

关于威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换 公司债券申请文件的审核问询函的回复

北京证券交易所：

根据贵所于 2025 年 10 月 29 日出具的《关于威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》，威海克莱特菲尔风机股份有限公司（以下简称“克莱特”“公司”或“发行人”）与保荐人中泰证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、北京德恒律师事务所（以下简称“律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）对问询函所涉及的问题认真进行了逐项核查和落实，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中相关用语具有与《威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中相同的含义。

1. 关于前次募投项目

根据申请材料及公开披露信息，发行人前次公开发行募集资金总额为人民币 1.08 亿元，募投项目包括“新能源通风冷却设备制造车间项目”和“新能源装备研发中心项目”。（1）2023 年 8 月 8 日上市公司召开股东大会表决通过，同意变更募集资金用途，其中项目名称、实施地点、实施方式、实施主体均存在变更。（2）截至 2025 年 6 月 30 日，公司募集资金结余金额为 137.81 万元，占公开发行募集资金净额比例为 1.48%。

请发行人：（1）结合“新能源通风冷却设备制造车间项目”的开工时间、政策变化、建设施工进度及调整情况等，补充披露将“新能源通风冷却设备制造车间项目”变更为“工业热管理装备产业化项目（一期）”的具体原因。（2）说明“工业热管理装备产业化项目（一期）”实施的必要性和合理性，该募投项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项履行情况，预期效益测算的计算口径、计算方法及计算结果准确性；补充披露该项目的可行性分析情况与投产情况是否相符，项目最新进展、产能实现情况、销售情况及效益实现情况，结合募集资金使用情况说明是否存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况；结合实施主体的业务类型、效益测算期间各类业务的营收、净利润情况，说明该实施主体的经济效益情况能否准确反映募投项目效益。（3）结合前次招股说明书的信息，补充披露“新能源装备研发中心项目”的建设情况、实现效果及其与预期是否存在差异，若存在差异，说明原因及合理性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请发行人律师、申报会计师分别核查（2）中相关事项并发表明确意见。

回复：

一、结合“新能源通风冷却设备制造车间项目”的开工时间、政策变化、建设施工进度及调整情况等，补充披露将“新能源通风冷却设备制造车间项目”

变更为“工业热管理装备产业化项目（一期）”的具体原因

发行人已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十、（二）、3、（1）募集资金用途变更的原因”中补充披露如下：

“④前次募集资金用途变更原因

“新能源通风冷却设备制造车间项目”原计划利用公司厂区现有土地 9,144.00 m² 进行建设，项目总建筑面积为 14,398.10 m²，总投资额为 7,842.04 万元（拟使用募集资金 5,033.41 万元），规划的建设规模及投资金额均相对较低，规划建设的内容仅包含新能源装备领域。“新能源通风冷却设备制造车间项目”已于 2021 年 8 月 4 日完成项目备案，取得《山东省建设项目备案证明》，项目编号为 2108-371071-04-01-284707，原计划于 2022 年取得建筑工程施工许可证并开展建设施工。公司已取得鲁（2021）威海市不动产第 0028132、0028047、0028414 号《不动产权证书》。

A、在政策的大力支持下，公司下游行业需求旺盛，原计划建设的募投项目“新能源通风冷却设备制造车间项目”已经不能满足公司未来发展需要

风机行业是我国通用机械工业体系的重要组成部分，是我国装备制造业的重要基础性行业，公司下游应用的主要产业包括轨道交通、新能源装备、海洋工程与高技术船舶、制冷等国家战略性新兴产业，行业的健康发展受到国家各级政府的重视，先后发布了《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》《“十四五”海洋经济发展规划》等一系列产业支持政策，推动行业高质量快速发展，下游市场需求较为旺盛。

根据观研天下数据，2020 年中国风机行业市场规模 743.95 亿元，2024 年中国风机行业市场规模 911.36 亿元，下游市场的需求较为旺盛。本次募投项目变更后，面向的领域由新能源装备领域拓展至新能源装备领域、海洋工程和船舶领域、制冷领域等，上述细分领域发展趋势良好，具体如下：

在新能源装备领域，核电是新一轮能源技术革命和产业革命的制高点，对于我国“双碳”战略深入实施具有重要意义。根据国家能源局数据，2015-2022 年间我国核电装机容量由 2,608 万千瓦增长至 5,553 万千瓦，年复合增长率为

11.40%；2022 年全国主要发电企业电源工程建设投资完成 7,208 亿元，同比增长 22.8%，其中核电 677 亿元，同比增长 25.7%，呈现出良好发展势头。在风电领域，中国作为全球风电发展的核心市场，2023 年新增风电装机 79.37GW，同比增长 59.30%，累计装机容量达 474.60GW，同比增长 20%，呈现快速发展的格局。针对燃气轮机领域，GE 在 2015 年收购阿尔斯通后，已经占据了我国燃气轮机领域 50% 的市场份额，作为 GE 在国内燃气轮机配套风机的主要供应商，公司具有在燃气轮机领域快速发展的良好机遇。2023 年，全国燃气轮机市场规模约为 663 亿元，同比增长 7.59%，未来随着我国“双碳目标”及相关政策的实施，预计将加速燃气轮机市场的增长，应用于燃气轮机行业的通风冷却产品市场空间广阔。

根据中国船舶工业协会统计，2021 年中国海工装备制造企业营收为 618 亿元，同比增长 40.58%，预计 2023 年将有望增长至 808 亿元，呈现快速发展的趋势。同时，中国造船行业新接订单由 2020 年的 2,893 万载重吨提高至 2024 年的 11,305 万载重吨，手持订单由 2020 年的 7,111 万载重吨提高至 2024 年的 20,872 万载重吨，呈现快速发展的趋势。

在制冷领域，随着我国国民经济的持续发展及居民消费水平的持续提升，生鲜食品运输、食品加工等需求推动冷链产业快速发展。根据戴德梁行预测数据，2017-2025 年，我国冷链物流市场规模将由 2,550 亿元增长至 8,970 亿元，年复合增长率将高达 17.03%。

“新能源通风冷却设备制造车间项目”变更前后，公司下游新能源装备领域、海洋工程和船舶领域、制冷等领域的发展趋势良好，下游需求旺盛，“新能源通风冷却设备制造车间项目”前期规划的建设规模、建设内容已经不能满足公司未来经营发展的需要，是公司进行募投项目变更的主要原因。

由于“新能源通风冷却设备制造车间项目”已经不能满足公司发展需要，因此，公司暂未开工进行“新能源通风冷却设备制造车间项目”的建设。

B、另外，随着公司海洋工程和船舶领域、制冷领域产品的增加，产品的尺寸规模有所扩大，对生产场地的空间要求进一步提升。

公司不同领域产品尺寸存在一定差异，相较于海洋工程和船舶领域及制冷领域的风机尺寸，新能源装备领域风机尺寸较小，随着海洋工程和船舶领域和制冷领域产品的增加，公司产品的尺寸规模有所扩大，对生产场地的空间要求进一步提升，原计划面向新能源装备领域的“新能源通风冷却设备制造车间项目”场地不足以应对上述领域产品生产的需求。

在上述情况下，公司将“新能源通风冷却设备制造车间项目”变更为“工业热管理装备产业化项目（一期）”，计划新购置山东省威海市火炬高技术产业开发区初村华海路东、石岭路南地块约 66,563 平方米进行项目建设，预计投资金额为 15,000 万元（拟使用募集资金 5,033.41 万元，不足部分由公司自有资金及银行项目贷款进行投入），扩大了建设规模，以满足公司未来经营发展的需要。

本次募集资金变更后的“工业热管理装备产业化项目（一期）”建设内容包含“新能源通风冷却设备制造车间项目”，变更后的募投项目是适应市场发展趋势和公司发展需要在原有募投项目基础上的升级和扩容，募集资金用途实际上仍包含原有募投项目，新的募投项目升级及扩容相应的资金由公司自有资金和银行项目贷款投入，具有合理性。”

二、说明“工业热管理装备产业化项目（一期）”实施的必要性和合理性，该募投项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项履行情况，预期效益测算的计算口径、计算方法及计算结果准确性；补充披露该项目的可行性分析情况与投产情况是否相符，项目最新进展、产能实现情况、销售情况及效益实现情况，结合募集资金使用情况说明是否存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况；结合实施主体的业务类型、效益测算期间各类业务的营收、净利润情况，说明该实施主体的经济效益情况能否准确反映募投项目效益。

（一）说明“工业热管理装备产业化项目（一期）”实施的必要性和合理性，该募投项目涉及的立项、土地、环保等有关审批、批准或备案事项履行情况，预期效益测算的计算口径、计算方法及计算结果准确性

1、“工业热管理装备产业化项目（一期）”的实施具有必要性和合理性

“工业热管理装备产业化项目（一期）”的实施能够有效提升公司产能，更好地满足持续增长的下游市场需求，具体如下：

（1）“工业热管理装备产业化项目（一期）”面向领域的市场发展趋势良好，需求旺盛，具体详见本题回复之“一、结合“新能源通风冷却设备制造车间项目”的开工时间、政策变化、建设施工进度及调整情况等，补充披露将“新能源通风冷却设备制造车间项目”变更为“工业热管理装备产业化项目（一期）”的具体原因”。

（2）突破公司产能瓶颈，为主营业务的持续发展提供产能基础

近年来，伴随风电、核电、燃气轮机等新能源产业、船舶及海洋工程产业以及制冷产业等新兴行业的快速发展，通风机等风机产品市场需求呈现增长趋势。

2023年以来，公司在保证先进轨道交通等现有市场需求较大的产品供给情况下，根据公司发展战略，公司还将加大对船舶和海洋工程装备、新能源装备、制冷等领域的市场开拓。因此，公司亟需新建生产基地，扩大通风机等风机产品生产能力，从而为主营业务的持续发展奠定充足的产能基础。

（3）进一步丰富公司产品体系，增强抵御市场风险的能力

“工业热管理装备产业化项目（一期）”实施前，公司主营业务收入仍主要来自于先进轨道交通等领域，船舶与海洋工程、新能源装备、制冷等领域的收入占比相对较低。通过本项目的实施，公司将进一步加大在船舶与海洋工程、新能源装备、制冷等下游领域的投入力度，建设现代化的风机产业化基地，把握上述下游市场快速发展机遇，进一步完善公司整体产品布局，丰富公司整体产品体系，从而降低对先进轨道交通等下游市场的依赖程度，有效增强公司整体经营的抗风险能力。

综上，“工业热管理装备产业化项目（一期）”的实施能够有效提升公司产能，更好地满足持续增长的下游市场需求，项目实施具有必要性和合理性。

2、“工业热管理装备产业化项目（一期）”已履行涉及的立项、土地、环保等相关事项的审批或备案程序

“工业热管理装备产业化项目（一期）”涉及立项、土地、环保等有关审批、批准或备案情况说明如下：

项目名称	实施地点	项目投资备案	环评批复	土地
工业热管理装备产业化项目（一期）	山东省威海市火炬高技术产业开发区初村华海路东、石岭路南地块	2307-371071-04-01-782542	威环高〔2023〕42号	拟通过新购置土地实施，目前公司已取得土地及房屋的产权证

“工业热管理装备产业化项目（一期）”已于2023年7月12日取得《山东省建设项目备案证明》，于2023年11月1日取得威海市生态环境局出具的环评批复（威环高〔2023〕42号），且已经以出让方式取得项目建设用地（鲁〔2023〕威海市不动产权第0066794号）。

综上，“工业热管理装备产业化项目（一期）”已履行涉及的立项、土地、环保等相关事项的审批或备案程序。

3、预期效益测算的计算口径、计算方法及计算结果准确性

“工业热管理装备产业化项目（一期）”是一个独立的厂区，与公司其他厂区保持生产上的独立性；同时，公司按照事业部进行日常管理，并将“工业热管理装备产业化项目（一期）”作为一个单独的事业部，在财务核算上公司按照事业部进行收入、成本的归集与核算。公司预期效益的计算口径和计算方法为：（1）公司单独归集“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目实现的产品收入和成本；（2）根据项目收入占公司全部产品收入的比例对公司期间费用等其他无法单独归集的利润表项目在募投项目产品和其他产品之间分摊；（3）根据单独归集的产品收入、成本以及分摊的其他利润表项目计算2025年1-9月实现的效益。具体计算过程如下：

项目	金额（万元）	核算方式
一、营业收入	22,832.57	根据销售情况单独归集
减：营业成本	17,577.08	成本单独核算，根据销售情况单独归集
税金及附加	151.12	按照募投项目主营业务收入占公司主营业务收入比例进行分摊
销售费用	949.02	
管理费用	1,352.39	
研发费用	1,207.49	

财务费用	105.68	
资产减值损失	21.69	
信用减值损失	102.37	
投资收益	-19.89	
其他收益	222.86	
资产处置收益	-0.78	
二、营业利润	1,567.92	-
加：营业外收入	8.01	按照募投项目主营业务收入占公司主营业务收入比例进行分摊
减：营业外支出	25.80	
三、利润总额	1,550.13	-
减：所得税	298.70	按照募投项目主营业务收入占公司主营业务收入比例进行分摊
四、净利润	1,251.43	-

注：由于“工业热管理装备产业化项目（一期）”在上市公司母公司进行财务核算，因此募投项目主营业务收入占公司主营业务收入比例为上市公司母公司口径，分摊的期间费用等为母公司的期间费用。

根据《工业热管理装备产业化项目（一期）可行性研究报告》，项目投产后即 2025 年度，公司预期实现工业热管理装备产量 33,000 台/套，实现营业收入、利润总额和净利润分别为 14,850.00 万元、1,577.38 万元和 1,340.77 万元，折算为 2025 年 1-9 月预期实现产量 24,750 台/套、实现净利润 1,005.58 万元。

2025 年 1-9 月，“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目实际实现工业热管理装备产量 27,509 台/套、实现效益 1,251.43 万元，产能利用率和效益达成率分别为 115.15%和 124.45%，计算结果准确。

综上，预期效益测算的计算口径、计算方法合理，计算结果具有准确性。

（二）补充披露该项目的可行性分析情况与投产情况是否相符，项目最新进展、产能实现情况、销售情况及效益实现情况，结合募集资金使用情况说明是否存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况

发行人已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十、报告期内的募集资金使用情况”之“（一）前次募集资金的实际使用情况”中补充披露如下：

“10、工业热管理装备产业化项目（一期）实施情况

(1) 工业热管理装备产业化项目（一期）可行性分析情况与投产情况基本相符

“工业热管理装备产业化项目（一期）”计划建设期为两年，公司于 2023 年 11 月取得项目建设用地以及环评批复，2024 年 5 月取得施工许可证，该项目已于 2025 年 4 月 30 日达到预定可使用状态，项目未发生延期，目前该项目已进入量产阶段。工业热管理装备产业化项目（一期）可行性分析情况与投产情况基本相符。

(2) 工业热管理装备产业化项目（一期）产能实现情况、销售情况及效益实现情况

2025 年 1-9 月，“工业热管理装备产业化项目（一期）”实现产量 2.75 万台/套，产能利用率为 111.15%。2025 年 1-9 月，“工业热管理装备产业化项目（一期）”实现营业收入 22,832.57 亿元，实现净利润 1,251.43 万元，占承诺效益的 124.45%。该项目已达到预期效益。

(3) 工业热管理装备产业化项目（一期）不存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况

工业热管理装备产业化项目（一期）募集资金用途变更已经公司第四届董事会第十七次会议、2023 年第二次临时股东大会审议通过，募集资金用途变更已经履行相应程序。截至 2025 年 9 月 30 日，“工业热管理装备产业化项目（一期）”已累计投入募集资金 5,084.79 万元，投资进度为 101.02%，募集资金专户资金已按规定使用完毕且无节余，项目已经达到预期效益，不存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况。”

(三) 结合实施主体的业务类型、效益测算期间各类业务的营收、净利润情况，说明该实施主体的经济效益情况能否准确反映募投项目效益

1、“工业热管理装备产业化项目（一期）”的实施主体为专项全资子公司山东达峰，主要原因为山东达峰除募投项目建设外不存在其他业务，项目的建设阶段，在土地取得、项目建设等方面可以更好的进行募投项目的建设管理，也可以更加清晰的划分募集资金支出，保障募投项目顺利实施、落地。

“工业热管理装备产业化项目（一期）”建成后，由于上市公司母公司与主要客户拥有连续的客户认证和长期合作关系，因此在总体规划上，公司计划将募投项目实施主体山东达峰作为生产中心，同时公司管理、销售、采购等机构均设立在母公司，为了便于业务开展，公司通过上市公司租赁山东达峰资产的方式负责该募投项目的日常经营，山东达峰仅收取租赁费用。除租赁业务外，山东达峰不存在其他业务，效益测算期间各类业务的营收、净利润为租赁业务产生，因此山东达峰经济效益情况并非募投项目效益。公司将“工业热管理装备产业化项目（一期）”的业务按照独立的事业部核算，能够准确反映募投项目的效益。

2、“工业热管理装备产业化项目（一期）”是一个独立的厂区，与公司其他厂区保持生产上的独立性；同时，公司按照事业部进行日常管理，并将“工业热管理装备产业化项目（一期）”作为一个单独的事业部，在财务核算上公司按照事业部进行收入、成本的归集与核算，因此公司单独归集并核算了“工业热管理装备产业化项目（一期）”事业部产品产生的收入和成本，该事业部产生的收入和成本能够与公司其他业务明确区分，不存在混同情形。管理费用、销售费用、财务费用、研发费用等属于上市公司层面整体发生的费用，无法有效在各事业部之间进行单独的准确归集，公司根据“工业热管理装备产业化项目（一期）”收入占公司全部产品主营业务收入的比例对公司期间费用等其他无法单独归集的利润表项目在募投项目产品和其他产品之间分摊。募投项目效益测算期间为2025年1-9月，该期间募投项目实现净利润1,251.43万元，测算过程详见本问题回复之“二、（一）、3、预期效益测算的计算口径、计算方法及计算结果准确性”，效益测算期间的经济效益准确，具有合理性。

3、2025年1-9月，公司营业收入、扣非后归属母公司股东的净利润分别为43,499.75万元、4,583.73万元，增幅分别为9.56%和1.18%。“工业热管理装备产业化项目（一期）”投产后，公司营业收入和净利润增幅相对较低的主要原因如下：

在“工业热管理装备产业化项目（一期）”投产前，公司客户对该项目通风机、通风冷却系统等工业热管理装备已经存在需求，为满足客户需求，公司

暂时在山海路等厂区进行过渡性生产，山海路等厂区的生产条件较为有限，前次募投项目投入使用后，公司对山海路等厂区的产能布局进行了调整，将产能调整至公司的其他厂区。因此，前次募投项目投产后营业收入虽然有所增长，但增长较少。同时，公司管理费用及研发费用的增长进一步导致净利润的增幅相对较低，管理费用及研发费用的增长情况详见“问题 3/二（一）结合管理费用构成、管理人员数量、人均薪酬及与同行业可比公司情况等，分析说明报告期内公司管理费用持续增长的原因及合理性”。“工业热管理装备产业化项目（一期）”投产后，公司营业收入和净利润增幅相对较低具有合理性。

综上，由于募投项目实施主体山东达峰不负责日常经营，因此经济效益情况不能准确反映募投项目效益，公司单独核算募投项目的效益情况，经济效益核算准确，具有合理性。

三、结合前次招股说明书的信息，补充披露“新能源装备研发中心项目”的建设情况、实现效果及其与预期是否存在差异，若存在差异，说明原因及合理性

发行人已在募集说明书“第四节 本次证券发行概要”之“十、报告期内的募集资金使用情况”之“（一）前次募集资金的实际使用情况”中补充披露如下：

“11、“新能源装备研发中心项目”实施情况

截至 2025 年 9 月 30 日，“新能源装备研发中心项目”已累计投入募集资金 4,341.06 万元，投资进度为 101.37%，募集资金结余金额为 978,361.61 元，占公开发行募集资金净额比例为 1.05%，募集资金未使用完毕的主要原因为项目部分工程款尚未支付。截至 2025 年 10 月末，上述募集资金已经使用完毕。“新能源装备研发中心项目”建设期为两年，2021 年 8 月完成项目备案，2022 年 6 月取得施工许可证，该项目已于 2023 年 12 月 31 日达到预定可使用状态，未发生变更或延期。

公司应用于中高端装备领域的通风冷却设备对产品效率、可靠性等要求高，其应用技术涉及空气动力学、材料学、计算机模拟等多个学科，需要多领域人

才协同合作，对研发人员的要求较高。同时，在产品设计和样机研制阶段，需要进行大量的试验和产品检测（如理化试验、探伤试验、气动性能试验、高温试验等），这不仅要求企业培养相关技术人员以满足试验要求，还需要企业投入较大的研发资源用于产品试验与检测。

前次招股说明书披露主要建设内容与项目实际建设情况比较如下：

序号	招股说明书披露主要建设内容	项目实际建设情况	是否存在显著差异
1	本项目拟新建研发中心大楼，购置先进设备，不断改善研发环境和实验条件，有利于公司更好地研究相关技术，试验检测通风冷却设备性能，做好产品的应用技术研究分析工作，加速产品研发效率，提升公司整体研发水平。	<p>(1) 公司建成 6,943.08 m² 研发中心大楼，公司购置研发设备并建成了大风室、半消音室、疲劳换热试验室、理化实验室、盐雾试验室、电机实验室等多间实验室，研发环境和实验条件显著提高；</p> <p>(2) 公司研发和技术人员人数由 2023 年初的 108 人增加到 2025 年 9 月的 188 人，引进了夏迎安博士、沈承教授等多领域人才，研发人员储备不断加强，公司整体研发水平不断提高；</p> <p>(3) 2024 年以来，公司新增专利申请 27 项，其中已获授权 15 项（发明专利 6 项），审查阶段 12 项（发明专利 5 项）</p>	否
2	研发中心项目建成后，将顺应行业技术发展趋势和下游市场需求，开展高效无蜗壳离心风机的研发、高效轴流风机的研发、新型复合材料风机的研发、海上风电冷却系统等课题研究，在高效性、低噪、高可靠性、轻量化等技术内涵方面持续研究提升，完成现有产品的升级和新产品的研发，有利于公司持续、健康、快速发展。	<p>2024 年以来，针对前述领域，公司设立的研发项目如下：</p> <p>(1) 针对高效无蜗壳离心风机，公司设立了牵引变压器冷却风机、SmitLNG-17500 离心风机等 4 项研发项目；</p> <p>(2) 针对高效轴流风机，公司设立了轴流通风机、核电站反应堆控制棒驱动机构冷却风机国产化关键技术研发等 10 项研发项目；</p> <p>(3) 针对新型复合材料风机，公司设立了 18KW 电池热保障系统等 2 项研发项目；</p>	否

		<p>(4) 针对海上风电冷却系统，公司设立了储能液冷系统的研发、M11 工程变流器变压器水冷系统等 3 项研发项目；</p> <p>上述项目已取得一定的研发成果，公司持续对现有产品进行升级并进行新产品的研发</p>	
3	<p>研发中心建设项目将建立风室及混响室、消音室、疲劳换热试验室、理化实验室、盐雾试验室、电机试验室、轴承试验室、3D 打印试验室、仿真试验室并购置先进设备，能够有效解决当前公司研发场所受限的情况，不断改善研发环境和实验条件，有利于公司更好地研究相关技术，试验检测通风冷却设备性能，做好产品的应用技术研究分析工作，加速产品研发效率，提升公司整体研发水平，增强技术储备能力。</p>	<p>公司购置研发设备并建成了大风室、半消音室、疲劳换热试验室、理化实验室、盐雾试验室、电机实验室、仿真试验室等多间实验室，研发环境和实验条件显著提高</p>	否

随着“新能源装备研发中心项目”投入使用，公司购置先进设备，改善了研发环境和实验条件，引进研发人才，增强了技术创新能力和整体研发实力，加速产品研发效率，有效提升了公司整体研发水平，增强技术储备能力。

“新能源装备研发中心项目”有效提升了公司研发水平，实现效果达到了预期效果。”

四、核查程序和核查结论

(一) 核查程序

1、查阅发行人关于募投项目的公告，并访谈发行人董秘，了解前次募投项目变更的具体原因；

2、查阅发行人关于募投项目变更的公告以及《工业热管理装备产业化项目（一期）可行性研究报告》，了解此项目实施的必要性及合理性；查阅“工业热

管理装备产业化项目（一期）”的备案文件、环评批复、建设工程规划许可证、施工许可证、项目竣工验收备案文件等；

3、对“工业热管理装备产业化项目（一期）”进行现场走访，查看项目建设进展；

4、查阅募集资金使用台账并抽查凭证，核查主要资产转固情况；

5、查阅《工业热管理装备产业化项目（一期）可行性研究报告》和《前次募集资金使用情况专项报告》，访谈发行人董秘，了解项目最新进展、产能实现情况、销售情况及效益实现情况，分析是否存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况；

6、对“新能源装备研发中心项目”进行现场走访，查看项目建设进展；

7、查阅《威海克莱特菲尔风机股份有限公司招股说明书》，取得“新能源装备研发中心项目”备案文件、建设工程规划许可证、施工许可证、竣工验收备案证等文件，访谈发行人董秘，了解“新能源装备研发中心项目”的建设情况、预计实现的效果，以及实际实现的效果与预期是否存在差异。

（二）核查结论

1、发行人已在《威海克莱特菲尔风机股份有限公司 2025 年度向特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》补充披露将“新能源通风冷却设备制造车间项目”变更为“工业热管理装备产业化项目（一期）”的具体原因；

2、“工业热管理装备产业化项目（一期）”的实施能够有效提升公司产能，更好地满足持续增长的下游市场需求，项目实施具有必要性和合理性；“工业热管理装备产业化项目（一期）”已履行涉及的立项、土地、环保等相关事项的审批或备案程序；预期效益测算的计算口径、计算方法合理，计算结果具有准确性；发行人已经在募集说明书中补充披露“该项目的可行性分析情况与投产情况是否相符，项目最新进展、产能实现情况、销售情况及效益实现情况，结合募集资金使用情况说明是否存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况”，公司不存在变相变更募集资金用途或利益输送的情况；由于募投项目实施主体山东达峰不负责日常运营，因此经济效益情况不能准确反映募投项目效益，公司单独核算募投

项目的效益情况，经济效益核算准确，具有合理性。

3、发行人已在《威海克莱特菲尔风机股份有限公司 2025 年度向特定对象发行可转换公司债券募集说明书（申报稿）》补充披露“新能源装备研发中心项目”的建设情况、实现效果及其与预期不存在差异的说明。“新能源装备研发中心项目”有效提升了公司研发水平，实现效果达到了预期效果。

2. 关于本次募集资金使用计划

根据申报材料和公开披露信息，（1）本次发行的募集资金总额不超过 20,000.00 万元（含本数），拟投入 14,000.00 万元用于“智能型高效风机建设项目”，投入 6,000.00 万元用于补充流动资金。（2）“智能型高效风机建设项目”拟建高速离心鼓风机生产线、智能变频高效风机生产线和电池热管理系统生产线，项目总投资 16,279.72 万元，主要建筑物包括生产车间和办公楼等，项目还将购置先进生产设备、检测设备，引进相关生产人员、检测人员等，主要产品包括高速离心鼓风机、智能变频高效风机以及电池热管理系统等。（3）“智能型高效风机建设项目”涉及的环境影响评价相关工作正在推进中。（4）“智能型高效风机建设项目”需扩充公司生产经营场地，公司拟购买克莱特集团位于山海路 80-3、80-4、80-11 号的不动产，以 2025 年 6 月 30 日为评估基准日进行价值评估，评估价格为人民币 1,206.56 万元。经双方协商，交易对价确定为人民币 1,200.00 万元。（5）发行人 2022 年-2024 年三年营收的增长率分比为 7.74%、20.44%和 4.06%，发行人以年均复合增长率 11.95%测算流动资金需求。

请发行人：（1）说明“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目的具体区别与联系，是否存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况；说明不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面是否存在实质性差异，结合差异情况说明本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设的情形；说明项目涉及的下游细分应用领域目前对于募投项目产品的使用、购买情况，相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优势；结合在手订

单及意向订单储备，以及与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况，量化分析项目建设的必要性和规模的合理性。（2）结合“智能型高效风机建设项目”具体投资构成明细，说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性；说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等；说明发行人保障产能消化的相关措施，并就产能消化风险作出明确的风险揭示。（3）更新披露“智能型高效风机建设项目”涉及的环境影响评价相关工作的进展情况，是否涉及立项、土地、相关资质等其他有关审批、批准或备案事项，说明取得项目开展尚需履行的程序及是否存在重大不确定性，是否对本次发行产生重大影响及应对措施。（4）结合相同或类似区域可比不动产价格，说明拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性，说明对土地和建筑物采用不同评估方法的原因，以及增值的具体情况；结合前次募投项目增加的产能情况及本次募投项目新增产能情况，发行人存在其它闲置厂房情况等，说明采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性；补充披露所购买的克莱特集团不动产的剩余使用期限、是否存在抵押等受限状态，进一步说明关联交易的必要性，定价是否公允，是否存在利益输送。（5）在 2023 年营收增长率大幅上涨、2024 年及 2025 年上半年营收增长率幅度下降的情形下，结合发行人现有资金使用安排及未来需求、主营业务的发展规划及行业趋势等，补充说明未来三年营运资金需求测算的合理性，以及本次募集资金部分用于补充流动资金的必要性和融资规模的合理性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对上述（2）（5）相关内容进行核查并发表明确意见，请发行人律师对上述（3）（4）相关内容进行核查并发表明确意见，请评估师对上述（4）相关内容进行核查并发表明确意见。

回复：

一、说明“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目的具体区别与联系，是否存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况；说明不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面是否存在实质性差异，结合差异情况说明本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设的情形；说明项目涉及的下游细分应用领域目前对于募投项目产品的使用、购买情况，相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优劣势；结合在手订单及意向订单储备，以及与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况，量化分析项目建设的必要性和规模的合理性

（一）说明“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目的具体区别与联系，是否存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况

1、“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目的具体区别与联系

“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目“工业热管理装备产业化项目（一期）”的具体区别与联系如下：

项目	项目名称	产品类型差异		产能和产线差异	用途差异		具体联系	
		产品名称	产品参数		下游细分应用领域	具体应用场景	制作工艺改进升级	技术升级
本次募投	智能高效风机建设项目	高速离心鼓风机	全部采用三元流离心叶轮设计，风机压力10~100kPa，转速15000rpm以上，功率范围4kw~300kw	批量化生产线(年产0.5万台高速离心鼓风机产品)	水产养殖领域、污水处理领域、化工领域	主要应用于水产养殖增氧、污水池曝气处理、物料粉尘输送、反应气体输送、高压热风快速干燥等	与前次募投产品制造工艺不同，前次募投产品为钣金加工，本次高速离心鼓风机全部高精度机加工；主要包括叶轮五轴加工、高速永磁电机自制与装配、风机整机装配；同时增加三坐标检测、高速离心鼓风机例行、型式专用性能试验平台，对生产过程、风机成品性能进行检测试验，有效管控产品质量与性能	风机需要制造高精度、高输出压力、高效率、低噪音、低振动；产品叶轮铝合金为主；化工行业特殊要求铁合金叶轮及防爆设计
		智能变频高效风机	风机为无蜗壳离心风机，风机压力在800Pa左右，名义直径0.4m~0.8m，功率0.55~11kW为主	批量化生产线(年产2.2万台智能变频高效风机产品)	数据中心领域、医疗和半导体净化领域、轨道交通领域	数据中心冷水机组、风墙送/排风系统、CRAC（计算机房间空调机组）、V型冷水机组、室内AHU、CRAH（计算机房间空气处理器）、冷凝器等冷却功能，医疗、半导体净化设备、车间通风等，用于地铁或城际项目变流器箱体散热	风机叶轮加工由前次募投单曲面加工工艺改进为本次募投三元流空间扭曲成型加工工艺，批量大、精度高；主要包括下料-成型-组焊-CMT焊接-整机平衡等关键工序；增加电机的设计、生产、测试，具体包括电机部件加工-定子绕线浸漆-转子安装平衡-电机装配测试等关键工序	风机要求高效节能、高可靠性、轻量化、低噪音，配用高效永磁电机，除风机通用要求外，特殊要求主要为控制方面要求，需要支持无级调速，调速方式适配 PWM、0 - 10V DC 或 4 - 20mA 电流控制，具备过热、过欠压、堵转保护等功能，避免风

								机故障引发电路问题或自身损坏，保障机房电气系统安全
		电 池 热 管 理 系 统	制冷量范围：8-18kw；加热量：8-30kw；使用环温：-40℃-40℃；使用海拔：≤2500m	自动化生产流水线（年产500套电池热管理系统产品）	轨道交通领域新增电池热管理系统应用	新干线新能源机车电池动力系统及持续淘汰或改造老旧内燃机车混合动力系统等	该产品为 2024 年新开发的空调和水冷集成系统产品，已通过小批量装车实验，本次拟进入扩产阶段；主要包括自制风机、生产与调试，引入自动化生产流水线，进行工序分解与工作站协同；同时增加晗差实验室满足换热性能试验，增加产品可靠性	满足轨道交通振动冲击、高低温、防火阻燃、绝缘耐压等高可靠性要求
前次募投	工业热管理装备产业化项目（一期）	高效船用轴流风机、陆上发电机散热离心风机、超静音风机、制冷风机等	/	柔性生产线（年产5.5万台通风机及通风冷却系统等）	主要对原有领域进行的扩产能，主要应用领域包括新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷等领域	轨道交通变流器、变压器、牵引电机、制动电阻等重要设备的冷却散热；海洋工程装备用发动机组、舱室空调通风散热、海上钻井电机散热、造船工作面送风、排烟、排尘等；空调系统末端冷却塔、石化和电站空冷器等，用于冷却介质；风电、核电及燃气轮机等新能源产业，为上述产业内重型装备核心动力部件、提供环境控制方案；制冷领	前次募投项目系利用原有的通风机和通风冷却系统技术进行的扩产能，主要为下料-压型-焊接-涂装-平衡-装配-测试-包装等，因下游领域不同工序略有差异	除风机通用要求外，需满足不同下游领域特殊要求

						域风机产品广泛应用于 制冷设备、食品加工行业		
--	--	--	--	--	--	---------------------------	--	--

注 1：前次募投项目产品参数具体详见本题回复之（二）之“1、不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面是否存在实质性差异”；

注 2：风机通用技术要求包括满足风量、风压、噪声、可靠性、防腐等基本要求；风机还需要满足轨道交通行业振动冲击、高可靠性等要求；需满足船用产品板厚、防腐 C5H 要求，防爆风机需要 CCC 防爆认证；满足冷却塔行业产品轻量化、低振动等特殊要求；满足新能源行业产品高可靠性、长寿命及核电产品需要民用核安全设备相关许可证要求；满足制冷领域产品耐低温，产品材质以不锈钢、铝合金为主等要求。

由上表所示，公司本次募投项目“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目“工业热管理装备产业化项目（一期）”的主要区别主要表现在：①产品具体类型，本次募投产品为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统；前次募投产品为高效船用轴流风机、陆上风电发电机散热离心风机、超静音风机、制冷风机等；②产品具体参数，本次募投项目与前次募投项目在风机压力、功率等产品参数方面有所区别；③产能和产线，本次募投项目为批量化生产线，产能为年产 5,000 台高速离心鼓风机、年产 2.2 万台智能变频高效风机和年产 500 套电池热管理系统产品；前次募投项目为柔性生产线，产能为年产 5.5 万台通风机及通风冷却系统等；④下游细分应用领域和应用场景，本次募投项目产品主要应用于水产养殖领域、污水处理领域、化工领域、数据中心领域、医疗和半导体净化领域、轨道交通领域等具体应用场景；前次募投项目主要应用于新能源装备、海洋工程与舰船、制冷等领域。本次募投项目与前次募投项目的联系主要表现在：①制作工艺改进升级，本次募投项目系在前次募投项目风机加工工艺基础上，改进叶轮加工工艺，并由钣金加工工艺改进为精度更高的机加工工艺，增加电机和电池热管理集成工艺等；②技术升级，本次募投项目系在前次募投项目风机技术基础上，除满足风机通用要求外，同时需要满足不同下游领域特殊要求而进行技术升级。

综上，前次募投项目系在公司原有通风机和通风冷却系统技术上进行的扩产能。本次募投项目“智能型高效风机建设项目”系在公司原有产品基础上的技术升级，具体包括自制高效永磁电机工艺、升级开发新的叶轮，提升叶轮与高速（效）永磁电机的协同性，进而提高风机整机智能化、高效性和节能降耗性能指标等，并进一步拓展了公司风机产品和通风冷却系统的应用领域。

2、“智能型高效风机建设项目”不存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况

本次募投项目“智能型高效风机建设项目”产品主要为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统，与前次募投项目和公司其他厂区不存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况，具体如下：

募投项目		建设内容	项目地点	实施主体	对应的业务领域/产品类型
前次募投	工业热管理装备产业化项目（一期）	柔性生产线（年产 5.5 万台通风机及通风冷却系统等）	初村石岭路西南、华海路东南地块	山东达峰智能冷却系统有限公司	新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷等领域
本次募投	智能型高效风机建设项目	批量化生产线（年产 0.5 万台高速离心鼓风机产品）	山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇山海路 80 号	威海克莱特菲尔风机股份有限公司	水产养殖领域、污水处理领域、化工领域
		批量化生产线（年产 2.2 万台智能变频高效风机产品）			数据中心领域、医疗和半导体净化领域、轨道交通领域
		自动化生产流水线（年产 500 套电池热管理系统产品）			轨道交通领域
公司其他生产厂区	/	柔性生产线	山东省威海市火炬高技术产业开发区初村镇兴山路 111 号	威海克莱特菲尔风机股份有限公司	轨道交通领域、新能源领域（风电、核电）

如上表所示，本次募投项目规划厂房与前次募投项目厂房不属于同一地点，且本次募投项目需要招聘新的生产人员并购置新的生产设备，本次募投项目高速离心鼓风机产品以机加工为主，包括叶轮五轴加工、高速永磁电机自制与装配、风机整机装配；前次募投项目和其他厂区以钣金加工工艺为主，因此，公司不存在可共用厂房、设备、产线、人员情况。本次募投项目智能变频高效风机产品为批量化生产线且需要新增自制高效永磁电机生产线，适用于系列化大批量生产，前次募投项目和其他厂区为柔性生产线，因此，公司不存在可共用厂房、设备、产线、人员情况。本次募投项目新建电池热管理系统自动化生产流水线和焓差实

验室，满足产品生产集成、例行试验及换热实验要求，目前电池热管理系统采用单工作台生产模式，只适用小批量样机制作。因此，本次募投项目电池热管理系统产品 500 套产能生产线不存在可共用厂房、设备、产线、人员情况。

（二）说明不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面是否存在实质性差异，结合差异情况说明本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设的情形

1、不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面是否存在实质性差异

公司目前风机产品根据其下游应用场景可以划分为轨道交通、新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷领域，本次募投项目产品高速离心鼓风机主要应用于水产养殖领域、污水处理领域和化工领域，智能变频高效风机主要应用于数据中心领域、医疗和半导体净化领域、轨道交通领域，电池热管理系统主要应用于轨道交通领域。具体情况如下：

产品分类	应用领域	产品参数	制作工艺	技术要求
轨道交通风机	主要用于轨道交通变流器、变压器、牵引电机、制动电阻等重要设备的冷却散热	以离心风机为主，风机压力2000Pa左右，叶轮直径一般在0.8m以下，功率10kW以内为主	主要工艺为下料-压型-焊接-涂装-平衡-装配-测试-包装等	除风机通用要求外，需满足轨道交通行业振动冲击、高可靠性等要求
海洋工程通风机	主要用于海洋工程装备用发动机组、舱室空调通风散热、海上钻井电机散热、造船工作面送风、排烟、排尘等	以轴流风机为主，风机压力800Pa左右，叶轮直径0.3m~1.8m，功率0.55kw~75kW为主	主要工艺为下料-卷板-旋压-涂装-平衡-装配-测试-包装等	除风机通用要求外，需满足行业产品板厚、防腐C5H要求，防爆风机需要CCC防爆认证，船用风机需要船级社认证
冷却塔空冷器风扇	主要用于空调系统末端冷却塔、石化和电站空冷器等，用于冷却介质	以轴流叶轮为主，风机压力200Pa左右，叶轮直径1m~12m，功率5.5kw~250kW为主	主要工艺为切割-组装-平衡-测试-包装等	除风机通用要求外，行业产品要求轻量化、低振动等特殊要求
新能源通风冷却设备	主要应用于风电、核电及燃气轮机新能源产业，为上述产业内重型装备核心动力部件提供环境控制方案	以离心风机为主，风机压力大多2000Pa以上，叶轮直径最大可达1.5m，功率22kw~132kW为主	主要工艺为下料-压型-焊接-涂装-平衡-装配-测试-包装等	除风机通用要求外，行业产品要求高可靠性、长寿命，其中核电产品需要民用核安全设备相关许可证
制冷通风机及配件	制冷领域风机产品广泛应用于制冷设备、食品加工行业	以轴流风机为主，风机压力400Pa左右，叶轮直径0.5m~1.2m，功率0.55kw~22kW	主要工艺为下料-卷板-旋压-表面梳理-平衡-装配-测试-包装等	除风机通用要求外，产品要求耐低温，产品材质以不锈钢、铝合金为主

		为主		
高速离心鼓风机	主要应用于水产养殖增氧、污水池曝气处理、物料粉尘输送、反应气体输送、高压热风快速干燥等	全部采用三元流离心叶轮设计，风机压力 10~100kPa，转速 15000rpm 以上，功率范围 4kw~300kw	主要工艺为叶轮五轴加工、高速永磁电机自制与装配、风机整机装配；同时增加三坐标检测、高速离心鼓风机例行、型式专用性能试验平台	风机需要制造高精度、高输出压力、高效率、低噪音、低振动；产品叶轮铝合金为主；化工行业特殊要求铁合金叶轮及防爆设计
智能变频高效风机	数据中心冷水机组、风墙送/排风系统、CRAC（计算机房间空调机组）、V 型冷水机组、室内 AHU、CRAH（计算机房间空气处理器）、冷凝器等冷却功能，医疗、半导体净化设备、车间通风等，用于地铁或城际项目变流器箱体散热	风机为无蜗壳离心风机，风机压力在 800Pa 左右，名义直径 0.4m~0.8m，功率在 0.55~11kW 为主	主要工艺为下料-成型-组焊-CMT 焊接-整机平衡等关键工序；增加电机的设计、生产、测试	风机要求高效节能、高可靠性、轻量化、低噪音，配用高效永磁电机，除风机通用要求外，特殊要求主要为控制方面要求，需要支持无级调速，调速方式适配 PWM、0 - 10V DC 或 4 - 20mA 电流控制，具备过热、过欠压、堵转保护等功能，避免风机故障引发电路问题或自身损坏，保障机房电气系统安全
电池热管理系统	新干线新能源机车电池动力系统及持续淘汰或改造老旧内燃机车混合动力系统等	制冷量范围：8-18kw；加热量：8-30kw；使用环温：-40℃-40℃；使用海拔：≤2500m	主要工艺为风机生产与调试，引入自动化生产流水线；同时增加晗差实验室满足换热性能试验	满足轨道交通振动冲击、高低温、防火阻燃、绝缘耐压等高可靠性要求

注 1：风机通用技术要求包括满足风量、风压、噪声、可靠性、防腐等基本要求。

由上表可知，公司不同应用领域的风机产品结构包含电机、叶轮、机壳等主要部件，本质上都是风机产品，区别在于不同行业产品性能参数、技术要求不同，需要针对性的进行设计验证，如轨道交通产品需要振动冲击、可靠性试验等特殊要求，核电产品需要耐辐照、抗震要求等特殊要求，船用产品需要船级社、防爆认证。因此，不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等

方面存在一定差异。本次募投项目产品同样属于风机大类产品，在产品参数和性能指标方面存在特殊性要求，与原有应用领域产品存在一定差异。

2、结合差异情况说明本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设的情形

本次募投项目“智能型高效风机建设项目”产品主要为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统。经上述对不同应用领域产品的分析，本次募投项目产品与公司原有领域产品在产品类型、产品参数、下游应用领域与具体应用场景、产能和产线等方面均存在一定差异，本次募投项目涉及的新产品与新技术情况如下：

募投项目	主要建设内容	主要产品	主要技术更迭情况	产品情况	拟解决现有产线主要痛点
智能型高效风机建设项目	批量化生产线（年产 0.5 万台高速离心鼓风机产品）	高速离心鼓风机	新增自制高速永磁电机工艺、风机全部采用高精度机加工，提升了产品使用寿命、高可靠性和经济性	原有通风冷却设备范围内的新产品，风压范围高，成本相对低且轴承寿命长	1、公司目前尚无机加工能力，增加机加工产线和电机生产线；2、增加产品高风压应用领域，如水产养殖领域、化工领域和污水处理领域；3、批量化生产线；4、增强产品智能化、绿色化和融合化
	批量化生产线（年产 2.2 万台智能变频高效风机产品）	智能变频高效风机	新增自制高效永磁电机工艺、升级三元流叶轮技术达到国际领先水平，全面提升加工效率和一致性	原有通风冷却设备范围内的新产品，可服务高端客户群体（如数据中心领域、医疗和半导体净化领域）	1、新增铝合金空间扭曲叶轮生产线和电机生产线；2、新增批量化生产线；3、增强产品智能化、绿色化和融合化
	自动化生产流水线（年产 500 套电池热管理系统产品）	电池热管理系统	新增自动化生产流水线，同时增加晗差实验室满足换热性能试验，增加产品可靠性	原有通风冷却设备范围内的新产品，轨道交通领域电池热管理系统，提高可靠性	1、新增自动化生产流水线；2、提升自动化、智能生产水平，提高生产效率，强化定制化服务响应速度

由上表可知，本次募投项目系在原有风机基础上的技术升级和产线升级，仍然属于公司原有的通风冷却设备范畴，同时，与原有通风冷却设备存在一定差异，系原有通风冷却设备范围内的新产品，涉及新技术，不存在重复建设的情形。

（三）说明项目涉及的下游细分应用领域目前对于募投项目产品的使用、购买情况，相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优势

本次募投项目“智能型高效风机建设项目”产品主要为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统，其涉及的下游细分应用领域目前对于募投项目产品的使用、购买情况及相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优劣势如下：

募投项目产品	涉及下游细分应用领域	公司募投项目产品使用、购买情况	竞争对手及潜在竞争对手	竞争优劣势
高速离心鼓风机	水产养殖领域	养殖水池增氧，市场需求旺盛，公司已与山东智拓博风机有限公司签署合作意向协议	河南中科通博智能流体装备有限公司、山东迈巴特动力科技有限公司、渤森动力科技（珠海）有限公司	优势：产品寿命设计改进，根据下游市场反馈此类产品轴承寿命多在 6,000h~8,000h，最高 12,000h，本次产品轴承寿命可达 20,000h 以上，高于市场产品 50% 以上；劣势：暂无批量化生产线
	污水处理领域	污水池曝气处理，市场需求旺盛，公司已与青岛凯昇环保设备制造有限公司签署合作意向协议	精效悬浮（苏州）科技有限公司、河北金士顿科技有限责任公司、鸿陆智能科技(山东)有限公司、亿昇（天津）科技有限公司	优势：国标 GB 28381-2021 关于风机整机能效等级要求为 1 级能效 71.79%（尚未实施），本次产品风机经电机冷却设计优化改进和气动设计，整机效率达 75.86%，高于国标要求 1 级能效水平；市场同类产品实测效率 62.3%，本次产品高出 13%；劣势：暂无批量化生产线
	化工领域	物料粉尘输送、反应气体输送、高压热风快速干燥，市场需求旺盛，公司已与山东巨元新材料股份有限公司签署合作意向协议	鸿陆智能科技（山东）有限公司、亿昇（天津）科技有限公司	优势：整机效率设计达到 81.75%，高于《TCECA-G 0330—2024 磁悬浮离心式鼓风机技术条件》≥73%要求；并结合公司化工行业经验，为客户气密、防爆、耐腐蚀等要求进行定制化设计，其中气密采用正压+迷宫的双重设计，可避免管道输送气体中的盐酸、硫酸腐蚀成分侵入电机内部，叶轮、蜗壳采用耐腐蚀材料，保障风机在上述腐蚀环境正常工作；电机达到 CT4 防爆等级，满足化工行业特殊需求；劣势：磁

				悬浮轴承控制委外采购
智能变频高效风机	数据中心领域	冷水机组、风墙送/排风系统、CRAC（计算机房间空调机组）、V 型冷水机组、室内 AHU、CRAH（计算机房间空气处理器）、冷凝器等冷却功能，市场需求旺盛，公司已与联昌电子企业股份有限公司、隆华科技集团（洛阳）股份有限公司签署合作意向协议	施乐百机电设备（上海）有限公司、依必安派特风机（上海）有限公司、泛仕达机电股份有限公司	优势：DT630 风机产品，总静压效率 71%，能效等级 N 值达到 75.7，远高于团标 T/ZZB 2990-2022 中规定的能效等级 64（国家标准暂无此类产品的规定）；同型号产品德国 EBM 公司产品 K3G630-FB32-03 能效等级为 76，风机效率达到世界较高水平；劣势：暂无批量化生产线
	医疗、半导体净化领域	医疗、半导体净化设备、车间通风等，市场需求旺盛，公司已与威海威高生物科技有限公司签署意向合作协议	浙江艾弗洛电器有限公司、顿力集团有限公司、杭州微光电子股份有限公司	优势：DT630 风机产品，总静压效率 71%，能效等级 N 值达到 75.7，远高于团标 T/ZZB 2990-2022 中规定的能效等级 64（国家标准暂无此类产品的规定）；同型号产品德国 EBM 公司产品 K3G630-FB32-03 能效等级为 76，风机效率达到世界较高水平；劣势：暂无批量化生产线
	轨道交通领域	用于地铁或城际项目变流器箱体散热，市场需求旺盛，公司已与江苏新誉阿尔斯通牵引系统有限公司签署协议，处于上车试装阶段	施乐百机电设备（上海）有限公司、依必安派特风机（上海）有限公司	优势：可靠性高：国外进口产品为外转子风机，风机电机的防护等级为 IP55，本次产品的防护等级为 IP56，提高了产品的密封性，预防轴承进灰，提升产品的可靠性；设计灵活：本次产品的设计，电机与控制器为分体结构，可以进行单独拆解，方便维护；可定制化：克莱特可为客户进行特殊化性能设计；劣势：控制器需外购
电池热管理系统	轨道交通领域	新干线新能源机车电池动力系统及持续淘汰或改造老旧内燃机车混合动力系统等，已形成收入，未来订单相对充裕，主要供给主机厂和电池厂	中车大连机车研究所、山东朗进科技股份有限公司、株洲联诚集团控股股份有限公司、浙江国创热管理科技有限公司、哲弗智能系统（上海）有限公司、上海科泰运输制冷设备有限公司	优势：轨道交通高可靠性设计经验、性能满足标准要求；依据行业标准：TJ/JW 128-2020《混合动力机车、动车组动力电池热保障系统暂行技术规范》，产品目前已在国家铁路产品质量检验检测中心完成 3 种不同规格产品的型式试验，产品噪声、性能、热设计技术指标等参数完全满足标准要求；劣势：产能不足，暂无自动化生产流水线和哈差实验室
	路外领域：厂矿运输、	持续淘汰或改造老旧内燃机车混合动力系统等，已形成收入，未来订单相对充		

	港口调车、 地铁工程 维护、矿卡 等	裕，主要供给电池厂		
--	-----------------------------	-----------	--	--

如上表所示，本次募投项目涉及下游细分应用领域目前对于高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统产品订单需求旺盛，公司本次募投产品高速离心鼓风机已经完成样机测试，并与各细分领域客户签署意向协议；智能变频高效风机已在轨道交通领域上车试装，并与数据中心领域、医疗和半导体净化领域客户签署意向协议；电池热管理系统已实现销售。相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优势主要体现在产品性能，不限于产品使用寿命长、高可靠性、定制化灵活、开发经验和成本优势等，劣势主要体现在目前公司尚无批量化生产线，暂未对外形成批量化销售。所以，本次募投项目新建高速离心鼓风机、智能变频高效风机批量化生产线和电池热管理系统自动化生产流水线具有必要性。

（四）结合在手订单及意向订单储备，以及与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况，量化分析项目建设的必要性和规模的合理性

1、本次募投项目产品在手订单及意向订单储备

（1）本次募投项目“智能型高效风机建设项目”产品主要为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统，截至 2025 年 10 月 31 日，上述产品的在手订单和意向订单储备情况如下：

单位：台/套

项目	高速离心鼓风机	智能变频高效风机	电池热管理系统
在手订单	-	-	85
意向订单	1,900	2,300	-
规划产能	5,000	22,000	500
产能释放（第一年）	-	-	-
产能释放（第二年）	-	-	250
产能释放（第三年）	2,500	11,000	425
产能释放（第四年）	4,250	18,700	500
产能释放（第五年）	5,000	22,000	500

由上表可知，公司本次募投项目建设期为三年，第二年电池热管理系统产能释放 50%，第三年高速离心鼓风机、智能变频高效风机产能释放 50%，电池热管理系统产能释放 85%；第四年高速离心鼓风机、智能变频高效风机产能释放 85%，电池热管理系统产能释放 100%，第五年高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统全部产能释放。所以，公司存在较为充足的时间通过持续市场开拓，增加在手订单和意向订单储备。截至 2025 年 10 月 31 日，公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统在手订单和意向订单储备较为充裕；同时，待公司生产线投产后，意向客户将敲定具体订单数量，预计公司的订单数量将保持增长趋势。

（2）公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统市场空间，以及公司通过持续市场开拓预计未来市场占有率情况如下：

单位：亿元、%

项目	高速离心鼓风机	智能变频高效风机	电池热管理系统
全球市场规模	63.69	226.75	164.25
达产后募投项目规模	0.975	0.968	0.65

市场占有率	1.53%	0.43%	0.40%
-------	-------	-------	-------

注：上述市场规模为 2030 年预计市场规模，其中高速离心鼓风机全球市场规模源自贝哲斯咨询数据；智能变频高效风机全球市场规模源自百谏方略（DIResearch）数据；电池热管理系统全球市场规模源自 QY Research 数据。电池热管理系统全球市场规模为 22.85 亿美元，按照 2024 年 12 月 31 日，美元兑人民币汇率中间价为：1 美元=7.1884 人民币元计算。

如上表所示，公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统市场空间较大，公司通过持续市场开拓假设满产后未来市场占有率为 1.53%、0.43%和 0.40%，占比相对较低。未来，存在充足的市场空间消化本次募投项目的产能。

公司尚不存在本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机批量化生产线和电池热管理系统自动化生产流水线，未来随着本次募投项目的落地实施，公司上述产品的订单将持续释放；同时，本次募投项目的市场空间较大。因此，本次募投项目建设有助于公司进一步拓展应用领域、助力营业收入的持续增长，本次募投项目建设具有必要性和规模合理性。

2、本次募投项目与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况，量化分析项目建设的必要性和规模的合理性

本次募投项目与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	山东章鼓		克莱特
募投项目名称	核电风机生产车间建设项目	710 车间智能升级建设项目	智能型高效风机建设项目
生产线对比	配置卧式加工中心、数控龙门刨床、卧式数控车床、铣键槽用定梁龙门铣床、硬支撑动平衡机、数控转子磨床、智能立体仓库、软件、数控转子磨床恒温房等用于生产核电风机的硬件及软件设备，整体综合规划柔性自动化	实施数控设备的数据联网通讯(DNC)和机床状态监控与数据采集(MDC)，补充引进罗茨鼓风机生产设备，以提高空间利用率、设备利用率和产能	1、配置叶轮五轴加工、高速永磁电机生产装配、风机整机装配和三坐标检测、高速鼓风风机例行、型式专用性能试验平台等高速离心鼓风机生产线，对生产过程、风机成品性能进行检测试验，有效管控产品质量与性能；2、配置风机整机动平衡机、永磁电机装配线、激光切割机、液压机、数控车床、试验台等智能变频高效

	生产线		风机生产线，进行批量化生产，有效提升产品可靠性；3、配置自动流水线、助力装配机械手、气密检测设备、保压设备、电控调试设备等电池热管理系统生产线并配置焓差实验室，满足换热试验，确保产品高可靠性的要求
项目营业收入	20,600.00	8,510.00	25,930.00
生产设备原值	6,275.00	2,279.30	7,085.00
收入/设备	3.28	3.73	3.66
产能规划	年产 42 台 VEUP -350WNJSIII 蒸汽压缩机和 VRF-300WNJSIII 蒸汽压缩机核电风机产品	3,000 台 ZG 系列、ZW 系列、ZZ 系列、MB 系列等现有主营业务罗茨鼓风机产品	年产 5,000 台高速离心鼓风机产品、年产 2.2 万台智能变频风机产品和年产 500 套电池热管理系统产品

注 1：同行业可比公司南风股份和金盾股份近三年不存在再融资项目。

注 2：上述可比公司产线描述和数据来源其定期报告或审核问询回复；

注 3：由于本次募投项目存在软件类等公用设备主要目的为提高公司的产品开发能力及软实力，并非提高产出，因此在计算上述单位产值对应的设备金额时仅计算专属设备。

如上表所示，公司同行业可比公司山东章鼓 2023 年度向不特定对象发行可转换公司债券的募投项目“核电风机生产车间建设项目”规划建设年产 42 台 VEUP -350WNJSIII 蒸汽压缩机和 VRF-300WNJSIII 蒸汽压缩机核电风机产品，投入设备金额为 6,275.00 万元，项目达产后产生营业收入为 20,600.00 万元，单位设备对应的收入贡献为 3.28；山东章鼓“710 车间智能升级建设项目”规划建设 3,000 台 ZG 系列、ZW 系列、ZZ 系列、MB 系列等现有主营业务罗茨鼓风机产品，投入设备金额为 2,279.30 万元，项目达产后产生营业收入为 8,510.00 万元，单位设备对应的收入贡献为 3.73；公司本次募投项目规划建设年产 5,000 台高速离心鼓风机产品、年产 2.2 万台智能变频高效风机产品和年产 500 套电池热管理系统产品，投入专属设备金额为 7,085.00 万元，达产后产生营业收入为 25,930.00 万元，单位设备对应的收入贡献为 3.66。综上分析可知，公司本次募投项目与同行业可比公司募投项目的单位设备产值不存在显著差异，且从本次募投项目规划产能看，本次募投项目单位产能设备金额相对合理，因此，本次募投项目规模具有合理性。

公司本次募投项目主要通过新增自制高速（效）永磁电机生产线，并通过三元流叶轮设计，配置智能操控系统，向智能化、绿色化和融合化方向发展，与“十五五”规划中提到的“坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，坚持智能化、绿色化、融合化方向，加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国，保持制造业合理比重，构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系”相符，本次募投项目建设具有必要性。

二、结合“智能型高效风机建设项目”具体投资构成明细，说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性；说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等；说明发行人保障产能消化的相关措施，并就产能消化风险作出明确的风险揭示

（一）结合“智能型高效风机建设项目”具体投资构成明细，说明各项投资支出的必要性，各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性

1、“智能型高效风机建设项目”具体投资构成明细，说明各项投资支出的必要性

本次募投项目“智能型高效风机建设项目”投资总额合计 16,279.72 万元，拟使用募集资金 14,000.00 万元，使用募集资金投资部分均为资本性开支。具体如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	项目资金	投资占比	募集资金投入金额
1	工程建设费用	14,555.97	89.41%	14,000.00
1.1	土地及建筑购置费	1,200.00	7.37%	14,000.00
1.2	建筑物升级改造费	3,454.69	21.22%	
1.3	工程建设其他费用	226.28	1.39%	
1.4	设备购置及安装	9,675.00	59.43%	
2	预备费	436.68	2.68%	-
3	铺底流动资金	1,287.07	7.91%	-
	项目总投资	16,279.72	100.00%	14,000.00

本次募投项目拟建高速离心鼓风机生产线、智能变频高效风机生产线和电池热管理系统生产线，上述生产线的建设需要配套土地和厂房等，综合考虑建设成本，公司拟收购克莱特集团所有的不动产权后可以对山海路 80 号厂区进行统一的规划升级改造，进行“智能型高效风机建设项目”的建设，既有效利用了公司在山海路 80 号厂区已有的不动产权资源，同时也满足了本次募投项目建设的需求，因此，本次募投项目投资明细包括土地及建筑购置费、建筑物升级改造费、工程建设其他费用。

本次募投项目拟建设高速离心鼓风机生产线、智能变频高效风机生产线和电池热管理系统生产线，需要引入各项生产、研发检测等设备，包括模具、下料设备、焊接设备、成型设备、涂装设备、机加工设备、电机制作设备、装配流水线、检测设备、研发设备和软件以及共用设备等，因此，本次募投项目拟投资明细包括设备购置及安装费用。

鉴于本项目厂房建设、设备购置等过程中可能出现的价格波动以及其他难以预计的支出，考虑项目建设中的不确定因素，投资估算中计取了预备费；本项目铺底流动资金，系公司结合实际经营情况，并考虑预计收入规模及各项资产、负债的周转情况等因素测算得出。综上，本次募投项目工程建设费用（土地及建筑购置费、建筑物升级改造费、工程建设其他费用、设备购置及安装）、预备费、铺底流动资金具有必要性。

2、各明细项目所需资金的测算依据、主要计算过程及测算的合理性

（1）土地及建筑购置费

本次募投项目拟投入 1,200.00 万元购置土地及房产，其中土地购置款 530.00 万元、房产购置款 670.00 万元。为保证交易价格公允性，公司委托山东正源和信资产评估有限公司对标的资产进行了评估，出具了《威海克莱特菲尔风机股份有限公司拟购买资产所涉及威海克莱特集团有限公司持有的部分资产市场价值资产评估报告》（编号：鲁正信评报字(2025)第 Z052 号），评估基准日为 2025 年 6 月 30 日，标的资产的评估价值为 1,206.56 万元，以该评估报告评估值为参考依据，经交易双方协商确定交易价款为 1,200.00 万元，具体如下：

单位：万元

序号	投资内容	投资额
1	土地	530.00
2	房产	670.00
合计		1,200.00

(2) 建筑物升级改造费

本次募投项目建筑物升级改造费主要为厂房及配套装修改造, 主要依据各设施建筑面积乘以升级改造单价进行估算。根据公司自有及购置的房产情况, 本募投项目建筑面积合计为 19,513.44 平方米, 具体支出明细如下:

单位: 平方米、元/平方米、万元

序号	投资内容	面积	升级改造单价	投资额
1	1 号楼—办公楼	1,619.68	2,000.00	323.94
2	2 号车间	4,573.54	1,200.00	548.82
3	3 号车间	4,636.97	1,200.00	556.44
4	4 号车间	2,205.35	1,200.00	264.64
5	8 号车间	2,023.67	1,200.00	242.84
6	11 号车间	910.39	1,200.00	109.25
7	12 号楼—食堂	1,360.39	2,000.00	272.08
8	13 号楼—宿舍楼	2,183.45	2,000.00	436.69
9	室外配套	-	-	400.00
10	天然气改造	-	-	300.00
合计		19,513.44		3,454.69

(3) 工程建设其他费用

工程建设其他费用合计为 226.28 万元, 含建设管理费、工程设计费、工程监理费、工程保险费等, 系公司根据现有项目经验确定。

(4) 设备购置及安装

本次募投项目设备购置及安装费为 9,675.00 万元, 包括项目所需的生产专用设备、共用设备及研发设备和软件等。

设备种类及数量方面, 公司从产品定位出发, 结合项目规划的工艺流程及技术要求, 设备性能及可靠性、产线适配度、操作便利性、节能环保等因素确定种类型号和设备数量, 具有合理性。

设备单价方面，本次募投项目规划的设备采购单价主要结合报告期内公司已购类似设备的价格区间、意向供应商报价及公开渠道查询价格等因素确定。

本次募投项目选用的主要设备如下：

单位：台/套、万元/套、万元

序号	投资内容	数量	单价	投资额
1	高精度自动平衡机	4	30	120
2	五轴加工中心	4	200	800
3	卧式加工中心	2	75	150
4	铣床	1	25	25
5	平磨床	1	80	80
6	平绕机	3	5	15
7	真空浸漆	2	35	70
8	永磁电机装配线	2	100	200
9	三坐标	2	80	160
10	定子过程检验	2	10	20
11	电机综合测试平台	2	30	60
12	圆柱度仪	1	40	40
13	镜面磨抛光设备	1	40	40
14	高速鼓风机型式试验台	1	200	200
15	高速鼓风机例行试验台	1	40	40
16	高速鼓风机模具	12	20	240
17	风机性能测试软件	1	40	40
18	行吊	8	4.5	36
19	激光打标机	1	4	4
20	仓储货架	2	50	100
21	高速电机型式试验台	1	200	200
22	风机整机动平衡机	4	40	160
23	自动绕线机	2	20	40
24	连续浸漆炉	1	40	40
25	风机、电机装配	5	40	200
26	喷漆线	1	200	200
27	环保设备（含 RTO）	1	600	600
28	数控车床	8	30	240

29	风机叶轮模具	20	20	400
30	电机模具	8	50	400
31	老化试验设备	2	50	100
32	激光切割机	2	80	160
33	激光切管机	1	40	40
34	1000 吨液压机	1	50	50
35	100 私服冲床	2	30	60
36	折弯机	2	30	60
37	弯管机	1	30	30
38	去毛刺打磨	1	25	25
39	空调热保障装配流水线	4	50	200
40	焓差实验室	1	400	400
41	焊接机器人生产线	6	100	600
42	气保焊机	10	4	40
43	变压器	1	380	380
44	500 吨冲床	2	100	200
45	旋压机	1	100	100
46	矫平机	1	100	100
47	防护网生产线	2	100	200
48	伺服液压机	2	80	160
49	自动喷粉线	1	150	150
50	噪音分析软件	1	400	400
51	振动分析软件	1	100	100
52	电磁软件（套）	1	300	300
53	WMS 仓储软硬件	1	150	150
54	超算中心	1	300	300
55	模具分析软件	1	150	150
56	PLM 软件	1	100	100
57	设计软件	4	50	200
合计		158		9,675.00

(5) 预备费

本次募投项目基本预备费用按照土地及建筑购置费、建筑物升级改造费、工程建设其他费用和设备购置及安装之和的 3% 计取，基本预备费金额为 436.68 万元。

(6) 铺底流动资金

公司结合本次募投项目的预计收入规模及各项资产、负债的周转情况对流动资金需求进行估算，根据产品生产、原材料储备等需要，并考虑产品销售情况和应收账款、应付账款等收支状况，参照企业现有实际经营情况，本次募投项目所需铺底流动资金为 1,287.07 万元。

综上，本次募投项目“智能型高效风机建设项目”各明细项目所需资金为项目建设的必要支出，其测算依据充分，主要计算过程及测算合理。

(二) 说明本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等

本次“智能型高效风机建设项目”实施主体为发行人，项目收益测算过程主要依据发行人历史经营数据、本项目实际建设内容及成本、在手订单及未来发展规划等因素综合确定。本次募投项目收益测算过程如下：

1、收入构成、销量、毛利率、净利润具体计算过程

(1) 达产后收入构成、销量情况

单位：台/套、万元/台、万元

序号	产品	产量	平均单价	销售收入
1	高速离心鼓风机	5,000	1.95	9,750.00
2	智能变频高效风机	22,000	0.44	9,680.00
3	电池热管理系统	500	13.00	6,500.00
合计		27,500	/	25,930.00

(2) 达产后毛利率、净利润具体计算过程

单位：万元

序号	年份	金额
1	营业收入	25,930.00

2	营业成本	18,642.79
2.1	直接材料费	16,522.57
2.2	直接人工费	1,049.96
2.3	制造费用	1,070.26
3	毛利率	28.10%
4	税金及附加	146.76
5	销售费用	1,154.45
6	管理费用	1,650.56
7	研发费用	1,171.38
8	利润总额	3,164.06
9	所得税	474.61
10	利税	4,533.78
11	净利润	2,689.45
12	净利润率	10.37%

①营业收入

本次募投项目生产产品为高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统，预计完成达产后拥有年产 5,000 台高速离心鼓风机、22,000 台智能变频高效风机、500 套电池热管理系统生产能力。公司在进行预测时，本次募投项目产品的销量根据项目产能进行测算，产品单价参考公司现有产品售价及产品市场公允价值、成本和合理利润以及未来市场竞争策略等综合确定。本次募投项目计算期 13 年，其中前 3 年为建设期，此后为运营期。第 3 年建设完成实现投产，第 5 年完全达产，预计完全达产年营业收入为 25,930.00 万元。根据达产进度，相应收入测算情况如下：

产品	项目	T+24	T+36	T+48	T+60
	总销售收入	3,250.00	15,240.00	23,015.50	25,930.00
高速离心鼓风机	达产率	-	50%	85%	100%
	收入（万元）	-	4,875.00	8,287.50	9,750.00
	销量（台）	-	2,500	4,250	5,000
智能变频高效风机	达产率	-	50%	85%	100%
	收入（万元）	-	4,840.00	8,228.00	9,680.00
	销量（台）	-	11,000	18,700	22,000

电池热管理系统	达产率	50%	85%	100%	100%
	收入（万元）	3,250.00	5,525.00	6,500.00	6,500.00
	销量（套）	250	425	500	500

②直接材料

直接材料费根据公司历史直接材料费用、原材料价格情况、募投项目产品具体情况等因素综合测算，其中，高速离心鼓风机属于新产品且不存在较为相近产品，根据工艺生产所需原材料历史采购价格和市场价格情况估测直接材料成本；智能变频高效风机参考公司已有较为相近产品历史直接材料成本确定本次募投项目该产品的直接材料成本；公司前期已经存在电池热管理系统小批量生产，因此电池热管理系统参考该产品的历史直接材料成本确定本次募投项目该产品的直接材料成本。具体如下：

产品	单位材料成本 (元/台、套)	产能 (台/套)	直接材料成本 (万元)
高速离心鼓风机	12,371.00	5,000.00	6,185.50
智能变频高效风机	2,628.88	22,000.00	5,783.53
电池热管理系统	91,070.79	500.00	4,553.54
合计	-	27,500.00	16,522.57

③直接人工

直接人工成本测算基于公司历史生产人员实际工资数据，结合新建产线的工艺流程设计、产能规划及自动化水平提升等因素，核定所需直接人工数量，并参照公司近年实际发生的人工工资及福利费标准进行测算，具体如下：

序号	职位或部门	定员 (人)	人均工资 (万元/年)	达产年工资 (万元)
一	技术-工艺部			285.00
1	设计总工	1	30.00	30.00
2	高速鼓风机气动设计师	2	30.00	60.00
3	外转子风机设计师	2	25.00	50.00
4	外转子主设计师	1	27.00	27.00
5	结构设计师	4	14.00	56.00
6	工艺经理	1	20.00	20.00
7	工艺人员	3	14.00	42.00
二	生产-质量			764.96
1	质量工程师	3	12.00	36.00

2	质检人员	4	9.24	36.96
3	车间主任	1	12.00	12.00
4	生产管理（计划、仓储）	4	10.00	40.00
5	生产人员	60	10.00	600.00
6	售后服务	4	10.00	40.00
合计		90		1,049.96

④折旧与摊销

按照公司会计政策和会计估计，固定资产按年限平均法计提折旧：房屋建筑物按 20 年计算，净残值率为 5%；生产设备按 10 年计算，净残值率为 5%；办公设备按 5 年计算，净残值率为 5%。上述关键指标与现有实际情况一致。

⑤项目的费用测算

报告期内费用率和本次募投项目达产费用率如下：

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	平均值	项目达产费用率
销售费用率	4.07%	4.40%	4.51%	4.32%	4.45%
管理费用率	6.54%	6.80%	5.93%	6.42%	6.37%
研发费用率	5.18%	5.09%	3.95%	4.74%	4.52%

本次募投项目销售、管理和研发主要仍由公司现有的团队进行，费用率采用审慎性原则，基于克莱特 2023-2024 年实际经营数据选取各费用项的平均值作为本次募投项目的预测基准：销售费用率选取 2023 年-2024 年平均值 4.45%，管理费用率选取 2023 年-2024 年平均值 6.37%，研发费用选取 2023 年-2024 年平均值 4.52%，与报告期内平均费用率不存在显著差异。

⑥税率

由于项目实施主体为公司，本次募投项目税务处理严格遵循公司当前适用的税收政策，增值税及其他相关税种均按公司最新执行的法定税率标准计征。

2、项目税后内部收益率

本次募投项目建设期为 3 年，其投资设备折旧年限为 10 年，故本项目测算期为 13 年，其项目税后内部收益率计算过程如下表：

序号	项目	T+12	T+24	T+36	T+48	T+60	T+72	T+84	T+96	T+108	T+120	T+132	T+144	T+156
1	现金流入	0.00	3,250.00	15,240.00	23,015.50	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,983.50	35,640.55
1.1	- 营业收入	0.00	3,250.00	15,240.00	23,015.50	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00	25,930.00
1.2	- 回收固定资产余值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	53.50	2,339.94
1.3	- 回收流动资金	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7,370.61
2	现金流出	2,383.77	8,397.73	22,483.98	21,526.73	22,591.36	21,735.13	21,735.13	21,735.13	21,735.13	21,735.13	21,735.13	21,763.89	21,873.95
2.1	- 建设投资	2,383.77	4,551.67	6,203.54										
2.2	- 流动资金	0.00	875.17	3,415.07	2,189.29	856.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.84
2.3	- 经营成本	0.00	2,970.89	12,865.37	19,314.16	21,588.37	21,588.37	21,588.37	21,588.37	21,588.37	21,588.37	21,588.37	21,617.13	21,692.36
2.4	- 税金及附加	0.00	0.00	0.00	23.28	146.76	146.76	146.76	146.76	146.76	146.76	146.76	146.76	146.76
3	所得税前净现金流量	-2,383.77	-5,147.73	-7,243.98	1,488.77	3,338.64	4,194.87	4,194.87	4,194.87	4,194.87	4,194.87	4,194.87	4,219.61	13,766.60
4	累计所得税前净现金流量	-2,383.77	-7,531.50	-14,775.49	-13,286.72	-9,948.08	-5,753.21	-1,558.34	2,636.53	6,831.40	11,026.27	15,221.14	19,440.75	33,207.34
5	调整所得税	0.00	3.42	264.91	397.09	474.61	474.61	474.61	474.61	474.61	474.61	474.61	474.61	518.81
6	所得税税后净现金流量	-2,383.77	-5,151.15	-7,508.89	1,091.68	2,864.03	3,720.26	3,720.26	3,720.26	3,720.26	3,720.26	3,720.26	3,745.00	13,247.79
7	累计所得税税后净现金流量	-2,383.77	-7,534.92	-15,043.81	-13,952.13	-11,088.11	-7,367.85	-3,647.59	72.68	3,792.94	7,513.20	11,233.46	14,978.46	28,226.24
计算 指标	项目	所得税前	所得税后	基准折现率										
	净现值(Ic=12%)（万元）	5,476.67	3,415.77	Ic=12%										
	内部收益率(IRR)	19.31%	16.60%											
	静态投资回收期（年）	7.37	7.98											
	动态投资回收期（年）	9.98	11.48											

“智能型高效风机建设项目”效益测算严格遵循国家发改委《建设项目经济评价方法与参数（第三版）》规定的机械设备行业 12%基准折现率标准，参数选取具有谨慎性、合理性。

经测算，“智能型高效风机建设项目”税前内部收益率达 19.31%，税后内部收益率为 16.60%，选择参数合理、谨慎，项目具备良好的经济效益。

（三）说明发行人保障产能消化的相关措施，并就产能消化风险作出明确的风险揭示

1、发行人保障产能消化的相关措施

（1）加强营销队伍建设，优化销售服务体系

公司已构建了相对成熟的多元化客户网络，在轨道交通、新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷领域等建立了专业化的销售渠道，积累了丰富的服务经验。未来公司将持续优化营销管理体系，通过完善销售组织架构和 workflows，建立更加高效的营销服务机制。重点加强销售团队的专业能力建设，拓展多元化营销通路，提升对市场需求的敏锐度。

在客户服务方面，公司将深化研发、制造与销售部门的协同机制，建立快速响应体系，及时把握客户需求变化，及时调整完善产品工艺和技术，以此提升客户满意度和粘度。此外，公司通过参加行业展会增加企业、产品的宣传力度，并通过参加相关会议，公司进一步了解和掌握了行业发展动态，收集更为精准的行业数据，进一步加大营销投入，积极拓展国内外潜在新客户资源。

（2）持续服务现有客户，积极开拓新客户

本次募投项目产品高速离心鼓风机以替代罗茨风机和高速鼓风机形式出现，下游市场相对成熟，未来，一方面公司将通过风机代理厂商模式对“核心部件模块化生产销售”；另一方面，如以山东亘元新材料股份有限公司为例的典型客户，对高速离心鼓风机有特殊性能指标要求，将通过“整机设计、定制化生产销售”，进而增强品牌影响力。

本次募投项目产品智能高效风机产品的核心竞争优势为高效率、绿色化。公司全职引进欧洲通风机行业专家夏迎安博士，并带领团队经过多年研发，研发出具有自主知识产权的智能变频高效风机产品，其效率水平已达到国际领先水平，并具备了不断创新迭代的原始技术积累，拥有较强的获客能力，且公司已经与数据中心领域主要客户联昌电子企业股份有限公司、隆华科技集团（洛阳）股份有限公司签署意向协议，同时公司已经与轨道交通领域客户江苏新誉阿尔斯通牵引系统有限公司签署协议，实现销售。另外，智能变频高效风机与公司现有的 EC 轴流风机客户存在重叠，公司 EC 轴流风机客户已经供应 BAC 并与其建立了良好的合作关系，通过维系现有客户，将进一步促进未来产能消化。

本次募投项目产品电池热管理系统产品客户主要为公司现有的轨道交通领域客户，公司通过与中车资阳、中车大同、中车大连、戚墅堰等主流主机厂战略绑定并建立“热管理联合开发机制”，与北交新能、时代电气、新太行等核心电池厂的深度协同进一步增加客户粘性，促进未来产能消化。

截至 2025 年 10 月 31 日，上述产品的在手订单和意向订单储备情况如下：

单位：台/套

项目	高速离心鼓风机	智能变频高效风机	电池热管理系统
在手订单	-	-	85
意向订单	1,900	2,300	-
规划产能	5,000	22,000	500
产能释放（第一年）	-	-	-
产能释放（第二年）	-	-	250
产能释放（第三年）	2,500	11,000	425
产能释放（第四年）	4,250	18,700	500
产能释放（第五年）	5,000	22,000	500

由上表可知，公司本次募投项目建设期为三年，第二年电池热管理系统产能释放 50%，第三年高速离心鼓风机、智能变频高效风机产能释放 50%，电池热管理系统产能释放 85%；第四年高速离心鼓风机、智能变频高效风机产能释放 85%，电池热管理系统产能释放 100%，第五年高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统全部产能释放。所以，公司存在较为充裕的时间通过持续市场开拓，增加在手订单和意向订单储备。截至 2025 年 10 月 31 日，公司本次

募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统在手订单和意向订单储备较为充裕；同时，待公司生产线投产后，意向客户将敲定具体订单数量，预计公司的订单数量将保持增长趋势。

公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统市场空间，以及公司通过持续市场开拓预计未来市场占有率情况如下：

单位：亿元、%

项目	高速离心鼓风机	智能变频高效风机	电池热管理系统
全球市场规模	63.69	226.75	164.25
达产后募投项目规模	0.975	0.968	0.65
市场占有率	1.53%	0.43%	0.40%

注：上述市场规模为 2030 年预计市场规模，其中高速离心鼓风机全球市场规模源自贝哲斯咨询数据；智能变频高效风机全球市场规模源自百谏方略（DIREsearch）数据；电池热管理系统全球市场规模源自 QY Research 数据。电池热管理系统全球市场规模为 22.85 亿美元，按照 2024 年 12 月 31 日，美元兑人民币汇率中间价为：1 美元=7.1884 人民币元计算。

如上表所示，公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统市场空间较大，公司通过持续市场开拓假设满产后未来市场占有率为 1.53%、0.43%和 0.40%，占比相对较低。未来，存在充足的市场空间消化本次募投项目的产能。

同时，公司本次募投项目产品高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统的在手订单客户和意向订单客户部分为公司现有客户，且公司长期深耕风机领域，主要客户包括中国中车、通用电气（GE）、阿尔斯通、西屋制动、中国船舶、招商工业、中集、中广核、中核、西门子、BAC、SPX（斯必克）、烟台冰轮、金风科技、明阳智能、凯络文等国内外知名企业，以上主要客户均为海内外下游行业内大型优质企业，双方长期稳定合作使公司具备了客户资源优势，进而增强了意向订单的确定性。此外，公司具备前瞻性战略谋划，积极进行全球布局，开发全球客户，致力成为行业发展的引领者。

（3）充分发挥资源优势和行业经验，提高产品竞争力

公司在风机设计和制造领域深耕二十年，积累了丰富的行业内资源与经验，生产工艺日益成熟，成本控制能力更加突出。未来，公司可充分发挥自身在行业内的资源与经验优势，通过优化原材料供应渠道、提高产品生产技术水平、提升产品质量、完善管理水平，从而降低产品成本、提高公司产品竞争力。同时，公司产品以高可靠性、高效率、低噪音和轻量化为核心竞争力，通过为中高端市场客户提供设备配套风机定制化服务，塑造品牌的差异化竞争优势，为募投项目达产后产能消化提供保障。

综上，在风机行业积极政策的支持下，公司本次募投项目对应的下游领域市场广阔，公司拥有领先的技术实力、丰富的客户资源以及较强的市场开拓能力，具备良好的新增产能消化措施。

2、产能消化风险作出明确的风险揭示

发行人已在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“五、本次定向发行可转债相关特有风险的说明”之“（一）对本次募投项目的实施过程或实施效果可能产生重大不利影响的风险”中修订披露如下：

“1、募投项目新增产能无法消化的风险

本次募投项目主要聚焦于智能化、高效率、低能耗和低噪音风机，**本次募投项目建成后将新增高速离心鼓风机 5,000 台、智能变频高效风机 22,000 台、电池热管理系统 500 套**，新增产能主要应用于水产养殖领域、污水处理领域和化工领域、数据中心领域、医疗**和**半导体净化领域、轨道交通领域等，应用场景较广，市场空间较大。但是若未来产业政策、行业竞争格局或技术路线发生重大不利变化，对本次募投项目产品竞争力产生影响，则公司可能面临本次募集资金投资项目新增产能无法及时消化的风险，从而对公司整体业绩造成不利影响。”

三、更新披露“智能型高效风机建设项目”涉及的环境影响评价相关工作的进展情况，是否涉及立项、土地、相关资质等其他有关审批、批准或备案事项，说明取得项目开展尚需履行的程序及是否存在重大不确定性，是否对本次发行产生重大影响及应对措施

（一）更新披露“智能型高效风机建设项目”涉及的环境影响评价相关工

作的进展情况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本次募投项目智能型高效风机建设项目属于“三十一、通用设备制造业 34 烘炉、风机、包装等设备制造 346”中“年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外”及“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37 铁路运输设备制造 371”中“年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外”，需编制环境影响报告表。发行人已委托山东华瑞环保咨询有限公司编制《建设项目环境影响报告表》，并已于 2025 年 10 月 21 日取得威海市生态环境局出具的环评批复（威环高〔2025〕51 号）。

发行人已经在募集说明书“第四节/十一/（六）实施主体、实施地点和实施进度安排”补充披露如下：

“4、项目的备案和环评审批等实施情况

本项目已完成项目备案，取得备案文件（项目代码：2508-371071-07-02-524021）。

本项目已取得威海市生态环境局出具的环评批复（威环高【2025】51 号）。”

（二）是否涉及立项、土地、相关资质等其他有关审批、批准或备案事项，说明取得项目开展尚需履行的程序及是否存在重大不确定性，是否对本次发行产生重大影响及应对措施

本次募投项目涉及立项、土地、环评等有关审批、批准或备案事项，具体情况如下：

1、本次募投项目已完成立项、环评手续

本次募投项目已办理项目备案，于 2025 年 8 月 25 日取得《山东省建设项目备案证明》，项目单位名称：威海克莱特菲尔风机股份有限公司；项目代码：2508-371071-07-02-524021。

本次募投项目已取得威海市生态环境局出具的环评批复（威环高〔2025〕51 号）。

2、本次募投项目已经取得部分土地使用权，剩余部分土地使用权从克莱特集团购置，不存在重大不确定性，对本次发行不会产生重大影响

本次募投项目拟在山海路厂区进行建设，山海路厂区的土地使用权合计面积为 25,635.00 m²，具体由两部分构成，其中 13,931.00 m²为公司所有，目前已经取得不动产权证书（鲁（2017）威海市不动产权第 0008524 号）；其中 11,704.00 m²目前为克莱特集团所有，其已经取得不动产权证书（鲁（2017）威海市不动产权第 0008366 号）。

公司拟通过收购的方式，取得克莱特集团拥有的上述土地使用权。公司于 2025 年 8 月 25 日召开第五届董事会第六次会议审议通过《关于购买资产暨关联交易的议案》，拟收购克莱特集团名下位于山海路 80-3、80-4、80-11 号的土地及房产（不动产权号：鲁（2017）威海市不动产权第 0008366 号）作为本次募投项目用地；2025 年 8 月 22 日，公司与克莱特集团签署了《资产收购意向协议》。公司上述土地使用权的收购已经通过内部决策程序，且已经与克莱特集团签署了协议，公司取得克莱特集团拥有的土地使用权不存在重大不确定性，对本次发行不会产生重大影响。

3、尚需履行的程序及是否存在重大不确定性，是否对本次发行产生重大影响及应对措施

本次募投项目已经完成立项、环评手续，已经取得部分土地使用权，剩余部分使用权计划从克莱特集团购置；公司从克莱特集团购置土地使用权已经董事会审议通过，且已经与克莱特集团签署了《资产收购意向协议》。未来，公司将根据本次发行的进展情况，与克莱特集团签署正式的资产收购协议并办理不动产权变更登记。前述程序的办理不存在实质性障碍和重大不确定性，不会对本次发行产生重大影响。

综上，本次募投项目已经完成立项、环评手续，从克莱特集团购置土地使用权不存在重大不确定性，不会对本次发行产生重大影响。

四、结合相同或类似区域可比不动产价格，说明拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性，说明对土地和建筑物采用不同评估方法的原因，

以及增值的具体情况；结合前次募投项目增加的产能情况及本次募投项目新增产能情况，发行人存在其它闲置厂房情况等，说明采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性；补充披露所购买的克莱特集团不动产的剩余使用期限、是否存在抵押等受限状态，进一步说明关联交易的必要性，定价是否公允，是否存在利益输送

（一）结合相同或类似区域可比不动产价格，说明拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性，说明对土地和建筑物采用不同评估方法的原因，以及增值的具体情况

1、结合相同或类似区域可比不动产价格，说明拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性

根据山东正源和信资产评估有限公司出具的《威海克莱特菲尔风机股份有限公司拟购买资产所涉及威海克莱特集团有限公司持有的部分资产市场价值资产评估报告》（编号：鲁正信评报字(2025)第 Z052 号），本次评估严格遵守《资产评估执业准则——不动产》及《城镇土地估价规程》，评估结果与标的资产所在区域近期可比交易案例具体对比如下：

（1）土地使用权

项目	评估对象	可比案例 1	可比案例 2	可比案例 3
位置	威海火炬高技术产业开发区山海路 80 号	威海火炬高技术产业开发区双岛西路东、岭河北路北	威海火炬高技术产业开发区石岭路北、华海路西	威海火炬高技术产业开发区环湾西路西、创新路南地块
成交日期	/	2025/7/17	2025/5/14	2025/3/25
评估单价/成交单价（元/㎡）	457.14	531.01	526.95	528.01
差异分析	经考虑交易情况、具体区域及个别因素（如面积、剩余年限）修正后，可比案例价格分别为 458.37 元/平方米、457.28 元/平方米、455.77 元/平方米；本次评估值处于该区间中位，具有合理性。			

除上述案例外，委估土地使用权周边近一年的成交案例，具体明细如下：

序号	位置	成交日期	成交单价（元/㎡）
1	双岛西路东、环湾西路西北	2025/2/28	528.00

2	昊山路北、福海路东	2024/11/21	526.03
3	石岭路南、山海路西	2024/11/21	527.96
4	沈河路南、双岛路东	2024/11/21	528.00

近一年周边土地使用权成交单价波动较小，本次土地使用权评估单价约为 457.14 元/m²，经对交易情况、期日、区域及个别因素（如面积、剩余年限）修正后，处于案例区间中位，具有合理性。

（2）房屋建筑物

委估房屋建筑物为工业厂房，周边交易案例较少，公开可以查询到的类似结构厂房案例如下：

项目	评估对象	可比案例 1	可比案例 2	可比案例 3
位置	威海市初村镇	威海市初村镇	威海市羊亭镇	威海市临港区
建设时间	2006 年	2019 年	2015 年	2020 年
结构	钢结构	框架结构	框架结构	钢结构
单价 (房地总价)	约 1400 元/m ²	约 2200 元/m ²	约 1900 元/m ²	约 2200 元/m ²
建设时间差异	/	13 年	9 年	14 年
成新率调整系数	/	26%	18%	28%
修正后单价（房地总价）	约 1400 元/m ²	约 1600 元/m ²	约 1550 元/m ²	约 1580 元/m ²

委估厂房经对年限成新率调整后，并考虑厂房结构、位置差异，本次评估值接近可比案例，具有合理性。

本次评估委估房屋建筑物为克莱特集团自建自用生产厂房，厂房评估是按照重置成本法进行评估，建筑物评估值=重置成本（含税）×综合成新率。

其中：重置成本(含税)=建筑安装工程造价+前期费用与其它费用+资金成本。

重置成本反映了周边区域相同或相似厂房重新建造全新建筑物所花费支出，然后考虑房屋建筑物成新率因素确定评估价值；评估价值间接反映了房屋建筑物的市场价值。

综上，本次评估价值与同区域近期类似不动产交易价格相比，不存在重大差异，评估及交易定价公允。

2、说明对土地和建筑物采用不同评估方法的原因

根据评估准则，评估方法的选择取决于资产特性、市场数据的可获得性及评估目的。

资产类型	评估方法	评估方法选取原因分析
土地使用权	市场比较法（为主）、基准地价系数修正法	1、市场活跃：标的宗地位于威海火炬高技术产业开发区，近年来工业用地招拍挂交易活跃，公开可比案例丰富；2、直接可靠：市场比较法通过直接比较修正得出价格，最能反映评估基准日的公开市场价值；3、辅助验证：基准地价系数修正法作为验证，因其基准地价基准日距评估基准日较远，故权重较低
房屋建筑物	成本法（重置成本法）	1、自用特性：该建筑物为克莱特集团自建自用生产厂房，市场出租或销售案例较少，不适用收益法或市场法作为主要方法；2、价值构成：对于持续经营企业自用资产，其价值主要体现在重置现有功能所需的成本上；3、可靠性：当地建筑工程定额、人工材料成本数据齐全，可以可靠测算重置全价

因此，针对资产的不同属性和市场条件采用不同评估方法，符合评估准则要求，能够更准确地揭示其市场价值。

3、不动产增值的具体情况

（1）土地使用权

①市场比较法的原理

在求取一宗待估土地的价格时，根据替代原则，将待估土地与较近时期内已经发生了交易的类似土地实例加以比较对照，并依据后者已知的价格，参照该土地的交易情况、期日、区域以及个别因素等差别，修正得出估价对象在评估期日地价的一种方法。市场比较法的基本公式为 $V=VB \times A \times B \times C \times D \times E$

V——估价对象的价格

VB——比较实例价格

A——估价对象情况指数/比较实例宗地情况指数

B——估价对象估价期日地价指数/比较实例交易日期地价指数

C——估价对象区域因素条件指数/比较实例区域因素条件指数

D——估价对象个别因素条件指数/比较实例个别因素条件指数

E——估价对象年期条件指数/比较实例年期条件指数

②比较因素的选择

根据待估宗地的宗地条件，影响待估宗地价格的主要因素有：

A、交易期日

待估宗地评估基准日与可比实例交易期日相近，地价水平无明显变化，无需进行交易日期修正；

B、交易方式及交易情况：交易方式主要指拍卖、挂牌、协议出让、转让等，交易情况指交易方式是否正常；

C、土地使用年期：指待估宗地和比较案例的土地使用年期，估价对象设定土地使用权类型为出让，终止日期为 2055 年 6 月 13 日，土地剩余使用年限为 29.95 年，需进行年限修正；年限修正公式为 $Y = [1 - 1/(1+r)^n] / [1 - 1/(1+r)^m]$ ，其中，m 为宗地剩余使用权年限 29.95 年，n 为工业用地的最高出让年限 50 年，r 为土地还原利率 4.72%（威海市公布的基准地价技术报告内工业用地土地的还原利率）。经计算待估宗地年限修正系数为 120%，待估土地指数为 100，则比较案例土地使用年限对应指数为 120；

D、区域因素：主要有临道路类型、临主要道路状况、500 米内站点（线路）数、距高速出入口距离、环境质量、相关产业配套状况、产业集聚状况、工业区的未来发展趋势等；a 临道路类型：由优到劣划分为临交通型主干道、临交通型次干道、临混合型主干道、临生活型主干道、临生活型次干道五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；b 临主要道路状况：由优到劣划分为多面临路、两面临路、一面临路、不临路、临路较远五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；c 500 米内站点（线路）数：由优到劣划分为大于 4 个、3 个、2 个、1 个、0 个五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况

与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 0.5%；d 距高速出入口距离：由优到劣划分为小于 1000 米、1000~2000 米、2000~4000 米、4000~6000 米、大于 6000 米五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1.5%；e 环境质量：由优到劣划分为优、较优、一般、较差、差五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；f 相关产业配套状况：由优到劣划分为完善、较完善、一般、较不完善、不完善五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 2%；g 产业集聚状况：由优到劣划分为高、较高、一般、较低、低五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 2%；h 工业区的未来发展趋势：由优到劣划分为发展趋势好、发展趋势较好、发展趋势一般、发展趋势较差、发展趋势差五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；

E、个别因素：主要指地质条件、宗地面积、宗地形状、地形条件、土地开发程度等；a 地质条件：根据由优到劣划分为好、较好、一般、较差、差五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；b 宗地面积：由优到劣划分为对土地利用有利，对土地利用较为有利，对土地利用无不良影响，对土地利用有一定影响，对土地利用产生严重影响五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；c 宗地形状：由优到劣划分为形状对土地利用有利，形状对土地利用较为有利，形状对土地利用无不良影响，形状对土地利用有一定影响，形状对土地利用产生严重影响五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；d 地形条件：由优到劣区分为平坦、较平坦、一般、不平坦、很不平坦五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一个等级，对应指数上升或下降 1%；e 土地开发程度：土地开发水平越高，地价水平越高，

将基础设施水平由优到劣划分为七通一平，六通一平，五通一平，四通一平和三通一平五个等级，以估价对象状况为标准，确定指数为 100，比较案例情况与其相比，每增加或减少一通，对应指数上升或下降 5%；

③编制因素比较修正系数表

在各因素条件指数表的基础上，进行相关因素修正，得到各因素修正系数，列表表示如下：

比较因素		实例 1	实例 2	实例 3
		条件指数	条件指数	条件指数
成交价格(元/m²)		531.01	526.95	528.01
1、土地用途		1.000000	1.000000	1.000000
2、交易方式		1.000000	1.000000	1.000000
3、交易情况		1.000000	1.000000	1.000000
4、交易日期		1.000000	1.000000	1.000000
5、使用年期		0.833333	0.833333	0.833333
区域因素	临道路类型	1.000000	1.000000	1.000000
	临主要道路状况	1.000000	1.000000	1.000000
	500 米内站点(线路)数	1.010101	1.000000	1.010101
	距高速(出入口)距离	1.015228	1.030928	1.015228
	环境质量	1.000000	1.000000	1.000000
	相关产业配套状况	1.000000	1.000000	1.000000
	产业集聚状况	1.000000	1.000000	1.000000
	工业区的未来发展趋势	1.000000	1.000000	1.000000
个别因素	地质条件	1.000000	1.000000	1.000000
	宗地面积	1.010101	1.010101	1.010101
	宗地形状	1.000000	1.000000	1.000000
	地形条件	1.000000	1.000000	1.000000
	土地开发程度	1.000000	1.000000	1.000000
综合系数		0.8632	0.8678	0.8632
案例比准价格(元/平方米)		458.37	457.28	455.77

经过比较分析，三个比准价格比较接近，故取三个比准价格的简单算术平均值作为市场比较法评估估价对象的最终价格=（458.37+457.28+455.77）/3=457.14 元 / 平方米，委估宗地综合地价=单位地价×宗地面积=457.14×11,704.00=5,350,367.00（取整）元。

（2）房屋建筑物

重置成本法是现时条件下被评估资产全新状态的重置成本减去该项资产的实体性贬值、功能性贬值和经济性贬值后估算资产价值的一种方法。其计算公式一般表述为：建筑物评估值=重置成本（含税）×综合成新率

① 重置成本的确定

重置成本（含税）=工程综合造价+前期费用+其他费用+资金成本

A、工程综合造价：包括土建、装饰、市政、水电暖安装工程造价。根据评估师已收集到近期结算的典型工程案例结算资料，依据建筑物的实际设计，计算出工、料消耗量及费用。按照建筑工程取费程序和工程类别划分标准的有关规定，分别计算建筑工程费用、构筑物工程费用、装饰工程费用、民用安装工程费用、工业安装工程费用、房屋修缮建筑工程费用，以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，工程综合造价如下：

单位：元

序号	费用名称	费用金额
1	建筑工程	2,650,877.35
2	构筑物工程	283,864.83
3	装饰工程	692,778.23
4	民用安装工程	631,116.37
5	工业安装工程	163,210.05
6	房屋修缮建筑工程	1,148,128.82
7	工程造价	5,569,975.65

综上，山海路80-3-厂房工程综合造价为5,569,975.65元。

B、房屋建筑物前期费用及其它费用

前期费用主要包括前期工作咨询、勘察设计费、工程招标费、城市配套费等。其它费用：工程建设监理费、安全评价费、工程造价咨询服务费、建设单位管理费等。具体如下：

序号	费用项目			
	费用名称	费率	取费基数	参考依据
1	前期工作咨询	0.23%	工程费用	国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知发改价格（2015）299号；计价格[1999]1283号

2	勘察费	1.52%	工程费用	国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知发改价格〔2015〕299号；工程勘察设计收费管理规定计价格[2002]10号
3	设计费	1.26%	工程费用	工程勘察设计收费管理规定计价格[2002]10号
4	工程招投标代理服务费	0.13%	工程费用	国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知发改价格〔2015〕299号；计价格[2002]1980号
5	安全生产费	0.10%	工程费用	鲁安管协字〔2006〕4号
6	工程造价咨询服务费	0.14%	工程费用	鲁价费发〔2004〕239号/鲁价费发〔2007〕205号
7	工程监理费	0.79%	工程费用	《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知(发改价格【2007】670号)
8	项目建设管理费	0.88%	工程费用	财政部关于印发《基本建设项目成本管理规定》的通知(财建[2016]504号)
9	环境影响评价费	0.11%	工程费用	国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知发改价格(2015)299号；计价格[2002]125号
10	其他费用率	4.29%		
11	管理费用率	0.88%		

注：上述前期费用及其它费用根据房屋建筑物的实际情况进行不同的取舍。

根据国家、山东省、威海市政府、行业部门等颁布的关于工程建设收费的规定及相关信息、资料，以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，综合确定前期费用及其他费用：前期费用及其它费用=建筑面积×按建筑面积计费+工程综合造价×造价费用率=4,636.97×63.44+5,569,975.65×(4.29%+0.88%)=582,429.58元。

C、资金成本

资金成本即贷款利息：按建筑物正常建设工期占用资金乘评估基准日银行贷款年利率计算，每项建筑物贷款利息均按正常工期的一半计取。即资金成本=(综合造价+前期费用+其它费用)×基准日银行贷款年利率×正常建设工期×1/2。

根据建设工程工期定额，整个项目建设工期估测为1.5年，资金成本贷款利率采用市场报价利率LPR，根据中国人民银行2025年6月公布的1年期基准利率为3.0%，5年期基准利率为3.5%，则评估基准日贷款利率采用1~5年期贷款利率平均值为3.25%。以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，资金成本=(工程综合

造价+前期费用及其他费用) × 3.25% × 1.5 × 0.5=149,964.88元。

以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，重置成本(含税)=工程综合造价+前期费用+其他费用+资金成本=6,302,370.00元(取整)。

②综合成新率的确定

房屋建筑物成新率根据资产评估执业准则-不动产的规定，采用使用年限法与打分法综合确定建筑物成新率。

综合成新率=打分法成新率×60%+年限法成新率×40%

A、打分法是根据不同结构房屋的实际技术情况按结构、装修、设备三部分分别打分；以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，参照《房屋完损等级评定标准》并经现场勘察，建筑部分得分为73分，装修部分得分为66分，设备部分得分为68分；结合工程造价比重以及参考评估人员现场勘察各单位工程实际情况，确定各部权重为：G=0.733，S=0.124，B=0.143。即成新率=结构部分得分×G+装修部分得分×S+设备部分得分×B=(81×0.733+78×0.124+76×0.143)÷100×100%=71%。

B、年限法成新率是以建筑物经济耐用年限减去已使用年限之差占建筑物经济耐用年限的百分比作为房屋建筑物的成新率。以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，该房屋建筑物于2006年9月竣工交付使用，至评估基准日已使用18.75年，经济使用年限为50年，剩余使用年限31.25年，故使用年限成新率62.50%。

C、综合成新率

以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，综合成新率=年限成新率×40%+勘察成新率×60%=62.50%×40%+71%×60%=68%(取整)。

③评估价值的确定

以本次委估建筑物山海路80-3-厂房为例，评估价值=重置成本×综合成新率=6,302,370.00×68%=4,285,612.00元(取整)。

综上，本次委估建筑物经重置成本法评估后，房屋建筑物评估结果如下：

单位：元

序号	建筑物名称	评估原值	成新率%	评估净值
1	山海路 80-11-仓库	990,976.00	56.00	554,947.00
2	山海路 80-3-厂房	6,302,370.00	68.00	4,285,612.00

3	山海路 80-4-喷漆车间	2,756,939.00	68.00	1,874,719.00
合计		10,050,285.00		6,715,278.00

本次对克莱特集团不动产评估，增值原因分析如下：

单位：万元

资产类型	账面价值	评估价值	增减值	增值率	增值原因
土地使用权	282.89	535.04	252.15	89.13%	1、土地市场价格上涨：该土地使用权取得于 2005 年，所在区域经过二十年发展，配套设施完善（2005 年工业六级地基准地价 120 元/平方米，2025 年工业四级地基准地价 385 元/平方米；城镇建设发展迅速，周边交通条件更加便利，公共交通线路增加等），土地稀缺性凸显，地价大幅上升；2、会计摊销：账面价值随摊销逐年递减，而评估值反映基准日市场价值。
房屋建筑物	349.08	671.53	322.45	92.37%	1、重置成本增加（原值增值）：建造时至评估基准日，人工、建材、机械台班费显著上涨(例如：人工工日单价 2006 年约 30 元/工日，2025 年约 110 元/工日)，导致重置全价高于历史成本；2、经济年限差异（净值增值）：企业财务折旧年限(20 年)短于评估采用的经济耐用年限(50 年)，导致评估对象实际损耗远低于账面损耗，从而形成评估增值。

综上，结合相同或类似区域可比不动产价格，拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格具有合理性，对土地和建筑物采用不同评估方法的原因符合评估准则，评估增值原因合理。

（二）结合前次募投项目增加的产能情况及本次募投项目新增产能情况，发行人存在其它闲置厂房情况等，说明采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性

1、前次募投项目增加的产能情况及本次募投项目新增产能情况

根据公司前次募投项目《工业热管理装备产业化项目（一期）可行性研究报告》，项目设计产能为满产时年产 5.5 万台工业热管理装备，在产能满产前产能呈现阶梯式上升的趋势。根据项目建设实施进度，2025 年 1-9 月，工业热管理装备产业化项目（一期）产能利用率为 111.15%，产能利用率较高。

根据本次募投项目的可行性研究报告，项目建成后预计年产高速离心鼓风机 5,000 台、智能变频高效风机 22,000 台、电池热管理系统 500 套。公司目前场地不能满足本次募投项目的建设需要，公司具有建设新的生产场地的实际需求。

2、发行人不存在其它闲置厂房情况

目前，公司的厂房利用率较高，不存在闲置厂房情况。

3、采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性

为了降低总体投资成本，公司计划对山海路厂区进行有效整合利用，即募投项目建设利用目前已经拥有的土地，并对土地上的房产进行改造升级，在上述情况下，公司不用再购置相应的土地，且房产升级改造的成本低于新建的成本。目前，公司及克莱特集团各自拥有山海路厂区的部分土地和房产，公司拥有的土地和房产不足以满足募投项目建设的需求，因此选择购买克莱特集团的土地和房产。

上述建设方式与全部对外新购置土地和新建厂房相比，总体建设成本相对较低，因此公司采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目，具有合理性，具体如下：

(1) 公司购买土地厂房以满足本次募投项目的需求

公司及克莱特集团各自拥有山海路厂区的部分土地和房产，具体如下：

项目	公司拥有山海路厂区的土地和房产情况	克莱特集团拥有山海路厂区的土地和房产情况
土地	鲁(2017)威海市不动产权第 0008524 号：土地面积 13,931.00 m ²	鲁(2017)威海市不动产权第 0008366 号：土地面积 11,704.00 m ²
厂房	鲁(2017)威海市不动产权第 0008524 号：房产面积 11,760.67 m ² ，山海路 80-3、80-4、80-11 号的不动产	鲁(2017)威海市不动产权第 0008366 号：房产面积 7,752.72 m ² ，山海路 80-1 号、80-2 号、80-7 号至 80-10 号、80-12 号、80-13 号的不动产

公司拥有山海路厂区土地 13,931.00 m²、房产 11,760.67 m²，克莱特集团拥有山海路厂区土地 11,704.00 m²、房产 7,752.72 m²，公司拥有的土地及房产不足以满足本次募投项目的需求，因此公司购买土地厂房以满足本次募投项目的需求。

(2) 采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目建设成本更低

从克莱特集团购买上述不动产权后，公司可以对山海路 80 号厂区进行统一的规划升级改造，满足本次募投项目建设的需求。在上述情况下，公司可以有效利用公司已有的山海路 80 号的土地及房产，仅需购置克莱特集团土地和房产，不需要重新购置更大面积的土地进行新建厂房，募投项目总体建设成本较低。

采用购买土地并升级改造厂房的建设成本与全新购置土地和新建厂房的成本比较如下：

项目	购买土地并升级改造厂房方式	全新购置土地及新建厂房方式
土地成本（万元）	530.00	1,345.83
购置土地面积（m ² ）	11,704.00	13,931.00+11,704.00= 25,635.00
土地单价	30.19 万元/亩	35.00 万元/亩（目前市场价格）
厂房成本（万元）	3,824.69	4,096.54
厂房购置成本（万元）	670.00	-
厂房升级改造成本（万元）	3,154.69（含配套室外工程）	-
新建设厂房成本（万元）	-	4,096.54
新建面积（m ² ）	-	11,760.67+7,752.72=19,513.39
新建单价	-	厂房 2,010.44 元/平方米，宿舍、食堂 2,500 元/平方米
成本合计（万元）	4,354.69	5,442.37

注：新建厂房单价参考了山东章鼓 2023 年可转债核电风机生产车间建设项目厂房建设单价。

根据上述测算，公司采用购买土地并升级改造厂房方式实施募投项目与采用全新购置土地及新建厂房相比，在土地及厂房建设成本上能够节省资金 1,087.68 万元，更具有成本优势。

（3）有助于减少日常关联交易，增强公司独立性

报告期内，公司通过向克莱特集团租赁方式使用克莱特集团拥有的山海路 80 号厂区（鲁（2017）威海市不动产权第 0008366 号），公司本次购买克莱特集团土地和建筑物后，公司将不再租赁克莱特集团山海路 80 号厂区的不动产权，有利于减少日常关联交易，增强公司独立性。

综上，公司购买土地厂房以满足本次募投项目的需求，采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目建设成本更低，且有助于减少日常关联交易，具有合理性。

（三）补充披露所购买的克莱特集团不动产的剩余使用期限、是否存在抵押等受限状态，进一步说明关联交易的必要性，定价是否公允，是否存在利益输送

1、补充披露所购买的克莱特集团不动产的剩余使用期限、是否存在抵押等受限状态

所购买的克莱特集团不动产涉及的土地使用权终止日期为 2055 年 6 月 13 日，截至评估基准日 2025 年 6 月 30 日剩余使用年限约为 30 年。所购买的克莱特集团不动产涉及的房屋建筑物，依据其结构、维护状况，剩余经济耐用年限约为 31 年，与土地剩余年限匹配。截至本回复出具之日，本次交易涉及的克莱特集团不动产不存在任何抵押、查封、质押等权利限制情形，产权清晰。

上述事项在本次募集说明书“第六节 募集资金用于购买资产的情况”之“一、非股权资产之（二）资产权属情况”中补充披露如下：

“交易标的为克莱特集团所有，产权清晰，不存在抵押、**查封**、质押及其他任何限制转让的情形，不涉及诉讼、仲裁事项或查封、冻结等司法措施，不存在妨碍权属转移的其他情况。**交易标的涉及的土地使用权终止日期为 2055 年 6 月 13 日，截至评估基准日 2025 年 6 月 30 日剩余使用年限约为 30 年；交易标的涉及的房屋建筑物依据其结构、维护状况，剩余经济耐用年限约为 31 年，与土地剩余年限匹配。**”

2、关联交易的必要性、定价公允性及是否存在利益输送

（1）关联交易的必要性

本次募投项目公司从克莱特集团购买土地厂房主要是为了满足本次募投项目的需求，关联交易的必要性，具体详见本题回复之“四/（二）/3、采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性”。

（2）定价公允性及是否存在利益输送

本次募投项目公司从克莱特集团购买土地厂房定价具有公允性，不存在利益输送的情形，具体详见本题回复之“四/（一）结合相同或类似区域可比不动产价格，说明拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性，说明对土地和建筑物采用不同评估方法的原因，以及增值的具体情况”。

综上，本次募投项目公司从克莱特集团购买土地厂房主要是为了满足本次募投项目的需求，具有必要性，上述交易定价公允，不存在利益输送的情形。

五、在 2023 年营收增长率大幅上涨、2024 年及 2025 年上半年营收增长率幅度下降的情形下，结合发行人现有资金使用安排及未来需求、主营业务的发展规划及行业趋势等，补充说明未来三年营运资金需求测算的合理性，以及本次募集资金部分用于补充流动资金的必要性和融资规模的合理性

（一）2025 年 1-10 月，公司营业收入增速已经出现回升，未来三年营运资金需求测算选择 2022 年至 2025 年 1-9 月平均增长率具有合理性

2022 年至 2024 年，公司营业收入分别为 42,187.75 万元、50,809.97 万元、52,873.03 万元，年均复合增长率为 11.95%，呈现了较好的增长态势，由于 2024 年度风电下游市场竞争的加剧导致公司风电相关的产品盈利能力较弱，公司及时进行了战略调整，降低了该领域的资源投入与业务发展，受上述因素影响 2024 年度较 2023 年度营业收入增幅仅为 4.06%，相对较低。2025 年 1-10 月随着轨道交通领域、海洋工程与舰船领域收入的持续增长，核电成为公司新能源装备领域收入新的驱动力以及风电下游市场有所回暖，公司营业收入较去年同期增幅为 10.82%，营业收入增速回升。结合公司所处行业的发展趋势及本次募投项目的实施计划，预计公司营业收入仍会保持相对较高的增速。

2022 年至 2025 年 1-9 月，公司营业收入增长率算数平均值为 10.45%，2025 年 1-10 月营业收入较同期增幅为 10.82%，已经高于 2022 年至 2025 年 1-9 月平均增长率水平。出于谨慎性考虑，在计算未来三年营运资金需求时假定 2025-2027 年营业收入的年均增长率与前三年一期的营业收入增长率保持一致，即为 10.45%，按照截至最近一年末的应收账款及应收票据、存货、预付款项等经营性

资产和应付账款及合同负债等经营性负债占 2024 年营业收入的百分比，预测 2025-2027 年新增流动资金需求如下：

单位：万元

项目	2024 年度	销售百分比	2025 年度 (预测)	2026 年度 (预测)	2027 年度 (预测)
营业收入	52,873.03	100.00%	58,398.16	64,500.66	71,240.86
经营性流动资产	39,216.91	74.17%	43,315.00	47,841.34	52,840.67
应收票据	3,321.40	6.28%	3,668.47	4,051.82	4,475.23
应收账款	19,812.33	37.47%	21,882.68	24,169.38	26,695.04
预付款项	971.07	1.84%	1,072.55	1,184.63	1,308.42
存货	15,112.11	28.58%	16,691.30	18,435.50	20,361.98
经营性流动性负债	16,655.43	31.50%	18,395.89	20,318.23	22,441.45
应付账款	15,675.79	29.65%	17,313.88	19,123.14	21,121.48
合同负债	979.65	1.85%	1,082.02	1,195.09	1,319.97
营运资金需求	22,561.48	42.67%	24,919.11	27,523.11	30,399.22
需补充流动资金	-	-	2,357.63	2,604.00	2,876.11
合计					7,837.74

根据上表测算，发行人 2025-2027 年新增的流动资金需求为 7,837.74 万元。

（二）发行人现有资金使用安排及未来需求

综合考虑公司现有货币资金余额、未来三年经营现金流入净额、偿还债务金额、最低现金保有量、现金分红及未来三年新增营运资金需求等情况等，公司总体资金缺口为 36,700.74 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
货币资金（剔除使用受限货币资金）	①	5,884.19
最低现金保有量需求	②	17,628.93
未来三年新增现金保有量需求	③	7,105.29
未来三年资本性支出需求	④	16,279.72
未来三年业务增长新增营运资金需求	⑤	7,837.74
未来三年现金分红需求	⑥	10,318.47
偿还银行债务资金需求	⑦	9,062.03
未来三年资金需求合计	⑧=②+③+④+⑤+⑥+⑦	68,232.18
未来三年公司经营活动产生的现金流量积累	⑨	25,647.25

总体资金缺口	⑩=⑧-①-⑨	36,700.74
--------	---------	-----------

1、公司现有资金余额

截至 2025 年 9 月 30 日，公司的货币资金情况如下：

项目	金额	占比
库存现金	1.51	0.02%
银行存款	5,980.53	91.20%
其中：首次公开发行股票募集资金	97.84	1.49%
其他货币资金	575.50	8.78%
合计	6,557.53	100.00%

截至 2025 年 9 月 30 日，公司的货币资金主要由库存现金、银行存款、其他货币资金构成。其中其他货币资金 575.50 万元为保函保证金，系受限货币资金。同时，公司上述募集资金必须按照募集资金承诺用途使用，不属于可以自由使用的货币资金，上述货币资金公司不能够自由使用。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司可以自由使用的货币资金余额为 5,884.19 万元。

2、未来三年经营现金流入净额测算

2022 年至 2024 年公司营业收入分别为 42,187.75 万元、50,809.97 万元和 52,873.03 万元，2022 至 2024 年营业收入复合增长率为 11.95%。

假设公司 2025 年至 2027 年经营活动产生的现金流量净额按增长率 11.95% 进行测算如下所示：

单位：万元

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度
增长率	11.95%		
经营活动产生的现金流量净额	7,604.19	8,512.89	9,530.18
合计	25,647.25		

注：上表在计算 2025 年至 2027 年经营活动产生的现金流量净额时按照 2024 年度经营活动产品的现金流量净额剔除 2,500 万元的工业热管理装备产业化项目建设补助进行计算更为合理。

3、货币资金最低保有量情况

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，以应

对不同领域客户回款账期的波动影响，支付供应商货款、员工薪酬、税费等短期付现成本。根据最低现金保有量=年付现成本总额/货币资金周转次数计算。

公司需要预留部分资金满足公司日常经营的需要。根据公司 2024 年度财务数据，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额为 19,530.67 万元，具体测算过程如下：

项目	公式	金额
最低现金保有量（万元）	①=②/③	17,628.93
2024 年度付现成本总额（万元）	②=④+⑤-⑥	45,099.42
2024 年度营业成本（万元）	④	38,030.42
2024 年度期间费用总额（万元）	⑤	8,742.15
2024 年度非付现成本总额（万元）	⑥	1,673.15
货币资金周转次数（现金周转率）	③=365/⑦	2.56
现金周转天数（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	143
存货周转天数（天）	⑧	134
应收账款周转天数（天）	⑨	137
应付账款周转天数（天）	⑩	129

注：非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销等。

4、未来三年新增最低现金保有量需求

假设公司最低现金保有量随着前述营业收入的增长而同步增长，则 2027 年公司最低现金保有量为 24,734.22 万元，未来三年新增现金保有量需求为 7,105.29 万元。

5、未来期间偿还债务情况

截至 2025 年 9 月 30 日，公司银行债务情况如下：

单位：万元

项目	金额
银行债务	9,062.03
合计	9,062.03

6、未来三年资本性支出需求

截至 2025 年 9 月 30 日，除首次公开发行股票募投项目剩余募集资金使用外（该项募集资金已于 2025 年 10 月使用完毕），公司未来三年资本性投资项目资金需求具体如下：

单位：万元

项目	投资项目名称	投资概况	预计未来三年投资金额
本次募投项目	智能型高效风机建设项目	项目预计总投资 16,279.72 万元	16,279.72
合计			16,279.72

由上表可知，公司未来三年资本性投资项目资金需求金额为 16,279.72 万元，因此，未来公司需要为上述项目建设预留较多的资金储备。

7、未来三年现金分红测算

公司持续深化股东回报体系建设，将持续稳定的股利分配作为回报投资者的核心方式，积极响应政策导向，切实履行对投资者的回报承诺，推动实现价值创造与股东利益的良性互动。2022-2024 年，公司股利分配金额占当期归属于母公司股东的净利润比例平均值为 52.71%。2024 年度，公司归属于母公司所有者的净利润为 5,465.54 万元，假设公司未来三年归属于母公司所有者的净利润增长率与营业收入增长率一致，即 11.95%，股利支付率为 50%，则未来三年公司现金分红需要的资金情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度	2026 年度	2027 年度
归属母公司股东的净利润	6,118.67	6,849.86	7,668.41
最近三年平均现金分红比例	50.00%		
现金分红	3,059.34	3,424.93	3,834.21
合计	10,318.47		

注：公司归属母公司股东的净利润以及股利支付率仅用于未来期间的测算，不构成对未来相应情况的预测。

基于上表测算，公司未来三年预计现金分红金额为 10,318.47 万元。

（三）主营业务的发展规划及行业趋势

公司将持续以提供低碳冷却方案，服务未来绿色能源为经营理念，未来产品向制造集成一体化、高效节能化、关键部件高强度轻量化、低噪声化和智能化方向发展规划，研发智能化、包容性高、标准化的升级换代产品。同时，公司将以技术创新开发新市场，以国内国际市场双轮驱动促进业绩的增长。公司长期聚焦

于轨道交通、新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷等中高端市场，上述细分应用领域市场前景广阔，行业发展趋势良好，为公司未来营业收入的稳定增长提供了强力支撑。

根据华经产业研究院数据，2023 年中国风机行业市场规模为 1,001.86 亿元，随着风机下游高端装备领域不断发展，风机的需求将会进一步增长，预计 2030 年中国风机行业市场规模将达到 1,365.65 亿元。公司主营业务各下游应用领域市场规模趋势向好，为公司业绩的持续增长提供充足的市场空间，具体详见“问题 3/一/（二）/1、各应用领域行业情况”。

（四）补充说明未来三年营运资金需求测算的合理性，以及本次募集资金部分用于补充流动资金的必要性和融资规模的合理性

1、2024 年公司营业收入增速相对较低主要受公司主动调整风电业务导致，2025 年 1-9 月公司营业收入增速已经回升，未来三年营运资金需求测算具有合理性，具体详见本题回复之“五/（一）2025 年 1-9 月，公司营业收入增速已经出现回升，未来三年营运资金需求测算选择 2022 年至 2024 年年均复合增长率具有合理性”。

2、随着近年来国内相关行业的快速增长，公司业务发展亦驶上快车道，报告期内，公司营业收入分别为 50,809.97 万元、52,873.03 万元和 43,499.75 万元。根据行业快速发展的趋势，并结合公司不断扩大的业务规模，预计未来几年内公司在市场开拓、研发投入、日常经营等环节对流动资金的需求也将进一步扩大。

本次募集资金补充公司流动资金，主要用于持续增长的研发投入、下游市场持续开拓费用、补充公司日常经营资金和偿还银行借款等，能有效缓解公司未来快速发展面临的资金压力，有利于增强公司竞争能力，降低经营风险，为公司的健康、稳定发展夯实基础，因此，公司拟使用募集资金 6,000.00 万元补充流动资金具有必要性和合理性。

3、为保证公司业务的长期可持续发展，公司综合考虑账面货币资金规模及其使用安排、流动资金需求、未来期间股东回报以及主营业务发展规划及行业未

来发展趋势等因素测算资金缺口为 36,700.74 万元，本次融资规模不超过 20,000.00 万元，融资规模具有合理性。

综上，未来三年营运资金需求测算具有合理性，本次募集资金部分用于补充流动资金具有必要性，本次融资规模具有合理性。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、通过查阅本次募投项目“智能型高效风机建设项目”可行性研究报告和前次募投项目“工业热管理装备产业化项目（一期）”可行性研究报告，并访谈了解“智能型高效风机建设项目”与前次募投项目的具体区别与联系；访谈并实地查看了解本次募投项目是否存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况；查阅不同应用领域的风机产品在产品参数、制作工艺、技术要求等方面差异情况说明并访谈了解本次募投项目是否涉及新产品、新技术，是否存在重复建设的情形；查阅本次募投项目的检测报告和对应国标文件并访谈了解本次募投项目下游细分应用领域目前对于募投项目产品的使用、购买情况，相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人的竞争优势；查阅在手订单合同和意向协议及查阅同行业可比公司公开资料，了解本次募投项目在手订单及意向订单储备，查阅本次募投项目三类产品调研资料了解其市场空间情况，以及与同行业可比公司同类或类似产线的对比情况，量化分析项目建设的必要性和规模的合理性；

2、查阅本次募投项目“智能型高效风机建设项目”可行性研究报告，了解具体投资构成明细，并分析各项投资支出的必要性；查阅各明细项目所需资金的测算依据，分析其充分性和主要计算过程及测算的合理性；查阅本次募投项目“智能型高效风机建设项目”可行性研究报告，了解项目预计效益的测算过程、测算依据，包括各年预测收入构成、销量、毛利率、净利润、项目税后内部收益率的具体计算过程等；访谈了解发行人保障产能消化的相关措施；

3、核查发行人智能型高效风机建设项目的可行性研究报告、备案证明、建设项目环境影响报告表、环评批复文件；核查发行人与克莱特集团签署的《资产收购意向协议》，克莱特集团不动产权登记证书及第五届董事会第六次会议全套

会议文件；调取克莱特集团（2017）威海市不动产权第 0008366 号不动产登记信息；

4、查询相同或类似区域可比不动产价格，分析购买克莱特集团不动产的评估及交易价格的合理性；查阅本次交易的评估说明，分析对土地和建筑物采用不同评估方法的原因以及增值的具体情况；查看公司前次募投项目和本次募投项目的可行性研究报告，实际查看公司是否存在闲置的厂房，分析采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目的合理性；查询不动产登记资料，核实交易涉及的克莱特集团不动产是否存在抵押、查封、质押等权利限制情形；查阅本次交易的评估报告并访谈了解分析关联交易的必要性、定价公允性及是否存在利益输送情形。

5、查阅报告期内年度报告和 2025 年三季报，分析营业收入增幅情况，并结合发行人现有资金使用安排及未来需求、主营业务的发展规划及行业趋势等，分析未来三年营运资金需求测算的合理性，以及本次募集资金部分用于补充流动资金的必要性和融资规模的合理性。

（二）核查结论

1、“智能型高效风机建设项目”系前次募投项目原有产品技术升级，不存在可共用厂房、设备、产线、人员等情况；不同应用领域的风机产品都是风机产品，但是不同行业产品性能参数、技术要求不同，需要针对性的进行设计验证，在产品参数、制作工艺、技术要求等方面存在一定差异；本次募投项目系在原有风机基础上的技术升级和产线升级，仍然属于公司原有的通风冷却设备范畴，系原有通风冷却设备范围内的新产品，涉及新技术，不存在重复建设的情形；本次募投项目涉及的下游细分应用领域需求情况良好，相较于竞争对手及潜在竞争对手，发行人具有竞争优势，目前发行人尚无批量化生产线，本次募投项目建设具有必要性；本次募投项目建设具有必要性、规模具有合理性。

2、本次募投项目“智能型高效风机建设项目”各项投资支出具有必要性，各明细项目所需资金为项目建设的必要支出，其测算依据充分，主要计算过程及测算合理；本次募投项目预计效益的测算过程、测算依据充分，选择参数合理、谨慎，项目具备良好的经济效益；发行人储备了良好的保障产能消化的相关措施，

并就产能消化风险已在募集说明书作出明确的风险揭示；

3、发行人已经在募集说明书补充披露涉及的环境影响评价相关工作的进展情况；本次募投项目已经完成立项、环评手续，从克莱特集团购置土地使用权不存在重大不确定性，不会对本次发行产生重大影响。

4、结合相同或类似区域可比不动产价格，拟购买克莱特集团不动产的评估及交易价格具有合理性，对土地和建筑物采用不同评估方法的原因符合评估准则，评估增值原因合理；公司购买土地厂房以满足本次募投项目的需求，采用购买土地并升级改造厂房的方式实施募投项目建设成本更低，且有助于减少日常关联交易，具有合理性。本次购买克莱特集团不动产产权属清晰，评估定价公允，符合公司战略发展需要，具有商业合理性和必要性，不存在利益输送的情形。

5、未来三年营运资金需求测算具有合理性，本次募集资金部分用于补充流动资金具有必要性，本次融资规模具有合理性。

问题 3.关于业绩及经营稳定性

根据申报材料和公开披露信息，（1）报告期各期，发行人营业收入分别为 50,809.97 万元、52,873.03 万元和 27,840.87 万元；归母净利润分别为 6,056.91 万元、5,465.54 万元和 2,897.67 万元，其中 2024 年下滑主要受研发投入增加及管理费用增加的影响，2025 年 1-6 月下滑主要受公司经营各项期间费用增加的影响。（2）报告期各期，发行人管理费用分别为 3,011.53 万元、3,597.38 万元和 1,840.02 万元；研发费用分别为 2,004.91 万元、2,690.74 万元和 1,391.51 万元，最近一期研发人员较上年同期增幅 18.18%，直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目金额同比皆下降。（3）报告期各期末，公司预付款项余额分别为 480.19 万元、971.07 万元和 1,327.88 万元，主要为预付电机款等材料款。（4）报告期各期末，发行人存货账面价值分别为 12,291.32 万元、15,112.11 万元和 16,555.62 万元。（5）发行人中高端通风冷却产品主要为非标特殊设计产品，公司采取按订单生产的模式。

请发行人：（1）区分产品下游的应用领域，补充披露报告期各期各类产品收入情况；结合报告期各应用领域行业情况、主要客户的复购情况、新增主要客户情况、在手订单情况、上游主要原材料构成及价格波动情况等，说明各应用领域收入变动的原因及未来经营的稳定性，是否存在业绩下滑风险及是否充分揭示风险；说明各领域主要客户的收入增长与客户自身经营业绩情况的匹配性；结合报告期期间费用增加的原因及与收入规模增加的匹配性等因素，补充披露报告期内归母净利润持续下降的原因及合理性、相关因素对公司业绩波动的具体影响、与同行业可比公司业绩变动趋势是否存在显著差异；说明期后收入、毛利率、净利润的变化情况。（2）结合管理费用构成、管理人员数量、人均薪酬及与同行业可比公司情况等，分析说明报告期内公司管理费用持续增长的原因及合理性；结合研发费用的明细构成、研发人员的具体情况，包括但不限于研发人员数量、学历、人均工资、所从事的研发项目及进展、新产品投入情况，研发费用与成本的划分准确性等，说明研发费用持续增长的原因及必要性；结合新增研发人员研发活动开展情况说明直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目金额同比皆下降的合理性。（3）说明预付款支付对象及与发行人及其实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员等是否存在关联关系，预付款期后结转情况，是否与合同约定时点相符，结转成本费用是否真实、准确、完整，是否存在成本费用跨期的情形。（4）补充披露存货管理模式、报告期存货构成的库龄情况；结合存货库龄、产品类型、主要经营模式、存货周转率、同行业可比上市公司情况等，说明发行人期末存货结构及存货水平合理性，对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法是否符合准则规定、与行业惯例是否存在较大差异，并说明实际减值测试情况及跌价计提情况；说明库存商品中标准产品及非标产品的构成和报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况，是否已充分揭示相关风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，详细说明针对收入、存货、主要供应商采购真实性所采取的核查程序、过程、获取的证据和结论。

回复：

一、区分产品下游的应用领域，补充披露报告期各期各类产品收入情况；结合报告期各应用领域行业情况、主要客户的复购情况、新增主要客户情况、在手订单情况、上游主要原材料构成及价格波动情况等，说明各应用领域收入变动的原因及未来经营的稳定性，是否存在业绩下滑风险及是否充分揭示风险；说明各领域主要客户的收入增长与客户自身经营业绩情况的匹配性；结合报告期期间费用增加的原因及与收入规模增加的匹配性等因素，补充披露报告期内归母净利润持续下降的原因及合理性、相关因素对公司业绩波动的具体影响、与同行业可比公司业绩变动趋势是否存在显著差异；说明期后收入、毛利率、净利润的变化情况。

（一）区分产品下游的应用领域，补充披露报告期各期各类产品收入情况

公司已在募集说明书“第三节 上市公司基本情况”之“四、主要业务模式、产品或服务的主要内容”之“（二）产品或服务的主要内容”中补充披露如下：

报告期内，公司各应用领域的主营业务收入情况如下：

单位：万元

应用领域	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
轨道交通领域	14,392.33	33.90%	16,350.36	31.53%	11,742.50	23.53%
海洋工程与舰船领域	9,594.14	22.60%	11,594.00	22.35%	7,057.89	14.14%
冷却塔空冷器领域	6,207.96	14.62%	8,246.49	15.90%	9,224.44	18.49%
新能源装备领域	5,500.42	12.96%	4,935.81	9.52%	11,436.91	22.92%
制冷领域及其他	6,753.84	15.91%	10,737.08	20.70%	10,438.88	20.92%
合计	42,448.69	100.00%	51,863.74	100.00%	49,900.61	100.00%

（二）结合报告期各应用领域行业情况、主要客户的复购情况、新增主要客户情况、在手订单情况、上游主要原材料构成及价格波动情况等，说明各应用领域收入变动的原因及未来经营的稳定性，是否存在业绩下滑风险及是否充

分揭示风险

1、各应用领域行业情况

（1）轨道交通领域

报告期内，公司收入增长得益于轨道交通领域产品收入的增长，该领域收入增长主要系该细分领域市场需求持续放量导致。根据中研普华产业研究院发布的《2025-2030 年中国铁路行业并购重组市场研究及投资战略规划报告》：2024 年全国铁路完成固定资产投资达到 8,506 亿元，同比增长 11.3%，创下历史投资最高纪录。近年来，在绿色交通政策的推动下，交通运输工具持续低碳化转型，交通运输企业在运输工具提升改造方面保持一定投资需求。支持政策的出台不仅为行业带来了巨大的市场机遇，还加速了铁路交通的绿色转型。

《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出到 2027 年交通领域设备投资规模较 2023 年增长 25% 以上，交通运输设备更新在大规模设备更新行动的推动下，叠加业务规模扩张带来的新增运力需求，预计中短期内交通运输行业在运输工具方面的投资力度将有所加大。此外动车组与城轨车辆已陆续进入密集维修期，也为公司的轨交设备业务贡献增量。

（2）海洋工程与舰船领域

报告期内，公司收入增长亦得益于海洋工程与舰船领域产品收入的增长，主要系该细分领域市场需求持续放量导致。近年来，全球海洋工程装备制造业呈现出稳步增长的趋势，特别是在新能源、深海探测、海洋环境保护等领域，海洋工程装备的应用更加广泛。中国造船行业新接订单由 2020 年的 2,893 万载重吨提高至 2024 年的 11,305 万载重吨，手持订单由 2020 年的 7,111 万载重吨提高至 2024 年的 20,872 万载重吨，呈现快速发展的趋势。集装箱、汽车运输船的用量增大促进公司海洋工程及舰船领域产品收入增长，公司与中船、招商、中集等船厂保持良好合作，配套的风机也得到了众多国外船东的认可，公司目前船用订单充足，部分项目排产可到 2027 年。

海洋工程装备在国家政策的大力推动下，坚持技术引领、智能制造，技术水平不断提升，全球市场份额不断加大，不断由海工装备制造大国向海工装备制造

强国转变。中国船舶工业行业协会表示，未来两年是我国船企交船高峰期，也是大型 LNG 船、大型集装箱船等高技术船舶的集中交付期。

（3）新能源装备领域

新能源装备领域主要包括核电、风力发电、燃气轮机等相关通风冷却产品。2024 年，公司根据市场情况对业务发展策略进行了调整，主动减少盈利能力较弱的新能源领域中的风电产品，导致新能源装备领域的收入下降和收入占比降低；2025 年 1-9 月，随着核电成为公司新能源装备领域收入新的驱动力以及风电下游市场有所回暖，新能源装备领域收入重回增长趋势，促进了主营业务收入的增长。

①2024 年，国家原子能机构等十二部门联合印发了《核技术应用产业高质量发展三年行动方案（2024-2026 年）》，为核电产业的长远发展勾勒出清晰蓝图。2025 年，全国 31 省市区政府工作报告发布，其中山东、浙江、辽宁、广东、广西、福建、上海在政府工作报告中提及核电，并发布 2025 年核电项目建设规划，涉及石岛湾核电、三门核电、徐大堡核电等 17 个核电项目。截至 2024 年底，我国在运、在建和核准待建核电机组共有 102 台，总装机容量 1.13 亿千瓦，连续第 2 年位居全球首位。国内核电产业发展势头良好，作为配套的通风冷却设备市场空间将快速增大，未来市场空间广阔。

②2024 年，风电整机行业经历了从野蛮生长到理性发展的阵痛期。据 CWEA 数据显示，2019 年到 2024 年的五年间，陆上机组不含塔筒加权平均价格由 3,800 元/kW 跌至 1,440 元/kW，下跌幅度达 62%，海上机组由 6,659 元/kW 跌至 2,775 元/kW，下跌 58%。2025 年，国内风电市场出现了积极的变化，内卷式的低价竞争势头有所缓解，招标价格积极的变化是市场趋于良性发展的风向标。据报道，2025 年上半年与 2024 年底相比，风电主机价格涨幅约 10%，1,600 元/kW 以上的招标价格持续超过半年，个别陆上风电项目竞标价甚至超 2,000 元/kW。2025 年风电市场整体有所回暖，对公司新能源装备领域营业收入的增长存在一定促进作用。

③当前，全球燃气轮机产业呈现典型的寡头垄断格局，美国通用电气（GE）、日本三菱重工（MHI）、德国西门子（Siemens）三足鼎立，且纷纷布局国内燃气轮机市场，占据主导地位。国内企业如东方电气、上海电气、哈尔滨电气等也

在积极研发新产品、拓展市场。GE 在 2015 年收购阿尔斯通后，已经占据了我国燃气轮机领域 50% 的市场份额，作为 GE 在国内燃气轮机配套风机的主要供应商，公司具有在燃气轮机领域快速发展的良好机遇。2023 年，全国燃气轮机市场规模约为 663 亿元，同比增长 7.59%，未来随着我国“双碳目标”及相关政策的实施，预计将加速燃气轮机市场的增长，应用于燃气轮机行业的通风冷却产品市场空间广阔。

（4）冷却塔和空冷器领域

冷却塔和空冷器领域国内工业投资领域投资放缓导致公司该领域营业收入有所下降，公司积极布局新的业务领域、寻求新的增长点。根据 FORTUNE BUSINESS INSIGHTS 公布数据，全球冷却塔市场规模在 2024 年价值 42.3 亿美元。预计该市场将从 2025 年的 44 亿美元增长到 2032 年的 62.1 亿美元，在预测期内的复合年增长率为 5.1%。亚太在 2024 年以 42.08% 的份额占据了冷却塔市场的主导地位。中国冷却塔市场规模也在不断扩大，显示出民用领域和工业领域对冷却塔的巨大需求。空冷器是石油化工和油气加工生产中冷凝和冷却应用较多的一种换热设备，近年来，国内空冷器市场发展迅速，根据中金企信统计数据，2023 年中国空冷器市场规模为 42.26 亿元，2030 年中国空冷器市场规模预计将达到 66.38 亿元，2024 年至 2030 年的年复合增长率或将达到 6.17%。

（5）制冷领域及其他

制冷领域保持相对平稳发展，报告期内公司该领域产品销售对业绩的贡献度也相对平稳，2025 年 1-9 月因公司轨道交通、新能源装备等其他领域的收入增长迅速导致占比略有下降。随着制冷行业的不断发展、涉及领域不断拓展、市场容量不断扩大，以农产品及食品冷冻冷藏用制冷风机为代表的中高端制冷行业配套风机需求规模持续增长。制冷风机广泛应用于制冷设备、食品加工行业。中商产业研究院发布的《2025-2030 年中国冷库产业前景预测与战略投资机会洞察报告》显示，截至 2024 年，中国冷库总量为 2.53 亿立方米，同比增长 10.96%。截至 2025 年一季度，冷库总容量为 2.57 亿立方米，总库容为 1.03 亿吨，预计 2025 年中国冷库总容量将达 2.82 亿立方米。随着制冷行业的不断发展、涉及领域不

断拓展、市场容量不断扩大，以农产品及食品冷冻冷藏用制冷风机为代表的中高端制冷行业配套风机需求规模持续增长。

综上，公司主要业务领域下游市场发展情况良好，为未来公司营业收入的持续增长奠定了基础。

2、主要客户的复购情况

（1）报告期内，公司主要客户保持相对稳定，复购情况良好，为公司未来业绩的进一步增长奠定了基础，公司对主要客户的销售情况如下：

单位：万元

年度	序号	公司名称	销售收入	收入占比	2025 年 1-9 月排名	2024 年排名	2023 年排名
2025 年 1-9 月	1	中国中车	8,622.25	19.82%	前五	前五	前五
	2	公司 A	5,427.86	12.48%	前五	前五	前五
	3	公司 B	2,674.03	6.15%	前五	前五	前十
	4	烟台冰轮	1,557.22	3.58%	前五	前五	前五
	5	中集集团	1,528.03	3.51%	前五	前十	前十五
	合计		19,809.40	45.54%	-	-	-
2024 年度	1	中国中车	12,184.83	23.05%	前五	前五	前五
	2	公司 A	4,594.31	8.69%	前五	前五	前五
	3	公司 B	2,334.66	4.42%	前五	前五	前十
	4	公司 E	2,199.83	4.16%	前十	前五	前十
	5	烟台冰轮	2,030.63	3.84%	前五	前五	前五
	合计		23,344.26	44.15%	-	-	-
2023 年度	1	中国中车	7,001.74	13.78%	前五	前五	前五
	2	明阳智慧能源集团	5,809.26	11.43%	前十五	前十	前五
	3	公司 A	3,714.76	7.31%	前五	前五	前五
	4	烟台冰轮	3,447.64	6.79%	前五	前五	前五
	5	公司 B	2,595.68	5.11%	前十	前十	前五
	合计		22,569.09	44.42%	-	-	-

报告期内前五大客户相对稳定，前五大客户收入占营业收入的比例分别为 44.42%、44.15%和 45.54%。其中，中国中车、公司 A、公司 B 和烟台冰轮均为

公司前五大客户,其他客户为公司长期稳定合作的客户,报告期内排名均在前五、前十或前五十五名以内,公司主要客户复购率高,为未来公司营业收入的持续增长提供了保障。

(2) 报告期内,公司主要业务领域的主要客户总体保持稳定,复购情况良好,为未来公司营业收入的持续增长奠定了良好基础。

在轨道交通领域,公司的主要客户为中国中车、西屋制动等;在海洋工程与舰船领域,公司的主要客户为中国船舶、中集集团等;在新能源装备领域,公司的主要客户为中核集团、通用电气、明阳智能等,2024年及2025年1-9月,明阳智能销售金额降幅较大主要系2024年风电下游市场竞争的加剧导致公司风电相关的产品盈利能力较弱,公司管理层及时进行了业务调整,降低了该领域的资源投入与业务发展;在冷却塔和空冷器领域,公司的主要客户为SPX(斯必克)、BAC、湖南元亨科技股份有限公司等;在制冷领域,公司主要客户为烟台冰轮、镰仓制作所、BAC、四方科技集团股份有限公司等。公司分领域的主要客户情况详见本题回复之“一/(三)说明各领域主要客户的收入增长与客户自身经营业绩情况的匹配性”。

3、新增主要客户情况

公司在维系与现有客户良好合作的同时,积极开拓新客户。报告期内,公司新增客户收入情况如下:

单位:万元			
项目	2025年1-9月	2024年	2023年
新增客户收入	4,197.70	3,086.56	757.11
营业收入	43,499.75	52,873.03	50,809.97
新增客户收入/营业收入	9.65%	5.84%	1.49%

报告期内,公司新增客户收入占营业收入的比重分别为1.49%、5.84%和9.65%,占比相对较低,但维持增长的趋势。报告期内,公司与主要客户具有长期稳定的合作关系,公司主营业务收入主要来自老客户的复购,公司经营的稳定性较高。同时,公司持续加大研发投入,拓展产品及业务领域,积极开拓新的客户,公司新客户的收入占比有所提升,为未来经营业绩的提升创造了基础。

报告期内,公司新增主要客户基本情况如下:

序号	客户名称	客户主营业务	成立时间	合作时间	累计实现收入 (万元)
1	公司 F	变压器、输变电关键设备等相关的研发、设计、制造、安装、销售、维修、维护及其相关技术的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务	2019 年	2024 年	1,035.94
2	北京北交新能科技有限公司	锂电池系统解决方案应用于轨道交通领域的国家技术企业，专注轨道交通车辆新能源系统的设计、研发与制造	2015 年	2023 年	879.20
3	江苏格陵兰传热科技有限公司	主要从事闭式冷却塔等冷却设备的研发、生产和销售，为用户提供冷热设备系统的全生命周期服务	2013 年	2023 年	577.09
4	芜湖造船厂有限公司	由国营芜湖造船厂改制而来，其前身是创办于 1900 年的福记恒机器厂，是国家“一·五”期间苏联援建的 156 项重点工程之一。现为国家大型一档造船企业	2003 年	2023 年	424.65
5	河南省九冶化工设备有限公司	所属行业为专用设备制造业，经营特种设备设计；特种设备制造；特种设备安装改造修理；建设工程设计；建设工程施工等	1999 年	2024 年	369.20

4、在手订单情况

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 3.96 亿元、5.07 亿元和 6.18 亿元，在手订单金额持续增长，为公司业绩的持续增长奠定了基础。

截至 2025 年 9 月 30 日，公司各领域客户的在手订单情况如下：

单位：万元

序号	领域	在手订单金额
1	新能源装备领域	22,141.10
2	海洋工程与舰船领域	18,169.26
3	轨道交通领域	15,225.10
4	制冷领域及其他	3,607.92
5	冷却塔和空冷器领域	2,656.47
合计		61,799.85

截至 2025 年 9 月 30 日，公司主要业务领域的在手订单情况良好，尤其在新能源装备领域、海洋工程与舰船领域、轨道交通领域，公司在手订单相对充裕，为未来公司经营业绩的进一步增长奠定了基础。

5、上游主要原材料构成及价格波动情况

公司产品的主要原材料包括电机、半成品、板材、型材、包装材料及其他标准配件（如螺丝、螺栓等）等。报告期内，上游主要原材料构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年		2023 年	
	金额	占年度采购比	金额	占年度采购比	金额	占年度采购比
电机	10,415.08	38.33%	13,317.15	38.93%	11,575.19	36.06%
半成品	6,278.54	23.11%	7,120.82	20.82%	6,477.17	20.18%
板材、型材	3,851.80	14.18%	5,111.61	14.94%	4,875.01	15.19%
包装材料及其他标准配件	5,442.85	20.03%	6,235.24	18.23%	6,780.53	21.13%
合计	25,988.26	95.64%	31,784.82	92.92%	29,707.91	92.55%

公司产品定制化属性突出，不同产品对电机的型号、规格及技术标准要求各异，因此电机单价不具备可比性；包装材料及其他标准配件主要包括产品包装和定制化铸件等零配件，种类分散，受产品规格型号的影响较大，因此包装材料及其他标准配件单价不具备可比性；半成品主要由轮盘部、叶片接头等主要构件构成，板材、型材主要包括钢板、铝型材和不锈钢板等，其价格波动情况如下：

单位：元/吨、元/件

项目	2025 年 1-9 月			2024 年			2023 年	
	数量	单价	价格波动	数量	单价	价格波动	数量	单价
板 材、 型 材 - 钢 板 （吨）	4,091.21	3,614.83	-9.59%	5,236.54	3,998.27	-5.23%	3,856.96	4,219.02
板 材、 型 材 - 铝 型 材 （吨）	552.57	22,887.20	2.37%	772.83	22,356.49	5.66%	956.26	21,158.67
板 材、 型 材 - 不 锈 钢 板 （吨）	289.52	14,571.77	8.39%	371.25	13,443.62	-22.71%	294.39	17,393.16
半 成 品 - 叶 片 接 头 （万件）	11.79	60.03	0.84%	14.78	59.53	2.52%	15.40	58.06
半 成 品 - 轮 盘 部（万 件）	4.26	271.26	5.81%	5.28	256.35	-19.53%	4.13	318.59

2024 年较上一年度，公司采购钢板、不锈钢板、轮盘部的平均成本有所下降，2025 年 1-9 月，公司采购钢板的平均成本有所下降，采购不锈钢板和轮盘部的平均成本有所上升，主要系受到钢材、生铁等原材料市场价格波动的影响：近三年，我国钢材价格呈现震荡下移走势，生铁价格整体呈现波动下行后阶段性反弹的态势。报告期内，公司采购铝型材、叶片接头的平均成本总体保持稳定。

综上，整体来看，上游主要原材料构成相对稳定，采购价格与市场价格变动趋势基本一致，未出现大幅波动。

6、说明各应用领域收入变动的原因及未来经营的稳定性，是否存在业绩下滑风险及是否充分揭示风险

报告期内，公司各应用领域收入变动具备合理性，未来经营业绩具有稳定性，公司经营业绩持续下滑风险相对较低，具体详见本题回复之“一/（二）/1、各应用领域行业情况”。

公司已在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“五、本次定向发行可转债相关特有风险的说明”之“（三）对公司核心竞争力、经营稳定性及未来发展可能产生重大不利影响的风险”之“1、下游市场需求变动引起的业绩波动风险”中披露相关风险。

（三）说明各领域主要客户的收入增长与客户自身经营业绩情况的匹配性

从整体合作情况来看，公司合作的各领域主要客户均为各行业内具备较强市场影响力与综合实力的优质主体。在轨道交通领域，公司与中国中车、西屋制动、阿尔斯通等国内外领先轨道交通设备制造商建立了良好的合作关系，公司自成立以来即服务于中国中车，助力中国铁路事业的高质量发展；在海洋工程和舰船领域，公司已经取得欧洲 ATEX 认证和中国 CCS、法国 BV、美国 ABS、挪威 DN、德国 GL 等国际船级社的认证，长期为中国船舶、中集来福士、招商局重工等知名船企提供高端客轮、集装箱船高效风机产品；在新能源装备领域，公司率先通过通用电气（GE）风机产品设计认证，是核电 1E 级应急柴油发电机组冷却风机应用领域的主要供应商，拥有民用核安全设备设计和制造许可证，与通用电气（GE）、中广核、中核、西门子、金风科技、明阳智能、东方电气、三一重工

等国内外龙头企业保持密切合作；在冷却塔和空冷器领域，公司成功跻身全球热交换与冷却技术领域的核心供应链，成为 SPX、BAC 等国际标杆企业的指定配套供应商，奠定了其在细分领域的专业基础；在制冷领域，公司已实现与凯络文、大连冰山、烟台冰轮、四方科技、雪人股份等头部企业的长期稳定供货，产品品质与交付能力通过了行业龙头的严格验证。上述客户具备拥有较大的业务规模、成熟的经营体系与完善的治理结构等特点。客户自身经营业绩表现稳健向好，品牌认可度高，公司与上述客户合作良好，合作稳定性较强。

报告期内，公司各领域主要客户的主营业务收入与客户自身经营业绩比较情况如下：

单位：万元

年度	领域	主要客户名称	交易金额	交易金额变动率	客户营业收入	客户营业收入变动率	交易金额占客户营业收入比例
2025 年 1-9 月	轨道交通领域	中国中车	8,243.46	-11.32%	18,386,508.50	20.50%	0.04%
		公司 B	2,674.02	42.01%	5,827,931.10	6.57%	0.05%
		大连鼎力轨道交通设备有限公司	1,160.19	8509.56%	无公开数据	-	-
	海洋工程与舰船领域	公司 A	5,421.61	80.78%	无公开数据	-	-
		中集集团	1,542.40	28.48%	11,706,084.40	-9.23%	0.01%
		诺克海普生空调设备（无锡）有限公司	606.07	44.06%	无公开数据	-	-
	新能源装备领域	中核能源科技有限公司	1,428.92	上期无收入	17,329,321.85	-4.09%	0.01%
		公司 F	962.25	2984.13%	无公开数据	-	-
		公司 C	864.52	3.49%	23,546,205.90	20.48%	0.00%
	冷却塔和空冷器领域	公司 E	1,491.63	-0.58%	1,158,212.26	13.93%	0.13%
		公司 D	615.57	17.96%	无公开数据	-	-
		金日實業股份有限公司	480.06	-5.74%	无公开数据	-	-
	制冷领域及其他	烟台冰轮	1,452.13	-7.02%	483,497.63	-2.45%	0.30%
		镰仓制作所	609.30	15.27%	无公开数据	-	-
		河北凯翔电气科技股份有限公司	358.39	90.06%	无公开数据	-	-
2024	轨道	中国中车	11,975.61	73.26%	24,645,680.40	5.21%	0.05%

年度	领域	主要客户名称	交易金额	交易金额变动率	客户营业收入	客户营业收入变动率	交易金额占客户营业收入比例
年	交通领域	公司 B	2,334.66	-10.06%	7,466,591.08	8.94%	0.03%
		阿尔斯通	882.15	5.68%	13,525,225.35	-6.17%	0.01%
	海洋工程与舰船领域	公司 A	4,592.22	23.63%	无公开数据	-	-
		中集集团	1,755.11	99.58%	17,766,409.80	39.01%	0.01%
		艾骐实业（上海）有限公司	1,668.64	151961.44%	无公开数据	-	-
	新能源装备领域	明阳智能	1,622.89	-71.97%	2,715,831.67	-2.52%	0.06%
		公司 C	1,423.20	1.08%	27,820,545.68	-42.20%	0.01%
		公司 G	842.81	-40.62%	无公开数据	-	-
	冷却塔和空冷器领域	公司 E	2,198.92	38.14%	1,426,106.68	15.64%	0.15%
		湖南元亨科技股份有限公司	781.22	-31.06%	36,759.96	-11.65%	2.13%
		公司 D	704.88	17.36%	无公开数据	-	-
	制冷领域及其他	烟台冰轮	1,999.48	-38.27%	663,493.95	-11.49%	0.30%
		公司 D	1,076.77	471.58%	无公开数据	-	-
		镰仓制作所	813.41	-7.08%	无公开数据	-	-
2023 年	轨道交通领域	中国中车	6,911.89	/	23,426,151.40	/	0.03%
		公司 B	2,595.68	/	6,853,928.79	/	0.04%
		阿尔斯通	834.71	/	14,414,394.18	/	0.01%
	海洋工程与舰船领域	公司 A	3,714.43	/	无公开数据	/	-
		丹华海洋工程装备（上海）有限公司	1,226.06	/	无公开数据	/	-
		龙口中集来福士海洋工程有限公司	879.38	/	12,780,951.90	/	0.01%
	新能源装备领域	明阳智能	5,790.67	/	2,785,907.65	/	0.21%
		公司 G	1,419.35	/	无公开数据	/	-
		公司 C	1,407.97	/	48,129,779.58	/	0.00%
	冷却塔和空冷器领域	公司 E	1,591.78	/	1,233,239.72	/	0.13%
		广东览讯科技开发有限公司	1,170.40	/	无公开数据	/	-
		湖南元亨科技股份有限公司	1,133.23	/	41,604.91	/	2.72%
	制冷	烟台冰轮	3,239.06	/	749,631.62	/	0.43%

年度	领域	主要客户名称	交易金额	交易金额变动率	客户营业收入	客户营业收入变动率	交易金额占客户营业收入比例
	领域及其他	镰仓制作所	875.39	/	无公开数据	/	-
		四方科技集团股份有限公司	734.32	/	222,862.73	/	0.33%

注 1：客户交易金额来源公司报告期销售统计表（合并口径），客户营业收入数据来源上市公司披露的定期报告和 iFind 金融终端；

注 2：2024 年变动率以 2023 年数据为基准计算，2025 年 1-9 月变动率以 2024 年 1-9 月数据为基准计算。

首先，公司的客户经营规模一般较大，且一般存在多种细分业务类型，从交易金额占客户营业收入的比例指标可见，公司当前的交易体量相较于客户自身的业务规模仍处于较低水平，客户一般在其存在需求的特定细分业务领域向公司采购，公司对客户整体采购需求的覆盖度有限；其次，基于下游细分市场需求变化、自身盈利情况及产能布局规划，公司会主动调整销售重点与资源倾斜方向，并非单纯跟随单一客户的经营节奏进行销售；最后，公司轨道交通领域、海洋工程与舰船领域、新能源装备领域等领域下游主要客户的项目实施均存在一定的周期，导致其向公司采购的时间与其项目完成的时间可能存在一定的时间性差异。基于上述因素，公司的收入增长与客户自身的经营业绩表现之间并未形成必然的线性关联。

报告期内，公司对明阳智能的主营业务收入金额分别为 5,790.67 万元、1,622.89 万元和 568.69 万元，变动比率分别为-71.97%和-59.70%，销售金额降幅较大主要系 2024 年风电下游市场竞争的加剧导致公司风电相关的产品盈利能力较弱，公司管理层及时进行了业务调整，降低了该领域的资源投入与业务发展。

报告期内，公司营业收入增长主要来自轨道交通领域、海洋工程与舰船领域，上述领域下游发展情况良好，与公司的业绩变动趋势一致，具体详见本题回复之“一/（二）/1、各应用领域行业情况”。

综上，公司各领域主要客户的收入增长与客户自身经营业绩情况不具有直接线性关联关系，公司主要业务领域的变动趋势与下游领域发展情况一致。

（四）结合报告期期间费用增加的原因及与收入规模增加的匹配性等因素，补充披露报告期内归母净利润持续下降的原因及合理性、相关因素对公司业绩

波动的具体影响、与同行业可比公司业绩变动趋势是否存在显著差异

发行人已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“主要财务数据和指标变动分析说明”之“（二）2、净利润”中补充披露如下：

“报告期内，公司实现的归属于上市公司股东的净利润分别为 6,056.91 万元、5,465.54 万元及 **4,831.80** 万元。2024 年归属于上市公司股东的净利润较 2023 年下降 9.76%，主要受公司研发投入增加及管理费用增加的影响。2025 年 1-9 月归属于上市公司股东的净利润较 2024 年同期**增长 0.56%，基本维持稳定。**

（1）2024 年，公司归母净利润下降的原因及合理性、相关因素对公司业绩波动的具体影响

2023 年度及 2024 年度，公司营业收入、成本、期间费用等利润表项目整体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比
营业收入	52,873.03	-	50,809.97	-
营业成本	38,030.42	71.93%	36,494.38	71.83%
销售费用	2,323.98	4.40%	2,291.00	4.51%
管理费用	3,597.38	6.80%	3,011.53	5.93%
研发费用	2,690.74	5.09%	2,004.91	3.95%
营业利润	6,176.20	11.68%	7,022.61	13.82%
净利润	5,464.21	10.33%	6,052.09	11.91%
归属母公司股东的净利润	5,465.54	10.34%	6,056.91	11.92%
扣非后归属母公司股东的净利润	5,182.24	9.80%	5,534.34	10.89%

注：占比为占营业收入的比例。

2024 年度，营业收入有所增长，归母净利润有所下降主要原因为管理费用及研发费用占营业收入的比例有所提高导致，具体如下：

①受益于轨道交通领域和海洋工程与舰船领域收入增长，2024 年度公司收入有所增长

2023 年度及 2024 年度，公司主营业务收入按下游五大领域统计情况如下：

单位：万元

下游领域	2024 年度			2023 年度	
	金额	占比	变动率	金额	占比
轨道交通领域	16,350.36	31.53%	39.24%	11,742.50	23.53%
海洋工程与舰船领域	11,594.00	22.35%	64.27%	7,057.89	14.14%
冷却塔空冷器领域	8,246.49	15.90%	-10.60%	9,224.44	18.49%
新能源装备领域	4,935.81	9.52%	-56.84%	11,436.91	22.92%
制冷领域及其他	10,737.08	20.70%	2.86%	10,438.88	20.92%
合计	51,863.74	100.00%	3.93%	49,900.61	100.00%

2023 年度及 2024 年度，公司主营业务收入分别为 49,900.61 万元和 51,863.74 万元，主营业务收入的持续增长对公司利润水平存在促进作用。

报告期内，主营业务收入的增长主要为轨道交通领域和海洋工程与舰船领域收入增长导致，主要如下：（1）受国家产业政策的大力扶持，我国高速铁路、城市轨道交通等基础设施建设持续展开，动车组、城市轨道车辆等轨道交通装备市场规模不断扩大；（2）公司产品广泛应用于海洋工程装备和高技术船舶领域，包括集装箱船、海上钻井平台、LNG 船舶、豪华邮轮等，我国海洋工程装备制造发展态势良好。2024 年我国海洋经济突破 10 万亿元大关，海运量和集装箱吞吐量约占全球 1/3，船舶和海工装备市场份额占全球 50%以上，全球 18 种主要船型中有 14 种新接订单居世界首位；（3）2023 年初、2023 年末及 2024 年末，公司轨道交通领域和海洋工程与舰船领域在手订单金额分别为 10,157.14 万元、22,017.21 万元和 28,106.63 万元，订单金额大幅增长；（4）2024 年度，在上述领域，公司新增 NEX018-1 电池热保障系统、TJL560-8K 离心风机等多项新产品，促进了公司收入的增长。

②2024 年度，营业收入有所增长但是净利润存在一定程度下滑主要为管理费用及研发费用占营业收入的比例有所提高导致

A、2024 年度，公司管理费用率有所增长是公司收入有所增长但是利润有所下降的主要原因之一

2023 年度及 2024 年度，公司管理费用率分别为 5.93%和 6.80%，2024 年度管理费用率有所增长，主要原因为管理人员有所增长导致。2023 年末及 2024 年

末，公司管理人员分别为 122 人和 141 人，随着公司经营规模的增加，管理人员数量增加导致管理人员薪酬、办公费用等管理费用有所增长。

B、报告期内，公司新能源装备研发中心项目投入使用导致折旧与摊销金额有所增长，同时公司增加研发人员和研发投入，研发费用的增长也是公司收入上涨的情况下净利润有所下滑的主要原因

2023 年度及 2024 年度，公司研发费用分别为 2,004.91 万元和 2,690.74 万元，研发费用率分别为 3.95%和 5.09%，2024 年度研发投入金额及占比较 2023 年呈现较大幅度的增长。主要原因系：a、公司 IPO 募投项目新能源装备研发中心 2024 年投入使用后新增建筑物及研发设备折旧增加导致研发费用中折旧摊销费用增幅较大；b、2023 年末及 2024 年末，公司研发人员数量分别为 86 人和 100 人，公司研发人员持续增长，导致研发费用中职工薪酬增幅较大，主要原因如下：一是在手订单量持续增长，2023 年末及 2024 年末公司在手订单金额分别为 3.96 亿元和 5.07 亿元，研发人员储备为未来业绩的增长提供基础；二是公司业务领域不断拓展，公司核电产品、船舶产品收入快速增长促进了研发人员需求的增长，同时公司开发了海上风电、变压器、轨道交通电池热保障等领域的产品，也促进了研发人员需求的增长；三是未来公司将持续开拓高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统等产品，为未来业绩的进一步增长奠定前期的基础，从而对研发人员需求有所增长。

综上，2024 年度，营业收入有所增长但是净利润存在一定程度下滑主要为管理费用及研发费用占营业收入的比例相对较高导致，符合公司业务特点，具有合理性。”

(2) 报告期内，公司与同行业可比公司可比产品业绩指标对比情况

2023 年、2024 年及 2025 年 1-6 月，公司与同行业可比公司同类产品营业收入增幅及毛利率对比情况，2023 年、2024 年及 2025 年 1-9 月扣非归母净利润增幅对比情况如下：

公司	可比产品披露口径	2025 年 1-6 月		2025 年 1-9 月	2024 年度			2023 年度
		营业收入增幅	毛利率	扣非归母净利润	营业收入增幅	毛利率	扣非归母净利润	毛利率

				润增幅			润增幅	
山东章鼓	风机	2.82%	26.25%	-41.01%	-1.97%	32.21%	-32.50%	30.02%
金盾股份	通风系统行业	-22.77%	25.59%	-48.04%	3.61%	24.18%	140.32%	25.96%
南风股份	通风与空气处理系统设备	0.28%	28.54%	2.85%	35.27%	30.18%	341.14%	25.75%
平均值	-	-6.56%	26.79%	-28.73%	12.30%	28.86%	149.65%	27.24%
克萊特	通风机	8.30%	28.86%	1.18%	3.59%	28.01%	-6.36%	28.32%

注：同行业可比公司未披露 2025 年 1-9 月分产品的营业收入及营业成本金额，因此选取 2025 年 1-6 月数据对可比产品情况进行对比分析；2025 年 1-6 月，金盾股份通风系统行业收入下降较多，其说明为建筑安装业因政府工程决算缓慢，导致无法确认收入，与公司业务类型存在差异。

①营业收入

2025 年 1-6 月，公司主要产品通风机收入同比上涨 8.30%，同行业可比公司相应产品收入平均值同比下降 6.56%。其中，金盾股份通风系统行业 2025 年 1-6 月收入下降较多，主要为建筑安装业因政府工程决算缓慢，无法确认收入导致，公司不存在建筑安装业，与其细分业务结构存在差异。同时，公司主要产品通风机 2025 年 1-6 月的收入有所增长主要受轨道交通领域、海洋工程与舰船领域、新能源装备领域收入增长导致，细分产品结构与同行业可比公司存在一定差异，导致公司主要产品通风机收入增幅高于同行业可比公司水平，具有合理性。

2024 年度，公司主要产品通风机收入同比上涨 3.59%，与同行业可比公司可比产品收入增长的趋势保持一致。2024 年，公司营业收入增幅相对较低，主要是风电行业竞争相对激烈，毛利率水平较低，公司主动进行调整、减少资源投入导致；南风股份 2024 年度可比产品收入较上年上涨 35.27%，增幅较大，主要系其 2024 年度核电行业、地铁隧道行业确认收入较上年增幅较大导致，与公司轨道交通风机、核电产品收入增幅较大的趋势一致。

②毛利率

报告期内，公司主要产品通风机与同行业可比公司可比产品毛利率不存在显著差异，各年度受产品结构以及下游领域收入变化影响存在小幅波动。

2025 年 1-6 月，公司通风机毛利率高于同行业平均值，主要系山东章鼓毛利率下滑所致。2024 年度，公司通风机毛利率与同行业可比公司平均值基本一致。2023 年度，公司通风机毛利率高于同行业平均值，主要原因系产品及下游客户领域不同导致的差异。

综上，报告期内，受产品类别、结构以及下游应用领域不同，导致公司与同行业可比公司收入、毛利率业绩指标变动存在一定的差异，去除可比公司个别下游领域变动影响，公司收入、毛利率与同行业可比公司整体变动趋势基本一致。

③扣非归母净利润

2024 年，公司扣非归母净利润下降 6.36%，同行业可比公司扣非归母净利润平均值增长 149.65%，公司扣非归母净利润有所下降，同行业可比公司平均值有所增长，主要如下：一是公司营业收入受主动调整风电业务、降低资源投入影响，增幅低于同行业可比公司，二是管理费用受管理人员有所增长等因素影响而有所增长，同时公司持续加大研发投入，研发费用也有所增长。

2025 年 1-9 月，公司扣非归母净利润上升 1.18%，增幅高于山东章鼓，一是受轨道交通领域、海洋工程与舰船领域收入增长影响，公司营业收入增幅高于山东章鼓，二是公司的产品为定制化产品，主要面向中高端客户，毛利率保持相对稳定，而山东章鼓的毛利率有所下降。公司扣非归母净利润增幅高于金盾股份，主要是金盾股份受建筑安装业因政府工程决算缓慢无法确认收入影响，营业收入出现了一定幅度的下降，公司受轨道交通领域、海洋工程与舰船领域收入增长影响，营业收入增幅高于金盾股份。2025 年 1-9 月，南风股份扣非归母净利润增幅为 2.85%，与公司不存在显著差异。”

（五）说明期后收入、毛利率、净利润的变化情况

2025 年 1-10 月，公司实现营业收入 47,872.32 万元，毛利率 28.37%，归属于上市公司股东的净利润 5,039.84 万元，营业收入和归属于上市公司股东的净利润较上年同期分别增长 10.82%和 2.66%，毛利率下降 0.24 个百分点，期后主要

业绩指标与上年同期相比基本维持稳定。以上数据未经审计，不构成公司的业绩承诺。

二、结合管理费用构成、管理人员数量、人均薪酬及与同行业可比公司情况等，分析说明报告期内公司管理费用持续增长的原因及合理性；结合研发费用的明细构成、研发人员的具体情况，包括但不限于研发人员数量、学历、人均工资、所从事的研发项目及进展、新产品投入情况，研发费用与成本的划分准确性等，说明研发费用持续增长的原因及必要性；结合新增研发人员研发活动开展情况说明直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目金额同比皆下降的合理性。

（一）结合管理费用构成、管理人员数量、人均薪酬及与同行业可比公司情况等，分析说明报告期内公司管理费用持续增长的原因及合理性

1、管理费用构成、管理人员数量情况

（1）公司管理费用构成、数量情况

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-9月		2024年度		2023年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,487.21	52.29%	2,107.61	58.59%	1,759.16	58.41%
折旧费	283.15	9.96%	325.21	9.04%	261.29	8.68%
办公费	234.33	8.24%	259.32	7.21%	174.99	5.81%
审计、咨询、服务费	272.54	9.58%	171.95	4.78%	129.10	4.29%
差旅费	113.16	3.98%	137.63	3.83%	129.57	4.30%
无形资产摊销	95.46	3.36%	125.91	3.50%	59.02	1.96%
招待费	99.26	3.49%	110.14	3.06%	120.01	3.98%
维修费	69.81	2.45%	82.32	2.29%	65.57	2.18%
低值易耗品摊销	48.01	1.69%	70.58	1.96%	66.64	2.21%
车辆费用	14.52	0.51%	28.87	0.80%	23.23	0.77%
其他	126.60	4.45%	177.83	4.94%	222.96	7.40%
合计	2,844.05	100.00%	3,597.38	100.00%	3,011.53	100.00%

如上表所示，报告期内，公司管理费用分别为 3,011.53 万元、3,597.38 万元和 2,844.05 万元，占营业收入的比例分别为 5.93%、6.80%和 6.54%。其中，管理费用结构中职工薪酬、折旧费、办公费及审计、咨询、服务费占比较大。

报告期内公司管理费用持续增长，其中职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、办公费及审计、咨询、服务费对管理费用增长的贡献比例较高，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度				2023 年度
	金额	变动金额	变动率	变动贡献比例	金额
职工薪酬	2,107.61	348.45	19.81%	59.48%	1,759.16
折旧费	325.21	63.92	24.46%	10.91%	261.29
办公费	259.32	84.33	48.19%	14.39%	174.99
审计、咨询、服务费	171.95	42.85	33.19%	7.31%	129.10
差旅费	137.63	8.06	6.22%	1.38%	129.57
无形资产摊销	125.91	66.89	113.33%	11.42%	59.02
招待费	110.14	-9.87	-8.22%	-1.68%	120.01
维修费	82.32	16.75	25.55%	2.86%	65.57
低值易耗品摊销	70.58	3.94	5.91%	0.67%	66.64
车辆费用	28.87	5.64	24.28%	0.96%	23.23
其他	177.83	-45.13	-20.24%	-7.70%	222.96
合计	3,597.38	585.85	19.45%	100.00%	3,011.53

2024 年度管理费用较上期增长了 19.45%，其中职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、办公费对管理费用增长的贡献比例分别为 59.48%、10.91%、11.42%、14.39%。职工薪酬增长主要系管理人员平均数量由 116 人增加至 132 人及公司管理人员平均薪酬由 15.17 万元增长至 16.03 万元导致；折旧及无形资产摊销增长主要系“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目转固及新增土地使用权所致；办公费增长主要系公司管理人员数量增加以及“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目转固后置办办公用品增加导致。

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月				2024 年 1-9 月
	金额	变动金额	变动率	变动贡献比例	金额
职工薪酬	1,487.21	68.58	4.83%	26.75%	1,418.63

折旧费	283.15	83.44	41.78%	32.55%	199.71
办公费	234.33	32.49	16.10%	12.67%	201.84
审计、咨询、服务费	272.54	135.59	99.01%	52.89%	136.94
差旅费	113.16	-10.00	-8.12%	-3.90%	123.16
无形资产摊销	95.46	1.68	1.79%	0.65%	93.78
招待费	99.26	25.10	33.85%	9.79%	74.16
维修费	69.81	6.27	9.87%	2.45%	63.54
低值易耗品摊销	48.01	-2.91	-5.71%	-1.13%	50.91
车辆费用	14.52	-11.12	-43.37%	-4.34%	25.65
其他	126.60	-72.76	-36.50%	-28.38%	199.35
合计	2,844.05	256.36	9.91%	100.00%	2,587.69

2025 年 1-9 月管理费用同比增长了 9.91%，其中审计、咨询、服务费对管理费用增长的贡献比例为 52.89%，是管理费用增长的最主要影响因素，主要原因系公司筹划资本运作等事项导致管理费用中介机构服务费有所增加；其次，折旧费对管理费用增长的贡献比例为 32.55%，主要原因系“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目 2024 年 9 月大部分转固，所以 2025 年 1-9 月管理费用中折旧费较同期有所增长；同时，职工薪酬受管理人员平均数量由 132 人增加至 144 人及管理人员平均薪酬增长导致职工薪酬增长。

综上，报告期内公司管理费用持续增长的原因主要为：

①管理费用-职工薪酬：报告期各期末公司管理人员数量总数分别为 122 人、141 人和 146 人，管理人员数量持续增加主要系核电和电机领域质量管理人员增加和公司“工业热管理装备产业化项目（一期）”投产后管理人员增加导致；同时，公司管理人员平均薪酬有所增长，上述因素导致管理费用中职工薪酬持续增长。

A、管理人员平均薪酬及极值情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
管理人员薪酬最大值	35.39	48.67	50.59
管理人员薪酬最小值	2.75	3.27	3.09
管理人员平均薪酬	10.36	16.03	15.17

注：2025 年 1-9 月管理人员薪酬总额为 9 个月金额，所以较 2023 年度和 2024 年度低；

公司 2025 年 1-9 月人均薪酬不含年终奖，所以相对 2023 年度和 2024 年度低。

报告期内，管理人员平均薪酬总体有所增长，薪酬极值处于合理范围内，最大值为公司董事盛才良薪酬，最小值为保洁员薪酬，两者在公司承担角色不同，薪酬有所差异。

B、新增管理人员平均薪酬与极值情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
新增管理人员薪酬最大值	17.10	30.00	32.28
新增管理人员薪酬最小值	2.75	4.70	3.09
新增管理人员平均薪酬	7.77	10.61	10.44

注：2025 年 1-9 月管理人员薪酬总额为 9 个月金额，所以较 2023 年度和 2024 年度低；公司 2025 年 1-9 月人均薪酬不含年终奖，所以相对 2023 年度和 2024 年度低。

报告期内，新增管理人员平均薪酬总体有所增长，薪酬极值处于合理范围内，最小值均为保洁员薪酬。

②管理费用-折旧费：受“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目 2024 年转固影响，2024 年末与 2023 年末相比，公司固定资产账面价值由 1.22 亿元增长至 1.88 亿元，导致 2024 年、2025 年 1-9 月管理费用-折旧费分别增加 63.92 万元、83.44 万元。

③管理费用-审计、咨询、服务费：由于公司筹划资本运作等事项导致管理费用中介机构服务费有所增加。

④管理费用-摊销：2023 年，公司“工业热管理装备产业化项目（一期）”新增土地使用权导致无形资产由年初 1,155.48 万元增加至年末 4,751.53 万元，进一步导致 2024 年无形资产摊销增加 66.89 万元；

⑤管理费用-办公费：2025 年 1-9 月和 2024 年度办公费增加主要原因系一方面公司将取暖费由管理费用-其他调整至管理费用-办公费；另一方面，公司管理人员数量增加以及“工业热管理装备产业化项目（一期）”项目转固后置办办公用品增加，导致公司办公费有所增长。

2、管理人员人均薪酬及与同行业可比公司比较情况

单位：人、万元、万元/人

公司名称	项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度	主要 经营地
山 东 章 鼓 (002598)	平均人数	未披露	215	213	济南
	管理费用-薪酬		11,381.18	9,584.17	
	人均薪酬		52.94	45.10	
南 风 股 份 (300004)	平均人数	未披露	95	95	佛山
	管理费用-薪酬		3,120.76	2,715.29	
	人均薪酬		33.02	28.58	
金 盾 股 份 (300411)	平均人数	未披露	42	40	绍兴
	管理费用-薪酬		1,388.32	1,219.07	
	人均薪酬		33.45	30.86	
同行业可比公司人均薪酬平均值		-	39.80	34.85	-
克 莱 特	平均人数	144	132	116	威海
	管 理 费 用 - 职 工 薪酬	1,487.21	2,107.61	1,759.16	
	人均薪酬	10.36	16.03	15.17	

注 1：公司平均人数=（期初人数+期末人数）/2，平均人数取四舍五入后数量。

注 2：公司 2025 年 1-9 月人均薪酬不含年终奖，所以相对 2023 年度和 2024 年度低；

注 3：上述同行业可比公司数据来源于其定期报告数据，管理人员数量为公告的行政人员与财务人员合计数量；

注 4：平均人数取四舍五入后数量，人均薪酬为薪酬总额/平均人数。

报告期各期末，管理人员数量分别为 122 人、141 人和 146 人，数量持续增加；管理人员平均薪酬分别为 15.17 万元、16.03 万元和 10.36 万元，整体呈上升趋势促进了报告期管理费用的增长。

报告期内，公司管理人员平均薪酬低于行业平均水平，主要原因一是公司核算管理费用的人员口径与同行业可比公司存在一定差异，公司核算管理费用的人员口径包含管理人员、行政人员、财务人员、质量管理人员等，口径相对较为宽泛，拉低了平均薪酬水平；二是公司所处的地理位置与同行业可比公司存在一定差异，同行业可比公司主要分布在浙江、佛山、济南等较发达省市、省会城市，具有相对较高的薪资水平。

3、管理费用与同行业可比公司对比情况

公司管理费用率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
山 东 章 鼓 (002598)	管理费用	11,551.04	19,256.97	17,690.35
	营业收入	145,876.17	208,656.07	200,460.99
	占比	7.92%	9.23%	8.82%
南 风 股 份 (300004)	管理费用	3,630.88	4,871.66	4,497.29
	营业收入	39,328.51	62,042.60	45,866.90
	占比	9.23%	7.85%	9.81%
金 盾 股 份 (300411)	管理费用	2,075.97	3,425.78	5,470.63
	营业收入	24,079.33	52,222.07	48,570.42
	占比	8.62%	6.56%	11.26%
同行业可比公司管理费用占营业收入平均值		8.59%	7.88%	9.96%
克 莱 特	管理费用	2,844.05	3,597.38	3,011.53
	营业收入	43,499.75	52,873.03	50,809.97
	占比	6.54%	6.80%	5.93%

注：上述同行业可比公司数据来源于其定期报告数据。

如上表所示，报告期内，公司管理费用占营业收入的比例分别为 5.93%、6.80% 和 6.54%，报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司平均水平主要原因系管理人员平均薪酬低于行业平均水平，一是公司核算管理费用的人员口径与同行业可比公司存在一定差异，公司核算管理费用的人员口径包含管理人员、行政人员、财务人员、质量人员等，口径相对较为宽泛，拉低了平均薪酬水平；二是公司所处的地理位置与同行业可比公司存在一定差异，同行业可比公司主要分布在浙江、佛山、济南等较发达省市、省会城市，具有相对较高的薪资水平。

综上，报告期内公司管理费用持续增长主要为管理人员数量增加和管理人员平均薪酬增长导致薪酬总额增长，折旧摊销费用、审计咨询服务费增加导致，具有合理性。

（二）结合研发费用的明细构成、研发人员的具体情况，包括但不限于研发人员数量、学历、人均工资、所从事的研发项目及进展、新产品投入情况，研发费用与成本的划分准确性等，说明研发费用持续增长的原因及必要性

1、研发费用的明细构成情况

报告期内，公司研发费用明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,315.66	58.42%	1,601.74	59.53%	1,245.90	62.14%
设计、认证及试验费	306.55	13.61%	252.02	9.37%	247.30	12.33%
折旧摊销费	302.99	13.45%	364.46	13.54%	139.98	6.98%
直接材料费	186.92	8.30%	223.00	8.29%	175.27	8.74%
差旅及办公费	106.17	4.71%	156.06	5.80%	131.82	6.57%
其他	33.75	1.50%	93.46	3.47%	64.63	3.22%
合计	2,252.04	100.00%	2,690.74	100.00%	2,004.91	100.00%

如上表所示，报告期内，公司研发费用分别为 2,004.91 万元、2,690.74 万元和 2,252.04 万元，研发费用主要由职工薪酬，设计、认证及试验费，折旧摊销费，直接材料费，差旅及办公费等构成。

报告期内，公司研发费用持续增长，其中职工薪酬，设计、认证及试验费，折旧摊销费，直接材料费对研发费用增长的贡献比例较高，具体明细如下：

单位：万元

项目	2024 年度				2023 年度
	金额	变动金额	变动率	变动贡献比例	金额
职工薪酬	1,601.74	355.84	28.56%	51.88%	1,245.90
设计、认证及试验费	252.02	4.72	1.91%	0.69%	247.3
折旧摊销费	364.46	224.48	160.37%	32.73%	139.98
直接材料费	223.00	47.73	27.23%	6.96%	175.27
差旅及办公费	156.06	24.24	18.39%	3.53%	131.82
其他	93.46	28.83	44.61%	4.20%	64.63
合计	2,690.74	685.83	34.21%	100.00%	2,004.91

2024 年度研发费用较 2023 年度增长了 34.21%，其中，职工薪酬、折旧摊销费对研发费用增长的贡献比例分别为 51.88%、32.73%，职工薪酬增长受研发人员增加和研发人员平均薪酬增加所致，研发费用中折旧摊销费增长主要系前次募投项目“新能源装备研发中心项目”转固所致。

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年 1-9 月
----	--------------	--------------

	金额	变动金额	变动率	变动贡献比例	金额
职工薪酬	1,315.66	287.93	28.02%	92.73%	1,027.73
设计、认证及试验费	306.55	46.16	17.72%	14.86%	260.40
折旧摊销费	302.99	2.08	0.69%	0.67%	300.91
直接材料费	186.92	-0.17	-0.09%	-0.05%	187.09
差旅及办公费	106.17	-18.34	-14.73%	-5.91%	124.51
其他	33.74	-7.14	-17.47%	-2.30%	40.88
合计	2,252.04	310.52	15.99%	100.00%	1,941.52

2025 年 1-9 月研发费用同比增长了 15.99%，其中职工薪酬、设计、认证及试验费对研发费用增长的贡献比例分别为 92.73%、14.86%，职工薪酬增长受研发人员增加和研发人员平均薪酬增加所致；2025 年 1-9 月设计、认证及试验费同比增长主要原因是随着研发项目的进一步开展，研发设计、认证及试验费增长，2025 年 7-9 月核电站通风冷却装置研发及示范应用（核动未来）项目、核电站反应堆控制棒驱动机构冷却风机国产化关键技术研发项目和高技术舰船用超低噪通风冷却系统关键技术研发及产业化项目等研发设计费较大幅度增加。

2、研发人员的具体情况

（1）研发人员数量及学历情况

报告期内，公司研发人员数量及学历情况如下：

单位：人

教育程度	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
博士	2	1	1
硕士	18	15	10
本科	82	66	55
专科及以下	19	18	20
研发人员总计	121	100	86
研发人员占员工总量的比例	19.55%	18.08%	17.30%

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 86 人、100 人和 121 人，研发人员数量持续增长，主要受公司未来产品开发和研发项目所需，公司于 2024 年度增加了部分空调设计专家、软件工程师、离心设计专家和电机设计专家，2025 年增加了部分离心设计专家、控制工程师、模具专家、核电焊接工程师等。公司

业务领域不断拓展，公司核电产品、船舶产品收入快速增长促进了研发人员需求的增长；公司开发了海上风电、变压器、轨道交通电池热保障等领域的产品，也促进了研发人员需求的增长；另外，未来公司将持续开发高速离心鼓风机、智能变频高效风机和电池热管理系统等产品，为未来业绩的进一步增长奠定前期基础，进一步促进了对研发人员的需求。

研发人员数量持续增加，高学历人员占比增加，研发人员平均工资水平总体提高且新招专业研发人员基础工资较高，导致研发人员职工薪酬持续增长。

(2) 研发人员人均薪酬情况

公司研发人员人均薪酬及与同行业可比公司对比情况如下：

单位：人、万元、万元/人

公司名称	项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
山东章鼓(002598)	人数	未披露	288	278
	研发费用-薪酬		3,218.53	3,626.47
	人均薪酬		11.19	13.04
南风股份(300004)	人数	未披露	97	93
	研发费用-薪酬		676.99	635.25
	人均薪酬		6.98	6.83
金盾股份(300411)	人数	未披露	78	84
	研发费用-薪酬		655.48	782.61
	人均薪酬		8.46	9.37
同行业可比公司平均薪酬			8.88	9.75
克莱特	研发人员平均人数	111	93	81
	研发人员职工薪酬	1,315.66	1,601.74	1,245.90
	人均薪酬	11.91	17.22	15.48

注 1：公司平均人数=（期初人数+期末人数）/2，平均人数取四舍五入后数量；
注 2：公司 2025 年 1-9 月人均薪酬不含年终奖，所以相对 2023 年度和 2024 年度低；
注 3：上述同行业可比公司数据来源于其定期报告数据；
注 4：平均人数取四舍五入后数量，人均薪酬为薪酬总额/平均人数。

如上表所示，报告期内，发行人研发人员职工薪酬分别为 1,245.90 万元、1,601.74 万元和 1,315.66 万元，整体呈现增长趋势。发行人研发人员平均薪酬高于同行业平均值，主要系发行人高度重视技术研发投入和产品应用开发，持续加大研发技术人员储备，研发人员平均工资较高且新招专业研发人员基础工资较高，研发事业部年终奖有所增长，研发人员职工薪酬持续增长。

报告期内，研发人员薪酬极值情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
研发人员薪酬最大值	57.13	44.21	52.96
研发人员薪酬最小值	8.59	9.40	7.99

注：2025 年 1-9 月研发人员薪酬总额为 9 个月金额，所以较 2023 年度和 2024 年度低。

如上表所示，报告期内研发人员薪酬极值有所波动，报告期内研发人员薪酬最大值系公司引进的夏迎安博士薪酬，2023 年度 EC 轴流风机部分实现销售，对夏迎安博士在基本薪酬基础上进行了项目奖励；2024 年度维持基本薪酬；2025 年 1-9 月薪酬较高主要系本次募投项目产品智能变频高效风机样机测试成功针对性进行了项目奖励。报告期内研发人员薪酬最小值主要系研发检测人员薪酬相对较低。

3、所从事的研发项目及进展、新产品投入情况

项目 编号	项目名称	研发费用金额（万元）			项目 进展	新产品 开发	工艺 升级
		2025年1-9月	2024年度	2023年度			
1	灯塔一号-超高效超静音风机叶轮关键技术攻关（2024年）	159.11	423.68		进行中	√	
2	核电站通风冷却装置研发及示范应用（核动未来）（2024年）	409.14	512.19		进行中	√	
3	核电站反应堆控制棒驱动机构冷却风机国产化关键技术研发（2024年）	206.73	120.08		进行中	√	
4	高技术舰船用超低噪通风冷却系统关键技术研发及产业化项目（2024年）	197.22	129.37		进行中		√
5	轴流通风机（2025年）	128.12			进行中		√
6	轴流叶轮（2025年）	90.97			进行中		√
7	高速电机（2025年）	121.08			进行中	√	
8	60Hz 发电机组用风扇(2025年)	128.14			进行中	√	
9	空冷轴向上软启动直驱（2025年）	128.09			进行中		√
10	复兴型六轴货运电力机车（2025年）	131.48			进行中	√	
11	4400 马力交流传动货运内燃机车（2025年）	57.66			进行中	√	
12	SmitLNG-17500 离心风机(2025年)	80.77			进行中	√	
13	NEX018 电池热保障系统(2025年)	87.89			进行中	√	
14	牵引变压器冷却风机（2025年）	124.19			进行中		√
15	直线电机冷却风机（2025年）	201.46			进行中	√	
16	核电站安全壳低噪声高可靠性循环冷却机组关键技术研发及产业化项目（2022年）		70.63	210.8	已结项	√	
17	高技术船舶配套高压通风机仿生增效降噪技术开发及产业化（2022年）		80.07	176.28	已结项		√
18	M11 工程变流器变压器水冷系统（2024年）		42.64		已结项	√	

19	200 公里动力集中动车组（2024 年）		160.48		已结项	√	
20	船用 10 号压铸铝叶片、380 叶柄座开发（2024 年）		100.1		已结项		√
21	6.25MW 海岸型机舱空空冷却器（2024 年）		167.26		已结项	√	
22	701 舰用低噪音风机（2024 年）		99.46		已结项	√	
23	8.5-230 海上机舱散热空调（2024 年）		144.86		已结项	√	
24	TJL350-10E 变流器风机（2024 年）		136.96		已结项		√
25	SEI 石油化工（2024 年）		95.94		已结项	√	
26	18KW 电池热保障系统（2024 年）		154.69		已结项	√	
27	HZ1125 变压器空空冷却器（2024 年）		118.79		已结项	√	
28	超低噪风扇（2024 年）		133.55		已结项		√
29	海上风电用大型步入式复合盐雾试验箱的研发			53.61	已结项		√
30	9MW（海上）齿轮油冷和发电机自然水冷系统的研发			67.36	已结项	√	
31	9MW（海上）机舱空空冷却器的研发			54.02	已结项	√	
32	能源海上机舱散热器的研发			101.79	已结项	√	
33	无蜗壳离心风机配 AC 电机的研发			248.45	已结项		√
34	PCTC 船玻璃钢风机房的研发			136.91	已结项		√
35	牵引变压器的研发			121.27	已结项		√
36	送氧风机的研发			44.66	已结项	√	
37	机舱除沙过滤器的研发			127.92	已结项	√	
38	EC630、EC800-低电压风机的研发			325.92	已结项	√	
39	储能液冷系统的研发			145.71	已结项	√	
40	铁路用电池扇热空调的研发			190.21	已结项	√	
合计	—	2,252.04	2,690.74	2,004.91	—		

如上表所示，报告期内，公司注重通过对下游市场需求及时了解反馈，对不同行业领域产品工艺进行升级和开发。

报告期内，新产品研发投入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
新产品研发投入	1,583.46	2,110.70	1,268.39
研发投入	2,252.04	2,690.74	2,004.91
新产品研发投入占比	70.31%	78.44%	63.26%

如上表所示，公司报告期内新产品研发投入占比分别为 63.26%、78.44%和 70.31%，随着公司持续对新产品新应用领域的开发，研发费用呈现增长趋势。

4、研发费用与成本划分准确性

公司通过制定并执行《研发管理制度》《研究与开发管理流程》等内控管理制度以及内控操作手册，严格规范研发各阶段关键控制环节，将从事研发活动发生的各项费用与从事生产活动发生的各项费用进行明确区分。

报告期内各主要类别费用在研发费用和生产成本的区分方法和依据如下表所示：

费用类别	研发费用归集内容	生产成本归集内容	区分方法与依据
职工薪酬	所有参与研发活动人员的薪酬按照各研发人员实际参与各研发项目所耗用的工时占总工时的比例，将研发人员的薪酬分摊至各研发项目中	所有参与生产活动人员的薪酬	不存在既负责研发项目，同时也参与生产活动的人员
折旧与摊销	研发部门从事研发活动时所使用的仪器、设备、软件等长期资产均为专用资产，该部分仪器、设备、软件等长期资产的折旧与摊销均计入研发费用中	用于生产活动中的长期资产折旧与摊销	不存在既用于研发活动又用于生产活动的长期资产
材料费	研发部门从事研发活动时所耗用的各项材料，由研发部门和对对应研发项目领用的材料计入该项目的研发费用中	生产车间领用并用于生产活动中的各项材料	公司通过材料领用单中的领用部门进行区分，属于研发部门领用的，将材料金额计入研发费用中；对于生产部门领用的，计入生产成本中

综上，发行人建立了规范的研发相关内部控制制度并严格执行，发行人研发费用归集口径、分配原则清晰准确，不存在核算与研发无关的成本费用的情形，研发费用与成本划分准确。

5、研发费用持续增长的原因及必要性

公司研发费用持续增长的原因系公司报告期内研发人员数量增长、研发人员平均薪酬增加，且持续投入研发项目，对现有产品进行技术升级和开发新产品所致。公司长期聚焦轨道交通、新能源装备、海洋工程与舰船、冷却塔和空冷器、制冷等中高端领域，并积极发掘公司产品新的应用场景，为不同行业生产定制化通风机及通风冷却系统产品。风机行业在自身技术水平不断提升的背景下逐步进入升级换代阶段，下游用户的需求正在从产品导向转为全生命周期服务导向。具体来讲，风机行业正在向制造集成一体化、高效节能化、关键部件高强度轻量化、低噪声化和智能化方向发展。因此，公司需要持续加大研发投入，引进不同下游细分应用领域的专家人才，对五大领域产品进行技术升级，保障经营业绩的持续性，同时，通过积极研究开发拓展新应用场景为未来增长注入强劲动力，如研发本次募投项目产品智能变频高效风机、高速离心鼓风机、电池热管理系统等。

综上，公司研发费用持续增长具有合理性和必要性。

（三）结合新增研发人员研发活动开展情况说明直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目金额同比皆下降的合理性

公司 2025 年 1-6 月研发费用与同期情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	变动额
研发人员职工薪酬	844.47	653.77	190.70
直接材料费	112.77	113.75	-0.98
折旧摊销费	202.37	189.96	12.41
差旅及办公费	79.73	95.33	-15.60
设计、认证及试验费	146.18	205.47	-59.29
其他	6.00	16.42	-10.42
合计	1,391.51	1,274.70	116.82

2025 年 1-6 月，公司新增研发人员 20 人，新增研发人员主要从事 7 个研发项目；2024 年 1-6 月新增研发人员 12 人，新增研发人员主要从事 5 个研发项目；

2025 年 1-6 月，公司新增研发项目 6 个，2024 年 1-6 月，新增研发项目 4 个。公司研发人员数量 2025 年 1-6 月较去年同期有所增长，研发人员职工薪酬有所增长，但各个研发项目开展进度不同，所需要的材料、认证进度等有所差异，导致 2025 年 1-6 月研发费用中材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费较去年同期有所减少。2025 年 1-6 月直接材料费同比减少 0.98 万元主要系各研发项目因耗时、难度、研发阶段的不同导致领用材料总量有所差异；2025 年 1-6 月差旅及办公费同比减少 15.6 万元，主要原因 2024 年研发大楼投入使用，办公用品购买较多所致。2025 年 1-6 月研发设计认证试验费同比减少 28.86%，主要是 2024 年 1-6 月核电站通风冷却装置研发及示范应用（核动未来）等项目涉及的设计试验费较高以及新项目 IECEx 认证费较高导致。

公司 2025 年 1-9 月份研发费用与同期情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年 1-9 月	变动额
研发人员职工薪酬	1,315.66	1,027.73	287.93
直接材料费	186.92	187.09	-0.17
折旧摊销费	302.99	300.91	2.08
差旅及办公费	106.17	124.51	-18.34
设计、认证及试验费	306.55	260.40	46.15
其他	33.75	40.88	-7.14
合计	2,252.04	1,941.52	310.52

2025 年 1-9 月研发费用同比增加 310.52 万元，其中研发人员职工薪酬较上年同期增加 287.93 万元，设计、认证及试验费增长 46.15 万元，直接材料费保持相对平稳。2025 年 1-9 月设计、认证及试验费同比增长主要原因是 2025 年 7-9 月核电站通风冷却装置研发及示范应用（核动未来）项目、核电站反应堆控制棒驱动机构冷却风机国产化关键技术研发项目和高技术舰船用超低噪通风冷却系统关键技术研发及产业化项目等研发设计费较大幅度增加所致；2025 年 1-9 月差旅及办公费同比减少 18.34 万元，主要原因是 2024 年研发大楼投入使用，办公用品购买较多所致。

综上，报告期内，直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目随着研发项目支出进度影响有所差异，与公司实际研发进展相符，具有合理性。

三、说明预付款支付对象及与发行人及其实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员等是否存在关联关系，预付款期后结转情况，是否与合同约定时点相符，结转成本费用是否真实、准确、完整，是否存在成本费用跨期的情形。

报告期各期末，公司预付账款账面价值分别为 480.19 万元、971.07 万元及 1,105.48 万元，主要为预付供应商电机等原材料款项。

报告期各期末，预付账款主要支付对象情况如下：

1、2025 年 9 月 30 日

单位：万元

单位名称	采购内容	期末余额	占比	账龄	是否存在关联关系	是否符合合同约定	期后结转情况	是否跨期
I.S.G.E.VS.P.A	电机	126.48	11.44%	1 年以内	否	是	部分结转	否
Wolong Electric America LLC	电机	111.34	10.07%	1 年以内	否	是	已结转	否
ABB SpA	电机	88.79	8.03%	1 年以内	否	是	已结转	否
WEG Italia S.R.L.	电机	65.18	5.90%	1 年以内	否	是	未结转	否
北京大成（上海）律师事务所	法律服务费	62.76	5.68%	1 年以内	否	是	未结转	否
卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司	电机	51.20	4.63%	1 年以内	否	是	部分结转	否
上海圆迈贸易有限公司	耗材	39.64	3.59%	1 年以内	否	是	部分结转	否
上海昱章电气股份有限公司	核电变频柜、温升实验等	33.50	3.03%	1 年以内	否	是	未结转	否
山东蓝宇电子有限公司	电子设备安装、调试服务费等	31.50	2.85%	1 年以内	否	是	未结转	否
毕马威企业咨询（中国）有限公司	财务、税务服务	29.85	2.70%	1 年以内	否	是	未结转	否
合 计		640.24	57.92%					

注：期后结转情况为截至 2025 年 10 月 31 日的预付账款结转情况，下同。

2、2024 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	采购内容	期末余额	占比	账龄	是否存在关联关系	是否符合合同约定	期后结转情况	是否跨期
Wolong Electric America LLC	电机等	238.03	24.51%	1 年以内	否	是	已结转	否
上海平畅实业有限公司	风机启动箱、百叶窗控制箱等	35.50	3.66%	1 年以内	否	是	已结转	否
上海昱章电气股份有限公司	核电变频柜、温升实验等	33.50	3.45%	1 年以内	否	是	已结转	否
威海港华燃气有限公司	燃气安装费	30.16	3.11%	1 年以内	否	是	已结转	否
苏州 UL 美华认证有限公司	审厂费	29.00	2.99%	1 年以内	否	是	已结转	否
国网山东省电力公司威海供电公司	电费	27.07	2.79%	1 年以内	否	是	已结转	否
万高（南通）电机制造有限公司	电机维修费	24.18	2.49%	1 年以内	否	是	已结转	否
信和新材料股份有限公司	底漆、面漆、稀释剂	22.85	2.35%	1 年以内	否	是	已结转	否
烟台双诚机械有限公司	模具	22.54	2.32%	1 年以内	否	是	已结转	否
苏州全道通检测技术有限公司	UL 认证费	22.15	2.28%	1 年以内	否	是	已结转	否
合计		484.98	49.94%					

3、2023 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	采购内容	期末余额	占比	账龄	是否存在关联关系	是否符合合同约定	期后结转情况	是否跨期
威海港华燃气有限公司	预储燃气冬季取暖费	42.99	8.95%	1 年以内	否	是	已结转	否
上海电气集团上海电机厂有限公司	电机	35.68	7.43%	1 年以内	否	是	已结转	否

单位名称	采购内容	期末余额	占比	账龄	是否存在关联关系	是否符合合同约定	期后结转情况	是否跨期
摩韬智能科技（上海）有限公司	振动传感器接线盒、缓冲器、锁垫等	33.98	7.08%	1 年以内	否	是	已结转	否
苏州全道通检测技术有限公司	认证费	24.87	5.18%	1 年以内	否	是	已结转	否
南京恒时汇铝业科技发展有限公司	铝型材	21.94	4.57%	1 年以内	否	是	已结转	否
衡水歌昊环保科技有限公司	风筒	16.13	3.36%	1 年以内	否	是	已结转	否
大连帝国屏蔽电泵有限公司	屏蔽电泵	16.06	3.34%	1 年以内	否	是	已结转	否
烟台双诚机械有限公司	模具开发及维修费	15.27	3.18%	1 年以内	否	是	已结转	否
国核电站运行服务技术有限公司	无损检测技术服务费	15.17	3.16%	1 年以内	否	是	已结转	否
青岛海嘉测控技术有限公司	振动传感器	14.23	2.96%	1 年以内	否	是	已结转	否
合计		236.32	49.21%					

报告期各期末，公司预付账款主要为电机等原材料采购款和部分费用款，预付对象与公司及实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员不存在关联关系，预付账款符合合同规定。报告期内，公司主要预付账款账龄均为 1 年以内，2023 年末及 2024 年末主要预付账款均已在期后结转，2025 年 9 月末主要预付账款已根据供货及服务提供情况部分结转，公司不存在大额长期挂账预付账款，结转成本费用真实、准确、完整，不存在成本费用跨期的情形。

四、补充披露存货管理模式、报告期存货构成的库龄情况；结合存货库龄、产品类型、主要经营模式、存货周转率、同行业可比上市公司情况等，说明发行人期末存货结构及存货水平合理性，对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法是否符合准则规定、与行业惯例是否存在较大差异，并说明实际减值测试情况及跌价计提情况；说明库存商品中标准产品及非标产品的构成和报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况，是否已充分揭示相关风险。

（一）补充披露存货管理模式、报告期存货构成的库龄情况

公司已在募集说明书“第五节 主要财务数据”之“主要财务数据和指标变动分析说明”之“（一）3、存货”中补充披露如下：

（1）公司存货管理模式

公司采取以销定产为主的经营模式，采取“年度计划采购”和“订单驱动式采购”相结合的方式进行物料采购。受到不同客户采购公司产品的应用场景存在较大不同的影响，公司向客户供应的产品主要为高度定制化的产品。因此，公司在收到客户订单后进行生产以避免生产的产品无法销售的风险。公司通常先根据客户的需求进行前期设计，以确定向客户供应产品的结构、尺寸及所采用的原材料种类和数量。对于常用的标准化原材料（如标准配件、辅助材料、包装耗材等），公司于每年年底或次年年初根据年度销售计划预估确定采购数量，据此与供应商协商确定采购价格后，根据销售订单及生产计划向供应商下单采购。对于定制化风机所使用的对应原材料（部分电机、板材、型材等），由生产调度中心根据销售订单及生产计划并结合公司现有库存情况进行 LRP 运算生成采购订单，随后由采购部门对合格供应商进行询比价，最终选定供应商并进行采购。

（2）报告期存货构成的库龄情况

报告期各期末，公司存货主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品、自制半成品构成，存货库龄情况如下：

① 2025 年 9 月 30 日

单位：万元

项目	1 年以内	1-2 年	2 年以上
----	-------	-------	-------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,880.66	67.83%	421.59	9.93%	944.94	22.25%
在产品	1,283.78	72.58%	267.82	15.14%	217.12	12.28%
库存商品	4,409.83	84.44%	267.50	5.12%	545.06	10.44%
发出商品	3,646.72	89.41%	211.49	5.19%	220.55	5.41%
自制半成品	1,030.04	55.71%	173.04	9.36%	645.78	34.93%
合计	13,251.03	77.19%	1,341.44	7.81%	2,573.45	14.99%

② 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	1 年以内		1-2 年		2 年以上	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,284.28	72.53%	502.56	11.10%	741.44	16.37%
在产品	1,450.02	82.32%	224.85	12.77%	86.47	4.91%
库存商品	3,333.23	83.98%	306.02	7.71%	329.92	8.31%
发出商品	2,931.49	89.20%	217.12	6.61%	137.67	4.19%
自制半成品	1,093.08	58.04%	375.99	19.97%	414.15	21.99%
合计	12,092.10	78.38%	1,626.54	10.54%	1,709.65	11.08%

③ 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

项目	1 年以内		1-2 年		2 年以上	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	2,707.24	75.88%	240.72	6.75%	619.60	17.37%
在产品	1,367.62	84.57%	57.47	3.55%	191.98	11.87%
库存商品	1,991.36	82.73%	69.96	2.91%	345.78	14.37%
发出商品	2,856.50	85.28%	392.26	11.71%	100.98	3.01%
自制半成品	1,129.74	69.79%	109.74	6.78%	379.27	23.43%
合计	10,052.46	80.03%	870.15	6.93%	1,637.61	13.04%

（二）结合存货库龄、产品类型、主要经营模式、存货周转率、同行业可比上市公司情况等，说明发行人期末存货结构及存货水平合理性，对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法是否符合准则规定、与行业惯例是否存在较大差异，并说明实际减值测试情况及跌价计提情况

1、结合存货库龄、产品类型、主要经营模式、存货周转率、同行业可比上市公司情况等，说明发行人期末存货结构及存货水平合理性

（1）存货库龄、主要经营模式具体详见本题回复之“四/（一）补充披露存货管理模式、报告期存货构成的库龄情况”。

报告期内，受轨道交通、海洋工程与舰船领域等领域客户验收/领用时间较长、部分订单时间推迟以及为售后服务准备备品备件等因素的影响，公司存在部分库龄较长的存货，符合公司业务特点。

①公司向客户供应的产品主要为定制化的产品，一般情况下，公司先根据客户的需求进行前期设计，以确定向客户供应产品的结构、尺寸及所采用的原材料种类和数量，公司长库龄原材料主要系公司根据客户需求采购的电机，由于客户部分项目实施周期较长、订单时间随客户项目的实施进展情况而有所延期，同时公司主要产品质保期较长，公司库存部分备品备件用作售后服务，导致公司原材料及自制半成品存在部分库龄较长的情况。

②报告期内，公司轨道交通、海洋工程与舰船领域等领域客户的项目实施周期较长，同时其项目实施受多种因素的影响存在延期情形，如 FDX032 产品因客户订单实施延期导致库龄在 3 年左右，2025 年 9 月客户重新下单发货，在上述情况下，公司存在一定库龄较长的库存商品。公司上述领域的下游客户多为长期合作的央国企、外资企业、上市公司等，资信状况及履约情况良好，因其订单违约而造成存货积压或报废的风险较低。

③报告期内，公司库龄 1 年以上的发出商品中中国中车占比分别为 72.05%、81.26%和 89.41%，由于中国中车等客户的产品验收周期较长，导致发出商品存在一定库龄较长的情形。

（2）报告期内，公司产品类型具体详见本题回复之“一/（一）区分产品下游的应用领域，补充披露报告期各期各类产品收入情况”。

由于公司部分业务领域项目执行周期较长，如轨道交通领域、海洋工程与舰船领域等下游领域受下游项目周期较长的影响，项目实施周期通常较长，因此存在部分相对较长库龄的存货。

（3）存货周转率情况

报告期各期末，发行人存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

单位：次/年

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年
----	--------------	--------	--------

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年
金盾股份	0.63	1.12	0.92
南风股份	1.73	2.18	1.58
山东章鼓	2.41	3.47	3.03
平均值	1.59	2.26	1.84
克莱特	1.90	2.72	3.03

注：存货周转率=营业成本/(期末存货余额+期初存货余额)*2，由于同行业可比公司未披露 2025 年 9 月末存货余额情况，故上述同行业可比公司 2025 年 1-9 月存货周转率按照存货周转率=营业成本/(期末存货账面价值+期初存货账面价值)*2 计算。

报告期内，公司存货周转率分别为 3.03、2.72 和 1.90，高于同行业可比公司平均水平，公司存货周转情况良好。2024 年，公司生产及验收周期较长的轨道交通领域、海洋工程与舰船领域产品收入占比由 37.67%增长到 53.88%，2025 年 1-9 月进一步上升至 56.50%，导致公司存货周转率略有下降。根据南风股份 2024 年度报告披露，其业务主要面向核电、地铁、隧道、大型工业民用建筑等领域，同时其 2021 年重组问询函披露“公司业务模式具备单项合同金额大，项目执行周期长”，项目执行周期较长导致其存货周转率水平较低。金盾股份在其 2023 年年度报告问询函回复中披露，公司履约周期因项目承包类型、承包标的大小、主项目进度等因素不同而有所不同，项目履约周期通常在 1-4 年左右，其项目实施周期超过 1 年，导致存货周转率处于最低水平。

报告期内，公司不断提升存货管理水平，优化原材料的采购管理，提高生产的精细化程度，存货周转率情况良好，存货水平具有合理性。

（4）下游领域类似的上市公司情况

报告期内，公司来自轨道交通领域和海洋工程与舰船领域的合计收入占主营业务收入合计值的比例为 49.04%，占比较高，系报告期内公司主要收入来源。经查询，近期披露的下游主要客户为轨道交通领域和船舶领域的上市公司最近可查询的存货库龄情况与公司对比如下：

单位名称	时间	1 年以上存货占比
鼎汉技术	2025 年 3 月末	27.25%
交大铁发	2024 年末	38.95%
交控科技	2023 年 6 月末	27.58%

单位名称	时间	1 年以上存货占比
朗进科技	2021 年末	22.76%
克莱特	2025 年 9 月末	22.81%

注：因同行业可比公司未披露存货库龄结构，因此选取上述下游领域类似的上市公司进行对比；上述数据来源于公开披露资料。

公司 1 年以上存货占比情况总体低于上述上市公司，公司存货库龄分布情况符合行业特征。

（5）说明发行人期末存货结构及存货水平合理性

公司期末存货水平与在手订单金额增长趋势匹配，存货结构及存货水平合理。报告期内，公司存货余额结构如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月末		2024 年末		2023 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	4,247.19	24.74%	4,528.28	29.35%	3,567.56	28.40%
在产品	1,768.72	10.30%	1,761.34	11.42%	1,617.07	12.87%
库存商品	5,222.39	30.42%	3,969.17	25.73%	2,407.10	19.16%
发出商品	4,078.76	23.76%	3,286.27	21.30%	3,349.74	26.67%
自制半成品	1,848.86	10.77%	1,883.23	12.21%	1,618.75	12.89%
合计	17,165.92	100.00%	15,428.29	100.00%	12,560.23	100.00%

报告期内，公司采取以销定产为主的经营模式，采取“订单采购、订单生产”的存货管理模式。报告期各期末，公司在手订单金额分别为 3.96 亿元、5.07 亿元和 6.18 亿元，2024 年末以及 2025 年 9 月末在手订单金额较 2023 年末大幅增长，存货余额与公司在手订单金额的增长趋势匹配。

①原材料

发行人产品的主要原材料包括电机、板材型材（不锈钢板、碳钢板、铝型材等）、包装材料及其他标准配件（如螺丝、螺栓等）等。发行人采取“年度计划采购”和“订单驱动式采购”相结合的方式进行物料采购。对于常用的标准化原材料（如标准配件、辅助材料、包装耗材等），发行人于每年年底或次年年初根据年度销售计划预估确定采购数量，据此与供应商协商确定采购价格后，根据销

售订单及生产计划向供应商下单采购。对于定制化风机所使用的对应原材料（部分电机、板材、型材等），由生产调度中心根据销售订单及生产计划并结合发行人现有库存情况进行 LRP 运算生成采购订单，随后由采购部门对合格供应商进行询比价，最终选定供应商并进行采购。

公司原材料的期末余额主要取决于公司的在手订单情况及公司的采购管理情况。报告期各期末，发行人原材料余额分别为 3,567.56 万元、4,528.28 万元和 4,247.19 万元，占在手订单金额的比例分别为 9.01%、8.93%和 6.88%，原材料余额占在手订单的比例相对较小，库存原材料具备充足的在手订单支撑。

随着在手订单金额的增长，2024 年末和 2025 年 9 月末余额较 2023 年末大幅增长，2025 年 9 月末，原材料占存货余额的比例下降主要系受到库存商品余额和发出商品余额增加的影响。

②在产品及自制半成品

报告期各期末，发行人在产品及自制半成品合计分别为 3,235.82 万元、3,644.57 万元及 3,617.58 万元，占存货余额的比例分别为 25.76%、23.62%和 21.07%，在产品及自制半成品余额整体随着订单增长呈现稳中有升的趋势。

③库存商品和发出商品

发行人库存商品及发出商品余额主要受到与客户协商的交期时间、客户验收时间等因素的影响。报告期各期末，发行人库存商品及发出商品余额合计分别为 5,756.84 万元、7,255.44 万元及 9,301.15 万元，呈现增长趋势，具体分析如下：

A、库存商品

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 2,407.10 万元、3,969.17 万元和 5,222.39 万元，占存货余额的比例分别为 19.16%、25.73%和 30.42%，增幅较大，主要原因系公司在手订单增加导致库存商品的增加，以及交货周期较长的轨道交通领域和海洋工程与舰船领域客户（如中国中车、西屋制动等）收入占比大幅增长，导致库存商品余额水平增幅较大。

B、发出商品

报告期各期末，发行人发出商品余额分别为 3,349.74 万元、3,286.27 万元和 4,078.76 万元。2025 年 9 月末，发出商品增加较多，主要原因系中国中车、大连鼎力轨道交通设备有限公司等轨道交通领域客户、海洋工程与舰船领域客户验收时间相对较长，订单金额增长幅度较大，导致发出商品期末余额有所增长。

综上，发行人期末存货结构及存货水平具有合理性。

2、对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法是否符合准则规定、与行业惯例是否存在较大差异，并说明实际减值测试情况及跌价计提情况

（1）公司对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法符合准则规定、与行业惯例不存在较大差异

公司对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。

具体来说：①针对库存商品：发行人一般依据公司产成品对应的合同价格，扣除销售费用与税金后计算得出可变现净值，在与存货账面价值进行比较后，确认库存商品是否需要减值。②对于上述产成品所对应的在产品、库龄较短的原材料或自制半成品，预计将按照生产计划被加工成产成品。发行人结合产成品减值测试的情况、原材料的采购单价和半成品或自制半成品的账面成本情况判断上述存货是否存在减值。③对于库龄较长的原材料、自制半成品，由于库龄较长，未来是否会被加工成产成品具有不确定性，因此发行人基于谨慎性的原则聘请了评估师确认上述存货的处置公允价值，在综合考虑处置费用及税金后作为其可变现净值，据此确认是否减值。

公司存货的跌价准备计提方法与行业惯例不存在较大差异，具体如下：

项目	存货跌价准备计提方法
金盾股份	资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。

项目	存货跌价准备计提方法
南风股份	在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。
山东章鼓	资产负债表日，存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。按单个存货项目计算的成本高于其可变现净值的差额，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。
克莱特	期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

综上，报告期内发行人严格按照企业会计准则的相关规定，并参考了评估师的评估结果对较长库龄的存货进行减值测试。发行人采取的减值测试方法较为谨慎，公司对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法符合准则规定、与行业惯例不存在较大差异。

（2）存货实际减值测试情况及跌价计提情况

报告期各期末，公司存货余额分别为 12,560.23 万元、15,428.29 万元和 17,165.92 万元，计提存货跌价准备金额分别为 268.90 万元、316.18 万元和 336.63 万元，存货跌价准备计提比例分别为 2.14%、2.05%和 1.94%。公司在对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备，存货减值测试情况与跌价准备计提情况一致。公司存货实际减值测试方式具体详见本题回复之“四/（二）/2/（1）公司对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法符合准则规定、与行业惯例不存在较大差异”。

2023 年末及 2024 年末，公司存货跌价准备计提情况与同行业可比公司对比如下：

项目	2024 年末	2023 年末
金盾股份（除库存商品）	1.96%	1.53%
南风股份	7.60%	4.94%
山东章鼓	2.66%	2.09%
平均值	4.07%	2.85%
克莱特	2.05%	2.14%

注 1：同行业可比公司未披露 2025 年 9 月末存货跌价准备情况；

注 2：2023 年末和 2024 年末，金盾股份库存商品分别为 5,348.40 万元和 3,900.89 万元，计提的跌价准备金额分别为 2,928.89 万元和 2,944.04 万元，计提比例分别为 54.76% 和 75.47%，因部分军工相关库存商品全额计提存货跌价准备导致其存货跌价准备计提比例较高。金盾股份除库存商品外的其他存货跌价准备计提比例为 1.53% 和 1.96%，低于公司计提水平。

2023 年末和 2024 年末，公司存货跌价准备计提比例分别为 2.14% 和 2.05%，与山东章鼓和金盾股份除库存商品外的其他存货跌价准备计提比例相近，但低于同行业可比公司平均水平，主要原因系：（1）自成立以来，公司重点聚焦轨道交通、新能源装备（核电、风力发电、燃气轮机等）、海洋工程与舰船（海上钻井平台、高技术船舶等）、冷却塔和空冷器、制冷等中高端领域，通过为中高端市场客户提供设备配套风机定制化服务，下游客户主要为大型央国企或上市公司，产品毛利率相对较高，存货跌价风险小；（2）公司主要产品为中高端通风冷却产品，主要为定制化非标准件产品，公司主要采取依据订单/合同生产、直接向下游客户销售的经营模式，即公司取得产品供货订单后，根据订单或合同要求来安排产品生产，公司采取“年度计划采购”和“订单驱动式采购”相结合的方式 进行物料采购，存货跌价风险小。

综上，发行人严格按照企业会计准则的相关规定，并参考了评估师的评估结果对较长库龄的存货进行减值测试。发行人采取的减值测试方法较为谨慎，公司对库龄 1 年以上存货的跌价准备计提方法符合准则规定、与行业惯例不存在较大差异。报告期内，公司存货减值测试情况与跌价准备计提情况一致，存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在重大差异，存货跌价准备计提充分。

（三）说明库存商品中标准产品及非标产品的构成和报告期各期末非标产品及标准产品的收入情况，是否已充分揭示相关风险

报告期内，公司的库存商品均为非标产品，应用于不同行业的产品性能指标要求不同导致产品设计方案存在差异，报告期各期收入均为非标产品收入，与发行人经营情况、业务特点相符。

发行人已经在募集说明书“第七节/五、本次定向发行可转债相关特有风险的说明”补充披露存货跌价相关的风险如下：

“（四）财务风险

1、存货跌价风险

报告期内，公司存货账面价值分别为 12,291.32 万元、15,112.11 万元和 16,832.29 万元，占当期期末资产总额的比例分别为 17.63%、19.16%和 19.68%。公司期末存货规模较大主要受行业特点和经营模式所致。若公司未来管控不善，将会导致公司存货发生大额存货跌价等情形，从而对公司业绩产生不利影响。”

五、详细说明针对收入、存货、主要供应商采购真实性所采取的核查程序、过程、获取的证据和结论

（一）针对收入真实性所采取的核查程序、过程、获取的证据和结论

保荐人和申报会计师通过查询主要客户公开信息、客户访谈、客户函证、替代测试程序等多项程序，验证了公司收入的真实性。

（1）主要客户工商信息查询：保荐人和申报会计师对报告期内 109 家客户进行工商信息核查，具体为通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等网站查询报告期内主要客户的基本工商信息，核查其单位性质、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围等基本情况。

（2）客户访谈：对报告期内主要客户进行访谈，了解其向采购公司产品的背景、采购的具体产品、规模、用途、采购方式、结算方式及目前对公司产品的使用情况等。

（3）函证程序：针对报告期内主要客户执行了函证程序，确定各期主要客户收入金额以及往来余额情况。

（4）替代测试程序：针对未回函的客户，保荐人及申报会计师实施替代测

试程序，检查至原始的会计凭证、销售合同、发票、回款、客户签收单/验收单等。

保荐人和申报会计师关于报告期内收入核查的情况如下：

单位：万元

项目		2025年1-9月	2024 年度	2023 年度
访谈程序	实地走访金额	6,031.80	6,849.96	3,918.71
	实地走访占访谈比例	28.98%	31.33%	23.99%
	视频访谈金额	14,784.17	15,014.83	12,415.63
	视频访谈占访谈比例	71.02%	68.67%	76.01%
	合计访谈金额	20,815.97	21,864.79	16,334.34
	访谈金额占营业收入的比例	47.85%	41.35%	32.15%
函证程序	发函金额	36,164.81	42,854.02	42,821.58
	发函比例	83.14%	81.05%	84.28%
	回函相符金额	31,355.83	32,573.78	30,096.02
	回函相符金额占发函金额的比例	86.70%	76.01%	70.28%
	回函不符（执行差异调节金额）	964.45	5,602.71	4,307.62
	回函不符金额占发函金额比例（执行差异调节）	2.67%	13.07%	10.06%
替代测试程序	金额	3,844.54	4,677.53	8,417.93
	比例	8.84%	8.85%	16.57%
合计	金额	36,164.81	42,854.02	42,821.58
	比例	83.14%	81.05%	84.28%

注 1：替代测试金额为针对未回函客户实际执行替代测试抽样的金额；合计金额及比例为上述程序核查金额相加去重后的金额和比例，下同；

注 2：回函不符的原因主要包括：（1）入账时间性差异，公司以客户签收/验收作为收入确认时点，客户以实际收到发票时间确认自身采购情况，公司确认收入及客户确认采购时点在不同期间从而形成差异，如株洲中车时代电气股份有限公司、中车长春轨道客车股份有限公司等；（2）差异金额为税额，如上海阿尔斯通交通电气有限公司、广州览讯科技开发有限公司、丹华海洋工程装备（上海）有限公司等。

通过对主要客户进行访谈、函证以及替代测试程序，合计核查的收入金额分别为 42,821.58 万元、42,854.02 万元和 36,164.81 万元，占报告期内营业收入的比例分别为 84.28%、81.05% 和 83.14%。

（5）对报告期内公司主要客户的销售收入执行穿行测试，抽样检查与收入确认相关的支持性文件，判断收入确认依据是否充分，收入确认时点是否与公司收入确认政策相符。

（6）对报告期内外销收入进行细节性测试，查验收入对应的销售订单、出库单、物流单、签收单/验收单、发票等单据，对公司收入真实性进行核查。

（7）执行收入截止性测试，针对资产负债表日前后 1 个月内记录的收入交易，通过记账凭证与发货单双向测试核对客户签收单/验收单、发货单及其他相关支持性文件，以核实收入是否被记录于恰当的会计期间。

上述核查程序已覆盖公司主要客户，可以验证收入的真实性、准确性。

（二）针对存货、主要供应商采购真实性所采取的核查程序、过程、获取的证据和结论

保荐人和申报会计师通过查询主要供应商公开信息、供应商访谈、供应商函证、发出商品函证、替代测试程序、期末存货盘点等多项程序，验证了公司存货、主要供应商采购真实性。

（1）主要供应商工商信息查询：保荐人和申报会计师对报告期内 16 家主要供应商进行工商信息核查，具体为通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等网站查询报告期内主要供应商的基本工商信息，核查其单位性质、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围等基本情况。

（2）供应商访谈：对报告期内主要供应商进行访谈，了解其向公司销售产品的基本背景、销售的具体产品、规模、用途、采购方式、结算方式等情况。

（3）存货监盘：针对期末存货，执行了监盘程序，核查期末存货的真实性。

（4）供应商函证：针对报告期内主要供应商，执行了函证程序，确定各期末主要供应商采购金额以及往来余额情况；

(5) 发出商品函证：针对报告期末已发送至客户处尚未签收或验收结算的存货，执行了函证程序，确认报告期末发出商品的真实性。

(6) 替代测试程序：针对未回函的供应商，保荐人及申报会计师实施替代测试程序，检查至原始的会计凭证、采购合同、发票、入库单、签收单等，确定供应商采购额、发出商品金额的准确性。

保荐人和申报会计师通过上述程序对主要供应商采购真实性进行核查的情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
访谈程序	实地走访金额	9,963.44	12,813.97	11,459.02
	实地走访占访谈比例	94.23%	92.47%	96.36%
	视频访谈金额	610.64	1,043.52	433.42
	视频访谈占访谈比例	5.77%	7.53%	3.64%
	合计访谈金额	10,574.08	13,857.49	11,892.44
	访谈金额占采购金额的比例	36.46%	37.46%	35.70%
函证程序	发函金额	20,765.20	29,514.41	25,152.22
	发函比例	76.00%	86.28%	78.35%
	回函相符金额	18,511.85	25,198.35	21,717.89
	回函相符比例	89.15%	85.38%	86.35%
	回函不符差异调节确认金额	1,695.96	2,995.86	2,555.95
	差异调节确认比例	8.17%	10.15%	10.16%
	回函相符及差异调节合计确认金额	20,207.81	28,194.21	24,273.84
	回函相符及差异调节合计确认比例	73.96%	82.42%	75.62%
替代测试程序	金额	557.39	1,320.20	878.38
	比例	2.04%	3.86%	2.74%
合 计	金额	20,765.20	29,514.41	25,152.22
	比例	76.00%	86.28%	78.35%

注：回函不符的原因主要为上海自贸试验区 ABB 实业有限公司等公司以外币结算，汇率差导致，以及 ABB 高压电机有限公司等公司入账时间性差异导致。

保荐人和申报会计师通过发出商品函证、存货盘点以及替代测试对报告期末存货真实性核查的金额为 10,464.74 万元，占报告期末存货余额的比例为 60.96%，报告期末存货的真实性可以确认。通过对主要供应商进行访谈、函证以及替代测试程序，合计核查的采购额分别为 25,152.22 万元、29,514.41 万元和 20,765.20 万元，占各期采购额的比例分别为 78.35%、86.28%和 76.00%。上述核查程序已覆盖公司主要供应商，可以确保主要供应商采购额的真实性。

六、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅公司销售台账，了解公司报告期各期各类产品收入情况和前五大客户销售情况；通过网络查询各期前五大客户资信情况，包括成立时间、业务范围、营收情况等；对公司报告期主要客户实施访谈程序，了解双方合作历史等情况；查阅公司客户档案，了解新增客户情况并对新增主要客户进行工商信息查询；查阅公司在手订单明细，了解在手订单是否充足；查阅公司采购明细，了解公司主要原材料采购构成和采购成本变化情况；查阅研究报告、公开报道等了解各应用领域行业情况；查阅报告期内公司利润表以及期间费用明细表，了解公司期间费用增加的原因及与收入规模增加的匹配性情况，分析 2024 年度在公司营业收入增长的情况下归母净利润下降的原因，以及相关因素对公司的影响；查阅报告期内同行业可比公司定期报告，分析公司报告期内的业绩变动情况是否和同行业可比公司一致；取得公司 2025 年 1-10 月财务报表，了解公司期后收入、毛利率、净利润变化情况。

2、取得并查阅公司管理费用表，取得研发人员数量、人均薪酬情况说明，查询同行业可比公司公开资料，分析报告期内公司管理费用持续增长的原因及合理性；取得研发费用明细表、研发人员和研发项目的具体情况说明，并查阅发行人研发费用的内部控制制度，了解公司研发费用的具体核算流程及与成本划分的准确性等，分析研发费用持续增长的原因及必要性；结合新增研发人员研发活动开展情况分析 2025 年 1-6 月研发费用中直接材料费、差旅及办公费、设计认证及试验费等研发投入项目金额同比皆下降的合理性。

3、访谈公司财务总监，了解报告期各期末预付款项具体情况；获取报告期各期末预付款项明细表及主要预付对象采购合同，分析预付款项与合同约定时点相符；取得主要预付款项期后结转情况，分析结转成本费用是否真实、准确、完整，是否存在成本费用跨期的情形；网络查询主要预付对象的公开信息，分析其与公司及其实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员等是否存在关联关系；取得公司关于主要预付对象与公司及其实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员等不存在关联关系的说明。

4、访谈公司财务总监，了解公司的存货管理模式、存货库龄、主要经营模式、存货跌价准备计提的具体方法等；获取公司报告期各期末的存货明细表、存货库龄结构汇总表等，计算存货周转率，分析存货结构及水平的合理性；查阅公司定期报告，了解存货跌价准备计提的具体计算方法、可变现净值的确定依据，分析存货跌价准备计提方法是否符合企业会计准则的规定；查阅同行业可比公司的年度报告等公开资料，分析发行人存货结构、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的差异及合理性，以及存货跌价准备计提的充分性；取得关于公司报告期各期末库存商品中标准产品及非标产品余额情况以及报告期内非标产品及标准产品收入情况的说明，分析公司是否已充分揭示相关风险；

5、针对收入、存货、主要供应商采购真实性所采取的核查程序、过程、获取的证据情况：（1）对报告期各期客户进行工商信息核查，通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等网站查询报告期各期主要客户的基本工商信息，核查其单位性质、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围等基本情况；对报告期内主要客户进行访谈，了解其向采购公司产品的基本背景、采购的具体产品、规模、用途、采购方式、结算方式及目前对公司产品的使用情况等；针对报告期内主要客户，执行了函证程序，确定各期末主要客户收入金额以及往来余额情况；针对未回函的客户，保荐机构及申报会计师实施替代测试程序，检查至原始的会计凭证、销售合同、发票、回款、客户验收或核对确认证明等；对报告期内公司主要客户的销售收入执行穿行测试，抽样检查与收入确认相关的支持性文件，判断收入确认依据是否充分，收入确认时点是否与公司收入确认政策相符；对报告期内外销收入进行细节性测试，查验收入对应的销售订单、出库单、物流单、签收单/验收单、发票等单据，对公司收入真实性进行核查；执行收入截止性测试，

针对资产负债表日前后 1 个月内记录的收入交易，通过记账凭证与发货单双向测试核对客户签收单、发货单及其他相关支持性文件，以核实收入是否被记录于恰当的会计期间。（2）对报告期各期主要供应商进行工商信息核查，通过国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等网站查询报告期各期主要供应商的基本工商信息，核查其单位性质、成立时间、注册资本、注册地址、经营范围等基本情况；对报告期内主要供应商进行访谈，了解其向销售公司产品的基本背景、销售的具体产品、规模、用途、采购方式、结算方式等情况；针对期末存货，执行了监盘程序，核查期末存货的真实性；针对报告期内主要供应商执行函证程序，确定各期末主要供应商采购金额以及往来余额情况；针对报告期末已发送至客户处尚未签收或验收结算的存货，执行函证程序，确认报告期末发出商品的真实性；针对未回函的供应商和客户，保荐机构及申报会计师实施替代测试程序，检查至原始的会计凭证、采购合同、发票、入库单、签收单等，确定供应商采购额、发出商品金额的准确性。

（二）核查结论

1、公司已在募集说明书中补充披露报告期各期各类产品收入情况；报告期内公司各应用领域收入变动具备合理性，鉴于公司主要业务领域下游市场发展情况良好、主要客户复购率高、新增主要客户情况合作紧密、在手订单充足、上游主要原材料构成及价格稳定等因素，未来经营业绩具有稳定性和可持续性，公司经营业绩大幅下滑风险较小，公司已在募集说明书中披露相关风险；发行人各领域主要客户的收入增长符合客户自身经营业绩情况与经营特点，公司主要业务领域的变动趋势与下游领域发展情况一致；发行人已在募集说明书中补充披露报告期内归母净利润的变动情况，2024 年度归母净利润持续下降的原因及合理性、相关因素对公司业绩波动的具体影响、与同行业可比公司业绩变动趋势不存在显著差异的情况；公司期后收入、毛利率、净利润的水平良好。

2、报告期内公司管理费用持续增长主要为管理人员数量增加、引进高薪酬管理人员，折旧摊销费用、审计咨询服务费增加导致，具有合理性；研发费用持续增长具有合理性和必要性；报告期内，直接材料费、差旅及办公费、设计认证

及试验费等研发投入项目随着研发项目支出进度影响有所差异，与公司实际研发进展相符，具有合理性。

3、报告期各期末，公司预付账款主要为电机等原材料采购款和部分费用款，账龄均为1年以内，主要预付对象与公司及实际控制人、控股股东、董事、高级管理人员及关键岗位人员不存在关联关系，预付账款符合合同规定；2023年末及2024年末预付账款均已在期后结转，2025年9月末预付账款已根据供货及服务提供情况部分结转，公司不存在大额长期挂账预付账款，结转成本费用真实、准确、完整，不存在成本费用跨期的情形；

4、公司已在募集说明书中补充披露存货管理模式、报告期存货构成的库龄情况；发行人期末存货结构及存货水平具有合理性；报告期内，公司按存货成本与可变现净值孰低测算存货跌价准备金额，符合企业会计准则规定，与行业惯例不存在较大差异；报告期各年末，公司聘请了评估师对存货进行评估，并按照评估结果计提存货跌价准备，存货跌价准备计提与减值测试情况不存在重大差异；报告期内，公司的库存商品均为非标产品，应用于不同行业的产品性能指标要求不同导致产品设计方案存在差异，与发行人经营情况、业务特点相符；发行人已经在募集说明书中补充披露存货跌价准备相关风险。

5、保荐人、申报会计师针对收入、存货、主要供应商采购真实性采取了必要的核查，发行人收入、存货、主要供应商采购具有真实性。

问题 4.关于偿债能力

根据申报材料和公开披露信息，（1）报告期各期末，发行人长期借款余额分别为 940.00 万元、2,502.08 万元和 4,578.76 万元，短期借款余额分别为 2,402.58 万元、3,101.64 万元和 4,001.86 万元，均呈增加趋势。（2）报告期各期，发行人资产负债率分别为 35.47%、40.87%和 43.14%，本次可转债发行后公司资产负债率预计将上升至 54.21%。（3）报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 17,598.09 万元、19,812.33 万元和 24,198.64 万元，应收账款余额增长幅度高于营业收入增长幅度，主要原因系账期相对较长的轨道交通领域、海洋工

程与舰船领域收入增长导致。（4）报告期各期，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,146.54 万元、9,292.49 万元和-487.82 万元，存在较大波动。

请发行人：（1）结合有息负债及偿债安排、所在行业特点、行业经营环境变化、报告期内经营活动现金流量波动情况、未来资本性支出等，说明是否存在偿债压力及流动性风险，是否具备可转债偿债能力；结合募投项目资金缺口、日常营运资金周转等情况，说明本次发行规模及为解决募投项目资金缺口可能对公司资产负债结构产生的影响。若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，发行人是否持续符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》第十二条相关规定。请有针对性地进行相关风险揭示。（2）结合信用政策、下游客户账龄、同行业可比公司情况、期后回款情况等，说明轨道交通领域、海洋工程与舰船领域与其他领域的账期情况及差异，对主要客户是否存在账期延长、回款变慢的情况，并分析坏账准备计提是否充分。（3）说明最近一期末经营活动产生的现金流量净额为负的原因，与净利润差异较大的原因及合理性，影响发行人现金流量的相关因素是否持续。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、结合有息负债及偿债安排、所在行业特点、行业经营环境变化、报告期内经营活动现金流量波动情况、未来资本性支出等，说明是否存在偿债压力及流动性风险，是否具备可转债偿债能力；结合募投项目资金缺口、日常营运资金周转等情况，说明本次发行规模及为解决募投项目资金缺口可能对公司资产负债结构产生的影响。若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，发行人是否持续符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》第十二条相关规定。请有针对性地进行相关风险揭示

（一）结合有息负债及偿债安排、所在行业特点、行业经营环境变化、报告期内经营活动现金流量波动情况、未来资本性支出等，说明是否存在偿债压力及流动性风险，是否具备可转债偿债能力

1、有息负债及偿债安排

发行人有息负债主要为银行借款，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人有息负债具体情况如下：

单位：万元

项目	金额
短期借款	4,001.83
长期借款	4,568.21
一年内到期的非流动负债	492.00
有息负债合计	9,062.03

截至 2025 年 9 月 30 日，发行人银行借款本金余额 9,055.56 万元，具体借款余额及偿债安排如下：

单位：万元

贷款银行	借款利率	余额	类型	还款计划
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开发区支行	2.70%	500.00	短期借款	2025 年全部偿还
招商银行威海分行	2.60%	500.00	短期借款	2025 年全部偿还
平安银行股份有限公司青岛分行	2.65%	600.00	短期借款	2026 年全部偿还
招商银行威海分行	2.30%	650.00	短期借款	2026 年全部偿还
中国银行股份有限公司威海高新支行	2.40%	800.00	短期借款	2026 年全部偿还
浦发银行威海分行	2.30%	450.00	短期借款	2026 年全部偿还
中国工商银行股份有限公司威海分行	2.30%	500.00	短期借款	2026 年全部偿还
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开发区支行	2.60%	1,300.00	长期借款（含一年内到期的长期借款）	2025 年偿还 50 万元 2026 年偿还 100 万元 2027 年偿还 150 万元 2028 年偿还 1,000 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开	3.00%	1,584.37	长期借款（含一年内到期的	2026 年偿还 150 万元 2027 年偿还 300 万元

贷款银行	借款利率	余额	类型	还款计划
发区支行			长期借款)	2028 年偿还 400 万元 2029 年偿还 300 万元 2030 年偿还 434.37 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开 发区支行	3.00%	233.59	长期借款 (含 一年内到期的 长期借款)	2026 年偿还 25 万元 2027 年偿还 50 万元 2028 年偿还 50 万元 2029 年偿还 50 万元 2030 年偿还 58.59 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开 发区支行	2.85%	335.25	长期借款 (含 一年内到期的 长期借款)	2026 年偿还 37 万元 2027 年偿还 74 万元 2028 年偿还 74 万元 2029 年偿还 74 万元 2030 年偿还 76.25 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开 发区支行	2.80%	346.79	长期借款 (含 一年内到期的 长期借款)	2026 年偿还 40 万元 2027 年偿还 80 万元 2028 年偿还 80 万元 2029 年偿还 80 万元 2030 年偿还 66.79 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开 发区支行	2.80%	876.12	长期借款 (含 一年内到期的 长期借款)	2026 年偿还 100 万元 2027 年偿还 200 万元 2028 年偿还 200 万元 2029 年偿还 200 万元 2030 年偿还 176.12 万元
中国农业银行股份有限公司威海高技术产业开 发区支行	2.80%	379.45	长期借款 (含 一年内到期的 长期借款)	2026 年偿还 40 万元 2027 年偿还 80 万元 2028 年偿还 80 万元 2029 年偿还 80 万元 2030 年偿还 99.45 万元
合计		9,055.56	-	-
其中：2025 年到期还款		1,050.00	-	-
2026 年到期还款		3,492.00	-	-
2027 年到期还款		934.00	-	-
2028 年到期还款		1,884.00	-	-
2029 年到期还款		784.00	-	-
2030 年到期还款		911.57	-	-

发行人有息负债主要为银行借款，截至报告期末，银行借款本金总额为 9,055.56 万元，占资产总额的 10.59%，其中 2025 年、2026 年到期还款金额合计为 4,542.00 万元，占银行借款本金余额的 50.16%。截至 2025 年 9 月末，公司可

以自由使用的货币资金余额为 5,884.19 万元，最近三年平均经营活动现金流量净额 6,180.65 万元，对上述借款的保障程度较高。

此外，借款到期后，发行人亦可根据资金需求情况在银行授信额度内循环取得新的借款。发行人信贷记录良好，历史上未发生借款或利息逾期未归还的情形，与多家大型金融机构建立了长期、稳定的合作关系，截至 2025 年 9 月末，发行人尚有 11,842.73 万元的银行授信额度未使用。

综上，发行人短期偿债压力较小，流动性风险可控。

2、所在行业特点、行业经营环境变化

发行人风机产品属于通用机械行业，在国民经济重要领域中具有广泛应用，主要应用领域包括矿山冶金工程、石油化工装备、海洋工程装备、能源工程装备、车辆装备、船舶工业等行业，主要用途为通风、冷却、除尘等。根据产品技术含量、成套性及其在大型工业流程中的重要性，风机产品可以划分为高端产品、中端产品和低端产品。中高端风机产品对设计、生产加工的要求较高，因此产品的附加值较高，对国民经济的发展有着重要的意义。

风机产品下游应用领域广泛，包括矿山冶金工程、石油化工装备、海洋工程装备、能源工程装备、车辆装备、船舶工业等诸多国民经济重要领域，细分领域产品需求受相应下游行业影响存在一定的波动性，但整体需求受单个下游行业周期性波动影响较小，而与整个宏观经济的运行周期密切关联。因此，风机行业不存在明显的周期性特点，亦不存在明显区域性特征。

近年来，风机行业随着国民经济的发展实现了营业收入持续增长。根据国家统计局数据，2024 年通用机械行业规模以上企业 8,524 家，资产总计 13,178.62 亿元，同比增长 6.46%；全年实现营业收入 10,739.39 亿元，同比增长 3.49%，高于全国工业 1.39 个百分点，高于机械工业 1.79 个百分点。根据华经产业研究院数据，2023 年中国风机行业市场规模为 1,001.86 亿元，随着风机下游高端装备领域不断发展，风机的需求将会进一步增长，预计 2030 年中国风机行业市场规模将达到 1,365.65 亿元。

发行人所属行业属于国民经济基础性产业，周期性相对较弱、亦不存在明显的区域性。发行人自成立以来，重点聚焦轨道交通、新能源装备（核电、风力发电、燃气轮机等）、海洋工程与舰船（海上钻井平台、高技术船舶等）、冷却塔和空冷器、制冷等中高端领域，通过为中高端市场客户提供设备配套风机定制化服务，塑造品牌的差异化竞争优势。发行人主要客户包括中国中车、通用电气（GE）、阿尔斯通、西屋制动、中国船舶、招商工业、中集、中广核、中核、西门子、BAC、SPX（斯必克）、烟台冰轮、金风科技、明阳智能、凯络文等国内外知名企业，以上主要客户均为海内外下游行业内大型优质企业，客户信用能力较好。因此，发行人具备较强综合抗风险能力。

综上，发行人所属风机行业周期性波动小，不存在明显区域性，发行人长期聚焦多个产品细分领域，覆盖海内外市场，具备较强综合抗风险能力，近年来除发生国际贸易摩擦外，整体行业经营环境变化不大，不会对发行人经营产生重大不利影响，亦不影响发行人偿债能力。

3、融资能力、偿债能力及报告期内经营活动现金流量波动情况

（1）融资能力

发行人经营稳健，信用记录良好，各项主要风险监管指标均满足相关要求，外部融资渠道通畅。截至 2025 年 9 月 30 日，发行人已取得的银行授信额度 34,400 万元，尚未使用的授信额度 11,842.73 万元。良好的融资渠道为公司未来到期债务偿还提供较为有力的保障。

（2）偿债能力

报告期内，发行人主要偿债能力指标如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
总资产	85,547.13	78,887.29	69,703.83
总负债	36,907.48	32,242.40	24,722.27
归属于上市公司股东的净资产	48,639.19	46,644.42	44,979.76
货币资金	6,557.53	6,089.20	6,594.44
应收账款	23,844.24	19,812.33	17,598.09

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
预付款项	1,190.74	971.07	480.19
应付账款	15,530.39	15,675.79	11,150.60
资产负债率	43.14%	40.87%	35.47%
流动比率（倍）	1.94	1.90	2.17
速动比率（倍）	1.31	1.29	1.60
利息保障倍数（倍）	32.99	38.55	49.89
到期贷款偿还率	100.00%	100.00%	100.00%
利息偿付率	100.00%	100.00%	100.00%
经营活动产生的现金流量净额	3,459.84	9,292.49	3,146.54

注：各项财务指标的计算公式如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货-预付款项） / 流动负债
- 3、利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出
- 4、到期贷款偿还率=实际贷款偿还额/应偿还贷款额
- 5、利息偿付率=实际利息支出/应付利息支出

报告期各期末，发行人资产负债率分别为 35.47%、40.87%及 43.14%，流动比率分别为 2.17、1.90 及 1.94，速动比率分别为 1.60、1.29 及 1.31。报告期各期末，发行人资产负债率有所增长，流动比率和速动比率有所下降，主要原因系应付账款增加、为应对项目建设等资金需求长期借款增加以及与资产相关的政府补助计入递延收益金额较大所致。

报告期各期末，发行人利息保障倍数分别为 49.89 倍、38.55 倍和 32.99 倍，发行人利润对利息偿付的保障能力较强。报告期内，发行人到期贷款偿还率和利息偿付率均为 100.00%，未出现逾期不能偿还借款本金及利息的情形，资信较好。

总体来看，发行人偿债能力指标较为稳健，财务风险较低，偿债能力较强。

（3）报告期内经营活动现金流量波动

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,146.54 万元、9,292.49 万元及 3,459.84 万元，经营活动产生的现金流量净额持续为正，其中 2024 年经营活动产生的现金流量净额存在较大波动主要系公司 2024 年销售回款情况较好、2024 年公司存在较大金额的票据到期结算回款以及收到的政府补助较多

导致。报告期各期末，发行人货币资金分别为 6,594.44 万元、6,089.20 万元及 6,557.53 万元，货币资金相对充裕。

综上，发行人日常经营稳健，财务状况健康，货币资金相对充足，为发行人偿还未来到期债务提供了保障。

4、未来资本性支出

发行人未来三年内的大额资本性支出主要为本次向特定对象发行可转换公司债券募投项目投入，本次募投项目总投资 16,279.72 万元，除去拟投入募集资金 14,000.00 万元，为保障项目的顺利投产，发行人还需以自有资金投入 2,279.72 万元。

综上，未来三年发行人以自有资金投入资本性支出的项目金额共计 2,279.72 万元，整体较低，不会对发行人经营产生较大压力。

5、发行人具备可转债偿债能力

基于谨慎性预计可转债存续期内经营活动现金流量净额、到期需偿还的可转债存续期内本息金额、未来拟以自有资金投入的资本性支出金额等，经测算，发行人具备可转债偿债能力，具体测算情况如下：

单位：万元

项目	计算公式	金额
最近三年平均经营活动现金流量净额	A	6,180.65
可转债存续期内预计经营活动现金流量净额合计	B=A*6	37,083.88
截至报告期末可以自由使用的货币资金	C	5,884.19
本次发行可转债规模	D	20,000.00
模拟可转债年利息总额	E	1,140.00
可转债存续期内本息合计	F=D+E	21,140.00
未来拟以自有资金投入的资本性支出金额	H	2,279.72
可转债存续期内本息、未来拟以自有资金投入的资本性支出合计	I=H+F	23,419.72
现有可自由支配资金、预计经营活动现金流量净额合计	J=B+C	42,968.07
预计全覆盖可转债存续期内本息和未来拟以自有资金投入的资本性支出后的余量金额	K=J-I	19,548.35

注：模拟测算可转债年票面利率参考优机股份 2025 年发行的可转债票面利率，即第 1 年至第 6 年票面利率分别为 0.20%、0.50%、0.80%、1.10%、1.40%、1.70%。

由上表可见，发行人在本次可转债存续期间，经谨慎测算，预计可转债本息、未来拟以自有资金投入的资本性支出金额合计为 23,419.72 万元，发行人现有可自由支配资金、预计经营活动现金流量净额合计为 42,968.07 万元，超过前述支出合计金额，发行人具备可转债偿债能力，偿债风险相对较小。

综上，发行人偿债能力指标较为稳健，偿债能力较强，短期偿债压力较小，流动性风险可控，发行人具备可转债偿债能力。

（二）结合募投项目资金缺口、日常营运资金周转等情况，说明本次发行规模及为解决募投项目资金缺口可能对公司资产负债结构产生的影响

1、募投项目资金缺口

发行人本次募投项目之“智能型高效风机建设项目”总投资金额为 16,279.72 万元，其中工程建设费用 14,555.97 万元、预备费 436.68 万元、铺底流动资金 1,287.07 万元。

本次募投项目的投资估算情况如下：

单位：万元

序号	工程或费用名称	总金额	占总投资比例	拟使用募集资金金额
1	工程建设费用	14,555.97	89.41%	14,000.00
1.1	土地和建筑物购置费	1,200.00	7.37%	1,200.00
1.2	建筑物升级改造费	3,454.69	21.22%	3,000.00
1.3	工程建设其他费用	226.28	1.39%	200.00
1.4	设备购置及安装	9,675.00	59.43%	9,600.00
2	预备费	436.68	2.68%	-
3	铺底流动资金	1,287.07	7.91%	-
项目总投资		16,279.72	100.00%	14,000.00

本次募投项目投资总额为 16,279.72 万元，拟使用募集资金投入金额为 14,000.00 万元，资金缺口为 2,279.72 万元。由于本次募投项目的资金缺口主要为铺底流动资金和预备费，发行人会根据实际生产经营需要以自有或自筹资金分期投入。

2、日常营运资金周转

报告期内，发行人营运资金周转情况正常，主要客户、供应商合作情况良好，主要应收账款客户为行业内知名大型公司或上市公司，预计客户大规模违约风险较小。

报告期内，发行人信用状况良好，融资渠道通畅，与银行等金融机构均保持了良好的合作关系，具体情况详见本问题回复之“一”之“（一）”之“3、融资能力、偿债能力及报告期内经营活动现金流量波动情况”。

报告期内，发行人通过加强应收账款催收力度、聚焦优质回款客户、降低回款较差客户销售等方式持续加强应收账款管理，应收账款周转率分别为 2.92 次、2.66 次和 1.88 次，高于同行业可比公司平均值。报告期内，发行人应收账款周转率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：次/年

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年
金盾股份	0.46	0.79	0.81
南风股份	0.79	1.16	1.13
山东章鼓	1.37	2.00	2.40
平均值	0.87	1.32	1.45
克莱特	1.88	2.66	2.92

注：应收账款周转率=营业收入/(期末应收账款余额+期初应收账款余额)*2，由于同行业可比公司未披露 2025 年 9 月末应收账款余额情况，故上述同行业可比公司 2025 年 1-9 月应收账款周转率按照应收账款周转率=营业收入/(期末应收账款账面价值+期初应收账款账面价值)*2 计算。

报告期内，发行人存货周转率分别为 3.03 次、2.72 次和 1.90 次，存货变现能力较强，高于同行业可比公司平均值。报告期内，发行人存货周转率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：次/年

项目	2025 年 1-9 月	2024 年	2023 年
金盾股份	0.63	1.12	0.92
南风股份	1.73	2.18	1.58
山东章鼓	2.41	3.47	3.03
平均值	1.59	2.26	1.84
克莱特	1.90	2.72	3.03

注：存货周转率=营业成本/（期末存货余额+期初存货余额）*2，由于同行业可比公司未披露 2025 年 9 月末存货余额情况，故上述同行业可比公司 2025 年 1-9 月存货周转率按照存货周转率=营业成本/（期末存货账面价值+期初存货账面价值）*2 计算。

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,146.54 万元、9,292.49 万元及 3,459.84 万元，经营活动产生的现金流量净额持续为正。报告期内，发行人货币资金分别为 6,594.44 万元、6,089.20 万元及 6,557.53 万元，货币资金相对充裕。

综上，报告期内，发行人日常经营稳健，财务状况健康，日常营运资金周转情况正常。

3、本次发行规模及为解决募投项目资金缺口可能对公司资产负债结构产生的影响

（1）本次发行规模对公司资产负债结构产生的影响

假设以报告期末公司的财务数据以及本次发行规模 20,000.00 万元进行测算，本次发行前后，其他财务数据不变的情况下，且进入转股期后可转债持有人全部选择转股，公司的资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 9 月 30 日	发行后转股前	发行后转股后
资产总额	85,547.13	105,547.13	105,547.13
负债总额	36,907.48	56,907.48	36,907.48
资产负债率（合并）	43.14%	53.92%	34.97%

注：以上测算未考虑可转债的权益公允价值（该部分金额通常确认为其他权益工具）

本次可转换公司债券发行完成后、债券持有人转股前，发行人资产负债率将由 43.14%增长至 53.92%，仍低于同行业上市公司山东章鼓截至 2025 年 9 月 30 日资产负债率，处于合理水平；由于可转债的发行利率尤其是债券存续期早期的利率相对较低，增加的利息支出规模较小，因此对于公司的偿债能力预计不会造成重大影响。

同时，由于可转债兼具股权和债券两种性质，债券持有人可选择将其所持债券进行转股，随着债券持有人不断转股，发行人的净资产将逐步增加，资产负债

率将逐步下降。若债券持有人全部转股，则发行人资产负债率将下降至 34.97%，处于更加健康的资产负债水平。

综上，发行人资产负债率与同行业上市公司平均水平差异较小，根据测算，发行人本次可转债发行后、债券持有人转股前及转股后的资产负债率变化均处于合理范围内。

(2) 为解决募投项目资金缺口对公司资产负债结构产生的影响

发行人本次募投项目的资金缺口为 2,279.72 万元，由于资金缺口主要为铺底流动资金和预备费，发行人可根据实际经营需要分期投入，因此，发行人未来将通过自有资金、经营积累、银行贷款等多种方式筹集资金进行投入，能够确保项目的稳步实施。截至 2025 年 9 月末，发行人可自由支配资金和尚未使用的授信额度合计数为 17,726.92 万元，能够有效解决剩余资金缺口。

单位：万元

项目		金额
募投项目资金缺口	A	2,279.72
截至 2025 年 9 月末的发行人自有资金和尚未使用的银行授信额度合计数	B=C+D	17,726.92
其中：截至 2025 年 9 月末发行人可以自由使用的货币资金	C	5,884.19
尚未使用的授信额度	D	11,842.73

综上，发行人本次募投项目资金缺口可使用尚未使用的授信额度或自有资金解决，不会对发行人资产负债结构造成重大不利影响。

(三) 若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人是否有足够的现金流来支付公司债券的本息，发行人是否持续符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》第十二条相关规定。请有针对性地进行相关风险提示

1、发行人有足够的现金流支付可转债的本金及利息

(1) 利息偿付能力

发行人本次拟向特定对象发行可转换公司债券募集资金总额不超过 20,000.00 万元，假设本次可转债存续期内及到期时均不转股，测算本次可转债存续期内公司需支付的利息情况如下：

单位：万元

项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
票面利率	0.20%	0.50%	0.80%	1.10%	1.40%	1.70%
利息支出	40.00	100.00	160.00	220.00	280.00	340.00
占最近三年平均 归属于母公司所有 者的净利润比 例	0.73%	1.81%	2.90%	3.99%	5.08%	6.16%

注：上述票面利率参考优机股份 2025 年发行的可转债票面利率

根据上表测算，在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，公司本次发行的债券存续期内各年需偿付利息的金额相对较低，发行人的盈利能力足以支付本次可转债利息，发行人付息能力较强。

（2）本金偿付能力

发行人具备可转债偿债能力，具体测算过程详见本问题回复之“一”之“（一）”之“5、发行人具备可转债偿债能力”。发行人在本次可转债存续期间，经谨慎测算，预计可转债本息、未来拟以自有资金投入的资本性支出金额合计为 23,419.72 万元，发行人现有可自由支配资金、预计经营活动现金流量净额合计为 42,968.07 万元，超过前述支出合计金额，发行人有相对充裕的现金流支付可转债的本金及利息，偿债风险相对较小。此外，截至 2025 年 9 月 30 日，发行人已取得的银行授信额度 34,400 万元，尚未使用的授信额度 11,842.73 万元，充足的银行授信额度亦为发行人的本息偿付能力提供了有力保障。

（3）募投项目为发行人带来更多现金流

本次募集资金将用于募投项目建设，募投项目投产后，将进一步促进未来发行人业务领域的拓展和营业收入的增长，为发行人带来更多的经营活动现金流，能够进一步提升发行人未来的偿债能力。

综上，若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人有足够的现金流来支付公司债券的本息，且随着本次可转债募集资金到位，以及推进募投项目实施不断产生经济效益，也将进一步降低发行人偿债风险。

2、发行人持续符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》第十二条相关规定

《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）相关规定如下：

“第十二条 上市公司发行可转换为股票的公司债券，应当符合下列规定：

（一）具备健全且运行良好的组织机构；（二）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息；（三）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量。除前款规定条件外，上市公司向特定对象发行可转换为股票的公司债券，还应当遵守本办法第九条、第十条的规定；向不特定合格投资者公开发行可转换为股票的公司债券，还应当遵守本办法第十一条的规定。但上市公司通过收购本公司股份的方式进行公司债券转换的除外。

第九条 上市公司向特定对象发行股票，应当符合下列规定：（一）具备健全且运行良好的组织机构；（二）具有独立、稳定经营能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形；（三）最近一年财务会计报告无虚假记载，未被出具否定意见或无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响已经消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；（四）合法规范经营，依法履行信息披露义务。

第十条 上市公司存在下列情形之一的，不得向特定对象发行股票：（一）上市公司或其控股股东、实际控制人最近三年内存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；（二）上市公司或其控股股东、实际控制人，现任董事、高级管理人员最近一年内受到中国证监会行政处罚、北交所公开谴责；或因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见；（三）擅自改变募集资金用途，未作纠正或者未经股东会认可；

（四）上市公司或其控股股东、实际控制人被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；（五）上市公司利益严重受损的其他情形。”

（1）具备健全且运行良好的组织机构

发行人严格按照《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，设立股东会、董事会及相关经营机构，具有健全的法人治理结构。发行人建立健全了各部门的规章管理制度，股东会、董事会及相关经营机构严格按照《公司法》《公司章程》及相关管理制度的规定，行使各自的权利，履行各自的义务。

发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款第一项的相关规定。

（2）最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息

2022年度至2024年度，发行人归属于母公司所有者的净利润分别为5,025.09万元、6,056.91万元及5,465.54万元，平均三年可分配利润为5,515.85万元。本次向特定对象发行可转换公司债券按照募集资金20,000.00万元计算，参考近期可转换公司债券市场的发行利率水平并经合理估计，发行人最近三年平均可分配利润足以支付可转换公司债券一年的利息。

发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款第二项的相关规定。

（3）具有合理的资产负债结构和正常的现金流量

①发行人具有合理的资产负债结构

截至报告期末，发行人未持有相关债券，本次发行的可转债所募集资金总额不超过人民币20,000.00万元（含20,000.00万元），发行完成后累计债券余额占公司最近一期末净资产额的比例为41.12%，未超过50%。

本次可转债发行完成后，短期内发行人的资产负债率将有所上升，但随着可转债持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

报告期各期末，发行人合并口径资产负债率分别35.47%、40.87%和43.14%，随着报告期内发行人业务规模的扩大、子公司山东达峰智能冷却系统有限公司工业热管理产业化项目持续投入，发行人债务融资增加，资产负债率逐年增长。

报告期各期末，发行人资产负债率与同行业可比公司比较情况如下：

项目	2025 年 9 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
金盾股份	32.20%	33.90%	36.27%
南风股份	17.50%	16.19%	15.46%
山东章鼓	56.59%	57.49%	54.98%
平均值	35.43%	35.86%	35.57%
克莱特	43.14%	40.87%	35.47%

报告期末，发行人资产负债率高于金盾股份、南风股份，低于山东章鼓，处于合理水平。

综上，发行人具有合理的资产负债结构。本次募集资金到位后，发行人的货币资金、总资产和总负债规模将相应增加，助力公司可持续发展。随着可转换公司债券持有人陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，资本实力增强，财务结构得以优化，公司的抗风险能力将增强。

②发行人具有正常的现金流量

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,146.54 万元、9,292.49 万元及 3,459.84 万元，发行人经营活动现金流量呈现净流入状态，现金流较好。根据前述测算，未来发行人具有足够的现金流来偿还债券本息，且可转换公司债券在一定条件下可以在未来转换为公司股票。同时，可转换公司债券票面利率相对较低，每年支付的利息金额较小，因此不会给发行人带来较大的还本付息压力。发行人将根据本次可转债本息未来到期支付安排合理调度分配资金，保证按期支付到期利息和本金，不存在明显的偿债风险。

发行人符合《注册管理办法》第十二条第一款第三项的相关规定。

（4）发行人符合《注册管理办法》第九条规定的相关内容

①发行人具备健全且运行良好的组织机构

具体分析详见本问题回复之“一”之“（三）”之“2”之“（1）具备健全且运行良好的组织机构”。

②发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形

发行人拥有独立开展业务所需的场所、资产、经营机构、人员和能力，在业务、人员、机构、财务等方面均独立于公司的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，不存在对持续经营有重大不利影响的情形。

发行人符合《注册管理办法》第九条第（二）项相关规定。

③发行人最近一年财务会计报告无虚假记载，未被出具否定意见或无法表示意见的审计报告

根据大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的大华审字[2025]0011015995号《审计报告》，发行人最近一年财务会计报告无虚假记载，未被出具否定意见或无法发表意见的审计报告，符合《注册管理办法》第九条第（三）项相关规定。

④发行人合法规范经营，依法履行信息披露义务

发行人合法规范经营，最近3年内，发行人及其控股股东、实际控制人均不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；发行人或相关责任主体报告期内不存在曾因信息披露违规或违法被中国证监会给予行政处罚、被北交所依法采取纪律处分的情况。

发行人符合《注册管理办法》第九条第（四）项相关规定。

（5）符合《注册管理办法》第十条规定的相关内容

发行人不存在《注册管理办法》第十条规定的不得向不特定对象发行证券的情形，具体如下：

①上市公司或其控股股东、实际控制人最近三年内存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，存在欺诈发行、重大

信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；

②上市公司或其控股股东、实际控制人，现任董事、高级管理人员最近一年内受到中国证监会行政处罚、北交所公开谴责；或因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见；

③擅自改变募集资金用途，未作纠正或者未经股东会认可；

④上市公司或其控股股东、实际控制人被列入失信被执行人名单且情形尚未消除；

⑤上市公司利益严重受损的其他情形。

综上，发行人具备健全且运行良好的组织机构，最近三年平均可分配利润足以支付公司债券一年的利息，具有合理的资产负债结构和正常的现金流量，可持续符合《注册管理办法》第十二条的相关规定。

3、相关风险揭示

对于发行人的潜在偿债风险，发行人已在募集说明书“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“五、本次定向发行可转债相关特有风险的说明”下披露了“3、本息兑付风险”及“4、可转债到期不能转股的风险”，并已经在“第七节 本次发行对上市公司的影响”之“五、本次定向发行可转债相关特有风险的说明”下补充披露有息负债规模提高导致偿债能力下降风险，补充披露情况如下：

“7、有息负债规模提高导致偿债能力下降风险

报告期各期末，公司资产负债率分别为 35.47%、40.87%和 43.14%，呈现上升趋势；截至 2025 年 9 月末的有息负债规模 9,062.03 万元，较 2024 年末增加，主要是与公司经营相关的流动资金贷款、工程建设项目贷款，该部分负债 2025 年、2026 年到期还款金额合计为 4,542.00 万元。本次拟发行可转债 2.0 亿元将进一步增加负债规模。报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,146.54 万元、9,292.49 万元和 3,459.84 万元，流动比率分别为 2.17、1.90 和 1.94，利息保障倍数分别为 49.89 倍、38.55 倍和 32.99 倍。

尽管发行人目前经营情况较好，经营活动现金流量净额对有息负债的保障程度亦较高，偿债能力指标稳定，但若未来出现公司所处行业环境发生重大不利变化、国际经济局势或贸易政策恶化、国内宏观经济波动等情形，将导致公司盈利水平下降或经营现金流减少，从而降低对有息负债的保障程度，公司未来可能存在偿债能力下降风险。”

综上，发行人风险提示充分。

二、结合信用政策、下游客户账龄、同行业可比公司情况、期后回款情况等，说明轨道交通领域、海洋工程与舰船领域与其他领域的账期情况及差异，对主要客户是否存在账期延长、回款变慢的情况，并分析坏账准备计提是否充分。

（一）应收账款信用政策

公司综合考虑客户的业务规模、历史回款情况及合作关系等因素，根据不同客户类别判断货款回收风险，相应确定客户的信用政策。实际业务开展过程中，公司为便于货款回收，一般在合同、客户采购订单等协议上明确约定信用期及相关付款方式。报告期内，公司对主要客户一般给予 30 天至 6 个月不等的信用期，信用政策未发生重大变化。

报告期内，公司下游各领域主要客户信用政策如下：

单位名称	客户领域	信用政策
轨道交通领域	中国中车	根据采购单位的不同，公司给予中国中车下属单位 60 天、90 天、6 个月的账期，部分客户按照进度分节点进行付款
	公司 B	Net 130 Qrtly
	阿尔斯通	下属不同单位分别给与 60 天、90 天的账期
	株洲时代金属制造有限公司	货款凭进货单和发票挂账月结承兑
	大连鼎力交通轨道设备有限公司	期限为产品验收合格后付款（通常为 120 天账期）
海洋工程与舰船领域	公司 A	合同签订后支付 25% 预付款，在货物到货后，买方验收合格，并在收到发票后，30 天内支付尾款
	中集集团	合同总额的 80%，在买方收到货物且货物经验收合格，以及卖方提供 13% 增值税发票原件并收到卖方开具的合同总额 5% 的银行质保保函后 30 天内，支付 6 个月商业承兑汇票；合同总额的 20%，在买方收到 13% 增值税发票原件，

单位名称	客户领域	信用政策
		以及卖方提供给买方由项目、生产等共同核签的调试完工确认单后 30 天内，支付 6 个月商业承兑汇票。
	艾骐实业（上海）有限公司	合同签订后预付 20%，发货后付款 80%
	丹华海洋工程装备（上海）有限公司	卖方发货前经买方验收合格后，卖方开具符合本合同金额的 100% 增值税专用发票以及合同总价 5% 的银行质保函后，买方支付本合同金额的 100% 货款
	诺克海普生空调设备（无锡）有限公司	D30 30 days after invoice date
冷却塔空 冷器领域	公司 E	Net Due 60 Days
	公司 D	货到验收合格后以甲方实际收到乙方所开具的增值税发票之日起 180 天
	广东览讯科技开发有限公司	货到票到 30 天付款
	大连斯频德环境设备有限公司	发票到后 6 个月付款
	湖南元亨科技股份有限公司	发票月结 30 天
新能源装 备领域	明阳智能	从发票在甲方财务 SAP 系统完成过账之日起满三个月的次月起开始计算支付周期，支付周期为 2 个月内
	公司 C	150 DAYS NO DISCOUNT
	公司 G	90 GG. D.F.R.D.
	中核能源科技有限公司	根据合同约定按节点进行付款
	金风科技	产品到达买方指定交货地点，买方验收合格并收到相关单据，且财务发票入账后 90 个自然日内，支付发票总价的 95.00%，付款方式为电汇、承兑
制冷领域	烟台冰轮	以双方约定（通常为 90 天账期）
	镰仓制作所	买方签字后，把 70% 货款付清。开始生产的联络后，把 100% 货款付清
	四方科技集团股份有限公司	月结 30 天
	埃希玛(中国)能源技术有限公司	货到、票到 30 天付清货款

注：公司划分领域系按销售产品进行划分，因此同一个客户可能存在多个领域收入，如公司 D、广东览讯科技开发有限公司同时具有冷却塔空冷器领域和制冷领域的收入。

报告期内，公司轨道交通领域和海洋工程与舰船领域的收入合计占比分别为 37.67%、53.88% 和 56.51%，占比逐年提升，轨道交通领域和海洋工程与舰船领

域客户账期相对于其他领域通常更长，部分客户账期甚至达到 6 个月。账期相对较长的轨道交通领域、海洋工程与舰船领域收入占比增加是导致应收账款增长的重要因素。

(二) 下游客户账龄情况

1、应收账款账龄分布情况

报告期各期末，公司应收账款账龄分布占比情况如下：

单位：万元

账龄组合	2025.09.30		2024.12.31		2023.12.31	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	24,066.68	95.35%	19,396.23	92.40%	18,314.14	97.88%
1—2 年	792.53	3.14%	1,491.56	7.11%	167.94	0.90%
2—3 年	316.95	1.26%	28.94	0.14%	46.51	0.25%
3—4 年	26.46	0.10%	36.59	0.17%	21.23	0.11%
4—5 年	4.15	0.02%	10.28	0.05%	3.47	0.02%
5 年以上	32.57	0.13%	28.83	0.14%	157.90	0.84%
合计	25,239.33	100.00%	20,992.44	100.00%	18,711.18	100.00%

报告期各期末，公司 1 年以内的应收账款占比分别为 97.88%、92.40% 和 95.35%，占比较高且相对平稳，公司应收账款的质量相对较高。

公司长期聚焦轨道交通、新能源装备（核电、风电、燃气轮机、核电等）、海洋工程与舰船（海上钻井平台、高技术船舶等）、冷却塔和空冷器等领域，主要应收账款客户为行业内知名大型公司或上市公司，违约风险较低，应收账款质量较高。

2、下游主要客户应收账款账龄分布情况

(1) 2025 年 9 月末

单位：万元

单位名称	期末余额	领域	占比	账龄情况
龙口中集来福士海洋工程有限公司	1,650.11	海洋工程与舰船领域	6.54%	1 年以内
大连鼎力轨道交通设备有限公司	1,575.59	轨道交通领域	6.24%	1 年以内
株洲中车时代电气股份有限公司	1,558.68	轨道交通领域	6.18%	1 年以内
公司 A	1,328.47	海洋工程与舰船领域	5.26%	1 年以内

单位名称	期末余额	领域	占比	账龄情况
中车戚墅堰机车有限公司	1,121.28	轨道交通领域	4.44%	1 年以内
合计	7,234.13		28.66%	

(2) 2024 年末

单位：万元

单位名称	期末余额	领域	占比	账龄情况
龙口中集来福士海洋工程有限公司	1,552.04	海洋工程与舰船领域	7.39%	1 年以内
中车戚墅堰机车有限公司	1,373.56	轨道交通领域	6.54%	1 年以内
中车唐山机车车辆有限公司	1,312.60	轨道交通领域	6.25%	1 年以内
公司 B	1,014.16	轨道交通领域	4.83%	1 年以内
公司 A	938.14	海洋工程与舰船领域	4.47%	1 年以内
合计	6,190.51		29.49%	

(3) 2023 年末

单位：万元

单位名称	期末余额	领域	占比	账龄情况
明阳智慧能源集团股份公司	2,535.80	新能源装备领域	13.55%	1 年以内
公司 A	1,064.78	海洋工程与舰船领域	5.69%	1 年以内
中车唐山机车车辆有限公司	980.99	轨道交通领域	5.24%	1 年以内
烟台冰轮换热技术有限公司	801.29	制冷领域	4.28%	1 年以内
中国核电工程有限公司	742.02	新能源装备领域	3.97%	1 年以内 668.55 万元；1-2 年 73.47 万元
合计	6,124.88		32.73%	

报告期内，公司主要客户应收账款账龄主要为 1 年以内，应收账款质量较好，不存在长期拖欠的应收账款，公司不存在对主要客户账期延长、回款变慢的情况。2023 年末，中国核电工程有限公司 1-2 年应收账款余额为 73.47 万元，主要原因为项目周期较长，其按照合同进度回款，截至报告期末已全部回款，不存在款项逾期的情况。

(三) 同行业可比公司应收账款情况

1、同行业可比公司应收账款账龄分布

2024 年末，同行业可比公司应收账款账龄分布占比情况如下：

账龄	金盾股份	南风股份	山东章鼓	平均值	克莱特
1 年以内	50.58%	64.03%	76.98%	63.86%	92.40%
1-2 年	19.54%	12.78%	13.22%	15.18%	7.11%
2-3 年	9.13%	5.17%	5.98%	6.76%	0.14%
3-4 年	8.11%	4.01%	1.01%	4.38%	0.17%
4-5 年	12.65%	0.54%	0.56%	4.58%	0.05%
5 年以上	-	13.47%	2.25%	7.86%	0.14%

注：金盾股份 4 年以上账龄应收账款合并披露，未单独披露 4-5 年以及 5 年以上；同行业可比公司未披露最近一期 2025 年 3 季度末应收账款账龄情况。

2024 年末，公司同行业可比公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内及 1-2 年，合计平均占比 79.04%，公司 1 年以内应收账款占比 92.40%。公司应收账款质量较高，减值风险相对较小。

2、同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策

报告期内，公司应收账款组合按账龄计提坏账准备，预期信用损失率与同行业可比公司对比如下：

账龄	克莱特	金盾股份	南风股份	山东章鼓
1 年以内	5%	5%	5%	5%
1-2 年	10%	10%	10%	10%
2-3 年	20%	30%	30%	30%
3-4 年	50%	60%	60%	50%
4-5 年	80%	100%	60%	50%
5 年以上	100%	100%	100%	100%

注：南风股份 6 个月以内应收账款不计提减值准备，7-12 个月按 5% 计提。

报告期内，公司根据自身经验，结合当前的经济状况、未来的经济状况对公司的影响，基于谨慎性原则，综合考虑各个账龄阶段及整体的坏账计提情况确定应收账款的预期损失率，并以此作为公司坏账计提比例。公司应收账款坏账计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，坏账准备计提充分。

（四）主要客户期后回款情况

报告期内，公司前十名应收账款客户期后回款情况如下：

1、2025 年 9 月 30 日

单位：万元

单位名称	期末余额	期后回款金额	回款比例
龙口中集来福士海洋工程有限公司	1,650.11	457.93	27.75%
大连鼎力交通轨道设备有限公司	1,575.59	-	-
株洲中车时代电气股份有限公司	1,558.68	491.89	31.56%
公司 A	1,328.47	139.33	10.49%
中车威墅堰机车有限公司	1,121.28	-	-
北京北交新能科技有限公司	993.50	-	-
中车唐山机车车辆有限公司	904.57	-	-
中核能源科技有限公司	834.74	-	-
公司 F	670.45	-	-
烟台冰轮换热技术有限公司	643.45	-	-
合计	11,280.84	-	-

注：期后回款金额分别为报表截止日至 2025 年 10 月 31 日回款金额，下同。

2、2024 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	期末余额	期后回款金额	回款比例
龙口中集来福士海洋工程有限公司	1,452.88	1,452.88	100.00%
中车唐山机车车辆有限公司	1,094.72	1,094.72	100.00%
中车威墅堰机车有限公司	1,031.54	947.93	91.89%
公司 A	938.14	938.14	100.00%
公司 D	801.54	68.26	8.52%
公司 B	800.79	800.79	100.00%
烟台冰轮换热技术有限公司	574.61	574.61	100.00%
中国核电工程有限公司	551.83	551.83	100.00%
丹华海洋工程装备（上海）有限公司	532.18	532.18	100.00%
埃希玛（中国）能源技术有限公司	523.81	478.87	91.42%
合计	8,302.05	-	-

3、2023 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	期末余额	期后回款金额	回款比例
------	------	--------	------

单位名称	期末余额	期后回款金额	回款比例
明阳智慧能源集团股份公司	2,535.80	2,535.80	100.00%
公司 A	1,064.78	1,064.78	100.00%
中车唐山机车车辆有限公司	980.99	980.99	100.00%
烟台冰轮换热技术有限公司	801.29	801.29	100.00%
中国核电工程有限公司	742.02	742.02	100.00%
龙口中集来福士海洋工程有限公司	734.56	734.56	100.00%
公司 B	510.50	510.50	100.00%
株洲中车时代电气股份有限公司	481.43	481.43	100.00%
江苏海洋冷却设备有限公司	425.48	425.48	100.00%
埃希玛（中国）能源技术有限公司	425.17	425.17	100.00%
合计	8,702.02		

2023 年末和 2024 年末，公司应收账款余额前十大客户尚未全部回款的客户中中车戚墅堰机车有限公司为轨道交通领域央企客户，其回款流程较长，目前对方在正常持续回款过程中。埃希玛（中国）能源技术有限公司和公司 D 应收账款均为 1 年以内应收账款，公司与对方正常合作，客户根据其付款计划正常付款中。

报告期内，公司主要应收账款客户期后回款正常，不存在长期未回款的情况。

（五）说明轨道交通领域、海洋工程与舰船领域与其他领域的账期情况及差异，对主要客户是否存在账期延长、回款变慢的情况，并分析坏账准备计提是否充分

1、轨道交通领域、海洋工程与舰船领域客户与其他领域的客户相比通常具有更长的账期，具体详见本题回复之“二/（一）应收账款信用政策”。

2、公司主要客户不存在账期延长、回款变慢的情况，具体详见本题回复之“二/（二）/2、下游主要客户应收账款账龄分布情况”。

3、公司应收账款坏账准备计提充分，具体详见本题回复之“二/（三）同行业可比公司应收账款情况”。

综上，公司轨道交通领域、海洋工程与舰船领域客户与其他领域的客户相比通常具有更长的账期，公司主要客户不存在账期延长、回款变慢的情况，公司应收账款坏账准备计提充分。

三、说明最近一期末经营活动产生的现金流量净额为负的原因，与净利润差异较大的原因及合理性，影响发行人现金流量的相关因素是否持续

（一）2025 年 1-6 月，销售回款不及预期、支付职工薪酬较多、支付的项目保证金较多导致经营活动现金流量净额为负

2023 年-2025 年上半年，公司经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月
销售商品、提供劳务收到的现金	13,770.31	18,481.05	14,421.48
收到的税费返还			29.55
收到其他与经营活动有关的现金	878.79	682.42	128.77
经营活动现金流入小计	14,649.10	19,163.47	14,579.81
购买商品、接受劳务支付的现金	6,757.41	8,185.32	7,196.83
支付给职工以及为职工支付的现金	4,298.47	3,748.69	3,017.43
支付的各项税费	1,079.97	1,105.25	1,985.00
支付其他与经营活动有关的现金	3,001.06	2,638.97	1,558.88
经营活动现金流出小计	15,136.91	15,678.22	13,758.14
经营活动产生的现金流量净额	-487.82	3,485.25	821.66

2023 年-2025 年上半年经营活动产生的现金流量净额分别为 821.66 万元、3,485.25 万元和-487.82 万元，2024 年 1-6 月显著高于各年同期，主要原因系 2024 年 1-6 月公司存在 2,600 余万元的质押票据到期结算回款，扣除该部分回款后，2024 年 1-6 月经营活动产生的现金流量净额为 800 多万元。

2025 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额低于 2023 年和 2024 年同期，主要原因系：（1）基于对公司发展和市场的乐观判断，公司储备了较多人才，公司人员数量从 2024 年 6 月末的 543 人增长到 2025 年 6 月末的 601 人，增幅 10.68%，同时 2024 年计提年终奖较 2023 年增加 230 余万元，导致 2025 年 1-6 月公司支付给职工以及为职工支付的现金较 2024 年同期增长 549.78 万元，增幅 14.67%；（2）2025 年 1-6 月，销售收入较上年同期增长 8.41%，但电汇、承兑汇票、云

信等方式合计回款额基本与 2024 年 1-6 月相当，主要原因系轨道交通、船舶与海洋工程、核电等领域收入增幅较多，但其账期较长，导致销售回款低于收入增长幅度；（3）2023 年末、2024 年末及 2025 年 6 月末，公司在手订单金额分别为 3.96 亿元、5.07 亿元和 5.77 亿元，在手订单持续增长导致公司支付的项目保证金等高于各年同期，2025 年 1-6 月较 2024 年同期增长 641.61 万元。

2025 年第三季度，公司经营活动现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 7-9 月	2024 年 7-9 月	2023 年 7-9 月
销售商品、提供劳务收到的现金	10,061.62	5,502.86	4,501.13
收到的税费返还			
收到其他与经营活动有关的现金	488.90	1,364.92	187.58
经营活动现金流入小计	10,550.52	6,867.78	4,688.69
购买商品、接受劳务支付的现金	1,563.28	366.25	2,369.40
支付给职工以及为职工支付的现金	1,968.53	1,710.51	1,416.75
支付的各项税费	428.04	444.72	738.85
支付其他与经营活动有关的现金	2,643.02	3,850.44	955.65
经营活动现金流出小计	6,602.87	6,371.93	5,480.65
经营活动产生的现金流量净额	3,947.66	495.84	-791.94

2025 年 7-9 月，经营活动现金流量净额高于 2023 年以及 2024 年同期，主要原因系随着公司营业收入的增长，公司销售回款较好。2025 年第三季度，公司主要客户回款较好，仅公司 A、公司 B、烟台冰轮、公司 C、公司 G 五家客户电汇汇款金额合计 4,727.85 万元，已经超过 2023 年同期全部销售商品、提供劳务收到的现金。

综上，2025 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额为负，主要原因系销售回款不及预期、支付职工薪酬较多、支付的项目保证金较多，具有合理性。2025 年第三季度，公司销售回款情况较好，经营活动现金流量净额为正，相关因素未对公司现金流量造成持续影响。

（二）经营活动产生的现金流量净额与净利润差异较大的原因及合理性

报告期内，将净利润调节为经营活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
----	--------------	---------	---------

项目	2025 年 1-9 月	2024 年度	2023 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量：			
净利润	4,831.80	5,464.21	6,052.09
加：资产减值损失	40.45	79.07	200.44
信用减值损失	173.43	142.34	56.14
固定资产折旧	1,400.24	1,478.83	1,148.45
使用权资产折旧	117.17	202.51	142.13
无形资产摊销	143.12	190.33	121.59
长期待摊费用摊销	2.33	4.00	4.00
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“－”号填列）	1.45	-85.60	-2.82
固定资产报废损失（收益以“－”号填列）	14.45	83.31	50.88
公允价值变动损失（收益以“－”号填列）	-	-	-
财务费用（收益以“－”号填列）	100.73	54.18	105.37
投资损失（收益以“－”号填列）	-	30.44	-
递延所得税资产减少（增加以“－”号填列）	100.65	-763.38	-67.58
递延所得税负债增加（减少以“－”号填列）	3.99	-63.25	22.30
存货的减少（增加以“－”号填列）	-1,752.96	-2,886.53	-1,162.03
经营性应收项目的减少（增加以“－”号填列）	-4,266.07	943.88	-5,685.58
经营性应付项目的增加（减少以“－”号填列）	2,549.08	4,418.14	2,161.17
经营活动产生的现金流量净额	3,459.84	9,292.49	3,146.54

2023 年，公司净利润为 6,052.09 万元，经营活动产生的现金流量净额为 3,146.54 万元，净利润高于经营活动产生的现金流量净额主要受存货、经营性应收项目增加影响。2023 年，受公司经营规模扩大的影响，存货增加 1,162.03 万元、经营性应收项目增加 5,685.58 万元。

2024 年，公司净利润为 5,464.21 万元，经营活动产生的现金流量净额为 9,292.49 万元，净利润低于经营活动产生的现金流量净额主要受经营性应收项目减少 943.88 万元、经营性应付项目增加 4,418.14 万元影响。2024 年，公司存在 2,600 余万元的质押票据到期结算回款，导致经营性应收项目有所减少；同时，2024 年，计入递延收益的政府补助等经营性应付项目增加，主要为公司收到的政府补助较多导致，上述因素也是净利润低于经营活动产生的现金流量净额的原因之一。

2025 年 1-9 月，公司净利润为 4,831.80 万元，经营活动产生的现金流量净额为 3,459.84 万元，净利润高于经营活动产生的现金流量净额主要受存货、经营性应收项目增加影响。2025 年 1-9 月，受公司经营规模进一步扩大以及轨道交通领域、海洋工程与舰船领域等信用期较长领域收入增长的影响，存货增加 1,752.96 万元、经营性应收项目增加 4,266.07 万元。

综上，2023 年及 2025 年 1-9 月，经营活动产生的现金流量净额与净利润差异主要受公司经营规模扩大存货、经营性应收项目增加导致；2024 年，受质押票据到期结算回款以及收到的政府补助较多等因素影响，经营活动产生的现金流量净额高于净利润。经营活动产生的现金流量净额与净利润差异具有合理性。

（三）影响发行人现金流量的相关因素不会持续存在

2025 年 1-9 月，公司经营活动现金流量净额为 3,459.84 万元，经营活动现金流量净额已经转正，影响发行人现金流量的相关因素不会持续对 2025 年全年的经营活动现金流量净额造成较大负面影响。

四、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、获取报告期内发行人现金流量变动、银行贷款及授信情况、银行函证，核查发行人现金流情况、资金受限情况、偿债安排、融资能力，分析发行人是否存在偿债压力及流动性风险，是否具备可转债偿债能力；

2、查阅相关产业政策、行业研究报告、公司年报等，了解公司所处行业特点、行业发展等情况；

3、查阅报告期内公司及同行业可比公司定期报告、财务报告等相关资料，了解公司同行业可比公司的资产负债率、应收账款周转率、存货周转率，并与公司进行对比分析；

4、查阅报告期内发行人的审计报告和财务报表，了解发行人资产负债结构和现金流量情况，评估发行人是否持续符合《注册办法》第十二条的相关规定，并测算本次发行后发行人的资产负债率；

5、查阅报告期内公司定期报告以及主要客户销售合同，了解各领域客户信用政策，结合公司应收账款整体账龄以及主要客户应收账款账龄情况，分析公司应收账款是否存在账期变长、回款变慢的情况；

6、查阅报告期内同行业可比公司应收账款账龄结构以及坏账准备计提政策，分析公司应收账款坏账准备是否计提充分；

7、查看报告期内公司经营活动现金流量情况，分析导致 2025 年 1-6 月经营活动现金流量净额为负数的因素；

8、查阅公司 2025 年 3 季度报告，查看相关因素对公司经营活动现金流量净额是否持续造成影响。

（二）核查结论

1、发行人偿债能力指标较为稳健，偿债能力较强，短期偿债压力较小，流动性风险可控，发行人具备可转债偿债能力；发行人资产负债率与同行业上市公司平均水平差异较小，根据测算，发行人本次可转债发行后、债券持有人转股前及转股后的资产负债率变化均处于合理范围内；发行人本次募投项目资金缺口可使用尚未使用的授信额度或自有资金解决，不会对发行人资产负债结构造成重大不利影响；若本次发行的可转债持有人未在转股期选择转股，发行人有足够的现金流来支付公司债券的本息；发行人持续符合《北京证券交易所上市公司证券发行注册管理办法》第十二条相关规定。发行人已在募集说明书中披露了本息兑付风险、可转债到期不能转股的风险和有息负债规模提高导致偿债能力下降风险，风险提示充分。

2、公司轨道交通领域、海洋工程与舰船领域客户与其他领域的客户相比通常具有更长的账期，公司主要客户不存在账期延长、回款变慢的情况，公司应收账款坏账准备计提充分。

3、2025 年 1-6 月，公司经营活动现金流量净额为负，主要原因系销售回款不及预期、支付职工薪酬较多、支付的项目保证金较多，具有合理性；2023 年及 2025 年 1-9 月，经营活动产生的现金流量净额与净利润差异主要受公司经营规模扩大存货、经营性应收项目增加导致；2024 年，受质押票据到期结算回款

以及收到的政府补助较多等因素影响，经营活动产生的现金流量净额高于净利润。经营活动产生的现金流量净额与净利润差异具有合理性；影响发行人现金流量的相关因素不会持续存在。

问题 5.其他问题

（1）关于财务性投资。请发行人补充说明：最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，是否存在新投入和拟投入的财务性投资，如存在，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。（2）关于更换会计师事务所。2024 年 10 月，发行人披露关于拟变更 2024 年度会计师事务所的公告，拟聘任致同会计师事务所为 2024 年年度的审计机构。本次发行聘请的会计师事务所为大华会计师事务所。请发行人说明：发行人与大华所、致同所是否就年报审计相关事项存在重大分歧，大华所、致同所沟通交接的具体内容与结论；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定。

回复：

一、关于财务性投资。请发行人补充说明：最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，发行人最近一期末是否持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会决议日前六个月至今，是否存在新投入和拟投入的财务性投资，如存在，新投入和拟投入的财务性投资是否已从本次募集资金总额中扣除。

（一）有关财务性投资认定依据

根据《〈上市公司证券发行注册管理办法〉第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》的规定：

“（一）财务性投资包括但不限于：投资类金融业务；非金融企业投资金融业务（不包括投资前后持股比例未增加的对集团财务公司的投资）；与公司主营业务无关的股权投资；投资产业基金、并购基金；拆借资金；委托贷款；购买收益波动大且风险较高的金融产品等。

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

（三）上市公司及其子公司参股类金融公司的，适用本条要求；经营类金融业务的不适用本条，经营类金融业务是指将类金融业务收入纳入合并报表。

（四）基于历史原因，通过发起设立、政策性重组等形成且短期难以清退的财务性投资，不纳入财务性投资计算口径。

（五）金额较大指的是，公司已持有和拟持有的财务性投资金额超过公司合并报表归属于母公司净资产的 30%（不包括对合并报表范围内的类金融业务的投资金额）。

（六）本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额应从本次募集资金总额中扣除。投入是指支付投资资金、披露投资意向或者签订投资协议等。

（七）发行人应当结合前述情况，准确披露截至最近一期末不存在金额较大的财务性投资的基本情况。”

**（二）最近一期末持有财务性投资的具体明细、持有原因及未来处置计划，
发行人最近一期末未持有金额较大的财务性投资**

截至 2025 年 9 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的主要会计科目情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	占归母所有者权益合计比例	财务性投资金额	主要核算内容
1	其他应收款	703.42	1.45%	-	保证金及押金、备用金、往来款
2	其他流动资产	1,042.80	2.14%	-	增值税留抵扣额

序号	项目	账面价值	占归母所有者权益合计比例	财务性投资金额	主要核算内容
3	其他非流动资产	2,948.28	6.06%	-	预付设备或工程款、质保金
合计		4,694.49	9.65%	-	

1、其他应收款

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他应收款 703.42 万元，主要为公司业务开展和日常经营相关的保证金及押金、备用金、往来款等，不属于财务性投资。

2、其他流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他流动资产 1,042.80 万元，均为增值税留抵扣额，不属于财务性投资。

3、其他非流动资产

截至 2025 年 9 月 30 日，公司其他非流动资产 2,948.28 万元，主要为预付设备或工程款、质保金，不涉及财务性投资。

综上，公司最近一期末不存在持有金额较大的财务性投资情形。

（三）本次发行董事会决议日前六个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资，无需从本次募集资金总额中扣除

2025 年 8 月 26 日，公司召开第五届董事会第六次会议，审议通过了本次向特定对象发行可转换公司债券的相关议案。经核查，本次董事会前六个月至本回复出具日，公司不存在新投入和拟投入的财务性投资的情况，无需从本次募集资金总额中扣除。

二、请发行人说明：发行人与大华所、致同所是否就年报审计相关事项存在重大分歧，大华所、致同所沟通交接的具体内容与结论；结合上述情况进一步说明是否导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定

大华会计师事务所（特殊普通合伙）作为公司 2023 年度的年报会计师，出具了大华审字[2024]0011012394 号的无保留意见审计报告，致同会计师事务所

（特殊普通合伙）为 2024 年度的年报会计师，出具了致同审字（2025）第 371A017930 号的无保留意见审计报告，大华会计师事务所（特殊普通合伙）针对本次发行同时出具了大华审字[2025]0011015995 号的专项审计报告，报告期间的会计师均按照公司有关规定履行相应选聘程序确定，本次变更会计师事务所综合考虑了申报工作的工作量、时间安排、发行人业务发展情况及整体审计的需要等各方面条件，不存在与前任会计师事务所在工作安排、收费、意见等方面存在分歧的情形。

致同所承接 2024 年度审计之前，依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》的相关规定，于 2024 年 8 月与大华所沟通，沟通的内容包括：“（1）该公司管理层的正直和诚信方面情况；（2）贵所与该公司管理层在重大会计、审计等问题上存在的意见分歧；（3）贵所向该公司治理层通报的管理层舞弊、违反法律法规行为以及值得关注的内部控制缺陷；（4）贵所认为导致该公司变更会计师事务所的原因。”大华给予了书面回复，对公司更换审计机构未提出任何异议。

大华于 2025 年 7 月依据《中国注册会计师审计准则第 1153 号-前任注册会计师和后任注册会计师的沟通》的相关规定，在正式承接公司可转债发行 2024 年财务报表审计工作前，与前任会计师致同所进行了沟通，沟通的内容包括：“（1）该公司管理层的正直和诚信方面情况；（2）贵所与该公司管理层在重大会计、审计等问题上存在的意见分歧；（3）贵所向该公司治理层通报的管理层舞弊、违反法律法规行为以及值得关注的内部控制缺陷；（4）贵所认为导致该公司变更会计师事务所的原因。”致同给予了书面回复，对公司更换审计机构未提出任何异议。

综上，发行人与大华所、致同所就年报审计相关事项不存在重大分歧，且不存在导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定情形。

三、核查程序和核查结论

（一）核查程序

1、查阅公司审计报告、年度报告、季度报告等文件，对照《证券期货法律适用意见第 18 号》关于财务性投资的规定，逐项核查财务性投资界定及具体情况；查阅公司的信息披露公告、股东会、董事会、监事会和审计委员会文件，确认自本次发行董事会决议日前六个月至今，以及最近一期末，公司是否存在已持有或拟持有的财务性投资；

2、访谈发行人财务总监，了解变更会计师事务所的原因；针对是否和前任注册会计师存在重大分歧发函取得了沟通函。

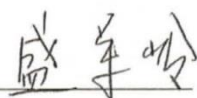
（二）核查结论

1、截至最近一期末，公司不持有金额较大的财务性投资，本次发行董事会决议日前六个月至今不存在新投入和拟投入的财务性投资情况，无需从本次募集资金总额中扣除。

2、发行人与大华所、致同所就年报审计相关事项不存在重大分歧，且不存在导致发行人最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定情形。

(本页无正文，为《关于威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人：



盛军岭

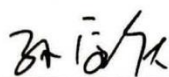
威海克莱特菲尔风机股份有限公司

2025年 11月 25日

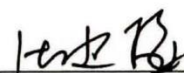


(本页无正文，为中泰证券股份有限公司《关于威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人：



孙宝庆



张建梅



保荐人董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于威海克莱特菲尔风机股份有限公司向特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》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，本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。

总经理：



冯艺东

董事长：



王 洪

