



关于大连美德乐工业自动化股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市申请文件
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 6 月 27 日出具的《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。

根据贵所的要求，大连美德乐工业自动化股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）与国泰海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京德恒律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对问询函中所涉及的问题进行了认真落实，在此基础上对发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件进行了补充和修订。现将问询函的落实和申请文件的修改情况逐条书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与《大连美德乐工业自动化股份有限公司招股说明书（申报稿）》中的相同。

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函问题回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改	楷体（加粗）

本回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异，均系计算中四舍五入造成。

目录

一、业务与技术	4
问题 1.业务实质与创新特征的具体体现.....	4
二、财务会计信息与管理层分析	32
问题 2.业绩下滑风险.....	32
问题 3.收入确认准确性.....	71
问题 4.采购价格公允性及成本核算准确性.....	121
三、募集资金运用及其他事项	192
问题 5.募投项目必要性、合理性.....	192
问题 6.其他问题.....	216

一、业务与技术

问题 1. 业务实质与创新特征的具体体现

根据申请文件：（1）发行人公开信息显示，其主要产品包括托盘输送系统、智能磁驱输送系统、柔性链输送系统、物流输送系统等。（2）经中国电池工业协会组织专家鉴定，公司应用于新能源电池生产的自动化输送系统技术水平国际先进；其中高速智控轮输送系统填补了国内外空白，技术水平达到国际领先。（3）发行人采购劳务外包服务参与非核心工作，且无法以“产能”等指标衡量产品的生产销售规模。（4）发行人的客户既包括先导智能、海目星、今天国际等下游集成商，也包括比亚迪、宁德时代等终端客户。

（1）创新特征与技术先进性。请发行人：①说明在招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型的对应关系，产品类型划分的异同及原因，并按产品类型披露报告期各期收入结构。②结合发行人核心技术克服的主要技术难点、核心技术对发行人生产工艺、产品性能提升的具体体现、发行人与市场上同类产品的性能对比情况，说明相关产品的技术先进性。③结合上述对比情况，量化说明“技术水平国际先进”、“填补了国内外空白”等披露内容的客观依据。

（2）业务实质与可比公司选取充分性。请发行人：①结合项目实施的具体步骤及发行人在各步骤中的作用和角色、核心生产工序及划分依据、采购的原材料中直接用于组装和经加工后用于组装的比例、输送系统产品中软件部分的技术来源及发行人自主研发情况，说明发行人的业务实质，是否为采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售。说明无法计算产能利用率的合理性。②说明面向集成商客户与终端客户的业务模式差异，包括但不限于订单获取方式、定价方式、交货方式、验收周期、结算方式、信用政策、毛利率等，分析差异的原因及合理性。③结合所属行业、主要产品、下游应用领域、客户和竞争关系等，说明可比公司选取的合理性。结合与发行人具有相似产品或相同客户的上市公司及拟上市公司数据，进一步披露发行人业务模式、经营业绩及变动情况、毛利率水平及变动情况、研发投入及研发成果与相关企业的差异及合理性。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明及披露

（一）创新特征与技术先进性

1、说明在招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型的对应关系，产品类型划分的异同及原因，并按产品类型披露报告期各期收入结构

（1）在招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型的对应关系，产品类型划分的异同及原因

公司在官方网站、产品宣传册等公开渠道展示的产品类型主要面向行业内客户，以推广产品为目的；而在招股说明书中对产品类型的分类和披露方式主要面向非行业内的广大投资者，使投资者更好的理解公司不同产品在产品特点、技术原理、技术指标、应用场景等方面的差异，同时兼顾公司对产品收入成本的财务会计核算方式，使披露的业务信息与财务信息得到更好的衔接。

由于面向的上述不同受众对公司产品类型信息具有不同的使用目的和关注角度，因此公司在招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型在命名和分类方式上有所区别，具体对应关系如下：

其他公开渠道披露的产品类型	招股说明书披露的产品类型	产品类型划分差异原因
智能磁驱输送系统	高精度输送系统—磁驱输送系统、混合动力输送系统	分类方式及命名不存在实质差异，招股说明书单独列明混合动力输送系统以使投资者了解产品技术原理及指标区别
高速智控轮输送系统	高精度输送系统—高速智控轮输送系统	不存在差异

其他公开渠道披露的产品类型	招股说明书披露的产品类型	产品类型划分差异原因
托盘输送系统—托盘输送机—皮带系列、链条系列、辊轮系列	高精度输送系统—轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统	分类方式不存在实质差异，行业内制造业客户通常首先关注以托盘为载体的输送方式，因此其他公开渠道以托盘输送系统作为产品大类名称向客户推广； 该类产品主要应用于对输送速度、定位精度等方面要求较高的精密生产环节，招股说明书将产品大类命名为高精度输送系统以使投资者了解该产品相对于通用输送系统在技术指标、应用场景等方面的区别； 细分产品类型具有对应关系，招股说明书名称可使投资者了解不同细分产品在传输方式、负载等方面的区别
物流输送系统	通用输送系统	分类方式不存在差异，公司物流输送系统可同时应用于智能生产物流及智能仓储物流，通用性强，招股说明书将该类产品命名为通用输送系统以区别于高精度输送系统； “通用物流装备”“通用仓储物流系统”“通用智能搬运系统”等类似命名亦为行业内企业广泛使用
柔性链输送系统	未单独披露该产品类型，在研发项目部分有所披露	公司柔性链输送系统属于高精度输送系统大类中的一款创新产品，于2024年立项研发，目前处于产品测试及推广阶段，因此仅在招股说明书研发项目部分披露
基础机械组件	工业组件	分类方式及命名不存在实质差异
防护围栏系统	工业组件—工业基础组件—防护围栏	其他公开渠道单独展示大连易卡防护围栏产品，招股说明书基于公司整体产品体系将其分类为工业基础组件的一部分

综上所述，公司招股说明书将应用于精密生产环节，对输送速度、定位精度等方面要求较高的智能磁驱输送系统、高速智控轮输送系统、托盘输送系统产品合并分类为高精度输送系统，并对具体类型产品的特点进行了披露；将可同时应用于智能生产物流及智能仓储物流，且对定位精度等产品性能要求相对较低的物流输送系统命名为通用输送系统进行披露，以使投资者更好的理解公司各类产品的区别。公司招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型具有对应关系，产品类型划分不存在实质差异，产品命名方式的差异原因具有合理性。

(2) 按产品类型披露报告期各期收入结构

公司已在招股说明书中披露报告期各期高精度输送系统、通用输送系统、工业组件的收入。

公司在招股说明书中披露的各类型输送系统并非标准化产品。公司输送系统产品的销售和生产通常以项目制形式开展，根据客户项目需求进行项目方案设计，与客户签订整体项目合同，而非向客户销售标准化产品。

在项目合同中，公司基于前期订单获取过程中与客户协商确定的项目方案，考虑项目所需的物料及安装服务成本与客户约定项目输送系统的整体价格。而合同中约定的项目输送系统由众多不同类型、规格、参数的输送机、配套机构、配件组件等构成部件组成，其中仅输送机可与招股说明书列举的细分产品类型对应，配套机构、配件组件等与细分产品类型并无明确的对应关系，且同一项目可能涉及多种类型的输送机组合，项目合同中亦并未对各输送机、配套机构、配件组件价格进行明确拆分。

上述输送机、配套机构、配件组件等输送系统构成部件之间高度关联，无法单独满足客户对项目产品的需求，项目实施过程中收发货、安装调试、试运行、验收、款项支付等亦基于项目整体进行，不会拆分到具体构成部件。因此，公司以项目作为收入成本核算单元，无法按照招股说明书列举的输送系统细分产品类型进行进一步收入成本拆分。

而对于高精度输送系统及通用输送系统产品大类而言，由于其在应用场景、构成部件等方面具有较为实质的差异，公司两类产品的销售及生产相互独立，因此公司可以对两类产品各自的收入成本进行核算及拆分。

公司在招股说明书“第五节 业务与技术”之“一、（二）主要产品或服务”部分补充业务实际开展过程中项目与具体产品类型的关系如下：

“公司输送系统产品的销售和生产通常以项目制形式开展，公司根据客户项目需求优选设备及组件组合形成项目方案，具体项目中可能涉及多种类型的产品组合。”

2、结合发行人核心技术克服的主要技术难点、核心技术对发行人生产工艺、产品性能提升的具体体现、发行人与市场上同类产品的性能对比情况，说明相关产品的技术先进性

(1) 公司核心技术克服的主要技术难点、核心技术对发行人生产工艺、产品性能提升的具体体现

公司核心技术克服的主要技术难点、核心技术对公司生产工艺、产品性能提升的具体体现如下：

序号	核心技术	技术难点	对生产工艺、产品性能提升的具体体现
1	智能输送系统规划构建技术	智能输送系统设备机型多、应用领域广，在面向不同客户、不同行业及不同应用场景进行项目设计实施时难以解决客户生产过程面临的痛点	公司依托于众多行业领域的应用案例、数万个项目的实施经验、上千家客户的使用反馈，形成了智能输送系统规划构建的技术知识库，基于对各类项目实施难点及定制化需求的深入理解进行技术创新和产品升级；在面对不同应用场景需求时，公司依托技术知识库可为客户提供反向信息输入，规避行业内常见的设计和实施问题，以最合适的机型、参数设定、输送路径、控制程序规划构建出匹配客户需求且最具经济性的系统产品
2	智能控制技术	行业内输送系统主要采用积放输送模式，输送过程中存在碰撞、定位精度低、无法调节速度等痛点，难以适应智能制造对生产精度、良率、柔性等方面的要求	公司智能控制技术能够对输送物料进行精准跟踪与定位，改变传统挡停积放的输送模式，通过速度控制实现物料无碰撞输送与高精度定位，可根据不同生产需求与物料特性调整系统参数，提高了输送精度、灵活性，保证生产良率，同时还具备通讯与监控功能，实现对输送系统的远程监控与故障诊断
3	模块组装技术	输送设备厂商面对不同客户具体需求时面临项目实施难度高、经验难以积累、产品复用性差的痛点，且难以满足客户对输送系统扩展及改造的需求	公司采用模块化设计理念将输送系统分解为多个标准功能模块并建立标准接口，各功能模块具有独立的功能和结构，可单独进行设计、制造和测试，并可灵活组装形成模块化输送系统；模块化设计使得输送系统可根据客户不同需求灵活添加或更换模块，以适应不同的输送任务与输送环境
4	输送传动技术	输送设备传动形式多样，不同类型的传动方式应用条件不同，灵活选用不同传动方式并在有限空间内设计出满足客户输送需求的输送系统方案对输送设备厂商提出了较高要求	公司自主研发掌握皮带传动、链条传动、齿轮传动等多种传动技术，并结合电磁驱动技术创新开发混合动力传动技术，可在有限空间内设计出布局合理、满足输送需求、高可靠性、高稳定性的输送传动及输送系统方案

序号	核心技术	技术难点	对生产工艺、产品性能提升的具体体现
5	电磁驱动技术	电磁驱动技术面临控制程序复杂、精度要求高、设备装配调试难度大等难点，目前行业内仅少数企业掌握	公司自主研发掌握电磁驱动输送系统设计、生产的核心技术，自主开发电磁驱动相关的控制软件以及机械、电气元件，掌握永磁体精密生产技术，使磁驱输送系统输送速度、定位精度等技术指标达到行业内先进水平
6	材料工程技术	输送设备性能及在不同环境下的适用性、可靠性受材料影响较大，通用材料难以满足高温、干燥、高洁净度等复杂工况	公司自主研发的耐磨材料可承受更大摩擦力和冲击力，采用新型材料的轻载摩擦带输送系统粉尘产生量降低约 30%、耐磨性提高 20%-50%，使得公司产品在洁净度、使用寿命等方面大幅优于行业竞品；公司自主研发材料混合配方，增强材料耐高温、耐干燥、耐腐蚀等特性，以适应恶劣工作环境，相关高分子材料可在最高 150°C、空气湿度 < 1% 的环境下长期稳定使用，并可耐受电池电解液腐蚀，PH 值适用范围 5.5-11；同时公司持续对新型材料进行研究测试，在保证产品性能的基础上降低输送系统自重，并提升材料环保标准
7	智能辊筒控制技术	辊筒输送设备在长距离、多辊筒协同工况下难以实现高精度、同步、自动控制，在复杂恶劣工况下易损坏	公司的智能辊筒控制技术可实现根据物料特性精准调速、自动启停、多模式控制及故障诊断等功能，提升了输送效率，满足不同工况下对输送介质定位精度及输送速度的要求，并提升驱动模块的使用寿命

公司通过长期技术研发及产品生产积累，构建起覆盖材料、零部件、模块单元、模块化设备、输送系统的完整核心技术体系，攻克了行业内企业生产过程普遍面临的一系列技术难点，突破了产品输送速度、定位精度、稳定性、洁净度、可靠性等关键性能指标提升面临的技术瓶颈，研发形成的核心技术体系对产品生产工艺改进、产品性能指标提升具有直接作用，使公司产品相对同行业竞品形成了技术优势，对产品的生产、销售具有显著推动作用。

(2) 公司与市场上同类产品的性能对比情况

公司主要产品与主要竞争对手同类产品技术指标对比如下：

产品类型	公司名称	具体产品名称	最大负载	最高输送速度	定位精度
带式输送系统	博世力士乐	TS2	250kg	36m/min	±0.05mm
	怡合达	片基带输送机	160kg	20m/min	±0.10mm
	广州载德	BC 平皮带输送线	250kg	21m/min	±0.10mm
	中山四海	拉带线	150kg	22m/min	未披露
	本公司	轻载摩擦带输送系统	250kg	40m/min	±0.10mm

产品类型	公司名称	具体产品名称	最大负载	最高输送速度	定位精度
高速输送系统	广州载德	RHS 高速线	30kg	120m/min	±0.05mm
	本公司	高速智控轮输送系统	30kg	150m/min	±0.02mm
磁驱及混合动力输送系统	博世力士乐	TS2 Booster	50kg	240m/min	±0.015mm
	本公司	磁驱输送系统	30kg	300m/min	±0.01mm
		混合动力输送系统	30kg	180m/min	±0.02mm

公司轻载摩擦带输送系统最大负载、最高输送速度等技术指标达到行业内带式输送系统的领先水平；高速智控轮输送系统为解决原有带式输送系统存在的痛点的行业内首创产品，在输送速度、定位精度等方面显著优于主要竞争对手主要销售的带式输送系统，亦优于部分竞争对手后续开发的类似高速输送系统产品；磁驱输送系统最高输送速度、定位精度达到行业内先进水平，混合动力输送系统为兼具磁驱输送系统优点并解决磁驱输送系统高成本、高能耗痛点的行业内首创产品。

综上所述，公司通过自主研发攻克了行业内企业产品生产、性能提升面临的技术难点和技术瓶颈，主要产品综合性能指标优于主要竞争对手同类产品，公司产品具有技术先进性。

3、结合上述对比情况，量化说明“技术水平国际先进”、“填补了国内外空白”等披露内容的客观依据

基于上述对比情况，公司通过自主研发攻克了行业内企业产品生产、性能提升面临的技术难点和技术瓶颈，研发形成的核心技术体系对产品生产工艺改进、产品性能指标提升具有直接作用，实现了产品综合性能指标优于主要竞争对手同类产品。

公司轻载摩擦带输送系统输送速度等关键性能指标优于主要竞争对手同类带式输送系统产品，高速智控轮输送系统系基于在智能输送系统领域的长期积累，结合对新能源电池等行业客户产品生产过程中对输送系统性能升级需求的理解，为解决行业原有产品存在的痛点而自主研发设计的行业内首创产品。该产品推出时国内外并无类似技术路径产品。

相比国内制造业企业此前使用的带式等技术路径输送系统，公司高速智控轮输送系统将输送速度从 20m/min 大幅提升至 150m/min，定位精度从 $\pm 0.10\text{mm}$ 显著提升至 $\pm 0.02\text{mm}$ ；并具有带式输送系统不具备的无碰撞输送、高洁净度等特性，保证电芯、电子元器件等精密产品生产良率；同时通过分段启停控制技术结合模块化设计将输送系统运行能耗降低 50% 以上。

高速智控轮输送系统面向我国新能源电池等高端制造产业升级需求，解决了行业制造企业此前使用的带式等技术路径输送系统面临的输送效率低、定位精度差、输送碰撞易损伤物料、洁净度低影响生产良率、运行能耗高等痛点，满足了新能源电池等领域领先企业先进制造工艺对于生产输送系统的前沿要求，在产品技术路径、核心技术指标、匹配客户需求等方面均具有填补行业空白的实际意义和效果。

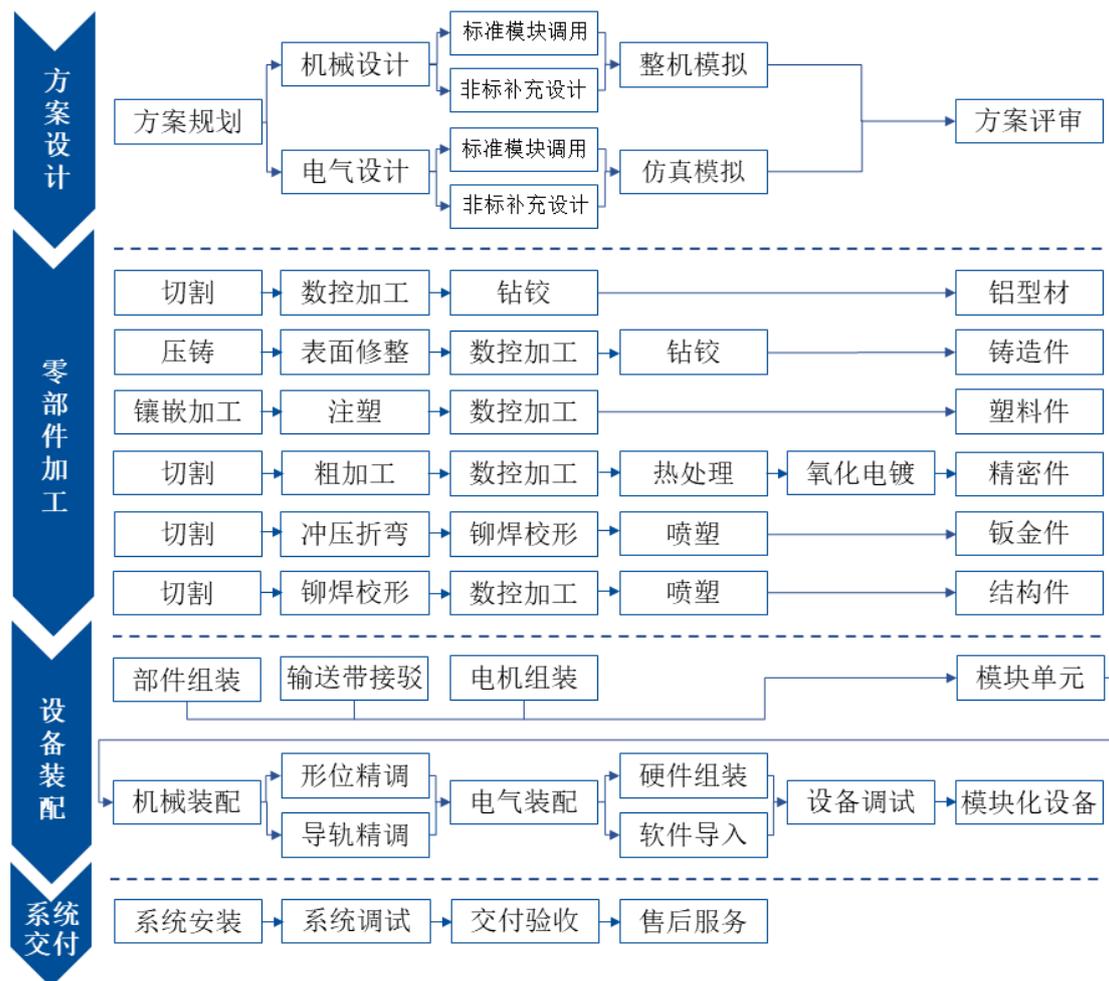
综上所述，公司在招股说明书中披露的“应用于新能源电池生产的自动化输送系统技术水平国际先进；其中高速智控轮输送系统填补了国内外空白，技术水平达到国际领先”具有客观依据。

（二）业务实质与可比公司选取充分性

1、结合项目实施的具体步骤及发行人在各步骤中的作用和角色、核心生产工序及划分依据、采购的原材料中直接用于组装和经加工后用于组装的比例、输送系统产品中软件部分的技术来源及发行人自主研发情况，说明发行人的业务实质，是否为采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售。说明无法计算产能利用率的合理性

（1）项目实施的具体步骤及发行人在各步骤中的作用和角色

公司项目实施及产品生产的具体步骤如下：



公司自主进行项目实施及产品生产全流程，公司在各步骤的作用及角色情况如下：

项目流程	公司的作用及角色
方案设计	基于自主研发形成的智能输送系统的技术知识库和标准化模块库，根据客户需求自主进行项目方案设计、模拟并形成项目方案提交客户；公司客户仅对公司设计的项目方案进行确认，不参与项目方案设计具体工作
零部件加工	基于公司自主采购的金属材料、粗加工零部件等，根据项目方案对项目所需的、由公司自主设计的各类非外购零部件进行自主加工生产
设备装配	将公司自产零部件与外购零部件、电机减速机、气动与电气元件等原材料装配成具有独立功能的模块单元（构成部件）及模块化设备；模块单元及模块化设备由公司自主设计，公司客户不参与模块或设备的设计
系统交付	将公司生产的模块化设备在客户项目现场安装形成模块化输送系统，调试完成后交付客户试运行及验收；客户选择自行安装调试的，公司对客户予以指导

公司在项目实施及产品生产的各步骤均承担主导作用，项目实施的核心即方案设计步骤由公司自主进行，实现项目方案的关键技术知识、标准化模块由

公司自主研究、开发形成，重要零部件由公司自主设计、加工，模块单元及模块化设备由公司自主设计、装配。公司并非为采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售。

公司利用劳务外包人员辅助公司生产人员在零部件加工环节进行切割、冲压折弯工序涉及的物料搬运、上下料、打磨工作，在设备装配环节辅助进行部件组装、机械装配、电气装配工作，在产品出厂前进行包装，以及在客户现场进行系统安装工作。劳务外包人员不参与方案设计，不参与产品生产的核心工作，亦不掌握关键技术工艺，其工作内容根据公司的要求在公司指导下进行，仅承担辅助作用。公司采购劳务外包服务符合行业惯例，公司产品生产特别是其中的核心生产工序不依赖劳务外包人员。

(2) 核心生产工序及划分依据

公司项目实施流程中的核心生产工序是指在设计、生产的技术、工艺方面专业性强、难度较大、需要长期积累，且设计、生产的水平、质量对产品性能具有关键影响的步骤。公司核心生产工序具体情况如下：

项目流程	核心生产工序	技术难点	公司技术工艺水平先进性情况
方案设计	模块调用	建立模块化、标准化体系，快速响应客户方案设计需求	公司依托于众多行业领域的应用案例、数万个项目地实施经验、上千家客户的使用反馈，形成了智能输送系统规划构建的技术知识库及标准化模块库，在此基础上可快速设计出满足客户需要的模块化输送系统方案
	整机模拟	客户需求分析、模型构建与优化	公司基于对众多行业的应用积累实现向客户的反向信息输入，规避行业内常见问题，并可为客户建立三维数字化场景模型，根据模拟结果对项目方案进行优化调整
	仿真模拟	控制系统仿真及与其他设备协同模拟	公司基于客户需求分析及其他生产设备情况进行仿真预演，模拟物料流转、设备协同等场景，基于仿真结果对控制系统软硬件进行优化调整，提升设备间的协同能力
零部件加工	数控加工	高精度检测及复杂结构加工	公司自主开发永磁体磁场中心检测、计算、补偿技术，克服地磁场偏差、环境电磁干扰等影响，实现定位偏差 $\leq \pm 0.03\text{mm}$ ；针对复杂结构零部件自主开发特种刀具并搭配专用设备，通过提高加工精度提升产品可靠性

项目流程	核心生产工序	技术难点	公司技术工艺水平先进性情况
	铆焊校形	大型精密焊接结构件加工过程中易出现形变、应力集中、结构疲劳等问题	公司自主开发“刚性夹具约束+多轴动态校形”工艺组合，有效抑制焊接初始变形，实时补偿热应力形变，同步优化校形路径与压力参数，并通过残余应力检测验证结构疲劳性能
设备装配	输送带接驳	接驳时间长、接驳精度低，接驳层易剥离、断裂，使用寿命低	公司自主研发快换式接驳定位系统，通过精密模具与标准化接口设计，将接驳精度控制在 $\pm 0.5\text{mm}$ 内，配合自适应张紧机构实现快速输送带接驳更换，较传统方式效率提升5倍；创新研发采用纳米级纤维增强与特种粘接剂配方的高强复合片基带材料，大幅提高输送带使用寿命
	电机组装	绕线、压装等工序易出现力度不均、定位偏差，动平衡校正、气隙控制依赖人工	公司通过全自动绕线、机器人压装、激光动平衡、气隙在线检测主动调控等工艺与技术，在提高电机组装精度、效率的同时，保证电机质量的稳定性、一致性
	形位精调	零部件种类繁多且结构复杂，设备精调过程影响因素多	公司依托标准化模块库提升输送系统各模块单元之间的适配性和一致性，并通过形位精调过程的实时监测与动态调整避免外部环境因素的影响，有效降低累积误差
	导轨精调	设备非标导致精调工艺难以实现标准化、高精度及多点协同调整	公司将导轨安装结构设计成精密可调、高刚性的独立模块，显著降低后续精调的初始偏差量和难度；并通过建立标准化调整与检测流程，提升精调工艺的稳定性、可复制性
	设备调试	精度校准、稳定性测试	公司建立标准化调试流程，消除机械及电气系统在装配过程中形成的累积误差，实现高精度与时序同步
系统交付	系统调试	结合客户实际工况进行差异化调试及跨系统联调联试	输送系统交付时需根据客户项目现场实际环境、工况等因素进行针对性调整，公司依托模块化设备、模块单元可进行快速调整与调试，结合长期积累形成的调试用例库及设计阶段的仿真模拟结果，可有效缩短调试周期

公司上述核心生产工序直接影响最终产品的技术参数、性能指标及质量可靠性，公司在相关生产工序上进行了长期技术研发和生产实践积累，掌握了关键核心技术，同时核心生产工序也是公司实现产品创新并保持技术先进性的重要依托。上述核心生产工序并非简单组装、加工步骤。

(3) 采购的原材料中直接用于组装和经加工后用于组装的比例

公司产品在厂内的生产环节主要可分为零部件加工和设备装配，公司生产管理中心下设加工制造部、装配制造部，分别负责加工、装配工作。公司采购的部分原材料由加工制造部领用，加工为可用于装配的零部件后办理入库，再由装配制造部领用经加工后的零部件用于组装；部分原材料采购后无需进一步加工，由装配制造部领用直接用于组装。

采购后直接用于组装的原材料又可进一步划分为定制化原材料和标准件原材料。其中定制化原材料是指公司自主研发设计，并要求供应商按照公司提供的设计图纸、参数指标及加工要求进行加工的原材料。对于定制化原材料，公司拥有自主知识产权，选择委托供应商进行加工主要系考虑公司加工制造部的产能及成本效益。同行业可比公司怡合达、先导智能、博众精工、宏工科技、福能东方均存在定制化采购模式。

报告期内，公司采购的原材料按照经加工后用于组装、定制化采购后直接用于组装、标准件采购后直接用于组装划分的采购金额及比例情况如下：

单位：万元

原材料类型		2024 年度				2023 年度				2022 年度			
		加工后 组装	定制化 采购	标准件 采购	合计	加工后 组装	定制化 采购	标准件 采购	合计	加工后 组装	定制化 采购	标准件 采购	合计
金属材料	金额	11,542.11	93.40	-	11,635.51	11,934.18	-	-	11,934.18	20,697.40	19.75	-	20,717.15
	占比	99.20%	0.80%	-	100.00%	100.00%	-	-	100.00%	99.90%	0.10%	-	100.00%
零部件	金额	3,028.08	15,219.88	2,025.60	20,273.56	2,142.82	14,995.70	4,387.05	21,525.58	3,393.26	31,114.74	5,505.30	40,013.30
	占比	14.94%	75.07%	9.99%	100.00%	9.95%	69.66%	20.38%	100.00%	8.48%	77.76%	13.76%	100.00%
电机减速机	金额	33.58	2,274.76	6,021.90	8,330.25	8.47	545.36	8,058.53	8,612.36	1.52	153.74	12,327.64	12,482.90
	占比	0.40%	27.31%	72.29%	100.00%	0.10%	6.33%	93.57%	100.00%	0.01%	1.23%	98.76%	100.00%
气动和电气元件	金额	105.52	666.78	3,251.72	4,024.02	22.56	604.94	3,683.84	4,311.34	19.49	351.96	6,161.20	6,532.65
	占比	2.62%	16.57%	80.81%	100.00%	0.52%	14.03%	85.45%	100.00%	0.30%	5.39%	94.31%	100.00%
其他	金额	-	-	1,471.98	1,471.98	-	-	1,576.31	1,576.31	-	-	2,809.07	2,809.07
	占比	-	-	100.00%	100.00%	-	-	100.00%	100.00%	-	-	100.00%	100.00%
合计	金额	14,709.29	18,254.83	12,771.20	45,735.32	14,108.02	16,146.00	17,705.73	47,959.75	24,111.67	31,640.20	26,803.20	82,555.07
	占比	32.16%	39.91%	27.92%	100.00%	29.42%	33.67%	36.92%	100.00%	29.21%	38.33%	32.47%	100.00%

报告期各期，公司经加工后用于组装的原材料采购金额占比分别为 29.21%、29.42%和 32.16%，经加工后用于组装的原材料和定制化采购的原材料即非标准件采购金额合计占比分别为 67.53%、63.08%和 72.08%，非标准件采购占比较高。由于经加工后用于组装的原材料采购金额中未包含公司进一步加工的成本，上述方式计算的数据一定程度上低估了公司加工制造环节对产品价值的贡献度。

具体到采购的各类原材料而言，公司采购的金属材料主要作为进一步加工的基础原材料。公司结合产品的设计方案和生产需求，通过切割、压铸、镶嵌加工、数控加工、表面修整、注塑、冲压折弯、铆焊校形、钻铰、喷塑、热处理、氧化电镀等工序，将金属材料加工为不同形状、功能、结构的管类、板类、杆类、轴类、型材类、导轨、活塞、定子、转子等百余种零部件，与采购的其他零部件、气动与电气元件、电机减速机等进一步组装形成输送载具（如托盘）、输送线段、输送介质、支腿部件、驱动部件、从动部件、升降组件、定位部件、旋转组件、结构框架、防护部件等输送系统构成部件，用于后续的设备装配环节。公司以对金属材料的加工作为产品生产的起点，能够使后续生产环节具有更高的灵活性，更好的控制产品的质量和一致性，与同行业竞品形成独有的差异，并提升产品研发、改进、升级、创新的效率。

公司产品生产所需的零部件中，齿形带、片基带、辊轮、柔性链、滑杆、轮齿等对加工精度要求较高或需要结合项目设计方案要求进行定制调整的，公司主要向供应商采购经粗加工的零部件，自主进行进一步加工后用于组装；对于导向平键、顶升横移底板、焊接拉筋、电机安装板、跨线平台、链条等与公司产品设计关联度高但加工难度较低的零部件，公司通常采取定制化采购的模式；而对于螺钉、螺母、螺栓、垫圈等基础通用零部件，公司主要向供应商采购标准件直接用于组装。公司采购的金属材料主要用于加工为各类零部件，在不考虑公司加工成本的情况下，报告期各期公司采购的金属材料及非标准零部件的金额占金属材料、零部件合计采购金额的比例分别为 90.93%、86.89%和 93.65%，占比较高。公司具备关键零部件自主设计加工的能力，基础通用零部件向上游供应商采购符合行业惯例。

公司采购的电机减速机主要直接用于组装。报告期内，公司针对部分特定类型和功能的电机减速机开展了相关的研发工作，以使其能够更好的符合公司产品的设计生产要求，同时降低公司产品的生产成本。公司与国内知名的电机减速机供应商深度合作，委托其按照公司自主设计的电机减速机方案进行定制化生产。2025 年公司进一步自建电机产线，自主生产部分特定类型的电机减速机。随着公司对电机减速机相关技术及产品的理解不断加深，公司自主设计及生产的电机减速机逐渐在产品中得到成熟应用，应用比例持续提升。

公司采购的气缸、电磁阀、电缆、开关、缓冲器等气动和电气元件以及木板、木箱、纸板等其他原材料主要为通用标准件，公司直接向供应商采购用于组装或产品包装，符合行业惯例。

报告期内，公司持续对零部件、电机减速机等材料进行自主研发设计，提升产品的性能、可靠性及独创性，并通过购置相关机器设备进一步提升了自主加工能力。

(4) 输送系统产品中软件部分的技术来源及发行人自主研发情况

公司高精度输送系统中的轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统以及通用输送系统的输送方式通常为单向、连续、积放输送，通过机械方式挡停，软件控制程序相对简单，通常由集成商或客户在项目试运行及联调联试过程中导入由其编写的控制程序，公司在销售相关产品时无需提供控制程序软件。

公司创新产品高速智控轮输送系统、磁驱输送系统及混合动力输送系统可实现换向输送、分段启停控制、速度控制等功能。上述产品的控制程序软件由公司自主研发形成，公司具有自主知识产权，申请了软件著作权，并在交付产品时向客户提供控制程序软件。

报告期内，公司涉及自主研发控制程序软件的高速智控轮输送系统、磁驱及混合动力输送系统的收入情况详见本问询回复问题 6 之“一、（三）3、说明研发人员规模、研发费用规模与当期研发项目进展及成果的匹配性，对主营业务的贡献程度”相关回复。

(5) 发行人的业务实质，是否为采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售

智能输送系统融合了多学科专业知识，包括材料科学、机械结构、运动控制、电气控制、自动化技术、信息技术等，且产品的设计、制造需要紧密结合下游行业客户生产的特点及需求。下游不同行业、不同客户的需求具有多样性，将众多零部件、构成部件进行加工、装配，形成满足客户需求并可实现高速度、高精度、高可靠性输送的系统，设计难度大、生产技术工艺复杂、专业性强。

基于上文所述，公司在项目实施及产品生产的各步骤均承担主导作用，项目方案设计由公司自主进行，实现项目方案的关键技术知识、标准化模块由公司自主研究、开发形成；公司核心生产工序的技术水平直接影响产品的技术参数、性能指标及质量可靠性，公司产品生产所需的重要零部件中较高比例由公司自主设计、加工，公司创新产品的控制程序软件由公司自主研发形成。

综上所述，公司的业务实质并非采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售。

(6) 无法计算产能利用率的合理性

公司下游不同行业及具体客户建设智能工厂过程中对于输送系统的需求各异。公司根据客户项目需求优选设备及组件组合形成输送系统项目方案，具体项目中会涉及多种型号、功能和参数的输送设备及组件，不同配置的输送设备及组件数量众多且成本差异较大。

公司向客户交付的输送系统定制化程度高，组成输送系统的输送设备亦非标准化产品，输送设备根据传输介质、驱动方式、托盘类型等可分为不同的产品类型，客户选定基本产品类型后还需要对线体的长度、高度等尺寸形态以及最大负载、运行速度、定位精度等多种参数指标进行选择，可选组合众多，并由公司结合客户选择的产品类型、规格型号、参数指标以及其产线设备布局要求进行输送系统整体方案设计。

由于公司实施的不同项目在材料投入、人员投入方面差异较大，产品在系统、设备、构成部件层面均非标准化产品，无法按照标准台套数、标准工时估

算公司的生产能力，且由于产品定制化程度高、非标构成部件众多，公司实际产量按照台套数、工时进行计算亦缺乏实际意义和参考价值。因此公司及同行业具有相似产品生产特点的企业通常不以传统意义上的“产能”、“产量”等指标衡量产能利用率。

公司可比公司怡合达主要产品为自动化零部件，以订单处理能力作为衡量产能利用率的指标；而公司不同项目订单金额差异大，大客户大型项目订单占据公司主要产能，订单数量无法衡量公司实际产能。可比公司博众精工以定额工时为基础计算产能利用率，而公司不同项目方案定制化程度高，无法以定额工时衡量产能利用率。可比公司福能东方主要以相对标准化的工业自动化专机设备台数衡量产能利用率，而公司产品并非以单台设备形式进行生产和销售。

与公司业务及产品类型更为相近的可比公司先导智能、宏工科技以及公司客户先惠技术、昆船智能等则披露无法计算产能利用率，具体情况如下：

公司名称	具体情况
先导智能	公司产品均为定制化设备，不同设备之间体积大小、工艺技术及耗用材料等均有较大的差异，无法直接按照台数衡量公司的产能利用率
宏工科技	由于客户需求的较大差别，公司不同订单项目生产的产线和单机设备在技术参数、复杂程度、生产投入规模、所需工时等方面相差较大，因此公司产品不存在传统意义上的“产能”“产能利用率”概念
先惠技术	针对公司的主要产品智能自动化装备与工业制造数据系统，每台/套产品均为根据客户订单个性化设计、集成的非标生产设备。不同项目对应台/套产品在工艺复杂度、产品单价、投入工时等方面差异较大，公司智能自动化装备与工业制造数据系统产品不存在传统意义上的“产能利用率”的概念
昆船智能	公司为客户提供的智能物流系统、智能产线系统、运营维护服务均属于非标准化产品，具有高度定制化的特点，通常根据客户订单需求组织生产，公司与下游客户签订销售合同以后开展组织采购设备及材料、方案设计等工作，采用“以销定产”的生产模式，因此，公司的产品和服务不存在传统意义上“产能”、“产量”的概念，简单以核心技术设备数量或系统个数难以衡量公司的产能利用率。

综上所述，公司无法计算产能利用率符合行业惯例，具有合理性。

2、说明面向集成商客户与终端客户的业务模式差异，包括但不限于订单获取方式、定价方式、交货方式、验收周期、结算方式、信用政策、毛利率等，分析差异的原因及合理性

公司面向集成商客户与终端客户的业务模式不存在实质差异。

订单获取方式方面，公司根据客户项目要求，通过参与招投标、与客户商业谈判等方式获取订单，向集成商客户或终端客户获取订单的方式不存在差异。

定价方式方面，公司根据客户需求进行项目方案设计并预估成本，结合项目规模、市场竞争、项目复杂程度、安装调试要求等因素确定报价，向集成商客户及终端客户销售产品的定价方式不存在差异。

结算方式方面，除比亚迪以迪链结算外，其他集成商客户及终端客户主要选择通过承兑汇票、银行转账等方式结算，不存在差异。

交货方式、验收周期、信用政策方面，集成商客户及终端客户根据具体项目或产品需求选择是否需要公司在交货时提供安装调试服务。需公司安装调试的项目通常实施、验收周期相对较长，信用政策通常为根据项目实施进度支付货款，如预付 30%、发货 30%、试运行一定期间或验收 30%、质保金 10%；而无需公司安装调试的项目实施周期相对较短，公司与客户通常约定采用签收或供应商管理系统收货等方式对产品交付情况进行确认，签收或验收周期相对较短，信用政策通常为月结，对于部分中小客户或中小项目公司会要求客户全额预付。公司在与不同集成商客户、不同终端客户以及同一客户不同项目的合同中会与客户协商约定相应的交货方式、签收或验收条款以及信用政策，相关合同条款的选择主要基于项目实际需求，与集成商客户或终端客户的属性无关。

毛利率方面，影响客户毛利率的因素主要为客户采购规模及议价能力，大型集成商客户、大型终端客户采购规模较大、议价能力较强，毛利率相对较低；而向中小集成商客户、中小终端客户销售的毛利率则相对较高。影响具体项目毛利率的因素主要包括具体项目的谈判价格、原材料采购成本、人工成本、项目具体实施情况等。集成商客户或终端客户的客户属性对毛利率的影响较小。

综上所述，公司采用相同的业务模式面向集成商客户与终端客户销售产品，业务模式并不因客户属性为集成商或终端客户而存在实质差异。

3、结合所属行业、主要产品、下游应用领域、客户和竞争关系等，说明可比公司选取的合理性。结合与发行人具有相似产品或相同客户的上市公司及拟上市公司数据，进一步披露发行人业务模式、经营业绩及变动情况、毛利率水平及变动情况、研发投入及研发成果与相关企业的差异及合理性

(1) 结合所属行业、主要产品、下游应用领域、客户和竞争关系等，说明可比公司选取的合理性

公司基于主要产品类似、产品下游应用领域或客户群体类似、业务模式类似的原则，选取国内上市公司怡合达、博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方作为同行业可比公司。其中怡合达主要产品以自动化零部件为主，与公司工业组件产品相近；博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方属于智能制造装备、智能物流装备行业的重要市场参与者，与公司业务和产品的可比程度较高。同行业可比公司产品的下游应用领域或客户群体亦与公司存在一定重合。

公司与可比公司在所属行业、主要产品、下游应用领域、客户和竞争关系方面的对比如下：

公司名称	所属行业	主要产品	下游应用领域	主要客户	与公司竞争关系
怡合达	智能制造装备	直线运动零件、铝型材及配件、机械加工件等	3C、新能源、汽车等	客户集中度较低	在工业组件、输送设备领域与公司直接竞争
博众精工	智能制造装备	自动化设备（线）、治具及零部件等	3C、新能源、半导体、仓储物流等	苹果公司及苹果产业链企业、宁德时代等	主要作为集成商面向终端客户，为公司客户
先导智能	智能制造装备	锂电池智能装备、光伏智能装备、3C智能装备、智能物流系统等	新能源、光伏、3C、汽车等	宁德时代等新能源电池生产企业	主要作为集成商面向终端客户，为公司客户
宏工科技	智能制造装备	物料自动化处理产线等	新能源、精细化工等	宁德时代、宝丰集团、蜂巢能源、欣旺达、比亚迪等	产品用于新能源电池散装物料处理及输送，与公司产品无竞争关系

公司名称	所属行业	主要产品	下游应用领域	主要客户	与公司竞争关系
福能东方	智能制造装备	锂电池自动化设备、自动化生产线等	新能源	宁德时代、孚能科技、蜂巢能源等	主要作为集成商面向终端客户，与公司无直接竞争关系
本公司	智能制造装备	模块化输送系统、工业组件	新能源、汽车零部件、电子	先导智能、海目星等集成商，比亚迪、宁德时代等制造业企业	-

公司与可比公司均属于战略性新兴产业中的智能制造装备产业，主要产品均包括自动化生产物流设备或自动化零部件；公司与可比公司产品均主要应用于新能源、汽车、3C 电子等领域，终端客户包括宁德时代、比亚迪等新能源电池制造企业。公司与可比公司在上述方面具有较高的可比性。

公司业务重点聚焦于智能生产输送系统。可比公司中怡合达在工业组件和输送设备领域与公司直接竞争，但其输送设备业务规模相对较小。宏工科技产品用于散装物料处理及输送，用于新能源电池制造前段工序（极片制备），与公司产品应用的新能源电池制造中段工序（电芯装配）、后段工序（化成封装）同处于产业链中游，与公司产品在功能、下游应用领域、产业链所处环节方面具有较高可比性。博众精工、先导智能、福能东方主要作为集成商面向终端客户销售包括输送设备在内的智能制造装备，在产业链中处于公司产品下游。

公司在智能生产输送系统领域的竞争对手即公司客户采购同类产品的其他供应商主要包括博世力士乐、广州载德、中山四海等非上市公司，由于前述企业公开信息特别是财务数据有限，因此公司在招股说明书中主要与前述企业进行产品和技术方面的对比，未将其作为财务数据的可比公司。

公司所在的智能物流设备行业产业链格局、代表企业及上市公司情况如下：

产品类型	项目	上游自动化零部件供应商	中游输送设备、输送系统供应商	下游集成商	终端客户
智能生产物流	代表企业	怡合达、美德乐及众多中小厂商	美德乐、博世力士乐、广州载德、中山四海等	先导智能、博众精工、海目星、先惠技术等	新能源、汽车、电子等行业制造业企业
	上市公司	怡合达	暂无，上市公司宏工科技主营前段工序产线	大型上市公司主导	

产品类型	项目	上游自动化零部件供应商	中游输送设备、输送系统供应商	下游集成商	终端客户
智能仓储物流	代表企业	众多中小厂商	德马科技、鸿安机械及众多中小厂商	诺力股份、北自科技、昆船智能、今天国际等	快递、电商、烟草、食品、医药、家电等行业企业
	上市公司	暂无	德马科技	大型上市公司主导	

公司选取的可比公司均为智能生产物流行业代表上市公司，在产品下游应用的行业领域、终端客户方面具有较高的可比性，由于产业链中游暂无与公司竞争的上市公司，因此公司选取中游前段工序及上下游上市公司作为可比公司，其中上游怡合达输送设备及零部件产品与公司重合，与公司存在直接竞争关系。

产业链中游输送系统供应商暂无上市公司的主要原因是中低端产品市场存在众多中小厂商，竞争激烈，产品利润水平较低，难以形成规模效应；而高端产品市场此前主要由国际领先企业博世力士乐主导，国内厂商竞争力较弱。公司通过长期自主研发及生产实践积累，形成了覆盖输送系统方案设计、零部件加工、设备装配、系统交付的全流程研发生产能力，打通了产业链中上游关键生产环节，掌握了高端产品核心技术，并持续进行产品创新满足客户前沿需求，向比亚迪、宁德时代等行业领军企业供货份额逐渐达到市场领先水平，在品牌知名度提升的同时形成了规模效应，替代博世力士乐在国内高精度输送系统市场占据了主导地位。

其他主营智能物流设备业务的上市公司主要包括诺力股份、北自科技、昆船智能、今天国际、兰剑智能、东杰智能、科捷智能、德马科技等，上述企业主要为智能仓储、分拣、配送物流系统领域的大型集成商，其中德马科技在系统集成业务之外亦会作为设备商向其他集成商销售设备及核心部件。智能仓储物流行业上市公司亦主要为集成商，且相关上市公司与公司及公司选取的可比公司在产品类型及功能、下游应用领域、主要客户等方面差异较大，业务和财务信息可比性较低。

综上所述，公司选取的可比公司均为公司所在产业链的代表上市公司，在所属行业、主要产品、下游应用领域、客户等方面与公司的可比性较高，公司可比公司选取具有合理性。

(2) 结合与发行人具有相似产品或相同客户的上市公司及拟上市公司数据，进一步披露发行人业务模式、经营业绩及变动情况、毛利率水平及变动情况、研发投入及研发成果与相关企业的差异及合理性

1) 业务模式

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”部分披露与可比公司业务模式的差异及合理性如下：

“公司的主要竞争对手包括博世力士乐、怡合达、广州载德、中山四海等国内外企业，其中博世力士乐、广州载德、中山四海为非上市公司，公开数据有限，主要从事生产输送系统业务的上市公司较少，因此公司基于主要产品类似、产品下游应用领域或客户群体类似、业务模式类似的原则，选取国内上市公司怡合达、博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方作为同行业可比公司。其中怡合达主要产品以自动化零部件为主，与公司工业组件产品相近；博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方属于智能制造装备、智能物流装备行业的重要市场参与者，与公司业务和产品的可比程度较高。同行业可比公司产品的下游应用领域或客户群体亦与公司存在一定重合。

同行业可比公司的基本情况如下：

公司名称	成立时间	上市时间	上市板块	主营业务及主要产品
怡合达	2010年	2021年	创业板	主要从事自动化零部件研发、生产和销售，下游客户主要为自动化设备厂商和终端设备使用厂商，下游应用领域包括新能源锂电、3C、汽车、光伏、工业机器人、军工、医疗、半导体、激光、食品和物流等行业
博众精工	2006年	2021年	科创板	主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务，目前产品主要应用于消费电子、新能源汽车、半导体等行业
先导智能	2002年	2015年	创业板	主要从事智能装备的研发设计、生产和销售，业务涵盖锂电池智能装备、光伏智能装备、3C智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域

公司名称	成立时间	上市时间	上市板块	主营业务及主要产品
宏工科技	2008年	2025年	创业板	主要从事粉料、粒料、液料、浆料等散装物料的自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，应用领域包括锂电池、精细化工、橡胶塑料、食品医药等
福能东方	1997年	2011年	创业板	主要从事锂电池自动化生产设备等高端智能制造装备的研发、生产、销售、服务以及精密模切产品加工、IDC数据存储和运营服务，自动化设备产品可用于新能源动力、新型储能、消费类数码等领域

公司与同行业可比公司均属于战略性新兴产业中的智能制造装备产业，主要产品均包括自动化生产物流设备或自动化零部件，产品主要应用领域均包括新能源领域。

公司业务重点聚焦于智能生产输送系统。同行业可比公司中怡合达产品主要为自动化零部件，在产业链中处于公司产品上游；宏工科技产品散装物料自动化处理产线用于新能源电池制造前段工序（极片制备），与公司产品应用的新能源电池制造中段工序（电芯装配）、后段工序（化成封装）同处于产业链中游；博众精工、先导智能、福能东方主要作为集成商面向终端客户提供包括输送设备在内的智能制造整体解决方案，在产业链中处于公司产品下游。

由于所处产业链环节有所不同，同行业可比公司中怡合达产品主要为标准化产品，通常无需安装调试，以签收确认收入为主；公司、宏工科技及下游集成商产品主要为定制化产品，产品的生产、销售通常以项目制形式开展，项目实施过程包括项目方案设计、产品加工装配等环节，并根据客户需要在产品交付时提供安装调试服务，需安装调试的产品通常需经客户验收确认收入，无需安装调试的产品通常以签收确认收入。”

2) 经营业绩及变动情况

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“二、（九）发行人与同行业可比公司的比较情况”部分披露与可比公司经营业绩及变动情况的差异及合理性如下：

“2024 年度，公司与同行业可比公司经营情况及衡量核心竞争力的关键业务数据、指标的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	营业收入	毛利率	净利润
怡合达	250,445.87	35.26%	40,439.63
博众精工	495,420.15	34.38%	38,888.42
先导智能	1,185,509.81	34.98%	26,803.13
宏工科技	209,049.63	29.09%	20,777.36
福能东方	133,542.30	23.00%	8,353.34
本公司	113,772.46	33.60%	21,255.23

报告期内，公司及同行业可比公司营业收入变动情况如下：

单位：亿元

公司名称	2024 年度				2023 年度				2022 年度	2022-2024 年复合增长率
	营业收入	全年增长率	下半年同比	上半年同比	营业收入	全年增长率	下半年同比	上半年同比	营业收入	
怡合达	25.04	-13.08%	-5.94%	-19.42%	28.81	14.58%	0.24%	31.23%	25.15	-0.21%
博众精工	49.54	2.36%	-2.77%	12.47%	48.40	0.59%	-5.07%	13.98%	48.12	1.47%
先导智能	118.55	-28.71%	-36.05%	-18.82%	166.28	19.35%	12.49%	30.03%	139.32	-7.76%
宏工科技	20.90	-34.64%	-35.12%	-34.03%	31.98	46.83%	-1.52%	286.67%	21.78	-2.03%
福能东方	13.35	-10.86%	24.18%	-51.89%	14.98	6.20%	1.27%	12.63%	14.11	-2.70%
本公司	11.38	12.73%	39.15%	-7.62%	10.09	-2.13%	-26.50%	38.80%	10.31	5.04%

报告期内，受新能源等下游行业需求波动等因素影响，公司及同行业可比公司营业收入均呈现一定波动。下游行业市场需求主要在 2023 年下半年至 2024 年上半年呈现下行趋势，2022 年度和 2023 年上半年需求较为旺盛，2024 年下半年需求逐渐开始回暖。公司与同行业可比公司 2023 年度、2024 年度营业收入变动趋势及变动幅度存在差异，但报告期内营业收入复合增长率的差异相对较小，与主要下游应用领域新能源行业市场需求的波动具有较强的相关性。由于各公司在新能源领域的收入占比以及收入确认方式存在差异，导致营业收入受行业影响的变动幅度及变动期间存在差异。

怡合达产品以自动化零部件为主，收入确认方式主要为签收。由于其收入确认周期较短，营业收入对行业市场需求变动的反应更为敏感。怡合达2023年上半年营业收入同比增长，2023年下半年增幅收窄，2024年上半年营业收入同比下滑，2024年下半年下滑幅度收窄，较为直观的反映了市场需求的变动趋势。

博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方产品以验收确认收入为主，收入确认周期相对较长，市场需求变动反映到营业收入的变动上具有一定滞后性。相关可比公司受益于2022年前后新能源行业投资需求旺盛，前期承接的订单在2022年、2023年陆续确认收入，使得2023年营业收入实现增长，其中先导智能、宏工科技新能源领域收入占比较高，营业收入增幅较高。但相关可比公司2023年下半年营业收入已呈现增幅收窄甚至下滑趋势，其中先导智能、福能东方2023年下半年营业收入增幅明显收窄，博众精工、宏工科技2023年下半年营业收入同比下滑。2024年相关可比公司营业收入受新能源领域市场需求下降等因素影响整体延续了下滑趋势，但其中博众精工因新能源领域收入占比相对较低整体营业收入维持了稳定增长，福能东方因主要销售专机设备2024年下半年营业收入实现同比增长。

公司向比亚迪、宁德时代等主要终端客户直接销售的产品通常无需安装调试，验收周期相对较短；向主要集成商客户销售的产品通常需安装调试，验收周期相对较长。2023年公司营业收入小幅下滑，主要为向比亚迪、宁德时代直接销售收入下滑叠加向集成商客户销售收入增长因素共同影响所致。公司2023年上半年营业收入同比增长，2023年度需安装调试的验收类项目收入亦同比增长，与可比集成商2023年收入变动趋势具有匹配性；但公司2023年下半年向终端客户比亚迪直接销售无需安装调试产品的收入受市场需求下降影响同比下滑幅度较大，导致2023年度公司与可比集成商收入变动趋势不一致。

2024年上半年公司营业收入同比下滑，与可比公司2024年上半年营业收入普遍下滑的趋势具有匹配性。2024年下半年新能源等领域市场需求有所回暖，公司向比亚迪直接销售产品的收入有所恢复，前期收入金额相对较小的

客户先导智能、海目星项目陆续验收，新能源领域以外的收入亦有所增长，使得 2024 年下半年及 2024 年度营业收入实现增长。可比公司在收入确认周期、新能源领域收入占比等方面存在差异，导致各可比公司 2024 年下半年收入变动存在差异。其中怡合达 2024 年下半年营业收入下滑幅度已有所收窄，博众精工新能源领域收入占比较低使得其营业收入波动幅度较小，先导智能、宏工科技新能源领域收入占比较高且收入变动对市场需求变动的反应相对滞后导致收入延续下滑。公司 2024 年度营业收入整体变动与博众精工相近，2024 年下半年变动情况与福能东方相近。”

3) 毛利率水平及变动情况

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、（三）毛利率分析”部分披露与可比公司毛利率水平及变动情况的差异及合理性如下：

“5、可比公司毛利率比较分析

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达 (%)	35.26	37.95	39.08
博众精工 (%)	34.38	33.76	32.26
先导智能 (%)	34.98	35.60	37.75
宏工科技 (%)	29.09	24.18	28.18
福能东方 (%)	23.00	26.11	23.30
平均数 (%)	31.34	31.52	32.11
本公司 (%)	33.60	33.27	36.80

科目具体情况及分析说明

报告期内，公司毛利率水平与可比公司博众精工、先导智能相近，略低于怡合达，高于宏工科技、福能东方。怡合达产品以自动化零部件为主，其毛利率与公司工业组件产品毛利率相近，公司通用输送系统毛利率相对较低导致整体毛利率略低于怡合达。报告期各期，宏工科技应用于新能源领域的产品毛利率分别为 32.83%、28.59%和 29.63%，与公司毛利率差异较小，宏工科技主要产品应用于锂电池生产工艺流程中的前段工序（极片制备），而公司产品则应用于中段工序（电芯装配）、后段工序（化成封装）以及相关的仓储

物流，不同工序段业务毛利率亦存在差异。新能源领域设备集成商市场竞争激烈，福能东方进入行业相对较晚，收入规模相对较小，毛利率相对较低。

报告期内，公司毛利率水平的变动趋势与怡合达、先导智能相近，亦与宏工科技应用于新能源领域的产品毛利率变动趋势相近。博众精工报告期内毛利率小幅增长，主要系其 2021 年消费电子和新能源业务均大幅下滑导致毛利率下降，报告期内毛利率逐渐恢复。福能东方报告期内毛利率波动主要受市场竞争及收购和出售子公司影响。

公司与智能制造装备领域的可比公司毛利率整体处于相近水平，不同公司具体业务及产品、应用领域及主要客户存在差异，导致整体毛利率水平存在合理差异。”

4) 研发投入及研发成果

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、（六）研发投入分析”部分披露与可比公司研发投入及研发成果的差异及合理性如下：

“3、研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达（%）	4.31	4.46	3.88
博众精工（%）	10.38	10.27	10.26
先导智能（%）	14.14	10.67	10.05
宏工科技（%）	6.19	6.15	5.87
福能东方（%）	3.33	4.57	6.27
平均数（%）	7.67	7.22	7.27
本公司（%）	4.90	4.26	4.18

科目具体情况及分析说明

（1）研发投入占比

公司与同行业可比公司研发投入主要项目均为职工薪酬及材料费。报告期内，公司研发投入占比与怡合达、福能东方相近，低于博众精工、先导智能、宏工科技。博众精工、先导智能研发投入占比较高，主要系其作为业内领先的大型集成商，业务及产品类型较广，覆盖多个应用领域的多种智能制

造装备、自动化生产线、智能物流系统等，涉及研发领域较多，所需研发人员数量及研发材料投入种类多于公司。宏工科技研发人员职工薪酬占营业收入的比例与公司相近，材料费占比高于公司，主要系其主要产品为散装物料的自动化处理产线，研发过程中需消耗较多物料进行产品测试。

(2) 研发成果

公司与同行业可比公司研发形成的专利数量对比如下：

公司名称	具体情况
怡合达	截至 2024 年末，怡合达共取得 645 项专利，其中发明专利 7 项、实用新型专利 488 项、外观设计专利 150 项
博众精工	截至 2024 年末，博众精工共取得 2,834 项专利，其中发明专利 1,426 项、实用新型专利 1,270 项、外观设计专利 138 项
先导智能	截至 2024 年末，先导智能共取得 2,830 项专利
宏工科技	截至 2024 年末，宏工科技共取得 431 项专利，其中发明专利 13 项、实用新型专利 381 项、外观设计专利 35 项、境外专利 2 项
福能东方	截至 2024 年末，福能东方共取得超 300 项知识产权
本公司	截至本招股说明书签署日，公司共取得 190 项专利，其中发明专利 20 项、实用新型专利 149 项、外观设计专利 20 项、境外实用新型专利 1 项

公司专注于输送系统的研发。输送系统产业链中上游企业技术研发更多聚焦于材料、机械、工艺等方面，研发成果更多表现为技术秘密，申请专利公开后存在被抄袭的风险，因此产业链中上游企业发明专利数量普遍较少。公司研发形成的发明专利数量多于同处于产业链中上游的同行业可比公司怡合达、宏工科技以及公司的主要国内竞争对手广州载德、中山四海。产业链下游的博众精工、先导智能、福能东方等设备系统集成商覆盖的产品类型更为多样，对自身研发的其他智能制造专机设备申请的专利较多，因此发明专利数量较多。”

二、中介机构核查

(一) 核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、查询发行人在其他公开渠道披露的产品类型，访谈发行人管理层，了解发行人招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型的对应关系，产品类型划分的异同及原因；复核发行人按产品类型划分的收入结构；

2、访谈发行人管理层，了解发行人核心技术克服的主要技术难点及对发行人生产工艺、产品性能的提升的具体体现，产品性能及与竞品的对比情况，获取发行人取得的技术成果，查阅发行人所在行业的行业市场研究报告，查询发行人主要竞争对手公开信息，分析发行人产品的技术先进性；

3、查阅行业协会对发行人技术及产品出具的鉴定意见，结合发行人产品技术指标与竞争对手同类产品对比情况分析发行人相关信息披露的客观性；

4、访谈发行人管理层，了解发行人生产服务流程、发行人在各环节的作用和角色、核心生产工序难点及技术工艺水平先进性情况、软件自主研发情况、采购的原材料中直接用于组装和经加工后用于组装的比例情况，实地察看发行人产品生产涉及的加工、组装环节，获取发行人采购明细，结合上述事项分析发行人的业务实质；了解发行人业务模式，查询可比公司及同行业上市公司关于产能利用率的披露信息，分析发行人无法计算产能利用率的合理性；

5、访谈发行人管理层及主要客户，查阅发行人与客户签订的合同，了解并分析发行人面向集成商客户与终端客户的业务模式差异；

6、查询发行人可比公司及其他同行业公司公开信息，结合所属行业、主要产品、下游应用领域、客户和竞争关系等分析发行人可比公司选取的合理性；分析发行人业务模式、经营业绩及变动情况、毛利率水平及变动情况、研发投入及研发成果与可比公司的差异及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已说明在招股说明书中披露的产品类型与在其他公开渠道披露的产品类型的对应关系，产品类型划分的异同及原因，发行人相关信息披露方式存在差异具有合理原因；发行人已按产品类型披露报告期各期收入结构；

2、发行人已说明核心技术克服的主要技术难点、核心技术对发行人生产工艺、产品性能提升的具体体现、发行人与市场上同类产品的性能对比情况，发行人相关产品具备技术先进性；

3、发行人“技术水平国际先进”、“填补了国内外空白”等披露内容具备可量化的客观依据；

4、发行人已说明项目实施的具体步骤及其在各步骤中的作用和角色、核心生产工序及划分依据、采购的原材料中直接用于组装和经加工后用于组装的比例，发行人随输送系统产品向客户提供的软件技术均来源于发行人自主研发，发行人的业务实质并非采购各类部件后进行简单组装、加工后对外出售，发行人无法计算产能利用率具有合理性；

5、发行人采用相同的业务模式面向集成商客户与终端客户销售产品，业务模式并不因客户属性为集成商或终端客户而存在实质差异；

6、发行人可比公司选取具有合理性，发行人已在招股说明书中披露业务模式、经营业绩及变动情况、毛利率水平及变动情况、研发投入及研发成果与可比公司的差异及合理性。

二、财务会计信息与管理层分析

问题 2. 业绩下滑风险

根据申请文件及公开信息：（1）报告期各期，发行人以新能源电池和汽车零部件为产品终端应用领域的销售收入占比分别为 81.95%、79.12%、79.26%。目前新能源电池行业市场规模增速有所放缓。（2）报告期各期，发行人营业收入分别为 10.31 亿元、10.09 亿元、11.38 亿元。2024 年，主要客户先导智能、今天国际、海目星营业收入分别同比变动-28.71%、-22.51%、-5.82%，发行人可比公司营业收入同比基本持平或下滑。（3）报告期各期，发行人新增订单金额分别为 19.01 亿元、11.62 亿元、12.02 亿元。

（1）下游市场空间与变动趋势。请发行人：①分别测算高精度输送系统、通用输送系统及各产品类型的市场空间，说明测算依据的合理性、充分性。②

结合新能源电池、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响。③结合发行人主要产品在其他下游应用领域的应用情况、发行人对其他下游应用领域客户的销售收入、在手订单、新客户开发情况等，说明发行人拓展除新能源、汽车零部件、电子以外的其他下游应用领域的的能力，其他下游应用领域的市场规模是否具备足够的替代性。

(2) 客户合作稳定性与业绩下滑风险。请发行人：①结合下游客户的供应商认证流程及具体要求、历史订单执行情况、在手订单的统计口径、合同约定及进展情况、直接客户及终端客户经营情况等，分析在手订单是否存在取消或变更风险及对业绩的影响。②结合客户合作历史、供货份额、期后客户生产线改扩建及投产计划等，说明与主要客户合作的稳定性、持续性，发行人是否存在业绩下滑风险，并视情况进行风险揭示或重大事项提示。

(3) 收入变动与下游需求匹配性。请发行人：①说明报告期内在新能源电池行业增速放缓情况下，发行人应用于新能源电池领域产品收入先降后增的合理性。②结合产品类型、应用领域、客户群体差异分析发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的合理性。③说明来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因，来自比亚迪收入逐期下滑与比亚迪产线建设的匹配性。结合下游行业发展情况、客户经营业绩及扩产或产线改造情况、向发行人采购份额变动情况、各类产品收入确认周期、集成商及其终端客户验收安排等，说明各期向主要客户销售金额变动原因，各类主要产品收入变动原因及合理性，工业组件产品收入持续下降的原因。④说明主要客户基本情况，订单获取方式、主要集成商客户的终端客户情况，各类产品的具体定价政策，按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明针对发行人在手订单真实性、可执行性采取的核查方式及结论。

回复：

一、发行人说明及披露

（一）下游市场空间与变动趋势

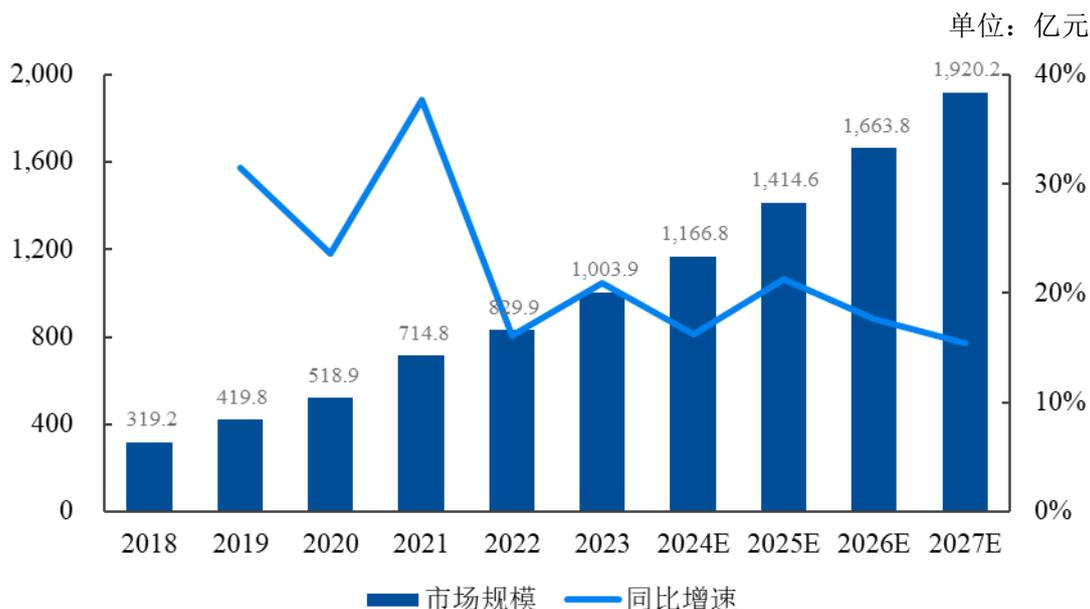
1、分别测算高精度输送系统、通用输送系统及各产品类型的市场空间，说明测算依据的合理性、充分性

由于目前行业研究机构较少覆盖公司主要产品智能输送系统细分行业，细分行业缺乏市场公认的权威数据。因此公司主要采用行业市场调查中主流的访谈调查法，对下游新能源、汽车等行业市场占有率较高的十余家主要集成商客户、终端客户的高级管理人员或负责公司产品的技术负责人、采购负责人等进行访谈调查，对访谈结果进行整理汇总，综合其中主流意见作为测算市场空间的基本假设和依据，并结合市场公开数据、公开信息对相关假设进行验证，在此基础上测算公司智能输送系统及相关具体类型产品的市场空间。

（1）基于我国智能物流装备市场规模数据测算各类输送系统市场规模

根据中商产业研究院数据，预计 2024 年中国智能物流装备市场规模达 1,166.8 亿元；未来随着物流智能化技术的进一步发展以及工业智能化的全面推广，预计到 2027 年中国智能物流装备市场规模将增长至 1,920.2 亿元。

中国智能物流装备市场规模



数据来源：中商产业研究院

智能物流装备主要包括智能仓储设备、智能分拣设备、智能输送设备、智能搬运设备、物流机器人等。根据高工产研数据，2021 年我国智能物流装备市场中的智能仓储设备和智能分拣设备占比分别为 36%和 33%，智能输送设备、智能搬运设备、物流机器人、智能配送设备合计占比为 31%。

公司基于我国智能物流装备市场规模数据对智能输送系统及其中高精度输送系统、通用输送系统市场规模的测算过程具体如下：

单位：亿元

项目	数据来源	2024 年	2027 年
智能物流装备市场规模①	中商产业研究院	1,166.8	1,920.2
智能输送系统占比②	客户访谈调查	15%-20%	
智能输送系统市场规模③=①×②	公司测算	175-233	288-384
其中：高精度输送系统占比④	客户访谈调查	10%-15%	-
通用输送系统占比⑤	客户访谈调查	85%-90%	-
高精度输送系统市场规模⑥=③×④	公司测算	18-26	-
通用输送系统市场规模⑦=③×⑤	公司测算	149-157	-

注：基于谨慎性原则，公司以智能输送系统市场规模区间的下限数据作为分产品市场规模的计算基础。

根据公司调查，智能输送系统市场规模占智能物流装备市场规模的比例约 15%-20%，与高工产研行业研究结果智能输送设备、智能搬运设备、物流机器人、智能配送设备合计占比 31%的数据具有匹配性。

基于中商产业研究院智能物流装备市场规模数据及公司调查取得的智能输送系统市场规模占比数据进行测算，2024 年国内智能输送系统市场规模约为 175-233 亿元，预计 2027 年将增长至约 288-384 亿元。

高精度输送系统主要应用于连续生产过程中对定位精度、输送速度等要求较高的核心工艺环节，而通用输送系统则通用于生产线中对自动化、智能化要求相对较低的工序以及仓储物流环节。通用输送系统在快递、电商等行业领域起步较早，在生产制造企业的包装、仓储、物流、分拣环节也逐渐得到广泛且成熟的应用，市场规模较大。目前国内已形成包括诺力股份、北自科技、昆船智能、今天国际、兰剑智能、东杰智能、科捷智能、德马科技等在内的多家大型上市集成商竞争的市场格局。而高精度输送系统需要与制造业企业生产工艺

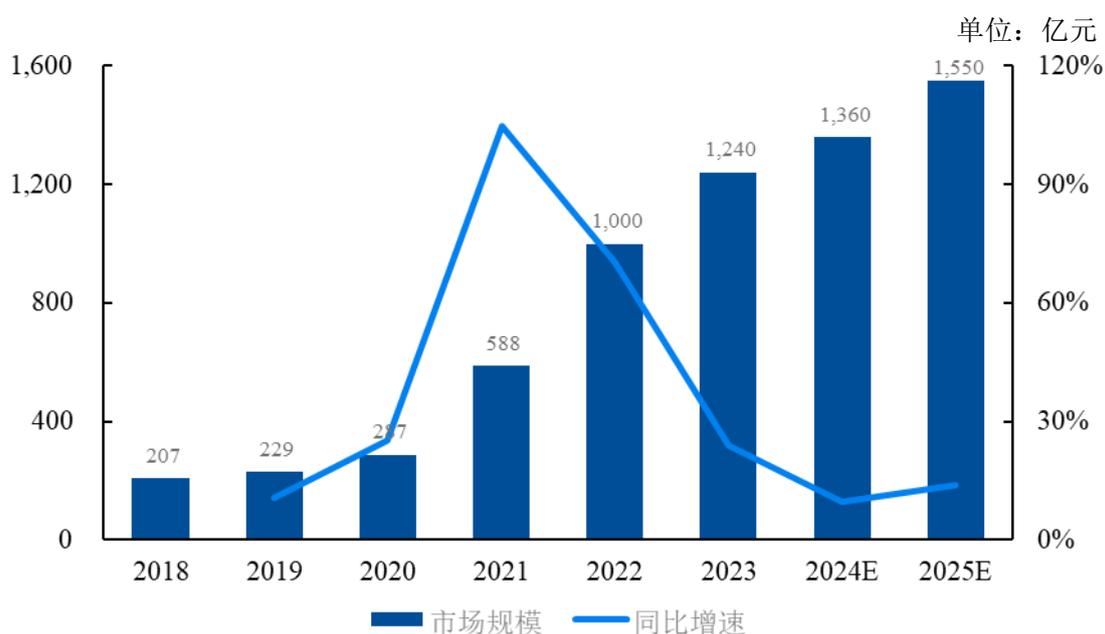
流程深度融合，技术难度高、定制化程度高，需要输送设备厂商、集成商与终端客户共同探索形成相关解决方案，在技术、产品、市场接受度等方面还处于发展阶段，目前主要在新能源、汽车零部件、电子等行业领域应用比例较高。

根据公司调查，2024 年高精度输送系统市场规模约占智能输送系统市场规模的 10%-15%，通用输送系统约占 85%-90%。据此测算，2024 年高精度输送系统国内市场规模约为 18-26 亿元，通用输送系统国内市场规模约为 149-157 亿元。未来随着技术进步及智能制造行业对生产自动化要求不断提升，高精度输送系统市场规模占比将逐渐提升。

（2）基于我国锂电设备市场规模数据测算输送系统应用于新能源领域的市场规模

根据高工产研数据，2024 年我国锂电设备市场规模预计达到 1,360 亿元，2025 年有望超过 1,500 亿元。

中国锂电设备市场规模



数据来源：高工产研

公司基于我国锂电设备市场规模数据对新能源领域智能输送系统及其中高精度输送系统、通用输送系统市场规模的测算过程具体如下：

单位：亿元

项目	数据来源	2024年
锂电设备市场规模①	高工产研	1,360
智能输送系统占比②	客户访谈调查	3%-5%
新能源领域智能输送系统市场规模③=①×②	公司测算	41-68
其中：新能源领域高精度输送系统占比④	客户访谈调查	20%-25%
新能源领域通用输送系统占比⑤	客户访谈调查	75%-80%
新能源领域高精度输送系统市场规模⑥=③×④	公司测算	8-10
新能源领域通用输送系统市场规模⑦=③×⑤	公司测算	31-33

注：基于谨慎性原则，公司以新能源领域智能输送系统市场规模区间的下限数据作为分产品市场规模的计算基础。

根据公司调查，在锂电池制造工厂建设过程中，智能输送系统占设备投资总额的比例约为 3%-5%，其中高精度输送系统占比约为 20%-25%。基于高工产研锂电设备市场规模数据及公司调查取得的智能输送系统投资占比数据进行测算，2024 年国内新能源领域智能输送系统市场规模约为 41-68 亿元，其中高精度输送系统市场规模约为 8-10 亿元。

结合上文对 2024 年国内全行业智能输送系统市场规模的测算结果，2024 年国内新能源领域智能输送系统市场规模占全行业智能输送系统市场规模的比例约为 23%-29%，其中新能源领域高精度输送系统市场规模占全行业高精度输送系统市场规模的比例约为 38%-44%。

（3）具体产品类型的市场规模测算

根据公司调查，公司高速智控轮输送系统等输送速度高、定位精度高的前沿产品目前在下游新能源领域主要终端客户采购的各类高精度输送系统中的占比约为 20%-30%，未来 3-5 年包括磁驱输送系统、高速智控轮输送系统在内的高速、高精度产品应用占比预计将提升至 40%-50%的水平。

基于前文测算的 2024 年国内新能源领域高精度输送系统市场规模 8 亿元测算，高速智控轮输送系统等前沿产品 2024 年市场需求约为 1.6-2.4 亿元，轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等原有成熟产品市场规模约为 5.6-6.4 亿元。

(4) 公司产品的市场占有率测算

基于上述测算数据以及 2024 年度公司销售收入情况进行估算，公司 2024 年相关产品的市场占有率如下：

单位：亿元

项目	公司销售收入	市场规模	公司市场占有率
智能输送系统	9.85	175-233	4.23%-5.63%
其中：高精度输送系统	7.85	18-26	30.19%-43.61%
通用输送系统	2.00	149-157	1.28%-1.34%
新能源领域智能输送系统	6.26	41-68	9.21%-15.27%
其中：高精度输送系统	4.69	8-10	46.94%-58.68%

综上所述，公司输送系统产品的市场空间较大，公司在高精度输送系统市场的占有率较高，公司对市场空间的测算依据具有合理性、充分性。

2、结合新能源电池、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响

(1) 下游应用领域的市场规模及变化趋势

报告期内，公司产品广泛应用于新能源电池、汽车零部件、电子、机械、医疗、仓储物流等行业领域，其中应用于新能源电池、汽车零部件、电子领域的收入占比较高。

报告期内，公司主营业务收入按应用领域划分的构成情况如下：

单位：万元

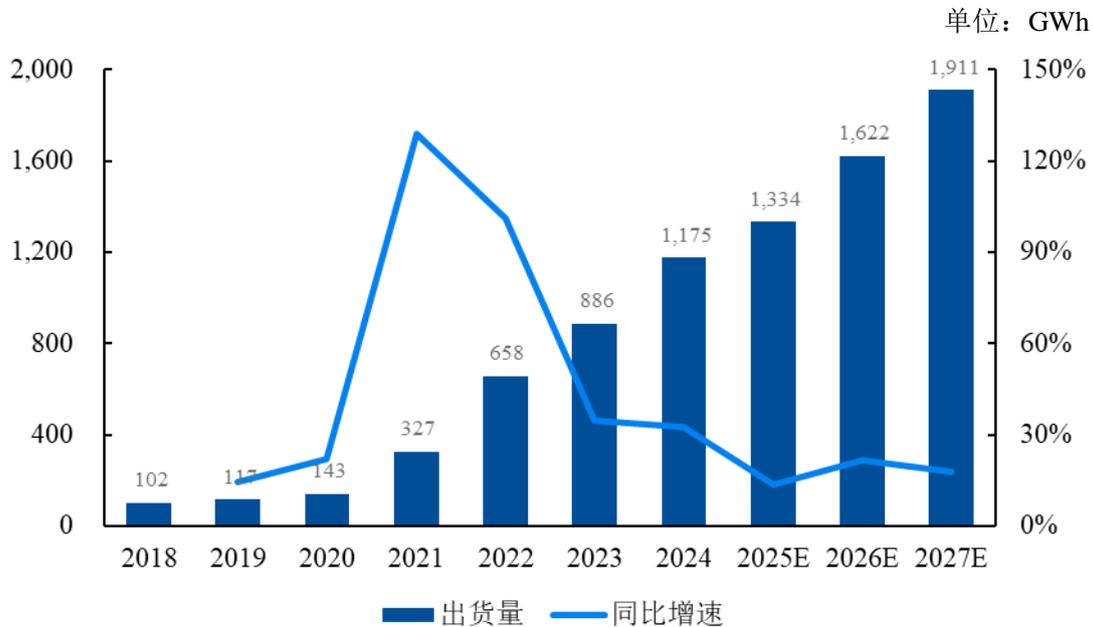
项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源电池	65,184.48	57.46%	58,529.75	58.19%	65,573.53	63.76%
汽车零部件	24,731.19	21.80%	21,053.99	20.93%	18,712.51	18.19%
电子	6,776.43	5.97%	5,347.50	5.32%	4,545.31	4.42%
其他	16,752.88	14.77%	15,644.21	15.55%	14,015.12	13.63%
合计	113,444.98	100.00%	100,575.44	100.00%	102,846.48	100.00%

报告期各期，公司来自新能源电池、汽车零部件、电子领域的收入合计占主营业务收入的比例分别为 86.37%、84.44%和 85.23%。新能源电池、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势及其对公司业绩的影响分析如下：

1) 新能源电池

近年来锂电池行业发展迅速，市场规模不断扩大。根据高工产研数据，中国锂电池出货量从 2018 年的 102GWh 增长至 2024 年的 1,175GWh，年均复合增长率达到 50.28%；预计 2027 年将达到 1,911GWh。

中国锂电池出货量



数据来源：高工产研

随着下游锂电池需求的持续增长，我国锂电制造设备市场规模不断扩大。根据高工产研数据，2023 年我国锂电设备市场规模达到 1,240 亿元，2018 年至 2023 年我国锂电设备市场规模年复合增长率为 43.05%，预计 2023-2025 年我国锂电设备的市场规模将稳定在千亿以上，2025 年有望超过 1,500 亿元。

新能源电池行业在 2021 年、2022 年迎来爆发式增长，行业下游新能源电池生产厂商加大扩产建设力度，对公司产品的需求旺盛。受益于此，公司 2022 年度新增订单数量和收入规模较前期实现较大幅度提升。经过 2021 年、2022 年的投资高峰后，2023 年、2024 年新能源电池行业市场规模增速有所放

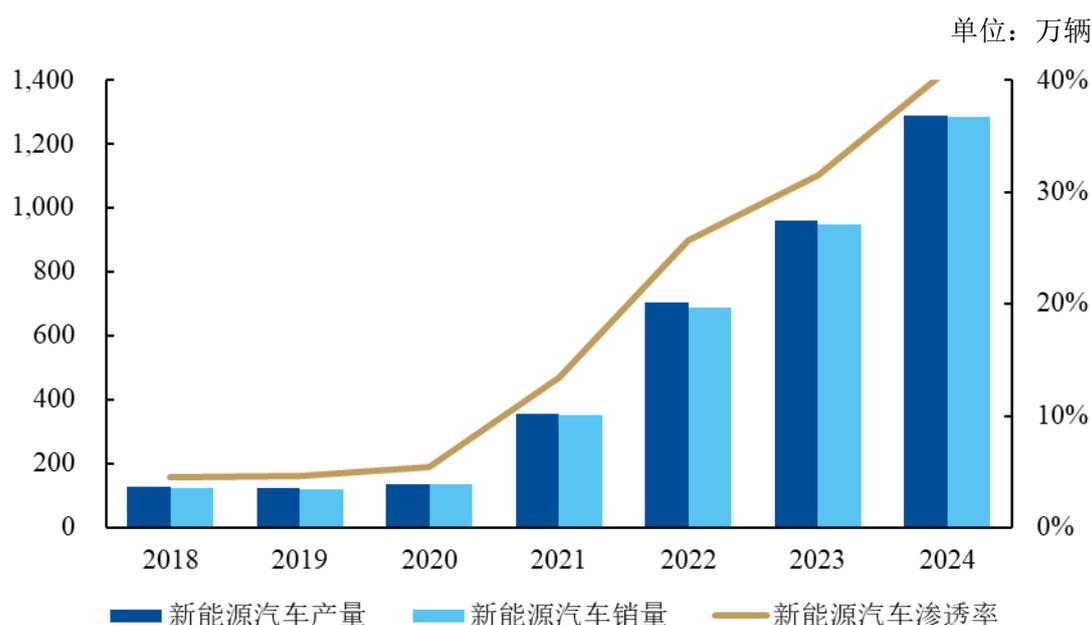
缓，但在原有基础上市场规模每年仍保持稳定增长。终端新能源电池生产厂商投资建设进度整体稳步开展，但亦有部分厂商项目投资节奏有所放缓。2024年下半年以来，新能源行业市场需求逐渐回暖，行业企业特别是龙头企业重新加速部署扩产建设项目，对公司产品需求逐渐回升。

在此背景下，公司 2023 年度在新能源电池领域的收入规模小幅下降，2024 年度得到回升，2025 年 1-6 月新能源电池领域的新增订单达 69,718.99 万元。结合行业研究机构的预测及近期公司产品的市场需求情况，未来数年新能源电池设备市场需求仍将保持较快速度增长，公司产品在新能源电池领域的市场需求具有可持续性。

2) 汽车零部件

根据中国汽车工业协会数据，2024 年我国汽车产销量分别为 3,128 万辆和 3,144 万辆，产销量继续蝉联全球第一。其中新能源汽车产量从 2018 年的 127.0 万辆增长至 2024 年的 1,288.8 万辆，年复合增长率为 47.14%；同期新能源汽车的销量从 2018 年的 125.6 万辆增长至 2024 年的 1,286.6 万辆，年复合增长率为 47.37%。我国新能源汽车销量占我国汽车销量的比例（“新能源汽车渗透率”）由 2018 年的 4.47% 增长至 2024 年的 40.92%。

中国新能源汽车产销量和渗透率

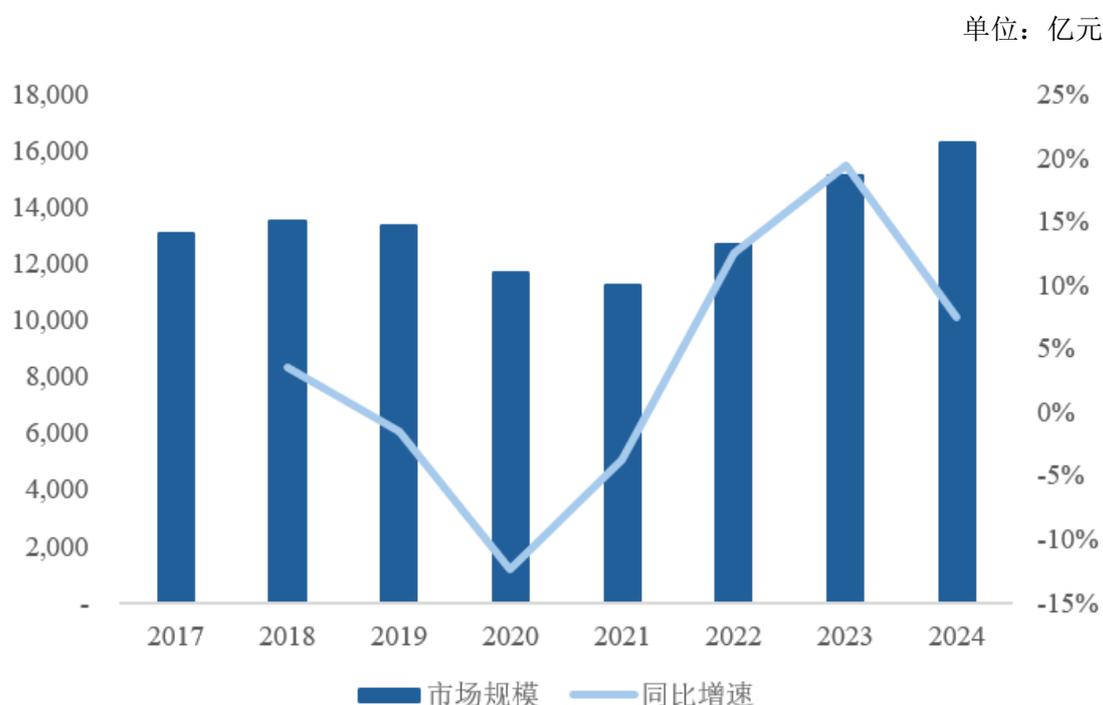


数据来源：中国汽车工业协会

在我国汽车产销量规模持续扩大、新能源汽车市场渗透率持续提升的背景下，近年来我国汽车零部件行业企业凭借着规模优势以及在新能源领域的先发优势实现了快速发展。根据中商产业研究院数据，2022 年度至 2024 年度我国汽车零部件制造企业收入规模分别为 4.20 万亿元、4.41 万亿元和 4.62 万亿元，近年来呈现稳步增长趋势。

2022 年以来，我国汽车制造业发展良好。根据国家统计局数据，我国汽车制造业固定资产投资规模由 2022 年的 12,685.71 亿元增长至 2024 年的 16,282.74 亿元，年均复合增长率达 13.29%。

中国汽车制造业固定资产投资规模



数据来源：国家统计局

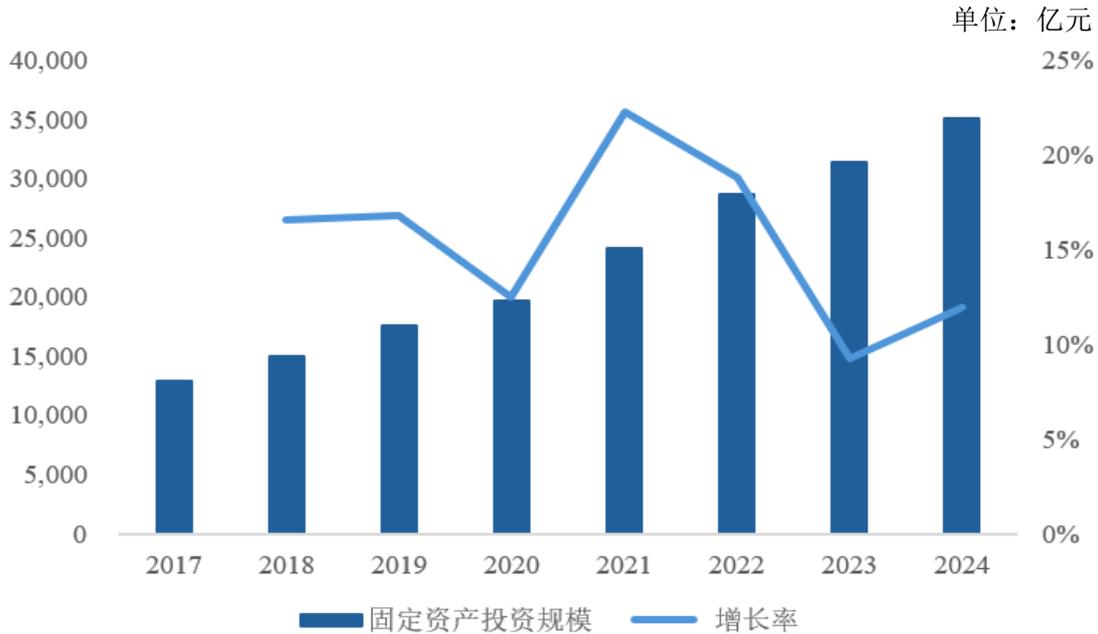
公司在汽车零部件领域的客户集中度相对较低，收入规模受大型客户需求变动的影响较小。报告期各期，公司在汽车零部件领域的收入分别为 18,712.51 万元、21,053.99 万元和 24,731.19 万元。随着汽车零部件行业市场规模的增长，公司在汽车零部件领域的收入规模亦实现稳步增长，预计公司产品未来在汽车零部件领域仍将保持稳定增长的需求。

3) 电子

近年来我国电子产业发展迅速，市场规模持续增长。根据知名全球统计数据库 Statista 数据，我国电子产业主要细分领域消费电子市场规模由 2018 年的 16,587 亿元增长至 2024 年的 19,772 亿元，我国已成为全球电子产品的主要制造基地。由于行业内技术革新频繁，产品更新迭代速度快，电子产品制造业固定资产投资的更新频率也随之提升，进而带动行业企业对上游智能制造装备需求的增长。

根据国家统计局及工信部数据，2017-2024 年我国电子信息制造业固定资产投资规模持续增长，年均复合增长率达 15.40%。

中国电子信息制造业固定资产投资规模



数据来源：国家统计局、工信部

报告期各期，公司在电子领域的收入分别为 4,545.31 万元、5,347.50 万元和 6,776.43 万元，呈逐年增长趋势。电子领域对输送系统特别是高速度、高精度、高稳定性、高洁净度、高柔性的智能输送系统的潜在市场需求巨大。公司在电子领域有待进一步拓展客户群体，推广前沿产品的应用，加强产品的知名度及市场地位。随着公司技术、生产、销售能力的提升，预计公司产品未来在电子领域具有较大的市场拓展空间。

4) 其他

公司智能输送系统产品可广泛应用于采用连续生产模式的工业自动化各行业领域。近年来，我国智能物流装备行业呈现出蓬勃发展的态势，智能输送系统产品在满足下游众多行业生产制造和仓储物流需求方面发挥了关键作用，有力地服务于我国制造业企业的智能化转型升级。

根据中商产业研究院数据，2018-2023 年中国智能物流装备市场规模从 319.2 亿元增长至 1,003.9 亿元，年复合增长率约为 25.76%；未来随着物流智能化技术的进一步发展以及工业智能化的全面推广，预计到 2027 年中国智能物流装备市场规模将增长至 1,920.2 亿元，2023-2027 年期间年复合增长率可达 17.60%。

公司智能输送系统产品作为智能物流装备的重要组成部分，占智能物流装备市场规模的比例约 15%-20%。报告期内，公司产品在机械、医疗、仓储物流等多个其他行业领域积累了知名客户成功项目案例，收入规模稳步增长。在技术进步、产业升级以及国家产业政策大力支持的背景下，预计公司产品未来在其他行业领域具有持续应用需求。

(2) 发行人产品的使用寿命及更新换代周期

公司输送系统产品质量良好，使用寿命及稳定性在同行业中处于领先水平。公司输送系统在主要客户工厂中的实际使用周期通常为 5-10 年。具体而言，输送系统中构成输送设备主体的输送线段、结构框架、支腿部件、防护部件等静态构成部件通常使用寿命较长，而输送介质、输送载具、驱动部件、从动部件、升降组件、旋转组件、定位部件等使用中处于运动状态或受摩擦的构成部件连续使用会受到磨损，需要定期更换或保养。因此公司客户对于公司输送系统的构成部件（模块单元）及工业组件等具有持续的采购需求。

虽然公司产品具有较长的使用寿命，但先进制造行业客户会因技术升级、产品换代新建或改造产线，在此过程中需相应重新设计、配套输送系统方案，使得公司产品的更新周期缩短。特别是在新能源电池、电子等技术及产品迭代速度较快的行业领域，下游领先客户产品更新换代频繁。

以新能源电池行业为例，近年来行业内企业在材料、工艺等方面不断实现技术突破，产品持续迭代。材料层面，新能源电池制造企业围绕性能升级、安全性与成本优化，加大对新型正极材料、负极材料等的研发投入，各主要新能源电池制造企业纷纷布局固态电池技术；工艺层面，全极耳、干法电极等新工艺陆续实现产业化应用；产品层面，软包电池、圆柱电池、方形电池、刀片电池、固态电池等不同形态、技术路径的产品先后得到应用。根据新能源电池领域知名系统解决方案供应商利元亨（688499.SH）披露的信息以及公司对下游客户的访谈调查，由于新能源汽车、锂电池技术更新较快，锂电设备更新迭代周期较短，一般为 3-7 年。

不同新能源电池产品对于输送系统的具体产品类型、技术指标、输送方案等需求各异，公司适应各类电池生产对输送系统的要求进行技术研发和产品开发，匹配客户前沿产品方案，深度参与了新能源电池行业产品的发展历程。公司主要终端客户智能工厂通常产能规模较大，客户在新能源电池等产品生产工艺升级迭代过程中，如对原有智能工厂产线进行升级改造，则各类设备拆卸工程量较大、耗时较长，因此相关客户通常选择购置新设备系统新建智能工厂，以加快技术产品迭代速度。受益于技术的进步及终端产品的迭代，下游行业客户对公司产品的需求旺盛。

（3）客户复购率

公司已与主要客户建立了稳定的合作关系。报告期内，公司客户复购情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公司对老客户销售收入	109,009.92	97,120.05	97,342.27
主营业务收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
老客户采购比例（复购率）	96.09%	96.56%	94.65%

报告期各期，公司来自老客户的收入分别为 97,342.27 万元、97,120.05 万元和 109,009.92 万元，客户复购率分别为 94.65%、96.56%和 96.09%。公司客户复购率较高，客户粘性较强。随着公司与老客户及新开发客户合作关系的持续深化，预计公司未来收入具有可持续性。

(4) 期后在手订单情况

2025 年 1-6 月，公司经审阅的营业收入为 71,172.90 万元，同比增长 35.13%。截至 2025 年 6 月末，公司在手订单含税金额为 180,109.20 万元，在手订单充足。公司在手订单按下游应用领域划分情况如下：

单位：万元

下游应用领域	2025 年 1-6 月新增订单	2025 年 6 月 30 日在手订单
新能源电池	69,718.99	142,067.02
汽车零部件	19,513.74	23,169.51
电子	3,164.01	3,402.52
其他	8,647.99	11,470.16
合计	101,044.73	180,109.20

随着新能源电池行业市场需求回暖，公司在新能源电池领域持续获得新增订单。截至 2025 年 6 月末，公司在新能源电池领域在手订单金额为 142,067.02 万元，在手订单充足。得益于汽车零部件、电子及其他工业自动化行业市场需求持续增长，截至 2025 年 6 月末，公司在新能源电池以外的其他行业在手订单金额合计为 38,042.18 万元。各行业领域的新增订单为公司期后业绩提供了有力支撑。

综上所述，公司下游应用领域市场规模整体呈现持续增长趋势，公司产品的更新换代周期较短，客户复购率较高，期后在手订单充足，公司产品具有持续的市场需求，未来业绩具有可持续性。

3、结合发行人主要产品在其他下游应用领域的应用情况、发行人对其他下游应用领域客户的销售收入、在手订单、新客户开发情况等，说明发行人拓展除新能源、汽车零部件、电子以外的其他下游应用领域的的能力，其他下游应用领域的市场规模是否具备足够的替代性

公司模块化输送系统可应用于各类采用连续制造模式的制造业企业，以实现生产物料在不同工序间的自动化流转。目前，智能输送系统已广泛应用于新能源电池、汽车零部件、电子、家电、医药、食品饮料、烟草、仓储物流等行业领域，市场空间广阔。

(1) 发行人主要产品下游应用领域整体情况

报告期内，公司主营业务收入按应用领域划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新能源电池	65,184.48	57.46%	58,529.75	58.19%	65,573.53	63.76%
汽车零部件	24,731.19	21.80%	21,053.99	20.93%	18,712.51	18.19%
电子	6,776.43	5.97%	5,347.50	5.32%	4,545.31	4.42%
其他	16,752.88	14.77%	15,644.21	15.55%	14,015.12	13.63%
合计	113,444.98	100.00%	100,575.44	100.00%	102,846.48	100.00%

报告期内，公司产品主要应用于新能源电池、汽车零部件、电子等行业，在机械、医疗、仓储物流等行业领域亦积累了知名客户成功项目案例。公司产品市场认可度高，在智能输送系统领域具备较高的市场地位。报告期内，公司产品各主要应用领域对应的主要知名客户或终端客户情况如下：

应用领域	知名终端制造业企业	知名系统解决方案供应商
新能源电池	比亚迪、宁德时代、欣旺达、中创新航、国轩高科、蜂巢能源、孚能科技、亿纬锂能、星云股份	先导智能、海目星、今天国际、联赢激光、先惠技术、巨一科技、博众精工、利元亨、誉辰智能
汽车零部件	信质集团、比亚迪、博格华纳、吉利、长城、特斯拉、奔驰、大众、广汽、东风、奇瑞、理想、蔚来	联赢激光、先惠技术、机器人、长园集团、克来机电
电子	华为、中科曙光、中国电科、鼎信通讯、富士康、海康威视	海目星、联赢激光、博众精工、豪森智能、金卡智能
其他	三一重工、中航国际、航空工业、爱尔眼科	今天国际、迦南科技、昆船智能

目前公司已进入国内新能源电池行业领先的集成商及终端客户核心供应链体系并建立长期合作关系，在国内新能源电池生产输送系统市场特别是其中的高精度输送系统市场逐渐替代国外品牌产品，占据了市场主导地位。

对于汽车零部件及电子行业，公司客户虽然已覆盖较多行业内知名企业，但在整体收入规模、主要客户采购规模、公司产品占客户采购份额等方面仍有较大的提升空间。特别是在电子行业，公司产品报告期内在该行业的应用规模仍相对较小，收入占比仅 5% 左右，具有较大的市场开拓空间。

(2) 发行人对电子及其他下游应用领域客户的销售收入、在手订单、新客户开发情况

报告期内及期后，公司对电子及其他下游应用领域客户的销售收入、在手订单情况如下：

单位：万元

应用领域	销售收入			截至 2025 年 6 月末在手订单
	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
电子	6,776.43	5,347.50	4,545.31	3,402.52
仓储物流	2,391.05	4,545.04	3,254.59	2,024.48
机械及其他工业自动化	14,361.83	11,099.17	10,760.53	9,445.68
合计	23,529.31	20,991.71	18,560.43	14,872.68

公司持续拓展产品在各下游行业领域的应用。报告期内，公司在上述行业领域的新增客户包括海目星、东杰智能、中邮科技、斯达半导等知名大型企业。截至 2025 年 6 月末，公司在上述行业领域的在手订单合计为 14,872.68 万元，在手订单充足。

(3) 发行人拓展其他下游应用领域的的能力，其他下游应用领域的市场规模是否具备足够的替代性

公司具备拓展其他下游应用领域的技术积累。公司产品已在多个行业领域积累了丰富的应用案例，产品技术水平领先，具有高速度、高精度、高稳定性、高洁净度、高柔性等特点，能够适应不同应用领域产品生产的需求。另一方面，公司创新开发的磁驱输送系统、混合动力输送系统、柔性链输送系统的技术特点更为适应电子、食品医疗等行业领域的生产输送要求。公司具备向其他下游应用领域进一步拓展的技术和产品基础。

公司具备拓展其他下游应用领域的客户储备。在电子、仓储物流、食品医疗、机械及其他工业自动化等领域，公司交易规模较大的主要客户及终端客户包括机器人、迦南科技、昆船智能、萨特隆、拓斯达等知名集成商及三一重工、中航国际、航空工业、爱尔眼科、上声电子、斯达半导、天准科技等知名制造业企业，在上述行业内已建立合作关系的知名客户还包括华为、中科曙光、中国电科、鼎信通讯、富士康、海康威视、豪森智能、金卡智能、科大智能等。

此外，公司新能源电池领域主要集成商客户先导智能、今天国际、海目星、博众精工等业务亦重点覆盖电子、物流、工业自动化等领域，在为其他领域终端客户建设智能制造工厂时亦会优先考虑选用公司输送系统产品。

公司同行业可比公司亦在电子、物流、食品医疗等行业领域具有较大的业务规模，表明相关领域具有较大的市场空间，具体情况如下：

单位：万元

期间	产品应用领域	怡合达	博众精工	先导智能	宏工科技	福能东方
2024 年度	新能源锂电	46,253.81	-	768,854.92	166,920.34	123,939.92
	汽车	25,136.21	-	-	-	-
	3C 电子	72,142.69	-	68,876.70	-	23.83
	智能物流	-	-	186,733.15	-	-
	光伏	19,130.60	-	86,699.27	-	-
	食药化塑	-	-	-	39,106.71	-
	其他	87,782.56	-	74,345.78	3,022.58	9,578.55
	合计	250,445.87	495,420.15	1,185,509.82	209,049.63	133,542.30
2023 年度	新能源锂电	89,002.88	84,096.83	1,264,178.34	293,270.28	131,761.41
	汽车	19,343.97	-	-	-	-
	3C 电子	59,291.62	369,719.93	69,845.01	-	8,311.63
	智能物流	-	16,465.51	143,100.06	-	-
	光伏	42,235.00	-	102,827.40	-	-
	食药化塑	-	-	-	24,877.47	-
	其他	78,276.01	13,702.73	82,885.30	1,688.76	9,740.91
	合计	288,149.48	483,985.00	1,662,836.11	319,836.51	149,813.95
2022 年度	新能源锂电	87,682.46	93,840.95	994,438.45	196,922.19	125,224.75
	汽车	20,173.71	-	-	-	-
	3C 电子	56,862.77	354,821.83	60,583.60	-	11,566.38
	智能物流	-	-	169,450.15	-	-
	光伏	15,741.25	-	46,348.99	-	-
	食药化塑	-	-	-	19,824.08	-
	其他	71,021.88	32,488.05	122,414.02	1,076.11	4,277.12
	合计	251,482.07	481,150.83	1,393,235.21	217,822.38	141,068.25

注：博众精工未披露 2024 年度营业收入分行业情况。

随着工业自动化技术不断进步以及国家对智能制造产业的政策支持力度不断加大，智能输送系统的应用领域持续拓宽，市场需求持续攀升。如本问题前文之“（一）1、分别测算高精度输送系统、通用输送系统及各产品类型的市场空间，说明测算依据的合理性、充分性”相关回复所述，2024年度我国智能输送系统全行业市场规模约为175-233亿元，其中新能源行业市场规模占比约为23%-29%。据此推算，其他行业对输送系统的市场需求约为124-179亿元，相关行业市场空间广阔，市场规模具备足够的替代性。

综上所述，公司具备拓展其他下游应用领域的能力，其他下游应用领域的市场规模具备足够的替代性。

（二）客户合作稳定性与业绩下滑风险

1、结合下游客户的供应商认证流程及具体要求、历史订单执行情况、在手订单的统计口径、合同约定及进展情况、直接客户及终端客户经营情况等，分析在手订单是否存在取消或变更风险及对业绩的影响

（1）下游客户的供应商认证流程及具体要求

公司主要产品智能输送系统是制造业企业生产运营的重要基础设施，下游客户对其性能、质量和稳定性的要求极高，对供应商认证流程严格，认证周期较长，通常覆盖供应商的基本情况、研发能力、生产能力、交付能力、质量管理、经营业绩、合规经营等维度，设置相应的评价标准，并结合对供应商提供材料的审核及实地考察情况，履行合格供应商认证程序。

公司下游客户对供应商认证评价的具体指标主要如下：

序号	项目	具体考核要求
1	基本情况	注册地、注册资本、主要股东、经营场所、员工人数等
2	研发能力	设计开发能力、研发人员人数、知识产权数量、研发设备等
3	生产能力	厂房面积、生产人员人数、生产设备等
4	交付能力	交付周期、交付质量、响应能力等
5	质量管理	质量管理体系认定、生产过程管理、质量检验设备等
6	经营业绩	营业收入、知名客户、产品竞品及排名等
7	合规经营	安全生产、处罚情况、诉讼情况等

公司已进入众多知名企业合格供应商体系。智能输送系统供应商通过认证进入客户供应链体系后通常会与客户建立长期稳定的合作关系，客户基于设备与生产工艺的适配性、一致性以及后期升级维护成本等因素考虑通常不会轻易更换供应商或选择较多不同品牌供应商。上述特点使得公司与下游客户的合作具有稳定性和持续性。

(2) 在手订单统计口径、历史订单执行情况

公司特定时点在手订单统计口径为统计时点已与客户签署正式采购销售合同且尚未确认收入的订单金额，不包含尚未签署正式采购销售合同的意向性、框架性安排或已经取消的订单金额。

报告期各期，公司在手订单执行情况如下：

单位：万元

项目	2024年度/ 2024年12月31日	2023年度/ 2023年12月31日	2022年度/ 2022年12月31日
期初在手订单	147,477.20	145,020.86	79,313.46
当期新增订单	106,724.33	103,114.22	168,599.05
当期确认收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
当期取消订单	291.83	82.44	45.17
期末在手订单	140,756.56	147,477.20	145,020.86

注：为与收入金额勾稽，上表中订单金额均为不含税金额。

报告期各期，公司新增订单含税金额分别为 190,086.24 万元、116,177.95 和 120,232.83 万元，不含税金额分别为 168,599.05 万元、103,114.22 万元和 106,724.33 万元，执行订单确认收入金额分别为 102,846.48 万元、100,575.44 万元和 113,444.98 万元。公司订单执行情况良好。

报告期各期，公司客户取消订单不含税金额分别为 45.17 万元、82.44 万元和 291.83 万元，占各期主营业务收入的比例分别为 0.04%、0.08%和 0.26%，金额及占比较低。报告期内，公司未发生主要客户取消重大订单的情形。

2025 年 1-6 月，公司新增订单含税金额为 101,044.73 万元；截至 2025 年 6 月末，公司在手订单含税金额为 180,109.20 万元。公司期后新增订单规模较高，在手订单充足。

(3) 合同约定及进展情况

公司在手订单统计口径为已与客户签订正式采购销售合同的订单，客户取消或变更合同需要遵守有关合同解除或变更的法律规定或合同约定。公司与客户签订的合同中不存在约定客户有权单方解除或变更合同的情形，客户取消或变更合同通常需经双方友好协商一致。

公司与主要客户在合同中通常约定公司发货前客户需支付 30% 的预付款，部分中小客户或中小项目公司会要求 100% 预付款。上述约定能够有效降低客户取消合同的意愿和风险。

此外，公司产品主要应用于客户智能工厂建设。智能工厂项目建设特别是中大型项目建设通常涉及土建、厂房等前期基础设施建设，客户通常会履行充分、慎重的投资决策程序，项目启动后取消或发生重大变更的风险较小。

(4) 直接客户及终端客户经营情况

报告期内，公司主要客户及对应终端客户经营情况如下：

单位：万元

客户名称	成立日期	注册资本	2024 年营业收入	2024 年净利润	客户类型	主要终端客户
先导智能	2002.04.30	156,616.30	1,185,509.81	26,803.13	直接客户	宁德时代、中创新航、长城汽车
海目星	2008.04.03	24,660.46	452,471.72	-17,688.95	直接客户	中创新航、吉利集团
今天国际	2000.10.19	45,332.41	236,745.40	27,643.11	直接客户	比亚迪、吉利集团、宁德时代、欣旺达
先惠技术	2007.03.28	12,505.02	246,396.05	31,401.61	直接客户	宁德时代
智佳能	2003.07.07	7,584.28	未披露	未披露	直接客户	宁德时代
德星云	2017.04.13	3,157.89	未披露	未披露	直接客户	比亚迪、宁德时代
比亚迪	1995.02.10	303,906.59	77,710,245.50	4,158,794.00	直接客户/ 终端客户	-
宁德时代	2011.12.16	25,064.00	36,201,255.40	5,400,679.40	直接客户/ 终端客户	-
中创新航	2015.12.08	177,230.19	2,775,152.60	84,362.60	终端客户	-
吉利集团	2003.03.24	103,000.00	57,482,553.26	1,821,375.68	终端客户	-
欣旺达	1997.12.09	186,221.73	5,602,063.41	52,020.07	终端客户	-

公司主要客户及对应终端客户为新能源、汽车零部件等行业知名企业，除智佳能、德星云外主要为上市公司或中国 500 强、世界 500 强企业。上述客户成立时间较长、注册资本较大、收入规模较高、盈利能力较强。

2024 年度，受新能源等行业市场需求波动等因素影响，公司部分主要客户出现业绩下滑的情形，但整体营业收入仍保持较高规模，除海目星因计提大额存货跌价准备导致净利润为负外，其他主要客户盈利情况较为良好。截至本回复出具日，公司主要客户未发生对经营业绩产生重大不利影响的事项。公司与主要客户期后业务合作情况良好。

综上所述，公司下游客户的供应商认证流程严格，供应商通过认证进入客户供应链体系后通常会与客户建立长期稳定的合作关系；报告期内，公司订单执行情况良好，取消订单金额较小；基于公司与客户的合同约定及实际履行情况，公司在手订单取消或发生重大变更的风险较小；公司主要直接客户及终端客户经营整体具有稳定性；公司期后业绩不会因在手订单取消或变更发生重大不利变化。

2、结合客户合作历史、供货份额、期后客户生产线改扩建及投产计划等，说明与主要客户合作的稳定性、持续性，发行人是否存在业绩下滑风险，并视情况进行风险揭示或重大事项提示

(1) 结合客户合作历史、供货份额、期后客户生产线改扩建及投产计划等，说明与主要客户合作的稳定性、持续性，发行人是否存在业绩下滑风险

公司与主要客户的合作历史、供货份额情况如下：

客户名称	合作历史
先导智能	2017 年经终端客户介绍，履行供应商准入程序后成为合格供应商，2018 年开始批量供应各类输送系统产品
比亚迪	2013 年履行供应商准入程序后成为合格供应商并开始供应工业组件，2019 年开始批量供应高精度输送系统
海目星	2022 年客户主动接洽，履行供应商准入程序后成为合格供应商，并开始供应各类输送系统产品
今天国际	2021 年通过展会结识，履行供应商准入程序后成为合格供应商，并开始供应通用输送系统

客户名称	合作历史
先惠技术	2013 年经业内企业介绍，履行供应商准入程序后成为合格供应商，并开始供应各类输送系统产品，合作初期主要应用于汽车零部件生产线，2019 年开始陆续应用于新能源电池生产线
智佳能	2020 年经终端客户介绍，履行供应商准入程序后成为合格供应商，并开始供应高精度输送系统
宁德时代	2017 年展会结识，经过样机测试和供应商准入程序后成为合格供应商，2018 年开始通过集成商批量供应各类输送系统产品，并直接向其销售托盘配件
德星云	2018 年经业内企业介绍，履行供应商准入程序后成为合格供应商，并开始供应各类输送系统产品

注：公司向主要客户的供货份额涉及商业秘密，相关数据已申请豁免信息披露。

根据公开信息，公司主要终端客户比亚迪、宁德时代期后主要新能源电池生产线改扩建及投产计划情况如下：

公司名称	首次披露时间	主要公开信息
比亚迪	2025 年 7 月	2025 年 1-6 月比亚迪新能源汽车动力电池及储能电池装机总量约为 134.526GWh，较 2024 年同期同比增长 85.41%
	2025 年 3 月	台州弗迪新能源动力电池项目获得环评批复，进入落地实施阶段，项目总投资 100.2 亿元，年产能 22GWh
	2025 年 2 月	广西弗迪电池三模块项目启动建设，项目建成后可新增年产能约 7GWh
	2025 年 1 月	西咸新区比亚迪实业有限公司于 2025 年一季度竞得两块土地，该公司经营范围涵盖电池制造、销售等
宁德时代	2025 年 6 月	设立宜宾时代新能动力电池有限公司，注册资本 10 亿元
	2025 年 4 月	罗源时代新能源电池产业基地项目（一期）正式动工，项目总投资 65 亿元，年产能 40GWh
	2025 年 4 月	设立东营时代新能源科技有限公司，注册资本 20 亿元
	2025 年 3 月	宁德时代洛阳基地三期、四期项目正式开工，项目总投资 180 亿元
	2025 年 2 月	建设山东时代新能源电池产业基地项目扩建项目，项目总投资 31.64 亿元，年产能 30GWh

综上所述，公司与主要客户具有较长的合作历史，报告期内向主要客户供货份额较高，下游主要终端客户期后生产线改扩建需求旺盛；公司与主要客户的合作具有稳定性、持续性，预计短期内公司不存在业绩大幅下滑的风险。

(2) 视情况进行风险揭示或重大事项提示

公司已在招股说明书“重大事项提示”章节进一步完善对业绩下滑风险的风险揭示及重大事项提示，具体如下：

“（三）经营业绩下滑的风险

报告期各期，公司主营业务收入分别为 102,846.48 万元、100,575.44 万元和 113,444.98 万元，净利润分别为 22,365.12 万元、20,785.15 万元和 21,255.23 万元。报告期内，在下游新能源等行业需求有所波动的背景下，公司收入整体保持较高规模并实现波动增长，净利润受收入结构变化、信用减值损失波动、研发投入加大等因素影响小幅下降。报告期内，公司主要客户**先导智能、海目星、今天国际**等自身经营业绩出现波动或下滑，主要客户**比亚迪、今天国际**等对公司产品的采购需求亦出现波动或下降。公司未来经营业绩会受到下游行业需求、客户自身经营、行业市场竞争、原材料价格、人工成本等多种因素影响，若上述一项或多项因素发生不利变化，可能导致公司未来经营业绩面临下滑的风险。”

（三）收入变动与下游需求匹配性

1、说明报告期内在新能源电池行业增速放缓情况下，发行人应用于新能源电池领域产品收入先降后增的合理性

报告期内，公司应用于新能源电池领域的产品收入分别为 65,573.53 万元、58,529.75 万元和 65,184.48 万元，呈波动增长趋势，主要系受新能源电池行业需求波动影响。

如本回复问题 2 之“一、（一）2、结合新能源电池、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响”相关回复所述，新能源电池行业在 2021 年、2022 年迎来爆发式增长，行业下游新能源电池生产厂商加大扩产建设力度，对公司产品的需求旺盛。受益于此，公司 2022 年度新增订单数量和收入规模较前期实现较大幅度提升。经过 2021 年、2022 年的投资高峰后，2023 年、2024 年新能源电池行业市场规模增速有

所放缓，但在原有基础上市场规模每年仍保持稳定增长。终端新能源电池生产厂商投资建设进度整体稳步开展，但亦有部分厂商项目投资节奏有所放缓。2024年下半年以来，新能源行业市场需求逐渐回暖，行业企业特别是龙头企业重新加速部署扩产建设项目，对公司产品需求逐渐回升。在此背景下，公司2023年度在新能源电池领域的收入规模小幅下降，2024年度得到回升。

此外，公司与先导智能、海目星等主要客户前期签订合同并实施的部分大型项目于2024年陆续验收，亦对公司2024年收入增长产生了较大的贡献作用。

综上所述，报告期内公司应用于新能源电池领域产品收入先降后增具有合理性，变动趋势与新能源电池行业市场需求变动以及公司项目实施和收入确认进度具有匹配性。

2、结合产品类型、应用领域、客户群体差异分析发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的合理性

报告期内，公司营业收入变动情况与可比公司比较情况如下：

单位：亿元

公司名称	2024年度				2023年度				2022年度	2022-2024年复合增长率
	营业收入	全年增长率	下半年同比	上半年同比	营业收入	全年增长率	下半年同比	上半年同比	营业收入	
怡合达	25.04	-13.08%	-5.94%	-19.42%	28.81	14.58%	0.24%	31.23%	25.15	-0.21%
博众精工	49.54	2.36%	-2.77%	12.47%	48.40	0.59%	-5.07%	13.98%	48.12	1.47%
先导智能	118.55	-28.71%	-36.05%	-18.82%	166.28	19.35%	12.49%	30.03%	139.32	-7.76%
宏工科技	20.90	-34.64%	-35.12%	-34.03%	31.98	46.83%	-1.52%	286.67%	21.78	-2.03%
福能东方	13.35	-10.86%	24.18%	-51.89%	14.98	6.20%	1.27%	12.63%	14.11	-2.70%
本公司	11.38	12.73%	39.15%	-7.62%	10.09	-2.13%	-26.50%	38.80%	10.31	5.04%

公司与可比公司在产品类型、应用领域、客户群体等方面的对比情况详见本回复问题4之“一、（三）3、（2）结合具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况，说明发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性”相关回复。

报告期内，受新能源等下游行业需求波动等因素影响，公司及可比公司营业收入均呈现一定波动。下游行业市场需求主要在 2023 年下半年至 2024 年上半年呈现下行趋势，2022 年度和 2023 年上半年需求相对旺盛，2024 年下半年需求逐渐开始回暖。公司与可比公司 2023 年度、2024 年度营业收入变动趋势及变动幅度存在差异，但报告期内营业收入复合增长率的差异相对较小，与主要下游应用领域新能源行业市场需求的波动具有较强的相关性。由于各公司在新能源领域的收入占比以及收入确认方式存在差异，导致营业收入受行业影响的变动幅度及变动期间存在差异，具体分析如下：

怡合达产品以自动化零部件为主，收入确认方式主要为签收。由于其收入确认周期较短，营业收入对行业市场需求变动的反应更为敏感。怡合达 2023 年上半年营业收入同比增长 31.23%，2023 年下半年增幅收窄至 0.24%，2024 年上半年营业收入同比下滑 19.42%，2024 年下半年下滑幅度收窄至 5.93%，较为直观的反映了市场需求的变动趋势。

博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方产品以验收确认收入为主，收入确认周期相对较长，市场需求变动反映到营业收入的变动上具有一定滞后性。相关可比公司受益于 2022 年前后新能源行业投资需求旺盛，前期承接的订单在 2022 年、2023 年陆续确认收入，使得 2023 年营业收入实现增长，其中先导智能、宏工科技新能源领域收入占比较高，营业收入增幅较高。但相关可比公司 2023 年下半年营业收入已呈现增幅收窄甚至下滑趋势，其中先导智能、福能东方 2023 年下半年营业收入增幅明显收窄，博众精工、宏工科技 2023 年下半年营业收入同比下滑。2024 年相关可比公司营业收入受新能源领域市场需求下降等因素影响整体延续了下滑趋势，但其中博众精工因新能源领域收入占比相对较低整体营业收入维持了稳定增长，福能东方因主要销售专机设备 2024 年下半年营业收入实现同比增长。

公司向比亚迪、宁德时代等主要终端客户直接销售的产品通常无需安装调试，验收周期相对较短；向主要集成商客户销售的产品通常需安装调试，验收周期相对较长。2023 年公司营业收入小幅下滑，主要为向比亚迪、宁德时代直接销售收入下滑叠加向集成商客户销售收入增长因素共同影响所致。公司

2023 年上半年营业收入同比增长，2023 年度需安装调试的验收类项目收入亦同比增长，与可比集成商 2023 年收入变动趋势具有匹配性；但公司 2023 年下半年向终端客户比亚迪直接销售无需安装调试产品的收入受市场需求下降影响同比下滑幅度较大，导致 2023 年度公司与可比集成商收入变动趋势不一致。

2024 年上半年公司营业收入同比下滑，与可比公司 2024 年上半年营业收入普遍下滑的趋势具有匹配性。2024 年下半年新能源等领域市场需求有所回暖，公司向比亚迪直接销售产品的收入有所恢复，前期收入金额相对较小的客户先导智能、海目星项目陆续验收，新能源领域以外的收入亦有所增长，使得 2024 年下半年及 2024 年度营业收入实现增长。可比公司在收入确认周期、新能源领域收入占比等方面存在差异，导致各可比公司 2024 年下半年收入变动存在差异。其中怡合达 2024 年下半年营业收入下滑幅度已有所收窄，博众精工新能源领域收入占比较低使得其营业收入波动幅度较小，先导智能、宏工科技新能源领域收入占比较高且收入变动对市场需求变动的反应相对滞后导致收入延续下滑。公司 2024 年度营业收入整体变动与博众精工相近，2024 年下半年变动情况与福能东方相近。

综上所述，公司与可比公司业绩变动趋势不一致具有合理性。

3、说明来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因，来自比亚迪收入逐期下滑与比亚迪产线建设的匹配性。结合下游行业发展情况、客户经营业绩及扩产或产线改造情况、向发行人采购份额变动情况、各类产品收入确认周期、集成商及其终端客户验收安排等，说明各期向主要客户销售金额变动原因，各类主要产品收入变动原因及合理性，工业组件产品收入持续下降的原因

(1) 来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因

报告期各期，公司向先导智能销售收入分别为 663.68 万元、6,298.17 万元和 24,408.33 万元，先导智能营业收入分别为 1,393,235.21 万元、1,662,836.10 万元和 1,185,509.81 万元。

公司于 2017 年进入先导智能合格供应商体系。2022 年前后，新能源行业市场需求爆发式增长，公司与先导智能的业务关系在前期良好合作的基础上持续深化，逐渐替代博世力士乐成为先导智能采购高精度输送系统的主要供应商，新增订单大幅增长。

公司来自先导智能收入在报告期内逐期增长，2024 年度收入金额较高，主要系公司在报告期前与先导智能交易规模相对较小，2022 年前后陆续获得先导智能大额新增订单，由于先导智能项目实施周期及验收周期较长，2022 年和 2023 年相关项目正在实施过程中，确认收入金额相对较低，相关项目于 2024 年陆续验收。因此报告期内公司对先导智能销售收入的变动趋势并不能反映先导智能对相关产品采购需求的变动情况。

如本问题前文之“一、（三）2、结合产品类型、应用领域、客户群体差异分析发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的合理性”相关回复所述，受新能源电池行业市场需求波动影响，先导智能 2023 年下半年营业收入增幅收窄，2024 年发生下滑。报告期各期，公司对先导智能的新增订单金额分别为 26,702.11 万元、25,790.24 万元和 15,348.51 万元，新增订单的变动趋势与新能源行业市场需求变动及先导智能营业收入变动趋势具有匹配性。

综上所述，公司来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因具有合理性。

（2）来自比亚迪收入逐期下滑与比亚迪产线建设的匹配性

报告期各期，公司向比亚迪销售收入分别为 50,857.06 万元、24,599.44 万元和 11,664.45 万元，呈下降趋势，主要系比亚迪 2022 年前后快速扩张产能，2023 年和 2024 年受下游行业需求波动等因素影响扩产节奏有所放缓所致。

报告期各期，比亚迪机器设备购置金额分别为 390.74 亿元、481.15 亿元和 148.56 亿元，2024 年度机器设备投资有较大幅度下降。

根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，新能源电池装车量在 2022 年快速增长，2023 年及 2024 年增速有所放缓，但仍保持持续增长态势，具体情况如下：

单位：GWh

项目	2024年			2023年			2022年		
	装车量	增速	占比	装车量	增速	占比	装车量	增速	占比
新能源车装车量	545.72	40.79%	100.00%	387.61	31.55%	100.00%	294.65	90.71%	100.00%
其中：比亚迪	135.02	28.01%	24.74%	105.48	52.65%	27.21%	69.10	175.74%	23.45%

报告期内，比亚迪新能源车主要扩产建设项目情况详见本回复问题3之“一、（二）2、（2）结合客户验收管理流程差异、产线建设及转固周期变化等说明产品平均验收周期增长原因及合理性”相关回复。

基于上述，经过2022年前后的投资高峰，2023年和2024年比亚迪扩产节奏有所放缓。公司向比亚迪销售收入下滑与比亚迪新能源车产线建设需求具有匹配性。随着新能源车行业回暖，比亚迪在2025年加大了扩产力度，公司对比亚迪的新增订单得到恢复。具体情况详见本问题前文之“一、（一）2、结合新能源车、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响”相关回复。

综上所述，公司来自比亚迪收入逐期下滑与比亚迪产线建设具有匹配性。

（3）结合下游行业发展情况、客户经营业绩及扩产或产线改造情况、向发行人采购份额变动情况、各类产品收入确认周期、集成商及其终端客户验收安排等，说明各期向主要客户销售金额变动原因，各类主要产品收入变动原因及合理性，工业组件产品收入持续下降的原因

1) 各期向主要客户销售金额变动原因

报告期内，公司向主要客户销售情况如下：

单位：万元

主要客户	2024年度		2023年度		2022年度	
	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比
先导智能	24,408.33	21.52%	6,298.17	6.26%	663.68	0.65%
比亚迪	11,664.45	10.28%	24,599.44	24.46%	50,857.06	49.45%
海目星	8,580.35	7.56%	254.28	0.25%	72.94	0.07%
今天国际	7,491.89	6.60%	15,458.24	15.37%	2,854.55	2.78%

主要客户	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比
先惠技术	1,899.11	1.67%	2,138.07	2.13%	2,239.91	2.18%
宁德时代	683.24	0.60%	1,355.05	1.35%	3,996.64	3.89%
德星云	455.52	0.40%	1,643.64	1.63%	1,248.71	1.21%
智佳能	7.05	0.01%	3,269.04	3.25%	27.27	0.03%
合计	55,189.94	48.65%	55,015.93	54.70%	61,960.76	60.25%

公司主要客户为新能源、汽车零部件等行业知名企业。下游行业发展情况、主要客户经营业绩及扩产或产线改造情况、向公司采购份额变动情况详见本问题前文之“一、（一）2、结合新能源电池、汽车零部件、电子等下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响”“一、（二）1、（4）直接客户及终端客户经营情况”及“一、（二）2、（1）结合客户合作历史、供货份额、期后客户生产线改扩建及投产计划等，说明与主要客户合作的稳定性、持续性，发行人是否存在业绩下滑风险”相关回复。

报告期内，受下游新能源等行业市场需求波动等因素影响，公司在新能源领域的主要终端客户市场需求周期性下降，扩产或产线改造项目投入或实施进度有所放缓，对输送系统产品的需求有所放缓，导致公司主要集成商客户自身营业收入和对公司产品的新增订单金额下降，部分集成商客户受终端客户项目实施进度影响对公司产品的验收周期有所延长。但公司与主要客户合作关系保持稳定，产品在主要集成商客户和终端客户处的供货份额并未因市场竞争等原因减少。

如本问题前文之“一、（三）2、结合产品类型、应用领域、客户群体差异分析发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的合理性”相关回复所述，公司向比亚迪、宁德时代等主要终端客户销售的产品通常无需安装调试，验收周期相对较短；向主要集成商客户销售的产品通常需安装调试，验收周期相对较长。向不同类型客户销售产品收入确认周期的差异导致公司报告期内向主要客户销售产品的收入确认时间与订单签订时间之间的间隔存在差异，进而导致公司报告期内营业收入的变动趋势与新增订单变动趋势有所差异。

报告期各期，公司新增订单签订、发货及收入确认情况如下：

单位：万元

新增订单期间	新增订单金额 (不含税)	发货金额(不含税)			收入确认金额		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
2022 年度	168,599.05	313.26	34,441.03	127,959.93	33,037.57	40,248.10	74,513.95
验收类合同	77,497.31	290.76	15,464.28	56,287.32	32,246.77	18,987.15	5,907.98
签收及其他类合同	91,101.74	22.50	18,976.75	71,672.61	790.79	21,260.95	68,605.98
2023 年度	103,114.22	14,969.26	81,168.25	-	21,250.63	40,062.77	-
验收类合同	54,537.70	9,198.53	39,909.15	-	14,226.28	3,009.66	-
签收及其他类合同	48,576.52	5,770.73	41,259.10	-	7,024.34	37,053.11	-
2024 年度	106,724.33	68,398.56	-	-	38,428.02	-	-
验收类合同	53,136.01	30,720.73	-	-	3,486.26	-	-
签收及其他类合同	53,588.33	37,677.83	-	-	34,941.75	-	-

公司获取订单到首批发货的发货周期通常为 6 个月内。

公司与客户签订的验收类合同通常约定由公司提供安装调试服务，客户在公司产品完成安装调试并达到合同约定的验收条件后出具验收单。公司与主要客户签订的验收类合同通常规模较大，部分合同存在分批发货的情况，从订单签订到发货、现场安装调试、试运行、验收需要较长的执行周期，导致验收类合同收入确认周期较长。报告期各期，公司新签订的验收类合同当期发货比例分别为 72.63%、73.18%和 57.82%，当期发货比例较高；当期确认收入的比例分别为 7.62%、5.52%和 6.56%，当期收入确认比例较低，后续期间陆续确认收入。上述发货及收入确认情况符合公司与客户的合同约定及验收类合同的业务实质。

公司与客户签订的签收及其他类合同通常无需向客户提供安装调试服务。客户收货后通常对产品规格、数量等进行清点、确认，并向公司出具签收单或在供应商管理系统内确认收货。上述合同自公司发货至确认收入的周期通常为 3 个月内。报告期各期，公司新签订的签收及其他类合同当期发货比例分别为 78.67%、84.94%和 70.31%，当期发货比例较高；当期确认收入的比例分别为 75.31%、76.28%和 65.20%，当期收入确认比例较高。上述发货及收入确认情况符合公司与客户的合同约定以及合理的理论发货及收入确认周期。

报告期各期，公司向各主要客户销售金额变动原因具体如下：

①先导智能

先导智能为公司主要集成商客户之一。报告期各期，公司向先导智能销售收入分别为 663.68 万元、6,298.17 万元和 24,408.33 万元，销售金额的具体变动原因详见本问题前文之“一、（三）3、（1）来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因”相关回复。

②比亚迪

比亚迪为公司主要终端客户之一，其主要通过直接采购的方式向公司采购产品自建新能源电池生产线。报告期内，公司向比亚迪销售收入分别为 50,857.06 万元、24,599.44 万元和 11,664.45 万元，销售金额的具体变动原因详见本问题前文之“一、（三）3、（2）来自比亚迪收入逐期下滑与比亚迪产线建设的匹配性”相关回复。

③海目星

海目星为公司报告期内开拓的主要集成商客户。报告期各期，公司向海目星销售收入分别为 72.94 万元、254.28 万元和 8,580.35 万元。公司与海目星于 2022 年开始合作，随着双方合作关系持续深化以及前期开始实施的项目陆续验收，2024 年度公司向海目星的销售收入实现快速增长。

④今天国际

今天国际为公司主要集成商客户之一。报告期各期，公司向今天国际销售收入分别为 2,854.55 万元、15,458.24 万元和 7,491.89 万元，同期今天国际营业收入分别为 241,279.57 万元、305,519.47 万元和 236,745.40 万元。公司向今天国际的销售收入变动趋势与其自身营业收入变动趋势具有匹配性。

报告期内，公司向今天国际销售收入的变动主要受下游新能源电池行业需求波动影响。报告期各期，公司对今天国际的新增订单金额分别为 18,942.17 万元、3,471.47 万元和 6,028.47 万元，新增订单金额的下降叠加项目实施及验收周期的影响导致公司向今天国际销售收入呈先增后降趋势。

⑤先惠技术

先惠技术为公司主要集成商客户之一。报告期各期，公司向先惠技术销售收入分别为 2,239.91 万元、2,138.07 万元和 1,899.11 万元。报告期内，公司向先惠技术销售收入整体呈小幅下降趋势，主要系受先惠技术项目对应的主要终端客户宁德时代需求波动影响。

⑥宁德时代

宁德时代为公司主要终端客户之一，其主要通过集成商向公司采购输送系统产品，亦会直接向公司采购托盘作为输送系统备件。报告期各期，公司向宁德时代销售收入分别为 3,996.64 万元、1,355.05 万元和 683.24 万元，呈下降趋势，主要系宁德时代对托盘的采购转由向集成商或其他供应商采购所致。

报告期内，宁德时代持续为公司最主要的终端客户之一，在新能源电池生产线建设项目中，其会与公司直接对接输送系统产品需求和技术指标，并通过先导智能、先惠技术、博众精工、智佳能等集成商向公司间接采购相关产品。

⑦德星云

德星云为公司主要集成商客户之一。报告期各期，公司向德星云销售收入分别为 1,248.71 万元、1,643.64 万元和 455.52 万元。报告期内，公司向德星云销售收入的变动主要受项目实施及验收周期以及德星云项目对应的主要终端客户比亚迪需求波动影响。报告期各期，公司对德星云的新增订单金额分别为 1,961.57 万元、1,144.17 万元和 516.59 万元，新增订单金额的下降叠加项目实施及验收周期的影响导致公司向德星云销售收入呈先增后降趋势。

⑧智佳能

智佳能为公司主要集成商客户之一。报告期各期，公司向智佳能销售收入分别为 27.27 万元、3,269.04 万元和 7.05 万元。各期销售收入波动较大主要系公司与智佳能前期签订合同的主要项目于 2023 年验收所致，其余项目尚在执行中。报告期各期末，公司对智佳能的在手订单金额分别为 3,956.61 万元、1,187.19 万元和 2,194.59 万元，对应的终端客户主要为宁德时代。

2) 各类主要产品收入变动原因及合理性，工业组件产品收入持续下降的原因

报告期内，公司主营业务收入按产品划分情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
模块化输送系统	98,521.14	86.84%	81,629.36	81.16%	79,198.87	77.01%
其中：高精度输送系统	78,491.66	69.19%	60,114.26	59.77%	74,533.60	72.47%
通用输送系统	20,029.49	17.66%	21,515.09	21.39%	4,665.27	4.54%
工业组件	14,923.84	13.16%	18,946.09	18.84%	23,647.61	22.99%
合计	113,444.98	100.00%	100,575.44	100.00%	102,846.48	100.00%

公司各类主要产品收入变动原因及合理性分析如下：

①高精度输送系统

报告期各期，公司高精度输送系统主要客户如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	收入金额	收入占比
2024 年度	1	先导智能	18,575.17	23.67%
	2	比亚迪	10,583.02	13.48%
	3	海目星	7,990.06	10.18%
	4	信质集团	1,729.22	2.20%
	5	先惠技术	1,701.76	2.17%
	合计			40,579.22
2023 年度	1	比亚迪	20,947.66	34.85%
	2	智佳能	3,262.49	5.43%
	3	先导智能	2,584.38	4.30%
	4	先惠技术	2,057.43	3.42%
	5	博众精工	1,784.91	2.97%
	合计			30,636.87
2022 年度	1	比亚迪	46,679.00	62.63%
	2	先惠技术	1,412.05	1.89%
	3	德星云	1,246.29	1.67%
	4	长园集团	946.00	1.27%

期间	序号	客户名称	收入金额	收入占比
	5	杭州沃镭智能科技股份有限公司	797.60	1.07%
		合计	51,080.94	68.53%

报告期各期，公司高精度输送系统收入分别为 74,533.60 万元、60,114.26 万元和 78,491.66 万元。2023 年度公司高精度输送系统收入有所下降，主要系受下游新能源电池行业需求波动影响，比亚迪等部分客户前期快速扩张产能后扩产节奏有所放缓，向公司采购量减少导致。报告期各期，公司向除比亚迪之外的其他客户销售高精度输送系统产品收入分别为 27,854.60 万元、39,166.61 万元和 67,908.64 万元，呈逐年增长趋势，主要系公司持续开拓新能源电池行业客户，与先导智能、海目星等主要集成商客户前期签订合同并实施的项目陆续验收所致。向比亚迪销售金额下降叠加主要集成商客户项目陆续验收，导致公司高精度输送系统收入在报告期内呈现先降后增的趋势。

②通用输送系统

报告期各期，公司通用输送系统前五名客户如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	收入金额	收入占比
2024 年度	1	今天国际	7,491.08	37.40%
	2	先导智能	5,660.53	28.26%
	3	昆船智能	1,792.48	8.95%
	4	中国机械总院	1,085.31	5.42%
	5	迦南科技	1,016.06	5.07%
			合计	17,045.45
2023 年度	1	今天国际	15,427.47	71.71%
	2	先导智能	3,158.04	14.68%
	3	昆船智能	732.09	3.40%
	4	迦南科技	440.11	2.05%
	5	广州蓝海机器人系统有限公司	303.37	1.41%
			合计	20,061.08
2022 年度	1	今天国际	2,833.16	60.73%
	2	昆船智能	545.90	11.70%
	3	迦南科技	201.50	4.32%

期间	序号	客户名称	收入金额	收入占比
	4	豪森智能	162.39	3.48%
	5	中国机械总院	119.16	2.55%
	合计		3,862.11	82.78%

报告期各期，公司通用输送系统收入分别为 4,665.27 万元、21,515.09 万元和 20,029.49 万元。2023 年以来公司通用输送系统收入增长，主要系前期开拓今天国际、先导智能等大型集成商客户通用输送系统业务效果显现，陆续实施、验收的通用输送系统项目增加所致。

报告期内，公司高精度输送系统、通用输送系统产品收入整体呈增长趋势，输送系统产品前五名客户集中度相对较高，报告期各期分产品整体收入的变动主要受大客户采购需求和相关大型项目实施、验收进度影响。

③工业组件

报告期各期，公司工业组件产品收入分别为 23,647.61 万元、18,946.09 万元和 14,923.84 万元，收入规模有所下降，主要系客户需求波动导致。

报告期各期，公司工业组件产品按销售收入规模分层的客户数量、收入及占比情况如下：

单位：家、万元

销售规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
100 万元以下	2,106	7,742.45	51.88%	2,086	7,179.02	37.89%	2,058	7,985.16	33.77%
100-1,000 万元	29	6,099.95	40.87%	27	6,760.24	35.68%	32	7,488.34	31.67%
超过 1,000 万元	1	1,081.44	7.25%	2	5,006.83	26.43%	2	8,174.10	34.57%
合计	2,136	14,923.84	100.00%	2,115	18,946.09	100.00%	2,092	23,647.61	100.00%

公司工业组件产品的客户集中度相对较低，客户采购工业组件产品通常作为项目配套或备品备件，单笔订单金额较小。报告期内，公司工业组件产品销售规模超过 1,000 万元的客户仅比亚迪和宁德时代 2 家，比亚迪、宁德时代采购需求的下降是报告期内公司工业组件销售收入下降的主要原因。

报告期各期，公司向除比亚迪、宁德时代以外的客户销售工业组件收入分别为 15,472.91 万元、13,939.26 万元和 13,159.16 万元，降幅较小。公司工业

组件产品客户数量众多，除比亚迪、宁德时代外的其他客户采购工业组件金额相对较小，整体销售收入小幅下降主要系客户需求波动导致。

综上所述，报告期内公司收入变动主要受下游客户特别是主要终端客户需求波动影响，公司向主要客户销售金额变动原因、各类主要产品收入变动原因具有合理性。

4、说明主要客户基本情况，订单获取方式、主要集成商客户的终端客户情况，各类产品的具体定价政策，按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因

(1) 主要客户基本情况，订单获取方式、主要集成商客户的终端客户情况

公司主要客户经营情况、主要集成商客户的终端客户情况详见本问题前文之“一、（二）1、（4）直接客户及终端客户经营情况”相关回复。

公司主要客户基本情况、订单获取方式如下：

客户名称	上市情况	成立时间	注册资本	主要订单获取方式
先导智能	创业板上市公司	2002年	156,616.30万元	商务谈判或招投标
比亚迪	主板上市公司	1995年	303,906.59万元	招投标
海目星	科创板上市公司	2008年	24,660.46万元	招投标
今天国际	创业板上市公司	2000年	45,332.41万元	商务谈判
先惠技术	科创板上市公司	2007年	12,505.02万元	商务谈判
宁德时代	创业板上市公司	2011年	440,339.49万元	商务谈判
德星云	未上市	2017年	3,157.89万元	商务谈判
智佳能	未上市	2003年	7,584.28万元	商务谈判

(2) 各类产品的具体定价政策

对于高精度输送系统和通用输送系统项目，公司根据客户需求进行项目方案设计并预估成本，结合项目规模、市场竞争、项目复杂程度、安装调试要求等因素确定报价。

对于工业组件产品，公司以相关产品的生产成本为基础，结合客户采购规模、市场竞争等因素确定报价。

(3) 按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因

公司已在招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、（一）销售情况和主要客户”部分按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因，具体如下：

“4、报告期内项目情况

报告期各期，公司确认收入的项目按项目金额分层情况如下：

单位：个、万元、万元/个

项目规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	项目数量	金额	平均价格	项目数量	金额	平均价格	项目数量	金额	平均价格
超过 1,000 万元	16	22,196.01	1,387.25	10	17,158.26	1,715.83	5	6,717.01	1,343.40
100-1,000 万元	157	41,799.40	266.24	129	35,244.98	273.22	171	47,794.25	279.50
100 万元以下	17,781	49,449.57	2.78	17,290	48,172.20	2.79	17,192	48,335.22	2.81
合计	17,954	113,444.98	6.32	17,429	100,575.44	5.77	17,368	102,846.48	5.92

报告期各期，公司大型、中型、小型项目的项目数量和平均价格整体保持稳定。随着公司与主要客户合作关系持续加深，项目规模超过 1,000 万元的大型项目数量及收入金额占比整体呈现增长趋势。

报告期内公司实施的小型项目数量较多，主要系公司高精度输送系统产品具有模块化的特点，客户可根据自身需求进行小批量采购；工业组件产品以铝型材、安全防护产品为主，客户采购金额通常相对较小。”

二、中介机构核查

(一) 核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 查阅发行人所在行业的行业研究报告，查询发行人可比公司、竞争对手、主要客户的公开信息，访谈发行人主要客户，了解发行人产品主要下游应用领域的市场规模及变化趋势，并据此测算发行人各类产品的市场空间；

(2) 核查发行人报告期内销售收入及主要客户情况、报告期内及期后新增订单及在手订单情况，访谈发行人管理层，结合行业研究报告、公开信息、客户访谈等分析发行人下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况，以及上述事项对发行人报告期内及期后经营业绩的影响；

(3) 查询发行人客户基本情况、公开信息，核查发行人产品的下游应用领域、报告期内客户变化情况，访谈发行人管理层，了解发行人新客户开发情况，结合行业研究报告等分析发行人下游不同应用领域的市场规模及发行人开拓不同领域客户的能力；

(4) 访谈发行人管理层、主要客户，了解主要客户的供应商认证流程及具体要求，查阅发行人与主要客户签订的合同、发行人向主要客户提供的供应商认证资料，核查发行人历史订单执行情况、在手订单统计口径，查询发行人主要直接客户及终端客户经营情况，分析发行人在手订单取消或变更的风险及其对其业绩的影响；

(5) 访谈发行人管理层、主要客户，了解发行人与主要客户的合作历史、发行人对主要客户的供货份额、期后主要客户生产线改扩建及投产计划等情况，查询主要客户公开信息，分析发行人与主要客户合作的稳定性、持续性及发行人业绩下滑风险；

(6) 结合发行人对主要客户的销售收入情况分析发行人应用于新能源电池领域产品收入变动的原因及合理性，结合产品类型、应用领域、客户群体差异分析发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的原因及合理性，结合客户公开信息、客户访谈、下游行业发展情况、发行人产品收入确认周期、验收安排等分析发行人报告期内向主要客户销售金额变动的原因及合理性、各类主要产品收入变动的原因及合理性；

(7) 访谈发行人管理层，了解发行人订单获取方式、产品定价政策，核查发行人报告期内不同规模项目数量、平均价格情况并分析变动原因。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人已测算高精度输送系统、通用输送系统等产品类型的市场空间，测算依据具有合理性、充分性；

（2）发行人已结合下游应用领域的市场规模及变化趋势、发行人产品的使用寿命及更新换代周期、客户复购率、期后在手订单情况等，分析下游应用领域需求变化的影响，截至本回复出具日发行人下游应用领域需求未发生对发行人未来经营业绩构成重大不利影响的变化；

（3）发行人具备拓展不同下游应用领域的的能力，其他下游应用领域的市场规模具备足够的替代性；

（4）发行人已说明下游客户的供应商认证流程及具体要求、历史订单执行情况、在手订单的统计口径、合同约定及进展情况、直接客户及终端客户经营情况等，发行人报告期内未发生因订单取消或变更导致对业绩构成重大不利影响的情形，截至本回复出具日发行人金额较大的在手订单取消或变更的风险较小，对发行人期后业绩构成重大不利影响的风险较小；

（5）发行人已说明与主要客户的合作历史、供货份额、期后客户生产线改扩建及投产计划等情况，发行人与主要客户合作具有稳定性、持续性，发行人已进一步完善招股说明书中对业绩下滑风险的风险揭示及重大事项提示；

（6）报告期内发行人应用于新能源电池领域产品收入的变动原因具有合理性；

（7）报告期内发行人与可比公司业绩变动趋势不一致的原因具有合理性；

（8）报告期内发行人来自先导智能收入与先导智能营业收入变动趋势不一致的原因具有合理性，来自比亚迪收入下滑与比亚迪产线建设具有匹配性，发行人报告期内向主要客户销售金额变动的的原因、各类主要产品收入变动原因、工业组件产品收入下降的原因具有合理性；

(9) 发行人已说明主要客户基本情况，订单获取方式、主要集成商客户的终端客户情况、各类产品的具体定价政策，并按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因。

(二) 针对发行人在手订单真实性、可执行性采取的核查方式及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 获取发行人报告期各期末及期后在手订单明细表，核查在手订单对应的合同；

(2) 结合合同约定核查在手订单项目的收款情况、发货情况等实际执行情况。

2、核查情况

经核查，发行人截至报告期末的在手订单实际执行情况如下：

单位：万元

项目	金额（含税）	占比
2024 年末在手订单	159,054.91	100.00%
截至 2025 年 6 月末已发货	148,337.90	93.26%
截至 2025 年 6 月末已收款	117,164.27	73.66%

3、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人在手订单具备真实性及可执行性。

问题 3. 收入确认准确性

根据申请文件：（1）报告期各期，发行人仅签字未盖章验收单据金额分别为 2,234.70 万元、7,273.91 万元、10,702.36 万元。（2）报告期各期，发行人模块化输送系统产品（50 万元以上）验收类合同平均验收周期分别为 10 个月、14 个月、20 个月。（3）报告期各期末，发行人合同负债分别为 7.50 亿元、8.89 亿元、7.67 亿元，其中一年以上占比分别为 37.29%、52.96%、51.30%。2024 年末，发行人前十大合同负债项目中 4 个项目期末付款比例达

到 90.00%。（4）报告期各期末，发行人发出商品及合同履约成本余额分别为 8.03 亿元、9.17 亿元、7.66 亿元，占存货余额的 75.42%、82.48%、76.19%。

（1）收入确认依据合理性、有效性。请发行人：①结合合同约定说明对均使用供应商管理系统的客户比亚迪与宁德时代收入确认依据不同的原因，同一客户同类产品存在多种收入确认方式的原因。按收入确认方式分类说明报告期内主要客户、销售金额及占比、收入确认单据，与合同对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等约定的匹配性，与可比公司是否存在差异及原因，安装调试及质量保证是否构成单项履约义务。②说明收入确认相关内外部单据是否存在缺失情形，收入确认单据上客户签章、确认情况，是否存在验收单据无验收结论或验收意见不明确、不同客户签收/验收人相同、签收/验收人与约定收货人不一致情形及原因，收入确认相关内控制度是否健全有效。

（2）产品验收周期逐期延长具体原因。请发行人：①说明先导智能、机器人验收周期长于其他客户且呈增长趋势的原因，2023 年向德星云平均发货周期较长及 2024 年验收周期增长的原因。说明部分终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的具体差异、金额及验收周期差异的合理性。②按照产品类型、项目规模、客户类型等分类列示项目金额、发货及验收周期及差异原因，结合客户验收管理流程差异、产线建设及转固周期变化等说明产品平均验收周期增长原因及合理性，主要客户向发行人及同类供应商的结算方式、验收周期及变动是否存在明显差异及原因。③说明 2022 年第四季度收入占比相对较高的合理性，报告期内主要项目合同签订、发货、安装、试运行、验收等时点，验收周期与同期同客户及同类产品是否存在明显差异及原因，验收周期异常项目具体情况及原因，是否存在与客户约定到货及安装日期不一致情形及原因，是否存在跨期调节收入情形。

（3）合同负债与发出商品匹配性。请发行人：①说明各期一年以上合同负债占比上升的原因，对应的具体项目及客户，是否存在长期试运行未验收情形，合同金额及合同负债余额、对应发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况，项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性。②说明发出商品、合同履约成本、原材料等库龄延长的原因，各期末发出商品的主要客户、产品类

别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、（预计）收入确认周期是否与同类产品存在明显差异及合理性，是否存在利用发出商品跨期调节收入情形。③说明存货盘点时间、地点、范围、方法及程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及原因和处理措施。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明针对销售收入真实性、准确性履行的核查程序及结论，对境外客户、集成商、经销商销售的具体核查情况，对单据缺失或存在瑕疵情形收入真实性的核查情况，对发行人财务内控制度建设是否健全及执行有效性的核查情况。（3）说明针对各期发行人客户数量及新增客户较多特征采取的核查方式及充分性、有效性。（4）说明对验收周期异常项目形成原因及收入确认期间准确性的具体核查方式及结论。

回复：

一、发行人说明

（一）收入确认依据合理性、有效性

1、结合合同约定说明对均使用供应商管理系统的客户比亚迪与宁德时代收入确认依据不同的原因，同一客户同类产品存在多种收入确认方式的原因。按收入确认方式分类说明报告期内主要客户、销售金额及占比、收入确认单据，与合同对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等约定的匹配性，与可比公司是否存在差异及原因，安装调试及质量保证是否构成单项履约义务

（1）结合合同约定说明对均使用供应商管理系统的客户比亚迪与宁德时代收入确认依据不同的原因

报告期内，公司与比亚迪、宁德时代相关合同条款约定如下：

1) 比亚迪

公司与比亚迪签订的框架合同约定：“货物的所有权及毁损、灭失的风险在货物交货后从乙方转移给甲方……货物的质量保证期自甲方接收货物之日起计算”。

根据公司与比亚迪的合同约定，货物的所有权在货物交货后转移。报告期内，比亚迪通过其供应商管理系统向公司下达采购订单，采购订单中包含比亚迪采购的具体产品明细，公司按比亚迪要求分批交付产品，比亚迪收货后在供应商管理系统中确认分批交付的各批次产品明细及收货时间。公司以比亚迪供应商管理系统中收货日期作为各批次产品收入确认时点，以比亚迪供应商管理系统单据作为收入确认单据，符合合同约定。

2) 宁德时代

公司与宁德时代签订的框架合同约定：“若乙方交付的产品数量不足，甲方有权取消该笔订单，退回产品……甲方对所交付产品全部验收合格并予以确认后，根据订单及双方约定之付款条件以及确认的收货情况，向乙方支付产品货款”。

根据公司与宁德时代的合同约定，公司在将订单项下产品全部交付并经宁德时代验收合格后享有产品收款权。公司以宁德时代供应商管理系统中订单产品最后入库时间作为收入确认时点，以宁德时代供应商管理系统单据作为收入确认单据，符合合同约定。

(2) 同一客户同类产品存在多种收入确认方式的原因

公司主要依据与客户的合同约定及业务实质确定收入确认方式。对于输送系统产品，若合同中约定安装调试或验收条款，则公司以验收单作为收入确认凭证；若合同中未约定安装调试及验收条款，则公司以签收单、供应商管理系统单据、出口单据等作为收入确认凭证。

报告期内，公司对同一客户同类产品存在多种收入确认方式，主要系同一客户不同项目或不同采购主体对产品安装调试、验收的要求及合同约定存在差异导致。

以比亚迪高精度输送系统为例，对于无需公司安装调试的项目，公司根据与比亚迪的框架协议约定，以比亚迪供应商管理系统中收货日期作为各批次产品收入确认时点，以比亚迪供应商管理系统单据作为收入确认凭证，符合合同约定。对于需公司安装调试的项目，根据相关项目合同约定，“设备交付甲方并由乙方调试好后需经甲方相关部门和人员确定同意才可以投入使用，试运行使用期间设备性能达到技术协议约定，并连续运转即试运行 3 个月后启动最终验收，抽取连续一周的运转情况进行正式验收”；公司以验收单作为收入确认凭证，以验收单日期作为收入确认时点，符合合同约定。

公司向主要集成商客户销售输送系统产品通常需安装调试，并与公司在合同中约定验收条款，公司在取得验收单时确认收入。对于部分中小项目或安装调试难度不高的项目，集成商亦会选择自行安装调试，并与公司在合同中约定产品所有权在运达交货地点签收无异议后转移，公司在取得签收单时确认收入。

综上所述，公司对同一客户同类产品存在多种收入确认方式主要系项目实施要求及合同条款约定差异导致，具有合理性。

(3) 按收入确认方式分类说明报告期内主要客户、销售金额及占比、收入确认单据

报告期内，公司不同收入确认方式对应的主要客户、销售金额及占比、收入确认单据情况如下：

单位：万元

收入确认方式	主要客户	收入确认单据	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
验收	先导智能、海目星、今天国际、先惠技术、德星云、智佳能等	验收单	70,677.56	62.31%	41,120.26	40.89%	13,316.57	12.95%
系统验收	比亚迪、宁德时代	供应商管理系统单据	10,998.84	9.70%	25,946.99	25.80%	54,711.49	53.20%
视同验收	信质集团等	签收单	2,815.24	2.49%	1,802.64	1.79%	880.28	0.86%
签收及出口	先惠技术、德星云、境外客户等	签收单或出口单据	28,953.33	25.52%	31,705.57	31.52%	33,938.13	33.00%
合计			113,444.98	100.00%	100,575.44	100.00%	102,846.48	100.00%

报告期内，公司向比亚迪、宁德时代直接销售无需安装调试的产品金额下降，导致系统验收方式确认的收入金额及占比相应下降；向主要集成商客户销售需安装调试的产品项目陆续确认收入，导致验收方式确认的收入金额及占比相应增加。

(4) 收入确认与合同对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等约定的匹配性

公司向主要客户销售主要产品的合同中对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等相关约定情况主要如下：

客户名称	合同产品	安装调试条款	风险或控制权转移条款	试运行条款	初验条款	终验条款	收入确认与合同约定匹配性
先导智能	输送系统	甲方在乙方安装、调试完成后进行试运行验收	产品损毁、灭失的风险，在完成交付前由乙方承担	甲方在乙方安装、调试完成后进行试运行	乙方将产品送至甲方仓库后，甲方进行初步检验	验收合格的签发书面验收单	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
海目星	输送系统	乙方对设备进行安装、调试、试运行并备有所需部件或调试所需物品以及相关技术培训	设备或设备的任何部分的所有权和损毁灭失的风险自该设备或设备的该部分经甲方到货检查合格后转移至甲方	设备安装调试完毕并使用合同约定的天数后，对设备正式进行验收	设备到达交货地后，具备入场安装条件的，双方代表共同进行设备的开箱清点，按照《设备开箱验收记录》进行验收	验收合格后，双方在《设备验收意见及移交记录》上签字确认	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
今天国际	输送系统	合同价格包括项目的设计、制造、搬运、改造、包装、运输、装卸、安装、调试、验收、项目集成管理、技术服务、售后等全部工作	设备在甲方验收合格前损毁灭失的风险由乙方承担，验收合格后损毁灭失的风险由甲方承担	未约定	未约定	整个物流系统达到终验条件时，乙方配合甲方一并完成项目业主最终验收，若无任何质量异议，则视为乙方提供的设备终验收合格，签署验收证书	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
先惠技术	输送系统（需安装调试）	合同价格包含产品自生产、运输、装卸、搬运、安装调试费用、培训费用、保修期间的维修等一切费用	货物在途中的破损、灭失风险由卖方承担	未约定	乙方送货到甲方指定地点，甲方现场对货物数量和外观进行验收	按产品规格书验收	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
	输送系统（无需安装调试）	无安装调试	货物在途中的损毁、灭失风险由乙方承担	未约定	未约定	未约定	公司以签收单日期作为收入确认日期，符合合同约定

客户名称	合同产品	安装调试条款	风险或控制权转移条款	试运行条款	初验条款	终验条款	收入确认与合同约定匹配性
德星云	输送系统 (需安装调试)	合同总价包括原材料费、加工费、包装费、运费、装卸、安装、调试、伴随服务、技术服务、售后服务等其他一切服务费用	产品的所有权在运达交货地点之日起归甲方所有，但在产品完成安装调试并通过甲方的最终验收前，与产品有关的一切风险和责任由乙方承担	未约定	产品运至交货地点后，甲方自行或委托第三方对产品的数量、包装、外观进行初验收，到货验收符合合同要求的，甲方出具到货书面文件	需安装的合同验收是指验收合格取得验收单	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
	输送系统 (无需安装调试)	合同总价包括原材料费、加工费、包装费、运费、伴随服务、技术服务、售后服务等其他一切服务费用	产品的所有权在运达交货地点之日起归甲方所有，但在产品通过甲方的最终验收前，与产品有关的一切风险和责任由乙方承担			无安装的合同验收是指签收无异议取得签收单	公司以签收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
智佳能	输送系统	合同价格含终端客户现场安装调试费	设备的所有权自验收之日起从乙方转移到甲方；在设备交付给甲方前，该设备毁损、灭失的风险由乙方承担	乙方负责安装、调试、试运行	未约定	本合同项下所有标的物的最终验收时间均按甲方签订的验收报告时间为准	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
比亚迪	输送系统 (无需安装调试)	价格包含税款、运杂费、包装费、保险费及服务费用	货物的所有权及毁损、灭失的风险在货物交货后从乙方转移给甲方	未约定	未约定	验收标准符合双方约定，对验收发现的不合格货物，甲方有权拒绝接收货物，已经接收的，甲方有权要求换货或退货	比亚迪供应商管理系统收货表明其已接收货物，公司以系统收货日期作为收入确认日期，符合合同约定
	输送系统 (需安装调试)	设备交付甲方并由乙方调试好后需经甲方相关部门和人员确定才可以投入使用		试运行使用期间设备性能达到技术协议约定，并连续运转即试运行合同约定月数后启动最终验收	设备预验收按照双方在技术协议中约定的检查项目和标准执行；预验收合格的，不代表乙方交付的设备合格	终验收标准依据协议所列各项要求以及双方另行约定的其他补充规格（参照《设备终验收清单》）	公司以验收单日期作为收入确认日期，符合合同约定
宁德时代	工业组件	乙方负责以符合甲方和产品需要的适当包装和运输方式自行将产品运输或代办托运至甲方指定的地点，并承担相关管理、包装、储存、装卸、运输及保险等费用	产品毁损灭失的风险自产品交付给甲方，并由甲方指定人员签收之后转移至甲方	未约定	未约定	产品的品质依据甲方的抽样方案及双方约定的检验方法等进行检测和验收甲方对所交付产品全部验收合格并予以确认后，向乙方支付产品货款 甲方向乙方开放电子信息平台，交易信息均在电子信息平台上以电子数据的形式体现	公司以供应商管理系统（电子信息平台）订单产品最后入库日期作为收入确认日期，符合合同约定

客户名称	合同产品	安装调试条款	风险或控制权转移条款	试运行条款	初验条款	终验条款	收入确认与合同约定匹配性
信质集团	输送系统	合同总金额包含设备设计、设备制造、包装、仓储、运输	由于包装、运输问题造成的损失和由此产生的费用均由乙方承担	未约定	在初步验收或正式验收期内，如设备质量、技术、性能或产能等要求与本合同及技术要求严重不符，甲方有权要求乙方退、换货或对设备进行整改	货到现场3个月内甲方没有书面提出异议，视为验收合格	公司以签收单日期加合同验收条款约定的验收期作为收入确认日期，符合合同约定

综上所述，公司收入确认与合同对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等约定具备匹配性。

(5) 收入确认政策与可比公司是否存在差异及原因

报告期内，公司收入确认政策与可比公司对比情况如下：

公司名称	主要收入确认政策
怡合达	①自动化零部件：按合同约定将产品交付给购货方，经购货方确认并取得收款凭据的时间为收入确认时点； ②工业自动化设备：按合同约定将工业自动化设备交付给购货方，安装调试并经购货方验收合格后确认收入。
博众精工	①自动化设备：产品交付客户指定地点，安装、调试完毕并完成验收时，确认收入。 ②治具及其他零部件：产品交付客户指定地点，客户签收时，确认收入。
先导智能	①专用设备：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入。 ②配件：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，由买方确认接收，凭客户签字回传的送货单，确认收入。
宏工科技	①产线及设备：按照销售合同或订单约定的交货时间、交货方式及交货地点，将合同或订单约定的货物全部交付给客户，需安装调试并验收的经客户验收合格并取得经客户确认的验收证明，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品的控制权转移时确认销售收入。不需安装调试并验收的经客户确认收货并取得经客户签字的送货单时确认收入。 ②配件：根据双方签订的销售订单发货，取得客户签字的送货单，即认为商品控制权已转移，公司确认销售收入。
福能东方	①智能制造设备及锂电池装备：对只需要简单安装或者不承担安装义务的单体设备及零配件，在购货方收到商品并验收签字后，按合同金额确认产品销售收入；承担安装调试义务的单体设备和自动化生产线设备及其改造，由于产品特性，需要公司安装及调试，在购货方收到商品，安装、调试并验收合格后，按合同金额确认产品销售收入。 ②精密功能结构件：公司根据客户的货物采购需求将货物发送至其指定地点，待客户验收并提供结算明细后确认为当期销售收入。 ③软件和信息技术服务：每月根据与客户确认的对账数据进行收入确认。

公司名称	主要收入确认政策
本公司	公司按合同约定将产品交付给购货方，经购货方确认并取得收款凭据后确认收入，对于根据合同约定需要验收的产品，公司以验收证明作为收款凭据；对于其他产品，公司以签收单或供应商管理系统入库等单据作为收款凭据。

公司收入确认的具体方法与可比公司不存在重大差异，公司收入确认政策符合《企业会计准则》的规定及行业惯例。

(6) 安装调试及质量保证是否构成单项履约义务

1) 安装调试是否构成单项履约义务

《企业会计准则第 14 号——收入》第十条规定：“企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：①客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；②企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：①企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；②该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；③该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。”

需公司安装调试的输送系统产品在合同中约定了由公司提供安装调试服务以及相关的验收条件，完成安装调试服务是相关产品达到合同约定的验收条件的必要条件。安装调试服务作为合同约定的公司需提供的重大服务，与输送系统实物整合成合同约定的组合产出转让给客户，对输送系统予以重大定制，与输送系统具有高度关联性。同时，公司客户无法单独从安装调试服务本身或从安装调试服务与输送系统实物之外的其他易于获得资源一起使用中受益，安装调试服务与输送系统交付验收的承诺不可单独区分。

综上所述，公司产品销售合同中约定的安装调试服务不属于可明确区分的商品，不构成单项履约义务；公司收入确认符合《企业会计准则》的规定。

2) 质量保证是否构成单项履约义务

《企业会计准则第 14 号——收入》第三十三条规定：“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既

定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号——或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

公司与客户合同中约定的质量保证条款是在合同约定的质保期内，客户有权要求公司对存在质量问题的产品予以更换、修复或退货。该条款系公司向客户保证所销售商品符合既定标准，与公司销售的商品具有高度关联性，不属于向客户提供的一项单独的服务。公司与客户在合同中约定的质保期主要为 12 个月，质保期符合行业惯例，远低于公司产品的使用寿命。公司客户不能够选择单独购买质量保证服务。

综上所述，公司产品销售合同中约定的质量保证条款不构成单项履约义务，公司收入确认符合《企业会计准则》的规定。

2、说明收入确认相关内外部单据是否存在缺失情形，收入确认单据上客户签章、确认情况，是否存在验收单据无验收结论或验收意见不明确、不同客户签收/验收人相同、签收/验收人与约定收货人不一致情形及原因，收入确认相关内控制度是否健全有效

(1) 说明收入确认相关内外部单据是否存在缺失情形，收入确认单据上客户签章、确认情况，是否存在验收单据无验收结论或验收意见不明确

报告期内，公司严格按照收入确认政策以及相关的内部控制制度要求确认收入，收入相关的出库单、运输单、签收单、验收单、报关单、提单等内外部单据齐全，不存在单据缺失的情况。

报告期内，公司收入确认单据管理规范，收入确认单据不存在客户签章、确认缺失的情况。报告期内，公司以验收单作为收入确认单据的项目验收单签章情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
盖章验收单	59,944.23	84.81%	33,846.35	82.31%	11,081.88	83.22%
仅签字未盖章验收单	10,733.34	15.19%	7,273.91	17.69%	2,234.70	16.78%
合计	70,677.57	100.00%	41,120.26	100.00%	13,316.57	100.00%

公司客户仅签字未盖章的验收单主要是由于客户内部管理规定、自身交易习惯不对其向供应商出具的验收单盖章导致，相关验收单上客户签字人员均为客户有权人员。

报告期内，公司以验收单作为收入确认凭证的验收单据不存在无验收结论或验收意见不明确的情形。

（2）不同客户签收/验收人相同、签收/验收人与约定收货人不一致情形及原因

报告期内，公司获取的不同客户的签收单、验收单均不存在不同客户签收人或验收人相同的情况。

对于验收类项目，公司不会与客户约定具体验收人，相关验收单不涉及验收人与约定验收人不一致的情形。

对于签收类项目，公司会在随货交付客户的签收单上标注收货联系人及联系方式以便于货物接收，但该联系人并非公司与客户约定或客户指定的收货人。在部分项目实际执行中，公司产品到达客户项目现场时签收单上的收货联系人因未在项目现场等原因不能亲自签字收货，因此存在客户仓库员工、货代人员等代为收货并签字的情形。报告期各期，公司确认收入的 50 万元以上的合同对应的签收单上存在上述实际签收人与收货联系人不一致情形的金额分别为 4,001.28 万元、5,292.47 万元和 3,094.28 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 3.88%、5.24%和 2.72%，金额及占比较小。

对于上述情形，公司通过获取客户签字人员名片、工牌等身份证明文件，或通过客户公司邮箱、企业微信等方式确认签字人员身份及权限，并结合过往

与客户交易习惯、项目实施过程中与客户沟通情况、客户回款情况、函证情况等对收入确认单据进行复核，确保收入确认单据的真实有效性。

(3) 收入确认相关内控制度是否健全有效

公司建立健全并有效执行《销售业务管理办法》等内部控制制度，对收入确认关键节点进行严格把控，收入确认相关内控制度健全有效。

公司销售收入确认的主要内部控制如下：

1) 公司业务部门根据与客户沟通的采购意向在 ERP 系统中创建项目，与客户签订项目合同后将合同上传 ERP 系统对应项目；

2) 公司业务部门根据与客户合同约定的交货期安排仓库进行发货，仓库发货时在 ERP 系统中形成项目对应的出库单，并将出库单及送货签收单随产品一同发出；

3) 产品运至客户指定地点，客户对产品数量、外观及包装等检查无误后，在送货签收单上签字确认，并将经签字的签收单传回公司业务部门，公司业务部门将签收单上传 ERP 系统对应项目，公司确认客户收到产品；

4) 对于以签收单作为收入确认单据的项目，公司业务部门基于上传 ERP 系统的签收单，在 ERP 系统中制作应收单；

对于以验收单作为收入确认单据的项目，公司业务部门在客户验收完成取得客户出具的验收单后，将验收单上传 ERP 系统对应项目，在 ERP 系统中制作应收单；

对于以供应商管理系统单据作为收入确认单据的项目，公司业务部门定期自客户系统获取供应商管理系统单据，并将供应商管理系统单据上传 ERP 系统对应项目，在 ERP 系统中制作应收单；

5) 公司财务部门复核业务部门在 ERP 系统中制作并推送的应收单及相关收入确认单据，复核无误后进行收入确认相关的会计处理；

6) 公司财务部门定期对 ERP 系统中已出库发货但尚未取得收入确认单据的项目进行汇总，通知业务部门与客户确认相关项目进度并留存沟通记录。

综上所述，公司收入确认相关内控制度健全有效。

（二）产品验收周期逐期延长具体原因

1、说明先导智能、机器人验收周期长于其他客户且呈增长趋势的原因，2023 年向德星云平均发货周期较长及 2024 年验收周期增长的原因。说明部分终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的具体差异、金额及验收周期差异的合理性

（1）先导智能、机器人验收周期长于其他客户且呈增长趋势的原因

报告期内，公司对先导智能、机器人的验收周期情况如下：

单位：月

客户名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	30	27	19
机器人	49	29	-
验收类合同平均验收周期	20	14	10

公司验收类合同发货后通常需要向客户提供安装调试服务，在客户项目现场的项目实施、验收周期受订单规模、项目整体建设安排、客户验收管理流程等因素影响，从而使得不同客户、不同项目的验收周期存在差异。公司项目验收周期的统计口径为自最后一次发货至取得客户出具的验收单之间的实际时间，验收周期中包括项目产品安装调试的时间，会受到终端客户建设投产进度、方案变更、联调联试进度等因素影响。

订单规模方面，金额较大的订单通常包含多条输送系统产线，项目实施过程中安装调试、试运行等需要更长的周期，同时大型复杂项目亦更容易发生方案调整等情况，导致项目周期延长。因此规模较大的订单验收周期通常较长。

项目整体建设安排方面，项目的整体建设安排主要由客户特别是终端客户主导。报告期内，新能源行业终端电池生产厂商的发展呈现一定的马太效应，电池生产厂商在不同期间项目投资建设速度亦存在波动。部分电池生产厂商在一定时期内项目实施进度有所放缓，使得公司相关项目的实施、验收周期有所延长。部分头部电池生产厂商在一定时期内项目投资建设力度有所加大，会要

求公司或集成商加快项目实施速度，其项目验收速度亦会有所加快，以满足其投产时间安排，从而使得公司相关项目的验收周期有所缩短。

验收管理流程方面，客户在公司产品达到合同约定的验收条件后发起内部验收流程，由于不同客户的验收管理流程存在差异，导致实际验收流程所需的周期存在一定的差异，部分大型客户验收审批流程相对复杂，周期相对较长。此外，部分集成商客户出于自身利益的考虑，会选择在终端客户对其系统整体验收通过时发起对公司产品的验收流程，从而使得相关集成商客户的验收周期较长。

报告期内，公司向先导智能销售产品的平均验收周期长于其他客户，且呈增长趋势，主要原因包括：（1）先导智能为全球极少数能够提供新能源智能装备整线解决方案的企业，产品覆盖新能源电池制浆、涂布、辊压、模切、卷绕、叠片、组装、化成、检测各环节的整线设备以及智能制造整体解决方案，连续多年市占率居全球第一，其承接的项目规模较大、涉及的设备设施及新技术新工艺较多，整体项目验收周期相对较长；（2）先导智能验收标准严格，需经过单机设备安装调试、整体联调联试、试运行等多个环节，在新能源智能装备整线解决方案整体达到要求后才向公司出具验收单据。根据先导智能披露的信息，2024 年其锂电池智能装备业务实现营业收入同比下降，主要系国内市场需求增速放缓，设备验收节奏有所延迟所致。

报告期内，公司向机器人销售产品的平均验收周期长于其他客户，且呈增长趋势，主要系个别项目执行周期较长导致。其中某项目因当地自然灾害导致部分设备或部件需更换并重新安装调试。另一项目机器人与终端客户在项目整体方案设计、实施等方面持续沟通磨合时间较长，实施过程中发生项目方案变更等情况导致项目整体联调联试时间较长。

（2）2023 年向德星云平均发货周期较长及 2024 年验收周期增长的原因

报告期各期，公司向德星云销售的验收类合同产品的平均发货周期分别为 3 个月、11 个月和 4 个月；其中 2023 年度平均发货周期相对较长，平均验收周期相对较短，主要系部分合同存在分批发货、分批安装的情形导致，发货、

安装调试、验收的整体周期与公司向其他客户销售产品发货、安装调试、验收的整体周期相近。

报告期各期，公司向德星云销售的验收类合同产品的平均验收周期分别为8个月、7个月和23个月；其中2024年度验收周期较长，主要系2024年度向德星云销售产品的验收周期仅对应1个项目，该项目因终端客户建设投产进度较慢导致验收周期相对较长。

(3) 部分终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的具体差异、金额及验收周期差异的合理性

报告期内，同时向公司直接采购和通过集成商采购产品的终端客户主要为比亚迪和宁德时代。报告期各期，公司直接向比亚迪、宁德时代销售产品收入情况如下：

单位：万元

客户名称	2024年度		2023年度		2022年度	
	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比	销售收入	主营收入占比
比亚迪	11,664.45	10.28%	24,599.44	24.46%	50,857.06	49.45%
宁德时代	683.24	0.60%	1,355.05	1.35%	3,996.64	3.89%
合计	12,347.69	10.88%	25,954.49	25.81%	54,853.70	53.34%

公司通过集成商向终端客户销售情况为相关集成商客户的商业信息，具有一定隐私性，且相关集成商客户未公开披露相关信息，公司无法准确获取产品通过集成商客户应用于终端客户的具体情况及对对应收入情况。

1) 比亚迪

比亚迪业务覆盖汽车整车、汽车零部件、新能源电池等环节，产业链覆盖范围较广，且具备生产设备系统集成能力，因此主要直接向公司及其他设备供应商采购设备自建产线。同时由于不同产线项目或其中的部分环节对建设的专业化要求、建设难度和成本等方面存在差异，比亚迪会考虑内部工程建设部门的建设能力、建设成本等因素选取外部集成商负责部分项目或其中部分环节作为补充。

报告期内，公司直接向比亚迪销售产品为高精度输送系统和工业组件。报告期各期，公司直接向比亚迪销售产品收入分别为 50,857.06 万元、24,599.44 万元和 11,664.45 万元，呈下降趋势，主要系比亚迪 2022 年前后快速扩张产能，2023 年和 2024 年受下游行业需求波动等因素影响扩产节奏有所放缓所致。随着新能源行业市场回暖，比亚迪在 2025 年加大了扩产力度，公司对比亚迪的新增订单得到恢复。

报告期内，公司通过集成商向比亚迪间接销售的产品为高精度输送系统和通用输送系统，其中主要通过德星云向比亚迪间接销售高精度输送系统，主要通过今天国际向比亚迪间接销售通用输送系统。

2) 宁德时代

宁德时代主要通过集成商为其建设新能源电池产线项目，公司主要通过集成商间接实施宁德时代高精度输送系统、通用输送系统项目，其中高精度输送系统项目占比相对较高，公司直接向宁德时代销售的产品主要系配套托盘。

报告期各期，公司直接向宁德时代销售产品收入分别为 3,996.64 万元、1,355.05 万元和 683.24 万元，呈下降趋势，主要系宁德时代对托盘的采购转由向集成商或其他供应商采购所致。

报告期内，宁德时代持续为公司最主要的终端客户之一，在新能源电池生产线建设项目中，其会与公司直接对接输送系统产品需求和技术指标，并通过先导智能、先惠技术、博众精工、智佳能等集成商向公司间接采购相关产品。

3) 验收周期差异

报告期内，公司直接向比亚迪销售涉及的主要项目无需安装调试，以供应商管理系统单据确认收入，验收周期通常为 3 个月以内；少部分需负责安装调试的项目在取得比亚迪出具的验收单后确认收入，平均验收周期约为 13 个月。报告期内，公司直接向宁德时代销售的产品主要为配套托盘，以供应商系统单据确认收入，验收周期通常为 3 个月以内。

报告期内，公司通过集成商向比亚迪和宁德时代间接销售的项目通常需要向集成商客户提供安装调试服务，验收条款、验收周期按照与相关集成商客户

的约定执行，比亚迪、宁德时代等终端客户不对安装调试、验收条款、验收周期施加影响。

报告期内，公司向比亚迪销售的需安装调试的项目的验收周期与终端客户涉及比亚迪的主要集成商客户验收类合同平均验收周期对比情况如下：

单位：月

客户名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
比亚迪	13	-	-
今天国际	13	12	13
德星云	23	7	8

公司向比亚迪直接销售的需安装调试的项目于 2024 年确认收入，验收周期为 13 个月，与 2024 年向今天国际销售的项目平均验收周期相近。2022 年、2023 年公司向德星云销售的验收周期略短于 2024 年公司向比亚迪销售的验收周期，主要系相关项目规模相对较小且终端客户比亚迪在相应期间投资建厂速度相对较快导致。2024 年公司向德星云销售的项目验收周期较长，但对应的终端客户不涉及比亚迪。

综上所述，比亚迪、宁德时代等终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的差异及验收周期差异具有合理性。

2、按照产品类型、项目规模、客户类型等分类列示项目金额、发货及验收周期及差异原因，结合客户验收管理流程差异、产线建设及转固周期变化等说明产品平均验收周期增长原因及合理性，主要客户向发行人及同类供应商的结算方式、验收周期及变动是否存在明显差异及原因

(1) 按照产品类型、项目规模、客户类型等分类列示项目金额、发货及验收周期及差异原因

公司小规模合同数量相对较多，其平均发货、验收周期难以作为中大规模合同实际发货、签收、验收周期合理性的评价标准，公司选取模块化输送系统产品收入金额 50 万元以上的合同，计算平均发货、验收周期。

报告期各期，公司验收类合同金额分别为 13,316.57 万元、41,120.26 万元和 70,677.57 万元，其中模块化输送系统产品收入金额 50 万元以上的合同合计

收入金额分别为 9,948.82 万元、36,092.62 万元和 61,511.37 万元，占比分别为 74.71%、87.77%和 87.03%。

公司模块化输送系统产品收入金额 50 万元以上的验收类合同按产品类型、项目规模、客户类型等分类列示情况如下：

1) 产品类型

报告期内，公司按产品类型分类的项目金额、发货及验收周期情况如下：

单位：万元、月

项目规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期
高精度输送系统	43,297.99	5	21	16,258.86	4	14	6,217.75	3	10
通用输送系统	18,213.38	6	19	19,833.76	4	15	3,731.07	5	11
合计	61,511.37	5	20	36,092.62	4	14	9,948.82	4	10

报告期各期，公司高精度输送系统与通用输送系统平均发货及验收周期不存在明显差异。

2) 项目规模

报告期内，公司按项目规模分类的项目金额、发货及验收周期情况如下：

单位：万元、月

项目规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期
超过 1,000 万元	21,752.23	7	21	14,151.04	6	13	1,826.55	5	14
100-1,000 万元	33,999.97	5	22	18,435.24	5	16	6,519.90	4	8
50-100 万元	5,759.17	4	18	3,506.34	4	13	1,602.37	3	12
合计	61,511.37	5	20	36,092.62	4	14	9,948.82	4	10

报告期内，公司不同规模项目的平均发货及验收周期整体不存在较大差异。规模超过 1,000 万元的项目平均发货周期相对较长主要系分批发货导致。

3) 客户类型

报告期内，公司按客户类型分类的项目金额、发货及验收周期情况如下：

单位：万元、月

项目规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期	收入金额	平均发货周期	平均验收周期
集成商客户	58,349.68	5	21	35,205.40	4	14	9,837.45	4	10
终端客户	3,161.70	5	16	887.22	5	13	111.37	2	14
合计	61,511.37	5	20	36,092.62	4	14	9,948.82	4	10

报告期内，公司向集成商客户与向终端客户销售的平均发货及验收周期不存在明显差异。2024 年公司向集成商客户销售的平均验收周期略长于向终端客户销售的平均验收周期，主要系验收周期相对较长的先导智能项目增加导致。

（2）结合客户验收管理流程差异、产线建设及转固周期变化等说明产品平均验收周期增长原因及合理性

报告期内，公司产品平均验收周期增长的原因如下：

1) 验收管理流程

公司客户在公司产品达到合同约定的验收条件后发起内部验收流程，由于不同客户的验收管理流程存在差异，导致实际验收流程所需的周期存在一定的差异，部分大型客户验收审批流程相对复杂，周期相对较长。此外，部分集成商客户出于自身利益的考虑，会选择在终端客户对其系统整体验收通过时发起对公司产品的验收流程，从而使得相关集成商客户的验收周期较长。

报告期内，公司同一客户平均验收周期整体保持相对稳定，先导智能等验收管理流程相对严格、验收周期相对较长的客户项目数量占比增加导致公司产品平均验收周期增长。

2) 产线建设及转固周期变化

公司项目验收周期的统计口径为自最后一次发货至取得客户出具的验收单之间的实际时间，验收周期中包括项目产品安装调试的时间，会受到终端客户建设投产进度、方案变更、联调联试进度等因素影响。

报告期内，新能源行业终端电池生产厂商的发展呈现一定的马太效应，电池生产厂商在不同期间项目投资建设速度亦存在波动。部分电池生产厂商在一

定时期内项目实施进度有所放缓，使得公司相关项目的实施、验收周期有所延长。部分头部电池生产厂商在一定时期内项目投资建设力度有所加大，会要求公司或集成商加快项目实施速度，其项目验收速度亦会有所加快，以满足其投产时间安排，从而使得公司相关项目的验收周期有所缩短。

根据公开信息，比亚迪、宁德时代最近三年新能源电池主要扩产建设项目情况如下：

公司名称	首次披露时间	主要公开信息	公司参与情况
比亚迪	2024年7月	比亚迪汽车工业园三期项目完成签约，建设电池PACK线及新能源汽车核心零部件工厂，项目总投资65亿元	参与
	2024年1月	比亚迪（徐州）钠离子电池项目启动建设，总投资100亿元	参与
	2023年2月	在郑州实施新型动力电池生产线建设项目，计划投资80亿元	参与
	2022年9月	在盐城建设比亚迪动力电池盐城基地项目，项目总投资150亿元	参与
	2022年9月	广西东盟弗迪电池10GWh混合动力电池及5GWh新型电池生产基地项目开工，计划总投资约80亿元	参与
	2022年8月	在宜春建设年产30GWh动力电池和年产10万吨电池级碳酸锂及陶瓷土（含锂）矿采选综合利用生产基地项目，项目总投资285亿元	参与
	2022年4月	建设武汉比亚迪锂离子电池项目，总投资100亿元，年产能30GWh	参与
	2022年1月	在襄阳建设比亚迪襄阳产业园动力电池项目，总投资100亿元，年产能30GWh	参与
宁德时代	2024年12月	在西班牙建设年产50GWh动力电池工厂，预计投资金额40.38亿欧元	参与前期方案中
	2024年9月	建设中州时代项目二期，年产能60GWh	参与
	2023年12月	建设四川时代动力电池生产基地P5扩建项目，项目总投资63.74亿元	参与
	2022年9月	设立全资子公司中州时代，并投资不超过140亿元建设洛阳新能源电池生产基地	参与
	2022年8月	建设匈牙利时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过73.4亿欧元	参与
	2022年7月	在济宁市投资建设新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过140亿元	参与

公司名称	首次披露时间	主要公开信息	公司参与情况
	2022年4月	在厦门市投资建设厦门时代新能源电池产业基地项目，项目总投资不超过130亿元	参与
	2022年4月	在印度尼西亚投资建设动力电池产业链项目，项目总投资不超过59.68亿美元	参与

报告期内，比亚迪及宁德时代固定资产中机器设备购置及在建工程转入情况如下：

单位：万元

公司名称	2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动率	金额	变动率	金额
比亚迪	4,927,682.70	-39.65%	8,165,684.40	33.97%	6,095,353.30
宁德时代	1,371,786.40	-47.95%	2,635,315.13	-32.93%	3,929,168.44

新能源行业在2022年前后迎来投资高峰，产能爆发式增长；2023年和2024年受行业市场需求波动等因素影响，比亚迪、宁德时代等终端客户投资扩产速度有所放缓。比亚迪、宁德时代等终端客户未公开披露转固周期变化或具体项目转固时间情况。宁德时代披露其2022-2024年电池系统产能增速分别为128.89%、41.54%和22.46%，呈下降趋势，能够佐证其新能源电池工厂建设有所放缓。上述市场需求变化导致公司项目的实施、验收周期有所延长。

综上所述，报告期内公司产品平均验收周期受验收管理流程较长的客户收入占比增长以及终端客户产线建设及周期变化因素影响有所增长，具有合理性。

(3) 主要客户向发行人及同类供应商的结算方式、验收周期及变动是否存在明显差异及原因

1) 结算方式

报告期内，主要客户向公司的主要结算方式以及客户向同类供应商的结算方式差异情况如下：

主要客户	主要结算方式	与主要客户向同类供应商的结算方式是否存在明显差异
先导智能	预付30%，发货前30%，运行6个月或验收后30%，验收后12个月10%	否
比亚迪	月结30天	否

主要客户	主要结算方式	与主要客户向同类供应商的结算方式是否存在明显差异
海目星	预付 30%，发货前 30%，到货后 6 个月 30%，质保 10%	否
今天国际	预付 30%，到货 30%，验收 30%，质保金 10%	否
先惠技术	预付 30%，交货前 60%，到货后 12 个月 10%	否
智佳能	预付 30%，发货前 50%，验收 10%，验收后 12 个月 10%	否
宁德时代	月结 90 天	否
德星云	预付 30%，发货前 60%，验收合格 10%	否

报告期内，主要客户向公司的结算方式未发生重大变动，主要客户已确认其向公司及同类供应商的结算方式不存在明显差异。

2) 验收周期

报告期内，主要客户向公司的验收周期及变动情况，以及客户向同类供应商的验收周期差异情况如下：

客户名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度	与主要客户向同类供应商的验收周期是否存在明显差异
比亚迪	13	-	-	否
今天国际	13	12	13	否
先导智能	30	27	19	否
智佳能	-	14	-	否
先惠技术	18	20	-	否
德星云	23	7	8	否
海目星	17	-	-	否

报告期内，公司主要客户验收周期整体保持稳定，主要客户已确认其向公司及同类供应商的验收周期及变动不存在明显差异。先导智能报告期内验收周期有所延长和德星云 2024 年度验收周期较长的原因详见本问题前文之“一、（二）1、说明先导智能、机器人验收周期长于其他客户且呈增长趋势的原因，2023 年向德星云平均发货周期较长及 2024 年验收周期增长的原因。说明部分终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的具体差异、金额及验收周期差异的合理性”相关回复。

综上所述，报告期内主要客户向公司及同类供应商的结算方式、验收周期及变动不存在明显差异。

3、说明 2022 年第四季度收入占比相对较高的合理性，报告期内主要项目合同签订、发货、安装、试运行、验收等时点，验收周期与同期同客户及同类产品是否存在明显差异及原因，验收周期异常项目具体情况及原因，是否存在与客户约定到货及安装日期不一致情形及原因，是否存在跨期调节收入情形

(1) 2022 年第四季度收入占比相对较高的合理性

公司 2022 年第四季度收入占比为 33.47%，占比相对较高，主要原因包括：
(1) 公司主要客户比亚迪、宁德时代 2022 年产能快速扩张，对公司产品的需求旺盛；
(2) 公司前期开始实施的今天国际大型项目于 2022 年下半年陆续验收，其中第四季度验收确认收入金额较高。

公司 2022 年第四季度来自上述客户的收入金额合计为 16,991.70 万元，占第四季度收入的比例为 57.26%。公司 2022 年第四季度收入金额和占比相对较高主要系当季度上述主要客户的收入金额及占比较高所致，具有合理性。

(2) 报告期内主要项目合同签订、发货、安装、试运行、验收等时点，验收周期与同期同客户及同类产品是否存在明显差异及原因，验收周期异常项目具体情况及原因，是否存在与客户约定到货及安装日期不一致情形及原因，是否存在跨期调节收入情形

报告期内，公司涉及验收的主要项目合同签订、发货、安装、试运行、验收等时点，验收周期与同期同客户及同类产品是否存在明显差异，验收周期异常项目具体情况及原因，与客户约定到货及安装日期不一致情形及原因的具体情况如下：

1) 2024 年度

单位：万元、月

序号	项目号	客户名称	产品类型	合同签订时间	最后一次发货时间	安装完成时间	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期	验收周期明显差异及原因	与约定到货及安装日期不一致原因
1	2012CP	先导智能	高精度输送系统	2020年12月	2022年8月	2022年12月	2024年8月	2,127.01	25	32	前期执行时间较长, 后续验收流程相对较快	无明显差异
2	2203BA/BB/BC/BD	海目星	高精度输送系统	2022年3月	2022年9月	2022年12月	2024年2月	2,085.90	18	17	无明显差异	无明显差异
3	E2204C	先导智能	通用输送系统	2022年4月	2022年11月	2023年4月	2024年11月	1,849.00	26	26	无明显差异	无明显差异
4	2101DV	先导智能	高精度输送系统	2021年2月	2021年11月	2022年12月	2024年5月	1,812.42	31	32	无明显差异	无明显差异
5	2101DU	先导智能	高精度输送系统	2021年2月	2021年6月	2022年1月	2024年5月	1,547.19	36	32	无明显差异	无明显差异
6	2304E	比亚迪	高精度输送系统	2023年4月	2023年7月	2023年10月	2024年7月	1,348.86	13	13	无明显差异	无明显差异
7	E2301H	今天国际	通用输送系统	2023年1月	2023年8月	2023年9月	2024年8月	1,297.79	13	13	无明显差异	客户调整建厂计划导致发货日期延后2个月、安装完成日期延后4个月
8	2003AV	先导智能	高精度输送系统	2020年3月	2020年7月	2022年4月	2024年3月	1,189.97	44	32	先导智能首个特斯拉项目, 安装调试周期较长	受公共卫生事件影响发货日期延后2个月
9	E2210K	今天国际	通用输送系统	2022年10月	2023年4月	2023年5月	2024年1月	1,187.15	10	13	无明显差异	客户调整建厂计划导致安装完成日期延后2个月
10	E2208A	昆船智能	通用输送系统	2022年8月	2022年12月	2023年7月	2024年12月	1,159.91	25	21	无明显差异	无明显差异

2) 2023 年度

单位：万元、月

序号	项目号	客户名称	产品类型	合同签订时间	最后一次发货时间	安装完成时间	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期	验收周期明显差异及原因	与约定到货及安装日期不一致原因
1	E2204N	今天国际	通用输送系统	2022年5月	2022年12月	2023年3月	2023年11月	3,159.98	12	12	无明显差异	无明显差异

序号	项目号	客户名称	产品类型	合同签订时间	最后一次发货时间	安装完成时间	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期	验收周期明显差异及原因	与约定到货及安装日期不一致原因
2	E2209J	今天国际	通用输送系统	2022年9月	2023年6月	2023年7月	2023年12月	2,300.88	7	12	无明显差异	客户调整建厂计划导致安装完成日期延后5个月
3	2104C	先导智能	高精度输送系统	2021年5月	2021年11月	2021年11月	2023年1月	2,088.50	14	26	终端客户要求快速建设投产	无明显差异
4	2107B	智佳能	高精度输送系统	2021年7月	2022年5月	2022年11月	2023年2月	1,955.73	9	14	无明显差异	客户对项目方案确认较晚导致发货日期延后2个月
5	E2112D	今天国际	通用输送系统	2021年12月	2022年5月	2022年9月	2023年3月	1,326.11	10	12	无明显差异	客户调整建厂计划导致安装完成日期延后6个月
6	E2210K	今天国际	通用输送系统	2022年11月	2023年1月	2023年5月	2023年11月	1,149.14	11	12	无明显差异	客户调整建厂计划导致安装完成日期延后3个月
7	E2104T	先导智能	通用输送系统	2021年5月	2021年9月	2022年5月	2023年7月	1,128.47	23	28	无明显差异	客户调整交货计划导致发货日期延后3个月
8	2104FC	智佳能	高精度输送系统	2021年6月	2021年10月	2022年1月	2023年1月	1,112.96	16	14	无明显差异	无明显差异
9	2206CF	博众精工	高精度输送系统	2022年6月	2022年8月	2022年11月	2023年8月	936.51	13	16	无明显差异	未约定
10	E2012AJ	先导智能	通用输送系统	2021年1月	2021年5月	2021年10月	2023年11月	925.26	31	28	无明显差异	客户调整交货计划导致发货日期延后2个月

3) 2022年度

单位：万元、月

序号	项目号	客户名称	产品类型	合同签订时间	最后一次发货时间	安装完成时间	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期	验收周期明显差异及原因	与约定到货及安装日期不一致原因
1	E2105K	今天国际	通用输送系统	2021年6月	2021年10月	2021年11月	2022年12月	1,826.55	14	13	无明显差异	无明显差异
2	2202K	长园集团	高精度输送系统	2022年2月	2022年4月	2022年8月	2022年11月	802.65	7	8	无明显差异	无明显差异

序号	项目号	客户名称	产品类型	合同签订时间	最后一次发货时间	安装完成时间	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期	验收周期明显差异及原因	与约定到货及安装日期不一致原因
3	E2111E	今天国际	通用输送系统	2021年11月	2022年6月	2022年6月	2022年12月	783.19	6	13	终端客户要求快速建设投产	客户调整建厂计划导致发货及安装完成日期均延后4个月
4	2201IJ	誉辰智能	高精度输送系统	2022年2月	2022年5月	2022年5月	2022年7月	573.12	3	3	无明显差异	无明显差异
5	2107C	德星云	高精度输送系统	2021年7月	2021年8月	2021年10月	2022年9月	494.51	15	8	集成商联调联试周期较长	无明显差异
6	2108GM	深圳市博辉特科技有限公司	高精度输送系统	2021年9月	2021年10月	2021年11月	2022年2月	443.28	5	5	无明显差异	未约定
7	2201EN	中科摩通(常州)智能制造股份有限公司	高精度输送系统	2022年1月	2022年5月	2022年5月	2022年8月	372.78	4	4	无明显差异	未约定
8	2203S	萨特隆光学设备(中山)有限公司	高精度输送系统	2020年12月	2022年6月	2022年9月	2022年11月	314.48	6	4	无明显差异	未约定
9	E2103AA	昆船智能	通用输送系统	2021年3月	2021年9月	2022年9月	2022年12月	270.57	16	11	无明显差异	客户调整建厂计划导致发货日期延后5个月、安装完成日期延后4个月
10	2110EN	江苏科瑞恩科技股份有限公司	高精度输送系统	2022年1月	2022年4月	2022年4月	2022年9月	256.70	6	6	无明显差异	未约定

如上表所示，报告期内公司主要项目中，验收周期超过同期同客户同类产品平均验收周期6个月的情况主要系大型项目执行过程中集成商与终端客户联调联试时间较长导致；验收周期短于平均验收周期6个月的情况主要系集成商匹配终端客户建设投产要求导致。

报告期内公司主要项目中，到货日期或安装完成日期超过与客户合同约定日期1个月的原因主要为客户调整建厂或交货计划等。

综上所述，报告期内公司主要项目存在验收周期异常或与客户约定到货或安装日期不一致的情形较少，相关项目情况具有真实合理的原因，公司不存在跨期调节收入情形。

（三）合同负债与发出商品匹配性

1、说明各期一年以上合同负债占比上升的原因，对应的具体项目及客户，是否存在长期试运行未验收情形，合同金额及合同负债余额、对应发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况，项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性

（1）各期一年以上合同负债占比上升的原因

报告期各期末，公司合同负债按账龄划分情况如下：

单位：万元

账龄	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	37,343.32	48.71%	41,806.54	47.05%	47,051.63	62.71%
1-2年	21,072.46	27.49%	29,895.85	33.65%	24,984.02	33.30%
2-3年	11,937.95	15.57%	14,976.85	16.86%	2,848.86	3.80%
3-4年	5,725.43	7.47%	2,104.69	2.37%	145.76	0.19%
4年以上	586.77	0.77%	69.22	0.08%	-	-
合计	76,665.92	100.00%	88,853.14	100.00%	75,030.28	100.00%

报告期各期末，公司合同负债账龄在一年以上的金额分别为 27,978.65 万元、47,046.60 万元和 39,322.60 万元，占比分别为 37.29%、52.95% 和 51.29%。2023 年末和 2024 年末公司 1 年以上的合同负债金额有所上升，主要系公司与先导智能、海目星、今天国际等大型集成商客户签订的合同金额增加，与相关客户的交易从预收货款确认合同负债起，后续生产、发货、安装调试到最终验收确认收入需要较长的项目执行周期。

(2) 对应的具体项目及客户，是否存在长期试运行未验收情形，合同金额及合同负债余额、对应发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况，项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性

报告期各期末，公司账龄在一年以上的前十大合同负债项目及对应的客户、合同金额、合同负债余额、发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况、项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性情况如下：

单位：万元

客户名称	项目号	合同金额	合同负债余额	截至期末发出商品及合同履约成本余额	截至期末存货库龄	截至期末付款比例	截至 2025 年 6 月末付款比例	验收时间	验收周期或未验收项目截至期末周期	结算条款	付款及执行进度与合同约定匹配性
2024 年 12 月 31 日											
先导智能	E2111K/E2111B	5,100.00	3,571.55	4,092.98	1 年以内、1-2 年、2-3 年、3-4 年	81.09%	90.00%	2025 年 3 月	34 个月	预付 30%，发货前 30%，运行 6 个月或验收 30%，验收后 12 个月 10%	匹配
	2107GE	2,449.80	1,922.98	1,458.94	3-4 年	90.00%	90.00%	2025 年 1 月	34 个月		匹配
	2107GD	2,449.80	1,922.98	1,434.00	1-2 年、2-3 年、3-4 年	90.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	2107A	2,400.00	1,883.89	1,491.24	2-3 年、3-4 年	90.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	E2205F	2,380.00	1,626.40	1,932.98	1 年以内、1-2 年、2-3 年	78.00%	78.00%	-	25 个月		匹配，分批发货、运行、回款，尚未验收
	E2207L	1,900.00	1,491.42	1,361.53	1 年以内、1-2 年、2-3 年	90.00%	90.00%	2025 年 1 月	24 个月		匹配
	2301BK	2,500.00	1,212.39	1,888.59	1 年以内、1-2 年	60.00%	90.00%	2025 年 4 月	21 个月		匹配
	E2204K	2,169.00	1,165.49	1,968.69	1 年以内、1-2 年、2-3 年	60.72%	60.72%	-	20 个月		匹配，截至期末已发货，尚未验收
	2303FV	2,400.00	1,163.89	1,718.26	1 年以内、1-2 年	60.00%	60.00%	-	10 个月		匹配，截至期末已发货，尚未验收
E2205E	1,690.00	983.19	1,326.75	1 年以内、1-2 年、2-3 年	66.00%	90.00%	-	22 个月	匹配，分批发货、运行、回款，尚未验收		
2023 年 12 月 31 日											
先导智能	E2111K/E2111B	5,100.00	3,265.55	4,085.58	1 年以内、1-2 年、2-3 年	75.09%	90.00%	2025 年 3 月	34 个月	预付 30%，发	匹配
	2101DV	2,044.75	1,482.35	1,459.87	1 年以内、1-2 年、2-3 年	84.00%	100.00%	2024 年 5 月	31 个月	货前 30%，运	匹配

客户名称	项目号	合同金额	合同负债余额	截至期末发出商品及合同履约成本余额	截至期末存货库龄	截至期末付款比例	截至 2025 年 6 月末付款比例	验收时间	验收周期或未验收项目截至期末周期	结算条款	付款及执行进度与合同约定匹配性
	2101DU	1,694.52	1,203.04	974.52	1 年以内、1-2 年、2-3 年	82.50%	100.00%	2024 年 5 月	36 个月	行 6 个月或验收 30%，验收后 12 个月 10%	匹配
	E2205F	2,380.00	1,198.00	1,966.70	1 年以内、1-2 年	60.00%	78.00%	-	13 个月		匹配，截至期末已发货，尚未验收
	2107GE	2,449.80	1,188.04	1,458.94	2-3 年	60.00%	90.00%	2025 年 1 月	34 个月		匹配
	2107GD	2,449.80	1,188.04	1,434.00	1 年以内、1-2 年、2-3 年	60.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	E2204K	2,169.00	1,165.49	1,933.03	1 年以内、1-2 年	60.72%	60.72%	-	8 个月		匹配，截至期末已发货，尚未验收
	2107A	2,400.00	1,163.89	1,491.24	1-2 年、2-3 年	60.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	2003AV	1,300.00	1,150.44	556.58	1-2 年、2-3 年、3-4 年	100.00%	100.00%	2024 年 3 月	44 个月		不匹配，因公司同时执行先导智能项目较多导致营运资金占用较大，经与客户沟通提前付款
	E2204C	2,075.00	1,101.77	1,477.10	1 年以内、1-2 年	60.00%	90.00%	2024 年 11 月	26 个月		匹配
2022 年 12 月 31 日											
先导智能	E2111K/E2111B	5,100.00	2,707.96	4,055.86	1 年以内、1-2 年	60.00%	90.00%	2025 年 3 月	34 个月	预付 30%，发货前 30%，运行 6 个月或验收 30%，验收后 12 个月 10%	匹配
	2107GD	2,449.80	1,188.04	1,429.52	1 年以内、1-2 年	60.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	2107A	2,400.00	1,163.89	1,491.24	1 年以内、1-2 年	60.00%	90.00%	2025 年 2 月	35 个月		匹配
	2003AV	1,300.00	1,150.44	556.58	1 年以内、1-2 年、2-3 年	100.00%	100.00%	2024 年 3 月	44 个月		不匹配，因公司同时执行先导智能项目较多导致营运资金占用较大，经与客户沟通提前付款
	2104C	2,360.00	1,144.50	1,521.30	1 年以内、1-2 年	60.00%	100.00%	2023 年 1 月	14 个月		匹配
	2101DV	2,044.75	991.61	1,458.20	1 年以内、1-2 年	60.00%	100.00%	2024 年 5 月	31 个月		匹配
	2107GE	2,449.80	967.36	1,458.94	1-2 年	50.99%	90.00%	2025 年 1 月	34 个月		匹配
	2101DU	1,694.52	821.77	973.25	1 年以内、1-2 年	60.00%	100.00%	2024 年 5 月	36 个月		匹配

客户名称	项目号	合同金额	合同负债余额	截至期末发出商品及合同履约成本余额	截至期末存货库龄	截至期末付款比例	截至 2025 年 6 月末付款比例	验收时间	验收周期或未验收项目截至期末周期	结算条款	付款及执行进度与合同约定匹配性
智佳能	2107B	2,209.97	1,585.51	1,190.76	1 年以内、1-2 年	80.00%	100.00%	2023 年 2 月	9 个月	预付 30%，发货前 50%，验收 10%，验收后 12 个月 10%	匹配
	2104FC	1,170.00	828.32	726.16	1 年以内、1-2 年	80.00%	100.00%	2023 年 1 月	15 个月		匹配

注：合同负债为不含税金额，预收增值税金额在其他流动负债列示。

公司账龄在一年以上的合同负债项目对应的主要客户为先导智能。报告期各期，公司对先导智能的平均验收周期分别为 19 个月、27 个月和 30 个月。上表列示的账龄在一年以上的合同负债对应的项目中，除项目 2003AV 外的其他项目验收周期未明显高于同客户同期平均验收周期。项目 2003AV 为先导智能首个特斯拉项目，安装调试周期较长，且因公司同时执行先导智能项目较多导致营运资金占用较大，经与客户沟通提前付款，该项目已于 2024 年 3 月验收。

2024 年末，公司前十大合同负债项目中 4 个项目截至期末付款比例达到 90.00%，上述项目已分别于 2025 年 1 月和 2 月验收。

综上所述，报告期各期末公司合同负债项目实际付款进度、执行进度与合同约定整体具有匹配性，截至本回复出具日不存在长期试运行仍未验收的情形。

2、说明发出商品、合同履约成本、原材料等库龄延长的原因，各期末发出商品的主要客户、产品类别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、（预计）收入确认周期是否与同类产品存在明显差异及合理性，是否存在利用发出商品跨期调节收入情形

（1）发出商品、合同履约成本、原材料等库龄延长的原因

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2024 年 12 月 31 日					
原材料	10,444.45	7,794.55	841.82	1,366.57	441.50

项目	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
在产品	6,197.04	6,197.04	-	-	-
库存商品	7,018.37	5,657.54	762.83	418.95	179.05
发出商品	62,849.88	27,067.45	18,888.21	12,397.28	4,496.94
合同履约成本	13,700.69	5,292.00	3,952.03	3,881.29	575.36
委托加工物资	258.80	258.80	-	-	-
合计	100,469.22	52,267.38	24,444.89	18,064.09	5,692.86
2023年12月31日					
原材料	8,428.34	5,354.64	2,442.34	530.49	100.87
在产品	3,429.16	3,429.16	-	-	-
库存商品	7,529.28	6,165.63	1,129.64	193.84	40.18
发出商品	76,166.45	32,362.83	27,540.07	12,865.49	3,398.05
合同履约成本	15,485.81	6,621.33	6,567.61	1,629.25	667.61
委托加工物资	81.29	81.29	-	-	-
合计	111,120.32	54,014.88	37,679.66	15,219.07	4,206.70
2022年12月31日					
原材料	11,258.57	10,209.28	858.14	46.72	144.43
在产品	5,531.06	5,531.06	-	-	-
库存商品	9,053.77	8,555.66	375.69	25.88	96.54
发出商品	67,479.49	41,550.53	22,135.74	3,672.86	120.36
合同履约成本	12,796.11	9,324.30	2,718.74	741.65	11.43
委托加工物资	319.31	319.31	-	-	-
合计	106,438.32	75,490.14	26,088.31	4,487.11	372.76

报告期各期末，公司库龄为1年以上的发出商品及合同履约成本合计金额占发出商品及合同履约成本合计账面余额的比例分别为36.62%、57.47%和57.73%。2023年末和2024年末公司库龄为1年以上的发出商品及合同履约成本占比提升，主要系公司2022年前后业务量较前期有较大规模增长，先导智能等部分客户项目实施和验收周期较长，部分存在2022年发出商品的项目在2023年末和2024年末尚未完成验收。2023年末和2024年末公司前10大发出商品项目客户均为先导智能，先导智能验收周期较长，其2024年度验收的项目平均验收周期为30个月。

报告期各期，公司库龄为 1 年以上的原材料占比分别为 9.32%、36.47% 和 25.37%。2023 年末公司库龄为 1 年以上的原材料占比提升，主要系 2022 年度和 2023 年初公司订单量较大，对部分通用原材料进行提前备料，2023 年行业需求有所放缓导致原材料消耗速度有所下降。2024 年随着公司持续使用前期备料的原材料，库龄为 1 年以上的原材料占比相应下降。公司库龄为 1 年以上的原材料主要为通用金属材料 and 零部件等，相关原材料不会因库龄增长导致出现腐蚀、报废等情况。公司对于无订单支持的库龄为 3 年以上的原材料已全额计提存货跌价准备。

(2) 各期末发出商品的主要客户、产品类别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、（预计）收入确认周期是否与同类产品存在明显差异及合理性，是否存在利用发出商品跨期调节收入情形

报告期各期末，公司前 10 大发出商品项目对应的客户名称、产品类别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、（预计）收入确认周期情况如下：

单位：万元

客户名称	项目号	产品类别	发出商品及合同履约成本余额	最后一次发货时间	存放位置	截至期末存放时长	验收进展	（预计）收入确认周期	同客户同期平均验收周期
2024 年 12 月 31 日									
先导智能	E2111K/ E2111B	通用输送系统	4,092.98	2022.06	江苏省常州市	31 个月	2025 年 3 月验收	34 个月	30 个月
先导智能	E2204K	通用输送系统	1,968.69	2023.05	江西省赣州市	20 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 27-33 个月	30 个月
先导智能	E2205F	通用输送系统	1,932.98	2022.12	安徽省合肥市	25 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 32-38 个月	30 个月
先导智能	2301BK	高精度输送系统	1,888.59	2023.08	江西省宜春市	17 个月	2025 年 4 月验收	21 个月	30 个月

客户名称	项目号	产品类别	发出商品及合同履约成本余额	最后一次发货时间	存放位置	截至期末存放时长	验收进展	(预计)收入确认周期	同客户同期平均验收周期
先导智能	2303FV	高精度输送系统	1,718.26	2024.03	四川省宜宾市	10个月	试运行阶段	预计于2026年下半年验收, 预计收入确认周期29-35个月	30个月
先导智能	2107A	高精度输送系统	1,491.24	2022.04	福建省福鼎市	33个月	2025年2月验收	35个月	30个月
先导智能	2107GE	高精度输送系统	1,458.94	2022.04	四川省宜宾市	33个月	2025年1月验收	34个月	30个月
先导智能	2107GD	高精度输送系统	1,434.00	2022.04	四川省宜宾市	33个月	2025年2月验收	35个月	30个月
先导智能	E2207L	通用输送系统	1,361.53	2023.02	四川省成都市	23个月	2025年1月验收	24个月	30个月
先导智能	E2205E	通用输送系统	1,326.75	2023.03	福建省厦门市	22个月	试运行阶段	预计于2025年下半年验收, 预计收入确认周期29-35个月	30个月
2023年12月31日									
先导智能	E2111K/E2111B	通用输送系统	4,085.58	2022.06	江苏省常州市	19个月	2025年3月验收	34个月	27个月
先导智能	E2205F	通用输送系统	1,966.70	2022.12	安徽省合肥市	13个月	试运行阶段	预计于2025年下半年验收, 预计收入确认周期32-38个月	27个月
先导智能	E2204K	通用输送系统	1,933.03	2023.05	江西省赣州市	8个月	试运行阶段	预计于2025年下半年验收, 预计收入确认周期27-33个月	27个月
先导智能	2301BK	高精度输送系统	1,797.12	2023.08	江西省宜春市	5个月	2025年4月验收	21个月	27个月
先导智能	2303FV	高精度输送系统	1,612.17	2024.03	四川省宜宾市	-	试运行阶段	预计于2026年下半年验收, 预计收入确认周期29-35个月	27个月
先导智能	2107A	高精度输送系统	1,491.24	2022.04	福建省福鼎市	21个月	2025年2月验收	35个月	27个月

客户名称	项目号	产品类别	发出商品及合同履约成本余额	最后一次发货时间	存放位置	截至期末存放时长	验收进展	(预计)收入确认周期	同客户同期平均验收周期
先导智能	E2204C	通用输送系统	1,477.10	2022.11	四川省成都市	14个月	2024年11月验收	26个月	27个月
先导智能	2101DV	高精度输送系统	1,459.87	2021.11	福建省宁德市	26个月	2024年5月验收	31个月	27个月
先导智能	2107GE	高精度输送系统	1,458.94	2022.04	四川省宜宾市	21个月	2025年1月验收	34个月	27个月
先导智能	2107GD	高精度输送系统	1,434.00	2022.04	四川省宜宾市	21个月	2025年2月验收	35个月	27个月
2022年12月31日									
先导智能	E2111K/ E2111B	通用输送系统	4,055.86	2022.06	江苏省常州市	7个月	2025年3月验收	34个月	19个月
今天国际	E2204N	通用输送系统	2,824.59	2022.12	四川省宜宾市	1个月	2023年11月验收	12个月	13个月
先导智能	E2204K	通用输送系统	1,778.94	2023.05	江西省赣州市	-	试运行阶段	预计于2025年下半年验收，预计收入确认周期27-33个月	19个月
先导智能	E2205F	通用输送系统	1,706.07	2022.12	安徽省合肥市	1个月	试运行阶段	预计于2025年下半年验收，预计收入确认周期32-38个月	19个月
先导智能	2104C	高精度输送系统	1,521.30	2021.11	江苏省溧阳市	14个月	2023年1月验收	14个月	19个月
先导智能	2107A	高精度输送系统	1,491.24	2022.04	福建省福鼎市	9个月	2025年2月验收	35个月	19个月
先导智能	2107GE	高精度输送系统	1,458.94	2022.04	四川省宜宾市	9个月	2025年1月验收	34个月	19个月
先导智能	2101DV	高精度输送系统	1,458.20	2021.11	福建省宁德市	14个月	2024年5月验收	31个月	19个月
先导智能	2107GD	高精度输送系统	1,429.52	2022.04	四川省宜宾市	9个月	2025年2月验收	35个月	19个月
先导智能	E2204C	通用输送系统	1,409.95	2022.11	四川省成都市	2个月	2024年11月验收	26个月	19个月

公司不存在通过要求客户提前或推迟验收调节收入的情况。

上表列示的已完成验收的 10 个项目中，E2111K/E2111B、2107A、2107GE、2107GD、E2207L、E2204C、2101DV、E2204N 等 8 个项目的验收周期与同客户同期平均验收周期相近，不存在差异超过 6 个月的情况。

项目 2104C 于 2023 年 1 月验收，验收周期为 14 个月，短于同客户先导智能 2023 年平均验收周期，与其 2022 年平均验收周期相近；且该项目验收周期与终端客户宁德时代的项目建设规划进度一致。根据公开信息，宁德时代于 2021 年 6 月开始本项目的建设，项目计划于 2022 年底建成投产。公司项目 2104C 验收时点与终端客户建设投产计划具有匹配性。

项目 2301BK 于 2025 年 4 月验收，验收周期为 21 个月，短于同客户先导智能 2024 年平均验收周期，主要系终端客户要求快速建设投产所致。

此外，上述验收周期较短的项目验收确认收入时点并非在年末，公司不存在通过缩短验收周期跨期调节收入的情形。

上表列示的未完成验收的 4 个项目 E2204K、E2205F、2303FV、E2205E 的客户均为先导智能，截至 2024 年末存放时长分别为 20 个月、25 个月、10 个月和 22 个月。先导智能验收周期较长，其 2024 年度验收的项目平均验收周期为 30 个月，上述未完成验收项目的收入确认周期预计不会明显超过先导智能同期平均验收周期。

综上所述，公司不存在利用发出商品跨期调节收入的情形。

3、说明存货盘点时间、地点、范围、方法及程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及原因和处理措施

(1) 存货盘点时间、地点、范围

公司报告期各期末存货盘点时间、地点、范围如下：

项目	是否纳入盘点范围	盘点时间	盘点地点
2024 年 12 月 31 日			
原材料	是	2024.12.29—2024.12.31	大连、苏州生产车间、仓库
在产品	是		
库存商品	是		

项目	是否纳入盘点范围	盘点时间	盘点地点
委托加工物资	是		外协供应商生产车间、仓库
发出商品及 合同履约成本	是	2024年12月— 2025年1月	各发出商品项目所在地
2023年12月31日			
原材料	是	2023.12.29—2023.12.31	大连、苏州生产车间、仓库
在产品	是		
库存商品	是		
委托加工物资	是		外协供应商生产车间、仓库
发出商品及 合同履约成本	是	2023年12月— 2024年1月	各发出商品项目所在地
2022年12月31日			
原材料	是	2022.12.29—2022.12.31	大连、苏州生产车间、仓库
在产品	是		
库存商品	是		
委托加工物资	是		外协供应商生产车间、仓库
发出商品及 合同履约成本	是	2022年12月— 2023年1月	各发出商品项目所在地

(2) 存货盘点方法及程序

公司存货盘点方法及程序如下：

1) 盘点准备

公司财务人员与制造部、仓储部、业务部进行沟通，组织制定盘点计划，确定盘点范围、人员，按照公司存货库存区域、类别制定具体盘点时间表，制作盘点明细表。仓储部负责盘点前厂内存货实物整理工作，将存货码放整齐，并注明毁损、呆滞以及正常使用的情况。业务部负责盘点前发出商品的确认工作，确认发出商品所在地和状态，与财务部确认具体盘点时间和地点。

2) 执行盘点

开始盘点前，盘点人员观察仓库环境及存货摆放是否符合存货管理要求，存货标识信息是否齐全等。在盘点过程中，盘点人员从盘点表选取存货项目追查至实物以检查存货的真实性、准确性，从实物选取存货项目追查至盘点表以检查存货的完整性、准确性；关注存货是否存在损毁、陈旧、过时及残次的情

况。对盘点中出现账实差异的，盘点人员需记录差异数量，待盘点结束后统一分析原因。

对于发出商品及合同履行成本，公司财务人员、业务人员前往各发出商品项目所在地，与项目管理人员一起进行盘点工作，确认发出商品的真实性、准确性、完整性，检查合同履行情况是否存在重大异常。

3) 盘后工作

盘点结束后，参加盘点的人员在盘点记录表上签字，由财务人员负责汇总盘点结果。如出现盘点差异则根据实际情况分析差异原因。出现存货盘盈盘亏的，按照相关处理流程审批后进行财务处理。

(3) 存货盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及原因和处理措施

公司报告期各期末存货盘点比例、盘点结果如下：

单位：万元

报告期	存货项目	账面余额	盘点金额	盘点比例	盘点差异
2024 年 12 月 31 日	原材料	10,444.45	10,444.45	100.00%	-
	在产品	6,197.04	6,197.04	100.00%	-
	库存商品	7,018.37	7,018.37	100.00%	-
	发出商品及合同履行成本	76,550.57	50,060.33	65.40%	-
	委托加工物资	258.80	142.28	54.98%	-
	合计	100,469.23	73,862.47	73.52%	-
2023 年 12 月 31 日	原材料	8,428.34	8,428.34	100.00%	-
	在产品	3,429.16	3,429.16	100.00%	-
	库存商品	7,529.28	7,529.28	100.00%	-
	发出商品及合同履行成本	91,652.26	62,493.79	68.19%	-
	委托加工物资	81.29	50.89	62.60%	-
	合计	111,120.32	81,931.46	73.73%	-
2022 年 12 月 31 日	原材料	11,258.57	11,258.57	100.00%	-
	在产品	5,531.06	5,531.06	100.00%	-
	库存商品	9,053.77	9,053.77	100.00%	-

报告期	存货项目	账面余额	盘点金额	盘点比例	盘点差异
	发出商品及合同履约成本	80,275.6	49,702.17	61.91%	-
	委托加工物资	319.31	181.95	56.98%	-
	合计	106,438.31	75,727.52	71.15%	-

报告期各期末，公司存货盘点比例分别为 71.15%、73.73%和 73.52%。针对盘点未覆盖的发出商品及合同履约成本，公司财务部通过检查销售出库单、物流记录、收货记录等确认存货发出及到货情况，通过检查员工薪酬明细表以及运费、安装调试费用、劳务外包费用的合同、对账单、结算单、发票、付款凭证等确认合同履约成本确已发生，并结合期后结转情况验证发出商品及合同履约成本的真实性、准确性和完整性。针对盘点未覆盖的委托加工物资，公司财务部通过检查委托加工合同、原材料出库单、物流记录，并结合期后入库单、结算单、发票、付款凭证等确认委托加工物资的真实性、准确性和完整性。

综上所述，公司报告期各期末存货盘点账实相符，不存在盘点差异。

二、中介机构核查

(一) 核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 访谈发行人财务人员，查阅相关客户合同条款，结合《企业会计准则》的规定分析比亚迪与宁德时代收入确认依据不同、同一客户同类产品存在多种收入确认方式的原因及合理性，发行人收入确认政策与合同约定的匹配性，以及安装调试及质量保证是否构成单项履约义务；

(2) 获取发行人收入明细表，分析发行人报告期内不同收入确认方式的主要客户、销售金额及占比、收入确认单据情况；

(3) 查询同行业可比公司收入确认政策，分析发行人收入确认政策与同行业可比公司是否存在重大差异；

(4) 执行细节测试，核查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、签收单、验收单、报关单、货运提单、记账凭证等，核查发行人收入确认相关内外部单据是否存在缺失的情形；

(5) 检查发行人收入确认单据，核查收入确认单据客户签章、确认情况，验收单据结论情况，签收人、验收人与约定收货人差异情况，并通过交叉对比核查不同客户收入确认单据是否存在签收人或验收人相同的情况；

(6) 对发行人收入确认相关内控制度的健全有效性执行相关核查程序，具体情况详见本问题下文之“二、（二）针对销售收入真实性、准确性履行的核查程序及结论，对境外客户、集成商、经销商销售的具体核查情况，对单据缺失或存在瑕疵情形收入真实性的核查情况，对发行人财务内控制度建设是否健全及执行有效性的核查情况”；

(7) 针对发行人验收周期异常的客户及项目执行相关核查程序，具体情况详见本问题下文之“二、（四）对验收周期异常项目形成原因及收入确认期间准确性的具体核查方式及结论”；

(8) 访谈发行人财务人员，结合收入明细表分析 2022 年第四季度收入占比相对较高的原因及合理性；

(9) 获取发行人合同负债明细表、发出商品明细表，访谈发行人财务人员，了解并分析合同负债占比变动原因、对应的具体项目及客户，查阅相关合同，核查合同金额、发出商品情况、期后回款及验收情况，分析项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性；

(10) 核查发行人存货真实性、完整性情况，具体情况详见本回复问题 4 之“二、（三）对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查方式、核查比例及核查结论，各类存货监盘情况，对于无法监盘存货所实施的替代性程序及有效性”；

(11) 访谈发行人财务人员，结合存货明细表分析发行人发出商品、合同履约成本、原材料等库龄延长的原因，核查各期末发出商品的主要客户、产品类别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、收入确认周期，分

析验收周期与同类产品差异的合理性，分析发行人是否存在利用发出商品跨期调节收入情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人客户比亚迪与宁德时代收入确认依据不同的原因具有合理性，同一客户同类产品存在多种收入确认方式的原因具有合理性，发行人已按收入确认方式分类说明报告期内主要客户、销售金额及占比、收入确认单据，发行人收入确认与合同对控制权转移、试运行、初验、终验、安装调试等约定具有匹配性，与可比公司不存在重大差异，发行人安装调试及质量保证不构成单项履约义务；

（2）发行人收入确认相关内外部单据不存在缺失情形，发行人已说明收入确认单据上客户签章、确认情况，发行人不存在验收单据无验收结论或验收意见不明确的情形，不存在不同客户签收/验收人相同的情形，签收/验收人与约定收货人不一致情形具有合理原因，发行人收入确认相关内控制度健全有效；

（3）发行人客户先导智能、机器人验收周期长于其他客户且呈增长趋势的原因具有合理性，发行人 2023 年向德星云平均发货周期较长及 2024 年验收周期增长的原因具有合理性，发行人已说明部分终端客户同时直接采购和通过集成商采购产品的差异、金额，相关验收周期差异具有合理性；

（4）发行人已按照产品类型、项目规模、客户类型分类列示项目金额、发货及验收周期，相关验收周期差异原因具有合理性，报告期内发行人产品平均验收周期增长的原因具有合理性，主要客户向发行人及同类供应商的结算方式、验收周期及变动不存在明显差异；

（5）发行人 2022 年第四季度收入占比相对较高具有合理性，发行人已说明报告期内主要项目合同签订、发货、安装、试运行、验收等时点，验收周期异常项目、与客户约定到货及安装日期不一致的项目具有真实合理的原因，发行人不存在跨期调节收入的情形；

(6) 发行人报告期各期末一年以上合同负债占比上升的原因具有合理性，发行人已说明一年以上主要合同负债对应的具体项目及客户、合同金额及合同负债余额、对应发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况，相关项目付款进度、执行进度与合同约定具有匹配性，截至本回复出具日不存在长期试运行仍未验收的情形；

(7) 发行人发出商品、合同履约成本、原材料等存货库龄延长的原因具有合理性，发行人已说明各期末发出商品的主要客户、产品类别及金额、出库时间、存放位置及时长、客户验收进展、（预计）收入确认周期与同类产品差异及合理性，发行人不存在利用发出商品跨期调节收入的情形；

(8) 发行人已说明报告期各期末存货盘点时间、地点、范围、方法及程序、盘点比例、盘点结果，盘点结果不存在差异。

(二) 针对销售收入真实性、准确性履行的核查程序及结论，对境外客户、集成商、经销商销售的具体核查情况，对单据缺失或存在瑕疵情形收入真实性的核查情况，对发行人财务内控制度建设是否健全及执行有效性的核查情况

1、核查程序

(1) 针对销售收入真实性、准确性履行的核查程序，对境外客户、集成商、经销商销售的具体核查情况，对单据缺失或存在瑕疵情形收入真实性的核查情况

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1) 了解与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制的设计是否得到执行，执行穿行测试程序，测试相关内部控制的运行有效性；

2) 访谈发行人管理层和销售人员，了解发行人销售模式、主要客户的合作历史和交易背景、交易流程、销售定价依据、报告期内销售定价变化情况等；

3) 对发行人报告期内收入和毛利率执行实质性分析程序，分析是否存在重大波动，是否存在季节性变化，了解波动原因并分析其合理性；

4) 执行细节测试程序，核查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、签收单、验收单、报关单、货运提单、记账凭证等，细节测试比例如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	主营业务收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
	核查金额	102,400.20	91,059.23	92,570.52
	核查比例	90.26%	90.54%	90.01%
境外销售	境外销售收入	3,040.62	3,389.93	3,049.59
	核查金额	2,880.10	3,277.97	2,947.90
	核查比例	94.72%	96.70%	96.67%
集成商	集成商收入	86,753.57	63,499.40	38,433.21
	核查金额	80,111.81	57,781.21	32,716.81
	核查比例	92.34%	90.99%	85.13%
经销商	经销商收入	942.43	1,294.07	919.63
	核查金额	899.96	1,272.05	901.68
	核查比例	95.49%	98.30%	98.05%

5) 访谈发行人业务人员、财务人员，了解收入确认单据管理方式，检查收入确认单据收集、整理、归档情况，结合细节测试核查收入确认单据及签章完整性；

6) 针对仅签字未盖章的验收单，查询客户基本情况、业务情况，获取发行人与客户的沟通记录，了解客户因内部管理规定、自身交易习惯不对向其供应商出具的验收单盖章的实际情况；访谈主要客户，确认验收单签字人员为客户有权人员；核查同一客户的验收单签章情况在报告期内是否一致；

7) 核查发行人针对签收单签收人身份确认执行的内部控制程序，检查发行人获取的客户签字人员名片、工牌等身份证明文件，以及发行人客户通过公司邮箱、企业微信等方式确认签字人员身份及权限的记录，并结合发行人与客户交易习惯、与客户进行项目沟通的记录、细节测试情况、客户函证情况、客户走访情况等对收入确认单据的真实有效性进行核查；

8) 对发行人客户实施函证程序，函证内容包括发行人与客户报告期各期末应收账款等往来款项余额、发出商品明细，报告期各期收入金额、收款金额，报告期内合同执行情况、关联关系情况等，函证比例如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	主营业务收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
	发函家数	179	144	145
	发函金额	93,987.79	82,381.57	83,599.47
	发函比例	82.85%	81.91%	81.29%
	回函确认金额	88,654.86	78,099.29	80,366.85
	回函确认金额占发函比例	94.33%	94.80%	96.13%
	其中：回函直接确认金额	88,281.58	77,911.06	80,439.29
	回函差异核对后确认金额	373.28	188.23	-72.44
境外销售	境外销售收入	3,040.62	3,389.93	3,049.59
	发函家数	7	11	11
	发函金额	1,485.09	2,473.07	1,962.82
	发函比例	48.84%	72.95%	64.36%
	回函确认金额	914.36	1,970.29	1,416.77
	回函确认金额占发函比例	61.57%	79.67%	72.18%
	其中：回函直接确认金额	914.36	1,970.29	1,416.77
	回函差异核对后确认金额	-	-	-
集成商	集成商收入	86,753.57	63,499.40	38,433.21
	发函家数	117	103	103
	发函金额	74,969.42	51,408.07	26,308.35
	发函比例	86.42%	80.96%	68.45%
	回函确认金额	71,314.39	47,614.78	23,675.02
	回函确认金额占发函比例	95.12%	92.62%	89.99%
	其中：回函直接确认金额	71,314.39	47,614.78	23,675.02
	回函差异核对后确认金额	-	-	-
经销商	经销商收入	942.43	1,294.07	919.63
	发函家数	3	3	3
	发函金额	823.20	1,281.11	919.63
	发函比例	87.35%	99.00%	100.00%
	回函确认金额	636.94	1,281.11	919.63

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	回函确认金额占发函比例	77.37%	100.00%	100.00%
	其中：回函直接确认金额	636.94	1,281.11	919.63
	回函差异核对后确认金额	-	-	-

9) 核对回函差异并编制差异调节表，对未回函的客户执行替代程序，检查销售合同、收入确认单据、发票及回款情况等；

10) 对发行人报告期各期主要客户执行走访程序，访谈内容包括客户及其股东、实际控制人、董监高、业务经办人员等的基本信息，发行人与客户业务合作情况、报告期内交易及定价情况，客户采购发行人产品的用途及对产品的评价，控制权转移、验收条件、信用政策、结算方式等关键合同条款，经销商对应主要终端客户情况，诉讼及纠纷情况，是否存在除销售业务之外的其他交易或资金往来，是否存在股权、任职及其他关联关系情况等，访谈比例如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	主营业务收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
	走访金额	80,253.11	73,366.88	75,056.13
	走访比例	70.74%	72.95%	72.98%
境外销售	境外销售收入	3,040.62	3,389.93	3,049.59
	走访金额	1,105.15	1,815.11	1,294.19
	走访比例	36.35%	53.54%	42.44%
集成商	集成商收入	86,753.57	63,499.40	38,433.21
	走访金额	65,502.25	44,982.84	22,549.29
	走访比例	75.50%	70.84%	58.67%
经销商	经销商收入	942.43	1,294.07	919.63
	走访金额	938.52	1,281.11	919.63
	走访比例	99.58%	99.00%	100.00%

11) 选取报告期各期资产负债表日前后一个月的交易执行双向截止性测试；

12) 将发行人境外销售收入与海关报关数据、出口退税数据等进行对比，核查匹配性情况，具体情况如下：

①海关报关数据

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	3,040.62	3,389.93	3,049.59
海关报关金额	2,896.83	2,960.50	3,345.57
差额	-143.79	-429.43	295.98
差异原因：时间性差异	-12.08	-282.66	428.05
快递公司代报关	-35.17	-43.63	-21.71
运保费	-87.04	-91.65	-122.32
其他	-9.50	-11.49	11.96

②出口退税数据

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入	3,040.62	3,389.93	3,049.59
出口退税申报收入金额	2,731.81	2,919.37	3,249.10
差额	-308.81	-470.56	199.51
差异原因：时间性差异	-60.57	-258.64	378.92
快递公司代报关	-35.17	-43.63	-21.71
运保费	-87.04	-91.65	-122.32
视同内销	-116.60	-63.46	-53.69
其他	-9.43	-13.18	18.31

13) 通过国家企业信用信息公示系统及天眼查等查询平台查询发行人客户的公司登记信息，确认其成立时间、登记状态、注册资本、注册地址、经营范围、法定代表人或负责人、关键管理人员及股东结构等情况，核查比例如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务收入	113,444.98	100,575.44	102,846.48
核查金额	110,404.36	97,185.52	99,796.89
核查比例	97.32%	96.63%	97.03%

(2) 对发行人财务内控制度建设是否健全及执行有效性的核查情况

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1) 访谈发行人财务负责人，了解发行人财务内控制度建设及执行情况，了解并核查发行人是否存在出借公司账户、转贷、为获得银行融资向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、会计账簿及凭证管理不规范、账外账以及其他财务不规范行为；

2) 获取报告期内发行人开立的银行账户清单及资金流水，核查银行账户记录的完整性及是否存在账外账的情况，是否存在无业务背景的大额资金收支、为他人收付款项、与关联方或第三方直接进行资金拆借、违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金的情形；

3) 获取发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行账户资金流水，结合发行人相关科目明细账，核查发行人是否利用个人账户对外收付款项，被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金的情形；

4) 获取发行人印章管理制度及相关票据台账，了解公司印章及票据的使用情况，核实发行人是否存在为获得银行融资向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据、票据与印章管理不规范的情形；

5) 访谈发行人销售、生产、采购、研发相关负责人，了解发行人相关业务流程；获取发行人销售与收款、采购与付款、生产与仓储、研发、货币资金等相关内部控制制度，通过执行销售与收款循环、采购与付款循环、生产与仓储、研发、资金与付款穿行测试，评价内部控制制度运行的有效性；

6) 获取报告期内发行人各研发项目的项目记录、研发人员工时统计表、研发领料明细等资料，了解发行人报告期内研发活动开展情况，评价研发业务循环中是否存在内控重大缺陷；

7) 对发行人主要客户及供应商执行访谈、函证等程序，核查发行人与客户、供应商是否存在关联关系、资金拆借、代收货款、非经营性资金往来等情形；

8) 获取发行人存货收发存记录，对期末存货执行监盘程序，确认存货状态，评价存货管理业务循环中是否存在内控重大缺陷；

9) 查阅发行人管理层对内部控制有效性的自我评价，查阅发行人内部审计部、董事会审计委员会、监事会对财务内控执行的审计、监督工作记录。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- (1) 发行人销售收入真实、准确、完整；
- (2) 发行人收入确认单据管理规范，不存在单据或签章缺失的情况；
- (3) 发行人财务内控制度建设健全并得到有效执行。

(三) 针对各期发行人客户数量及新增客户较多特征采取的核查方式及充分性、有效性

1、核查程序

针对发行人客户数量及新增客户较多的特征，保荐机构和申报会计师执行收入核查的总体思路为：重点核查收入金额较高的客户，同时在测试确认发行人销售业务相关内部控制有效性的前提下，对收入规模较小的客户进行分层抽样测试。

保荐机构、申报会计师在执行相关收入核查程序中进行分层抽样核查的具体情况如下：

(1) 细节测试

结合客户销售规模分层抽样执行细节测试，分层情况及细节测试比例如下：

单位：万元

销售规模	收入金额	细节测试金额	核查比例
2024 年度			
100 万元以下	17,419.83	10,891.03	62.52%
100-1,000 万元	28,959.69	25,576.65	88.32%
超过 1,000 万元	67,065.45	65,932.52	98.31%
合计	113,444.98	102,400.20	90.26%
2023 年度			
100 万元以下	14,485.12	8,738.55	60.33%

销售规模	收入金额	细节测试金额	核查比例
100-1,000 万元	25,904.97	22,666.70	87.50%
超过 1,000 万元	60,185.35	59,653.98	99.12%
合计	100,575.44	91,059.23	90.54%
2022 年度			
100 万元以下	15,500.03	9,372.43	60.47%
100-1,000 万元	25,093.51	21,258.33	84.72%
超过 1,000 万元	62,252.93	61,939.76	99.50%
合计	102,846.48	92,570.52	90.01%

(2) 函证程序

针对发行人客户数量较多且交易分散的特点，在执行函证程序时采取分层并结合随机抽样的方式，在覆盖全部大规模交易客户的同时，确保交易规模较小的客户有均等机会被抽中，从而使函证样本具有代表性，具体函证比例如下：

单位：家、万元

销售规模	主营业务 收入	发函金额	发函客户 数量	发函比例	回函确认金额	回函确认金额 占发函比例	其中：回函直 接确认金额	回函差异核对 后确认金额
2024 年度								
100 万元以下	17,419.83	1,384.86	71	7.95%	866.60	62.58%	866.60	-
100-1,000 万元	28,959.69	25,656.97	94	88.60%	21,668.24	84.45%	21,668.24	-
超过 1,000 万元	67,065.45	66,945.96	14	99.82%	66,120.02	98.77%	65,746.74	373.28
合计	113,444.98	93,987.79	179	82.85%	88,654.86	94.33%	88,281.58	373.28
2023 年度								
100 万元以下	14,485.12	1,339.62	65	9.25%	931.16	69.51%	931.16	-
100-1,000 万元	25,904.97	21,263.51	68	82.08%	18,525.61	87.12%	18,525.61	-
超过 1,000 万元	60,185.35	59,778.44	11	99.32%	58,642.52	98.10%	58,454.29	188.23
合计	100,575.44	82,381.57	144	81.91%	78,099.29	94.80%	77,911.06	188.23
2022 年度								
100 万元以下	15,500.03	1,661.85	72	10.72%	1,384.97	83.34%	1,384.97	-
100-1,000 万元	25,093.51	19,821.42	67	78.99%	17,113.53	86.34%	17,113.53	-
超过 1,000 万元	62,252.93	62,116.20	6	99.78%	61,868.35	99.60%	61,940.79	-72.44
合计	102,846.48	83,599.47	145	81.29%	80,366.85	96.13%	80,439.29	-72.44

(3) 走访程序

选取报告期各期主要客户执行走访程序，并保证样本选取能够代表总体，具体核查比例如下：

单位：万元

销售规模	主营业务收入金额	走访金额	走访比例
2024 年度			
100 万元以下	17,419.83	582.36	3.34%
100-1,000 万元	28,959.69	13,736.49	47.43%
超过 1,000 万元	67,065.45	65,934.27	98.31%
合计	113,444.98	80,253.11	70.74%
2023 年度			
100 万元以下	14,485.12	413.63	2.86%
100-1,000 万元	25,904.97	14,429.83	55.70%
超过 1,000 万元	60,185.35	58,523.42	97.24%
合计	100,575.44	73,366.88	72.95%
2022 年度			
100 万元以下	15,500.03	684.48	4.42%
100-1,000 万元	25,093.51	16,128.98	64.28%
超过 1,000 万元	62,252.93	58,242.67	93.56%
合计	102,846.48	75,056.13	72.98%

(4) 截止性测试

选取报告期各期资产负债表日前后一个月的交易执行双向截止性测试。测试样本包括上述期间收入金额 10 万元以上的全部交易，并对低于 10 万元的交易进行抽样。

(5) 公司登记信息核查

通过国家企业信用信息公示系统及天眼查等查询平台查询发行人客户的公司登记信息，具体核查比例如下：

单位：万元

销售规模	主营业务收入金额	核查金额	核查比例
2024 年度			
100 万元以下	17,419.83	16,273.49	93.42%

销售规模	主营业务收入金额	核查金额	核查比例
100-1,000 万元	28,959.69	27,065.42	93.46%
超过 1,000 万元	67,065.45	67,065.45	100.00%
合计	113,444.98	110,404.36	97.32%
2023 年度			
100 万元以下	14,485.12	13,663.48	94.33%
100-1,000 万元	25,904.97	23,344.19	90.11%
超过 1,000 万元	60,185.35	60,177.85	99.99%
合计	100,575.44	97,185.52	96.63%
2022 年度			
100 万元以下	15,500.03	14,303.34	92.28%
100-1,000 万元	25,093.51	23,382.83	93.18%
超过 1,000 万元	62,252.93	62,110.72	99.77%
合计	102,846.48	99,796.89	97.03%

(6) 了解发行人获客方式，核查发行人新增客户情况，结合客户分层情况执行分析性程序，分析发行人客户数量及新增客户较多的原因及合理性，不同规模客户采购产品种类、毛利率水平的差异原因及合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：针对发行人客户数量及新增客户较多特征采取的核查方式具备充分性、有效性。

(四) 对验收周期异常项目形成原因及收入确认期间准确性的具体核查方式及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 复核发行人项目验收周期计算表，针对验收周期异常的主要项目访谈发行人业务人员了解原因；

(2) 访谈发行人管理层，并结合发行人所在行业的研究报告、下游客户披露的信息等，分析发行人验收周期延长的原因及合理性；

(3) 访谈发行人主要客户，了解发行人是否存在影响客户验收的情形；针对先导智能等验收周期较长的客户，访谈了解验收周期较长的原因及合理性；

(4) 对发行人主要客户执行函证程序，函证发行人相关项目的验收日期情况；

(5) 对发行人报告期内收入执行细节测试及截止性测试程序，核查发行人收入确认金额及时间的准确性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人验收周期异常项目形成原因具有真实性、合理性，相关项目收入确认期间具有准确性。

问题 4. 采购价格公允性及成本核算准确性

根据申请文件及公开信息：（1）2024 年发行人新增订单金额同比变动 3.49%，原材料采购及耗用金额、劳务外包采购金额同比分别变动-4.64%、-13.92%、-30.86%。报告期各期末，发行人生产人员数量分别为 732 人、630 人和 585 人。（2）发行人主要供应商向谊金属实缴资本 30 万元，参保人数 2 人；中地辉实缴资本 10 万元，参保人数 4 人；大连润锋实缴资本 50 万元。主要劳务外包商基坤特、金燕自动化、鹏真自动化、凯盛电气成立于 2021 年，发行人向金燕自动化、凯盛电气、大连睿昕采购占其收入比例约为 70%-90%。

（3）报告期各期，发行人采购电机减速机的价格分别为 1,083.62 元/台、820.29 元/台、680.65 元/台。（4）报告期各期，发行人销售规模 100 万元以下客户（收入占比约为 15%）毛利率分别为 41.95%、44.67%、45.38%，超过 1,000 万元客户毛利率分别为 34.25%、27.45%、27.43%。

（1）各期采购及生产人员变动与业务开展匹配性。请发行人：①说明原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数变动原因，与营业收入、新增订单变化趋势不一致的合理性，与生产活动及产品结构的匹配性，人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司的差异情况及合理性。②结合原材料构成、生产及安装具体差异分析高精度输送系统成本构成中直接材料占比高于通用输送系统的合理性，与可比公司相比发行人成本构成中原材

料占比较低原因及合理性，2023 年直接人工、现场安装费明显增长的合理性及与收入的匹配性。

(2) 采购与供应商经营规模匹配性及采购价格公允性。请发行人：①说明供应商筛选机制，向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业及劳务外包等供应商采购情况与供应商业务规模、经营范围是否匹配。按采购类别说明报告期内主要供应商基本情况、合作历史、发行人采购金额及占比。按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况，各期新增和减少供应商数量及采购占比情况。②结合发行人各类型产品、主要客户需求变动、国内外电机减速机具体差异分析电机减速机采购价格下降合理性。结合市场公开报价、不同供应商间采购价格、供应商向其他客户报价说明各类原材料及服务采购价格公允性。说明报告期内与主要供应商的结算政策，与应付账款及应付票据变动的匹配性。

(3) 客户间毛利率差异合理性。请发行人：①说明高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该产品平均毛利率原因及合理性，小规模客户毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因。结合项目周期、实施难度、议价能力、具体产品差异等分析同类产品主要客户间毛利率差异原因。②说明报告期内高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户原因，是否符合行业特征，向终端客户相同的集成商客户销售毛利率是否存在较大差异及原因。按产品类型分类说明对直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异及合理性。③结合各类产品市场供求情况、技术及工艺、功能定位、成本差异分析各类产品毛利率差异及变动原因。结合具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况，说明发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性。

(4) 存货跌价准备计提比例低于可比公司合理性。请发行人：①结合发行人与可比公司产品类型、下游应用领域及客户差异、安装调试需求、收入确认方式差异、验收周期差异及原因，分析与可比公司存货周转率差异合理性。②结合在手项目方案调整及延期情况、发货后客户经营状况及支付能力变化情况、价款谈判及调整情况、订单取消风险、发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同情况分析存货跌价准备计提充分性。③说明无订单支持存货的可变现净值计算方式，结合存货构成、库龄、通用性、产品升级换代对存货需求变

动影响分析存货跌价准备计提充分性。④结合发行人与可比公司产品种类、备货政策、存货构成、库龄差异、项目变更及中止、终止情况差异、与集成商在项目实施中发生额外成本差异，分析存货跌价准备计提比例低于可比公司合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对异常客户、供应商的识别标准及核查情况，与发行人及关联方是否存在关联关系、利益输送或异常资金往来。

（3）说明对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查方式、核查比例及核查结论，各类存货监盘情况，对于无法监盘存货所实施的替代性程序及有效性。

回复：

一、发行人说明

（一）各期采购及生产人员变动与业务开展匹配性

1、说明原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数变动原因，与营业收入、新增订单变化趋势不一致的合理性，与生产活动及产品结构的匹配性，人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司的差异情况及合理性

（1）原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数变动原因，与营业收入、新增订单变化趋势不一致的合理性，与生产活动及产品结构的匹配性

报告期内，公司原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数的变动与新增订单、营业收入的匹配情况如下：

单位：万元、万度

项目	2024 年度/2024 年末		2023 年度/2023 年末		2022 年度/2022 年末
	数值	变动率	数值	变动率	数值
原材料期初库存金额	8,428.34	-25.14%	11,258.57	-2.95%	11,600.88
原材料采购金额	45,735.32	-4.64%	47,959.75	-41.91%	82,555.07

项目	2024 年度/2024 年末		2023 年度/2023 年末		2022 年度 /2022 年末
	数值	变动率	数值	变动率	数值
原材料消耗金额	43,719.21	-13.92%	50,789.99	-38.73%	82,897.38
用电量	513.60	12.41%	456.88	-14.07%	531.71
劳务外包采购额	5,657.16	-30.86%	8,182.59	-22.16%	10,512.31
生产人员人数	585	-7.14%	630	-13.93%	732
新增订单金额	120,232.83	3.49%	116,177.95	-38.88%	190,086.24
主营业务收入	113,444.98	12.80%	100,575.44	-2.21%	102,846.48

1) 原材料采购及耗用额

原材料采购方面，公司采用以销定采与备货采购相结合的采购模式，主要原材料以以销定采为主，部分通用零部件和基础金属材料会结合销售计划及原材料市场价格进行一定的备货采购。原材料耗用方面，公司采用以销定产与备货生产相结合的生产模式。公司产品特别是输送系统产品的销售和生产通常以项目制形式开展，根据客户项目需求自主进行项目方案设计，并结合项目产品规格、数量、交货期限等安排生产计划。收入确认方式方面，公司向主要集成商客户销售产品主要以验收确认收入，验收周期相对较长，导致相关营业收入确认时间与产品生产相关的原材料采购、消耗时间具有一定的时间间隔。

基于上述采购、生产模式及收入确认方式，报告期内公司原材料消耗金额主要与新增订单情况匹配，原材料采购金额与新增订单情况和原材料库存情况匹配。具体而言，报告期各期，公司原材料消耗金额分别占新增订单金额的 43.61%、43.72%和 36.36%，2022 年度和 2023 年度占比接近；2024 年度占比有所下降，主要系 2024 年下半年新增订单 73,590.82 万元，占比较高，第四季度临近期末新增的部分订单尚未排产。

报告期各期，公司原材料采购金额与期初库存金额合计分别占新增订单金额的 49.53%、50.97%和 45.05%，2022 年度和 2023 年度占比接近；2024 年度占比小幅下降，主要系 2024 年下半年新增订单占比较高，部分尚未排产订单的原材料采购存在一定滞后。

综上，公司原材料采购及耗用额与新增订单情况和原材料库存情况匹配。

2) 能源耗用量

2023 年度和 2024 年度，公司用电量变动率分别为-14.07%和 12.41%，主要受零部件加工环节中部分耗电量较高的生产工序影响。公司产品生产不同环节用电量差异较大，其中设备装配环节用电量较少，零部件加工环节中喷塑工序用电量较高，年用电量超过 50 万度，占公司总用电量的比例较高。2022 年至 2023 年 3 月期间，公司租赁喷涂设备生产；租赁期满后的 2023 年 4-12 月期间，公司采用外协方式完成相关工序；2024 年公司购入喷涂设备重新自行开展相关工序的生产。上述情况是公司 2023 年度用电量减少、2024 年度用电量增加的主要原因。

此外，2023 年度公司原材料消耗金额下降，用电量相应下降，但用电量下降幅度相对小于原材料消耗金额下降幅度，主要系由于公司新增厂房、新购入设备提升自主加工能力所致。2024 年公司除购入喷涂设备外还购入多台激光切割机、数控机床等机器设备，用电量相应增加。

综上，报告期内公司用电量变动与生产活动相匹配。

3) 劳务外包采购额

2023 年度和 2024 年度，公司劳务外包采购额分别下降 22.16%和 30.86%，主要系通用输送系统业务规模下降，导致采用整包模式的劳务外包采购额下降所致。

报告期各期，公司不同模式劳务外包采购额与新增订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值
劳务外包采购额	5,657.16	-30.86%	8,182.59	-22.16%	10,512.31
其中：整包模式	1,555.70	-63.76%	4,292.25	-23.89%	5,639.56
月结模式	4,101.46	5.43%	3,890.34	-20.16%	4,872.74
新增订单金额	120,232.83	3.49%	116,177.95	-38.88%	190,086.24
其中：通用输送系统	13,161.56	-27.47%	18,145.14	-58.08%	43,282.04
其他产品	107,071.27	9.22%	98,032.81	-33.22%	146,804.19

公司通用输送系统产品重量较重，项目执行过程中在客户项目现场进行系统交付环节对劳务外包服务采购需求较大，通常采用整包模式。由于订单签订后需经过方案设计、原材料采购、产品生产等环节，产品发货至客户项目现场后才进行相应的劳务外包采购，并根据劳务外包服务进度核算劳务外包采购额，导致劳务外包采购额的下降时间滞后于新增订单的下降时间。2022-2024 年公司通用输送系统新增订单复合增长率为-44.86%，整包模式劳务外包采购额复合增长率为-47.48%，整体具有匹配性。

考虑订单执行时间的滞后性因素后，公司月结模式劳务外包采购额的变动趋势与除通用输送系统外的其他产品新增订单金额的变动趋势整体具有匹配性。

4) 生产人员人数

报告期各期末，公司生产人员人数分别为 732 人、630 人和 585 人。报告期内，公司生产人员数量有所下降，主要系受部分子公司生产经营地搬迁影响，部分生产人员离职。

由于 2023 年度和 2024 年度公司新增订单较 2022 年度有所下降，公司相关生产人员受搬迁影响离职后公司暂未大规模补充生产人员，生产人员变动趋势与原材料消耗金额的变动趋势整体具有匹配性。生产人员人数降幅低于原材料消耗金额降幅，主要系 2022 年业务高峰期公司生产人员通过加班生产满足生产需求，2023 年和 2024 年生产需求有所下降的期间可以通过减少加班等方式调配人员，无需因行业暂时的周期性波动而减少已签订劳动合同的员工数量。

综上所述，公司原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数与营业收入、新增订单变化趋势差异具有合理性，与生产活动及产品结构具有匹配性。

(2) 人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司的差异情况及合理性

1) 人均产出

可比公司及同地区上市公司未披露产值数据，公司以主营业务收入与生产人员平均人数的比值计算人均产出。

报告期内，公司人均产出与同行业可比公司、同地区主要设备制造业上市公司对比如下：

单位：万元

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司	怡合达	281.61	287.24	266.25
	博众精工	404.93	424.30	413.99
	先导智能	128.46	143.06	124.81
	宏工科技	176.89	未披露	162.11
	福能东方	179.35	182.36	180.32
同地区上市公司	连城数控	477.35	360.36	311.03
	汇隆活塞	55.35	57.77	78.16
	豪森智能	101.19	113.66	119.25
本公司		188.76	148.12	139.74

报告期各期，公司人均产出分别为 139.74 万元、148.12 万元和 188.76 万元。2024 年度公司人均产出增长主要系营业收入增长且员工人数略有下降所致。

与同行业企业相比，公司人均产出与先导智能、宏工科技、福能东方相近，低于怡合达、博众精工。怡合达销售的产品包括自产产品及 OEM 模式采购的产品，导致其生产人员相对数量及占比较低，人均产出较高。博众精工将其客户现场安装、售后服务人员分类为销售人员，导致以生产人员数量为基础计算的人均产出较高。

与同地区企业相比，公司人均产出处于中位水平，高于汇隆活塞，与豪森智能相近，低于连城数控。汇隆活塞主要产品为发动机、内燃机活塞，生产人员相对数量较多，收入规模较小且报告期内有所下滑，导致人均产出较低且有所下滑。连城数控主要产品为晶体材料生长及加工设备，产品生产采取非核心部件外包给其他企业的方式，生产人员相对数量较少，人均产出较高；且其报告期内生产人员大幅减少，导致人均产出进一步增长。

2) 平均工资

报告期各期，公司生产人员平均工资与同行业可比公司、同地区主要设备制造业上市公司对比如下：

单位：万元

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司	怡合达	13.61	14.72	13.52
	博众精工	未披露	未披露	未披露
	先导智能	17.20	15.98	13.86
	宏工科技	未披露	未披露	14.50
	福能东方	未披露	11.72	11.73
同地区上市公司	连城数控	13.99	15.93	17.63
	汇隆活塞	10.74	10.59	12.01
	豪森智能	17.01	14.53	15.41
本公司		11.84	11.32	11.46

报告期各期，公司生产人员平均工资分别为 11.46 万元、11.32 万元和 11.84 万元，整体保持稳定。

与同行业可比公司相比，公司生产人员平均工资与福能东方相近，略低于怡合达、先导智能、宏工科技。可比公司怡合达、先导智能、宏工科技生产经营地位于我国华南、华东地区，当地消费水平、用工成本相对较高。

根据大连市统计局数据，2024 年大连市制造业城镇非私营单位从业人员平均工资为 10.42 万元，公司生产人员平均工资与同地区公司平均工资水平相近。与同地区上市公司相比，公司生产人员平均工资与汇隆活塞相近，低于连城数控、豪森智能。公司生产人员主要位于大连市普兰店区，大连市普兰店区消费水平、用工成本相对低于大连市区平均水平。连城数控生产基地分布于大连市区、无锡市、越南及美国，豪森智能生产基地主要位于大连市区，工资水平相对高于公司。

综上所述，公司人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司的差异具有合理性。

2、结合原材料构成、生产及安装具体差异分析高精度输送系统成本构成中直接材料占比高于通用输送系统的合理性，与可比公司相比发行人成本构成中原材料占比较低原因及合理性，2023 年直接人工、现场安装费明显增长的合理性及与收入的匹配性

(1) 结合原材料构成、生产及安装具体差异分析高精度输送系统成本构成中直接材料占比高于通用输送系统的合理性

报告期内，公司高精度输送系统与通用输送系统成本构成情况如下：

单位：万元

产品类别	项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例
高精度输送系统	直接材料	35,718.34	72.06%	27,219.25	73.72%	35,604.97	76.95%
	直接人工	3,017.46	6.09%	2,168.57	5.87%	1,826.58	3.95%
	费用	10,833.29	21.85%	7,532.92	20.40%	8,838.59	19.10%
	其中：制造费用	6,629.63	13.37%	5,293.70	14.34%	6,371.77	13.77%
	现场安装费	1,407.51	2.84%	558.00	1.51%	100.02	0.22%
	其他	2,796.14	5.64%	1,681.22	4.55%	2,366.80	5.12%
	合计	49,569.09	100.00%	36,920.74	100.00%	46,270.12	100.00%
通用输送系统	直接材料	8,513.51	50.45%	9,626.95	51.80%	2,118.19	55.52%
	直接人工	912.37	5.41%	1,097.96	5.91%	342.66	8.98%
	费用	7,447.88	44.14%	7,860.65	42.29%	1,354.19	35.50%
	其中：制造费用	4,025.65	23.86%	4,409.06	23.72%	558.75	14.65%
	现场安装费	2,375.88	14.08%	2,299.38	12.37%	560.16	14.68%
	其他	1,046.36	6.20%	1,152.21	6.20%	235.28	6.17%
	合计	16,873.76	100.00%	18,585.56	100.00%	3,815.04	100.00%

1) 原材料构成差异

公司高精度输送系统以铝合金型材作为主要结构，通用输送系统以钢材作为主要结构。报告期内铝材的采购单价约为钢材采购单价的 4 倍，而同等体积下铝材重量通常为钢材的三分之一，上述因素综合导致同等体积下铝材的成本高于钢材的成本，进而使得高精度输送系统直接材料占比高于通用输送系统。

2) 生产安装模式差异

报告期内，公司高精度输送系统与通用输送系统按是否需要安装划分的收入情况如下：

单位：万元

产品类别	是否安装	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
高精度输送系统	需安装	47,494.76	60.51%	18,996.61	31.60%	10,497.10	14.08%
	无需安装	30,996.90	39.49%	41,117.66	68.40%	64,036.50	85.92%
	合计	78,491.66	100.00%	60,114.26	100.00%	74,533.60	100.00%
通用输送系统	需安装	19,055.78	95.14%	20,457.52	95.08%	3,938.44	84.42%
	无需安装	973.70	4.86%	1,057.57	4.92%	726.82	15.58%
	合计	20,029.49	100.00%	21,515.09	100.00%	4,665.27	100.00%

报告期内，公司高精度输送系统产品收入中需安装的占比分别为14.08%、31.60%和 60.51%，呈上升趋势，主要系向无需安装的主要客户比亚迪的销售收入下降所致。报告期内，公司通用输送系统产品收入中需安装的占比分别为84.42%、95.08%和 95.14%，通用输送系统以需安装的项目为主。另一方面，同等体积下钢材的重量约为铝材的三倍，钢结构为主的通用输送系统生产及安装过程中所需人员、劳务相对较多。上述生产安装模式差异导致高精度输送系统的制造费用、现场安装费等费用占比低于通用输送系统，进而使得高精度输送系统的直接材料占比高于通用输送系统。

综上所述，受原材料构成差异和生产安装模式差异影响，公司高精度输送系统成本构成中直接材料占比高于通用输送系统，具有合理性。

(2) 与可比公司相比发行人成本构成中原材料占比较低原因及合理性

报告期内，公司成本构成中直接材料占比与可比公司对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	87.10%	86.85%	87.61%
博众精工	82.51%	83.22%	83.63%
先导智能	72.62%	78.69%	82.09%
宏工科技	72.12%	66.00%	67.26%
福能东方	77.69%	79.63%	81.65%

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本公司	67.48%	68.11%	76.49%
其中：高精度输送系统	72.06%	73.72%	76.95%
通用输送系统	50.45%	51.80%	55.52%

注：怡合达为其自动化零部件业务直接材料占比；博众精工为其主营业务中原材料占比；先导智能、福能东方为其营业成本中原材料或直接材料占比；宏工科技为其披露的 2022 年度主营业务中直接材料占比以及 2023 年度、2024 年度营业成本中直接材料占比。

报告期内，公司成本结构特别是其中高精度输送系统的成本结构中直接材料占比与宏工科技较为接近，2024 年度高精度输送系统的成本结构中直接材料占比与先导智能较为接近。

公司产品成本结构中直接材料占比低于怡合达自动化零部件产品的主要原因包括：（1）怡合达自动化零部件产品的生产模式包括自制、OEM 供应和集约化采购，其中 OEM 供应和集约化采购的产品成本直接材料占比较高；（2）怡合达自动化零部件产品通常无需提供安装服务，导致产品的人工、费用成本占比相对较低。

公司产品成本结构中直接材料占比低于博众精工、先导智能、福能东方的主要原因包括：（1）上述可比公司业务模式以设备集成为主，其通常直接采购相关设备，与公司采购基础原材料进行加工生产的模式相比原材料成本占比相对较高；（2）集成商在其项目实施过程中部分设备的安装调试服务由其上游的设备供应商负责，使得集成商的人工、费用成本占比相对较低。

综上所述，与可比公司相比公司成本构成中原材料占比较低的原因具有合理性。

（3）2023 年直接人工、现场安装费明显增长的合理性及与收入的匹配性

2023 年度，公司主营业务成本中直接人工、现场安装费变动及与收入匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度
	金额	变动	金额
直接人工	3,855.28	38.49%	2,783.71
其中：高精度输送系统	2,168.57	18.72%	1,826.58

项目	2023 年度		2022 年度
	金额	变动	金额
通用输送系统	1,097.96	220.43%	342.66
现场安装费	2,939.11	328.38%	686.10
其中：高精度输送系统	558.00	457.90%	100.02
通用输送系统	2,299.38	310.49%	560.16
营业收入	100,923.81	-2.13%	103,123.56
其中：高精度输送系统	60,114.26	-19.35%	74,533.60
通用输送系统	21,515.09	361.18%	4,665.27

1) 直接人工、现场安装费明显增长的合理性

2023 年度公司直接人工、现场安装费较 2022 年度分别增加 1,071.58 万元、2,253.01 万元，增幅分别为 38.49%、328.38%，主要原因包括：（1）公司 2023 年度通用输送系统收入增长，导致通用输送系统的直接人工、现场安装费较 2022 年度分别增加 755.30 万元、1,739.22 万元；（2）受向无需安装的主要客户比亚迪销售收入下降影响，公司高精度输送系统需安装的比例由 2022 年度的 14.08% 增加至 2023 年度的 31.60%，使得高精度输送系统直接人工、现场安装费分别增加 342.00 万元、457.98 万元。

2) 直接人工、现场安装费与收入的匹配性

2023 年度公司高精度输送系统直接人工、现场安装费增幅高于高精度输送系统收入增幅，主要系需安装的项目收入比例增加导致。

2023 年度公司通用输送系统直接人工增幅低于通用输送系统收入增幅，主要系随着通用输送系统业务规模增长，相关项目实施过程中增加了劳务外包用工的规模导致。2023 年度公司通用输送系统现场安装费增幅与通用输送系统收入增幅相近。

综上所述，2023 年度公司直接人工、现场安装费明显增长具备合理性，与相关业务收入具备匹配性。

(二) 采购与供应商经营规模匹配性及采购价格公允性

1、说明供应商筛选机制，向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业及劳务外包等供应商采购情况与供应商业务规模、经营范围是否匹配。按采购类别说明报告期内主要供应商基本情况、合作历史、发行人采购金额及占比。按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况，各期新增和减少供应商数量及采购占比情况

(1) 供应商筛选机制

公司生产所需的原材料供应较为充足，供应商之间市场竞争较为充分，供应短缺的现象较少。公司制订了采购管理制度，其中规定合格供应商的准入标准包括产品质量、交付速度、服务质量等。在具体采购过程中，公司在主要考虑原材料质量和报价的基础上，结合采购规模、交付速度、历史合作情况等因素，从合格供应商中进行选择。

(2) 向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业及劳务外包等供应商采购情况与供应商业务规模、经营范围是否匹配

1) 中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业

报告期内，公司向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业采购情况以及相关供应商的经营范围、业务规模情况如下：

单位：万元

供应商名称	经营范围	业务规模	员工人数	主要采购内容	采购金额			占供应商业务规模的比例	合作开始时间
					2024年度	2023年度	2022年度		
中地辉	金属制品销售、金属材料销售等	年销售额5,000-7,000万元	约46人	铝材	349.66	661.37	2,966.79	约10%-40%	2020年
向谊金属	金属制品销售、金属材料销售等	年销售额1-1.5亿元	约36人	铝材	1,531.02	1,410.71	1,217.91	约10%-20%	2020年
大连润锋	金属材料、五交化产品、机电设备销售等	年销售额3,500-6,000万元	约33人	气缸等	712.96	1,094.69	2,668.59	约20%-50%	2013年

供应商名称	经营范围	业务规模	员工人数	主要采购内容	采购金额			占供应商业务规模的比例	合作开始时间
					2024 年度	2023 年度	2022 年度		
国泰塑业	塑料制品加工、模具制作、塑料镀膜等	年销售额 1,000-2,000 万元	约 35 人	塑料制品	405.59	551.63	1,130.14	约 40%-50%	2012 年

中地辉为铝材贸易商，其销售产品的生产方为四川三星新材料科技股份有限公司，该公司成立于 1998 年，注册资本 15,000 万元。大连润锋为气动和电气元件贸易商，主要代理日本 SMC 等知名品牌产品。上述供应商实缴资本较少符合贸易型企业的特征。

向谊金属注册资本 1,000 万元，业务规模相对较大，为豪森智能（688529.SH）等多家上市公司的金属材料供应商。国泰塑业为公司所在地周边企业，公司主要向其采购尼龙双肩套、胶套、缓冲块等通用塑料制品。

上述供应商实际员工人数与公开查询的参保人数信息存在差异。

公司与上述供应商均已合作多年，履行了合格供应商准入程序，相关供应商的产品质量、交付速度、服务质量均符合公司对合格供应商的要求。

综上所述，公司向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业采购情况与供应商业务规模、经营范围匹配。

2) 劳务外包供应商

报告期内，公司向主要劳务外包供应商采购的具体情况以及供应商经营范围、业务规模情况如下：

单位：万元

供应商名称	经营范围	业务规模	员工人数	主要采购内容	采购金额			占供应商业务规模的比例	合作开始时间
					2024 年度	2023 年度	2022 年度		
基坤特	普通机械设备安装服务、人力资源服务等	年销售额 2,000-4,000 万元	200 人左右	装配	1,411.82	1,480.58	1,546.94	约 40%-50%	2021 年

供应商名称	经营范围	业务规模	员工人数	主要采购内容	采购金额			占供应商业务规模的比例	合作开始时间
					2024 年度	2023 年度	2022 年度		
斯瑞邦	电气安装服务、普通机械设备安装服务、人力资源服务等	年销售额约 3,000 万元	250 人左右	装配、机加工	1,027.20	1,184.52	1,843.50	约 30%-60%	2019 年
金燕自动化	普通机械设备安装服务等	年销售额 600-1,000 万元	100 人左右	装配	471.53	898.22	686.77	约 70%-90%	2021 年
鹏真自动化	普通机械设备安装服务等	年销售额约 1,000 万元	150 人左右	装配	223.41	644.62	283.20	约 20%-70%	2022 年
凯盛电气	电气安装服务、普通机械设备安装服务、劳务服务等	年销售额 400-700 万元	50 人左右	装配	372.22	567.11	607.83	约 90%	2021 年
大连睿昕	普通机械设备安装服务、人力资源服务、劳务服务等	年销售额 300-700 万元	50-100 人	装配、机加工	635.18	326.49	340.79	约 90%	2021 年
明希机电	普通机械设备安装服务等	年销售额 1,000-1,700 万元	50 人左右	装配	22.91	140.11	1,412.88	2022 年约 90%，2023 年、2024 年低于 10%	2021 年

公司向部分劳务外包供应商采购的劳务外包服务金额在报告期内或其中部分年度占供应商业务规模的比例相对较高，主要原因系劳务外包供应商的主要成本为人工成本，通常根据承接的业务量配备人员，由于其自身业务量具有不稳定性，通常不会维持较大的固定人员规模；公司输送系统项目规模较大，占用人员较多，部分劳务外包供应商承接公司项目后难以同时向其他客户开展大规模业务。

公司主要劳务外包供应商具有一定经营规模，具备相关行业领域业务经验，除公司外还同时向上市公司、行业内知名企业提供劳务外包服务，具体如下：

供应商名称	供应商其他主要客户
基坤特	曼恩斯特（301325.SZ）、创盛智能（836378.NQ）、中山四海等

供应商名称	供应商其他主要客户
斯瑞邦	捷飞特（大连）工业技术有限公司、豪森智能（688529.SH）、连城数控（835368.BJ）等
金燕自动化	中国机械总院、机器人、茂尔输送系统（常熟）有限公司等
鹏真自动化	日联科技（688531.SH）、创盛智能（836378.NQ）、浙江中轴物流设备有限公司等
凯盛电气	中国机械总院、茂尔输送系统（常熟）有限公司等
大连睿昕	豪森智能（688529.SH）、大连天工机械有限公司等
明希机电	浙江中轴物流设备有限公司等

综上所述，公司向主要劳务外包供应商采购情况与供应商业务规模、经营范围相匹配。

（3）按采购类别说明报告期内主要供应商基本情况、合作历史、发行人采购金额及占比

1) 零部件

公司报告期各期前五名零部件供应商基本情况、合作历史如下：

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
征和工业	8,175 万元	山东省青岛市	金玉谟、金雪芝	1999 年	2019 年
大连海缘机械有限公司	500 万元	辽宁省大连市	张勇	2012 年	2020 年
大连同飞金属制品有限公司	100 万元	辽宁省大连市	周英杰	2018 年	2019 年
大连翔鹤科技有限公司	500 万元	辽宁省大连市	孟凡勇、张丽侠	2007 年	2008 年
人本集团上海轴承有限公司	10,700 万元	上海市	张童生	2003 年	2022 年
大连万朋机械有限公司	100 万元	辽宁省大连市	吕猛	2018 年	2019 年
大连信赢金属制品有限公司	100 万元	辽宁省大连市	宋福利	2017 年	2017 年
茂尔输送系统（常熟）有限公司	105 万美元	江苏省苏州市	Mol Belting Systems, Inc.	2008 年	2020 年

报告期内，公司向上述零部件供应商采购金额及占供应商业务规模的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务规模	采购金额			占供应商业 务规模的比例
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
征和工业	工业设备链年销售额： 2022 年 36,761.09 万元 2023 年 27,647.67 万元 2024 年 28,846.86 万元	1,183.46	871.14	1,293.65	5% 以下
大连海缘机械 有限公司	年销售额约 2,000 万元	1,034.72	498.82	1,493.04	2022 年约 75%，2023 年 和 2024 年约 25%-50%
大连同飞金属 制品有限公司	年销售额 3,000-4,000 万元	921.39	1,047.01	1,656.89	约 30%-50%
大连翔鹤科技 有限公司	年销售额约 3,000 万元	905.46	822.43	1,465.53	约 30%-50%
人本集团上海 轴承有限公司	年销售额超过 10 亿元	665.47	363.02	704.14	5% 以下
大连万朋机械 有限公司	年销售额约 4,000 万元	490.59	883.26	44.81	约 10%-20%
大连信赢金属 制品有限公司	年销售额 800-1,500 万 元	310.48	639.44	1,214.01	2022 年约 80%，2023 年 和 2024 年约 30%-50%
茂尔输送系统 (常熟) 有限 公司	年销售额约 1 亿元	158.28	471.44	2,110.62	2022 年约 20%，2023 年 和 2024 年 5% 以下

公司向零部件主要供应商采购情况与供应商业规模相匹配。

2022 年度，公司向大连海缘机械有限公司、大连信赢金属制品有限公司采购规模占供应商业规模的比例相对较高，主要系公司 2022 年采购需求较大所致。其中向大连海缘机械有限公司采购的零部件主要包括输送辊轴、活塞杆等，向大连信赢金属制品有限公司采购的零部件主要包括支撑件、连接件、板块类零部件等，相关零部件加工难度相对较低。

2) 金属材料

公司报告期各期前五名金属材料供应商基本情况、合作历史如下：

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
辽河铝材	2,000 万元	辽宁省营口市	马海营	2000 年	2005 年

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
向谊金属	1,000 万元	江苏省无锡市	谢先能	2019 年	2020 年
大连通润金属制品有限公司	500 万元	辽宁省大连市	张庆波	2010 年	2020 年
天津金鹏铝合金精密制造有限公司	10,000 万元	天津市	李继双	2022 年	2024 年
营口京合实业有限公司	500 万元	辽宁省营口市	姜铭政	2018 年	2024 年
中地辉	100 万元	四川省成都市	许大琼	2018 年	2020 年
湖州永冠不锈钢制品有限公司	558 万元	浙江省湖州市	赵水林	2004 年	2020 年

报告期内，公司向上述金属材料供应商采购金额及占供应商业务规模的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务规模	采购金额			占供应商业务规模的比例
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
辽河铝材	年销售额 3-3.5 亿元	5,327.57	6,098.18	9,946.63	约 15%-30%
向谊金属	年销售额 1-1.5 亿元	1,531.02	1,410.71	1,217.91	约 10%-20%
大连通润金属制品有限公司	年销售额约 1 亿元	866.50	688.86	1,411.44	约 5%-15%
天津金鹏铝合金精密制造有限公司	年销售额约 2,000 万元	846.76	-	-	约 40%
营口京合实业有限公司	年销售额约 2,500 万元	497.58	-	-	约 20%
中地辉	年销售额 5,000-7,000 万元	349.66	661.37	2,966.79	约 10%-40%
湖州永冠不锈钢制品有限公司	年销售额 2,500-4,500 万元	188.63	366.76	865.67	约 5%-20%

公司向金属材料主要供应商采购情况与供应商业务规模相匹配。

3) 电机减速机

公司报告期各期前五名电机减速机供应商基本情况、合作历史如下：

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
SEW	20,300 万美元	天津市	Jurgen Blickle	2003 年	2004 年
辽宁中大	500 万元	辽宁省大连市	罗志锋	2018 年	2022 年

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
厦门精研	60,000 万元	福建省厦门市	任培坚、陈永斌	2001 年	2014 年
台州椒星传动设备有限公司	3,000 万元	浙江省台州市	梁苗、徐敬、王敏	2002 年	2021 年
住友	5,483.15 万元	上海市	住友重机械工业株式会社	2002 年	2019 年
贝托传动设备（沈阳）有限公司	500 万元	辽宁省沈阳市	张丽丹	2018 年	2021 年
天津锦和中元科技有限公司	100 万元	天津市	周茜茜	2012 年	2019 年

报告期内，公司向上述电机减速机供应商采购金额及占供应商业务规模的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务规模	采购金额			占供应商业务规模的比例
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
SEW	年销售额 50 亿元以上	2,780.36	3,188.76	4,832.90	5% 以下
辽宁中大	年销售额 3,000-4,000 万元	1,429.90	999.04	159.33	约 10%-30%
厦门精研	年销售额 7-8 亿元	1,075.18	1,256.83	1,052.44	5% 以下
台州椒星传动设备有限公司	年销售额约 1.5 亿元	1,023.64	431.06	156.91	10% 以下
住友	年销售额 8-9 亿元	243.39	437.53	3,380.06	5% 以下
贝托传动设备（沈阳）有限公司	年销售额约 2,000 万元	83.18	166.01	286.91	10% 以下
天津锦和中元科技有限公司	年销售额 3,000-4,000 万元	82.55	870.68	1,081.68	2022 年和 2023 年约 30%，2024 年 5% 以下

公司向电机减速机主要供应商采购情况与供应商业务规模相匹配。

4) 气动和电气元件

公司报告期各期前五名气动和电气元件供应商基本情况、合作历史如下：

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
大连润锋	300 万元	辽宁省大连市	孙满若	2006 年	2013 年
亚德客（中国）有限公司	24,059.27 万元	浙江省宁波市	亚德客国际集团	2011 年	2012 年
费斯托（中国）有限公司	620 万美元	上海市	Festo International Holding GmbH	1993 年	2009 年
易初特种电线电缆（昆山）有限公司	20,000 万元	江苏省苏州市	杨凤霞、杨黎歌	2010 年	2019 年
浙江亿太诺科技股份有限公司	4,111.40 万元	浙江省宁波市	楼夙宁	2010 年	2021 年
大连睿控智能技术有限公司	100 万元	辽宁省大连市	曲生辉	2016 年	2018 年
大连四星电子技术开发有限公司	500 万元	辽宁省大连市	丁乐斌	2000 年	2017 年
广州市华烽机电设备有限公司	50 万元	广东省广州市	黄勤	2002 年	2020 年

报告期内，公司向上述气动和电气元件供应商采购金额及占供应商业务规模的比例情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务规模	采购金额			占供应商业务规模的比例
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
大连润锋	年销售额 3,500-6,000 万元	712.96	1,094.69	2,668.59	约 20%-50%
亚德客（中国）有限公司	年销售额 50-70 亿元	548.25	607.37	808.63	5% 以下
费斯托（中国）有限公司	年销售额约 40 亿元	453.32	529.70	921.88	5% 以下
易初特种电线电缆（昆山）有限公司	年销售额 2 亿元以上	135.84	78.16	24.19	5% 以下
浙江亿太诺科技股份有限公司	年销售额 1 亿元以上	117.94	10.86	22.96	5% 以下
大连睿控智能技术有限公司	年销售额约 500 万元	70.88	101.54	135.40	约 10%-30%
大连四星电子技术开发有限公司	年销售额约 1.5 亿元	74.03	128.56	18.36	5% 以下

供应商名称	业务规模	采购金额			占供应商业规模的比例
		2024 年度	2023 年度	2022 年度	
广州市华烽机电设备有限公司	年销售额 500-800 万元	20.32	21.69	127.39	约 5%-15%

公司向气动和电气元件主要供应商采购情况与供应商业规模相匹配。

5) 劳务外包服务

公司报告期各期前五名劳务外包供应商基本情况、合作历史如下：

供应商名称	注册资本	注册地	实际控制人	成立时间	开始合作时间
基坤特	1,000 万元	福建省宁德市	王仓	2021 年	2021 年
斯瑞邦	300 万元	辽宁省大连市	刘晓文	2016 年	2019 年
金燕自动化	50 万元	河南省信阳市	郭元金	2021 年	2021 年
鹏真自动化	100 万元	安徽省宿州市	李鹏真	2021 年	2022 年
凯盛电气	100 万元	内蒙古自治区赤峰市	斯日古棱	2021 年	2021 年
大连睿昕	100 万元	辽宁省大连市	于冬月	2017 年	2021 年
明希机电	300 万元	江苏省无锡市	杨中林	2020 年	2021 年

报告期内公司向上述劳务外包供应商采购金额及占供应商业规模的比例详见本问题前文之“一、（二）1、（2）向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业及劳务外包等供应商采购情况与供应商业规模、经营范围是否匹配”。

2021 年以来新能源汽车行业市场需求快速增长，公司承接的项目现场装配等用工需求相应大幅增加，自有员工难以满足项目需求。为满足经营需要，公司 2021 年开始扩大了劳务外包服务的采购规模，并与项目所在地具有现场装配经验的劳务外包供应商建立了合作。

部分劳务外包供应商成立不久即与公司合作的原因主要系在新能源汽车等智能制造装备行业快速发展的背景下，相关领域具有现场装配经验的团队纷纷成立公司以抓住行业发展机遇。公司基于自身用工需求，通过业内介绍等方式与相关团队成立的公司建立合作。

公司主要外包供应商亦同时向上市公司、行业内知名企业提供劳务外包，其主要人员在智能制造装备领域从业多年，积累了丰富的实践经验，具备向公

司提供劳务外包服务的技术实力，核心团队人员具备项目实施经验，人员配置充足，能够保证公司项目实施质量及安装进度。

上述情况符合行业惯例，可比公司宏工科技以及其他新能源电池行业智能制造装备上市公司誉辰智能等亦披露其 2021 年前后向新成立的劳务外包供应商采购较大金额劳务外包服务情形，具体如下：

公司名称	具体情况
宏工科技	其 2021 年第二大、第四大安装服务供应商成立当年即向其提供服务
誉辰智能	其 2020-2022 年各年前五大外包供应商共 10 家，其中 5 家成立当年即主要向其提供服务

(4) 按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况

按供应商交易规模分层列示公司报告期各期供应商数量及采购情况如下：

单位：家、万元

交易规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
500 万元以上	16	21,389.50	46.77%	19	23,350.34	48.69%	35	53,553.85	64.87%
50-500 万元	118	18,848.42	41.21%	119	18,192.65	37.93%	151	23,438.08	28.39%
50 万元以下	697	5,497.39	12.02%	770	6,416.76	13.38%	731	5,563.14	6.74%
合计	831	45,735.32	100.00%	908	47,959.75	100.00%	917	82,555.07	100.00%

2023 年度和 2024 年度公司原材料采购金额较 2022 年度有所下降，交易规模 500 万元以上及 50-500 万元的供应商数量和采购金额相应下降。报告期内，公司不同交易规模的供应商数量、采购金额的变动与公司原材料采购金额的变动具有匹配性。

按供应商合作年限分层列示公司报告期各期供应商数量及采购情况如下：

单位：家、万元

交易规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
1 年以内	259	3,464.59	7.58%	296	2,619.65	5.46%	379	6,618.51	8.02%
1-5 年	415	19,012.00	41.57%	474	23,437.84	48.87%	429	41,493.32	50.26%
5 年及以上	157	23,258.73	50.86%	138	21,902.26	45.67%	109	34,443.24	41.72%
合计	831	45,735.32	100.00%	908	47,959.75	100.00%	917	82,555.07	100.00%

报告期内，公司向合作 1 年以内的单家供应商平均采购金额较小，整体采购占比较低；向 5 年及以上长期合作的单家供应商平均采购金额较高，长期合作的供应商数量及采购占比整体呈增长趋势。

(5) 各期新增和减少供应商数量及采购占比情况

报告期内，公司新增和减少供应商数量及采购占比情况如下：

单位：家、万元

期间	交易规模	新增供应商			减少供应商		
		数量	当期采购金额	占当期采购金额比例	数量	上期采购金额	占上期采购金额比例
2024年度	500 万元以上	1	846.76	1.85%	-	-	-
	50-500 万元	10	1,621.27	3.54%	11	1,384.41	2.89%
	50 万元以下	275	1,081.01	2.36%	352	1,484.68	3.10%
	合计	286	3,549.05	7.76%	363	2,869.09	5.98%
2023年度	500 万元以上	-	-	-	1	750.08	0.91%
	50-500 万元	14	1,383.03	2.88%	14	1,089.59	1.32%
	50 万元以下	333	1,654.64	3.45%	341	1,032.88	1.25%
	合计	347	3,037.66	6.33%	356	2,872.54	3.48%
2022年度	500 万元以上	1	704.14	0.85%	1	584.24	0.92%
	50-500 万元	34	4,250.13	5.15%	14	1,662.62	2.62%
	50 万元以下	374	1,846.21	2.24%	355	1,312.66	2.07%
	合计	409	6,800.47	8.24%	370	3,559.52	5.61%

报告期内，公司新增和减少供应商主要为采购金额 50 万元以下的供应商。2022 年度公司采购需求大幅增长，因此向部分新增供应商采购金额相对较高。报告期各期，公司新增供应商当期采购金额占比分别为 8.24%、6.33% 和 7.76%，减少供应商上期采购金额占比分别为 5.61%、3.48% 和 5.98%，整体占比均较低。

2022 年度公司新增采购规模 500 万元以上的供应商为人本集团上海轴承有限公司，公司主要向其采购轴承；2024 年度公司新增采购规模 500 万元以上的供应商为天津金鹏铝合金精密制造有限公司，公司向其主要采购铝材。

2、结合发行人各类型产品、主要客户需求变动、国内外电机减速机具体差异分析电机减速机采购价格下降合理性。结合市场公开报价、不同供应商间采购价格、供应商向其他客户报价说明各类原材料及服务采购价格公允性。说明报告期内与主要供应商的结算政策，与应付账款及应付票据变动的匹配性

(1) 结合发行人各类型产品、主要客户需求变动、国内外电机减速机具体差异分析电机减速机采购价格下降合理性

报告期各期，公司各类电机减速机的平均采购价格分别为 1,083.62 元/台、820.29 元/台和 680.65 元/台，呈现下降趋势。

报告期内，公司向主要电机减速机供应商采购的平均价格和采购结构情况如下：

单位：元/台

供应商名称	产品品牌	主要采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			平均采购价格	采购占比	平均采购价格	采购占比	平均采购价格	采购占比
SEW	德国 SEW	有刷减速电机	2,166.39	37.64%	2,031.71	40.01%	1,891.53	39.39%
住友	日本住友	有刷减速电机	1,418.14	3.30%	1,304.88	5.49%	1,275.27	27.58%
天津锦和	日本日精	有刷减速电机	775.86	1.12%	1,100.85	10.93%	1,164.73	8.83%
厦门精研	合资品牌 JSCC	有刷减速电机、有刷电机、减速机	407.05	13.43%	412.37	14.80%	378.59	8.03%
台州椒星	国产品牌 椒星	有刷减速电机为主，少量减速机	595.22	13.84%	644.04	5.38%	553.51	1.27%
辽宁中大	国产品牌 中大	无刷减速电机为主，少量有刷减速电机、有刷电机、减速机	237.52	10.64%	233.92	6.40%	307.51	0.66%

公司创新产品生产对电机减速机类型的需求与原有产品存在差异，主要客户对公司产品使用电机减速机品牌的要求亦有所变化，上述因素使得报告期内公司采购电机减速机的类型结构、品牌结构发生变化，进而导致公司电机减速机平均采购价格下降，具体分析如下：

1) 创新产品产量增长导致无刷电机采购占比上升

报告期各期，公司包含创新产品高速智控轮输送系统项目新增订单金额分别为 441.80 万元、10,535.01 万元和 21,419.52 万元。原有输送系统主要应用单价较高的有刷减速电机，而高速智控轮输送系统需同时装配多个单价较低的无刷减速电机实现分段启停控制。公司主要向辽宁中大采购无刷减速电机，高速智控轮输送系统在报告期内产量持续增长，导致公司向辽宁中大采购无刷减速电机的金额和占电机减速机整体采购金额的比例相应上升。无刷减速电机单价大幅低于有刷减速电机的单价，导致公司电机减速机平均采购价格下降。

2) 国产电机减速机得到主要客户认可导致国产电机减速机采购占比上升

公司各类产品普遍使用的有刷减速电机品牌主要包括国外品牌德国 SEW、日本住友、日本日精（天津锦和代理）、合资品牌 JSCC（厦门精研生产）和国产品牌椒星等。其中 SEW 为电机减速机龙头品牌，与第二梯队品牌住友、日精、JSCC 以及第三梯队的国内品牌相比，SEW 品牌产品在技术成熟度、稳定性、使用寿命等方面具有优势。公司部分客户在部分项目合同中会与公司约定 SEW 为首选品牌或优先推荐品牌，住友、日精、JSCC 为备选品牌或推荐品牌。

国产品牌椒星为国内电机减速机知名品牌之一，其有刷减速电机产品性能指标接近国外第二梯队品牌产品，与国外品牌相比更具性价比。报告期内，国产有刷减速电机品牌逐渐得到下游主要客户认可，下游客户亦对新增产线建设存在降本需求。公司结合客户需求，在满足产品技术要求的基础上向客户推出采用国产品牌有刷减速电机的输送系统产品项目方案，降低了价格较高的住友、日精等第二梯队品牌有刷减速电机的采购比例，向台州椒星采购有刷减速电机的金额和占比相应提升。由于椒星品牌有刷减速电机价格相对较低，导致公司电机减速机平均采购价格下降。

综上所述，报告期内公司电机减速机平均采购价格下降具有合理性。

(2) 结合市场公开报价、不同供应商间采购价格、供应商向其他客户报价说明各类原材料及服务采购价格公允性

1) 铝材

报告期各期，公司向主要铝材供应商采购情况如下：

单位：万元、元/kg

供应商名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	铝材采购额	占铝材采购额比例	采购均价	铝材采购额	占铝材采购额比例	采购均价	铝材采购额	占铝材采购额比例	采购均价
辽河铝材	5,263.28	58.64%	21.51	5,945.62	65.95%	20.80	9,799.81	58.73%	22.24
向谊金属	1,531.02	17.06%	21.85	1,410.71	15.65%	20.94	1,217.73	7.30%	23.21
中地辉	349.66	3.90%	21.57	654.26	7.26%	21.58	2,966.79	17.78%	24.35
合计	7,143.96	79.60%	21.59	8,010.59	88.86%	20.88	13,984.33	83.81%	22.74
市场价格									
铝锭市场价格	-	-	17.62	-	-	16.54	-	-	17.70

注：铝锭市场价格来源为国家统计局发布的铝锭价格月平均数据。

报告期内，公司采购铝材的均价呈现先下降后上升的趋势，与未经加工的铝锭市场价格的变动趋势一致。公司铝材供应商以未经加工的铝锭市场价格为基础结合型材的重量以及截面、外形等加工要求因素向公司报价，双方议价后确定最终交易价格，与供应商向其他客户报价方式一致，符合行业惯例。报告期各期，公司向主要铝材供应商采购的价格相近。

综上所述，公司铝材采购价格具有公允性。

2) 钢材

报告期各期，公司向主要钢材供应商采购的具体情况如下：

单位：万元、元/kg

供应商名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价
大连通润金属制品有限公司	866.46	33.20%	4.71	688.86	23.69%	4.92	1,411.44	35.77%	4.80
辽宁华远供应链管理有限公司	282.98	10.84%	4.16	35.83	1.23%	4.33	-	-	-

供应商名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价	钢材采购额	占钢材采购额比例	采购均价
大连忠义金属制品有限公司	209.00	8.01%	3.87	-	-	-	-	-	-
大连齐邦板材有限公司	202.35	7.75%	3.73	13.54	0.47%	4.06	-	-	-
湖州永冠不锈钢制品有限公司	188.63	7.23%	11.11	366.76	12.62%	15.54	865.67	21.94%	15.25
顺辛意（大连）金属材料有限公司	38.70	1.48%	4.63	255.79	8.80%	4.79	313.09	7.94%	4.79
无锡法尔泰精密钢管有限公司	62.14	2.38%	5.41	250.63	8.62%	5.89	462.22	11.71%	6.71
大连杰晟达科技发展有限公司	-	-	-	150.07	5.16%	4.92	-	-	-
霸州市嘉阳金属制品有限公司	31.85	1.22%	4.06	73.00	2.51%	4.33	233.86	5.93%	4.83
合计	1,882.11	72.12%	4.65	1,834.48	63.10%	5.76	3,286.29	83.29%	6.16
市场价格									
热轧板卷市场价格	-	-	3.53	-	-	3.84	-	-	4.24

注：市场价格来源为钢之家钢铁网发布的 1.8mm 厚热轧板卷月平均数据。

报告期内，公司采购钢材的均价呈现下降趋势，与未经加工的钢板市场价格的变动趋势一致。公司主要钢材供应商数量相对多于铝材供应商，向各主要钢材供应商采购钢材的单价存在小幅差异，主要系公司采购钢材的细分品类相对较多所致。

公司向湖州永冠不锈钢制品有限公司采购钢材单价较高，主要原因系公司主要向其采购 304 不锈钢材和 201 不锈钢材，相对其他类型钢材，不锈钢材价格更高。公司向该供应商采购 304 不锈钢材和 201 不锈钢材的具体情况如下：

单位：元/kg

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	价格	采购占比	价格	采购占比	价格	采购占比
304 不锈钢材采购均价	14.84	42.19%	17.49	75.67%	20.44	48.22%
201 不锈钢材采购均价	9.39	57.81%	11.55	24.33%	12.33	51.78%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	价格	采购占比	价格	采购占比	价格	采购占比
市场价格						
304 不锈钢板市场价格	12.72	-	14.06	-	16.52	-
201 不锈钢板市场价格	7.77	-	8.34	-	9.12	-

注：市场价格来源为钢之家钢铁网发布的 2.0mm 厚 304/2B 不锈钢卷板月平均数据和 Choice 发布的 1.0mm 厚 201/2B 不锈钢月平均价格。

报告期内，公司向湖州永冠不锈钢制品有限公司采购 304 不锈钢材和 201 不锈钢材的均价走势与未经加工的不锈钢板市场价格变动趋势一致。

公司钢材供应商以未经加工的钢材市场价格为基础结合型材的重量以及截面、外形等加工要求因素向公司报价，双方议价后确定最终交易价格，与供应商向其他客户报价方式一致，符合行业惯例。报告期内，公司向主要钢材供应商采购相同或相近型号钢材的价格相近。

综上所述，公司钢材采购价格具有公允性。

3) 电机减速机

报告期各期，公司向主要电机减速机供应商采购的平均价格如下：

单位：元/台、万元

供应商名称	产品品牌	主要采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
			平均采购价格	采购金额	平均采购价格	采购金额	平均采购价格	采购金额
SEW	德国 SEW	有刷减速电机	2,166.39	2,780.13	2,031.71	3,187.15	1,891.53	4,827.00
住友	日本住友	有刷减速电机	1,418.14	243.35	1,304.88	437.53	1,275.27	3,379.46
天津锦和	日本日精	有刷减速电机	775.86	82.55	1,100.85	870.45	1,164.73	1,081.68
厦门精研	合资品牌 JSCC	有刷减速电机、有刷电机、减速机	407.05	991.78	412.37	1,179.37	378.59	983.80
台州椒星	国产品牌 椒星	有刷减速电机为主，少量减速机	595.22	1,022.47	644.04	428.35	553.51	156.09
辽宁中大	国产品牌 中大	无刷减速电机为主，少量有刷减速电机、有刷电机、减速机	237.52	785.58	233.92	509.76	307.51	81.24

注：上表中采购金额未包含单独购买电机减速机配件的金额。

报告期内，公司向 SEW、住友、天津锦和和台州椒星主要采购有刷减速电机，向辽宁中大主要采购用于实现分段启停技术的无刷减速电机。无刷减速电机的单价较低，因此公司向辽宁中大采购电机减速机的平均价格大幅低于向其他主要电机减速机供应商采购的平均价格。

对于有刷减速电机而言，公司的主要供应商包括 SEW、住友、天津锦和、台州椒星、厦门精研。公司向 SEW 采购的平均价格高于其他供应商，主要系德国 SEW 为电机减速机龙头品牌，与第二梯队品牌日本住友、日本日精（天津锦和代理）、合资品牌 JSCC（厦门精研生产），以及第三梯队的国内品牌相比，SEW 品牌产品在技术成熟度、稳定性、使用寿命等方面具有优势，且品牌溢价较高。

报告期内，公司采购日本住友品牌、日本日精品牌和合资品牌 JSCC 相近规格型号有刷减速电机的价格相近，低于采购德国 SEW 品牌相近规格型号产品价格，高于采购国产椒星品牌相近规格型号产品价格。以公司采购占比较高的 0.2-0.4KW 功率有刷减速电机为例，上述供应商平均采购价格对比如下：

单位：元/台

供应商名称	产品品牌	0.2-0.4KW 功率有刷减速电机平均采购价格		
		2024 年度	2023 年度	2022 年度
SEW	德国 SEW	1,960.83	1,794.31	1,627.72
住友	日本住友	1,254.62	1,212.43	1,147.99
天津锦和	日本日精	1,165.33	1,107.26	1,129.62
厦门精研	合资品牌 JSCC	1,113.82	1,204.02	1,017.58
台州椒星	国产品牌椒星	604.84	625.48	592.13

2024 年度公司向天津锦和采购日本日精品牌电机减速机的平均价格下降，主要系向其采购的有刷减速电机型号结构发生变化所致，具体如下：

单位：元/台

功率	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比
0.2KW 及以下	763.00	95.20%	783.85	5.60%	760.75	6.39%
0.2-0.4KW	1,165.33	4.80%	1,107.26	90.19%	1,129.62	74.01%

功率	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比
0.4KW 以上	-	-	1,886.58	4.21%	1,641.21	19.60%
合计	775.86	100.00%	1,100.85	100.00%	1,164.73	100.00%

公司向厦门精研采购电机减速机的平均价格相对较低，主要系同时向其采购有刷减速电机、有刷电机、减速机，其中有刷电机和减速机的单价较低，需要配合使用才能达到有刷减速电机的效果。

国产品牌椒星为国内电机减速机知名品牌之一，其有刷减速电机产品性能指标接近国外第二梯队品牌产品，与国外品牌相比更具性价比。随着国产电机减速机品牌逐渐得到下游客户认可，公司逐渐提高了向台州椒星采购电机减速机的规模。

不同于铝材、钢材等大宗商品，电机减速机的品牌众多，同一品牌电机减速机根据传动结构、安装方式和应用场景可分为多个系列，同一系列电机减速机又按照功率、减速比等技术指标细分为多种具体规格型号，因此电机减速机不存在市场公开报价。

SEW、住友、日精、JSCC、椒星、中大等电机减速机品牌均为业内知名品牌，相关品牌具有完善的产品价格体系标准。公司供应商根据公司所需的电机减速机的具体系列、规格型号及对应的指导或参考价格标准进行报价，经双方协商后定价。相关供应商向公司的报价方式与向其他客户的报价方式不存在重大差异。

由于公司电机减速机主要供应商均为非公众公司，未公开披露其向其他客户销售电机减速机的价格数据，同时相关供应商向其他客户销售电机减速机的价格属于其商业机密，公司无法获取。上述供应商在接受公司聘请的证券服务机构访谈时确认其向公司销售的产品价格为市场公允价格，与其销售给其他客户的价格不存在重大差异。

综上所述，公司电机减速机采购价格具有公允性。

4) 气缸

报告期各期，公司向主要气缸供应商采购情况如下：

单位：万元、元/台

供应商名称	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	气缸采购额	占气缸采购额比例	采购均价	气缸采购额	占气缸采购额比例	采购均价	气缸采购额	占气缸采购额比例	采购均价
大连润锋	497.91	44.03%	353.66	674.11	49.88%	329.54	1,617.59	59.00%	355.41
费斯托（中国）有限公司	296.58	26.23%	385.37	382.74	28.32%	341.34	664.80	24.25%	378.69
合计	794.50	70.25%	364.87	1,056.85	78.20%	333.72	2,282.39	83.24%	361.89

报告期内，公司向主要气缸供应商采购气缸的单价差异较小，向同一供应商采购气缸的单价波动较小。与电机减速机的情形类似，气缸不存在市场公开报价。

大连润锋为知名品牌日本 SMC 的代理商，费斯托（中国）有限公司为知名品牌德国 Festo 的中国子公司，上述品牌具有完善的产品价格体系标准。公司供应商根据公司所需的气缸的具体系列、规格型号及对应的指导或参考价格标准进行报价，经双方协商后定价。相关供应商向公司的报价方式与向其他客户的报价方式不存在重大差异。

由于上述供应商均为非公众公司，未公开披露其向其他客户销售气缸的价格数据，同时上述供应商向其他客户销售气缸的价格属于其商业机密，公司无法获取。上述供应商在接受公司聘请的证券服务机构访谈时确认其向公司销售的产品价格为市场公允价格，与其销售给其他客户的价格不存在重大差异。

综上所述，公司气缸采购价格具有公允性。

5) 劳务外包服务

公司采购劳务外包服务存在月结用工及整包项目用工两种定价机制，不同定价机制下劳务外包采购价格情况如下：

①月结用工

针对月结用工，公司参考当地人力资源市场价格并经询比价程序选定劳务外包供应商并协商确定年度用工价格，以用工工时作为结算依据。相关供应商向公司的报价方式与向其他客户的报价方式不存在重大差异。报告期内，公司月结用工主要供应商为基坤特、斯瑞邦和大连睿昕，其中基坤特、斯瑞邦向公司提供设备装配及系统安装环节劳务外包服务，工种为钳工及电工；大连睿昕主要向公司提供零部件加工环节的劳务外包服务。

报告期各期，公司与基坤特、斯瑞邦约定月结用工单价情况如下：

单位：元/小时

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
钳工			
基坤特	51.00	51.00	51.00
斯瑞邦	40.00	40.00	40.00
电工			
基坤特	53.00	53.00	53.00
斯瑞邦	40.00	40.00	40.00

基坤特主要向公司提供厂外劳务，斯瑞邦主要向公司提供厂内劳务，斯瑞邦结算单价低于基坤特的原因系基坤特自行承担相关差旅费用，而斯瑞邦无需承担差旅费用。公司给予劳务外包人员的差旅费用标准为 120 元/人/天，如每日工作时长为 8~10 小时，差旅费用对单价的影响为 12~15 元/小时。考虑差旅费用后基坤特与斯瑞邦月结用工单价基本一致。

根据大连市人力资源和社会保障局公示数据，2022 年度钳工、电工年平均工资分别为 8.58 万元、8.48 万元，分别约合 39.72 元/小时、39.26 元/小时，与公司向基坤特、斯瑞邦采购钳工、电工劳务外包服务的价格（不含差旅费用）相近。

大连睿昕与提供同工种的其他劳务外包供应商月结用工单价对比情况如下：

单位：元/小时

供应商	2024 年度	2023 年度	2022 年度
大连睿昕	24.80	27.00	27.00
大连忠信企业服务外包有限公司	24.80	27.00	27.00

供应商	2024 年度	2023 年度	2022 年度
大连立讯企业服务有限公司	-	27.00	27.00

注：2024 年度单价自 2024 年 3 月起实施。

大连睿昕与向公司提供同工种的其他劳务外包供应商月结用工单价一致。

根据大连市人力资源和社会保障局公示数据，2022 年度机械制造基础加工人员年平均工资为 6.12 万元，约合 28.33 元/小时，与公司向大连睿昕采购的零部件加工环节的劳务外包服务的价格相近。

②整包项目用工

公司整包项目用工基于项目工作量、人员配置等因素，参考市场价格并经由询价程序选定项目劳务外包供应商并协商确定项目用工整包价格，不约定单价。相关供应商向公司的报价方式与向其他客户的报价方式不存在重大差异。报告期内，公司整包项目用工采购价格公允，不存在采购价格差异较大的情形。

综上所述，公司劳务外包服务采购价格具有公允性。

(3) 报告期内与主要供应商的结算政策，与应付账款及应付票据变动的匹配性

公司与主要供应商的结算政策如下：

供应商名称	主要采购内容	结算政策
辽河铝材	金属材料	月结，验收合格后，票到 14 天付款
SEW	电机减速机	发货前付全款
向谊金属	金属材料	月结，验收合格后，票到 14 天付款
厦门精研	电机减速机	月结，验收合格后，票到 30 天付款
辽宁中大	电机减速机	月结，验收合格后，票到 90 天付款
征和工业	零部件	月结，验收合格后，票到 90 天付款
大连润锋	气动和电气元件	月结，验收合格后，票到 60 天付款
住友	电机减速机	月结，验收合格后，票到 30 天付款
中地辉	金属材料	月结，验收合格后，票到 14 天付款

报告期内，公司与主要供应商的结算政策未发生重大变化，整体账期相对较短。2024 年末公司应付账款和应付票据金额较前期减少并非由于与主要供应商的结算政策变化导致，报告期内上述主要供应商未发生缩短账期的情况。

报告期各期末，公司应付账款和应付票据金额变动与公司原材料采购规模、票据处理方式的变化情况匹配，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
应付账款	16,407.20	9.49%	14,985.36	-45.14%	27,314.04
应付票据	1,020.26	-91.49%	11,994.96	-55.53%	26,971.00
已背书但尚未到期的 应收票据	3,129.45	51.50%	2,065.66	-21.48%	2,630.67
已背书但尚未到期的 应收款项融资	21,818.95	46.03%	14,941.90	-21.54%	19,044.25
合计	42,375.86	-3.66%	43,987.88	-42.09%	75,959.96
当期原材料采购金额	45,735.32	-4.64%	47,959.75	-41.91%	82,555.07

2023年末，公司应付账款、应付票据、已背书但尚未到期的应收票据、已背书但尚未到期的应收款项融资的合计金额较2022年末下降42.09%，与2023年度公司原材料采购规模较2022年度下降41.91%的情况匹配。

2024年末，公司应付账款、应付票据、已背书但尚未到期的应收票据、已背书但尚未到期的应收款项融资的合计金额较2023年末下降3.66%，与2024年度原材料采购规模下降幅度匹配。2024年末公司应付票据金额较2023年末大幅下降，同时已背书但尚未到期的应收票据、已背书但尚未到期的应收款项融资的金额较2023年末均大幅上升，主要系银行新一代票据业务系统上线后公司对应收票据的主要处理方式由应收票据质押开具银行承兑汇票转变为更多向供应商直接背书转让票据。

综上所述，报告期内公司应付账款及应付票据变动与公司原材料采购规模、票据处理方式的变化具有匹配性。

（三）客户间毛利率差异合理性

1、说明高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率原因及合理性，小规模客户毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因。结合项目周期、实施难度、议价能力、具体产品差异等分析同类产品主要客户间毛利率差异原因

（1）高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率原因及合理性

报告期内，公司向主要客户销售高精度输送系统的毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
先导智能	18,575.17	*	2,584.38	*	298.13	*
比亚迪	10,583.02	*	20,947.66	*	46,679.00	*
海目星	7,990.06	*	-	-	-	-
先惠技术	1,701.76	*	2,057.43	*	1,412.05	*
智佳能	-	-	3,262.49	*	17.70	*
德星云	377.07	*	1,630.07	*	1,246.29	*
高精度输送系统	78,491.66	36.85%	60,114.26	38.58%	74,533.60	37.92%

注：公司向主要客户销售产品的毛利率涉及商业秘密，相关数据及分析已申请豁免信息披露，下同。

报告期内，公司向部分主要客户销售高精度输送系统的毛利率低于高精度输送系统整体毛利率，主要系公司获取大型客户大型项目订单面临的市场价格竞争相对激烈，公司结合订单规模等因素并基于与相关客户长期战略合作考虑报价相对较低，大型项目实施过程中亦更容易因客户方案变更、建设周期延长、项目整体联调联试等发生额外成本。

综上所述，高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率的原因具有合理性。

（2）小规模客户毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因

报告期各期，公司按客户收入规模分层统计的毛利率情况如下：

单位：万元

客户规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率
100 万元以下	17,419.83	15.36%	45.38%	14,485.12	14.40%	44.67%	15,500.03	15.07%	41.95%
100-1,000 万元	28,959.69	25.53%	40.06%	25,904.97	25.76%	39.51%	25,093.51	24.40%	39.27%
超过 1,000 万元	67,065.45	59.12%	27.43%	60,185.35	59.84%	27.45%	62,252.93	60.53%	34.25%
合计	113,444.98	100.00%	33.41%	100,575.44	100.00%	33.04%	102,846.48	100.00%	36.63%

报告期内，公司不同收入规模客户毛利率整体呈现大客户毛利率较低、中小客户毛利率较高的情况，主要原因系对于采购规模较小的客户，公司议价能力相对较强，而为大型客户实施大型项目通常需要经过较为激烈的投标、比选等价格竞争；因此公司对大型项目或长期合作的战略客户报价会相对低于对小型项目或小型客户的报价，符合商业逻辑，具有合理性。

报告期内，公司销售规模 100 万元以下的客户毛利率整体小幅增长，主要原因系公司与大客户合作关系日益加深，业务重点聚焦于大客户的开拓与维护，在产能有限的情况下对部分小客户报价相对较高；此外，2022 年受公共卫生事件影响运输成本增加，亦导致小规模客户 2022 年度毛利率相对较低。

报告期内，公司销售规模 100-1,000 万元的客户毛利率整体保持稳定。

报告期内，公司销售规模超过 1,000 万元的客户毛利率有所下降，主要系受毛利率相对较低的通用输送系统大客户业务影响，向大型客户销售毛利率相对较低的通用输送系统的收入占比增加所致。

综上所述，公司向小规模客户销售毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因具有合理性。

（3）结合项目周期、实施难度、议价能力、具体产品差异等分析同类产品主要客户间毛利率差异原因

1) 高精度输送系统

报告期内，公司向主要客户销售高精度输送系统的毛利率差异情况详见本问题前文之“一、（三）、1、（1）高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率原因及合理性”相关回复。

2) 通用输送系统

报告期内，公司向主要客户销售通用输送系统的毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
今天国际	7,491.08	*	15,427.47	*	2,833.16	*
先导智能	5,660.53	*	3,158.04	*	-	-
昆船智能	1,792.48	*	732.09	*	545.90	*
通用输送系统	20,029.49	15.76%	21,515.09	13.62%	4,665.27	18.22%

报告期内，公司向今天国际、先导智能销售通用输送系统收入占比较高，向上述客户销售通用输送系统的毛利率与通用输送系统整体毛利率相近。2023 年度公司向先导智能销售通用输送系统毛利率相对较低，主要原因系项目实施过程中受公共卫生事件影响导致实施成本增加。

公司向昆船智能销售通用输送系统主要应用于烟草行业。报告期内公司向昆船智能销售的毛利率受项目执行情况、项目实施成熟度等因素影响存在波动。

3) 工业组件

报告期内，公司向主要客户销售工业组件的毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
比亚迪	1,081.44	*	3,651.78	*	4,178.06	*
宁德时代	683.24	*	1,355.05	*	3,996.64	*
Modular Aluminio Estructural S.A. de C.V.	412.44	*	877.69	*	107.47	*
机器人	386.88	*	175.24	*	165.11	*
先导智能	172.64	*	555.75	*	365.55	*
工业组件	14,923.84	39.01%	18,946.09	37.49%	23,647.61	36.21%

报告期内，公司工业组件产品客户相对分散，向比亚迪、Modular Aluminio Estructural S.A. de C.V.、机器人、先导智能销售工业组件的毛利率与工业组件产品整体毛利率相近。其中 2022 年度向 Modular Aluminio Estructural

S.A. de C.V.销售毛利率较高主要系当年与该客户处于合作早期，销售规模较小，且出口便利性受公共卫生事件影响，公司报价相对较高。

报告期内，公司向宁德时代销售的工业组件主要为配套托盘，与向其他客户主要销售的铝型材等细分品类工业组件相比具有更强的专用性。

综上所述，公司同类产品主要客户间毛利率差异原因具有合理性。

2、说明报告期内高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户原因，是否符合行业特征，向终端客户相同的集成商客户销售毛利率是否存在较大差异及原因。按产品类型分类说明对直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异及合理性

(1) 报告期内高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户原因，是否符合行业特征

公司根据客户需求进行项目方案设计并预估成本，结合项目规模、市场竞争、项目复杂程度、安装调试要求等因素确定报价，向集成商客户及终端客户销售产品的定价方式不存在差异。

报告期内，公司高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户，主要系公司直销终端客户以比亚迪为主，公司对其报价相对较低，使得高精度输送系统直销终端客户的整体毛利率低于集成商客户的整体毛利率。报告期各期，公司向除比亚迪之外的直销终端客户销售高精度输送系统的毛利率为 47.73%、49.25%和 48.03%，高于向集成商客户销售高精度输送系统的毛利率 43.07%、42.17%和 37.00%，主要系大型集成商客户议价能力较强导致向相关客户销售毛利率相对较低。

影响客户毛利率的因素主要为客户采购规模及议价能力，集成商客户或终端客户的客户属性对毛利率的影响较小，具体分析详见本回复问题 1 之“一、（二）2、说明面向集成商客户与终端客户的业务模式差异，包括但不限于订单获取方式、定价方式、交货方式、验收周期、结算方式、信用政策、毛利率等，分析差异的原因及合理性”相关回复。

综上所述，公司高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户原因具有合理性，符合行业特征。

(2) 向终端客户相同的集成商客户销售毛利率是否存在较大差异及原因

公司向主要集成商客户销售毛利率的差异主要受销售的产品类型、市场竞争等因素影响，与终端客户关系较小。报告期内，公司产品终端用于比亚迪、宁德时代的规模较高，向上述主要终端客户的集成商销售毛利率对比情况如下：

1) 以比亚迪为主要终端客户的主要集成商

报告期内，公司向以比亚迪为主要终端客户的主要集成商客户销售毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
今天国际	7,491.89	*	15,458.24	*	2,854.55	*
德星云	455.52	*	1,643.64	*	1,248.71	*

公司向以比亚迪为主要终端客户的主要集成商客户销售毛利率存在差异的原因主要是向不同集成商销售产品类型不同所致。公司销售通用输送系统毛利率相对较低，销售高精度输送系统毛利率相对较高。

2) 以宁德时代为主要终端客户的主要集成商

报告期内，公司向以宁德时代为主要终端客户的主要集成商客户销售毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
先导智能	24,408.33	*	6,298.17	*	663.68	*
今天国际	7,491.89	*	15,458.24	*	2,854.55	*
先惠技术	1,899.11	*	2,138.07	*	2,239.91	*
智佳能	7.05	*	3,269.04	*	27.27	*
博众精工	724.54	*	1,792.44	*	42.73	*

公司向以宁德时代为主要终端客户的主要集成商客户销售毛利率存在差异的原因主要包括：（1）产品类型差异：公司部分期间向部分客户销售毛利率较低，主要系相应期间销售的产品主要为通用输送系统；（2）客户议价能力及市场竞争差异：大型客户议价能力较强，公司获得相关客户订单面临的市场竞争较为激烈，报价相对较低；（3）收入规模差异：部分期间公司对部分客户销售毛利率较高，主要系当期确认收入的项目规模较小导致。

宁德时代通过多家集成商采购的原因主要包括：（1）新能源电池行业已形成多家大型集成商竞争的市场格局，宁德时代新能源电池工厂项目建设通常会采取公开招标、比选等方式确定集成商；（2）宁德时代新能源电池工厂建设项目数量多且规模大，单个集成商难以承接全部项目；（3）新能源电池工厂项目建设涉及制浆、涂布、辊压、模切、卷绕、叠片、组装、化成、检测等多个环节，除先导智能外，其他集成商业务重点各有侧重，通常不具备全流程整线集成能力，需要多家集成商配合完成项目整体建设。公司已进入新能源电池行业主要集成商供应链体系，输送系统产品可应用于新能源电池制造的多个环节，因此可通过多个集成商参与实施宁德时代产线建设项目。

（3）按产品类型分类说明对直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异及合理性

报告期内，公司按产品类型分类的直销终端客户、集成商、经销商的毛利率情况如下：

单位：万元

产品类型	销售模式	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
高精度输送系统	终端客户	17,703.96	36.27%	25,838.93	33.78%	49,604.50	35.33%
	集成商	60,774.01	37.00%	34,201.61	42.17%	24,921.78	43.07%
	经销商	13.69	56.69%	73.73	58.96%	7.32	54.45%
	合计	78,491.66	36.85%	60,114.26	38.58%	74,533.60	37.92%
通用输送系统	终端客户	722.94	21.47%	71.15	23.13%	43.56	29.45%
	集成商	19,306.54	15.54%	21,443.94	13.58%	4,621.71	18.12%
	经销商	-	-	-	-	-	-
	合计	20,029.49	15.76%	21,515.09	13.62%	4,665.27	18.22%

产品类型	销售模式	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
工业组件	终端客户	7,322.08	42.02%	9,871.89	39.50%	13,845.58	38.10%
	集成商	6,673.02	36.06%	7,853.85	35.85%	8,889.72	33.34%
	经销商	928.74	36.57%	1,220.34	31.79%	912.31	35.56%
	合计	14,923.84	39.01%	18,946.09	37.49%	23,647.61	36.21%

1) 高精度输送系统

公司向集成商客户销售高精度输送系统产品毛利率整体高于直接向终端客户销售的毛利率，主要系公司直接销售高精度输送系统产品的终端客户以比亚迪为主，公司对其报价相对较低。

公司向经销商客户销售高精度输送系统产品金额较小，毛利率较高，主要系相关销售均为境外销售，产品报价相对较高。

2) 通用输送系统

公司向集成商客户销售通用输送系统产品毛利率整体低于直接向终端客户销售的毛利率，主要系公司向终端客户销售通用输送系统规模相对较小，报价相对较高。

3) 工业组件

公司向集成商客户销售工业组件产品毛利率整体低于直接向终端客户销售的毛利率，主要系公司向集成商客户销售的工业组件以配套销售为主，报价相对较低；而直接向终端客户销售的工业组件主要为安全防护产品或小客户订单，报价相对较高。

公司向经销商客户销售工业组件产品毛利率与向集成商客户销售的毛利率相近。

综上所述，公司按产品类型分类的直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异具备合理性。

3、结合各类产品市场供求情况、技术及工艺、功能定位、成本差异分析各类产品毛利率差异及变动原因。结合具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况，说明发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性

(1) 结合各类产品市场供求情况、技术及工艺、功能定位、成本差异分析各类产品毛利率差异及变动原因

公司各类产品在市场供求、技术及工艺、功能定位、成本方面的差异对比如下：

项目	高精度输送系统	通用输送系统	工业组件
市场供求	可满足领先客户先进制造要求的供应商较少，公司产品竞品较少	仓储物流环节大型供应商较多	中小供应商较多
技术及工艺	技术水平、工艺质量要求高	技术、工艺相对成熟	技术、工艺相对成熟
功能定位	用于新能源、汽车零部件、电子等工业自动化行业企业核心生产工艺环节的智能制造产线	用于对输送速度、定位精度等要求相对较低的生产工艺环节、包装分拣环节、原材料库、线边库、成品库、物流中心及仓储物流企业	作为各类物流输送系统的组件广泛用于各类生产制造及仓储物流企业
成本	直接材料占比相对较高	安装费用占比相对较高	安装调试成本较少

高精度输送系统产品应用于先进制造企业核心生产工艺环节，对产品技术水平、工艺质量要求高。公司产品主要与国际领先企业博世力士乐以及国内中等规模的同行业企业广州载德、中山四海等企业竞争。与竞争对手相比，公司产品在技术水平、性能指标、可靠性等方面能够更好的满足国内领先的制造业企业精密生产要求，具备竞争优势，可以凭借技术质量优势而非单纯价格竞争获取订单，因此产品毛利率相对较高。报告期各期，公司高精度输送系统产品毛利率分别为 37.92%、38.58%和 36.85%，整体相对稳定。

通用输送系统产品可通用于对技术指标要求相对较低的生产工艺环节及仓储物流环节，产品技术、工艺相对成熟，从事仓储物流设备业务的大型上市公司较多。公司通用输送系统产品自 2021 年开始规模销售，市场进入时间相对较晚，产品主要服务于生产制造企业，较少实施仓储物流项目。由于通用输送系统相对高精度输送系统面临的市场竞争更为激烈，获取订单和项目实施过程

中价格和成本因素影响更大，因此产品毛利率相对较低。报告期各期，公司通用输送系统产品毛利率分别为 18.22%、13.62%和 15.76%。报告期内公司通用输送系统毛利率主要受市场竞争及具体项目实施情况等因素影响有所波动，2023 年度、2024 年度整体毛利率相对低于 2022 年度主要系相应期间受毛利率较低的今天国际项目收入变动影响。

工业组件产品中小供应商众多，但具有系统的产品体系、可满足各类生产企业产线建设需求的大型供应商较少，主要为公司及怡合达等少数企业。公司业务重点聚焦输送系统，工业组件主要作为输送系统的配套，较少与中小工业组件供应商进行价格竞争，专注于利润空间较高的优势产品，因此产品毛利率相对高。此外，工业组件生产、销售周期较短，通常无安装调试成本或相关成本较少，形成规模效应的大型工业组件企业普遍毛利率相对较高。报告期各期，公司工业组件产品毛利率分别为 36.21%、37.49%和 39.01%，呈现小幅增长的趋势。公司工业组件产品客户分散，毛利率变动主要系前期向光伏、汽车等行业个别客户销售毛利率较低所致。

综上所述，公司各类产品毛利率差异及变动原因具有合理性。

(2) 结合具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况，说明发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性

1) 具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况

报告期内，公司与可比公司具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户情况如下：

公司名称	具体业务及产品	生产过程	应用领域	主要客户
怡合达	主营业务为自动化处理产线及设备的研发、生产和销售；主要产品为直线运动零件、铝型材及配件、机械加工件、传动零部件	公司采取自制、OEM 供应和集约化采购相结合的产品供应方式。其中，对于部分市场上供应零散、无统一标准型号的 FA 工厂自动化零部件，公司一般进行自制或 OEM 供应；对部分市场上已有标准型号或成熟品牌的 FA 工厂自动化零部件，公司一般进行集约化采购供应。	新能源锂电、3C、光伏、汽车、半导体等	比亚迪、大族集团、海目星、科瑞集团等自动化设备厂商和终端设备使用厂商

公司名称	具体业务及产品	生产过程	应用领域	主要客户
博众精工	主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务。同时，亦可为客户提供智能工厂的整体解决方案。主要产品为自动化设备（线）、治具及零配件、核心零部件	公司原材料采购可以分为市购件和外购定制件两大类，经设计、组装、调试等系统集成工作形成设备；外购定制件系公司机加工作业的外包，属于公司的加工环节。	主要涵盖消费电子、新能源、汽车、家电、日化等行业领域	苹果公司及苹果公司相关的各大 EMS 厂商，包括富士康、和硕联合、纬创、广达、歌尔、立讯等，还包括蔚来汽车、通鼎集团、汇川集团等
先导智能	专业从事高端非标智能装备的研发设计、生产和销售，主要产品为锂电池智能装备、智能物流系统、光伏智能装备、3C 智能装备、其他	1、公司针对客户需求出具初步方案，客户认同初步方案后双方签订协议；2、公司技术人员实地考察客户的生产线情况，详细了解客户的产品性能及其对设备的技术要求，并开展相应的研发和设计工作；3、开发完成后根据设计方案进行原材料采购、零部件加工制造、装配整机调试；4、交付并接受客户验收。	锂电池智能装备、光伏智能装备、3C 智能装备、智能物流系统、汽车智能产线、氢能装备、激光精密加工装备等领域	宁德时代、比亚迪、三星、松下、LG、特斯拉、Northvolt、中创新航和亿纬锂能等
宏工科技	聚焦于散装物料的自动化处理产线及设备的研发、生产和销售，主要产品为物料自动化处理产线、单机设备、配件及改造	公司产品主要工艺流程为产品设计阶段、零部件制造阶段、装配阶段、设备调试阶段	锂电池、精细化工等下游领域	宁德时代、比亚迪、中创新航、蜂巢能源、亿纬锂能、华友钴业、容百科技、杉杉股份、长远锂科、万华化学、宝胜科技、三棵树、安琪酵母、华中正大等
福能东方	主要从事高端智能制造装备的研发、生产、销售、服务，主要产品为锂电池设备及自动化生产线、3C 专用设备及自动化生产线、精密功能结构件、信息技术服务、其他	公司根据客户订单安排生产计划，按照客户具体要求对产品进行开发设计与方案论证，并与客户持续沟通与讨论。同时，公司内部根据客户订单交货时间评估生产能力，待确定具体方案后，进入最终的生产环节。为提高生产效率、加快交货速度，公司持续推进产品标准化工作，根据市场制造流程惯例，将产品构件分解为“标准构件”与“客户非标构件”。在接到客户的具体项目需求后，可基于前述产品构件划分基础，进行部分改进和整合，这样既降低成本又可尽快交付符合客户需求的复杂结构产品。	锂电池、3C 行业	宁德时代、孚能科技、蜂巢能源、欣旺达、中创新航、珠海冠宇、宁德新能源、瑞浦兰钧等
本公司	主营智能制造装备的研发、设计、制造和销售业务，主要产品为高精度输送系统、通用输送系统、工业组件	主要生产过程包括方案设计、零部件加工、设备装配、系统交付	新能源锂电、汽车零部件、电子、仓储物流等行业	先导智能、海目星、今天国际、先惠技术、昆船智能、联赢激光、博众精工、机器人、长园集团等集成商，以及比亚迪、宁德时代、信质集团等新能源电池、汽车零部件制造行业企业

具体业务及产品方面，可比公司产品均涵盖物流输送设备，但公司与可比公司业务及产品各有侧重。公司业务聚焦于智能生产输送系统，怡合达业务重点则为自动化零部件；博众精工、先导智能、福能东方作为集成商覆盖的业务及产品类型较多，除生产输送系统外还包括其他智能制造装备、物流设备及相

关设备的系统集成；宏工科技业务为新能源、化工领域前段工序散装物料自动化处理产线。

生产过程方面，公司与可比公司均主要包括方案设计、零部件加工、设备装配、系统交付等步骤，但生产过程的侧重点有所差异。怡合达生产过程的重点为加工步骤，博众精工、先导智能、福能东方作为集成商更为侧重系统层面的方案设计和交付，较少涉及加工环节，装配、安装、调试过程与上游设备供应商共同完成；宏工科技与公司生产过程相似，聚焦于自身具体产品的设计、加工、装配、交付全过程。

应用领域及主要客户方面，公司与可比公司主要涵盖新能源、汽车、电子等，但各领域及具体客户的收入贡献占比有所差异。公司、先导智能、福能东方、宏工科技新能源领域收入占比较高，怡合达、博众精工 3C 电子领域收入占比较高。

2) 公司与可比公司毛利率及变动差异情况

报告期内，公司与可比公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	35.26%	37.95%	39.08%
博众精工	34.38%	33.76%	32.26%
先导智能	34.98%	35.60%	37.75%
宏工科技	29.09%	24.18%	28.18%
福能东方	23.00%	26.11%	23.30%
本公司	33.60%	33.27%	36.80%

报告期内，公司毛利率水平与可比公司博众精工、先导智能相近，略低于怡合达，高于宏工科技、福能东方。怡合达产品以自动化零部件为主，其毛利率与公司工业组件产品毛利率相近，公司通用输送系统毛利率相对较低导致整体毛利率略低于怡合达。报告期各期，宏工科技应用于新能源领域的产品毛利率分别为 32.83%、28.59%和 29.63%，与公司毛利率差异较小，宏工科技主要产品应用于锂电池生产工艺流程中的前段工序（极片制备），而公司产品则应用于中段工序（电芯装配）、后段工序（化成封装）以及相关的仓储物流，不

同工序段业务毛利率亦存在差异。新能源领域设备集成商市场竞争激烈，福能东方进入行业相对较晚，收入规模相对较小，毛利率相对较低。

报告期内，公司毛利率水平的变动趋势与怡合达、先导智能相近，亦与宏工科技应用于新能源领域的产品毛利率变动趋势相近。博众精工报告期内毛利率小幅增长，主要系其 2021 年消费电子和新能源业务均大幅下滑导致毛利率下降，报告期内毛利率逐渐恢复。福能东方报告期内毛利率波动主要受市场竞争及收购和出售子公司影响。

综上所述，公司与可比公司毛利率及变动差异原因具有合理性。

（四）存货跌价准备计提比例低于可比公司合理性

1、结合发行人与可比公司产品类型、下游应用领域及客户差异、安装调试需求、收入确认方式差异、验收周期差异及原因，分析与可比公司存货周转率差异合理性

报告期内，公司与可比公司存货周转率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	3.37	3.27	3.04
博众精工	1.20	1.19	1.28
先导智能	0.55	0.81	0.85
宏工科技	1.24	1.70	1.65
福能东方	0.57	0.53	0.54
本公司	0.71	0.62	0.79

公司与可比公司在产品类型、应用领域及客户等方面的对比情况详见本回复问题 4 之“一、（三）3、（2）结合具体业务及产品、生产过程、应用领域及主要客户差异情况，说明发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性”相关回复。

公司与可比公司在产品安装调试需求、收入确认方式、验收周期等方面的对比情况如下：

公司名称	安装调试需求	收入确认方式	验收周期
怡合达	零部件通常无需安装调试，需安装调试的设备收入占比较低	零部件签收确认收入，设备验收确认收入	签收确认收入占比较高
博众精工	设备通常需要安装调试，无需安装调试的零部件等收入占比较低	设备验收确认收入，零部件等签收确认收入	验收周期 1 年以内占比较高
先导智能	主要产品通常为客户提供安装调试服务	设备验收确认收入，配件签收或验收确认收入	验收周期普遍较长，2024 年电池厂商验收周期延长
宏工科技	需要安装调试的产线及设备收入占比较高	需安装调试的设备验收确认收入，无需安装调试的设备或配件签收确认收入	平均验收周期约 7-8 个月
福能东方	自动化生产线设备及部分单体设备需安装调试，部分单体设备、功能结构件无需安装调试	需安装调试的设备验收确认收入，只需简单安装或不承担安装义务的设备及零配件收货并签字验收确认收入	锂电池设备验收周期 1-1.5 年，2024 年锂电池设备验收周期延长
本公司	向集成商客户销售输送系统产品通常需要安装调试	需安装调试或验收的主要为验收确认收入，无需安装调试和验收的通常为签收或供应商管理系统验收确认收入	报告期内 50 万元以上验收类合同平均验收周期约 10-20 个月

在新能源领域，公司产品应用于电池生产的中段、后段工序，覆盖电芯加工、装配、入壳，电池烘烤、注液、化成、密封、检测、分容、静置、分选、包装以及电池模组、电池 PACK 加工等步骤。在新能源电池以及其他行业智能工厂建设过程中，公司输送系统产品通常需要与其他生产设备进行联调联试，因此验收周期相对较长。公司产品验收周期、存货周转率与主营新能源智能装备整线解决方案的先导智能、福能东方相近。

怡合达销售收入主要来源于零部件产品，相关产品通常无需安装调试，主要采用签收确认收入，存货周转率较高。

博众精工在新能源电池领域更多销售注液机、切叠一体机、电芯装配机等专机设备，专机设备与整线系统相比验收周期相对较短；且其消费电子领域收入占比较高，行业内苹果公司等客户验收周期较短。上述因素导致其存货周转率相对较高。

宏工科技主要产品散装物料自动化处理产线应用于新能源电池生产的前道工序，相关产线相对独立，与其他设备联调联试要求较少，验收周期相对较短，存货周转率相对较高。

综上所述，公司与可比公司存货周转率差异具有合理性。

2、结合在手项目方案调整及延期情况、发货后客户经营状况及支付能力变化情况、价款谈判及调整情况、订单取消风险、发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同情况分析存货跌价准备计提充分性

(1) 主要在手项目方案调整、延期及存货跌价准备计提情况

公司于资产负债表日对各发出商品项目逐项进行存货跌价准备测试，发出商品于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。公司按照发出商品及合同履行成本对应项目的销售合同金额，减去项目后续预估成本和预计销售费用以及相关税费测算其可变现净值。

报告期各期末，公司前 10 大发出商品项目存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

客户名称	项目号	发出商品及合同履行成本期末余额	合同金额（不含税）	存货跌价准备计提金额	存货跌价准备计提原因	期后是否验收
2024 年 12 月 31 日						
先导智能	E2111K/ E2111B	4,092.98	4,565.04	-	-	是
先导智能	E2204K	1,968.69	1,989.09	12.75	2022 年受公共卫生事件影响项目周期延长、成本增加	否
先导智能	E2205F	1,932.98	2,108.40	-	-	否
先导智能	2301BK	1,888.59	2,231.66	-	-	是
先导智能	2303FV	1,718.26	2,123.89	-	-	否
先导智能	2107A	1,491.24	2,345.13	-	-	是
先导智能	2107GE	1,458.94	2,363.26	-	-	是
先导智能	2107GD	1,434.00	2,178.58	-	-	是
先导智能	E2207L	1,361.53	1,698.23	-	-	是
先导智能	E2205E	1,326.75	1,504.16	-	-	是

客户名称	项目号	发出商品及合同履约成本期末余额	合同金额(不含税)	存货跌价准备计提金额	存货跌价准备计提原因	期后是否验收
2023年12月31日						
先导智能	E2111K/ E2111B	4,085.58	4,565.04	-	-	是
先导智能	E2205F	1,966.70	2,108.40	-	-	否
先导智能	E2204K	1,933.03	1,989.09	14.37	2022年受公共卫生事件影响项目周期延长、成本增加	否
先导智能	2301BK	1,797.12	2,231.66	-	-	是
先导智能	2303FV	1,612.17	2,123.89	-	-	否
先导智能	2107A	1,491.24	2,345.13	-	-	是
先导智能	E2204C	1,477.10	1,849.00	-	-	是
先导智能	2101DV	1,459.87	1,812.42	-	-	是
先导智能	2107GE	1,458.94	2,363.26	-	-	是
先导智能	2107GD	1,434.00	2,178.58	-	-	是
2022年12月31日						
先导智能	E2111K/ E2111B	4,055.86	4,565.04	-	-	是
今天国际	E2204N	2,824.59	3,181.30	-	-	是
先导智能	E2204K	1,778.94	1,989.09	20.44	2022年受公共卫生事件影响项目周期延长、成本增加	否
先导智能	E2205F	1,706.07	2,108.40	-	-	否
先导智能	2104C	1,521.30	2,088.50	-	-	是
先导智能	2107A	1,491.24	2,345.13	-	-	是
先导智能	2107GE	1,458.94	2,363.26	-	-	是
先导智能	2101DV	1,458.20	1,812.42	-	-	是
先导智能	2107GD	1,429.52	2,178.58	-	-	是
先导智能	E2204C	1,409.95	1,849.00	-	-	是

截至本回复出具日，公司报告期内各期末上述主要在手项目中项目E2204K、E2205F、2303FV尚未完成验收，其余项目已完成验收。项目E2204K、E2205F在客户现场的安装调试受到公共卫生事件影响，人员流动受

限，安装工期延长，其中项目 E2204K 的发出商品及合同履行成本可变现净值低于账面余额，公司相应计提了存货跌价准备。

(2) 发货后客户经营状况及支付能力变化情况、订单取消风险

2024 年度，受行业市场需求波动等因素影响，公司部分主要客户出现业绩下滑的情形，但整体营业收入仍保持较高规模。公司与主要客户期后业务合作情况及在手订单执行进展情况良好，在手订单取消风险较小，具体情况参见本回复问题 2 之“一、（二）1、结合下游客户的供应商认证流程及具体要求、历史订单执行情况、在手订单的统计口径、合同约定及进展情况、直接客户及终端客户经营情况等，分析在手订单是否存在取消或变更风险及对业绩的影响”相关回复。

截至本回复出具日，公司主要客户经营状况及支付能力未发生重大不利变化，客户付款进度与项目执行进度、合同约定相匹配，具体分析参见本回复问题 3 之“一、（三）1、说明各期一年以上合同负债占比上升的原因，对应的具体项目及客户，是否存在长期试运行未验收情形，合同金额及合同负债余额、对应发出商品余额及库龄、项目期后回款及验收情况，项目付款进度、执行进度与合同约定的匹配性”相关回复。

(3) 价款谈判及调整情况

在订单获取阶段，公司根据客户需求进行项目方案设计并预估成本，结合项目规模、市场竞争、项目复杂程度、安装调试要求等因素确定报价，经与客户谈判协商确定最终价格后签署销售合同。

公司与部分主要客户在合同中约定，如客户变更合同确定的设备、交货日期、交货数量等导致工期延长或额外成本增加，双方可协商调整合同价款。在合同实际执行过程中，若出现因客户项目方案变更等原因导致公司项目实施成本大幅增加的情形，公司会积极与客户协商寻求变更合同金额或签订增补合同。

报告期内，公司销售毛利空间整体相对较高，主要项目实施成本控制情况良好，计提的发出商品存货跌价准备金额相对较小。截至报告期末，公司计提

存货跌价准备的主要发出商品项目已完成发货和安装，预计后续新增成本可控，未来因新增成本导致存货跌价的风险较小。

(4) 发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同情况

报告期各期末，公司主要发出商品项目中发出商品和合同履行成本合计余额与合同金额基本持平（测算毛利率低于 10%）的情形如下：

单位：万元

客户名称	项目号	期间	合同金额 (不含税)	发出商品及合同履 约成本账面余额	测算毛利率
先导智能	E2204K	2024 年末	1,989.09	1,968.69	1.03%
先导智能	E2205F	2024 年末	2,108.40	1,932.98	8.32%

注：测算毛利率=（合同金额（不含税）-发出商品及合同履行成本账面余额）/合同金额（不含税）。

上述项目均为通用输送系统项目，通用输送系统项目毛利空间较小，且上述项目在客户现场的安装调试受到公共卫生事件影响，人员流动受限，安装工期延长，导致项目成本增加。公司于资产负债表日对正在执行中的项目逐项进行存货跌价测试，上述项目中项目 E2204K 已计提存货跌价准备。

报告期内，公司整体毛利率水平较高，亏损合同较少。报告期内公司收入确认金额超过 100 万元的亏损项目具体情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	项目号	收入金额	毛利率	存货跌价准备计提情况
2024 年	今天国际	E2304T	630.97	-8.30%	2023 年末计提存货跌价准备 90.76 万元
2024 年	今天国际	E2303T	265.49	-4.60%	2023 年末计提存货跌价准备 0.34 万元

项目 E2304T 和 E2303T 为通用输送系统项目，通用输送系统项目毛利空间较小，上述项目于 2023 年开始实施，实施过程中因项目方案设计问题调整方案设计，并相应发生补件和重新安装的材料成本和劳务费用，导致项目亏损。公司已于 2023 年末按照合同金额、后续预估成本、预计销售费用以及相关税费测算项目可变现净值并相应计提存货跌价准备。

综上所述，公司发出商品存货跌价准备计提充分。

3、说明无订单支持存货的可变现净值计算方式，结合存货构成、库龄、通用性、产品升级换代对存货需求变动影响分析存货跌价准备计提充分性

(1) 无订单支持存货的可变现净值计算方式

报告期各期末，公司存货订单支持情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有订单支持	85,380.80	84.98%	100,526.93	90.47%	94,097.67	88.41%
无订单支持	15,088.42	15.02%	10,593.39	9.53%	12,340.65	11.59%
合计	100,469.22	100.00%	111,120.32	100.00%	106,438.32	100.00%

对于无订单支持的存货，公司参照存货类型、规格型号相同或相近的有订单支持的存货对应的销售订单金额，减去进一步加工成本和预计销售费用以及相关税费测算其可变现净值。对于库龄3年以上且无订单支持的存货，公司根据历史经验并基于谨慎性原则全额计提存货跌价准备。

(2) 结合存货构成、库龄、通用性、产品升级换代对存货需求变动影响分析存货跌价准备计提充分性

报告期各期末，公司无订单支持存货的构成和库龄情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2024年12月31日					
原材料	9,962.29	7,319.91	834.65	1,366.22	441.50
在产品	531.79	531.79	-	-	-
库存商品	4,497.05	3,287.04	636.09	395.63	178.28
委托加工物资	97.29	97.29	-	-	-
合计	15,088.42	11,236.03	1,470.74	1,761.86	619.78
2023年12月31日					
原材料	5,330.17	2,499.37	2,215.33	515.22	100.24
在产品	157.12	157.12	-	-	-
库存商品	5,024.82	3,825.48	965.34	193.84	40.15
委托加工物资	81.29	81.29	-	-	-

项目	账面余额	1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
合计	10,593.39	6,563.26	3,180.68	709.06	140.39
2022年12月31日					
原材料	5,460.80	4,532.83	743.35	44.51	140.12
在产品	416.58	416.58	-	-	-
库存商品	6,143.95	5,714.34	375.69	25.88	28.04
委托加工物资	319.31	319.31	-	-	-
合计	12,340.65	10,983.07	1,119.04	70.39	168.16

公司无订单支持的存货主要为原材料和库存商品中的半成品，在产品、委托加工物资金额较小、库龄较短。公司产品的生产、销售主要以项目制形式开展，项目制的形式决定了公司采购、生产模式以以销定采、以销定产为主，备货采购、备货生产为辅。具体而言，公司主要以在手订单为基础进行原材料采购，部分通用零部件和基础金属材料会进行一定的备货采购；同时公司根据在手订单需求安排生产计划，对于通用性较强的自产零部件及组件会进行一定的备货生产。

报告期各期末，公司1年以上无订单支持存货金额分别为1,357.59万元、4,030.13万元和3,852.38万元，占存货余额的比例分别为1.28%、3.63%和3.83%。相关存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	存货跌价准备 计提金额	存货跌价准备 计提比例
2024年12月31日			
1-2年	1,470.74	155.14	10.55%
2-3年	1,761.86	240.75	13.66%
3年以上	619.78	619.78	100.00%
合计	3,852.38	1,015.68	26.36%
2023年12月31日			
1-2年	3,180.68	264.35	8.31%
2-3年	709.06	66.19	9.33%
3年以上	140.39	140.39	100.00%
合计	4,030.13	470.93	11.69%

项目	账面余额	存货跌价准备 计提金额	存货跌价准备 计提比例
2022年12月31日			
1-2年	1,119.04	106.46	9.51%
2-3年	70.39	9.20	13.07%
3年以上	168.16	168.16	100.00%
合计	1,357.59	283.82	20.91%

报告期各期末，公司对1年以上无订单支持存货的存货跌价准备计提比例分别为20.91%、11.69%和26.36%，2023年末对1年以上无订单支持存货计提跌价准备比例较低，主要系当年末3年以上无订单支持存货的金额较小。

公司无订单支持的存货主要包括备料采购且未被领用的通用零部件和基础金属材料等原材料，以及备货生产且未被领用至装配、发货环节的自产零部件及组件等半成品或产成品。上述存货主要包括铝型材、钢型材、钣金件、框架焊接件、输送辊组件、轴承座等，属于公司产品生产的基础材料或组件，可通用于公司大部分项目。计提跌价准备的无订单支持存货主要为气缸、链条、导向条等。

智能输送系统产品升级换代具有渐进式特征。一方面，传统技术路径产品在下游众多行业已得到广泛、成熟的应用，目前仍为市场主流产品；公司高速智控轮输送系统等创新产品应用占比虽然逐渐提升，但由于不同技术路径产品具有各自适用的应用场景，新型号产品与原有产品共同构成公司输送系统产品体系，短时间内不会完全取代原有产品。另一方面，目前的技术及产品升级主要针对输送介质、驱动部件、输送控制组件、定位部件等构成部件，构成输送系统主体的基础金属材料以及此前使用的大部分通用零部件、元件等仍可用于新型号产品。公司在资产负债表日会对各规格型号无订单支持存货进行减值测试，对于确因产品升级不再使用的零部件相应计提存货跌价准备。

综上所述，公司对无订单支持存货的可变现净值计算方式符合《企业会计准则》的规定，相关存货跌价准备计提充分。

4、结合发行人与可比公司产品种类、备货政策、存货构成、库龄差异、项目变更及中止、终止情况差异、与集成商在项目实施中发生额外成本差异，分析存货跌价准备计提比例低于可比公司合理性

(1) 产品种类、备货政策和存货构成差异

公司与可比公司博众精工、先导智能、宏工科技和福能东方的主要产品均为包括输送设备、产线在内的不同类型智能制造设备，而怡合达的主要产品为自动化零部件。

公司及同行业可比公司的备货政策对比情况如下：

公司名称	备货政策
怡合达	针对 FA 工厂自动化零部件，客户下单呈现小批量且交货周期短的特点，甚至出现突发性或临时性订单。为满足客户一站式的采购和短交期的需求公司基于物料的市场供应情况的特点进行提前备库，会在半产品和库存商品的品种和数量上维持一定的库存量，以满足快速交货的需求和保持公司的核心竞争力。公司主要将标准规格型号且市场通用性较强的同步轮、轴承、联轴器等机加工五金件提前储备作为备库半成品，待客户下单后只需简单追加加工后即可包装发货，缩短交货周期。公司备库的库存商品为具有较广泛的、持续性的、可预期市场需求的成品。公司通过日常滚动盘点、全面盘点等定期、不定期对存货进行盘点，对长期积压、市场需求量少的型号，结合存货特点、市场需求情况会相应的调整定价和推广。
博众精工	公司期末在产品、库存商品、发出商品主要包含非标设备及核心零部件产品。非标设备产品具有非标定制的特点，即通常情况下公司会在有需求的情况下才会安排生产。直线电机、光源镜头等核心零部件，是标准品，在年末公司通常会有一定的备货。公司自动化装备的生产和销售主要采取以销定产、以产定购的生产经营模式，产品原材料主要为在产项目的备料；2018 年开始，公司核心零部件的业务规模大幅提升，核心零部件系标准产品，与自动化装备产品“定制化”的业务模式不同，为及时跟进市场及客户的需求，公司对其原材料会进行一定的备货。
先导智能	公司的主要产品为专业自动化设备，因产品之间差异较大，需要根据客户的特定需求进行个性化设计、定制，这就决定了公司的生产必须采用以销定产的生产管理模式。为了降低生产成本，公司持续推进产品标准化工作，在满足客户个性化需求的基础上提高设备的标准化水平，即逐步实现所产设备由“标准构件”与“客户非标构件”组成，针对部分市场需求大的设备，在取得客户订单后，对于标准构件部分的生产会适当增加投料量，从而实现标准构件的规模化生产，这样既能够降低采购成本和生产成本，同时又能提高公司的生产效率，向客户实现更快交付。
宏工科技	公司主要采用“以产定购”的采购模式。物料需求部门基于安全库存或销售订单的生产计划需求，提出采购申请。采购部门或项目管理部门根据审批后的采购申请，结合材料或服务的耗用量、价格变动特点、使用频率等因素与合格供应商签订单次采购合同或年度框架协议，执行采购计划。存在安全库存的主要是 304 不锈钢板材类、碳钢板材类和西门子等进口/紧缺元器件等原材料。

公司名称	备货政策
福能东方	公司根据客户订单安排生产计划，按照客户具体要求对产品进行开发设计与方案论证，并与客户持续沟通与讨论。同时，公司内部根据客户订单交货时间评估生产能力，待确定具体方案后，进入最终的生产环节。为提高生产效率、加快交货速度，公司持续推进产品标准化工作，根据市场制造流程惯例，将产品构件分解为“标准构件”与“客户非标构件”。在接到客户的具体项目需求后，可基于前述产品构件划分基础，进行部分改进和整合，这样既降低成本又可尽快交付符合客户需求的复杂结构产品。
本公司	公司采用以销定产与备货生产相结合的生产模式。公司根据客户订单需求的产品规格、数量、交货期限等安排生产计划，由生产管理中心组织生产。 公司产品经过方案设计、零部件加工、设备装配、系统安装调试等环节后交付客户。对于通用性较强的自产零部件及组件，为缩减生产周期，提高交付效率，公司会根据预计使用量和库存情况进行备货生产。

公司及同行业可比公司报告期各期末存货构成和各类型存货的存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	存货类型	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		存货金额占比	存货跌价准备计提比例	存货金额占比	存货跌价准备计提比例	存货金额占比	存货跌价准备计提比例
怡合达	原材料	19.76%	-	13.54%	-	9.91%	-
	在产品	1.80%	-	1.34%	-	2.95%	-
	库存商品及半成品	49.68%	5.82%	51.14%	4.84%	51.20%	2.13%
	发出商品	28.04%	-	33.91%	-	35.93%	-
博众精工	原材料	12.54%	6.15%	13.54%	6.10%	13.42%	4.78%
	在产品	9.88%	3.58%	12.30%	0.15%	17.00%	0.05%
	库存商品	19.31%	14.72%	15.96%	21.74%	12.25%	20.99%
	发出商品	57.78%	1.65%	57.67%	1.08%	56.82%	0.43%
先导智能	原材料	3.61%	4.09%	5.52%	-	6.33%	-
	在产品	30.15%	7.45%	29.11%	5.82%	35.71%	1.42%
	库存商品	-	-	0.28%	-	0.05%	-
	发出商品	66.23%	6.10%	65.09%	3.42%	57.91%	1.22%
宏工科技	原材料	8.28%	8.64%	7.61%	7.64%	9.52%	4.11%
	在产品	4.32%	-	3.62%	-	6.43%	-
	库存商品	9.09%	-	8.33%	-	6.76%	-
	发出商品	78.31%	3.92%	80.43%	3.15%	77.29%	1.39%
福能东方	原材料	4.13%	11.48%	3.48%	19.42%	8.47%	15.78%
	在产品	8.94%	7.31%	7.51%	18.75%	14.08%	13.01%

公司名称	存货类型	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		存货金额占比	存货跌价准备计提比例	存货金额占比	存货跌价准备计提比例	存货金额占比	存货跌价准备计提比例
	库存商品	0.19%	51.25%	2.72%	75.40%	4.35%	61.66%
	发出商品及合同履约成本	86.74%	6.39%	86.28%	2.67%	73.10%	1.98%
本公司	原材料	10.40%	7.16%	7.58%	3.77%	10.58%	1.97%
	在产品	6.17%	0.39%	3.09%	2.69%	5.20%	0.39%
	库存商品	6.99%	4.35%	6.78%	2.65%	8.51%	0.85%
	发出商品及合同履约成本	76.19%	1.14%	82.48%	0.63%	75.42%	0.32%

公司可比公司中怡合达对半成品和库存商品进行广泛和持续性的备货，博众精工对作为产品的核心零部件进行备货，先导智能、宏工科技、福能东方及公司则主要对通用性较强的零部件或标准构件进行备货，因此怡合达、博众精工存货余额中库存商品占比高于其他公司。由于备货的库存商品不直接与订单对应，后续无法形成销售的可能性相对高于有订单支持的库存商品，因此备货比例较高的怡合达、博众精工对库存商品的存货跌价准备计提比例较高。

公司存货余额中发出商品及合同履约成本占比较高，与宏工科技、福能东方相近，高于怡合达、博众精工和先导智能。由于发出商品及合同履约成本均有销售订单支持且公司产品的整体毛利率空间较大，因此公司对发出商品及合同履约成本计提的存货跌价准备比例较低。公司可比公司怡合达、博众精工对库存商品计提的存货跌价准备比例较高，福能东方对库存商品、原材料、在产品计提的存货跌价准备比例较高，导致上述公司整体存货跌价准备计提比例较高。从备货政策和存货构成差异角度，公司整体存货跌价准备计提比例低于怡合达、博众精工、福能东方具有合理性。

(2) 库龄差异

可比公司中，怡合达、福能东方披露了 2022 年末各类存货的库龄分布情况，未披露 2023 年末和 2024 年末存货库龄分布情况；宏工科技披露了 2022 年末和 2023 年末各类存货的库龄分布情况，但未披露 2024 年末存货库龄分布情况；其他可比公司未披露报告期各期末的存货库龄分布情况。

公司与可比公司存货库龄差异具体情况如下：

公司名称	存货类型	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
		库龄一年以内占比	库龄一年以上占比	库龄一年以内占比	库龄一年以上占比	库龄一年以内占比	库龄一年以上占比
怡合达	原材料	-	-	-	-	94.40%	5.60%
	在产品	-	-	-	-	100.00%	-
	库存商品及半成品	-	-	-	-	79.07%	20.93%
	发出商品	-	-	-	-	99.40%	0.60%
宏工科技	原材料	-	-	76.87%	23.13%	89.50%	10.50%
	在产品	-	-	100.00%	-	100.00%	0.00%
	库存商品	-	-	88.86%	11.14%	92.44%	7.56%
	发出商品	-	-	82.16%	17.84%	98.35%	1.65%
福能东方	智能制造装备板块-原材料	-	-	-	-	9.64%	90.36%
	智能制造装备板块-在产品	-	-	-	-	54.87%	45.13%
	智能制造装备板块-库存商品	-	-	-	-	42.86%	57.14%
	智能制造装备板块-发出商品及合同履约成本	-	-	-	-	41.04%	58.96%
	锂电池中段设备板块-原材料	-	-	-	-	85.43%	14.57%
	锂电池中段设备板块-在产品	-	-	-	-	98.84%	1.16%
	锂电池中段设备板块-库存商品	-	-	-	-	-	-
	锂电池中段设备板块-发出商品及合同履约成本	-	-	-	-	72.19%	27.81%
本公司	原材料	74.63%	25.37%	63.53%	36.47%	90.68%	9.32%
	在产品	100.00%	-	100.00%	-	100.00%	-
	库存商品	80.61%	19.39%	81.89%	18.11%	94.50%	5.50%
	发出商品及合同履约成本	42.27%	57.73%	42.53%	57.47%	63.38%	36.62%

公司与怡合达、宏工科技的存货库龄分布相近。公司与怡合达的存货跌价准备计提比例差异主要系前文所述产品种类、备货政策和存货构成差异所致，

公司与宏工科技的存货跌价准备计提比例差异主要系后文所述项目变更及中止、终止情况差异所致。

2022 年末，福能东方智能制造装备板块的存货库龄分布与公司差异较大，其各类型存货库龄一年以上占比较高，主要系其受消费电子市场需求影响，该板块经营业绩下滑幅度较大，存货库龄拉长，导致 2022 年末福能东方智能制造装备板块的存货跌价准备计提比例达 51.29%。福能东方锂电池中段设备板块的下游应用领域和主要客户与公司相近，2022 年末其该板块的存货库龄分布与公司相近，存货跌价准备计提比例为 1.61%，与公司存货跌价准备计提比例相近。

(3) 项目变更及中止、终止情况差异

公司与宏工科技同为新能源制造装备产业链中游的设备制造商，在产品种类、备货政策、存货构成、库龄等方面较为接近。公司存货跌价准备计提比例低于宏工科技，主要系宏工科技对部分暂停、中止、终止项目计提存货跌价准备较高。报告期内，公司金额较大的主要项目未发生长期暂停、中止、终止的情况，而宏工科技披露其 2022 年末对暂停、中止、终止项目确认了 747.65 万元存货跌价准备，占存货跌价准备总额的比例为 34.32%。

(4) 与集成商在项目实施中发生额外成本差异

公司对发出商品及合同履行成本的存货跌价准备计提比例低于先导智能和博众精工，主要系公司与可比集成商在设计变更、联调联试方面的责任及成本存在差异所致。

设计变更通常属于公司客户责任，若非因公司原因变更项目设计且导致项目成本显著增加，公司会与客户沟通签订补充合同对项目价款进行调整；若设计变更未导致项目成本显著增加，公司亦会考虑与客户的长期合作关系自行承担相关成本。但对于集成商而言，项目系统集成的复杂度相对更高，设计变更对成本的影响相对更大，如果集成商对于终端客户负有方案设计的责任，则可能承担更多的设计变更成本。

联调联试主要为集成商责任，公司仅需提供必要配合。公司因配合集成商开展联调联试工作而产生的额外成本通常较小。但对于集成商而言，如因其整体方案设计问题导致联调联试工作进展不顺，则可能需承担更多额外成本。

公司与可比集成商在设计变更、联调联试方面的责任及成本差异主要体现在对发出商品及合同履约成本计提的存货跌价准备差异。先导智能为全球极少数能够提供新能源智能装备整线解决方案的企业，产品覆盖新能源电池制浆、涂布、辊压、模切、卷绕、叠片、组装、化成、检测各环节的整线设备以及智能制造整体解决方案，单个项目涉及产品类型较多，项目实施难度较大，设计变更、联调联试方面的责任更大，实施过程中更易发生额外成本，对发出商品计提的存货跌价准备比例相对较高。博众精工与先导智能相比单个项目集成复杂程度相对较低，涉及产品类型较少，因此对发出商品及合同履约成本计提的存货跌价准备比例低于先导智能。

综上所述，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）获取发行人原材料采购明细、原材料领料明细、电费明细、劳务外包费用明细、员工名册、销售收入明细、订单明细，分析报告期各期原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数变动与营业收入、新增订单变动趋势的匹配性，与生产活动及产品结构的匹配性；获取发行人员工工资明细表，查询同行业、同地区公司的人均产出、平均工资数据，分析发行人人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司差异的合理性；

（2）获取发行人按产品分类的营业成本明细，访谈发行人生产人员，了解各类产品原材料构成、生产及安装过程的具体差异，分析高精度输送系统成本中直接材料占比高于通用输送系统的合理性；查询可比公司公开信息，分析

发行人成本构成中原材料占比较低的原因及合理性；分析发行人 2023 年直接人工、现场安装费明显增长的合理性及与收入的匹配性；

(3) 访谈发行人采购人员，了解发行人供应商筛选机制；访谈发行人主要供应商，查询供应商公开信息，了解供应商业务规模、经营范围、基本情况、与发行人合作历史、发行人采购占比，分析发行人采购情况与供应商业务规模和经营范围的匹配性；获取发行人采购台账，复核按照供应商规模、合作年限分层列示的供应商数量及采购情况，新增和减少供应商数量及采购占比情况；

(4) 访谈发行人采购人员、技术人员，分析发行人电机减速机价格变动的合理性；查询发行人主要原材料市场公开报价，核查发行人向不同供应商采购价格，访谈发行人主要供应商，分析各类原材料及服务采购价格公允性；查阅发行人与主要供应商的合同，了解报告期内发行人与主要供应商的结算政策，分析结算政策与应付账款及应付票据变动的匹配性；

(5) 访谈发行人销售人员，获取收入成本表，分析高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该产品平均毛利率的原因、小规模客户毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因、同类产品主要客户间毛利率差异原因；

(6) 查阅发行人所在行业的行业研究报告，查询发行人主要客户公开信息，分析高精度输送系统集成商客户毛利率高于终端客户的原因、向终端客户相同的集成商客户销售毛利率的差异原因，分析各类产品对直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异原因；

(7) 结合访谈及公开信息查询了解发行人各类产品市场供求情况、技术及工艺、功能定位、成本差异，分析各类产品毛利率差异及变动原因；查询可比公司公开信息，分析发行人与可比公司毛利率及变动差异合理性；

(8) 查询可比公司公开信息，分析发行人与可比公司存货周转率差异合理性；

(9) 了解发行人主要在手项目执行情况、价款谈判及调整情况，查询相关客户公开信息，分析订单取消风险；获取发行人存货跌价准备测试表、存货明细表，查阅相关销售合同，分析存货跌价准备计提充分性；

(10) 了解发行人无订单支持存货可变现净值的计算方法、产品升级换代情况、产品生产特点、原材料通用性，获取发行人存货库龄明细表，分析存货跌价准备计提充分性；

(11) 查询可比公司公开信息，分析发行人存货跌价准备计提比例低于可比公司的合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内发行人原材料采购及耗用额、能源耗用量、劳务外包采购额、生产人员人数变动与营业收入、新增订单变化趋势不一致具有合理性，与生产活动及产品结构具有匹配性，发行人人均产出、平均工资变化与同行业、同地区公司的差异具有合理性；

(2) 发行人高精度输送系统成本构成中直接材料占比高于通用输送系统具有合理性，与可比公司相比发行人成本构成中原材料占比较低的原因具有合理性，2023 年发行人直接人工、现场安装费增长具有合理性且与收入具有匹配性；

(3) 发行人已说明供应商筛选机制，发行人向中地辉、向谊金属、大连润锋、国泰塑业及劳务外包等供应商采购情况与供应商业务规模、经营范围匹配，发行人已按采购类别说明报告期内主要供应商基本情况、合作历史、发行人采购金额及占比，按供应商规模、合作年限分层列示供应商数量及采购情况，各期新增和减少供应商数量及采购占比情况；

(4) 报告期内发行人电机减速机采购价格下降具有合理性，发行人各类原材料及服务采购价格具有公允性，发行人报告期内应付账款及应付票据变动与原材料采购规模、票据处理方式的变化具有匹配性；

(5) 发行人高精度输送系统向主要客户销售毛利率低于该产品平均毛利率原因具有合理性，小规模客户毛利率较高且变动趋势与大型客户不一致的原因具有合理性，同类产品主要客户间毛利率差异具有合理原因；

(6) 报告期内发行人高精度输送系统集成商客户毛利率高于直销终端客户原因符合行业特征，向终端客户相同的集成商客户销售毛利率存在差异的原因具有合理性，发行人各类型产品对直销终端客户、集成商、经销商的毛利率差异具有合理性；

(7) 发行人各类产品毛利率差异及变动原因具有合理性，发行人与可比公司毛利率及变动的差异具有合理性；

(8) 发行人与可比公司存货周转率差异具有合理性；

(9) 发行人在手项目存货跌价准备计提具有充分性；

(10) 发行人无订单支持存货的跌价准备计提具有充分性；

(11) 发行人存货跌价准备计提比例低于可比公司具有合理性。

(二) 对异常客户、供应商的识别标准及核查情况，与发行人及关联方是否存在关联关系、利益输送或异常资金往来

1、对异常客户、供应商的识别标准

保荐机构、申报会计师对异常客户、供应商的识别标准如下：

(1) 注册资本较小的客户、供应商；

(2) 成立时间较短的客户、供应商；

(3) 发行人股东或原股东、员工或前员工及其亲属或其控制的客户、供应商；

(4) 非法人客户、供应商；

(5) 专门或主要采购发行人产品的客户、供应商；

(6) 名称相似、注册地址相近、工商登记电话、邮箱相同的客户、供应商。

2、核查情况

(1) 异常客户

1) 注册资本较小的客户

报告期内，发行人向注册资本低于 100 万元的客户销售分层情况如下：

单位：家、万元

销售规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
100 万元以下	168	338.51	0.30%	164	172.10	0.17%	180	172.65	0.17%
100-1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
超过 1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	168	338.51	0.30%	164	172.10	0.17%	180	172.65	0.17%

报告期各期，发行人向注册资本低于 100 万元的客户销售金额分别为 172.65 万元、172.10 万元和 338.51 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.17%、0.17%和 0.30%，金额及占比较小。

报告期内，发行人向注册资本低于 100 万元的单家客户平均销售金额较小，销售规模与客户规模相匹配。

2) 成立时间较短的客户

报告期内，发行人向成立当期即发生销售业务的客户销售分层情况如下：

单位：家、万元

销售规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比	客户数量	销售收入	收入占比
100 万元以下	22	123.64	0.11%	24	77.59	0.08%	27	73.85	0.07%
100-1,000 万元	-	-	-	-	-	-	1	213.82	0.21%
超过 1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	22	123.64	0.11%	24	77.59	0.08%	28	287.67	0.28%

报告期各期，发行人向成立当期即发生销售业务的客户销售金额分别为 287.67 万元、77.59 万元和 123.64 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.28%、0.08%和 0.11%，金额及占比较小。

新成立的制造业企业建设产线具有输送系统或工业组件的采购需求，发行人向新成立企业销售产品具备合理商业逻辑。报告期内，发行人向成立当期即发生销售业务的单家客户平均销售金额较小，销售规模与客户成立时间相匹配。其中 2022 年向新成立客户苏州藤飞精工科技有限公司销售收入 213.82 万元，该客户为电子设备制造企业，成立时注册资本 2,000 万元，因自身产线建设需要向发行人采购产品。

3) 发行人股东或原股东、员工或前员工及其亲属或其控制的客户

报告期内，发行人不存在向其股东或原股东、员工或前员工及其亲属或其控制的企业销售的情形。

4) 非法人客户

报告期各期，发行人向非法人客户销售收入分别为 8.63 万元、11.46 万元和 5.69 万元，金额较小。

5) 专门或主要采购发行人产品的客户

报告期内，发行人的 4 家经销商均不存在专门采购并销售发行人产品的情形。发行人的终端客户作为生产企业，采购发行人产品后用于其产品生产及仓储物流；发行人的集成商客户采购发行人产品后，与其采购的其他设备、零部件、软件集成为生产物流系统销售给终端客户。发行人的终端客户和集成商客户不存在不以生产、使用为目的专门或主要采购发行人产品、采购发行人产品后直接转销的情形。

6) 名称相似的客户

发行人主要客户不存在与发行人名称相似的情形。发行人存在 3 家境外客户 Modular Assembly Technology South Africa (Pty) Ltd.、Modular Aluminio Estructural S.A. de C.V.、Modular National Cleaning 名称中包含“Modular”，与发行人英文名称 Modular Industrial Automation Co., Ltd.存在相同词汇。“Modular”系“模块化的”意思，属于通用英语词汇，而非发行人专用商标字号。上述境外客户与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内，发行人对上述主体的合计销售收入分别为 396.84 万元、1,016.19 万元和 674.38 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.39%、1.01%和 0.59%，占比较小。

7) 注册地址相近的客户

报告期内，发行人主要客户中德星云注册地址为“苏州市相城区经济技术开发区澄阳街道澄阳路 938 号”与发行人子公司苏州美德乐注册地址“苏州市相城区经济技术开发区澄阳街道澄阳路 958 号”较为接近。

德星云成立于 2017 年，注册资本 3,157.8948 万元，现有员工超过 400 人，是国内智能装备、数字化制造、工厂自动化整体解决方案领域的高新技术企业，与发行人及其关联方不存在关联关系或其他利益安排。

除上述情况外，发行人不存在客户的注册地址或办公地址与发行人或其分公司、子公司在同一地点或接近的情形。

8) 工商登记电话、邮箱相同的客户

发行人客户不存在与发行人工商登记电话、邮箱相同的情况。

经核查，发行人与存在上述情形的客户之间的交易具备真实性和商业合理性，上述客户与发行人及关联方不存在关联关系、利益输送或异常资金往来。

(2) 异常供应商

1) 注册资本较小的供应商

报告期内，发行人向注册资本低于 50 万元的供应商采购分层情况如下：

单位：家、万元

采购规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比	供应商数量	采购金额	采购占比	供应商数量	采购金额	采购占比
100 万元以下	93	996.36	1.89%	105	1,162.62	2.00%	143	1,695.21	1.76%
100-1,000 万元	10	2,234.37	4.24%	11	2,676.33	4.61%	12	4,055.39	4.21%
超过 1,000 万元	-	-	-	-	-	-	1	1,130.14	1.17%
合计	103	3,230.73	6.12%	116	3,838.95	6.61%	156	6,880.74	7.13%

报告期各期，发行人向注册资本低于 50 万元的供应商采购金额分别为 6,880.74 万元、3,838.95 万元和 3,230.73 万元，占采购总额的比例分别为 7.13%、6.61%和 6.12%，金额及占比较小。

报告期内，发行人向注册资本较小的单家供应商平均采购金额较小。注册资本较小的供应商主要为民营企业，法律法规对其注册资本无法定要求。发行人向相关供应商主要采购机加钣金件和五金配件等零部件，相关零部件的生产加工或贸易经销业务对资本投入的要求较低。以生产机加钣金件为例，主要涉及的工序包括材料切割、钣金成型（冲压、折弯等）、孔洞加工、表面处理、焊接组装，对生产设备投入要求相对较低。

2022 年度，发行人向注册资本为 30 万元的国泰塑业采购金额为 1,130.14 万元，采购内容主要为尼龙双肩套、胶套、缓冲块等零部件。国泰塑业成立于 2008 年，发行人与该供应商于 2012 年开始合作，合作时间较长，合作关系稳定。2022 年度发行人业务量较前期有大幅增长，因此对相关原材料的采购需求较大。

综上所述，发行人向注册资本较小的供应商采购具有合理性。

2) 成立时间较短的供应商

报告期内，发行人向成立当期即发生采购业务的供应商采购分层情况如下：

单位：家、万元

采购规模	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	供应商数量	采购金额	采购占比	供应商数量	采购金额	采购占比	供应商数量	采购金额	采购占比
100 万元以下	9	90.20	0.17%	18	227.55	0.39%	24	418.50	0.43%
100-1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
超过 1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	9	90.20	0.17%	18	227.55	0.39%	24	418.50	0.43%

报告期各期，发行人向成立当期即发生采购业务的供应商采购金额分别为 418.50 万元、227.55 万元和 90.20 万元，占采购总额的比例分别为 0.43%、0.39%和 0.17%，金额及占比较小。

成立时间较短的供应商在与发行人合作前，发行人已对其履行内部控制制度规定的供应商准入程序。报告期内，发行人向成立时间较短的单家供应商平均采购金额较小，相关供应商不存在成立后立即向发行人大量供货的情况。

3) 非法人供应商

报告期内，发行人仅在 2022 年度存在向非法人供应商采购的情况，采购金额为 0.22 万元。

4) 发行人股东或原股东、员工或前员工及其亲属或其控制的供应商

报告期内，发行人不存在向其股东或原股东、员工或前员工及其亲属或其控制的企业采购的情形。

5) 专门或主要为发行人服务的供应商

报告期内，发行人不存在专门为其服务的供应商。发行人报告期各期的零部件前五名供应商、金属材料前五名供应商、电机减速机前五名供应商、气动和电气元件前五名供应商、劳务外包前五名供应商、外协加工服务前五名供应商中主要为发行人服务的供应商情况如下：

单位：万元

公司名称	主要采购内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度	发行人采购占比
大连睿昕	装配、机加工	635.18	326.49	340.79	报告期各期占比约 90%
金燕自动化	装配	471.53	898.22	686.77	2024 年占比约 80%， 2023 年占比约 90%
凯盛电气	装配	372.22	567.11	607.83	报告期各期占比约 90%

注：主要为发行人服务的供应商指最近一年发行人采购规模占其收入比例超过 80%。

上述主要为发行人服务的供应商均为劳务外包供应商。发行人部分劳务外包供应商在报告期内或其中部分年度主要为发行人服务，主要原因系劳务外包供应商的主要成本为人工成本，通常根据承接的业务量配备人员，由于其自身业务量具有不稳定性，通常不会维持较大的固定人员规模；发行人输送系统项目规模较大，占用人员较多，部分劳务外包供应商承接发行人项目后难以同时向其他客户开展大规模业务。

6) 名称相似、注册地址相近、工商登记电话、邮箱相同的供应商

报告期内，不存在与发行人名称相似、注册地址相近、工商登记电话、邮箱相同的供应商。

经核查，发行人与存在上述情形的供应商之间的交易具备真实性和商业合理性，上述供应商与发行人及关联方不存在关联关系、利益输送或异常资金往来。

3、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人客户、供应商与发行人及关联方不存在关联关系、利益输送，不存在影响发行人内部控制有效性或财务报告真实性、准确性、完整性的异常资金往来。

(三) 对存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查方式、核查比例及核查结论，各类存货监盘情况，对于无法监盘存货所实施的替代性程序及有效性

1、核查程序

(1) 对公司存货真实性、完整性和存货跌价准备计提充分性采取的核查方式、核查比例

保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1) 了解发行人存货管理模式，查阅发行人存货管理内部控制制度，了解发行人存货采购入库、生产领用、完工入库、仓储管理、销售出库相关的内部控制，评价内部控制设计的合理性，测试内部控制运行的有效性；

2) 检查发行人存货采购入库、生产领用、完工入库、销售出库等存货流转的系统单据，核查存货实物与单据流转的一致性；

3) 获取发行人存货收发存记录及存货明细账，与账面记录进行核对；

4) 执行存货监盘程序，具体监盘情况及监盘比例详见下文；

5) 分析发行人报告期各期末存货余额、存货结构、存货库龄以及报告期内存货周转率变动的原因及合理性;

6) 了解发行人存货跌价准备计提政策及与存货跌价准备计提相关的内部控制, 测试内部控制运行的有效性;

7) 了解发行人管理层评估存货跌价风险时的判断及考虑因素, 评价计提存货跌价准备所依据的资料、假设及方法, 复核发行人存货跌价准备的测试过程及计提结果;

8) 获取发行人存货库龄明细表, 结合存货状况, 对库龄较长的存货进行重点检查, 分析存货跌价准备计提的充分性;

9) 查询可比公司公开信息, 分析发行人存货跌价准备计提比例与可比公司差异的原因及合理性。

(2) 各类存货监盘情况, 对于无法监盘存货所实施的替代性程序及有效性

保荐机构、申报会计师对发行人存货执行的监盘程序如下:

- 1) 获取发行人盘点计划, 评估盘点计划合理性及可操作性;
- 2) 评估盘点人员分工及时间安排的合理性, 复核存货存放地点的完整性;
- 3) 确定监盘范围、制定监盘计划, 执行监盘程序;
- 4) 观察盘点人员的盘点过程, 评估盘点计划执行情况;
- 5) 观察存货是否分类摆放整齐, 是否存在毁损、陈旧、残次等情况;
- 6) 抽取盘点表中存货项目追查至实物, 验证存货的真实性; 抽取存货实物追查至盘点表, 验证存货的完整性;
- 7) 收集并检查盘点表, 确定纳入盘点范围的存货均已盘点;
- 8) 将抽盘结果与盘点结果进行比较, 查明差异原因;
- 9) 复核盘点差异及原因。

监盘比例及监盘结果如下：

单位：万元

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例	监盘结果
2024年12月31日				
原材料	10,444.45	7,891.39	75.56%	账实相符
在产品	6,197.04	4,898.06	79.04%	账实相符
库存商品	7,018.37	6,231.01	88.78%	账实相符
发出商品及合同履约成本	76,550.56	50,060.33	65.40%	账实相符
委托加工物资	258.80	142.28	54.98%	账实相符
合计	100,469.22	69,223.07	68.90%	-
2023年12月31日				
原材料	8,428.34	6,988.91	82.92%	账实相符
在产品	3,429.16	2,865.46	83.56%	账实相符
库存商品	7,529.28	6,549.61	86.99%	账实相符
发出商品及合同履约成本	91,652.26	62,493.79	68.19%	账实相符
委托加工物资	81.29	50.89	62.60%	账实相符
合计	111,120.33	78,948.66	71.05%	-

保荐机构、申报会计师在承接项目时，发行人已完成 2022 年末存货的盘点，因此未能执行监盘程序，执行的主要替代程序如下：

1) 获取发行人 2022 年末存货盘点表、盘点计划及盘点结果，复核盘点计划制定的合理性、盘点结果与盘点表相关数据的匹配性；

2) 对发行人采购、生产、销售、仓储等业务流程执行穿行测试和细节测试；

3) 结合 2023 年末监盘情况，基于发行人 ERP 系统存货收发数据对发行人 2022 年末存货数据进行复核分析。

2023 年末和 2024 年末，发行人不存在无法监盘的存货。针对监盘未覆盖的发出商品及合同履约成本执行的替代性程序如下：

1) 向客户函证确认发出商品及合同履约成本的真实性、完整性，函证比例如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
发出商品及合同履约成本余额	76,550.56	91,652.26	80,275.60
发函金额	70,890.84	82,268.77	75,209.94
发函比例	92.61%	89.76%	93.69%
回函金额	66,847.04	64,860.16	65,841.71
回函比例	94.30%	78.84%	87.54%

2) 核查发行人期末发出商品对应的销售合同、出库单、签收单、报关单、货运提单等支持性文件，核查期后验收结转情况；

3) 核查发行人期末合同履约成本对应的员工薪酬明细表以及运费、安装调试费用、劳务外包费用的合同、对账单、结算单、发票、付款凭证等支持性文件，核查期后验收结转情况；

针对监盘未覆盖的委托加工物资，核查发行人期末委托加工物资对应的委托加工合同、原材料出库单、物流记录以及期后入库单、结算单、发票、付款凭证等支持性文件。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人存货具备真实性、完整性，存货跌价准备计提具备充分性；

(2) 保荐机构、申报会计师对于监盘未覆盖存货所实施的替代性程序具备有效性。

三、募集资金运用及其他事项

问题 5. 募投项目必要性、合理性

根据申请文件：发行人本次拟公开发行不超过 1,600 万股，募集 64,500 万元用于高端智能化输送系统研发生产项目等 4 个项目。

请发行人：（1）披露高端智能化输送系统研发生产项目等 4 个项目计划生产产品的具体类型。结合相关产品报告期内产能利用情况、价格变化趋势、

新老客户变化情况、在手订单情况、下游需求变化情况、同行业新增或拟新增产能情况等，说明上述募投项目的必要性、合理性及新增产能的消化能力。

(2) 结合磁驱输送系统、混合动力输送系统报告期各期销售收入、在手订单、后续研发计划等，说明高端智能化输送系统研发生产项目实施的必要性、合理性。(3) 披露各募投项目的投资支出明细。说明募投项目资金需求的测算过程、依据及公允性，投资规模的合理性。(4) 披露各募投项目所涉及的审批或备案程序及履行情况，说明是否已履行了必要的审批或备案程序。(5) 量化分析募投项目涉及的折旧、摊销或人工成本对发行人期后经营业绩的影响，并视情况作风险揭示或重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

一、发行人说明及披露

(一) 披露高端智能化输送系统研发生产项目等 4 个项目计划生产产品的具体类型。结合相关产品报告期内产能利用情况、价格变化趋势、新老客户变化情况、在手订单情况、下游需求变化情况、同行业新增或拟新增产能情况等，说明上述募投项目的必要性、合理性及新增产能的消化能力

1、披露高端智能化输送系统研发生产项目等 4 个项目计划生产产品的具体类型

公司各募投项目计划生产产品的具体类型如下：

序号	项目名称	计划生产产品的类型	计划生产的具体产品
1	大连美德乐四期建设项目	高精度输送系统	高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等
2	华东工业自动化输送设备生产及研发项目	高精度输送系统	高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等
3	高端智能化输送系统研发生产项目	高精度输送系统	磁驱输送系统、混合动力输送系统、其他前沿智能输送系统

序号	项目名称	计划生产产品的类型	计划生产的具体产品
1	大连美德乐四期建设项目	高精度输送系统	高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等
2	华东工业自动化输送设备生产及研发项目	高精度输送系统	高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等
4	美德乐华南智能输送设备研发生产项目	高精度输送系统	高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分披露各募投项目计划生产产品的具体类型，具体如下：

“（一）大连美德乐四期建设项目

本项目拟通过新建房产、购置机器设备扩充位于大连市普兰店区的公司总部**高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等高精度输送系统**的生产能力，同时满足公司总部管理和研发持续发展的需要。

（二）华东工业自动化输送设备生产及研发项目

本项目拟在苏州美德乐于苏州相城经济技术开发区取得的国有建设用地使用权上自建**高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等高精度输送系统**研发、制造、销售基地，改变目前在苏州租赁场地经营的现状，提升公司在华东地区的综合业务能力。

（三）高端智能化输送系统研发生产项目

本项目拟建设高端智能化输送系统研发生产基地，开展磁驱输送系统、混合动力输送系统等前沿**高精度输送系统**产品的研发、设计、制造和销售业务。

（四）美德乐华南智能输送设备研发生产项目

本项目拟在惠州美德乐于惠州市仲恺区取得的国有建设用地使用权上自建**高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积**

放辊输送系统等高精度输送系统研发、制造、销售基地，提升公司在华南地区的综合业务能力。”

2、结合相关产品报告期内产能利用情况、价格变化趋势、新老客户变化情况、在手订单情况、下游需求变化情况、同行业新增或拟新增产能情况等，说明上述募投项目的必要性、合理性及新增产能的消化能力

(1) 产能利用情况

2018-2019 年，公司高精度输送系统在新能源电池领域取得了里程碑式的突破，先后与宁德时代、比亚迪、先导智能等行业领军企业建立了合作关系。公司产品在行业领军企业的稳定批量应用使得公司产品的品牌和质量逐渐得到更多客户的认可，公司业务进入快速发展阶段。

报告期内，公司业务规模较前期大幅增长，生产能力已趋于饱和，现有厂房、设备、人员规模无法完全满足业务发展需要，部分项目实施过程中需要通过加班生产并借助外协加工及劳务外包供应商补充公司自身产能。

报告期内，下游新能源等领域客户对公司产品需求旺盛。如本回复问题 2 之“一、（三）4、（3）按照项目金额分层披露各期项目数量、平均价格情况及变动原因”相关回复所述，报告期内公司承接的中大型项目数量较多，但受限于产能瓶颈，公司在业务高峰期订单承接能力不足。为满足客户的交期要求，公司只能选择性承接重要战略客户的部分订单，导致潜在业务机会流失，亦无暇进一步拓展其他行业领域客户。公司扩大产能具有现实的紧迫性与必要性。

公司输送系统产品的生产对生产场地的需求较高，产能及生产人员规模扩大受限于厂房面积。自 2019 年公司业务进入快速发展阶段以来，公司持续通过租赁及自建厂房的方式扩大产能。截至报告期初，公司在大连市租赁厂房面积为 17,510.31 平方米。报告期内，公司先后开工建设完成大连美德乐三期、四期厂房并投入使用，合计建筑面积为 52,812.18 平方米。新厂房建设投产后，公司完成了大连租赁厂房的搬迁，提高了生产场所使用的稳定性及生产效率。大连美德乐四期厂房虽已由公司以自有资金先期投入建设完成，但仍需要利用

募集资金购置生产相关的机器设备，并建设公司总部管理和研发场所，升级相关设备设施，提高公司整体运营效率，满足业务发展及总部集团化管理的需求。

此外，为实现公司长期战略发展布局需要，满足华东、华南地区重要战略客户及潜在客户对公司产品的需求，公司于 2022 年通过子公司苏州美德乐在苏州租赁厂房 5,243.39 平方米，于 2025 年通过子公司惠州美德乐新增租赁厂房 10,330.80 平方米。报告期内，苏州美德乐业务发展良好，有力的推动了公司业务的拓展。但受限于租赁场地面积及生产加工设备等因素，苏州美德乐目前主要负责高精度输送系统生产中的装配环节，产品所需的工业组件主要由公司大连总部生产基地加工后运输至苏州，在苏州完成后续生产环节后销售给周边客户。随着苏州美德乐业务规模的增长，该生产模式在产品设计及生产各工序的衔接以及运输成本、生产效率、交付周期等方面的不足逐渐显现。且与自有厂房相比，租赁厂房在装修、布局等方面存在限制，且未来可能面临租金上涨或无法续租等不确定性因素，不利于公司产品生产的稳定性。因此，公司需要通过实施苏州、惠州募投项目替换租赁厂房。

(2) 价格变化趋势

公司主要产品定制化程度较高，公司根据客户需求进行项目方案设计并预估成本，结合项目规模、市场竞争、项目复杂程度、安装调试要求等因素确定报价。公司高精度输送系统等核心产品具有较高的市场竞争力，在与同行业竞争对手的竞争中能够凭借技术优势而非单纯价格竞争获取订单。

报告期各期，公司毛利率分别为 36.80%、33.27% 和 33.60%，其中高精度输送系统毛利率分别为 37.92%、38.58% 和 36.85%，毛利率较为稳定，向主要客户销售产品的报价和毛利率整体未发生较大幅度下降等情况。公司具备实施募投项目扩大产能的市场竞争力。

(3) 新老客户变化情况、在手订单情况

报告期内及报告期后，公司在手订单和新增订单情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月末/ 2025年1-6月	2024年末/ 2024年度	2023年末/ 2023年度	2022年末/ 2022年度
在手订单金额	180,109.20	159,054.91	166,607.24	163,859.78
新增订单金额	101,044.73	120,232.83	116,177.95	190,086.24

2023年和2024年公司新增订单规模有所下降主要系受新能源等行业市场需求波动影响。2024年下半年以来，随着新能源等行业市场需求逐渐回暖，公司新增订单金额逐渐回升。2024年下半年和2025年上半年，公司新增订单金额分别为73,590.82万元和101,044.73万元，新增订单前五名客户情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	客户类型	新增订单金额	占比
2024年7-12月	比亚迪	报告期内主要客户	16,829.92	22.87%
	先导智能	报告期内主要客户	9,324.98	12.67%
	博众精工	报告期内主要客户	8,964.93	12.18%
	今天国际	报告期内主要客户	3,800.52	5.16%
	海目星	2022年新增客户、 报告期内主要客户	2,463.95	3.35%
	合计			41,384.31
2025年1-6月	比亚迪	报告期内主要客户	37,564.57	37.18%
	博众精工	报告期内主要客户	12,330.09	12.20%
	先导智能	报告期内主要客户	11,152.10	11.04%
	海目星	2022年新增客户、 报告期内主要客户	3,832.34	3.79%
	今天国际	报告期内主要客户	3,561.71	3.52%
	合计			68,440.80

上述新增订单主要客户中，集成商客户对应的主要终端客户包括宁德时代、中创新航、欣旺达、吉利集团等。公司与老客户合作关系稳定，老客户对公司产品的持续需求构成公司未来业绩的基础。报告期内，公司新增客户还包括海目星、欣旺达、远景能源、奥特维、东杰智能、中邮科技等知名大型企业，新客户的开拓及合作关系的逐渐加深为公司未来业绩带来新的增长点。

如本问题下文之“一、（五）1、量化分析募投项目涉及的折旧、摊销或人工成本对发行人期后经营业绩的影响”相关回复所述，公司本次发行各募投

项目开工时间不同，因此各项目预计于期后不同期间先后实现收入及达产，其中 2025 年、2026 年计划新增收入分别约为 9,000.00 万元和 24,377.93 万元。公司期后新增订单规模较大，现有产能严重不足，具备新增产能消化能力。

此外，公司下游重要战略客户或终端客户主要位于华东、华南地区。上述新增订单金额较大的新老客户中，先导智能、博众精工、远景能源的注册地和主要经营地位于华东地区，比亚迪、今天国际、海目星的注册地和主要经营地位于华南地区。公司在华东、华南地区实施募投项目服务重点客户具有必要性。

(4) 下游需求变化情况

公司产品下游需求变化情况的具体分析详见本回复问题 2 之“一、（一）下游市场空间与变动趋势”相关回复。

随着工业自动化技术不断进步以及国家对智能制造产业的政策支持力度不断加大，智能输送系统的应用领域持续拓宽，市场需求持续攀升。新能源行业在 2023 年下半年至 2024 年上半年经历了短暂的投资低谷，2024 年下半年以来市场需求已逐渐恢复。汽车零部件、电子以及其他工业自动化领域对智能输送系统的市场需求未发生重大不利变化，未来市场发展前景良好。公司通过实施募投项目能够有效提升生产、研发、销售综合能力，改善目前产能不足、客户距离较远等问题，可为进一步开拓各行业领域新客户提供产能、技术、销售等方面的支持。

(5) 同行业新增或拟新增产能情况

公司业务重点聚焦于智能生产物流系统，在该行业领域内的主要竞争对手为博世力士乐、怡合达、广州载德、中山四海等。2022 年前后新能源电池行业处于投资建设高峰，博世力士乐、怡合达、广州载德和中山四海在 2022 年前后分别建设了扩产项目，相关扩产项目已于 2023 年至 2024 年投产。截至目前博世力士乐、广州载德、中山四海未公布拟新增产能计划。

2024 年，怡合达募集资金实施“怡合达智能制造供应链华南中心二期项目”和“怡合达智能制造暨华东运营总部项目”，项目计划生产的产品主要为自动化零部件。其中，怡合达智能制造供应链华南中心二期项目预计投产时间

为 2024 年，预计投产 3 年后达产，预计达产后项目营业收入为 222,600.00 万元；怡合达智能制造暨华东运营总部项目预计投产时间为 2025 年，预计投产 3 年后达产，预计达产后项目营业收入为 249,100.00 万元。由于怡合达新增产能仍主要投向零部件领域，与公司募投项目计划生产的高精度输送系统产品的直接竞争较少，公司募投项目不会因与怡合达相关新增产能项目竞争而面临产能消化能力不足的重大风险。

怡合达新增产能项目的建设地点分别位于东莞市和苏州市，与公司华东、华南募投项目的区位选择相似。我国珠三角地区和长三角地区具有良好的工业基础，近年来逐渐形成了新能源电池、汽车零部件等领域的产业集群。公司在华东、华南地区建设募投项目战略发展方向符合行业发展趋势，具有必要性和合理性。

综上所述，公司募投项目建设具有必要性、合理性，公司具备新增产能的消化能力。

(二) 结合磁驱输送系统、混合动力输送系统报告期各期销售收入、在手订单、后续研发计划等，说明高端智能化输送系统研发生产项目实施的必要性、合理性

1、销售收入、在手订单情况

报告期内及期后，公司磁驱及混合动力输送系统产品的销售收入及新增订单情况如下：

单位：万元

产品类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
磁驱及混合动力输送系统	新增订单金额	15.27	10.80	-	-
	收入确认金额	10.80	-	-	-

目前公司磁驱及混合动力输送系统产品销售收入及在手订单金额较小，主要系公司于 2024 年完成研发产品的开发测试，并于 2024 年下半年逐步开始向市场推广产品，创新产品形成批量销售需要一定的时间。

除已签订的在手订单项目外，公司已于 2025 年上半年与宁德时代、先导智能、海目星、联赢激光、上海电气等多家大型知名客户就磁驱及混合动力输

送系统产品开展实质性技术和产品对接，产品完成客户验证后有望取得较大规模订单。

以公司前期推出的创新产品高速智控轮输送系统产品为例，该产品于2022年研发成功，在1-2年的时间内取得了下游行业领先客户的认可，新增订单迅速增长。报告期各期，公司包含高速智控轮输送系统的项目新增订单金额分别为441.80万元、10,535.01万元和21,419.52万元。

2、市场需求及市场竞争情况

与公司报告期内主要销售的输送系统产品相比，磁驱及混合动力输送系统产品在输送速度、定位精度、洁净度、能耗、柔性化程度等性能方面具有优势，可以满足新能源电池、精密电子、医疗器械等尖端领域产品生产对输送系统提出的更高要求。根据MIR睿工业发布的市场研究数据，2023年全球磁悬浮柔性输送线市场规模约12.4亿元，预计到2028年将达到89.0亿元；其中中国市场需求增长最快，2023年中国磁悬浮柔性输送线市场规模约6.2亿元，预计到2028年将达到57.7亿元。

磁驱输送系统目前在国内国外已逐渐开始得到规模应用，以德国倍福为代表的国外企业是相关技术领域的先行者。近年来，公司主要竞争对手博世力士乐加大对磁驱输送系统产品的投入力度。2022年8月，博世力士乐成立子公司乐达博华自动化（上海）有限公司，注册资本10,000万元，专门从事磁悬浮柔性输送系统等前沿产品的研发、生产业务。目前公司其他主要竞争对手中山四海、广州载德等尚未重点布局磁驱相关技术产品，但国内已有数家创业企业将主营业务定位于磁驱输送系统，对标国际领先企业瞄准高端输送系统赛道。

在此背景下，公司有必要加速布局相关技术及产品，建设专门的研发、生产基地，保持自身在高端输送系统领域的技术先进性。另一方面，公司已储备了优质的客户资源，产品品牌具有较高的知名度，前期通过高速智控轮输送系统等产品积累了创新产品研发及市场推广的丰富经验，具备在前沿领域继续进行投入的技术基础和人才基础，相关募投项目前期经过公司充分调研、论证，具备较高的可行性。

3、后续研发计划

公司于 2022 年开始布局磁驱技术，在相关技术及产品领域已有较为充足的技术积累。报告期各期，公司在相关技术及产品领域的研发投入金额分别为 381.90 万元、364.64 万元和 800.61 万元，截至目前已取得与电磁驱动技术相关的 2 项发明专利，2 项实用新型专利，研发形成的产品技术指标已处于业内先进水平。

磁驱技术目前作为输送设备行业的前沿技术，需要在较长时期内持续进行投入，包括完善底层技术方案、创新产品类型、提升性能指标、改进生产工艺、降低生产成本等。公司近期在磁驱及混合动力输送系统领域的主要研发方向包括针对目前行业内产品普遍负载较轻的现状开发中载、重载产品，进一步开发磁驱与带式、链式、辊式输送系统融合的混合动力产品，完善产品驱动方式、通讯定位精度等。

目前公司产品与国际领先企业产品相比还存在一定差距，公司后续将持续加大在磁驱及混合动力输送系统领域的研发投入，通过实施相关募投项目在华东地区引进更多专业人才，建设专门的研发基地，进一步提升技术水平、开发创新产品。

此外，公司高端智能化输送系统研发生产项目并不仅局限于磁驱及混合动力输送系统技术及产品。公司 2024 年开始研发的柔性链输送系统亦为公司具有自主知识产权和独创性的前沿创新产品，相关产品已于 2025 年开始向市场推广。该产品针对圆柱电池等前沿电池生产需求设计开发，可在一条输送线完成水平、倾斜、转弯等多层次、多角度的输送，其输送介质采用新型材料，具有良好的耐磨、耐腐蚀性，输送面平坦光滑，摩擦力小，输送平稳，可输送各种柱状、瓶类物料，除圆柱电池外还可广泛应用于日化、医药、食品饮料等行业领域。公司将结合输送系统技术的最新发展方向、下游行业客户的实际需求等进行持续的技术创新及产品开发，灵活调整相关募投项目的研发方向。

综上所述，公司高端智能化输送系统研发生产项目的实施具有必要性和合理性。

(三) 披露各募投项目的投资支出明细。说明募投项目资金需求的测算过程、依据及公允性，投资规模的合理性

1、披露各募投项目的投资支出明细

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分披露各募投项目的投资支出明细，具体如下：

“（一）大连美德乐四期建设项目

4、项目投资概算及投资支出明细

本项目总投资 20,000.00 万元，项目投资概算具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	投资总额占比
1	土地购置	1,027.00	5.13%
2	建设工程投资	11,760.01	58.80%
3	设备购置及安装	5,374.13	26.87%
4	基本预备费	856.71	4.28%
5	铺底流动资金	982.16	4.91%
合计		20,000.00	100.00%

本项目土地、房产、设备的投资支出明细具体如下：

(1) 土地购置

单位：亩、万元/亩、万元

项目	面积	单价	投资金额
土地使用权	100.00	10.27	1,027.00

(2) 建筑工程投资

单位：平方米、元/平方米、万元

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
建筑工程	-	-	10,662.42
其中：厂房 1	10,284.56	2,000.00	2,056.91
厂房 2	10,284.56	2,000.00	2,056.91
厂房 3	10,284.56	2,000.00	2,056.91
综合楼	12,183.84	3,600.00	4,386.18

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
门卫 1	51.00	1,800.00	9.18
门卫 2	51.00	1,800.00	9.18
其他建构筑物	414.29	1,500.00	62.14
厂区道路绿化	-	-	25.00
安装工程	-	-	426.50
工程其他费用	-	-	671.09
合计	-	-	11,760.01

(3) 设备购置及安装

单位：台、万元/台、万元

项目	数量	单价	投资金额
机器设备	-	-	4,238.79
其中：双主轴数控车	4	150.00	600.00
立体仓	1	450.00	450.00
单梁起重机	16	28.00	448.00
激光切管机	1	300.00	300.00
加工中心自动上下料系统	5	45.00	225.00
车铣复合	2	90.00	180.00
激光切板机	1	180.00	180.00
加工中心	2	85.00	170.00
加工中心恒温车间	1	150.00	150.00
全自动成型机	1	150.00	150.00
校平机	1	140.00	140.00
数控车协作机器人上下料系统	4	30.00	120.00
压铸机自动下料、冲压系统	2	60.00	120.00
压铸自动打磨、去毛刺工作站	2	50.00	100.00
其他	-	-	905.79
电子设备	-	-	716.74
其中：无人仓储出入库系统及配套设施	2	145.00	290.00
服务器	2	50.00	100.00
其他	-	-	326.74
软件系统	-	-	418.60
其中：MES 制造执行系统	1	200.00	200.00

项目	数量	单价	投资金额
其他	-	-	218.60
合计			5,374.13

(二) 华东工业自动化输送设备生产及研发项目

4、项目投资概算及投资支出明细

本项目总投资 22,427.57 万元，项目投资概算具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	投资总额占比
1	土地购置	375.40	1.67%
2	建设工程投资	13,076.46	58.31%
3	设备购置及安装	4,858.06	21.66%
4	基本预备费	896.73	4.00%
5	研发人员工资	1,685.00	7.51%
6	铺底流动资金	1,535.92	6.85%
合计		22,427.57	100.00%

本项目土地、房产、设备、研发人员的投资支出明细具体如下：

(1) 土地购置

单位：亩、万元/亩、万元

项目	面积	单价	投资金额
土地使用权	22.35	16.80	375.40

(2) 建筑工程投资

单位：平方米、元/平方米、万元

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
建筑工程	-	-	11,624.19
其中：厂房	22,646.97	3,200.00	7,247.03
综合楼	8,638.47	4,600.00	3,973.70
地下室	819.40	4,600.00	376.92
门岗	7.69	2,000.00	1.54
厂区道路绿化	-	-	25.00
安装工程	-	-	697.45
工程其他费用	-	-	754.82

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
合计	-	-	13,076.46

(3) 设备购置及安装

单位：台、万元/台、万元

项目	数量	单价	投资金额
机器设备	-	-	4,095.60
其中：加工中心 1	8	85.00	680.00
加工中心 2	4	120.00	480.00
走心机	4	80.00	320.00
双主轴数控车	2	150.00	300.00
立体仓	1	260.00	260.00
激光切板机	1	240.00	240.00
车铣复合	2	90.00	180.00
单梁起重机	6	28.00	168.00
加工中心自动上下料系统	3	45.00	135.00
数控车	4	31.50	126.00
协作机器人	6	17.00	102.00
折弯机	2	50.00	100.00
其他	-	-	1,004.60
电子设备	-	-	557.86
软件系统	-	-	204.60
合计			4,858.06

(4) 研发人员工资

单位：万元

人员类别	T+1 年		T+2 年		T+3 年		投资金额
	人数	工资	人数	工资	人数	工资	
机械工程师	6	120.00	12	240.00	18	360.00	720.00
电气工程师	5	125.00	10	250.00	14	350.00	725.00
软件工程师	2	60.00	3	90.00	3	90.00	240.00
合计	13	305.00	25	580.00	35	800.00	1,685.00

(三) 高端智能化输送系统研发生产项目

4、项目投资概算及投资支出明细

本项目总投资 20,000.00 万元，项目投资概算具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	投资总额占比
1	土地购置	420.00	2.10%
2	建设工程投资	11,405.56	57.03%
3	设备购置及安装	4,969.08	24.85%
4	基本预备费	818.73	4.09%
5	研发人员工资	1,988.00	9.94%
6	铺底流动资金	398.63	1.99%
合计		20,000.00	100.00%

本项目土地、房产、设备、研发人员的投资支出明细具体如下：

(1) 土地购置

单位：亩、万元/亩、万元

项目	面积	单价	投资金额
土地使用权	25.00	16.80	420.00

(2) 建筑工程投资

单位：平方米、元/平方米、万元

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
建筑工程	-	-	10,156.87
其中：厂房	23,349.60	3,200.00	7,471.87
研发场地	5,500.00	4,000.00	2,200.00
产品老化房	1,000.00	4,000.00	400.00
其他建筑	400.00	1,500.00	60.00
厂区道路绿化	-	-	25.00
安装工程	-	-	609.41
工程其他费用	-	-	639.27
合计	-	-	11,405.56

(3) 设备购置及安装

单位：台、万元/台、万元

项目	数量	单价	投资金额
机器设备	-	-	4,020.40
其中：五轴加工中心	3	270.00	810.00

项目	数量	单价	投资金额
恒温车间	1	800.00	800.00
CNC 加工中心	4	120.00	480.00
龙门加工中心	1	300.00	300.00
驱动模组装配线	2	110.00	220.00
数控折弯机	3	70.00	210.00
叠片生产线	2	85.00	170.00
工装治具	50	3.00	150.00
数控车床	2	67.20	134.40
灌胶生产线	1	130.00	130.00
其他	-	-	616.00
电子设备	-	-	612.30
其中：脉冲群浪涌测试仪	1	200.00	200.00
激光干涉仪	5	24.00	120.00
其他	-	-	292.30
软件系统	-	-	336.38
合计			4,969.08

(4) 研发人员工资

单位：万元

人员类别	T+1 年		T+2 年		T+3 年		投资金额
	人数	工资	人数	工资	人数	工资	
研发总监	1	80.00	1	80.00	1	80.00	240.00
算法工程师	2	110.00	4	220.00	8	440.00	770.00
软件工程师	1	45.00	2	90.00	3	135.00	270.00
开发工程师	1	32.00	2	64.00	3	96.00	192.00
硬件工程师	1	26.00	2	52.00	3	78.00	156.00
测试工程师	3	60.00	6	120.00	9	180.00	360.00
合计	9	353.00	17	626.00	27	1,009.00	1,988.00

(四) 美德乐华南智能输送设备研发生产项目

4、项目投资概算及投资支出明细

本项目总投资 17,000.00 万元，项目投资概算具体如下：

单位：万元

序号	项目	项目投资总额	投资总额占比
1	土地购置	1,500.00	8.82%
2	建筑工程投资	8,843.10	52.02%
3	设备购置及安装	4,789.36	28.17%
4	基本预备费	681.62	4.01%
5	铺底流动资金	1,185.92	6.98%
合计		17,000.00	100.00%

本项目土地、房产、设备的投资支出明细具体如下：

(1) 土地购置

单位：亩、万元/亩、万元

项目	面积	单价	投资金额
土地使用权	24.35	61.61	1,500.00

(2) 建筑工程投资

单位：平方米、元/平方米、万元

项目	建筑面积	工程造价	投资金额
建筑工程	-	-	7,861.00
其中：厂房	22,100.00	2,600.00	5,746.00
研发场所	5,500.00	3,800.00	2,090.00
厂区道路绿化	-	-	25.00
安装工程	-	-	471.66
工程其他费用	-	-	510.44
合计	-	-	8,843.10

(3) 设备购置及安装

单位：台、万元/台、万元

项目	数量	单价	投资金额
机器设备	-	-	4,090.40
其中：加工中心1	8	85.00	680.00
加工中心2	4	120.00	480.00
走心机	4	80.00	320.00
双主轴数控车	2	150.00	300.00
立体仓	1	260.00	260.00

项目	数量	单价	投资金额
激光切板机	1	240.00	240.00
车铣复合	2	90.00	180.00
单梁起重机	6	28.00	168.00
加工中心自动上下料系统	3	45.00	135.00
协作机器人	6	17.00	102.00
折弯机	2	50.00	100.00
其他	-	-	1,125.40
电子设备	-	-	496.06
软件系统	-	-	202.90
合计			4,789.36

”

2、募投项目资金需求的测算过程、依据及公允性，投资规模的合理性

(1) 土地购置

公司募投项目中，大连美德乐四期建设项目、华东工业自动化输送设备生产及研发项目的国有建设用地使用权已于报告期内取得，土地购置投资金额为相关国有建设用地使用权的实际出让金额；高端智能化输送系统研发生产项目、美德乐华南智能输送设备研发生产项目的国有建设用地使用权在公司董事会审议本次发行募投项目方案时尚未取得，土地购置资金需求系根据公司与募投项目所在地政府招商引资等相关主管部门前期初步协商确定的用地面积及土地出让单价计算得出。

(2) 建设工程投资

公司各募投项目的建设工程投资资金需求的测算系以项目设计规划的房屋建筑物类别、面积为基础，参考公司近期在大连市、苏州市建设同类工程的实际单位工程造价以及近期大连市、苏州市、惠州市其他企业建设同类工程的公开招投标中标价格，进行合理估计和计算得出。

(3) 设备购置及安装

公司各募投项目的设备购置及安装投资资金需求的测算系以公司目前开展生产、研发活动所需的机器设备、电子设备、软件系统的种类及数量为基础，结合募投项目规划建设规模、拟研发生产的具体产品对设备的需求、新生产工艺对设备的升级要求等确定拟购置的设备种类及数量，并参考公司近期购买同类设备的价格以及通过公开渠道、供应商询价等方式获取的设备市场价格，进行合理估计和计算得出。

(4) 基本预备费

基本预备费是指在项目初步设计和概算阶段难以预见的费用。公司各募投项目的基本预备费率参考制造业企业、上市公司或拟上市公司项目建设通常水平确定为 5%，按项目建设工程投资、设备购置及安装合计资金需求计算得出。

(5) 研发人员工资

公司华东工业自动化输送设备生产及研发项目、高端智能化输送系统研发生产项目计划引进周边地区具有高学历背景及丰富行业经验的研发人才，提升公司综合研发能力。相关募投项目涉及研发人员工资投入，资金需求的测算系以项目 3 年建设期内拟投入的研发人员岗位及数量为基础，结合公司薪酬体系以及人才市场相关岗位、级别研发人员的薪酬水平计算得出。

(6) 铺底流动资金

铺底流动资金是保证项目投产后能正常运营所需的基本营运资金。公司各募投项目铺底流动资金需求的测算系以公司目前的营业收入、应收款项、存货、应付款项等财务数据为基础，结合募投项目未来规划收入等财务指标，对募投项目运营所需的营运资金进行测算得出。公司各募投项目铺底流动资金占项目投资总额的比例较低。

如本问题前文之“一、（一）2、结合相关产品报告期内产能利用情况、价格变化趋势、新老客户变化情况、在手订单情况、下游需求变化情况、同行业新增或拟新增产能情况等，说明上述募投项目的必要性、合理性及新增产能的消化能力”相关回复所述，目前下游市场对公司产品需求旺盛，公司期后新

增订单金额较大，在手订单规模较高；由于公司产品生产对生产场地的需求较高，公司目前生产能力已趋于饱和，现有厂房、设备、人员规模无法满足业务发展需要，扩大产能具有现实的紧迫性与必要性，公司具备新增产能的消化能力。

公司本次发行募集资金投向建设项目，各项目中募集资金用于支付研发人员工资、基本预备费、铺底流动资金等非资本性支出的金额合计为 11,029.41 万元，占本次发行拟募集资金总额的 17.10%，金额及占比相对较低，不存在补充流动资金超过募集资金总额 30% 的情形。

综上所述，公司各募投项目各项投资支出资金需求的测算依据充分，测算价格公允；公司募投项目投资规模具有合理性。

（四）披露各募投项目所涉及的审批或备案程序及履行情况，说明是否已履行了必要的审批或备案程序

1、披露各募投项目所涉及的审批或备案程序及履行情况

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分披露各募投项目所涉及的审批或备案程序及履行情况，具体如下：

“（一）大连美德乐四期建设项目

6、项目备案、土地、房产及环评情况

本项目已经大连市普兰店区发展和改革局备案，项目代码：2212-210214-04-01-965224。

.....

根据大连市普兰店生态环境分局出具的《关于大连美德乐四期建设项目是否纳入环境影响评价管理的答复》，“本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）第 69 项规定的其他通用设备制造业中‘仅分割、焊接组装的’项目，本项目生产过程只涉及切割和组装工艺，不纳入环境影响评价管理”。

（二）华东工业自动化输送设备生产及研发项目

6、项目备案、土地、房产及环评情况

本项目已经苏州相城经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2312-320563-89-01-975188。

.....

根据苏州相城经济技术开发区安全生产监督管理局和环境保护局出具的《关于苏州美德乐建设项目是否纳入环境影响评价管理的答复》，“本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）第 69 项规定的其他通用设备制造业中‘仅分割、焊接组装的’项目，本项目生产过程只涉及切割和组装工艺，不纳入环境影响评价管理。”

（三）高端智能化输送系统研发生产项目

6、项目备案、土地、房产及环评情况

本项目已经苏州相城经济技术开发区管理委员会备案，项目代码：2503-320563-89-01-895513。

.....

根据苏州相城经济技术开发区安全生产监督管理局和环境保护局出具的《关于苏州美德乐项目二期用地建设高端智能化输送系统研发生产项目是否纳入环境影响评价管理的答复》，“按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版本）第 69 项规定，其他通用设备制造业中‘仅分割、焊接组装的’项目不纳入环境影响评价管理；根据贵公司提供的生产工艺流程，苏州美德乐项目二期用地建设高端智能化输送系统研发生产项目，仅涉及分割、组装工艺，不纳入环境影响评价管理”。

（四）美德乐华南智能输送设备研发生产项目

6、项目备案、土地、房产及环评情况

本项目已经惠州仲恺高新技术产业开发区管理委员会经济发展和统计局备案，项目代码：2503-441305-04-01-921946。

.....

根据惠州市生态环境局仲恺高新区分局出具的《关于<关于商请明确美德乐华南智能输送设备研发生产项目无须办理环境影响评价手续的函>的复函》，“本项目主要生产模块化输送设备（系统）和工业组件，生产工艺仅为组装；依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）规定，豁免环评手续办理”。

2、说明是否已履行了必要的审批或备案程序

公司本次发行募集资金投资项目已依法履行了必要的投资项目备案程序；相关项目依法不纳入环境影响评价管理，无须办理环境影响评价手续。

（五）量化分析募投项目涉及的折旧、摊销或人工成本对发行人期后经营业绩的影响，并视情况作风险揭示或重大事项提示

1、量化分析募投项目涉及的折旧、摊销或人工成本对发行人期后经营业绩的影响

公司各募投项目涉及的折旧、摊销或人工成本以及项目预测收入情况如下：

单位：万元

募投项目	开工时间	项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
大连美德乐四期建设项目	2023 年	新增收入	9,000.00	18,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00	30,000.00
		新增折旧摊销	874.38	874.38	874.38	874.38	874.38	670.05
		新增直接人工成本	308.95	617.91	1,029.85	1,029.85	1,029.85	1,029.85
华东工业自动化输送设备生产及研发项目	2024 年	项目预测收入	8,400.00	16,800.00	28,000.00	28,000.00	28,000.00	28,000.00
		前期租赁房产实现的收入	15,822.07	15,822.07	15,822.07	15,822.07	15,822.07	15,822.07
		新增收入	-	977.93	12,177.93	12,177.93	12,177.93	12,177.93
		新增折旧摊销	151.72	632.61	632.61	632.61	632.61	632.61
		新增直接人工成本及研发人员工资	305.00	613.57	1,218.05	1,218.05	1,218.05	1,218.05
高端智能化输送系统研发生产项目	2026 年	新增收入	-	-	3,000.00	9,000.00	18,000.00	30,000.00
		新增折旧摊销	-	-	14.00	1,061.39	1,061.39	1,061.39
		新增直接人工成本及研发人员工资	-	353.00	725.90	1,308.69	1,608.37	2,007.95
美德乐华南	2025 年	新增收入	-	5,400.00	16,200.00	24,300.00	27,000.00	27,000.00

募投项目	开工时间	项目	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
智能输送设备研发生产项目		新增折旧摊销	-	921.00	921.00	921.00	921.00	921.00
		新增直接人工成本	-	185.37	556.12	834.18	926.86	926.86
合计		新增收入	9,000.00	24,377.93	61,377.93	75,477.93	87,177.93	99,177.93
		新增折旧摊销	1,026.10	2,427.99	2,441.99	3,489.38	3,489.38	3,285.05
		新增直接人工成本及研发人员工资	613.95	1,769.85	3,529.91	4,390.76	4,783.13	5,182.72

公司本次发行各募投项目开工时间不同，因此各项目预计于期后不同期间先后实现收入及达产，相应的折旧摊销、人工成本亦会陆续发生，不会在短期内对公司期后经营业绩构成重大影响。全部募投项目计划至 2028 年全部建成，预计当年新增折旧摊销金额达到最高值 3,489.38 万元，占 2024 年度公司利润总额的 14.11%，新增折旧摊销对公司期后经营业绩不构成重大影响。

折旧摊销属于固定成本，而人工成本特别是生产人员直接人工成本则属于可变成本，可根据募投项目实际实施情况、新增订单情况等灵活调整。各募投项目计划至 2030 年全部达到规划产能，预计当年生产及研发人员成本将较 2024 年度增加约 5,182.72 万元，占预计新增收入的比例约为 5.23%，占比较低；其中前期投入的研发人员工资计划在 2028 年达到最高值 1,809.00 万元，占 2024 年度公司利润总额的 7.31%，对公司期后经营业绩不构成重大影响。

综上所述，本次发行募投项目新增的折旧、摊销、人工成本不会对公司期后经营业绩造成重大不利影响。

2、视情况作风险揭示或重大事项提示

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”章节进一步完善对募集资金投资项目效益不及预期的风险揭示，具体如下：

“（一）募集资金投资项目效益不及预期的风险

公司本次发行募集资金投资项目拟在现有业务基础上进行扩产升级，提升公司研发、生产、销售能力。各项目计划至 2028 年先后建设完成，全部建成后公司年折旧摊销将较 2024 年度增加 3,489.38 万元；各项目计划至 2030 年全部达到规划产能，全部达产后预计年生产及研发人员成本将较 2024 年度增

加约 5,182.72 万元。若未来公司面临的行业环境或自身经营状况出现不利变化，可能导致募集资金投资项目产能消化能力不足，项目效益不及预期，进而使公司的经营业绩及净资产收益率等财务指标面临下降的风险。”

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，查阅募投项目可行性研究报告，了解募投项目生产的具体产品，核查报告期内发行人产品生产情况、销售情况、客户变化情况、在手订单情况，查阅发行人所在行业的行业研究报告，查询发行人同行业公司公开信息，分析募投项目实施的必要性、合理性以及发行人对新增产能的消化能力；

2、核查发行人磁驱输送系统、混合动力输送系统报告期内及期后销售收入、在手订单情况，访谈发行人管理层了解发行人研发计划，查询公开信息了解磁驱输送系统、混合动力输送系统等创新产品的市场需求及市场竞争情况，分析高端智能化输送系统研发生产项目实施的必要性、合理性；

3、查阅发行人募投项目可行性研究报告，获取募投项目的投资支出明细，复核项目资金需求的测算过程、依据及公允性，分析项目投资规模的合理性；

4、查阅发行人募投项目所取得的投资备案和环评复函文件，了解募投项目投资备案和环保手续履行情况；

5、查阅发行人募投项目可行性研究报告，了解募投项目效益预测情况，复核折旧摊销和人工成本的测算过程，分析募投项目涉及的折旧摊销和人工成本对发行人期后业绩的影响。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书中披露各募集资金投资项目计划生产产品的具体类型，说明相关产品报告期内产能利用情况、价格变化趋势、新老客户变化情况、在手订单情况、下游需求变化情况、同行业新增或拟新增产能情况等，发行人募投项目的实施具有必要性、合理性，具备新增产能的消化能力；

2、发行人已说明磁驱输送系统、混合动力输送系统报告期各期销售收入、在手订单、后续研发计划等情况，发行人高端智能化输送系统研发生产项目的实施具有必要性、合理性；

3、发行人已在招股说明书中披露各募投项目的投资支出明细，发行人募投项目资金需求的测算过程具备合理依据及公允性，发行人募投项目投资规模具有合理性；

4、发行人已在招股说明书中披露各募投项目所涉及的审批或备案程序及履行情况，发行人各募投项目已履行了必要的审批或备案程序；

5、发行人已量化分析募投项目涉及的折旧、摊销及人工成本对期后经营业绩的影响，并进一步完善招股说明书中对募集资金投资项目效益不及预期的风险揭示内容。

问题 6. 其他问题

(1) 关于股权激励及员工持股计划。根据申请文件：①本次申报前，发行人累计实施 6 次股权激励。②发行人现有 2 个员工持股平台，其中大连伊美企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称大连伊美）直接持有公司 2.76% 股份，另一员工持股平台大连百年企业管理中心合伙企业（有限合伙）（以下简称大连百年）通过持有大连伊美 14.62% 的份额间接持有公司股份。请发行人：①披露目前仍在实施的股权激励及员工持股计划的具体安排，包括锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后的份额处理安排、股权管理机制等。说明大连伊美与大连百年员工持股计划份额持有人的出资价格、权利义务是否一致。②说明员工持股平台份额持有人是否均为发行人员工，并结合出资来源、支付方式等，说明是否存在代持或其他利益安排。③说明股权激励

授予日权益工具公允价值、股份支付费用的计算过程及分摊依据，员工离职激励份额处理是否符合协议约定，前述情形会计处理合规性。

(2) 期间费用率低于可比公司合理性。根据申请文件，报告期各期，发行人销售费用占营业收入的比例分别为 1.45%、1.89%和 2.09%，可比公司平均为 4.94%、5.13%和 4.35%。请发行人：①说明报告期内发行人销售、管理、研发人员人数变动情况及原因、人均薪酬与可比公司、同地区上市公司差异情况及合理性，发行人各项期间费用率低于可比公司平均值的原因。②说明发行人获客途径，销售人员分类、职能作用、地区分布及数量，与对应地区客户数量及销售情况的匹配性，销售人员人均收入贡献与可比公司的差异及合理性。

(3) 研发费用核算准确性及相关内控有效性。根据申请文件，2024 年发行人研发费用为 5,574.49 万元，同比增长 29.74%，主要为职工薪酬和材料费。请发行人：①说明生产研发流程、具体环节和划分标准，生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准，相关内控设计和执行有效性，研发费用相关财务凭证是否完整、有效，研发领料日常管理及审批流程，最终去向及会计处理合规性。②说明研发人员认定标准及划分依据，各研发项目研发实际与计划人数是否存在明显差异及原因，研发人员工时统计核算依据及准确性，项目成员工时考勤记录是否完整、准确，是否存在研发人员参与非研发活动及具体情况，研发人员占比与可比公司差异情况及合理性。③说明研发人员规模、研发费用规模与当期研发项目进展及成果的匹配性，对主营业务的贡献程度。

(4) 应收款项回款风险。根据申请文件，发行人 1 年以内的应收账款账面余额占比分别为 92.83%、81.42%和 78.93%。请发行人：①说明报告期内主要客户结算方式、信用政策及变动情况，应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）占收入比重变动原因及期后兑付、回款情况，主要逾期客户、应收金额、逾期金额及占比、逾期时长及原因、回款计划、资信情况，款项可收回性判断依据，坏账准备计提充分性。②结合发行人与客户、供应商收付款模式分析净利润与经营活动现金流差异原因，2024 年经营活动现金流下降合理性。③结合收入构成、结算模式、信用政策等说明应收账款周转率高于可比公司原因。

(5) 在建工程核算准确性。根据申请文件，报告期内发行人进行了美德乐三期、四期厂房、苏州厂房等工程项目建设，报告期内已转固金额为 8,825.96 万元，2024 年在建工程期末余额为 5,520.43 万元。请发行人：①说明报告期内建设相关项目的必要性、合理性，具体明细项目及金额，成本归集方式及依据，预算金额计算依据，转固时点、金额、依据及准确性。②说明在建工程主要供应商基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系，发行人采购占供应商同类业务的比重，发行人采购的具体内容、定价方式及价格公允性，在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定匹配性。

(6) 金融资产真实性。根据申请文件，报告期各期末，发行人交易性金融资产分别为 1,001.43 万元、7,633.40 万元和 16,214.92 万元。请发行人：①说明报告期内交易性金融资产、银行存款的具体构成，产品收益与投资规模、投资期限的匹配性，各项金融资产是否存在担保、质押等权利限制情形，资金流向是否涉及发行人关联方或客户、供应商。②说明相关投资与各期金融资产、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性，相关会计处理合规性。③说明报告期内应收票据及应收款项融资背书转让、贴现和保理情况、金额及对手方，是否附有追索权，相关会计处理合规性。

(7) 其他。请发行人：①说明是否存在未披露的估值调整协议安排。②说明在获取订单时是否存在应招投标但客户未履行招投标程序等情形，是否存在违法分包或转包等情形。③以附表形式披露主要固定资产中机器设备及模具的具体情况。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师核查问题（1）①②、（7）①②并发表明确意见。请申报会计师核查问题（1）③、（2）-（6）并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师：（1）说明对在建工程实施的监盘程序及结论。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-18 资金流水核查”相关要求核查并发表明确意见，并提交资金流水核查的专项说明。

一、发行人说明及披露

（一）关于股权激励及员工持股计划

1、披露目前仍在实施的股权激励及员工持股计划的具体安排，包括锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后的份额处理安排、股权管理机制等。说明大连伊美与大连百年员工持股计划份额持有人的出资价格、权利义务是否一致

（1）披露目前仍在实施的股权激励及员工持股计划的具体安排，包括锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后的份额处理安排、股权管理机制等

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“六、（一）本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”部分披露目前仍在实施的股权激励及员工持股计划的具体安排，包括锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后的份额处理安排、股权管理机制，具体如下：

“3、股权激励及员工持股计划的具体安排

（1）锁定期

全体激励对象持有的合伙企业份额自授予日起至公司股票在北交所上市交易之日起满一年的锁定期内，除合伙协议另有约定或经普通合伙人书面同意外，激励对象不得处分其持有的合伙企业份额，合伙企业亦不得转让持有的公司股权。

（2）行权条件及内部股权转让约定

锁定期满之日起，激励对象可按照合伙协议的约定，在不违反中国证监会和北交所的规定及其所签署的相关承诺的前提下，按如下顺序处分其持有的合伙企业份额：1）由普通合伙人或普通合伙人指定的人士收购；2）各有限合伙人之间相互转让；3）向合伙企业申报减持合伙企业份额。

（3）股权管理机制及员工离职或退休后的份额处理安排

合伙企业的普通合伙人为执行事务合伙人，负责决定合伙人入伙、退伙等合伙企业相关管理事项，以及锁定期满后减持公司股份事宜。

对于正常退休或与公司协商一致正常离职的有限合伙人，经普通合伙人书面同意后，可以继续持有合伙企业份额；有限合伙人发生因主动离职或不再接受公司的聘任而终止与公司的劳动合同关系、因严重违反公司规章制度被公司辞退等情况时，应按合伙协议约定的价格将其所持有的合伙企业份额转让给普通合伙人或普通合伙人指定的收购方。”

(2) 大连伊美与大连百年员工持股计划份额持有人的出资价格、权利义务是否一致

大连伊美合伙人取得大连伊美合伙企业份额的价格为 1 元/份额，大连百年合伙人取得大连百年合伙企业份额的价格亦为 1 元/份额。大连百年合伙人每持有 1 元大连百年合伙企业份额即间接持有 1 元大连伊美合伙企业份额。大连伊美、大连百年合伙人间接取得公司股权权益的价格相同，获取合伙企业份额及对应公司股权权益的出资价格相同。大连伊美、大连百年合伙协议关于合伙人权利义务的约定不存在差异。

综上所述，大连伊美与大连百年员工持股计划份额持有人的出资价格、权利义务一致。

2、说明员工持股平台份额持有人是否均为发行人员工，并结合出资来源、支付方式等，说明是否存在代持或其他利益安排

公司员工持股平台大连伊美、大连百年的合伙份额持有人均为公司或公司分公司、子公司员工。相关员工取得员工持股平台份额的出资来源为员工自有或自筹资金，支付方式为员工直接转账。公司员工持股平台份额不存在代持或其他利益安排的情形。

3、说明股权激励授予日权益工具公允价值、股份支付费用的计算过程及分摊依据，员工离职激励份额处理是否符合协议约定，前述情形会计处理合规性

(1) 股权激励授予日权益工具公允价值、股份支付费用的计算过程及分摊依据

公司历次股权激励均以近期无关联关系的外部投资者入股价格确定权益工具公允价值，历次股权激励授予价格及权益公允价值具体情况如下：

期间	激励对价	公允价值
2021年	参考每股净资产，确定为12.61元/注册资本	参考2021年5月外部投资者入股价格，确定为77.60元/注册资本
2023年	参考2021年激励对价，并根据2023年资本公积转增股本（每10股转增40股）调整，确定为2.52元/股	参考2023年6月外部投资者入股价格，确定为29.04元/股
2024年	参考2023年激励对价，确定为2.52元/股	参考2023年公允价值，确定为29.04元/股

公司员工持股平台合伙协议约定，激励对象持有激励份额的锁定期自其取得员工持股平台份额之日起至公司股票在北交所上市交易之日起满一年之日止。公司预计于2026年12月31日前完成股票在北交所上市工作，按此推算股票预计解除限售之日为2027年12月31日。公司将权益工具授予日至预计解除限售之日的期间作为等待期，在等待期内每个资产负债表日按照权益工具公允价值与激励对象取得成本之间的差额分摊确认相应的股份支付费用，并根据被授予员工的所属部门、岗位职责确定股份支付的成本费用类型，分别计入管理费用、销售费用、研发费用等科目。

报告期内，公司股份支付费用的计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	2024年11月股权激励	2024年3月股权激励	2023年股权激励	2021年股权激励
股权激励数量①	17.45	0.59	64.84	19.55
授予价格②	2.52	2.52	2.52	12.61
公允价格③	29.04	29.04	29.04	77.60
股份支付待摊销金额④=①×(③-②)	462.68	15.77	1,719.56	1,270.55
员工离职终止摊销金额⑤	-	-	84.15	296.37

项目		2024年11月股权激励	2024年3月股权激励	2023年股权激励	2021年股权激励
股份支付待摊销金额⑥=④-⑤		462.68	15.77	1,635.41	974.18
摊销金额	2021年度	-	-	-	66.87
	2022年度	-	-	-	187.05
	2023年度	-	-	212.16	126.80
	2024年度	24.35	3.43	353.47	131.98
	2025年度	146.11	4.11	356.59	153.83
	2026年度	146.11	4.11	356.59	153.83
	2027年度	146.11	4.11	356.59	153.83

综上所述，公司股权激励授予日权益工具公允价值的确认依据合理，股份支付费用的计算过程及分摊依据准确。

（2）员工离职激励份额处理是否符合协议约定，前述情形会计处理合规性

公司员工持股平台合伙协议约定，员工发生离职等情况时，应按合伙协议约定的价格将其所持有的合伙企业份额转让给执行事务合伙人或其指定的人员。公司已离职的激励对象均已在离职前后按照合伙协议的约定将其持有的全部激励份额转让给执行事务合伙人或其指定的公司其他员工，激励份额处理方式符合协议约定。

《企业会计准则第 11 号—股份支付》规定：“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。在资产负债表日，后续信息表明可行权权益工具的数量与以前估计不同的，应当进行调整，并在可行权日调整至实际可行权的权益工具数量。”

报告期内，公司在资产负债表日根据实际可行权员工人数调整可行权的权益工具数量，计算截至资产负债表日累计应确认的股份支付费用，减去前期累计已确认的股份支付费用，作为当期确认的股份支付费用。

综上所述，公司员工离职激励份额处理符合协议约定，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（二）期间费用率低于可比公司合理性

1、说明报告期内发行人销售、管理、研发人员人数变动情况及原因、人均薪酬与可比公司、同地区上市公司差异情况及合理性，发行人各项期间费用率低于可比公司平均值的原因

（1）报告期内发行人销售、管理、研发人员人数变动情况及原因

报告期各期末，公司销售、研发、管理人员数量情况如下：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
销售人员	113	111	101
研发人员	212	175	182
管理人员	128	132	154

报告期各期末，公司销售人员数量分别为 101 人、111 人和 113 人。报告期内，公司销售人员数量小幅增加，主要系公司随着业务活动开展在华东、华南地区增设子公司并扩大销售团队规模所致。

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 182 人、175 人和 212 人。报告期内，公司持续加大研发投入，扩大研发团队规模，研发人员整体呈增长趋势。

报告期各期末，公司管理人员数量分别为 154 人、132 人和 128 人。报告期内，公司管理人员呈下降趋势，主要系公司部分子公司在报告期内进行了生产经营地搬迁，导致部分中低职级管理人员离职所致。

综上所述，报告期内公司销售、研发、管理人员人数变动原因具有合理性。

（2）人均薪酬与可比公司、同地区上市公司差异情况及合理性

1) 销售人员

报告期内，公司与同行业可比公司、同地区上市公司销售人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司	怡合达	10.65	10.41	9.82
	博众精工	14.09	11.16	11.12
	先导智能	69.29	51.45	77.32
	宏工科技	20.66	未披露	21.16
	福能东方	未披露	未披露	未披露
同地区上市公司	连城数控	15.14	15.69	18.50
	汇隆活塞	37.01	25.15	35.84
	豪森智能	28.49	30.18	22.14
本公司		16.25	13.42	13.38

报告期各期，公司销售人员人均薪酬分别为 13.38 万元、13.42 万元和 16.25 万元。2024 年度公司销售人员人均薪酬有所提高，主要系公司根据业绩情况对销售人员薪酬进行了小幅调整。

公司销售人员人均薪酬与同行业可比公司博众精工相近，高于怡合达，低于先导智能及宏工科技。怡合达有较多基础销售岗位人员跟进客户订单的维护等基础工作，销售人员人均薪酬较低；先导智能业务规模较大，销售人员数量相对较少，人均薪酬较高；宏工科技从事市场开拓等中高级别的销售人员占比较高，销售人员人均薪酬较高。福能东方披露其客户现场安装人员为生产人员，而相关薪酬于销售费用核算，因此无法计算其销售人员实际人均薪酬。

公司销售人员人均薪酬与同地区上市公司连城数控相近，低于汇隆活塞、豪森智能。汇隆活塞经营规模较小，销售人员数量不足 10 人，人均薪酬较高；豪森智能在欧洲、美国等海外地区设立经营主体，海外销售人员薪酬较高。

2) 研发人员

报告期内，公司与同行业可比公司、同地区上市公司研发人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司	怡合达	17.22	16.86	16.69
	博众精工	19.17	19.43	20.72

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	先导智能	28.56	27.47	25.51
	宏工科技	20.47	未披露	21.83
	福能东方	9.13	10.51	11.20
同地区上市公司	连城数控	22.43	21.53	18.38
	汇隆活塞	12.15	12.42	11.95
	豪森智能	26.63	34.12	31.07
本公司		21.78	19.25	18.26

报告期各期，公司研发人员人均薪酬分别为 18.26 万元、19.25 万元和 21.78 万元。报告期内，公司研发人员薪酬有所提高，主要系公司引进磁驱技术相关研发人才，同时对原有研发人员薪酬亦有所提高所致。

公司研发人员人均薪酬与同行业可比公司博众精工、宏工科技相近，高于怡合达及福能东方，低于先导智能。怡合达产品以自动化零部件为主，对研发人员要求相对较低；福能东方研发人员中大专及以上学历及 30 岁以下年轻员工占比较高，人均薪酬相对较低；先导智能为新能源电池生产设备领域全球领先企业，产品品类较多，研发人员薪酬相对较高。

公司研发人员人均薪酬与同地区上市公司连城数控相近，高于汇隆活塞，低于豪森智能。汇隆活塞主要产品为发动机、内燃机活塞，产品类型相对单一，对研发人员要求相对较低；豪森智能为汽车领域智能制造装备系统集成商，研发人员薪酬与新能源领域集成商先导智能相近。

3) 管理人员

报告期内，公司与同行业可比公司、同地区上市公司管理人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同行业可比公司	怡合达	18.15	18.16	18.64
	博众精工	13.36	18.13	25.32
	先导智能	21.42	21.69	23.19
	宏工科技	32.43	未披露	27.43
	福能东方	38.46	33.70	37.72

分类	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
同地区上市公司	连城数控	55.08	44.03	37.80
	汇隆活塞	13.01	12.32	15.72
	豪森智能	43.69	35.44	33.08
本公司		18.87	15.38	13.73

报告期各期，公司管理人员人均薪酬分别为 13.73 万元、15.38 万元和 18.87 万元。报告期内，公司管理人员人均薪酬有所提高，主要系部分基层管理人员离职使得中高职级管理人员占比有所提升，且公司根据业绩情况对管理人员薪酬进行小幅调整所致。

公司管理人员人均薪酬与同行业可比公司怡合达相近，低于博众精工、先导智能、宏工科技及福能东方，主要系相关同行业可比公司主要经营地位于华东、华南等经济发达地区，薪酬水平相对较高，而公司管理人员相对集中于大连市普兰店区，薪酬水平相对较低。

公司管理人员人均薪酬与同地区上市公司汇隆活塞相近，低于连城数控、豪森智能。连城数控及豪森智能管理人员人均薪酬较高主要系其开展全球化经营，管理人员分布地区广泛所致。

综上所述，公司各类人员人均薪酬与同行业可比公司、同地区上市公司的差异具有合理性。

(3) 各项期间费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

1) 销售费用率

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用对比情况如下：

①本公司

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	1,900.69	79.74%	1.67%	1,502.77	78.87%	1.49%	1,310.77	87.40%	1.27%
业务宣传费	160.50	6.73%	0.14%	142.71	7.49%	0.14%	45.52	3.04%	0.04%
办公费	80.60	3.38%	0.07%	65.71	3.45%	0.07%	22.22	1.48%	0.02%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
业务招待费	73.47	3.08%	0.06%	63.62	3.34%	0.06%	38.15	2.54%	0.04%
差旅费	70.14	2.94%	0.06%	54.19	2.84%	0.05%	18.48	1.23%	0.02%
股份支付	56.58	2.37%	0.05%	46.11	2.42%	0.05%	46.52	3.10%	0.05%
折旧与摊销	29.90	1.25%	0.03%	23.48	1.23%	0.02%	16.52	1.10%	0.02%
其他	11.58	0.49%	0.01%	6.72	0.35%	0.01%	1.63	0.11%	0.002%
合计	2,383.46	100.00%	2.09%	1,905.31	100.00%	1.89%	1,499.81	100.00%	1.45%

②怡合达

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	11,672.79	85.21%	4.66%	11,602.92	80.98%	4.03%	9,823.14	81.27%	3.91%
业务宣传费	413.62	3.02%	0.17%	856.95	5.98%	0.30%	461.51	3.82%	0.18%
办公及水电费	475.82	3.47%	0.19%	611.39	4.27%	0.21%	543.62	4.50%	0.22%
业务招待费	223.57	1.63%	0.09%	290.74	2.03%	0.10%	291.48	2.41%	0.12%
差旅费	83.95	0.61%	0.03%	135.79	0.95%	0.05%	149.25	1.23%	0.06%
折旧与摊销	239.77	1.75%	0.10%	260.82	1.82%	0.09%	209.59	1.73%	0.08%
其他	589.65	4.30%	0.24%	568.82	3.97%	0.20%	608.77	5.04%	0.24%
合计	13,699.16	100.00%	5.47%	14,327.42	100.00%	4.97%	12,087.36	100.00%	4.81%

③博众精工

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	28,401.05	72.13%	5.73%	22,852.86	65.08%	4.72%	20,901.80	63.06%	4.34%
办公费	629.05	1.60%	0.13%	615.49	1.75%	0.13%	616.98	1.86%	0.13%
业务招待费	562.46	1.43%	0.11%	1,063.40	3.03%	0.22%	986.25	2.98%	0.20%
差旅费	3,586.32	9.11%	0.72%	2,714.68	7.73%	0.56%	3,303.41	9.97%	0.69%
股份支付	887.32	2.25%	0.18%	151.96	0.43%	0.03%	614.88	1.86%	0.13%
折旧与摊销	739.53	1.88%	0.15%	747.17	2.13%	0.15%	803.78	2.43%	0.17%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
租赁费	1,626.64	4.13%	0.33%	2,265.18	6.45%	0.47%	2,484.76	7.50%	0.52%
其他	2,940.36	7.47%	0.59%	4,706.11	13.40%	0.97%	3,432.17	10.36%	0.71%
合计	39,372.72	100.00%	7.95%	35,116.85	100.00%	7.26%	33,144.03	100.00%	6.89%

④先导智能

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	13,789.09	38.05%	1.16%	9,158.28	20.31%	0.55%	11,056.58	26.92%	0.79%
业务宣传费	1,991.39	5.50%	0.17%	1,764.47	3.91%	0.11%	822.44	2.00%	0.06%
办公费	521.31	1.44%	0.04%	592.08	1.31%	0.04%	1,678.09	4.09%	0.12%
业务招待费	2,875.44	7.93%	0.24%	4,241.60	9.40%	0.26%	3,013.37	7.34%	0.22%
差旅费	6,039.14	16.66%	0.51%	23,699.63	52.55%	1.43%	21,218.16	51.66%	1.52%
维护费	8,867.01	24.47%	0.75%	4,373.04	9.70%	0.26%	918.60	2.24%	0.07%
其他	2,156.56	5.95%	0.18%	1,274.25	2.83%	0.08%	2,368.69	5.77%	0.17%
合计	36,239.94	100.00%	3.06%	45,103.34	100.00%	2.71%	41,075.93	100.00%	2.95%

⑤宏工科技

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	3,015.94	43.84%	1.44%	3,125.77	42.77%	0.98%	2,962.57	44.70%	1.36%
差旅费	734.39	10.67%	0.35%	688.08	9.41%	0.22%	523.08	7.89%	0.24%
业务招待费	2,257.67	32.81%	1.08%	2,529.80	34.61%	0.79%	2,433.60	36.72%	1.12%
宣传推广费	439.90	6.39%	0.21%	490.61	6.71%	0.15%	273.16	4.12%	0.13%
其他	432.30	6.28%	0.21%	474.41	6.49%	0.15%	435.28	6.57%	0.20%
合计	6,880.20	100.00%	3.29%	7,308.68	100.00%	2.29%	6,627.68	100.00%	3.04%

⑥福能东方

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例	金额	占销售费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	1,670.58	62.64%	1.25%	10,155.59	80.37%	6.78%	7,021.99	78.06%	4.98%
办公费	18.06	0.68%	0.01%	21.42	0.17%	0.01%	73.92	0.82%	0.05%
业务招待费	150.95	5.66%	0.11%	240.14	1.90%	0.16%	76.14	0.85%	0.05%
差旅费	375.07	14.06%	0.28%	1,159.17	9.17%	0.77%	972.07	10.81%	0.69%
折旧与摊销	279.03	10.46%	0.21%	342.97	2.71%	0.23%	108.34	1.20%	0.08%
其他	173.20	6.49%	0.13%	717.12	5.68%	0.48%	742.91	8.26%	0.53%
合计	2,666.89	100.00%	2.00%	12,636.42	100.00%	8.43%	8,995.37	100.00%	6.38%

公司与主要可比公司销售费用以职工薪酬为主，销售费用率差异主要系职工薪酬差异所致。如本问题前文回复所述，公司销售人员人均薪酬处于可比公司中位水平，高于怡合达、博众精工，低于先导智能、宏工科技。

怡合达主要产品自动化零部件订单数量分散，在全国设立多个销售办事处，销售人员数量较多。上述情况导致公司销售人员职工薪酬占收入的比例及销售费用率低于怡合达。

博众精工部分销售人员负责消费电子设备业务日常售后维修服务，销售人员数量及差旅费较高。上述情况导致公司销售人员职工薪酬、差旅费占收入的比例及销售费用率低于博众精工。

先导智能销售人员数量相对较少，人均薪酬较高，销售人员职工薪酬占收入的比例略低于公司。公司销售费用率低于先导智能主要系先导智能差旅费、维护费金额及占比较高所致。

宏工科技销售人员职工薪酬占收入的比例与公司相近，公司销售费用率低于宏工科技主要系宏工科技业务招待费金额及占比较高所致。

福能东方披露其销售费用中职工薪酬包括客户现场安装人员的薪酬，2024年其将客户现场安装人员薪酬调整至存货与主营业务成本，销售费用中职工薪酬相应下降。公司2024年度销售费用率与福能东方相近。

公司业务领域相对集中，主要凭借产品开拓客户，所需销售人员数量及差旅费、业务招待费相对较少，同时公司售后服务的相关费用已按照新会计准则调整至主营业务成本。公司销售费用率低于可比公司具有合理性。

2) 研发费用率

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用对比情况如下：

①本公司

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	4,377.96	78.54%	3.85%	3,542.47	82.45%	3.51%	3,103.88	71.95%	3.01%
材料费	783.92	14.06%	0.69%	420.13	9.78%	0.42%	941.75	21.83%	0.91%
折旧与摊销	189.72	3.40%	0.17%	157.68	3.67%	0.16%	142.49	3.30%	0.14%
股份支付	133.26	2.39%	0.12%	91.07	2.12%	0.09%	67.01	1.55%	0.06%
其他费用	89.64	1.61%	0.08%	85.30	1.99%	0.08%	58.78	1.36%	0.06%
合计	5,574.49	100.00%	4.90%	4,296.65	100.00%	4.26%	4,313.91	100.00%	4.18%

②怡合达

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	7,110.85	65.93%	2.84%	6,978.35	54.36%	2.42%	5,909.57	60.49%	2.35%
材料及模具费	3,252.27	30.15%	1.30%	5,387.09	41.96%	1.87%	3,559.30	36.43%	1.42%
差旅费	107.85	1.00%	0.04%	200.61	1.56%	0.07%	106.91	1.09%	0.04%
办公及水电费	26.66	0.25%	0.01%	29.58	0.23%	0.01%	41.53	0.43%	0.02%
折旧及摊销	239.48	2.22%	0.10%	185.78	1.45%	0.06%	103.57	1.06%	0.04%
其他	48.37	0.45%	0.02%	56.82	0.44%	0.02%	48.57	0.50%	0.02%
合计	10,785.49	100.00%	4.31%	12,838.23	100.00%	4.46%	9,769.46	100.00%	3.88%

③博众精工

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	38,675.38	75.24%	7.81%	38,354.95	77.15%	7.92%	37,923.81	76.84%	7.88%
直接投入	4,741.16	9.22%	0.96%	4,136.62	8.32%	0.85%	4,227.16	8.56%	0.88%
折旧费和摊销费	1,155.76	2.25%	0.23%	1,326.07	2.67%	0.27%	1,166.68	2.36%	0.24%
无形资产摊销	105.33	0.20%	0.02%	91.63	0.18%	0.02%	132.95	0.27%	0.03%
租赁费	829.82	1.61%	0.17%	739.56	1.49%	0.15%	471.73	0.96%	0.10%
股权激励费	1,803.30	3.51%	0.36%	357.15	0.72%	0.07%	1,629.06	3.30%	0.34%
其他费用	4,093.67	7.96%	0.83%	4,710.49	9.47%	0.97%	3,805.18	7.71%	0.79%
合计	51,404.42	100.00%	10.38%	49,716.46	100.00%	10.27%	49,356.57	100.00%	10.26%

④先导智能

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	134,662.85	80.60%	11.36%	129,456.70	77.26%	7.79%	98,945.11	73.41%	7.10%
原材料	15,311.32	9.16%	1.29%	18,175.38	10.85%	1.09%	21,090.63	15.65%	1.51%
差旅费	10,282.76	6.15%	0.87%	9,042.89	5.40%	0.54%	6,984.29	5.18%	0.50%
折旧摊销费	3,255.03	1.95%	0.27%	2,520.81	1.50%	0.15%	1,835.46	1.36%	0.13%
股权激励	-141.44	-0.08%	-0.01%	4,748.70	2.83%	0.29%	3,553.29	2.64%	0.26%
其他	3,702.62	2.22%	0.31%	3,617.23	2.16%	0.22%	2,379.67	1.77%	0.17%
合计	167,073.13	100.00%	14.09%	167,561.72	100.00%	10.08%	134,788.46	100.00%	9.67%

⑤宏工科技

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	8,331.63	64.40%	3.99%	12,123.83	61.67%	3.79%	8,010.87	62.62%	3.68%
物料消耗	3,381.62	26.14%	1.62%	6,225.52	31.67%	1.95%	4,020.08	31.42%	1.85%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
办公费	36.61	0.28%	0.02%	94.89	0.48%	0.03%	59.80	0.47%	0.03%
差旅费	309.79	2.39%	0.15%	338.35	1.72%	0.11%	223.70	1.75%	0.10%
房租水电	270.91	2.09%	0.13%	165.81	0.84%	0.05%	260.26	2.03%	0.12%
折旧及摊销	412.96	3.19%	0.20%	343.12	1.75%	0.11%	169.54	1.33%	0.08%
专业服务费	169.81	1.31%	0.08%	253.10	1.29%	0.08%	6.01	0.05%	0.00%
其他	23.77	0.18%	0.01%	115.48	0.59%	0.04%	42.77	0.33%	0.02%
合计	12,937.09	100.00%	6.19%	19,660.12	100.00%	6.15%	12,793.03	100.00%	5.87%

⑥福能东方

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例	金额	占研发费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	3,029.85	68.21%	2.27%	4,611.76	67.43%	3.08%	5,031.02	56.92%	3.57%
直接材料	1,187.36	26.73%	0.89%	1,820.47	26.62%	1.22%	3,147.60	35.61%	2.23%
折旧及摊销费用	66.64	1.50%	0.05%	111.42	1.63%	0.07%	411.35	4.65%	0.29%
其他费用	158.35	3.56%	0.12%	296.13	4.33%	0.20%	249.12	2.82%	0.18%
合计	4,442.20	100.00%	3.33%	6,839.79	100.00%	4.57%	8,839.09	100.00%	6.27%

报告期内，公司研发费用率与可比公司怡合达、福能东方相近，低于博众精工、先导智能、宏工科技。公司及可比公司研发费用主要项目均为职工薪酬及材料费，研发费用率差异主要系职工薪酬及材料费差异所致。如本问题前文回复所述，公司研发人员人均薪酬处于可比公司中位水平，因此公司与可比公司研发费用率中职工薪酬的差异主要系研发人员人数差异所致。

博众精工、先导智能均为行业内领先的大型集成商，业务及产品类型较广，覆盖多个应用领域的多种智能制造装备、自动化生产线、智能物流系统等，涉及研发领域较多，各领域需配备不同类别的研发人员投入多种类设备、系统的研发工作，研发人员数量及材料费规模较高，使得其研发费用率高于公司。

宏工科技研发人员职工薪酬占营业收入的比例与公司相近，材料费占比高于公司，主要系其主要产品为散装物料的自动化处理产线，研发过程中需消耗较多物料进行产品测试。

3) 管理费用率

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用对比情况如下：

①本公司

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	2,566.29	54.09%	2.26%	2,261.07	50.52%	2.24%	2,183.05	52.67%	2.12%
中介服务费	514.58	10.85%	0.45%	721.93	16.13%	0.72%	549.41	13.26%	0.53%
办公费	545.87	11.50%	0.48%	521.15	11.65%	0.52%	580.41	14.00%	0.56%
折旧与摊销	378.42	7.98%	0.33%	377.67	8.44%	0.37%	386.88	9.33%	0.38%
差旅费	256.03	5.40%	0.23%	163.90	3.66%	0.16%	111.49	2.69%	0.11%
股份支付	273.72	5.77%	0.24%	153.51	3.43%	0.15%	35.27	0.85%	0.03%
业务招待费	74.80	1.58%	0.07%	110.32	2.47%	0.11%	147.19	3.55%	0.14%
残保金	98.05	2.07%	0.09%	119.36	2.67%	0.12%	119.38	2.88%	0.12%
短期租赁	21.44	0.45%	0.02%	26.23	0.59%	0.03%	22.22	0.54%	0.02%
其他	15.48	0.33%	0.01%	20.18	0.45%	0.02%	9.41	0.23%	0.01%
合计	4,744.68	100.00%	4.17%	4,475.32	100.00%	4.43%	4,144.70	100.00%	4.02%

②怡合达

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	14,118.51	69.57%	5.64%	13,186.39	69.56%	4.58%	10,680.08	58.86%	4.25%
折旧与摊销费	2,984.98	14.71%	1.19%	3,128.30	16.50%	1.09%	2,646.09	14.58%	1.05%
办公及水电费	1,504.43	7.41%	0.60%	1,562.52	8.24%	0.54%	1,497.07	8.25%	0.60%
装修及维修费用	618.20	3.05%	0.25%	513.28	2.71%	0.18%	514.32	2.83%	0.20%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
股份支付	-	-	-	-825.99	-4.36%	-0.29%	1,700.57	9.37%	0.68%
其他	1,068.29	5.26%	0.43%	1,391.31	7.34%	0.48%	1,106.69	6.10%	0.44%
合计	20,294.40	100.00%	8.10%	18,955.82	100.00%	6.58%	18,144.83	100.00%	7.22%

③博众精工

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	12,386.75	45.75%	2.50%	15,577.50	56.18%	3.22%	14,051.67	54.49%	2.92%
折旧费和摊销费	4,255.79	15.72%	0.86%	3,777.81	13.63%	0.78%	4,167.67	16.16%	0.87%
咨询服务费	1,253.83	4.63%	0.25%	2,121.96	7.65%	0.44%	828.21	3.21%	0.17%
股权激励费	2,499.33	9.23%	0.50%	472.60	1.70%	0.10%	1,508.55	5.85%	0.31%
办公费	1,469.32	5.43%	0.30%	381.55	1.38%	0.08%	565.03	2.19%	0.12%
劳务费	885.33	3.27%	0.18%	672.57	2.43%	0.14%	691.10	2.68%	0.14%
业务招待费	652.33	2.41%	0.13%	512.19	1.85%	0.11%	384.27	1.49%	0.08%
差旅费	458.59	1.69%	0.09%	611.04	2.20%	0.13%	353.96	1.37%	0.07%
其他	3,213.95	11.87%	0.65%	3,598.27	12.98%	0.74%	3,237.50	12.55%	0.67%
合计	27,075.24	100.00%	5.47%	27,725.49	100.00%	5.73%	25,787.97	100.00%	5.36%

④先导智能

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	63,021.42	58.04%	5.32%	52,941.46	52.70%	3.18%	38,224.53	53.17%	2.74%
中介机构费	8,346.04	7.69%	0.70%	11,005.11	10.95%	0.66%	9,473.82	13.18%	0.68%
折旧摊销费	9,374.05	8.63%	0.79%	7,273.42	7.24%	0.44%	6,454.56	8.98%	0.46%
股权激励服务费	592.66	0.55%	0.05%	3,537.59	3.52%	0.21%	1,946.80	2.71%	0.14%
办公费	5,993.32	5.52%	0.51%	4,876.47	4.85%	0.29%	3,299.25	4.59%	0.24%
房租物业费	7,356.86	6.78%	0.62%	3,552.02	3.54%	0.21%	2,687.38	3.74%	0.19%
招待费	2,291.68	2.11%	0.19%	3,023.53	3.01%	0.18%	942.89	1.31%	0.07%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
维修费	621.48	0.57%	0.05%	698.93	0.70%	0.04%	693.40	0.96%	0.05%
差旅费	3,622.83	3.34%	0.31%	2,936.21	2.92%	0.18%	636.05	0.88%	0.05%
人事费用	1,425.22	1.31%	0.12%	3,003.53	2.99%	0.18%	2,355.16	3.28%	0.17%
其他	5,932.79	5.46%	0.50%	7,619.19	7.58%	0.46%	5,182.93	7.21%	0.37%
合计	108,578.36	100.00%	9.16%	100,467.47	100.00%	6.04%	71,896.77	100.00%	5.16%

⑤宏工科技

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	4,702.47	56.01%	2.25%	6,131.95	61.45%	1.92%	4,196.87	65.61%	1.93%
折旧及摊销	1,446.72	17.23%	0.69%	760.33	7.62%	0.24%	307.12	4.80%	0.14%
业务招待费	519.27	6.19%	0.25%	876.89	8.79%	0.27%	352.24	5.51%	0.16%
专业服务费	364.67	4.34%	0.17%	615.51	6.17%	0.19%	458.48	7.17%	0.21%
房租及水电费	279.97	3.33%	0.13%	509.22	5.10%	0.16%	271.46	4.24%	0.12%
其他	1,081.93	12.89%	0.52%	1,084.32	10.87%	0.34%	810.27	12.67%	0.37%
合计	8,395.04	100.00%	4.02%	9,978.21	100.00%	3.12%	6,396.43	100.00%	2.94%

⑥福能东方

单位：万元

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例	金额	占管理费用比例	占营业收入比例
职工薪酬	5,769.01	72.59%	4.32%	7,178.12	65.58%	4.79%	10,522.74	66.68%	7.46%
折旧与摊销	914.25	11.50%	0.68%	883.85	8.07%	0.59%	1,582.89	10.03%	1.12%
咨询费等中介费	573.50	7.22%	0.43%	1,062.35	9.71%	0.71%	1,165.73	7.39%	0.83%
其他	690.26	8.69%	0.52%	1,821.95	16.64%	1.22%	2,510.21	15.91%	1.78%
合计	7,947.01	100.00%	5.95%	10,946.28	100.00%	7.31%	15,781.56	100.00%	11.19%

报告期内，公司管理费用率与宏工科技相近，略低于其他可比公司。公司管理费用主要项目为职工薪酬，可比公司主要为职工薪酬与折旧摊销。

怡合达管理费用中职工薪酬及折旧摊销占收入的比例较高，主要系怡合达生产经营规模较大，在全国多地建立经营中心，管理人员数量较多，折旧摊销金额较大。

博众精工管理人员职工薪酬占收入的比例与公司相近，管理费用率高于公司主要系其生产经营场所分布于华东、华南及境外地区，管理费用中折旧摊销及其他费用规模相对较高所致。

先导智能管理费用中职工薪酬、中介机构费、折旧摊销、房租及物业费等多项费用占收入的比例均高于公司，主要系其作为新能源等行业领域全球领先的大型集成商，在华东、华南、欧洲等多地建立经营主体，管理人员数量及薪酬水平较高，其他管理成本费用亦相对较高。

福能东方管理人员人均薪酬较高，使得其管理费用中职工薪酬金额占收入的比例高于公司；同时其经过多次并购、业务调整后经营场所分布较广，折旧摊销金额占比亦高于公司。

综上所述，公司报告期内各项期间费用率低于与同行业可比公司的原因具有合理性。

2、说明发行人获客途径，销售人员分类、职能作用、地区分布及数量，与对应地区客户数量及销售情况的匹配性，销售人员人均收入贡献与可比公司的差异及合理性

(1) 公司获客途径

公司主要通过参加行业展会、业内介绍等方式开拓新客户，通过商务谈判、参与投标等方式获取客户订单。经过二十余年的业务积累，公司在智能输送系统领域逐渐建立了较高的品牌知名度。

公司与先导智能、海目星、今天国际等主要集成商客户以及比亚迪、宁德时代、信质集团等主要终端客户建立了稳定且深入的业务关系，上述客户作为公司重点合作的战略客户，由专门的销售人员负责对接维护。

对于尚未与公司建立合作关系或目前合作规模相对较小的国内外知名企业、上市公司等，公司根据业务发展战略、客户需求、市场竞争等情况制定客户开发和维护的目标和计划，挖掘潜在业务机会，由业务部负责组织落实。

对于向公司采购规模较小、交易频率较低的小客户，由于其数量众多，公司较少主动寻求订单机会，通常由客户通过行业展会或业内介绍等方式联系公司提出采购需求，建立业务合作。

(2) 销售人员分类、职能作用、地区分布及数量，对应地区客户数量及销售情况的匹配性

1) 销售人员分类、职能作用、地区分布及数量

公司销售人员主要包括销售业务人员、方案策划人员、销售支持人员及客户服务人员，相关人员主要职能、各期末人员数量情况如下：

序号	销售人员分类	主要职能	2024 年末 人数	2023 年末 人数	2022 年末 人数
1	销售业务人员	制定销售计划，客户开拓及维护，获取客户订单	35	33	36
2	方案策划人员	根据客户需求或项目招标要求设计项目初步方案以协助销售业务人员获取客户订单	12	13	8
3	销售支持人员	负责销售活动中的项目管理、制单、跟单等支持性工作	56	55	46
4	客户服务人员	响应客户诉求，解答客户问题，收集客户反馈信息	10	10	11
合计			113	111	101

公司销售活动由总部统筹领导，公司总部销售人员数量相对较多，同时在华东地区、华南地区配备一定的销售人员负责与周边地区客户近距离对接。

截至 2024 年末，公司销售人员的办公地点分布如下：

办公地点	销售业务人员	方案策划人员	销售支持人员	客户服务人员	合计
总部	24	6	43	3	76
华东	6	-	12	7	25
华南	5	6	1	-	12
合计	35	12	56	10	113

公司销售人员中，销售业务人员直接对接客户开展销售活动。公司对销售业务人员主要负责的区域进行划分，对客户数量较多、业务规模较大的国内华东地区、华南地区组建华东销售团队、华南销售团队，对客户数量较少、业务规模相对较小的国内其他地区不进行区域划分，由销售负责人根据业务需要对其他销售业务人员进行灵活调配，另外配备专门负责出口业务的境外销售团队。销售人员中的方案策划人员、销售支持人员、客户服务人员作为销售业务人员的辅助，不直接负责客户维护及订单获取工作，不按照销售区域进行划分。

2) 对应地区客户数量及销售情况的匹配性

报告期各期，公司按销售区域划分的主营业务收入、交易规模 100 万元以上的中大型客户数量以及负责该区域的销售业务人员数量情况如下：

单位：万元、家

销售区域	2024 年度/2024 年 12 月 31 日			2023 年度/2023 年 12 月 31 日			2022 年度/2022 年 12 月 31 日		
	销售收入	客户数量	销售业务人员数量	销售收入	客户数量	销售业务人员数量	销售收入	客户数量	销售业务人员数量
境内华东	60,443.44	79	15	38,062.15	66	15	27,572.01	66	13
境内华南	35,100.97	20	10	49,324.85	21	7	59,164.75	12	8
境内其他	14,859.95	22	7	9,798.51	20	8	13,060.12	23	11
境外	3,040.62	9	3	3,389.93	9	3	3,049.59	9	4
合计	113,444.98	130	35	100,575.44	116	33	102,846.47	110	36

报告期内，公司按照销售区域划分的中大型客户数量与分区域销售收入及负责该区域的销售业务人员数量整体具有匹配性。

(3) 销售人员人均收入贡献与可比公司的差异及合理性

报告期内，公司与可比公司销售人员人均收入贡献对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	228.51	258.43	251.48
博众精工	245.74	236.32	256.07
先导智能	5,957.34	9,341.78	9,742.90
宏工科技	1,348.71	2,063.46	1,555.87
福能东方	271.98	302.04	423.63

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本公司	972.41	901.11	1,052.28

报告期各期，公司销售人员人均收入贡献分别为 1,052.28 万元、901.11 万元和 972.41 万元，整体保持较高水平，主要系公司客户集中度相对较高，重点维护中大型客户，所需销售人员数量相对较少所致。

公司与可比公司销售人员人均收入贡献的差异主要系产品类型、客户数量销售人员结构等方面差异导致。怡合达销售人员人均收入贡献低于公司，主要系其产品以自动化零部件为主，客户数量众多，订单量大，年成交客户数量近 4 万家，需要较多基础销售岗位人员跟进客户订单；公司包含小客户订单在内年成交客户数量为 2 千余家，客户数量、订单数量远小于怡合达，所需销售人员数量相对较少。

博众精工、福能东方销售人员人均收入贡献低于公司，主要系其销售人员中包含了较多日常售后维修服务人员、客户现场安装服务人员，导致销售人员数量较多；而公司将类似职责人员分类为生产人员。

先导智能销售人员人均收入贡献高于公司及其他可比公司，主要系先导智能作为全球领先的大型系统集成商，更多面向大型终端客户，小客户数量相对较少，销售人员相对数量较少，订单平均金额较高，客均收入贡献高导致销售人员人均收入贡献高。

宏工科技销售人员人均收入贡献略高于公司，主要系公司除输送系统外还销售工业组件产品，小客户数量相对较多；而宏工科技散装物料自动化处理产线产品更多销售给新能源、化工领域中大型客户，所需销售人员相对数量较少。

综上所述，公司销售人员人均收入贡献与可比公司的差异具有合理性。

（三）研发费用核算准确性及相关内控有效性

1、说明生产研发流程、具体环节和划分标准，生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准，相关内控设计和执行有效性，研发费用相关财务凭证是否完整、有效，研发领料日常管理及审批流程，最终去向及会计处理合规性

(1) 生产研发流程、具体环节和划分标准，生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准，相关内控设计和执行有效性，研发费用相关财务凭证是否完整、有效

1) 生产研发流程、具体环节和划分标准

公司产品生产流程主要包括方案设计、零部件加工、设备装配、系统交付 4 个主要环节；研发流程主要包括项目立项、项目实施、项目结项 3 个主要环节，其中研发项目实施通常涉及方案设计、样件制作、产品测试步骤，生产及研发流程中相似环节的划分情况如下：

生产流程		研发流程	
具体环节	工作内容	具体环节	工作内容
方案设计	生产管理中心下设项目设计部，根据销售合同、客户需求调用标准化模块库细化项目设计方案，并将设计方案拆解至所需加工装配的具体模块单元（构成部件）	方案设计	研发人员根据研发项目立项文件、研发目标等开展相关技术研究以及相关模块化设备、模块单元、零部件等的研发设计
零部件加工、设备装配	生产管理中心下设加工制造部、装配制造部，根据项目设计部提供的方案进行零部件加工、设备装配，形成模块单元、模块化设备，经品质部检验合格后入库	样件制作	研发人员领用外采或公司自行加工的原材料，根据研发设计方案进行研发样件、样机的制作
系统交付	将模块化设备运输至客户项目现场，由装配制造部进行输送系统的安装调试，并交付客户验收	产品测试	研发人员对研发样件、样机的适配性、技术指标、可靠性等进行多维度测试，对测试发现的问题返回方案设计 & 样件制作步骤进行持续改进

公司生产活动与研发活动相互独立开展，有明确划分标准，具体情况如下：

项目	生产活动	研发活动
实施部门	生产管理中心	研发技术中心
实施人员	生产管理中心下属生产人员	研发技术中心下属研发人员
实施地点	生产部门办公场所、生产车间、客户项目现场	研发部门办公场所、研发车间
材料领用	生产人员通过生产领料单等领料	研发人员通过其他出库单领料，注明研发领用及具体研发项目
交付成果	客户项目产品及配套资料	研发样机、研发技术资料

公司生产活动、研发活动分别由生产管理中心、研发技术中心负责管理，由生产人员、研发人员分别在生产部门办公场所、生产车间、客户项目现场以及研发部门办公场所、研发车间实施，实施部门、实施人员、实施地点不存在混同；生产活动、研发活动的材料领用、交付成果实物亦不存在混同。

综上所述，公司研发活动、生产活动相互独立，有明确划分标准。

2) 生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准

公司生产成本和研发费用归集、核算、分摊具有明确依据及标准，主要项目归集、核算、分摊标准如下：

项目	生产成本	研发费用
职工薪酬	公司生产人员的工资、奖金、社会保险费、住房公积金、福利费等薪酬于生产成本中归集、核算，研发人员不参与生产活动，生产成本中不归集、核算、分摊研发人员薪酬	公司研发人员均为研发技术中心下属专职研发人员，研发人员的工资、奖金、社会保险费、住房公积金、福利费等薪酬于研发费用中归集、核算，生产人员不参与研发活动，研发费用中不归集、核算、分摊生产人员薪酬
材料费	生产领料由生产人员提出需求，经生产主管审批通过后，在 ERP 系统创建生产出库单进行生产领料，并在生产成本中归集、核算，生产领料不会用于研发活动	研发领料由研发人员提出需求，经研发主管审批通过后，在 ERP 系统创建其他出库单进行研发领料，其他出库单注明研发领用及研发项目，并在研发费用中归集核算，与生产领料可明确区分，研发费用中不会归集、核算生产领料
折旧摊销	生产设备的折旧直接归集至生产成本，不会分摊至研发费用；房屋建筑物及使用权资产等的折旧摊销归集后根据生产部门使用面积按比例分摊至生产成本	研发专用设备的折旧直接归集至研发费用，研发费用中不会分摊生产设备折旧；房屋建筑物、使用权资产等的折旧摊销归集后根据研发部门使用面积按比例分摊至研发费用

3) 相关内控设计和执行有效性，研发费用相关财务凭证是否完整、有效

公司已建立完善的研究及生产内部控制制度，研发人员、生产人员依据公司内部控制制度独立开展研发、生产活动，研发活动与生产活动在人员、材料、费用等方面具有明确划分标准；研发费用与生产成本归集、核算、分摊的依据及标准明确。

公司研发费用相关财务凭证包括电子凭证和纸质凭证，对于工资、费用分摊计算等无纸质原始凭证或可通过财务系统完成的事项，相关电子凭证经审批后于财务系统存档；对于有合同、付款凭证等纸质原始凭证的事项，由专人负

责对相关纸质凭证进行收集、整理和归档。公司研发费用相关财务凭证完整、归档及时。

《会计信息化工作规范》规定，“来源可靠、程序规范、要素合规的电子会计凭证、电子会计账簿、电子财务会计报告和其他电子会计资料与纸质会计资料具有同等法律效力，可仅以电子形式接收、处理、生成和归档保存”。公司符合《会计信息化工作规范》等规范性文件关于会计档案管理的要求。

综上所述，公司研发与生产内控设计和执行具备有效性，研发费用相关财务凭证完整、有效。

(2) 研发领料日常管理及审批流程，最终去向及会计处理合规性

公司研发领料由研发人员提出需求，经研发主管审批通过后，在 ERP 系统创建其他出库单进行研发领料，其他出库单注明研发领用及研发项目。公司财务部门每月对研发领料情况进行复核并进行相应的财务核算。

公司研发领料用于研发活动中的样件制作及产品测试环节，形成研发样机及研发废料。公司研发活动在研发部门专用的独立工作区域开展，与生产活动明确区分，领用后的研发材料及研发样机亦存放于研发部门专用的工作区域。研发人员领用相关材料后专用于研发活动，不存在用于生产活动的情况。

公司研发活动形成的样机基于实现研发目的而制造，报告期内未对外进行销售，亦未将研发样机结转进入存货。对于研发过程中形成的研发废料，公司建立了研发废料管理制度，设置了单独的研发废料存放区域，与生产废料可明确区分，并定期对研发废料进行盘点。公司研发废料中的金属型材可作为废品销售，其他无回收价值的废料由废料回收单位集中处置。公司在研发废料对外销售时将处置收入冲减当期研发费用。

报告期各期，公司研发费用中材料费变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发领料①	836.70	423.43	974.79
研发退料②	34.71	3.30	18.34
废料销售③	18.07	-	14.70

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用—材料费④=①-②-③	783.92	420.13	941.75

公司根据研发项目需求进行研发领料，对研发项目实际开展过程中未使用的材料及时进行退料，报告期各期研发退料金额较小。

综上所述，公司研发领料日常管理及审批流程健全，研发材料最终去向合规，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

2、说明研发人员认定标准及划分依据，各研发项目研发实际与计划人数是否存在明显差异及原因，研发人员工时统计核算依据及准确性，项目成员工时考勤记录是否完整、准确，是否存在研发人员参与非研发活动及具体情况，研发人员占比与可比公司差异情况及合理性

(1) 研发人员认定标准及划分依据，各研发项目研发实际与计划人数是否存在明显差异及原因

公司研发人员均为研发技术中心下属专职研发人员，不从事其他业务活动。

公司在研发项目立项时会根据各研发项目研发内容、研发周期等因素初步确定项目计划人数，实施过程中根据项目实际需要以及研发人员入职、离职情况对研发人员进行调整，对市场反响或前景好的项目、技术难度大的项目加大研发投入力度，使得各研发项目实际人数和计划人数存在一定差异。

报告期内，公司各研发项目计划人数与实际人数情况如下：

序号	项目	计划人数	实际人数
1	新能源模组/PACK 智能托盘输送系统	35	45
2	高速智控轮托盘输送系统	28	35
3	模块化智能托盘输送系统	30	38
4	工业铝型材组装系统	19	20
5	磁悬浮及混合动力精密输送系统	25	18
6	安全智能防护系统	15	13
7	超高效货物智能搬运及分拣系统	15	15
8	一种可快速拆卸面板元件的安装组件	6	4
9	应用于提升机输送技术及关键零部件的开发	11	5
10	工程塑料链板柔性输送系统	50	67

序号	项目	计划人数	实际人数
11	工业铝型材系统谱系化开发	6	6
12	智能区域联锁安全防护系统	15	15

注：考虑研发人员存在新入职和离职情况，实际人数按项目月均人数统计。

公司各研发项目计划人数与实际人数差异相对较小，差异原因具有合理性。

(2) 研发人员工时统计核算依据及准确性，项目成员工时考勤记录是否完整、准确

公司建立了完善的考勤系统，员工每日通过考勤系统打卡记录考勤，研发人员根据自身考勤及参与研发项目情况填报研发项目工时，研发人员考勤记录与研发项目工时填报记录能够相互印证。研发项目负责人及研发主管每月对研发人员工时填报情况进行审核确认，审核无误后提交财务部门复核，并由财务部门根据研发人员项目工时将研发人员职工薪酬在各研发项目间进行分配。

公司研发人员工时统计及薪酬归集分配相关的内部控制制度完善并得到有效执行，研发人员工时统计及核算依据明确，具有准确性，项目成员工时考勤记录完整、准确。

(3) 是否存在研发人员参与非研发活动及具体情况

公司研发人员均专职从事研发活动，不存在参与非研发活动的情况。

(4) 研发人员占比与可比公司差异情况及合理性

报告期内，公司研发人员数量及占比与可比公司比较情况如下：

公司名称	2024年12月31日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比
怡合达	396	13.02%	430	13.03%	397	12.41%
博众精工	1,997	33.15%	2,039	32.17%	1,909	33.48%
先导智能	4,512	30.03%	4,917	25.71%	4,507	24.01%
宏工科技	407	28.93%	552	27.45%	584	22.62%
福能东方	262	18.89%	402	19.66%	450	24.25%
本公司	212	20.42%	175	16.70%	182	15.57%

报告期各期末，公司研发人员数量及占比有所提升，主要系公司结合客户需求及行业前沿技术发展方向进行产品创新，加大了包括高速智控轮、磁驱相关技术和产品在内的研发投入，引进了相关专业人才，扩大了研发团队规模。

公司研发人员占比与福能东方相近，高于怡合达，低于博众精工、先导智能、宏工科技。怡合达主要产品为自动化零部件，产品复杂度相对较低，研发主要涉及材料和机械领域，研发人员数量相对较少，占比较低。博众精工、先导智能作为业内领先的大型集成商，业务及产品类型较广，覆盖多个应用领域的多种智能制造装备、自动化生产线、智能物流系统等，涉及研发领域较多，因此所需研发人员专业类别及数量较多，研发人员占比较高。宏工科技主要产品为散装物料自动化处理产线，相关产品不仅负责物料输送，还涉及粉料、粒料、液料、浆料等多种散装物料的投料、配料、计量、混合、均质、纤维化等工艺，因此所需研发人员专业类别及数量较多，研发人员占比较高。

综上所述，公司研发人员占比与可比公司的差异具有合理性。

3、说明研发人员规模、研发费用规模与当期研发项目进展及成果的匹配性，对主营业务的贡献程度

报告期内，公司研发人员、研发费用及研发项目情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日 /2024年度	2023年12月31日 /2023年度	2022年12月31日 /2022年度
研发人员数量	212	175	182
研发费用	5,574.49	4,296.65	4,313.91
研发费用率	4.90%	4.26%	4.18%
研发项目数量	10	8	8

报告期各期，公司研发项目数量分别为8项、8项和10项，具体如下：

单位：万元

研发项目	研发周期	报告期末进度	2024年度	2023年度	2022年度
新能源模组/PACK 智能托盘输送系统	2022年1月-2024年6月	已结项	228.78	1,377.46	1,265.20
高速智控轮托盘输送系统	2022年1月-2024年12月	已结项	1,018.31	1,026.54	646.25

研发项目	研发周期	报告期末进度	2024 年度	2023 年度	2022 年度
模块化智能托盘输送系统	2022 年 1 月-至今	产品测试阶段	775.27	566.51	1,071.92
工业铝型材组装系统	2021 年 1 月-2024 年 9 月	已结项	181.69	426.70	674.66
磁悬浮及混合动力精密输送系统	2022 年 1 月-至今	产品测试阶段	800.61	364.64	381.90
安全智能防护系统	2022 年 1 月-2024 年 12 月	已结项	17.36	271.30	245.91
超高效货物智能搬运及分拣系统	2023 年 1 月-至今	样件制作阶段	713.68	190.75	-
一种可快速拆卸面板元件的安装组件	2022 年 9 月-2023 年 12 月	已结项	-	72.76	6.47
应用于提升机输送技术及关键零部件的开发	2020 年 8 月-2022 年 6 月	已结项	-	-	21.60
工程塑料链板柔性输送系统	2024 年 3 月-至今	产品测试阶段	1,527.18	-	-
工业铝型材系统谱系化开发	2024 年 1 月-至今	方案设计阶段	95.24	-	-
智能区域联锁安全防护系统	2024 年 1 月-至今	方案设计阶段	216.38	-	-
合计			5,574.49	4,296.65	4,313.91

2022 年和 2023 年，公司基于业务发展和客户开拓需要，结合对行业技术发展方向前瞻性的判断，在对原有输送系统产品及其模块单元、重要零部件进行产品升级、工艺改进的基础上，创新开发了高速智控轮输送系统，并开始进行磁驱及混合动力输送系统的技术研究与产品开发。2024 年，在持续对高速智控轮输送系统等产品技术进行升级改进的基础上，公司进一步加大了在磁驱及混合动力输送系统领域的研发投入力度，并在柔性链输送系统、新型工业组件等领域新开展了数项研发项目，研发人员数量、研发费用相应增长。

报告期内，公司通过开展研发项目对原有产品及其生产工艺持续进行升级，丰富了产品的技术知识库和标准化模块库，并开发形成高速智控轮输送系统、磁驱输送系统、混合动力输送系统等创新产品，申请并取得了多项知识产权。

通过持续技术研发，公司进一步提升了原有产品的技术指标及竞争力，升级后的轻载摩擦带输送系统、重载积放辊输送系统等产品满足了宁德时代、比

亚迪等国际领先企业先进生产制造过程中对输送系统技术指标、洁净度、可靠性等方面的更高要求，使得公司在与同行业竞争对手的竞争中能够凭借技术优势而非单纯价格竞争获取订单，向主要客户的供货份额达到领先水平，巩固提升了公司的市场地位。公司创新开发的高速智控轮输送系统已实现产业化规模应用，磁驱及混合动力输送系统已逐渐实现向客户供货，柔性链输送系统已开始向市场推广。

报告期内及期后，公司包含高速智控轮输送系统、磁驱及混合动力输送系统等前沿创新产品的项目新增订单及收入确认情况如下：

单位：万元

产品类型	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
高速智控轮输送系统	新增订单金额	18,549.41	21,419.52	10,535.01	441.80
	收入确认金额	4,222.79	366.64	405.88	-
磁驱及混合动力输送系统	新增订单金额	15.27	10.80	-	-
	收入确认金额	10.80	-	-	-

综上所述，公司报告期内研发人员规模、研发费用规模与研发项目进展及成果具有匹配性，公司研发活动对主营业务的发展具有重要贡献作用。

（四）应收款项回款风险

1、说明报告期内主要客户结算方式、信用政策及变动情况，应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）占收入比重变动原因及期后兑付、回款情况，主要逾期客户、应收金额、逾期金额及占比、逾期时长及原因、回款计划、资信情况，款项可收回性判断依据，坏账准备计提充分性

（1）说明报告期内主要客户结算方式、信用政策及变动情况

报告期内公司主要客户的结算方式及信用政策未发生重大变化，具体情况详见本回复问题3之“一、（二）2、（3）主要客户向发行人及同类供应商的结算方式、验收周期及变动是否存在明显差异及原因”相关回复。

(2) 应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）占收入比重变动原因及期后兑付、回款情况

1) 应收款项占收入比重变动原因

报告期各期末，公司应收款项占收入比重如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收票据余额	5,891.71	3,388.20	3,061.21
应收账款余额	16,599.77	12,340.28	20,316.51
应收款项融资余额	16,301.99	15,812.41	37,282.47
应收款项余额	38,793.47	31,540.89	60,660.19
营业收入	113,772.46	100,923.81	103,123.56
应收款项余额占比	34.10%	31.25%	58.82%

报告期各期末，公司应收款项余额占营业收入的比重分别为 58.82%、31.25%和 34.10%。报告期内公司营业收入变动幅度相对较小，2022 年末应收款项占当年收入的比重较高，主要原因包括：（1）2022 年第四季度公司向主要客户比亚迪销售收入较高，导致应收款项融资余额较高；（2）2023 年度和 2024 年度公司向主要集成商客户销售的验收类项目收入占比增长，相关项目预收款、发货款等款项已于前期收回，导致应收款项余额占比下降。

2) 应收款项期后兑付、回款情况

① 应收票据期后兑付情况

截至 2025 年 6 月末，公司应收票据期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收票据余额	5,891.71	3,388.20	3,061.21
期后未到期金额	151.09	-	-
期后到期兑付金额	5,740.62	3,388.20	3,061.21
期后到期未兑付金额	-	-	-
期后到期兑付比例	100.00%	100.00%	100.00%

截至 2025 年 6 月末，公司已到期的应收票据期后均已兑付。

②应收账款期后回款情况

截至 2025 年 6 月末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	16,599.77	12,340.28	20,316.51
期后回款金额	11,781.88	10,315.31	19,818.83
期后回款比例	70.98%	83.59%	97.55%

截至 2025 年 6 月末，公司报告期各期末应收账款回款比例分别为 97.55%、83.59% 和 70.98%，期后回款情况良好。

③应收款项融资期后兑付情况

截至 2025 年 6 月末，公司应收款项融资期后兑付情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收款项融资余额	16,301.99	15,812.41	37,282.47
期后未到期金额	-	-	-
期后到期兑付金额	16,301.99	15,812.41	37,282.47
期后到期未兑付金额	-	-	-
期后到期兑付比例	100.00%	100.00%	100.00%

截至 2025 年 6 月末，公司已到期的应收款项融资期后均已兑付。

(3) 主要逾期客户、应收金额、逾期金额及占比、逾期时长及原因、回款计划、资信情况，款项可收回性判断依据，坏账准备计提充分性

报告期各期末，公司逾期应收账款余额分别为 4,456.17 万元、4,873.53 万元和 5,341.36 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 4.33%、4.85% 和 4.71%，占比相对较低且不存在大幅增长的情况。

公司逾期应收账款对应的主要客户、应收金额、逾期金额及占比、逾期时长及原因、回款计划、资信情况、款项可收回性情况如下：

单位：万元

客户名称	应收金额	逾期金额	逾期占比	截至期末逾期时长		逾期原因	期后回款金额	回款计划	资信情况
				1年以内	1年以上				
2024年12月31日									
先导智能	1,453.22	617.66	42.50%	599.90	17.76	客户付款流程长	1,225.83	持续合作，陆续回款	上市公司，资信良好
比亚迪	4,491.25	613.80	13.67%	613.80	-	客户付款流程长	3,830.68	持续合作，陆续回款	
机器人	729.90	524.32	71.83%	424.99	99.33	客户付款流程长	208.57	持续合作，陆续回款	
宁德时代	776.80	505.68	65.10%	365.62	140.06	客户付款流程长	408.00	持续合作，陆续回款	
博众精工	307.04	243.56	79.32%	243.56	-	客户付款流程长	77.68	持续合作，陆续回款	
合计	7,758.21	2,505.02	32.29%	2,247.87	257.15	-	5,750.76	-	-
2023年12月31日									
东杰智能科技股份有限公司	360.15	355.50	98.71%	337.00	18.50	客户付款流程长	202.40	持续合作，陆续回款	上市公司，资信良好
今天国际	2,034.29	309.82	15.23%	309.82	-	客户付款流程长	1,740.20	持续合作，陆续回款	
机器人	472.27	287.82	60.94%	227.60	60.22	客户付款流程长	231.72	持续合作，陆续回款	
深圳市海柔创新科技有限公司	223.89	188.78	84.32%	188.78	-	客户付款流程长	221.67	持续合作，陆续回款	行业知名企业，资信良好
长园集团	181.96	181.96	100.00%	177.31	4.65	客户付款流程长	181.96	已全额收回	上市公司，截至当期未出现负面事件
合计	3,272.56	1,323.88	40.45%	1,240.51	83.37	-	2,577.95	-	-
2022年12月31日									
宁德时代	1,883.61	530.59	28.17%	438.89	91.70	客户付款流程长	1,883.61	已全额收回	上市公司，资信良好
先惠技术	618.37	521.95	84.41%	521.93	0.02	客户付款流程长	618.37	已全额收回	
库卡柔性系统(上海)有限公司	485.67	411.27	84.68%	211.52	199.75	1年以内系客户付款流程长，1年以上系存在合同纠纷	335.50	双方持续合作，除合同纠纷涉及的149.81万元已根据仲裁结果核销外，其他款项陆续回款	行业知名企业，资信良好
先导智能	670.65	279.18	41.63%	191.40	87.78	客户付款流程长	662.49	持续合作，陆续回款	上市公司，资信良好
舍弗勒(中国)有限公司	218.49	202.71	92.78%	202.71	-	客户付款流程长	218.49	已全额收回	国际知名企业，资信良好
合计	3,876.79	1,945.70	50.19%	1,566.45	379.25	-	3,718.46	-	-

注：期后回款金额统计截止时间为2025年6月30日。

公司金额较大的逾期应收账款形成的主要原因系部分大型客户付款审批流程较长。公司对逾期应收账款可回收性的判断依据主要包括：（1）公司与客户是否就逾期款项及对应合同履行存在争议、纠纷、诉讼、仲裁；（2）客户行业地位、经营规模、经营状况、资金实力；（3）客户是否出现被列入失信被执行人名单、登记信息异常、经营困难、无法联系、破产、注销、吊销、违约、财务指标出现重大不利变化、财务内控被出具非标准审计意见、涉及重大诉讼仲裁、重大负面舆情等资信明显下降的情形；（4）公司与客户合作历史、过往款项回收情况、客户付款习惯；（5）逾期款项规模、逾期时长、期后回款情况、向客户催款沟通情况；（6）期后公司与客户业务持续合作情况等。

对于公司与客户存在合同纠纷的情况，公司对涉及的应收账款单项计提坏账准备。公司逾期款项涉及的客户主要为大型上市公司、行业知名企业，经营规模较大、经营状况整体良好、资金实力较强，截至期末主要客户未出现资信情况明显下降的情形。公司与相关客户具有较长的合作历史，客户过往回款情况良好，部分客户付款审批流程较长导致付款时间超过信用期，但未导致大额应收款项出现无法收回的情况。报告期各期末公司逾期应收账款金额占当期收入比重较低且不存在大幅增长的情况，逾期时间主要集中在1年以内，逾期应收账款具有真实商业背景及合理原因，主要逾期应收账款期后回款情况良好。公司与报告期末逾期款项涉及的主要客户在期后持续开展业务合作，合作关系未发生重大不利变化。

公司已于报告期各期末根据预期信用损失模型评估预期信用损失，按账龄组合对应收账款计提坏账准备，并对存在重大收回不确定性的逾期应收账款单项计提坏账准备，公司应收账款坏账准备计提充分。

2、结合发行人与客户、供应商收付款模式分析净利润与经营活动现金流差异原因，2024年经营活动现金流下降合理性

（1）公司与客户、供应商的收付款模式

公司向主要终端客户比亚迪、宁德时代直接销售无需安装调试的产品的收款模式以月结为主，向主要集成商客户销售需安装调试的产品则主要采用按项

目进度收款的收款模式，典型结算条款为“预付 30%、发货 30%、试运行一定期间或验收 30%、质保金 10%”。

公司向主要集成商客户销售需安装调试的产品时，相关项目从合同签订到方案设计、加工装配、发货、现场安装调试、试运行、验收需要较长的执行周期，预付款、发货款、运行款等款项的收取早于收入确认时间，质保金的收取则晚于收入确认时间。上述收款模式导致公司销售收入确认时间与销售收款相关的现金流入时间存在相对较长的时间间隔。

公司向主要供应商付款主要采用预付或月结的付款模式，公司原材料的采购周期相对较短，付款较为及时，采购金额入账时间与采购付款相关的现金流出时间的间隔相对较短。

(2) 净利润与经营活动现金流差异原因

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
净利润	21,255.23	20,785.15	22,365.12
加：资产减值准备	1,150.97	740.23	165.86
信用减值准备	526.45	-1,481.40	888.39
固定资产折旧	1,554.62	1,236.68	992.26
使用权资产折旧	279.94	659.65	1,044.97
无形资产摊销	166.01	141.12	72.69
长期待摊费用摊销	253.01	303.20	243.84
处置固定资产和其他长期资产的损失	-12.41	-3.50	-7.46
固定资产报废损失	2.37	-	0.74
公允价值变动损失	-114.98	-33.40	-1.43
财务费用	-2.12	19.47	350.97
投资损失	-517.36	-213.53	-66.00
递延所得税资产减少	-256.82	-99.80	-409.24
递延所得税负债增加	-	-	-
存货的减少	10,331.40	-4,685.68	-47,637.49
经营性应收项目的减少	-6,528.47	26,491.98	-15,258.89
经营性应付项目的增加	-18,898.72	-19,061.84	59,649.66

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其他	213.29	362.17	392.28
经营活动产生的现金流量净额	9,402.40	25,160.49	22,786.25

报告期各期，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额的差异分别为-421.13万元、-4,375.34万元和11,852.83万元。2024年度，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额差异较大，主要原因系公司前期实施的部分大型验收类项目于2024年度验收确认收入，存货中发出商品及合同履行成本相应结转成本导致存货账面价值净减少；同时根据公司与客户的合同约定，与项目相关的预收款、发货款、运行款等已于前期收回，质保金通常于收入确认后1年支付，使得合同负债有所减少的同时应收款项有所增加。

(3) 2024年经营活动现金流下降合理性

报告期内，公司经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动	金额	变动	金额
销售商品、提供劳务收到的现金	53,394.99	-50.40%	107,646.86	3.77%	103,734.89
收到的税费返还	1,246.25	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	18,856.02	-60.39%	47,606.18	31.65%	36,160.66
经营活动现金流入小计	73,497.27	-52.66%	155,253.03	10.98%	139,895.55
购买商品、接受劳务支付的现金	24,439.64	-49.83%	48,712.05	-9.05%	53,559.85
支付给职工以及为职工支付的现金	15,460.95	0.36%	15,405.76	5.60%	14,589.15
支付的各项税费	10,099.16	-34.88%	15,509.21	94.21%	7,985.73
支付其他与经营活动有关的现金	14,095.12	-72.07%	50,465.52	23.16%	40,974.56
经营活动现金流出小计	64,094.87	-50.73%	130,092.54	11.09%	117,109.30
经营活动产生的现金流量净额	9,402.40	-62.63%	25,160.49	10.42%	22,786.25

2024年度，公司经营活动产生的现金流量净额较2023年度下降62.63%，主要系经营活动现金流入减少金额高于经营活动现金流出减少金额导致。

2024 年度，银行新一代票据业务系统上线后公司对应收票据的主要处理方式由应收票据质押开具银行承兑汇票转变为更多向供应商直接背书转让票据，使得销售商品、提供劳务收到的现金，购买商品、接受劳务支付的现金均有所减少。此外，银行新一代票据业务系统上线后，公司向银行申请开具的银行承兑汇票减少，2024 年度公司支付和收到银行承兑汇票保证金退回分别较 2023 年度减少 30,659.99 万元和 32,419.05 万元，进而使得收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金均有所减少。

2024 年度，公司经营活动现金流入与经营活动现金流出金额均有所减少。经营活动现金流出减少的原因主要是公司 2024 年度确认收入的项目中部分大型验收类项目于前期开始实施，与项目相关的原材料采购款、劳务费用等已于前期支付，叠加新增订单减少导致的原材料及劳务采购金额减少影响，导致经营活动现金流出同比下降。而经营活动现金流入减少的原因主要是与验收类项目相关的预收款、发货款、运行款等已于前期收回，质保金通常于收入确认后 1 年支付，叠加比亚迪、宁德时代等月结收款模式客户订单减少的影响，导致经营活动现金流入同比下降。

由于公司月结收款模式的客户收入金额下降，验收类项目收入金额增加，使得经营活动现金流入、经营活动现金流出之间的时间间隔差异放大，表现为经营活动现金流入减少金额高于经营活动现金流出减少金额。

综上所述，公司 2024 年度经营活动现金流净额下降具备合理性。

3、结合收入构成、结算模式、信用政策等说明应收账款周转率高于可比公司原因

报告期内，公司与可比公司应收账款周转率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	2.97	3.35	4.00
博众精工	1.56	2.02	2.48
先导智能	1.06	1.75	2.30
宏工科技	1.37	2.84	4.40
福能东方	1.98	2.83	3.16
本公司	7.86	6.18	5.76

报告期内，公司应收账款周转率大幅高于可比公司，主要系结算模式差异导致。公司客户以票据回款的占比较高。考虑应收票据、应收款项融资等项目后，公司与可比公司应收款项（应收票据、应收账款、应收款项融资）周转率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	2.53	2.86	3.34
博众精工	1.53	1.96	2.39
先导智能	0.92	1.50	1.85
宏工科技	1.22	2.48	3.26
福能东方	1.60	1.84	2.21
本公司	3.24	2.19	1.94

报告期各期，公司应收款项周转率分别为 1.94、2.19 和 3.24。2022 年度、2023 年度公司与可比公司应收款项周转率整体处于相近水平，2024 年度公司应收款项周转率较前期增长且与可比公司变动趋势不一致，主要原因系公司 2024 年度营业收入小幅增长，其中向主要集成商客户销售的验收类项目收入占比提升，相关项目预收款、发货款等款项已于前期收回，收入的增长及应收款项规模的下降导致应收款项周转率提升；而可比公司 2024 年度营业收入出现不同程度的下滑或增速放缓，叠加部分可比公司披露其下游消费电子等行业领域终端客户账期拉长的影响，导致应收款项周转率下降。

综上所述，公司应收账款周转率高于同行业可比公司具备合理性。

（五）在建工程核算准确性

1、说明报告期内建设相关项目的必要性、合理性，具体明细项目及金额，成本归集方式及依据，预算金额计算依据，转固时点、金额、依据及准确性

（1）报告期内建设相关项目的必要性、合理性

1) 苏州厂房项目

公司 2024 年度主要在建工程项目为苏州厂房项目。苏州厂房项目为本次发行上市募集资金投资项目“华东工业自动化输送设备生产及研发项目”中的

厂房建设部分。公司实施该项目旨在提升公司在华东地区的综合业务能力。募投项目实施的必要性、合理性详见公司招股说明书“第九节 募集资金运用”。

苏州美德乐作为公司在华东地区的业务基地，设立以来通过租赁场所开展业务经营。受限于租赁场地面积及生产加工设备等因素，苏州美德乐目前主要负责高精度输送系统生产中的装配环节，产品所需的工业组件主要由公司大连总部生产基地加工后运输至苏州，在苏州完成后续生产环节后销售给周边客户。上述生产模式在苏州美德乐运行初期有助于节省固定资产投资，但随着苏州美德乐业务规模的增长，该生产模式在产品设计及生产各工序的衔接以及运输成本、生产效率、交付周期等方面的不足逐渐显现。在此背景下，公司 2024 年以自有资金先行投入项目厂房建设。

2) 美德乐四期厂房项目

公司 2023 年度主要在建工程项目为美德乐四期厂房项目。美德乐四期厂房项目为本次发行上市募集资金投资项目“大连美德乐四期建设项目”中的厂房建设部分。公司实施该募投项目旨在通过新建房产、购置机器设备扩充位于大连市普兰店区的公司总部的生产能力，同时满足公司总部管理和研发持续发展的需要。募投项目实施的必要性、合理性详见公司招股说明书“第九节 募集资金运用”。

报告期内，公司业务规模较前期大幅增长，生产能力已趋于饱和，原有厂房、设备、人员规模无法完全满足业务发展需要，部分项目实施过程中需要通过加班生产并借助外协加工及劳务外包供应商补充公司自身产能。在此背景下，公司 2023 年以自有资金先行投入项目厂房建设。

3) 美德乐三期厂房项目

公司 2022 年度主要在建工程项目为美德乐三期厂房项目。公司实施该项目旨在扩大自有生产厂房并实现各项业务协同，降低运营成本。公司该项目实施的必要性、合理性如下：

①扩大生产厂房，满足业务发展需要

自 2019 年公司业务进入快速发展阶段以来，公司持续通过租赁及自建厂房的方式扩大产能。2021 年以来伴随着新能源行业市场需求爆发式增长，公司高精度输送系统新增订单规模迅速提升，原有厂房已无法满足生产经营需求。同时公司工业组件业务经过长期积累，业务规模不断提升。在此背景下，公司通过新建厂房扩大生产经营场所，并新设美德乐组件子公司实现工业组件业务独立运营。

②提高生产经营效率，实现各类产品业务协同发展

公司子公司大连伊通为通用输送系统业务经营主体，长期于大连市经济技术开发区租赁厂房开展生产经营，与公司总部相距较远。随着市场需求的增长及公司与主要客户合作关系的持续深化，公司部分主要客户同时采购高精度输送系统、通用输送系统的业务需求大幅提升。在此背景下，公司将大连伊通生产经营场所搬迁至新建厂房。公司对自主建设的厂房可进行更灵活的装修和布局，使其更适合公司产品的生产，同时自主建设厂房还能够降低租赁的不确定性和租金上涨风险。通用输送系统业务搬迁至公司总部生产基地还进一步提升了公司各类产品的协同性，提高了公司经营管理以及产品生产效率。

综上所述，报告期内公司建设相关项目主要系出于业务发展和产能提升的实际需要，具有必要性、合理性。

(2) 具体明细项目及金额，成本归集方式及依据，预算金额计算依据，转固时点、金额、依据及准确性

1) 具体明细项目及金额

报告期各期，公司在建工程的具体明细项目及金额情况如下：

单位：万元

项目名称	项目明细	期初余额	本期增加金额	本期转固金额	期末余额
2024 年度					
苏州厂房	建筑施工费	-	5,314.58	-	5,314.58
	配套设施建设费	-	75.28	-	75.28

	设计、监理等技术服务费等	15.09	115.48	-	130.57
	零星工程	56.51	643.98	700.49	-
	合计	71.60	6,149.32	700.49	5,520.43
2023 年度					
美德乐四期厂房	建筑施工费	-	4,470.96	4,470.96	-
	配套设施建设费	-	323.41	323.41	-
	设计、监理等技术服务费等	-	134.33	134.33	-
苏州厂房	设计费	-	15.09	-	15.09
	零星工程	16.66	144.18	104.33	56.51
	合计	16.66	5,087.97	5,033.03	71.60
2022 年度					
美德乐三期厂房	建筑施工费	-	3,574.44	3,574.44	-
	配套设施建设费	-	258.40	258.40	-
	设计、监理等技术服务费等	-	64.43	64.43	-
	零星工程	-	16.66	-	16.66
	合计	-	3,913.92	3,897.26	16.66

2) 成本归集方式及依据

公司在建工程的成本归集方式及依据如下表：

项目	成本归集方式	归集依据
建筑施工费	按实际工程量归集成本	施工合同、结算单、项目工程进度表、施工监理报告等
配套设施建设费	实际发生时归集成本	合同、付款审批单、付款凭证、发票等
设计、监理等技术服务费等	实际发生时或按合同约定的服务进度归集成本	合同、结算单、进度报告、付款审批单、付款凭证、发票等

公司根据合同、结算单、项目工程进度表、施工监理报告、付款凭证、发票等确认与归集相关成本；其中建筑施工费根据监理单位依据实际工程量出具的监理报告在相关节点确认至在建工程对应项目；配套设施建设费在实际发生时确认至在建工程对应项目；设计、监理等技术服务费在达到合同约定的服务进度或实际发生时确认至在建工程对应项目。

公司在建工程成本以项目为基础进行归集并建立台账，各在建工程项目可明确区分。在建工程支出在取得相关单据后经管理层审批方可归集至在建工程对应项目及向供应商付款。

3) 预算金额计算依据，转固时点、金额、依据及准确性

公司厂房建设预算参考相似建设项目工程造价并结合前期与当地建筑施工单位沟通询价情况确定。

报告期内，公司厂房建设项目预算明细及转固金额如下：

单位：万元

序号	项目	苏州厂房	美德乐四期厂房	美德乐三期厂房
1	厂房土建工程	3,913.48	3,855.00	2,500.00
2	厂房钢结构	2,502.05	1,700.00	1,200.00
3	勘察、设计、监理、检测等技术服务	230.00	75.00	50.00
4	电力建设工程	199.80	130.00	150.00
5	装修工程	180.00	90.00	50.00
6	其他	974.67	150.00	50.00
合计		8,000.00	6,000.00	4,000.00
转固时点		2025年5月	2023年12月	2022年12月
转固金额		7,458.52	4,928.70	3,897.27

公司在相关厂房达到预定可使用状态并取得竣工验收报告当月转固，转固金额依据各在建工程项目实际归集的成本确定。

综上所述，公司报告期内在建工程项目的成本归集方式、预算金额计算具有明确依据，转固时点、金额具有明确依据，具备准确性。

2、说明在建工程主要供应商基本情况，是否与发行人及其关联方存在关联关系，发行人采购占供应商同类业务的比重，发行人采购的具体内容、定价方式及价格公允性，在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定匹配性

(1) 在建工程主要供应商基本情况，是否与公司及其关联方存在关联关系，公司采购占供应商同类业务的比重

公司报告期内在建工程主要供应商基本情况、关联关系、公司采购占供应商同类业务的比重情况如下：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	注册地址	实际控制人	是否与公司及其关联方存在关联关系	公司采购占供应商同类业务的比重
1	辽宁恒溢建筑工程有限公司	2006年	2,500万元	辽宁省大连市	王建	否	未提供
2	巴特勒（上海）有限公司	1995年	1,500万美元	上海市	博斯格钢铁集团（澳大利亚证券交易所上市公司）	否	1%以下
3	南通建工集团股份有限公司	1952年	36,000万元	江苏省南通市	张向阳	否	1%以下
4	辽宁中盛工业建筑系统股份有限公司	2015年	3,000万元	辽宁省营口市	主要股东：薛占宇、洪涛	否	约5%

注：根据公开信息，辽宁恒溢建筑工程有限公司有超过100项中标业绩，承担了众多政府部门建设工程项目。

公司报告期内在建工程主要供应商成立时间较早、经营规模较大，具备向公司提供相关建设工程服务的能力，与公司及其关联方不存在关联关系。公司报告期内向相关供应商采购金额占供应商同类业务的比重较低。

(2) 公司采购的具体内容、定价方式及价格公允性，在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定匹配性

1) 公司采购的具体内容、定价方式

报告期内，公司向在建工程主要供应商采购的具体内容、定价方式如下：

单位：万元

序号	在建工程项目	供应商	采购内容	2024年度		2023年度		2022年度		定价方式
				金额	比例	金额	比例	金额	比例	
1	美德乐三期厂房、四期厂房	辽宁恒溢建筑工程有限公司	建筑施工	-	-	2,821.20	55.45%	2,388.56	61.03%	招投标

序号	在建工程项目	供应商	采购内容	2024 年度		2023 年度		2022 年度		定价方式
				金额	比例	金额	比例	金额	比例	
2	美德乐四期厂房、苏州厂房	巴特勒（上海）有限公司	钢结构件	2,208.89	35.92%	1,646.02	32.35%	-	-	- 招投标
3	苏州厂房	南通建工集团股份有限公司	建筑施工	3,100.18	50.42%	-	-	-	-	- 招投标
4	美德乐三期厂房	辽宁中盛工业建筑系统股份有限公司	钢结构件	-	-	-	-	1,150.88	29.40%	招投标
合计				5,309.07	86.34%	4,467.22	87.80%	3,539.44	90.43%	-

2) 价格公允性

①美德乐三期、四期厂房项目

经查询全国公共资源交易平台大连市 2022-2024 年同类厂房建筑施工单位招投标情况，美德乐三期、四期厂房建设项目土建工程单位造价处于合理区间内，采购价格具有公允性。

单位：万平方米、万元、元/平方米

公司名称	项目名称	建设年度	面积	含税总造价	单位造价
瓦房店轴承集团	瓦房店轴承集团风电主轴承建设项目（主厂房建设土建及室外工程）	2022 年	4.00	6,744.27	1,686.07
大连中集物流装备有限公司	大连中集物流二期建设工程施工	2024 年	2.42	1,629.27	673.25
本公司	美德乐三期厂房土建工程	2022 年	2.13	2,609.23	1,222.83
本公司	美德乐四期厂房土建工程	2023 年	3.10	3,075.11	991.09

②苏州厂房项目

经查询全国公共资源交易平台苏州市 2023-2024 年同类厂房建筑施工单位招投标情况，公司苏州厂房建设项目单位造价处于合理区间内，采购价格具有公允性。

单位：万平方米、万元、元/平方米

公司名称	项目名称	建设年度	面积	含税总造价	单位造价
常熟新董科技发展有限公司	新建工业自动控制系统装置生产项目	2023 年	1.86	3,800.00	2,043.01

公司名称	项目名称	建设年度	面积	含税总造价	单位造价
常熟东威科技有限公司	新建年产 180 台工业自动控制系统装置（高端表面处理装置）项目	2023 年	5.15	8,100.00	1,573.40
江苏骅聚智能科技有限公司	高速无刷电机及智能终端产品研发生产总部项目	2024 年	3.50	4,800.00	1,371.43
本公司	苏州厂房土建工程	2024 年	2.36	3,913.48	1,659.46

③钢结构件

公司自行采购钢结构件作为厂房建设的主体框架。国内钢材市场竞争充分，价格透明，不同供应商报价差异较小。公司经招投标后选定钢结构件供应商，报告期内钢结构件供应商主要为行业内知名企业，采购价格公允。

3) 在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定匹配性

公司根据在建工程项目建设进度及合同约定向供应商支付采购款。在建工程项目达到合同约定的付款节点并满足付款条件后，公司依据取得的进度报告等结算依据发起付款流程，经内部审批后直接付款至相关供应商。

报告期内，公司采购钢结构件的付款周期为发货后 1 个月内，与相关供应商的合同约定匹配。

报告各期末，公司在建工程主要采购项目付款情况如下：

期间	项目名称	供应商名称	截至当期末付款进度	截至当期末建设进度
2024 年度	苏州厂房土建工程	南通建工集团股份有限公司	61.23%	86.35%
2023 年度	美德乐四期厂房土建工程	辽宁恒溢建筑工程有限公司	78.34%	100.00%
2022 年度	美德乐三期厂房土建工程	辽宁恒溢建筑工程有限公司	79.08%	100.00%

报告期内，公司采购建筑施工的付款周期与建设进度及与相关供应商的合同约定具有匹配性。2022 年末、2023 年末尚未支付的款项已分别于 2023 年初、2024 年初根据合同约定支付完毕；2024 年末苏州厂房项目付款进度与建设进度差异系建设进度未达到合同约定的付款条件所致。

综上所述，公司报告期内在建工程供应商与公司及公司关联方不存在关联关系，公司采购价格具有公允性，在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定具有匹配性。

（六）金融资产真实性

1、说明报告期内交易性金融资产、银行存款的具体构成，产品收益与投资规模、投资期限的匹配性，各项金融资产是否存在担保、质押等权利限制情形，资金流向是否涉及发行人关联方或客户、供应商

（1）报告期内交易性金融资产、银行存款的具体构成

1) 交易性金融资产

报告期内，公司将部分闲置资金用于购买低风险的结构性存款、理财产品及国债逆回购，其中结构性存款、理财产品在交易性金融资产核算，国债逆回购在其他流动资产核算。

报告期各期末，公司交易性金融资产的具体构成如下：

单位：万元

序号	金融产品 销售机构	产品类型	底层/挂钩标的资产	投资金额	起始日期	期末余额
2024年12月31日						
1	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	2,000.00	2024/10/12	2,009.19
2	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	2,000.00	2024/11/11	2,005.37
3	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	2,600.00	2024/11/25	2,604.99
4	招商银行	结构性存款	黄金	3,000.00	2024/10/11	3,013.31
5	国泰君安 证券	理财产品	固定收益凭证	5,000.00	2024/8/3	6,079.07
				1,000.00	2024/7/18	
6	建设银行	理财产品	现金、银行存款、 债券等	499.94	2024/8/16	502.99
合计				16,099.94	-	16,214.92
2023年12月31日						
1	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	2,000.00	2023/11/22	2,005.28
2	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	2,600.00	2023/12/25	2,601.06
3	国泰君安 证券	理财产品	中债—国泰君安久 期稳健策略指数	1,000.00	2023/8/17	1,007.47

序号	金融产品 销售机构	产品类型	底层/挂钩标的资产	投资金额	起始日期	期末余额
4	国泰君安 证券	理财产品	黄金	2,000.00	2023/8/4	2,019.59
合计				7,600.00	-	7,633.40
2022年12月31日						
1	浦发银行	结构性存款	欧元兑美元汇率	1,000.00	2023/12/12	1,001.43
合计				1,000.00	-	1,001.43

报告期内，公司投资的交易性金融资产均为大型商业银行、证券公司销售的正规金融产品。

2) 银行存款

报告期各期末，公司银行存款的具体构成如下：

单位：万元

银行存款	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
活期存款	15,381.31	11,092.98	3,344.72
定期存款	-	6,061.48	2,110.30
合计	15,381.31	17,154.46	5,455.02

公司银行存款主要存放于大型国有银行及全国性股份制商业银行。

(2) 产品投资收益与投资规模、投资期限的匹配性

报告期内，公司交易性金融资产的投资收益与投资规模、投资期限的匹配性如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
交易性金融资产平均余额	22,258.61	3,140.00	52.05
投资收益	550.25	78.62	1.43
投资收益率	2.47%	2.50%	2.75%

注：交易性金融资产平均余额=Σ（交易性金融资产×持有天数）/365；

投资收益=交易性金融资产的投资收益+交易性金融资产公允价值变动损益。

报告期各期，公司交易性金融资产的投资收益率分别为 2.75%、2.50%和 2.47%，略高于购买的主要结构性存款约定的最低收益率。公司交易性金融资产投资收益与投资规模、投资期限相匹配。

(3) 各项金融资产担保、质押等权利限制情况，资金流向是否涉及公司关联方或客户、供应商

公司各项金融资产不存在担保、质押等权利限制情形，资金流向不涉及公司关联方或客户、供应商。

2、说明相关投资与各期金融资产、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性，相关会计处理合规性

(1) 相关投资与各期金融资产、投资收益、公允价值变动、现金流量的匹配情况

报告期各期，公司相关金融资产投资与各期金融资产、公允价值变动相匹配，具体勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
期末交易性金融资产公允价值变动金额①	114.98	33.40	1.43
公允价值变动损益②	114.98	33.40	1.43
差异额②-①	-	-	-

报告期各期，公司相关金融资产投资与投资收益、投资活动现金流量相匹配，具体勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1、资产负债表			
交易性金融资产期初余额 A	7,633.40	1,001.43	-
其他流动资产国债逆回购期初余额 B	12,431.70	10,064.10	1,411.20
交易性金融资产期末余额 C	16,214.92	7,633.40	1,001.43
其他流动资产国债逆回购期末余额 D	-	12,431.70	10,064.10
交易性金融资产和国债逆回购的变动 E=A+B-C-D	3,850.18	-8,999.57	-9,654.33
2、利润表			
投资收益 F	516.54	212.37	57.43
其中：票据贴现 G	-0.83	-1.16	-8.58
交易性金融资产和国债逆回购持有期间收益 H=F-G	517.36	213.53	66.00

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
公允价值变动收益 I	114.98	33.40	1.43
3、现金流量表			
收回投资收到的现金 J	106,915.10	52,501.60	15,600.00
投资支付的现金 K	102,949.94	61,467.77	25,252.90
取得投资收益收到的现金 L	517.36	213.53	66.00
报表间勾稽 M=E+H+I-J+K-L	-	-	-

(2) 相关会计处理情况

公司根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定，对相关金融资产投资进行会计核算，具体如下：

金融资产类型	企业管理金融资产的业务模式	合同现金流量特征能否通过合同现金流测试	金融资产分类	列报
结构性存款、理财产品	收取合同现金流量为目的	否	以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	交易性金融资产
国债逆回购	收取合同现金流量为目的	是	以摊余成本计量的金融资产	其他流动资产

综上所述，公司相关金融资产投资的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

3、说明报告期内应收票据及应收款项融资背书转让、贴现和保理情况、金额及对手方，是否附有追索权，相关会计处理合规性

(1) 报告期内应收票据及应收款项融资背书转让、贴现和保理情况、金额及对手方

报告期内，公司对应收票据及应收款项融资的处理方式主要为向供应商背书转让支付采购款及向银行贴现获得现金流，不存在以应收票据或应收款项融资向银行办理保理业务情况。

报告期各期，公司应收票据及应收款项融资背书转让及贴现金额如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
背书转让	55,027.18	51,797.69	44,484.12

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其中：应收票据	10,417.32	15,997.68	6,520.06
应收款项融资	44,609.86	35,800.01	37,964.06
贴现	194.64	191.79	766.39
其中：应收票据	11.27	191.79	66.39
应收款项融资	183.38	-	700.00

报告期各期，公司应收票据及应收款项融资背书转让及贴现的主要对手方如下：

1) 背书转让

① 应收票据

报告期各期，公司应收票据背书转让的主要对手方如下：

单位：万元

期间	序号	对手方	金额	款项性质
2024 年度	1	辽宁恒溢建筑工程有限公司	591.61	工程款
	2	辽河铝材	478.36	货款
	3	斯瑞邦	460.73	劳务费
	4	台州椒星传动设备有限公司	446.81	货款
	5	大连鑫畅顺运输有限公司	404.61	运费
			合计	2,382.12
2023 年度	1	辽河铝材	791.88	货款
	2	巴特勒（上海）有限公司	396.08	工程款
	3	SEW	384.73	货款
	4	大连众成运输有限公司	351.07	运费
	5	辽宁恒溢建筑工程有限公司	347.50	工程款
			合计	2,271.26
2022 年度	1	SEW	784.14	货款
	2	辽河铝材	402.84	货款
	3	基坤特	381.46	劳务费
	4	中地辉	347.81	货款
	5	朗宇物流供应链管理（大连）有限公司	237.11	运费
			合计	2,153.36

②应收款项融资——信用等级高的银行承兑汇票

报告期各期，公司应收款项融资中信用等级高的银行承兑汇票背书转让的主要对手方如下：

单位：万元

期间	序号	对手方	金额	款项性质
2024 年度	1	辽河铝材	4,543.71	货款
	2	SEW	2,887.12	货款
	3	巴特勒（上海）有限公司	2,258.85	工程款
	4	南通建工集团股份有限公司	1,666.25	工程款
	5	基坤特	1,182.36	劳务费
	合计		12,538.30	-
2023 年度	1	辽河铝材	3,277.35	货款
	2	SEW	2,889.75	货款
	3	辽宁恒溢建筑工程有限公司	2,554.76	工程款
	4	巴特勒（上海）有限公司	1,453.57	工程款
	5	基坤特	1,062.60	劳务费
	合计		11,238.03	-
2022 年度	1	SEW	3,505.60	货款
	2	辽河铝材	2,902.91	货款
	3	辽宁恒溢建筑工程有限公司	1,888.46	工程款
	4	斯瑞邦	1,178.04	劳务费
	5	中地辉	1,143.02	货款
	合计		10,618.02	-

③应收款项融资——应收账款债权凭证

报告期各期，公司应收款项融资中应收账款债权凭证背书转让的主要对手方如下：

单位：万元

期间	序号	对手方	金额	款项性质
2024 年度	1	大连润锋	538.41	货款
	2	大连海缘机械有限公司	349.28	货款
	3	征和工业	300.25	货款
	4	大连国泰塑业有限公司	278.17	货款

期间	序号	对手方	金额	款项性质
	5	大连万朋机械有限公司	248.08	货款
	合计		1,714.20	-
2023 年度	1	大连润锋	1,522.92	货款
	2	辽河铝材	1,176.77	货款
	3	大连国泰塑业有限公司	518.69	货款
	4	大连同飞金属制品有限公司	498.32	货款
	5	大连信赢金属制品有限公司	440.74	货款
	合计		4,157.44	-
2022 年度	1	辽河铝材	3,396.49	货款
	2	大连润锋	1,858.16	货款
	3	大连睿诚传动科技有限公司	932.02	货款
	4	大连宏天机械有限公司	813.12	货款
	5	明希机电	739.61	劳务费
	合计		7,739.40	-

报告期内，公司应收票据及应收款项融资背书转让的目的主要为向供应商支付采购款，主要对手方为公司主要供应商，符合公司业务实际情况。

2) 贴现

报告期各期，公司应收票据及应收款项融资贴现的对手方如下：

单位：万元

票据类别	序号	对手方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收票据	1	中国银行广州珠江支行	11.27	-	-
	2	招商银行大连开发区支行	-	50.42	-
	3	浦发银行大连分行营业部	-	73.06	-
	4	中国银行广州珠江支行	-	68.31	-
	5	中国建设银行大连高新技术产业园区支行	-	-	66.39
小计			11.27	191.79	66.39
应收款项融资—信用等级高的银行承兑汇票	1	招商银行大连开发区支行	121.30	-	-
	2	中信银行深圳福永支行	62.08	-	-
小计			183.38	-	-

票据类别	序号	对手方	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应收款项融资—应收账款债权凭证	1	招商银行大连开发区支行	-	-	700.00
小计			-	-	700.00
合计			194.64	191.79	766.39

报告期内，公司应收票据及应收款项融资的贴现对手方均为信用等级高的股份制商业银行。

(2) 是否附有追索权，相关会计处理合规性

1) 汇票

《票据法》规定，汇票到期被拒绝付款的，持票人可以对背书人、出票人以及汇票的其他债务人行使追索权。根据信用风险的程度，公司对收到的汇票分类如下：

①信用等级高的银行承兑汇票。公司根据中国人民银行公布的系统重要性银行标准，将中国光大银行、中国民生银行、平安银行、华夏银行、宁波银行、江苏银行、广发银行、上海银行、南京银行、北京银行、中信银行、浦发银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、兴业银行、中国工商银行、中国银行、中国建设银行、中国农业银行作为承兑方的票据分类为信用等级高的银行承兑汇票。公司背书转让或贴现此类票据后因票据到期不能兑付而被追索的可能性很小，公司背书转让或贴现此类票据后予以终止确认。

②信用等级低的银行承兑汇票、商业承兑汇票。对于非系统重要性银行承兑的银行承兑汇票和商业承兑汇票，由于其存在一定的信用风险，公司背书转让或贴现此类票据后不予以终止确认。

2) 应收账款债权凭证

报告期内，公司收到的应收账款债权凭证均为比亚迪迪链凭证。根据公司与比亚迪签订的《迪链供应链信息平台应收账款转让协议》，应收账款的转让为无追索权转让，如应收账款到期未能得到偿付，或出现应收账款项下基础交易所对应的基础合同有关的任何纠纷，受让人对转单人或转单人的前手（如有）

不具有追索权。根据上述协议，公司将迪链凭证背书转让或贴现后，迪链凭证持有人无追索权，公司予以终止确认

公司对应收票据及应收款项融资背书转让或贴现时的会计处理如下：

项目	是否终止确认	背书转让	贴现
应收票据	否	借：应付账款 贷：其他流动负债	借：银行存款 借：财务费用 贷：短期借款
应收款项融资	是	借：应付账款 贷：应收款项融资	借：银行存款 借：投资收益 贷：应收款项融资

公司对应收票据及应收款项融资背书转让及贴现的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（七）其他

1、说明是否存在未披露的估值调整协议安排

公司 2021 年、2023 年外部股东入股价格约合 8 倍市盈率，外部股东入股价格合理、公允，不存在以较高估值入股的情况。

公司已在招股说明书中完整披露了曾存在的特殊投资约定的签订、终止且自始无效以及相关股东的确认情况，并披露公司及公司股东之间不存在正在履行的特殊投资约定、估值调整协议等类似安排。

公司不存在未披露的估值调整协议安排。

2、说明在获取订单时是否存在应招投标但客户未履行招投标程序等情形，是否存在违法分包或转包等情形

（1）公司在获取订单时不存在应招投标但客户未履行招投标程序等情形

《中华人民共和国招标投标法》第三条规定，“在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的

项目。”《中华人民共和国招标投标法实施条例》第二条规定，“招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。”

公司主营业务为智能制造装备的研发、设计、制造和销售，主要产品为模块化输送系统和工业组件，主营业务及主要产品不属于《招标投标法》《招标投标法实施条例》等法律法规规定的必须进行招投标的工程建设项目。

报告期内，公司不存在向各级国家机关、事业单位和团体组织销售的情况，不涉及《政府采购法》及《政府采购法实施条例》规定的应履行政府采购招标投标程序的情形。

报告期内，公司部分客户会基于其内部采购管理规定进行采购招标，公司根据客户发出的招标公告或通知参与投标，不存在因未履行招投标程序导致客户取消订单的情形，与客户之间亦不存在有关招投标程序的诉讼、仲裁或争议。

综上所述，公司在获取订单时不存在应招投标但客户未履行招投标程序等情形。

(2) 公司不存在违法分包或转包等情形

根据《建设工程质量管理条例》《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》等法律法规的规定，“违法分包，是指承包单位承包工程后违反法律法规规定，把单位工程或分部分项工程分包给其他单位或个人施工的行为”；“转包，是指承包单位承包工程后，不履行合同约定的责任和义务，将其承包的全部工程或者将其承包的全部工程肢解后以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的行为。”

国家法律法规主要对建设工程领域的违法分包和转包进行规范。公司不属于法律法规规定的建筑工程承包单位，亦不存在开展建筑工程承包业务的情形，不适用建设工程领域相关法律法规对违法转包、分包的规定。

报告期内，公司依照与客户签订的合同约定履行合同义务，不存在因违法转包、分包受到相关政府主管部门行政处罚的情形，公司与客户之间亦不存在有关违法转包、分包的诉讼、仲裁或争议。

综上所述，公司不存在违法转包或分包等情形。

3、以附表形式披露主要固定资产中机器设备及模具的具体情况

公司已在招股说明书附件中以附表形式披露主要固定资产中机器设备及模具的具体情况如下：

“三、机器设备及模具情况

（一）机器设备

截至报告期末，公司固定资产中主要机器设备情况如下：

单位：万元

机器设备名称/类别	账面原值	账面价值	成新率
激光切割机	581.24	403.13	69.36%
立式加工中心	390.06	179.77	46.09%
切割机	341.99	233.26	68.21%
台群加工中心	319.91	238.17	74.45%
起重机	241.34	174.30	72.22%
数控折弯机	181.12	122.12	67.43%
电机产线	172.94	163.36	94.46%
数控车床	155.89	92.80	59.53%
型材加工中心	152.22	108.56	71.32%
数控机床	121.87	80.08	65.71%
龙门数控镗铣床	116.37	81.36	69.92%
链条喷涂线	107.57	98.21	91.29%
压铸机	105.13	28.88	27.48%
打磨机	95.74	68.90	71.96%
焊接机器人	83.72	56.60	67.61%
数控校平机	53.10	35.86	67.54%
合计	3,220.20	2,165.35	67.24%

(二) 模具

截至报告期末，公司固定资产中模具情况如下：

单位：万元

模具名称/类别	账面原值	账面价值	成新率
铸造模具	716.61	130.96	18.27%
塑胶模具	535.65	134.55	25.12%
冲压模具	139.68	17.76	12.72%
挤压模具	63.91	19.80	30.98%
其他模具	48.65	-	-
合计	1,504.49	303.07	20.14%

”

二、中介机构核查

(一) 核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

(1) 查阅大连伊美、大连百年的企业登记文件、合伙协议、历次合伙企业决议文件，分析两个员工持股平台的合伙人出资价格、权利义务是否一致；

(2) 查阅发行人的员工名册及员工持股平台份额持有人与发行人签署的劳动合同，核查份额持有人缴纳出资或支付份额转让款的转账记录、出资前后的银行账户资金流水，取得份额持有人出具的声明与承诺；

(3) 查阅发行人自其前身设立以来历次增资、股权转让过程中发行人及其实际控制人、其他股东间签署的相关协议，取得发行人及其实际控制人、其他股东出具的声明与承诺，访谈发行人及其实际控制人、全体股东，核查发行人是否存在未披露的估值调整协议安排；

(4) 查询国家法律法规、其他规范性文件关于招投标的规定，并结合发行人业务及产品情况分析是否存在依法应履行招投标程序而未履行的情形；

(5) 查阅国家法律法规、其他规范性文件关于违法转包和分包的规定，并结合发行人业务及产品情况分析其是否存在违法转包或分包的行为；

(6) 访谈发行人主要客户，取得发行人住所地相关政府主管部门出具的证明，查询国家企业信用信息公示系统、信用中国、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等公开信息，核查发行人是否存在因招投标、违法分包或转包而受到行政处罚的记录，以及发行人与客户是否存在相关诉讼、仲裁或争议。

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

(1) 访谈发行人管理层，了解并复核股权激励授予日权益工具公允价值的确定依据，复核股份支付费用的计算过程及分摊依据；查阅发行人员工持股平台合伙协议，核查员工离职激励份额处理是否符合协议约定，分析相关会计处理合规性；

(2) 获取发行人员工及薪酬明细，查询可比公司及同地区上市公司员工及薪酬情况、期间费用情况，访谈发行人管理层，了解并分析发行人员工人数变动的原因及合理性，分析平均薪酬与可比公司、同地区上市公司的差异及合理性，期间费用率与同行业可比公司差异的合理性；

(3) 访谈发行人管理层，了解发行人销售模式、获客途径、销售人员职责及分布情况，获取发行人收入明细表，分析发行人销售人员地区分布与对应地区客户数量及销售收入的匹配性，查询可比公司公开信息，分析发行人销售人员人均收入贡献与可比公司的差异及合理性；

(4) 访谈发行人管理层，查阅发行人内部控制制度，了解发行人生产研发流程、具体环节和划分标准，生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准，研发领料日常管理及审批流程、最终去向，分析相关会计处理合规性；对研发相关内部控制执行穿行测试、控制测试，核查研发费用相关财务凭证完整性、有效性；

(5) 访谈发行人管理层，了解发行人研发人员认定标准及划分依据、研发项目实际与计划人数的差异原因，核查研发人员工时统计核算依据及准确性，

查阅研发项目文件、工时考勤记录，查询可比公司公开信息，分析发行人研发人员占比与可比公司差异原因及合理性；

（6）访谈发行人管理层，查阅研发项目文件，了解发行人研发项目及取得成果情况，分析发行人研发人员、研发费用与研发项目进展及成果的匹配性、研发活动对主营业务的贡献情况；

（7）查阅发行人与主要客户签订的合同，了解结算方式、信用政策及变动情况，分析发行人应收款项占收入比重变动原因，获取发行人期末应收款项明细表，核查应收款项期后兑付、回款情况，访谈发行人管理层及销售人员，了解主要逾期应收账款逾期原因、回款计划、款项可收回性判断依据，查阅发行人与相关客户沟通记录，分析发行人坏账准备计提充分性；

（8）结合发行人与客户、供应商收付款模式分析发行人净利润与经营活动现金流差异的原因、2024年经营活动现金流下降的原因；

（9）查询可比公司公开信息，分析发行人应收账款周转率高于可比公司的原因及合理性；

（10）访谈发行人管理层，了解报告期内建设工程项目的必要性与合理性、成本归集方式及依据、预算金额计算依据，查阅在建工程项目相关文件，获取在建工程建设明细及竣工验收报告，检查在建工程转固时点、金额、依据及准确性；

（11）查询发行人在建工程主要供应商的公开信息，取得供应商出具的发行人采购占其同类业务比重的说明，核查供应商与发行人及其关联方的关联关系情况，查询类似项目的招投标信息，查阅发行人与供应商签订的合同，分析发行人采购价格的公允性，核查发行人工程采购款的付款凭证、发票，分析在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定的匹配性；

（12）查阅发行人购买金融资产的合同、交易记录，取得发行人银行账户开立清单及资金流水，执行银行函证及证券账户函证程序，获取交易性金融资产、银行存款明细，核查金融资产是否存在担保、质押等权利限制情形，核查

资金流向是否涉及发行人关联方或客户、供应商；查阅发行人财务报告及相关凭证，分析金融资产产品收益与投资规模、投资期限的匹配性；

（13）查阅发行人财务报告，分析相关投资与各期金融资产、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动的匹配性，分析相关会计处理的合规性；

（14）核查发行人应收票据及应收款项融资背书转让、贴现和保理情况、金额及对手方，是否附有追索权，分析相关会计处理的合规性。

保荐机构核查了发行人在招股说明书中披露的主要固定资产中机器设备及模具的具体情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）发行人已在招股说明书中披露目前仍在实施的股权激励及员工持股计划的具体安排，包括锁定期、行权条件、内部股权转让、离职或退休后的份额处理安排、股权管理机制等，大连伊美与大连百年员工持股计划份额持有人的出资价格、权利义务一致；

（2）发行人员工持股平台份额持有人均为发行人员工，不存在代持或其他利益安排；

（3）发行人不存在未披露的估值调整协议安排；

（4）发行人获取订单时不存在应招投标但客户未履行招投标程序的情形，发行人不存在违法分包或转包的情形。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人股权激励授予日权益工具公允价值的确认依据合理，股份支付费用的计算过程及分摊依据准确，发行人员工离职激励份额处理符合合伙协议约定，股权激励会计处理符合《企业会计准则》的规定；

(2) 报告期内发行人销售、管理、研发人员人数变动具有合理原因，发行人相关人员人均薪酬与可比公司、同地区上市公司的差异具有合理性，发行人期间费用率低于可比公司平均值具有合理原因；

(3) 发行人已说明获客途径，销售人员分类、职能作用、地区分布及数量，发行人销售人员与客户数量及销售情况具有匹配性，销售人员人均收入贡献与可比公司的差异具有合理性；

(4) 发行人已说明生产研发流程、具体环节划分标准，发行人生产成本和研发费用归集、核算依据和分摊标准明确清晰，发行人研发相关内控设计和执行具备有效性，研发费用相关财务凭证完整、有效，发行人研发领料日常管理及审批流程健全，研发材料最终去向合规，会计处理符合《企业会计准则》的规定；

(5) 发行人研发人员认定标准及划分依据明确，各研发项目研发实际与计划人数的差异原因具有合理性，发行人研发人员工时统计核算具备明确依据，具有准确性，项目成员工时考勤记录完整、准确，发行人研发人员不存在参与非研发活动的情况，发行人研发人员占比与可比公司差异具有合理性；

(6) 发行人报告期内研发人员规模、研发费用规模与研发项目进展及成果具有匹配性，发行人研发活动对主营业务的发展具有重要贡献作用；

(7) 发行人已说明报告期内主要客户结算方式、信用政策及变动情况，应收款项占收入比重变动原因及期后兑付、回款情况，主要逾期客户、应收金额、逾期金额及占比、逾期时长及原因、回款计划、资信情况，款项可收回性判断依据，发行人坏账准备计提具有充分性；

(8) 报告期内发行人净利润与经营活动现金流差异具有合理原因，2024年经营活动现金流下降的原因具有合理性；

(9) 发行人应收账款周转率高于可比公司具有合理原因；

(10) 发行人报告期内建设相关项目具备必要性、合理性，发行人已说明具体明细项目及金额，发行人报告期内在建工程项目的成本归集方式、预算金额计算具有明确依据，转固时点、金额具有明确依据，具备准确性；

(11) 发行人已说明报告期内在建工程主要供应商基本情况，发行人采购占供应商同类业务的比重，发行人采购的具体内容、定价方式，相关供应商与发行人及其关联方不存在关联关系，发行人采购价格具有公允性，发行人在建工程对应采购款的支付对象、具体支付情况与建设进度及合同约定具有匹配性；

(12) 发行人已说明报告期内交易性金融资产、银行存款的具体构成，相关产品收益与投资规模、投资期限具有匹配性，相关金融资产不存在担保、质押等权利限制情形，资金流向不涉及发行人关联方或客户、供应商；

(13) 发行人相关投资与各期金融资产、财务费用、投资收益、公允价值变动、现金流量及变动具有匹配性，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；

(14) 发行人已说明报告期内应收票据及应收款项融资背书转让、贴现和保理情况、金额及对手方，追索权情况，发行人相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

经核查，保荐机构认为：发行人已在招股说明书中以附表形式披露主要固定资产中机器设备及模具的具体情况。

(二) 对在建工程实施的监盘程序及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

- (1) 获取发行人期末在建工程明细清单和盘点计划，确定监盘范围；
- (2) 根据发行人在建工程的特点及盘点计划编制监盘计划；
- (3) 观察发行人盘点现场，结合在建工程相关合同、项目规划图、项目进度报告等实地检查在建工程状态、完工进度等情况；
- (4) 观察发行人盘点人员执行盘点计划情况，检查发行人盘点记录的准确性和完整性；
- (5) 从账面到实物、从实物到账面对发行人在建工程项目进行双向检查；

(6) 在发行人盘点结束前再次观察盘点现场，确定所有应纳入盘点范围的在建工程均已盘点，收集参与盘点的盘点人员、监盘人员的盘点表，各方记录核对一致后由盘点人员和监盘人员签字确认；

(7) 复核盘点结果汇总记录，对监盘结果进行评价。

保荐机构、申报会计师对发行人在建工程的监盘比例、监盘结果如下：

单位：万元

项目	2024年12月31日	2023年12月31日
账面余额	5,520.43	71.60
监盘金额	5,520.43	71.60
监盘比例	100.00%	100.00%
监盘结果	账实相符	账实相符

保荐机构、申报会计师在承接项目时，发行人已完成 2022 年末在建工程的盘点，因此未能执行监盘程序，执行的主要替代程序如下：

1) 获取发行人 2022 年末在建工程明细、盘点表、盘点计划及盘点结果，复核盘点计划制定的合理性，盘点结果与盘点表相关数据的匹配性；

2) 获取发行人 2022 年末在建工程相关的合同、建设进度文件、期后转固文件，检查 2022 年末在建工程建设进度与账务处理的匹配性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人在建工程账实相符，财务核算真实、准确、完整。

(三) 按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-18 资金流水核查”相关要求核查并发表明确意见，并提交资金流水核查的专项说明

保荐机构、申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-18 资金流水核查”相关要求对发行人及相关方资金流水进行核查，并提交资金流水核查的专项说明。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

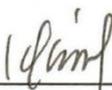
除上述问题外，请发行人、保荐机构、发行人律师、申报会计师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明

公司、保荐机构、发行人律师、申报会计师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行认真核查。截至本回复出具日，公司不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为大连美德乐工业自动化股份有限公司《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审核问询函的回复》签章页）

法定代表人：


张永新

大连美德乐工业自动化股份有限公司

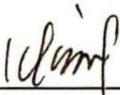


2025年8月14日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长：


张永新

大连美德乐工业自动化股份有限公司



2025 年 8 月 14 日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审核问询函的回复》签章页）

保荐代表人：



杨 易



黄 祥



国泰海通证券股份有限公司

2025年8月14日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本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。

法定代表人（董事长）：


朱 健



国泰海通证券股份有限公司

2023年8月14日