

## 苏州华亚智能科技股份有限公司

### 关于深圳证券交易所《关于苏州华亚智能科技股份有限公司发行 股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》

#### 的回复（修订稿）

##### 深圳证券交易所：

苏州华亚智能科技股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”或“华亚智能”）于2024年1月15日收到深圳证券交易所（以下简称“深交所”）上市审核中心出具的《关于苏州华亚智能科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函》（审核函〔2024〕130001号）（以下简称“审核问询函”），公司会同本次重组中介机构对《审核问询函》所涉及的问题进行了认真核查，现就核查情况回复如下：

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与重组报告书所定义的词语或简称具有相同的含义。

## 目 录

问题 1. ....	3
问题 2. ....	31
问题 3. ....	105
问题 4. ....	153
问题 5. ....	188

## 问题 1.

申报文件显示：（1）根据 GGH 统计，2022 年中国新能源行业移动机器人销量为 18,277 台；2022 年苏州冠鸿智能装备有限公司（以下简称标的公司）生产物流智能装备系统销量为 27 套，标的公司对外采购及自产 AGV 数量为 495 台；（2）行业内 AGV 普遍精度在 $\pm 5\text{mm}$  或 $\pm 10\text{mm}$ ，而“标的公司 AGV 高精度定位系统基于高精度地图和 SLAM 算法，并通过二次校准能够实现 $\pm 1\text{mm}$  的定位精度”，从而获得更高毛利率；高精度对接具体实现路径为，一是在 AGV 底盘下方增加视觉相机、地面增加识别参考点二次定位，二是在对接两侧安装视觉相机、地面增加识别参照点，并在车体上部增加二次调节机构，从而实现 AGV 与主机设备对接精度在 $\pm 1\text{mm}$  以内；标的公司拥有 58 项境内授权专利，5 项计算机软件著作权，其中 5 项实用新型专利名称中包含“SLAM”，分别为“激光 SLAM 导航高精度快捷悬臂轴对接 AGV”“激光 SLAM 导航高效窄巷道前支腿型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效地牛型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效精准举升对接 AGV”“激光 SLAM 高精度导航举升对接 AGV”，1 项软件著作权“自动连线高精度定位系统 V1.0”涉及高精度定位；（3）报告期各期，标的公司研发费用分别为 840.38 万元、892.38 万元和 479.98 万元，自成立以来标的公司研发费用累计投入约 3,405.06 万元，占累计营业收入的比例为 8.26%，与报告期内同行业可比上市公司的差异较小。

请上市公司补充披露：（1）结合标的公司所拥有的技术水平、最近三年市场占有率变化情况、所处行业未来变化趋势等，并对比同行业可比公司情况，披露标的公司核心竞争力，所处的行业地位，标的公司报告期内市场占有率与其技术水平的匹配性；（2）标的公司所持有的“高精度地图和 SLAM 算法”“二次校准”相关专利、软件著作权，“二次校准”前标的公司 AGV 定位精度，“二次校准”所涉及的增加视觉相机和识别参照点的核心工艺流程、所需设备、技术及人员资质，并结合前述情况披露实现 $\pm 1\text{mm}$  定位精度的技术壁垒，标的公司相关领先技术可替代风险以及盈利能力可持续性；（3）结合标的公司报告期内研发投入与业绩的匹配性、研发团队人员构成以及学历和从业背景、非专利技术来源及研发历程、主要研发成果转化情况、相关技术的先进性和可替代水平、可比公司研发投入金额及技术水平等情况，补充披露标的公司高精度对接技术在锂

电方向 AGV 领域内具有一定的技术先进性的表述是否客观，标的公司在经营规模、市场地位等较同行业可比公司存在明显差异的情况下维持其技术先进地位的措施及有效性，是否存在核心高精度定位技术被替代的风险。

请独立财务顾问核查并发表明确意见。

回复：

一、结合标的公司所拥有的技术水平、最近三年市场占有率变化情况、所处行业未来变化趋势等，并对比同行业可比公司情况，披露标的公司核心竞争力，所处的行业地位，标的公司报告期内市场占有率与其技术水平的匹配性

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”之“（九）本次交易标的核心竞争力及行业地位”补充披露如下（补充披露或修订部分楷体加粗，下同）：

#### **“（九）本次交易标的核心竞争力及行业地位**

##### **1、本次交易标的核心竞争力**

标的公司智能物流装备系统集成了 WMS、WCS、AGV 调度系统等工业数字化软件控制系统，以及智能移动搬运机器人（AGV 等）、智能作业机器人、智能存储等智能生产辅助设备。

##### **（1）较强的核心技术优势**

##### **①基于对锂电池工艺深刻理解基础上的智能物流系统整体方案设计能力**

##### **A、智能物流装备系统行业具有非标定制的特点**

智能物流装备系统行业具有非标定制的特点，不同应用行业内用户、同一应用行业内不同用户对智能物流装备系统的需求均存在较大差异。因此，智能物流装备系统企业需熟悉客户行业特点、生产流程、工艺要求、技术特点、工厂结构等，熟悉客户所处行业和生产技术的最新发展趋势，客观地分析客户自身的经济条件和管理水平，以更好地满足客户的个性化需求，帮助客户实现效率提升、管理进步和竞争力提升。

##### **B、标的公司实现了锂电池前段工序的产品技术突破，发展了在锂电池领域**

的智能物流装备系统的整体方案设计能力

标的公司专注于锂电池行业的智能物流装备系统。锂电池生产工序可大致分为前段、中段和后段工序。中后段工序由于较为规则、简单，通常采用 AGV 标机运输；前段工序（涂布、辊分、模切、卷绕等）由于膜卷类原材料不规则、不稳定、重量大等特点，AGV 标机难以满足该工段要求，需要进行定制化开发。

标的公司团队深入到锂电池前段生产工艺流程环节，研究其生产特点和物流需求，结合锂电池行业膜卷类原材料特点，通过在 AGV 本体上部增加视觉模组、安装识别参照点等方法，开发出了适用于膜卷类材料运输的定制化 AGV 及整体智能物流装备系统。标的公司针对设备间距、物流通道宽度设置等方面与客户进行深入沟通，定制化设计安全、智能、高效的物流系统，通过合理规划 AGV 运行路径，全面提升 AGV 作业效率，解决了现场人车混流的安全风险。标的公司借此实现了对锂电池产线前段工序定制化智能物流装备系统的突破，发展了在锂电池领域的智能物流装备系统的整体方案设计能力。

C、标的公司积累了锂电行业内丰富的整体方案设计和实施的经验

标的公司具有基于对锂电池工艺制造深刻理解基础上的智能物流系统整体方案设计能力，核心产品包括多种功能种类高精度 AGV、智能提升搬运系统、智能输送系统等，以及自主研发的机器人调度系统。

标的公司在业务拓展中，积累了一批业内头部的知名客户和锂电行业内丰富的整体方案设计和实施的经验。2023 年度锂电装机量前 10 名中，已覆盖其中的 7 家，包括亿纬锂能、中创新航、蜂巢能源、孚能科技、正力新能、国轩高科、欣旺达等国内主要知名锂电池生产企业。

## ②基于高精度地图和 SLAM 算法的 AGV 高精度定位系统

在锂电池生产领域，前段工序涂布、辊压、分切机台自动上下料的最大难点在于对接精度要求高，单纯仅靠车体自身的定位精度/对接精度较难实现，一般会使用相机等来辅助定位提高精度。因此，提高 AGV 的精度对产品应用及生产效率都至关重要。

A、AGV 导航方式的革新

SLAM 导航 AGV，通过传感器与处理器实现物料自动移动而无需物理导向器或标记，能对环境各种动态变化做出自身的合理反应，更加适应柔性化生产。

激光 SLAM 导航高精度 AGV 的引入，解决了极卷输送频次高、料架精准对接、车间空间复杂和人车混流等应用难题。但由于锂电池离散式生产特点，SLAM 导航 AGV 实现高定位精度一直以来都是困扰行业应用的难题，行业内 AGV 定位精度普遍在 $\pm 5\text{mm}$  至  $\pm 10\text{mm}$ 。

## B、AGV 定位精度的提升

冠鸿智能采用激光 SLAM 导航的 AGV，通过二次校准的方式实现了定位精度高达 $\pm 1\text{mm}$ ，并已在多家知名锂电企业产线实际应用落地。该高精度 AGV 基于具体车间格局和锂电行业特定的生产工艺设计，实现物料的自动化周转和缓存，在 MES 的调度下与车间产线进行物料接驳等功能，节约人力资源，提高输送效率。

标的公司高定位精度 AGV 的具体实现路径为：

①AGV 自身底盘通过激光 SLAM 导航定位精度在 $\pm 5-10\text{mm}$  左右；

②在底盘下方增加视觉相机、地面增加识别参考点，通过二次定位方式将 AGV 底盘的定位精度提升至 $\pm 3\text{mm}$  以内；

③在对接两侧安装视觉相机、地面增加识别参照点，在车体上部增加二次调节机构，通过此方式实现 AGV 与主机设备对接精度在 $\pm 1\text{mm}$  以内。

## C、路线方案的最优设计

智能物流装备系统厂商需要针对不同下游客户的产线差异，根据不同生产条件设计和生产出定制化的 AGV，并在不算宽阔的车间内穿行。标的公司可制定深度定制化服务，提供定制化 AGV 形态，同时根据多台 AGV 运行轨迹综合成 AGV 的运行地图，实现点与点之间的最短行驶路径设计。

### ③机器人调度管理系统的研发技术

机器人调度系统可与生产调度管理计算机联网，也可独立于上位系统实现自我管理、自我调度。机器人调度系统采用集中调度管理方式，控制台根据生产管

理系统下达的运输任务、机器人的工作状态、运行情况，通过通讯系统将命令和任务传递给被选中的机器人，被选中的机器人调度系统根据控制台的命令完成产品部件的输送。任务完成后，机器人调度系统通知控制台任务完成情况，并回到待命位置，等待下一次任务。机器人调度系统具有后续增加工业机器人数量、修改路径的扩展功能。

在调度系统方面，冠鸿智能自主研发的机器人调度管理系统，是目前锂电池领域应用成熟度高、调度 AGV 数量较多的调度系统，可同时兼容百台以上 AGV 的运行调度。

标的公司陆续开发了多项 AGV 调度技术，包括：堆垛 AGV 标配调度系统，解决多台 AGV 路径冲突问题；优化多台 AGV 同时充电的算法逻辑，提高 AGV 充电及使用效率；重构系统中 AGV 对象架构，实现调度软件对各种类型 AGV 的兼容；开发低优先级 AGV 避让模式，解决三岔口情形下的路径冲突等。

标的公司积累了“机器人路径规划优化设计应用软件 V1.0”“AGV 多车运行调度管理系统 V1.0”“自动连线高精度定位系统 V1.0”“AGV 自动输送调度系统 V1.0”等多项 AGV 调度软件著作权成果。

## **(2) 持续的创新研发活力**

标的公司高度重视技术研发在企业发展中的重要性，积累了 60 项专利、10 项软件著作权，自主研发出了高精度定位的 AGV 产品及稳定高效的调度系统。标的公司根据行业的不同工艺生产特点，个性化地对行业痛点进行攻坚克难，推动行业生产智能化、数字化转型。

标的公司研发技术人员涵盖人工智能、物联网、机器视觉、软件、光学、机械、电子、控制及自动化等多个专业领域，已形成一支由系统规划设计、系统集成、机械设计、机械制造、软件开发、电控开发、电化学、新能源等工程师组成的优秀研发和工程队伍，具备良好的创新研发实力。

## **(3) 优质的新能源客户资源**

经过多年的发展，标的公司逐渐建立了优质的客户群体。智能物流装备系统投资额大、系统工程复杂，下游客户选择供应商时，通常采取严格的采购认证制

度，需要经过业绩认证考察、工艺技术学习理解、技术方案匹配性试验等环节，而供应商一旦通过下游客户的采购认证，通常可以与其建立长期稳定的合作关系。优质的核心客户不但为标的公司提供了稳定可观的经济效益，还树立了标的公司在业内的良好口碑与高端的品牌形象。

标的公司的核心用户包括亿纬锂能、中创新航、蜂巢能源、孚能科技、正力新能、瑞浦能源、国轩高科等国内主要锂电池生产企业。标的公司在新能源电池领域已经覆盖了主要头部客户，具有较强的客户资源优势。

#### **(4) 稳定的管理层和技术团队**

标的公司核心管理层具有丰富的行业经验并长期任职，核心经营团队具备丰富的智能物流装备技术理论和实践经验，长期保持稳定。在核心管理层的领导下，公司成功把握智能物流装备快速发展的行业机遇期，承接项目数量与金额快速提升；不断研发、设计满足行业需求的高端物流搬运输送装备，具备较强的竞争优势，为后续持续增长奠定坚实基础。

## **2、行业地位**

### **(1) 锂电池领域技术的智能物流装备系统供应商**

标的公司始终坚持以技术创新引领企业发展，在国内锂电池智能物流领域具有较强影响力。锂电池产线前段工序智能物流装备系统的突破，主要集中在路线方案的最优设计、AGV 定位精度的提升、与工艺设备对接的协调性、调度系统的稳定性以及数据采集的准确性。标的公司基于对锂电池工艺制造深刻理解，和自身智能物流装备系统的整体方案设计能力，自主开发了高精度举升式和悬臂式 AGV，对接及举升精度可达到±1mm，实现各工序料卷及空卷轴的自动搬运工作，解决了行业痛点。

因此标的公司从锂电池前段极卷搬运环节快速切入锂电池领域，而后结合物料提升、输送自动化线、智能存储等设备研发，提供整体智能生产解决方案，成为锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量。

标的公司是中国移动机器人（AGV）产业联盟的理事单位，被评为“江苏省民营科技企业”“江苏省诚信施工示范单位”“江苏信用评价 AAA 级信用企业”



“2022 年度公益贡献企业”“苏州市冠鸿智能移动机器人 AGV 工程技术研究中心”“江苏省专精特新中小企业”。

## （2）行业未来发展趋势有助于标的公司提升行业地位

①锂电行业保持快速增长，AGV 渗透率进一步提升，未来市场较为广阔

高工机器人 GGII 预计 2023 年 AGV 全年销量增长近 45%，未来五年中国市场移动机器人销量将维持 40%以上的复合增速，到 2027 年市场销量有望超过 50 万台，市场规模超 450 亿元。中商产业研究院发布的《2024-2029 全球及中国自主移动机器人行业发展现状调研及投资前景分析报告》显示，2022 年中国市场移动机器人市场销量 8 万台，同比涨幅超 30%。中商产业研究院分析师预测，2024 年中国移动机器人销量将增至 17 万台。

在下游锂电领域，随着新能源汽车快速兴起和储能市场快速发展，带动了锂电市场的高速增长，并仍将在未来较长时间内保持快速发展趋势。

根据中商产业研究院发布的《2024-2029 年中国动力电池行业市场发展及投资策略专题研究报告》显示，2023 年中国动力锂电池出货量 630GWh，同比增长 31%，预计 2024 年我国动力锂电池出货量有望超 800GWh。根据前瞻产业研究院发布的《2024 年中国动力锂电池行业全景图谱》预计，到 2028 年我国动力锂电池出货量年复合增速将超过 25%，按照此增速预测，2029 年我国动力锂电池出货量有望超过 2200GWh。

国内智能物流设备的渗透率仍处于较低水平，随着行业智能化、数字化程度的进一步提高，AGV 等智能物流装备的市场空间前景广阔。

②锂电行业集中度较高，有助于标的公司发挥客户资源优势

根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2023 年度中国前十动力电池企业装机量合计占市场份额 91.81%，行业集中度较高。标的公司积累的客户资源覆盖了行业的主要企业，因此锂电行业集中度较高，有助于标的公司发挥客户资源优势。

③锂电池厂商对于 AGV 的精度要求在进一步提升，有助于发挥标的公司技术优势

对于电池生产线而言，前道工序自动上下料的最大难点在于对接精度要求高，包括行走导引精度、停止定位精度、举升对接精度等，因此 AGV 的高精度自动对接作业至关重要。从当前趋势来看，锂电池厂商对于 AGV 的精度要求还在进一步提升。如何完成精准对接，实现涂布、辊压、分切等工序智能接驳、自动上下料，并有效解决大卷极片过重（单次约 1 吨）、有轨导航容易压伤磁条等问题，考验着智能物流装备系统提供商与 AGV 供应商的研发及设计能力。

标的公司在 AGV 定位精度方面具有较强的技术优势，在 AGV 定位精度要求进一步提升的趋势下，有助于发挥标的公司技术优势，扩大市场份额，提升行业地位。

#### ④标的公司将自身技术优势逐步拓展至非锂电领域

标的公司凭借在锂电领域积累的技术优势，逐步拓展至其他非锂电行业，特别是涉及膜卷形态原材料的行业。标的公司已将业务外延应用至如光学材料等其他行业，形成了杉金光电、深圳市三利谱光电科技股份有限公司、扬州万润光电科技股份有限公司、江苏慧智新材料科技有限公司等一批知名客户，有助于充分发挥标的公司自身竞争优势，拓展新的市场增长空间。

综上，行业未来发展趋势有助于标的公司提升行业地位。

### （3）市场占有率及其与技术水平的匹配性

由于智能物流装备品类繁多且多为非标定制产品，因此选择其中最具代表性的产品 AGV 统计其市场占有率。标的公司 AGV 主要销售于锂电行业，2022 年对外采购及自产 AGV 数量为 495 台；根据 GGII 统计，2022 年中国新能源行业移动机器人销量为 18,277 台（新能源行业市场包含光伏、风能、锂电等，暂无锂电行业 AGV 的细分数据），2023 年度暂无公开数据；由此，可估算出标的公司 2022 年在新能源行业移动机器人市场的占有率约为 2.71%。

根据海康机器人公开披露数据，其移动机器人 2022 年的市场占有率为 15.66%（包含 3C 电子、新能源、汽车等领域）；德马科技、机器人、井松智能并非主要生产 AGV，且未单独披露其 AGV 的销量，因此暂无其市场占有率数据。”

**随着锂电池生产领域对规模化、智能化、柔性化的需求不断提升，客户对**

产线高精度 AGV 以及前段物流自动化提出了更高的要求。标的公司基于对锂电电芯生产工艺的长期研究，能够为客户提供适合其自身生产工艺条件的高精度 AGV,同时依靠丰富的项目管理经验实现及时交付、完整落地，赢得了众多新老客户的信赖和长期合作。标的公司在主要客户工厂的智能物流装备系统领域主要与机器人、海康机器人、先导智能等竞争对手展开直接竞争，并占据着较高的市场份额，根据中介机构对主要客户的访谈问卷显示，标的公司向中创新航、四川卓勤、上海电气、国轩高科等客户销售的产品占其同类产品采购的 70%以上，在孚能科技、亿纬锂能、正力新能、欣旺达和蜂巢能源采购的同类产品供应商中排名分别为第一名、前二名、前三名、前三名和前五名。

目前，标的公司累积的锂电智能生产项目案例已达 100 多个，服务客户涵盖了国内锂电行业主要头部企业，产品在客户赣州、常州、镇江、合肥、珠海、厦门、盐城、焦作、天津、成都等生产基地运行良好。

“因此，报告期内标的公司的主要智能物流装备在新能源行业中的市场占有率处于稳定增长趋势，行业地位稳步提升。

标的公司在锂电领域内具有较强的智能物流装备系统定制化设计与开发能力，积累了较强的核心技术优势。考虑到：（1）标的公司成立时间较短，当前业务规模较小，仍处于快速发展阶段；（2）新能源行业覆盖光伏、风能、锂电等行业，而标的公司主要专注于锂电行业，其他行业占比很小；因此，标的公司报告期内在新能源市场占有率与其技术水平具有匹配性。

#### **（4）业务规模仍有待进一步提高**

报告期内，标的公司业务规模不断增长，但与行业内知名企业相比营业收入和利润规模依然偏小，在人才、产能方面有一定劣势，行业地位有待进一步提高。标的公司需要进一步增强资本实力，做好人才储备，以抓住时间进一步扩大市场占有率。截至本报告期末，标的公司在手订单金额为 11.21 亿元（含税）。

#### **（5）同行业可比公司情况**

行业内国内企业主要有机器人、德马科技、井松智能、海康机器人、先导智能等，主要经营标准化产品和定制化产品。根据公开信息查询，同行业可比上市

公司的主要情况对比如下：

公司名称	行业地位	营业收入 (2023年, 亿元)	市场占有率(2022 年)	定位精度
机器人	为汽车、3C、一般制造、航空航天、半导体、锂电、医疗等 20 余个行业的头部企业提供机器人与智能制造成套装备的解决方案	39.67	未披露	未披露
德马科技	国内物流输送分拣装备领域的领先企业	13.84	未披露	上置式视觉导航 AGV： ±5mm
井松智能	国内知名的智能仓储物流设备与智能仓储物流系统提供商	6.65	未披露	AGV（激光导航/激光 SLAM/视觉导航等）： ±5mm
海康机器人	在机器视觉及移动机器人核心领域市场份额国内领先	尚未披露	15.66%	各类 AGV（激光 SLAM/二维码）： ±10mm
先导智能	宁德时代智能物流装备系统的主要供应商	166.28	未披露	未披露
标的公司	锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量	3.39	2.71%	高精度举升/悬臂轴 AGV（激光 SLAM+视觉二次校准+安装识别参照点）： ±1mm

注：定位精度数据分别来源于海康机器人招股说明书（2023 年 9 月）、井松智能招股说明书（2022 年 5 月）、德马科技招股说明书（上会稿）（2020 年 1 月），系其在对应公开信息披露时的情况。

因此，同行业可比公司的营收规模较大，应用领域广泛，而标的公司的业务规模仍有待进一步提高。但标的公司专注锂电行业，可根据锂电项目的特点进行定制化开发，高精度举升/悬臂轴 AGV 产品的定位精度更高，具有基于对锂电池工艺制造深刻理解基础上的智能物流系统整体方案设计能力，核心用户已包括国内主要锂电池生产企业，在锂电领域具有一定优势。”

二、标的公司所持有的“高精度地图和 SLAM 算法”“二次校准”相关专利、软件著作权，“二次校准”前标的公司 AGV 定位精度，“二次校准”所涉及的增加视觉相机和识别参照点的核心工艺流程、所需设备、技术及人员资质，并结合前述情况披露实现±1mm 定位精度的技术壁垒，标的公司相关领先技术可替代风险以及盈利能力可持续性

上市公司已在重组报告书“第四章 交易标的基本情况”之“七、标的公司主营业务情况”之“(十一) 主要产品生产技术情况”补充披露如下：

## “2、基于高精度地图和 SLAM 算法的 AGV 高精度定位系统

### (1) 高精度地图和 SLAM 算法可将 AGV 定位精度提升至 $\pm 5-10\text{mm}$

在锂电池生产领域，前段工序涂布、辊压、分切机台自动上下料的最大难点在于对接精度要求高，单纯仅靠车体自身的定位精度/对接精度较难实现，一般会使用相机等来辅助定位提高精度。因此，提高 AGV 的精度对产品应用及生产效率都至关重要。

SLAM 导航 AGV，通过传感器与处理器实现物料自动移动而无需物理导向器或标记，能对环境中各种动态变化做出自身的合理反应，更加适应柔性化生产。

激光 SLAM 导航高精度 AGV 的引入，解决了极卷输送频次高、料架精准对接、车间空间复杂和人车混流等应用难题。但由于锂电池离散式生产特点，SLAM 导航 AGV 实现高定位精度一直以来都是困扰行业应用的难题，行业内采用 SLAM 导航的 AGV 定位精度普遍在 $\pm 5\text{mm}$  至 $\pm 10\text{mm}$ 。

标的公司基于高精度地图和 SLAM 算法已形成了 5 项实用新型专利，分别为“激光 SLAM 导航高精度快捷悬臂轴对接 AGV”“激光 SLAM 导航高效窄巷道前支腿型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效地牛型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效精准举升对接 AGV”“激光 SLAM 高精度导航举升对接 AGV”；已形成了 1 项软件著作权“自动连线高精度定位系统 V1.0”。

### (2) 二次校准技术可将 AGV 定位精度提升至 $\pm 1\text{mm}$

冠鸿智能采用激光 SLAM 导航的 AGV，定位精度高达 $\pm 1\text{mm}$ ，并已在多家知名锂电企业产线实际应用落地。该高精度 AGV 基于具体车间格局和锂电行业特定的生产工艺设计，实现物料的自动化周转和缓存，在 MES 的调度下与车间产线进行物料接驳等功能，节约人力资源，提高输送效率。

上述精度提升主要在 SLAM 导航的基础上，通过二次校准技术实现，主要为增加视觉相机和识别参照点的方式。

二次校准的具体工艺流程：

①AGV 自身底盘通过激光 SLAM 导航定位精度在 $\pm 5-10\text{mm}$  左右；

②在底盘下方增加一个 PGV 视觉相机，在对接位置地面上同步增加二维码作为识别参考点，通过 PGV 二次定位的方式，将 AGV 底盘的定位精度提升至 $\pm 3\text{mm}$  以内；

③同时，在 AGV 举升对接的两侧安装视觉相机，在主机设备对接主轴的下方安装识别参照点，在 AGV 上车体增加可以通过伺服电机分别进行上下、左右、前后调节的二次调节机构，AGV 与主机对接时，通过两侧视觉相机识别主机设备两侧参考点，从而确定 AGV 与对接轴的偏差位置，通过 AGV 上 PLC 控制各调节结构伺服电机的正反转，调整 AGV 与对接轴的相对位置。通过此方式，实现 AGV 与主机设备对接精度到 $\pm 1\text{mm}$ 。

所需的设备：用于二次定位位置识别的视觉相机，对应的 X/Y/Z 三方向伺服纠偏机构等。

所需的技术：相机靶点位置识别以及坐标系转换、相机与 PLC 通讯以及数据转换、伺服运动控制算法等。

所需的人员资质：机械工程师-机械结构设计；电气工程师-伺服运动控制算法；视觉工程师-视觉相机算法；软件工程师-软件控制算法等。

标的公司自主研发的高精度 AGV 二次校准技术，相关技术诀窍(know-how)未申请专利或软件著作权。一方面，该等技术诀窍和能力较难被具体量化；另一方面，如申请专利或软件著作权并公开相关技术解决方案的具体设计和构思，可能导致被竞争者模仿，因此标的公司通过采取技术保密等其他方式保护。**具体技术保密措施主要包括：**

①与全体员工签署保密协议，明确员工的保密义务，并与对核心技术有重要影响的主要管理人员、核心团队成員签署了竞业限制协议，明确其在劳动合同履行期间，以及在与标的公司的劳动合同解除或终止后 5 年内不得以任何方式参与或从事与标的公司及其关联方业务相关或相似的业务或与标的公司及其关联方业务有竞争的业务；

②严格控制核心技术的知情人员，实行隔离墙制度，统一存放核心技术机密相关的文件资料，由分管研发的副总经理负责保管；

③在研发人员电脑上安装加密软件，未经授权解密无法打开设计图纸或技术方案，以防止技术资料外泄。

### (3) 相关技术壁垒、技术可替代风险以及盈利能力可持续性

首先，高精度 AGV 综合了机械、电气、视觉、软件等多学科技术，集机器视觉识别、自动驾驶、人工智能、信息管理等技术于一体，设备结构较为复杂，这对智能物流装备企业的技术集成能力提出了较高的要求。

其次，高精度 AGV 的很多关键部件都是找对应厂家定制化开发的，开发难度较大、周期较长，一般市场上较难找到与之替代的部件，如特定尺寸与识别参数的视觉相机等。

最后，标的公司的高精度 AGV 结构系定制化研发，较难被模仿或替代。具体包括：为提升 AGV 底盘自身的定位精度，AGV 底盘采用焊接后一体加工成型的方式，可以确保各个运动部件（减震舵轮、万向轮、直线导轨、举升载体、激光导航仪组件等）的装配精度；为减小 AGV 换向或旋转时自身的偏摆程度，定制开发了双回旋万向轮，可以大幅减小 AGV 切换方向时车身偏摆导致的位置偏差；为提升 AGV 与主机设备对接时的定位精度，找相机厂家定制开发了适合此场景的视觉定位相机产品，大量反复的调试验证，可以确保相机的定位识别精度在 $\pm 0.2\text{mm}$  以内；最终实现定位对接精度达到 1mm 以内。”

(4) 智能物流装备系统关键在于规划设计与现场实施，不论 AGV 外购或自制，标的公司均掌握核心技术能力

标的公司智能物流装备系统项目从总体流程上主要包括设计开发、加工制造、安装调试和系统集成三个环节，其中关键在于前期的方案与装备的设计开发，以及后续的软硬件集成和调试。

#### ①前期的设计开发方面

在项目设计规划方面：标的公司结合项目功能需求、工厂环境、交期时间等因素，进行项目具体方案设计和设备开发或选型，为客户提供从技术咨询、方案规划、系统集成设计、装备研发到项目实施的整体解决方案。由于项目存

在非标定制的特点，设计开发环节对企业的方案设计能力、软硬件集成能力、项目经验等提出了更高的要求，企业需熟悉客户行业特点、生产流程、工艺要求、技术特点、工厂结构等，熟悉客户所处行业和生产技术的最新发展趋势，更好地满足客户的个性化需求，帮助客户实现效率提升、管理进步和竞争力提升。优秀的整体方案可以在满足客户生产要求的基础上，优化设备数量、节约生产所需空间、提升设备转运及对接效率、降低整体项目的成本。

在装备设计开发方面：标的公司通过高精度地图和 SLAM 算法，以及自主开发的二次校准技术，掌握了精度可达±1mm 的 AGV 设计开发能力。标的公司的高精度 AGV 结构系定制化设计研发，具有较高的技术含量，包括底盘焊接后一体加工成型的设计、减小 AGV 换向或旋转时偏摆程度的双回旋万向轮设计、提升 AGV 与主机设备对接时的定位精度的视觉模块设计等，从最初的设计上为 AGV 高精度定位的实现提供了基础，从而在与同行业可比公司的竞争中获得了一定相对竞争优势。

标的公司自主整体设计高精度 AGV 整机及其部件，其机械结构、电气原理图均由标的公司的机械及电气设计人员独立设计开发完成，包括机械零部件图纸、装配图、电气原理图、电气接线图等。标的公司从自有供应商体系里面择优选择相应的供应商，供应商按照图纸要求进行加工处理，所有质量要求、公差要求尺寸、外观要求等质检通过后完成供应。

## ②后期的安装调试和系统集成方面

标的公司按照设计方案要求对现场的设备进行安装、带电测试和功能性调试、系统软硬件集成以及试运行，并由客户组织验收。安装调试和系统集成能力需要企业具有经验丰富的项目团队和基于头部客户的项目经验。具体现场工作包括：

### A、设备定位

主要设备需要现场进行定位安装（如物流线、立库、堆垛机、桁架机械手、助力臂等），此类设备具备安装条件后，项目经理、施工负责人依据最新施工布局图，将设备框架或者本体按照布局图位置进行定位。定位后确认无其他影响因素且作业范围符合技术协议要求时，由设备安装人员进行设备组装。

### B、设备安装（机械、电气、网络等）



设备安装人员对设备主体拼装固定，由于标的公司设备在进场前已经分别制作好每块单独部件，基本上无需要现场加工，安装过程主要为物料搬运和机械组装。通常每类设备由对应机械安装组进行作业，安装作业时如涉及到登高、吊装、叉车作业等会对施工区域进行警示带围挡，设置警示牌，由安全员在作业区域监护。

电气方面涉及到电气接线、网络布线等，由专业电气组对照电气图、网络拓扑图进行放线、接线。动力源方面提前和客户对接好动力柜、气源点，接线按照行业标准实施。网络布线按照规划要求进行网络控制柜连接、交换机设置以及无线 AP 等设施的部署工作，确保网络连接无问题。

设备接线完成后，由电气工程师进行通电通网测试，确认设备已通电，机柜已通网。

#### C、设备调试（单机调试、设备联调）

无需和其他设备联调的设备，通电通气后，会进行设备参数设置，达到使用条件后，即可交付客户使用，如助力臂、单臂车等。

需要和其他设备进行联调的，如立体库（含堆垛机）、桁架机械手、AGV 等，一方面由电气工程师进行单机设备动作测试，完成既定设计的设备功能，另一方面需要网络工程师、软件工程师对接软件功能（包含通讯接口、动作流程等）。单机动作均已调试稳定后，多设备间进行动作联调，此时联调过程需要软件工程师参与到整体集成功能的验证，如 MES、WMS、AGVC、WCS 等，由 MES 下发任务指令或者主机设备呼叫任务，任务信息会通过软件间进行拆解传递，对应设备进行任务的每一个过程，最后完成主机任务需求。此过程会持续一段时间，进行任务过程优化、软件责任细化。当所有优化已经接近 100%时，整套设备的运行逻辑已经稳定，可以进行试生产测试。

此时需要客户提供试机料，从前端开始，每一步使用物料自动流转进行动作和信号的测试，待过程稳定后，开始逐步切换到正式生产模式，软件工程师跟进各软件的运行情况，电气工程师跟进设备自动化情况。

#### D、设备交付

设备稳定运行后，项目经理协调相关人员提供设备操作手册，对相应设备人员、生产人员进行培训交接，后续由生产人员或者设备人员维护设备的运转，

如有异常现场无法处理，标的公司工程师先远程进行指导，如设备故障未能及时排查，由项目经理协调工程师到场进行处理，并对问题原因进行分析汇报客户知晓。

#### E、设备验收

设备运行一段时间后，按照技术协议要求，标的公司项目经理对设备验收发起申请。客户如有设备使用问题点可以收集提供，项目经理协调相关人员到现场进行排查处理，并与客户进行问题项确认关闭过程，同时按照验收要求提供备品备件、相关设备验收资料。

#### F、设备维保

根据技术协议约定，标的公司需对设备进行一定时间的设备质保，若在此过程中发生设备自身问题，由标的公司免费进行部件更换或维修。若因客户操作不当问题，则客户采购相应元器件，标的公司只进行人工费的收取，必要时安排人员进行陪产，具体服务约定以合同协议为准。

高质量的现场管理，可以根据项目现场实际情况，合理安排各种设备及人员的入场实施时间，通过合理的人员及资源配置，缩短项目现场实施的时间，同时优化实施人员，降低现场实施的成本。

#### ③中期的设备加工制造方面

对于 AGV 等核心硬件设备，在设计开发方面由标的公司自主完成，在具体生产方面，前期具体由外部供应商进行定制化加工。为保持对下游客户需求变化的敏感性，能快速响应客户对 AGV 产品的个性化需求，标的公司开始逐步涉足生产制造，自主开发并掌握 AGV 零部件的供应链与生产制造整合能力。标的公司需负责设备的具体生产制造，包括产品细化设计、外协外购件物料准备、机械装配及电气装配、出厂前调试以及设备现场部署实施等。标的公司还需要通过自身的产品设计，进一步优化 AGV 产品结构，提升 AGV 产品的性能及运行精度；各个工序都严格把关质量，确保 AGV 产品在项目现场运行的低故障率；通过采购部对 AGV 零部件的对比询价，进一步降低 AGV 整体成本等。因此，这对技术储备、人员资质、项目经验等提出了更高的要求，需要标的公司具备较高的研发水平和技术实现能力。

为防止在定制化采购核心设备过程中，产品设计开发等核心环节中的技术

细节泄密，标的公司与关键供应商在采购协议中针对知识产权保密条款进行了约定，如与提供 AGV 加工服务的湖南驰众约定有“凡由甲方（标的公司）提供的图纸和技术文件，产权属甲方，所涉的知识产权归甲方的，乙方（湖南驰众）有责任和义务对甲方的知识产权予以保护；乙方有责任妥善管理，严格保密，防止外传；乙方在加工完成甲方的产品后，必须将甲方提供的图纸和技术文件退还甲方或征得甲方书面同意后销毁。乙方不得以任何形式利用甲方提供的图纸和技术私作其它商业用途或为他人提供服务”“本合同履行完毕后，各方仍应对项目所涉及的双方的知识产权以及商业秘密进行保密。本合同中保密条款之规定不因本合同履行完毕而失效”等。

AGV 生产的主要工序及流程为：

①产品设计、图纸清单下发：合同签订后，标的公司技术中心根据前期方案规划要求以及项目现场对接要求，对 AGV 进行非标三维设计，三维设计过程中会组织相关部门进行三维评审，三维评审通过后进行对应的二维图纸细化以及 BOM 清单细化工作，图纸清单整理完毕后根据流程进行签字下发；

②物料准备：采购部根据技术中心下发的图纸及清单，寻找物料中的外协件及外购件对应的供应商并进行询价比价工作，签订采购合同，同时确认及跟进对应物料的交期，物料回司后进行入库处理；

③机械装配和电气装配：物料齐备后，制造中心人员从仓库将物料领出，按照图纸及设备装配 SOP 进行整体装配，同时电气装配人员根据电气中心给出的电气原理图及电气接线图进行电气接线工作，机械跟电气装配工作完毕后交付给出厂调试人员；

④出厂前调试的性能验证：调试工程师根据技术中心提供的设备性能跟踪卡，验证产品负载能力、行驶速度、对接精度等相关性能参数，同时质量工程师根据设备质量跟踪卡上要求一一确认及验证相关项是否符合要求，符合要求的产品给出质量合格证，对应产品进行打包，等待出货。

标的公司逐步实现核心装备 AGV 的自产后，实现了从设计到生产再到现场安装调试全流程的自主实施。

标的公司的高精度 AGV 结构系定制化研发，其中涉及的 AGV 底盘采用焊接后一体加工成型、双回旋万向轮减小偏摆、增加高精度视觉定位相机等技术，

较难被模仿或替代，具体如下：

具体技术	研发、设计与制造的壁垒
AGV 底盘采用焊接后一体加工成型	<p>研发设计时候需考虑万向轮安装面、舵轮组件安装点、举升横移机构直线导轨安装面、举升载体升降装置直线导轨安装面、视觉相机安装面、物料支撑装置安装位置等的相对尺寸公差，每个位置相互尺寸公差范围需要控制在 0.2mm 以内，对设计尺寸链要求较高。若某个关键尺寸没有把握好，整个 AGV 实际运行时就可能满足不了±1mm 的对接精度要求。因此，AGV 精度对每一个关键部件安装面/点的宽度、平行度、垂直度等关键尺寸精度提出了较高的要求。</p> <p>标的公司 AGV 底盘主要交由供应商定制化生产，其中涉及时效处理、龙门机床加工等主要工序，标的公司在 AGV 自主装配过程中，所有直线导轨安装时都需要用千分表来调整直线导轨安装精度，确保左右横移装置及举升装置的定位精度。</p> <p>以上影响定位精度的关键工序中只要有一处未达要求，都将导致最终对接精度无法达到±1mm。</p>
双回旋万向轮减小偏摆	<p>双回旋万向轮的研发设计难度在于，需在有限的高度上设计两个回转机构，并满足特定的负载要求（单个轮负载要求 1200KG 以上），对内部结构布局有较高的要求。标的公司采用两阻推力滚子轴承的结构形式，在满足承载要求的同时，进一步降低了需要的高度空间。</p> <p>标的公司双回旋万向轮主要交由供应商定制化生产，其中涉及焊接后做整体机加工处理防止底盘摆动，通过调质、淬火提升整体强度和耐用度等。</p>
增加高精度视觉定位相机	<p>标的公司通过在 AGV 上增加高精度视觉定位相机，进一步提高定位精度，定制化开发设计好相机的尺寸要求、焦距范围、光源以及像素要求的参数，并由相机厂家非标定制，以确保相机能够完美的适配 AGV 现场对接的场景，实现相机定位识别精度在±0.2mm 内。</p> <p>非标定制的视觉定位相机，利用 CCD 摄像机进行拍摄，并使用计算机识别图像，得到跟踪特征，完成数据的计算和识别，借助逆运动学方式获取对接位置的误差，再对高精度末端执行模块进行控制，科学调整机器人的位置和位姿，通过视觉算法优化，可以将视觉相机的定位精度控制在±0.2mm 以内。</p> <p>当 AGV 速度提升时，抓取精度将会有所降低。针对此问题，标的公司对相机程序做了进一步优化，在确保识别精度的同时，将识别时间控制在 1 秒以内，提升了 AGV 对接的效率。</p>

“因此，标的公司的高定位精度 AGV 具有较高的技术壁垒，较难被模仿或替代，盈利能力具有可持续性。”

三、结合标的公司报告期内研发投入与业绩的匹配性、研发团队人员构成以及学历和从业背景、非专利技术来源及研发历程、主要研发成果转化情况、相关技术的先进性和可替代水平、可比公司研发投入金额及技术水平等情况，补充披露标的公司高精度对接技术在锂电方向 AGV 领域内具有一定的技术先进

性的表述是否客观，标的公司在经营规模、市场地位等较同行业可比公司存在明显差异的情况下维持其技术先进地位的措施及有效性，是否存在核心高精度定位技术被替代的风险

上市公司已在重组报告书“第四章 交易标的基本情况”之“七、标的公司主营业务情况”之“(十一) 主要产品生产技术情况”补充披露如下：

#### “4、锂电领域高精度 AGV 的技术先进性分析

##### (1) 报告期内研发投入与业绩相匹配

报告期内，标的公司研发费用分别为 892.38 万元、1,147.68 万元，占营业收入的比例分别为 8.54%和 3.39%。2023 年度研发费用同比上涨，研发费用率下降主要系多个项目取得验收，营业收入同比快速增长导致。标的公司报告期内研发投入与业绩具有匹配性。

##### (2) 研发团队人员数量保持稳步增长，综合素质较高

报告期内，标的公司研发人员构成情况如下：

单位：人

职位	2023 年末	2022 年末
机械工程师	9	8
软件工程师	11	6
电气工程师	4	3
规划工程师	3	4
其他研发人员	5	3
<b>合计</b>	<b>32</b>	<b>24</b>

标的公司研发团队人员主要分为机械工程师、软件工程师、电气工程师、规划工程师及其他研发人员，从业背景与标的公司研发方向和需求相匹配。报告期内研发人数不断增长，主要是标的公司业务规模增长，对研发的需求也同步增长。

报告期内，标的公司研发人员学历构成如下：

单位：人

学历水平	2023 年末	2022 年末
------	---------	---------

本科及以上	19	14
大专	13	10
高中及以下	0	0
<b>合计</b>	<b>32</b>	<b>24</b>

截至本报告期末，标的公司研发人员的从业背景如下：

工作年限	人数（人）	比例
少于3年	12	38%
3年-5年	10	31%
5年-10年	9	28%
大于10年	1	3%
<b>合计</b>	<b>32</b>	<b>100%</b>

标的公司研发团队所有人员均为大专及以上学历，本科以上学历超过50%，部分研发人员取得了机械工程师、可编程序控制系统设计师、智能楼宇工程师等职称或证书，工作经验较为丰富。

因此，标的公司研发人员数量稳步增长，具备较高的学历、较为丰富的工作经验以及扎实的专业知识和技术技能，能够胜任并完成标的公司对于智能物流装备的研发工作。

报告期内，标的公司与同行业可比公司研发人员平均薪酬水平及数量占比情况比较如下：

公司名称	2023年度			2022年度		
	期末研发人员数量	研发人员数量占比	研发人员平均薪酬（万元）	期末研发人员数量	研发人员数量占比	研发人员平均薪酬（万元）
井松智能	226	24.78%	24.74	159	24.31%	22.00
德马科技	215	23.47%	26.28	159	15.76%	27.00
机器人	2,185	64.68%	3.52	2,537	64.77%	5.59
海康机器人	1,514	40.44%	38.51	1,498	43.98%	34.20
先导智能	4,917	25.71%	27.47	4,507	24.01%	25.52
标的公司	32	16.00%	33.84	24	14.91%	36.43

注：研发人员平均薪酬=研发费用中人工薪酬/期初期末研发人员数量平均数，其中海康机器人未披露2021年末研发人员数量，2022年研发人员数量按照年末数计算，且其2023年度数据尚未披露，2023年平均薪酬按照2023年1-6月平均薪酬\*2计算，2023年1-6月研发人员数量按2023年6月末研发人员数量计算。2023年度，机器人的研发人员平均薪酬测算金额同比下降较多，主要系其当年存在较大金额的研发资本化支出（2022年-2023年资本化率为21.44%和34.27%，假设按研发费用当前结构分摊测算，其研发人员平均薪酬为7.08万元和5.26万元）。

报告期内，标的公司研发人员数量占比低于同行业可比公司，主要是由于标的公司研发领域主要聚焦在锂电、光学材料等领域的智能物流装备，而同行业可比公司基于其资本优势研发领域相对更加广泛；标的公司研发人员薪酬水平较高，主要是标的公司与可比公司的知名度、规模体量尚存在一定差距，需通过有市场竞争力的薪酬待遇吸引专业技术人才，同时标的公司注重对研发人员的激励，因此标的公司的研发人员平均薪酬略高于井松智能、德马科技、先导智能等同行可比公司。

### （3）非专利技术来源及研发历程

标的公司非专利技术主要来源于自主研发，主要研发历程如下：

①2009年起，主要股东已开始积累物料提升搬运输送系统工程的经验，为后续标的公司在智能物流装备系统领域的快速发展奠定了基础

2009年，蒯海波、徐军、徐飞成立了苏州冠鸿机电有限公司，专业从事物料提升搬运输送系统工程，提供专业的工程咨询、设备规划、整体物料提升搬运的解决方案，在设计规划、生产制造、仓储物流及工业配套等方面积累了丰富的经验。

同时，安装调试环节作为系统工程实施过程中一个重要的环节，将直接影响到项目验收进度，蒯海波等主要管理团队通过大量的客户项目现场的安装调试等工作，掌握了智能物流装备系统工程安装调试的技术与经验。

因此，在成立标的公司前，主要股东已积累了丰富的智能物流装备系统的集成和安装调试经验，对各类设备具有较为深厚的理解，为后续标的公司在智能物流装备系统领域的快速发展奠定了基础。

②2017 年，标的公司通过锂电池前道工序的产品技术突破，快速切入锂电池领域市场

2016 年，标的公司核心管理团队通过冠鸿机电承接了中航锂电位于洛阳的 OHT 助力臂项目，开始首次涉足锂电领域。管理团队基于对锂电智能物流装备系统市场前景的判断，2017 年筹备并成立了标的公司，集中力量专门拓展锂电市场。

2017 年标的公司成立，专注于锂电池行业的智能物流装备系统。标的公司一方面开发了各种类型相对标准化的 AGV 产品，如背负式 AGV、地牛 AGV、叉式堆垛 AGV 等；另一方面，锂电池生产前道工序（涂布、辊分、模切、卷绕等）由于膜卷类原材料不规则、不稳定、重量大等特点，AGV 标机难以满足该工段要求，需要进行定制化开发，标的公司根据行业需求开发了高精度举升式 AGV、高精度悬臂轴 AGV 等，还定制开发了半自动悬臂小车、电动运行的 OHT、各种负载的桁架机械手以及料箱堆垛机、托盘堆垛机、RGV 及输送线等产品，并形成了一系列授权专利和软件著作权。

数量	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
授权专利申请	-	15	23	4	12	6	60
软件著作权开发	1	1	5	2	-	1	10

标的公司团队深入到锂电池前段生产工艺流程环节，研究其生产特点和物流需求，结合锂电池行业膜卷类原材料特点，通过在 AGV 本体上部增加视觉模组、安装识别参照点等方法，开发出了适用于膜卷类材料运输的定制化 AGV 及整体智能物流装备系统，实现了对锂电池产线前道工序定制化智能物流装备系统的突破。标的公司的研发效果主要体现在路线方案的最优设计、AGV 定位精度的提升、与工艺设备对接的协调性、调度系统的稳定性以及数据采集的准确性等。

因此标的公司通过锂电池前段极卷搬运环节的产品技术突破，快速切入了锂电池领域市场，而后结合物料提升、输送自动化线、智能存储等设备及配套软件系统，提供整体智能物流解决方案，成为锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量。

③2021 年，标的公司关键 AGV 设备开始逐步实现自产



标的公司成立前期，由于自身仍主要以设备集成的业务模式为主，尚不具备设备生产能力，因此其设计开发的适用于膜卷类材料运输定制化 AGV 主要通过定制化外购的方式供应。

2021 年起，标的公司业务规模不断增长，对 AGV 设备的需求不断提升。为降低主要智能物流装备对外部的依赖，实现自主可控，标的公司基于多年的项目设计集成经验和对下游行业需求的深刻理解，开始自主研发生产核心设备 AGV。目前，标的公司自主生产了高精度举升式和悬臂式 AGV，对接及举升精度可达到 $\pm 1\text{mm}$ ，实现各工序料卷及空卷轴的自动搬运工作。标的公司能够自主实施包括设计开发、加工以及系统集成、调试等环节，具备自产能力，标的公司自产 AGV 已有部分完成了验收或现场安装调试。

#### （4）主要研发成果转化情况

在智能物流装备系统方面，标的公司已拥有 60 项境内授权专利，10 项计算机软件著作权。在高精度 AGV 领域，已获得了“激光 SLAM 导航高精度快捷悬臂轴对接 AGV”“激光 SLAM 导航高效窄巷道前支腿型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效地牛型叉车 AGV”“激光 SLAM 导航高效精准举升对接 AGV”“激光 SLAM 高精度导航举升对接 AGV”等专利和“自动连线高精度定位系统 V1.0”等软件著作权。

#### （5）相关技术的先进性和可替代水平

标的公司的高定位精度 AGV 具有较高的技术壁垒，具有一定先进性，较难被模仿或替代，详见本报告书“第四章 交易标的基本情况”之“七、标的公司主营业务情况”之“（十一）主要产品生产技术情况”之“2、基于高精度地图和 SLAM 算法的 AGV 高精度定位系统”。

#### （6）可比公司研发投入金额及技术水平等情况

报告期内，可比公司的研发费用金额及比例具体情况如下：

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
井松智能	5,754.91	8.66%	4,172.03	7.13%

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额（万元）	比例	金额（万元）	比例
德马科技	6,976.55	5.04%	6,526.99	4.27%
机器人	19,765.94	4.98%	34,930.46	9.77%
海康机器人	尚未披露	尚未披露	64,164.60	16.28%
先导智能	167,561.72	10.08%	134,788.46	9.67%
同行业平均	50,014.78	7.19%	48,916.51	9.42%
<b>标的公司</b>	<b>1,147.68</b>	<b>3.39%</b>	<b>892.38</b>	<b>8.54%</b>

注：上述数据来源于公开披露的定期报告或招股说明书。

标的公司的研发主要以核心智能物流装备系统及其核心设备为主，专注于下游锂电等行业应用的研究。标的公司研发构成以研发人员薪酬为主，报告期内占比分别为 79.60%、82.56%。

井松智能 2023 年研发费用率较 2022 年有所升高的原因主要系其丰富产品线，加大新产品、新技术的研发力度。井松智能下游应用行业广泛，主要为汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业，因此其在锂电应用领域的研发并不集中。

德马科技研发费用率总体较低，其主要集中在电商快递、服装、医药、烟草、新零售等领域的研发，在锂电应用领域的研发并不集中。

机器人研发费用中，无形资产摊销和直接材料比例较高，2023 年度合计占比 45.10%。机器人的研发方向主要集中在工业机器人控制技术、伺服系统设计技术等领域，下游覆盖一般制造、汽车（包括新能源汽车）、半导体、锂电、电子、光伏、航空航天、医疗健康等。机器人 2023 年研发费用率大幅降低，主要系业务调整聚焦后研发投入减少所致。

海康机器人研发费用率较高，主要集中在机器视觉类和移动机器人类型，下游应用领域包括 3C 电子、新能源、汽车、医药医疗、半导体、快递物流、电商零售等多个行业。

先导智能主要业务以智能工艺装备为主，智能物流系统收入 2023 年占比为 8.61%，研发内容以新能源汽车动力锂电池智能柔性成套设备研发及产业化项目等智能工艺装备为主。

标的公司虽然研发投入规模相比同行业可比上市公司较小，研发强度较同行业可比上市公司略低，但主要聚焦在锂电领域的智能物流装备，因此在该领域具备一定技术优势。在 AGV 定位精度方面，根据可比上市公司相关公告信息：德马科技上置式视觉导航 AGV 精度 $\pm 5\text{mm}$ 、井松智能激光导航/激光 SLAM/视觉导航 AGV 精度 $\pm 5\text{mm}$ 、海康机器人激光 SLAM/二维码导航 AGV 精度 $\pm 10\text{mm}$ ，标的公司在激光 SLAM 导航的基础上自主研发了二次校准技术，AGV 精度可达 $\pm 1\text{mm}$ 。

标的公司 2023 年度研发费用同比上涨，但研发费用率同比有较大幅度下降，主要系标的公司虽然提升了研发投入支出，但 2023 年项目验收情况良好带动全年收入同比上涨超 200%，因此研发费用率同比有较大幅度下降。

#### (7) 针对维持其技术先进地位采取的有效措施和技术替代的风险

标的公司在经营规模、市场地位等方面较同行业可比公司尚存在一定差距，为维持自身技术优势，标的公司采取了如下有效措施，减小技术替代的风险：

##### ①构建完善的研发体系，打造专业的研发团队

标的公司重视研发体系建设，根据市场环境变化和经营发展的需要，制定了适应持续创新需求的《设备开发流程及要求》，明确由技术部主导设计和开发的所有相关活动，制造部负责相关产品的制造活动，质量部负责测试、试验评价等活动，并设计和制定了设备开发的具体流程及内容。标的公司技术研发体系的建设，促进了公司的技术和产品创新。标的公司对研发人员制定了考核办法，建立了研发体系的激励机制。

经过多年的技术开发实践，标的公司培养了一支专业基础扎实、多学科综合发展、经验丰富、对下游行业理解深刻的研发团队，集合了一批机械、软件、电气、规划等专业领域的工程师，知识背景涵盖人工智能、物联网、机器视觉、软件、机械、电子电气、控制及自动化等多个专业领域。因此，标的公司的研发团队专业度高、结构合理、经验丰富，具备较强的研发能力，能够满足标的公司研发方向制定、研发技术指导、研发管理的需求，具备持续推动公司创新的能力。同时，标的公司仍在不断增加研发人员数量，提升研发人员质量，壮大研发团队，巩固和提高后续技术优势与核心竞争力。

②不断探索技术新领域和新方向，保持持续的技术优势和核心竞争力

报告期内，标的公司持续的研发投入为技术创新提供了资金保障。未来，标的公司将持续加大研发投入，为后续技术创新、人才培养等创新机制奠定物质基础。标的公司目前研发方向包括：一种硅晶棒自动对接及转运叉车式 AGV、一种跷跷板减震结构带横移 AGV、超重载 AGV 底盘(30T 以上)、一种转向架结构全向行驶 AGV、室外运行 AGV 等。标的公司正不断探索技术新领域和新方向，保持持续的技术优势和核心竞争力。

③加强专利和软件著作权申请，严格执行技术人员的保密制度

标的公司在核心技术的研发过程中，始终注重技术的保密性，并通过申请专利和软件著作权等方式进行保护，以维持自身相对技术优势。在 AGV 等智能物流装备的核心技术方面，标的公司已申请并获得了 60 项**授权专利**和 10 项**软件著作权**。

标的公司严格控制核心技术的知情人员，一般仅包括标的公司董事、总经理及副总经理、研发经理以及负责该项具体技术的产品研发工程师，所有方案及设计人员电脑上都安装有加密软件，未经解密在其它电脑上无法打开，可以较大限度防止图纸及方案等资料的外泄。

标的公司与全体员工签署了保密协议，明确员工的保密义务，并与标的公司股东、主要管理人员、核心团队成员共 17 名签署了竞业限制协议、约定了五年的服务期。”

具体情况如下：

序号	姓名	职务	入职年限
1	蒯海波	总经理	5 年以上
2	徐军	执行董事	5 年以上
3	徐飞	副总经理	5 年以上
4	刘世严	副总经理	5 年以上
5	吴丽华	财务负责人	5 年以上
6	邢迪	销售经理	3-5 年

7	周玉升	研发经理	3-5年
8	盘云	电气经理	3年以下
9	胡迎喜	软件经理	3-5年
10	刘杨	工程经理	3年以下
11	朱洪建	采购经理	3年以下
12	严娟芬	人事经理	3年以下
13	张彬	生产经理	3年以下
14	裴立群	市场经理	3-5年
15	高海生	软件副经理	3-5年
16	陈亚辉	高级工程师	5年以上
17	王琪	高级工程师	5年以上

上述 17 名人员的服务期为收购后不少于 5 个完整会计年度，具体竞业期限为劳动合同履行期间，以及在与标的公司的劳动合同解除或终止后 5 年内。

“因此，标的公司通过严格执行保密制度，能够有效保护标的公司核心技术，防止技术外泄风险。

综上，标的公司高精度对接技术在锂电方向 AGV 领域内具有一定的技术先进性，标的公司针对维持其技术先进地位采取了有效措施，高精度定位技术被替代的风险较小。”

#### 四、中介机构核查情况

##### （一）核查程序

独立财务顾问主要执行了如下核查程序：

1、访谈标的公司主要业务人员，了解标的公司所拥有的技术水平、市场占有率、行业变化趋势等；查阅公开信息，了解同行业公司的上述情况，并与标的公司对比分析；

2、查阅标的公司所持有的“高精度地图和 SLAM 算法”“二次校准”的相关专利、软件著作权；访谈标的公司主要业务人员，了解其高精度 AGV 的实现路径、核心工艺流程、所需设备、技术及人员资质等；

3、查阅标的公司审计报告及附注，获取并分析标的公司报告期内研发投入与业绩匹配情况；查阅标的公司员工名册，分析其研发人员基本情况；访谈标的公司主要业务人员，了解其技术来源及主要研发历程；查阅标的公司已取得的专利、软件著作权情况；查阅可比公司公开信息，获取并分析其研发投入金额及技术水平等情况；查阅标的公司与员工签署的保密协议和竞业限制协议等，分析其对核心技术的保密情况和替代风险；**查阅与湖南驰众等供应商的采购协议，了解其相关技术保密约定。**

## （二）核查意见

经核查，独立财务顾问认为：

1、标的公司具有一定的核心竞争力，主要体现在核心技术优势、研发能力、客户资源、管理团队等方面；标的公司始终坚持以技术创新引领企业发展，是国内锂电池智能物流领域的重要供应商；标的公司报告期内在新能源市场占有率与其技术水平具有匹配性。

2、标的公司在“高精度地图和 SLAM 算法”“二次校准”技术方面拥有 5 项实用新型专利和 1 项软件著作权；“二次校准”前标的公司 AGV 定位精度大约在  $\pm 5-10\text{mm}$ ，通过在 AGV 底盘下方增加视觉相机、地面增加识别参考点二次定位，在对接两侧安装视觉相机、地面增加识别参照点，并在车体上部增加二次调节机构的方式，可实现 AGV 与主机设备对接精度  $\pm 1\text{mm}$ ；标的公司的高定位精度 AGV 具有较高的技术壁垒，较难被模仿或替代，盈利能力具有可持续性。

3、标的公司报告期内研发投入与业绩具有匹配性，研发人员具备较高的学历、较为丰富的工作经验以及扎实的专业知识和技术技能，非专利技术主要来源于自主研发，系基于核心团队积累的经验及在锂电行业中不断探索创新而获得，已取得较多专利和软件著作权；标的公司高定位精度 AGV 具有一定先进性，较难被模仿或替代；标的公司虽然研发投入规模相比同行业可比上市公司较小，研发强度较同行业可比上市公司略低，但主要聚焦在锂电领域的智能物流装备，因此在该领域具备一定技术优势；标的公司在经营规模、市场地位等方面较同行业可比公司尚存在一定差距，标的公司通过完善研发制度、探索研发领域、加强知识产权保护等方式有效维持自身技术优势，减小技术替代的风险。

## 问题 2.

申报文件显示:(1)本次收益法评估值为 8.06 亿元,评估增值率为 1,468.47%;标的公司在手订单中锂电池及材料领域客户合计金额为 9.41 亿元,占比为 82.72%,仍为标的公司主要的应用领域,此外标的公司已拓展光学材料等其他行业;2023 年标的公司新签约及已中标未签约金额(预测)约为 4.49 亿元,与 2022 年的 8.16 亿元相比大幅下降;(2)标的公司在手订单和新中标或签约金额对 2023-2025 年预测收入覆盖率达 98%;截至 2023 年 6 月 30 日,标的公司在手订单金额为 11.38 亿元;其中 1,000 万以上的订单合计金额为 9.28 亿元,占总金额的 81.56%,共涉及 35 个客户,其中多数客户不属于报告期内前五大客户;(3)报告期期初至今,标的公司验收规模在 500 万元以上项目签约至验收的工期平均为 19.64 月(约 1.64 年),500 万元以上已发货但尚未完工项目发货至今周期平均值为 12.76 月(约 1.06 年);发货至今周期超过平均工期且未验收的客户有孚能科技、赣锋锂电、厦门火炬集团供应链发展有限公司、国轩高科和无锡市融创物流系统设备有限公司,实际验收进度主要与项目整体工程进度安排及验收安排相关;(4)标的公司选取同行业可比公司为机器人(300024)、德马科技(688360)、井松智能(688251)、先导智能(300450),经营规模及资金实力优于标的公司,主营业务类型多于标的公司,且均具备 AGV 设备自产能力;(5)报告期各期,标的公司毛利率分别为 45.56%、34.97%、42.10%,同行业平均毛利率分别为 25.74%、25.76%、26.29%,标的公司毛利率高于同行业平均水平因为其产品定位精度高;标的公司预测期毛利率均为 33.20%;(6)以 2023 年 6 月 30 日的滚动市盈率计算,标的公司市盈率为 32.16,行业平均值(剔除机器人)为 28.93,标的公司市盈率高于同行业平均水平的原因在于其尚处于快速增长期,历史经营规模较小,而评估值系采用基于未来盈利预测的收益法计算得出。

请上市公司补充披露:(1)结合 AGV 行业市场发展趋势,锂电行业客户在建项目建设进度是否符合预期、扩产项目推进过程中采购智能物流系统时点与验收时点、新增扩产项目情况,披露在锂电行业发展趋势变化背景下本次评估预测在手订单转化速度是否谨慎;并结合同行业可比公司扩产情况及最近一年

新签约订单、市场竞争格局、标的公司非锂电行业客户报告期内合同签署及执行等情况，披露本次评估预测收入增长的可持续性，收入预测是否合理、谨慎；

(2) 2023年7-12月确认收入情况，与本次评估预测值是否存在差异，如是，披露原因及合理性；结合标的公司客户取得方式、报告期各期新增主要合同客户数量及签约金额、报告期内销售费用变化情况等，披露标的公司客户开拓情况与销售费用是否匹配，是否存在突击签订订单并做高评估作价的情形；并结合1000万元及以上在手订单客户经营情况、主要财务数据（如有）、已发货在手订单发货至今时长，披露在手订单履行情况，验收是否存在重大不确定性，是否存在客户延长验收周期情况，如是，请披露具体原因及合理性，预测在手订单转化为收入比例的谨慎性，本次评估是否考虑客户违约风险；(3) 披露报告期内，标的公多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间的原因及合理性，该种情形是否符合行业惯例；结合同行业可比公司产品验收周期，下游客户项目建设周期与标的公司产品验收的时间匹配性，披露标的公司验收周期是否符合行业惯例，是否存在延长验收周期做高本次评估值的情形；(4) 结合可比公司主营业务、产品细分领域、市场占有率、市场竞争力、技术水平、收入与利润规模、固定资产规模、业务所处发展阶段等，披露同行业可比公司选择是否合理；(5) 结合标的公司核心技术先进水平及可替代性，下游客户类型、设备自产能力等情况，披露标的公司毛利率高于同行业可比公司的合理性及未来年度维持较高毛利率水平的可能性，并量化分析毛利率水平变化对本次评估定价的影响；(6) 结合标的公司未来年度主营业务发展情况，核心竞争优势可持续性、未来年度盈利预测的可实现性、本次交易市盈率水平、评估增值率水平等，并对比可比交易情况，披露本次交易评估定价的公允性。

请独立财务顾问、会计师和评估师核查并发表明确意见，并请独立财务顾问和会计师补充说明对标的公司在手订单、新中标及签约合同的核查程序及获取的核查证据。

回复：

一、结合AGV行业市场发展趋势，锂电行业客户在建项目建设进度是否符合预期、扩产项目推进过程中采购智能物流系统时点与验收时点、新增扩产项



目情况，披露在锂电行业发展趋势变化背景下本次评估预测在手订单转化速度是否谨慎；并结合同行业可比公司扩产情况及最近一年新签约订单、市场竞争格局、标的公司非锂电行业客户报告期内合同签署及执行等情况，披露本次评估预测收入增长的可持续性，收入预测是否合理、谨慎

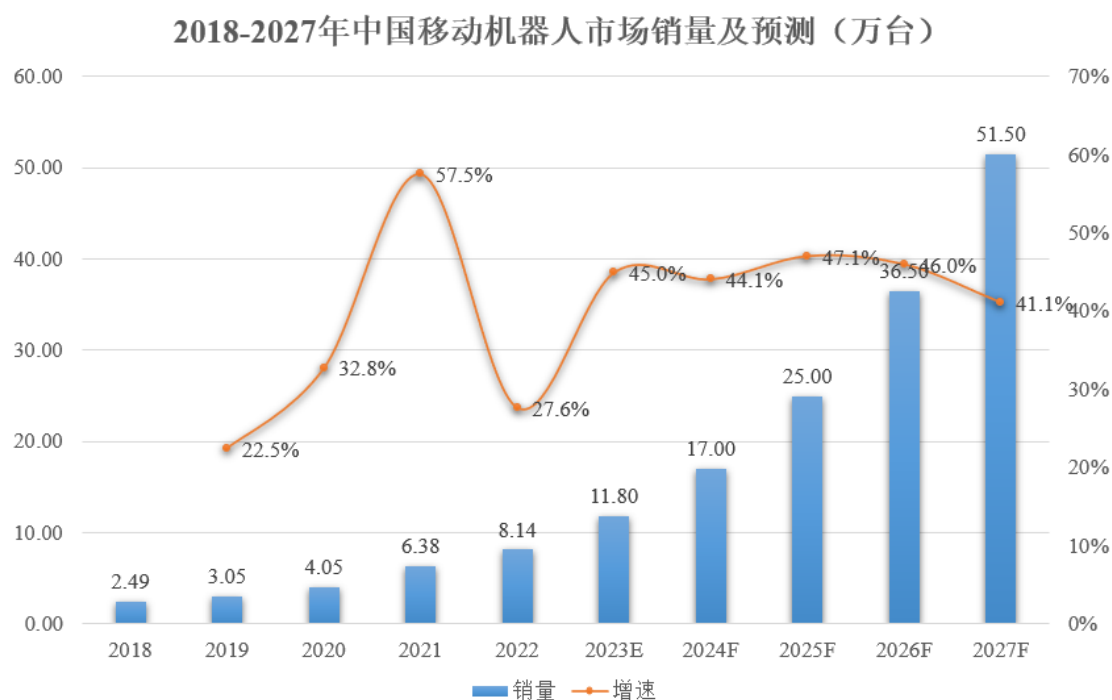
### （一）本次评估预测在手订单转化速度具有谨慎性

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“（四）重要评估参数测算过程”之“1、营业收入预测”补充披露如下：

#### “（3）在手订单转化速度具有谨慎性

##### □行业发展前景

根据新战略移动机器人产业研究所统计，2022 年度，中国工业应用移动机器人(AGV/AMR)销售数量 93,000 台(含销往海外市场),较 2021 年增长 29.17%，市场规模达到 185 亿元，同比增长 46.82%。2022 年中国市场移动机器人销量 8.14 万台，预计 2023 年全年销量增长近 45%，未来五年中国市场移动机器人销量将维持 40%以上的复合增速，略低于 2023 年增速但仍保持较高增长水平，到 2027 年市场销量有望超过 50 万台，市场规模超 450 亿元。具体销量情况如下：



中商产业研究院发布的《2024-2029 全球及中国自主移动机器人行业发展现

《状调研及投资前景分析报告》显示，2022年中国市场移动机器人市场销量8万台，同比涨幅超30%。中商产业研究院分析师预测，2024年中国移动机器人销量将增至17万台。

智能物流得以迅猛发展，主要来自两方面的原因：一方面来自需求的扩大，一些劳动密集型产业，人工紧缺问题日益凸显，必须提升物流信息化、自动化和机械化水平，才能应对劳动力成本大幅上升的困境；另一方面来自技术带来的需求实现，大数据、云计算、人工智能为代表的技术趋于成熟，对物流行业产生深远影响，有关智能物流的规划逐步落地。

未来几年，预计智能物流装备系统市场规模仍然将持续增长。伴随着经济发展逐渐步入新常态，国内企业的规模也在发展壮大，规模以上企业的数量不断增加，作为工业4.0重要组成部分的智能物流开始崛起，在人工、成本、仓储租金等不断上升，自动化运输、数字化生产、信息化串联需求加速释放的情况下，物流业作为“第三利润源”的战略地位得以凸显，而智能物流技术和装备的优势也开始逐渐显现，各类企业对现代物流及先进物流技术与设备的需求也与日俱增，客观上将会促进智能物流装备系统行业的快速发展。

□锂电行业客户在建项目建设进度符合预期

截至2023年6月30日，标的公司1,000万以上在手订单金额82,110.12万元，其中锂电客户项目60,310.04万元。锂电行业客户在建项目建设进度正常，在验收项目金额19,343.08万元，安装调试中项目金额6,787.61万元(截至2024年6月)。具体如下：

单位：万元

项目进度	金额（不含税）	签约时间		
		2021年	2022年	2023年1-6月
已验收	31,858.99	13,114.40	18,744.60	
验收中	19,343.08	1,710.48	17,632.59	-
安装调试中	6,787.61		6,787.61	-
尚未安装	2,320.35	-		2,320.35
合计	60,310.04	14,824.88	43,164.80	2,320.35

□扩产项目推进过程中采购智能物流系统时点与验收时点

锂电行业客户扩产项目推进过程中，根据客户需求，在项目开始或整体厂房建设完成后开始采购智能物流系统招标，确认供应商后签订采购协议。智能物流系统进场安装在所属厂房建设完工后开始。

智能物流系统在项目完成后进行验收，部分需与整体扩产项目建设联调联试完成后再进行验收。

#### ④新增扩产项目情况

根据上市公司公告及公开信息查询，2021 年以来标的公司主要下游客户动力及储能锂电池的产能扩张情况如下：

主要客户名称	项目名称	投资金额（亿元）	产能扩张情况	公告/开建时间	建设期	截至 2024 年 6 月末建设情况
蜂巢能源	常州新能源动力电池生产项目	117.46	未披露明细	2018 年 4 月	78 个月	尚在建设期内，未披露项目延期相关公告
	蜂巢能源泰州生产基地项目	1.20	未披露明细	2020 年 12 月	20 个月	已在建设期内完成
	蜂巢能源遂宁工厂项目	108.42	未披露明细	2021 年 6 月	29 个月	已在建设期内完成
	马鞍山动力锂离子电池项目	36.75	未披露明细	2021 年 2 月	36 个月	已在建设期内完成
	湖州基地项目	102.86	未披露明细	2021 年 11 月	22 个月	一期项目已在建设期内完成，二期项目仍在建设中
	南京基地项目	33.45	未披露明细	2021 年 6 月	28 个月	已在建设期内完成
	上饶基地项目	81.89	未披露明细	2022 年 3 月	20 个月	一期项目已在建设期内完成，二期尚在建设期内，未披露项目延期相关公告
	盐城基地项目	97.83	未披露明细	2021 年 11 月	30 个月	已在建设期内完成
	武汉基地项目	1.54	未披露明细	2022 年 7 月	13 个月	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	泰国电池模组 Pack 工厂项目	未披露	每年 6 万套模组 Pack	2023 年 7 月开工建设	预计 2023 年底完成	2024 年 2 月已完成
	小计	581.40	上述项目满产后，预计释放产能 93.77GWh【注 2】	-	-	
孚能科技	年产 30GWh 动力电池生产基地	未披露	30GWh 磷酸铁锂动力电池和三元材料动力电池	2023 年 1 月 30 日	未明确时间	2024 年 4 月左右竣工，预计 2024 年 7 月投产
	24GWh 磷酸铁锂电池项目	未披露	24GWh 磷酸铁锂电池	2022 年 9 月 17 日	36 个月	已在建设期内完成
	赣州年产 30GWh 新能源电池项目	未披露	一期 18GWh 新能源电池；二期待定	2022 年 8 月 2 日	未明确时间	2024 年 5 月完成
	小计	未披露	上述项目满产后，预计释放产能 72GWh	-	-	
中创新航	合肥生产基地三期	未披露	10GWh 动力电池及储能系统产品	2022 年 9 月 23 日	未明确时间	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告

	成都二期项目	未披露	30GWh 动力电池及储能系统产品			未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	成都一期项目	未披露	20GWh 动力电池及储能系统产品			已建设完成
	武汉二期项目	未披露	10GWh 动力电池及储能系统产品			2023年7月完成
	合肥一期、二期项目	未披露	20GWh 动力电池及储能系统产品			已建设完成
	广东江门一期项目	未披露	25GWh 动力电池及储能系统产品			2024年2月完成
	四川眉山项目	未披露	20GWh 动力电池及储能系统产品			2023年6月完成
	小计	未披露	上述项目满产后, 预计释放产能约135GWh	-	-	
亿纬锂能	60GWh 动力储能电池生产线及辅助设施项目	108.00	60GWh 动力储能电池生产线及辅助设施项目	2023年12月8日	未明确时间	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	23GWh 圆柱磷酸铁锂储能动力电池项目	55.00	23GWh 储能动力电池项目	2023年1月19日	36个月	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	21GWh 大圆柱乘用车动力电池项目	52.03	21GWh 动力电池项目	2023年3月28日	36个月	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	其他在建动力储能电池项目	未披露	171GWh 动力储能电池项目	-	-	-
	拟建动力储能电池项目	未披露	92GWh 动力储能电池项目	-	-	-
	马来西亚一期国际化圆柱电池产业园及二期储能项目	4.2亿美元	未披露	2023年8月开工建设	预计2025年一季度投产	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	小计	245.56	上述项目满产后, 预计释放产能367GWh	-	-	
欣旺达	新能源汽车动力电池工厂一期项目	19.60	未披露明细	2023年7月27日	未明确时间	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	欣旺达义乌新能源动力电池项目	213.00	50GWh 动力电池及储能电池	2022年9月21日	未明确时间	2023年12月完成
	欣旺达东风宜昌动力电池生产基地项目	120.00	30GWh 动力电池	2022年9月15日	未明确时间	2023年10月完成
	高性能圆柱锂电池项目	23.00	年产3.1亿只高性能圆柱锂离子电池	2022年5月31日	16个月	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	什邡动力电池和储能项目	80.00	20GWh 动力及储能锂离子电池	2022年3月18日	12个月	已在建设期内完成
	欣旺达 30GWh 动力电池生产基地项目	120.00	30GWh 动力锂离子电池	2022年3月2日	未明确时间	2023年10月完成
	动力电池、储能电池枣庄项目	200.00	年产能30GWh 动力电池、储能电池生产线及相关配套设施	2021年12月14日	未明确时间	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	欣旺达南昌动力电池生产基地项目	200.00	50GWh 电芯和50GWh 电池系统生产线	2021年8月10日	2028年实施完毕	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	与吉利、吉润投资建设电芯、模组及电池包产	未披露	一期峰值产能配套不低于60万套	2021年7月28日	未明确时间	2023年5月完成

	线		HEV (含 48V) 动力电池包, 二期增至 80 万套			
	小计	975.60	上述项目满产后, 预计释放产能 210GWh	-	-	
国轩高科	柳州国轩新增年产 10GWh 动力电池生产基地项目 (二期)	48.00	10GWh 磷酸铁锂锂离子动力电池生产线及配套系统	2022 年 10 月 27 日	13 个月	二期项目一阶段 5GWh 产线已于 2024 年 5 月投产, 整体项目预计于 2025 年建设完成
	国轩新站年产 20GWh 动力电池项目	67.00	20GWh 三元锂离子动力电池生产线及配套系统	2022 年 10 月 27 日	16 个月	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	年产 20GWh 大众标准电芯项目	100.05	年产 20GWh 动力锂离子电池	2022 年 4 月 29 日	16 个月	项目延期至 2024 年 12 月
	国轩 1GWh 高性能电芯项目	2.60	1GWh 高性能电芯产线	2021 年 8 月 28 日	7 个月	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	密歇根州电池材料项目	23.64 亿美元	未披露	未披露	预计 2031 年完成	尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	伊利诺伊州锂电池项目	20 亿美元	40GWh 动力电池	未披露	未披露	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	小计	523.13	上述项目满产后, 预计释放产能约 91GWh	-	-	
瑞浦能源	佛山一期、二期项目	84.60	30GWh 产品	2022 年 12 月 14 日	2022 年 6 月开工, 预计 2023 年下半年投产	未见项目是否建成、延期或取消等相关公告
	柳州生产基地项目	44.00	20GWh 产品	2022 年 12 月 14 日	2022 年 10 月开工, 预计 2023 年下半年投产	已在预计建设期内完成
	嘉善一期、二期项目	52.70	32GWh 产品	2022 年 12 月 14 日	2021 年 5 月开工, 一期于 2022 年上半年投产, 二期预计于 2024 年下半年投产	2022 年 6 月一期已完成, 二期尚在建设期内, 未披露项目延期相关公告
	温州三期项目	52.93	24GWh 产品	2022 年 12 月 14 日	预计 2023 年 2 月开工, 预计 2023 年下半年投产	预计 2025 年投产

	重庆新能源项目	100	30GWh的储能与动力电池锂电池产线	2023年5月开工建设	24个月	尚在建设期内，未披露项目延期相关公告
	小计	334.23	上述项目满产后，预计释放产能约136GWh	-	-	

注1：上述为公开查询信息，可能因披露及时性等原因造成项目不完整的情形；

注2：蜂巢能源等部分公司未披露每个项目达产后的产能情况，仅披露了全部项目建成后合计预计释放产能”

根据公开资料显示，标的公司部分下游客户动力及储能锂电池的产能扩产项目大多在预计建设期内完成建设并投产；锂电产业链2023年仍处于合理扩张阶段，标的公司下游客户在2023年仍稳步投资一定产能的新建项目；产能利用方面，上述锂电厂商2021年和2022年产能利用率相对较高，由于前期布局的扩产项目在2023年陆续落地导致产能进入爬坡期，因此有一定程度下滑，预计未来随着产能的逐步消化，产能利用率将逐步上升。具体可查询到的公开数据如下：

公司名称	产能利用率	期间
中创新航	95.90%	2022年一季度
亿纬锂能	72.92%	2023年度
欣旺达	79.33%	2023年度
蜂巢能源	60.99%	2022年上半年

因此，主要锂电池客户的产能扩建及利用不存在明显的放缓情形。

截至2023年6月30日，标的公司在手订单中合同金额1,000万元(含税)以上项目共计35项，合同金额82,110.12万元(不含税)，截至2024年6月已验收17项，合同金额37,240.23万元(不含税)；已达到验收阶段项目8项，合同金额20,431.57万元(不含税)。预计项目工期与历史年度项目工期不存在显著差异。

对剩余10项尚未达到验收状态的项目，经查询公开资料以及与标的公司的访谈，不存在在手订单对应客户扩产项目停工、中止的情况，下游客户项目建设情况以及标的公司供货/安装进度统计如下：

项目编号	客户名称	合同签订日期	合同不含税价(万元)	下游客户项目建设期完成情况	项目截至2024年6月底履行情况	合同终止、取消等方面的约定
项目1	贝导智能	2022/8	973.45	此项目共分两个产线	已进场施工	1. 产品存在无法解决的质量问题，甲方有权

				厂房, 厂房 1#已经完成设备安装, 待业主通电测试; 厂房 2#因基建施工方案尚未确定, 预计 2024 年 6 月完成后设备入厂安装和调试		拒接受产品或解除合同 2. 乙方逾期交货超过 15 天甲方有权解除合同并要求赔偿 3. 乙方擅自将合同义务转包或分包甲方有权解除合同并要求乙方承担违约责任 4. 甲方认为乙方存在故意以谋取不正当利益, 甲方有权解除合同
项目 2	万润光电	2022/3	955.75	未披露	试运行状态	1. 由于一方违约造成合同无法履行时守约方有权终止履行合同 2. 任何一方单方面解除合同须书面通知对方并对另一方成本进行补偿
项目 3	蜂巢能源	2023/8	3,353.10	项目厂房主体已完工, 正在进行设备安装	已进场施工	乙方存在不能履行合同或严重违约情况时, 甲方可进行催告, 如在催告要求时间内仍不履行的甲方有权解除合同
项目 4	蜂巢能源	2022/5	3,434.51	项目处于正常建设中	涉及客户变更项, 无变更部分已完成, 变更部分已确认	乙方存在不能履行合同或严重违约情况时, 甲方可进行催告, 如在催告要求时间内仍不履行的甲方有权解除合同
项目 5	江铜铜箔	2022/11	5,750.44	已进行小批量试产	安装工作已经完成, 目前属于联动联调的状态	1. 除不可抗力外, 买卖双方中任何一方随意解除合同、不履行合同、或出现根本性违约的, 如有定金, 则应适用定金罚则。如无定金, 则双方协商解决。 2. 卖方若延期四周仍不能交货, 买方有权解除合同, 卖方除支付违约金外, 还应当双倍返还合同定金和退回买方已支付的其他款项并承担相应损失
项目 6	华亚智能	2022/9	1,765.75	新工厂建设中	因客户厂房建设进度延后, 尚未发货	未明确约定
项目 7	格霖锂业	2023/1	2,320.35	未披露	等待总包方发货通知	未明确约定
项目 8	陕西未来	2023/3	1,061.95	未披露	即将发货进场	若更换、修正、整改的时间超过 30 天的或者发生两次验收不合格情形的, 甲方有权单方解除本合同, 要求乙方全额退还已支付的合同货款, 除前述逾期违约金外, 乙方应按照合同总金额的 10%向甲方支付违约金, 违约金不足以弥补甲方损失的, 乙方还应承担赔偿责任
项目 9	慧智新材	2023/4	2,389.38	厂房建设已经完成	即将发货进场	未明确约定
项目 10	中材锂电	2023/5	2,433.63	项目基地新产能按计划建设推进中	安装工作已经完成, 目前属于联动联调的状态	1. 因为乙方的原因, 导致设备安装调试被延误时间达到 30 日的, 甲方有权解除合同, 并要求乙方承担相当于合同总金额 20%的违约金和一切经济损失

						2. 若甲方在本合同生效后无正当理由解除合同，将向乙方支付本合同总金额 10%的违约金
--	--	--	--	--	--	---

注：项目 3 发生合同变更，已拆成两期，其中 2024 年签署了第一期，合同含税金额 1,121.00 万元，项目已进场施工。

标的公司与主要客户就合同终止、取消等方面的约定多为对甲方的保护性条款，2021-2023 年度标的公司与客户已签约未履行或中止履行项目总金额为 3,407.68 万元，占 2021-2023 年度签约合同总金额的比例为 2.17%，比例较低。标的公司与主要客户取消或终止合同的风险相对较小。

2024 年 1-6 月，标的公司蜂巢能源存在项目变更，由于客户规划调整，原合同 3,789.00 万元拆成两期，2024 年签署了第一期 1,121.00 万元，当前项目已进场施工，第二期将根据客户建设进度后续签署。该项目变更金额占标的公司在手订单的 3.12%，影响较小。

针对以上 10 项在手项目对应客户，经核查公开数据，5 家客户披露了近期财务数据，该部分客户资金情况、偿债能力良好，具备较强的履约能力，具体统计如下：

序号	公司名称	最新一期财务数据			备注
		货币资金 (亿元)	交易性金融资产 (亿元)	流动比率	
1	蜂巢能源	158.15	1.26	1.40	-
2	华亚智能	5.55	2.30	9.26	-
3	江西铜业	356.20	75.73	1.45	-
4	先导智能	36.69	0.60	1.33	100%控股贝导智能
5	中材科技	35.42	-	1.11	控股中材锂膜

注：除蜂巢能源数据摘自最新披露的招股说明书中 2022 年 6 月末财务报告，其他公司摘自 2023 年度报告。

综上，在手订单对应下游客户项目建设情况良好，客户现金流良好，项目建设具有可预期性。标的公司产品验收以及项目推进情况良好，项目工期较历史年度无显著差异，在手订单转化速度预测具有谨慎性。

#### “⑤锂电行业发展变化趋势

锂电产业链经过 2020-2022 年的急速扩张，2023 年市场恢复到合理扩张阶段，厂商扩产节奏较之前有所放缓。长期来看锂电行业仍有较高的扩产需求，锂电池



行业未来需求量预计呈现稳步增长的趋势。

中商产业研究院发布的《2023-2028 年中国锂电池行业市场前景预测及未来发展趋势研究报告》显示，2023 年，中国锂离子电池出货量达到 887.4GWh，同比增长 34.3%，在全球锂离子电池总体出货量的占比达到 73.8%，出货量占比继续提升。中商产业研究院分析师预测，2024 年中国锂电池出货量将超过 1000GWh。

⑥在手订单转化速度具有谨慎性

报告期内，标的公司业绩情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	33,857.25	10,454.54	11,014.15
营业成本	21,538.26	6,799.02	5,996.40
毛利额	12,318.99	3,655.52	5,017.75
毛利率	36.39%	34.97%	45.56%
销售费用	1,595.08	739.93	692.94
管理费用	1,545.92	1,611.69	1,305.79
研发费用	1,147.68	892.38	840.38
营业利润	7,863.93	422.86	1,951.94
利润总额	7,852.10	424.20	2,001.94
净利润	6,820.55	465.41	1,717.73

标的公司 2021 年度及 2022 年度营业收入水平相近，但 2022 年度净利润下降较多，主要原因是毛利率下降使得毛利额同比下降 1,362.23 万元。标的公司 2021 年综合毛利率为 45.56%，较 2022 年高 10.59 个百分点，2021 年验收的项目合同签订时间均在 2019 年，标的公司凭借其在国内较早进入新能源电池领域的先发优势，通过招投标中标时的毛利率相对较高。此外，标的公司 2022 年度管理费用较 2021 年度增加约 306 万元，主要是由于标的公司新增签约额大幅增加，管理层基于未来业务发展良好预期，增加了主要人员的薪酬奖金，管理人员薪酬费用同比增加 158.38 万元。

标的公司 2023 年度营业收入及净利润水平较 2022 年度大幅增加，主要系前期积累的在手订单逐步完成验收。2023 年标的公司营业收入同比增加 23,402.71 万元，毛利率未发生明显变化，使得毛利额同比增加 8,663.47 万元；同时，验收项目的增加使得销售人员薪酬（标的公司在收到项目验收款后相应计提销售人员奖金）和售后服务费也相应增加，销售费用同比增加 855.15 万元。随着标的公司业务规模的不断扩大，单一项目对标的公司经营业绩的影响将逐

渐减小。

标的公司在手订单转化为预测收入，以 2023 年 6 月末在手订单为基础，结合项目具体进度及历史平均工期，计算在手订单预计验收完成、形成收入的时间。

考虑到报告期内验收项目实际验收周期，与项目合同约定的交货周期存在一定时间差异，本次历史年度项目工期测算以合同签订日为测算起点，实际验收时间为终点测算项目工期。因此，历史平均工期已充分考虑实际交付或验收延期情况，收入预测谨慎、合理。

标的公司智能物流装备系统主要面向新能源电池及材料、光电材料等领域，不同项目由于规模体量不同，工期亦存在差异。规模越大的项目，安装调试期、客户验收期较长，导致项目工期较长；规模较小的项目，安装调试期、客户验收期短，项目工期相对较短。”

报告期内，标的公司主要已验收项目（项目合同金额 500 万元以上）的相关情况如下：

A、2023 年度

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	收入金额	占当期营业收入的比例	合同签订日期	发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认依据	合同签订至验收时长(天数)	发货至验收时长(天数)	累计回款金额【注1】	其他变动【注2】	未回款金额	毛利率
1	蜂巢能源	AGV、助力臂等	3,550.00	3,141.59	9.28%	2021-9-30	2022-6-9	2023-10-9	2023-10-9	验收单	739	487	3,166.60	-28.40	355.00	**%
2	亿纬锂能	AGV 智能物流线	2,980.00	2,637.17	7.79%	2021-12-7	2022-2-25	2023-7-21	2023-7-21	验收单	591	511	1,788.00	-3.74	1,188.26	**%
3	瑞浦能源	前中段工序AGV-OHT搬运系统	2,767.27	2,448.91	7.23%	2021-2-25	2021-12-16	2023-11-1	2023-11-1	验收单	979	685	<b>2,490.54</b>	-	<b>276.73</b>	**%
4	亿纬锂能	AGV 智能物流系统	2,300.00	2,035.40	6.01%	2022-3-21	2022-5-24	2023-10-11	2023-10-11	验收单	569	505	1,373.10	-6.90	920.00	**%
5	亿纬锂能	AGV 智能物流系统	2,200.00	1,946.90	5.75%	2022-3-21	2022-7-29	2023-12-9	2023-12-9	验收单	628	498	1,320.00	-	880.00	**%
6	中创新航	WHA2 建设项目极卷助力臂	1,842.00	1,630.09	4.81%	2022-10-31	2023-1-17	2023-10-26	2023-10-26	验收单	360	282	1,657.80	-	184.20	**%
7	正力新能	备料机械助力臂、涂布和辊压物料转运系统及存储系统	1,585.70	1,403.27	4.14%	2021-12-6	2022-3-17	2023-6-6	2023-6-6	验收单	547	446	1,404.03	-25.41	156.26	**%

8	中创新航	极卷助力臂	1,570.00	1,389.38	4.10%	2022-7-19	2022-9-8	2023-6-27	2023-6-27	验收单	343	292	1,413.00	-	157.00	**%
9	云宏信息科技股份有限公司	AGV、智能仓储项目	1,466.10	1,297.43	3.83%	2022-4-15	2022-8-19	2023-8-18	2023-8-18	验收单	490	364	1,057.13	-	408.97	**%
10	中创新航	建设项目极卷助力臂	1,381.50	1,222.57	3.61%	2022-10-31	2023-2-10	2023-8-11	2023-8-11	验收单	284	182	<b>1,243.35</b>	-	<b>138.15</b>	**%
11	亿纬锂能	AGV 设备	1,340.00	1,185.84	3.50%	2021-10-20	2021-10-27	2023-6-28	2023-6-28	验收单	616	609	804.00	-	536.00	**%
12	四川卓勤新材料科技有限公司	自动转运与仓储系统	1,062.00	939.82	2.78%	2022-2-14	2022-8-17	2023-5-11	2023-5-11	验收单	451	267	955.80	-	106.20	**%
13	浙江移动信息系统集成有限公司	温州瑞浦能源公司 5G 智慧工厂项目设备、集成	1,040.00	922.92	2.73%	2022-1-11	2022-3-1	2023-9-18	2023-9-18	验收单	615	566	940.39	-	99.62	**%
14	科大智能物联技术股份有限公司	AGV 设备/系统	1,010.00	893.81	2.64%	2021-12-7	2022-9-13	2023-7-26	2023-7-26	验收单	596	316	<b>555.00</b>	-	<b>455.00</b>	**%
15	南京龙鑫电子科技有限公司	厂房铜箔生产线 AGV 非标设备	980.00	867.26	2.56%	2022-4-22	2022-9-1	2023-9-1	2023-9-1	验收单	497	365	637.00	-	343.00	**%
16	中创新航	极卷助力臂	920.00	814.16	2.40%	2022-5-11	2022-9-8	2023-3-29	2023-3-29	验收单	322	202	828.00	-	92.00	**%

17	中创新航	极卷助力臂	895.00	792.04	2.34%	2022-2-8	2022-6-13	2023-3-27	2023-3-27	验收单	412	287	805.50	-	89.50	**%
18	远景动力技术（江苏）有限公司	AG 自动物流--电极段	855.00	756.64	2.23%	2020-11-7	2021-9-6	2023-10-10	2023-10-10	验收单	1067	764	855.00	-	-	**%
19	中创新航	极卷助力臂	810.00	716.81	2.12%	2022-6-6	2022-9-14	2023-6-27	2023-6-27	验收单	386	286	729.00	-	81.00	**%
20	中创新航	极卷助力臂	723.68	640.43	1.89%	2022-9-9	2023-5-30	2023-6-20	2023-6-20	验收单	284	21	651.32	-	72.37	**%
21	黄石宏和电子材料科技有限公司	起重机等	615.00	544.25	1.61%	2022-1-25	2022-7-27	2023-11-8	2023-11-8	验收单	652	469	553.50	-	61.50	**%
合计			<b>31,893.25</b>	<b>28,226.68</b>	<b>83.37%</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>25,228.05</b>	<b>-64.45</b>	<b>6,600.75</b>	

注 1：累计回款金额包含期后回款，回款统计截止时点 **2024 年 6 月 30 日**。

注 2：其他为支付方式变更合同金额减免及质量扣款等。

注 3：第 20 项中创新航项目发货至验收时间较短，主要系客户收到全部货物后签署到货确认单，由于项目所需少数进口零部件到货较晚，到货确认单签收日期延后，标的公司在此之前已完成其他安装工作，因而验收周期较短。

## B、2022 年度

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	收入金额	占当期营业收入的比例	合同签订日期	发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认依据	合同签订至验收时长(天数)	发货至验收时长(天数)	累计回款金额【注1】	其他变动【注2】	未回款金额	毛利率
1	蜂巢能源	自动助力臂/缓存架/举升式AGV	2,399.20	2,123.19	20.31%	2020-7-15	2021-1-29	2022-12-21	2022-12-21	验收单	889	691	2,141.29	-17.99	239.92	**%
2	蜂巢能源	举升式AGV及系统硬件设施	1,572.00	1,391.15	13.31%	2020-11-19	2021-4-27	2022-12-21	2022-12-21	验收单	762	603	1,402.22	-12.58	157.20	**%
3	蜂巢能源	3线线体内自动化(模切、叠片等)	1,190.00	1,053.10	10.07%	2021-3-19	2021-9-2	2022-12-21	2022-12-21	验收单	642	475	1,061.48	-9.52	119.00	**%
4	欣旺达	极卷物料搬运系统	850.00	752.21	7.20%	2020-6-28	2021-8-25	2022-8-4	2022-8-4	验收单	767	344	765.00	-	85.00	**%
5	国轩高科	高精度AGV、背负式AGV、助力臂系统	707.29	625.92	5.99%	2021-4-15	2021-7-19	2022-9-19	2022-9-19	验收单	522	427	632.61	-3.94	70.74	**%
6	欣旺达	极卷物料搬运系统	685.00	606.19	5.80%	2021-3-23	2021-8-11	2022-8-4	2022-8-4	验收单	499	358	616.50	-	68.50	**%
7	亿纬锂能	BM项目-AGV	608.00	538.05	5.15%	2020-9-4	2020-11-26	2022-3-2	2022-3-2	验收单	544	461	608.00	-	-	**%
8	亿纬锂能	AGV智能物流系统	574.90	508.76	4.87%	2021-7-9	2021-11-10	2022-10-25	2022-10-25	验收单	473	349	517.41	-	57.49	**%
合计			<b>8,586.39</b>	<b>7,598.58</b>	<b>72.68%</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>7,744.51</b>	<b>-44.03</b>	<b>797.85</b>	-

注 1：累计回款金额包含期后回款，回款统计截止时点 **2024 年 6 月 30 日**。主要已验收项目的未回款金额系质量保证金。

注 2：其他为支付方式变更合同金额减免及质量扣款。

### C、2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	合同内容	合同金额	收入金额	占当期营业收入的比例	合同签订日期	发货时间	验收时间	收入确认时间	收入确认依据	合同签订至验收时长(天数)	发货至验收时长(天数)	累计回款金额【注 1】	其他变动【注 2】	未回款金额	毛利率
1	孚能科技	前段自动输送系统	5,418.50	4,795.13	43.54%	2019-6-18	2019-11-30	2021-4-14	2021-4-14	验收单	666	501	5,414.00	-4.50	-	**%
2	蜂巢能源	动力电池线体内自动化物流	4,773.28	4,224.14	38.35%	2019-4-25	2020-1-16	2021-7-20	2021-7-20	验收单	817	551	4,773.28	-	-	**%
合计			<b>10,191.78</b>	<b>9,019.27</b>	<b>81.89%</b>	-	-	-	-	-	-	-	<b>10,187.28</b>	<b>-4.50</b>	-	-

注 1：累计回款金额包含期后回款，回款统计截止时点 **2024 年 6 月 30 日**。

注 2：其他为支付方式变更合同金额减免。

“从“合同签订到验收”的周期来看，标的公司报告期内（2021年、2022年、2023年1-6月）各年度项目工期较为稳定，不存在显著差异，具体如下：

单位：年

项目规模	2023年1-6月	2022年	2021年
500万以下	0.54	0.63	0.39
500-2000万	1.37	1.65	
2000万以上		2.44	2.06
加权平均工期	<b>1.30</b>	<b>1.73</b>	<b>1.85</b>

注1：上述工期指从合同签订到项目验收完成的时间；

注2：平均工期采用不同项目工期的算数平均值，加权平均工期采用不同项目根据合同金额权重计算的加权平均值。

2023年全年的加权平均工期为1.58年。

综上，AGV行业市场保持良好发展趋势，锂电行业客户在建项目建设进度符合预期，不存在建设计划重大变动。重要客户的扩产项目持续推进。锂电行业长期来看，仍有较高扩产需求，本次评估预测在手订单转化速度谨慎、合理。”

## （二）本次评估预测收入增长的可持续性，收入预测合理、谨慎

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“（四）重要评估参数测算过程”之“1、营业收入预测”补充披露如下：

“（4）评估预测收入增长具有可持续性，收入预测合理、谨慎

### ①同行业可比公司扩产情况

根据上市公司公告及公开信息查询，2021年以来标的公司同行业可比公司在持续扩大产能，其中主要扩产情况如下：

同行业可比公司	项目名称	投资金额（亿元）	产能扩张情况	项目进度	建设期
机器人	机器人四期	3.06	未披露明细	建设中	未披露
德马科技	德马五期工厂建设项目	1.42	未披露明细	建设中	64个月
井松智能	智能化输送分拣系统产业基地改造项目	1.40	未披露明细	募集资金中	18个月

注：上述为公开查询信息，可能因披露及时性等原因造成项目不完整的情形。

### ②市场竞争格局

近年来，随着我国经济发展以及制造业水平的不断提高，国内企业中逐渐形成了具有产品自主研发、整体设计、具备集成能力、具备较多项目安装调试以及



售后经验的全链条服务能力的综合性智能物流装备系统供应商。国内厂商利用本土化优势、技术后发优势、定制化能力、服务快速化和高性价比等优势快速抢占市场，本土企业逐渐进入智能物流装备系统领域的高端市场。

目前，在我国智能物流装备系统的应用行业中，各公司优势领域和优势项目各不相同。国内企业通过高性价比和优势服务，已经基本形成了完整的智能物流装备产业链，发展了一批具有较强研发设计能力以及系统集成能力的企业。随着国内领先企业逐渐走出粗放经营和低水平竞争阶段，技术和经验丰富的企业在收入稳步增长的同时，维持了较好的盈利能力，产品质量也在不断接近国际水平。

标的公司始终坚持以技术创新引领企业发展，在国内锂电池智能物流领域具有较强影响力，自主开发了高精度举升式和悬臂式 AGV，对接及举升精度可达到±1mm，实现各工序料卷及空卷轴的自动搬运工作，解决了行业痛点。

标的公司从锂电池前段极卷搬运环节快速切入锂电池领域，而后结合物料提升、输送自动化线、智能存储等设备研发，提供整体智能生产解决方案，成为锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量，具有较强的竞争优势。

### ③非锂电行业客户报告期内合同签署及执行等情况

近年来，标的公司积极推进核心技术外延应用至如光学材料等其他行业，2021 年以来非锂电行业新增客户数量、项目金额呈现大幅增长的趋势，各期新增客户数量及签约金额（不含税）统计如下：

项 目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
1、签约金额（万元）	12,026.23	39,666.47	68,591.67	30,831.40
其中：锂电项目金额（万元）	7,387.54	29,677.10	57,795.50	26,847.05
锂电项目金额占比（%）	73.18	74.81	84.26	87.08
非锂电项目金额（万元）	4,638.68	9,989.37	10,796.16	3,984.35
非锂电项目金额占比（%）	38.57	25.18	15.74	12.92
2、客户数量	41	78	73	62
其中：锂电客户数	18	32	28	27
锂电客户数占比（%）	43.90	41.03	38.36	43.55
非锂电客户数	23	46	45	35
非锂电客户数占比（%）	56.10	58.97	61.64	56.45

截至 2024 年 6 月 30 日，标的公司非锂电客户在手订单执行情况良好。

在非锂电领域，标的公司拓展了如光学材料等其他行业，形成了杉金光电、深圳市三利谱光电科技股份有限公司、扬州万润光电科技股份有限公司、江苏慧

智新材料科技有限公司等一批知名客户。报告期内，主要非锂电客户签约额复合增长率超 200%，非锂电行业将逐渐成为标的公司新的业务增长点。

报告期内，标的公司非锂电业务的收入实现快速增长，具体如下：

单位：万元

下游应用领域	2024 年 1-6 月(未经审计)		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
锂电行业	20,019.3	75.07%	30,247.2	89.35%	9,873.8	94.44%	10,494.9	95.29%
非锂电行业	6,647.06	24.93%	3,604.63	10.65%	580.73	5.55%	519.23	4.71%
合计	26,666.36	100.00%	33,851.82	100.00%	10,454.54	100.00%	11,014.15	100.00%

2023 年非锂电业务收入占比上升至 10.65%，2024 年 1-6 月已上升至 24.93%，增长势头突出。考虑到新签订单中非锂电业务占比仍在不断提升，因此非锂电业务收入将成为标的公司重要的增长来源。

#### ④ 订单签约情况分析

##### A、历史订单签约情况

标的公司 2021 年-2024 年 1-6 月订单签约情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
上半年	12,026.23	100.00	14,067.94	35.47	41,008.46	59.79	12,757.62	41.38
下半年	-	-	25,598.53	64.53	27,583.22	40.21	18,073.78	58.62
合计	12,026.23	100.00	39,666.47	100.00	68,591.67	100.00	30,831.40	100.00

注：因合同变更、合同补充等原因，签约金额有部分调整；含中标未签合同。

2022 年签约金额较大主要是因为：2021 年以来，随着新能源汽车市场和储能市场的爆发增长，市场对新能源锂电路线未来的确定性基本达成了共识，锂电厂商集中发布了未来 3-5 年的扩产计划，并于 2022 年出现了锂电扩产项目集中开工落地、2023 年及后续年度将陆续落地的局面，因此标的公司 2022 年智能物流装备系统项目的签约金额相比 2021 年实现了翻倍。

标的公司 2023 年签约额较 2022 年的高点有所回落，但较 2021 年仍增长 28.66%，总体呈现增长趋势。

2024 年 1-6 月新签约项目金额 12,026.23 万元中，非锂电项目的金额为 4,638.68 万元，占比 38.57%。锂电行业在上半年通常是开工建设的淡季，标的公司 2021 年上半年、2023 年上半年签约金额全年占比约 40%、35%。2022 年上半年签约金额全年在 50%以上，是锂电扩产项目集中开工落地引起。

标的公司 2024 年下半年预计签约情况良好，个别项目由于开标时间延后导致预计签约时间由上半年延后至下半年。如：标的公司洽谈中的某项目，原计划 4 月开标，由于客户厂房内工艺设备方案存在调整，实际于 6 月下旬开标，预计 7 月定标，该项目系标的公司老客户项目，已对接一年多，目前正在沟通方案优化的深度细节。

B、在谈项目充足，预计 2024 年订单签约情况良好

标的公司目前正在洽谈的大额项目（合同金额 500 万以上）共 47 项，合同金额合计 10.55 亿元（含税），其中老客户合同金额 5.39 亿，新客户合同金额 5.17 亿元。

老客户商机：标的公司历史年度合作良好的老客户，2024 年存在较大规模的锂电等项目的扩产需求，因此具有较高的智能物流装备系统采购需求，标的公司历史期和老客户合作情况良好，目前在洽谈中的老客户项目合计金额有 5.39 亿元，预计将有较大可能可完成签约。

新客户商机：标的公司基于在锂电领域内智能物流装备业务的技术优势、项目经验等，积极拓展新一批锂电客户；同时，依托自身在膜卷类材料运输方面的技术经验，在进一步巩固提升锂电池行业业务的同时，逐步将业务拓展至如锂电池材料、光学材料等领域新客户。

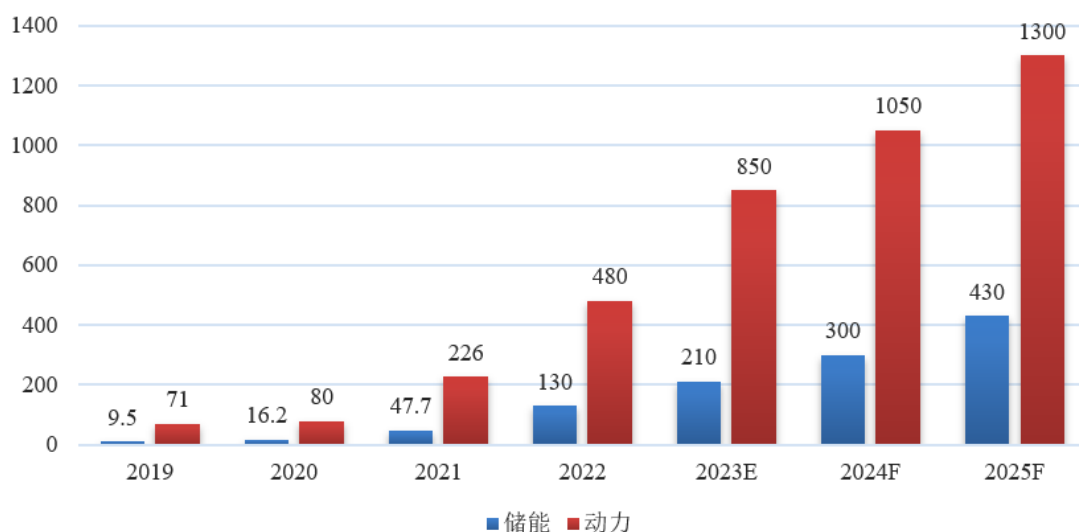
标的公司持续推进新客户的拓展开发，目前在洽谈中的新客户项目合计金额 5.17 亿元（含税），预计新客户的签约金额在 2023 年基础上将有进一步的增长。

C、锂电市场发展情况良好，需求仍将保持较快增长

a、国内锂电出货量仍将保持增长

2019-2025 年，中国锂电在动力电池和储能电池领域的出货量及预测如下：

2019-2025年中国锂电出货量及预测（GWh）



数据来源：高工锂电 GGII。

结合我国非化石能源发展前景、新能源汽车浪潮、光伏风电新能源装机特点和我国强制配储政策等，高工锂电 GGII 预测锂电池出货量仍将持续放量。

根据前瞻产业研究院发布的《2024 年中国动力锂电池行业全景图谱》预计，到 2028 年我国动力锂电池出货量年复合增速将超过 25%，按照此增速预测，2029 年我国动力锂电池出货量有望超过 2200GWh。

#### b、国内锂电产业逐步向海外拓展

海关数据显示，2023 年国内锂电池累计出口超过 150GWh，同比增长超 60%。同时，2023 年我国锂电产业链开始布局海外市场，摆脱“内卷”，走向全球，打造第二增长曲线，产业链各环节企业均加速在海外布局建厂。

据高工产业研究院（GGII）不完全统计，2023 年国内共有 13 家锂电池企业奔赴海外建厂（包括签约、公告、开工等），较 2022 年增加 8 家企业，同比增长 160%，按公布投资金额的 16 个项目统计，总投资额超 1,340 亿元；2023 年共有超 20 家锂电材料企业赴海外建厂，以三元前驱体及正极材料企业居多，三元前驱体及正极材料企业海外合计规划产能超 89 万吨，投资金额超 740 亿元。

因此，海外市场将成为国内锂电产业链企业的重要增量市场。

#### c、对于现有锂电工厂的更新改造市场

光伏电池领域的技术路线发展较为成熟，已经历了多次技术革新，从多晶硅到单晶硅的替代，再到单晶 PERC、TOPCon 和 HJT 异质结等多种路线并进，带动了上游设备厂商和配套厂商的广阔需求，类似的，锂电池领域也正面临着技术路线的革新。

固态电池是一种使用固态电解质取代传统锂离子电池中的电解液的新型电池。性能更好的固态电池取代传统锂电池是电池的发展方向，根据固化程度的不同，固态电池可以分为半固态电池和全固态电池。根据银创智库数据，截至 2023 年底，国内固态电池产能规划已接近 400GWh。2023 年，国内共有 15 个固态电池项目扩产，投资总额超千亿元，目前固态电池被认为是锂电池下一代技术方向，市场前景广阔。

传统锂电巨头以宁德时代、赣锋锂业、孚能科技为代表均加快固态电池研发进度，其中孚能科技、赣锋锂业半固态电池产品已实现装车发布，众多厂商半固态电池产品具备量产能力；亿纬锂能在全固态电池进度领先。GGII 预计 2024 年固态电池（含半固态）有望实现大规模装车，全年装机量有望超过 5GWh。

不同于仓储环节较为通用的物流装备，标的公司主要专注于锂电生产环节的智能物流系统，需与具体生产工艺设备对接，具有很强的定制化属性，锂电生产工艺路线一旦发生变更，对配套的智能物流装备系统的需求也将变更，如智能物流装备的规划、功能、尺寸规格等方面均需重新定制。

因此，在固态电池技术逐步发展并替代传统液体电池的背景下，将有望带动传统锂电工厂更新工艺与设备，为智能物流装备系统市场注入新的需求。标的公司将依靠在锂电领域多年积累的优质客户资源，紧跟技术革新浪潮，为自身产品市场开拓更为广阔的空间。

D、智能物流装备系统市场规模持续增长，未来五年中国市场 AGV 销量将维持 40%以上的复合增速

根据高工机器人 GGII 数据，2022 年中国市场移动机器人（AGV）销量 8.14 万台，预计 2023 年全年销量增长近 45%，未来五年中国市场移动机器人销量将维持 40%以上的复合增速，到 2027 年市场销量有望超过 50 万台，市场规模超 450 亿元。中商产业研究院发布的《2024-2029 全球及中国自主移动机器人行业

发展现状调研及投资前景分析报告》显示，2022 年中国市场移动机器人市场销量 8 万台，同比涨幅超 30%。中商产业研究院分析师预测，2024 年中国移动机器人销量将增至 17 万台。

综上，考虑到行业未来发展情况良好，标的公司主要客户 2024 年及以后仍有较高的扩产需求，新客户拓展情况良好，预期 2024 年及以后订单签约金额能保持稳定增长趋势。

⑤本次评估预测收入增长具有可持续性，收入预测合理、谨慎

#### A、期后在手订单稳定，执行情况良好

截至 2023 年 12 月 31 日，冠鸿智能在手订单 99,196.48 万元（不含税），在手订单金额与 2023 年 6 月末基本持平；该等在手订单执行情况正常，截至 2024 年 6 月末，已验收项目金额为 26,388.16 万元（未经审计），已完成安装调试、处于验收过程中的项目金额为 20,295.29 万元。未验收项目对应的合同负债余额为 32,693.84 万元、收款比例约 45%（未经审计）。

#### B、评估预测工期谨慎，评估基准日后实际执行周期不存在明显不利变化

评估机构以 2023 年 6 月末在手订单为基础，结合项目具体进度及历史平均工期，计算在手订单预计验收完成、形成收入的时间。评估预测工期、标的公司报告期内（2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月）验收项目实际工期以及评估基准日后实际工期比较如下：

单位：个、万元、年

项目规模	2023 年 1-6 月			2022 年			2021 年		
	项目数量	金额（不含税）	平均工期	项目数量	金额（不含税）	平均工期	项目数量	金额（不含税）	平均工期
500 万以下	48	1,814.28	0.54	114	2,855.96	0.63	82	1,994.88	0.39
500-2000 万元	9	8,569.63	1.37	7	5,475.39	1.65	-	-	-
2000 万元以上	-	-	-	1	2,123.19	2.44	2	9,019.27	2.06
加权平均工期	57	10,383.91	1.30	122	10,454.54	1.73	84	11,014.15	1.85

（续表）

项目规模	预测工期	评估基准日后 (至 2024 年 6 月末)		
		项目数量	金额 (不含税)	平均工期
500 万以下	0.66	97.00	7,952.76	0.80
500-2000 万元	1.69	16.00	13,981.60	1.82
2000 万元以上	2.21	10.00	28,802.63	1.99
加权平均工期	1.88	123.00	50,736.98	1.84

注 1: 上述各期间内的项目为当期验收确认收入的项目;

注 2: 上述工期指从合同签订到项目验收完成的时间;

注 3: 平均工期采用不同项目工期的算数平均值, 加权平均工期采用不同项目根据合同金额权重计算的加权平均值;

注 4: 预测工期是根据标的公司截至 2023 年 6 月 30 日全部验收项目的实际工期, 以及截至 2023 年 6 月 30 日在手订单管理层根据实际情况预测的工期的算数平均值测算得出。

由上表, 加权平均下的预测工期为 1.88 年, 略高于较两年一期实际工期和期后验收项目的实际工期, 不存在明显差异, 评估基准日后实际执行周期未发生明显不利变化, 评估预测工期谨慎。

C、当标的公司 2024-2028 年订单签约额复合增长率约 8.75%时, 预期可实现评估预测收入

#### a、预测期内的收入预测过程

标的公司在预测期内的收入预测情况如下:

单位: 万元

项目名称	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
主营业务收入预测	23,340.21	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19
主营收入增长率	-	40.00%	15.00%	6.00%	3.00%	0.00%

标的公司 2023 年 7-12 月收入的主要基于在手订单按预测工期并结合项目实际现状而预测; 2024 年及以后年度主要基于行业增长情况和标的公司发展阶段按一定的增长率进行预测, 其中 2024 年增长率 40%、2025 年增长 15%, 2026 年增长 6%、2027 年增长 3%、2028 年及以后到达稳定期。

根据新战略移动机器人产业研究所统计，2022 年度，中国工业应用移动机器人(AGV/AMR)销售数量 93,000 台(含销往海外市场),较 2021 年增长 29.17%，市场规模达到 185 亿元,同比增长 46.82%。2022 年中国市场移动机器人销量 8.14 万台，预计 2023 年全年销量增长近 45%，2024 年增速预计达到 44%，考虑到公司目前在手订单充分，进展正常，因此本次盈利预测按照略低于行业增速的确定 2024 年收入增长率 40%，2025 年收入增速为 15%，以后年度进一步下降，具有合理性。

#### b、签约额与预测收入的匹配关系

根据标的公司项目预测工期情况，各类型项目预计完工时间为 2 年以内，经测算，当标的公司 2024-2028 年订单签约额复合增长率约 8.75%时，2024-2028 年预计可验收金额（不含税）达到 274,078.54 万元。其中：截至 2023 年末在手订单预计验收金额 99,196.48 万元（不含税）；2024 年至 2028 年预计新签约项目预计验收 174,882.07 万元（不含税）；因此，2024-2028 年收入预测合计为 277,623.56 万元，较评估预测收入的覆盖率为 99%。具体如下：

单位：万元

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
签约额（不含税）	45,624.72	52,468.43	60,338.69	60,338.69	60,338.69
签约增长率	15.00%	15.00%	15.00%	0.00%	0.00%
预测期复合增速	8.75%				
收入预测金额	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19

”

签约金额转化验收收入的测算过程如下：

单位：万元

500 万以下订单收入转化情况						
签约年份	签约金额（不含税）	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
2024 年	6,055.40	1,916.67	4,138.74			
2025 年	6,963.71		2,204.17	4,759.55		
2026 年	8,008.27			2,534.79	5,473.48	
2027 年	8,008.27				2,534.79	5,473.48
2028 年	8,008.27					2,534.79
500-2000 万订单收入转化情况						



签约年份	签约金额（不含税）	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
2024年	22,457.46		3,533.33	18,924.12		
2025年	25,826.07			4,063.33	21,762.74	
2026年	29,699.98				4,672.83	25,027.15
2027年	29,699.98					4,672.83
2028年	29,699.98					
2000万以上订单收入转化情况						
签约年份	签约金额（不含税）	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
2024年	17,111.86		933.33	16,178.53		
2025年	19,678.64			1,073.33	18,605.31	
2026年	22,630.43				1,234.33	21,396.10
2027年	22,630.43					1,234.33
2028年	22,630.43					
2024-2028年签约转化收入（a）		174,882.07				
2023年末在手订单转化收入（b）		99,196.48				
2024-2028年合计收入预测（a+b）		274,078.55				
2024-2028年评估预测收入（c）		277,623.56				
覆盖率((a+b)/c*100%)		99%				

注：未来年度 500 万以下、500-2000 万、2000 万以上项目签约金额占比按照 2023 年度占比进行预测。

#### “c、预测签约额的可实现性

标的公司 2021 年-2023 年的签约金额分别为 30,831.40 万元、68,591.67 万元、39,666.47 万元。2022 年新能源汽车市场和储能市场的爆发，出现了锂电扩产项目集中开工落地的局面，标的公司 2022 年智能物流装备系统项目的签约金额相比 2021 年实现了翻倍。标的公司 2023 年签约额较 2022 年的高点有所回落，但较 2021 年仍增长 28.66%，总体呈现增长趋势。

标的公司在谈项目充足，潜在大额订单项目金额合计 8.91 亿元（含税）。当前锂电市场发展情况较为良好，需求仍将保持继续增长，预计 2024 年订单签约情况良好。另外，近年来标的公司积极推进核心技术外延应用至如光学材料等其他行业，2022-2023 年非锂电行业新增客户数量、客户金额呈现大幅增长的趋势，预计 2024 年及未来，非锂电业务将进一步快速增长，占比将进一步提升。

综上，考虑到截至 2023 年末，冠鸿智能签约情况及潜在订单情况良好，未来年度订单签约额的复合增长率低于行业预期平均增长率，签约额预测具有合理性及可实现性，本次收入预测具有合理性及可实现性。

综上，同行业可比公司持续扩产，标的公司最近一年新签约订单充足，在锂电领域的智能装备物流系统市场中具备较强的竞争优势，标的公司非锂电行业客户签约金额快速增长，订单执行情况良好，目前在谈项目充足，预期未来订单签约金额保持稳定增长，因此标的公司未来收入增长具有可持续性、合理性。”

因此，总体来看，标的公司业绩实现不达预期的风险较小，但不排除受新能源锂电行业周期性影响，部分下游客户扩产项目有所放缓，导致标的公司业绩实现不达预期的风险。

相关风险提示已在重组报告书“重大风险提示”之“二、标的资产相关风险”之“(一)下游行业集中度高以及需求波动的风险”和“第十二章 风险因素”之“二、标的资产相关风险”之“(一)下游行业集中度高以及需求波动的风险”补充披露如下：“近年来，我国新能源汽车置换浪潮兴起，配储政策深化推进，动力和储能锂电池出货量呈快速增长态势。但是，如果未来相关客户需求下降或扩产放缓，将对标的公司业务发展和经营业绩造成不利影响，导致业绩实现不达预期。”

二、2023年7-12月确认收入情况，与本次评估预测值是否存在差异，如是，披露原因及合理性；结合标的公司客户取得方式、报告期各期新增主要合同客户数量及签约金额、报告期内销售费用变化情况等，披露标的公司客户开拓情况与销售费用是否匹配，是否存在突击签订订单并做高评估作价的情形；并结合1000万元及以上在手订单客户经营情况、主要财务数据（如有）、已发货在手订单发货至今时长，披露在手订单履行情况，验收是否存在重大不确定性，是否存在客户延长验收周期情况，如是，请披露具体原因及合理性，预测在手订单转化为收入比例的谨慎性，本次评估是否考虑客户违约风险

#### （一）2023年7-12月盈利情况优于评估预测值

标的公司2023年7-12月账面确认收入金额2.35亿元，与预测收入金额2.33亿元不存在显著差异，订单履行情况基本符合预期。2023年7-12月份实现净利润4,697.58万元，较盈利预测3,617.98万元完成度达到129.84%。

2023年各损益类科目实际值与预测值对比如下：

单位：万元

项目	2023 年全年 预测情况	2023 年实际损 益情况	备注
收入	33,724.12	33,857.25	无显著差异
成本	21,603.29	21,538.26	无显著差异
毛利率	35.94%	36.39%	
税金及附加	246.35	225.61	无显著差异
销售费用	1,711.75	1,595.08	无显著差异
管理费用	2,096.68	1,545.92	主要是标的公司实际的新增管理人员数量低于评估预测的新增数量，同时高管薪酬体系为逐步与上市公司体系接轨，进行了相应调整。
研发费用	1,524.57	1,147.68	主要是标的公司实际新增的研发人员数量低于评估预测的新增数量
财务费用	-22.88	-91.81	无明显差异
利润总额	6,526.81	7,863.93	2023 年业绩实现情况优于预测数
减：所得税	785.86	1,031.55	所得税率无明显差异
净利润	5,740.95	6,820.55	2023 年业绩实现情况优于预测数

## （二）标的公司客户开拓情况与销售费用匹配性

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（二）盈利能力分析”之“4、期间费用”补充披露如下：

### “（1）销售费用

报告期内，标的公司的销售费用分别为 739.93 万元和 1,595.08 万元，占营业收入的比例分别为 7.08%和 4.71%，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	787.60	49.38%	501.87	67.83%
售后服务费	360.69	22.61%	22.70	3.07%
广告及宣传费	91.98	5.77%	67.88	9.17%
差旅费	80.69	5.06%	56.29	7.61%
展会费	79.75	5.00%	11.46	1.55%
业务招待费	78.17	4.90%	35.50	4.80%

项目	2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例
市场及招投标费用	32.59	2.04%	3.20	0.43%
折旧及摊销	22.81	1.43%	14.98	2.02%
办公费	7.67	0.48%	11.47	1.55%
其他	53.12	3.33%	14.59	1.97%
<b>合计</b>	<b>1,595.08</b>	<b>100.00%</b>	<b>739.93</b>	<b>100.00%</b>

标的公司销售费用主要由职工薪酬、售后服务费、广告及宣传费、差旅费、展会费等构成。

#### ①客户取得方式

标的公司通过积极参加行业展会、商务洽谈等方式获取客户，并对客户进行拜访、实地考察、沟通需求等。客户提出技术需求后，标的公司出具满足客户需求的技术解决方案，经客户询价、比价或招投标后，确定合作意向，签订订单或合同。

#### □报告期各期新增主要合同客户数量及签约金额

受部分锂电客户大幅扩产的影响，2022 年标的公司签约金额较高。此外，近年来标的公司积极推进核心技术外延应用至如光学材料等其他行业，2022-2023 年非锂电行业新增客户数量、签约金额呈现大幅增长的趋势，2022 年、2023 年新增主要合同客户数量及签约金额（含税，单个合同签约金额在 500 万元以上）统计如下：

项 目	2023 年	2022 年
签约客户总数量	15	15
签约金额（万元）	36,936.81	70,433.89
新客户数量	8	9
新客户签约金额（万元）	19,456.07	26,060.17
老客户数量	7	6
老客户签约金额（万元）	17,480.74	44,373.72
参与展会次数	7	1

报告期内，标的公司加大市场拓展力度、参与展会次数增加，广告及宣传费、差旅费、展会费、业务招待费等相应增加。

### ③销售费用变化情况

2023 年度销售费用较 2022 年增加 855.15 万元，主要是由于：

A、职工薪酬变动影响。标的公司在收到项目验收款和质保期满尾款时，分别计提销售人员奖金，标的公司在 2023 年度收到的验收款较 2022 年度大幅增加，因此销售人员职工薪酬增长较多。

B、售后服务费变动的的影响。标的公司与客户一般约定 12 个月或以上的质保期，按照报告期各期包含质量保证期的项目销售收入的 1%计提售后服务费，并确认为预计负债，在实际发生售后服务时冲减该预计负债，质保期届满，项目尚未冲减的预计负债金额在质保到期当年予以冲回。标的公司 2023 年度营业收入增长较快，使得 2023 年末处于质保期内的项目增多，进而导致售后服务费增长。

此外，随着标的公司持续拓展业务规模，广告及宣传费、差旅费、展位费、业务招待费等金额均有所增加。

### ④标的公司不存在突击签订订单并做高评估作价的情形

A、受部分锂电客户大幅扩产的影响，2022 年公司签约金额（含税）较高，2023 年签约额不存在显著异常，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
第一季度	7,506.19	23,918.25
第二季度	8,390.59	22,418.41
第三季度	6,801.80	12,479.71
第四季度	22,132.68	18,689.32

B、本次重组评估基准日为 2023 年 6 月 30 日，重组事项开始筹划时间为 2023 年 7 月，报告期内、基准日前不存在突击签订订单并做高评估作价的情形。

综上，报告期各期新增主要合同客户数量及签约金额、报告期内销售费用变化情况，与标的公司客户取得方式及标的公司客户开拓情况匹配，不存在突击签订订单并做高评估作价的情形。”

### （三）主要在手订单履行情况良好，验收不存在重大不确定性

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“（四）重要评估参数测算过程”之“1、营业收入预测”补充披露如下：

（5）主要在手订单履行情况良好，验收不存在重大不确定性

①主要在手订单客户经营情况、主要财务数据

截止 2023 年末标的公司 1,000 万元（含税）及以上在手订单客户经营情况、主要财务数据如下：

公司名称	项目数量	在手合同金额（万元，不含税）	2023 年营业收入（亿元）	2023 年净利润（亿元）	2023 年净资产（亿元）	截至 2024 年 6 月末项目执行情况
蜂巢能源（注）	5	14,069.03	未披露	未披露	未披露	项目进展情况良好，其中 1 个项目已经验收，2 个项目正在验收中，2 个项目已进场施工
亿纬锂能	5	11,320.84	487.84	45.20	380.05	项目进展情况良好，其中 3 个项目已验收，2 个项目已进场施工
江西铜业	1	5,750.44	5,218.93	69.75	767.49	现场安装工作已经完成，目前主要是软件联调和设备联动阶段
瑞浦能源	1	1,710.48	137.49	-19.43	115.42	处于验收中，进展正常
正力新能	1	5,185.84	未披露	未披露	未披露	项目已处于验收中，进展正常
耀能新能源	2	4,287.61	未披露	未披露	未披露	其中 1 项已验收，1 项已处于验收中，进展正常
孚能科技	3	6,659.29	164.36	-18.68	103.85	其中 1 个项目已验收，2 个项目已进场施工
杉金光电	1	3,190.00	190.70	7.65	235.93	已验收
领湃新能源	1	3,161.80	1.90	-2.11	2.48	项目已处于验收中，进展正常
中材锂膜	1	2,433.63	258.89	27.16	264.98	现场设备安装工作已经完成，正在进行设备调试与联调测试
慧智新材	1	2,389.38	未披露	未披露	未披露	即将发货进场
格霖锂业	1	2,320.35	未披露	未披露	未披露	等待总包方发货通知

华亚智能	1	1,765.75	4.61	0.88	11.40	因客户厂房建设进度延后，尚未发货
赣锋锂业	1	1,468.86	329.72	45.75	523.16	已验收
火炬集团	1	964.60	未披露	未披露	未披露	项目已处于验收中，进展正常
陕西未来	1	1,061.95	未披露	未披露	未披露	即将发货进场
先导智能	1	973.45	166.28	17.71	118.47	已进场施工，正在安装中
万润光电	1	955.75	未披露	未披露	未披露	试运行中
高测股份	2	3,256.64	61.84	14.61	40.62	2个项目均已进场施工
广东盈华	1	1,345.13	未披露	未披露	未披露	现场设备安装工作已经完成，正在进行设备调试与联调测试
利维能	1	1,643.87	未披露	未披露	未披露	已进场施工
三利谱	1	2,477.88	20.68	0.43	23.43	现场设备安装工作已经完成，正在进行设备调试与联调测试
陕西顷刻	1	1,237.17	未披露	未披露	未披露	已进场施工
卓勤新材料	1	1,327.43	153.40	21.37	187.30	已进场施工

注 1：根据蜂巢能源科技股份有限公司招股说明书（申报稿），蜂巢能源 2022 年 1-6 月实现营业收入 37.38 亿元，净利润-11.79 亿，截至 2022 年 6 月 30 日净资产 192.64 亿元。

注 2：瑞浦能源、孚能科技 2023 年度经营亏损较大，瑞浦能源亏损主要由于 2023 年度锂电池主要原材料价格下行，导致主要产品价格下调；孚能科技亏损主要由于 2023 年度公司高价库存导致毛利下滑并计提了较大资产减值损失、承担了投资损失、存在公允价值变动损失等原因导致。

经查询企业信用信息公示系统、企查查、天眼查等企业信用信息公示平台，上述未披露财务数据、经营规模较小（净资产不足 10 亿元）或者发生亏损的主要在手订单客户经营情况正常，履约能力未出现重大不利变化，中介机构对蜂巢能源、正力新能、耀能新能源、瑞浦能源、孚能科技等客户进行了走访，客户主要情况如下：

公司名称	实缴注册资本	参保人数	主营业务	是否为失信被执行人	是否存在股权冻结或破产重整情形	是否存在重大负面新闻报道	是否持续开展招投标、专利申请、项目建设等经营活动	纳税信用等级

蜂巢能源	324,318.2011 万元	3,403	锂电池	否	是【注 1】	否	是	
瑞浦能源	146,341.4634 万元	12,055	锂电池	否	否	否	是	
正力新能	186,699.4001 万元	2,082	锂电池	否	否	否	是	A
耀能新能 源	1,500 万元	1,811	锂电池	否	否	否	是	
孚能科技	107,066.9685 万元	6,554	锂电池	否	否	否	是	A
领湃新能 源	8,000 万元	328	锂电池	否	否	是【注 2】	是	
慧智新材	28,268.55 万 元	492	光学材 料	否	否	否	是	
格霖锂业	未披露（注册 资本为 100 万 元）	15	锂电池	否	否	否	是	
火炬集团	30,000 万元	70	仓储物 流	否	否	否	是	A
万润光电	5,000 万元	240	光学材 料	否	否	否	是	A
广东盈华	23,000 万元	985	锂电池	否	否	否	是	
利维能	15,700 万元	75	锂电池	否	否	否	是	
陕西顷刻	5,000 万元	180	锂电池	否	否	否	是	

注 1: 深圳市大族创业投资有限公司持有的蜂巢能源 351.3527 万元股权处于冻结状态, 冻结股权占比 0.11%, 对蜂巢能源持续经营不构成重大影响。

注 2: 经济参考报于 2023 年 7 月发布了《业绩连续三年亏损 领湃科技拟出售资产“自救”》, 指出领湃新能源的母公司领湃科技持续三年亏损; 公司新能源业务尚未盈利且因新能源电池业务的发展公司加大了向银行及股东的筹资活动。标的公司与领湃新能源合作的项目已处于验收阶段, 合同履行成本 2,076 万元, 已回款 1,897 万元(已扣税), 客户违约损失风险较小。

注 3: 格霖锂业是一家专注海外锂电工厂咨询与建设的综合解决方案提供商, 自身不需要大规模资金和人员, 本项目系其承接境外某锂电项目后向标的公司采购智能物流装备系统服务, 具备相应履约能力, 且标的公司已预收了 30% 的款项。

注 4: 前述信息截至 2024 年 6 月末。

截至目前, 标的公司在手项目执行情况良好, 验收不存在重大不确定性。”

截至 2024 年 6 月 30 日, 标的公司在手订单金额为 85,508.71 万元(含税), 其中合同金额 500 万元以上金额为 78,010.65 万元, 占比 91.23%, 合同金额 500



万元以下金额为 7,498.06 万元，占比 8.77%。合同金额 500 万元以上主要客户项目共计 43 项，具体如下：

序号	公司名称	对应上市公司/拟上市公司	合同金额	合同签订日期	已执行工期(年)	是否超预测工期	目前状态
1	蜂巢能源	蜂巢能源	4,540.00	2022年1月	2.42	是	验收过程中
			3,881.00	2022年5月	2.08	否	涉及客户变更项,无变更部分已完成,变更部分客户已确认
			1,936.38	2022年10月	1.67	否	验收过程中
			1,736.00	2022年10月	1.67	否	合同拆分为1期和2期,1期已在验收过程中,2期尚未执行
			1,121.00	2024年4月	0.17	否	安装调试阶段
2	江西铜业	江西铜业	6,498.00	2022年11月	1.58	否	安装工作已经完成,目前属于联动联调的状态
3	正力新能	-	5,860.00	2022年5月	2.08	否	验收过程中
4	高测股份	高测股份	2,150.00	2023年10月	0.67	否	安装调试阶段
			1,530.00	2023年10月	0.67	否	安装调试阶段
5	孚能科技	孚能科技	1,895.00	2023年10月	0.67	否	主体设备安装工作已经完成,开始调试工作
			1,780.00	2023年12月	0.50	否	安装调试阶段
6	湖南领湃新能源科技有限公司	领湃科技	3,572.83	2022年8月	1.83	否	验收过程中
7	亿纬锂能	亿纬锂能	1,682.65	2023年11月	0.58	否	安装调试阶段
			1,289.90	2023年12月	0.50	否	安装调试阶段
8	合肥三利谱光电科技有限公司	三利谱	2,800.00	2023年8月	0.83	否	安装工作已经完成,目前属于联动联调的状态
9	中材锂膜	中材科技	2,750.00	2023年5月	1.08	否	安装工作已经完成,目前属于联动联调的状态
10	江苏慧智新材料科技有限公司	-	2,700.00	2023年4月	1.17	否	即将发货进场
11	东莞格霖锂业有限公司	-	2,622.00	2023年1月	1.42	否	等待总包方发货通知
12	瑞浦能源	瑞浦能源	1,932.85	2021年11月	2.58	是	验收过程中
			615.00	2023年3月	1.25	否	验收过程中
13	耀能新能源(赣州)有限	-	2,212.51	2022年11月	1.58	否	验收过程中

	公司						
14	陕西顷刻能源科技有限公司	-	1,398.00	2023年10月	0.67	否	安装调试阶段
		-	769.00	2024年3月	0.25	否	未发货
15	华亚智能	华亚智能	1,995.30	2022年9月	1.75	是	因客户厂房建设进度延后, 尚未发货
16	东阳利维能新能源科技有限公司	-	1,860.77	2023年9月	0.75	否	安装调试阶段
17	广东盈华电子科技有限公司	-	1,520.00	2023年7月	0.92	否	安装工作已经完成, 目前属于联动联调的状态
18	四川卓勤新材料科技有限公司	璞泰来	1,500.00	2023年12月	0.50	否	安装调试阶段
19	国轩高科	国轩高科	804.70	2021年4月	3.17	是	验收过程中
			550.00	2023年12月	0.50	否	安装调试阶段
20	陕西未来尖端材料科技有限公司	-	1,200.00	2023年3月	1.25	否	即将发货进场
21	广东贝导智能科技有限公司	先导智能	1,100.00	2022年8月	1.83	是	安装调试阶段
22	厦门火炬集团供应链发展有限公司	-	1,090.00	2021年6月	3.00	是	验收过程中
23	扬州万润光电科技股份有限公司	-	1,080.00	2022年3月	2.25	是	试运行中
24	中复神鹰碳纤维股份有限公司	中复神鹰	1,074.97	2024年4月	0.17	否	未发货
25	济南鲁泉机械厂	-	973.50	2024年4月	0.17	否	未发货
26	太原重工轨道交通设备有限公司	太原重工	970.00	2023年12月	0.50	否	安装工作已经完成, 目前属于联动联调的状态
27	武汉东研智慧设计研究院有限公司	-	958.00	2023年3月	1.25	否	验收过程中
28	山西厚生新材料科技有限公司	-	950.00	2023年11月	0.58	否	发货中

29	合肥金力新能源有限公司	-	768.00	2024年6月	-	否	未发货
30	江西初源新材料有限公司	-	698.00	2023年11月	0.58	否	安装调试阶段
31	武汉京山丝路纸品包装供应链有限公司	京山轻机	560.00	2024年1月	0.42	否	未发货
32	星源材质(欧洲)有限责任公司	星源材质	545.29	2023年6月	1.00	否	未发货
33	安徽衡川新能源材料科技有限公司	-	540.00	2023年6月	1.00	否	未发货
合计			78,010.65				

以上项目大部分均未超出预测工期，7个项目超出预测工期，其中正在验收4个、调试或试运行中2个。7个超出预测工期的项目合同金额合计为12,542.85万元，占2024年6月末在手订单总额的比例为14.67%。由于预测工期为标的公司预期的平均验收周期，上述超期项目数量及情况较为合理。

标的公司客户经营情况总体良好，报告期内在建工程显著增加，新增建设项目建设情况较为良好，客户资金较为充足，具备较强的履约能力。孚能科技、瑞浦能源和领湃科技连续三年出现亏损，但标的公司与上述三家客户合同履行情况良好，具体如下：

截至2024年6月末，标的公司与领湃新能源合作的项目已处于验收阶段，合同金额3,572.83万元，已回款2,143.70万元。根据领湃科技披露的2023年年报，其货币资金3.19亿元，经营活动产生的现金流量净额同比增加31,723.81万元，现金流较为充沛，具备较强的履约能力，标的公司尚未回款的金额占其货币资金余额比例较小，客户违约损失风险较小。

标的公司与孚能科技在履行项目的全部合同金额为3,711.13万元，相关项目处于备货状态，已回款1,102.50万元。根据孚能科技披露的2023年年报，其货币资金113.28亿元，流动比率1.28，经营活动现金流量净额6.64亿元，资产负债率65.55%，经营情况较为良好，现金流较为充沛，具备较强的履约能力，标的公司尚未回款的金额占其货币资金余额比例较小，客户违约损失风险

较小。

标的公司与瑞浦能源在履行项目均在验收过程中，全部合同金额 2,558.85 万元，已回款 1,477.11 万元，根据瑞浦能源披露的 2023 年年报，其货币资金 83.79 亿元，流动比率 1.28，经营活动现金流量净额 10.75 亿元，资产负债率 67.96%，标的公司尚未回款的金额占其货币资金余额比例较小，客户违约损失风险较小，经营活动现金流较好，履约能力较强。

综上，考虑到主要客户履约能力较强，目前标的公司在手订单执行情况正常，在手订单受项目建设进度及工艺调整等原因存在一定验收推迟风险，属于正常情况，总体与历史项目工期一致；下游客户资金状况较为健康，项目验收后回款推迟风险较小。

“②主要在手订单发货时长

截至 2024 年 6 月，标的公司截至 2023 年末的 1,000 万元及以上在手订单发货时长如下：

序号	客户名称	合同签订日期	发货时间	发货至今周期(月份)	合同约定交付期
项目 1	江西铜业	2022/11	2023/11	7	2023/3
项目 2	正力新能	2022/5	2022/9	21	2022/12
项目 3	蜂巢能源	2022/1	2022/7	23	2022/7
项目 4	蜂巢能源	2022/5	2023/7	11	2023/3
项目 5	湖南领湃新能源科技有限公司	2022/8	2022/12	18	2023/1
项目 6	合肥三利谱光电科技有限公司	2023/8	2024/2	4	2024/3
项目 7	中材锂膜	2023/5	2023/9	9	2023/7
项目 8	江苏慧智新材料科技有限公司	2023/4	未发货		2024/2
项目 9	东莞格霖锂业有限公司	2023/1	未发货		2024/8
项目 10	耀能新能源	2022/11	2023/8	10	2023/5
项目 11	高测股份	2023/10	2024/6	0	2024/2
项目 12	华亚智能	2022/9	未发货		2023/4
项目 13	蜂巢能源	2022/10	2023/10	8	2023/8
项目 14	瑞浦能源	2021/11	2022/8	22	2022/4

序号	客户名称	合同签订日期	发货时间	发货至今周期(月份)	合同约定交付期
项目 15	孚能科技	2023/10	2024/4	2	2024/2
项目 16	东阳利维能新能源科技有限公司	2023/9	2024/5	1	2024/4
项目 17	孚能科技	2023/12	未发货		2024/4
项目 18	蜂巢能源	2022/10	2023/1 2	6	2023/9
项目 19	亿纬锂能	2023/11	2023/1 2	6	2024/3
项目 20	高测股份	2023/10	未发货		2024/2
项目 21	广东盈华电子科技有限公司	2023/7	2023/1 1	7	2023/11
项目 22	四川卓勤新材料科技有限公司	2023/12	2024/6	0	2024/6
项目 23	陕西顷刻能源科技有限公司	2023/10	2023/1 2	6	2024/2
项目 24	亿纬锂能	2023/12	2024/6	0	2024/8
项目 25	陕西未来尖端材料科技有限公司	2023/3	未发货		2023/10
项目 26	蜂巢能源	2024/4	2024/5	1	2024/6
项目 27	广东贝导智能科技有限公司	2022/8	2024/5	1	未约定
项目 28	厦门火炬集团供应链发展有限公司	2021/6	2022/4	26	2021/9
项目 29	扬州万润光电科技股份有限公司	2022/3	2023/4	14	2023/3

注：不包含已验收项目。

项目验收周期的长短通常取决于客户整体项目的规模、复杂程度以及客户厂内产线设备到货调试进度等因素，总体安装、调试、验收的周期较长，因此标的公司主要在手订单的发货至今时长较长。标的公司在手项目执行情况良好，验收不存在重大不确定性。”

#### （四）存在客户延长验收周期情况，客户违约风险较低

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“（四）重要评估参数测算过程”之“1、营业收入预测”补充披露如下：

#### （6）存在客户延长验收周期情况，客户违约风险较低

##### ①客户延长验收周期的原因及合理性

标的公司主营的智能物流装备系统具有非标属性，客户在签订合同时通常会与标的公司初步约定交货期，但在实际执行过程中，若客户设计方案需要按照客户实际产线情况作调整优化，或客户车间主产线设备建设周期延后、在与其他设备联调联试时其他配套条件不完备等，均会导致项目的实际验收周期延长，具有合理性。

②标的公司历史年度项目违约情况不频繁，金额较低

标的公司 2021-2023 年度已签约未履行或中止履行项目总金额为 3,407.68 万元（主要系 2021 年安徽联动天翼新能源有限公司合同金额 2,350 万元项目暂停的影响），占 2021-2023 年度签约合同总金额的比例为 2.17%，比例较低。本次收益法测算中，该部分异常项目未纳入在手订单统计以及未来盈利预测。

2024 年 1-6 月，标的公司蜂巢能源存在项目变更，由于客户规划调整，原合同 3,789.00 万元拆成两期，2024 年签署了第一期 1,121.00 万元，当前项目已进场施工，第二期将根据客户建设进度后续签署。该项目变更金额占截至 2024 年 6 月末蜂巢能源在手订单总额的 19.36%，占标的公司在手订单的 3.12%，影响较小。

③截至 2023 年末在手订单 1000 万以上客户履约能力分析

公司名称	项目数量	在手合同金额 (不含税, 万元)	履约能力分析
蜂巢能源	5	14,069.03	1、公司历史年度项目不存在违约情况。 2、截至 2022 年 6 月末，公司账面货币资金 158 亿元，远高于公司日常最低现金保有量 7.48 亿元。因此，公司现金流充分，历史年度履约情况良好，履约能力较强。
亿纬锂能	5	11,320.84	截至 2023 年末，公司账面货币资金 105.06 亿元，高于公司日常最低现金保有量 36.73 亿元。公司现金流、利润情况良好，履约能力较强。
江西铜业	1	5,750.44	截至 2023 年末，公司账面货币资金 356.20 亿元，交易性金融资产 75.73 亿元，合计 431.93 亿元，高于公司日常最低现金保有量 425.77 亿元。公司现金流、利润情况良好，履约能力较强。
瑞浦兰钧	1	1,710.48	经营情况、现金流正常，预计能够正常履约
正力新能	1	5,185.84	公司融资频繁，预计履约能力良好
耀能新能	2	4,287.61	经营情况、现金流正常，预计能够正常履约

源			
孚能科技	3	6,659.29	1、公司历史年度项目不存在违约情况。 2、截至2023年末,公司账面货币资金113.28亿元,远高于公司日常最低现金保有量13.85亿元。 因此,公司现金流充分,历史年度履约情况良好,履约能力较强。
杉金光电	1	3,190.00	1、为上市公司杉杉股份全资子公司,上市公司业绩较好,现金流充足。 2、2023年10月份增加注册资本金60亿元。 因此,预计公司现金流充分,具有较强履约能力。
领湃新能源	1	3,161.80	目前客户经营情况、现金流正常,预计能够正常履约
中材锂膜	1	2,433.63	公司业绩情况良好,具有良好的履约能力
慧智新材	1	2,389.38	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
格霖锂业	1	2,320.35	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
华亚智能	1	1,765.75	截至2023年末,公司账面货币资金5.55亿元,高于公司日常最低现金保有量0.28亿元。公司现金流、利润情况良好,履约能力较强。
赣锋锂业	1	1,468.86	截至2023年末,公司账面货币资金94.82亿元,高于公司日常最低现金保有量25.47亿元。公司现金流、利润情况良好,履约能力较强。
火炬集团	1	964.6	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
陕西未来	1	1,061.95	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
先导智能	1	973.45	截至2023年末,公司账面货币资金36.69亿元,高于公司日常最低现金保有量11.25亿元。公司现金流、利润情况良好,履约能力较强。
万润光电	1	955.75	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
高测股份	2	3,256.64	截至2023年末,公司账面货币资金4.96亿元,高于公司日常最低现金保有量3.60亿元。公司现金流、利润情况良好,履约能力较强。
广东盈华	1	1,345.13	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
利维能	1	1,643.87	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
三利谱	1	2,477.88	截至2023年末,公司账面货币资金3.44亿元,高于公司日常最低现金保有量1.56亿元。公司现金流、利润情况良好,履约能力较强。
陕西顷刻	1	1,237.17	目前客户经营情况正常,预计能够正常履约
卓勤新材料	1	1,327.43	1、为上市公司璞泰来全资子公司,上市公司业绩较好,现金流充足。 2、2023年12月份增加注册资本金7亿元。 因此,预计公司现金流充分,具有较强履约能力。

注: 最低现金保有量=付现成本费用÷期间月数×货币资金保有量安全月数

综上，标的公司项目客户延长验收周期具有合理性，但标的公司历史年度发生项目违约概率较低，在手订单客户履约能力良好，在手订单执行情况正常，预计未来可能发生违约风险概率较低，对盈利预测预计不产生重要影响。

#### (五) 预测在手订单转化为收入具有谨慎性

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“(四)重要评估参数测算过程”之“1、营业收入预测”补充披露如下：

#### (7) 预测在手订单转化为收入具有谨慎性

标的公司 2023 年 7-12 月已基本实现了预测的收入，2024 年及以后年度主要基于行业增长情况和标的公司发展阶段按一定的增长率进行预测，其中 2024 年增长率 40%、2025 年增长 15%，2026 年增长 6%、2027 年增长 3%、2028 年及以后到达稳定期。经测算，当标的公司 2024-2028 年订单签约额复合增长率约 8.75%时，根据预测工期测算可基本完成前述收入预测金额。

#### ①2023 年 7-12 月，标的公司实际业绩优于预测业绩

标的公司 2023 年 7-12 月账面确认收入金额 2.35 亿元，与预测收入金额 2.33 亿元不存在显著差异，订单履行情况基本符合预期。2023 年 7-12 月份实现净利润 4,697.58 万元，较盈利预测 3,617.98 万元完成度达到 129.84%。

#### ②在手订单目前进展能够覆盖 2024-2025 年收入预测

截至 2023 年 12 月 31 日，标的公司在手订单不含税金额为 99,196.48 万元。根据在手订单签约时间及预期项目工期情况，2024 年、2025 年预计确认的收入如下：

单位：万元

签约年份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	合计
签约金额	-	279.42	10,778.67	48,837.15	39,301.23	99,196.48
预计 2024 年确认收入金额		279.42	10,778.67	48,837.15	19,326.79	79,222.03
预计 2025 年确认收入金额					19,974.44	19,974.44



根据上述签约时间、历史平均工期和预期工期，在手订单预计在 2025 年前完成验收。2024-2025 年预计验收 99,196.48 万元，占 2024-2025 年合计收入金额 98%，具体计算如下：

单位：万元

项目	2024-2025 年
收入预测金额	101,509.60
在手订单转化金额	99,196.48
占比	98%

标的公司报告期末在手订单收入转化根据历史年度平均工期及企业预计验收时点进行确认。平均工期系根据从合同订单至合同验收完成统计，因此考虑了实际工期相比合同约定期限的时间差。

综上，在手订单客户具有较强的履约能力，项目履约情况正常，预测在手订单转化考虑了实际工期相比合同约定期限的时间差，且主要客户为行业内知名企业，经营情况良好，违约风险较低，在手订单转化收入比例具有谨慎性。

**三、披露报告期内，标的公司多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间的原因及合理性，该种情形是否符合行业惯例；结合同行业可比公司产品验收周期，下游客户项目建设周期与标的公司产品验收的时间匹配性，披露标的公司验收周期是否符合行业惯例，是否存在延长验收周期做高本次评估值的情形**

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“四、收益法评估情况”之“（四）重要评估参数测算情况”补充披露如下：

**（一）报告期内，标的公司多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间的原因及合理性，该种情形是否符合行业惯例**

标的公司多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间，主要原因包括：

①标的公司客户验收设备时通常需根据技术协议评估实际设备运行情况，并结合与其他设备联调情况、产线达产情况等，验收时考虑因素较多，在各方面条件均成熟时，方组织验收；

②不同客户内部验收流程、时间安排情况不一，设备验收涉及客户多个部门

般需跨生产部、设备部、采购部、财务部等多部门的协调，不确定因素较多，影响验收时间，因而验收周期较长、不确定性大；

③标的公司一般与客户约定，验收后应支付 30%-40%合同款，同时开始起算质保期，客户基于付款周期及产品质量保证角度，倾向于在设备运行稳定后启动验收程序，因而整体验收时间和周期与约定存在一定差异；

④因客户产线建设进度放缓、配套条件不完备、技术要求变更等原因，将导致安装调试工作无法正常进行，拉长验收周期。

井松智能在招股说明书中披露：“公司智能仓储物流系统业务包括规划设计、系统集成、软件开发、设备定制、电控系统开发、现场安装调试和客户培训等一系列工作。部分大项目从合同签署至项目验收，整个项目实施周期通常需要数月甚至 1 年以上，实施周期较长，导致公司存货余额较大，并占用了公司营运资金。此外，若受客户修改规划方案等因素影响，项目实施周期将延长。”

海康机器人在第一轮审核问询函中回复：“通常状态下，标的公司机器视觉业务的平均验收周期约为 200-230 天。移动机器人业务由于涉及较多的前期场所环境布置和与客户其他设备协同，安装调试难度相对较高，平均验收周期相对较长，约为 260-280 天。由于标的公司面临众多下游行业及不同类型的客户，在解决方案交付模式下的产品验收周期受多种因素影响。”

先导智能在公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见的回复：“产品出库后还需要经过运输、安装、调试运行、终验收等环节，经过客户现场试运行合格并出具验收证明后才确认收入，客户现场试运行验收时间具有一定不确定性，销售周期较长。因此公司完成合同订单并确认收入并不完全取决于公司自身产品的完工进度，还受客户终验收时间的影响，存在发出商品难以快速进行结转的情况。”

标的公司多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间具有合理性，符合行业惯例。

**（二）结合同行业可比公司产品验收周期，下游客户项目建设周期与标的公司产品验收的时间匹配性，披露标的公司验收周期是否符合行业惯例，是否存在延长验收周期做高本次评估值的情形**

标的公司主营业务为生产物流智能化方案的设计与优化，以及相关智能装备

系统的研发、制造、集成和销售。报告期内，标的公司下游客户集中在动力和储能电池制造领域。由于目前国内上市公司、拟上市公司、新三板挂牌公司中均没有下游领域集中在新能源锂电行业的智能物流装备公司，故在选择同行业可比公司时，主要考虑行业分类、主要产品类别、与标的公司的竞争关系以及数据可靠性和可获得性等因素。

目前选取的同行业可比公司，其全部业务或部分业务与标的公司同处于智能物流装备系统行业，其产品包括智能物流装备系统及其具体装备，在获取业务的招投标中，与标的公司存在直接的竞争关系且均为上市公司，数据可靠性和可获得性较高。同行业可比公司选择的合理性详细分析参见本题第4问“结合可比公司主营业务、产品细分领域、市场占有率、市场竞争力、技术水平、收入与利润规模、固定资产规模、业务所处发展阶段等，披露同行业可比公司选择是否合理”。

标的公司凭借其在新能源锂电市场的先发优势，AGV等产品的技术积累以及在该领域优质客户的示范作用，在新能源锂电智能物流装备市场形成了一定的品牌影响力。鉴于标的公司现阶段业务规模仍相对较小，各方面资源优先满足新能源领域优质客户需求，使得标的公司营业收入集中于新能源锂电领域。相比之下，同行业可比公司业务规模较大，业务涉及领域广泛，且部分可比公司上市时间较早，当时的新能源锂电行业尚未火热兴起，因此，标的公司和同行业可比公司在下游产品应用领域上存在一定差异，上述差异也使得标的公司与同行业可比公司在验收周期等方面存在一定差异，具体分析如下：

①同行业可比公司产品验收周期

同行业可比公司	下游应用领域	验收周期
井松智能	汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业	一般情况下，公司合同约定的项目验收周期基本不超过3个月，个别项目存在6个月的情况
德马科技	电子商务、快递物流、服装、医药、烟草、新零售、智能制造等行业	系统业务一般需要较长时间工期，将报告期内所有已确认收入的系统项目按工期分为6个月（占系统业务收入比例为17.36%）、6个月至1年（占系统业务收入比例为35.95%）、1年至2年（占系统业务收入比例为46.70%）
机器人	汽车、汽车零部件、摩托车、金融以及低压电器等行业	公司主要以系统集成业务为主，设计周期通常为1至2个月，生产制造及安装

同行业可比公司	下游应用领域	验收周期
		调试周期至少 6 至 8 个月，验收周期 3 个月以上，项目整体周期为 1 年及以上。
海康机器人	3C 电子、新能源、汽车、医药医疗、半导体、快递物流等行业	通常状态下，标的公司机器视觉业务的平均验收周期约为 200-230 天。移动机器人业务由于涉及较多的前期场所环境布置和与客户其他设备协同，安装调试难度相对较高，平均验收周期相对较长，约为 260-280 天
先导智能	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	公司生产周期大约为 3-6 个月，发货后验收周期大约为 6-12 个月
标的公司	动力和储能锂电池及材料、光学材料等领域	公司不同项目验收周期有较大差异，主要为 6-23 个月

注 1：井松智能信息来源于其 2021 年“首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函的回复”；德马科技信息来源于其 2020 年“首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函之回复”；机器人信息来源于其 2022 年“关于对深圳证券交易所问询函回复的公告”；海康机器人信息来源于其 2023 年“首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函之回复”；先导智能信息来源于其 2020 年“关于对深圳证券交易所问询函回复的公告”。

标的公司 2022 年、2023 年度验收的规模在 500 万元以上项目验收周期平均为 14.52 月（约 1.21 年），井松智能等部分同行业可比公司的项目验收周期相对较短，主要因为其下游领域主要为化工、冶金、3C 电子等相对成熟行业，系统集成类业务较多为下游客户既有车间或产线的自动化、智能化改造升级，验收周期受主产线建设进度的影响较小。标的公司产品主要应用于电芯制造的前端，与主产线有较强的关联性，且多为新建项目，建设周期较长，因此智能物流装备系统验收时点受主产线建设进度的影响较大，需要根据客户项目总体建设情况同步调整。

## ②下游客户项目建设周期与标的公司产品验收的时间匹配性

根据上市公司公告及公开信息查询，2022 年以来标的公司与同行业可比公司主要下游客户（报告期各期销售前五名）主要项目建设期情况如下：

同行业可比公司	主要客户名称	建设周期
井松智能	明泰铝业	2 年
	中核钛白	2-3 年
德马科技	机器人	2.5 年
	大华股份	2 年
	东杰智能	2 年
机器人	未披露主要客户名称	-
海康机器人	极兔速递	12-36 个月
先导智能	宁德时代	24 个月至 48 个月
	中创新航	未明确时间
标的公司	蜂巢能源	13-78 个月
	瑞浦能源	1-2 年
	中创新航	未明确时间
	亿纬锂能	36 个月
	欣旺达	12-84 个月
	国轩高科	7-16 个月
	正力新能	未明确时间

注 1：上述信息来源于可查询到的公开信息，存在主要客户无公开信息查询的情况，也可能因披露及时性等原因造成因项目不完整而建设周期统计不全面的情形。

注 2：客户的建设周期主要来源于报告期内其募投项目建设期，蜂巢能源来源于其“首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函”，欣旺达、国轩高科来源于其上市公司公告。

由上表可见，下游客户项目建设周期长于标的公司产品验收时间，具有匹配性。同行业可比公司下游客户的项目建设周期总体短于标的公司下游客户，标的公司验收周期跨度长于同行业可比公司具有合理性。

### ③标的公司规模仍相对较小，发起验收的主导地位相对较弱

标的公司下游客户主要集中在新能源锂电行业，涉及的新建项目整体规模较大，标的公司提供的定制化智能物流系统解决方案仅为其中一个环节，权重较小，且下游客户均为行业内知名企业，客户对项目发起及完成验收的主导地位相对强势。与同行业可比公司相比，标的公司业务规模仍相对较小，对于发起验收的主导地位相对较弱。

综上，标的公司验收周期跨度长于可比公司原因及合理性在于：（1）可比公司下游领域主要为相对成熟行业，系统集成类业务主要为技改项目而非新建项目，因此验收周期较标的公司短；（2）可比公司相比标的公司的下游客户项目建设周期较短，因此验收周期也同步较短；（3）标的公司主要通过招投标方式获取合同，且业务规模较小，因此在客户因客观原因提出延长验收时间时处于相对弱势地位。

④披露标的公司验收周期是否符合行业惯例，是否存在延长验收周期做高本次评估值的情形

标的公司主要客户为亿纬锂电、孚能科技、蜂巢能源、中创新航等锂电行业头部企业，其项目验收标准和流程较为严格，标的公司以客户出具的验收文件作为收入确认的依据。

标的公司产品主要应用于电芯制造的前段环节，该段环节主要包括浆料搅拌、极片涂布、极片辊压、极片分切、极片模切等工序，生产工艺复杂，标的公司对接相应生产设备，需整体配合、联调、试运行合格后方可取得验收单，因此验收周期较长符合实际情况和行业惯例。不存在延长验收周期做高本次评估值的情形。

**四、结合可比公司主营业务、产品细分领域、市场占有率、市场竞争力、技术水平、收入与利润规模、固定资产规模、业务所处发展阶段等，披露同行业可比公司选择是否合理**

智能物流装备系统行业内的主要企业中：国际企业主要有日本大福、德马泰克、胜斐迩等，主要经营标准化产品；国内企业主要有机器人、德马科技、井松智能、海康机器人、先导智能等，主要经营标准化产品和定制化产品。

同行业可比公司选择具有合理性，具体情况如下：

**（一）主营业务情况**

公司名称	基本情况
<b>国际企业</b>	
日本大福	日本大福（6383.T）成立于1937年，总部位于日本大阪，主要从事存储系统、输送系统、分拣和拣选系统、信息系统等多种物流设备以及信息系统业务，产品及服务主要应用于电子商务、食品、药品、化学品、机械等制造业。

德马泰克	德马泰克成立于 1819 年，总部位于美国乔治亚州亚特兰大，主要从事 AGV 系统、输送机系统、高架系统、码垛和卸垛、机器人系统、分拣系统、存储系统等设备及软件系统等业务，产品及服务主要应用于服装、耐用品制造、电子商务、食品饮料、日用商品零售、杂货店、卫生保健、非耐用品制造、包裹、第三方物流、批发/B2B 等行业。
胜斐迩	胜斐迩成立于 1937 年，总部位于德国诺伊恩基兴，是一家世界领先的物流自动化系统和解决方案的集成商，产品及服务主要应用于食品和饮料、零售和批发、医药和化妆品、工业、时尚等行业。
<b>国内企业</b>	
机器人 (300024)	公司成立于 2000 年，所在地为辽宁沈阳，于 2009 年在创业板上市，主要从事工业机器人、物流与仓储自动化成套装备生产及系统集成业务；主要产品为机器人、AGV、立体库，产品主要应用于电力、汽车等行业。
德马科技 (688360)	公司成立于 2001 年，所在地为浙江湖州，于 2020 年在科创板上市，主要从事自动化物流输送分拣系统、关键设备及其核心部件的研发、设计、制造、销售和服务；主要产品为自动化输送分拣设备以及产品解决方案设计、制造和销售，产品主要应用于电子商务、快递物流、服装、医药、烟草、新零售、智能制造等行业。
井松智能 (688251)	公司成立于 2007 年，所在地为安徽合肥，于 2022 年在科创板上市，主要从事智能物流设备、智能物流软件与智能物流系统的研发、设计、制造与销售，产品主要应用于汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源、轻工制造、交通运输、有色金属、食品饮料、医药等行业。
海康机器人 (创业板在审)	公司成立于 2016 年，所在地为浙江杭州，于 2023 年申请在创业板上市，主要是面向全球的机器视觉和移动机器人产品及解决方案提供商，业务聚焦于工业物联网、智慧物流和智能制造，主要依托公司在相关领域的技术积累，从事机器视觉和移动机器人的硬件产品和软件平台的设计、研发、生产、销售和增值服务。公司主要客户均为 3C 电子、新能源、汽车、医药医疗、半导体、快递物流、电商零售等领域的头部企业。
先导智能 (300450)	<p>公司成立于 2002 年，所在地为江苏无锡，于 2015 年在创业板上市，主要从事高端非标智能装备的研发设计、生产和销售，是全球领先的新能源装备服务商，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。</p> <p>其中，智能物流系统业务的主要产品：应用于智能工厂整线环节的各工序段 AGV、穿梭车、堆垛机、输送线、智能物流立库等智能物流设备和整线物流信息管理平台（LMIS）、智能制造执行系统（MES）、智能仓储管理系统（WMS）、智能仓储调度系统（WCS）、</p>

	智能 AGV 调度系统 (ACS)、数据采集和监控系统 (SCADA) 等智能工厂软件系统, 为客户提供全工艺流程的智能仓储、生产物流、配送中心和信息化整线物流解决方案。
标的公司	公司成立于 2017 年, 所在地为苏州, 主要从事生产物流智能化方案的设计与优化, 以及相关智能装备系统的研发、制造、集成和销售。标的公司已在动力和储能电池制造领域积累了良好的口碑和信誉。

从主营产品结构上看: 机器人主要集中在电子、汽车领域; 德马科技主要集中在电子商务、快递物流领域; 井松智能主要集中在汽车、化工领域, 来自新能源业务的占比均较小; 海康机器人主要集中在 3C 电子、新能源、汽车等领域; 先导智能主要集中在新能源, 但主要为锂电设备, 2023 年度智能物流系统收入占主营业务收入比例为 8.61%。标的公司主要业务收入来自新能源, 与可比公司有一定差异。

因此, 同行业可比公司与标的公司全部业务或部分业务同处于智能物流装备系统行业, 产品包括智能物流装备系统及其具体装备。同行业可比公司与标的公司下游应用领域存在差异, 标的公司主要集中在锂电行业, 同行业可比公司应用领域较为分散, 包括电子、新能源、汽车、化工等领域。

## (二) 业务规模情况

标的公司与同行业可比上市公司的业务规模情况如下:

单位: 亿元

公司名称	营业收入 (2023 年度)	归属于母公司股东的净利润(2023 年度)	固定资产原值 (2023 年末)	业务所处发展阶段
机器人 (300024)	39.67	0.49	18.91	规模较大, 业务发展较为成熟
德马科技 (688360)	13.84	0.88	3.12	规模较大, 业务发展较为成熟
井松智能 (688251)	6.65	0.42	1.08	规模较大, 业务发展较为成熟
海康机器人 (创业板在审)	尚未披露	尚未披露	尚未披露	规模较大, 业务发展较为成熟



先导智能 (300453)	166.28	17.75	15.68	规模较大, 业务发展较为成熟
标的公司	3.39	0.68	0.71	规模较小, 仍处于快速发展期

由上表可见：标的公司与同行业可比上市公司的业务规模还存在较大差距，仍在发展中。由于上市公司的业务体量通常较大，且业务较为成熟，因此同行业可比上市公司业务规模大于尚处于快速发展阶段的标的公司具有合理性。

### (三) 市场占有率、市场竞争力、技术水平情况

公司名称	市场竞争力/行业地位	专利技术情况(截至 2023 年末)	定位精度	市场占有率 (AGV 产品)
机器人 (300024)	为汽车、3C、一般制造、航空航天、半导体、锂电、医疗等 20 余个行业的头部企业提供机器人与智能制造成套装备的解决方案	专利 703 项, 软件著作权 207 项	未披露	未披露
德马科技 (688360)	国内物流输送分拣装备领域的领先企业	专利 468 项, 软件著作权 45 项	上置式视觉导航 AGV: ±5mm	未披露
井松智能 (688251)	国内知名的智能仓储物流设备与智能仓储物流系统提供商	专利 184 项, 软件著作权 81 项	AGV (激光导航/激光 SLAM/视觉导航等): ±5mm	未披露
海康机器人 (创业板在审)	在机器视觉及移动机器人核心领域市场份额国内领先	境内专利 641 项, 境外专利 163 项, 软件著作权 37 项	各类 AGV (激光 SLAM/二维码): ±10mm	15.66%
先导智能 (300453)	宁德时代智能物流装备系统的主要供应商	专利 2347 项, 软件著作权未披露	未披露	未披露
标的公司	锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量	专利 60 项, 软件著作权 10 项 (截至本报告出具日)	高精度举升/悬臂轴 AGV (激光 SLAM+视觉二次校准+安装识别参照点): ±1mm	2.71%

注：以上数据来源于各公司公开披露信息披露；海康机器人专利技术情况为截至 2023 年 6 月 30 日的信息。

同行业可比上市公司下游应用领域较为分散，专利与软件著作权数量较多，而标的公司专注于锂电行业，在锂电行业 AGV 精度方面具有一定技术优势，是锂电池领域智能物流装备系统集成商中的重要力量。”

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”之“(二)行业竞争格局和市场化程度”之“2、行业内主要企业”补充披露上述相关内容。

五、结合标的公司核心技术先进水平及可替代性，下游客户类型、设备自产能力等情况，披露标的公司毛利率高于同行业可比公司的合理性及未来年度维持较高毛利率水平的可能性，并量化分析毛利率水平变化对本次评估定价的影响

报告期内，标的公司主营业务毛利率变动情况如下：

项目	2023 年度	变动值	2022 年度	变动值	2021 年度
主营业务毛利率	36.39%	1.42%	34.97%	-10.59%	45.56%

标的公司 2021 年度毛利率水平相对较高，主要系当年验收的项目合同签订时间均在 2019 年，标的公司凭借其在国内较早进入新能源电池领域的先发优势，通过招投标中标时的毛利率相对较高。报告期内，标的公司主要已验收项目（项目合同金额 500 万元以上）毛利率情况详见本问题之“一、结合 AGV...是否合理、谨慎”之“(一)本次评估预测在手订单转化速度具有谨慎性”之“⑥在手订单转化速度具有谨慎性”。

受项目规模、复杂程度、设备配置等因素的影响，不同客户项目的毛利率水平往往存在一定差异。例如：①中创新航和浙江移动信息系统集成有限公司项目的主要设备为助力臂，相关产品需要根据客户现场工艺条件进行非标定制化设计，并通过加装高精度视觉识别系统、重力传感系统和安全互锁开关等装置，以满足客户对于产品精度、安全性、稳定性、定制化水平等方面的高技术要求，具有较高的技术、品牌和配置门槛，订单毛利率较高；②2023 年度，南京龙鑫电子科技有限公司项目毛利率较高，主要系搬运材料为铜箔卷材，其单卷重量及体积较大，AGV 设备需要同时兼顾承重能力及精度，设备配置要求较高，

且项目整体规模较小，毛利率水平相对较高。标的公司因其丰富的行业经验、下游市场成功案例、技术先进、设备稳定、服务周到等优势受到客户认可，在市场发展阶段取得先发优势，对应项目毛利率较高，具有合理性。

报告期内，标的公司相同客户的不同项目间，其总体规模、AGV 设备需要对接的主机设备数量、难易程度以及对于智能物流装备的精度、承重能力等要求均存在一定差异，相应的毛利率水平也会存在一定差异。以蜂巢能源 2022 年和 2023 年确认收入，合同金额分别为 1,190 万元和 3,550 万元的两个项目为例，前者主要集中于电芯制造前段中的模切、叠片工序，对于 AGV 的精度及配置要求较高；后者覆盖电芯制造前段的全流程，部分工序对于 AGV 的对接精度及配置要求相对不高，且前者的整体规模较小，因此前者整体毛利率水平较高。除前述影响因素外，蜂巢能源 2021 年度验收项目毛利率高于其他年度验收项目毛利率，主要原因为 2021 年验收项目合同签订时间在 2019 年，标的公司凭借其在国内较早进入新能源电池领域的先发优势，通过招投标中标时的毛利率相对较高。

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“九、上市公司董事会关于本次交易标的评估值合理性以及定价公允性的分析”之“（四）重要参数变动的敏感性分析”之“2、对毛利率变动的敏感性分析”补充披露如下：

#### “（1）标的公司核心技术先进水平及可替代性

标的公司产品下游应用领域主要集中在新能源锂电行业电芯制造工艺的前段，该段生产过程中，对 AGV 的对接精度以及与多主机设备对接能力等方面均有着较高的技术要求。标的公司基于高精度地图和 SLAM 算法，并通过二次校准，实现了电芯制造前段生产中对于 AGV 定位精度的要求，同时凭借标的公司在新能源锂电行业的先发优势及该领域头部客户项目顺利落地的示范作用，为标的公司维持较高的毛利率水平提供了保障。关于标的公司核心技术先进水平及可替代性，详见重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“二、标的公司所处行业特点和经营情况的讨论与分析”之“（九）本次交易标的核心竞争力及行业地位”。

#### （2）标的公司下游客户类型

报告期内，标的公司下游客户集中于新能源电池领域，该业务领域实现收入占各期主营业务收入的比例分别为 94.04%和 78.06%，主要客户已涵盖蜂巢能源、亿纬锂能、中创新航、孚能科技等国内主要锂电池生产企业。截至 2023 年末，标的公司于新能源电池及电池材料领域的大额在手订单金额已超 6.69 亿元（不含税）。

随着新能源汽车市场和储能类市场的快速增长，锂电池行业近年来持续景气，在新能源锂电行业快速发展的行业背景下，下游客户通常更为关注供应商的项目经验及技术水平，以确保项目高效、高质量落地，对于价格敏感性相对不高。报告期内，与标的公司下游客户相近的同行业可比公司海康机器人和先导智能，亦保持着较高的综合毛利率。

标的公司与同行业可比公司主营业务毛利率及下游应用领域对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	下游应用领域、各领域收入占比及毛利率情况
井松智能	23.39%	25.83%	28.71%	汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业；2021 年度，井松智能电力设备及新能源占比仅为 4.10%，其主要下游领域收入占比情况如下：基础化工 19.86%、有色金属 19.49%、医药行业 13.12%、机械行业 10.39%、食品饮料 8.90%、电子行业 8.18%、汽车行业 5.48%。井松智能未披露各应用领域毛利率情况。
德马科技	23.08%	21.36%	19.83%	电子商务、快递物流、服装、医药、烟草、新零售、智能制造等行业，核心用户包括 Amazon、E-Bay、Shopee、Coupang、拼多多、希音、得物、京东、华为、顺丰、菜鸟、安踏、百丽、新秀丽、九州通、广州医药等众多国内外行业标杆企业；德马科技未披露各下游应用领域收入占比及毛利率情况。
机器人	13.78%	8.59%	7.48%	汽车、汽车零部件、摩托车、金融以及低压电器等行业；2023 年度，机器人下游领域收入占比及毛利率情况如下：汽车行业收入占比 42.05%，毛利率 13.51%；一般制造行业收入占比 29.30%，毛利率 10.91%；轨道交通行业收入占比 12.62%，毛利率 15.30%。
海康机器人	未披露	35.28%	38.61%	3C 电子、新能源、汽车、医药医疗、半导体、快递物流等行业；2022 年度，海康机器人移动机器人产品下游领域收入占比情况如下：汽车行业 35.61%、3C 电子 22.31%、新能源 16.71%、电商零售 11.59%。海康机器人未披露移动机器人产品各应用领域毛利率情况。
先导智能	35.57%	37.75%	34.05%	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。2023 年度，先导智能下游领域收入占比情况如下：锂电池智能装备 76.03%、智能物流系统

公司名称	2023年度	2022年度	2021年度	下游应用领域、各领域收入占比及毛利率情况
				8.61%、光伏智能装备6.18%。先导智能未披露各应用领域毛利率情况。
标的公司	36.39%	34.97%	45.56%	动力和储能锂电池及材料、光学材料等领域。

注1：上述数据取自公开披露的定期报告或招股说明书；

注2：海康机器人毛利率系与标的公司业务更为相近的工业机器人业务毛利率；

注3：下游应用领域收入占比情况选取公开数据可查的最近一年情况。

由上表可见，井松智能、德马科技和机器人下游领域所属行业相对传统，毛利率水平相对较低。海康机器人和先导智能下游领域与标的公司相近，毛利率水平也较为接近。

### (3) 标的公司设备自产能力情况

为保持对下游客户需求变化的敏感性，能快速响应客户对AGV产品的个性化需求，标的公司开始逐步涉足生产制造，自主开发并掌握AGV零部件的供应链与生产制造整合能力。标的公司目前已掌握AGV的设计、组装、性能调试及验证等核心生产流程及工艺，已经能够实现向湖南驰众采购的主要型号AGV的自产，并具备根据客户需求进行定制化AGV的自产能力。

报告期内，标的公司自产及外购AGV数量和比例如下：

单位：台、%

项目	2023年		2022年	
	外购	179	44.20	395
自产	226	55.80	100	20.21
合计	405	100.00	495	100.00

报告期内，标的公司AGV自产数量逐年增加。随着标的公司AGV生产技术的提升和规模的扩大，报告期内自产的AGV数量逐年增长，2023年度的自产率提高至约56%。

本次重组完成后，标的公司可以依托上市公司在精密金属结构件领域的积累及优势，充分利用上市公司自有产能对标的公司所需的精密金属零部件进行自产，从而降低综合对外采购成本，实现较高毛利率水平的保持。”

标的公司在主要客户工厂的智能物流装备系统领域主要与机器人、海康机器人、先导智能等竞争对手展开直接竞争，并占据着较高的市场份额，根据中介机构对主要客户的访谈问卷显示，标的公司向中创新航、四川卓勤、上海电气、国轩高科等客户销售的产品占其同类产品采购的70%以上，在孚能科技、亿纬锂能、正力新能、欣旺达和蜂巢能源采购的同类产品供应商中排名分别为第一名、前二名、前三名、前三名和前五名。标的公司在同类产品竞争中保有较高的市场份额。未来若市场竞争加剧，标的公司毛利率将面临下滑风险，相关风险已在重组报告书“重大风险提示”之“二、标的资产相关风险”之“(五)毛利率波动风险”提示如下：

“报告期内，标的公司综合毛利率分别为34.97%和36.39%。受项目规模、复杂程度等因素的影响，不同客户项目的招投标价格及毛利率水平往往存在一定差异，使得报告期内标的公司综合毛利率呈现一定的波动。未来若标的公司主营业务构成、产品销售价格、物料采购价格等发生不利变化，或者市场竞争加剧、下游客户议价能力变强，或者受个别大额项目验收影响导致毛利率波动，标的公司毛利率将面临下滑风险，进而对标的公司经营业绩造成不利影响。”

“综上，标的公司毛利率高于同行业可比公司具有合理性，未来年度保持较高的毛利率水平具有较高的可能性。”

#### (4) 量化分析毛利率水平变化对本次评估定价的影响

标的公司2021年度、2022年度、2023年1-6月毛利率水平分别为45.56%、34.97%、42.10%，本次评估预测期毛利率采用历史期主要客户毛利率水平，为33.20%，低于上述历史期毛利率水平，亦低于2023年全年36.39%的主营业务毛利率水平，较可比公司毛利率水平更为接近，标的公司当前主要在手订单（合同金额大于1,000万元，占比为81.61%）的加权平均预计毛利率为33.74%，本次评估预测毛利率选取具有谨慎性。

从客户角度来看，标的公司毛利水平与客户结构存在较强关系，前十大客户占总收入的比例达到85.96%，对公司整体毛利率具有较高的影响。因此，本次盈利预测按照主要客户两年一期各自毛利率的中位数预测以后年度毛利率水平，具体取值为前十大客户二年一期各自综合毛利率和其他客户综合毛利

率共 11 个数的中位数（具体区间为 23.01%-56.74%，中位数 33.20%，低于平均数 34.94%），能够代表标的公司的总体毛利率水平，具有合理性。

从项目角度来看，两年一期内前 20 大项目合计收入金额为 2.56 亿元，占总收入的比例为 80.27%，前 20 大项目的毛利率中位数为 39.62%，其中 12 个项目毛利率高于当前采用的预测毛利率 33.20%，因此本次评估预测毛利率选取具有谨慎性。

2023 年下半年，标的公司向湖南驰众采购 AGV 的数量及金额大幅下降，转向以定制化生产为主的生产模式，2023 年下半年启动的项目均在执行中，尚未验收，定制化生产模式下的实际毛利率情况与报告期毛利率尚无法比较。从目前自制 AGV 的成本来看，定制化生产模式下生产的 AGV 成本低于向湖南驰众采购同类 AGV 的价格，总体上有助于标的公司保持良好的毛利率水平。

在其他因素保持不变的情况下，毛利率变动的敏感性分析如下：

单位：万元

毛利率变动幅度	股东权益收益法评估结果	评估结果变动金额	评估结果变动率
-15.00%	58,200.00	-22,400.00	-27.79%
-10.00%	65,600.00	-15,000.00	-18.61%
-8.00%	68,600.00	-12,000.00	-14.89%
-5.00%	73,100.00	-7,500.00	-9.31%
-3.00%	76,100.00	-4,500.00	-5.58%
0.00%	80,600.00	0.00	0.00%
3.00%	85,100.00	4,500.00	5.58%
5.00%	88,100.00	7,500.00	9.31%
8.00%	92,600.00	12,000.00	14.89%
10.00%	95,500.00	14,900.00	18.49%
15.00%	103,000.00	22,400.00	27.79%

注：评估金额及其变动金额取百万元整。”

六、结合标的公司未来年度主营业务发展情况，核心竞争优势可持续性、未来年度盈利预测的可实现性、本次交易市盈率水平、评估增值率水平等，并对比可比交易情况，披露本次交易评估定价的公允性

上市公司已在重组报告书“第六章 标的资产评估情况”之“九、上市公司董事会关于本次交易标的评估值合理性以及定价公允性的分析”之“(六) 本次交易作价公允性分析”补充披露如下：

#### “(六) 本次交易作价公允性分析

##### 1、标的公司未来年度主营业务发展情况

报告期内，标的公司业务规模不断增长，但与行业内知名企业相比营业收入和利润规模依然偏小，行业地位有待进一步提高。标的公司将进一步加强技术研发和市场开拓，做好人才储备，以抓住时间扩大市场占有率。

##### ①拓展锂电池新客户，提高业务规模，降低客户集中度

标的公司将继续以锂电池客户为主要业务核心，在加强现有客户的订单维护和开发的基础上，继续进一步开发锂电池领域新客户。标的公司加大力度拓展锂电池新客户，包括耀能新能源、领湃新能源、南都华拓等一批新兴起的锂电池厂商，提高业务规模，降低客户集中度。

2023 年度，标的公司在新能源锂电池领域实现收入 26,429.08 万元，同比增加 16,597.40 万元，毛利率为 37.06%，该领域主要客户为中创新航、亿纬锂能、蜂巢能源、瑞浦能源、正力新能等，上述客户合计收入 23,560.98 万元，占比 89.15%，较为集中。

截至 2023 年 12 月 31 日在手订单 11.21 亿元（含税）中，新能源锂电池领域客户订单金额为 6.87 亿元，占比 61.28%。其中合同金额 1,000 万元以上项目占比 87.32%，加权平均预计毛利率在 32%以上。

##### ②锂电池材料领域将成为重要业务拓展方向

围绕锂电池领域，标的公司将业务向锂电池上游的锂电池材料领域延伸，形成了江西铜业、中材锂膜、星源材质等一批锂电材料知名客户，是标的公司的重要业务拓展方向。

2023 年度，标的公司在锂电池材料领域实现收入 3,818.11 万元，同比增加 3,775.99 万元，毛利率为 32.52%，该领域主要客户为云宏信息、四川卓勤、南



京龙鑫电子科技有限公司、星源材质等，上述客户合计收入 3,479.59 万元，占比 91.13%，较为集中。

截至 2023 年 12 月 31 日在手订单 11.21 亿元（含税）中，锂电池材料领域客户订单金额为 2.02 亿元，占比 18.02%。其中合同金额 1,000 万元以上项目占比 77.20%，加权平均预计毛利率在 33% 以上。

### ③ 光学材料等非锂电行业将逐渐成为新的业务增长点

在非锂电领域，标的公司开始拓展增长快、前景好、附加值高、膜卷形态的行业，将其在锂电领域内积累的核心技术外延应用，发挥自身在膜卷类材料智能物流装备系统方面的技术优势，且能保持较高的毛利率水平及增长速度。标的公司拓展了如光学材料等其他行业，形成了杉金光电、深圳市三利谱光电科技股份有限公司、扬州万润光电科技股份有限公司、江苏慧智新材料科技有限公司等一批知名客户，将逐渐成为标的公司新的业务增长点。

2023 年度，标的公司在非锂电领域实现收入 3,604.63 万元，同比增加 3,023.90 万元，毛利率为 35.60%，其中排名前五的客户为科大智能物联技术股份有限公司、黄石宏和电子材料科技有限公司、苏州玖物智能科技股份有限公司、湖北迪迈威智能装备有限公司和无锡市融创物流系统设备有限公司，上述客户合计收入 2,424.78 万元，占比 67.27%。

截至 2023 年末在手订单 11.21 亿元（含税）中，光学材料等其他行业客户订单金额为 2.32 亿元，占比 20.69%，其中合同金额 1,000 万元以上项目占比 68.55%，加权平均预计毛利率在 33% 以上。截至 2023 年末，标的公司非锂电领域主要在手订单（合同金额大于 1,000 万元）情况如下：

序号	客户名称	下游应用领域	订单金额（万元）	最新进展
1	杉金光电技术（张家港）有限公司	光学材料	3,604.70	已验收
2	合肥三利谱光电科技有限公司	光学材料	2,800.00	安装调试阶段
3	江苏慧智新材料科技有限公司	光学材料	2,700.00	备货阶段
4	广东盈华电子科技有限公司	消费电子	1,520.00	安装调试阶段

5	广东贝导智能科技有限公司	智能制造	1,100.00	安装调试阶段
6	厦门火炬集团供应链发展有限公司	物流设备	1,090.00	验收过程中
7	扬州万润光电科技股份有限公司	光学材料	1,080.00	安装调试阶段

标的公司在锂电行业电芯段物流集成项目中，主要应用是对于卷料的搬运，其在解决高附加值卷料搬运过程中的痛点、难点问题，具有丰富的设计经验和技術优势，对于工业生产制造过程中，涉及到高附加值卷料搬运，例如碳纤维卷料、光学材料等具有高度地可复制和技術迁移性，对应的下游客户开拓及转化更具优势。

## 2、核心竞争优势具有可持续性

标的公司具备持续创新能力，构建了较为完善的研发管理体系，拥有专业的研发团队，自主研发并掌握多项关键核心技术，并不断探索技术新领域和新方向，为保持持续的技术优势和核心竞争力提供了重要保障。

### (1) 较为完善的研发管理体系为标的公司的持续创新发展提供组织保障

标的公司重视研发体系建设，根据市场环境变化和经营发展的需要，制定了适应持续创新需求的《设备开发流程及要求》，明确由技术部主导设计和开发的所有相关活动，制造部负责相关产品的制造活动，质量部负责测试、试验评价等活动，并设计和制定了设备开发的具体流程及内容。标的公司技术研发体系的建设，促进了公司的技术和产品创新。标的公司不断完善研发创新激励机制，对研发人员制定了考核办法，建立了研发体系的奖励激励机制。

### (2) 专业的研发团队为标的公司的持续创新发展提供人才保障

经过多年的技术开发实践，标的公司培养了一支专业基础扎实、多学科综合发展、经验丰富、对下游行业理解深刻的研发团队，集合了一批机械、软件、电气、规划等专业领域的工程师，知识背景涵盖人工智能、物联网、机器视觉、软件、机械、电子电气、控制及自动化等多个专业领域。因此，标的公司的研发团队专业度高、结构合理、经验丰富，具备较强的研发能力，能够满足标的公司研发方向制定、研发技术指导、研发管理的需求，具备持续推动公司创新的能力。

同时，标的公司仍在不断增加研发人员数量，提升研发人员质量，壮大研发团队，巩固和提高后续技术优势与核心竞争力。

(3) 持续的研发投入为标的公司的持续创新发展提供资金保障

报告期内，标的公司研发费用占营业收入的比例分别为 8.54%和 3.39%，持续的研发投入为技术创新提供了资金保障。未来，标的公司将持续加大研发投入，为后续技术创新、人才培养等创新机制奠定物质基础。

(4) 较强的研发能力为标的公司的持续创新发展提供技术保障

标的公司拥有较强的研发能力，自主研发并掌握了基于对锂电池工艺深刻理解基础上的智能物流系统整体方案设计能力、基于高精度地图和 SLAM 算法的 AGV 高精度定位系统、机器人调度管理系统的研发技术等。标的公司高度重视技术研发在企业发展中的重要性，积累了 60 项专利、10 项软件著作权，自主研发出了高精度定位的 AGV 产品及稳定高效的调度系统。标的公司根据行业的不同工艺生产特点，个性化地对行业痛点进行攻坚克难，推动行业生产智能化、数字化转型。

综上所述，标的公司拥有较为高效的研发体系，具备持续创新能力，可不断开发新产品或新技术，为保持持续的技术优势和核心竞争力提供了重要保障。”

3、未来盈利的可实现性

预测期内，标的公司的主要经营预测数据如下：

单位：万元

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度及以后各年
一、营业收入	23,340.21	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19
减：营业成本	15,591.28	31,538.84	36,269.66	38,445.84	39,599.22	39,599.22
注：毛利率	33.20%	33.20%	33.20%	33.20%	33.20%	33.20%
税金及附加	155.44	329.92	401.40	425.37	438.44	438.44
销售费用	1,122.38	2,364.79	2,768.86	2,923.74	3,034.59	3,034.59
管理费用	1,271.46	2,614.63	2,898.91	3,041.41	3,156.88	3,156.88
研发费用	1,044.59	2,606.74	2,772.58	2,910.58	3,044.62	3,044.62
财务费用	59.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
二、营业利润	4,095.41	7,758.85	9,184.42	9,806.64	10,006.45	10,006.45

三、利润总额	4,095.41	7,758.85	9,184.42	9,806.64	10,006.45	10,006.45
减：所得税	477.43	812.88	1,007.85	1,083.25	1,094.58	1,094.58
四、净利润	3,617.98	6,945.97	8,176.57	8,723.40	8,911.88	8,911.88

标的公司 2023 年-2028 年的预测净利润复合增长率为 5.49%（2023 年以实际净利润计算），净利润的实现主要由营业收入、毛利率、期间费用率等决定，营业收入、毛利率、期间费用率等预测具有合理性，具体如下：

①营业收入增长具有可实现性

标的公司 2023 年 7-12 月已基本实现了预测的收入，评估预测营业收入 2024 年增长 40%、2025 年增长 15%，2026 年增长 6%、2027 年增长 3%、2028 年及以后到达稳定期，2023 年-2028 年复合增长率为 11.85%(2023 年以实际收入计算)。

未来几年，预计智能物流装备系统市场规模仍然将持续增长。伴随着经济发展逐渐步入新常态，国内企业的规模也在发展壮大，规模以上企业的数量不断增加，作为工业 4.0 重要组成部分的智能物流开始崛起，在人工、成本、仓储租金等不断上升，自动化运输、数字化生产、信息化串联需求加速释放的情况下，物流业作为“第三利润源”的战略地位得以凸显，而智能物流技术和装备的优势也开始逐渐显现，各类企业对现代物流及先进物流技术与设备的需求也与日俱增，客观上将会促进智能物流装备系统行业的快速发展。根据新战略移动机器人产业研究所统计，未来五年中国市场移动机器人销量将维持 40%以上的复合增速。

“标的公司截至 2023 年末在手订单对 2024-2025 年收入预测覆盖率较高，达到 98%；2024 年预测收入增长率与行业发展情况匹配，2025 年预测收入增速低于行业增速，2026 年及以后年度收入增速 3.00%，低于行业增长水平，营业收入及增长率预测具有合理性及可实现性。”

经测算，结合行业市场发展情况和标的公司自身在手订单情况等，标的公司完成该预测收入具有可实现性。详见本问题 2 回复之“一、（二）本次评估预测收入增长的可持续性，收入预测合理、谨慎”。

②毛利率水平的预测具有谨慎性

本次评估预测期毛利率采用历史期主要客户毛利率的中位数 33.20%，低于 2021 年-2023 年的毛利率水平，亦低于当前主要在手订单的加权平均预计毛利率 33.74%，因此本次评估预测毛利率选取具有谨慎性，详见本问题 2 回复之“五、结合标的公司核心技术先进水平及可替代性，下游客户类型、设备自产能力等情况，披露标的公司毛利率高于同行业可比公司的合理性及未来年度维持较高毛利率水平的可能性，并量化分析毛利率水平变化对本次评估定价的影响”。

经测算，在当前预测的营业收入和毛利率水平下，标的公司毛利额 2023-2028 年的复合增长率为 9.82%（2023 年以实际收入计算）。

### ③期间费用的测算过程及合理性分析

据报表披露，冠鸿智能销售费用、管理费用、研发费用主要为职工薪酬、折旧与摊销、差旅费等。本次期间费用预测将期间费用划分为固定部分和变动部分，分别预测各项费用。对相对固定的费用如折旧费根据固定资产折旧预测的数据确定；对职工薪酬，根据未来人员需求、工资水平测算；对其他费用，根据各项费用性态分别进行测算。主要费用构成项目的预测依据如下：

项目	预测依据
薪酬	根据人员增长需求及薪酬水平
折旧与摊销	根据现有固定自产及无形资产和资本性支出预算，及对应折旧、摊销年限
其他	除办公费外，均以报告期为基础，参考收入增长比例测算；办公费以报告期费用发生额为基础，参考薪酬增长比例测算

对财务费用，据报表披露，冠鸿智能财务费用主要为利息支出、利息收入及银行手续费。其中：利息支出主要为银行借款利息，利息收入主要为关联方借款及银行结息。由于截至评估基准日公司已归还全部借款，未来无借款需求，故未来年度未进行预测。对手续费、利息收入等其他财务费用，鉴于货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化，本次盈利预测未予以考虑。

根据冠鸿智能报告期财务报表以及盈利预测，标的公司报告期内与预测期间费用率对比如下（2023 年 7 月以后为评估预测数）：

#### A. 销售费用

单位：万元

项目名称	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年

主营业务收入	11,014.15	10,454.54	10,383.91	23,340.21	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19
销售费用/主营业务收入	6.29%	7.08%	5.68%	4.81%	5.01%	5.10%	5.08%	5.12%	5.12%
销售费用合计	692.94	739.93	589.38	1,122.38	2,364.79	2,768.86	2,923.74	3,034.59	3,034.59
其中：职工薪酬	439.89	501.87	258.18	390.45	899.13	1,089.33	1,143.79	1,200.98	1,200.98
售后服务费	88.82	22.70	98.85	222.19	449.45	516.86	547.88	564.31	564.31
广告宣传费	43.18	67.88	55.36	124.44	251.72	289.48	306.84	316.05	316.05
其他	121.05	147.48	176.99	385.3	764.49	873.19	925.23	953.25	953.25

根据冠鸿智能盈利预测，2024年至稳定期，销售费用逐年增长，年复合增长率为6.43%，稳定期销售费用预计为3,034.59万元。其中，随着客户数量增多、销售规模扩大，因此职工薪酬、售后服务、广告宣传等主要项目均有较大幅度提升。因标的公司业务规模扩大、规模效应逐步显现，销售费用率较报告期内有所下降，具有合理性。

## B. 管理费用

单位：万元

项目名称	2021年	2022年	2023年1-6月	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
主营业务收入	11,014.15	10,454.54	10,383.91	23,340.21	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19
管理费用/主营业务收入	11.86%	15.42%	7.95%	5.45%	5.54%	5.34%	5.28%	5.33%	5.33%
管理费用合计	1,305.79	1,611.69	825.23	1,271.46	2,614.63	2,898.91	3,041.41	3,156.88	3,156.88
其中：职工薪酬	945.49	1,103.87	518.31	715.63	1,349.05	1,447.10	1,519.45	1,595.42	1,595.42
固定资产折旧	63.88	97.72	63.06	68.73	294.97	351.31	357.09	359.56	359.56
业务招待	42.96	76.46	68.16	153.21	309.92	356.41	377.79	389.12	389.12
其他	253.46	333.64	175.70	333.89	660.69	744.09	787.08	812.78	812.78

根据冠鸿智能盈利预测，稳定期公司管理费用预计为3,156.88万元，管理费用率5.33%，较2023年1-6月份管理费用率下降2.62%，主要是预测期内职工薪酬占比下降2.30%导致。2024年至稳定期，管理费用金额逐年增长，年复合增长率为4.82%，稳定期管理费用预计为3,156.88万元；其中职工薪酬复合增长率4.28%，主要是管理层基于管理人员未来需求人数及历史薪资水平进行预测，稳定期的管理人员数量较评估基准日增加约50%，人均薪酬小幅增长。由于标的公司计入管理费用的部门主要为财务部、综合部等职能部门，目前各部门

工作量情况良好，考虑到随着公司业务规模扩大规模效应逐步显现，预计未来年度无需进行大规模招聘，职工薪酬占比下降具有合理性。

### C. 研发费用

单位：万元

项目名称	2021年	2022年	2023年1-6月	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
主营业务收入	11,014.15	10,454.54	10,383.91	23,340.21	47,213.77	54,295.83	57,553.58	59,280.19	59,280.19
研发费用/主营业务收入	7.63%	8.54%	4.62%	4.48%	5.52%	5.11%	5.06%	5.14%	5.14%
研发费用合计	840.38	892.38	479.98	1,044.59	2,606.74	2,772.58	2,910.58	3,044.62	3,044.62
其中：职工薪酬	517.73	710.33	393.44	879.69	2,237.55	2,349.43	2,466.90	2,590.24	2,590.24
其他	322.65	182.05	86.54	164.9	369.19	423.15	443.68	454.38	454.38

根据冠鸿智能盈利预测，稳定期公司研发费用 3,044.62 万元，研发费用率 5.14%，较 2023 年 1-6 月份研发费用率上升了 0.51%，主要是由于预测期内职工薪酬占比提高 0.58% 导致。2024 年至稳定期，研发费用金额逐年增长，年复合增长率为 3.96%，稳定期研发费用预计为 3,044.62 万元。

冠鸿智能主营产品集成了 WMS、WCS、AGV 调度系统等工业数字化软件控制系统，以及智能移动搬运机器人（AGV 等）等智能生产辅助设备，能够针对客户个性化需求、工序进行项目开发，并且致力于基于算法以及高精度定位系统提高 AGV 系统的精确度。公司高度重视技术研发在企业发展中的重要性，积累了 60 项专利、10 项软件著作权，自主研发出了高精度定位的 AGV 产品及稳定高效的调度系统。未来年度公司拟进一步加大公司的研发投入，招聘相关研发人员，未来年度职工薪酬预计将有所上升，研发费用率小幅提升具有合理性。

标的公司 2023 年实际费用情况与预测费用情况的对比如下：

项目名称	2023年预测数据	2023年实际数据
主营业务收入	33,724.12	33,857.25
销售费用	1,711.75	1,595.08
销售费用/主营业务收入	5.08%	4.71%
管理费用	2,096.68	1,545.92
管理费用/主营业务收入	6.22%	4.57%
研发费用	1,524.57	1,147.68
研发费用/主营业务收入	4.52%	3.39%
费用合计	5,333.01	4,288.69

费用合计/主营业务收入	15.81%	12.67%
-------------	--------	--------

注：2023年预测数据中，1-6月经审计的实际金额，7-12月为预测金额。

根据冠鸿智能2023年经审计财务报表，标的公司2023年实际期间费用率合计12.67%，较预测费用率略低，主要系标的公司员工招聘计划尚未完成，实际新增员工数量低于评估预测的新增数量，同时高管薪酬体系为逐步与上市公司体系接轨，进行了相应调整。本次预测的2023年期间费用情况略高于实际费用情况，稳定期预测的期间费用率15.58%，预测较为谨慎，具有可实现性。

#### ④所得税率分析

标的公司2021年11月取得高新技术企业证书，证书有效期三年，享受15%的所得税优惠税率。标的公司已于2024年6月17日通过官方网站提交了高新技术企业的复审申请，标的公司预计将于第四季度取得复审结果并通过，评估假设合理。

#### ⑤敏感性分析

标的公司2023年实际业绩已超出原承诺业绩，交易对方对2024年、2025年进行了业绩承诺，并承诺2026年实现净利润不低于8,800万元。标的公司在手订单充足，可较大程度上覆盖承诺业绩，且若业绩未完成，交易对方将进行股份或现金补偿，具备较强的补偿能力。

因此，假设标的公司2023年下半年至2026年完成预定业绩，或通过业绩补偿使得上市公司权益得到保障，则标的公司评估价值对后续期间业绩的完成率的敏感性分析如下：

2027年及以后年度完成率	测算的评估价值(万元)	评估值覆盖率
80%	69,000.00	85.61%
70%	63,100.00	78.29%
60%	57,300.00	71.09%
50%	51,500.00	63.90%



当 2027 年及以后期间业绩实际完成率仅为 50%时，标的公司实际价值大约为初始评估价值的 64%。

综上，冠鸿智能作为国内先进的智能物流装备系统集成商，经营情况良好，在手订单执行情况进展正常，项目工期与历史期基本匹配；预测期毛利率、费用率与公司历史期实际经营情况无显著差异，营业收入、净利润增速低于行业增速，预测期净利润具有合理性及可实现性。

“4、本次交易市盈率、评估增值率水平，并对比可比交易情况

本次交易定价情况根据交易各方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》，本次交易标的资产的交易价格以中联评估出具的《资产评估报告》的所载评估值为基础协商确定为 40,596.00 万元。

冠鸿智能与同行业上市公司的市盈率对比分析如下：

公司简称	市盈率（TTM，2023 年 12 月 31 日）
机器人（300024）	107.83
德马科技（688360）	31.75
井松智能（688251）	31.35
先导智能（300450）	13.47
行业平均值（剔除机器人）	25.52
标的公司	11.87

注：同行业可比公司和标的公司的市盈率均以 2023 年 12 月 31 日的滚动市盈率计算。

如上表，标的公司市盈率指标低于剔除机器人后的同行业公司平均值，标的公司价值系采用基于未来盈利预测的收益法计算得出，因此，标的公司市盈率具有合理性。

从所处行业角度考虑，选取**已实施完毕**的近期上市公司收购**通用/专用**

装备制造行业标的交易案例，市盈率及评估增值率比较如下：

证券代码	证券简称	收购标的	评估基准日	市盈率	评估增值率(%)
688360	德马科技	江苏莫安迪科技股份有限公司 100%股份	2022年12月31日	9.29	358.59
300446	乐凯新材	川南航天能源科技有限公司 100%股权	2021年12月31日	12.05	360.97
600980	北矿科技	株洲火炬工业炉有限责任公司 100%股权	2021年8月31日	14.11	32.26
600215	长春经开	America Wanfeng Corporation 100%股权	2020年12月31日	32.33	371.67
平均值				16.95	280.87
003043	华亚智能	标的公司 51%	2023年6月30日	11.67	1,468.47

注 1：市盈率=公司估值作价/交易完成前最近一年归母净利润，标的公司市盈率=标的公司估值作价/标的公司 2023 年度归母净利润。

注 2：评估增值率=估值作价/评估基准日经审计账面净资产。

注 3：2023 年末标的公司净资产 10,076.35 万元，根据加期评估价值（评估基准日 2023 年 12 月 31 日）84,700.00 万元，与账面净资产相比增值 74,623.65 万元，增值率 740.58%。

注 4：可比案例选取标准为：（1）上市公司收购标的公司控股权，且交易设置业绩承诺条款；（2）评估结果采用收益法，评估基准日为 2020 年 12 月 31 日及以后；（3）收购为发行股份购买资产或构成重大资产重组。

如上表，标的公司市盈率总体低于市场同期同类资产交易水平，评估增值率高于可比交易，主要系由于：

（1）企业成立时间较短，资本规模积累较小

标的公司由蒯海波、徐军、徐飞、刘世严各自出资 25%，截止目前的实收资本 1,240 万元，初始资本投入规模较小。

标的公司成立于 2017 年 11 月，成立时间较短，资本规模积累较慢。近年来业务量增速较快，截至 2023 年 6 月末，在手订单金额已达 11.38 亿元，但订单转化为收益并增加净资产需要一定的时间。

(2) 标的公司主营智能物流装备集成业务，采用轻资产运营的模式，对资本金规模的需求较小

标的公司从事的智能装备集成业务，厂房、设备等固定资产投资较少：对于高精度举升/悬臂轴 AGV 等核心设备，结合客户具体需求拟定设计方案，向合作供应商定制采购或采购 AGV 本体后作功能化改造；对于其他非核心设备或标准化程度较高的设备，结合客户具体需求进行选型并外购成品。

标的公司的营运资金主要来源于合同签订后的预收款和进度款：标的公司主要采用“预收货款+发货收款+验收款+质保款”的结算方式，即合同签订完成后，收取 20%-30%的预收货款，发货前收取 30%的发货款，验收合格后，收取 30%的验收款，质保金一般为合同款的 10%。

标的公司轻资产的业务模式及良好的经营现金流，使得报告期内对资本金投入需求较小，相应净资产规模较小。

(3) 标的公司处于业务快速发展阶段，其股东对标的公司未来发展充满信心，为避免稀释股权，未进行过外部股权融资增加权益性净资本投入。

标的公司注册资本 5,241 万元，实收资本 1,240 万元，交易双方签署《购买资产协议之补充协议（二）》，交易对方将在本次交易交割前实缴剩余未实缴的 4,001 万元注册资本。

#### (4) 评估方法

本次冠鸿智能股东全部权益评估采用的评估方法为资产基础法、收益法，最终采用收益法估值作为最终评估结论，与可比交易案例评估方法选取无显著差异。具体如下：

项目	莫安迪	航天能源	株洲火炬	America Wanfeng	冠鸿智能
----	-----	------	------	--------------------	------

				Corporation	
采用的评估方法	收益法、资产基础法	收益法、资产基础法	收益法、资产基础法	收益法、市场法	收益法、资产基础法
定价方法	收益法	收益法	收益法	收益法	收益法

#### (5) 收益法评估参数差异

经对比，标的公司预测期净利润复合增长率、资本性支出以及折现率参数选取与可比交易案例无显著差异，营运资金增加额测算低于可比交易案例，具体如下：

单位：万元

项目	莫安迪	航天能源	株洲火炬	America Wanfeng Corporation	冠鸿智能
估值	55,147.41	<b>220,503.95</b>	<b>18,568.97</b>	<b>147,981.71</b>	80,600.00
净资产账面值	12,025.33	<b>47,834.85</b>	<b>14,039.57</b>	<b>31,373.84</b>	5,138.77
评估增值率	358.59%	<b>360.97%</b>	<b>32.26%</b>	<b>371.67%</b>	1,468.47%
预测期净利润复合增长率	5.71%	<b>6.99%</b>	<b>4.52%</b>	<b>19.14%</b>	9.19%
营运资金增加额占估值比例	6.36%	<b>3.29%</b>	<b>17.47%</b>	未披露	0.00%
资本性支出占估值比例	4.31%	<b>1.00%</b>	<b>4.25%</b>	<b>15.77%</b>	3.41%
折现率	11.93%	<b>11.07%</b>	<b>12.26%</b>	<b>8.95%</b>	11.16%

由于标的公司采用行业内通行的“预收货款+发货收款+验收款+质保款”的销售结算模式，以及以客户验收通过作为收入确认时点的收入确认政策，即合同签订完成后，收取 20%-30%的预收货款，发货前收取 30%的发货款，验收合格

后，收取 30%的验收款，质保金一般为合同款的 10%。根据标的公司报告期内经审计财务数据，标的公司在手项目合同负债较高，报告期内营运资金为负数，公司回款情况优于可比交易案例，预测期营运资金增加额低于可比交易案例具有合理性。

#### (6) 标的所处行业差异

标的公司与可比交易案例同属于设备装备制造企业，但具体生产产品类型不同，莫安迪主营快递物流分拣自动化设备制造，航天能源主要从事油气设备领域射孔器材、高端完井装备研发与制造，株洲火炬主要从事有色冶金装备的研发、生产和销售，America Wanfeng Corporation 主要从事工业机器人系统集成。标的公司与可比交易案例业务具体对比如下：

项目	莫安迪	航天能源	株洲火炬	America Wanfeng Corporation	冠鸿智能
主营业务简介	莫安迪是一家主要从事智能物流装备核心部件的研发、生产和销售的高新技术企业	航天能源是一家从事油气设备领域射孔器材、高端完井装备研发与制造的高新技术企业	有色冶金装备的研发、生产和销售	定位于工业机器人系统集成行业，主要从事智能化连接生产线的设计、研发、生产和销售	冠鸿智能主要从事生产物流智能化方案的设计与优化，以及相关智能装备系统的研发、制造、集成和销售。
主营产品简介	主要产品包括电动滚筒及其驱动器、直线电机等	主要产品涵盖射孔器材、高端完井装备和机电控制类产品	有色冶金流程装备、固废资源化无害化处理工艺及装备以及节能环保装备及相关配件等	智能化连接技术方案	冠鸿智能的智能装备系统集成成了 WMS、WCS、AGV 调度系统等工业数字化软件控制系统，以及智能移动搬运机器人、智能作业机器人、智能存

					储等智能生产辅助设备。
报告期内产品主要应用领域	莫安迪产品主要应用于快递、电商领域。	油气设备领域	有色冶金装备、资源回收设备、节能环保设备等领域	汽车自动化焊装领域	新能源电池及材料、光学材料等新兴产业领域。
下游行业增长情况	平稳增长阶段	平稳增长阶段	平稳增长阶段	平稳增长阶段	较快增长阶段

因此，标的公司下游主要为锂电行业，行业增长速度较快，因此评估增值率较高。

### (7) 盈利能力差异

标的公司主要业务模式为“轻资产运营”，净营运资本、净资产收益率指标远优于可比并购案例，导致评估增值率高于同行业并购案例。具体对比如下：

项目	莫安迪	航天能源	株洲火炬	America Wanfeng Corporation	冠鸿智能
净资产收益率	53.95%	<b>32.06%</b>	<b>9.54%</b>	<b>17.13%</b>	104.14%
净营运资本 (万元)	10,357.35	<b>53,509.78</b>	<b>5,244.08</b>	<b>-6,929.15 (万美元)</b>	1,221.45
评估增值率	358.59%	<b>360.97%</b>	<b>32.26%</b>	<b>371.67%</b>	1,468.47%

注：

- 1) 净资产收益率=评估基准日前最近一期报告期年化净利润/当期净资产平均值；
- 2) 净营运资本=流动资产总额-流动负债总额；
- 3) 财务指标系基于评估基准日的财务数据计算。

由于标的公司与可比案例所属行业、业务模式均存在一定差异，标的公司净资产收益率远高于同行业并购案例，收益法评估基于公司未来盈利能力估算企业价值，导致标的公司收益法评估增值率高于同行业并购案例。考虑到标的公司未来净利润增长率较同行业公司无显著差异，其未来盈利预测具有可实现性，标的公司市盈率总体低于市场同期同类资产交易水平，本次评估结果具有合理性，评估增值率高于可比案例具有合理性。

2023年末标的公司净资产10,076.35万元,根据加期评估价值(评估基准日2023年12月31日)84,700.00万元,与账面净资产相比增值74,623.65万元,增值率740.58%。

综上,标的公司市盈率、评估增值率均具有合理性。

#### 5、本次定价具有公允性

标的公司主营业务发展情况良好,核心竞争优势具有可持续性、未来年度盈利预测具有可实现性,本次交易市盈率、市净率水平在通用设备制造业行业范围内,本次交易定价具有公允性。”

### 七、中介机构核查情况

#### (一) 核查程序

独立财务顾问、会计师和评估师主要执行了如下核查程序:

- 1、查阅行业研究报告,了解AGV及锂电行业发展趋势;
- 2、走访标的公司报告期内主要客户;
- 3、获取标的公司主要在手订单及最近一年新签约及中标情况,了解在手订单执行情况;
- 4、查询在手订单对应客户财务数据、投产计划、扩产项目执行情况等公开信息;
- 5、查询同行业可比公司扩产情况;
- 6、获取标的公司销售费用情况及报告期内新增客户情况,比较销售费用与新客户开拓情况的匹配性;
- 7、获取并核查标的公司主要客户合同、验收单,统计客户验收周期。通过公开信息查询,了解同行业可比公司平均验收周期情况,了解同行业可比公司验收周期滞后于合同约定交付时间的原因,并与标的公司对比,了解下游客户项目建设周期与标的公司产品验收的时间匹配性;
- 8、访谈标的公司管理层,了解评价标的公司验收周期的合理性及行业惯例;

9、对标的公司的手订单、新中标及签约合同的核查程序及获取的核查证据

(1) 核查程序

1) 获取了标的公司目前在手订单/新中标及签约合同及台账，查阅了其客户情况，并查阅了相关已签署合同、中标通知书等；

2) 与标的公司管理层、销售人员沟通，了解客户相关项目投资建设情况；

3) 对在手订单、新中标及签约合同的收款、开票情况进行核查，与银行对账单等进行核对；

4) 获取标的公司 2024 年 1-3 月收入明细表，复核报告期末在手订单期后结转情况，获取与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、销售发票、客户验收单等。

(2) 获取的核查证据

合同台账、中标通知书、销售合同、发票、银行回单及客户验收单。

10、查阅同行业可比公司的公开信息，了解其主营业务、产品细分领域、市场占有率、市场竞争力、技术水平、收入与利润规模、固定资产规模、业务所处发展阶段等，并与标的公司对比分析；

11、取得标的公司收入成本明细表及在手订单，了解标的公司客户类型情况；

12、取得标的公司采购清单，了解标的公司自产 AGV 情况。

13、对比市场可比交易的市盈率、评估率水平。

(二) 核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师和评估师认为：

1、AGV 行业市场保持良好发展趋势，锂电行业客户在建项目建设进度符合预期，不存在建设计划重大变动。重要客户的扩产项目持续推进。长期来看，锂电行业客户仍有较高的扩产需求，本次预测在手订单转化速度谨慎、合理；

2、同行业可比公司持续扩产，标的公司最近一年新签约订单充足，在锂电领域的智能装备物流系统市场中具备较强的竞争优势，标的公司非锂电行业客户签约金额快速增长，执行情况良好，因此标的公司未来收入增长具有可持续性，



收入预测合理、谨慎；

3、2024年1-3月确认收入情况，与本次预测值不存在重大差异；

4、标的公司客户开拓情况与销售费用匹配，不存在突击签订订单并做高评估作价的情形；

5、标的公司主要在手订单客户经营情况良好，在手订单履行情况良好，验收不存在重大不确定性；客户延长验收周期主要与客户项目整体进度安排有关，预测在手订单转化为收入比例具有谨慎性；本次盈利预测中已将客户违约风险考虑在内；

6、标的公司多数合同验收周期均明显滞后于合同约定交付时间主要原因为标的公司主营的智能物流装备系统具有非标属性，客户在签订合同时通常会与标的公司初步约定交货期，但在实际执行过程中，若客户设计方案需要按照客户实际产线情况作调整优化，或客户车间主产线设备建设周期延后、在与其他设备联调联试时其他配套条件不完备等，均会导致项目的实际交付周期延长，符合行业惯例，下游客户建设周期与标的公司产品验收时间匹配，不存在延长验收周期做高本次评估值的情形。

7、标的公司与可比公司在主营业务、产品细分领域、市场占有率、市场竞争力、技术水平、收入与利润规模、固定资产规模、业务所处发展阶段等方面具有一定可比性，同行业可比公司的选择具有合理性。

8、标的公司毛利率高于同行业可比公司具有合理性，未来年度保持较高的毛利率水平具有较高的可能性。

9、标的公司未来年度主营业务发展预期良好，核心竞争优势具备可持续性，未来年度盈利预测具有可持续性，本次交易市盈率水平与可比交易相近，评估增值率水平高于可比交易具有合理性，本次交易评估定价公允。

### **问题 3.**

**申报文件显示：（1）标的公司存货余额较高主要由于客户验收周期较长，**

2023年6月末存货余额为5.43亿元,占总资产的69.11%,主要为合同履行成本。报告期各期末,标的公司的存货跌价计提比例分别为0.09%、0.02%和0.03%,同行业可比公司的存货跌价准备计提比例平均值为3.85%、3.44%和3.14%,标的公司计提比例较低原因是采用“以销定产、以产定购”的订单驱动经营模式和“轻资产”业务模式,不存在大规模生产备货情形,而主要项目毛利率水平良好,存货跌价损失风险较低,同行业可比公司存在生产备货情形;(2)根据标的公司与主要客户签订的合同条款:若验收不合格,标的公司应在双方认可的期限内自费对有缺陷部分进行更换或改造升级以继续调试、验收,由于标的公司原因导致同一问题多次不能通过验收的,或者经更换、修理或者重做之后的设备仍然不能满足验收要求的,客户有权退货并解除合同。

请上市公司补充披露:(1)结合同行业可比公司在生产驱动模式、固定资产水平、毛利率水平、生产备货比例等方面与标的公司的差异情况,说明标的公司存货跌价准备计提比例显著低于同行业可比公司的原因及合理性;(2)标的公司与客户签订的合同对于验收时间、延期验收等方面的具体约定,标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收所需履行的程序,超出约定交付时间交付的合同需是否重新另行约定交付时间。如是,请予以补充披露并披露具体交付情况,是否存在再次延期及对客户合作稳定性的影响,如否,请披露不再另行约定交付时间的合理性,是否符合行业惯例,客户是否存在终止合同、拒绝验收或索赔权利;(3)结合存货库龄情况,延期交付情况及交付进展、与客户的交付约定、客户拒收风险等,并对比同行业可比公司情况,披露标的公司存货跌价准备计提的充分性。

请独立财务顾问及会计师核查并发表明确意见。

回复:

一、结合同行业可比公司在生产驱动模式、固定资产水平、毛利率水平、生产备货比例等方面与标的公司的差异情况,说明标的公司存货跌价准备计提比例显著低于同行业可比公司的原因及合理性

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“(一)财务状况分析”之“1、资产结构分析”之“(8)

存货”补充披露如下：

“3）标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提情况

报告期各期，标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元，%

公司名称	项目	2023年12月31日	2022年12月31日
井松智能	跌价准备余额	323.35	104.18
	存货账面余额	27,202.15	19,702.57
	计提比例	1.19	0.53
德马科技	跌价准备余额	1,266.13	1,091.40
	存货账面余额	28,974.19	36,969.57
	计提比例	4.37	2.95
机器人	跌价准备余额	23,010.02	36,347.30
	存货账面余额	387,630.06	396,466.72
	计提比例	5.94	9.17
海康机器人	跌价准备余额	暂未披露	6,069.46
	存货账面余额	暂未披露	183,071.63
	计提比例	暂未披露	3.32
先导智能	跌价准备余额	53,910.40	15,222.17
	存货账面余额	1,374,614.66	1,255,762.30
	计提比例	3.92	1.21
平均计提比例		<b>3.85</b>	<b>3.44</b>
本公司	跌价准备余额	<b>30.55</b>	<b>7.51</b>
	存货账面余额	<b>46,866.80</b>	<b>41,276.78</b>
	计提比例	<b>0.07</b>	<b>0.02</b>

注：以上数据来源为同行业可比公司公开披露的招股说明书或定期报告，截至本报告书出具日，海康机器人 2023 年报尚未披露。

报告期各期末，标的公司的存货跌价准备计提比例分别为 0.02% 和 0.07%，同行业可比公司的存货跌价准备计提比例平均值为 3.44% 和 3.85%。标的公司的存货跌价计提比例相对较低，主要原因为：

①以销定产、以产定购”生产驱动模式

报告期内，标的公司采用“以销定产、以产定购”的订单驱动经营模式，智

能物流装备系统中大部分设备及零部件均有成熟稳定的供应链渠道，向下游客户预收货款后安排向上游供应商采购。

标的公司与同行业可比公司在生产驱动模式方面的情况如下：

项目	生产驱动模式
井松智能	公司采取“以销定产、以产定购”的经营模式。公司生产经营活动围绕订单展开，除常用备货配件外，公司根据订单安排采购与生产。
德马科技	公司采取“以销定产”的业务模式，定制化生产。
机器人	①大型系统集成业务：主要以项目制形式，即以“交钥匙工程”的方式为客户提供整体解决方案。 ②工业机器人整机业务：主要“以销定产”+“安全库存备货”的模式。
海康机器人	公司根据安全库存策略及客户的定制化需求安排生产及交付计划，采取备货式生产与订货式生产相结合的生产模式。
先导智能	以销定产的生产管理模式。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。
标的公司	公司实行项目管理制，以销定产、以产定购

在生产驱动模式方面，标的公司与同行业可比公司无较大差异，采用行业通行的“以销定产、以产定购”的生产驱动模式，机器人和海康机器人会根据对下游需求的预期进行安全库存备货。标的公司当前规模仍相对较小，为保证日常经营现金流安全性及稳定性，标的公司通常不进行提前备货。

## ②固定资产水平和自产化程度较低

报告期内，标的公司与同行业可比公司的固定资产水平情况如下：

单位：万元，%

企业名称	项目	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
井松智能	固定资产原值	10,787.78	9,692.53
	营业收入	66,482.62	58,478.37
	固定资产原值/营业收入	16.23	16.57
德马科技	固定资产原值	31,242.42	26,082.00
	营业收入	138,424.55	152,974.76
	固定资产原值/营业收入	22.57	17.05
机器人	固定资产原值	189,113.13	204,551.29
	营业收入	396,659.49	357,574.56

企业名称	项目	2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度
	固定资产原值/营业收入	47.68	57.21
海康机器人	固定资产原值	未披露	17,813.85
	营业收入	未披露	394,199.38
	固定资产原值/营业收入	未披露	4.52
先导智能	固定资产原值	156,828.26	140,493.51
	营业收入	1,662,836.10	1,393,235.21
	固定资产原值/营业收入	9.43	10.08
平均水平		<b>23.98</b>	<b>21.09</b>
标的公司	固定资产原值	<b>7,065.16</b>	<b>933.11</b>
	营业收入	<b>33,857.25</b>	<b>10,454.54</b>
	固定资产原值/营业收入	<b>20.87</b>	<b>8.93</b>

注：以上数据来源为同行业可比公司公开披露的招股说明书或定期报告。截至本报告书出具日，海康机器人 2023 年报尚未披露。

2022 年度，标的公司的固定资产水平低于同行业可比公司，主要原因为：标的公司在前期发展过程中，自产化程度相对较低，系统集成业务所需的装备主要通过外购取得，且安装、调试工作主要在项目现场，对生产厂房等生产场所的需求不高，2022 年度标的公司厂房主要通过租赁方式取得。

标的公司已于苏州市相城区购置 15.7 亩土地用于建设生产厂区，该厂房产于 2023 年 11 月完成竣工验收，并取得了不动产权证。2023 年末，标的公司固定资产原值较 2022 年末增加 6,132.05 万元，主要系上述苏州相城厂区竣工验收转固，转固金额为 6,032.07 万元。苏州相城厂区建筑面积 23,774.62m<sup>2</sup>，单位造价约 2,500 元/m<sup>2</sup>，与江苏固德威电源科技股份有限公司、科沃斯机器人股份有限公司等苏州本地企业披露的建设项目单位造价不存在明显差异。因此，标的公司 2023 年固定资产大幅增长及其金额水平具有合理性。截至 2023 年末，标的公司固定资产水平已与同行业可比公司井松智能、德马科技较为接近。

苏州本地企业建设项目单位造价比较情况如下：

企业名称	建设项目概况	单位造价 (元/平米)
华亚智能	项目位于苏州工业园区，包括厂房、办公楼、仓库、地下车库等，总用地面积 33,314 平方米，主体工程建筑面积 77,191.26 平方米，主体工程费用合计 19,721.40 万元	2,554.87
江苏固德威电源	项目位于苏州高新区紫金路，主要为发行人提供生产、研	2,778.62

科技股份有限公司	发、办公场地，该项目主体部分3层，附属设施4层，占地面积23,436平方米，建筑面积36,292.12平方米。项目预计投资总额23,906.1万元，项目建设投资共计17,385.93万元，其中建筑工程费8,988.00万元，工程建设其他费用1,096.20万元	
科沃斯机器人股份有限公司	项目位于苏州市吴中区开发区淞兴路南侧、吴淞江大道西侧，总建筑面积合计124,740平方米，项目总投资5亿元，建设投资46,861.62万元、铺底流动资金3,138.38万元，其中建筑工程投资28,500.00万元	2,284.75
冠鸿智能	项目位于苏州市相城区，房屋建筑物面积为23,774.62m <sup>2</sup> ，其中地下车库612.66m <sup>2</sup> 、厂房办公楼23,109.35m <sup>2</sup> ，门卫52.61m <sup>2</sup> ，工程装修其他费用合计6,032.07万元	2,537.19

注：以上可比项目信息来源为上述公司招股书或不定向发行可转换公司债券申请文件。

因此，标的公司固定资产水平和自产化程度相对较低，存货主要为位于项目现场的合同履行成本，存货跌价的风险主要取决于下游项目的履行情况。

③毛利率水平较高，存货成本高于其可变现净值的可能性较小

标的公司与同行业可比公司的毛利率水平对比情况如下：

项目	2023年度	2022年度
井松智能	23.81%	25.83%
德马科技	23.08%	21.36%
机器人	13.88%	8.59%
海康机器人	未披露	35.28%
先导智能	35.60%	37.75%
同行业平均	24.09%	25.76%
标的公司	36.39%	34.97%

注：上述数据取自公开披露的定期报告或招股说明书；截至本报告书出具日，海康机器人2023年报尚未披露。

报告期内，标的公司毛利率水平与同行业可比公司先导智能和海康机器人相近，高于同行业可比公司毛利率平均水平，毛利率水平分析详见重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（二）盈利能力分析”之“3、主营业务毛利构成及毛利率分析”之“（3）同行业可比公司的主营业务毛利率对比”。

因此，标的公司毛利率水平较高，存货成本高于其可变现净值的可能性较小。

④生产备货比例

同行业可比公司未披露备货比例，考虑各公司备货多以原材料为主，备货比例以期初原材料余额占当期主营业务成本比例作为参考。报告期内，标的公司与同行业可比公司备货比例情况如下：

项目	2023 年度	2022 年度
井松智能	7.80%	4.08%
德马科技	8.75%	8.31%
机器人	13.18%	6.63%
海康机器人	未披露	15.50%
先导智能	7.43%	6.89%
同行业平均	9.29%	8.28%
标的公司	0.79%	0.16%

注 1：以上数据来源为同行业可比公司公开披露的招股说明书或定期报告。

注 2：海康机器人尚未更新 2023 年 12 月 31 日数据。

标的公司期初原材料余额占当期主营业务成本比例低于同行业可比公司，主要系标的公司当前规模仍相对较小，为保证日常经营现金流安全性及稳定性，标的公司通常不进行提前备货。

⑤生产与验收周期

同行业可比公司	下游应用领域	生产周期	验收周期
井松智能	汽车、化工、机械、纺织服装、电子、电力设备及新能源等行业	报告期内，公司主要项目合同签订至发货时间为 1-12 个月	一般情况下，公司合同约定的项目验收周期基本不超过 3 个月，个别项目存在 6 个月的情况；报告期内，公司发货至验收时间主要为 8-17 个月
德马科技	电子商务、快递物流、服装、医药、烟草、新零售、智能制造等行业	系统业务一般需要较长时间工期（包含生产及验收），将报告期内所有已确认收入的系统项目按工期分为 6 个月、6 个月至 1 年、1 年至 2 年	
机器人	汽车、汽车零部件、摩托	生产制造及安装调试周期	验收周期 3 个月以上

同行业可比公司	下游应用领域	生产周期	验收周期
	车、金融以及低压电器等行业	至少 6 至 8 个月	
海康机器人	3C 电子、新能源、汽车、医药医疗、半导体、快递物流等行业	未披露	通常状态下，标的公司机器视觉业务的平均验收周期约为 200-230 天。移动机器人业务由于涉及较多的前期场所环境布置和与客户其他设备协同，安装调试难度相对较高，平均验收周期相对较长，约为 260-280 天
先导智能	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	公司生产周期大约为 3-6 个月	发货后验收周期大约为 6-12 个月
标的公司	动力和储能锂电池及材料、光学材料等领域	报告期内，标的公司主要项目合同签订至发货时间为 1-14 个月	标的公司不同项目验收周期有较大差异，主要为 6-25 个月

标的公司项目生产与验收周期略高于同行业可比公司。

生产周期较长的原因系标的公司产品的发货时间通常以客户通知为准，若客户工程项目延期，则标的公司发货时间相应延后。

验收周期较长的原因系标的公司项目主要为锂电行业新建项目，可比公司主要为成熟行业技改项目，因此标的公司下游客户建设周期更长；同时标的公司主要通过招投标方式获取合同，且业务规模较小，因此在客户因客观原因提出延长验收时间时处于相对弱势地位。基于上述原因，标的公司项目的验收周期较长，报告期内验收的规模在 500 万元以上项目验收周期平均为 14.52 月(约 1.21 年)；报告期内，标的公司合同履行成本库龄主要为 2 年以内，2 年以内金额占比分别为 98.16%和 91.03%，合同履行成本库龄在 2 年以上的占比较小，且公司的预收款可以覆盖该项目目前已发生的成本，无需计提存货跌价准备。

标的公司承接项目前，已进行充分的风险评估和财务测算，预计可回收金额可覆盖项目成本。后续实施中，可能存在客户对原有方案进行适当调整的情形，



若不增加成本或增加成本较小，标的公司通常会按客户的要求进行修改；若增加较多成本，则标的公司会与客户协商签订相应的增补合同并协商合同价格。标的公司项目生产与验收周期较长，但报告期内未发生因客户终止合同、拒绝验收等导致需要计提存货跌价的情形。

报告期内，标的公司和井松智能主要针对个别项目出现预计成本超过合同收入的情形计提存货跌价准备，标的公司存货跌价准备计提比例略低于井松智能，主要系亏损项目规模较小。”

截至 2023 年末，标的公司计提存货减值准备金额为 30.55 万元，系绵阳高新埃克森新能源科技有限公司和惠州市赢合智能技术有限公司项目因客户需求变更，使得预计可变现净值低于成本，以及扬州万润光电科技股份有限公司因为为增补项目，成本较高所致，详见本题回复之“三、（五）标的公司是否存在未按照合同约定时间开展工作、验收、结算等情形，……是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目”。

截至 2023 年末，除上述计提存货跌价的项目外，其他存在客户工艺变更情况的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	客户项目	合同履行成本	不含税合同额	当期预计后续发生成本	预计的销售费用及税费	预计可变现净值	减值损失金额	变更事项	截至 2024 年 6 月末项目进展	预计期后结转时间
1	亿纬锂能	4,000.17	5,265.49	0.80	318.67	4,946.02	-	工艺流程变更	已验收	2024 年 6 月已验收
2	杉金光电	2,151.89	3,190.00	55.77	193.06	2,941.17	-	项目流程变更	已验收	2024 年 6 月已验收
3	蜂巢能源	1,611.19	3,434.51	771.11	207.86	2,455.54	-	工艺变化，部分设备调整	客户变更项目已确认	2025 年二季度
4	蜂巢能源	1,163.51	1,727.43	93.12	104.54	1,529.76	-	项目工艺变更	项目处在验收过程中	2024 年三季度
5	赣锋锂电	1,158.23	1,479.65	3.00	88.90	1,387.75	-	项目工艺变更	已验收	2024 年 5 月已验收

6	国轩高科	477.60	712.12	67.40	43.10	601.63	-	项目工艺变更	项目处在验收过程中	2024年三季度
合计		10,562.59	15,809.20	991.20	956.12	13,861.88				

标的公司客户项目工艺变更主要为在原有设备基础上进行调整或改造，不存在增补大额设备，不存在因产品退换货而大幅增加合同履行成本的情形，可变现净值高于存货账面价值，因此无需计提存货跌价准备。上述项目中，项目3蜂巢能源项目变更项客户已确认，项目6国轩高科变更项正在实施过程中，项目1、项目2、项目5期后已验收，项目4变更已实施完成并处于安装调试或验收过程中。

“德马科技存货跌价计提方法为“按销售计划中的预计销售价格减去销售费用及相关税费后的净额，并结合存货库龄和实际项目使用需求情况综合考虑对可变现净值进行计算，与账面价值进行比较”，由此可知德马科技存在无销售订单的存货，且存在备货情况；先导智能披露其“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”，先导智能也存在提前备货的情形，因此德马科技和先导智能存货跌价计提比例高于标的公司。

综上，标的公司存货跌价计提比例低于同行业可比公司，主要原因是：（1）采用“以销定产、以产定购”生产驱动模式，当前规模仍相对较小，为保证日常经营现金流安全性及稳定性，通常不进行提前备货；（2）固定资产水平和自产化程度较低，存货主要为位于项目现场的合同履行成本，存货跌价的风险主要取决于下游项目的履行情况；（3）标的公司毛利率水平相对较高，存货成本高于其可变现净值的可能性较小；（4）报告期内，标的公司未发生因客户终止合同、拒绝验收等导致需要计提存货跌价的情形，标的公司存在个别亏损项目，但规模较小。因此，标的公司存货跌价准备计提比例低于同行业可比公司具有合理性。”

二、标的公司与客户签订的合同对于验收时间、延期验收等方面的具体约定，标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收所需履行的程序，超出约定交付时间交付的合同需是否重新另行约定交付时间。如是，请予以补充披露并

披露具体交付情况，是否存在再次延期及对客户合作稳定性的影响，如否，请披露不再另行约定交付时间的合理性，是否符合行业惯例，客户是否存在终止合同、拒绝验收或索赔权利

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构分析”之“（8）存货”补充披露如下：

**（一）标的公司与客户签订的合同对于验收时间、延期验收等方面的具体约定**

报告期内，标的公司主要客户对于验收时间、延期验收等方面的具体约定情况如下：

客户名称	验收时间约定	延期验收的约定
蜂巢能源	设备初验收：设备安装、调试完后如无质量问题，或问题已解决，甲方于设备安装、调试完成之日起 7 日开始初验收。 设备具备试生产条件，设备移交给甲方。 设备终验收：自初验收合格之日起，设备运行 2000 个小时，无质量问题，符合本合同及其技术协议约定的，进行终验收。 根据合同，蜂巢能源初验收无需付款，终验收合格后 30-40 个工作日内，付 30%-40%，标的公司在终验收合格后确认收入。同行业可比公司未披露对蜂巢能源的销售情况及验收进度。	未约定
中创新航	设备安装调试完毕并使用 30 天后，甲乙双方在符合国家相关标准条款的基础上，根据合同及其附属协议对设备正式进行验收，验收合格后，双方在《设备调试验收记录》《设备验收意见及移交记录》上签字确认。	未约定
瑞浦能源	在货物安装、调试完成后，卖方应及时以书面形式通知买方进行最终验收。买方应在收到验收通知后 30 天内根据整体工程验收安排组织最终验收。	如果卖方未能按合同规定的时间按期交货、通过竣工验收和提供其他服务，将受到以下制裁：没收质量保证金，并加收延期赔偿金直至买方单方面终止合同。如果由于卖方的原因造成不能按期进行竣工验收，每延期一天按合同总价款的 5%在货款中扣除，最多不超过合同总价款的 10%。
亿纬锂能	合同设备安装调试时间不应超过到货之日起 60 天，最终验收	未约定

客户名称	验收时间约定	延期验收的约定
	期限为设备完成安装调试和试运行后 3 个月	
正力新能	所有货物运至甲方指定地点安装调试完毕，并交付甲方进行最终验收且验收合格的日期视为乙方交付完成时间。	未约定
欣旺达	货到后 30 日内，乙方应负责将设备安装调试和培训完毕。乙方未按时安装调试和培训的，视同乙方逾期交货。安装调试和培训完毕后 30 日为磨合期，磨合期过后方书面通知甲方验收。	未约定
国轩高科	预验收：预验收为安装调试完毕后，投产前的验收。验收程序：安装完毕由乙方书面提出验收申请后 15 天内进行预验收。交付验收是设备预验收且运行平稳后的验收。验收程序：按照技术协议验收条件执行。须在预验收满 6 个月后完成	未约定

报告期内标的公司未发生过因延期被客户要求索赔、终止合同或拒绝验收等情形。

(二) 标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收所需履行的程序，超出约定交付时间交付的合同需是否重新另行约定交付时间。如是，请予以补充披露并披露具体交付情况，是否存在再次延期及对客户合作稳定性的影响，如否，请披露不再另行约定交付时间的合理性，是否符合行业惯例，客户是否存在终止合同、拒绝验收或索赔权利

项目验收周期的长短通常取决于客户整体项目的规模、复杂程度以及客户厂内产线设备到货调试进度等因素，客户主导项目的整体进展及验收工作。因此标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收无需履行额外的程序，也不再重新另行约定交付时间。但标的公司在项目执行过程中，持续跟踪项目进展情况，及时了解客户需求，项目延期时，标的公司会及时调整项目计划，并根据相关情况重新统筹与安排采购及产品交付计划，以及对延期项目的后续持续跟踪及配套准备服务。标的公司在项目执行过程中会保持内外信息沟通，积极协调以及推动项目工作。

标的公司主营的智能物流装备系统具有非标属性，客户在签订合同时通常会与标的公司初步约定交货期，但在实际执行过程中，若客户设计方案需要按照客户实际产线情况作调整优化，或客户车间主产线设备建设周期延后、在与其他设备联调联试时其他配套条件不完备等，均会导致项目的实际交付周期延长。同行业可比公司中亦普遍存在实际验收周期超出合同约定周期的情况，未见其披露另

行约定交付时间的情形。

瑞浦能源相关合同约定了因标的公司原因致项目延期的索赔权利，未明确约定终止合同、拒绝验收的权利；其他主要客户合同未明确约定延期索赔、终止合同、拒绝验收的权利。项目实际执行过程中，项目延期一般非标的公司自身原因，标的公司对于项目实施中相关情况会与客户协商解决。标的公司智能物流装备系统安装调试过程高度依赖前期设计、软硬件的整合以及对应的技术输出，在履约过程中，客户更换供应商的成本较高。因此，客户终止合同、拒绝验收的可能性较低。报告期内标的公司未发生过被客户要求索赔、终止合同或拒绝验收等情形。

**三、结合存货库龄情况，延期交付情况及交付进展、与客户的交付约定、客户拒收风险等，并对比同行业可比公司情况，披露标的公司存货跌价准备计提的充分性**

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构分析”之“（8）存货”补充披露如下：

**（一）存货库龄情况，延期交付情况及交付进展、与客户的交付约定、客户拒收风险**

标的公司存货主要由合同履行成本构成，截至 2023 年 12 月 31 日，标的公司主要合同中合同履行成本 300 万元以上的项目情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同履约成本余额	占总合同履约成本比例	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至2024年3月末或验收的月份数	实际发货至2024年3月末或验收的月份数	截至2024年3月31日项目进展	客户拒收风险	延期验收原因
项目 1	亿纬锂能	4,000.17	8.65%	2022 年 9 月	18	21	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	客户项目厂房竣工延后；工艺流程变更
项目 2	正力新能	3,590.57	7.76%	2022 年 12 月	15	18	验收过程中	较低	客户现场主机设备联调联试进度较慢
项目 3	江西江铜华东铜箔有限公司	3,213.29	6.95%	2023 年 3 月	12	4	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	客户项目厂房竣工延后、项目现场施工条件受限等
项目 4	蜂巢能源	2,977.16	6.44%	2022 年 7 月	20	20	验收过程中	较低	客户项目厂房竣工延后；主机设备位置调整
项目 5	杉金光电	2,151.89	4.65%	2023 年 5 月	10	12	设备安装调试已经完成、目前开展软件融合等	较低	因客户场地原因，项目流程变更；进行软件融合
项目 6	孚能科技	2,230.02	4.82%	2022 年 4 月	21	26	2024 年 1 月已验收	较低	客户现场主机设备联调联试进度较慢；客户产能较小，产能验证延误
项目 7	湖南领湃锂电有限公司	2,075.95	4.49%	2023 年 1 月	14	15	验收过程中	较低	客户产能较小，产能验证延误

序号	客户名称	合同履行成本余额	占总合同履行成本比例	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至2024年3月末或验收的月份数	实际发货至2024年3月末或验收的月份数	截至2024年3月31日项目进展	客户拒收风险	延期验收原因
项目 8	亿纬锂能	1,891.54	4.09%	2022年10月	15	19	2024年1月已验收	较低	主机设备进场延后；客户产能较小，产能验证延误
项目 9	耀能新能源（赣州）有限公司	1,724.11	3.73%	2022年10月	17	16	2024年3月已验收	较低	客户现场厂房竣工延迟
项目 10	蜂巢能源	1,611.19	3.48%	2023年3月	12	8	涉及客户变更项，无变更部分已完成，变更部分 <b>已确认</b>	较低	工艺变化，部分设备调整
项目 11	瑞浦能源	1,142.95	2.47%	2022年4月	23	19	验收过程中	较低	客户现场厂房竣工延迟
项目 12	中材锂膜	1,367.67	2.96%	2023年7月	8	6	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	现场因为多家施工商进行交叉作业，场地未达到发货条件
项目 13	耀能新能源（赣州）有限公司	1,209.98	2.62%	2023年5月	10	7	验收过程中	较低	客户现场厂房竣工延迟
项目 14	合肥三利谱光电科技有限公司	1,193.66	2.58%	2024年3月	0	1	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	正常开展中

序号	客户名称	合同履行成本余额	占总合同履行成本比例	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至2024年3月末或验收的月份数	实际发货至2024年3月末或验收的月份数	截至2024年3月31日项目进展	客户拒收风险	延期验收原因
项目15	蜂巢能源	1,163.51	2.52%	2023年8月	7	5	涉及到客户的变更项已经实施完成，目前正在进行试运行	较低	客户多次变更内容
项目16	赣锋锂电	1,158.23	2.50%	2022年5月	22	24	验收过程中	较低	客户工艺有变更
项目17	厦门火炬集团供应链发展有限公司	847.62	1.83%	2021年9月	30	23	验收过程中	较低	客户现场不满足发货条件，推迟发货
项目18	蜂巢能源	808.73	1.75%	2023年9月	6	3	合同拆分为1期和2期，1期已到安装调试阶段，2期尚未执行	较低	客户主机设备未到场，现场无法安装
项目19	无锡市融创物流系统设备有限公司	625.10	1.35%	2022年6月	21	25	2024年3月已验收	较低	客户现场无法达到调试和试产条件
项目20	国轩高科	601.25	1.30%	2021年9月	30	33	<b>2024年6月已验收</b>	较低	主机生产工艺原因



序号	客户名称	合同履行成本余额	占总合同履行成本比例	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至2024年3月末或验收的月份数	实际发货至2024年3月末或验收的月份数	截至2024年3月31日项目进展	客户拒收风险	延期验收原因
项目21	万润光电	599.06	1.30%	2023年3月	12	11	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	项目建设竣工延后；软件系统要求变更，造成调试周期增加
项目22	武汉东研智慧设计研究院有限公司	535.69	1.16%	2023年7月	8	7	验收过程中	较低	项目已完成，等总包验收
项目23	陕西顷刻能源科技有限公司	537.64	1.16%	2024年2月	1	3	安装调试阶段	较低	正常开展中
项目24	瑞浦能源	492.90	1.07%	2023年5月	10	10	验收过程中	较低	试产过程中因为主机设备定位问题，标的公司设备调整
项目25	国轩高科	477.60	1.03%	2021年9月	30	31	<b>验收过程中</b>	较低	项目工艺变更
项目26	孚能科技	449.11	0.97%	2024年2月	1	0	主体设备安装工作已经完成，开始调试工作	较低	正常开展中
项目27	青岛高测科技股份有限公司	369.11	0.80%	2024年2月	1	尚未发货	尚未发货	较低	项目因客户原因延期，未发货，预计2024年5月入场

序号	客户名称	合同履行成本余额	占总合同履行成本比例	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至2024年3月末或验收的月份数	实际发货至2024年3月末或验收的月份数	截至2024年3月31日项目进展	客户拒收风险	延期验收原因
项目28	安徽南都华拓新能源科技有限公司	366.68	0.79%	2021年8月	29	9	2024年1月已验收	较低	客户项目建设进度延后
项目29	山西蓝科途新材料科技有限公司	350.16	0.76%	2023年6月	9	3	安装阶段	较低	前期客户场地原因，造成标的公司无法施工
项目30	太原重工轨道交通设备有限公司	320.09	0.69%	2024年6月	未到合同约定的安装调试完成时间	3	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	正常开展中
项目31	广东盈华电子科技有限公司	303.38	0.66%	2023年11月	4	4	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	较低	正常开展中
合计		40,386.00	87.34%						

注1：标的公司主要客户项目合同约定时间为完成安装调试时间，未具体约定验收完成日期，设备在完成安装调试至验收合格并取得验收单尚需一定时间。

注2：已完工验收的统计至完工验收日。

项目的合同约定安装调试完成时间与项目签订至2024年3月末的月份数较长，原因包括：（1）客户现场进度缓慢，延期通知标的公司发货；（2）现场安装调试时间较预期更长；（3）项目已安装调试完成，已在验收中。

实际上从“发货到验收”的周期来看，报告期内标的公司主要已验收项目（500 万元以上，包括报告期后已验收）的加权平均周期为 16.33 个月，标的公司 25 个已发货未验收主要项目中，17 个项目截至 2024 年 3 月末的周期未超过历史平均水平，相对历史项目的周期较为稳定。超过 16.33 个月的 8 个项目具体如下：

单位：万元

序号	客户名称	合同履行成本余额	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至 2024 年 3 月末月份数	发货至 2024 年 3 月末月份数	截至 2024 年 3 月末回款金额	截至 2024 年 3 月 31 日项目进展	延期验收原因
项目 1	亿纬锂能	4,000.17	2022 年 9 月	18	21	3,570.00	安装工作已经完成，目前属于联调联试的状态	客户项目厂房竣工延后；工艺流程变更
项目 2	正力新能	3,590.57	2022 年 12 月	15	18	2,930.00	验收过程中	客户现场主机设备联调联试进度较慢
项目 4	蜂巢能源	2,977.16	2022 年 7 月	20	20	2,270.00	验收过程中	客户项目厂房竣工延后；主机设备位置调整
项目 11	瑞浦能源	1,142.95	2022 年 4 月	23	19	1,159.71	验收过程中	客户现场厂房竣工延迟
项目 16	赣锋锂电	1,158.23	2022 年 5 月	22	24	1,003.20	验收过程中	客户工艺有变更
项目 17	厦门火炬集团供应链发展有限公司	847.62	2021 年 9 月	30	23	861.00	验收过程中	客户现场不满足发货条件，推迟发货
项目 20	国轩高科	601.25	2021 年 9 月	30	33	526.20	验收过程中	主机生产工艺原因

序号	客户名称	合同履行成本余额	合同约定完成安装调试时间	合同约定安装调试完成时间至 2024 年 3 月末月份数	发货至 2024 年 3 月末月份数	截至 2024 年 3 月末回款金额	截至 2024 年 3 月 31 日项目进展	延期验收原因
项目 25	国轩高科	477.60	2021 年 9 月	30	31	482.33	客户提出产线工艺变更，根据客户要求进行设备的改造和转用	项目工艺变更
合计		14,795.54				12,802.43		

上述项目中亿纬锂能、赣锋锂电、国轩高科（项目 20）已于 2024 年二季度完成验收；正力新能、蜂巢能源、瑞浦能源、厦门火炬集团供应链发展有限公司已经交付使用，正在推动验收，不存在拒收风险；国轩高科（项目 25）的产线需工艺变更，标的公司已与客户技术进行相关设备改造和转用，预计将于 2024 年三季度验收，预计可变现净值大于累计投入。

报告期内，标的公司对在执行项目质量进行严格把控，未出现因管理不善、质量问题等因素导致项目未能顺利验收而引起的存货跌价风险。

标的公司智能物流装备系统需要到客户现场进行安装调试，与整体工程进度及联调联试相关设备紧密相关，可能受到客户其他工程设备进展情况的影响，也存在客户方案变更优化导致项目延期的情况，符合行业实际情况。

## （二）报告期各期末，标的公司合同履约成本的库龄及存货跌价准备计提情况

### 1、报告期各期末，标的公司合同履约成本的库龄情况

单位：万元，%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	22,200.79	48.01	34,141.94	83.06	11,729.28	81.17
1-2 年	19,891.96	43.02	6,208.24	15.10	2,415.33	16.71
2-3 年	4,015.15	8.68	546.06	1.33	134.03	0.93
3 年以上	133.62	0.29	211.29	0.51	171.63	1.19
合计	46,241.53	100.00	41,107.53	100.00	14,450.27	100.00

标的公司智能物流装备系统业务具有高度定制化特点，从项目开始实施至项目符合收入确认条件需要一段时间，金额较大项目的实施周期往往超过一年。2021 年至 2023 年，标的公司合同履约成本库龄主要为 2 年以内，2 年以内金额占比分别为 97.88%、98.16%和 91.03 %，与井松智能等同行业公司合同履约成本的库龄分布不存在明显差异，符合标的公司的生产经营模式及行业特征。

### 2、报告期各期末，标的公司合同履约成本的跌价准备计提情况

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年	
	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备	账面余额	存货跌价准备
合同履约成本	46,241.53	30.55	41,107.53	7.51	14,450.27	13.15

截至 2023 年末，标的公司库龄超过 2 年的合同履约成本对应的主要项目情况如下：

单位：万元

序号	客户项目	合同履约成本	库龄结构				不含税合同额	当期预计后续发生成本	预计的销售费用及税费	预计可变现净值	减值损失金额	期后结转情况
			1 年以内	1-2 年	2 年以上	2 年以上占比						
1	孚能科技	2,230.02	152.09	128.05	1,949.89	87.44%	3,407.08	293.34	206.20	2,907.54	-	2024 年 1 月
2	赣锋锂电	1,158.23	55.66	1,089.73	12.84	1.11%	1,468.86	3.00	88.90	1,376.97	-	2024 年 5 月
3	瑞浦能源	1,142.95	48.04	745.22	349.69	30.60%	1,710.48	4.37	103.52	1,602.59	-	验收过程中
4	厦门火炬集团供应链发展有限公司	847.62	114.83	388.35	344.44	40.64%	964.60	20.25	58.38	885.98	-	验收过程中
5	无锡市融创物流系统设备有限公司	625.10	250.04	187.53	187.53	30.00%	681.42	-	41.24	640.18	-	2024 年 3 月
6	国轩高科	601.25	28.16	17.79	555.30	92.36%	776.11	2.10	46.97	727.04	-	2024 年 6 月
7	国轩高科	477.60	25.54	18.30	433.76	90.82%	712.12	67.40	43.10	601.63	-	未验收
8	安徽南都华拓新能源科技有限公司	366.68	266.13	7.32	93.23	25.43%	513.27	0.13	31.06	482.08	-	2024 年 1 月
合计		7,449.44	940.48	2,582.29	3,926.68	52.71%	10,233.95	390.59	619.36	9,224.01	-	

注 1：期后结转情况的截止时间为 2024 年 3 月末；

注 2：预计可变现净值=不含税合同额 - 当期预计后续发生成本 - 预计的销售费用及税费；

注 3：当期预计后续发生成本=项目预算总支出 - 期末该项目合同履约成本，对于期后验收项目，为期后实际发生的材料支出，报告期内标的公司主要项目的预算支出与实际支

出情况不存在重大差异；

注 4：预计的销售费用及税费=不含税合同额×报告期内销售费用率和税金率，报告期内销售费用率和税金率根据报告期内平均主要销售费用和税金及附加金额占营业收入的比例测算所得。

孚能科技库龄 2 年以上占比较高主要原因为涉及多家供应商配合，客户现场主机设备联调联试进度较慢，以及产能验证延误导致相关项目延期，标的公司相关项目已于 2024 年 1 月通过验收。国轩高科库龄 2 年以上占比较高主要原因为客户产线提出工艺变更，标的公司根据客户要求进行设备的改造和转用，以及主机设备对接条件无法满足 AGV 使用等导致相关项目延期，标的公司相关项目除 1 个项目预计将于 2024 年三季度通过验收外，其他均于 2024 年 6 月通过验收。

标的公司存在客户变更项的主要项目情况及其存货跌价计提情况详见本回复问题 3 之“一、结合同行业可比公司在生产驱动模式、固定资产水平、毛利率水平、生产备货比例等方面与标的公司的差异情况，说明标的公司存货跌价准备计提比例显著低于同行业可比公司的原因及合理性”之“⑤生产与验收周期”。

报告期内，标的公司实际发生的退换货金额（计入售后服务费的材料金额）较小，分别为 16.40 万元和 50.06 万元。

报告期内，标的公司采用“以销定产、以产定购”的订单驱动经营模式，向下游客户预收货款后安排向上游供应商采购，向客户收款的节点及结算比例与向供应商付款的节点及结算比例相匹配，不存在原材料大额备货的情形，预收客户款项一般能够覆盖采购款项；报告期内，主要项目平均毛利率水平保持在 30%以上，预算成本与实际成本无重大差异，不存在因产品退换货或项目工艺流程变更而大幅增加合同履约成本的情形；截至报告期末，库龄较长的合同履约成本对应的主要项目履行情况良好，验收不存在重大不确定性。因此，标的公司存货跌价准备计提充分，具有合理性。

(三) 报告期各期末合同履约成本对应的主要项目情况, 包括合同签订时间、开工时间、已实施时间、合同约定的完工时间、实施进度/项目状态、项目预算、已发生成本、成本构成、预计转入营业成本时点、是否存在延迟结转存货成本的情形、期后验收时间、存货跌价金额、未计提跌价准备的原因

报告期各期末, 标的公司合同金额大于 500 万元且期末合同履约成本余额大于 300 万元的主要项目情况如下 (该等主要项目的合同履约成本占标的公司各期末合同履约成本总额的比例分别为 84.50%、86.11%和 87.34%):

### 1、2023 年末

单位: 万元

项目序号	客户名称	合同签订时间	开工时间	已实施时间(月)	合同约定的完工时间	实施进度/项目状态	项目预算	已发生成本	成本构成			预计转入营业成本时点	是否存在延迟结转存货成本的情形	期后验收时间	存货跌价金额
									直接材料	直接人工	制造及其他费用				
1	亿纬锂能	2022年3月	2022年3月	21	2022年9月	安装调试阶段	**	4,000.17	3,795.39	75.31	129.47	2024年6月	否	2024年6月	-
2	正力新能	2022年5月	2022年5月	19	2022年12月	已经投入使用, 正在推动验收	**	3,590.57	3,337.25	88.26	165.06	2024年三季度	否	未验收	-
3	江西铜业	2022年11月	2022年11月	13	2023年3月	安装调试阶段	**	3,213.29	3,021.41	70.52	121.36	2025年一季度	否	未验收	-
4	蜂巢能源	2022年1月	2022年1月	23	2022年7月	已经投入使用, 正	**	2,977.16	2,741.29	115.26	120.61	2024年三季度	否	未验收	-



						在推动验收									
5	孚能科技	2021年6月	2021年6月	30	2022年4月	已经投入使用，正在推动验收	**	2,230.02	2,051.13	64.86	114.03	2024年1月	否	2024年1月	-
6	杉金光电	2022年5月	2022年5月	19	2023年5月	安装调试阶段	**	2,151.89	1,876.57	117.23	158.09	2024年6月	否	2024年6月	-
7	湖南领湃锂电有限公司	2022年8月	2022年8月	16	2023年1月	已经投入使用，正在推动验收	**	2,075.95	1,965.61	41.36	68.98	2024年三季度	否	未验收	-
8	亿纬锂能	2022年4月	2022年3月	21	2022年10月	已经投入使用，正在推动验收	**	1,891.54	1,786.06	43.85	61.63	2024年1月	否	2024年1月	-
9	耀能新能源(赣州)有限公司	2022年3月	2022年3月	21	2022年10月	已经投入使用，正在推动验收	**	1,724.11	1,627.49	31.05	65.57	2024年3月	否	2024年3月	-
10	蜂巢能源	2022年5月	2022年5月	19	2023年3月	涉及客户变更项，无变更部分已完成，变更部分已确	**	1,611.19	1,547.64	18.86	44.69	2025年二季度	否	未验收	-

						认									
11	中材锂膜	2023年5月	2023年5月	7	2023年7月	安装调试阶段	**	1,367.67	1,317.05	18.02	32.60	2025年二季度	否	未验收	-
12	耀能新能源(赣州)有限公司	2022年11月	2022年11月	13	2023年5月	已经投入使用,正在推动验收	**	1,209.98	1,127.05	30.50	52.44	2025年三季度	否	未验收	-
13	合肥三利谱光电科技有限公司	2023年8月	2023年8月	4	2024年3月	备货阶段	**	1,193.66	1,161.72	11.51	20.43	2025年一季度	否	未验收	-
14	蜂巢能源	2022年10月	2022年10月	14	2023年8月	涉及到客户的变更项已经实施完成,目前正在进行试运行	**	1,163.51	1,094.37	36.79	32.35	2024年三季度	否	未验收	-
15	赣锋锂电	2021年12月	2021年12月	24	2022年5月	已经投入使用,正在推动验收	**	1,158.23	1,076.72	38.33	43.17	2024年5月	否	2024年5月	-
16	瑞浦能源	2021年11月	2021年11月	25	2022年4月	已经投入使用,正在推动验收	**	1,142.95	1,082.66	24.39	35.90	2024年三季度	否	未验收	-
17	厦门火炬集	2021年6月	2021年6月	30	2021年9月	已经投入	**	847.62	814.70	17.19	15.73	2024年第三季	否	未验收	-

	团供应链发展有限公司					使用，正在推动验收						度			
18	蜂巢能源	2022年10月	2022年10月	14	2023年9月	合同拆分为1期和2期，1期已到安装调试阶段，2期尚未执行	**	808.73	763.25	25.27	20.20	2024年三季度	否	未验收	-
19	无锡市融创物流系统设备有限公司	2021年9月	2021年9月	27	2022年6月	已经投入使用，正在推动验收	**	625.10	625.10	0.00	0.00	2024年3月	否	2024年3月	-
20	国轩高科	2021年4月	2021年4月	32	2021年9月	已经投入使用，正在推动验收	**	601.25	512.48	38.31	50.46	2024年6月	否	2024年6月	-
21	扬州万润光电科技股份有限公司	2022年3月	2022年3月	21	2023年3月	安装调试阶段	**	599.06	541.01	26.39	31.66	2024年三季度	否	未验收	-
22	陕西顷刻能源科技有限公司	2023年10月	2023年10月	2	2024年2月	安装调试阶段	**	537.64	508.93	13.06	15.65	2025年一季度	否	未验收	-
23	武汉东研智慧设计研究	2023年3月	2023年3月	9	2023年7月	已经投入使用，正	**	535.69	486.56	18.26	30.87	2024年三季度	否	未验收	-

	院有限公司					在推动验收									
24	瑞浦能源	2023年3月	2023年3月	9	2023年5月	已经投入使用，正在推动验收	**	492.90	427.41	12.49	53.00	2024年三季度	否	未验收	-
25	国轩高科	2021年4月	2021年4月	32	2021年9月	客户的产线提出工艺变更，正在与客户技术进行设备的改造和转用的讨论	**	477.60	436.99	19.69	20.91	2024年三季度	否	未验收	-
26	孚能科技	2023年10月	2023年10月	2	2024年2月	备货阶段	**	449.11	419.40	4.26	25.44	2025年二季度	否	未验收	-
27	青岛高测科技股份有限公司	2023年10月	2023年10月	2	2024年2月	备货阶段	**	369.11	367.33	0.94	0.84	2025年二季度	否	未验收	-
28	安徽南都华拓新能源科技有限公司	2021年3月	2021年3月	33	2021年8月	已经投入使用，正在推动验收	**	366.68	355.84	5.68	5.16	2024年1月	否	2024年1月	-
29	山西蓝科途新材料科技有限公司	2023年3月	2023年3月	9	2023年6月	安装调试阶段	**	350.16	340.71	5.89	3.56	2024年6月	否	2024年6月	-

30	太原重工轨道交通设备有限公司	2023年12月	2023年12月	0	2024年6月	安装调试阶段	**	320.09	286.41	7.69	25.99	2025年二季度	否	未验收	-
31	广东盈华电子科技有限公司	2023年7月	2023年7月	5	2023年11月	安装调试阶段	**	303.38	281.70	7.50	14.17	2025年二季度	否	未验收	-
合计	-	-	-	-	-	-		43,798.82	40,386.00	37,777.22	1,028.73	1,580.05	-	-	-

注1：开工时间指合同日期或开始采购时间孰早的时间。

注2：合同约定的完工时间指合同约定的完成安装调试的时间。

注3：期后验收时间截至2024年6月。

## 2、2022年末未完工主要项目

单位：万元

序号	客户名称	合同签订时间	开工时间	已实施时间(月)	合同约定的完工时间	实施进度/项目状态	项目预算	已发生成本	成本构成			预计转入营业成本时点	是否存在延迟结转存货成本的情形	期后验收时间	存货跌价金额
									直接材料	直接人工	制造及其他费用				
1	亿纬锂能	2022年3月	2022年3月	9	2022年9月	安装调试阶段	**	3,723.26	3,637.67	40.96	44.63	2024年6月	否	2024年6月	-
2	正力新能	2022年5月	2022年5月	7	2022年12月	安装调试阶段	**	2,842.82	2,708.88	41.64	92.30	2024年三季度	否	未验收	-
3	蜂巢能源	2022年1月	2022年1月	11	2022年7月	安装调试阶段	**	1,865.65	1,726.82	64.33	74.50	2024年三季度	否	未验收	-

4	蜂巢能源	2021年9月	2021年9月	15	2022年6月	安装调试阶段	**	1,795.42	1,755.18	16.17	24.07	2023年10月	否	2023年10月	-
5	孚能科技	2021年6月	2021年6月	18	2022年4月	安装调试阶段	**	2,077.93	1,926.79	40.68	110.46	2024年1月	否	2024年1月	-
6	杉金光电	2022年5月	2022年5月	7	2023年5月	备货阶段	**	1,839.24	1,739.10	49.19	50.95	2024年6月	否	2024年6月	-
7	亿纬锂能	2021年12月	2021年11月	13	2022年6月	安装调试阶段	**	1,532.93	1,501.02	13.19	18.71	2023年7月	否	2023年7月	-
8	湖南领湃锂电有限公司	2022年8月	2022年8月	4	2023年1月	安装调试阶段	**	1,490.09	1,470.07	10.29	9.73	2024年三季度	否	未验收	-
9	亿纬锂能	2022年4月	2022年3月	9	2022年10月	安装调试阶段	**	1,571.99	1,533.83	13.80	24.35	2024年1月	否	2024年1月	-
10	亿纬锂能	2022年3月	2022年3月	9	2022年9月	安装调试阶段	**	1,446.30	1,366.25	25.66	54.39	2023年10月	否	2023年10月	-
11	耀能新能源(赣州)有限公司	2022年3月	2022年3月	9	2022年10月	安装调试阶段	**	1,292.93	1,248.21	18.01	26.71	2024年3月	否	2024年3月	-
12	瑞浦能源	2021年2月	2021年2月	22	2021年7月	安装调试阶段	**	1,419.17	1,288.77	59.16	71.24	2023年11月	否	2023年11月	-
13	蜂巢能源	2022年5月	2022年5月	7	2023年3月	备货阶段	**	317.99	312.25	3.12	2.61	2025年二季度	否	未验收	-
14	亿纬锂能	2022年3月	2022年3月	9	2022年9月	安装调试阶段	**	1,243.99	1,212.36	13.41	18.22	2023年12月	否	2023年12月	-
15	赣锋锂电	2021年12月	2021年12月	12	2022年5月	安装调试阶段	**	1,102.57	1,053.55	22.57	26.45	2024年5月	否	2024年5月	-

16	瑞浦能源	2021年11月	2021年11月	13	2022年4月	安装调试阶段	**	1,094.91	1,038.25	22.17	34.49	2024年三季度	否	未验收	-
17	厦门火炬集团供应链发展有限公司	2021年6月	2021年6月	18	2021年9月	安装调试阶段	**	732.79	732.49	0.07	0.23	2024年三季度	否	未验收	-
18	云宏信息科技股份有限公司	2022年4月	2022年4月	8	2022年10月	安装调试阶段	**	758.12	702.60	22.62	32.90	2023年8月	否	2023年8月	-
19	远景动力	2020年11月	2020年11月	25	2021年1月	安装调试阶段	**	702.27	591.02	47.76	63.50	2023年10月	否	2023年10月	-
20	中创新航	2022年10月	2022年8月	4	2022年11月	备货阶段	**	379.11	379.11	-	-	2023年10月	否	2023年10月	-
21	无锡市融创物流系统设备有限公司	2021年9月	2021年9月	15	2022年6月	发货阶段	**	375.06	375.06	-	-	2024年3月	否	2024年3月	-
22	科大智能物联技术股份有限公司	2021年12月	2021年12月	12	2022年4月	发货阶段	**	370.89	368.94	0.31	1.64	2023年7月	否	2023年7月	-
23	国轩高科	2021年4月	2021年4月	20	2021年9月	安装调试阶段	**	573.09	510.34	25.12	37.62	2024年6月	否	2024年6月	-
24	中创新航	2022年10月	2022年8月	4	2022年11月	备货阶段	**	303.27	301.17	1.10	1.00	2023年8月	否	2023年8月	-
25	国轩高科	2021年4月	2021年4月	20	2021年9月	安装调试	**	452.06	417.98	14.86	19.22	2024年三	否	未验收	-

		月				阶段						季度			
26	南京龙鑫电子科技有限公司	2022年4月	2022年4月	8	2022年12月	安装调试阶段	**	429.85	363.91	27.73	38.21	2023年9月	否	2023年9月	-
27	正力新能	2021年12月	2021年12月	12	未具体约定	已经投入使用，正在推动验收	**	1,056.39	1,034.67	13.58	8.14	2023年6月	否	2023年6月	-
28	亿纬锂能	2021年10月	2021年10月	14	2022年2月	安装调试阶段	**	808.07	799.40	4.40	4.27	2023年6月	否	2023年6月	-
29	中创新航	2022年2月	2022年2月	10	2022年3月	安装调试阶段	**	323.80	303.12	10.46	10.22	2023年3月	否	2023年3月	-
30	四川卓勤	2022年2月	2022年2月	10	2022年6月	安装调试阶段	**	514.27	495.56	7.50	11.22	2023年5月	否	2023年5月	-
31	中创新航	2022年7月	2022年5月	7	2022年7月	安装调试阶段	**	483.85	462.57	4.96	16.32	2023年6月	否	2023年6月	-
32	上海电气集团自动化工程有限公司	2020年5月	2020年5月	31	2020年10月	已经投入使用，正在推动验收	**	479.09	385.86	42.33	50.91	2023年5月	否	2023年5月	-
合计	-	-	-	-	-	-	42,972.12	35,399.15	33,742.78	677.15	979.22	-	-	-	-

### 3、2021年末未完工主要项目

单位：万元



序号	客户名称	合同签订时间	开工时间	已实施时间(月)	合同约定的完工时间	实施进度/项目状态	项目预算	已发生成本	成本构成			预计转入营业成本时点	是否存在延迟结转存货成本的情形	期后验收时间	存货跌价金额
									直接材料	直接人工	制造及其他费用				
1	蜂巢能源	2021年9月	2021年9月	3	2022年6月	备货阶段	**	579.56	579.56	-	-	2023年10月	否	2023年10月	-
2	孚能科技	2021年6月	2021年6月	6	2022年4月	安装调试阶段	**	1,949.89	1,870.65	18.80	60.44	2024年1月	否	2024年1月	-
3	亿纬锂能	2021年12月	2021年11月	1	2022年6月	备货阶段	**	340.25	340.25	-	-	2023年7月	否	2023年7月	-
4	瑞浦能源	2021年2月	2021年2月	10	2021年7月	发货阶段	**	1,306.19	1,304.22	-	1.98	2023年11月	否	2023年11月	-
5	瑞浦能源	2021年11月	2021年11月	1	2022年4月	备货阶段	**	349.69	296.69	21.00	32.00	2024年三季度	否	未验收	-
6	厦门火炬集团供应链发展有限公司	2021年6月	2021年6月	6	2021年9月	备货阶段	**	344.44	344.13	0.07	0.23	2024年三季度	否	未验收	-
7	远景动力	2020年11月	2020年11月	13	2021年1月	安装调试阶段	**	665.97	597.79	29.16	39.02	2023年10月	否	2023年10月	-
8	国轩高科	2021年4月	2021年4月	8	2021年9月	安装调试阶段	**	555.30	518.36	13.35	23.59	2024年6月	否	2024年6月	-
9	国轩高科	2021年4月	2021年4月	8	2021年9月	安装调试阶段	**	433.76	415.39	6.53	11.83	2024年三季度	否	未验收	-
10	亿纬锂能	2021年10月	2021年10月	2	2022年2月	发货阶段	**	355.58	355.58	-	-	2023年6月	否	2023年	-

					月									6月	
11	上海电气集团自动化工程有限公司	2020年5月	2020年5月	19	2020年10月	安装调试阶段	**	470.84	383.54	40.00	47.30	2023年5月	否	2023年5月	-
12	蜂巢能源	2020年7月	2020年7月	17	2020年12月	安装调试阶段	**	1,660.15	1,561.08	46.18	52.89	2022年12月	否	2022年12月	-
13	蜂巢能源	2020年11月	2020年11月	13	2021年7月	安装调试阶段	**	757.22	685.86	26.85	44.51	2022年12月	否	2022年12月	-
14	欣旺达	2020年6月	2020年6月	18	2021年1月	安装调试阶段	**	409.85	402.65	4.61	2.59	2022年8月	否	2022年8月	-
15	蜂巢能源	2021年3月	2021年3月	9	2021年8月	安装调试阶段	**	455.13	453.22	0.92	0.99	2022年12月	否	2022年12月	-
16	国轩高科	2021年4月	2021年4月	8	2021年9月	安装调试阶段	**	421.20	394.50	10.81	15.89	2022年9月	否	2022年9月	-
17	亿纬锂能	2020年9月	2020年9月	15	2021年1月	已经交付使用，正在推动验收	**	410.85	390.88	10.88	9.08	2022年3月	否	2022年3月	-
18	亿纬锂能	2021年7月	2021年7月	5	2021年11月	安装调试阶段	**	377.77	331.36	19.39	27.01	2022年10月	否	2022年10月	-
19	欣旺达	2021年3月	2021年3月	9	2021年7月	安装调试阶段	**	366.43	341.86	8.88	15.70	2022年8月	否	2022年8月	-
合计	-	-	-	-	-	-	18,318.80	12,210.04	11,567.58	257.41	385.05	-	-	-	-

标的公司按照合同约定和客户要求在发货后履行智能物流装备系统项目的安装调试和验收程序。客户针对标的公司提供的系统及设备的性能技术进行严格检验，检查结果满足各项质量标准约定时，出具验收证明文件，完成项目验收，后根据合同约定支付验收款。

报告期内，除个别项目外，标的公司确认收入的主要项目均取得了客户出具的验收证明文件，收入确认时点与验收证明文件载明的验收时点一致。2021年至2023年，标的公司未取得验收证明文件而确认的收入金额分别为768.20万元、1,393.51万元和848.79万元，占主营业务收入的比例分别为6.97%、13.33%和2.51%，合计占报告期内累计收入的比例为5.44%，影响金额及占比均较小。未取得验收证明文件的原因主要为：（1）项目金额较小，客户未单独提供验收单。2021年至2023年，合同金额100万元以下且未取得验收单的收入金额分别为629.26万元、974.04万元和591.26万元；（2）未再持续开展合作，客户配合意愿较低。该情形下主要为2021年的珠海市海辰新能源技术有限公司项目，收入金额为138.94万元；2022年的中天储能科技有限公司项目，收入金额为203.54万元；（3）因签订和解协议，不提供验收单，主要为北京机械研究所项目，收入金额为115.04万元；（4）客户出于内部管理要求，未对外提供验收单。该情形下主要为2022年的壳牌（天津）润滑油有限公司项目，收入金额为215.93万元和2023年的广东盈华电子科技有限公司项目，收入为142.48万元。对于该等未取得验收证明文件的项目，基于谨慎性原则，标的公司按合同约定有验收开票节点并且客户通知验收开票时确认收入，否则于收到验收款时确认收入。报告期内，基于客户出具的验收证明文件和独立财务顾问、会计师的函证情况，标的公司不存在延迟结转存货成本的情形。

标的公司报告期内主要项目未计提跌价准备的原因主要系可变现净值大于成本，不存在跌价风险。详见本题回复之“三、（五）标的公司是否存在未按照合同约定时间开展工作、验收、结算等情形，……是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目”。

(四) 标的公司是否存在先开工后签约的情形，如是，说明存货中已签合同和未签合同对应的金额及占比

报告期内，标的公司的部分主要项目（合同金额 500 万以上）存在先开工后签约的情形，相关情况如下：

序号	客户名称	合同金额（万元）	合同签订时间	开工时间	中标确认时间
1	亿纬锂能	2,980.00	2021 年 12 月	2021 年 11 月	2021 年 10 月
2	亿纬锂能	2,750.00	2022 年 4 月	2022 年 3 月	2022 年 1 月
3	中创新航	1,842.00	2022 年 10 月	2022 年 8 月	2022 年 8 月
4	中创新航	1,381.50	2022 年 10 月	2022 年 8 月	2022 年 8 月
5	中创新航	1,570.00	2022 年 7 月	2022 年 5 月	2022 年 5 月

上述项目存在先开工后签约情形的主要原因系：（1）相关客户合同流程较长，但其要求的到货调试周期较短；（2）相关客户资质良好，标的公司与其开展多个项目合作。因此，标的公司结合客户需求于中标后即开展项目采购活动。

截至 2023 年末，合同履行成本中已签合同和未签合同对应的金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
已签合同	45,984.33	99.44%
未签合同	257.20	0.56%
合同履行成本余额合计	46,241.53	100.00%

截至报告期末，标的公司合同履行成本中未签合同对应的金额及占比较小，相关项目后续均已完成签约并正常推进，不存在因未能签约而导致的不确定性。

(五) 标的公司是否存在未按照合同约定时间开展工作、验收、结算等情形，结合相关合同或项目、可变现净值、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期存货跌价准备计提的充分性；是否存在其他合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形；是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目。

## 1、标的公司是否存在未按照合同约定时间开展工作、验收、结算等情形

报告期内，标的公司部分项目的工作开展和验收与合同约定不一致，主要原因有：

标的公司项目验收周期的长短通常取决于客户整体项目的规模、复杂程度以及客户厂内产线设备到货调试进度等因素，客户主导项目的整体进展及验收工作，存在客户因现场整体进度缓慢而延期支付预付款项、延期通知标的公司发货或延期组织验收的情形。

报告期内，标的公司部分项目的结算回款与合同约定不一致，主要原因有：标的公司主要客户均为大中型企业，客户回款时间受其资金安排的影响，且部分客户款项支付的审批流程较为复杂，导致部分客户未能按照合同约定时点结算验收进度款等款项。

## 2、结合相关合同或项目、可变现净值、期后结转情况、减值测试的具体过程等说明报告期存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，标的公司存货余额主要系合同履行成本，标的公司于各期末对存货进行减值测试，若可变现净值低于账面余额，则相应计提减值。可变现净值的确定依据如下：资产负债表日，标的公司考虑在实施项目的客户情况、合同资料、项目预算的执行等因素，以项目对应的合同价格、合同清单、已发生的项目成本及项目预算支出为基础，确定项目的可变现净值，即以项目的不含税合同价格确认为产成品的估计售价，根据项目的实际实施情况及预算的执行情况或者期后结转情况确认项目完工时估计还要发生的项目成本，并剔除相关销售费用和税费的影响后确定单个项目的可变现净值。此外，标的公司亦充分考虑了项目是否存在延迟、停滞、暂停验收或客户资信情况发生重大变化等可能导致项目成本存在减值风险的情形。

报告期内，标的公司采用“以销定产、以产定购”的订单驱动经营模式，向下游客户预收货款后安排向上游供应商采购，向客户收款的节点及结算比例与向供应商付款的节点及结算比例相匹配，不存在原材料大额备货的情形，预收客户款项一般能够覆盖采购款项；标的公司客户资质良好，主要项目平均毛

利率水平保持在 30%以上，不存在长期搁置且预收款项不能覆盖采购支出或者相关客户出现重大经营风险的情形。因此，标的公司存货的跌价损失风险相对较低。

报告期各期末，标的公司存货跌价准备余额分别为 13.15 万元、7.51 万元和 30.55 万元，均为合同履行成本计提的跌价准备，其中北京机械研究所 2020 年计提 3.38 万元，2023 年转销；四川省古蔺郎酒厂（泸州）有限公司 2021 年计提 5.64 万元，2022 年转销。截至 2023 年末，标的公司计提存货减值准备金额为 30.55 万元，系绵阳高新埃克森新能源科技有限公司和惠州市赢合智能技术有限公司项目因客户需求变更，使得预计可变现净值低于成本；扬州万润光电科技股份有限公司因为为增补项目，成本较高所致，具体明细如下：

单位：万元

客户项目	合同履行成本余额	预计可变现净值	存货跌价准备计提金额	期后结转情况
扬州万润光电科技股份有限公司	123.87	116.40	7.47	尚未验收
绵阳高新埃克森新能源科技有限公司	94.56	74.83	19.73	2024 年 3 月
惠州市赢合智能技术有限公司	7.83	4.49	3.34	尚未验收
合计	226.26	195.72	30.55	

注：惠州市赢合智能技术有限公司合同内容为单机设备，金额 5.40 万元，因而合同履行成本金额较小。

除上述足额计提跌价准备的项目外，标的公司报告期内的已完工项目不存在亏损的情形。

截至 2023 年末，标的公司主要未完工项目（合同金额大于 500 万元且合同履行成本余额大于 300 万元）的减值测试情况如下：

单位：万元

项目序号	客户	合同履行成本余额	占合同履行成本余额比	是否签署合同	不含税合同额	当期预计后续发生成本	预计的销售费用及税费	可变现净值	跌价损失金额	期后结转情况
1	亿纬锂能	4,000.17	8.65%	是	5,265.49	0.80	318.67	4,946.02	无	2024 年 6 月

2	正力新能	3,590.57	7.76%	是	5,185.84	21.43	313.85	4,850.57	无	验收过程中
3	江西铜业	3,213.29	6.95%	是	5,750.44	208.85	348.02	5,193.57	无	未验收
4	蜂巢能源	2,977.16	6.44%	是	4,017.70	11.09	243.15	3,763.46	无	验收过程中
5	孚能科技	2,230.02	4.82%	是	3,407.08	293.34	206.20	2,907.54	无	2024年1月
6	杉金光电	2,151.89	4.65%	是	3,190.00	55.77	193.06	2,941.17	无	2024年6月
7	湖南领湃锂电有限公司	2,075.95	4.49%	是	3,161.80	3.53	191.35	2,966.91	无	验收过程中
8	亿纬锂电	1,891.54	4.09%	是	2,433.63	0.78	147.28	2,285.57	无	2024年1月
9	耀能新能源(赣州)有限公司	1,724.11	3.73%	是	2,296.46	4.16	138.98	2,153.32	无	2024年3月
10	蜂巢能源	1,611.19	3.48%	是	3,434.51	771.11	207.86	2,455.54	无	未验收
11	中材锂电	1,367.67	2.96%	是	2,433.63	437.47	147.28	1,848.87	无	未验收
12	耀能新能源(赣州)有限公司	1,209.98	2.62%	是	1,991.15	77.25	120.50	1,793.40	无	验收过程中
13	合肥三利谱光电科技有限公司	1,193.66	2.58%	是	2,477.88	240.52	149.96	2,087.40	无	未验收
14	蜂巢能源	1,163.51	2.52%	是	1,727.43	93.12	104.54	1,529.76	无	未验收
15	赣锋锂电	1,158.23	2.50%	是	1,468.86	3.00	88.90	1,376.97	无	2024年5月
16	瑞浦能源	1,142.95	2.47%	是	1,710.48	4.37	103.52	1,602.59	无	验收过程中
17	厦门火炬集团供应链发展有限公司	847.62	1.83%	是	964.60	20.25	58.38	885.98	无	验收过程中
18	蜂巢能源	808.73	1.75%	是	1,536.28	251.45	92.98	1,191.86	无	未验收
19	无锡市融创物流系统设备有限公司	625.10	1.35%	是	681.42	-	41.24	640.18	无	2024年3月
20	国轩高科	601.25	1.30%	是	776.11	2.10	46.97	727.04	无	2024年6月
21	扬州万润光电科技股份有限公司	599.06	1.30%	是	955.75	0.90	57.84	897.01	无	未验收
22	陕西顷刻能源科技有限公司	537.64	1.16%	是	1,237.17	315.15	74.87	847.14	无	未验收

23	武汉东研智慧设计研究院有限公司	535.69	1.16%	是	847.79	19.04	51.31	777.44	无	验收过程中
24	瑞浦能源	492.90	1.07%	是	544.25	0.60	32.94	510.71	无	验收过程中
25	国轩高科	477.60	1.03%	是	712.12	67.40	43.10	601.63	无	未验收
26	孚能科技	449.11	0.97%	是	1,676.99	855.31	101.49	720.19	无	未验收
27	青岛高测科技股份有限公司	369.11	0.80%	是	1,353.98	492.81	81.94	779.23	无	未验收
28	安徽南都华拓新能源科技有限公司	366.68	0.79%	是	513.27	0.13	31.06	482.08	无	2024年1月
29	山西蓝科途新材料科技有限公司	350.16	0.76%	是	513.27	0.27	31.06	481.94	无	2024年6月
30	太原重工轨道交通设备有限公司	320.09	0.69%	是	858.41	296.83	51.95	509.62	无	未验收
31	广东盈华电子科技有限公司	303.38	0.66%	是	1,345.13	462.28	81.41	801.44	无	未验收
合计		40,386.00	87.34%		64,468.93	5,011.12	3,901.64	55,556.18	-	-

注 1: 预计可变现净值=不含税合同额 - 当期预计后续发生成本 - 预计的销售费用及税费;

注 2: 当期预计后续发生成本=项目预算总支出 - 期末该项目合同履约成本, 对于期后验收项目, 为期后实际发生的材料支出, 报告期内标的公司主要项目的预算支出与实际支出情况不存在重大差异;

注 3: 预计的销售费用及税费=不含税合同额×报告期内销售费用率和税金率, 报告期内销售费用率和税金率根据报告期内平均主要销售费用和税金及附加金额占营业收入的比例测算所得。

上述主要未完工项目中, 期后尚未验收项目的合同负债对合同履约成本的覆盖情况如下:

单位: 万元

项目序号	客户	合同履约成本余额	占合同履约成本余额比	合同负债余额	覆盖比例	实施进度/项目状态
1	正力新能	3,590.57	7.76%	2,592.92	72.21%	验收过程中



2	江西铜业	3,213.29	6.95%	3,450.27	107.37%	安装调试阶段
3	蜂巢能源	2,977.16	6.44%	2,008.85	67.48%	验收过程中
4	杉金光电	2,151.89	4.65%	1,914.00	88.95%	验收过程中
5	湖南领湃锂电有限公司	2,075.95	4.49%	1,897.08	91.38%	验收过程中
6	蜂巢能源	1,611.19	3.48%	1,494.01	92.73%	涉及客户变更项,无变更部分已完成,变更部分已确认
7	中材锂膜(注1)	1,367.67	2.96%	695.77	50.87%	安装调试阶段
8	耀能新能源(赣州)有限公司	1,209.98	2.62%	1,194.69	98.74%	验收过程中
9	合肥三利谱光电科技有限公司(注2)	1,193.66	2.58%	743.36	62.28%	备货阶段
10	蜂巢能源(注3)	1,163.51	2.52%	188.15	16.17%	涉及到客户的变更项已经实施完成,目前正在进行客户试运行
11	瑞浦能源	1,142.95	2.47%	1,026.29	89.79%	验收过程中
12	厦门火炬集团供应链发展有限公司	847.62	1.83%	761.95	89.89%	验收过程中
13	蜂巢能源(注4)	808.73	1.75%	334.82	41.40%	合同拆分为1期和2期,1期已到安装调试阶段,2期尚未执行
14	扬州万润光电科技股份有限公司	599.06	1.30%	669.03	111.68%	安装调试阶段
15	陕西顷刻能源科技有限公司	537.64	1.16%	618.58	115.05%	安装调试阶段
16	武汉东研智慧设计研究院有限公司	535.69	1.16%	508.67	94.96%	验收过程中
17	瑞浦能源(注5)	492.90	1.07%	272.12	55.21%	验收过程中
18	国轩高科	477.60	1.03%	426.78	89.36%	根据客户要求,进行设备的改造和转用
19	孚能科技	449.11	0.97%	503.10	112.02%	备货阶段
20	青岛高测科技股份有限公司	369.11	0.80%	406.19	110.05%	备货阶段
21	太原重工轨道交通设备有限公司	320.09	0.69%	257.52	80.45%	安装调试阶段

22	广东盈华电子科技有限公司	303.38	0.66%	679.56	224.00%	安装调试阶段
合计		27,438.75	59.34%	22,643.71	82.52%	

注 1：中材锂膜项目的合同结算方式为：到货款 30%、单机调试款 30%、终验收款 30%和质保金 10%，目前已收到到货款。

注 2：合肥三利谱光电科技有限公司于 2024 年 2 月支付发货款 840 万元，截至 2024 年 2 月末合同负债金额能够完全覆盖合同履行成本金额。

注 3：该项目因客户需求减少 4 台设备，客户正在走合同变更流程，待合同变更后付款。

注 4：该项目合同拆分为 1 期和 2 期，目前已收到 1 期的发货款；该项目合同工期较短，标的公司提前备货。

注 5：瑞浦能源项目因安全考虑，提供了比合同要求配置更高的设备，毛利相对较低。

上述项目的合同负债对合同履行成本的覆盖比例总体较高，多数项目的覆盖比例在 70%以上。少数项目的覆盖比例不足 70%，主要原因为项目已基本达到安装调试阶段或已投入使用正在推动验收，合同约定的收款节点略滞后于项目成本投入进度。鉴于合同仍在正常执行中，相关客户信用情况良好，期后回款不存在重大障碍和风险。

截至报告期末，标的公司主要未完工项目不存在存货跌价风险。

综上所述，报告期内标的公司存货跌价准备计提充分、合理，符合企业会计准则的要求。

### 3、是否存在其他合同预计亏损导致应计提存货跌价准备的情形

截至 2023 年末，标的公司计提存货跌价准备金额为 30.55 万元，系绵阳高新埃克森新能源科技有限公司和惠州市赢合智能技术有限公司项目因客户需求变更，使得预计可变现净值低于成本；扬州万润光电科技股份有限公司因为为增补项目，成本较高所致。除上述三个项目存在减值情形外，标的公司其余实施项目均不存在合同履行成本低于可变现净值的迹象，不存在合同预计亏损的情形。

### 4、是否存在长期未验收或已有验收单据但未确认收入的项目

截至 2023 年末，标的公司长期未验收项目（合同执行期限已超过 2 年或处

于暂停状态) 的相关情况如下:

单位: 万元

客户名称	合同签订日期	项目状态	合同执行期限(月)	合同不含税金额	累计投入	累计回款	期后验收日期	存货跌价金额	未计提的原因
孚能科技	2021年6月	安装调试阶段	30	3,407.08	2,230.02	2,310.00	2024年1月	-	期后验收, 未亏损
安徽联动天翼新能源有限公司	2021年11月	项目暂停	25	2,079.65	136.09	705.00	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
瑞浦能源	2021年11月	验收过程中	25	1,710.48	1,142.95	1,159.71	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
赣锋锂电	2021年12月	验收过程中	24	1,468.86	1,158.23	1,003.20	2024年5月	-	可变现净值大于项目成本
厦门火炬集团供应链发展有限公司	2021年6月	验收过程中	30	964.60	847.62	861.00	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
国轩高科	2021年4月	验收过程中	32	776.11	601.25	526.20	2024年6月	-	可变现净值大于账面成本
国轩高科	2021年4月	客户的产线提出工艺变更, 正在与客户技术进行设备的改造和转用的讨论	32	712.12	477.60	482.33	尚未验收	-	可变现净值大于账面成本
无锡市融创物流系统设备有限公司	2021年9月	验收过程中	27	681.42	625.10	471.00	2024年3月	-	期后验收, 未亏损
安徽南都华拓新能源科技有限公司	2021年3月	验收过程中	33	513.27	366.68	427.78	2024年1月	-	期后验收, 未亏损
台州星空智联科技有限公司	2021年7月	验收过程中	29	422.68	391.55	286.57	2024年5月	-	期后验收, 未亏损
上海电气集团自动化工程有限公司	2020年5月	验收过程中	43	265.49	208.85	180.00	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本

客户名称	合同签订日期	项目状态	合同执行期限(月)	合同不含税金额	累计投入	累计回款	期后验收日期	存货跌价金额	未计提的原因
欣旺达	2021年12月	验收过程中	24	95.58	69.04	64.80	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
深圳市瑞能实业股份有限公司	2021年11月	验收过程中	25	26.37	15.05	17.88	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
上海思客琦智能装备科技股份有限公司	2020年8月	项目暂停	40	12.83	6.19	8.70	尚未验收	-	可变现净值大于项目成本
合计				13,136.54	8,276.21	8,504.17		-	

上海思客琦智能装备科技股份有限公司、安徽联动天翼新能源有限公司项目由于客户方面原因暂停或延期，但标的公司已收取的预收款项可以覆盖已发生的项目成本，因此无需计提存货跌价准备。其他长期未验收项目均在正常执行中，部分项目已在期后完成验收，该等项目的可变现净值大于账面成本，因此无需计提存货跌价准备。

截至报告期末，标的公司不存在已有验收单据但未确认收入的项目。

## （六）同行业可比公司情况

### 1、库龄情况

标的公司智能物流装备系统业务具有高度定制化特点，项目实施周期较长，金额较大项目的实施周期往往超过一年。报告期内，标的公司合同履行成本库龄主要为2年以内，2年以内金额占比分别为98.16%和91.03%。同行业可比公司井松智能、德马科技、先导智能未披露存货库龄情况；机器人2022年2年以内金额占比为92.51%；海康机器人库龄1年以上金额占比较高，2022年末为94.37%，主要原因为其存在非系统集成类业务，该等业务收入实现周期相对较短、以签收交付作为收入确认时点。

### 2、延期交付情况及客户拒收情况

井松智能在IPO第一轮审核问询函的回复中披露“项目实施周期较长，是

行业内主要公司均面临的共性问题”，“此外，若受客户修改规划方案等因素影响，项目实施周期将延长。”

海康机器人在 IPO 第一轮审核问询函回复中披露：“由于标的公司面临众多下游行业及不同类型的客户，在解决方案交付模式下的产品验收周期受多种因素影响。”

先导智能在公开发行可转换公司债券申请文件一次反馈意见的回复中披露：“公司完成合同订单并确认收入并不完全取决于公司自身产品的完工进度，还受客户终验收时间的影响，存在发出商品难以快速进行结转的情况。”

井松智能在 IPO 发行注册环节反馈意见落实函的回复中披露：“按照行业惯例，更换后的供应商需要花费极大的成本重新设计方案并整合设备。因此，在项目验收前，极少存在终止合同的情形。”

综上，标的公司项目延期交付符合行业惯例，客户拒收风险很小，存货跌价准备计提充分。

#### 四、说明合同履行成本归集方式及依据、核算的具体过程，与合同履行成本相关的会计政策信息披露完整性

##### （一）说明合同履行成本归集方式及依据、核算的具体过程

报告期内，标的公司按项目对成本进行归集和核算，成本核算采用实际成本法，于项目实施过程中归集各类成本，计入相应项目存货-合同履行成本中，在项目通过验收、确认收入时结转相应项目成本至主营业务成本。标的公司项目成本（存货-合同履行成本）由直接材料、直接人工、其他费用构成，具体归集方式及依据、核算的具体过程如下：

##### 1、直接材料的归集、核算

直接材料系标的公司根据项目需要向供应商采购的主要材料、辅助材料及其他直接材料等。标的公司按项目对直接材料进行归集，根据项目使用情况将直接材料相关成本计入对应项目的合同履行成本中。主要依据包括采购合同、入库单、采购发票等。

## 2、直接人工的归集、核算

直接人工包括直接参与项目的人员的工资、奖金、社保、住房公积金、福利等。每月财务部门根据审批后的人员工时项目分配表，将发生的直接人工分配至各个项目成本中，列示于合同履行成本下。主要依据包括工资表、项目工时分配表。

人工成本分摊计算公式如下：

项目直接人工成本=∑某员工本期发生的人工成本总额\*(该项目本期耗费人工工时数/某员工本期所有项目耗费人工工时总数)

## 3、制造费用及其他费用的归集、核算

制造费用及其他费用系项目执行过程中发生的业务开展所必须的其他开支，可直接对应至具体项目的，如安装费等，在费用发生时直接归集到对应项目；不能直接对应至具体项目的，如折旧摊销、差旅费、水电费、办公费等，按照各项目人工工时占项目总工时的比例在各项目间进行分摊。主要依据包括合同、费用发票、报销单、项目工时分配表等。

## 4、主营业务成本的结转

在满足收入确认条件并确认收入时，相关项目实施成本（即合同履行成本）同步结转至当期主营业务成本，主营业务成本科目按项目明细辅助核算。主要依据包括销售发票、验收单、银行回单等。

与同行业已上市公司对比分析：

公司名称	成本核算方法
机器人	未披露
德马科技	未披露
井松智能	公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，具体要求如下： (1) 直接材料的核算和分配 车间按照生产指令进行投料，领料时根据实际领用量进行记录，填写原材料领用出库单，财务人员按照加权平均法计算原材料领用金额并计入直接材料，每月归集的直接材料根据产量分配至完工产品与在产品。 (2) 直接人工的核算和分配 直接人工包括直接生产人员的工资、奖金等薪酬费用。财务人员按照工资

	<p>表统计生产人员薪酬总额，并计入直接人工核算，每月归集的直接人工按工时对应的分配系数在完工产品之间进行分配。</p> <p>(3) 制造费用的核算和分配</p> <p>制造费用是公司组织和生产而发生的各项间接费用，主要包括车间管理人员工资薪酬、折旧摊销、水电费和低值易耗品等。其中，车间管理人员工资薪酬、折旧摊销、水电费等按照费用分配表等计入制造费用，低值易耗品等其他费用根据领料单等在实际发生时直接计入制造费用，每月归集的制造费用按工时对应的分配系数在完工产品之间进行分配。</p> <p>公司外购产品的成本核算</p> <p>对于公司集成外购并直接对外销售的成品，公司在该外购产品达到入库条件时，直接办理出库，计入该项目工程施工（合同履行成本）。</p>
先导智能	未披露
海康机器人	未披露

同行业可比公司中，除井松智能外未详细披露合同履行成本归集方式及核算的具体过程，标的公司直接材料主要外购，外购材料、人工及制造费用的成本归集方式与井松智能类似，不存在重大差异。

综上，标的公司合同履行成本的归集与核算符合企业会计准则的要求和行业惯例。

(二) 说明标的公司存货除原材料外全部计入合同履行成本是否符合会计准则及行业惯例

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第二十六条：“企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履行成本确认为一项资产：（一）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；（二）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；（三）该成本预期能够收回。”

标的公司主要为与客户签订项目合同，标的公司为履行合同发生的成本系统与项目合同直接相关，包括直接人工、材料费等。标的公司日常核算设置“合同履行成本”科目归集具体项目支出，“合同履行成本”科目按照项目设置项目辅助账，分项目归集各项目实际发生的成本。合同履行成本系项目交付客户前发生的成本，属于履行合同过程中发生的成本，并且由于该项目尚未经客户验

收及确认收入，故相关成本发生时确认为资产列示在合同履行成本项目，并于验收确认收入时结转至营业成本，符合企业会计准则的规定。

先导智能、海康机器人等同行可比公司存在大规模自制生产活动，存货中除原材料外还包括在产品、半成品、库存商品等。标的公司仍处于发展过程中，机器设备较少，自产化程度和规模相对较低，系统集成业务所需的装备具有高度定制化特点，主要通过外购取得，且安装、调试工作主要在项目现场。因此存货主要为合同履行成本具有合理性。

### （三）与合同履行成本相关的会计政策信息披露完整性

上市公司已在重大资产重组报告书“第四章 交易标的基本情况”之“十一、报告期内主要会计政策及相关会计处理”之“（一）重要的会计政策、会计估计”中补充披露上述与合同履行成本相关的会计政策。

## 五、中介机构核查情况

### （一）核查程序

独立财务顾问、会计师主要执行了如下核查程序：

1、查询同行业可比公司公开资料，了解标的公司与同行业可比公司在生产驱动模式方面的差异；获取标的公司与同行业可比公司的固定资产水平；了解同行业可比公司毛利率水平并和标的公司进行比较；

2、了解标的公司的备货策略，分析报告各期末存货余额构成情况及变动情况，并与同行业可比公司比较；

3、查阅标的公司销售合同对于验收时间、延期验收等方面的具体约定；客户是否存在终止合同、拒绝验收或索赔权利；

4、访谈标的公司管理层，了解标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收所需履行的程序，不再另行约定交付时间的合理性及实际客户的合同履行情况；

5、取得标的公司报告期末存货库龄情况，并与同行业可比公司比较；了解标的公司项目延期交付情况及交付进展、与客户的交付约定、客户拒收风险等，查看是否符合行业惯例，分析存货是否存在跌价的情况，核实是否存在应提未提跌价准备情况以及存货跌价准备计提是否充分、准确。



## （二）核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、标的公司实行项目管理制，以销定产、以产定购，备货较少，毛利率较高，存货跌价准备计提比例显著低于同行业可比公司具有合理性；

2、标的公司对于客户超出合同约定周期延期验收无需履行额外程序，超出约定交付时间交付的合同无需重新另行约定交付时间，符合行业惯例，客户存在终止合同、拒绝验收或索赔权利，但实际执行中因智能物流装备系统的复杂性极少出现相关情况；

3、标的公司存货库龄与项目执行周期相符，对于因客观原因导致项目延期的情况，标的公司与客户根据项目实施实际情况充分沟通达成一致意见，项目实施进度不影响合同整体履行，不存在导致公司已投入的成本无法收回的情况，客户拒收风险很小，存货跌价准备计提充分。

### 问题 4.

申报文件显示：（1）报告期各期，标的公司向关联方威蓝德（苏州）物流设备有限公司（以下简称威蓝德）采购设备金额分别为 113.20 万元、379.50 万元和 960.03 万元，占标的公司各期营业成本的 1.89%、5.58%和 15.97%。（2）根据上市公司拟与标的公司交易对手签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》，本次以现金方式支付的交易对价中的 4,001.00 万元（不含个人所得税）将用于交易对手实缴其在本公司发行股份及支付现金购买资产前持有的交易标的股权中认缴未实缴的出资。上市公司将于发布中国证监会同意注册本次发行股份及支付现金购买资产公告后标的公司交割日前，以现金的形式支付前述 4,001.00 万元。（3）本次交易前，上市公司从事定制化精密金属制造服务，标的公司主要从事生产物流智能化方案的设计与优化，以及相关智能装备系统的研发、制造、集成和销售，标的公司与上市公司的主营业务存在较大差异。

请上市公司补充说明：（1）结合报告期内标的公司与威蓝德的关联交易情

况，说明相关关联交易作价的公允性，报告期内标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重持续提高的合理性；（2）结合报告期内标的公司与关联方的关联交易以及资金往来的具体情况，说明是否存在标的公司通过关联方虚增收入、互相代垫成本或费用的情形；（3）请补充说明《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的签署进展情况，本次交易作价是否已考虑标的公司认缴未实缴出资情况，交易对手实缴出资是否会摊薄上市公司股东权益，是否有利于保护上市公司利益，并结合同类案例进一步说明相关安排的合理性；（4）请结合上市公司与标的公司在主营业务的异同，进一步说明标的公司是否属于上市公司上下游，与标的公司主营业务具有协同效应的依据及合理性；（5）结合上市公司与标的公司主营业务差异情况，上市公司实际控制人、管理团队的经历和背景,交易完成后标的公司董事会、管理层的相关人员安排等，说明本次重组后上市公司对标的公司进行整合及管控的相关措施及其可实现性，包括但不限于在业务、资产、财务、人员、机构等方面的具体整合计划、整合风险和应对措施。

请独立财务顾问及会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内标的公司与威蓝德的关联交易情况，说明相关关联交易作价的公允性，报告期内标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重持续提高的合理性

（一）报告期内标的公司与威蓝德之间相关关联交易作价的公允性

威蓝德具备瑞典 Weland Solutions AB.智能货柜公司在国内的代理商资格，标的公司的部分客户存在购买该瑞典品牌智能货柜的需求，故标的公司与威蓝德间的关联交易具有必要性。

标的公司向客户销售的智能物流装备系统通常由智能搬运、存取系统及其相关的软件控制系统等部分组成，威蓝德代理的智能货柜属于智能物流存取系统，可实现工厂零配件的自动存取，其并非标的公司向客户销售智能物流装备系统的必备部件，主要根据客户的实际需求进行选装。智能货柜到达客户现场

后，标的公司首先对智能货柜存储系统软硬件运行情况进行性能测试，再根据客户需求，完成与客户仓库管理系统及其他智能物流装备系统集成对接，并进行联调联试。

向威蓝德采购智能货柜并非由客户指定。实际业务中，客户通常仅对是否需要安装智能货柜进行明确，不指定智能货柜的具体品牌以及供应商。

报告期内，标的公司与威蓝德间的关联交易主要系威蓝德向标的公司销售智能货柜。具体关联交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
威蓝德（苏州）物流设备有限公司	采购商品	936.72	379.50	113.20
威蓝德（苏州）物流设备有限公司	接受劳务	5.70	7.78	-

威蓝德向标的公司和其他客户销售类似型号智能货柜的单价情况举例对比如下：

单位：万元/套

序号	商品名称	型号	购方名称	单价
1	垂直升降库	Compact Lift 3050	冠鸿智能	60.68
			江苏莘纳吉科技股份有限公司（曾用名：江苏莘纳吉物流科技有限公司）	68.93
2	垂直升降库	Compact Lift 2440	冠鸿智能	44.51
			西派集团有限公司	43.00

威蓝德向标的公司销售智能货柜的主要型号为 Compact Lift 3050，报告期内标的公司向威蓝德采购 Compact Lift 3050 型号智能货柜的订单数量占标的公司向威蓝德采购订单数量的三分之一，因此用以进行单价对比具有代表性。

由上表可知，报告期内威蓝德向标的公司销售智能货柜的价格与威蓝德向其他客户销售类似商品的价格差异较小，威蓝德向标的公司销售智能货柜的价格略低于其向莘纳吉销售价格，系莘纳吉为终端客户，威蓝德与客户协商谈判结果，相关关联交易作价公允。

报告期内，除冠鸿智能、江苏莘纳吉科技股份有限公司外，威蓝德客户还包括华晨宝马汽车有限公司、西派集团有限公司、湖州科迈精密机械有限公司以及沈阳瑞伟鑫机电设备有限公司。威蓝德向湖州科迈精密机械有限公司和沈阳瑞伟鑫机电设备有限公司销售商品为托盘，该产品单价较低，报告期内合同总金额为 47.33 万元。威蓝德向华晨宝马汽车有限公司和西派集团有限公司主要销售智能货柜，具体订单情况如下：

序号	客户名称	订单内容	合同金额 (万元)	主要产品销售价格 (万元/套)
1	华晨宝马汽车有限公司	Lean-lift equipment 1830 S6 Start; Lean-lift equipment 1830 S5 Start	109.55	1830 S6 Start 单价: 51.42; 1830 S5 Start 单价: 58.14
2	华晨宝马汽车有限公司	冲压车间检具存储自动立体库	106.79	106.79
3	西派集团有限公司	刀具仓储 (75 托盘/货柜); 工装仓储 (45 托盘/货柜); 欧式行车	170.00	刀具仓储 (75 托盘/货柜) 单价: 43.00; 工装仓储 (45 托盘/货柜) 单价: 38.00

威蓝德对不同客户的销售价格存在差异，主要原因为：向不同客户销售的智能货柜功能用途及型号不同，导致其大小、承重、结构存在一定的差异，产品价格亦存在一定差异。

报告期内，标的公司与威蓝德签订的主要订单（订单金额大于 100 万元）内容如下：

序号	下游客户名称	向威蓝德采购订单内容
1	孚能科技 (镇江) 有限公司	垂直升降库-Compact Lift1830 HEAVY G1; 垂直升降库-Compact Lift1830 HEAVY G2; 货柜管理软件
2	台州星空智联科技有限公司	垂直升降库-Compact Lift 2440 S1; 垂直升降库-Compact Lift 2440 S2; 垂直升降库-Compact Lift 1220 DEEP; 货柜管理软件
3	耀能新能源 (赣州) 有限公司	垂直升降库-Compact Lift1830 HEAVY G3; 3+ 取货口定制开发费
4	耀能新能源 (赣州) 有限公司	垂直升降库-Compact Lift1830 HEAVY G3
5	蜂巢能源科技 (湖州) 有限公司	垂直升降库-Compact Lift 2440 HEAVY G3; 托盘

报告期内，标的公司就威蓝德智能货柜的购销价格差额与相关项目毛利率

相匹配，智能货柜销售的成本除向威蓝德采购的物料成本外，还存在人工及其他费用支出。上述订单形成的毛利占标的公司利润总额比例较小。

## （二）报告期内标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重持续提高的合理性

报告期内，标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重情况如下：

单位：万元、%

年度	采购金额	占营业成本比重
2021 年度	113.20	1.89
2022 年度	379.50	5.58
2023 年度	936.72	4.35

2022 年度，标的公司向威蓝德的采购金额及占营业成本比重相较 2021 年的 113.20 万元和 1.89%有所提升，2023 年度标的公司向威蓝德的采购金额上升，占营业成本的比重略有降低，具有合理性，主要原因如下：

### 1、标的公司部分项目对该品牌智能货柜提出需求，关联采购绝对金额有所增加

2021 年以来，标的公司与威蓝德签订的主要订单（订单金额大于 100 万元）情况如下：

序号	签订时间	订单内容	订单金额（万元）
1	2021年6月	镇江孚能-三期项目	266.50
2	2021年7月	台州星空智联科技有限公司-自动化立体库项目	438.07
3	2022年3月	耀能新能源（赣州）有限公司-前段物料输送线项目	176.67
4	2022年4月	湖州蜂巢-智能货柜采购项目	420.00
5	2022年11月	赣州耀能二期智能货柜采购项目	168.50

如上表所示，因蜂巢能源湖州项目需要，标的公司与威蓝德签订采购订单金额 420.00 万元，该笔订单采购产品于 2023 年陆续到货，同时其他部分项目也陆续在 2023 年到货，使得 2023 年度标的公司与威蓝德关联采购金额增加较多。

### 2、关联采购金额与营业成本结转存在时间差

报告期内，标的公司对威蓝德的采购订单签订时点与采购确认时点存在较长的时间差；同时，设备采购确认时点与对应项目验收确认收入、结转成本时点存在时间差，因此标的公司采购金额与当期营业成本之间存在一定程度不匹配的情况。

2021年-2023年，标的公司与威蓝德间签署的采购订单金额分别为704.57万元、907.27万元、0万元。自2023年起标的公司与威蓝德间不再签署采购订单，报告期内标的公司与威蓝德间签署采购订单的金额及占营业成本比重不存在持续提高的情形。

截至本回复出具之日，威蓝德已承诺不再开展新增业务，不再承接任何新的订单。威蓝德对标的公司正在履行的在手订单金额、预计完成时间情况具体如下：

序号	订单内容	签订时间	预计完成时间	订单金额（万元）
1	湖州蜂巢-智能货柜采购项目	2022.04.18	2025年	420.00
2	赣州耀能二期智能货柜采购项目	2022.11.15	2025年	168.50

因此，上述订单完成后，标的公司与威蓝德之间将不再发生新的关联交易。

二、结合报告期内标的公司与关联方的关联交易以及资金往来的具体情况，说明是否存在标的公司通过关联方虚增收入、互相代垫成本或费用的情形

（一）报告期内，标的公司与关联方的关联交易情况

### 1、销售商品/提供劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023年度	2022年度
无锡泽辉机电设备有限公司	销售商品	345.13	-
湖南驰众	销售商品	-	0.81
苏州冠鸿机电有限公司	提供劳务	5.43	-
<b>合计</b>		<b>350.56</b>	<b>0.81</b>
营业收入		33,857.25	10,454.54
<b>关联销售占当期营业收入的比例</b>		<b>1.04%</b>	<b>0.01%</b>

报告期内，标的公司与关联方之间关联销售金额较小，对标的公司报告期内收入及盈利水平影响较小，不存在通过关联方虚增收入情形。

## 2、采购商品/接受劳务情况

单位：万元

关联方	关联交易内容	2023 年度	2022 年度
冠鸿（苏州）智能科技有限公司	采购商品	6.02	-
无锡泽辉机电设备有限公司	采购商品	370.10	-
湖南驰众	采购商品	3,255.63	8,556.91
威蓝德（苏州）物流设备有限公司	采购商品	936.72	379.50
苏州冠鸿机电有限公司	采购商品	5.09	-
合 计		<b>4,573.56</b>	<b>8,936.41</b>
采购商品总额		<b>24,418.65</b>	<b>32,080.07</b>
关联采购商品占当期采购总额的比例		<b>18.73%</b>	<b>27.86%</b>
威蓝德（苏州）物流设备有限公司	接受劳务	5.70	7.78
湖南驰众	接受劳务	4.97	-
无锡泽辉机电设备有限公司	接受劳务	35.26	21.84
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	接受劳务	14.90	17.01

报告期内，标的公司主要与湖南驰众、威蓝德和无锡泽辉发生关联采购，上述关联采购具有必要性和合理性，采购价格公允。报告期内存在个别人员与标的公司关联方签订劳动合同，实际为标的公司提供服务的的情况，标的公司已据实将相关人员成本及费用计入标的公司账面核算，不存在通过关联方代垫成本或费用的情形，具体分析如下：

### （1）湖南驰众关联采购

标的公司与湖南驰众自 2017 年标的公司设立后即开始业务往来，标的公司此前选定湖南驰众作为战略合作伙伴亦是基于合作前的多方比选洽谈。标的公司根据锂电生产前段工序特点，定制化设计和开发了高精度 AGV 系列，并由湖南驰众定制化生产供应。

冠鸿智能的实际控制人之一蒯海波于 2020 年 4 月对湖南驰众投资 5%，于 2023 年 10 月转让了其直接持有的湖南驰众的股权，目前蒯海波间接持有湖南驰众 3.50% 的股权，湖南驰众属于冠鸿智能报告期内曾经的关联方。

经访谈湖南驰众的相关工作人员并经湖南驰众盖章确认，2022 年、2023 年

湖南驰众的总收入约为 1.8 亿元和 1.2 亿元，经测算标的公司向湖南驰众的采购金额占其前述总收入的比例如下：

序号	年度	对湖南驰众采购金额（万元）	占湖南驰众总收入的比例（%）
1	2022年度	8,556.91	47.54
2	2023年度	<b>3,255.63</b>	<b>27.13</b>

2023 年，标的公司向湖南驰众采购金额减小，全年采购金额占其全年总收入下降。截至本回复出具日，标的公司报告期内曾向湖南驰众采购的各类型 AGV 均已实现自产组装。

自双方合作以来，湖南驰众无论是作为非关联方还是关联方，标的公司向湖南驰众采购的定价原则和定价依据均未发生变化。根据湖南驰众出具的《确认函》，2022 年、2023 年，湖南驰众向冠鸿智能销售 AGV 的平均毛利率与其向其他客户销售 AGV 的平均毛利率不存在明显差异，具体如下：

年度	向冠鸿智能销售AGV的平均毛利率（%）	向其他客户销售AGV的平均毛利率（%）
2022年	34.00	31.40
2023年	31.06	33.22

报告期内，除湖南驰众外，标的公司仅向非关联方广州飞锐机器人科技有限公司采购过定制化 AGV。标的公司向湖南驰众采购的定制化 AGV 主要是举升型和承载型，而向广州飞锐机器人科技有限公司采购的是叉车型，且各批次 AGV 均系根据客户不同需求进行特殊化定制。因此，除湖南驰众外，报告期内标的公司未向其他供应商采购同类型 AGV。标的公司向湖南驰众采购的举升型 AGV 和承载型 AGV 与向非关联方广州飞锐机器人科技有限公司的叉车型 AGV 如下图所示：

湖南驰众的举升型AGV	湖南驰众的承载型AGV	广州飞锐的叉车型AGV
-------------	-------------	-------------





根据冠鸿智能提供的物料清单，冠鸿智能自产 AGV 的材料成本金额与根据其向湖南驰众采购类似产品的金额、毛利率推算的湖南驰众成本金额不存在显著差异。鉴于冠鸿智能自产 AGV 与向湖南驰众采购类似产品的型号较多，针对同类型 AGV 的成本与售价情况举例对比如下：

单位：万元/套

项目	AGV 型号一	AGV 型号二	AGV 型号三	AGV 型号四
向湖南驰众采购的单价	14.16	15.93	28.32	29.82
根据其毛利率推算的湖南驰众成本金额	9.77	10.99	19.54	20.58
标的公司估算的自产 AGV 的材料成本金额	11.76	12.91	24.69	22.68
推算的湖南驰众成本金额与标的公司估算的自产 AGV 材料成本金额间的差异率	16.92%	14.87%	20.86%	9.26%

报告期内，标的公司向湖南驰众采购的 AGV 均为定制化产品，不同项目采购的 AGV 配置、型号各不相同。标的公司自产的 AGV 与向湖南驰众采购的 AGV 大多在型号、配置上不同，不具有直接的可比性。上述四种型号 AGV 与标的公司自产 AGV 配置相同或最为相近，虽然占向湖南驰众总采购额的比例较低，但可比性相对较高。

上述推算的湖南驰众成本金额与标的公司估算的自产 AGV 材料成本金额间的差异原因系：①湖南驰众生产相关 AGV 的零部件多为自产而标的公司的零部件为外购，材料成本存在差异；②湖南驰众相较于标的公司生产 AGV 的时间较长，采购规模较大，材料采购价格方面具有规模效应。截至本回复出具日，上述标的公司自产 AGV 型号的实际成本分别为 13.02 万元/套、13.78 万元/套、24.38

万元/套和 24.79 万元/套，高于根据其毛利率推算的湖南驰众成本金额，主要系湖南驰众 AGV 产量较高，原材料采购单价、单位人工及制费均具有规模效应，标的公司自产 AGV 成本低于向湖南驰众采购的单价，自产 AGV 具有合理性。

针对湖南驰众，中介机构：现场走访了湖南驰众，查看了现场的生产规模与情况；对相关负责人进行了访谈，了解双方业务合作情况及关联关系，取得了湖南驰众出具的访谈记录、关于湖南驰众向除标的公司外其他客户销售 AGV 平均毛利率的确认函；对标的公司与湖南驰众报告期内的交易往来进行函证并回函相符；查阅了湖南驰众公开的股权结构及其变动情况，取得了蒯海波出具的关于湖南驰众的持股情况说明；查阅了标的公司及其实际控制人报告期内的银行流水，确认是否存在相关出资或代持情形。中介机构经核查认为，除蒯海波存在前述持股情况外，标的公司及其他实际控制人不存在对湖南驰众的持股、代持或其他关联关系，不存在其他利益关系。

综上，标的公司向湖南驰众采购商品价格具有公允性。

### （2）威蓝德关联采购

威蓝德(苏州)物流设备有限公司具备某瑞典智能货柜在国内的代理商资格，标的公司的部分客户存在购买该瑞典品牌智能货柜的需求，故标的公司与威蓝德间的关联交易具有必要性。

标的公司向威蓝德采购商品的公允性分析详见本题第一小问“一、结合报告期内标的公司与威蓝德的关联交易情况，说明相关关联交易作价的公允性，报告期内标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重持续提高的合理性”回复。

### （3）无锡泽辉关联采购

出于采购便捷性考虑，标的公司存在委托无锡泽辉代为采购部分设备、零部件的情形，因此而发生的采购费用及人工成本，由标的公司与无锡泽辉以同等价格据实结算。

报告期内，标的公司主要于 2023 年 1-6 月通过无锡泽辉代采部分材料，关联采购金额为 350.25 万元，与其直接向主要相同供应商采购同大类原材料的单价比对情况如下：

单位：万元

年度	供应商名称	无锡泽辉				标的公司			
		产品名称	采购金额	数量	单价	产品名称	采购金额	数量	单价
2023年 1-6月	青岛艾孚	智能提升装置	118.50	26	4.56	智能提升装置	379.45	93	4.07
	天津高博	组合式起重機	77.01	15	5.13	组合式起重機	868.98	167	5.20
	泰力诺	起重機	69.91	7	9.99	起重機	122.76	14	8.77

2023年下半年，标的公司通过无锡泽辉代采材料 19.85 万元，金额较小。

由上表可见，标的公司通过无锡泽辉代采与其直接向主要相同供应商采购同大类原材料的单价不存在显著差异，单价略有不同主要系具体型号差异所致，总体定价具有公允性。

#### (4) 劳务采购情况

报告期内存在个别人员与标的公司关联方签订劳动合同，实际为标的公司提供服务的情况，标的公司已根据相关人员实际薪酬计入标的公司账面核算。该情形涉及的人员数量和金额较小，且当前已基本规范，具体情况如下：

单位：万元

关联方	员工	2023 年度	2022 年度
无锡泽辉机电设备有限公司	孟*等	35.26	21.84
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	张*	9.03	4.31
威蓝德（苏州）物流设备有限公司	张**	5.70	7.78
合计		38.65	45.26

无锡泽辉：无锡泽辉系标的公司拓展销售渠道的平台，无锡泽辉与客户签订合同后，以同等价格转予标的公司并由标的公司承做。标的公司将销售人员孟\*等劳动关系转到无锡泽辉名下，担任无锡泽辉法定代表人，从事市场开拓服务。无锡泽辉已不再开展新增业务，原订单履行完毕后将及时注销，截至报告期末除孟\*将继续处理剩余在手订单并注销外，不存在其他挂职人员。

汉尔赛福：汉尔赛福仅从事房屋租赁业务，无自有员工，根据工商要求其

至少需要一名员工，因此标的公司将员工张\*\*的劳动关系转在汉尔赛福名下，2023年7月已将劳务关系转回标的公司。

威蓝德：标的公司销售人员张\*\*因个人原因于2022年向标的公司提出将劳务关系转到威蓝德，并已于2023年7月将劳动关系转回标的公司。

### 3、关联租赁情况

单位：万元

出租方名称	租赁资产种类	房屋位置	租赁面积(m <sup>2</sup> )	租赁期间	租金结算情况	
					2023年度	2022年度
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	房屋建筑物	苏州市吴中经济开发区第一工园C16-1东办公楼	1,200.00	2021/1/1至2022/12/31	-	61.32
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	房屋建筑物	苏州市吴中经济开发区第一工园C16-1东办公楼	1,300.00	2023/1/1至2023/12/31	66.44	-
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	房屋建筑物	苏州吴中区越溪街道南官渡路16号	3,848.53	2022/8/15至2023/8/14	88.33	46.76
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	房屋建筑物	苏州吴中经济开发区南官渡路16号10幢1楼	500.00	2023/4/11至2023/6/10	4.20	-
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	房屋建筑物	苏州吴中经济开发区南官渡路16号10幢1楼	200.00	2022/12/3至2022/12/22	-	0.53

苏州市吴中经济开发区第一工园 C16-1 东办公楼系汉尔赛福自有房屋，标的公司向其租赁该房产的租金单价与同商业地段、同类商业地产的租金价格相近，租赁价格公允，具体比对情况如下：

出租方名称	房屋位置	房屋来源	租赁期间	租赁单价	同一工业园内同类商业地产租金单价
苏州汉尔	苏州市吴中	汉尔赛福自	2021/1/1至	1.4元/m <sup>2</sup> /天	1.4元/m <sup>2</sup> /天

出租方名称	房屋位置	房屋来源	租赁期间	租赁单价	同一工业园内同类商业地产租金单价
赛福环保设备有限公司	经济开发区第一工园C16-1东办公楼	由房屋	2022/12/31和2023/1/1至2023/12/31		

注：同地段租金单价来源于 58 同城网公布的苏州市吴中经济开发区第一工园内多个出租中的物业的均价。

苏州吴中区越溪街道南官渡路 16 号和苏州吴中经济开发区南官渡路 16 号 10 幢 1 楼均为汉尔赛福向无关联关系第三方苏州苏高德实业有限公司承租后，平价转租给标的公司，租赁价格公允，具体情况如下：

出租方名称	房屋位置	房屋来源	租赁面积	租赁期间	汉尔赛福承租单价	汉尔赛福转租给标的公司租赁单价
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	苏州吴中区越溪街道南官渡路 16 号	汉尔赛福向无关联关系第三方苏州苏高德实业有限公司承租后转租给标的公司	3,848.53 m <sup>2</sup>	2022/8/15 至 2023/8/14	27 元/月/m <sup>2</sup>	27 元/月/m <sup>2</sup>
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	苏州吴中经济开发区南官渡路 16 号 10 幢 1 楼	汉尔赛福向无关联关系第三方苏州苏高德实业有限公司承租后转租给标的公司	500.00 m <sup>2</sup>	2023/4/11 至 2023/6/10	42 元/月/m <sup>2</sup>	42 元/月/m <sup>2</sup>
苏州汉尔赛福环保设备有限公司	苏州吴中经济开发区南官渡路 16 号 10 幢 1 楼	汉尔赛福向无关联关系第三方苏州苏高德实业有限公司承租后转租给标的公司	200.00 m <sup>2</sup>	2022/12/3 至 2022/12/22	40 元/月/m <sup>2</sup>	40 元/月/m <sup>2</sup>

2024 年以来，标的公司已搬迁至自有新建厂房，不再向汉尔赛福租赁房屋。

## (二) 报告期内，标的公司与关联方资金往来的具体情况

### 1、标的公司与关联方资金往来情况

报告期内，标的公司与关联方资金拆出情况如下：

单位：万元

年度	关联方	项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2023 年度	苏州冠鸿机电有限公司	本金及利息	3,110.86	386.48	3,497.34	-
	苏州冠鸿工程安装有限公司	本金及利息	585.82	17.38	603.20	-
	苏州汉尔赛福环保设备有限公司	本金及利息	28.84	7.44	36.28	-
	冠鸿（苏州）智能科技有限公司	本金及利息	0.02	-	0.02	-
	无锡泽辉机电设备有限公司	本金及利息	57.51	8.00	65.51	-
	林丹丹	本金及利息	362.64	149.35	511.99	-
	徐娟	本金及利息	266.58	110.91	377.48	-
	吴丽华	本金及利息	338.18	245.84	584.03	-
	蒯晓静	本金及利息	239.79	76.63	316.41	-
	徐军	本金及利息	2.04	68.46	70.49	-
	李婉平	本金及利息	5.59	-	5.59	-
	吴凤根	本金及利息	5.59	-	5.59	-
		<b>合计</b>		<b>5,003.47</b>	<b>1,070.47</b>	<b>6,073.94</b>
2022 年度	苏州冠鸿机电有限公司	本金及利息	2,851.34	1,075.72	816.20	3,110.86
	苏州冠鸿工程安装有限公司	本金及利息	449.47	136.35	-	585.82
	苏州汉尔赛福环保设备有限公司	本金及利息	32.35	19.94	23.45	28.84
	冠鸿（苏州）智能科技有限公司	本金及利息	0.02	-	-	0.02

年度	关联方	项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
	无锡泽辉机电设备有限公司	本金及利息	15.66	41.86	-	57.51
	林丹丹	本金及利息	4.38	358.26	-	362.64
	徐娟	本金及利息	0.99	324.02	58.44	266.58
	吴丽华	本金及利息	4.18	340.42	6.41	338.18
	蒯晓静	本金及利息	-	239.79	-	239.79
	徐军	本金及利息	4.51	0.10	2.57	2.04
	李婉平	本金及利息	55.22	0.37	50.00	5.59
	吴凤根	本金及利息	55.22	0.37	50.00	5.59
	合计		3,473.34	2,537.20	1,007.07	5,003.47

报告期初，标的公司拆借资金给关联方的本息余额为 3,473.34 万元；报告期末，关联方已全部归还本息，本息余额为 0.00。关联方拆借资金主要用于家庭房产购置、汉尔赛福不动产购置、家庭消费等。标的公司已按照各期期初央行公布的贷款市场报价利率 LPR 及实际占用天数计提利息，关联资金拆借利率具有公允性。目前，前述拆借给关联方的资金及利息已于 2023 年 11 月 11 日全部收回。

报告期内，标的公司与关联方资金拆入情况如下：

单位：万元

年度	关联方	项目	期初余额	本期增加	本期减少	期末余额
2023 年度	无锡泽辉机电设备有限公司	本金及利息	-	345.40	345.40	0.00

标的公司拆入资金主要用于日常经营资金周转。标的公司已按照各期期初 LPR 及实际占用天数计提利息，关联资金拆借利率具有公允性。目前，标的公司前述拆入资金及利息已于 2023 年 8 月 9 日全部归还。

综上，标的公司与关联方的关联交易具有必要性、合理性，交易价格公允，标的公司不存在通过关联方虚增收入、互相代垫成本或费用的情形。

## 2、关于资金占用的内控制度的规范性，防范关联方资金占用的具体措施、后续安排及可行性

### (1) 交易双方签署相关协议，加强对标的公司的治理

交易双方已签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》，对标的公司的治理作出了详细明确的约定。

本次交易完成后，标的公司将设立董事会，由上市公司控制董事会多数席位，并委派财务负责人等方式对标的公司经营决策作出详细明确约定，以增强上市公司对标的公司控制力，防止出现标的公司失控或财务舞弊、非经营性资金占用等情形。标的公司股东会也已作出决议，审议通过了补充协议的约定。

(2) 标的公司已建立和逐步完善相关内控制度，实施可行有效的具体措施

①已建立相关内部控制制度并逐步完善控制环境

标的公司已建立和逐步完善公司内控制度，制定了《防范关联方资金占用制度》《货币资金管理制度》《关联交易管理制度》等资金管理及关联交易相关内控制度，具体规定了资金往来的决策程序，明确问责机制、压实个体责任、提升标的公司管理层管理及运营理念，规范相关资金往来的行为，从制度和控制环境层面防范与关联方之间的资金拆借行为，确保内控制度落地并有效运行，防范关联方资金占用等风险。

②已逐步建立和加强对关键控制活动节点的识别与管控

为避免标的公司关联方再次非经营性资金占用，标的公司已逐步建立和加强对货币资金活动循环关键控制节点的识别与管控，包括：对不相容职务做到职务分离；定期向财务部门报送和更新关联方清单，向关联方付款需提供合同、发票等附件并履行关联交易审议程序，杜绝向关联方提供借款等非经营性资金占用的情形；建立货币资金授权和审批制度，并按照规定的权限和程序办理货币资金转账支付业务等。

③逐步建立与上市公司间顺畅的信息传递与沟通渠道

本次交易完成后，交易双方将就日常业务建立汇报机制，标的公司总经理、财务负责人对日常经营活动中存在的问题定期与上市公司管理层进行沟通汇报。

④建立内部控制监督机制

本次交易完成后，标的公司将配合上市公司开展持续性监督，包括日常管



理、定期监督和常规性事后监督等。上市公司将委派内审团队不定期对标的公司的财务、采购、运营等方面实施内部审计，提出改善意见。

### (3) 本次交易对方出具承诺

本次交易对方已出具“关于不存在对标的公司非经营性资金占用的承诺函”：“1、本人及本人的关联方（包括但不限于本人关系密切的家庭成员、本人控制的企业、本人担任董事、高级管理人员的企业等）对标的公司的非经营性资金占用均已清理；2、截至本承诺函出具日，本人及本人的关联方不存在对标的公司的非经营性资金占用；3、本承诺函出具日后，本人及本人的关联方不会以任何形式对标的公司进行非经营性资金占用；4、上述承诺为本人的真实意思表示，若违反上述承诺，本人将依法承担相应的法律责任。”

综上，交易双方关于资金占用均以建立严格有效的内控制度，防范关联方资金占用的措施明确且具有可行性。

三、请补充说明《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的签署进展情况，本次交易作价是否已考虑标的公司认缴未实缴出资情况，交易对手实缴出资是否会摊薄上市公司股东权益，是否有利于保护上市公司利益，并结合同类案例进一步说明相关安排的合理性

(一)《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的签署进展情况

华亚智能于2024年1月24日召开了第三届董事会第十次会议和第三届监事会第九次会议，审议通过并签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》。

(二)标的公司注册资本尚未全部实缴符合《公司法》《公司章程》等相关规定

根据《中华人民共和国公司法（2018修正）》（以下简称“旧公司法”）第二十八条的规定，股东应当按期足额缴纳公司章程中规定的各自所认缴的出资额。

根据《中华人民共和国公司法（2023修订）》（以下简称“新公司法”）第四

十七条的规定和《国务院关于实施〈中华人民共和国公司法〉注册资本登记管理制度的规定》第二条的规定：全体股东认缴的出资额由股东按照公司章程的规定自公司成立之日起五年内缴足；2024年6月30日前登记设立的有限责任公司，剩余认缴出资期限自2027年7月1日起超过5年的，应当在2027年6月30日前将其剩余认缴出资期限调整至5年内并记载于公司章程，股东应当在调整后的认缴出资期限内足额缴纳认缴的出资额。

标的公司于2017年11月28日设立，属于2024年6月30日前登记设立的公司；标的公司章程规定股东应于2038年12月31日前履行实缴义务。因此，标的公司目前注册资本尚未全部实缴符合新旧公司法及公司章程的规定。

根据上市公司与交易对方于2024年1月24日共同签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》的约定，前述4,001.00万元注册资本的实缴义务将由交易对方各自于上市公司发布中国证监会同意注册本次发行股份及支付现金购买资产公告后、标的资产交割日前履行完毕。

因此，标的公司注册资本尚未全部实缴符合《公司法》和标的公司章程等相关规定，具有合规性。

### （三）本次交易作价已考虑标的公司认缴未实缴出资情况

根据中联评估出具的《评估报告》（浙联评报字[2023]第465号），评估机构采用资产基础法和收益法两种评估方法对冠鸿智能股东全部权益价值进行评估，最终选用收益法评估结果作为评估结论。

收益法下，收益预测是整体资产评估的基础，基于假设标的公司生产经营业务可以按其现状持续经营下去，即截至评估基准日注册资本未全额实缴的既有现状下的评估结果。收益法评估结果是基于注册资本未全额实缴的现状，且不考虑未来实缴的情况得出，收益法评估结果体现了未实缴出资的情况。

本次交易作价是在参考标的公司评估价值的基础上，由交易双方协商确定。因此，本次交易作价已考虑标的公司注册资本未全部实缴到位的情况。

（四）交易对手实缴出资不会摊薄上市公司股东权益，有利于保护上市公司利益

鉴于交易对方实缴出资系交易对方针对其所持有的标的公司股权认缴未实缴的部分进行实缴出资，不会导致标的公司的注册资本发生变化，不会稀释本次交易完成后上市公司取得的标的公司股权。因此，交易对方实缴出资不会摊薄上市公司股东权益。

《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》签署后：（1）上市公司将不再承担交易标的中未实缴注册资本的实缴义务；（2）进一步充实标的公司资本金，有助于提高资产规模以及现金流，改善财务指标，提高抗风险能力；（3）有助于提高标的公司净资产规模，降低交易估值增值率，减小未来商誉规模。

而且，上市公司将于中国证监会同意注册本次发行股份及支付现金购买资产后，以现金方式支付本次交易对价中的 4,001.00 万元。交易对方同意委托上市公司直接将前述 4,001.00 万元于本次交割前汇入冠鸿智能账户，视为交易对方完成剩余未实缴股权的出资义务。该安排对该笔资金的流向进行了有效的控制，能有效保障资金实缴至标的公司。

因此，交易对手实缴出资有利于保护上市公司的利益。

#### （五）结合同类案例进一步说明相关安排的合理性

在类似重组项目中，上市公司信安世纪(688201.SH)、天和防务(300397.SZ)等对交易对手实缴出资的合理性进行了论述，**存在标的公司未实缴出资由交易对方承担等安排**。因此，本次交易中的相关安排符合行业惯例，具有合理性。

综上，华亚智能于 2024 年 1 月 24 日与交易对方签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》；本次交易作价已考虑标的公司注册资本未全部实缴到位的情况；交易对手实缴出资不会摊薄上市公司股东权益，有利于保护上市公司利益；本次交易中的相关安排符合行业惯例，具有合理性。

#### 四、请结合上市公司与标的公司在主营业务的异同，进一步说明标的公司是否属于上市公司上下游，与标的公司主营业务具有协同效应的依据及合理性

##### （一）上市公司主营业务情况

上市公司是以半导体设备领域结构件业务为发展核心的高端精密金属制造商，专注于向国内外领先的高端设备制造商提供“小批量、多品种、工艺复杂、精密度高”的定制化精密金属制造服务，包括制造工艺研发与改善、定制化设计与开发、智能化生产与测试、专用设备维修与装配等。上市公司所处行业属于“C制造业”-“C33 金属制品业”-“C3311 金属结构制造”，下游客户所处行业为设备制造业。

上市公司业务涵盖半导体设备、新能源及电力设备、通用设备、轨道交通、医疗器械等其他设备领域。报告期内，上市公司主要客户为半导体设备厂商、新能源及电力设备厂商、医疗设备厂商等，包括超科林、捷普、阿诗特、ICHOR、迈柯唯等。

## **（二）标的公司主营业务情况**

标的公司主要从事生产物流智能化方案的设计与优化，以及相关智能装备系统的研发、制造、集成和销售，具体包括智能移动搬运机器人、智能作业机器人、智能存储等智能生产辅助设备及其系统。标的公司客户目前已涵盖新能源电池及材料、光学材料等新兴产业领域。标的公司所处行业根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）属于“C34 通用设备制造业”，上游供应商主要为设备厂商和金属零部件厂商。

报告期内，标的公司主要供应商为智能物流设备厂商及金属部件厂商，包括湖南驰众、青岛艾孚、天津高博、浙江中扬、昆山同日等。

## **（三）上市公司和标的公司所处行业具有上下游关系，具有较强的协同效应**

上市公司主营的金属结构件产品与标的公司采购的金属零部件在结构、材质、用途、制造流程等方面差异较小，具有较强的匹配性，具体如下：

结构方面：上市公司主要生产设备的钣金件、框架结构件等，支持形态、工艺复杂的结构；标的公司采购的金属零部件中存在大量钣金件、结构件等，二者结构基本一致。

材质方面：主要均为铝材、碳钢材质或不锈钢材质等。

用途方面：上市公司产品下游应用领域主要为半导体等，包含标的公司业务所处的新能源领域。不同应用领域的设备所需的钣金产品均作为设备的外壳外观件、产品内部支架等，框架结构件均作为设备整体框架，起支撑、固定等作用。

制造流程：上市公司具备从事结构设计、样品开发、结构性能测试、精密焊接、精密机械加工、表面处理、装配以及售后维护等一系列环节的能力，能够为标的公司提供定制化的专业精密金属制造解决方案。具体工艺方面，钣金件包含板材激光切割、折弯机折弯、喷塑表面处理等，设备框架件包含板材型材下料、焊接、机床加工、喷塑表面处理等，均具有较强的匹配性。

上市公司可凭借较大的业务规模、丰富的制造经验、过硬的产品质量、充足的产能，为标的公司提供高品质的金属零部件产品，助力标的公司丰富产品线，并拓展到对金属零部件精密程度要求更高的行业。

综上，上市公司主营高端精密金属结构件业务，标的公司上游供应商主要为设备厂商和金属零部件厂商，因此标的公司原材料中的金属零部件，存在向上市公司采购的可行性，上市公司与标的公司之间属于上下游关系。

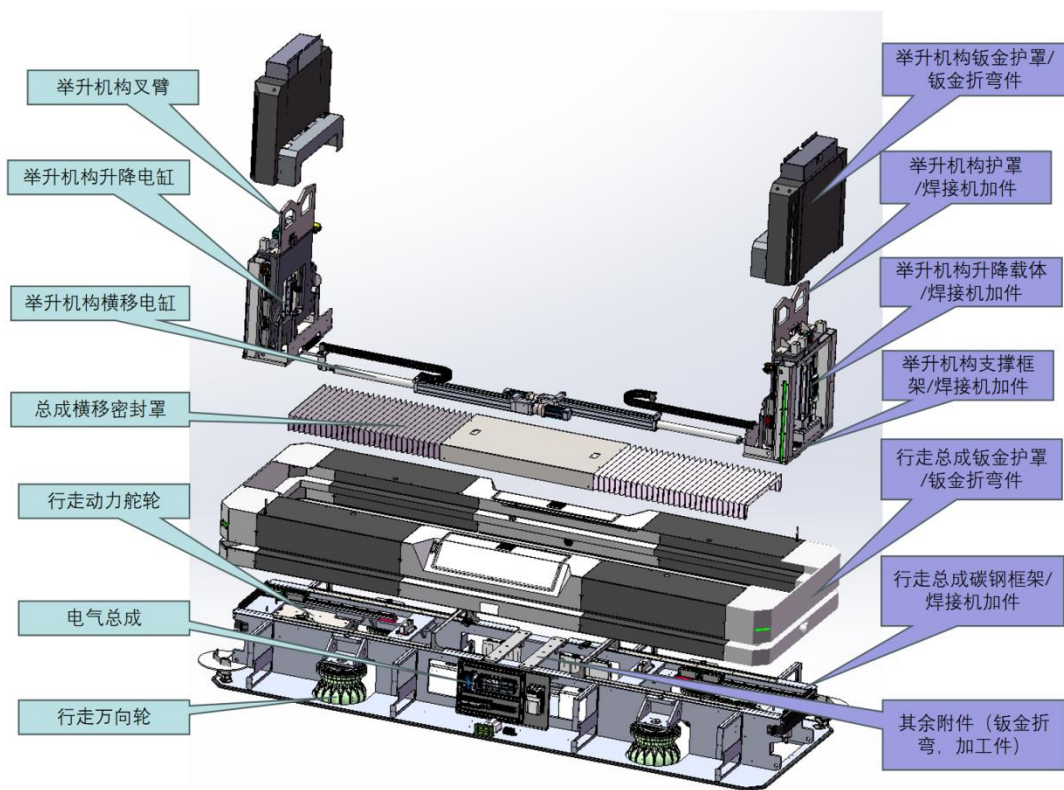
**本次交易的目的与必要性：**本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的控股子公司，双方将在智能装备研发、部件制造、系统集成、客户资源、供应链等诸多方面实现优势互补，充分发挥协同效应。上市公司可以快速进入智能装备业务领域，客户资源和产品结构将得到进一步的丰富与提升，核心竞争能力和抗风险能力也将进一步增强；标的公司将借助上市公司平台及客户资源，增强新能源锂电等智能物流装备领域的研发和制造能力，并实现产品在半导体设备等领域的拓展。

**本次交易将有助于发挥标的资产与上市公司在主营业务方面的协同效应，具有可实现性，具体如下：**

1、上市公司将借助标的公司在新能源产业链上的优质客户渠道资源，拓展锂电设备精密金属结构件制造服务。具体而言，一方面上市公司的精密金属结构件具备销售给标的公司用于其智能物流设备生产的客观条件，有助于提升上市公司母公司销售规模的同时降低综合对外采购成本，另一方面上市公司将积极

寻求对标的公司下游客户如亿纬锂能、蜂巢能源等新能源厂商产线设备中的零部件供应机会。例如：标的公司 AGV、堆垛机、桁架机械手、提升机、输送线等智能物流装备及系统所需的焊接件、钣金件、加工件等当前向外部供应商采购，上述零部件的加工工序包括：激光切割、数控冲压、折弯、焊接、表面处理等。上市公司具备前述工艺能力且精密程度高，与标的公司所需零部件的生产工艺匹配度高，能够有效契合标的公司的定制化需求，提高快速反应能力、设备利用率和员工劳动生产率，实现快速交付和降低成本的目标。

如标的公司核心设备 AGV 的零部件中，下图右侧零部件均可由上市公司生产供应：



2、上市公司将积极融合标的公司在装备集成方面的研发和技术优势，提升高端装备集成综合制造能力。具体而言，上市公司已成立了自动化装配事业部，提高半导体设备等专业领域的集成装配能力，加大在集成装配业务的投入，重点支持和满足国内半导体设备厂商的需求。上市公司自动化装配事业部成立以来，已连续 3 年成为化学湿制程领域市场领导者德国 Manz 的全球合作伙伴，累计合作业务规模约 9,400 万元，终端客户包括惠科股份、京东方、咸阳彩虹、

华星光电等。上市公司还参与了 MANZ 在半导体封装领域设备上相关业务合作，为其在半导体封装产业的拓展提供支持。同时，上市公司也将进一步拓展国内相关湿制程企业客户，提升自动化装配业务规模。从生产流程来看，上市公司自动化装配业务流程主要为：产品设计、零部件生产/采购、机械零部件及电子元器件集成装配、性能校验等，标的公司凭借其多年的产品设计、集成装配经验，可以提供自动化装配项目的设计开发、装配调试、项目管理等技术支持，能够协助上市公司优化自动化装配业务生产流程，提高集成与装配效率，缩短设计开发周期，最终提升自动化集成装配的综合能力。因此本次交易后，上市公司将通过融合标的公司在集成方面的技术优势，提升自身集成装配能力，推动上市公司从精密金属制造商向具备集成能力的综合配套制造服务商转型。

3、上市公司依托自身平台优势，可以为标的公司增强资本实力，提升知名度，吸引高素质人才，进一步增强研发能力，扩大销售规模。具体而言，标的公司主要服务的客户规模体量较大，且大多数项目需要进行招投标，纳入上市公司后带来的知名度、资金规模、人才质量提升，有助于标的公司提高竞标成功率。

4、上市公司精密金属制造服务的优势资源，可以提升标的公司智能物流装备产品的自主生产制造水平和能力，扩大其在新能源行业的市场份额。具体而言，标的公司新厂房已完成竣工验收，人员数量较快增长，自主生产规模将进一步扩大，核心设备的自产率需继续提升，因此上市公司的精密金属制造服务的经验可有效协助标的公司在生产规模提高过程快速解决技术、流程、管理等问题，提高生产效率。

5、上市公司的客户资源，可以推动标的公司的产品在半导体设备等领域中的应用，提升上市公司的综合盈利水平。具体而言，上市公司在半导体等领域积累了广泛的客户资源，标的公司将积极利用上市公司现有的客户及其渠道资源，将其技术优势和产品优势与半导体市场及客户相结合，探索产品服务在半导体设备领域的拓展与延伸。

因此，本次交易能够发挥协同效应，具有合理性和可实现性。

五、结合上市公司与标的公司主营业务差异情况，上市公司实际控制人、

管理团队的经历和背景,交易完成后标的公司董事会、管理层的相关人员安排等,说明本次重组后上市公司对标的公司进行整合及管控的相关措施及其可实现性,包括但不限于在业务、资产、财务、人员、机构等方面的具体整合计划、整合风险和应对措施

### (一) 在业务、资产、财务、人员、机构等方面的具体整合计划

本次交易完成后,上市公司将持有标的公司 51.00%股权,标的公司将成为上市公司控股子公司。上市公司将在业务、资产、财务、人员及机构等方面对标的公司进行更为全面的整合,促进双方协调、健康发展。

#### 1、业务整合

本次交易完成后,上市公司在保持标的公司相对独立运营的基础上,对标的公司拥有重大经营管理决策权。标的公司若发生资产购买与出售、投融资、对外担保等重大事项,均需经由上市公司控制的标的公司董事会审批同意后方可实施。

上市公司将从宏观层面把握和指导标的公司的经营计划和业务方向,将标的公司统一纳入到上市公司的战略发展规划当中,共享研发技术能力、销售体系和上市公司品牌效应。上市公司在进一步拓展半导体设备领域产品服务范围、拓宽下游应用的同时,将和标的公司形成优势互补,从而充分发挥协同效应。

具体而言,在原材料采购、产品销售、技术融合方面采取的具体整合措施如下:

##### (1) 优化采购渠道,发挥协同效应

上市公司主要销售精密金属结构件,标的公司需要采购各类金属结构件等用于自产 AGV 等核心设备。因此在精密金属结构件方面,在满足生产需求的情况下,充分利用上市公司自有产能进行自产,从而降低综合对外采购成本,充分发挥在采购方面的协同效应。

##### (2) 优化销售体系,加强市场开拓能力,拓展双方产品的应用领域

上市公司积累了广泛的下游应用领域和客户资源,主要集中在半导体、新能源及电力设备、通用设备、轨道交通、医疗器械等领域。标的公司在锂电行业内



积累了大量优质客户，同时在光学材料等领域也有一定客户储备。

本次交易完成后，双方将充分发挥在客户开拓和销售方面的协同效应，充分利用双方现有的客户及其渠道资源，将双方的技术优势和产品优势与新市场、新客户相结合，为客户提供更加多样化的产品和服务，从而为上市公司股东创造更大回报。

### **(3) 提高上市公司的集成装配能力**

上市公司已成立了自动化装配事业部，提高半导体设备等专业领域的集成装配能力，加大在集成装配业务的投入，重点支持和满足国内半导体设备厂商的需求。本次交易后，上市公司将通过融合标的公司在集成方面的技术优势，提升自身集成装配能力，推动上市公司从精密金属制造商向具备集成能力的综合配套制造服务商转型。

## **2、资产整合**

本次交易完成后，标的公司作为上市公司的控股子公司，将纳入上市公司整体资产管控体系内。标的公司享有独立的法人财产权利，将按照自身内部管理与控制规范行使正常生产经营的资产使用权和处置权，但其正常生产经营以外的重大资产购买和处置、对外投资、对外担保等事项，需严格遵照上市公司相关治理制度履行相应审批程序。

同时，上市公司将依托自身管理水平及资本运作能力，结合标的公司市场发展前景及实际情况进一步优化配置资产，提高标的公司资产的使用效率。

## **3、财务整合**

本次交易完成后，标的公司财务负责人由上市公司委派，负责标的公司财务管理团队的组建和内部控制制度的建设。标的公司财务负责人在管理职能上接受上市公司财务负责人的领导，并配合标的公司总经理履行业务发展需要的财务管理职能。

标的公司作为上市公司的控股子公司，接受上市公司在财务方面的监督和管理，并按照相关制度要求及时向上市公司报送财务报告和相关资料。上市公

司将对标的公司的财务体系和财务系统进行必要的整合，使其满足上市公司在财务规范、会计制度、财务人员等方面的内控管理要求，有效控制标的公司财务风险。

上市公司将强化对标的公司日常财务活动的监督，委派内审人员不定期对标的公司的财务、采购、运营等方面实施内部审计，并监督标的公司按照内控审计意见实施整改。

上市公司将直接或间接对标的公司在资金支付、担保、投融资等方面进行管控，从而防范资金使用风险、优化资金配置并提高资金使用效率。

#### 4、人员整合

##### (1) 保持标的公司核心团队稳定

业绩承诺期内，为保证标的公司业务稳定性及市场地位，上市公司将尽力保证标的公司主要管理团队、业务团队、技术研发团队等核心人员稳定，通过管理团队融合、发掘并培养有潜力的各类管理人才，充实上市公司经营管理团队。

标的公司核心团队成員签订了《保密、知识产权保护和竞业限制协议》，收购后服务期不少于 5 个完整会计年度。相关股份锁定条款将交易对方与上市公司利益深度绑定，有利于标的公司核心团队的稳定性。首先，交易对方取得的上市公司发行的股份自股份登记日起 12 个月内不得以任何方式转让；其次，交易对方将按照其签署的本次交易相关协议约定，在完成各期业绩承诺后，分期解锁 50% 和 50% 的上市公司股份；最后，若业绩承诺期届满时，标的资产期末评估减值金额超过本次交易作价的 20%，交易对方通过本次交易取得的上市公司股份的 20% 于业绩承诺期满后第二个会计年度年度报告披露之日起方可解锁。

##### (2) 对标的公司核心团队的激励措施

根据本次交易的安排，若标的公司 2024 年、2025 年**两年**实际的净利润累计金额超过承诺的净利润累计金额，则届时仍在标的公司任职的管理团队及核心人员将获得超额业绩奖励，奖励金额=（业绩承诺期内累积实现净利润数-业绩承诺期内累积承诺净利润数）\*50%。上述超额奖励的举措将长期激励包括交易对方在内的标的公司管理团队和核心人员。

业绩承诺期满后，上市公司将充分考虑标的公司经营团队及员工的短期利益和中长期利益的需求，采取适当的激励措施，加强标的公司核心团队的建设、健全人才培养机制，从而保障上市公司及标的公司现有经营团队的稳定，减少核心人才的流失。

## **5、机构整合**

上市公司将帮助标的公司按照上市公司规范运作的相关要求，通过定期辅导、学习和培训等方式在管理、运营、投资等各项工作中履行上市公司规范运作的应尽义务，切实提升标的公司的公司治理水平。

上市公司拟推荐或聘任蒯海波担任上市公司的董事、副总经理，业绩承诺期内，全面管理标的公司的经营管理及上市公司指定的业务。

根据双方签署的《补充协议》，在标的资产交割日后，标的公司将正式启动董事会进行日常经营管理。标的公司董事会设董事五名，其中甲方（上市公司）有权提名3名董事，乙方（交易对方）有权提名2名董事，每位董事的每届任期为三年，经其原委派方重新提名并经股东会按照本协议约定投票选举可以连任。甲乙双方均可随时免除其委派的任何董事的职务并委派继任董事，继任董事的任期为被替换董事的剩余任期。更换董事时，一方须向另一方及公司发出更换董事的书面通知。甲方更换甲方委派董事时乙方应同意，乙方更换乙方委派董事时甲方可反驳。公司应就此项变更依法向主管市场监督管理部门办理相应的变更登记手续。董事长由甲方提名的董事担任。

### **（二）在业务、资产、财务、人员、机构等方面的整合风险及应对措施**

上市公司已建立了有效、规范的治理结构及管理体系，对本次交易后标的公司的整合管理亦有较为明确的规划，但由于上市公司与标的公司在所处行业、产品类型、经营模式、企业管理方式、企业文化等方面存在一定不同，因此本次交易后上市公司与标的公司能否实现平稳、有效、理想的整合以及实现完全整合所需的时间均存在不确定性。

本次交易完成后，上市公司业务规模将得到有效扩大，对上市公司的管理能力提出了更高的要求。若上市公司不能及时健全、完善和调整管理模式及风控制

度，可能会面临因监控不到位、管理不及时等因素导致的对相关业务控制不力，从而无法在短期内实现与标的公司的有效整合。

综上，上市公司将积极进行业务、资产、财务、人员及机构的调整与整合，但与标的公司的全方位整合存在一定挑战且需要一定的时间，本次交易后，上市公司与标的公司存在整合风险。

上市公司整合面临的风险及应对措施如下：

### **1、业务整合风险及应对措施**

上市公司是以半导体设备领域结构件业务为发展核心的高端精密金属制造商，标的公司主要从事生产物流智能化方案的设计与优化，以及相关智能装备系统的研发、制造、集成和销售，因此双方主营业务上存在一定差异。上市公司对标的公司具体业务开展和未来发展战略的理解可能存在偏差，导致上市公司未来在业务整合方面存在风险。

上市公司将充分结合标的公司实际情况，依法依规完善标的公司的内部控制制度，并将标的公司业务方面的管理制度和标准择优纳入上市公司的管理体系中，以确保标的公司在其业务规模稳定健康发展的同时，实现上市公司对标的公司业务方面重大事项的有效管控，并满足相关法律法规对上市公司的要求。上市公司也将加强现代化企业建设，引进先进的管理理念和经验，吸纳优秀的业务管理人才，优化管理组织架构，完善公司风险管控体系。

### **2、资产、财务整合风险及应对措施**

交易完成后标的公司将按照上市公司审批流程及披露程序进行重大事项决策，实现上市公司资产的进一步优化配置，若管理制度无法及时调整完善，无法达到上市公司要求，将构成资产整合风险。交易完成后，若标的公司财务制度调整存在差异，或财务管理出现疏漏，将构成财务整合风险。

针对该风险，上市公司将不断完善内部管理制度与流程，持续提升管理水平，并建立有效的内控制度，完善标的公司的管理制度，将标的公司的财务管理和风控管理纳入到上市公司统一的管理平台，加强业务监督和审计监督，保证上市公司对标的公司日常经营的知情权，提高经营管理水平和防范财务风险，使上市公

司与标的公司形成有机整体，提升经营管理水平和运营效率。

### **3、人员、机构整合风险及应对措施**

交易完成后上市公司的管理难度将有所提升，上市公司与标的公司在企业文化、管理制度、组织架构等方面存在一定差异，存在人员与机构的整合无法有效达成预期，人员与机构整合后与标的公司实际开展业务的需求不相符的风险。

针对该风险，上市公司将通过一定合理的运行时间来实时监控实施效果，在各方认同的价值观与企业文化的基础上，求同存异，加强不同团队之间的沟通融合，降低因信息不对称导致的整合风险。上市公司和标的公司将在对企业文化和战略发展目标保持认同的基础上，加强管理层沟通、业务交流和人员学习培训等，促进不同业务之间的沟通交流，降低因沟通渠道不畅或信息不对称导致的整合风险。

综上所述，本次交易完成后，上市公司将结合管理团队以及上市公司在运营管理方面积累的经验，加强标的公司制度建设，完善内控管理，及时有效防范整合管控中可能存在的风险，实现业务整合及内部管控的有效性。

### **(三) 标的资产整合及管控措施及其有效性**

#### **1、上市公司与标的公司主营业务差异情况**

上市公司主营高端精密金属结构件业务，标的公司上游供应商主要为设备厂商和金属零部件厂商，因此上市公司与标的公司之间属于上下游关系。

双方将在智能装备研发、部件制造、系统集成、客户资源、供应链等诸多方面实现优势互补，充分发挥协同效应。上市公司可以快速进入智能装备业务领域，客户资源和产品结构将得到进一步的丰富与提升，核心竞争能力和抗风险能力也将进一步增强；标的公司将借助上市公司平台及客户资源，增强新能源锂电等智能物流装备领域的研发和制造能力，并实现产品在半导体设备等领域的拓展。

因此上市公司与标的公司主营业务虽然存在一定差异，但双方存在上下游关系，相关整合管控措施将有效发挥出本次交易的协同效应。

#### **2、上市公司实控人、管理团队具备丰富的行业背景**

上市公司实际控制人及管理团队一直深耕高端精密金属制造领域，具备丰富的行业经验和资源，并深度参与上市公司的经营管理，积累了丰富的行业经验，有助于本次收购完成后对标的公司的整合及管控。实控人及管理层的**主要经历和背景情况**如下：

姓名	职务	主要经历
王彩男	实际控制人、 董事长	1986年7月至1994年4月，任吴县市黄桥木巷村迅达电梯配件装潢厂职员；1994年5月至1998年12月，筹备并挂靠华亚设备厂进行自主经营；1998年12月至2016年11月，任华亚有限执行董事兼总经理；2016年11月至2023年3月，任华亚智能董事长兼总经理；2023年3月至今，任华亚智能董事长。
王景余	实际控制人、 董事、总经理	2011年1月至2012年11月，任迈柯唯医疗设备（苏州）有限公司采购助理，2012年12月至2013年5月自由职业；2013年6月至2015年2月，任苏州迈迪康执行董事兼总经理；2015年3月至2016年11月，任华亚有限采购部经理；2016年5月至今，任苏州融盛伟创执行董事兼总经理；2016年11月至今，任华亚智能董事；2018年2月至今，任澳科泰克副董事长；2023年3月至今，任华亚智能总经理。
钱亚萍	董事、财务负责人	1991年6月至1997年9月，任苏州四通电子仪器厂会计；1997年9月至2008年1月，任苏州维运科技有限公司财务部经理、总经理特别助理；2008年1月至2016年11月，任华亚有限财务负责人；2016年11月至今，任华亚智能董事、财务负责人。
杨曙光	董事会秘书、 副总经理	1991年12月至1997年12月，任国营四四零四厂放电管金属化车间工程师、技术组长；1998年1月至2000年12月，任西门子真空电子元件有限公司陶瓷放电管金属化车间生产经理；2001年1月至2003年9月，任苏州和信材料科技有限公司副总经理；2003年10月至2009年3月，先后任恒大集团总裁助理，江西恒大实业投资有限公司总经理、发展部经理，南昌恒大新材料发展有限公司总经理；2009年4月至2010年2月，任苏州影响力企业管理咨询有限公司顾问；2010年3月至2016年11月，任华亚有限副总经理、人事行政部经理；2016年11月至今，任华亚智能副总经理、董事会秘书。

上市公司实际控制人和管理团队具备丰富的企业生产、销售、运营管理经验，上市公司拥有技术与市场、企业管理、财务管理等复合型人才，有能力管理标的公司相关业务。

### 3、标的公司董事会、管理层的相关人员安排

本次交易后，标的公司将正式启动董事会进行日常经营管理。标的公司董事会设董事 5 名，其中上市公司有权提名 3 名董事，能够对标的公司实质控制。

业绩承诺期内，为保证标的公司业务稳定性及市场地位，上市公司将尽力保证标的公司主要团队稳定，以保障各项整合的平稳过渡。标的公司核心团队成员签订了《保密、知识产权保护和竞业限制协议》，收购后服务期不少于 5 个完整会计年度。相关股份锁定条款将交易对方与上市公司利益深度绑定，有利于标的公司核心团队的稳定性。

同时，上市公司将委派财务总监等管理人员充实标的公司经营管理团队。上市公司委派的财务总监将负责标的公司财务管理团队的组建和内部控制制度的建设，其在管理职能上接受上市公司财务负责人的领导，并配合标的公司总经理履行业务发展需要的财务管理职能。

综上，上市公司能够通过控制标的公司董事会和委派关键管理人员来有效管控标的公司，保障各项整合的效果。

#### 4、标的资产核心人员交易完成后持有上市公司、标的资产的股权情况及其对标的资产生产经营的影响

标的资产核心人员交易完成后持有上市公司、标的资产的股权情况如下：

序号	姓名	标的公司任职情况	主要职责	交易完成后持有上市公司股份比例	交易完成后持有标的公司股权比例
1	蒯海波	总经理	全面负责公司管理工作，制定公司战略，组织建设和运营管理，分管公司销售中心	1.87%	12.25%
2	徐军	执行董事	负责公司生产管理，分管公司生产中心和总务中心	1.87%	12.25%
3	徐飞	副总经理	负责公司技术设计，项目管理，采购管理，分管技术中心，电控中心，项目中心，采购中	1.87%	12.25%

			心		
4	刘世严	副总经理	负责公司人力资源管理, 财务管理, 分管人力中心和财务中心	1.87%	12.25%
合计			-	7.49%	49.00%

注：(1) 持股比例包含直接及间接持股；(2) 持有上市公司股份比例不考虑募集配套资金的影响。

本次交易完成后，蒯海波、徐军、徐飞、刘世严合计持有上市公司 7.49% 股份和标的公司 49% 股权，其中蒯海波拟担任上市公司董事及副总经理，标的资产核心人员将与上市公司、标的公司的利益长期深度绑定，各方利益一致，能够促进其更积极的参与标的公司经营；交易完成后，其在标的公司负责销售、采购、生产、研发等方面的具体工作和执行上市公司拟定的发展战略。

对于标的公司核心人员，本次交易完成后上市公司主要通过以下管控措施维护上市公司及中小投资者利益：

(1) 上市公司通过股东会及董事会决定标的公司重大经营事项，包括制定标的公司的经营方针和投资计划、调整经营范围、进行对外股权投资、审议批准年度财务预算方案及决算方案、修改公司章程、任命高管、变更会计政策、从事关联交易、进行资产转让/质押/抵押、对外担保等；

(2) 上市公司将参照上市公司治理要求对标的公司进行整体的财务管控，委派一名财务总监，加强财务方面的内控建设和管理，提升标的公司风险防范能力，控制财务风险，提高整体的资金运用效率；

(3) 对于标的资产核心人员所持有上市公司的股份设置锁定期，其中蒯海波拟担任上市公司董事及副总经理，其股份减持将遵循上市公司董事及高管减持规则；

(4) 对于标的资产核心人员设置业绩补偿条款，且在《业绩补偿协议》约定的业绩承诺期到期前或其完成业绩补偿/资产减值补偿义务(如有)前，其对所持有的标的公司股权设定任何抵押、质押、债务负担或其它任何性质的担保权



益，或进行任何转让均需经董事会审议。

综上，上市公司能够采取相应管控措施以督促标的资产核心人员对标的公司的业务开展和经营管理勤勉尽责，维护上市公司及中小投资者利益，本次交易的管控措施具有有效性。

#### 5、仅收购标的资产控股权未对上市公司整合管控产生不利影响

##### (1) 本次交易仅收购标的资产控股权的原因

##### ①本次交易上市公司收购标的资产控股权，能够满足交易双方的商业目的

上市公司的交易目标为通过本次收购实现智能装备系统在半导体设备领域的拓展，标的公司的交易目的为通过本次收购可以借助上市公司平台实现进一步发展。

本次交易完成后，上市公司将取得标的公司 51%股权，能够对其实施控制，且能够满足交易双方的商业目的，实现合作共赢。

##### ②本次交易上市公司收购标的资产 51%股权，有利于降低收购成本、控制投资风险

本次交易上市公司收购标的公司 51%股份，通过本次交易，标的公司将成为上市公司的控股子公司。相较于收购标的公司 100%股份，本次交易方案有利于降低收购成本、减少商誉金额、有效控制投资风险，有利于保护上市公司及中小股东的权益。

##### ③交易对方继续持有 49%股权有利于标的公司持续健康发展

交易对方对标的公司的业务发展前景看好，愿与上市公司共同促进标的公司未来的发展。本次交易后，交易对方合计仍持有标的公司 49%的股权，能够分享标的公司未来经营发展成果。此外，上述人员与标的公司签订了服务期及竞业限制协议，服务期不低于收购后 5 个完整会计年度，有利于深度绑定其与标的公司的利益，维护标的公司管理团队的稳定性，促进标的公司持续健康发展。

因此，上市公司仅收购标的资产控股权，是基于交易双方商业目标、降低收购成本并控制投资风险、促进标的公司持续健康发展等多重因素，在交易各

方充分协商谈判后作出的商业安排，具有合理性。

(2) 仅收购标的资产控股权不会对上市公司整合管控产生不利影响

①上市公司能够在股权结构层面对标的公司实施有效控制

本次交易完成后，上市公司将持有标的公司 51%的股权，标的公司将成为上市公司的控股子公司，纳入上市公司的合并报表范围内，上市公司能够通过股东会决定标的公司重大经营事项，包括决定公司的经营方针和投资计划、选举董事及监事、审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案、修改公司章程等。

②上市公司能够在董事会层面对标的公司实施有效控制

本次交易后，标的公司将正式启动董事会进行日常经营管理。标的公司董事会设董事 5 名，其中上市公司有权提名 3 名董事，且能通过股东会决定董事的任免，能够实现对标的公司董事会的控制，并通过董事会对标的公司经营计划、投资方案、高管任命、关联交易、资产转让/质押/抵押、对外担保及其他重大事项行使决策权。同时，标的公司财务总监将由上市公司委派，全面负责标的公司财务管理团队的组建和内部控制制度的建设，履行财务监督职能。

综上，上市公司仅收购标的资产控股权不会对上市公司整合管控产生不利影响。

(3) 后续是否存在进一步收购计划

截至本回复出具日，上市公司对标的公司剩余股权不存在收购计划或其他相关安排。若上市公司未来收购标的公司剩余股权，将按照相关法律法规的规定履行相应的决策程序和信息披露义务。

## 六、中介机构核查情况

### (一) 核查程序

独立财务顾问、会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅报告期内威蓝德与标的公司和其他客户签署的采购订单，了解标的

公司向威蓝德采购智能货柜的定价公允性及报告期内标的公司与威蓝德间签署采购订单的金额及占营业成本比重的变化情况；

**2、获取关联方的花名册、职工薪酬入账凭证、关联方代发工资相关人员的工资表、个人所得税申报表等；**

3、查阅标的公司的《审计报告》，了解标的公司报告期内的营业成本、关联交易及关联方资金往来情况，分析其必要性与合理性等；

4、查阅中联评估出具的《评估报告》（浙联评报字[2023]第 465 号），了解本次交易作价是否已考虑标的公司认缴未实缴出资情况；

5、查阅交易双方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》，了解交易对手实缴出资是否会摊薄上市公司股东权益，是否有利于保护上市公司利益；

6、查阅近期类似重组项目的相关公告文件，核查相关安排的合理性。

7、访谈标的公司主要管理人员，了解其主营业务及产品、主要客户供应商情况等；查阅《国民经济行业分类》等法规，确定上市公司及标的公司所处行业，了解其内在联系；访谈标的公司实际控制人，分析协同效应的具体方面；

8、查阅交易双方签署的《购买资产协议》及补充协议，分析其对标的公司的整合安排，包括在业务、资产、财务、人员、机构等方面的具体整合管控计划，收购后董事会的人员构成情况等；查阅上市公司实控人、管理团队主要经历情况，分析其管理经验和能力。

## **（二）核查意见**

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、报告期内威蓝德向标的公司销售智能货柜的价格与威蓝德向其他客户销售类似商品的价格差异不大，相关关联交易作价公允；报告期内标的公司向威蓝德采购金额及占营业成本比重相比 2021 年有所提高，主要原因系下游需求提升带动采购量提升，同时标的公司下达采购订单到签收货物并确认采购金额之间存在时间差，以及智能货柜签收日到对应项目验收并确认收入、结转成本之间存在

时间差，因此具有合理性；

2、报告期内，标的公司不存在通过关联方虚增收入、互相代垫成本或费用的情形；

3、华亚智能于 2024 年 1 月 24 日与交易对方签署《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议（二）》；本次交易作价已考虑标的公司注册资本未全部实缴到位的情况；交易对手实缴出资不会摊薄上市公司股东权益，有利于保护上市公司利益；本次交易中的相关安排符合行业惯例，具有合理性；

4、标的公司属于上市公司的下游行业，上市公司与标的公司主营业务具有协同效应；

5、本次重组后上市公司将对标的公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面进行整合及管控，相关措施具有可实现性，整合风险均采取了有效的应对措施。

#### 问题 5.

申报文件显示：(1)标的公司 2023 年 6 月末应收账款余额为 5,584.17 万元，占总资产的 7.11%。报告期内，标的公司应收账款中无按单项评估计提坏账准备的应收账款，主要按账龄组合计提坏账准备，与同行业可比上市公司相比，标的公司账龄 1-2 年的应收账款坏账准备计提比例与井松智能、德马科技、机器人相同或相近，低于先导智能，海康机器人采用应收账款逾期账龄评估应收账款预期信用损失；(2)报告期内标的公司对主要客户的信用政策未发生较大变化，但存在客户超出信用账期未付款情形，如：标的公司与蜂巢能源约定设备终验收合格后 30-40 个工作日内，付 30%-40%；但截至 2023 年 6 月末，标的公司于 2022 年 12 月确认收入的与蜂巢能源三笔金额为 2,399.20 万元、1,572.00 万元、1,190.00 万元的合同，分别仍有 899.52 万元、628.80 万元、476.00 万元应收账款余额，应收账款账龄已显著超出验收合格后 30-40 个工作日的账期。

请上市公司补充披露：(1)报告期内标的公司无按单项评估计提坏账准备的应收账款的原因，标的公司账龄 1-2 年的应收账款坏账准备计提比例低于同行

业可比公司平均水平的原因及合理性，应收账款坏账准备计提的充分性；（2）报告期各期末应收账款前五大客户回款周期长于信用账期的原因及合理性，并结合前五大客户的交易情况、经营情况、合作历史和期后回款情况，说明其应收账款坏账准备计提是否充分。

请独立财务顾问及会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、报告期内标的公司无按单项评估计提坏账准备的应收账款的原因，标的公司账龄 1-2 年的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，应收账款坏账准备计提的充分性

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构分析”之“（4）应收账款”补充披露如下：

#### （一）报告期内标的公司无按单项评估计提坏账准备的应收账款的原因

如有证据表明某单项应收款项的信用风险较大，标的公司则对该应收款项单独计提预期信用损失。标的公司单独评估信用风险的应收款项，包括与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

报告期内标的公司涉及诉讼的合同均已与客户达成一致约定，正常回款；除昆山聚创新能源科技 2023 年 5 月被列入被执行人，公司在 2023 年应收账款坏账核销外，其他客户均正常运营，没有无法履行还款义务的情形。

报告期各期末，标的公司应收账款期后回款情况良好，不存在按单项评估计提坏账准备的应收账款。

（二）标的公司账龄 1-2 年的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，应收账款坏账准备计提的充分性

报告期内，标的公司的账龄构成如下：

单位：万元

账龄	2023年12月31日		2022年12月31日	
	账面余额	占比	账面余额	占比
1年以内	8,240.91	87.47%	3,348.43	79.27%
1-2年	1,124.02	11.93%	456.00	10.79%
2-3年	10.85	0.12%	407.69	9.65%
3年以上	45.35	0.48%	12.15	0.29%
合计	<b>9,421.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,224.26</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，标的公司与同行业可比公司的坏账准备计提比例如下：

账龄	标的公司	井松智能	德马科技	机器人【注1】	先导智能	海康机器人【注2】
1年以内	5%	5%	5%	5%	5%	2%左右
1-2年	10%	10%	10%	11%、14%	20%	20%-30%
2-3年	50%	30%	30%	20%、27%	50%	50%左右
3-4年	100%	50%	50%	47%、48%	100%	90%-100%
4-5年	100%	80%	80%	59%、60%	100%	90%-100%
5年以上	100%	100%	100%	100%	100%	90%-100%

注1：机器人区分大型企业客户组合和一般企业客户组合分别按账龄计提坏账准备。

注2：海康机器人根据应收账款逾期账龄评估应收账款预期信用损失，信用期内计提比例0.80%，逾期半年以内计提比例4.75%，逾期半年至1年计提比例14.50%，逾期1年至1年半计提比例35%，逾期1年半至2年计提比例55%，逾期2年至2年半计提比例75%，逾期2年半至3年计提比例85%，逾期3年以上计提比例100%。

报告期内，标的公司应收账款账龄集中在一年以内，标的公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司不存在明显差异，其中：1年以内坏账准备计提比例高于海康机器人，与其他同行业可比公司一致；1-2年坏账准备计提比例与井松智能、德马科技一致，与机器人相近，低于先导智能和海康机器人；2-3年、3-4年、4-5年的坏账准备计提比例高于井松智能、德马科技、机器人，与先导智能、海康机器人一致；5年以上坏账准备计提比例，与同行业可比公司一致。

标的公司质保到期后合同资产转应收账款，账龄延续，标的公司质保期主要为1年及以上，存在1-2年的应收账款符合业务实际情况。海康机器人1-2年应收账款坏账准备计提比例较高，主要原因为其存在非系统集成类业务，该等业务收入实现周期相对较短、以签收交付作为收入确认时点，根据应收账款逾期账龄评估应收账款预期信用损失。标的公司客户资信状况良好，信用风险较低，合同

回款情况良好，标的公司已结合 1-2 年应收账款客户的信用水平、信用政策等综合因素充分计提了坏账准备。

(三) 应收账款中因质保金形成的原合同资产占比情况，相关质保金的后续收款约定，以及报告期内实际发生的退换货等质保情况

2022 年末和 2023 年末，应收账款中因质保金形成的原合同资产金额分别为 554.11 万元和 962.59 万元，占应收账款余额的比例分别为 13.12%和 10.22%，占账龄一年以上应收账款余额的比例分别为 63.27%和 81.56%。

上述截至期末尚未收回的质保金按照质保期满后起算的账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
质保期满后 1 年以内	907.39	496.96
质保期满后 1-2 年	10.95	48.40
质保期满后 2 年以上	44.25	8.75
合计	962.59	554.11

截至报告期末，标的公司质保期满后 1 年以上未收回的质保金为 55.20 万元，主要原因系部分客户会待整体工程项目质保期满后再予以支付，故相关项目的尾款收取具有一定的滞后性。

报告期各期末，应收账款中因质保金形成的原合同资产前五大客户相关质保金的后续收款约定如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	因质保金形成的原合同资产金额	占期末质保到期转应收账款余额比	相关质保金的后续收款约定
2023 年 12 月 31 日	1	蜂巢能源	516.12	53.62%	设备终验收合格之日起满 12 个月且无质量问题后，甲方以电子承兑汇票(六个月)方式向乙方支付合同总金额的 10%，若设备在上述期间出现质量问题，则质保期和付款可依据故障持续时间相应顺延。

	2	欣旺达	153.50	15.95%	验收合格1年付10%
	3	亿纬锂能	118.29	12.29%	在约定的质量保证期满后三十个工作日内支付,但应满足下列条件: 乙方履行合同约定的质量保修义务和售后服务承诺;乙方未存在违约行为;乙方未对甲方人员或财产产生损害。 甲方有权从到期的应付款或者约保证金中扣除乙方应支付的违约金或者赔偿金。
	4	江苏长虹智能装备股份有限公司	35.50	3.69%	自买受方项目终验收合格之日起十五个月后买受方向出卖方支付10%质保金。出卖方未按买受方要求及时修复或更换设备或零件,买受方有权不予支付质保金。
	5	中创新航	26.10	2.71%	若设备运行正常,在验收完成满一年后,甲方向乙方一次性无息支付合同价格10%的保修金。
	合计		849.51	88.25%	
期间	序号	客户名称	因质保金形成的原合同资产金额	占期末质保到期转应收账款余额比	相关质保金的后续收款约定
2022年12月31日	1	孚能科技	306.95	55.39%	质保期满后一个月内,在质保期内所有工程质量问题乙方均已妥善处理完成及乙方各种罚款、违约金、赔偿金、费用均已结清的前提下余款由甲方无息以银行电子承兑汇票支付给乙方。
	2	无锡中鼎	89.62	16.17%	质保贰年满期后30天内甲方向乙方支付合同总金额的10%
	3	蜂巢能源	39.80	7.18%	质保期届满后设备无质量问题30个工作日内,甲方以电汇方式向乙方支付合同总金额的10%。若设备在上述期间出现质量问题,则质保期和付款可依据故障持续时间相应顺延。
	4	江苏长虹智能装备股份	35.50	6.41%	自买受方项目终验收合格之日起十五个月后买受方



		有限公司			向出卖方支付10%质保金。出卖方未按买受方要求及时修复或更换设备或零件，买受方有权不予支付质保金。
	5	曼弗莱德	15.91	2.87%	在甲方终验收合格12个月后，甲方应向乙方无息支付合同价格的10%。
合计			487.78	88.03%	

报告期内，实际发生的退换货金额（计入售后服务费的材料金额）较小，分别为16.40万元和50.06万元，不存在因质保问题或不满足其他要求导致大额质保金无法收回的情形。

二、报告期各期末应收账款前五大客户回款周期长于信用账期的原因及合理性，并结合前五大客户的交易情况、经营情况、合作历史和期后回款情况，说明其应收账款坏账准备计提是否充分

上市公司已在重组报告书“第九章 管理层讨论与分析”之“三、标的公司财务状况、盈利能力分析”之“（一）财务状况分析”之“1、资产结构分析”之“（4）应收账款”补充披露如下：

（一）报告期各期末应收账款前五大客户回款周期长于信用账期的原因及合理性

报告期各期末应收账款前五大客户情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额	信用账期	实际回款周期
2023年12月31日	1	亿纬锂能	2,771.97	29.42%	144.52	在各收款节点，并开具增值税专用发票后支付或者30个工作日支付	0-11个月
	2	蜂巢能源	1,907.72	20.25%	121.19	在各收款节点，并开具增值税专用发票后30-40个工作日内支付	1-16个月
	3	中创新航	1,155.55	12.27%	58.88	在各收款节点，并开具增值税专用发票后支付	2-7个月
	4	瑞浦能源	831.86	8.83%	41.59	在各收款节点，并开具增值税专用发票	0-5个月

						发票后 15 个工作日内支付	
	5	云宏信息科技股份有限公司	546.94	5.81%	27.35	在各收款节点,并开具增值税专用发票后 5-10 个工作日内支付	3 个月
合计			<b>7,214.03</b>	<b>76.57%</b>	<b>393.53</b>		
期间	序号	客户名称	账面余额	占应收账款余额的比例	坏账准备余额	信用账期	实际回款周期
2022 年 12 月 31 日	1	蜂巢能源	2,054.12	48.63%	105.20	在各收款节点,并开具增值税专用发票后 30-40 个工作日内支付	1-16 个月
	2	欣旺达	460.50	10.90%	23.03	在各收款节点,并开具增值税专用发票后 30 日内支付	9 个月
	3	无锡中鼎集成技术有限公司	351.34	8.32%	175.67	在各收款节点,并开具增值税专用发票后 30 天内支付	1 个月
	4	孚能科技	306.95	7.27%	30.69	在各收款节点,并开具增值税专用发票后 1 个月内支付	2-7 个月
	5	中创新航	291.11	6.89%	17.30	在各收款节点,并开具增值税专用发票后支付	2-7 个月
合计			<b>3,464.03</b>	<b>82.00%</b>	<b>351.88</b>		

注：实际回款周期按达到各收款节点并开具增值税发票至实际取得相应款项计算。

前五大应收账款欠款方主要项目逾期应收账款占对应的总合同金额比例情况如下：

单位：万元

期间	项目序号	客户名称	合同金额	对应应收账款余额	占应收账款余额的比例	逾期应收账款	逾期应收账款占合同金额的比例
2023 年 12 月 31 日	1	亿纬锂能	2,980.00	890.26	9.45%	890.26	29.87%
	2	亿纬锂能	2,300.00	690.00	7.32%	690.00	30.00%
	3	亿纬锂能	2,200.00	660.00	7.01%	-	-
	4	亿纬锂能	1,340.00	402.00	4.27%	402.00	30.00%

	5	亿纬锂能	608.00	60.80	0.65%	60.80	10.00%
	6	亿纬锂能	574.90	57.49	0.61%	57.49	10.00%
	7	蜂巢能源	3,550.00	1,391.60	14.77%	1,391.60	39.20%
	8	蜂巢能源	2,399.20	239.92	2.55%	-	-
	9	蜂巢能源	1,572.00	157.20	1.67%	-	-
	10	蜂巢能源	1,190.00	119.00	1.26%	-	-
	11	中创新航	1,842.00	552.60	5.87%	552.60	30.00%
	12	中创新航	1,381.50	414.45	4.40%	414.45	30.00%
	13	中创新航	723.68	101.32	1.08%	101.32	14.00%
	14	瑞浦能源	2,767.27	830.18	8.81%	830.18	30.00%
	15	云宏信息科技股份有限公司	1,466.10	546.94	5.81%	309.02	21.08%
合计			26,894.65	7,113.76	75.51%	5,699.72	21.19%
期间	序号	客户名称	合同金额	对应应收账款余额	占应收账款余额的比例	逾期应收账款	逾期应收账款占合同金额的比例
2022年12月31日	1	蜂巢能源	2,399.20	899.52	21.29%	-	-
	2	蜂巢能源	1,572.00	628.80	14.89%	-	-
	3	蜂巢能源	1,190.00	476.00	11.27%	-	-
	4	欣旺达	850.00	255.00	6.04%	255.00	30.00%
	5	欣旺达	685.00	205.50	4.86%	205.50	30.00%
	6	无锡中鼎	903.34	351.34	8.32%	351.34	38.89%
	7	孚能科技	5,418.50	300.00	7.10%	300.00	5.54%
	8	中创新航	1,842.00	211.91	5.02%	-	-
	9	中创新航	220.00	66.00	1.56%	-	-
合计			15,080.04	3,394.08	80.35%	1,111.84	7.37%

报告期内，标的公司前五大客户信用期主要为到达收款节点，并开具增值税专用发票后 40 个工作日内支付。标的公司应收账款主要客户为大中型企业，该等客户的应收账款可回收性较高，但客户回款时间受其资金安排的影响，且部分

客户款项支付的审批流程较为复杂，导致存在回款周期长于信用账期的情形。

(二) 前五大客户的交易情况、经营情况、合作历史和期后回款情况，说明其应收账款坏账准备计提是否充分

1、报告期内，标的公司与应收账款前五大客户的交易情况如下：

单位：万元

客户名称	2023 年度	占当期收入比例	2022 年度	占当期收入比例
亿纬锂能	7,862.08	23.22%	1,157.63	11.07%
蜂巢能源	3,479.09	10.28%	4,643.07	44.41%
中创新航	8,050.90	23.78%	194.69	1.86%
瑞浦能源	2,765.64	8.17%	165.31	1.58%
云宏信息科技股份有限公司	1,297.43	3.83%	-	-
欣旺达	-	-	1,358.41	12.99%
无锡中鼎集成技术有限公司	-	-	-	-
孚能科技	-	-	16.20	0.15%
<b>合计</b>	<b>23,455.14</b>	<b>69.28%</b>	<b>7,535.31</b>	<b>72.06%</b>

2、标的公司应收账款前五大客户的经营情况、合作历史如下：

客户名称	集团公司	注册资本	经营状态	成立日期	与标的公司开始合作日期
亿纬锂能	惠州亿纬锂能股份有限公司	204,572.1497 万人民币	开业	2001-12-24	2020 年
蜂巢能源	蜂巢能源科技股份有限公司	324,318.2011 万元人民币	存续	2018-02-12	2018 年
中创新航	中创新航科技集团股份有限公司	177,230.1858 万元人民币	存续	2015-12-08	2020 年
瑞浦能源	瑞浦兰钧能源股份有限公司	216,080.385 万元人民币	开业	2017-10-25	2021 年
云宏信息科技股份有限公司	云宏信息科技股份有限公司	8,977.061 万元人民币	开业	2010-04-15	2022 年
欣旺达	欣旺达电子股份有限公司	186,221.7256 万人民币	存续	1997-12-09	2018 年
无锡中鼎集成技术有限公司	无锡中鼎集成技术有限公司	7,400 万元人民币	存续	2009-02-09	2018 年

孚能科技	孚能科技（赣州）股份有限公司	107,066.9685 万元人民币	存续	2009-12-18	2018年
------	----------------	-----------------------	----	------------	-------

3、标的公司前五大客户期后回款情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	账面余额	期后回款金额	其他	期后回款比例
2023年12月31日	1	亿纬锂能	2,771.97	61.61	0.11	2.23%
	2	蜂巢能源	1,907.72	1,391.60	-	72.95%
	3	中创新航	1,155.55	1,105.21	-	95.64%
	4	瑞浦能源	831.86	831.86	-	100.00%
	5	云宏信息科技股份有限公司	546.94	284.58	-	52.03%
合计			7,214.03	3,674.85	0.11	50.94%
期间	序号	客户名称	账面余额	期后回款金额	其他（注2）	期后回款比例
2022年12月31日	1	蜂巢能源	2,054.12	2,013.83	40.29	100.00%
	2	欣旺达	460.50	460.50	-	100.00%
	3	无锡中鼎集成技术有限公司	351.34	333.78	17.56	100.00%
	4	孚能科技	306.95	302.45	4.50	100.00%
	5	中创新航	291.11	291.11	-	100.00%
合计			3,464.03	3,401.67	62.35	100.00%

注1：期后回款统计截至2024年6月30日。

注2：其他主要系变更支付方式，由银行承兑汇票支付改为电汇予以的货款减免等。

报告期各期末，标的公司前五大客户应收账款期后回款比例分别为**100.00%**和**50.94%**，2022年末应收账款**已全部回款**。2023年末应收账款回款比例较低，主要情况是：①亿纬锂能：受客户资金安排及审批流程较为复杂等因素影响，回款比例相对较低，亿纬锂能为新能源电池及材料等领域的大中型企业，经营情况良好，与标的公司的合作关系较为稳定，历史合作项目中未发生核销坏账事项，并有新项目持续开展；②云宏信息科技股份有限公司：2024年7月收到客户新增回款235.09万元，累计回款金额为519.67万元，累计回款比例达到95.01%。

因客户回款时间受其资金安排的影响，且部分客户款项支付的审批流程较为复杂，导致款项并未严格按照收款节点及时支付，对此公司采取了积极的催收措施。标的公司安排专人负责应收账款的管理和催收，并将应收账款回款情况纳入销售人员的业绩考核范围。销售人员对信用期到期的应收账款进行统计，对于客户的信用状况、公司经营情况进行持续追踪，结合客户经营波动以及应收账款可回收性，制定相应客户的应收账款催收方式和催收策略等。针对主要客户，考虑其资信状况较好，信誉度较高，客户根据自身资金状况调节付款进度，在账款回收风险可控的情况下，及时跟踪客户内部审批情况，了解应收账款大致回款时间；对于逾期较长或有明确信用下滑迹象的，各销售人员采取线上沟通、线下拜访等形式进行催收，必要时通过发出律师函、提起诉讼等手段催收。

综上，标的公司客户总体期后回款情况良好，不存在较大的回收风险，应收账款坏账准备计提充分。

（三）标的公司报告期各期末应收账款前五大客户余额、占应收账款余额比例、坏账准备金额、收入确认时间、收款节点（发票开具时间或者验收报告出具时间等）、信用账期到期时间、收款时间、信用账期到期时间至收款时间天数（未超出写0、已超出写天数）、超出信用账期付款的原因

报告期内，按欠款方归集的应收账款前五名情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	相关合同金额合计	账面余额	占应收账款余额的比例	账面余额占合同金额的比例	坏账准备余额
2023年12月31日	1	亿纬锂能	10,167.80	2,771.97	29.42%	27.26%	144.52
	2	蜂巢能源	8,711.20	1,907.72	20.25%	21.90%	121.19
	3	中创新航	4,479.18	1,155.55	12.27%	25.80%	58.88
	4	瑞浦能源	2,774.16	831.86	8.83%	29.99%	41.59
	5	云宏信息科技股份有限公司	1,466.10	546.94	5.81%	37.31%	27.35
合计			27,598.44	7,214.03	76.57%	26.14%	393.53
期间	序号	客户名称	相关合同金额合计	账面余额	占应收账款余额的比例	账面余额占合同金额的比例	坏账准备余额

2022 年12 月31 日	1	蜂巢能源	<b>5,659.20</b>	2,054.12	48.63%	36.30%	105.20
	2	欣旺达	<b>1,535.00</b>	460.50	10.90%	30.00%	23.03
	3	无锡中鼎集成技术有限公司	<b>896.21</b>	351.34	8.32%	39.20%	175.67
	4	孚能科技	<b>5,488.00</b>	306.95	7.27%	5.59%	30.69
	5	中创新航	<b>2,194.00</b>	291.11	6.89%	13.27%	17.30
<b>合计</b>			<b>15,772.40</b>	<b>3,464.03</b>	<b>82.00%</b>	<b>21.96%</b>	<b>351.88</b>
期间	序号	客户名称	相关合同金额合计	账面余额	占应收账款余额的比例	账面余额占合同金额的比例	坏账准备余额
2021 年12 月31 日	1	深圳市赢合科技股份有限公司	<b>924.74</b>	269.15	32.87%	29.11%	269.15
	2	无锡中鼎集成技术有限公司	<b>896.21</b>	261.01	31.88%	29.12%	26.10
	3	多氟多新材料股份有限公司	<b>802.00</b>	80.20	9.79%	10.00%	8.02
	4	曼弗莱德智能制造(江苏)有限公司	<b>170.72</b>	43.09	5.26%	25.24%	2.15
	5	江苏长虹智能装备股份有限公司	<b>355.00</b>	35.50	4.34%	10.00%	3.55
<b>合计</b>			<b>3,148.67</b>	<b>688.95</b>	<b>84.14%</b>	<b>21.88%</b>	<b>308.97</b>

上述主要客户应收账款余额对应的主要项目（合同金额 200 万以上）相关情况如下：

单位：万元

期间	项目序号	客户名称	合同金额	对应收账款余额	占应收账款余额的比例	期后回款情况（截至 2024 年 6 月 30 日）			收入确认日期	收款节点	信用账期到期时间	收款时间	信用账期到期时间至收款时间天数
						回款金额	其他	回款比例					
2023 年 12 月 31 日	1	亿纬锂能	2,980.00	890.26	9.45%	-	-	-	2023-7-21	2023-7-21	2023-8-20	尚未收到	315
	2	亿纬锂能	2,300.00	690.00	7.32%	-	-	-	2023-10-11	2023-10-11	2023-11-10	尚未收到	233
	3	亿纬锂能	2,200.00	660.00	7.01%	-	-	-	2023-12-9	2023-12-9	2024-1-8	尚未收到	174
	4	亿纬锂能	1,340.00	402.00	4.27%	-	-	-	2023-6-28	2023-6-28	2023-7-28	尚未收到	338
	5	亿纬锂能	608.00	60.80	0.65%	60.80	-	100.00%	2022-3-2	2023-2-25	2023-3-27	2024-1-31	310
	6	亿纬锂能	574.90	57.49	0.61%	-	-	-	2022-10-25	2023-10-20	2023-12-1	尚未收到	212
	7	蜂巢能源	3,550.00	1,391.60	14.77%	1,391.60	-	100.00%	2023-10-9	2023-10-9	2023-11-20	2024-3-15	116
	8	蜂巢能源	2,399.20	239.92	2.55%	-	-	-	2022-12-21	2023-12-16	2024-1-26	尚未收到	156
	9	蜂巢能源	1,572.00	157.20	1.67%	-	-	-	2022-12-21	2023-12-16	2024-1-26	尚未收到	156
	10	蜂巢能源	1,190.00	119.00	1.26%	-	-	-	2022-12-21	2023-12-16	2024-1-26	尚未收到	156
	11	中创新航	1,842.00	552.60	5.87%	552.60	-	100.00%	2023-10-26	2023-10-26	2023-11-25	2024-2-4	71
	12	中创新航	1,381.50	414.45	4.40%	414.45	-	100.00%	2023-8-11	2023-8-11	2023-9-10	2024-5-11	244
	13	中创新航	723.68	101.32	1.08%	101.32	-	100.00%	2023-6-20	2023-6-20	2023-7-20	2024-3-15	239
	14	中创新航	263.16	36.84	0.39%	36.84	-	100.00%	2023-11-23	2023-11-23	2023-12-23	2024-3-15	83
	15	中创新航	220.00	22.00	0.23%	-	-	-	2022-12-6	2023-12-1	2023-12-31	尚未收到	182
	16	瑞浦能源	2,767.27	830.18	8.81%	830.18	-	100.00%	2023-11-1	2023-11-1	2023-11-22	2024-6-13	204



	17	云宏信息科技股份有限公司	1,466.10	546.94	5.81%	284.58	-	52.03%	2023-8-18	2023-8-18	2023-9-4	2024-1-3	121
合计				<b>7,172.60</b>	<b>76.13%</b>	<b>3,672.37</b>	<b>-</b>	<b>51.20%</b>					
期间	序号	客户名称	合同金额	对应应收账款余额	占应收账款余额的比例	期后回款情况（截至 2024 年 6 月 30 日）			收入确认日期	收款节点	信用账期到期时间	收款时间	信用账期到期时间至收款时间天数
						已回款金额	其他（注）	回款比例					
2022 年 12 月 31 日	1	蜂巢能源	2,399.20	899.52	21.29%	881.53	17.99	100.00%	2022-12-21	2022-12-21	2023-2-15	2023-11-27	285
	2	蜂巢能源	1,572.00	628.80	14.89%	616.22	12.58	100.00%	2022-12-21	2022-12-21	2023-2-15	2023-11-27	285
	3	蜂巢能源	1,190.00	476.00	11.27%	466.48	9.52	100.00%	2022-12-21	2022-12-21	2023-2-15	2023-11-27	285
	4	欣旺达	850.00	255.00	6.04%	255.00	-	100.00%	2022-8-4	2022-12-9	2023-1-8	2023-9-18	253
	5	欣旺达	685.00	205.50	4.86%	205.50		100.00%	2022-8-4	2022-12-9	2023-1-8	2023-9-18	253
	6	无锡中鼎集成技术有限公司	903.34	351.34	8.32%	333.78	17.56	100.00%	2020-10-23	2023-1-5	2023-2-4	2023-2-23	19
	7	孚能科技	5,418.50	300.00	7.10%	295.50	4.50	100.00%	2021-4-14	2022-4-14	2022-5-14	2023-2-27	289
	8	中创新航	1,842.00	211.91	5.02%	211.91	-	100.00%	2022 年末收入尚未确认	预开票税金			
	9	中创新航	220.00	66.00	1.56%	66.00	-	100.00%	2022-12-6	2022-12-6	2023-1-5	2023-4-25	110
合计				<b>3,394.08</b>	<b>80.35%</b>	<b>3,331.92</b>	<b>62.15</b>	<b>100.00%</b>					

注 1：期后回款统计截至 2024 年 6 月 30 日，尚未回款的信用账期到期时间至收款时间天数统计至 2024 年 6 月 30 日；

注 2：其他主要系变更支付方式，由银行承兑汇票支付改为电汇予以的货款减免等；

注 3：若尚未收到验收款，收款节点为收入确认日期和验收款发票开具时间孰晚；若质保到期已收到验收款尚未收到质保金，收款节点为质保到期日和发票开具时间孰晚；

注 4：亿纬锂能、中创新航项目合同未约定验收进度款的具体信用期，标的公司参照其他客户约定，按 30 天信用期进行管理。

报告期内，标的公司应收账款主要客户信用期主要为到达收款节点，并开具增值税专用发票后 40 个工作日内支付。标的公司应收账款主要客户为大中型企业，该等客户资质优良，应收账款的回收风险较低。该等客户回款时间受其资金安排的影响，且部分客户款项支付的审批流程较为复杂，使得标的公司部分应收款项的回款周期长于信用期。2023 年末应收账款回款比例略低，主要情况是：①亿纬锂能：受客户资金安排及审批流程较为复杂等因素影响，回款比例相对较低，亿纬锂能为新能源电池及材料等领域的大中型企业，经营情况良好，与标的公司的合作关系较为稳定，历史合作项目中未发生核销坏账事项，并有新项目持续开展；②云宏信息科技股份有限公司：2024 年 7 月收到客户新增回款 235.09 万元，累计回款金额为 519.67 万元，累计回款比例达到 95.01%。

（四）标的公司应收账款逾期的标准，报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况、坏账计提方式及比例、客户经营情况及信用状况是否存在异常，说明款项可回收性的判断依据，是否存在应单项计提而未计提的款项，并结合上述情况说明应收账款坏账准备计提是否充分

1、标的公司应收账款逾期的标准，报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况

标的公司确认应收账款逾期的标准为超过合同约定的付款时点，报告期各期末应收账款逾期情况、期后回款情况明细如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款余额	9,421.13	4,224.26	818.79
逾期应收账款金额	6,391.07	1,506.51	393.50
逾期比例	67.84%	35.66%	48.06%
应收账款期后回款金额	4,374.36	4,160.38	774.04
期后回款比例	46.43%	98.49%	94.53%

注 1：期后回款统计至 2024 年 6 月 30 日；

注 2：期后回款金额包括付款方式变更减免、质量扣款等。

报告期各期末，应收账款逾期回款比例分别为 48.06%、35.66%和 67.84%，期后回款比例分别为 94.53%、98.49%和 46.43%，2021 年和 2022 年回款情况较

好，2023年回款比例较低，主要系亿纬锂能回款比例较低。

## 2、标的公司应收账款坏账计提方式及比例

标的公司对于因销售产品或提供劳务而产生的应收款项，按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

单独评估信用风险的应收款项，如：与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

除了单独评估信用风险的应收款项外，本公司基于共同风险特征将应收款项划分为不同的组别，在组合的基础上评估信用风险。不同组合的确定依据：

项目	确定组合的依据
账龄组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
低风险组合	本组合以应收款项的交易对象和款项性质为信用风险特征划分组合（主要包括公司股东及其近亲属、关联公司款项等）

对于划分为账龄组合的应收款项，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收款项账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

账 龄	应收账款计提比例（%）
1年以内（含1年，下同）	5
1至2年	10
2至3年	50
3年以上	100

对于低风险组合，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来12个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失，计提比例5%。

如有证据表明某单项应收款项的信用风险较大，标的公司则对该应收款项单独计提预期信用损失。标的公司单独评估信用风险的应收款项，包括与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项；已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

报告期各期末，标的公司应收账款账龄及坏账计提情况如下：

单位：万元

账龄	2023年12月31日			2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余	占比	坏账计	账面余	占比	坏账计	账面余	占比	坏账计

	额		提金额	额		提金额	额		提金额
1年以内	8,240.91	87.47%	412.05	3,348.43	79.27%	167.42	70.03	8.55%	3.75
1-2年	1,124.02	11.93%	112.40	456.00	10.79%	45.60	431.34	52.68%	42.63
2-3年	10.85	0.12%	5.43	407.69	9.65%	203.84	47.38	5.79%	23.69
3年以上	45.35	0.48%	45.35	12.15	0.29%	12.15	270.05	32.98%	270.05
<b>合计</b>	<b>9,421.13</b>	<b>100.00%</b>	<b>575.22</b>	<b>4,224.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>429.01</b>	<b>818.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>340.12</b>

### 3、客户经营情况及信用状况是否存在异常

报告期各期末逾期应收账款中，主要逾期客户及其信用状况、期后回款情况

如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	逾期应收账款占总逾期金额比例	期后回款金额	期后回款比例
2023年12月31日	1	亿纬锂能	2,771.97	2,111.86	76.19%	33.04%	<b>61.72</b>	<b>2.23%</b>
	2	蜂巢能源	1,907.72	1,391.60	72.95%	21.77%	1,391.60	72.95%
	3	中创新航	1,155.55	1,114.61	96.46%	17.44%	<b>1,105.21</b>	<b>95.64%</b>
	4	瑞浦能源	831.86	831.86	100.00%	13.02%	<b>831.86</b>	<b>100.00%</b>
	5	浙江移动信息系统集成有限公司	312.81	312.81	100.00%	4.89%	312.81	100.00%
<b>合计</b>			<b>6,979.90</b>	<b>5,762.73</b>	<b>82.56%</b>	<b>90.17%</b>	<b>3,703.19</b>	<b>53.06%</b>
期间	序号	客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期应收账款占应收账款余额比例	逾期应收账款占总逾期金额比例	期后回款金额	期后回款比例
2022年12月31日	1	欣旺达	460.50	460.50	100.00%	30.57%	460.50	100.00%
	2	孚能科技	306.95	306.95	100.00%	20.37%	306.95	100.00%
	3	无锡中鼎集成技术有限公司	351.34	351.34	100.00%	23.32%	351.34	100.00%
	4	亿纬锂能	172.58	172.47	99.94%	11.45%	172.58	100.00%
	5	中天科技	69.00	69.00	100.00%	4.58%	69.00	100.00%
<b>合计</b>			<b>1,360.37</b>	<b>1,360.26</b>	<b>99.99%</b>	<b>90.29%</b>	<b>1,360.37</b>	<b>100.00%</b>
期间	序	客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期应收账款占应	逾期应收账款	期后回款金额	期后回款比例

	号				收账款余额比例	占总逾期金额比例		
2021 年 12 月 31 日	1	深圳市赢合科技股份有限公司	269.15	269.15	100.00%	68.40%	269.15	100.00%
	2	扬州嵘泰精密压铸有限公司	23.20	23.20	100.00%	5.89%	23.20	100.00%
	3	皖南电机	23.15	23.15	100.00%	5.88%	23.15	100.00%
	4	威世特汽车部件(常州)有限公司	15.80	15.80	100.00%	4.02%	15.80	100.00%
	5	深圳市光大激光科技股份有限公司	8.75	8.75	100.00%	2.22%	-	0.00%
合计			<b>340.05</b>	<b>340.05</b>	<b>100.00%</b>	<b>86.42%</b>	<b>331.30</b>	<b>97.43%</b>

注 1：期后回款统计至 2024 年 6 月 30 日；

注 2：期后回款金额包括付款方式变更减免、质量扣款等。

报告期各期末，标的公司主要逾期应收账款客户期后回款比例分别为 97.43%、100.00%和 35.21%，2022 年回款情况较好，2023 年因距离回款统计截止日时间较短，回款比例略低。回款比例较低的亿纬锂能、瑞浦能源经营情况良好，不存在被列为失信被执行人、限制高消费等情形。深圳市光大激光科技股份有限公司应收账款逾期金额较小，且已全额计提坏账准备。

4、说明款项可回收性的判断依据，是否存在应单项计提而未计提的款项，并结合上述情况说明应收账款坏账准备计提是否充分

标的公司于报告期各期末，根据客户资质信用、应收账款可回收性评估情况，结合债务人是否存在破产情形、是否被列入经营异常名单、是否被列入严重违法失信企业名单、是否被人民法院列入失信被执行人名单、是否存在被吊销营业执照等异常情况，以及债务人无法履行偿债义务的其他情形，综合评估判断是否应收账款单独计提坏账准备。

报告期内标的公司涉及诉讼的合同均已与客户达成一致约定，正常回款；除昆山聚创新能源科技 2023 年 5 月被列入被执行人，标的公司在 2023 年对其应收账款 3.62 万元全额计提坏账并核销外，其他客户均正常运营，没有无法履行还款义务的情形。

截至 2023 年末，公司逾期一年以上且尚未回款、未单独计提坏账准备的主要应收款项具体情况如下：

单位：万元

客户名称	逾期一年以上且尚未回款的应收款项	占逾期总额的比例	坏账准备计提金额	坏账准备计提比例
上海思客琦智能装备科技股份有限公司	10.68	0.17%	1.07	10.00%
深圳市光大激光科技股份有限公司	8.75	0.14%	8.75	100.00%
珠海市海辰新能源技术有限公司	7.85	0.12%	3.93	50.00%
北京机械研究所	0.5	0.01%	0.25	50.00%
国轩高科	0.6	0.01%	0.60	100.00%
<b>合计</b>	<b>28.38</b>	<b>0.44%</b>	<b>14.59</b>	<b>51.42%</b>

由上表可见，截至 2023 年末，标的公司逾期款项账龄在一年以上且尚未回款、未单独计提坏账准备的应收账款占逾期总额比例为 0.44%。上述客户均正常经营，信用情况良好，标的公司已针对上述客户制定回款计划积极催收款项，且标的公司已按照应收账款的坏账计提政策，对上述应收账款按比例计提了坏账准备，计提坏账准备比例达 51.42%，其中账龄在 3 年以上的客户已按账龄全额计提坏账准备，应收账款坏账准备计提比例较高。

综上所述，标的公司虽未对应收账款单独计提坏账准备，但已通过账龄分析组合计提了足够的坏账准备，相关坏账准备计提充分、谨慎。

### 三、中介机构核查情况

#### （一）核查程序

独立财务顾问、会计师主要执行了以下核查程序：

1、对标的公司应收账款坏账准备计提政策进行复核，识别是否存在需要单项计提坏账准备应收账款情况，分析账龄计提比例是否合理；

2、查询标的公司前五大客户的经营状况，了解标的公司与主要客户的合作历史、交易情况等信息，评估是否存在无法收回应收账款风险；

3、获取标的公司应收账款期后回款情况统计表，统计报告期各期末应收账款前五大客户应收账款期后回款情况，评估应收账款坏账准备计提是否充分。

4、对标的公司应收账款履行函证程序：

中介机构将当期收入金额不小于 300 万元的客户定义为大客户，对报告期各期的大客户全部发函；将报告期内重要新增客户（当期收入金额不小于 200 万元、不足 300 万元）亦选为函证对象；对于其他客户（即大客户、重要新增客户以外的客户），中介机构按照随机抽样的方式选取函证对象。函证相关情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款期末余额 (含合同资产)	13,062.13	5,349.68	2,125.87
发函金额	12,003.82	5,124.32	1,993.19
发函比例	91.90%	95.79%	93.76%
回函相符金额	8,537.01	5,011.91	1,761.72
回函相符占账面余额的比例	65.36%	93.69%	82.87%
回函不符经差异调节后相符金额	1,591.27	-	-
回函不符经差异调节后相符金额占账面余额的比例	12.18%	-	-
未回函金额	1,875.53	112.42	231.47
未回函占账面余额的比例	14.36%	2.10%	10.89%

部分客户存在回函不符的情形，主要系其根据收到发票金额确认与标的公司的往来余额，而对标的公司函证的预收款项余额提出不符；因质量扣款对函证收入金额提出不符 3.74 万元。除上述情况该等客户不存在对函证收入、应收款项金额提出不符的情形。针对回函不符情况，标的公司结合销售明细表、开票情况、验收单、银行回单等相关资料，核实差异原因，并编制函证差异调节表；相关应收款项余额在差异调节后可以确认。

2021 及 2022 年度，少数客户未予回函，主要系其与标的公司的交易规模较

小，或未再持续合作，故配合度和回函意愿较低。2023 年度，未回函金额及占比较以前年度有所增加，主要系标的公司首次申报审计和本次更新年报数据审计时间间隔较短，客户已针对首次申报时的函证进行回函，对本次更新年报回函的配合意愿不高。

对于回函不符及未回函的客户，独立财务顾问和会计师执行了以下替代程序：

- (1) 向标的公司管理人员及相关业务人员了解具体原因，并评估其合理性；
- (2) 获取标的公司函证差异调节表，检查销售明细表、开票情况、验收单据、银行回单等相关资料，核实差异的准确合理性；
- (3) 核查期后回款情况，获取收款凭证、银行回单等支持性凭证；
- (4) 执行替代测试，取得并核对未回函客户当期确认收入的合同、验收单据、发票、银行回单等证明材料。

#### 5、对标的公司主要客户进行走访：

报告期各期，走访客户对应的收入金额占比分别为 86.84%、79.24%和 77.52%，走访客户对应的应收款项（含合同资产）余额占比分别为 53.21%、82.77%和 80.91%。

#### (二) 核查意见

经核查，独立财务顾问、会计师认为：

1、标的公司报告期各期末无按单项评估计提坏账准备符合标的公司对应收款项单项计提坏账准备的方法和判断；

2、标的公司制定了稳健的坏账准备计提政策，1-2 年账龄的坏账准备计提比例与同行业无较大差异，标的公司客户资信状况良好，信用风险较低，合同回款情况良好，标的公司已结合 1-2 年应收账款客户的信用水平、信用政策等综合因素充分计提了坏账准备；

3、标的公司报告期各期末应收账款前五大客户为大中型企业，资信状况良



好，标的公司与客户的合作关系较为稳定，该等客户的应收账款可回收性较高，但客户回款时间受其资金安排的影响，且部分客户款项支付的审批流程较为复杂，导致存在回款周期长于信用账期的情形，主要客户应收账款在期后正常回款，应收账款坏账准备计提充分。

请上市公司全面梳理“重大风险提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，按照重要性进行排序。

回复：

上市公司已根据审核要求，全面梳理“重大风险提示”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除冗余表述，并按照重要性进行排序。

（以下无正文）

（本页无正文，为《苏州华亚智能科技股份有限公司关于深圳证券交易所〈关于苏州华亚智能科技股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金申请的审核问询函〉的回复》之签字盖章页）

法定代表人



王彩男

苏州华亚智能科技股份有限公司

