富临精工（江西升华）、国轩高科、龙蟠科技（常州锂源）
第三梯队	产量>2 万吨 市场占有率>1%	安达科技、泰丰先行、当升科技、金堂时代、协鑫锂电、四川朗晟、融通高科、万华化学
其他	-	丰元锂能、中创新航、屏南时代、蜀能矿产、五矿新能（长远锂科）、比亚迪、鹏博新材、瑞翔新材、融捷能源、天原锂电、川发龙蟒、天赐材料、兴发集团、东阳光等

3、其他电池材料领域的市场容量及竞争格局

磷酸铁锂这一应用领域系发行人报告期内的主要收入来源，但除磷酸铁锂外，发行人在磷酸锰铁锂、钠电正极材料、硅碳负极材料领域亦承接较大规模订单；此外，发行人在 PVDF 粘结剂、石墨烯、六氟磷酸锂等应用领域亦承接部分订单，碳纳米管系发行人未来重要的研究方向。同时，发行人亦布局锂电回收设备、MVR 设备等。

(1) 磷酸锰铁锂行业的市场容量及竞争格局

1) 磷酸锰铁锂行业的预期增长显著

磷酸锰铁锂被市场视为磷酸铁锂的下一代升级路线，在电压、能量密度、低温性能、循环寿命和材料成本上，磷酸锰铁锂电池较磷酸铁锂电池和三元锂电池有更优表现。许多车企已组建专门团队，积极投入到磷酸锰铁锂电池的研发中；磷酸锰铁锂与三元材料的掺混比例正逐步发生变化，从最初以 30% 的添加比例与三元材料混合逐渐提升至 70%。

虽然磷酸锰铁锂由磷酸铁锂演变而成，二者生产工艺类似，但其生产加工的技术难度相对较高。铁锂是半导体，而锰铁锂是绝缘体且颗粒很小导致其加工技术路线难度大，进而影响整个生产体系的稳定，因此涉及一系列工艺以及产线良率问题。磷酸锰铁锂特殊的物料性质导致其生产设备需较磷酸铁锂有所改进，磷酸铁锂向磷酸锰铁锂切换需要新建产线；反之，磷酸锰铁锂产线可以快速切换成磷酸铁锂产线。据上海有色网（SMM）预测，2025 年、2030 年磷酸锰铁锂的产能规划分别为 52 万吨、142 万吨。

2) 磷酸锰铁锂行业市场竞争格局

在产业化方面，各企业纷纷布局并进行产品升级，既包括传统的正极材料企业如湖南裕能、万润新能、德方纳米、容百科技（斯科兰德）、当升科技、常州锂源等，也包括新进入创新型企业如珩创纳米和中科致良等。各市场参与主体通过碳包覆、纳米化和离子掺杂等技术进一步改善磷酸锰铁锂材料的导电率低和压实密度小等问题，并通过与高镍三元材料及锰酸锂材料的掺杂使用和纯用积极推进磷酸锰铁锂的产业化进程。

从竞争格局来看，EV Tank 统计数据显示，2025 年上半年，仅容百科技、德方纳米、珂创纳米、中科致良、湖南裕能和万润等有小批量的量产出货；珂创纳米和容百科技市场份额合计近 80%；德方纳米市场份额约 10%。目前各家磷酸锰铁锂材料企业总体规划产能较大，但是由于产能建设进展较为缓慢，多家企业会采用磷酸铁锂和磷酸锰铁锂兼容（柔性切换）的产线，为后续磷酸锰铁锂的量产做好准备，一旦产品通过测试和验证，产能和出货量将会实现迅速提升。

（2）钠离子电池行业的市场容量及竞争格局

1）钠离子电池行业的预期增长显著

得益于成本低、低温性能优异、安全性能高、充电倍率可观等特点，钠离子电池在储能、低速电动车等领域具有极其广阔的发展空间。全球钠资源丰富，不受资源和地域的限制，钠金属价格低廉。因此，钠离子电池在成本方面具有潜在价格优势，适合应用于低速电动车和大规模储能等领域。根据研究机构 EV Tank 发布的《中国钠离子电池行业发展白皮书（2023 年）》，2025 年、2030 年钠电池出货量预计可达 20.5GWh、437GWh。

2）钠离子电池正极材料行业市场竞争格局

据 ICC 鑫椏锂电资讯统计，2025 年 1-6 月国内钠离子电池正极材料产量为 0.72 万吨；其中排名前五的企业分别是：珈钠新能、中科海钠、万润新能、英钠新能、当升科技。其中聚阴离子正极材料占比为 69.18%，层状氧化物正极材料占比为 28%，普鲁士蓝/白正极材料占比为 2.79%。

（3）硅碳负极行业的市场容量及竞争格局

1）硅碳负极行业市场容量的预期增长显著

硅碳负极材料结合了碳材料高电导率、稳定性及硅材料高容量的优点，被视作锂电池负极材料行业的后续发展方向。硅碳负极材料需克服硅材料的膨胀性，锂离子嵌脱过程中，硅材料产生的较大体积变化系影响硅碳在锂离子电池中应用的重要因素，而硅颗粒纳米化是缓解其体积变化的重要方式，因此，纳米化研磨亦成为制备硅碳材料的关键步骤。此外，CVD 路线硅碳负极材料成为

行业新的布局方向，该方法通过化学气相沉积工艺在多孔碳基体或石墨表面原位沉积纳米硅，并形成硅碳复合结构的负极材料。

根据高工产业研究有限公司（GGII）预计，2025 年国内硅基负极材料出货有望超 6 万吨。根据环洋市场咨询报告，2031 年全球 CVD 法硅碳负极材料市场规模将达到 14.77 亿美元，年复合增长率为 47.6%。

EV Tank 发布《中国硅基负极行业发展白皮书（2025 年）》显示，2024 年全球硅基负极材料出货量达到 4 万吨，预计 2025 年全年将超过 7 万吨，同比增长 76%。展望 2030 年，EV Tank 预计全球硅基负极材料出货量将达到 60 万吨，出货量增长的主要市场来自于手机数码等消费类电池、电动工具等高倍率电池等，未来随着（半）固态电池的逐步产业化，硅基负极材料行业将驶入发展的快车道。

2）硅碳负极行业市场技术路线及竞争格局

从技术路线来看，目前硅基负极材料仍以硅氧为主（2024 年出货量占比 70% 以上），而 CVD 新型气相硅碳负极出货量占比仅为 20%，但随着 CVD 工艺的逐步成熟，预计 2030 年其出货量占比将超过 75%，成为硅基负极材料的主流技术路线。以天目先导、碳一锂宸、兰溪致德和硅宝科技等创业企业和跨界企业基本以硅碳路线为主，而传统的负极材料企业如贝特瑞、杉杉股份等也从硅氧路线转型 CVD 硅碳路线。

从竞争布局来看，据 EV Tank 及国元证券《2024 年锂电行业报告：硅碳》数据，国内企业贝特瑞系 2024 年全球硅基负极材料出货量龙头，其他出货量排名靠前的企业包括杉杉股份、璞泰来（紫宸）、天目先导、国轩高科、石大胜华等；海外在硅基负极材料有实际出货量的企业包括美国 Group14、韩国 Daejoo、日本信越化学 ShinEtsu、韩国浦项 POSCO 等，具体产能及规划产能如下：

单位：万吨

企业名称	技术路线	2024 年产能	规划产能
贝特瑞	球磨法+硅氧	0.6	4
杉杉股份	硅氧为主	0.24	6

企业名称	技术路线	2024 年产能	规划产能
璞泰来（紫宸）	CVD	0.024	1.2
天目先导	CVD	0.8	15
国轩高科	/	0.5	5
石大胜华	硅氧为主	0.1	5
埃普诺	硅碳	-	30

（4）PVDF 行业的市场容量及竞争格局

1）PVDF 行业市场容量的预期增长显著

在锂电池领域，聚偏二氟乙烯（PVDF）广泛应用于锂电池粘结剂、分散剂、电解质、隔膜涂层，其中，正极粘结剂材料为其主要应用方向。粘结剂主要作用是将原材料紧密结合在一起，并紧密固定到集流体上。目前锂电池正极粘结剂主要为 PVDF；负极粘结剂主要有丁苯橡胶（SBR）和聚丙烯酸（PAA）。

根据高工产业研究有限公司（GGII）数据，2025 年中国锂电用 PVDF 需求量有望突破 10 万吨。根据《中国化工信息周刊》数据，2024 年全球 PVDF 市场规模为 10.6 亿美元，预计至 2033 年市场规模将达 19.1 亿美元，年均复合增长率为 6.8%；其中，锂电池领域 PVDF 需求增长显著，锂电级 PVDF 需求量从 2021 年 2.5 万吨增至 2024 年 9.4 万吨，年复合增长率超 55%。

2）PVDF 行业市场竞争格局

根据《中国化工信息周刊》数据，2024 年我国 PVDF 产能约为 22.4 万吨，同比增长 13.5%，主要生产企业为东岳集团（年产能 10.36 万吨）、巨化股份（年产能规划 4 万吨）、阿科玛常熟（年产能 1.45 万吨）、吴羽常熟（年产能 0.5 万吨）、联创股份（年产能 0.8 万吨，在建乌海 5 万吨）、璞泰来（年产能 2 万吨）、华谊三爱富（年产能 3 万吨）、山东德宜（年产能 1.5 万吨）。

（5）石墨烯和碳纳米管行业的市场容量及竞争格局

1）石墨烯和碳纳米管行业的预期增长显著

主流导电剂主要包括：炭黑、碳纳米管和石墨烯三类。从炭黑的颗粒状到碳纳米管的一维纤维状结构，再到石墨烯二维片状结构，系导电剂未来改进的

发展方向。目前，石墨烯及复合浆料正处于渗透率快速提升期，将与碳纳米管浆料等新型导电剂逐步替代以炭黑为代表的传统导电剂。

据高工产业研究有限公司（GGII）预计，2025 年中国锂电池新型导电浆料出货量有望达到 88 万吨。根据智研咨询数据，2024 年全球单壁碳纳米管浆料市场规模约为 16 亿元，预计到 2030 年全球市场规模将达 178 亿元。

2）石墨烯和碳纳米管行业市场竞争格局

根据前瞻产业研究院数据，我国石墨烯粉体和薄膜的生产公司有常州二维碳素、第六元素和中泰化学等；下游新能源领域的代表企业有贝特瑞、东方碳素、南都电池和欣旺达等，预计 2027 年石墨烯相关市场规模有望达到 1000 亿元。

碳纳米管的行业集中度相对较高，根据华经产业研究院数据，从中国市场竞争格局来看，CR3 合计占比 80%，其中天奈科技占比为 45%，卡博特和集越纳米分别占比 20%和 15%。

单壁碳纳米管的市场集中度极高。根据智研咨询数据，目前全球能实现单壁碳纳米管吨级以上规模化生产的企业只有 OCSiAl、天奈科技、道氏技术等少数几家，其余大部分都处于中试或小试阶段。卢森堡 OCSiAl 是全球最大的单壁碳纳米管供应商，拥有相对成熟的产业化系统，其产品已被应用于电池导电剂、复合材料增强剂、功能性涂层等多个方向，占全球单壁碳纳米管市场 97%以上。天奈科技在国内最早实现单壁碳纳米管领域产业化落地，拥有较强的产品系列化能力与客户覆盖基础。单壁碳纳米管的布局企业如下：

企业名称	产能动态
OCSiAl	全球最大的单壁碳纳米管供应商，产能超百万吨
天奈科技	2025 年 3 月表示，一期年产 150 吨单壁碳纳米管项目正按计划稳步推进，部分施工已启动，预计将于 2025 年第四季度开始陆续投产
道氏技术	2025 年 3 月表示，公司单壁碳纳米管已经形成一定产能规模，目前正加速产能释放以满足市场需求，同时也在积极推进新的产能扩建
无锡东恒	2024 年 7 月，四川自贡无锡东恒新能源导电材料及单壁碳纳米管一期项目的全部生产装置及设备已安装调试完毕，即将进入试生产阶段
六边形纳米科技	2024 年 11 月，常州六边形纳米科技有限公司的单壁碳纳米管生产线项目投产，预计 2025 年产量超 3 吨

企业名称	产能动态
华碳科技	2025 年 3 月，华碳科技宣布完成超亿元 A 轮融资，将主要用于产线扩建、设备迭代等，其年产 20 吨单壁碳纳米管粉体一期项目正在建设
华永烯	2025 年 2 月，华永烯宣布成功实现高性能单壁碳纳米管产品的规模化量产，并计划于 2025 年内释放 10 吨产能

（6）六氟磷酸锂行业的市场容量及竞争格局

1）六氟磷酸锂行业的预期增长显著

电解液溶质是锂电池电解液中最主要的原材料，在电解液成本构成中占比约达 45%。而六氟磷酸锂（LiPF₆）凭借其易于解离、高离子导电率、合成工艺较简单等优势成为了目前电解液中最广泛使用的溶质。根据研究机构 EV Tank 发布的《中国六氟磷酸锂行业发展白皮书（2025 年）》，2024 年全球六氟磷酸锂出货量达到 20.8 万吨，同比增长 23.1%；据高工产业研究有限公司（GGII）预计，2025 年中国六氟磷酸锂的需求量将达到 36.56 万吨。

2）六氟磷酸锂行业市场竞争格局

从竞争格局来看，六氟磷酸锂产能与订单向头部聚拢，中小厂商生存空间被挤压。从产能利用率角度分析，2025 年上半年中国六氟磷酸锂行业整体产能利用率为 61%，其中，天赐材料、多氟多和天际股份等头部企业的产能利用率维持在 80% 以上。2025 年 7 月，根据中国电池数据，行业整体产能利用率已接近 70%，其中头部厂商多氟多、天际股份、石磊氟材均实现满产，产能最大的天赐材料排产继续向上攀升，产能利用率已达 90%。

根据 ICC 鑫椏锂电资讯数据，2025 年上半年六氟磷酸锂前五强取得 78% 的市场份额，主要厂商具体情况如下：

单位：万吨

企业名称	市场占有率	产能	扩产情况
天赐材料	37%	11.2	德州天赐计划建设年产 20 万吨电解液项目正在推进环评手续； 2025 年 6 月公告，拟在摩洛哥投资建设电解液与原材料一体化生产的综合基地（年产 15 万吨电解液产品及其关键原材料）
多氟多	21%	6.5	-
天际股份	13%	3.7	募投项目一期 1.5 万吨六氟磷酸锂已达产，二期

企业名称	市场占有率	产能	扩产情况
(新泰新材)			工程厂房和公用工程已建设完成，尚未购置设备
新宙邦 (石磊氟材)	4%	2.4	产品满产满销，待 2025 年底技改完成后，六氟磷酸锂规划产能达 3.6 万吨/年
永太科技	4%	1.8	
石大胜华	/	3.4	
昊华科技 (中化蓝天)	/	0.4	中化蓝天现有六氟磷酸锂产能 4000 吨/年，电解液产能 2 万吨/年，PVDF 产能 5000 吨/年。2025 年，中化蓝天规划实现六氟磷酸锂总产能 2 万吨、电解液总产能 30 万吨、PVDF 总产能 5 万吨
宏源药业	/	0.8	

(二) 主要客户扩产计划

报告期内，湖南裕能、当升科技、宁德时代、万华化学、瑞翔新材等公司主要磷酸铁锂行业客户看好行业长期发展。2024 年以来，发行人主要客户或具有潜在合作关系的客户仍维持产能扩张状态，具体情况参见本回复之“问题 1/一/(四)/2/(1) 下游客户扩产情况”。

根据 ICC 鑫椏锂电资讯统计，2025-2026 年磷酸铁锂新扩产落地的产能将超过 150 万吨；根据高工产业研究院（GGII）统计，2025 年 1-8 月我国锂电池产业链企业新签约及开工扩产项目达 183 个，计划总投资额达 4000 亿元；其中，磷酸铁锂正极材料及上游规划总投资额超 800 亿元，固态电池领域规划投资额达 350 亿元，新型硅碳负极等新型负极材料加速布局扩产，规划投资额 286 亿元，整体呈现“高端扩产提速、低端产能出清”的显著特征。

(三) 报告期后业绩变化、不同行业客户结构变化情况

1、报告期后业绩变化

(1) 2025 年 1-6 月经营业绩

2025 年 1-6 月，公司经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	变动率
营业收入	33,989.71	27,572.84	23.27%
主营业务收入	33,881.08	27,510.38	23.16%

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	变动率
综合毛利率	36.70%	36.67%	0.03%
归属于母公司股东的净利润	6,417.55	6,465.83	-0.75%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,107.31	5,745.52	6.30%

注：以上数据经天健会计师审计；上表中综合毛利率计算时营业成本包含售后服务费

2025 年 1-6 月，发行人营业收入同比增长 23.27%，主营业务收入同比增长 23.16%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比增长 6.30%，经营情况良好，主要原因系发行人持续向客户交付产品，订单转化为营业收入，推动公司收入及利润增长。

（2）2025 年 1-9 月经营业绩

2025 年 1-9 月，公司期后经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年 1-9 月	变动率
营业收入	43,897.91	42,492.82	3.31%
主营业务收入	43,724.91	42,344.69	3.26%
综合毛利率	34.87%	36.59%	-1.72%
归属于母公司股东的净利润	7,626.97	9,414.12	-18.98%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	6,954.93	8,600.61	-19.13%

注：以上数据经天健会计师审阅

2025 年 1-9 月，发行人营业收入同比增长 3.31%，主营业务收入同比增长 3.26%，归属于母公司股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润有所下降，主要原因系：①公司本期增值税即征即退等税收补助金额较上年同期降幅较大，2025 年 1-9 月其他收益同比相应下降 1,290.53 万元；②2024 年龙鑫干燥所租用土地及厂房被政府征用，2024 年 1-9 月确认资产处置收益 430.63 万元；③在满足日常生产经营需要和控制风险的前提下，为提高资金使用效率和提高资金收益，公司将部分定期存款改为结构性存款，2025 年 1-9 月财务费用同比增加 219.65 万元，非经常性的投资收益和公允价值变动收益相应增加；④公司持续加大研发投入，2025 年 1-9 月研发费用同比相应增加 300.88 万元；⑤部分客户在磷酸锰铁锂生产线建设过程中不断调整设备工艺，

执行周期较长、公司整改成本较高，拉低了整体毛利率，2025 年 1-9 月整体毛利额同比下降 238.96 万元。

考虑到增值税即征即退等税收补助下降、土地及厂房被政府征用、定期存款改为结构性存款等因素并非由公司自身经营导致，将该部分差额弥补后，2025 年 1-9 月经调整的经营业绩降幅较小，与 2024 年 1-9 月对比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月调整后数据	2024 年 1-9 月	变动率
营业收入	43,897.91	42,492.82	3.31%
归属于母公司股东的净利润	9,089.96	9,414.12	-3.44%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	8,411.27	8,600.61	-2.20%

（3）2025 年全年盈利预测

公司编制了 2025 年度盈利预测报告，并经天健会计师审核，出具了《盈利预测审核报告》（天健审〔2025〕17070 号），公司 2025 年全年的盈利预测情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2024 年度	同期变动比例
营业收入	63,260.46	60,435.73	4.67%
归属于母公司股东的净利润	11,461.77	12,015.38	-4.61%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	10,595.22	10,590.44	0.05%

公司预测 2025 年度实现营业收入 63,260.46 万元，同比增长 4.67%；预测归属于母公司股东的净利润 11,461.77 万元，同比下降 4.61%；预测扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润 10,595.22 万元，同比增长 0.05%。公司 2025 年收入和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润预计呈增长趋势。同时，公司已签署约定具体金额的在手订单充足，为公司未来业绩奠定了坚实基础，业绩可持续性较强。

此外，根据公司 2025 年 1-11 月的客户回款情况及 2025 年 12 月的客户回款预期，公司预计 2025 年全年公司经营活动现金流量净额为 1 亿元左右。

2、不同行业客户结构情况

2025 年 1-6 月及 2025 年 1-9 月，发行人对不同行业客户的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

应用领域	2025 年 1-9 月		2025 年 1-6 月	
	金额	占比	金额	占比
磷酸铁锂	31,511.35	72.07%	26,863.44	79.29%
电池粘结剂	266.20	0.61%	227.52	0.67%
硅碳负极	95.71	0.22%	70.88	0.21%
钠离子电池材料	343.17	0.78%	329.94	0.97%
电池添加剂	181.42	0.41%	-	-
固态电池材料	65.64	0.15%	-	-
其他电池材料	883.49	2.02%	773.55	2.28%
新能源电池材料小计	33,346.98	76.27%	28,265.33	83.43%
新能源光伏材料	426.10	0.97%	293.07	0.86%
油墨涂料	6,556.46	14.99%	3,376.91	9.97%
精细化工	3,026.21	6.92%	1,759.20	5.19%
食品医药	369.16	0.84%	186.57	0.55%
总计	43,724.91	100.00%	33,881.08	100.00%

由上表可知，除了以磷酸铁锂为代表的新能源电池材料外，报告期内，发行人在油墨涂料、精细化工领域也具有较为深厚的业务规模基础；同时在食品医药领域有所布局和储备。

3、主要下游客户为行业龙头或上市公司

(1) 2025 年 1-6 月主要下游客户

2025 年 1-6 月，发行人向主要应用领域前五大客户的主营业务收入及占比情况如下：

客户名称	金额	占比
新能源电池材料		
创普斯	7,828.22	27.70%
国轩高科（002074.SZ）	6,796.46	24.05%
瑞翔新材	3,758.30	13.30%
中伟股份（300919.SZ）	3,000.18	10.61%
宁德时代（300750.SZ）	2,179.25	7.71%
其他客户	4,702.93	16.64%
新能源电池材料	28,265.33	100.00%

客户名称	金额	占比
油墨涂料		
江西三越高新材料有限公司	378.50	11.21%
金桥德克（创业板在审）	266.41	7.89%
华达油墨	253.27	7.50%
阪田油墨（Sakata Inx）	150.56	4.46%
上海深日化工有限公司	139.38	4.13%
其他客户	2,188.78	64.82%
油墨涂料	3,376.91	100.00%
精细化工		
润丰股份（301035.SZ）	600.34	34.13%
南京理工大学工程技术研究院有限公司	130.58	7.42%
兴发集团（600141.SH）	90.27	5.13%
国瓷材料（300285.SZ）	84.88	4.82%
三维化学（002469.SZ）	53.10	3.02%
其他客户	800.04	45.48%
精细化工	1,759.20	100.00%

由上表可知，发行人新能源电池材料领域客户较为集中，客户以下游磷酸铁锂行业龙头为主；油墨涂料领域客户较为分散，但客户亦主要为油墨涂料领域龙头；精细化工领域客户相对集中，客户以农药、有机硅化工、高端陶瓷MLCC、化工石化新材料领域的上市公司为主。

（2）2025 年 1-9 月主要下游客户

2025 年 1-9 月，发行人向主要应用领域前五大客户的主营业务收入及占比情况如下：

客户名称	金额	占比
新能源电池材料		
创普斯	7,828.22	23.48%
国轩高科（002074.SZ）	6,796.46	20.38%
瑞翔新材	3,868.77	11.60%
中伟股份（300919.SZ）	3,441.06	10.32%
宁德时代（300750.SZ）	2,250.74	6.75%
其他客户	9,161.72	27.47%
新能源电池材料	33,346.98	100.00%
油墨涂料		
天津天女化工集团股份有限公司（天津市	664.78	10.85%

客户名称	金额	占比
国资委下属，原天津市油墨制造厂）		
迪爱生油墨（4631.T）	525.97	8.59%
湖北中盛包装材料有限公司	430.67	6.57%
江西三越高新材料有限公司	380.66	6.21%
金桥德克（创业板在审）	284.80	4.65%
其他客户	4,269.58	65.12%
油墨涂料	6,556.46	100.00%
精细化工		
润丰股份（301035.SZ）	643.07	18.61%
江苏博涛智能热工股份有限公司	324.78	9.40%
国瓷材料（300285.SZ）	277.04	8.02%
蓝思科技（300433）	147.27	4.26%
南京理工大学工程技术研究院有限公司	130.58	4.31%
其他客户	1,503.48	49.68%
精细化工	3,026.21	100.00%

由上表可知，发行人新能源电池材料领域客户较为集中，客户以下游磷酸铁锂行业龙头为主；油墨涂料领域客户较为分散，但客户亦主要为油墨涂料领域龙头；精细化工领域客户相对集中，客户以农药、高端陶瓷 MLCC、新材料领域的上市公司为主。

（四）报告期内及期后在手及新增订单变化情况

发行人报告期内及期后新增在手订单、期末在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-10 月 /2025 年 10 月末	2025 年 1-6 月 /2025 年 6 月末	2024 年度 /2024 年末	2023 年度 /2023 年末	2022 年度 /2022 年末
新增订单	53,270.94	28,463.08	55,815.91	85,631.64	80,141.57
在手订单	102,372.35	92,017.11	101,822.67	121,600.24	104,721.20

注：龙鑫干燥的新增订单数据自2022年8月起纳入计算。公司承接订单至具体执行订单采购存在一定时间间隔，龙鑫干燥2022年1-7月新增订单金额为43,482.62万元。

2022-2024年，发行人新增订单及各期末在手订单呈先上升后下降的趋势。但2024年以来，下游客户维持扩产态势，公司持续取得客户订单，2025年1-6月发行人新增订单规模28,463.08万元，订单较为充沛。2025年1月1日至2025年12月15日，发行人新增订单规模63,836.45万元，已超过2024年全年；截至2025年12月15日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于2025年底或2026年初新增

的订单17,372.80万元。

此外，2025年11月，发行人与锂电材料国内龙头厂商的设备工程安装总包供应商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的搅拌分散釜罐、喷雾干燥机、旋转闪蒸干燥机、回转窑、MVR蒸发器等设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为6亿元；发行人与钠电材料国内龙头厂商签订《设备采购战略合作框架协议》，约定其采购龙鑫智能提供的高品质智能微纳米材料生产设备，预计采购龙鑫智能的设备总价为1亿元。具体情况参见本回复“问题1/一/（三）/3、结合前述情况、新客户开发难易度等，说明发行人是否存在新增订单持续下滑风险”。

（五）发行人新增产能消化测算及项目预计销售收入测算准确

由于发行人产品高度定制化，产能规模难以量化，但募投项目规划需要测算募集资金投入带来的效益产出，并在项目备案、环评时提供产品产量数据，因此发行人根据目前产销量情况、人员配置等条件，结合自身的竞争优势及各细分产品及应用领域市场的需求变化趋势，审慎确定了未来收入预测，并以具有代表性产品的数量模拟测算产量及收入数据，并根据生产相关产品所需要的建筑面积、精密加工设备需求确定了基础设施建设及设备配备情况，审慎确定了募投项目规模。

单位：万元、台/条、人

项目	募投项目新增情况		
	智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目	大型自动化装备建设项目	募投项目合计
收入规模	55,000.00	6,700.00	61,700.00
单机设备销量	500	80	580
物料自动化生产线销量	50	5	55

2025年1月1日至2025年12月15日，发行人新增订单规模63,836.45万元，能够覆盖发行人募投项目新增产能。

综上所述，虽然发行人无法计算产能，但发行人根据目前产销量情况、人员配置等条件，结合自身的竞争优势及各细分产品及应用领域市场的需求变化

趋势，审慎确定了未来收入预测，并以具有代表性产品的数量模拟测算产量及收入数据，并根据生产相关产品所需要的建筑面积、精密加工设备需求确定了基础设施建设及设备配备情况，审慎确定了募投项目规模。募投项目新增收入情况与发行人现有业务实际情况、2025 年新增在手订单及战略合作框架协议情况匹配，发行人募投项目产能消化测算及预计销售收入测算规模合理准确。

（六）募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升的必要性、合理性，并视情况进行风险揭示

1、储能动力电池市场化发展，新能源电池材料需求旺盛推动扩产

（1）动力电池方面，新车型发布及政策推动新能源汽车单车带电量提升

根据中国汽车工业协会数据，2022-2024 年，国内纯电乘用车销量同比分别增长 84.11%、24.33% 及 14.67%，插混（含增程）乘用车销量同比分别增长 152.40%、84.15% 及 83.31%；但 2025 年以来，纯电乘用车销量增幅反超插混，2025 年 1-9 月纯电乘用车销量同比增长 43.39%，插混乘用车销量仅增长 19.46%，其中 2025 年 7-9 月，国内终端的增程车销量同比分别下降-11%、-7% 及-13%。在此背景下，以旧换新推动新能源汽车销量增长，叠加单车带电量提升，动力电池及材料产销预期增幅较大。

（2）储能电池方面，国内储能市场在市场化推动下走向良性发展，海外储能需求旺盛

根据中信建投证券研究所数据，2014-2024 年，全球新能源发电渗透率从 21% 提升至 31%，2025 年新能源发电量预计将首次超过煤电，2027 年，全球新能源发电渗透率将增至 39%。2025 年 136 号文取消强制配储政策，但容量电价补偿提高储能项目收益率，推动储能电池需求超预期增长。根据格隆汇数据，2025 年 1-9 月份国内储能招标 255.8GWh，同比增长 97.7%。海外市场方面，欧洲工商储能渗透率继续提高，数据中心储能及澳亚非拉的户储有望快速提升。

（3）储能动力产销增长，推动新能源电池材料结构性紧缺，带动磷酸铁锂等新能源电池材料厂商进入新一轮扩产周期

2025 年 7-9 月，动力电池产销两旺，储能电池供不应求。根据中信证券研究所数据，2025 年 1-9 月中国动力及储能电池产量 1,121.9GWh，同比增长 62.7%，储能电池销量同比增长 75.5%，增速均显著高于 2024 年。

在此背景下，新能源电池材料需求增长迅猛，未来市场巨大，龙头企业满产满销，带动磷酸铁锂等厂商进入新一轮扩产周期。根据中信建投证券研究所数据，2026 年锂电总需求有望超过 2700GWh，磷酸铁锂、六氟磷酸锂等锂电材料需求增长迅猛，步入涨价区间，结构性紧缺形势加剧，电池厂开始与材料厂商签订长协订单，锁定材料产能。

受此影响，湖南裕能、常州锂源、安达科技等铁锂行业龙头，当升科技、友山科技、瑞翔新材、容百科技等三元材料龙头，协鑫锂电、万华化学等锂电新势力，国轩高科、宁德时代（邦普循环）等电池厂商，贵州磷化、中伟股份、兴发集团、川发龙蟒、赣锋锂业等具有一体化优势的原料资源厂商，依靠资金实力、技术研发或工艺路线创新，加大对磷酸铁锂领域尤其是高压实高端磷酸铁锂产能的布局扩产。此外，乾运高科、中科致良、格源新材、烯谷科技等厂商凭借磷酸锰铁锂、硅碳负极、富锂正极等新型电池材料路线占据市场，亦快速扩张材料产能。

（4）磷酸铁锂等新能源电池材料厂商扩产规模较大

根据 ICC 鑫椤锂电资讯统计，2025-2026 年磷酸铁锂新扩产落地的产能将超过 150 万吨；根据高工产业研究院（GGII）统计，2025 年 1-8 月我国锂电池产业链企业新签约及开工扩产项目达 183 个，计划总投资额达 4000 亿元；其中，磷酸铁锂正极材料及上游规划总投资额超 800 亿元，固态电池领域规划投资额达 350 亿元，新型硅碳负极等新型负极材料加速布局扩产，规划投资额 286 亿元，整体呈现“高端扩产提速、低端产能出清”的显著特征。其中，锂电池正负极材料等成熟产品的开工项目占比高于新签约项目，企业更侧重于加快产能建设；固态电池、钠电池等新兴项目新签约占比更高，体现出企业卡位布局、抢占先机的战略，为后期增量市场做好储备，三元正极等环节因产能相对饱和且市场增量较小导致投资规模收缩。

2、公司现有产销率较高，亟需通过募投项目缓解现有生产场地面积限制

（1）国家产业政策支持鼓励，设备行业发展可期

随着国家《关于推进能源装备高质量发展的指导意见》《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》等一系列产业政策对下游行业的大力支持、推动设备产线更新迭代升级，超细粉体尤其是微纳米材料制备行业迎来了良好发展机遇。

（2）公司设备制作占用面积大、周期长，场地面积制约产能

但公司产品尤其是大型设备及物料自动化生产线订单执行周期相对较长，且单台设备物料处理能力要求提升、产品向大容量方向倾斜，磷酸铁锂及矿用大型珠磨机的机型（容量）从 WSP-400 提升至 WSP-600，进一步提升至 WSP-1000、WSP-3000，离心喷雾干燥机的机型（水分蒸发量/小时）从 LPG-3000 提升至 LPG-7800，进一步提升至 LPG-12500、LPG-13500，气流离心两用喷雾干燥机的机型（水分蒸发量/小时）从 QLPG-1000 提升至 QLPG-2000，进一步提升至 LPG-10500。研磨设备和干燥设备的机型体积越来越大，制作及执行周期越来越长，继而导致在制及完工产品的占地面积较大，加之目前公司生产场地已较为紧张，如果不能够及时进行产能扩建，场地面积和产能瓶颈将成为制约公司未来快速发展的障碍之一。

（3）缓解现有场地面积限制，提高生产能力

2025 年 6 月以来，公司同时制作实施的订单业务规模较大，场地面积已对公司承接部分交期紧急的订单形成约束。为解决场地面积问题，更好满足客户订单交付需求，公司于 2025 年 6 月、2025 年 7 月分别向常州安厦钢结构件有限公司、江阴市新创机械有限公司临时承租了 2,000 平方米（租期一年）、3,500 平方米（该场地紧邻龙鑫干燥现有厂区，较为便捷，但因出租方已与其他承租人约定了自 2026 年 1 月起的长租合同，公司租期仅 5 个月）的车间，暂时缓解了生产车间及仓库存储困难。

通过本次募集资金投资项目的建设，公司将新建生产车间，扩大场地面积，优化生产布局，突破发展瓶颈，引入先进设备和技术，进一步扩大公司业务规模，满足日益增长的市场需求。

3、募投项目更新升级设备，提升生产效率质量、更好服务下游客户订单

(1) 客户要求日益趋严，对设备核心部件及工艺要求提升

随着新能源电池等精密制造行业对严重影响电池安全性的铜锌异物含量要求越来越高，头部电池材料厂商对电池材料制备设备的加工精度、异物含量、出料粒径等指标要求日趋严格，注重产品的稳定性与可靠性，需要公司严格保障生产效率和产品质量。除常规的电磁除铁器、在设备关键部位喷涂防护涂层等手段外，设备厂商还需要加强对机加工和钣金焊接环节的工艺管控，通过提升焊接抛光精度降低磁性异物含量。

随着市场对二磨二烧甚至多磨多烧的高压实高代系磷酸铁锂产品需求快速提升，以及铁红工艺、磷酸铁锂和磷酸锰铁锂柔性兼容等新型工艺路线的兴起，研磨干燥、干燥设备厂商需提升设备核心部件的耐磨性，同时通过选择适当方法和工艺路线降低电池材料客户的电能损耗、提升生产效率、降低单位产品能耗成本。

(2) 加快设备更新升级，提升生产加工效率质量

目前公司产品生产在下料、钣金、焊接、精密加工等环节主要采用半自动化方式，自动化程度、生产效率和产品稳定性方面尚有改进空间。本项目通过引入龙门数控铣、全自动数控磨床、五轴加工中心、自动焊接机械手等自动化生产设备，产品生产流程将更加稳定、安全、快速、高效。

(3) 下游维持扩产态势，通过募投项目实施获取更多订单

2024 年以来，下游客户维持扩产态势，公司持续取得客户订单，2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模 63,836.45 万元，已超过 2024 年全年；截至 2025 年 12 月 15 日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单 17,372.80 万元。为更好满足下游客户订单服务需求，公司亟需通过募投项目实施，更新升级设备，提升生产效率质量，继而有利于获取更多市场份额和客户资源，并进一步提升公司整体效益水平，巩固公司行业领先地位。

综上所述，募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升具有必要性、合理性，发行人已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“五/（二）募投项目产能消化的风险”部分披露如下：

“本次募投项目投产后公司产能将进一步扩大，有利于公司的持续发展和进一步提升竞争能力。虽然本次募投项目进行了行业发展研究及可行性论证，但若未来行业内竞争加剧，公司市场拓展进度不及产能扩张规模，或对市场发展趋势的把握出现偏差等，将造成新增产能不能及时消化的风险，从而对公司经营业绩提升产生不利影响。”

四、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、对于问题（1），保荐机构履行了如下核查程序：

（1）获取发行人产销量统计明细表，分析发行人产销率。

（2）获取募投项目资金使用台账并抽查部分原始单据，了解募投项目建设进展情况。

2、对于问题（2），保荐机构履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人募投项目可行性分析报告，了解研发中心建设项目购建研发实验设备的具体明细。

（2）查阅发行人研发项目资料，了解发行人未结项研发项目的进度情况。

（3）访谈发行人研发部门负责人，了解发行人技术储备和研发计划，研发中心建设项目购建研发实验设备的必要性。

3、对于问题（3），保荐机构履行了如下核查程序：

（1）查阅磷酸铁锂及其他发行人下游新能源电池材料行业的研究资料，了解下游行业产能、需求变动及竞争格局情况。

（2）查阅下游客户公开披露的年度报告、扩产新闻、相关行业研究报告及统计数据等，了解下游客户的产能扩张情况。

(3) 查阅公司2025年半年度报告及2025年1-9月审阅报告，分析公司业绩变动情况，是否存在业绩大幅下降的情形；结合收入明细表、下游行业发展趋势，分析公司主要应用领域前五大客户集中度情况及原因。

(4) 获取公司订单明细表以及战略合作框架协议，统计在手订单金额、各期新增在手订单金额情况。

(5) 访谈发行人管理层，了解募投产能规划确定方式及产能消化措施，分析募投项目规模确定的合理性。

(6) 查阅发行人募投项目可行性分析报告，分析发行人新增产能及收入情况，募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升的必要性、合理性。

(二) 核查意见

1、对于问题（1），经核查，保荐机构认为：

报告期内，公司研磨设备和干燥设备的产销量保持较高水平；截至 2025 年 6 月末，针对智能微纳米材料生产设备及配套自动化生产线扩建项目，发行人已投入 8,202.70 万元，用于建筑工程费、工程建设其他费用等；“大型自动化装备建设项目”和“研发中心建设项目”尚未开展。

2、对于问题（2），经核查，保荐机构认为：

研发中心建设项目通过为实验室购建更为先进的研发实验设备，系立足于公司业务发展需求和战略方向，有助于提升公司的研发能力与研发效率，满足公司未来研发项目的设备样机制作及试验测试需求，符合行业发展趋势及技术路线变化，增强公司整体技术水平和综合竞争力，为公司可持续经营和可持续发展提供有力保障。发行人为未来的研发项目购置研发实验设备，具有必要性和合理性。

3、对于问题（3），经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人根据目前产销量情况、人员配置等条件，结合自身的竞争优势及各细分产品及应用领域市场的需求变化趋势，审慎确定了未来收入预测，并

以具有代表性产品的数量模拟测算产量及收入数据，并根据生产相关产品所需要的建筑面积、精密加工设备需求确定了基础设施建设及设备配备情况，审慎确定了募投项目规模。募投项目新增收入情况与发行人现有业务实际情况、2025 年新增在手订单及战略合作框架协议情况基本匹配，发行人募投项目产能消化测算及预计销售收入测算规模合理准确。

（2）储能动力电池市场化发展，新能源电池材料需求旺盛推动扩产；公司现有产销率较高，亟需通过募投项目缓解现有生产场地面积限制。2024 年以来，下游客户维持扩产态势，公司持续取得客户订单，2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 15 日，发行人新增订单规模 63,836.45 万元，已超过 2024 年全年；截至 2025 年 12 月 15 日，公司正在签订或执行商务谈判，预计可于 2025 年底或 2026 年初新增的订单 17,372.80 万元。此外，发行人与锂电材料国内龙头厂商的设备工程安装总包供应商、钠电材料国内龙头厂商分别签订《设备采购战略合作框架协议》，其预计采购龙鑫智能的设备总价分别为 6 亿元、1 亿元。为更好满足下游客户订单服务需求，公司亟需通过募投项目实施，更新升级设备，提升生产效率质量，继而有利于获取更多市场份额和客户资源，并进一步提升公司整体效益水平，巩固公司行业领先地位。募集资金用于新能源电池材料领域大型设备相关产能提升具有必要性、合理性，募投项目产能消化的风险揭示充分。

问题5、其他问题

(1) 实际控制人借款真实性及股份支付确认合理性。根据申请文件及问询回复，周德发、陆小虎各向发行人实际控制人莫铭伟借款350.00万元用于入伙鑫强创投，莫铭伟未与周德发、陆小虎就前述借款约定利息。截至目前，周德发、陆小虎已分别偿还借款金额为15.00万元、10.00万元。请发行人：①说明周德发、陆小虎就偿付实际控制人借款的具体计划。②结合周德发、陆小虎的财务情况说明周德发、陆小虎向实际控制人莫铭伟借款的真实性、必要性，长期未偿付借款的合理性，是否存在其他利益安排。③说明实际控制人莫铭伟向周德发、陆小虎大额借款但未约定利息的合理性，相关会计处理的合规性。

(2) 关于应收账款回款风险。根据问询回复及公开信息，发行人报告期末前四大欠款方应收账款余额逾期占比超过60%，且部分客户已被列为被执行人、经营性活动现金流净额为负。2025年6月底，发行人应收账款账面价值较期初增长30.93%，应收款项融资、应收票据期末账面价值均增长。请发行人：①说明报告期内应收账款周转率及变动趋势与同行业可比公司的比较情况，说明差异的原因及合理性。②结合期后应收账款余额及账龄结构变动情况、主要客户及逾期款项的回款进展等，进一步说明应收款项回款风险是否发生重大变动，坏账准备计提是否充分，主要欠款方是否涉及应按照单项计提坏账准备但未计提的情形。

(3) 说明员工薪酬的合理性。请发行人：①说明主要销售人员履历情况，是否曾在客户或供应商处任职；发行人业务开展和维护是否依赖核心销售人员，是否存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险，紫竹国际贸易是否实质为发行人外设销售部门。②说明核心员工与普通员工工作内容、考核方式的差异及原因；结合业务模式、订单获取方式、获客方式与合规性、客户数量及集中度、薪酬考核体系等差异情况，进一步说明发行人销售人员等人均薪酬高于可比公司的原因及合理性。

(4) 关于资金流水核查。请保荐机构、申报会计师：进一步完善资金流水核查专项说明，逐笔说明对大额收付去向的进一步核查方式及获取的客观证据，涉及的资金拆借是否形成闭环，借款间隔的合理性；大额理财中涉及的非

银理财情况，投资资金来源、最终去向及客观证据支持；结合前述资金流水核查情况，进一步说明发行人是否存在体外资金循环或其他利益安排的情形。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（1）进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（1）之③及（2）（3）进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、实际控制人借款真实性及股份支付确认合理性

（一）说明周德发、陆小虎就偿付实际控制人借款的具体计划

2022 年 12 月，陆小虎、周德发各向实际控制人莫铭伟借款 350 万元；2023 年 1 月 9 日，莫铭伟与陆小虎、周德发分别签署《借款协议》，约定还款期限为 2022 年 12 月 30 日起算 60 个月，借款方一次性将借款转入莫铭伟指定银行账户；前述各方未约定分期付款计划。

截至 2025 年 10 月末，陆小虎已向莫铭伟归还 25 万元，周德发已向莫铭伟归还 20 万元。莫铭伟与陆小虎、周德发签署的借款协议及还款情况如下：

姓名	借款额（万元）	还款期限	还款进度
陆小虎	350.00	2022.12.30 起算 60 个月，借款方一次性将借款转入莫铭伟指定银行账户	2024 年 2 月已归还 10 万元，2025 年 10 月已归还 15 万元，其余尚未归还。
周德发	350.00	2022.12.30 起算 60 个月，借款方一次性将借款转入莫铭伟指定银行账户	2024 年 2 月已归还 10 万元，2025 年 7 月已归还 5 万元，2025 年 10 月已归还 5 万元，其余尚未归还。

根据陆小虎、周德发出具的还款计划，陆小虎、周德发将在保障个人及家庭基本生活需求开支的基础上，利用 2025-2027 年的工资奖金优先偿还莫铭伟的剩余借款（截至 2025 年 10 月 31 日，陆小虎剩余 325.00 万元欠款尚未归还，周德发剩余 330.00 万元欠款尚未归还）；工资奖金不足的部分将通过银行贷款或亲友借款等自筹方式偿还。

（二）结合周德发、陆小虎的财务情况说明周德发、陆小虎向实际控制人莫铭伟借款的真实性、必要性，长期未偿付借款的合理性，是否存在其他利益

安排

1、陆小虎、周德发向实际控制人莫铭伟借款的真实性、必要性

公司共有 2 个员工持股平台。其中，陆小虎、周德发在员工持股平台鑫强创投、鑫德创投的出资及借款情况如下：

序号	姓名	出资额 (万元)	购买价格 (万元)	出资来源
鑫强创投				
1	周德发	750.00	750.00	向莫铭伟借款 350 万元、自有或自筹资金 400 万元（银行贷款 300 万元、自有资金 100 万元）
2	陆小虎	500.00	500.00	向莫铭伟借款 350 万元、自有或自筹资金 150 万元（银行贷款 50 万元、自有资金 100 万元）
鑫德创投				
1	陆小虎	375.00	375.00	银行贷款 270 万元、自有资金 105 万元

因认购员工持股平台份额所需资金较多，陆小虎、周德发在限定时间内以自有资金支付存在一定的困难；两人已通过自有资金、自筹资金（银行有息贷款）等方式积极筹措。其中陆小虎、周德发分别从银行借入有息贷款 320 万元、300 万元。截至 2025 年 6 月末，陆小虎的 320 万元银行贷款已偿还完毕；周德发的 300 万元银行贷款已偿还 170 万元，仍有 130 万元银行贷款尚未偿还（不含借新还旧式续贷）。

虽然陆小虎、周德发通过自筹资金、银行贷款等方式筹措资金，但两人仍有较大资金压力，因此向实际控制人莫铭伟提出借款诉求。陆小虎、周德发向莫铭伟借款具有真实性、必要性。

2、陆小虎、周德发研发贡献较大，公司向其实施股权激励具有必要性

陆小虎和周德发持续对珠磨机、辊压研磨机、雾化器等研磨干燥设备及核心零部件进行研发，二人作为核心发明人的产品取得多项首台套奖励认定，打破德国耐驰、德国艾卡特、日本细川密克朗、德国基伊埃（GEA）、日本大川原的高价进口设备的垄断，具体如下：

年度	研发成果	技术突破
2015-2017 年	WSP-150L 珠磨机	2015 年，北方奥钛纳米技术有限公司（以下简称“北方奥钛纳米”）与公司接触，其系 Altair Nanotechnologies Inc（证券代码 ALTI!.OO）子公司，计划在广东珠海、河北邯郸建立生产基地，扩产应用于新能源公交车领域的钛酸锂电池材

年度	研发成果	技术突破
		<p>料，需采购研磨钛酸锂的珠磨机设备（项目分三期实施）。</p> <p>在其首期项目产线中，北方奥钛纳米仅试用发行人 5 台 WSP-150L 高效再循环超精细珠磨机，其余产线采用德国耐驰高价进口设备，经同台竞技式性能比拼验证，发行人 WSP-150L 珠磨机研磨效果达到进口设备水平，获客户高度认可；在 2016 年二期项目、三期项目中，发行人分别向北方奥钛纳米及其关联方珠海格力智能装备有限公司销售 9 台、13 台 WSP-150L 珠磨机，陆续替代了高价进口设备份额。</p> <p>在北方奥钛纳米项目中，因大容量珠磨机的陶瓷材质内胆韧性较差、易开裂，设备的后期维护保养成本高。发行人针对性地设计发明陶瓷复合筒体，彼时德国耐驰仍采用单纯的陶瓷筒体，出现破裂问题，影响客户的连续生产。发行人拥有“陶瓷复合筒体”等相关专利，既能维持陶瓷材质作为内胆的耐磨性优势，又采用不锈钢筒体内侧涂胶粘上陶瓷内胆或陶瓷内胆外包铝套等方式解决了陶瓷内筒容易开裂的问题。</p> <p>2017 年，公司上述 WSP-150L 型高效再循环超精细珠磨机产品获得“江苏省首台（套）重大装备及关键部件”认定。</p>
2017-2022 年	WSP-400L 珠磨机	<p>2016 年深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司与公司接触，将公司 WSP-150L 珠磨机产品应用于磷酸铁锂正极材料的研磨，替代了其原有的德国耐驰高价进口设备。</p> <p>此后，公司持续开展了扩大研磨设备的单机容量、提升物料处理能力的研发及改进优化工作。2017 年 10 月，贝特瑞（天津）纳米材料制造有限公司已投入量产的磷酸铁锂生产线试用了公司自研的 1 台 WSP-400L 珠磨机产品，研磨效果达到耐驰进口设备水平，获客户高度认可。</p> <p>2017 年 11 月，公司与贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司签订合同并销售交付 8 台 WSP-400L 珠磨机，客户使用效果较好。</p> <p>2020 年 2 月，贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司再次订购公司 2 台 WSP-400L 珠磨机。</p> <p>2021 年 5 月，江苏贝特瑞纳米科技有限公司又一次订购公司 7 台 WSP-400L 珠磨机。</p> <p>经过上述过程，公司陆续替代了德国耐驰高价进口设备份额。</p>
2018-2022 年	WSP-150L 双转子珠磨机、WSP-60L 双转子珠磨机	<p>2018 年，深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司与公司技术交流，其计划开展硅基负极材料扩产项目（项目分三期实施）。</p> <p>首期项目实施过程中，深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司邀请公司、琅菱机械等厂商与德国耐驰同台竞技，在惠州市贝特瑞新材料科技有限公司厂区对高硬度难加工的硅浆料进行研磨。公司向其交付 8 台 WSP-150L 双转子珠磨机，经验证，公司双转子设备研磨效率及研磨效果优于其他竞争对手。因此，在后续生产中，竞争对手的设备主要被用于粗磨阶段，公司设备则被用于技术难度及研磨要求更高的细磨工序；公司双转子产品在该领域实现对德国耐驰高价进口设备的替代。首期项目实施后，公司持续与贝特瑞进行技术交流，建议其通过适当缩小双转子研磨设备的容量，进一步提升研磨效率。</p> <p>二期项目实施过程中，公司于 2021 年 1 月与惠州市贝特瑞新材料科技有限公司签订销售合同，向其销售 6 台 WSP-60L 双转子珠磨机，该批设备获得客户高度认可。</p> <p>三期项目实施过程中，公司于 2021 年 8 月与惠州市贝特瑞新材料科技有限</p>

年度	研发成果	技术突破
		公司签订销售合同，向其销售 30 台 WSP-60L 双转子珠磨机。本期项目实施中，惠州市贝特瑞新材料科技有限公司未采购德国耐驰的设备，但其为分散采购依赖风险，执行多供应商策略，故同时向华汇智能采购 20 台 60L 双动力纳米砂磨机。但公司经验相对较足，执行进度较快，2021 年 9 月发货后，2021 年 11 月即安装调试完成，经过 5-6 个月的试产验证，客户于 2022 年 4 月对公司设备予以验收；而华汇智能于 2021 年 11 月集中发货，2022 年 12 月安装调试完成，2023 年 2 月验收。
2021-2023 年	WSG-100L 干式珠磨机	<p>2021 年，公司与贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司进行技术交流，向其推荐公司自研用于氢氧化锂干法研磨的设备，经其试用验证后效果较好。</p> <p>2022 年，公司与深圳市贝特瑞纳米科技有限公司签订销售合同；2023 年向其正式销售干法研磨设备，替代了日本细川密克朗的高价进口设备。</p>
2021-2024 年	智能微纳米自动化砂磨成套装备（物料自动化生产线）	<p>2021 年起，周德发与研发团队执行“高硬度难加工材料高效纳米级制备成套设备关键技术研发”、“节能型反应釜成套设备及控制系统研发”、“电池级正极/负极材料纳米级研磨成套工艺系统研发”等项目，开展成套装备研究。</p> <p>“智能微纳米自动化砂磨成套装备 LXEPIC”获 2022 年苏锡常首台（套）重大装备认定。</p>
2022-2024 年	更大容量纳米砂磨机	<p>陆小虎、周德发二人带领研发团队针对更大容量纳米砂磨机进行研发，针对磷酸铁锂等新能源电池材料领域研制出 WSP-500、WST-600 双动力、WSP-1000 直驱版的棒销式砂磨机；面向油墨涂料及精细化工领域研制出 WSP-D200、WSP-D300、WSP-D600、WSP-D1200、WSP-E300、WSP-JE1200 等型号的盘片式砂磨机、内冷却全能棒销式砂磨机，并大范围推向市场，且研发了“高频震动在线清洗装置”、“刮刀推进循环式研磨系统”充分研磨物料，为避免陶瓷棒钉开裂破坏碳化硅内胆，研发了“复合陶瓷棒钉”，“永磁直驱电机”可便捷更换轴承，进一步提升了产品的性能和稳定性，得到了下游用户的广泛认可。</p>
2023-2025 年	矿用微纳米大型成套设备	<p>磨矿作业作为黄金矿石选冶流程的关键环节，其磨矿效率直接影响后续浮选、浸出等作业的选别效果，以及最终金的回收率，而矿用微纳米砂磨机适应了金属矿的需求。陆小虎带领公司研发团队研制了实验型的砂磨机，市场验证效果良好，公司已承接金属矿物研磨设备订单。</p>
2024-2025 年	新材料更高效更耐磨砂磨机	<p>随着市场对二磨二烧等工艺的认可，更高效更耐磨的砂磨机需求凸显。陆小虎、周德发带领公司研发团队从多角度多维度，攻克行业痛点、提升砂磨机性能，研发出 WSP-JEB 系列、WSP-HN60、WSP-HN20、WSP-KZ120、WSP-JB50 等新一代砂磨机投入市场，产品性能较现有水平可提升 20%-50%，使公司产品更具竞争力。</p>
2022-2024 年	高强度数控三辊研磨机	<p>陆小虎带领团队开展“陶瓷对辊机的研发”、“导电浆料成套生产设备研发”等研发项目，持续提升高强度数控三辊研磨机 ES80、高强度数控三辊研磨机 ES120 等设备的性能，部分指标已达到或超过德国艾卡特等国际先进同类产品的技术水平。</p>
2016-2018 年	首台自研雾化器及试验型喷雾干燥机	<p>2016-2018 年，陆小虎带领研发团队开展雾化器相关研发工作，对雾化器的结构设计（如联轴器的形状、齿轮修型、公差选择、轴承和齿轮间的间隙配合）、雾化器的钢材材质（需满足抗挠曲、弯折疲劳强度高、刚性好等条件）、配件选型（轴承等配件）等雾化器关键核心要素进行研发，并逐步根据温度、负载等条件反复试验、调整雾化器的修型参数及材质，制成雾化器及干燥设备样机。</p>

年度	研发成果	技术突破
		2018 年重庆特瑞新能源材料有限公司对公司开发的雾化器及试验型喷雾干燥机进行试机测验。
2021-2025 年	新一代雾化器	以陆小虎为核心的龙鑫智能研发团队及龙鑫干燥研发团队协同创新，持续对雾化器及喷雾干燥机开展研发迭代和优化改进工作。2021 年以来，根据下游客户需求变动，龙鑫智能与龙鑫干燥双方团队深度协同，研制开发了新一代雾化器，采用同轴型增速结构及自吻合、无轴承的高速齿轮，公司雾化器的规格型号逐步从 F20、F30 提升至 F100，后又进一步提升至 F600、F800；离心喷雾干燥机的规格型号从 LPG-100 提升至 LPG-2000、LPG-3000，后又进一步提升至 LPG-7800、LPG-13500，满足了客户对高产能磷酸铁锂喷雾干燥设备的需求。

综上所述，陆小虎、周德发的研发贡献较大，二人带来的研发团队对砂磨机及其核心零部件、数控三辊研磨机、喷雾干燥机的核心零部件雾化器等进行持续迭代升级，研发更大容量/更高功率/更大产能的研磨干燥设备及其核心零部件，打破德国耐驰、德国艾卡特、日本细川密克朗、德国基伊埃（GEA）、日本大川原等高价进口设备的垄断。二人在公司研发活动中起到技术专家的关键作用，对公司珠磨机、辊压研磨机、雾化器等研发做出了巨大突出贡献，为公司业务快速发展奠定了良好的技术实力基础。

公司向陆小虎、周德发2名研发人员实施股权激励，增强其凝聚力和归属感，与其共享公司成长的收益，促进公司建立、健全长期有效的激励和约束机制，提升其工作积极性、创造性，促进公司的良性发展，公司向其实施大额股权激励具有必要性和合理性。

3、陆小虎、周德发长期未偿付借款的合理性

截至本回复出具之日，陆小虎、周德发尚未归还全部借款，并将根据双方签订的《借款协议》中约定的还款期限进行偿还，即 2027 年 12 月 30 日前进行偿还。截至 2025 年 10 月末，陆小虎已向莫铭伟归还 25 万元，周德发已向莫铭伟归还 20 万元。

鉴于各方约定的借款期限尚未届满；同时，陆小虎、周德发资金除用于个人及家庭日常生活需求开支外，主要用于偿还前期从银行借入的有息贷款，陆小虎、周德发未偿还莫铭伟借款具有合理性。

4、陆小虎、周德发向实际控制人莫铭伟借款不存在代持或其他利益安排

根据《股权激励协议》《借款协议》、陆小虎和周德发对持股平台出资的资金流水、莫铭伟向鑫强创投及鑫德创投合伙人转让份额相关个人所得税的缴纳凭证、陆小虎和周德发的还款计划及出具的还款计划，并经访谈相关当事人，莫铭伟与陆小虎、周德发之间不存在关于员工持股平台财产份额的特殊约定；陆小虎、周德发按其出资额享有合伙企业财产份额的全部权利，不存在其他利益安排。

（三）实际控制人莫铭伟向陆小虎、周德发大额借款但未约定利息的合理性，相关会计处理的合规性

1、莫铭伟向陆小虎、周德发借款但未约定利息的原因

为充分调动员工的积极性，保障人才队伍的稳定，发行人通过员工持股平台向员工实施激励。陆小虎、周德发通过自有资金、自筹资金、银行借款等多种方式筹措资金后仍有较大资金压力，因此两人向实际控制人莫铭伟提出借款诉求。

考虑到向持股员工提供借款用于员工向员工持股平台缴付部分出资款，有利于减轻相关员工的资金压力并推进股权激励计划，能有效将公司利益与员工利益绑定，促进发行人实现稳定健康良性发展，莫铭伟向陆小虎、周德发各提供 350.00 万元借款但约定利息利率为 0，相关约定具有合理性。

陆小虎、周德发与莫铭伟签订《借款协议》，但未约定利息。经测算，假设按同期银行贷款利率计息，实际控制人自 2022 年 12 月向二人借款至报告期末，合计利息金额为 74.09 万元，占公司报告期各期合计净利润的比例为 0.18%。

除周德发、陆小虎外，莫铭伟存在向公司其他员工及朋友借款的行为，莫铭伟与上述个人均未约定利息，主要系上述个人与莫铭伟存在朋友关系及信任基础，因此并未要求对方就拆借金额偿付利息。

综上所述，实际控制人莫铭伟向周德发、陆小虎大额借款但未约定利息具有合理性。

2、莫铭伟向陆小虎、周德发借款但未约定利息相关会计处理的合规性

2022 年末实际控制人莫铭伟向周德发、陆小虎提供的借款系实际控制人结合周德发、陆小虎提出的个人资金需求，经实际控制人和周德发、陆小虎协商一致确定，基于多年来良好的合作关系及信任基础，莫铭伟与周德发、陆小虎签订无借款利息的借款协议，用于其认购持股平台份额，无息借款是出于双方自由民事意愿，与发行人经营无关，不涉及发行人会计处理。

2022 年末，发行人激励对象受让持股平台出资额时，实际控制人莫铭伟向周德发、陆小虎提供部分无息借款用于其通过持股平台认购发行人股份，未约定利息，约定 5 年期还款期限，导致其实际承担的成本低于出资额。如果从借款起始日至 2027 年末作为测算期限，按借款日银行同期五年以上贷款基准利率 4.30% 作为折现率，则借款对应的折现金额如下：

单位：万元

借款时间	借款人	借款额	借款本金对应折现金额	借款金额与折现金额的差额
2022.12.30	周德发	350.00	283.56	66.44
2022.12.30	陆小虎	350.00	283.56	66.44
合计		700.00	567.12	132.88

假设按银行同期五年以上贷款基准利率 4.30% 作为折现率，按借款时点至假设借款存续期 2027 年末之间的时间为折现期，将其考虑利息折现后的入股价格与入股公允价格之间的差额确认股份支付，报告期内应补充确认股份支付费用 43.39 万元，占公司报告期各期合计净利润的比例为 0.10%，对公司报告期内经营成果、财务状况影响较小。

二、关于应收账款回款风险

（一）说明报告期内应收账款周转率及变动趋势与同行业可比公司的比较情况，说明差异的原因及合理性

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宏工科技	0.55	1.52	3.10	4.85
纳科诺尔	2.75	5.93	6.32	9.34
灵鸽科技	0.51	1.19	1.57	3.34

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华汇智能	1.65	3.21	3.59	5.32
金银河	0.60	1.53	2.82	3.57
先锋智能	4.10	4.71	6.29	5.49
平均值	1.70	3.02	3.95	5.32
公司	1.70	4.08	5.51	5.85

注：数据来源为上市公司公开披露数据

由上表可知，报告期内公司应收账款周转率分别是 5.85 次、5.51 次、4.08 次和 1.70 次，呈逐年下降的趋势，与同行业变动趋势一致。报告期内公司应收账款周转率高于同行业可比公司平均值。

报告期内，公司客户主要为行业龙头客户，信用等级较高，公司业务规模总体保持扩张趋势的同时，加强针对客户的信用政策和收款政策的管理，回款效率较好，应收账款周转率总体保持较好水平。

报告期内，公司应收账款周转率与华汇智能和先锋智能较为接近，主要是公司业务、下游客户与两者可比性较高所致，其中先锋智能 2025 年上半年的应收账款周转率更高，主要系 2025 年其营业收入大幅增加所致，与公司 2025 年上半年干燥设备营业收入增加的趋势相符。公司应收账款周转率低于纳科诺尔，主要系纳科诺尔主要客户宁德时代和比亚迪为电池制造头部企业，其向纳科诺尔的回款较好。公司应收账款周转率高于宏工科技和灵鸽科技，主要系其应收账款余额增加较多，同时其营业收入下滑所致。

综上所述，公司应收账款周转率及变动趋势与同行业可比公司趋势一致，略高于平均值，与华汇智能和先锋智能更为接近，应收账款周转率与同行业可比公司之间的差异具有合理性。

（二）结合期后应收账款余额及账龄结构变动情况、主要客户及逾期款项的回款进展等，进一步说明应收款项回款风险是否发生重大变动，坏账准备计提是否充分，主要欠款方是否涉及应按照单项计提坏账准备但未计提的情形

1、期后应收账款余额及账龄结构变动情况

（1）2025 年 9 月末应收账款余额及账龄结构变动

公司 2025 年 9 月末应收账款余额及账龄结构的变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年9月30日		变动额	变动率	2025年6月30日	
	应收账款余额	占比			应收账款余额	占比
1年以内	7,861.69	35.57%	-33.31	-0.42%	7,895.00	34.69%
1-2年	7,358.33	33.30%	155.94	2.17%	7,202.39	31.65%
2-3年	4,991.72	22.59%	-1,317.21	-20.88%	6,308.93	27.72%
3-4年	1,639.07	7.42%	465.87	39.71%	1,173.20	5.15%
4-5年	222.55	1.01%	47.39	27.06%	175.16	0.77%
5年以上	26.12	0.12%	22.28	580.21%	3.84	0.02%
总额	22,099.48	100.00%	-659.04	-2.90%	22,758.52	100.00%

截至 2025 年 9 月末，公司应收账款余额较 2025 年 6 月末减少 659.04 万元，减少 2.90%。

分账龄来看，公司 2-3 年、3-4 年账龄的应收账款变动较大，分别减少 1,317.21 万元、增加 465.87 万元，主要系部分客户支付回款，部分应收账款账龄增加至 3-4 年所致。公司 5 年以上应收账款余额较 2025 年 6 月末增加 22.28 万元，增加 580.21%，主要是山东戴瑞克新材料有限公司款项账龄由 4-5 年增加至 5 年以上所致，公司就该部分款项全额计提坏账。

（2）2025 年 6 月末应收账款余额及账龄结构变动

公司 2024 年末应收账款余额及账龄结构的期后变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月30日		变动额	变动率	2024年12月31日	
	应收账款余额	占比			应收账款余额	占比
1年以内	7,895.00	34.69%	3,641.49	85.61%	4,253.51	24.77%
1-2年	7,202.39	31.65%	-908.20	-11.20%	8,110.59	47.21%
2-3年	6,308.93	27.72%	2,202.64	53.64%	4,106.29	23.90%
3-4年	1,173.20	5.15%	598.64	104.19%	574.56	3.34%
4-5年	175.16	0.77%	44.30	33.85%	130.86	0.76%
5年以上	3.84	0.02%	0.59	18.15%	3.25	0.02%
总额	22,758.52	100.00%	5,579.46	32.48%	17,179.06	100.00%

截至 2025 年 6 月末，公司应收账款余额较 2024 年末增加 5,579.46 万元，增加 32.48%。

分账龄来看，公司 1 年以内账龄应收余额增加 3,641.49 万元，增加 85.61%，主要系 2025 年 1-6 月实现收入 33,989.71 万元，应收客户的验收款增加所致。公司 2-3 年账龄应收余额较 2024 年末增加 2,202.64 万元，增加 53.64%，主要系客户创普斯项目回款延迟，其应收账款余额 2,577.67 万元从账龄 1-2 年延长至 2-3 年。公司 3-4 年账龄应收账款余额较 2024 年末增加 598.64 万元，增加 104.19%，主要系客户湖南裕能、融通高科部分项目回款延迟，应收账款余额账龄从 2-3 年变成 3-4 年所致。

2、主要客户及逾期款项的回款进展

公司 2025 年 6 月末、2024 年末前十大应收账款客户余额分别为 18,561.24 万元、14,192.18 万元，占当期末应收账款余额比例分别为 81.56%、82.61%，占比较高。前十大应收账款欠款方名称、账面余额、逾期情况、期后回款及逾期款项的回款进展情况如下表所示：

(1) 2025 年 6 月末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款 金额	逾期金额	逾期占比	期后回款 金额	回款占比	逾期款项的回款进展
1	创普斯	4,322.17	2,580.87	59.71%	-	-	**
2	湖南裕能	3,166.95	3,135.55	99.01%	430.00	13.58%	**
3	融通高科	2,946.46	2,938.96	99.75%	1.58	0.05%	**
4	国轩高科	2,304.00	2,304.00	100.00%	200.00	8.68%	**
5	东阳光	1,614.28	1,614.28	100.00%	326.23	20.21%	**
6	瑞翔新材	1,255.09	8.29	0.66%	8.29	0.66%	**
7	协鑫锂电	1,081.72	-	-	-	-	**
8	阪田油墨 Sakata Inx	783.81	752.66	96.03%	783.81	100.00%	**
9	湖北兴发新能源科 技有限公司	553.50	-	-	174.10	31.45%	**
10	宁德时代	533.26	0.27	0.05%	533.26	100.00%	**
合计		18,561.24	13,334.88	71.84%	2,457.27	13.24%	-

注：期后回款统计至 2025 年 10 月 31 日

公司 2025 年 6 月末前十大应收账款欠款方逾期金额 13,334.88 万元，占前十大应收账款欠款方应收账款总额比重为 71.84%，逾期金额及占比较高的客户主要为湖南裕能、融通高科、国轩高科、创普斯和东阳光，主要原因包括客户集团内部排款计划与合同约定不一致、客户资金紧张导致延迟付款等。

截至 2025 年 10 月末，上述 2025 年 6 月末应收账款前十大客户的期后回款金额为 2,457.27 万元，期后回款占比 13.24%，期后回款比例相对较低，主要原因系期后回款统计时间距离报告期末较近，同时部分客户排款计划放缓，回款周期变长。公司已向主要逾期客户积极商讨回款计划，具体回款计划详见上表。

(2) 2024 年末

单位：万元

序号	客户名称	应收账款 金额	逾期金额	逾期占比	期后回款	回款占比	逾期款项的回款进展
1	湖南裕能	3,883.25	3,210.55	82.68%	2,063.33	53.13%	**
2	融通高科	2,898.44	1,990.34	68.67%	3.56	0.12%	**
3	创普斯	2,760.87	2,760.87	100.00%	180.00	6.52%	**
4	东阳光	1,342.66	1,286.21	95.80%	587.67	43.77%	**
5	宁德时代	1,104.99	5.73	0.52%	1,104.99	100.00%	**
6	阪田油墨 Sakata Inx	760.81	760.81	100.00%	760.81	100.00%	**
7	大阪涂料	565.37	555.12	98.19%	450.00	79.59%	**
8	贝特瑞	347.31	143.24	41.24%	347.31	100.00%	**
9	协鑫锂电	332.98	332.98	100.00%	332.98	100.00%	**
10	当升科技	195.50	36.68	18.76%	176.42	90.24%	**
合计		14,192.18	11,082.53	78.09%	6,007.07	42.33%	-

注：期后回款统计至 2025 年 10 月 31 日

公司 2024 年末前十大应收账款欠款方逾期金额 11,082.53 万元，占前十大应收账款欠款方应收账款总额比重为 78.09%，逾期金额及占比较高的客户主要为湖南裕能、融通高科、创普斯和东阳光，主要原因包括客户集团内部排款计划与合同约定不一致、客户资金紧张导致延迟付款等。

截至 2025 年 10 月末，上述 2024 年末应收账款前十大客户的期后回款金额为 6,007.07 万元，期后回款占比 42.33%，期后回款比例相对较低。公司已向主要逾期客户积极商讨回款计划，具体回款计划详见上表。

3、应收款项回款风险是否发生重大变动，坏账准备计提是否充分，主要欠款方是否涉及应按照单项计提坏账准备但未计提的情形

公司主要逾期客户为湖南裕能、融通高科、创普斯和东阳光，客户回款风险分析如下：

（1）湖南裕能（301358.SZ）

湖南裕能连续 5 年为磷酸铁锂正极材料行业出货量第一名，产能利用率持续保持 90% 以上高位。虽然 2025 年 1-6 月该公司经营性业务现金流为负，但其在磷酸铁锂正极材料行业下行周期里持续维持稳健地位与盈利状态，行业地位及盈利能力相对较强，回款风险不存在重大变动，无需按照单项计提坏账准备。

同时，湖南裕能于 2025 年 4 月，向深交所申请向特定对象发行证券，预计募资规模 48 亿元。

（2）融通高科（中信证券在辅导）

根据则言咨询和 ICC 鑫椏锂电资讯数据，2024 年、2025 年 1-6 月，融通高科磷酸铁锂出货量位居行业前五。根据湖北省黄石市科学技术局信息，2025 年上半年，融通高科实现营业收入 14.36 亿元，同比增长 5%，预计全年营收达 40 亿元。

融通高科实际控制人为何中林；根据派能科技（688063.SH）公告，何中林担任执行事务合伙人的黄石融科创新投资基金中心（有限合伙）及北京融通高科创业投资中心（有限合伙）合计持有派能科技上市后 13.2358% 原始股份。

此外，融通高科前十大股东包括：中信证券下属金石制造业转型升级新材料基金（有限合伙）持股 31.83%；大冶融通高科咨询管理中心（有限合伙）持股 4.22%，资金链断裂风险较小。根据公开信息，融通高科于 2022 年完成超 50 亿元人民币 D 轮融资，主要投资方包括广汽、一汽、东风、上汽、蔚来、小米等产业链上下游合作伙伴及国家绿色发展基金和国家制造业转型升级基金等多家产业资本。

同时，根据公开信息，比亚迪对融通高科进行技术支持，抛弃三代以下的

低端产品；融通高科董事长何中林公开表示，其钠离子电池正极材料已在比亚迪等国内头部储能及动力电池厂商中测试合格，并获得意向性订单。

虽该公司涉及多起被执行案件，根据中信证券于 2025 年 7 月出具的《关于湖北融通高科先进材料集团股份有限公司首次公开发行股票并上市辅导工作进展情况报告（第十期）》，该辅导期内融通高科“存在筹资活动产生的现金流量净额为负的情形”；辅导小组关注其产能利用率、在手订单等生产经营情况、业务发展情况和经营业绩情况；根据公开资料，融通高科磷酸铁锂出货量仍相对较高，股东资金充裕，回款风险不存在重大变动，无需按照单项计提坏账准备。

（3）创普斯

创普斯主营业务为电池的磷酸铁锂正极材料，可以广泛应用于新能源汽车动力电池、电动二轮车电池和光伏储能等领域。公司前十大股东包括国有绝对控股企业及诚邦股份上市公司等企业。博时基金管理有限公司下属的广东博时一号新能源创业投资合伙企业（有限合伙）和广东博时富创精选股权投资合伙企业（有限合伙）分别持有创普斯 20.86% 和 1.29% 股权。诚邦股份（603316.SH）公告其与创普斯及其实际控制人秦望等签署《增资协议》、持有创普斯 2.83% 股权（后经稀释为 2.58%）。主要股东资金实力雄厚，回款风险不存在重大变动，无需按照单项计提坏账准备。

（4）东阳光（600673.SH）

东阳光已建成为全球最全的以电子铝箔、电极箔（包括腐蚀箔、积层箔、化成箔）、铝电解电容器为核心的电容器全产业链，正在形成从锂矿到磷酸铁锂、电池铝箔、PVDF 的新能源材料集群，其中，电子铝箔、电极箔、PVDF 等高科技产品处于国内外领先水平。根据公开信息，该公司 2025 年上半年营业收入、净利润相较上年同期分别上涨 18.48%、165.51%，多期经营活动净现金流为正，公司资金充裕，未出现回款风险特征显著不同于正常客户的迹象，无需考虑单项计提坏账准备。

综上所述，公司截至 2025 年 6 月末应收账款余额有所增加，部分账龄应收账款余额扩大，主要系前四大应收账款客户逾期所致；主要逾期客户回款风险

不存在重大变动，且公司已向主要逾期客户积极商讨回款计划，并已完成回款计划，无需考虑单项计提坏账准备。

三、员工薪酬的合理性

（一）说明主要销售人员履历情况，是否曾在客户或供应商处任职；发行人业务开展和维护是否依赖核心销售人员，是否存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险，紫竹国际贸易是否实质为发行人外设销售部门

1、说明主要销售人员履历情况，是否曾在客户或供应商处任职

报告期内，公司核心销售人员共11人，上述人员的履历情况具体如下：

姓名	职位	履历情况
**	副总经理、营销总监	1988年7月至2002年6月，个体工商户经营者；2002年7月至2018年3月，任上海索维机电设备有限公司销售总监；2013年4月至今，担任合肥都维自动给料设备有限公司董事；2018年4月至今，任公司营销总监；2020年6月至2023年1月，任上海诺辉工程科技发展有限公司兼职顾问；2024年9月至今，任公司副总经理
**	销售总监	2003年2月至2007年11月，任常州市福记餐饮投资管理有限公司餐饮主管、经理；2008年1月至2014年12月，任无锡市兆顺不锈钢中板有限公司仓储部副主任、煤炭采购部经理；2015年2月至2017年1月，任上海荣飞装饰设计工程有限公司项目经理、总监；2017年2月至今，任公司销售总监
**	销售总监	2006年7月至2008年1月，任三义精细化工（苏州）有限公司实验室检测员；2008年3月至2009年12月，任常州市涵浩商贸有限公司业务经理；2010年2月至2014年2月，任南京中萃食品有限公司（现更名为：江苏太古可口可乐饮料有限公司）常州分公司业务经理；2014年3月至今，曾任公司销售员、销售经理，现任销售总监
**	销售总监	2011年3月至2012年12月，任佛山市南海金昶泰机械设备有限公司外贸部经理；2012年12月至今，曾任公司销售员、销售经理，现任销售总监
**	销售部部长	2009年5月至今，曾任公司工作销售文员、销售经理，现任销售部部长
**	销售总监	1991年7月至2008年12月，自由职业；2009年1月至今，曾任公司驾驶员、销售经理，现任销售总监
**	销售经理	2007年4月至2008年6月，任常州制药厂有限公司生产人员；2008年7月至2016年6月，任正大天晴药业集团股份有限公司浙江舟山办事处经理；2016年8月至2020年4月，任日本梅川株式会社社员；2020年7月至今，任龙鑫干燥销售经理

姓名	职位	履历情况
**	销售经理	2009 年 11 月至 2015 年 6 月，任常州常发农机销售有限公司省级区域经理；2016 年 6 月至 2018 年 07 月，任格力博（江苏）股份有限公司区域销售经理；2018 年 7 月至 2022 年 4 月，任常州市凯迪电器股份有限公司销售经理；2022 年 4 月至今，任龙鑫干燥销售经理
**	销售经理	2014 年 7 月至 2018 年 8 月，任无锡药明康德新药开发股份有限公司工程师；2019 年 2 月至 2020 年 2 月，任上海凯泉泵业（集团）有限公司销售经理；2020 年 3 月至今，任龙鑫干燥销售经理
**	销售经理	2016 年 10 月至 2021 年 8 月，任江阴锦南建材有限公司销售经理；2021 年 9 月至今，任龙鑫干燥销售经理
**	销售经理	2017 年 6 月至 2019 年 8 月，任常州寻木网络技术有限公司销售经理；2020 年 3 月至今，任龙鑫干燥销售经理

由上表可知，公司主要销售人员在公司任职时间较长，具有较高的忠诚度，能够为公司提供持续且稳定的服务。报告期内，主要销售人员中仅一名曾就职于公司的供应商上海凯泉泵业（集团）有限公司，公司向该供应商采购卧式管道离心泵产品，合计采购金额6.00万元，金额较小。除此之外，公司主要销售人员未曾在公司其他供应商或者客户处任职。

2、发行人业务开展和维护是否依赖核心销售人员，是否存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险

（1）公司业务开展和维护不依赖于核心销售人员

①公司业务开展和维护需要全公司各环节的协同

公司在与客户业务开展和维护过程中，公司通常需要经过技术交流、前期试料、商务谈判等多个环节，才能成为客户的合格供应商。因此在公司承接业务的过程中，需要充分发挥公司管理层、前端销售团队、后端交付实施团队（工程人员、生产人员等）的协同作用。

此外，在与客户最终合同订单的获取、签订过程中，并不存在关于某一销售人员的附加约定或其他特殊约定，公司核心销售人员不具有超出其职能范围的重大影响。

②公司核心销售人员未在主要客户处任职

如核心销售人员履历情况所示，公司核心销售人员均未曾在公司主要客户处任职。因此，公司不存在依赖核心销售人员关联关系获取客户资源、实现业务发展的情形。

（2）公司主要客户为新能源/油墨涂料行业内知名企业，采购决策不受公司销售人员影响，相关业务维护不依赖于公司核心销售人员

①公司主要客户多为知名企业，体量较大，内控完善，公司销售人员难以影响其决策

报告期内，公司前五大客户基本情况如下：

序号	客户名称	基本情况	是否上市公司/上市进度
1	国轩高科	国轩高科（002074.SZ）是一家在新能源领域深耕多年的高新技术企业，致力于动力电池系统、储能电池系统以及输配电设备的技术革新与应用拓展	是
2	瑞翔新材	瑞翔新材是一家专业从事新能源材料研发、制造、销售的高新技术企业，主营产品为三元材料、锰酸锂、磷酸铁锂、磷酸锰铁锂及钠电等正极材料	根据官网，企业计划于2026-2027年IPO
3	中伟股份	中伟股份（300919.SZ）是一家专业的锂电池新能源材料综合服务商，主要从事锂电池正极材料前驱体的研发、生产	是
4	协鑫锂电	系协鑫集团旗下子公司，协鑫锂电致力于新能源锂电池正极材料及相关锂电材料的研发、生产和销售，拥有磷酸铁锂、磷酸铁锰锂材料等多项自主知识产权发明专利	协鑫集团旗下协鑫集成（002506.SZ）、协鑫能科（002015.SZ）为A股上市公司，协鑫科技（3800.HK）为港股上市公司
5	中创新航	中创新航（3931.HK）系全球领先的新能源科技企业，主要从事动力电池及储能系统产品的设计、研发、生产及销售	是
6	宁德时代	宁德时代（300750.SZ）系全球领先的动力电池系统提供商，专注于新能源汽车动力电池系统、储能系统的研发、生产和销售	是
7	东阳光	东阳光（600673.SH）围绕电容器产业链和电池材料产业集群发展核心产业，主营业务包括电子新材料、合金材料、化工产品、医药制造四大板块	是
8	蜀能矿产	蜀能矿产系四川蜀道矿业集团股份有限公司、四川省新能源动力股份有限公司、马边	否

序号	客户名称	基本情况	是否上市公司/上市进度
		彝族自治县禾丰国有资产有限公司以及比亚迪股份有限公司共同投资设立，主营业务主要包括磷矿开采加工及磷酸铁锂正极材料研发生产等	
9	湖南裕能	湖南裕能（301358.SZ）系国内主要的锂离子电池正极材料供应商，专注于锂离子电池正极材料研发、生产和销售	是
10	融通高科	融通高科是以磷酸铁锂材料的研发、生产、回收循环利用为主营业务的高新技术企业，主要应用于储能、动力锂离子电池、钠离子电池的制造	处于上市辅导阶段
11	长远锂科	长远锂科（688779.SH）是一家主要从事高效电池正极材料研发、生产和销售的高新技术企业，拥有锂电多元材料前驱体、锂电多元正极材料和磷酸铁锂正极材料完整产品体系	是
12	大阪涂料	大阪涂料是一家专业研发和生产中高端工业涂料的高新技术企业	否
13	贝特瑞	贝特瑞（920185.BJ）是一家锂离子二次电池用正负极材料专业化生产厂家，主营业务包括锂离子电池负极材料、正极材料及石墨烯材料三大业务板块	是
14	创普斯	创普斯是一家致力于新能源材料基础研究及产业化的高新技术企业，聚焦于耐低温、高倍率磷酸铁锂正极材料、高能量密度和优异热稳定性磷酸锰铁锂正极材料	否
15	恩美化工	广东恩美化工科技股份有限公司是一家专注印刷油墨及树脂连接料研发、生产、营销于一体的科技型企业	否

由上表可知，报告期内公司前五大客户主要为上市公司或处于上市进程中的公司，公司主要客户体量较大，为业内知名企业，内部控制体系相对健全、完善，采购流程标准化，公司销售人员难以影响其采购决策。

②公司主要客户对于公司产品的采购遵循市场化原则

经主要客户访谈确认，公司不存在调增产品或服务价格从而向客户及其关联方补偿利益的情形。公司主要客户与公司的业务合作廉洁诚信，按需采购，遵循市场化原则，具备商业合理性。

公司客户获取过程独立合规，且公司核心销售人员与公司主要客户不存在关联关系，同时，公司主要客户的采购遵循市场化原则，相关决策不受公司核心销售人员影响。

（3）公司不存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险

报告期内，公司核心销售人员稳定，不存在离职的情形。公司客户资源的获取具备合规性及独立性，业务开展及维护不严重依赖于公司核心销售人员。公司与主要客户的业务开展和维护是公司核心管理层带领技术研发人员、工程设计人员、工程项目经理、调试及售后人员、生产及采购人员等整个团队与销售部门协同配合、共同努力的结果。因此，公司不存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险。

3、紫竹国际贸易并非实质为发行人外设销售部门

常州市紫竹国际贸易有限公司（以下简称“紫竹国际”）系由龙鑫智能前外贸业务员姚娟于2018年设立的贸易公司，主要从事机械设备及配件的国际贸易。2021年姚娟从龙鑫智能离职后，开始正式经营紫竹国际。

报告期内，紫竹国际与公司合作内容主要分为两方面：①协助洽谈龙鑫智能与境外客户Tecsa之间的潜在业务，协调双方沟通，就产品价格、技术参数、交货时间等关键条款进行协商，协助解决可能出现的技术问题，保证产品符合客户的技术要求，推动公司与Tecsa之间的合同签订，确保交易的顺利进行。紫竹国际收取一定销售服务费。②紫竹国际自行开发客户并且与其客户洽谈沟通需求后，向龙鑫智能采购三辊机、珠磨机等研磨设备（紫竹国际同时从其他供应商处外购配套的搅拌设备）之后，再自行出售给客户。

紫竹国际实质上并非发行人外设销售部门，主要原因如下：①从经营自主性来看，紫竹贸易系完全独立的市场参与者，在其自主展业过程中，其可以自主决定采购与销售数量、价格，在为公司提供销售服务过程中，其独立与终端客户Tecsa进行协商；②从相关合同协议来看，紫竹贸易仅与公司签署服务费合同，其中明确紫竹贸易在公司与Tecsa的交易过程中所需提供的服务内容；③从支付款项性质来看，公司根据双方所签订的服务费合同向紫竹国际支付服务费，服务费金额根据销售底价、销售价格及超额部分（即销售价格高于销售底价的

部分）确定，公司不对紫竹国际设置销售业绩考核，亦不存在任何约束机制；
④自其设立以来，公司未向其业务人员支付薪酬等相关费用，亦不参加其日常经营管理。

综上所述，紫竹国际并非实质为发行人外设销售部门。

（二）说明核心员工与普通员工工作内容、考核方式的差异及原因；结合业务模式、订单获取方式、获客方式与合规性、客户数量及集中度、薪酬考核体系等差异情况，进一步说明发行人销售人员等人均薪酬高于可比公司的原因及合理性

1、说明核心员工与普通员工工作内容、考核方式的差异及原因

（1）销售员工工作内容、考核方式

①销售员工的工作内容

根据工作内容划分，公司销售人员分为销售外勤业务人员和销售内勤人员。
1）销售外勤业务人员，主要负责与现有客户进行沟通谈判、合同签订、货款催收、销售发货及验收、现有订单跟进维护等日常销售工作，负责维系与老客户的关系。除此之外，通过实地拜访、技术及商务洽谈、参与招投标、行业展会等途径发展进行新客户的开拓工作。其中核心销售外勤业务人员较普通销售员工工作内容增加部分管理及带教工作。2）销售内勤主要负责辅助销售外勤业务人员拟定合同、开票及销售订单的发货换货等情况跟进。

除上述一般业务事项外，公司核心销售业务人员中，销售外勤业务人员主要负责开发对接重点客户，积极参加各种展会和会议；配合销售员、销售内勤对接客户，带领及培训下属销售人员；配合解决售后问题。销售内勤部门主管负责销售内外勤团队的日常管理、工作分配、指导与监督，组织团队内部培训及辅导，定期组织销售会议做问题复盘和总结。

具体而言，公司核心销售人员主要工作职责情况如下：

姓名	主要工作职责
**	聚焦行业头部客户（含潜在客户）及战略级合作伙伴，作为销售技术专家，深入分析客户业务需求及核心痛点，主导关键谈判，确保重点客户签约落地
**	主动开展客户开发工作，主要负责长远锂科、东阳光、恩美化工、创普斯、乾运

姓名	主要工作职责
	高科、宁德时代（邦普循环）、四川朗晟、苏州晶银、聚和材料、大钲科技（长兴）有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责协鑫锂电、东来技术、金桥德克、鹏博新材、南通四面体新能源科技有限公司、安徽雅美油墨有限公司、湖北中盛包装材料有限公司、贵安能源科技江苏有限公司、云南盈和新能源材料有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责中创新航、瑞翔新材、兴发集团、江苏维锂新能源材料有限公司、华友集团、临汾市中贝新材料有限公司、广西自贸区量孚新能源科技有限公司、中科致良新能源材料（浙江）有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责万华化学、安徽维森智能识别材料有限公司、常州市武进晨光金属涂料有限公司、天津达一琦精细化工有限公司、恒辉安防、兴荣新源（厦门）科技有限公司等客户的销售及日常维护
**	根据外勤反馈的商务洽谈结果及客户需求，核心辅助外勤业务人员拟定销售合同；负责销售发票的全流程办理；跟踪客户及外勤人员反馈的各类售后需求，协调问题解决并全程跟踪进度
**	主动开展客户开发工作，主要负责湖南裕能、宁德时代（邦普循环）、华友集团、东阳光、川发龙蟒、安达科技等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责协鑫锂电、博涛智能、广西佑灿新材料有限公司、白银时代瑞象新材料科技有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责创普斯、埃普诺、山东东晟生物科技有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责国轩高科、江西宜源新能源科技有限公司等客户的销售及日常维护
**	主动开展客户开发工作，主要负责长远锂科、蜀能矿产、宏源药业、四川朗晟、宁夏百川新材料有限公司、云南胜威华庆新材料有限公司等客户的销售及日常维护

②销售员工的考核方式

销售人员薪酬由固定工资和销售提成为主，提成月度计算，年底发放。公司销售人员薪酬构成中，销售提成占比较高，主要与公司经营业绩密切相关，与销售人员岗位职责相匹配。

销售人员固定薪酬根据上年年底业绩考评分级确定，销售提成由常规提成和差价提成组成。其中核心销售人员因入职年限较长，掌握更多的客户资源及订单，根据业绩考评分级获得更高岗位固定薪酬。此外，根据薪酬政策规定，核心销售人员除完成公司分配销售目标外需带领及培训下属销售人员，并且其小额签单对应提成需部分给予销售人员。一般销售人员掌握客户资源较少，根

据业绩考核分级的固定薪酬较低，对应销售提成也较少。因此核心销售人员的人均薪酬较普通销售人员相差较大水平。

(2) 研发员工工作内容、考核方式

①研发员工的工作内容

公司根据对研发的贡献情况，分为核心研发人员和一般研发人员，其中核心研发人员作为研发团队的核心人物，在公司研发活动中起到技术专家的关键作用。核心研发人员需要基于公司业务目标，制定中长期研发战略，明确核心技术的布局方向；调研行业技术趋势，识别技术机遇与风险，调整研发重点；并负责组织开展技术研发工作，带领团队进行新技术、新产品、新工艺的研究和开发，攻克技术难题，提升公司的核心竞争力；建立技术研发体系和创新机制，鼓励团队成员提出创新想法和建议，对有价值的创新成果进行推广和应用；组织制定技术研发项目的总体规划和实施方案，负责项目的全过程管理，合理分配项目资源，组织项目评审和验收工作。一般研发人员根据核心研发确定的研发方向，进行产品的设计与开发。

②研发员工的考核方式

公司对研发人员的薪酬主要由基本工资、研发成果考核奖金等构成。

公司年底根据对研发人员研发项目的推进实施进度、新产品研发推出情况、技术突破、专利成果申报情况、研发新产品获客户认可等因素对研发人员进行考核激励。

核心研发人员作为公司技术专家级别的核心人物，带领研发团队对砂磨机及其核心零部件、雾化器、干燥机进行持续迭代升级，研发更大容量/更高功率/更大产能的研磨干燥设备及零部件。公司对于核心研发人员给予较高的激励，并根据核心研发人员的前一年度研发贡献，与其协商对固定薪酬进行浮动调整。

2、结合业务模式、订单获取方式、获客方式与合规性、客户数量及集中度、薪酬考核体系等差异情况，进一步说明发行人销售人员等人均薪酬高于可比公司的原因及合理性

公司业务模式、订单获取方式、获客方式与合规性、客户数量及集中度和薪酬考核体系情况如下：

（1）业务模式

公司的主要产品包括研磨设备、干燥设备、物料自动化生产线，属于下游客户的固定资产投资，客户一般在计划时间内完成产能建设，因此会在一定期间集中采购公司的产品，长期、持续采购设备的情形较少，系公司所处行业及产品的固有特点所致。公司销售团队的具体销售工作，除维持现有大客户关系稳定外，须通过持续性的客户需求挖掘以达成其销售目标。

此外，公司核心研发人员在业内扎根时间较深，带领研发团队对砂磨机及其核心零部件、雾化器、干燥机进行持续迭代升级，研发更大容量/更高功率/更大产能的研磨干燥设备及零部件，以适应客户产品更新换代的需求，为公司获取下游客户更多订单起到了重要作用。

（2）订单获取方式

报告期内，公司订单获取方式包括实地拜访、商务洽谈、招投标、客户主动接洽及行业展会等方式。公司一直深耕研磨干燥设备领域，逐步在辊压研磨机、珠磨机、喷雾干燥机等设备产线及关键核心部件领域攻克形成了一系列核心技术，公司产品的市场认可度较高。

（3）获客方式与合规性

公司客户主要采购模式为根据备案的投资项目进行采购并完成产能建设，除非后续扩产投资或设备更新，复购的情况相对较少，因此公司需要在维系重点老客户的同时持续开拓新客户。公司的获客方式需要公司搭建具有高素质销售人员，并依托研发团队的力量持续推出符合市场预期的工艺优化及新产品。

（4）客户数量及集中度

报告期各期，公司新老客户数量和收入占比情况参见本回复之“问题1/一/（四）/2/（3）设备复购率”。

报告期各期，公司新增客户的收入占比较高，主要是产品特点导致公司需要不断进行新客户开发。公司报告期内新增客户数量及占比稳定，体现出公司新客户开发能力较强，产品具有较强的竞争优势，在下游市场中认可度较高。

报告期内，公司下游主要应用领域包括新能源电池材料、油墨涂料及精细化工、新能源光伏材料，公司与同行业可比公司前五大客户占营业收入比例情况对比如下：

公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宏工科技	未披露	42.32%	64.44%	58.06%
华汇智能	未披露	96.90%	98.89%	98.57%
金银河	未披露	36.23%	58.58%	63.91%
灵鸽科技	未披露	44.70%	64.58%	65.58%
纳科诺尔	未披露	73.54%	89.88%	93.78%
先锋智能	未披露	37.87%	未披露	未披露
可比公司平均值	未披露	55.26%	75.27%	75.98%
龙鑫智能	69.32%	48.68%	64.83%	66.95%

注 1：宏工科技 2023 年度的数据为 2023 年 1-6 月数据；

注 2：2025 年 1-6 月同行业可比公司前五名客户的收入占比均未披露。

报告期内，公司下游前五大客户集中度虽然处在较高水平，但整体来看，公司客户数量较多，前五大客户的集中度亦低于同行业可比公司，公司客户结构更趋分散；同时，公司各期新增客户销售收入占比分别为 53.64%、45.86%、51.40%和 47.46%，占比较高。公司新客户拓展既需要销售团队在市场开拓、客户对接中的高效执行，亦需要研发团队持续迭代产品、优化技术方案以满足新客户多样化需求。

（5）薪酬考核体系

销售人员薪酬由基础薪资和销售提成构成，研发人员薪酬由基本工资、研发成果考核奖金等构成。具体情况参见本题回复之“（一）说明核心员工与普通员工工作内容、考核方式的差异及原因”。

（6）公司销售人员等人均薪酬高于可比公司的原因及合理性

①销售人员

报告期内，公司销售人员人均薪酬及分职级人均薪酬与同行业可比公司及同地区专用设备制造业公司薪酬水平对比情况如下：

单位：万元、人、万元/人

公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宏工科技	未披露	20.66	20.48	22.08
华汇智能	20.60	37.79	31.94	18.90
金银河	未披露	22.83	19.85	28.11
灵鸽科技	15.31	17.73	12.14	11.71
纳科诺尔	2.96	3.45	4.49	9.63
先锋智能	36.36	47.25	未披露	未披露
可比公司平均值	24.09	29.25	21.10	20.20
先导智能	未披露	69.29	51.45	77.59
奥特维	未披露	27.29	45.29	46.69
公司销售人员人均薪酬	28.93	48.01	44.32	47.28
其中核心销售人员：				
基本工资	128.32	292.88	197.11	168.27
销售提成	140.40	359.81	429.92	297.11
社保公积金福利费等	21.76	37.68	40.03	30.54
月度平均人数	11.00	11.00	11.00	8.08
人均薪酬	52.81	62.76	60.64	61.35
其中普通销售人员：				
基本工资	87.99	211.93	108.65	90.48
销售提成	9.00	206.88	97.47	81.94
社保公积金福利费等	22.40	55.05	24.40	21.12
月度平均人数	17.33	13.25	9.25	6.50
人均薪酬	13.78	35.76	24.92	29.78

注 1：宏工科技 2023 年度的数据为 2023 年 1-6 月数据，相关数据已进行年化处理；华汇智能 2023 年度的销售人员数据为 2023 年 1-10 月数据，相关数据已进行年化处理，下同；

注 2：宏工科技 2022 年度、2023 年度人均薪酬，纳科诺尔 2022 年度人均薪酬，华汇智能 2022-2024 年度人均薪酬均取自公开资料披露的人均薪酬；除宏工科技外，其余可比公司各科目人员平均薪酬=各科目费用职工薪酬/期初期末该科目人员平均数量，下同；

注 3：纳科诺尔销售费用职工薪酬中包含售后服务人员薪酬，对比参考性较低，因此销售费用的行业平均值剔除该公司进行分析，下同；

注 4：先锋智能 2022 年度及 2023 年度未披露分部门人数，因此上述的行业平均值剔除该公司 2022 年度及 2023 年度数据进行分析，下同；

注 5：2025 年 1-6 月人均薪酬已年化处理，下同。

报告期内，公司销售人员人均薪酬高于可比公司主要系公司核心销售人员薪酬较高所致。截至 2025 年 6 月 30 日，公司销售人员人数为 31 人。公司核心销售人员稳定且数量较少，入职年限较长，客户资源较多，且公司高价值订单相对比较集中，导致核心销售人员开发大客户后提成较高，从而造成人均创收

较高。

虽然公司与主要客户的业务开展和维护是公司核心管理层带领技术研发人员、工程设计人员、工程项目经理、调试及售后人员、生产及采购人员等整个团队与销售部门协同配合、共同努力的结果，公司不存在严重依赖核心销售人员的情形；但核心销售人员亦是公司重要人才之一。

核心销售人员需完整参与：1）合同签订前，接触市场信息、寻找潜在客户，了解意向客户需求，组织内部的财务、工程、采购等部门参与成本预估及报价并报管理层协商确定最终报价，撰写招投标询比价文件，参与招投标；2）项目中标后，牵头完成商务合同及技术协议讨论沟通及定稿；3）合同签署后，跟踪设备交付发货进度，与客户沟通发货之前的来厂检验；4）项目实施过程中，与工程部门或安装调试人员沟通，参与制定实施进度计划，对安装调试时客户需提供的水电等相关前置条件进行协调沟通，跟踪实施交付进度和质量并与客户保持沟通，协调客户对验收单签字盖章；5）项目验收后，督促客户工程设备部门、客户采购部门提交付款流程，催收相关款项，并对质保期、过保期的售后问题持续跟踪，积极协调解决客户需求。综上所述，核心销售人员需参与从寻找潜在客户到全周期服务客户的完整流程。

公司主要核心销售人员入职时间相对较久，虽然除销售总监外的其他核心销售人员过往并无研磨设备、干燥设备的销售经验，但经过核心销售人员的主动学习和公司培养选拔，核心销售人员已成长为优秀销售人才。

公司持续招聘新的销售人员，但新入职人员成长为核心销售人员仍需 3-5 年的培养锻炼周期。公司新招聘的销售人员需要熟悉业务知识，学习理解公司流程，并经过长期实际业务锻炼，才能成长为核心销售人员；在其成长期，为确保客户服务效果，公司通常仅将非战略性的小客户订单交由其完成。

综上所述，公司替换核心销售人员的机会成本较高，同时公司核心销售人员稳定，客户服务情况较好，绩效考核结果优秀，公司给予其较高薪酬水平。

同行业可比公司销售人员人均创收的行业平均值分别为 1,729.49 万元、2,054.77 万元、1,947.58 万元和 2,353.19 万元，而公司的销售人员人均创收为

2,305.11 万元、2,875.56 万元、2,469.19 万元和 2,442.37 万元，整体高于同行业平均水平具有合理性。

②研发人员

报告期内，公司研发人员人均薪酬及分职级人均薪酬与同行业可比公司及同地区专用设备制造业公司薪酬水平对比情况如下：

单位：万元、人、万元/人

公司简称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宏工科技	未披露	20.47	17.36	16.50
华汇智能	21.32	22.75	17.22	16.91
金银河	未披露	27.51	26.52	23.84
灵鸽科技	19.92	19.19	15.64	13.43
纳科诺尔	6.96	8.88	12.04	14.52
先锋智能	20.62	29.26	未披露	未披露
可比公司平均值	17.20	21.34	17.76	17.04
先导智能	未披露	28.56	27.47	25.52
奥特维	11.28	25.25	28.29	25.58
公司研发人员人均薪酬	28.69	36.88	45.65	48.71
其中核心研发人员：				
基本工资	168.00	384.00	432.00	396.00
研发考核奖金	61.01	264.00	356.00	347.00
社保公积金福利费等	12.18	24.14	17.78	17.82
月度平均人数	4.00	4.00	4.00	4.00
核心研发人员人均薪酬	120.60	168.04	201.45	190.21
计入研发费用的核心研发人员人均薪酬	107.16	141.89	178.07	168.96
其中普通研发人员：				
基本工资	206.00	478.34	348.60	314.51
研发考核奖金	33.94	89.09	180.60	86.99
社保公积金福利费等	33.94	75.86	52.02	39.02
月度平均人数	32.50	28.83	24.33	18.92
普通研发人员人均薪酬	16.85	22.31	23.89	23.29

注：非全职研发人员计入研发费用人均薪酬为剔除计入其他非研发费用科目薪酬统计。

报告期内，公司研发人员人均薪酬高于可比公司主要系公司核心研发人员（龙鑫智能陆小虎、周德发及龙鑫干燥包勋耀、顾乾峰）的薪资水平较高所致。核心研发人员的薪酬与其考核情况直接挂钩，4 名核心研发人员作为公司技术专家级别的核心人物，带领研发团队对砂磨机及其核心零部件、数控三辊研磨

机、喷雾干燥机及其核心零部件雾化器等进行持续迭代升级，研发更大容量/更高功率/更大产能的研磨干燥设备及其核心零部件，打破德国耐驰、日本细川密克朗、德国基伊埃（GEA）、日本大川原等高价进口设备的垄断。上述 4 名核心研发人员作为研发团队的核心人物，在公司研发活动中起到技术专家的关键作用。

公司始终重视对优秀人才的培养和引进，持续加大在人员、资金等方面的投入力度，综合运用高额固定薪酬、研发考核绩效、奖金等多种方式激发研发人员的创新积极性。为吸引和保留高端优秀的研发人才，公司向技术专家级的优秀核心研发人员提供极具市场竞争力的高额薪酬水平。

综上所述，公司研发人员人均薪酬高于可比公司具有合理性。

四、关于资金流水核查

保荐机构、申报会计师已进一步完善《资金流水核查的专项说明》，并逐笔说明对大额收付去向的进一步核查方式及获取的客观证据，涉及的资金拆借已形成闭环，借款间隔具有合理性。

大额理财中涉及非银理财的投资资金来源于家庭储蓄、个人及配偶工资奖金、分红、股权转让款等，最终去向包括：①定期存款、大额存单、通知存款、结构性存款等银行理财；②公募基金理财（含支付宝蚂蚁基金、微信零钱通、微信理财通）；③银证转账；④保险理财；⑤南京银行代销的外贸信托代销资管信托（信托计划为外贸信托-得鹿13号第三期集合资金信托计划，信托类型为固定收益类主动管理型集合资金信托计划，风险等级为R3，投资标的为消费贷款资产，受托人为中国对外经济贸易信托有限公司；购买金额100万元，购买次数为1次，投资6个月后强行赎回并收到发放红利1.65万元）；⑥南京银行代销的国投泰康信托（信托计划为国投泰康黄雀·启致2号集合资金信托计划，信托类型为固定收益类主动管理型集合资金信托计划，风险等级为R3，投资标的为消费贷款资产，受托人为国投泰康信托有限公司；购买金额100万元，购买次数为1次，投资6个月后强行赎回并收到发放红利1.65万元）。

经核查发行人及控股股东、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、曾任监事（不含外部监事）、高级管理人员及关键岗位人员资金流水及相关支持性证据，发行人不存在体外资金循环或其他利益安排的情形。

五、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、对于问题（1），保荐机构、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）取得并查阅陆小虎、周德发报告期内的银行账户流水，了解陆小虎、周德发对员工持股平台的出资来源、报告期内的财务情况。

（2）访谈了发行人实际控制人、陆小虎、周德发，并取得其出具的调查表，确认借款原因、其持有持股平台份额均为本人持有，不存在其他利益安排。

（3）取得并查阅发行人股权转让中涉及自然人纳税义务的相关股权转让方的个人所得税缴纳凭证。

（4）取得并查阅发行人实际控制人莫铭伟与周德发、陆小虎和其他人员的借款协议及借款依据，取得归还借款的凭证或流水，确认相关借款的法律关系真实。

（5）获得公司实际控制人莫铭伟与周德发、陆小虎借款的利息测算表，分析对报告期内公司经营状况的影响。

2、对于问题（2），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）查阅公司应收账款及合同资产明细、收款台账，了解公司应收账款、合同资产的周转情况。

（2）通过公开信息查询同行业公司应收账款周转率，与公司进行比较分析。

（3）获取 2024 年末及 2025 年 6 月末应收账款账龄明细表、应收账款期后的回款明细及销售台账，统计逾期应收账款及期后回款情况。

（4）访谈公司管理层，了解未回款项目执行情况，与客户是否存在纠纷或

争议，分析长期未回款原因，并根据客户信用状况，对客户回款风险进行评估，是否存在应按单项计提减值未计提情形。

（5）通过公开信息核查主要逾期客户的经营状况、资信情况、信用风险变化等，分析客户资金实力以及是否存在信用风险。

（6）了解公司应收账款坏账准备的会计政策和主要逾期客户经营状况，针对主要逾期客户，获取客户回款计划，分析是否存在款项无法支付的风险。

3、对于问题（3），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）检查公司核心销售人员履历，并就曾供职的单位与发行人关联方进行交叉比对。

（2）询问公司销售负责人，了解发行人业务开展和维护的模式，是否存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险。

（3）检查紫竹国际与公司签订的服务费合同，询问公司销售负责人紫竹国际是否实质为发行人外设销售部门。

（4）访谈发行人管理层，了解公司核查人员及普通员工的工作内容，了解公司的业务模式、订单获取方式、客户开发途径、客户数量及集中度、薪酬考核体系，分析其对员工薪酬的影响。

（5）取得公司的工资表与员工花名册，了解公司核心员工与普通员工的薪资构成，分析公司核心员工与普通员工数量及人均薪酬情况。

（6）查阅同行业可比公司和同地区专用设备制造业公司的年度报告、招股说明书以及问询回复，获取可比公司和同地区专用设备制造业公司平均薪酬数据并与公司人均薪酬进行比较分析。

4、对于问题（4），保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）中介机构项目组人员陪同发行人控股股东、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、关键岗位人员等相关人员前往主要国有银行、主要全国性股份制银行、常住地的城商行和农商行营业网点现场查询名下借记卡银行账户情况，获取银行账户流水或未在该银行开户的查询记录，并打印银行流水对账单；通过相关人员银联云闪付的银

行卡账户查询功能确认账户开立情况，进一步核查账户完整性；交叉检查相关人员名下不同银行账户的互转情况以及与其他人员之间的银行转账记录，确认其可以识别的账户是否已纳入核查范围；获取对应人员签署的关于银行账户完整性的声明。

（2）中介机构对符合重要性水平的大额资金流水逐笔进行核查并登记；通过访谈相关各方逐笔确认、核对，了解资金往来的背景、交易对手方基本情况、交易的内容及实质；获取微信聊天记录、协议、资金拆借往来记录、专项访谈及声明、合同等支持性证明资料，确认其性质和用途、资金拆借已形成闭环；对主要客户及供应商进行访谈，确认主要客户供应商与发行人之间不存在非经营性资金往来，不存在为发行人代付成本、费用或者采用无偿或不公允交易价格向发行人提供经济资源的情形，不存在通过虚构交易协助发行人转入、转出资金的情形，发行人不存在体外资金循环或其他利益安排的情形。

（二）核查意见

1、对于问题（1），经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

（1）莫铭伟与陆小虎、周德发就该笔借款约定的还款期限为 2022 年 12 月 30 日起算 60 个月，借款方一次性将借款转入莫铭伟指定银行账户。截至 2025 年 10 月末，陆小虎已向莫铭伟归还 25 万元，周德发已向莫铭伟归还 20 万元。陆小虎、周德发出具还款计划，二人将在保障个人及家庭基本生活需求开支的基础上，利用 2025-2027 年的工资奖金优先偿还莫铭伟的剩余借款，工资奖金不足的部分将通过银行贷款或亲友借款等自筹方式偿还。

（2）陆小虎、周德发通过自有资金、自筹资金、银行借款等多种方式筹措资金后仍有较大资金压力，因此两人向实际控制人莫铭伟提出借款诉求，借款具有真实性、必要性。鉴于各方约定的借款期限尚未届满，同时，陆小虎、周德发资金除用于个人及家庭日常生活需求开支外，主要用于偿还前期从银行借入的有息贷款，陆小虎、周德发未完全偿还借款具有合理性。莫铭伟与陆小虎、周德发不存在代持或其他利益安排。

（3）公司实际控制人莫铭伟向周德发、陆小虎大额借款但未约定利息具有

合理性。莫铭伟与周德发、陆小虎基于多年来良好的合作关系及信任基础，签订了无借款利息的借款协议，是出于双方自由民事意愿，与发行人经营无关，不涉及发行人会计处理。假设按银行同期五年以上贷款基准利率 4.30% 作为折现率，按借款时点至假设借款存续期 2027 年末之间的时间为折现期，将其考虑利息折现后的入股价格与公允价格之间的差额确认股份支付，报告期内应补充确认股份支付的金额 43.39 万元，占公司报告期各期合计净利润的比例为 0.10%，对公司报告期内经营成果、财务状况影响较小。

2、对于问题（2），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司应收账款周转率及变动趋势与同行业可比公司趋势一致，略高于平均值，与华汇智能和先锋智能更为接近，应收账款周转率与同行业可比公司之间的差异具有合理性。

（2）公司 2025 年 6 月 30 日应收账款余额有所增加，部分账龄应收账款余额扩大，主要系湖南裕能、融通高科、创普斯和东阳光四大客户逾期所致；2024 年 12 月 31 日前十大客户中大部分客户期后回款情况良好，部分客户逾期款项期后回款偏低，结合具体客户分析可知，主要逾期客户回款风险不存在重大变动，且公司已向主要逾期客户积极商讨回款计划，并已达成回款计划，无需考虑单项计提坏账准备。

3、对于问题（3），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司主要销售人员中仅一名曾就职于公司的供应商上海凯泉泵业（集团）有限公司，报告期内公司向其采购金额仅为 6.00 万元，金额较小，不存在重大影响，核心销售人员均未曾在公司主要客户处任职；公司主要客户为新能源/油墨涂料行业内知名企业，采购决策不受公司销售人员影响，公司与主要客户的业务开展和维护是公司核心管理层带领技术研发人员、工程设计人员、工程项目经理、调试及售后人员、生产及采购人员等整个团队与销售部门协同配合、共同努力的结果，不存在严重依赖核心销售人员的情形，因此亦不存在核心销售人员离职导致重要客户丢失的风险；紫竹国际贸易系独立经营的市场主体，并非实质为发行人外设销售部门。

(2) 公司核心员工与普通员工工作内容、考核方式有差异存在合理原因；由于报告期内公司经营效益较好及公司核心研发人员对公司业务发展做出较大贡献，公司销售、研发人员的人均薪酬符合报告期内公司经营和业务实际情况，与同行业可比上市公司相比，发行人销售人员及研发人员的人均薪酬较高，具有合理性。

4、对于问题（4），经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 《资金流水核查的专项说明》中涉及的资金拆借已形成闭环，借款间隔具有合理性。

(2) 《资金流水核查的专项说明》大额理财中涉及非银理财的投资资金来源于家庭储蓄、工资奖金、分红、股权转让款等，最终去向包括：①定期存款、大额存单、通知存款、结构性存款等银行理财；②公募基金理财（含支付宝蚂蚁基金、微信零钱通、微信理财通）；③银证转账；④保险理财；⑤南京银行代销的外贸信托代销资管信托（信托计划为外贸信托-得鹿13号第三期集合资金信托计划，信托类型为固定收益类主动管理型集合资金信托计划，风险等级为R3，投资标的为消费贷款资产，受托人为中国对外经济贸易信托有限公司；购买金额100万元，购买次数为1次，投资6个月后强行赎回并收到发放红利1.65万元）；⑥南京银行代销的国投泰康信托（信托计划为国投泰康黄雀·启致2号集合资金信托计划，信托类型为固定收益类主动管理型集合资金信托计划，风险等级为R3，投资标的为消费贷款资产，受托人为国投泰康信托有限公司；购买金额100万元，购买次数为1次，投资6个月后强行赎回并收到发放红利1.65万元）。

(3) 经核查发行人及控股股东、实际控制人及其配偶、董事（不含独立董事）、曾任监事（不含外部监事）、高级管理人员及关键岗位人员资金流水及相关支持性证据，发行人不存在体外资金循环或其他利益安排的情形。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行审慎核查。截至本回复出具日，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为常州市龙鑫智能装备股份有限公司《关于常州市龙鑫智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人签名： 莫龙兴
莫龙兴


常州市龙鑫智能装备股份有限公司
2025 年 12 月 29 日

(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于常州市龙鑫智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签名：


汪程聪


王家海



关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅读常州市龙鑫智能装备股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：_____


刘 成

