



**关于苏州朗高电机科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

深圳证券交易所：

苏州朗高电机科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“朗高科技”）收到贵所于 2026 年 5 月 16 日下发的《关于苏州朗高电机科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2026〕010065 号）（以下简称“审核问询函”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐人”）、国浩律师（南京）事务所（以下简称“律师”、“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”、“申报会计师”）进行了认真核查和落实，并按照审核问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体、加粗
对问询函所列问题的回复	宋体
涉及对招股说明书等申请文件的修改内容	楷体、加粗

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

目 录.....	2
问题 1. 关于产品技术与创新性	3
问题 2. 关于市场空间与成长性	28
问题 3. 关于历史沿革	48
问题 4. 关于收入增长与客户稳定性	52
问题 5. 关于收入确认	70
问题 6. 关于原材料采购公允性	79
问题 7. 关于毛利率波动	91
问题 8. 关于应收款项与存货	104

问题 1. 关于产品技术与创新性

申报材料显示：

发行人主要产品为高性能永磁同步电机，产品作为动力总成系统的核心零部件之一，应用于新能源商用车与非道路移动机械、风力发电、工业高效节能与自动化控制、轨道交通等领域。

请发行人披露：

（1）核心技术在商用车电机等主要产品的应用情况及发行人产品竞争力的具体体现，涉及的扁线绕组技术、油冷技术、高速电机技术先进性的体现，结合前述技术分析发行人创新性及行业地位。

（2）结合新能源商用车电机技术路线的特点、适配领域，分析不同电机产品关键技术指标、发行人技术水平和竞争优势、技术发展方向，发行人相关技术储备情况。

（3）结合非商用车客户电机产品的主要需求，分析发行人风电电机、轨交电机、工业高效永磁电机、变频器、高速测功机等产品的技术特色，是否具备竞争力。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）核心技术在商用车电机等主要产品的应用情况及发行人产品竞争力的具体体现，涉及的扁线绕组技术、油冷技术、高速电机技术先进性的体现，结合前述技术分析发行人创新性及行业地位。

1、核心技术在商用车电机等主要产品的应用情况

发行人围绕电机制造各环节开展深度研发，在高效率、高功率/转矩密度、高可靠性、低噪音、宽范围环境适应性等核心产品性能及先进工艺方面形成了 22 项核心技术，发行人核心技术在商用车电机等主要产品的应用情况如下：

序号	技术名称	核心特性	先进性表征	应用领域
1	无环流低损耗扁线定子技术	高效	采用分层错位排列方式和位置差异化跨距调整设计，确保磁链对称性，解决扁线绕组方案下交流铜耗增加和并联支路间环流问题，实现扁线电机峰值效率提升。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
2	大转矩扁线超高磁阻永磁电机技术	高效、高转矩密度	采用高纯铜槽满率的扁线绕组结合多层磁障、高凸极率的转子磁路设计，实现超高磁阻转矩，解决了大转矩电机高转速反电势限值以及控制器电流限值相互制约的难题，并通过低损耗设计，拓宽高效运行区。	新能源非道路移动机械电机
3	高速电机轻量化转子磁路优化技术	高效、高功率密度	采用轻质材料填充和碳纤维固定结构，结合挠性动态平衡工艺与磁路拓扑优化，提升转子质量分布均匀性，有效约束临界转速阶段转子挠度、降低气隙谐波畸变率，解决高转速下转子振动失控与谐波损耗问题，实现峰值效率突破。	测功机
4	双系统解耦动态热管理技术	高效、高功率/转矩密度	通过外壳水冷系统和内腔油冷系统解耦工作，可根据实际散热需求灵活调整冷却控制策略，并采用斜向射流转矩补偿技术，降低转子启动能耗、提升运行稳定性，实现电机系统效率提升，单冷却系统故障下电机仍可继续工作。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
5	高功率/转矩密度电机轴心径向油冷技术	高功率/转矩密度、高可靠性	通过中空转轴径向甩油孔设计、与绕组端部淋油设计、定子铁芯轭部通油设计等实现协同冷却，解决了高功率/转矩密度电机绕组内圈温升较高与转子散热不足问题，实现持续功率密度提升及高速工况可靠性突破。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
6	大功率电机油水复合冷却技术	高功率/转矩密度	优化机壳水冷流道设计，并通过中空转轴通油、绕组端部淋油等内腔油冷系统设计，实现冷却效果叠加，有效抑制大功率电机铁芯中段“热结”产生与绕组端部温升失衡问题，缩小整机温升差异，显著提升散热效率。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
7	大功率电机冷却控制技术	高功率/转矩密度	采用基于气隙与通风孔构建冷却通道的一体化设计，并通过导风环与涡流系统的协同创新，解决传统外置冷却系统结构复杂与散热效率低下的行业难题，实现冷却气流均匀分布、系统结构显著简化的自冷却技术突破。该方案利用电机自身运转产生的增压空气，经由涡流管实现冷热分流，将冷气精准导向定子与转子发热核心，确保了电机在高功率/转矩密度运行条件下的温度均匀性与散热高效性。	工业高效节能电机
8	高速电机转子冲片拓扑设计技术	高功率密度	通过转子冲片拓扑优化与应力集中部位细节设计，解决高速电机转子应力与挠度增加问题，可有效提升转速范围，从而实现提高功率密度的目标。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机
9	海尔贝克阵列磁极转子结构设计	高功率密度	采用径向主磁极与切向辅助磁极阵列排布的转子结构，实现气隙增磁、轭部去磁，可降低轭部导磁要求，便于采用轻质非导磁材料实现减重目标，有效提升功率密度。	eVTOL 电机、测功机电机
10	齿轭分离注塑隔油	高功率/转矩密度	采用浸没式冷却方案，大幅提升散热效果；采用闭口槽铁芯与注塑密封结构，实现定转子物理隔	eVTOL 电机、测功机电机

序号	技术名称	核心特性	先进性表征	应用领域
	一体设计技术		离，有效减少搅油能耗。	
11	轴承运行温度补偿及轴电流控制技术	高可靠性	采用轴承内外圈夹紧/柱销定位结构，通过运行温度补偿技术、轴电流测试技术以及轴电流疏导/阻断设计，杜绝高振动工况下轴承跑圈风险，有效抑制轴电流损伤，减少典型规格轴承电流，提升轴承使用寿命。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、风电及轨交电机
12	反馈系统冗余设计及动态校准技术	高可靠性	采用扣片式或填充式防松结构与双旋变冗余设计，解决恶劣工况下电机反馈系统机械松脱与信号失真问题，结合动态相位校准与实时故障诊断，提升电机运行精度与可靠性。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、风电及轨交电机
13	双电机同轴低挠度协同驱动技术	高可靠性	通过同轴低挠度结构设计与主从动态均衡控制策略，双机功率可叠加至 800kW，同时解决双电机并联方案轴向挠度过大、负载分配不均及动态响应延迟问题，提升电机可靠性与运行效率。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机
14	高速电机轴承润滑及预紧技术	高可靠性	采用粒子流体仿真分析技术优化轴承润滑冷却流道设计，精准覆盖滚珠与滚道接触区；结合隔离环、预紧力测试及调整工装设计，精准调节轴承预紧力，实现高速电机轴承温升与振动抑制。	工业高效节能电机、测功机
15	高速同步变频控制技术	高可靠性	通过双芯片协同架构与高速并行接口，解决传统变频器通讯实时性低、远程组网配置复杂难题，实现 PROFINET 工业以太网毫秒级周期数据交互及多设备动态参数同步配置；结合云平台集成与故障预诊算法，远程调试效率提升、停机时间缩短、运维成本降低。	变频器、智能控制系统
16	基于深度学习的电机故障诊断技术	高可靠性	将数字采集终端与神经网络、大模型算法结合，采用二次诊断算法，可实现电机故障的提前诊断与预警，提高电机及系统运行的可靠性。	智能控制系统
17	斜极可调抑振降噪技术	低噪音	通过斜极可调转子设计，抑制因转子不平衡导致的电机机械振动，并采用非均匀气隙结构设计削弱谐波磁场、分散力波频率，降低电磁径向力，使电机系统 NVH 性能提升。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
18	动密封结构自适应调节设计技术	宽范围环境适应性	针对多雨、积水或施工场景下泥浆水冲击工况，通过旋转迷宫及排水槽、唇形结构设计，引入弹性密封部件，提升电机动密封寿命，且能够在高速运转和低速涉水工况下，根据转速和离心力自适应调节密封能力和摩擦损耗。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、风电及轨交电机
19	高可靠性绝缘防护技术	宽范围环境适应性	通过复合隔热、多腔隔离设计，抑制接线盒内外凝露，从而解决户外运行电机冷凝水积聚导致的绝缘失效问题；采用绕组电气线路的分拆设计技术、绕组端部灌封技术，结合引线局部密封防护结构、绝缘端板结构创新设计，提高电机绝缘耐受能力和可靠性，提升总体绝缘寿命。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、风电及轨交电机
20	高可靠性密封防护技术	宽范围环境适应性	通过正压防进水、油封气隙与减压阀的协同设计，阻止外部水分及杂质侵入电机内部，从而解决恶劣工况下电机因进水导致的绝缘性能下降与烧毁	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械

序号	技术名称	核心特性	先进性表征	应用领域
			问题；采用运转时自生成高压气体、油封动态形变形成防水气隙的技术，结合减压阀对内部气压的智能调节，确保电机在不同转速下均能维持有效密封，使电机在严苛环境下的运行可靠性与油封寿命获得显著提升。	电机
21	扁线线圈极槽适配复用技术	先进工艺	采用根据极槽配合调整线圈跨距的柔性设计，并通过皇冠端侧结构创新，解决扁线绕组多品种适配性差与模具成本高企问题，实现线型种类减少、工装复用率提升、生产难度降低的通用化突破。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机、工业高效节能电机
22	液冷腔体结构及其密封工艺技术	先进工艺	将电机液冷环与定子铁芯、定子绕组等部件组合浇注成为一个整体，解决了复杂形状的组合件形成的液体腔体难以可靠密封的难题。此工艺方案实现高效、高可靠地完成液冷电机的自动化生产过程。	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机

2、发行人产品竞争力的具体体现

（1）先进的技术能力及产品关键性能指标

公司长期深耕高性能永磁同步电机领域，凭借多年持续研发创新和实践积累，已形成了体系化的 22 项先进的核心技术，可全面覆盖电机产品追求的高效率、高功率/转矩密度、高可靠性、低噪音、宽范围环境适应性等通用核心性能及先进工艺领域。同时，公司是目前行业内少数自主研发并全面掌握电机扁线、油冷/复合冷却散热、高压、高速等先进技术的电机制造企业之一，较早围绕电机的前述关键技术方向进行技术研发储备，并形成了先进的技术能力。

公司开发的新能源商用车驱动电机有效质量功率密度、有效质量转矩密度、峰值效率、振动噪声等核心指标已经达到或超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的 2035 年商用车驱动电机的目标水平。具体而言，公司开发的商用车驱动高速电机 60s 有效质量功率密度达 8.6kW/kg，超过 2040 年技术目标水平；商用车驱动大转矩电机 60s 有效质量转矩密度达 28Nm/kg，超过 2035 年目标水平；商用车驱动电机峰值效率达 98%，达 2035 年目标水平；1m 振动噪声低至 70dB（A），超过 2040 年技术目标水平。同时，公司针对下游矿卡、重卡、客车、工程机械等不同应用场景对电机产品性能提出的侧重性要求，进行差异化的研发设计，相关具体场景下核心产品的性能指标亦均达到行业先进水平。

（2）行业领先的产品质量

公司具备覆盖重卡、客车、矿卡、工程机械、农机等全系列车型及各类应用场景的模块化、系列化、平台化制造能力。依托平台化设计体系、零部件通用化技术及精益制造体系，公司能够快速响应客户个性化开发需求，同时保障不同批次产品的一致性与可靠性，实现高效率、高稳定性的规模化量产。公司始终保持从产品设计、供应链管控、工艺制程控制等全方位、全流程的质量管控，并建立了覆盖“来料—制程—成品—出货”的全流程检验体系，有效监控核心原材料关键参数、过程工艺参数，提升产品稳定性。同时，公司拥有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证的电机试验中心，拥有 ISO 9001、IATF 16949、CE/UL/E-MARK 等认证资质，产品开发与生产经过权威、充分的性能测试与验证，通过全流程的试验测试能力及质量保障体系为客户提供高质量的产品。

凭借稳定可靠的产品质量与严格的品质管控体系，公司产品质量获得下游头部客户的高度认可，连续多年荣获宇通集团“年度最佳质量奖”、三一商用车“质量标杆供应商”、金风科技“质量信用 5A 级供应商”等荣誉，成为行业品质与可靠性的标杆。

（3）较高的品牌认知度

凭借持续的技术创新、卓越的产品性能、快速的服务响应，公司在行业内形成了较高的品牌认知度，树立了中高端的品牌形象，获得了行业头部客户的广泛认可。在新能源商用车和非道路移动机械领域，公司主要客户包括三一集团、宇通集团、中国重汽、同力重工、临工集团、特百佳、金龙汽车、潍柴动力、法士特、福伊特、易控智驾、开沃汽车等行业代表性企业，产品销售覆盖全国并独立销售或搭配主机厂整车远销德国、法国、挪威、智利、巴西等国家，以优质产品形象在主流客户中树立了良好口碑，品牌认可度高。在风力发电领域，公司是我国风电行业较早实现变桨电机进口替代的制造商之一，与金风科技、通用电气、上海电气、运达股份等国内外行业龙头建立了长期稳定的合作关系；在工业高效节能与自动化控制领域，公司产品已获爱景节能、万马股份、沃尔核材等国内外标杆企业的认可。

（4）全方位多样化的产品组合

公司长期深耕高性能永磁同步电机领域，积累了大量的工况验证经验和技

应用案例，产品谱系全面。目前公司已经形成了覆盖客车、中重卡、矿卡、装载机、挖掘机、旋挖钻机等各种车（机）型、各类应用场景的新能源商用车和非道路移动机械电机产品组合，适配中央驱动、电驱桥等多种驱动方式，并可提供低速/高速、圆线/扁线、高压/低压、水冷/油冷/复合冷却等多种技术路线产品，可以为客户提供全方位、多样化的产品组合。

（5）适配性强、高性价比的产品方案

公司具备平台化的电机研发设计能力，可针对不同车型工况、不同驱动方式、不同冷却方式进行模块化组合与精准定制，高效开发最具适配性的产品方案，显著缩短新产品开发周期，满足下游主机厂多元化、快节奏的开发需求。公司坚持以精益生产为核心的管理模式，不断提升自动化水平和柔性生产能力，基于平台化设计体系提升零部件通用性和标准化程度，在保障质量一致性的同时，显著降低直接生产成本与产线切换成本。公司长期深耕高性能永磁同步电机领域，积累了大量的工艺技术诀窍，能够针对不同产品应用场景的特点实施精准的工艺优化，提升生产效率和良率、降低生产成本。公司持续加强供应商比选和采购管理，灵活运用年度采购价格谈判、在相对低点进行原材料锁价、集中规模化备货采购等多种采购策略，降低综合采购成本。依托平台化产品设计、精益化生产、持续工艺优化和供应链高效协同，公司可为客户输出适配性强、高性价比的产品方案。

3、涉及的扁线绕组技术、油冷技术、高速电机技术先进性的体现

（1）扁线绕组技术

扁线绕组（Hair-pin/Form-wound）技术是当前新能源汽车驱动电机向高功率密度、高效率方向发展的主流技术路线。相比传统圆线绕组，扁线绕组通过采用矩形截面的漆包铜线，可显著提升定子铜槽满率，从而在相同电机体积下输出更大功率，或在相同功率下实现更小的体积和重量。

发行人在扁线绕组技术方面的先进性主要体现在以下方面：

①无环流低损耗扁线定子技术：通过优化扁线绕组的排布方式和连接拓扑，有效消除了多支路并联时因磁链不对称引起的环流损耗，实现了扁线电机峰值效率的提升。该技术使发行人在全工况范围内的电机效率平均提升约 1 个百分点。

②扁线绕组极槽适配复用技术：采用根据极槽配合调整线圈跨距的柔性设计

方法，使同一套扁线工装可适配多个功率等级和并联支路数，大幅降低了扁线电机的开发成本和产线投资。相比传统方式，该技术可缩短新产品开发周期约 40%，降低工装投入约 30%。

③扁线自动化成型与焊接工艺：商用车电机的铁芯直径大、长度长、槽数多、焊点多，相对工艺难度更大，公司建立了涵盖扁线成型、插纸、焊接、滴漆等全工序的自动化生产线，通过先进的扁线自动化成型与焊接工艺，使得扁线成型精度控制在 $\pm 0.05\text{mm}$ 以内，焊接合格率超过 99.5%。发行人扁线电机的铜槽满率达到 68%以上，处于行业先进水平。

（2）油冷技术

油冷散热技术通过将绝缘冷却油直接喷射或循环至电机绕组端部和铁芯内部，散热效率显著高于传统的水冷机壳冷却方式。油冷技术可有效降低电机在持续大转矩输出工况下的绕组温升，支撑电机实现更高的持续功率和转矩密度。

发行人在油冷技术方面的先进性主要体现在以下方面：

①高功率/转矩密度电机轴心径向油冷技术：创新性地设计了沿电机轴心的径向油道，使冷却油可从电机内部径向喷射至绕组端部，散热效率较传统水冷提升 30%以上。该技术解决了传统油冷方案中冷却油难以到达绕组端部内圈（端部温度最高点）的行业难题，使发行人油冷电机在额定工况下的绕组温升较同类产品低 10-15℃。

②大功率电机油水复合冷却技术：针对矿卡、工程机械等大功率应用场景，开发了油冷（转子/绕组）+水冷（定子铁芯）的复合冷却方案，实现了对电机全热区的精准温控，支撑电机在额定工况下持续输出而不发生热衰减。发行人油水复合冷却电机的持续功率密度达到 5.2kW/kg，处于行业领先水平。

③双系统解耦动态热管理技术：设计了独立的冷却油回路和水回路，通过外壳水冷系统和内腔油冷系统解耦工作，可根据实际散热需求灵活调整冷却控制策略，并采用斜向射流补偿技术，降低转子启动能耗、提升运行稳定性，实现电机系统效率提升，单冷却系统故障下电机仍可继续工作。

(3) 高速电机技术

高速电机技术通过提升电机的最高工作转速，在相同功率需求下减小电机的体积和重量，是实现电驱动系统轻量化和集成化的关键技术路径。新能源商用车电驱桥普遍采用高转速电机（最高转速 12,000rpm）配合减速器的构型。

发行人在高速电机技术方面的先进性主要体现在以下方面：

①高速电机转子冲片拓扑技术：通过优化转子冲片的磁障结构和几何拓扑，有效抑制了高速运行时的转子涡流损耗和退磁风险，转子强度安全系数达到 1.8 以上。该技术使发行人高速电机在最高转速下的转子损耗降低约 25%，退磁温度裕度提升到 20℃以上。

②高速电机轻量化转子磁路优化技术：通过采用高强度硅钢片和轻量化转子结构，在高速运行的离心力载荷下保持转子机械强度，同时优化磁路设计以维持高效率。发行人高速电机的功率密度达到 8.6kW/kg，已超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的 2035 年目标。

③高速电机轴承润滑及预紧技术：开发了适用于超高转速工况的轴承润滑系统和预紧力控制方案，轴承 DN 值（轴承内径×转速）达到 800,000 以上，轴承寿命较传统方案提升 30%以上，处于行业先进水平。

4、发行人创新性

依托多年行业实践积累的核心技术，发行人主营产品关键指标处于行业先进水平，同时，公司储备了创新性产品，并基于优质产品多次率先推出行业创新应用案例，具体情况如下：

(1) 依托核心技术的产品创新

①公司具备扁线绕组、油冷散热、高速电机、高压平台等领域核心技术，产品关键指标处于行业先进水平

公司围绕电机的扁线化、油冷/复合冷却散热、高速化、高压化等行业关键技术方向均已较早完成技术研发储备，并形成了相关领域先进的核心技术，可以适应行业未来发展方向的要求，匹配客户高品质、差异化的新产品开发需求。公司是新能源商用车及非道路移动机械驱动电机领域较早进行扁线电机量产、推广

的企业之一，油冷/复合冷却电机、高速电机报告期内均已实现量产，核心系列产品均已完成 800V 高压平台测试验证，具备 800V 高压适配能力，以上体现了公司强劲的产品创新能力。

凭借多年的研发创新和技术积累，公司开发的新能源商用车电机在有效质量功率密度、有效质量转矩密度、峰值效率、振动噪声等通用核心指标上已形成较强的竞争优势。经对比《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的商用车电机技术指标，公司开发的商用车驱动高速电机 60s 有效质量功率密度达 8.6kW/kg，超过 2040 年技术目标水平；商用车驱动大转矩电机 60s 有效质量转矩密度达 28Nm/kg，超过 2035 年目标水平；商用车驱动电机峰值效率达 98%，达 2035 年目标水平；1m 振动噪声低至 70dB（A），达 2040 年技术目标水平。同时，公司针对下游矿卡、重卡、客车、工程机械等不同应用场景对电机产品性能提出的侧重性要求，进行差异化的研发设计，相关具体场景下核心产品的性能指标亦均达到行业先进水平。

②储备创新性产品拓展新的应用领域

在既有技术的基础上，公司积极在产业链延伸领域进行研发创新，公司于 2024 年成立子公司朗高智控，专注推进智能驱动与控制技术的研发与应用，致力于将原有产品线拓展至高端控制领域。同时，依托多年研发实践积累的高效研发体系和丰富研发经验，公司积极布局多个前沿领域电机产品的研发。目前正重点开展包括高速制冷压缩机电机、新能源农机高效驱动电机、eVTOL 大功率驱动电机、高效高压永磁电机驱动系统、高速测功机系统、新能源船舶电机等创新性产品的研发。

（2）基于优质产品的下游应用创新

公司基于电机领域的核心技术和产品创新，多次率先推出行业创新应用案例，促进了新质生产力在下游应用领域的发展，其中“新能源矿卡驱动电机”项目被新华社中国经济信息社联合中国汽车工程研究院评选进入“2025 汽车新质生产力”优秀案例库。

公司在各应用领域的技术产品创新和代表性案例具体如下：

领域	代表性案例	技术创新
矿卡	首创矿卡行业同轴双电机方案	通过同轴低挠度结构设计等,实现功率叠加并克服双电机并联方案轴向挠度过大、负载失衡等难点,解决了大吨位矿卡驱动的可行性和可靠性痛点,助推行业首批纯电矿卡研发下线,推动我国矿卡电动化进程。
矿卡	国内首创矿卡超高磁阻轮边永磁电机	解决传统轮边永磁电机电流过大、控制器成本过高的痛点,同时采用轻量化的高刚度结构设计,提升电机在矿场恶劣路况下的抗振动冲击载荷能力,助力矿卡行业电动化、无人化的推广应用。
矿卡	国内首创大功率增程式矿卡发电机	解决大吨位新能源矿卡的续航里程和电池成本的矛盾,联合行业主流客户实现了行业首批大吨位增程式无人驾驶矿卡的商业化应用,助力打造国家智慧矿山标杆项目建设典范。
重卡	重卡无动力中断驱动系统高速双电机	针对重卡上坡换挡容易产生动力中断的行业痛点,协助客户通过设计高功率密度、高速技术模块化双电机,帮助解决换挡时动力中断的难题,并以轻量化设计助力整车运营成本降低。该产品于 2024 年在新能源重卡领域率先实现大批量应用。
重卡	新能源牵引车纯油冷扁线、高效高功率密度桥驱电机	针对新能源牵引车电驱动桥的发展趋势,采用纯油冷扁线技术,开发高速、高效、高功率密度桥驱电机,最大功率达到 760kW (380kW*2),实现了传动效率高、体积小、轻量化,提高了运营效率。
重卡	重卡行业大功率高效高过载能力扁线中央驱动电机	针对新能源重卡行业中央驱动技术路线对更高效率和更高转矩密度电机的追求,开发大功率低速高效高过载扁线中央驱动电机,有效质量转矩密度、效率达到国家最新颁布的《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》中 2035 年商用车驱动电机的目标水平。
客车	客车行业高速油水复合冷却电机	高速油水复合冷却电机在客车中央驱动场景中能够有效集合水冷电机与油冷电机的优点,有效增强高速大功率电机定转子的散热能力和散热均匀性,提升电机功率密度。与传统水冷中央电驱系统相比,电机重量减少约 25%。
工程机械	国内首台电动旋挖钻驱动电机	为全面解决传统燃油机型旋挖钻机能耗高、污染大、维护复杂的痛点,公司开发了国内首款电动旋挖钻驱动电机,实现了 IP 68 高防护等级,耐 15g 高振动冲击、双 90 高效区、免维护轴承等技术要求,使得旋挖钻机系统纯电模式的能耗大幅节省,动力系统故障率大幅降低。
工程机械	国内首台增程式强夯机电机	针对传统强夯机液压传动效率低、体积大、自动化程度低等行业痛点,公司研发的双电机串联强夯机专用电机,通过高功率密度、高速技术模块化设计,帮助客户解决效率低、能耗高的难题。针对强夯机强振动冲击大的严苛工况,对电机进行高强度高可靠性优化设计。该产品于 2023 年在新能源强夯机领域内率先实现批量应用。
工程机械	国内首台新能源石油压裂车驱动电机	针对传统压裂装备大功率柴油发动机传动效率低、排放高、噪声大以及进口依赖的问题,公司提供新能源双电机多层并联动力驱动方案,帮助客户解决动力系统大马力、高效率、低排放的需求,实现低速大转矩和高速恒功率兼顾的高效率输出,同时可实现对大功率柴油发动机的进口替代。
工程机械	国内首款 850VDC 高压新能源挖机高压大功率永磁电机	为解决传统燃油大型挖掘机能耗高,维护复杂,低压电动大型挖掘机电流大、电缆粗、工作半径小、控制器成本高等痛点,开发出 850VDC 高压平台同壳同轴集成永磁同步双电机,电机峰值功率可达到 900kW (450kW*2),峰值电流单电机小于 620A,挖掘机的工作半径大幅扩展,运营成本大幅降低,

领域	代表性案例	技术创新
		助力大型电动挖掘机的商业化推广应用。
农机	2024 年全球最大马力新能源拖拉机驱动电机	配合行业主流客户，成功开发大马力新能源拖拉机驱动电机，助力全球最大 600 马力的新能源动力拖拉机于 2024 年 10 月 15 日正式发布，推动国产农机弯道超车，助力农业从机械化向智能化转型。
农机	国内首创农机 ECVT 混动系统双电机	在国家大力推动农业机械电动化的政策背景下，与行业主流客户开展技术合作，围绕 ECVT 混动系统开发混动双电机，有效缩减动力系统尺寸及重量，提高动力配置的多样化及灵活性，系统换挡更加平顺，动力输出响应更快，扩大农机应用工况的覆盖范围。
风电	行业内率先推出大兆瓦风电双绕组永磁变桨电机	随着海上风电的发展，风力发电机组的兆瓦容量从 2.5MW 持续攀升至 20MW 甚至更高，对电机的驱动能力、制动能力与快速响应能力提出了更高要求。公司推出了高转矩、低电流、制动能力强且响应速度快的大兆瓦风电变桨永磁电机，采用双绕组方案，有效解决高转矩输出难题；创新双制动器设计，通过制动力矩的整体叠加，大幅提升制动性能；同时运用双旋变设计，提高系统冗余度，为电机提供最优控制策略。
工业控制	大型旋压机床大功率永磁同步伺服电机及驱动	国内大型旋压机床原主要使用进口异步伺服驱动系统，存在体积大、噪声大、效率低、能耗高等问题，并存在依赖海外供应链的安全风险。公司创新性设计了高功率密度、宽转速调节范围的水冷永磁电机及驱控方案，有效满足用户需求，缓解了客户对海外供应链的依赖风险。

5、发行人行业地位

（1）在细分市场占有率领先

受益于多年研发创新和经验实践积累的竞争优势，发行人在扁线绕组技术、油冷技术、高速电机技术、800V 高压平台等核心技术领域较早实现突破，并在矿卡、重卡、客车、风电等细分市场进行深度布局，构建了较强的竞争优势，确立了细分行业龙头地位。根据弗若斯特沙利文统计数据，按销量计算，2025 年公司在我国新能源矿卡驱动电机领域市场占有率超过 70%，排名行业第一；在我国新能源重卡驱动电机领域市场占有率约 28%，排名行业第二。此外，公司在我国新能源客车驱动电机、风电变桨电机等领域市场占有率也居于行业前列。

（2）技术水平先进、产品指标领先、参与多项行业标准制定

公司长期深耕高性能永磁同步电机领域，凭借多年持续研发创新和实践积累，已形成了体系化的 22 项先进的核心技术，可全面覆盖电机产品追求的高效率、高功率/转矩密度、高可靠性、低噪音、宽范围环境适应性等通用核心性能及先进工艺领域。

同时，公司是目前行业内少数自主研发并全面掌握电机扁线、油冷/复合冷却散热、高压、高速等先进技术的电机制造企业之一，较早围绕电机的前述关键技术方向进行技术研发储备，并形成了先进的技术能力。工业和信息化部国家工业信息安全发展研究中心于 2026 年 2 月出具科学技术成果评价报告并颁发科学技术成果登记证书，认定公司在新能源商用车驱动电机扁线绕组技术领域达到国际先进水平。

公司开发的新能源商用车驱动电机在有效质量功率密度、有效质量转矩密度、峰值效率、振动噪声等通用核心指标方面，已经达到或超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的 2035 年商用车驱动电机的目标水平。同时，公司针对下游矿卡、重卡、客车、工程机械等不同应用场景对电机产品性能提出的侧重性要求，进行差异化的研发设计，相关具体场景下核心产品的性能指标亦均达到行业先进水平。

公司为国家级专精特新“小巨人”企业，拥有国家级博士后科研工作站、江苏省企业技术中心，先后参与起草及修订了 7 项国家标准、3 项行业标准、8 项团体标准，技术实力获得行业内的充分认可。

（3）行业首创技术应用，助力多领域电动化升级

基于电机领域的核心技术和产品创新，公司多次率先推出行业创新应用案例，助力下游客户动力系统技术升级，推动我国新能源商用车、非道路移动机械、风电、工控行业向高端化、智能化、绿色化发展，具体创新案例详见前述“4、发行人创新性”相关内容。公司“新能源矿卡驱动电机”项目被新华社中国经济信息社联合中国汽车工程研究院评选进入“2025 汽车新质生产力”优秀案例库，助力中国矿山装备新能源化水平持续提升。

（4）深受下游头部客户认可的品牌口碑

凭借持续的技术创新、卓越的产品性能、快速的服务响应，公司在行业内形成了较高的品牌认知度，树立了中高端的品牌形象，获得了行业头部客户的广泛认可。在新能源商用车和非道路移动机械领域，公司主要客户包括三一集团、宇通集团、中国重汽、同力重工、临工集团、特百佳、金龙汽车、潍柴动力、法士特、福伊特、易控智驾、开沃汽车等行业代表性企业，产品销售覆盖全国并独立

销售或搭配主机厂整车远销德国、法国、挪威、智利、巴西等国家，以优质产品形象在主流客户中树立了良好口碑，品牌认可度高。在风力发电领域，公司是我国风电行业较早实现变桨电机进口替代的制造商之一，与金风科技、通用电气、上海电气、运达股份等国内外行业龙头建立了长期稳定的合作关系；在工业高效节能与自动化控制领域，公司产品已获爱景节能、万马股份、沃尔核材等国内外标杆企业的认可。

（5）凭借优质的产品性能，公司已成为多家主流整车厂出口客车的主力电机供应商

海外市场准入标准较为严格，产品性能要求相对更高，同时对产品质量的要求极高。尤其在海外高端客车领域，由于其适配工况的需要，对电机产品性能和品质要求十分严苛。凭借优秀的产品性能和稳定可靠的产品质量，公司在客车驱动电机领域形成了较强的品牌影响力，目前已成为宇通集团、金龙汽车等多家主流整车厂出口客车的主力电机供应商。

（6）获得海外行业龙头企业的认可

依托领先的技术指标与高可靠性验证，发行人积极拓展海外市场，在多个领域取得突破性进展，海外市场领先优势持续巩固。公司新能源商用车电机已批量出口至欧洲、东南亚及南美等地区，国际市场份额稳步提升。目前，公司已顺利通过全球商用车龙头企业审核并签订框架协议，成功切入国际头部供应链体系；同时持续深化与福伊特、GE 等海外知名企业的战略合作，产品深度适配福伊特 VEDS 电驱动系统，海外龙头企业认可度高。

（二）结合新能源商用车电机技术路线的特点、适配领域，分析不同电机产品关键技术指标、发行人技术水平和竞争优势、技术发展方向，发行人相关技术储备情况

1、新能源商用车电机技术路线的特点、适配领域

新能源商用车技术路线的核心发展导向，主要是围绕提升电机的效率、功率/转矩密度、使用寿命、用户体验（NVH、充电效率等）、成本控制等方面展开。围绕这些方向，新能源商用车电机的技术路线主要包括以下方面：

(1) 电机转速：中低速、高速

中低速电机：通常最高转速 8000 rpm 以下，特点是效率高、转矩密度高、可靠性高，在低速重载时能提供强劲的起步和爬坡能力。适配领域：广泛用于大转矩、可靠性要求较高的中重型卡车、中大型客车、矿卡等领域。

高速电机：通常电机最高转速 8000 rpm 以上，特点是体积小、功率密度高、电机成本较低，但对可靠性的挑战较高，技术难度相对较高。适配领域：目前通常配合高速减速器构成电驱桥方案，已广泛用于轻卡车型，也是未来电驱桥重卡的重要技术方向之一。

(2) 绕组形式：圆线与扁线

圆线电机：指电机定子绕组采用圆形截面铜线绕制而成的电机，特点是工艺成熟、设备投资强度小、绕组形式变换灵活，可适应多品种、小批量生产。但铜线之间排列相对松散，铜槽满率较低，导致电机功率/转矩密度相对扁线较低。适配领域：多品种、小批量的产品的开发，产品升级迭代较快，广泛适用于大中型商用车多品种、小批量的市场需求格局。

扁线电机：指定子绕组使用矩形截面铜线（扁铜线）的电机，特点是铜线紧密排列，铜槽满率高，可显著提升功率/转矩密度，电机体积更小、散热更好，但是设备投资强度大、自动化程度高、产品换型周期长，适用于规格集中、批量大的电机产品类型。适配领域：轻卡以及规格集中、批量较大的新能源重卡车辆。

(3) 冷却方式：水冷、油冷、油水复合冷

水冷：通过电机外壳内部的水套或水道，采用冷却液（水/乙二醇混合物）带走热量的冷却方式。技术成熟、成本适中、结构简单、可靠性高，但冷却液不直接接触热源，散热路径长，对绕组端部等局部热点冷却能力相对受限。适配领域：目前广泛适用于大中型重卡、客车、矿卡、工程机械等领域。

油冷：将绝缘冷却油直接喷淋或浸泡电机的绕组、转子等发热部件，实现直接高效散热的冷却方式，极大提升电机的散热效率、功率/转矩密度，降低整车动力系统成本，适配采用扁线绕组的高功率/转矩密度电机。但电机结构复杂、工艺难度大、材料要求高、可靠性挑战大。适配领域：在电驱桥重卡等对电机有较高轻量化要求的领域广泛使用。

油水复合冷：同时采用油冷与水冷两种冷却介质的混合冷却方案。综合水冷、油冷两种优势，实现精准高效的热管理，解决单一冷却方式的散热盲区，产品可靠性高、寿命长。但电机结构复杂、工艺难度大、与油冷电机相比成本更高。适配领域：对电机产品有更高可靠性和更长使用寿命要求的高端车型，如海外高端客车领域。

（4）电压等级：低压、高压

低压：额定电压在 400V -800V 之间的电机平台。特点是技术成熟，产业链完善，成本相对高压电机较低。但充电速度慢、充电效率低。适配领域：目前广泛适用于大中型重卡、客车、矿卡、工程机械等领域。

高压：额定电压达到 800V 或更高的电机平台。特点是绝缘材料要求高，安全防护要求高，电机电流小，可显著提升充电速度、降低系统损耗。但电机绝缘处理难度更高，轴承电腐蚀风险更高，成本相对低压电机更高。适配领域：适合需要快速补能的各种车型，逐步成为长途重卡、长途客车的未来发展的主要需求方向。

以上技术路线并非孤立存在，而是相互组合，形成特定定位的电机产品。

2、不同电机产品关键技术指标、发行人技术水平和竞争优势

各电机产品选择的不同技术路线（圆线/扁线、高速/低速、水冷/油冷/复合冷、高压/低压）的组合，是结合应用工况需求对电机核心性能指标和经济性进行的综合权衡。尽管各电机应用场景各异，但不同工况下电机对核心性能指标具备共性要求，即追求更高的功率/转矩密度、更高效率、更高可靠性、更优用户体验（如噪声 NVH 指标）等。同时，在重卡、矿卡、客车、工程机械等不同终端应用场景下对电机产品的性能也提出侧重性的要求。

发行人技术水平和竞争优势一方面体现在共性技术目标的领先性，另一方面体现在重卡、矿卡、客车、工程机械等不同终端应用场景下对特定性能要求的精准满足，具体情况如下：

（1）电机通用核心技术指标方面

《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》（以下简称“《路线图 3.0》”）针对

电机提出了共性的技术发展目标，主要包括电机质量转矩密度、电机质量功率密度等指标。公司相关技术指标处于行业领先水平，公司开发的商用车驱动高速电机 60s 有效质量功率密度达 8.6kW/kg，超过 2040 年技术目标水平；商用车驱动大转矩电机 60s 有效质量转矩密度达 28Nm/kg，超过 2035 年目标水平；商用车驱动电机峰值效率达 98%，达到 2035 年目标水平；1m 振动噪声低至 70dB(A)，达到 2040 年技术目标水平。

下表列示公司开发的商用车电机产品最高技术水平与技术路线图 3.0 的对比：

指标	发行人	技术路线图 3.0		
		2030 年	2035 年	2040 年
商用车驱动高速电机有效质量功率密度 60S (kW/kg)	8.6	6.0	7.0	8.0
商用车驱动大转矩电机有效质量转矩密度 60S (Nm/kg)	28	24	27	30
商用车驱动电机峰值效率 (%)	98.0	97.5	98.0	98.5
1m 噪声指标	70dB (A)	80dB (A)	78dB (A)	75dB (A)

注：功率密度指单位有效质量能输出的峰值功率，转矩密度指单位有效质量能输出的峰值转矩，电机峰值效率指在电机正常运行时，输出机械能与输入电能之比的最高值。

(2) 不同场景的核心指标方面

在不同场景的核心指标方面，发行人技术水平和竞争优势如下：

应用领域	典型工况特点及性能要求	关键技术指标	发行人产品的技术水平	发行人的竞争优势
矿卡	矿卡常年在露天矿山、煤矿等场景作业，需应对极端气候条件，同时需克服路面颠簸、振动冲击大、道路泥泞、粉尘大等恶劣运行工况及重载爬坡挑战，要求电机具备宽范围的环境适应性及高可靠性。	峰值扭矩、峰值效率、防护等级、宽域运行能力、产品故障率	1. 发行人矿卡电机技术处于行业先进水平； 2. 峰值扭矩：3,500-18,000Nm；峰值效率达到 97.8%，防护等级 IP68/IP6K9K，通过 5500 米高海拔、极寒、高温全工况验证； 3. 故障冗余设计与动态校准技术，极端工况运行稳定性、可靠性行业领先，故障率低。	1. 产品核心技术指标（功率/转矩密度、峰值扭矩、峰值效率等）处于行业先进水平，产品可适配极端工况要求； 2. 在矿卡领域率先研发了高磁阻轮边电机等先进储备技术，适配矿卡未来技术方向。 3. 深耕矿卡细分赛道多年，拥有海量矿山实地验证数据与批量装车经验，技术应用能力强； 4. 国内矿卡电机市场占有率超 70%，位居行业第一，产品可靠性、客户认可度行业领先； 5. 与宇通集团、同力重工、临工集团等矿卡主流客户建立长期稳定合

应用领域	典型工况特点及性能要求	关键技术指标	发行人产品的技术水平	发行人的竞争优势
				作。
重卡	适配长途高速、频繁爬坡、连续高负载运营工况，要求重卡驱动电机具备高功率/转矩密度、高持续输出能力、强过载稳定性，同时兼具高可靠性、高运行效率、宽转速范围，以适应多场景复杂工况运行的要求。	功率/转矩密度、峰值扭矩、峰值效率、防护等级、宽域运行能力、无故障运行里程	1. 发行人重卡电机技术处于行业先进水平 2. 有效质量功率密度可达 8.6kW/kg（超《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》2040 年目标）； 3. 电机峰值效率可达 98%以上，最高有效质量转矩密度可达 28Nm/kg，达到 IP68 高防护等级； 4. 通过多物理场仿真与严苛工况验证，具备高海拔、极寒、高温全环境适配能力；通过高可靠性设计保障产品平均无故障运行里程超过 120 万公里； 5. 全系适配 800V 高压及 SiC 控制器，提前匹配行业趋势； 6. 自研形成全面的重卡扁线技术方案，并已率先开始大规模量产。	1. 产品核心技术指标（峰值效率、功率/转矩密度等）处于行业先进水平； 2. 产品谱系覆盖范围广，广泛适配中央驱动、电驱桥等多种驱动方式，并可提供低速/高速、圆线/扁线、高压/低压、水冷/油冷/复合冷却等多种技术路线产品，并满足不同客户的多样化的需求； 3. 产品质量可靠，无故障运行里程长，处于行业领先水平； 4. 在扁线电机等领域布局较早，已开始大规模量产，符合行业未来发展趋势。
客车	适配城市公交频繁启停、低速匀速行驶、城际客运高速平稳运行场景，核心要求宽高效运行区间、低 NVH 噪声、高平顺性、宽温域适配，兼顾低能耗与长寿命，保障驾乘舒适性与低运维成本。	噪声、峰值效率、高效区间、无故障运行里程、宽域运行能力	1. 发行人客车电机技术处于行业先进水平 2. 通过斜极可调抑振降噪技术+非均匀气隙优化设计，使得产品空载噪声最低可达 70dB（A），超过路线图 3.0 的 2040 年目标； 3. 通过扁线低损耗设计，可实现峰值效率 98%，90% 高效区占比超	1. 产品核心指标（高效区间、NVH 控制、轻量化等）处于行业先进水平； 2. 兼顾宽域高效、宽环境范围适应性、极致静音，精准匹配客运场景要求与节能需求； 3. 产品质量稳定性行业领先，品牌认可度高，是多个主流车企高端客车出口车型的主力电机供应商。

应用领域	典型工况特点及性能要求	关键技术指标	发行人产品的技术水平	发行人的竞争优势
			93%，有效质量转矩密度 28Nm/kg； 4. 凭借高可靠性设计，产品通过百万次启停耐久试验，运行稳定性强，平均无故障运行里程超过 120 万公里； 5. 宽温域运行能力（-40℃~55℃），满足海外严苛环境认证要求。	
工程机械（装载机/推土机/起重机等）	工况具备低速重载、频繁正反转、瞬时冲击过载、高粉尘泥水、强振动冲击等特点，要求电机具备高过载能力、高抗振防尘、快速扭矩响应、长时间无故障运行。	过载倍数、防护等级、耐振动能力	1. 发行人工程机械电机技术处于行业先进水平 2. 支持 2.5 倍额定转矩瞬时过载、1.2 倍额定转矩持续过载，适配高冲击载荷工况，耐振动能力达 15g（15 倍重力加速度）； 3. 通过自适应动密封结构设计，产品达到 IP68/IP6K9K 防护等级。	1. 产品核心技术指标（过载能力、防护等级等）技术指标处于行业先进水平； 2. 深耕工程机械特种工况，针对性解决能耗高、冲击失效、适配性差等痛点，定制化开发能力突出； 3. 已实现电动旋挖钻、新能源强夯机、高压压裂车等多款行业首创产品落地，工况验证经验、技术应用能力领先。

3、不同电机产品的技术发展方向、发行人相关技术储备情况

新能源商用车电机技术发展方向包括扁线化、油冷/复合冷却散热、高压化、高速化、低噪音、高可靠性、宽环境范围适应性等。具体技术发展方向及公司的技术储备情况如下：

序号	行业技术发展方向	发行人技术储备
1	扁线技术	公司已掌握无环流低损耗扁线定子技术、扁线绕组极槽适配复用技术、大转矩扁线超高磁阻永磁电机技术、液冷腔体结构及其密封工艺技术等，并建成扁线自动化产线。公司正积极推进基于人工智能的扁线绕组设计方法研究，旨在通过 AI 算法快速生成最优扁线形状与尺寸参数，提升扁线电机的开发效率与设计迭代速度。
2	油冷技术	公司已掌握轴心径向油冷技术、大功率电机油水复合冷却技术、双系统解耦动态热管理技术、齿轭分离注塑隔油一体设计技术等多物理场散热设计技术，散热效率较传统水冷提升 30%以上。公司正积极研发槽内油冷、近槽油冷、环形油冷及浸没式油冷等多种油冷方案，目标将电机的持续输出功率提升至峰值功率的 75%-80%，进一步突破高功率密度电机

序号	行业技术发展方向	发行人技术储备
		的热管理瓶颈。
3	高压技术	公司已掌握高可靠性绝缘防护技术，并完成 800V 高压平台电机的台架验证，全系产品具备 800V 适配能力，公司高效率紧凑型高压永磁电机在研项目积极推进 3kV~10kV 电压等级电机适配技术。
4	高速技术	公司已掌握高速电机转子冲片拓扑设计技术、高速电机轴承润滑及预紧技术、海尔贝克阵列磁极转子结构设计技术、大功率电机冷却控制技术，公司还积极推进基于人工智能的转子磁钢涡流损耗计算方法研究，实现对高速运行状态下磁钢温度的智能预测，从而为高速电机的热设计优化与长期运行可靠性提供关键数据支撑。
5	低噪音	公司已掌握斜极可调抑振降噪技术，通过优化磁极斜极角度抑制电磁振动，1m 噪声 $\leq 70\text{dB (A)}$ ，超过《技术路线图 3.0》2040 年目标水平。公司正持续优化 NVH 仿真算法，以实现对电机噪声值的更精确计算与预测，进一步提升电磁振动噪声控制能力。
6	高可靠性	公司已掌握轴承运行温度补偿及轴电流控制技术、反馈系统冗余设计及动态校准技术、双电机同轴低挠度协同驱动技术、高速电机轴承润滑及预紧技术、高速同步变频控制技术、基于深度学习的电机故障诊断技术，通过结构优化、控制策略迭代、仿真分析与智能诊断，有效解决轴电流损伤、信号失真、功率不均、运维低效等问题，提升电机运行效率、稳定性和可靠性；掌握多相定子绕组设计技术，通过多相逆变器供电与定子绕组拓扑优化，结合多物理场耦合仿真，为商用车等安全敏感场景提供关键冗余，显著提升电机容错运行能力。
7	宽环境范围适应性	公司已掌握高可靠性密封防护技术、动密封结构自适应调节设计技术，采用旋转迷宫、排水槽与唇形密封结构，引入弹性密封部件，针对多雨、积水等泥浆水冲击工况，根据转速和离心力自适应调节密封能力与摩擦损耗，有效抑制接线盒凝露、阻断外部水分杂质侵入，提升动密封寿命、绝缘耐受能力和严苛环境下的运行可靠性。

（三）结合非商用车客户电机产品的主要需求，分析发行人风电电机、轨交电机、工业高效永磁电机、变频器、高速测功机等产品的技术特色，是否具备竞争力

1、电机产品在不同应用场景中的主要需求特征，商用车电机产品与非商用车电机产品的需求差别

公司布局的新能源商用车电机及非商用车电机领域，均以高性能永磁同步电机技术为主底层基础。公司利用自身积累的高性能永磁同步电机技术能力及跨领域开发和应用经验，结合不同应用场景特点对产品进行复用与优化。

（1）商用车电机、非商用车电机的共性技术需求

高性能永磁同步电机在不同应用场景下具有共性要求，包括：①更高效率，实现更高效能量转换；②更优的噪音，实现更好的用户体验；③更高可靠性，实现更低的维护成本和更长使用寿命；④更小的重量/体积，实现节约空间或轻

量化目标。

(2) 商用车电机、非商用车电机需求差异

不同应用场景面临的工况存在差异，对高性能永磁同步电机产品的性能也提出各自侧重性的要求，具体差别对比如下：

产品类别	应用场景	核心需求
商用车及非道路移动机械电机	主要面向开放道路（专用场地）与移动作业工况，以中低速长途行驶、频繁启停、长里程运营以及低速重载、高振动和冲击作业为典型特征	对电机的空间布局和轻量化有较高要求，要求电机适配高温、高寒、高尘、高湿及强振动等恶劣环境
风力发电电机	主要面向野外高空、内陆戈壁及沿海滩涂等固定风场环境，以长时间连续作业、低速重载、强冲击负载（阵风/湍流）为典型工况	要求具备毫秒级快速响应与高精度定位能力，以实现宽风速范围内的最大风能捕获；需具备极端环境适应性和宽域高效运行能力
轨交电机	主要应用于地铁、高铁车辆辅助冷却、辅助制动系统	为了保障行车安全和乘客感受，要求具备高可靠性、严苛的 NVH（噪声震动）标准、超长寿命和免维护周期
工业高效节能永磁电机	主要面向工厂车间、泵房风机、压缩机站等固定工业场景，以长时间连续恒速运行、负载相对平稳、启停频次低为典型工况	需要具备高能效水平、需适应压力机、压缩机、挤出机等负载的宽速域变速运行要求
变频器	应用于工业机械、橡塑设备、空压机、通用风机水泵等工业传动领域	为提升传动系统效率和可靠性，要求具备高效率和高可靠性
测功机	应用于电机和传动系统的性能测试	为满足工况模拟和测试准确性，要求更高转速、更快响应能力和高精度

2、非商用车领域产品的技术特色及竞争力情况

发行人非商用车领域产品主要包括风电电机、轨交电机、工业高效永磁电机、变频器及高速测功机等，各产品的技术特色及竞争力分析如下：

(1) 风电电机

公司风电电机主要聚焦在技术含量比较高的风电变桨电机，是保障风电机组安全、高效、可靠运行的关键辅助系统部件。发行人风电变桨电机采用永磁同步技术路线，具有快速响应、高精度、高可靠性的特点，技术特色如下：

①快速响应能力：采用高性能永磁磁路设计与优化的电磁方案，降低转子转动惯量，实现转矩快速响应、控制灵敏，可实现变桨系统的快速调节，有效保障风机在风速波动、阵风工况下的安全稳定运行。

②高精度控制能力：集成高精度绝对值编码器，支持精确的位置反馈与故障诊断，桨叶定位精度 $<0.05^{\circ}$ ，可满足风电机组对变桨角度的精确控制要求，提升风机整体运行效率与发电稳定性。

③高可靠性设计：

A. 防护性能：防护等级达到 IP65 以上，通过 IEC 60068-2-52 标准 Kb 级盐雾试验验证，可适应海上风电高盐雾、高湿度环境；

B. 宽温域适应性：采用宽温域润滑脂与耐低温绝缘材料，运行环境温度范围覆盖 $-40^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$ ，可满足高寒及热带风电场的运行需求；

C. 长寿命设计：通过结构优化、材料升级与严苛工况验证，产品在长期连续运行条件下可靠性高、故障率低，适配风机长达 20 年以上的设计寿命要求。

发行人是国产风电变桨电机的主要供应商之一，风电电机已通过金风科技、上海电气、运达股份等头部风机厂商的认证并批量供货。基于公司风电电机的技术水平和市场地位，公司风电电机产品具备较强的市场竞争力。

（2）轨交电机

发行人轨交电机主要应用于地铁、高铁车辆辅助冷却、辅助制动系统，产品要求高可靠性、低噪声、长使用寿命。公司产品的技术特色包括：

①高可靠性：采用全密封结构设计，适应隧道内潮湿、多尘环境，通过 IEC 61373 标准规定的振动冲击试验验证。

②低噪声设计（1m 处噪声 $\leq 75\text{dB}(\text{A})$ ）：通过优化电磁设计和采用斜极结构，抑制电磁噪声和机械噪声，满足城市轨道交通环保要求。

③长寿命设计（设计寿命 ≥ 30 年）：采用 H 级及以上绝缘系统，轴承选用长寿命型号，降低全生命周期维护成本。

发行人轨交电机已通过中国中车等头部地铁车辆制造商的认证，产品在多地高铁、地铁线路中稳定运行，具有市场竞争力。

（3）工业高效永磁电机

发行人将新能源商用车领域积累的电机技术应用于工业领域，开发了高效永

磁电机产品，具体包括工业用压力机、压缩机、挤出机配套电机，是工业设备节能降耗、稳定运行的核心部件。国内高端工业电机长期以来被外资企业主导，存在一定的进口依赖。发行人凭借在新能源商用车电机领域的技术积淀，将相关先进技术拓展至工业领域，实现了工业高效永磁电机的技术突破，推动了关键领域电机的国产化替代进程和工业领域动力系统的升级换代。结合工业电机长期连续运行、负载波动频繁、对能效与可靠性要求严苛的工况特点。公司工业高效永磁电机的技术特色包括：

①高能效水平：采用高性能永磁材料和优化电磁设计，实现电机效率提升，在低速、轻载、重载及工况多变等复杂运行条件下节能效果尤为显著，电机效率最高可达 98%以上，满足 IE5/IE6 超高效率等级要求。

②宽恒功率速比：通过超高磁阻设计、弱磁控制技术实现宽速域运行，适应高性能特种工业设备负载的宽变速运行需求。

③集成变频器一体化设计：将电机与变频器集成设计，实现即插即用的便捷部署，降低系统安装和调试成本。

发行人相关产品已获得爱景节能、科倍隆、金发科技等行业头部客户认可并实现批量销售，产品具备较强竞争力。

（4）变频器

公司变频器主要应用于工业机械、橡塑设备、空压机、通用风机水泵等工业传动领域，对相关设备的控制精度、稳定性和响应速度提供支撑。公司产品技术特色包括：

①高频载波调制技术：采用优化的 PWM 调制策略，降低电机谐波损耗和噪声，提升系统整体效率。

②无速度传感器矢量控制：基于电机模型的高精度转速估算，实现无速度传感器的矢量控制，简化系统结构并提升可靠性。

③自适应参数调谐功能：内置电机参数自学习功能，可自动识别不同电机的电气参数，降低现场调试工作量。

变频器业务是发行人向电驱动系统集成方向延伸的重要布局，与发行人电机

产品形成协同效应。目前，公司变频器已获得金发科技、亨通光电、沃尔核材等知名客户的认可并实现批量销售，产品具备较强的市场竞争力。

(5) 高速测功机

发行人基于高速电机技术开发的高速测功机产品，用于电机和传动系统的性能测试。公司产品的技术特色包括：

- ①最高转速 25,000rpm，满足高速电机测试需求。
- ②快速动态响应（转动惯量 $\leq 0.128\text{kg}\cdot\text{m}^2$ ），支持瞬态工况模拟。
- ③高精度测量（转矩测量精度 $\pm 0.05\%$ ），保障测试数据准确性。

④采用创新设计的绕组接线方式可在同一台测功机电机上实现高速大功率与低速大转矩两种不同的测试工况，无需更换测试台架，极大提高了测试效率。

当前高速测功机市场主要由海外厂商主导，公司自主研发的该设备，既服务于内部产品研发测试，也可对外提供专业技术测试服务，是提升客户服务能力、强化电机等核心产品研发实力的重要支撑。产品性能指标达到国际同类先进水平，并可在同一台测功机上同时实现高速大功率与低速大转矩的测试需求，具有较强的市场竞争力。

综上所述，发行人非商用车领域电机产品在各自应用场景中均具备良好的技术特色和竞争优势。

3、发行人在非商用车领域电机可以持续保持技术优势的原因

公司布局的新能源商用车电机及非商用车电机领域，均以高性能永磁同步电机技术为主底层基础。相较于传统异步电机，永磁同步电机具备能效高、功率密度高、控制精度高、运维成本低等显著优势，可有效解决传统装备能耗高、体积大等痛点，从新能源汽车到大型矿采设备，从风电设施到工业高端装备，凡是对核心动力运行能效与精度具有高要求的场景，均需以高性能永磁同步电机为核心驱动单元，其性能直接决定下游各类高端装备的动力水平与运行能效。

(1) 公司持续深耕永磁同步电机领域，拥有深厚的底层技术积累

公司专注于高性能永磁同步电机领域 20 年，持续深耕永磁同步电机底层核心技术的研发，并结合不同行业的特点持续打磨产品，在电磁设计、机械结构设

计、多物理场仿真分析、精密制造工艺、全流程测试验证等方面积累了丰富的跨行业经验，自主研发形成 22 项体系化核心技术，围绕电机的扁线化、油冷/复合冷却散热、高压化、高速化等行业关键技术方向均已完成了技术研发储备，开发的商用车驱动电机核心指标已全面达到或超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的 2035 年目标，技术能力处于行业领先水平，为非商用车电机持续技术迭代提供了底层共性技术支撑。

（2）跨行业应用经验丰富，技术复用能力强

公司以自身的高性能永磁同步电机底层技术为核心，结合对不同领域应用场景的深度理解，进行技术的复用和优化调整。公司已在新能源商用车、新能源非道路移动机械、风力发电等多领域实现永磁同步电机产品的大批量交付落地，积累了大量真实工况运行数据与跨行业应用经验，技术能力、产品指标均高度适配工业高效节能等潜力较大的新兴市场，既能够准理解下游行业技术变革趋势，也可针对客户特定需求快速输出适配性强的解决方案，助力客户提升产品竞争力。

二、保荐人核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人履行了以下核查程序：

1、查阅发行人核心技术清单、专利证书、科学技术成果评价报告；访谈技术负责人，了解核心技术的应用情况及先进性表征；实地走访 CNAS 认证实验室，观察电机性能测试过程；获取相关产品的检测报告，对比《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》目标值。

2、查阅行业研究报告及技术路线图文件，访谈研发人员，了解电机各不同技术路线的特点及适配场景，获取发行人各应用领域电机产品技术指标数据及在研项目资料。

3、访谈研发负责人，了解风电、轨交、工业高效电机等产品的客户需求及技术门槛；获取与相关客户签订的合同，查阅高速测功机等产品的检测报告，并与行业竞争对手的产品参数进行对比。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人核心技术真实有效，扁线绕组、油冷、高速电机技术具有技术先进性，关键指标达到或超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》2035 年及 2040 年目标，创新性突出，行业地位领先。

2、发行人在电机通用核心技术指标和不同应用场景（重卡、矿卡、客车、工程机械）的技术指标方面均处于行业先进水平，技术储备充足。

3、发行人风电、轨交、工业高效永磁电机、变频器、高速测功机等非商用车产品已具备市场竞争力。

问题 2. 关于市场空间与成长性

申报材料显示：

近年，新能源商用车、非道路移动机械等领域对高效电机的需求快速增长，发行人电机产品主要向下游整车厂或电驱动系统集成商销售，并在新能源矿卡、重卡驱动电机领域市场占有率排名行业前列。发行人募集资金主要用于新能源驱动电机项目、高速制冷压缩机电机项目及研发中心建设。

请发行人披露：

（1）结合新能源商用车行业主流的动力总成供应模式，对比分析整车厂分别采购电机和电控后自行集成、向系统集成商采购整套电驱动系统、整车厂自研自产电驱动系统等不同模式的市场空间、应用场景及发展趋势，分析整车厂及动力总成制造商自研与外采考虑因素，及对发行人的具体影响。

（2）结合目前市场格局，分析发行人作为独立电机制造商，相比电驱动系统集成商，在客户粘性、议价能力、毛利率水平等方面的竞争优势和劣势。

（3）结合新能源乘用车电机企业跨界渗透、下游整车厂自研电机、动力总成制造商延伸布局，以及传统工业电机或发电机制造商向新能源商用车电机企业转型情况，分析相关企业进入发行人主要涉及的新能源商用车电机市场的可行性及发行人面临的竞争风险。

（4）结合项目建设周期、市场需求情况，分析新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）产能释放速度，新增产能消化计划及可行性，新增的折旧摊销对未来经营业绩的影响，并结合量化数据完善募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响分析。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）结合新能源商用车行业主流的动力总成供应模式，对比分析整车厂分别采购电机和电控后自行集成、向系统集成商采购整套电驱动系统、整车厂自研自产电驱动系统等不同模式的市场空间、应用场景及发展趋势，分析整车厂及动力总成制造商自研与外采考虑因素，及对发行人的具体影响

1、不同动力总成供应模式的市场空间、应用场景及发展趋势

新能源商用车行业主要存在“整车厂分别采购电机和电控后自行集成”、“向系统集成商采购整套电驱动系统”和“整车厂自研自产电驱动系统”三种动力总成供应模式，具体分析如下：

（1）整车厂分别采购电机和电控后自行集成

该模式下，整车厂从不同的零部件供应商处采购电机和电控等核心部件，依托自身在动力总成领域的集成能力完成系统组装与匹配标定。

①应用场景：主要适用于已具备整车集成能力的大型整车厂，由于电驱动系统是新能源商用车的关键总成部件，也是整车设计制造的关键技术能力之一，因此主流整车厂基于技术自主可控、降低采购成本、保障供应链安全、实现整车性能深度优化等战略考量，倾向于对旗下平台化、大批量的主力车型的电驱动系统进行自主集成。从车型维度看，该模式在各类新能源商用车车型中均有应用。

②市场空间：当前新能源商用车、非道路移动机械动力总成供应的主要模式。以市场价值占比最高的新能源重卡为例，根据绿色重卡统计，2023-2025 年规模以上（即配套重卡数量超过 500 辆、500 辆、1500 辆）新能源重卡电机配套企业中，主机厂采购电机后自行进行集成动力总成的比例分别为 42.66%、54.00%和 54.06%，显示整车厂采购电机后自行集成动力总成的比例增加。在此模式下，以发行人为代表的独立电机制造商直接向整车厂供应电机产品，直接受益于新能源商用车渗透率快速提升、下游场景需求持续扩容，具备广阔市场空间。

③发展趋势：整车厂通过外购电机和电控自行集成，既能够保障核心供应链的灵活性与安全性，又能够持续优化整车性能匹配。随着整车厂对动力总成自主

掌控需求的提升，以及整车集成技术的日益成熟，该模式的市场份额预计将有所增长。

（2）向系统集成商采购整套电驱动系统

该模式下，整车厂直接向独立第三方供应商采购高度集成的电驱动系统。

①应用场景：主要适用于尚不具备系统集成能力或自行集成的成本较高的整车厂；或新产品或新平台开发初期，整车厂希望借助集成商经验缩短开发周期、降低技术风险。从车型维度看，该模式在各类新能源商用车车型中均有一定的应用。

②市场空间：当前新能源商用车动力总成供应的重要模式之一，受益于新能源商用车渗透率快速提升、下游场景需求持续扩容，该模式具备广阔市场空间。

③发展趋势：随着越来越多整车厂逐步掌握系统集成能力，部分订单可能从“采购整套总成”转向“分别采购核心部件后自行集成”。但系统集成商在规模化降本等方面具有一定优势，参照成熟的燃油商用车市场动力系统供应格局——独立供应商（如潍柴、法士特）与主机厂自制体系（如一汽解放、中国重汽）长期并存，预计未来整车厂采购电机、电控后自行集成与向系统集成商采购整套电驱动系统的供应模式将长期共存。

（3）整车厂自研自产电驱动系统

该模式下，整车厂通过设立内部电机事业部或合资公司，自主完成电驱动系统（含电机）的研发、制造和配套。

①应用场景：主要适用于已具备较强整车集成能力的大型整车厂，销量规模较大且具备建设电驱动系统（含电机）研发制造体系的资源条件。整车厂结合技术自主可控及供应链稳定性、专业技术储备与迭代速度、需求规模与经济性、市场响应速度等因素决定是否自研自产。由于多数商用车车型具备多场景、多规格、定制化需求强的特点，整车厂自研自产电机情况较少。

②市场空间：目前在商用车领域，整车厂直接参与电机生产的情况较少，并非主流模式。

③发展趋势：在新能源商用车电机技术迭代加速（扁线化、油冷化、高压化、

高速化)以及专业化分工趋势深化的行业背景下,一方面整车厂自研电机技术迭代速度无法匹配行业发展速度;另一方面整车厂自研电机通常只能进行内部配套,不具备规模优势和成本竞争力。因此,预计未来整车厂自研自产电机模式不会大规模普及推广。参照燃油商用车时代发动机“第三方供应为主、自产为辅”的成熟格局,长期来看,独立电机制造商凭借技术专业化、生产规模化和快速服务响应优势,仍将在电机市场中占据主导地位。

2、整车厂及动力总成制造商自研与外采考虑因素,及对发行人的具体影响

(1) 整车厂自研与外采考虑因素

①整车厂自研电机的主要考虑因素

部分整车厂基于自主掌握电机技术、降低成本以及保障供应链安全的考量,在具有一定技术储备的基础上,进行电机自研,以避免关键核心零部件供应受制于外部供应商或突发事件导致的供应链中断风险。

②整车厂外采电机的主要考虑因素

A.外采电机更具有经济性

由于整车厂自研电机通常仅能自用,无法向同行业推广,不具备规模效应,相较于独立电机厂商不具有成本优势,因此大部分整车厂倾向于外采电机。部分整车厂进行电机自研的主要目的是为了掌握电机技术,同时一定程度上降低成本以及保障供应链安全。

商用车电机具有典型的小批量、多规格、定制化特征,不同厂家、不同车型、不同应用场景对电机的功率等级、冷却方式、安装接口、控制策略等要求差异显著,平台化生产是实现经济效益的重要前提。对于整车厂而言,若未达到一定经济批量,投建驱动电机产能的固定成本将难以摊薄,经济效益较低。整车厂的核心竞争力在于整车定义、系统集成,若将资源分散至电机制造环节,可能影响其在主业上的投入效率。相较之下,独立电机制造商通过整合多家客户需求实现平台化设计、柔性化规模生产,能够有效摊薄研发投入、产线建设、模具开发等固定成本,形成成本竞争优势。

B.外采电机可保障主机厂有更多选择,可支撑主机厂在不同技术路线上更好

适应行业快速发展的技术迭代要求

相较而言，独立电机制造商同时服务于多家整车厂和系统集成商，既能及时了解整车厂的最新技术需求，又能准确捕捉电机行业最前沿的技术发展动态，在电机技术发展方向上拥有更广的信息面和更高的敏感性。在驱动电机技术（扁线化、油冷化、高压化、高速化）不断迭代发展的竞争环境中，独立电机制造商集中资源深耕电机领域，技术迭代速度更快，往往具备更强的市场竞争力。

C.专业电机厂商在技术先进性、产品质量可靠性等方面能够为主机厂提供更好选择

独立专业电机厂商长期聚焦驱动电机领域，依托持续专注的技术研发、多客户配套带来的规模化量产与多场景装车验证经验，持续迭代新技术、完善产品工艺与品控体系，能够在技术先进性、产品质量可靠性等方面为主机厂提供更好选择。一方面，独立专业电机厂商紧跟扁线、油冷、高压、高速等主流技术趋势集中投入研发，前沿技术储备更充足、新品迭代速度更快，可匹配整车多样化技术选型需求；另一方面，商用车电机小批量、多规格、定制化的产品特点，对零部件制造一致性、工况可靠性提出严苛要求，专业电机厂商经过多车型、多路况、多应用场景的装车验证，在原材料选型、生产管理、产品检验、耐久测试方面形成标准化控制体系，量产产品的性能稳定性和环境适配可靠性方面具备较强优势。主机厂通过外采，无需投入巨额研发与建设资金，即可依托成熟供应链获取经过市场验证的高可靠产品。

（2）动力总成制造商自研与外采考虑因素

①动力总成商自研电机的主要考虑因素

A.降低成本

电机成本占电驱动系统总成本的 40%左右，电驱动总成商主要基于降低成本的考量进行电机自研生产。

B.技术自主可控

电机是电驱动动力总成中最核心的部件，电驱动总成商基于自主掌握核心技术的考量进行电机自研生产。

②动力总成商外采电机的主要考虑因素

A.技术储备制约

新能源商用车永磁电机具备较高的技术门槛且技术迭代快，近年来扁线化、油冷化、高压化、高速化技术持续升级，电机领域的技术深耕需要长期、专项研发投入与技术积累。动力总成厂商核心优势通常集中在系统集成、控制策略开发或变速箱技术领域，若自研全品类电机，容易导致研发资源分散，难以实现各细分电机品类的技术深度突破。

B.市场定位与竞争策略差异

对于动力总成制造商而言，其是否选择自研电机，需结合其系统总成产品的市场定位和竞争策略进行综合考量。若其核心竞争优势在于系统集成能力和控制策略开发，则外购高品质电机、聚焦系统集成可能更具经济效益；若其追求全产业链自主可控，则需投入大量资源建设电机研发和制造能力。

C.外采电机可保障动力总成商有更多选择，可在不同技术路线上更好适应行业快速发展的技术迭代要求

相较而言，独立电机制造商同时服务于多家整车厂和系统集成商，既能及时了解整车厂的最新技术需求，又能准确捕捉电机行业最前沿的技术发展动态，在电机技术发展方向上拥有更广的信息面和更高的敏感性。在驱动电机技术（扁线化、油冷化、高压化、高速化）不断迭代发展的竞争环境中，独立电机制造商集中资源深耕电机领域，技术迭代速度更快，往往具备更强的市场竞争力。

综上，整车厂及动力总成制造商在自研与外采策略选择中需综合权衡上述多重因素。整车厂自研电机通常只能自产自用，无法面向外部市场销售，导致产量规模受限、技术迭代速度较慢、成本下降空间不足，发行人凭借技术领先性和细分市场龙头地位，仍将保持竞争优势。此外，整车厂自研更多出于供应链安全考虑，并非替代外采，发行人通过持续技术迭代和成本优化，可稳固合作关系。动力总成制造商则整体呈现自研与外采两种模式并存的发展格局，对于不具备自研能力或意愿的动力总成商，发行人仍是重要供应商。因此，在商用车小批量、多规格、定制化的行业特性下，专业化分工是主流趋势，以发行人为代表的独立电机制造商凭借技术专业化、生产规模化、服务专业化等核心优势，在新能源商用

车电机市场中仍将占据重要地位。

（二）结合目前市场格局，分析发行人作为独立电机制造商，相比电驱动系统集成商，在客户粘性、议价能力、毛利率水平等方面的竞争优势和劣势

1、客户粘性方面

①发行人作为独立电机制造商的相对优势：独立电机制造商向下游客户提供专业驱动电机产品，客户既包括整车厂，也包括第三方电驱动系统集成商。目前，主流新能源商用车整车厂大多已具备或倾向于自主掌握电驱动系统集成能力，在自主集成过程中，整车厂可以分别在电机、电控、变速箱等领域选择各自最优的供应商进行灵活组合，实现核心部件的最优适配，最大化整车动力系统性能与性价比；而系统集成商则需要在上述领域及系统匹配效果方面与整车厂自主集成相比均具备竞争力。对于整车厂而言，关键在于对集成能力的掌控，并不必然追求对电机单品研发制造技术的深耕。因此，相较于系统集成商，专业电机供应商处于整车厂产业链延伸的更上游环节，面临整车厂垂直整合的直接压力较小，因而合作黏性与可持续性相对较高。

目前，主流新能源商用车整车厂大多已具备或倾向于自主掌握电驱动系统集成能力，在自主集成过程中，整车厂部分订单可能从“采购整套总成”转向“分别采购核心部件后自行集成”，据绿色重卡统计，2023-2025 年规模以上（即配套重卡数量超过 500 辆、500 辆、1500 辆）新能源重卡电机配套企业中，主机厂采购电机后自行进行集成动力总成的比例分别为 42.66%、54.00%和 54.06%，显示整车厂自行集成动力总成的比例增加。

②发行人作为独立电机制造商的相对劣势：对于尚未具备系统集成能力或集成水平仍处发展早期的整车厂，电驱动总成往往更依赖第三方系统集成商提供的成套解决方案。在此类客户群体中，独立电机制造商的粘性相对较弱，需通过集成商间接服务于终端。

2、议价能力方面

①发行人作为独立电机制造商的相对优势：发行人凭借多年的研发创新和技术积累，开发的新能源商用车电机在有效质量功率/转矩密度、峰值效率、振动噪声、无故障运营里程等核心指标具备较强竞争力；发行人在行业内拥有可靠的

产品质量口碑，树立了较高的品牌认知度，下游头部客户对公司产品与服务的认可度高，从而能够在行业中形成一定的议价能力优势。

根据对部分主要客户的访谈，公司电机产品能够满足客户对技术和质量的较高要求，且有较多产品用于配套客户出口车辆，故公司向其销售电机产品价格略高于竞品价格。

②发行人作为独立电机制造商的相对劣势：对于尚不具备系统集成能力的整车厂，公司无法直接向终端整车厂供货，需依托系统集成商开展合作，一定程度上弱化了直接议价能力。

3、毛利率方面

①发行人作为独立电机制造商的相对优势：毛利率是市场化竞争、成本管控、产品定位的综合体现。发行人专注于电机产品领域，业务精细化程度高、技术溢价能力更强；电机产品的平台化设计制造能力强，便于开展工艺优化和推进成本管控；电机产品品类更丰富、应用领域更广，可以避免单一领域低价竞争。因而发行人作为独立电机制造商具有相对较好的毛利率水平，报告期内公司毛利率水平高于同行业公司电驱动系统集成的毛利率。具体情况如下：

公司名称	产品	2025 年	2024 年	2023 年
精进电动	商用车电驱动系统	11.18%	7.13%	4.61%
大洋电机	新能源车辆动力总成系统	17.28%	16.28%	9.38%
绿控传动	电驱动系统	15.50%	19.30%	15.06%
联合动力	电驱系统	16.55%	17.25%	14.92%
发行人		18.91%	24.48%	22.90%

②发行人作为独立电机制造商的相对劣势：独立电机制造商仅提供单一电机产品，而电驱动系统集成商产品包含的组成部分更多，在价格谈判和降本方面可以考虑的维度更广。

综上所述，独立电机制造商和电驱动系统集成商在客户粘性、议价能力、毛利率水平等方面有各自的优势和劣势。无论是独立电机制造商还是电驱动系统集成商，均需通过持续研发投入、技术迭代升级、精细化生产管理、供应链优化，维持市场竞争力、保障合理盈利水平。未来两种模式将长期互补共存，共同支撑新能源商用车行业发展。

（三）结合新能源乘用车电机企业跨界渗透、下游整车厂自研电机、动力总成制造商延伸布局，以及传统工业电机或发电机制造商向新能源商用车电机企业转型情况，分析相关企业进入发行人主要涉及的新能源商用车电机市场的可行性及发行人面临的竞争风险

从新能源乘用车电机企业跨界渗透、下游整车厂自研电机、动力总成制造商延伸布局以及传统工业电机或发电机制造商转型四个维度来看，各类型潜在进入者在技术能力、生产模式、规模经济、客户壁垒等方面均面临不同程度的进入门槛，短期内难以对新能源商用车电机市场格局形成实质性冲击，但多类主体从不同方向尝试渗透，使行业竞争边界逐步扩展，发行人需持续巩固核心竞争力以应对潜在竞争风险。具体分析如下：

1、乘用车电机技术能力要求、生产模式等与商用车电机存在较大差异，重载商用车电机跨界门槛较高

由于新能源轻型商用车的实际运行工况、电机峰值功率及扭矩需求区间与乘用车相对接近，因此现阶段新能源乘用车电机企业（包括具备电机自制能力的电驱动系统集成企业）在商用车领域的延伸布局主要体现在轻型车辆领域，如联合动力的商用车电驱动总成主要应用场景为新能源轻卡。未来乘用车电机厂商向商用车电机跨界的门槛较高，主要体现为：

（1）功能定位与运行工况差异：新能源乘用车应用场景主要为日常交通通勤，主要注重驾乘体验与续航能力，驱动电机核心性能需求为轻量设计、宽转速范围（尤其高转速）、宽泛高效区、优秀的加减速性能和低 NVH，以提升续航能力、驾驶体验和能耗经济性，用于满足城市通勤、短途出行和家庭使用需求。同时，乘用车驱动电机技术亦追求更好地适配高压平台（800V 及以上）、碳化硅功率器件等。新能源商用车作为生产工具，受整车成本约束，其额定吨功率通常低于乘用车，且运行环境更为复杂恶劣，更注重高功率/扭矩输出、过载能力、高可靠性和宽范围环境适应性（如高海拔、高盐雾、高湿度、大振动冲击、高低温冲击、浸水、泥浆等），以满足长时间、高负荷、复杂工况运行需求。这对电机电磁设计、冷却架构及结构强度提出了完全不同的技术要求。

（2）可靠性与耐久性差异：作为生产工具，商用车对电机可靠性、耐久性

要求更为严苛。一般而言，乘用车驱动电机设计寿命约 20-30 万公里，年均行驶里程 1-2 万公里；而中重型商用车年均行驶里程可达 15-20 万公里，行业无大修里程标准通常高达 100 万公里。商用车与非道路移动机械运行工况通常复杂严苛，主要表现为高强度、长周期作业和多环境挑战，典型场景包括重载运输（如货物或乘客）、频繁启停（如城市配送、公交接驳）、连续高负荷运行（如长途物流、工程作业）、高转矩输出（如爬坡、加速）等，需适应极端温度、崎岖路面、粉尘污染等复杂环境，同时承受剧烈机械振动与散热压力，对驱动电机的耐久性、可靠性和全生命周期稳定性提出了更高要求。上述差异对商用车电机的高速重载轴承疲劳寿命、绕组绝缘老化性能、高效长寿命热管理系统等提出了严苛要求，需通过长期的技术积累和实践验证才能实现稳定可靠的产品性能，具备较高的技术壁垒。

（3）定制化要求与生产模式差异：相较于新能源商用车、非道路移动机械单一机型数千/数万的销量，乘用车单车型销量通常会达到数十万辆，因此多数乘用车电机厂商只服务少数几个大客户，依靠大批量自动化生产，对管理的复杂度要求较低，乘用车电机生产趋近标准化；而商用车具备多品种、小批量的特点，下游客户相对分散、车型众多，对产品的要求呈现差异化、定制化的特点，对电机供应商的管理精细度、多品种生产的质量稳定性等要求更高。

综上，受技术与产业壁垒限制，乘用车电机企业主要在轻型商用车市场形成有限渗透，在技术壁垒更高、工况要求更严苛的中重型商用车电机市场，专业商用车驱动电机制造商仍将占据主导地位。发行人作为深耕商用车驱动电机领域的专业厂商，依托长期积累的技术研发、工艺制造与供应链优势，在中重型商用车电机市场具备显著的先发优势与核心竞争力。

2、整车厂自研电机需要长期的技术积累与资源投入，自产自销的模式面临技术迭代、响应速度、市场嗅觉、生产效率、成本管控等多方面的市场化竞争压力

目前整车厂整体以外采后自行集成、把控集成核心技术为主，自研电机的情況相对较少，且多出于供应链安全及技术储备目的进行有限布局，预计未来仍将以外购电机为主。

（1）商用车供应链具有高度专业化分工的特征，整车厂垂直整合向上游延伸至驱动电机领域，需要具备一定的技术储备基础，而且在驱动电机性能要求日新月异的市场环境下，更是需要长期的技术积累与资源投入。电机制造涉及电磁设计、机械结构设计、多物理场仿真分析、精密制造工艺、全流程测试验证等多个技术环节，具有较高的技术准入门槛，整车厂跨界布局存在一定的技术壁垒。

（2）整车厂自研电机模式的经济性不强。新能源商用车、非道路移动机械种类众多、应用场景广泛，因此电机构型丰富、设计复杂，具有小批量、型号规格多样的特点，研发及生产制造投入较大，主机厂自研电机通常仅服务于自身单一品牌需求，单型号产量有限从而难以形成规模效应，经济性不强。同时，整车厂供应链较长，电机占整车成本比例较低，整车厂研发资源投入到整车设计、驱动系统集成等领域效率和回报更高。

（3）整车厂全部自研自用的模式会降低整车厂对电机技术迭代方向的市场嗅觉，缺少外部竞争也会影响其电机自制效率、成本管控能力等。即使目前已经部分电机自研的整车厂客户，也均保持相当比例的外采。

（4）整车厂若自研电机，需经历产品设计、样机试制、测试验证、产线调试等多个环节，开发周期较长，难以及时跟进市场变化和客户定制化需求，市场响应能力相对不足。

综上，自研自制电机并非大多数整车厂的最优策略选择，预计未来仍将以外购电机为主。

3、部分动力总成制造商延伸布局自产电机，未来动力总成制造商自研和外采电机两种供应模式将长期共存

部分动力总成制造商出于降本等因素考虑，向上延伸布局自产电机，但受技术门槛、投入产出效率和市场响应速度等多重因素，动力总成制造商自研电机存在一定的局限性。目前动力总成制造商采购电机后集成和自产电机两种模式并存。

动力总成制造商自研电机存在一定的局限性：（1）对于大多数动力总成制造商，其核心优势集中在系统集成、控制策略开发或变速箱技术领域，自研自产电机面临较高的技术门槛，难以实现电机技术深度突破。与此相对，独立电机制造商专注于电机技术的纵深创新，凭借对电机技术全域性能的深刻理解，能够提

供更高功率密度、更优能效以及更强可靠性的专业化产品；（2）自研自产电机在专用产线、检测设备和研发团队的固定投入较高，若动力总成制造商自研自产电机，容易导致资金、研发资源分散，整体投入产出效率低；（3）自研自产电机需自行完成新品研发验证、产线调试等环节，开发周期相对较长，面对下游商用车客户多样化的定制需求和严格的订单响应时效，外采电机可缩短系统集成与交付周期，提升订单交付效率与客户响应能力。

基于上述技术门槛、投入产出效率和市场响应速度等多重因素，动力总成制造商通常根据自身市场定位、产销规模与竞争策略，在自研与外采之间灵活组合，动力总成制造商自研和外采电机两种供应模式将长期共存。

发行人技术创新方向聚焦于驱动电机，在细分产品及市场打造独特优势。凭借对电机核心技术的深刻理解，发行人能够提供高性能、高可靠性的电机产品，持续服务电驱动系统集成商。

4、传统工业电机企业跨界渗透面临技术门槛、客户壁垒等诸多挑战，短期内在新能源商用车领域实现跨越式追赶的难度较高

目前传统工业电机企业跨界至商用车领域的情况较少，未来成功跨界难度较大。

传统工业电机技术性能要求与商用车电机明显不同。新能源商用车电机高性能的实现需要突破以下挑战：（1）高功率密度的电机设计，叠加高速、高扭矩工况下的转子涡流损耗、定子铜损，导致电机单位体积温升剧增，易引发永磁体退磁；（2）严苛工况下，电机密封结构、反馈系统、轴承等容易受到磨损或冲击，导致防护失效、信号失真、绝缘故障等问题，影响可靠性和使用寿命；（3）高速工况下，电磁噪声、机械振动和空气动力学噪声显著增加，NVH（噪声、振动与声振粗糙度）性能优化需求显著提升；（4）商用车/非道路移动机械对经济性较为敏感，高性能方案需要兼顾成本，且不同车（机）型、不同工况需求差异较大，电机构型丰富、设计复杂，开发成本较高。

此外，新能源商用车客户认证与合作粘性亦构成高壁垒：一方面，新能源商用车、非道路移动机械等领域的下游客户对产品性能、质量及安全性要求极高，新产品批量供货前需通过多轮严格测试与验证，认证周期通常长达 1-3 年，大幅

提高新进入者门槛；另一方面，合作关系建立后，客户基于质量可靠性、供应链稳定性、成本效益及服务响应效率等因素，通常不会轻易更换供应商，形成强合作粘性。

5、发行人将通过继续加大研发投入、保持创新能力、珍惜市场口碑，加强护城河建设，以应对未来可能面对的新增竞争风险

经过长期的技术研发和实践积累，发行人形成了覆盖客车、轻卡、中重卡、矿卡、装载机、挖掘机、旋挖钻机等各种车（机）型、各类应用场景的新能源商用车和非道路移动机械电机产品组合，适配中央直驱、电驱桥、轮边等多种驱动方式，并可提供低速/高速、圆线/扁线、高压/低压、水冷/油冷/复合冷却等多种技术路线产品。在此基础上，发行人构建起可扩展的产品平台，能够复用标准化零部件或模块并进行调整，灵活适配多样化终端市场需求，快速进行方案设计和产品配套。

虽然发行人已在新能源商用车驱动电机领域占据重要市场地位，成为细分行业的主要供应商之一，为应对可能的市场竞争变化及新增竞争风险，发行人将持续加大研发力度，提升自身技术实力与创新能力，构建行业门槛和护城河，维护市场口碑；加大差异化高端产品开发力度，重点突破超高效率、高功率密度、极端环境可靠性或特种场景定制电机，以技术壁垒构建主机厂自研难以替代的核心优势；深化精益制造与成本管控，通过工艺革新、供应链优化及存货高效周转，持续降低制造成本，持续保持市场竞争力。

6、说明发行人所处行业的竞争格局

（1）新能源商用车及非道路移动机械驱动电机市场发展空间广阔，行业内企业并非在红海市场中进行存量激烈竞争，未来较长时间内仍将处于增量市场竞争阶段，包括发行人在内的市场参与者将获得较多的增量市场机会

近年来我国新能源商用车、非道路移动机械进入市场快速发展阶段，渗透率快速提升且仍有较大发展空间。根据弗若斯特沙利文数据，中国新能源商用车驱动电机市场规模于 2025 年达到 72.4 亿元，预计 2025 年至 2030 年间以 17.8% 的年复合增长率增长至 164.5 亿元。中国新能源非道路移动机械驱动电机市场规模于 2025 年达到 44.8 亿元，预计 2025 年至 2030 年间以 24.3% 的年复合增长率增

长至 133.0 亿元。同时，相较于国内市场，海外市场渗透率相对较低，目前已经开始起步发展，未来空间广阔。根据弗若斯特沙利文统计，全球新能源商用车驱动电机市场规模于 2025 年达到 91.4 亿元，预计将以 29.7% 的年复合增长率增长，至 2030 年达到 335.7 亿元；全球新能源非道路移动机械（含矿卡、工程机械）驱动电机市场规模于 2025 年达到 185.7 亿元，预计将以 13.46% 的年复合增长率增长，至 2030 年达到 349.2 亿元。

总体而言，新能源商用车和非道路移动机械行业发展趋势良好，未来空间广阔，行业内企业并非在红海市场中进行存量激烈竞争，未来较长时间内仍将处于增量市场竞争阶段，包括发行人在内的市场参与者面临较多的增量市场机会。

（2）行业新进入者面临较高的技术壁垒及客户认证壁垒，预计未来竞争将仍以目前的市场参与者为主

在新能源重卡驱动电机领域，2025 年我国新能源重卡驱动电机的主要供应企业包括绿控传动、发行人、中车时代、尚驰电气、法士特松正等，前五家企业市场份额占比超 80%（按销量计），市场相对集中，绿控传动、发行人处于行业头部梯队，合计占据 50% 以上的市场份额。在新能源矿卡驱动电机领域，2025 年我国新能源矿卡驱动电机前五家企业市场份额占比超 90%（按销量计），市场高度集中，龙头企业的行业地位显著。公司 2025 年市场份额超过 70%，排名行业第一，处于绝对领先的行业地位。在新能源客车驱动电机领域，2025 年我国新能源客车驱动电机的主要供应企业包括郑州智驱、发行人、卧龙电驱、弗迪动力、时代电机等，前五家企业市场份额占比约 50%（按销量计），市场参与者相对更多，集中度低于新能源矿卡、新能源重卡领域。

对新进入者而言，行业技术准入及客户认证门槛较高，跨界难度较大：

①技术壁垒。永磁同步电机制造涉及电磁设计、机械结构设计、多物理场仿真分析、精密制造工艺、全流程测试验证等多个技术环节，具有较高的技术准入门槛。新能源商用车及非道路移动机械运行环境复杂恶劣，面临重载运输、频繁启停、连续高负荷运行、高转矩输出等作业场景，需适应崎岖路面、高低温、泥水/粉尘污染等恶劣工况环境，同时承受剧烈机械振动与散热压力，对电机的效率、性能、可靠性等提出极高要求，需通过长期的技术积累和实践验证才能实现

稳定可靠的产品性能，具备较高的技术壁垒。

②客户认证壁垒。新能源商用车、非道路移动机械等领域的下游客户对产品性能、质量及安全性要求极高，主机厂对供应商的认证门槛较高，新供应商认证周期通常长达 1-3 年，新产品批量供货前还需通过多轮严格测试与验证，大幅提高新进入者门槛；同时，合作关系建立后，客户基于质量可靠性、供应链稳定性、成本效益及服务响应效率等因素，通常不会轻易更换供应商，形成强合作粘性。新进入者品牌培育和市场影响力需要长期积累，在缺乏成功量产案例和长期可靠性数据的情况下，难以获得下游客户的认可。

综上所述，新能源商用车及非道路移动机械驱动电机市场发展空间广阔，行业未来较长时间内仍将处于增量市场竞争阶段，包括发行人在内的市场参与者面临较多的增量市场机会。行业新进入者面临较高的技术壁垒及客户认证壁垒，预计未来竞争将仍以目前的市场参与者为主。公司作为新能源商用车及非道路移动机械细分市场头部厂商，有望依托自身技术、质量与品牌等方面优势，在未来竞争中保持良好市场地位。

（四）结合项目建设周期、市场需求情况，分析新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）产能释放速度，新增产能消化计划及可行性，新增的折旧摊销对未来经营业绩的影响，并结合量化数据完善募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响分析。

1、总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）新增产能情况

随着下游新能源商用车和非道路移动机械市场需求的增长，公司收入规模高速增长，产能利用率已持续处于高位，2025 年度高达 110.23%，公司现有生产场地、设备配置已无法满足企业长期快速发展的需求，产能瓶颈一定程度上影响了公司业务的持续健康增长。通过总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）建设，公司拟进一步扩充生产场地，购置先进生产设备，引进自动化生产线，在提高生产效率的同时，进一步扩大公司主营产品产能规模，满足下游市场不断增长的订单需求，提升公司整体盈利能力和市场占有率。

根据公司募投项目规划，总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）建设周期为 3 年，预计 2026 年第三季度启动建设，2031 年项目达产后

公司将新增年产 20 万套高性能新能源驱动电机产能，有效扩大主营产品产能规模。预计未来该项目较 2025 年度产能增加情况如下表所示：

项目名称	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）	-	-	-	8 万套	16 万套	20 万套

2、结合项目建设周期、市场需求情况，分析新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）产能释放速度，新增产能消化计划及可行性

（1）公司将合理规划项目建设周期和产能释放速度，降低新增产能消化压力

总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）建设周期为 3 年，产能爬坡期为 3 年，预计 2026 年第三季度启动建设，2031 年项目达产后公司将新增年产 20 万套高性能新能源驱动电机产能。该项目的产能释放情况如下：

项目	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
产能释放情况（达产率）	-	-	-	40%	80%	100%
投产后较 2025 年度产能增加情况	-	-	-	8 万套	16 万套	20 万套

公司在该募投项目效益测算时考虑了新增产能的释放过程，新增产能项目具有一定期间的建设期和产能爬坡期，公司募投项目产能消化压力不会在短期内集中体现。随着公司技术水平的升级及产品市场的进一步拓展，募投项目新增产能可实现稳步消化。

（2）下游市场需求快速增长，为公司新增产能消化提供重要支撑

公司总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）旨在提升公司新能源驱动电机的智能制造能力，扩大核心产品产能，满足下游新能源商用车、非道路移动机械等市场的快速增长需求。

新能源商用车和新能源非道路移动机械作为实现“双碳”发展目标的重点领域和重要支撑，在受到国家政策大力支持的同时，近年来受益于“三电”技术的持续突破，全生命周期成本快速下降，经济性优势显著提升，受政策、技术和市场三重驱动，新能源商用车、非道路移动机械进入市场快速发展阶段，当前渗透率水平尚有较大提升空间，行业整体呈现长周期增长态势。

根据中汽协数据，2025 年我国新能源商用车国内销量为 87.1 万辆，渗透率为 26.9%。根据弗若斯特沙利文数据，2030 年我国新能源商用车销量将增长至 224.2 万辆，2025 至 2030 年期间年复合增长率高达 20.8%，渗透率将增长至 53.2%。根据弗若斯特沙利文数据，我国新能源非道路移动机械领域中矿卡、工程机械新能源渗透率亦将由 2025 年约 27.2%和 14.8%快速提升至 2030 年约 73.9%和 34.8%，具体而言，我国新能源矿卡 2025 年销量约 0.6 万辆，预计 2025 年至 2030 年间以 26.8%的年复合增长率增长至 2.0 万辆；我国新能源工程机械 2025 年销量约 5.5 万辆，预计 2025 年至 2030 年间以 29.9%的年复合增长率增长至 20.5 万辆。

由于每一辆电动商用车或非道路移动机械需搭载一台或多台驱动电机，因此新能源商用车、非道路移动机械驱动电机的市场规模与新能源商用车、非道路移动机械的出货量密切相关。在新能源汽车产销量大幅增长以及技术创新、市场需求升级等多重因素推动下，作为核心零部件的驱动电机市场规模持续扩张。根据弗若斯特沙利文数据，中国新能源商用车驱动电机市场规模于 2025 年达到 72.4 亿元，预计 2025 年至 2030 年间以 17.8%的年复合增长率增长至 164.5 亿元。中国新能源非道路移动机械驱动电机市场规模于 2025 年达到 44.8 亿元，预计 2025 年至 2030 年间以 24.3%的年复合增长率增长至 133.0 亿元，行业发展动力强劲。下游市场需求将进一步扩大，为公司新增产能消化提供重要支撑。

(3) 公司长期的技术积累保障本次项目的顺利实施

公司深耕新能源商用车和非道路移动机械领域多年，紧跟新需求、新技术、新趋势，通过持续研发投入和长期技术积累构建了竞争壁垒。依托核心技术实力和产品开发平台，公司深度参与客户不同应用场景的项目开发，是国内重要的新能源客车、重卡、矿卡领域的电机制造商之一，在新能源重卡领域，公司实现了中央驱动高速电机解决方案的批量应用，助力商用车和非道路移动机械向电动化转型，获得了国家级专精特新“小巨人”企业、国家级博士后科研工作站、国家级高新技术企业、江苏省民营科技企业、江苏省企业技术中心等荣誉，拥有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认证的电机试验中心。截至 2026 年 3 月 31 日，公司获得已授权专利 239 项，其中发明专利 36 项，实用新型专利 151 项，外观设计专利 52 项。

(4) 公司丰富的客户资源为本次项目建设提供良好条件

在新能源商用车与非道路移动机械领域，驱动电机对车辆和非道路移动机械动力性能、可靠性以及经济性起到重要的影响作用，因此客户门槛和黏性较高。整车制造企业对零部件供应商具有一系列认证考核制度，零部件企业须通过严格的第三方质量管理体系认证，满足整车企业的特殊标准和要求。公司在电机行业深耕多年，凭借优良的产品质量、快速的服务响应，积累了一批优质的知名客户。在新能源商用车及新能源非道路移动机械领域，公司目前的下游客户覆盖三一集团、宇通集团、中国重汽、同力重工、临工集团、特百佳、金龙汽车、潍柴动力、法士特、福伊特、易控智驾等行业代表性企业，产品销售覆盖全国并独立销售或搭配主机厂整车远销德国、法国、挪威、智利、巴西等国家，以优质产品形象在主流客户中树立了良好口碑。

综上所述，公司下游领域市场前景广阔，拥有长期的技术积累，具备丰富的客户资源，具备产能消化良好的基础和客户导入能力，公司将合理规划募投项目产能释放进度，降低新增产能消化压力。

3、新增的折旧摊销对未来经营业绩的影响，结合量化数据完善募投项目对发行人财务状况及经营成果的影响分析

本次募投项目包括新能源高性能驱动电机智能制造项目（一期）、总部基地暨新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）、年产 1.5 万台高速制冷压缩机电机与工业高效驱动系统产业化项目及研发中心建设项目，本次募投项目新增固定资产、无形资产和长期待摊费用的折旧和摊销按平均年限法计提，遵循与公司现行会计政策及会计估计一致的原则。假设公司营业收入、净利润、总资产、净资产等保持 2025 年度/2025 年末的情况，本次募投项目达产后新增营业收入、新增折旧摊销等对公司财务状况及经营成果的影响如下：

单位：万元

序号	项目	2025 年度/2025 年 12 月 31 日	募投项目达产后
1	营业收入	144,652.49	378,684.66
2	净利润	12,945.52	36,926.79
2-1	其中：新增折旧摊销影响（“-”为调减）	-	-6,333.19
3	总资产	119,908.39	218,704.52
4	净资产	53,133.30	151,929.43

注：以上测算仅考虑本次募投项目达产状态下的财务状况（不考虑其他因素影响），不代表

公司未来盈利预测。

本次募投项目实施后，固定资产折旧、无形资产摊销及长期待摊费用摊销金额将增加，但随着新厂房建成投产，公司将不再需要租赁外部厂房，相应使用权资产折旧亦将逐步下降，且随着募投项目全部达产后预计效益能够较好地消化新增折旧摊销的影响。因此，在本次募集资金投资项目顺利实施的情况下，预计未来新增的折旧摊销金额不会对发行人财务状况及经营成果造成重大不利影响。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（二）募投项目新增折旧和摊销影响公司盈利能力的风险”中完善了募投项目新增折旧和摊销对未来经营业绩的影响的风险提示，具体内容如下：

“本次募集资金项目建成后，公司预计将新增固定资产、无形资产 73,463.31 万元，预计每年新增的折旧、摊销费用合计 6,333.19 万元，新增折旧摊销将对公司净利润产生不利影响。本次募集资金投资项目产能达产后预测年营业收入 234,032.17 万元、净利润 23,981.27 万元。但由于本次发行募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、技术发展趋势等因素做出的，若行业或市场环境发生重大不利变化、项目实施过程中发生不可预见因素等导致项目延期或无法实施，可能导致募集资金投资项目不能较快产生效益以弥补新增固定资产投资带来的折旧和无形资产产生的摊销，则募投项目的投资建设将在一定程度上影响公司未来的净利润和净资产收益率。”

二、保荐人核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层并查阅行业研究资料，了解新能源商用车动力总成供应的不同模式及其市场空间、应用场景和发展趋势；访谈发行人管理层，分析整车厂及动力总成制造商自研与外采的考虑因素。

2、对比独立电机制造商与系统集成商在客户粘性、议价能力、毛利率等方面的差异。

3、对比分析乘用车电机企业、整车厂、动力总成制造商及传统工业电机企业跨界进入新能源商用车电机市场的可行性及竞争风险。

4、查阅募投项目可行性研究报告及相关行业研究资料，了解新能源高性能驱动电机智能制造项目（二期）新增产能的具体情况、产能释放情况和下游市场需求情况，核查新增产能消化计划及可行性；访谈发行人财务负责人，了解募投项目新增的固定资产、无形资产等长期资产的相关折旧摊销对公司未来财务状况及经营成果的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、新能源商用车行业“整车厂分别采购电机和电控后自行集成”、“向系统集成商采购整套电驱动系统”和“整车厂自研自产电驱动系统”三种动力总成供应模式各有适用场景，未来将长期共存，但外采电机仍为主流。

2、发行人作为独立电机制造商，在客户粘性、议价能力、毛利率方面具备特定竞争优势。

3、相关企业进入发行人主要涉及的新能源商用车电机市场面临较高技术、客户及规模壁垒，发行人面临的竞争风险可控。

4、发行人新增产能消化计划具有可行性，募投项目投产后未来新增的折旧摊销金额不会对发行人财务状况及经营成果造成重大不利影响。

问题 3. 关于历史沿革

申报材料显示：

发行人实施三次股权激励并设立员工持股平台。

请发行人披露：

按照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》规定，分析员工持股平台朗高众成、朗高众辉、朗高众享入股价格定价依据及公允性，股份支付确认情况，对期后财务数据的具体影响，如存在重大影响请完善相关风险提示。

请保荐人、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）朗高众成、朗高众辉、朗高众享入股价格定价依据及公允性

员工持股平台朗高众成、朗高众辉、朗高众享入股价格定价依据及公允性情况如下：

员工持股平台名称	授予股份数	入股价格	授予日	服务期	入股价格确定依据	公允性	报告期各期股份支付确认金额
朗高众成	525 万股	1.00 元/股	股权激励方案获得公司权力机构批准且与员工达成一致意见时，具体为签订出资份额认购协议之日，即 2020 年 4 月 28 日	结合具体激励对象授予份额及在公司岗位、工作年限设置差异化的服务期安排（1~10 年）	以截至 2020 年 3 月 31 日发行人每股净资产的 5 折左右定价	根据评估，2020 年 3 月 31 日公司股东全部权益公允价值为 23,800.00 万元，对应 2.38 元/注册资本，本次定价低于公允价值系股权激励，已确认股份支付	2023 年、2024 年和 2025 年分别确认 113.75 万元、82.24 万元和 79.99 万元
朗高众辉	366 万股	1.50 元/股	股权激励方案获得公司权力机构批准且与员工达成一致意见时，具体为签订出资份	结合具体激励对象授予份额及在公司岗位、工作年限设置差异化的	以截至 2023 年 7 月 31 日发行人每股净资产的 6.6 折左右定价	根据评估，2023 年 7 月 31 日公司股东全部权益公允价值为 26,200.00 万元，对应 2.53	2023 年、2024 年和 2025 年分别确认 21.71 万元、64.57 万元和 79.95 万元

员工持股平台名称	授予股份数	入股价格	授予日	服务期	入股价格确定依据	公允性	报告期各期股份支付确认金额
			额认购协议之日，即2023年8月24日	服务期安排（5~8年）		元/注册资本，本次定价低于公允价值系股权激励，已确认股份支付	
朗高众享	272 万股	3.00 元/股	股权激励方案获得公司权力机构批准且与员工达成一致意见时，具体为签订股权激励授予协议之日，即2025年11月26日	自授予日起5年	以截至2025年10月31日发行人每股净资产的6.9折左右定价	根据朗高科技2025年5月外部投资增资价格，对应14.18元/股，本次定价低于公允价值系股权激励，已确认股份支付	2025 年确认101.37 万元

注 1：上述每股净资产价格未经审计；

注 2：2024 年 9 月朗高众辉员工成建明因离职将所持份额转让给公司员工郝海峰，公司根据受让价格低于转让时点公允价值的差额确认为股份支付费用，并在约定服务期内摊销，因此 2025 年确认的股份支付金额有所提升。

员工持股平台朗高众成、朗高众辉、朗高众享的入股价格均系参考公司每股净资产给予一定的折扣确定。前述持股平台增资均系股权激励性质，因此入股价格具有合理性。

针对入股价格与公允价格的差额，公司已按照企业会计准则及其相关规定作为股份支付进行了会计处理。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第二条规定，股份支付确定公允价值，应综合考虑以下因素：（1）入股时期，业绩基础与变动预期，市场环境变化；（2）行业特点同行业并购重组市盈率、市净率水平；（3）股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标；（4）熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格如近期合理的外部投资者入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

根据《监管规则适用指引——发行类第 5 号》第三条规定，股份立即授予或

转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。

上述员工持股平台股份支付公允价值均综合考虑发行人股份支付事项前后6个月的评估报告结果或外部投资者入股价，公允价值确定具有合理性，且按照授予日及服务期摊销确认各期的股份支付费用，并计入经常性损益，符合《监管规则适用指引——发行类第5号》的相关规定。

（二）对期后财务数据的具体影响，如存在重大影响请完善相关风险提示

公司目前已实施的股权激励计划均具有服务期安排，所发生的股份支付费用需要在未来期间内进行摊销。根据公司历次股权激励方案测算，2026年至2031年公司预计还需分别摊销股份支付费用1,180.73万元、1,166.66万元、1,076.02万元、695.52万元、542.71万元和7.98万元，上述股份支付费用到2031年分摊完毕，将在未来期间减少公司对应年度利润总额，进而影响净利润。

公司经营情况良好，2025年利润总额达14,680.66万元，结合下游市场需求快速增长，预计盈利能力持续增强，总体来看前述股份支付对公司未来业绩不构成重大不利影响。出于谨慎性考虑，公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中补充了“（十）股份支付费用摊销影响公司未来利润的风险”，具体内容如下：

“为提高员工的积极性和归属感，吸引与留住优秀人才，促进公司快速、稳健发展，公司对部分核心骨干员工实施了3次股权激励。由于公司股权激励具有服务期安排，公司股份支付费用需要在未来期间内进行摊销，2026年至2031年预计分别摊销股份支付费用1,180.73万元、1,166.66万元、1,076.02万元、695.52万元、542.71万元和7.98万元，上述费用将影响公司未来各期利润总额。公司2025年度利润总额达14,680.66万元，未来具有良好的持续经营能力，但仍不排除若未来行业竞争加剧、市场需求波动或公司经营不及预期，叠加股份支付费用摊销影响，可能导致公司净利润增速放缓甚至出现下滑的风险，对公司的经营业绩及投资者回报产生不利影响。”

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序：

- 1、查阅朗高众成、朗高众辉、朗高众享设立至今的工商登记文件及合伙协议。
- 2、查阅朗高众成、朗高众辉、朗高众享合伙人出资份额认购协议。
- 3、查阅公司实施员工股权激励相关方案、董事会、股东会决议文件。
- 4、取得朗高众成、朗高众辉、朗高众享入股时定价依据的资产负债表，公允价值确定的评估报告，访谈实际控制人，确认发行人股权激励定价依据及股份支付相关情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

发行人员工持股平台朗高众成、朗高众辉、朗高众享的入股价格均参考公司每股净资产给予一定的折扣确定，系股权激励性质，入股价格具有合理性，针对入股价格与公允价格的差额，公司已按照企业会计准则及其相关规定作为股份支付进行了会计处理，股份支付对公司未来业绩不构成重大不利影响。

问题 4. 关于收入增长与客户稳定性

申报材料显示：

报告期内，发行人主营业务收入呈快速增长趋势，主要来源于新能源商用车领域与新能源非道路移动机械领域，下游主要客户包括三一重工、宇通汽车、山东重工、特百佳等知名整车或系统集成企业。

请发行人披露：

（1）结合各业务条线相关产品市场价格变动趋势、原材料采购价格、单位成本变动等因素，分析 2025 年电机销售单价下降、毛利率下滑的原因；随着新能源商用车市场和非道路移动机械市场渗透率的提高，发行人收入增长趋势及目前的毛利率水平能否持续，是否存在业绩大幅下滑的风险，发行人的应对措施。

（2）报告期内，风电及轨交领域收入占比持续下降的原因，与该领域客户合作持续性；结合在手订单等情况分析该领域未来发展前景。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）结合各业务条线相关产品市场价格变动趋势、原材料采购价格、单位成本变动等因素，分析 2025 年电机销售单价下降、毛利率下滑的原因；随着新能源商用车市场和非道路移动机械市场渗透率的提高，发行人收入增长趋势及目前的毛利率水平能否持续，是否存在业绩大幅下滑的风险，发行人的应对措施。

1、结合各业务条线相关产品市场价格变动趋势、原材料采购价格、单位成本变动等因素，分析 2025 年电机销售单价下降、毛利率下滑的原因

（1）公司 2025 年各业务条线相关产品市场价格变动情况以及 2025 年电机销售单价下降的原因分析

2025 年公司各主要应用领域电机的价格波动情况如下：

单位：元/台、万台

项目	2025 年度				2024 年度		
	单价	单价变动比例	销量	销量占比	单价	销量	销量占比
电机产品	9,961.07	-5.74%	14.28	100.00%	10,568.10	7.13	100.00%
其中：1 新能源商用车电机	9,464.39	-14.12%	10.92	76.49%	11,020.24	4.23	59.33%
1.1 重卡高速电机	4,485.32	-7.85%	5.53	38.73%	4,867.63	1.81	25.36%
1.2 其他商用车电机	14,571.38	-6.67%	5.39	37.76%	15,613.56	2.42	33.97%
2 新能源非道路机械电机	22,491.64	-10.95%	1.15	8.05%	25,257.62	0.71	9.99%
2.1 矿卡电机	32,450.77	-5.70%	0.62	4.34%	34,411.82	0.41	5.74%
2.2 装载机电机	9,340.73	-18.26%	0.43	3.03%	11,426.82	0.25	3.52%
3 风电及轨交电机	5,262.57	19.94%	2.05	14.36%	4,387.77	2.10	29.42%
4 工业高效节能与自动化控制电机	17,739.78	-0.29%	0.13	0.88%	17,791.66	0.08	1.17%

注 1：以上为相关领域电机产品单价、销量，不含配件；

注 2：销量占比为相关产品占电机产品总销量的比例。

2025 年电机销售单价从 2024 年的 10,568.10 元/台下降至 9,961.07 元/台，下降了 5.74%，主要原因如下：

1) 营业收入占比较高的新能源商用车电机、非道路移动机械电机销售单价有所下降，带动公司电机综合平均单价下滑

2024 年、2025 年前述两类电机合计实现收入占当年电机总收入的比重均超 85%，2025 年前述两类电机销售单价分别较上年下降了 14.12%、10.95%，导致公司电机平均单价下滑，主要原因是：

①受同类产品单价下降的影响。近年来随着市场规模扩大，行业竞争加剧，同行业可比公司电机产品售价多呈现下降的趋势（如方正电机驱动电机和汽车电子产品价格 2025 年同比下降 17.12%）。为提升产品市场竞争力，公司相关产品的售价亦有所下降，具体而言，重卡高速电机、其他商用车电机、矿卡电机、装载机电机售价分别下降 7.85%、6.67%、5.70%和 18.26%。

针对同类产品单价下降的趋势，公司积极通过规模化生产、产品方案改进、工艺优化、加强采购管理等措施进行降本增效，2025 年公司部分产品成本同步下降，例如重卡高速电机平均单位成本同比下降了 4.97%，装载机平均单位成本同比下降了 12.86%。降本增效为公司降低售价提升产品竞争力提供了空间，有

效降低了市场竞争对公司毛利率水平的负面影响。

②受价格不同的各规格型号产品收入占比变化的影响。2025 年平均售价较低的重卡高速电机（单台售价约 4,500 元，远低于其他商用车电机）在新能源商用车电机销量中的占比从 2024 年 42.74%上升至 50.63%，导致新能源商用车电机单价下滑。

2) 风电及轨交电机销售数量占总电机销售数量的比例大幅下降、且销售单价有所上涨，一定程度上减少了其他领域产品单价下降的影响

受益于新能源商用车电机市场需求旺盛，新能源商用车电机市场正处于爆发期，公司新能源商用车电机销量占比快速增加，导致 2025 年度公司风电及轨交电机销量占总电机销售数量的比例同比下降 15.06 个百分点（风电及轨交 2024 年度销量为 2.10 万台，占比 29.42%；2025 年销量为 2.05 万台，占比 14.36%），风电及轨交电机 2025 年平均单价为 5,262.57 元/台，远低于公司电机产品整体平均单价，故其占比下降对公司电机产品综合平均价格具有正向影响。

同时，2025 年公司在总体产能紧张的背景下，积极调整市场策略，主动减少了部分低毛利率风电偏航/润滑冷却电机订单承接，重点保障单位价值和附加值相对较高的产品，使得风电及轨交电机单价同比上涨，也对公司电机产品综合平均单价产生正向影响。

(2) 2025 年电机毛利率下滑的原因分析

1) 原材料采购价格变动的影响分析

公司 2025 年较 2024 年主要原材料采购单价的变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度
	采购单价	价格变动率	采购单价
定转子铁芯	1.47	-1.77%	1.49
磁钢	25.60	-4.02%	26.67
漆包线	7.85	5.48%	7.44
壳体	4.81	2.08%	4.71

如上表所示，公司主要原材料采购单价整体较为稳定，定转子铁芯采购单价下降了 1.77%、磁钢采购单价下降了 4.02%，而漆包线采购单价上涨了 5.48%、

壳体采购单价上涨了 2.08%，原材料采购价格变动总体对电机产品单位成本波动的影响较小，并非 2025 年毛利率下滑的主要影响因素。

2) 2025 年电机毛利率下滑的总体原因分析

2025 年较 2024 年，公司电机毛利率变动具体影响情况如下：

产品应用领域	毛利率		占电机收入的比重		对平均毛利率变动的影响		
	2025 年	2024 年	2025 年	2024 年	合计影响	细分产品毛利率变动影响	产品结构变动影响
新能源商用车电机	16.59%	22.09%	72.68%	61.87%	-4.24%	-4.00%	-0.25%
新能源非道路移动机械电机	25.43%	30.64%	18.17%	23.88%	-1.30%	-0.95%	-0.36%
风电及轨交电机	21.55%	21.16%	7.59%	12.21%	0.18%	0.03%	0.15%
工业高效节能与自动化控制及其他电机	33.03%	39.93%	1.57%	2.04%	-0.18%	-0.11%	-0.07%
合计	18.83%	24.38%	100.00%	100.00%	-5.55%	-5.02%	-0.53%

注 1：产品结构变动影响=Σ（细分产品当期收入占比-细分产品上期收入占比）*（细分产品上期毛利率-上期平均毛利率），反映产品结构变动对整体平均毛利率的影响值；
注 2：细分产品毛利率变动影响=Σ（细分产品当期毛利率-细分产品上期毛利率）*细分产品当期收入占比，反映细分产品指标变动对整体平均毛利率的影响值；
注 3：上表统计口径为相关领域电机产品，不含配件，下同。

由上表量化分析可知，公司电机产品毛利率下降受到各类产品毛利率变化及当期产品结构变动共同影响。

①从各类产品毛利率变动影响角度来看

部分电机产品毛利率下滑导致电机整体毛利率下降了 5.02 个百分点，主要是因为 2025 年公司收入占比较高的新能源商用车和新能源非道路移动机械两类产品（2025 年这两类电机产品收入占当年电机总收入的比重合计超 85%）的毛利率分别下降 5.50 个百分点和 5.21 个百分点，进而带动公司 2025 年电机整体毛利率下滑。

2025 年公司新能源商用车和新能源非道路移动机械两类产品销售单价及单位成本变动情况如下：

单位：元/台

产品类别	2025 年度			2024 年度			单价变动的影响 (D= (A1-B2) / A1-(A2-B2)/A2)	成本变动的影响 (E= (A1-B1) / A1-(A1-B2)/A1)	毛利率变动 (F=C1-C2=D+E)
	销售单价 (A1)	单位成本 (B1)	毛利率 (C1)	销售单价 (A2)	单位成本 (B2)	毛利率 (C2)			
新能源商用车	9,464.39	7,893.97	16.59%	11,020.24	8,585.55	22.09%	-12.81%	7.31%	-5.50%

产品类别	2025 年度			2024 年度			单价变动的影响 (D= (A1-B2) / A1-(A2-B2)/A2)	成本变动的影响 (E= (A1-B1) /A1-(A1-B2)/A1)	毛利率变动 (F=C1-C2=D+E)
	销售单 价 (A1)	单位成 本 (B1)	毛利率 (C1)	销售单 价 (A2)	单位成 本 (B2)	毛利率 (C2)			
新能源非道路移动机械	22,491.64	16,772.91	25.43%	25,257.62	17,518.80	30.64%	-8.53%	3.32%	-5.21%

如前文分析，考虑到下游市场需求规模扩大、市场竞争日趋激烈、规模效应带动公司单位成本下降等因素，公司为了保持产品市场竞争力适度调降产品价格，同时也受到新能源商用车、新能源非道路移动机械内部价格不同的各规格型号产品销量占比变化的影响，公司 2025 年新能源商用车、新能源非道路移动机械领域电机平均销售单价较 2024 年分别下降了 14.12%、10.95%。

与此同时，受规模化生产、工艺优化、技术方案迭代、加强采购管理等降本措施影响以及新能源商用车、新能源非道路移动机械内部成本不同的各规格型号产品销量占比变化的影响，公司 2025 年新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机平均单位成本较 2024 年分别下降了 8.06%、4.26%。

总体来看，虽然公司通过一系列的降本措施压缩产品单位成本并取得良好效果，但单位成本下降幅度低于产品价格下降幅度，导致新能源商用车电机、非道路移动机械电机毛利率分别下降了 5.5 个百分点、5.21 个百分点。

②从收入比重变动的角度来看

新能源商用车、新能源非道路移动机械、风电及轨交、工业高效节能与自动化控制等不同应用领域电机收入占比的变动，导致公司 2025 年电机产品毛利率下降了 0.53 个百分点。主要是因为新能源商用车领域电机收入比重从 2024 年的 61.87% 上升至 2025 年的 72.68%，而新能源商用车领域电机的毛利率较低（2025 年该产品毛利率为 16.59%），低于公司电机平均毛利率，故该领域收入占比提升导致公司综合毛利率下降。

2、随着新能源商用车市场和非道路移动机械市场渗透率的提高，发行人收入增长趋势及目前的毛利率水平能否持续，是否存在业绩大幅下滑的风险，发行人的应对措施。

（1）发行人收入增长趋势具有持续性

1) 发行人 2026 年以来收入持续增长，在手订单及预测订单充足，体现了良

好的持续性

2026 年 1-6 月公司收入持续增长，营业收入约为 8.25 亿元（未经审计），较去年同期增长约 26.50%，业绩增长具有良好的持续性。

从在手订单来看，截至 2026 年 6 月 30 日公司在手订单金额约 3.53 亿元（执行周期通常 2 个月左右，客户后续持续滚动下单），同比增长约 40%。公司订单充足且覆盖公司核心客户，为公司业绩增长提供了确定性支撑。

从主要客户 2026 年下半年预计订单情况来看，公司主要客户 2026 年下半年预测对公司采购订单金额合计接近 11 亿元，考虑到还有部分新增客户和其他中小客户，公司全年收入具有良好保障。

2) 公司 2026 年以来新项目、新客户开发情况良好，为业绩持续增长提供有力保障

公司在行业内形成了较高的品牌认知度，树立了中高端的品牌形象，获得了行业头部客户的广泛认可，主要客户多为行业头部客户，供应商认证门槛高，公司与主要客户深度协同，客户粘性强。

从与客户合作的新项目来看，公司 2026 年 1-5 月与现有客户开展的新项目（预计批量后年收入 100 万以上的）达 36 个，覆盖重卡、矿卡、客车、工程机械、风电、工业等多个领域，多数在 2026 年下半年及 2027 年实现量产，预计未来量产后前述新项目合计年销售额超过 8 亿元。公司与现有主要客户积极配合开发新项目，未来新项目数量将持续滚动增加，为公司业绩持续增长提供持续保障。

从新客户开拓情况看，在新能源商用车领域，公司 2026 年上半年顺利通过某全球商用车龙头资质审核并正式进入其供应链体系，成功开拓越南金龙、福田欧辉并实现大批量销售；在新能源非道路移动机械领域，2026 年以来开拓中联重科、潍柴雷沃、丹佛斯等代表性客户，提供涵盖矿卡、工程机械、农机等细分车型的新增量支撑；在工业领域，公司开拓江森自控、麦克维尔、阿特拉斯泛亚等客户，未来合作前景良好。

3) 新能源商用车、新能源非道路移动机械行业市场空间广阔，未来发展前景良好，公司技术实力领先、市场地位突出，通过差异化竞争策略保障该领域收入的持续增长

近年来，随着“三电”技术的持续突破，新能源商用车、新能源非道路移动机械全生命周期成本快速下降，经济性优势显著提升。目前国内新能源商用车、新能源非道路移动机械渗透率仍处于相对较低水平，预计未来5年左右仍将处于快速增长期。根据弗若斯特沙利文数据，2030年我国新能源商用车销量将增长至224.2万辆，预计带动我国新能源商用车驱动电机市场规模2025年至2030年间以17.8%的年复合增长率增长至164.5亿元。在非道路移动机械领域，2030年我国新能源矿卡、新能源工程机械销量将分别达到2.0万辆、20.5万辆，预计带动我国新能源非道路移动机械驱动电机市场规模2025年至2030年间以24.3%的年复合增长率增长至133.0亿元。相较于国内市场，海外市场渗透率相对更低，未来空间广阔。根据弗若斯特沙利文数据，预计全球新能源商用车领域电机市场规模在2025年至2030年间将以29.7%的年复合增长率增长至335.7亿元；全球新能源非道路移动机械领域电机市场将在2025年至2030年间以13.46%的年复合增长率增长至349.2亿元。

公司已成长为国内新能源商用车、新能源非道路移动机械电机领域细分行业龙头企业，2025年公司在我国新能源矿卡驱动电机领域市场占有率超过70%，排名行业第一；在我国新能源重卡驱动电机领域市场占有率约28%，排名行业第二。在我国新能源客车驱动电机领域市场占有率也居于行业前列，且以配套高端出口车型为主，行业地位突出。报告期内，公司与宇通集团、三一集团、中国重汽等行业龙头保持紧密稳定的合作关系，合作范围不断扩大。随着下游行业的快速发展，未来公司将继续凭借突出的市场地位、优秀的产品质量和品牌口碑、优质的客户资源和稳定的合作关系，保持在新能源商用车、新能源非道路移动机械的持续增长。此外，公司目前正通过在海外设立分支机构、扩大境外销售团队、加强境外品牌宣传等方式加大海外市场开拓力度，支持公司长期成长。

具体来看，公司以自身的高性能永磁同步电机底层技术为核心，结合不同行业市场特点、发展趋势、竞争态势，采取差异化竞争策略，保障收入和盈利能力的持续增长：

①在新能源重卡领域：聚焦优质客户和中高端产品定位，通过持续推出新一代产品提升市场竞争力，在维持合理毛利率水平的基础上保持收入规模的适度增长，为公司整体运营规模提供支撑

新能源重卡驱动电机市场规模较大，但行业竞争激烈、毛利率较低。针对新能源重卡驱动电机市场特点，公司的策略一是以高端产品和优质客户为重心，巩固与头部客户的深度合作，为行业提供性能优越、高可靠性产品，确保收入规模的适度增长。二是以产品创新为抓手，通过持续推出新一代产品，增强公司产品市场竞争力，公司正加快推出高性能重卡电机扁线产品，将在 2026 年下半年实现大批量应用，在保持合理毛利率水平的基础上，积极争取市场订单。

公司 2026 年上半年在产能相对紧张背景下，重点保障与优质战略客户三一集团的业务合作，同时收缩了部分毛利率较低的重卡业务。2026 年上半年公司新能源重卡领域收入小幅增长，毛利率略有提升。结合下半年预计采购订单情况，预计公司全年重卡销售收入将在保持合理毛利率水平基础上实现持续增长。

②在新能源矿卡等非道路移动机械领域：公司将其作为中短期业务增长的重点领域之一，持续通过技术创新保持产品的领先性，强化在该领域品牌影响力，保持和扩大市场份额

新能源矿卡工况环境更为复杂、连续工作时长比新能源商用车更长，客户对于设备故障停机造成的损失容忍度极低，因而矿卡客户对于驱动电机的产品品质、可靠性有更高要求，从而提高了行业竞争壁垒。新能源工程机械作业环境差、产品种类多，产品定制化程度较高，客户对产品有差异化的定位要求，从而对价格有一定的包容度。

针对非道路移动机械领域的市场特点，公司的策略是通过持续技术研发保持技术领先性、提升产品可靠性，加大对行业主导型企业临工集团、同力重工、三一集团、徐工集团等重点客户合作力度，同时积极拓展中联重科等新客户，保持和扩大市场份额。2026 年上半年公司非道路移动机械领域销售收入约 1.9 亿元，较上年同期增长超 40%。结合下半年预计采购订单情况，预计公司全年新能源非道路移动机械销售收入将实现较大幅度增长。

③在新能源客车领域：公司将其作为中短期业务增长的重点领域之一，发挥

自身在产品品质、品牌效应等方面的竞争优势，重点拓展国内高端出口车型和海外优质客户，扩大市场份额

国内新能源客车市场增长相对平稳，行业主流车企普遍将重心调整为加大海外布局，大力拓展出口业务，为新能源客车电机带来新的增长空间。海外市场新能源客车对产品品质要求较高，主机厂对产品质量问题的容忍度低，因而对电机的技术性能、产品可靠性、质量一致性提出更高标准，毛利率水平相对较高。

公司在新能源客车领域的策略是聚焦中高端市场，以出口车型和海外市场为主。公司目前已成为宇通集团、金龙汽车、中通客车等多家主流整车厂出口车型的主力电机供应商，市场需求持续释放，2026 年新开拓福田欧辉等企业的海外客车电机业务。同时，公司积极拓展该领域海外客户，报告期内与福伊特就客车电机业务开展紧密合作，2026 年上半年公司顺利通过某全球商用车龙头资质审核并正式进入其供应链体系，成功拓展越南金龙并已开始批量交付其客车电机订单。2026 年上半年公司客车领域销售收入约 1.6 亿元，较上年同期增长超 80%。结合下半年预计采购订单情况，预计公司全年客车销售收入将实现较大幅度增长。

4) 工业领域市场空间广阔，公司依托在高性能永磁同步电机领域的技术积累，积极布局工业高端应用市场，将为中长期收入增长提供有力支撑

目前工业电机主要仍以异步电机为主，受益于全国范围内淘汰低效电机、推广高效节能电机政策以及“双碳”战略的持续深入推进，高效永磁同步电机正加速替代传统异步电机。2025-2030 年国内工业高效节能电机市场规模年复合增长率预计将达 14.3%，预计 2030 年市场规模将超过 2,000 亿元。同时，国内高端工业电机市场长期由西门子、ABB 等外资品牌主导，国产替代空间广阔。

公司长期深耕高性能永磁同步电机领域，已形成了领先的技术水平和针对不同领域应用场景特点进行复用与优化的能力，正利用在新能源商用车、非道路移动机械、风力发电等对产品性能、品质要求极高领域的技术积累和跨领域产品开发经验，积极拓展工业高端市场。

公司在工业领域已布局数年，品牌影响力正在逐步形成中，推出的新一代工业高效水冷永磁同步电机，技术指标达到国家 1 级能效标准及国际 IE5 能效标准以上，处于行业先进水平，产品逐步在挤出机、压缩机、压力机等负载变化大、

能源消耗高的设备中推广应用，已获得爱景节能、科倍隆、克劳斯玛菲等行业主流客户的认可。2023 至 2025 年工业领域收入年均复合增长率达 45.70%，呈现较快增长的趋势，2026 年上半年公司工业领域销售收入较上年同期增长超 80%，结合下半年预计采购订单情况，预计公司全年工业销售收入将实现较大幅度增长。未来，公司将持续加强在工业高端应用领域产品研发和市场推广力度，预计该领域将成为公司中长期收入增长的重要支撑。

5) 积极布局新兴的应用领域，丰富产品矩阵，为公司业绩长期增长提供新的空间

高性能永磁同步电机具备底层技术通用性强、应用场景广泛的核心特征。公司以自身的高性能永磁同步电机底层技术为核心，积极布局新兴应用领域，持续拓宽产品线。目前公司积极研发高速制冷压缩机电机、新能源农机高效驱动电机、高效高压永磁电机驱动系统、eVTOL 大功率驱动电机、高速测功机系统、新能源船舶电机等新兴产品，其中高速制冷压缩机电机、新能源农机高效驱动电机等可在 2026 年内实现小批量销售，其他产品亦已推出样机。未来随着新兴产品日益成熟和市场开拓逐步推进，新兴产品将为公司持续带来新增业绩贡献，有效丰富收入结构。

(2) 毛利率水平具有良好的稳定性预期

1) 2026 年期后业绩和在手订单毛利率水平验证公司毛利率情况良好

2026 年 1-6 月，基于产品结构调整、规模效应的释放、部分主要原材料锁价、生产降本等措施，公司综合毛利率提升至约 22%（未经审计），目前在手订单产品价格未发生重大变化，毛利率水平与上半年基本一致。基于当前订单结构、生产规模情况、原材料采购措施及成本管控成效，预计公司整体毛利率持续大幅下滑风险较低。

2) 秉持高质量发展理念，重点发展中高端市场及高毛利产品，加速海外市场拓展，通过持续优化产品结构、市场结构维持和改善毛利率水平

公司设立以来一直秉持高质量发展理念，产品定位中高端市场，未来将继续坚持结构性提质增效策略，持续优化产品结构，重点拓展技术壁垒更高、盈利性更强的新能源非道路移动机械电机、中高端新能源客车电机等产品系列，改善毛

利率水平。同时，公司积极推进全球化战略布局，加大海外高端市场开拓力度，报告期内外销收入复合增长率超 90%，未来随着海外业务营收的稳步提升，将持续优化公司毛利率水平。

3) 优秀的技术能力和领先的产品指标支撑合理毛利率空间

公司开发的新能源商用车驱动电机核心指标已经达到或超过《节能与新能源汽车技术路线图 3.0》规划的 2035 年商用车驱动电机的目标，处于行业领先水平。同时，公司针对下游矿卡、重卡、客车、工程机械等不同应用场景对电机产品性能提出的侧重性要求，进行差异化的研发设计，相关具体场景下核心产品的性能指标亦均达到行业先进水平。凭借优秀的技术能力和领先的产品指标，公司可以在激烈的市场竞争中持续获得技术溢价，未来公司仍将持续加大新技术、新产品的研发，巩固核心技术优势、提升产品性能指标，支撑合理的盈利空间。

4) 质量口碑、品牌效应及市场地位突出，公司具备一定的议价能力

新能源商用车、非道路移动机械运行工况复杂严苛，对驱动电机的耐久性、可靠性、稳定性提出了更高要求，客户愿意为高品质产品支付合理溢价。凭借优秀的质量口碑、品牌效应和市场地位，公司对上、下游具备一定的议价能力。报告期公司主营业务毛利率持续高于同行业可比公司平均毛利率水平；根据对部分主要客户的访谈，公司电机产品能够满足客户对技术和质量的较高要求，且有较多产品用于配套客户出口车辆，故公司向其销售电机产品价格略高于竞品价格。同时，随着公司采购金额快速提升，公司对上游供应商议价能力逐步提升，凭借规模化采购、引入新供应商比价等措施实现对上游的议价降本。

5) 规模化效应的持续释放以及各项降本增效措施的实施，有利于巩固和提升毛利率水平

伴随新能源商用车、非道路移动机械行业渗透率持续提升，报告期内公司整体订单规模稳步增长，产能利用率持续处于高位，规模化生产有效摊薄单位成本，有利于毛利率水平的提升。

与此同时，公司积极采取一系列降本增效措施巩固毛利率水平。在采购管理方面，公司持续加强供应商比选和采购管理，灵活运用年度采购价格谈判、在相对低点进行原材料锁价、集中规模化备货采购等多种采购策略，降低综合采购成

本；在工艺升级方面，公司针对不同产品应用场景的特点持续实施工艺优化，提升生产效率和良率。在精益制造方面，积极推进智能制造升级，通过提升产线自动化水平、标准化作业迭代等方式，持续降低生产制造成本。在生产模式方面，提升原材料自制率，推进部分外协材料转为自制，降低综合生产成本。

(3) 业绩下滑风险的应对措施

1) 销售端应对措施

①加强与核心客户的合作、提升客户粘性，积极拓展新客户

通过深度参与客户新项目对接、严格把控产品品质稳定性、提升服务响应速度等方式，加强与客户的长期战略合作关系，提升客户粘性。截至 2026 年 6 月 30 日，公司在手订单金额约 3.53 亿元，同比增长约 40%，订单情况良好且覆盖主要客户。公司 2026 年 1-5 月与现有客户开展的新项目达 36 个，涵盖产品领域全面。公司亦将充分利用自身在新能源商用车、新能源非道路移动机械领域积累的技术优势和品牌优势，积极开展现有主要产品领域新客户的开发。

②优化产品结构，聚焦高附加值产品领域，在细分市场采取差异化竞争策略保障收入持续增长

在新能源重卡领域：聚焦优质客户和中高端产品定位、避免低价竞争，通过持续推出新一代产品，在维持合理毛利率水平的基础上保持收入规模的适度增长；在新能源非道路移动机械领域：持续通过技术创新保持矿卡电机等产品的领先性，强化在该领域品牌影响力，保持和扩大市场份额；在新能源客车领域：发挥自身在产品品质、品牌效应等方面的竞争优势，重点拓展国内高端出口车型和海外优质客户，进一步扩大市场份额。

③加大工业领域的市场推广力度，扩大销售团队和销售渠道，积极拓展国内外新客户，提升在工业领域的品牌影响力。

2) 研发端应对措施

①大力开展现有领域新技术、新产品的研发，提升产品竞争力

报告期各期研发投入分别为 2,373.45 万元、3,276.79 万元和 5,615.41 万元，研发费用规模持续增加。公司将紧密围绕行业技术发展方向，重点布局超高能效、

极端工况高可靠、特种场景定制化电机等高端产品研发，巩固产品核心技术指标的行业领先优势，顺应客户需求积极研发推广商用车扁线电机等新产品，提升产品竞争力。

②积极推进新布局领域产品的研发，培育新的业绩增长点

积极推进对高速制冷压缩机电机、新能源农机高效驱动电机、eVTOL 大功率驱动电机、高效高压永磁电机驱动系统、新能源船舶电机等新领域产品的研发，拓展公司高性能永磁同步电机技术的应用场景，培育新的业绩增长点。

3) 采购端应对措施

①灵活运用多种采购策略，提升采购议价能力，降低综合采购成本

公司灵活运用年度采购价格谈判、在相对低点进行原材料锁价、集中规模化备货采购、引入新供应商进行比选等多种采购策略，提升采购议价能力，降低综合采购成本。

②加强安全库存管理，合理安排采购时机

加强安全库存管理，合理安排采购时点和采购量。在大宗商品价格低位时，公司适当增加库存备货；在价格高位时，通过精细化排产和按需采购，控制高价原材料的库存规模。

4) 生产及运营管理端应对措施

①优化生产工艺、推进精益制造、提升材料自制率，开展全链条成本管控

在工艺升级方面，针对不同产品应用场景的特点持续实施工艺优化，改进加工工序和模具设计，提升产品生产效率和良率；在精益制造方面，积极推进智能制造升级，通过提升产线自动化水平、推广标准化作业流程等方式，提升生产效率；在生产模式方面，2026 年以来积极推进部分外协材料转为自制，有效降低综合生产成本。

②开展费用精细化管理，提升运营效率，强化整体盈利能力

公司加强全面成本管控，通过精细化管理降低管理费用和销售费用率，持续提升研发投入的产出效率，在保持技术竞争力的同时，合理控制各项费用支出。通过前述措施及规模效应释放，报告期内公司期间费用率合计分别为 15.40%、

10.07%、8.30%，总体有所下降，有利于公司业绩稳定和提升。

（二）报告期内，风电及轨交领域收入占比持续下降的原因，与该领域客户合作持续性；结合在手订单等情况分析该领域未来发展前景。

1、风电及轨交领域收入占比情况

报告期内，公司主营业务产品销售按应用领域的收入构成情况如下：

单位：万元

应用领域	2025 年		2024 年		2023 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源商用车	103,677.54	72.19%	46,815.14	61.39%	17,306.20	45.41%
新能源非道路移动机械	25,849.54	18.00%	18,014.67	23.62%	9,064.79	23.79%
风电及轨交	11,015.11	7.67%	9,492.71	12.45%	10,277.07	26.97%
工业高效节能与自动化控制	2,228.04	1.55%	1,489.26	1.95%	1,049.61	2.75%
其他产品与服务	857.04	0.60%	445.24	0.58%	409.57	1.07%
合计	143,627.27	100.00%	76,257.03	100.00%	38,107.25	100.00%

如上表所示，报告期内，公司风电及轨交领域收入分别为 10,277.07 万元、9,492.71 万元和 11,015.11 万元，收入规模整体保持稳定。风电及轨交收入占主营业务收入比例分别为 26.97%、12.45%和 7.67%，占比呈下降趋势，主要原因系报告期内公司新能源商用车业务收入实现爆发式增长，收入占比持续提高；同时公司主动优化风电及轨交领域产品结构，减少低毛利订单承接，聚焦更高附加值产品。具体分析如下：

（1）公司新能源商用车领域电机销售增长较快，收入占比持续提高

受益于新能源商用车市场渗透率的快速提升，新能源商用车领域电机需求旺盛。考虑到新能源商用车电机市场正处于爆发期，增长确定性较强、市场机会大，公司重点加大了该领域的产品开发、市场拓展和产能投入，使得报告期内新能源商用车电机销售占比从 45.41%大幅提升到 72.19%。

（2）主动优化风电及轨交领域产品结构，减少低毛利订单承接，聚焦更高附加值产品

风电领域市场发展时间较长，趋于成熟，公司在该领域更多的追求高技术含量、高附加值产品的销售而非简单的收入规模增长。自 2024 年起，公司主动减

少了技术门槛及毛利率相对偏低的偏航/润滑冷却电机订单的承接，重点聚焦技术壁垒更高、盈利性更强的变桨电机产品，因此报告期内公司风电相关产品收入规模增长不大。但与此同时，随着产品结构的优化，公司风电领域毛利率有所提高。

轨交电机领域行业竞争格局稳定，市场增长相对平缓，公司基于整体战略布局与资源效率考量，未将轨交电机作为重点扩张方向。

综上，公司风电及轨交业务收入占比下降一方面系报告期内公司新能源商用车业务收入实现爆发式增长，收入占比持续提高；另一方面系公司主动优化风电及轨交领域产品结构，减少低毛利订单承接，聚焦更高附加值产品。报告期内，公司风电及轨交业务收入规模整体保持稳定，收入占比下降原因符合公司业务实际和发展战略，具有合理性。

2、与风电及轨交领域客户合作持续性

报告期内公司轨交电机收入金额分别为 570.23 万元、407.99 万元和 530.35 万元，收入规模较小，公司未将轨交电机作为重点扩张方向。风电领域主要客户包括金风科技、上海电气，报告期内销售收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金风科技	2,102.49	2,988.79	4,439.86
上海电气	3,235.16	2,086.68	353.64
合计	5,337.65	5,075.47	4,793.50
风电及轨交领域收入	11,015.11	9,492.71	10,277.07
占风电及轨交领域收入比例	48.46%	53.47%	46.64%

公司已与金风科技、上海电气建立长期稳定的合作关系，具体如下：

(1) 公司与金风科技的合作

自 2013 年起，公司即与金风科技建立业务接洽并逐步切入其供应链体系，双方合作历经长期沉淀，具备深厚的技术协同基础与稳定的供需合作关系。2013 年，公司配合金风科技完成进口施瓦茨（SCHWARZ）电机的国产化替代并实现批量供货，成功打破外资品牌对风电变桨电机领域的垄断，成为金风科技国产变桨电机的核心供方之一。在此基础上，双方持续深化技术协同：2016 年至 2018

年间，双方联合开发第一代永磁同步变桨电机（LG1/LG2 平台），标志着合作关系从单一配套向联合研发的升级；2019 年至 2020 年，公司通过自主技术迭代升级，持续巩固在金风科技永磁变桨电机领域核心供应商地位。2022 年，公司立项开发 LG3-132 三代永磁变桨平台，并于 2023 年在金风科技主力机型中实现配套，在确保性能的同时同步实现了产品体积、重量及成本的最佳优化，降本增效成果显著；2024 年，公司成功自研 LG-160L 同轴双定子变桨电机，持续匹配金风科技风电整机迭代升级需求。截至报告期末，公司已累计向金风科技交付各类变桨电机超 5 万台。

公司连续 11 年获评金风科技“质量信用 5A 级供应商”，5A 级为金风科技供应商评价体系中的最高等级，充分体现了金风科技对公司综合实力的高度认可。此外，公司于 2024 年度金风科技第十五届供应商大会上荣获“技术创新奖”，系金风科技对公司风电业务技术实力的进一步认可。

综上，公司与金风科技的合作关系长期稳定、技术协同深度、客户认可度高，具备良好的可持续性。

（2）公司与上海电气的合作

公司自 2012 年起正式进入上海电气供应商体系，双方合作逐步深化并实现长期稳定发展。2014 年公司开始对上海电气实现小批量供货，2015 年至 2023 年持续为上海电气风电业务提供批量配套服务，深度融入其风电整机供应链体系。依托与上海电气良好的合作基础及产品技术、质量保障能力，自 2023 年 8 月起，公司进一步实现对上海电气的大批量供货配套。公司与上海电气的合作历经多年市场检验，供货规模持续提升，供需协同关系稳固，合作具备较强的延续性与可持续性。

3、风电领域电机未来发展前景及公司在手订单情况

近二十年来，随着政策的鼓励发展、技术的迭代升级以及产业配套体系的日趋完善，全球及国内风电装机容量保持稳步增长、累计装机规模持续攀升。截至 2025 年底，国内风电累计装机容量已达 6.4 亿千瓦，全球占比超 45%。近年来，风电行业发展阶段已由高速扩张期进入稳步发展期，未来将更加注重技术迭代、成本控制和精细化运营，预计行业增长速度相对平缓。

公司在风电领域一直聚焦辅助电机的研发、生产和销售，报告期内产品主要为风电变桨电机、偏航电机以及润滑冷却电机。为应对下游行业发展阶段的变化，公司积极调整发展战略，在风电领域更多的追求高技术含量、高附加值产品的销售而非简单的收入规模增长。自 2024 年起，公司主动减少了技术门槛及毛利率相对偏低的偏航/润滑冷却电机订单的承接，重点聚焦技术壁垒更高、盈利性更强的变桨电机产品，因此报告期内公司风电相关产品收入规模增长不大。但与此同时，随着产品结构的优化，公司风电领域毛利率有所提高。

根据弗若斯特沙利文统计，变桨电机市场规模于 2025 年达到 3.7 亿元，随着风电装机容量的稳步提升及技术迭代，变桨电机需求将持续增长。预计在 2025 年至 2030 年间，变桨电机市场将以 4.2% 的年复合增长率增至 2030 年的 4.5 亿元。随着风电整机向大型化、轻量化、高可靠性方向发展，变桨电机作为核心部件，面临更高功率密度、更低能耗、更长寿命的技术升级需求，公司技术储备与行业迭代方向高度一致，具备持续获取订单的技术基础。

2026 年上半年公司在风电领域实现收入约 6,600 万元，同比增长约 130%。截至 2026 年 6 月 30 日，公司风电领域在手订单金额为 1,565.99 万元（执行周期通常 2 个月左右，客户后续持续滚动下单），覆盖金风科技、上海电气等风电领域主要客户，公司风电领域在手订单充足，未来仍将保持稳健发展态势。

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内的收入成本明细表、采购明细表，按应用领域、产品类别等维度分析销售单价、单位成本及毛利率变动情况，并分析了主要原材料的采购价格变动趋势。

2、查阅弗若斯特沙利文等第三方机构出具的行业研究报告，了解新能源商用车、非道路移动机械、风电等领域的市场渗透率、增长预测及竞争格局。

3、访谈发行人销售负责人、采购负责人，了解定价策略、成本控制措施等。

4、访谈发行人管理层，了解风电及轨交领域收入占比下降的原因、产品策

略调整情况及未来发展规划；获取发行人与金风科技、上海电气等主要客户的合作协议、在手订单及期后交易数据，核查合作持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人 2025 年电机销售单价下降及毛利率下滑主要系新能源商用车及非道路移动机械市场竞争以及产品结构变化所致。公司收入增长及毛利率水平具备良好持续性，公司已采取一系列措施应对业绩下滑风险，未来业绩大幅下滑风险可控。

2、报告期内，发行人风电及轨交业务收入规模整体保持稳定，收入占比下降一方面系报告期内公司新能源商用车业务收入实现爆发式增长，收入占比持续提高；另一方面系公司主动优化风电及轨交领域产品结构，减少低毛利订单承接，聚焦更高附加值产品。发行人与该领域核心客户金风科技、上海电气合作关系长期稳定，在手订单充足，该领域未来仍将保持稳健发展态势。

问题 5. 关于收入确认

申报材料显示：

发行人销售模式以直销模式为主并分为寄售模式和非寄售模式，报告期内寄售模式收入占比由报告期初的 24.20%增长至 49.77%，四季度收入占比在 30% 以上。

请发行人披露：

各期寄售和非寄售下主要客户的名称、产品、销售金额、客户关于寄售产品的约定，报告期内寄售收入占比逐渐增加的具体原因，是否对同一客户存在两种销售模式，寄售模式下不同客户收入确认政策是否存在差异。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）寄售模式下主要客户的名称、产品、销售金额

报告期内，公司寄售模式下主要客户的名称、产品、销售金额情况如下：

单位：万元

集团名称	主要产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售金额	占寄售模式比例	销售金额	占寄售模式比例	销售金额	占寄售模式比例
三一集团	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	32,984.61	46.14%	8,182.78	26.52%	239.71	2.60%
宇通集团	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	16,454.40	23.02%	13,336.02	43.22%	6,802.00	73.77%
山东重工集团	新能源商用车电机	15,282.90	21.38%	5,304.90	17.19%	1,111.15	12.05%
临工集团	新能源非道路移动机械电机	5,767.60	8.07%	3,202.44	10.38%	887.21	9.62%
东风集团	新能源商用车电机	883.55	1.24%	—	—	—	—
徐工集团	新能源非道路移动机械电机	116.65	0.16%	827.47	2.68%	180.83	1.96%
合计		71,489.71	100.00%	30,853.61	100.00%	9,220.90	100.00%

报告期内，公司寄售模式下主要客户销售收入分别为 9,220.90 万元、

30,853.61 万元和 71,489.71 万元，主要产品类型包括新能源商用车电机和新能源非道路移动机械电机。

报告期内，公司向三一集团、山东重工集团寄售模式销售占比增长较快、向宇通集团寄售模式销售占比有所下降，主要系新能源重卡市场呈现高速增长态势，公司把握新能源重卡电动化快速发展的机遇，对三一集团、山东重工集团销售收入均大幅提升。而公司向宇通集团销售的主要为新能源客车电机，虽然销售金额持续提升，但增速慢于三一集团、山东重工集团，使得总体销售占比下降。

报告期内，公司寄售模式前五名集团客户情况如下：

单位：万元

期间	集团名称	客户名称	主要产品类型	销售金额	占寄售模式比例
2025年度	三一集团	索特传动设备有限公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	31,225.26	43.68%
		湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司		1,589.97	2.22%
		三一专用汽车有限责任公司		168.48	0.24%
		其他下属公司		0.90	0.00%
	宇通集团	宇通客车股份有限公司新能源客车分公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	10,752.09	15.04%
		郑州宇通矿用装备有限公司		2,124.86	2.97%
		郑州宇通重工有限公司		1,892.82	2.65%
		宇通商用车有限公司		828.27	1.16%
		宇通客车股份有限公司		536.90	0.75%
		宇通重型装备有限公司		319.47	0.45%
	山东重工集团	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	新能源商用车电机	11,021.16	15.42%
		重汽（济南）车桥有限公司		1,866.78	2.61%
		中国重汽集团济南商用车有限公司		1,705.05	2.39%
		陕西汉德车桥有限公司		337.07	0.47%
		中国重汽集团济南卡车股份有限公司绵阳分公司		309.27	0.43%
		其他下属公司		43.56	0.06%
	临工集团	临工重机股份有限公司	新能源非道路移动机械电机	5,767.60	8.07%
	东风集团	东风柳州汽车有限公司	新能源商用车电机	883.55	1.24%
	合计			71,373.06	99.85%

期间	集团名称	客户名称	主要产品类型	销售金额	占寄售模式比例
2024 年度	宇通集团	宇通客车股份有限公司新能源客车分公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	5,318.33	17.24%
		宇通商用车有限公司		3,991.56	12.94%
		郑州宇通重工有限公司		2,229.09	7.22%
		郑州宇通矿用装备有限公司		1,438.41	4.66%
		宇通客车股份有限公司		260.19	0.84%
		其他下属公司		98.44	0.32%
	三一集团	索特传动设备有限公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	7,600.23	24.63%
		湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司		359.72	1.17%
		三一专用汽车有限责任公司		203.02	0.66%
		其他下属公司		19.80	0.06%
	山东重工集团	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	新能源商用车电机	3,871.52	12.55%
		陕西汉德车桥有限公司		1,139.59	3.69%
		重汽（济南）车桥有限公司		162.09	0.53%
		其他下属公司		131.71	0.43%
	临工集团	临工重机股份有限公司	新能源非道路移动机械电机	3,202.44	10.38%
	徐工集团	徐州徐工物资供应有限公司	新能源非道路移动机械电机	827.47	2.68%
	合计			30,853.61	100.00%
期间	集团名称	客户名称	主要产品类型	销售金额	占寄售模式比例
2023 年度	宇通集团	宇通客车股份有限公司新能源客车分公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	4,020.12	43.60%
		郑州宇通矿用装备有限公司		1,066.09	11.56%
		郑州宇通重工有限公司		740.27	8.03%
		宇通商用车有限公司		596.02	6.46%
		宇通客车股份有限公司		240.92	2.61%
		宇通重型装备有限公司		138.58	1.50%
	山东重工集团	陕西汉德车桥有限公司	新能源商用车电机	1,111.15	12.05%
	临工集团	临工重机股份有限公司	新能源非道路移动机械电机	887.21	9.62%
	三一集团	三一专用汽车有限责任公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	119.45	1.30%
		湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司		109.56	1.19%
		其他下属公司		10.70	0.12%

	徐工集团	徐州徐工物资供应有限公司	新能源非道路移动机械电机	180.83	1.96%
	合计			9,220.90	100.00%

（二）非寄售模式下主要客户的名称、产品、销售金额

报告期内，公司非寄售模式下主要客户的名称、产品、销售金额情况如下：

单位：万元

集团名称	主要产品类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		销售金额	占非寄售模式比例	销售金额	占非寄售模式比例	销售金额	占非寄售模式比例
特百佳	新能源商用车电机	25,567.26	34.95%	9,080.21	19.75%	184.22	0.63%
同力重工	新能源非道路移动机械电机	7,185.70	9.82%	2,374.72	5.16%	64.96	0.22%
福伊特	新能源商用车电机	5,470.12	7.48%	4,618.96	10.05%	1,571.50	5.37%
山东重工集团	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	3,675.21	5.02%	4,091.06	8.90%	3,742.16	12.80%
临工集团	新能源非道路移动机械电机	3,576.39	4.89%	19.97	0.04%	5.29	0.02%
易控智驾	新能源非道路移动机械电机	152.72	0.21%	3,836.84	8.34%	1,849.29	6.32%
金风科技	风电及轨交电机	2,102.49	2.87%	2,992.21	6.51%	4,458.26	15.25%
开沃汽车	新能源商用车电机	2,134.10	2.92%	1,988.49	4.32%	1,776.46	6.08%
合计		49,863.99	68.15%	29,002.46	63.08%	13,652.14	46.69%

报告期内，公司非寄售模式下主要客户销售收入分别为 13,652.14 万元、29,002.46 万元和 49,863.99 万元，主要产品类型包括新能源商用车电机和新能源非道路移动机械电机。

报告期内，公司向特百佳非寄售模式销售占比增长较快，主要系新能源重卡市场呈现高速增长态势，公司把握新能源重卡电动化快速发展的机遇，向其销售的重卡电机收入提升较多所致。

向易控智驾非寄售模式销售占比下降、向同力重工非寄售模式销售占比增长主要系易控智驾商业模式从重资产的持车模式向不持车模式转型，在不持车模式下，驱动电机采购主体由易控智驾变更为矿卡主机厂，公司对易控智驾的直接销售金额有所下降，对同力重工等主机厂销售规模增长。

临工集团销售占比增长主要系 2025 年该集团内新增合作主体所致。向山东

重工集团、金风科技、开沃汽车非寄售模式销售占比下降，主要系报告期内相关公司非寄售模式销售收入小幅增长或有所下滑，而特百佳、同力重工等主要非寄售模式客户收入增长较多，因此使得其收入占比持续下降。

报告期内，公司非寄售模式前五名集团客户情况如下：

单位：万元

期间	集团名称	客户名称	主要产品类型	销售金额	占非寄售模式比例
2025年度	特百佳	特百佳动力科技股份有限公司	新能源商用车电机	25,567.26	34.95%
	同力重工	陕西同力重工股份有限公司咸阳分公司	新能源非道路移动机械电机	5,154.40	7.05%
		陕西同力重工新能源智能科技有限公司		2,031.30	2.78%
	福伊特	Driventec GmbH	新能源商用车电机	5,470.12	7.48%
	山东重工集团	宝鸡法士特齿轮有限责任公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	3,308.63	4.52%
		潍柴新能源动力科技有限公司		153.35	0.21%
		中国重汽集团济宁商用车有限公司		80.00	0.11%
		中通客车股份有限公司		60.82	0.08%
		其他下属公司		72.41	0.10%
	临工集团	山东临工工程机械有限公司	新能源非道路移动机械电机	3,576.39	4.89%
	合计			45,474.68	62.16%
2024年度	特百佳	特百佳动力科技股份有限公司	新能源商用车电机	9,080.21	19.75%
	福伊特	J.M. Voith SE & Co. KG VTA	新能源商用车电机	4,588.16	9.98%
		其他下属公司		30.80	0.07%
	山东重工集团	潍柴新能源动力科技有限公司	新能源商用车电机、新能源非道路移动机械电机	2,386.24	5.19%
		宝鸡法士特齿轮有限责任公司		1,645.93	3.58%
		其他下属公司		58.88	0.13%
	易控智驾	北京易控智驾科技有限公司	新能源非道路移动机械电机	2,497.33	5.43%
		易控智驾科技股份有限公司		1,336.01	2.91%
		其他下属公司		3.50	0.01%
	金风科技	哈密金风风电设备有限公司等	风电及轨交电机	2,992.21	6.51%
	合计			24,619.27	53.54%
2023年度	金风科技	哈密金风风电设备有限公司等	风电及轨交电机	4,458.26	15.25%
	山东重工集团	宝鸡法士特齿轮有限责任公司	新能源商用车电机、新能源非道路	2,082.41	7.12%
		潍柴新能源动力科技有限公司		1,655.17	5.66%

期间	集团名称	客户名称	主要产品类型	销售金额	占非寄售模式比例
		其他下属公司	移动机械电机	4.58	0.02%
	易控智驾	北京易控智驾科技有限公司	新能源非道路移动机械电机	1,849.29	6.32%
	开沃汽车	南京金龙客车制造有限公司	新能源商用车电机	1,459.12	4.99%
		南京开沃新能源汽车科技有限公司		305.90	1.05%
		其他下属公司		11.44	0.04%
	福伊特	J.M. Voith SE & Co. KG VTA	新能源商用车电机	1,571.50	5.37%
	合计			13,397.67	45.82%

（三）客户关于寄售产品的约定

报告期内，发行人与主要寄售客户关于寄售产品的约定如下：

集团名称	客户名称	寄售产品的约定
三一集团	索特传动设备有限公司、湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司、三一专用汽车有限责任公司等	双方确认，以 GSP 系统显示的合格收货数量作为认定买方结算货款的唯一依据。
宇通集团	宇通客车股份有限公司、宇通客车股份有限公司新能源客车分公司、宇通商用车有限公司、郑州宇通矿用装备有限公司、郑州宇通重工有限公司、宇通重型装备有限公司	甲方每月初通过系统将《寄售物资上月度使用物资清单》和《寄售物资库存清单》提供给乙方，以便乙方进行核算。
山东重工集团	中国重汽集团济南卡车股份有限公司、重汽（济南）车桥有限公司、中国重汽集团济南商用车有限公司、中国重汽集团济南卡车股份有限公司绵阳分公司	仓储类型：托管，托管指供方委托第三方代为保管货物，货物交第三方后，货物所有权仍属于供方，货物从第三方出库到需方装配线后货物所有权转移至需方。
	陕西汉德车桥有限公司等	标的物风险自买受人实际使用之日起转移。按买受人每月实际使用数量结算后 90 天支付货款。
临工集团	临工重机股份有限公司	通过第三方物流公司交货的，须由出卖人委托或自行负责将货物配送到买受人生产现场。采用寄售模式的将货物运送至贵司指定的第三方仓库。根据系统自动生成的领用明细进行核对，双方核对一致后，据此明细账单作为结算依据。
东风集团	东风柳州汽车有限公司	供方零部件严格执行东风柳汽 CV 协同采购系统管理，计划上明确对各零件区分装配线、D+2 调整计划顺序、指定时间节点、分时段配送至指定的交接地点；需方供货计划、开票数量等信息公布于东风柳汽 CV 协同采购系统，供方应每天登录相关网站查询相关计划、索赔、开

集团名称	客户名称	寄售产品的约定
		票数量、函件等供需信息。
徐工集团	徐州徐工物资供应有限公司	乙方送货至双方约定地点，交货前产品毁损、灭失等风险由乙方承担。根据货物领用清单生成物料使用记录并在系统中推送，双方在核对无误后，在系统中进行确认，并据此作为结算依据。

（四）报告期内寄售收入占比逐渐增加的具体原因

报告期内，发行人寄售销售收入分别为 9,220.90 万元、30,853.61 万元、71,489.71 万元，寄售销售收入占主营业务收入的比重分别为 24.20%、40.46%和 49.77%，寄售销售收入占比不断增加的原因如下：

（1）原有寄售客户的销售规模不断增加

近年来，新能源商用车、新能源非道路移动机械行业渗透率持续攀升，行业整体呈现稳健增长态势，发行人充分运用自身技术积累和科技创新成果，助力下游客户动力系统技术升级，与原有主要寄售客户维系良好的合作关系。报告期内，发行人原有寄售客户主要为宇通集团、临工集团下属主体。报告期各期，发行人对上述公司的寄售收入合计分别为 7,689.21 万元、16,538.45 万元和 22,222.00 万元，对原有寄售客户的销售收入持续增长。

（2）报告期新增寄售客户

报告期内，新增的主要寄售客户收入情况如下：

单位：万元

集团名称	客户名称	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		金额	占当期寄售收入的比例	金额	占当期寄售收入的比例	金额
三一集团	索特传动设备有限公司	31,225.26	43.68%	7,600.23	24.63%	—
山东重工集团	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	11,021.16	15.42%	3,871.52	12.55%	—
	重汽（济南）车桥有限公司	1,866.78	2.61%	162.09	0.53%	—
	中国重汽集团济南商用车有限公司	1,705.05	2.39%	36.42	0.12%	—
合计		45,818.25	64.09%	11,670.26	37.82%	—

报告期内，新能源商用车市场呈现高速增长态势，公司把握行业快速发展的

机遇积极拓展市场，新增寄售客户（均为长期合作集团客户内的新合作主体），从而导致寄售销售收入增加。

（五）同一客户存在两种销售模式的情况及其合理性

报告期内，发行人对同一客户存在两种销售模式的主要情况如下：

单位：万元

年度	公司名称	销售收入		交易内容	
		寄售模式	非寄售模式	寄售模式	非寄售模式
2025 年度	郑州宇通重工有限公司	1,892.82	21.43	电机及配件	小批量试制电机、售后配件、技术服务
	宇通客车股份有限公司	536.90	81.03		
	宇通重型装备有限公司	319.47	6.65		
2024 年度	宇通客车股份有限公司新能源客车分公司	5,318.33	74.65	电机及配件	小批量试制电机、售后配件、技术服务
	宇通商用车有限公司	3,991.56	58.17		
	郑州宇通重工有限公司	2,229.09	10.89		
	郑州宇通矿用装备有限公司	1,438.41	73.19		
	宇通客车股份有限公司	260.19	53.51		
	宇通重型装备有限公司	98.44	183.74		
2023 年度	宇通客车股份有限公司新能源客车分公司	4,020.12	197.79	电机及配件	小批量试制电机、售后配件、技术服务
	郑州宇通重工有限公司	740.27	52.29		
	宇通商用车有限公司	596.02	414.54		
	宇通客车股份有限公司	240.92	156.16		
	宇通重型装备有限公司	138.58	57.14		

注：山东重工集团、临工集团等同时存在寄售模式和非寄售模式，系集团下属法人主体较多，公司对不同主体的销售模式存在差异，但是针对某一个主体仅存在一种销售模式。

发行人对同一客户存在两种销售模式的情况主要集中在宇通集团，其存在两种销售模式的主要原因如下：公司对其销售中存在两类业务，一类是量产电机及配件销售，此类业务以寄售模式开展；另一类是小批量试制电机、售后配件及提供技术服务，此类业务以非寄售模式开展。

综上，发行人对同一客户存在两种销售模式，主要系客户具体业务类型不同，具有合理性。

（六）寄售模式下不同客户收入确认政策是否存在差异

报告期内，公司针对寄售客户的收入确认政策均为根据经客户确认的领用或使用结算明细确认销售收入，寄售模式下不同客户收入确认政策不存在差异。

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、了解发行人销售与收款相关的内部控制并选取样本执行穿行测试和控制测试，评价其设计的合理性、运行的有效性。

2、获取发行人报告期内的收入成本明细表，按寄售模式和非寄售模式分类统计各期销售收入，分析寄售收入占比变动的原因及合理性。

3、获取发行人与主要寄售客户签订的框架协议或销售合同，核查相关协议中关于寄售模式的具体约定条款，核查不同客户的收入确认政策是否存在差异。

4、访谈发行人销售负责人，了解同一客户存在两种销售模式的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

发行人寄售收入占比逐渐增加主要系新能源商用车市场呈现高速增长态势，公司把握行业快速发展的机遇积极拓展市场，原有寄售客户销售规模增长及新增寄售客户所致，符合发行人业务实际，寄售收入规模增加具备合理性；对同一客户存在两种销售模式，主要系向客户提供不同产品与服务类别所致，具备合理性；寄售模式下不同客户收入确认政策不存在差异。

问题 6. 关于原材料采购公允性

申报材料显示：

报告期内，发行人原材料主要为定转子铁芯、磁钢、漆包线等，对原材料的价格波动较为敏感，主要原材料采购价格呈下降趋势。

请发行人披露：

（1）发行人定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体等主要原材料的采购占比波动原因，采购价格与市场价格是否存在明显差异，发行人采购价格管控的内部控制措施。

（2）结合报告期内发行人主要原材料采购周期、定价方式、发行人与下游客户的调价周期、下游客户的订单量变化等，分析发行人能否向下游传导原材料成本上涨压力。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）发行人定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体等主要原材料的采购占比波动原因，采购价格与市场价格是否存在明显差异，发行人采购价格管控的内部控制措施

1、报告期内主要原材料的采购占比波动原因

报告期主要原材料定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定转子铁芯	18,860.22	18.64%	9,414.93	17.49%	4,336.04	16.40%
磁钢	18,137.70	17.93%	9,374.04	17.42%	4,424.35	16.73%
漆包线	18,267.72	18.05%	8,835.83	16.42%	3,423.35	12.94%
壳体	14,285.82	14.12%	7,459.04	13.86%	3,033.72	11.47%
合计	69,551.45	68.74%	35,083.84	65.19%	15,217.47	57.54%

报告期内，公司主要原材料中定转子铁芯、磁钢采购金额占比较为稳定，不存在显著波动。报告期内，漆包线、壳体采购金额占比小幅上升，主要系原材料采购价格变动及产品结构变动所致。

(1) 漆包线

报告期内，漆包线的采购占比分别为 12.94%、16.42%和 18.05%，呈现小幅上升趋势，主要系 1) 漆包线原材料铜的市场报价上涨导致采购单价上升，2024 年度、2025 年度公司漆包线采购单价分别同比上升 9.06%、5.48%，若剔除铜价上涨的影响（以 2023 年度平均单价为基准折算），则报告期内漆包线采购金额占比分别为 12.94%、15.26%和 16.07%，2025 年度相较 2024 年度保持稳定；2) 2024 年度剔除铜价上涨的影响后采购占比略有上升主要系公司产品结构变化所致，公司重卡电机产量占比由 2023 年度的 11.13%大幅提升至 2024 年度的 47.61%，由于重卡电机材料成本中漆包线占比较高导致 2024 年度公司漆包线采购占比随之提升。

(2) 壳体

报告期内，壳体的采购占比分别为 11.47%、13.86%和 14.12%，2025 年度同比保持稳定，2024 年度采购占比同比略有上升，主要系 1) 壳体主要原材料铝材大宗商品价格整体呈上升趋势，2024 年度铝材大宗商品市场平均价格较 2023 年度增长 7.30%，导致公司壳体采购单价上升；2) 公司产品销售结构变动所致，公司新能源商用车、新能源非道路移动机械领域电机产品壳体以铝材为主，价格较高，而部分风电电机采用铁制壳体，其原材料为铸铁价格低廉，约为其他铝材壳体的 1/4，因此随着 2024 年新能源商用车、新能源非道路移动机械领域电机产品产销量占比大幅增长，公司壳体平均采购单价上涨，采购金额占比随之提高。

2、主要原材料的采购价格与市场价格是否存在明显差异

公司主要原材料定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体多为定制化采购，采购价格构成以材料费用为主，受材料品种、规格、尺寸、重量等多种因素影响，没有直接市场价格数据，但其价格变动与上游大宗商品的市场价格有一定相关性。具体分析如下：

(1) 定转子铁芯

定转子铁芯的采购价格主要由材料费用、冲压费用等构成，其中主要材料为硅钢。公司定转子铁芯采购价格主要受硅钢材料市场价格变动影响。此外，由于不同产品所用硅钢规格牌号及相应冲压、焊接等工序不同，具体型号结构变化亦会导致平均价格有所波动。

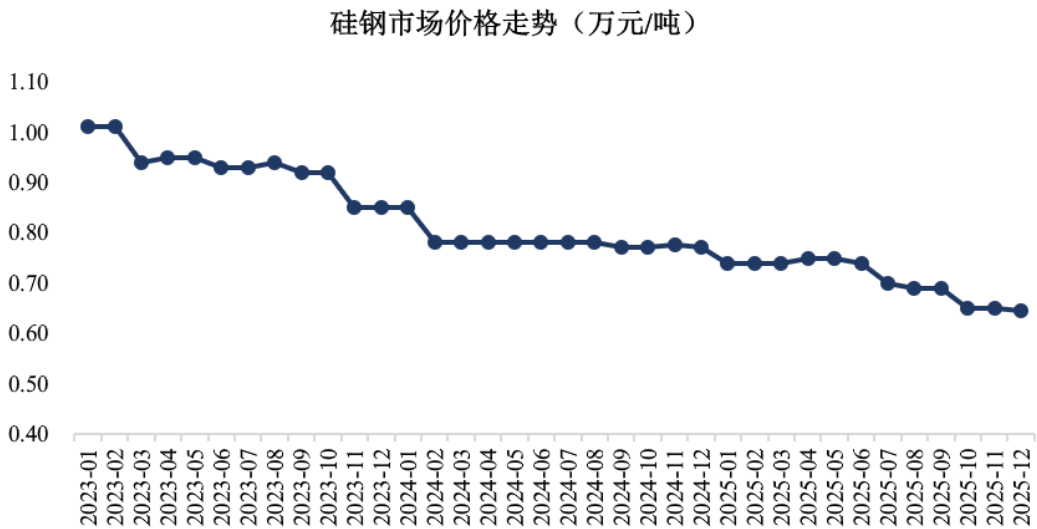
公司根据硅钢市场走势调整定价周期，当硅钢价格处于下降周期时，公司与供应商按月度调整采购价格，以降低采购成本；当硅钢价格处于相对稳定或上升周期时，公司与供应商一般按年度或半年度确定采购价格，以保证采购价格稳定。此外，公司会在年底或年初与供应商进行年度价格谈判，进一步控制采购成本。

报告期内，公司定转子铁芯的采购价格与硅钢市场价格的变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	单价	价格变动率	单价	价格变动率	单价
定转子铁芯采购单价	1.47	-1.77%	1.49	-11.86%	1.69
硅钢平均市场价格	0.71	-9.69%	0.78	-16.12%	0.93

注：平均市场价格为当年市场价格的算术平均数。



注：数据来源于钢厂报价。

报告期内，硅钢市场价格整体呈下降趋势，公司 2024 年度、2025 年度定转子铁芯平均采购单价均呈现同比下降趋势，与硅钢市场价格变动趋势基本一致。2025 年度公司定转子铁芯平均采购单价下降幅度小于硅钢平均市场价格下降幅度，主要系 2025 年下半年硅钢市场价格开始逐步下降，但由于上游钢厂硅钢、

定转子铁芯交期造成的滞后效应，公司采购价格于 2025 年 10 月开始下降，导致全年平均采购单价下降幅度小于硅钢市场价格下降幅度。

(2) 磁钢

磁钢主要价格构成为材料价格、制造费用、包装和运输费用等，其主要材料为镨钕金属。公司磁钢采购价格主要与镨钕金属市场价格和公司锁价策略相关。

公司根据市场镨钕价格波动情况，通常以季度或半年度的用量与供应商进行滚动锁价，约定：未来一定期限内协议额度内，若磁钢原材料价格相较约定基础价格上涨时，磁钢采购价格保持不变；若磁钢原材料价格下降达到一定幅度，则根据下降后的磁钢原材料价格重新核算磁钢价格（即“锁涨不锁跌”）。当镨钕金属价格处于低位时，公司通常以半年度或年度的用量进行锁价；在价格处于高位时，公司缩短锁价周期（一般以季度或更短为单位），以减少价格下跌带来的损失。

报告期内，公司磁钢的采购价格与镨钕金属市场价格的变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	单价	价格变动率	单价	价格变动率	单价
磁钢采购单价	25.60	-4.02%	26.67	-23.86%	35.03
镨钕金属平均市场价格	61.12	23.32%	49.56	-24.60%	65.74

注：平均市场价格为当年市场价格的算术平均数。



注：数据来源于中国稀土行业协会。

报告期内，磁钢主要原材料镨钕金属大宗商品价格呈先下降后上升的变动趋势，公司采购价格呈现先下降后保持相对稳定的变动趋势，主要系公司磁钢锁价

策略所致。

2023、2024 年度镨钕金属大宗商品价格整体处于下降周期，由于锁价协议具有“锁涨不锁跌”的性质，公司磁钢采购价格亦整体呈现下降趋势，与镨钕金属平均市场价格变动趋势相一致。

2025 年上半年，镨钕金属大宗商品价格相对平稳，公司磁钢采购价格与其变动趋势一致。2025 年下半年镨钕金属大宗商品价格整体呈波动上升趋势，公司磁钢采购价格由于锁价策略整体保持稳定，有效缓冲了镨钕金属价格上涨带来的磁钢价格波动影响。具体来看，公司 2025 年度磁钢平均采购价格同比小幅下降 4.02%，主要由于磁钢锁价及磁钢原材料价格传导的滞后效应（约 2 个月），公司 2024 年 1-3 月磁钢部分采购价格为 2023 年末相对高点，而 2025 年度上半年磁钢采购价格多为 2024 年低点锁定价格，故 2025 年度平均采购单价同比小幅下降。

（3）漆包线

漆包线的主要价格构成为材料费用、加工费用等，主要材料是铜。公司漆包线采购价格主要与铜材市场价格相关。

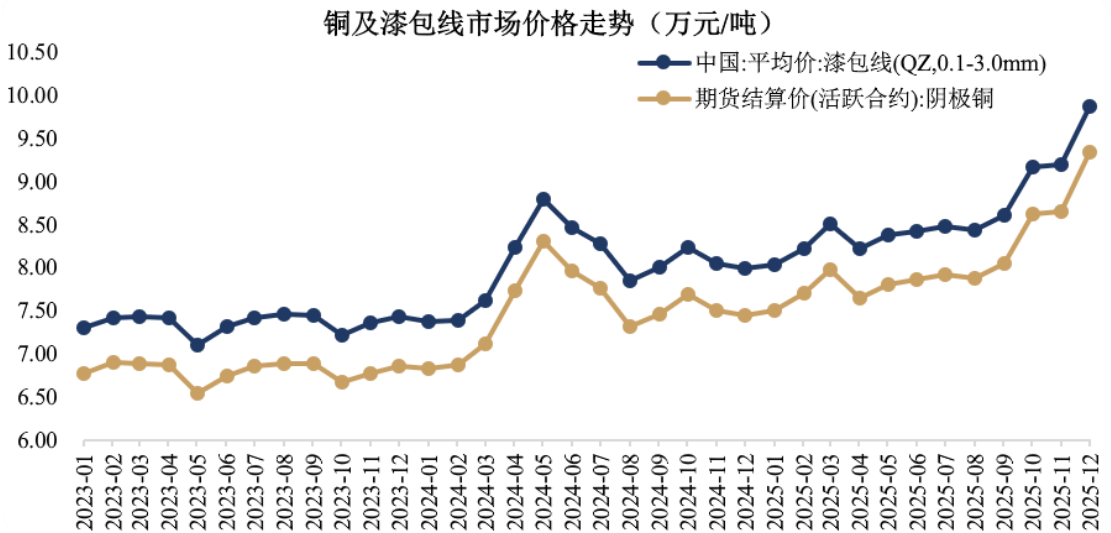
公司采取与铜材上月均价联动的定价机制，在月度结算周期内铜价保持稳定。此外，公司会基于铜价走势情况，在合适的价格点位提前下达批量采购需求以锁定价格，供应商在约定采购量内按锁定价格分批交付，从而降低铜价波动风险。

报告期内，公司漆包线的采购价格与铜市场价格及漆包线市场价格变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	单价	价格变动率	单价	价格变动率	单价
漆包线采购单价	7.85	5.48%	7.44	9.06%	6.82
漆包线平均市场价格	8.64	7.66%	8.03	9.05%	7.36
铜平均市场价格	8.09	7.82%	7.50	10.31%	6.80

注：平均市场价格为当年市场价格的算术平均数。



注：数据来源于 wind、上海期货交易所。

报告期内，漆包线市场价格变动趋势与铜的市场价格变动保持一致，2023 年度铜与漆包线市场价格整体较为稳定，2024-2025 年度市场价格整体呈波动上升趋势，公司漆包线平均采购单价与市场价格变动趋势基本一致。2025 年 11 月起铜价及漆包线市场价格上升，由于公司提前锁定部分铜价，因此采购价格未随之上升。

（4）壳体

壳体的采购价格主要由材料费用、合模费用、加工费用、包装和运输费用构成。壳体包括铝制壳体和铁质壳体：铝制壳体用于新能源商用车、新能源非道路移动机械等领域电机；铁制壳体用于风电领域电机，材料价格相对较低，约为其他铝制壳体的 1/4。报告期内，公司上述两种壳体的采购占比情况如下：

单位：万元/吨

壳体	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	采购金额占比	采购重量占比	采购单价	采购金额占比	采购重量占比	采购单价	采购金额占比	采购重量占比	采购单价
铝制壳体	98.53%	92.56%	5.12	96.82%	84.92%	5.37	90.45%	62.69%	5.63
铁质壳体	1.47%	7.44%	0.95	3.18%	15.08%	0.99	9.55%	37.31%	1.00
合计	100.00%	100.00%	4.81	100.00%	100.00%	4.71	100.00%	100.00%	3.90

如上所示，报告期内壳体整体采购单价逐年上升，主要原因为：报告期内随新能源商用车、非道路移动机械领域电机销量快速提升，单价更高的铝制壳体采购重量占比由 2023 年的 62.69%逐年提升至 2025 年的 92.56%，导致公司壳体整

体采购单价逐年上升。报告期内铁质壳体采购价格较为稳定，而铝制壳体呈现小幅下降趋势，主要系加工费用年度降价及具体结构变动所致，具体分析如下：

铝制壳体采购价格参考上月铝材市场均价，再综合考虑合模费用、加工费用等，通过对供应商询比价及谈判确定最终交易价格。公司根据铝价近期上涨的走势，已与主要壳体供应商协商将定价周期由月度定价调整为半年度定价，以平抑铝材价格短期波动的影响。

报告期内，公司铝制壳体的采购价格与铝材市场价格变动趋势如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度
	单价	价格变动率	单价	价格变动率	单价
铝制壳体采购单价	5.12	-4.70%	5.37	-4.54%	5.63
铝材平均市场价格	2.07	3.72%	2.00	7.30%	1.86

注：平均市场价格为当年市场价格的算术平均数。

报告期内，铝材市场价格整体呈小幅上升趋势，而公司铝制壳体采购单价呈现小幅下降趋势，主要系 1）公司每年与供应商进行加工费用价格谈判，随采购规模快速提升，公司对供应商议价能力不断增强，年度降价幅度约 10%，导致壳体采购单价随之下降；2）2024 年度起公司小尺寸电机销售占比提升，对应壳体（采用拉伸工艺，加工费用低于采用低压铸造工艺的其他壳体）采购占比由 2023 年度的 3.47% 上升至 2024 年度的 19.53% 和 2025 年度的 25.40%，结构变化带动公司铝制壳体采购单价下降。

报告期内，公司壳体供应商主要为山东泰开精密铸造有限公司、山东国岳金刚石制品有限公司，公司相同规格壳体向上述主要供应商的采购价格不存在重大差异。

3、采购价格管控的内部控制措施

公司根据物料及供应商特点采用成本计价或市场竞价的定价方式，具体内部控制措施如下：

（1）成本计价：对于属于年采购额较高、占采购成本超过一定比例等情况的物料，通过成本计价公式进行核价、议价。采购人员通过市场调查收集相关成本信息、深入了解产品制造工艺、选择合适的行业计价模式、拆解各类物料的成本

本构成，建立由材料费用、加工费用等组合而成的各类物料成本计价公式，和供应商沟通议价后，填写《价格审批单》，价格审批经采购经理、成本会计、财务经理、总经理或者董事长批准后价格生效。采购人员根据市场行情状况每月定期更新大宗材料价格并重新审批单价。报告期内公司针对定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体等主要原材料均采用成本计价的定价方式，具体如下：

类别	成本计价公式
定转子铁芯	硅钢材料价格*材料重量+冲压费用等
磁钢	镨钕金属等材料价格*材料重量+制造加工费用+包装和运输费用等
漆包线	铜材料价格*材料重量+加工费用等
壳体	(铝等材料价格+合模费用)*材料重量+加工费用等

(2) 市场竞价：零星采购或无法进行成本计价时，可采用市场竞价方式定价。公司会向 2 家及以上供应商发出询价通知，由供应商根据询价要求提供报价单，公司根据供应商的报价单进行比价分析，并做出《价格审批单》，价格审批经采购经理、成本会计、财务经理，总经理或者董事长批准后价格生效。

(二) 结合报告期内发行人主要原材料采购周期、定价方式、发行人与下游客户的调价周期、下游客户的订单量变化等，分析发行人能否向下游传导原材料成本上涨压力

1、主要原材料采购周期、定价方式

公司主要原材料包括定转子铁芯、磁钢、漆包线、壳体，其定价主要与硅钢、镨钕金属、铜、铝大宗商品市场价格关联度较高，上游大宗商品价格波动传递至公司采购成本的时间主要受原材料定价周期、上游大宗商品交期及原材料采购周期（指公司下达订单到采购入库的时间）等因素的综合影响，通常为 1-3 月，具体如下：

类别	采购周期	采购端价格传导周期	定价方式
定转子铁芯	3-5 天	60-90 天	公司定转子铁芯采购价格以硅钢材料成本为基础，综合冲压费用等进行定价。公司根据硅钢市场走势调整定价周期，当硅钢价格处于下降周期时，公司与供应商按月度调整采购价格，以降低采购成本；当硅钢价格处于相对稳定或上升周期时，公司与供应商一般按年度或半年度确定采购价格，以保证采购价格稳定。此外，公司会在年底或年初与供应商进行年度价格谈判，进一步控制采购成本。

类别	采购周期	采购端价格 传导周期	定价方式
磁钢	30-60 天	45-60 天	公司磁钢采购价格主要与镨钕金属市场价格相关，公司在镨钕金属等材料费用基础上，结合制造加工费用及包装和运输费用等进行定价。公司根据市场镨钕价格波动情况，通常以季度或半年度的用量与供应商进行滚动锁价。当镨钕金属价格处于低位时，公司多以半年度或年度的用量进行锁价；在价格处于高位时，公司缩短锁价周期（一般以季度或更短为单位），以减少价格下跌带来的损失。
漆包线	7-10 天	30-45 天	公司漆包线采购价格主要与铜材市场价格相关，公司在铜材料成本的基础上，综合加工费用进行定价。公司采取与铜材上月均价联动的定价机制，在约定结算周期内漆包线的定价保持稳定。此外，公司会基于铜价走势情况，在合适的价格点位提前下达批量采购需求（一般为 1-3 月的用量）以锁定价格，供应商在约定采购量内按锁定价格分批交付，从而降低铜价波动风险。
壳体	25-30 天	30-45 天	公司壳体采购价格参考上月铝材市场均价，再综合考虑合模费用、加工费用等，通过对供应商询价比价及谈判确定最终交易价格。公司已与主要壳体供应商协商将定价周期由月度定价调整为半年度定价，以平抑铝材价格短期波动的影响。

2、发行人与下游客户的调价周期

根据行业惯例，公司定期结合客户后续订单、原材料价格、生产效率提高等因素与客户进行价格协商，产品销售价格调整周期通常为 1 年。同时，当原材料价格波动较大时，公司可以结合实际经营状况与客户重新协商确定年度价格。

3、下游客户的订单量变化

公司 2026 年 1-6 月新签订单量与 2025 年同期对比情况如下：

项目	2026 年 1-6 月	2025 年 1-6 月
订单金额（万元）	93,578.80	70,306.07

由上表可见，公司 2026 年 1-6 月新签订单量与去年同期相比增长 33.10%，截至 2026 年 6 月 30 日发行人在手订单约 3.53 亿元，较 2025 年 6 月 30 日增长约 40%，下游客户订单量大幅增加。

在当前新能源商用车市场渗透率的快速提升的背景下，下游客户需求持续增长，部分客户由于年度采购规模较大、增长较快，在产业链中具备较强的议价能力，一定程度上限制了公司向下游进行成本传导的幅度。

4、发行人是否能向下游传导原材料成本上涨压力

发行人可以一定程度上向下游传导原材料成本上涨压力，但存在一定的幅度限制和时间滞后，公司积极通过一系列采购策略缓解原材料成本波动的影响，原材料价格波动未对公司经营业绩产生重大不利影响。具体分析如下：

在销售方面，公司采取成本加成的定价策略，同时综合考虑竞争状况、供求关系、产品技术指标、客户影响力等多方面因素，最终通过商业谈判或竞争性磋商方式与客户确定年度采购价格。同时，若原材料出现持续大幅上涨，公司可以结合实际经营状况与客户沟通，对交易规模较大的产品重新进行价格谈判（部分客户的销售合同中明确含有若原材料价格变动较大时，双方可以重新协商价格的调价条款），可一定程度上向下游传导原材料价格波动的影响。但整体而言，受下游整车厂采购规模较大、议价能力较强等因素影响，公司向下游客户的成本传导存在一定的幅度限制；同时，考虑到客户年度定价惯例及谈判习惯，一般需要原材料上涨后持续维持一段时间（如1个季度）才会重新协商价格，因此向下游传导存在一定的时间滞后。与此同时，当原材料价格出现下降时，已签订的年度采购价格在协议期内保持稳定，客户不会要求公司同步大幅下调产品售价，一定程度上平滑了原材料价格双向波动对经营业绩的影响。

在采购方面，公司每月持续跟踪主要原材料相关的大宗商品价格走势，综合采取集中询价议价、原材料锁价、引入新供应商等策略降低原材料价格波动的影响。对于磁钢，公司根据市场行情以季度或半年度的用量与供应商进行滚动询价议价，通过规模化采购效应提升议价能力，并与主要供应商签订锁价协议，有效缓解原材料价格波动的影响。在市场价格处于低位时，公司通常以半年度或年度的用量进行锁价；在价格处于高位时，公司缩短锁价周期（一般以季度或更短为单位），以减少价格下跌带来的损失。对于定转子铁芯，公司根据硅钢市场走势调整定价周期，当硅钢价格处于相对稳定或上升周期时，公司将与供应商的定价周期由月度调整为年度或半年度，在约定期间内价格保持稳定，同时在报告期内持续引入新供应商增强定转子铁芯供应商体系多元化和议价能力。对于漆包线，公司一般采取与铜价联动的定价机制（通常为上月度均价），在约定结算周期内漆包线的定价保持稳定。公司会基于铜价走势情况，在合适的价格点位提前下达批量采购需求（一般为1-3月的用量）以锁定价格，供应商在约定采购量内按锁

定价格批量交付，从而降低铜价波动风险。同时，公司在报告期内持续引入新供应商增强漆包线供应商体系多元化和议价能力。对于壳体，公司根据铝价近期上涨的走势，将定价周期由月度定价调整为半年度定价，在一定程度上平抑上游大宗商品价格的短期波动影响。

在其他方面，公司针对不同产品应用场景的特点持续实施工艺优化，提升生产效率和良率；积极推进智能制造升级，通过提升产线自动化水平、标准化作业迭代等方式，持续降低生产制造成本；提升原材料自制率，推进部分外协材料转为自制；此外，公司进行产品结构优化（聚焦毛利率相对较高的细分市场），并持续释放规模效应（产销规模持续扩大，单位产品分摊的研发投入和固定成本持续下降）。通过以上措施，综合消化部分原材料成本波动的影响。

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、取得发行人采购明细表，分析主要原材料的采购金额、采购数量以及平均采购价格，向发行人了解相关原材料采购占比变动的原因；通过公开资料查询主要原材料对应大宗商品的市场价格，并与发行人实际采购平均价格进行对比分析；访谈发行人采购负责人，了解发行人采购价格管控的内部控制措施。

2、访谈发行人采购负责人及销售负责人，了解报告期内发行人主要原材料采购周期、定价方式、发行人与下游客户的调价周期以及向下游传导原材料价格变动的能力，获取发行人 2026 年 1-6 月新增订单及在手订单情况，并与去年同期进行比较，分析发行人能否向下游传导原材料成本上涨压力。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人主要原材料采购占比波动系原材料采购价格变动及产品结构变动所致，采购价格与市场价格不存在明显差异。

2、发行人可以一定程度上向下游传导原材料成本上涨压力。同时，报告期内发行人通过材料锁价、提前备货等措施降低原材料价格波动的影响，原材料价

格波动未对公司经营业绩产生重大不利影响。

问题 7. 关于毛利率波动

申报材料显示：

报告期内，发行人主营业务毛利率先升后降，高于同行业可比公司均值，招股说明书披露是由主要产品毛利率变化以及产品结构变动所致。2025 年毛利率相对较低的新能源商用车领域产品收入占比增长较快。

请发行人披露：

（1）结合国内新能源商用车及非道路移动机械领域行业竞争情况，发行人下游主要客户毛利率及年降政策执行情况，发行人产品议价能力、原材料采购价格及单位成本变动等因素，进一步分析 2025 年新能源商用车及非道路移动机械领域产品单价情况及毛利率下滑的原因，是否存在以价换量及毛利率持续下滑风险。结合敏感性分析，进一步完善毛利率下滑对业绩影响的风险提示。

（2）按照《招股说明书准则》第五十八条要求，结合发行人与同行业可比公司在行业地位、客户及定价方式、产品核心竞争力、应用领域等方面的对比情况，分析发行人毛利率高于同行业可比公司均值的原因、与可比公司同类型产品毛利率的差异及原因。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）结合国内新能源商用车及非道路移动机械领域行业竞争情况，发行人下游主要客户毛利率及年降政策执行情况，发行人产品议价能力、原材料采购价格及单位成本变动等因素，进一步分析 2025 年新能源商用车及非道路移动机械领域产品单价情况及毛利率下滑的原因，是否存在以价换量及毛利率持续下滑风险。结合敏感性分析，进一步完善毛利率下滑对业绩影响的风险提示。

1、下游行业竞争情况

在新能源商用车及非道路移动机械领域，公司电机产品主要的下游市场为新能源重卡、新能源客车、新能源矿卡，相关市场的行业竞争情况如下：

（1）新能源重卡市场：2025 年国内新能源重卡交强险口径销量达 23.11 万辆、渗透率 28.9%，市场主要参与者包括徐工、三一、解放、中国重汽、陕汽等，行业前五合计市场占有率超 65%。具体到新能源重卡领域电机市场，2025 年中国新能源重卡领域电机市场规模为 23.1 万台，重卡电机的主要供应企业包括绿控传动、发行人、中车时代、尚驰电气和法士特松正等，前五家企业市场份额占比超 80%。

（2）新能源客车市场：2025 年，国内大中型（6 米以上）新能源客车销量达 65,055 辆，同比增长 13.69%，市场呈现“一超多强”格局。其中宇通客车以绝对优势大幅领先，中车电动、厦门金龙、中通客车、比亚迪市场占有率较为接近、分列第 2 至第 5 位，前五名合计市场占有率超过 56%。具体到新能源客车领域电机市场，按销量计，2025 年中国新能源客车领域电机市场规模为 6.4 万台，客车电机的主要供应企业包括郑州智驱、发行人、卧龙电驱、弗迪动力和时代电机等，前五家企业市场份额占比约 50%，市场集中度相对较低。

（3）新能源矿卡市场：基于江海证券行业报告及市场数据，当前新能源矿卡（以非公路宽体自卸车为主）市场已形成高度集中的竞争格局，行业呈现“专业化宽体车制造商”（如同力、临工）与“综合型工程机械巨头”（如徐工、三一）两大阵营并进的态势，竞争焦点已从传统产品性能全面转向绿色动力解决方案（纯电、混动、氢能）与智慧矿山系统（无人驾驶、智能化运营）的整合能力。具体到新能源矿卡领域电机市场，按销量计，2025 年中国电动矿卡领域电机市场规模为 0.66 万台，矿卡电机的主要供应企业包括发行人、中车时代、绿控传动等，前五家企业市场份额占比超 90%，市场高度集中。

2、主要客户毛利率情况

在新能源商用车及非道路移动机械领域，公司主要客户涉及的上市主体及其营业收入、毛利率情况如下：

集团客户名称	涉及上市公司主体	主营业务	营业收入（亿元）			销售毛利率（%）		
			2025年	2024年	2023年	2025年	2024年	2023年
三一集团	三一重工	工程机械、新能源重卡	892.31	777.73	732.22	27.54	26.43	27.71
山东重工集团	中国重汽	商用车整车制造	577.37	449.29	420.70	7.80	8.68	7.85
	潍柴动力	发动机、动力总成	2,318.09	2,156.91	2,139.58	21.48	22.43	21.09

集团客户名称	涉及上市公司主体	主营业务	营业收入（亿元）			销售毛利率（%）		
			2025年	2024年	2023年	2025年	2024年	2023年
宇通集团	宇通客车	客车整车制造	414.26	372.18	270.42	24.14	22.94	25.65
	宇通重工	专用车、工程机械	34.87	37.99	29.07	24.71	21.56	27.45
临工集团	临工重机	矿山设备、工程机械	101.48	120.28	98.97	23.55	20.11	18.76

如上表，公司集团客户涉及的上市公司主体近三年销售毛利率总体保持稳定（多数在 20%以上，且波动较小），不存在因自身毛利率持续下滑而向供应商降价的强烈动机。

3、年降政策执行情况

公司与主要客户签订的框架合同中，均未设置具体的产品年度降价条款。根据行业惯例，客户与公司通常于年末或年初就产品价格进行协商。公司结合客户后续订单需求、原材料价格波动、工艺改进、行业竞争情况等因素，与客户就价格调整事宜开展商业谈判，受市场环境等多重因素影响可能存在降价情形，降价幅度由商业谈判及市场竞争情况决定；亦可能因主要原材料价格上涨等成本端因素而导致价格维持不变或上调。

针对连续 2 年及以上向同一集团客户销售的相同产品，若公司与客户结算的价格存在下降情形，将该产品认定为存在降价情形的产品，2024 年、2025 年前述产品收入占公司主营业务收入的比例分别为 29.54%、18.80%，前述产品降价对公司主营业务收入的影响为 3.06%、1.40%，对公司经营业绩的影响有限。公司将通过产品创新、技术迭代、工艺优化、精益管理、供应链协同等方式维持产品合理的利润水平，从而减少价格下降对经营业绩造成的影响。

4、产品议价能力

新能源商用车、非道路移动机械运行工况复杂严苛，对驱动电机的耐久性、可靠性、稳定性提出了更高要求，客户愿意为高品质产品支付一定的合理溢价。公司聚焦电机研发制造，凭借领先的技术能力、高效的平台化与系列化开发能力、行业领先的质量品质保证了公司在下游客户中具备一定的议价能力。具体而言，报告期公司主营业务毛利率分别为 22.90%、24.48%和 18.91%，高于同行业可比公司平均毛利率水平；根据对部分主要客户的访谈，公司电机产品能够满足客户对技术和质量的较高要求，且有较多产品用于配套客户出口车辆，故公司向其销

售电机产品价格略高于竞品价格。

但总体而言，随着市场规模扩大，公司所处行业竞争日趋激烈，且下游客户以大型整车厂为主，其年度采购规模较大、议价能力较强，因此产品价格总体呈下降趋势。

5、原材料采购价格及单位成本变动

公司 2025 年较 2024 年主要原材料采购单价的变动情况如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年度		2024 年度
	采购单价	价格变动率	采购单价
定转子铁芯	1.47	-1.77%	1.49
磁钢	25.60	-4.02%	26.67
漆包线	7.85	5.48%	7.44
壳体	4.81	2.08%	4.71

如上表所示，公司主要原材料采购单价整体较为稳定，定转子铁芯采购单价下降了 1.77%、磁钢采购单价下降了 4.02%，而漆包线采购单价上涨了 5.48%、壳体采购单价上涨了 2.08%，原材料采购价格变动总体对电机产品单位成本波动的影响较小。

公司 2025 年较 2024 年新能源商用车电机及非道路移动机械领域主要产品单位成本的变动情况如下：

单位：元

项目	2025 年度		2024 年度
	单位成本	单位成本变动比例	单位成本
新能源商用车电机	7,893.97	-8.06%	8,585.55
新能源非道路移动机械电机	16,772.91	-4.26%	17,518.80

2025 年较 2024 年，新能源商用车电机、非道路移动机械电机单位成本分别较上年下降了 8.06%、4.26%，主要是受规模化生产、工艺优化、技术方案迭代及供应链协同等降本措施影响及不同规格型号产品构成差异影响，单位成本变动具有合理性。

6、新能源商用车及非道路移动机械领域产品单价情况及毛利率下滑原因，详见问题 4 之一、（一）的相关回复。

7、是否存在以价换量情况

公司 2025 年产品销量持续增长，主要原因是下游市场需求快速增长，而并非公司通过产品降价换取市场份额提升所致。

（1）公司 2025 年销售规模快速增长，主要是受益于新能源商用车渗透率持续快速提升，带动驱动电机市场需求大幅增加，而并非在存量市场中进行价格竞争所致

受政策、技术和市场三重驱动，新能源商用车、非道路移动机械进入市场快速发展阶段，渗透率水平快速提升。2025 年公司产品销售增长主要体现在新能源重卡、客车、矿卡等领域。2025 年我国新能源重卡销量 23.1 万辆，同比增长 178.31%，渗透率达 28.9%，同比提升了 15.3 个百分点；新能源矿卡销量 0.62 万辆，同比增长 31.91%，新能源渗透率由 14.6%提升至 27.2%。公司把握市场机遇，加大客户合作和产品开发力度，2025 年新能源重卡电机销量同比增长 173.49%、新能源矿卡电机销量同比增长 51.29%，销量增幅与下游行业发展速度处于相近水平。公司新能源客车领域产品主要应用于海外车型，销量增长主要得益于海外市场需求增长。

（2）由于产品价格是各参与者基于市场化原则、共同决策作用下形成的，2025 年公司部分产品存在毛利率下降的情况，但不存在偏离市场行情、违背公司经济利益而大幅降价以换取订单的情形

近年来随着市场规模扩大，行业竞争加剧，同行业可比公司电机产品售价多呈现下降的趋势，如方正电机驱动电机和汽车电子产品价格 2025 年同比下降 17.12%。因此，为了保持公司产品市场竞争力，并考虑降本因素的影响，公司产品售价也有所下降，与同行业可比公司情况一致。

2025 年公司结合市场竞争、降本情况和长期合作等考虑，对部分主要客户售价有所降低，但总体而言销售增长较多的主要客户毛利率未出现大幅下降情形。公司产品售价存在下降的情况符合行业情况，公司不存在违背市场规律并采取大幅降价、抢占份额的情形。公司价格策略坚持以提升整体盈利能力为前提，同

时充分考虑市场竞争态势、自身成本管控能力等因素。

综上，公司对主要客户的产品定价均遵循市场化原则，在确保合理利润水平的前提下进行价格协商。2025 年，虽然部分产品单价受市场竞争环境有所下降，但销量的增长主要源于下游行业需求的快速增长，而非通过大幅降价换取市场份额。

8、是否存在毛利率持续下滑风险

2026 年 1-6 月，基于产品结构调整、规模效应的释放、部分主要原材料锁价、生产降本等措施，公司综合毛利率提升至约 22%（未经审计），目前在手订单产品价格未发生重大变化，毛利率水平与上半年基本一致。基于当前订单结构、生产规模情况、原材料采购措施及成本管控成效，预计公司整体毛利率持续大幅下滑风险较低。具体分析详见本问询回复“问题 4/一、发行人披露/（一）”之回复。

9、结合敏感性分析，进一步完善毛利率下滑对业绩影响的风险提示

以 2025 年度公司经营数据为基础，假设当期营业收入、期间费用率、所得税率等其他条件不变的情况，毛利率下降对公司净利润的敏感性分析如下：

单位：万元

相关指标	毛利率下降幅度			
	基准数据	下降 1 个百分点	下降 2 个百分点	下降 3 个百分点
毛利率	19.21%	18.21%	17.21%	16.21%
营业毛利	27,791.07	26,344.54	24,898.02	23,451.49
利润总额	14,680.66	13,234.13	11,787.61	10,341.08
净利润	12,945.52	11,669.96	10,394.40	9,118.84
净利润变动额	-	-1,275.56	-2,551.11	-3,826.67

公司已在招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”之“6、毛利率下降的风险”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（六）毛利率下降的风险”中完善了毛利率下滑对业绩影响的风险提示，具体内容如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 23.16%、24.79%和 19.21%，由于经营规模的扩大以及产品结构变化等因素，2025 年公司毛利率水平有所下降。公司

毛利率主要受市场竞争状况、产品结构、原材料价格等因素影响，是公司盈利水平的重要体现。以 2025 年度公司经营数据为基础对毛利率进行敏感性分析，假设在营业收入、期间费用率、所得税率等其他因素不变的情况下，如公司毛利率波动 1 个百分点，当期净利润将波动 1,275.56 万元。虽然公司收入成长性良好，且积极实施各项稳定和提升毛利率的措施，但如果未来行业竞争加剧、原材料价格持续上涨、产品销售价格无法同步提升甚至下降且公司无法优化生产成本，则将导致公司毛利率水平下降，对盈利能力造成不利影响。”

（二）按照《招股说明书准则》第五十八条要求，结合发行人与同行业可比公司在行业地位、客户及定价方式、产品核心竞争力、应用领域等方面的对比情况，分析发行人毛利率高于同行业可比公司均值的原因、与可比公司同类型产品毛利率的差异及原因。

1、发行人与同行业可比公司在行业地位、客户及定价方式、产品核心竞争力、应用领域等方面的对比情况

（1）发行人与同行业可比公司在行业地位的对比情况

公司与同行业可比公司的行业地位情况如下表所示：

公司名称	行业地位
联合动力	联合动力致力于成为全球领先的智能电动汽车部件及解决方案提供商，主要产品包括电驱系统（电控、电机、三合一/多合一驱动总成）和电源系统（车载充电机、DC/DC 转换器、二合一/三合一电源总成）等动力系统核心部件。
大洋电机	大洋电机致力于成为全球电机及驱动控制系统绿色智能解决方案领域的卓越供应商，拥有“建筑通风及家居电器电机、新能源汽车动力总成系统、车辆旋转电器、氢燃料电池系统及其关键零部件”等产品。
精进电动	精进电动是新能源汽车电驱动系统国内领军企业之一，已对驱动电机、控制器、传动总成和控制器软件自主掌握核心技术和实现完整布局，核心产品为新能源汽车电驱动系统，在新能源汽车的纯电动汽车、插电式混合动力汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车和氢燃料汽车等主流技术路线均有成功量产项目的经验。
方正电机	方正电机是新能源汽车驱动电机、微电机及控制器、汽车控制系统领域知名企业，业务涉及新能源汽车、缝制机械、汽车座椅电机、汽车电子和白色家电等多个领域。新能源驱动电机下游以乘用车为主，已与国内头部传统自主品牌整车厂、造车新势力及国际主流车企建立深度配套合作关系，持续稳居国内第三方独立驱动电机供应商第一梯队。
微特电机	主营业务为新能源汽车电机、IEC、NEMA 高效电机及其他高效节能等电机类产品的设计、研发生产及销售，是新能源商用车驱动电机重要供应商之一。
绿控传动	专注于新能源商用车电驱动系统，是徐工集团、三一集团、东风汽车和厦门金龙等新能源商用车行业厂商的主流动力总成系统供应商，产品广泛应用于纯电动、插电式混合动力（含增程式）和燃料电池等新能源技术路线下的商用车和

公司名称	行业地位
	非道路移动机械领域，并在新能源重卡细分市场占据重要地位。
发行人	朗高科技是我国新能源商用车与非道路移动机械驱动电机领域的领军企业，在新能源重卡/矿卡/装载机/大中型客车驱动电机、风电变桨电机等领域占据重要市场地位。

（2）发行人与同行业可比公司在客户及定价方式、应用领域的对比情况

公司产品基于成本加成定价原则，定价依据主要为原材料成本与生产加工成本，同时综合考量产品类型、订单规模、工艺技术难度、行业市场竞争环境等多项因素，经与客户沟通协商后确定产品交易价格，符合行业惯例。同行业可比公司并未详细披露其具体的定价方式。

发行人与同行业可比公司在应用领域、主要客户的对比情况如下：

公司简称	应用领域	主要客户
精进电动	涵盖驱动电机、控制器、传动总成等核心部件，商用车配套车型包括轻卡、中重卡、客车	商用领域客户主要包括比亚迪、宇通集团、福田集团、中通客车、庆铃汽车、汉德车桥和东风集团等
大洋电机	商用车动力总成系统主要产品包括客车直驱电机及控制系统、中重卡电机及其控制系统、客车/轻卡/非道路车辆电驱桥电机、工程机械驱动电机及其控制系统	商用车领域主要客户包括申沃客车、万象客车、中通客车、福田欧辉客车、厦门金旅、福田、江淮等
绿控传动	纯电动、混合动力和燃料电池商用车以及非道路移动机械领域	徐工集团、三一集团、东风汽车、厦门金龙、北汽福田、中国重汽、中联重科等
微特电机	汽车电机产品覆盖纯电动乘用车、中巴及大巴客车、混合动力客车、纯电动特种物流车、环卫车、纯电动装载机、挖机、插电起重机及水泥搅拌车等工程机械领域	徐工集团、宇通客车、汇川技术、东元电机、NAE、广西柳工等
方正电机	汽车应用类产品包括新能源汽车驱动电机、配套电机以及动力总成控制类产品，驱动电机产品应用超 40 多个车型	上汽通用五菱、上汽集团、蜂巢传动、蔚然动力、小鹏汽车、理想汽车、零跑、大众汽车等
联合动力	电驱系统产品在商用车领域主要覆盖微面、客车、轻卡、重卡等车型	奇瑞商用车、吉利商用车等
发行人	新能源商用车、新能源非道路移动机械、风力发电、工业高效节能应用、轨道交通等应用领域	三一集团、山东重工集团、宇通集团、临工集团、特百佳、福伊特、金风科技、易控智驾、开沃汽车等

注：资料来源为年度报告、招股说明书、官网等公开披露信息。

（3）发行人的产品具有较强的核心竞争力

发行人深耕高性能永磁同步电机领域多年，产品具有较强的核心竞争力，主要体现在以下几个方面：①先进的技术能力及产品关键性能指标；②行业领先的

产品质量；③较高的品牌认知度；④全方位多样化的产品组合；⑤适配性强、高性价比的产品方案。具体分析详见本问询回复“问题 1/一、发行人披露/(一)/2、发行人产品竞争力的具体体现”之回复。

2、分析发行人毛利率高于同行业可比公司均值的原因、与可比公司同类型产品毛利率的差异及原因。

报告期内，公司与同行业可比公司的主营业务毛利率比较情况如下表所示：

公司	主营业务毛利率		
	2025 年	2024 年	2023 年
精进电动	15.35%	3.15%	-10.60%
方正电机	12.63%	12.39%	13.86%
大洋电机	22.37%	22.26%	21.49%
联合动力	16.30%	16.62%	15.21%
微特电机	22.87%	18.05%	16.94%
绿控传动	16.04%	19.45%	16.17%
平均值	17.59%	15.32%	12.18%
发行人	18.91%	24.48%	22.90%

注：同行业可比公司数据来源为公开披露信息。

同行业公司中，在产品类型、客户结构、市场定位等方面，没有可以与发行人完全可比的公司。发行人毛利率高于同行业可比公司均值，在相似产品类型中发行人毛利率较高的原因如下：①公司产品中不包括乘用车电机，而同行业可比公司中大多包含乘用车电机。乘用车电机批量大、标准化程度高、竞争激烈，毛利率相对较低；②公司产品除新能源重卡电机外，新能源非道路移动机械电机、新能源中高端客车电机占比也相对较多，而部分可比公司主要聚焦在重卡领域。新能源非道路移动机械工况环境更为复杂、技术难度大、质量要求高，价格竞争相对缓和，毛利率相对较高。新能源中高端客车电机以配套出口车型为主，毛利率较高。③公司部分产品出口至境外客户，由于境外客户对该等产品品质要求更高，接受较高产品定价，因此毛利率较高。

报告期内，公司毛利率高于同行业可比公司平均水平，未来随着市场竞争的加剧可能面临一定的下滑风险。公司将持续优化产品结构聚焦高毛利业务领域、加大竞争力强的新产品开发、推进采购降本、优化生产工艺、推进精益制造、提

升材料自制率等措施保持毛利率水平的稳定,预计公司毛利率不会出现大幅下滑的情形。具体情况请参见本回复问题 4/一/(一)之“2、随着新能源商用车市场和非道路移动机械市场渗透率的提高,发行人收入增长趋势及目前的毛利率水平能否持续,是否存在业绩大幅下滑的风险,发行人的应对措施”。

公司与同行业公司产品类型、客户结构、市场定位的差异具体情况如下:

(1) 产品类型存在差异

报告期内,公司主要从事高性能专用电机的研发、生产和销售,产品下游应用主要聚焦在新能源商用车(重卡、客车等)、新能源非道路移动机械(矿卡、装载机)等领域。同行业可比公司产品类型,以及与公司类似产品或业务的具体差异情况如下:

可比公司	主要产品类型	类似产品/业务与公司差异情况
微特电机	新能源汽车电机、IEC/NEMA 高效电机及其他高效节能等电机	汽车电机产品覆盖纯电动乘用车、中巴及大巴客车、混合动力客车、纯电动特种物流车、环卫车、纯电动装载机、挖机、插电起重机及水泥搅拌车等工程机械领域;从主要客户结构来看,其汽车电机产品下游应用以工程机械领域为主,且覆盖乘用车领域;报告期内公司在新能源非道路移动机械领域的产品应用主要为电动矿卡、电动装载机
方正电机	缝纫机应用类产品、汽车应用类产品(包括新能源汽车驱动电机、配套电机以及动力总成控制类产品)以及智能控制器	方正电机的汽车应用类产品包括新能源汽车驱动电机、配套电机以及动力总成控制类产品,目前主要应用于新能源乘用车领域。
精进电动	新能源汽车电驱动系统(商用车、乘用车)、技术开发与服务	精进电动在新能源商用车领域的产品为电驱系统,集成了驱动电机、控制器和传动总成;报告期内朗高科技专注于驱动电机产品
大洋电机	建筑及家居用电机、起动机及发电机、新能源车辆动力总成系统等	大洋电机新能源车辆动力总成系统产品包括新能源乘用车动力总成系统、新能源商用车动力总成系统
绿控传动	新能源商用车电驱动系统	绿控传动产品主要用于纯电动、混合动力和燃料电池商用车以及非道路移动机械领域,电驱动系统由电机、控制器及自动变速器构成。
联合动力	新能源汽车电驱系统、电源系统	联合动力电驱系统产品包括电控、电机、驱动总成(集成电机、电控和减速器)等产品,主要应用于新能源乘用车领域
发行人	新能源商用车、新能源非道路移动机械、风力发电、工业高效节能与自动化控制、轨道交通等领域高性能专用电机	朗高科技电机产品主要应用于新能源重卡、客车、矿卡、装载机等新能源大型商用车、新能源非道路移动机械领域,以及风力发电等领域,不涉及新能源乘用车领域

从产品类型来看，同行业可比公司产品主要包括新能源乘用车、商用车等领域电机与电驱系统，部分可比公司涉及家电、工业等领域产品。朗高科技产品策略上相对聚焦，集中于新能源商用车及非道路移动机械电机和风电电机，有利于公司更好地集中资源于优势领域，控制产品生产管理半径，提高成本管控和运营效率。从具体产品来看，公司产品除新能源重卡电机外，新能源非道路移动机械电机、新能源中高端客车电机占比也相对较多，而部分可比公司主要聚焦在重卡领域。新能源非道路移动机械工况环境更为复杂、技术难度大、质量要求高，价格竞争相对缓和，毛利率相对较高。新能源中高端客车电机以配套出口车型为主，毛利率较高。

(2) 客户结构不同

报告期内，公司与同行业可比公司主要客户结构情况如下：

可比公司	客户结构
微特电机	主要客户包括徐工集团、宇通客车、汇川技术、东元电机、柳工机械等
方正电机	客户包括上汽通用五菱、上汽集团、蜂巢传动、蔚然动力、小鹏汽车、理想汽车、零跑、大众汽车等
精进电动	菲亚特克莱斯勒、吉利集团、广汽集团、小鹏汽车、比亚迪、东风集团、厦门金龙、北汽集团等，主要为乘用车和商用车主机厂
大洋电机	建筑及家居用电机客户主要为家电厂商；新能源乘用车动力总成系统主要客户包括深蓝汽车、东风汽车、奇瑞汽车、北汽新能源等；商用车动力总成系统主要客户包括申沃客车、万象客车、中通客车、福田欧辉客车、厦门金旅等
绿控传动	客户包括徐工集团、三一集团、东风汽车、厦门金龙、北汽福田、中国重汽、中联重科等企业。
联合动力	以乘用车客户为主，包括理想、小米等造车新势力，广汽、奇瑞、长安、长城、上汽、宇通、吉利、东风等民族汽车品牌，沃尔沃、Stellantis、大众、奥迪、保时捷、捷豹路虎等国际主流车企
发行人	公司新能源商用车与非道路机械领域客户包括宇通集团、三一集团、中国重汽、福田汽车、同力重工、临工集团、柳工机械、卡特彼勒等知名主机厂，特百佳、潍柴动力、汉德车桥、福伊特、博世力士乐等动力总成制造商；风电领域客户包括金风科技、上海电气、GE 等行业龙头

从客户的行业结构来看，由于下游应用覆盖领域存在一定差异，公司下游客户结构与同行业可比公司存在较大不同。同行业可比公司下游客户中包含较多乘用车厂商，部分可比公司工业、家电等领域客户占比较高。

报告期内公司客户主要聚焦于新能源重卡、客车、矿卡、装载机等新能源商用车/非道路移动机械领域，以及风力发电等领域，不涉及新能源乘用车领域。新能源乘用车电机具有批量大、品种相对集中、市场竞争尤为激烈的特征，因此

毛利率普遍较低；新能源商用车/非道路移动机械电机具有多品种、小批量、不同车企之间高度定制化的特征，因此毛利率相对较高。

（3）市场定位不同

公司自成立以来，始终坚持产品差异化、客户高端化的市场定位，以技术驱动市场，以品质争取市场，在专注的细分市场领域建立了良好的口碑。

①技术研发驱动：公司产品定位于高性能专用电机，产品特点包括客制化程度较高、技术开发难度较大、产品质量要求高等，具有相对较高的技术研发门槛。例如，在新能源矿卡领域，公司首创同轴双电机方案，攻克控制器峰值电流限制的难题，助力客户实现行业首批纯电矿卡研发下线。因此，技术研发驱动型的市场定位，有助于公司在细分领域保持较高的竞争力，并取得相对较高的毛利率水平。

②聚焦高端领域：公司是国内最早布局新能源客车、重卡、矿卡领域的电机制造商之一。报告期期初以来，公司结合技术研发优势、产品经验积累以及行业竞争状况等，产品主要聚焦在进入门槛相对较高的新能源商用车/非道路移动机械专用电机领域，并在细分领域形成了较好的市场口碑与客户基础，支撑公司维持较好的毛利率水平。

③注重海外市场：由于产品技术及质量要求、市场竞争状况等差异原因，外销电机毛利率相对较高。公司结合国内市场竞争态势，近年来加大了海外市场产品开拓力度，报告期内公司外销金额逐年增加。除自主开拓海外市场以外，公司亦通过与下游整车厂商协同出海的方式，助力中国品牌向欧洲、美洲等高端市场突破。公司电机凭借领先的技术指标和质量口碑，已成为宇通集团、金龙新能源等整车厂商出口客车的主流电机，报告期内通过整车厂间接出口的电机增长较多。直接和间接外销收入的持续增加，为公司保持较好盈利水平提供了有力支撑。

综上，公司各主要领域产品的毛利率与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

1、查阅新能源商用车及非道路移动机械领域的行业竞争数据；获取发行人主要客户的毛利率，以及年降政策执行情况；访谈发行人管理层，了解产品议价能力、定价策略及价格调整原因；获取主要原材料采购单价及单位成本变动表，分析其对毛利率的影响；获取 2025 年产品单价及毛利率变动数据，量化分析单价和单位成本对毛利率的影响；获取发行人期后经营情况说明，评估毛利率持续下滑风险；执行敏感性分析，评估毛利率下滑对净利润的影响。

2、查阅同行业可比公司（微特电机、方正电机、精进电动、大洋电机、绿控传动、联合动力）的年度报告、招股说明书等公开披露文件，对比行业地位、客户结构、定价方式、产品核心竞争力、应用领域等；获取发行人产品核心技术指标、质量认证、品牌荣誉等资料；对比发行人与可比公司相似产品毛利率差异，分析其原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2025 年新能源商用车及非道路移动机械领域产品毛利率下滑主要系销售单价下降以及产品结构变化所致，具有合理性；发行人不存在以价换量的情况，销量增长主要源于下游行业需求快速增长；结合期后业绩及发行人的应对措施，发行人毛利率持续大幅下滑风险较低；发行人已结合敏感性分析在招股说明书中完善毛利率下滑对业绩影响的风险提示。

2、发行人毛利率高于同行业可比公司均值，主要系产品类型、客户结构、市场定位等因素存在差异，具有合理性；发行人与可比公司同类型产品毛利率差异原因披露准确。

问题 8. 关于应收款项与存货

申报材料显示：

报告期各期末，发行人应收款项账面余额较大，占营业收入比例较高。应收账龄以一年期以内为主，未进行单项计提坏账准备。存货账面余额逐年上升，跌价准备计提比例呈下降趋势。

请发行人披露：

（1）结合不同客户信用政策及变动情况，分析发行人应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额较大的原因，与收入金额、信用账期之间的配比关系、与同行业可比公司的差异情况。

（2）报告期各期应收账款、应收票据及应收款项融资的逾期情况、逾期原因及逾期款项的期后收回情况。结合发行人客户的经营情况、历史违约情况以及发行人客户集中度较高、应收款项金额较大等特征，分析发行人应收款项回收是否存在逾期或无法收回的风险。

（3）报告期各期末，存货账面价值变化与发行人产品生产销售特点和发展周期是否匹配；结合库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况、库龄 1 年以上的存货形成原因、分析库存商品占比上升的原因，存货减值计提的充分性，长库存商品消化进度，半成品处理措施，与同行业可比公司比较情况及差异原因。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复如下：

一、发行人披露

（一）结合不同客户信用政策及变动情况，分析发行人应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额较大的原因，与收入金额、信用账期之间的配比关系、与同行业可比公司的差异情况。

1、结合不同客户信用政策及变动情况，分析发行人应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额较大的原因，与收入金额、信用账期之间的配比关系

公司报告期内主要客户为新能源商用车、新能源非道路移动机械以及风力发电等领域的龙头企业，主要客户具有经营规模较大、资金实力较强、资信情况较好的特点。

根据市场化原则，公司针对不同客户制定了差异化的信用政策，报告期内公司各期前五大客户信用期情况如下：

客户名称		信用期	是否发生变化
宇通集团	宇通客车	60 天	否
	宇通重工	60 天	否
	宇通商用车有限公司	60 天	否
山东重工集团	中国重汽集团济南卡车股份有限公司	120 天	否
	重汽（济南）车桥有限公司	120 天	否
	中国重汽集团济南商用车有限公司	120 天	否
	潍柴新能源动力科技有限公司	120 天	否
	陕西汉德车桥有限公司	90 天	否
	宝鸡法士特齿轮有限责任公司	30 天	否
三一集团	索特传动设备有限公司	30 天	否
	三一专用汽车有限责任公司	30 天	否
	三一重型装备有限公司	30 天	否
	湖南汽车制造有限责任公司长沙分公司	30 天	否
	湖南行必达网联科技有限公司	30 天	否
特百佳		90 天	否
福伊特	J.M. Voith SE & Co. KG VTA	45 天	否
	J.M.Voith SE & Co.KG VPH	45 天	否
	Driventis GmbH	45 天	否
金风科技		90 天	否
易控智驾		60 天	否
临工集团	山东临工工程机械有限公司	60 天	否
	临工重机股份有限公司	60 天	否
开沃汽车	南京金龙客车制造有限公司	60 天	否
	南京开沃新能源汽车科技有限公司	60 天	否

报告期内，公司主要客户信用期分布在 30-120 天，客户信用期整体较为稳定，未发生重大变化。

报告期各期末公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额合计占营业收入的比例如下：

单位：万元、天

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收票据余额（A）	8,454.40	5,655.17	4,005.49
应收账款余额（B）	37,527.05	31,641.07	14,530.42
应收款项融资余额（C）	9,642.88	6,651.63	3,647.01
应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额合计（D=A+B+C）	55,624.33	43,947.87	22,182.92
营业收入（E）	144,652.49	76,832.81	38,461.03
占比（F）=（D）/（E）	38.45%	57.20%	57.68%
应收账款周转天数	86.07	108.17	139.01

报告期各期末，公司应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额合计分别为 22,182.92 万元、43,947.87 万元和 55,624.33 万元，公司应收款项余额较大，主要系受下游行业第三、第四季度需求相对较为旺盛的影响，公司销售收入快速增长，公司主营业务收入存在一定的季节性波动特征，通常下半年销售收入占比大于上半年，第四季度销售收入占比相对较高，从而导致公司第四季度收入增长较快，由于客户回款账期原因，公司期末应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额较大，符合行业特征及公司实际经营情况。

2023 年、2024 年公司应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额合计占当年营业收入的比例基本稳定，2025 年末有所下降，一方面是因为公司主要客户三一集团收入占比大幅增加至 23.29%，该客户信用情况良好，账期为 30 天，相对较短；另一方面是因为公司持续加强应收账款管理，安排专人对逾期应收账款跟进催收，并将回款情况作为销售人员年度考核的重要考量。

报告期各期，公司应收账款的周转天数分别为 139.01 天、108.17 天和 86.07 天，其中 2023 年略高于信用账期，主要系①收入确认时点与信用期起算时点口径不同，拉长了实际资金回收周期；②公司报告期期初应收账款管理相对宽松，2023 年末逾期应收账款占应收账款余额比例为 24.07%，高于报告期内其他年度。随着公司持续加强应收账款管理，报告期内公司应收账款周转天数有所下降，2024 年和 2025 年均在信用期范围内。总体来看，公司应收账款周转天数和信用

账期基本匹配。

综上，报告期内公司应收款项余额的变动与营业收入规模、主要客户的信用政策及其变化情况具备合理的配比关系。

2、与同行业可比公司的差异情况

同行业可比公司各期末应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额合计占营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
联合动力	35.14%	44.66%	56.66%
大洋电机	32.99%	35.50%	38.92%
精进电动	25.19%	45.34%	51.97%
方正电机	49.04%	47.23%	53.77%
微特电机	54.48%	50.10%	46.87%
绿控传动	66.99%	65.39%	73.27%
平均值	43.97%	48.04%	53.58%
发行人	38.45%	57.20%	57.68%

由上表可见，公司应收账款、应收票据、应收款项融资账面余额合计占营业收入的比例处于可比公司区间范围内，与同行业可比公司不存在重大差异。

（二）报告期各期应收账款、应收票据及应收款项融资的逾期情况、逾期原因及逾期款项的期后收回情况。结合发行人客户的经营情况、历史违约情况以及发行人客户集中度较高、应收款项金额较大等特征，分析发行人应收款项回收是否存在逾期或无法收回的风险。

1、报告期各期应收账款、应收票据及应收款项融资的逾期情况、逾期原因及逾期款项的期后收回情况

（1）应收账款

报告期各期末应收账款逾期情况、逾期款项期后收款情况如下：

单位：万元

项 目	2025 年度			2024 年度			2023 年度		
	应收账款余额	期后回款	期后回款率	应收账款余额	期后回款	期后回款率	应收账款余额	期后回款	期后回款率
信用期内	35,088.68	33,483.14	95.42%	28,930.61	28,896.24	99.88%	11,032.58	11,032.04	99.99%
逾期	2,438.37	1,800.30	73.83%	2,710.46	2,634.54	97.20%	3,497.84	3,482.18	99.55%
合计	37,527.05	35,283.44	94.02%	31,641.07	31,530.79	99.65%	14,530.42	14,514.22	99.89%

注：以上统计的期后回款时间截至 2026 年 5 月末。

报告期各期末应收账款分客户逾期金额前五名情况如下：

单位：万元

2025 年度			
客户名称	逾期金额	逾期原因	期后回款金额 (截至 2026 年 5 月末)
徐工集团工程机械股份有限公司	349.75	内部办理结算及付款审批流程时间较长	349.75
Driventec GmbH	291.54	客户更名导致内部系统结算流程滞后	291.54
陕西同力重工股份有限公司咸阳分公司	139.76	内部办理结算及付款审批流程时间较长	139.76
GE WIND ENERGY GMBH	138.48	客户内部结算流程导致短期逾期	138.48
GE Vernova Operations LLC	132.76	客户内部结算流程导致短期逾期	132.76
合计金额	1,052.29		1,052.29
占期末逾期金额比例	43.16%		
2024 年度			
客户名称	逾期金额	逾期原因	期后回款金额 (截至 2026 年 5 月末)
陕西同力重工新能源智能科技有限公司	897.13	内部办理结算及付款审批流程时间较长	897.13
潍柴新能源动力科技有限公司	344.22	内部办理结算及付款审批流程时间较长	344.22
上海敏泰液压股份有限公司	183.40	双方已停止合作，客户逐步付款中	123.37
陕西汉德车桥有限公司	162.05	内部办理结算及付款审批流程时间较长	162.05
博雷顿科技股份公司	125.10	内部办理结算及付款审批流程时间较长	125.10
合计金额	1,711.90		1,651.87
占期末逾期金额比例	63.16%		
2023 年度			

客户名称	逾期金额	逾期原因	期后回款金额 (截至 2026 年 5 月末)
宝鸡法士特齿轮有限责任公司	581.74	内部办理结算及付款审批流程时间较长	581.74
上海敏泰液压股份有限公司	510.71	内部办理结算及付款审批流程时间较长	510.71
四川川润液压润滑设备有限公司	407.27	内部办理结算及付款审批流程时间较长	407.27
潍柴新能源动力科技有限公司	254.17	内部办理结算及付款审批流程时间较长	254.17
爱景智能装备（无锡）有限公司	222.64	客户提出延期付款需求，经沟通，双方签订延迟付款协议	222.64
合计金额	1,976.53		1,976.53
占期末逾期金额比例	56.51%		

报告期各期末，公司应收账款逾期金额分别为 3,497.84 万元、2,710.46 万元和 2,438.37 万元，形成上述应收账款逾期的原因主要为部分客户业务规模较大，多数系内部办理结算及付款审批流程时间较长所致，为暂时性逾期，期后基本均已收回，不存在大额应收账款难以回收的情形。

截至 2026 年 5 月 31 日，逾期应收账款期后回款金额占逾期余额的比例分别为 99.55%、97.20%和 73.83%，应收账款期后回款金额占应收账款余额的比例分别为 99.89%、99.65%和 94.02%，公司应收账款期后回款比例较高，回收风险较小。

（2）应收票据及应收款项融资

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的承兑期限一般为 6 个月，公司应收票据及应收款项融资不存在逾期的情况。

2、结合发行人客户的经营情况、历史违约情况以及发行人客户集中度较高、应收款项金额较大等特征，分析发行人应收款项回收是否存在逾期或无法收回的风险。

(1) 报告期各期末，公司应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
1 年以内	37,049.04	98.73%	31,434.17	99.35%	14,244.28	98.03%
1-2 年	461.66	1.23%	157.70	0.50%	231.12	1.59%
2-3 年	6.10	0.02%	42.46	0.13%	49.19	0.34%
3-4 年	3.50	0.01%	0.91	0.00%	-	-
4-5 年	0.91	0.00%	-	-	-	-
5 年以上	5.84	0.02%	5.84	0.02%	5.84	0.04%
合计	37,527.05	100.00%	31,641.07	100.00%	14,530.42	100.00%

报告期各期末，公司应收账款余额分别为 14,530.42 万元、31,641.07 万元和 37,527.05 万元，应收账款余额增长主要系公司收入规模增加所致，报告期各期末应收账款余额与收入规模整体匹配。公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，不存在账龄较长的大额应收账款，坏账风险相对较小。

(2) 发行人主要客户的经营情况、历史违约情况

报告期各期末，公司应收账款前五名客户经营情况及违约情况如下：

单位：万元

2025 年 12 月 31 日								
序号	单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额的比例	涉及的上市公司主体情况				违约情况
				上市公司名称	营业收入	归母净利润	经营情况	
1	山东重工集团	8,727.28	23.26%	中国重汽	5,773,720.22	166,580.02	山东重工集团成立于 2009 年，总部位于山东济南，是山东省属国有独资企业，全球领先的高端装备制造集团。业务涵盖动力系统、商用车、工程机械、农业装备、智慧物流及海洋交通装备六大领域，旗下拥有潍柴动力、中国	否
				潍柴动力	23,180,928.11	1,093,050.45		

							重汽等上市公司。	
2	三一集团	7,669.94	20.44%	三一重工	8,923,102.30	840,805.70	三一重工成立于1994年，总部位于湖南长沙，是全球领先的工程机械制造商，专注于挖掘机械、混凝土机械、起重机械、桩工机械等全系列产品的研发、制造与销售。	否
3	特百佳	7,042.91	18.77%	无公开数据			成立于2016年，位于上海，是专业从事新能源汽车动力系统研发、生产的高新技术企业。产品涵盖纯电动驱动系统、混合动力系统等，广泛应用于客车、物流车等领域。	否
4	临工集团	1,143.88	3.05%	无公开数据			成立于2005年，位于山东临沂。专注矿用车辆、工程机械主机、高空作业设备及工程机械智能装备研发，产品应用于露天矿山、基建工程、市政施工、工矿作业等领域。	否
5	同力重工	990.67	2.64%	同力股份	638,888.32	83,935.15	陕西同力重工股份有限公司（920599.BJ）成立于2005年2月，是专业生产非公路用车的高新技术企业，主要研发、设计、生产、销售与服务为各类矿山开采及大型工程物流运输所需的非公路车辆。	否
合计		25,574.68	68.15%					
2024年12月31日								
序号	单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额的比例	涉及的上市公司主体情况				违约情况
				上市公司名称	营业收入	归母净利润	经营情况	
1	山东重工集团	5,482.30	17.33%	中国重汽	4,492,909.06	147,966.28	同上	否
				潍柴动力	21,569,050.46	1,140,328.90		
2	特百佳	5,121.61	16.19%	无公开数据			同上	否
3	三一集团	4,497.64	14.21%	三一重工	7,777,339.10	595,556.70	同上	否

4	宇通集团	3,639.23	11.50%	宇通客车	3,721,758.66	411,619.44	同上	否
				宇通重工	379,858.33	22,707.79		
5	同力重工	1,781.12	5.63%	同力股份	614,463.31	79,307.90	同上	否
合计		20,521.90	64.86%					
2023 年 12 月 31 日								
序号	单位名称	应收账款余额	占应收账款期末余额的比例	涉及的上市公司主体情况				违约情况
				上市公司名称	营业收入	归母净利润	经营情况	
1	山东重工集团	2,852.48	19.63%	中国重汽	4,206,995.29	108,037.27	同上	否
				潍柴动力	21,395,847.56	901,389.40		
2	宇通集团	2,472.85	17.02%	宇通客车	2,704,198.95	181,708.42	同上	否
				宇通重工	290,699.23	21,840.42		
3	开沃汽车	1,592.43	10.96%	无公开数据			开沃新能源集团成立于 2010 年，总部位于江苏南京，是专业从事新能源汽车及核心零部件研发、制造与销售的高新技术企业，业务涵盖新能源客车、物流车、乘用车及智能充电设施等领域	否
4	金风科技	1,141.86	7.86%	金风科技	5,045,718.91	133,099.80	金风科技成立于 2001 年，总部位于新疆乌鲁木齐经济技术开发区，是全球领先的风电整体解决方案提供商，业务覆盖风电设备研发制造、风电场开发、能源服务及环保水务等领域，是中国风电行业首家“A+H”股上市公司。	否
5	川润股份	870.93	5.99%	川润股份	166,356.40	-6,359.71	川润股份（股票代码：002272）成立于 1997 年，总部位于四川自贡，是国内润滑液压设备领域首家上市公司，专注于高端能源装备制造及工业服务。	否
合计		8,930.55	61.46%					

注：营业收入和归母净利润来源于公开披露的上市公司主体数据。

由上表可见，报告期各期末，公司应收账款前五大客户的应收账款余额分别

为 8,930.55 万元、20,521.90 万元和 25,574.68 万元,余额占比分别为 61.46%、64.86% 和 68.15%。公司应收账款前五大客户均为行业头部企业,经营情况良好,具备较强的还款能力,主要客户与公司合作过程中未出现违约的情况。

公司客户结构合理,不存在对单一客户的重大依赖,客户集中度风险可控。

报告期各期,公司主要客户经营规模较大、资金实力较强、资信情况较好,且公司账龄 1 年以内的应收账款占比均在 98%以上,账龄结构较好。截至 2026 年 5 月末,公司 2025 年末应收账款余额已回款 35,283.44 万元,期后回款率为 94.02%,公司应收账款期后回款情况良好,应收账款处于陆续回收过程中,不存在重大回收风险。

(三) 报告期各期末,存货账面价值变化与发行人产品生产销售特点和发展周期是否匹配;结合库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况、库龄 1 年以上的存货形成原因、分析库存商品占比上升的原因,存货减值计提的充分性,长库存商品消化进度,半成品处理措施,与同行业可比公司比较情况及差异原因。

1、报告期各期末,存货账面价值变化与发行人产品生产销售特点和发展周期是否匹配。

(1) 存货账面价值变化情况

报告期各期末,发行人存货账面价值及变动情况如下:

单位: 万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
原材料	5,967.24	31.81%	4,527.01	94.14%	2,331.86
在产品	3,912.07	62.99%	2,400.21	209.23%	776.20
发出商品	2,443.44	0.77%	2,424.67	99.39%	1,216.04
库存商品	2,336.82	83.37%	1,274.34	103.27%	626.91
半成品	795.86	49.63%	531.90	-15.49%	629.39
委托加工物资	439.22	-17.18%	530.33	1474.15%	33.69
合同履约成本	51.39	5.98%	48.49	444.22%	8.91
合计	15,946.05	35.86%	11,736.94	108.73%	5,623.01

报告期各期末,公司存货账面价值分别为 5,623.01 万元、11,736.94 万元和

15,946.05 万元，整体呈现持续增长态势。从存货结构来看，原材料、在产品、库存商品及发出商品等主要构成项目均与业务规模同步增长。其中，半成品主要是公司为响应客户快速交付进行的相关备货，包括定转子铁芯半成品、绕组半成品、端盖，报告期内随着经营规模的增长有所增加。

2024 年末存货账面价值较 2023 年末增长 108.73%，增长幅度较大，主要原因系下游新能源商用车市场需求旺盛，公司销售订单大幅增加，当期收入同比大幅增长 99.77%，公司经营规模的扩大带动存货增加；此外，为应对关键原材料的价格波动风险，公司适度地提高相关原材料的库存规模。

2025 年末存货账面价值较 2024 年末增长 35.86%，主要原因系公司销售规模继续快速增长，为满足下游客户需求、保证公司生产经营的稳定性，公司各类存货随经营规模同步增加。

公司生产计划部门根据销售订单交期、供应商交期、产能、物料库存及生产周期制定生产计划并生成物料采购需求。采购部门通常会根据未来 2 个月的生产物料需求预测向供应商下达采购需求，并确保公司仓库保持安全库存以保证顺利生产。公司生产所需的磁钢、漆包线、壳体等主要原材料的采购周期大约为 30-60 天、7-10 天、25-30 天。公司主要产品的生产周期约 15-20 天。非寄售模式下，国内客户约在 5 天内签收，国外客户约在 40-60 天签收。寄售模式下，从货物运抵寄售仓库到产品实际领用或使用一般需 15-35 天。公司需综合考虑材料采购周期、产品生产周期、物流运输、客户质检等环节的时间需求，在生产各个环节维持合理数量的存货，以满足下游客户对交付时效性的要求。

综上，公司报告期内存货金额的增长主要是由于下游行业快速发展，公司为满足客户订单需求、持续扩大业务规模而进行合理的库存储备。公司存货结构合理，存货变动与公司业务规模的快速扩张趋势相符，与公司产品生产销售特点和发展周期相匹配，具有商业合理性。

2、结合库龄结构、订单覆盖率及期后领用或结转销售情况、库龄 1 年以上的存货形成原因、分析库存商品占比上升的原因，存货减值计提的充分性，长库存商品消化进度，半成品处理措施。

（1）存货库龄结构

报告期各期末，公司存货的库龄情况如下：

单位：万元

期间	存货类别	1 年以内	1-2 年	2 年以上	期末余额
2025 年 12 月 31 日	原材料	5,855.81	196.24	278.25	6,330.30
	发出商品	2,443.75	7.37	7.02	2,458.14
	在产品	4,017.17	—	—	4,017.17
	库存商品	2,341.18	33.26	50.09	2,424.54
	半成品	846.85	61.84	111.97	1,020.66
	委托加工物资	439.22	14.07	—	453.29
	合同履约成本	14.38	37.01	—	51.39
	合计	15,958.36	349.79	447.33	16,755.51
	占比	95.24%	2.09%	2.67%	100.00%
2024 年 12 月 31 日	原材料	4,446.03	169.56	200.43	4,816.01
	发出商品	2,433.30	2.18	5.36	2,440.84
	在产品	2,474.51	6.45	6.28	2,487.24
	库存商品	1,283.64	19.57	32.61	1,335.82
	半成品	564.26	51.08	75.76	691.10
	委托加工物资	530.33	0.80	3.76	534.89
	合同履约成本	48.49	—	—	48.49
	合计	11,780.55	249.63	324.20	12,354.39
	占比	95.36%	2.02%	2.62%	100.00%
2023 年 12 月 31 日	原材料	2,148.06	265.74	220.25	2,634.06
	发出商品	1,207.76	93.23	8.79	1,309.79
	在产品	788.79	6.31	—	795.10
	库存商品	609.63	63.79	47.09	720.51
	半成品	672.34	79.45	46.70	798.49
	委托加工物资	33.69	14.16	0.82	48.67
	合同履约成本	8.91	—	—	8.91
	合计	5,469.19	522.68	323.64	6,315.51
	占比	86.60%	8.28%	5.12%	100.00%

报告期各期末，公司存货库龄结构以 1 年以内为主，1 年以内占比分别为 86.60%、95.36%和 95.24%，库龄结构良好。公司库龄 1 年以上的存货主要系为售后维保需求而储备的电机及相关备件等。库龄较长的半成品主要包括定转子铁

芯半成品、绕组半成品、端盖。

(2) 在手订单覆盖率

报告期内，发行人存货的在手订单覆盖率如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
半成品及委托加工物资	1,473.95	1,225.99	847.16
库存商品	2,424.54	1,335.82	720.51
发出商品	2,458.14	2,440.84	1,309.79
合计（A）	6,356.63	5,002.65	2,877.46
期末在手订单金额（B）	23,275.76	21,273.38	4,810.39
存货的在手订单覆盖率（B/A）	366.17%	425.24%	167.17%

注：期末在手订单金额=期末未发货的在手订单金额*（1-当期综合毛利率）+发出商品金额

报告期各期末，发行人存货在手订单覆盖率分别为 167.17%、425.24%和 366.17%，公司在手订单覆盖率较高，不存在存货滞销风险。

(3) 存货期后领用或结转销售情况

截至 2026 年 5 月 31 日，报告期各期末，公司各类存货的期后结转情况如下：

单位：万元

期间	存货类别	期末余额	期后结转金额	期后结转比例
2025 年度/2025 年 12 月 31 日	原材料	6,330.30	5,243.90	82.84%
	发出商品	2,458.14	2,233.40	90.86%
	在产品	4,017.17	3,626.84	90.28%
	库存商品	2,424.54	1,987.98	81.99%
	半成品	1,020.66	626.26	61.36%
	委托加工物资	453.29	395.18	87.18%
	合同履约成本	51.39	9.31	18.11%
	合计	16,755.51	14,122.87	84.29%
2024 年度/2024 年 12 月 31 日	原材料	4,816.01	4,426.14	91.90%
	发出商品	2,440.84	2,440.84	100.00%
	在产品	2,487.24	2,487.24	100.00%
	库存商品	1,335.82	1,296.68	97.07%
	半成品	691.10	520.03	75.25%
	委托加工物资	534.89	520.45	97.30%

期间	存货类别	期末余额	期后结转金额	期后结转比例
	合同履约成本	48.49	20.78	42.86%
	合计	12,354.39	11,712.16	94.80%
2023 年度/2023 年 12 月 31 日	原材料	2,634.06	2,409.44	91.47%
	发出商品	1,309.79	1,309.79	100.00%
	在产品	795.10	795.10	100.00%
	库存商品	720.51	663.15	92.04%
	半成品	798.49	692.45	86.72%
	委托加工物资	48.67	48.66	99.98%
	合同履约成本	8.91	8.91	100.00%
	合计	6,315.51	5,927.49	93.86%

由上表可见，截至 2026 年 5 月 31 日，公司报告期各期末存货期后结转比例分别为 93.86%、94.80%及 84.29%，存货总体期后消耗情况良好。报告期各期末半成品期后结转比例分别为 86.72%、75.25%、61.36%，期后结转率呈现下降趋势且相对较低，主要原因是：①各期末期后结转率呈现下降趋势主要是由于各期末半成品期后消耗时长存在差异，2025 年末半成品期后消耗时长仅 5 个月导致期后结转比例较低；②半成品期后结转比例相对较低的原因是：公司经营的商用车驱动电机具有小批量、定制化的特点，随着销售规模及在手订单的不断增长，为响应客户快速交付需求，公司需要持续进行部分半成品（定转子铁芯半成品、绕组半成品、机壳和端盖以及控制器组件等）的提前备货。部分半成品因客户需求变化影响，消耗进度有所延缓，导致半成品期后结转率相对较低。对于库龄较长、技术迭代导致适用性下降或客户订单变更的半成品，公司在按成本与可变现净值孰低计量的基础上，结合半成品库龄、状态等因素对半成品计提了充足的跌价准备，报告期各期末库龄 1 年以上的半成品跌价准备的计提比例分别为 90.92%、89.08%、94.90%。公司未来将基于在手订单和客户意向，合理安排半成品的生产与领用，提高半成品的去化效率。

（4）库存商品占比上升原因

报告期各期，库存商品占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存商品	2,336.82	14.65%	1,274.34	10.86%	626.91	11.15%

报告期内，公司库存商品账面价值占存货总额比例分别为 11.15%、10.86% 和 14.65%，占比上升主要系公司业务规模持续快速扩张所致，2024、2025 年营业收入增长率分别为 99.77%、88.27%，下游客户订单量显著增加。公司为保障订单及时交付、满足持续增长的市场需求，公司结合在手订单规模及交付周期安排，下达订单制定计划并组织生产，并相应增加库存商品备货规模。公司库存商品的增长与营业收入增长趋势基本保持一致，系公司为支持业务发展、保障供应链稳定而采取的积极备货策略所致，具有合理的商业逻辑和业务匹配性。

（5）存货跌价准备计提的充分性，与同行业可比公司比较情况及差异原因

①报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司存货余额及其计提跌价准备情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
存货余额	16,755.51	12,354.39	6,315.51
存货跌价准备金额	809.46	617.45	692.51
计提比例	4.83%	5.00%	10.97%

报告期各期末，公司存货跌价准备余额分别为 692.51 万元、617.45 万元和 809.46 万元，存货跌价准备计提比例分别为 10.97%、5.00%和 4.83%。报告期内，公司存货跌价准备计提比例呈下降趋势，主要系：存货增加较多，新增存货流动性较强，减值风险较低，从库龄结构上看，公司库龄 1 年以内的存货占比分别为 86.60%、95.36%和 95.24%，占比较高，新增存货主要为响应客户快速交付需求而进行的备货，订单意向较为明确，具备较强的流动性，减值风险较低；公司定期开展呆滞物料专项清理工作，对库龄较长、周转较慢的呆滞物料进行了评估，根据评估结果对相关物料充分计提存货跌价准备。公司 2023 年、2024 年、2025 年分别清理呆滞物料 17.40 万元、164.81 万元、38.60 万元，相应转销存货跌价准备 17.40 万元、164.81 万元、38.60 万元。

②公司存货跌价准备计提政策与可比公司对比情况

公司存货跌价准备计提政策与可比公司对比情况如下：

可比公司	存货跌价准备的确认标准和计提方法
精进电动	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，计提存货跌价准备。 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。 本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。 资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
方正电机	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，计提存货跌价准备。 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。 本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。 资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
大洋电机	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。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。 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 计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
联合动力	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。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。 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

可比公司	存货跌价准备的确认标准和计提方法
	计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。
微特电机	资产负债表日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。 在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 产成品、商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。
绿控传动	资产负债表日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。 在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 产成品、商品和用于出售的材料等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。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。
发行人	资产负债表日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。 在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。 产成品、商品和用于出售的材料等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

可比公司	存货跌价准备的确认标准和计提方法
	可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。 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。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。 本公司一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。 资产负债表日如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，则减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备的金额内转回，转回的金额计入当期损益。

同行业可比公司均按照成本与可变现净值孰低计量存货成本，公司存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在重大差异，具有合理性。

③与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

可比公司	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
精进电动	11.27%	14.40%	8.20%
方正电机	13.26%	13.61%	19.64%
大洋电机	30.10%	25.13%	26.74%
联合动力	7.56%	7.89%	6.58%
微特电机	4.55%	5.42%	4.85%
绿控传动	6.94%	9.65%	16.79%
平均值	12.28%	12.68%	13.80%
平均值（去除方正电机及大洋电机）	7.58%	9.34%	9.11%
发行人	4.83%	5.00%	10.97%

由上表可见，报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司平均水平。其中，方正电机及大洋电机计提的存货跌价准备明显高于同行业可比公司，拉高了同行业可比公司平均值。方正电机业务来自于乘用车电机领域，竞争较为激烈且配套车型相对固定，导致存货跌价较高；大洋电机业务来自于建筑及家居用电机、起动机及发电机、新能源车辆动力总成系统等，业务较为多元，导致存货跌价较高。剔除方正电机及大洋电机后，公司与可比公司存货跌价准备计提水

平差异明显缩小。其中，2023 年与行业平均值基本一致，2024 年、2025 年跌价准备计提比例略低于平均值，主要是因为公司主营业务相对聚焦、生产及存货的管理效率较高，使得公司存货周转率有所提升，报告期各期分别为 4.95、6.19、8.03，且高于可比公司平均水平（报告期各期分别为 3.03、3.87、4.55）。

报告期各期，公司存货周转率与同行业可比公司对比情况如下：

存货周转率	2025 年度	2024 年度	2023 年度
精进电动	3.35	1.80	1.48
大洋电机	3.72	3.48	3.03
联合动力	4.82	4.65	3.58
绿控传动	4.33	2.78	2.11
微特电机	4.73	4.59	3.25
方正电机	6.34	5.94	4.76
平均值	4.55	3.87	3.03
发行人	8.03	6.19	4.95

总体来看，公司存货计提政策谨慎，计提情况与公司经营情况相匹配，存货跌价准备计提充分。

（6）长库龄库存商品消耗进度

报告期各期，公司长库龄库存商品消耗进度情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
1 年以上金额	83.35	52.18	110.88
期后销售金额	17.76	20.59	92.32
期后销售比例	21.31%	39.46%	83.26%

报告期各期，公司 1 年以上库龄的库存商品金额较小。截至 2026 年 5 月 31 日，库龄一年以上库存商品消耗进度分别为 83.26%，39.46%和 21.31%，其主要是作为三包维保备件，该类物资耗用节奏取决于客户实际维保需求。公司针对存货成本高于其可变现净值的部分计提存货跌价准备，并针对库龄 2 年以上库存商品全额计提存货跌价准备，相关减值计提充分。

（7）半成品的处理措施

半成品主要用于永磁同步电机产品的生产，包括定转子铁芯半成品、绕组半

成品、机壳和端盖以及控制器组件（PCBA）半成品。公司驱动电机具有小批量、定制化的特点，随着销售规模及在手订单的不断增长，为响应客户快速交付需求，公司需要持续进行部分半成品的提前备货。报告期各期，公司半成品期后结转比例分别为 86.72%、75.25%和 61.36%，整体结转比例良好，针对少量消耗进度较慢的半成品，公司已根据存货跌价计提政策充分计提了跌价准备。公司未来将基于在手订单和客户意向，合理安排半成品的生产与领用，提高半成品的去化效率。

公司建立了严格的库龄管理制度，定期对半成品进行盘点和状态评估。对于库龄较长、技术迭代或客户订单变更导致适用性下降的半成品，及时识别减值风险并充分计提存货跌价准备。报告期各期，半成品跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 12 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	余额	跌价准备	余额	跌价准备	余额	跌价准备
半成品	1,020.66	224.80	691.10	159.20	798.49	169.10
其中：库龄 1 年以内	846.85	59.86	564.26	46.21	672.34	54.40
库龄 1 年以上	173.81	164.94	126.84	112.99	126.15	114.70

综上，公司存货库龄结构合理，库存商品占比上升主要系业务发展规划扩大所致，库龄 1 年以上存货形成的原因主要系为售后维保需求而储备的电机及相关备件等，具有合理的业务背景；期末库存商品余额与业务规模及在手订单相匹配，期后结转或销售比例较高。半成品主要用于永磁同步电机产品的生产，公司未来将合理安排半成品的生产与领用，提高半成品的去化效率。公司存货跌价准备计提充分，符合《企业会计准则》规定，与同行业可比公司不存在重大差异。

二、中介机构核查过程和核查意见

（一）核查过程

保荐人、申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取报告期内发行人与主要客户签订的框架协议或销售合同，核查主要客户报告期内信用政策是否发生变化。
- 2、获取发行人报告期各期末应收账款、应收票据、应收款项融资明细表，分析余额变动、账龄结构、逾期情况，核查与营业收入、信用账期的匹配关系，核查逾期款项的期后收回情况。

3、对报告期内主要客户执行实地走访程序，核查合作历史、交易真实性、信用政策、付款安排、是否存在纠纷等。

4、查询主要应收账款对手方的工商信息、经营情况及信用状况，确认其是否存在经营异常或失信情形。

5、获取发行人存货明细表，分析存货结构、余额变动的原因，核查存货与营业收入变动的匹配性。

6、对发行人存货实施监盘程序，观察存货状态，检查是否存在呆滞、毁损、残次等情况。

7、获取发行人存货跌价准备计提明细表，复核存货跌价准备计提的准确性，并与同行业可比公司进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人不同客户信用政策较为稳定，不存在较大变化；发行人应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额较大的原因主要系受下游行业需求增长的影响，发行人销售收入快速增长。发行人期末应收账款、应收票据及应收款项融资账面余额与收入金额、信用账期匹配；与同行业可比公司不存在显著差异。

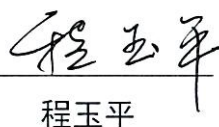
2、报告期内，发行人客户结构合理，不存在对单一客户的重大依赖，客户集中度风险可控，主要客户经营规模较大、资金实力较强、资信情况较好，部分客户内部办理对账结算及付款审批流程时间较长，存在暂时性逾期的情形，发行人应收账款期后回款情况良好，不存在重大回收风险。

3、发行人报告期各期末存货账面价值变化与发行人产品生产销售特点和发展周期相匹配；存货库龄结构以1年以内为主，库存商品占比上升主要系业务规模持续快速扩张所致，具有商业合理性；发行人存货在手订单覆盖率较高，期后领用或结转销售情况良好；库龄1年以上存货主要系为售后维保需求储备的电机及相关备件，具有合理业务背景；发行人存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司不存在重大差异。

发行人董事长声明

本人已认真阅读苏州朗高电机科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：


程玉平


苏州朗高电机科技股份有限公司
2026年 7 月 21 日

（本页无正文，为苏州朗高电机科技股份有限公司《关于苏州朗高电机科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

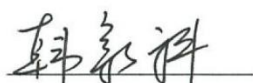
苏州朗高电机科技股份有限公司



2026年7月21日

（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于苏州朗高电机科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


韩新科


时锐

华泰联合证券有限责任公司



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读苏州朗高电机科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解审核问询函回复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，审核问询函回复不存在虚假记载、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。

保荐人法定代表人：



江禹

华泰联合证券有限责任公司



（本页无正文，为国浩律师（南京）事务所《关于苏州朗高电机科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》的签署页，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）



潘明祥

经办律师：于 炜

于炜

朱军辉

朱军辉

梁 楷

梁楷

2026 年 7 月 21 日

（本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于苏州朗高电机科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

签字注册会计师：

孔令莉

孔令莉



李丹

李 丹



刘文

刘 文



容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



2026年7月21日