立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于伟本智能机电（上海）股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
审核问询函的回复说明

信会师函字[2023]第 ZA743 号

深圳证券交易所：

根据贵所 2023 年 7 月 12 日下发的《关于伟本智能机电（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕010242 号，以下简称"问询函"），本所就问询函所提问题，具体情况回复说明如下：

问题 4：关于关联交易、同业竞争等。

申报材料显示：（1）公司存在较多关联企业，其中江苏智仁景行新材料研究院有限公司（以下简称智仁景行）、济南二机床固德自动化有限公司、Weben- Franc 等关联方与公司存在关联交易，报告期内公司与智仁景行签订的系列合同累计金额为 4,490.31 万元。

（2）智仁景行成立于 2019 年 10 月，出资额共 3000 万元，实际控制人彭荣实际支付总对价 2,400 万元，因存在向技术团队、日常运营团队赠与出资额或提供借款的情形，但彭荣实际仅持有智仁景行 345.60 万元出资额，权益比例为 11.52%，不享有控制权。智仁景行主业为含能新材料，其同时从事的智能制造解决方案相关业务是帮助发行人在其熟悉的行业客户中提供市场推广和销售服务。

（3）2019 年 11 月至 2020 年 4 月期间，彭荣向华轩投资偿还借款 780 万元，向金彪偿还借款本息共 1023 万元。

（4）报告期内，发行人注销 2 家子公司；2020 年至 2023 年，共 10 余家公司关联企业注销。

请发行人：

（1）结合报告期内公司关联方（含已注销企业）主营业务实际开展情况、实际控制人情况等，说明是否构成对发行人存在重大不利影响的同业竞争；结合报告期内主要关联交易的具体内容、价格及定价方式等，说明前述关联交易的必要性及公允性。

（2）结合智仁景行成立背景、成立后业务开展情况，接受赠与、借款股东的身份和履历，该等股东在智仁景行与公司、实际控制人及其控制的其他企业合作中发挥的主要作用，及其与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员的关系，说明彭荣大额赠与出资额或提供借款的原因及合理性，是否存在相关特殊利益安排。

（3）结合公司与智仁景行的合作情况，说明发行人是否存在实质支出销售费用但未予确认的情形，智仁景行帮助发行人向客户提供市场推广和销售服务是否涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形。

（4）结合彭荣投资智仁景行、偿还借款的具体资金来源，说明其是否存在大额负债未偿还的风险。

（5）说明报告期内发行人子公司及部分关联企业注销的原因，注销前经营的合法合规性，以及该等企业与发行人、发行人主要供应商或客户发生交易或资金往来的情况。

请保荐人、申报会计师及发行人律师发表明确意见。

一、发行人回复

（1）结合报告期内公司关联方（含已注销企业）主营业务实际开展情况、实际控制人情况等，说明是否构成对发行人存在重大不利影响的同业竞争；结合报告期内主要关联交易的具体内容、价格及定价方式等，说明前述关联交易的必要性及公允性。

1、结合报告期内公司关联方（含已注销企业）主营业务实际开展情况、实际控制人情况等，说明是否构成对发行人存在重大不利影响的同业竞争

公司控股股东、实际控制人彭荣控制的公司包括：伟智智能、伟能香港、伟能工贸、固伟实业、伟能进出口、率原机电、上根实业、南湾科技、无锡亘芯悦、北京亘芯悦科技有限公司、上海亘芯纳科技有限公司、上海亘致科技中心（有限合伙）。上述公司与公司主营业务均不存在相同或相似的情形，与公司不构成同业竞争。具体情况如下：

（1）伟智智能

截至本审核问询函回复签署日，伟智智能的基本情况如下：

企业名称	上海伟智智能科技合伙企业（有限合伙）		
成立日期	2015 年 6 月 25 日		
执行事务合伙人	彭荣		
出资额	2,904.3126 万元人民币		
实缴资本	2,904.3126 万元人民币		
注册地址	上海市崇明县三星镇宏海公路 4588 号 20 号楼 117 室（上海三星经济小区）		
主营业务实际开展情况	无实际经营业务，仅投资于发行人		
是否构成同业竞争	未实际开展经营活动，因此不构成同业竞争		
合伙人构成	合伙人姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	2,797.0350	96.31%
	龚学培	107.2776	3.69%
	合计	2,904.3126	100.00%

伟智智能最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	2,824.59	2,815.79
净资产	2,798.59	2,789.79
营业收入	0.00	0.00
净利润	8.80	-0.08

（2）伟能香港

截至本审核问询函回复签署日，伟能香港的基本情况如下：

企业中文名称	伟能实业（香港）有限公司
企业英文名称	WECAN INDUSTRY (H.K) CO., LIMITED
成立日期	2007 年 9 月 10 日
注册资本	10,000 元港币
实收资本	10,000 元港币

企业中文名称	伟能实业（香港）有限公司		
注册地址	ROOM63, 7/F, WOONLEE COMMERCIALBUILDING, 7-9AUSTIN AVE, TSIM SHA TSUI, KOWLOON, HONG KONG		
主营业务实际开展情况	国际贸易；主要从事销售胶合板、木材、电磁吊具等产品		
是否构成同业竞争	主要产品与发行人产品不同且不存在替代关系；因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（港币）	出资比例
	彭荣	10,000.00	100.00%

伟能香港最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023年1-6月	2022.12.31/2022 年度
总资产	14,353.01	13,707.51
净资产	7,359.36	7,414.77
营业收入	74.38	336.90
净利润	-125.71	774.13

（3）伟能工贸

截至本审核问询函回复签署日，伟能工贸的基本情况如下：

企业名称	上海伟能工贸有限公司
成立日期	1997 年 11 月 26 日
法定代表人	张浩
注册资本	100 万元人民币
实收资本	99 万元人民币
注册地址	上海市宝山区友谊路 1508 弄 7 号 101 室 E132
经营范围	五金电器、机械配件、五金交电、金属材料、汽车零配件、农机产品批兼零；货运代理咨询服务；电脑维护保养；物业管理；从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
主营业务实际开展情况	汽车零配件的批发兼零售

企业名称	上海伟能工贸有限公司		
是否构成同业竞争	主要产品系汽车零部件，与发行人产品不同且不存在替代关系，因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	100.00	100.00%

伟能工贸最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	4,554.75	4,514.22
净资产	4,178.72	4,136.28
营业收入	417.93	771.53
净利润	42.44	-31.41

（4）固伟实业

截至本审核问询函回复签署日，固伟实业的基本情况如下：

企业名称	上海固伟实业有限公司		
成立日期	2013 年 4 月 8 日		
法定代表人	彭荣		
注册资本	100 万元人民币		
实收资本	100 万元人民币		
注册地址	上海市松江区松米路 2 号 3 幢		
经营范围	办公家具、建材批发零售,水电安装、维修,展览展示服务,商务信息咨询,园林绿化工程,自有房屋租赁。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】		
主营业务实际开展情况	无实际经营业务		
是否构成同业竞争	未实际开展经营活动，因此不构成同业竞争		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	99.00	99.00%
	伟能工贸	1.00	1.00%
	合计	100.00	100.00%

固伟实业最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	100.00	100.00
净资产	100.00	100.00
营业收入	0.00	0.00
净利润	0.00	0.00

（5）伟能进出口

截至本审核问询函回复签署日，伟能进出口的基本情况如下：

企业名称	上海伟能进出口有限公司		
成立日期	2002 年 7 月 25 日		
法定代表人	张浩		
注册资本	100 万元人民币		
实收资本	100 万元人民币		
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区浦东大道 2123 号 3C-1113 室		
经营范围	自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外），五金电器、机械配件、化工产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】		
主营业务实际开展情况	自营和代理各类商品和技术的进出口业务及咨询服务，主要产品包括真空薄膜、电磁吊具、电磁吸盘、等离子切割机备件等		
是否构成同业竞争	主要产品与发行人产品不同且不存在替代关系；因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	90.00	90.00%
	伟能工贸	10.00	10.00%
	合计	100.00	100.00%

伟能进出口最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	2,853.44	2,985.13
净资产	87.46	87.65
营业收入	150.70	708.66
净利润	-0.19	33.58

（6）率原机电

截至本审核问询函回复签署日，率原机电的基本情况如下：

企业名称	上海率原机电有限公司		
成立日期	2000 年 4 月 11 日		
法定代表人	彭荣		
注册资本	500 万元人民币		
实收资本	500 万元人民币		
注册地址	上海市松江区茸江路 120 号 1 幢 F 区		
经营范围	机电设备及配件、汽车零部件、五金交电、压缩机及配件、电动工具、刀具、金属制品、机械设备及配件、汽车的销售,从事机电设备技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】		
主营业务实际开展情况	代理经销等离子切割机耗材备件、激光切割机易损件备件		
是否构成同业竞争	主要产品与发行人产品不同且不存在替代关系；因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	445.00	89.00%
	胡玉春	50.00	10.00%
	施杰	5.00	1.00%
	合计	500.00	100.00%

率原机电最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	1,875.60	1,869.77
净资产	687.24	685.59
营业收入	100.31	338.79
净利润	1.65	21.06

（7）上根实业

截至本审核问询函回复签署日，上根实业的基本情况如下：

企业名称	上海上根实业有限公司		
成立日期	2018 年 4 月 19 日		
法定代表人	李忻		
注册资本	500 万元人民币		
实收资本	70 万元人民币		
注册地址	上海市崇明区城桥镇秀山路 8 号 3 幢三层 G 区 301 室（上海市崇明工业园区）		
经营范围	商务咨询,企业管理咨询,广告设计、制作、代理、发布,会务服务,展览展示服务,建筑装饰装修工程,建筑专业设计及咨询,信息技术领域内的技术开发、技术咨询、技术转让和技术服务,电子产品、机械设备、机电设备、计算机软硬件、建筑材料、木材及制品、日用百货、工艺礼品（象牙及其制品除外）、办公用品的销售,从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动】		
主营业务实际开展情况	木材进出口销售		
是否构成同业竞争	主要产品与发行人不同且不存在替代关系；因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	350.00	70.00%
	李忻	150.00	30.00%
	合计	500.00	100.00%

上根实业最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	32.98	49.62
净资产	-22.34	-3.23
营业收入	33.28	31.94
净利润	-19.10	-81.30

（8）南湾科技

截至本审核问询函回复签署日，南湾科技的基本情况如下：

企业中文名称	南湾科技（香港）有限公司		
企业英文名称	SOUTHBAY TECHNOLOGY (H.K) CO., LIMITED		
成立日期	2022 年 4 月 12 日		
注册资本	10,000 元港币		
实收资本	10,000 元港币		
注册地址	RM 63, 7/F WOON LEE COMM BLDG 7-9 AUSTIN AVE TST KLN, HONG KONG		
主营业务实际开展情况	国际贸易与投资；目前仅投资于无锡亘芯悦		
是否构成同业竞争	公司目前仅投资于无锡亘芯悦，无其他经营活动，不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，因此不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（港币）	出资比例
	彭荣	10,000.00	100.00%

南湾科技最近一年及一期的主要财务数据（未经审计）如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	1,159.13	1,159.76
净资产	1,159.13	1,159.76
营业收入	0.00	0.00
净利润	-0.64	-0.24

（9）无锡亘芯悦

截至本审核问询函回复签署日，无锡亘芯悦的基本情况如下：

企业名称	无锡亘芯悦科技有限公司		
成立日期	2022 年 6 月 29 日		
法定代表人	丁之光		
注册资本	2,029.8681 万元人民币		
实收资本	1,652.8926 万元人民币		
注册地址	无锡市新吴区景贤路 6 号中国物联网国际创新园 H3-201		
经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;半导体器件专用设备制造;实验分析仪器制造;电子测量仪器制造;光学仪器制造;光电子器件制造;电子专用设备制造;电子真空器件制造;电子元器件制造;电子专用材料制造;集成电路设计;集成电路芯片及产品制造;工程和技术研究和试验发展;软件开发;技术进出口;货物进出口;信息技术咨询服务;知识产权服务（专利代理服务除外）（除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务实际开展情况	半导体器件专用设备制造等业务		
是否构成同业竞争	主要产品与发行人不同且不存在替代关系；因此不存在从事与发行人主营业务相同或相似业务的情形，不构成同业竞争		
股东构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	南湾科技	10,000.0000	49.2643%
	无锡景苔科技中心（有限合伙）	363.6364	17.9143%
	成都启高致和创业投资合伙企业（有限合伙）	185.9504	9.1607%
	无锡亘明畅科技中心（有限合伙）	183.6548	9.0476%

企业名称	无锡亘芯悦科技有限公司		
	无锡太湖湾科创城创业投资管理有限公司	96.6604	4.7619%
	茅道临	90.9091	4.9500%
	上海川沪拾壹智能科技合伙企业（有限合伙）	57.9962	2.8571%
	南京创世伙伴二期创业投资合伙企业（有限合伙）	28.9981	1.4286%
	上海启高医工探索创业投资合伙企业（有限合伙）	12.3967	0.6750%
	珠海交大菡源宣怀投资合伙企业（有限合伙）	9.666	0.4762%
	合计	2,029.8681	100.0000%

无锡亘芯悦最近一年及一期的主要财务数据如下表：

单位：万元

项　目	2023.6.30/2023 年 1-6 月	2022.12.31/2022 年度
总资产	9,799.29	6,042.51
净资产	4,825.10	6,012.27
营业收入	0.00	0.00
净利润	-1,186.24	-287.73

注：最近一年财务数据经江苏金达信会计师事务所有限公司审计，最近一期财务数据未经审计。

（10）北京亘芯悦科技有限公司

截至本审核问询函回复签署日，北京亘芯悦科技有限公司的基本情况如下：

企业名称	北京亘芯悦科技有限公司
成立日期	2023 年 8 月 11 日

企业名称	北京亘芯悦科技有限公司		
法定代表人	丁之光		
注册资本	100.00 万元人民币		
注册地址	北京市北京经济技术开发区永昌北路 9 号 1 幢 4 层 416-44 号		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；集成电路设计；软件开发；信息技术咨询服务；知识产权服务（专利代理服务除外）；半导体器件专用设备销售；实验分析仪器销售；电子测量仪器销售；光学仪器销售；光电子器件销售；电子专用设备销售；电子真空器件销售；电力电子元器件销售；电子专用材料销售；集成电路芯片及产品销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）		
主营业务实际开展情况	无实际经营业务		
是否构成同业竞争	未实际开展经营活动，因此不构成同业竞争		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	无锡亘芯悦	100.00	100.00%

（11）上海亘芯纳科技有限公司

截至本审核问询函回复签署日，上海亘芯纳科技有限公司的基本情况如下：

企业名称	上海亘芯纳科技有限公司
成立日期	2023 年 7 月 14 日
法定代表人	丁之光
注册资本	285.7142 万元人民币
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区新杨公路 1588 号 4 幢
经营范围	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;半导体器件专用设备销售;电子产品销售;电子专用材料销售;电子专用材料研发;电子专用设备销售。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)
主营业务	无实际经营业务

企业名称	上海亘芯纳科技有限公司		
是否构成同业竞争	未实际开展经营活动，因此不构成同业竞争		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	无锡亘芯悦	120.00	42.00%
	韵融科技发展（北京）中心（普通合伙）	80.00	28.00%
	成都启高致和创业投资合伙企业（有限合伙）	42.8571	15.00%
	上海芯亘畅科技中心（有限合伙）	28.5714	10.00%
	上海亘致科技中心（有限合伙）	14.2857	5.00%
	合计	285.7142	100.00%

（12）上海亘致科技中心（有限合伙）

截至本审核问询函回复签署日，上海亘致科技中心（有限合伙）的基本情况如下：

企业名称	上海亘致科技中心（有限合伙）		
成立日期	2023 年 7 月 13 日		
执行事务合伙人	丁之光		
出资额	250 万元人民币		
主要经营场所	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路 888 号 C 楼		
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；创业空间服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）		
主营业务实际开展情况	无实际经营业务，仅投资于上海亘芯纳科技有限公司		
是否构成同业竞争	未实际开展经营活动，因此不构成同业竞争		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	彭荣	150.00	60.00%
	丁之光	50.00	20.00%

企业名称	上海亘致科技中心（有限合伙）		
	茅道临	50.00	20.00%
	合计	250.00	100.00%

2、结合报告期内主要关联交易的具体内容、价格及定价方式等，说明前述关联交易的必要性及公允性

报告期内，公司的关联交易情况如下：

（1）关联采购

报告期内，公司向关联方采购的情况如下表：

单位：万元

关联方	交易具体内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海羿泽实业有限公司	采购吸盘连接座等商品	7.86	12.49	111.72	80.61
上海羿泽实业有限公司	接受劳务	-	-	7.25	-
上海伟能进出口有限公司	采购固定资产车辆	-	-	11.00	-
Weben-France	采购压力传感器等商品	-	9.51	-	-
Weben-France	接受劳务	-	13.65	-	-
睿昆智能设备（上海）有限公司	采购智能产线运维服务	-	-	160.44	18.58
睿昆智能设备（上海）有限公司	接受劳务	-	-	72.70	131.75

关联方	交易具体内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
济南桉得科机电设备有限公司	采购改装压机维修服务、减震器、双料控制器等商品	-	48.04	272.33	-
济南桉得科机电设备有限公司	接受劳务	**39.07**	52.54	101.37	-
上海朴席信息科技有限公司	采购机器人	**37.17**	28.23	-	-
库卡工业自动化（昆山）有限公司	采购滑台、增高底座等商品	-	56.90	-	-
济南二机床固德自动化有限公司	采购滚轮等商品	-	10.00	32.75	-
合计		84.10	231.35	769.58	230.94
营业成本		5,136.36	46,651.55	32,838.83	34,684.37
关联采购占营业成本的比重		1.64%	0.50%	2.34%	0.67%

公司上述采购主要是一些零星劳务或材料采购，对于响应速度、交付及时便利的关注度更高，因此向关联方采购具有一定的必要性。

报告期内，公司超过 100 万的关联采购为向上海羿泽实业有限公司、睿昆智能设备（上海）有限公司和济南桉得科机电设备有限公司采购商品或接受劳务。具体情况如下：

①上海羿泽实业有限公司

报告期各期，公司向上海羿泽采购金额分别为 80.61 万元、111.72 万元、12.49 万元和 7.86 万元。采购商品主要为 25 杆夹头、C 型吸盘连接座、铝管等五金配件，其中单个品类采购总价（不含税）超过 1 万元的情况如下：

单位：元/件、元/个，件、个

年度	品名	自上海羿泽采购		自公司其他供应商采购单价	单价差异率	总价差异
		单价	总价			
2020年度	25杆夹头	12.07	182,036.73	14.66	-17.66%	-39,052.90
	C型吸盘连接座	11.72	140,993.99	12.65	-7.32%	-11,130.14
	40A型快换插头	128.29	66,712.46	128.92	-0.49%	-328.12
	0°支撑座	88.38	47,282.93	88.38	0.00%	0.00
	25铝管	2.62	11,617.90	2.77	-5.55%	-676.39
	40铝管-型号1	31.6	11,186.40	31.60	0.00%	0.00
	40铝管-型号2	60.45	56,101.12	69.97	-13.59%	-8,826.40
	40开槽铝管	41.49	10,704.10	-	-	-
	90°支撑座	84.36	34,504.10	84.36	0.00%	0.00
	B型吸盘连接座	11.62	18,249.52	11.62	0.00%	0.00
	T型接头	38.79	15,905.17	37.80	2.63%	407.26
	横杆臂插头	42.48	25,061.96	42.48	0.00%	0.00
	合计	-	620,356.38	-	-	-59,606.69
2021年度	C型吸盘连接座	11.72	142,588.52	11.72	0.00%	0.00
	25杆夹头	12.06	265,379.58	10.96	10.09%	24,330.42
	40铝管	3.87	14,023.84	3.06	26.29%	18,611.05
	40A型快换插头	127.59	76,298.82	122.5	4.16%	3,045.49
	90°支撑座	84.36	25,646.12	84.36	0.00%	0.00
	40铝管带孔开槽	61.03	25,632.60	62.27	-1.98%	-519.04
	0°支撑座	88.2	12,611.92	83.62	5.48%	654.76

年度	品名	自上海羿泽采购		自公司其他供应商采购单价	单价差异率	总价差异
		单价	总价			
	38 铝管带孔	69.15	13,276.88	-	-	-
	吸盘连接座	12.65	10,423.27	12.65	0.00%	0.00
	合计	-	585,881.55	-	-	46,122.67
2023 年 1-6 月	铝管	63.65	18,458.50	68.97	-7.71%	-1,542.80
	文丘里	75.22	60,176.96	85.48	-12.01%	-8,210.75
	合计	-	78,635.46	-	-	-9,753.55

注 1：同一品类铝管单价按照每 100mm 平均单价折算；

注 2：2020 年度采购的 25 杆夹头、40 铝管带孔开槽和 25 铝管在往年采购中不存在完全相同规格产品，故选择相同品名、相似规格的产品价格进行对比。

上海羿泽主要销售等离子易损件，五金配件商品的营业收入占比较小。2020 年-2021 年，上海羿泽在价格公允的条件下，向公司供应部分五金配件。2022 年起，因上海羿泽产能有限，向公司供货较少。

由上表可知，公司与上海羿泽、其他供应商采购相同或相似规格的商品单价差异较小，关联采购价格具有公允性。报告期各期，关联采购总体差价较小，占当期营业成本的比重较小，不会对公司经营业绩产生重大影响。

②睿昆智能设备（上海）有限公司

A.关于采购智能产线运维服务方面

报告期内，公司与睿昆智能设备（上海）有限公司、其他供应商采购情况如下：

单位：元

年度	项目名称	公司采购（不含税）价格
2020 年度	机器人改造	185,840.71
2021 年度	E2 仪表盘&BEV2 手自线 7 台改造	168,141.59
	华域 L233&458&BEV3 机器人 23 台改造	592,920.35
	上海先顶 L233&458 机器人改造项目	120,796.46

年度	项目名称	公司采购（不含税）价格
	ISRA 培训站	212,389.38
	沈阳华域 9BQX 项目	402,654.87
	JBUC 后纵梁 2 台机器人改造	75,221.24
	E2QL 烟台华域改造	32,300.88

报告期内，公司向睿昆智能采购智能产线运维服务，系公司子公司楷维工业因承接的运维项目的需要，向睿昆智能采购智能产线运维服务，主要发生在 2020-2021 年度。当时楷维工业处于成立初期阶段，供应商体系尚不成熟，因此可选的合格供应商较少，并且各个运维项目差异化较大，故上述项目没有可比价格。运维项目客户的需求通常较为急迫，故楷维工业向熟悉的前员工控制的睿昆智能采购相关服务，有利于降低业务风险，该等交易具有一定的必要性和合理性。

B.关于接受劳务方面

报告期各期，公司向睿昆智能设备（上海）有限公司采购金额分别为 131.75 万元、72.70 万元、0.00 万元和 0.00 万元。劳务外包主要分为电气调试与机械安装两大类。具体采购价格（不含税）对比情况如下：

单位：元/小时、元、小时

年度	劳务类型	自睿昆智能采购劳务单位小时价格	自睿昆智能采购劳务总工时	自其他供应商采购劳务单位小时价格	单价差异率	总价差异
2020 年度	电气调试	138.37	3,362.50	143.12	-3.31%	-15,951.45
	机械安装	51.98	15,723.26	53.43	-2.70%	-22,722.82
	合计	-	-	-	-	-38,674.26
2021 年度	电气调试	143.56	3,160.37	151.97	-5.54%	-26,601.03

年度	劳务类型	自睿昆智能采购劳务单位小时价格	自睿昆智能采购劳务总工时	自其他供应商采购劳务单位小时价格	单价差异率	总价差异
	机械安装	56.30	4,330.00	51.69	8.92%	19,968.67
	合计	-	-	-	-	-6,632.36

由上表可知，报告期内公司自睿昆智能采购劳务价格与公司自其他非关联方采购劳务价格水平基本相当，总体差异较小，具有一定的公允性。

③济南桉得科机电设备有限公司

A.关于采购商品方面

报告期各期，公司向济南桉得科采购金额分别为 0.00 万元、272.33 万元、48.04 万元和 0.00 万元。采购商品主要为自走式夹紧器、双料传感器等零部件，其中单个品类采购总价（不含税）超过 1 万元的情况如下：

单位：元/台、元/个、台、个

年度	品名	自济南桉得科采购		自公司其他供应商采购单价	单价差异率	总价差异
		单价	总价			
2021年度	自走式夹紧器	7,610.62	608,849.56	7,707.96	-1.26%	-7,787.61
	手持式夹紧器用电动泵站	22,389.38	671,681.43	-	-	-
	静态双料控制器（钢铝）	54,421.69	217,686.76	61,814.16	-11.96%	-29,569.88
	双料传感器	10,209.62	81,676.97	11,203.54	-8.87%	-7,951.35
	双料控制器	43,146.00	43,146.00	44,889.30	-3.88%	-1,743.30
	减震垫	973,451.33	973,451.33	-	-	-
	自走式夹紧器控制单元	16,814.16	84,070.80	11,569.91	45.33%	26,221.24

年度	品名	自济南桉得科采购		自公司其他供应商采购单价	单价差异率	总价差异
		单价	总价			
	20 米电缆	2,567.26	15,403.54	2,964.60	-13.40%	-2,384.06
	多圈绝对型编码器	2,522.12	12,610.62	-	-	-
	合并	-	2,708,577.01	-	-	-23,214.96
2022 年度	双料传感器	10,336.29	41,345	11,504.43	-10.15%	-4,672.56
	静态双料控制器（钢铝）	54,960.18	109,920.36	61,814.16	-11.09%	-13,707.96
	20 米电缆	2,592.92	10,372	5,185.84	-50.00%	-10,371.68
	合并	-	161,637.36	-	-	-28,752.20

注：2021 年公司向济南桉得科采购的手持式夹紧器用电动泵站、减震垫系定制的专机设备，主要用于冲压机床改造项目，由于济南桉得科相关人员具有较为丰富的冲压机床专业公司的从业经验，其在项目设计选型阶段已与公司充分合作，形成有竞争力的项目设计方案，故公司向其采购相应的定制专机设备，具有合理性。

由上表可知，公司向济南桉得科、其他供应商采购同类型号的商品单价差异较小，交易价格具有公允性。

B.关于接受劳务方面

报告期各期，公司向济南桉得科采购劳务金额分别为 0.00 万元、101.37 万元、52.54 万元和 39.07 万元。劳务外包主要分为电气调试与机械安装两大类。

a.采用询比价方式确定整包劳务外包供应商项目的报价情况

单位：万元（含税）

年度	项目编号	济南桉得科报价	供应商 1 报价	供应商 2 报价
2021 年度	PAD20017	37.00	40.47	43.46
2021 年度	PAD20019	36.58	45.40	39.00

由上表可知，前述项目济南桉得科报价低于其他供应商报价，公司选择其为选定供应商，

符合公司采购比价原则，采购价格具有公允性。

b.按工时计价的劳务外包价格（不含税）对比情况

单位：元/小时、元、小时

年度	劳务类型	自济南桉得科采购劳务单位小时价格	自济南桉得科采购劳务总工时	自其他供应商采购劳务单位小时价格	单价差异率	总价差异
2021 年度	电气调试	-	-	151.97	-	-
	机械安装	52.22	3,794.20	51.69	1.03%	2,010.93
	合计	-	-	-	-	2,010.93
2022 年度	电气调试	159.05	222.40	162.57	-2.16%	-781.80
	机械安装	52.51	7,012.26	50.75	3.47%	12,355.84
	合计	-	-	-	-	11,574.04
2023 年 1-6 月	电气调试	186.60	136.10	198.27	-5.88%	-1,587.81
	机械安装	53.22	3,100.62	53.23	-0.02%	-37.92
	合计	-	-	-	-	-1,625.73

由上表可知，公司自济南桉得科采购劳务外包价格与公司向其他非关联方采购劳务价格水平基本相当，总价差异较小，不会对公司经营业绩造成重大不利影响。

（2）关联销售

报告期内，公司向关联方销售的情况如下表：

单位：万元

关联方	关联交易具体内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海伟能工贸有限公司	收取水电费	-	-	0.42	0.41
上海羿泽实业有限公司	收取水电费	-	-	11.76	12.90

关联方	关联交易具体内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海率原机电有限公司	收取水电费	-	-	0.73	0.77
上海伟能工贸有限公司	提供服务	-	-	-	1.14
江苏智仁景行新材料研究院有限公司	智能制造产线等	446.50	280.53	-	26.42
睿昆智能设备（上海）有限公司	工业机器人及备件	48.46	54.09	-	120.49
库卡工业自动化（昆山）有限公司	智能制造产线等	-	-	119.47	-
Weben- France	智能制造产线等	-	725.55	606.45	-
上海朴席信息科技有限公司	工业机器人及服务	-	119.56	23.09	840.52
上海隈松自动化科技有限公司	工业机器人	-	90.71	348.76	-
苏州苏驭研智能设备有限公司	软件服务	0.57	1.04	-	-
济南二机床固德自动化有限公司	冲压末端执行器	790.02	1,325.74	315.65	220.91
合计		1,285.54	2,597.22	1,426.32	1,223.57
营业收入		6,750.37	61,475.38	45,211.30	43,109.90

关联方	关联交易具体内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
关联销售占营业收入比重		19.04%	4.22%	3.15%	2.84%

报告期内，公司主要为向江苏智仁景行新材料研究院有限公司、Weben- France、济南二机床固德自动化有限公司销售商品或提供服务，以及向关联方销售工业机器人并提供相关服务。

①与智仁景行的交易

智仁景行在业务过程中，了解到其客户（主要为军工单位）对智能制造生产线有一定的需求，而智仁景行的投资人彭荣控制的伟本智能是专业的智能制造解决方案提供商。在智仁景行对接下，相关客户到伟本智能进行了考察和了解，各方就智能产线方面建立了合作关系，具体为：智仁景行在其熟悉的领域承接智能制造解决方案业务，并与客户签订业务合同；同时，智仁景行将该业务交由公司完成设计、制造和交付，并与公司签订相应的供货合同。智仁景行在其熟悉的领域为公司推广智能制造解决方案业务，公司与智仁景行的交易具有合理性。

公司向智仁景行销售智能制造产线交易的定价公允性分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
来自智仁景行项目的毛利率	-4.33%	2.45%	-	-
智能制造产线业务毛利率	25.31%	24.38%	28.91%	22.29%

公司为智仁景行实施并于 2022 年度、**2023 年 1-6 月**完成终验收的项目毛利率低于智能制造系统解决方案业务平均毛利率较多，主要由于公司在军工单位项目经验较少，在方案设计、设备选型、系统集成方面需经过一定程度的探索，使

得项目实施的难度相对较大，导致项目毛利率较低。

智仁景行与公司签订业务合同的价格确定方式为：智仁景行取得终端客户订单后，综合

考虑售前沟通成本、项目实施难度等因素，以扣除相应回报后的净额与公司签订供货合同，具有合理性。

综上，公司与智仁景行之间的交易价格公允，不存在向关联方输送利益和损害公司及股东利益的情形，亦不存在关联方向公司输送利益的情形；公司为智仁景行实施的项目毛利率偏低具有合理原因，符合公司业务特点。

②与 Weben- France 的交易

法国伟本第一大股东 Romain BOURNET，在工业自动化领域有超过 18 年的从业经验，拥有一定的客户资源。公司海外项目经验较少，与拥有丰富经验人员的 Weben- France 进行合作，有助于更快打入欧洲市场，符合公司的利益，具有合理的商业逻辑。因此，公司与 Weben- France 合作具有必要性。

在项目合作中，法国伟本负责项目信息的获取，与伟本智能共同进行初步方案设计，形成项目预算报价，由法国伟本参与客户项目的竞争。取得项目后，伟本智能负责设计、制造，法国伟本负责最终的安装、调试和验收等工作。报价机制为：伟本智能的成本报价（已考虑合理利润）+法国伟本的成本报价（已考虑其合理利润）+其他供方的成本价格，再根据市场竞争情况形成最终报价。

法国伟本最终通过市场化竞争取得最终客户的相关的合同，最终客户的合同价格具有公允性。结合法国伟本与伟本智能的报价机制，发行人与法国伟本之间的关联交易具有公允性。

公司与 Weben- France 关联交易的定价公允性分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额（万元）	-	725.55	606.45	-
公司与 Weben-France 交易毛利率	-	47.70%	25.55%	-
公司智能制造解决方案其他项目平均毛利率	25.31%	24.11%	28.97%	22.29%

从上表可以看出，公司与 Weben- France 不同项目的毛利率存在一定差异，主要由于公司智能制造系统解决方案具有定制化特征，项目间毛利率差异较大，公司与 Weben- France 不同项目的毛利率的差异符合公司业务特点，公司与 Weben- France 的关联交易具有公允性。

③与济南二机床固德自动化有限公司的交易

济南二机床固德自动化有限公司成立于 2008 年 12 月 25 日，系瑞士著名冲压自动化制造商-固德集团有限公司（GUDEL GROUP AG）与济南二机床集团有限公司共同出资的合资公司，产品主要为中国汽车行业所使用的大型冲压生产线配套提供高速送料冲压自动化系统，及联合生产制造的项目。

在冲压自动化领域，末端执行器的性能和尺寸直接影响了机器人的速度、压机模具开口，高稳定性的末端执行器有助于大幅提升冲压产线的效率，同时也会降低压机或模具的损坏风险。末端执行器是公司智能冲压生产线的重要部件，既可配套智能冲压生产线组合销售，又可作为一套独立部件单独出售。

公司是国内较早从事冲压自动化领域末端执行器研发、设计、制造的企业之一，经过多年的创新与技术沉淀，形成了一定的竞争优势。

济南二机床固德自动化有限公司向公司采购冲压末端执行器，用于配套其实施的冲压自动化系统，是双方基于市场化原则选择的结果，具有合理性。

公司与济南二机床固德自动化有限公司关联交易的定价公允性分析如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售金额（万元）	790.02	1,325.74	315.65	220.91
交易毛利率	38.33%	32.61%	32.77%	36.45%
公司冲压末端执行器其他客户平均毛利率	31.68%	37.63%	38.95%	35.42%

从上表可以看出，公司与济南二机床固德自动化有限公司交易毛利率存在一定波动，但和公司与冲压末端执行器其他客户交易毛利率不存在显著差异，关联交易具有公允性。

④向关联方销售工业机器人并提供相关服务

报告期内，公司根据客户需要向部分关联方销售工业机器人并提供相关服务，具体情况如下：

单位：万元

关联方	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
睿昆智能设备（上海）有限公司	收入	48.46	54.09	-	120.49
	毛利率	-2.79%	7.88%	-	10.00%
上海朴席信息科技有限公司	收入	-	119.56	23.09	840.52
	毛利率	-	13.87%	13.60%	7.19%
上海隈松自动化科技有限公司	收入	-	90.71	348.76	-
	毛利率	-	7.22%	9.46%	-
工业机器人销售平均毛利率		4.29%	13.74%	11.13%	10.38%

从上表可以看出，公司向不同关联方销售工业机器人并提供相关服务的毛利率存在较小差异，主要受工业机器人市场供应形势、客户采购数量、交货期要求等多种因素影响，向不同客户销售的毛利率存在一定差异具有合理性，关联交易具有公允性。

（3）关联方租赁

报告期内，公司与关联方发生的主要租赁交易如下：

单位：万元

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海羿泽实业有限公司	房屋建筑物	22.57	45.71	45.71	45.71
上海伟能工贸有限公司	房屋建筑物	2.34	4.73	4.21	0.33
上海率原机电有限公司	房屋建筑物	4.24	8.59	7.28	6.63

承租方名称	租赁资产种类	确认的租赁收入			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海伟能进出口有限公司	房屋建筑物	-	-	-	3.95

公司将部分闲置的房屋出租给上述关联方，租赁价格均为 1.2 元/平方米/天。此外，公司还将该房屋的其他区域出租给三家非关联企业，租赁价格范围在 1.44~1.55 元/平方米/天，并提供 1~3 个月不等的免租期。通过 58 同城、安居客等网站查询可知，上海市松江区松江工业区房屋的租赁价格范围在 1.0~1.6 元/平方米/天。

因此，公司向关联方出租上述房屋建筑物价格定价公平、公允、合理，不存在利益输送的情形。

综上，报告期内，公司主要关联交易的价格公允，具有合理性和必要性。

（二）结合智仁景行成立背景、成立后业务开展情况，接受赠与、借款股东的身份和履历，该等股东在智仁景行与公司、实际控制人及其控制的其他企业合作中发挥的主要作用，及其与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员的关系，说明彭荣大额赠与出资额或提供借款的原因及合理性，是否存在相关特殊利益安排

1、智仁景行成立的背景

智仁景行，成立于 2019 年 10 月，由中国工程院院士、南京理工大学教授王泽山，中国工程院院士、上海交通大学教授丁文江领衔创办，由王泽山院士担任院长，丁文江院士担任学术委员会主任，王贵宗担任法定代表人。智仁景行主要围绕高纯硼及其复合材料、高端合金材料、铝合金材料、复合粉体材料利用开展研究和产业化，主营业务为含能粉末材料。

智仁景行主要从事含能粉末材料的研发及产业化，主要面向军工单位，创始团队具有很强的技术实力和经营管理能力。研究院院长王泽山院士，系含能材料专家，先后获得国家技术发明一等奖两项、国家科技进步一等奖一项，2017 年获得国家最高科学技术奖。研究院学术委员会主任丁文江院士，长期从事先进镁合金材料及加工方面研究，作为第一获奖人，

获国家科技进步二等奖、国家技术发明二等奖、国防工业科技进步二等奖、上海市技术发明一等奖、上海市科技进步二等奖、中国汽车工业科技进步二等奖各 1 项。智仁景行法定代表人王贵宗先生，具有多年军工业务经营经验，主持智仁景行的日常经营工作。王贵宗先生曾任鞍钢实业微细铝粉有限公司总经理（法定代表人）20 年，曾带领鞍钢实业微细铝粉有限公司获得全部军工配套资质，主持承担国防科工局科研专项 5 项。

智仁景行的成立，得到了南京理工大学、上海交通大学的支持。南京理工大学向智仁景行产业化基地所在的南京白下高新技术产业园区管理委员会出具《同意书》：根据 2018 年 6 月 20 日学校有关会议精神，同意并支持王泽山院士团队依托“特种能源材料”教育部重点实验室建设南京市新型研发机构——智仁景行。上海交通大学轻合金精密成型国家工程研究中心向南京市人民政府出具《合作函》：根据上海交通大学关于支持科研团队建设新型研发机构的意见精神，轻合金精密成型国家工程研究中心同意并支持王泽山院士团队、丁文江院士团队与白下高新技术产业园区共同建设新型研发机构，许可智仁景行使用轻合金精密成型国家工程研究中心相关知识产权、科研设备设施等资源，在新型能源基础材料、高端金属粉末、软磁金属材料、增材制造技术与装备研究等技术领域开展合作，促进科技成果转化。

智仁景行的落地和产业化过程，也得到了当地政府的大力支持。南京市白下国有资产经营有限公司全资子公司南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司出资 150 万元成为智仁景行股东，持股比例 5%；截至 2022 年底，智仁景行已取得南京白下高新技术产业园区管理委员会各项政府补助 375 万元，取得南京秦淮科技创新创业发展集团有限公司支付的各项补贴、补助、股东借款等资金 5,100 余万元；同时当地政府以非常优惠的条件为智仁景行提供 4,000 平方米科研实验基地、28,000 平方米中试基地。

2、彭荣投资智仁景行以及向相关股东赠与资金、出借资金的背景与合理性，不存在相关特殊利益安排

如前所述，智仁景行已具备良好的技术团队、日常运营团队，当地政府也将在办公场所、生产厂房方面予以大力支持，但还需要筹集企业营运资金。2019 年，智仁景行创始团队主要成员与作为财务投资人的彭荣接洽，商讨智仁景行引进财务投资人以筹集营运资金相关事

宜。最终确定的投资核心条款为：财务投资人提供资金 2,500 万元，占公司权益比例为 12%，资金具体使用方式和法律形式由创始团队统一安排。彭荣向技术团队赠与资金和向经营团队代表王贵宗提供借款供其用于认缴智仁景行出资，同时彭荣亦认购智仁景行出资成为智仁景行的股东。接受彭荣赠与资金、借款股东的身份和履历等情况如下表：

接受赠与、借款股东	赠与、借款金额	身份和履历	在智仁景行与公司、实际控制人及其控制的其他企业合作中发挥的主要作用	与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员的关系
王泽山	赠与 450 万元	中国工程院院士，南京理工大学教授，含能材料专家	智仁景行技术团队成员，在智仁景行与公司、实际控制人及其控制的其他企业合作中未发挥作用。	无
丁文江	赠与 240 万元	中国工程院院士，上海交通大学教授，轻合金材料专家		2022 年 6 月通过无锡景苔科技中心（有限合伙）投资彭荣控制的无锡亘芯悦有限公司并曾于 2022 年 6 月-2023 年 6 月担任执行董事兼总经理。无关联关系。
刘大斌	赠与 90 万元	南京理工大学教授，含能材料专家		无
南风强	赠与 60 万元	南京理工大学教授，含能材料专家		无
彭立明	赠与 60 万元	上海交通大学教授，轻合金材料专家		无

接受赠与、借款股东	赠与、借款金额	身份和履历	在智仁景行与公司、实际控制人及其控制的其他企业合作中发挥的主要作用	与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员的关系
魏晓安	赠与 60 万元	南京理工大学教授，含能材料专家		无
堵平	赠与 45 万元	南京理工大学教授，含能材料专家		无
廖昕	赠与 45 万元	南京理工大学教授，含能材料专家		无
股权激励	赠与 300 万元	-		-
王贵宗	借款 790 万元	曾任鞍钢实业微细铝粉有限公司总经理（法定代表人）20 年，曾带领鞍钢实业微细铝粉有限公司获得全部军工配套资质，主持承担国防科工局科研专项 5 项。	智仁景行的经营负责人	无

虽然技术团队出资从法律形式看来源于彭荣赠与，但实际上是智仁景行创始团队激励技术团队的统一安排，具有合理性；彭荣借予王贵宗资金用于出资智仁景行，借贷关系明确且需于智仁景行上市后偿还；彭荣还赠与部分资金用于未来股权激励。向技术团队、未来股权激励对象赠与资金、向王贵宗借予资金供其投资智仁景行，是创始团队与财务投资人达成的核心投资条款的一部分。根据彭荣出具的说明，其向技术团队、未来股权激励赠与资金、向王贵宗借予资金供其投资智仁景行，主要系看好各股东的技术实力和经营管理能力，希望通过与各股东共同投资智仁景行，发挥其他股东的优势，大力发展含能新型材料业务，各方通过投资智仁景行获取相应的回报，具有合理的商业逻辑。

智仁景行未与实际控制人及其控制的其他企业合作，因此，接受赠与、借款股东，未在智仁景行与实际控制人及其控制的其他企业合作中发挥作用，与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员无关联关系，不存在相关特殊利益安排。

3、智仁景行成立后的业务开展情况

智仁景行系为含能新材料的研发与产业化而成立，主营业务为含能材料的研发、生产和制造。智仁景行成立时确立的技术研发方向包括新型能源基础材料（高纯硼粉、梯度功能复合粉末）、高端合金粉末（镍基合金、钴基合金）、软磁金属材料（球形非晶和纳米晶粉末、金属软磁粉末和粉芯）及增材制造技术与装备。

目前，智仁景行已建成高活性金属材料科研试验基地和高活性金属材料中试研制基地，正在建设高活性金属材料产业化基地。由于高活性金属材料从研发到最终实现批量供货需经过论证、研制、性能评价、应用验证、工程化制备等过程，预计需持续 3-5 年，因此智仁景行目前销售规模较小。2020 年-2022 年，智仁景行高活性金属材料业务收入分别为 278 万元、672 万元、1,098 万元。该公司预计从 2024 年开始可实现高活性金属材料的批量化应用。

智仁景行在业务拓展过程中，了解到其客户（主要为军工单位）对智能制造生产线有一定的需求，而智仁景行的股东彭荣控制的伟本智能是专业的智能制造解决方案提供商，在智仁景行对接下，相关客户到伟本智能进行了考察和了解，各方就智能产线方面建立了合作关系。具体的模式如下：

智仁景行在接触到客户需求信息之后，将相关信息通知伟本智能，伟本智能指派相关的工作人员进行对接，与客户进行沟通进一步了解需求，形成初步方案，并协助智仁景行取得客户智能产线合同。智仁景行在取得合同之后，智仁景行与伟本智能签署相应的合同，由伟本智能执行合同标的的设计、生产制造、安装调试和最终验收交付等全部工作。因此，智仁景行的智能制造解决方案相关业务是帮助伟本智能在智仁景行熟悉的行业客户中提供市场推广和销售服务，并获得相应的回报。

报告期内，公司与智仁景行签订的智能制造系统解决方案业务合同如下：

单位：万元

项目名称	具体销售内容	终端用户	合同签订日期	合同金额（含税）
项目 A	*	客户 A	2021/6/2	155.00
项目 B	*	客户 B	2021/11/15	162.00
项目 C	*	客户 B	2021/11/17	168.10
项目 D	*	客户 C	2021/12/18	155.00
项目 E	*	客户 C	2021/12/19	112.00
项目 F	*	客户 B	2021/12/27	192.92
项目 G	*	客户 A	2022/1/24	127.00
项目 H	*	客户 A	2022/1/25	166.00
项目 I	*	客户 C	2022/4/19	792.00
项目 J	*	客户 C	2022/5/14	781.00
项目 K	*	客户 C	2022/5/18	577.00
项目 L	*	客户 B	2022/8/10	143.52
项目 M	*	客户 D	2022/9/30	257.67

项目名称	具体销售内容	终端用户	合同签订日期	合同金额（含税）
项目 N	*	客户 B	2022/10/1	250.20
项目 O	*	客户 B	2022/10/18	370.80
项目 Q	*	客户 B	2022/12/2	80.10
项目 R	*	客户 C	2023/3/7	88.20
项目 S	*	客户 C	2023/3/14	243.90
项目 T	*	客户 B	2023/8/25	267.30

报告期内，公司与智仁景行发生的流水情况如下：

单位：万元、笔

流水性质分类	项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售商品及提供劳务	金额	337.79	1,041.37	151.50	28.00
	笔数	6	8	2	2

由上表可知，报告期各期，公司与智仁景行发生的流水金额均为公司向智仁景行提供智能制造系统解决方案的销售回款。

4、智仁景行新引入财务投资人情况

2023 年 7 月，智仁景行为进一步实施高活性金属材料产业化，开始筹划引入新的财务投资人。经过几个月的尽调与协商，与江苏瑞华投资控股集团、毅达资本、南方资本等知名股权投资基金达成投资协议。目前相关协议已签署，工商变更手续正在办理中。

本次引入财务投资人前，智仁景行原股东对其持有智仁景行的股权进行梳理和调整，调整后智仁景行的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例
1	南京安山科技有限公司	1,310.00	26.20%
2	南京上源科技合伙企业（有限合伙）	1,140.00	22.80%
3	王贵宗	750.00	15.00%
4	彭荣	600.00	12.00%
5	南京理白科技合伙企业（有限合伙）	600.00	12.00%
6	南京石来科技合伙企业（有限合伙）	600.00	12.00%
合计		5,000.00	100.00%

根据投资协议，本次财务投资人增资后，智仁景行的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例	备注
1	南京安山科技有限公司	1,310.0000	23.5033%	王贵宗持股 85.9155%并担任法定代表人。

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例	备注
2	南京上源科技合伙企业（有限合伙）	1,140.0000	20.4532%	王贵宗持有 26.2263%的合伙份额并担任执行事务合伙人。
3	王贵宗	750.0000	13.4561%	-
4	彭荣	600.0000	10.7649%	-
5	南京理白科技合伙企业（有限合伙）	600.0000	10.7649%	王贵宗持有 40.00%的合伙份额并担任执行事务合伙人。
6	南京石来科技合伙企业（有限合伙）	600.0000	10.7649%	王贵宗持有 91.6667%的合伙份额并担任执行事务合伙人。
7	青岛华资南方新兴产业投资基金合伙企业（有限合伙）	192.3077	3.4503%	执行事务合伙人为深圳南方股权投资基金管理有限公司，系南方基金管理股份有限公司旗下南方资本管理有限公司的全资子公司。
8	蓉创（淄博）股权投资合伙企业（有限合伙）	153.8462	2.7602%	成都创新风险投资有限公司管理的私募基金。
9	常州瑞良创业投资合伙企业（有限合伙）	134.6154	2.4152%	江苏瑞华投资控股集团有限公司（简称“瑞华控股”）旗下江苏瑞华创业投资管理有限公司管理的私募基金。
10	江苏高投毅达中小贰号创业投资合伙企业（有限合伙）	38.4615	0.6901%	毅达资本旗下南京毅达汇中创业投资管理合伙企业（有限合伙）管理的私募基金。
11	南京彭源乐赢股权投资合伙企业（有限合伙）	34.6154	0.6210%	北京启源厚积投资管理有限公司（简称“启源厚积”）管理的私募基金。
12	常州军荣创业投资合伙企业（有限合伙）	19.2308	0.3450%	常州创业投资集团有限公司旗下混合所有制基金管理平台常州启泰创业投资合伙企业（有

序号	股东名称	注册资本（万元）	持股比例	备注
				限合伙）（简称“启泰资本”）管理的私募基金。
13	深圳市阖壹企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	0.6154	0.0110%	执行事务合伙人虞敏同时兼任深圳南方股权投资基金管理有限公司董事长、总经理。
合计		5,573.6924	100.0000%	-

从投资前后的股权结构来看，智仁景行的实际控制人是王贵宗先生。市场化运作的股权投资基金与各方签署的相关投资协议，未将彭荣列为智仁景行的实际控制人，且未对彭荣提出限制股份转让、限制与智仁景行竞争等方面的相关约束，充分说明了彭荣不是智仁景行的实际控制人。

智仁景行获得瑞华控股、毅达资本等知名股权投资基金的股权投资，表明知名股权投资基金看好智仁景行所从事的主业高活性金属材料产业。同时也说明彭荣出于看好含能材料业务发展前景而投资智仁景行及向相关股东赠与、出借资金等一系列行为，与市场化运作的股权投资基金具有相似的合理商业逻辑。

（三）结合公司与智仁景行的合作情况，说明发行人是否存在实质支出销售费用但未予确认的情形，智仁景行帮助发行人向客户提供市场推广和销售服务是否涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形

根据彭荣收到的智仁景行设立初期的项目计划书，该公司成立时确立的主营业务为高活性金属材料的研发、生产和制造，确立的技术研发方向为新型能源基础材料、高端合金粉末、软磁金属材料及增材制造技术与装备，不包括军工领域的智能制造系统解决方案业务。彭荣投资智仁景行及向相关股东赠与、出借资金系看好其含能材料业务发展前景，与智仁景行后续拓展的军工领域智能制造系统解决方案业务无关，亦不属于公司实质支出但未予确认的销售费用。

智仁景行为公司在军工单位推广和销售智能制造系统解决方案业务，合作模式为智仁景

行与客户签订智能制造解决方案业务合同，同时智仁景行与公司签订对应的供货合同；客户向智仁景行支付合同价款，智仁景行收到价款后按照合同约定向公司支付相应的价款。智仁景行已通过合同价差取得市场推广和销售服务的相应回报，智仁景行的销售费用系其从事正常商业活动的支出，不构成公司实质支出的销售费用；公司与智仁景行的合作，不存在实质支出销售费用但未予确认的情形。

报告期内，智仁景行与终端用户签订的合同多数通过公开招投标方式获得，智仁景行通过合法的方式协助公司向军工单位推广和销售智能制造系统解决方案，不存在商业贿赂、利益输送和其他违法违规情形。

报告期内，智仁景行不存在行政处罚、刑事立案、判处刑罚等情形，不涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形。

（四）结合彭荣投资智仁景行、偿还借款的具体资金来源，说明其是否存在大额负债未偿还的风险

彭荣本人 2019 年-2020 年投入智仁景行的资金为 2,400 万，主要来源于：从伟本智能取得分红款 678 万元，亲友归还借款 680 余万元，证券账户转回、私募基金赎回、保单赎回合计约 915 万元，向其控制的其他公司借款 300 万元等。

2019 年 11 月 6 日，彭荣归还华轩投资借款 780 万元，资金来源于个人理财、投资收回及储蓄存款；

2020 年 4 月 15 日，彭荣偿还金彪借款本金 1,000 万元及利息 23 万元，资金主要来源于个人理财赎回 626 万元、储蓄存款 47 万元及向其关联公司借款 350 万元（该笔借款已于 2022 年归还）。

根据彭荣个人信用报告、银行存款余额等情况，其不存在大额负债未偿还的风险。

（五）说明报告期内发行人子公司及部分关联企业注销的原因，注销前经营的合法合规性，以及该等企业与发行人、发行人主要供应商或客户发生交易或资金往来的情况

1、报告期内注销的子公司

报告期内，发行人注销的子公司包括南昌伟本、上海聚本，具体如下：

（1）南昌伟本

企业名称	南昌伟本智能设备有限公司		
统一社会信用代码	91360121MA369NCL8E		
成立时间	2017 年 9 月 19 日		
注销时间	2021 年 4 月 12 日		
注册地址	江西省南昌市南昌县上海庄园路 100 号 184 栋 01 室		
法定代表人	彭荣		
注册资本	1,000.00 万元人民币		
经营范围	夹具、机床、自动化设备生产及销售；软件开发；计算机技术服务、技术咨询；系统集成。（依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动）		
注销前股本构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	伟本智能	510.00	51.00%
	郑金来	490.00	49.00%
	合计	1,000.00	100.00%

①注销原因

2017 年 9 月，公司与郑金来共同设立了南昌伟本，设立目的主要为拓展自动化系统集成业务，后由于业务发展未达到预期，经股东协商一致，南昌伟本于 2021 年 4 月注销。

②注销前的合法合规性

根据南昌伟本各主管部门网站、信用中国、企查查等网站，注销前，南昌伟本不存在工商、税务、劳动用工方面行政处罚情形。

因此，注销前，南昌伟本合法合规运行。

（2）上海聚本

企业名称	上海聚本自动化有限公司		
统一社会信用代码	91310117093874144Q		
成立时间	2014 年 3 月 27 日		
注销时间	2022 年 3 月 1 日		
注册地址	上海市松江区新浜镇许村路 1189 号		
法定代表人	彭荣		
注册资本	1,000.00 万元人民币		
经营范围	工业自动化设备及配件、电子产品、电器设备、普通机械设备及配件设计、研发、生产、销售、维修，工业自动化设备领域内的技术咨询、技术转让、技术服务，从事货物与技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】		
注销前股本构成	股东名称/姓名	出资额（万元）	出资比例
	商雅玉	550.00	55.00%
	伟本智能	450.00	45.00%
	合计	1,000.00	100.00%

①注销原因

2014 年 3 月，公司与商雅玉共同设立了上海聚本，设立目的主要为拓展自动化系统集成业务，后由于业务发展未达到预期，经股东协商一致，上海聚本于 2022 年 3 月注销。

②注销前的合法合规性

根据上海聚本注销工商档案文件，并查询各主管政府部门网站、信用中国、企查查等网站，上海聚本注销前不存在工商、税务、劳动用工方面行政处罚情形。

因此，注销前，上海聚本合法合规运行。

2、报告期内注销的其他关联企业

（1）报告期内注销的其他关联企业及注销原因

序号	企业名称	关联关系	注销的原因或背景
1	南京智仁智能机电设备有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2023 年 1 月 6 日注销	仅 2021 年开展一笔金额为 54 万元的业务，决议注销
2	南京智仁金属材料制造有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销
3	南京智仁合金材料科技有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2023 年 1 月 6 日注销	因未实际开展业务，决议注销
4	南京景行复合材料科技有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2023 年 1 月 6 日注销	因未实际开展业务，决议注销
5	南京智行智能机电设备有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销
6	南京市景行智能制造有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2023 年 1 月 6 日注销	仅 2021 年开展一笔金额为 53.5 万元的业务，决议注销
7	南京智伟智能制造科技有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销
8	南京市伟景智能制造科技有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销
9	南京市景行金属制造有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销

序号	企业名称	关联关系	注销的原因或背景
10	南京智行合金材料有限公司	智仁景行曾经控制的公司，已于 2022 年 11 月 7 日注销	因未实际开展业务，决议注销
11	上海伟能科技有限公司	实际控制人彭荣二姐夫钱利斌曾控制，且担任执行董事，已于 2020 年 1 月注销	因未实际开展业务，被吊销营业执照，股东决议注销
12	湖南微睿智能科技有限公司	上海微泓自动化设备有限公司曾经的子公司，已于 2020 年 5 月注销	因业务开展不如预期，决议注销
13	台州微泓自动化设备有限公司	公司独立董事刘品宽曾控制，已于 2021 年 11 月注销	因业务开展不如预期，决议注销
14	迈思库博（合肥）科技有限公司	公司独立董事刘品宽曾经控制并担任执行董事、总经理，已于 2023 年 6 月注销	因业务开展不如预期，决议注销
15	湖州微泓自动化设备有限公司	公司独立董事刘品宽曾经控制并担任执行董事、总经理，已于 2023 年 7 月注销	因业务开展不如预期，决议注销

（2）注销前的合法合规性

经查询国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等网站，访谈智仁景行的法定代表人王贵宗，获取并查阅上述注销企业注销前的实际控制人或股东出具的书面说明文件，上述注销企业在存续期间不存在重大违法违规行为，不存在受到行政处罚的情况。

3、发行人注销的子公司及部分关联企业与发行人主要供应商或客户的交易情况

2021 年 10 月，南京智仁智能机电设备有限公司、南京市景行智能制造有限公司接受大连坤元委托开展规划设计工作，合同金额分别为 54 万元和 53.5 万元。

除上述情况外，并经查阅上述注销的子公司及关联企业报告期内的银行流水、财务报表或情况说明，公司注销的子公司及部分关联企业与公司主要供应商或客户不存在资金往来、交易情况。

二、会计师回复

(一) 核查程序

1、查阅《公司法》《企业会计准则》和中国证监会、深圳证券交易所关于关联方的相关规定，确定关联方的范围；

2、根据发行人的控股股东和实际控制人，持股 5%以上的股东，董事、监事、高级管理人员、其他核心人员填写的《调查表》，初步确定发行人的关联方；通过国家企业信用信息公示系统、企查查网络查询关联方信息，了解《调查表》真实性、完整性，确定发行人的关联方清单；

3、将发行人销售收入明细、采购明细、往来明细表，跟关联方比对，了解发行人是否完整披露关联交易；

4、取得报告期内发行人的重大关联交易合同，了解关联交易背景、内容、价格及定价方式，并分析其商业合理性、定价公允性；

5、取得发行人的《公司章程》《关联交易决策制度》，查阅报告期内发行人的三会文件，了解发行人关联交易的决策过程，是否与《公司章程》《关联交易决策制度》的规定相符，了解关联股东或董事在审议相关关联交易时是否回避表决；

6、访谈江苏智仁景行新材料研究院有限公司、Weben- France、济南二机床固德自动化有限公司；

7、通过安居客、58 同城等房屋租赁平台查询公司附近相似房屋租赁价格区间；

8、查阅 Weben-France 的登记注册文件、发行人说明说明文件，访谈 Weben-France 实际控制人，了解其基本信息、业务开展情况；

9、查阅发控股股东、实际控制人控制的其他企业工商档案、银行账户资金流水、业务合同，取得关于主营业务的说明文件，了解控股股东、实际控制人控制的其他企业是否从事与发行人相同或相似业务，是否构成对发行人存在重大不利影响的同业竞争；

10、通过登录部分关联企业官网、巨潮资讯网等网站检索公开信息，了解部分关联企业实际从事业务情况、实际控制人情况；

11、访谈智仁景行及智仁景行股东/创始团队成员，了解智仁景行成立的背景，成立后的业务开展情况，接受赠与、借款的股东的身份和履历情况，该等股东在智仁景行与公司的合作中发挥的主要作用，与公司实际控制人、主要股东及内部管理人员的关系，彭荣大额赠与出资款或提供借款的原因及合理性，是否存在相关利益安排，智仁景行帮助发行人向客户提供市场推广和销售服务是否涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形；

12、登录上海交通大学、南京理工大学等官网查询智仁景行创始团队成员的身份及履历，了解其研究方向，了解智仁景行成立的背景；

13、查阅智仁景行设立初期的项目计划书等相关资料，并访谈实际控制人彭荣，了解其投资智仁景行的背景，向智仁景行其他股东大额赠与出资款或提供借款的原因及合理性，是否存在相关利益输送安排；

14、查阅彭荣与王贵宗、丁文江、王泽山、堵平、廖昕、南风强、彭立明、魏晓安之间借款合同与补充合同，该等股东对智仁景行的出资凭证，了解智仁景行各股东的出资及权益情况；

15、查阅智仁景行及其子公司的财务报表、银行流水，了解其与发行人或其实际控制人控制的其他企业之间的资金往来、交易情况，了解报告期内其与发行人主要客户和供应商的资金往来、交易情况；

16、查询人民法院公告网、12309 中国检察网、信用中国、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，了解智仁景行报告期内是否存在行政处罚、刑事立案、判处刑罚等情形，是否涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形；

17、查阅彭荣向金彪、华轩投资借入资金的借款及还款协议，彭荣提供的书面说明文件，彭荣个人征信报告、银行流水及存款余额等情况，了解彭荣偿还借款及投资智仁景行的资金来源，彭荣是否存在大额负债未偿还的风险；

18、查询中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、信用中国等网站，了解彭荣是否存在大额负债未偿还的风险；

19、取得注销关联企业相关股东或实际控制人出具的书面说明文件，了解注销原因及注销前的合法合规性；

20、访谈智仁景行法定代表人王贵宗、上海聚本注销前的实际控制人商雅玉，了解智仁景行注销的子公司、发行人参股子公司上海聚本的注销原因及注销前的合法合规性；

21、通过国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、信用中国、企查查等网站进行查询检索，了解注销的子公司及关联企业注销前的合法合规性；

22、查阅发行人报告期内注销的子公司的工商档案、银行流水、财务报表等资料，了解该注销的子公司报告期内与发行人主要客户和供应商的交易情况；

23、走访报告期内发行人主要客户、供应商，了解其与发行人注销的关联企业之间的资金往来、交易情况；

24、查阅发行人历次监事会议案及决议，以及独立董事对报告期内公司关联交易发表的意见，了解发行人监事会及独立董事成员是否发表不同意见；

25、核查发行人的董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员以及主要关联法人的报告期内银行流水信息，了解上述人员与发行人资金往来情况；

26、查阅相关工商、税务、劳动用工等方面合规证明文件。

(二) 核查意见

经核查，我们认为

1、报告期内发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争，发行人的关联交易具有必要性及公允性；

2、彭荣大额赠与出资额或提供借款具有合理性，不存在相关特殊利益安排；

3、发行人不存在实质支出销售费用但未予确认的情形，智仁景行帮助发行人向客户提供市场推广和销售服务不涉及商业贿赂或其他利益输送或其他违法违规情形；

4、彭荣不存在大额负债未偿还的风险；

5、报告期内发行人子公司及部分关联企业注销前经营合法合规，除已披露与发行人的关联交易和极少量与发行人供应商的交易外，该等企业与发行人、发行人主要供应商或客户不存在交易或资金往来的情况。

问题 7：关于营业收入增长分析及第四季度收入截止性测试。

申报材料显示：

（1）2021 年营业收入较 2020 年增长 4.87%，变动较小。2022 年营业收入较 2021 年增长 35.97%，主要系智能制造系统解决方案业务收入大幅增长所致，发行人称其是公司重点发展的业务方向，但报告期内相关收入规模在 1000 万元以上的项目平均收入却逐年下降，收入增长主要来源于下游机械行业，汽车行业收入来源占比下降，收入结构存在较大变化。

（2）报告期内，工业机器人销售及服务收入占比分别为 32.63%、13.97%和 11.39%，呈现逐年下降趋势，销量和均价均波动下降，发行人未充分说明相关业务规模下降的原因。

（3）报告期内，公司主营业务收入主要集中于第四季度，第四季度收入占当年主营业务收入之比分别为 48.99%、65.52%和 49.27%，且各年度中各季度收入占比均存在较大波动，发行人未充分说明各季度收入结构的合理性及准确性。

（4）报告期内，公司境外收入分别为 143.51 万元、618.08 万元和 2,586.11 万元，未说明 2022 年大幅增长的原因。

请发行人：

（1）说明智能制造系统解决方案针对新产线定制和旧产线改造的比例，并结合智能制造系统解决方案各系列产品收入变动情况、新增及存量客户及对应业务规模及变动等因素，分析智能制造系统解决方案业务收入大幅增长的原因，并对各层级收入规模的项目单价变动情况进行原因分析。

（2）结合各收入层级区间的前十大业务合同，补充说明相关合同的具体内容，如业务介绍、执行周期、信用政策、应收账款及回款余额、客户情况及类型、销售模式、客户获取方式及渠道等。

（3）说明智能制造系统解决方案业务作为发行人重点业务的情况下，智能制造系统解决方案业务平均项目收入逐年下降的原因。

（4）说明智能制造系统解决方案下游应用领域的机械行业和汽车行业收入结构变化的原因。

（5）结合工业机器人销售业务的新增及存量客户数量及对应收入、行业前景、市场竞争等因素，说明相关业务规模持续下降的原因及合理性，并分析各报告期间单价变动的原因。

（6）详细说明主营业务收入集中于第四季度的原因及合理性，与业务模式和同行业可比公司情况的可比性及匹配性；并逐项分析各年度中各季度收入占比波动的原因，是否存在突击或延后确认收入的情形。

（7）结合主要销售地、产品类型、客户等说明境外收入 2022 年大幅增长的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并详细说明对各报告期收入截止性所履行的测试程序，如细节测试过程、抽样方式及覆盖比例、具体日期核对情况等底层数据，以及核查结论。

一、发行人回复：

（1）说明智能制造系统解决方案针对新产线定制和旧产线改造的比例，并结合智能制造系统解决方案各系列产品收入变动情况、新增及存量客户及对应业务规模及变动等因素，分析智能制造系统解决方案业务收入大幅增长的原因，并对各层级收入规模的项目单价变动情况进行原因分析。

1、公司新产线定制和旧产线改造比例

报告期各期，智能制造系统解决方案新产线定制和旧产线改造比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
新产线定制	3,153.65	80.86%	48,220.92	94.78%	33,226.04	94.52%	25,415.90	95.38%
旧产线改造	746.35	19.14%	2,657.33	5.22%	1,925.35	5.48%	1,231.99	4.62%
合计	3,900.01	100.00%	50,878.26	100.00%	35,151.39	100.00%	26,647.89	100.00%

由上表可知，公司业务中新产线定制和旧产线改造比例基本保持稳定，公司主要业务来自于新产线定制业务，旧产线改造主要集中在智能机加生产线和智能冲压生产线等改造。

2、智能制造系统解决方案各系列产品收入变动情况、新增及存量客户及对应业务规模情况

报告期各期，公司智能制造系统解决方案各系列产品、新增及存量客户对应业务收入情况如下：

单位：万元

项目			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能产线系统解决方案	新产线定制	存量客户	1,066.41	24,545.25	14,610.01	16,331.63
		新增客户	632.27	12,042.48	6,834.82	4,323.47
	旧产线改造	存量客户	111.31	2,612.42	777.71	1,176.17
		新增客户		19.47	1,096.11	42.92
小计			1,809.99	39,219.62	23,318.65	21,874.19
智能仓储物流系统解决方案	新产线定制	存量客户	438.05	4,471.24	8,056.29	1.93
		新增客户		2,548.81	649.12	230.69
小计			438.05	7,020.05	8,705.41	232.62
智能装置	新产线定制	存量客户	1,016.93	4,454.35	2,556.22	2,790.70
		新增客户		158.79	519.58	1,737.48
	旧产	存量客	635.04	25.44	51.14	4.92

项目			2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	线改造	户				
		新增客户			0.39	7.99
小计			1,651.97	4,638.59	3,127.33	4,541.08
合计			3,900.01	50,878.26	35,151.39	26,647.89

注：存量客户指确认收入年度以前合作过的客户，若报告期内首次合作则以第一个验收项目计为新增客户，后续项目统计为存量客户。

① 从各系列产品收入规模及变动情况角度分析如下：

由上表可知，公司的主要业务系智能产线系统解决方案，近年来下游行业对智能产线需求较多，随着公司自身技术的积累，竞争力进一步加强。2020 年-2022 年，该类业务 1,000 万元以上项目数量分别为 5 个、8 个、14 个，呈逐年上升趋势，因此该类业务收入逐年增长。

智能仓储物流系统解决方案是近些年公司重点培育的板块，2021 年和 2022 年该类业务收入较 2020 年大幅增长；该类业务主要面向制造业中的仓储物流，结合公司智能产线系统解决方案的能力，给客户提供从装配到仓储的一揽子解决方案。

智能装置是公司的传统业务，末端执行器市场保持稳健发展的态势。

②从新增及存量客户角度分析如下：

公司的收入主要来源于存量客户，一方面是公司持续维系存量客户的业务发展战略，通过高质量的产品和服务获得客户的信任，并持续赢得存量客户的新订单；另一方面是公司的业务立足于制造业客户的主要工艺流程并进行横向联通发展，从智能装备、智能产线系统再到智能仓储物流系统解决方案，能解决客户在生产、仓储、配送等多个制造环节的痛点问题。

综上所述，公司从存量客户中不断挖掘新的需求，同时保持对新增市场和新增客户的探索力度，报告期各期存量客户和增量客户收入金额均逐步增长。

3、智能制造系统解决方案业务收入大幅增长的原因

（1）外部驱动因素

2020 年-2022 年，公司与同行业可比公司同类业务营业收入变动趋势如下：

项目	比较业务/产品类别	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		营业收入	同比增长率	营业收入	同比增长率	营业收入
天永智能	智能制造装备业务	57,824.39	14.79%	50,376.09	-0.62%	50,689.28
豪森股份	智能化产线与智能装备	156,571.17	31.31%	119,234.35	15.20%	103,503.71
巨一科技	智能装备整体解决方案	239,544.55	46.23%	163,812.21	24.73%	131,328.20
先惠技术	智能自动化装备	96,956.52	-11.31%	109,318.79	120.11%	49,666.08
迈赫股份	智能装备系统	67,080.32	-10.01%	74,542.97	10.13%	67,687.53
江苏北人	工业机器人系统集成及定制夹具等主营业务产品	72,566.46	26.63%	57,306.05	21.38%	47,212.44
瑞松科技	机器人自动化生产线、工作站等主营业务产品	94,872.82	7.89%	87,937.46	17.49%	74,845.48
可比公司平均值		112,202.32	18.55%	94,646.85	26.21%	74,990.39
公司		50,878.26	44.74%	35,151.39	31.91%	26,647.89

由上表可知，2021 年公司智能制造系统解决方案业务收入增长幅度与同行业可比公司较为接近，2022 年公司智能制造系统解决方案业务收入增长幅度快于同行业可比公司，但与同行业可比公司中的豪森股份、巨一科技增长幅度接近。

总体来看，公司智能制造系统解决方案业务收入呈现增长趋势，与同行业可比公司的变动方向一致。外部宏观环境和行业政策对行业内公司的发展起到了一定的推动作用，行业的发展情况如下：

我国制造业面临着人口红利逐步消失、生产力成本上升，随着“中国制造 2025”计划的推进,各地政府相继出台政策鼓励“机器换人”,带动制造业升级转型的需求较快的增长；公司智能制造系统解决方案主要面向制造业，通过自动化、数字化、智能化装备可以提高制造过程的生产效率，降低成本，提高产品质量，以及提高企业的核心竞争力。

（2）内部驱动因素

2020 年-2022 年，公司智能制造系统解决方案收入逐年增长，收入增长主要来自于智能产线系统解决方案的新产线定制。

2020 年-2022 年，公司智能制造系统解决方案项目数量分别为 134 个、132 个、142 个，项目数量整体变动不大，该业务平均项目规模分别为 198.86 万元、266.30 万元和 358.30 万元，故智能制造系统解决方案收入的大幅增长，主要由于公司项目平均规模增长所致。经过多年的发展，公司获得了行业内众多客户的认可，承接项目的规模也逐步增长。

报告期各期，公司订单情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
期初在手订单	42,698.92	45,536.92	35,496.92	30,472.51
当年新签订单	22,661.06	48,040.25	45,191.38	31,672.31
当年结转	3,900.01	50,878.26	35,151.39	26,647.89
期末在手订单	61,459.97	42,698.92	45,536.92	35,496.92

2019 年-2023 年 6 月，公司新签订单的区间分布如下：

单位：万元、个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新签订单金额	22,661.06	48,040.25	45,191.38	31,672.31	22,365.20
新签订单数量	77	175	144	108	130
新签订单平均规模	294.30	274.52	313.83	293.26	172.04
其中：1,000 万元以	15,957.97	28,785.76	26,708.83	22,848.47	12,541.16

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
上					
500-1,000 万元	1,087.59	7,114.88	6,707.24	3,535.76	2,398.50
500 万元以下	5,615.50	12,139.60	11,775.32	5,288.08	7,425.54

2020 年-2022 年，公司 500 万元以上智能制造系统解决方案项目的执行周期分别为 18.79 个月、17.41 个月、14.36 个月，均在一年以上；

2020 年-2022 年，智能制造系统解决方案业务平均项目规模分别为 198.86 万元、266.30 万元和 358.30 万元，与 2019 年-2021 年新签订单平均规模变动趋势基本一致，故公司新签订单平均规模增长，是智能制造系统解决方案业务收入大幅增长的主要因素。

经过多年的发展，公司技术逐渐成熟，资金实力不断增强，人员储备更为充实，项目及客户均有一定程度积累，承接项目的规模也逐步增长。2020 年-2022 年公司承接的 1,000.00 万元以上的项目金额也显著高于 2019 年。

综上所述，智能制造系统解决方案业务收入大幅增长由内部及外部因素共同驱使所致。

4、各层级收入规模的项目单价变动情况

报告期各期，公司智能制造系统解决方案业务项目平均收入分别为 198.86 万元、266.30 万元、358.30 万元和 68.42 万元，按金额区间的项目数量和收入情况统计如下表：

单位：万元、个、万元/个

收入规模（R）	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入
R≥1,000				16	32,219.71	2,013.73	12	24,999.91	2,083.33	6	14,606.43	2,434.41
1,000＞R≥500				9	7,155.39	795.04	5	3,953.04	790.61	8	4,929.52	616.19
R＜500	57	3,900.01	68.42	117	11,503.15	98.32	115	6,198.44	53.90	120	7,111.94	59.27
合计	57	3,900.01	68.42	142	50,878.26	358.30	132	35,151.39	266.30	134	26,647.89	198.86

2020 年-2022 年，收入规模 1,000 万元以上的较大项目数量分别为 6 个、12 个和 16 个，相应的平均收入金额分别为 2,434.41 万元、2,083.33 万元和 2,013.73 万元，收入规模

1,000 万元以上的项目平均规模虽然略有下降，但是项目数量增长较多，为公司收入增长的主要原因；收入规模 500 万元到 1,000 万元的中型项目数量分别为 8 个、5 个和 9 个，相应的平均收入金额分别为 616.19 万元、790.61 万元和 795.04 万元，项目平均规模呈上升趋势，数量变动幅度不大；收入规模小于 500 万元的项目数量分别为 120 个、115 个和 117 个，相应的平均收入金额分别为 59.27 万元、53.90 万元和 98.32 万元，项目数量变动不大，但平均规模呈上升趋势，亦是公司收入增长的重要原因。

公司智能制造系统解决方案，需要根据客户的技术要求、生产节拍、场地配套设施等个性化特征，进行非标定制。由于非标准化的特点，智能制造系统解决方案不同项目的收入金额差异较大，单位价格差异亦较大，因此单价的参考意义较小。

（2）结合各收入层级区间的前十大业务合同，补充说明相关合同的具体内容，如业务介绍、执行周期、信用政策、应收账款及回款余额、客户情况及类型、销售模式、客户获取方式及渠道等。

根据《招股说明书》之“第六节财务会计信息与管理层分析”之“十二、经营成果分析”之“（一）营业收入构成及分析”相关披露，公司将智能制造系统解决方案收入规模层级区间分类为收入规模 1,000 万元以上（含 1,000 万元），500 至 1,000 万元（含 500 万元），500 万元以下。根据上述层级分类原则将各期各收入层级区间的前十大业务合同具体内容如下：

所属期间：2020 年度

单位：（万元）

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策/付款条件	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
R≥1,000	昆明云内动力股份有限公司	YN 系列发动机产品制造智能化工厂改造项目生产线智能物流输送系统	29 个月	预付 15%，会签 30%，预验 40%（二批 20%/批），终验 15%（10%保函）	3,914.36	3,914.36	终端客户	汽车行业	招投标
	上海 ABB 工程有限公司	雷诺尼桑电机 EPT2020 总装（日本尼桑栃木工厂）	14 个月	15%会签，55%货到，20%安装调试，10%终验收	3,409.38	3,409.38	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	自动化配套（鲁丽木业板式家具生产线）	15 个月	30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	3,074.53	3,074.53	项目合作方	轻工制造	商务谈判
	上海 ABB 工程有限公司	雷诺尼桑电机 EPT2020 总装（法国雷诺柯里昂工厂）	14 个月	20%预付，10%会签，50%货到，10%安装调试，5%终验收，5%质保	2,851.96	2,851.96	项目合作方	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策/付款条件	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	HUSCO valve assembly line（阀门装配线）	15 个月	预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	2,039.09	2,039.09	终端客户	汽车行业	商务谈判
	安徽新概念数控装备有限公司	壳体生产加工中心	29 个月	预付 30%，预验收 35%，终验收 25%，质保 10%	1,305.92	1,305.92	项目合作方	机械行业	商务谈判
1,000＞R≥500	上海 ABB 工程有限公司	ABB 福田康明斯活塞连杆分装线项目	27 个月	预付款 30%，初验收合格 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	981.21	978.55	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	无锡欧派-全自动机器人分拣系统	34 个月	先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	849.36	849.36	项目合作方	轻工制造	商务谈判
	河北宇傲汽车部件有限公司	宇傲 2#/3#冲压自动化机器人生产线	14 个月	预付 40%，发货前 30%，终验收 20%，质保款 10%	730.00	730.00	终端客户	汽车行业	商务谈判
	玉柴联合动力股份有限公司	芜湖玉柴—国六专项装配自动化与产能提升项目	19 个月	预付款 30%，货到付 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	665.73	665.73	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策/付款条件	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	浙江田中精机股份有限公司	口罩机（一拖五）流水线	3 个月	预付 30%，初验收合格发货前 50%，生产验收合格 30 天付 20%	612.84	612.84	终端客户	机械行业	商务谈判
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	北京今朝板料自动分拣线	31 个月	先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	597.93	597.93	项目合作方	轻工制造	商务谈判
	上海外高桥造船有限公司	薄板中心型材立体库	9 个月	30 天内 10%，会签 30 天内 10%，预验 9 个月 30%，终验 9 个月 45%，质保 5%	594.00	561.30	终端客户	机械行业	招投标
	江苏雅克科技股份有限公司	聚氨酯泡沫板无损检测自动化设备	10 个月	预付 40%，发货前 30%，终验收 20%，质保款 10%	578.00	578.00	终端客户	基础化工	商务谈判
R＜500	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	天津安雅达复合晶板上下料项目	20 个月	先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	501.28	501.28	项目合作方	其他行业	商务谈判
	纽威数控装备（苏州）股份有限公司	昆明云内新发动机项目夹具部分	36 个月	预付 15%，发货前 45%，预验收 10%，终验收 30%	424.72	424.72	项目合作方	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策/付款条件	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机分公司	新增国6机（FD080/FB060）生产线改造项目	14个月	预付款30%，初验收合格30%，终验收合格30%，质保款10%	309.78	309.78	终端客户	汽车行业	招投标
	牧野机床(中国)有限公司	芜湖玉柴F9*4项目自动化夹具	22个月	预付30%，发货前50%，初验收10%，终验收10%	288.34	288.34	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	安徽江淮汽车集团股份有限公司发动机分公司	合肥江1.5TGDI国六机型清洗检测线改造	21个月	预付款30%，初验收合格30%，终验收合格30%，质保款10%	287.37	287.37	终端客户	汽车行业	招投标
	天津市天锻压力机有限公司	天锻自动化上下料装置	16个月	30%设计通过后，50%预验收，10%终验收,10%质保金	273.80	248.62	终端客户	机械行业	商务谈判
	华工法利莱切焊系统工程有限公司	广州本田工厂车顶打磨项目	7个月	预付30%，发货前60%，货到签收后30日内付10%	270.30	270.30	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	机械工业第九设计研究院有限公司	一汽新建红旗冲压车间端拾器立体库	17个月	会签30%，预验收30%，终验收30%，质保10%	260.68	260.68	项目合作方	汽车行业	招投标

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策/付款条件	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	北京天坛板式技改场地钻孔连线项目	21 个月	先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	189.95	189.95	项目合作方	轻工制造	商务谈判
	华工法利莱切焊系统工程有限公司	全自动激光焊缝智能打磨设备系统	5 个月	预付款 30%，发货前付 70%	177.00	177.00	项目合作方	汽车行业	商务谈判

所属期间：2021 年度

单位：（万元）

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
R≥1,000	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	十二档变速箱装配线-高产能产线	17 个月	预付 30%，安装通电完成 20%，预验收 20%，终验收 20%，质保 10%一年	4,185.72	3,770.91	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	成都云内动力有限公司	成都云内节能环保高效发动机智能化工厂改造项目	10 个月	预付 15%，会签 30%，预验 25%，终验 20%，质保 10%	3,486.05	3,137.45	终端客户	汽车行业	招投标
	重庆青山工业有限责任公司	混动 DCT 中试装配线、检测线	20 个月	预付款 30%，预验收 30%，安装调试 15%，终验收 25%（保函 10%）	3,377.00	3,377.00	终端客户	汽车行业	招投标
	江苏雅克科技股份有限公司	绝缘板材成品智能化立体仓储系统	13 个月	预付 30%，预验收合格发货前 40%，终验收 25%，质保 5%	2,575.50	2,575.50	终端客户	基础化工	商务谈判
	重庆康明斯发动机有限公司	大马力发动机技术研发中心和大马力发动机生产线项目（二期）KV/K19 缸体生产线连线	24 个月	生效 30 日内 30%，预验发货前 40%，货到 30 日内 20%，终验开全票 10%	2,360.90	2,360.90	终端客户	汽车行业	招投标
	重庆青山工业有限责任公司	混动 DCT 中试装配线、检测线扩能	14 个月	预付 30%，发货后 30%，调试首件产品合格 15%，终验 25%（10%保函）	2,311.00	2,311.00	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	招商局重工(江苏)有限公司	管子智能生产线项目	33 个月	预付 25%，货到 30%，安装调试 45%	2,223.70	2,223.70	终端客户	机械行业	商务谈判
	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	十二档变速箱装配线-低产能产线	12 个月	预付 20%，概念设计评审 20%，详细设计评审 20%，预验 25%，终验 15%	1,894.54	1,894.54	终端客户	汽车行业	商务谈判
	广州西门子能源变压器有限公司	广州西门子配变智能化工厂项目装配流水线,低压线圈生产线，AGV 及运输平车项目	16 个月	预付 30%，货到 90 日付 40%，验收合格 20%，10%质保（保函 10%）	1,757.89	1,690.39	终端客户	电力设备及新能源	商务谈判
	一汽解放青岛汽车有限公司	新建智能化立体冲压件库房项目	19 个月	预付款 30%，货到付 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	1,738.00	1,562.80	终端客户	汽车行业	招投标
1,000＞R≥500	重庆青山工业有限责任公司	青山中试线装配扩能三期项目	11 个月	预付 30%，发货后 30%，调试首件产品合格 15%，终验 25%（10%保函）	1,078.00	1,078.00	终端客户	汽车行业	招投标及商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	奥林汽车零部件（常熟）有限公司	中冲线自动化改造（含夹紧器）	11 个月	预付 30%，发货前 55%，预验收 5%，终验收 5%，质保 5%	1,057.00	1,057.00	终端客户	汽车行业	商务谈判
	牧野机床(中国)有限公司	牧野备件中心智能仓储项目	19 个月	预付 30%，预检 35%，预验 10%，终验 15%，10%（保函 5%一年 5%二年）	869.23	869.23	终端客户	机械行业	商务谈判
	广州西门子能源变压器有限公司	广州西门子原材料立体库	20 个月	预付 20%，货到 40%，终验收 30%，质保 10%	777.42	777.42	终端客户	电力设备及新能源	商务谈判
	WEBEN FRANCE	法国大金冲压项目	12 个月	预付 10%，货到 50%，安装调试结束 30%，终验收 10%	EUR: 84.00	EUR: 84.00	项目合作方	其他行业	商务谈判
R＜500	北京奔驰汽车有限公司顺义分公司	北京奔驰端拾器立体库	23 个月	预付 20%（保函 20%），货到 60%，终验收 20%（保函 10%）	420.36	420.36	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	昆明云内动力股份有限公司	云内 G20 立体库	9 个月	预付 15%，预验收 40%，终验收 35%，质保 10%	348.04	314.84	终端客户	汽车行业	招投标
	上海精虹新能源科技有限公司	精虹-18650 电池线改造项目	40 个月	预付 30%，会签 30%，发货前 20%，终验收 20%（10%保函一年）	341.87	341.87	终端客户	电力设备及新能源	商务谈判
	中嘉汽车制造（成都）有限公司	成都沃尔沃 beam 及 K426 车型端拾器改造项目	18 个月	货到并安装 80%，终验收 20%	251.90	201.52	终端客户	汽车行业	商务谈判
	安路特（南通）汽车部件有限公司	GF9 三期自动化线+输送延长线工程	9 个月	预付 30%，卖方预验 30%，买方预验 30%，终验且一年质保 30 天付 10%	212.44	212.44	终端客户	汽车行业	商务谈判
	无锡市振华汽车部件股份有限公司	无锡振华 1200T 钢铝线首改造	9 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	210.00	210.00	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	北京奔驰汽车有限公司顺义分公司	北奔 X294 端拾器项目	2 个月	预付款 20%，货到验收 80%	184.19	184.19	终端客户	汽车行业	商务谈判
	常熟珀金斯机械有限公司	珀金斯缸体缸盖夹具	7 个月	上机前验收票到 60 天 60%，验收票到 60 天 30%，验收 4 个月票到 60 天 10%	169.94	169.94	终端客户	汽车行业	商务谈判
	潍柴动力股份有限公司	博杜安机体液压夹具	8 个月	预验收发货前 70%，终验收 20%，质保 10%	162.00	145.80	终端客户	汽车行业	商务谈判
	上海鑫燕隆汽车装备制造有限公司	凯迪拉克电池盒打磨项目	11 个月	货到预验收 90%，终验收 10%	158.20	142.38	项目合作方	汽车行业	商务谈判

所属期间：2022 年度

单位：（万元）

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
R≥1,000	安徽巨一科技股份有限公司	青山 ZA20037 项目设备整线外包	14 个月	预付 30%，预验 30%，安调 15%，终验 20%，质保 5%（5%保函二年）	4,826.51	4,562.38	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司	iDM220 Final Assy line,iDM220 e-Motor Assy line（三合一电驱总成装配线）	11 个月	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	3,491.70	2,095.02	终端客户	汽车行业	商务谈判
	常熟珀金斯机械有限公司	2.8L+3.6L 缸盖自动化生产线	11 个月	货到，票到 90 天付款 90%，终验收 10%	3,197.90	3,119.54	终端客户	机械行业	商务谈判
	海洋石油工程股份有限公司	平面分段生产线切割工场	17 个月	预付 45%，终验 45%，验收合格后收到 10%保函 45 天付 10%	2,666.54	2,383.62	终端客户	机械行业	招投标
	三一重机有限公司	下料分拣线自动化集成	22 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	2,670.95	2,670.95	终端客户	机械行业	招投标

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	三一重机有限公司	小挖 10T 以上下料自动化线	17 个月	预付 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保 10% 一年	2,453.54	1,997.12	终端客户	机械行业	招投标
	潍柴动力股份有限公司	生产装配线	14 个月	预验收发货前 70%，终验收 20%，质保 10%	2,450.00	2,205.00	终端客户	汽车行业	招投标
	长安民生（上海）供应链有限公司	物流方案设计与配套设备设施（重庆青山七档二期物流项目）	13 个月	预付款 30%，初验收合格 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	2,406.05	2,165.44	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	江苏雅克科技股份有限公司	LNG 储运增强型绝缘板材原材料智能立体仓储系统	11 个月	预付 30%，预验收合格发货前 40%，终验收 25%，质保 5%	1,900.00	1,805.00	终端客户	基础化工	商务谈判
	无锡珀金斯动力系统科技有限公司	904 项目终装线和后处理线改造	10 个月	终验收合格 90%，质保款 10%	1,799.54	1,653.26	终端客户	机械行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
1,000＞R≥500	上海众大汽车配件有限公司	车身众大-6 线涂油机、清洗机	19 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	1,096.10	938.50	终端客户	汽车行业	招投标
	江苏新能源汽车研究院有限公司	DHT-10A 变速箱建设项目装配线	9 个月	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	1,035.00	944.50	终端客户	汽车行业	商务谈判
	无锡市振华汽车部件股份有限公司	无锡振华 1600T 冲压自动集成产线	14 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	987.62	892.57	终端客户	汽车行业	商务谈判
	潍柴动力股份有限公司	潍柴重机工装立库	18 个月	预验收发货前 70%，终验收 20%，质保 10%	910.00	819.00	终端客户	汽车行业	商务谈判
	江苏雅克科技股份有限公司	雅克-车间级智能制造柔性整线机器人采购项目	7 个月	预付 30%，发货前 40%，货到 25%，质保 5%	888.00	843.60	终端客户	基础化工	商务谈判
	潍柴西港新能源动力有限公司	潍柴西港本体机智能立体存储库	14 个月	预付 15%，预验收 55%，终验收 20%，质保 10%	845.00	591.50	终端客户	汽车行业	招投标

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	牧野汽车装备（武汉）有限公司	自动化备件仓库	12 个月	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	840.87	504.52	终端客户	机械行业	商务谈判
	三一重机有限公司	SY55-60X/SY115-155X 架机加自动化项目	17 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	829.30	497.58	终端客户	机械行业	招投标
	天津渝江压铸有限公司	天津渝江 F22-离合器壳体自动上下料及夹具项目	11 个月	预付款 20%，发货前 60%，终验收 20%（保函 10%）	638.00	638.00	终端客户	汽车行业	商务谈判
R＜500	绍兴三花新能源汽车部件有限公司	三花冲压车间生产线	16 个月	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	554.90	554.90	终端客户	汽车行业	商务谈判
	赫斯可液压（上海）有限公司	HCI E-CONTROL Project	19 个月	预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	533.42	533.42	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	Weben-France	法国大金生产线立体库系统项目	16 个月	预付 10%，发货前预安装 50%，安装完成 30%，终验收 10%	EUR:61.37	EUR:40.72	项目合作方	其他行业	商务谈判
	上海捷众汽车冲压件有限公司	上海捷众 A 线和 B 线自动换模	17 个月	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	487.56	438.81	终端客户	汽车行业	商务谈判
	上海奥星制药技术装备有限公司	上海奥星智能仓库项目	11 个月	预付 30%，发货款 30%，预验收 20%，终验收 15%，质保款 5%	474.11	355.58	终端客户	机械行业	商务谈判
	西北工业集团有限公司	西北工业小直径壳体组合焊接单元	45 个月	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保一年 5%，质保二年 5%	479.39	417.77	终端客户	其他行业	招投标
	牧野汽车装备（武汉）有限公司	牧野新大洲曲柄箱自动线	13 个月	预付 30%，发货前 50%，终验收 20%	453.12	453.12	终端客户	汽车行业	商务谈判
	昆明云内动力股份有限公司	昆明云内 D25 缸体生产线夹具	21 个月	预付 15%，预验收 40%，终验收 35%，质保 10%	416.97	375.27	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	上海交大智邦科技有限公司	GFE2.0 变速箱加工线桁架及辊道	21 个月	收到最终用户货款后 2 周内付 90%，收到最终用户终验款 2 周内付 10%	377.70	339.93	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	昆明云内动力股份有限公司	D25 缸体缸盖桁架自动化	20 个月	预付 15%，预验收 40%，终验收 35%，质保 10%	376.63	321.15	终端客户	汽车行业	商务谈判

所属期间：2023 年 1-6 月

单位：万元

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
R＜500	江铃汽车股份有限公司小蓝分公司	江铃南昌小蓝冲压新增立体库项目	10 个月	会签 30%，预验收 30%，终验收 40%	495.00	297.00	终端客户	汽车行业	商务谈判
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	HUSCO Arrow Project	21 个月	预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	336.31	332.25	终端客户	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	ESOPP	ESOPP 机加工零件项目	12 个月	预付款 30%，发货前付 70%	EUR77.12	EUR 77.12	终端客户	机械行业	商务谈判
	兴意金工科技（浙江）有限公司	兴意金工轿壁智能柔性自动化项目技术服务	23 个月	合同签订后 20%，预验收 50%，终验 20%，质保一年 10%	307.00	276.60	终端客户	汽车行业	商务谈判
	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	1 号线第二台机加验证专机	16 个月	预付款 30%，验收后 70%	192.92	57.88	项目合作方	其他行业	商务谈判
	济南二机床固德自动化有限公司	济二固德-郑州比亚迪 1 号线端拾器项目	5 个月	预付款 30%，货到付 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	178.85	53.66	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	济南二机床固德自动化有限公司	济二固德-合肥比亚迪 2 号线端拾器项目	6 个月	预付 30%，货到 30%，安装完毕 30%，终验收 10%	169.83	152.85	项目合作方	汽车行业	商务谈判
	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	1 号线机加验证专机	16 个月	预付 30%，终验收 65%，质保 5%	168.10	159.70	项目合作方	其他行业	商务谈判
	济南二机床固德自动化有限公司	济二固德-郑州 1#端拾器项目	7 个月	预付 30%，货到 30%，安装完毕 30%，终验收 10%	158.29	94.97	项目合作方	汽车行业	商务谈判

收入规模	客户名称	业务介绍	执行周期	信用政策	订单金额	回款金额	客户类型	客户行业	客户获取方式
	济南二机床固德自动化有限公司	济二固德-长沙比亚迪 2 号线端拾器项目	7 个月	预付 30%，货到 30%，安装完毕 30%，终验收 10%	157.43	157.43	项目合作方	汽车行业	商务谈判

注：2020 年-2023 年 6 月表中列式的回款金额均系截至 2023 年 10 月 31 日的累计回款金额，执行周期为合同签订至验收完成的期间。

（3）说明智能制造系统解决方案业务作为发行人重点业务的情况下，智能制造系统解决方案业务平均项目收入逐年下降的原因。

报告期内，公司智能制造系统解决方案业务项目平均收入分别为 198.86 万元、266.30 万元、358.30 万元和 68.42 万元，按金额区间的项目数量和收入情况统计如下表：

单位：万元、个、万元/个

收入规模（R）	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入	项目数量	收入小计	平均收入
R≥1,000				16	32,219.71	2,013.73	12	24,999.91	2,083.33	6	14,606.43	2,434.41
1,000＞R≥500				9	7,155.39	795.04	5	3,953.04	790.61	8	4,929.52	616.19
R＜500	57	3,900.01	68.42	117	11,503.15	98.32	115	6,198.44	53.90	120	7,111.94	59.27
合计	57	3,900.01	68.42	142	50,878.26	358.30	132	35,151.39	266.30	134	26,647.89	198.86

由上表可知，2020 年-2022 年， 1,000 万元以上项目数量分别为 6 个、12 个和 16 个，2021 年 1,000 万元以上项目的平均规模较 2020 年下降 14%，2022 年 1,000 万元以上项目的平均规模较 2021 年略有下降，主要是由于非标准化的特点，项目规模存在差异，使得各年度项目平均规模存在差异。

2020 年公司实施的前 4 大项目收入金额分别为 3,392.00 万元、3,017.15 万元、2,523.86 万元、2,722.37 万元，合计 11,655.38 万元，当年 1,000 万元以上的项目数量仅为 6 个，使得 2020 年 1,000 万元以上项目的平均规模较高。

2021 年公司实施的前 4 大项目收入金额分别为 3,704.18 万元、3,085.00 万元、2,988.50 万元、2,279.20 万元，合计 12,056.88 万元，当年 1,000 万元以上的项目数量为 12 个，使得 2021 年 1,000 万元以上项目的平均规模较 2020 年下降。

公司获取订单时综合因素考量，包括但不限于客户质量，项目复杂程度以及项目利润率等，公司获取订单时并无特意追求项目单价。

（4）说明智能制造系统解决方案下游应用领域的机械行业和汽车行业收入结构变化的原因。

报告期各期，公司智能制造系统解决方案下游应用领域分布情况如下表：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
汽车行业	3,015.85	77.33%	27,973.30	54.98%	25,842.16	73.52%	18,411.92	69.09%
机械行业	429.02	11.00%	19,033.90	37.41%	3,503.48	9.97%	2,764.08	10.37%
电力设备及新能源			36.40	0.07%	2,680.02	7.62%	33.00	0.12%
基础化工			2,528.30	4.97%	2,444.67	6.95%	676.11	2.54%
轻工制造	8.64	0.22%					4,212.42	15.81%
其他行业	446.50	11.45%	1,306.36	2.57%	681.06	1.94%	550.36	2.07%
合计	3,900.01	100.00%	50,878.26	100.00%	35,151.39	100.00%	26,647.89	100.00%

报告期各期，公司智能制造系统解决方案业务收入中，来自汽车行业的收入金额分别为 18,411.92 万元、25,842.16 万元、27,973.30 万元和 3,015.85 万元，收入呈稳步上升趋势，收入占比分别为 69.09%、73.52%、54.98%和 77.33%；来自机械行业的收入金额分别为 2,764.08 万元、3,503.48 万元、19,033.90 万元和 429.02 万元，收入占比分别为 10.37%、9.97%、37.41%和 11.00%，2022 年收入增长幅度较大。

2020 年-2021 年，公司智能制造系统解决方案业务下游应用领域的机械行业和汽车行业收入结构基本一致；2022 年，公司智能制造系统解决方案业务收入中，来自机械行业的收入占比提高，主要因为工程机械、油气装备等行业的 Caterpillar、三一重机、海油工程等客户的多个较大项目于 2022 年完成终验收，机械行业成为 2022 年公司智能制造系统解决方案收入增长的主要来源，2020 年-2022 年机械行业新签订单金额分别为 5,263.21 万元、15,831.20 万元和 3,964.04 万元，占各年度新签订单的比例分别为 16.62%、35.03%和 8.25%，由于 2021 年机械行业新签订单金额较大，上述订单在 2022 年确认收入，导致 2022 年机械行业收入占比较高，属于该年度的特有现象，具有一定的偶发性。

报告期内，虽然汽车、机械行业收入占公司智能制造系统解决方案业务收入的比例总体较高，但在各细分行业的收入结构出现一定变化，主要体现为：

（1）随着国内新能源汽车行业发展，新能源汽车车身结构、动力来源与燃油车的显著不同衍生出汽车行业新的投资需求。公司在新能源汽车变速箱、电驱、电磁阀等细分领域实现项目落地，新能源汽车业务收入在汽车行业收入中占据主导地位。

（2）公司巩固在工程机械领域的优势，将在机械行业的业务范围扩展至叉车、油气装备、机床设备、金属制品、船舶制造等诸多细分领域，为三一重机、卡特彼勒、海油工程、招商局重工（江苏）、合力股份等公司设计承建了多个智能制造产线，体现了公司智能制造系统解决方案业务在机械行业的多点式布局、分散式发展。

（5）结合工业机器人销售业务的新增及存量客户数量及对应收入、行业前景、市场竞争等因素，说明相关业务规模持续下降的原因及合理性，并分析各报告期间单价变动的原因。

1、工业机器人销售业务新增客户及存量客户情况

报告各期，工业机器人销售业务新增客户及存量客户情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	营业收入	数量	营业收入	数量	营业收入	数量	营业收入
存量客户	63	1,051.11	49	5,496.27	68	5,357.91	75	11,945.37
新增客户	21	392.65	26	1,475.43	28	924.63	45	2,028.89
合计	84	1,443.77	75	6,971.70	96	6,282.54	120	13,974.26

2020 年公司与上海库卡签订了《库卡机器人代理商框架协议》，为上海库卡在华东区域的经销商；库卡于 2021 年改变了在国内原有的销售策略，取消代理模式，全部采用直销模式。库卡改为直销模式后，部分原公司客户转为从上海库卡直接采购，2021 年公司从上海库卡采购工业机器人的数量从 2020 年的 846 台减少为 351 台，受此影响，公司 2021 年工业机器人销售规模下降。2022 年由于芯片短缺导致全新工业机器人货源趋紧，二手机器人需求增加，公司二手机器人销售规模增长，使得 2022 年工业机器人销售收入较 2021 年有所回升。

2、工业机器人单价变动原因

报告各期新机器人业务机及二手机器人业务情况如下表所示：

单位：万元、台

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新机器人业务	1,328.49	6,065.24	6,208.68	13,937.09
台数	78	340	342	834
平均单价	17.03	17.84	18.15	16.71
二手机器人业务	115.27	906.46	73.86	37.17
台数	6	109	5	5
平均单价	19.21	8.32	14.77	7.43

由上表可知，报告期各期，新机器人平均销售单价为 16.71 万元/台、18.15 万元/台、17.84 万元/台和 17.03 万元/台，变动幅度较小。机器人销售单价变动主要由于机器人型号及规格的不同，导致各年度平均销售单价有所波动。

2021 年二手机器人平均销售单价较高主要系 2021 年销售的为高负载机型，导致平均销售单价高于 2020 年。2023 年 1-6 月二手机器人平均销售单价较高主要系 2023 年 1-6 月销售的二手机器人品牌、成新率与 2022 年存在差异，公司采购的二手机器人单价较高，导致平均销售单价高于 2022 年。

（6）详细说明主营业务收入集中于第四季度的原因及合理性，与业务模式和同行业可比公司情况的可比性及匹配性；并逐项分析各年度中各季度收入占比波动的原因，是否存在突击或延后确认收入的情形。

(一) 详细说明主营业务收入集中于第四季度的原因及合理性，与业务模式和同行业可比公司情况的可比性及匹配性

1、报告期各期，公司各季度的主营业务收入及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	1,151.03	17.47%	2,304.95	3.77%	4,881.04	10.85%	1,811.66	4.23%
第二季度	5,437.90	82.53%	18,772.69	30.68%	2,832.66	6.30%	5,241.99	12.24%
第三季度			9,959.30	16.28%	7,792.53	17.33%	14,791.52	34.54%
第四季度			30,148.53	49.27%	29,467.72	65.52%	20,981.06	48.99%
合计	6,588.92	100.00%	61,185.47	100.00%	44,973.95	100.00%	42,826.23	100.00%

2020 年-2022 年，公司主营业务收入主要集中于第四季度的原因为智能制造系统解决方案业务第四季度完工验收的项目较多所致，公司第四季度收入占当年主营业务收入之比分别为 48.99%、65.52%和 49.27%。

智能制造产线设备通过试运行之后，项目验收与否，并不影响客户对产线设备的使用；同时，如果签署了验收文件，客户具有验收款支付义务，质保期也从验收文件签署之日起计算。因此，基于以上两方面的原因，大多数客户通常会延长产品试运行至验收的时间，以延后验收款的支付义务和质保期的开始时间。

在项目通过试运行，达到验收条件时，公司会积极与客户沟通验收工作。但由于大多数客户出于自身考虑，尽量延迟验收时间。在下半年、尤其第四季度，公司会加强验收沟通工

作，敦促客户尽快履行其内部验收流程。由于公司客户大多为国有企业、上市公司（含其子公司）和大型企业，内部流程较为严格，在其履行内部程序后，与公司进行项目验收，通常要到第四季度、甚至是接近年末才能完成验收文件的签署。

综上所述，公司智能制造系统解决方案业务第四季度完工验收的项目较多，主要受客户原因以及中国传统的年终结算习惯影响所致。

2、同行业可比公司收入的季度分布情况

2020 年-2022 年，发行人收入季节性分布与同行业对比情况如下：

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度	第三季度	第四季度
天永智能	25.56%	20.81%	27.71%	24.74%	26.83%	23.44%
豪森股份	23.02%	26.60%	23.03%	30.74%	30.24%	19.70%
巨一科技	21.32%	37.81%	19.79%	33.73%	12.36%	36.87%
先惠技术	39.04%	37.52%	18.06%	33.30%	17.15%	39.95%
迈赫股份	13.63%	39.98%	19.54%	40.45%	18.63%	40.50%
江苏北人	17.91%	62.28%	24.08%	41.69%	19.24%	44.50%
瑞松科技	24.12%	18.17%	25.12%	25.36%	28.13%	18.90%
平均值	23.51%	34.74%	22.48%	32.86%	21.80%	31.98%
发行人	16.28%	49.27%	17.33%	65.52%	34.54%	48.99%

注：可比数据来源于可比公司定期报告，均为营业收入季节分布；公司数据为主营业务收入季节分布。

由上表可知，发行人收入主要集中在下半年，合计占主营业务收入的比例超过 50%，基本处于可比公司区间范围内。

由于公司与可比公司之间受具体项目内容、收入规模不同，导致公司与可比公司第四季度收入占比有所差异。

2、逐项分析各年度各季度收入占比波动的原因，是否存在突击或延后确认收入的情形

报告期各期，公司各年度各季度 1,000 万元以上项目情况如下：

单位：万元、个

年度	所属季度	1,000 万元以上项目		当季度主营业务收入	1,000 万元以上占当年主营业务收入比
		项目数量	金额		
2020 年度	第一季度			1,811.66	-
	第二季度			5,241.99	-
	第三季度	3	7,345.50	14,791.52	17.15%

年度	所属季度	1,000 万元以上项目		当季度主营业务收入	1,000 万元以上占当年主营业务收入比
		项目数量	金额		
	第四季度	3	7,260.92	20,981.06	16.95%
	合计	6	14,606.43	42,826.23	34.11%
2021 年度	第一季度	1	1,668.13	4,881.04	3.71%
	第二季度			2,832.66	
	第三季度	2	3,313.69	7,792.53	7.37%
	第四季度	9	20,018.08	29,467.72	44.51%
	合计	12	24,999.91	44,973.95	55.59%
2022 年度	第一季度			2,304.95	
	第二季度	5	12,002.12	18,772.69	19.62%
	第三季度	3	4,813.62	9,959.30	7.87%
	第四季度	8	15,403.97	30,148.53	25.18%
	合计	16	32,219.71	61,185.47	52.66%
2023 年 1-6 月	第一季度			1,151.03	
	第二季度			5,437.90	
	合计			6,588.92	

由上表可知，公司各年度各季度收入波动较大主要受大项目数量的影响。

2020 年第三季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为 ABB 工程（2 个）、赫斯可 3 个项目；2020 年第四季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为云内动力、金田豪迈（昆山）木业机械贸易有限公司、安徽新概念数控装备有限公司 3 个项目；上述项目的验收，导致 2020 年第三季度和第四季度收入金额较高。

2021 年第一季度公司验收的 1,000 万元以上的项目来自于伊顿康明斯；2021 年第三季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为安徽康明斯、雅克科技 2 个项目；2021 年第四季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为伊顿康明斯、青山工业（2 个）、成都云内、重庆康明斯、招商局重工（江苏）、一汽解放、西门子能源、潍柴动力共 9 个项目；2021 年第四季度验收的 1,000.00 万元以上的项目达 9 个，导致 2021 年第四季度收入金额显著高于当年其他季度。

2022 年第二季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为 Caterpillar lnc.、巨一科技、雅克科技、长安民生（上海）供应链有限公司、海洋石油共 5 个项目；2022 年第三季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为无锡珀金斯、潍柴动力、上汽通用五菱 3 个项目；2022 年第四季度公司验收的 1,000 万元以上的项目为伊顿康明斯、博格华纳（武汉）、捷云智能、三一重机（2 个）、安徽新概念数控装备有限公司、株洲华锐精密工具股份有限公司、常

熟珀金斯共 8 个项目；2022 年第二季度和第四季度验收的 1,000 万元以上的项目数量较多，导致收入金额高于其他季度。

综上所述，各年度各季度收入存在波动，主要受验收的项目数量和规模的影响。公司根据项目实际完工情况进行验收，在取得客户的验收文件时确认收入，且各季度中均有项目陆续验收，不存在突击或延后确认收入的情形。

（7）结合主要销售地、产品类型、客户等说明境外收入 2022 年大幅增长的原因。

1、境外销售收入情况

发行人报告各期境外销售收入如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
境外销售收入	278.81	2,586.11	618.08	143.51
境外销售收入占比	4.23%	4.23%	1.37%	0.34%

由上表可知，报告期各期，境外销售收入占比均较低，2022 年公司部分境外项目完工验收，导致 2022 年境外销售收入大幅增加。

报告期初境外在手订单金额为 271.38 万元，报告期各期新签的境外订单金额分别为 2,259.85 万元、700.72 万元、1,969.41 万元和 24.17 万元。由于公司项目执行存在一定的周期，公司期初境外在手订单金额较小，相应的 2020 年和 2021 年境外销售收入金额较小；2020 年新签的主要境外项目 Caterpillar lnc.（1,553.80 万元）在 2022 年完工验收，导致 2022 年境外销售收入较 2020 年和 2021 年大幅增加。

2022 年完工验收的主要境外项目如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	合同签订日	执行周期	合同约定付款条款	收入及验收节点	项目实施地	收入金额	执行周期主要影响因素
Caterpillar lnc.	美国CAT涂装项目	2020年5月	25个月	货到付款65.81%,安装付款23.21%,终验10.98%	调试完成,并开始生产	美国伊利诺伊州	1,553.80	1、因宏观环境影响导致发货推迟; 2、因安调技术人员不能出国,委托国外团队安装,因为时差和语言文化差异,沟通存在一定的障碍,导致安调周期较预期有所延迟。
Weben-France	法国大金生产线立体库系统项目	2021年2月	16个月	货到90天100%	调试完成,并开始生产	比利时	445.05	1、因宏观环境影响导致发货推迟; 2、因安调技术人员不能出国,委托国外团队安装,因为时差和语言文化差异,沟通存在一定的障碍,导致安调周期较预期有所延迟。
Weben-France	法雷奥线尾检测输送线	2021年5月	18个月	30%预付,20%预验收,20%到货,20%安装,10%终验	调试完成,并开始生产	波兰	225.61	1、设备精度要求较高,国内制造和调试环节花费了较长时间; 2、现场和其他设备联调由国外团队负责,等待验证和验收周期长。
ESOPP	ESOPP机加工	2022年5月	6个月	预付款30%,发	制造装配完成	法国尚	289.52	交付周期正常。

客户名称	项目名称	合同签订日	执行周期	合同约定付款条款	收入及验收节点	项目实施地	收入金额	执行周期主要影响因素
	零件项目			货前付70%		贝里市		

由上表可知，2022 年境外销售收入主要来自于上述 4 个项目，上述 4 个项目的收入占当年境外收入的比例为 97.21%。由于受具体项目执行过程中的外部和内部因素的影响，不同境外项目的执行周期有所差异，上述 4 个项目在 2022 年完工验收，导致 2022 年境外销售收入较 2020 年和 2021 年大幅增加，具有合理原因。

二、会计师回复：

（二） 核查程序

1、了解发行人与收入确认相关的关键内部控制，评价控制设计的合理性及运行的有效性，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、获取发行人报告期各季度分业务类型、新旧产线及客户类型收入的明细，比较分析报告各期各维度收入波动的具体原因；

3、访谈公司管理层和销售负责人，了解公司各类型业务的行业情况，所处行业的相关政策，下游市场情况，并结合行业惯例，分析是否合理以及近年来是否存在重大变动情况；

4、查看发行人主要客户的销售合同，了解发行人对其销售内容、信用政策等主要条款内容；

5、对主要客户项目实施现场实地查验，确认项目的完工情况、访谈结果统计如下；

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
已访谈客户对应收入	3,452.00	50,864.50	34,568.47	31,817.30
走访确认比例	52.39%	83.13%	76.86%	74.29%

6、对主要客户进行函证，函证结果统计如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
发函金额	4,933.87	51,513.99	37,531.68	34,277.83
发函比例	74.88%	84.19%	83.45%	80.04%
回函确认金额	4,161.70	46,017.55	35,738.38	33,164.46
确认比例	63.16%	75.21%	79.46%	77.44%

7、对各报告期收入截止性所履行的测试程序如下：

（1）测试过程

发行人智能制造系统解决方案业务根据客户签署的最终验收文件确认收入；技术咨询及运维服务业务根据客户的验收确认单确认收入；工业机器人销售及服务业务根据客户的签收单确认收入。

我们重点选取发行人资产负债表日前、后 1 个月的销售收入明细、验收单、签收单进行检查，并执行函证、走访等其他核查程序。

（2）抽样方式

选取 2020 年至 2022 年资产负债表日前、后 1 个月的大额销售收入对应的验收单和签收单进行核查，抽查收入金额为当月收入金额的 80%左右。

（3）覆盖比例

选取资产负债表日前、后 1 个月的大额销售收入对应的验收单和签收单进行核查，各期核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1 月（资产负债表日后）	44.31	1,174.61	1,859.71	591.46	-
核查金额	35.12	941.15	1,517.05	489.54	-
核查比例	79.26%	80.12%	81.57%	82.77%	-
12 月（资产负债表日前）		19,601.38	20,990.06	11,154.19	11,058.93
核查金额		17,481.33	18,808.04	8,972.84	8,950.25
核查比例		89.18%	89.60%	80.44%	80.93%

（4）具体日期核对情况

我们通过获取发行人资产负债表日前、后 1 个月的大额销售收入对应的验收单和签收单进行核查，验收单和签收单的日期与收入确认日期均记录于恰当的会计期间。

（三） 核查意见

经核查，我们认为，

1、 报告期各期，发行人智能制造系统解决方案营业收入增长及各层级项目单价变动，主要受单个项目规模影响，营业收入增长及各层级项目单价变动具有合理性；

2、 1,000 万元以上项目的平均规模逐年下降，主要由于各年度单个项目的规模存在差异，导致各年度平均规模存在差异；

3、 智能制造系统解决方案下游应用领域结构变化具有合理性；

4、 工业机器人销售业务下降及单价波动主要受市场及供应商销售模式变化所致，与实际情况相符，具有合理性；

5、 发行人主营业务收入集中于第四季度主要由于第四季度验收的项目数量较多所致，发行人第四季度确认收入的比例基本处于同行业可比公司区间范围内，不存在突击或延后确认收入的情形；

6、 发行人 2022 年度境外收入增加主要系境外项目验收数量增加所致；

7、 通过获取发行人资产负债表日前、后 1 个月的大额销售收入对应的验收单和签收单进行核查，验收单和签收单的日期与收入确认日期均记录于恰当的会计期间，不存在跨期确认收入的情形。

问题 8：关于收入确认合规性。

申报材料显示：智能制造系统解决方案业务具有非标、定制化的特征；技术咨询及运维服务业务主要包括智能产线规划咨询服务、智能产线运维服务；工业机器人销售及服务业务主要包括全新机器人销售和翻新再制造机器人销售，招股说明书未针对以上业务的模式分别说明相关业务的收入确认方法。

请发行人结合以上业务的经营模式、业务实质、产品是否需经过验收等前置程序、产业或服务流转过程、合同为格式还是定制条款、合同主要条款等，分别说明以上业务的收入确认方法、时点及依据等情况，收入确认及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师说明针对以上业务所分别采取的收入核查程序、过程、比例及结论情况。

一、发行人回复：

请发行人结合以上业务的经营模式、业务实质、产品是否需经过验收等前置程序、产业或服务流转过程、合同为格式还是定制条款、合同主要条款等，分别说明以上业务的收入确认方法、时点及依据等情况，收入确认及会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

发行人主营业务收入确认模式及收入确认方法具体如下表所示：

项目	经营模式	业务实质	是否需经过验收等前置程序	产业或服务流转过程	合同为格式还是定制条款
智能制造系统解决方案业务	向终端用户销售、向项目合作方/中间商销售	公司根据下游客户生产与物流的精度、位置、轨迹、节拍、稳定性等技术参数和工艺要求，以工业机器人和自动化生产单元为主要载体，利用机械、电子、传感器、通信、智能软件等技术，设计集成智能制造系统解决方案，以实现机加、装配、冲压、切割、分拣、输送与仓储等工业生产过程的信息化与智能化。	需要经过初验（部分）后，进行终验	设计会签、预验收、终验收、质保期	定制条款
技术咨询及运维服务业务		公司面向制造全过程为客户提供智能产线的规划咨询服务； 向客户提供智能产线运维服务。	需要经过验收	合同、验收确认单	格式条款
工业机器人销售及服务业务		公司工业机器人销售及服务业务主要包括全新机器人销售和翻新再制造机器人销售。	确认规格型号和数量，不需要验收	销售订单、签收单	格式条款

（续）

项目	合同主要条款	业务的收入确认方法	收入确认时点	收入确认关键性依据	是否符合《企业会计准则》
智能制造系统解决方案业务	由于合同具有定制条款，一般条款中明确预验收（如适用）及终验收条款。	公司将产品发往客户指定地址并完成安装调试，取得客户签署的最终验收文件时确认销售收入	取得客户签署的最终验收文件时，全额确认收入	客户签署的最终验收文件	是
技术咨询及运维服务业务	所有货物或服务在指定场地全部交付或完成、检验收，供应商提供相应发票。	公司完成技术咨询服务或者运维服务后，取得客户签署的验收文件时确认收入	取得客户签署的验收文件时，全额确认收入	客户签署的验收文件	是
工业机器人销售及服务业务	在全部合同金额支付卖方前，货物所有权归卖方所有；卖方交付货物给买方指定人，货物所有权归买方所有；需方应当在收到货物后对产品进行外观、数量验收。	公司将产品发出，客户收到产品并签署签收单时确认销售收入	客户收到产品并签署签收单时，全额确认收入	客户签署的产品签收单	是

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第十一条规定“满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（一）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。（二）客户能够控制企业履约过程中在建的商品。（三）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。”

技术咨询及运维服务业务，从主要产品、经营模式及公司与客户签订的主要合同条款来看，客户在公司履约的同时并没有同时取得并消耗公司履约所带来的经济利益，不符合上述第十一条之（一）的规定，智能制造系统解决方案业务只有在具体项目发货至客户现场后，客户才能对公司履约过程中在建的产品实施一定的控制，在项目通过终验收后，才能对公司履约过程中在建的商品实施全部控制，因此不符合上述第十一条之（二）的规定，公司智能制造系统解决方案产品属于非标定制化产品，具有不可替代用途，一般情况下，项目合同中并无关于“由于客户或其他方原因终止合同的情况下，公司有权就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已经发生成本和合理利润的款项，并且该权利具有法律约束力”的相关条款，发生终止合同情形时，只能通过双方协商解决。

综上所述公司采用项目终验收或签收后一次性确认收入的政策符合公司主要产品的生产经营特点及《企业会计准则》的规定。

二、会计师回复：

（一） 核查程序

1、 了解公司与收入确认相关的关键内部控制，评价控制设计的合理性及运行的有效性，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、 根据《企业会计准则》相关规定并结合实际业务情况，判断公司执行收入确认准则是否符合相关规定，并结合同行业可比公司分析与之是否存在异同；

3、 检查与收入确认相关的支持性文件，包括销售合同或订单、验收单、签收单、销售回款、销售发票等，复核收入确认的时点、金额是否准确；

4、 对报告期内销售收入执行截止性测试，检查相关原始单据，复核收入是否被记录于恰当的会计期间；

5、 针对收入采取的核查程序、过程、比例如下：

（1）对与收入确认相关的销售合同、验收单或签收单检查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
合同抽查、验收单或签收单金额	4,239.67	51,291.64	34,055.76	31,633.30
抽查比例	64.35%	83.83%	75.72%	73.86%

①核查步骤

A、核查报告期内主要销售收入对应的销售合同，了解发行人销售合同的具体条款，比如验收条款、结算条件等；

B、核查报告期内主要销售收入对应的验收单或签收单等，复核收入确认的时点是否准确。

②关注点及对应风险

主要关注收入确认的金额与合同是否一致；收入确认的时点，与验收单或签收单的时间、合同的验收条款是否一致；是否存在跨期确认收入的风险。

③核查结论

报告期各期，抽取主要销售收入对应的合同、验收单或签收单的金额占主营业务收入的比例分别为 73.86%、75.72%、83.83%和 64.35%，不存在异常情形。

（2）对各年度销售回款抽查情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
各年度回款总额	27,413.72	50,759.96	48,034.20	49,177.72
销售回款抽查金额	21,517.85	37,118.07	35,155.24	32,761.84
抽查比例	78.49%	73.12%	73.19%	66.62%

①核查步骤

A、获取发行人报告期各期，应收账款和合同负债明细账，抽查大额的销售回款凭证，关注是否存在第三方回款；

B、结合发行人自身经营模式的特征，分析第三方回款的原因、必要性及商业合理性；

C、复核报告期内存在第三方代付款行为的客户名单，核查是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高存在关联关系；

D、抽取部分第三方回款的相关业务合同、资金流水凭证等，核实第三方回款的真实性及付款方和委托方之间的关系，分析第三方回款的原因及商业合理性；

E、查阅发行人及其控股股东、实际控制人、董监高银行账户资金流水，核查其是否与第三方回款客户及其代付方存在资金往来。

②关注点及对应风险

主要关注报告期各期第三方回款及对应的销售收入真实性，是否存在第三方回款来自于发行人及其关联方，以减少期末计提坏账准备的风险。

③核查结论

报告期各期，抽查回款金额占各年度回款总额的比例分别为 66.62%、73.19%、73.12%和 78.49%。报告期各期，公司第三方回款金额分别为 1,288.75 万元、676.20 万元、31.45 万元和 623.27 万元，占各年度回款总额的比例分别为 2.62%、1.41%、0.06%和 2.27%，第三方回款金额及占比较小，第三方回款的主要原因为保理业务、诉讼结果执行、客户内部重组等导致的合同履约义务主体变更，以及客户母公司或控股股东等关联方代为付款等，公司的第三方回款原因客观真实，具有商业合理性，第三方回款对应的销售收入真实，不存在异常情形。

（3）对主要客户进行函证，函证结果统计如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
发函金额	4,933.87	51,513.99	37,531.68	34,277.83
发函比例	74.88%	84.19%	83.45%	80.04%
回函确认金额	4,161.70	46,017.55	35,738.38	33,164.46
确认比例	63.16%	75.21%	79.46%	77.44%

①核查步骤

中介机构采用积极式函证方式，对发行人报告期内主要客户进行独立函证。函证主要内容包括交易金额、报告期回款金额、应收账款余额、项目验收情况。

②关注点及对应风险

主要关注客户对函证的交易金额、回款金额、应收账款余额、项目验收情况是否予以确认，是否存在客户回函与发行人账面记录不一致且调节后不符的风险。

③核查结论

报告期各期，发函收入金额占各期主营业务收入总额的比例分别为 80.04%、83.45%、84.19%和 74.88%，回函收入金额占各期主营业务收入总额的比例分别为 77.44%、79.46%、75.21%和 63.16%。针对回函不符，中介机构编制了回函不符调节表，不存在调节后金额不符的函证；中介机构对未回函证涉及收入执行了替代测试，不存在异常情形。

（4）对主要客户进行访谈（走访或视频访谈），访谈结果如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
主营业务收入	6,588.92	61,185.47	44,973.95	42,826.23
已访谈客户对应收入	3,452.00	50,864.50	34,568.47	31,817.30
走访确认比例	52.39%	83.13%	76.86%	74.29%

①核查步骤

中介机构对发行人报告期内主要客户进行走访或视频访谈，走访或视频访谈过程中，中介机构主要关注受访人在客户任职情况、客户基本情况、与发行人的业务往来情况、是否存在关联关系、与发行人法律纠纷或争议事项等，并获取了受访人确认的访谈记录、被访谈单位营业执照复印件、受访人身份证复印件/名片、访谈合影等资料。

②关注点及对应风险

主要关注客户与发行人的业务往来情况、是否存在关联关系、是否存在纠纷等事项。

③核查结论

报告期各期，访谈客户对应的收入金额占各期收入总额的比例分别为 74.29%、76.86%、83.13%和 52.39%，访谈客户对与发行人的业务往来情况均予以确认。

（二） 核查意见

经核查，我们认为

1、结合发行人业务经营模式及实质业务，发行人收入确认方法符合《企业会计准则》的相关规定。

2、针对发行人收入，我们核查了与收入相关的合同、验收单或签收单、银行回单、对主要客户进行函证走访等核查程序，发行人的收入真实、准确。

问题 9：关于客户合作稳定性。

申报材料显示：（1）报告期各期，发行人前五大客户基本均发生变化，新增的前五大客户在以前年度均存在合作，如 Caterpillar lnc.、上汽集团等，招股说明书未充分说明前五大客户业务规模变动趋势，及在特定年度成为前五大客户的原因。

（2）发行人客户类型分为终端用户、项目中间商销售，如智能制造系统解决方案中间商竞得项目后交由发行人实施，工业机器人项目中间商为工业机器人贸易商、系统集成商，但未实质说明相关客户的具体角色，且报告期内各客户类型的收入结构存在波动。

请发行人：

（1）结合报告期各期新增的前五大客户自开始合作以来的业务规模变化情况、业务内容等，说明业务规模扩大的原因，每年前五大客户均出现变化的原因及合理性，是否面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险，并说明议价能力的评估情况。

（2）结合各项业务对应的终端客户、中间商客户所扮演的角色、提供的服务、具体业务等，用通俗、清晰的语言说明各业务对应的不同类型客户的合作模式。

（3）说明报告期内向终端客户和项目中间商客户销售结构存在较大波动的原因，对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑。

（4）按照业务和客户类型分别划分主要前五大客户的情况，对应的名称、销售金额、合作历史、采购产品类型、订单获取方式、定价原则、信用政策，是否存在合作不久即成为大客户的情形的原因，客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人之间的关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来；发行人对主要客户销售金额占其采购同类产品金额的比重。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复：

（1）结合报告期各期新增的前五大客户自开始合作以来的业务规模变化情况、业务内容等，说明业务规模扩大的原因，每年前五大客户均出现变化的原因及合理性，是否面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险，并说明议价能力的评估情况。

1、向前五大客户销售情况

报告期各期，按受同一控制人控制口径统计的前五名客户情况如下表：

单位：万元

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2023 年 1-6 月			
1	济南二机床集团有限公司	802.05	11.88%
2	北京汽车集团有限公司	554.66	8.22%
3	江铃汽车集团有限公司	502.80	7.45%
4	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	446.50	6.61%
5	HUSCO	307.49	4.56%
合计		2,613.50	38.72%
2022 年度			
1	Caterpillar lnc.	6,361.68	10.35%
2	三一重机有限公司	5,346.02	8.70%
3	安徽巨一科技股份有限公司	4,415.23	7.18%
4	潍柴控股	3,721.24	6.05%
5	上汽集团	3,625.11	5.90%
合计		23,469.27	38.18%
2021 年度			
1	康明斯	8,520.12	18.85%
2	兵器装备集团	6,247.08	13.82%
3	昆明云内动力股份有限公司	3,460.10	7.65%
4	西门子	2,634.65	5.83%
5	江苏雅克科技股份有限公司	2,471.50	5.47%
合计		23,333.45	51.61%
2020 年度			
1	上海 ABB 工程有限公司	6,437.79	14.93%

序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2	金田豪迈（昆山）木业机械贸易有限公司	4,656.87	10.80%
3	昆明云内动力股份有限公司	3,496.42	8.11%
4	HUSCO	1,898.14	4.40%
5	安徽佩吉智能科技有限公司	1,214.54	2.82%
合计		17,703.76	41.07%

注 1：济南二机床集团有限公司包含济南二机床固德自动化有限公司、济南二机床集团有限公司；

注 2：北京汽车集团有限公司包含北京奔驰汽车有限公司、北京奔驰汽车有限公司顺义分公司、江西昌河汽车有限责任公司零部件分公司；

注 3：江铃汽车集团有限公司包含江铃汽车股份有限公司小蓝分公司、江西江铃专用车辆厂有限公司、南昌江铃集团联成汽车零部件有限公司、江西五十铃汽车有限公司；

注 4：Caterpillar lnc.包含 Caterpillar lnc.、常熟珀金斯机械有限公司、无锡珀金斯动力系统科技有限公司、卡特彼勒底盘（徐州）有限公司、卡特彼勒（中国）机械部件有限公司、亚实履带（天津）有限公司；

注 5：潍柴控股包含潍柴动力股份有限公司、潍柴西港新能源动力有限公司；

注 6：上汽集团包含上汽通用五菱汽车股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司青岛分公司、上海汽车变速器有限公司、南京汽车集团有限公司、华域汽车车身零件（上海）有限公司、上海捷众汽车冲压件有限公司、上海众大汽车配件有限公司、上海安莱德汽车零部件有限公司、华域皮尔博格有色零部件（上海）有限公司、华域皮尔博格（广德）有色零部件有限公司、皮尔博格（昆山）有色零部件有限公司、华域汽车车身零件（沈阳）有限公司、华域汽车车身零件（武汉）有限公司、华域皮尔博格安亭（上海）有色零部件有限公司、华域汽车车身零件（烟台）有限公司、上海金合利铝轮毂制造有限公司；

注 7：康明斯包含伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司、重庆康明斯发动机有限公司、安徽康明斯动力有限公司；

注 8：兵器装备集团包括重庆青山工业有限责任公司、重庆长安汽车股份有限公司、长安福特汽车有限公司、合肥长安汽车有限公司、长安福特汽车有限公司杭州分公司；

注 9：昆明云内动力股份有限公司包含昆明云内动力股份有限公司、成都云内动力有限公司；

注 10：西门子包含广州西门子变压器有限公司、西门子工厂自动化工程有限公司；

注 11：HUSCO 包含 HUSCO Automotive Holdings, LLC、赫斯可汽车部件（上海）有限公司、赫斯可液压（上海）有限公司。

2、新增的前五大客户自开始合作以来的业务规模变化情况、业务内容以及业务规模扩大的原因

报告期各期，新增的前五大客户自开始合作以来的业务规模变化情况、业务内容以及业务规模扩大的原因如下：

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
2023 年 1-6 月新增前五大客户	济南二机床集团有限公司	2013 年	6,787.63	802.05	1,544.17	322.73	399.43	智能制造系统解决方案技术咨询及运维服务	济南二机床集团有限公司（含济南二机床固德自动化有限公司）与公司签订的多个端拾器购买合同在 2023 年 1-6 月交付验收，济南二机床集团有限公司因此成为 2023 年 1-6 月前五大客户
	北京汽车集团有限公司	2013 年	17,625.30	554.66	910.20	1,724.54	1,177.59	技术咨询及运维服务	公司长期为北京汽车集团有限公司旗下的北京奔驰汽车有限公司等主体提供机器人备件服务，部分项目在 2023 年 1-6 月交付，北京汽车集团有限公司因此成为 2023 年 1-6 年前五大客户

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
	江铃汽车集团有限公司	2015 年	759.05	502.80	93.40	67.71	16.04	智能制造系统解决方案	江铃汽车股份有限公司小蓝分公司 2022 年与公司签订了智能仓储物流系统解决方案合同（495.00 万元），该项目于 2023 年 1-6 月完工验收，江铃汽车集团有限公司因此成为 2023 年 1-6 月前五大客户
	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	2020 年	5,216.51	446.50	280.53	-	26.42	智能制造系统解决方案	智仁景行 2021 年和 2022 年与公司签订的 3 个智能制造系统解决方案项目（金额合计 504.54 万元）在 2023 年 1-6 月完工验收，智仁景行因此成为 2023 年 1-6 月前五大客户
	HUSCO	2018 年	4,306.32	307.49	498.72	11.63	1,898.14	智能制造系统解决方案	赫斯可汽车部件（上海）有限公司 2021 年与公司签订了智能装配测试生产线合同（301.79 万元），该项目于 2023 年 1-6 月完

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
								技术咨询及运维服务	工验收，HUSCO 因此成为 2023 年 1-6 月前五大客户
2022 年度新增前五大客户	Caterpillar lnc.	2011 年	13,254.35	77.32	6,361.68	329.66	164.98	智能制造系统解决方案技术咨询及运维服务	常熟珀金斯在 Caterpillar 集团全球内部竞争中，获取了该型号缸盖的中国生产资格，建设缸盖产线，2022 年 1 月与公司签订了智能机加生产线合同（3,197.90 万元）；无锡珀金斯 2021 年与公司签订智能装配测试生产线合同（1,749.06 万元）；Caterpillar 美国工厂于 2020 年与公司签订智能产线系统解决方案合同（261.48 万美元），上述项目均于 2022 年完工验收，Caterpillar 因此成为 2022 年前五大客户

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
	三一重机有限公司	2021 年	5,953.78		5,346.02	-	-	智能制造系统解决方案	三一重机建设昆山基地灯塔工厂，公司通过市场化竞争获得了部分订单，2021 年与公司签订智能板料加工生产线等项目合同（5,953.78 万元），上述项目于 2022 年完工验收，三一重机因此成为 2022 年前五大客户
	安徽巨一科技股份有限公司	2011 年	6,363.48		4,415.23	173.45	217.94	智能制造系统解决方案 工业机器人销售	该项目最终用户为青山工业，青山工业新建扩能产线，巨一科技获取订单后，将部分业务分包给公司执行，2021 年与公司签订智能装配测试生产线合同（4,802.51 万元），上述项目于 2022 年完工验收，巨一科技因此成为 2022 年前五大客户

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
	潍柴控股	2021 年	5,546.71		3,721.24	1,178.76	-	智能制造系统解决方案	客户产线扩能，2021 年与公司签订智能装配测试生产线合同（3,360.00 万元）；2021 年与公司签订智能仓储物流系统解决方案合同（845.00 万元），上述项目于 2022 年完工验收，潍柴控股因此成为 2022 年前五大客户
	上汽集团	2012 年	21,109.27	105.16	3,625.11	623.55	532.26	智能制造系统解决方案技术咨询及运维服务	上汽通用五菱对原有部分人工冲压产线进行改造升级，于 2021 年与公司签订智能装配测试生产线合同（1,339.62 万元）；2021 年 3 月，众大汽车与公司签订项目合同（1,104.56 万元），上述项目于 2022 年完工验收，同时上汽集团旗下的多家公司均与公司存在业务

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
									合作，部分项目在 2022 年完工验收，上汽集团因此成为 2022 年前五大客户
2021 年度新增前五大客户	康明斯	2018 年	12,079.77	130.98	1,623.15	8,520.12	-	智能制造系统解决方案技术咨询及运维服务	康明斯集团在国内新建加工和装配测试产线。安徽康明斯 2018 年与公司签订智能装配测试生产线合同（1,168.97 万元）；重庆康明斯 2019 年与公司签订智能机加生产线项目合同（2,360.90 万元）；伊顿康明斯 2020 年与公司签订智能装配测试生产线合同（6,080.26 万元），上述项目于 2021 年完工验收，康明斯因此成为 2021 年前五大客户
	兵器装备集团	2011 年	19,763.51	5.15	2,580.19	6,247.08	551.32	智能制造系统解决方案	兵器装备集团旗下的青山工业建设扩能产线，2020 年与公司签订智能装配测试生产线

变动情况	客户名称	首次合作时间	合作以来业务规模（含税）	营业收入（不含税）				业务内容	业务规模扩大的原因
				2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年		
								技术咨询及运维服务	合同（5,688.00 万元），该项目于 2021 年完工验收，兵器装备集团因此成为 2021 年前五大客户
	西门子	2018 年	3,046.77	2.80	36.40	2,634.65	-	智能制造系统解决方案 技术咨询及运维服务	客户规划建设新工厂，导入全新的制造、装配和物流产线，2020 年与公司签订智能仓储物流系统解决方案合同（2,448.50 万元），上述项目于 2021 年完工验收，西门子因此成为 2021 年前五大客户
	江苏雅克科技股份有限公司	2017 年	10,770.59	117.73	2,565.33	2,471.50	691.28	智能制造系统解决方案 技术咨询及运维服务	客户建设扩能产线，2020 年与公司签订智能仓储物流系统解决方案合同（2,570.00 万元），上述项目于 2021 年完工验收，江苏雅克因此成为 2021 年前五大客户

注：业务规模扩大的原因中客户与公司签订的合同仅列示了主要合同，业务内容为客户成为前五大年度的业务分类。公司各类业务均按照时点法确认收入，上述客户报告期各期均存在收入，系收入来自于该客户的不同项目，主要由于客户多次购买所致；“合作以来业务规模”为自首次合作以来至 2023 年 6 月签订订单的含税金额。

智能制造系统解决方案往往具有投资规模大、离散投资的特点，公司各年度新增大客户均来自于智能制造系统解决方案业务。由于客户存在新产线定制或旧产线改造的需求，与公司签订金额较大的项目合同，项目在某一年度完工验收，导致项目对应的客户在该年度成为公司主要客户；同时由于单一主体客户一般短期内较少会重复投资智能制造系统解决方案，客户在某一年度成为主要客户后，一般在下一年度不会继续成为公司的主要客户。

3、每年前五大客户均出现变化的原因及合理性

公司每年前五大客户均出现变化，主要系智能制造系统解决方案具有投资规模大、离散投资、使用期限长的特点，不同于日常消费品或经常性原材料的采购，单一主体客户通常在新建、改造及更换时进行采购，一般短期内较少会重复投资智能制造系统解决方案。

客户在某一年度成为前五大客户的原因详见本问询回复之“问题 9\一、发行人说明\（一）\2”的相关内容。

综上所述，报告期内公司前五大客户变化原因具有合理性。

4、是否面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险，并说明议价能力的评估情况

（1）公司是否面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险

公司主要业务包括智能制造系统解决方案、技术咨询及运维服务、工业机器人销售及服务等产品和服务。报告期各期，智能制造系统解决方案收入占主营业务收入的比例分别为 62.22%、78.16%、83.15%和 59.19%，智能制造系统解决方案是公司的核心产品，亦是公司重点发展的业务方向。

智能制造系统解决方案属于非标类产品，不同于日常消费品的消耗速度，下游行业使用相关产品的周期较长，故单一主体客户重复购买类似产品的周期较长，公司的订单存在波动的风险，面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险。为了维持业绩的增长，公司需要不断持续开拓新的客户和新的行业。

公司为了获取更多的订单维持业绩的持续增长，主要采取以下措施：

①产品开发方面

公司对现有产品持续优化、升级，不断强化系统集成能力，整合自身技术力量与上下游资源为客户提供优质的智能制造系统解决方案；致力于将产品工艺平台逐渐沉淀为标准化平台，在标准化工艺平台的基础上，进一步将内部的技术模块形成通用技术，从而实现同一技术或模块在不同下游领域的灵活运用。

公司紧密围绕核心业务，不断积累归纳提炼，在通用零件方面，如床身、底座、标准工位配置、夹具零件、抓手零件、输送设备及托盘等标准化工作的持续推进，在结合国家标准和行业标准的前提下，形成公司标准；结合智能制造系统解决方案，在柔性机器人工作站、柔性压装工作

站、桁架机械手、机器人第七轴、液压夹具、机器人抓手等设备装置方面，持续推进模块化建设，以实现更高的设计效率、设计准确度、制造效率、安调效率等，进一步提高综合竞争力。

②技术研发方面

公司始终坚持创新发展战略，加大研发投入，在深化和巩固当前竞争优势的基础上，继续强化智能制造解决方案的前沿技术储备，为业务拓展提供强有力的技术支撑，努力实现技术领先的战略目标。

公司不断探索和开发新能源汽车电驱电控、线控底盘、车身轻量化相关工艺装备技术，如相关装配测试自动化技术、铝合金壳体加工自动化技术、一体化压装车身零件加工自动化技术。

③市场开拓方面

公司紧跟市场及行业客户需求变化，依托智能机加生产线、智能板料加工生产线、智能管系生产线等产品，重点拓展在机械、造船、重工等行业的应用；围绕需求持续创新产品，优化规划设计方案，为更多需求复杂且非标准化的客户打造更完善的智能制造解决方案。

公司主要通过维持和经营好现有大客户群体、进一步发展潜在大客户、加强热门新兴工艺装备领域的业务开拓等方式，持续获得订单，为公司业绩增长提供更多的支撑。

（2）公司议价能力的评估情况

公司主要通过以下几个方面获得议价能力：

①在方案交流阶段，充分与客户进行技术交流，结合公司自身优势，为客户定制开发专业化解决方案，与其他竞争对手形成方案上的差异，为客户提供更高的综合价值，从而获得议价能力；

②在筛选终端用户和项目时，侧重于选择综合评比竞标原则的项目，尽量避免低价竞争；

③充分利用公司在多个领域均有较强经验的综合优势，在规划阶段将自动化、数字化与智慧物流相结合，根据项目本身特点将不同工艺打包融合，形成一体化解决方案，从而形成综合竞争优势，以获得议价能力。

因此，公司在自身擅长的业务领域具有一定的议价能力。

（2）结合各项业务对应的终端客户、中间商客户所扮演的角色、提供的服务、具体业务等，用通俗、清晰的语言说明各业务对应的不同类型客户的合作模式。

公司各项业务对应的终端客户、中间商客户所扮演的角色、提供的服务、具体业务、合作模式等情况如下：

提供的服务、具体业务	对应的客户类型	不同客户扮演的角色	公司与不同客户的合作模式	结算条款	验收条款
智能制造系统解决方案、技术咨询及运维服务	终端客户	公司产品的直接用户，用于其自身的生产线	公司与终端客户直接签订合同，向终端客户交付产品或提供服务；项目由终端客户验收，公司与终端客户直接结算	按照节点进行收款，一般分为预付、发货、安装完成、预验收（如有）、验收、质保等节点，各节点的收款比例存在差异，主要取决于公司获取订单时的协商情况，与客户类型不相关	均按照合同或技术协议的约定进行验收
	项目合作方	项目合作方为总包方或上级承包商，公司为项目合作方的分包方	公司与项目合作方签订合同，向项目合作方交付合同约定的产品或服务。公司交付的产品作为项目整体的一部分，由项目合作方向终端客户交付；公司与项目合作方结算，项目合作方与终端用户结算		
工业机器人销售及服务	终端客户	直接用户，用于其自身的生产线	公司与终端客户直接签订合同，向终端客户交付产品，与终端客户直接结算	一般分为预付款、发货款，各节点的收款比例存在差	均以产品的交付并取得客户的签收

提供的服务、具体业务	对应的客户类型	不同客户扮演的角色	公司与不同客户的合作模式	结算条款	验收条款
	中间商	工业机器人贸易商、系统集成商	公司与中间商直接签订合同，向中间商交付产品，公司与中间商直接结算	异，主要取决于公司获取订单时的协商情况，与客户类型不相关	单作为收入确认的依据

（3）说明报告期内向终端客户和项目中间商客户销售结构存在较大波动的原因，对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑。

1、报告期内向终端客户和项目合作方/中间商客户销售结构存在较大波动的原因

报告期各期，公司向终端用户销售和向项目合作方/中间商销售的情况如下表：

单位：万元

产品	销售模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能制造系统解决方案	向终端用户销售	2,653.69	68.04%	38,943.33	76.54%	33,035.60	93.98%	12,137.35	45.55%
	向项目合作方销售	1,246.32	31.96%	11,934.93	23.46%	2,115.79	6.02%	14,510.54	54.45%
	合计	3,900.01	100.00%	50,878.26	100.00%	35,151.39	100.00%	26,647.89	100.00%
技术咨询及运维服务	向终端用户销售	1,005.37	80.74%	2,500.63	74.97%	2,831.63	79.99%	1,829.99	83.03%
	向项目合作方销售	239.78	19.26%	834.88	25.03%	708.38	20.01%	374.09	16.97%
	合计	1,245.15	100.00%	3,335.51	100.00%	3,540.02	100.00%	2,204.08	100.00%
工业机器人销售及服务	向终端用户销售	901.95	62.47%	572.11	8.21%	1,664.66	26.50%	3,673.79	26.29%
	向项目合作方销售	541.82	37.53%	6,399.59	91.79%	4,617.88	73.50%	10,300.47	73.71%
	合计	1,443.77	100.00%	6,971.70	100.00%	6,282.54	100.00%	13,974.26	100.00%
合计	终端用户	4,561.00	69.22%	42,016.07	68.67%	37,531.89	83.45%	17,641.13	41.19%
	项目合作方	2,027.93	30.78%	19,169.40	31.33%	7,442.05	16.55%	25,185.10	58.81%
	合计	6,588.92	100.00%	61,185.47	100.00%	44,973.95	100.00%	42,826.23	100.00%

由上表可知，报告期各期向终端客户和项目合作方/中间商客户销售结构波动较大，其中智能制造系统解决方案和技术咨询及运维服务客户结构波动较大主要受项目数量和单个项目规模的影响，工业机器人销售及服务客户结构波动较大主要受销售的机器人数量的影响，具体分析如下：

1、智能制造系统解决方案销售结构存在较大波动的原因，对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

（1）智能制造系统解决方案销售结构存在较大波动的原因

报告期各期，公司智能制造系统解决方案按项目规模和数量列式如下：

单位：个

年度	销售模式	1000 万元以上		500-1000 万元		500 万元以下		合计	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
2023 年 1-6 月	终端用户					45	78.95%	45	78.95%
	项目合作方					12	21.05%	12	21.05%
	合计					57	100.00%	57	100.00%
2022 年度	向终端用户销售	12	75.00%	9	100.00%	89	76.07%	110	77.46%
	向项目合作方销售	4	25.00%			28	23.93%	32	22.54%
	合计	16	100.00%	9	100.00%	117	100.00%	142	100.00%
2021 年度	向终端用户销售	12	100.00%	4	80.00%	88	76.52%	104	78.79%
	向项目合作方销售			1	20.00%	27	23.48%	28	21.21%

年度	销售模式	1000 万元以上		500-1000 万元		500 万元以下		合计	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
	合计	12	100.00%	5	100.00%	115	100.00%	132	100.00%
2020 年度	向终端用户销售	2	33.33%	5	62.50%	85	70.83%	92	68.66%
	向项目合作方销售	4	66.67%	3	37.50%	35	29.17%	42	31.34%
	合计	6	100.00%	8	100.00%	120	100.00%	134	100.00%

由上表可知，2020 年智能制造系统解决方案向项目合作方销售收入占比较高，主要是由于 2020 年向项目合作方销售数量占比较高，且 1,000 万元以上的大项目占比较高所致。2020 年向项目合作方销售的 1,000 万元以上的大项目来自于 ABB 工程（2 个）、金田豪迈、安徽新概念数控装备有限公司 4 个项目。公司在 ABB 工程承接终端客户订单后及时，与 ABB 工程接洽，公司制定的技术方案和报价具有较强的竞争力，从而获取 ABB 工程分包的订单；金田豪迈、安徽新概念数控装备有限公司主要从事专机设备的销售安装，其从客户获取订单后，将智能产线的自动化集成部分交由公司实施。

2021 年智能制造系统解决方案向项目合作方销售收入占比低于 2020 年，主要是由于 2021 年向项目合作方销售的单个项目规模较小，无 1,000 万元以上的项目，500-1,000 万元的项目数量仅为 1 个，低于 2020 年的 7 个和 2022 年的 4 个。

2022 年智能制造系统解决方案向项目合作方销售收入占比高于 2021 年，主要由于 2022 年向项目合作方销售的 1,000 万元以上项目数量增加，导致向项目合作方销售收入占比提高。2022 年向项目合作方销售的 1,000 万元以上的大项目来自于巨一科技、长安民生、捷云智能装备（苏州）有限公司、安徽新概念数控装备有限公司 4 个项目。巨一科技和长安民生项目的终端客户均为青山工业，由于公司为青山工业实施了多个项目，对终端客户的需求较为熟悉，公司设计的方案具有较强的竞争力，从而获得巨一科技和长安民生合作的订单；捷云智能装备（苏州）有限公司获取订单后，出于对公司技术方案的认可，将项目交由公司实施；安徽新概念数控装备有限公司承接终端客户 2020 年项目复制线，由于公司 2020 年为其实施的项目获得了项目合作方和终端客户的认可，故再次获取相关订单。

2023 年 1-6 月智能制造系统解决方案向项目合作方销售收入占比与 2022 年较为接近。

综上所述，报告期各期智能制造系统解决方案向终端客户和项目合作方客户销售结构波动较大，主要受项目数量和单个项目规模的影响。

2 对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

公司采取直接销售的模式，公司优先选择与终端客户合作，公司选择与项目合作方合作主要考虑以下因素：

（1）项目合作方承接的项目中，部分子系统/模块，为公司具有竞争力的领域，项目合作方因此向公司采购；

（2）项目合作方拟分包给公司的项目，具有标杆与示范作用，承接与实施该项目，可以增加公司项目案例积累，有利于公司后续拓展类似业务，公司会主动拓展此类业务；

（3）项目合作方拟分包给公司的项目，公司能够获得合理的利润。

智能制造系统解决方案项目承接流程包括：了解与分析客户需求、制定项目规划方案、与客户进行商务谈判或递交投标文件、签署销售合同等步骤。公司项目的承接均需经过上述流程，不同客户类型（终端用户和项目合作方）在项目的承接流程上并无差异，获取业务的难易程度亦无明显差异。

2、技术咨询及运维服务销售结构存在较大波动的原因，对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

（1）技术咨询及运维服务销售结构存在较大波动的原因

报告期各期，技术咨询及运维服务按项目规模和服务次数如下：

单位：次

年度	销售模式	50 万以上		10-50 万		10 万以下		合计	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
2023 年 1-6 月	终端用户	1	100.00%	19	79.17%	214	81.37%	234	81.25%
	项目合作方			5	20.83%	49	18.63%	54	18.75%
	合计	1	100.00%	24	100.00%	263	100.00%	288	100.00%
	向终端用户销售	5	71.43%	56	77.78%	423	76.63%	484	76.70%

年度	销售模式	50 万以上		10-50 万		10 万以下		合计	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
2022 年度	向项目合作方销售	2	28.57%	16	22.22%	129	23.37%	147	23.30%
	合计	7	100.00%	72	100.00%	552	100.00%	631	100.00%
2021 年度	向终端用户销售	8	80.00%	60	84.51%	427	86.79%	495	86.39%
	向项目合作方销售	2	20.00%	11	15.49%	65	13.21%	78	13.61%
	合计	10	100.00%	71	100.00%	492	100.00%	573	100.00%
2020 年度	向终端用户销售	3	75.00%	40	81.63%	409	88.53%	452	87.77%
	向项目合作方销售	1	25.00%	9	18.37%	53	11.47%	63	12.23%
	合计	4	100.00%	49	100.00%	462	100.00%	515	100.00%

2020 年-2022 年，技术咨询及运维服务向项目合作方销售收入占比逐年增长，主要由于技术咨询及运维服务向项目合作方销售的项目数量占比逐年增长所致；

2023 年 1-6 月，技术咨询及运维服务向项目合作方销售收入占比低于 2022 年，主要由于向项目合作方销售的项目数量占比下降所致。

（2）对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

公司采取直接销售的模式，优先选择与终端客户合作，选择与项目合作方合作主要考虑以下因素：

（1）项目合作方竞得终端用户项目后，基于对公司技术实力的认可，将项目交由公司实施；

（2）项目合作方具有稳定的客户资源，公司选择与项目合作方合作，有利于公司持续获得技术咨询及运维服务订单；

（3）项目合作方拟分包给公司的项目，公司能够获得合理的利润。

公司的技术咨询及运维服务业务规模较小，收入主要来自于智能产线运维服务，50 万元以上的项目数量占比不到 2%，单个项目的规模均较小，公司承接项目主要考虑订单的持续性以及能否带来合理的利润，不同客户类型（终端用户销售和项目合作方）获取业务的难易程度无明显差异。

3、工业机器人销售及服务销售结构存在较大波动的原因，对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

（1）工业机器人销售及服务销售结构存在较大波动的原因

报告期各期，工业机器人销售及服务按客户类型的销售数量如下：

单位：台

销售模式	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
向终端用户销售	50	59.52%	34	7.57%	109	31.41%	195	23.24%
向项目合作方销售	34	40.48%	415	92.43%	238	68.59%	644	76.76%
合计	84	100.00%	449	100.00%	347	100.00%	839	100.00%

由上表可知，工业机器人销售及服务向终端用户和向中间商销售金额占比与数量占比基本一致，故工业机器人销售及服务客户结构波动较大主要受销售的机器人数量的影响所致。

（2）对下游客户类型的选择是否存在侧重，以及报告期内侧重与不同类型客户合作的商业考虑

公司工业机器人销售及服务主要为贸易类业务，中间商客户稳定、采购量较大、具有一定的服务能力，因此公司会考虑与中间商合作。

（4）按照业务和客户类型分别划分主要前五大客户的情况，对应的名称、销售金额、合作历史、采购产品类型、订单获取方式、定价原则、信用政策，是否存在合作不久即成为大客户的情形的原因，客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人之间的关系，发行人关联方与客户是否存在异常资金往来；发行人对主要客户销售金额占其采购同类产品金额的比重。

1、智能制造系统解决方案前五大客户的情况

报告期各期，公司智能制造系统解决方案前五大客户的情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
2023年1-6月	济南二机床固德自动化有限公司	787.79	2008.12.25	2013年	商务谈判	以项目成本为基础，考虑客户的定制化需求、市场竞争强度等因素进	预付款30%，货到付30%，终验收合格30%，质保款10%	是	否	客户未提供
	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	446.50	2019.10.15	2020年	商务谈判		①预付30%，终验收65%，质保5% ②预付款30%，验收后70%	是	否	82%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	江铃汽车股份有限公司小蓝分公司	438.05	2013.5.15	2016 年	商务谈判	行评估测算报价，并经招投标或双方协商后确定价格	会签 30%，预验收 30%，终验收 40%	否	否	客户未提供
	兴意金工科技（浙江）有限公司	299.98	2020.4.8	2021 年	商务谈判		合同签订后 20%，预验收 50%，终验 20%，质保一年 10%	否	否	35.90%
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	297.62	2011.10.13	2019 年	商务谈判		预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	否	否	100.00%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
2022年度	三一重机有限公司	5,346.02	2001.4.4	2021年	招投标		预付款30%，发货前30%，终验收30%，质保款10%	否	否	客户未提供
	安徽巨一科技股份有限公司	4,271.25	2005.1.18	2011年	商务谈判		预付30%，预验30%，安调15%，终验20%，质保5%（5%保函二年）	否	否	小于5%
	博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司	3,090.00	2017.12.14	2022年	商务谈判		预付30%，预验收30%，终验收30%，质保10%	否	否	客户未提供
	潍柴动力股份有限公司	2,973.45	2002.12.23	2021年	招投标商务谈判		预验收发货前70%，终验收20%，质保10%	否	否	6%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	常熟珀金斯机械有限公司	2,831.45	2010.12.30	2021 年	商务谈判		货到，票到 90 天付款 90%，终验收 10%	否	否	100%
	重庆青山工业有限责任公司	5,987.61	1993.4.19	2020 年	招投标商务谈判		预付 30%，发货后 30%，调试首件产品合格 15%，终验 25%	否	否	30%
2021 年度	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	5,381.32	2020.8.28	2020 年	商务谈判		①预付 30%，安装通电完成 20%，预验收 20%，终验收 20%，质保 10%一年 ②预付 20%，概念设计评审 20%，详细设计评	否	否	60%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
							审 20%，预验 25%，终验 15%			
	成都云内动力有限公司	3,150.00	2001.7.6	2021 年	招投标		预付 15%，会签 30%，预验 25%，终验 20%，质保 10%	否	否	80%
	江苏雅克科技股份有限公司	2,444.67	1997.10.29	2017 年	商务谈判		预付 30%，预验收合格发货前 40%，终验收 25%，质保 5%	否	否	50%
	广州西门子能源变压器有限公司	2,403.52	1997.11.3	2020 年	商务谈判		①预付 30%，货到 90 日付 40%，验收合格 20%，10%质保	否	否	100%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
							②预付 20%，货到 40%，终验收 30%，质保 10%			
2020 年度	上海 ABB 工程有限公司	6,418.93	1998.12.9	2014 年	商务谈判		①15%会签，55%货到，20%安装调试，10%终验收 ②20%预付，10%会签，50%货到，10%安装调试，5%终验收，5%质保 ③预付款 30%，初验收合格 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	4,656.87	2011.6.20	2017 年	商务谈判		先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	否	否	30%
	昆明云内动力股份有限公司	3,496.42	1999.3.8	2016 年	招投标		预付 15%，会签 30%，预验 40%（二批 20%/批），终验 15%（10%保函）	否	否	10%
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	1,894.13	2011.10.13	2019 年	商务谈判		预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	否	否	13%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	安徽新概念数控装备有限公司	1,146.55	2005.8.4	2018 年	商务谈判		预付 30%，预验收 35%，终验收 25%，质保 10%	否	否	20%

2、工业机器人销售及服务前五大客户的情况

报告期各期，工业机器人销售及服务前五大客户的情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
2023年1-6月	廊坊市福明智能科技有限公司	277.88	2020.6.9	2023年	商务谈判	以成本为基础，综合考虑交易规模，市场竞争强度等因素进行评估测算报价	预付款30%，发货前付70%	否	否	26%
	杭州沃镭智能科技股份有限公司	154.78	2008.6.25	2017年	商务谈判		预付款30%，发货前付70%	否	否	客户未提供
	苏州镁伽科技有限公司	110.62	2018.7.9	2021年	商务谈判		预付款30%，发货前付70%	否	否	客户未提供
	江苏雅克科技股份有限公司	97.35	1997.10.29	2017年	商务谈判		预付30%,终验收65%,质保5%	否	否	90%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	安徽新工蜂自动化科技有限公司	91.15	2022.3.10	2023 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	15%
2022 年度	上海尔阔智能科技有限公司	801.33	2018.6.21	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	23%
	上海翌耀科技股份有限公司	697.70	2018.7.31	2022 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 60%，验收后 10% 预付款 50%，装船发货前 50%	否	否	约 19%
	重庆衍数自动化设备有限公司	673.01	2018.6.7	2018 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	50%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	上海昆睿机器人有限公司	359.47	2017.1.18	2019 年	商务谈判		预付款 100%	否	否	14%
	安徽思卡瑞自动化工程有限公司	278.14	2017.11.29	2020 年	商务谈判		预付款 20%，发货前 80%	否	否	12%
	上海尔阔智能科技有限公司	489.56	2018.6.21	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	18%
2021 年度	安徽思卡瑞自动化工程有限公司	431.86	2017.11.29	2020 年	商务谈判		①预付款 20%，发货前 80% ②预付款 30%，发货前付 70%	否	否	28%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	重庆衍数自动化设备有限公司	431.68	2018.6.7	2018 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	30%
	上海隈松自动化科技有限公司	348.76	2016.7.8	2020 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	是	否	10%
	上海昆睿机器人有限公司	325.84	2017.1.18	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	12%
2020	安徽佩吉智能科技有限公司	1,214.54	2017.10.9	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	70%
年度	上海朴席信息科技有限公司	828.67	2015.11.10	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	是	否	30%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	上海昆睿机器人有限公司	816.41	2017.1.18	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	26%
	昆山申光电子机械厂	800.44	2004.5.25	2020 年	商务谈判		预付款 20%，发货前付 80%	否	否	50%
	上海尔阔智能科技有限公司	454.51	2018.6.21	2019 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	20%

3、技术咨询及运维服务前五大客户的情况

报告期各期，技术咨询及运维服务前五大客户的情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
2023年1-6月	北京奔驰汽车有限公司	545.08	1983.7.1	2015年	商务谈判	以人力和材料成本为基础，综合考虑客户需求以及市场竞争强度等因素进行	货到票到45天付款	否	否	客户未提供
	福建奔驰汽车有限公司	120.35	2007.6.8	2021年	商务谈判		票到货到45天付45%，票到验收50%，质保1年付5%	否	否	客户未提供
	天津福臻工业装备有限公司	59.88	1998.4.10	2017年	商务谈判		预付30%，预验收结束30%，终验收结束30%，终验结束一年质保10%	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	爱孚迪（上海）制造系统工程有限公司	40.57	2004.4.22	2023 年	商务谈判	评估测算报价	票到 30 天付款	否	否	客户未提供
	博飞特（上海）智能设备股份有限公司	37.17	2011.9.20	2023 年	商务谈判		验收后 90%，质保 10%	否	否	1%
2022 年度	北京奔驰汽车有限公司	910.20	1983.7.1	2015 年	商务谈判		货到票到 45 天付款	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	华域汽车车身零件（上海）有限公司	280.96	1989.10.20	2021 年	商务谈判		见票预付 30%，终验后 3 个月内见票付 70%	否	否	客户未提供
	天津福臻工业装备有限公司	222.93	1998.4.10	2017 年	商务谈判		预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	否	否	100%
	华域皮尔博格有色零部件（上海）有限公司	175.64	2001.2.22	2021 年	商务谈判		预付 30%，发货前 50%，终验收 20%	否	否	66%

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	华域汽车车身零件（武汉）有限公司	148.29	2013.7.3	2022 年	商务谈判		见票预付 30%，终验后 3 个月内见票付 70%	否	否	客户未提供
2021 年度	北京奔驰汽车有限公司	1,120.51	1983.7.1	2015 年	商务谈判		货到票到 45 天付款	否	否	客户未提供
	西门子工厂自动化工程有限公司	231.13	1993.6.18	2018 年	商务谈判		预付 8%，搭建完成 22%，评审结束 30%，评审合格 40%	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	上海昂瞻自动化设备工程有限公司	170.62	2018.9.14	2018 年	商务谈判		30%订金，发货前支付 70%。	否	否	客户已注销
	大唐南京环保科技有限责任公司	137.79	2011.12.14	2014 年	招投标		验收后 90%，质保 10%	否	否	客户未提供
	华域汽车车身零件（上海）有限公司	137.45	1989.10.20	2021 年	商务谈判		见票预付 30%，终验后 3 个月内见票付 70%	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
2020年度	北京奔驰汽车有限公司	1,106.01	1983.7.1	2015年	商务谈判		货到票到45天付款	否	否	客户未提供
	上海昂瞻自动化设备工程有限公司	315.65	2018.9.14	2018年	商务谈判		预付款20%，发货前80%	否	否	客户已注销
	上海西泰克供应链管理股份有限公司	74.73	2002.4.30	2017年	商务谈判		预付款 30%，发货前付70% 货到60天付款100%	否	否	客户未提供

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	订单获取方式	定价原则	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来	占客户同类产品比重
	上海固都自动化工程有限公司	62.30	2014.8.25	2015 年	商务谈判		货到票到即付款	否	否	不到 1%
	重庆高峡平湖科技有限公司	60.57	2001.5.29	2020 年	商务谈判		预付款 30%，发货前付 70%	否	否	客户未提供

4、终端客户前五大客户的情况

报告期各期，终端客户前五大客户的情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
2023年1-6月	北京奔驰汽车有限公司	545.08	1983.7.1	2015年	技术咨询及运维服务	商务谈判	货到票到45天付款	否	否
	江铃汽车股份有限公司小蓝分公司	438.05	2013.5.15	2016年	智能制造系统解决方案	商务谈判	会签30%，预验收30%，终验收40%	否	否
	兴意金工科技（浙江）有限公司	299.98	2020.4.8	2021年	智能制造系统解决方案	商务谈判	合同签订后20%，预验收50%，终验20%，质保一年10%	否	否
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	297.62	2011.10.13	2019年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付20%，会签20%，乙方安装完20%，发货前20%，运行10%，终验10%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	ESOPP	278.81	2010.4.23	2022 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	否	否
2022 年度	三一重机有限公司	5,346.02	2001.4.4	2021 年	智能制造系统解决方案	招投标	预付款 30%，发货前 30%，终验收 30%，质保款 10%	否	否
	博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司	3,090.00	2017.12.14	2022 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	否	否
	潍柴动力股份有限公司	2,973.45	2002.12.23	2021 年	智能制造系统解决方案	招投标 商务谈判	预验收发货前 70%，终验收 20%，质保 10%	否	否
	常熟珀金斯机械有限公司	2,832.40	2010.12.30	2021 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	货到，票到 90 天付款 90%，终验收 10%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	江苏雅克科技股份有限公司	2,565.33	1997.10.29	2017 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，发货前 40%，货到 25%，质保 5%	否	否
2021 年度	重庆青山工业有限责任公司	5,987.61	1993.4.19	2020 年	智能制造系统解决方案	招投标商务谈判	预付 30%，发货后 30%，调试首件产品合格 15%，终验 25%	否	否
	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	5,381.32	2020.8.28	2020 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	①预付 30%，安装通电完成 20%，预验收 20%，终验收 20%，质保 10%一年 ②预付 20%，概念设计评审 20%，详细设计评	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
							审 20%，预验 25%，终验 15%		
	成都云内动力有限公司	3,150.00	2001.7.6	2021 年	智能制造系统解决方案	招投标	预付 15%，会签 30%，预验 25%，终验 20%，质保 10%	否	否
	江苏雅克科技股份有限公司	2,471.50	1997.10.29	2017 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，预验收合格发货前 40%，终验收 25%，质保 5%	否	否
	广州西门子变压器有限公司	2,403.52	1997.11.3	2020 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	①预付 30%，货到 90 日付 40%，验收合格 20%，10%质保	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
							②预付 20%，货到 40%，终验收 30%，质保 10%		
2020 年度	昆明云内动力股份有限公司	3,496.42	1999.3.8	2016 年	智能制造系统解决方案	招投标	预付 15%，会签 30%，预验 40%（二批 20%/批），终验 15%（10%保函）	否	否
	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	1,894.13	2011.10.13	2019 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 20%，会签 20%，乙方安装完 20%，发货前 20%，运行 10%，终验 10%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	北京奔驰汽车有限公司	1,106.01	1983.7.1	2015 年	技术咨询及运维服务	商务谈判	货到票到 45 天付款	否	否
	玉柴联合动力股份有限公司	693.10	2009-8-11	2018 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付款 30%，货到付 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	否	否
	江苏雅克科技股份有限公司	691.28	1997-10-29	2017 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 40%，发货前 30%，终验收 20%，质保款 10%	否	否

5、项目合作方前五大客户的情况

报告期各期，项目合作方前五大客户的情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
2023年1-6月	济南二机床固德自动化有限公司	790.02	2008.12.25	2013年	智能制造系统解决方案技术咨询及运维服务	商务谈判	预付款30%，货到付30%，终验收合格30%，质保款10%	是	否
	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	446.50	2019.10.15	2020年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付30%，终验收65%，质保5%	是	否
	安徽新工蜂自动化科技有限公司	91.15	2022.3.10	2023年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款30%，验收后70% 预付款30%，发货前付70%	否	否
	上海尔阔智能科技有限公司	76.96	2018.6.21	2019年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款30%，发货前付70%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	天津福臻工业装备有限公司	59.88	1998.4.10	2017 年	技术咨询及运维服务	商务谈判	预付 30%，预验收结束 30%，终验收结束 30%，终验结束一年质保 10%	否	否
2022 年度	安徽巨一科技股份有限公司	4,415.23	2005.1.18	2011 年	智能制造系统解决方案、工业机器人销售及服务	商务谈判	预付 30%，预验 30%，安调 15%，终验 20%，质保 5%	否	否
	长安民生（上海）供应链有限公司	2,129.24	2014.8.5	2021 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付款 30%，初验收合格 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	否	否
	牧野汽车装备（武汉）有限公司	1,379.91	2019.2.13	2019 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	济南二机床固德自动化有限公司	1,325.74	2008.12.25	2013 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付款 30%，到货后 60%，终验收合格 10%	是	否
	安徽新概念数控装备有限公司	1,238.94	2005.8.4	2018 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，预验收 30%，终验收 30%，质保 10%	否	否
2021 年度	Weben- France	606.45	2020.1.23	2020 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 10%，货到 50%，安装调试结束 30%，终验收 10%	是	否
	上海尔阔智能科技有限公司	489.82	2018.6.21	2019 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	否	否
	安徽思卡瑞自动化工程有限公司	431.91	2017.11.29	2020 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	①预付款 20%，发货前 80% ②预付款 30%，发货前付 70%	否	否
	重庆衍数自动化设备有限公司	431.68	2018.6.7	2018 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	上海隈松自动化科技有限公司	348.76	2016-7-8	2020 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	是	否
2020 年度	上海 ABB 工程有限公司	6,437.79	1998.12.9	2014 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	①15%会签，55%货到，20%安装调试，10%终验收 ②20%预付，10%会签，50%货到，10%安装调试，5%终验收，5%质保 ③预付款 30%，初验收合格 30%，终验收合格 30%，质保款 10%	否	否
	金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	4,656.87	2011.6.20	2017 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	先付 30%订金，发货前付清剩余 60%，剩余验收合格后支付 10%	否	否

年度	客户名称	不含税销售额	成立时间	首次合作时间	产品类型	订单获取方式	主要合同信用政策	是否存在关联关系	是否存在异常资金往来
	安徽佩吉智能科技有限公司	1,214.54	2017.10.9	2019 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	否	否
	安徽新概念数控装备有限公司	1,146.55	2005.8.4	2018 年	智能制造系统解决方案	商务谈判	预付 30%，预验收 35%，终验收 25%，质保 10%	否	否
	上海朴席信息科技有限公司	840.52	2015.11.10	2019 年	工业机器人销售及服务	商务谈判	预付款 30%，发货前付 70%	是	否

6、是否存在合作不久即成为大客户的情形及原因

报告期各期，公司与客户合作不久即成为大客户的情形如下：

新增年度	名称	合作开始时间	成为前五大客户原因
2023 年 1-6 月	兴意金工科技（浙江）有限公司	2021 年	该客户在 2021 年与公司签订了轿壁智能柔性自动化项目合同，该项目在 2023 年 1-6 月验收，因此成为 2023 年 1-6 月智能制造系统解决方案业务的前五大客户
2023 年 1-6 月	廊坊市福明智能科技有限公司	2023 年	由于客户自身经营需要，2023 年 1-6 月向公司采购工业机器人，采购金额分别为 277.88 万元、91.15 万元，因此成为 2023 年 1-6 月工业机器人业务的前五大客户
2023 年 1-6 月	安徽新工蜂自动化科技有限公司	2023 年	
2023 年 1-6 月	爱孚迪（上海）制造系统工程有限公司	2023 年	主要向公司采购维保服务和备件，2023 年 1-6 月采购金额分别为 40.57 万元、37.17 万元，金额相对较小，为 2023 年 1-6 月技术咨询及运维服务业务的前五大客户
2023 年 1-6 月	博飞特（上海）智能设备股份有限公司	2023 年	
2022 年	三一重机有限公司	2021 年	三一重机建设昆山基地灯塔工厂，公司通过市场化竞争获得了部分订单
2022 年	博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司	2022 年	由于客户需要建设三合一电驱总成装配线，与公司签订了项目合同
2022 年	上海翌耀科技股份有限公司	2022 年	系工业机器人业务中间商，由于自身经营需要，2022 年向公司采购工业机器人 697.70 万元

新增年度	名称	合作开始时间	成为前五大客户原因
2022 年	华域汽车车身零件（武汉）有限公司	2022 年	客户系上汽集团旗下公司，公司自 2012 年开始与上汽集团合作，双方建立了稳定的合作关系，其旗下多家公司与公司存在合作关系
2021 年	华域汽车车身零件（上海）有限公司	2021 年	
2021 年	重庆青山工业有限责任公司	2020 年	青山工业建设扩能产线，与公司签订了项目合同，青山工业系兵器装备集团子公司，公司自 2011 年开始与兵器装备集团进行合作
2021 年	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	2020 年	康明斯集团在国内新建加工和装配测试产线，伊顿康明斯系康明斯集团下属公司，公司与康明斯集团自 2018 年开始合作，双方合作基础稳定，伊顿康明斯选择与公司合作
2021 年	成都云内动力有限公司	2021 年	客户系云内动力的子公司，公司自 2016 年开始与云内动力合作，双方建立了稳定的合作基础，成都云内在建设高效发动机智能化工厂改造项目选择与公司进行合作
2021 年	广州西门子能源变压器有限公司	2020 年	因客户规划建设新工厂，导入全新的制造、装配和物流产线，与公司签订了项目合同
2020 年	赫斯可汽车部件（上海）有限公司	2019 年	由于客户建设新产线需要，选择与公司签订项目合同
2020 年	安徽新概念数控装备有限公司	2018 年	公司承接了其获取的安徽合力-壳体生产线加工中心项目

新增年度	名称	合作开始时间	成为前五大客户原因
2020 年	重庆高峡平湖科技有限公司	2020 年	主要向公司采购机器人备件（技术咨询及运维服务），2020 年采购金额 60.57 万元，金额相对较小
2020 年	昆山申光电子机械厂	2020 年	由于昆山申光向其客户提供产线需要，2020 年向公司采购工业机器人 800.44 万元

报告期内，公司各类业务的前五大客户均存在合作不久即成为大客户的情形，主要原因：

（1）智能制造系统解决方案为固定资产投资，具有离散投资、投资规模大的特点，客户因为自身产线建设的需求，选择与公司签订项目合同，项目在某一年度完工验收后，继而成为该年度的主要客户；

（2）由于公司为上汽集团、云内动力实施的智能制造系统解决方案较多，公司的产品和技术能力获得客户认可，陆续获得了其集团内的其他业务机会，导致其集团内的公司成为某一年度的大客户；

（3）部分机器人中间商采购量大，与公司合作后即成为该业务的前五大客户。

综上所述，客户在合作不久即成为公司大客户具有合理的原因。

7、客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与公司之间的关系

报告期各期，收入金额超过 100 万元以上的客户（占报告期各期主营业务收入比例分别为 87.64%、88.18%、92.82%、68.00%）中，与公司存在关联关系的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	关联关系	营业收入			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
上海朴席信息科技有限公司	公司前员工覃铭（2020 年 2 月从公司离职）控制的企业，基于谨慎性原则比照关联方披露		119.56	23.09	840.52
上海隈松自动化科技有限公司	公司前员工张兴祎（2021 年 3 月从公司离职）控制的企业，基于谨慎性原则比照关联方披露		90.71	348.76	-
济南二机床固德自动化有限公司	公司监事朱海城之姐朱海青担任副总经理	790.02	1,325.74	315.65	220.91
Weben-France	伟能香港持有其 20%的股份，对其施加重大影响		725.55	606.45	
睿昆智能设备（上海）有限公司	公司前员工岳宏大曾经控制的企业，已于 2022 年 3 月退出，原监事会主席管金峰于 2022 年 3 月起在该公司任职，基于谨慎性原则比照关联方披露	48.46	54.09		120.49
库卡工业自动化	公司原董事、原副总经理刘琦在该公司担任总经理			119.47	

客户名称	关联关系	营业收入			
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
（昆山）有限公司					
江苏智仁景行新材料研究院有限公司	材渠智能曾经持有其 42%的股权，为第一大股东，已于 2023 年 9 月 15 日退出，实际控制人彭荣直接持有其 12%的股权	446.50	280.53		26.42

除上述情况外，公司其他收入金额超过 100 万元以上的客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与公司不存在关联关系。

8、公司关联方与客户是否存在异常资金往来

报告期各期，公司控股股东、实际控制人以及其控制的企业、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员与收入金额超过 100 万元以上的客户（占报告期各期主营业务收入比例分别为 87.64%、88.18%、92.82%、68.00%）发生的资金往来如下：

单位：万元

关联方名称	客户名称	币种	金额	流水期间	性质
伟能香港	江苏雅克科技股份有限公司	EUR	20.22	2020 年	江苏雅克通过伟能香港采购胶合板
伟能进出口	伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	RMB	2,647.68	2020 年-2022 年	系伊顿康明斯委托伟能进出口代理进口其集团境外主体拥有的高精度变速箱装配线
伟能香港	Weben- France	EUR	2.00	2020 年	对伟本法国出资

关联方名称	客户名称	币种	金额	流水期间	性质
率原机电	上海外高桥造船有限公司	RMB	263.56	2020 年-2022 年	上海外高桥造船有限公司主要向率原机电采购五金备件和修理服务
率原机电	华工法利莱切焊系统工程有限公司	RMB	145.65	2020 年-2023 年 6 月	华工法利莱切焊系统工程有限公司主要向率原机电提供修理服务
彭荣	江苏智仁景行新材料研究院有限公司	RMB	6.62	2020 年	费用报销款
彭俊	上海 ABB 工程有限公司	RMB	48.61	2020 年	原任职单位发放的奖金

上述公司关联方与客户发生的资金往来，均系正常的经营往来，不属于异常资金往来，除上述资金往来外，报告期各期，收入金额超过 100 万元以上的客户与公司控股股东、实际控制人以及其控制的企业、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员不存在资金往来，亦不存在异常资金往来。

二、 会计师回复：

(一) 核查程序

1、对发行人主要客户进行了实地或者视频访谈，并通过查询客户国家信用信息公示报告、公司官方网站等，了解客户基本情况，包括合作历史、采购产品类型、订单获取方式、定价原则、信用政策、对主要客户销售金额占其采购同类产品金额的比重、客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与发行人之间是否存在关联关系；

2、查看发行人主要客户的销售合同，了解发行人对其销售内容、信用政策等主要条款内容；

3、取得发行人报告期内销售收入明细表，核查发行人按照业务类型、客户类型划分的前五大客户的销售金额及占比情况；

4、访谈发行人销售负责人，了解发行人前五大客户出现变化的原因，是否面临持续开发新客户以维持销售增长的压力及风险，公司产品的定价方式；

5、访谈发行人销售负责人，了解项目合作方/中间商所扮演的角色、提供的服务、具体业务等，对下游客户类型的选择是否存在侧重；

6、获取发行人提供的控股股东、实际控制人控制的企业等关联法人开户清单以及外部银行流水，并将银行流水交易对手方与发行人主要客户及其主要股东、董事、监事、高级管理人员进行比对核查。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人每年前五大客户变化较大，主要系智能制造系统解决方案具有投资规模大、离散投资、使用期限长的特点，不同于日常消费品或经常性原材料的采购，单一主体客户，通常在新建、改造及更换时进行采购，一般短期内较少会重复投资智能制造系统解决方案；

2、报告期各期向终端客户和项目合作方/中间商客户销售结构波动较大，其中智能制造系统解决方案和技术咨询及运维服务销售结构波动较大主要受项目数量和单个项目规模的影响，工业机器人销售及服务客户结构波动较大主要受销售的机器人数量的影响；

3、发行人存在合作不久即成为大客户的情形具有合理性；

4、发行人控股股东、实际控制人以及其控制的企业、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员与主要客户不存在异常资金往来。

问题 10：关于原材料具体类型及采购公允性。

申报材料显示：（1）公司原材料主要为机械设备类、电气类、机加工类等，主要为专机设备、机器人、电机、控制模块等，招股说明书未说明所采购的物料是否为半成品还是原料，以及相关采购价格公允性情况。

（2）公司外购标准件均为标准化产成品，外购定制件的采购定价主要取决于定制件加工程度，但未说明外购件的构成情况。

（3）公司智能制造系统解决方案产品均需要进行设计与安装调试，招股说明书称公司将部分可替代的安装调试工作进行外包，占比分别为 7.71%、11.41%和 6.95%，未说明外包工序的重要性情况。

请发行人：

（1）分别说明所采购的四类原材料的具体形态、外购时的加工程度、购入后的后续加工程序等，并说明所采购的原材料是否基本为半成品，发行人采购后是否仅需进行组装、调整等工序，如是，请论证是否构成外协采购及其理由。

（2）分别说明所采购的不同类型原材料标准件和定制件的构成比例，并对应说明相关原材料价格或定价区间及其公允性，同类材料向不同供应商采购价格是否存在重大差异，是否与同行业可比公司采购价格存在较大差异。

（3）结合安装调试各工序的重要性及可替代程度，说明外包工序的具体情况，以及劳务外包水平与同行业可比公司的对比情况。

（4）按照报告期内各主要原材料、劳务外包、外协等分类说明前五大供应商的基本情况、采购金额、占该类原材料、劳务或外协项目采购额比例、占供应商收入的比例、开始合作时间、是否存在成立时间与合作时间较近的供应商、合作原因、是否存在贸易类供应商或境外采购等，并说明相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复：

（1）分别说明所采购的四类原材料的具体形态、外购时的加工程度、购入后的后续加工程序等，并说明所采购的原材料是否基本为半成品，发行人采购后是否仅需进行组装、调整等工序，如是，请论证是否构成外协采购及其理由。

1、外购原材料的具体形态

公司四类原材料的具体形态情况如下：

类别	具体形态	主要内容
机械设备类	专机设备	因工艺需要或客户要求的各类成套机械设备，一类是专用工艺成套设备（如机床、桁架等），一类是外包成套设备（如压机、测量机等）
	机器人及组成件	裸机基本为成品，备品备件主要用于机器人的改装和备品备件销售
	电机	驱动输送设备用的电机，分为普通电机和伺服电机
	输送线	传输工件或托盘的输送线，有辊筒、倍速链、皮带等形式输送线
	桁架	由多个直线运动的轴组成的执行机构，采用伺服电机驱动，实现高精度运动控制，配合末端执行器可以实现不同产品的取放传输
	测量机	对工件的加工或装配后的指定尺寸进行在线检测并反馈的设备

类别	具体形态	主要内容
	气动件	气动类执行元辅件，如气缸、三联件、气管等
电气类	PLC 控制模块	PLC 是指可编程控制器，主要有西门子和三菱、欧姆龙等品牌
	传感器	指各类提供反馈信号的传感器，常用的有接近类、光电类、光纤类等
	工业电缆	用来传输控制信号和提供电源的电缆
	油缸	通过油压力驱动内部活塞运动的元件，一般用在工件定位和夹持上
	电脑配件	电脑和工控机的配套件，如键盘、鼠标、UPS 等
机加工类	机加件、钣金件、焊接件	根据设备非标设计的定制加工件
辅材及其他	五金材料、定制标识牌、包装材料等	附属零配件，主要项目执行过程中需要的耗材

2、外购时的加工程度、购入后的后续加工程序等，并说明所采购的原材料是否基本为半成品

（1）外购时的加工程度、购入后的后续加工程序等

公司外购的专机设备、电机、输送线、桁架、测量机、气动件、传感器、工业电缆、油缸、电脑配件、辅材及其他材料，实物形态加工程度较高，公司购入后一般不需要进行后续加工对实物形态作出实质性的改变。上述原材料属于智能制造系统解决方案项目中的零件、部件一般无法独立运行使用，公司也不以单独对外销售为目的。

机加工类原材料由公司提供图纸和加工要求，由供应商定制完成后交付给公司。少量的高精度类零件由公司制造部门自行加工制造，公司采购钢材、铝型材等原材料，按生产图纸要求，对原材料进行下料、折弯、钻孔和焊接等工序，制作机加工零件。

公司采购的工业机器人基本为成品，可用于直接对外销售，或作为部件用于公司的智能制造系统解决方案项目。除部分工业机器人需根据客户的需求进行模块、轴数、线缆再设计和操控软件再开发后对外销售外，公司无需对外购的工业机器人进行后续加工程序。

综上所述，除直接对外销售的工业机器人外，上述各类原材料为根据公司方案设计选型或定制的零件、部件、标准件，需根据项目设计方案进行组装、现场安装、植入自主开发软件、系统集成、通电检测、联调等程序，形成一套完整的智能制造系统解决方案，并经过客户验收后交付给客户，因此公司的核心能力体现在融合软硬件的方案设计与系统集成。

（2）所采购的原材料是否基本为半成品

外购半成品是指从外部购进需要进一步加工或装配的已加工的原材料。根据《企业会计准则讲解 2010》定义“原材料，指企业在生产过程中经加工改变其形态或性质并构成产品主要实体的各

种原料及主要材料、辅助材料、外购半成品（外购件）、修理用备件（备品备件）、包装材料、燃料等”。

因此，除外购用于机加工的原材料外的其他原材料基本属于外购半成品（外购件），但仍需要进行现场安装、通电检测、系统运行、联调后，才能形成一套完整的智能制造系统解决方案，故其本质仍属于原材料。

3、发行人采购后是否仅需进行组装、调整等工序，如是，请论证是否构成外协采购及其理由

公司为客户提供的智能制造系统解决方案为软硬件融合一体化的产品，产品的有效运行离不开硬件设备和系统软件的协同配合，因而公司的核心能力是依靠硬件设备、自主软件和系统设计的高度有机融合实现。

硬件设备是智能制造系统解决方案的执行机构，主要执行具体的机加、装配、冲压、切割、分拣、输送与仓储等任务。公司结合客户生产模式、产品特点等实际需求，进行不同类型、不同数量的硬件设备组合，为客户提供涵盖机加、装配、冲压、切割、分拣、输送与仓储等环节的自动化作业流程。

智能化软件系统是整个智能制造系统的大脑，其综合运用精益管理、大数据、人工智能等技术，通过嵌入式软件（OT 类）和业务应用软件（IT 类），对产线运行、物流仓储等全面管控，并借助服务器、PC 终端、手机、平板电脑、人机交互等调度手段进行灵活的业务处理，实现系统集成、管理精细、全程可视、管控智能等功能。

在整个生产流程中，公司主要通过自主设计方案，确定产品的技术规格参数，向供应商采购机器人、专机设备、通用机械件、电控元件类、气动元件类、液压元件类等标准件和按公司设计要求加工的非标机械部件，并自主完成核心硬件设备的装配和调试，最后使智能制造系统解决方案的各部分软硬件设备达到紧密配合、协同运行，最终实现产品的交付，而产品设计贯穿上述全部环节，因此硬件设备、自主软件和系统设计缺一不可。

综上所述，公司为客户提供的智能制造系统解决方案为软硬件融合一体化的产品，公司的核心能力是依靠硬件设备、自主软件和系统设计的高度有机融合实现，并非仅需进行组装和调整等工序即可形成智能制造系统解决方案。

公司的主要生产工序包括产品规划设计、硬件制造、软件开发、厂内装配与调试、客户现场安装与系统集成。

硬件制造分为自制非标定制件（钣金加工、机加工、表面处理）和外购非标定制件和专机设备。

公司自制非标定制件的钣金加工和机加工主要由公司自主完成，公司会将自制加工中的线切割、超大工件磨床加工、表面处理（淬火、发黑、镀铬等）等部分工序通过外协采购的方式进行，外协供应商按公司的技术要求完成外协工作，公司向外协厂商支付加工费。报告期各期，此环节的外协采购的金额分别为 63.77 万元、55.24 万元、46.54 万元和 35.60 万元。

外购非标定制件和专机设备，由公司提供设计图纸或技术要求，向具备加工制造能力的供应商采购，由供应商自行负责所需原材料的采购，公司根据图纸或技术要求进行检验和验收。

外协主要指受公司委托，由外协单位使用自己的场地、工具等要素，按公司提供的原材料、图纸、检验规程、验收准则等进行产品和服务的生产和提供，并由公司验收的过程。

公司外购非标定制件和专机设备属于定制化采购，具体情况分析如下：

外协加工的判断标准	公司的实际情况
（1）双方签订合同的属性类别，合同中主要条款，如价款确定基础和定价方式、物料转移风险归属的具体规定	双方签订采购合同，合同中写明了相关的采购价格、物料转移风险等
（2）生产加工方是否完全或主要承担了原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	供应商承担了主要原材料保管和灭失、价格波动等风险
（3）生产加工方是否具备对最终产品的完整销售定价权	采购价格包含原材料成本、加工工艺分解后的制造费用、管理费用、利润等价格信息，而不仅是加工费用
（4）生产加工方是否承担了最终产品销售对应账款的信用风险	供应商承担最终产品销售对应账款的信用风险
（5）生产加工方对原材料加工的复杂程度，加工物料在形态、功能等方面变化程度等	非简单加工，物料在形态、功能等方面均存在较大变化

综上所述，公司外购非标定制件和专机设备属于定制化采购，不属于外协加工。

（2）分别说明所采购的不同类型原材料标准件和定制件的构成比例，并对应说明相关原材料价格或定价区间及其公允性，同类材料向不同供应商采购价格是否存在重大差异，是否与同行业可比公司采购价格存在较大差异。

1、采购的不同类型原材料标准件和定制件的构成比例

公司的原材料分为标准件及定制件。标准件是指市面流通的，普遍适用的材料。定制件是指根据公司产品设计要求，供应商予以定制的材料。公司将定制部件需要的相关技术参数、技术要求、图纸等资料交予供应商，由供应商制作而成。

报告期内，不同类型原材料定制件和标准件具体情况如下：

单位：万元

项　目	类型	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
机械设备类	标准件	4,090.21	48.95%	13,926.89	60.23%	13,465.11	55.52%	16,349.50	73.19%
	定制件	4,265.10	51.05%	9,195.43	39.77%	10,786.33	44.48%	5,989.77	26.81%
	合计	8,355.31	100.00%	23,122.32	100.00%	24,251.45	100.00%	22,339.27	100.00%
电气类	标准件	2,034.71	83.36%	3,492.49	79.29%	3,402.93	88.96%	2,131.93	82.80%
	定制件	406.06	16.64%	912.25	20.71%	422.26	11.04%	442.92	17.20%
	合计	2,440.77	100.00%	4,404.74	100.00%	3,825.20	100.00%	2,574.85	100.00%
机加工类	标准件								
	定制件	2,144.24	100.00%	3,303.77	100.00%	2,967.52	100.00%	2,605.61	100.00%
	合计	2,144.24	100.00%	3,303.77	100.00%	2,967.52	100.00%	2,605.61	100.00%
辅材及其他	标准件	64.94	100.00%	26.63	100.00%	35.25	100.00%	7.58	100.00%
	定制件								
	合计	64.94	100.00%	26.63	100.00%	35.25	100.00%	7.58	100.00%
合计	标准件	6,189.85	47.60%	17,446.01	56.54%	16,903.29	54.39%	18,489.01	67.17%
	定制件	6,815.40	52.40%	13,411.44	43.46%	14,176.11	45.61%	9,038.31	32.83%
	合计	13,005.25	100.00%	30,857.45	100.00%	31,079.41	100.00%	27,527.31	100.00%

2020 年标准件占比高于 2021 年和 2022 年，主要由于 2020 年工业机器人销售及服务销售收入占主营业务收入的比例为 32.63%，高于 2021 年和 2022 年的 13.97%、11.39%，导致标准件占比较高；

2021 年、2022 年和 2023 年 1-6 月，公司采购的标准件和定制件占比较为接近，但各类原材料的标准件和定制件占比有所变动，主要受各期执行项目所需原材料的差异所致。

2、相关原材料价格或定价区间及其公允性

报告期各期，公司主要原材料采购价格情况如下：

金额单位：万元；数量单位：件、个、套

物料名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价
工业机器人	92	22.12	2,035.19	445	15.14	6,737.62	403	16.60	6,691.70	857	14.89	12,760.51
再造机器人	2	17.70	35.40	204	7.24	1,477.58				26	7.38	191.98
堆垛机	6	42.77	256.64	16	68.86	1,101.77	12	77.17	926.02	19	79.79	1,516.03
AGV	41	12.23	501.33	61	9.77	596.03	34	10.88	369.91	4	28.32	113.27
货架	2	117.04	234.07	7	88.35	618.46	6	100.41	602.48	6	175.75	1,054.51
圆形波纹吸盘	30884	0.01	256.83	44205	0.01	380.84	24978	0.01	222.95	20193	0.01	166.32
拧紧枪	17	6.43	109.35	28	10.81	302.66	15	24.30	364.46	30	4.60	138.14
输送线	15.00	23.55	353.23	10.00	19.01	190.10	46.00	22.61	1,040.08	10.00	53.76	537.61
全自动激光焊缝打磨设备系统				5	22.53	112.63	2	22.29	44.59	18	22.00	396.09
牧野机床				6	198.55	1,191.33						
变速器分装及总成装配线				1	821.34	821.34						
LOGOMAT e-Cart				2	325.88	651.75						

物料名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价
输送轨道												
坤元外包技术协议				1	643.80	643.80						
盛具				48	6.27	300.88						
上料台车、分张器、干式清洗机、涂油机				1	240.71	240.71						
AT21039-外购外包设备				3	77.33	232.00						
干式清洗机				1	217.61	217.61						
涂装线整包							1	936.00	936.00			
切割机							3	238.94	716.81			
起重机							2	240.27	480.53			
AT20401 加抽油及循环处理系统							1	376.11	376.11			
砂光机							5	61.24	306.19			
奇石乐压机							18	14.36	258.51			
料箱							800	0.31	247.79			

物料名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价
上料台车，干式清洗机，涂油机							1	223.89	223.89			
KV 线设备							1	207.96	207.96			
聚氨酯泡沫板无损检测自动化设备										1	446.90	446.90
分装线										3	129.17	387.50
混动中试项目测量设备										5	49.56	247.79
雷诺线美德乐线体										1	175.89	175.89
伺服电缸										17	9.84	167.30
刀具	1	268.14	268.14									
机器人地轨与滑台总包	1	190.27	190.27									
装配线外包	1	185.56	185.56									
ARM TDO 3000MM	128	1.20	153.77									

物料名称	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价	数量	单价	总价
氦气检测外包设备	1	139.82	139.82									
合计			4,719.60			15,817.10			14,015.99			18,299.86
采购总额			13,005.25			30,857.45			31,079.41			27,527.31
占比			36.29%			51.26%			45.10%			66.48%

由上表可知，公司采购的主要原材料中工业机器人、堆垛机、AGV、货架等物料在报告期各期均存在采购，占报告期各期采购总额的比例分别为 61.30%、33.02%、37.33%和 29.08%。

其中：2020 年-2022 年，工业机器人、再造机器人、圆形波纹吸盘和全自动激光焊缝打磨设备系统采购单价变动幅度较小；堆垛机、AGV、货架、拧紧枪、输送线等采购单价波动较大，主要由于前述原材料系根据公司智能制造系统解决方案设计选型或定制的零件、部件，产品的定制化程度较高，规格、型号等差异较大，导致采购单价波动较大。

除上述材料外，公司采购的其他主要原材料，仅在某个年度存在采购，且基本仅进行一次采购，采购单价与原材料用于项目的规模大小直接相关。

公司主要从事的智能制造系统解决方案业务产品复杂度高、定制性强，涉及的原材料种类较多、同类产品的规格及型号亦较多，公司原材料采购的具体种类、规格、型号与项目的个性化特性相关度高。

因此，选择报告期各期几种主要原材料的采购价格进行公允性分析，具体情况如下：

（1）工业机器人（含再造机器人）的采购价格公允性分析

报告期各期，工业机器人（含再造机器人）采购金额分别为 12,952.49 万元、6,691.70 万元、8,215.20 万元和 2,070.59 万元，主要采购供应商为库卡机器人（上海）有限公司，由于公司采购的工业机器人（含再造机器人）型号较多，不同型号价格差异较大，故选取主要型号，将公司向库卡机器人的采购单价与库卡机器人向第三方销售单价比较如下表：

型号	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	公司采购单价	第三方单价	差异率	公司采购单价	第三方单价	差异率	公司采购单价	第三方单价	差异率	公司采购单价	第三方单价	差异率
型号 1				15.03	16.27	-7.62%	15.05	16.36	-8.01%			
型号 2	15.93	16.76	-4.95%	15.22	16.45	-7.48%	13.67	14.81	-7.70%	13.29	14.99	-11.34%
型号 3	28.14	32.62	-13.73%	28.31	32.89	-13.93%	26.14	30.41	-14.04%	26.35	30.28	-12.98%
型号 4	26.19	27.44	-4.56%	24.23	26.28	-7.80%	23.03	24.94	-7.66%	20.66	22.95	-9.98%
型号 5				15.75	16.97	-7.19%	11.72	12.64	-7.28%	11.71	13.02	-10.06%
型号 6							28.90	31.48	-8.20%			
型号 7	30.88	33.51	-7.85%				29.08	31.70	-8.26%	30.62	34.12	-10.26%
型号 8										12.87	14.35	-10.31%
型号 9										7.52	8.37	-10.16%
型号 10				12.83	13.81	-7.10%	11.40	12.36	-7.77%	10.33	11.54	-10.49%
型号 11	17.43	18.44	-5.48%									
型号 12	80.53	94.77	-15.03%				61.79	87.16	-29.11%	67.46	95.88	-29.64%
型号 13	82.30	96.63	-14.83%									

由上表可知，库卡机器人（上海）有限公司向公司的销售价格低于上海库卡向第三方销售价格，主要由于公司系上海库卡的经销商和贸易商，公司的购买价格会低于上海库卡向第三方销售的价格。2020 年和 2021 年型号 12 机型的单价差异率较大，系该机型为高负载机型，且为上海库卡新推出的机型，上海库卡为了推广该机型，给予公司的折扣率较高。

（2）堆垛机的采购价格公允性分析

报告期各期，堆垛机采购金额分别为 1,516.03 万元、926.02 万元、1,101.77 万元和 256.64 万元，主要采购供应商为罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司。报告期各期，公司从罗伯泰克采购的堆垛机金额占公司堆垛机总采购额的比例分别为 61.79%、94.78%、94.54%和 0.00%。

罗伯泰克系上市公司音飞储存（603066.SH）的全资子公司，根据国际权威物流与供应链研究&咨询公司 Logistics IQ 发布的《Global Industrial SRM(Storage and Retrieval Machine) Ranking Analysis》榜单，罗伯泰克凭借卓越的创新能力与技术实力斩获全球 TOP20 堆垛机制造生产企业，位列前三。

由于罗伯泰克属于堆垛机行业的知名品牌，故公司堆垛机的采购以与罗伯泰克合作为主。公司主要根据智能制造系统解决方案的需求，向罗伯泰克提供项目所需堆垛机的技术参数，罗伯泰克根据技术参数向公司提供报价，最后双方协商确定采购价格，采购价格具有公允性。

（3）货架的采购价格公允性分析

报告期各期，货架采购金额分别为 1,054.51 万元、602.48 万元、618.46 万元和 234.07 万元。报告期各期，公司向主要货架供应商采购单价情况如下表：

单位：元/吨

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
南京音飞储存设备（集团）股份有限公司			9,410.03	6,925.74
太仓博特精工机械设备有限公司			10,701.79	7,429.84
江苏华益中亨金属科技发展有限公司		9,339.52	10,006.36	7,995.54
上海精星仓储设备工程		10,411.24		8,724.92

供应商名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
有限公司				
上海术立仓储设备有限公司		9,855.19		
江苏诺贝智能装备科技股份有限公司	9,450.98			
南通仕联智能物流装备有限公司	8,286.40			
年度采购均价	8,733.98	10,122.13	9,570.74	8,028.27
音飞储存货架年度销售单价	未披露	11,801.85	10,133.34	8,483.54

由上表可知，2020 年-2022 年货架年度采购单价分别为 8,028.27 元/吨、9,570.74 元/吨、10,122.13 元/吨，货架年度采购单价呈上升趋势，主要由于钢材价格上涨所致。2020 年公司向上海精星仓储设备工程有限公司采购单价高于其他供应商，系该货架属于超高型货架，技术参数要求较高，导致采购价格较高；2021 年和 2022 年货架向不同供应商的采购价格差异较小。

2020 年-2022 年，公司货架年度采购单价均低于音飞储存披露的年度销售单价，主要由于音飞储存的货架销售收入包含自动化系统集成业务中的软件及单机设备，而采购重量仅为货架的重量，拉高了年度销售单价，但整体变动趋势一致。

综上所述，公司货架采购价格公允，不存在异常情形。

（4）专机设备类采购价格公允性分析

公司采购的专机设备复杂度高、定制性强。公司向客户报价或投标阶段即明确了专机设备的品牌，以及专机设备的详细参数与功能，且需明确相关具体选配功能，专机设备的成本构成公司向客

户报价方案的一部分。

公司选择专机设备供应商，主要考虑以下几个方面：

①产品性能：专机设备供应商在该行业具有成熟应用案例，产品性能稳定，具有一定的市场知名度，专机设备的性能须满足最终用户产品要求；

②双方合作情况：公司优先选择具有良好合作基础的供应商，同时考虑专机设备厂家是否具备良好的技术支持服务、技术层面沟通交流是否顺畅，商务层面是否具备良好的信任；

由于在向客户报价或投标阶段，即确定了专机设备的相关参数及选项配置，专机设备厂家向公司的报价，作为公司项目成本预算的基础。公司与客户签订合同和技术协议，根据报价或投标方案以及技术协议的约定，在标前报价的基础上与专机设备供应商协商确定合同采购价格。

综上所述，公司在报价或投标阶段即确定了专机设备供应商以及价格基础，作为公司向客户报价定价的基础，公司专机设备类采购价格具有公允性。

除此之外，公司建立了原材料的采购控制制度以保证原材料采购价格的公允性，具体情况如下：

单位：万元

序号	采购类别	报告期合计采购金额	采购模式及采购政策	采购定价公允性及单价差异原因分析
1	机械设备类-标准件	47,831.71	采购模式：原厂直采和代理供销 采购政策：先确定配置、后询价、再比价、然后核价后确定供应商	采用多家比价和年度框架相结合的核价模式，特殊项目或批量采购时再单独申请特价
2	机械设备类-定制件	30,236.63	采购模式：主要定制设备厂家直供	原则上选择多家进行比价，结合内部商务价格成本分析和技

序号	采购类别	报告期合计采购金额	采购模式及采购政策	采购定价公允性及单价差异原因分析
			采购政策：先确定配置和技术协议、选择多家供应商交流和报价、内部比选后确定供应商	术匹配度确定供应商，每个设备的要求不同会导致价格差异
3	电气类-标准件	11,062.06	与机械设备类-标准件采购模式及采购政策等相同	
4	电气类-定制件	2,183.49	与机械设备类-定制件采购模式及采购政策等相同	
5	机加工类-定制件	11,021.13	采购模式：机加工工厂直供 采购政策：先选择多家供应商发出图纸，然后供应商根据加工工艺提供分项报价，内部比选后确定供应商	原则上选择多家进行比价，综合成本交期质量和供应商规模确定供应商，每个零件的设计不同会导致价格差异
6	辅材及其他-标准件	134.40	采购模式：原厂直采和代理供销 采购政策：先确定配置、后询价、再比价、然后核价后确定供应商	采用多家比价和年度框架相结合的核价模式

综上所述，公司主要材料在存在较多定制件的情况下定价机制合理，采购价格具备公允性。

3、同类材料向不同供应商采购价格是否存在重大差异

（1）定制件类供应商采购情况

报告期内，定制件类原材料采购金额占公司总采购额的比例分别为 32.83%、45.61%、43.46%和 52.40%。公司采购定制件主要为公司将定制部件需要的相关技术参数、技术要求、图纸等资料交予供应商，由供应商制作而成。

定制件产品的采购，公司出于技术保密、质量要求等方面的考虑，通常会获取不同定制厂商的报价，通过比价确定定制化产品的价格，并根据不同供应商的技术水平、质量稳定性、历史合作情况，最后确定定制件的采购供应商。

报告期内，定制件原材料采购较多采用单一供应商，因此原材料采购单价无法横向对比。部分定制件虽然同时向多家供应商进行采购，但由于产品的定制化特征，采购单价难以直接比较。

（2）标准件类供应商采购情况

报告期内，标准件类原材料采购金额占公司总采购额的比例分别为 67.17%、54.39%、56.54%和 47.60%。公司标准件采购的产品类别主要为机器人、专机设备、通用机械件、电控元件类、气动元件类、液压元件类等。

报告期各期，公司标准件类原材料中，采购金额且同时存在向 2 家及以上供应商采购较大的标准件情况如下：

单位：万元、万元/件

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
2023 年 1-6 月	KR70 R2100	1	佛山隆深机器人有限公司	18.58	55.75	佛山隆深系代理商，采购价格高于上海库卡
		2	库卡机器人（上海）有限公司	16.37	81.86	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	KR600 R2830 新裸机	1	上海朴席信息科技有限公司	37.17	37.17	上海朴席系代理商且下单时间为 2022 年，上海库卡下单时间为 2023 年，2023 年 1-6 月机器人价格较低
		2	库卡机器人（上海）有限公司	30.88	154.42	
	KR600 R2830(6+1)	1	库卡机器人（上海）有限公司	32.21	32.21	上海悦予系代理商且下单时间为 2022 年，上海库卡下单时间为 2023 年，2023 年 1-6 月机器人价格较低
		2	上海悦予自动化科技有限公司	38.50	38.50	
	KR210 R2700-2 新裸机	1	上海闽诏工贸有限公司	19.91	79.65	上海闽诏系代理商，采购价格较高，新工蜂的供货时间为 2023 年，2023 年 1-6 月机器人价格较低
		2	安徽新工蜂自动化科技有限公司	14.42	144.25	
		3	库卡机器人（上海）有限公司	15.93	79.65	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	CPU 1515-2	1	上海苏华工业控制设备有限公司	1.40	1.40	差异较小
		2	上海大华总线电气技术有限公司	1.30	58.64	
	精简面板（KTP1200）	1	上海苏华工业控制设备有限公司	0.47	0.47	差异较小
		2	上海腾希电气技术有限公司	0.38	0.38	
		3	上海大华总线电气技术有限公司	0.43	24.67	
		4	上海奎森自动化设备有限公司	0.41	4.12	
	小计				793.14	
	2023 年 1-6 月标准件采购额				6,189.85	
	占比				12.81%	
2022 年度	机器人-KR210 R2700-2	1	库卡机器人（上海）有限公司	15.22	471.77	上海闽诏和沈阳丛聚采购单价较高，主要采购时间晚于其他供应商，2022 年机器
		2	上海闽诏工贸有限公司	19.91	318.58	
		3	上海悦予自动化科技有限公司	14.42	144.25	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
		4	沈阳丛聚智能科技有限公司	19.65	58.94	人市场价格呈上升趋势
		5	芜湖水石智能装备有限公司	14.78	369.47	
	机器人-KR10 R1420	1	库卡机器人（上海）有限公司	11.50	115.04	差异较小
		2	上海尔阔智能科技有限公司	11.24	112.39	
		3	芜湖水石智能装备有限公司	10.18	10.18	
	机器人-KR70 R2100	1	库卡机器人（上海）有限公司	16.37	81.86	湖北拓界和上海悦予的采购单价较低，系采购时间早于其他供应商，2022 年机器人市场价格呈上升趋势
		2	安徽新工蜂自动化科技有限公司	17.04	34.07	
		3	佛山隆深机器人有限公司	18.58	37.17	
		4	恒胜机电工程(深圳）有限公司	17.70	17.70	
		5	湖北拓界自动化设备工程有限公司	15.31	15.31	
		6	上海悦予自动化科技有限公司	14.14	70.71	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
		7	深圳市柯沃工业有限公司	17.26	86.28	
	机器人-KR500 R2830	1	库卡机器人（上海）有限公司	28.31	368.08	向库卡采购量大，价格具有优势
		2	安徽新工蜂自动化科技有限公司	33.98	67.96	
	机器人-KR60-3	1	库卡机器人（上海）有限公司	15.75	157.52	向库卡采购量大，价格具有优势
		2	上海尔阔智能科技有限公司	18.58	18.58	
		3	佛山隆深机器人有限公司	17.70	35.40	
	机器人- KR10 R1100-2	1	恒胜机电工程(深圳）有限公司	8.85	70.80	恒胜机电采购早于其他供应商，2022 年机器人市场价格呈上升趋势
		2	深圳市柯沃工业有限公司	9.63	125.22	
		3	苏州牧歌机器人有限公司	9.73	19.47	
	电机（00136893）	1	浙江智谷机器人科技股份有限公司	1.59	15.93	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	秋禄（上海）智能科技有限公司	1.33	23.89	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	小计				2,846.57	
	2022 年标准件采购额				17,446.01	
	占比				16.32%	
2021 年度	机器人-KR6 R900-2	1	库卡机器人（上海）有限公司	7.05	14.09	差异较小
		2	恒胜机电工程(深圳）有限公司	7.52	75.22	
	机器人- KR10 R1100-2	1	库卡机器人（上海）有限公司	7.83	15.65	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	恒胜机电工程(深圳）有限公司	8.41	25.22	
		3	深圳市柯沃工业有限公司	8.41	33.63	
	机器人- KR360 R2830	1	库卡机器人（上海）有限公司	23.03	437.57	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	恒胜机电工程(深圳）有限公司	24.96	24.96	
	机器人- KR500 R2830	1	库卡机器人（上海）有限公司	26.14	130.71	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	恒胜机电工程(深圳）有限公司	28.76	28.76	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	机器人-KR210 R2700-2	1	库卡机器人（上海）有限公司	13.67	1,626.79	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	江苏宇太光伏科技有限公司	14.16	14.16	
		3	上海昆睿机器人有限公司	15.22	45.66	
		4	上海悦予自动化科技有限公司	15.49	15.49	
		5	芜湖水石智能装备有限公司	15.22	15.22	
	机器人-KR60-3	1	库卡机器人（上海）有限公司	11.72	621.42	库卡机器人采购早于上海悦予，2022 年机器人市场价格呈上升趋势
		2	上海悦予自动化科技有限公司	14.51	29.03	
	机器人-KR180 R3200 PA	1	库卡机器人（上海）有限公司	14.93	328.47	差异较小
		2	上海悦予自动化科技有限公司	15.66	78.32	
		1	库卡机器人（上海）有限公司	19.08	133.54	差异较小

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	机器人-KR300 R2700-2	2	上海我耀机器人有限公司	19.47	38.94	
	伺服驱动器 KPP600-20-1X40	1	秋禄（上海）智能科技有限公司	2.74	27.43	采购时间存在差异，价格上略有不同
		2	上海昆睿机器人有限公司	2.21	13.27	
		3	浙江智谷机器人科技股份有限公司	2.57	15.40	
	小计				3,788.95	
	2021 年标准件采购额				16,903.29	
	占比				22.42%	
2020 年度	机器人	1	库卡机器人（上海）有限公司	14.89	12,668.18	采购价格差异较大，主要系机器人型号不同所致，相同型号的机器人不存在向不同供应商采购的情形
		2	上海发那科机器人有限公司	11.50	23.01	
		3	帝菲（上海）自动化科技有限公司	39.82	39.82	
		4	上海山陆伍企业发展有限公司	19.47	19.47	
		5	上海普雅自动化科技有限公司	10.18	10.18	

年度	品名	序号	供应商名称	采购均价	采购总价	单价差异说明
	示教器00168334	1	上海昶北自动化科技有限公司	2.21	4.42	差异较小
		2	秋禄（上海）智能科技有限公司	2.21	28.76	
		3	上海泽本自动化科技有限公司	2.48	14.87	
	CPU1515F-2PN	1	上海大华总线电气技术有限公司	1.49	16.37	差异较小
		2	太莫斯查（苏州）自动化科技有限公司	1.40	16.78	
	小计				12,841.86	
	2020年标准件采购额				18,489.01	
	占比				69.46%	

由上表可知，2020年机器人向不同供应商之间的采购价格差异较大，主要系机器人型号不同所致，相同型号的机器人不存在向不同供应商采购的情形，示教器等原材料采购价格不存在较大差异；

2021年、2022年和2023年1-6月同类原材料向不同供应商之间的采购价格存在一定差异，主要系2021年、2022年和2023年1-6月工业机器人市场价格波动幅度较大，公司向不同供应商采购时间不同，导致相同型号的机器人采购单价存在一定差异。

4、是否与同行业可比公司采购价格存在较大差异

同行业A股上市公司天永智能、豪森股份、巨一科技、先惠技术、迈赫股份、江苏北人、瑞松科技等招股说明书、年报、半年报均未披露采购相关产品价格区间情况，因此，公司采购价格无法与同行业可比上市公司进行对比。

（3）结合安装调试各工序的重要性及可替代程度，说明外包工序的具体情况，以及劳务外包水平与同行业可比公司的对比情况。

1、结合安装调试各工序的重要性及可替代程度，说明外包工序的具体情况

公司属于智能制造装备系统整体解决方案的集成服务商，其价值体现在整体项目管控、方案设计、智能软件系统开发与部署、以及系统联合调试，即能够根据客户个性化需求提供整体解决方案的集成能力。

公司在聚焦提升核心价值的基础上，将部分工作内容简单重复、工作量大、替代性较强的辅助设计、安装调试等工作外包给供应商完成。

公司的智能制造系统解决方案业务生产过程、主要工序及其重要性和可替代程度、存在外包的工作及外包工作介绍等如下表所示：

生产过程	主要工序		工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容				
产品规划设计	概要设计	开展整体工艺分析、节拍分析等，确定系统的生产能力、动力需求、自动化水平、操作方式、结构布局及主要部件选型。	主要设计工作重要性高	主要设计工作可替代性低	少量简单设计工作外包	①该工序工作主要由公司技术人员完成； ②在规划设计任务重且人员安排紧
	详细设计	组织开展系统各部件结构设计、部件间接口设计、关键参数计算、仿真校核、系统优化等。				

生产过程	主要工序			工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容					
							张的情况下，委托外包人员完成图纸细化完善和工程图出图等工作； ③外包工作均为辅助工作，不属于该工序的核心工作内容。
硬件制造和软件开发	自制非标定制件	钣金加工	按生产图纸要求，对原材料进行下料、折弯、钻孔和焊接等，准备投入后续生产。	低	高	否	/
		机加工	依据产品设计要求，选取车、铣、钻、镗、线切割（外协）中的一种或多种工序对工件				

生产过程	主要工序			工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容					
			进行加工，以提高产品几何精度。				
		表面处理	委外完成。				
	外购非标定制件和专机设备	采购定制件	公司提供设计图纸，向供应商定制外购件。				
		采购专机设备	依据系统设计方案形成技术要求，遴选合适的专机设备厂家进行定制，专机设备分为专用工艺成套设备（如机床、桁架等）、外包定制成套设备（如压机、测量机等）。				

生产过程	主要工序			工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容					
	自主开发智能软件系统	嵌入式软件开发	自主开发的嵌入式软件，采用了梯形图（LAD）、功能块图（FBD）、结构化文本（ST）和运动控制图（MCC）等多种编辑语言，按设备属性分为设备控制程序、产线控制程序、机器人控制程序、数控运动系统控制程序等。	主要软件开发工作重要性高	主要软件开发工作可替性低	是	部分软件编码工作存在外包
		业务应用软件开发	自主开发的业务应用软件，主要为智能制造数字化管理系统。智能制造数字化管理系统由多个子系统模块组成，各个子系统模块可以灵活组合，具体组合形式依据客户技术特点和技术需求而定。				
厂内装配与调试	厂内装配	待装配的零部件先预装成半成品后，统一进行电气接线、配电柜集成及整机总装。		低	高	否	/

生产过程	主要工序		工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容				
	检测和性能调试	通电测试，模拟设备的所有主体功能，确保最终交付的设备功能完整。				
现场安装与系统集成	组织现场安装	①专机设备配套改装及调试，根据设计方案，对专用工艺成套设备进行一定的配套改造，如机床加装液压夹具，桁架加装立柱和电缆、拖链、抓手等； ②各个单机设备和辅助部件按设计方案安装。			是	①该工序工作主要由公司人员完成； ②在工期紧张的情况下，委托部分外包人员，在公司人员指导下完成安装服务，如设备落位、护栏、桥架、接线等。
	智能软件系统部署	将软件系统（嵌入式软件、业务应用软件）部署到设备中，实现	高	低	否	/

生产过程	主要工序		工序重要性	工序可替代程度	是否存在外包	外包工作介绍
	关键节点	主要工作内容				
		智能制造系统的控制、调度等功能。				
	通电检测与系统运行	系统产品通电测试。	低	高	是	①该工序工作主要由公司人员完成； ②在工期紧张的情况下，委托外包人员完成机器人轨迹、PLC点位等调试工作； ③外包工作均为辅助工作，且在公司人员指导下完成。
	联合调试	与客户其他产线系统联合调试，达到方案设计性能要求。	高	低		

2、劳务外包水平与同行业可比公司的对比情况

（1）公司劳务外包采购金额及占营业成本比例

报告期各期，公司劳务外包采购金额及占营业成本比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
劳务外包采购金额	1,826.32	3,241.00	3,746.19	2,674.43
营业成本	5,136.36	46,651.55	32,838.83	34,684.37
占比	35.56%	6.95%	11.41%	7.71%

报告期各期，公司劳务外包金额占营业成本的比例分别为 7.71%、11.41%、6.95%和 35.56%，2023 年 1-6 月劳务外包占营业成本的比重较高，系 2023 年 1-6 月交付验收的项目金额较小致使营业成本较小所致。公司智能制造系统解决方案，需要根据客户的技术要求、生产节拍、场地配套设施等个性化特征，进行非标定制。由于非标准化的特点，智能制造系统解决方案中安装调试所需人员数量存在一定差异，公司仅在项目现场安装调试人员不足时采用劳务外包服务，由公司采购部门根据用工需求采购劳务，导致劳务外包金额占营业成本的比例变动较大。

（2）同行业可比公司劳务外包支付的金额占营业成本的比例如下：

主　体	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天永智能	未披露	4.47%	5.20%	2.96%
巨一科技	未披露	3.23%	8.30%	8.66%
先惠技术	未披露	2.67%	10.57%	2.89%
迈赫股份	未披露	14.48%	6.63%	8.45%
江苏北人	未披露	4.70%	8.15%	1.88%
瑞松科技	未披露	10.49%	7.85%	8.01%
可比公司平均值	未披露	6.67%	7.78%	5.47%
发行人	35.56%	6.95%	11.41%	7.71%

注：以上数据来源于同行业可比公司招股说明书、年报等公告，豪森股份年报披露“报告期内，公司为了优化资源配置，加大了与外包供应商的合作力度，从而使得制造费用占比有所上升，直接材料和直接人工占比有所下降”，但豪森股份未披露劳务外包具体金额。

由上表可知，同行业可比公司中均存在劳务外包的情形，公司采用劳务外包的模式符合行业经营特点。公司劳务外包金额占营业成本的比例变动较大，同行业可比公司中的天永智能、巨一科技、先惠技术、迈赫股份、江苏北人劳务外包支付的金额占营业成本比例均存在较大变动，主要受智能制造系统解决方案项目在不同阶段人员需求存在较大差异所致。

（4）按照报告期内各主要原材料、劳务外包、外协等分类说明前五大供应商的基本情况、采购金额、占该类原材料、劳务或外协项目采购额比例、占供应商收入的比例、开始合作时间、是否存在成立时间与合作时间较近的供应商、合作原因、是否存在贸易类供应商或境外采购等，并说明相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

1、原材料前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例

报告期各期，原材料前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比
2023年1-6月	1	库卡机器人（上海）有限公司	1,577.03	12.13%	0.8%
	2	弗彧锦（上海）智能设备有限公司	337.43	2.59%	7.5%
	3	上海大华总线电气技术有限公司	313.50	2.41%	供应商未提供
	4	费斯托（中国）有限公司	311.04	2.39%	小于 1%
	5	上海冠蓓精密机械有限公司	281.54	2.16%	50%-55%
	合计		2,820.54	21.69%	
2022年度	1	库卡机器人（上海）有限公司	3,742.83	12.13%	0.9%
	2	大连坤元智能装备有限公司	1,279.30	4.15%	约 50%
	3	牧野汽车装备（武汉）有限公司	1,191.33	3.86%	1.74%
	4	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	1,052.16	3.41%	1%-2%
	5	HERRLES Industrieservice Nord GmbH	867.23	2.81%	供应商未提供
	合计		8,132.85	26.36%	
2021年度	1	库卡机器人（上海）有限公司	6,880.53	22.14%	1.9%
	2	苏州柳溪机电工程有限公司	993.96	3.20%	供应商未提供
	3	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	880.79	2.83%	供应商未提供
	4	梅塞尔切割焊接（中国）有限公司	717.89	2.31%	2%
	5	济南昊中自动化有限公司	555.31	1.79%	低于 4%
	合计		10,028.48	32.27%	
2020年度	1	库卡机器人（上海）有限公司	13,440.18	48.82%	6.7%
	2	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	937.73	3.41%	3%-4%
	3	福耐姆智能传输系统（苏州）有限公司	661.02	2.40%	6.6%
	4	上海精星仓储设备工程有限公司	619.47	2.25%	低于 1%
	5	德马泰克国际贸易（上海）有限公司	548.67	1.99%	0.8%

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比
		合计	16,207.07	58.88%	

注：2021 年 11 月，音飞储存（603066.SH）收购罗伯泰克 100%股权。鉴于收购日距当年资产负债表日时间较短，故未合并披露 2021 年音飞储存、罗伯泰克的采购额。

（2）原材料前五大供应商的基本情况、类型、合作历史

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
1	库卡机器人（上海）有限公司	2011-3-7	1,800 万元人民币	KUKA Deutschland GmbH（50%） 广东美的电气有限公司（50%）	进出口代理;货物进出口;技术进出口。一般项目:设计、开发、安装、测试、调试工业机器人及其单元和相关配件包括夹具、传送器、定位装置、安全护栏、部件和控制系统;提供相关产品的技术咨询、售后服务、产品展示;工业机器人和自动化生产设备以及相关部件和控制系统、软件的批发、佣金代理（拍卖除外）,并提供其他相关服务;国内贸易代理,采购代理服务,商务咨询,互联网销售（销售需要许可的商品除外）,软件开发,从事智能科技领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让	2011 年	境内生产商
2	大连坤元智能装备有限公司	2017-10-9	2,000 万元人民币	雷炜（40%） 付博（32%） 陈丽丽（20%） 李国庆（8%）	一般项目:智能基础制造装备制造,智能基础制造装备销售,机械设备研发,人工智能行业应用系统集成服务,软件开发,人工智能应用软件开发,信息技术咨询服务,工业自动控制系统装置制造,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,国内贸易代理,工业自动控制系统装置销售,数控机床制造,机床功能部件及附件制造,机床功能部件及附件销售,通	2019 年 12 月	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					用设备制造（不含特种设备制造）,电子元器件与机电组件设备制造,电子元器件与机电组件设备销售,专用设备制造（不含许可类专业设备制造）,智能机器人的研发,智能机器人销售,工业机器人制造,工业机器人安装、维修,工业机器人销售,工业设计服务,机械电气设备制造,机械电气设备销售,智能物料搬运装备销售,物料搬运装备制造,物料搬运装备销售,新能源原动设备制造,新能源原动设备销售,试验机制造,货物进出口,技术进出口,进出口代理		
3	牧野汽车装备（武汉）有限公司	2019-2-13	2,100 万新加坡元	Makino Asia Pte Ltd（100%）	一般项目:数控机床制造;数控机床销售;非金属矿物材料成型机械制造;机床功能部件及附件制造;机床功能部件及附件销售;通用设备修理;智能控制系统集成;工业自动控制系统装置销售;电机及其控制系统研发;智能基础制造装备制造;智能基础制造装备销售;机械设备研发;工业设计服务;专业设计服务;销售代理;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;货物进出口;技术进出口;机械设备租赁;润滑油销售	2022 年 1 月	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
4	罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司	2014-4-16	5,000 万元人民币	南京音飞储存设备（集团）股份有限公司（100%）	研发、生产、加工、销售、安装:自动化设备、机电设备、物流设备、农业机械设备、金属制品;自动化系统工程的设计、施工;计算机软硬件的开发及系统集成、规划设计;并提供上述产品的技术咨询、技术服务;从事货物及技术进出口业务	2015 年 7 月	境内生产商
5	HERRLES Industrieservice Nord GmbH	2019 年	N/A	未知	工业组件拆卸、组装、回收、处置及贸易等	2022 年 4 月	境外贸易商
6	苏州柳溪机电工程有限公司	2004-10-25	1,680 万元人民币	深圳市柳溪机械设备有限公司（41.60%） 唐定政（10.00%）	光机电一体化工程施工;表面处理设备、环保设备加工生产;设计、销售:涂装、环保、输送及干燥设备;自产产品的出口和生产所需机械设备、原辅材料、技术的进口	2020 年 5 月	境内生产商
7	梅塞尔切割焊接（中国）有限公司	1995-8-1	13,390 万元人民币	梅塞尔切割焊接有限公司（Messer Cutting Systems GmbH）（100%）	设计、制造激光切割和拼焊成套设备,等离子切割,氧燃气切割和焊接机械设备,五轴联动数控机床,五轴联动数控系统及伺服装置,焊接机械产品,焊接材料,气体控制设备,机械零部件。在国内外市场上销售上述产品,并提供售后服务与维修。	2021 年 1 月	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					一般项目:物料搬运装备制造;工业机器人制造;智能基础制造装备制造;喷涂加工;金属切削加工服务;金属加工机械制造;机械零件、零部件加工;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;机械设备研发;信息系统集成服务		
8	济南昊中自动化有限公司	2011-5-31	2,200 万元人民币	郝玉新（80%） 尹德志（10%） 吴振林（10%）	锻压设备、冲压设备、焊接设备及附件、工业机器人设计、生产、改造、维修、安装、调试、咨询（以上不含特种设备）;批发、零售:机械设备及配件,模具及配件,汽车配件,金属材料,计算机软件、硬件的开发、销售,机床设备租赁;商务信息咨询;进出口业务;货运代理;货运配载;仓储理货	2020 年 12 月	境内生产商
9	福耐姆智能传输系统（苏州）有限公司	2017-07-26	1,200 万元人民币	王晶晶（80%） 孟得干（20%）	研发、销售:智能传输系统;研发、生产、销售:自动化设备、机电设备、机械设备;自营和代理各类商品及技术的进出口业务	2018 年 6 月	境内生产商
10	上海精星仓储设备工程有限公司	1999-6-7	10,000 万元人民币	黄国庭（70%） 黄曦（18%） 黄芳（12%）	自动化立体仓库、自动化立体车库、金属货架、仓储设备、堆垛设备、输送机制造和销售,自有设备租赁（除金融租赁）,企业自产产品的出口业务,经营企业生产所需的原辅材料、机械设备、	2020 年 8 月	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务,进料加工、“三来一补”业务,钢结构工程的设计、制作、安装		
11	德马泰克国际贸易（上海）有限公司	2006-2-16	5,603 万欧元	Dematic Group S.à.r.l. （100%）	一般项目:货物进出口;技术进出口;进出口代理;国内货物运输代理;普通货物仓储服务;物料搬运装备销售;智能物料搬运装备销售;机械设备销售;特种设备销售;电子专用设备销售;机械电气设备销售;物联网应用服务;软件开发;机械设备研发;工业设计服务;工业工程设计服务;电子、机械设备维护（不含特种设备）;信息系统运行维护服务;通用设备修理;专用设备修理;普通机械设备安装服务;信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）;信息技术咨询服务;信息系统集成服务;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;离岸贸易经营;国内贸易代理;贸易经纪;工业机器人安装、维修;工业机器人销售;智能机器人销售。	2020 年 6 月	境内生产商
12	弗彧锦（上海）智能设备有限公司	2019-5-27	5,000 万元人民币	陈文娟（65%） 张德根（35%）	一般项目:通用设备制造（不含特种设备制造）;工业机器人制造;专业设计服务;工业机器人安装、维修;工业设计服务;技术服务、技术开发、	2019 年	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;工业机器人销售;智能物料搬运装备销售;电力电子元器件销售;电子元器件与机电组件设备销售;机械电气设备销售;计算机软硬件及辅助设备批发;计算机软硬件及辅助设备零售;金属材料销售;货物进出口;技术进出口。		
13	上海大华总线电气技术有限公司	2002-9-28	1,250 万元人民币	斯堪的亚电子（上海）有限公司（75.187%） 孙进（16.293%）	船舶和工业自动化控制领域内的“四技”服务,销售船舶和工业自动化控制设备、仪器仪表、电子器材、计算机及配件、普通机械、通用零部件、电器机械及配件、家用电器、体育器材、照相器材。工业自动化控制设备外发加工,从事货物及技术的进出口业务。	2017 年	境内贸易商
14	费斯托（中国）有限公司	1993-12-23	620 万美元	Festo International Holding GmbH（100%）	一般项目：受母公司及其授权管理的中国境内企业和关联企业的委托，为其提供投资经营管理和咨询服务、市场营销服务、资金运作、财务管理服务、技术支持和研究开发服务、信息服务、员工培训和管理服务，承接本集团内部的共享服务和境外公司的服务外包，生产、销售机电仪自动化成套设备、气动元器件、教学设备、气动工具、电动工具及其辅助设备，并提供上述产	2015 年	境内生产商

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					品的技术培训和售后服务；上述产品及同类商品的批发、网上零售、进出口、佣金代理（拍卖除外）；并提供技术咨询服务和相关的配套服务；商务信息咨询，企业管理咨询，财务管理咨询，以承接服务外包方式从事数据处理服务、供应链管理。		
15	上海冠蓓精密机械有限公司	2016-5-12	100 万元人民币	阮小弟（100%）	一般项目:机械电气设备制造;气压动力机械及元件制造;液压动力机械及元件制造;金属切割及焊接设备制造;专用设备制造（不含许可类专业设备制造）;通用设备制造（不含特种设备制造）;工业机器人制造;工业自动控制系统装置制造;汽车零部件及配件制造;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;货物进出口;技术进出口。	2017 年	境内生产商

由上表可知，报告期内，除 HERRLES Industrieservice Nord GmbH 系境外贸易类供应商外，上海大华总线电气技术有限公司系境内贸易类供应商外，其他前五大供应商均系境内生产商。

2、报告期各期，劳务外包前五大供应商

（1）劳务外包前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例

报告期各期，劳务外包前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比	劳务外包种类
2023年1-6月	1	上海华豐实业有限公司	299.30	16.39%	27%	安装服务
	2	山东宜普晟机械设备有限公司	290.27	15.89%	供应商未提供	安装服务
	3	昆山正江太智能科技有限公司	103.18	5.65%	40%	安装服务
	4	合肥赛倍思自动化装备有限责任公司	88.61	4.85%	18%	调试服务
	5	上海勃傲自动化系统有限公司	67.49	3.70%	1.3%	安装服务
	合计		848.85	46.48%		
2022年度	1	上海华豐实业有限公司	373.49	11.52%	17%	安装服务
	2	箭和自动化工程江苏有限公司	371.66	11.47%	3%	安装服务
	3	Manufacturing Maintenance Solutions, Inc.	242.11	7.47%	供应商未提供	安装服务
	4	广西华欧机械自动化有限公司	175.00	5.40%	3%	设计服务
	5	昆山正江太智能科技有限公司	110.06	3.40%	15%	安装服务
	合计		1,272.32	39.26%		
2021年度	1	上海华豐实业有限公司	401.45	10.72%	40%	安装服务
	2	Manufacturing Maintenance Solutions, Inc.	358.50	9.57%	供应商未提供	安装服务
	3	上海勃傲自动化系统有限公司	333.45	8.90%	小于 5%	安装服务
	4	箭和自动化工程江苏有限公司	209.83	5.60%	1%	调试服务

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比	劳务外包种类
	5	重庆济二机床销售服务有限公司	141.51	3.78%	2%	调试服务
	合计		1,444.74	38.57%		
2020年度	1	寅之启（上海）设计咨询事务所	328.52	12.28%	98%	安装、调试服务
	2	上海时永人力资源管理有限公司	306.00	11.44%	3%	安装、调试服务
	3	上海旭彩自动化设备中心	230.95	8.64%	95%	安装、调试服务
	4	库卡机器人（上海）有限公司	196.69	7.35%	小于 0.01%	调试服务
	5	睿昆智能设备（上海）有限公司	131.75	4.93%	40%	调试服务
	合计		1,193.91	44.64%		

注：箭和自动化工程江苏有限公司和上海箭和机电设备安装工程有限公司受相同实控人控制，上表箭和自动化工程江苏有限公司的劳务外包金额包括公司与上海箭和机电设备安装工程有限公司之间的劳务外包金额。

（2）劳务外包前五大供应商的基本情况、类型、合作历史

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
1	上海华豐实业有限公司	2014-4-18	200 万元人民币	朱正奎（100%）	许可项目:各类工程建设活动;货物进出口;技术进出口。一般项目:汽车装饰用品销售;汽车零配件批发;汽车零配件零售;摩托车及零配件批发;摩托车及零配件零售;五金产品批发;五金产品零售;日用百货销售;日用化学产品销售;包装材料及制品销售;纸制品销售;建筑装饰材料销售;照明器具销售;金属制品销售;阀门和旋塞销售;日用玻璃制品销售;金属材料销售;电子元器件批发;工业自动化设备销售;机械设备及零件销售;电子元器件零售;消防器材销售;电子专用设备销售;家用电器销售;照相机及器材销售;图文设计制作;住宅水电安装维护服务;家用电器安装服务;国内货物运输代理;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;企业管理;信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）;通用设备修理;专业设计服务。	2020 年至今	境内企业
2	箭和自动化工程江苏有限公司	2017-11-2	3,500 万元人民币	陈健（40%） 陈皆名（30%） 顾向红（30%）	电子自动化工程安装服务,工业自动控制系统装置研发、制造、安装、销售,机械设备、电气设备制造、销售,机电设备安装服务,机电科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务,电线电缆、五金制品、钢材、金属制品销售,自	2021 年至今	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					营和代理一般经营项目商品和技术的进出口业务。一般项目:非居住房地产租赁		
3	Manufacturing Maintenance Solutions, Inc.	2002 年	N/A	未知	提供工程机械设备、通用设备、专用设备的安装调试、维护和维修；PLC 自动化控制编写等技术服务。	2020 年-2022 年	境内企业
4	广西华欧机械自动化有限公司	1998-9-15	1,000 万元人民币	王艳玲（95%） 施训武（5%）	自动化制造工艺系统研发及系统集成;自动化装备的研发、设计、技术咨询及技术服务;汽车生产线自动化装备设备研发、制造、加工、集成及销售;自动化设备的安装、维修（除特种设备）;普通机械、轴承、金属材料、工程机械、汽车配件、机电产品（不含汽车）、五金交电、建筑材料、润滑油、日用百货、劳保用品、通讯设备、钢材、有色金属（除国家专控产品）、化工产品（危险化学品除外）的销售、产品的售后服务及货物进出口业务	2022 年至今	境内企业
5	昆山正江太智能科技有限公司	2020-11-2	100 万元人民币	林荣光（95%） 彭钢（5%）	一般项目:技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;智能仪器仪表销售;智能基础制造装备销售;电子产品销售;机械设备销售;电气机械设备销售;仪器仪表销售;电气设备销售;金属制品销售;家用电器销售;电子元器件批发;机械设备租赁;五金产品批发;橡胶制品销售;办公设备销售;塑料制品销售;电工器材销售;金属	2022 年至今	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					工具销售;普通机械设备安装服务;电子、机械设备维护（不含特种设备）		
6	上海勃傲自动化系统有限公司	2009-7-22	800 万元人民币	王波（37.5%） 何流（37.5%） 彭超（25%）	许可项目:货物进出口;技术进出口;各类工程建设活动。一般项目:自动化控制系统设备、机电设备（除特种设备）、电气成套设备（除承装、承修、承试电力设施）的安装、维修,从事自动化控制系统设备、电子产品技术领域内的技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,产品设计,为系统内员工提供交流和技术推广服务,自动化控制系统设备、电气成套设备、不锈钢制品、管道及配件、阀门、电子元器件、电线电缆、机电设备、通信设备、电子产品的销售,电气控制柜、电子配件组装	2017 年至今	境内企业
7	重庆济二机床销售服务有限公司	2002-7-9	3,000 万元人民币	苏轶（80%） 苏莉（20%）	许可项目:技术进出口,货物进出口。 一般项目:普通机械加工;工业自动化系统及其零部件的调试、大修、改造;零售:电子产品（不含电子出版物）、五金交电、橡胶制品、木制品、电动工具、夹具、量具、仪器、仪表、金属材料、汽车配件、日用百货;销售、安装、维修及相关技术咨询:制冷设备、普通机械设备、机床工业设备及其零部件,智能机器人的研发,技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广,人工智能应用软件开发,人工	2021 年至今	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					智能基础软件开发,人工智能理论与算法软件开发,人工智能行业应用系统集成服务,人工智能公共服务平台技术咨询服务,人工智能通用应用系统,机械零件、零部件销售,人工智能硬件销售,专用设备修理,通用设备修理,仪器仪表修理,工业机器人安装、维修,电气设备修理,工业设计服务,专业设计服务		
8	寅之启（上海）设计咨询事务所	2018-9-28	50 万元人民币	陆春花（100%）	建筑设计咨询，从事智能、机械、电气、机器人、软件科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务	2018 年-2020 年	境内企业
9	上海时永人力资源管理有限公司	2019-11-22	200 万元人民币	季永辉（50%） 李伟伟（50%）	人力资源管理（不得从事人才中介、职业中介、劳务派遣）,包装服务,装卸服务,仓储服务（除危险化学品）,保洁服务,商务咨询,企业管理咨询,以服务外包方式从事企业管理	2020 年	境内企业
10	上海旭彩自动化设备中心	2019-4-30	30 万元人民币	吴启发（100%）	从事自动化设备、机械科技、人工智能科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机械设备、机电设备的设计、安装、调试与维修，商务咨询	2019 年-2020 年	境内企业
11	库卡机器人（上海）有限公司	2011-3-7	1,800 万元人民币	KUKA Deutschland GmbH（50%） 广东美的电气有限公司（50%）	许可项目:进出口代理;货物进出口;技术进出口。一般项目:设计、开发、安装、测试、调试工业机器人及其单元和相关配件包括夹具、传送器、定位装置、安全护栏、部件和控制系统;提供相关产品的技术咨询、售后服务、产	2011 年至今	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					品展示;工业机器人和自动化生产设备以及相关部件和控制系统、软件的批发、佣金代理（拍卖除外）,并提供其他相关服务;国内贸易代理,采购代理服务,商务咨询,互联网销售（销售需要许可的商品除外）,软件开发,从事智能科技领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让		
12	睿昆智能设备（上海）有限公司	2020-3-23	1,000 万元人民币	管望喜（89%） 张占军（8%） 任健（3%）	一般项目:智能设备、工业自动化控制设备、机电设备、计算机软硬件、五金交电、日用百货、普通劳防用品的销售,智能、自动化、网络科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让和技术服务,计算机系统集成服务,自有设备租赁,货物或技术进出口,智能设备、机电设备安装及维修	2020 年至今	境内企业
13	山东宜普晟机械设备有限公司	2018-6-26	500 万元人民币	国云星（100%）	批发、零售：机械设备及配件，仪器仪表，工业机器人，电子产品，汽车配件，摩托车配件，金属材料，五金产品，桶装润滑油，计算机、软件及辅助设备，非专控通信器材；家用电器的维修；工业自动化设备技术开发、技术咨询、技术服务	2018 年至今	境内企业
14	合肥赛倍思自动化装备有限责任公司	2017-9-19	200 万元人民币	胡振华（59%） 李玮（9%） 杨付健（9%）	机械自动化装备开发、成套设备销售;工业自动化产品开发、成套设备销售;工业自动化软件开发与应用;计算机硬件、通讯、软件开发与应用	2017 年至今	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
				薛忠建（9%） 王敬威（9%） 侯贵阳（5%）			

由上表可知，报告期各期，除 Manufacturing Maintenance Solutions, Inc.系境外劳务外包供应商外，其他前五大劳务外包供应商均系境内企业。

3、外协前五大供应商

（1）外协前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例

报告期各期，外协前五大供应商的采购金额及占比、占供应商收入的比例如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比
2023年1-6月	1	上海屹嘉精密机械厂	7.12	20.00%	0.04%
	2	上海盛溯机械设备有限公司	5.71	16.04%	5%
	3	上海康坝精密机械制造有限公司	4.52	12.70%	4.32%
	4	泊头市恒讯达铸造量具有限公司	3.93	11.04%	0.3%
	5	昆山伟鑫隆精密模具有限公司	3.46	9.72%	0.35%
	合计		24.74	69.49%	
2022年度	1	上海盛溯机械设备有限公司	16.20	34.81%	10%
	2	上海屹嘉精密机械厂	7.22	15.51%	0.032%
	3	上海康坝精密机械制造有限公司	5.66	12.16%	5.34%
	4	上海轩配机械设备有限公司	3.61	7.76%	0.5%
	5	上海昆睿机器人有限公司	2.50	5.37%	小于1%
	合计		35.19	75.61%	
2021年度	1	上海盛溯机械设备有限公司	14.91	26.99%	10%
	2	上海盛蓝机械设备制造厂	13.56	24.55%	10%
	3	上海康坝精密机械制造有限公司	6.08	11.01%	5.46%
	4	上海奥章机电有限公司	5.18	9.38%	2.2%
	5	上海屹嘉精密机械厂	4.17	7.55%	0.016%
	合计		43.90	79.47%	

年度	序号	供应商名称	采购金额	占比	占供应商收入比
2020年度	1	上海盛蓝机械设备制造厂	25.24	39.58%	20%
	2	昆山荣亮智能工业科技有限公司	18.12	28.41%	0.85%
	3	上海屹嘉精密机械厂	12.59	19.74%	0.05%
	4	上海伊讯自动化科技有限公司	7.22	11.32%	3.6%
	5	上海跃皓精密机械厂	0.36	0.56%	1%
	合计		63.53	99.62%	

（2）外协前五大供应商的基本情况、类型、合作历史

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
1	上海盛溯机械设备有限公司	2021-8-19	50 万元人民币	司盛杰（50%） 许静（50%）	一般项目：机械设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；金属材料销售；五金产品零售；五金产品批发；仪器仪表销售	2021 年 11 月	境内企业
2	上海屹嘉精密机械厂	2011-1-19	10 万元人民币	谢士祥（100%）	精密机械、五金制品、模具、机械设备及配件（除特种设备）加工	2011 年	境内企业
3	上海康坝精密机械制造有限公司	2019-3-22	50 万元人民币	聂德超（50%） 聂阳春（50%）	机械设备及配件、自动化设备、模具、不锈钢制品、五金制品加工（限分支机构经营）、批发、零售	2021 年 11 月	境内企业
4	上海轩配机械设备有限公司	2017-6-27	200 万元人民币	陈亮（100%）	普通机械设备的加工（限分支机构经营）与销售；机械设备、电子产品、橡塑制品、金属材料、五金交电、建材、装潢材料、化工产品及原料（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）、办公用	2022 年 8 月	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					品的销售；在汽车、摩托车科技领域内从事技术开发、技术转让、技术咨询		
5	上海昆睿机器人有限公司	2017-1-18	500 万元人民币	刘洋（60%） 孙鹏（40%）	工业机器人,工业自动化控制设备,机电设备,五金交电,劳防用品,计算机、软件及辅助设备,通信设备及相关产品,日用百货销售,会务服务,商务咨询,设计制作各类广告,机电设备安装维修,工业自动化设备安装维修,工业机器人安装维修,从事工业机器人、计算机信息、电子、环保、通讯、工业自动化、机械设备科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务,计算机软件开发,计算机网络工程,环保工程,建筑工程	2021 年 7 月	境内企业
6	上海盛蓝机械设备制造厂	2010-07-15	10 万元人民币	司盛杰（100%）	机械设备及零部件加工销售	2011 年	境内企业
7	上海奥章机电有限公司	2018-6-6	100 万元人民币	吴秀娟（100%）	机电设备、金属制品、五金交电、阀门、通讯器材、汽摩配件、建材、日用百货、电线电缆、电动工具、橡塑制品、	2021 年 12 月	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
					包装材料、文体用品、量具、电子产品、轴承、办公用品、制冷设备、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）批发零售；机械设备及零部件、金属模具加工销售		
8	昆山荣亮智能工业科技有限公司	2010-10-19	1,000 万元人民币	关立亮（58%） 窦碗根（42%）	机械设备、机电设备、自动化设备、智能化设备、钢结构件、五金模具零部件的研发、制造、加工及销售;工业机械设备、智能环保设备、智能物流设备的研发、安装、维修、技术咨询、技术服务;货物及技术的进出口业务;道路普通货运	2015 年 4 月	境内企业
9	上海伊讯自动化科技有限公司	2000-8-26	200 万元人民币	陶爱英（100%）	从事自动化设备技术领域内的技术服务,模具制造、维修,五金配件的加工,自动化设备、金属材料、五金交电、电线电缆、电子产品、机电产品、机械设备的销售	2010 年	境内企业
10	上海跃皓精密机械厂	2012-10-23	3 万元人民币	胡定忠（100%）	生产加工机械设备、模具、电子产品、小五金	2019 年 12 月	境内企业

序号	供应商名称	注册时间	注册资本	主要股东	经营范围	合作历史	类型
11	泊头市恒讯达铸造量具有限公司	2004-6-22	500 万元人民币	赵树生（33.40%） 赵永生（33.40%） 王奎武（33.20%）	铸件生产、机加工;工量具、除尘配件销售;机床设备修理复制	2023 年 1 月	境内企业
12	昆山伟鑫隆精密模具有限公司	2018-9-25	200 万元人民币	王容（100%）	金属模具、金属夹具、金属检具、金属治具、金属冲压件、金属制品、五金制品、机械设备、机电设备、自动化设备、五金配件的设计、制造、销售及上门维修；电子产品、五金交电、包装材料、仪器仪表、家用电器的销售；道路普通货物运输（按有效《道路运输经营许可证》核定范围经营）	2021 年 9 月	境内企业

由上表可知，报告期各期，前五大外协供应商均系境内企业。

4、是否存在成立时间与合作时间较近的供应商

报告期内，发行人存在成立当年即成为主要劳务外包供应商和外协供应商的情形，具体情况如下：

序号	名称	成立时间	合作时间
1	睿昆智能设备（上海）有限公司	2020-03-23	2020 年
2	上海盛溯机械设备有限公司	2021-8-19	2021 年 11 月

睿昆智能设备（上海）有限公司成立当年即成为主要劳务外包供应商，主要系 2020 年公司承接了口罩机生产线项目，由于公司产能不足且交货时间紧急，睿昆智能相关人员具备口罩机生产线安装和调试的经验，故公司将该项目的安装和调试工作委托睿昆智能实施。

上海盛溯机械设备有限公司成立当年即成为主要外协供应商，主要系上海盛溯机械设备有限公司和上海盛蓝机械设备制造厂系同一人控制，上海盛蓝机械设备制造厂自 2011 年开始与公司合作，上海盛溯机械设备有限公司成立后，上海盛蓝机械设备制造厂的业务逐步转移到上海盛溯机械设备有限公司，故上海盛溯机械设备有限公司成立当年即成为公司主要外协供应商具有合理性。

综上所述，报告期内公司主要劳务外包供应商和外协供应商中成立当年即成为公司主要供应商的情形具备合理性。除上述供应商外，报告期内，公司其他主要原材料、劳务外包、外协前五大供应商不存在成立当年即成为主要供应商的情形。

5、说明相关供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或其他利益安排。

报告期内前五大劳务外包供应商中，睿昆智能设备（上海）有限公司系前员工控制的公司，发行人基于谨慎性原则比照关联方披露，具体如下表所示：

单位：万元

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	关联关系
睿昆智能设备（上海）有限公司			72.70	131.75	公司前员工岳宏大曾经控制的企业，已于 2022 年 3 月退出，公司原监事会主席管金峰于 2022 年 3 月起在该公司任职，基于谨慎性原则比照关联方披露

由上表可知，虽然报告期内前五大劳务外包供应商中存在前员工控制的公司为公司提供劳务外包服务，但各期的劳务外包发生额较小，对公司财务数据无重大影响较小。

除睿昆智能设备（上海）有限公司外，公司其他原材料、劳务外包、外协前五大供应商及其关联方与公司不存在关联关系；公司与所有供应商均不存在其他利益安排。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、了解公司采购模式及主要供应商情况，了解采购相关的关键内部控制的设计和运行，并对其有效性进行测试与评价；

2、访谈发行人管理层，了解原材料采购业务的具体模式和采购政策，采购的原材料形态，具体的加工内容；

3、了解主要原材料采购价格的形成机制、确定依据；取得报告期内原材料采购明细，核查报告期内主要原材料采购价格波动情况；

4、对公司相关责任人进行访谈，了解劳务外包产生的原因、具体外包内容、所处工序环节；

5、获取公司报告期内主要劳务外包服务合同、劳务费用结算明细、劳务费用支付凭证；

6、取得发行人的采购明细，了解发行人材料采购、劳务外包及外协加工等相关情况，了解上述采购情况的业务背景及原因；

7、走访主要原材料、劳务外包和外协供应商，核查公司报告期内主要供应商的基本情况、合作历史等；获取主要供应商出具的说明等文件，了解其与发行人采购交易的规模和占比情况，核查主要供应商和公司是否存在关联关系；

8、选取公司报告期各期主要供应商进行函证，核查采购金额的真实性、准确性、完整性。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、除工业机器人和用于机加工的原材料外，发行人采购的其他原材料需要进行现场安装、通电检测、系统运行、联调；发行人采购的工业机器人基本为成品，可用于直接对外销售，或作为部件用于发行人的智能制造系统解决方案项目；机加工类原材料由发行人提供图纸和加工要求，由供应商定制完成后交付给发行人；少量的高精度类零件由发行人制造部门自行加工制造；

2、发行人原材料的采购需要依托于产品设计方案，设备和机加件送达项目现场后，除组织现场安装外，还需要进行通电检测、系统运行和联调后，最终才能实现智能制造系统解决方

案的交付，并非仅需进行组装和调整等工序即可形成智能制造系统解决方案，亦不构成外协采购；

3、报告期内，定制件原材料采购较多采用单一供应商，因此原材料采购单价难以横向对比；部分定制件虽然同时向多家供应商进行采购，但由于产品的定制化特征，采购单价难以直接比较；

4、报告期内，相同型号的标准件向多家供应商进行采购的价格存在一定差异，具有合理的原因；

5、同行业 A 股上市公司的招股说明书、年报、半年报均未披露采购相关产品价格区间情况，因此，发行人采购价格无法与同行业可比上市公司进行对比；

6、发行人主要将部分内容简单重复、工作量大、替代性较强的辅助设计、安装调试等工作外包给供应商完成；同行业可比公司均存在劳务外包，发行人采用劳务外包的模式符合行业经营特点；

7、除睿昆智能设备（上海）有限公司外，发行人其他原材料、劳务外包、外协前五大供应商及其关联方与发行人不存在关联关系；发行人与所有供应商均不存在其他利益安排；发行人主要原材料、劳务外包、外协的前五大供应商，多数成立时间较长，个别供应商成立当年即与发行人合作具有合理的原因；发行人的主要原材料以境内生产企业为主。

问题 11：关于主营业务成本结构及趋势分析。

申报材料显示：（1）2021 年主营业务成本较 2020 年下降 5.32%，而同期主营业务收入增长 5.01%，两者变动不一致，主要系 2021 年度毛利率较高的智能制造系统解决方案业务收入占比大幅提高所致，未充分解释智能制造系统业务收入与成本的趋势配比情况。

（2）工业机器人销售和技术咨询业务直接人工成本占比较低；智能制造系统解决方案直接人工成本占比逐年降低。招股说明书未结合相关业务的开展情况说明成本结构的合理性。

请发行人：

（1）结合 2021 年智能制造系统业务的收入变动及占比情况，进一步解释 2021 年主营业务成本变动趋势与收入存在背离的原因及匹配性，分析报告期内收入与成本趋势的匹配性，并说明主营业务成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照不同产品清晰归类。

（2）说明工业机器人销售业务中，直接材料占比较高的原因及合理性，分析发行人在此类业务中的角色是否为经销或代理销售，是否不直接从事机器人的生产、设计环节，与同行业可比公司的对比情况。

（3）说明技术咨询业务中直接人工占比较低的原因，是否与咨询服务的商业合理性相悖，与同行业可比公司的对比情况。

（4）结合智能制造系统业务需包含设计、调试、定制等需人工参与程度较高的背景，说明直接人工占比逐年下降的原因及合理性，与同行业可比公司的对比情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明产品成本确认与计量的完整性与合规性，产品销售发出与相应成本结转、收入确认是否匹配。

一、发行人回复：

（1）结合 2021 年智能制造系统业务的收入变动及占比情况，进一步解释 2021 年主营业务成本变动趋势与收入存在背离的原因及匹配性，分析报告期内收入与成本趋势的匹配性，并说明主营业务成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照不同产品清晰归类。

1）结合 2021 年智能制造系统业务的收入变动及占比情况，分析报告期内收入与成本趋势的匹配性以及解释 2021 年主营业务成本变动趋势与收入存在背离的原因及匹配性：

（1）报告期内收入与成本趋势的匹配性

2020 年-2022 年，按业务类别划分的主营业务收入和主营业务成本变动情况如下：

单位：万元

业务类别	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	增幅	金额	增幅	金额
智能制造系统解决方案	收入	50,878.26	44.74%	35,151.39	31.91%	26,647.89
	成本	38,473.87	53.96%	24,989.00	20.68%	20,707.61
工业机器人销售及服务	收入	6,971.70	10.97%	6,282.54	-55.04%	13,974.26
	成本	6,014.07	7.72%	5,583.28	-55.42%	12,523.42
技术咨询及运维服务	收入	3,335.51	-5.78%	3,540.02	60.61%	2,204.08
	成本	2,125.27	-4.58%	2,227.21	57.93%	1,410.26
合计	收入	61,185.47	36.05%	44,973.95	5.01%	42,826.23
	成本	46,613.21	42.12%	32,799.49	-5.32%	34,641.30

由上表可知，2020 年-2022 年，公司各类业务收入变动趋势和成本一致。

（2）2021 年主营业务成本变动趋势与收入存在背离的原因

2020 年和 2021 年，按业务类别的主营业务收入和主营业务成本结构如下：

单位：万元

业务类别	项　目	2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例
智能制造系统解决方案	主营业务收入	35,151.39	78.16%	26,647.89	62.22%
	主营业务成本	24,989.00	76.19%	20,707.61	59.78%
工业机器人销售及服务	主营业务收入	6,282.54	13.97%	13,974.26	32.63%
	主营业务成本	5,583.28	17.02%	12,523.42	36.15%
技术咨询及运维服务	主营业务收入	3,540.02	7.87%	2,204.08	5.15%
	主营业务成本	2,227.21	6.79%	1,410.26	4.07%
合计	主营业务收入	44,973.95	100.00%	42,826.23	100.00%
	主营业务成本	32,799.49	100.00%	34,641.30	100.00%

公司 2021 年主营业务收入较 2020 年增长 5.01%，而主营业务成本较 2020 年下降 5.32%，主营业务收入与主营业务成本变动趋势存在背离，主要是由于工业机器人销售及服务收入与成本占比下降、而毛利率较高的智能制造系统解决方案业务收入占比提高所致。

在 2021 年智能制造系统解决方案和技术咨询及运维服务收入、成本既定的情况下，假设工业机器人销售及服务业务收入与成本占比与 2020 年保持一致，则测算 2021 年主营业务收入与主营业务成本变化情况如下：

单位：万元

业务类别	项　目	2021 年度		2020 年度	
		金额	比例	金额	比例
智能制造系统解决方案	主营业务收入	35,151.39	61.21%	26,647.89	62.22%
	主营业务成本	24,989.00	58.62%	20,707.61	59.78%
工业机器人销售及服务	主营业务收入	18,739.81	32.63%	13,974.26	32.63%
	主营业务成本	15,409.02	36.15%	12,523.42	36.15%
技术咨询及运维服务	主营业务收入	3,540.02	6.16%	2,204.08	5.15%
	主营业务成本	2,227.21	5.23%	1,410.26	4.07%
合计	主营业务收入	57,431.22	100.00%	42,826.23	100.00%
	主营业务成本	42,625.23	100.00%	34,641.30	100.00%

由上表可知，如果 2021 年工业机器人销售及服务业务收入与成本占比与 2020 年保持一致，则公司 2021 年主营业务收入与主营业务成本的变化趋势一致，不存在背离的情形。

2）主营业务成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照不同产品清晰归类

（1） 智能制造系统解决方案业务

公司主要以项目归集成本，通过 ERP 系统进行核算，项目成本主要包括直接材料、直接人工及其他费用。

直接材料：公司根据项目图纸提请采购需求，根据采购需求进行材料采购并领用至对应项目。

直接人工由两部分组成：①能够直接对应至具体项目的直接人工，根据工时情况由人事部门编制工资表直接计入至对应项目；②无法直接对应至具体项目的人工先归集至公共制费，再根据在手订单金额占在手订单总额的比例，将人工成本分配至对应的具体项目。

其他费用主要由委外服务及公共制费组成：①委外服务根据供应商合同或服务结算单归集至对应项目；②公共制费主要包括无法直接分配至对应项目的费用，主要包括差旅费、折旧及摊销、物料消耗等，每月月末根据在手订单金额占在手订单总额的比例分配至对应的具体项目。

成本结转：每月月末财务部根据验收单确认收入并结转项目成本。

（2） 技术咨询及运维服务

报告期内公司以工单或订单为单位，通过 ERP 进行核算，维保及服务成本主要包括直接材料、直接人工及其他费用。

直接材料：公司根据工单或订单进行材料领用。

直接人工由两部分组成：①能够直接对应至具体项目的直接人工，根据工时情况由人事部门编制工资表直接计入至对应项目；②无法直接对应至具体项目的人工先归集至公共制费，再根据在手订单金额占在手订单总额的比例，将人工成本分配至具体项目。

其他费用为公共制费包括无法直接分配至工单或订单的各项费用，主要包括差旅费、折旧及摊销、物料消耗等，每月月末根据在手订单金额占在手订单总额的比例分配至各项目。

成本结转：每月月末财务部根据维保签收单确认收入并结转相应成本。

（3） 工业机器人销售及服务

报告期内公司以每个工业机器人为单位，通过 ERP 系统进行独立核算，工业机器人主要成本包括直接材料、直接人工及其他费用。

直接材料：领用的每个工业机器人及配件。

直接人工由两部分组成：①能够直接对应至具体项目的直接人工，根据工时情况由人事部门编制工资表直接计入至对应项目；②无法直接对应至具体项目的人工先归集至公共制费，再根据在手订单金额占在手订单总额的比例，将人工成本分配至对应的具体项目。

其他费用为公共制费包括无法直接分配至对应工业机器人的各项费用，主要包括差旅费、折旧及摊销、物料消耗等，每月月末根据在手订单金额占在手订单总额的比例分配至各工业机器人。

成本结转：每月月末财务部根据签收单确认收入并结转相应成本。

综上所述，公司主营业务成本核算方法符合公司业务情况，成本按照不同业务和项目清晰归类。

（2）说明工业机器人销售业务中，直接材料占比较高的原因及合理性，分析发行人在此类业务中的角色是否为经销或代理销售，是否不直接从事机器人的生产、设计环节，与同行业可比公司的对比情况。

1、直接材料占比较高的原因及合理性

工业机器人销售业务主要为新机器人销售及二手机器人销售业务，此类业务公司不直接从事机器人的生产、设计环节；公司外购工业机器人后可直接对外销售，或进行模块、轴数、线缆再设计和操控软件再开发后对外销售，发生的人工费用较少，故工业机器人销售业务中直接材料占比较高。

2、分析发行人在此类业务中的角色是否为经销或代理销售，是否不直接从事机器人的生产、设计环节，与同行业可比公司的对比情况

（1）发行人在此类业务中的角色是否为经销或代理销售

报告期内，除 2020 年与上海库卡签署代理协议外，公司不存在其他与主要工业机器人供应商签订经销/代理销售协议的情形。

报告期初至本问询函回复签署日，公司与上海库卡签订合作协议及主要条款如下：

年度	采购内容	合同形式	公司是否专营	销售区域	销售目标	销售指导价格	公司在业务中的角色
2020 年	机器人	代理商框架协议	鼓励专营，但无强制规定	华东区（包括上海市、江苏省、浙江省和安徽省）	年度销售任务 800 台	建议按指导价销售，但未明确具体指导价，未实际执行	经销商

年度	采购内容	合同形式	公司是否专营	销售区域	销售目标	销售指导价格	公司在业务中的角色
2021 年	机器人	单笔采购订单	未约定	未约定	未约定	未约定	贸易商
2022 年	机器人	单笔采购订单	未约定	未约定	未约定	未约定	贸易商
2023 年	机器人	框架合同	未约定	中国大陆地区	未约定	未约定	贸易商

报告期初至今，上海库卡向公司销售工业机器人为买断式销售，公司以自身名义通过买卖价差获取合理利润，不属于代理销售。

2020 年，公司与上海库卡签订的《库卡机器人代理商框架协议》约定了销售区域、年度销售目标、销售指导价格等条款。2021 年以来，库卡集团统一取消区域代理制度，转为直销模式，公司的角色从经销商转变为贸易商，其中 2021 年和 2022 年，公司与上海库卡签订的采购订单均无销售区域、年度销售目标、销售指导价格等条款；2023 年，公司与上海库卡签订的框架合同约定了销售区域（中国大陆）、年度采购金额等条款。

基于以上原因，2020 年，公司将自身界定为上海库卡在华东区的经销商；2021 年以来，公司为 KUKA 工业机器人贸易商。

（2）是否不直接从事机器人的生产、设计环节

公司工业机器人销售及服务业务通常仅涉及少量生产加工工序，即在外购机器人本体的基础上，按照客户技术需求特点，进行模块、轴数、线缆再设计和操控软件再开发，或者本体翻新、控制柜翻新以及操控调试等工作；公司不直接从事机器人的生产和设计。

（3）与同行业可比公司的对比情况

经查阅同行业可比公司天永智能、豪森股份、巨一科技、先惠技术、迈赫股份、江苏北人、瑞松科技招股说明书、年度报告等公开披露信息，可比公司均未从事工业机器人销售及服务业务。

（3）说明技术咨询业务中直接人工占比较低的原因，是否与咨询服务的商业合理性相悖，与同行业可比公司的对比情况。

技术咨询及运维服务业务具体业务分类如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2022 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
智能产线规划咨询服务					276.63	84.98		
智能产线运维服务	1,245.15	779.15	3,335.51	2,125.27	3,263.39	2,142.23	2,204.08	1,410.26
合计	1,245.15	779.15	3,335.51	2,125.27	3,540.02	2,227.21	2,204.08	1,410.26

技术咨询及运维服务业务成本结构如下表所示：

单位：万元

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
智能产线规划咨询服务	直接材料								
	直接人工					4.92	5.79%		
	劳务外包					68.66	80.79%		
	其他费用					11.41	13.43%		
合计						84.98	100.00%		
智能产线运维服务	直接材料	691.96	88.81%	1,751.65	82.42%	1,446.81	67.54%	1,186.99	84.17%
	直接人工	0.24	0.03%	29.55	1.39%	35.92	1.68%	0.33	0.02%
	劳务外包	29.95	3.84%	237.29	11.17%	492.63	23.00%	196.14	13.91%
	其他费用	57.00	7.32%	106.78	5.02%	166.87	7.79%	26.80	1.90%
合计		779.15	100.00%	2,125.27	100.00%	2,142.23	100.00%	1,410.26	100.00%

公司技术咨询及运维服务业务具体分为智能产线规划咨询服务和智能产线运维服务。

智能产线规划咨询服务内容包括智能产线与设备工艺布局、自动化产线接口设计、系统集成规划及设计、工业网络深化设计、数据采集与监视控制系统（SCADA）设计、全集成自动化（TIA）、智能化总体架构搭建等，该业务通常不涉及生产加工工序。智能产线规划咨询服

务仅于 2021 年实现收入，公司在承接订单后，将具体的实施工作主要采取劳务外包的方式完成，故直接人工较少；

智能产线运维服务包括运维管理（含备件供应）、预测诊断和工程改造服务等，该业务收入主要来自于运维管理（含备件供应），运维管理（含备件供应）由公司的销售人员提供售前咨询。具体的运维服务工作主要采用劳务外包的方式，故直接人工占比较低。

同行可比公司如下：

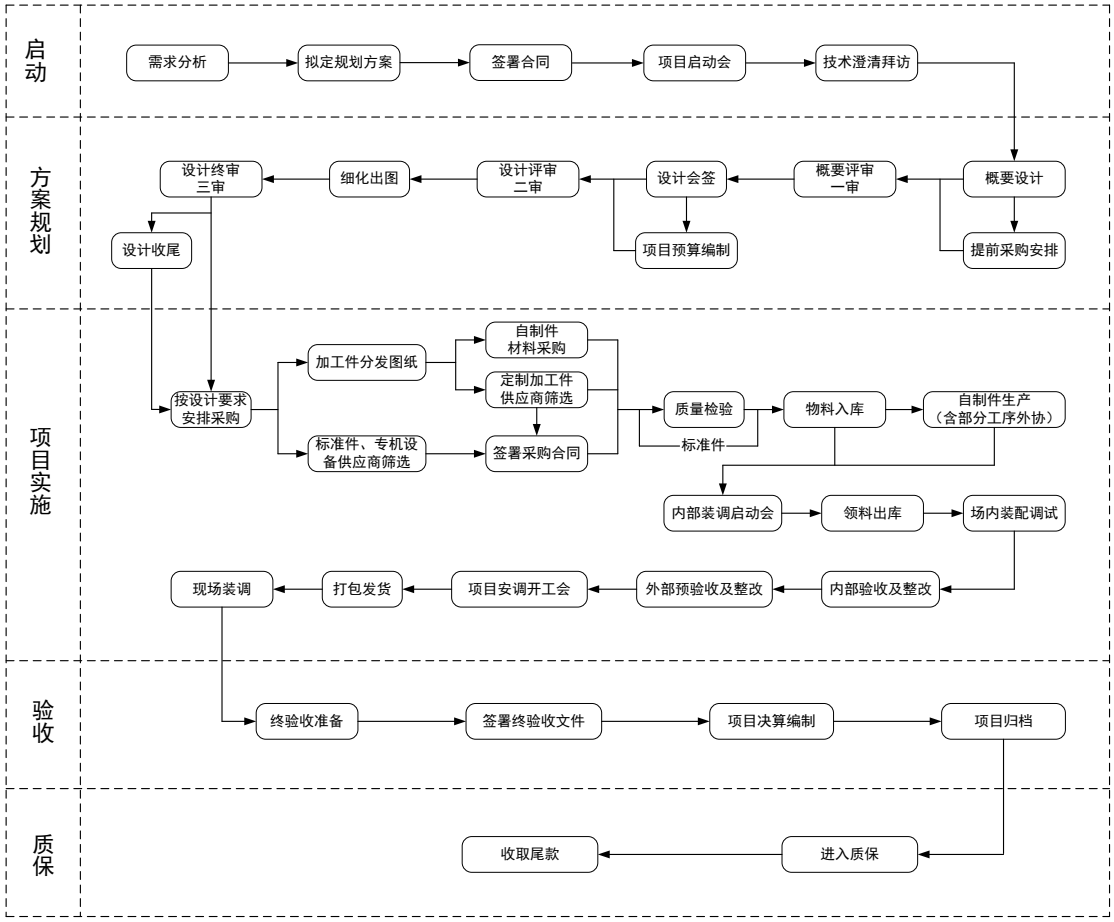
同行业可比公司仅有瑞松科技从事与公司技术咨询及运维服务相似的业务，公司与瑞松科技相似业务的直接人工占成本比例如下表：

可比公司	成本直接人工占比			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
瑞松科技	未披露	0.05%	0.11%	0.08%
公司	0.03%	1.39%	1.83%	0.02%

由上表可以看出，公司该类业务直接人工占比较低，与瑞松科技一致。

（4）结合智能制造系统业务需包含设计、调试、定制等需人工参与程度较高的背景，说明直接人工占比逐年下降的原因及合理性，与同行业可比公司的对比情况。

智能制造系统业务主要流程如下图所示：



上述各流程公司均有相关人员进行参与，主要着力于方案规划及项目实施阶段，方案规划主要对项目进行整体详细设计，项目实施阶段包含内部制造、内部装调及外部装调等环节，上述工作对人员专业性要求较高；公司将较为简单的安装工作采用劳务外包进行具体实施。

2、直接人工占比逐年下降的原因及合理性，与同行业可比公司的对比情况

（1）公司智能制造系统解决方案业务直接人工占比逐年下降的主要原因为：

①人员效率提升

报告期各期，公司人均创收情况如下表：

单位：万元、人

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	营业收入	营业收入	增幅	营业收入	增幅	营业收入
智能制造系统解决方案	3,900.01	50,878.26	44.74%	35,151.39	31.91%	26,647.89

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	营业收入	营业收入	增幅	营业收入	增幅	营业收入
期末生产人员数量	219	214	27.38%	168	10.53%	152
生产人员人均创收	17.81	237.75	13.63%	209.23	19.35%	175.32

由上表可知，公司智能制造系统解决方案业务收入的增长幅度快于生产人员增长幅度，导致人均创收逐步提高，导致人均创收逐步提高。2020 年-2022 年，公司人均创收较上年度分别增长 19.35%、13.63%，主要由于通过多年行业深耕以及经验积累，公司项目平均收入逐年增长，规模效应逐渐体现，导致人工成本占比逐年下降，具有合理的原因。

（2）与同行业可比公司的对比情况

同行行业公司同类业务直接人工占成本比如下表所示：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天永智能	未披露	6.84%	12.79%	11.13%
豪森股份	未披露	9.54%	12.51%	13.31%
巨一科技	未披露	4.86%	5.63%	6.62%
先惠技术	未披露	15.81%	9.27%	10.87%
迈赫股份	未披露	5.50%	4.56%	6.61%
江苏北人	未披露	11.99%	10.70%	11.28%
瑞松科技	未披露	4.31%	3.75%	2.99%
可比公司平均值	未披露	8.41%	8.46%	8.97%
公司	10.57%	8.03%	9.23%	11.49%

2020 年公司直接人工占主营业务成本比例高于同行业平均水平，主要由于 2020 年公司业务规模较小，人工效率较低所致；2021 年和 2022 年，公司直接人工占主营业务成本比例与同行业平均水平较为接近。

综上所述，直接人工占比逐年下降具有合理性，直接人工占比与同行业可比公司不存在显著差异。

二、 会计师回复：

(一) 核查程序

1 了解发行人与采购与生产循环相关的内部控制，测试并评价关键控制运行的有效性；

2 访谈公司采购人员、财务总监，了解公司的采购、生产模式及业务流程，了解项目成本核算方法；

3 了解发行人人工成本分摊方法，获取人工成本分配表，并对人工成本进行复核；

4 检查原材料采购申请、采购合同、入库单、记账凭证、采购发票、付款凭证等支持性文件，验证采购成本的真实性；

5 对其他费用的归集与分配进行了复核；

6 获取发行人进销存明细表，核查发行人存货计价方法，核查各期末存货的期后结转情况；

7 获取报告期各期末发行人的存货余额明细表并进行分析，核查是否存在存货长期挂账未结转的情形，了解分析未结转原因及其合理性；

8 对已结转成本的项目与项目概算表进行匹配，分析并判断其直接材料、直接人员及其他费用的完整性，核查是否存在重大偏差，并了解其形成的主要原因。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、 报告期各期，发行人各类业务收入变动趋势和成本一致；

2、 2021 年主营业务收入较 2020 年增长 5.01%，而主营业务成本较 2020 年下降 5.32%，主营业务收入与主营业务成本变动趋势存在背离，主要是由于工业机器人销售及服务收入与成本占比下降、而毛利率较高的智能制造系统解决方案业务收入占比提高所致；

3、 发行人智能制造系统解决方案业务成本核算准确，成本分配依据合理，相关成本核算方法符合《企业会计准则》；

4、 发行人工业机器人销售业务不直接从事机器人的生产、设计环节，成本构成主要为直接材料具有合理性；

5、 技术咨询业务中直接人工占比较低主要系公司采用劳务外包的方式执行该类业务，与同行业可比公司此类业务的直接人工占比不存在差异；

6、 智能制造系统解决方案业务直接人工占比逐年下降的原因主要系随着业务规模增长，规模效应逐渐体现，人工效率提升所致，直接人工占比下降具有合理性；

7、 发行人按照不同项目归集发生的成本，产品成本的确认与计量完整、合规；各项目按照验收单或签收单确认收入并相应结转成本，产品成本结转和收入确认相匹配。

问题 12：关于毛利率变动及与行业情况存在背离。

申报材料显示：（1）报告期内，主营业务毛利率分别为 19.11%、27.07%和 23.82%，报告期内存在一定波动，招股说明书仅以产品具有定制化特点为由未具体分析其变动原因。

（2）发行人毛利率水平大部分高于同行业可比公司水平，且变动趋势亦与可比公司存在背离。

请发行人：

（1）结合智能制造系统解决方案业务的客户需求变化、涉及复杂程度、数量、客户类型变化、成本售价变化动因等维度的因素，具体量化分析相关业务在 2021 年增长而 2022 年下降的原因。

（2）具体分析报告期内工业机器人销售及服务和技术咨询毛利率变化的原因。

（3）结合同行业可比公司报告期内毛利率下滑的背景，分析发行人 2021 年毛利率变动趋势与行业存在背离的商业合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复：

（1）结合智能制造系统解决方案业务的客户需求变化、涉及复杂程度、数量、客户类型变化、成本售价变化动因等维度的因素，具体量化分析相关业务在 2021 年增长而 2022 年下降的原因。

智能制造系统解决方案系非标定制化产品，公司按项目进行核算，由于产品不同、市场竞争程度、设计难度不同、智能化水平程度不同等原因，使得各项目之间的毛利率存在较大差异。项目毛利率的差异，尤其大项目毛利率的差异，对各年度毛利率存在较大影响。

1、报告期各期智能制造系统解决方案前二十大项目毛利率的区间分布

以下通过报告期各期智能制造系统解决方案前二十大项目毛利率的差异，分析报告期各期毛利率波动的原因。

报告期各期，公司前二十大项目毛利率区间统计情况如下表：

单位：万元

毛利率区间	2023 年 1-6 月			2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	项目数	收入金额合计	毛利率算术平均	项目数	收入金额合计	毛利率算术平均	项目数	收入金额合计	毛利率算术平均	项目数	收入金额合计	毛利率算术平均
>50%	2	354.40	58.12%				2	5,381.32	54.06%	1	274.14	55.25%
40%-50%	3	380.64	42.63%	2	2,778.01	44.98%	3	4,558.93	41.11%			
30%-40%	7	995.49	35.90%	5	6,413.38	34.16%	2	3,048.44	33.90%	3	7,345.51	33.94%
20%-30%	1	119.95	23.03%	4	8,923.24	26.68%	6	5,963.33	23.79%	3	3,610.69	20.89%
10%-20%	2	194.35	14.65%	6	10,929.33	14.44%	5	8,384.90	17.44%	7	6,486.81	14.74%
<10%	5	1,156.23	-7.44%	3	6,740.98	3.24%	2	2,572.54	4.54%	6	3,672.13	-3.71%
合计	20	3,201.06	25.95%	20	35,784.95	23.19%	20	29,909.45	26.91%	20	21,389.28	15.03%
智能制造系统解决方案收入		3,900.01			50,878.26			35,151.39			26,647.89	
前 20 大收入占比		82.08%			70.33%			85.09%			80.27%	

从上表数据可以看出：报告期各期，公司前 20 大智能制造系统解决方案收入占公司智能制造系统解决方案收入的比例分别为 80.27%、85.09%、70.33%和 82.08%，因此各期大项目的毛利率基本决定了当期智能制造系统解决方案的毛利率水平；公司大项目的毛利率呈现无规律波动，也充分说明了智能制造系统解决方案的非标定制属性。

2、2021 年智能制造系统解决方案毛利率较 2020 年上升的原因

（1）2020 年前 20 大智能制造系统解决方案项目毛利率的影响因素分析

2020 年前二十大智能制造系统解决方案项目的平均毛利率为 15.03%，毛利率大于 30%的项目数量为 4 个、收入金额合计 7,619.65 万元（其中毛利率在 50%以上的项目仅 1 个，且收入规模仅为 274.14 万元）。高毛利的项目数量较少、项目金额较小，使得 2020 年智能制造系统解决方案的整体毛利率较低。

①2020 年智能制造系统解决方案前 20 大项目客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况

2020 年智能制造系统解决方案前 20 大项目的客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
1	MA18002	汽车-汽车零部件-发动机	该项目是客户的新增完整发动机缸体缸盖加工产线，要求过程自动化率高，项目范围广，交付和调试周期较短。	该项目环境温差变化较大，对大跨度桁架的精度控制要求较高，桁架需要采用西门子840DSL数控系统控制，与进口机床交互需要符合高规格的安全程序标准；项目实施交付周期非常短。	招投标	①引入瑞士 GUDEL 高负载高精度桁架技术，驱动方式采用数字交流伺服驱动，全闭环控制，速度与加速度较国内同等级桁架高出30%； ②在行业内率先引入桁架温度补偿功能，不同温度下桁架可自动根据外部温度进行精度补偿，使桁架重复精度在任何情况下保持在0.02mm以内，远高于常规0.2mm的指标，大大提升了搬运过程中的精度； ③非标设计的桁架机械抓手替代传统人工换型的方式，较人工至少节省了两天的换型时间，极大缩短了产线切换产品的停机时间。	3,392.00	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
2	AT19003	汽车-汽车零部件-电驱	该项目是新能源电驱的装配产线，自动化率较高，模块化设计，要求在国内安调完成后国外复线。	该项目存在的难点有：对电驱工艺的理解，出口项目需要按照日本技术标准设计和相关图文档的制作。	商务谈判	①双托盘设计，实现由 AGV 小车全自动供料至生产线，并大幅缩减线旁物料配送区域的面积； ②整线 OEE 大于 90%，实现较高的设备开动率； ③整线设备节拍小于 68s，并预留进一步提升产能的空间； ④整线兼容机型大于 2 种，且所有机器人柔性站 90%以上的内容可以重复整体利用，并具备快速脱离原有产线、快速组装成新产线的能力； ⑤整线换型时间小于 15 分钟。	3,017.15	*
3	WW18034	轻工制造-家居-家具	①工件流转需要大量人工拆码垛、搬运，综合生产效率不高，数据流转不	该项目要求全自动连线，柔性程度高，信息化要求高，国内没有成熟参考案例	商务谈判	①产品生产周期压缩 40%； ②产能提高 50%以上； ③产品不良率降低 30%以上； ④管理工时降低 40%以上； ⑤运营成本降低 20%以上。	2,722.37	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			畅，生产易出错； ②材料和在制品输送系统占用较多场地，拣选不方便。					
4	AT19001	汽车-汽车零部件-电驱	该项目是新能源电驱的装配产线，自动化率较高，模块化设计，要求在国内安调完成后国外复线。	该项目存在的难点有：对电驱工艺的理解，出口项目需要按照法国技术标准设计和相关图文档的制作。	商务谈判	①双托盘设计，实现由 AGV 小车全自动供料至生产线并大幅缩减线旁物料配送区域的面积； ②整线 OEE 大于 90%，实现较高的设备开动率； ③整线设备节拍小于 68s，并预留进一步提升产能的空间； ④整线兼容机型大于 2 种，且所有机器人柔性站 90%以上的内容可以重复整体利用，并具备快速脱离原有产线、快速组装成新产线的能力；	2,523.86	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
						⑤整线换型时间小于 15 分钟。		
5	AT19017	汽车-汽车零部件-电磁阀	该项目是客户首次导入国产化装备，对自动化设备稳定性要求高。	对标进口设备，自动化设备稳定性要求高	商务谈判	①自动化集成度高，全线 24 个工位，实现无人化站内作业，整条产线仅配备 1 名操作工； ②单工位涉及功能模块多，如 ST30 工位包含：震动料盘自动上料、视觉检查、真空吸料、4 轴机器人抓取、Promess 压装、位移检测、物料缓存和不合格品缓存等功能模块； ③产品的追溯性、数据采集等功能由 MES 完成，PLC 程序集成众多功能，大大减少外部交互环节，在全自动产线高节拍运行下实现效率优化，产线节拍达到 8.29 秒； ④整线的稳定性高，排出每一个问题点，对于概率性的问题点控制在 1/2000 内。	1,804.50	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
6	HF18001	机械-工程机械-叉车	该项目解决客户制造环节的减人、提高产品质量、降低劳动强度等问题。	信息化和物流与自动化装备的整体集成，加工尺寸的在线监测和反馈。	商务谈判	①节约人工。常规 7 台机床上下料至少需要 3 名操作人员、1 名巡检人员、1 名检测人员，通过全自动生产线的引入，仅需 1 名上料人员即可，每个班次可减少 4 人，实现了企业减员增效的目标； ②提升产品合格率。引入线边自动测量技术，实时记录并反馈生产数据，将产品合格率由原来的 90%提升至 99.5%，大大提高了良品率； ③提高生产产能。桁架机械抓手兼容性设计替代传统人工换型的方式，节省了换型时间，极大提高了产线切换产品的停机时间。	1,146.55	*
7	PTA18046	汽车-汽车零部件-发动机	该项目是活塞连杆全自动线，解决从活塞连	自动装配难度高，项目需要安调三次（预	商务谈判	①实现活塞连杆原料线边自动仓储，同时根据奇偶数自动配对式生产；	868.33	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			杆配料（奇偶数配对）到各种过程装配的全过程。	调一次、现场安装一次、再搬迁一次）。		②活塞连杆核心工位全自动操作，过程数据闭环管理可追溯。		
8	WW18001	轻工制造-家居-家具	该项目是同行业第一条从封边到分拣的大规模连线，解决客户人工分拣找料的困难。	节拍高，设备稳定性要求高，分拣算法要求高。	商务谈判	①实现封边机和钻孔机以及分拣包装的全自动连线； ②可以实现拼板加工，节约机床产能； ③分拣可以实现齐套功能，降低人工找料的工作量。	744.83	*
9	PAD19014	汽车-汽车零部件-车身冲压件	冲压自动化产线，替代人工生产。	常规冲压线，难度较小	商务谈判	利用工业机器人实现冲压连线，可兼容不同的产品生产。	646.02	*
10	PTA18051	汽车-汽车零部件-发动机	通过改造和新增部分设备，实现新增产品和节拍提速，并将	停产施工周期非常短，利旧改造难度大。	商务谈判	①实现新增产品和产能提升； ②关键工位的自动化率大幅度提升，原瓶颈工位得到突破。	584.48	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			原先部分人工工位替换成手动工位。					
11	MS20004	机械-专用机械-其他专用机械	本项目为口罩机的开发交付项目，要求快速稳定交货。	项目交期短，设备稳定性要求高，现场安调周期短。	商务谈判	一拖五工艺口罩机，实现口罩的稳定生产	542.34	*
12	WW18004	轻工制造-家居-家具	封边机和打孔包装的连线，解决人工上下料、分拣的困难。	封边机只有2台，自动化连线设备的节拍要求高；因为客户基建问题项目周期拖延较长。	商务谈判	①实现封边机和钻孔机以及分拣包装的全自动连线； ②封边机双机连线，使用高速桁架对板料进行换向，降低设备投资成本； ③分拣可以实现齐套功能，减少人工找料的工作量。	518.54	*
13	TW19007	机械-运输设备-船舶制造	实现型材的自动进出和存储、拣选，降低劳动	针对重型型材的特点，开发专用堆垛机。	招投标	①实现对不同规格的型材全自动进出库； ②通过仓库管理系统，可以实现自动存储和快速拣选；	513.48	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			强度和提高拣选效率。			③借用行车结构开发的专用堆垛机稳定可靠运行。		
14	GI19031	基础化工-其他化学制品-聚氨酯	LNG 船舶绝缘箱的基础材料聚氨酯泡沫板的成型加工，加工粉尘大，精度尺寸要求高。	聚氨酯泡沫板的稳定可靠抓取困难，对机器人定位精度要求高。	商务谈判	实现聚氨酯泡沫板的可靠传输和加工。	511.50	*
15	WW18027	轻工制造-家居-家具	解决板料大且易碎、生产劳动强度大、精度要求较高的新材料板自动化成型加工。	表面粘结贴面材料吸取时容易开裂，板料边沿突出且薄脆，工艺中的翻转等设备难度极大；客户的量产计划多次变化，导致周期拉长。	商务谈判	①针对新材料的特殊加工工艺，实现板料覆膜、喷涂和开榫、落料等不同的工艺尺寸变化要求； ②机器人拆码垛系统降低人工劳动强度。	444.45	*
16	HF17010	汽车-汽车零部件-发动机	新建完整发动机缸体缸盖加工产线，兼容产	产品毛坯尺寸偏差大，必须兼容多产	商务谈判	①实现兼容多种产品型号的可靠稳定装夹； ②定位可靠精度稳定；	366.96	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			品多，交付和调试周期较短。	品，夹具设计和调试难度较大。		③适应自动化上下料要求。		
17	MA18057	汽车-汽车零部件-转向节	改造专用机床适应新的产品。	针对专用机床增加新的机构，使其适应机型的稳定可靠加工。	招投标	①改造后机床可以稳定兼容新增产品的加工； ②产品加工进度可靠稳定。	274.14	*
18	MA18053	汽车-汽车零部件-发动机	利用自动化连线降低劳动强度和上料的不稳定性。	重载缸体的机器人抓取应用设计，夹具设计比较复杂。	商务谈判	①工件上下料均由机器人负责，快速高效； ②工件在机床中由专用液压夹具负责，可以高精度加工。	271.17	*
19	PTA18089	汽车-汽车零部件-发动机	在原有项目中的新增机型改造，需对清洗和后续检测设备和程序进行兼容性改造。	新增产品对设备的影响，尽量减少变动，客户生产间隙进行改造需控制安调周期。	招投标	实现新增产品在原有产线上的可靠兼容性生产。	254.31	*
20	PAD18049	机械-通用设备-	对挤压机床的上料和下料自	挤压机床的上料定位要求高。	商务谈判	实现挤压机的自动上下料和配套物流。	242.30	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
		其他通用机械	动连线，提高工作效率。					
合计/平均							21,389.28	*

②2020 年智能制造系统解决方案前 20 大项目毛利率较高或较低的原因

2020 年智能制造系统解决方案前 20 大项目中毛利率较高或较低的原因如下：

单位：万元

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
1	AT19001	2,523.86	*	①该项目终端用户为国外客户，对项目质量要求较高，故该项目预算毛利率较高； ②项目执行过程中，在加工调试等环节的方案修改导致材料和人工费用约增加较多，虽然公司对客户的变更需求进行总体控制并取得部分增补订单，但实际毛利率仍低于预算毛利率。
2	AT19017	1,804.50	*	①与客户谈判阶段，由于客户同类型设备均为全进口设备，且客户对自动化率要求高，公司预计设备开发难度大，在承接项目时即预留了较多风险费用； ②项目执行时有效地控制了未知风险，在结构设计和硬件选型方面进行了优化（如国产化替代），有效地控制了项目成本。

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
3	PTA18046	868.33	*	该项目直接客户为上海 ABB，终端客户为福田康明斯，由于在方案设计阶段评估不足，且未与终端客户充分沟通，导致人工费用大幅超支，并补充了部分配置，导致项目毛利率低。
4	WW18001	744.83	*	公司因缺乏轻工制造领域设计经验，对项目成本预算估计不足，导致方案多次修改、成本相应增加，出现亏损。
5	PTA18051	584.48	*	①竞争激烈，价格较低； ②客户产线停工，给予公司的现场施工窗口仅为国庆假期，公司未能在窗口期完成现场施工，剩余工作在碎片化的时间完成，导致项目周期长、人工成本高。
6	WW18004	518.54	*	公司当时缺少类似项目经验，对项目成本预算估计不足，导致方案多次修改、成本相应增加，项目出现亏损。
7	GI19031	511.50	*	该项目为公司首次实施 LNG 聚氨酯泡沫板无损检测项目，项目难度大，成本超出预期。
8	WW18027	444.45	*	公司当时缺少类似项目经验，对项目成本预算估计不足，导致方案多次修改、成本相应增加。
9	HF17010	366.96	*	①纽威数控为该项目的总包方，公司为分包方，毛利率偏低具有合理性； ②该项目为夹具的批量集采，由于夹具的设计和制造确定性高，公司承接订单时合理估计了利润。
10	MA18057	274.14	*	①该项目为专机改造，具备能力的竞争对手较少，公司具有优势；

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
				②项目在方案设计和评估阶段按照全新项目考虑，未考虑利旧因素，但项目实施过程中因利旧设备较多，节约了材料和人工成本。
11	MA18053	271.17	*	该项目应用于船用级缸体加工，公司首次开发设计，难度高，人工成本高。
12	PTA18089	254.31	*	该项目是对客户国五标准产线的国六标准改造线，原产线也由公司设计实施，为维护与客户的合作关系，报价较低。

综上所述，公司 2020 年智能制造系统解决方案前 20 大项目中毛利率较高或较低均存在合理的原因。

（2）影响 2021 年前 20 大智能制造系统解决方案项目毛利率的因素分析

2021 年前二十大智能制造系统解决方案项目的平均毛利率为 26.91%，毛利率大于 50%的项目数量有 2 个、收入金额合计 5,381.32 万元；毛利率在 40%-50%之间的项目数量有 3 个、收入金额合计 4,558.93 万元；毛利率在 30%-40%之间的项目数量有 2 个、收入金额合计 3,048.44 万元，毛利率在 30%以上的项目数量合计 7 个、项目金额合计 12,988.69 万元。高毛利率的项目数量与对应的项目金额较多，是 2021 年智能制造系统解决方案的整体毛利率较 2020 年上升较多的主要原因。

①2021 年智能制造系统解决方案前 20 大项目客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况

2021 年智能制造系统解决方案前 20 大项目的客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
1	AT20006	汽车-汽车零部件-变速箱	①产线三班化运转，产能要求高； ②产品尺寸较大，人工装配工位操作难度大、安全隐患高； ③共线生产的产品规格品种非常多，每次新增产品都需要新增加设备的PLC程序便于调用，过程非常耗时耗力。	少批量多品种的柔性控制，控制系统与上位工单和数据管理系统的分工难度非常大，且扩展预留较多，需对标国外工艺设备。	商务谈判	①根据工艺特点，在拧紧、压装、涂胶、测试、测量等工位都开发了对应的自动或半自动专机设备，达到产能要求的节拍； ②通过导入 E-Cart 输送系统和定制的工装夹具，可以实现工件的旋转、提升、夹紧或倾斜，使人工操作便利，控制安全风险； ③通过自研的全新工步级控制 MES 系统，既负责工单任务的生成，又根据零部件配置要求自动生成工步逻辑程序，实现对 PLC 系统动作的直接驱动，结合对应机械结构设计，可以实现不停线修改工艺参数，支持多品种、多规格零部件的共线产品装配，改变了传统PLC控制架构下只能适应固定品种、固定规格的产品装配。	3,704.18	*
2	AT20028	汽车-汽车零部件-发动机	提高柴油机装配线整线自动化率，能够兼容多种型号。	项目周期较短，兼容种类多，设备自动化率要求高。	招投标	可以兼容多种机型的共线生产，关键工位如碗形塞压装等均采用自动形式，提高产品装配质量。	3,085.00	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
3	AT19419	汽车-汽车零部件-变速箱	①小批量、多品种和批量化制造的矛盾，是目前新能源汽车零部件企业的普遍痛点； ②产线需要支持多厂家、多车型的产品量产，还需要支持新研发的产品进行零件设计和装配工艺的验证； ③产线会存在多种不同的零件和工艺流程，常规量产装配线需要大量的改造和存在设备冗余。	项目周期非常短，产线柔性非常高，采用业内首创的机器人流转形式，导入多处先进工艺，如等离子清洗、力控装配花键轴等。	招投标	①有别于传统的输送线+托盘进行工位顺序式流转形式，自主研发的基于七轴机器人的可变工艺顺序的柔性装配系统，采用带七轴地轨的机器人对零部件的装配工序进行流转，可以实现全序、跳序、倒混序等多种工艺顺序，尤其在少批量多品种规模化生产场景拥有可靠的解决方案，可以适应多机型多变种的共线生产。 ②多品种共线柔性装配系统，可实现不停线修改新产品工艺参数，支持多品种、多规格零部件的共线装配，该产线目前已兼容两种完全不同产品的工艺，产线工艺流程可实现工位级的调整。	2,988.50	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
4	AT20410	汽车-汽车零部件-变速箱	原中试产线的扩能，新增和改造设备提高产线节拍。	在客户生产间隙安装和调试。	商务谈判	通过对若干设备的改造，实现原有中试产线的节拍提升。	2,045.13	
5	AT20412	汽车-汽车零部件-变速箱	原中试产线的扩能项目，新增和改造设备提高产线节拍。	在客户生产间隙安装和调试。	商务谈判	通过对若干设备的改造，实现原有中试产线的节拍提升。	953.98	
6	LA18002	基础化工-其他化学制	解决 LNG 船舶绝缘箱的基础材料聚氨酯泡沫板的暂存，项目库位数量多。	立体库高度较高，配置进口堆垛机突破行业的应用范例。	商务谈判	①充分发挥厂房的高度，实现超高库房和大容量库位存储； ②设置统一的出入库口，减少周转距离； ③仓库实现数字化记账和自动调度设备。	2,279.20	*
7	MA18409	汽车-汽车零部件-发动机	建设大型发动机的加工连线，产品加工精度高。	项目周期跨度较长，客户机床种类多，工艺精度要求高。	招投标	实现大型缸体在不同加工机床间的自动流转和姿态变化。	2,089.29	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
8	TW18003	机械-运输设备-船舶制造	①管子的管径、壁厚系列规格众多，需要套物流系统满足全部管径的自动化传输； ②管件制作属于典型非标生产，原有计划安排靠人工进行难度大，计划准确率非常低，亟需提高计划准确率； ③管子焊接质量受到原材料精度低的影响非常大，不合格品率高，亟需提高产品合格率。	大型变速箱装配精度要求高，需充分理解装配工艺。	商务谈判	①采用行业智能制造先进技术，在硬件上采用成组切断和焊接技术、小组完成焊接后再大组、先焊后弯和先焊后切等工艺形式，满足 1.5 吋～16 吋管径碳钢管加工工艺流程要求，保证自动焊比例达到 60%以上； ②生产线物流进行智能化调度，减少材料等待时间，保障设备持续运营，生产效率提高 30%以上，生产线管理软件根据生产配置参数，对整个生产进行高级排程，优化生产任务安排，减少无效生产时间，提高生产效率 30%以上； ③管子的弯管机实现“先焊法兰后弯管”，节省了采用定型弯头的数量，减少工序，节约成本 20%，生产线配备自动化坡口机，提高自动化焊接比率，降低焊接能耗，自动化焊接效率提高 20%； ④生产规模由原来年产 6 万根提升至年产 15 万根； ⑤人员由 300 余人减至 200 人左右，劳动强度降低，减少用工成本，人均年产量提高 40%；	1,967.87	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
						⑥产品良率提升，单位产品成本平均下降8.5%，产品平均合格率从97%上升至99.99%。		
9	AT19009	汽车-汽车零部件-变速箱	客户产品在国内的导入装配产线，对设备稳定性要求较高，配置大量自动化设备，降低劳动强度。	大型变速箱装配精度要求高，需充分理解装配工艺。	商务谈判	①大幅度降低装配用工量和劳动强度； ②实现产品的国产化。	1,677.14	*
10	LA20002	电力设备及新能源-电气设备-输变电设备	客户产品线跨度大，零部件种类繁杂，人工存储分拣和配送容易出错且占用较多场地。	立体库较高，物料种类多且异型比例大。	商务谈判	①实现了超重的变压器成品搬运，最大重量50T； ②根据工艺优化 AGV 路径，仿真实现 AGV 流畅运行； ③实现了 AGV 和各种设备工序的无缝对接。	1,555.65	*
11	LA19012	汽车-商用车-卡车	①冲压车间与焊装车间之间有大量的冲压件缓存，占地空间大，品种多；	重型物料对货架的设计和施工难度非常大。	招投标	①采用数字建模，进行数字化设计，通过模拟仿真技术对冲、焊之间的物流缓存数量、生产节拍、自动化设备配置数量进行规划验证，缩短了后期的设计周期；	1,538.05	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			②冲压车间批量式生产模式，换型频繁，导致生产效率低； ③焊装车间齐套式生产模式，导致冲压件库体量大，经常出现堆料或缺料的情况； ④缺少整体的数字化管控平台，采用常规记账盘点工具，不能实时掌握库存和货物周转情况。			②基于设备运行的仿真模拟，预判出生产计划的可行性，同时推动生产、物流、仓储的高效协同； ③实时 3D 展示，高效数据采集，监控与实际无延迟，实现生产和设备故障的快速定位。		
12	LA20001	汽车-汽车零部件-发动机	客户物料重量大，人工存储分拣较为困难，需要建设铸	重型物料对货架的设计和施工难度非常大。	招投标	①实现铸造车间大型物料的立体空间存储，减少占地面积； ②可实现堆垛机变轨切换生产，满足特殊情况下的生产要求。	1,035.40	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			造车间的配套立体库。					
13	PTA18048	汽车-汽车零部件-发动机	针对新产品的加工辅机和连线改造，使原产线适应新产品的生产。	根据对产品的分析，利旧设备大部分无法兼容后重新设计制造，因客户导入新产品，项目实施验证周期较长。	招投标	实现新产品的生产，核心工位（如销套）全自动实现，提高产品质量和产线效率。	1,034.48	*
14	PAD20008	汽车-汽车零部件-车身冲压件	①原产线为人工生产作业模式，至少需要 20 人/班次的三班化生产，劳动强度高，生产安全隐患大；	产线安调时间要求短。	商务谈判	①将串联压机人工线改成串联压机自动线，利用机器人替代人工，由 6 台机器人替换了 36 人（三班合计），大幅降低人工的劳动强度； ②开发了钢铝混合的线首系统，兼容钢板和铝板的分张拆垛； ③对压机和模具进行改造，具备一键自动更换模具功能，更换周期≤3 分钟。	935.40	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			②钢板和铝板自动生产不兼容，原压机不支持自动换模具，人工更换至少需要 2 小时。					
15	LA18024	机械-通用设备-机床设备	客户要求建设多 SKU 场景的备件自动库项目，解决人工入库、贴标、拣选、出库、盘点等难题。	多种自动仓储形式并存，根据产品类型实现高效运作，仓库管理系统需要与客户全球数字化管理系统实时对接。	商务谈判	①工业定制软件运用。定制化开发 WMS 和 WCS 仓库管理和调度软件，实现高效快速出入库及分拣，通过 PDA 实现全过程线数字化处理业务； ②存储空间提升。11000 个小料箱库位和 1100 个标准库位和 200 个异形库位，可存储超 4 万种物料。	769.23	*
16	LA19032	电力设备及新能源-电气设	建设变压器零件的存储配送项目，解决各类异形零件的自动存储和配送。	零件种类多，系统兼容性要求较高。	商务谈判	①解决各类异形零件的自动存储和配送； ②可实现配料托盘的循环使用和自动堆叠； ③仓库管理软件直接对接客户总部 ERP 系统。	687.99	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
		备-输变电设备						
17	PADG20014	家电-白色家电	建设常规冲压线。	疫情期间国外安调不方便，通过远程调试的方式实现。	商务谈判	利用工业机器人实现冲压连线，可兼容不同的产品生产。	606.45	*
18	LA19010	汽车-乘用车	要求解决端拾器散放占用场地多和拣选效率差的问题。	立体库需要按照汽车业最高标准匹配。	商务谈判	实现冲压端拾器的立体化存储，可根据生产需求快速出入库。	372.00	*
19	LA20025	汽车-汽车零部件-发动机	建设车间在制品的仓储和配送项目，使在制品能够在恒温恒湿环境保存，并能与后续装配产线生产匹配自动配送。	视觉导航AGV的首次应用。	招投标	①实现缸体缸盖零件的立体化存储； ②存储区域全封闭管理，并可自动调节温、湿度； ③取料和送料配送全自动模式，调度系统可对接不同的生产设备。	308.00	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
20	PTA18022	电力设备及新能源-新能源动力系统-锂电池	建设模组线和PACK线，在产品类型多的情况下，对设备自动化率要求高且数据全栈可追溯。	利用MES系统和生产管理系统实现多品种的柔性生产调度。	商务谈判	①可以对电芯等级进行自动分类，并依据规则实现模组的全自动成型装配和测试、老化过程； ②PACK线可以兼容生产不同型号的产品； ③过程数据全程监控可追溯。	276.50	*
合计/平均							29,909.45	*

②2021年智能制造系统解决方案前20大项目毛利率较高或较低的原因

2021年智能制造系统解决方案前20大项目中毛利率较高或较低的原因如下：

单位：万元

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
1	AT20006	3,704.18	*	①公司与客户形成了良好的合作关系，客户对公司较为认可； ②项目实施过程中，对客户旧产线的设备和材料的利用超出预期，节约了较多成本；项目实施过程中对方案进行合理优化，取消了不必要的HMI物料，节约了部分成本。
2	AT19419	2,988.50	*	①该项目从启动到终验收历经两年时间，由于客户为公司战略性客户，公司全面陪产，人工支出较多；
3	AT20410	2,045.13		
4	AT20412	953.98		

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
				②该项目的硬件为公司首次设计，由于经验不足，立柱和底座设计偏大，材料成本超出预算； ③测量机、压装工位、加油机、壳体压机等因采购成本、整改、优化等原因增加了成本。
5	MA18409	2,089.29	*	该项目承接时间较早，难度较低、竞争激烈，公司为取得战略性客户的订单，在该承接时适当降低了报价。
6	TW18003	1,967.87	*	①该项目为国内首台套项目，技术含量高，项目承接时的预算毛利率较高； ②项目的元器件、制造装配和整体集成多数为国产化替代，节约了硬件和人工成本； ③公司自研软件，节约了软件成本。
7	AT19009	1,677.14	*	①扫码枪、拧紧枪、压机等设备采购价格较预算下降，节约了部分成本； ②项目实施过程中对方案进行了优化，如取消了不必要的 HMI 物料，减少吊具数量，电气柜内物料采用多工位共用方式，优化输送线布局，优化机加工零件等，节约了较多成本。
8	LA20002	1,555.65	*	项目设计方案为使用进口设备，实施过程中在客户认可的前提下，对加热炉、固化炉进行国产化替代，节约了成本。
9	LA19012	1,538.05	*	①项目设计初期，虽然客户与公司沟通了技术标准，但后续客户要求多次变更技术方案，导致项目周期长于预期，人工成本增加； ②采购货架时，钢材价格上涨，导致材料成本上升； ③对利旧设备改造难度的预期不足，导致人工成本较高；

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
				④受宏观环境影响，项目实施周期延长。
10	LA20001	1,035.40	*	该项目整线工艺复杂、设备调试要求高，因此报价较高。
11	PTA18048	1,034.48	*	①公司首次实施该领域项目，技术难度高，对项目成本的预算不够准确； ②设计时计划利用的旧设备未能使用，采购新设备花费较多； ③客户产品长时间未定型，项目周期不断推迟，导致人工成本较高。
12	LA20025	308.00	*	该项目难度较低，竞争激烈，出于竞争需要，报价略低。

综上所述，公司 2021 年智能制造系统解决方案前 20 大项目中毛利率较高或较低均存在合理的原因。

3、2022 年智能制造系统解决方案毛利率较 2021 年下降的原因

2022 年前二十大智能制造系统解决方案项目的平均毛利率为 23.19%，毛利率在 40%-50%之间的项目数量有 2 个、收入金额合计 2,778.01 万元，毛利率在 30%-40%之间的项目数量有 5 个、收入金额合计 6,413.38 万元，毛利率在 30%以上的项目数量合计为 7 个、项目金额合计 9,191.39 万元。

2022 年毛利率 30%以上的项目虽然与 2021 年同为 7 个，但是无 50%以上毛利率的项目，30%以上毛利率的项目金额合计较 2021 年低 3,797.30 万元；同时 2022 年毛利率低于 20%的项目数量达到 9 个、金额合计 17,670.31 万元，较 2021 年高出 6,712.87 万元，以上两方面是 2022 年智能制造系统解决方案的整体毛利率较 2021 年下降的主要原因。

（1）2022 年智能制造系统解决方案前 20 大项目的客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况

2022 年智能制造系统解决方案前 20 大项目客户类型、解决的客户需求、项目难点、项目获取方式、项目实施效果、收入金额与毛利率情况如下：

单位：万元

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
1	AT20401	汽车-汽车零部件-变速箱	量产型号的扩能新产线，项目周期短、设备自动化和稳定性要求高。	项目规模较大，交付实施周期非常短。	招投标	② 实现产品的机械化和高度自动化生产； ②产线产量大且稳定。	4,271.25	*
2	AT21039	汽车-汽车零部件-电驱	建设电驱装配线，工艺要求较高，项目实施周期短。	项目技术难度大，实施周期紧张。	商务谈判	② 实现产品的机械化和高度自动化生产； ②产线产量大且稳定。	3,090.00	*
3	MA21028	机械-工程机械-挖掘机	建设缸盖的自动加工线，加工过程全自动化。	线首来料 3D 视觉抓取系统难度较高。	商务谈判	①规划设计了一条集机加工、清洗、过程装配测试、浸油、喷油等工艺为一体的产线，利用带七轴的机器人进行转运，定制开发了碗形塞压装辅机、浸喷油机等一批智能装备，使制造过程自动化、无人化； ②根据工件加工工艺和自动化特点，定制开发了对应的精密液压夹具，使工件装夹可靠，加工精度稳定； ③ 采用基于 3D 视觉的无序来料抓取技术降低产线来料的要求，在 3D	2,830.00	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
						视觉及优化算法的支持下进行自动抓取工件，无需人工干预。		
4	TW20006	机械-专用机械-油气装备	建设自动化产线解决以下问题： ①切割、钢板转运、分拣等工位需要依赖大量人工，安全隐患大、生产效率低； ②切割机床无集中调度管控，需要手动进行程序下发和启动控制，设备利用率低； ③钢板切割后需要花费大量的人工进行零件分拣归类；	中控负责调度所有配套设备，要实现对切割程序的优化后下发，并调度机床的生产和后续分拣，钢板种类多，需可靠兼容生产。	招投标	①采用无人程控行车、全自动电磁吊具和 RGV、输送线的组合作为钢板的转运上料系统，实现切割车间钢板流转的少人化运行，每班次可节约 6 人/条线，降低安全风险，提高生产效率； ②采用统一的调度系统管控切割机，可以实现程序自动快速下发和设备远程控制，减少设备停机时间，提高设备利用率； ③按照一物一码的设计思路，在切割机上集成打码设备，切割后的每一个零件都赋予二维码，并在分拣时利用数字化软件引导人工进行快速分拣归类，大幅提高分拣效率； ④利用制造过程管理平台，实现生产现场资源状态、物料状态、生产管理、设	2,387.65	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			④无统一的制造过程管理平台对资源信息进行调度管控。			备状态、物流状态以及质量控制的实时管控，提高产线自动化和数字化能力。		
5	TW20029	机械-工程机械-挖掘机	建设切割和分拣自动连线项目，实现全过程自动上下料和分拣配盘。	中控调度系统难度较大，分拣系统对视觉算法的挑战非常大，项目整体周期跨度拉长。	招投标	①每天 2 班次，每班 10 小时，每个月工作 26 天，整体节拍满足 5JPH，四种车型，每天 100 车，自动 85%开通率； ②精细等离子自动化切割、自动化分拣以及自动化去毛刺、自动化码垛和料箱自动化物流； ③生产信息实时展现与可控。	2,385.84	*
6	HIA21012	机械-工程机械-挖掘机	建设切割和分拣自动连线项目，实现全过程自动上下料和分拣配盘。	全自动切割下，废渣自动清理要求高，中控调度系统难度较大，分拣系统对视觉算法的挑战非常大，项目	招投标	①钢板上料通过无人程控行车自动配送； ②钢板通过式上料，连接多台机床； ③切割废渣自动排出； ④分拣系统采用视觉系统引导，通过算法自动配盘码垛； ⑤中控调度各类设备。	2,212.39	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
				整体周期跨度拉长。				
7	AT21012	汽车-汽车零部件-发动机	建设发动机自动装配线，提高产品装配质量。	项目施工周期较短。	招投标	①实现产品的机械化和高度自动化生产； ②产线产量大且稳定。	2,168.14	*
8	LA21401	汽车-汽车零部件-变速箱	实现变速箱物料的仓储、拣选和配送，减少人工数量和劳动强度，提高拣选、配送准确率。	中控调度系统难度非常大，需实施对接客户管理软件和产线以及物流配送设备。	商务谈判	①采用了3巷道立体库、30台AGV、1万余套工装器具和物流数字化管控平台LES系统，实现仓储物流配送过程无人化； ②利用自动化装备和多平台的物流信息系统引导人工拣选，准确率高； ③配送策略采用以实际需求拉动配送的机制，按需配送减少呆滞浪费； ④以物流数字化管控LES系统为平台，打通各仓库和线边设备数据，实现仓储物流全栈数据和需求的可视化。	2,129.24	*
9	LA21003	基础化工-其他化	解决LNG船舶绝缘箱的基础材料聚氨酯泡沫板的	立体库高度较高，导入国产堆垛机应用。	商务谈判	①充分利用厂房的高度，实现超高库房和大容量库位存储；	1,681.42	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
		学制品-聚氨酯	暂存，需要数量多的库位。			②设置统一的出入库口，减少周转距离； ③仓库实现数字化记账和自动调度设备。		
10	AT21008	机械-工程机械-挖掘机	对产线进行改进和新增设备，使其兼容新产品。	项目施工周期短，客户连续生产，设备稳定性要求较高。	商务谈判	①实现产品的机械化和高度自动化生产； ②产线产量大且稳定。	1,592.51	*
11	GIG20014	机械-工程机械-挖掘机	利用全自动设备，实现产品的自动清洗、浸漆工艺。	出口美国的设备，标准较高，疫情期间施工难度大，海外用工成本较高，安调周期拉长。	商务谈判	①实现客户产品的自动清洗； ②利用特殊吊具，可以实现浸漆以及翻转功能。	1,553.80	*
12	AT20008	汽车-汽车零部件-变速箱	①该产品过去全部从国外进口，国内没有满足产能要求及质量要求的生产线，产品整	全自动轴齿热套设备系国内首次成熟应用，技术开发难度大。	招投标	①节约人力成本。通过机器人岛站的设计，使产线自动化率由国外的 10 个人减少至 2 人，同时，实现高温部分的工作全部由机器人自动完成，保证产品质量的同时保证了操作安全；	1,344.80	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
			体成本高且交付周期长，为实现进口替代，建设国内产线需实现年产78000 套的生产能力； ②产品重量大，生产时温度高，生产质量隐患和安全隐患大，需要尽可能提高自动化水平； ③产品精度要求高，新产线产品合格率需要大于99%。			②提高产品合格率。通过闭环控制逻辑，实时调整齿轮角度，同时，采用特殊材料与工艺提高温度控制精度，产品一次合格率提升至 99%； ③提高产线产能。通过合理的工艺分解，最大限度提高机器人与专利设备的利用率，实现整线的节拍 220 秒/套。		
13	MA20057	机械-工程机械-叉车	复制线，提升客户的产能。	复制线，难点较少。	商务谈判	①节约人工，仅需要 1 名上料巡视人员；	1,238.94	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
						②引入线边在线自动测量技术，实时记录并反馈生产数据，产品合格率提升至99.5%； ③桁架机械手兼容性设计替代传统人工换型模式，有效控制产线切换产品的停机时间。		
14	AT21803	汽车-汽车零部件-变速箱	产线的搬迁和改造恢复。	改造恢复的不确定性需要考验工程团队的能力。	商务谈判	快速实现产品异地搬迁和复线。	1,185.50	*
15	AT22003	汽车-汽车零部件-发动机	针对客户产品的新装配产线，自动化率较高，要求提高产品质量。	产品兼容性设计要求高，需要熟悉柴油机的装配工艺。	招投标	可以兼容多种机型的共线生产，关键工位如碗形塞压装等均采用自动形式，提高产品装配质量。	1,088.50	*
16	MA21025	机械-金属制品	实现刀具的加工过程自动化，降低劳动强度，提高产量。	多种产品在不同机床的兼容。	商务谈判	①采用 AGV 物流小车、AGV 调度系统、实现了车间内物料流转的无人化； ②对托盘身份与产品身份的识别追溯，实现生产物料所在车间位置及具体生产线工位的实时监控；	1,059.73	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
						③MES 信息化的加入，将传统意义上的制造车间升级为智能智造工厂，实现了工业 4.0 技术的完美落地。		
17	PAD20019	汽车-汽车零部件-车身冲压件	建设常规冲压项目。	常规冲压线。	招投标	①利用工业机器人实现冲压连线，可兼容不同的产品生产； ②产线具备自动更换端拾器（ATC）功能，可以实现不同产品端拾器的快速换型； ③产线具备钢铝混合生产能力。	970.00	*
18	AT21020	汽车-汽车零部件-变速箱	建设新能源变速箱的新装配产线，自动化率较高，实施周期短。	产品变种多，装备稳定性要求率高。	商务谈判	①实现多种产品的兼容生产； ②设备自动化率高，生产稳定。	915.93	*
19	PAD21011	汽车-汽车零部件-车身冲压件	建设常规冲压项目。	常规冲压线。	商务谈判	①利用工业机器人实现冲压连线，可兼容不同的产品生产； ②产线具备自动更换端拾器（ATC）功能，可以实现不同产品端拾器的快速换型； ③产线具备钢铝混合生产能力。	874.00	*

序号	项目编号	客户类型	解决的客户需求	项目难点	项目获取方式	项目实施效果	收入金额	毛利率
20	LA20006	汽车-汽车零部件-发动机	建设铸造车间的配套立体库，解决物料重量大、人工存储分拣较为困难的问题。	重型物料对货架的设计和施工难度非常大。	招投标	①实现铸造车间大型物料的立体空间存储，降低占地面积； ②可实现堆垛机变轨切换生产，满足特殊情况下的生产要求。	805.31	*
合计/平均							35,784.95	*

（2）2022 年智能制造系统解决方案前 20 大项目毛利率较高或较低的原因

2022 年智能制造系统解决方案前 20 大项目中毛利率较高或较低的原因如下：

单位：万元

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
1	AT20401	4,271.25	*	①该项目从总包方巨一科技处承接，终端客户为青山工业，属于战略性项目，承接时预算毛利率较低； ②项目规模大，客户给予的交付周期短，为在规定期限完成项目使得人工成本增加。
2	TW20006	2,387.65	*	①公司首次实施该领域项目，存在较高的技术难度，但在承接时出于项目影响力考虑，报价相对较低； ②项目执行过程中受宏观环境影响，导致项目周期长，人工成本高。
3	LA21003	1,681.42	*	①该项目是公司为客户实施的复制项目，具有丰富的过往项目经验； ②堆垛机、输送线等关键物料以国产化设备替代，节约了部分成本。

序号	项目编号	收入金额	毛利率	毛利率较高/较低的原因
4	AT21008	1,592.51	*	项目执行过程中在客户认可的前提下，对输送线、升降机等关键物料进行供应链的优化，节约了材料成本。
5	GIG20014	1,553.80	*	①该项目地点为美国，受宏观环境影响，公司项目人员无法到达项目现场指导工作； ②与劳务外包供应商沟通不畅，导致海外用工严重超出预期。
6	AT20008	1,344.80	*	①与客户谈判阶段，由于客户对自动化率要求高，客户原同类型设备均为全进口设备，公司预计设备开发难度大，在考虑承接项目时即预留了较多风险费用； ②项目执行时有效地控制了未知风险，在结构设计和硬件选型方面进行了优化（如国产化替代），有效地控制了项目成本。
7	AT21803	1,185.50	*	①该项目涉及原产线设备搬迁、恢复调试、部分新设备导入和整体交付等内容，属于设备供应与服务相结合的项目； ②能够实施该项目的竞争对手较少，客户对供应商的选择空间不大，竞争相对缓和，公司存在较强的议价能力。
8	AT22003	1,088.50	*	公司曾为其他客户实施类似项目，对客户的柴油机熟悉程度高，具有过往丰富的项目经验优势。
9	AT21020	915.93	*	①该项目难度不高，但竞争较激烈，报价相对较低； ②项目实施过程中，客户需求存在较多变化，成本相应增加。

综上所述，公司 2022 年智能制造系统解决方案前 20 大项目中毛利率较高或较低均存在合理的原因。

（2）具体分析报告期内工业机器人销售及服务和技术咨询毛利率变化的原因。

1)工业机器人销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
工业机器人销售收入	1,443.77	6,971.70	6,282.54	13,974.26
工业机器人销售收入	1,381.77	6,014.07	5,583.28	12,523.42
工业机器人销售毛利率	4.29%	13.74%	11.13%	10.38%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
新机器人销售收入	1,328.49	6,065.24	6,208.68	13,937.09
新机器人销售成本	1,287.71	5,279.09	5,548.33	12,497.54
新机器人销售毛利率	3.07%	12.96%	10.64%	10.33%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
二手机器人销售收入	115.27	906.46	73.86	37.17
二手机器人销售成本	94.06	734.98	34.95	25.88
二手机器人销售毛利率	18.40%	18.92%	52.68%	30.37%

由上表可知，2020 年及 2021 年新机器人毛利率差异较小；2022 年新机器人毛利率较前两年有所上升，主要原因为 2022 年机器人货源趋紧，销售价格上涨，导致新机器人销售毛利率有所上升；2023 年 1-6 月新机器人毛利率下降，主要由于 2023 年 1-6 月新机器人市场价格下降，公司部分新机器人提前备货，导致 2023 年 1-6 月新机器人毛利率下降。

由于公司采购二手机器人后需要进行本体翻新、控制柜翻新以及操控调试，使得二手机器人毛利率高于新机器人。二手机器人业务毛利率波动较大，主要系公司采购二手机器人的价格存在较大的差异，同时由于公司二手机器人销售价格受市场需求影响亦较大，上述两项因素综合导致报告期各期二手机器人业务毛利率波动较大。

2)服务和技术咨询业务各期毛利率情况

报告期各期，公司技术咨询及运维服务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	1,245.15	3,335.51	3,540.02	2,204.08
营业成本	779.15	2,125.27	2,227.21	1,410.26
毛利率	37.43%	36.28%	37.08%	36.02%

报告期各期，技术咨询及运维服务毛利率分别为 36.02%、37.08%、36.28%和 37.43%，变动幅度较小。

由于单个技术咨询及运维服务项目毛利率存在一定差异，导致各年度技术咨询及运维服务毛利率略有波动。

（3）结合同行业可比公司报告期内毛利率下滑的背景，分析发行人 2021 年毛利率变动趋势与行业存在背离的商业合理性。

报告期各期，公司主营业务毛利率与可比公司同类产品毛利率的比较情况如下表：

主　体	比较业务/产品类别	毛利率				
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	三年平均
天永智能	智能制造装备业务	18.05%	15.41%	22.06%	22.06%	19.84%
豪森股份	智能化产线与智能装备	29.23%	28.86%	25.57%	27.21%	27.21%
巨一科技	智能装备整体解决方案	15.52%	20.41%	25.84%	26.73%	24.33%
先惠技术	智能自动化装备	23.44%	13.48%	27.54%	32.05%	24.36%
迈赫股份	智能装备系统及规划设计服务	20.49%	14.12%	16.80%	20.08%	17.00%
江苏北人	工业机器人系统集成及定制夹具等主营业务产品	22.26%	15.26%	16.59%	13.66%	15.17%
瑞松科技	机器人自动化生产线、工作站等主营业务产品	16.44%	16.17%	15.04%	15.58%	15.60%
可比公司平均值		20.78%	17.67%	21.35%	22.48%	20.50%
公司	主营业务毛利率	23.00%	23.82%	27.07%	19.11%	23.33%

主　体	比较业务/产品类别	毛利率				
		2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	三年平均
	智能制造系统解决方案毛利率	25.31%	24.38%	28.91%	22.29%	25.19%

注：上述数据来源于招股说明书或定期报告，可比公司 2023 年半年报未按产品分类披露收入和成本，故毛利率为主营业务毛利率，三年平均为 2020 年-2022 年平均数。

由上表可知，各同行业可比公司毛利率均存在一定程度的差异、且全部呈现无规律的波动，主要是由于智能制造系统解决方案具有定制化、个性化等特点；具体来说，由于受客户需求、项目规模、项目规划及设计复杂程度、现场实施难度，以及各公司在不同业务领域、区域的影响力及知名度等多种因素影响，各公司及其不同项目的毛利率水平均存在一定差异。

同行业可比公司中，江苏北人和瑞松科技的历年毛利率均较低，主要是由于其业务以焊装业务为主，焊装业务中标准件工业机器人成本占比较高，相应的毛利率较低；其余可比公司各期毛利率波动较大。

2020 年，公司智能制造系统解决方案毛利率与可比公司类似业务毛利率平均值较为接近。

2021 年和 2022 年，公司智能制造系统解决方案毛利率高于行业平均值，一是由于江苏北人和瑞松科技毛利率一直较低；二是因为先惠技术、迈赫股份 2021 年、2022 年毛利率持续下降，天永智能、巨一科技 2022 年毛利率较 2021 年下降，其中先惠技术披露了 2022 年毛利率下降的原因、迈赫股份披露了 2021 年和 2022 年毛利率下降的原因，详见以下部分“2、同行业可比公司毛利率变动原因”。

2023 年 1-6 月，可比公司平均毛利率较 2022 年上升 3.11%，公司智能制造系统解决方案毛利率较 2022 年上升 0.93%，变动趋势基本一致。

总体来看，巨一科技、豪森股份和公司，主要从事装配测试线等业务，业务的复杂度高，毛利率较高，公司智能制造系统解决方案毛利率与巨一科技、豪森股份差异较小。虽然，受各年度主要项目及其毛利率差异的影响，公司与巨一科技、豪森股份报告期各年毛利率变化方向不尽相同，但报告期内公司智能制造系统解决方案历年毛利率的平均值与豪森股份、巨一科技较为接近。

2、同行业可比公司毛利率变动主要原因如下表所示：

所属公司	毛利率影响原因
天永智能	具体项目毛利率水平根据客户及项目重要性程度、竞争对手的实力及其商务报价的预判，其在可接受的报价上存在较大的灵活空间。
豪森股份	由于产品为非标准化产品，不同项目的利润水平不同，项目的利润空间主要受到两方面影响，一方面，通常项目的技术难度越高，项目的产品技术附加值越大，毛利率也因此越高；另一方面，项目竞标时，通常竞争越激烈，中标价格相对越低，毛利率也因此越低。
巨一科技	其以项目为主开展业务，不同项目毛利率存在差异，数字化运营管理系统业务毛利率相对较高。
先惠技术	各期毛利率变动，主要受各期金额较大的项目毛利率波动影响。
迈赫股份	其产品的定制化特征及订单的不均衡分布会导致各年度之间毛利率产生正常波动。智能装备系统定制特性突出，由于客户需求不同，产品的设计方案、品质要求均不相同，产品毛利率差异较大。
江苏北人	工业机器人系统集成产品具有非标定制化的特点，每条生产线或者工作站合同金额的差异较大，从几十万至几千万不等，平均单价可比性较弱；项目成本受项目的技术难度、订单类型、非标准定制件的投入、客户对硬件配置的品牌及规格型号的要求，后期安装调试难度等多因素的影响，平均单位成本的可比性也较弱。
瑞松科技	其同种类型业务不同客户的毛利率存在一定差异，主要是由于其主要产品为非标准化产品，同类型业务不同客户的不同项目对产品的技术要求、生产节拍、自动化程度、场地限制各不相同，各客户的项目工艺复杂程度、其面临的竞争对手、客户项目预算、谈判空间等有所差异，其对各客户的毛利率也有所差异。
公司	智能制造系统解决方案系非标定制化产品，公司按项目进行核算，由于产品不同、市场竞争程度、集成开发与研发设计难度不同、智能化水平程度不同等原因，导致了项目之间的毛利率存在较大差异，从而导致各年度毛利率存在差异。

注：上述描述来自于同行业招股说明书或反馈意见回复。

从上表信息可以看出，同行业可比公司毛利率的影响因素与公司基本相同。

同行业可比公司最近 3 年有关毛利率变动的主要原因披露如下：

可比公司	关于毛利率变化原因的解释		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天永智能	无相关解释		
豪森股份	无相关解释		
巨一科技	该公司智能装备整体解决方案业务由于客户需求、技术指标、性能要求等均不相同，单个项目收入金额和毛利率差异较大。该公司智能装备整体解决方案业务具有非标定制化的特征，单个合同金额较大，主要通过招投标方式取得。单个项目价格和毛利率受客户需求、项目技术难度、性能要求、竞争激烈程度等因素影响差异较大。当项目技术难度大，客户对产品技术水平、质量标准要求较高时，项目报价一般较高，毛利率较高；当竞争对手较多且价格是客户选择供应商的重要影响因素时，该公司会根据竞争情况、客户及项目重要性调整报价，适当降低报价以获得项目订单；该公司对于首次合作的客户，基于市场开拓角度会适当降低报价以获取订单，拓展业务。 该公司智能装备整体解决方案各业务毛利率变动是各期项目收入金额和毛利率贡献的综合结果，由于不同毛利率的项目在报告期各期之间收入确认不均匀，导致产品毛利率产生波动。同时行业整体竞争状况、下游汽车行业周期性波动均会对产品毛利率产生影响。		
先惠技术	宁德时代系及其他客户毛利率下滑，相较于整车厂采购的动力电池 PACK 段装配线，动力电池厂宁德时代系采购的动力电池模组及电芯段装配线和物流线的技术难度略低，宁德时代系客户定价较为强势，且采用分段招标，价格竞争的压力一定程度上升，导致宁德时代系毛利率下滑；2022 年，其他客户毛利率从 2021 年的 41.11%下滑到 14.78%，除影响毛	无相关解释。	

可比公司	关于毛利率变化原因的解释		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	利率的一般因素外，还受 2022 年临时停工导致的人员成本上升，施工周期长等因素影响，毛利率下滑明显。		
迈赫股份	本期该公司因原材料涨价、经济下行等影响，导致智能装备系统及动力源供应营业成本增加，受宏观经济以及行业情况影响，该公司毛利率较高的务类型设计收入占比降低，最终导致该公司综合毛利率下降。	新冠疫情及原材料涨价和行业竞争加剧。	无相关解释。
江苏北人	①报告期上半年受外部环境影响，供应链及物流不畅,项目验收受阻，项目周期被拉长，项目成本上升，导致毛利率被拉低； ②受外部环境影响，对该公司所处行业的上游供应情况带来一定冲击，上游原材料如机器人、焊机、电气件等相较以前有一定的价格涨幅，部分拉升了项目成本； ③本报告期交付验收的项目中，含有收入约 1 亿元的已在 2021 年计提减	该公司在新能源汽车领域技术有相当积累，在细分市场取得了先发优势，报告期内取得较大营收增长；重工领域新开拓的个别客户，订单执行成本上升，执行效果未达预期；海外疫情的持续，同样导致了相关订单执行成本上升，该公司及时调整市场策略，延缓海外市场拓展节奏。	主要原因为疫情冲击、行业竞争格局不佳以及该公司传统的系统集成业务行业集中度较低，竞争加剧导致业务毛利率下降；同时该公司为了拓展新业务，在重工行业、智能装备行业、新能源行业进行了战略性的投入和策略性降价。

可比公司	关于毛利率变化原因的解释		
	2022 年度	2021 年度	2020 年度
	值的重工等项目，部分拉低了总体平均毛利率。		
瑞松科技	无相关解释。	员工成本增加导致项目成本上升导致该公司毛利率略有下滑。	受到宏观经济整体放缓以及新冠病毒疫情影响，汽车行业产销量受到一定程度的影响，该公司为扩大销售规模适当降低项目毛利；受新冠疫情影响，该公司各项项目成本有所增加；受宏观经济影响，部分下游行业及客户投资信心有所不足，该公司所处行业竞争加剧。

备注:以上信息摘自于各可比公司年度报告、招股说明书、反馈问询回复等。

由上表可知，报告期内，同行业可比公司各年度毛利率变动均由于产品的定制化特征及订单的不均衡分布等原因导致各年度之间毛利率产生正常波动。

综上所述，公司 2021 年毛利率变动趋势与行业背离，主要由于公司 2021 年确认收入的前二十大智能制造系统解决方案项目中高毛利率的项目数量与对应的项目金额较多，使得公司 2021 年毛利率较高。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、 复核发行人各期各项目收入成本表，并重新计算毛利率计算是否准确；

2、 询问发行人管理层，了解报告各期各主营业务收入类型毛利率波动的主要原因，并分析毛利率波动的合理性；

3、 了解报告期各期智能制造系统解决方案业务毛利贡献率较高的项目具体情况，并查验相关收入确认及成本结转的相关依据；

4、 获取智能制造系统解决方案业务报告期结转成本项目概算表，并分析概算毛利率与实际毛利率是否存在重大差异，并了解差异的主要原因；

5、 查阅发行人同行业可比上市公司的招股说明书、定期报告及其他公开资料等，对公司毛利率与其毛利率进行了比较分析。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、智能制造系统解决方案业务具有非标及定制化特点，各项目之间毛利率存在差异，符合行业特点，发行人相关毛利率波动具有合理原因；

2、发行人毛利率在 2021 年增长而 2022 年下降主要受单个项目毛利率的影响，2021 年毛利率变动趋势与行业背离，主要由于 2021 年确认收入的前二十大智能制造系统解决方案项目中高毛利率的项目数量与对应的项目金额较多，使得发行人 2021 年毛利率较高；

3、发行人工业机器人销售业务毛利率波动主要受市场因素影响；二手机器人业务需要进行较多技术工作，故毛利率较高具有合理性；

4、发行人服务和技术咨询业务报告各期毛利率相对稳定。

问题 13：关于销售费用变动及研发费用核算准确性。

申报材料显示：（1）报告期内，销售费用中的质保费用金额分别 173.81 万元、211.26 万元和 522.66 万元，增长主要系智能制造系统解决方案收入规模和占比不断增加，占其收入比例分别为 0.65%、0.6%和 1.03%，比例不固定而未说明原因。

（2）公司研发费用主要由职工薪酬构成，占比分别为 78.60%、81.91%和 92.50%，研发费用增长主要由职工薪酬增长驱动，与主营业务中直接人工成本占比较低的结构存在差异。

（3）报告期内，公司研发项目均主要在当年完成，较少出现跨年的情形。

请发行人：

（1）结合报告期内主要客户每年均发生变化、市场开拓压力等背景，说明报告期内业务招待费占比逐年下降的原因及合理性，销售费用核算是否完整、准确。

（2）说明质保费用的计算依据，报告期内占智能制造系统解决方案比例不固定且在 2022 年大幅提高的原因。

（3）结合报告期各期研发人员数量变动、工资水平、研发工时投入、项目数量、研发活动范围制度性文件等，说明研发人员认定的依据及准确性，职工薪酬逐年增长的原因及合理性，工资核算是否准确，研发费用归集的准确性。

（4）结合各类产品主营业务成本中直接人工占比均较低的特点，分析研发费用却主要由人工成本构成的原因及合理性，是否存在将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的情形，与同行业可比公司是否相符。

（5）结合各报告期研发项目的研发难度、完成时段、决算报告依据等，说明研发项目均在当年完成的合理性，研发投入是否真实、准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对研发人员及费用分类及核算准确性所执行的核查程序及其有效性、充分性，针对将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的风险所采取的核查程序及结论。

一、发行人回复：

（1）结合报告期内主要客户每年均发生变化、市场开拓压力等背景，说明报告期内业务招待费占比逐年下降的原因及合理性，销售费用核算是否完整、准确。

报告各期业务招待费支出如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
业务招待费	192.51	196.69	254.30	208.52
营业收入	6,750.37	61,475.38	45,211.30	43,109.90
占比	2.85%	0.32%	0.56%	0.48%

2021 年业务招待费较 2020 年增长 21.95%，占营业收入的比例较 2020 年略有上升；2022 年业务招待费较 2021 年下降 22.65%，占营业收入的比例较 2021 年有所下降，主要受 2022 年上半年上海区域环境影响，人员流动减少，招待支出减少，业务招待费占比下降具有合理性，2023 年 1-6 月业务招待费金额已经与 2022 年持平，主要由于外部宏观环境影响因素消失，公司业务招待费增加。

2、销售费用核算是否完整、准确

公司制定了《备用金及费用报销管理办法》，对相关费用报销进行规范，明确费用报销审批流程及职务职责，确保费用报销执行过程中准确性及完整性。

公司销售费用主要包括职工薪酬、差旅费、质保费用、业务招待费等，与销售活动相关的费用全部纳入核算范围。

报告期内，公司与可比公司销售费用率比较如下表：

主　体	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
天永智能	5.77%	5.67%	4.07%	4.40%
豪森股份	2.36%	2.75%	2.48%	2.45%
巨一科技	2.28%	2.43%	3.29%	3.41%
先惠技术	2.00%	2.38%	1.64%	1.90%
迈赫股份	2.36%	3.19%	2.72%	2.12%
江苏北人	1.42%	1.19%	1.37%	1.41%
瑞松科技	4.46%	4.89%	4.10%	3.78%
平均值	2.95%	3.21%	2.81%	2.78%
公司	18.66%	3.52%	4.20%	3.33%

注：同行业可比公司数据根据其招股说明书或定期报告计算得出。

由上表可知，公司 2020 年销售费用率位于可比公司销售费用率的区间范围内，高于可比公司平均水平；2021 年销售费用率高于可比公司平均水平，与天永智能、瑞松科技接近；2022 年销售费用率与可比公司平均值较为接近；2023 年 1-6 月公司销售费用率高于同行业可比公司平均值，主要由于公司 2023 年 1-6 月营业收入规模较小所致。

2020 年-2022 年，公司销售费用率与同行业可比公司不存在较大差异，销售费用核算完整、准确。

（2）说明质保费用的计算依据，报告期内占智能制造系统解决方案比例不固定且在 2022 年大幅提高的原因。

1）质保费用的计算依据，报告期内占智能制造系统解决方案比例不固定的原因

报告期内公司智能制造系统解决方案营业收入与质保费用如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
智能制造系统解决方案营业收入	3,900.01	50,878.26	35,151.39	26,647.89
质保费用	298.73	522.66	211.26	173.81
占比	7.66%	1.03%	0.60%	0.65%

公司 2020 年和 2021 年质保费占营业收入的比例较为接近，2022 年质保费占营业收入的比例提高，2023 年 1-6 月质保费占营业收入的比例高于 2020 年-2022 年，主要由于公司 2023 年 1-6 月营业收入规模较小所致。

由上表可知，质保费占智能制造系统解决方案比例不固定，主要由于公司在质保费用实际发生时计入销售费用-质保费。

公司未按比例计提质保费费用，主要由于智能制造系统解决方案业务定制化程度较高，公司智能生产线和智能装备均为非标设备，各项目售后维护需求存在较大差异，公司对单个项目的售后维护义务难以根据历史经验进行可靠计量。

同行业可比公司质保费的会计处理方式如下：

公司名称	会计处理方式	计提预计负债原因
豪森股份	未计提预计负债，售后服务费于发生时计入销售费用	-
天永智能	未计提预计负债，售后服务费于发生时计入销售费用	-
迈赫股份	未计提预计负债	-
瑞松科技	未计提预计负债，售后服务费于发生时计入销售费用	-
巨一科技	计提预计负债，按照销售收入 3%提取售后服务费	考虑到质保期内，随着终端产品使用频率的增加，产品的售后服务情况亦会发生变化，故公司在产品售出时点，未来很可能需要实际履行免费质保义务，同时结合过去的经验及公司产品及技术部门测算，认为该义务的金额能够相对可靠的计量。
先惠技术	依据企业会计准则的有关规定并结合公司的实际经营特点，公司以终验后质保期开始时点按合同收入的 1.50%计提预计负债，项目发生的售后服务费用在此列支，2 年后仍有余额的予以冲回。	公司根据合约条款、现有知识及历史经验，对产品售后服务费估计并计提相应准备。在该等或有事项已经形成一项现时义务，且履行该等现时义务很可能导致经济利益流出公司的情况下，公司对或有事项按履行相关现时义务所需支出的最佳估计数确认为预计负债。预计负债的确认和计量在很大程度上依赖于管理层的判断。在进行判断过程中公司需评估该等或有事项相关的风险、不

公司名称	会计处理方式	计提预计负债原因
		确定性及货币时间价值等因素。其中，公司会就出售、维修及改造所售商品向客户提供的售后质量维修承诺预计负债。计提预计负债时已考虑公司近期的维修经验数据，但近期的维修经验可能无法反映将来的维修情况。这项准备的任何增加或减少，均可能影响未来年度的损益。
江苏北人	公司售后服务费用按具体项目核算。对于存在质保期约定的系统集成项目，公司在确认收入的同时按照收入的 0.5%计提售后服务费用计入销售费用，同时确认预计负债。	根据系统集成行业的惯例，在最终验收通过后，系统集成商通常会提供 1-2 年的质保期，提供质保期内的免费保修义务。报告期内，发行人与系统集成客户在签订合同时通常约定一年的质保期，在质保期内，发行人提供免费的售后服务，包括维修维护、技术指导等。根据公司对以往年度质保期内售后服务费用的统计，平均质保期内发生的售后服务费用占收入总额的比例不超过 0.5%，根据《企业会计准则第 13 号——或有负债》的规定，由于该质保承诺是基于现时的义务且能够可靠计量，应确认或有负债。

由上表可知，7 家同行业上市公司中，有 4 家不计提预计负债，占同行业上市公司的多数，江苏北人的计提比例，与公司实际发生的售后服务费占主营业务收入比例基本一致。

综上所述，由于质保费用发生额较小，未计提质保费用，在费用实际发生时计入当期损益，符合公司业务特点和企业会计准则的规定；公司质保费用的会计处理，与多数同行业可比公司核算方法一致，未计提质保费用具有合理性。

2）2022 年质保费用大幅提高的原因

2022 年质保费涉及的各年度项目数量和金额情况如下：

项目	质保项目数量（个）	质保项目金额（万元）
2022 年提供 2021 年验收项目质保	194	491.05
2022 年提供 2020 年验收项目质保	27	19.03
2022 年提供其他年度验收项目质保	21	12.58
合计	242	522.66

公司与客户签订的销售合同一般都存在质保期的约定，即通过终验收后进入质保期，一般质保期为 1 到 2 年左右。2022 年度质保费用大幅上升主要系由 2021 年度验收项目产生。

2022 年质保费金额较大的项目及原因如下表：

单位：万元

项目编号	合同金额	实施期间	质保费用	产生质保费主要原因
AT20006	3,704.18	2020.7-2021.12	130.08	本项目生产的产品具有小批量、多品种的特点，MES 系统与 PLC 控制系统逻辑关系复杂，因客户生产计划排程较长且人员经验积累慢，考虑到和客户的战略关系，公司安排人员现场持续跟踪陪产和解决客户提出的问题
AT20412	1,078.00	2021.1-2021.12	102.94	本项目为中试线的扩能，因客户生产计划持续饱满，考虑到和客户的战略关系，公司安排人员陪产和解决客户提出的问题
MA18409	2,360.90	2019.10-2021.10	54.26	本项目在使用过程中产生发生了工位调整及维护费用，并且安排人员在现场陪产持续跟踪生产
LA20002	1,757.89	2020.8-2021.12	28.04	项目验收后，公司安排人员在现场陪产持续跟踪生产
AT20410	2,311.00	2020.10-2021.12	24.77	本项目为中试线的扩能，因客户生产计划持续饱满，考虑到和客户的战略关系，公司安排人员陪产和解决客户提出的问题
合计			340.09	

（3）结合报告期各期研发人员数量变动、工资水平、研发工时投入、项目数量、研发活动范围制度性文件等，说明研发人员认定的依据及准确性，职工薪酬逐年增长的原因及合理性，工资核算是否准确，研发费用归集的准确性。

1、研发人员认定的依据及准确性

公司将直接从事研发活动、相关技术创新活动，以及专门从事前述活动管理和提供直接研发任务的人员认定为公司的研发人员。

公司研发人员知识背景涵盖电气工程及自动化、工程管理、软件技术、计算机科学与技术、机电一体化、机械设计制造及其自动化等多个专业领域，对公司研发项目和未来研发计划起到支撑作用。

因此，公司研发人员认定依据充分准确，研发人员职责清晰。

2、职工薪酬逐年增长的原因及合理性，工资核算是否准确

报告期各期，公司研发人员月平均人数、平均工资、研发投入工时及项目数量如下：

单位：万元

期间	月平均人数	平均工资	研发投入工时（小时）	项目数量
2020 年度	82.25	20.66	170,241.70	15
2021 年度	113.50	24.50	214,413.30	20
2022 年度	122.00	27.31	245,052.70	15
2023 年 1-6 月	135.83	13.02	88,014.00	18

注：研发投入工时指单项目全体人员累计投入工时数量

公司根据业务发展需要，加大研发投入，研发人员薪酬逐步上升，具体表现为：

（1）公司始终坚持创新发展战略，加大研发投入，在深化和巩固当前竞争优势的基础上，继续强化智能制造系统解决方案的前沿技术储备，为业务拓展提供技术支撑，努力实现技术领先的战略目标；

（2）公司在深化和巩固当前技术优势的基础上，不断优化迭代既有技术和解决方案，孵化培育新产品并布局前瞻性技术；

（3）公司紧跟行业技术发展趋势，持续研究新一代信息技术等在智能制造系统集成中的运用，不断提升公司技术水平，已具备一定的技术储备，但与行业领先企业相比，仍有较大差距。行业人才竞争较为激烈，公司通过提高研发人员工资引进及留住培养的高水平技术研发人员。

因此，报告期内公司研发人员数量和薪酬处于上升趋势。

公司制定了《研发项目管理办法》《物料管理规定》及《实验设备采购及验收管理办法》等制度文件，明确了研发项目立项，研发小组各参与人员工作范围及职责，明确了各项目进度档案资料及对应岗位人员，并对物料及实验用具的采购、领用及管理进行明确。研发小组

成员根据研发项目执行情况，申报工时，经研发小组负责人审批后，交由人事部门进行汇总并编制工资表，财务部门根据人事部门编制的工资表将研发人员工资计入相应的研发项目费用，公司研发费用中工资核算准确。

3、研发费用归集的准确性

公司根据《企业会计准则》《高新技术企业认定管理办法》《高新技术企业认定管理工作指引》等有关规定及公司《研发费用核算管理制度》《研发项目管理办法》等内控制度进行研发费用核算。对于可以直接归属于研发项目的研发费用于发生时直接计入对应研发项目；对于无法直接计入研发项目的间接费用，以所涉及的研发项目归属期间为基础，按照各研发项目预算所占比例进行分摊。

公司研发费用均可以按照研发项目进行归集，研发费用构成主要包括职工薪酬、材料投入、折旧与摊销及其他，具体核算及归集情况如下：

（1）职工薪酬

公司将参与研发工作的人员薪酬（包括工资薪金、社保公积金等）计入职工薪酬进行核算。公司参与研发工作的人员每日根据实际工作情况填报研发项目工时统计表，公司据此对相关人员参与各研发项目的工时情况进行统计，经相关负责人审批通过后，公司财务部每月按照研发项目工时统计表编制职工薪酬分配表，根据研发项目工时情况将参与研发的人员职工薪酬分配至各研发项目。

（2）材料投入

公司将研发活动中耗用的研发材料计入材料投入核算。公司研发部门根据需求编制领料单，填写领用部门、物料编码及数量等信息，经相关负责人审批后进行领料，财务部每月根据材料出库单计入相应的研发项目。

（3）折旧与摊销

公司将与研发工作相关的固定资产折旧、无形资产摊销计入折旧与摊销核算。研发专用固定资产及无形资产相关的折旧及摊销直接按照研发项目及归属期间进行归集，对于与其他部门共用的固定资产及无形资产，公司财务部按照研发部门与其他部门的实际使用情况分摊后计入研发项目，并按研发项目预算占比在各研发项目中进行折旧与摊销的分摊。

（4）其他

公司将与研发活动直接相关的差旅费、租赁费、办公费等计入研发费用-其他核算。

综上，公司研发费用归集及核算方法符合《企业会计准则》的规定，报告期内公司研发费用的归集具有准确性。

（4）结合各类产品主营业务成本中直接人工占比均较低的特点，分析研发费用却主要由人工成本构成的原因及合理性，是否存在将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的情形，与同行业可比公司是否相符。

1、各类产品主营业务成本中直接人工占比均较低的原因分析

（1）智能制造系统解决方案成本结构分析

智能制造系统解决方案按类别构成情况分类如下表：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	2,109.41	72.42%	29,179.90	75.84%	19,031.93	76.16%	14,571.73	70.37%
直接人工	307.90	10.57%	3,090.45	8.03%	2,305.89	9.23%	2,379.24	11.49%
其他费用	495.50	17.01%	6,203.51	16.12%	3,651.18	14.61%	3,756.64	18.14%
合计	2,912.81	100.00%	38,473.87	100.00%	24,989.00	100.00%	20,707.61	100.00%

智能制造系统解决方案业务直接人工占比较低的原因详见本问询回复“问题 11\一\（四）\2、直接人工占比逐年下降的原因及合理性，与同行业可比公司的对比情况”中的相关内容。

（2）工业机器人销售及服务成本结构分析

工业机器人销售及服务按类别构成情况分类如下表：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,377.43	99.69%	5,968.43	99.24%	5,493.12	98.39%	12,362.17	98.71%
直接人工			0.83	0.01%	0.06	0.00%	0.57	0.00%
其他费用	4.34	0.31%	44.81	0.75%	90.09	1.61%	160.68	1.28%
合计	1,381.77	100.00%	6,014.07	100.00%	5,583.28	100.00%	12,523.42	100.00%

公司采购的工业机器人基本为成品，外购工业机器人以直接对外销售为主，无需对外购的工业机器人进行后续加工程序，使得工业机器人销售及服务业务直接人工占比较低。

（3）技术咨询及运维服务成本结构分析

技术咨询及运维服务按类别构成情况分类如下表：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	691.96	88.81%	1,751.65	82.42%	1,446.81	64.96%	1,186.99	84.17%
直接人工	0.24	0.03%	29.55	1.39%	40.84	1.83%	0.33	0.02%
其他费用	86.95	11.16%	344.07	16.19%	739.56	33.21%	222.94	15.81%
合计	779.15	100.00%	2,125.27	100.00%	2,227.21	100.00%	1,410.26	100.00%

公司技术咨询及运维服务业务具体分为智能产线规划咨询服务和智能产线运维服务。

智能产线规划咨询服务内容包括智能产线与设备工艺布局、自动化产线接口设计、系统集成规划及设计、工业网络深化设计、数据采集与监视控制系统（SCADA）设计、全集成自动化（TIA）、智能化总体架构搭建等，该业务通常不涉及生产加工工序。智能产线规划咨询服务仅于 2021 年实现收入，公司在承接订单后，将具体的实施工作主要采取劳务外包的方式完成，故直接人工较少；

智能产线运维服务包括运维管理（含备件供应）、预测诊断和工程改造服务等，该业务收入主要来自于运维管理（含备件供应），运维管理（含备件供应）由公司的销售人员提供售前咨询，具体的运维服务工作主要采用劳务外包的方式，故直接人工占比较低。

综上所述，公司各类产品主营业务成本中直接人工占比均较低具有合理的原因，智能制造系统解决方案直接人工占主营业务成本比例与同行业可比公司不存在显著差异。

2、研发费用主要由人工成本构成的原因及合理性

报告期各期，公司研发费用的构成情况如下表：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,558.27	90.00%	3,374.47	92.50%	2,767.30	81.91%	1,745.56	78.60%

项　目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
材料费用	107.35	6.20%	127.31	3.49%	386.15	11.43%	324.92	14.63%
折旧及摊销	41.13	2.38%	87.05	2.39%	95.85	2.84%	89.68	4.04%
股份支付	10.83	0.63%	14.97	0.41%	63.82	1.89%	0.00	0.00%
其他	13.83	0.80%	44.24	1.21%	65.50	1.94%	60.52	2.73%
合计	1,731.41	100.00%	3,648.05	100.00%	3,378.63	100.00%	2,220.69	100.00%

公司研发费用主要由职工薪酬构成，占比分别为 78.60%、81.91%、92.50%和 90.00%，材料费用、折旧及摊销等金额、占比均较小。

公司研发费用主要由人工构成的原因系公司是一家从事智能制造业务的高新技术企业，公司的研发项目以智能制造系统共性技术研发及相关专机设备的功能开发为主，需要大量的具有电气工程及自动化、工程管理、软件技术、计算机科学与技术、机电一体化、机械设计制造及其自动化等专业背景的研发人员从事持续的研发活动。报告期各期，公司平均研发人数分别为 82 人、113 人、122 人和 136，平均年薪分别为 20.66 万元、24.50 万元、27.31 万元和 13.02 万元，研发人员数量较多、平均薪酬较高，因此研发费用中的职工薪酬金额较高。

综上所述，公司研发费用主要由人工成本构成具有合理性。

3、是否存在将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的情形

公司将直接从事研发活动、相关技术创新活动，以及专门从事前述活动管理和提供直接研发任务的人员认定为公司的研发人员；公司将直接从事生产的人员划分为生产人员，公司研发人员与生产人员划分准确。

公司研发人员薪酬按工时进行分配，材料投入、折旧与摊销以及其他费用均按照项目进行归集。

公司主营业务成本直接人工由两部分组成：①能够直接对应至具体项目的直接人工，根据工时情况由人事部门编制工资表直接计入至对应项目；②无法直接对应至具体项目的人工先归集至公共制费，再根据在手订单金额占在手订单总额的比例，将人工成本分配至对应的具体项目。

综上所述，公司研发费用核算准确，不存在将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的情形。

4、同行业可比公司研发费用中的职工薪酬占比

报告期各期，同行业可比公司研发费用中的职工薪酬占比如下：

可比公司	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	三年一期平均
天永智能	76.16%	71.23%	77.20%	69.07%	73.42%
豪森股份	75.38%	76.46%	77.29%	74.46%	75.90%
巨一科技	61.02%	63.67%	56.69%	58.00%	59.85%
先惠技术	87.24%	91.06%	93.65%	93.95%	91.48%
迈赫股份	48.37%	53.72%	58.58%	46.32%	51.75%
江苏北人	49.49%	53.18%	68.98%	63.19%	58.71%
瑞松科技	67.95%	56.81%	65.27%	56.20%	61.56%
可比公司平均值	66.52%	66.59%	71.09%	65.88%	67.52%
公司	90.00%	92.50%	81.91%	78.60%	85.75%

由上表可知，同行业可比公司研发费用中的职工薪酬占比均较高，2020 年和 2021 年职工薪酬占比与同行业可比公司平均值较为接近，低于先惠技术；2022 年公司研发费用中的职工薪酬占比有所提高，一方面由于 2022 年研发项目中系统类研发项目占比高于以前年度，系统类研发项目耗用材料少于装置类研发项目，另一方面由于部分研发项目处于前期阶段，尚未进入验证阶段，材料耗用较少；2023 年 1-6 月公司研发费用中的职工薪酬占比较高，主要由于部分研发项目处于前期阶段，尚未进入验证阶段，材料耗用较少；虽然公司研发费用中的职工薪酬占比高于同行业可比公司平均值，但总体低于同处上海松江区的先惠技术。

（5）结合各报告期研发项目的研发难度、完成时段、决算报告依据等，说明研发项目均在当年完成的合理性，研发投入是否真实、准确。

报告期内各期，公司发行人研发项目结合的研发难度、完成工时、决算报告依据研发周期、预算金额等具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
1	一种缸套抓手	是	为解决目前人工取放方式存在的问题，研发一种缸套抓手机构，该机构需要具备准确定位、自动抓取等功能，且需要兼容多种产品，具有一定的研发难度。	128	2020 年 1 月-2020 年 12 月
2	一种发动机装配楔式自动支撑机构	是	研发一种楔式自动支撑机构，相对于过去的液压抱紧机构和固定块支撑机构，具有成本低、效率高、功能可靠的特点，存在一定的设计难度。	145	2020 年 1 月-2020 年 12 月
3	一种动力电机定转子合装工作岛	是	研发一种全自动的定转子合装工作岛，融合机器人、机器视觉、力控等多项技术，较传统合装方式具有自动化程度高、效率高、柔性程度高等特点，存在一定的研发难度。	298	2020 年 1 月-2020 年 12 月
4	一种全自动柔性拧紧工作岛	是	针对目前固定式自动拧紧设备兼容性不足的问题，研发一种全自动的柔性拧紧工作岛，具有快速切换、兼容性高等特点，存在一定的研发难度。	249	2020 年 1 月-2020 年 12 月
5	一种端拾器线外调试设备	是	为解决端拾器人工安装定位不准确、抓取力不足等问题，研发一种能自动准确定位的调试设备，利用齿轮齿条啮合结构、控制程序、多轴机械臂等装置实现准确定位，存在一定的研发难度。	112	2020 年 1 月-2020 年 12 月
6	研磨自动化实验室搭建项目	是	为满足研磨自动化业务研究需要，搭建了一个可模拟压力、转速、行进速度参数，可研究磨料选型、检测研磨效果的实验室，需进行较多设备、材料选型，存在一定的研发难度。	175	2020 年 1 月-2020 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
7	一种便于对缸体工件进行四周加工的夹紧装置	是	针对目前杠杆缸压紧缸体底部和碑式夹具存在的成本高、不利于换型、夹紧点位置难以确定等问题，研发一种可实现工件四周无干涉加工，可兼容多种工件及快速换型的夹紧装置，具有一定的研发难度。	170	2020 年 1 月-2020 年 12 月
8	一种管子横向传送链条输运系统	是	研发一种管子横向传送链条输运系统，可代替人工驱动的输运辊道，自动将管子从纵向传输系统输送至下一道工序，具有传动方式稳定、偏差小的优点，存在一定的研发难度。	155	2020 年 1 月-2020 年 12 月
9	一种链板式带法兰管子输运系统	是	研发一种链板式带法兰管子输运系统，可代替人工驱动的输运辊道，自动输送焊接有法兰的管子，确保输送方向不偏移、管子不掉落、传动稳定、偏差小，具有一定的研发难度。	125	2020 年 1 月-2020 年 12 月
10	一种活塞环供料仓机构	是	研发一种活塞环供料仓机构，可代替人工取放，可存储大量活塞环且具备自动上料功能，能降低换料频次，提升装配效率，存在一定的设计难度。	89	2020 年 1 月-2020 年 12 月
11	一种小型手持式封堵机构	是	为替代人工封堵方式，研发一种手持式简易封堵机构，具有结构简单、定位准确、成本低廉、兼容性高等优点，研发难度不高。	53	2020 年 1 月-2020 年 12 月
12	一种凸轮曲线引导式气动夹钳	是	研发一种凸轮曲线引导式气动夹钳，通过活塞杆执行伸出、收回运动完成释放和夹紧动作，可适配机械式端拾器，可应用于高温的热冲压场景，存在一定的设计难度。	74	2020 年 1 月-2020 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
13	一种新型简易式气动夹钳	是	针对现有凸轮曲线夹钳，曲线槽与上下夹钳一体式加工难度高、成本高的问题，研发一种组装简单的简易气动夹钳，存在一定的设计难度。	92	2020 年 1 月-2020 年 12 月
14	一种板材传送装置	是	研发一种板材传送装置，主要由上料机构、顶升机构和移动机构组成，可自动、平顺地传送板材，且需要具备兼容多品种、多规格尺寸板材的能力，具有一定的研发难度。	120	2021 年 1 月-2021 年 12 月
15	一种板材储料库	是	研发一种板材储料库，由多个储料支杆以矩阵式布置形成储料阵列，具备在较小物理空间存储大量、多规格板材的能力，支持多种出入库策略，存在一定的研发难度。	240	2021 年 1 月-2021 年 12 月
16	一种链式储料仓	否	研发一种链式储料仓，由辊筒传送通道、顶升机构、储料机构组成，具有在板材传送的同时快速存储的功能，能减少板料堆积，具有较高的研发难度。	300	2021 年 1 月-2022 年 6 月
17	一种简易自动对接机构	是	研发一种简易自动对接机构，通过对结构和材料的优化，缩小尺寸、简化对接模块的结构，降低产品成本，存在一定的研发难度。	155	2021 年 1 月-2021 年 12 月
18	一种齿轮串热套机	否	针对传统机加装配方式工艺复杂、加工和装配难度较大的问题，研发一种齿轮串热套机，通过闭环控制加热温度和时间，通过伺服压机控制轴齿热装时的高度及安装力，通过伺服电机独立控制各个齿轮正时	490	2021 年 1 月-2022 年 9 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
			齿机构的移动，提高产品的加工精度，具有很高的研发难度。		
19	一种 LNG 船用聚氨酯探伤检测设备	是	针对市场对聚氨酯无损检测的需求，研发一种 LNG 船用聚氨酯探伤检测设备，通过空气耦合超声波检测，实现对 LNG 船用聚氨酯的无损检测，具有一定的研发难度。	120	2021 年 1 月-2021 年 12 月
20	一种零件保护装置	是	研发一种零件保护装置，通过转动机构控制滑动机构，进而使保护网达到水平状态，有效拦截脱离的零件，存在一定的设计难度。	125	2021 年 1 月-2021 年 12 月
21	一种钢板移动装置及移动方法	否	研发一种钢板移动装置及移动方法，根据中控系统对切割机套料图的分析以及视觉相机的智能识别，进而控制对钢板的抓取和分拣，代替了过去人工分拣的方式，具有较高的研发难度。	300	2021 年 1 月-2022 年 6 月
22	一种船用型材存放专用立体仓储解决方案	是	研发一种船用型材存放专用立体仓储解决方案，实现多种型材的人工辅助进料、自动存储、自动下料等功能，存在一定的研发难度。	165	2021 年 1 月-2021 年 12 月
23	一种应用在端拾器上的横梁	是	研发一种应用在端拾器上的横梁，需确保端拾器和压力气体线路的移动和旋转同步进行，避免线路缠绕，减少对于夹取工作的干扰，具有一定的研发难度。	125	2021 年 1 月-2021 年 12 月
24	一种应用在端拾器上的连接机构	是	针对横梁和铝管之间连接强度不足的问题，研发一种应用在端拾器上的连接机构，设计易拆装的工字型连接结构，使结构紧凑、牢固，横梁	125	2021 年 1 月-2021 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
			连接的铝管角度、位置可调整，具有一定的设计难度。		
25	一种用于端拾器组装的辅助装置及方法	是	针对人工测量安装定位不准、难以抓取或抓取力不够的问题，研发一种由移动机构、定位机构、机械臂等组成的组装辅助装置，提高气动部件的安装效率，减少人工测量导致的误差，存在一定的研发难度。	150	2021 年 1 月-2021 年 12 月
26	汽车涂装缺陷机器人自动打磨项目	是	研发一种由打磨工艺库、视觉检测系统、机器人在线编程系统组成的机器人打磨系统，除实现自动打磨外，还需具有缺陷自动检测、参数智能化调整、抛磨轨迹在线编程等功能，存在一定的研发难度。	160	2021 年 1 月-2021 年 12 月
27	一种夹具型号 RFID 识别装置	是	针对多夹具共用一台机床的场景下，夹具难以区分和辨识等问题，研发一种夹具型号 RFID 识别装置，存在一定的设计难度。	95	2021 年 1 月-2021 年 12 月
28	一种产品抓手自动防尘装置	是	为解决产品抓手结合面易污染、生锈等问题，研发一种由翻转气缸、防尘罩、底部支架等组成的自动防尘装置，有效保护产品抓手与机械手的结合面，存在一定的研发难度。	128	2021 年 1 月-2021 年 12 月
29	一种产品抓手竖直轴浮动装置	是	针对产品与定位销之间存在硬摩擦、人工调试存在较大难度等问题，研发一种置于机械手与产品抓手之间的竖直轴浮动装置，可在机械手自动取放时沿竖直方向浮动，存在一定的研发难度。	140	2021 年 1 月-2021 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
30	基于智能物联的自适应柔性自动化机加工系统	否	研发一种自适应柔性自动化机加工系统，用于对机床夹具或其它工装进行整体的自动化换型，集成了智能仓储软件管理系统、料架、智能堆垛机或机器手等自动化系统，支持单一品种、多品种混合生产等需求，系统复杂度高，研发难度较大。	800	2022 年 1 月-2023 年 12 月
31	项目型工程公司数字化营运管理系统	否	研发一套数字化营运管理系统，将数字化技术融入销售、采购、物流、设计等各经营管理板块，实现数字化运营、数字化研发设计、数字化装配、数字化调试、数字化运维等功能，系统集成度高，具有很高的研发难度。	1,500	2022 年 1 月-2024 年 12 月
32	冲焊一体化智能物流系统	否	研发一种冲焊一体化智能物流系统，打通冲压车间与焊接车间的物流和信息流，实现库房设备自动化、库房管理信息化、生产物流数字化、库房调度智能化，系统涉及多个设备和子系统的互联互通，集成度高，研发难度较大。	500	2022 年 1 月-2023 年 12 月
33	智能工厂数字化物流升级项目	否	本项目面向企业中长期发展战略，进行智能工厂物流流程的整体规划，设计自动有序、快速准确、高效出入库的物流自动化整体方案；提供精细化的库内作业管理、全业务流程高可配置性、运营可视化分析；结合仓库改造，引入智能化系统，完成数字化立体库的改造；完成 WMS、WCS、LES 等系统的升级和	1,000	2022 年 1 月-2024 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
			集成，实现厂内物流的自动化、无人化。项目涉及的物流管理设备、系统众多，具有很高的研发难度。		
34	高度集成化一体化装配设备	是	研发一种高度集成化一体化装配设备，实现零件的来料检测、分料，过程中的在位检测、装配，装配后的视觉检测全自动完成，具有一定的研发难度。	300	2022 年 1 月-2022 年 12 月
35	智能加工中心多缸体夹装系统	是	研发一种智能加工中心多缸体夹装系统，包括可自动向加工中心输送刀具，解决重复调整、易磕碰等问题，具有一定的研发难度。	300	2022 年 1 月-2022 年 12 月
36	管子“先进先出”立体库系统	是	研发一种管子“先进先出”立体库系统，可在无人工干预下，自动完成单根管子的进出料，可分层同时存储不同规格管子，可实现管子“先进先出”策略等，具有一定的研发难度。	300	2022 年 1 月-2022 年 12 月
37	钢加工车间智能化解决方案	是	研发一种钢加工车间智能化解决方案，通过中控系统对钢加工车间的生产资源进行科学统一的管理，实现自动切割、转运、分拣、倒棱等工序，系统具有实时推送生产工艺、及时调整工艺或生产任务的能力，具有一定的研发难度。	800	2022 年 1 月-2022 年 12 月
38	柔性家具板材智能产线管控系统	是	研发一套柔性家具板材智能产线管控系统，以信息资源开发利用为主线，打通设计和生产环节，联通生产计划和生产设备，建立产线管控中心，具有一定的研发难度。	285	2020 年 1 月-2020 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
39	机器人视觉分拣管理系统	是	研发一种机器人视觉分拣管理系统，通过机器视觉、图纸解析、定位算法与机器人的协同作业，实现对人工分拣的替代，解决切割下料工厂的痛点问题，具有一定的研发难度。	455	2021 年 1 月-2021 年 12 月
40	产品集成开发平台	否	研发一种低代码的产品集成开发平台，可通过可视化、无代码或少代码的方式，快速搭建覆盖销售、研发、设计、制造、调试等多个环节的自定义信息化系统，平台需运用远程过程调用、面向消息中间件、模型驱动、微服务架构等多种技术和架构，复杂度高，具有很高的研发难度。	1,500	2022 年 1 月-2024 年 12 月
41	自动胀塞嵌入设备	否	研发一种自动胀塞嵌入设备，替代人工手持气动胀塞枪对木板进行胀塞压装的工艺，可实现对胀塞枪的自动换料，具有较高的研发难度。	160	2019 年 1 月-2020 年 12 月
42	一种板材旋转装置	是	研发一种板材旋转装置，可自动完成多种规格板材的旋转工序，缩短生产节拍，研发难度不高。	75	2021 年 1 月-2021 年 12 月
43	一种板材储存装置	否	研发一种板材储存装置，替代输送机进行储存的模式，以实现在较小物理空间储存大量板材的目标，具有较高的设计难度。	160	2022 年 1 月-2023 年 12 月
44	应用夹具研发及气检方案	否	研发一种应用夹具气检方案，可一次装夹两个工件，提高原加工设备的工作效率；研发多功能智能夹具，设计三个夹紧组件，使夹具可在不	215	2021 年 10 月-2023 年 7 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
			同机床设备上快速换型。该项目具有较高的研发难度。		
45	一种工业机器人自动化装配卡箍生产线	否	研发一种卡箍自动化装配的解决方案，通过视觉相机实现卡箍位置和角度的识别、定位，集成了机器人、抓手、相机、装配平台等较多机构，该项目具有较高的研发难度。	330	2023 年 1 月-2024 年 6 月
46	一种变速箱壳体手动压销工装	是	研发一种用于变速箱手动壳体压装的工装，由于不同壳体毛坯件尺寸差异较大，为保证工装的可靠性及通用性，需对万向头反力支撑的设计及验证进行反复试验，具有一定的研发难度。	60	2023 年 1 月-2023 年 12 月
47	一种防爆可分离式动力输出机构	是	研发一种防爆可分离式动力输出机构，该动力输出机构需设计在粉尘环境下的防尘防爆结构，具有一定的研发难度。	87	2023 年 1 月-2023 年 12 月
48	一种螺栓可变距多轴自动拧紧机构	是	研发一种螺栓可变距多轴自动拧紧机构，设计多轴联动工况下的凸轮变距结构，具有一定的研发难度。	75	2023 年 1 月-2023 年 12 月
49	一种线尾装框料框伺服定位装置	是	研发一种线尾装框料框伺服定位装置，包括抓件对中视觉系统和放件视觉引导系统，需要有一定的适应性，具有一定的研发难度。	130	2023 年 1 月-2023 年 12 月
50	一种新型防尘防爆自润滑对中夹紧机构	是	研发一种新型防尘防爆自润滑对中夹紧机构，该夹紧机构需设计在粉尘环境下的防尘防爆结构，具有一定的研发难度。	56	2023 年 1 月-2023 年 12 月

序号	项目名称	是否当年结项	研发难度	预算金额	研发周期
51	一种长柱形零件拔出浮动抓手	是	研发一种浮动抓手，浮动力大小的设计控制需要既能有效抓取，又要保持一定的浮动能力，保持工件、套筒的同心要求，具有一定的研发难度。	45	2023 年 1 月-2023 年 12 月
52	一种轴承盖手动翻转设备	是	研发一种翻转设备，为自锁型旋转柱塞限位/定位设计，在轴承盖运动到指定位置时，自动限位停止并实现定位，具有一定的研发难度。	110	2023 年 1 月-2023 年 12 月
53	一种浮动多点测量机构	是	研发一种测量机构，可紧密贴合被测工件表面，且贴合力度不会致使被测工件产生微小位移，具有一定的研发难度。	77	2023 年 1 月-2023 年 12 月
54	一种大外径多品种套简全自动快速切换机构	是	研发一种全自动快换机构，确保高速运动下机器人抓取套筒的稳定性，机器人及套筒工件系统不摆动，具有一定的研发难度。	65	2023 年 1 月-2023 年 12 月
55	iWare Wms 基础开发框架	是	基于以往 WMS 项目的共性特征，搭建公司 iWareWms 产品的基础开发框架，统一操作习惯和界面风格，由于过往项目较多、开发框架标准化程度较高，项目具有一定的开发难度。	100	2023 年 1 月-2023 年 12 月

报告期内，公司大多数研发项目在立项当年完成，主要原因为，项目的研究对象主要是规模较小、投入不高的机械机构或智能装置等，及辅助于机构和装置的零部件，或对原有机构、装置和零部件的优化升级，研发难度不高。

公司亦存在部分跨年度实施的研发项目，上述项目未能在立项当年完成的原因主要为：

1、部分项目研究对象为面向产线、车间、工厂等更多层级、更为复杂的设计、制造或管理系统，涉及较多子系统、更多控制层级和较多类别设备的互联互通，需要在设计、模拟、验证等多环节进行深入探索和重复试验，具有很高的研发难度；

2、部分机构和装置的研发需要对传统的生产、加工方式进行较大程度的提升和优化，研发难度相对较大，设计和验证的过程较长，故研发周期较长；

3、个别机构和装置的研发由于经验不足，在设计环节花费了较多时间，使得研发周期较长。

综上所述，公司大多数优化升级类的研发项目在当年完成，少部分项目因复杂度高、提升程度高或经验不足未在当年完成，具有合理性，研发投入记录真实准确。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、 访谈发行人销售部门负责人，了解公司主要订单获取方式，销售下游客户维护方式，分析业务招待费支出变动的合理性；

2、 查验发行人报告期内业务招待费，并确认相关招待费准确性及是否计入适当期间；

3、 了解发行人对质保费会计处理及归集方法，并判断质保费用归集是否准确，查验公司质保费用对应项目的准确性和合理性，并与同行业公司比较其会计处理方式是否存在重大差异；

4、 了解发行人与研发相关的内部控制，评价控制设计的合理性及运行的有效性，并测试相关内部控制的运行有效性；

5、 访谈发行人研发部及财务部负责人，了解公司对研发费用的归集方法，分别对其明细中归集的材料、人工、费用进行核查；获取员工花名册，了解发行人研发人员人数及薪酬情况；

6、 获取发行人报告期内研发立项报告，分析项目支出预算与实际执行匹配性，并了解公司实际研发周期与预算是否存在重大差异；

针对研发人员及费用分类及核算准确性所执行的核查程序，以及将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的风险所采取的核查程序如下：

（1）获取发行人研发费用核算的相关制度，了解研发费用核算要求，评价其是否符合企业会计准则的规定；

（2）访谈发行人管理层相关人员，了解发行人具体的研发体系流程，获取具体研发项目的立项资料并进行核对；

（3）获取发行人研发费用台账，立项报告、研发领料等相关资料，了解研发人员划分标准，核查研发费用发生的真实性和合理性；取得研发项目验收报告，核对研发项目实际完成情况；

（4）按研发项目核对立项文件所载的材料投入、人工投入和其他投入的预算数并与账面实际发生的研发费用进行核对，核实相关支出是否与研发相关，是否存在多计研发费用的情况；

（5）按研发项目逐个核对立项文件所载的研发时间是否与账面归集研发费用的时间存在差异，对于存在的差异查明原因；

（6）获取并核对研发人员清单，根据发行人的员工花名册，核对计入研发费用的人员是否属于研发部门；核对研发人员的工资单，计算研发人员的平均薪酬并对比同行业的薪酬水平；

（7）报告期各期，每年各抽取 3 个月的工资表，重点关注职工薪酬在管理费用、销售费用、研发费用、生产成本之间划分是否准确，是否存在将生产人员的薪酬计入研发费用的情形；

（8）抽查研发费用领料单据，核查研发相关费用支出是否真实，费用归集是否符合制度规定；

（9）获取发行人研发资产清单，并复核折旧与摊销的分摊；针对研发设备进行现场勘查，是否为研发使用；

（10）计算研发费用率等指标并分析变动情况，与同行业可比公司对比情况。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、 报告期各期，发行人销售费用真实、准确、完整，与实际业务开展密切相关，2020 年-2022 年业务招待费占比逐年下降具有合理的原因；

2、 发行人 2022 年度质保费用大幅增加具有合理性，质保费用真实发生，相关会计处理与同行业可比公司未有重大异同；

3、 发行人报告各期研发费用分类依据充分归集正确，相关研发费用支出真是发生，研发相关内部控制设计有效并有效执行；

4、 研发费用主要由人工成本构成具有合理的原因，不存在将应计入主营业务成本的费用计入研发费用的情形，与同行业可比公司不存在重大差异；

5、 研发项目主要在当年完成具有合理性，研发投入真实、准确；

问题 14：关于应收账款余额大幅上升且集中于第四季度。

申报材料显示：（1）报告期末，发行人应收账款余额分别为 7,092.23 万元、10,888.17 万元和 19,806.18 万元，分别增长 53.52%和 81.91%。招股说明书披露称大幅增长的原因为收入大幅增长且大部分收入在第四季度确认，但未具体量化分析相关销售情况。

（2）一年以上应收账款占比分别为 46.57%、22.31%和 18.39%；截至 2023 年 5 月 31 日，各报告期末应收账款期后回款占比分别为 87.86%、83.04%和 34.87%。招股说明书未说明一年以上应收账款占比较高，且期后回款比例较低的原因及合理性。

请发行人：

（1）结合不同业务类型在报告期内各季度的收入确认金额及占比、主要客户信用期区间等维度，说明各报告期末应收账款余额大幅增长的原因及合理性，各年度第四季度确认收入的未回款客户中逾期应收账款情况。

（2）将发行人客户按合理类型分类，并分析一年以上应收账款占比水平的合理性，长期未回款客户尚未回款的具体原因，未单独计提坏账准备的合理性，以及应收账款期后回款比例未逐年上升的原因及合理性；前述情况是否与同行业可比公司相符，并说明各报告期末逾期应收账款情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对应收账款真实性、准确性所采取的核查程序及结论。

一、发行人回复：

（1）结合不同业务类型在报告期内各季度的收入确认金额及占比、主要客户信用期区间等维度，说明各报告期末应收账款余额大幅增长的原因及合理性，各年度第四季度确认收入的未回款客户中逾期应收账款情况。

1、说明各报告期末应收账款余额大幅增长的原因及合理性

（1）不同业务类型在报告期内各季度的收入确认金额及占比

①智能制造系统解决方案业务季度分布

报告期各期，智能制造系统解决方案业务季度分布如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	536.65	13.76%	88.67	0.17%	2,659.17	7.56%	490.64	1.84%
第二季度	3,363.36	86.24%	17,398.96	34.20%	417.86	1.19%	1,723.99	6.47%
第三季度			7,873.83	15.48%	5,710.68	16.25%	10,653.10	39.98%
第四季度			25,516.80	50.15%	26,363.68	75.00%	13,780.17	51.71%
合计	3,900.01	100.00%	50,878.26	100.00%	35,151.39	100.00%	26,647.89	100.00%

2020 年和 2021 年智能制造系统解决方案收入主要分布在第三季度和第四季度；2022 年智能制造系统解决方案收入主要分布在第二季度、第三季度和第四季度。

总体来看公司智能制造系统解决方案收入主要分布在第三季度和第四季度，其中第四季度占比最高。

②技术咨询及运维服务业务季度分布

报告期各期，技术咨询及运维服务业务季度分布如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	176.55	14.18%	305.09	9.15%	341.90	9.66%	133.10	6.04%
第二季度	1,068.60	85.82%	325.78	9.77%	704.67	19.91%	402.91	18.28%
第三季度			898.58	26.94%	397.74	11.24%	748.80	33.97%
第四季度			1,806.07	54.15%	2,095.71	59.20%	919.26	41.71%
合计	1,245.15	100.00%	3,335.51	100.00%	3,540.02	100.00%	2,204.08	100.00%

报告期各期，技术咨询及运维服务业务收入主要分布在第三季度和第四季度，其中第四季度占比最高。

③工业机器人销售及服务业务季度分布

报告期各期，工业机器人销售及服务业务季度分布如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	437.83	30.33%	1,911.19	27.41%	1,879.96	29.92%	1,187.92	8.50%
第二季度	1,005.94	69.67%	1,047.96	15.03%	1,710.13	27.22%	3,115.09	22.29%
第三季度			1,186.89	17.02%	1,684.12	26.81%	3,389.62	24.26%
第四季度			2,825.66	40.53%	1,008.33	16.05%	6,281.63	44.95%
合计	1,443.77	100.00%	6,971.70	100.00%	6,282.54	100.00%	13,974.26	100.00%

工业机器人销售及服务销售收入的季度性特征不明显。

（2）主要客户信用区间

2020 年-2022 年，前五大项目对应的客户信用条款如下：

客户	信用条款
昆明云内动力股份有限公司（MA18**2）	1、本合同签订生效卖方向买方开具合同总价的 15%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以银行电汇方式向卖方支付合同总价的 15%作为预付款。 2、图纸会签完成，卖方向买方开具合同总价的 30%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内向卖方支付合同总价的 30%。 3、设备分两批预验收，分两批发货，每一批次设备生产制造完成预验收合格双方签订《预验收纪要》，卖方向买方开具合同总价的 20%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以银行承兑汇票方式向卖方支付合同总价的 20%。两批设备预验收款合计合同总价的 40%。

客户	信用条款
	4、设备终验收合格双方签订《项目验收报告》，卖方向买方开具合同总价的 15%的增值税专用发票，同时开具合同总价的 10%银行质保保函给买方。买方收到发票和保函后一个月内以银行承兑汇票方式向卖方支付合同总价的 15%。
上海 ABB 工程有限公司（AT19**1）	所有货款将在合同义务已履行之后，按照支付条款，电汇至卖方指定的银行账户。任何一笔付款应自满足本合同规定的付款条件后，买方收到卖方开具的与付款比例等额的准确的增值税发票后 90 日内予以支付。 20%预付款；10%设计完成后；50%货物到厂；10%安装调试；5%终验收；5%质保
上海 ABB 工程有限公司（AT19**3）	所有货款将在合同义务已履行之后，按照支付条款，电汇至卖方指定的银行账户。任何一笔付款应自满足本合同规定的付款条件后，买方收到卖方开具的与付款比例等额的准确的增值税发票后 90 日内予以支付。 15%设计完成后；55%货物到厂；20%安装完成；10%验收完成。
金田豪迈（昆山）木业机械贸易有限公司（WW18**4）	下单后支付 30%订金，技术会签后支付 30%，发货前支付 30%，终极验收后支付 10%。
赫斯可汽车部件（上海）有限公司（AT19**7）	1、20%合同双方签字后 15 天内支付； 2、20%图纸会签完毕，乙方提交付款提示书及甲方签字确认的进度文件后，15 天内支付； 3、20%设备在乙方安装完成，乙方提交付款提示文件，甲方签字确认的进度文件及乙方开具合同总金额 13%增值税发票后，15 天内支付； 4、20%发货之前乙方提交付款提示文件及甲方签字确认的进度文件后，15 天内支付； 5、10%设备安装运行后乙方提示付款提示文件及甲方签字确认的进度文件后，15 天内支付； 6、10%终验收结束后乙方提交付款提示文件及甲方签字确认的终验收报告后，15 天内支付。
伊顿康明斯（中国）变速	（1）合同生效且下订单后，且收到卖方开具的合同总价 30%收据后，30 日内以银行现金电汇形式支付合同总价的 30%作为预付款。

客户	信用条款
箱有限公司（AT20**6）	（2）在设备主要部件，如辊道到达卖方工厂且安装完成通电后，经双方签署安装通电完成证明，且收到卖方开具的合同总价 20%收据后，30 天内以 90 天银行承兑形式支付合同总价 20%; （3）在卖方工厂预验收合格，并由双方签署预验收合格证明，且收到卖方开具的合同总价 20%收据后，30 日内以 90 天银行承兑形式支付合同总价 20%。卖方应在预验收完成后立即执行包装和发货，不受收款时间影响。 （4）在设备发运到买方工厂，安装调试成功以及通过买方终验收，并由双方签署终验收合格证明，买方收到卖方交付包括所有诸如操作手册，图纸，工具等资料，且收到卖方开具的合同总价 20%收据后，30 日内以 90 天银行承兑形式支付合同总价 20%。除非由于卖方或者设备问题而导致验收失败，该验收期限不应多于货物安装调试完毕后 90 天。 （5）自双方签署终验收合格证明日起，卖方设备在买方工厂运行 12 个月后，符合本合同标准无质量问题，双方签署质保完成证明，买方收到卖方开具合同总额 10%收据后，30 日内以 90 天银行承兑形式支付合同总额 10%。
成都云内动力有限公司（AT20**8）	1、合同签订生效后卖方向买方开据合同总价的 15%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以半年期银行承兑汇票支付方式向卖方支付合同总价的 15%作为预付款； 2、图纸方案会签完成，双方签订会签纪要，卖方向买方开据合同总价的 30%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以半年期银行承兑汇票支付方式向卖方支付合同总价的 30%； 3、发货前在卖方工厂预验收，设备预验收合格，双方签订预验收纪要，卖方向买方开据合同总价的 25%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以半年期银行承兑汇票支付方式向卖方支付合同总价的 25%； 4、设备终验收合格双方签订《项目验收报告》，卖方向买方开据合同总价的 20%的增值税专用发票，买方收到发票后一个月内以半年期银行承兑汇票支付方式向卖方支付合同总价的 20%的终验收款； 5、剩余合同总价的 10%为质保金，自双方在《项目验收报告》上签字确认终验收合格之日起 12 个月内无质量问题之后，且卖方向买方开据合同总价的 10%的增值税专用发票，买方应于一个月内以半年期银行承兑汇票支付方式支付给卖方。

客户	信用条款
重庆青山工业有限责任公司（AT19**9）	第一期付款:合同签订生效后且甲方收到乙方相应金额的增值税专用发票以及乙方银行开具的与发票金额等额的银行保函（保函有效期为设备预验收合格经甲方相关人员签字确认时间截止）后 30 个工作日内由甲方支付合同总价款的 30%; 第二期付款:双方签订预验收纪要且甲方收到相应金额增值税发票后 30 个工作日内支付合同总价款的 30%; 第三期付款:产线到货后安装调试完成，首件下线且甲方收到合同总价款剩余部分金额增值税发票后 30 个工作日内由甲方以承兑汇票方式支付合同总价款的 15%; 第四期付款:双方签订终验收纪要且甲方收到由乙方提供合同总价款的 10%质保保函后 30 个工作日内由甲方以承兑汇票方式支付合同总价款的 25%。
江苏雅克科技股份有限公司（LA18**2）	1、预付款：本合同签订生效后 5 个工作日内甲方以电汇形式支付给乙方合同总金额的 30%作为预付款； 2、发货款：本合同设备预验收合格后，甲方于货物出厂前 5 个工作日内，向乙方支付合同总金额的 40%； 3、验收款：设备终验收合格双方签字生效后，甲方凭乙方提供合同总价 100%的增值税发票后 5 个工作日内，向乙方支付合同总金额的 25%； 4、质保款：自设备终验收合格双方签字生效日起至保修期壹年结束后 5 个工作日内，向乙方支付合同总金额的 5%。
重庆康明斯发动机有限公司（MA18**9）	1、合同生效后 30 日内，发包人向承包人支付合同总价的 30%； 2、承包人在投标方工厂预检合格发货前，支付合同总价的 40%； 3、货到发包人工厂 30 日内，支付合同总价的 20%； 4、项目经发包人终验合格，承包人开具全额增值税发票，发包人在 30 日内支付合同总额的 10%；作为终验收款，同时承包方提供合同总额 10%银行质保保函。
安徽巨一科技股份有限公司（AT20**1）	1、合同签订且买方收到卖方相应金额的增值税专用发票后付合同总价的 30%； 2、设备预验收合格，双方签订预验收纪要且发货，买方收到卖方相应金额的增值税专用发票后支付合同总价的 30%； 3、买方整体产线完成安装调试，首台产品下线，且买方收到相应金额的增值税专用发票后由买方以银行承兑支付合同总价的 15%；

客户	信用条款
	4、买方整体产线完成终验收合格，买方签订终验收纪要且买方收到合同剩余金额的增值税发票后，买方以银行承兑方式支付合同总价的 20%； 5、留合同总价的 5%作为质量保证金，满质保期一年，如无需重新起算质保期的质量问题且买方收到卖方出具合同总额 5%等额的银行保函（保函有效期两年）后买方以银行承兑方式支付合同总额的 5%。
博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司（AT21**9）	合同签订付款 30%，出厂验收 30%，终验收 30%，质保金一年后支付 10%。付款日期为下个月的 25 日。
常熟珀金斯机械有限公司（MA21**8）	牧野加工设备部分：（1）货物到达买方现场，买方收到卖方开具的正确金额的增值税专用发票后，按照其届时最新的标准结算时间向卖方支付此项协议价格总额的 90%；（2）此部分供货范围按照《技术方案》的规定终验收合格，买方签署此部分产品的验收证书，且买方收到卖方开具的正确的增值税发票后，买方依据其届时最新的标准结算时间表向卖方支付此项协议价格总额的 10% 辅机设备及清洗剂部分：（1）货物到达买方现场，买方收到卖方开具的正确金额的增值税专用发票后，按照其届时最新的标准结算时间表向卖方支付此项协议价格总额的 60%；（2）此部分供货范围按照《技术方案》的规定终验收合格后，买方签署整线验收证书且买方收到卖方开具的正确金额的增值税专用发票后，买方依据其届时最新的标准结算时间表向卖方支付此项协议价格总额的 35%；（3）产品质保期满 1 年，卖方全面履行了其在该等质保期内的义务，且买方收到卖方开具的正确金额的增值税专用发票后，买方将依据其届时最新的标准结算时间表向卖方支付此项协议价总额的 5%。
海洋石油工程股份有限公司（TW20**6）	1、预付款：合同总价的 45%，双方完成合同签署后，买方在收到卖方对等金额的预付款银行保函（有效期至整套设备到货）后，45 日内支付预付款； 2、合同总价的 45%：货物在买方现场成功进行了起动和试运转，并由买方代表签发试运转接收（终验收）证书后，45 日内付清； 3、合同总价的 10%：货物验收合格后，买方在收到卖方对等金额的质量保函（有效期至成套设备质保期结束）后，支付给卖方合同总价的 10%，45 日内付清。

客户	信用条款
三一重机有限公司（TW20**9）	合同签订后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%作为预付款（乙方提前开具合同金额 30%的增值税专用发票）；交付物具备发货条件且经甲方认可，甲方向乙方支付合同总价款的 30%作为发货款（乙方提前开具合同金额 30%的增值税专用发票）；交付物到货、安装调试完毕且经甲方终验收合格，并开具加盖甲方公章的终验收单后，甲方向乙方支付合同总价款的 30%作为终验收款（乙方提前开具合同金额 40%的增值税专用发票）。剩余 10%作为质保金，由乙方开具合同总额的 10%质量保函，保函有效期到质保期结束，甲方在收到乙方质量保函后，即支付 10%质保款给乙方。

（3）应收账款账龄

报告期各期末，公司应收账款期末余额及账龄情况如下表：

单位：万元

应收账款账龄	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	8,113.27	59.06%	16,163.26	81.61%	8,459.32	77.69%	3,789.69	53.43%
1-2 年	4,824.36	35.12%	2,792.46	14.10%	1,401.74	12.87%	1,814.89	25.59%
2-3 年	155.24	1.13%	169.31	0.85%	458.97	4.22%	1,060.10	14.95%
3 年以上	643.79	4.69%	681.16	3.44%	568.15	5.22%	427.54	6.03%
合计	13,736.66	100.00%	19,806.18	100.00%	10,888.17	100.00%	7,092.23	100.00%

（4）2020 年-2022 年末应收账款余额大幅增长的原因及合理性

2021 年末应收账款余额较 2020 年末增长 53.52%，而 2021 年营业收入较 2020 年增长 4.87%，期末应收账款余额增幅高于当期营业收入增幅；2022 年末应收账款余额较 2021 年末增长 81.91%，而 2022 年营业收入较 2021 年增长 35.97%，期末应收账款余额增幅高于当期营业收入增幅。

公司期末应收账款余额增幅与当期营业收入增幅不一致，主要原因包括：

①智能制造系统解决方案业务收入占比的影响

公司应收账款主要来自于智能制造系统解决方案业务，2021 年智能制造系统解决方案业务收入较 2020 年增长 31.91%，2022 年智能制造系统解决方案业务收入较 2021 年增长 44.74%，因此智能制造系统解决方案业务收入的增长是期末应收账款余额增长原因之一。

②智能制造系统解决方案第四季度收入规模和占比的影响

智能制造系统解决方案项目在完工验收后，客户的内部付款流程需要一定的期限，第四季度确认收入的项目，在当年末回款比例低于其他季度。

2021 年智能制造系统解决方案第四季度收入 26,363.68 万元，高于 2020 年第四季度的 13,780.17 万元，也是 2021 年末应收账款增长的原因之一。

2022 年智能制造系统解决方案第四季度收入与 2021 年第四季度收入规模基本相当，但由于受宏观经济环境的影响，2022 年项目在完工验收后，由于客户内部客观因素的影响，客户的付款流程有所延长，导致 2022 年末应收账款增长较快。

③主要客户回款的影响

2020 年-2022 年末，公司 500 万元以上的智能制造系统解决方案项目，在当年度末回款比例如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
500 万元以上项目含税收入	44,173.16	32,637.36	22,242.73
截止当年末回款金额	29,709.17	25,680.93	20,102.28
回款比例	67.26%	78.69%	90.38%
智能制造系统解决方案收入	50,878.26	35,151.39	26,647.89
应收账款（含合同资产）	22,906.03	12,977.44	7,924.07
收入影响应收账款金额	3,351.40	818.04	
收款比例影响应收账款金额	5,815.39	4,109.20	

注：假设整体收款比例与 500 万以上项目差异不大，收入影响额=收入增加额*（1-上年回款比例）；收款比例影响额=（上年收款比例-当年收款比例）*当年智能制造系统解决方案收入。

由上表可知，主要客户回款比例下降是公司 2021 年和 2022 年末应收账款余额增长的直接原因。

综上所述，2020 年-2022 年末，应收账款余额大幅增长，主要由于智能制造系统解决方案项目收入增长、第四季度确认收入规模增长以及客户收款比例下降所致。

3）各年度第四季度确认收入的未回款客户中逾期应收账款情况情况如下

2020 年-2022 年，第四季度确认收入（500 万元以上项目）的未回款客户中大额逾期应收账款情况如下：

（1）2020 年度

单位：万元

客户名称	项目编号	订单金额	回款金额	逾期金额
昆明云内动力股份有限公司	MA18**2	3,914.36	3,217.31	697.04
金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	WW18**4	3,074.53	2,772.57	301.96
安徽新概念数控装备有限公司	HF18**1	1,305.92	1,111.58	63.75
金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	WW18**1	849.36	780.66	68.71

客户名称	项目编号	订单金额	回款金额	逾期金额
河北宇傲汽车部件有限公司	PAD19**4	730.00	511.00	146.00
金田豪迈(昆山）木业机械贸易有限公司	WW18**4	597.93	541.93	56.00

注：上表回款金额为截至 2020 年末的回款金额

（2）2021 年度

单位：万元

客户名称	项目编号	订单金额	回款金额	逾期金额
伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	AT20**6	4,185.72	2,853.11	88.16
成都云内动力有限公司	AT20**8	3,486.05	2,250.40	216.96
重庆康明斯发动机有限公司	MA18**9	2,360.90	2,128.20	232.70
重庆青山工业有限责任公司	AT20**0	2,311.00	1,733.25	577.75
招商局重工(江苏)有限公司	TW18**3	2,223.70	1,778.96	444.74
一汽解放青岛汽车有限公司	LA19**2	1,738.00	1,041.40	522.80
潍柴动力股份有限公司	LA20**1	1,170.00	819.00	234.00
重庆青山工业有限责任公司	AT20**2	1,078.00	768.60	309.40

注：上表回款金额为截至 2021 年末的回款金额

（3）2022 年度

单位：万元

客户名称	项目编号	订单金额	回款金额	逾期金额
江苏新能源汽车研究院有限公司	AT21**0	1,035.00	621.00	310.50
博格华纳汽车零部件（武汉）有限公司	AT21**9	3,491.70	1,971.29	123.74
江苏雅克科技股份有限公司	GI21**2	888.00	621.60	222.00
三一重机有限公司	HIA21**2	2,453.54	1,472.12	736.06
潍柴西港新能源动力有限公司	LA21**2	845.00	591.50	169.00
牧野汽车装备（武汉）有限公司	LA21**0	840.87	504.52	252.26
三一重机有限公司	MA21**0	829.30	497.58	248.79
株洲华锐精密工具股份有限公司	MA21**5	1,197.50	838.25	359.25
常熟珀金斯机械有限公司	MA21**8	3,197.90	33.90	3,085.64
无锡市振华汽车部件股份有限公司	PAD21**1	987.62	596.29	292.57

注：上表回款金额为截至 2022 年末的回款金额

结合主要客户的信用条款来看，公司智能制造系统解决方案项目在完工验收后，客户一般需要支付一定比例的验收款。

部分客户的验收条款不存在付款期限，即签发验收单后即需支付该验收款，否则就属于逾期应收账款；部分客户存在一定的付款周期，但一般为一个月。

公司项目在完工验收后，由客户通知开票，开票后客户需要履行内部付款流程，受客户内部客观因素的影响，同时由于单笔支付金额普遍较大，实际付款周期一般会超过合同约定的时间，导致应收账款逾期。但经过一定的时间或催收后，一般可以在次年收到该验收款，2022 年底，公司 1 年以上应收账款占比 18.39%，低于同行的 32.27%。

（2）将发行人客户按合理类型分类，并分析一年以上应收账款占比水平的合理性，长期未回款客户尚未回款的具体原因，未单独计提坏账准备的合理性，以及应收账款期后回款比例未逐年上升的原因及合理性；前述情况是否与同行业可比公司相符，并说明各报告期末逾期应收账款情况。

1、应收账款按客户类型分类，并分析一年以上应收账款占比水平的合理性

报告期各期，应收账款按账龄分类如下：

单位：万元

应收账	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
款账龄	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	8,113.27	59.06%	16,163.26	81.61%	8,459.32	77.69%	3,789.69	53.43%
1-2 年	4,824.36	35.12%	2,792.46	14.10%	1,401.74	12.87%	1,814.89	25.59%
2-3 年	155.24	1.13%	169.31	0.85%	458.97	4.22%	1,060.10	14.95%
3 年以上	643.79	4.69%	681.16	3.44%	568.15	5.22%	427.54	6.03%
合计	13,736.66	100.00%	19,806.18	100.00%	10,888.17	100.00%	7,092.23	100.00%

报告期各期，应收终端客户账款按账龄分类如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	5,996.25	56.52%	12,820.73	80.59%	7,407.86	80.56%	2,331.46	46.74%
1-2 年	3,984.55	37.56%	2,408.36	15.14%	894.70	9.73%	1,445.56	28.98%
2-3 年	118.09	1.11%	132.15	0.83%	458.97	4.99%	957.35	19.19%
3 年以上	510.12	4.81%	547.49	3.44%	434.48	4.72%	253.46	5.08%

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
合计	10,609.01	100.00%	15,908.73	100.00%	9,196.02	100.00%	4,987.82	100.00%

报告期各期，应收项目合作方账款按账龄分类如下：

单位：万元

项目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比	余额	占比
1 年以内	2,117.02	67.69%	3,342.54	85.76%	1,051.46	62.14%	1,458.23	69.29%
1-2 年	839.81	26.85%	384.10	9.86%	507.03	29.96%	369.33	17.55%
2-3 年	37.16	1.19%	37.16	0.95%		0.00%	102.76	4.88%
3 年以上	133.66	4.27%	133.66	3.43%	133.66	7.90%	174.09	8.27%
合计	3,127.65	100.00%	3,897.46	100.00%	1,692.15	100.00%	2,104.42	100.00%

由上表可知，公司一年以上账龄的应收账款总体呈下降趋势，2022 年末终端客户应收账款和项目合作方应收账款的账龄结构基本一致。

截至 2022 年底，公司一年以上账龄的应收账款占比为 18.39%，其中 1-2 年占比 14.10%；2 年以上账龄的应收账款仅为 4.29%，；截至 2023 年 6 月末，公司一年以上账龄的应收账款占比为 40.94%，其中 1-2 年占比 35.12%；2 年以上账龄的应收账款仅为 5.82%。2 年以上账龄应收账款占比较低，处于合理的水平。

公司 1-2 年的应收账款坏账准备计提比例为 20%，2-3 年的应收账款坏账准备计提比例为 50%，3 年以上的应收账款坏账准备计提比例为 100%，坏账准备计提充分。

截至 2023 年 6 月 30 日，长期未回款客户尚未回款的具体原因如下：

客户	项目编号	订单金额	期末余额	账龄超过一年金额	原因	备注
安徽康明斯动力有限公司	PTA18**8	1,168.97	116.54	116.54	截至目前尚有 0.67 万元未回款，剩余未回款金额较小	安徽康明斯为安徽江淮与康明斯各持股 50%的合资企业

客户	项目编号	订单金额	期末余额	账龄超过一年金额	原因	备注
成都云内动力有限公司	AT20**8	3,214.85	321.49	321.49	客户问题导致逾期，目前已在计划付款中	成都云内系上市公司云内动力（000903.SZ）全资子公司
	AT20**8-1	271.20	27.12	27.12		
	AT21**3	73.45	7.35	7.35		
广州西门子能源变压器有限公司	LA20**2	1,715.00	67.50	67.50	客户付款流程繁琐，已列入其付款计划	广州西门子控股股东为Siemens，属于知名企业
海洋石油工程股份有限公司	TW20**6	2,171.46	1,186.17	1,186.17	截至目前尚有264.85万元未回款，系质保金	海洋石油工程股份有限公司（600583.SH）为上交所上市公司，且为国有企业
	TW20**6-1	477.00	262.35	262.35		
江苏雅克科技股份有限公司	LA21**3	1,900.00	95.00	95.00	客户原因导致逾期，目前已在计划付款中	雅克科技（002409.SZ）为深交所上市公司
昆明云内动力股份有限公司	MA16**2	2,415.44	235.38	235.38	客户问题导致逾期，目前已在计划付款中，其中MA16**2已按账龄全额计提坏账	云内动力为深交所上市公司
	HF20**1	416.97	41.70	41.70		
	HF20**7	288.15	28.82	28.82		
	MA20**5	376.63	55.48	55.48		

客户	项目编号	订单金额	期末余额	账龄超过一年金额	原因	备注
	LA20**5	348.04	33.20	33.20		
上海鑫燕隆汽车装备制造有限公司	GP19**8	158.20	15.82	15.82	客户问题导致逾期	上海鑫燕隆系上市公司三丰智能（300276.SZ）全资子公司
	GP20**8	155.94	109.16	109.16		
潍柴动力股份有限公司	LA20**1	1,170.00	351.00	351.00	截至目前尚有224.20万元未回款，系项目质保金，客户已承诺付款，目前已在计划付款中	潍柴动力（000338.SZ）为深交所上市公司，且为国有企业。
	LA20**6	910.00	273.00	273.00		
	HF21**4	162.00	16.20	16.20		
西北工业集团有限公司	BIW18**0	466.99	156.02	156.02	期后回款130.15万元，客户原因导致逾期，剩余款项已在计划付款中	西北工业集团有限公司系国有企业
一汽解放青岛汽车有限公司	LA19**2	1,738.00	175.20	175.20	办理付款流程慢，客户已承诺付款，目前已在计划付款中	一汽解放青岛汽车有限公司系上市公司一汽解放（000800.SZ）子公司，且为国有企业

客户	项目编号	订单金额	期末余额	账龄超过一年金额	原因	备注
伊顿康明斯（中国）变速箱有限公司	AT20**6	4,438.60	414.82	414.82	客户原因导致逾期，目前已在计划付款中	伊顿康明斯系外资企业
长安民生（上海）供应链有限公司	LA21**1	2,317.70	231.77	231.77	质保款，目前已在计划付款中	长安民生（上海）供应链有限公司系港股上市公司长安民生物流（01292.HK）全资子公司
	LA21**1-1	88.35	8.84	8.84		
中嘉汽车制造（成都）有限公司	EOAT20**0	251.90	50.38	50.38	客户原因导致逾期	中嘉汽车系沃尔沃旗下公司
WEBEN FRANCE	LAG20**7	EUR 61.00	EUR 20.28	EUR 20.28	客户原因导致逾期，目前已在计划付款中	公司股东伟能香港持有其20%的股份，对其施加重大影响
吉林省百浪汽车装备有限公司	GP20**2	91.53	64.07	64.07	终验后项目暂停，客户问题导致逾期	
天津渝江压铸有限公司	MA21**5	638.00	127.60	127.60	期后已回款	
西门子工厂自动化工程有限公司	TW19**6	245.00	98.00	98.00	期后已回款	系西门子（中国）有限公司全资公司，属于知名企业

客户	项目编号	订单金额	期末余额	账龄超过一年金额	原因	备注
重庆两江机器人融资租赁有限公司	BW16**6	880.00	88.00	88.00	期后已回款	重庆两江机器人融资租赁有限公司为国有企业，实际控制人为重庆两江新区管理委员会
绍兴三花新能源汽车部件有限公司	PAD20**8	542.90	54.29	54.29	期后已回款	绍兴三花新能源系上市公司三花智控（002050.SZ）全资子公司

由上表可知，上述客户大多为知名外资企业、国有企业、上市公司或其子公司，具有一定的知名度，均未被列为失信被执行人。公司根据账龄法计提坏账准备，未单独计提坏账准备具有合理性，对于有确凿证据具有回收风险的，再根据实际情况单独计提坏账准备。

3、应收账款期后回款比例未逐年上升的原因及合理性

截至 2023 年 10 月 31 日，报告期各期末，应收账款的期后回款情况如下表：

单位：万元

项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额	13,736.66	19,806.18	10,888.17	7,092.23
期后回款金额	5,561.26	13,611.20	9,537.58	6,371.61
期后回款占比	40.48%	68.72%	87.60%	89.84%

期后回款均指截至 2023 年 10 月 31 日的回款金额，报告期各期末的应收账款，回款时间分别为 2 年 10 个月、1 年 10 个月、10 个月、4 个月，期后时间跨度越大，回款比例就越高，故报告期各期，期后应收账款回款比例未逐年上升。

4、一年以上账龄应收账款与同行业可比公司对比情况

报告期各期末，同行业可比公司一年以上账龄应收账款占比情况如下：

可比公司	2023.6.30	2022.12..31	2021.12.31.	2020.12.31.
天永智能	71.76%	64.50%	55.86%	62.94%
豪森股份	37.70%	39.77%	27.95%	62.35%
巨一科技	14.66%	12.16%	9.94%	22.29%
先惠技术	15.76%	8.92%	32.24%	23.68%
迈赫股份	50.02%	55.90%	45.72%	16.12%
江苏北人	24.89%	19.67%	21.10%	22.82%
瑞松科技	33.90%	25.00%	15.21%	26.54%
可比公司平均值	35.53%	32.27%	29.72%	33.82%
公司	40.94%	18.39%	22.31%	46.57%

由上表可知，公司 2020 年末一年以上账龄的应收账款占比略高于同行业可比公司平均值，但处于同行业可比公司区间范围内；2021 年末和 2022 年末一年以上账龄的应收账款占比均低于同行业可比公司平均值。总体来看，2020 年-2022 年公司一年以上账龄的应收账款占比呈下降趋势，公司应收账款质量逐步提高。

2023 年 6 月末，一年以上账龄的应收账款占比高于同行业可比公司平均值，一方面由于 2023 年 1-6 月营业收入规模较小，导致 2023 年 6 月末应收账款余额较 2022 年减少，相应的提高了一年以上账龄的应收账款的占比；另一方面，2023 年 6 月末一年以上账龄的应收账款主要区间为 1-2 年（占比 35.12%），系部分 2022 年 1-6 月确认收入的项目未回款所致。

5、说明各报告期末逾期应收账款情况

报告期各期末，公司前 20 大应收账款逾期金额及其占前 20 大应收账款余额的比例情况如下：

单位：万元

年度	应收账款余额	前 20 大余额	前 20 大占比	前 20 大逾期金额	逾期占比
2023 年 1-6 月	13,736.66	9,856.38	71.75%	9,611.45	97.52%
2022 年	19,806.18	14,119.84	71.29%	11,639.93	82.44%
2021 年	10,888.17	8,562.64	78.64%	5,287.95	61.76%
2020 年	7,092.23	5,482.26	77.30%	4,731.04	86.30%

上述信用期是根据项目合同支付条款确定的，根据合同条款，客户一般需在项目通过终验收，收到公司开具的增值税专用发票后即时或较短的合理期限内支付终验收进度款，质保金需要在质保期结束后支付给公司；由于增值税专用发票开具、送达、客户审批付款都需要有一定的流程，同时付款进度受客户内部客观因素的影响，上述诸因素的结合导致公司应收账款中的终验收进度款和质保金普遍存在超出合同规定付款周期付款的情形，导致超过信用期的应收账款余额及占应收账款总余额的比例较高。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、 获取发行人编制的报告各期收入及应收账款明细表，复核明细表记录准确性和真实性，并分析各期应收账款增长的主要原因；

2、 询问发行人管理层，了解发行人对下游客户的主要信用政策以及行业情况，判断与发行人实际情况是否相匹配，了解下游客户逾期的主要原因；

3、 对发行人报告各期末主要客户进行函证、现场走访，确认应收账款形成额真实性；

4、 查验报告期末应收账款形成的支撑性文件，包括但不限于销售合同、销售发票、验收单等，确认应收账款真实性

5、 获取应收账款回款银行回单，并查验银行回单与客户是否一致，是否存在第三方回款等情形，并判断回款真实性；

6、 与同行业可比公司应收账款进行比较，分析发行人应收账款账龄分布的合理性；

(二) 核查意见

经核查，我们认为

1、 报告期各期末，应收账款余额大幅增长的原因具有合理性；

2、 发行人一年以上账龄应收账款占比较低，处于合理的水平；大额长期未回款客户尚未回款具有合理的原因；

3、 应收账款期后回款比例未逐年上升的原因主要系 2020 年和 2021 年期后时间跨度大，导致回款比例高于 2022 年；

4、 发行人应收账款坏账政策与同行业可比公司未见异常，报告各期末应收账款坏账准备计提在重大方面充分且合理；

5、 报告期各期末，发行人一年以上账龄的应收账款处于同行业区间范围内；

6、针对应收账款的真实性、准确性，执行了询问、穿行测试、检查、细节测试、访谈、函证、截止测试、回款检查等程序，应收账款报告各期回函比例分别为 70.39%、79.78%、77.18%、79.81%。经核查，发行人应收账款的真实性、准确性可以确认。

问题 15：关于存货构成合理性及变动分析。

申报材料显示：（1）公司存货仅由原材料、在产品构成，原材料占比分别为 20.70%、11.51%和 45.35%，在产品占比分别为 79.30%、88.49%和 54.65%。招股说明书未说明存货仅包含两类项目构成的合理性，以及占比波动较大的原因。

（2）原材料和在产品余额变动的原因主要为原材料投入生产转化为在产品的程度，未实质性解释引起相关存货余额变动的原因。

（3）2022 年，在产品结转为成本的金额为 46,613.21 万元，显著高于其他年度，招股说明书未解释相关原因。

（4）招股说明书未披露存货库龄情况，未说明存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况。

请发行人：

（1）对原材料构成进行进一步分类并具体说明原材料的主要内容，存货仅包含原材料和在产品是否符合《企业会计准则》规定。

（2）结合在手订单、项目执行进展、验收周期、期末存货总余额等因素，详细解释原材料和在产品余额变动的原因及合理性，2022 年存货余额下降是否与营业收入大幅增长的趋势相背离。

（3）按月说明 2022 年由在产品结转为成本的金额情况，是否存在突击结转的情形。

（4）补充披露各类存货库龄情况，并按库龄说明存货跌价准备计提情况，存货跌价准备计提比例是否与同行业可比公司相符。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明针对存货余额真实性、准确性所采取的核查程序及结论。

一、发行人回复：

（1）对原材料构成进行进一步分类并具体说明原材料的主要内容，存货仅包含原材料和在产品是否符合《企业会计准则》规定。

1、对原材料构成进行进一步分类并具体说明原材料的主要内容

（1）原材料构成

公司采购的原材料主要分为机械设备类、电气类、机加工类、辅材及其他。报告期各期末，各原材料的主要内容、分类标准及构成情况如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
机械设备类	6,676.58	60.94%	4,517.75	65.26%	1,985.36	72.73%	2,576.26	68.31%
电气类	2,639.55	24.09%	1,444.23	20.86%	449.33	16.46%	728.84	19.33%
机加工类	1,621.85	14.80%	946.58	13.67%	291.53	10.68%	458.18	12.15%
辅材及其他	18.67	0.17%	14.26	0.21%	3.50	0.13%	7.90	0.21%
合计	10,956.65	100.00%	6,922.82	100.00%	2,729.72	100.00%	3,771.18	100.00%

由上表可知，原材料主要为机械设备类，报告期各期末占原材料的比例分别为 68.31%、72.73%、65.26%和 60.94%，变动幅度不大。

（2）各类原材料的主要内容

①机械设备类：主要包括专机设备、机器人及组成件、电机、输送线、桁架、测量机、气动件、其他机械设备等；

②电气类：主要包括 PLC 控制模块、传感器、工业电缆、油缸、电脑配件、其他电子元件等；

③机加工类：主要包括按图加工的机加件、钣金件、焊接件等；

④辅材及其他：主要包括五金材料、定制标识牌、包装材料等。

2、存货仅包含原材料和在产品是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 1 号——存货》第三条之规定 ，存货是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。

《企业会计准则讲解 2010》规定，原材料，指企业在生产过程中经加工改变其形态或性质并构成产品主要实体的各种原料及主要材料、辅助材料、外购半成品（外购件）、修理用备件（备品备件）、包装材料、燃料等；在产品，指企业正在制造尚未完工的产品，包括正在各个生产工序加工的产品，和已加工完毕但尚未检验或已检验但尚未办理入库手续的产品。

公司的存货仅包含原材料和在产品，没有库存商品等科目，主要系公司的业务经营模式导致，具体原因为：

智能制造系统解决方案业务为订单式生产，具有非标、定制化的特征，由于不同客户对产线用途、性能等要求存在差异，需要有针对性地进行采购和生产，因而不需要也无法储备产成品存货。公司智能制造系统解决方案业务执行一般需要经过产品设计、生产加工、厂内装配与调试、现场安装与系统集成等阶段，并在客户现场装配调试完成、通过验收后确认收入并结转营业成本。在智能制造系统解决方案通过验收实现风险报酬以及控制权的完全转移之前，均处于在产品状态，因而不存在发出商品、库存商品等科目。

工业机器人销售及服务所销售的产品主要为外购的工业机器人，公司外购的工业机器人可直接对外销售、或进行模块、轴数、线缆再设计和操控软件再开发后对外销售、或作为部件用于公司的智能制造系统解决方案项目，在项目完工后结转至营业成本，故公司外购的工业机器人计入原材料科目。

综上所述，公司存货仅包含原材料和在产品符合《企业会计准则》规定。

（2）结合在手订单、项目执行进展、验收周期、期末存货总余额等因素，详细解释原材料和在产品余额变动的原因及合理性，2022 年存货余额下降是否与营业收入大幅增长的趋势相背离。

1、报告期各期末，在手订单、项目执行进展、验收周期、期末存货总余额情况如下：

单位：万元

项　目	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
原材料	10,956.65	58.27%	6,922.82	153.61%	2,729.72	-27.62%	3,771.18
在产品	14,958.73	79.31%	8,342.16	-60.26%	20,991.41	45.32%	14,444.62
存货余额	25,915.38	69.77%	15,264.97	35.65%	23,721.13	30.22%	18,215.80
在手订单	61,459.97	43.94%	42,698.92	-6.23%	45,536.92	28.28%	35,496.92
存货余额占在手订单的比例	42.17%		35.75%		52.09%		51.32%
项目执行进展	28.65%		13.34%		40.90%		45.36%
验收周期（月）			14.36		17.41		18.79

注：在手订单金额为报告期各期末智能制造系统解决方案在手订单金额；项目执行进展统计的报告期各期末 500 万元以上项目的执行进度（项目在产品余额/预计总成本）；验收周期统计的报告期各期收入金额在 500 万元以上项目的验收周期（合同签订日期和验收日期）。

由上表可知，2020 年和 2021 年末存货余额占在手订单的比例较为接近，2021 年末存货余额较 2020 年末增长 30.22%，与在手订单金额增长比例 28.28%基本一致；2021 年末原材料较 2020 末下降 27.62%，2021 年末在产品较 2020 末增长 45.32%，主要系较多原材料投入生产转为在产品，导致在产品金额较大、原材料金额较小；

2022 年末在产品余额较 2021 年末下降 60.26%，而 2022 年末在手订单金额与 2021 年末较为接近，主要由于 2022 年末 500 万元以上项目的执行进度仅为 13.34%，低于 2021 年的 40.90%，导致在产品金额下降幅度较大；2022 年末公司原材料较上年末增长 153.61%，主要系 2022 年底原材料中机器人库存金额较大，以及由于宏观环境的影响 2022 年底采购的原材料未能及时投入生产所致。

2023 年 6 月末存货余额较 2022 年末增长 69.77%，一方面由于 2023 年 6 月末在手订单金额较 2022 年末增长 43.94%，另一方面由于 2023 年 6 月末 500 万元以上项目的执行进度为 28.65%，高于 2022 年的 13.34%，导致在产品金额大幅增长。

2、2022 年存货余额下降是否与营业收入大幅增长的趋势相背离

公司采用订单驱动的生产模式，向客户交付的主要产品为智能制造系统解决方案，以取得项目验收文件为主要收入确认依据，项目完工验收后，在确认主营业务收入的同时，相应的在产品余额结转到主营业务成本。在某一时点前，项目验收越多，则结转到主营业务成本中的在产品金额就越多，在产品的余额就越少。公司在手执行的智能制造系统解决方案项目执行进度越快，处于安装施工阶段的项目越多，则在产品余额就越大。

2022 年末，公司智能制造系统解决方案在手订单金额与 2021 年末较为接近，但由于 2022 年末 500 万元以上项目的执行进度仅为 13.34%，低于 2021 年的 40.90%，导致在产品金额下降幅度较大。

综上所述，2022 年营业收入大幅增长，但存货余额下降主要由于 2022 年末项目的执行进度较慢所致。项目的执行进度较慢，主要受上海区域环境及全国宏观环境的影响，导致 2022 年开工时间减少，公司优先保障交期紧迫项目的执行，但当年新签项目的执行进度受到一定影响。

（3）按月说明 2022 年由在产品结转为成本的金额情况，是否存在突击结转的情形。

1、2022 年由在产品结转成本的金额

2022 年由在产品结转成本的金额情况如下：

单位：万元

月份	智能制造系统解决方案	工业机器人销售及服务	技术咨询及运维服务	营业成本总计	营业收入
1 月	46.64	916.82	66.11	1,029.57	1,174.61
2 月		101.02	51.68	152.70	183.56
3 月	16.60	694.91	92.70	804.21	946.78
4 月	1,125.06	105.53	72.03	1,302.62	1,716.41
5 月	6,357.31	286.98	20.62	6,664.91	7,142.76
6 月	7,062.13	488.59	118.16	7,668.88	9,913.51
7 月	92.32	231.43	160.06	483.81	815.89
8 月	1,871.31	659.15	153.11	2,683.57	3,784.44
9 月	3,705.13	149.92	245.70	4,100.74	5,358.97
10 月	1,484.08	740.83	149.03	2,373.94	3,463.14
11 月	4,306.60	414.55	455.06	5,176.21	7,084.01
12 月	12,406.69	1,224.33	541.02	14,172.04	19,601.38
合计	38,473.87	6,014.07	2,125.27	46,613.21	61,185.47

由上表可以看出，公司各类业务每月结转成本的金额差异较大，主要由于公司每月确认收入差异较大所致。

2、是否存在突击结转的情形

公司成本的归集与结转方法主要为：

（1）直接材料按照项目进行原材料领用，根据发货单直接归集到各项目的直接材料；

（2）直接人工由两部分组成：①能够直接对应至具体项目的直接人工，根据工时情况由人事部门编制工资表直接计入至对应项目；②无法直接对应至具体项目的人工先归集至公共制费，再根据在手订单金额占在手订单总额的比例，将人工成本分配至对应的具体项目；

（3）其他费用主要由委外服务及公共制费组成：①委外服务根据供应商合同或服务结算单归集至对应项目；②公共制费主要包括无法直接分配至对应项目的费用，主要包括差旅费、折旧及摊销、物料消耗等，每月月末根据在手订单金额占在手订单总额的比例分配至对应的具体项目。

智能制造系统解决方案，在客户验收前，相关成本在在产品中核算。项目通过客户验收后，将在产品结转到主营业务成本；

工业机器人销售及服务，在取得客户签署的签收单后，将对应的机器人成本结转到主营业务成本；

技术咨询及运维服务，在完成技术咨询服务或者运维服务前，相关成本在在产品中核算。取得客户签署的验收文件后，将在产品结转到主营业务成本。

综上所述，公司产品成本的核算流程和方法与业务流程匹配；直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法、产品成本结转方法合理，不存在突击结转的情形。

（4）补充披露各类存货库龄情况，并按库龄说明存货跌价准备计提情况，存货跌价准备计提比例是否与同行业可比公司相符。

1、报告期各期末，公司各类存货库龄情况如下：

单位：万元

存货分类	库龄	2023.6.30		2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1 年以内	10,090.58	92.10%	6,212.72	89.74%	1,815.49	66.51%	3,101.93	82.25%
	1-2 年	194.29	1.77%	45.65	0.66%	291.30	10.67%	14.88	0.39%
	2 年以上	671.77	6.13%	664.45	9.60%	622.93	22.82%	654.37	17.35%
	合计	10,956.65	100.00%	6,922.82	100.00%	2,729.72	100.00%	3,771.18	100.00%
在产品	1 年以内	13,458.20	89.97%	6,777.93	81.25%	18,733.00	89.24%	10,255.30	71.00%
	1-2 年	520.26	3.48%	573.94	6.88%	764.91	3.64%	2,653.70	18.37%
	2 年以上	980.28	6.55%	990.29	11.87%	1,493.51	7.11%	1,535.62	10.63%
	合计	14,958.73	100.00%	8,342.16	100.00%	20,991.41	100.00%	14,444.62	100.00%

由上表可以看出，报告期各期末库龄 1 年以内的原材料占比分别为 82.25%、66.51%、89.74%和 92.10%，以库龄 1 年以内为主。2023 年 6 月末，1 年以上库龄原材料占比为 7.90%，主要为外购的二手机器人及备件，2023 年 6 月末，1 年以上库龄的二手机器人及备件金额为 613.83 万元，占 1 年以上库龄原材料的比例为 70.88%。

报告期各期末库龄 1 年以内的在产品占比分别为 71.00%、89.24%、81.25%和 89.97%，以库龄 1 年以内为主。2023 年 6 月末，1 年以上库龄的在产品主要为天津福臻-拜腾前机舱项

目、管子智能车间一期项目 2 个项目对应的存货，上述 2 个项目库龄 1 年以上金额合计为 857.46 万元，占 1 年以上库龄的在产品比例为 57.14%。

2、公司不同库龄存货跌价准备计提情况

报告期各期末，公司不同库龄存货计提存货跌价准备情况如下：

单位：万元

库龄	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
1 年以内	存货原值	23,548.78	12,990.64	20,548.49	13,357.23
	存货跌价	131.34	87.57	135.03	118.39
	计提比例	0.56%	0.67%	0.66%	0.89%
1-2 年	存货原值	714.55	619.59	1,056.21	2,668.58
	存货跌价	7.35	31.78	79.08	305.33
	计提比例	1.03%	5.13%	7.49%	11.44%
2 年以上	存货原值	1,652.05	1,654.74	2,116.43	2,189.99
	存货跌价	1,048.96	955.18	987.27	768.69
	计提比例	63.49%	57.72%	46.65%	35.10%

由上表可知，库龄 2 年以上库龄存货跌价准备计提比例分别为 35.10%、46.65%、57.72%和 63.49%，计提比例较高。2023 年 6 月末，库龄 2 年以上原材料金额 671.77 万元，主要为二手机器人和二手机器人备件；2023 年 6 月末，，库龄 2 年以上在产品金额 980.28 万元主要为天津福臻-拜腾前机舱项目和管子智能车间一期项目对应的存货，均按照存货余额与对应预收账款的差额全部计提存货跌价准备。

3、发行人同行业可比公司的存货跌价计提情况如下：

单位：万元

可比公司	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
天永智能	存货原值	69,398.57	70,759.07	62,995.34	39,425.14
	存货跌价	4,741.73	4,741.73	2,110.62	2,110.62
	计提比例	6.83%	6.70%	3.35%	5.35%
豪森股份	存货原值	217,420.60	197,916.53	136,217.71	123,223.29
	存货跌价				
	计提比例				
巨一科技	存货原值	357,381.42	350,427.26	249,179.21	135,253.30
	存货跌价	6,132.21	7,072.58	3,194.51	1,321.20

可比公司	项目	2023.6.30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
	计提比例	1.72%	2.02%	1.28%	0.98%
先惠技术	存货原值	74,334.08	70,455.50	33,464.81	12,345.13
	存货跌价	4,627.74	4,098.70	168.12	61.45
	计提比例	6.23%	5.82%	0.50%	0.50%
迈赫股份	存货原值	136,599.28	113,170.84	77,585.85	45,609.47
	存货跌价	1,351.89	1,919.07	587.40	272.75
	计提比例	0.99%	1.70%	0.76%	0.60%
江苏北人	存货原值	56,075.15	56,761.35	51,197.20	30,045.43
	存货跌价	331.47	519.75	1,870.60	513.34
	计提比例	0.59%	0.92%	3.65%	1.71%
瑞松科技	存货原值	28,838.72	26,783.15	21,208.80	15,971.12
	存货跌价	863.79	968.38	357.66	160.90
	计提比例	3.00%	3.62%	1.69%	1.01%
可比公司均值	计提比例	2.77%	2.97%	1.60%	1.45%
发行人	存货原值	25,915.38	15,264.97	23,721.13	18,215.80
	存货跌价	1,187.65	1,074.54	1,201.38	1,192.40
	计提比例	4.58%	7.04%	5.06%	6.55%

由上表可知，发行人存货跌价准备计提比例高于可比公司平均值，跌价准备计提充分。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、了解并检查了发行人生产与仓储相关内控制度，核查内部控制设计是否合理，执行是否有效；

2、对公司财务总监进行访谈，了解存货仅包含原材料和在产品是否符合《企业会计准则》规定；了解原材料和在产品余额变动的原因及合理性；

3、检查了报告期各期末存货库龄情况，了解相关存货的保质期及存储条件，核查存货与销售订单之间的匹配情况及其合理性；

4、核查对存货进行跌价测试并分析存货跌价准备的合理性。检查报告期各期末存货的构成明细，抽查在产品对应的生产计划、领料明细及期后入库情况；

5、查询同行业可比公司存货跌价准备计提情况；

6、对存货余额真实性、准确性所采取的核查程序：

（1）对 2020 年末、2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末主要存货库存实施监盘程序，并观察存货的状况，监盘情况及结果如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
存货余额	25,915.38	15,264.97	23,721.13	18,215.80
监盘金额	13,115.83	7,704.62	13,675.55	11,943.51
监盘比例	50.61%	50.47%	57.65%	65.57%

（2）对报告期各期存货发出执行计价测试程序，检查存货发出计价的准确性；

（3）对存货出入库实施截止测试，检查报告期各期资产负债表日前后存货入库情况，检查采购入库、产成品入库等核算是否跨期。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、由于智能制造系统解决方案通过验收实现风险报酬以及控制权的完全转移之前，均处于在产品状态；发行人外购的工业机器人可直接对外销售、或进行模块、轴数、线缆再设计和操控软件再开发后对外销售、或作为部件用于发行人的智能制造系统解决方案项目，故外购的工业机器人计入原材料科目，因而不存在发出商品、库存商品等科目，符合《企业会计准则》规定；

2、发行人原材料和在产品余额变动的原因具有合理性，2022 年营业收入大幅增长而存货余额下降具有合理的原因；

3、发行人产品成本的核算流程和方法与业务流程匹配；直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法、产品成本结转方法合理，不存在突击结转的情形；

4、报告期内，发行人建立了严格的库存管理机制，存货整体质量良好，发行人已严格按照会计政策计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分；发行人存货跌价准备计提比例高于可比公司平均值，与同行业可比公司相符；

5、报告期各期末，发行人存货余额真实、准确。

问题 16：关于现金分红的必要性。

申报材料显示：（1）发行人在 2021 年度以现金方式分红 3,000 万元。

（2）募投项目之一为补充流动资金，规模为 8,000 万元，未说明补充流动资金的必要性。

请发行人：

（1）充分论证进行现金分红的必要性和恰当性，以及对财务状况和新老股东利益可能产生的影响，并说明股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况。

（2）结合报告期内进行现金分红、持续进行理财投资活动等背景，进一步补充流动资金项目的合理性和必要性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复：

（1）充分论证进行现金分红的必要性和恰当性，以及对财务状况和新老股东利益可能产生的影响，并说明股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况。

1、公司进行现金分红的必要性

（1）回报股东长期支持，兑现业绩增长红利，共享经营发展成果

经过多年的发展，公司经营业绩逐渐积累，盈利能力较强，财务状况较好，截至 2021 年 12 月 31 日，公司未分配利润为 5,684.00 万元。基于外部股东入股时间较长，期望获得投资回报，公司在综合考虑经营业绩与业务发展资金需求的情况下，根据公司章程的规定和股东诉求，进行了现金分红。

（2）维护经营团队稳定，提升员工的积极性

公司的经营管理团队及其他业务骨干通过伟至源、伟逾源两个员工持股平台持有公司股份，公司核心员工通过员工持股平台现金分红分享公司经营成果，有利于公司维护经营团队稳定，提升员工的积极性，以实现公司经营业务的长期持续发展。因此，公司通过现金分红，以有效激励员工持股平台内的骨干员工。

综上，公司进行合理现金分红具有必要性。

2、公司进行现金分红的恰当性

（1）本次现金分红符合公司章程以及有关法律法规的规定

公司现行有效的《公司章程》第一百四十四条规定：“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本 50%以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以

从税后利润中提取任意公积金。公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。但本章程规定不按持股比例分配的除外。”

《公司法》第一百六十六条：“公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。”

公司本次现金分红以公司 2021 年期末经审计的累计未分配利润为基础，经公司 2021 年度股东大会审议通过，依据《公司法》《公司章程》规定的顺序、比例进行分配，符合《公司法》及公司现行有效的《公司章程》中关于利润分配的规定。

（2）现金分红履行了相关的决策程序

2021 年度现金分红（以下简称“本次分红”）经过了公司第三届董事会第三次会议、2021 年年度股东大会审议通过，已履行了必要的决策程序。

（3）本次现金分红与发行人的财务状况相匹配

2021 年，公司净利润 4,777.40 万元，同比增长 104.64%；截至 2021 年末，累计未分配利润为 5,684.00 万元，货币资金为 8,837.87 万元。本次分红 3,000.00 万元后，公司仍具有充足的货币资金持续开展生产经营，具备分红条件。

综上所述，公司进行合理现金分红具有恰当性。

3、充分论证进行现金分红对财务状况和新老股东利益可能产生的影响，并说明股东收取现金分红后的资金使用情况，是否存在资金体外循环的情况

（1）、现金分红对财务状况和新老股东利益可能产生的影响

以 2021 年 12 月 31 日经审计的财务数据为基础，本次现金分红对发行人财务状况的影响测算如下：

单位：万元

项　目	2021 年 12 月 31 日	现金股利	分红后
货币资金	8,837.87	3,000.00	5,837.87
资产总额	60,593.42	3,000.00	57,593.42
应付股利			
负债合计	37,726.29		37,726.29
未分配利润	5,684.00	3,000.00	2,684.00
归属于母公司所有者权益合计	22,309.55	3,000.00	19,309.55
所有者权益合计	22,867.12	3,000.00	19,867.12

项　目	2021 年 12 月 31 日	现金股利	分红后
负债和所有者权益总计	60,593.42	3,000.00	57,593.42
流动比率（倍）	1.37		1.29
资产负债率（合并）	62.26%		65.50%

如上表可知，本次利润分配实施完毕后公司的货币资金仍能够满足正常生产经营的需要，现金分红对公司流动比率和资产负债率影响较小。

因此，上述分红是在不影响生产经营、财务状况的情况下作出的决策，不会对公司财务状况和新老股东利益造成不利影响。

（2）、股东收取现金分红后的资金使用情况及是否存在资金体外循环的情况

根据公司 2021 年度股东大会审议通过的《关于公司 2021 年度利润分配方案的议案》向全体股东分配现金红利人民币 3,000.00 万元（含税）。截至 2022 年 9 月，公司此次股利分配已全部派发完毕。

公司股东收取上述现金分红后的资金使用情况如下：

单位：万元

股东	税前 分红金额	实际 分红金额	分红去向	金额
伟智智能	1,355.35	1,355.35	向合伙人彭荣分配	882.05
			向合伙人龚学培分配	33.61
			缴纳个税	439.69
伟能香港	792.45	713.21	银行活期储蓄	713.21
伟至源-46 名合伙人	348.74	348.74	向合伙人分配	327.03
			缴纳个税	21.71
华轩投资	132.08	132.08	转入管理人华软投资（上海）有限公司	132.00
松科投	114.72	114.72	银行活期储蓄	114.72
上海九金	111.70	111.70	转入上海九金关联方上海丰金投资有限公司	110.00
伟逾源-40 名合伙人	100.31	100.31	向合伙人分配	80.25
			缴纳个税	20.06
谢乐平	44.65	35.72	股票投资	35.72
合计	3,000.00	2,911.82		

由上表可知，公司向股东分红后，分红款主要流向股东的合伙人、缴纳个人所得税、投资理财和银行存款等。其中，彭荣收到分红后，主要用于支付受让伟至源、伟逾源的合伙份额、归还其个人借款；龚学培收到分红后，主要用于向亲属借款、家庭或个人消费；持股平台各合伙人收到分红款后，主要用于家庭或个人消费支出或投资理财。公司分红款未流向公司客户、供应商及其主要人员和业务人员，不存在资金体外循环的情形。

（2）结合报告期内进行现金分红、持续进行理财投资活动等背景，进一步补充流动资金项目的合理性和必要性。

1、报告期内分红、大额理财产品支出情况

（1）、报告期内股利分配情况

报告期内，公司采用现金形式向股东实施股利分配，具体情况如下表：

单位：万元

项　目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
现金分红			3,000.00	

（2）、报告期内大额理财产品支出情况

报告期内，公司理财产品购买、赎回及期末余额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月 /2023.6.30	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末
累计购买金额	5,000.00	18,800.00	27,820.00	23,060.00
日均持有金额	290.06	2,485.41	2,907.06	2,236.93
累计赎回金额	5,000.00	18,800.00	27,820.00	22,970.00
期末持有金额	-			90.00

在确保资金流动性和安全性的基础上，公司购买低风险、短期限的理财产品，主要为加强现金管理，以提高公司短期的资金综合效益和使用效率。

2020-2022 年，公司与同行业可比公司的流动比率、速动比率情况如下：

单位：倍数

主体	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
天永智能	1.19	0.64	1.51	0.78	1.69	1.12
豪森股份	1.23	0.53	1.37	0.58	1.34	0.57
巨一科技	1.41	0.68	1.76	0.95	1.47	0.64

主体	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率	流动比率	速动比率
先惠技术	1.12	0.88	2.04	1.66	4.50	4.08
迈赫股份	2.21	1.33	2.55	1.79	1.95	1.25
江苏北人	1.64	0.92	1.97	1.20	2.61	1.91
瑞松科技	1.59	1.28	1.98	1.64	2.02	1.75
平均值	1.48	0.89	1.88	1.23	2.23	1.62
公司	1.59	1.11	1.37	0.77	1.31	0.69

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告。

2020-2022 年，公司流动比率、速动比率呈提高趋势。与同行业可比公司相比，仅 2022 年略高于同行业可比公司平均值，但流动比率、速动比率的绝对值较低，公司长期发展需要进一步提高流动资产规模，以提高资产变现能力和偿债能力。

补充流动资金是为了解决公司长期发展的资金需求，公司以暂时闲置货币资金购买理财产品进行现金管理，与补充长期发展流动资金之间不存在矛盾。

2、生产经营计划、营运资金需求测算过程与依据

2020-2022 年，公司营业收入复合增长率约为 19%，假设公司 2023 年至 2025 年营业收入仍保持 19%同样的增长率增长速度，并以 2022 年末流动资产及流动负债占 2022 年营业收入的比例按照销售百分比法简易测算未来三年的流动资金需求缺口。具体测算过程如下：

单位：万元

项目		占营收比例平均值	基期	预测期		
			2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
营业收入		100%	61,475.38	73,155	87,055	103,595
资产	应收票据	4.82%	1,037.60	3,524	4,194	4,991
	应收账款	20.70%	17,644.43	15,141	18,018	21,442
	应收款项融资	3.53%	784.86	2,584	3,075	3,660
	预付账款	6.37%	4,125.59	4,658	5,543	6,596
	存货	37.46%	14,190.43	27,404	32,611	38,807
	合同资产	3.65%	2,944.77	2,670	3,177	3,781
	经营性流动资产合计①	76.53%	40,727.69	55,984	66,621	79,279
负债	应付账款	18.57%	11,117.02	13,583	16,164	19,235

项目	占营收比例平均值	基期	预测期		
		2022 年	2023 年 E	2024 年 E	2025 年 E
应付票据	4.25%	2,549.30	3,108	3,699	4,402
合同负债	29.21%	11,025.31	21,367	25,426	30,258
经营性流动负债合计②	52.02%	24,691.64	38,059	45,290	53,895
流动资金占用额③=①-②		16,036.05	17,925	21,331	25,384
流动资金需求增加额=当期流动资金占用额-前一期流动资金占用额			1,889	3,405	4,052
2023-2025 三年流动资金需求缺口合计					9,348

注：上述测算系结合公司历史数据按一定假设条件进行的计算，不构成公司的盈利预测，也不构成对投资者的承诺。

根据测算，公司 2023 年至 2025 年流动资金需求缺口预计为 9,348 万元，高于本次募集资金拟用于补充流动资金的金额。因此，为保持持续稳定发展，公司本次拟使用 8,000 万元募集资金用于补充流动资金具有必要性和合理性。

3、募集资金补充流动资金的合理性、必要性

2020 年-2022 年，公司营业收入分别为 43,109.90 万元、45,211.30 万元、61,475.38 万元，复合增长率约为 19 %。公司业务规模快速增长，主营业务经营所需的流动资金将持续增长。

公司收入确认及应收账款在月度、季度间分布不均匀，在回款较少的期间，公司仍需要大量资金用于采购原材料、支付各项经营费用等，如无法合理安排资金使用，可能面临阶段性的资金周转困难。通过募集资金补充流动资金，可以为公司持续健康发展提供重要资金保障。

报告期各期末，公司合并口径资产负债率分别为 60.83%、62.26%、53.25%和 64.21%。通过募集资金补充流动资金，可以有效降低资产负债率，改善公司资本结构，从而增强公司的抗风险能力。

综上，公司报告期内现金分红后利用募投项目补充流动资金符合公司经营状况、发展规划，具备必要性与合理性，不会对公司生产经营可持续性造成重大不利影响。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、查阅了发行第三届董事会第三次会议、2021 年年度股东大会的会议材料；

2、查阅发行人《公司章程》及相关内控制度对利润分配的规定，了解发行人的利润分配政策及分红条件、分红程序；

3、获取查阅了发行人银行流水，了解分红实际派发时间，获取派发分红款的银行凭证；

4、查阅相关审计报告，分析复核发行人关于剔除现金股利影响后的财务数据计算过程，分析现金分红对发行人财务状况的影响；

5、获取控股股东、5%以上股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、自然人股东及核心岗位人员的银行流水，直接或间接持有伟本智能 0.1%以上的股东关于分红款去向的银行凭证，核查分红款用途；

6、获取外部股东华轩投资、上海九金、松科投出具的书面说明及转账凭证，确认相关分红款用途；

7、获取持股平台其他股东分红去向的说明及承诺函；

8、查阅发行人理财产品购买台账；

9、获取并查阅发行人募投项目补充流动资金的金额测算过程及财务数据；

10、查阅同行业可比公司定期报告相关数据；

11、获取并核查发行人就募投项目的可研报告、募投方案、募投项目内部决议及相关备案批复文件。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、本次现金分红符合《公司章程》及相关监管要求，本次现金分红方案已经过发行人董事会和股东大会的审议通过，履行程序合法、有效，本次现金分红是发行人回报投资者的具体举措，具有必要性和恰当性；

2、发行人报告期内现金分红与其财务状况、资金需求情况具有匹配性，本次现金分红后不会对公司财务状况和新老股东利益造成重大不利影响；

3、发行人股东取得的现金分红款不存在体外资金循环的情形；

4、发行人现金分红系基于股东回报而实施，发行人购买理财产品是基于现金管理的需要，募集资金投资项目系根据公司战略发展规划而实施，均具有必要性和合理性。

问题 17：关于预付款项。

申报材料显示：2021 年及 2022 年，发行人向长安徕斯（重庆）机器人智能装备有限公司预付 979.12 万元款项，且两年末余额均未发生变化，2023 年 3 月 31 日，发行人与上海库卡达成协议，将对长安徕斯的债权转让给上海库卡，冲抵发行人向上海库卡采购工业机器人的预付款，招股说明书未说明进行上述安排的原因及过程。

请发行人补充说明向长安徕斯（重庆）机器人智能装备有限公司预付款项的性质，两年末余额未发生变动的原因，2023 年转让给上海库卡的具体安排及缘由。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

一、发行人回复：

请发行人补充说明向长安徕斯（重庆）机器人智能装备有限公司预付款项的性质，两年末余额未发生变动的原因，2023 年转让给上海库卡的具体安排及缘由。

1、长安徕斯（重庆）机器人智能装备有限公司预付款项的性质

2021 年，市场上库卡机器人货源趋紧，同时美的集团收购德国库卡后，于 2021 年改变了库卡在国内原有的营销策略，取消代理模式，全部采用直销模式。

长安徕斯为库卡工业的合营企业，公司与长安徕斯曾在 2019 年签订库卡机器人采购合同，双方均按照约定执行了合同。

基于上述因素考虑，2021 年 8 月，公司与长安徕斯签订了库卡机器人采购合同并支付预付款 979.12 万元，相关合同情况如下：

签订时间	合同金额	付款条款	采购内容	履约情况
2021年8月	2,156.00万元	1、合同签订后5日内支付30%预付款； 2、提前2周通知交货期，收到通知后5日内支付70%提货款	库卡机器人	公司履约情况：2021年8月，预付货款646.80万元；2021年11月预付货款332.32万元 长安徕斯履约情况：未发货

因此，公司与长安徕斯的预付款项系预付的货款。

2、两年末余额未发生变动的原因，2023 年转让给上海库卡的具体安排及缘由

（1）两年末余额未发生变动的原因

2021 年 8 月，公司与长安徕斯签订了金额 2,156.00 万元的库卡机器人采购合同，在合同签订后支付了 30%的预付款 646.80 万元。2021 年 11 月份收到长安徕斯的第一批库卡机器人的交货通知后，公司支付了该批次机器人剩余 70%的提货款 332.32 万元。

截止 2021 年 12 月底，长安徕斯一直未向公司发货，期间公司相关人员多次与长安徕斯的人员进行沟通，对方均以厂家的生产产能受宏观环境的影响导致供货周期延长，并提出延长交货期。鉴于长安徕斯是库卡工业的合营公司，为了稳固长期合作关系，公司同意延长交货期。

2022 年，受国际贸易环境及国内市场需求的影响，库卡机器人需求增长，同时库卡机器人由于缺芯导致产能不足，2022 年长安徕斯一直未交货。

基于双方沟通未能解决交货问题，公司在 2023 年初主动寻求上海库卡介入协商解决该合同事项，最终上海库卡愿意接受公司对长安徕斯的债权。

（2）2023 年转让给上海库卡的具体安排及缘由

由于合同标的物为库卡机器人，鉴于长安徕斯为上海库卡实际控制人美的集团的关联企业，公司与标的物的最终提供方—上海库卡进行协商沟通，上海库卡最终同意承接公司对长安徕斯的债权。

长安徕斯和上海库卡的关系如下：

项目	长安徕斯	上海库卡
成立时间	2016-9-26	2011-3-7
主要股东	库卡工业有限公司 50% 重庆长安工业（集团）有限责任公司 50%	KUKA Deutschland GmbH 50% 广东美的电气有限公司 50%
主营业务	一般项目:机器人成套设备及外围零部件的制造与销售;机器人成套设备的设计、装配;系统集成;工业机器人的销售;提供自动化生产线的技术咨询服务;提供物流的咨询服务。	进出口代理;货物进出口;技术进出口。 一般项目:设计、开发、安装、测试、调试工业机器人及其单元和相关配件包括夹具、传送器、定位装置、安全护栏、部件和控制系统;提供相关产品的技术咨询、售后服务、产品展示;工业机器人和自动化生产设备以及相关部件和控制系统、软件的批发、佣金代理（拍卖除外）,并提供其他相关服务;国内贸易代理,采购代理服务,商务咨询,互联网销售（销售需要许可的商品除外）,软件开发,从事智能科技领域内的技术咨询、技术服务、技术开发、技术转让。

注：长安徕斯的股东库卡工业有限公司和上海库卡的股东 KUKA Deutschland GmbH 均受美的集团控制。

2023 年 3 月，公司与上海库卡达成《机器人采购及债权转让框架协议》，将对长安徕斯的债权转让给上海库卡，冲抵发行人向上海库卡采购工业机器人的预付款。2023 年 4 月 24 日，公司向长安徕斯发送了债权转让通知书。

《机器人采购及债权转让框架协议》的主要条款如下：

①公司与上海库卡签署为期 3 年的含税采购总价不低于 30,000 万元的框架合同；

②双方确认债权自 2023 年 3 月 31 日起转让给上海库卡；

③公司向上海库卡转让的债权用于冲抵框架合同项下公司应付上海库卡的首年提货机器人的部分预付款，具体抵扣方式为：公司应向上海库卡支付的框架合同首年提货预付款（10,349,380.00 元）中的 9,791,166.00 元完全用债权冲抵；首年提货预付款扣除债权抵扣金额的差额部分，即人民币 558,214.00 元，公司根据框架合同约定的付款方式另行以现金向上海库卡支付。除此之外，上海库卡取得债权无需另行向公司支付任何对价。

综上所述，上海库卡与长安徕斯均系库卡的关联公司，上海库卡承接公司对长安徕斯的预付款项，具有合理性。

二、会计师回复：

(一) 核查程序

1、访谈发行人管理层，了解发行人与长安徕斯和上海库卡签订采购合同和《机器人采购及债权转让框架协议》的具体安排及缘由；

2、获取公司与长安徕斯签订的采购合同以及与上海库卡签订的《机器人采购及债权转让框架协议》，关注相关合同条款对公司经营情况的影响；

3、通过企查查、万得资讯查询上海库卡和长安徕斯之间的关系。

(二) 核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人与长安徕斯的预付款项系预付的货款，由于长安徕斯未按照合同约定发货，导致预付款项长期挂账；

2、上海库卡与长安徕斯均系库卡的关联公司，上海库卡承接发行人对长安徕斯的预付款项，具有合理性。

（以下无正文）

（以下无正文，仅《为立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于伟本智能机电（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件审核问询函的回复说明》信会师函字[2023]第 ZA743 号签字页）

签字会计师签名：

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

二〇二三年十二月十八日