

关于大连美德乐工业自动化股份有限公司
向不特定合格投资者公开发行股票
并在北京证券交易所上市申请文件
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号

北京证券交易所：

贵所于 2025 年 9 月 30 日出具的《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。

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

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

本回复中的字体代表以下含义：

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

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

目录

问题 1.业绩变动与下游需求匹配性	4
问题 2.收入确认准确性及核查充分性	37
问题 3.成本核算准确性及存货跌价准备计提充分性	74
问题 4.募投项目规模合理性及产能消化风险	125
问题 5.其他问题	142

问题 1. 业绩变动与下游需求匹配性

根据申请文件、问询回复及公开披露信息：（1）报告期各期，发行人新增订单含税金额分别为 190,086.24 万元、116,177.95 万元、120,232.83 万元。2025 年 1-6 月，发行人新增订单含税金额为 101,044.73 万元，营业收入同比增长 35.13%，毛利率同比增加 4.84 个百分点，归母扣非净利润同比增长 63.15%；主要客户今天国际、海目星营业收入同比分别变动-14.36%、-30.50%。

（2）2024 年发行人营业收入增长 12.73%，可比公司怡合达、先导智能、宏工科技、福能东方营业收入均下降。（3）报告期各期，不同规模客户毛利率变动趋势不一致，高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率呈下降趋势。

（1）2025 年 1-6 月业绩增长合理性。请发行人：①说明报告期各期新增订单对应的主要客户及金额，主要客户对应的下游应用领域情况，各期新增订单与下游应用领域需求变动情况、与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势是否存在明显差异及原因。②分别说明 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动的具体原因，说明 2025 年 1-6 月发行人与客户结算政策是否发生变更，合同负债与在手订单变动的匹配性。③说明主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因，按照收入确认方式（签收、验收等）分类说明各类收入与可比公司可比业务变动趋势差异原因及合理性，结合上述情况进一步说明报告期内发行人与可比公司收入变动差异的合理性。

（2）进一步说明毛利率波动原因。请发行人：①结合订单规模及市场价格竞争情况、额外成本具体发生情况分析高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势的原因。按照产品类别分类说明报告期内不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况及差异原因，2025 年 1-6 月高精度输送系统毛利率上升的具体原因。②说明报告期内通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因及合理性。说明工业组件产品客户群体与其他类别产品客户的差异，工业组件产品在中小供应商众多且技术、工艺相对成熟的情况下，毛利率较高且

逐期增长的合理性，与可比公司怡合达毛利率变化趋势不一致的原因。③分别说明各类细分产品与可比公司可比业务毛利率的差异及合理性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

回复：

一、发行人说明

（一）2025 年 1-6 月业绩增长合理性

1、说明报告期各期新增订单对应的主要客户及金额，主要客户对应的下游应用领域情况，各期新增订单与下游应用领域需求变动情况、与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势是否存在明显差异及原因

（1）新增订单对应的主要客户及金额，主要客户对应的下游应用领域情况

报告期各期，公司新增订单对应的主要客户及金额，主要客户对应的主要下游应用领域情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	新增订单金额	占比	主要下游应用领域
2025 年 1-6 月	比亚迪	37,564.57	37.18%	新能源电池 占比约 87%， 汽车零部件 占比约 13%
	博众精工	12,330.09	12.20%	新能源电池
	先导智能	11,152.10	11.04%	新能源电池
	海目星	3,832.34	3.79%	新能源电池
	今天国际	3,561.71	3.52%	新能源电池
	合计	68,440.80	67.73%	-
2024 年度	比亚迪	21,228.53	17.66%	新能源电池 占比约 90%， 汽车零部件 占比约 10%
	先导智能	15,348.51	12.77%	新能源电池
	博众精工	11,215.19	9.33%	新能源电池
	今天国际	6,028.47	5.01%	新能源电池
	海目星	3,442.40	2.86%	新能源电池

期间	客户名称	新增订单金额	占比	主要下游应用领域
	合计	57,263.10	47.63%	-
2023 年度	先导智能	25,790.24	22.20%	新能源电池
	比亚迪	13,362.30	11.50%	新能源电池
	博众精工	4,452.66	3.83%	新能源电池
	海目星	4,370.93	3.76%	新能源电池
	今天国际	3,471.47	2.99%	新能源电池
	合计	51,447.61	44.28%	-
2022 年度	比亚迪	58,113.56	30.57%	新能源电池
	先导智能	26,702.11	14.05%	新能源电池
	今天国际	18,942.17	9.97%	新能源电池占比约 81%， 汽车零部件占比约 19%
	海目星	8,319.16	4.38%	新能源电池
	先惠技术	3,222.89	1.70%	新能源电池
	合计	115,299.90	60.66%	-

报告期各期，公司新增订单金额前 5 名客户均为知名上市公司，包括比亚迪等终端制造业企业以及先导智能、博众精工、海目星、今天国际、先惠技术等集成商。各期新增订单金额前 5 名客户占当期新增订单总额的比例分别为 60.66%、44.28%、47.63%和 67.73%，2022 年度和 2025 年 1-6 月占比较高主要系相应期间来自比亚迪的新增订单金额较高所致。

公司新增订单主要客户对应的下游应用领域主要为新能源电池和汽车零部件领域，其中终端应用于新能源电池领域的新增订单占比较高，因此公司新增订单规模受新能源电池行业市场需求的影响相对较大。

报告期内，公司主要集成商客户新增订单不含税金额和收入确认金额情况如下：

单位：万元

客户名称	项目	2025 年 1-10 月	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	新增订单金额	10,199.79	9,875.90	13,582.75	22,823.23	23,630.19
	收入金额	-	18,091.97	24,408.33	6,298.17	663.68
今天国际	新增订单金额	14,083.18	3,151.97	5,334.93	3,072.10	16,762.98
	收入金额	-	542.27	7,491.89	15,458.24	2,854.55

客户名称	项目	2025 年 1-10 月	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海目星	新增订单金额	5,851.27	3,391.94	3,046.37	3,868.08	7,362.09
	收入金额	-	731.92	8,580.35	254.28	72.94
博众精工	新增订单金额	21,892.86	10,911.58	9,924.95	3,940.40	2,269.68
	收入金额	-	1,144.50	724.54	1,792.44	42.73
先惠技术	新增订单金额	328.71	244.04	298.84	1,386.26	2,852.12
	收入金额	-	131.96	1,899.11	2,138.07	2,239.91
德星云	新增订单金额	560.32	164.03	457.16	1,012.54	1,735.90
	收入金额	-	64.44	455.52	1,643.64	1,248.71
智佳能	新增订单金额	1,216.88	375.02	898.55	818.22	266.20
	收入金额	-	8.61	7.05	3,269.04	27.27
烽禾升	新增订单金额	274.72	101.48	768.26	1,699.26	1,271.01
	收入金额	-	1,702.78	392.60	89.70	236.44

2023 年度和 2024 年度，公司来自先导智能、今天国际、海目星等大型集成商客户的新增订单受新能源行业市场需求周期性下降影响相应有所下降，2025 年以来新增订单随着行业市场需求增长而逐渐恢复；报告期内公司来自博众精工的新增订单随着双方合作关系的深入而持续增长。

报告期内，公司来自先惠技术、德星云、智佳能、烽禾升等其他集成商客户的新增订单金额和收入金额有所波动，主要系集成商之间存在竞争关系，中型集成商相对大型集成商中标取得终端客户项目的稳定性相对较弱，向公司采购需求受其自身取得终端客户订单规模的影响。公司在主要集成商客户和终端客户的供货份额较高，与相关客户合作具有稳定性。报告期各期，公司向先惠技术、德星云、智佳能、烽禾升合计销售收入占主营业务收入的比例分别为 3.65%、7.10%、2.43%和 2.68%，占比相对较小；上述集成商客户新增订单及销售收入的波动对公司整体经营业绩不构成重大影响。

（2）各期新增订单与下游应用领域需求变动情况、与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势是否存在明显差异及原因

1）各期新增订单与下游应用领域需求变动情况的匹配性

报告期各期，公司新增订单按下游应用领域划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
新能源电池	69,718.99	69.00%	66,947.52	55.68%	65,999.40	56.81%	130,646.98	68.73%
汽车零部件	19,513.74	19.31%	30,242.45	25.15%	26,009.59	22.39%	31,686.30	16.67%
电子	3,164.01	3.13%	5,901.13	4.91%	6,470.48	5.57%	7,489.17	3.94%
其他	8,647.99	8.56%	17,141.73	14.26%	17,698.48	15.23%	20,263.79	10.66%
合计	101,044.73	100.00%	120,232.83	100.00%	116,177.95	100.00%	190,086.24	100.00%

报告期各期，公司来自新能源电池、汽车零部件领域的新增订单合计金额分别为 162,333.28 万元、92,008.99 万元、97,189.97 万元和 89,232.73 万元，占当期新增订单总额的比例分别为 85.40%、79.20%、80.83%和 88.31%，占比较高。下游主要应用领域新增订单报告期内整体呈现先下降后回升的趋势，其中来自新能源电池领域的新增订单金额分别为 130,646.98 万元、65,999.40 万元、66,947.52 万元和 69,718.99 万元，报告期内波动幅度较大，是公司报告期内订单波动的主要影响因素；来自汽车零部件、电子及其他领域的新增订单金额整体波动幅度相对较小。

公司各期新增订单变动情况与新能源电池、汽车零部件领域市场需求变动情况的匹配性分析如下：

①新能源电池

新能源行业在 2021 年、2022 年迎来爆发式增长，行业下游新能源电池生产厂商加大扩产建设力度，对公司产品的需求旺盛，公司 2022 年度来自新能源电池领域的新增订单规模较高。经过 2021 年、2022 年的投资高峰后，新能源行业出现周期性供需失衡的情况，终端新能源电池生产厂商面临降价去库存压力，投资扩产节奏有所放缓，行业市场需求在 2023 年下半年至 2024 年上半年明显下降，导致公司 2023 年度和 2024 年度新增订单金额下降。2024 年下半年以来，新能源行业市场需求逐渐回暖，新能源汽车和储能市场双重驱动带动行业进入新一轮快速增长周期，行业企业特别是龙头企业重新加速部署扩产建设项目，对公司产品的需求逐渐回升，公司新增订单金额逐渐恢复。

根据高工产研数据，2022 年、2023 年和 2024 年我国动力电池出货量约为 480.00GWh、630.00GWh 和 780.00GWh，同比增速分别为 112.39%、31.25% 和 23.81%，2023 年、2024 年出货量增速明显放缓；2025 年上半年我国动力电池出货量达到 477.00GWh，同比增长 49%，增速加快。

除动力电池外，储能电池市场需求在 2025 年亦呈现高速增长，带动新能源行业进入新一轮快速增长周期。宁德时代披露，随着风电光伏装机比例提升、电力系统灵活性要求提高、数据中心需求驱动、储能技术进步及系统成本下降，储能电池市场需求持续快速增长；根据市场研究机构 Rhootion 数据，2025 年 1-6 月全球电池储能系统装机总量达 86.7GWh，同比增长 54%。

根据公司新能源电池领域主要集成商客户先导智能、海目星、今天国际等公开披露的信息，受新能源行业市场需求波动影响，相关公司 2023 年和 2024 年在新能源电池领域的新增订单及在手订单金额均有所下滑；2025 年上半年随着市场需求持续增长，相关公司在新能源电池领域的订单均呈现快速增长的态势，具体情况详见本问题下文之“2）各期新增订单与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势的匹配性”相关回复。

报告期各期，公司来自新能源电池领域的新增订单金额分别为 130,646.98 万元、65,999.40 万元、66,947.52 万元和 69,718.99 万元，2023 年新增订单金额受市场需求下降影响相应下降，2024 年下半年起逐渐回升；2024 年 1-6 月、2024 年 7-12 月和 2025 年 1-6 月，公司来自新能源电池领域的新增订单金额分别为 20,756.47 万元、46,191.05 万元和 69,718.99 万元。

综上所述，报告期各期公司来自新能源电池领域的新增订单变动情况与新能源行业市场需求变动情况具有匹配性。

②汽车零部件

根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年和 2024 年，我国汽车销量分别为 2,686.4 万辆、3,009.4 万辆和 3,143.6 万辆，其中新能源汽车的销量分别为 688.7 万辆、949.5 万辆和 1,286.6 万辆，同比增速分别为 93.4%、37.9%

和 35.5%；2025 年上半年，我国汽车销量达到 1,565.3 万辆，其中新能源汽车销量达到 693.7 万辆，同比分别增长 11.4%和 40.3%。

报告期内，我国汽车销量持续增长，新能源汽车渗透率持续提升，带动汽车零部件行业需求增长。公司在汽车零部件领域的客户集中度相对较低，新增订单规模受大型客户需求变动的影响较小。报告期各期，公司来自汽车零部件领域的新增订单金额分别为 31,686.30 万元、26,009.59 万元、30,242.45 万元和 19,513.74 万元，整体波动幅度较小；其中 2025 年 1-6 月来自汽车零部件领域的新增订单金额较 2024 年 1-6 月的 14,204.73 万元同比增长 37.37%，主要系比亚迪汽车零部件领域新增订单增长所致。比亚迪 2024 年下半年起新能源汽车销售情况持续增长，2025 年上半年同比增长 33.04%，在扩大新能源电池产能的同时亦相应加大了汽车及汽车零部件的扩产投资。

综上所述，报告期各期公司新增订单与下游应用领域需求变动情况具有匹配性。

2）各期新增订单与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势的匹配性

报告期内，公司可比公司、直接及终端主要客户披露的在手订单及经营情况的主要公开信息如下：

公司名称	在手订单及经营情况公开信息
怡合达	公司对特定单一行业依赖相对较低，每个行业需求景气都会推动公司业务发展
博众精工	2023 年以来，随着新能源汽车渗透率不断提升，国内新能源车市场需求增速放缓，锂电池生产厂商放缓其产能扩张节奏，导致锂电装备市场需求不及预期；截至 2025 年 6 月末，公司在手订单较去年同期相比增速较快。其中，消费电子领域的订单稳中有升，新能源领域的订单呈现高速增长的态势
先导智能	2020 年至 2022 年，全球电池智能装备市场规模从 450 亿元增至 1,198 亿元；然而，于 2023 年及 2024 年，由于终端市场需求转变，以及下游电动汽车电池和储能电池企业新项目建设放缓影响，全球锂电池智能装备行业市场规模下降；2024 年下半年以来，随著宁德时代、比亚迪等锂电池龙头企业宣布恢复扩产计划，下游需求逐步恢复，带动全球电池智能装备市场回暖；2025 年上半年，全球新能源汽车市场呈现显著复苏态势，行业景气度回升直接带动动力电池需求快速增长，头部锂电池厂商已陆续启动扩产计划，受益于此，公司订单总量实现同比强势反弹

公司名称	在手订单及经营情况公开信息
宏工科技	2023 年至 2024 年锂电行业产能扩建放缓，影响了公司 2025 年上半年整体业绩表现； 2024 年底，锂电行业头部厂商开始新的产能扩建，2025 年上半年公司新签订单情况有所改善，新签订单共 17.1 亿元；其中，锂电板块业务新签订单较上年度同期大幅增长，新签订单 16 亿元
福能东方	2022 年下游锂电池高速发展，公司锂电设备业务板块订单规模持续增长； 2024 年，受行业需求波动影响，公司新增订单有所下降； 2025 年上半年，随着锂电池行业下游产能逐步释放，订单有所回暖
海目星	2022 年末、2023 年末和 2024 年末，公司在手订单含税金额分别为 81 亿元、75 亿元、72 亿元；2025 年上半年，公司新签订单及在手订单稳定增长，新签订单含税金额约 44.21 亿元，同比增长约 117.5%，截至 2025 年末在手订单含税金额约为 100.85 亿元，同比增长约 46%
今天国际	2022 年末、2023 年末、2024 年末和 2025 年 6 月末，公司在手未确认收入订单分别为 54.50 亿元、43.60 亿元、42.10 亿元和 47.48 亿元；2025 年上半年，公司新增订单 21.43 亿元，同比增长 101.20%，主要得益于新能源行业订单的显著提升
比亚迪	2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年上半年，公司固定资产中机器设备购置金额分别为 390.74 亿元、481.15 亿元、148.56 亿元和 234.98 亿元
宁德时代	2022 年度、2023 年度、2024 年度和 2025 年上半年，公司电池系统产能利用率分别为 83.4%、70.47%、76.33%和 89.86%，期末在建产能分别为 152GWh、100GWh、219GWh 和 235GWh；2024 年上半年电池系统产能利用率为 65.33%，期末在建产能为 153GWh

可比公司怡合达产品下游应用领域较广，对特定单一行业的依赖相对较低，使得报告期内其经营情况整体较为稳定。

根据可比公司博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方公开披露的信息，上述可比公司 2023 年及 2024 年业务经营均受到新能源行业需求增速放缓的不利影响；2024 年下半年以来，随着锂电行业头部厂商开始新的产能扩建，市场需求逐渐回暖，上述可比公司 2025 年上半年订单规模均实现大幅增长。报告期内公司新增订单的变动趋势与上述可比公司相符。

根据海目星、今天国际等公司其他主要集成商客户公开披露的信息，报告期内上述公司在手订单及新增订单金额均呈现先下降后增长的趋势，2023 年和 2024 年新增订单金额下降，期末在手订单金额相应减少；2025 年上半年新增订单金额同比大幅增长，期末在手订单金额相应增加。公司报告期各期新增订单及期末在手订单的变动趋势与上述公司相符。

根据公司主要终端客户比亚迪、宁德时代公开披露的信息，比亚迪固定资产中机器设备购置金额在 2024 年度下降，2025 年 1-6 月明显回升；宁德时代产能利用率在 2023 年度、2024 年上半年有所下降，于 2024 年下半年开始回升，2025 年上半年宁德时代产能利用率及在建产能均为 2022 年以来新高。报告期内公司新增订单的变动趋势与上述主要终端客户投资扩产力度的变动趋势具有匹配性。

综上所述，报告期各期公司新增订单与下游应用领域需求变动情况及与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势不存在明显差异。

2、分别说明 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动的具体原因，说明 2025 年 1-6 月发行人与客户结算政策是否发生变更，合同负债与在手订单变动的匹配性

(1) 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动的具体原因

公司 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	同比变动
新增订单金额	101,044.73	46,642.01	116.64%
营业收入	71,172.90	52,670.14	35.13%
归母扣非净利润	14,731.58	9,029.21	63.15%

1) 新增订单金额同比变动的具体原因

2024 年至 2025 年 6 月，公司新增订单金额按下游应用领域划分情况如下：

单位：万元

应用领域	2025 年 1-6 月	2024 年 7-12 月	2024 年 1-6 月
新能源电池	69,718.99	46,191.05	20,756.47
汽车零部件	19,513.74	16,037.72	14,204.73
电子	3,164.01	2,680.04	3,221.09
其他	8,647.99	8,681.97	8,459.76
合计	101,044.73	73,590.77	46,642.06

2025 年 1-6 月，公司新增订单金额为 101,044.73 万元，同比增长 116.64%，主要系新能源行业市场需求自 2024 年下半年起逐渐回暖，使得公司新能源电池领域新增订单金额得到较大幅度增长；受益于汽车行业特别是新能源汽车产销量稳步增长，公司汽车零部件领域新增订单金额同比亦有所增长；公司在电子及其他领域新增订单金额同比整体持平。

2025 年 1-6 月，公司新增订单金额前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年 7-12 月		2024 年 1-6 月	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
比亚迪	37,564.57	37.18%	16,829.92	22.87%	4,398.60	9.43%
博众精工	12,330.09	12.20%	8,964.93	12.18%	2,250.26	4.82%
先导智能	11,152.10	11.04%	9,324.98	12.67%	6,023.53	12.91%
海目星	3,832.34	3.79%	2,463.95	3.35%	978.45	2.10%
今天国际	3,561.71	3.52%	3,800.52	5.16%	2,227.95	4.78%
合计	68,440.80	67.73%	41,384.31	56.24%	15,878.79	34.04%

2025 年 1-6 月，公司新增订单金额前五名客户新增订单对应的应用领域主要为新能源电池领域，其中集成商客户新增订单对应的终端客户主要包括宁德时代、中创新航、欣旺达等新能源电池制造企业。

综上所述，2025 年 1-6 月公司新增订单金额同比增长的原因主要系新能源行业受新能源汽车和储能市场双重驱动，市场需求持续增长，比亚迪、宁德时代等主要终端客户加大投资扩产力度，对公司产品的需求相应增长。

2) 营业收入同比变动的具体原因

2024 年 1-6 月和 2025 年 1-6 月，公司营业收入按应用领域划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	应用领域	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月
		收入金额	变动金额	收入金额
主营业务收入	新能源电池	43,969.27	12,245.39	31,723.88
	汽车零部件	16,597.71	6,483.61	10,114.10
	电子	3,608.59	629.26	2,979.33

项目	应用领域	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月
		收入金额	变动金额	收入金额
	其他	6,767.19	-972.27	7,739.46
其他业务收入	-	230.13	116.76	113.37
合计		71,172.90	18,502.76	52,670.14

2025 年 1-6 月，公司营业收入同比增长 18,502.76 万元，增幅 35.13%；其中新能源电池领域销售收入同比增长 12,245.39 万元，增幅 38.60%；汽车零部件领域销售收入同比增长 6,483.61 万元，增幅 64.10%。新能源电池和汽车零部件领域销售收入的增长是公司 2025 年 1-6 月营业收入增长的主要原因。

2025 年 1-6 月，公司销售收入前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	应用领域	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月
		收入金额	变动金额	收入金额
比亚迪	新能源电池、汽车零部件	22,451.61	18,927.45	3,524.16
先导智能	新能源电池	18,091.97	5,743.17	12,348.80
烽禾升	新能源电池、汽车零部件	1,702.78	1,323.78	379.00
信质集团	汽车零部件	1,271.70	489.51	782.19
博众精工	新能源电池	1,144.50	972.05	172.45
合计		44,662.56	27,455.96	17,206.60

2025 年 1-6 月，公司销售收入前五名客户采购公司产品的应用领域主要为新能源电池和汽车零部件领域，其中集成商客户对应的终端客户主要包括宁德时代、中创新航、吉利集团等新能源电池、汽车零部件制造企业。

2024 年下半年以来，新能源行业主要终端客户加大投资扩产力度，公司对比亚迪等主要终端客户以及先导智能、博众精工、海目星等主要集成商客户的新增订单规模持续增长。其中公司向比亚迪主要销售无需安装调试的产品，收入确认周期较短，使得 2025 年 1-6 月公司向比亚迪销售收入同比增幅较大。公司向除比亚迪之外的其他客户销售收入同比持平，前期实施的集成商客户的验收类项目陆续稳步验收。

综上所述，2025 年 1-6 月公司营业收入同比增长的原因主要系公司新增订单规模较大，其中向比亚迪销售的收入确认周期较短使得向比亚迪销售收入同比增幅较大。

3) 归母扣非净利润同比变动的具体原因

公司 2025 年 1-6 月利润表主要项目同比变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月
	金额	同比变动	金额
营业收入	71,172.90	35.13%	52,670.14
营业成本	44,521.92	25.44%	35,493.80
营业毛利	26,650.98	55.16%	17,176.34
毛利率	37.45%	上升 4.83 个百分点	32.61%
期间费用	7,135.96	18.60%	6,017.05
其中：销售费用	1,338.26	19.50%	1,119.92
管理费用	2,459.21	0.63%	2,443.79
研发费用	3,331.59	29.32%	2,576.21
财务费用	6.90	-105.61%	-122.88
期间费用率	10.03%	下降 1.40 个百分点	11.42%
其他收益	462.81	-18.65%	568.94
投资收益	135.20	-26.08%	182.90
公允价值变动收益	178.98	155.27%	70.11
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-938.10	-1,370.14%	73.86
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-492.66	31.63%	-374.28
营业利润	18,249.75	61.31%	11,313.40
利润总额	18,235.11	61.86%	11,265.86
净利润	15,234.72	58.87%	9,589.20
归属于母公司所有者的净利润	15,175.96	60.24%	9,470.71
归属于母公司所有者的非经常性损益净额	444.38	0.65%	441.49
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	14,731.58	63.15%	9,029.21

2025 年 1-6 月，公司营业收入同比增长，毛利率有所上升，营业毛利相应同比增长。2025 年 1-6 月，公司分产品毛利率同比变动情况如下：

项目	2025 年 1-6 月		2024 年 1-6 月	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
高精度输送系统	41.08%	72.85%	35.78%	69.16%
通用输送系统	13.42%	14.24%	13.81%	15.37%
工业组件	41.86%	12.91%	36.19%	15.47%
合计	37.24%	100.00%	32.47%	100.00%

2025 年 1-6 月，公司主营业务毛利率同比上升 4.77 个百分点，主要系高精度输送系统和工业组件毛利率上升所致，毛利率上升的具体原因详见本问题下文之“（二）进一步说明毛利率波动原因”相关回复。

2025 年 1-6 月，公司销售费用、研发费用、财务费用同比增长，管理费用整体持平，由于营业收入同比增长相对较快，使得期间费用增长幅度小于营业收入增长幅度，期间费用率同比小幅下降 1.40 个百分点。

公司其他收益、投资收益、公允价值变动收益、信用减值损失、资产减值损失、非经常性损益等项目占营业收入的比重较小。2025 年 1-6 月公司其他收益、投资收益、公允价值变动收益合计金额同比下降，信用减值损失、资产减值损失同比增长，非经常性损益整体持平，公司归母扣非净利润同比增长并非由于偶发性或非经营性事项导致。

综上所述，2025 年 1-6 月公司归母扣非净利润同比增长的原因主要系营业收入增长叠加毛利率小幅上升和期间费用率小幅下降所致。

（2）2025 年 1-6 月发行人与客户结算政策是否发生变更

报告期内，公司与主要客户的结算政策情况如下：

客户名称	报告期内主要结算政策	2025 年 1-6 月是否发生变更
先导智能	验收类合同预付 30%，发货前 30%，运行 6 个月或验收后 30%，验收后 12 个月 10%	否
比亚迪	月结 30 天	否
海目星	主要合同为预付 30%，发货前 30%，到货后 6 个月 30%，质保金 10%；少量合同为预付 30%，发货前 40%，到货后 6 个月 20%，质保金 10%	否
今天国际	预付 30%，到货 30%，验收 30%，质保金 10%	否

客户名称	报告期内主要结算政策	2025 年 1-6 月是否发生变更
先惠技术	报告期内同时存在：1) 361：预付 30%，交货前 60%，到货后 12 个月 10%；2) 343：预付 30%，交货前 40%，到货后 3 个月或安装完成 30%；3) 3421：预付 30%，交货前 40%，到货后 3 个月 20%，到货后 12 个月 10%；4) 3331：预付 30%，交货前 30%，到货后 3 个月 30%，到货后 12 个月 10%；2025 年 1-6 月新签订合同主要为 3331	未发生重大变更
智佳能	预付 30%，发货前 50%，验收 10%，验收后 12 个月 10%	否
宁德时代	月结 90 天	否
德星云	主要合同为预付 30%，发货前 60%，验收合格 10%；少量合同为预付 30%，发货前 40%，验收合格 20%，质保金 10%	否
烽禾升	预付 30%，发货 50%，到货 3 个月 10%，质保金 10%	否
信质集团	到货 90%，验收合格 10%	否
博众精工	预付 30%，发货前 30%，到货 6 个月 30%，质保金 10%	否

2025 年 1-6 月，公司给予主要客户的结算政策未发生重大变更。公司不存在通过放宽信用政策促进销售的情形。

(3) 合同负债与在手订单变动的匹配性

报告期各期末，公司合同负债与在手订单匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
合同负债	81,880.04	76,665.92	88,853.14	75,030.28
在手订单	159,424.36	140,756.56	147,477.20	145,020.86
合同负债占在手订单比例	51.36%	54.47%	60.25%	51.74%

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 75,030.28 万元、88,853.14 万元、76,665.92 万元和 81,880.04 万元，合同负债余额的变动趋势与在手订单金额的变动趋势匹配；合同负债余额占在手订单金额的比例分别为 51.74%、60.25%、54.47%和 51.36%，整体较为稳定，与合同约定的信用政策整体具有匹配性。

2022 年末和 2025 年 6 月末，公司合同负债余额占在手订单金额的比例相对较低，主要系当期末公司来自比亚迪的在手订单金额相对较高所致。报告期各期末，公司来自比亚迪的在手订单金额占在手订单总金额的比例分别为 11.08%、2.23%、9.10%和 14.81%。公司向比亚迪销售主要采用月结模式，月

结模式订单无对应的合同负债。公司不存在放宽信用政策导致 2025 年 6 月末合同负债金额及占在手订单的比例大幅下降的情况。

综上所述，公司 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润实现同比增长具有真实业务原因，公司不存在通过放宽信用政策促进销售的情形，报告期各期末公司合同负债余额与在手订单变动具有匹配性。

3、说明主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因，按照收入确认方式（签收、验收等）分类说明各类收入与可比公司可比业务变动趋势差异原因及合理性，结合上述情况进一步说明报告期内发行人与可比公司收入变动差异的合理性

（1）主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因

公司与可比公司产品差异及收入确认周期差异如下：

公司名称	主要产品	收入确认周期
怡合达	自动化零部件为主	主要产品自动化零部件签收确认收入，从收到订单到确认收入通常约 2 个月以内
博众精工	自动化设备、产线为主	主要产品自动化设备、产线验收确认收入，验收周期通常在 1 年以内
先导智能	智能装备、物流系统	主要产品验收确认收入，验收周期普遍较长
宏工科技	物料自动化处理产线	验收确认收入为主，平均验收周期约 7-8 个月
福能东方	自动化设备、产线	验收确认收入为主，锂电池设备验收周期 1-1.5 年
本公司	输送系统、工业组件	需安装调试的输送系统主要为验收确认收入，平均验收周期约 10-20 个月；无需安装调试的输送系统及工业组件通常为签收确认收入，平均签收周期约 1 个月

公司主要产品包括输送系统和工业组件，以输送系统为主，处于智能物流设备产业链中游。可比公司产品均涵盖物流输送设备，但主要产品各有侧重。其中怡合达主要产品为自动化零部件，处于产业链上游；宏工科技主要产品为用于锂电池制造前段工序的自动化处理产线，与公司同处于产业链中游，但产品应用的工序段存在差异；博众精工、先导智能、福能东方主要产品为自动化设备及自动化产线集成，为产业链下游集成商。

怡合达签收确认收入的产品占比较高，整体收入确认时间较短，与公司签收类产品收入确认周期不存在明显差异。博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方产品以验收确认收入为主，整体收入确认时间较长，具体产品差异导致不同公司产品的具体验收周期存在差异。

宏工科技产品集物料输送和加工处理于一体，产品相对独立，与其他设备联调联试要求较少，主要直接面向终端客户提供产品，通常无需集成商进行系统集成，因此收入确认周期相对短于公司及可比集成商。

博众精工产品应用于电子和新能源行业的比重相当，其中电子行业下游客户验收周期相对较短，在新能源行业除开展系统集成业务外还单独销售注液机、切叠一体机、电芯装配机等专机设备，专机设备与整线系统相比验收周期相对较短，因此其整体验收周期略短于公司及其他可比集成商。

公司输送系统产品需要与其他生产设备深度融合，实现生产设备与自动化装配线的集成应用，因此联调联试周期、验收周期相对较长。公司验收类产品的验收周期与主营新能源智能装备整线解决方案的先导智能、福能东方相近。

（2）按照收入确认方式（签收、验收等）分类说明各类收入与可比公司可比业务变动趋势差异原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入按收入确认方式划分情况如下：

单位：万元

收入确认方式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
签收及其他类	41,908.53	42,767.41	59,455.18	89,529.91
验收类	29,034.24	70,677.57	41,120.26	13,316.57
合计	70,942.77	113,444.98	100,575.44	102,846.48

1) 签收及其他类

公司签收及其他类合同包含以签收单、供应商管理系统、出口单据作为收入确认依据的合同。该类合同收入确认周期较短，新增订单的变动会在较短时间内反映为收入的变动。可比公司中怡合达主要采用签收确认收入，与公司签收及其他类合同收入确认周期相近。报告期内，公司新能源电池、汽车零部件领域签收及其他类合同收入变动与怡合达对比如下：

单位：万元

应用领域	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新能源电池	本公司	21,196.59	12,383.88	30,268.69	60,501.38
	怡合达	32,113.60	46,253.81	89,002.88	87,682.46
汽车零部件	本公司	12,953.01	15,754.07	12,755.96	13,730.26
	怡合达	17,468.32	25,136.21	19,343.97	20,173.71

报告期各期，公司来自新能源电池领域的签收及其他类合同收入分别为 60,501.38 万元、30,268.69 万元、12,383.88 万元和 21,196.59 万元，同期怡合达来自新能源电池领域的收入分别为 87,682.46 万元、89,002.88 万元、46,253.81 万元和 32,113.60 万元。

2023 年度，公司新能源电池领域的签收及其他类合同收入下降幅度较大，主要系受比亚迪新增订单减少影响；而怡合达客户集中度低，受单一客户需求波动影响较小。2024 年度，新能源行业下游市场需求下降的态势充分传导至上游，公司和怡合达新能源电池领域收入下降趋势相近。2025 年上半年，随着新能源行业市场需求逐渐增长，公司和怡合达相关收入均实现同比增长。

报告期各期，公司来自汽车零部件领域的签收及其他类合同收入分别为 13,730.26 万元、12,755.96 万元、15,754.07 万元和 12,953.01 万元，呈先降后增趋势，与怡合达汽车零部件领域收入变动趋势相符。

2) 验收类

报告期各期，公司验收类合同收入金额分别为 13,316.57 万元、41,120.26 万元、70,677.57 万元和 29,034.24 万元，呈增长趋势；其中来自新能源电池领域的收入分别为 5,072.15 万元、28,261.05 万元、52,800.60 万元和 22,772.68 万元，占当期验收类合同收入总额的比例分别为 38.09%、68.73%、74.71%和 78.43%。报告期内，公司新能源电池领域验收类合同收入与可比公司博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方新能源电池领域的收入变动对比如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
本公司	22,772.68	52,800.60	28,261.05	5,072.15
博众精工	56,957.97	未披露	84,096.83	93,840.95

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	454,522.40	768,854.92	1,264,178.34	994,438.45
宏工科技	68,757.22	166,920.34	293,270.28	196,922.19
福能东方	32,719.74	123,939.92	131,761.41	125,224.75

2023 年度，公司新能源电池领域验收类合同收入同比增长，与先导智能、宏工科技及福能东方新能源电池领域收入同比增长的变动情况相符，反映了 2021 年、2022 年新能源行业市场需求爆发、新增订单增长的行业背景。博众精工由于验收周期相对较短，在 2023 年新能源行业市场需求开始下降的背景下相关领域收入同比小幅下降。

2024 年度，先导智能、宏工科技及福能东方新能源电池领域收入同比下滑，反映出 2023 年开始的下游市场需求及新增订单下降的行业背景。而公司 2024 年度新能源电池领域验收类合同收入同比继续增长，主要系公司前期新能源电池领域收入基数相对较小，业务处于成长阶段，与部分主要集成商客户如海目星、今天国际、博众精工等在 2021 年、2022 年陆续建立合作关系，与先导智能业务规模亦主要在 2021 年、2022 年大幅增长，逐渐替代博世力士乐等国外品牌产品占据国内高端输送系统市场主导地位。因此，公司 2024 年确认收入的验收类合同中较大比例为 2021 年、2022 年新客户订单或增量订单；且受下游验收周期延长的影响，公司 2022 年前后签订的先导智能等客户大型项目订单在 2024 年陆续验收，符合公司业务开展的实际情况。而相关可比上市公司则业务规模较大，处于稳定发展阶段，在新能源行业 2023 年下半年新增订单下降、2024 年终端客户验收周期延长的背景下 2024 年度相关领域收入有所下滑。

2025 年上半年，随着新能源行业市场需求逐渐增长，公司及可比公司新能源领域新增订单均陆续增长。受前期新增订单下降影响，公司新能源电池领域验收类合同收入同比下降 15.46%，与宏工科技新能源领域收入同比下降的变动趋势相近。博众精工、先导智能、福能东方 2025 年 1-6 月相关领域收入同比实现小幅增长，上述集成商除系统集成业务外会向终端客户销售生产专机设备，专机设备与输送系统、生产系统相比产品交付及收入确认周期相对较短，相关订单可相对较快形成收入。

综上所述，公司新能源电池领域验收类合同收入在报告期内呈现先增长后下降的趋势，与新增订单的变动趋势具有匹配性，且 2025 年新增订单回升；可比公司可比业务收入亦主要呈现先增长后下降的趋势，2025 年收入或新增订单开始回升，不同公司收入变动的期间存在时间差异，主要系不同公司具体产品、收入确认周期、业务规模及发展阶段等方面存在差异所致，具有合理性。

(3) 进一步说明报告期内发行人与可比公司收入变动差异的合理性

基于上述，报告期内公司及可比公司受新能源等下游行业市场需求波动等因素影响，营业收入均呈现一定波动。由于不同公司产品各有侧重，收入确认周期存在一定差异，业务规模及发展阶段等亦有所区别，多重因素叠加导致行业需求波动反映在各公司经营业绩上有所差异。

首先，公司与可比公司具体产品的可比程度相对较弱，公司与可比公司主要产品虽均为主要应用于新能源电池、汽车零部件、电子等行业领域的机器设备及零部件，但各可比公司的具体产品类型和业务模式与公司差异较大，导致收入确认周期存在差异。

按照收入确认方式分类，除 2023 年度受大型客户比亚迪订单减少影响导致新能源电池领域收入下降外，公司收入确认周期较短的签收及其他类合同收入变动趋势与可比公司怡合达可比业务收入变动趋势整体具有匹配性；收入确认周期较长的验收类合同收入变动趋势与可比公司博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方相近，均主要呈现先增长后下降且 2025 年收入或订单开始回升的趋势。

具体而言，2022 年前后新能源等行业市场需求旺盛，公司与可比公司新增订单规模较高。其中公司直接向终端客户比亚迪销售产品以系统验收为主，收入确认周期较短，使得公司 2022 年度收入主要来源于签收及其他类合同收入；而公司向集成商客户销售的产品验收周期较长，使得公司 2022 年度验收类合同收入规模相对较小。

公司签收及其他类收入在 2023 年度受新能源电池领域主要客户比亚迪订单减少影响下降。主要以签收确认收入的可比公司怡合达 2023 年度收入较

2022 年度小幅增长，主要系怡合达产品下游应用领域覆盖电子、新能源、汽车、光伏、半导体及其他众多行业，报告期内年成交客户家数超过 3 万家，客户分散；且其 2022 年度至 2024 年度新能源领域销售收入占比分别为 34.87%、30.89%和 18.47%，呈下降趋势。2023 年度公司签收类收入与怡合达销售收入变动不一致的原因主要系行业集中度和客户集中度差异导致。

公司其他可比公司博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方收入确认方式以验收为主。上述可比公司 2022 年前后新签订的订单于 2023 年验收，使得相关可比公司 2023 年度收入较 2022 年度实现较大幅度增长。公司 2023 年度验收类合同收入亦较 2022 年度大幅增长，但由于 2023 年下半年开始新能源行业市场需求下降，使得公司 2023 年度签收及其他类合同收入同比下降。验收类合同收入增长叠加签收及其他类合同收入下降导致公司 2023 年度整体收入小幅下降，进而使得整体收入变动趋势与相关可比公司收入变动趋势不一致。

2024 年度，上述可比公司受 2023 年新增订单下降影响整体收入有所下滑。公司 2024 年度验收类合同收入增长，主要系公司前期收入基数较小，2022 年前后逐渐替代博世力士乐等国外品牌产品占据国内高端输送系统市场主导地位。因此，公司 2022 年前后签订合同的中小型验收类项目于 2023 年度确认收入，但部分中大型项目实施周期相对较长，且受到集成商和终端客户验收周期延长的影响，相关项目陆续于 2024 年度验收确认收入。公司与可比公司收入基数的差异是 2024 年收入变动趋势不一致的主要原因。

综上所述，报告期内公司与可比公司收入变动差异具有合理性。

（二）进一步说明毛利率波动原因

1、结合订单规模及市场价格竞争情况、额外成本具体发生情况分析高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势的原因。按照产品类别分类说明报告期内不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况及差异原因，2025 年 1-6 月高精度输送系统毛利率上升的具体原因

(1) 结合订单规模及市场价格竞争情况、额外成本具体发生情况分析高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势的原因

2022 年度至 2024 年度，公司向主要客户先导智能、比亚迪、先惠技术销售高精度输送系统毛利率低于该类产品平均毛利率且呈下降趋势，2024 年度和 2025 年 1-6 月向海目星销售高精度输送系统毛利率低于该类产品平均毛利率且呈下降趋势。报告期各期公司向上述客户销售高精度输送系统的确认收入订单规模和毛利率情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	订单规模	毛利率	订单规模	毛利率	订单规模	毛利率	订单规模	毛利率
先导智能	10,603.21	*	18,575.17	*	2,584.38	*	298.13	*
比亚迪	20,382.92	*	10,583.02	*	20,947.66	*	46,679.00	*
海目星	598.15	*	7,990.06	*	-	-	-	-
先惠技术	16.57	*	1,701.76	*	2,057.43	*	1,412.05	*
高精度输送系统	51,683.58	41.08%	78,491.66	36.85%	60,114.26	38.58%	74,533.60	37.92%

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

报告期各期，公司向上述客户销售高精度输送系统订单规模分布情况如下：

单位：万元

客户名称	订单规模	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
先导智能	超过 1,000 万元	10,226.79	96.45%	8,891.72	47.87%	2,088.50	80.81%	-	-
	100-1,000 万元	115.04	1.08%	8,925.23	48.05%	248.67	9.62%	-	-
	100 万元以下	261.37	2.47%	758.22	4.08%	247.21	9.57%	298.13	100.00%
	小计	10,603.21	100.00%	18,575.17	100.00%	2,584.38	100.00%	298.13	100.00%
比亚迪	超过 1,000 万元	2,711.62	13.30%	1,348.86	12.75%	2,936.51	14.02%	4,890.46	10.48%
	100-1,000 万元	12,723.88	62.42%	5,167.24	48.83%	11,761.43	56.15%	33,667.37	72.13%
	100 万元以下	4,947.42	24.27%	4,066.91	38.43%	6,249.72	29.83%	8,121.17	17.40%
	小计	20,382.92	100.00%	10,583.02	100.00%	20,947.66	100.00%	46,679.00	100.00%
海目星	超过 1,000 万元	-	-	5,145.11	64.39%	-	-	-	-
	100-1,000 万元	386.02	64.54%	2,310.71	28.92%	-	-	-	-
	100 万元以下	212.13	35.46%	534.24	6.69%	-	-	-	-
	小计	598.15	100.00%	7,990.06	100.00%	-	-	-	-

客户名称	订单规模	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
先惠技术	超过 1,000 万元	-	-	-	-	-	-	-	-
	100-1,000 万元	-	-	1,355.40	79.65%	1,669.29	81.13%	723.07	51.21%
	100 万元以下	16.57	100.00%	346.36	20.35%	388.14	18.87%	688.98	48.79%
	小计	16.57	100.00%	1,701.76	100.00%	2,057.43	100.00%	1,412.05	100.00%
高精度输送系统其他客户	超过 1,000 万元	-	-	-	-	3,068.68	8.89%	-	-
	100-1,000 万元	6,524.84	32.49%	12,339.53	31.13%	8,855.22	25.65%	7,525.82	28.79%
	100 万元以下	13,557.90	67.51%	27,302.12	68.87%	22,600.89	65.46%	18,618.61	71.21%
	小计	20,082.74	100.00%	39,641.65	100.00%	34,524.80	100.00%	26,144.42	100.00%
高精度输送系统	超过 1,000 万元	12,938.41	25.03%	15,385.69	19.60%	8,093.69	13.46%	4,890.46	6.56%
	100-1,000 万元	19,749.79	38.21%	30,098.11	38.35%	22,534.61	37.49%	41,916.25	56.24%
	100 万元以下	18,995.39	36.75%	33,007.85	42.05%	29,485.96	49.05%	27,726.89	37.20%
	合计	51,683.58	100.00%	78,491.66	100.00%	60,114.26	100.00%	74,533.60	100.00%

1) 订单规模及市场价格竞争因素

报告期内，公司向先导智能、比亚迪、海目星、先惠技术销售的中大规模订单占比高于高精度输送系统整体情况。大型客户中大规模订单通过询比价、招投标方式确定供应商，客户议价能力较强，公司获取上述大型客户大型项目订单面临的市场价格竞争相对激烈，导致向相关客户销售毛利率低于高精度输送系统平均水平。

如本问题前文所述，2023 年度和 2024 年度新能源行业市场需求放缓，行业出现周期性供需失衡，具体体现为需求端终端需求减少、新增订单减少、项目实施节奏放缓，客户对项目报价更为敏感；而供应端产能利用不足，竞争对手降低报价获取订单。上述情况导致 2023 年度和 2024 年度市场价格竞争更为激烈，公司向相关大型客户销售毛利率相应下降。

2024 年下半年以来，下游市场需求有所回暖，至 2025 年行业逐渐出现供不应求的态势，公司销售高精度输送系统的新增订单报价及项目毛利率开始回升。

2) 额外成本因素

报告期内，公司向比亚迪、海目星、先惠技术销售毛利率相对较低主要受订单规模及市场价格竞争因素影响，向先导智能销售毛利率相对较低除受订单规模及市场价格竞争因素影响外，还受到大型项目实施过程中发生的额外成本影响。

公司向客户销售的高精度输送系统定制化程度高，客户选定基本产品类型后还需要对线体的长度、高度等尺寸形态以及最大负载、运行速度、定位精度等多种参数指标进行选择，可选组合众多，并由公司结合客户选择的产品类型、规格型号、参数指标以及其产线设备布局要求进行输送系统整体方案设计。上述定制化特点使得大型项目实施过程中更容易发生方案设计变更、设备部件更换、重新安装调试等情况，大型前沿项目终端客户选用前沿制造工艺、生产设备和输送系统，亦会导致联调联试过程出现此前未遇到的新问题，进而导致相关项目实施周期延长，并产生额外的材料成本及安装调试等费用。

上述额外成本因素导致公司实施的先导智能部分大型项目毛利率相对较低，进而对该客户相应期间整体毛利率产生影响。

综上所述，报告期内公司高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势，主要系向相关大型客户销售规模较大、价格竞争激烈，叠加 2023 年度和 2024 年度市场竞争有所加剧的影响，且执行的部分大型项目因发生额外成本导致毛利率相对较低，符合业务开展的实际情况，具有合理性。

(2) 按照产品类别分类说明报告期内不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况及差异原因

报告期内，公司按产品类别分类的不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况如下：

单位：家、万元、月

产品类型	销售规模	2025 年 1-6 月				2024 年度			
		客户数量	收入金额	收入确认周期	毛利率	客户数量	收入金额	收入确认周期	毛利率
高精度输	超过 1,000 万元	5	34,855.48	25	39.36%	8	44,573.99	24	30.74%

送系统	100-1,000 万元	34	10,152.89	14	40.51%	77	22,623.12	18	43.19%
	100 万元以下	384	6,675.21	18	50.92%	597	11,294.55	24	48.23%
	合计	423	51,683.58	18	41.08%	682	78,491.66	21	36.85%
通用输送系统	超过 1,000 万元	1	7,177.20	32	11.62%	5	17,045.45	19	15.36%
	100-1,000 万元	6	2,500.70	16	16.97%	5	1,845.89	16	13.66%
	100 万元以下	25	424.82	10	22.84%	58	1,138.14	21	25.11%
	合计	32	10,102.73	20	13.42%	68	20,029.49	19	15.76%
工业组件	超过 1,000 万元	1	2,068.69	-	39.52%	1	1,081.44	-	36.21%
	100-1,000 万元	9	1,638.79	-	40.70%	29	6,099.95	-	35.89%
	100 万元以下	1,450	5,448.98	-	43.10%	2,106	7,742.45	-	41.86%
	合计	1,460	9,156.46	-	41.86%	2,136	14,923.84	-	39.01%
产品类型	销售规模	2023 年度				2022 年度			
		客户数量	收入金额	收入确认周期	毛利率	客户数量	收入金额	收入确认周期	毛利率
高精度输送系统	超过 1,000 万元	8	34,685.40	16	33.26%	3	49,337.34	8	34.53%
	100-1,000 万元	62	16,286.26	13	43.85%	60	16,451.40	8	43.83%
	100 万元以下	540	9,142.60	13	49.38%	487	8,744.86	18	45.94%
	合计	610	60,114.26	14	38.58%	550	74,533.60	10	37.92%
通用输送系统	超过 1,000 万元	2	18,585.50	16	12.45%	1	2,833.16	13	14.96%
	100-1,000 万元	8	2,327.37	13	20.17%	4	1,028.95	9	19.38%
	100 万元以下	57	602.22	10	24.19%	54	803.15	11	28.28%
	合计	67	21,515.09	15	13.62%	59	4,665.27	11	18.22%
工业组件	超过 1,000 万元	2	5,006.83	-	38.93%	2	8,174.10	-	40.32%
	100-1,000 万元	27	6,760.24	-	33.92%	32	7,488.34	-	28.77%
	100 万元以下	2,086	7,179.02	-	39.84%	2,058	7,985.16	-	38.99%
	合计	2,115	18,946.09	-	37.49%	2,092	23,647.61	-	36.21%

注：公司签收类合同平均收入确认周期为 1 个月，与产品类型及客户销售规模无关，上表列示的收入确认周期为收入金额 50 万元以上的验收类合同的验收周期。

报告期内，公司各类产品不同销售规模的客户数量整体呈现增长趋势，且不同销售规模的客户数量整体占比相对稳定。由于各类产品毛利率主要呈现向大客户销售毛利率相对较低、向中小客户销售毛利率相对较高的情况，因此报告期各期各类产品毛利率受不同规模客户销售金额变动的影响相应波动。此外，公司验收类项目整体呈现收入确认周期拉长期间毛利率相应下降的情况。

具体而言，高精度输送系统 2023 年度向中小型客户销售金额占比上升，导致整体毛利率小幅上升，大型客户验收类项目收入确认周期拉长导致大型客

户毛利率小幅下降。2024 年度向大型客户销售金额占比上升，且收入确认周期进一步拉长，导致整体毛利率进一步下降。2025 年 1-6 月毛利率上升主要系向主要客户销售的无需验收即收入确认周期较短的产品毛利率上升所致。

通用输送系统 2023 年度向大型客户销售金额占比上升，收入确认周期小幅增长，导致整体毛利率下降。2024 年度向大型客户销售金额占比与 2023 年度相近，整体毛利率小幅上升主要系先导智能、昆船智能等通用输送系统主要客户项目毛利率上升所致；2025 年 1-6 月通用输送系统毛利率下降主要系当期向先导智能销售通用输送系统收入确认周期较长、项目毛利率相对较低所致；具体情况详见本问题下文之“（二）2、说明报告期内通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因及合理性”相关回复。

工业组件 2023 年度和 2024 年度整体毛利率上升主要系向中小型客户销售毛利率上升所致，向大型客户销售毛利率小幅下降；2025 年 1-6 月市场需求增长，公司在产能不足的情况下优先承接高毛利率工业组件订单，向各类客户销售毛利率均有所上升。

综上所述，报告期内公司各类产品毛利率变动受不同销售规模客户销售金额占比变动以及大型验收类项目收入确认周期变化影响，毛利率变动符合业务开展的实际情况，具有合理性。

（3）2025 年 1-6 月高精度输送系统毛利率上升的具体原因

2025 年 1-6 月，公司高精度输送系统按项目规模分层的收入占比和毛利率情况如下：

客户销售规模	2025 年 1-6 月		2024 年度	
	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
超过 1,000 万元	67.44%	39.36%	56.79%	30.74%
100-1,000 万元	19.64%	40.51%	28.82%	43.19%
100 万元以下	12.92%	50.92%	14.39%	48.23%
合计	100.00%	41.08%	100.00%	36.85%

2025 年 1-6 月公司高精度输送系统毛利率上升主要系向部分主要客户销售毛利率上升导致。2025 年 1-6 月，公司主要客户加大投资扩产力度，新产线建

设对高技术、高质量产品的需求旺盛，并要求快速交付，可满足客户高质量、大批量交付要求的供应商较少，公司凭借技术、质量和交付优势而非价格竞争中标获取订单，使得公司 2025 年 1-6 月销售毛利率上升。

公司选取 2024 年度和 2025 年 1-6 月向相关主要客户销售的金额较大且规模、方案相近项目的中标价格进行对比，以反映 2025 年 1-6 月销售价格的变化情况。上述中标价格信息涉及公司及客户的商业秘密，相关数据已申请豁免信息披露。

综上所述，2025 年 1-6 月公司高精度输送系统毛利率上升主要系向部分主要客户销售价格上升所致，符合业务开展的实际情况，具有合理性。

2、说明报告期内通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因及合理性。说明工业组件产品客户群体与其他类别产品客户的差异，工业组件产品在中小供应商众多且技术、工艺相对成熟的情况下，毛利率较高且逐期增长的合理性，与可比公司怡合达毛利率变化趋势不一致的原因

（1）报告期内通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因及合理性

报告期内，公司向先导智能、昆船智能销售通用输送系统毛利率情况如下：
单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率	收入金额	毛利率
先导智能	7,177.20	*	5,660.53	*	3,158.04	*	-	-
昆船智能	17.57	*	1,792.48	*	732.09	*	545.90	*
通用输送系统	10,102.73	13.42%	20,029.49	15.76%	21,515.09	13.62%	4,665.27	18.22%

公司向客户交付的输送系统定制化程度高，客户选定基本产品类型后还需要对线体的长度、高度等尺寸形态以及最大负载、运行速度、定位精度等多种参数指标进行选择，可选组合众多，并由公司结合客户选择的产品类型、规格型号、参数指标以及其产线设备布局要求进行输送系统整体方案设计。项目实施过程中，客户方案变更、建设周期延长、项目整体联调联试等原因也可能导致项目成本波动。上述因素导致不同项目毛利率存在差异。

报告期内，公司向先导智能、昆船智能销售通用输送系统毛利率存在波动，主要系受个别项目毛利率影响。

综上所述，报告期内公司向先导智能、昆船智能销售通用输送系统毛利率波动的原因具有合理性。

（2）工业组件产品客户群体与其他类别产品客户的差异

公司工业组件产品主要包括安全防护产品、铝型材及配件、托盘组件等，其中安全防护产品、铝型材等既可以与公司模块化输送系统进行配套使用，也可根据客户需求独立应用于安全防护系统、工业框架系统等场景。因此公司工业组件产品的客户群体除包括向公司采购输送系统产品的同时采购配套工业组件的中大型客户外，还包括较多单独采购安全防护产品、铝型材等工业组件用于输送系统之外的其他工业自动化领域的中小型客户。

（3）工业组件产品在中小供应商众多且技术、工艺相对成熟的情况下，毛利率较高且逐期增长的合理性

1）工业组件毛利率逐期增长的合理性

报告期内，公司工业组件产品按配套销售、单独销售、境外销售进行拆分的收入和毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率
境内配套销售	5,438.56	59.40%	41.39%	6,853.72	45.92%	38.36%
境内单独销售	2,166.14	23.66%	37.97%	5,112.21	34.26%	36.20%
境外销售	1,551.76	16.95%	48.97%	2,957.91	19.82%	45.39%
合计	9,156.46	100.00%	41.86%	14,923.84	100.00%	39.01%
项目	2023 年度			2022 年度		
	收入金额	占比	毛利率	收入金额	占比	毛利率
境内配套销售	10,026.58	52.92%	37.93%	14,025.88	59.31%	37.47%
境内单独销售	5,980.16	31.56%	35.67%	6,828.04	28.87%	31.81%
境外销售	2,939.34	15.51%	39.67%	2,793.69	11.81%	40.65%
合计	18,946.09	100.00%	37.49%	23,647.61	100.00%	36.21%

注：配套销售指报告期内向同一客户同时存在销售输送系统和工业组件的情况，单独销售指报告期内向同一客户仅销售工业组件的情况。

报告期各期，公司工业组件毛利率分别为 36.21%、37.49%、39.01%和 41.86%，毛利率的变动受各销售类型毛利率变动和销售结构变动影响。公司采用因素替代法对报告期各期工业组件毛利率的各影响因素进行量化分析如下：

项目	2025 年 1-6 月 较 2024 年度	2024 年度较 2023 年度	2023 年度较 2022 年度
工业组件毛利率变动	2.85%	1.53%	1.28%
其中：境内配套销售毛利率变动	1.39%	0.22%	0.27%
境内单独销售毛利率变动	0.60%	0.17%	1.11%
境外销售毛利率变动	0.71%	0.89%	-0.12%
销售结构变动	0.14%	0.24%	0.003%

2023 年度公司工业组件毛利率较 2022 年度增长 1.28 个百分点，主要系境内单独销售毛利率增长对整体毛利率影响 1.11 个百分点所致。2023 年公司通过购置机器设备增加安全防护产品自产工序并优化产品设计，降低了安全防护产品的生产成本，安全防护产品毛利率相应提升。安全防护产品单独销售比例相对较高，使得 2023 年度境内单独销售毛利率较 2022 年度增长。

2024 年度公司工业组件毛利率较 2023 年度增长 1.53 个百分点，主要系境外销售毛利率增长对整体毛利率影响 0.89 个百分点所致。受 2023 年 10 月红海危机影响，国际海运价格涨幅明显，公司向远距离美洲、非洲客户销售占比减少，向距离相对较近的亚洲、欧洲地区客户销售占比提升，进而导致产品成本中运费占比整体下降，毛利率相应上升。

2025 年 1-6 月公司工业组件毛利率较 2024 年度增长 2.85 个百分点。其中境内配套销售毛利率增长对整体毛利率影响 1.39 个百分点，毛利率增长主要系 2025 年以来市场需求增长，公司输送系统报价有所提升，相关配套工业组件的报价及毛利率亦随之提升。境内单独销售毛利率增长对整体毛利率影响 0.60 个百分点，毛利率增长主要系公司在订单增长、产能不足的情况下优先承接高毛利率订单所致。境外销售毛利率增长对整体毛利率影响 0.71 个百分点，毛利率增长主要系向亚洲、欧洲地区客户销售占比进一步提升所致。

综上所述，报告期内公司工业组件产品毛利率增长具有合理性。

2) 工业组件毛利率较高的合理性

公司工业组件产品包括安全防护产品、铝型材及配件、托盘组件等细分产品类型，其中铝型材产品中小供应商众多，但具有系统的产品体系、可满足各类生产企业产线建设需求的大型供应商较少，主要为公司及怡合达等少数企业。公司工业组件产品无需安装调试，且主要为小规模订单，与输送系统产品项目制的业务模式相比成本更为可控。此外，公司业务重点聚焦输送系统，工业组件主要作为输送系统的配套，较少与中小工业组件供应商进行价格竞争，专注于利润空间较高的优势产品，因此产品毛利率相对高。

除铝型材产品外，公司工业组件中的安全防护产品具备智能控制、监控功能，技术含量相对较高，毛利率相对较高；托盘组件以及输送系统核心零部件匹配公司输送系统配套销售，具有更强的专用性，毛利率相对较高。此外公司向境外销售的工业组件毛利率相对较高，亦导致工业组件整体毛利率相对较高。

报告期内，公司工业组件产品毛利率与同行业企业可比产品毛利率对比情况如下：

公司简称	证券代码	主营业务	可比产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	301029	自动化零部件研发、生产和销售	主营业务产品	38.89%	34.95%	37.61%	39.06%
纬诚科技	873731	智能安全防护系统的研发、生产及销售	主营业务产品	-	43.06%	45.26%	41.07%
奥图股份	833748	汽车冲压自动化生产线及配套装备、机器人末端执行器、工业安全防护围栏的研发、设计、制造和销售	工业安全防护围栏产品	32.26%	33.55%	42.06%	43.32%
本公司	874489	智能制造装备的研发、设计、制造和销售	工业组件产品	41.86%	39.01%	37.49%	36.21%

报告期内，公司工业组件产品毛利率与同行业企业可比产品毛利率整体处于相近水平，公司工业组件产品毛利率相对较高符合行业特征，具有合理性。

(4) 工业组件与可比公司怡合达毛利率变化趋势不一致的原因

报告期内，公司工业组件产品毛利率、销售收入、成本中直接材料占比与可比公司怡合达对比情况如下：

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
毛利率	怡合达	38.89%	34.95%	37.61%	39.06%
	本公司	41.86%	39.01%	37.49%	36.21%
销售收入	怡合达	146,082.43	250,445.87	288,149.48	251,482.07
	本公司	9,156.46	14,923.84	18,946.09	23,647.61
成本中直接材料占比	怡合达	未披露	87.10%	86.85%	86.85%
	本公司	72.58%	74.09%	76.19%	80.37%

怡合达产品主要为通用工业自动化零部件。2022 年度至 2024 年度，怡合达毛利率呈下滑趋势，主要系在行业竞争加剧的背景下，怡合达提出“稳定基本盘、提升市占率”的大客户战略，在维持业务规模的前提下产品价格有所下调，导致毛利率下降。

公司工业组件除工业自动化零部件外还包括安全防护产品等较高技术含量产品，且托盘组件等输送系统核心零部件作为配套产品与怡合达生产的通用工业自动化零部件相比具有更强的专用性。公司以输送系统业务为核心，报告期内工业组件业务收入占比较低且呈下降趋势，系公司在行业竞争加剧的背景下作出的工业组件产品主要服务输送系统配套，单独销售产品优选毛利率较高订单的战略选择。

同时，公司前期生产能力有限，报告期内持续提升零部件自产能力，反映为工业组件产品成本中直接材料占比逐年下降，使得产品毛利率相应提升。而怡合达工业组件的生产采用自制、OEM 供应和集约化采购相结合的模式，对于市场上供应零散、无统一标准型号的自动化零部件，一般进行自制或 OEM 供应；对市场上已有标准型号或成熟品牌的自动化零部件，一般进行集约化采购供应。OEM 供应和集约化采购产品的成本及直接材料成本占比较高，且怡合达在报告期内加强了 OEM 供应和集约化采购的产品供应体系。

上述因素导致公司 2022 年度至 2024 年度工业组件毛利率变动趋势与怡合达存在差异。

2025 年 1-6 月，怡合达毛利率较 2024 年度有所回升，主要系怡合达 2024 年下半年开始实施长尾化战略，关注客户高频的、低值的、低耗的、对价格不敏感的需求，提升产品毛利率；同时通过优化产品结构，对海量的中低毛利率、

亏损产品进行深度复盘，选择不同的经营策略，有效提高毛利率。2025 年 1-6 月公司工业组件毛利率变动趋势与怡合达一致。

综上所述，2022 年度至 2024 年度公司工业组件业务毛利率变动趋势与怡合达不一致具有合理性。

3、分别说明各类细分产品与可比公司可比业务毛利率的差异及合理性

报告期内，公司各类细分产品与可比公司可比业务毛利率对比情况如下：

（1）高精度输送系统

公司高精度输送系统产品与先导智能“锂电智能装备”产品大类中的产线产品、博众精工“自动化设备（线）”产品大类中的自动化柔性生产线产品相近，具体毛利率对比情况如下：

公司名称	可比产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	锂电池智能装备	35.06%	38.94%	38.69%	40.09%
博众精工	自动化设备（线）	未披露	33.73%	33.27%	30.59%
本公司	高精度输送系统	41.08%	36.85%	38.58%	37.92%

2022 年度至 2024 年度，公司高精度输送系统毛利率与先导智能“锂电智能装备”产品大类毛利率处于相近水平。2025 年 1-6 月，公司高精度输送系统毛利率高于先导智能“锂电智能装备”产品大类毛利率，主要系向部分主要客户销售毛利率上升且相关产品销售的收入确认周期较短导致。2025 年 1-6 月先导智能毛利率小幅下降，主要系 2023 年、2024 年市场需求下降、行业竞争加剧期间签订的订单毛利率下降，于 2025 年显现。

2022 年度至 2024 年度，公司高精度输送系统毛利率略高于博众精工“自动化设备（线）”产品大类毛利率，主要系博众精工披露其在开拓消费电子和新能源新业务领域的过程中，受首台套因素叠加人力成本增加、部分原材料价格上涨等因素影响，2021 年起毛利率相对较低。

（2）通用输送系统

公司通用输送系统产品与先导智能“智能物流系统”产品大类中的输送系统产品相近，具体毛利率对比情况如下：

公司名称	可比产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	智能物流系统	未披露	21.05%	6.88%	19.05%
本公司	通用输送系统	13.42%	15.76%	13.62%	18.22%

2022 年度公司通用输送系统毛利率与先导智能“智能物流系统”产品大类毛利率相近。2023 年度和 2024 年度先导智能该产品大类毛利率出现较大波动，导致其智能物流系统毛利率与公司通用输送系统毛利率有所差异。以 2022 年度至 2024 年度整体来看，先导智能物流系统在该期间的毛利率为 16.31%，与公司通用输送系统毛利率相近。

(3) 工业组件

公司工业组件产品与怡合达主营业务及博众精工“治具及零配件”产品大类相近，具体毛利率对比情况如下：

公司名称	可比产品	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	主营业务产品	38.89%	34.95%	37.61%	39.06%
博众精工	治具及零配件	未披露	40.84%	40.69%	46.17%
本公司	工业组件	41.86%	39.01%	37.49%	36.21%

报告期内，公司工业组件毛利率与怡合达、博众精工前述产品大类毛利率处于相近水平。

福能东方“锂电池设备及自动化产线”产品大类、宏工科技“锂电池产线及设备”产品大类的毛利率处于公司高精度输送系统和通用输送系统毛利率之间。福能东方、宏工科技与公司的具体产品及产品分类方式存在差异，未根据产品类型进一步分类披露细分产品毛利率。

综上所述，公司与可比公司可比业务毛利率整体处于相近水平，各类产品毛利率的差异主要系由于产品分类方式以及产品大类中包含的细分产品种类存在差异导致，具有合理性。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

1、核查发行人报告期各期新增订单情况，查询发行人主要客户、终端客户、可比公司公开信息，分析发行人各期新增订单与下游应用领域需求变动情况的匹配性，分析发行人新增订单与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势的匹配性；

2、分析发行人 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动的原因，核查 2025 年 1-6 月发行人与客户结算政策是否发生重大变更，分析 2025 年 1-6 月发行人合同负债与在手订单变动的匹配性；

3、查询发行人可比公司公开信息，分析发行人主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因，分析发行人不同收入确认方式的各类收入与可比公司可比业务变动趋势的差异原因及合理性，分析报告期内发行人与可比公司收入变动差异的合理性；

4、结合订单规模及市场价格竞争情况、额外成本具体发生情况分析高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势的原因，分析各类别产品报告期内不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况及差异原因，分析 2025 年 1-6 月发行人高精度输送系统毛利率上升的具体原因；

5、分析发行人报告期内通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因及合理性，分析工业组件产品客户群体与其他类别产品客户的差异，工业组件产品毛利率较高且逐期增长的合理性，与可比公司怡合达毛利率变化趋势不一致的原因；

6、分析发行人各类细分产品与可比公司可比业务毛利率的差异及合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已说明报告期各期新增订单对应的主要客户及金额，主要客户对应的下游应用领域情况，发行人各期新增订单与下游应用领域需求变动情况具有匹配性，与可比公司、直接及终端客户在手订单及经营情况变动趋势不存在明显差异；

2、发行人已说明 2025 年 1-6 月新增订单金额、营业收入、归母扣非净利润同比变动的具体原因，2025 年 1-6 月发行人与客户结算政策未发生重大变更，合同负债与在手订单变动具有匹配性；

3、发行人已说明主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因，按照收入确认方式分类说明各类收入与可比公司可比业务变动趋势的差异原因及合理性，报告期内发行人与可比公司收入变动差异具有合理性；

4、发行人已结合订单规模及市场价格竞争情况、额外成本具体发生情况分析高精度输送系统向部分主要客户销售毛利率低于该类产品平均毛利率且报告期内呈下降趋势的原因，按照产品类别分类说明报告期内不同客户销售规模对应的客户数量、销售金额、收入确认周期、毛利率情况及差异原因，2025 年 1-6 月高精度输送系统毛利率上升的具体原因，发行人上述毛利率变动及差异原因具有合理性；

5、报告期内发行人通用输送系统向先导智能、昆船智能销售毛利率波动的原因具有合理性，发行人已说明工业组件产品客户群体与其他类别产品客户的差异，发行人工业组件毛利率较高且逐期增长具有合理性，与可比公司怡合达毛利率变化趋势不一致的原因具有合理性；

6、发行人各类细分产品与可比公司可比业务毛利率的差异具有合理性。

问题 2. 收入确认准确性及核查充分性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期各期，发行人模块化输送系统产品（收入金额 50 万元以上）的验收类合同的平均验收周期分别为 10 个月、14 个月、20 个月，主要系新能源电池等行业主要终端客户项目建设、投产速度放缓且验收周期较长的客户销售占比提升影响。（2）发行人与部分主要客户约定“设备或设备的任何部分的所有权和损毁灭失的风险自该设备或设备的该部分经甲方到货检查合格后转移至甲方”。

（1）部分客户验收周期较长合理性。请发行人：①说明发行人报告期内主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的匹配关系，报告期内产品验收周

期延长趋势是否与可比公司存在明显差异及原因。结合发行人与宏工科技产品生产、客户、验收条件等具体差异说明发行人存货周转率低于宏工科技的原因。②结合先导智能与其他同类集成商客户承接项目规模、存货周转、与发行人签订订单规模、验收标准差异及变动情况，进一步说明先导智能验收周期较长且逐期增长的合理性。③说明与报告期各期平均验收周期存在明显差异项目的具体情况及原因，说明涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额、流程，并结合联调联试安排说明主要客户验收周期差异合理性、同一客户部分项目验收周期较长合理性。④结合与客户关于分批发货的具体约定变化及原因说明 2023 年第四季度签收类合同平均发货周期较长的合理性。

（2）收入确认时点准确性及单据有效性。请发行人：①说明发行人与客户初验、终验在验收时点、标准、主体、内容、程序等方面的差异，初验到终验的时间间隔、发生成本，是否存在初验通过但终验不通过或进行重大调整、修改等情形，结合上述情况说明终验为例行程序还是实质性程序，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，是否与可比公司存在显著差异。②说明同一客户的订单存在客户用印和未用印两种情形、部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因及相关业务单据有效性，发行人销售及收入确认内部控制有效性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）说明对小规模客户、新增客户各期收入的具体抽样核查情况，是否存在毛利率异常、采购频率异常客户及对其收入的核查情况、结论。（3）说明报告期各期对客户的具体访谈方式（实地走访、视频访谈等）、金额及比例，对访谈对象身份的确认方式、访谈对象职务、权限，是否了解客户相关采购情况。（4）说明对函证的控制程序，函证发函主体及发件地址，是否独立收发函，发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因。说明应收账款函证情况，发函及回函比例，回函不符金额及原因，未回函替代性程序及占比。（5）说明对访谈记录、函证、验收单等单据客户用印的核查情况，未用印单据金额、占比、原因、相关单据有效性核查方式及核查金额，对签收单签收人身份真实性的核查手段及核查金额。

一、发行人说明

(一) 部分客户验收周期较长合理性

1、说明发行人报告期内主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的匹配关系，报告期内产品验收周期延长趋势是否与可比公司存在明显差异及原因。结合发行人与宏工科技产品生产、客户、验收条件等具体差异说明发行人存货周转率低于宏工科技的原因

(1) 报告期内主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的匹配关系

公司终端客户通常不会明确披露具体项目的建成投产时间，公司亦难以从客户或终端客户处获取明确的项目建成投产时间。因此公司通过查询相关公开信息、新闻报道的方式了解相关项目建成投产时间情况。

报告期各期，公司主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的匹配情况如下：

单位：万元

序号	项目号	客户名称	收入金额	验收时间	终端客户项目 建成投产时间	是否匹配
2025 年 1-6 月						
1	E2111K/ E2111B	先导智能	4,513.27	2025 年 3 月	未查询到公开信息	-
2	2107GE	先导智能	2,363.26	2025 年 1 月	未查询到公开信息	-
3	2107A	先导智能	2,345.13	2025 年 2 月	未查询到公开信息	-
4	2301BK	先导智能	2,231.66	2025 年 4 月	2024 年上半年项目建成	匹配，建成投产试运行期满后验收
5	2107GD	先导智能	2,178.58	2025 年 2 月	未查询到公开信息	-
6	E2207L	先导智能	1,698.23	2025 年 1 月	未查询到公开信息	-
7	2301BB	先导智能	1,108.16	2025 年 4 月	未查询到公开信息	-
8	E2309N	中国机械总院	971.06	2025 年 3 月	2024 年三季度投产	匹配，投产试运行期满后验收
9	E2110I	先导智能	620.80	2025 年 4 月	未查询到公开信息	-
10	2305Q	博众精工	557.52	2025 年 4 月	2024 年下半年项目建成	匹配，建成投产试运行期满后验收
2024 年度						
1	2012CP	先导智能	2,127.01	2024 年 8 月	未查询到公开信息	-
2	2203BA/ BB/BC/B D	海目星	2,085.90	2024 年 2 月	2023 年 4 月产品下线	匹配，产品下线试运行期满后验收

序号	项目号	客户名称	收入金额	验收时间	终端客户项目 建成投产时间	是否匹配
3	E2204C	先导智能	1,849.00	2024 年 11 月	未查询到公开信息	-
4	2101DV	先导智能	1,812.42	2024 年 5 月	未查询到公开信息	-
5	2101DU	先导智能	1,547.19	2024 年 5 月	未查询到公开信息	-
6	2304E	比亚迪	1,348.86	2024 年 7 月	2023 年 10 月投产	匹配, 投产试运行 期满后验收
7	E2301H	今天国际	1,297.79	2024 年 8 月	2023 年 12 月投产	匹配, 投产试运行 期满后验收
8	2003AV	先导智能	1,189.97	2024 年 3 月	未查询到公开信息	-
9	E2210K	今天国际	1,187.15	2024 年 1 月	未查询到公开信息	-
10	E2208A	昆船智能	1,159.91	2024 年 12 月	未查询到公开信息	-
2023 年度						
1	E2204N	今天国际	3,159.98	2023 年 11 月	未查询到公开信息	-
2	E2209J	今天国际	2,300.88	2023 年 12 月	未查询到公开信息	-
3	2104C	先导智能	2,088.50	2023 年 1 月	未查询到公开信息	-
4	2107B	智佳能	1,955.73	2023 年 2 月	未查询到公开信息	-
5	E2112D	今天国际	1,326.11	2023 年 3 月	预计 2022 年投产	匹配, 投产试运行 期满后验收
6	E2210K	今天国际	1,149.14	2023 年 11 月	未查询到公开信息	-
7	E2104T	先导智能	1,128.47	2023 年 7 月	2023 年投产	匹配, 投产试运行 期满后验收
8	2104FC	智佳能	1,112.96	2023 年 1 月	未查询到公开信息	-
9	2206CF	博众精工	936.51	2023 年 8 月	未查询到公开信息	-
10	E2012AJ	先导智能	925.26	2023 年 11 月	2022 年底投产	匹配, 投产试运行 期满后验收
2022 年度						
1	E2105K	今天国际	1,826.55	2022 年 12 月	未查询到公开信息	-
2	2202K	长园集团	802.65	2022 年 11 月	未查询到公开信息	-
3	E2111E	今天国际	783.19	2022 年 12 月	未查询到公开信息	-
4	2201IJ	誉辰智能	573.12	2022 年 7 月	未查询到公开信息	-
5	2107C	德星云	494.51	2022 年 9 月	未查询到公开信息	-
6	2108GM	深圳市博辉特 科技有限公司	443.28	2022 年 2 月	未查询到公开信息	-
7	2201EN	中科摩通（常 州）智能制造 股份有限公司	372.78	2022 年 8 月	未查询到公开信息	-
8	2203S	萨特隆光学设 备（中山）有 限公司	314.48	2022 年 11 月	未查询到公开信息	-
9	E2103A A	昆船智能	270.57	2022 年 12 月	未查询到公开信息	-

序号	项目号	客户名称	收入金额	验收时间	终端客户项目 建成投产时间	是否匹配
10	2110EN	江苏科瑞恩科技股份有限公司	256.70	2022 年 9 月	未查询到公开信息	-

注：终端客户项目投产或预计投产时间主要依据相关新闻报道；终端客户项目建成时间主要依据终端客户定期报告披露的项目进度情况。

公司产品发货至终端客户项目现场后的主要时间节点和流程为：产品到货后公司进行安装调试，输送设备及其他生产设备均到货安装调试完毕后集成商进行系统集成，系统集成完成后集成商联调联试，达到条件后终端客户投产试运行，稳定试运行满一定时间后，终端客户对集成商、集成商对设备商发起验收流程。

终端客户披露的项目建成时间及新闻报道的投产时间通常为开始投产试运行时间前后。公司与先导智能等大型客户约定的稳定试运行时间通常为 6 个月，先导智能等部分客户通常在终端客户对其进行验收后发起对公司的验收流程，项目试运行期间可能会因出现各类问题导致实际试运行期间延长，试运行期满后客户履行验收流程亦需要一定时间。因此公司取得客户验收单据的时间通常距项目建成投产时间超过 6 个月。

可比公司先导智能披露，公司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。宏工科技披露，终验为投产生产正常试运行一段时间后，由客户验收确认。海目星披露其与部分终端客户签订的合同条款为：“设备安装、调试合格，试生产 3 个月满足合同技术协议约定的各项要求后，进入最终验收期；最终验收时，连续生产 3 个月，判断能否满足合同技术协议约定的各项指标，如设备运行正常且满足技术协议约定的各项性能指标，买方出具同意接受的验收报告”。公司通过终验的时间节点以及收入确认时点与可比公司相符。

报告期各期，公司主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的间隔处于上述合理时间范围内，不同项目的时间间隔差异亦在合理范围，符合业务开展的实际情况，不存在终端客户建成投产后长时间公司仍未取得验收单据的情况。

综上所述，公司主要项目的验收时间与公司查询的终端客户项目建成投产时间整体具有匹配性。

（2）报告期内产品验收周期延长趋势是否与可比公司存在明显差异及原因

报告期内，公司模块化输送系统产品收入金额 50 万元以上的验收类合同的平均发货周期、平均验收周期情况如下：

单位：月

期间	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均发货周期	平均验收周期	平均发货周期	平均验收周期	平均发货周期	平均验收周期	平均发货周期	平均验收周期
第一季度	5	16	5	22	4	11	3	6
第二季度	4	20	5	20	5	13	3	7
第三季度	-	-	5	17	4	13	3	8
第四季度	-	-	5	23	4	21	4	13
全年	4	19	5	20	4	14	4	10

公司可比公司、同行业其他下游客户披露的报告期内产品验收周期变化情况信息如下：

公司名称	验收周期变化情况
怡合达	主要产品以自动化零部件产品为主，相关产品主要以签收方式确认收入，未披露需验收的产品验收周期及其变化情况
博众精工	未披露验收周期及其变化情况
先导智能	2024 年下游锂电光伏行业投资放缓和设备行业竞争加剧、电池厂商验收周期延长
宏工科技	2022 年、2023 年 1-6 月实施周期（主要项目发货到验收的平均期间）分别为 7.32个月、8.27 个月；2023 年 1-6 月项目周期为 8.27 个月，主要系个别项目受下游客户验收计划影响，执行周期有所延长
福能东方	2024 年下游锂电池企业面临降价去库存压力，放缓产能扩张计划，导致新增设备需求减少、设备验收周期延长
海目星	受前两年行业周期性供需失衡及竞争压力的影响，下游客户投资需求降低，产能规划调整，客户验收意愿减弱，延长交付验收周期；受行业供需矛盾增加、新能源行业阶段性供需失衡的影响，锂电设备交付周期及验收周期变长
誉辰智能	2024 年受公司所面向的动力锂电等下游市场产能过剩等影响，公司部分客户缩减或取消了产能扩张的计划，相应设备投资需求有所降低，部分项目验收周期拉长

公司名称	验收周期变化情况
利元亨	2024 年受宏观环境影响，部分客户将项目的交付与验收周期拉长；2024 年部分动力锂电设备项目由于客户生产规划调整等原因，验收周期拉长；截至 2023 年末，公司设备出机至安装调试再至实现终验收持续时间相对较长，验收周期通常为 3 到 18 个月不等，下游客户扩产节奏放缓拉长验收期

报告期各期，公司验收类合同的平均验收周期分别为 10 个月、14 个月、20 个月和 19 个月，主要系受新能源电池等行业主要终端客户项目建设、投产速度放缓且验收周期较长的客户销售占比提升影响。

公司产品验收周期延长的情况与可比公司、同行业其他下游客户验收周期延长的趋势不存在明显差异。

（3）结合发行人与宏工科技产品生产、客户、验收条件等具体差异说明发行人存货周转率低于宏工科技的原因

报告期内，公司营业收入、营业成本、存货余额及存货周转率与宏工科技对比情况如下：

单位：万元、次

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
营业收入	宏工科技	75,744.69	209,049.63	319,836.51	217,822.39
	本公司	71,172.90	113,772.46	100,923.81	103,123.56
营业成本	宏工科技	54,923.09	148,239.22	242,511.69	156,434.67
	本公司	44,521.92	75,544.31	67,349.90	65,169.39
存货余额	宏工科技	124,433.39	102,963.87	135,996.59	148,854.01
	本公司	113,887.27	100,469.22	111,120.32	106,438.32
存货周转率	宏工科技	0.48	1.24	1.70	1.65
	本公司	0.42	0.71	0.62	0.79

公司与宏工科技在业绩变动、产品生产、客户、验收条件等方面存在差异，导致报告期内公司存货周转率低于宏工科技，具体分析如下：

1）业绩变动

宏工科技 2021 年度营业收入为 57,921.52 万元，2022 年度、2023 年度营业收入大幅增长，2024 年度和 2025 年 1-6 月营业收入回落。报告期内，宏工

科技营业收入波动幅度较大，在营业收入快速增长阶段存货周转速度较快，存货周转率较高，营业收入回落后存货周转速度和存货周转率相应下降。

公司报告期内营业收入相对稳定，2023 年度存货周转率小幅下降主要系当年验收类项目占比提升，发出商品及合同履约成本规模有所增加所致；2025 年 1-6 月公司营业收入同比增长，验收类项目占比下降，存货周转率较 2024 年同期的 0.33 次同比提升。2025 年 1-6 月公司与宏工科技存货周转率相近。

2) 产品生产

宏工科技产品生产过程中其公司车间主要负责装配相关工序，2022 年度、2023 年度和 2024 年 1-9 月宏工科技原材料采购中定制设备和部件占比分别为 38.70%、48.03%、55.01%和 53.15%，零部件、金属材料等基础原材料的采购比例较低。宏工科技产品生产过程向其他设备和外协供应商定制采购比例较高，在业务快速增长的期间外购定制设备和部件以及外协采购金额和占比亦相应提升，使得其在营业收入、营业成本快速增长的期间存货金额未同比例增长，存货周转率较高且相应提升。

报告期各期，公司原材料中零部件、金属材料采购占比分别为 73.56%、69.76%、69.77%和 71.33%，产品生产更多基于基础原材料进行自主加工装配。公司与宏工科技相比产品生产工序相对较多，存货周转相对较慢，存货相对规模较高，导致存货周转率低于宏工科技。

3) 客户及验收条件

宏工科技主要产品散装物料的自动化处理产线应用于锂电池生产工艺流程中的前段工序，产品集物料输送和加工处理于一体，因此主要直接面向终端客户提供产品，通常无需集成商进行系统集成。

公司主要产品输送系统仅负责物料输送，应用于锂电池生产工艺流程的中段、后段工序，需要与中后段生产设备进行深度融合，实现生产设备与自动化装配线的集成应用。因此公司产品向集成商客户销售占比较高，由集成商将公司输送系统产品与生产设备结合并进行联调联试，项目验收周期会受到生产设备安装调试进度、运行稳定性等因素的影响，联调联试周期通常较长，导致公

公司向集成商销售的产品验收周期相对较长，相应的存货周转率相对较低。而公司直接面向比亚迪等终端客户销售的产品则通常收入确认周期相对较短，相应的存货周转率相对较高。

综上所述，公司存货周转率低于宏工科技具有合理性。

2、结合先导智能与其他同类集成商客户承接项目规模、存货周转、与发行人签订订单规模、验收标准差异及变动情况，进一步说明先导智能验收周期较长且逐期增长的合理性

(1) 先导智能与其他同类集成商客户承接项目规模情况

新能源电池具有生产工序繁多、工艺流程复杂的特点。锂电池的生产可分为前、中、后三段。前段为极片制作环节，通过正负极材料的搅拌制浆、涂布、辊压、分切等工序制作出表面涂覆有正负极材料的极片；中段为电芯装配环节，将前段环节制作的极片加入隔膜后通过卷绕叠片、电芯封装与注入电解液等流程装配电芯；后段为电化学环节，包括化成、分容、电池组组装等工序。根据相关行业研究报告，锂电池生产的前段、中段、后段设备成本占比分别约为35-40%、30-35%、30-35%。新能源电池领域集成商参与锂电池生产工序段的情况能够反映其承接项目规模情况。

先导智能与公司其他同类集成商客户主要产品及业务规模情况如下：

单位：亿元

客户名称	主要产品	锂电池生产环节	2024 年度营业收入
先导智能	新型合浆系统、涂布设备、辊压（分切）一体设备、模切设备、卷绕设备、叠片设备、电芯组装生产线、化成分容测试系统、磁控溅射镀膜机、干法技术设备、电解质膜制备、锂金属负极制备、致密化设备等	覆盖前中后段整线	118.55
海目星	涂辊分、高速激光制片、高速激光清洗、高速卷绕等前段设备，电芯装配线、电芯干燥线等中段设备及模组/Pack 装配线等后段设备	前中后段，价值量占比逐渐提升至 70%以上	45.25
博众精工	切叠一体设备、注液设备、检测设备、模组/Pack 装配线	中后段	49.54
今天国际	智慧工厂解决方案	后段为主	23.67
先惠技术	模组/Pack 装配线	后段为主	24.64

客户名称	主要产品	锂电池生产环节	2024 年度 营业收入
烽禾升	检测设备、模组/Pack 装配线	后段为主	未披露
智佳能	化成、分容、检测、分选等设备	后段为主	未披露
德星云	电芯装配、检测，模组/Pack 装配线	中后段	未披露

根据先导智能公开披露的信息，先导智能为全球唯一能够提供新能源智能装备整线解决方案的企业，连续多年市占率居全球第一，倾向于优先选择承接大型项目。先导智能与公司其他同类集成商客户未披露承接项目的具体规模情况，但从集成商覆盖锂电池生产环节以及营业收入规模方面可以看出，先导智能覆盖锂电池生产各环节设备，整体业务规模较大，项目规模通常相对较大。

（2）先导智能与其他同类集成商客户存货周转率情况

报告期内，先导智能与其他同类集成商存货周转率情况如下：

单位：次

客户名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	0.29	0.55	0.81	0.85
海目星	0.30	0.77	0.80	1.05
博众精工	0.35	1.20	1.19	1.28
今天国际	1.15	1.49	1.69	1.93
先惠技术	0.75	2.02	2.46	2.88

注：烽禾升、智佳能、德星云未上市，未披露存货周转率信息。

先导智能产品全面覆盖锂电池生产的前、中、后段整线各环节设备，项目实施周期较长，存货周转率低于其他同类集成商。海目星以中段设备核心，向前后段设备延伸，目前实施的项目整线价值量占比已提升至 70%以上，产线覆盖范围略低于先导智能，存货周转率略高于先导智能。博众精工产品以中后段设备为主，先惠技术产品以后段设备为主，今天国际产品以后段集成及物流为主，上述集成商参与锂电池产线建设的部分环节，项目实施周期相对较快，存货周转率相对较高。

报告期内，先导智能及其他同类集成商存货周转率整体呈现下降趋势，亦反映了集成商及终端客户项目实施验收周期延长的实际情况。

(3) 先导智能与其他同类集成商客户与发行人签订订单规模

报告期各期公司确认收入的金额 50 万元以上的验收类项目中，先导智能和其他同类集成商项目规模的数量分布情况如下：

单位：个

客户名称	项目规模	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
先导智能	超过 1,000 万元	7	8	2	-
	100-1,000 万元	3	33	5	-
	100 万元以下	2	8	2	3
	合计	12	49	9	3
海目星	超过 1,000 万元	-	4	-	-
	100-1,000 万元	3	8	-	-
	100 万元以下	1	4	-	-
	合计	4	16	-	-
博众精工	超过 1,000 万元	-	-	-	-
	100-1,000 万元	3	1	2	-
	100 万元以下	-	-	3	-
	合计	3	1	5	-
今天国际	超过 1,000 万元	-	2	4	1
	100-1,000 万元	2	10	13	2
	100 万元以下	1	1	-	-
	合计	3	13	17	3
先惠技术	超过 1,000 万元	-	-	-	-
	100-1,000 万元	-	7	6	-
	100 万元以下	-	1	2	-
	合计	-	8	8	-
烽禾升	超过 1,000 万元	-	-	-	-
	100-1,000 万元	5	2	-	-
	100 万元以下	3	-	-	-
	合计	8	2	-	-
智佳能	超过 1,000 万元	-	-	2	-
	100-1,000 万元	-	-	1	-
	100 万元以下	-	-	-	-
	合计	-	-	3	-

客户名称	项目规模	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
德星云	超过 1,000 万元	-	-	-	-
	100-1,000 万元	-	1	1	3
	100 万元以下	1	-	2	1
	合计	1	1	3	4

与其他同类集成商相比，公司实施的先导智能中大型项目数量较多，大型项目相对更容易受到生产设备联调联试及终端客户建设投产进度放缓的影响。

（4）先导智能与其他同类集成商客户验收标准差异及变动情况

公司集成商客户通常从技术指标（如最大负载、输送速度、定位精度等）及运行稳定性方面对公司输送系统产品进行验收，各集成商客户验收标准整体不存在明显差异。部分集成商如先导智能出于自身利益的考虑，会选择在终端客户对其系统整体验收通过时发起对公司产品的验收流程，从而使得相关集成商的验收周期相对较长。

（5）进一步说明先导智能验收周期较长且逐期增长的合理性

基于上述，先导智能业务覆盖锂电池生产前中后段整线，业务规模较大，其存货周转率低于其他同类集成商且报告期内呈下降趋势，报告期内其受到下游锂电行业投资放缓、设备行业竞争加剧及终端电池厂商验收周期延长的影响，2024 年度其存货周转天数由 2023 年度的约 451 天延长至约 664 天，与其对公司产品验收周期延长的趋势匹配。公司实施的先导智能项目规模整体相对较大且报告期内大型项目数量增加，先导智能通常会选择在终端客户对其系统整体验收通过时发起对公司产品的验收流程。上述因素导致公司实施的先导智能项目验收周期相对较长且报告期内有所增长，具有合理性。

3、说明与报告期各期平均验收周期存在明显差异项目的具体情况及原因，说明涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额、流程，并结合联调联试安排说明主要客户验收周期差异合理性、同一客户部分项目验收周期较长合理性

（1）说明与报告期各期平均验收周期存在明显差异项目的具体情况及原因

报告期各期，公司前十大主要项目中与客户同类产品平均验收周期差异超过 6 个月的情况如下：

单位：万元

序号	项目号	客户名称	产品类型	验收时间	收入金额	验收周期	同期同客户同类产品平均验收周期
2025 年 1-6 月							
1	2107GE	先导智能	高精度输送系统	2025 年 1 月	2,363.26	34	27
2	2107A	先导智能	高精度输送系统	2025 年 2 月	2,345.13	35	27
3	2107GD	先导智能	高精度输送系统	2025 年 2 月	2,178.58	35	27
4	E2207L	先导智能	通用输送系统	2025 年 1 月	1,698.23	24	32
5	E2110I	先导智能	通用输送系统	2025 年 4 月	620.80	40	32
2024 年度							
6	2012CP	先导智能	高精度输送系统	2024 年 8 月	2,127.01	25	32
7	2003AV	先导智能	高精度输送系统	2024 年 3 月	1,189.97	44	32
2023 年度							
8	2104C	先导智能	高精度输送系统	2023 年 1 月	2,088.50	14	26
2022 年度							
9	E2111E	今天国际	通用输送系统	2022 年 12 月	783.19	6	13
10	2107C	德星云	高精度输送系统	2022 年 9 月	494.51	15	8

上述与客户同期同类产品平均验收周期存在明显差异的项目具体情况及原因分析如下：

1）项目规模因素

大型项目集成商联调联试及验收周期相对较长，先导智能项目 2107GE、2107A、2107GD 项目规模较大，先导智能同期超过 1,000 万元的大型项目平均验收周期为 29 个月，普遍较长。德星云项目 2107C 相对同客户其他项目规模较大，联调联试及验收周期相对较长。

2) 终端客户投产计划因素

终端客户投产计划会影响集成商的项目实施及对公司产品的验收进度。项目 E2207L、2012CP、2104C、E2111E 验收时间主要在新能源行业扩产建设加速时期，相关终端客户加快投资建设导致项目验收周期相对较短。

3) 项目实施因素

项目 2107GE、2107A、2107GD 联调联试过程中因输送带材料出现质量问题，公司进行材料更换并重新安装调试。项目 E2110I 部分厂房建设装修进度延迟导致设备到达项目现场后安装调试时间延后。项目 2003AV 系先导智能首个在美国实施的特斯拉电池项目，包括生产设备在内的项目整体技术方案磨合周期相对较长。上述因素导致相关项目整体的实施及验收周期相对较长。

综上所述，公司主要项目验收周期明显长于平均验收周期主要系项目规模较大或执行出现延期情况导致，项目验收周期明显短于平均验收周期主要系终端客户加快投资建设进度导致，不同项目验收周期存在差异具备真实合理原因。

(2) 说明涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额、流程

1) 涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额

公司向比亚迪、宁德时代、信质集团等直接终端客户销售的产品通常无需提供安装调试服务，公司亦不参与相关终端客户项目的整体联调联试。公司向集成商客户销售的签收类项目产品根据合同约定于客户签收时确认收入，集成商后续自行联调联试无需公司配合，不影响公司收入确认条件或收入确认周期。

对于公司向集成商客户销售的验收类项目，公司需根据合同约定向集成商客户提供安装调试服务，集成商客户对公司产品进行验收的内容包括公司产品安装调试后的试运行稳定性。由于公司输送系统产品需要与其他生产设备深度融合，实现生产设备与自动化装配线的集成应用；公司产品的试运行在项目实际执行中并非独立进行，而是需与其他生产设备共同进行，即联调联试，各类设备进行系统联调联试亦是终端客户试运行生产的前提条件。

公司向集成商客户销售的产品由集成商负责联调联试后向终端客户交付，联调联试为集成商责任，公司不对整体联调联试负责，通常亦不参与集成商联调联试工作，但如集成商在联调联试过程中需要公司配合调试输送系统，公司会在自身产品及合同约定范围内向集成商提供必要的配合。公司与部分集成商客户的合同中亦约定公司需要配合集成商客户完成终端客户验收。因此，集成商客户联调联试情况是其判断公司验收类项目产品是否达到收入确认条件的的重要因素，项目联调联试进展会影响公司的收入确认周期。

基于上述，公司以是否需客户验收作为是否涉及联调联试的依据，对向集成商客户销售模块化输送系统的收入进行划分，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
集成商验收类项目 (涉及联调联试)	28,100.79	74.23%	65,908.65	82.30%	39,467.96	70.93%	12,633.57	42.76%
集成商签收类项目 (不涉及联调联试)	9,753.68	25.77%	14,171.91	17.70%	16,177.58	29.07%	16,909.92	57.24%
合计	37,854.47	100.00%	80,080.55	100.00%	55,645.55	100.00%	29,543.49	100.00%

2022 年度公司向集成商客户销售的验收类项目产品收入占比较低，主要系 2022 年公司新增订单较前期增长，新增验收类项目尚未达到收入确认条件。

2) 涉及整体联调联试项目的流程

集成商联调联试的具体流程通常为：所有设备供应商设备安装调试完成，集成商进行生产控制系统软件调试，设备开机试运行，试运行达到一定时间后，若系统运行指标、运行稳定性符合要求，终端客户对集成商进行验收。

具体项目执行过程中，公司根据合同约定向集成商交付产品并完成安装调试后即离开项目现场。公司人员离场后集成商根据其他生产设备安装调试情况、软件系统调试情况等自行进行联调联试工作，如项目联调联试进展顺利，则公司人员不会再次进场，集成商根据自身联调联试情况判断公司产品是否达到验收条件；如联调联试过程中出现需要公司配合重新安装调试、调整布局等情况，公司会配合集成商对输送系统进行相应的安装调试。由于公司人员完成公司产

品的安装调试后即离开项目现场，集成商对项目现场人员及项目信息具有严格的管理和保密制度，公司无法掌握集成商项目联调联试的具体情况和进展。

（3）结合联调联试安排说明主要客户验收周期差异合理性、同一客户部分项目验收周期较长合理性

以锂电池生产制造为例，集成商客户联调联试对公司验收周期的影响主要体现为不同集成商不同项目联调联试难度及周期不同。

如本问题前文之“（一）2、结合先导智能与其他同类集成商客户承接项目规模、存货周转、与发行人签订订单规模、验收标准差异及变动情况，进一步说明先导智能验收周期较长且逐期增长的合理性”相关回复所述，不同集成商参与锂电池生产制造环节存在差异，不同项目负责的产线环节及价值量亦不同，如海目星前期仅覆盖锂电池产线 10%的价值量，近期已提升至 70%以上。先导智能为全球唯一能够提供锂电池生产整线解决方案的企业，项目规模相对较大，联调联试难度较高，验收周期相对较长。

联调联试对同一客户不同项目验收周期的影响主要体现在不同项目规模不同，同一集成商在不同项目中承接负责的产线环节亦有所差异，负责的产线环节越多，通常联调联试周期相应越长。此外不同项目涉及的具体输送系统和其他生产设备的参数指标、技术工艺亦存在区别，集成商与其新合作的终端客户前期项目通常磨合时间较长，部分项目终端客户选用前沿制造工艺和生产设备，亦会导致联调联试过程出现此前未遇到的新问题，可能涉及输送系统和其他生产设备重新调试，导致联调联试周期拉长。

综上所述，公司主要客户验收周期差异、同一客户部分项目验收周期较长的情况具有真实业务背景及合理性。

4、结合与客户关于分批发货的具体约定变化及原因说明 2023 年第四季度签收类合同平均发货周期较长的合理性

报告期内，公司模块化输送系统产品收入金额 50 万元以上的签收类合同的平均发货周期、平均签收周期情况如下：

单位：月

期间	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均发货周期	平均签收周期	平均发货周期	平均签收周期	平均发货周期	平均签收周期	平均发货周期	平均签收周期
第一季度	4	1	2	1	4	1	3	1
第二季度	4	1	4	1	4	1	4	1
第三季度	-	-	4	1	4	1	4	1
第四季度	-	-	5	2	7	1	4	1
全年	4	1	4	1	4	1	4	1

2023 年第四季度公司签收类合同平均发货周期较长，主要系该季度签收确认收入的 50 万元以上的项目共 12 个，其中比亚迪的 3 个项目和德星云 1 个项目因分批发货导致整体发货周期相对较长。2023 年第四季度公司签收确认收入的 50 万元以上的其他 8 个项目平均发货周期为 4 个月，与 2023 年其他季度不存在差异。

报告期内，公司与比亚迪、德星云签订的合同中通常约定预计到货时间，但不会对分批发货进行具体约定。公司实际发货前需提前与客户进行沟通确认。上述涉及分批发货项目的合同约定及实际执行情况如下：

单位：万元

序号	项目号	客户名称	合同签订时间	合同含税金额	约定到货时间	当期最后一次发货时间	发货周期较长原因
1	2212HB	比亚迪	2023 年 1 月	1,712.61	2023 年 2 月、3 月	2023 年 10 月	客户延迟确认项目方案
2	2211FL	比亚迪	2022 年 11 月	373.79	2022 年 12 月	2023 年 10 月	客户土建延期
3	2212GG	比亚迪	2022 年 12 月	57.12	2022 年 12 月	2023 年 10 月	客户土建延期
4	2203HF	德星云	2022 年 3 月	163.96	2022 年 5 月	2023 年 10 月	配套托盘在输送设备经客户确认后分批发货

上述合同延迟发货或分批发货并非由于公司原因导致。报告期内，公司与比亚迪、德星云等客户均不存在因分批发货、到货时间而发生诉讼、仲裁或纠纷的情况。

综上所述，2023 年第四季度签收类合同平均发货周期较长具有合理原因。

（二）收入确认时点准确性及单据有效性

1、说明发行人与客户初验、终验在验收时点、标准、主体、内容、程序等方面的差异，初验到终验的时间间隔、发生成本，是否存在初验通过但终验不通过或进行重大调整、修改等情形，结合上述情况说明终验为例行程序还是实质性程序，收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，是否与可比公司存在显著差异

（1）说明发行人与客户初验、终验在验收时点、标准、主体、内容、程序等方面的差异，初验到终验的时间间隔、发生成本，是否存在初验通过但终验不通过或进行重大调整、修改等情形，结合上述情况说明终验为例行程序还是实质性程序

公司与客户同时约定初验、终验的情形主要为公司向集成商客户销售需安装调试的产品，部分集成商如先导智能、博众精工等约定在公司产品发货前进行初验，部分集成商如海目星、先惠技术、德星云等约定在公司产品到货时进行初验。公司客户对公司产品进行初验、终验在验收时点、标准、主体、内容、程序等方面的差异如下：

项目	初验	终验
验收时点	设备、部件发货前或运至项目现场时	输送系统安装调试完毕并试运行一定时间后
验收标准	对组成输送系统的设备、部件进行数量清点和外观检查，标准较低	对安装调试完毕的输送系统技术指标、运行稳定性进行测试，标准较高
验收主体	均为与公司签订合同的集成商客户，验收主体不存在差异	
验收内容	清点并检查设备、部件的类型、品牌、数量、型号、规格、外观、包装等	输送系统整体结构布局，安装调试情况，负载、速度、精度等技术指标是否达标，持续运行稳定性等
验收程序	设备、部件数量清点、外观检查等基础程序	包括输送系统试运行、功能测试、性能考核等一系列实质性程序

公司客户对公司产品初验时点为设备、部件发货前或运至项目现场时，初验时公司尚未履行对输送系统进行安装调试的合同义务，产品尚未达到可使用状态。公司客户对公司产品初验的内容、程序主要包括对构成输送系统的设备、部件的类型、品牌、数量、型号、规格、外观、包装等进行数量清点和外观检查，验收标准较低；而对公司产品终验的内容、程序则为对输送系统整体结构

布局、安装调试情况、技术指标、运行稳定性等进行一系列实质性程序，验收标准较高。

公司客户对构成输送系统的设备、部件完成初验后到输送系统达到终验条件前，公司需进行输送系统的安装调试，安装调试完成后由客户进行联调联试、试运行等程序。公司产品验收周期的统计口径为最后一批发货完成到终验完成时，初验到终验的时间间隔即约为公司产品的验收周期，时间间隔较长。初验到终验期间，公司会发生安装调试相关的直接人工、劳务费用等成本，发货前进行初验的还涉及运输时间和运输成本。上述发货、安装调试义务构成公司向客户销售输送系统整体履约义务的重要组成部分，不可单独拆分，因此初验到终验间的相关成本为公司产品成本的重要组成部分。

项目实际执行过程中，公司输送系统的安装调试存在配合客户项目实际情况调整、修改前期设计方案的情形，如输送系统终验收前因客户整体项目设计发生重大变更等原因，需要公司对输送系统的前期设计方案进行较大调整、修改的，公司会预估额外成本情况与客户协商签订项目补充协议。补充协议与原协议构成不可分割的整体，在调整、修改后的输送系统达到验收条件后一并确认收入。报告期内，公司与客户合作关系良好，双方基于友好协商共同解决项目实施中遇到的问题，公司实施的项目未出现过初验通过但终验不通过的情形。

基于上述，公司产品初验后尚未达到合同约定的产品交付条件，公司尚需完成安装调试等重要合同义务并产生相应成本，安装调试完成后还需经客户较长时间联调联试和试运行达到验收条件，客户在终验时对公司完整的输送系统产品的技术指标、运行稳定性等进行验收测试，因此终验为实质性程序而非例行程序。

(2) 收入确认是否符合《企业会计准则》的规定

公司验收类合同以终验时点确认收入符合《企业会计准则》的规定，具体如下：

《企业会计准则》规定	公司情况
企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方	客户完成终验表明公司已完成产品的交付义务，产品的所有权及主要风险和报酬转移至客户； 终验完成前公司安装调试阶段产品毁损灭失的风险由公司实际承担
企业既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出商品实施有效控制	客户完成终验后公司不再保留与所有权相联系的继续管理权，也不再对产品实施有效控制； 终验完成前公司安装调试阶段仍保留对产品的管理权并对产品实施控制
收入的金额能够可靠的计量	客户完成终验后收入的金额能够可靠的计量； 终验完成前项目收入可能发生变更、调整
相关的经济利益很可能流入企业	客户完成终验后相关经济利益很可能流入公司； 终验不合格客户有权退货并要求退款
相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量	客户完成终验后相关成本能够可靠计量； 终验完成前产品运输安装调试等成本无法可靠计量

如上表所示，根据公司与客户的合同约定及实际执行情况，公司以客户终验作为收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。公司主要客户中，海目星的合同约定“设备或设备的任何部分的所有权和损毁灭失的风险自该设备或设备的该部分经甲方到货检查合格后转移至甲方”，但合同同时约定，公司负责对设备进行安装、调试，安装调试完毕后双方正式进行验收，若验收不合格，公司应自费对有缺陷部分进行更换或改造升级以继续调试验收，由于公司问题导致不能通过验收的，客户有权退货并解除合同，公司应自费将缺陷设备运离，并退还客户已支付的全部货款。基于上述合同约定，公司实质上承担了产品安装调试阶段产品毁损灭失以及验收不合格的风险，产品最终验收合格后方达到收入确认条件。

（3）收入确认是否与可比公司存在显著差异

公司收入确认政策与可比公司对比如下：

公司名称	主要收入确认政策	验收收入确认时点
怡合达	①自动化零部件：按合同约定将产品交付给购货方，经购货方确认并取得收款凭据的时间为收入确认时点； ②工业自动化设备：按合同约定将工业自动化设备交付给购货方，安装调试并经购货方验收合格后确认收入	公司设备到达客户指定地点需终验收完成后确认收入

公司名称	主要收入确认政策	验收收入确认时点
博众精工	①自动化设备：产品交付客户指定地点，安装、调试完毕并完成验收时，确认收入； ②治具及其他零部件：产品交付客户指定地点，客户签收时，确认收入	公司以产品完成最终验收作为客户取得相关商品控制权时点
先导智能	①专用设备：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方并经其验收合格、公司获得经过买方确认的验收证明后即确认收入。； ②配件：公司按照销售合同约定的时间、交货方式及交货地点，将合同约定的货物全部交付给买方，由买方确认接收，凭客户签字回传的送货单，确认收入。	公司产品出库后还需要经过运输、安装、调试运行、终验收等环节，经客户现场试运行合格并出具验收证明后才能确认收入
宏工科技	①产线及设备：按照销售合同或订单约定的交货时间、交货方式及交货地点，将合同或订单约定的货物全部交付给客户，需安装调试并验收的经客户验收合格并取得经客户确认的验收证明，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品的控制权转移时确认销售收入。不需安装调试并验收的经客户确认收货并取得经客户签字的送货单时确认收入。； ②配件：根据双方签订的销售订单发货，取得客户签字的送货单，即认为商品控制权已转移，公司确认销售收入。	若公司与客户合同中约定存在初验和终验，则结合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定并基于谨慎性原则以终验作为收入确认时点
福能东方	①智能制造设备及锂电池装备：对只需要简单安装或者不承担安装义务的单体设备及零配件，在购货方收到商品并验收签字后，按合同金额确认产品销售收入； ②精密功能结构件：公司根据客户的货物采购需求将货物发送至其指定地点，待客户验收并提供结算明细后确认为当期销售收入。 ③软件和信息技术服务：每月根据与客户确认的对账数据进行收入确认。	公司承担安装调试义务的单体设备和自动化生产线设备及其改造，由于产品特性，需要公司安装及调试，在购货方收到商品，安装、调试并验收合格后，按合同金额确认产品销售收入
本公司	公司按合同约定将产品交付给购货方，经购货方确认并取得收款凭据后确认收入，对于根据合同约定需要验收的产品，公司以验收证明作为收款凭据；对于其他产品，公司以签收单或供应商管理系统入库等单据作为收款凭据。	公司产品经客户终验并取得验收单时确认收入

综上所述，公司与可比公司验收类合同均以产品终验合格作为收入确认时点，公司收入确认与可比公司不存在显著差异。

2、说明同一客户的订单存在客户用印和未用印两种情形、部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因及相关业务单据有效性，发行人销售及收入确认内部控制有效性

(1) 同一客户的订单存在客户用印和未用印两种情形的原因及单据有效性

报告期内，公司与比亚迪签订的订单存在比亚迪用印和未用印两种情形。公司与比亚迪订单签订的具体流程为：双方对订单条款确认无误后，由公司先盖章发送至比亚迪，比亚迪经内部流程审批通过后将订单上传供应商管理系统供公司下载，比亚迪上传供应商管理系统的订单即为经审批通过的生效订单。

比亚迪上传供应商管理系统的部分订单存在未用印的情形，公司难以要求比亚迪统一订单用印形式，但比亚迪供应商管理系统具有证明订单生效的效力。公司按照比亚迪上传供应商管理系统的订单进行交货，比亚迪收货后在供应商管理系统确认，并按照合同约定付款，双方对订单的签订、履行已形成交易习惯，不存在纠纷或潜在纠纷。因此，上述部分订单存在客户未用印的情形不影响相关订单的效力，亦不会影响公司销售及收入确认内部控制的有效性。

(2) 部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因及单据有效性

报告期内，公司部分客户验收单用印为出货专用章，具体金额及占比如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
验收单用印为出货专用章的收入金额	481.34	618.93	-	-
以验收单作为收入确认依据的收入金额	29,034.24	70,677.57	41,120.26	13,316.57
占比	1.66%	0.88%	-	-

报告期各期，客户验收单用印为出货专用章的收入金额占以验收单作为收入确认依据的收入金额的比例分别为 0.00%、0.00%、0.88%和 1.66%，占比较小。用印为出货专用章的原因系相关客户因自身内部管理规定，不向公司提供加盖公章的验收单，均以在验收单上加盖出货专用章的形式确认公司已按合同约定履行完毕交货及安装调试义务，达到向终端客户出货的条件。

公司已就上述事项与客户沟通，确认相关验收单具备有效性。截至本回复出具日，相关合同均已执行完毕并已收到客户全额回款。上述客户验收单用印为出货专用章的情形不影响公司销售及收入确认内部控制的有效性。

综上所述，公司同一客户的订单存在用印和非用印两种情形以及部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因具有合理性，相关业务单据具备有效性，公司销售及收入确认内部控制具备有效性。

二、中介机构核查

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）查询发行人终端客户、可比公司公开信息，分析发行人报告期内主要项目验收时点与终端客户建成投产时间的匹配性，分析发行人报告期内产品验收周期延长趋势是否与可比公司存在明显差异及原因，分析发行人存货周转率低于宏工科技的原因；

（2）查询发行人所在行业研究报告、集成商客户公开信息，分析先导智能验收周期较长且逐期增长的合理性；

（3）访谈发行人管理层、销售负责人、主要客户，查阅发行人与客户沟通记录，了解发行人与报告期各期平均验收周期存在明显差异项目的具体情况及原因，了解涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额、流程，结合联调联试安排分析主要客户验收周期差异合理性、同一客户部分项目验收周期较长合理性；

（4）查阅发行人与客户签订的合同，分析 2023 年第四季度签收类合同平均发货周期较长的合理性；

（5）查阅发行人与客户签订的合同，访谈发行人管理层，了解发行人合同实际执行情况，查询发行人可比公司公开信息，分析终验为例行程序还是实

质性程序，发行人收入确认是否符合《企业会计准则》的规定，是否与可比公司存在显著差异；

（6）访谈发行人管理层，查阅发行人与客户沟通记录，了解并分析同一客户的订单存在客户用印和未用印两种情形、部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因及相关业务单据有效性，核查发行人销售及收入确认内部控制有效性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内主要项目验收时点与终端客户建成投产时间具有匹配关系，发行人报告期内产品验收周期延长趋势与可比公司不存在明显差异，发行人存货周转率低于宏工科技具有合理原因；

（2）发行人客户先导智能验收周期较长且逐期增长具有合理性；

（3）发行人已说明与报告期各期平均验收周期存在明显差异项目的具体情况及原因，涉及整体联调联试项目的具体情形、对应的主要客户、金额、流程，发行人主要客户验收周期差异具有合理性，同一客户部分项目验收周期较长具有合理性；

（4）发行人 2023 年第四季度签收类合同平均发货周期较长具有合理性；

（5）发行人终验为实质性程序，收入确认符合《企业会计准则》的规定，与可比公司不存在显著差异；

（6）发行人已说明同一客户的订单存在客户用印和未用印两种情形、部分客户验收单用印为出货专用章情形的原因，发行人相关业务单据具备有效性，发行人销售及收入确认内部控制具备有效性。

(二) 对小规模客户、新增客户各期收入的具体抽样核查情况，是否存在毛利率异常、采购频率异常客户及对其收入的核查情况、结论

1、核查情况

(1) 对小规模客户各期收入的具体抽样核查情况

1) 细节测试

保荐机构、申报会计师结合发行人报告期各期客户销售规模，采用分层抽样的方式执行细节测试，其中小规模客户分层标准为各期收入金额 100 万元以下的客户。报告期各期发行人新增客户主要为小规模客户，按客户销售规模分层抽样已覆盖主要新增客户。

保荐机构、申报会计师对小规模客户及新增客户的细节测试比例具体如下：

单位：万元

项目	收入金额	细节测试金额	核查比例
2025 年 1-6 月			
小规模客户	10,704.15	6,533.90	61.04%
新增客户	1,451.20	966.65	66.61%
2024 年度			
小规模客户	17,419.83	10,891.03	62.52%
新增客户	4,435.06	3,153.91	71.11%
2023 年度			
小规模客户	14,485.12	8,738.55	60.33%
新增客户	3,455.39	2,138.69	61.89%
2022 年度			
小规模客户	15,500.03	9,372.43	60.47%
新增客户	5,504.21	4,201.36	76.33%

2) 函证

保荐机构、申报会计师在执行函证程序时采取分层随机抽样的方式，在覆盖全部大规模客户的同时，确保中小规模客户有均等机会被抽中，从而使函证样本具有代表性。

保荐机构、申报会计师对小规模客户及新增客户的函证比例具体如下：

单位：家、万元

项目	收入金额	发函金额	发函客户数量	发函金额占比	回函金额	回函金额占发函比例
2025 年 1-6 月						
小规模客户	10,704.15	3,159.05	119	29.51%	2,262.56	71.62%
新增客户	1,451.20	584.00	11	40.24%	507.05	86.82%
2024 年度						
小规模客户	17,419.83	2,036.50	94	11.69%	1,200.34	58.94%
新增客户	4,435.06	1,655.00	25	37.32%	1,090.59	65.90%
2023 年度						
小规模客户	14,485.12	2,169.89	95	14.98%	1,459.18	67.25%
新增客户	3,455.39	907.12	15	26.25%	456.03	50.27%
2022 年度						
小规模客户	15,500.03	1,661.85	98	10.72%	1,384.97	83.34%
新增客户	5,504.21	1,923.78	15	34.95%	1,660.96	86.34%

3) 走访

保荐机构、申报会计师根据发行人报告期各期客户销售规模选取主要客户执行走访程序，同时亦对部分小规模客户进行了走访。

保荐机构、申报会计师对小规模客户的走访比例具体如下：

单位：万元

期间	收入金额	走访家数	占客户走访家数比例	走访金额	走访金额占比
2025 年 1-6 月	10,704.15	33	52.38%	999.00	9.33%
2024 年度	17,419.83	18	26.87%	582.36	3.34%
2023 年度	14,485.12	19	27.94%	503.23	3.47%
2022 年度	15,500.03	16	32.00%	684.48	4.42%

(2) 对毛利率异常客户的收入核查情况

报告期各期发行人销售规模 100 万元以上的客户中，报告期内销售毛利率较高或较低的情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率	销售收入	毛利率
苏州佑宁智能装备有限公司	455.79	*	627.35	*	33.11	*	127.70	*
Maclay Pacific Pte Ltd.	73.11	*	169.73	*	-	-	-	-
贵阳万江航空机电有限公司	41.72	*	66.23	*	22.30	*	21.77	*
中特科技（青岛）股份有限公司	38.69	*	51.92	*	19.01	*	-	-
上海胜华波汽车电器有限公司	0.52	*	17.10	*	68.37	*	52.46	*
成都思越智能装备股份有限公司	-	-	381.94	*	71.11	*	1.54	*
镇江市圣美达工业型材配件有限公司	-	-	-	-	-	-	121.35	*

报告期内，发行人向苏州佑宁智能装备有限公司销售产品毛利率相对较高，主要系该集成商客户的终端客户以汽车零部件行业为主，汽车零部件行业输送系统市场竞争相对缓和，发行人报价相对较高。

报告期内，发行人向 Maclay Pacific Pte Ltd.、贵阳万江航空机电有限公司、中特科技（青岛）股份有限公司、上海胜华波汽车电器有限公司、镇江市圣美达工业型材配件有限公司等客户销售产品毛利率较高，主要系上述客户采购规模相对较小，发行人报价相对较高。

2023 年度和 2024 年度，发行人向成都思越智能装备股份有限公司销售产品毛利率为负，主要系该客户为国内半导体行业知名系统集成商，发行人为与其形成良好合作关系并借此进入半导体行业，对其报价相对较低。

综上所述，发行人毛利率异常客户较少，发行人与相关客户的交易具有真实背景，向相关客户销售毛利率相对较高或较低的原因具有合理性。

（3）对采购频率异常客户的收入核查情况

报告期各期发行人销售规模 100 万元以上的客户中，客户在各期末最后一个月的采购金额占总采购金额的 60%以上的情况如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入	最后一个 月占比	销售收入	最后一个 月占比	销售收入	最后一个 月占比	销售收入	最后一个 月占比
连城数控	11.92	-	24.60	-	142.21	86.60%	6.82	-

连城数控成立于 2007 年，注册资本 23,478.04 万元，为北交所上市公司。2023 年度连城数控主要向发行人采购通用输送系统，项目主要于 12 月验收确认收入。该客户向发行人整体采购金额较小，期末确认收入比例较高具有偶然性，不存在重大异常。

综上所述，发行人采购频率异常客户较少，发行人与相关客户的交易具有真实背景，相关客户期末采购比例较高的原因具有合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构对发行人小规模客户、新增客户、毛利率异常客户、采购频率异常客户报告期内收入履行的核查程序具备有效性，发行人小规模客户、新增客户收入具有真实性，发行人不同客户毛利率、采购频率差异具有合理性，不存在重大异常。

（三）报告期各期对客户的具体访谈方式（实地走访、视频访谈等）、金额及比例，对访谈对象身份的确认方式、访谈对象职务、权限，是否了解客户相关采购情况

1、核查情况

（1）报告期各期对客户的具体访谈方式、金额及比例

保荐机构、申报会计师对发行人境内客户均采用实地走访方式进行访谈，仅对交易金额较小的境外客户采用视频方式进行访谈，具体访谈方式、金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	主营收入占比	收入金额	主营收入占比	金收入额	主营收入占比	收入金额	主营收入占比
实地走访	49,581.90	69.89%	80,223.49	70.72%	72,988.91	72.57%	77,851.03	75.70%
视频访谈	486.86	0.69%	1,105.15	0.97%	1,822.62	1.81%	1,436.41	1.40%
合计	50,068.76	70.58%	81,328.64	71.69%	74,811.53	74.38%	79,287.44	77.10%

（2）对访谈对象身份的确认方式、访谈对象职务、权限，是否了解客户相关采购情况

实地走访过程中中介机构对访谈对象身份的确认方式包括：1）取得或查看访谈对象的名片、工牌、身份证等身份证明文件，将访谈对象提供的身份信息与公开查询信息、发行人与客户交易文件进行比对，确认访谈对象的职务；2）观察实地走访现场，将走访地址与公开查询的客户注册地址或经营地址进行比对，查看走访现场的客户公司标识、部门标识、工作环境等；3）向访谈对象获取客户营业执照复印件、加盖客户印章的访谈记录等资料，确认访谈对象的职务、权限。

对于境外客户视频访谈，中介机构通过要求访谈对象在访谈时出示名片、工牌等身份证明文件，展示工作场所及客户标识，对访谈问卷加盖客户印章等方式确认访谈对象的职务、权限。

中介机构所访谈的访谈对象职务主要包括发行人客户高级管理人员、采购部门负责人、负责采购发行人产品的采购经理等，部分客户接受访谈时会有客户财务人员参与或由具体经办人员及部门负责人共同参与，相关访谈对象具有接受访谈的权限，了解客户对发行人产品的相关采购情况。

中介机构对发行人客户的走访程序由中介机构独立执行，发行人人员不参与或旁听访谈过程。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构对发行人客户执行的访谈程序具备有效性，访谈对象具备接受访谈的权限，了解客户向发行人采购情况。

（四）对函证的控制程序，函证发函主体及发件地址，是否独立收发函，发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因。说明应收账款函证情况，发函及回函比例，回函不符金额及原因，未回函替代性程序及占比

1、核查情况

（1）对函证的控制程序，函证发函主体及发件地址，是否独立收发函，

函证的发函用印主体为发行人与客户发生交易的主体，由保荐机构、申报会计师各自独立收发函，申报会计师的发件地址为会计师事务所函证中心，保荐机构在发行人对函证用印后独立将函证封装交由快递公司自发行人公司地址寄出。

保荐机构、申报会计师各自独立对收发函实施了严格的控制程序，保证函证有效性，具体如下：

1）获取发行人报告期内的销售明细表，独立选定函证对象，并独立填制函证内容；

2）通过国家企业信用信息公示系统等网站查询被询证单位的公司登记信息，比对收函地址是否与被询证单位注册地址一致，被询证单位收函地址与注册地址不一致的，通过取得被询证单位收函地址说明，查询被询证单位官方网站、百度地图等地址信息，核查收函地址的真实性；

3）独立联系快递公司寄出函证，并要求被询证单位分别直接回函至各中介机构指定的办公地址；

4）收到被询证单位回函后，核查回函地址是否与发函收件地址一致，核对回函是否为中介机构寄出的函证原件，是否存在涂改痕迹等异常情况。

（2）发函、回函地址与客户工商地址不一致的具体原因

报告期内，发函、回函地址与客户工商地址不一致的情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
发函情况	62,279.68	100.00%	95,373.68	100.00%	83,489.29	100.00%	84,600.93	100.00%
地址一致	58,523.84	93.97%	85,315.23	89.45%	77,741.27	93.12%	77,902.03	92.08%
地址不一致	3,755.84	6.03%	10,058.45	10.55%	5,748.02	6.88%	6,698.90	7.92%
回函情况	58,518.63	100.00%	89,598.71	100.00%	78,738.76	100.00%	81,113.72	100.00%
地址一致	54,830.02	93.70%	81,277.73	90.71%	73,653.26	93.54%	72,554.37	89.45%
地址不一致	3,688.61	6.30%	8,320.98	9.29%	5,085.50	6.46%	8,559.35	10.55%

报告期各期，保荐机构、申报会计师发函及客户回函地址与客户工商地址不一致的金额占比较小，地址不一致的原因主要为客户主要经营地址或负责收发函证的财务等部门办公地址与工商注册地址不一致。保荐机构、申报会计师通过客户走访、取得客户收函地址说明、查询客户官方网站、查询地图地址信息等方式核查地址不一致原因的真实性、合理性。

（3）应收账款函证情况，发函及回函比例，回函不符金额及原因，未回函替代性程序及占比

保荐机构、申报会计师对发行人应收账款和合同资产函证情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款和合同资产余额 a	29,019.77	21,177.72	15,492.57	21,005.47
发函金额 b	26,778.27	19,237.65	13,847.43	19,190.59
发函比例 c=b/a	92.28%	90.84%	89.38%	91.36%
回函金额 d	23,506.04	17,343.81	12,075.37	17,939.47
回函比例 e=d/b	87.78%	90.16%	87.20%	93.48%
回函确认金额 f	23,311.54	16,859.77	11,896.38	17,671.70
回函确认比例 g=f/d	99.17%	97.21%	98.52%	98.51%
回函不符金额 h=d-f	194.50	484.04	178.99	267.77
回函不符比例 i=h/d	0.83%	2.79%	1.48%	1.49%
未回函金额 j=b-d	3,272.23	1,893.84	1,772.06	1,251.12
未回函比例 k=j/b	12.22%	9.84%	12.80%	6.52%

注：客户回函确认发行人开票时间与客户入账时间差异的金额纳入回函确认金额统计。

报告期各期，保荐机构、申报会计师对发行人应收账款和合同资产的发函比例分别为 91.36%、89.38%、90.84%和 92.28%，回函比例分别为 93.48%、87.20%、90.16%和 87.78%，发函及回函比例较高。

报告期各期，客户对发行人应收账款和合同资产回函不符金额分别为 267.77 万元、178.99 万元、484.04 万元和 194.50 万元，回函不符比例分别为 1.49%、1.48%、2.79%和 0.83%。保荐机构、申报会计师编制了回函余额调节表，确认回函不符的原因主要系时间性差异即发行人已开票客户尚未入账所致。

报告期各期，发行人应收账款和合同资产函证未回函的比例分别为 6.52%、12.80%、9.84%和 12.22%。保荐机构、申报会计师已执行替代程序，包括但不限于检查发行人与客户交易相关的合同、收入确认单据、发票金额、截至期末回款金额、期后回款情况等，核查发行人应收账款和合同资产余额的准确性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构对发行人客户执行的函证程序具备有效性，收入及应收账款函证不存在异常。

（五）对访谈记录、函证、验收单等单据客户用印的核查情况，未用印单据金额、占比、原因、相关单据有效性核查方式及核查金额，对签收单签收人身份真实性的核查手段及核查金额

1、核查情况

（1）对访谈记录、函证、验收单等单据客户用印的核查情况，未用印单据金额、占比、原因、相关单据有效性核查方式及核查金额

1) 访谈记录客户用印核查情况

中介机构访谈记录的客户用印情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	12,029.06	24.03%	38,810.18	47.72%	36,330.01	48.56%	17,864.62	22.53%
仅访谈对象签字	38,039.70	75.97%	42,518.46	52.28%	38,481.52	51.44%	61,422.82	77.47%

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
合计	50,068.76	100.00%	81,328.64	100.00%	74,811.53	100.00%	79,287.44	100.00%

报告期各期，发行人客户对保荐机构、申报会计师访谈记录未用印金额分别为 61,422.82 万元、38,481.52 万元、42,518.46 万元和 38,039.70 万元，占当期访谈总金额的比例分别为 77.47%、51.44%、52.28%和 75.97%。访谈记录未用印的原因主要系部分中大型客户如比亚迪、先导智能、机器人、宁德时代等对公司印章使用的管理严格，访谈记录不符合其用印范围。

对于发行人客户拒绝用印的访谈记录，保荐机构、申报会计师在访谈过程中取得了访谈对象的名片、工牌、身份证等身份证明文件，要求访谈对象本人在访谈记录签字，并结合实地走访客户办公场所等方式确认访谈对象即访谈记录签字人为客户有权人员。保荐机构、申报会计师对客户的访谈及相关访谈记录具有真实性，对客户未用印的全部访谈记录均执行了相应的核查程序，客户未用印不影响访谈记录的有效性。

2) 函证客户用印核查情况

保荐机构、申报会计师函证的客户用印情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	58,414.38	99.82%	89,598.71	100.00%	78,270.64	99.41%	80,550.16	99.31%
仅客户人员签字	104.25	0.18%	-	-	468.12	0.59%	563.56	0.69%
合计	58,518.63	100.00%	89,598.71	100.00%	78,738.76	100.00%	81,113.72	100.00%

报告期各期，保荐机构、申报会计师函证未用印金额分别为 563.56 万元、468.12 万元、0 万元和 104.25 万元，占当期回函金额的比例分别为 0.69%、0.59%、0.00%和 0.18%，金额及占比较低。客户未用印的回函仅涉及部分境外客户，未用印的原因主要系相关境外客户对函证的惯常确认方式即为签字确认。

对于上述客户未用印函证，保荐机构、申报会计师通过本单位公司邮箱独立发函、收函，对函证过程实施了严格的控制程序，包括核对发函邮件地址是

否与客户企业域名或邮箱后缀一致、发函邮件地址是否和发行人与客户日常商务往来的邮件地址一致、回函邮件地址是否与发函邮件地址一致、回函内容是否与留存的发函原件一致、回函签字人员姓名及笔记是否与客户合同签订人员姓名及笔迹一致等方式，对回函的有效性进行确认。保荐机构、申报会计师对客户未用印的全部函证均执行了函证控制程序及函证真实性核查程序，部分境外客户函证未用印不影响相关函证的有效性。

3) 验收单客户用印核查情况

保荐机构、申报会计师对发行人验收单的客户用印核查情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
客户用印	27,011.23	93.03%	59,944.23	84.81%	33,846.35	82.31%	11,081.88	83.22%
仅客户人员签字	2,023.01	6.97%	10,733.34	15.19%	7,273.91	17.69%	2,234.70	16.78%
合计	29,034.24	100.00%	70,677.57	100.00%	41,120.26	100.00%	13,316.58	100.00%

报告期各期，发行人客户验收单未用印金额分别为 2,234.70 万元、7,273.91 万元、10,733.34 万元和 2,023.01 万元，占当期验收确认收入总金额的比例分别为 16.78%、17.69%、15.19%和 6.97%。验收单客户未用印的原因主要系部分客户由于内部管理规定、自身交易习惯等不对其向供应商出具的验收单用印。

发行人与客户在合同中并未就验收单的具体签章形式进行明确约定，发行人亦难以要求客户均向其提供用印验收单。部分客户提供仅签字的验收单未违反合同约定，符合客户的交易习惯，相关验收单具备证明发行人履行完毕合同义务、产品达到验收标准、客户完成验收程序的效力，客户未用印不影响验收单的有效性。

保荐机构、申报会计师通过获取发行人与客户之间的邮件确认记录、验收单签字人身份证明，结合客户访谈、函证等程序核查确认相关验收单据的有效性。报告期各期，保荐机构、申报会计师对仅签字未用印的验收单核查金额分

别为 1,441.53 万元、6,983.16 万元、10,375.42 万元和 1,903.81 万元，占未用印验收单总金额的比例分别为 74.66%、96.00%、96.67%和 94.11%。

(2) 对签收单签收人身份真实性的核查手段及核查金额

保荐机构、申报会计师通过检查发行人获取的客户签收单签字人员名片、工牌等身份证明文件，以及发行人客户通过公司邮箱、企业微信等方式确认签字人员身份及权限的记录，对签收单签收人身份真实性进行核查。

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人收入金额 10 万元以上的签收单的核查情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
签收单收入金额	10,956.96	15,611.25	17,548.41	16,006.38
核查金额	10,029.63	14,893.59	14,657.85	12,043.19
核查比例	91.54%	95.40%	83.53%	75.24%

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构对发行人客户执行的访谈程序、函证程序以及对发行人收入确认单据有效性执行的核查程序具备有效性，发行人报告期内销售收入真实、准确、完整。

(六) 对发行人销售产品的实物核查情况

1、核查情况

保荐机构、申报会计师于 2023 年末、2024 年末、2025 年 6 月末通过对发行人发出商品进行监盘核查了发行人所销售产品的实物情况。监盘项目的选取标准为大型项目原则上均进行核查，个别项目因终端客户已进入投产验证阶段保密要求较高未能实地监盘，中小型项目抽取一定比例进行实地监盘。监盘核查实物的金额和比例具体如下：

单位：万元

发出商品及合同履约成本规模分布	2025 年 6 月末			2024 年末			2023 年末		
	发出商品及合同履约成本余额	实物核查金额	实物核查比例	发出商品及合同履约成本余额	实物核查金额	实物核查比例	发出商品及合同履约成本余额	实物核查金额	实物核查比例
超过 1,000 万元	15,336.02	13,772.71	89.81%	21,880.12	21,880.12	100.00%	26,922.78	22,975.23	85.34%
100-1,000 万元	52,020.16	39,740.60	76.39%	40,966.32	29,475.91	71.95%	49,037.40	37,563.78	76.60%
100 万元以下	14,677.40	2,028.74	13.82%	13,704.13	1,573.49	11.48%	15,692.08	2,563.23	16.33%
合计	82,033.58	55,542.05	67.71%	76,550.56	52,929.52	69.14%	91,652.26	63,102.23	68.85%

保荐机构、申报会计师对发行人中大型项目发出商品的实物核查比例较高，对小型项目发出商品亦进行了抽样核查，样本选取可以代表总体，核查程序具有充分性和合理性。

保荐机构、申报会计师核查的发行人 2023 末、2024 年末发出商品实物于 2024 年度、2025 年 1-6 月确认收入金额分别为 41,121.93 万元、21,917.76 万元，占当期发行人验收类收入的比例分别为 58.18%、75.49%。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构已对发行人销售的产品实物进行了充分实地核查，发行人产品销售具有真实性。

（七）关于发行人向集成商销售产品的终端客户验收时间与发行人收入确认时间的匹配性核查

1、核查情况

保荐机构、申报会计师取得了发行人向集成商客户销售产品的主要项目终端客户对集成商的验收文件，访谈了发行人主要集成商客户和终端客户，查阅了发行人向集成商客户询问项目验收进展的邮件等沟通记录，结合上述信息对发行人向集成商销售的真实性以及集成商对发行人的验收时间与终端客户对集成商验收时间的匹配性进行了核查。

根据所取得的终端客户对集成商的验收文件，发行人主要项目在集成商取得终端客户验收文件前后取得集成商验收文件并确认收入。报告期内各集成商对发行人的验收时间与终端客户对集成商的验收时间间隔整体接近且保持稳定。

其中先导智能对发行人的验收时间与终端客户对其的验收时间间隔相对略长于其他集成商，主要系先导智能为全球最大且唯一具备整线集成能力的新能源电池设备集成商，其承接的项目规模较大，项目实施周期特别是终端客户要求的稳定运行时间相对较长，部分项目其取得终端客户验收单后还需要根据终端客户要求继续履行相应的责任，上述因素导致先导智能对发行人等上游供应商验收较为严格，验收流程耗时较长。

对于终端客户为宁德时代的部分项目，发行人及中介机构获取终端客户验收文件的手段受限，未能获取宁德时代对相关集成商验收的具体时间。中介机构对宁德时代进行了访谈，了解了宁德时代新能源电池生产基地产线建设、试运行、验收的流程以及主要项目批量投产时间。根据访谈情况，宁德时代新能源电池产线批量投产时间与发行人收入确认时间的间隔通常在 6 个月内。

中介机构对发行人向集成商销售的验收类项目的真实性及收入确认时点准确性进行核查的具体金额和比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人向集成商销售的验收类项目金额	28,100.79	65,908.65	39,467.96	12,633.57
核查终端客户验收文件的项目金额	6,731.64	16,087.65	13,223.53	3,104.24
核查终端客户验收文件的项目金额占比	23.96%	24.41%	33.50%	24.57%
访谈终端客户补充核查的项目金额	10,226.79	10,784.81	2,088.50	-
访谈终端客户补充核查的项目金额占比	36.39%	16.36%	5.29%	-
综合核查比例	60.35%	40.77%	38.80%	24.57%

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人向集成商销售的主要验收类项目产品已实现终端销售，发行人向集成商销售收入具有真实性，收入确认时点准确。

问题 3. 成本核算准确性及存货跌价准备计提充分性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期各期，发行人原材料消耗金额分别占新增订单金额的 43.61%、43.72%、36.36%；发行人采购劳务外包服务金额分别为 10,512.31 万元、8,182.59 万元、5,657.16 万元，多家主要劳务外包供应商成立当年或次年即与发行人合作。报告期各期末，发行人生产人员分别为 732 人、630 人、585 人，人均产出分别为 139.74 万元、148.12 万元、188.76 万元。（2）报告期内，发行人发出商品及合同履约成本库龄一年以内占比分别为 63.38%、42.53%、42.27%，跌价准备计提比例分别为 0.32%、0.63%、1.14%；可比公司先导智能发出商品跌价准备计提比例由 1.22% 上升至 6.10%，福能东方由 1.98% 上升至 6.39%。（3）发行人各期末对发出商品及合同履约成本盘点比例分别为 61.91%、68.19%、65.40%。中介机构在承接项目时，发行人已完成 2022 年末存货的盘点，因此未能执行监盘程序，执行了替代程序。

（1）成本变动与业务活动匹配性。请发行人：①结合报告期内各季度新增订单及排产周期情况、原材料采购单价及数量、耗用量变动情况，说明发行人原材料采购、耗用与生产活动的匹配性。②结合报告期各期发行人及子公司的员工数量构成及增减变动具体原因、业务分工安排及承接生产订单金额情况、生产人员生产工时及变动情况，进一步说明生产人员数量与各期新增订单及生产活动的匹配性。③说明主要劳务外包商或其主要人员在智能制造装备领域从业经验情况，月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异。④结合通用输送系统产品与其他产品在外包需求、采购时点、价格方面差异等，进一步说明劳务外包服务金额及占主营业务成本比例下降合理性，与可比公司是否存在显著差异及原因。结合市场价格及询比价情况、向不同供应商采购价格差异情况说明外协及整包模式劳务外包定价公允性。

（2）原材料采购价格差异合理性。请发行人：①说明报告期各期能通过比价等方式进行公允性分析的原材料采购金额及占比。结合同类零部件向不同供应商采购价格或询比价情况、供应商向其他客户售价情况等，说明零部件采购价格公允性。②说明向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材价格与各期采购

均价差异原因及合理性。结合发行人向其他供应商采购同类钢材价格情况或询比价情况，进一步说明向湖州永冠采购价格公允性。③说明客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，发行人与相关供应商合作稳定性，说明报告期内向辽宁中大采购电机减速机价格呈下降趋势的原因。说明报告期内向贸易商、代理商采购的内容、金额及占比、终端供应商情况。④结合成本归集分摊方式及结转周期，说明报告期各期原材料采购价格变化对成本结构、毛利率变动的影响。

（3）存货跌价准备计提充分性。请发行人：①按照向客户销售规模分类说明发出商品项目合同金额、库龄，说明库龄较长的主要发出商品项目具体情况，包括出库时间、存放位置及时长、客户经营情况及验收进展、（预计）收入确认周期、长库龄形成原因，是否存在无法验收风险或超过约定验收期末结转成本情形。②说明发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同存货减值测试具体方法及过程，存货跌价准备计提充分性。③结合报告期内先导智能、福能东方发出商品跌价准备计提比例上升原因、发行人库龄一年以内发出商品占比与跌价准备计提比例均低于宏工科技原因，进一步说明发行人发出商品跌价准备计提比例低于可比公司的合理性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。（2）就发行人营业成本核算的准确性和完整性发表明确意见。（3）说明发出商品的具体盘点方式及情况，识别发出商品权属情况的方式，说明发出商品等存货的期末金额，抽盘、函证、替代测试的具体方式、核查内容、测试有效性、替代测试确认金额及比例。

请保荐机构提交发行人存货核查相关工作底稿。

一、发行人说明

（一）成本变动与业务活动匹配性

1、结合报告期内各季度新增订单及排产周期情况、原材料采购单价及数量、耗用量变动情况，说明发行人原材料采购、耗用与生产活动的匹配性

公司主要采用以销定采与备货采购相结合的采购模式，基于在手订单及生产计划确定原材料采购需求并进行原材料采购，因此公司各季度新增订单与原材料采购、耗用金额的变动趋势整体具有匹配性。

报告期内公司新增订单的排产周期通常为 3 个月内，具体情况详见本回复问题 4 之“一、（一）3、结合报告期各期发行人订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况，进一步说明募投项目扩产的合理性”相关回复。公司新增订单的排产周期主要受项目方案设计与客户确认周期、原材料采购周期以及新增订单排产计划影响。由于公司需要保证客户交期，因此公司在承接订单时如果预计通过新增厂房租赁、生产人员加班、外协外包辅助等方式临时提升产能仍无法满足客户交期要求，则通常不会大规模承接超额订单。

公司原材料特别是其中零部件、气动及电气元件的种类、细分型号众多，不同产品类型及具体细分产品、不同项目方案所使用的原材料种类、细分型号、数量亦差异较大。公司各类产品普遍使用的主要原材料为金属材料，其中高精度输送系统、除安全防护系统外的工业组件主要使用铝材作为主体结构，通用输送系统、安全防护系统主要使用钢材作为主体结构。因此，公司对原材料中铝材、钢材的采购量、耗用量与生产活动进行匹配性分析，具体如下：

（1）以铝材为主要原材料的产品

报告期内，公司高精度输送系统、除安全防护系统外的工业组件分季度新增订单与铝材采购、耗用的匹配情况如下：

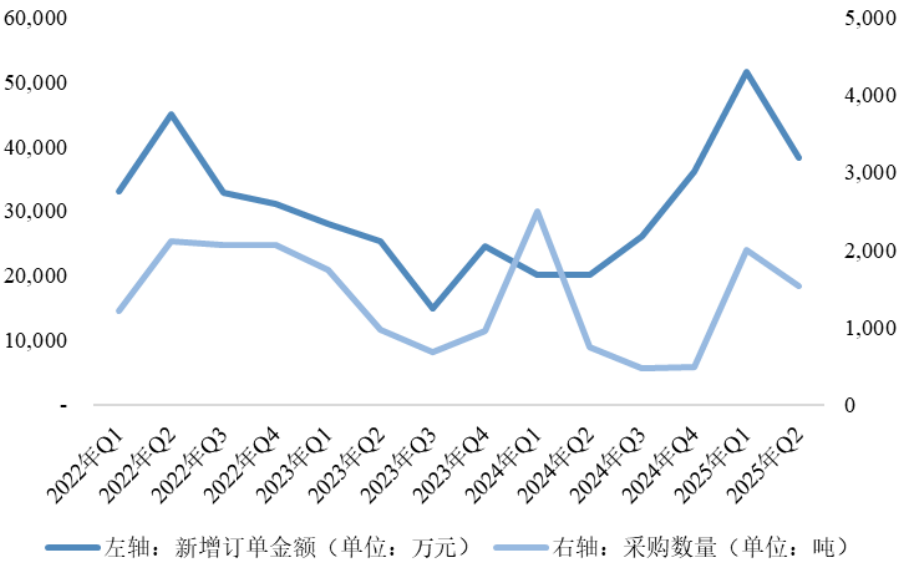
单位：万元、月、万元/吨、吨

季度	新增订单金额	排产周期	铝材采购金额	采购单价	采购数量	耗用数量
2025 年 第二季度	38,333.06	1.15	3,256.63	2.13	1,527.03	1,583.62
2025 年 第一季度	51,512.88	1.60	4,320.77	2.17	1,995.70	1,680.00
2024 年 第四季度	36,176.34	1.10	1,031.29	2.12	485.42	408.72

季度	新增订单金额	排产周期	铝材采购金额	采购单价	采购数量	耗用数量
2024 年 第三季度	26,057.77	1.00	1,016.27	2.17	468.92	491.56
2024 年 第二季度	20,179.04	1.06	1,595.38	2.12	752.71	747.65
2024 年 第一季度	20,156.49	1.07	5,332.26	2.13	2,501.94	2,521.69
2023 年 第四季度	24,523.66	1.03	1,991.97	2.09	951.48	1,052.07
2023 年 第三季度	14,976.86	1.09	1,390.98	2.04	682.14	896.51
2023 年 第二季度	25,378.45	1.22	2,003.90	2.07	968.74	1,120.44
2023 年 第一季度	28,090.21	1.51	3,628.28	2.09	1,738.75	1,671.80
2022 年 第四季度	31,080.33	1.17	4,383.34	2.12	2,065.28	2,130.64
2022 年 第三季度	32,828.59	1.34	4,519.70	2.19	2,064.99	929.07
2022 年 第二季度	44,966.97	1.38	4,984.91	2.36	2,113.03	2,000.13
2022 年 第一季度	32,959.96	1.68	2,797.29	2.31	1,209.76	1,972.97

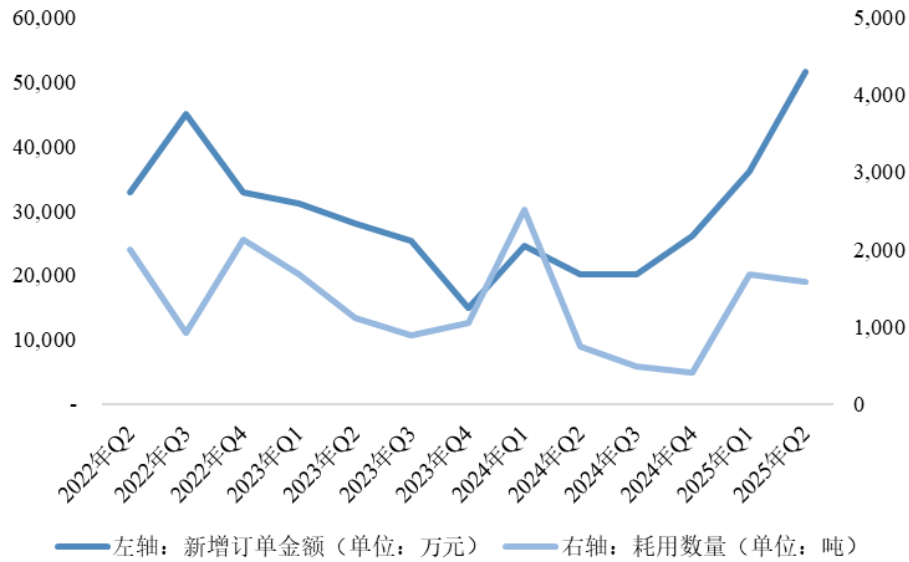
注：排产周期统计口径为各季度 100 万元以上新增订单的平均排产周期，下同。

铝材分季度采购数量与当季度新增订单金额匹配情况



公司铝材分季度采购数量与当季度相关产品新增订单金额具有匹配性。
2024 年第一季度公司铝材采购数量较高，主要系公司针对当年意向性订单进行提前采购、生产所致。

铝材分季度消耗数量与上季度新增订单金额匹配情况



报告期内公司高精度输送系统新增订单呈先下降后增长的趋势，排产周期亦整体呈现先缩短后延长的趋势，但排产周期的整体波动幅度较小，主要系订单高峰期客户交期要求亦相对急迫，公司通过新增厂房租赁、生产人员加班、外协外包辅助等方式临时提升产能满足生产需求。

公司铝材分季度消耗数量与上季度相关产品新增订单金额具有匹配性。
2022 年第三季度铝材耗用数量下降主要系公司所在地受公共卫生事件影响生产活动停滞，原材料消耗数量相应下降。2025 年铝材耗用数量增长幅度低于新增订单增长幅度的原因主要系公司新增高精度输送系统订单中采用钢铝结合结构加强稳定性的重载高精度输送系统订单占比提升所致，钢材耗用数量相应增长。

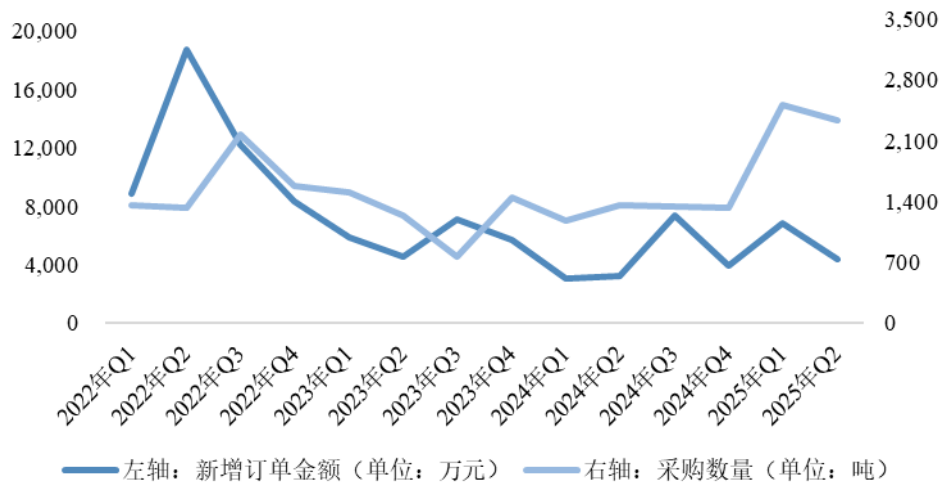
（2）以钢材为主要原材料的产品

报告期内，公司通用输送系统及安全防护系统分季度新增订单与钢材采购、耗用的匹配情况如下：

单位：万元、月、万元/吨、吨

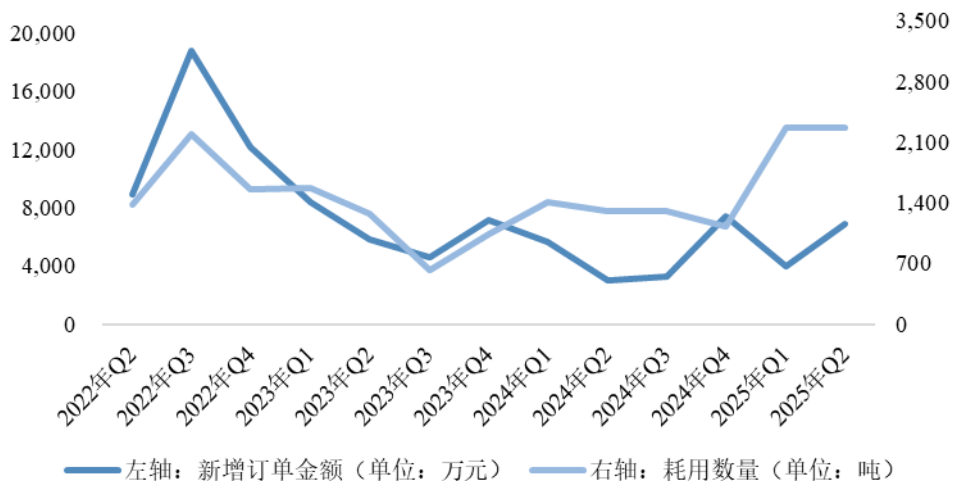
季度	新增订单金额	排产周期	钢材采购金额	采购单价	采购数量	耗用数量
2025 年 第二季度	4,353.02	1.33	1,032.33	0.44	2,336.34	2,262.93
2025 年 第一季度	6,845.78	1.75	1,240.49	0.49	2,517.48	2,261.37
2024 年 第四季度	3,958.12	1.40	636.21	0.48	1,333.27	1,130.54
2024 年 第三季度	7,398.60	1.25	712.35	0.53	1,336.25	1,302.93
2024 年 第二季度	3,267.79	1.00	644.76	0.48	1,352.00	1,307.80
2024 年 第一季度	3,038.69	1.67	616.28	0.52	1,174.31	1,406.98
2023 年 第四季度	5,664.19	2.14	884.93	0.61	1,445.95	1,041.72
2023 年 第三季度	7,112.79	2.33	500.39	0.66	762.41	628.19
2023 年 第二季度	4,596.68	2.00	651.98	0.52	1,242.83	1,275.40
2023 年 第一季度	5,835.11	3.00	870.04	0.58	1,506.06	1,565.13
2022 年 第四季度	8,371.64	1.80	881.22	0.56	1,587.00	1,554.85
2022 年 第三季度	12,191.76	1.75	1,274.41	0.59	2,173.11	2,191.63
2022 年 第二季度	18,772.84	1.70	886.14	0.67	1,324.17	1,371.81
2022 年 第一季度	8,914.15	2.18	903.87	0.66	1,364.09	1,516.81

钢材分季度采购数量与当季度新增订单金额匹配情况



公司钢材分季度采购数量与当季度相关产品新增订单金额具有匹配性。2025 年在通用输送系统及安全防护系统新增订单总体保持稳定的情况下公司加大了钢材采购量，主要系公司新增高精度输送系统订单中采用钢铝结合结构加强稳定性的重载高精度输送系统订单占比提升所致。

钢材分季度消耗数量与上季度新增订单金额匹配情况



报告期内公司通用输送系统新增订单整体呈下降趋势，公司通用输送系统业务主体大连伊通生产经营地搬迁相应缩减业务规模，在 2023 年搬迁期间排产周期相对较长。

公司钢材分季度消耗数量与上季度相关产品新增订单金额具有匹配性。
2025 年公司钢材分季度消耗数量增长主要系钢铝结合结构加强稳定性的重载高精度输送系统新增订单增加所致。

综上所述，公司原材料采购、耗用与生产活动具有匹配性。

2、结合报告期各期发行人及子公司的员工数量构成及增减变动具体原因、业务分工安排及承接生产订单金额情况、生产人员生产工时及变动情况，进一步说明生产人员数量与各期新增订单及生产活动的匹配性

(1) 报告期各期发行人及子公司的员工数量构成及增减变动具体原因、业务分工安排

报告期各期末，公司及子公司的业务分工安排、员工数量构成情况如下：

单位：人

公司主体	业务分工	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
		员工总数	生产人员	员工总数	生产人员	员工总数	生产人员	员工总数	生产人员
美德乐	高精度输送系统零部件及配套工业组件加工、设备装配，通用输送系统零部件及配套工业组件加工	753	475	675	397	606	386	660	405
大连伊通	通用输送系统装配	88	50	87	53	169	103	260	177
苏州美德乐	高精度输送系统装配	111	52	95	39	94	41	80	39
美德乐组件	工业组件加工	75	53	72	50	88	56	83	64
大连易卡	工业组件中安全防护系统加工、装配	90	37	96	46	91	44	86	47
深圳美德乐	仅承担销售职能	-	-	13	-	-	-	-	-
惠州美德乐	高精度输送系统装配	38	22	-	-	-	-	-	-
合计		1,155	689	1,038	585	1,048	630	1,169	732

报告期各期末，公司总部员工数量分别为 660 人、606 人、675 人和 753 人，其中生产人员数量分别为 405 人、386 人、397 人和 475 人。2023 年末公司总部员工数量下降主要系公司为提升经营管理效率对各部门人员进行整体优化调整，其中生产人员数量降幅相对较小；2025 年 6 月末公司总部员工数量增加主要系新增订单规模较高的背景下增加生产人员以满足生产需要。

报告期各期末，公司子公司大连伊通员工数量分别为 260 人、169 人、87 人和 88 人，其中生产人员数量分别为 177 人、103 人、53 人和 50 人。2023 年、2024 年员工数量下降主要系大连伊通生产经营地搬迁导致部分员工离职，且由于通用输送系统新增订单减少，大连伊通搬迁后未大规模补充员工。

报告期各期末，公司子公司苏州美德乐员工数量分别为 80 人、94 人、95 人和 111 人，其中生产人员数量分别为 39 人、41 人、39 人和 52 人。2023 年末、2024 年末员工数量增加主要系销售人员数量增加，2025 年 6 月末员工数量增加主要系生产人员数量增加。

报告期各期末，公司子公司美德乐组件、大连易卡员工数量和生产人员数量整体保持稳定。公司子公司深圳美德乐于 2024 年设立，未开展生产活动；2025 年公司设立惠州美德乐，目前通过租赁厂房方式开展生产活动，深圳美德乐拟注销，员工转移至惠州美德乐。

（2）报告期各期发行人及子公司承接生产订单金额情况、生产人员生产工时及变动情况，生产人员数量与各期新增订单及生产活动的匹配性

报告期各期，公司及子公司新增订单情况以及生产人员数量、工时、人均工时情况如下：

单位：万元、万小时、人、小时/人

公司主体	2025 年 1-6 月				2024 年度			
	新增订单	生产人员 工时	月均生产 人员	人均工时	新增订单	生产人员 工时	月均生产 人员	人均工时
美德乐	69,980.46	67.81	457	1,483.89	76,536.02	114.03	396	2,879.44
大连伊通	7,514.99	7.89	51	1,546.57	11,647.39	17.64	59	2,989.00
苏州美德乐	7,886.03	7.08	52	1,362.31	10,834.94	7.84	39	2,011.31
美德乐组件	1,723.98	7.26	52	1,396.35	3,643.02	13.24	52	2,545.72
大连易卡	2,423.31	6.49	44	1,475.15	4,003.31	14.20	55	2,581.28
深圳美德乐	-	-	-	-	59.65	-	-	-
惠州美德乐	81.79	0.71	7	1,009.57	-	-	-	-
合计	89,610.57	97.24	663	1,466.72	106,724.33	166.95	601	2,777.70

公司主体	2023 年度				2022 年度			
	新增订单	生产人员 工时	月均生产 人员	人均工时	新增订单	生产人员 工时	月均生产 人员	人均工时
美德乐	69,857.50	104.23	382	2,728.59	117,276.64	128.25	442	2,901.58
大连伊通	16,057.64	39.09	145	2,696.16	38,302.69	53.14	178	2,985.25
苏州美德乐	9,264.32	8.00	40	2,000.61	7,214.49	6.44	34	1,894.53
美德乐组件	3,439.02	15.95	60	2,658.20	1,396.72	6.38	22	2,899.55
大连易卡	4,495.74	14.46	52	2,781.62	4,408.51	15.12	60	2,519.67
深圳美德乐	-	-	-	-	-	-	-	-
惠州美德乐	-	-	-	-	-	-	-	-
合计	103,114.22	181.74	679	2,676.62	168,599.05	209.33	736	2,844.10

公司及子公司业务分工的总体安排为公司总部整体协调总部及各子公司新签订单的生产。公司总部厂房、人员、机器设备配备全面，负责高精度输送系统和通用输送系统的零部件及配套工业组件加工、设备装配，生产人员较多。大连伊通此前独立负责通用输送系统的零部件加工、设备装配，因生产经营地搬迁导致部分员工离职，公司对大连伊通整体生产定位进行调整，目前大连伊通主要负责基于总部加工的通用输送系统零部件及工业组件进行通用输送系统装配。苏州美德乐、惠州美德乐尚未大规模购置加工机器设备，报告期内主要通过租赁装配厂房，基于总部加工的高精度输送系统零部件及工业组件负责周边客户高精度输送系统订单的设备装配环节，生产人员相对较少。美德乐组件负责工业组件的加工生产，除完成自身承接的工业组件订单生产任务外，还会配合总部订单进行相应的工业组件加工；大连易卡则专门负责安全防护系统产品的零部件加工和设备装配。

基于上述，公司及各子公司生产人员数量、工时并不直接与相应主体签订的订单金额匹配，但公司报告期各期整体生产人员数量、工时与整体新增订单金额具有匹配性。苏州美德乐 2022 年度至 2024 年度人均工时相对较低，惠州美德乐 2025 年 1-6 月人均工时相对较低，主要系上述子公司在相应期间处于业务发展及持续扩产阶段，生产工作量的饱和度相对低于其他主体。

具体而言，公司保证客户交期要求，在自身生产能力的范围内承接订单，在新增订单规模较高的期间通过新增厂房租赁、自有员工加班生产、外协外包

辅助生产的方式临时性提升产能。报告期各期，公司采购劳务外包服务金额分别为 10,512.31 万元、8,182.59 万元、5,657.16 万元和 4,712.76 万元，采购外协加工服务金额分别为 3,369.40 万元、1,945.33 万元、1,355.85 万元和 1,612.15 万元。

2022 年度公司新增订单规模较高，生产人员数量、工时及人均工时较高，劳务外包及外协采购金额相对较大。2023 年度公司新增订单规模下降，生产人员数量、工时、人均工时、劳务外包及外协采购金额相应下降。2024 年度公司新增订单规模与 2023 年度持平，其中通用输送系统新增订单下降；由于大连伊通生产经营地搬迁导致部分员工离职，公司生产人员数量有所下降，公司通过加班生产满足生产需求，人均工时略有提升。2025 年 1-6 月公司新增订单规模回升，生产人员数量、人均工时、劳务外包及外协采购金额均相应增长。

综上所述，公司生产人员数量与新增订单、生产活动具有匹配性。

3、说明主要劳务外包商或其主要人员在智能制造装备领域从业经验情况，月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异

（1）主要劳务外包商或其主要人员在智能制造装备领域从业经验情况

公司选择在相关领域具备丰富从业经验的供应商提供劳务外包服务。报告期内，公司主要劳务外包供应商在智能制造装备领域从业经验情况如下：

供应商名称	采购内容	供应商在智能制造装备领域从业经验情况
基坤特	装配	基坤特主要人员在成立基坤特前于锂电设备公司工作，具有 8 年锂电设备相关装配经历，基坤特同时向曼恩斯特（301325.SZ）、创盛智能（836378.NQ）、中山四海等知名锂电设备公司提供劳务外包服务
斯瑞邦	装配、机加工	斯瑞邦成立于 2016 年，此前主要自主开展重型机械设备的生产、加工及装配，具有 8 年设备生产加工、装配经历，为高新技术企业，斯瑞邦同时向捷飞特（大连）工业技术有限公司、豪森智能（688529.SH）、连城数控（835368.BJ）等大连地区知名设备公司提供劳务外包服务
大连睿昕	装配、机加工	大连睿昕成立于 2017 年，此前主要自主开展金属零部件的加工业务，具备较为丰富的零部件生产加工、装配经验，大连睿昕同时向豪森智能（688529.SH）、大连天工机械有限公司等知名公司提供劳务外包服务

供应商名称	采购内容	供应商在智能制造装备领域从业经验情况
金燕自动化	装配	金燕自动化主要人员在成立金燕自动化前长期提供锂电设备劳务外包服务，具有 8 年锂电设备现场安装经历，金燕自动化同时向中国机械总院、机器人、茂尔输送系统（常熟）有限公司等知名公司提供劳务外包服务
鹏真自动化	装配	鹏真自动化主要人员在成立鹏真自动化前主要从事 3C 电子生产设备、锂电设备、汽车生产线等智能制造装备的装配业务，具有 8 年相关的设备装配经历，鹏真自动化同时向日联科技（688531.SH）、创盛智能（836378.NQ）、浙江中轴物流设备有限公司等知名公司提供劳务外包服务
凯盛电气	装配	凯盛电气主要人员在成立凯盛电气前主要从事船舶、智能制造装备等的电气安装，具有二十余年的电气安装经历，凯盛电气同时向中国机械总院、茂尔输送系统（常熟）有限公司等知名公司提供劳务外包服务
明希机电	装配	明希机电主要人员在成立明希机电前具有十余年物流设备厂商从业经历，明希机电同时向浙江中轴物流设备有限公司等知名物流设备厂商提供劳务外包服务
大连众信	装配、机加工	大连众信主要人员在成立大连众信前拥有十余年向设备及零部件制造企业提供劳务外包服务的经历，大连众信同时向冰山松洋冷链（大连）股份有限公司、拓许振动控制科技（大连）有限公司等大连地区大型制造业企业提供劳务外包服务

基于上述，公司主要劳务外包供应商拥有丰富的智能制造装备领域从业经验，具备向公司提供劳务外包服务的能力。

（2）月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异

公司月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异情况如下：

项目	月结模式	整包模式
适用情形	对具有临时性、波动性的工作采用月结模式以提高用工灵活性，包括公司厂内临时性劳务工作，高精度输送系统产品在客户现场的辅助安装工作	通用输送系统产品在客户现场的安装工作，公司厂内部分整批次同质化劳务工作

项目	月结模式	整包模式
主要约定内容	劳务外包范围：甲方要求的产品相关工序加工或安装服务 实施地点：甲方指定的生产作业场地 劳务外包所需原材料：由甲方提供 服务价格：由甲乙双方协商约定单价 服务期限：劳务外包服务提供期间 结算方式：甲乙双方定期核对费用明细，开具发票后甲方进行付款 质量及管控措施：按照合同约定执行	劳务外包范围：甲乙双方约定的特定项目安装服务 实施地点：甲方指定的生产作业场地 劳务外包所需原材料：由甲方提供 服务价格：由甲乙双方协商约定项目整包价格 服务期限：按照甲方及甲方客户要求的节点完成 结算方式：达到合同约定节点后乙方开具发票，甲方按约定付款 质量及管控措施：按照合同约定执行
定价方式	双方约定小时单价，根据实际工时确定付款金额	双方根据工作量、时间要求等约定项目整包价格
结算及付款政策	双方按月对账，供应商根据对账金额开具发票，公司收到发票后按约定期限（通常为 30 天内）付款	双方确认达到合同约定节点后，供应商开具发票，公司收到发票后按约定期限（通常为 30 天内）付款

基于上述，公司月结和整包模式劳务外包适用情形不同，合同约定及结算的差异主要体现在定价方式、服务期限以及劳务外包费确定方式方面。

4、结合通用输送系统产品与其他产品在外包需求、采购时点、价格方面差异等，进一步说明劳务外包服务金额及占主营业务成本比例下降合理性，与可比公司是否存在显著差异及原因。结合市场价格及询比价情况、向不同供应商采购价格差异情况说明外协及整包模式劳务外包定价公允性

（1）结合通用输送系统产品与其他产品在外包需求、采购时点、价格方面差异等，进一步说明劳务外包服务金额及占主营业务成本比例下降合理性，与可比公司是否存在显著差异及原因

1) 通用输送系统产品与其他产品在外包需求、采购时点、价格方面差异

①外包需求差异

通用输送系统的劳务外包需求主要集中于客户现场安装环节，以整包模式用工为主。采用该模式的原因主要系通用输送系统以钢材为主要结构，材料体积大、重量重，在客户现场的安装工作需要较多人员，且通用输送系统安装简单，对安装人员的技能要求相对较低。

高精度输送系统和工业组件产品的劳务外包需求主要为补充公司业务高峰期在厂内、厂外的用工短缺情况，以月结模式用工为主。采用该模式的原因主要系高精度输送系统等产品生产精度要求较高，安装调试的难度相对较大，且产品以铝材为主要结构，材料体积小、重量轻，无需大量安装人员，因此产品主要生产工作由公司自有员工完成，劳务外包人员配合开展辅助性工作。

②采购时点差异

通用输送系统劳务外包用工更多采用整包模式，劳务外包费用按合同约定的工作完成节点结算，较新增订单规模变动的时间滞后性相对更长。具体而言，通用输送系统订单签订后需经生产、发货、安装、调试等环节，劳务外包费用根据合同约定的项目节点和付款比例于发货后劳务外包供应商入场时、安装完成时、输送系统调试完成时确认，因此劳务外包服务费用的确认时点较新增订单签订时点的间隔相对较长。

高精度输送系统和工业组件产品的劳务外包用工更多采用月结模式，劳务外包费用按月结算，与新增订单规模的变动在时间上的匹配度相对更高。

③价格差异

公司月结模式劳务外包用工相同工种的劳务外包单价统一。通用输送系统采用月结模式用工相对较少，不同工种单价差异对通用输送系统劳务外包费用影响较小。

整包模式劳务外包用工基于项目工作量、时间要求等因素，参考市场价格并经询比价程序选定项目劳务外包供应商并确定项目整包价格。更多采用整包模式的通用输送系统劳务外包费用主要与通用输送系统业务规模存在匹配关系。

2) 劳务外包服务采购金额下降的原因以及与业务规模的匹配性

报告期内，公司不同模式劳务外包服务采购金额与新增订单金额情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	金额	变动率	金额	变动率	金额
劳务外包服务采购金额	4,712.76	5,657.16	-30.86%	8,182.59	-22.16%	10,512.31
其中：整包模式	1,233.38	1,555.70	-63.76%	4,292.25	-23.89%	5,639.56
月结模式	3,479.38	4,101.46	5.43%	3,890.34	-20.16%	4,872.74
新增订单金额	101,044.73	120,232.83	3.49%	116,177.95	-38.88%	190,086.24
其中：通用输送系统	8,491.62	13,161.56	-27.47%	18,145.14	-58.08%	43,282.04
其他产品	92,553.11	107,071.27	9.22%	98,032.81	-33.22%	146,804.19

报告期各期，公司劳务外包服务采购金额受不同产品生产环节劳务用工需求变动的叠加影响。2022 年度至 2024 年度公司整包模式劳务外包服务采购金额下降幅度较大，主要系通用输送系统新增订单持续下降导致。报告期各期公司月结模式劳务外包服务采购金额随整体新增订单金额的波动而相应波动。

公司不同模式劳务外包服务采购需求及采购金额与公司业务规模及生产活动的匹配性分析具体如下：

①通用输送系统业务规模下降导致整包劳务采购金额下降

公司通用输送系统在客户项目现场的安装工作用工需求量较高，公司采用整包模式将相关安装工作交由劳务外包供应商完成。报告期内，公司通用输送系统新增订单下降，通用输送系统发货金额以及在客户项目现场安装的整包劳务采购金额相应下降。

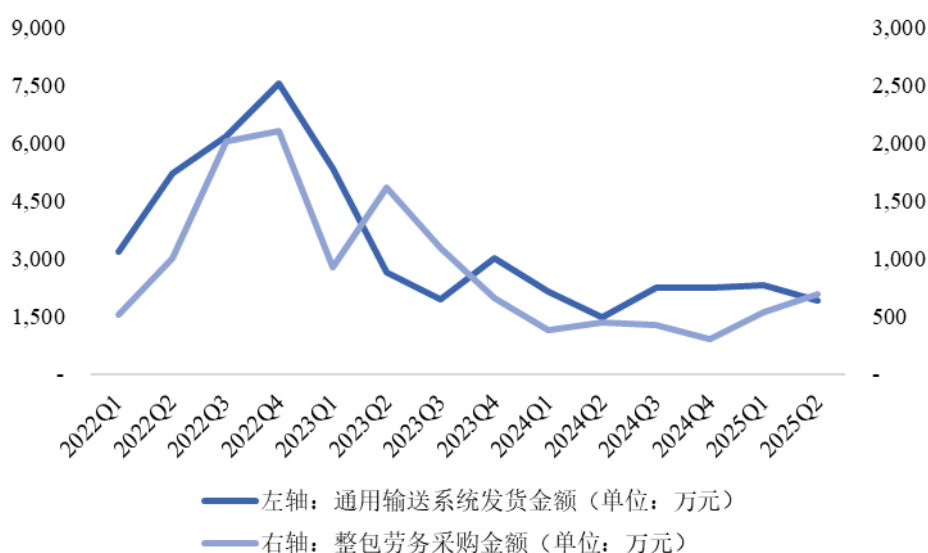
报告期各季度，公司通用输送系统发货金额与整包劳务采购金额的匹配情况如下：

单位：万元

季度	通用输送系统发货金额	整包劳务采购金额
2025 年第二季度	1,902.80	692.11
2025 年第一季度	2,322.83	541.27
2024 年第四季度	2,254.58	305.91
2024 年第三季度	2,232.32	423.42
2024 年第二季度	1,471.63	448.93
2024 年第一季度	2,153.21	377.44

季度	通用输送系统发货金额	整包劳务采购金额
2023 年第四季度	3,012.77	662.26
2023 年第三季度	1,955.79	1,093.66
2023 年第二季度	2,643.98	1,611.41
2023 年第一季度	5,342.58	924.92
2022 年第四季度	7,549.89	2,102.87
2022 年第三季度	6,180.44	2,020.31
2022 年第二季度	5,212.95	1,000.17
2022 年第一季度	3,169.48	516.22

通用输送系统发货金额与整包劳务采购金额匹配情况



报告期内，公司通用输送系统发货金额与整包劳务采购金额整体具有匹配性。由于通用输送系统整包劳务费用于发货后分阶段结算，因此整包劳务采购金额与通用输送系统发货金额的变动存在一定时间间隔。2022 年度公司通用输送系统发货金额较高，整包劳务采购金额相应较高；2023 年起通用输送系统发货金额整体呈下降趋势，整包劳务采购金额于 2023 年特别是 2023 年下半年开始逐渐下降。

②月结劳务采购金额随公司整体业务规模相应变动

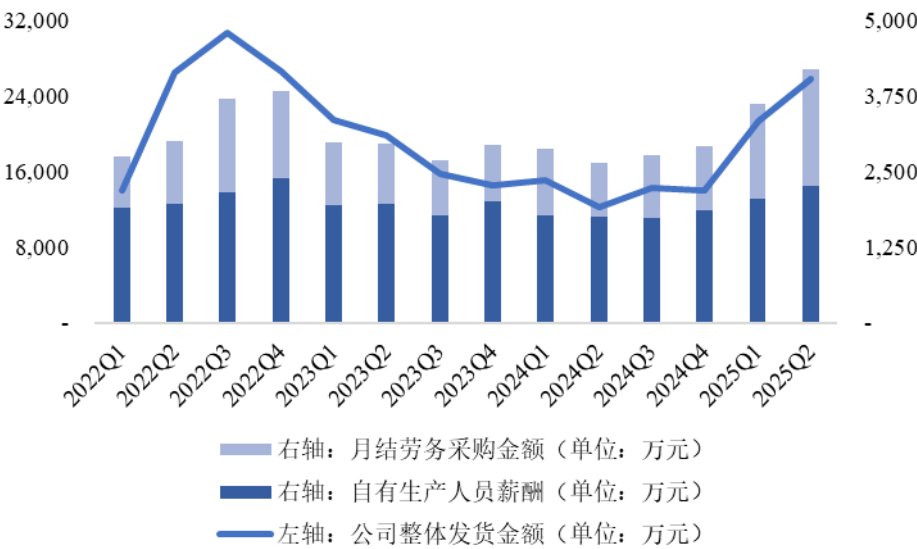
公司通过月结模式劳务外包作为自有员工的补充，月结劳务采购金额与公司整体业务规模的变动具有匹配性。

报告期各季度，公司整体发货金额与自有生产人员薪酬、月结劳务采购金额的匹配情况如下：

单位：万元

季度	公司整体发货金额	自有生产人员薪酬	月结劳务采购金额
2025 年第二季度	25,775.32	2,276.34	1,917.06
2025 年第一季度	21,291.16	2,057.76	1,562.32
2024 年第四季度	14,064.68	1,857.06	1,055.17
2024 年第三季度	14,300.83	1,739.25	1,035.68
2024 年第二季度	12,327.82	1,748.77	895.23
2024 年第一季度	15,119.91	1,770.01	1,115.38
2023 年第四季度	14,585.87	2,003.38	945.73
2023 年第三季度	15,793.69	1,775.86	904.62
2023 年第二季度	19,784.16	1,964.59	1,000.33
2023 年第一季度	21,527.00	1,945.04	1,039.66
2022 年第四季度	26,624.71	2,393.65	1,434.65
2022 年第三季度	30,637.17	2,155.77	1,548.48
2022 年第二季度	26,488.65	1,976.69	1,035.52
2022 年第一季度	14,074.03	1,907.81	854.09

公司整体发货金额与自有生产人员薪酬、月结劳务采购金额的匹配情况



如上图所示，报告期内公司产品发货金额与自有生产人员薪酬及月结劳务采购金额之和整体具有匹配性。2022 年度和 2025 年 1-6 月公司业务高峰期自

有生产人员数量相对较多，生产人员薪酬总额相对较高。由于公司总部与大连市区距离较远，业务高峰期存在招工难问题，月结劳务外包用工量的增减更具灵活性，公司在相应期间增加月结劳务采购量解决自有生产人员短缺问题，反映为月结劳务采购金额以及与自有生产人员薪酬的相对占比相应提升。2023年度和 2024 年度公司业务规模有所下降，月结劳务采购金额及占比相应下降，但仍维持一定比例月结劳务用工辅助自有生产人员工作，以提高用工灵活性。

综上所述，报告期内公司劳务外包服务采购金额下降具有合理性，与业务规模及生产活动具有匹配性。

3) 劳务外包服务采购金额占主营业务成本比例下降的合理性

报告期各期，公司劳务外包服务采购金额分别为 10,512.31 万元、8,182.59 万元、5,657.16 万元和 4,712.76 万元，主营业务成本金额分别为 65,169.39 万元、67,349.90 万元、75,544.31 万元和 44,521.92 万元，劳务外包服务采购金额占主营业务成本的比例分别为 16.13%、12.15%、7.49%和 10.59%。

2022 年度至 2024 年度，公司劳务外包服务采购金额占主营业务成本的比例逐年下降，主要系劳务外包服务采购金额为各期劳务费用结算金额，在劳务外包用工发生后结算，而主营业务成本在公司确认收入时结转，劳务费用结算时点早于主营业务成本结转时点。

2022 年度至 2024 年度，公司主营业务收入和主营业务成本的变动幅度相对较小，而劳务外包服务采购金额因通用输送系统业务规模下降相应下降，反映为劳务外包服务采购金额占主营业务成本的比例下降。2025 年 1-6 月随着公司业务规模的提升，劳务外包服务采购金额及占主营业务成本的比例相应上升。

综上所述，公司劳务外包服务采购金额占主营业务成本的比例下降具有合理性。

3) 劳务外包采购与可比公司是否存在显著差异及原因

公司可比公司宏工科技、福能东方亦存在采购较大规模劳务外包或安装服务的情形。公司劳务外包采购与可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
劳务外包或安装服务采购金额	宏工科技	未披露	未披露	36,998.33	24,393.29
	福能东方	未披露	2,421.74	7,971.77	6,471.08
	本公司	4,712.76	5,657.16	8,182.59	10,512.31
劳务外包或安装服务采购金额占主营业务成本的比例	宏工科技	未披露	未披露	15.34%	16.33%
	福能东方	未披露	2.36%	7.30%	6.01%
	本公司	10.59%	7.49%	12.15%	16.13%
劳务外包或安装服务采购金额占生产用工成本的比例	宏工科技	未披露	未披露	64.40%	55.71%
	福能东方	未披露	14.53%	45.47%	41.46%
	本公司	52.09%	44.29%	51.56%	55.48%

2022 年度和 2023 年度，公司劳务外包采购金额占主营业务成本的比例及变动趋势与宏工科技相近；2022 年度公司劳务外包采购金额占生产用工成本的比例与宏工科技相近，2023 年宏工科技相关指标上升主要系其生产人员数量下降导致。

公司劳务外包采购金额占主营业务成本比例的变动趋势、劳务外包采购金额占生产用工成本比例的变动趋势与福能东方相近，相关占比高于福能东方，主要系福能东方主要产品为自动化设备及产线集成，产品生产对劳务外包人员的需求相对较少。

综上所述，公司劳务外包采购情况与可比公司不存在显著差异。

（2）结合市场价格及询比价情况、向不同供应商采购价格差异情况说明外协及整包模式劳务外包定价公允性

1) 外协定价公允性

①外协采购基本情况

公司在产品生产过程中会将能耗较大或需要相关环保资质的零部件热处理、氧化电镀工序以及部分零部件的注塑、喷塑、粗加工工序委托外协供应商进行，以满足相关产品工艺需要或补充公司生产加工能力。

报告期各期，公司向主要外协供应商采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	业务规模	采购内容	采购金额				占供应商业务规模的比例
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	
大连鑫东鸿泽金属制品有限公司	500-1,000 万元	表面加工	201.08	133.96	297.20	558.42	30%-40%
大连天新表面工程有限公司	约 1,000 万元	表面加工	104.41	190.41	163.07	360.32	约 20%
大连国泰塑业有限公司	约 1,000-2,000 万元	注塑	248.06	115.52	93.00	82.41	约 10%
大连伟翔模塑有限公司	约 1,000 万元	注塑	53.76	220.05	122.25	126.07	约 10%
辽河铝材	约 3.5 亿元	表面加工	81.53	10.36	54.23	252.23	不足 1%
大连艾普瑞通金属制品有限公司	约 1,000 万元	表面加工	18.68	101.98	149.52	30.28	约 10%
大连都佳涂装工程有限公司	约 1,000 万元	表面加工	-	-	104.26	175.06	约 10%
外协加工服务采购总额			1,612.15	1,355.85	1,945.33	3,369.40	-

公司主要外协供应商基本情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	注册资本	注册地址	实际控制人	成立时间	开始合作时间
1	大连鑫东鸿泽金属制品有限公司	喷塑、零部件加工	50 万元	辽宁省大连市	张立志	2017 年	2021 年
2	大连天新表面工程有限公司	金属表面处理及热处理加工	600 万元	辽宁省大连市	张天新	2006 年	2017 年
3	大连国泰塑业有限公司	塑料制品加工	30 万元	辽宁省大连市	于波	2008 年	2012 年
4	大连伟翔模塑有限公司	塑料制品加工	120 万元	辽宁省大连市	于秀伟	2018 年	2018 年
5	辽河铝材	生产铝材及系列产品	2000 万元	辽宁省营口市	马海营	2000 年	2005 年
6	大连艾普瑞通金属制品有限公司	金属表面处理及热处理加工	800 万元	辽宁省大连市	张明	2021 年	2021 年
7	大连都佳涂装工程有限公司	金属表面处理	300 万元	辽宁省大连市	汪惠来	2018 年	2022 年

公司向外协供应商采购内容和采购规模与外协供应商的主营业务和经营规模具有匹配性。

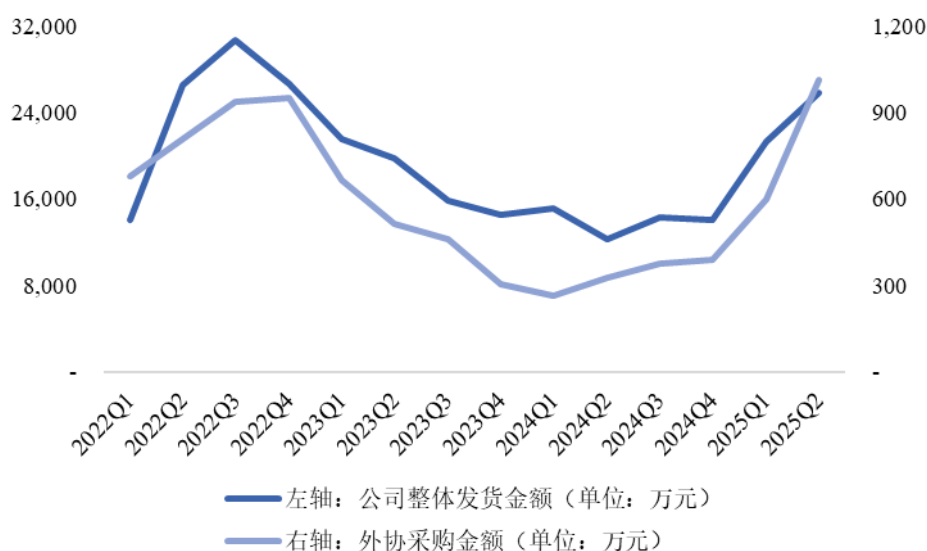
②外协采购金额与业务规模的匹配性

报告期各季度，公司发货金额与外协采购金额的匹配情况如下：

单位：万元

季度	发货金额	外协采购金额
2025 年第二季度	25,775.32	1,012.59
2025 年第一季度	21,291.16	599.56
2024 年第四季度	14,064.68	388.73
2024 年第三季度	14,300.83	377.34
2024 年第二季度	12,327.82	325.37
2024 年第一季度	15,119.91	264.39
2023 年第四季度	14,585.87	306.01
2023 年第三季度	15,793.69	461.00
2023 年第二季度	19,784.16	512.72
2023 年第一季度	21,527.00	665.38
2022 年第四季度	26,624.71	949.61
2022 年第三季度	30,637.17	935.24
2022 年第二季度	26,488.65	806.24
2022 年第一季度	14,074.03	678.31

公司发货金额与外协采购金额的匹配情况



如上图所示，报告期内公司发货金额与外协采购金额具有匹配性。2022年度和2025年1-6月业务高峰期公司外协采购金额较高；2023年度和2024年度公司业务规模有所下降，外协采购金额相应下降。

③外协采购公允性

公司委托外协供应商加工的物料种类众多，且涉及多种加工工艺，外协采购较为分散。外协加工服务具有定制化程度高的特点，缺乏市场价格。公司同类物料外协加工服务通常会选择 2 家以上备选供应商，根据各期采购需求量，经询比价和商务谈判确定具体供应商及采购价格。

由于部分委托外协加工的物料公司自身亦具有加工能力，不同物料各期采购需求会存在差异，在采购量相对较少且价格合理的情况下，特定物料在一定期间内会存在主要选择 1 家供应商采购的情况。

报告期内，公司外协采购金额前十大物料向不同供应商采购价格对比如下：

单位：元/件

序号	物料编码	物料名称	加工工艺	供应商名称	报告期内该物料外协采购额占外协采购总额比例	平均采购单价			
						2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	50119194	轴承座毛坯	注塑	大连伟翔模塑有限公司	3.13%	3.14	3.58	3.68	3.84
				大连市锦泽制造有限公司		3.14	3.14	-	-
2	50801107	活塞杆	粗加工	大连尚尔机械有限公司	2.04%	29.65	30.41	30.97	31.57
				大连荣盛金属制品有限公司		-	-	-	30.97
				大连汇誉精密机械有限公司		-	29.65	-	-
3	50816111	下缸体	表面加工	大连天新表面工程有限公司	1.64%	18.96	19.36	19.64	22.51
				辽河铝材		18.05	-	19.65	20.20
4	50108602	从动轮（毛坯）	注塑	大连伟翔模塑有限公司	1.38%	15.84	15.84	15.84	15.84
				大连国泰塑业有限公司		15.84	-	-	-
5	50119140	轴承座毛坯（低露点）	注塑	大连伟翔模塑有限公司	0.98%	2.03	2.04	-	-
				大连国泰塑业有限公司		2.03	-	-	-

序号	物料编码	物料名称	加工工艺	供应商名称	报告期内该物料 外协采购额占外 协采购总额比例	平均采购单价			
						2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
6	50801106	挡停器缸体	表面加工	大连天新表面工程有限公司	0.92%	11.23	11.75	11.94	13.62
				辽河铝材		-	-	11.93	11.94
7	50105201	双支撑链轮传动辊道线型材	粗加工	辽河铝材	0.72%	52.09	53.82	-	-
				大连铖信金属制品有限公司		49.86	53.76	-	-
8	50802110	下缸体	表面加工	大连天新表面工程有限公司	0.61%	11.35	11.75	-	-
				辽河铝材		10.71	-	-	-
9	50111201	尾端壳体	粗加工	大连荣盛金属制品有限公司	0.61%	20.84	20.35	-	-
				大连晟源机械有限公司		21.08	23.45	23.45	27.96
10	50801107	活塞杆（镀铬）	粗加工	大连尚尔机械有限公司	0.46%	31.86	31.86	-	-
				大连荣盛金属制品有限公司		-	31.86	31.86	31.86

基于上述，公司外协采购以询比价为基础确定供应商及采购价格，同种物料同期向不同供应商采购价格不存在明显差异，采购价格具有公允性。

2）整包模式劳务外包采购公允性

公司整包劳务用工通过询比价程序选定劳务外包供应商。公司结合项目工作内容、实施地点，向履行合格供应商准入程序且在项目当地具有项目执行能力、可满足公司产品现场安装要求的数家供应商发出询比价邀请，列明项目所需的工作内容及完成时间要求，按照整包工作量向供应商发包。供应商自行安排具体人员配置，并向公司提供整包报价。

由于不同项目工作内容、实施地点等存在较大差异，整包劳务外包采购价格不存在市场价格。报告期各期，公司劳务外包整包模式前十大合同金额占整包劳务采购总金额的比例分别为 45.11%、27.69%、36.10%和 45.39%，相关合同询比价情况如下：

单位：万元、家

序号	整包劳务 合同金额	产品类型	整包劳务工作内容				整包劳务费用 占项目合同金 额的比例	选定供应商名称	报价区间	询比价 家数	是否 公允
			公司厂内		客户现场						
			机械	电气	机械	电气					
2025 年 1-6 月											
合同 1	92.00	通用输送系统		√		√	10.91%	凯盛电气	92.00-114.07	3	是
合同 2	80.00	通用输送系统		√		√	8.20%	凯盛电气	80.00-123.63	3	是
合同 3	68.67	高精度输送系统		√			2.25%	斯瑞邦	68.67-79.00	3	是
合同 4	55.00	通用输送系统			√		6.11%	金燕自动化	55.00-80.62	3	是
合同 5	54.00	通用输送系统			√	√	16.67%	鹏真自动化	54.00-75.02	3	是
合同 6	50.20	高精度输送系统		√			5.06%	常州市信盛人力资源服务有限公司	50.20-63.44	3	是
合同 7	44.64	高精度输送系统		√			3.40%	斯瑞邦	44.64-54.67	3	是
合同 8	43.16	高精度输送系统		√			4.32%	大连海鑫联机电工程有限公司	43.16-54.09	3	是
合同 9	40.00	通用输送系统			√		4.10%	金燕自动化	40.00-55.80	3	是
合同 10	39.68	高精度输送系统		√			3.81%	大连海鑫联机电工程有限公司	39.68-44.00	3	是
2024 年度											
合同 1	110.00	通用输送系统		√	√	√	10.00%	金燕自动化	110.00-158.51	3	是
合同 2	90.00	通用输送系统		√	√	√	12.50%	大连弘青自动化设备有限公司	90.00-117.50	4	是
合同 3	63.22	通用输送系统		√		√	7.62%	湖州华越机电有限公司	63.22-96.86	3	是
合同 4	60.00	通用输送系统	√		√		11.92%	合肥洛沂松自动化科技有限公司	60.00-70.77	3	是
合同 5	49.44	高精度输送系统		√			2.30%	斯瑞邦	49.44-57.12	3	是
合同 6	49.44	高精度输送系统		√			4.07%	斯瑞邦	49.44-55.23	3	是
合同 7	45.00	通用输送系统	√	√	√	√	19.57%	陕西佳畅智能科技有限公司	45.00-61.03	4	是
合同 8	43.00	通用输送系统			√	√	11.94%	凯盛电气	43.00-54.51	3	是
合同 9	40.98	高精度输送系统		√			2.66%	大连海鑫联机电工程有限公司	40.98-44.15	3	是
合同 10	37.06	高精度输送系统		√			3.22%	大连海鑫联机电工程有限公司	37.06-40.97	3	是
2023 年度											
合同 1	204.00	通用输送系统		√	√	√	17.00%	鹏真自动化	204.00-238.00	3	是
合同 2	200.00	通用输送系统	√	√	√	√	13.12%	鹏真自动化	200.00-216.02	5	是
合同 3	175.00	通用输送系统	√	√	√	√	13.82%	鹏真自动化	175.00-186.04	3	是
合同 4	150.00	通用输送系统			√	√	12.69%	鹏真自动化	150.00-168.29	4	是
合同 5	100.00	通用输送系统		√	√	√	19.61%	凯盛电气	100.00-120.61	3	是

序号	整包劳务 合同金额	产品类型	整包劳务工作内容				整包劳务费用 占项目合同金 额的比例	选定供应商名称	报价区间	询比价 家数	是否 公允
			公司厂内		客户现场						
			机械	电气	机械	电气					
合同 6	88.00	通用输送系统			√	√	9.78%	凯盛电气	88.00-93.92	3	是
合同 7	85.00	通用输送系统			√	√	7.76%	凯盛电气	85.00-98.18	4	是
合同 8	84.00	通用输送系统		√	√	√	16.97%	凯盛电气	84.00-115.00	3	是
合同 9	78.00	通用输送系统			√		5.99%	凯盛电气	78.00-101.62	3	是
合同 10	60.00	通用输送系统			√	√	8.42%	金燕自动化	60.00-71.37	3	是
2022 年度											
合同 1	425.00	通用输送系统			√	√	17.86%	鹏真自动化	425.00-484.50	3	是
合同 2	400.00	通用输送系统			√	√	11.20%	明希机电	400.00-480.00	4	是
合同 3	355.00	通用输送系统	√	√	√	√	21.01%	徐州连耀企业管理 有限公司	355.00-415.00	4	是
合同 4	299.00	通用输送系统			√	√	5.80%	大连弘青自动化设 备有限公司	299.00-323.00	4	是
合同 5	292.50	通用输送系统			√	√	11.25%	金燕自动化	292.50-310.56	3	是
合同 6	232.00	通用输送系统				√	4.50%	凯盛电气	232.00-264.00	4	是
合同 7	205.00	通用输送系统				√	9.88%	凯盛电气	205.00-232.00	3	是
合同 8	175.60	通用输送系统			√	√	9.24%	凯盛电气	175.60-194.17	3	是
合同 9	122.60	通用输送系统				√	8.18%	明希机电	122.60-131.00	3	是
合同 10	113.40	通用输送系统			√		2.20%	明希机电	113.40-126.00	3	是

注：2025 年 1-6 月合同 2、合同 9，2022 年度合同 4、合同 6、合同 10 分别为当期实施的同一通用输送系统项目的不同安装部分。

报告期内公司金额较大的主要整包劳务合同供应商报价区间整体相近，报价区间上下限的差距符合询比价、招投标等类似定价方式的通常水平。参与询比价的劳务外包供应商以公司要求的工作量和完成时间为基础，判断在既定时间完成相关工作所需的人员数量，并进行成本核算；各供应商在单位人员成本、人员工作熟练度、到项目现场的距离、业务饱和度等方面的差异会导致预估实施成本存在差异，各供应商对承接项目期望的利润水平亦有所不同，导致不同供应商的报价存在合理差异。由于劳务外包服务工作内容相对简单，各供应商服务质量差异相对较小，公司通常选取报价较低的供应商进行合作。

公司不同整包劳务采购合同涉及的具体工作内容不同，劳务合同金额占公司与客户签订的项目合同金额的比例相应有所区别。具体而言，公司主要在通用输送系统项目安装环节采取整包劳务用工模式，不同劳务合同包含的具体工作环节会涉及厂内及厂外的机械安装和电气安装工作，包含的工作环节越多，

合同金额占比相应越高；涉及同类工作环节的合同劳务费用占比的差异主要系不同项目具体安装的设备构成和复杂程度导致，如部分项目包含高空输送线、堆垛机、机械手、立库等，安装较为复杂，所需劳务人员和费用相应较高。此外，公司在业务高峰期会在少数高精度输送系统项目的厂内安装环节采取整包劳务用工模式，高精度输送系统用工需求相对较少，劳务费用占比较低。

综上所述，公司整包模式劳务外包采购具有公允性。

（二）原材料采购价格差异合理性

1、说明报告期各期能通过比价等方式进行公允性分析的原材料采购金额及占比。结合同类零部件向不同供应商采购价格或询比价情况、供应商向其他客户售价情况等，说明零部件采购价格公允性

（1）报告期各期能通过比价等方式进行公允性分析的原材料采购金额及占比

公司原材料包括金属材料、零部件、电机减速机、电气及气动元件等，其中金属材料存在活跃的市场公开报价；对于其他原材料，公司通常向多家供应商进行询价，并通常选取 2 家以上主要备选供应商进行采购，能够通过比价等方式进行公允性分析。

但对于部分特定品牌原材料如国外知名品牌的电机、气缸，存在客户指定品牌或公司出于保证产品技术指标及质量考虑需要选用的情况，相关品牌原材料通常由生产商或其授权代理商销售，供应来源相对单一，且存在技术及品牌溢价，难以通过比价等方式进行公允性分析。公司采购上述原材料的价格确定方式主要为相关供应商基于其内部指导价格体系、公司采购规模等因素向公司报价，公司与相关供应商进行商务谈判确定最终采购价格，采购价格具有公允性。公司与该类原材料的相关供应商合作情况良好，具体情况详见本问题下文之“（二）3、（1）说明客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，发行人与相关供应商合作稳定性”相关回复。

报告期各期，公司原材料采购按能否通过比价等方式进行公允性分析划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
难以通过比价进行公允性分析	2,872.01	6.53%	5,459.91	11.94%	6,342.26	13.22%	13,814.02	16.73%
可进行公允性分析	41,080.93	93.47%	40,275.41	88.06%	41,617.49	86.78%	68,741.04	83.27%
合计	43,952.94	100.00%	45,735.32	100.00%	47,959.75	100.00%	82,555.06	100.00%

报告期各期，公司采购的原材料中难以通过比价等方式进行公允性分析的比例分别为 16.73%、13.22%、11.94%和 6.53%，占比下降的原因主要系国产品牌原材料的技术指标及客户认可度逐渐得到提升，公司相应提升了国产品牌原材料的采购占比。

（2）结合同类零部件向不同供应商采购价格或询比价情况、供应商向其他客户售价情况等，说明零部件采购价格公允性

公司输送系统产品结构复杂，零部件种类众多。公司同类零部件采购通常会选择 2 家以上备选供应商，根据各期采购需求量，通过询比价和商务谈判确定具体供应商及采购价格。供应商向其他客户销售相同规格零部件的价格涉及供应商的商业秘密，公司无法获取。

报告期内，公司零部件采购金额前十大物料向不同供应商采购价格对比情况如下：

单位：元/件

序号	物料编码	物料名称	供应商名称	报告期内该物料采购金额占零部件采购总额比例	平均采购单价			
					2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
1	05050003	碳钢链条	大连睿诚传动科技有限公司	2.61%	31.03	33.19	44.26	45.29
			征和工业		30.09	33.81	41.34	42.97
2	50105203	驱动辊（78mm×40mm）	大连荣盛金属制品有限公司	1.18%	22.05	24.51	24.51	27.45
			大连海缘机械有限公司		22.96	23.80	24.45	25.34
3	50108118	尼龙片基带	福尔波西格林输送科技（中国）有限公司	0.74%	31.86	33.46	33.16	33.63

序号	物料编码	物料名称	供应商名称	报告期内该物料 采购金额占零部 件采购总额比例	平均采购单价			
					2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
			苏州万得孚机电工程 有限公司		31.86	31.86	32.74	33.63
4	50102312	摩擦条	江苏福川金属有限公 司	0.71%	-	11.68	11.39	13.10
			无锡市巨燊科技有限 公司		-	11.59	11.65	11.05
5	50107212	积放链轮	征和工业	0.55%	10.62	11.11	-	13.62
			安徽德强链轮制造有 限公司		-	-	13.27	13.27
6	50105204	驱动轴	大连海缘机械有限公 司	0.54%	12.30	13.01	13.01	13.35
			大连荣盛金属制品有 限公司		13.01	13.01	13.01	13.26
7	01000019	深沟球轴 承（6005 型）	人本集团上海轴承有 限公司	0.45%	2.89	2.89	2.89	3.15
			瓦房店轴承集团有限 责任公司		2.89	-	-	-
8	50118212	驱动辊 （75mm× 35mm）	大连海缘机械有限公 司	0.42%	18.14	19.07	19.47	-
			大连荣盛金属制品有 限公司		18.14	18.90	19.49	-
9	01000003	深沟球轴 承（6001 型）	人本集团上海轴承有 限公司	0.40%	1.77	1.77	1.78	1.82
			瓦房店轴承集团有限 责任公司		1.77	-	-	-
10	50119148	多楔带轮	大连恒科精密机械有 限公司	0.25%	5.65	5.88	-	-
			辽河铝材		5.74	5.88	-	-

公司零部件采购以询比价为基础确定供应商及采购价格，同种物料同期向不同供应商采购价格不存在明显差异，采购价格具有公允性。

2、说明向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材价格与各期采购均价差异原因及合理性。结合发行人向其他供应商采购同类钢材价格情况或询比价情况，进一步说明向湖州永冠采购价格公允性

(1) 向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材价格与各期采购均价差异原因及合理性

公司采购的钢材种类较多，按材质可分为不锈钢与非不锈钢，按形态可分为钢板、钢管、钢轴等，不同类型钢材又可分为多种规格型号。报告期内，公司向无锡法尔泰主要采购用于辊筒生产的精密钢管，单价相对高于钢材平均采购价格；向大连齐邦板材主要采购用于通用输送系统主体结构生产的非不锈钢钢板，单价相对低于钢材平均采购价格。

报告期内，公司向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材的价格与同类钢材采购价格对比如下：

单位：元/kg

原材料类型	供应商名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
用于辊筒生产的精密钢管	无锡法尔泰	5.59	5.41	5.89	6.71
	其他供应商	5.02	5.71	5.86	6.16
小计		5.34	5.41	5.89	6.71
非不锈钢钢板	大连齐邦板材	3.36	3.73	4.06	-
	其他供应商	3.60	3.83	4.15	4.57
小计		3.50	3.81	4.14	4.57
钢材采购均价		4.68	5.02	5.86	6.12

报告期内，公司向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材的价格与同期同类钢材采购价格不存在显著差异，采购价格具有公允性，与钢材采购均价差异的原因具有合理性。

(2) 结合发行人向其他供应商采购同类钢材价格情况或询比价情况，进一步说明向湖州永冠采购价格公允性

报告期内，公司向湖州永冠主要采购 304 不锈钢钢管及 201 不锈钢钢管，公司向湖州永冠及其他供应商采购同类不锈钢钢管价格对比如下：

单位：元/kg

原材料类型	供应商名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
304 不锈钢钢管	湖州永冠	14.53	14.84	17.49	20.44
	其他供应商	14.17	14.77	16.38	-
小计		14.51	14.82	17.12	20.44
304 不锈钢板市场价格		12.09	12.72	14.06	16.52
201 不锈钢钢管	湖州永冠	9.44	9.39	11.55	12.33
	其他供应商	9.46	9.59	12.54	-
小计		9.44	9.40	11.59	12.33
201 不锈钢板市场价格		7.19	7.77	8.34	9.12

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

报告期内，公司向湖州永冠采购钢材的价格与同期向其他供应商采购同类钢材价格不存在显著差异，采购价格具有公允性。

3、说明客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，发行人与相关供应商合作稳定性，说明报告期内向辽宁中大采购电机减速机价格呈下降趋势的原因。说明报告期内向贸易商、代理商采购的内容、金额及占比、终端供应商情况

（1）客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，发行人与相关供应商合作稳定性

公司客户指定或在合同中约定原材料品牌的情况主要涉及公司输送系统产品，指定或约定原材料类型主要涉及电机、气缸等。

公司客户仅指定或约定原材料品牌，不存在指定或约定供应商的情况，公司可根据采购价格及采购便利性等向品牌方直接采购或通过贸易商、代理商采购。对于客户指定单一品牌的情况，公司根据客户指定采购相关品牌原材料；对于客户与公司约定首选及备选品牌或约定多个品牌的情况，公司可在约定品牌范围内自主选择，约定品牌既包括国外知名品牌，亦会包括国内知名品牌。

报告期各期，公司新增 100 万元以上输送系统订单按照是否指定或约定品牌划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	订单金额	占比	订单金额	占比	订单金额	占比	订单金额	占比
指定单一品牌	743.93	1.25%	3,597.99	6.50%	1,876.74	3.38%	3,233.95	3.02%
约定首选品牌及备选品牌	18,685.96	31.33%	17,954.71	32.45%	19,600.12	35.28%	21,768.49	20.36%
约定多个品牌	34,712.44	58.21%	23,079.47	41.71%	26,163.57	47.10%	81,698.11	76.40%
未约定品牌	5,494.60	9.21%	10,697.36	19.33%	7,907.83	14.24%	230.73	0.22%
合计	59,636.92	100.00%	55,329.54	100.00%	55,548.26	100.00%	106,931.29	100.00%

公司客户指定单一品牌原材料的订单金额及占比较小，电机、气缸等指定品牌原材料在产品直接材料成本中的占比约 20%，因此相关订单产品生产所使用的指定品牌原材料金额亦相对较小。

公司客户指定的单一品牌主要包括德国品牌 SEW、费斯托，日本品牌住友、SMC 等。上述品牌原材料为工业自动化领域通用原材料，在国内市场供应稳定，相关品牌在国内具有子公司、代理商销售产品，以人民币报价结算，无需进口。公司与 SEW、住友等主要品牌供应商签订了采购框架协议，与相关供应商合作关系具有稳定性。

（2）报告期内向辽宁中大采购电机减速机价格呈下降趋势的原因

报告期内，公司主要向辽宁中大采购无刷减速电机，并采购少量有刷减速电机、有刷电机、减速机，公司向辽宁中大采购价格差异主要系采购结构变动所致。报告期各期，公司向辽宁中大采购电机减速机的具体型号、平均采购单价及采购金额占比情况如下：

单位：元/台、万元

电机减速机型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比
0.04KW 无刷电机	213.85	80.36%	213.21	78.76%	212.40	84.88%	212.39	51.45%
0.09KW 无刷电机	398.23	13.17%	398.30	12.73%	-	-	-	-
0.4KW 有刷减速电机	-	-	894.79	0.21%	887.64	2.30%	867.26	25.83%
0.75KW 有刷减速电机	1,138.94	0.01%	1,059.77	1.28%	1,138.94	6.35%	1,138.94	13.74%
其他型号电机减速机	362.74	6.46%	385.58	7.03%	1,005.00	6.48%	218.48	8.98%

电机减速机型号	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比	平均采购价格	采购金额占比
合计	234.38	100.00%	237.52	100.00%	233.92	100.00%	307.51	100.00%

报告期内，公司向辽宁中大采购的同类型同功率电机单价保持稳定。2022年度公司向辽宁中大采购各类电机减速机的平均价格较高，主要系当期功率较高的有刷减速电机采购占比较高所致。

(3) 报告期内向贸易商、代理商采购的内容、金额及占比、终端供应商情况

报告期内，公司原材料采购主要向生产商采购，部分原材料通过贸易商、代理商采购的原因主要包括：1）相关原材料生产商以经销模式为主；2）部分原材料贸易商、代理商提供的报价较低。

报告期各期，公司按供应商类别分类的采购情况如下：

单位：万元

供应商类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
生产商	34,596.44	78.71%	36,415.86	79.62%	37,630.85	78.46%	66,643.42	80.73%
贸易商、代理商	9,356.51	21.29%	9,319.46	20.38%	10,328.90	21.54%	15,911.64	19.27%
合计	43,952.94	100.00%	45,735.32	100.00%	47,959.75	100.00%	82,555.06	100.00%

报告期内，公司向主要贸易商、代理商采购情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
大连润锋	400.72	4.65%	712.96	8.09%	1,094.69	10.76%	2,668.59	17.38%
中地辉	145.89	1.69%	349.66	3.97%	661.37	6.50%	2,966.79	19.32%
大连通润金属制品有限公司	375.05	4.35%	866.50	9.84%	688.86	6.77%	1,411.44	9.19%
辽宁中大	2,218.87	25.74%	1,429.90	16.23%	999.04	9.82%	159.33	1.04%
天津锦和	3.87	0.04%	82.55	0.94%	870.68	8.56%	1,081.68	7.04%
大连睿诚传动科技有限公司	536.17	6.22%	405.58	4.60%	427.60	4.20%	1,127.87	7.34%

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
大连益明机电设备有限公司	281.46	3.26%	271.27	3.08%	327.05	3.22%	607.46	3.96%
东莞市胜弘科技有限公司	544.45	6.32%	380.00	4.31%	564.09	5.55%	137.35	0.89%
顺辛意（大连）金属材料有限公司	-	-	39.16	0.44%	266.79	2.62%	329.11	2.14%
贝托传动设备（沈阳）有限公司	76.55	0.89%	83.18	0.94%	166.01	1.63%	286.91	1.87%
合计	4,583.03	53.16%	4,620.77	52.45%	6,066.18	59.64%	10,776.55	70.18%

公司向上述供应商采购内容及终端供应商情况如下：

序号	供应商名称	采购内容	终端供应商
1	大连润锋	气缸等气动元件	日本 SMC
2	中地辉	铝材	四川三星新材料科技股份有限公司
3	大连通润金属制品有限公司	钢材	鞍钢、首钢等钢铁制造厂
4	辽宁中大	电机减速机	中大力德（002896.SZ）
5	天津锦和	电机	日本日精
6	大连睿诚传动科技有限公司	链条为主的传动类零部件	英国雷诺德
7	大连益明机电设备有限公司	轴承	洛阳轴承集团股份有限公司
8	东莞市胜弘科技有限公司	电机减速机、电动辊筒等	台邦电机工业集团有限公司
9	顺辛意（大连）金属材料有限公司	钢材	鞍钢、本钢等钢铁制造厂
10	贝托传动设备（沈阳）有限公司	减速机	众辰科技（603275.SH）

4、结合成本归集分摊方式及结转周期，说明报告期各期原材料采购价格变化对成本结构、毛利率变动的影响

（1）成本归集分摊方式及结转周期

公司产品的成本构成包括直接材料、直接人工、制造费用、其他费用，其中直接材料包括零部件、金属材料、电机减速机、气动和电气元件等直接用于产品生产的原材料。公司在原材料采购入库时按照采购材料的实际成本确定入

库成本，领用时按加权平均法核算至对应产品或项目。基于上述成本归集分摊方式，公司采购的原材料在项目领用即公司厂内加工装配环节归集至对应项目。

公司原材料的成本结转周期为自材料领用时点至收入确认时点。报告期内，公司各类合同自订单签订至发货的平均发货周期约为 4 个月，签收类合同自发货至收入确认的平均签收周期约为 1 个月，验收类合同自发货至收入确认的平均验收周期约为 10-20 个月。公司主要采用以销定采的采购模式，因此原材料采购价格传导至成本的周期约为发货周期与收入确认周期之和（以下简称“平均结转周期”）。报告期内，公司不同类型合同发货周期及收入确认周期如下：

单位：月

合同类型	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
签收类合同	平均发货周期	4	4	4	4
	平均签收周期	1	1	1	1
	平均结转周期	5	5	5	5
验收类合同	平均发货周期	4	5	4	4
	平均验收周期	19	20	14	10
	平均结转周期	23	25	18	14

基于上表，报告期内公司原材料采购价格的变化可对当期签收类合同项目的成本结构、毛利率产生影响，但对报告期内验收类合同项目的成本影响较小。具体而言，公司验收类合同 2023 年度平均结转周期为 18 个月，即相关项目的原材料采购时点主要为 2022 年度及报告期前；2024 年度平均结转周期为 25 个月，相关项目原材料采购时点亦主要为 2022 年度及报告期前；2025 年 1-6 月验收类合同原材料采购时点则主要为 2023 年度。

（2）各期原材料采购价格变化对成本结构、毛利率变动的影响

公司原材料采购价格的变化对成本结构的影响主要体现为对直接材料金额及占比的影响，进而影响毛利率。

公司采购的原材料特别是零部件、气动和电气元件种类众多，不同产品使用的原材料种类、数量存在较大差异，各类原材料采购价格的具体变动情况亦存在差异。电机减速机报告期内平均采购价格下降受采购结构变化影响，其中国产电机减速机使用占比上升导致平均采购价格有所下降，但国产电机方案产

品向客户报价亦会相应下调，因此对毛利率影响较小；高速智控轮输送系统等新产品采用无刷减速电机导致平均采购价格有所下降，但无刷减速电机使用数量亦会增加，因此对成本结构和毛利率的影响亦相对较小；且电机减速机用于输送系统，主要涉及验收类合同，上述国产电机方案、新产品项目主要在 2023 年后开始实施，电机减速机采购价格及采购结构的变化尚未结转至成本。

原材料中的金属材料为公司各类产品均需使用的基础原材料。因此公司主要基于金属材料采购价格的变化，结合前述成本归集分摊方式及结转周期情况，对成本结构、毛利率变动的影响进行量化分析，量化分析涉及的主要假设如下：

1) 签收类合同平均结转周期短于半年，假设各期原材料采购价格的变化均反映在当期；验收类合同平均结转周期较长，报告期内主要体现为 2023 年采购价格的变化对 2025 年 1-6 月验收类合同成本结构和毛利率产生影响。

2) 假设公司产品成本结构中金属材料铝材、钢材占直接材料的比例与相应期间耗用的铝材、钢材占耗用原材料的比例一致；

基于上述假设，公司测算铝材、钢材采购价格变化对公司成本结构、毛利率影响情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
铝材采购单价变动比例	0.89%	2.65%	-7.24%
钢材采购单价变动比例	-6.77%	-14.33%	-4.25%
上述材料价格变动对签收类合同直接材料影响金额	-36.68	-96.09	-486.26
上述材料价格变动对验收类合同直接材料影响金额	-217.65	-	-
上述材料价格变动对直接材料合计影响金额	-254.33	-96.09	-486.26
上述材料价格变动对当期直接材料成本占比影响	-0.20 个百分点	-0.04 个百分点	-0.23 个百分点
上述材料价格变动对当期毛利率影响	0.36 个百分点	0.08 个百分点	0.48 个百分点

公司原材料采购价格变化对 2023 年度、2024 年度和 2025 年 1-6 月直接材料占比的影响分别为-0.23 个百分点、-0.04 个百分点和-0.20 个百分点，对上述

期间毛利率的影响分别为 0.48 个百分点、0.08 个百分点和 0.36 个百分点，影响相对较小。

综上所述，报告期各期公司原材料采购价格变化对成本结构、毛利率影响相对较小。

（三）存货跌价准备计提充分性

1、按照向客户销售规模分类说明发出商品项目合同金额、库龄，说明库龄较长的主要发出商品项目具体情况，包括出库时间、存放位置及时长、客户经营情况及验收进展、（预计）收入确认周期、长库龄形成原因，是否存在无法验收风险或超过约定验收期未结转成本情形

（1）按照向客户销售规模分类说明发出商品项目合同金额、库龄

报告期各期末，公司发出商品项目按向客户销售规模分类情况如下：

单位：万元

销售规模	合同金额 (不含税)	发出商品及合同 履约成本余额	库龄分布	
			1 年以内	1 年以上
2025 年 6 月 30 日				
超过 1,000 万元	132,303.33	73,457.55	36,647.18	36,810.37
100-1,000 万元	11,717.81	6,708.03	4,695.35	2,012.68
100 万元以下	4,251.36	1,868.00	1,157.48	710.52
合计	148,272.50	82,033.58	42,500.01	39,533.57
2024 年 12 月 31 日				
超过 1,000 万元	114,470.49	68,412.19	26,084.47	42,327.73
100-1,000 万元	12,212.27	6,382.74	5,047.13	1,335.61
100 万元以下	3,869.12	1,755.63	1,227.85	527.78
合计	130,551.87	76,550.56	32,359.45	44,191.11
2023 年 12 月 31 日				
超过 1,000 万元	122,212.50	81,978.90	33,160.68	48,818.22
100-1,000 万元	14,639.48	7,674.89	4,367.96	3,306.93
100 万元以下	3,819.13	1,998.47	1,455.53	542.94
合计	140,671.11	91,652.26	38,984.17	52,668.09

销售规模	合同金额 (不含税)	发出商品及合同 履约成本余额	库龄分布	
			1 年以内	1 年以上
2022 年 12 月 31 日				
超过 1,000 万元	107,718.18	71,602.14	44,628.78	26,973.36
100-1,000 万元	13,272.84	7,037.82	4,966.02	2,071.80
100 万元以下	3,250.89	1,635.64	1,280.03	355.62
合计	124,241.91	80,275.60	50,874.83	29,400.77

报告期各期末，销售规模超过 1,000 万元的大型客户对应的发出商品及合同履约成本余额分别为 71,602.14 万元、81,978.90 万元、68,412.19 万元和 73,457.55 万元，占期末发出商品及合同履约成本总余额的比例分别为 89.20%、89.45%、89.37%和 89.55%，占比较高且保持稳定。2023 年末，上述大型客户发出商品及合同履约成本余额相对较高，主要系先导智能、今天国际等主要集成商客户 2021 年、2022 年签订合同的大型项目陆续实施，相关大型项目实施周期较长；2024 年末，部分前期项目完成验收，大型客户发出商品及合同履约成本余额有所下降；2025 年 6 月末，随着下游新能源等行业市场需求增长，公司在手订单规模有所增加，发出商品及合同履约成本余额相应增加。

库龄方面，销售规模在 100 万元以下、100 至 1,000 万元的中小型客户对应的发出商品及合同履约成本库龄以 1 年以内为主，主要系中小规模项目通常实施及验收周期较短。报告期各期末，销售规模超过 1,000 万元的大型客户对应的发出商品及合同履约成本库龄在 1 年以上的余额分别为 26,973.36 万元、48,818.22 万元、42,327.73 万元和 36,810.37 万元，占大型客户发出商品及合同履约成本总额的比例分别为 37.67%、59.55%、61.87%和 50.11%。2023 年末和 2024 年末，库龄 1 年以上的发出商品及合同履约成本占比有所提升，主要系验收周期相对较长的先导智能等大型集成商客户项目占比上升，叠加终端客户投资扩产进度放缓导致集成商客户验收周期延长；相关项目陆续验收使得 2024 年末库龄 1 年以上的发出商品及合同履约成本金额相应下降。2025 年 6 月末，随着相关大型项目验收持续推进，库龄 1 年以上的发出商品及合同履约成本金额及占比相应下降。

(2) 库龄较长的主要发出商品项目具体情况，是否存在无法验收风险或超过约定验收期未结转成本情形

报告期各期末，公司库龄 1 年以上的前十大发出商品项目具体情况如下：

单位：万元

客户名称	项目号	发出商品及合同履约成本余额	其中：库龄 1 年以上余额	最后一次发货时间	存放位置	截至期末存放时长	验收进展	(预计) 收入确认周期	同客户同类产品同期平均验收周期	客户经营情况
2025 年 6 月 30 日										
先导智能	E2204K	1,968.69	1,964.35	2023.05	江西省赣州市	26 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 27-33 个月	32 个月	上市公司，经营状况良好
	E2205F	1,934.83	1,930.88	2022.12	安徽省合肥市	31 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 32-38 个月	32 个月	
	2303FV	1,735.10	1,702.58	2024.03	四川省宜宾市	16 个月	试运行阶段	预计于 2026 年下半年验收，预计收入确认周期 29-35 个月	27 个月	
	E2205E	1,327.06	1,299.89	2023.03	福建省厦门市	28 个月	2025 年 8 月验收	30 个月	32 个月	
	E2205M	1,022.96	1,018.72	2024.12	湖北省武汉市	7 个月	试运行阶段	预计于 2026 年下半年验收，预计收入确认周期 20-26 个月	32 个月	
	E2301K	1,024.99	1,018.17	2023.08	安徽省滁州市	23 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 24-30 个月	32 个月	
	2104P	805.21	804.39	2023.12	德国	19 个月	2025 年 9 月验收	23 个月	27 个月	
宁德时代	E2310P	1,209.41	1,165.24	2024.08	福建省厦门市	11 个月	2025 年 7 月验收	12 个月	12 个月	上市公司，经营状况良好
上海君屹工业自动化股份有限公司	L2305M	688.24	687.07	2024.03	重庆市	16 个月	试运行阶段	预计于 2025 年下半年验收，预计收入确认周期 17-23 个月	-	行业知名企业，经营状况良好
博众精工	2301A	688.36	685.71	2023.07	福建省福鼎市	22 个月	2025 年 7 月验收	23 个月	17 个月	上市公司，经营状况良好

客户名称	项目号	发出商品及 合同履约成 本余额	其中：库 龄 1 年以 上余额	最后一次 发货时间	存放 位置	截至期末 存放时长	验收进展	（预计）收 入确认周期	同客户同类 产品同期平 均验收周期	客户经营 情况
2024 年 12 月 31 日										
先导智能	E2111K/ E2111B	4,092.98	4,085.58	2022.06	江苏省 常州市	31 个月	2025 年 3 月验收	34 个月	26 个月	上市公司， 经营状况良 好
	E2204K	1,968.69	1,933.03	2023.05	江西省 赣州市	20 个月	试 运 行 阶 段	预计于 2025 年下半年验 收，预计收 入确认周期 27-33 个月	26 个月	
	E2205F	1,932.98	1,928.60	2022.12	安徽省 合肥市	25 个月	试 运 行 阶 段	预计于 2025 年下半年验 收，预计收 入确认周期 32-38 个月	26 个月	
	2301BK	1,888.59	1,797.12	2023.08	江西省 宜春市	17 个月	2025 年 4 月验收	21 个月	32 个月	
	2303FV	1,718.26	1,612.17	2024.03	四川省 宜宾市	10 个月	试 运 行 阶 段	预计于 2026 年下半年验 收，预计收 入确认周期 29-35 个月	32 个月	
	2107A	1,491.24	1,491.24	2022.04	福建省 福鼎市	33 个月	2025 年 2 月验收	35 个月	32 个月	
	2107GE	1,458.94	1,458.94	2022.04	四川省 宜宾市	33 个月	2025 年 1 月验收	34 个月	32 个月	
	2107GD	1,434.00	1,434.00	2022.04	四川省 宜宾市	33 个月	2025 年 2 月验收	35 个月	32 个月	
	E2207L	1,361.53	1,326.29	2023.02	四川省 成都市	23 个月	2025 年 1 月验收	24 个月	26 个月	
E2205E	1,326.75	1,263.32	2023.03	福建省 厦门市	22 个月	2025 年 8 月验收	30 个月	26 个月		
2023 年 12 月 31 日										
先导智能	E2111K/ E2111B	4,085.58	4,055.86	2022.06	江苏省 常州市	19 个月	2025 年 3 月验收	34 个月	28 个月	上市公司， 经营状况良 好
	E2204K	1,933.03	1,778.94	2023.05	江西省 赣州市	8 个月	试 运 行 阶 段	预计于 2025 年下半年验 收，预计收 入确认周期 27-33 个月	28 个月	
	E2205F	1,966.70	1,706.07	2022.12	安徽省 合肥市	13 个月	试 运 行 阶 段	预计于 2025 年下半年验 收，预计收 入确认周期 32-38 个月	28 个月	
	2107A	1,491.24	1,491.24	2022.04	福建省 福鼎市	21 个月	2025 年 2 月验收	35 个月	26 个月	

客户名称	项目号	发出商品及 合同履约成本余额	其中：库 龄 1 年以上余额	最后一次 发货时间	存放 位置	截至期末 存放时长	验收进展	（预计）收入 确认周期	同客户同类 产品同期平均验收周期	客户经营 情况
	2107GE	1,458.94	1,458.94	2022.04	四川省 宜宾市	21 个月	2025 年 1 月验收	34 个月	26 个月	
	2101DV	1,459.87	1,458.20	2021.11	福建省 宁德市	26 个月	2024 年 5 月验收	31 个月	26 个月	
	2107GD	1,434.00	1,429.52	2022.04	四川省 宜宾市	21 个月	2025 年 2 月验收	35 个月	26 个月	
	E2204C	1,477.10	1,409.95	2022.11	四川省 成都市	14 个月	2024 年 11 月验收	26 个月	28 个月	
	2012CP	1,253.52	1,226.30	2022.08	瑞典	17 个月	2024 年 8 月验收	25 个月	26 个月	
	E2207L	1,326.29	1,022.07	2023.02	四川省 成都市	11 个月	2025 年 1 月验收	24 个月	28 个月	
2022 年 12 月 31 日										
先导智能	2104C	1,521.30	1,498.93	2021.11	江苏省 溧阳市	14 个月	2023 年 1 月验收	14 个月	19 个月	上市公司， 经营状况良 好
	2107GE	1,458.94	1,458.94	2022.04	四川省 宜宾市	9 个月	2025 年 1 月验收	34 个月	19 个月	
	2101DV	1,458.20	1,443.45	2021.11	福建省 宁德市	14 个月	2024 年 5 月验收	31 个月	19 个月	
	2107GD	1,429.52	1,008.60	2022.04	四川省 宜宾市	9 个月	2025 年 2 月验收	35 个月	19 个月	
	2101O	1,005.55	987.56	2021.07	四川省 宜宾市	18 个月	2024 年 6 月验收	36 个月	19 个月	
	2101DU	973.25	967.06	2021.06	福建省 宁德市	19 个月	2024 年 5 月验收	36 个月	19 个月	
	2012CP	1,226.30	955.81	2022.08	瑞典	5 个月	2024 年 8 月验收	25 个月	19 个月	
	2102AC	899.11	881.38	2021.09	四川省 宜宾市	20 个月	2024 年 6 月验收	34 个月	19 个月	
	2012CQ	833.46	824.07	2021.04	福建省 宁德市	23 个月	2024 年 5 月验收	38 个月	19 个月	
智佳能	2107B	1,190.76	1,135.99	2022.05	江苏省 溧阳市	8 个月	2023 年 2 月验收	9 个月	-	行业知名企业，经营状况良好

公司与客户签订的合同不存在约定验收期的情况。客户根据公司产品交付、安装、调试情况，并结合自身对公司输送系统与其他生产设备系统集成、联调联试情况等对公司产品进行验收。项目验收进度和验收周期由客户而非公司主导，公司无法影响或控制客户的验收进度。公司在取得客户出具的验收单时确认收入并同时结转成本，不存在取得客户验收单未结转成本的情形。

公司长库龄项目形成的原因主要系大型客户或大型项目实施周期和验收周期相对较长，大型项目分批发货、整体验收亦会导致先发货的存货库龄较长。

报告期各期公司长库龄主要项目中，已验收的项目验收周期整体与同客户同类产品同期平均验收周期不存在显著差异。截至本回复出具日尚未完成验收的项目对应的客户包括先导智能、博众精工等行业内知名企业，对应的终端客户主要为宁德时代、中创新航、吉利集团等，相关客户及终端客户经营情况良好，相关项目执行情况良好，项目预计验收周期与同客户同类产品近期平均验收周期不会存在较大差异，不存在无法验收风险。

综上所述，公司长库龄项目形成原因具有合理性，相关项目不存在无法验收风险或超过约定验收期未结转成本情形。

2、说明发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同存货减值测试具体方法及过程，存货跌价准备计提充分性

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

报告期各期末，公司项目存货余额与合同金额基本持平或亏损合同对应的主要项目的存货跌价测试具体过程如下：

单位：万元

客户名称	项目号	项目存货 余额①	合同金额 (不含税) ②	至完工估 计将发生 的成本 ③	预计销售 费用及税金 ④	可变现净 值⑤=②- ③-④	存货跌 价准备 ⑥=①-⑤	发出商品跌价 准备⑦=⑥×发 出商品及合同 履约成本占项 目存货比例	项目发出商 品跌价准备 占发出商品 跌价准备总 额的比例
2025年6月30日									
今天国际	E2408R	944.88	800.19	3.19	5.69	791.31	153.57	153.27	13.33%
先导智能	E2205M	1,022.96	899.45	3.60	6.39	889.46	133.50	133.49	11.61%
欣旺达	L2308DK	319.85	207.08	3.38	3.84	199.86	119.99	119.98	10.44%
今天国际	E2307D	637.13	533.19	2.13	3.79	527.27	109.86	109.86	9.56%
宁德时代	E2310P	1,209.41	1,142.03	4.55	8.12	1,129.36	80.05	80.05	6.96%
海目星	E2405I	407.88	336.66	1.35	2.39	332.92	74.96	74.95	6.52%

客户名称	项目号	项目存货 余额①	合同金额 (不含税) ②	至完工估 计将发生 的成本 ③	预计销售费 用及税金 ④	可变现净 值⑤=②- ③-④	存货跌 价准备 ⑥=①-⑤	发出商品跌价 准备⑦=⑥×发 出商品及合同 履约成本占项 目存货比例	项目发出商 品跌价准备 占发出商品 跌价准备总 额的比例
今天国际	E2408S	778.98	734.51	3.41	5.22	725.88	53.10	53.03	4.61%
今天国际	E2501E	193.67	148.67	1.12	1.05	146.50	47.17	47.16	4.10%
先导智能	E2405A	349.58	316.73	1.28	2.25	313.20	36.38	36.38	3.17%
烽禾升	2310CE	125.82	97.35	-	1.81	95.54	30.28	30.28	2.63%
合计		5,990.16	5,215.86	24.01	40.55	5,151.30	838.86	838.45	72.95%
2024 年 12 月 31 日									
先导智能	E2205M	1,022.95	897.70	0.14	9.83	887.73	135.22	135.22	15.49%
欣旺达	L2308DK	319.85	207.08	3.20	3.43	200.45	119.40	119.40	13.67%
今天国际	E2307D	630.54	533.19	0.77	5.84	526.58	103.97	103.97	11.91%
海目星	E2405I	380.44	299.74	0.91	3.28	295.55	84.89	84.87	9.72%
宁德时代	E2310P	1,194.41	1,136.36	0.17	12.44	1,123.75	70.67	70.67	8.09%
中国电子科技 集团有限公司	E2308N	155.35	118.14	-	1.29	116.85	38.50	38.50	4.41%
烽禾升	E2312F	116.53	84.07	-	0.92	83.15	33.38	33.38	3.82%
先导智能	E2405A	331.50	316.73	12.66	3.47	300.60	30.90	30.90	3.54%
烽禾升	2310CE	125.82	97.35	0.46	1.61	95.28	30.55	30.55	3.50%
宁德时代	C2312217 1	80.91	65.35	0.61	7.79	56.95	23.95	23.95	2.74%
合计		4,358.30	3,755.71	18.92	49.90	3,686.89	671.43	671.42	76.89%
2023 年 12 月 31 日									
先导智能	E2205M	1,008.67	895.04	11.50	16.16	867.38	141.28	141.28	24.30%
今天国际	E2304T	696.38	638.82	21.66	11.54	605.62	90.76	90.76	15.61%
机械工业第九 设计研究院股 份有限公司	B2212221 0	124.13	99.65	0.92	7.48	91.25	32.88	32.80	5.64%
今天国际	E2307D	410.60	530.97	156.80	9.59	364.58	46.02	29.27	5.03%
海目星	2303CA	152.01	132.37	1.34	3.48	127.55	24.46	22.89	3.94%
宁德时代	2305DP	71.72	57.83	19.42	1.52	36.89	34.83	22.77	3.92%
先导智能	E2204B	120.42	105.49	2.00	1.90	101.59	18.84	18.84	3.24%
海目星	E2303V	46.22	36.18	4.41	0.65	31.12	15.11	15.11	2.60%
今天国际	E2210K	1,149.72	1,187.15	30.97	21.44	1,134.74	14.98	14.98	2.58%
烽禾升	2310CE	109.08	97.35	0.89	2.57	93.89	15.19	14.51	2.50%
合计		3,888.95	3,780.85	249.91	76.33	3,454.61	434.35	403.21	69.35%

客户名称	项目号	项目存货 余额①	合同金额 (不含税) ②	至完工估 计将发生 的成本 ③	预计销售费 用及税金 ④	可变现净 值⑤=②- ③-④	存货跌 价准备 ⑥=①-⑤	发出商品跌价 准备⑦=⑥×发 出商品及合同 履约成本占项 目存货比例	项目发出商 品跌价准备 占发出商品 跌价准备总 额的比例
2022年12月31日									
先导智能	E2205M	699.67	895.04	326.20	16.16	552.68	146.99	146.99	56.95%
先导智能	E2204K	1,779.37	1,978.00	183.36	35.71	1,758.93	20.44	20.44	7.92%
先导智能	E2204B	114.55	105.49	9.08	1.90	94.51	20.04	20.04	7.76%
先导智能	E2207J	68.54	113.48	58.33	2.05	53.10	15.44	15.44	5.98%
先导智能	E2110I	600.75	620.80	20.80	11.21	588.79	11.96	11.96	4.63%
中国机械总院	E2204H	98.60	99.40	7.58	1.80	90.02	8.58	8.58	3.32%
海目星	E2209F	24.70	30.87	13.10	0.55	17.22	7.48	4.92	1.91%
先导智能	E2202G	43.24	53.10	13.27	0.96	38.87	4.37	4.37	1.69%
中国机械总院	E2104D	62.01	75.75	16.71	1.37	57.67	4.34	4.34	1.68%
海目星	E2210J	39.13	43.09	7.40	0.78	34.91	4.22	4.22	1.64%
合计		3,530.56	4,015.02	655.83	72.49	3,286.70	243.86	241.30	93.49%

公司于资产负债表日对正在执行中的项目逐项进行存货跌价测试，其中项目存货余额为截至资产负债表日归集至项目的发出商品、合同履约成本以及尚未发货的库存及在产存货的合计余额，至完工估计将发生的成本包括项目后续实施预计将发生的材料、人工及费用成本，预计销售费用、预计税金按照当期销售费用、税金及附加占销售收入的比例进行测算。项目存货可变现净值为项目合同约定的不含税金额减去至完工估计将发生的成本、预计销售费用、预计税金。项目存货成本高于可变现净值的计提存货跌价准备，并将存货跌价准备按金额占比在发出商品及尚未发货的存货间进行分摊。

公司存货减值测试具体方法及过程符合《企业会计准则》的规定，相关参数的估计具有谨慎性、合理性，存货跌价准备计提充分。

3、结合报告期内先导智能、福能东方发出商品跌价准备计提比例上升原因、发行人库龄一年以内发出商品占比与跌价准备计提比例均低于宏工科技原因，进一步说明发行人发出商品跌价准备计提比例低于可比公司的合理性

报告期内，公司与可比公司发出商品及合同履约成本跌价准备计提比例对比情况如下：

公司名称	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
怡合达	-	-	-	-
博众精工	1.10%	1.65%	1.08%	0.43%
先导智能	4.98%	6.10%	3.42%	1.22%
宏工科技	2.96%	3.92%	3.15%	1.39%
福能东方	7.27%	6.39%	2.67%	1.98%
本公司	1.40%	1.14%	0.63%	0.32%

先导智能、福能东方发出商品存货跌价准备计提比例上升主要系新能源行业市场需求放缓、行业竞争加剧导致。先导智能披露，受新能源市场需求放缓影响，客户验收节奏有所延迟，其对 2024 年末各类资产进行了全面检查和减值测试，并相应计提减值准备。福能东方披露，2024 年下游锂电池企业面临降价去库存压力，放缓产能扩张计划，导致其设备验收周期延长。此外，福能东方 2024 年将客户现场安装人员薪酬从销售费用调整至主营业务成本，导致毛利率下降，亦对存货跌价准备计提产生一定影响。

公司报告期内发出商品存货跌价准备计提比例亦有所上升，与先导智能、福能东方变动趋势相近。公司存货跌价准备计提比例相对较低的原因主要如下：

（1）价格及市场竞争因素：新能源电池制造产业链下游已形成较多大型集成商充分竞争的行业格局，先导智能、福能东方作为下游集成商，在市场需求下降的背景下面临的市场竞争更为激烈，报告期内新签订单报价降低，特别是福能东方 2025 年 1-6 月毛利率大幅下滑至 16.29%，因此发出商品跌价准备计提比例上升。公司在输送系统行业内大型竞争对手较少，在主要集成商客户、终端客户的供货份额占比较高，新签订单报价未显著下降，报告期内及期后毛利率整体稳定，因此发出商品跌价准备计提比例相对较低。

（2）项目实施及成本因素：公司输送系统产品仅负责物料输送，产品交付至客户现场安装调试完毕后即离开客户项目现场，即使集成商联调联试周期较长、终端客户验收周期延长亦通常不会发生较多额外成本，计提存货跌价的项目主要系由于项目实施过程中方案调整、部分原材料更换等原因导致成本增加。而对于下游集成商而言，集成商需负责项目整体联调联试，持续在项目现场发生人员成本，整体方案设计以及各类生产设备商设备问题、匹配性等均可

能导致联调联试工作进展不顺，进而需承担更多额外成本，在终端客户验收周期延长的背景下，集成商项目实施会发生更多额外成本。

如本回复问题 1 之“一、（一）3、（1）说明主要客户向发行人及可比公司采购产品差异及收入确认周期差异的原因”相关回复所述，宏工科技产品相对独立，与其他设备联调联试要求较少，平均验收周期为 7-8 个月，与公司相比较短，库龄一年以内的发出商品占比高于公司。宏工科技发出商品跌价准备计提比例较高的主要系其在地市场需求下降、业绩大幅下滑的情况下通过降价获取订单所致。宏工科技披露，为开拓下游头部客户，其在前期获取订单过程中报价偏低，实际执行项目时部分已发货的产品成本高于其可变现净值，相应计提了跌价准备。报告期内公司产品的整体毛利率空间高于宏工科技，较少通过大幅降价方式获取订单，因此发出商品存货跌价准备比例相对低于宏工科技。

报告期内，公司发出商品跌价准备计提比例与可比公司博众精工相近。

综上所述，公司发出商品跌价准备计提比例低于部分可比公司具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）查阅发行人报告期内各季度新增订单及排产周期情况，结合原材料采购单价及数量、耗用量变动情况分析发行人原材料采购、耗用与生产活动的匹配性；

（2）了解报告期各期发行人及子公司的员工数量构成及增减变动具体原因、业务分工安排及承接生产订单金额情况，核查发行人生产人员生产工时情况，分析生产人员数量与各期新增订单及生产活动的匹配性；

（3）访谈发行人管理层、主要劳务外包供应商，了解劳务外包供应商或其主要人员智能制造装备领域从业经验情况，查阅发行人劳务外包供应商提

供的资料、发行人与劳务外包供应商签订的合同，了解并分析月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异；

（4）访谈发行人管理层，了解通用输送系统产品与其他产品在外包需求、采购时点、价格方面等的差异，查询发行人可比公司公开信息，分析发行人劳务外包服务金额及占主营业务成本比例下降合理性，与可比公司是否存在显著差异及原因，访谈发行人外协及整包模式主要劳务外包供应商，取得发行人向供应商询比价记录，查阅发行人与外协及整包模式劳务外包供应商签订的合同，分析外协及整包模式劳务外包定价公允性；

（5）取得发行人报告期各期前五名劳务外包供应商公司基本户及与发行人交易的其他银行账户报告期内的资金流水（核查银行流水的劳务外包供应商采购金额占各期劳务外包采购总额的比例分别为 64.76%、64.78%、77.67%和 67.33%），通过银行流水确认劳务外包供应商与发行人交易情况、向其他知名公司提供劳务外包服务情况、向员工或人力资源公司支付劳务人员薪酬情况，确认劳务外包供应商自身业务及与发行人交易的真实性；将银行流水交易对手方与发行人的实际控制人、董监高、员工等关联方以及发行人客户、供应商及其实际控制人、董监高、业务经办人员等关联方名单进行比对，核查是否存在体外资金循环或代垫成本费用等情形；

（6）访谈发行人管理层、采购负责人、主要供应商，了解发行人与供应商的采购价格确定方式，分析报告期各期能通过比价等方式进行公允性分析的原材料采购金额及占比，结合同类零部件向不同供应商采购价格或询比价情况等分析零部件采购价格公允性；

（7）访谈发行人相关钢材供应商，查阅发行人与相关供应商签订的合同，分析发行人向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材价格与各期采购均价差异原因及合理性，分析发行人向湖州永冠采购价格公允性；

（8）查阅发行人与客户签订的合同，了解客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，访谈发行人主要供应商，查阅发行人与相关供应商签订的合同及交易记录，分析发行人与相关供应商合作稳定性，分析报告期内发行人向辽宁中大采购电机减速机价格呈下降趋势的原因，查询发行人供应商

公开信息，核查发行人报告期内向贸易商、代理商采购的内容、金额及占比、终端供应商情况；

（9）结合成本归集分摊方式及结转周期，分析报告期各期原材料采购价格变化对发行人成本结构、毛利率变动的影响；

（10）按照向客户销售规模分类分析发行人发出商品项目合同金额、库龄，访谈发行人管理层、销售负责人，查阅发行人与客户沟通记录，了解库龄较长的主要发出商品项目具体情况，分析是否存在无法验收风险或超过约定验收期未结转成本情形；

（11）复核发行人存货减值测试具体方法及过程，分析发行人存货跌价准备计提充分性；

（12）查阅发行人可比公司公开信息，分析发行人发出商品跌价准备计提比例低于可比公司的合理性。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内原材料采购、耗用与生产活动具有匹配性；

（2）发行人生产人员数量与各期新增订单及生产活动具有匹配性；

（3）发行人已说明主要劳务外包商或其主要人员在智能制造装备领域从业经验情况，月结与整包模式的适用情形、主要约定内容、定价方式、结算及付款政策差异；

（4）发行人报告期内劳务外包服务采购金额及占主营业务成本比例下降具有合理性，与可比公司的差异原因具有合理性，发行人外协及整包模式劳务外包采购定价具有公允性；

（5）发行人已说明报告期各期能通过比价等方式进行公允性分析的原材料采购金额及占比，发行人零部件采购价格具有公允性；

（6）发行人向无锡法尔泰、大连齐邦板材采购钢材价格与各期采购均价差异原因具有合理性，发行人向湖州永冠采购价格具有公允性；

（7）发行人已说明客户指定或首选原材料品牌或供应商的订单金额及占比，发行人与相关供应商合作具有稳定性，发行人报告期内向辽宁中大采购电机减速机价格呈下降趋势的原因具有合理性，发行人已说明报告期内向贸易商、代理商采购的内容、金额及占比、终端供应商情况；

（8）发行人已结合成本归集分摊方式及结转周期说明报告期各期原材料采购价格变化对成本结构、毛利率变动的影响；

（9）发行人已按照向客户销售规模分类说明发出商品项目合同金额、库龄以及库龄较长的主要发出商品项目具体情况、长库龄形成原因，相关项目不存在无法验收风险或超过约定验收期末结转成本情形；

（10）发行人已说明发出商品余额与合同金额基本持平或亏损合同存货减值测试具体方法及过程，发行人存货跌价准备计提具有充分性；

（11）发行人发出商品跌价准备计提比例低于可比公司具有合理性。

（二）就发行人营业成本核算的准确性和完整性发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师就发行人营业成本核算的准确性和完整性履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层、财务人员，了解发行人业务模式及流程，了解发行人营业成本中直接材料、直接人工、费用的核算内容，各类成本归集、分配、结转的方法；

（2）查阅发行人成本核算相关的内部控制制度，了解与成本核算相关的关键内部控制，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制的运行有效性；

（3）访谈并函证发行人主要客户、供应商，核查发行人与客户、供应商的销售、采购交易是否真实，核查发行人与主要原材料供应商、劳务外包供应

商、外协供应商签订的大额采购合同并对相关交易进行细节测试，对发行人主要原材料、劳务外包、外协采购的真实性、准确性、完整性和公允性进行核查；

（4）核查发行人项目成本的归集、分配、结转情况，获取发行人存货收发存记录，核查主要原材料、库存商品归集、结转的准确性、完整性；获取发行人员工名册及工资表，核查人工成本归集、分配的准确性、完整性；检查大额制造费用、劳务费对应的合同及单据，核查相关费用归集、分配的准确性、完整性，是否存在跨期情形；

（5）复核发行人成本计算表并重新计算，分析报告期内发行人成本结构、毛利率变动的原因及合理性；分析发行人主要原材料采购、耗用与新增订单及生产活动的匹配性，生产人员数量、工时与新增订单及生产活动的匹配性；

（6）核查发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行账户资金流水，核查是否存在体外资金循环、代垫成本费用情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人营业成本核算具备准确性、完整性。

（三）发出商品的具体盘点方式及情况，识别发出商品权属情况的方式，说明发出商品等存货的期末金额，抽盘、函证、替代测试的具体方式、核查内容、测试有效性、替代测试确认金额及比例

1、核查情况

（1）发出商品的具体盘点方式及情况，识别发出商品权属情况的方式

1）发出商品的具体盘点方式及情况

发行人对发出商品进行盘点时，会根据项目设计图纸及现场设备所贴铭牌或标签上标注的设备型号与盘点表进行比对盘点，除关注发出商品的现场数量与账面数量是否一致外，还会对发出商品的现场状况进行检查，重点关注是否

存在到货时间长但未安装调试的情况，以及是否存在已大批量投产运行但未验收的情况。

保荐机构、申报会计师对发出商品进行现场监盘。盘点结束后，参与盘点的人员在盘点表上签字，并汇总盘点结果。经发行人盘点和中介机构监盘，纳入发出商品盘点的发行人主要发出商品项目账实相符，发出商品现场状况不存在异常。

2) 识别发出商品权属情况的方式

保荐机构、申报会计师采用以下方式识别发行人发出商品权属情况：

①检查发出商品项目对应的销售合同及相关原始单据，核查截至资产负债表日相关项目发货情况，相关项目是否已经验收，确认资产负债表日发出商品的权属尚未转移至客户；

②在现场监盘过程中检查设备铭牌或标签信息、比对项目设计图纸，并向发行人客户现场人员询问相关产品是否为发行人产品；

③函证发行人主要客户，确认发出商品数量、权属及真实性情况。

(2) 存货的期末金额，抽盘、函证的具体方式、核查内容、金额及比例

1) 监盘的具体方式、核查内容、金额及比例

保荐机构、申报会计师对发行人各期末存货执行实地监盘程序，监盘地点包括发行人及外协供应商仓库、车间及发出商品项目所在地。中介机构根据各类存货的期末余额、所处地理位置进行抽盘，覆盖金额较大的主要存货项目，通过现场监盘核查期末存货的数量是否与账面一致，状况是否存在异常，具体核查金额及比例如下：

单位：万元

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
2025 年 6 月 30 日			
原材料	12,581.07	8,820.13	70.11%
在产品	7,658.70	5,149.13	67.23%
库存商品	11,223.91	9,890.41	88.12%

项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
发出商品及合同履约成本	82,033.58	46,192.66	56.31%
委托加工物资	390.01	260.79	66.87%
合计	113,887.27	73,999.24	64.98%
2024 年 12 月 31 日			
原材料	10,444.45	7,891.39	75.56%
在产品	6,197.04	4,898.06	79.04%
库存商品	7,018.37	6,231.01	88.78%
发出商品及合同履约成本	76,550.56	50,060.33	65.40%
委托加工物资	258.80	142.28	54.98%
合计	100,469.22	69,223.07	68.90%
2023 年 12 月 31 日			
原材料	8,428.34	6,988.91	82.92%
在产品	3,429.16	2,865.46	83.56%
库存商品	7,529.28	6,549.61	86.99%
发出商品及合同履约成本	91,652.26	62,493.79	68.19%
委托加工物资	81.29	50.89	62.60%
合计	111,120.33	78,948.66	71.05%

2) 函证程序具体执行方式、核查内容、金额及比例

保荐机构、申报会计师根据发行人发出商品明细数据，汇总整理各客户各期末发出商品数量明细表，向客户函证发出商品数量，函证数量对应的发出商品金额及比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
发出商品余额	70,202.69	62,849.88	76,166.45	67,479.49
发函金额	65,988.78	57,823.69	67,902.92	62,802.88
发函比例	94.00%	92.00%	89.15%	93.07%
回函金额	61,717.61	54,259.18	54,865.40	55,977.76
回函比例	93.53%	93.84%	80.80%	89.13%

（3）替代测试的具体方式、核查内容、测试有效性、替代测试确认金额及比例

保荐机构、申报会计师在承接项目时，发行人已完成 2022 年末存货的盘点，因此未能执行监盘程序，执行的主要替代测试程序如下：

1）向客户函证确认发出商品的真实性、完整性，函证金额及比例详见上文之“2）函证程序具体执行方式、核查内容、金额及比例”相关内容；

2）核查发行人 2022 年末发出商品及合同履约成本对应的销售合同、验收单、期后结转情况，核查金额及比例如下：

项目	2022 年 12 月 31 日
发出商品及合同履约成本余额	80,275.60
核查金额	69,973.70
核查比例	87.17%

此外，保荐机构、申报会计师获取了发行人 2022 年末存货盘点记录，复核盘点计划制定的合理性、盘点结果与盘点表相关数据的匹配性；对发行人销售与收款、采购与付款等业务流程执行穿行测试和细节测试，以确认发行人内部控制不存在重大缺陷；结合 2023 年末存货监盘情况及发行人 ERP 系统存货收发数据对发行人 2022 年末存货数据进行复核分析，分析发行人存货构成、库龄等是否发生重大变化。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：中介机构对发行人发出商品等存货执行的抽盘、函证、替代测试等核查程序及内容具备有效性，发行人存货核算真实、准确、完整。

（四）请保荐机构提交发行人存货核查相关工作底稿

保荐机构已提交对发行人存货核查的相关工作底稿。

问题 4. 募投项目规模合理性及产能消化风险

根据申请文件及问询回复：（1）本次发行拟募集资金 64,500 万元并投资于 4 个项目，其中大连美德乐四期建设项目、华东工业自动化输送设备生产及

研发项目、美德乐华南智能输送设备研发生产项目等 3 个项目均计划生产高速智控轮、轻载摩擦带、中载积放链、重载积放辊输送系统等，高端智能化输送系统研发生产项目拟研发生产磁驱、混合动力输送系统等。（2）发行人不以产能、产量等指标衡量产品的生产销售规模。（3）报告期末，发行人固定资产原值 24,437.95 万元。（4）高端智能化输送系统研发生产项目尚未取得土地使用权。

请发行人：（1）披露不同产品的生产工序及对应的生产设备，对比现有及募集资金拟购买的生产设备的数量及增幅、型号及生产效率情况。结合报告期各期发行人订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况，进一步说明募投项目扩产的合理性，并视情况揭示产能消化风险。（2）披露募投项目的具体研发安排，包括拟研发产品及研发计划，与现有主要业务、核心技术之间的关系，以及为实施相关募投项目所储备的研发基础。（3）说明磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段。结合不同下游应用领域对智能生产物流系统功能特性的要求、以及发行人相关产品的性能数据，量化说明“公司磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求”的客观依据。（4）披露发行人土地使用情况及合法合规性。披露高端智能化输送系统研发生产项目取得土地使用权的计划、具体安排、进度等，是否符合土地政策及城乡规划，是否存在无法取得用地风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。请发行人律师核查问题（4）并发表明确意见。

一、发行人说明及披露

（一）披露不同产品的生产工序及对应的生产设备，对比现有及募集资金拟购买的生产设备的数量及增幅、型号及生产效率情况。结合报告期各期发行人订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况，进一步说明募投项目扩产的合理性，并视情况揭示产能消化风险

1、披露不同产品的生产工序及对应的生产设备

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、（六）4、生产模式”部分披露不同产品的生产工序及对应的生产设备，具体如下：

“（4）产品生产工序对应的生产设备

公司产品生产主要在零部件加工环节使用机器设备，各零部件加工工序对应的主要生产设备情况如下：

工序名称	涉及零部件类型	生产设备
切割	铝型材、精密件、钣金件、结构件	激光切割机、其他切割设备
数控加工	铝型材、铸造件、塑料件、精密件、结构件	数控加工中心、数控机床
钻铰	铝型材、铸造件	钻床
压铸	铸造件	压铸机
表面修整	铸造件	打磨机
冲压折弯	钣金件	数控折弯机、数控矫平机
铆焊校形	钣金件、结构件	焊接机器人
喷塑	钣金件、结构件	喷涂线
注塑	塑料件	报告期内主要委托外协供应商进行
热处理	精密件	报告期内主要委托外协供应商进行
氧化电镀	精密件	报告期内主要委托外协供应商进行

”

2、对比现有及募集资金拟购买的生产设备的数量及增幅、型号及生产效率情况

公司“高端智能化输送系统研发生产项目”拟生产磁驱及混合动力输送系统新产品，并购置专用于生产相关产品的设备，与公司现有设备可比程度较低。

公司现有生产设备与“大连美德乐四期建设项目”“华东工业自动化输送设备生产及研发项目”“美德乐华南智能输送设备研发生产项目”募集资金拟购买的用于原有类型高精度输送系统产品生产的生产设备对比情况如下：

单位：台

设备类型	现有生产设备		募集资金拟购买的生产设备		
	数量	型号	数量	增幅	型号及与现有设备的差异
数控加工中心	36	普通精度设备	32	88.89%	高精度设备，加工精度达到现有型号的 2 倍以上，并具有更高的稳定性和使用寿命
数控机床	17	以单主轴设备为主	20	117.65%	以双主轴设备为主，加工效率较现有型号提升 20%以上
机器人工作站	7	以焊接机器人为主	31	442.86%	包含各类协作机器人，能够有效提升物料搬运、上下料等环节的自动化水平，减少人工投入
激光切割机	9	以低功率设备为主	4	44.44%	高功率设备，切割速度更快，可切割厚度更高的物料
起重机	32	以常规载重设备为主	28	87.50%	以高载重设备为主
数控折弯机	7	设备型号相对老旧	4	57.14%	新型号设备，加工精度、效率和稳定性有所提升
数控矫平机	1	半自动设备为主	1	100.00%	全自动设备为主，可有效减少人工投入
成型机	-	-	1	-	全自动设备，使公司具备注塑环节自主加工能力

公司生产机器设备主要用于零部件加工环节。报告期内，公司持续购置机器设备，提升零部件加工能力。2024 年度公司高精度输送系统销售收入 7.85 亿元，相关募投项目达产后原有类型高精度输送系统收入预计增加约 6.9 亿元。公司募集资金拟购买的生产机器设备的数量增幅与募投项目预计收入增幅整体具有匹配性。部分类型机器设备如机器人工作站拟购买的数量增幅相对较高，主要系为提升生产效率相应增加目前投入较少的新型生产机器设备。

3、结合报告期各期发行人订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况，进一步说明募投项目扩产的合理性

（1）报告期各期订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况

报告期各期，公司订单金额 100 万元以上的新增订单生产前的排队时长分布情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1 个月以内	72.87%	89.69%	78.43%	62.80%
1-3 个月	27.13%	7.73%	16.99%	35.67%
3 个月及以上	-	2.58%	4.58%	1.53%

注：新增订单生产前的排队时长为自订单签订之日起至订单项目首次生产领料之日。

公司订单承接以保证客户交期为基础。报告期各期，公司新增订单生产前的排队时长主要为 3 个月内，其中 2022 年度和 2025 年 1-6 月订单高峰期间订单排队时长在 1 个月以内的占比相对较低，2023 年度和 2024 年度新增订单规模下降，生产排队时长有所缩短。

报告期各期，公司订单金额 100 万元以上的新增订单生产周期的分布情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
4 个月以内	68.29%	64.77%	72.37%	78.15%
4 个月以上	31.71%	35.23%	27.63%	21.85%

公司基于自身产品生产能力承接订单，为保证客户交期要求通常不会大规模承接超额订单。报告期内，公司产品的生产周期主要集中在 4 个月以内。2022 年度客户加速投资扩产期间对订单交期的要求较为急迫，公司通过新增厂房租赁、补充生产人员并增加加班时长、提高劳务外包和外协加工服务采购金额等多种方式临时性提高生产能力以保证客户交期；2023 年度和 2024 年度客户项目实施进度及交期要求有所放缓，公司根据与客户沟通的交货安排稳步开展产品生产，新增订单生产周期略有延长；2025 年 1-6 月客户重新加速投资扩产，且公司在前期及当期持续提升生产能力，新增订单的生产周期有所加快。

（2）募投项目扩产的合理性

报告期各期，影响公司生产能力的主要生产要素即生产厂房、生产人员和机器设备情况如下：

单位：万平方米、万小时、万元

生产要素	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产厂房	自有厂房面积	8.34	8.34	5.25	3.12
	租赁厂房面积	2.83	0.52	3.54	6.16

生产要素	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	厂房面积合计	11.17	8.86	8.79	9.28
生产人员	自有生产人员工时	97.24	166.95	181.74	209.33
	劳务外包采购金额	4,712.76	5,657.16	8,182.59	10,512.31
机器设备	期末机器设备原值	4,918.66	4,541.43	3,842.10	3,529.67
	期末机器设备净值	3,249.15	3,066.01	2,762.96	2,797.79
	外协加工采购金额	1,612.15	1,355.85	1,945.33	3,369.40

1) 募投项目扩大生产能力的合理性

①生产厂房

影响公司生产能力的核心因素包括生产厂房面积、人力资源和机器设备。公司产品体积较大、长度较长，产品生产特别是其中的装配环节对场地面积的要求较高，导致厂房面积成为限制公司产能最重要的因素。

报告期内，公司以自建和租赁相结合方式满足生产对厂房的需求。2022 年和 2025 年公司厂房面积合计较大，其中 2022 年订单高峰期更多通过租赁厂房解决新增订单生产需求。由于租赁厂房在地址、面积、装修、布局等方面存在限制，租赁厂房距离较远影响生产效率，面积较小、布局紧凑难以满足大型订单厂内整体装配调试需要，且会面临租金上涨或无法续租等不确定性因素。公司测算自建厂房的折旧摊销成本相比租赁厂房的租金成本亦更具有经济性。因此，公司持续通过新建厂房替换租赁厂房，在提升生产效率和稳定性的同时降低生产成本。

本次募集资金拟投入建设的厂房面积合计 6.81 万平方米，其中除用于磁驱及混合动力输送系统新产品生产外的厂房面积为 4.47 万平方米，主要用于替换苏州美德乐、惠州美德乐租赁厂房。2025 年公司新增订单规模较大，客户加速投资扩产对订单交期要求较为急迫，公司新租赁较大面积厂房以暂时解决生产需求，募投项目建设厂房进行扩产具有必要性。

②生产人员

公司产品生产属于离散式生产，对生产人员数量要求较多。生产人员数量的增加受限于厂房面积，因此在 2022 年、2025 年订单高峰且厂房紧缺的时期，

公司通过增加加班时长、采购劳务外包服务、增加外协采购环节的方式解决生产人员短缺的问题，体现为 2022 年度、2025 年 1-6 月生产人员总工时及人均工时均相对较多，劳务外包和外协加工服务采购金额较高。

加班生产和外协外包辅助生产是订单高峰期的临时性措施，公司需要通过实施募投项目增加厂房、招聘人员，以使员工工作时长降低至常态化水平，同时减少劳务外包和外协加工服务的采购量以提升自身生产效率和质量。同行业上市公司福能东方、宏工科技、利元亨、誉辰智能等均在上市后大幅降低了劳务外包服务的采购规模和占比。

③机器设备

机器设备主要影响公司零部件加工环节的自产能力。报告期内，公司持续通过新购置机器设备提升零部件加工能力。公司机器设备购置的目的主要包括因订单规模增加购置，为增加自产零部件种类或增加自主生产工序购置，以及以新机器设备替换老旧机器设备提升产品生产精度、质量和稳定性。因此报告期内公司机器设备的规模与新增订单规模的变动趋势未呈现正相关关系。

具体而言，2022 年公司新增订单规模较高，主要通过增加原材料和外协加工服务采购的方式解决零部件加工能力不足的问题。2023 年和 2024 年虽然公司新增订单规模下降，但公司持续增加机器设备提升零部件加工能力，保证产品生产的质量和可控性，同时对部分老旧设备进行更新换代。2025 年公司新增订单规模较高，机器设备的增加具有一定滞后性，通过增加外协加工服务采购补充零部件加工能力。因此，公司需要通过实施募投项目增加机器设备投入，在提升加工能力的同时增加机器设备规模，匹配订单生产需求。

2) 募投项目投资规模的合理性

①现有产品扩产

公司各募投项目计划至 2028 年先后建设完成，至 2030 年全部达到规划产能，各项目全部达产后预计年收入将较 2024 年度增加约 9.9 亿元，其中磁驱输送系统、混合动力输送系统等新产品对应的“高端智能化输送系统研发生产项目”预计于 2030 年达产，收入预计增加约 3 亿元；高速智控轮、轻载摩擦

带、中载积放链、重载积放辊等原有类型高精度输送系统产品对应的募投项目即“大连美德乐四期建设项目”“华东工业自动化输送设备生产及研发项目”“美德乐华南智能输送设备研发生产项目”预计于 2029 年全部达产，收入预计增加约 6.9 亿元。

根据中商产业研究院数据，2018-2023 年中国智能物流装备市场规模从 319.2 亿元增长至 1,003.9 亿元，年复合增长率约为 25.76%；预计到 2027 年中国智能物流装备市场规模将增长至 1,920.2 亿元，2023-2027 年期间年复合增长率可达 17.60%。根据高工产研数据，2018 年至 2023 年我国锂电设备市场规模年复合增长率为 43.05%，2025 年有望超过 1,500 亿元。2018 年以来新能源电池领域对输送系统的需求增长速度较快。

公司募投项目拟生产高精度输送系统。公司高精度输送系统在新能源电池领域市场占有率较高，2024 年度高精度输送系统销售收入 7.85 亿元，2025 年 1-6 月高精度输送系统收入已达 5.17 亿元。以 2024 年度销售收入为基础并按照年复合增长率 17.60%进行谨慎测算，公司 2029 年高精度输送系统产品收入可达 16.88 亿元，较 2024 年增长约 9 亿元，超过相关募投项目预计新增收入。

从新增订单角度而言，公司 2025 年 1-6 月新增订单金额达 10 亿元，其中高精度输送系统新增订单超过 8 亿元。假设未来公司高精度输送系统新增订单持续保持 2025 年 1-6 月的规模，则订单陆续实施确认收入亦将使得高精度输送系统年新增收入超过相关募投项目预计新增收入。

综上所述，公司现有高精度输送系统扩产项目产能消化不存在重大障碍，募投项目扩产具有合理性。

②新产品项目建设

根据 MIR 睿工业发布的市场研究数据，预计全球磁悬浮柔性输送线市场到 2028 年将达到 89.0 亿元；其中中国市场需求增长最快，预计到 2028 年将达到 57.7 亿元。

如本问题下文之“（三）说明磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段。结合不同下游应用领域对智

能生产物流系统功能特性的要求、以及发行人相关产品的性能数据，量化说明公司磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求的客观依据”相关回复所述，公司已与多家大型知名客户就磁驱及混合动力输送系统产品开展实质性技术方案对接和产品验证，目前正在洽谈的订单规模较高，公司相关产品具有良好的市场前景。

磁驱技术路径输送系统是目前输送系统行业最有前景的发展方向，博世力士乐等国内外主要竞争对手先后加大在该领域的投入力度。公司需要加速布局相关技术及产品，建设专门的研发、生产基地，保持自身在高端输送系统领域的技术先进性。

综上所述，公司募投项目扩产具有合理性。

4、视情况揭示产能消化风险

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”章节进一步完善募集资金投资项目效益不及预期及产能消化风险，具体如下：

“（一）募集资金投资项目效益不及预期及产能消化风险

公司本次发行募集资金投资项目拟在现有业务基础上进行扩产升级，提升公司研发、生产、销售能力。各项目计划至 2028 年先后建设完成，全部建成后公司年折旧摊销将较 2024 年度增加 3,489.38 万元；各项目计划至 2030 年全部达到规划产能，全部达产后预计年生产及研发人员成本将较 2024 年度增加约 5,182.72 万元；**各项目全部达产后预计年收入将较 2024 年度增加约 99,000.00 万元，其中磁驱输送系统、混合动力输送系统等新产品年收入预计增加约 30,000.00 万元。**若未来公司面临的行业环境或自身经营状况出现不利变化，**现有产品的市场需求或新产品的市场开拓不及预期**，可能导致募集资金投资项目产能消化能力不足，项目效益不及预期，进而使公司的经营业绩及净资产收益率等财务指标面临下降的风险。”

（二）披露募投项目的具体研发安排，包括拟研发产品及研发计划，与现有主要业务、核心技术之间的关系，以及为实施相关募投项目所储备的研发基础

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”部分披露各募投项目的具体研发安排，包括拟研发产品及研发计划，与现有主要业务、核心技术之间的关系，以及为实施相关募投项目所储备的研发基础，具体如下：

“（一）大连美德乐四期建设项目

4、项目的研发安排

本项目拟通过建设研发场所、购置研发设备满足公司总部对研发活动的升级需求。公司及各子公司的研发活动由公司总部统一协调管理、集中立项。本项目建设完成后，公司将依托辽宁地区在机械自动化领域的产业基础和人才优势，进一步吸引专业研发人员，利用新建研发场所及新购置的研发设备持续对高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等各类现有高精度输送系统进行产品升级，丰富标准化模块体系，提升核心机械部件的技术指标和加工能力，并开展新型产品的研发创新。

本项目实施主体为公司总部，项目相关的研发活动是以公司现有主要业务、核心技术为基础进行的拓展和延伸。公司具备持续升级创新高精度输送系统产品及实施本项目的研发基础。

（二）华东工业自动化输送设备生产及研发项目

4、项目的研发安排

华东地区在先进制造领域具有良好的产业基础，特别是在智能化、自动化控制技术以及高速、高精度、高洁净度生产等领域具备人才优势。本项目的实施将改变此前主要由公司总部开展研发工作的模式，项目建成后公司将在华东地区进一步吸引高端技术人才，提升公司综合研发能力。华东研发中心未来将重点聚焦于快节奏、高精度的生产应用场景，独立开展或配合公司

总部进行新型高速、高精度、高洁净度、低能耗、智能化输送系统的产品升级和创新，匹配周边地区先进制造企业的前沿需求。

本项目的研发活动以公司现有主要业务、核心技术为基础进行，重点侧重于提升输送系统输送速度、定位精度和智能化水平。公司前期已在当地组建了研发团队和生产团队，具备实施本项目的研发基础。

（三）高端智能化输送系统研发生产项目

4、项目的研发安排

本项目拟通过组建专门的研发团队开展磁驱输送系统、混合动力输送系统等磁驱技术路径以及其他类似技术路径高端智能化输送系统的研发工作。磁驱技术路径输送系统与目前主流技术路径输送系统相比涉及的专业领域有所差异，需要配备专门的研发、生产团队及设备设施。

公司于 2022 年开始布局电磁驱动技术及产品，组建了专门的研发团队，自主研发掌握了电磁驱动技术等产品生产的核心技术，持续提升产品技术指标、丰富产品系列，成功开发的磁驱输送系统、混合动力输送系统已进入客户产品验证阶段，并与多家大型知名客户进行合作洽谈。公司具备实施本项目的研发基础。

（四）美德乐华南智能输送设备研发生产项目

4、项目的研发安排

本项目拟建设研发场所，吸引和承载华南地区专业研发人员，募集资金使用未专门设置研发设备及研发费用投入。本项目实施主体惠州美德乐作为公司在华南地区的研发、制造、销售基地，未来将在公司总部的整体协调下开展研发活动，目前规划的研发方向主要侧重于面向周边比亚迪、今天国际等战略客户对中载、重载高精度输送系统的前沿需求，独立开展或配合公司总部进行新型产品的研发升级和创新。

公司在中载、重载输送系统领域具有深厚的业务和技术积累，具备实施本项目的研发基础。”

（三）说明磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段。结合不同下游应用领域对智能生产物流系统功能特性的要求、以及发行人相关产品的性能数据，量化说明“公司磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求”的客观依据

1、说明磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段

报告期内，公司磁驱及混合动力输送系统销售收入及新增订单情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增订单金额	15.27	10.80	-	-
收入确认金额	10.80	-	-	-

目前公司磁驱及混合动力输送系统产品销售收入及在手订单金额较小，主要系公司于 2024 年完成研发产品的开发测试，并于 2024 年下半年逐步开始向市场推广产品，创新产品形成批量销售需要一定的时间。

2025 年下半年，公司磁驱及混合动力输送系统产品尚未形成收入或新增订单，截至目前在手订单合计 15.27 万元。公司相关产品目前正在对接的主要客户包括先导智能、海目星、联赢激光等，具体的产品验证阶段涉及公司及客户的商业秘密，相关信息已申请豁免披露。

综上所述，公司已与多家大型知名客户就磁驱及混合动力输送系统产品开展实质性技术方案对接和产品验证，目前正在洽谈的订单规模较高，公司相关产品具有良好的市场前景。

2、结合不同下游应用领域对智能生产物流系统功能特性的要求、以及发行人相关产品的性能数据，量化说明“公司磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求”的客观依据

目前智能生产物流系统的下游应用领域主要包括新能源、汽车、电子、医药、食品饮料、日化、半导体、显示面板等。带式、链式、辊式输送系统等传

统技术路径产品在下游行业已得到广泛、成熟的应用，是目前市场主流产品。磁驱输送系统、混合动力输送系统等前沿技术路径产品同传统产品相比输送速度更快，定位精度更高，在能耗、洁净度等方面亦具有优势，能够更好的匹配下游应用领域对快节奏、精密制造持续提升的生产工艺要求，应用占比逐渐提升；但现阶段磁驱技术路径产品的技术成熟度仍有待改善，且部署成本相对较高，与传统技术路径产品相比市场需求相对较少，主要在各下游应用领域技术领军企业的部分新型生产工艺环节得到应用。柔性链输送系统目前主要应用于对输送系统布局、洁净度、稳定性要求较高的特定场景，主要由博世力士乐等国际领先企业供应，国内企业较少覆盖类似产品。

(1) 磁驱、混合动力输送系统

根据中国运动控制/直驱产业联盟、深圳市工业运动控制产业协会、MBL制造业品牌库共同研究撰写，博世力士乐等国内外主要磁驱输送系统生产商参与编制的《2024 年中国磁悬浮柔性输送系统产业发展白皮书》，下游不同应用领域对智能生产物流系统功能特性的要求以及公司磁驱、混合动力产品的适配情况具体如下：

功能特性	应用领域	技术指标	本公司产品		
			磁驱输送系统	混合动力输送系统	是否适配
输送速度	新能源、电子、食品饮料、医药等领域中生产节拍快的场合	不低于 60m/min 最高 300m/min	最高 300m/min	最高 180m/min	是
负载能力	电子、半导体、医疗器械、化妆品等行业	5kg 以内	最大 30kg 正在研发中 载、重载产品	最大 30kg 正在研发中 载、重载产品	是
	锂电池电芯检测、印刷、包装、食品饮料、机械加工等行业	5-40kg			是
	汽车零部件制造、光伏和液晶面板、新能源、机械加工等行业	40-200kg			否
	汽车组装、重载装配输送、新能源等行业	200-5,000kg			否
定位精度	物流输送线、汽车整车、食品饮料、重载输送线等行业	±0.05mm 以上	±0.01mm	±0.02mm	是
	食品饮料、印刷、包装、3C 电子、日化、新能源等行业	±0.015mm-±0.05mm			是

功能特性	应用领域	技术指标	本公司产品		
			磁驱输送系统	混合动力输送系统	是否适配
	3C 电子、包装、新能源、光伏、液晶等行业	$\pm 0.005\text{mm} - \pm 0.015\text{mm}$			是
	半导体、液晶、光伏、3C 电子等行业	$\pm 0.005\text{mm}$ 以内			否
能源消耗和环保性	食品、医药和精密电子制造等行业	能耗低，粉尘有效减少	能耗低，粉尘有效减少	能耗低，粉尘有效减少	是

公司于 2022 年开始布局磁驱技术，在相关技术及产品领域已有较为充足的技术积累。截至目前，公司磁驱输送系统和混合动力输送系统产品最高输送速度分别为 300m/min 和 180m/min，最大负载能力为 30kg 并已开展中载、重载产品研发，定位精度分别可实现 $\pm 0.01\text{mm}$ 和 $\pm 0.02\text{mm}$ ，并满足低能耗和环保要求，产品能够适应电子、食品医疗领域的需求。

（2）柔性链输送系统

根据博世力士乐官方网站及产品手册信息，柔性链输送系统主要应用的行业领域包括食品与包装、医疗、汽车与电子行业。

柔性链输送系统采用新型工程塑料链板作为输送介质，其主要特点包括：

（1）柔性化：工程塑料链板的基础结构单元小巧轻便、组装便捷，使输送系统可在相对狭小的空间灵活布局，完成水平、倾斜、转弯、螺旋等多层次、多角度输送，满足食品、医疗器械、电子产品等小型物料的生产输送需求；

（2）高洁净度：工程塑料链板表面的涂层采用纳米级环保材料，相对于皮带、链条、辊筒等传统材料具有更高的洁净度，输送过程产生的摩擦粉尘极小，并具有耐磨、耐腐蚀特性，能够更好的适用于食品、医疗器械、电子产品等对洁净度要求高的领域；

（3）稳定性：工程塑料链板输送面平坦光滑、摩擦力小、输送平稳，并可组成楔形结构用于输送各类柱状、瓶状等高重心、易倾倒的物料。

柔性链输送系统的技术指标衡量重点相对不聚焦于输送速度、最大负载和定位精度，其主要作用在于解决食品、医疗、电子等行业领域中传统输送系统

无法匹配的对输送系统整体柔性化、洁净度和稳定性的特殊要求。公司柔性链输送系统产品的研发重点亦主要聚焦工程塑料链板材料以及输送系统整体的柔性、稳定性和防倾倒能力，产品能够适应电子、食品医疗领域的需求。

综上所述，公司磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求，具有客观依据。

（四）披露发行人土地使用情况及合法合规性。披露高端智能化输送系统研发生产项目取得土地使用权的计划、具体安排、进度等，是否符合土地政策及城乡规划，是否存在无法取得用地风险

1、披露发行人土地使用情况及合法合规性

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、（三）2、不动产权”部分披露土地使用情况及合法合规性，具体如下：

“（2）土地使用及合法合规情况

截至本招股说明书签署日，公司土地使用情况如下：

序号	使用人	坐落	权利类型	权利性质	土地用途	实际用途	面积(m ²)	使用期限	不动产权证号
1	美德乐	大连市普兰店区经济开发区兴华街36、36-1、36-2、36-3、36-4、36-5、36-6号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房办公楼	15,499.00	至2060.12.22	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03010131、03010127、03009755、03009757、03009759、03009761、03009763号
2	美德乐	大连市普兰店区经济开发区兴华街36A号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	13,127.00	至2039.12.10	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03010129号
3	美德乐	大连市普兰店区海河路8B-10号、8B-12号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	16,427.00	至2056.12.30	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03010151、03010133号
4	美德乐	大连市普兰店区海河路8A-11、8A-7号	国有建设用地使用权	出让	工业用地		23,178.00	至2056.12.30	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03010136、03010148号
5	美德乐	大连市普兰店区海河路8-5、8-3、8-9号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	26,395.00	至2056.12.30	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03010139、03010142、03010145号
6	美德乐	大连市普兰店区海珠路18-1、18-2、18-3、18-4、18-5号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	33,333.00	至2042.06.23	辽（2023）大连普兰店区不动产权第03003172、03003173、03003174、03003175、03003176号

序号	使用人	坐落	权利类型	权利性质	土地用途	实际用途	面积(m ²)	使用期限	不动产权证号
7	美德乐	大连市普兰店区海珠路 20-1、20-2、20-3、20-4、20-5 号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	66,667.00	至 2043.02.15	辽(2024)大连普兰店不动产权第 03001971、03001972、03001973、03001974、03001975 号
8	苏州美德乐	苏州市相城北桥街道徐家观路 18 号	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房办公楼	14,897.00	至 2054.03.05	苏(2025)苏州市不动产权第 7016497 号
9	惠州美德乐	惠州潼湖生态智慧区红岗片区 ZKD-010-29-03 地块	国有建设用地使用权	出让	工业用地	建设厂房	16,231.00	至 2075.05.07	粤(2025)惠州市不动产权第 5026047 号

公司土地使用权的取得方式、取得程序、登记手续及实际用途符合国家法律法规的规定。”

2、披露高端智能化输送系统研发生产项目取得土地使用权的计划、具体安排、进度等，是否符合土地政策及城乡规划，是否存在无法取得用地风险

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、（三）高端智能化输送系统研发生产项目”部分披露高端智能化输送系统研发生产项目取得土地使用权的计划、具体安排、进度，符合土地政策及城乡规划情况，是否存在无法取得用地风险，具体如下：

“6、项目备案、土地、房产及环评情况

本项目将在苏州美德乐自有土地上自建房产实施，项目建设地点位于苏州相城经济技术开发区创新路北、谈浜河东。截至本招股说明书签署日，公司尚未取得本项目建设用地国有建设用地使用权。本项目用地符合土地政策及城乡规划，不存在无法取得用地风险。本项目所在地政府主管部门苏州相城经济技术开发区管理委员会已出具说明，确认苏州相城经济技术开发区创新路北、谈浜河东的工业用地用于苏州美德乐“高端智能化输送系统研发生产项目”符合苏州相城经济开发区的土地整体规划用途，管委会将积极协调主管自然资源和规划局等相关部门推进土地出让及相关手续的办理，预计该国有建设用地使用权挂牌出让不存在实质性障碍；若发生苏州美德乐未能竞得该地块等情形，管委会将积极采取包括但不限于协调其他符合土地政策、城市规划

等要求的项目用地，解决企业用地需求，避免对建设项目整体进度造成重大不利影响。”

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构履行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层、生产负责人，实地察看发行人生产设备及生产工序，了解不同产品的生产工序及对应的生产设备情况，取得发行人募投项目拟购置生产设备明细，了解并分析现有及募集资金拟购买的生产设备的数量及增幅、型号及生产效率情况，了解影响发行人产品生产能力的主要因素，核查报告期各期发行人订单生产前的排队时长、订单生产周期的变化情况，结合报告期各期发行人自有及租赁生产厂房情况、生产人员数量及工时情况、劳务外包及外协加工服务采购情况等分析发行人募投项目扩产的合理性；

2、访谈发行人管理层、研发负责人，了解发行人募投项目的具体研发安排，包括拟研发产品及研发计划，与现有主要业务、核心技术之间的关系，以及为实施相关募投项目所储备的研发基础；

3、核查发行人磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段情况，查阅发行人所在行业相关报告、同行业公司公开信息，取得发行人相关产品的性能数据，分析发行人磁驱、混合动力、柔性链输送系统是否能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求。

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

1、核查发行人取得土地使用权相关的程序及法律文件，查阅发行人取得的不动产权证，取得发行人及相关子公司所在地政府土地主管部门出具的证明；

2、查阅发行人高端智能化输送系统研发生产项目备案文件，取得当地政府土地主管部门出具的说明文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书中披露不同产品的生产工序及对应的生产设备，并对比现有及募集资金拟购买的生产设备的数量及增幅、型号及生产效率情况，发行人募投项目扩产具有合理性，发行人已在招股说明中揭示产能消化风险；

2、发行人已在招股说明中披露募投项目的具体研发安排；

3、发行人已说明磁驱、混合动力输送系统报告期后收入、新增及在手订单、对接的主要客户及产品验证阶段，发行人“磁驱、混合动力、柔性链输送系统的技术特点能够适应电子、食品医疗等行业领域生产输送要求”具有客观依据。

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已在招股说明书中披露发行人土地使用情况及合法合规性，披露高端智能化输送系统研发生产项目取得土地使用权的计划、具体安排、进度，发行人高端智能化输送系统研发生产项目符合土地政策及城乡规划，不存在无法取得用地的风险。

问题 5. 其他问题

（1）销售费用率低于可比公司合理性。请发行人：按照开拓客户方式、获取订单方式分类说明报告期各期客户家数、收入金额，结合发行人与可比公司在客户集中度、获客方式、销售人员职能、单位销售人员对应客户数量差异，进一步说明发行人销售费用率低于可比公司平均水平的原因及合理性。说明同地区上市公司的选取方式及合理性，发行人各类人员薪酬与同地区公司差异的原因。

（2）在建工程造价公允性。请发行人：说明报告期内发行人在建工程单位造价对比时选取可比项目的具体方式及合理性。结合比价情况、供应商向其他客户报价情况分析说明在建工程厂房钢结构采购公允性。

（3）产品与业务信息披露充分性及可比公司选取合理性。根据申请文件及问询回复：①发行人模块化输送系统产品可分为高精度输送系统和通用输送

系统。发行人属于行业中游输送设备、输送系统供应商，先导智能等可比公司属于行业下游集成商。②发行人主要竞争对手为博世力士乐、广州载德等非上市公司。发行人选取上市公司怡合达、博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方作为可比公司。请发行人：①披露模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系。说明“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”等的具体定义，是否为行业通用的产品分类。②对比可比公司及同行业其他上市公司（包括智能生产物流、智能仓储物流行业上中下游公司）在商业模式、采购内容、客户类型及分布情况、产品品类及形态、产品在终端客户的应用场景等方面与发行人的异同，进一步说明可比公司选取的合理性、准确性。③披露核心技术及相关知识产权的保护措施。说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项或潜在风险。

请保荐机构核查上述问题并发表明确意见，请发行人律师核查问题（3）③并发表明确意见，请申报会计师核查问题（1）（2）并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论。

请保荐机构、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定进行核查并逐项发表明确意见。

一、发行人说明及披露

（一）销售费用率低于可比公司合理性

1、按照开拓客户方式、获取订单方式分类说明报告期各期客户家数、收入金额，结合发行人与可比公司在客户集中度、获客方式、销售人员职能、单位销售人员对应客户数量差异，进一步说明发行人销售费用率低于可比公司平均水平的原因及合理性。说明同地区上市公司的选取方式及合理性，发行人各类人员薪酬与同地区公司差异的原因

(1) 按照开拓客户方式、获取订单方式分类说明报告期各期客户家数、收入金额

1) 开拓客户方式

公司主要通过参加行业展会、主动拜访、业内介绍等途径开拓新客户。按照公司销售人员在获取新客户过程中的作用，可将公司开拓或获取客户的方式分为公司主动开拓和客户主动联系两类。其中公司主动开拓主要是指公司基于行业内获取的信息对未建立合作关系的客户进行主动拜访开拓客户，客户主动联系主要是指在公司未主动联系客户的情况下，客户通过行业展会、网站等途径了解公司产品信息，或终端客户向集成商或其他终端客户推荐公司产品，新客户主动联系公司进行采购。

按照上述分类方式对报告期内公司新增客户的开拓方式进行划分情况如下：

单位：家、万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额
公司主动开拓	26	378.82	90	1,592.74	71	507.44	81	1,312.96
客户主动联系	363	1,072.71	738	2,842.32	814	2,947.95	763	4,191.25
合计	389	1,451.53	828	4,435.06	885	3,455.39	844	5,504.21

报告期各期，公司新客户开拓家数分别为 844 家、885 家、828 家和 389 家，其中客户主动联系占比较高。报告期内公司产能有限，优先承接老客户大规模订单，在华东、华南地区的销售业务人员团队逐步建立，未大规模开展主动拓客工作；客户主动联系数量相对较多主要系公司在智能输送系统领域建立了较高的品牌知名度，实施下游领先客户项目积累了良好的口碑，终端客户亦会指定或推荐集成商选用公司产品。

2) 获取订单方式

公司主要通过招投标和商务谈判方式获取订单。招投标主要涉及少数大型客户大型订单。其他客户订单主要通过商务谈判获取，即公司与客户沟通项目要求，向客户提供项目方案和报价，客户根据内部采购流程可能同时向多家供

应商询价，客户对比方案、价格选定向公司采购后，公司与客户进一步进行合同谈判确定具体项目方案及具体合同条款。

按照上述分类方式对报告期内公司收入金额 100 万元以上的订单的获取方式进行划分情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额	客户家数	收入金额
招投标	2	16,897.26	8	16,202.08	4	15,176.90	3	39,151.57
商务谈判	26	25,451.82	46	47,793.33	37	37,226.34	33	15,359.68
合计	28	42,349.08	54	63,995.41	41	52,403.24	36	54,511.25

报告期内，公司通过招投标方式获取订单涉及的客户家数较少，主要包括比亚迪、海目星以及其他客户的部分中大型订单。获取相关中大型订单所需的销售人员数量较少，订单获取后形成的收入金额较高，销售人员人均收入贡献较高。

（2）结合发行人与可比公司在客户集中度、获客方式、销售人员职能、单位销售人员对应客户数量差异，进一步说明发行人销售费用率低于可比公司平均水平的原因及合理性

1）客户集中度及客户数量

报告期内，公司与可比公司前五名客户集中度情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	未披露	11.23%	26.30%	23.14%
博众精工	未披露	68.56%	61.15%	61.52%
先导智能	未披露	45.18%	56.54%	73.29%
宏工科技	未披露	42.32%	46.85%	58.06%
福能东方	未披露	72.54%	74.89%	83.42%
本公司	62.75%	47.50%	51.29%	59.34%

公司前五名客户集中度与先导智能、宏工科技相近，高于怡合达，低于博众精工、福能东方。

报告期各期，公司确认收入的客户数量分别为 2,319 家、2,350 家、2,385 家和 1,650 家，单位销售人员对应客户数量分别约为 24 家、21 家、20 家和 13 家。报告期内，可比公司中仅怡合达披露其 2022 年成交客户数量为 28,635 家，单位销售人员对应客户数量约 29 家；博众精工、先导智能、宏工科技、福能东方未披露客户数量，无法准确计算单位销售人员对应客户数量。

2) 获客方式及销售人员职能

公司可比公司公开披露的获客方式、销售人员职能信息与公司对比如下：

公司名称	获客方式	销售人员职能
怡合达	线下主要通过销售人员现场拜访、商务谈判、行业展会、口碑营销等方式进行客户开发；线上主要通过线下客户转换、行业展会、电话/邮件、工程师论坛、新媒体和自媒体运营等方式进行客户开发	客户开发，协助客户询价、选型、下单、付款、跟单等职能性工作，电商平台运营
博众精工	未披露	未披露具体职能，披露消费电子自动化设备的售后维护服务费用计入销售费用
先导智能	公司积极参加国内外专业展会，加强客户资源开发力度	公司设置销售部，负责接洽客户，制定销售计划，跟踪客户动态，挖掘客户的进一步需求；销售费用包含质保期内的免费维修费用
宏工科技	通过展会、下游行业的技术交流、老客户推荐等方式获取商机	公司销售部门负责客户开拓、销售项目立项、合同谈判、合同签订等关键销售环节的协调与实施
福能东方	公司积极参加国内外专业展会，加强客户资源开发力度	未披露
本公司	通过参加行业展会、业内介绍等方式开拓新客户，对于尚未与公司建立合作关系或目前合作规模相对较小的国内外知名企业、上市公司，由公司主动开发	销售业务人员负责制定销售计划，客户开拓及维护，获取客户订单； 方案策划人员负责根据客户需求或项目招标要求设计项目初步方案； 销售支持人员负责销售活动中的项目管理、制单、跟单等支持性工作； 客户服务人员负责响应客户诉求，解答客户问题，收集客户反馈信息

3) 销售人员数量及占比

报告期各期末，公司及可比公司销售人员数量及销售人员占员工总数的比例情况如下：

单位：人

公司名称	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	销售人员数量	占比	销售人员数量	占比	销售人员数量	占比	销售人员数量	占比
怡合达	未披露	未披露	1,050	34.53%	1,142	34.60%	1,087	33.97%
博众精工	未披露	未披露	1,874	31.10%	2,158	34.04%	1,938	33.99%
先导智能	未披露	未披露	190	1.26%	208	1.09%	148	0.79%
宏工科技	未披露	未披露	146	10.38%	未披露	未披露	164	6.35%
福能东方	未披露	未披露	427	30.79%	555	27.14%	436	23.49%
本公司	130	11.26%	113	10.89%	111	10.59%	101	8.64%

公司销售人员占员工总数的比例与宏工科技相近，高于先导智能，低于怡合达、博众精工和福能东方。

4) 公司销售费用率低于可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司销售费用率与可比公司对比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
怡合达	4.98%	5.47%	4.97%	4.81%
博众精工	9.14%	7.95%	7.26%	6.89%
先导智能	2.28%	3.06%	2.71%	2.95%
宏工科技	4.12%	3.29%	2.29%	3.04%
福能东方	2.05%	2.00%	8.43%	7.01%
本公司	1.88%	2.09%	1.89%	1.45%

公司在智能输送系统领域已形成较高的市场地位和品牌知名度。报告期内，公司在产能有限的情况下主动开拓客户家数相对较少，销售人员职能以维护老客户及跟进新老客户订单为主，所需销售人员数量相对较少，中大型订单收入占比较高亦使得销售人员人均收入贡献相对较高。此外，公司产品售后服务职能由生产人员负责并在主营业务成本核算，而可比公司博众精工、先导智能和福能东方部分业务或部分期间相关人员薪酬、费用在销售费用核算。公司与可比公司销售人员职能的差异反映为销售人员占员工总数的比例存在差异。

公司与可比公司销售费用中职工薪酬占比较高，公司销售人员人均薪酬处于可比公司中位水平，与博众精工相近，高于怡合达，低于先导智能及宏工科

技。公司与可比公司销售费用率差异的原因主要为销售人员职能差异导致的销售人员数量差异以及售后服务费财务核算差异。

具体而言，怡合达销售费用率较高主要系其销售人员数量较多导致。2022 年末、2023 年末和 2024 年末，怡合达销售人员数量分别为 1,087 人、1,142 人和 1,050 人，占员工总数的比例分别为 33.97%、34.60%和 34.53%，销售人员数量及占比高于公司。怡合达客户集中度低于公司，客户数量众多，小规模订单较多，其在全国设立 20 个销售工程师团队和 21 个销售办事处开展现场拜访、客户维护等销售活动，销售团队人员规模高，使得其销售费用中职工薪酬占收入的比例较高。而报告期内公司获取新客户更多为客户主动联系，在产能有限的情况下主动开拓客户家数相对较少，且与怡合达相比大型订单占比相对较多，因此所需销售人员数量相对较少。公司与怡合达销售费用率差异主要系客户集中度、获客方式、销售人员职能差异所致。

博众精工客户集中度略高于公司，其披露消费电子自动化设备的售后维护服务费用计入销售费用且为消费电子设备行业惯例。2022 年末、2023 年末和 2024 年末，博众精工销售人员数量分别为 1,938 人、2,158 人和 1,874 人，占员工总数的比例分别为 33.99%、34.04%和 31.10%，销售人员数量及占比高于公司。博众精工消费电子领域收入占比相对较高，其将售后维护服务费用计入销售费用，导致销售人员数量及差旅费较高。而公司产品的售后维护服务费计入主营业务成本，符合《企业会计准则解释第 18 号》的规定。公司与博众精工销售费用率差异主要系售后维护服务费用的财务核算差异所致。

先导智能为全球规模最大的新能源智能装备提供商，已覆盖全球新能源电池生产主要厂商，其披露会通过参加国内外专业展会，加强客户资源开发力度。先导智能大客户集中度与公司相近，主要面向中大型客户，小型客户相对较少，其销售人员数量占比及销售人员职工薪酬占收入的比例低于公司。先导智能与公司销售费用率的差异主要系其销售人员差旅费、维修维护费金额及占比较高所致，主要系售后维护服务费用的财务核算差异。

宏工科技客户集中度、获客方式、销售人员职能与公司相近。2022 年末和 2024 年末，宏工科技销售人员数量分别为 164 人和 146 人，占员工总数的

比例分别为 6.35%和 10.38%，其销售人员数量及占比、销售人员职工薪酬占收入的比例亦与公司相近。宏工科技与公司销售费用率的差异主要系宏工科技业务招待费规模及占收入比例较高所致。宏工科技披露其业务招待费主要为业务开拓过程中产生的餐费、烟酒茶及礼品费等，而公司相关支出规模及占收入比例较小。

福能东方客户集中度高于公司，其披露会通过参加国内外专业展会，加强客户资源开发力度。2022 年末、2023 年末和 2024 年末，福能东方销售人员数量分别为 436 人、555 人和 427 人，占员工总数的比例分别为 23.49%、27.14%和 30.79%，销售人员数量及占比高于公司。福能东方 2022 年、2023 年销售费用率高于公司，2024 年及 2025 年 1-6 月与公司相近，主要系福能东方销售费用中职工薪酬核算范围变化所致。福能东方 2022 年度、2023 年度将客户现场施工人员薪酬纳入销售费用核算，职工薪酬及差旅费规模相对较高，销售费用率相应高于公司；2024 年起其将相关薪酬纳入存货及成本核算，销售费用中核算的职工薪酬范围与公司相近，销售费用率与公司相近。

综上所述，公司销售费用率与低于可比公司具有合理性。

（3）说明同地区上市公司的选取方式及合理性，发行人各类人员薪酬与同地区公司差异的原因

1) 同地区上市公司的选取方式及合理性

在公司《关于第一轮问询的回复》中，公司综合考虑行业分类、主要产品、应用领域、业务模式的相似性，在注册地位于大连市的通用设备制造业、专用设备制造业 A 股上市公司中选取连城数控、汇隆活塞、豪森智能作为人员薪酬的同地区可比公司。注册地位于大连市的其他设备制造业上市公司还包括科德数控、冰山冷热、大连重工及 ST 智云。

公司选取或未选取相关公司进行对比的原因具体如下：

证券代码	证券简称	国民经济行业分类	主要产品	是否选取	选取或未选取原因
835368.BJ	连城数控	专用设备制造业	晶体生长及加工设备、电池片及组件设备、其他配套设备及辅材	是	产品类型、应用领域与公司相似度较高
833455.BJ	汇隆活塞	通用设备制造业	发动机、内燃机活塞及配套缸套	是	产品类型、应用领域与公司相似度较高
688529.SH	豪森智能	专用设备制造业	锂电池智能生产线、新能源汽车驱动电机智能生产线、混合动力总成智能装配线，传统燃油车发动机、变速箱智能装配线	是	产品类型、应用领域与公司相似度较高，为公司下游集成商客户
688305.SH	科德数控	通用设备制造业	数控机床	否	产品类型与公司相似度较低，应用领域主要集中于航空航天、军工领域，研发费用资本化比例约 80%
000530.SZ	冰山冷热	通用设备制造业	制冷机、压力容器、组合库、保鲜库、冷冻站	否	产品类型、应用领域与公司存在较大差异
002204.SZ	大连重工	专用设备制造业	冶金、港口、能源、矿山、工程、交通、造船等重型机械设备及工程	否	收入规模超百亿元，且涉及工程建设，产品类型、业务模式、应用领域与公司存在较大差异
300097.SZ	ST 智云	专用设备制造业	触控显示模组段自动化设备制造	否	重组后主要生产经营地位于深圳市，财务报告被出具保留意见

综上所述，公司同地区上市公司的选取方式具有合理性。

2) 各类人员薪酬与同地区公司差异的原因

由于 ST 智云重组后目前主要生产经营地位于深圳市，大连重工经营规模、产品类型、业务模式与同地区其他设备制造企业差异较大，公司补充科德数控、冰山冷热作为同地区可比上市公司，对各类人员薪酬与同地区公司对比如下：

①销售人员

报告期内，公司与同地区上市公司销售人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
连城数控	6.62	15.14	15.69	18.50

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
汇隆活塞	22.72	37.01	25.15	35.84
豪森智能	未披露	28.49	30.18	22.14
科德数控	未披露	12.90	12.70	12.25
冰山冷热	未披露	26.45	24.96	32.69
本公司	8.49	16.25	13.42	13.38

公司销售人员人均薪酬处于同地区上市公司中位水平，与连城数控相近，低于汇隆活塞、豪森智能、冰山冷热，高于科德数控。汇隆活塞销售人员数量不足 10 人，人均薪酬相对较高；豪森智能在欧洲、美国等境外地区设立经营主体，境外销售人员薪酬较高；冰山冷热销售人员按营业收入和销售回款进行绩效考核，绩效考核薪酬相对较高；科德数控收入利润规模相对较小，销售人员薪酬相对较低。

②研发人员

报告期内，公司与同地区上市公司研发人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
连城数控	10.79	22.43	21.53	18.38
汇隆活塞	5.87	12.15	12.42	11.95
豪森智能	11.14	26.63	34.12	31.07
科德数控	8.23	15.86	15.17	14.91
冰山冷热	未披露	16.45	18.32	17.27
本公司	10.98	21.78	19.25	18.26

公司研发人员人均薪酬处于同地区上市公司中位水平，与连城数控、冰山冷热相近，高于汇隆活塞、科德数控，低于豪森智能。汇隆活塞主要产品为发动机、内燃机活塞，产品类型相对单一，对研发人员要求相对较低；科德数控收入利润规模较小，研发人员薪酬相对较低；豪森智能为汽车领域智能制造装备系统集成商，研发人员薪酬与可比集成商先导智能相近。

③管理人员

报告期内，公司与同地区上市公司管理人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
连城数控	20.44	55.08	44.03	37.80
汇隆活塞	7.13	13.01	12.32	15.72
豪森智能	未披露	43.69	35.44	33.08
科德数控	未披露	12.15	13.37	13.07
冰山冷热	未披露	21.73	23.40	23.50
本公司	10.04	18.87	15.38	13.73

公司管理人员人均薪酬处于同地区上市公司中位水平，高于汇隆活塞、科德数控，低于连城数控、豪森智能、冰山冷热。汇隆活塞、科德数控收入利润规模相对较小，管理人员薪酬相对较低；连城数控、豪森智能管理人员人均薪酬较高主要系其开展全球化经营，管理人员分布地区广泛所致；冰山冷热部分经营业务由中外合资、合作开展，外籍管理人员薪酬较高。

④生产人员

报告期内，公司与同地区上市公司生产人员人均薪酬对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
连城数控	10.14	13.99	15.93	17.63
汇隆活塞	5.58	10.74	10.59	12.01
豪森智能	未披露	17.01	14.53	15.41
科德数控	未披露	11.04	11.37	12.31
冰山冷热	未披露	14.62	16.19	17.79
本公司	6.54	11.84	11.32	11.46

公司生产人员人均薪酬与同地区上市公司汇隆活塞、科德数控相近，低于连城数控、豪森智能、冰山冷热。公司生产人员主要位于大连市普兰店区，大连市普兰店区消费水平、用工成本相对低于大连市区平均水平。连城数控生产基地分布于大连市区、无锡市、越南及美国，冰山冷热生产基地分布于大连市区、武汉市，豪森智能生产基地主要位于大连市区，相关地区工资水平相对高于公司所在地区。

综上所述，公司各类人员薪酬与同地区公司差异的原因具有合理性。

（二）在建工程造价公允性

1、报告期内发行人在建工程单位造价对比时选取可比项目的具体方式及合理性

报告期内，公司重要在建工程项目均经公开招标确定采购价格。公司在建工程单位造价对比时选取可比项目的具体方式为：登录全国公共资源交易平台，检索公司在建工程项目所在地大连市、苏州市 2022 年度至 2024 年度全部工程建设项目中标结果信息，从中剔除政府机关、事业单位、公共服务机构等单位招标的基础设施建设类、房地产类项目，在制造业企业招标的项目中选取以钢结构作为建筑主体结构且建设规模相近的新建生产厂房整体建设项目作为可比项目，选取结果如下：

（1）大连市可比项目中标结果信息

单位：万平方米、万元、元/平方米

公司名称	项目名称	建设年度	面积	含税总造价	单位造价
瓦房店轴承集团	瓦房店轴承集团风电主轴承建设项目（主厂房建设土建及室外工程）	2022 年	4.00	6,744.27	1,686.07
大连中集物流装备有限公司	大连中集物流二期建设工程施工	2024 年	2.42	1,629.27	673.25
本公司	美德乐三期厂房土建工程	2022 年	2.13	2,609.23	1,222.83
本公司	美德乐四期厂房土建工程	2023 年	3.10	3,075.11	991.09

（2）苏州市可比项目中标结果信息

单位：万平方米、万元、元/平方米

公司名称	项目名称	建设年度	面积	含税总造价	单位造价
常熟新董科技发展有限公司	新建工业自动控制系统装置生产项目	2023 年	1.86	3,800.00	2,043.01
常熟东威科技有限公司	新建年产 180 台工业自动控制系统装置（高端表面处理装置）项目	2023 年	5.15	8,100.00	1,573.40
江苏骅聚智能科技有限公司	高速无刷电机及智能终端产品研发生产总部项目	2024 年	3.50	4,800.00	1,371.43
本公司	苏州厂房土建工程	2024 年	2.36	3,913.48	1,659.46

基于上述，公司重要在建工程项目经公开招标确定采购价格，在建工程单位造价对比时选取可比项目的方式具有合理性，单位造价与同期同地区同类建设工程项目相比处于合理区间，采购价格具有公允性。

2、结合比价情况、供应商向其他客户报价情况分析说明在建工程厂房钢结构采购公允性

报告期内，公司采购在建工程厂房钢结构比价情况如下：

单位：万元

序号	在建工程项目	供应商名称	成交价格	供应商报价区间	报价家数
1	美德乐三期厂房	辽宁中盛工业建筑系统股份有限公司	1,300.00	1,300.00-1,834.12	3
2	美德乐四期厂房	巴特勒（上海）有限公司	1,860.00	1,860.00-2,325.84	6
3	苏州厂房	巴特勒（上海）有限公司	2,460.05	2,460.05-3,480.00	3

公司以供应商报价为基础，综合考虑供应商经营实力、项目经验、供货质量、供货周期等因素选定钢结构供应商。公司选定的厂房钢结构供应商均为行业内知名企业。

供应商向其他客户报价情况涉及供应商商业秘密，公司取得了上述供应商出具的说明，确认供应商与公司交易价格与同等条件下向其他客户报价基本一致，不存在显著差异。

综上所述，公司在建工程厂房钢结构采购具有公允性。

（三）产品与业务信息披露充分性及可比公司选取合理性

1、披露模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系。说明“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”等的具体定义，是否为行业通用的产品分类

(1) 披露模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、（六）4、生产模式”部分披露模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系，具体如下：

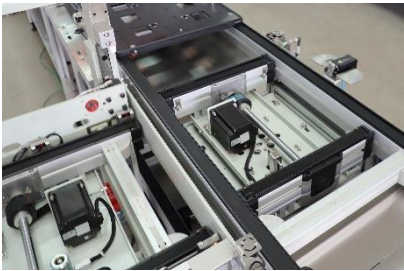
“（3）产品的模块化生产模式

模块或模块单元是指输送系统中具有相对独立功能、结构并具有接口关系的组成单元，可根据客户需求调用模块进行排列组合组成输送系统。

公司将输送系统分解为多个具有独立形态并负责特定输送功能的组成单元，对各组成单元按照标准化、通用化、系列化、组合化的原则进行设计和生产即形成模块单元，简称模块。模块的标准化体现在相同规格型号的模块具有一致的结构、尺寸、精度等指标，模块的标准化以客户的共性需求为基础，以实现模块的通用化，并通过丰富同类模块的规格型号系列满足不同应用场景的差异需求，同时对模块间设置标准接口以实现不同系列模块的组合化应用。模块化的理念提升了输送系统设计、生产、维护、改造的一致性、灵活性、通用性和复用性。

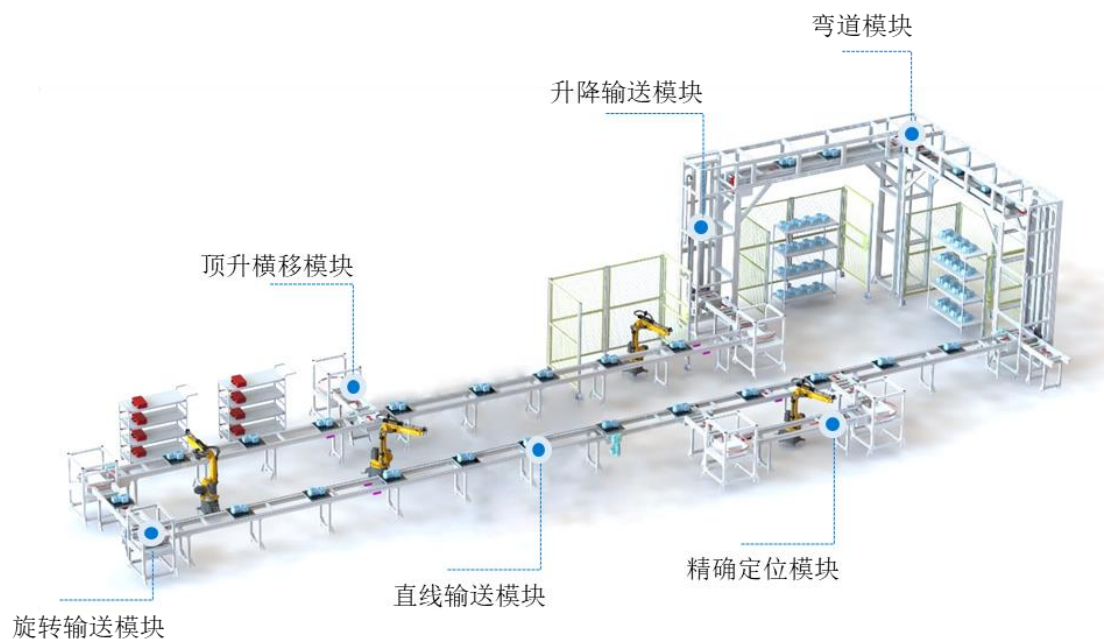
公司输送系统的主要构成模块包括直线输送模块、精确定位模块、顶升横移模块、旋转输送模块、弯道输送模块和升降输送模块，各类模块由公司外购及自产的零部件、金属材料、电机减速机、气动和电气元件组装形成，各类模块的形态、功能如下：

模块类型	形态图示	输送功能
直线输送模块		对托盘进行直线输送

模块类型	形态图示	输送功能
精确定位模块		使托盘精确定位在指定工作位置
顶升横移模块		将托盘从当前输送线横向移入到垂直布置的另一条输送线
旋转输送模块		将托盘通过水平旋转改变方向，可实现多角度换向输送
弯道输送模块		改变托盘输送方向，并保持托盘相对输送线朝向不变的换向输送
升降输送模块		对托盘进行垂直升降输送

公司将模块即模块化的输送设备构成单元进行组合形成模块化输送设备，而针对客户具体项目的定制化需求进行设计、生产、安装、调试的模块化输送设备即为向客户交付的模块化输送系统。

公司模块化输送系统示意图



模块在公司产品生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系如下：

生产工序	生产内容	产品形态
方案设计	从标准化模块库调用模块设计图，以此为基础进行输送系统项目方案设计	项目设计图
零部件加工	基于项目设计图及其中包含的模块设计图加工对应规格、数量的零部件用于模块组装	零部件
设备装配— 模块单元组装	按照模块设计图将零部件加工工序自产的零部件与外购零部件、元件、电机等组装形成模块单元即模块	模块
设备装配— 模块化设备装配	在公司厂内将具有标准接口的模块组合、装配形成模块化输送设备，并进行出厂前设备调试和输送测试	模块化输送设备
系统交付	将测试合格的模块化输送设备拆分为模块，包装后运输至客户项目现场，按照项目设计图安装、调试为满足客户项目具体需求的模块化输送系统	模块化输送系统

”

（2）说明“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”等的具体定义，是否为行业通用的产品分类

“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”的具体定义如下：

产品名称	定义
模块化输送系统	基于模块化理念设计、生产的输送系统，即将输送系统分解为模块单元，按照标准化、通用化、系列化、组合化的原则进行设计和生产，提升输送系统设计和生产的一致性、灵活性、通用性和复用性
高精度输送系统	高精度托盘输送系统的简称，以托盘作为输送载具，通过对托盘的精确控制实现托盘所承载、输送物料的高精度重复定位，主要应用于智能制造快节拍、精密生产工艺环节
通用输送系统	亦称通用物流输送系统，可通用于生产物流和仓储物流场景，包括生产制造企业部分生产工艺环节、包装分拣环节、原材料库、线边库、成品库、物流中心及仓储物流企业的物料输送

公司已在招股说明书“第一节 释义”部分补充“模块”、“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”的具体定义。

公司输送系统产品均基于模块化的设计、生产理念，通过长期积累建立了标准化模块库。模块化输送系统为行业内通用名词，在行业内广泛用于产品介绍或分类、专利申请、论文报告等场景，典型使用场景举例如下：

使用场景	行业内企业/出处	具体内容
产品介绍或分类	德马科技	建立了标准化、模块化产品体系，可快速提供标准化和模块化程度相对较高的系统集成解决方案
	今天国际	智能输送采用标准化、模块化设计
	汇兴智造	模块化生产输送系统可以根据实际需求快速调整，适应不同的生产规模和生产方式
	三丰智能	汽车底部机器人合装系统需要自主研发高精度定位托盘、模块化输送系统等关键技术
专利申请	澳大利亚 CMA 公司	模块化输送系统（专利号 2018800217077）
	美国雷勃电气	模块化输送系统和方法（专利号 2014800064961）
	京山轻机	单机模块化物流中网带输送机组（专利号 2017212644210）
论文报告	中国科协学术年会	《模块化柔性生产物流输送系统》
	《起重运输机械》	《新型模块化廊道带式输送机》
	《工业设计》	《模块化输送系统》

智能物流设备行业内不同企业主要专注的产品类别及应用场景各有侧重，因此对自身产品的分类方式亦存在一定差异。智能物流设备行业主要上市公司对物流系统产品的分类方式如下：

公司名称	产品分类情况
北自科技	智能仓储物流系统、智能生产物流系统

公司名称	产品分类情况
昆船智能	智能物流系统及装备、智能产线系统及装备
科捷智能	智能分拣系统、智能输送系统、智能仓储系统
东杰智能	智能物流仓储系统、智能生产系统
中科微至	总集成式、分拣系统、智能仓储系统
德马科技	智能自动化物流输送分拣系统及其关键设备未进一步分类
中邮科技	智能物流系统未进一步分类
井松智能	智能仓储物流设备未进一步分类
兰剑智能	机器人智慧物流系统未进一步分类
诺力股份	智慧物流集成系统未进一步分类
今天国际	系统综合解决方案未进一步分类
运机集团	输送机设备整机产品未进一步分类
机科股份	智能机器人及智能输送系统未进一步分类

目前智能物流设备行业上市公司主要为下游系统集成商，产品应用场景和收入构成更多集中于仓储物流环节，其中涉及“智能输送系统”产品的上市公司通常未对智能输送系统产品进行进一步分类，部分上市公司将智能物流系统分类为智能仓储物流系统、智能生产物流系统或智能分拣系统、智能输送系统、智能仓储系统等。

公司产品主要为应用于工厂自动化的智能输送系统，重点服务于制造企业生产环节的物料输送，未专门从事仓储系统、分拣系统业务，业务模式及产品类型与行业内上市公司存在差异，产品无法按仓储物流、生产物流进行分类。

公司主要竞争对手博世力士乐、广州载德、中山四海等为非上市公司，未披露输送系统产品财务核算的分类方式，其中博世力士乐、广州载德主要生产销售与公司高精度产品类似的铝材结构生产输送系统。相关公司在官方网站、产品手册中会按输送介质将产品分为带式（皮带）、链式（链条）、辊式（辊筒）等输送系统，与公司细分产品的分类方式相近。但由于公司实施的客户中大型输送系统项目可能涉及同时配备高速智控轮输送系统、轻载摩擦带输送系统、中载积放链输送系统、重载积放辊输送系统等，产品的销售、生产、财务核算以项目为基础，无法拆分至细分产品类型。公司输送系统产品的财务核算方式与同行业上市公司不存在显著差异。

输送系统产品的核心技术指标包括最大负载、输送速度、定位精度等。公司将自身输送系统产品分为高精度输送系统、通用输送系统两类，主要系公司高精度输送系统的显著特点是其定位精度高，主要应用于智能制造企业快节奏、精密生产工艺环节；通用输送系统则主要应用于对精度要求较低的生产物流和仓储物流环节。两类产品在产品形态结构、技术指标、应用场景、原材料、成本构成等方面具有较大差异，且两类产品的销售、生产、财务核算相互独立。因此公司在招股说明书中将输送系统产品分为上述两大类别，在使投资者理解公司不同产品差异的基础上兼顾对产品收入成本的财务分析，具有合理性。

行业内企业与公司产品相近的分类或命名方式如下：

公司产品类型	行业内企业	相关公开信息
高精度输送系统	博世力士乐	面对锂电池行业的爆发式增长，博世力士乐深度洞察客户差异化的应用场景与业务需求，开发出了高速高精度、重载型、以及可与传统输送线无缝衔接的多种输送系统解决方案
	巨一科技	高速重载高精度输送设备具有高速、重载、高精度、故障率低、质量稳定可靠等特点
	华中数控	研发新型大容量、高速、高精度物料传输系统
	科瑞技术	研发高速高精度物料传送线
	东杰智能	机器人自动焊接输送线采用的高速、高精度齿形带滚床自动化输送系统
	机器人	为客户提供高柔性高精度装配检测自动化生产线
	机科股份	智能检测及装配装备主要产品包括高精度装配解决方案
	智信精密	经营范围包括高精度/高速度/智能生产线等
	埃斯顿	为动力电池新能源行业提供基于公司机器人和运动控制系统的高速高精度动力电池模组装配生产线
通用输送系统	昆船智能	募投项目生产线系统建设包括通用输送设备制造系统
	北自科技	智能仓储物流系统通常包含立体货架、堆垛机、输送机、穿梭车、EMS 系统、分拣系统、AGV 等通用物流装备
	鸿安机械	公司的智能物流技术装备可以分为通用智能搬运系统、洁净工厂智能搬运系统
	拓斯达	采购通用物料输送线设备
	山东威达	子公司开展通用物流自动化设备（如输送机、提升机、移载机等）的研发

公司高精度输送系统具体产品类型与博世力士乐相近，通用输送系统向昆船智能销售，与北自科技、鸿安机械部分产品相近。

综上所述，公司产品的分类方式符合公司产品的实际情况，具有合理性，相关分类命名方式为行业通用。

2、对比可比公司及同行业其他上市公司（包括智能生产物流、智能仓储物流行业上中下游公司）在商业模式、采购内容、客户类型及分布情况、产品品类及形态、产品在终端客户的应用场景等方面与发行人的异同，进一步说明可比公司选取的合理性、准确性

公司所属行业为智能物流设备行业，智能物流设备行业可分为智能生产物流和智能仓储物流两大领域。公司业务重点聚焦应用于工厂自动化（Factory Automation）的智能生产物流领域。

智能物流设备产业链企业可分为上游零部件供应商、中游输送设备（系统）供应商、下游系统集成商以及终端制造业企业。目前国内智能物流设备行业上市公司主要为下游集成商，产业链上游和中游上市公司较少。公司为产业链中游的输送设备（系统）供应商，公司的主要竞争对手即公司客户采购同类产品的其他供应商主要包括博世力士乐、广州载德、中山四海等非上市公司。

公司与所选取的可比公司以及其他智能物流设备行业上市公司（包括智能生产物流、智能仓储物流行业上中下游公司）在商业模式、采购内容、客户类型及分布情况、产品品类及形态、产品在终端客户的应用场景等方面对比情况如下：

公司名称	商业模式	采购内容	客户类型及分布	产品品类及形态	产品终端应用场景
本公司	产业链中游输送系统供应商	零部件、金属材料、电机减速机、气动及电气元件	新能源、汽车零部件领域占比较高	输送系统、工业组件	生产物流为主
怡合达	产业链上游零部件供应商	零部件、金属材料、气动元件、电气元件等	电子、新能源、汽车领域占比较高	FA 工厂自动化零部件为主，少量输送设备	生产物流为主
宏工科技	产业链中游输送系统供应商	零部件、电气元件、钢材、管路及阀门等	新能源领域占比较高	散装物料自动化处理产线	生产物流为主
博众精工	产业链下游集成商	设备类、电气类、机械类等	新能源、电子领域占比较高	自动化设备、自动化生产线、自动零部件	生产物流为主
先导智能	产业链下游集成商	零部件、设备、金属材料等	新能源领域占比较高	智能生产系统、智能物流系统	生产物流为主
福能东方	产业链下游集成商	机电标准件、机械定制件和其他零件	新能源领域占比较高	自动化设备、自动化生产线	生产物流为主

公司名称	商业模式	采购内容	客户类型及分布	产品品类及形态	产品终端应用场景
北自科技	产业链下游集成商	设备类、电气电子类、机械材料类	化纤、食品饮料、玻纤等领域	智能仓储系统、智能产线	仓储物流为主
昆船智能	产业链下游集成商	设备集成类、零部件、电子电控类	烟草领域为主	智能物流系统、智能产线	仓储物流为主
科捷智能	产业链下游集成商	设备类、电气类、机械类等	快递、电商等领域	智能物流系统	仓储物流为主
东杰智能	产业链下游集成商	钢材、电气元件、机械元件和设备	医药、食品、化工、电商等领域	智能仓储系统、智能产线	仓储物流为主
中科微至	产业链下游集成商	设备类、机械类、电气类	快递领域为主	智能分拣系统	仓储物流为主
德马科技	产业链下游集成商	零部件、金属材料、单机等	电子商务、快递等领域	智能物流系统、关键设备、核心部件	仓储物流为主
中邮科技	产业链下游集成商	机械五金类、电气类、结构类等	快递物流、电商零售等领域	智能物流系统	仓储物流为主
井松智能	产业链下游集成商	基础设备类、电气类、机械类等	机械、汽车、烟草等领域	智能仓储系统	仓储物流为主
兰剑智能	产业链下游集成商	集成设备类、机械类、电气类等	烟草、电子商务等领域	智能仓储系统	仓储物流为主
诺力股份	产业链下游集成商	机械类、电气类、金属材料	覆盖行业领域较广	智能物流系统、仓储物流车辆	仓储物流为主
今天国际	产业链下游集成商	设备类、其他	新能源、烟草等领域	智能仓储系统	仓储物流为主
运机集团	产业链下游集成商	金属材料、电气类、机械类等	水泥建材、港口等领域	散装物料输送线	仓储物流为主
机科股份	产业链下游集成商	标准零部件、定制设备及零部件	智能制造、智能环保、智慧医疗领域	移动机器人	仓储物流为主

产业链上游零部件领域目前国内上市公司仅怡合达 1 家，其 FA 工厂自动化零部件产品与公司工业组件产品直接竞争，且其生产销售少量与公司产品相近的输送设备，采购内容与公司相近，新能源、汽车领域收入占比较高，产品终端应用场景主要为生产物流。公司与怡合达在采购内容、客户类型及分布、产品品类及形态、产品终端应用场景方面相似度较高，选取怡合达作为可比公司具有合理性。

2025 年 4 月上市的宏工科技与公司同为新能源电池产业链中游的生产物流设备（系统）供应商，其产品用于电池制造前段工序（极片制备），公司产品则应用于电池制造中段工序（电芯装配）、后段工序（化成封装）。公司与

宏工科技在商业模式、采购内容、客户类型及分布、产品品类及形态、产品终端应用场景方面相似度较高，选取宏工科技作为可比公司具有合理性。

由于产业链上游、中游暂无其他可比上市公司，因此公司补充选取产业链下游集成商博众精工、先导智能、福能东方作为可比公司。上述集成商在新能源领域收入占比较高，产品涵盖自动化设备、产线，产品终端应用场景主要为生产物流，在客户类型及分布、产品品类及形态、产品终端应用场景方面与公司相似度较高。公司选取上述集成商作为可比公司具有合理性。

其他智能物流设备上市集成商主要客户的分布领域与公司差异较大，在新能源领域的收入占比相对较低，且产品终端应用场景主要为仓储物流，与公司在商业模式、采购内容、客户类型及分布、产品品类及形态、产品终端应用场景方面相似度较低。公司未选取上述集成商作为可比公司具有合理性。

综上所述，公司可比公司的选取具有合理性、准确性。

3、披露核心技术及相关知识产权的保护措施。说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项或潜在风险

（1）披露核心技术及相关知识产权的保护措施

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、（一）技术情况”部分披露核心技术及相关知识产权的保护措施，具体如下：

“2、核心技术及相关知识产权的保护措施

（1）建立知识产权保护制度体系

公司对核心技术建立了完善的知识产权保护制度体系，包括研发过程管理、知识产权和技术秘密管理、保密管理等具体制度，覆盖核心技术及相关知识产权的形成、存储、传递、复制、使用等各个方面，通过严格落实相关制度防范核心技术泄密风险。

（2）强化员工保密义务

公司与高级管理人员、全体研发人员以及其他相关员工签订了保密协议，在保密协议及员工管理制度中明确了员工对公司知识产权、商业秘密及技术开发成果等负有的保密义务以及违反保密义务的法律责任。

（3）设立员工激励机制

公司通过股权激励、绩效激励等方式调动研发人员的积极性，保持研发人员的稳定性，通过正向激励措施进一步降低研发人员离职导致的核心技术泄密风险。

（4）采取申请专利和技术秘密保护并行的机制

公司采取申请专利和技术秘密保护并行的知识产权保护机制，持续加强核心技术相关的专利申请力度，同时对于不适宜公开的核心技术以技术秘密的方式进行保护。”

（2）说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项或潜在风险

公司对核心技术及相关知识产权建立了多层次的保护措施体系，相关保护措施具备有效性，能够有效降低核心技术泄密风险。截至本回复出具日，公司不存在涉及核心技术及相关知识产权的诉讼、仲裁等争议事项，亦不存在对公司核心竞争力、持续经营能力构成重大不利影响的潜在风险。

二、中介机构核查

（一）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论，请发行人律师核查问题（3）③并发表明确意见，请申报会计师核查问题（1）

（2）并发表明确意见，说明核查方法、范围、依据及结论

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层、销售负责人，了解发行人开拓客户方式、获取订单方式，核查报告期各期各类方式对应的客户家数、收入金额，查询发行人

可比公司公开信息，结合发行人与可比公司在客户集中度、获客方式、销售人员职能、单位销售人员对应客户数量差异分析发行人销售费用率低于可比公司平均水平的原因及合理性，了解发行人同地区上市公司的选取方式，分析发行人各类人员薪酬与同地区公司差异的原因及合理性；

（2）了解发行人在建工程单位造价对比时选取可比项目的具体方式，取得发行人在建工程厂房钢结构采购比价文件、钢结构供应商出具的说明，分析发行人在建工程厂房钢结构采购的公允性。

保荐机构履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，查阅发行人所在行业研究报告、同行业企业公开信息，了解模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系，了解“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”等的具体定义，分析相关分类是否为行业通用的产品分类；

（2）查询发行人可比公司、同行业其他上市公司公开信息，分析相关公司在商业模式、采购内容、客户类型及分布情况、产品品类及形态、产品在终端客户的应用场景等方面与发行人的异同，分析发行人可比公司选取的合理性、准确性。

保荐机构、发行人律师履行了如下核查程序：

（1）访谈发行人管理层、研发负责人，查阅发行人知识产权保护相关的内部管理制度，分析发行人核心技术及相关知识产权的保护措施的有效性；

（2）查询公开信息，访谈发行人主要客户、供应商，核查发行人是否存在涉及核心技术及相关知识产权的诉讼、仲裁等争议事项或潜在风险。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人已按照开拓客户方式、获取订单方式分类说明报告期各期客户家数、收入金额，发行人销售费用率低于可比公司平均水平的原因具有合理

性，发行人已说明同地区上市公司的选取方式及合理性，发行人各类人员薪酬与同地区公司差异的原因具有合理性；

（2）报告期内发行人在建工程单位造价对比时选取可比项目的具体方式具有合理性，发行人在建工程厂房钢结构采购具有公允性；

经核查，保荐机构认为：

（1）发行人已在招股说明书中披露模块的概念、形态及组成、在生产工序中所处的位置、前后道产品、与产品及项目的关系，发行人已说明“模块化输送系统”、“高精度输送系统”、“通用输送系统”的具体定义，公司产品的分类方式具有合理性，相关分类命名方式为行业通用；

（2）发行人已对比可比公司及同行业其他上市公司在商业模式、采购内容、客户类型及分布情况、产品品类及形态、产品在终端客户的应用场景等方面与发行人的异同，发行人可比公司选取具有合理性、准确性；

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人已在招股说明书中披露核心技术及相关知识产权的保护措施，发行人相关保护措施具备有效性；截至本回复出具日，发行人不存在涉及核心技术及相关知识产权的诉讼、仲裁等争议事项，或对发行人核心竞争力、持续经营能力构成重大不利影响的潜在风险。

（二）请保荐机构、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定进行核查并逐项发表明确意见

1、核查情况

（1）发行人股东信息及股份代持情形的信息披露情况

发行人已按照北交所信息披露相关规定，真实、准确、完整地披露了股东信息，发行人自其前身设立以来不存在股权代持的情形。

（2）发行人出具专项承诺并将承诺披露情况

发行人已在提交申请文件时出具股东信息披露的专项承诺，并将该承诺对外披露。发行人不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股

份的情形，不存在本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份的情形，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情形，不存在证监会系统离职人员入股的情形。

（3）私募投资基金等金融产品持有发行人股份的披露情况

发行人股东深圳市立夏一号创业投资合伙企业（有限合伙）为私募投资基金，于 2023 年 5 月 31 日在中国证券投资基金业协会备案，基金编号为 S09575；其基金管理人为深圳市德弘联信私募股权基金管理有限公司，于 2015 年 12 月 2 日在中国证券投资基金业协会登记，登记编号为 P1028376。除上述情形外，不存在其他金融产品持有发行人股份的情况。发行人已在招股说明书中披露金融产品纳入监管情况。

（4）发行人的自然人股东入股交易价格的核查情况

发行人的自然人股东入股交易价格、入股背景等情况如下：

姓名	入股时间	入股价格	入股背景	入股价格是否明显异常	出资来源
张永新	2009 年 7 月	1 元/注册资本	创始股东出资	不存在明显异常	自有资金
陈立波					自有资金
林家忠	2017 年 2 月	1 元/注册资本	发行人员工，2017 年股权激励入股	入股价格低于公允价格差额已确认股份支付费用	自有资金
麻艳					自有资金
姜红泽					自有资金
吴历朋					自有资金
周洪					自有资金
于丽敏	2020 年 12 月	3 元/注册资本	发行人员工，2020 年股权激励入股	入股价格低于公允价格差额已确认股份支付费用	自有资金
梁鑫业					自有资金
江剑锋	2021 年 5 月	77.60 元/注册资本	外部投资者，随广发乾和跟投入股	不存在明显异常	自有资金

发行人部分自然人股东的入股交易价格相对较低，系发行人对其员工进行的股权激励。保荐机构、发行人律师核查了相关自然人股东支付股权转让款前后以及报告期内的银行账户资金流水，相关自然人股东以自有资金出资入股，不存在股份代持情形，不存在法律法规规定禁止持股的主体通过相关自然人股东间接持有发行人股份的情形，不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级

管理人员、经办人员通过相关自然人股东间接持有发行人股份的情形，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情形。

（5）发行人股东的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业，且该股东入股交易价格明显异常的穿透核查情况

发行人共有 4 家机构股东即广发乾和、大连伊美、立夏一号、鼎祥名仕，其中广发乾和、立夏一号、鼎祥名仕为外部投资机构，入股交易价格公允，不存在明显异常。大连伊美为发行人员工持股平台，穿透至最终的份额持有人均为发行人员工，发行人通过员工持股平台对员工进行股权激励，大连伊美的入股价格以及相关员工取得员工持股平台份额的价格低于同期以公允价格入股发行人的外部投资机构。发行人已就大连伊美入股价格低于公允价格的差额确认股份支付费用。

保荐机构、发行人律师核查了大连伊美穿透至最终持有人的发行人员工身份以及相关员工取得员工持股平台份额相关出资银行账户出资前后 3 个月的资金流水，其中 3 名员工入股资金来源涉及对外借款的情况，其他员工入股资金均为自有资金。上述入股资金涉及对外借款的员工情况如下：

姓名	职务	出资时间	出资金额	借款情况	还款、计息情况
赵丹	证券事务代表	2021 年 8 月	3 万元	2021 年 8 月向初中同学柳某借款 2 万元	2021 年 9 月偿还全部借款，因金额较小、借款时间较短未约定或支付利息
				2021 年 8 月向高中同学孔某借款 1 万元	2021 年 10 月、12 月偿还全部借款，因金额较小、借款时间较短未约定或支付利息
王杰	研发工程师	2021 年 8 月	3 万元	2021 年 8 月向大学同学马某借款 3 万元	2021 年 10 月、2022 年 1 月偿还全部借款，因金额较小、借款时间较短未约定或支付利息
张福祿	研发工程师	2021 年 8 月	3 万元	2021 年 8 月向高中同学吴某借款 1.5 万元	2021 年 10 月、2021 年 12 月、2022 年 1 月偿还全部借款，因金额较小、借款时间较短未约定或支付利息
				2021 年 8 月向高中同学韩某借款 1.5 万元	2021 年 12 月、2022 年 1 月偿还全部借款，因金额较小、借款时间较短未约定或支付利息

发行人上述员工因短期资金周转需求向同学借款，借款资金较少，且均已在短期内归还全部借款，借款对象、金额、期限等不存在重大异常。

综上所述，发行人员工持股平台及最终持有人均不存在股份代持情形，不存在法律法规规定禁止持股的主体通过员工持股平台或最终持有人间接持有发行人股份的情形，不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员通过员工持股平台或最终持有人间接持有发行人股份的情形，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人股东信息披露符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》等规范性文件的相关规定，发行人不存在股份代持的情形，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份的情形，不存在本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份的情形，不存在以发行人股份进行不当利益输送的情形。

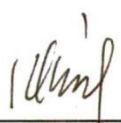
除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明

公司、保荐机构、发行人律师、申报会计师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第46号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第47号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行认真核查。截至本回复出具日，公司不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为大连美德乐工业自动化股份有限公司《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第二轮审核问询函的回复》签章页）

法定代表人：



张永新

大连美德乐工业自动化股份有限公司

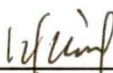


2015 年 11 月 14 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认本问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担相应法律责任。

董事长：


张永新

大连美德乐工业自动化股份有限公司



2015 年 11 月 14 日

（本页无正文，为国泰海通证券股份有限公司《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第二轮审核问询函的回复》签章页）

保荐代表人：

杨易

杨 易

黄祥

黄 祥



国泰海通证券股份有限公司

2025 年 11 月 14 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于大连美德乐工业自动化股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本问询函回复涉及问题的核查程序、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：



朱 健



国泰君安证券股份有限公司

2025 年 11 月 14 日