关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复

保荐人（主承销商）

国金证券股份有限公司
SINOLINK SECURITIES CO.,LTD.

（成都市青羊区东城根上街 95 号）

关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司

公开发行股票并在北交所上市申请文件的

审核问询函之回复

北京证券交易所：

根据贵所于 2025 年 7 月 18 日出具的《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求。鹤壁海昌智能科技股份有限公司（以下简称“发行人”“公司”或“海昌智能”）与国金证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“国金证券”）、北京市君合律师事务所（以下简称“发行人律师”或“君合律所”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“立信会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请审核。

说明：

如无特别说明，本回复中使用的简称与《鹤壁海昌智能科技股份有限公司招股说明书》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

黑体（加粗）	**问询函所列问题**
宋体（不加粗）	对问询函所列问题的回复
楷体（加粗）	**对招股说明书等申请文件的修改或补充披露内容**
楷体（不加粗）	对招股说明书等申请文件的引用

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

目录.....2
一、业务与技术 3
问题 1.技术先进性及创新特征披露充分性.....3
问题 2.市场空间与市场地位体现.....59
二、公司治理与独立性 81
问题 3.公司独立性及关联交易公允性.....81
三、财务会计信息与管理层分析 161
问题 4.新客户、新设备开拓情况及业绩下滑风险.....161
问题 5.大额发出商品结转及时性及收入确认依据充分性.....214
问题 6.定制化研发与研发投入归集准确性.....261
四、募集资金运用及其他事项 300
问题 7.募投项目的必要性、合理性.....300
问题 8.其他问题.....324

一、业务与技术

问题 1. 技术先进性及创新特征披露充分性

根据申请文件：（1）发行人主营业务为高性能线束装备的研发、生产和销售，产品主要包括制造设备、压接模具、信息系统三大类，可服务于大量使用线束的相关行业如汽车工业、信息通讯、光伏储能等。发行人技术实力体现为技术集成化程度高、定制化程度高、柔性化生产特性显著。发行人根据客户需求进行定制化生产，生产流程以分割、组装装配等工序为主。（2）发行人拥有 31 项核心技术、48 项发明专利。报告期内，发行人研发费用率低于同行业可比公司。

请发行人：（1）说明各细分产品关键部件的外购、自产情况，主要生产流程、生产设备及对应环节，核心技术在生产环节的具体应用；结合前述情况说明生产人员数量占比较高而主要生产设备价值较低的原因及合理性，与同行业公司是否存在差异，发行人是否采购软硬件后简单加工、组装并销售，如业务仅涉及少量生产环节的，请作重大事项提示。（2）说明定制化产品设计生产的具体过程，不同定制化产品的主要差异；各项核心技术所应用的定制化研发、设计、生产、检测具体环节以及具体产品，量化说明其发挥的主要作用、如何提升产品性能及技术附加值、先进性和创新性的具体体现。（3）结合线束设备行业的技术水平、与主要竞争对手的技术参数对比（压接精度、加工速度、稳定性、故障率、生产产品质量、节能节材效果等）、下游车企线束工艺发展趋势等，说明发行人的核心技术与行业通用技术的异同、是否具有先进性和竞争优势，是否存在被超声波焊接、激光焊接等新技术工艺升级替代的风险，发行人采取的应对措施。（4）补充披露主要产品的上市时间、报告期内收入占比、单价，报告期内新产品研发上市及销售情况，并在“主要产品应用情况图”中进行补充标示；结合报告期内研发项目周期及研发成果转化率、研发费用率低于同行业可比公司、报告期内新增发明专利较少等情况，说明发行人是否具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明各细分产品关键部件的外购、自产情况，主要生产流程、生产设备及对应环节，核心技术在生产环节的具体应用；结合前述情况说明生产人员数量占比较高而主要生产设备价值较低的原因及合理性，与同行业公司是否存在差异，发行人是否采购软硬件后简单加工、组装并销售，如业务仅涉及少量生产环节的，请作重大事项提示。

（一）说明各细分产品关键部件的外购、自产情况

公司整体生产过程中，硬件方面，公司采购一部分标准件，自主设计一部分定制件（自产或者委托供应商生产）后，将标准件及定制件通过公司的产品设计方案及组装技术，组装成为具有线束下线、压接、装配、检验等功能的核心组件或者部件，然后将核心组件或者部件组装为整体的产品。标准件（如伺服驱动器、线性滑轨和电磁阀）属于通用及市场供应充足的零部件，其本身不具备软件或控制系统，不能独立实现客户的功能需求。定制件（如机架框架件和设备零部件）设计难度高，加工壁垒相对低，其核心在于结构设计，确保加工成型后可以与标准件或其他定制件组装成组件或部件。硬件组装完成后，设备尚不能运行，需要在可编程逻辑控制器中导入公司自主设计开发的各种控制程序，才能实现设备的整体自动化运行。公司掌握了控制设备运行的关键程序，设计出各种满足客户需求的组件或者部件，最后组装成完整的自动化设备交付给客户，为客户提供系统性的解决方案。

1、主要产品的关键部件的外购、自产情况

公司年销售额 1,000 万元以上的主要产品的关键部件及其功能，形成关键部件的主要外购标准件、公司自主设计的主要零件如下：

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
全自动压接机	校直部件	线束生产的线材通过校直部件后，可以形成直线度较好的线材，便于线材的下一步处理	轴承	组件由公司自行组装调试	凸轮压紧组件、轮组角度支撑件
	送线部件	线材使用特制皮带压紧进行输送，可实现良好的启动和暂停，实现精确控制送线长度	同步带、同步带轮、电机、气缸、直线轴承	组件由公司自行组装调试	结构支撑件、功能连接件、防护罩

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
	切剥部件	使用双向丝杆对线材进行裁断，并对线材绝缘皮定深切剥	双向丝杆、电机、联轴器	组件由公司自行组装调试	刀架、刀片、支撑件
	穿栓部件	穿防水栓，将防水栓套至线材上	气缸、线性滑轨、弹簧、缓冲器	防水栓扩管、组件由公司自行组装调试	针套组件、防水栓固定块、防水栓定位组件、防水栓扩管
	压接部件	将端子与线材进行压接	轴承、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头、底板、固定座
	摆动部件	夹持线材头部摆动到对应工位实现穿防水栓或压接端子	电机、交叉滚子导轨、轴承	夹爪、摆臂支撑件、组件由公司自行组装调试	旋转盘、夹爪、摆臂支撑件
	视觉检测部件	通过视觉检测装置检测线材品质	镜头、气缸、工业相机	视觉系统软件、夹爪、组件由公司自行组装调试	光源固定块、相机固定块、夹爪
	收线部件	通过输送带摩擦线材，使其保持直线状态，并用线槽收纳成品	皮带、电机、气缸	组件由公司自行组装调试	型材组件、翻料槽组件、收料槽组件
	CDM 伤芯线检测部件	对电线切剥过程检测	同轴线缆	电路板软件自研、算法自研、组件由公司自行组装调试	固定支架
	剥皮及穿栓检测部件	对电线进行剥头检测	光纤放大器	电路板软件自研、算法自研、组件由公司自行组装调试	固定支架
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及 MES 连接	工控一体机	软件自研	无
半自动压接机	曲轴滑块部件	通过上下循环转动实现线材与端子的压合	轴承、注油杯	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头
	底板部件	通过底板/卡爪/螺钉等实现对模具的固定锁紧	弹性圆柱销	组件由公司自行组装调试	底板、卡爪、螺杆

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
	丝杆连杆滑块部件	通过丝杆转动带动滑块上下位移转动实现线材与端子的压合	滚珠丝杆、注油杯、直线导轨、丝杆支座、轴承	组件由公司自行组装调试	固定座、滑块、螺母安装板、连杆、连接板
	电机部件	通过伺服电机带动带轮皮带从而传输动力	伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	调节板、组件由公司自行组装调试	张紧固定块、带轮盖板、调节板
	电气控制系统	通过定制化变频器、驱动器对三相异步电机、伺服电机进行精准控制	电感传感器、开关	插接算法自研、软件自研	无
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及MES 连接	工控一体机	软件自研	无
高压测试台	测试部件	点位箱（通过高低压继电器组及算法设计，对高低压点位进行扩展及输出，满足产品的多回路、多点位测试）、安规仪（测量线束耐压情况）、电阻仪（测量电阻）、气密仪（测量防水性）	安规仪、电阻仪、气密仪（通用型产品）	组件由公司自行组装调试	点位箱
	测试软件	通过软件通讯及测试系统设计，使各仪器能够按照正确的逻辑进行测试	无	软件自研	无
	测试模块	与产品对接适配保证产品的各项功能能够稳定测试	探针、按钮灯	型腔块、气密块、组件由公司自行组装调试、电路板软件自研	针座、控制电路板
低压测试台	测试导通检测箱	扫描线束点位，检测线束回路是否正确，连接器是否完好	电器元件	组件由公司自行组装调试	测试主板
	测试软件	控制检测箱按算法运行扫描	无	软件自研	无
	低压测试模块	和产品对接适配保证产品的各项功能能够稳定测试	探针、按钮灯	型腔块、气密块、组件由公司自行组装调试、电路	控制电路板

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
				板软件自研	
模具	送料部件	把端子送到压接区域	气缸、节流阀	组件由公司自行组装调试	送料爪
	微调部件	调整端子压接高度	微调螺钉	微调座、组件由公司自行组装调试	微调座
	压接部件	压接端子	无	钳口、组件由公司自行组装调试	无
HBQ-922 双绞线加工中心	校直部件	线束生产的线材通过校直部件后，可以形成直线度较好的线材，便于线材的下一步处理	轴承	组件由公司自行组装调试	凸轮压紧组件、轮组角度支撑件
	切剥部件	使用双向丝杆对线材进行裁断，并对线材绝缘皮定深切剥	双向丝杆、电机、联轴器	组件由公司自行组装调试	刀架、刀片、支撑件
	拉线部件	使用特制夹爪夹紧线材将线材进行拉出，双编码器闭环控制，可进行高精度送线工作	气缸、弹簧	组件由公司自行组装调试	铰链连杆、夹爪、支撑件
	摆动部件	夹持线材头部摆动到对应工位实现穿防水栓或压接端子	电机、交叉滚子导轨、轴承	组件由公司自行组装调试	夹爪、摆臂支撑件、旋转盘
	前、后中转部件	把压接后的线转移至绞线部件	气缸、弹簧、电机、直线导轨、轴承	组件由公司自行组装调试	夹爪、联动摆臂、支撑件
	绞线部件	实现双线绞合	气缸、弹簧、电机、直线导轨、轴承	组件由公司自行组装调试	夹爪、绞头、支撑件
	压接部件	将端子与线材进行压接	轴承、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头、底板、固定座
	点缠部件	对绞合后的线的开叉处进行缠绕	气缸、弹簧、电机、直线导轨、轴承	组件由公司自行组装调试	夹爪、缠绕轮、支撑件
	CDM 伤芯线检测部件	对电线切剥过程检测	同轴线缆	电路板软件自研、算法自研、组件由公司自行组装调试	固定支架
	载波通信部件	发送和接收电力和信号	变压器	电路板软件自研、算法自研、组件由公司自行	无

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
				组装调试	
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及MES 连接	工控一体机	软件自研	无
HBQ-210 穿剥打一体机	穿栓部件	穿防水栓，将防水栓套至线材上	气缸、线性滑轨、弹簧、缓冲器	防水栓扩管、组件由公司自行组装调试	针套组件、防水栓固定块、防水栓定位组件、防水栓扩管
	剥皮部件	对线材绝缘皮定深切剥	伺服电机、双向滑台、气缸、电动执行器	剥皮刀、组件由公司自行组装调试	刀座、翻转组件、移位组件、剥皮组件
	压接部件	将端子与线材进行压接	轴承、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头、底板、固定座
	夹线移位部件	将线材从上一工序位置移动到指定位置	伺服电机、电动执行器、气缸、线性滑轨	夹爪、组件由公司自行组装调试	夹线、挡线、夹爪
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及MES 连接	工控一体机	软件自研	无
HBQ-902 多线加工中心	校直部件	自动开合，实现多线校直	伺服电机、同步带轮、同步带、编码器、轴承、气缸	组件由公司自行组装调试	抽线组件从动固定板、轴承支座、动力轮、气缸固定板
	送线部件	自动开合，实现多线送线	同步带、同步带轮、电机、气缸、直线轴承	组件由公司自行组装调试	结构支撑件、功能连接件、防护罩
	选线部件	通过升降，选择需要加工的线材	同步带、同步带轮、电机、	组件由公司自行组装调试	线架、前后锁线器、进线导

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
			丝杆总成、导轨		管
	切剥部件	使用双向丝杆对线材进行裁断，并对线材绝缘皮定深切剥	伺服电机、双向滚珠丝杆组件、原点开关、联轴器	组件由公司自行组装调试	剥皮立板、剥皮组件加强筋、上刀座、下刀座
	穿栓部件	穿防水栓，将防水栓套至线材上	气缸、线性滑轨、弹簧、缓冲器	防水栓扩管、组件由公司自行组装调试	针套组件、防水栓固定块、防水栓定位组件、防水栓扩管
	压接部件	将端子与线材进行压接	轴承、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头、底板、固定座
	转运部件	将线材转运到各个加工部件	伺服电机、气缸、丝杆总成、导轨	组件由公司自行组装调试	前段剥线转运安装底板、丝杠固定板、丝杠滑块连接板、丝杠滑块连接左底板
	视觉检测部件	通过视觉检测装置检测线材品质	镜头、气缸、工业相机	夹爪、视觉系统软件、组件由公司自行组装调试	光源固定块、相机固定块、夹爪
	判向部件	通过视觉修正端子角度，识别端子位置	激光相机、伺服电机、气缸、滚珠丝杆组件	组件由公司自行组装调试	模组底板、活动板、激光头固定板
	储线部件	根据加工工艺，灵活调整线材另一端插接顺序	伺服电机、联轴器、气缸、导轨	组件由公司自行组装调试	底板、储线盘、夹齿、加强筋
	载板回流部件	装载护套，输送至插端处进行线材插接	电机、导轨、丝杆总成、同步带、同步带轮	组件由公司自行组装调试	载板、夹具腔体、锁紧钩
	插端部件	将线材端子插入护套	步进电机、伺服电机、丝杆总成、气缸	组件由公司自行组装调试	插端底板、插端固定底座、插端 Y 轴安装底座
	电气控制系统	通过工艺数据表配置参数，完成线材自动加工并进行精准的连接器插入，同时	驱动器、运动控制器、传感器	插接算法自研、软件自研	无

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
		在生产过程中进行品质及插拔力的监控			
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及MES 连接	工控一体机	软件自研	无
HBQ-G401 力矩工作站	导通部件	实现产品回路监控，确保产品锁付线体正确防呆	导通仪	组件由公司自行组装调试	支撑基板、固定板
	拧紧部件	实现精确输出动态扭力及角度，采用动态扭力传感器配合伺服电机闭环控制输出	智能电批	组件由公司自行组装调试	固定板、转接接头
	力臂部件	设备输出扭力工作，提供灵活位置定位以及抵抗反作用力	轴承、氮气弹簧	组件由公司自行组装调试	力臂支撑杆、底座、连接轴、电批固定板
	定位部件	对产品位置采用角变量，传输当前产品位置信息	编码器、联轴器	组件由公司自行组装调试	支撑固定板、防护罩
	治具模块	对产品实现防呆固定	气爪、对射传感器、航空接头	组件由公司自行组装调试	工装治具、标准支撑杆
	视觉部件	对产品安装配件识别对错有无等信息	相机、光源、镜头	组件由公司自行组装调试	固定微调模组、光源固定架
	激光定位诱导	采用红外可视光源配合系统对产品位置引导定位	激光头	组件由公司自行组装调试	定位基板
	套筒选择器	根据产品方案自动切换选配套筒，采用气锁防呆	气缸、接近开关、电磁阀、航空接头	组件由公司自行组装调试	基座、固定板、外壳
	废料回收装置	对产品废弃螺丝，报废螺丝予以回收防呆监控	传感器	组件由公司自行组装调试	固定机构
HBQ-960 新能源线束加工自动线	送线部件	输送指定长度的线材	伺服电机、同步带轮、同步带、编码器、轴承、气缸	组件由公司自行组装调试	进线导管、连接导管、导管固定板、驱动组件结构部分、功能连接件、外壳护罩

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
	磁悬浮平移部件	通过单轴模组搬运磁悬浮和附带工装实现产品运动方向变更	磁悬浮动子、磁悬浮定子、伺服电机、气缸、导轨、弹簧	组件由公司自行组装调试	夹爪、摆臂、载具结构部分、功能连接件
	套内环部件	把屏蔽环套到线材上	伺服电机、滚珠丝杆、直线轴承、直线导轨、气缸、光电传感器	组件由公司自行组装调试	料盘、夹爪、料仓组件机构部分、顶升组件机构部分、定位组件机构部分、XYZ 搬运组件机构部分
	环切剥皮部件	实现同轴高压线材的线皮定长剥离	伺服电机、直线导轨、滚珠丝杆、薄型气爪	刀片、组件由公司自行组装调试	旋切刀头部分、传动部分、功能连接件、主体支架、外壳护罩、刀片
	穿管部件	通过振动盘上料并通过夹爪将热缩管穿入线体	热缩套管振动盘、电机、气缸、光电传感器	组件由公司自行组装调试	导向夹爪、热缩管搬运组件、支撑架
	送料伺服压接机	将端子送至压接模具，对加工的线材进行端子压接	伺服电机、旋转气缸、直线导轨、工业平板电脑	组件由公司自行组装调试	端子导料板、收料盒、底板
	视觉检测部件	检测热缩管、防水栓、端子等是否漏装，是否安装到位，端子是否压接到位，端子姿态是否满足要求	相机、光源、气动手指、轴承、直线导轨	组件由公司自行组装调试	线材夹爪、连接板、光源转接板、相机固定板
	护套插端部件	实现线材和连接器外壳组装	卡壳振动盘、放大器、拖链、电机、气缸、摆动气爪、直线导轨	组件由公司自行组装调试	护套夹爪、护套搬运模组、护套定位组件、护套上料组件
	电气控制系统	各部件通过使用 EtherCat/Profinet 工业通讯协议，精准控制各个电机及相关设备，使动作达到高速度、高精度，以实现高质量完成产品的加工	运动控制器、电机驱动器、传感器	算法自研	无
	控制软件	使用控制软件可以	工控一体机	软件自研	无

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
		让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及 MES 连接			
HBQ-910 FA KRA 线束连接器组装设备	循环线部件	将待加工的线材转运到各个加工部件	载具、双面齿皮带、气缸、电机、编码器	组件由公司自行组装调试	载具、循环线立板、离合机构、翻转机构
	旋切部件	通过旋转进刀实现高精度剥皮作业	伺服电机、直线导轨、滚珠丝杆、薄型气爪	组件由公司自行组装调试	刀头组件、进刀组件、主体支架、清洁模块
	环压翻网部件	通过压刀正六边形同时下压，实现均匀翻网	伺服电机、齿轮、气缸	组件由公司自行组装调试	环压刀组件、吹气组件、推管组件
	毛刷捋顺部件	通过毛刷高速旋转，刷顺屏蔽网	伺服电机、步进电机、气缸、滚珠丝杆组件	组件由公司自行组装调试	开合机构、前后运动组件、模组底板
	压接部件	将端子与线材进行压接	轴承、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、免键高扭矩同步带轮、高扭矩同步齿形带	组件由公司自行组装调试	曲轴衬套组件、连杆、滑块、挂头、底板、固定座
	视觉检测部件	利用相机拍照对线材加工效果进行检查判断加工产品是否合格	伺服电机、直线导轨、相机、光电开关	组件由公司自行组装调试	模组底板、前后运动组件、相机固定板、光源固定板
	穿链件外导体部件	通过伺服电机控制外导体端子高精度穿入	伺服电机、中空旋转平台、气缸	组件由公司自行组装调试	取料组件、穿入组件、分料组件、切废料组件
	电气控制系统	各部件通过使用 EtherCat/Profinet 工业通讯协议，精准控制各个电机及相关设备，使动作达到高速度、高精度，以实现高质量完成产品的加工	运动控制器、电机驱动器、传感器	算法自研	无
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同	工控一体机	软件自研	无

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
		时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及 MES 连接			
HBQ-360 四头绞线机	前旋转部件	对线束旋转绞合	伺服电机、气缸、轴承	组件由公司自行组装调试	电机固定板、同步带轮、支撑框架组件
	夹爪部件	对线束夹紧固定	无油衬套、销轴	组件由公司自行组装调试	抓手罩、连杆、夹持块
	绞线算法	通过线材长度，直径，绞距等自动计算绞合量和退绞量	无	算法自研	无
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及 MES 连接	工控一体机	软件自研	无
HBQ-428 线材处理一体机	环切剥皮部件	实现同轴高压线材的线皮定长剥离	伺服电机、直线导轨、滚珠丝杆、薄型气爪	刀片、组件由公司自行组装调试	旋切刀头部分、传动部分、功能连接件、主体支架、外壳护罩、刀片
	切铝箔部件	利用激光对同轴线材铝箔层进行切割，并将切断后的铝箔从线材上脱离	激光发生器、中空旋转平台、滚珠丝杆、直线导轨、伺服电机、电缸	组件由公司自行组装调试	拉铝箔夹爪、定心夹爪、功能连接件、主体支架、外壳护罩
	视觉检测除尘部件	利用相机拍照对线材加工效果进行检查判断加工产品是否合格，同时采用抽真空的方式对线材表面进行清洁	轴承、伺服电机、直线导轨、相机、光电开关	组件由公司自行组装调试	线材定心部分、抽真空部分、功能连接件、主体支架
	刷网部件	将编织状态的屏蔽网，用毛刷刷成松散状态	伺服电机、行星减速机、滚珠丝杆、同步带、同步带轮、导电滑环、直线导轨、无刷电机、尺寸齿	组件由公司自行组装调试	毛刷、切刀、传动部分、刷散组件机构部分、主体支架、功能连接件、摆臂

产品名称	核心组件或者部件	关键部件功能	主要外购的标准件	公司自主设计的主要定制件	
				自产	委托供应商生产
			条、轴承		
	剪网部件	将屏蔽网切断保留需求长度	伺服电机、滚珠丝杆、直线导轨、步进电机、同步带、同步带轮、直线轴承、气缸	组件由公司自行组装调试	导管、导管座、打散刀、打散组件机构部分、剪网组件机构部分
	缠纸带部件	用纸带缠绕加工线材屏蔽丝，防止线材在转运过程中屏蔽丝散乱	伺服电机、直线导轨、气爪、摆动气缸、光电开关	组件由公司自行组装调试	纸袋供料机械组件、纸带剪断组件、线材夹持机械部分、主体支架、外壳护罩
	电气控制系统	各部件通过使用 EtherCat/Profinet 工业通讯协议，精准控制各个电机及相关设备，使动作达到高速度、高精度，以实现高质量完成产品的加工	运动控制器、电机驱动器、传感器	算法自研	无
	控制软件	使用控制软件可以让操作者更直观操作设备各个部件，同时监控设备各个部件的运动状态，进行数据查询、使用年限监控、保养预警及 MES 连接	工控一体机	软件自研	无

2、公司外购标准件、外购定制件、自制定制件情况

报告期内，公司外购标准件、外购定制件金额以及自制定制件当期完工入库金额如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
标准件采购金额	**15,620.58**	20,483.98	14,872.33	17,358.52
定制件采购金额	**15,555.72**	22,122.82	17,467.00	17,151.33
自制定制件完工入库金额	**3,899.60**	5,687.65	4,975.48	3,666.36

（二）主要生产流程、生产设备及对应环节，核心技术在生产环节的具体应用

报告期内，公司主要产品为设备和模具两大类，设备类产品相比模具类产品

在生产过程的产品设计环节增加电气设计流程，电气设计流程主要为设计电气控制系统来实现各部件的自动化运转，除此之外设备和模具两大类产品生产流程大致相同，设备及模具的产品设计、材料采购、组装调试的流程如下：

生产环节	主要生产设备	核心技术在生产环节的应用
产品设计（机械设计&电气设计），形成产品原料BOM，包含定制件（公司自主设计）以及标准件	计算机等设计设备	公司产品设计时需要考虑线束下线、压接、装配等功能的实现及布局，并形成相应的核心技术，如：线束下线技术、线束压接技术、线束装配技术、模具加工技术等；公司产品设计过程中确定该产品应用的核心技术。
外购标准件（如伺服驱动器、线性滑轨和电磁阀）以及自产/委托供应商加工定制件（如机架框架件和设备零部件）	自产定制件过程中需要用到铣削设备、切割设备、磨削设备等设备	公司自产定制件过程中，对定制件加工、检验的严格控制、管理经验的沉淀是提高产品可靠性的重要手段。
根据产品组装工艺要求，将各种定制件、标准件组装、调试成公司最终产品	组装、调试过程中使用的设备为工装工具，如压力机、手电钻、红外线干涉仪，设备稳定性检测仪、辅助工装等	公司核心技术呈现在各种复杂的具有下线、压接、装配线束等功能的核心组件或者部件中。只有经过多年的技术沉淀和技能丰富的装配技师，强大的过程控制能力和高度的质量意识，才能高效准确的组装、调试形成具有特定功能的核心组件或者部件，进而生产出完整的线束加工设备。

公司的核心技术由公司自主研发形成，在公司 30 余年的发展历程中不断积累，目前已应用于公司各类产品，服务于生产线束的各个环节。公司产品的生产过程关键在于产品设计，为了满足客户的需求，技术人员在产品设计的过程中确定该产品应用的核心技术。依托于科学的设计，公司产品的组装环节相对简单，经验丰富的装配技师根据设计人员设计的产品图纸，将各类标准件和定制件组装为具有特定功能的产品。

（三）结合前述情况说明生产人员数量占比较高而主要生产设备价值较低的原因及合理性，与同行业公司是否存在差异

1、结合前述情况说明生产人员数量占比较高而主要生产设备价值较低的原因及合理性

（1）公司生产人员数量占比较高而主要生产设备价值较低与公司生产模式相匹配

公司生产产品包括设计、组装、调试过程，而设计、组装、调试过程需要依赖大量有经验的人员；另外公司产品系列丰富，不同设备的组装过程具有较大差异，不能依赖机器实现自动化组装，需要根据产品类型组建各类生产班组。所以

公司目前需要较多生产人员。

公司目前因场地及资金限制，自产定制件相对较少，拥有的铣削设备、切割设备、磨削设备等价值较高的生产设备较少，所以公司整体生产设备价值较低。目前公司定制件主要通过委托供应商生产的方式，未来公司通过上市融资后将采购大量生产设备，增加自产定制件的比例，降低外购成本。

（2）公司生产人员结构与公司产品销量具有匹配性

以 2024 年 12 月 31 日为例，公司 2024 年 12 月 31 日生产人员按部门划分情况如下：

部门	生产人员数量	占比
设备中心	225	37.31%
制造中心	174	28.86%
测试中心	68	11.28%
模具中心	48	7.96%
物流部	48	7.96%
质量部	26	4.31%
采购部	14	2.32%
合计	603	100.00%

由上表，虽然公司生产人员总数相对较高，但是公司生产人员分布在各个部门，各部门人员具有合理性；其中，公司生产人员相对较多的部门为设备中心及制造中心，具体分析如下：

① 设备中心

公司设备中心主要是装配及组装公司产品的场所，设备中心的生产人员主要为装配人员，设备中心 2024 年 12 月 31 日配备 225 名生产人员，其中又根据装配产品的类型主要分为全自动装配班组、绞合中心装配班组、半自动装配班组、高压及射频装配班组、调试服务班组等多个班组，以公司全自动下线压接机、双线绞合加工中心所需配备的装配人员为例，具体情况如下：

分类	名称	单台设备装配一般配置人员数量
公司产品	全自动下线压接机	7-10 人
	双线绞合加工中心	10-15 人
分类	名称	2024 年 12 月 31 日生产人员数量
装配班组	全自动装配班组	19 人
	绞合中心装配班组	17 人

由上表，公司全自动装配班组、绞合中心装配班组所配备的生产人员数量与单台设备配备的装配人员基本呈 1:1-2:1 的关系，具有合理性。

②制造中心

公司制造中心主要是加工零部件的场所，制造中心的生产人员主要为加工设备的操作人员，制造中心 2024 年 12 月 31 日配备 174 名生产人员，与公司加工设备操作所需人员具有匹配性，截至 2024 年 12 月 31 日，公司主要生产加工设备具体情况如下：

设备分类	数量（台、套、个）
铣削设备	55
切割设备	46
磨削设备	32
合计	133

2024 年 12 月 31 日，公司铣削设备、切割设备、磨削设备合计 133 台，配备 174 名生产人员，生产人员数量与设备台数在 1:1-2:1 之间，具有合理性。

除上述生产人员外，报告期内，公司技术人员数量分别为 106 人、148 人、200 人、296 人，公司技术人员主要为产品生产设计、制作生产图纸、执行定制化程度较高的销售订单，报告期内公司技术人员数量呈现增长趋势，与公司业绩增长具有匹配性。

2、与同行业公司是否存在差异

截至 2024 年 12 月 31 日，公司生产人员人数及占员工总人数的比例与同行业可比公司对比如下：

公司名称	人员类别	人数	占公司总人数比例
海普锐（837408.NQ）	生产人员	145	47.23%
克来机电（603960.SH）	生产人员	264	49.72%
强瑞技术（301128.SZ）	生产人员	885	57.21%
海昌智能（874519.NQ）	生产人员	603	52.48%

数据来源：可比公司年报。

2024 年末，公司生产人员占总人数比例与同行业可比公司相近，均为 50%左右，不存在明显差异。

截至 2024 年 12 月 31 日，同行业可比公司固定资产中机器设备原值及占固定资产原值的比例对比如下：

证券名称	机器设备原值（万元）	固定资产原值（万元）	机器设备原值占固定资产原值比例
海普锐（837408.NQ）	3,610.56	9,159.33	39.42%

克来机电（603960.SH）	18,439.79	42,029.22	43.87%
强瑞技术（301128.SZ）	21,831.29	26,069.10	83.74%
海昌智能（874519.NQ）	4,293.12	13,269.03	32.35%

数据来源：可比公司年报。

2024 年末，公司机器设备原值占期末固定资产原值的比例为 32.35%，海普锐机器设备原值占其期末固定资产原值的比例为 39.42%，二者较为接近；但低于克来机电及强瑞技术。公司设备类产品定制化特性明显，报告期内受融资渠道、生产经营场地及资金实力所限，为提高资金使用效率，公司在完成产品结构设计后，将部分定制件（非标机架、非标设备零部件、紧固件等）委托供应商生产，相应减少机器设备等非流动资产的投入，由此导致公司机器设备占固定资产比例低于同行业可比公司，具有合理性。

（四）发行人是否采购软硬件后简单加工、组装并销售，如业务仅涉及少量生产环节的，请作重大事项提示

公司主要从事高性能线束装备研发、生产和销售，主要产品包含全自动压接机、半自动压接机、剥打一体机、多线加工中心、绞线机、新能源线束全自动加工生产线、高速传输线束全自动生产线、线束检测系统、视觉检测系统等。公司生产上述产品需要使用气缸、传感器、电机、滑轨等基础的标准工业零件，公司采购标准工业零件具有必要性及合理性。标准工业零件是各行各业推进自动化、智能化进程的基础，部分企业生产标准工业零件，不同行业的企业使用标准工业零件生产终端产品，是机械设备制造行业上下游专业化、社会化分工的具体体现。公司在产品生产过程中使用标准零部件，但并非仅对外购标准零部件进行简单加工、组装并销售。公司产品组装分为三大步骤：首先，将外购标准件与自研设计的零部件科学集成为具有不同功能的核心组件或部件；其次，将多个部件或组件有机组合成完整设备；最后，通过搭载自主开发的控制程序，驱动设备协同运行，实现客户不同的加工工艺需求。公司在生产过程中的主要工作分为以下几个方面：

1、产品设计阶段

公司产品所应用的技术涉及电气、机械、计算机以及控制理论、工艺设计等多学科，具有多学科交叉的特点。因此，公司产品的设计需要广泛的行业基础知识、各种零部件的技术支撑以及行业上下游应用经验。公司产品在设计过程中需要耗费设计人员大量的精力，并且需要持续对产品进行迭代完善，不断提升产品

的性能，以满足客户生产要求，并最终形成相应产品的设计图纸、技术要求和零部件选型清单。

2、产品零部件的采购及自制阶段

公司产品所涉零部件包括定制件和标准件，其中，定制件为公司采购原材自制或者供应商按照公司提供的图纸及技术参数要求定制加工的产品（如形状各异的机械结构件、机身框架等）；标准件为公司向供应商直接采购的标准型物料（如伺服驱动器、线性滑轨和电磁阀）。定制件由公司自主设计，外购定制件前进行技术交流，由公司提供完整的设计图纸、原材料技术参数要求、外形尺寸要求等，并负责进行质量检查，以确保零部件的质量合格。

公司具备了定制件（公司自主设计）的加工工艺，本次募集资金到位后，公司的场地及资金限制将会解决，公司将对定制件加工增购更为先进的铣削设备、切割设备、磨削设备，增加公司的定制件自制比例，以更好地满足公司的业务发展需求。

3、产品的组装及调试阶段

产品组装及调试是公司关键的生产活动，公司需要设计完善的组装图纸，根据组装工艺、调试工艺对公司产品进行组装及调试。公司制定了产品质量检测标准，使产品按照标准流程制造组装，确保产品的质量。公司产品硬件组装完成后，还需要在可编程逻辑控制器中导入公司设计开发的各种控制程序，进而实现设备的整体自动化运行。

4、产品的客户服务

公司产品的客户服务工作包括设备的安装调试、客户人员的培训和售后服务等，客户服务也是公司重要的活动。针对公司现有各类型产品，公司编制了一系列软硬件用户手册等相关的技术支持性文件，明确产品结构和性能指标，以帮助客户了解产品操作流程和方法，掌握产品维护和校准要求。

综上，公司在产品生产过程中使用标准零部件，但并非仅对外购标准零部件进行简单加工、组装并销售，公司将外购标准件与自主设计的零部件组装成不同功能的核心组件或部件，并科学集成为不同功能的完整设备，同时搭载自主研发的软件实现设备运行控制，以满足客户的多样化加工工艺需求。公司业务模式是

当前机械设备制造行业产业链专业化、社会化分工协作的具体体现，不属于采购软硬件后简单加工、组装并销售及业务仅涉及少量生产环节的情形，无需作重大事项提示。

二、说明定制化产品设计生产的具体过程，不同定制化产品的主要差异；各项核心技术所应用的定制化研发、设计、生产、检测具体环节以及具体产品，量化说明其发挥的主要作用、如何提升产品性能及技术附加值、先进性和创新性的具体体现。

（一）说明定制化产品设计生产的具体过程，不同定制化产品的主要差异

1、不同定制化产品设计生产过程差异

公司定制化产品主要分为两类，一种是公司在已量产设备的基础上根据客户的不同需求选配各种不同功能的部件，满足客户的定制需求；另一种是根据客户需求，新开发一款定制化的设备，具体对比如下：

分类	产品设计生产的具体过程	主要差异
选配类定制化产品	1、设计阶段：技术人员接受设计任务书后，分析客户需求进行设计，主要分以下几种情况：（1）功能模块的独立组合：技术人员按照客户需要的附加功能，将对应的功能模块进行组合。（2）个别功能模块的替代：技术人员根据客户需要加工的产品，对个别功能模块进行重新设计开发以满足客户所需。（3）个别功能模块的调整：根据客户需求对所属的功能模块或零件进行调整。2、生产阶段：生产人员根据技术人员提供的BOM 清单，准备物料，进行生产、装配、调试以及检验。	1、定制的目的不同：选配类定制化是将模块化架构和客户个性化需求相结合的产品制造，公司可通过功能组件的独立组合、替换或调整，让客户在限定的范围内自由配置；而新开发类定制化，公司需要根据客户的要求进行立项开发，客户的需求没有限定的范围，需求可以更加广泛。2、管理方式不同：因定制目的不同，选配类定制化主要由设计人员根据公司已有的技术储备快速设计形成 BOM 清单，生产人员根据 BOM 清单生产；而新开发类定制化由项目经理整体统筹，结合设计人员各个结构部件的设计进度，整体安排设计及生产的进度。3、生产方式不同：选配类定制化一般是整体BOM 清单完成后直接投料生产，而新开发类定制化因前期没有成熟的产品，可能存在部分结构部件设计成熟后形成BOM 清单优先生产组装，后将各个结构部件整体组装的情形。
新开发类定制化产品	1、立项阶段：技术人员接受设计任务书后，进行可行性分析，确定可行后进行立项；分配项目成员及项目经理。2、设计阶段：技术人员分析客户需求，确定整体设计任务，整体设计方案经由项目经理组织评审，方案确认后技术人员逐级分解设计任务，在各结构设计过程中进行设计评审，技术人员设计完成某结构后，生成BOM 清单。3、生产阶段，生产人员根据整体的 BOM 清单或者某结构设计的 BOM 清单，准备物料，进行生产、装配、调试以及检验。	

2、不同定制化产品差异

（1）选配类定制化产品差异

选配类定制化产品系公司已批量生产的成熟产品，以公司销售收入最高的两个系列的产品为例，对比不同客户相关订单所采购的同系列产品部分配置差异如下：

HBQ-804 全自动压接机			
重庆长秦汽车配件有限公司	收线器 4 米长，可以最长收纳 4 米线束	朗诗德电气有限公司	收线器 2 米长，可以最长收纳 2 米线束
	压接机模块为欧式模具		压接机模块为日式模具
	检测模块为基础配置，未选配其他配置		检测模块选配了千分尺功能，提高了检测精度
HBQ-922 双绞线加工中心			
长春捷翼汽车科技股份有限公司佛山分公司	收线器 4 米长，可以最长收纳 4 米线束	莱尼电气系统（蓬莱）有限公司	收线器 10 米长，可以最长收纳 10 米线束
	常用易损件按照标配配置		常用易损件按照标配之外需要另外加配一套
	双向滚珠丝杆裁切组件，不带伤芯线检测		双向滚珠丝杆裁切组件，带伤芯线检测，可对裁切后线芯损伤程度进行检测

由上表可见，公司选配类定制化产品在现有基础款设备基础上，存在收线器长度、模具类型、检测模块、裁切模组等配置方面的差异，上述设备及配置均已实现规模化生产，具有标准的生产流程和 BOM。客户根据自身需求及公司提供的配置选项进行选择并下订单，无需双方技术人员反复沟通及评估，公司根据客户的选择制作设计任务书、安排生产部门进行生产交付。

（2）新开发类定制化产品差异

新开发类定制化产品系公司尚未生产的产品或者虽然基础款和部分配置已实现批量生产，但是客户提出公司可选配置之外的需求，以公司两款大型多功能设备为例，对比不同客户相关订单所采购的同系列产品部分需求差异如下：

HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线			
安徽天海电子有限公司	一根线束产品需要处理两端及中间部分，该设备根据客户需求只需处理一端，另外一端及线材中间部分客户自行处理	比亚迪汽车工业有限公司	一根线束产品需要处理两端及中间部分，客户要求设备能处理两端及中间部分，组装形成完整的产成品。其中，本设备需要解决线材处理一端后自动掉头后形态、位置发生改变，自动精确进行另一端的剥皮、压接、切屏蔽网难度较大的问题，公司通过不

			同结构的设计及软件优化，解决了上述问题，满足了客户要求
	该设备整体长度不到 30 米长度		该设备整体长度约 64 米长度，线体长度足够完整的解决整根产品的工艺处理
	一般来说，线材越短，夹持机构夹持难度提升，同时，夹持之后可处理长度越短，对剥皮、压接的空间利用要求提高，加工处理难度越大。根据客户需求，本设备主要处理 1 米以上的线材		一般来说，线材越短，夹持机构夹持难度提升，同时，夹持之后可处理长度越短，对剥皮、压接的空间利用要求提高，加工处理难度越大。根据客户需求，本设备需要处理的一根最短线材长度 0.379 米
HBQ-902 多线加工中心			
宁波拓普电器有限公司	设备检测包含端子插错检测功能，无伤芯线检测功能，但设备预留接口，为后续升级保留空间	李尔（遂宁）汽车电器有限公司	设备检测包含各类检测功能，如伤芯线检测，导线、端子、模具更换检测，端子用尽检测等
	设备需满足客户 3 种产品加工需求		设备需满足客户多类产品加工需求，并支持后续新增工作站扩展（最大导线 30 种、压接模具 12 种、密封工作站 6 个），客户对产品兼容性要求较高

由上表可见，公司新开发定制化产品（包含成套产品中的部分模组新开发）往往是由客户根据其要加工的产品、工艺等需求，向公司提出拟采购设备需要达到的技术、规格要求，不同客户之间的差异体现在处理线材的长度及精度、检测功能覆盖、加工产品种类数量（兼容性）等方面。公司收到客户的需求后安排技术人员与客户对接，详细沟通设备的参数、指标等细节，成立由技术人员组成的开发小组，建立该订单的项目编号，归集该订单的成本。订单执行过程中，技术人员设计产品结构、图纸，选取材料，并指导生产人员组装，还需要跟客户沟通确认各项需求的实现效果，最终完成该定制化订单的交付。

（二）各项核心技术所应用的定制化研发、设计、生产、检测具体环节以及具体产品，量化说明其发挥的主要作用、如何提升产品性能及技术附加值、先进和创新性的具体体现

公司核心技术指的是公司产品具有的先进技术，源于公司的自主研发，并在生产环节应用到特定的产品中，具体体现在产品的性能上，而非组装、调试、检测的某个环节。公司的核心技术是实现公司产品性能、获得客户认可、扩大市场份额的重要保障。公司注重客户使用体验，为客户提供具有核心技术的优质产品，公司与客户确定产品价格时通过商务洽谈、询价比价、招投标等方式进行整体定价，一般不会将独立的技术作为差异化定价依据，难以统计技术附加值。根据生产线束的流程，公司的核心技术主要体现在线束下线环节、线束压接环节、线束装配环节、检测环节四部分，另外还包括模具产品相关的模具加工技术和信息系统产品相关的数字工厂技术两部分。公司核心技术的先进性和创新性、应用的具体产品及发挥的主要作用、提升的关键指标情况如下：

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
线束下线环节	多线送线转运技术	本技术实现了多线材根据工艺需求在不同工位之间的存储、转接、运送，并且相互之间可并行作业，解决了线束下线生产中传统的单线生产技术难题，提高生产效率，增强送线工序柔性化。	智能多线转运机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构采用伺服控制，可实现 5m/s 的运行速度，运行速度调整采用多曲线分段控制技术，并支持扩展功能，提高了线材加工中的转运效率。
			智能柔性升降线架机构		本机构可安装 48 种不同导线，升降精度 0.2mm，升降速度 1m/s，可满足线径范围 0.13~2.5mm²的线材加工作业。
			双马达同步送线装置		本装置采用双伺服控制系统，双系统采用软硬件结合的“解耦”技术，实现了完全同步作业，提高了送线效率，做到了无损伤送线能力，可满足高质量线缆加工需求。
			一种横式水平移动多线送进装置		本装置是专门针对线径超过 4mm²设计的，采用 1 套动力系统实现不同线径的送线切换机构，满足线束生产效率需求。
	智能同步开合矫直技术	本技术针对不同直径的线束，可自动调整矫直间距，提高矫直效率和适用范围，从而减少	智能同步开合矫直机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构可满足线径 0.2-10mm²加工能力，可通过软件界面实时调整矫直参数，并具有误差补偿和故障报警能力。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
		人工工作量。			
	收锁线技术	本技术有效实现了对线缆张紧力的控制，既能锁紧线材又可吸收其矫直后变形伸长，提高了对线缆的有效传输和保护。	收锁线机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构通过优化锁线块腔体，采用可调性的弹性机构，可实现 0.13-2.5mm²收线和锁线能力，做到送线过程中线材无磨损，满足高质量线材加工能力。
			一种送线缓冲装置	全自动下线压接机	本装置可以有效缓冲较长产品的运行速度，保护线束，提高产品压接质量。
	自动切剥技术	本技术可在同一台设备上根据不同需求完成导线的切断、多步骤剥出外皮、多级剥皮、部分剥皮等工序，全过程实现自动化，具备加工精度高、质量稳定性强的优势。	一种电动剥皮切断机构	HBQ-210 剥打一体机	本机构使用伺服驱动，提高了剥皮精度，理论精度可达±0.01mm，同时伺服控制刀具闭合尺寸，能实现更加复杂的工艺动作，可适配更大范围线径的产品，可实现多种加工产品的集成和快速换型。
			单芯线半自动旋切剥皮机	HBQ-422 半自动环剥机	本设备支持单芯线精密剥皮作业，最大剥皮长度达 100mm，并通过伺服驱动系统实现±0.01mm 的高精度控制，确保剥皮长度和进刀深度的精准度，其可完成最多 9 层的剥皮作业，满足高精度线缆加工需求。
			全自动切线剥皮设备	HBQ-421 全自动屏蔽线下线机	本设备采用伺服控制系统，实现了定长送线、定长裁切、多层旋剥等过程的自动化生产，本设备使用伺服驱动切刀模组，理论精度可达±0.01mm，适配大范围线径的下线剥皮，同时集成了换刀机构，切断精度可达±（1+0.1%L）。
	双头穿剥技术	本技术实现了对双头线自动穿防水栓、剥皮等一体化功能，解决了传统穿剥装置只适用于单线生产，而对于处理双绞线或多线产品效率低下的问题。	一种双头穿剥打一体机	HBQ-210 剥打一体机	本设备实现了双头穿栓、剥皮、压接端子的一体化，具有效率高、运行稳定的优点；可操作线材长度 B≥25mm，剥线长度 0≤A≤8mm，操作周期可控制在 2.4～2.9s。
			一种双头自动穿防水栓剥皮装置		本装置实现了对双头线的自动穿栓剥皮功能，适用线径 0.13-2.5mm²，线材长度 B≥25mm，剥线长度 0≤A≤8mm。
	高精度双线裁切技术	本技术通过伺服电机驱动左右旋滚珠丝杆转动，带动螺母做上下往复运动，再配合两侧	一种高精度双线裁切机构	HBQ-922 双线绞合加工中心	本机构通过高精度裁切技术，可将线长裁切精度提高至±（0.2%L+1mm），剥皮精度提高至±0.2mm 以内。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
		导轨和连接板，从而使切刀完成上下开合的动作，并应用定位销以保证切刀的定位精度，解决了双线裁切的难点问题。			
线束压接环节	管式端子自动化压接技术	本技术通过应用绝缘管式端子振动送料机构解决了管式端子难以精准送料的难题，并通过连杆式剥皮压接组合机构将剥皮和压接相结合，提高产品加工精度和质量稳定性。	一种用于管式端子的压接系统	HBQ-903 控制柜线束加工中心	本系统工作效率较人工提高 5-10 倍，加工效率达到 30 根/min，同时提高了产品加工精度，剥皮精度达±5%，产品质量更加稳定。
	带自动换线和自动换模功能的全自动下线压接装置	本装置增加了自动换线和自动换模两大功能，生产过程完全自动化，耗时约 30 秒，而传统手动更换模具和导线所需时间约 25 分钟，应用本装置的工作效率经测算较常规工况可提升 15 倍以上。	一种带自动换线和自动换模装置的全自动下线压接机	全自动下线压接机	本设备实现了自动换线和自动换模，生产过程完全自动化，耗时约 30 秒，而传统手动更换模具和导线所需时间约 25 分钟，工作效率大幅度提高。
	齿轮齿条驱动的线缆剥皮和旋转平行压接技术	本技术解决了现有线缆夹持、剥皮和旋转机构整体结构较大、压接质量差、功率消耗大等技术问题。	一种齿轮齿条驱动的线缆剥皮和旋转平行压接机构	全自动下线压接机	本机构使旋转和平移两个机构轻量化，并高度集成，重量减轻约 60%，运行速度提升约 25%。
	气缸驱动伞齿轮的	本技术可有效降低线缆剥皮和旋转压接机	一种气缸驱动伞齿轮的线缆夹持机构	全自动下线压接机	本机构可以使夹持机构轻量化，重量减轻约 80%，提升生产效率。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
	线缆夹持技术	构运转过程中的振动，从而有效增加全自动下线压接机的布局空间。			
	可实现定长切断的端子压接技术	本技术巧妙运用送料装置和冲头组件，可实现端子压接和裁切的同步进行，并通过导料组件和驱动组件的配合，实现对端子的定长裁切，提高了生产效率，保证产品质量的稳定性。	一种可实现定长切断的端子压接设备	HBQ-121 UTM 端子压接机	本设备采用压接、切断一体的结构，实现对压接断面的平整裁切，同时采用压力与位移高速采集以及优化算法，实现压接高度的实时在线测量、过程监测，提高产品质量可靠性。
	线束端子压接机驱动机构	本装置解决了传统压接机压接压力波动大的问题，并可通过压力传感器有效监测压接的压力大小，避免不合格线束端子流入生产线。	一种线束端子压接机驱动机构	全自动下线压接机	本机构解决了传统压接机压接压力波动大的问题，通过压力传感器有效监测压接的压力大小，使压接机更加稳定、精度提升约 20%。
	伺服连杆机构	本装置应用丝杆传动和连杆机构来为压接设备提供动力，可实现高输出力及过载保护等功能。	一种伺服连杆机构	伺服压接机	本机构使用伺服电机带动连杆，实现 ±2mm 挂头高度调节，将精度由 0.03mm 提升到了 0.01mm，实现了预压功能。
	多线加工中心装置	本装置是可在一台设备上实现多线束的矫直、切断、剥皮、穿栓、压接、插端子入塑胶护套的自动化集成化设	多线加工中心装置	HBQ-902 多线加工中心	本装置采用伺服控制系统，将送线、切线、压接、穿栓、端子穿入护套等机构进行智能化集成，实现多种线材兼容，定长送线、剥绝缘皮、压接端子、端子穿入护套等多种加工工艺一体化的智能自动化加工设备，本设备可加工线径范围：0.22-2.5mm^2，剥皮范围：0.1-25mm。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
		备，提高了线束装备的智能化水平。			
线束装配环节	防水盲堵自动插入技术	本技术通过塑壳储料模组增加塑壳储量，亦可根据需要设置若干防水盲堵插入模组，满足同一塑壳插入多种防水盲堵的要求；同时采用了旋转机构以解决平躺送料防水盲堵的插入难题，方便实现柔性生产。	一种可快换多工位防水盲堵自动插入设备	HBQ-Z209 盲堵自动插入机	本设备包含如下技术：精准定位技术：依据连接器形状、尺寸等特征，采用机械定位销、卡槽或真空吸附等多种方式，将连接器稳固固定在预设位置，保证盲堵插入时位置精度在±0.1mm，为盲堵精准插入接线孔提供基础。盲堵定位技术：盲堵在运输过程中保持正确姿态与位置，确保到达盲堵推杆作用范围时，盲堵能被精准推送至线路连接器的接线孔。可靠插入技术：精确控制盲堵推杆的运动速度、行程和推力，保证盲堵准确、有力地顺利插入接线孔，确保插入过程稳定可靠。压入技术：在压入过程中，仿形压头根据连接器和盲堵的形状设计，能更好地贴合盲堵，使压力均匀分布，避免盲堵在压入时发生变形或损坏，确保每个盲堵压入深度一致，提高产品质量稳定性。
	视觉引导插端技术	本技术通过对塑胶护套进行量测，反馈数据给控制系统，从而完成护套插端作业，并同步监测插端力矩的变化，可实现自动智能插端，解决了人工插端成本高、品质难以保证的问题。	视觉引导插端机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构可以自动计算孔位坐标，并实时进行误差补偿，整个操作过程无需人工操作，插孔效率 1.5s/孔，可以实时读取端子位置参数，自动补偿。
	视觉判向调节技术	本技术解决了现有线材插端存在的制品数量多，插端工作强度大，插端质量不稳定的技术问题，可实现对各种端子拍照判向并进行动态调整功能。	视觉判向调节机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构根据不同的端子姿态可进行姿态数据捕捉并实时计算反馈建立 AI 数据模型反馈至处理器，姿态调整能力时间提升 0.4s。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
	拉线机构	本装置实现了定位储气及空中对接的特有功能，在无需气管及感应线情况下，可完成双线的夹紧、拉线、中转的往复运动。	拉线机构	HBQ-922 双线绞合加工中心	本机构在无需气管及感应线情况下，可完成双线的夹紧、拉线、中转的往复运动，加工精度：±（0.2%L+1mm）。
	高速绞线技术	本技术通过流线型设计、配重设计、绞线防护及轴承内转动实现了高速绞线，提升了生产效率和绞合质量。	一种高速绞线机构	HBQ-922 双线绞合加工中心	本机构通过高速绞线机构的设计，利用夹爪模组、挡线模组和马达模组的组合，解决了现有技术中线束绞合转速低和稳定性不足的问题，提高了线束绞合的转速至 5,000 转/分，提升了工作效率和绞合质量，确保了高速运转的稳定性和安全性。
			双线旋转机构		本机构通过设计双线旋转机构，利用伺服电机、齿轮、皮带和夹持组件，实现了双线的独立操作，解决了现有单线旋转机构效率低的问题，提高了工作效率并降低了成本。
	基于数学建模的绞合线收缩控制技术	本技术解决了因绞距变化引起的导线长度的收缩问题，可实现 0.3 到 2.5 平方毫米的线径，300 到 10000 毫米的绞后长度，5 到 80 毫米的绞距等高精度加工。	全自动双绞线加工设备	HBQ-922 双线绞合加工中心	本设备通过全自动双绞线加工设备的设计，利用多个模组协同工作，解决了现有技术中双绞线加工效率低和质量不稳定的问题，实现了高效、自动化的双绞线生产，实现加工精度±（0.2%L+1mm），绞距范围 5－80 mm，绞距精度可达：±10%，最大±5 mm。
	多线材自动插入技术	本技术通过在线缆夹持机构上设置多个夹持组件，实现同时插入塑壳，并设置导向机构确保线材插入的精确性，减少了传统插入方式对人工的依赖，降低了生产成本。	多线材插入机构	HBQ-902 多线加工中心	本机构通过设计多线材自动插入机构，利用 X 轴、Y 轴、Z 轴方向的移动和夹持组件，实现了多根线材的同时插入，提高了线材插入塑壳的生产效率，提升了插入的准确性和效率，本设备可达到插孔速度 1.3s/孔，插孔良率大于 99.5%。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
	用于线束的胶带缠绕导通检测设备	本装置有效解决了现有技术中线束的胶带缠绕、剪断和导通检测需要分开操作、人工操作，自动化程度低的技术问题。	一种用于线束的胶带缠绕导通检测设备	HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线	本设备通过设计自动化的胶带缠绕导通检测设备，解决了现有技术中胶带缠绕、剪断和导通检测分开操作的问题，实现了线束的自动化检测和胶带缠绕，提高了生产效率，确保了产品质量和操作安全。
检测环节	端子外观高速视觉检测技术	本技术可实现检测过程中 4 米/秒的高速触发响应及 40 毫秒以内的极致图像处理，具有细微瑕疵的精确检测能力，通过算法检测端子的芯线浅打/深打，绝缘皮压脚异常、线皮颜色是否匹配等压接状态，有效提高良品率。	线束检测系统 V0.2.1.0	全自动下线压接机	本系统采用高速飞拍检测（处理时间<40ms），极致的硬件曝光时间（0.022ms），通过高精度匹配算法，稳定对端子的各种不良进行检测，保证稳定检出效果下，误检率<0.10%。
	剥皮伤芯线检测技术	本技术采用电荷守恒定律对刀片进行电荷转移，采用嵌入式实时系统及 16 位分辨率 AD 转换模块，对多路信号高速采集，对短时接触进行精确捕捉。所应用的算法采用积分及权重分配方式对电线不同加工过程分段处理，误判率小于万分之一。	线束检测系统 V0.2.1.0	全自动下线压接机	本系统对于电线剥皮过程中的电线损伤进行有效判断，16 根中断一根可以做到有效检出。
模具	保险端子	本技术采用双导杆气	保险端子气动压接模具	压接模具	本模具相比传统压接，提高了压接精度和平直度，压接良品

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
加工技术	气动压接模具结构设计	动送料结构、定位爪和压料块定位端子，提供了一种高效率压接链带端子且能保证压接质量的保险端子气动压接模具，有效填补了此类端子国内无专用压接模具的空白。			率在 99.9%以上。
	开式多点压接模具结构设计	本技术保证了压接后的屏蔽环为多点对称结构，压接后扭曲变形小，有利于连接器装配，同时可以保证稳定的拉脱力，连接器工作可靠，提高了操作方便性，打破了现有多点压接模具的功能局限性。	开式多点压接模具		本模具保证了压接后的屏蔽环为多点对称结构，压接后扭曲变形小，相对面精度可达到±0.1mm 内，有利于连接器装配，同时可以保证稳定的拉脱力，打破了现有多点压接模具的功能局限性。
	高精度六方形压接模具结构设计	本技术压接精度高，能够一模多用，解决了仿形压接模具难以设计、功能单一、投资成本高等技术难题。	一种高精度六方形压接模具		本模具压接精度高，压接扭曲变形小，相对面精度可达到±0.1mm 内，本设备能够一模多用，解决了方形压接模具难以设计、功能单一、投资成本高等技术难题。
	模具精密调整圆盘机构	本装置针对调整盘调整节奏感不强、调整高度跳跃等问题，实现了端子压接尺寸的精密调整，可应用于各类压接模具。	一种模具精密调整圆盘机构		本机构通过在模具中设计一种包括立柱和弹性机构的精密调整圆盘机构，解决了现有技术中分度、精度低和调整节奏感不强的问题，实现了高度精准、稳定调整，适用于多种端子压接模具和需要微调装置的设备，调整精度可达 0.02mm，总调节量 2mm。
	嵌入式气动换向结	本装置可完全替代机控阀，具有气路内置、	一种嵌入式气动换向结构		本结构将换向结构内置到主体内，模具整体结构紧凑，相比机控阀结构，减少 35%的漏气问题。

生产环节	技术名称	技术先进性及创新性	已获专利或计算机软件著作权	具体产品举例	在具体产品中发挥的主要作用或提升的关键指标
	构	结构紧凑、安装方便的优点，可适用于所有气缸型气动压接模具。			
	节约端子的端子送料定位机构	本装置通过改进压料的长度、设计可调整压料力量的机构，实现了端子压接模具中端子送料过程中的定位、提高送料稳定性、节约端子的功能。	一种节约端子的端子送料定位机构		本机构通过在端子压接模具中设计加长的压料板和可调整的压缩弹簧机构，解决了传统送料定位机构导致的送料不稳定和浪费问题，可使每次换料至少比传统的送料定位机构节约 5 个端子。
数字工厂技术	MES 技术	本技术可根据现场线束装备、人员及配套设施状况自动生成生产任务，与设备进行通信，实现设备数据实时采集、计算及上传等互联互通功能，实现对产品、所属工序节点、流程等灵活自主配置，适用于各种产品工艺管理，降低复杂程度，有效提高工艺编制效率。新增不同种类设备时，可自定义设备集成接口并自定义工序顺序，无需系统开发维护人员参与，通过预置检测程序实现工序防错。	线束智造执行系统[简称：HMES] V1.0.501、注塑品智造信息系统[简称：HMES-H7] V1.0.0、海弘智造信息系统【简称：HMES】V2.0	信息系统	本系统具有如下特点：（1）工艺参数标准化：系统依据预设工艺标准自动下发设备参数，消除人工设定误差，提升产品合格率。（2）全流程质量追溯：借助大数据技术，系统深度集成“人机料法环测”全流程生产数据，构建智能分析模型，能快速精准定位问题环节并闭环处理，大幅提升良品率，实现原材料与成品双向高效精准追溯。（3）动态排产优化：借助智能算法构建动态模型，提升紧急订单响应速度，能快速应对市场突发需求；通过数据深度分析优化换型流程，缩短换型调试时间，提高设备利用率。（4）预测性设备维护：借助数据采集与分析，以自动机压接次数等数据为依据，利用智能算法自动生成保养计划，提前预防设备故障，减少非计划停机。（5）智能工时管理：自动采集工时数据，杜绝人工填报误差。同时可实时查询分析数据，让企业清楚各工序工时，据此优化资源分配，快速缩短生产周期。（6）多系统集成：无缝对接 ERP、WMS 等系统，达成数据实时交互，让采购、生产、仓储等流程紧密协同，助力企业高效运转。（7）可视化报表与智能分析：系统自动生成涵盖生产、质量、订单等关键指标的报表，数据更新频率达到分钟级，为管理层提供精准的决策依据，助力企业优化生产流程。

双线绞合加工中心、全自动压接机、半自动压接机、剥打一体机、多线加工中心、测试台、模具、信息系统等均为公司的

主要产品，公司应用核心技术使上述产品的性能、技术参数、质量得到提升，对保障客户生产的效率及产品质量起到重要作用，广受客户认可。

三、结合线束设备行业的技术水平、与主要竞争对手的技术参数对比（压接精度、加工速度、稳定性、故障率、生产产品质量、节能节材效果等）、下游车企线束工艺发展趋势等，说明发行人的核心技术与行业通用技术的异同、是否具有先进性和竞争优势，是否存在被超声波焊接、激光焊接等新技术工艺升级替代的风险，发行人采取的应对措施。

（一）线束设备行业的技术水平及下游车企线束工艺发展趋势

1、线束设备行业的技术水平

（1）技术集成化、设备自动化

线束设备行业融合了先进制造、信息技术和智能技术等多个领域，涉及多学科多层次的先进技术，对技术的综合要求高。行业优质的公司可以综合运用精密运动控制、电气控制、程序算法、高速视觉检测等多学科交叉汇集的先进技术，对产品进行模块化设计、系统集成、工艺加工、装配。

线束设备呈现自动化生产的特征，线束生产有下线、剥皮、穿防水栓、压接端子、绞合、点缠、热缩、插护套、盲堵盲棒安装、保险盒组装、缠胶带、装橡胶件、扎扎带、电测等多个环节。行业内企业根据自身实力不同，可以在单个或不同组合环节实现自动化连续生产，例如公司的 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线集成了公司“自动切剥技术、拉线机构、用于线束的胶带缠绕导通检测设备技术、端子外观高速视觉检测技术、剥皮伤芯线检测技术、高精度六方形压接模具结构设计、MES 技术”等多个核心技术，可以根据客户的实际需求，在下线、剥皮、穿防水栓、压接端子、点缠、热缩、插护套、缠胶带、装橡胶件、扎扎带、电测等多个环节实现自动化连续生产，属于行业较为优秀的自动化及集成化生产设备。

（2）线束生产设备对不同线束具有兼容性

线束生产设备对不同线束的兼容性是衡量设备技术水平的指标之一，直接影响生产灵活性和适配效率。随着线束产品向多规格、多品类（如高压线束、高速数据线束、传统低压线束等）发展，线束生产设备需通过模块化设计、参数自适应、工艺柔性化等技术实现跨类型、跨规格的兼容能力，具体表现如下：

① 模块化结构设计实现快速换型与多品类适配

模块化是线束生产设备兼容不同线束的基础，线束生产设备通过核心组件的标准化与可替换性，满足不同线束的加工需求。

功能模块可拆卸替换：关键设备（如端子压接机、剥皮机、绞线机）采用模块化刀头、模具和夹具设计。例如公司的 HBQ-423 全自动屏蔽线下线机使用公司核心技术中的自动切剥技术，集成了换刀机构，可通过更换不同规格的刀片，兼容处理非屏蔽线 1-35mm²，屏蔽线最大 25mm²的线材；剥皮机的刀片模块可快速更换，适配 PVC、硅胶等不同绝缘材料的剥皮需求（如新能源高压线束的厚壁硅胶绝缘层需专用刀片角度）。

多工序集成模块兼容：多功能加工中心通过模块化组合，可适配传统低压线束、高压线束、FAKRA 射频线束等不同类型。例如公司的 HBQ-902 多线型加工中心使用多线送线转运技术、多线加工中心装置等核心技术，可完成最多 48 根线材的下线、剥皮、穿栓、压接和端子插入护套等功能。

② 参数自适应与智能调控兼容不同规格与工艺要求

线束生产设备通过智能算法和传感器实时调整参数，适配线径、材料、工艺差异的线束，如裁线机、绞线机等设备搭载激光测径仪可扫码识别客户线材信息，进而自动调整切割速度、线径夹具。例如公司 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线使用 MES 技术，在裁线机上识别到客户线材信息后，可自动调整对应平方线径配套工艺参数及部分夹具。

③ 柔性化生产系统兼容小批量多品种需求

面对车企定制化、平台化需求，线束生产设备通过柔性化设计支持多规格线束的混线生产，其中线束生产设备需具备快速换型技术。例如公司 HBQ-804E 全自动下线压接机使用带自动换线和自动换模功能的全自动下线压接装置等核心技术，可自动进行双通道切刀更换，模具更换时间从传统的 25 分钟降至 30 秒，通过伺服电机记忆不同线束的压接参数（压力、行程、速度），换型时一键调用参数库即可。

2、下游车企线束工艺发展趋势

下游车企线束工艺发展趋势主要体现在高压化、轻量化、高速化等方面，具体如下：

（1）高压化

汽车线束高压化主要体现在电压等级提升、性能要求提高、材料与工艺改进以及市场与应用变化等方面，具体如下：

电压等级显著提升：传统燃油车通常采用 12V 电压平台，而新能源汽车动力电池工作电压可达 400V 甚至 800V 以上。随着 800V 高压平台逐渐成为行业新标准，汽车线束的耐压等级也从传统的 600V 升至 1500V 以上。

电气性能要求提高：高压线束需支持 400A 以上电流，导线截面积从 35mm² 增至 70mm²，以满足大电流传输需求。同时，电磁屏蔽要求更加严格，需采用三层电磁屏蔽结构，如铜编织+铝箔+吸波层，以减少电磁干扰，确保整车电气系统的稳定运行。

针对线束高压化的趋势，公司开发了新能源相关设备，从半自动化单机设备（使用自动切剥技术的 HBQ-429 电动剥皮机、HBQ-426 环剥机、HBQ-425 剪网机；使用拉线机构的 HBQ-433 高精度拉线下线机），到多工序集成化的多合一设备（使用自动切剥技术的 HBQ-225 三合一新能源线加工设备、HBQ-224 新能源线束加工六合一设备），再到全自动化的柔性加工线体（使用自动切剥技术、拉线机构、高精度六方形压接模具结构设计等核心技术的 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线），可满足多类型高压新能源线束的加工。

（2）轻量化

随着汽车对续航里程的要求不断提高，线束轻量化成为重要趋势。一方面通过优化电子电气架构，如采用集中式架构，可大幅缩短线束长度。另一方面，使用轻质材料，如铝合金替代传统纯铜导体，铝合金导体逐渐得到应用，同时绝缘材料向更轻薄方向发展，还可通过导线绝缘层薄壁化和改进工艺使线束截面小型化。

线束轻量化主要是大电流使用的大平方铜导线用密度更小的铝导线替代，其

加工主要在于铝导线的压接和焊接。公司已开发出成熟的大平方铝导线压接模具和铜铝端子超声波焊接机。对于更小线径的合金导线，公司也已开发出成熟的自动机（HBQ-G502 全自动双头压接机），以满足细导线的全自动加工。

（3）高速化

随着汽车智能化程度提高，激光雷达、摄像头等传感器数量增多，数据量大幅增加，如自动驾驶传感器每秒会产生大量数据，传统 CAN/LIN 总线（传输速率≤1Mbps）已无法满足需求。行业要求线束支持千兆级（Gbps）传输速率，确保实时数据处理与低延迟通信。

针对线束高速化的趋势，公司已开发出从半自动到全自动的高速传输线束加工设备，并在市场上批量使用。公司生产的 HBQ-910 系列 FAKRA 线束连接器组装设备可以满足行业主流的 FAKRA 产品线束全自动加工；公司生产的 HBQ-912 系列以太网线束自动线可以满足行业主流的百兆、千兆和万兆产品线束的全自动加工。

（二）与主要竞争对手的技术参数对比（压接精度、加工速度、稳定性、故障率、生产产品质量、节能节材效果等）

因同行业竞争对手技术参数公开披露数据较少，公司选取可获得的参数进行比较。公司与主要竞争对手的技术参数对比已申请豁免披露。

公司拳头产品全自动压接机及双绞线加工中心的加工线束截面积、加工速度、加工精度、压接力度、兼容性、能效等技术参数已经达到国际领先的水平，2024年度全自动压接机及双绞线加工中心是对公司收入贡献最高的两个系列的产品，已得到市场的充分验证及认可。

（三）发行人的核心技术与行业通用技术的异同、是否具有先进性和竞争优势

1、线束设备行业通用技术

（1）自动化与精密驱动技术

自动化与精密驱动是线束设备实现高效加工的基础，贯穿裁线、剥皮、压接、焊接等全工序。

伺服驱动与运动控制技术：主流设备采用高精度伺服电机配合滚珠丝杆、线性导轨，实现加工动作的精准控制。例如，端子压接机通过伺服电机精确控制压接行程和压力，确保端子压接的一致性；裁线机的伺服驱动可实现导线长度切割误差控制在一定范围，适配不同线径导线。

多轴协同控制技术：复杂设备（如多功能下线压接一体机、全自动绕线机）采用多轴联动控制，通过 PLC 或运动控制器实现多工序同步作业，同步完成下线、剥皮、穿栓、压接动作，解决传统并线工序分步操作效率低的问题。

气动/液压辅助驱动：在端子压接、连接器插拔等环节，气动或液压系统提供稳定动力，配合压力传感器实现压力闭环控制，避免过压损伤导线或欠压导致连接不可靠。

（2）精密加工与成型技术

针对线束导线、端子、屏蔽层等关键部件的加工需求，设备需具备高精度成型能力。

精密切割与剥皮技术：采用硬质合金刀片，实现导线绝缘层的精准剥离。机械剥皮通过刀片角度和进给量控制，适配 PVC、硅胶等不同绝缘材料，确保剥皮后导线无损伤、绝缘层残留小。

端子压接与成型技术：通过标准化压接模具和压力曲线控制，实现端子与导线的紧密连接。设备内置压接参数库（适配不同线径、端子类型），可自动调整压接高度、宽度和压力，确保压接后拉力达标。

绞线与绕线技术：绞线机通过多轴旋转同步控制，实现多股导线的精密绞合，绞距在可调范围内，适配车载以太网双绞线、屏蔽层编织等需求；绕线机则通过张力控制和排线伺服控制，实现线束在连接器或线盘上的整齐缠绕，避免导线缠绕松散或损伤。

（3）在线检测与质量控制技术

质量检测技术是保障线束可靠性的核心，贯穿加工全流程，实现“零缺陷”生产目标。

机器视觉与影像检测技术：通过 CCD 相机、光学镜头和图像处理算法，对端子压接外观、导线剥皮长度、屏蔽层状态等进行在线检测。例如，端子压接机配备 CCD 视觉系统，可实时识别压接浅打、深打、飞丝等缺陷；剥皮机的视觉检测可判断绝缘层是否剥净、导线是否过度散开等缺陷；检出不合格品立即触发停机报警。

电气性能检测技术：通过导通测试仪、阻抗测试仪、耐压测试仪等设备，在线验证线束的电气性能。导通测试可检测导线短路、断路、错接；高压线束专用设备可进行高压耐压测试；高速数据线束则通过网络分析仪检测传输速率、衰减和串扰，确保符合高速以太网等标准。

力学性能检测技术：集成拉力试验机、扭矩测试仪等模块，对端子压接、连接器插拔的力学性能进行在线抽检或全检。例如，压接后自动抽取样品进行拉力测试，拉力不达标时自动调整压接参数，避免批量不良。

（4）柔性化与模块化设计技术

为适配多规格、小批量线束生产需求，设备普遍采用柔性化与模块化设计。

模块化功能组件：核心部件（如刀头、模具、夹具）采用标准化接口设计，可快速更换以适配不同线径、端子类型或工艺需求。例如，端子压接机的压接模具更换时间≤5 分钟；剥皮机的刀片模块可根据绝缘材料类型（PVC/硅胶）更换，无需重新调试设备基础参数。

参数自适应与程序存储：设备内置可编程控制器（PLC）或工业电脑，可存储多种线束加工参数（如裁线长度、压接压力、绞距），换型时通过条码扫描或工单调用自动加载参数，无需人工重新设定。

多工序集成模块：将下线、剥皮、压接、焊接、检测等工序集成到单台设备或生产线，实现“一站式”加工。例如，FAKRA 射频线束自动线集成自动上料、激光剥皮、屏蔽环压接、连接器组装、导通测试功能。

（5）智能化与数据互联技术

智能化技术推动线束设备从“单机加工”向“智能生产系统”升级。

工业物联网与数据采集：设备内置传感器（温度、压力、振动、电流等）和通信模块，实时采集加工参数（如压接压力曲线、裁线长度偏差）、设备状态（如电机转速、刀具磨损度），为质量分析和设备维护提供依据。

MES 系统集成与智能管控：设备与制造执行系统（MES）无缝对接，实现工单自动下发、参数远程配置、生产进度实时监控。例如，MES 系统根据订单需求自动向裁线机、压接机分配生产任务，并设定质量阈值，不合格品数据实时上传并触发返工流程，实现全流程质量追溯。

预测性维护技术：通过分析设备刀具使用寿命参数，建立预警模型。例如设备达到寿命预警值，自动提示维修或更换，避免突发停机。

（6）焊接与屏蔽处理专项技术

针对高压线束、高速数据线束的特殊加工需求，形成专项通用技术。

超声波焊接技术：在铜铝导线对接、屏蔽层与连接器焊接中广泛应用，通过高频振动实现金属固态连接。

屏蔽层处理技术：包括屏蔽层翻折、裁剪、压接一体化设备，通过机械爪或真空吸附定位屏蔽层，配合刀片或激光切割控制屏蔽层长度，再通过专用模具压

接屏蔽环，确保屏蔽层覆盖率达标，满足高压线束、以太网束的抗干扰需求。

综上，线束设备行业的通用技术以自动化驱动为基础、精密加工为核心、质量检测为保障、智能互联为升级方向，覆盖从导线处理到成品检测的全流程。这些技术不仅支撑传统低压线束的高效生产，更适配新能源高压线束、车载以太网线束等高端产品的加工需求，推动行业向高自动化、高精密化、高智能化方向发展。

2、发行人的核心技术与行业通用技术的异同、是否具有先进性和竞争优势

公司在线束设备行业经营多年，积累了丰富的生产经验及技术，公司的核心技术主要体现在线束下线环节、线束压接环节、线束装配环节、检测环节四部分，另外还包括模具产品相关的模具加工技术和信息系统产品相关的数字工厂技术两部分，公司核心技术均是公司在行业通用技术的基础上根据公司多年实践经验形成，基于核心技术，公司目前拥有 56 项发明专利、99 项实用新型专利，公司属于行业内技术优质企业，技术具有先进性和竞争优势。公司核心技术对行业通用技术的创新点列示如下：

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
1	线束下线环节	多线送线转运技术	智能多线转运机构	公司申请该专利前，行业多为单线自动转运或通过人工作业实现多线转运，效率较低。本专利实现了多种线材在不同工位之间转接的功能,相互之间为并行作业，减少了工位间的等待，提升了生产效率。
2			智能柔性升降线架机构	公司申请该专利前，行业中升降线架主要对单种线转接传输，效率较低。本专利将机构中四个模块有机结合成智能柔性升降线架，可同时对多种线材进行转接传输，提高生产效率。
3			双马达同步送线装置	公司申请该专利前，行业中送线多为单马达，效率较低。本专利由对称分布的送线模块和测量模块构成，每个模块都由独立的伺服马达作为动力源，两模块通过同步联动机构实现线材的夹持和同步送进，提升了效率。
4			一种横式水平移动多线送进装置	公司申请该专利前，行业中送线装置多为单根线送线，送线效率低。本专利可同时对多根线材进行矫直、送线和裁切，实现了多种线在线架上的存储和转运功能，从而提高多线加工中心快速高效下线、剥皮、压接、插端

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
				子入塑胶护套的加工，提高了生产效率。
5		智能同步开合矫直技术	智能同步开合矫直机构	公司申请该专利前，行业中矫直机构往往无法适应多线矫直，且需人工调整矫直间距。本专利包括马达矫直模块和气动矫直模块，可以适用于不同直径的线束，且矫直间距无需人工调整，提高了矫直效率和适用范围，提高了生产效率。
6		收锁线技术	收锁线机构	公司申请该专利前，行业中锁线机构多为单重机构，锁紧效果不佳。本专利采用双重锁线机构共同作用,提升锁紧效果。
7			一种送线缓冲装置	公司申请该专利前，行业常面临传输过程中的线皮回缩问题，本专利通过控制伸缩件的输出力来控制摆杆的输出力，进而控制线缆的张紧力，避免了线缆传输和矫直过程中的过度张紧，解决了线皮回缩问题。
8		自动切剥技术	一种电动剥皮切断机构	公司申请该专利前，行业中剥皮切断机构的调节机构多为手动调节，换型麻烦、调整不便。本专利通过改变电动夹爪的闭合深度,可实现不同线径的剥皮、零切和切不良自动调节,换型简单、调整方便。
9			单芯线半自动旋切剥皮机	公司申请该专利前，行业中剥皮机构多为对切 V 型刀模式，剥皮切割率较低、切口不平滑、剥头尺寸不稳定。本专利使用旋切工艺，解决了前述问题，提升了剥皮效率。
10			全自动切线剥皮设备	公司申请该专利前，切线剥皮多通过半自动化或人工上线实现，效率较低。本专利实现了全自动切线剥皮，在同一台设备上根据不同的需求,自动完成导线的切断和剥皮，提升了效率。
11		双头穿剥技术	一种双头穿剥打一体机	公司申请该专利前，相较于原有的单头穿剥打一体机，本专利集穿防水栓、剥线皮、压接端子功能于一体，实现了双头穿栓、剥皮、压接端子的一体化，提升了生产效率。
12			一种双头自动穿防水栓剥皮装	公司申请该专利前，设备主要进行单头线防水栓处理。本专利实现了对双头线自动穿防水栓、剥皮等一体化功能，解决了传统穿剥装置只适用于单线生产，而对于处理双绞线或多线产品效率低下的问题。
13		高精度双线裁切技	一种高精度双线裁切机构	公司申请该专利前，行业大部分为单线裁切机构。本专利通过伺服电机驱

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
		术		动左右旋滚珠丝杆转动，带动螺母做上下往复运动，再配合两侧导轨和连接板，从而使切刀完成上下开合的动作，并应用定位销以保证切刀的定位精度，解决了双线裁切的难点问题。
14	线束压接环节	管式端子自动化压接技术	一种用于管式端子的压接系统	公司申请该专利前，管式端子压接精度、效率较低。本专利通过应用绝缘管式端子振动送料机构解决了管式端子难以精准送料的难题，并通过连杆式剥皮压接组合机构将剥皮和压接相结合，提高产品加工精度和质量稳定性。
15		带自动换线和自动换模功能的全自动下线压接装置	一种带自动换线和自动换模装置的全自动下线压接机	公司申请该专利前，行业换线及更换模具通常采用人工更换，效率较低。本专利实现了自动换线及自动换模，提高了生产效率。
16		齿轮齿条驱动的线缆剥皮和旋转平行压接技术	一种齿轮齿条驱动的线缆剥皮和旋转平行压接机构	公司申请该专利前，剥皮及压接多为独立功能模块，占用空间较大，效率较低。本专利整体结构简单轻巧，操作方便，旋转惯量小，更加小型化，可实现平行压接，且线缆压接质量好,整体功率消耗较低。
17		气缸驱动伞齿轮的线缆夹持技术	一种气缸驱动伞齿轮的线缆夹持机构	公司申请该专利前，行业通常采用气缸的气爪或夹爪夹持线材，夹持力较小。本专利通过气缸驱动伞齿轮带动夹持机构，放大了夹持力，降低了线材剥皮和旋转压接运转过程中的振动，可以提高线材加工稳定性。
18		可实现定长切断的端子压接技术	一种可实现定长切断的端子压接设备	公司申请该专利前，压接设备和模具多为独立的，并且一种压接模具只能压接出单一尺寸，无法满足压接过程中变化尺寸的要求。本专利实现了压接模具和设备一体化，集成了送料装置和物料冲头，可实现送料动作与压接动作的灵活配合，实现了不停机换模和不同长度压接的需求，提高了生产效率。
19		线束端子压接机驱动机构	一种线束端子压接机驱动机构	公司申请该专利前，行业压接机构稳定性较差，压力力度不稳定。本专利解决了传统压接机压接压力波动大的问题，并可通过压力传感器有效监测压接的压力大小，避免不合格线束端子流入生产线。
20		伺服连杆机构	一种伺服连杆机构	公司申请该专利前，行业中压接设备传动机构多为曲柄滑块机构，摩擦系数大，传动效率低，润滑不方便，同

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
				时存在过载易对电机造成损害、润滑不良会造成机械磨损的问题。本专利动力组件有过载保护功能，打滑的特性能有效避免因过载对电机造成的损害，避免因润滑不良造成的机械磨损。
21		多线加工中心装置	多线加工中心装置	公司申请该专利前，行业中多为单线自动化设备。本专利集多线下线、穿防水栓、剥线皮、压接端子、插端子入护套功能于一体,提高了线束生产设备的智能化水准。
22	线束装配环节	防水盲堵自动插入技术	一种可快换多工位防水盲堵自动插入设备	公司申请该专利前，行业防水盲堵插入通常由人工插入，效率较低。本专利采用塑壳储料模组、快换结构和多工位同步工作等方式，实现了自动化插入多种防水盲堵，提高了生产效率。
23		视觉引导插端技术	视觉引导插端机构	公司申请该专利前，行业中多为伺服固定式坐标定位，对于塑胶护套位置变化不能实现自动调整定位，易导致插端失败。本专利实现了对塑胶护套进行量测，将量测数据反馈给控制系统，从而完成整个护套的插端作业。
24		视觉判向调节技术	视觉判向调节机构	公司申请该专利前，行业多为机械式夹持定位调整固定方向，不能满足多种端子柔性加工时姿态变化的精确调整。本专利通过旋转电机驱动旋转小齿轮转动，旋转小齿轮带动与其啮合的旋转大齿轮旋转，实现了对各种端子拍照判向并进行动态调整的功能。
25		拉线机构	拉线机构	公司申请该专利前，绞线设备多为半自动设备，拉线机构采用有气管和线缆连接的夹线和拉动装置，较长的气管和线缆固定在拖链中，不能实现拉线机构的高速运动，效率低，噪音大，并且线缆长期高速折弯运动容易折断，增加设备故障率。本专利通过定位储气省去气管供气和无线感应控制电磁阀，在无需气管及感应线情况下，可完成双线的夹紧、拉线、中转的往复运动。
26		高速绞线技术	一种高速绞线机构	公司申请该专利前，行业传统半自动绞线绞合机构转速较低。本专利通过流线型设计、配重设计、绞线防护及所有转动均在轴承内进行，实现了高速绞线，提升了生产效率和绞合质量。
27			双线旋转机构	公司申请该专利前，下线、穿栓、压端子旋转机构多为单线旋转机构，无法同时实现两种不同导线的同时作业，效率较低。本专利解决了双线同

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
				时作业技术不成熟，工作效率低等技术问题，从而实现双线裁断、剥皮、压接端子、穿防水栓。
28		基于数学建模的绞合线收缩控制技术	全自动双绞线加工设备	公司申请该专利前，行业多为半自动化人工上线绞线设备，效率较低。本专利实现了整个生产过程的自动化，提升了生产效率。
29		多线材自动插入技术	多线材插入机构	公司申请该专利前，行业多为人工插入塑壳，效率较低、质量不可控。本专利通过在线缆夹持机构上设置多个夹持组件，同时夹持线材并在 X 轴、Y 轴、Z 轴移位总成的作用下插入塑壳，保证了插入精度，同时该专利适用于两根或两根以上线材的同时或分别插入塑壳。
30		用于线束的胶带缠绕导通检测设备	一种用于线束的胶带缠绕导通检测设备	公司申请该专利前，自动缠胶带及检测导通大部分通过人工实现，效率较低。本专利实现了自动缠胶带与检测导通功能合一，并自动化进行，提高了生产效率。
31	检测环节	端子外观高速视觉检测技术	线束检测系统 V0.2.1.0	公司拥有该技术前，行业端子外观检测精度不高。公司拥有该技术后，可实现检测过程中 4 米/秒的高速触发响应及 40 毫秒以内的极致图像处理，具有细微瑕疵的精确检测能力，通过算法检测端子的芯线浅打/深打，绝缘皮压脚异常、线皮颜色是否匹配等压接状态，有效提高良品率。
32		剥皮伤芯线检测技术	线束检测系统 V0.2.1.0	公司拥有该技术前，行业剥皮伤芯线检测精度不高。公司拥有该技术后，可以对多路信号高速采集，对短时接触进行精确捕捉。所应用的算法采用积分及权重分配方式对电线不同加工过程分段处理，误判率小于万分之一。
33	模具加工技术	保险端子气动压接模具结构设计	保险端子气动压接模具	公司申请该专利前，保险端子压接联数相对较多时，使用常规模具压接，可能会导致端子步距改变，产生废品，所以通常先采用链式端子压接模具根据需要连续切断，再用单压模具压接的方法，该方法效率较低。本专利采用双导杆气动送料结构，送料稳定，能适应不同步距端子的需要，解决了前述问题，提升了压接效率。
34		开式多点压接模具结构设计	开式多点压接模具	公司申请该专利前，行业屏蔽环压接多为闭式六边形压接，屏蔽环易变形、压接尺寸不稳定。本专利压接后的屏蔽环为多点对称结构，压接后扭曲变形小，有利于连接器装配，同时可以

序号	生产环节	核心技术	对应的专利名称及专利号	对行业通用技术的创新点
				保证稳定的拉脱力，提高了连接器工作的可靠性。
35		高精度六方形压接模具结构设计	一种高精度六方形压接模具	公司申请该专利前，国内行业此类型模具压接精度不高，正六方形三个对边尺寸不一致，影响压接效果。本专利适用一种用于车制端子、管式端子等闭式端子的压接，该压接模具可以实现对端子的正六方形压接的功能，正六方形三个对边的误差可控制在±0.05 mm 以内。
36		模具精密调整圆盘机构	一种模具精密调整圆盘机构	公司申请该专利前，行业中多为方型楔块机构，调整精度多为 0.05mm，不能满足小端子压接高度的微调。本专利可用于各类压接模具，实现端子压接尺寸的精密调整，解决了细导线压接高度精密调整问题，实现模具闭合尺寸 0.01mm 级精度调整。
37		嵌入式气动换向结构	一种嵌入式气动换向结构	公司申请该专利前，行业中多为外置标准换向阀结构，换向阀易损坏，失去换向功能，导致端子压接失败，损坏压接钳口。本专利使用嵌入式气动换向结构，解决了换向阀易损坏的缺点。
38		节约端子的端子送料定位机构	一种节约端子的端子送料定位机构	公司申请该专利前，在压接端子的行业通用技术中，通常一盘端子的最后几个无法自动传输并压接到线上，需要重新使用新的一盘端子开始压接，导致一盘端子的最后几个存在浪费的情况。本专利解决了无法自动传输并压接一盘端子中最后几个端子的问题，提升了物料利用率。
39	数字工厂技术	MES 技术	线束智造执行系统[简称：HMES] V1.0.501、注塑品智造信息系统[简称：HMES-H7]V1.0.0、海弘智造信息系统【简称：HMES】V2.0	公司拥有该技术前，行业 MES 功能简单，多数系统无法与设备直接通讯，导致设备信息与系统无法交互，且无自动排产功能，效率较低。公司拥有该技术后，可根据现场线束装备、人员及配套设施状况自动生成生产任务，与设备进行通信，实现设备数据实时采集、计算及上传等互联互通功能，实现对产品、所属工序节点、流程等灵活自主配置，适用于各种产品工艺管理，降低复杂程度，有效提高工艺编制效率。新增不同种类设备时，可自定义设备集成接口并自定义工序顺序，无需系统开发维护人员参与，通过预置检测程序实现工序防错。

（四）是否存在被超声波焊接、激光焊接等新技术工艺升级替代的风险，发行人采取的应对措施

公司现有技术及产品不存在被超声波焊接、激光焊接等新技术工艺升级替代的风险，具体原因如下：

1、现有压接技术具备独特优势，满足当前主流市场需求

（1）超声波焊接、激光焊接不适用线束生产的整个环节

线束生产环节中有一个重要的环节是压接屏蔽环，线束屏蔽环是高速数据线束、高压线束等线束组件中的核心屏蔽部件，主要作用是通过电气连接与结构固定，将线束的屏蔽层（如铜编织网、铝箔）与连接器的屏蔽外壳或接地端可靠连接，从而实现屏蔽电磁干扰的目的。而超声波焊接、激光焊接使用时会产生高温，会破坏屏蔽环的线皮及铝箔，所以只能使用压接工艺。

（2）通用生产环节中，现有压接技术更具备优势

在连接铜制端子与线材时，超声波焊接、激光焊接与压接均可以使用，但是压接具备独特优势，具体情况如下：

①相比压接技术，超声波及激光焊接技术对线束准备环节及焊接技术控制有更高的要求，导致在大规模自动化生产时，超声波及激光焊接的效率远低于压接技术。压接技术自动化集成度、快速的换型能力和高稳定性更符合主流市场需求。

②成本方面，超声波及激光焊接技术的实现通常需要高精度换能器、发生器等核心部件，这些组件的购置成本高，不符合市场控制成本的主流需求，目前不适合大规模应用。

③超声波及激光焊接时会产生较高温度，尤其是在大平方线材上需要对焊头进行冷却降温，无法持续作业。另外，高温容易导致部分铝制电线产生粘黏，导致焊接端子翘头，因而在大部分线束生产过程中不适用。

2、公司前瞻布局，可以应对未来的行业变化

公司高度重视行业技术发展趋势，并已进行前瞻性布局。目前，公司已掌握了超声波焊接技术，并在报告期内实现了相关设备的销售，成功将技术成果转化为市场应用，公司有充分的技术准备应对未来行业的发展变化。对于激光焊接技

术，公司保持紧密跟踪和技术评估，以维持竞争优势。

四、补充披露主要产品的上市时间、报告期内收入占比、单价，报告期内新产品研发上市及销售情况，并在“主要产品应用情况图”中进行补充标示；结合报告期内研发项目周期及研发成果转化率、研发费用率低于同行业可比公司、报告期内新增发明专利较少等情况，说明发行人是否具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

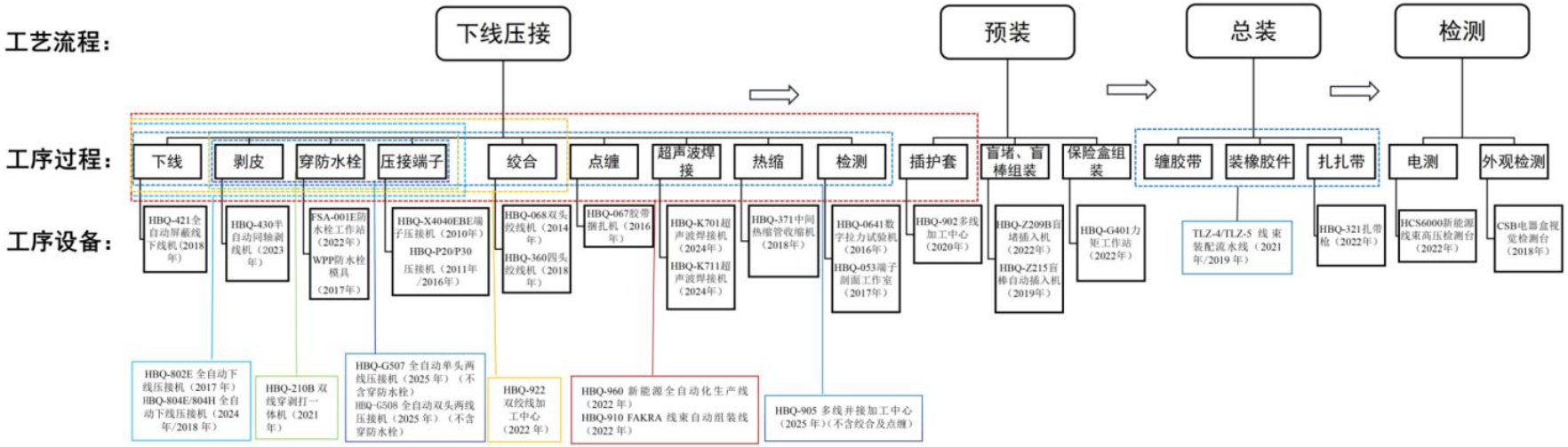
（一）补充披露主要产品的上市时间、报告期内收入占比、单价，报告期内新产品研发上市及销售情况，并在“主要产品应用情况图”中进行补充标示

1、主要产品上市时间，并在“主要产品应用情况图”中进行补充标示

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要产品和服务情况”之“4、主要产品的应用情况”中补充披露如下：

“公司产品可适用于线束加工流程中单个或多个工序，具体应用情况及上市时间如下：

线束加工工艺流程及设备



”

2、主要产品报告期内收入占比、单价

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“4、主要产品销售收入占比及销售价格情况

报告期各期，公司主要产品销售收入占比及销售均价情况如下：

单位：万元/台

产品	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销售收入占比	均价	销售收入占比	均价	销售收入占比	均价	销售收入占比	均价
全自动压接机	**12.23%**	**35.98**	13.18%	35.72	16.80%	34.25	27.23%	36.23
半自动压接机	**4.50%**	**2.31**	6.23%	2.88	7.97%	2.43	7.67%	2.29
测试设备	**8.91%**	**12.76**	5.32%	11.38	8.57%	16.63	2.56%	9.92
双绞线加工中心	**12.17%**	**79.65**	15.72%	89.14	5.60%	74.61	2.64%	80.93
多线加工中心	**1.12%**	**122.74**	3.08%	129.54	1.74%	142.08	1.67%	144.43
力矩工作站	**4.64%**	**18.16**	2.16%	18.36	2.63%	19.26	0.79%	15.85
穿剥打一体机	**1.88%**	**15.57**	3.23%	17.82	2.52%	16.58	2.28%	19.10
其他设备	**23.32%**	**3.99**	23.41%	4.12	21.69%	4.49	22.23%	4.63
模具	**16.45%**	**0.33**	14.31%	0.38	16.89%	0.37	18.31%	0.35
合计	**85.21%**	-	86.64%	-	84.42%	-	85.36%	-

注：其他设备包含新能源线束加工自动线、绞线机、拉力试验机、热缩管机等除全自动压接机、半自动压接机、测试设备、双绞线加工中心、多线加工中心、力矩工作站、穿剥打一体机外的其他所有设备。

报告期内公司主要产品包括模具、全自动压接机、半自动压接机、测试设备、双绞线加工中心、多线加工中心、力矩工作站、穿剥打一体机及其他设备，上述主要产品销售收入合计数占营业收入的比例分别为 85.36%、84.42%、86.64%、**85.21%**，占比稳定在高水平。模具、全自动压接机、半自动压接机为公司的传统产品系列，随着双绞线加工中心、多线加工中心等自动化程度更高的设备销售收入增加，传统产品收入占比呈现下降趋势。

报告期内公司全自动压接机的均价较为稳定，而半自动压接机、测试设备等产品均价波动较大，主要因为大部分设备类产品属于非标准化产品，各种设备型号品类存在差异，相同型号的设备配置也存在差异，因各期销售的设备结构存在差异，导致设备类产品的销售均价波动较大。

（1）全自动压接机

报告期各期，全自动压接机销售收入分别为 14,165.21 万元、10,959.50 万元、10,538.38 万元、**5,361.53 万元**，占营业收入的比例分别为 27.23%、16.80%、13.18%、**12.23%**。公司全自动压接机销售收入及占比呈现下降趋势，主要是因为双绞线加工中心对全自动压接机具有一定的替代效应，客户采购的双绞线加工中心逐年增加，不必继续采购大量全自动压接机。

报告期各期，公司全自动压接机销售均价分别为 36.23 万元/台、34.25 万元/台、35.72 万元/台、**35.98 万元/台**。公司全自动压接机主力机型为 HBQ-802 和 HBQ-804 两种系列，已销售 10 年以上，客户群体及配置相对稳定，因此均价波动较小。

（2）半自动压接机

报告期各期，半自动压接机销售收入分别为 3,990.16 万元、5,199.76 万元、4,981.67 万元、**1,972.79 万元**，占营业收入的比例分别为 7.67%、7.97%、6.23%、**4.50%**。2024 年度，半自动压接机销售收入占比下降较多，主要是因为其他设备销售收入增长较多导致总收入增长，半自动压接机的销售收入变动较小，占比下降。**2025 年 1-6 月，半自动压接机销售收入占比下降较多，是因为主要客户比亚迪、天海电子当期向公司采购的半自动压接机减少。**

报告期各期，公司半自动压接机销售均价分别为 2.29 万元/台、2.43 万元/台、2.88 万元/台、**2.31 万元/台**。半自动压接机根据压力大小分为 2 吨、4 吨、8 吨、20 吨和 30 吨等型号，半自动压接机的销售均价**在 2022 年至 2024 年**逐年提升，主要是因为 20 吨和 30 吨等大型压接机的销量占比逐年提升，分别为 9.75%、10.21%和 15.87%。**2025 年 1-6 月，半自动压接机的销售均价下降，主要是因为 20 吨和 30 吨等大型压接机的销量占比下降至 6.43%。**

（3）测试设备

报告期各期，测试设备销售收入分别为 1,329.65 万元、5,587.34 万元、4,255.48 万元、**3,905.69 万元**，占营业收入的比例分别为 2.56%、8.57%、5.32%、**8.91%**。测试设备是公司近几年大力发展的产品系列，2022 年中标比亚迪大订单（验收周期长），导致 2023 年度测试设备销售收入和占比大幅增加。2024 年度公司对其他客户销售的测试设备持续增长，但是由于销售给比亚迪测试设备减少

2,253.84 万元，导致测试设备总收入和占比下降。**2025 年 1-6 月，得益于公司近几年的大力推广，公司测试设备销售收入增长，而半自动压接机、多线加工中心的销售收入下降，因此测试设备收入占比增长较快。**

报告期各期，公司测试设备销售均价分别为 9.92 万元/台、16.63 万元/台、11.38 万元/台、**12.76 万元/台**，**2023 年度**波动较大，主要是因为产品结构存在差异。一般而言低压测试台的售价较低，高压测试台的售价较高。2023 年度，公司测试设备销售均价较高，主要是因为当年销售的高压测试台占比较高，为 67.69%，销售均价 30.26 万元/台，拉高了当年测试设备的销售均价。

（4）双绞线加工中心

报告期各期，双绞线加工中心的销售收入分别为 1,375.82 万元、3,655.66 万元、12,568.07 万元、**5,336.84 万元**，销售收入占比分别为 2.64%、5.60%、15.72%、**12.17%**。双绞线加工中心是公司自主研发的新产品，结合了全自动压接机和绞线机的功能，生产效率大幅提高，为客户节省大量人工成本，不仅天海电子、立讯精密、捷翼科技等国内知名的汽车线束企业批量采购，安波福、莱尼、李尔等国际知名的汽车线束企业也批量采购，2024 年度成为公司销售收入最高的系列产品。

报告期各期，双绞线加工中心的销售均价分别为 80.93 万元/台、74.61 万元/台、89.14 万元/台、**79.65 万元/台**，波动较大。2022 年度均价较低，是因为双绞线加工中心刚刚上市，客户较少，定价较低。2023 年度均价较低，是因为当年公司为客户改造 10 台双绞线加工中心，仅收取改造费用，收入较低，剔除该 10 台后，2023 年度双绞线加工中心的销售均价为 93.22 万元/台，符合正常水平。**2025 年 1-6 月均价较低，是因为当期向战略低价客户销售的双绞线加工中心数量占比较高，拉低了销售均价，2024 年度及 2025 年 1-6 月均剔除向战略低价客户销售的双绞线加工中心后，均价差异较小。**

（5）多线加工中心

报告期各期，多线加工中心的销售收入分别为 866.56 万元、1,136.67 万元、2,461.18 万元、**490.97 万元**，销售收入占比分别为 1.67%、1.74%、3.08%、**1.12%**。多线加工中心系公司 2020 年研发成功并上市的产品，可完成最多 48 根线材的下

线、剥皮、穿栓、压接和端子插入护套等功能，为线束生产企业节省大量人力，多线加工中心的市场口碑还在持续发酵中，逐渐受到天海电子、捷翼科技、李尔等主要客户的认可。

报告期各期，多线加工中心的销售均价分别为 144.43 万元/台、142.08 万元/台、129.54 万元/台、**122.74 万元/台**。2024 年度**和 2025 年 1-6 月**，公司多线加工中心的销售均价下降，主要是因为客户结构差异导致，**对战略低价客户的销量占比分别为 26.32%和 50%**。

（6）力矩工作站

报告期各期，力矩工作站的销售收入分别为 412.20 万元、1,714.31 万元、1,725.42 万元、**2,033.51 万元**，逐年增加。力矩工作站为公司自主研发的新产品，逐步受到比亚迪、天海电子、捷翼科技、立讯精密等主要客户的认可，销量逐年增加。

报告期各期，力矩工作站的销售收入占比分别为 0.79%、2.63%、2.16%、**4.64%**。2023 年度占比增加，主要是因为力矩工作站的销售收入大幅提升。2024 年度占比下降，主要是因为公司的总收入大幅增长。**2025 年 1-6 月占比提升，主要是因为主要客户比亚迪、立讯精密向公司采购的力矩工作站大幅增加。**

报告期各期，力矩工作站的销售均价分别为 15.85 万元/台、19.26 万元/台、18.36 万元/台、**18.16 万元/台**。2022 年度，力矩工作站的销售均价较低，主要是因为当时公司刚研发成功，配置较低，定价偏低。后期公司逐渐提升配置，产品成本增加，定价随之提升。

（7）穿剥打一体机

报告期各期，穿剥打一体机的销售收入分别为 1,184.00 万元、1,640.97 万元、2,584.02 万元、**825.19 万元**，销售收入占比分别为 2.28%、2.52%、3.23%、**1.88%**。穿剥打一体机系列产品系公司近年研发上市的产品，公司不断对其迭代升级，陆续推出了 HBQ-210B、HBQ-210C、HBQ-210D、HBQ-210E 等不同型号和配置的产品，可以满足客户多样化的需求，广受市场好评，已陆续销售给天海电子、比亚迪、立讯精密、长城汽车、安波福、莱尼、奇瑞汽车、沪光股份等大型客户。

报告期各期，穿剥打一体机的销售均价分别为 19.10 万元/台、16.58 万元/

台、17.82 万元/台、**15.57 万元/台**。2023、2024 年度、**2025 年 1-6 月**较 2022 年度穿剥打一体机的销售均价偏低，一方面是因为公司为应对市场竞争适当降价；另一方面是由客户结构差异导致，**其中 2025 年 1-6 月对战略低价客户的销量占比达到 37.74%，大幅拉低了整体均价**。

（8）其他设备

报告期各期，其他设备销售收入分别为 11,566.09 万元、14,150.03 万元、18,719.44 万元、**10,226.41 万元**，占营业收入的比例分别为 22.23%、21.69%、23.41%、**23.32%**。其他设备品类较多，覆盖了线束生产的全部工序，包括装配流水线、盲堵盲棒插入机、绞线机、拉力试验机、热缩管收缩机、屏蔽线下线机、环剥机等几十个系列，体现了公司丰富的产品矩阵。报告期内，公司其他设备收入逐年增加，首先是因为公司持续投入研发，新产品越来越多；其次是因为公司加大市场开拓力度，境内外市场客户逐年增加。

报告期各期，公司其他设备销售均价分别为 4.63 万元/台、4.49 万元/台和 4.12 万元/台、**3.99 万元/台**。其他设备销售均价呈现下降趋势，主要是因为报告期内，其他设备中扎带枪、拉力试验机、防水栓模具（一种可以自动筛选排列防水栓的送料模块，不属于压接模具）等小设备的销量占比上升。

（9）模具

报告期各期，模具销售收入分别为 9,524.22 万元、11,019.68 万元、11,445.81 万元、**7,211.09 万元**，占营业收入的比例分别为 18.31%、16.89%、14.31%、**16.45%**。模具为公司的传统产品，也是线束生产过程中使用率较高的产品，由于汽车车型更新换代越来越快及公司加大市场开拓力度，模具销售收入稳步增长。

报告期各期，公司模具产品销售均价分别为 0.35 万元/台、0.37 万元/台、0.38 万元/台、**0.33 万元/台**，**2022 年度至 2024 年度**模具销售均价相对稳定。模具的产品结构差异相对于设备偏小，所以价格差异也偏低；另外由于模具销售的数量较多，每年各类型模具销售占比差异相对较小。因此，**2022 年度至 2024 年度**模具销售均价相对稳定。**2025 年 1-6 月，模具销售均价下降 13.03%，一方面是因为公司为应对市场竞争适当降价；另一方面是由客户结构差异导致，其**

中 2025 年 1-6 月对战略低价客户的销量占比达到 32.65%,大幅拉低了整体均价。”

报告期各期公司细分型号主要产品的收入占比及均价已申请豁免披露。

3、报告期内新产品研发上市及销售情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“5、报告期内新产品销售情况

公司不断增加研发投入，推出新产品，为客户提供更多更好的解决方案，例如公司开发的新产品 HBQ-922 系列双绞线设备不仅得到了天海电子、立讯精密、捷翼科技等国内知名汽车线束企业好评，也受到安波福、莱尼、李尔等国际汽车线束巨头的青睐，报告期内销售收入大幅增长，分别为 1,375.82 万元、3,655.66 万元、12,568.07 万元、**5,336.84 万元**。报告期各期，公司新设备销售情况如下：

单位：万元

类别	**2025 年 1-6 月**	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新设备销售收入（A）	**13,755.40**	26,249.89	10,968.56	5,035.69
设备收入总额（B）	**30,152.91**	57,833.66	44,044.24	34,889.69
营业收入（C）	**43,847.42**	79,964.04	65,228.18	52,029.95
占设备收入总额的比例（D=A/B）	**45.62%**	45.39%	24.90%	14.43%
占营业收入的比例（E=A/C）	**31.37%**	32.83%	16.82%	9.68%

注：上述新设备为报告期内公司新上市的设备。

2023 年度较 2022 年度，公司新设备收入增长 5,932.87 万元，增长比例 117.82%，主要增长新设备包括 HBQ-922 系列双绞线加工中心、HBQ-428 系列新能源线束生产设备和 G401 力矩工作站。2024 年度较 2023 年度，公司新设备收入增长 15,281.33 万元，增长比例 139.32%，主要增长新设备包括 HBQ-922 系列双绞线加工中心、HBQ-910 系列 FAKRA 线自动加工生产线、HBQ-961 系列新能源线束全自动加工生产线、重型伺服半自动压接机。公司不断丰富的产品矩阵彰显了公司的研发实力，新产品销售收入的不断增长凸显了公司的持续经营能力。”

（二）结合报告期内研发项目周期及研发成果转化率、研发费用率低于同行业可比公司、报告期内新增发明专利较少等情况，说明发行人是否具备与下游需求相匹配的持续创新能力

报告期各期，公司研发投入分别为 3,190.10 万元、5,355.10 万元、5,917.06 万元、**2,822.49 万元**，研发投入持续增长；报告期各期末，公司研发人员分别为 132 人、181 人、227 人、**231 人**，研发团队持续扩大；报告期各期，公司提交申请的发明专利分别为 5 项、10 项、17 项、**5 项**；公司研发的新产品得到了国内外知名汽车线束企业的认可，销售收入逐年增长，公司的研发成果显著。未来，公司将借助上市的契机，建设更加完善的研发中心，扩大研发团队，开发更多符合市场需求的新产品。因此，公司具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

1、报告期内研发项目周期及研发成果转化情况

公司研发方向包括产品创新（形成新的产品系列）、产品升级（优化原有产品性能）、产品技术创新（开发部分模组，不属于完整产品）、产品外技术创新（生产、测试工艺技术创新）等多方面，研发项目较多，复杂程度差异较大，项目周期各不相同。报告期各期，公司重点研发项目（**各期**研发投入 50 万元以上）数量分别为 22 项、30 项、30 项、**18 项**，项目周期跨度在 3 个月至 4 年之间，其中多数控制在 2 年以内。公司通过建立数据库，形成技术共享，通过组织研讨会，集思广益攻克技术难关，有效缩短项目周期，避免错失市场发展机遇。

基于公司多年的研发技术积累及丰富的市场经验，加之立项之初充分的市场调研及可行性分析，公司研发成果转化率较高。报告期内，公司重点研发项目（研发投入 50 万元以上）共 **81** 项（存在项目周期跨年的重点研发项目），计划开发 **55** 款产品，报告期内已实现销售 **35** 款产品，研发成果转化率约 **63.64%**（已实现销售产品款数 **35** 除以计划开发产品款数 **55**）。公司持续关注行业发展动向及市场需求，不断开发符合市场需求的新产品，具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

2、研发费用率与同行业对比情况

报告期各期，公司与同行业可比公司研发费用率情况如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

海普锐（%）	**14.05**	10.22	13.73	15.06
强瑞技术（%）	**6.21**	9.14	10.48	11.27
克来机电（%）	**6.97**	6.20	5.84	6.66
平均数（%）	**9.08**	**8.52**	**10.02**	**11.00**
海昌智能（%）	**6.44**	7.40	8.21	6.13

数据来源：可比公司年度报告。

在上述公司中，海普锐规模最小，规模效应最低，研发费用率最高。但是报告期各期，公司研发投入金额大幅高于海普锐，海普锐分别为 1,642.19 万元、1,840.16 万元、1,775.09 万元、**1,087.60 万元**，而公司分别为 3,190.10 万元、5,355.10 万元、5,917.06 万元、**2,822.49 万元**，高于海普锐。

2022 年度至 2024 年度公司研发费用率低于强瑞技术，主要是因为强瑞技术业务布局较广，除设备类产品外，还有大量治具、散热器产品，强瑞技术的销售呈现出小批量定制化特征，在客户的产线设计初期即参与前端的研发设计环节，因此其研发费用率较高，公司研发费用率低于强瑞技术具有合理性。**2025 年 1-6 月，强瑞技术营业收入较 2024 年同期大幅增长 74.64%，研发费用稳步增长 19.64%，研发费用增长速度低于营业收入，因此研发费用率降低，与公司同期接近。**

上述公司中，**2022 年度至 2024 年度**克来机电研发费用率较低，主要是因为除专用设备业务外，克来机电还经营大量汽车零部件业务，汽车零部件公司的研发费用率普遍较低，克来机电的研发费用率低于海普锐、强瑞技术和发行人具有合理性。**2025 年 1-6 月，由于发行人及强瑞技术的营业收入增长，导致发行人和强瑞技术的研发费用率下降，与克来机电的研发费用率接近。**

综上所述，公司研发费用率低于同行业平均水平具有合理性。

3、报告期内申请发明专利情况

截至本回复出具日，公司拥有发明专利 **56** 项，高于国内同行业可比公司。公司报告期内申请并已获得授权的发明专利 **11** 项，相对于公司拥有的发明专利总数偏少，主要是因为发明专利的审批时间较长，报告期为最近三年**半**，公司报告期内申请的大部分发明专利尚在审批中。2022 年度公司申请发明专利 5 项，已授权 **4** 项；2023 年度公司申请发明专利 10 项，均在审查阶段；2024 年度公司申请发明专利 17 项，**已授权 7 项**，已有 **8** 项进入审查阶段；**2025 年 1-6 月，公**

司申请发明专利 5 项，4 项进入审查阶段。公司通过持续创新，报告期内共申请 **37** 项发明专利，**2022 年度至 2024 年度**逐年增加，公司具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

综上所述，公司具备与下游需求相匹配的持续创新能力，研发项目扩大了公司产品矩阵，提升了产品性能，得到了客户的认可。

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、访谈发行人生产及研发人员，了解各细分产品关键部件的外购、自产情况，产品主要生产流程、生产设备及对应环节，核心技术的具体应用；分析公司生产人员及生产设备价值情况是否与同行业公司存在差异；分析公司是否属于采购软硬件后简单加工、组装并销售。

2、访谈发行人生产及研发人员，了解定制化产品的设计生产过程及不同定制化产品的差异，了解各项核心技术提升产品性能的量化参数，分析核心技术在公司产品中的作用。

3、进行网络检索，了解可比公司产品的技术参数，对比分析公司产品与可比产品的参数差异；查阅行业资料，了解下游企业线束工艺发展趋势；分析公司技术与行业技术异同，是否具有先进性和竞争优势，分析公司技术是否存在被超声波焊接和激光焊接替代的风险。

4、根据收入成本明细表查询报告期内主要产品的交易记录，核查发行人主要产品销售收入、均价，结合客户结构、产品型号、新设备对传统设备的替代效应等因素分析各类主要产品销售收入、均价变动的合理性。

5、结合报告期内公司的研发项目和收入明细表，核查发行人新设备收入金额，结合产品类型，分析新设备收入增长的原因。

6、结合发行人研发项目明细表和收入明细表，核查发行人研发项目成果转化情况和研发周期。

7、查阅同行业可比公司年度报告，核查发行人与同行业可比公司研发费用

率差异原因。

8、取得发行人报告期内申请专利清单，复核发行人发明专利申请情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司生产产品包括设计、组装、调试过程，而设计、组装、调试过程需要依赖大量有经验的人员；另外公司产品系列丰富，不同设备的组装过程具有较大差异，不能依赖机器实现自动化组装，所以公司目前需要较多生产人员。公司目前因场地及资金限制，自产定制件相对较少，铣削设备、切割设备、磨削设备等价值较高的固定生产设备购买较少，所以公司整体生产设备价值占比低于同行业可比公司。公司生产人员占员工总人数的比例与同行业可比公司相近，均为50%左右，不存在明显差异。公司业务不属于采购软硬件后简单加工、组装并销售及业务仅涉及少量生产环节的情形。

2、公司已列示定制化产品设计生产的具体过程及不同定制化产品的主要差异，量化说明了各项核心技术发挥的主要作用。

3、公司在线束设备行业经营多年，积累了丰富的生产经验及技术，核心技术均是公司在行业通用技术的基础上根据公司多年实践经验形成，基于核心技术，公司目前拥有 **56** 项发明专利、99 项实用新型专利，公司属于行业内技术优质企业，技术具有先进性和竞争优势。公司不存在被超声波焊接、激光焊接等新技术工艺升级替代的风险。公司重视行业技术发展趋势，并已进行前瞻性布局，以维持产品及技术竞争优势。

4、发行人产品系列丰富，覆盖生产线束的各个工序，近 10 年每年均有新产品上市；随着新设备越来越多，逐渐通过客户的验证，报告期内新设备销售收入分别为 5,035.69 万元、10,968.56 万元、26,249.89 万元、**13,755.40 万元**，占营业收入的比例分别为 9.68%、16.82%、32.83%、**31.37%**，**呈现上升趋势**；发行人产品系列丰富，由于产品型号及客户结构的变化，导致报告期内的主要产品销售收入及销售均价出现合理的波动；发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要产品和服务情况”之“4、主要产品的应用情况”补充披露主要产品的上市时间，并在“主要

产品应用情况图”中进行了补充标示；在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”补充披露了主要产品报告期内收入占比、单价以及报告期内新产品研发上市及销售情况。报告期内，发行人研发投入及研发成果转化率较高，产品矩阵不断扩大，客户采购的新产品逐年增加，报告期各期依据研发结果新申请的发明专利数量分别为 5 项、10 项、17 项、**5 项，2022 年度至 2024 年度**逐年增加，在同行业公司中，发行人的研发费用率处于合理水平，与发行人的主营业务及经营规模相匹配，发行人具备与下游需求相匹配的持续创新能力。

问题 2.市场空间与市场地位体现

根据申请文件：（1）经测算，全球汽车线束生产装备市场规模约 166 亿元人民币，发行人全球市场占有率约 5%，境外企业在高端线束生产自动化装备领域占有较大市场份额。(2)报告期内发行人境外销售收入占比为 5.92%、11.73%、15.27%，主要销往美国、墨西哥、塞尔维亚、摩洛哥等。（3）发行人推出 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线等新能源线束加工设备。

请发行人：（1）结合报告期内国内外主要竞争对手的产品类型、年产销量、技术水平（关键指标）、新技术新产品的研发情况、市场占有率等，说明线束设备行业的市场竞争格局及未来发展趋势，测算发行人各细分产品在境内、全球市场分别的市场占有率及排名，说明数据来源及权威性，并分析说明发行人是否面临境内市场增长空间不足的风险。（2）说明境外销售的主要客户、产品类型、收入及占比，境外客户对发行人产品的主要认证壁垒，是否进入欧美主流车企供应链，是否存在单一客户或区域依赖的情形；结合发行人境外市场订单获取方式、开拓计划、面临的主要瓶颈、相关贸易政策及关税政策影响等，说明发行人是否存在境外市场开拓不及预期的风险。（3）说明发行人产品应用于燃油车与新能源车的比例及发展趋势，新能源汽车线束需求（如高压、轻量、高速传输等）与传统燃油车的异同、对发行人产品的技术升级要求，发行人推出的差异化产品具体情况、与下游需求的匹配性。（4）结合前述情况以及下游主要客户扩产计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期、境内外市场容量等，分析发行人业务的市场空间是否充足，并视情况进行风险揭示或重大事项提示。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内国内外主要竞争对手的产品类型、年产销量、技术水平（关键指标）、新技术新产品的研发情况、市场占有率等，说明线束设备行业的市场竞争格局及未来发展趋势，测算发行人各细分产品在境内、全球市场分别的市场占有率及排名，说明数据来源及权威性，并分析说明发行人是否面临境内市场增长空间不足的风险。

（一）结合报告期内国内外主要竞争对手的产品类型、年产销量、市场占有率等，说明线束设备行业的市场竞争格局及未来发展趋势，测算发行人各细分产品在境内、全球市场分别的市场占有率及排名，说明数据来源及权威性

1、国内外主要竞争对手的产品类型、年产销量、市场占有率、线束设备行业的市场竞争格局等，测算发行人各细分产品在境内、全球市场分别的市场占有率及排名，说明数据来源及权威性

根据前瞻网数据，库迈思全球市场占有率约 30%，根据库迈思 2024 年年报披露，其 2024 年度营业收入约 50 亿元人民币，推测全球汽车线束生产装备市场规模约 166 亿元人民币，以此为基础，测算公司国内外竞争对手的市场占有率情况如下：

公司名称	所属国家	主要产品类型	2024 年销售收入（亿元人民币）	市场占有率测算
库迈思	瑞士	线束切剥全自动生产设备，装配系统和测试系统	50	30%
新明和	日本	线束加工设备工程机械、专用卡车、停车系统等	16	10%
嘉睦	日本	线束压接机械、压接磨具、精密冲床等	5.5	3%
海普锐	中国	生产线束的全自动端子压着机、穿剥压一体机、剥线机、数控端子机、周边设备等	1.74	1%
海昌智能	中国	线束生产制造设备、测试设备、压接模具、信息系统等	7.99	5%

注：数据来源于竞争对手公司网站或公开披露信息，新明和工业株式会社销售收入为 2024 年 4 月 1 日至 2025 年 3 月 31 日工业机械与环境系统的收入，日本嘉睦销售收入为 2023 年 11 月 1 日至 2024 年 10 月 31 日的收入，人民币兑换日元汇率按 1:20 换算，瑞士法郎兑换人民币汇率按 1:8 换算。

前瞻网的运营公司为深圳前瞻资讯股份有限公司，其在新三板挂牌，代码

839599，前瞻网是一个产业研究型资讯服务平台，专注于研究中国与全球各个细分产业发展动向与变迁趋势，其数据来源具有可信任度。

根据国际主要线束设备企业公布的营业收入，将各企业分为三个梯队，目前国际线束设备行业的市场竞争格局中，库迈思为第一梯队，发行人及新明和、嘉睦为第二梯队，发行人排名前列。

2、线束设备行业未来发展趋势

随着新能源汽车、消费电子、工业自动化等领域的快速发展，线束设备市场的需求呈现出多样化的趋势。这将促使线束设备制造商不断创新和升级产品，以满足下游车企的市场需求，主要体现在以下几个方面：

（1）高压高频高速：新能源汽车的普及对线束设备的精度和性能提出了更高要求。一方面，高压线束设备需求持续增加，其线束需满足耐高温、抗电磁干扰等特性，因此相关加工设备的研发成为重点。另一方面，在智能化趋势下，辅助驾驶高算力爆发驱动高速数据传输线束（如自动驾驶传感器连接）需求增长，这也推动着线束加工设备的更新升级。

（2）技术融合与创新：未来，线束智能制造装备行业将继续深化与人工智能、大数据、物联网等技术的融合，推动线束生产向更加智能化、数字化方向发展。例如，通过利用大数据分析优化生产流程、预测设备故障，以及通过人工智能技术实现线束生产的自动化和智能化等。

（3）定制化与柔性生产：随着市场多样化和个性化需求的增加，线束智能制造装备行业将更加注重定制化服务和柔性生产能力的提升，通过模块化设计、生产快速换线等技术手段，实现线束产品的快速定制和灵活生产，满足市场多样化需求。

（4）本土化进程加速：凭借同步开发能力与成本优势，国内设备厂商在新能源车用线束市场实现突破，高压线束领域技术已具备国际竞争力，有助于加速线束设备的本土化进程。

（5）国际化竞争与合作：随着全球化的深入发展，线束智能制造装备行业的国际化竞争将更加激烈，国内企业需要不断提升自身的技术实力和市场竞争力，同时积极寻求出海机遇或与国际领先企业合作共同开拓国际市场。

（二）报告期内国内外主要竞争对手的技术水平（关键指标）、新技术新产品的研发情况

国内外主要竞争对手与公司主要产品的技术参数对比参见“问题 1 技术先进性及创新特征披露充分性”回复之“三、（二）与主要竞争对手的技术参数对比（压接精度、加工速度、稳定性、故障率、生产产品质量、节能节材效果等）”相关内容。

公司报告期内新技术新产品的研发情况参见“问题 1 技术先进性及创新特征披露充分性”回复之“四、（一）补充披露主要产品的上市时间、报告期内收入占比、单价，报告期内新产品研发上市及销售情况，并在‘主要产品应用情况图’中进行补充标示”及“四、（二）结合报告期内研发项目周期及研发成果转化率、研发费用率低于同行业可比公司、报告期内新增发明专利较少等情况，说明发行人是否具备与下游需求相匹配的持续创新能力”相关内容。

（三）发行人是否面临境内市场增长空间不足的风险

发行人下游行业发展情况良好，叠加显著的技术优势与不断巩固的行业地位，通过产品持续创新、市场空间持续拓展及客户开拓能力提升，公司目前在手订单充足。因此，发行人当前不存在境内市场增长空间不足的风险，具体分析如下：

1、发行人下游行业发展情况良好，市场空间持续增长

目前发行人的下游行业包括汽车、光伏储能、信息通讯及家电行业，其中以汽车产业为主，根据前瞻网的统计数据测算，2024 年度境内市场规模约 55 亿元。最近几年我国汽车产业发展情况良好，特别是新能源汽车产业，保持高速增长趋势。根据中汽协统计的数据，2022-2024 年度我国新能源汽车产量分别为 705.80 万辆、958.70 万辆和 1,316.82 万辆，年均复合增长率为 36.59%。在国家大力发展新能源汽车产业、推动汽车产业转型升级的战略引领下（例如《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》），叠加线束生产企业的自动化程度的不断提高和居民消费升级带动的汽车需求增长，中国汽车产业持续蓬勃发展，对汽车线束生产设备的需求呈现刚性增长态势，为公司提供了广阔且持续增长的市场空间。

从中国汽车线束市场规模来看，2019-2022 年中国汽车线束市场规模逐年上升，2022 年中国汽车线束市场规模约 830 亿元，预计 2025 年将达到 1,497 亿元

的规模，中国汽车线束市场前景广阔，汽车线束行业的扩张为公司线束设备的发展提供了广阔的市场空间。根据测算，2030 年，中国汽车线束设备市场规模约 87 亿元，较 2024 年的 55 亿元仍有较大的上升空间，测算过程详见本题回复之“四、（四）、1、发行人业务的市场空间充足”。

另外，公司正在积极向光伏储能、信息通讯、智能物流等汽车工业之外的新应用领域拓展，不断开拓新的市场空间。

2、发行人技术优势显著，产品持续创新，为开拓市场提供了保障

发行人系高新技术企业，并先后荣获全国质量标杆企业、国家级专精特新“小巨人”企业、河南省制造业单项冠军企业。全自动下线压接机曾荣获国家火炬计划产业化示范项目和科技型中小企业技术创新基金立项。公司同时拥有河南省线束制造设备工程技术研究中心和省级企业技术中心。公司 2021 年获得河南省博士后管委会同意备案设立园区类博士后科研工作站分站。截至目前，公司已获得 56 项发明专利和 99 项新型实用专利授权，并有 28 项软件著作权。公司主持完成了多项省市级及以上科技项目，制定企业标准 3 项、团体标准 1 项，获得省级科技进步二等奖 1 项、三等奖 2 项。

公司以“让智能制造触手可及”为使命，致力于不断提高线束生产智能化水平，报告期内公司研发了大量新产品，为丰富产品矩阵，提升产品性能，巩固竞争优势，增强客户粘性，扩大销售规模提供了保障。报告期各期，公司研发投入分别为 3,190.10 万元、5,355.10 万元、5,917.06 万元和 2,822.49 万元，取得良好效果，开发出了 HBQ-902 多线加工中心、HBQ-912 以太网全自动加工线、HBQ-922 双绞线加工中心、HMES 智造信息平台等优质产品。

3、发行人客户拓展能力不断增强、行业地位不断巩固，市场开拓取得成效

随着发行人产品矩阵越来越丰富，可以服务的下游行业越来越多，为了将产品推向更广阔的市场。公司通过提高参加展会、拜访客户频次等方式增强客户拓展能力，并取得良好效果，成功开拓了徕木股份、晶科能源、奇瑞汽车、沪光股份、Yazaki（矢崎）、Kromberg & Schubert（科伯舒特）等知名客户。

随着发行人的客户越来越多，销售规模越来越大，产品矩阵越来越丰富，发行人的行业地位不断巩固。报告期各期，发行人营业收入分别为 52,029.95 万元、

65,228.18 万元、79,964.04 万元和 43,847.42 万元，与行业龙头库迈思的差距逐渐缩小。2022 年度，发行人收入占库迈思收入比例为 10.73%，2022 年 8 月，库迈思收购行业第二名索铌格，2024 年库迈思收购国内高压线束生产设备制造商苏州惠斯福自动化科技有限公司，2024 年度营业收入约 50 亿元，发行人收入占库迈思收入比例提升至 15.85%。目前，发行人境内市场占有率约 12%，还有较大的增长空间。

4、发行人在手订单充足

截至 2025 年 11 月 31 日，发行人在手订单 7.46 亿元，约占发行人 2024 年度营业收入的 93%，发行人充足的在手订单为未来业绩的增长提供了保障。

综上，发行人目前不存在境内市场增长空间不足的风险。近些年国内新能源汽车渗透率不断提升，乘联会数据显示，2025 年 7 月份，新能源乘用车国内零售渗透率达 51.1%；国家统计局数据显示，国内 2025 年 7 月新能源汽车产量同比增速为 17.10%。但行业的发展通常遵循着“增量市场”到“存量市场”过渡，当汽车行业存量市场到来的时候，增长放缓、竞争加剧的情形就会出现，公司管理层时刻保持着“居安思危”的理念，在公司当前仍然保持着一定增长的情况下，坚持引进人才、培养人才、用好人才，增强公司的创新能力和市场竞争力，一方面深挖汽车线束行业的自动化和智能化需求，另一方面利用多年积累的经验和人才优势积极地在新的市场探索和布局，让公司始终保持蓬勃发展的活力。

二、说明境外销售的主要客户、产品类型、收入及占比，境外客户对发行人产品的主要认证壁垒，是否进入欧美主流车企供应链，是否存在单一客户或区域依赖的情形；结合发行人境外市场订单获取方式、开拓计划、面临的主要瓶颈、相关贸易政策及关税政策影响等，说明发行人是否存在境外市场开拓不及预期的风险。

（一）说明境外销售的主要客户、产品类型、收入及占比，境外客户对发行人产品的主要认证壁垒，是否进入欧美主流车企供应链，是否存在单一客户或区域依赖的情形

1、说明境外销售的主要客户、产品类型、收入及占比，是否存在单一客户或区域依赖的情形

（1）报告期各期，公司境外销售的主要客户如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月					
序号	客户名称	产品类型	收入金额	占外销收入的比例	占营业收入的比例
1	莱尼	模具、922 双绞线加工中心、电瓶线加工中心等线束生产装备及备件	1,696.45	40.95%	3.87%
2	李尔	922 双绞线加工中心、盲堵盲棒插入机等线束生产装备及备件	592.37	14.30%	1.35%
3	BITECH TOOL & DIE INC	922 双绞线加工中心、模具、穿剥打一体机等线束生产装备及备件	547.96	13.23%	1.25%
4	MEGAINDUS	钳口、拉力试验机等小设备及备件	292.90	7.07%	0.67%
5	安波福	半自动环剥机及模具备件等	152.10	3.67%	0.35%
合并			3,281.78	79.22%	7.48%
2024 年度					
序号	客户名称	产品类型	收入金额	占外销收入的比例	占营业收入的比例
1	莱尼	922 双绞线加工中心、模具、压接机、绞线机等	3,760.90	30.81%	4.70%
2	BITECH TOOL & DIE INC	922 双绞线加工中心、压接机、模具、绞线机等线束生产装备及备件	3,315.21	27.16%	4.15%
3	安波福	922 双绞线加工中心、模具、压接机、绞线机等	1,160.09	9.50%	1.45%
4	MEGAINDUS	绞线机、压接机、全自动屏蔽线下线机、模具等	637.97	5.23%	0.80%

5	李尔	902 多线加工中心、922 双绞线加工中心、盲棒插入机等线束生产装备及备件	489.87	4.01%	0.61%
合计			**9,364.04**	**76.71%**	**11.71%**
2023 年度					
序号	**客户名称**	**产品类型**	**收入金额**	**占外销收入的比例**	**占营业收入的比例**
1	莱尼	模具、922 双绞线加工中心、压接机等	1,931.45	25.24%	2.96%
2	BITECH TOOL & DIE INC	压接机、模具等线束生产装备及备件	1,846.52	24.13%	2.83%
3	Angstrom Electric,LLC	新能源线束加工设备、模具等线束生产装备及备件	902.93	11.80%	1.38%
4	安波福	模具、压接机、全自动屏蔽线下线机等	515.32	6.73%	0.79%
5	Connector PRO LLC	压接机、模具等	341.14	4.46%	0.52%
合计			**5,537.37**	**72.35%**	**8.49%**
2022 年度					
序号	**客户名称**	**产品类型**	**收入金额**	**占外销收入的比例**	**占营业收入的比例**
1	BITECH TOOL & DIE INC	压接机、模具、屏蔽网切割机等	660.12	21.44%	1.27%
2	Angstrom Electric,LLC	新能源线束加工设备、模具、压接机等线束生产装备及备件	528.74	17.17%	1.02%
3	莱尼	模具、备件等	386.92	12.57%	0.74%
4	贸联	压接机、模具等	364.13	11.83%	0.70%
5	安波福	模具、备件等	231.79	7.53%	0.45%
合计			**2,171.70**	**70.53%**	**4.17%**

由上表可见，公司境外销售不存在单一客户收入接近或超过 50%的情形，因此公司境外销售不存在单一客户依赖的情形。

（2）报告期各期，公司境外销售的区域分别如下：

单位：万元

地区	**2025 年 1-6 月**		**2024 年度**		**2023 年度**		**2022 年度**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**
北美洲	**1,662.19**	**40.12%**	5,766.14	47.23%	3,942.56	51.51%	1,845.62	59.94%
非洲	**1,293.27**	**31.22%**	3,162.45	25.91%	862.11	11.26%	124.69	4.05%
欧洲	**847.37**	**20.45%**	2,547.65	20.87%	2,053.89	26.84%	678.21	22.03%
亚洲	**301.02**	**7.27%**	721.23	5.91%	786.16	10.27%	430.43	13.98%
其他	**38.92**	**0.94%**	10.38	0.09%	8.58	0.11%	-	-
合计	**4,142.76**	**100.00%**	**12,207.85**	**100.00%**	**7,653.30**	**100.00%**	**3,078.95**	**100.00%**

全球汽车产业主要分布在中国、美国、日韩及欧洲四大区域，线束企业一般围绕整车厂建厂，相对而言日韩企业具有一定的排外性，因此公司外销收入来源于亚洲的比例相对较低，来自于北美洲的比例相对较高。近几年，随着突尼斯、摩洛哥等距离欧洲较近的非洲国家的产业发展，安波福、莱尼、李尔、矢崎等国际汽车线束巨头均在非洲建厂，公司对非洲客户的销售收入快速增长。2024 年度，公司外销区域已经形成北美洲、非洲和欧洲三足鼎立的局面，不存在对单一区域依赖的情形。

综上所述，公司境外销售不存在单一客户或区域依赖的情形。

2、境外客户对发行人产品的主要认证壁垒，是否进入欧美主流车企供应链

公司在开拓客户过程中，客户一般会采取现场查看、检查资料、产品认证等方式对公司进行考察和评价，境外客户对公司产品的认证比境内客户更严格，主要认证壁垒包括三方面：

1）认证流程复杂

境外大型客户通常对供应商有严格的认证标准，首次合作需通过验厂环节，境外大型客户会全面考察供应商的研发设计能力、生产管理水平及售后服务能力等方面。认证流程涉及现场审核、质量体系审核及商业资质审查，没有一定的规模，难以通过国外主流客户的认证过程。

2）产品设计要求高

境外大型客户要求供应商能持续开发符合行业发展趋势的新产品，设计理念要节约人工、提升自动化水平、质量可追溯及安全性有保障，尤其对设计过程中的设计失效模式与影响分析要求十分苛刻。缺乏经验和技术储备的企业难以快速响应市场偏好变化，形成设计壁垒。

3）质量管理体系严格

境外大型客户对供应商的产品品质要求极为苛刻，要求建立稳定的质量控制体系并通过第三方认证（如德国汽车工业协会质量管理体系认证）。客户不仅关注质量体系对产品质量的保障性，也通过质量体系的持续改进能力评价公司的治理能力，旨在选择最优质的供应商建立长远的合作关系。若未能持续满足标准，

合作将难以维系，由此构筑了质量管理壁垒。

公司陆续通过了安波福、莱尼、李尔、矢崎、住友、科伯舒特等国际头部汽车线束企业的认证，公司整体产品质量、研发设计水平、售后服务能力、质量管理体系等方面得到了境外大型客户的认可。公司主要境外客户为欧美主流车企的供应商，公司的产品被主要境外客户用于生产宝马、奔驰、特斯拉、福特、通用、沃尔沃、雷诺等车企的订单，公司的产品已经进入欧美主流车企的供应链，属于车企的二级供应商，但是公司不直接向欧美主流车企销售产品。虽然主流车企不对公司直接认证，但他们非常关注公司产品的先进性和可靠性，不少车企（如特斯拉、上汽、通用、蔚来、小米、北汽等）经常来公司进行现场考察，巩固公司与汽车线束企业的合作。

（二）结合发行人境外市场订单获取方式、开拓计划、面临的主要瓶颈、相关贸易政策及关税政策影响等，说明发行人是否存在境外市场开拓不及预期的风险

公司主要通过参加展会、老客户介绍、实地拜访、发展经销商等方式开拓境外市场。未来，公司计划在巩固美洲市场投入的同时，着重加大对欧洲、非洲及亚洲市场的开拓力度，力争实现境内外销售收入的均衡发展。面临的主要瓶颈：跨文化沟通，要深入理解不同市场的文化背景、商业习惯，建立高效的沟通服务体系；法规与准入壁垒，满足不同区域市场的法规要求，如欧盟 CE 认证等，确保产品合规准入；知识产权保护，在复杂多变的国际市场环境中有效维护公司知识产权。

公司通过境外客户的认证后，销售人员积极主动对接客户，了解客户需求，推介公司产品。对于首次采购的产品或有特殊需求的产品，由客户提出具体需求并发出技术要求文件。公司对其进行技术可行性分析，确认满足要求后，启动商务谈判并签订合同或订单。对于已经采购过的产品，直销客户直接向公司询价，公司的报价得到客户认可后签订合同或订单，经销商按经销协议下单。

报告期内，公司境外市场开拓成效显著，境外大客户合作逐渐深入，报告期各期分别为 3,078.95 万元、7,653.30 万元、12,207.85 万元、**4,142.76 万元**，公司境外业务发展符合预期，不存在境外市场开拓不及预期的情况。

2025 年，美国对多国（地区）加征关税且税率频繁调整，推升了国际贸易环境的不确定性，公司对美出口亦将受到影响。如果美国对中国大陆的关税高于对瑞士的关税，将削弱公司在美国市场相对于库迈思的成本和价格优势。报告期各期，公司对美国客户销售收入分别为 1,822.59 万元、3,511.80 万元、4,270.73 万元、**742.79 万元**，占营业收入的比例分别为 3.50%、5.38%、5.34%、**1.69%**，毛利分别为 921.91 万元、1,697.70 万元、2,260.43 万元、**375.22 万元**，占毛利总额的比例分别为 4.69%、6.97%、8.26%、**2.55%**，占比较低，美国对中国大陆的关税政策对公司持续经营能力的影响较小。

三、说明发行人产品应用于燃油车与新能源车的比例及发展趋势，新能源汽车线束需求（如高压、轻量、高速传输等）与传统燃油车的异同、对发行人产品的技术升级要求，发行人推出的差异化产品具体情况、与下游需求的匹配性。

（一）发行人产品应用于燃油车与新能源车的比例及发展趋势

报告期内，发行人产品主要包括设备和模具，其应用于燃油车与新能源车的比例和趋势情况如下：

单位：万元

类别	应用场景	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备	新能源车	**13,478.65**	**44.70%**	24,775.30	42.84%	13,607.88	30.90%	5,501.70	15.77%
	燃油车	**16,674.21**	**55.30%**	33,058.36	57.16%	30,436.36	69.10%	29,387.98	84.23%
	小计	**30,152.86**	**100.00%**	**57,833.66**	**100.00%**	**44,044.24**	**100.00%**	**34,889.69**	**100.00%**
模具	新能源车	**2,746.38**	**38.09%**	3,722.06	32.52%	2,907.83	26.39%	2,068.75	21.72%
	燃油车	**4,464.71**	**61.91%**	7,723.75	67.48%	8,111.86	73.61%	7,455.46	78.28%
	小计	**7,211.09**	**100.00%**	**11,445.81**	**100.00%**	**11,019.68**	**100.00%**	**9,524.22**	**100.00%**

注：全自动压接机、双绞线加工中心等主要产品均能生产新能源车线束和燃油车线束，新能源线束全自动加工生产线、新能源线束高压检测台等产品专门用于生产新能源车线束。应用场景为新能源车的产品包括仅能生产新能源车线束的产品及客户采购后主要用于生产新能源车线束但也可以生产燃油车线束的产品。应用场景为燃油车的产品包括仅能生产燃油车线束的产品及客户采购后主要用于生产燃油车线束但也可以生产新能源车线束的产品。

如上表，随着近几年新能源汽车产业持续保持高速增长趋势，公司抓住市场机遇，开发出越来越多用于生产新能源汽车线束的产品，公司用于生产新能源车线束的产品收入占比逐年提高，与下游新能源车市场需求增加和渗透率不断提高的趋势相匹配。

（二）新能源汽车线束需求（如高压、轻量、高速传输等）与传统燃油车的异同、对发行人产品的技术升级要求；发行人推出的差异化产品具体情况、与下游需求的匹配性

基于动力系统的根本性变革，相比于传统燃油车，新能源汽车线束系统在高压、轻量、高速传输及多功能性等方面存在差异化需求，对发行人产品提出了相应的技术升级要求。为满足市场需求，发行人推出了各项差异化产品，具体情况如下：

项目	类别	需求差异	对线束产品的要求	对发行人线束设备的技术升级要求	公司推出的差异化产品及与下游需求的匹配性
高压需求	新能源车	新能源汽车通常内置300V至800V及以上的高压系统，需要配备专门的高压线束以连接电池、电机、电控、充电机、PTC加热器、空调压缩机等大功率部件。	1、线径粗，截面积大，可承载100A以上电流；2、绝缘层厚、耐高压、耐高温、耐腐蚀、屏蔽要求极高，防电磁干扰EMI；3、橙色外皮，即国际通用高压警示标识；4、连接器具备互锁和高压互锁功能。	需要能够处理高压屏蔽线束的加工设备，具有屏蔽线高精度定长裁切、外绝缘皮旋剥剥皮、铝箔切除、屏蔽网剪切、打散和翻网等功能，还可根据不同工艺要求进行大平方导线的压接或超声波焊接端子、屏蔽环压接、附件及护套组装等功能。	公司开发的新能源相关设备，从半自动化单机设备（HBQ-429电动剥皮机、HBQ-433高精度拉线下线机、HBQ-426环剥机、HBQ-425剪网机），到多工序集成化的多合一设备（HBQ-225三合一新能源线加工设备、HBQ-224新能源线束加工六合一设备），再到全自动化的柔性加工线体（HBQ-961新能源线束全自动加工生产线），可满足多类型高压新能源线束的加工。
	传统燃油车	传统燃油车通常内置12V/24V的低压系统，所配备的线束主要用于承载信号和小功率用电设备，包括灯光、音响、ECU和传感器等。	1、线径相对较细；2、绝缘和屏蔽要求较低（特定信号线除外）；3、无高压警示要求；4、耐高温（发动机舱）、防油污。		
轻量化需求	新能源车	由于整车重量与续航能力呈反比，在当前新能源汽车动力电池能量密度有限的情况下，轻量化设计显得	在满足载流前提下，使用铝导线或更小线径的高性能合金导线，薄壁绝缘材料。	需要能够处理铝导线或高性能合金导线的加工设备，具备适应不同导	线束轻量化主要是大电流使用的大平方铜导线用密度更小的铝导线替

项目	类别	需求差异	对线束产品的要求	对发行人线束设备的技术升级要求	公司推出的差异化产品及与下游需求的匹配性
		尤为重要，不仅可以提升新能源车的续航能力，在相同动力系统下，还可以提供更快的加速和更高的最高车速。		线材料的加工能力。	代，其加工主要在于铝导线的压接和焊接。公司已开发出成熟的大平方铝导线压接模具和铜铝端子超声波焊接机（HBQ-K701超声波焊接机）。对于更小线径的合金导线，公司也已开发出成熟的自动机（HBQ-G502全自动双头压接机），以满足细导线的全自动加工。
	传统燃油车	相比新能源汽车，传统燃油车的续航能力并非最优先考虑的因素，因此整车轻量化需求较低。	铜导线为主，材料要求相对较低，满足常规温度、耐油污、基本阻燃即可。		
高传输速率及多功能性需求	新能源车	1、数据量爆炸式增长：单个激光雷达点云数据可达每秒数百MB甚至GB级；高清摄像头视频流也达到数十到数百Mbps；ADAS/AD系统需要汇总处理TB级/小时的数据，实时性要求极高，ADAS/AD决策需要在毫秒甚至亚毫秒级完成，要求数据传输延迟极低；对带宽需求激增，支撑海量数据和低延迟传输需要极高的带宽。 2、新能源汽车新增了多项关键系统和部件，包括电池管理系统、整车控制器/电机控制器、充电系统、能量回收系统、热管理系统、智能诊断。	1、对传输速率要求的提升导致线束产品更新为高速数据线束：如支持自动驾驶（以太网，传输速率大于1Gbps）、智能座舱（具备高频信号传输功能）； 2、多功能性需求对线束的影响体现在各项系统中，包括：（1）电池管理系统：大量电压、温度传感器线束遍布电池包；（2）整车控制器/电机控制器：复杂控制逻辑需要更多信号线；（3）充电系统：交流慢充、直流快充接口及相关控制线束需求增加；（4）能量回收系统：相关传感器和控制线路；（5）热管理系统：可能集成电池冷却/加热、电机冷却、座	新能源汽车在自动驾驶方面具有优异的条件，使其自驾和智能功能越来越强大，对应需要新能源线束在信号传输上实现带宽越来越高的传输要求。高速传输线束在新能源汽车上使用越来越广泛，传输速率越来越高，高速线束的加工质量及产品要求就越来越严格。因此，高速传输线束的加工逐步在朝着全自动化加工的要求发展，同时，随着新能源汽车	公司已开发出从半自动到全自动的高速传输线束加工设备，并在市场上批量使用。公司生产的HBQ-910系列FAKRA线束连接器组装设备可以满足行业主流的FAKRA产品线束全自动加工；公司生产的HBQ-912系列以太网线束自动线可以满足行业主流的百兆、千兆和万兆产品线束的全自动加工。

项目	类别	需求差异	对线束产品的要求	对发行人线束设备的技术升级要求	公司推出的差异化产品及与下游需求的匹配性
			舱热管理，控制更复杂。此外，新能源车的智能化和网联化程度高，通常配备更多摄像头、雷达、域控制器等，导致低压线束总量和复杂性可能超过燃油车，尤其是在高速传输线束数量方面。	新增多项关键系统和部件，所需线束产品同步增加，基于此，公司开发各项高速传输线设备，满足生产客户产品的同时设备可实现全自动运行。	
	传统燃油车	1、数据特点： 控制指令为主（如油门开度、喷油量、档位切换、灯光开关），数据量相对较小，实时性要求中等（毫秒级）。 2、传统燃油车的核心功能主要围绕发动机控制（ECU、传感器、喷油、点火）、变速箱控制、车身舒适系统、基础诊断功能等。	1、低速线（CAN 总线＜1Mbps）；传统信号传输（CAN/LIN 总线）；传感器和摄像头数量少，分辨率低，如倒车影像装置等； 2、线束产品主要围绕发动机控制、变速箱控制、车身舒适系统等配置低压线束即可、相对成熟固定。		

四、结合前述情况以及下游主要客户扩产计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期、境内外市场容量等，分析发行人业务的市场空间是否充足，并视情况进行风险揭示或重大事项提示。

（一）下游主要客户扩产计划

公司与主要客户天海电子、比亚迪、立讯精密、安波福、莱尼和捷翼科技建立了长期而稳定的合作关系，上述客户均系汽车线束知名企业，规模较大。基于我国汽车产业的蓬勃发展，公司主要客户的产能扩张或设备更新升级计划如下：

客户名称	产能扩张或设备更新升级计划	
	正在进行或近期计划	远期计划
天海电子	根据天海电子的招股说明书（2025 年 6 月签署），天海电子在保持与主要客户良好合作关系的同时不断加强市场布局与新客户开拓，完善市场布局，已与知名整车厂商奇瑞汽车、上汽集团、吉利汽车、长安汽车、通用汽车等建立了长期稳定的合作关系，系其一级供应商。同时，在新能源汽车政策支持下，天海电子抓住新能源汽	根据天海电子的招股说明书（2025 年 6 月签署），天海电子计划募集资金 24.60 亿元，用于连接器技改扩产建设项目（软硬件设备购置费 73,297.46 万元）、线束生产基地项目（软硬件设备购置费 15,808.00 万元）、智能改造及信息化建设项目（软硬件设备购置费 23,620.80 万元）等，本次募集资金投资项目将围绕

客户名称	产能扩张或设备更新升级计划	
	正在进行或近期计划	远期计划
	车发展机遇，与造车新势力头部企业理想汽车、蔚来汽车、零跑汽车、小鹏汽车等建立了多层次多维度合作关系。报告期内，天海电子因产能扩张及新设子公司新增投入较多的机器设备。	其主营业务开展，以提升研发能力，提高生产过程的智能化和信息化程度，并扩大现有产能规模。
比亚迪	根据比亚迪 2024 年年度报告，比亚迪在零部件供应链体系建设上，始终坚持垂直整合的战略方向，牢牢掌控电池、电机、电控及芯片等新能源车全产业链核心产品部件的自主研发和生产，未来还将持续加大研发投入，推动其供应链持续自主创新发展。为满足日益增长的产品需求，比亚迪快速提升整车及关键零部件领域产能，建立起领先的规模优势。未来将继续致力于新能源汽车技术突破创新和产品推广，积极推进传统燃油车转向新能源汽车的产业变革。将通过“7+4”全市场战略推动新能源汽车的全方位拓展，实现新能源汽车对道路交通运输的全覆盖。	2025 年 3 月，比亚迪完成H股融资，募集资金将用于（包括但不限于）研发投入、海外业务发展、补充营运资金等。
立讯精密	根据立讯精密 2024 年年度报告，立讯精密汽车业务布局广泛，具体包含汽车线束、汽车连接器、汽车智能座舱、智能辅助驾驶、智能底盘、动力总成等电子电器产品，目前客户矩阵已成功覆盖国内外多家头部车企。根据立讯精密 2025 年 7 月 10 日的公告，立讯精密已收购莱尼旗下线束业务（除设立于印度的法人主体）。借助此次收购，立讯精密将在产品开发、市场拓展、客户准入、产能布局、物料采购等方面与莱尼实现深度资源互通、优势互补以及战略协同，进一步推动汽车业务规模与市场份额的快速增长，助力立讯精密在汽车产业领域实现跨越式发展。	立讯精密已于 2025 年 7 月召开董事会审议通过了《关于公司发行H股股票募集资金使用计划的议案》，募集资金在扣除发行费用后将用于（包括但不限于）：扩大生产能力并升级现有生产设施；技术研发、优化制造流程及提升智能制造能力等。
安波福	根据媒体报道，2025 年 4 月 24 日，安波福在上海车展开幕前举行了一场媒体技术分享会，宣布将继续加大在中国市场的投资。安波福中国及亚太区总裁表示，安波福的两座新能源汽车工厂在今年下半年投产、智能黑灯工厂年内落地等。	根据媒体报道，安波福即将投入数十亿资金，以推动安波福在新能源汽车及智能化等方面的技术发展；安波福将全面完善本土供应链，目标是核心物料百分百国产化，安波福在完善本土供应链配套能力的同时，也发挥着产业生态链重要支点的作用，助力众多国内合作伙伴接入海外汽车供应链。
莱尼	根据立讯精密 2025 年 7 月 10 日的公告，立讯精密已收购莱尼旗下线束业务（除设立于印度的法人主体）。立讯精密将在产品开发、市场拓展、客户准入、产能布局、物料采购等方面与莱尼实现深度资源互通、优势互补以及战略协同，进一步推动汽车业务规模与市场份额的快速增长，助	立讯精密已于 2025 年 7 月召开董事会审议通过了《关于公司发行H股股票募集资金使用计划的议案》，募集资金在扣除发行费用后将用于（包括但不限于）：扩大生产能力并升级现有生产设施；技术研发、优化制造流程及提升智能制造能力等。

客户名称	产能扩张或设备更新升级计划	
	正在进行或近期计划	远期计划
	力立讯精密在汽车产业领域实现跨越式发展。	
捷翼科技	根据捷翼科技的招股说明书（2023 年 6 月签署），捷翼科技将立足于汽车电连接系统行业广阔发展前景，在现有产品的基础上，引进国内外先进生产技术设备，扩大生产规模，加快构建其在汽车电连接系统市场的竞争优势。	2025 年 6 月，捷翼科技重启上市计划，并重新进行辅导备案，未来其将通过上市融资扩大生产规模，设备采购需求具有持续性。

由上表可知，公司主要客户产能扩张或设备更新升级计划明确，基于公司与其长期合作关系，公司未来将持续获得其订单，该类客户的发展规划为公司收入的持续增长提供了保障。

（二）线束制造设备使用寿命及更新升级周期

报告期内，公司主要线束设备设计的使用寿命及更新升级周期具体如下：

序号	设备类别/名称	设计使用年限	更新升级周期
1	全自动压接机	10 年	3 年
2	半自动压接机	15 年	6 年
3	测试设备	15 年	5 年
4	HBQ-922 双绞线加工中心	10 年	2-3 年
5	HBQ-210 穿剥打一体机	10 年	5 年
6	HBQ-902 多线加工中心	10 年	2-3 年
7	HBQ-G401 力矩工作站	10 年	2-3 年
8	HBQ-960 新能源线束加工自动线	10 年	2 年
9	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备	10 年	2-3 年
10	HBQ-428 线材处理一体机	10 年	2 年
11	装配流水线	15 年	2 年

如上表，公司主要线束设备的使用年限在 10 年以上，但设备在使用过程中仍存在较高频率的更新升级需求，设备主要更新升级时间在 2-5 年，主要原因如下：

（1）下游应用迭代同步带动线束制造设备快速升级

线束是“汽车和电子设备的神经”，其制造需求依赖下游行业的技术升级，下游行业的迭代周期较快，直接同步带动线束制造设备更新升级。如目前汽车新车的开发周期由原来的 5-8 年已缩短到 2-3 年，部分新能源汽车甚至出现了“半年改款，一年换代”的迭代周期，汽车快速的换代和新车型的推出产生线束新功

能和新工艺的需求，对于原有的线束设备会带来新功能模块升级或者全新设备的升级需求。

（2）线束生产效率与质量的需求，带动线束制造设备的“刚性升级”

线束制造是劳动密集型产业，线束制造的一大核心诉求是“降本、提效、保质量”，2-5 年是线束设备在“性能衰减”与“新设备收益”之间的临界点，例如线束制造设备的核心部件（如裁切刀头、压接模具、检测模块、伺服电机、视觉相机）存在明确的损耗周期（以下数据为经验数据）：

1）裁切刀头：日均加工 3 万根导线时，3 个月左右刃口磨损会导致裁切精度从±0.1mm 降至±0.3mm，无满足精密线束需求；

2）压接模具：高压端子压接的“六边形压接面”需长期保持公差±0.02mm，2-5 年使用后模具形变会导致压接合格率从 99.9%降至 95%以下，触发质量风险；

3）检测模块：护套在检测模块中长期插拔，会导致检测模块内部尺寸变大，使用 1 年左右单边尺寸会有 0.05mm-0.1mm 变化，超过 0.05mm 后会影响检测模块的定位精度和气密效果，影响生产和产品质量，需要更新检测模块；

4）伺服电机/视觉系统：长期高频运转（如日均 20 小时工作）因机械磨损和电气元件老化会导致电机精度衰减、视觉相机像素老化，直接影响产能。

（3）线束制造设备投入与回报的最优区间在 2-5 年

新生产的线束设备存在技术溢价，不到 2 年更换相当于“提前淘汰仍有价值的资产”，成本效益不匹配；而线束设备使用 5 年后，不仅维护成本上升（如更换伺服电机成本较高），还会面临“备件停产”风险（如老旧设备的专用传感器不再生产，定制导致成本翻倍）；另一方面，旧设备无法满足新的工艺需求，会导致线束企业竞争力减弱，这一“隐性损失”远超超期使用设备带来的“成本节省”。

综上，公司主要线束设备更新升级周期在 2-5 年，公司产品未来具有稳定的市场需求。

（三）境内外市场容量

根据瑞士 Vontobel 投资银行对库迈思的研究报告测算，2017 年全球汽车线

束设备市场规模约 70 亿元人民币，2023 年全球汽车线束设备市场规模约 135 亿元人民币；根据前瞻产业研究院数据测算，2024 年全球汽车线束设备市场规模大幅增长至 166 亿元人民币，呈现增长趋势。中国占全球汽车市场规模的比例约三分之一，境外市场规模约国内两倍，据此推算 2024 年境内外市场容量分别为 55 亿元人民币和 111 亿元人民币。随着新能源汽车产业的快速发展，境内外市场容量有望持续增长。历史市场规模测算过程及依据如下：

单位：亿元

项目	2017 年	2023 年	2024 年
库迈思营业收入 A	29	61	50
库迈思全球市场占有率 B	40%	45%	30%
全球汽车线束设备市场规模 C=A/B	70	135	166

注：①瑞士法郎兑换人民币汇率 2017 年按 1:7 换算，2023 年及 2024 年按 1:8 换算，库迈思营业收入来源于其披露的年报。②库迈思 2017 年、2023 年市场占有率来源于瑞士 Vontobel 投资银行对库迈思的研究报告，2024 年市场占有率数据来源于前瞻产业研究院。

（四）分析发行人业务的市场空间是否充足，并视情况进行风险揭示或重大事项提示

1、发行人业务的市场空间充足

根据前瞻产业研究院数据测算，2024 年全球汽车线束设备市场规模为 166 亿元人民币，发行人市场占有率约 5%，存在较大的上升空间，发行人所处市场空间充足。根据汽车线束市场规模，以 2023 年和 2024 年汽车线束市场规模与线束设备市场规模比例为基础，测算 2030 年全球汽车线束设备市场规模如下。根据浙商证券研究报告，2023-2024 年中国汽车线束市场规模分别为 1,000 亿元、1,142 亿元；根据中国汽车流通协会数据，中国汽车占全球汽车市场规模的比例约三分之一，以此推测 2023-2024 年全球汽车线束市场规模分别约为 3,000 亿元、3,426 亿元。根据光大证券研究报告，预测 2030 年全球汽车线束市场规模为 745 亿美元，以 1:7 的汇率换算为 5,215 亿元。由此，测算 2030 年全球汽车线束设备市场规模如下：

（1）2023-2024 年，全球汽车线束设备与汽车线束市场规模的比例计算过程如下：

单位：亿元

项目	2023 年	2024 年
全球汽车线束设备市场规模 C	135	166

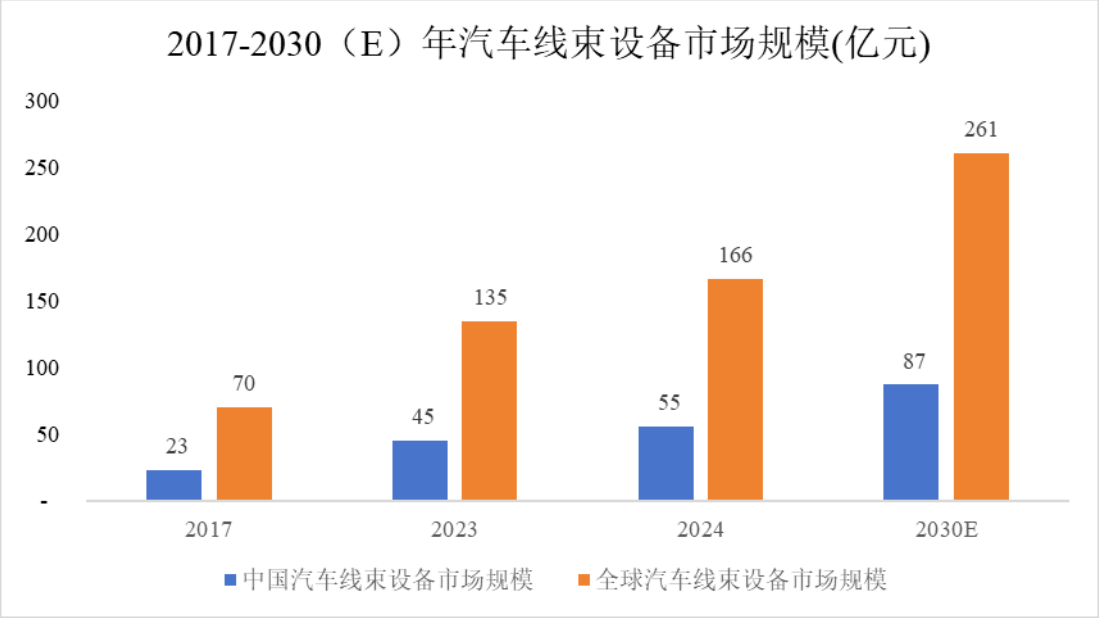
全球汽车线束市场规模 D	3,000	3,426
全球汽车线束设备与线束规模的比例 E=C/D	0.05	0.05
2023-2024 年全球汽车线束设备与线束规模的比例平均数		0.05

（2）以 2023-2024 年全球汽车线束设备与汽车线束市场规模的比例平均数为 0.05，结合光大证券研究报告中预测的全球汽车线束市场规模数据，预测 2030 年全球汽车线束设备规模如下：

单位：亿元

项目	2030 年预测
全球汽车线束市场规模 D	5,215
全球汽车线束设备与线束规模的比例 E	0.05
全球汽车线束设备市场规模 C=D*E	261
中国汽车线束设备市场规模 F=C/3	87

经过测算，2030 年，全球汽车线束设备市场规模约 261 亿元，较 2024 年度的 166 亿元仍有较大的增长空间，发行人业务的市场空间充足。



数据来源：根据前瞻产业研究院、光大证券、浙商证券、中国汽车流通协会数据测算

2、发行人产品矩阵不断丰富，客户数量持续增加，为增加市场份额提供保障

发行人多年从事线束设备行业，截至目前，公司已获得 **56** 项发明专利和 99 项新型实用专利授权，并有 28 项软件著作权，公司具有显著的技术优势；报告期内，公司产品持续创新，开发出了 HBQ-902 多线加工中心、HBQ-912 以太网全自动加工线、HBQ-922 双绞线加工中心、HMES 智造信息平台等优质产品，

丰富了产品矩阵，提升了产品性能，巩固了竞争优势，增强了客户粘性，为扩大销售规模提供了保障；报告期内，公司市场开拓投入呈现增长趋势，并取得良好效果，成功开拓了徕木股份、晶科能源、奇瑞汽车、沪光股份、Yazaki（矢崎）、Kromberg & Schubert（科伯舒特）等知名客户，并且与老客户的合作不断深入。公司在现有市场竞争情况下，有能力进一步开拓市场，提升市场占有率。

3、新能源汽车线束的差异化需求催生高压高速传输等线束设备市场增量空间

在新能源汽车智能化趋势引领下，高压、高速传输等线束需求量大幅增加。高压线束具备线径粗、耐高温、抗腐蚀和抗干扰等特性，对汽车线束设备的精度、性能和自动化水平提出了更高要求，与传统燃油车线束存在明显差异，客观上推动了线束加工设备的更新升级，带来了线束设备市场的增量需求。发行人已针对新能源汽车线束的各项特征研发了多款设备，可满足新能源汽车线束加工的多项要求。

4、下游客户扩产和设备持续更新升级需求为发行人业务的市场空间提供充分保障

随着新能源汽车销售占比不断提升，汽车技术不断迭代升级以及消费者审美的持续变化，每年均有大量新车推向市场，汽车线束生产线的建设需求长期存在。近年来，公司主要客户均宣布产能扩张计划，以满足下游汽车线束市场需求；此外，发行人线束设备虽然使用寿命较长，但在后续使用过程中存在较高频率的更新升级需求。上述因素为发行人线束设备的市场空间提供了充足的保障。

综上，发行人业务当前的市场空间较为充足。但由于公司所处的智能制造装备行业竞争激烈、国内新能源汽车市场渗透率目前已超过 50%及新能源汽车产量同比增速放缓的状况，未来公司可能面临因市场竞争加剧而导致市场份额减少，以及来自新能源汽车领域订单需求放缓的风险。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及新能源汽车领域订单需求放缓的风险”进行了风险揭示：

“公司所处的智能制造装备行业，市场竞争日趋激烈。随着全球智能制造行业的发展，国内外智能制造装备企业均不断大力拓展各自产品市场，着力为下游

客户提供整套智能化解决方案。如果公司产品不能保证持续地创新、较高的质量标准、稳定的产品性能，公司的市场份额将受到竞争对手的侵蚀。市场竞争加剧将导致公司营业收入下滑，从而影响公司盈利能力。

报告期内，受益于国内新能源汽车领域的快速发展，公司营业收入维持了较高增速。近些年国内新能源汽车渗透率不断提升，乘联会数据显示 2025 年 7 月份，新能源乘用车国内零售渗透率达 51.1%；国家统计局数据显示，国内 2025 年 7 月新能源汽车产量同比增速为 17.10%。综合以上因素，公司未来不排除来自新能源汽车领域订单需求放缓的风险。”

五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构主要履进行了如下核查程序：

1、查阅相关行业资料及主要竞争对手的经营业绩，分析线束设备行业的竞争格局及发展趋势。

2、结合发行人收入明细表，核查发行人境外销售主要客户及对主要客户销售产品、销售收入；发行人境外销售的主要区域。

3、查阅发行人境外销售订单，结合对境外客户的访谈记录，核查发行人境外客户购买发行人的产品是否用于欧美主流车企汽车线束的生产。

4、访谈发行人的销售经理，了解境外客户的认证壁垒、境外订单的获取方式、开拓计划、面临的主要瓶颈、相关贸易政策及关税政策、开拓境外市场进度是否符合预期等。

5、访谈发行人研发部相关负责人，了解发行人产品应用于燃油车与新能源车的比例及发展趋势；查阅线束行业研究报告，了解新能源汽车线束需求与传统燃油车的异同、对发行人产品的技术升级要求；查阅发行人出具的相关说明，了解发行人推出的差异化产品具体情况以及与下游需求的匹配性。

6、查阅发行人主要客户公开资料，了解主要客户近期扩产计划；向发行人了解各类别线束制造设备的使用寿命及更新升级周期；查阅行业研究报告，了解线束设备行业的市场容量。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、随着新能源汽车、消费电子、工业自动化等领域的快速发展，线束设备市场的需求将呈现出多样化的趋势；经测算 2024 年全球汽车线束生产装备市场规模约 166 亿元人民币，以发行人 2024 年营业收入测算，市场占有率约为 5%，数据来源具有客观性和权威性；发行人当前境内市场增长空间充足。

2、发行人境外销售不存在单一客户或地区依赖的情形；境外客户对供应商的主要认证壁垒包括认证流程复杂、产品设计要求高、质量管理体系严格；发行人主要境外客户为欧美主流车企的供应商，产品已经进入欧美主流车企的供应链；发行人境外市场开拓取得理想的效果，报告期各期分别为 3,078.95 万元、7,653.30 万元、12,207.85 万元、**4,142.76 万元**，不存在境外市场开拓不及预期的情况。

3、报告期内，发行人设备产品应用于新能源车的比例分别为 15.77%、30.90%、42.84%**和 44.70%**，模具产品应用于新能源车的比例分别为 21.72%、26.39%、32.52%**和 38.09%**，均呈上升趋势；新能源汽车线束在高压需求、轻量化需求和高传输速率及多功能性需求方面与传统燃油车存在较大差异，对发行人线束设备在处理高压屏蔽线束能力、适应不同导线材料的加工能力以及自动化水平等方面具有较高要求。发行人已针对新能源汽车的新需求推出了各项差异化产品，与下游需求具有匹配性。

4、发行人业务当前的市场空间充足；但由于公司所处的智能制造装备行业竞争激烈、国内新能源汽车市场渗透率已超过 50%及新能源汽车产量同比增速放缓的状况，未来公司可能面临因市场竞争加剧而导致市场份额减少，以及来自新能源汽车领域的订单需求放缓的风险。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（二）市场竞争加剧及新能源汽车领域订单需求放缓的风险”进行了风险揭示。

二、公司治理与独立性

问题 3.公司独立性及关联交易公允性

根据申请文件及公开信息：（1）发行人原为天海电子的全资子公司，于 2020 年 5 月自天海电子剥离。剥离前，天海电子经历了集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等过程。发行人 7 名实际控制人曾为天海电子的共同实际控制人，2021 年 6 月天海电子实际控制人变更为广州市国资委。发行人董事会成员 5 名，其中 3 名均由控股股东鹤壁聚仁提名，另有 2 名独立董事。（2）天海电子为发行人第一大客户，各期销售占比均超过 20%。发行人对天海电子的销售按照招投标、询价比价、续签年度合作协议等方式进行。天海电子未来可预见的重大资本性支出主要为高低压连接器技改扩充建设项目等。（3）报告期内发行人向关联方拓硕实业购买厂房及对应土地等资产，以资产评估值作为定价依据。

（1）与天海电子的历史沿革关系及独立性。请发行人说明：①发行人自天海电子剥离前，天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行程序的合法合规性及股权权属确认情况，是否影响发行人股权明晰，是否存在潜在争议或纠纷。②发行人自天海电子剥离过程的合法合规性、股权清晰性；各交易方纳税义务履行情况，是否存在税务合规风险、是否构成重大违法行为，由自然人代表鹤壁开景、上海晶桥出具税费缴纳承诺是否充分有效。③发行人实际控制人及其控制的企业、董监高人员以及其他关联方在天海电子（含下属子公司，下同）的持股情况，前述人员在天海电子的任职情况，是否存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形；结合前述持股、任职情况，说明实际控制人是否对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响；监事会主席刘广亮在奥华特种车、吉奥达设备兼职的背景、参与其日常管理及薪酬支付情况，是否影响其在发行人处履职。④结合发行人董事会人员构成、董事会与股东大会就关联交易等事项决策分工、回避表决机制执行情况、独立董事出席会议情况等，说明发行人董事会设置是否合理、治理机制是否完善，能否有效保障公司独立性、公司治理规范性以及发行人和中小股东利益。⑤发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面与天海电子的分开情况，天

海电子与发行人是否存在相同或相似业务，业务协同是否涉及技术共享。

（2）与天海电子交易公允性及核算准确性。请发行人：①按全自动压接机、多功能设备及流水线等主要品类说明报告期内向关联方与非关联方销售收入金额、占比及毛利率情况，对比分析毛利率差异情况及原因。②以列表形式说明各期发行人与天海电子招投标等不同订单获取方式的交易金额、变动原因，天海电子对发行人的采购金额占其同类产品采购的比例情况。③对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的单价及毛利率、信用政策、结算方式等，并结合定价方式及依据、可比市场价格等，分析与天海电子交易公允性。④说明报告期内与天海电子的关联交易金额、往来款项等信息披露内容与天海电子招股说明书存在差异的合理性及依据。⑤说明发行人与关联方的重合客户供应商情况，包括交易内容、交易金额及合计占比情况，交易的必要性、合理性及公允性。

（3）与拓硕实业交易公允性及资金流向。请发行人：①说明向拓硕实业购买厂房及土地的必要性、与募投用地及拟建厂房的协同关系；结合资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性，与周边可比土地房产市场价格的比较情况等，说明交易价格公允性。②说明交易资金去向、用途并提供充分证据，是否存在流向发行人客户、供应商的情况。

（4）天海控股等实控人控制的企业负债情况及影响。请发行人：①说明报告期内实际控制人控制的天海控股、环球置业、拓硕实业的经营情况、主要财务数据、负债情况、诉讼情况，是否存在重大诉讼、失信被执行、违法违规等情形，对相应债务是否具有偿还能力，实际控制人提供担保情况及承担责任的风险。②结合实际控制人其他负债情况等，说明前述负债、诉讼等情况是否对发行人控制权稳定性、实际控制人董监高任职资格及履职能力、发行人及股东利益产生重大不利影响。

请保荐机构、发行人律师：（1）核查上述事项（1）（4）并发表明确意见，说明发行人关联方披露是否准确、完整。（2）说明发行人与天海电子之间的独立性，与天海电子、天海控股等实控人控制的企业是否存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项（2）（3）并发表明确意见。

【回复】

一、与天海电子的历史沿革关系及独立性。请发行人说明：①发行人自天海电子剥离前，天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行程序的合法合规性及股权权属确认情况，是否影响发行人股权明晰，是否存在潜在争议或纠纷。②发行人自天海电子剥离过程的合法合规性、股权清晰性；各交易方纳税义务履行情况，是否存在税务合规风险、是否构成重大违法行为，由自然人代表鹤壁开景、上海晶桥出具税费缴纳承诺是否充分有效。③发行人实际控制人及其控制的企业、董监高人员以及其他关联方在天海电子（含下属子公司，下同）的持股情况，前述人员在天海电子的任职情况，是否存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形；结合前述持股、任职情况，说明实际控制人是否对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响；监事会主席刘广亮在奥华特种车、吉奥达设备兼职的背景、参与其日常管理及薪酬支付情况，是否影响其在发行人处履职。④结合发行人董事会人员构成、董事会与股东大会就关联交易等事项决策分工、回避表决机制执行情况、独立董事出席会议情况等，说明发行人董事会设置是否合理、治理机制是否完善，能否有效保障公司独立性、公司治理规范性以及发行人和中小股东利益。⑤发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面与天海电子的分开情况，天海电子与发行人是否存在相同或相似业务，业务协同是否涉及技术共享。

（一）发行人自天海电子剥离前，天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行程序的合法合规性及股权权属确认情况，是否影响发行人股权明晰，是否存在潜在争议或纠纷

1、发行人自天海电子剥离前，天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行程序的合法合规性及股权权属确认情况

天海电子的子公司天海有限系于 2006 年由集体企业河南天海电器（集团）公司（以下简称“天海电器”）改制而来，天海电器改制后成立天海有限、天海科技（天海电子的前身），并通过境外换股实现天海电子在新加坡交易所间接上

市。

（1）天海电子集体企业改制程序合法合规、股权权属清晰

天海电子的子公司天海有限的前身为集体企业天海电器，天海电器由集体企业改制为有限责任公司的基本情况如下：

序号	时间	事项	主要内容
1	2006 年 7 月	改制启动	天海电器向鹤壁市企业改革工作领导小组办公室提出改制申请，鹤壁市企业改革工作领导小组办公室作出同意天海电器改制为产权清晰的有限责任公司的书面批复。
2	2006 年 7 月	改制方案	天海电器召开职工代表大会审议通过改制方案。
3	2006 年 7 月-9 月	改制清产核资、审计和评估	天海电器向鹤壁市企业改制领导小组办公室提交关于剥离非经营资产和处置不良资产的申请；鹤壁市企业服务局作出批复，原则同意天海电器剥离非经营性资产和核销呆坏账的申请。 河南现代会计师事务所有限公司对天海电器截至 2005 年 12 月 31 日为基准日的清产核资行了专项财务审计，以及 2006 年 1 月 1 日至 2006 年 8 月 31 日的净资产变动情况进行了审计；河南立亚资产评估有限公司以 2005 年 12 月 31 日为基准日，对天海电器经清产核资及非经营性资产剥离后的资产和负债进行了评估。
4	2006 年 9 月	改制审批	天海电器向鹤壁市企业改革工作领导小组办公室提交了改制方案及实施细则等文件；鹤壁市企业改革工作领导小组办公室作出批复，同意上述审计报告和资产评估报告，同意天海电器职工代表大会通过的改制方案及其实施细则。
5	2006 年 9 月	改制方案具体实施	根据改制方案，参与改制的员工采用委托投资方式，最终分别委托王来生和李德林出资设立天海科技，并由天海科技投资设立鹤壁思卡尔投资有限公司、鹤壁塞尔投资有限公司，再由该两家公司设立天海有限。

2018 年 3 月 29 日，河南省人民政府作出《关于天海汽车电子集团股份有限公司暨河南天海电器有限公司历史沿革事项的批复》，认为天海汽车电子集团股份有限公司的全资子公司河南天海电器有限公司，前身为河南天海电器（集团）公司，其性质为集体企业，历史沿革清晰，改制方案经鹤壁市企业改革工作领导小组办公室批准，改制涉及事项取得了相关部门审核确认，改制资产不涉及国有资产，改制过程合法合规，改制后天海有限股权清晰，无潜在纠纷。

根据河南省人民政府出具的上述批复文件，天海电子的子公司天海有限的改制过程合法合规，改制后天海有限的股权清晰，无潜在纠纷。

（2）天海电子通过委托投资在境外上市并退市程序合法合规、股权权属清晰

天海电子的前身天海科技通过委托投资在境外上市并退市的基本情况如下：

2006 年 7 月，为实现天海电器改制同时搭建境外红筹架构，参与改制的员工采用委托投资方式，委托王来生、李德林在境外设立公司，以境外公司直接或间接收购天海科技，并反向收购新加坡上市公司 China Transcom Technologies Ltd.（后更名为 China Auto Electronics Group Ltd.，简称“CAE”）以实现境外上市。

2015 年 8 月，CAE 向 Brain International Investment Ltd.及 Oriental Success International Investment Ltd.发行可转换债券，并于 2015 年 11 月完成可转换债券的交割。

2016 年 10 月，Brain International Investment Ltd.及 Oriental Success International Investment Ltd.向 CAE 发出转股通知，将持有的 CAE 可转债券转换为 CAE 的股权。此后，CAE 经引入外部资金、境外换股、现金收购以及根据百慕大群岛公司法触发的强制收购等一系列过程，通过私有化方式于 2017 年 2 月完成在新加坡交易所主板的退市。

相关自然人就天海科技境外红筹架构搭建及拆除，依法履行了相关的外汇登记、外商投资登记及工商登记手续和纳税义务，且境外特殊目的公司的设立、注销、股权变更等，均符合相关法域的法律要求；CAE 于新加坡交易所的上市及其上市期间的信息披露、股权交易、董事会和股东大会决策等事宜，以及 CAE 从新加坡交易所退市均合法合规，CAE、CAE 董事及高管均未于上市期间受到任何处罚，不存在就退市引发或与退市相关的任何争议、投诉、影响少数股东权益的情形。

2、是否影响发行人股权明晰，是否存在潜在争议或纠纷

自 2006 年天海电器由集体企业改制为有限责任公司，至 2017 年天海电子完成境外退市，海昌有限的股权变动情况如下：

序号	日期	事项	内容	背景和原因
1	2006 年 12 月	股权转让	鹤壁市汽车电器厂，系天海电器的前身（以下简称“市汽车电器厂”）将其持有的海昌有限 65%的股权转	天海有限的前身为天海电器，市汽车电器厂为天海电器的前身

序号	日期	事项	内容	背景和原因
			让给天海有限[1]	
2	2007 年 11 月	股权转让	香港盛昌电业有限公司（以下简称“香港盛昌”）将其持有的海昌有限 35%的股权转让给天海有限	香港盛昌因其股东个人原因退出
3	2017 年 3 月	股权转让及增加注册资本	天海有限将其持有的海昌有限 100%的股权转让给天海科技； 海昌有限注册资本由 565.60 万元增加至 5,000 万元	本次股权转让系同一控制下母子公司之间的股权层级调整

根据天海有限、香港盛昌的确认，对于海昌有限上述股权变动事项不存在纠纷或潜在纠纷。

综上所述，天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行的程序合法合规、股权权属清晰；天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市不影响发行人股权明晰，不存在潜在争议或纠纷。

（二）发行人自天海电子剥离过程的合法合规性、股权清晰性；各交易方纳税义务履行情况，是否存在税务合规风险、是否构成重大违法行为，由自然人代表鹤壁开景、上海晶桥出具税费缴纳承诺是否充分有效

1、发行人自天海电子剥离过程的合法合规性、股权清晰性

（1）发行人自天海电子剥离过程合法合规

2020 年 5 月 15 日，天海电子将其持有的海昌有限 100%的股权按照天海电子当时 12 名股东的持股比例分别转让给各股东（以下简称“本次股权转让”），本次股权转让的背景和原因主要为：天海电子的竞争对手同时也是公司的潜在客户，若公司继续作为天海电子的子公司，将不利于公司进一步开拓外部市场和健康发展。为使天海电子和公司均能够获得充分的发展空间，天海电子当时的股东根据天海电子整体发展战略以及后续资本运作规划，并结合公司的经营状况、市

[1] 根据河南省计划经济委员会于 1994 年 6 月 21 日作出的豫计经企（1994）979 号文批复，同意“鹤壁市汽车电器厂”更名为“河南天海电器（集团）公司”，原鹤壁市汽车电器厂法人名称暂时保留。

根据鹤壁市企业改革工作领导小组办公室于 2006 年 9 月 5 日作出的《鹤壁市企业改革工作领导小组办公室关于对<河南天海电器（集团）公司实施改制和加快发展的方案>的批复》（[2006]6 号），河南天海电器（集团）公司于 2006 年 9 月 28 日完成改制为有限责任公司的工商登记，有限责任公司的名称为“河南天海电器有限公司”。

根据河南省人民政府于 2018 年 3 月 29 日下发的《关于天海汽车电子集团股份有限公司暨河南天海电器有限公司历史沿革事项的批复》，确认河南天海电器有限公司的前身为河南天海电器（集团）公司。

根据鹤壁市商务局于 2006 年 11 月 21 日核发的《关于鹤壁海昌专用设备有限公司变更投资者名称的批复》（鹤商务[2006]109 号），同意海昌有限的中方股东名称由“鹤壁市汽车电器厂”变更为“河南天海电器有限公司”。

场前景、市场竞争力等方面综合考虑，决定将公司从天海电子剥离，独立发展。

天海电子分别于 2020 年 4 月 30 日和 2020 年 5 月 15 日召开第一届董事会第十次会议和 2020 年第一次临时股东大会，审议并通过了《关于全资子公司鹤壁海昌智能科技有限公司同一控制下的股权重组议案》，同意天海电子按照当时 12 名股东持有天海电子股份的比例，将海昌有限的 100%股权分别同比例转让给上述全部股东。

2020 年 5 月 15 日，海昌有限股东天海电子作出股东决定，同意天海电子将其持有的海昌有限 100%的股权分别转让给天海电子当时的 12 名股东，具体转让情况如下：

序号	转让方	受让方	转让注册资本（万元）	转让比例（%）
1	天海电子	鹤壁聚仁	1,784.00	22.30
2		赛领嘉远	1,292.56	16.16
3		上海卓卉私募投资基金合伙企业（有限合伙）（曾用名：上海赛领卓卉股权投资基金合伙企业（有限合伙））（以下简称“卓卉投资”）	741.60	9.27
4		上海晶桥	674.64	8.43
5		鹤壁开景	664.00	8.30
6		鹤壁奥成	583.20	7.29
7		鹤壁聚科	534.40	6.68
8		鹤壁聚贤	478.40	5.98
9		董建敏	440.00	5.50
10		王京宝	391.20	4.89
11		杨继学	309.60	3.87
12		上海衡峥创业投资中心（有限合伙）（以下简称“上海衡峥”）	106.40	1.33
合计			**8,000.00**	**100.00**

2020 年 5 月 15 日，天海电子分别与鹤壁聚仁、赛领嘉远、卓卉投资、上海晶桥、鹤壁开景、鹤壁奥成、鹤壁聚科、鹤壁聚贤、董建敏、王京宝、杨继学、上海衡峥 12 名股东签署《鹤壁海昌智能科技有限公司股权转让协议》（以下简称《股权转让协议》），约定天海电子按照 12 名股东当时持有天海电子股份的

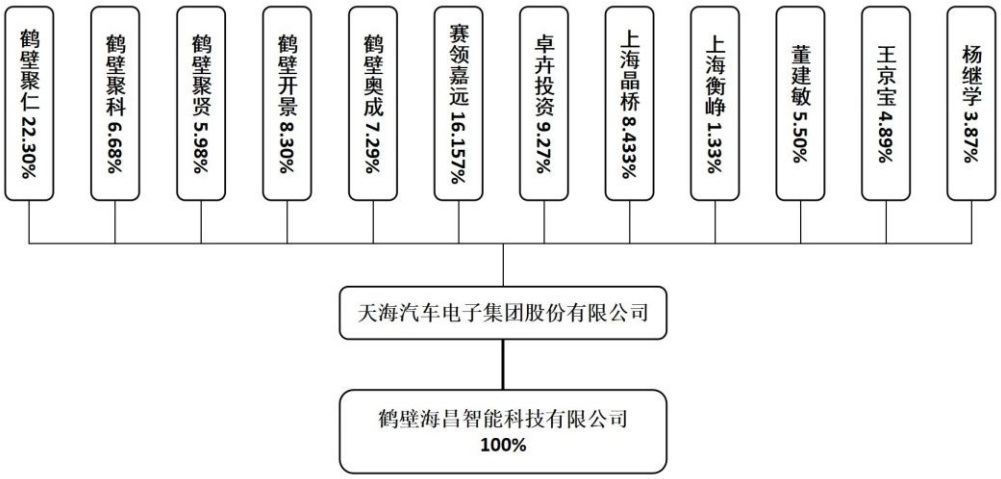
比例，将海昌有限的 100%股权分别同比例转让给上述全部股东。

2020 年 5 月 25 日，鹤壁市市监局向海昌有限换发《营业执照》（统一社会信用代码：914106006150767228），海昌有限已办理完毕本次股权转让涉及的工商变更登记手续。

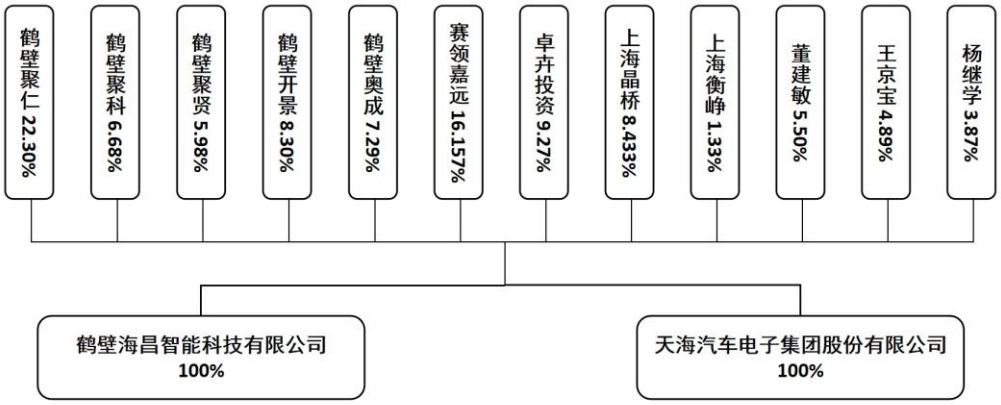
综上，天海电子及海昌有限已就本次股权转让履行了必要的内部审批程序，且海昌有限已办理完毕本次股权转让涉及的工商变更登记手续，本次股权转让合法、合规。

（2）发行人自天海电子剥离后股权清晰

本次股权转让前发行人及天海电子股权结构如下：



本次股权转让后发行人及天海电子股权结构如下：



本次股权转让前，时任天海电子的 12 名股东通过持有天海电子 100%股权间接持有公司 100%的股权；本次股权转让后，12 名股东持有天海电子的股权比例未发生变化（不含 2021 年 5 月以后公司及天海电子的股权变更），12 名股东直接持有公司 100%的股权，股权清晰。

2、各交易方纳税义务履行情况，是否存在税务合规风险、是否构成重大违法行为，由自然人代表鹤壁开景、上海晶桥出具税费缴纳承诺是否充分有效

形式上，天海电子以“零”对价将海昌有限 100%股权分别同比例转让给天海电子当时的 12 名股东。实质上，12 名股东通过减少对天海电子投资额的方式支付了本次股权转让价款 8,000 万元，定价依据为天海电子对海昌有限的账面成本。具体方式如下：①按照截至 2019 年末海昌有限净资产在天海电子合并报表归母净资产的占比进行折股，折为 39,278,142 股天海电子股份。②天海电子按照 12 名股东持有天海电子股份的比例减资，合计减少股本 39,278,142 元，并减少资本公积 40,721,858 元，合计减少所有者权益 8,000 万元，天海电子仅做账面调整，不向股东支付减资款。天海电子已于 2020 年 7 月 15 日办理完毕上述减资涉及的工商变更登记手续，据此，各受让方已实际支付完毕本次股权转让价款。

股权转让方天海电子已就本次股权转让按照转让时海昌有限净资产与其账面成本的差额确认投资收益 2,978.72 万元，并进行相应的纳税申报，履行纳税义务。投资收益计算方式为截至本次股权转让当月即 2020 年 5 月末海昌有限归属

于母公司股东权益合计金额 10,978.72 万元减去天海电子对海昌有限的投资成本 8,000 万元。股权受让方即 12 名股东在本次股权转让中无所得税纳税义务。公司作为本次股权转让的交易标的不存在纳税义务。本次股权转让约定价款为 0 元，无需缴纳印花税。

公司现有股东中鹤壁聚仁、鹤壁奥成、董建敏、王京宝、杨继学、马新开和汪培志（代表鹤壁开景）、秦川（代表上海晶桥）属于本次股权转让中的交易方。公司上述股东出具承诺，目前尚未收到税务部门就本次股权转让缴纳相关税费的通知，若未来税务部门要求缴纳因本次股权转让产生的税款，上述股东将及时缴纳所需税款，避免被税务部门处罚的风险；若上述股东违反承诺导致公司遭受损失，全部由上述股东承担。

鹤壁开景、上海晶桥已于 2025 年 7 月 23 日补充出具《承诺书》，承诺：“截至本承诺函出具日，本承诺人作为受让方，尚未收到税务主管部门通知要求本承诺人就本次股权重组缴纳相关税费。若后续税务主管部门要求缴纳本次股权重组涉及的相关税费，本承诺人将及时进行纳税申报并足额缴纳相应税费。若本承诺人延迟缴纳本次股权重组所涉税费导致鹤壁海昌受到政府部门行政处罚或遭受损失的，本承诺人承诺承担由此给鹤壁海昌造成的全部损失。本承诺函自本承诺人签署之日起生效。”

综上所述，本次股权转让的交易各方已履行纳税义务或无纳税义务，不存在税务合规风险，不构成重大违法行为；公司现有股东鹤壁聚仁、鹤壁奥成、董建敏、王京宝、杨继学、马新开和汪培志（代表鹤壁开景）、秦川（代表上海晶桥），及历史股东鹤壁开景、上海晶桥已出具《承诺书》，税费缴纳承诺充分、有效。

（三）发行人实际控制人及其控制的企业、董监高人员以及其他关联方在天海电子（含下属子公司，下同）的持股情况，前述人员在天海电子的任职情况，是否存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形；结合前述持股、任职情况，说明实际控制人是否对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响；监事会主席刘广亮在奥华特种车、吉奥达设备兼职的背景、参与其日常管理及薪酬支付情况是否影响其在发行人处履职

1、发行人实际控制人及其控制的企业、董监高人员以及其他关联方在天海电子（含下属子公司，下同）的持股情况，前述人员在天海电子的任职情况，是否存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形

（1）发行人实际控制人及其控制的企业、董监高人员以及其他关联方在天海电子（含下属子公司，下同）的持股情况

截至本回复出具日，发行人实际控制人及其控制的企业、董事[2]、高级管理人员以及其他关联方在天海电子及其子公司的持股情况如下：

序号	名称/姓名	与发行人的关系	直接或间接在天海电子的持股情况
1	鹤壁聚海	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 15.94% 间接持股 0.50%
2	鹤壁聚科	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 4.59%
3	鹤壁聚贤	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 4.00%
4	鹤壁聚力	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 0.86%
5	鹤壁聚杰	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 0.79%
6	鹤壁聚智	发行人实际控制人控制的企业	直接持股 0.78%
7	杨勇军	实际控制人、董事长	间接持股 1.19%
8	李德林	实际控制人、董事	间接持股 1.64%
9	张景堂	实际控制人	间接持股 2.24%
10	申志福	实际控制人	间接持股 2.01%
11	覃洪	实际控制人	间接持股 1.60%
12	周萍	实际控制人	间接持股 0.70%
13	王焘	实际控制人	间接持股 6.27%
14	赵彦东	实际控制人周萍的配偶	间接持股 0.15%
15	武锦涛	董事、总经理	间接持股 0.05%
16	胡德超	副总经理	间接持股 0.02%

除上述情况外，发行人其他关联方均未直接或间接持有天海电子的股份，截至本回复出具日，除上述所列示的直接或间接在天海电子的持股情况外，发行人实际控制人及其控制的企业、董事、高级管理人员以及其他关联方未直接在天海电子的子公司持股。

（2）前述人员在天海电子的任职情况，是否存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形

[2] 发行人已于 2025 年 7 月 29 日召开第一届监事会第十五次会议、于 2025 年 8 月 14 日召开 2025 年第四次临时股东大会审议通过了《关于取消监事会并修订<公司章程>的议案》，目前发行人没有监事。

截至本回复出具日，发行人实际控制人、董事、高级管理人员未在天海电子及其子公司担任职务，发行人实际控制人的近亲属以及发行人其他关联自然人在天海电子及其子公司的任职情况如下：

序号	姓名	与发行人的关联关系	在天海电子及其控制的企业中的任职情况	在发行人及其控制的企业中的任职情况
1	杨露	公司实际控制人杨勇军的女儿	系天海电子全资子公司天海有限连接器本部项目总监，非董监高职务	未任职
2	杨卫	公司实际控制人杨勇军的兄弟	系天海电子全资子公司天海有限连接器本部车间调度员，非董监高职务	未任职
3	李斌	公司实际控制人李德林的儿子	系天海电子全资子公司河南天海电子科技有限公司员工，非董监高职务	未任职
4	豆文青	公司实际控制人申志福子女的配偶	系天海电子全资子公司天海有限物流部职员，非董监高职务	未任职
5	朱红亮	公司实际控制人张景堂配偶的兄弟	系天海电子全资子公司天海有限员工，非董监高职务	未任职
6	赵彦东	公司实际控制人周萍的配偶	系天海电子国际业务总经理，非董监高职务	未任职
7	金波涛	公司实际控制人周萍的配偶姐妹的配偶	系天海电子全资子公司天海有限员工，非董监高职务	未任职

综上，截至本回复出具日，发行人实际控制人及其近亲属、董事、高级管理人员及其他关联自然人未在天海电子及其子公司担任董事、监事及高级管理人员职务，不存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形。

2、结合前述持股、任职情况，说明实际控制人是否对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响

发行人实际控制人不会对公司与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响，主要原因如下：

（1）天海电子系广州工控实际控制的国有控股企业

天海电子系国有控股企业，广州工业投资控股集团有限公司（以下简称“广州工控”）作为天海电子的控股股东能够通过股东大会、董事会实际控制天海电子。

广州工控于 2021 年 6 月受让取得天海电子 43%的股份，本次股份转让完成后，广州工控持有天海电子股份的比例超过鹤壁聚仁，成为天海电子的控股股东，天海电子的实际控制人变更为广州市人民政府，天海电子成为国有控股企业。截

至本回复出具日，广州工控持有天海电子 38.57%的股份，系天海电子的第一大股东。根据天海电子的**2025 年 12 月 21 日签署出具的招股说明书**，天海电子董事会由 **11** 名董事组成，其中 **5** 名独立董事，广州工控提名 3 名董事及 **3** 名独立董事，广州工控提名天海电子董事会半数以上成员。此外，根据广州工控的官方网站，广州工控将天海电子纳入集团二级企业进行管理。

（2）海昌智能实际控制人控制的天海电子股份不足 30%，且未在天海电子担任董事、高级管理人员职务

截至本回复出具日，发行人实际控制人通过鹤壁聚海、鹤壁聚科、鹤壁聚贤、鹤壁聚力、鹤壁聚杰及鹤壁聚智合计控制天海电子 26.96%股份的表决权，不到 30%，不足以单独对天海电子股东大会决议事项形成决定性影响；发行人实际控制人及其近亲属、董事、高级管理人员、发行人其他关联自然人均未在天海电子担任董事、高级管理人员职务，不会对天海电子董事会决议事项和日常经营管理施加重大影响。

（3）天海电子与海昌智能均制定了关联交易相关的制度

天海电子和海昌智能均根据有关法律、法规和规范性文件的规定，在公司章程、股东（大）会议事规则、董事会议事规则、关联交易管理制度等内部制度中明确规定了股东（大）会、董事会在审议有关关联交易事项时的决策程序，发生需股东（大）会、董事会审议的关联交易时，相关方严格履行相关审议程序，对于涉及需要回避表决的情况，严格执行关于回避表决的相关规定。

综上所述，发行人实际控制人不会对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响。

3、监事会主席刘广亮在奥华特种车、吉奥达设备兼职的背景、参与其日常管理及薪酬支付情况是否影响其在发行人处履职

刘广亮[3]因其分别持有鹤壁市奥华特种车辆有限公司（以下简称“奥华特种车”）、河南吉奥达设备制造有限公司（以下简称“吉奥达设备”）股权，而担

[3] 根据发行人于 2025 年 7 月 30 日公告的《鹤壁海昌智能科技股份有限公司职工代表大会 2025 年第一次会议决议公告》，刘广亮已经发行人职工代表大会选举，当选发行人职工董事，与公司 2025 年第四次临时股东大会选举产生的非职工代表董事共同组成公司第二届董事会，其任期与公司第二届董事会任期一致。刘广亮不再担任发行人监事会主席。

任奥华特种车、吉奥达设备董事。截至本回复出具日，除作为奥华特种车、吉奥达设备的股东和董事依法行使股东权利、履行董事职权外，刘广亮未参与奥华特种车、吉奥达设备的日常管理，未在奥华特种车、吉奥达设备处领取薪酬，不影响其在发行人处履职。

综上所述，刘广亮因其持有奥华特种车、吉奥达设备股权而担任该等公司董事，其未参与奥华特种车、吉奥达设备的日常管理，未在奥华特种车、吉奥达设备领取薪酬，不影响其在发行人处履职。

（四）结合发行人董事会人员构成、董事会与股东大会就关联交易等事项决策分工、回避表决机制执行情况、独立董事出席会议情况等，说明发行人董事会设置是否合理、治理机制是否完善，能否有效保障公司独立性、公司治理规范性以及发行人和中小股东利益

1、发行人董事会人员构成

截至本回复出具日，发行人董事会由 7 名董事构成，其中杨勇军为发行人实际控制人之一，任董事长；李德林为发行人实际控制人之一，任董事；武锦涛为发行人总经理，任董事；刘广亮为发行人职工董事；刘菁、胡卫升、李伟阳任发行人独立董事。

2、发行人董事会、股东大会就关联交易事项的决策分工

根据发行人现行有效的《股东会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》，发行人董事会、股东会就关联交易事项的决策分工如下：

公司发生符合以下标准的关联交易（除提供担保外），应当经董事会审议：（1）公司与关联自然人发生的成交金额在 30 万元以上的交易；（2）与关联法人发生的成交金额在300 万元以上，且占公司最近一期经审计总资产绝对值 0.5%以上的交易。

下列关联交易事项应当经董事会审议通过后提交股东会审议：（1）公司与公司董事和高级管理人员及其配偶发生的关联交易；（2）公司为关联人提供担保，不论数额大小；（3）公司与关联人发生的成交金额（除提供担保外）占公司最近一期经审计总资产绝对值 5%以上且超过 3,000 万元的交易，或者占公司最近一期经审计总资产 30%以上的交易。

公司为关联人提供担保的，应当具备合理的商业逻辑。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，应当提交股东会审议。公司为控股股东、实际控制人及其关联方提供担保的，控股股东、实际控制人及其关联方应当提供反担保。

3、发行人回避表决机制的执行情况、独立董事出席会议情况

（1）发行人股东会、董事会的回避表决机制

根据发行人现行有效的《股东会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》，发行人董事会、股东会回避表决机制规定如下：

出现下述情形的，董事应当对有关提案回避表决：（1）法律、法规及规范性文件规定董事应当回避的情形；（2）董事本人认为应当回避的情形；（3）《公司章程》规定的因董事与会议提案所涉及的当事方有关联关系而须回避的其他情形。

在董事回避表决的情况下，有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，形成决议须经无关联关系董事过半数通过，如相关关联交易议案形成决议需经 2/3 以上董事通过，则须经无关联关系董事 2/3 以上通过。出席会议的无关联关系董事人数不足 3 人的，不得对有关提案进行表决，而应当将该事项提交股东会审议。

股东会审议公司关联交易事项时，关联股东可以参加审议该关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东会作出解释和说明，但在表决时应当回避且不应参与投票表决；其所代表的有表决权的股份数不计入有效表决总数，且不得以任何方式干预公司的决定；股东会决议应当充分披露非关联股东的表决情况。法律法规、部门规章、全国股转公司业务规则另有规定和全体股东均为关联方的除外。

关联股东的回避和表决程序为：（1）关联股东应当在股东会召开日前向董事会披露其与关联交易各方的关联关系；（2）股东会在审议有关关联交易事项时，会议主持人宣布有关联关系的股东，并解释和说明关联股东与关联交易各方的关联关系；（3）关联股东可以参加审议涉及自己的关联交易，并可就该关联交易是否公平、合法及产生的原因等向股东会作出解释和说明，但该股东无权就

该事项参与表决；股东会进行表决前，会议主持人应当向与会股东宣告关联股东不参与投票表决；（4）股东会对关联交易事项作出的决议必须经出席股东会的非关联股东所持表决权的过半数通过方为有效。但是，该关联交易事项涉及《公司章程》规定的特别决议事项时，股东会决议必须经出席股东会的非关联股东所持表决权的 2/3 以上通过方为有效。

关联股东未主动申请回避的，其他参加股东会的股东或股东代表有权要求关联股东回避；如其他股东或股东代表提出回避请求时，被请求回避的股东认为自己不属于应回避范围的，应由股东会会议主持人根据情况与现场董事及相关股东等会商讨论并作出是否回避的决定。

有关关联交易事项的表决投票，应当由 2 名以上非关联股东代表、律师（如需）参加清点，并由清点人代表当场公布表决结果。股东会决议中应当充分披露非关联股东的表决情况。法律法规、部门规章、全国股转系统业务规则另有规定和全体股东均为关联方的除外。

（2）发行人回避表决机制的执行情况、独立董事出席会议情况

自发行人整体变更为股份有限公司之日至本回复出具日，发行人共召开了 14 次股东（大）会，其中涉及审议关联交易议案的股东（大）会会议的关联股东回避表决机制执行情况、独立董事出席会议情况如下：

序号	会议名称	相关议案	回避表决机制执行情况	独立董事出席情况
1	2022 年第二次临时股东大会	《关于公司 2022 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚科、鹤壁聚贤回避	是
		《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司董监高人员 2022 年薪酬方案的议案》	关联股东杨勇军、汪培志回避	
2	2023 年第一次临时股东大会	《关于确认公司 2022 年度日常关联交易及 2023 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚科、鹤壁聚贤回避	是
3	2022 年年度股东大会	《关于公司 2023 年度公司董事、监事薪酬方案的议案》	关联股东杨勇军、汪培志回避	是
4	2024 年第一次临时股东大会	《关于公司 2024 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	是
		《关于公司 2024 年董事和监事薪酬方案的议案》	关于公司 2024 年董事薪酬方案的议案，关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚	

序号	会议名称	相关议案	回避表决机制执行情况	独立董事出席情况
			礼、鹤壁聚弘回避；关于公司 2024 年监事薪酬方案的议案，关联股东汪培志回避	
5	2024 年第二次临时股东大会	《关于确认公司 2022 年度、2023 年度关联交易的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	是
6	2025 年第一次临时股东大会	《关于补充确认关联交易的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	是
7	2024 年年度股东大会	《关于确认 2024 年度关联交易及预计 2025 年度日常性关联交易的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	是
		《关于董事、监事及高级管理人员薪酬管理制度的议案》	关联股东杨勇军、汪培志、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	
		《关于公司 2025 年度董事薪酬方案的议案》	关联股东杨勇军、鹤壁聚仁、鹤壁聚昌、鹤壁聚礼、鹤壁聚弘回避	
		《关于公司 2025 年度监事薪酬方案的议案》	关联股东汪培志回避	

自发行人整体变更为股份有限公司之日至本回复出具日，发行人共召开了 29 次董事会，其中涉及审议关联交易议案的董事会会议的关联董事回避表决机制执行情况、独立董事出席会议情况如下：

序号	会议名称	相关议案	回避表决机制执行情况	独立董事出席情况
1	第一届董事会第二次会议	《关于公司 2022 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联董事杨勇军、张景堂回避	是
		《关于<鹤壁海昌智能科技股份有限公司董监高人员 2022 年薪酬方案>的议案》	关于 2022 年度董事薪酬方案的议案全体董事回避表决	
2	第一届董事会第八次会议	《关于确认公司 2022 年度日常关联交易及 2023 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联董事杨勇军、张景堂回避	是
3	第一届董事会第十次会议	《关于公司 2022 年度董监高激励薪酬分配方案的议案》	关联董事武锦涛回避	是
		《关于公司 2023 年度公司董事、高级管理人员薪酬方案的议案》	关于 2023 年度董事薪酬方案的议案全体董事回避表决	
4	第一届董事会第十三次会议	《关于公司 2024 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
		《关于公司 2024 年董事和高级管理人员薪酬方案的议案》	关于 2024 年度董事薪酬方案的议案全体董事回避表决	

序号	会议名称	相关议案	回避表决机制执行情况	独立董事出席情况
5	第一届董事会第十四次会议	《关于确认公司 2022 年度、2023 年度关联交易的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
6	第一届董事会第十五次会议	《关于公司 2023 年度董监高激励薪酬分配方案的议案》	关联董事杨勇军、武锦涛回避	是
7	第一届董事会第十七次会议	《关于新增公司 2024 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
8	第一届董事会第十八次会议	《关于新增公司 2024 年度日常关联交易预计额度的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
9	第一届董事会第十九次会议	《关于补充确认关联交易的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
10	第一届董事会第二十一次会议	《关于确认 2024 年度关联交易及预计 2025 年度日常性关联交易的议案》	关联董事杨勇军、李德林回避	是
		《关于董事、监事及高级管理人员薪酬管理制度的议案》	全体董事回避	
		《关于公司 2025 年度董事薪酬方案的议案》	全体董事回避	
		《关于公司 2025 年度高级管理人员薪酬方案的议案》	关联董事武锦涛回避	
		《关于确认公司董监高 2024 年度激励薪酬考核的议案》	关联董事杨勇军、武锦涛回避	
11	**第二届董事会第四次会议**	**《关于新增公司 2025 年度日常关联交易预计额度的议案》**	**关联董事杨勇军、李德林回避**	**是**
12	**第二届董事会第五次会议**	**《关于公司预计 2026 年度日常关联交易额度的议案》**	**关联董事杨勇军、李德林回避**	**是**

综上所述，发行人董事会设置合理、治理机制完善，能够有效保障公司独立性、公司治理规范性以及发行人和中小股东利益。

（五）发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面与天海电子的分开情况，天海电子与发行人是否存在相同或相似业务，业务协同是否涉及技术共享

1、发行人的经营场所独立于天海电子

发行人及其子公司的经营场所分别位于河南省鹤壁经济技术开发区渤海路 396 号、昆山市玉山镇长阳路 68 号 2 号厂房、广东省东莞市寮步镇寮步沿河北路 7 号松湖智谷科创中心 2 栋 501 室。

天海电子的经营场所位于河南省鹤壁经济技术开发区松江路 003 号天海大厦。发行人与天海电子的经营场所相距约 1 千米，均属于鹤壁市金山产业聚集区，

该区域为河南省首批省级产业集聚区，聚集以汽车零部件、电子信息、金属镁深加工为主导的产业，拥有众多汽车及零部件相关企业，是河南省汽车及零部件产业基地之一。发行人与天海电子的经营场所均在金山产业聚集区内，主要是因为政府规划，发行人及天海电子在金山产业聚集区内相互独立经营，不存在合署办公的情形。天海电子控股子公司的经营场所亦与发行人及其子公司的经营场所不同。

发行人与天海电子经营场所不相同，发行人与天海电子经营场所相互独立，不存在合署办公、混合经营的情形。因此，发行人的经营场所独立于天海电子。

2、发行人的资产、技术及专利、商标独立于天海电子

发行人 2020 年 5 月之前是天海电子的子公司，虽然软件著作权均为公司自主研发，但是发行人在申请部分软件著作权时存在与天海电子共同申请的情况，发行人已于 2022 年 10 月完成著作权人的变更，具体情况如下：

序号	名称	登记号	原著作权人	现著作权人	变更日期
1	供应链管理系统[简称 SCM]	2022SR1416946	海昌智能、天海电子	海昌智能、河南海弘	2022.10.25
2	生产过程执行管理系统[简称 P-MES]	2022SR1416944	海昌智能、天海电子	海昌智能、河南海弘	2022.10.25
3	客户关系管理系统[简称 CRM]	2022SR1416945	海昌智能、天海电子	海昌智能、河南海弘	2022.10.25
4	模具数据管理系统[简称 MDS]	2022SR1416947	海昌智能、天海电子	海昌智能、河南海弘	2022.10.25

天海电子拥有或申请的“一种汽车线束检测用防错检测台”、“一种绞线夹”、“一种线束加工行业的导通翻转一体机架”、“一种汽车线束生产用线束切断装置”等专利为天海电子在生产线束过程中形成的内部工艺改进或检测辅助工装，仅用于提高内部作业效率。根据郑州政辰知识产权代理事务所（普通合伙）出具的《天海集团 FTO 分析报告》，以及天海电子的说明，海昌智能产品线的技术方案相对于天海电子及其子公司拥有的专利而言不存在侵权风险。发行人的技术及专利独立于天海电子，双方不存在同业竞争的关系，亦不存在竞争关系的竞品。

除上述情况外，报告期内，发行人合法独立拥有/使用与生产经营有关的设备和设施、信息系统以及开展目前业务所必需的技术、注册商标、专利、计算机软件著作权等无形资产的所有权或使用权，与天海电子及其控制的其他企业之间不存在授权使用、被授权使用或共用、占用等情形。因此，发行人的资产、技术

及专利、商标独立于天海电子。

3、发行人的人员独立于天海电子

报告期内，发行人现任董事长杨勇军、曾任职的董事张景堂和韩长印也在天海电子任职，截至 2023 年 6 月，上述人员已不存在同时任职的情况，具体如下：

姓名	在海昌智能任职情况		在天海电子任职情况	
	职务	期间	职务	期间
杨勇军	董事长	2019年12月至今	副董事长	2017年6月至2023年6月
张景堂	董事	2017年4月至2023年8月	董事长	2017年4月至2021年7月
			董事	2021年7月至2023年6月
韩长印	董事	2019年12月至2022年5月	董事	2017年6月至2024年2月

除上述情况外，报告期内，发行人按照有关规定建立了独立的人事管理制度和独立的工资管理制度，独立支付工资并为员工缴纳社保及住房公积金；发行人董事、监事、高级管理人员的选聘符合《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定，不存在天海电子干预公司人事任免的情况；发行人的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在天海电子及其控制的其他企业中担任职务，亦未在天海电子及其控制的其他企业处领薪，发行人的财务人员均为专职，不存在在天海电子兼职的情形。因此，发行人的人员独立于天海电子。

4、发行人的财务、资金及银行账户独立于天海电子

2011 年 2 月，天海有限与中国银行股份有限公司鹤壁分行签订《中国银行股份有限公司现金管理服务协议》，当时海昌有限为天海有限的全资子公司，因此天海有限将发行人纳入其业务范围，但是海昌有限未在该协议中签字盖章，该业务包括日终中国银行根据天海有限及其下属单位各账户账面余额情况，提供对应的资金自动归集或资金自动下拨服务。基于上述业务，中国银行的系统于 2024 年 7 月 25 日至 7 月 28 日的深夜自动从发行人账户划款至天海有限账户，并于次日凌晨又自动将等额资金退回发行人账户，间隔时间均不超过 7 个小时，未导致正常工作时间内发行人的资金被关联方占用。2024 年 7 月末，发行人检查银行流水过程中发现上述异常现象，及时联系天海有限终止该业务，2024 年 8 月 1 日，天海有限在中国银行办理了将发行人剔除其现金管理业务的手续。

除上述情况外，报告期内，发行人建立了独立的财务部门以及独立的财务核

算体系，配备了专职的财务会计人员，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度和对子公司的财务管理制度，并拥有独立的财务会计账簿；发行人独立在银行开设账户，与天海电子的账户分立，不存在与天海电子共用银行账户的情形；发行人作为独立的纳税人，依法独立纳税，发行人不存在与天海电子混合纳税的情况。因此，发行人的财务、资金及银行账户独立于天海电子。

5、发行人的机构独立于天海电子

报告期内，发行人按照《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的相关规定设立了股东（大）会、董事会、监事会等机构和高级管理层，公司股东（大）会、董事会、监事会、高级管理层职责明确，各机构依照《公司法》等法律、法规、规范性文件及《公司章程》的有关规定规范运作。发行人与天海电子在业务经营场所和机构设置上相互独立，不存在合署办公、混合经营和机构混同的情形。发行人根据经营需要设置了完善的组织架构，并制定了一系列规章制度，各部门依照规章制度各司其职。因此，发行人的机构独立于天海电子。

6、发行人的采销渠道、业务及日常管理系统独立于天海电子

报告期内，发行人具有完整的业务及日常管理体系，拥有独立的决策和执行机构，并拥有独立的业务系统；发行人采销渠道独立，独立对外签署业务合同，独立采购、生产并销售其生产的产品，面向市场独立经营，不存在业务环节依赖天海电子及其控制的其他企业的情况。因此，发行人的采销渠道、业务及日常管理系统独立于天海电子。

7、发行人与天海电子不存在相同或相似业务、不存在业务协同

报告期内，发行人的主营业务为高性能线束装备研发、生产和销售，主要产品为全自动压接机、半自动压接机、剥打一体机、多线加工中心、绞线机、新能源线束全自动加工生产线、高速传输线束全自动生产线、线束检测系统、视觉检测系统等。根据国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为专用设备制造业（C35）中的电子和电工机械专用设备制造（C356）。

天海电子的主营业务为汽车线束、汽车连接器、汽车电子等汽车零部件产品的研发、生产和销售；主要产品为汽车线束、汽车连接器和汽车电子产品。根据

国家统计局《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），天海电子所属行业为汽车制造业（C36）中的汽车零部件及配件制造（C3670）。

发行人与天海电子不存在相同或相似业务，不存在业务协同的情况，不涉及技术共享。

综上所述，截至报告期末，发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面均已与天海电子相互分开，天海电子与发行人不存在相同或相似业务，不存在业务协同的情况，不涉及技术共享。

8、天海电子董事提名情况

根据天海电子于 2025 年 12 月 21 日签署出具的招股说明书，天海电子共有 11 名董事，其中包括 6 名非独立董事（含 1 名职工董事）和 5 名独立董事，董事会设董事长 1 人、副董事长 1 人；5 名高级管理人员；4 名核心技术人员；不设置监事会，监事会的职权由董事会审计委员会行使，董事会审计委员会成员共 3 人。

根据天海电子自 2025 年 11 月 5 日生效的公司章程，天海电子董事（职工董事除外）和高级管理人员的选聘程序如下：（1）由董事会提名委员会就提名或任免董事事项向董事会作出建议，并由股东会选举和更换非由职工代表担任的董事；（2）董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生；（3）总裁由董事会决定聘任或解聘；（4）副总裁、财务负责人等高级管理人员由总裁提名并由董事会决定聘任或解聘；（5）董事会秘书由董事长提名并由董事会决定聘任或解聘。

根据天海电子于 2025 年 12 月 21 日签署出具的招股说明书，天海电子现任的 11 名董事中，2 名董事为海昌智能的实际控制人控制的企业鹤壁聚海提名，具体如下：

序号	姓名	在天海电子担任的董事职务	董事任职期间	董事提名人	在天海电子的其他职务
1	郭得岁	副董事长	2024 年 6 月至 2027 年 6 月	鹤壁聚海	总裁
2	刘丰周	董事	2024 年 6 月至	鹤壁聚海	副总裁、董事会

序号	姓名	在天海电子担任的董事职务	董事任职期间	董事提名人	在天海电子的其他职务
			2027 年 6 月		秘书

根据天海电子于 2025 年 12 月 21 日签署出具的招股说明书，鹤壁聚海已于 2025 年 3 月 31 日出具《确认函》，确认协议下所有特殊股东权利条款（包括董事、监事提名权以及任何其他可能构成天海电子首次公开发行股票并上市的法律障碍的条款）自确认函出具之日起不可撤销地、无条件地终止且自始无效，且不论何种情形下均不再恢复法律效力。在鹤壁聚海出具上述《确认函》之前，鹤壁聚海向天海电子董事会提名了上述 2 名董事，该 2 名董事在天海电子的任职程序符合《公司法》等法律、法规、规范性文件及天海电子公司章程的有关规定；在天海电子自 2025 年 11 月 5 日生效的公司章程中，天海电子已平等取消了股东对董事和高级管理人员具体席位的提名权等，其董事将由董事会提名委员会履行必要的审查和决策程序后向董事会建议提名并由股东会选举产生，其高级管理人员按照公司章程的规定进行选聘。截至本回复出具之日，上述 2 名董事未在海昌智能及其控制的其他企业中担任职务，亦未在海昌智能及其控制的其他企业处领薪。

因此，天海电子上述 2 名董事独立于海昌智能，且天海电子现任董事会共 11 名董事成员，由鹤壁聚海提名的 2 名董事，对天海电子董事会决策不能产生决定性的影响，因此发行人的实际控制人及其控制的企业鹤壁聚海对天海电子与发行人的关联交易无法产生重大决定性影响；此外，天海电子现行有效的公司章程已平等取消了股东对董事和高级管理人员具体席位的提名权，未来发行人实际控制人及其控制的企业鹤壁聚海对天海电子与发行人的关联交易亦不会产生重大决定性影响。

9、天海电子关联交易回避表决机制

根据天海电子自 2025 年 11 月 5 日生效的公司章程及关联交易管理制度，天海电子对关联交易的决策程序具体如下：

决策层面	决策程序	回避表决机制
股东会	天海电子与关联人发生的成交金额（包括承担的债务和费用）超过人民币 3000 万元，且占天海电子最近一期经审计净资产绝对值超过 5%	股东会审议有关关联交易事项时，关联股东不应当参与投票表决，其所代表的有

决策层面	决策程序	回避表决机制
	的，由股东会作出决议	表决权的股份数不计入有表决权股份总数
董事会	关联交易达到下列标准的，必须向董事会秘书报送备案材料，由天海电子董事会审议批准后实施：1.与关联自然人发生的成交金额超过 30 万元的交易；2.与关联法人（或者其他组织）发生的成交金额（超过 300 万元，且占天海电子最近一期经审计净资产绝对值超过 0.5%的交易	董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权
总裁/总裁办公会	天海电子与关联自然人发生的交易金额低于 30 万元的关联交易；天海电子与关联法人发生的单笔或连续十二个月内发生的交易标的相关的同类关联交易低于 300 万元，或交易金额在 300 万元以上但占天海电子最近一期经审计净资产绝对值低于 0.5%的关联交易，由天海电子总裁审批	有利害关系的人士在总裁办公会议上应当回避表决

如上表所述并结合天海电子的确认，天海电子已规定关联交易的决策程序和回避表决机制，如其发生与海昌智能及其下属子公司相关的关联交易，将按照上述规定履行相应的决策程序、相关人士将在股东会及/或董事会及/或总裁办公会议上进行回避。

（六）请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履进行了如下核查程序：

（1）查阅天海电子公开披露的《天海汽车电子集团股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》，了解天海有限集体企业改制、天海电子通过委托投资在境外上市并退市的相关情况。

（2）取得并查阅发行人成立以来的工商档案，核查自 2006 年天海有限集体企业改制至 2017 年天海电子境外退市期间，发行人的股权变动情况。

（3）对上述期间发行人股权变动的相关股东进行访谈，了解股权变动原因，并确认股权变动事项不存在纠纷或潜在纠纷。

（4）取得并查阅发行人自天海电子剥离过程中天海电子、海昌有限履行的内部决策及工商变更登记文件。

（5）取得并查阅发行人出具的关于发行人从天海电子剥离相关事项、发行人不存在纳税义务的说明。

（6）访谈天海电子剥离海昌有限时的 12 名股东。

（7）取得并查阅天海电子 2020 年度纳税申报表。

（8）取得并查阅相关股东关于发行人自天海电子剥离的税费缴纳承诺书。

（9）取得并查阅发行人实际控制人、董监高、股东填写的调查函，以及发行人现有股东出具的承诺函。

（10）取得并查阅天海电子的股东名册和公司章程。

（11）查询广州工控官方网站。

（12）取得刘广亮关于奥华特种车、吉奥达设备兼职的背景、参与其日常管理及薪酬支付情况的说明，以及其报告期内银行流水。

（13）取得并查阅发行人组织架构图；取得并查阅发行人现行有效的《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理办法》及其他内部治理制度。

（14）取得并查阅发行人整体变更为股份有限公司以来董事会、股东（大）会会议文件，核查回避机制执行情况、独立董事出席情况。

（15）取得并查阅发行人出具的主要资产清单及情况说明；实地走访公司土地房产、主要生产经营场所；取得并查阅发行人拥有的土地使用权、房屋所有权不动产权证书，并前往不动产登记交易中心查档；取得并查阅发行人报告期末主要生产经营设备清单，取得并抽查主要生产经营设备购置合同、发票以及付款凭证。

（16）取得并查阅发行人员工花名册、董事、监事、高级管理人员调查函、劳动人事制度、发行人员工工资单、社保及住房公积金缴纳明细、高级管理人员和财务人员的劳动合同；检查发行人与天海电子的人员相互独立情况。

（17）取得并查阅发行人截至本回复出具日已取得的知识产权清单及正在申请的知识产权清单、拥有的注册商标证书、专利证书、计算机软件著作权证书及年费缴纳凭证；登录国家知识产权局、国家版权保护中心网站对公司无形资产情

况进行查询；取得并查阅主管机关出具的知识产权查册文件；检查发行人与天海电子的资产相互独立情况。

（18）取得并查阅发行人及天海电子出具的关于经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户的说明文件，对比发行人与天海电子的主营业务，分析是否存在同业竞争和业务协同情况。

（19）取得并查阅发行人报告期的《审计报告》，检查发行人对天海电子和非关联客户销售情况，分析发行人是否对天海电子存在依赖。

（20）取得并查阅郑州政辰知识产权代理事务所（普通合伙）出具的《天海集团 FTO 分析报告》和天海电子出具的相关专利说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市等履行的程序合法合规、股权权属清晰；天海电子集体企业改制、通过委托投资在境外上市并退市不影响发行人股权明晰，不存在潜在争议或纠纷。

（2）发行人自天海电子剥离过程合法合规、股权清晰；本次股权转让的交易各方已履行纳税义务或无纳税义务，不存在税务合规风险，不构成重大违法行为；鹤壁开景、上海晶桥已出具《承诺书》，税费缴纳承诺充分、有效。

（3）截至本回复出具日，发行人实际控制人及其近亲属、董事、高级管理人员及其他关联自然人未在天海电子及其子公司担任董事、监事及高级管理人员职务，不存在高级管理人员、财务人员交叉任职情形；发行人实际控制人不会对发行人与天海电子之间关联交易的必要性、合理性及公允性产生不利影响；刘广亮因其持有奥华特种车、吉奥达设备股权而担任该等公司董事，其未参与奥华特种车、吉奥达设备的日常管理，未在奥华特种车、吉奥达设备领取薪酬，不影响其在发行人处履职。

（4）发行人董事会设置合理、治理机制完善，能有效保障公司独立性、公司治理规范性以及发行人和中小股东利益。

（5）截至报告期末，发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面与天海电子相互分开，天海电子与发行人不存在相同或相似业务，不存在业务协同的情况，不涉及技术共享。

二、与天海电子交易公允性及核算准确性。请发行人：①按全自动压接机、多功能设备及流水线等主要品类说明报告期内向关联方与非关联方销售收入金额、占比及毛利率情况，对比分析毛利率差异情况及原因。②以列表形式说明各期发行人与天海电子招投标等不同订单获取方式的交易金额、变动原因，天海电子对发行人的采购金额占其同类产品采购的比例情况。③对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的单价及毛利率、信用政策、结算方式等，并结合定价方式及依据、可比市场价格等，分析与天海电子交易公允性。④说明报告期内与天海电子的关联交易金额、往来款项等信息披露内容与天海电子招股说明书存在差异的合理性及依据。⑤说明发行人与关联方的重合客户供应商情况，包括交易内容、交易金额及合计占比情况，交易的必要性、合理性及公允性。

（一）按全自动压接机、多功能设备及流水线等主要品类说明报告期内向关联方与非关联方销售收入金额、占比及毛利率情况，对比分析毛利率差异情况及原因

1、关联销售毛利率整体情况

（1）天海电子

公司关联方销售包括对天海电子及 ANGSTROM 公司的销售，公司对天海电子的销售情况如下：

单位：万元

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备及其备件	**9,074.84**	**87.36%**	16,731.71	84.38%	13,777.66	81.32%	15,838.27	82.97%
模具及其备件	**955.44**	**9.20%**	2,457.90	12.40%	2,294.90	13.54%	2,030.26	10.64%
信息系统	**164.51**	**1.58%**	313.78	1.58%	707.01	4.17%	1,104.58	5.79%
其他	**193.25**	**1.86%**	325.22	1.64%	163.64	0.97%	115.05	0.60%
合计	**10,388.04**	**100.00%**	**19,828.61**	**100.00%**	**16,943.20**	**100.00%**	**19,088.16**	**100.00%**

报告期各期，公司向天海电子销售的产品主要是设备及其备件、模具及其备件，上述两类产品销售收入占公司对天海电子销售收入的比例分别 93.61%、94.86%、96.78%、**96.56%**。公司对天海电子销售的主要产品的毛利率在各类产品的主要客户中处于中间水平，主要产品毛利率在前十名客户中排名情况如下：

类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	对前十名客户收入占比	对天海电子毛利率排名	对前十名客户收入占比	对天海电子毛利率排名	对前十名客户收入占比	对天海电子毛利率排名	对前十名客户收入占比	对天海电子毛利率排名
设备及其备件	**70.34%**	**6**	69.29%	5	73.73%	6	75.52%	4
模具及其备件	**68.93%**	**7**	64.94%	5	66.54%	4	68.72%	4

报告期各期，公司对天海电子销售设备及其备件的毛利率在同类产品前十大客户中分别排名第 4、第 6、第 5、**第 6**，排名居中。报告期各期，公司对天海电子销售模具及其备件的毛利率在前十大客户中分别排名第 4、第 4、第 5、**第 7**，排名居中。因此，公司对天海电子的销售具有公允性。

（2）ANGSTROM 公司

公司对 ANGSTROM 公司的销售收入分别为 528.74 万元、902.93 万元、322.39 万元、**32.76 万元**，占比分别为 1.02%、1.38%、0.40%、**0.07%**。公司对 ANGSTROM 公司的销售占比较低，对 ANGSTROM 公司采取与其他境外客户类似的定价策略。公司对 ANGSTROM 公司的毛利率与其他境外客户对比情况如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
对 ANGSTROM 公司的毛利率（A）	**63.14%**	43.10%	41.47%	48.42%
对其他境外客户的毛利率（B）	**56.94%**	51.71%	51.71%	51.98%
差异（C=A-B）	**6.20%**	-8.61%	-10.24%	-3.57%

2022 年度，公司对 ANGSTROM 公司的毛利率与其他境外客户差异较小。2023 年度，公司对 ANGSTROM 公司的毛利率比其他境外客户低 10.24 个百分点，主要是因为 2023 年度公司对 ANGSTROM 公司销售的产品以定制的新能源汽车线束多合一加工设备为主，收入占比 97.11%，该设备是公司新研发的定制化产品，成本偏高，对其销售毛利率仅为 41.00%，导致整体毛利率低于公司外销业务的平均水平。2024 年度，公司对 ANGSTROM 公司的毛利率比其他境外客户低 8.61 个百分点，主要是因为 2024 年度公司对 ANGSTROM 公司销售的产品以定制的新能源汽车线束六合一加工设备为主，收入占比 76.70%，该设备是公司

新研发的定制化产品，成本偏高，对其销售毛利率仅为 37.78%，导致整体毛利率低于公司外销业务的平均水平。**2025 年 1-6 月，公司对 ANGSTROM 公司的毛利率为 63.14%,较其他境外客户高 6.20 个百分点,是因为 2025 年 1-6 月 ANGSTROM 公司向公司采购的产品以备件为主，占比 78.29%，公司外销备件毛利率较高，向其他境外客户销售的备件毛利率为 60.18%,与 ANGSTROM 公司差异较小。**因此，公司对 ANGSTROM 公司的销售具有公允性。

2、公司主要产品销售收入及毛利率情况

公司产品包括设备、模具、信息系统三大系列，设备、模具及其备件销售收入为公司的主要收入来源。报告期各期，公司向关联方及非关联方销售的模具及各类设备金额及毛利率情况如下：

（1）2025 年 1-6 月

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）
模具	关联方	766.23	1.75%	31.05%	-5.26
	非关联方	4,090.29	9.33%	36.30%	
设备	关联方	8,109.38	18.49%	36.08%	0.77
	非关联方	18,867.92	43.03%	35.31%	
设备及模具合计	关联方	8,875.61	20.24%	35.64%	0.16
	非关联方	22,958.20	52.36%	35.48%	

注：上述非关联方不包含公司的战略低价客户比亚迪和捷翼科技；毛利率差异等于对关联方的毛利率减对非关联方的毛利率；下同。

2025 年 1-6 月，公司对关联方和非关联方销售的设备及模具合计分别为 8,875.61 万元和 22,958.20 万元，占营业收入的比例分别为 20.24%和 52.36%，毛利率分别为 35.64%和 35.48%，差异较小。

2025 年 1-6 月，公司向关联方及非关联方销售模具金额分别为 766.23 万元和 4,090.29 万元，占营业收入的比例分别为 1.75%和 9.33%。2025 年 1-6 月，公司向关联方及非关联方销售模具毛利率分别为 31.05%和 36.30%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率低 5.26 个百分点，主要是因为 2025 年 1-6 月公司对关联方的模具降价较多，均价由 2024 年度的 3,882.99 元/台降至 2025 年 1-6 月的 3,616.01 元/台，降幅 6.88%，而同期公司对非关联客户的模具均价由 2024 年度的 4,198.93 元/台降至 2025 年 1-6 月的 4,008.12 元/台，仅下降 4.54%。

2025 年 1-6 月，公司向关联方及非关联方销售设备金额分别为 8,109.38 万

元和 18,867.92 万元，占营业收入的比例分别为 18.49%和 43.03%，毛利率分别为 36.08%和 35.31%，差异较小。

（2）2024 年度

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）
模具	关联方	2,015.66	2.52%	40.45%	1.86
	非关联方	7,227.62	9.04%	38.59%	
设备	关联方	15,118.71	18.91%	32.49%	-4.51
	非关联方	35,847.54	44.83%	37.00%	
设备及模具合计	**关联方**	**17,134.37**	**21.43%**	**33.43%**	**-3.84**
	非关联方	**43,075.15**	**53.87%**	**37.26%**	

2024 年度，公司对关联方和非关联方销售的设备及模具合计分别为 17,134.37 万元和 43,075.15 万元，占营业收入的比例分别为 21.43%和 53.87%，毛利率分别为 33.43%和 37.26%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率低 3.84 个百分点，是因为公司对关联方销售的设备综合毛利率比对非关联方低 4.51 个百分点。

2024 年度，公司对关联方及非关联方销售模具金额分别为 2,015.66 万元和 7,227.62 万元，占营业收入的比例分别为 2.52%和 9.04%，毛利率分别为 40.45%和 38.59%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率高 1.86 个百分点，差异较小。

2024 年度，公司对关联方及非关联方销售设备金额分别为 15,118.71 万元和 35,847.54 万元，占营业收入的比例分别为 18.91%和 44.83%，毛利率分别为 32.49%和 37.00%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率低 4.51 个百分点，主要是因为 2024 年度公司对关联方销售的其他设备中 HBQ-960 和 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线为新开发的设备，投入技术人员较多，导致成本增加，因此毛利率较低，仅为 13.91%，拉低了对关联方销售设备的整体毛利率。剔除上述两款设备的影响后，2024 年度公司对关联方销售的设备毛利率为 34.90%，较对非关联方销售的设备毛利率低 2.10 个百分点，差异较小。

（3）2023 年度

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）
模具	关联方	1,687.79	2.59%	41.98%	1.64
	非关联方	6,908.78	10.59%	40.33%	
设备	关联方	13,309.55	20.40%	35.94%	-4.43
	非关联方	20,510.31	31.44%	40.37%	
设备及模具合计	**关联方**	**14,997.34**	**22.99%**	**36.62%**	**-3.74**
	非关联方	**27,419.08**	**42.04%**	**40.36%**	

2023 年度，公司对关联方和非关联方销售的设备及模具合计分别为 14,997.34 万元和 27,419.08 万元，占营业收入的比例分别为 22.99%和 42.04%，毛利率分别为 36.62%和 40.36%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率低 3.74 个百分点，是因为公司对关联方销售的设备综合毛利率比对非关联方低 4.43 个百分点。

2023 年度，公司对关联方及非关联方销售模具金额分别为 1,687.79 万元和 6,908.78 万元，占营业收入的比例分别为 2.59%和 10.59%，毛利率分别为 41.98%和 40.33%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率高 1.64 个百分点，差异较小。

2023 年度，公司对关联方及非关联方销售设备金额分别为 13,309.55 万元和 20,510.31 万元，占营业收入的比例分别为 20.40%和 31.44%，毛利率分别为 35.94%和 40.37%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率低 4.43 个百分点，主要是因为 2023 年度公司对关联方销售的其他设备中 HBQ-960 新能源线束加工自动线和 HBQ-428 线材处理一体机为新开发的设备，投入技术人员较多，导致成本增加，因此毛利率较低，仅为 24.14%，拉低了对关联方销售设备的整体毛利率。剔除上述两款设备的影响后，2023 年度公司对关联方销售的设备毛利率为 38.26%，较对非关联方销售的设备毛利率低 2.11 个百分点，差异较小。

（4）2022 年度

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）
模具	关联方	1,585.04	3.05%	44.15%	2.66
	非关联方	5,614.01	10.79%	41.49%	
设备	关联方	15,363.04	29.53%	38.91%	2.35
	非关联方	13,989.72	26.89%	36.56%	
设备及模具合计	**关联方**	**16,948.08**	**32.57%**	**39.40%**	**1.42**

产品类别	客户性质	收入（万元）	占营业收入的比例	毛利率	毛利率差异（百分点）
	非关联方	19,603.72	37.68%	37.97%	

2022 年度，公司对关联方和非关联方销售的设备及模具合计分别为 16,948.08 万元和 19,603.72 万元，占营业收入的比例分别为 32.57%和 37.68%，毛利率分别为 39.40%和 37.97%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率高 1.42 个百分点，差异较小。

2022 年度，公司对关联方及非关联方销售模具金额分别为 1,585.04 万元和 5,614.01 万元，占营业收入的比例分别为 3.05%和 10.79%，毛利率分别为 44.15%和 41.49%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率高 2.66 个百分点，差异较小。

2022 年度，公司对关联方及非关联方销售设备金额分别为 15,363.04 万元和 13,989.72 万元，占营业收入的比例分别为 29.53%和 26.89%，毛利率分别为 38.91%和 36.56%，对关联方的毛利率比对非关联方的毛利率高 2.35 个百分点，差异较小。

综上所述，公司对关联方及非关联方销售的主要产品整体毛利率差异较小，但是由于客户不同、产品配置不同、定价方式不同等原因，导致各细分产品的毛利率存在差异，各差异具有合理性。

发行人对关联方及非关联方销售的各细分品类产品的收入及毛利率情况已申请豁免披露。

（二）以列表形式说明各期发行人与天海电子招投标等不同订单获取方式的交易金额、变动原因，天海电子对发行人的采购金额占其同类产品采购的比例情况

天海电子通过招投标、比价、按照年度合作协议下单等方式进行采购，其采购相对成熟的设备时基于与公司签署的年度合同进行持续性采购，采购新设备时一般通过向 2 至 3 家供应商询价或招标的形式确定供应商，后续通过签署年度合同进行持续性采购，公司根据其采购需求对其进行报价、投标，凭借在价格、技术、服务等方面的优势获得了部分订单。报告期各期，公司通过年度合同、投标和报价等不同订单获取方式对天海电子的销售金额如下：

单位：万元

订单获取方式	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
年度合同下单	**9,462.27**	15,094.55	11,811.82	12,621.61
投标或报价	**925.77**	4,734.06	5,131.38	6,466.55
合计	**10,388.04**	**19,828.61**	**16,943.20**	**19,088.16**
占天海电子同类采购金额的比例	**35.97%**	36.84%	33.05%	42.80%

注：天海电子同类采购金额由天海电子提供。

公司与天海电子合作约 30 年，大量产品已对天海电子销售过，并被纳入年度合同采购范围内，因此天海电子产生采购需求时主要依据年度合同向公司下单，报告期各期公司通过年度合同获取天海电子的订单销售金额分别为 12,621.61 万元、11,811.82 万元、15,094.55 万元、**9,462.27 万元**。2024 年度较 2023 年度，公司通过年度合同的方式对天海电子的销售额上升，主要是因为双绞线加工中心、力矩工作站、多线加工中心等在 2022 年度及 2023 年度已向天海电子销售过的设备，在 2024 年度被纳入年度合同采购范围，天海电子通过年度合同下单采购。2023 年度较 2022 年度，公司通过年度合同对天海电子的销售额下降，主要是因为 2023 年度天海电子采购其他供应商设备较多，对公司的总采购额下降。

天海电子采购新设备时一般通过向 2 至 3 家供应商询价或招标的形式确定供应商，后续通过签署年度合同进行持续性采购，报告期各期公司通过投标或报价获取天海电子的订单销售金额分别 6,466.55 万元、5,131.38 万元、4,734.06 万元、**925.77 万元**。2024 年度较 2023 年度，公司通过投标或报价的方式对天海电子的销售额下降，主要是因为双绞线加工中心、力矩工作站、多线加工中心等在 2022 年度及 2023 年度已向天海电子销售过的设备，在 2024 年度被纳入年度合同采购范围，天海电子通过年度合同下单采购，2024 年度对天海电子销售的当年新设备减少。2023 年度较 2022 年度，公司通过投标或报价的方式对天海电子的销售额下降，主要是因为 2023 年度天海电子采购其他供应商设备较多，对公司的总采购额下降。

报告期各期，公司对天海电子销售额占其同类产品采购额的比例分别为 42.80%、33.05%、36.84%、**35.97%**，公司系天海电子重要的设备供应商。公司是国内少数能够为汽车线束厂家提供高性能线束设备和模具的制造商，能满足天海电子生产设备的部分采购需求。国外汽车工业发展较早，目前全球主要汽车线

束生产设备制造商也在国外，包括瑞士的库迈思和索铌格，日本的新明和工业株式会社、嘉睦等，相比国外厂商，公司产品有明显的价格优势。天海电子对线束生产设备定制化程度需求较高，公司自设立以来从事相关设备、模具的研发生产，与天海电子建立了长期稳定的合作关系，深刻理解天海电子生产工艺，快速响应天海电子需求，能满足天海电子对于产品质量稳定性和生产连贯性要求。

（三）对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的单价及毛利率、信用政策、结算方式等，并结合定价方式及依据、可比市场价格等，分析与天海电子交易公允性

1、对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的信用政策、结算方式，并结合定价方式及依据，分析与天海电子交易公允性

天海电子为公司主要客户，公司确认对其信用政策、结算方式、定价方式及依据时考虑因素与公司其他主要客户不存在差异，在交易程序上具备公允性。公司对天海电子、其他主要客户销售同类型产品的信用政策、结算方式、定价方式及依据如下：

产品类别	对比项目	天海电子	其他主要客户
设备	信用政策	90 天	90 天/120 天
	结算方式	电汇、承兑汇票	电汇、承兑汇票
	定价方式及依据	标准化产品或定制化程度较低的产品，公司根据大客户指导价进行报价、投标或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议；定制化程度较高的产品，公司根据客户需求评估开发成本，加上一定的利润率后进行报价或投标	标准化产品或定制化程度较低的产品，公司根据大客户指导价进行报价、投标或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议；定制化程度较高的产品，公司根据客户需求评估开发成本，加上一定的利润后进行报价或投标
模具	信用政策	90 天	90 天/120 天
	结算方式	电汇、承兑汇票	电汇、承兑汇票
	定价方式及依据	双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议	公司根据大客户指导价进行报价或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议
信息系统	信用政策	90 天	90 天
	结算方式	电汇、承兑汇票	电汇、承兑汇票
	定价方式及依据	标准化产品或定制化程度较低的产品，公司根据大客户指导价进行报价、投标或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议；定制化程度较高的产品，公	标准化产品或定制化程度较低的产品，公司根据大客户指导价进行报价或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议；定制化程度较高的产品，公

产品类别	对比项目	天海电子	其他主要客户
		司根据客户需求评估开发成本，加上一定的利润后进行报价或投标	司根据客户需求评估开发成本，加上一定的利润后进行报价
备件	信用政策	90 天	90 天/120 天
	结算方式	电汇、承兑汇票	电汇、承兑汇票
	定价方式及依据	公司根据大客户指导价进行报价或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议	公司根据大客户指导价进行报价或者双方根据历史交易价格及当年指导价协商签订年度合作协议

注：其他主要客户为立讯精密、安波福、莱尼。

由上表可见，公司对天海电子、其他主要客户销售同类型产品的信用政策、结算方式、定价方式及依据不存在重大差异，公司对天海电子销售的信用政策、结算方式、定价方式及依据具有公允性。

2、对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的单价及毛利率，并结合可比市场价格等，分析与天海电子交易公允性

（1）公司对天海电子、第三方销售相同类型产品的均价及毛利率情况

报告期内，公司对天海电子销售的主要类别的产品与第三方的定价及毛利率差异具有合理性，公司对天海电子的销售定价具有公允性，公司对天海电子、第三方销售相同类型产品的均价及毛利率情况已申请豁免披露。

（2）公司对天海电子销售价格与市场价对比情况

公司产品为专用设备，具有定制化属性和固定资产属性，客户普遍将产品性能作为首要评价指标。公司同类厂商一般不会采取公开各产品售价的方式吸引客户，主要采取通过网络、媒体或参加展会等方式介绍产品性能，以满足客户需求，然后进行商务洽谈，确定价格。因此公司的同类产品可以查询到的公开市场价格很少。天海电子招股说明书显示，公司对天海电子销售主要产品与其向其他供应商采购价格对比如下：

1）全自动压接机

报告期内公司对天海电子销售的 HBQ-804 全自动压接机均价约 47 万元/台、HBQ-802E 全自动压接机均价约 41 万元/台，而库迈思 550 系列全自动压接机售价介于 92 万元至 111 万元之间，公司对天海电子销售的全自动压接机均价大幅低于库迈思。公司与库迈思的价格差异主要系：①库迈思为进口品牌，存在较高的品牌溢价；②库迈思的产品采用了最新的后台软件系统，支持加工数据的实时

分析与处理，并配备了切刀自适应技术以优化芯线保护，而公司相应产品未配备该项功能。

2）HBQ-902 多线型加工中心

以 2022 年的“HBQ-902-009-LNTH-CON2 多线型加工中心”为例，公司对天海电子的报价 170 万元/台，天海电子其他供应商报价 265.53 万元/台，其他供应商报价比公司高 95.53 万元/台，主要是因为其他供应商为国际厂商，成本较高，定价策略跟公司存在差异。

3）HBQ-960 新能源线束全自动加工生产线

以 2022 年的“HBQ-960 新能源线束全自动加工生产线”为例，公司对天海电子的报价为 1,200 万元/台，天海电子的其他供应商报价平均为 1,488.07 万元/台。

公司报价较低，主要是因为公司首次开发 HBQ-960 新能源线束全自动加工生产线，拟借此机会尽快切入新能源线束全自动加工生产线领域，积累超大型线体的技术经验，对利润要求较低。

4）装配流水线

以 2024 年的“TLZ-132 装配流水线”为例，天海电子拟采购 6 台，公司报价 108.60 万元，天海电子的其他供应商报价平均 95.80 万元，公司报价高 12.80 万元。其他供应商报价平均值较低，主要是因为其中一个厂商报价方案不包含总装流水线车身，报价仅为 73.60 万元，另外两名供应商报价与公司差异较小，分别为 108.60 万元和 118.00 万元。

综上所述，公司产品对天海电子的销售价格低于国际厂商同类产品具有合理性，但与国内厂商同类产品不存在重大差异，公司对天海电子的销售价格具有公允性。

（四）说明报告期内与天海电子的关联交易金额、往来款项等信息披露内容与天海电子招股说明书存在差异的合理性及依据

1、关联销售

（1）公司关联销售金额差异

公司披露的对天海电子关联销售金额与天海电子披露的对公司关联采购金

额存在差异包括两个原因：第一，根据北交所上市规则中关于关联方认定的规定，公司披露的对天海电子的关联销售金额含其 2021 年 9 月对外转让的江西昌河天海电装有限责任公司（以下简称“江西昌河”），而天海电子披露的对公司的关联采购金额不含其报告期内合并报表范围外的江西昌河，双方披露的主体范围存在差异；第二，公司确认对天海电子的销售金额需要取得相关收入确认凭证，而天海电子确认采购金额无需出具验收单，其披露的采购金额包含尚未完成验收暂估入库的金额，双方确认交易额的依据存在差异，导致双方确认关联交易产生时间差。报告期各期，双方披露的交易数据差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
海昌智能披露金额（A）	**10,388.04**	19,828.61	16,943.20	19,088.16	**66,248.01**
天海电子披露金额（B）	**12,712.97**	17,934.75	18,317.58	19,773.34	**68,738.64**
差异（C=A-B）	**-2,324.93**	1,893.86	-1,374.38	-685.18	**-2,490.63**
其中：海昌智能对江西昌河销售收入	**66.04**	146.28	35.48	-	**247.80**
海昌智能的发出商品不符合收入确认条件，天海电子当期暂估的采购金额	**-2,390.98**	-411.00	-2,126.27	-1,042.89	**-5,971.14**
前期天海电子已暂估的采购金额，海昌智能本期取得收入确认凭证	**-**	2,158.58	716.41	357.72	3,232.70

报告期各期，公司披露的对天海电子关联销售金额与其披露的对公司关联采购金额差异分别为-685.18 万元、-1,374.38 万元、1,893.86 万元、**-2,324.93 万元**，合计为**-2,490.63** 万元。双方披露的差异主要为时间性差异，即天海电子收货后依据入库单等原始凭证暂估入账，确认采购金额，而公司当期尚未收到验收单等收入确认凭证，未确认收入。期后，天海电子对公司出具验收单，公司收到验收单后确认收入。上述差异具有合理性，符合会计准则的规定。

（2）公司关联销售产生的往来余额差异

公司披露的对天海电子关联销售产生的往来余额与天海电子披露的向公司关联采购产生的往来余额存在差异包括三个原因：第一，根据北交所上市规则中关于关联方认定的规定，公司披露的与天海电子往来余额含与江西昌河的往来余额，而天海电子披露的与公司的往来不含江西昌河，双方披露的主体范围存在差

异；第二，双方确认关联交易存在时间差，导致双方确认的关联方往来余额存在差异；第三，天海电子暂估采购金额时按不含税金额确认往来余额，发行人确认收入的同时确认应交税费，按含税金额确认往来余额，因此双方的往来余额存在税差。报告期各期末，双方披露的数据差异情况如下：

单位：万元

主体	项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
海昌智能	应收账款（A1）	**9,753.20**	8,029.08	9,086.69	12,541.49
	合同资产（A2）	**188.47**	227.18	379.09	233.22
	合同负债（A3）	**434.24**	254.16	949.45	3,340.94
	其他流动负债（A4）	**56.45**	27.66	123.43	434.32
	海昌智能因向天海电子销售产品产生的应收金额（A=A1+A2-A3-A4）	**9,450.98**	7,974.44	8,392.90	8,999.45
天海电子	应付账款（B1）	**11,651.77**	8,288.49	9,860.74	11,896.83
	预付账款（B2）	**141.15**	165.66	33.70	1,902.03
	其他应付款（B3）	**24.70**	34.26	21.80	10.03
	天海电子因采购海昌智能产品产生的应付金额（B=B1-B2+B3）	**11,535.32**	8,157.09	9,848.84	10,004.83
差异	差异（C=A-B）	**-2,084.34**	-182.65	-1,455.94	-1,005.38
	其中：海昌智能对江西昌河往来余额	**94.82**	34.85	40.10	-
	海昌智能的发出商品不符合收入确认条件，天海电子已暂估的采购金额	**-2,390.98**	-411.00	-2,126.27	-1,144.29
	税差	**211.82**	193.51	630.23	138.91

注：由于各公司挂账科目存在差异，无法直接对比单个科目，因此关于公司对天海电子销售业务的往来科目合并计算差异。

报告期各期末，公司披露的对天海电子关联销售产生的往来余额与天海电子披露的对公司关联采购产生的往来余额差异分别为-1,005.38 万元、-1,455.94 万元、-182.65 万元、**-2,084.34 万元**。双方披露的差异主要为时间性差异，即天海电子收货后依据入库单等原始凭证暂估入账，确认应付账款，而公司当期尚未收到验收单等收入确认凭证，未确认应收账款。期后，天海电子对公司出具验收单，公司收到验收单后确认应收账款。上述差异具有合理性，符合会计准则的规定。

2、关联采购

（1）关联采购金额差异

公司披露的对天海电子关联采购金额与天海电子披露的对公司关联销售金额存在差异的原因系公司确认对天海电子的采购依据为入库单，而天海电子确认销售金额的依据为签收单，双方确认交易额的依据存在差异，导致双方确认关联交易产生时间差，具有合理性。报告期各期，双方披露的数据差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海昌智能披露金额（A）	**19.13**	67.41	31.31	20.35
天海电子披露金额（B）	**19.59**	66.30	30.20	20.93
差异（C=A-B）	**-0.46**	1.11	1.11	-0.58

报告期各期，公司披露的对天海电子关联采购金额与天海电子披露的对公司关联销售金额的差异分别为-0.58 万元、1.11 万元、1.11 万元、**-0.46 万元**，差异较小。

（2）关联采购产生的往来余额差异

公司披露的向天海电子关联采购产生的往来余额与天海电子披露的对公司关联销售产生的往来余额存在差异的原因系确认关联交易的依据不同，存在时间差，具有合理性。报告期各期末，双方披露的数据差异情况如下：

单位：万元

主体	项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
海昌智能	应付账款（A1）	**1.19**	0.00	1.44	3.04
	预付账款（A2）	**0.69**	0.43	0.64	0.07
	海昌智能因向天海电子采购产品产生的应付金额（A=A1-A2）	**0.50**	-0.43	0.80	2.97
天海电子	应收账款（B1）	**1.25**	0.00	1.48	3.02
	合同负债（B2）	**0.00**	0.00	0.00	3.84
	天海电子因向海昌智能销售产品产生的应收金额（B=B1-B2）	**1.25**	0.00	1.48	-0.82
差异（C=A-B）		**-0.75**	-0.43	-0.68	3.79

注：由于各公司挂账科目存在差异，无法直接对比单个会计科目，因此关于公司向天海电子采购业务的往来科目合并计算差异。

报告期各期末，公司披露的向天海电子关联采购产生的往来余额与天海电子披露的对公司关联销售产生的往来余额差异分别为 3.79 万元、-0.68 万元、-0.43 万元、**-0.75 万元**，差异较小。

3、代发工资

报告期各期，发行人与天海电子披露的代发工资金额差异为税差，具有合理性及事实依据，差异情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发行人披露金额（A）	-	-	34.28	32.65
天海电子披露金额（B）	-	-	32.34	30.80
差异（A/B-1）	-	-	6%	6%

发行人侧重于事实经过的披露，以文字描述的方式披露事实经过、原因、支付的金额及整改情况，该金额含税，发行人已在招股说明书“第六节公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”之“2、经常性关联交易”之“（4）代发工资”中披露，内容如下：

“公司研发技术人员夏义来需要在上海市缴纳社保公积金，但是公司未在上海市开通社保公积金账户，无法直接为其缴纳社保公积金，因此公司委托天海电子的孙公司天海雪城汽车电子工程研发（上海）有限公司（以下简称“雪城电子”）为夏义来缴纳社保公积金。具体操作方式为：①公司核算应发夏义来薪酬、公司承担的社保公积金、雪城电子向公司开票产生的税金；②雪城电子向公司开具技术服务发票，金额为应发夏义来薪酬、公司承担的社保公积金、雪城电子向公司开票产生的税金；③公司向雪城电子支付核算金额；④雪城电子向夏义来支付税后工资、代扣代缴个人所得税、代缴社保公积金。2022 年度和 2023 年度，公司因此向雪城电子支付金额分别为 32.65 万元和 34.28 万元。2024 年 1 月开始，公司不再委托雪城电子为夏义来代缴社保公积金，而是委托专业的北京外企人力资源服务河南有限公司漯河分公司和江苏今元人才科技有限公司为夏义来代缴社保公积金，未再发生类似关联交易。”

天海电子侧重于从收入的角度披露交易金额，因此不含税。双方的差异为6%的税差，具有合理性及事实依据。

4、关联担保

发行人作为担保方，侧重于对事实经过的披露，天海电子作为被担保方，侧重于报告期内被担保的存续借款的披露，双方披露的数据差异为取数口径差异，差异具有合理性及事实依据。双方披露内容如下：

（1）发行人

2020 年 5 月 25 日，天海电子剥离了海昌智能 100%股权；2020 年 9 月 29 日，天海电子剥离了鹤壁海投国际控股有限公司（以下简称“鹤壁海投”）100%股权。天海电子剥离海昌智能和鹤壁海投后均刊登了减资公告，并完成了减资变更登记，但未将天海电子剥离海昌智能和鹤壁海投后减资事项通知债权人，可能存在债权人提出异议，要求天海电子提前偿还债务或者增加担保等风险。

2021 年 6 月，广州工控成为天海电子的控股股东，使得天海电子成为广州市国资委控制的国有控股企业。为了保障国有企业资产安全，防范债权人要求天海电子提前偿还债务或者增加担保等风险，在正式完成工商变更之前，天海电子要求海昌智能和鹤壁海投的母公司鹤壁海控国际实业有限公司（以下简称“海控国际”）为天海电子的部分债务提供担保。

2021 年 4 月 29 日，天海电子与海昌智能、海控国际签署《连带清偿协议》，约定海昌智能和海控国际需要为天海电子的部分债务及对外担保之债承担连带清偿责任，范围如下：

①51 笔债务，本金合计 11.58 亿元，截至《连带清偿协议》签订日余额 9.89 亿元。

②上述 51 笔债务的债权人对剥离事项存在异议而要求天海电子提前清偿上述借款，天海电子为此向第三方借款而产生的新债务。

③因剥离行为引起的行政处罚、补缴税款及滞纳金等。

自《连带清偿协议》签订之日至报告期末，海昌智能没有为天海电子偿还过上述任何债务。2023 年 9 月 27 日，海昌智能与天海电子、海控国际签署《<连带清偿协议>之终止协议》，上述担保期间为 2021 年 4 月 29 日-2023 年 9 月 27 日，截至本招股说明书签署日，海昌智能不存在对外担保情况。

（2）天海电子

序号	担保方	被担保方	担保总金额（万元）	担保类型	合同	合同期间
1	海昌智能、鹤壁海控	天海电子	15,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/06/20
2	海昌智能、鹤壁	天海有限	500.00	保证	连带清偿	2021/04/29-2022/03/10

序号	担保方	被担保方	担保总金额（万元）	担保类型	合同	合同期间
	海控				协议	
3	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	200.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/03/10
4	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	2,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/02/01
5	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	3,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/01/03
6	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	4,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/03/10
7	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	2,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2023/09/27
8	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	5,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2023/09/27
9	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	5,000.00	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2023/09/27
10	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	2,085.20	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/06/19
11	海昌智能、鹤壁海控	天海环球	730.55	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/04/12
12	海昌智能、鹤壁海控	天海环球	3,743.20	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2023/03/27
13	海昌智能、鹤壁海控	芜湖天海	672.52	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/07/09
14	海昌智能、鹤壁海控	天海环球	624.24	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/02/24
15	海昌智能、鹤壁海控	鹤壁正华	425.96	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/02/12
16	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	2,762.52	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2023/09/26
17	海昌智能、鹤壁海控	天海有限	337.24	保证	连带清偿协议	2021/04/29-2022/07/20

（3）数据差异情况及原因

发行人披露的数据为《连带清偿协议》列示的所有债务本金总额 11.58 亿元及截至《连带清偿协议》签订日债务余额 9.89 亿元，天海电子披露的明细为截至报告期期初（2022 年 1 月 1 日）天海电子未偿还的债务在《连带清偿协议》签订日的余额共 48,081.43 万元，双方均依据《连带清偿协议》对外披露，取数口径存在差异，具有合理性，具体情况如下：

单位：万元

借款单位	借款金额	截至《连带清偿协议》签订日债务余额	截至报告期期初天海电子未偿还的债务在《连带清偿协议》签订日的余额	借款日期	还款日期
天海电子	15,000.00	15,000.00	15,000.00	2020-11-20	2022-6-20
天海有限	3,000.00	3,000.00	-	2020-10-29	2021-10-26
天海有限	505.36	505.36	-	2020-11-23	2021-11-23
天海有限	500.00	500.00	-	2020-11-24	2021-11-23
天海有限	300.00	300.00	-	2020-12-28	2021-12-28
天海有限	500.00	500.00	500.00	2021-3-10	2022-3-10
天海有限	200.00	200.00	200.00	2021-3-10	2022-3-10
天海有限	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2021-1-1	2022-2-1
天海有限	2,500.00	2,500.00	-	2021-1-29	2021-7-22
天海环球	2,000.00	2,000.00	-	2020-10-29	2021-10-26
天海有限	3,000.00	3,000.00	3,000.00	2021-1-4	2022-1-3
天海有限	4,000.00	4,000.00	4,000.00	2021-3-10	2022-3-10
天海有限	4,000.00	4,000.00	-	2020-10-27	2021-10-27
天海有限	1,000.00	1,000.00	-	2020-12-25	2021-12-25
天海环球	1,180.00	1,180.00	-	2020-10-27	2021-12-27
天海环球	320.00	320.00	-	2020-12-16	2021-12-16
鹤壁尼克斯	1,000.00	1,000.00	-	2020-5-15	2021-5-15
天海有限	302.00	302.00	-	2020-9-25	2021-3-25
天海有限	164.00	164.00	-	2020-10-16	2021-4-16
天海有限	36.00	36.00	-	2020-10-26	2021-4-26
天海有限	192.00	192.00	-	2020-11-16	2021-5-16
天海有限	99.20	99.20	-	2020-11-25	2021-5-25
天海有限	61.80	61.80	-	2020-12-4	2021-6-4
天海有限	150.00	150.00	-	2020-12-15	2021-6-15
辽宁天海	1,000.00	1,000.00	-	2020-8-31	2021-7-14
天海环球	850.00	850.00	-	2020-8-31	2021-7-14
鹤壁尼克斯	1,000.00	1,000.00	-	2020-8-31	2021-7-14
柳州天海	3,000.00	3,000.00	-	2020-12-9	2021-7-14
柳州天海	2,000.00	2,000.00	-	2020-12-24	2021-7-14
天海有限	5,000.00	5,000.00	-	2021-1-13	2021-7-12
天海有限	2,000.00	2,000.00	-	2020-4-22	2021-4-21
天海有限	1,468.00	1,468.00	-	2020-11-26	2021-5-26
天海有限	32.00	32.00	-	2020-12-25	2021-6-25
天海有限	4,000.00	4,000.00	-	2020-4-27	2021-4-23
天海环球	6,000.00	6,000.00	-	2020-12-29	2021-12-29

借款单位	借款金额	截至《连带清偿协议》签订日债务余额	截至报告期期初天海电子未偿还的债务在《连带清偿协议》签订日的余额	借款日期	还款日期
天海有限	2,000.00	2,000.00	-	2020-12-3	2021-6-3
天海有限	1,000.00	1,000.00	-	2020-12-3	2021-6-3
天海有限	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2021-1-14	2024-1-14
天海有限	5,000.00	5,000.00	5,000.00	2021-3-8	2024-3-8
天海有限	5,000.00	5,000.00	5,000.00	2021-3-16	2024-3-16
天海环球	2,999.00	2,999.00	-	2020-9-22	2021-9-22
天海有限	3,000.00	382.88	-	2017-8-31	2021-8-31
天海有限	3,180.00	762.41	-	2017-12-15	2021-12-15
天海有限	7,000.00	2,085.20	2,085.20	2018-6-19	2022-6-19
天海环球	1,964.90	730.55	730.55	2019-4-12	2022-4-12
天海环球	5,470.00	3,743.20	3,743.20	2020-3-27	2023-3-27
芜湖天海	1,678.00	672.52	672.52	2019-8-9	2022-7-9
天海环球	2,166.00	624.24	624.24	2018-2-24	2022-2-24
鹤壁正华	1,478.00	425.96	425.96	2018-2-12	2022-2-12
天海有限	3,000.00	2,762.52	2,762.52	2020-9-26	2023-9-26
天海有限	496.51	337.24	337.24	2020-8-27	2022-7-20
合计	**115,792.78**	**98,886.07**	**48,081.43**		

5、无交易背景的关联方资金往来

2024 年 7 月，发行人与天海有限发生 1,035.77 万元非经营性资金往来，发行人与天海电子的披露不存在差异。

（五）说明发行人与关联方的重合客户供应商情况，包括交易内容、交易金额及合计占比情况，交易的必要性、合理性及公允性

报告期内公司发生关联交易的关联方包括天海电子、拓硕实业及上海新时达线缆科技有限公司。上海新时达线缆科技有限公司为公司独立董事刘菁担任董事会秘书、副总经理的上市公司上海新时达电气股份有限公司的全资子公司，报告期内上海新时达线缆科技有限公司仅在 2022 年 5 月刘菁担任公司独立董事之前向公司采购了一台拉力试验机，价值 0.84 万元，交易价格公允。公司与上海新时达线缆科技有限公司的交易金额较小，不存在通过其向公司的客户供应商输送利益的情况。

报告期内公司与天海电子的交易具有连续性，天海电子为公司主要客户；公

司与拓硕实业的交易发生于 2022 年上半年，具有偶发性，金额为 9,696.53 万元，交易金额较高。公司与天海电子和拓硕实业重合的客户供应商情况如下：

1、天海电子

（1）共同客户

天海电子的汽车连接器业务市场排名位居前列，汽车线束的原材料包括连接器，因此天海电子的客户包括汽车线束企业。而公司的客户为汽车线束企业，因此公司与天海电子存在共同的客户，具有合理性。报告期各期，公司对与天海电子重合的客户销售金额分别为 20,238.32 万元、26,672.48 万元、25,170.46 万元、**13,458.35 万元**，占营业收入的比例分别为 38.90%、40.89%、31.48%、**30.69%**，占比较高，主要是因为天海电子汽车连接器业务在国内市场占有率为 3.52%，排名靠前，汽车线束客户较多。报告期各期，公司向与天海电子重合的主要客户销售情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
客户名称	**销售内容**	**金额**	**占营业收入的比例**
亳州联滔电子有限公司	**804 全自动压接机、922 双绞线加工中心、G401 力矩工作站、备件、模具等**	**1,360.87**	**3.10%**
宝鸡比亚迪实业有限公司	**模具、备件、G401 力矩工作站等**	**1,319.89**	**3.01%**
廊坊莱尼线束系统有限公司	**922 双绞线加工中心、模具、备件、P20 半自动压接机等**	**972.65**	**2.22%**
常州捷翼汽车零部件有限公司	**922 双绞线加工中心、备件、模具等**	**926.07**	**2.11%**
立讯精密工业（江苏）有限公司	**922 双绞线加工中心、测试台、210 穿剥打一体机、P30 半自动压接机、备件等**	**743.72**	**1.70%**
合计		**5,323.20**	**12.14%**
2024 年度			
客户名称	**销售内容**	**金额**	**占营业收入的比例**
立讯精密工业（盐城）有限公司	922 双绞线加工中心、模具、备件、G401 力矩工作站、防水栓模具等	1,628.61	2.04%
亳州联滔电子有限公司	922 双绞线加工中心、804 全自动压接机、备件、模具、G401 力矩工作站等	1,595.16	1.99%
常州捷翼汽车零部件有限公司	922 双绞线加工中心、804 全自动压接机、备件、K648 大平方线束加工中心、模具等	1,418.27	1.77%
立讯精密工业（江苏）有限公司	922 双绞线加工中心、210 穿剥打一体机、测试台、备件、模具等	1,320.57	1.65%
西安比亚迪汽车零部件有限公司	NP30 半自动压接机、测试台、NP40 半自动压接机、模具、Z209 盲堵插入机等	1,250.67	1.56%

合计		**7,213.27**	**9.02%**
2023 年度			
客户名称	**销售内容**	**金额**	**占营业收入的比例**
长春捷翼汽车科技股份有限公司	804 全自动压接机、922 双绞线加工中心、模具、备件、G401 力矩工作站等	3,104.94	4.76%
比亚迪汽车工业有限公司	测试台、流水线、X4040 半自动压接机、G401 力矩工作站、X4030 半自动压接机等	2,983.11	4.57%
安阳比亚迪实业有限公司	模具、360 四头绞线机、Z209 盲堵插入机、备件、P30 半自动压接机等	1,369.34	2.10%
西安比亚迪汽车零部件有限公司	测试台、模具、备件	1,265.05	1.94%
立讯精密工业（江苏）有限公司	备件、测试台、210 穿剥打一体机、P30 半自动压接机、360 四头绞线机等	1,215.20	1.86%
合计		**9,937.64**	**15.24%**
2022 年度			
客户名称	**销售内容**	**金额**	**占营业收入的比例**
长春捷翼汽车科技股份有限公司	模具、804 全自动压接机、防水栓模具、922 双绞线加工中心、备件等	3,059.12	5.88%
立讯精密工业（江苏）有限公司	802 全自动压接机、备件、360 四头绞线机、模具、P30 半自动压接机等	2,573.92	4.95%
长沙市比亚迪汽车有限公司	模具、流水线、G401 力矩工作站、360 四头绞线机、备件等	1,472.43	2.83%
贺州中恒电子有限公司	802 全自动压接机、模具、360 四头绞线机、流水线、测试台等	731.18	1.41%
浙江力达电器股份有限公司	模具、P20 半自动压接机、360 四头绞线机、210 穿剥打一体机、X4040 半自动压接机等	695.10	1.34%
合计		**8,531.74**	**16.40%**

注：上述客户为单体客户，公司与天海电子核对共同客户供应商时按单体客户核对。

报告期各期，公司对与天海电子重合的前五大客户的销售收入分别为 8,531.74 万元、9,937.64 万元、7,213.27 万元**、5,323.20 万元**，占营业收入的比例分别为 16.40%、15.24%、9.02%**、12.14%**，2024 年度较 2023 年度下降，是因为比亚迪和捷翼科技 2024 年度向公司的采购额下降。

公司与天海电子重合的客户为汽车线束企业，公司主营业务为高性能线束装备及整套智能化解决方案的研发、生产和销售，当前公司产品主要应用于汽车线束制造领域。而且公司与天海电子重合的客户主要为比亚迪、立讯精密、捷翼科技、长城汽车、安波福、安费诺、李尔、莱尼等国内外知名的汽车线束或整车企业，这类企业是公司的重要客户，公司对其销售具有必要性。

比亚迪和捷翼科技为公司的战略低价客户，除此之外，公司对其他与天海电

子重合的客户的销售定价参考因素与其他境内客户不存在差异，成本加成比例和毛利率水平不存在重大差异，公司对与天海电子重合的客户的销售具有公允性，毛利率对比如下：

期间	对与天海电子重合的客户毛利率（A）	对其他境内客户的毛利率（B）	差异（C=A-B）
2025 年 1-6 月	**33.73%**	**33.39%**	**0.34 个百分点**
2024 年度	34.73%	32.83%	1.90 个百分点
2023 年度	37.94%	36.86%	1.09 个百分点
2022 年度	36.52%	39.95%	-3.43 个百分点

注：上述客户不含比亚迪和捷翼科技。

报告期各期，公司对与天海电子重合的客户销售毛利率分别为 36.52%、37.94%、34.73%、**33.73%**，与其他境内客户的毛利率差异分别为-3.43 个百分点、1.09 个百分点、1.90 个百分点、**0.34 个百分点**，整体差异较小，具有公允性。

（2）共同供应商

天海电子为汽车线束及汽车连接器行业知名企业，市场排名位居前列，经营规模较大，其供应商较多，存在部分与公司重合的供应商。报告期各期，公司向与天海电子重合的供应商采购金额分别为 3,699.10 万元、3,441.46 万元、4,464.27 万元、**801.76 万元**，占公司采购总额的比例分别为 10.20%、10.07%、10.07%、**2.49%**，相对稳定。报告期各期，公司向与天海电子重合的主要供应商采购情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月			
供应商名称	**采购内容**	**采购金额**	**占采购总额的比例**
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	**缓冲器、同步带、轴承、联轴器、紧固把手等零件**	**427.73**	**1.33%**
鹤壁市科润包装制品有限公司	**包装箱、包装盒、包装罩等包装材料**	**133.47**	**0.41%**
河南省海通机械设备有限公司	**线切割机床等**	**109.82**	**0.34%**
鹤壁市乾元商贸有限公司	**显示器、电源、鼠标、键盘、车间网络等**	**61.94**	**0.19%**
新乐市盛鑫纸制品有限公司	**包装箱、包装盒等包装材料**	**17.28**	**0.05%**
合计		**750.25**	**2.33%**
2024 年度			
供应商名称	**采购内容**	**采购金额**	**占采购总额**

			的比例
武汉高威新潮电气技术有限公司	气缸、电磁阀、控制阀、减压阀、接头、开关等零件	1,781.41	4.02%
鹤壁市升飞电器设备有限公司	流水线及零件	800.01	1.80%
震坤行工业超市（上海）有限公司	铣刀、扫码枪、千分尺、螺钉、交换机等零件	693.43	1.56%
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	轴承、缓冲器、同步带、导轨、滑轨等零件	666.34	1.50%
鹤壁市科润包装制品有限公司	包装箱、包装盒、包装罩等包装材料	189.53	0.43%
合计		**4,130.73**	**9.32%**
2023 年度			
供应商名称	**采购内容**	**采购金额**	**占采购总额的比例**
武汉高威新潮电气技术有限公司	气缸、电磁阀、控制阀、减压阀、接头、开关等零件	1,136.75	3.33%
鹤壁市升飞电器设备有限公司	流水线及零件	673.16	1.97%
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	轴承、缓冲器、同步带、导轨、滑轨等零件	433.14	1.27%
震坤行工业超市（上海）有限公司	铣刀、扫码枪、千分尺、螺钉、交换机等零件	388.75	1.14%
无锡爱思通智能装备有限公司	穿防水栓工作站	360.00	1.05%
合计		**2,991.81**	**8.75%**
2022 年度			
供应商名称	**采购内容**	**采购金额**	**占采购总额的比例**
武汉高威新潮电气技术有限公司	气缸、电磁阀、控制阀、减压阀、接头、开关等电气件及零件	1,676.80	4.63%
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	轴承、缓冲器、同步带、导轨、滑轨等零件	660.08	1.82%
鹤壁市升飞电器设备有限公司	流水线及零件	564.23	1.56%
震坤行工业超市（上海）有限公司	铣刀、扫码枪、千分尺、螺钉、交换机等零件	220.96	0.61%
柏中紧固件（上海）有限公司	螺丝、螺母、垫圈、垫片等零件	187.55	0.52%
合计		**3,309.61**	**9.13%**

报告期各期，公司向与天海电子重合的前五大供应商采购金额分别为 3,309.61 万元、2,991.81 万元、4,130.73 万元**、750.25 万元**，占采购总额的比例分别为 9.13%、8.75%、9.72%**、2.33%**，对其他共同供应商的采购金额较小。公司向上述前五大重合供应商采购的必要性、合理性、公允性如下：

1）武汉高威新潮电气技术有限公司

武汉高威新潮电气技术有限公司（以下简称“武汉高威”）主营工业自动化、数字化综合服务，分销施耐德、SMC 等国外知名工业自动化产品，施耐德、SMC 等品牌的工业自动化产品是众多行业实现自动化控制目标的基础元件。公司作为设备制造商，在制造线束生产设备的自动化控制模组时需要用到 SMC 等品牌的自动化元件，公司对武汉高威的采购具有必要性及合理性。

公司与武汉高威合作时间较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。**2022 年度至 2024 年度**，公司向武汉高威采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	武汉高威的报价	其他供应商的报价	比价结果
2024 年度	换向阀	84.51 万元	95.95 元/个	111 元/个	选择价格略低的武汉高威
2023 年度	换向阀	57.69 万元			
2022 年度	集成阀组件	153.61 万元	1,460.18 元/个	1,680 元/个	选择价格略低的武汉高威

公司向武汉高威采购的产品为标准件，品质较好，武汉高威的价格与市场价不存在较大差异，定价具有公允性。

2）鹤壁市升飞电器设备有限公司

鹤壁市升飞电器设备有限公司（以下简称“鹤壁升飞”）主营配电开关控制设备、农林牧副渔专业机械等设备的制造，系公司的装配流水线产品的外包生产商。由于装配流水线的生产工艺简单、占地面积大，作为对比：5 米长的装配流水线售价不足 20 万/条，4 米长的全自动压接机售价约 36 万/台。因为目前公司生产场地不足，装配流水线由公司设计产品图纸，然后外包给供应商生产。因此，公司向鹤壁升飞的采购具有必要性及合理性。

几乎每一条装配流水线的客户需求都不一样，设计环节是生产装配流水线最重要的环节。公司设计完成后将产品图纸发给外包厂商报价，并提出用料的要求。外包厂商根据设计图纸显示的产品规格评估工作量，根据用料要求评估材料成本，然后向公司报价。公司对比不同外包厂商的报价，选择向价格较低的外包厂商采购。**2022 年度至 2024 年度**，公司向鹤壁升飞采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	鹤壁升飞的报价	其他外包厂商的报价	比价结果
2024 年度	高压流水线	42.48 万元	21.24 万元/条	22.14 万元/条	选择价格略低的鹤壁升飞
2023 年度	工位流水线	63.60 万元	5.30 万元/条	5.75 万元/条	选择价格略低的鹤壁升飞
2022 年度	工位流水线	63.60 万元	5.30 万元/条	5.75 万元/条	选择价格略低的鹤壁升飞

公司不同外包厂商的流水线加工质量差异较小，公司主要通过逐次比价的方式确定每次的供应商，不同供应商之间的价格差异较小，定价具有公允性。

3）震坤行工业超市（上海）有限公司

震坤行工业超市（上海）有限公司（以下简称“震坤行”）系成立约 30 年的大型工业用品超市，销售大量国际知名品牌的工业品，面向企业提供标准化电商采购服务，降低企业的采购成本。震坤行作为工业用品超市，销售大量工业零件，据其官网显示，产品条目超过 1700 万个。公司作为设备制造商，需要大量的标准零部件，公司在震坤行可以采购到部分所需零件，满足公司生产需求，公司对其采购具有必要性及合理性。

公司与震坤行合作时间较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。**2022 年度至 2024 年度**，公司向震坤行采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	震坤行的报价	其他供应商的报价	比价结果
2024 年度	无线扫码枪	80.78 万元	1,760 元/个	2,211.36 元/个	选择价格略低的震坤行
2023 年度	千分尺	30.07 万元	1,680 元/个	1,758.41 元/个	选择价格略低的震坤行
2022 年度	扫描枪	30.89 万元	1,020 元/个	1,052.21 元/个	选择价格略低的震坤行

公司向震坤行采购的产品为标准件，质量差异较小，市场供方价格不一，公司根据比价的结果，部分产品选择向震坤行采购，定价具有公允性。

4）米思米（中国）精密机械贸易有限公司

米思米（中国）精密机械贸易有限公司（以下简称“米思米”）系成立 20 多年的全球工业自动化零部件供应链平台，销售大量国际知名品牌的工业零件，

提供一站式采购服务，降低企业的采购成本。米思米作为工业零部件供应链平台，销售大量工业零部件，公司作为设备制造商，需要大量的工业零部件，公司在米思米可以采购到部分所需零部件，满足公司生产需求，公司对其采购具有必要性及合理性。

公司与米思米合作时间较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。报告期各期，公司向米思米采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	米思米的报价	其他供应商的报价	比价结果
2025 年 1-6 月	**缓冲器**	**9.65 万元**	**101 元/个**	**110 元/个**	**选择价格略低的米思米**
2024 年度	缓冲器	21.89 万元	101 元/个	110 元/个	选择价格略低的米思米
2023 年度	同步皮带	26.59 万元	3,427.2 元/个	3,850 元/个	选择价格略低的米思米
2022 年度	同步皮带	58.91 万元	4,032 元/个	4,200 元/个	选择价格略低的米思米

公司向米思米采购的产品为标准件，质量差异较小，市场供方价格不一，公司根据比价的结果，部分产品选择向米思米采购，定价具有公允性。

5）鹤壁市科润包装制品有限公司

鹤壁市科润包装制品有限公司（以下简称“科润包装”）系成立 6 年的包装制品企业，拥有出口级包装箱生产车间。包装制品具有体积大、价值低的特点，采购具有区域性，公司主要的包装材料供应商分布在鹤壁市及相邻的濮阳市，而且科润包装是鹤壁少有的拥有出口级包装箱生产车间的厂商，而公司的设备出口包装要求较高，因此公司对科润包装的采购具有必要性及合理性。

公司与科润包装合作时间较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。2024 年度**和 2025 年 1-6 月**，公司向科润包装采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	科润包装的报价	其他供应商的报价	比价结果
2025 年 1-6 月	**HBQ-804E 全自动压接机**	**21.44 万元**	**2,240 元/个**	**2,460 元/个**	**选择价格略低的科润包装**

	的包装箱				
2024 年度	出口包装	28.31 万元	7,865 元/个	8,150 元/个	选择价格略低的科润包装

公司向科润包装采购的部分产品具有定制属性，需要根据公司产品大小制作，公司向不同的包装材料供应商询价，公司对比不同供应商的报价，部分产品选择向科润包装采购，定价具有公允性。

6）无锡爱思通智能装备有限公司

无锡爱思通智能装备有限公司（以下简称“爱思通”）系线束设备厂商，2023 年度，公司的客户向公司采购全自动压接机时要求公司在全自动压接机上装配爱思通的防水栓工作站，因此公司向爱思通采购了对应的防水栓工作站，该业务具有必要性及合理性。

公司向爱思通采购防水栓工作站的价格由双方协商确认，交易价格与当时公司同类产品的销售指导价差异较小，具有公允性。

7）柏中紧固件（上海）有限公司

柏中紧固件（上海）有限公司（以下简称“柏中紧固件”）系成立 10 多年的外商投资企业，柏中（Bossard）是瑞士拥有 190 多年历史的紧固技术专家，柏中紧固件从事工业固定器材、机械、电子设备、轨道交通、电子设备等配套零部件的研发、生产和销售。公司在生产线束设备的过程中，需要使用紧固件固定模组、零件，公司对产品品质要求较高，选用柏中品牌，公司对柏中紧固件的采购具有必要性及合理性。

公司与柏中紧固件合作时间较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。2022 年度，公司向柏中紧固件采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	柏中紧固件的报价	其他供应商的报价	比价结果
2022 年度	可调整脚轮	20.17 万元	87.55 元/个	98.3 元/个	选择价格略低的柏中紧固件

柏中紧固件为品牌直销，售价略低于渠道商，具有合理性和公允性。

8）河南省海通机械设备有限公司

河南省海通机械设备有限公司（以下简称“海通机械”）系一家已经营 25 年的机械设备商，代理苏州三光科技股份有限公司的设备，公司向海通机械采购过多台生产设备，使用情况良好。公司采购生产设备需满足生产需求，因此公司根据生产需求对比各厂商的设备性能，选取性能符合公司要求的厂商进行询价议价。2025 年 1-6 月，公司通过性能对比、询价议价的方式向海通机械采购 6 台线切割机床，交易具有公允性。2025 年 1-6 月，公司向海通机械采购的线切割机床主要款式对比情况如下：

期间	产品	采购金额	海通机械的报价	其他供应商	对比结果
2025 年 1-6 月	线切割机床	71.68 万元	17.92 万元/台	苏州华龙大金电加工机床有限公司、昆山瑞钧机械科技有限公司等公司	选择设备性能更符合公司需求、服务更便捷的海通机械（鹤壁设有展厅及办事处）

公司向海通机械的采购经过了工程部的性能对比和评估、采购部的议价，采购价格具有公允性。

9）鹤壁市乾元商贸有限公司

鹤壁市乾元商贸有限公司（以下简称“乾元商贸”）为公司日常采购的供应商，公司与其合作年限较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格，公司抽选部分商品进行比价，公司向乾元商贸的采购具有公允性，主要产品比价情况详见本题回复之“（五）说明发行人与关联方的重合客户供应商情况，包括交易内容、交易金额及合计占比情况，交易的必要性、合理性及公允性”之“2、拓硕实业”之“2）公允性”。

10）新乐市盛鑫纸制品有限公司

新乐市盛鑫纸制品有限公司（以下简称“盛鑫纸品”）为公司长期合作的包装材料供应商，每年的交易额约 20-30 万元，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格及其销售指导价，日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同，定价具有公允性。2025 年 1-6 月，公司向盛鑫纸品采购的主要产品比价情况如下：

期间	产品	采购金额	盛鑫纸品的报价	其他供应商的报价	比价结果
2025 年 1-6 月	两付模具用包装箱	8.22 万元	6.82 元/个	7.52 元/个	选择价格略低的盛鑫纸品

公司向盛鑫纸品采购的部分产品具有定制属性，需要根据公司产品大小制作，公司向不同的包装材料供应商询价，公司对比不同供应商的报价，部分产品选择向盛鑫纸品采购，定价具有公允性。

除上述情况外，公司报告期初向拓硕实业租赁厂房和办公楼，并于 2022 年 4月向拓硕实业购买了原租赁的厂房和办公楼。拓硕实业从事工业园开发及经营，天海电子也租赁拓硕实业的厂房和办公楼。因此，拓硕实业为天海电子和公司的共同供应商。

2022 年之前，公司的资金为了优先满足经营所需，未购买土地建造厂房，通过租赁厂房的方式生产经营。2021 年，拓硕实业响应鹤壁市政府号召建成汽车电子产业集团孵化园并招商。当时公司规模扩张，原租赁天海电子的厂房已无法满足生产经营需要，而天海电子自身也要扩产，因此公司从天海电子退租，并租赁了拓硕实业的新厂房，为公司的规模扩张提供了生产经营场所，公司向拓硕实业租赁厂房具有必要性及合理性。公司租赁拓硕实业的厂房价格参照周边市场价格，具有公允性，对比如下：

公司租赁拓硕实业厂房单价	荣兴光电子（智能）产业园出租单价
10 元/平米/月	9 元/平米/月

注：荣兴光电子（智能）产业园租赁价格来自于 58 同城报价。

2022 年 4 月，为了满足公司未来上市关于资产完整性及运营的持续稳定性的要求，公司向拓硕实业购买了前述厂房和土地，具有必要性及合理性；交易价格为 9,562.21 万元（不含税），由交易双方参考中联资产评估集团河南有限公司于 2022 年 4 月 6 日出具的《资产评估报告》（中联豫评报字[2022]第 022 号）确定的评估值（评估值为 9,562.20 万元）协商确定，具有公允性。公司购买拓硕实业厂房及土地的必要性及公允性详见本题回复“三、（一）说明向拓硕实业购买厂房及土地的必要性、与募投用地及拟建厂房的协同关系；结合资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性，与周边可比土地房产市场价格的比较情况等，说明交易价格公允性”。

综上所述，公司向与天海电子重合的供应商采购具有必要性、合理性和公允性，公司不存在通过天海电子承担应当由公司支付给上述供应商的相关成本费用的情形。

2、拓硕实业

（1）共同客户

拓硕实业将厂房租赁给天海电子，天海电子系其客户；天海电子系公司主要客户，公司对天海电子的销售具有必要性、合理性及公允性。拓硕实业未向天海电子支付款项，公司不存在通过拓硕实业向天海电子进行资金转移以虚增收入和利润的情况。除上述情况外，报告期内公司与拓硕实业不存在其他的共同客户。

报告期内，公司对天海电子销售的产品包括全自动压接机、半自动压接机、双绞线加工中心、新能源线束自动加工线、测试台等线束生产设备及模具、备件、信息系统，几乎覆盖公司全系产品。报告期各期，公司对天海电子的销售金额分别为 19,088.16 万元、16,943.20 万元、19,828.61 万元、**10,388.04 万元**，占营业收入的比例分别为 36.69%、25.98%、24.80%、**23.69%**，公司对天海电子销售的必要性、合理性及公允性如下：

1）必要性及合理性

2022 年度至 2024 年度，天海电子营业收入分别为 82.15 亿元、115.49 亿元、125.23 亿元，逐年增加，是国内汽车线束行业的优质企业，天海电子对线束设备的需求及其性能的要求较高，是上游设备企业希望争取的客户，也是公司扩大市场份额，保持市场影响力需要维护的客户。公司经过多年的研发并突破了相关技术，成为国内少数能够为下游用户提供高性能线束设备和模具的制造商，满足了天海电子对线束生产设备的部分采购需求。

公司在 30 多年的发展历程中逐渐形成了技术、产品、价格和服务等竞争优势。公司系国家高新技术企业，并荣获全国质量标杆企业、国家级专精特新“小巨人”企业，全自动下线压接机曾荣获国家火炬计划产业化示范项目和科技型中小企业技术创新基金立项。公司核心技术人员紧密围绕现有产品的研发与应用，不断提升产品的质量稳定性和技术的可靠性，同时加快新产品的开发，进一步丰富产品线。相较于库迈思、索铌格等境外设备厂商，公司产品具有价格优势及较高的性价比。此外，公司还建立了专业素质高、技术能力强的服务团队，为客户提供高效、迅速的服务，能够对客户需求及使用过程中发现的问题及时响应。

近年来全球新能源汽车的市场渗透率大幅上升，天海电子作为汽车线束市场

的优质企业进入快速扩张周期。随着我国新能源汽车的市场需求大幅增长，近年来，天海电子获得了蔚来、理想、小鹏、零跑、上汽等客户的大量新能源汽车线束订单，也新增了奔腾、北京汽车等客户的燃油车线束订单。近年来，天海电子生产规模不断扩张，实施鹤壁环球三期、重庆天海、长春天海、芜湖天海等产能扩充项目建设，需要新增大量的生产设备。

综上所述，公司对天海电子的销售具有必要性及合理性。

2）公允性

报告期内，公司对天海电子销售的主要产品价格合理，与非关联客户不存在异常差异，具有公允性。详见本题回复“（三）对比说明发行人向天海电子、第三方销售相同类型产品的单价及毛利率、信用政策、结算方式等，并结合定价方式及依据、可比市场价格等，分析与天海电子交易公允性”。

综上所述，公司对天海电子的销售具有必要性、合理性及公允性。

（2）共同供应商

1）必要性及合理性

公司原租用的拓硕实业厂房和办公楼，2022 年 4 月，公司向拓硕实业购买了原租用的厂房和办公楼，后续涉及对厂房和办公楼进行维护、办公用品采购、二期项目建设时，公司基于便捷性及匹配性，延续了与拓硕实业当时聘请的部分供应商的合作关系，该业务具有必要性及合理性。公司向与拓硕实业共同的供应商采购情况如下：

单位：万元

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		交易内容
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	
北京黎明至盛家具有限公司	1.59	0.00%	18.68	0.04%	13.10	0.04%	7.45	0.02%	办公桌椅
河南康扬建筑装饰工程有限公司	-	-	-	-	-	-	1.84	0.01%	安装道沿石
河南蓝汇工程咨询有限公司	-	-	6.73	0.02%	-	-	-	-	二期水土保持方案
鹤壁市淇滨区旭飞门窗经营店	-	-	0.48	0.00%	-	-	-	-	纱窗
鹤壁市天马广告部	0.54	0.00%	0.53	0.00%	0.24	0.00%	0.94	0.00%	看板、条幅、警示牌等
上海飞久建设发展有限公司	56.78	0.17%	1.26	0.00%	0.88	0.00%	-	-	中央空调及排水管零件

供应商名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度		交易内容
	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	金额	占采购总额的比例	
安阳众佳利园林景观工程有限公司	3.90	0.01%	-	-	-	-	-	-	绿化工程
河南创聪实业有限公司	6.10	0.02%	-	-	-	-	-	-	排水、亮化等基建工程
河南曼丽装饰设计工程有限公司	1.25	0.00%	-	-	-	-	-	-	办公楼内墙维修
合计	70.17	0.20%	27.68	0.06%	14.22	0.04%	10.24	0.03%	-

公司在报告期内对办公家具、宣传广告及维保工程的采购需求较小，与拓硕实业重合供应商的交易金额较小，报告期各期分别为 10.24 万元、14.22 万元、27.68 万元、**70.17 万元**，占采购总额的比例分别为 0.03%、0.04%、0.06%、**0.20%**。

除上述情况外，拓硕实业建设厂房，委托乾元商贸实施网络工程和监控工程，乾元商贸是公司及拓硕实业共同的供应商。公司因日常经营需要向供应商采购车间网络建设服务以及电脑、打印机和显示器等电子产品，其中包括乾元商贸，此类采购具有必要性。报告期各期，公司向乾元商贸的采购金额分别为 152.86 万元、59.82 万元、119.17 万元、**61.94 万元**，占采购总额的比例分别为 0.42%、0.17%、0.27%、**0.18%**。乾元商贸成立于 2012 年，是鹤壁地区规模较大、渠道成熟的计算机及辅助设备零售商，从事网络工程建设以及电子产品销售业务，客户较多，公司向其采购具有合理性。

2）公允性

公司对北京黎明至盛家具有限公司、河南康扬建筑装饰工程有限公司、河南蓝汇工程咨询有限公司、鹤壁市淇滨区旭飞门窗经营店、鹤壁市天马广告部、上海飞久建设发展有限公司的采购金额较小，价格由供应商每次报价，并参考历史成交价确定，定价具有公允性。

乾元商贸为公司日常采购的供应商，公司与其合作年限较长，历史采购的产品在年度合同中约定价格，定价参考历史交易价格，公司抽选部分商品进行比价。日常新增采购的产品，公司逐一进行比价，然后签订一次性采购协议，并纳入下一年的年度合同。公司向乾元商贸采购的商品经过比价，定价具有公允性，报告期各期，公司向乾元商贸采购的金额最高的产品比价情况如下：

期间	产品	向乾元商贸采购金额（万元）	乾元商贸价格	其他供应商价格	比价情况
2025 年 1-6 月	显示器	13.33	560 元/个	605 元/个	选择价格略低

期间	产品	向乾元商贸采购金额（万元）	乾元商贸价格	其他供应商价格	比价情况
					的乾元商贸
2024 年度	显卡	40.85	2,960 元/个	3,200 元/个	选择价格略低的乾元商贸
2023 年度	显示器	9.08	610 元/个	855 元/个	选择价格略低的乾元商贸
2022 年度	服务器	34.41	11.47 万元/个	11.50 万元/个	选择价格略低的乾元商贸

公司向乾元商贸采购的产品为标准件，质量差异较小，市场供方价格不一，公司根据询价、比价的结果，部分产品选择向乾元商贸采购，定价具有公允性。

综上所述，公司向与拓硕实业重合的供应商采购具有必要性、合理性和公允性，公司不存在通过拓硕实业承担应当由公司支付给上述供应商的相关成本费用的情形。

（六）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履进行了如下核查程序：

（1）查阅发行人的收入成本明细表，核查发行人对天海电子销售的主要产品及毛利率在前十名客户中的排名，核查发行人对 ANGSTROM 公司销售毛利率与其他客户的差异及原因。

（2）查阅发行人的收入成本明细表，复核发行人对关联方及非关联方均有销售的主要产品系列收入、收入占比、毛利率差异，查询产品结构，分析毛利率差异的原因。

（3）取得发行人获取天海电子订单方式的收入明细表，抽查发行人对天海电子销售的大额合同，查阅天海电子的比价资料，分析报告期各期发行人通过年度协议、投标、报价的方式获得天海电子订单金额波动的原因。

（4）获取天海电子向发行人采购的同类产品采购总额，查阅天海电子的招股说明书，了解天海电子采购模式及向发行人采购的原因及公允性。

（5）访谈发行人的销售经理，查阅发行人对天海电子及其他主要客户的销售合同，对比发行人向天海电子及其他主要客户销售相同类型产品的信用政策、结算方式、定价方式及依据。

（6）查阅收入成本明细表，核查发行人向天海电子及其他客户销售同系列产品的毛利率及单价差异，查询发行人向天海电子及其他客户销售的单价差异较大的产品配置，分析差异原因及发行人对天海电子销售的公允性。

（7）查阅天海电子的招股说明书，核查天海电子与发行人披露数据差异原因，取得天海电子与发行人披露数据差异明细，分析合理性。

（8）取得关联方与发行人重合的客户供应商明细或银行流水，结合发行人的采购明细表和收入明细表，核查发行人对与关联方重合的客户、供应商的交易情况，分析交易的合理性和必要性，对比发行人向此类客户及其他境内客户销售毛利率，对比发行人向此类供应商采购主要产品的均价与市场价的差异，分析发行人与关联方重合客户和供应商交易的公允性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期各期，发行人对关联方及非关联方销售的模具毛利率**差异分别为 2.66 个百分点、1.64 个百分点、1.86 个百分点、-5.26 个百分点，2025 年 1-6 月差异较大是因为发行人对天海电子销售的模具降价**，由于设备类别及配置差异，发行人对关联方及非关联方销售的设备毛利率差异分别为 2.35 个百分点、-4.43 个百分点、-4.51 个百分点**、0.77 个百分点**；发行人对关联方销售的设备整体毛利率低于非关联方，主要是因为发行人对关联方销售的部分新开发的设备投入技术人员较多，导致成本增加，毛利率较低，差异具有合理性。

（2）发行人与天海电子合作约 30 年，大量产品已对天海电子销售过，并被纳入年度采购合同，因此天海电子产生采购需求时主要依据年度合同向发行人下单，报告期各期发行人通过年度合同获取天海电子的订单销售金额分别为 12,621.61 万元、11,811.82 万元、15,094.55 万元**、9,462.27 万元**；天海电子采购新设备时一般通过向 2 至 3 家供应商询价或招标的形式确定供应商，报告期各期发行人通过投标或报价获取天海电子的订单销售金额分别 6,466.55 万元、5,131.38 万元、4,734.06 万元**、925.77 万元**；报告期各期发行人对天海电子销售额占其同类产品采购额的比例分别为 42.80%、33.05%、36.84%**、35.97%**，具有合理性。

（3）报告期内，发行人对天海电子、其他主要客户销售同类型产品的信用政策、结算方式、定价方式及依据不存在重大差异，具有公允性；发行人对天海电子销售的主要类别的产品与第三方的定价及毛利率差异具有合理性，发行人对天海电子的销售定价具有公允性；由于国际厂商定价较高，报告期内发行人对天海电子的销售价格低于国际厂商同类型产品，但与国内其他厂商不存在重大差异，具有合理性；报告期内，发行人与天海电子的交易具有合理性及公允性。

（4）发行人与天海电子披露的关联销售及关联采购差异主要为合理的时间性差异及税差：天海电子收到海昌智能的货物之后暂估采购及应付账款，发行人在取得验收单时确认收入及应收账款，天海电子暂估采购时按不含税金额确认应付账款，发行人按含税金额确认应收账款，差异具有合理性；发行人与天海电子披露的代发工资差异为税差：发行人披露金额含税，天海电子披露金额不含税，差异具有合理性；发行人与天海电子披露的关联担保差异为双方取数口径差异：发行人披露金额为《连带清偿协议》列示的所有债务本金总额 11.58 亿元及截至《连带清偿协议》签订日债务余额 9.89 亿元，天海电子披露的明细为截至报告期期初（2022 年 1 月 1 日）天海电子未偿还的债务在《连带清偿协议》签订日的余额共 48,081.43 万元，差异具有合理性；发行人与天海电子披露的无交易背景的关联方资金往来没有差异。

（5）报告期内，发行人与天海电子存在重合的客户是因为天海电子汽车连接器业务市场排名位居前列，汽车线束的原材料包括连接器，其客户包括汽车线束企业，而发行人的产品为汽车线束生产设备，客户为汽车线束企业，发行人对与天海电子重合的客户销售毛利率与其他境内客户差异较小，交易具有必要性、合理性、公允性；天海电子为汽车线束及汽车连接器行业知名企业，经营规模较大，其供应商较多，存在部分与发行人重合的供应商，该类供应商主要为标准件厂商，发行人向该类供应商的采购具有必要性、合理性和公允性；报告期内，发行人基于生产经营需要，参照周边市场价格及评估价向拓硕实业租赁、购买厂房具有必要性、合理性、公允性；报告期内，发行人与拓硕实业存在重合的客户系天海电子，天海电子作为市场排名位居前列的汽车线束企业，发行人对天海电子的销售具有必要性、合理性、公允性；发行人购买拓硕实业的厂房后，基于便捷性及匹配性，延续了与拓硕实业当时聘请的部分供应商的合作关系并参照历史成

交价定价，且采购金额及占比较小，交易具有必要性、合理性、公允性。

三、与拓硕实业交易公允性及资金流向。请发行人：①说明向拓硕实业购买厂房及土地的必要性、与募投用地及拟建厂房的协同关系；结合资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性，与周边可比土地房产市场价格的比较情况等，说明交易价格公允性。②说明交易资金去向、用途并提供充分证据，是否存在流向发行人客户、供应商的情况。

（一）说明向拓硕实业购买厂房及土地的必要性、与募投用地及拟建厂房的协同关系；结合资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性，与周边可比土地房产市场价格的比较情况等，说明交易价格公允性

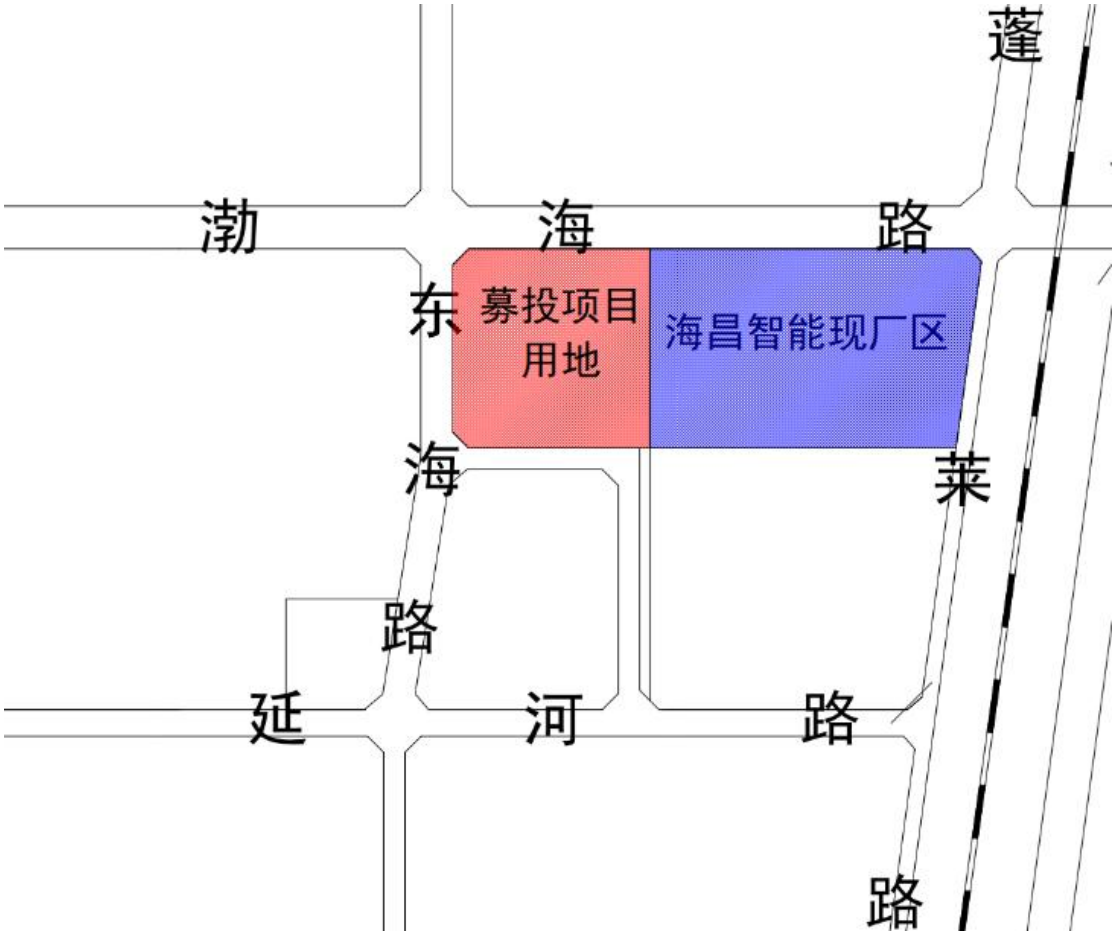
1、说明向拓硕实业购买厂房及土地的必要性、与募投用地及拟建厂房的协同关系

（1）向拓硕实业购买厂房及土地的必要性

公司自 2020 年 5 月起从天海电子剥离并独立发展，鉴于公司独立性以及实际业务发展需要，公司与拓硕实业签订租赁合同，自 2021 年 6 月 1 日起承租河南省鹤壁经济技术开发区渤海路 396 号的部分场地用于生产及办公。2022 年 4 月，为了满足公司未来上市关于资产完整性及运营的持续稳定性的要求，公司向拓硕实业购买了前述厂房和土地。当时鹤壁市政府尚未挂牌出让公司目前的募投项目建设用地，公司没有自有厂房和土地进行生产经营及实施未来的募投项目，因此当时公司向拓硕实业购买厂房及土地具有必要性。

（2）与募投用地及拟建厂房的协同关系

公司现有办公及生产经营场所位于河南省鹤壁经济技术开发区渤海路 396 号，募投项目用地位于河南省鹤壁市淇滨区渤海路南侧、东海路东侧，其地理位置如下图所示：



如上图，募投项目用地选址毗邻公司现有生产经营场所。公司募投项目之一“线束生产智能装备建设项目”系公司现有智能装备产品的升级与扩产，募投用地与现有生产经营场所相邻，运输半径短，信息传达及物料运转快，可有效提高公司内部整体生产管理效率，具有较高的业务协同性。

2、结合资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性，与周边可比土地房产市场价格的比较情况等，说明交易价格公允性

根据中联资产评估集团河南有限公司于 2022 年 4 月 6 日出具的《鹤壁海昌智能科技有限公司拟收购河南拓硕实业有限公司的部分资产项目资产评估报告》（中联豫评报字[2022]第 022 号），本次交易的资产评估情况如下：

（1）资产评估过程、增值情况、评估方法、评估结论及增值的合理性

1）评估过程

本次评估过程主要分为评估准备阶段、现场评估阶段、评估汇总阶段和提交报告阶段，具体情况如下：

①评估准备阶段

A.评估师与发行人就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制订出本次资产评估工作计划。

B.配合拓硕实业进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组人员对委估资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助拓硕实业进行委估资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

②现场评估阶段

A.评估师听取发行人及拓硕实业相关人员介绍委估资产的历史及现状等情况。

B.对拓硕实业提供的资产评估申报明细表进行审核、鉴别，并与拓硕实业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同产权持有单位做出调整。

C.根据资产评估申报明细表，对资产进行了全面清查核实。

D.查阅收集委估资产的产权证明文件。

E.对拓硕实业提供的权属资料进行查验。

F.根据委估资产的实际状况和特点以及前期尽职调查情况，确定资产评估的评估方法及具体模型。

G.对评估范围内的资产，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

③评估汇总阶段

评估师对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成初步评估结果。

④提交报告阶段

在上述工作基础上，评估师起草初步资产评估报告，初步审核后与发行人、拓硕实业就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后，按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整，最后出具正式资产评估报告。

2）评估方法

①房屋建筑物类资产

根据委估房屋建筑物类资产的特点、收集到的资产及现场勘查情况，本次采用成本法进行评估，采用重置成本法的原因如下：

因委估资产周边同类房屋建筑物交易案例、租赁案例难以取得，故不适用市场法、收益法。而房屋建筑物的再建造成本易于取得，故本次适宜采用重置成本法进行评估。

重置成本法是根据建筑工程资料和竣工结算资料按建筑物工程量，按照有关行业定额标准、建设规费、资金成本计算出建筑物的重置成本，并按建筑物的经济使用年限和评估人员对建筑物现场勘察的情况综合确定成新率，进而计算建筑物评估净值的评估方法。基本公式：房屋建筑物类资产评估值=重置全价×成新率。

重置价值的确定：主要建（构）筑物的评估，以结算审核报告中的工程量为基础，按现行计价定额、当地的建筑材料市场价格和取费程序，采用预决算调整法，确定其重建所需的建安综合造价；其他建筑物是以类比的方法，综合考虑各项评估要素，确定重置单价并计算重置价值。重置价值=建筑安装工程造价（不含税）+工程前期费用及其他费用（不含税）+资金成本+投资利润。

A.建筑安装工程造价

建安工程造价通过以下方法取得：

依据产权持有单位提供的工程图纸、工程结算书，评估人员根据现场勘查，核实计算工程量套用《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额（2016）》《河南省通用安装工程预算定额（2016）》《河南省通用市政工程预算定额（2016）》及相应的费用定额，采用鹤壁市 2021 年四季度建筑工程材料信息价格以及 2022 年 2 月河南省专业测定价，计算出工程直接费，按规定费用标准依次计取其他直接费、间接费、利润、增值税，算出建安工程造价。

B.前期及其他费用

工程前期费用及其他费用，包括国家有关部门、资产所在地政府行业主管部门相关行政事业性收费规定及建设单位为建设工程而投入的除建筑造价外的其

它费用两个部分。结合工程整体情况及建筑物工程情况进行取费计算。

C.资金成本

资金成本为建筑物正常建设施工期内占用资金的筹资成本，即按评估基准日执行的全国银行间同业拆借中心授权公布贷款市场报价利率计算的利息。工期按工程建设正常周期计算，并按建设期内资金均匀投入考虑：资金成本=（含税建安工程造价+含税前期及其它费用）×合理工期×贷款利率×50%。

D.投资利润

投资利润为开发相应工程的开发单位应获得的相应报酬。

参考《房地产估价规范》，利润应以房屋建筑物开发成本之和为基础，根据开发、建造类似建筑工程相应的平均利润率水平来求取。投资利润=（含税建安造价+含税前期及其它费用）×利润率。

E.成新率的确定

本次评估房屋建筑物成新率的确定是参考不同结构建筑物的经济使用年限，结合现场勘察情况预测建筑物尚可使用年限。其公式：成新率=尚可使用年限／（已使用年限+尚可使用年限）×100%。

F.评估值的确定

评估值＝重置全价×成新率

②设备类资产

根据本次评估目的，按照持续使用原则，以市场价格为依据，结合委估设备的特点和收集资料情况，主要采用成本法进行评估。评估值=重置全价×成新率。

A.重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装调试费、其他费用和资金成本等部分组成。重置全价计算公式：重置全价＝设备购置费＋运杂费+基础费+安装调试费＋其他费用＋资金成本－可抵扣的增值税进项税额。

评估范围内的电子设备价值量较小，不需要安装（或安装由销售商负责）以及运输费用较低，参照现行市场购置的价格确定。

a.设备购置价的确定

向设备的生产厂家、代理商及经销商询价，能够查询到基准日市场价格的设备，以市场价确定其购置价；不能从市场询到价格的设备，通过查阅《2022 机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）等资料及网上询价来确定其购置价。

b.运杂费的确定

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，根据生产厂家与设备安装所在地的距离不同，按不同运杂费率计取。如供货条件约定由供货商负责运输（在购置价格中已含此部分价格），则不计运杂费。

c.安装调试费的确定

参考《资产评估常用方法与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装调试费率计取。对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

d.其他费用的确定

其他费用包括建设单位管理费、招标代理服务费、工程建设监理费、工程勘察及设计费、环境评价费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

e.资金成本的确定

资金成本为评估对象在合理建设工期内占用资金的筹资成本，计算公式：资金成本＝（设备购置费＋运杂费＋基础费+安装调试费+其他费用）×贷款利率×合理建设工期×50%。

贷款利率按照评估基准日执行的贷款市场报价利率确定，资金在建设期内按均匀投入考虑。

f.可抵扣的增值税进项税额的确定

可抵扣的增值税进项税额＝不含税的可抵扣项目金额×相应的增值税税率

B.成新率的确定

在本次评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式：成新率=尚可使用年限／（实际已使用年限+尚可使用年限）×100%。

对价值量较小的一般设备和电子设备则采用年限法确定其成新率。

C.评估值的确定

评估值＝重置全价×成新率

③土地使用权

估价人员根据现场勘查情况，按照《城镇土地估价规程》的要求，结合估价对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，本次采用基准地价系数修正法和市场法对土地进行评估。

A.基准地价系数修正法

基准地价系数修正法是通过对待估宗地地价影响因素的分析，利用宗地地价修正系数，对各城镇已公布的同类用途同级或同一区域土地基准地价进行修正，估算待估宗地客观价格的方法。其基本公式为：宗地地价＝[基准地价×K1×（1+ΣK）]×K2+开发程度修正值。

式中：K1—期日修正系数

ΣK—影响地价区域因素及个别因素修正系数之和

K2—土地使用年期修正系数

B.市场法

市场比较法是根据市场中的替代原理，将待估土地与具有替代性的，且在估价期日近期市场上交易的类似地产进行比较，并对类似地产的成交价格作适当修正，以此估算待估土地客观合理价格的方法。其基本公式如下：V＝VB×A×B×D×E 。式中：

V：待估宗地价值；

VB：比较实例价值；

A：待估宗地情况指数／比较实例宗地情况指数＝正常情况指数／比较实例宗地情况指数

B：待估宗地估价期日地价指数／比较实例宗地交易日期地价指数

D：待估宗地区域因素条件指数／比较实例宗地区域因素条件指数

E：待估宗地个别因素条件指数／比较实例宗地个别因素条件指数

④低值易耗品

低值易耗品主要为产权持有单位购置的绿植、保洁用具、地毯、窗帘等，主要采用重置成本法对低值易耗品进行评估。评估值=数量×重置单价×成新率。

3）评估结论、增值情况及增值的合理性

标的资产的整体评估价值及增值情况如下：

单位：万元

序号	项目	账面价值	评估价值	增值额	增值率	主要内容
1	固定资产	7,177.46	7,563.04	385.58	5.37%	-
1-1	其中：房屋建筑物	5,692.46	6,059.73	367.27	6.45%	主要包括车间、餐厅及检测房等建筑物
1-2	构筑物	1,124.79	1,145.66	20.87	1.86%	主要包括道路工程、亮化工程、门卫室、给水工程、绿化苗木等
1-3	机器设备	291.46	289.20	-2.26	-0.78%	主要包括变压器、空压机、高压及低压出线柜、电容柜、配电柜等建筑物所需的基础设备
1-4	电子设备及其他	68.75	68.45	-0.30	-0.44%	主要包括电视、空调、文件柜等办公设备
2	土地使用权	1,943.95	1,972.62	28.67	1.47%	厂区内房屋建筑物及构筑物所对应的土地使用权
3	低值易耗品	30.91	26.54	-4.37	-14.14%	窗帘、防尘垫及办公区域内景观绿植等
4	**资产总计**	**9,152.32**	**9,562.20**	**409.88**	**4.48%**	-

如上表，委托资产在评估基准日的账面价值为 9,152.32 万元，评估价值为 9,562.20 万元，评估增值 409.88 万元，增值率为 4.48%。其中，房屋建筑物增值 6.45%，一方面是由于建造人工和材料价格上涨，另一方面是企业房屋建筑物折旧年限较短，其经济使用寿命长于被评估单位折旧年限；土地使用权增值 1.47%，增幅较低，主要是由于标的土地使用权于 2020 年 6 月取得，而评估基准日为 2022 年 3 月，两者间隔时间较短所致。综上，本次评估增值具有合理性。

（2）与周边可比土地房产市场价格的比较情况

1）土地市场价格对比情况

公司向拓硕实业购买的土地价格与周边可比土地市场价格对比情况如下：

土地	面积（㎡）	单价（元/㎡）	总价（万元）
海昌智能通过招拍挂方式新购土地	34,648.86	369.42	1,280.00
向拓硕实业购买的土地	55,892.68	352.93	1,972.62

海昌智能通过招拍挂方式在现有厂房附近取得新建厂房用地，单价为 369.42 元/㎡，而海昌智能向拓硕实业购买的土地单价约 352.93 元/㎡，差异较小。

2）房产市场价格对比情况

公司向拓硕实业购买的房产价格与周边可比房产市场价格对比情况如下：

厂房	面积（㎡）	单价（元/㎡）	总价（万元）
向拓硕实业购买的房产	34,810.10	-	6,059.73
其中：厂房（不含所占土地）	28,762.00	1,470.06	4,228.18
办公楼（不含所占土地）	6,048.10	3,028.31	1,831.55
周边可比房产价格情况			
同地区可比厂房公开转让价	2,004.98	1,482.20	297.18
同地区可比办公楼公开转让价	35.44	3,200.00	11.34

①厂房价格对比

海昌智能所在地附近可比厂房为鹤壁经开投资集团有限公司公开转让的鹤壁（深圳）电子工业园 3#、4#标准厂房。可比厂房的公开转让单价为 1,482.20 元/㎡（含地价），按可比土地市场价格 369.42 元/㎡模拟计算出可比厂房剔除土地后的公开转让单价为 1,112.78 元/㎡（不含地价）；此外，可比厂房已使用 13 年，成新度与拓硕实业所售房产差异较大，可比厂房根据房地一体原则，按 50 年折旧年限以及 5%残值率，模拟计算出可比厂房原值的对应单价为 1,477.80 元/㎡（不含地价），公司向拓硕实业购买的厂房单价为 1,470.06 元/㎡（不含地价），差异较小。

②办公楼价格对比

海昌智能所在地附近可比办公楼为鹤壁市城乡一体化示范区鹤淇大道与淇水关路交叉口鹤壁聆海御园总部基地办公楼。可比办公楼的成交单价为 3,200.00 元/㎡（含地价），海昌智能向拓硕实业购买的办公楼（五层）单价为 3,028.31

元/㎡（不含地价），按拓硕实业所售土地单价 352.93 元/㎡，模拟计算含地价的办公楼单价为 3,099.20 元/㎡（含地价），与可比办公楼的成交单价差异较小。

综上，根据资产评估情况及与周边可比土地房产市场价格的比较情况，海昌智能向拓硕实业购买的厂房和土地价格具有公允性。

（二）说明交易资金去向、用途并提供充分证据，是否存在流向发行人客户、供应商的情况

公司向拓硕实业购买厂房及土地等资产共支付 10,437.98 万元（含税），主要通过票据背书以及银行转账的方式进行支付，具体情况如下：

支付方	支付对象	支付方式	支付日期	支付金额（万元）
公司	拓硕实业	票据背书	2022-04-19	1,028.53
			2022-06-13	975.85
			2022-07-16	589.86
		小计		**2,594.24**
		银行转账	2022-04-20	59.06
				1,000.00
			2022-06-14	111.75
			2022-07-01	200.00
			2022-07-19	210.14
			2022-09-15	62.79
			2022-08-30	6,200.00
		小计		**7,843.74**
合计				**10,437.98**

1、票据背书的资金去向、用途及支持性证据

拓硕实业取得发行人背书的票据后，主要用途分类列示如下：

序号	类别	交易金额（万元）
1	工程款	2,517.43
2	票据到期解付	76.81
总计		**2,594.24**

拓硕实业取得公司支付的票据背书后，主要系用于支付其园区建设的各项工程款，并已提供相关工程合同、发票作为支持性证据，不存在流向发行人客户或供应商的情形。

2、银行转账的资金去向、用途及支持性证据

拓硕实业取得发行人通过银行转账的资金后，主要用途分类列示如下：

序号	类别	交易金额（万元）
1	支付土地款、工程款和设备款等	5,653.73
2	往来款	2,130.00
3	承兑汇票保证金	514.70
4	支付购车款	191.19
5	支付餐饮、绿化等日常经营费用	288.64
总计		**8,778.26**

注：银行转账资金去向交易总额大于转入的资金总额，主要是拓硕实业在对外支付时，银行账面存在原有留存余额以及其他第三方转入金额，在对外支付时合并支付所致。

上述资金去向中，拓硕实业对外支付的往来款金额为 2,130.00 万元。其中，拓硕实业向环球置业转账 1,000.00 万元，用于偿还对天海控股的借款（环球置业暂时托管天海控股部分资金）；拓硕实业向其股东谷雨支付款项 1,130.00 万元，系偿还前期借入款项，截至报告期末，拓硕实业与谷雨之间不存在尚未偿还的借款。

此外，拓硕实业向乾元商贸支付网络工程和监控工程款 15.06 万元，乾元商贸系发行人报告期内供应商，主要从事计算机、软件及辅助设备零售业务。报告期内，发行人主要向其采购车间网络建设服务以及电脑、打印机和显示器等电子产品；发行人与拓硕实业向乾元商贸采购内容均与其主营业务相匹配，相关采购价格按市场价格执行，且拓硕实业向其支付金额较小。因此，拓硕实业不存在通过发行人供应商向发行人进行利益输送的情形。

除上述情形外，拓硕实业不存在将交易资金流向发行人客户或供应商的情形。

（三）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履进行了如下核查程序：

（1）取得并查阅公司与拓硕实业之间签订的厂房租赁协议、购买协议；询问并了解募投用地及拟建厂房与现有生产厂房之间的协同关系；取得并查阅评估机构出具的《鹤壁海昌智能科技有限公司拟收购河南拓硕实业有限公司的部分资产项目资产评估报告》（中联豫评报字[2022]第 022 号），了解资产评估过程、

增值情况、评估方法、评估结论及增值合理性；查阅公开信息，了解周边土地房产的市场价格并与公司购买土地及厂房价格进行对比。

（2）取得发行人银行流水以及向拓硕实业背书的承兑汇票、拓硕实业银行流水、拓硕实业应收票据明细账以及对外背书的承兑汇票，了解交易资金的去向和用途，并取得对应的支持性证据；将拓硕实业资金支付对象与发行人的客户、供应商名单进行比对，核查是否存在交易资金流向发行人客户、供应商的情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）经核查，公司向拓硕实业购买厂房及土地具有必要性，募投用地及拟建厂房与发行人现有生产地点地理位置相近，运输半径短，有效提高公司内部整体生产管理效率，具有较高的业务协同性；公司收购拓硕实业厂房及土地的评估过程、评估方法及评估增值情况合理，与周边可比土地房产市场价格接近，交易价格具有公允性。

（2）拓硕实业取得公司支付的交易资金，主要用途包括工程款、往来款等，并已提供充分证据；拓硕实业向公司供应商乾元商贸支付网络工程和监控工程款15.06 万元，系正常生产经营活动，不存在利益输送情形，除上述情况外，拓硕实业不存在将交易资金流向发行人客户、供应商的情况。

四、天海控股等实控人控制的企业负债情况及影响。请发行人：①说明报告期内实际控制人控制的天海控股、环球置业、拓硕实业的经营情况、主要财务数据、负债情况、诉讼情况，是否存在重大诉讼、失信被执行、违法违规等情形，对相应债务是否具有偿还能力，实际控制人提供担保情况及承担责任的风险。②结合实际控制人其他负债情况等，说明前述负债、诉讼等情况是否对发行人控制权稳定性、实际控制人董监高任职资格及履职能力、发行人及股东利益产生重大不利影响。

（一）说明报告期内实际控制人控制的天海控股、环球置业、拓硕实业的经营情况、主要财务数据、负债情况、诉讼情况，是否存在重大诉讼、失信被执行、违法违规等情形，对相应债务是否具有偿还能力

1、报告期内实际控制人控制的天海控股、环球置业、拓硕实业的经营情况、主要财务数据、负债情况

截至本回复出具之日，天海控股及环球置业没有实际经营业务，环球置业暂时托管天海控股部分资金；拓硕实业的主营业务为工业园开发及经营，其收入来自对天海电子的租赁收入，拓硕实业对天海电子出租情况如下：

承租方	位置	出租方	建筑面积（平方米）	租赁期限	用途	单价
天海电子	河南省鹤壁市淇滨区泰山路西侧、松江路南侧	拓硕实业	21,391.50	2023.2.1-2026.1.31	厂房、办公	每月 17 元/平方米

注：上述租赁单价包含每月 2 元/平方米物业管理费。

根据拓硕实业及天海电子的说明，天海电子向拓硕实业租赁的厂房单价为 17 元/㎡/月，高于周边厂房 10 元/㎡/月的价格，主要是因为天海电子从事线束生产对车间的要求较高，而周边厂房配套设施陈旧、车间无空调系统、厂房高度偏低、立柱间距不足，跨度较小等，不适宜电线生产工艺布局。拓硕实业的智能汽车电子产业园（以下简称“拓硕园区”）建于 2022 年下半年，厂房建设规格高，配套齐全，与天海电子的需求匹配度较高，具体如下：

（1）适配性强。拓硕园区的厂房设计适配汽车电子生产需求，层高及跨度符合电线生产设备布局、物料运输及流水线作业的空间要求。

（2）生产协作。拓硕园区与天海电子距离相近，无论是原材料的及时供应、零部件的快速周转，还是成品的高效交付，都能实现近距离的高效衔接，有效缩

短物流周期、降低流通成本，进而提升整体生产效率。

（3）空调系统。拓硕园区配备中央空调系统，冷暖调节适宜，能为生产提供稳定舒适的环境，周边其他可租赁的场地中是较为少见，拓硕园区在硬件配置上具有优势。

（4）安防设施。对于电线生产企业而言，铜作为核心原材料属于贵金属，财产安全至关重要。拓硕园区配备独立门岗与专业安保团队，实行 24 小时严格值守，筑牢安全防线，切实保障企业财产安全。

（5）花园式工厂。拓硕园区于 2022 年建成投入使用，采用花园式工厂设计，不仅绿化率高，道路规划规整有序，房屋建筑也兼具实用性与设计感，便于向客户展示企业实力。

基于拓硕园区的上述优势，天海电子向拓硕实业租赁厂房单价高于周边其他厂房，与天海电子租赁的天海环球同类厂房价格 15 元/㎡/月接近，具有公允性。

天海控股、环球置业、拓硕实业的主要财务数据已申请豁免披露。

2、报告期内实际控制人控制的天海控股、环球置业、拓硕实业的诉讼、失信被执行、违法违规等情形

截至**报告期末**，天海控股虽然不存在未决诉讼，但存在历史诉讼尚未执行完毕，具体情况如下：

法院	被告	原告	案号	事项	判决结果
淇县人民法院	天海控股	淇县财务开发公司[4]	（2019）豫 0622 民初 1775 号	借款合同纠纷案	被告鹤壁天海控股有限公司于本判决生效后十五日内偿还原告淇县财务开发公司借款 1,776.834 万元及按中国人民银行公布的同期银行贷款基准利率分别自 2009 年 12 月 17 日、2010 年 2 月 2 日、4 月 29 日起至实际偿还之日止按本金 1,000 万元、300 万元、476.834 万元计算的利息；被告鹤壁天海控股有限公司于本判决生效后十五日内给付原告淇县财务开发公司自 2017 年 12 月 17 日、2018 年 2 月 2 日、2018 年 4 月 29 日起至实际偿还之日止分别本金 1,000 万元、300 万元、476.834 万元按中国人民银行公布的同期银行贷款基准利率 13%计算的逾期利息；驳回原告淇县财务开发公司的其他诉讼请求。

[4] 淇县财务开发公司已于 2021 年 5 月 31 日更名为淇县政府和社会资本合作运营中心，并已于 2024 年 3 月 24 日注销。

鹤壁市中级人民法院	淇县人民政府、淇县财务开发公司为第三人	天海控股	（2019）豫06行初84号	行政给付	天海控股、淇县人民政府、淇县财务开发公司三方签署行政调解协议，约定如下：1、淇县人民政府给付天海控股土地补偿款6,867,112元（6,293,000元自2009年12月17日起按中国人民银行公布的同期银行贷款基准利率计算至给付之日止；574,112元自2010年2月2日起按中国人民银行公布的同期银行贷款基准利率计算至给付之日止）；2、淇县财务开发公司同意以上款项从（2019）豫0622民初1775号民事判决书确定应由天海控股清偿淇县财务开发公司的款项中折抵。

针对上述案件，淇县财务开发公司曾向河南省鹤壁市淇县人民法院申请强制执行，后因未发现被执行人有其他可供执行的财产，2020年10月28日，河南省鹤壁市淇县人民法院作出（2020）豫0622执398号《执行通知书》终结本次执行程序，导致天海控股被限制高消费。**天海控股已于2025年10月20日与淇县国有资产事务中心（曾用名：淇县财务开发公司）签署执行和解协议，并已按照和解协议偿还借款，淇县国有资产事务中心协助天海控股解除限制高消费。截至本回复出具日，天海控股已解除限制高消费。**

截至本回复出具日，天海控股、环球置业、拓硕实业不存在未决的重大诉讼或者被列为失信被执行人的情形。

报告期内，天海控股、环球置业、拓硕实业不存在违法违规情形。

3、天海控股、环球置业、拓硕实业的偿债能力

天海控股、环球置业、拓硕实业的偿债能力情况已申请豁免披露。

（二）结合实际控制人其他负债情况等，说明前述负债、诉讼等情况是否对发行人控制权稳定性、实际控制人董监高任职资格及履职能力、发行人及股东利益产生重大不利影响

发行人实际控制人除个人住房贷款、个人消费贷款外，无其他负债情况。截至本回复出具日，发行人实际控制人均不存在为天海控股、环球置业、拓硕实业的债务提供担保的情形，无需对该等企业的债务承担责任。天海控股、环球置业、拓硕实业的负债、诉讼等情况不会对发行人控制权稳定性、实际控制人董监高任职资格及履职能力、发行人及股东利益产生重大不利影响。

（三）请保荐机构、发行人律师核查上述事项程序并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履进行了如下核查程序：

（1）取得并查阅鹤壁天义会计师事务所有限公司出具的天海控股、**环球置业、拓硕实业**《审计报告》，天海控股、环球置业、拓硕实业市场主体专项信用报告（无违法违规记录证明版）、企业信用报告（自主查询版）。

（2）取得并查阅鹤壁淇滨区人民法院向天海控股、环球置业、拓硕实业出具的不存在重大诉讼的证明。

（3）公开信息核查天海控股、环球置业、拓硕实业是否存在重大诉讼、失信被执行、违法违规等情形。

（4）取得并查阅天海控股、环球置业、拓硕实业出具的关于其是否具有偿债能力的说明；取得并查阅拓硕实业、天海电子关于天海电子租赁拓硕园区的说明。

（5）取得并查阅天海控股（2019）豫 0622 民初 1775 号《民事判决书》及（2020）豫 0622 执 398 号《执行通知书》，天海控股、淇县人民政府、淇县财务开发公司签署的《行政和解协议》，**天海控股已于 2025 年 10 月 20 日与淇县国有资产事务中心（曾用名：淇县财务开发公司）签署的《执行和解协议》及还款凭证**。

（6）取得并查阅实际控制人的个人征信报告，核查实际控制人对外提供担保情况。

（7）查阅天海电子与拓硕实业的租赁合同，结合天海电子提供的说明及其他租赁合同，分析天海电子向拓硕实业租赁厂房的公允性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）截至本回复出具日，天海控股及环球置业没有实际经营业务，环球置业暂时托管天海控股部分资金；拓硕实业的主营业务为工业园开发及经营，对天海电子的租赁价格具有公允性。截至本回复出具日，除天海控股被限制高消费外，

天海控股、环球置业、拓硕实业不存在未决的重大诉讼、失信被执行的情形；报告期内，天海控股、环球置业、拓硕实业不存在违法违规情形。天海控股、环球置业、拓硕实业的资产可以覆盖自身负债，具备偿还能力。

（2）截至本回复出具日，发行人实际控制人均不存在为天海控股、环球置业、拓硕实业的债务提供担保的情形，发行人实际控制人除个人住房贷款、个人消费贷款外，无其他负债情况，天海控股、环球置业、拓硕实业的负债、诉讼等情况不会对发行人控制权稳定性、实际控制人董监高任职资格及履职能力、发行人及股东利益产生重大不利影响。

五、请保荐机构、发行人律师说明发行人关联方披露是否准确、完整，发行人与天海电子之间的独立性，与天海电子、天海控股等实控人控制的企业是否存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形

（一）发行人关联方披露准确、完整

根据发行人提供的持股 5%以上的股东、董事、监事及高级管理人员填写的调查表并经保荐机构及发行人律师公开信息核查前述主体的对外投资、对外任职情况，经与《企业会计准则第 36 号——关联方披露》《非上市公众公司信息披露管理办法》《北京证券交易所股票上市规则》等有关规定逐条比对，发行人已完整披露关联方，具体比对情况如下：

法律法规	关联方的认定标准	是否披露
企业会计准则第36号——关联方披露	该企业的母公司	已披露
	该企业的子公司	已披露
	与该企业受同一母公司控制的其他企业	已披露
	对该企业实施共同控制的投资方	已披露
	对该企业施加重大影响的投资方	已披露
	该企业的合营企业或联营企业	不适用
	该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员。主要投资者个人，是指能够控制、共同控制一个企业或者对一个企业施加重大影响的个人投资者	已披露
	该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员。关键管理人员，是指有权力并负责计划、指挥和控制企业活动的人员。与主要投资者个人或关键管理人员关系密切的家庭成员，是指在处理与企业的交易时可能影响该个人或受该个人影响的家庭成员	已披露
	该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业	已披露

法律法规	关联方的认定标准	是否披露
非上市公众公司信息披露管理办法	直接或者间接地控制挂牌公司的法人或非法人组织	已披露
	由前项所述法人直接或者间接控制的除挂牌公司及其控股子公司以外的法人或非法人组织	已披露
	关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事、高级管理人员的，除挂牌公司及其控股子公司以外的法人或非法人组织	已披露
	直接或间接持有挂牌公司百分之五以上股份的法人或非法人组织	已披露
	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在上述情形之一的	已披露
	中国证监会、全国股转公司或者挂牌公司根据实质重于形式的原则认定的其他与挂牌公司有特殊关系，可能或者已经造成挂牌公司对其利益倾斜的法人或非法人组织	已披露
	直接或间接持有挂牌公司百分之五以上股份的自然人	已披露
	挂牌公司董事、监事及高级管理人员	已披露
	直接或者间接地控制挂牌公司的法人的董事、监事及高级管理人员	已披露
	直接或间接持有挂牌公司百分之五以上股份的自然人、挂牌公司董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满十八周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母	已披露
	在过去十二个月内或者根据相关协议安排在未来十二个月内，存在上述情形之一的	已披露
	中国证监会、全国股转公司或者挂牌公司根据实质重于形式的原则认定的其他与挂牌公司有特殊关系，可能或者已经造成挂牌公司对其利益倾斜的自然人	已披露
北交所上市规则	直接或者间接控制上市公司的法人或其他组织	已披露
	由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织	已披露
	关联自然人直接或者间接控制的、或者担任董事（不含同为双方的独立董事）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织	已披露
	直接或者间接持有上市公司5%以上股份的法人或其他组织，及其一致行动人	已披露
	在过去12个月内或者根据相关协议安排在未来12个月内，存在上述情形之一的	已披露
	中国证监会、北京证券交易所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或其他组织	已披露
	直接或者间接持有上市公司5%以上股份的自然人	已披露
	上市公司董事、高级管理人员	已披露
	直接或者间接地控制上市公司的法人的董事、高级管理人员	已披露
	直接或者间接持有上市公司5%以上股份的自然人和上市公司董事、监事及高级管理人员的关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、年满18周岁的子女及其配偶、兄弟姐妹及其配偶，配偶的父母、兄弟姐妹，子女配偶的父母	已披露
	在过去12个月内或者根据相关协议安排在未来12个月内，存在上述情形之一的	已披露

法律法规	关联方的认定标准	是否披露
	中国证监会、北京证券交易所或者上市公司根据实质重于形式原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的自然人	已披露

（二）发行人与天海电子之间相互独立，与天海电子、天海控股等实控人控制的企业不存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形

发行人与天海电子之间相互独立，具体情况详见本回复“问题 3 公司独立性及关联交易公允性”回复之“一、（五）发行人在经营场所、资产、人员、财务、机构、采销渠道、技术及专利、商标、业务及日常管理系统、资金及银行账户等方面与天海电子的分开情况，天海电子与发行人是否存在相同或相似业务，业务协同是否涉及技术共享”。

报告期内，发行人与天海电子、实际控制人控制的企业拓硕实业之间的关联交易具有必要性、合理性、公允性，不存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形。发行人与实际控制人控制的其他企业之间不存在关联交易及资金往来，不存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形。

（三）核查程序和核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履进行了如下核查程序：

（1）查阅《非上市公众公司信息披露管理办法》《北交所上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等相关规定，梳理关联方认定规则。

（2）取得发行人持股 5%以上的股东、董事、监事及高级管理人员填写的调查表，通过公开信息核查前述主体的对外投资、对外任职情况，结合关联方认定规则，分析发行人招股说明书披露的关联方是否准确、完整。

（3）查阅发行人关联交易明细表，分析发行人关联交易的必要性及公允性。

（4）查阅发行人实际控制人控制的企业的银行流水，分析是否存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

发行人关联方披露准确、完整；发行人与天海电子之间相互独立，与天海电子、天海控股等实际控制人控制的企业不存在利益输送、资金占用或转移、侵害发行人利益等情形。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 4.新客户、新设备开拓情况及业绩下滑风险

根据申请文件：（1）发行人收入主要来源于汽车线束领域，逐步向信息通讯、光伏储能等领域拓展。（2）报告期内设备及其备件收入呈现快速增长趋势，主要原因为：比亚迪、立讯精密等新能源汽车领域客户采购设备增加，公司持续开发出测试台、多线型加工中心等新设备。（3）报告期内模具及其备件收入呈现缓慢增长趋势，主要原因为：莱尼等客户扩产增加采购，公司开拓奇瑞汽车、沪光股份、徕木股份等新客户。

（1）新客户、新设备开拓情况。根据申请文件，发行人主要设备类产品属于客户的固定资产，使用期限可以达到 10 年以上。请发行人：①区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户数量、收入占比及毛利率情况，说明各期新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况；结合存量主要客户对于供应商选取方式、新增产线或更新换代设备需求变动及依据、制造设备及压接模具主要产品的生命周期等，分析主要客户重复购买的合理性。②区分线束加工设备、线束测试设备细分产品类别，列表说明各期新设备和传统设备收入占比、毛利率，结合新设备研发周期、设备功能差异、新设备对传统设备的替代效应等，说明全自动压接机等传统设备产销量呈下降趋势的原因、是否存在被市场淘汰的风险及相关存货跌价准备计提充分性。③说明信息通讯、光伏储能应用领域相关产品的研发技术水平、市场开拓及具体销售情况。④说明与主要客户合作协议中是否存在限制性条款，结合下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业市场占有率或市场地位等，说明发行人新客户、新设备未来拓展方向及可行性。

（2）收入及净利润下滑风险。根据申请文件，2024 年发行人营业收入同比增长 22.59%，净利润同比降低 5.23%；2025 年 1-3 月营业收入同比降低 2.79%。请发行人：①说明 2024 年收入增长利润下滑的原因及相关影响因素是否持续存在，对发行人持续经营能力的影响程度及应对措施。②结合最新在手订单、主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、配件市场需求变动、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位等，分析与捷翼科技、立讯精密、莱尼等主要客

户交易的可持续性，说明下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求是否趋于饱和，并针对性揭示经营业绩下滑风险。

（3）毛利率下滑原因及风险揭示充分性。根据申请文件，2024 年主营业务毛利率下降 3.39%，主要原因为公司人工成本增加、市场竞争加剧等。请发行人：①说明 2024 年生产人员增加的背景，结合生产人员薪酬政策及平均薪酬变动，分析 2024 年人工成本增加的合理性。②说明报告期内给予客户折扣的情况，包括折扣政策、条件、对象和金额、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并量化分析其对毛利率的影响。③区分设备、模具说明 2024 年备件毛利率保持相对稳定的原因，结合期后主要原材料采购价格变动趋势、上下游议价能力、细分产品销售结构、价格及毛利率变动趋势等，分析综合毛利率是否存在持续下滑的风险，并进行针对性风险揭示。

（4）境外销售业务开展情况及真实性。根据申请文件，发行人各期境外毛利率均在 50%左右，境外销售收入占比分别为 5.92%、11.73%、15.27%。请发行人：①说明境外销售业务的开展情况，包括主要客户情况、金额及占比、交货方式、合作历史、定价原则、信用政策等。②结合实物流、资金流、产品配送及安装调试情况、运费承担方式等，说明产品定制化背景下部分境外销售通过经销模式开展的合理性，是否存在压货或提前确认收入情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-13 境外销售、2-15 经销模式的要求核查发行人境外收入真实性并发表明确意见。（3）区分境内境外、直销经销，结合各期客户数量及变动情况、订单金额分布情况，说明对发行人收入真实性的核查程序（包括但不限于函证、走访、细节测试）、核查比例、核查结论。请保荐机构提供收入、毛利率相关核查工作底稿。

【回复】

一、新客户、新设备开拓情况。根据申请文件，发行人主要设备类产品属于客户的固定资产，使用期限可以达到 10 年以上。请发行人：①区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户数量、收入占比及毛利率情况，说明各期新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况；结合存量主要客户对于供应商选取方式、新增产线或更新换代设备需求变动及依据、制造设备及压接模具主要产品的生命周期等，分析主要客户重复购买的合理性。②区分线束加工设备、线束测试设备细分产品类别，列表说明各期新设备和传统设备收入占比、毛利率，结合新设备研发周期、设备功能差异、新设备对传统设备的替代效应等，说明全自动压接机等传统设备产销量呈下降趋势的原因、是否存在被市场淘汰的风险及相关存货跌价准备计提充分性。③说明信息通讯、光伏储能应用领域相关产品的研发技术水平、市场开拓及具体销售情况。④说明与主要客户合作协议中是否存在限制性条款，结合下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业市场占有率或市场地位等，说明发行人新客户、新设备未来拓展方向及可行性。

（一）区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户数量、收入占比及毛利率情况，说明各期新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况；结合存量主要客户对于供应商选取方式、新增产线或更新换代设备需求变动及依据、制造设备及压接模具主要产品的生命周期等，分析主要客户重复购买的合理性

1、区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户数量、收入占比及毛利率情况，说明各期新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况

（1）区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户数量、收入占比及毛利率情况

报告期各期，公司对新增客户和存量客户销售情况如下：

2025 年 1-6 月					
收入层级	客户类型	客户数量（个）	收入金额（万元）	收入占比	毛利率
500 万元以上	存量客户	13	10,773.86	24.57%	34.72%
	存量客户新主体	9	9,351.13	21.33%	28.35%
	新客户	1	1,288.20	2.94%	44.03%

	小计	23	21,413.19	48.84%	32.50%
100-500 万元	存量客户	30	7,004.82	15.98%	34.27%
	存量客户新主体	18	4,831.85	11.02%	37.65%
	新客户	11	1,861.59	4.25%	25.21%
	小计	59	13,698.25	31.24%	34.23%
10-100 万元	存量客户	117	4,066.16	9.27%	35.10%
	存量客户新主体	37	1,450.70	3.31%	42.68%
	新客户	66	2,080.88	4.75%	30.72%
	小计	220	7,597.74	17.33%	35.35%
小于 10 万元	存量客户	298	594.98	1.36%	35.34%
	存量客户新主体	68	117.22	0.27%	28.77%
	新客户	280	426.03	0.97%	26.25%
	小计	646	1,138.24	2.60%	31.26%
合计		948	43,847.42	100.00%	33.50%

2024 年度

收入层级	客户类型	客户数量（个）	收入金额（万元）	收入占比	毛利率
500 万元以上	存量客户	21	29,606.15	37.02%	36.97%
	存量客户新主体	12	13,364.92	16.71%	32.64%
	新客户	3	2,066.84	2.58%	30.21%
	小计	**36**	**45,037.90**	**56.32%**	**35.37%**
100-500 万元	存量客户	64	13,665.40	17.09%	35.10%
	存量客户新主体	23	5,674.77	7.10%	27.99%
	新客户	25	5,275.58	6.60%	25.23%
	小计	**112**	**24,615.76**	**30.78%**	**31.35%**
10-100 万元	存量客户	146	4,854.65	6.07%	37.62%
	存量客户新主体	38	1,506.72	1.88%	38.93%
	新客户	80	2,796.18	3.50%	31.48%
	小计	**264**	**9,157.55**	**11.45%**	**35.96%**
小于 10 万元	存量客户	307	610.55	0.76%	42.92%
	存量客户新主体	52	-51.88	-0.06%	108.65%
	新客户	356	594.17	0.74%	35.41%
	小计	**715**	**1,152.83**	**1.44%**	**36.09%**
合计		**1,127**	**79,964.04**	**100.00%**	**34.21%**

2023 年度

收入层级	客户类型	客户数量（个）	收入金额（万元）	收入占比	毛利率
500 万元以上	存量客户	18	26,321.09	40.35%	34.50%
	存量客户新主体	9	10,205.17	15.65%	38.19%
	新客户	-	-	-	-
	小计	**27**	**36,526.26**	**56.00%**	**35.53%**
100-500 万元	存量客户	51	12,032.45	18.45%	41.20%
	存量客户新主体	14	3,728.55	5.72%	38.17%

	新客户	9	1,626.54	2.49%	31.37%
	小计	**74**	**17,387.54**	**26.66%**	**39.63%**
10-100 万元	存量客户	172	6,505.30	9.97%	41.12%
	存量客户新主体	26	987.28	1.51%	31.56%
	新客户	69	2,486.51	3.81%	39.55%
	小计	**267**	**9,979.10**	**15.30%**	**39.78%**
小于 10 万元	存量客户	365	817.82	1.25%	36.58%
	存量客户新主体	34	80.34	0.12%	39.51%
	新客户	249	437.12	0.67%	40.02%
	小计	**648**	**1,335.28**	**2.05%**	**37.88%**
合计		**1,016**	**65,228.18**	**100.00%**	**37.32%**
2022 年度					
收入层级	**客户类型**	**客户数量（个）**	**收入金额（万元）**	**收入占比**	**毛利率**
500 万元以上	存量客户	17	27,953.15	53.73%	36.68%
	存量客户新主体	3	2,050.28	3.94%	40.00%
	新客户	1	731.18	1.41%	37.59%
	小计	**21**	**30,734.61**	**59.07%**	**36.92%**
100-500 万元	存量客户	46	10,023.16	19.26%	38.54%
	存量客户新主体	7	1,683.76	3.24%	30.30%
	新客户	3	491.70	0.95%	42.69%
	小计	**56**	**12,198.63**	**23.45%**	**37.57%**
10-100 万元	存量客户	188	6,391.47	12.28%	41.69%
	存量客户新主体	9	396.56	0.76%	47.62%
	新客户	33	1,113.18	2.14%	32.42%
	小计	**230**	**7,901.22**	**15.19%**	**40.68%**
小于 10 万元	存量客户	396	868.69	1.67%	42.40%
	存量客户新主体	19	65.16	0.13%	39.76%
	新客户	133	261.64	0.50%	37.81%
	小计	**548**	**1,195.50**	**2.30%**	**41.25%**
合计		**855**	**52,029.95**	**100.00%**	**37.74%**

注：上述客户为单体客户，不按集团、分公司、事业部和总公司合并计算；上述存量客户为公司报告期之前已实现销售的客户，存量客户新主体为存量客户的关联单位报告期内才开始向公司采购的主体，新客户为报告期之前其本身及其关联单位均未向公司采购的主体；2024 年度 10 万元以下存量客户新主体交易额为负数，是因为安波福电气系统有限公司长隆分公司将其采购的部分设备调拨至安波福电气系统有限公司，公司冲减对安波福电气系统有限公司长隆分公司的收入，确认对安波福电气系统有限公司的收入并对其开票。

公司深耕行业 30 余年，积累了丰富的客户资源，报告期内向公司采购的期初存量客户分别为 647 个、606 个、538 个、**458 个**，部分小规模存量客户没有持续扩产需求，因此随着时间推移，持续采购的存量客户数量下降。公司的主要

存量客户为国内外知名汽车线束企业，公司与其合作密切，因此对存量客户的销售是公司收入的主要来源，报告期各期分别为 45,236.47 万元、45,676.67 万元、48,736.75 万元、**22,439.83 万元**，相对稳定。报告期各期，公司对存量客户的收入占比分别为 86.94%、70.03%、60.95%、**51.18%**，随着报告期内公司对存量客户新主体及新客户的销售额逐年增长，公司对期初存量客户的销售收入占比逐年下降。

公司存量客户主要为天海电子、比亚迪、立讯精密、安波福、莱尼、捷翼科技此类集团性企业，此类企业客户资源丰富，业务增长较多，报告期内持续新设子公司开发区域市场。由于其原主体与公司合作密切，认可公司产品质量及服务能力，因此原存量客户集团不断有新主体向公司采购，报告期内存量客户新主体分别为 38 个、83 个、125 个、**132 个**，系公司收入增长的主要来源。报告期各期公司对存量客户新主体的销售收入分别为 4,195.76 万元、15,001.34 万元、20,494.53 万元、**15,750.89 万元**，占营业收入的比例分别为 8.06%、23.00%、25.63%、**35.92%**。

报告期内，公司通过参加展会、客户拜访等方式不断开拓新客户，取得了良好的效果，报告期各期新客户数量分别为 170 个、327 个、464 个、**358 个**。公司对新客户的销售收入也是公司收入增长的重要来源，报告期各期公司对新客户的销售收入分别为 2,597.71 万元、4,550.18 万元、10,732.77 万元、**5,656.70 万元**，占营业收入的比例分别为 4.99%、6.98%、13.42%、**12.90%**。

（2）说明各期新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况

报告期各期，公司新增主要客户的基本情况、合作背景、订单获取方式、销售情况如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月					
客户名称	收入金额	基本情况		合作背景	订单获取方式
		成立时间	注册资本		
江苏超力电器股份有限公司	166.21	2001 年 8 月	6,125.95 万元	公司在报告期前已与其建立联系，2022 年度至 2024 年度没有合作，2025 年此客户产量增加，需求自动化设备，与我司进行了产品及技术要求	通过询价报价获取订单

				沟通对接，向我司采购了 HBQ-901 多线加工中心。	
厦门福莱德电气有限公司	154.47	2005 年 7 月	1,000 万元	公司老客户厦门福泉润电气有限公司的关联企业，2025 年做郑州宇通的客车线束，需要扩产，向公司购置了全自动压接机、屏蔽线下线机、模具等产品。	通过询价报价获取订单
Kromberg & Schubert Maroc SARL AU	111.40	2015 年 1 月	/	跨国客户的摩洛哥工厂，与公司的老客户科世科属同一集团。公司 2024 年通过与其总部的沟通，发送一台 HBQ-804 全自动压接机过去进行放行验证。放行验证通过后，客户保购买了该验证设备及相关备件。	通过询价报价获取订单
Aptiv Services Kenitra SA	109.94	2011 年 1 月	/	公司老客户安波福的下属企业，公司 2024 年通过与其总部的沟通，验证放行了新的设备 HBQ-422A 半自动环剥机。此下属企业有相关需求，遂采购了多台 HBQ-422A 半自动环剥机。	通过询价报价获取订单
深圳市众力自动化科技有限公司	96.26	2015 年 10 月	500 万元	该客户是做 fakra 线束自动化生产线设备，线体中的单机模组需要使用半自动压接机、同轴线剥线机、模具等小型设备，客户为了降低质量风险及开发成本，2025 年向公司采购一些小型设备。	通过询价报价获取订单
合计	638.29				
2024 年度					
客户名称	收入金额	基本情况		合作背景	订单获取方式
		成立时间	注册资本		
鹤壁市翔毅电气有限公司	860.58	2020 年 5 月	1,000 万元	公司老客户柳州冠能汽车电子有限公司的关联企业，2024 年柳州冠能将青岛五菱项目转移到鹤壁做，新项目需购置线束生产相关的压接设备，模具，测试产品等	通过询价报价获取订单
Aptiv Services Tanger SA	834.89	2007 年 1 月	/	公司老客户安波福的下属企业，2024 年启动扩建工作提升制造水平，而公司的 922 双绞线加工中心通过了安波福的验证，遂向公司采购一批 922 双绞线加工中心	通过询价报价获取订单
大连兴波电子科技有限公司	674.36	2019 年 1 月	5,000 万元	公司开拓的新客户，该客户 2024 年度获得大连奇瑞大量订单，需购置线束加工设备扩	通过询价报价获取订单

				产，向公司采购了相关的压接设备、模具、测试产品等	
芜湖铭毅智能科技有限公司	470.96	2020 年 9 月	7,000 万元	公司老客户苏州华诺志恒智能科技有限公司的关联企业，其 2022 年已向公司下单，但由于设备复杂，客户变更需求，于 2024 年验收确认收入	通过询价报价获取订单
AMPHENOL TURKEY BAGLANTI COZüMLERI LIMITED SIRKETI	312.24	2023 年 9 月	/	公司老客户安费诺的下属土耳其公司，2023 年成立，需要购置生产设备建厂	通过询价报价获取订单
合计	**3,153.03**				
2023 年度					
客户名称	**收入金额**	**基本情况**		**合作背景**	**订单获取方式**
		成立时间	**注册资本**		
重庆天海电子有限公司	1,569.01	2023 年 1 月	10,000 万元	公司老客户天海电子的下属企业，2023 年初成立，需要购置生产设备建厂	集团公司年度合同、招投标、询价报价
三贤（鹤壁）电子科技有限公司	1,337.28	2022 年 11 月	6,819.7 万元	公司老客户三贤科技的下属企业，2022 年末成立，需要购置生产设备建厂	通过询价报价获取订单
宝鸡比亚迪实业有限公司	705.05	2022 年 11 月	1,000 万元	公司老客户比亚迪的下属企业，2022 年末成立，需要购置生产设备建厂	招投标，询价报价
立讯精密工业（安徽）有限公司	385.60	2023 年 7 月	5,000 万元	公司老客户立讯精密的下属企业，2023 年中成立，需要购置生产设备建厂	集团公司年度合同、询价报价
安庆瑞宇汽车电气系统有限公司	375.10	2022 年 11 月	205 万元	公司老客户瑞昌电气的下属企业，2022 年末成立，需要购置生产设备建厂	年度合同、询价报价
合计	**4,372.04**				
2022 年度					
客户名称	**收入金额**	**基本情况**		**合作背景**	**订单获取方式**
		成立时间	**注册资本**		
长春天海电子有限公司	950.57	2022 年 11 月	10,000 万元	公司老客户天海电子的下属企业，2022 年末成立，需要购置生产设备建厂	集团公司年度合同、招投标、询价报价
贺州中恒电子有限公司	731.18	2019 年 3 月	11,850 万元	公司开拓的新客户，其扩产向公司采购全自动压接机、模具、绞线机及其他少量设备和备件	通过询价报价获取订单
常州捷翼汽车零部件有限公司	570.98	2022 年 8 月	2,666 万元	公司老客户捷翼科技的下属企业，2022 年中成立，需要购置生产设备建厂	集团公司年度合同；询价报价
Angstrom Electric, LLC	528.74	2021 年 1 月	/	该客户收购了 TENA 的汽车线束资产和业务（含人员），	通过询价报价获取订单

				开始从事汽车线束业务，TENA 一直向公司采购，认可公司产品和服务，ANGSTROM 公司需要新增新能源汽车线束生产设备，公司的新能源汽车线束生产设备种类较多，因此也向公司采购	
安阳比亚迪实业有限公司	449.98	2017 年 5 月	5,000 万元	公司老客户比亚迪的下属企业，公司为其集团合格供应商，安阳比亚迪实业有限公司因扩产需要向公司采购大量模具、绞线机及少量其他设备和备件	招投标，询价报价
合计	**3,231.45**				

注：上述新增主要客户包括存量客户新主体。

报告期内，公司新增主要客户主要为公司老客户集团新成立的公司，新增主要客户的采购与其实际建设需求匹配，一方面是因为公司的产品属于生产设备，为保证生产的稳定性和良品率，客户对公司产品质量和售后服务的要求比较高，公司老客户集团成立新公司承接新项目后需要采购生产设备，其会基于对公司产品的使用体验及信任推荐给新成立的公司；另一方面是因为我国近几年新能源汽车产业发展较快，汽车线束产能需求旺盛，而汽车线束企业为了更好地服务整车厂和降低运输成本的考虑，一般会选择在整车厂周边建厂，而不是固守在总部承接订单，因此不断有新的汽车线束企业成立建厂。

2、结合存量主要客户对于供应商选取方式、新增产线或更新换代设备需求变动及依据、制造设备及压接模具主要产品的生命周期等，分析主要客户重复购买的合理性

根据上述区分收入规模层级列示各期新增客户和存量客户收入占比可知，公司收入主要来源于存量客户的持续采购。公司注重产品品质，主要制造设备及压接模具的设计生命周期较长；然而，主要客户出于业务发展和效率提升的需要，采购需求一般会持续存在。公司主要产品生命周期如下：

名称	公司设计的使用年限（年）	公司计划更新升级周期（年）
全自动压接机	10 年	3 年
半自动压接机	15 年	6 年
测试台	15 年	5 年
HBQ-922 双绞线加工中心	10 年	2-3 年
HBQ-210 穿剥打一体机	10 年	5 年

名称	公司设计的使用年限（年）	公司计划更新升级周期（年）
HBQ-902 多线加工中心	10 年	2-3 年
HBQ-G401 力矩工作站	10 年	2-3 年
HBQ-960 新能源线束加工自动线	10 年	2 年
HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备	10 年	2-3 年
HBQ-360 四头绞线机	5 年	5 年
HBQ-428 线材处理一体机	10 年	2 年
装配流水线	15 年	2 年
压接模具	10 年	2 年

存量客户持续采购主要原因如下：（1）公司产品矩阵丰富、质量稳定、售后服务完善、销售价格具有一定优势，公司与主要客户合作情况良好，客户具有持续采购的意愿；（2）公司主要客户的规模较大，在汽车产量不断增加的过程中能持续获得新订单，扩产需求较高，客户具有持续采购的需求；（3）客户在日常生产经营过程中不断改进生产工艺，提升智能化生产水平，降本增效，具有持续更新设备的动机，而公司具有丰富的产品矩阵，可以满足客户多样化的需求；（4）公司销售的钳口等备件属于耗材，客户需要持续采购，另外，当客户承接新车型的线束订单时，通常会订制新的模具进行生产，所以模具及备件采购频率高；（5）此外，部分客户的订单执行存在一定周期，公司需要分批交付验收并在相应期间确认收入，该情形也会导致公司对该客户在相邻的年份均有销售收入。

报告期内，前五大存量客户重复购买情况及原因如下：

单位：万元

客户名称	供应商选取方式	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	主要产品	金额	主要产品	金额	主要产品	金额	主要产品
河南天海电器有限公司	建立合格供应商名录，并对供应商名录实行动态管理，每年从技术水平、质量控制能力、成本控制水平、交付能力、服务能力、管理能力等多种维度对供应商进行年度审核，并对供应商划分等级。通过签订年度合作协议、招投标、询价报价的方式采购。	1,244.39	1、HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线；2、测试台；3、备件；4、信息系统；5、模具	6,682.05	1、HBQ-804 全自动压接机；2、备件；3、HBQ-922 双绞线加工中心；4、测试台；5、HBQ-K610 直插式保险丝盒组装设备	4,451.67	1、HBQ-804 全自动压接机；2、备件；3、模具；4、HBQ-G401 力矩工作站；5、HBQ-902 多线加工中心	4,609.87	1、HBQ-802 全自动压接机；2、信息系统；3、HBQ-804 全自动压接机；4、备件；5、HBQ-428 线材处理一体机
鹤壁天海环球电器有限公司		467.04	1、备件；2、流水线；3、防水栓模具；4、模具；5、改制模具	2,998.63	1、HBQ-960 新能源线束加工自动线；2、HBQ-804 全自动压接机；3、模具；4、备件；5、防水栓模具	3,529.17	1、HBQ-428 线材处理一体机；2、HBQ-960 新能源线束加工自动线；3、HBQ-Z222 连接器装配生产线；4、HBQ-902 多线加工中心；5、模具	4,504.01	1、HBQ-804 全自动压接机；2、HBQ-960 新能源线束加工自动线；3、HBQ-922 双绞线加工中心；4、装配流水线；5、备件
长春捷翼汽车科技股份有限公司	建立合格供应商名录，重点关注供应商的经营管理、生产工艺、产品质量等方面，确保供应商提供符合质量标准且价格具有竞争力的产品。通过签订年度合作协议、	182.45	1、模具；2、HBQ-902 多线加工中心；3、备件；4、HBQ-371 热缩管收缩机；5、HBQ-411 拉力试验机	950.50	1、HBQ-902 多线加工中心；2、模具；3、HBQ-804 全自动压接机；4、备件；5、HBQ-G401 力矩工作站	3,104.94	1、HBQ-804 全自动压接机；2、HBQ-922 双绞线加工中心；3、模具；4、备件；5、HBQ-G401 力矩工作站	3,059.12	1、模具；2、HBQ-804 全自动压接机；3、防水栓模具；4、HBQ-922 双绞线加工中心；5、备件

	询价报价的方式采购。								
立讯精密工业（江苏）有限公司	对供应商进行准入门槛调查、能力基线调查和管理体系审核，重点关注供应商的生产设备、测试设备、技艺工艺能力、质量管控等方面。通过签订年度合作协议、询价报价的方式采购。	**743.72**	**1、HBQ-922 双绞线加工中心；2、测试台；3、HBQ-210 穿剥打一体机；4、HBQ-P30 半自动压接机；5、备件**	1,320.57	1、HBQ-922 双绞线加工中心；2、HBQ-210 穿剥打一体机；3、测试台；4、备件；5、模具	1,215.20	1、备件；2、测试台；3、HBQ-210 穿剥打一体机；4、HBQ-P30 半自动压接机；5、HBQ-360 四头绞线机	2,573.92	1、HBQ-802 全自动压接机；2、备件；3、HBQ-360 四头绞线机；4、模具；5、HBQ-P30 半自动压接机
BITECH TOOL & DIE INC	经销商，签订经销协议，按需下单。	**547.96**	**1、模具；2、HBQ-922 双绞线加工中心；3、备件；4、HBQ-225B 新能源三合一设备；5、HBQ-210 穿剥打一体机**	3,315.21	1、HBQ-922 双绞线加工中心；2、HBQ-225B 新能源三合一设备；3、模具；4、HBQ-360 四头绞线机；5、HBQ-210 穿剥打一体机	1,846.52	1、HBQ-425 屏蔽网切割机；2、HBQ-210 穿剥打一体机；3、模具；4、HBQ-360 四头绞线机；5、HBQ-P20 半自动压接机	660.12	1、模具；2、HBQ-425 屏蔽网切割机；3、HBQ-P20 半自动压接机；4、HBQ-802 全自动压接机；5、HBQ-8040 半自动压接机
合计	-	**3,185.56**		**15,266.96**	-	**14,147.50**	-	**15,407.03**	-

注：各期各客户采购的主要产品为按销售额从高到低排列的前 5 大产品。

（1）河南天海电器有限公司

由上表可见，河南天海电器有限公司（以下简称“天海有限”）持续采购的主要产品为提升产能的全自动压接机和日常生产损耗的备件，另外还陆续采购了一些改善线束生产部分环节的先进设备，例如：HBQ-428 线材处理一体机、HBQ-902 多线加工中心、HBQ-922 双绞线加工中心、**HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线**。根据天海电子招股说明书，其最大的子公司天海有限 2024 年度营业收入 46.94 亿元。2022 年度至 2024 年度，天海电子营业收入分别为 82.15 亿元、115.49 亿元、125.23 亿元，逐年增长。天海电子招股说明书显示 2023 年度、2024 年度其固定资产中机器设备增加的原因均包含了天海有限产能需求扩张新增投入，因此作为天海电子最大的子公司，天海有限在 2022 年度向公司大量采购的基础上，2023 年度及 2024 年度持续向公司采购具有合理性。**2025 年 1-6 月，基于提高新能源线束自动化生产水平，其向公司采购了 2 条 HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线，具有合理性。**

（2）鹤壁天海环球电器有限公司

由上表可见，鹤壁天海环球电器有限公司（以下简称“天海环球”）持续采购的主要产品为 HBQ-960 新能源线束加工自动线和全自动压接机，另外还陆续采购了一些改善线束生产部分环节的先进设备，例如：HBQ-922 双绞线加工中心、HBQ-428 线材处理一体机、HBQ-902 多线加工中心。根据天海电子招股说明书，其第二大子公司天海环球 2024 年度营业收入 26.10 亿元。天海电子招股说明书显示 2023 年度其固定资产中机器设备增加的原因包含了天海环球产能需求扩张新增投入，因此作为天海电子第二大子公司，天海环球在 2022 年度向公司大量采购的基础上，2023 年度持续向公司采购具有合理性。2024 年度，公司对天海环球销售额仍维持在较高水平，主要是因为前期发货的 1 条 HBQ-960 新能源线束加工自动线和 10 台 HBQ-804 全自动压接机在 2024 年度验收。公司于 2022 年度中标天海环球 3 条 HBQ-960 新能源线束加工自动线，该设备生产难度大，交期长，公司分批交付，客户分批验收，形成了持续采购的现象。**2025 年 1-6 月，天海环球向公司采购的产品以日常生产使用量较大的备件、模具、防水栓模具为主，未持续采购大型设备。**

（3）长春捷翼汽车科技股份有限公司

由上表可见，捷翼科技持续采购的主要产品为提升产能的全自动压接机和模具以及日常生产损耗的备件，另外还陆续采购了一些改善线束生产部分环节的先进设备，例如：HBQ-922 双绞线加工中心、HBQ-G401 力矩工作站、HBQ-902 多线加工中心。根据捷翼科技招股说明书，其在 2023 年已经制定了详细的战略发展规划，在现有产品的基础上，引进国内外先进生产技术设备，扩大生产规模，加快构建在汽车电连接系统市场的竞争优势。因此，捷翼科技持续向公司采购具有合理性。

（4）立讯精密工业（江苏）有限公司

由上表可见，立讯精密工业（江苏）有限公司（以下简称“江苏立讯”）持续采购的主要产品为日常生产损耗的备件，其他设备相对分散，是对其生产线的陆续补充，从基础的全自动压接机、半自动压接机、绞线机到先进的双绞线加工中心。江苏立讯系立讯精密 2020 年新成立的孙公司，主营汽车线束业务，处于业务快速发展阶段，根据立讯精密年度报告，2022 年度至 2025 年 1-6 月其汽车互联产品及精密组件收入分别为 61.49 亿元，92.52 亿元、137.58 亿元、86.58 亿元，快速增长。而江苏立讯在立讯精密整体发展战略布局下，规模也逐年增大，企查查显示，2022 年至 2024 年，其人员规模从 400 多人增加至 650 人以上，因此，江苏立讯持续采购具有合理性。

（5）BITECH TOOL & DIE INC

BITECH TOOL & DIE INC（以下简称“BITECH”）系公司 2019 年开发的经销商，根据其官网显示，BITECH 拥有近 40 年历史，深耕北美洲，拥有李尔、安波福等大型汽车线束企业客户资源。报告期内 BITECH 经销的公司产品逐年增加，未来公司仍将与其持续合作。BITECH 经销的产品主要为比较成熟的传统产品，例如模具、半自动压接机、全自动压接机、绞线机、屏蔽网切割机等，市场具有稳定的需求，因此 BITECH 持续向公司采购。2024 年度，公司对 BITECH 的销售额大幅增加，主要是因为公司授权其新增经销 HBQ-922 双绞线加工中心、HBQ-225B 新能源三合一设备等新设备。

综上所述，公司的主要存量客户各期向公司采购的主要产品差异较大，与客

户需求相匹配，具有合理性。主要存量客户持续向公司采购，主要是因为公司产品矩阵丰富，能满足客户不同的需求；客户规模较大，能持续获得新订单，扩产需求较高；客户存在降本增效需求，具有采购性能更好的设备需求；大型客户日常生产耗材需求较高。

（二）区分线束加工设备、线束测试设备细分产品类别，列表说明各期新设备和传统设备收入占比、毛利率，结合新设备研发周期、设备功能差异、新设备对传统设备的替代效应等，说明全自动压接机等传统设备产销量呈下降趋势的原因、是否存在被市场淘汰的风险及相关存货跌价准备计提充分性

1、区分线束加工设备、线束测试设备细分产品类别，列表说明各期新设备和传统设备收入占比、毛利率

线束生产工序繁多、涉及生产设备种类多样，因此产品丰富性是公司拓展市场与扩大销售规模的关键优势，亦凸显了公司的技术和研发实力。报告期初，公司在 30 余年的发展历程中，已经陆续开发出了大量的产品类型，包括半自动压接机、全自动压接机、各类测试台、HBQ-902 多线加工中心等。报告期内，公司持续增加研发投入，深入研究线束生产的各个工序，开发出更多产品，不断为客户提供更多更好的解决方案，包括 HBQ-922 双绞线加工中心、HBQ-G401 力矩工作站、HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线等。报告期各期，公司新设备与传统设备销售情况如下：

单位：万元

期间	类别	项目	销售收入	占营业收入的比例	占设备收入的比例	毛利率
2025 年 1-6 月	**线束加工设备**	**传统设备**	**12,491.83**	**28.49%**	**41.43%**	**36.11%**
		新设备	**13,755.40**	**31.37%**	**45.62%**	**33.49%**
		小计	**26,247.23**	**59.86%**	**87.05%**	**34.74%**
	线束测试设备	**传统设备**	**3,905.69**	**8.91%**	**12.95%**	**32.12%**
	合计		**30,152.91**	**68.77%**	**100.00%**	**34.40%**
2024 年度	线束加工设备	传统设备	27,328.29	34.18%	47.25%	36.80%
		新设备	26,249.89	32.83%	45.39%	30.91%
		小计	**53,578.18**	**67.00%**	**92.64%**	**33.92%**
	线束测试设备	传统设备	4,255.48	5.32%	7.36%	29.58%
	合计		**57,833.66**	**72.32%**	**100.00%**	**33.60%**
2023 年度	线束加工设备	传统设备	27,488.33	42.14%	62.41%	38.50%
		新设备	10,968.56	16.82%	24.90%	35.74%

		小计	**38,456.90**	**58.96%**	**87.31%**	**37.71%**
	线束测试设备	传统设备	5,587.34	8.57%	12.69%	31.19%
	合计		**44,044.24**	**67.52%**	**100.00%**	**36.88%**
2022 年度	线束加工设备	传统设备	28,524.34	54.82%	81.76%	39.93%
		新设备	5,035.69	9.68%	14.43%	21.73%
		小计	**33,560.03**	**64.50%**	**96.19%**	**37.20%**
	线束测试设备	传统设备	1,329.65	2.56%	3.81%	18.70%
	合计		**34,889.69**	**67.06%**	**100.00%**	**36.50%**

注：上述新设备为报告期内公司新上市的设备。

公司线束加工设备种类丰富，覆盖线束加工的各个环节。报告期各期，公司传统线束加工设备销售收入分别为 28,524.34 万元、27,488.33 万元、27,328.29 万元、**12,491.83 万元**，占营业收入的比例分别为 54.82%、42.14%、34.18%、**28.49%**，是公司营业收入最重要的组成部分。得益于公司传统设备生产工艺成熟且生产规模较大带来的规模效应，其生产效率较高，因此报告期各期的整体毛利率水平高于报告期内研发的新设备及生产规模偏小的测试设备。报告期各期，公司传统线束加工设备的毛利率分别为 39.93%、38.50%、36.80%、**36.11%**。

报告期内，公司研发的新线束加工设备是公司收入增长的重要动力，报告期各期，公司新设备销售收入分别为 5,035.69 万元、10,968.56 万元、26,249.89 万元、**13,755.40 万元**，占营业收入的比例分别为 9.68%、16.82%、32.83%、**31.37%**。2023 年度较 2022 年度，新设备销售收入的增长主要来源于 HBQ-922 系列双绞线加工中心、HBQ-428 系列新能源线束生产设备和 HBQ-G401 力矩工作站的销售。2024 年度较 2023 年度，新设备收入的增长主要来源于 HBQ-922 系列双绞线加工中心、HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备、HBQ-961 系列新能源线束全自动加工生产线、重型伺服半自动压接机的销售。相对于传统设备，新设备的生产规模偏小，工人的熟练程度偏低，导致新设备的毛利率低于传统设备，报告期各期分别为 21.73%、35.74%、30.91%、**33.49%**。2022 年度，新设备毛利率较低，是因为 HBQ-960 新能源线束加工自动线等设备的开发成本比较高，毛利率较低，而当年新设备销售总额偏低，HBQ-960 新能源线束加工自动线等低毛利率的新设备占比较高，拉低了整体毛利率水平。

线束测试设备为公司报告期初拥有的产品，包括低压测试台、高压测试台、卡钉台、视觉检测台等多种类型。鉴于公司测试产品已覆盖线束测试环节，报告

期内公司未立项自主研发全新测试设备，而是侧重于对现有测试设备进行功能模块升级，例如 2048 低压扎带导通测试系统、特殊护套测试模块解决方案等。报告期各期，公司测试设备销售收入分别为 1,329.65 万元、5,587.34 万元、4,255.48 万元、**3,905.69 万元**，占营业收入的比例分别为 2.56%、8.57%、5.32%、**8.91%**。测试设备具有生产工艺复杂，不同产品差异大的特点，因此公司测试设备的生产效率略低于标准的线束加工设备，导致测试设备的毛利率低于线束加工设备，报告期各期分别为 18.70%、31.19%、29.58%、**32.12%**。2022 年度，测试设备毛利率较低，是因为当期测试设备销售规模较小，规模效应偏弱。

2、结合新设备研发周期、设备功能差异、新设备对传统设备的替代效应等，说明全自动压接机等传统设备产销量呈下降趋势的原因、是否存在被市场淘汰的风险及相关存货跌价准备计提充分性

（1）新设备与传统设备的替代关系

报告期各期，公司传统设备全自动压接机、绞线机、半自动压接机的销量情况如下：

单位：台

产品类别	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
全自动压接机	产量	**153**	300	359	394
	销量	**149**	295	320	391
绞线机	产量	**10**	135	185	296
	销量	**25**	129	237	294
半自动压接机	产量	**963**	1,834	2,050	1,846
	销量	**855**	1,727	2,136	1,744

报告期各期，公司全自动压接机、绞线机的销量呈现下降趋势，主要是因为公司开发出了双绞线加工中心，具备全自动压接机及绞线机的功能，有利于客户减少人工，提高生产效率，起到降本增效的作用。由于公司主要采取“以销定产”的生产模式，因此随着销量的下降，公司全自动压接机、绞线机的产量也随之下降。双绞线加工中心与全自动压接机和绞线机的功能差异如下：

产品类型	功能简述
双绞线加工中心	双绞线加工中心是将下线与绞线功能融为一体，能全自动实现电线裁切、剥皮、穿防水栓、压接端子、绞合、胶带点缠等功能的创新机型。同时可以兼容绞合线和非绞合线两种加工模式。
全自动压接机	全自动压接机采用伺服控制系统，将送线、切线、压接、穿栓、收线等模块进行系统化集成，实现了定长送线、剥绝缘皮、穿防水栓和压

	接端子等过程的自动化生产。
绞线机	绞线机可对线束进行绞合处理，对未经加工和已进行端子压接等操作的线束均可处理，该设备采用伺服系统控制，速度快，精度高。

由于双绞线加工中心结合了全自动压接机和绞线机的功能，能全自动实现电线裁切、剥皮、穿防水栓、压接端子、绞合、胶带点缠等功能，不仅省去了全自动压接机与绞线机之间的线束转运流程及相关人员配置，还缩短了加工时间，提升了整体效率，契合了客户降本增效的核心需求。双绞线加工中心还兼容绞合线和非绞合线两种加工模式，客户既可以同时使用全自动压接机和绞线机的功能，加工需要绞合的线束，也可以仅使用全自动压接机的功能，加工不需要绞合的线束，双绞线加工中心方便客户加工多种线束。因此，双绞线加工中心对全自动压接机和绞线机具有显著的替代效应。报告期内，全自动压接机的销量分别为 391 台、320 台、295 台、**149 台**，绞线机的销量分别为 294 台、237 台、129 台、**25 台**，均呈现下降趋势，而双绞线加工中心切实解决了客户降本增效的难题，受到客户的青睐，报告期各期销量分别为 17 台、49 台、141 台、**67 台**，具有一定的替代效应。

半自动压接机为线束加工企业使用度较高的传统设备，特别是在线束试制、维修、粗线加工等应用场景下具有难以替代的作用。另外，对于固定资产投资预算有限但需扩产的线束企业，价格相对低廉的半自动设备仍是重要选择。因此，尽管人力成本上升促使更多企业倾向自动化设备以减少人工依赖，但我国车型更新加速带动线束企业订单增长，叠加公司持续开拓新客户，二者共同作用使得公司半自动压接机的销量保持相对稳定。2023 年度，公司半自动压接机的销量大幅增加 392 台，主要是因为当年公司对比亚迪销售的半自动压接机大幅增加 334 台。剔除对比亚迪的销售外，报告期各期，公司半自动压接机的销量分别为 1,603 台、1,675 台、1,617 台、**794 台**，相对稳定。

（2）传统设备被市场淘汰风险及存货跌价影响分析

尽管自动化、集成化程度更高的新设备对传统设备具有一定的替代效应，但鉴于线束种类繁多、加工工序差异显著，且市场中存在大量固定资产投资有限的中小企业，质优价廉的传统设备如全自动压接机、绞线机及半自动压接机，仍将持续存在市场需求。在可预见的未来，传统设备不存在完全被市场淘汰的风险。与此同时，公司将持续加大研发投入，不断开发出符合市场需求的先进设备，以

扩大竞争优势、提升盈利能力。

由于新设备研发周期基本要 1 年以上，还有复杂的市场验证过程，在可预见的未来，新设备难以完全替代传统设备；另外，公司主要采取“以销定产”的生产方式，没有囤积大量超出订单需求的存货，而且公司的传统设备毛利率较高，因此公司传统设备相关存货跌价的风险较小，公司已经对存货计提了充分的跌价准备，具体分析详见本回复“问题五 大额发出商品结转及时性及收入确认依据充分性”回复之“一、（四）结合存货库龄、订单支持率、期后结转情况、更新迭代周期等，分析存货跌价准备计提充分性”。

综上所述，公司全自动压接机等传统设备产销量下降趋势的原因具有合理性，但完全被市场淘汰的风险较低，相关的存货跌价准备具备充分性。

（三）说明信息通讯、光伏储能应用领域相关产品的研发技术水平、市场开拓及具体销售情况

1、信息通讯领域

（1）技术水平

信息通讯领域的线束以细线为主，生产工艺涵盖压接、沾锡、焊接、穿护套、插塑壳等。公司依托 30 余年的汽车线束设备研发经验，研发了信息通讯领域相关设备，并申请了发明专利与实用新型专利。具有代表性的产品及其技术特点如下：

1）HBQ-G501 全自动沾锡压接机

①功能齐全：压接，沾锡，穿栓，穿护套，压力检测，视觉检测；

②设备效率：L=100mm 时达到 3600pcs/h，良品率高达 99.8%；

③人性化：前后刀值分开设计，方便调试保证质量；

④易操作：软件界面简捷直观，参数设置简单，操作便捷。

2）HBQ-G502 全自动双头压接机

①功能齐全：双头压接，穿栓，中剥，穿护套，压力检测，视觉检测；

②设备效率：L=100mm 时达到 3700pcs/h，良品率高达 99.8%；

③人性化：操作台集成高度仪，拉力机便于点检；

④系统方便连接 MES，便于融入工厂系统管理。

3）HBQ-G512 全自动双头单线插壳机

①功能齐全：压接，穿栓，插壳，压力检测，插拔力检测，视觉检测；

②设备效率：L=100mm 时达到 1700pcs/h，良品率高达 99.8%；

③换型便捷：模块化胶壳上料系统，采用模块换型，换型速度快。

④安全性：整机采用安全门与安全光栅结合设计，即确保操作也保证安全。

（2）市场开拓及销售情况

公司通过参加境内外展会、印制产品手册、官网及自媒体账号进行产品展示，并积极邀请客户现场参观进行推介，取得了良好的效果，开拓了比亚迪、河南博奥电子股份有限公司、武汉相盛科技有限公司等客户。报告期各期，公司 G5 系列产品销售收入分别为 0 万元、86.46 万元、1,363.01 万元、**1,666.55 万元**。

2、光伏储能领域

（1）技术水平

公司依托在汽车线束设备领域的技术积累，针对光伏行业的需求，开发了以下核心产品及技术：

1）HBQ-G203 裁铆拧一体机

①采用一出二的布局方式，在效率上比传统单工位版提升了约 40%；

②采用全自动上料和组装的方式，集视觉检测定位等功能于一体，确保产品品质；

③高品质高精度，裁线精度：长度（L）＜500mm：±1mm；L≥500mm：±（1+0.2%L）；

④操作简单，兼容性好，可通过更换相应夹具生产不同型号产品。

2）HBQ-G205 光伏连接器自动组装设备

①全自动上料，高速/高精度，高效组装和检测一体化，功能多样；

②设备效率达到 1800pcs/h，良品率高达 99.8%；

③采用柔性化和功能集成化设计，可通过更换夹具实现兼容不同连接器的生产；

④采用视觉检测和定位，确保产品组装精度和外观符合要求。

3）HBQ-G206 光伏自动线

①集裁线/打端/连接器组装和自动绕圈打扎带功能于一体；

②采用压力管理/视觉检测等功能监控和检测产品品质；

③操作便捷简单，可通过软件页面修改产品参数生产不同长度产品。

（2）市场开拓及销售情况

公司通过参加境内外展会、印制产品手册、官网及自媒体账号进行产品展示，并积极邀请客户现场参观进行推介，取得了一定的效果，开拓了晶科能源、安费诺等客户。报告期各期，公司 G2 系列产品销售收入分别为 0 万元、306.19 万元、605.14 万元、**0 万元**。

综上所述，报告期内，公司依托 30 余年汽车线束设备研发经验和技术积累，研发了信息通讯和光伏储能领域的产品。公司通过参加展会等方式开拓市场，取得了初步成效，报告期内相关产品收入分别为 0 万元、392.65 万元、1,968.15 万元、**1,666.55 万元**。

（四）说明与主要客户合作协议中是否存在限制性条款，结合下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业市场占有率或市场地位等，说明发行人新客户、新设备未来拓展方向及可行性

公司与主要客户天海电子、比亚迪、立讯精密、捷翼科技、莱尼签订年度合作协议及单次采购协议或订单，与主要客户安波福签订单次采购协议或订单，相关协议中一般包含保密条款、廉洁条款等限制性条款，该类条款约定合规事项，不涉及双方交易内容，不限制公司业务发展。公司与主要客户的合作协议中不存在对公司开拓客户、开发产品进行限制的条款。公司主要客户市场占有率或市场地位较高，具体情况如下：

客户名称	市场地位或市场占有率

天海电子	根据天海电子招股说明书，其汽车线束业务市场占有率为 8.45%、汽车连接器业务市场占有率为 3.53%，2024 年度营业收入 125.23 亿元。
比亚迪	根据比亚迪 2024 年年度报告，其 2024 年度汽车业务收入为 6,173.82 亿元，蝉联中国汽车市场车企销量冠军和全球新能源汽车市场销量冠军。
立讯精密	根据立讯精密 2024 年年度报告，其为《财富》世界 500 强企业、2024 年中国电子元件行业骨干企业中排名第 1 位，其汽车互联产品及精密组件收入为 137.58 亿元。
莱尼	国际汽车线束行业排名前十企业，根据立讯精密的股权收购公告，莱尼 2023 年度的营业收入为 54.62 亿欧元。
安波福	国际汽车线束行业排名前十企业，根据安波福 2024 年年度报告，其 2024 年度的营业收入为 197.13 亿美元。
捷翼科技	根据捷翼科技的招股说明书，其 2022 年度的营业收入为 12.68 亿元，2022 年末净资产 18.31 亿元，拥有员工 2925 名。

公司与主要客户合作多年，建立了稳定的合作关系，这为公司的持续经营能力提供了保障。未来，公司仍将加强与主要客户的合作，为其提供更加丰富的产品及解决方案，扩大合作范围，重点开拓主要客户集团内尚未合作的主体。与此同时，公司将贯彻落实战略客户方案，加强对矢崎、住友、科伯舒特、沪光股份、永鼎股份、壹连科技等大型汽车线束企业的服务力度，大力开发该类大型客户需求。公司与国内外知名汽车线束企业多年的合作经验及丰富的产品矩阵、及时高效的售后服务为公司拓展与上述客户的合作范围提供了保障。

报告期内，公司持续加大研发投入，开发新型线束生产设备，未来公司将继续研发能够提高线束生产自动化及智能化水平的设备，巩固在汽车线束领域的技术和产品优势，持续为客户提供更好的解决方案。除汽车领域外，公司将增加在信息通讯、光伏储能、智能物流等领域的研发投入，扩大公司在上述领域的产品组合和影响力，形成新的收入增长点，提升公司的持续经营能力。此外，为更好地响应客户需求，提升产品竞争力，加强公司研发能力，公司计划组建基础理论研究、前瞻性技术研究、模拟仿真验证等一批高技术人才团队，以提升公司技术储备与研发效率。截至 **2025 年 6 月底**，公司已经组建了 **527** 人的研发技术团队，包含 **231** 名研发人员。在汽车线束领域，拥有丰富的产品矩阵，覆盖汽车线束生产全流程，形成了扎实的技术储备，在信息通讯和光伏储能领域已经开发出新产品，并成功销售；另外，公司在智能物流领域也积极开发新产品。

综上所述，公司 30 多年的研发技术积累及人才队伍的扩充、完善，为公司增强持续创新能力及未来业务发展打下了扎实的基础，确保了新客户、新产品的未来拓展方向及可行性。

二、收入及净利润下滑风险。根据申请文件，2024 年发行人营业收入同比增长 22.59%，净利润同比降低 5.23%；2025 年 1-3 月营业收入同比降低 2.79%。请发行人：①说明 2024 年收入增长利润下滑的原因及相关影响因素是否持续存在，对发行人持续经营能力的影响程度及应对措施。②结合最新在手订单、主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、配件市场需求变动、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位等，分析与捷翼科技、立讯精密、莱尼等主要客户交易的可持续性，说明下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求是否趋于饱和，并针对性揭示经营业绩下滑风险。

（一）说明 2024 年收入增长利润下滑的原因及相关影响因素是否持续存在，对发行人持续经营能力的影响程度及应对措施

1、2024 年收入增长利润下滑的原因及相关影响因素

2024 年度，发行人营业收入为 79,964.04 万元，较 2023 年度增长 22.59%，净利润 11,475.93 万元，较 2023 年度下降 5.23%，2024 年度营业收入增长而净利润下滑，最主要的原因为毛利率下降，其次为减值损失增加，其他因素影响较小。2024 年度较 2023 年度，公司销售净利率下降 4.21 个百分点，其中毛利率的下降和减值损失增加导致 2024 年销售净利率下降 4.09 个百分点。具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	占营业收入的比例	2023 年度	占营业收入的比例	变动金额	变动比例	按 2023 年度占营业收入的比例模拟测算对 2024 年净利润的影响
营业收入（A）	79,964.04	100.00%	65,228.18	100.00%	14,735.86	22.59%	-
成本（B）	52,606.75	65.79%	40,883.17	62.68%	11,723.58	28.68%	-
毛利（C=B-A）	27,357.30	34.21%	24,345.01	37.32%	3,012.29	12.37%	-2,487.56
费用（D）	12,709.53	15.89%	10,070.20	15.44%	2,639.33	26.21%	364.34
减值损失（E）	-1,933.72	-2.42%	-939.89	-1.44%	-993.83	105.74%	-781.50
其他支出及收益（F）	296.03	0.37%	225.27	0.35%	70.76	31.41%	19.87
利润总额（G=C-D+E+F）	13,010.08	16.27%	13,560.19	20.79%	-550.11	-4.06%	-3,613.53
所得税费用（H）	1,534.15	1.92%	1,450.71	2.22%	83.44	5.75%	244.29
净利润（I=G-H）	11,475.93	14.35%	12,109.48	18.56%	-633.55	-5.23%	-3,369.23

2024 年度较 2023 年度，公司营业收入增加 14,735.86 万元，增长 22.59%，

但是由于毛利率下降 3.11 个百分点，毛利仅增加 3,012.29 万元。按照 2023 年度的毛利率模拟测算，2024 年度毛利少增加了 2,487.56 万元，是导致净利润下降 3,369.23 万元（按 2023 年度占营业收入的比例模拟测算）的最主要因素。

2024 年度较 2023 年度，公司计提的减值损失增加 993.83 万元，增长比例 105.74%，大幅高于营业收入的增长比例。按照 2023 年度减值损失占营业收入的比例模拟测算，2024 年度减值损失多增加了 781.50 万元，是导致净利润下降 3,369.23 万元（按 2023 年度占营业收入的比例模拟测算）的第二大因素。

2024 年度较 2023 年度，公司费用率水平稳定，营业收入增长 22.59%，费用总额增长 26.21%，增长比例大致相当，因此费用总额随营业收入的增长，增加了 2,639.33 万元具有合理性。按照 2023 年度费用总额占营业收入的比例模拟测算，2024 年度费用总额仅多增加了 364.34 万元，影响较小。

2、2024 年收入增长利润下滑的原因及相关影响因素是否持续存在，对发行人持续经营能力的影响程度及应对措施

（1）毛利率下降

2024 年度较 2023 年度，公司毛利率下降，一方面是国内市场竞争加剧，公司为进一步扩大市场份额，开拓更多客户，采取了略微下调毛利率的销售策略，另一方面是公司为了增加竞争力，吸引优秀人才，使得人工成本增加。该因素是公司当前销售策略的体现，属于阶段性因素。同时公司已经制定了相配套的措施以减轻毛利率下调的影响，上述因素对公司持续经营能力的影响程度不大。公司采取的具体措施如下：

1）加大境外市场销售力度，扩大境外市场销售规模

2024 年度，公司内销收入 67,756.20 万元，而外销收入仅 12,207.85 万元，公司的经营目标是实现外销收入与内销收入持平。2024 年度，内销收入的毛利率为 31.10%，外销收入的毛利率为 51.48%，未来公司实现内外销收入持平后，在内外销毛利率保持稳定的情况下，公司整体毛利率有望达到 40%的水平。中国汽车销量占全球的比例约三分之一，目前公司的销售收入主要来源于境内，境外仍以库迈思、新明和、嘉睦等传统国际汽车线束生产设备厂商为主，境内企业在境外市场收入规模较小，境外市场有较大的增长空间。公司将加大境外市场销售

力度，扩大境外市场销售规模，以保持未来业绩的持续增长。目前，公司已经与国际汽车线束行业领军企业安波福、莱尼、李尔建立了良好的合作关系，对国际汽车线束行业领军企业矢崎、住友、科伯舒特也已实现销售，为未来扩大境外销售打下良好的基础。

2）不断扩大产品矩阵，为客户提供更多解决方案

公司在发展过程中不断扩大研发团队，持续增加研发投入，不断丰富产品矩阵，为客户提供更多产品和解决方案，以实现业绩的持续增长。2021 年底，公司仅有 100 多名研发技术人员，当时的主要产品是全自动压接机、半自动压接机和模具。截至**报告期**末，公司已经拥有 **527** 名研发技术人员，陆续开发出了双绞线加工中心、新能源线束加工自动线、力矩工作站、多线加工中心、FAKRA 线自动加工设备、重型伺服半自动压接机、超声波焊接机等新产品。2024 年度，双绞线加工中心的销售收入已经超过了传统的全自动压接机，达到 12,568.07 万元，为公司的业绩增长提供了强劲动力。另外，公司还开发出了应用于信息通讯、光伏储能领域的产品，目前又成立研发团队，开发智能物流相关产品。公司不断扩大的产品矩阵为未来业绩增长提供了保障。

3）加强员工技能培训，提高生产效率

公司生产环节对员工技能要求较高，其技术熟练程度对公司生产效率具有较大影响。为此，公司通过组织员工技能培训、技术比武等方式提高员工的技术水平，在提高生产效率的同时，对冲员工薪酬上涨带来的成本压力。公司生产环节包括技术人员图纸设计和 BOM 制作、制造中心根据图纸组织生产零部件、生产装配人员根据图纸和产品工艺卡进行装配调试等。以单个订单为例，技术人员的技术水平决定了该订单产品图纸和 BOM 设计的速度和准确度，技术人员的速度越快、准确度越高，则设计环节耗用的时间越少，该订单归集的人工则越少；制造中心员工对生产设备的操作水平及对图纸分析能力决定了其工作效率，其生产设备操作水平越高，图纸分析能力越强，则制造环节耗用时间越少，该订单归集的人工则越少；生产装配人员对图纸的分析能力、对产品工艺卡的熟悉程度、装配的速度决定了其工作效率，其对产品工艺卡越熟悉，图纸分析能力越强，装配速度越快，则装配环节耗用的时间越少，该订单归集的人工成本则越少。因此，公司将持续对员工进行技能培训，提高生产效率的同时对冲员工薪酬增加带来的

不利影响。

（2）减值损失增加

减值损失包括信用减值损失和资产减值损失，2024 年度较 2023 年度，公司减值损失增幅高于营业收入，一方面是因为非标定制产品成本较高，产生跌价准备，另一方面是因为单项计提坏账准备。上述因素具有偶然性，预计不会持续存在。公司已经制定了相关措施以应对上述不利因素，上述因素对公司持续经营能力的影响程度较小。公司采取的具体措施如下：

1）加强员工技能培训，提高生产效率，降低存货减值损失

公司产品整体毛利率较高，产生存货跌价的风险较小，但是公司的一部分非标定制产品在生产过程中需要较多技术人员参与，期间需调试或变更设计以满足客户需求，导致耗用的材料及人工超过预期。虽然此类订单具有创新性，但是根据会计准则，定制化产品耗用的材料和人工需要计入生产成本，导致部分非标定制订单的生产成本超过售价，产生跌价损失。未来，公司将加强员工技能培训，提高非标定制产品生产效率，避免成本超过售价的情况，降低跌价风险。

2）加强客户筛选能力，避免产生坏账损失

公司日常经营过程中若出现客户信用较差、长期拖欠货款等预计无法收回货款或无法全额收回的情况，则公司需要启动单项计提坏账准备，导致信用减值损失的增长比例超过营业收入的增长比例。未来，公司将加强完善客户筛选机制，对经营不稳定及规模较小的客户实施更高预付款比例、收紧授信额度，并同步强化应收账款动态监控，以审慎管理信用风险。

综上所述，公司已经制定方案、采取措施应对市场竞争加剧、人工成本上升、大额坏账及存货跌价的不利影响，导致公司 2024 年度净利润下降的因素对公司持续经营能力的影响较小。

（二）结合最新在手订单、主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、配件市场需求变动、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位等，分析与捷翼科技、立讯精密、莱尼等主要客户交易的可持续性，说明下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求是否趋于饱和，并针对性揭示经营业绩下滑风险

公司报告期内的主要客户规模均较大，公司与其保持了多年的合作关系，公司为其提供了丰富的产品选择，合作范围持续扩大，公司与主要客户的交易具有可持续性。

1、在手订单情况

截至 2025 年 11 月 30 日，公司在手订单 **74,626.55** 万元，占 2024 年度营业收入的比例为 **93.33%**，相对于公司历史经营情况，处于较高的水平，其中对主要客户天海电子、比亚迪、立讯精密、安波福、莱尼、捷翼科技的在手订单金额分别为 **27,929.61** 万元、**6,569.46** 万元、**6,074.09** 万元、**5,642.17** 万元、**5,830.17** 万元、**1,325.55** 万元，合计 **53,371.05** 万元，占在手订单总额的比例为 **71.52%**。公司对主要客户的在手订单充足，与主要客户的交易具有可持续性。

2、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位、主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求

根据客户反馈，公司在主要客户同类产品供应商中具有较高的地位，主要客户认可公司的产品质量及服务，未来将继续与公司保持合作。目前，公司已经与主要客户天海电子、比亚迪、立讯精密、莱尼和捷翼科技签订年度合作协议，并多次续签；主要客户安波福基于其惯例未与公司签订长期合作的协议，但是已经与公司合作超过 10 年，合作关系稳固。

根据中国汽车工业协会统计，2022 年度-2024 年度我国新能源汽车产量分别为 705.80 万辆、958.70 万辆和 1,316.82 万辆，年均复合增长率为 36.59%，**2025 年 1-6 月我国新能源汽车产量 696.8 万辆，同比增长 41.4%**；我国汽车总产量分别为 2,702.10 万辆、3,016.10 万辆、3,128.20 万辆，年均复合增长率为 7.60%，**2025 年 1-6 月我国汽车产量 1,562.1 万辆，同比增长 12.5%**。由于我国汽车产业的蓬勃发展，公司下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业扩产需求旺盛，

公司主要客户的未来产能扩张或设备更新升级计划详见本回复“问题 2 市场空间与市场地位体现”之“四、（一）下游主要客户扩产计划”。公司主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划明确，基于公司与其长期合作关系，公司预计未来将持续获得其订单，该类客户的发展规划为公司收入的持续增长提供了保障。

3、备件市场需求变动

随着汽车总产量的增加，线束生产设备的保有量逐年增加，线束生产设备的备件具有耗材属性，达到一定的加工次数之后，线束生产设备需要更换备件，因此市场对备件的需求逐年增加。另外，相对于线束生产设备，备件更加具有粘性，一般情况下，线束生产设备的备件需要更换时，线束生产商会联系设备供应商采购与线束生产设备相匹配的备件，而非像采购线束生产设备时采用询价、招投标等方式进行。因此，备件收入成为公司营业收入的稳定来源。随着公司销售的线束生产设备逐年增加，客户对备件的需求也在增加，报告期各期，公司备件销售收入分别为 6,036.21 万元、8,478.33 万元、9,433.15 万元、**5,731.78 万元**。

综上所述，公司与主要客户的合作范围持续扩大，对主要客户的销售具有可持续性，下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求尚未饱和，公司的销售收入还存在上升空间。

虽然公司的销售收入还存在上升空间，但是随着国内市场竞争加剧，境内销售毛利率下降，公司存在经营业绩下降的风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）财务风险”中补充披露了经营业绩下降的风险：

“经营业绩下降的风险

报告期内，公司营业收入分别为 52,029.95 万元、65,228.18 万元、79,964.04 万元、**43,847.42 万元**，毛利率分别为 37.74%、37.32%、34.21%、**33.50%**，净利润分别为 10,763.92 万元、12,109.48 万元、11,475.93 万元、**6,083.37 万元**。2024 年度较 2023 年度，公司净利润下降 5.23%。公司的主要设备类产品属于客户的固定资产，使用期限可以达到 10 年以上，未来，若现有产品不能持续提升客户生产效率、产品质量、为客户创造价值，公司客户扩产需求下降或使用现有设备代替人工的效益下降，采购需求减少，而公司未能及时开发新产品、开拓新

客户，公司的收入规模、毛利率和净利润存在下降的风险。由于国内市场竞争逐渐激烈，公司的毛利率存在持续下滑的风险；此外，随着近些年国内新能源车渗透率的不断提升及产量增速的放缓，未来不排除公司来自新能源汽车领域的订单需求放缓的情形，并可能导致公司的经营业绩出现波动。”

三、毛利率下滑原因及风险揭示充分性。根据申请文件，2024 年主营业务毛利率下降 3.39%，主要原因为公司人工成本增加、市场竞争加剧等。请发行人：①说明 2024 年生产人员增加的背景，结合生产人员薪酬政策及平均薪酬变动，分析 2024 年人工成本增加的合理性。②说明报告期内给予客户折扣的情况，包括折扣政策、条件、对象和金额、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并量化分析其对毛利率的影响。③区分设备、模具说明 2024 年备件毛利率保持相对稳定的原因，结合期后主要原材料采购价格变动趋势、上下游议价能力、细分产品销售结构、价格及毛利率变动趋势等，分析综合毛利率是否存在持续下滑的风险，并进行针对性风险揭示。

（一）说明 2024 年生产人员增加的背景，结合生产人员薪酬政策及平均薪酬变动，分析 2024 年人工成本增加的合理性

2024 年度较 2023 年度，公司人工成本增加的原因包括两方面，一方面是生产人员人数增加，另一方面是生产人员薪酬水平提高。具体情况如下：

1、生产人员增加的背景

2024 年末较 2023 年末，公司生产人员增加 143 人，增长比例 31.09%，2024 年度，公司生产人员增加是因为公司经营规模增长及产品结构变化。一方面，2024 年度较 2023 年度，公司营业收入增长 22.59%，经营规模的增长导致公司生产人员需求增加。另一方面，生产人员增长比例高于营业收入增长比例，是因为公司产品结构发生变化，内部调动的生产人员较少，外部招聘的生产人员较多。公司产品种类丰富，生产人员根据产品大类进行分工，包括制造中心、模具中心、测试中心、设备中心（下设自动机组、半自动机组、绞合中心组、大型线体组、周边组等）。由于各类产品之间技术差异较大，为保证公司的生产效率及管理秩序，公司不会安排各大类产品的生产人员频繁流动。以设备中心为例，2024 年度公司大型线体产量增加，外部招聘生产人员较多，而非从自动机组和半自动机组调

动，导致生产人员整体增长速度高于收入增长速度。

2、生产人员薪酬情况

公司注重员工的技术进步，使用涨薪的方式对员工的技术进步给予肯定，公司每两年对员工进行一次职业发展等级认定，对晋级人员给予涨薪（涨基本月薪，加班费在基本薪酬的基础上按实际加班时间计算）。2024 年度，公司对 332 名生产人员涨薪，占2024年初生产人员的比例为72.17%，涨薪幅度从2.78%至48.15%不等，涨薪金额从 200 元至 6,000 元不等。由于上述涨薪，2024 年度较 2023 年度，公司生产人员人均薪酬从 9.79 万元/年增长至 10.90 万元/年（由于各月人数不同，人均薪酬已按月薪平均数乘以 12），增幅 11.29%。

综上所述，2024 年度公司人工成本增加，系生产人员人数增加及生产人员人均薪酬增加影响所致，人工成本增加原因具有合理性。

（二）说明报告期内给予客户折扣的情况，包括折扣政策、条件、对象和金额、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并量化分析其对毛利率的影响

1、说明报告期内给予客户折扣的情况，包括折扣政策、条件、对象和金额

公司制定了《客户返利政策审批管理制度》《合同评审控制程序》以确保返利政策的合理执行和提高公司的销售业绩及客户满意度。制度内容主要包括销售部负责商谈与起草，财务部审核方案与利润水平，管理层负责审批、讨论或修改，内控审计部负责监督和审计以确保政策的有效执行。

客户与公司沟通需求并协商返利方式时，公司根据不同客户的历史销售情况、信用状况等因素，制定具体的返利标准、返利方式、返利周期等细节，确保方案符合公司利益和客户需求。返利合同金额不超过 100 万元的，由销售经理、财务总监、总经理审批，超过 100 万元的另需经董事长审批。

公司销售的商品具有定制化、多样性特征，通常与客户以协商方式定价或通过招投标方式进行报价，未类比经销商销售模式的企业制定统一区间或标准额度的返利政策。公司在销售过程中给予的销售折扣、现金返点、实物返利并非面向全部客户，实际形成的差别化返利情况是基于市场开发、与不同客户商业谈判的结果，包括部分订单价格的折让，按照年度销售金额、月度订单金额、开票金额

等计算确定的返利。

报告期内，公司给予客户折扣返利的情况主要分为两大类，销售价格上的折扣折让，即商业折扣；现金和实物形式返还的销售返利。

（1）商业折扣

商业折扣指在商品价格上给予的扣除，开具增值税发票时，销售额和折扣额在同一张发票上的“金额”栏分别注明，报告期内，公司给予折扣的主要客户及金额如下：

单位：万元

客户名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
廊坊莱尼线束系统有限公司	**338.53**	332.30	-	-
其他客户	**30.88**	8.38	3.72	5.09
合计	**369.41**	**340.68**	**3.72**	**5.09**

公司给予客户的商业折扣具有偶发性特点。报告期各期给予客户折扣的金额相对较小，占各期营业收入的比例分别为 0.01%、0.01%、0.43%**和 0.84%**。

2024 年度**和 2025 年 1-6 月**，公司给予廊坊莱尼线束系统有限公司折扣金额较大，系客户于 2024 年 12 月**和 2025 年 4 月**订购一批大型线体，在商务谈判过程中基于莱尼全球价格协议的基础上，给予折价优惠。

（2）销售返利

报告期内，公司销售返利包括现金返利与实物返利，公司给予返利的主要客户及金额如下：

单位：万元

分类	客户名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
现金返利	芜湖天海电装有限公司		115.47	0.56	3.35
	重庆天海电子有限公司		49.45	-	-
	天海雪城汽车电子（重庆）有限公司		11.51	-	-
	南通大地电气股份有限公司		9.90	2.65	-
	安费诺汽车连接系统（常州）有限公司	**5.20**	8.00	9.20	20.07
	立讯精密工业（江苏）有限公司		-	31.99	57.60
	海阳三贤电子科技有限公司		23.06	-	-
	江苏华凯比克希线束有限公司	**10.52**	8.65	-	-
	山东华凯比克希线束有限公司	**14.46**			
	其他客户	**26.77**	22.92	12.38	0.72
	小计	**56.95**	**248.96**	**56.79**	**81.74**
实物	河南天海电器有限公司	**-**	345.39	-	-

返利	安波福电气系统有限公司	**57.09**	196.34	138.71	84.46
	立讯精密工业（保定）有限公司	**16.37**	30.84	6.22	-
	李尔汽车部件（济宁）有限公司	**28.48**	28.53	17.83	-
	立讯精密工业（湖北）有限公司	**15.73**	27.15	8.64	-
	襄阳群龙汽车部件股份有限公司	**-**	-	12.30	33.11
	其他客户	**49.11**	16.32	39.30	16.92
	小计	**166.78**	**644.57**	**223.00**	**134.50**
合计		**223.73**	**893.54**	**279.79**	**216.24**

报告期各期，公司给予客户现金和实物返利的金额相对较小，合计占各期营业收入的比例分别为 0.42%、0.43%、1.12%**和 0.51%**。

现金返利中，2024 年度公司给予芜湖天海电装有限公司返利金额共 115.47 万元，主要系客户 2024 年上半年集中采购大批量设备，价值较高，客户与公司沟通谈判要求给予价格上的适当让步，因此公司采用现金返利方式让利于客户。

实物返利中，2024 年度公司给予河南天海电器有限公司返利金额较大，主要系客户 2024 年上半年集中采购大批量设备，总体交易金额较大，采用实物返利方式进一步巩固大客户的长期合作关系。

报告期内公司给予安波福电气系统有限公司返利金额较大且持续增长，安波福为公司长期合作的战略大客户，为提升客户粘性，深化彼此在技术、生产、服务等方面的合作，公司与其签订年度返利协议。报告期各期公司对安波福销售收入分别为 1,476.34 万元、3,475.74 万元、4,945.93 万元**和 960.82 万元**，随着公司对安波福销售收入逐年增加，返利金额逐年增加。

2、相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（1）商业折扣

针对公司给予客户商业折扣的情况，公司按照折扣后的金额确定商品交易对价并计入营业收入。

公司对于折扣销售的特点在于折扣与销售同时进行，即先商定折扣，再按照协商后的价格进行销售。这种折扣实质上是对价格的直接减免，公司依据折后价格确认交易收入符合企业会计准则规定。

（2）销售返利

销售返利包括现金返利与实物返利，公司根据客户协议约定的返利政策，分

别按照可变对价原则和附有额外销售购买选择权原则计提返利，冲减营业收入并确认合同负债。现金返利实际发生时冲减应收账款；实物返利在实际交付货物时，冲回原来已计提的返利并确认相应的营业收入，同时结转存货成本，相关会计分录如下：

项目	现金返利	实物返利
初始确认	借：营业收入 贷：合同负债	借：营业收入 贷：合同负债
实际发生	借：合同负债 贷：应收账款	借：合同负债 贷：营业收入 借：营业成本 贷：存货

根据《监管规则适用指引—会计类第 2 号》规定：“一般而言，对基于客户采购情况等给予的现金返利，企业应当按照可变对价原则进行会计处理；对基于客户一定采购数量的实物返利或仅适用于未来采购的价格折扣，企业应当按照附有额外购买选择权的销售进行会计处理，评估该返利是否构成一项重大权利，以确定是否将其作为单项履约义务并分摊交易对价。”

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第三十五条规定：“对于附有客户额外购买选择权的销售，企业应当评估该选择权是否向客户提供了一项重大权利，企业提供重大权利的，应当作为单项履约义务，按照本准则第二十条至第二十四条规定将交易价格分摊至该履约义务，在客户未来行使购买选择权取得相关商品控制权时，或者该选择权失效时，确认相应的收入，客户额外购买选择权的单独售价无法直接观察的，企业应当综合考虑客户行使和不行使该选择权所能获得的折扣的差异、客户行使该选择权的可能性等全部相关信息后，予以合理估计。”

现金返利情形下，公司根据《监管规则适用指引—会计类第 2 号》的相关规定，按照可变对价原则进行会计处理。

实物返利情形下，根据公司与客户签订的关于返利合同条款，对于给予客户的返利，在达到协议所约定的内容后，客户才取得额外购买权，以实物返利的形式用于后续该客户的购销业务中。该选择权向客户提供了一项重大权利，针对该项重大权利，公司作为单项履约义务，按照交易价格分摊的相关原则，将交易价格分摊至该履约义务。

综上所述，公司对商业折扣、销售返利的会计处理符合《企业会计准则》的

相关规定。

3、量化分析其对毛利率的影响

公司因给予客户折扣和销售返利，影响了公司的营业收入和营业成本的金额，进而影响了毛利率。其中销售折扣和现金返利减少了营业收入的确认金额；实物返利是通过分摊交易价格的方式确认收入，未对营业收入产生实质性影响，返利的实物则增加了公司的营业成本，因此对于实物返利，选取增加的成本金额进行测算。报告期各期，公司因给予客户折扣和销售返利对毛利率的影响测算过程如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售折扣和现金返利减少的收入金额①	**426.36**	589.64	60.51	86.83
实物返利增加的成本②	**118.93**	496.96	69.16	131.87
毛利影响额小计③=①+②	**545.29**	**1,086.60**	**129.67**	**218.70**
营业收入④	**43,847.42**	79,964.04	65,228.18	52,029.95
营业成本⑤	**29,157.76**	52,606.75	40,883.17	32,391.99
毛利率⑥	**33.50%**	34.21%	37.32%	37.74%
折扣返利前营业收入⑦=④+①	**44,273.78**	80,553.68	65,288.69	52,116.78
折扣返利前营业成本⑧=⑤-②	**29,038.83**	52,109.79	40,814.01	32,260.12
折扣返利前毛利率⑨=（⑦-⑧）/⑦	**34.41%**	35.31%	37.49%	38.10%
差异=⑥-⑨	**-0.91%**	**-1.10%**	**-0.17%**	**-0.36%**

由上表可知，折扣和返利导致报告期各期的毛利分别减少 218.70 万元、129.67 万元、1,086.60 万元**和 545.29 万元**。经测算，折扣返利导致报告期各期的毛利率分别下降 0.36 个百分点、0.17 个百分点、1.10 个百分点**和 0.91 个百分点**，未对报告期的毛利率水平产生重大不利影响。

（三）区分设备、模具说明 2024 年备件毛利率保持相对稳定的原因，结合期后主要原材料采购价格变动趋势、上下游议价能力、细分产品销售结构、价格及毛利率变动趋势等，分析综合毛利率是否存在持续下滑的风险，并进行针对性风险揭示

1、区分设备、模具说明 2024 年备件毛利率保持相对稳定的原因

2024 年度较 2023 年度，由于市场竞争加剧，公司在向客户报价时利润空间下降，同时受人工成本增加的影响，公司主营业务毛利率下降 3.39 个百分点，但是备件毛利率保持相对稳定，具体情况如下：

产品类别	2024 年度	2023 年度	2024 年度较 2023 年度变动
设备备件毛利率	32.94%	32.26%	0.68 个百分点
模具备件毛利率	44.53%	45.30%	-0.77 个百分点
主营业务毛利率	33.99%	37.38%	-3.39 个百分点

2024 年度较 2023 年度，公司主营业务毛利率下降，而备件毛利率保持相对稳定，包括两方面的原因，具体如下：

1）定价方式的区别

备件具有耗材属性，客户采购备件具有紧急性、强粘性、受预算限制小的特点，其交易具有小批量多频次的特点。这种交易背景下，定价主要依据年度合作协议或参考历史价格，相对于招投标、询价比价而言，依据年度合作协议或参考历史价格定价有利于销售价格的稳定。另外，由于单次采购价值低，客户议价的时间成本高，导致议价的动机相对偏弱。而模具、设备等具有固定资产属性的产品的交易具有交易金额高、频次低、受固定资产投资预算限制的特点，客户采购时议价的动机强，不利于销售价格的稳定。因此，2024 年度，在国内市场竞争加剧的背景下，公司的设备及模具的利润空间下降，但是备件的定价受到的影响较小，利润空间相对稳定。

2）生产方式的区别

备件作为零部件，其结构相对简单，生产流程相对简短，主要靠机器设备加工，或简单组装，相对于完整设备，更加具有标准化的特点，因此，其生产效率更高，受员工生产技术能力的影响较小，生产成本相对稳定。而设备或模具等完整产品的生产，需要相对复杂的设计和装配，生产效率受人的能力影响更大，因此，2024 年度在公司招聘大量生产人员的情况下，设备和模具的生产效率受到影响，成本上升。

综上所述，由于备件的定价受市场竞争的影响相对较小，其生产成本相对稳定，因此 2024 年度备件的毛利率相对稳定。

2、结合期后主要原材料采购价格变动趋势、上下游议价能力、细分产品销售结构、价格及毛利率变动趋势等，分析综合毛利率是否存在持续下滑的风险，并进行针对性风险揭示

（1）上游议价能力及期后原材料采购价格变动情况

公司的原材料包括定制件、标准件和原材，为了确保产品的稳定性，公司与主要供应商保持稳定的合作关系，采购价格相对稳定。随着公司经营规模扩大，部分原材料的采购量增加，公司可取得供应商的优惠价格，向上游采购过程中，公司基于规模优势，具有一定的议价能力。

2025年7-9月较2025年1-6月，公司部分持续采购的原材料价格出现变动，整体呈现小幅下降趋势，因此公司2025年7-9月材料采购成本减少350.15万元，占2025年7-9月营业成本的比例为2.15%，对稳定公司的毛利率起到积极作用。基于公司经营规模不断扩大，公司将不断加强采购管理，运用采购规模优势降低采购均价，并在保证原材料质量的基础上持续开拓更具价格优势的供应商，降低材料成本，巩固公司的盈利能力。

（2）下游议价能力及期后产品销售结构、价格及毛利率变动情况

公司的产品属于客户的生产设备，对客户的生产效率、生产稳定性、生产的产品质量有重大影响，大部分客户在采购公司的产品过程中更关注公司的产品质量、性能及服务能力，而不是将价格作为首要考虑因素。因此，公司面对大部分客户时能够依靠先进的产品性能、稳定的产品质量、丰富的产品类别、及时高效的服务获得一定的议价能力，对稳定公司的毛利率起到重要作用。

但是，由于国内市场竞争加剧，价格竞争持续存在，公司综合毛利率存在持续下降的风险，2025年7-9月公司综合毛利率为33.09%，较2025年1-6月下降0.41个百分点。报告期后，公司细分产品销售结构、销售均价及毛利率与2025年1-6月对比情况如下：

产品类别	项目	2025年1-6月	2025年7-9月	变动
全自动压接机	销售收入占比	12.23%	19.78%	7.55个百分点
	销售均价（万元/台）	35.98	32.46	-9.79%
	毛利率	36.49%	32.46%	-4.03个百分点
半自动压接机	销售收入占比	4.50%	5.55%	1.05个百分点
	销售均价（万元/台）	2.31	2.43	5.50%
	毛利率	31.05%	28.98%	-2.06个百分点
测试设备	销售收入占比	8.91%	4.34%	-4.56个百分点
	销售均价（万元/台）	12.76	10.66	-16.51%
	毛利率	32.12%	24.38%	-7.73个百分点
其他设备	销售收入占比	43.13%	40.63%	-2.51个百分点

产品类别	项目	2025 年 1-6 月	2025 年 7-9 月	变动
	销售均价（万元/台）	6.76	6.31	-6.63%
	毛利率	34.63%	34.85%	0.22 个百分点
模具	销售收入占比	16.45%	14.63%	-1.82 个百分点
	销售均价（万元/台）	0.33	0.37	12.08%
	毛利率	27.33%	33.50%	6.17 个百分点

报告期后，公司全自动压接机销售收入占比增加 7.55 个百分点，**增长较快，主要是因为立讯精密、比克希、重庆长秦汽车配件有限公司等客户的采购量增加。**销售均价下降 9.79%，**一方面是因为客户采购的产品结构发生变化，802 系列全自动压接机均价比 804 系列全自动压接机低约 15 万元/台，2025 年 7-9 月销售的 802 系列全自动压接机占比较 2025 年 1-6 月高 10.29 个百分点，802 系列全自动压接机销量占比提升，拉低了全自动压接机整体的销售均价；另一方面**是因为全自动压接机是上市时间较长的线束加工设备，市场竞争激烈。毛利率下降 4.03 个百分点，**一方面是因为产品结构发生变化，802 系列全自动压接机毛利率比 804 系列全自动压接机低约 8 个百分点，802 系列全自动压接机销量占比提升，拉低了全自动压接机的整体毛利率；另一方面**是因为销售均价下降。

报告期后，公司半自动压接机销售收入占比**上升 1.05** 个百分点，变动较小。销售均价**上升 5.50%**，主要是因为 20 吨和 30 吨等大型半自动压接机的销量占比**上升**，大型半自动压接机的售价高于小型半自动压接机，**2025 年 1-6 月均价 3 万以上的大型半自动压接机销量占比为 14.50%，7-9 月提升至 17.87%，导致 7-9 月的半自动压接机整体均价小幅上升。**毛利率下降 2.06 个百分点，**主要是因为 2025 年 7-9 月对战略低价客户销售占比提升，拉低了整体毛利率，剔除战略低价客户后，毛利率差异为-0.55 个百分点，差异较小。**

报告期后，公司测试设备销售收入占比**下降 4.56** 个百分点，**主要是因为比亚迪、天海电子、立讯精密等客户采购的量阶段性下降。**销售均价**下降 16.51%，主要是因为产品结构变化，高压测试台的销售均价高于低压测试台，2025 年 7-9 月较 2025 年 1-6 月，高压测试台的销售占比下降，低压测试台的销售占比上升，而且 7-9 月的测试设备中包含 3 台立讯精密的测试台框架，售价较低。**毛利率下降 7.73 个百分点，**主要原因包括三方面：一是因为产品结构变化，高压测试台的毛利率高于低压测试台，2025 年 7-9 月较 2025 年 1-6 月，高压测试台的销售**

占比下降，低压测试台的销售占比上升；二是因为 2025 年 7-9 月测试台销售下降，测试中心的规模效应下降，单位人工成本上升；三是因为客户结构变化，2025 年 1-9 月，公司对贺州中恒电子有限公司、重庆长华汽车线束有限公司、重庆长秦汽车配件有限公司销售的测试设备毛利率偏低，2025 年 7-9 月较 1-6 月上述 3 个客户的销售占比上升。

报告期后，公司其他设备销售收入占比下降 **2.51** 个百分点，主要是**因为主要客户天海电子、立讯精密、捷翼科技采购的其他设备减少**。销售均价下降 **6.63%**，主要是由产品结构变化导致的，2025 年 1-6 月销售均价 100 万元的设备 25 台，而 7-9 月仅销售 4 台，大型设备收入占比降低导致销售均价下降。毛利率上升 **0.22** 个百分点，差异较小。

报告期后，公司模具销售收入占比**下降 1.82** 个百分点，变动较小，**主要是因为 2025 年 1-6 月比亚迪向公司采购的模具较多，7-9 月采购的模具减少**。销售均价**上升 12.08%**，毛利率**上升 6.17** 个百分点，主要是因为销售给比亚迪的模具均价**和毛利率**较低，2025 年 1-6 月销售给比亚迪的模具占比**高于 7-9 月**，剔除比亚迪后，模具销售均价和毛利率差异较小。

综上所述，报告期后，由于国内市场竞争激烈，公司主要产品模具、全自动压接机、半自动压接机的毛利率下降，导致公司 2025 年 **7-9** 月综合毛利率较 **2025 年 1-6 月**下降 **0.41** 个百分点，公司毛利率存在持续下滑的风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）财务风险”中披露了**毛利率**下降的风险：

“毛利率持续下滑的风险

报告期各期，发行人的毛利率分别为 37.74%、37.32%、34.21%、33.50%，呈现持续下降的趋势，原因包括国内市场竞争逐渐激烈，公司部分订单定制化程度较高，此类订单技术人员投入较高，验证的原材料较多，公司生产人员增加等方面。2025 年第三季度较 2025 年上半年，公司的毛利率略微下降 0.41 个百分点，未来，如果市场竞争持续加剧、定制化程度较高的订单占比持续增加、公司新增生产人员的生产效率提升缓慢，公司的毛利率存在继续下降的风险。”

四、境外销售业务开展情况及真实性。根据申请文件，发行人各期境外毛利率均在50%左右，境外销售收入占比分别为5.92%、11.73%、15.27%。请发行人：①说明境外销售业务的开展情况，包括主要客户情况、金额及占比、交货方式、合作历史、定价原则、信用政策等。②结合实物流、资金流、产品配送及安装调试情况、运费承担方式等，说明产品定制化背景下部分境外销售通过经销模式开展的合理性，是否存在压货或提前确认收入情形。

（一）说明境外销售业务的开展情况，包括主要客户情况、金额及占比、交货方式、合作历史、定价原则、信用政策等

报告期各期，公司境外销售收入分别为 3,078.95 万元、7,653.30 万元、12,207.85万元、**4,142.76万元**，占营业收入的比例分别为5.92%、11.73%、15.27%、**9.45%**，公司境外销售的主要客户情况如下：

单位：万元

2025年1-6月								
序号	客户名称	销售金额	占外销收入的比例	占营业收入的比例	交货方式	合作历史	定价原则	信用政策
1	莱尼	1,696.45	40.95%	3.87%	EXW/DAP/CPT	国外莱尼从2018年开始	参考境外大客户指导价	90天
2	李尔	592.37	14.30%	1.35%	EXW/DAP	10年以上	参考境外大客户指导价	90天
3	BITECH	547.96	13.23%	1.25%	EXW	2019年开始	参考经销商指导价	90天
4	MEGAINDUS	292.90	7.07%	0.67%	EXW	2021年公司在摩洛哥开发的客户，随着合作的深入，2024年发展为经销商	参考经销商指导价	90天
5	安波福	152.10	3.67%	0.35%	EXW/DAP	10年以上	参考境外大客户指导价	90天
合计		3,281.78	79.22%	7.48%	-	-	-	-
2024年度								
序号	客户名称	销售金额	占外销收入的比例	占营业收入的比例	交货方式	合作历史	定价原则	信用政策
1	莱尼	3,760.90	30.81%	4.70%	EXW/DAP/CPT	国外莱尼从2018年开始	参考境外大客户指导价	90天

2	BITECH	3,315.21	27.16%	4.15%	EXW	2019 年开始	参考经销商指导价	90 天
3	安波福	1,160.09	9.50%	1.45%	EXW/CIF/FOB	10 年以上	参考境外大客户指导价	90 天
4	MEGAINDUS	637.97	5.23%	0.80%	EXW	2021 年公司在摩洛哥开发的客户，随着合作的深入，2024 年发展为经销商	参考经销商指导价	90 天
5	李尔	489.87	4.01%	0.61%	EXW/DAP	10 年以上	参考境外大客户指导价	90 天
合计		**9,364.04**	**76.71%**	**11.71%**	-	-	-	-
2023 年度								
序号	**客户名称**	**销售金额**	**占外销收入的比例**	**占营业收入的比例**	**交货方式**	**合作历史**	**定价原则**	**信用政策**
1	莱尼	1,931.45	25.24%	2.96%	EXW/FOB	国外莱尼从 2018 年开始	参考境外大客户指导价	90 天
2	BITECH	1,846.52	24.13%	2.83%	EXW	2019 年开始	参考经销商指导价	90 天
3	Angstrom Electric,LLC	902.93	11.80%	1.38%	EXW	2021 年底收购 TENA 的几乎所有资产和部分负债后开始	参考境外大客户指导价	30 天
4	安波福	515.32	6.73%	0.79%	EXW/CIF/FOB	10 年以上	参考境外大客户指导价	90 天
5	Connector PRO LLC	341.14	4.46%	0.52%	EXW	2020 年开始	参考境外大客户指导价	款到发货
合计		**5,537.37**	**72.35%**	**8.49%**	-	-	-	-
2022 年度								
序号	**客户名称**	**销售金额**	**占外销收入的比例**	**占营业收入的比例**	**交货方式**	**合作历史**	**定价原则**	**信用政策**
1	BITECH	660.12	21.44%	1.27%	EXW	2019 年开始	参考经销商指导价	90 天
2	Angstrom Electric,LLC	528.74	17.17%	1.02%	EXW	2021 年底其收购 TENA 的几乎所有资产和部分负债后开始	参考境外大客户指导价	30 天
3	莱尼	386.92	12.57%	0.74%	EXW//CIF/F	国外莱尼从	参考境外	90 天

					OB	2018 年开始	大客户指导价	
4	贸联	364.13	11.83%	0.70%	EXW/FOB	10 年以上	参考境外大客户指导价	30 天
5	安波福	231.79	7.53%	0.45%	EXW/FOB	10 年以上	参考境外大客户指导价	90 天
合计		**2,171.70**	**70.53%**	**4.17%**	-	-	-	-

由上表可知，公司对境外前五大客户的销售金额逐年增加，报告期各期分别为 2,171.70 万元、5,537.37 万元、9,364.04 万元、**3,281.78 万元**，占外销收入的比例维持在较高水平，分别为 70.53%、72.35%、76.71%、**79.22%**。但是占营业收入的比例依然较低，报告期各期分别为 4.17%、8.49%、11.71%、**7.48%**，还有较大的增长空间。公司与境外主要客户合作时间较长，合作稳定，境外客户采购的产品系列逐年增加，是公司境外收入持续增长的保障。主要境外客户采购大多采取委托货代公司提货的方式（EXW），便于其及时了解物流进展。主要境外客户信用情况良好，公司对大部分境外主要客户给予 90 天的信用期，报告期内未出现长期拖欠货款的情况。公司对境外主要直销客户的售价参考境外大客户指导价，对境外主要经销客户的售价参考境外经销商指导价。整体而言，境外客户价格敏感性相对低于境内客户，相比价格，客户更加注重产品品质、服务能力等方面，因此公司境外销售定价符合境外市场环境。

（二）结合实物流、资金流、产品配送及安装调试情况、运费承担方式等，说明产品定制化背景下部分境外销售通过经销模式开展的合理性，是否存在压货或提前确认收入情形

报告期各期，公司经销收入分别为 679.63 万元、2,121.00 万元、4,785.89 万元、**1,244.35 万元**，占营业收入的比例分别为 1.31%、3.25%、5.99%、**2.84%**，公司经销收入占营业收入的比例较低。公司境外经销业务绝大部分由经销商自行安排货代公司到公司提货，极少数由公司委托货代公司运送至客户指定地点。货款均由经销商依据合同约定条款直接向公司支付，不存在经销商下游终端用户向公司付款的情形。安装调试均由经销商自行负责**（公司向经销商销售的需要安装调试的新产品，公司会安排安装调试人员到经销商的终端客户现场对经销商进行协助、指导，但不承担经销商对其终端客户的安装调试义务）**，运费由经销商

承担。公司对经销商的要求包括可以自行安装调试设备、进行售后服务，避免因其对终端客户服务不到位，影响公司在境外市场的口碑及形象，因此公司会对经销商进行培训，教授其安装调试、维修技能，公司的经销商均掌握已售设备的安装调试及维修技能。

公司境外经销业务的产品均为已经批量生产销售多年的产品，具有技术稳定，安装调试、维修相对简单易操作的特点。该类产品定制化程度较低，不同客户之间设备类产品的差异主要体现在部分功能模块，模具类产品的差异主要体现在压接位置，该类产品的安装调试过程与标准化产品差异很小，不存在需要公司大量技术人员协同开发、技术指导的定制化程度较高的产品。报告期各期，公司对境外经销商销售的产品情况如下：

单位：万元

产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
设备	670.03	53.85%	3,789.23	79.17%	1,611.88	76.00%	450.25	66.25%
其中：双绞线加工中心	252.81	20.32%	2,013.04	42.06%	-	-	-	-
全自动压接机	-	-	277.63	5.80%	358.14	16.89%	119.67	17.61%
绞线机	1.72	0.14%	342.97	7.17%	245.59	11.58%	25.87	3.81%
半自动压接机	14.64	1.18%	175.46	3.67%	237.33	11.19%	160.28	23.58%
屏蔽网切割机	-	-	15.07	0.31%	339.58	16.01%	123.81	18.22%
穿剥打一体机	90.68	7.29%	183.63	3.84%	232.19	10.95%	-	-
新能源多合一加工设备	79.35	6.38%	355.12	7.42%	-	-	-	-
拉力试验机	101.85	8.19%	150.70	3.15%	25.57	1.21%	1.42	0.21%
盲堵盲棒插入机	-	-	44.92	0.94%	52.39	2.47%	-	-
防水设备	30.45	2.45%	27.14	0.57%	50.62	2.39%	1.00	0.15%
屏蔽线下线机	-	-	31.47	0.66%	36.59	1.73%	-	-
剖面工作室	6.63	0.53%	43.99	0.92%	-	-	18.21	2.68%
剥线机	6.01	0.48%	34.79	0.73%	14.08	0.66%	-	-
超声波焊接机	56.64	4.55%	20.05	0.42%	-	-	-	-
热缩管机	3.74	0.30%	16.83	0.35%	2.98	0.14%	-	-
全自动双头压接机	-	-	18.58	0.39%	-	-	-	-
胶带捆扎、点缠机	14.17	1.14%	9.92	0.21%	6.64	0.31%	-	-
扎带枪	11.35	0.91%	14.54	0.30%	0.50	0.02%	-	-
放线机	-	-	6.90	0.14%	6.19	0.29%	-	-
收线机	-	-	6.47	0.14%	3.48	0.16%	-	-
模具	216.04	17.36%	630.22	13.17%	290.95	13.72%	205.63	30.26%

产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
备件	358.14	28.78%	355.87	7.44%	218.09	10.28%	23.66	3.48%
其他（模具改制）	0.13	0.01%	10.57	0.22%	0.08	0.00%	0.09	0.01%
合计	1,244.35	100.00%	4,785.89	100.00%	2,121.00	100.00%	679.63	100.00%

公司授权经销商销售的产品均为公司已经批量生产销售多年的产品，产品质量已经得到市场充分验证，生产技术成熟，功能模块已经定型，定制化程度较低，安装调试简单易操作，而且公司已经对经销商进行了多次培训，因此，经销商自行销售上述产品不存在技术困难。销售过程中，经销商收到终端客户的定制需求后转达给公司，公司按照终端客户的需求安排生产，该类需求较为容易实现，无需频繁沟通。

由于境外经销商面对境外客户时，具有天然的沟通优势及信任优势，部分客户非常看重售后服务的及时性，向经销商采购更方便其沟通及获取售后服务，因此公司部分境外业务通过经销商销售具有合理性，符合行业惯例。

经销商的采购策略主要是以销定采，特别是模具及设备类产品，不存在为公司压货的情况，少量用于售后的备件，次年第一季度基本完成终端销售。公司对经销商的收入确认方式与其他境外客户一致，需要验收的产品，在经销商完成安装调试，公司取得验收单后确认收入，无需验收的产品，在经销商安排货代公司到公司提货时签署签收单后确认收入（EXW 贸易模式），公司不存在提前确认收入的情形。

五、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履进行了如下核查程序：

1、获取发行人收入明细表及客户清单，核查发行人与客户合作时间及客户之间的关系，复核发行人报告期各期各层级客户数量、交易金额、占比、毛利率及客户类型。

2、结合企查查及对发行人销售经理、客户的访谈记录，了解新增主要客户的基本情况、与发行人合作的背景、发行人获取客户订单的方式，存量客户选取供应商的方式及持续采购的原因。

3、访谈发行人研发总监，了解发行人主要产品设计的使用年限和更新升级周期。

4、取得发行人收入明细表，复核发行人对前五大新增客户的销售额、对前五大重复购买客户的销售内容和金额，分析重复购买客户采购产品的区别。

5、查询主要客户公开披露文件，了解主要客户选取供应商的方式、固定资产投资情况，分析主要客户与公司交易的合理性。

6、取得发行人收入成本明细表，结合各类设备的销售记录，复核发行人报告期各期新设备、传统设备销售收入、占比、毛利率，分析新设备销售收入增加的原因。

7、访谈发行人管理层，了解新设备对传统设备的替代效应，新设备与旧设备的功能差异，新设备的研发周期，传统设备被市场淘汰的风险、未来新设备的拓展方向及可行性，分析新设备对传统设备的替代效应，并对报告期各期末相关存货跌价准备计提的充分性执行分析复核程序。

8、访谈发行人管理层，了解发行人信息通讯和光伏储能领域相关产品的研发技术水平及市场开拓情况，结合收入明细表，核查相关产品销售规模。

9、查阅发行人与主要客户签订的销售合同，核查是否存在限制性条款。

10、查阅发行人主要客户的公开披露信息，了解主要客户的市场地位或市场占有率，未来产能扩张或设备更新升级计划。

11、访谈管理层，并结合发行人的毛利率、费用率、信用减值损失、资产减值损失等分析发行人 2024 年度营业收入增长净利润下降的主要原因及相关因素影响的持续性，并向管理层了解发行人的应对措施，备件产品的市场需求情况、2024 年度备件毛利率保持稳定的原因。

12、取得发行人截至 2025 年 11 月 30 日的在手订单明细，访谈管理层，并通过公开信息查询我国汽车产量情况，了解发行人主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、配件市场需求变动、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位、新客户拓展方向及可行性等，分析发行人与主要客户交易的可持续性。

13、访谈发行人管理层，了解发行人 2024 年度生产人员增加的背景和生产

人员薪酬变动情况。

14、结合发行人 2024 年度生产人员调薪明细及报告期各期工资明细，分析 2024 年人工成本增加的合理性。

15、取得发行人报告期各期的给予客户折扣的明细，结合发行人的《客户返利政策审批管理制度》核查发行人给予客户折扣情况，分析发行人给予客户折扣的会计处理是否符合会计准则的规定及对报告期毛利率的影响。

16、取得发行人报告期后的采购明细表，核查发行人报告期后原材料采购价格变动情况。

17、取得发行人报告期后的收入成本明细表，核查发行人报告期后各大类产品的销售均价、收入占比、毛利率变动情况，结合客户结构、产品结构分析销售均价、收入占比、毛利率变动原因。

18、访谈发行人管理层并取得销售明细表，了解境外销售业务开展情况，境外客户的合作历史、定价原则、信用政策及境外销售采取经销模式的原因，经销模式下实物流、资金流、产品配送及安装调试情况、运费承担方式等。

19、通过报关、验收信息等执行细节测试程序，并结合函证、境外客户现场走访及终端穿透核查程序，核查发行人是否存在通过经销商压货或提前确认收入的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要存量客户各期向公司持续采购，一方面是因为公司产品矩阵丰富，能满足客户多样化的采购需求；另一方面，主要客户规模较大，能持续获得新订单，扩产需求使得其重复采购公司产品；此外，下游客户存在降本增效需求，具有采购性能更好的设备需求；最后，下游客户基于日常生产经营需要，存在对公司生产耗材及备件的重复采购需求。综上，报告期内，发行人主要客户重复采购公司产品具有合理性，与其需求相匹配。

报告期各期，发行人全自动压接机、绞线机的销量呈现下降趋势，主要是因为公司开发出了双绞线加工中心，具备全自动压接机及绞线机的功能，具有一定

的替代效应；尽管新设备对传统设备具有一定的替代效应，但是传统设备不存在完全被市场淘汰的风险；公司主要采取“以销定产”的生产方式，没有囤积大量超出订单需求的存货，而且公司的传统设备毛利率较高，公司传统设备相关存货跌价的风险较小。

报告期内，发行人依托 30 余年汽车线束设备研发经验和技术积累，研发了信息通讯和光伏储能领域的产品，公司通过参加展会等方式开拓市场，取得了初步成效，报告期内相关产品收入分别为 0 万元、392.65 万元、1,968.15 万元、**1,666.55 万元**，符合公司实际。

发行人与主要客户签订的协议中所包含的限制性条款不存在对公司开拓客户、开发产品进行限制的条款，不会限制公司业务发展；发行人主要客户市场占有率或市场地位较高，已经与公司合作多年，且合作关系稳定，为公司的持续经营能力提供了保障；公司 30 多年的研发技术积累及人才队伍的扩充、完善，为发行人增强持续创新能力及未来业务发展打下了扎实的基础，确保了新客户、新产品的未来拓展方向及可行性。

2、2024 年度较 2023 年度，发行人营业收入增长而净利润下滑，主要原因为当期毛利率下降及减值损失增加所致；其中：毛利率下降主要是公司为扩大市场份额采取下调毛利率的销售策略，是阶段性的影响因素，公司将通过提升境外市场销售规模、不断扩大产品矩阵、提高生产效率等方式应对上述不利因素；减值损失增加是因为当期单项计提坏账准备及非标定制产品产生跌价所致，具有偶然性，预计不会持续存在，公司将通过加强客户筛选能力及提高生产效率方式应对该不利因素。综上，发行人已制定应对上述不利因素的可行性措施，上述因素对发行人持续经营能力的影响程度较小。

发行人主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划明确，备件市场需求逐年增加，下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求尚未饱和，公司的销售收入还存在上升空间，公司目前在手订单充足；但是随着近些年国内市场竞争加剧、新能源汽车渗透率提升及产量增速放缓，发行人销售毛利率及经营业绩存在下降的风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）财务风险”中披露了经营业绩下降的风险。

3、发行人 2024 年度人工成本较 2023 年度增加的原因包括两方面，一方面是生产经营规模扩张导致生产人员人数的增加，另一方面是公司为鼓励生产员工提升技术能力而提高了生产人员的薪酬水平，以上两方面因素导致发行人 2024 年度生产人员薪酬有较大幅度增长。故发行人 2024 年度人工成本增加符合其生产经营实际，具有合理性。

报告期各期，发行人存在给予部分客户商业折扣及销售返利的情形，系一种产品销售策略，符合实际；发行人的会计处理符合企业会计准则的规定，对公司报告期内毛利率影响较小。

发行人 2024 年度备件毛利率与上年度比保持相对稳定，一方面因为备件具有耗材属性，其定价主要依据年度合作协议或参考历史价格，故销售价格稳定，另一方面是因为备件作为零部件，其生产效率更高，生产成本相对稳定；发行人 2024 年度主营业务毛利率较上年度下降 3.39 个百分点，尽管公司面向供应商时具有一定的议价能力且报告期后公司原材料价格整体呈现小幅下降趋势，但是由于近些年国内市场竞争加剧，新能源汽车渗透率提升及产量增速放缓，发行人综合毛利率存在持续下滑的风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”之“（四）财务风险”中补充披露了该风险。

4、报告期各期，发行人境外销售收入规模及占比均呈上升趋势，公司与境外主要客户合作时间较长，境外客户采购的产品系列逐年增加，是公司境外收入持续增长的保障；主要境外客户采购大多采取委托货代公司提货的方式（EXW），信用情况良好，报告期内未出现长期拖欠货款的情况；公司对境外主要直销客户的售价参考境外大客户指导价，对境外主要经销客户的售价参考境外经销商指导价，整体而言，境外客户价格敏感性相对低于境内客户，客户更加注重产品品质、服务能力等方面，公司境外销售定价符合境外市场环境。

报告期内，发行人授权境外经销商销售的产品均为公司已经批量生产销售多年的产品，产品质量已经得到市场充分验证，定制化程度较低，安装调试简单易操作，而且公司已经对经销销售进行了多次培训，因此，经销商自行销售上述产品不存在技术困难；由于境外经销商面对境外客户时，具有天然的沟通优势及信任优势，部分境外终端客户由于看重售后服务的及时性，向经销商采购更方便其

沟通及获取售后服务，因此公司部分境外业务通过经销商销售具有合理性，符合行业惯例；经销商的采购策略主要是以销定采，公司对经销商的收入确认方式与其他境外客户一致，不存在压货或提前确认收入的情形。

六、按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-13 境外销售、2-15 经销模式的要求核查发行人境外收入真实性并发表明确意见。

（一）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-13 境外销售的要求核查发行人境外收入真实性并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履进行了如下核查程序：

（1）访谈管理层，了解发行人境外业务的发展历程及商业背景、未来变动趋势及与境外客户未来的合作计划。

（2）查阅发行人及其控股子公司取得的境外销售的相关资质。

（3）登录国家外汇管理局网站（http://www.safe.gov.cn）查询发行人及其控股子公司是否存在被国家外汇管理局处罚的记录。

（4）取得发行人销售明细表、销售合同或订单，统计不同销售地区的收入、毛利率等，分析境内外销售价格、毛利率的差异及合理性。

（5）查阅进出口政策、汇率变动等资料。

（6）取得发行人海关出口数据、报关单、出口退税申报表等，与报告期各期外销收入核对，对比如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
境外收入金额 a	**4,142.76**	12,207.85	7,653.30	3,078.95	**27,082.86**
海关出口额 b	**5,873.19**	13,306.95	7,389.36	3,826.76	**30,396.26**
差异金额 c=b-a	**1,730.43**	1,099.10	-263.94	747.81	**3,313.40**
免抵退税出口额 d	**5,803.49**	13,306.80	7,168.25	3,826.76	**30,105.30**
差异金额 e=d-a	**1,660.73**	1,098.95	-485.05	747.81	**3,022.44**

注：2023 年度免抵退税出口额低于海关出口额是因为东莞海弘 2023 年第一次出口，需要收回全部货款后才能申报免抵退税，东莞海弘 2023 年出口收入 205.31 万元，尾款 20.53 万元尚未收回。

上表中，公司境外收入金额与海关出口额、免抵退税出口额差异主要系时间性差异所致：境外销售中，有安装、调试等义务的产品，公司在安装、调试完毕并经客户验收合格、取得验收单后确认收入；无需验收的产品，以 FOB、CIF 等方式进行交易的，公司在产品办完出口报关手续时确认收入，以 EXW 方式进行交易的，在产品工厂提货时签署签收单后确认收入。

2022 年度及 2023 年度，公司境外收入金额与海关出口额及免抵退税出口额之间的差异主要系 2022 年度出口的部分需要安装调试的设备，在 2023 年完成并取得验收单所致；2024 年度，公司境外收入金额与海关出口额及免抵退税出口额之间的差异系2024年度报关出口的部分需要验收的设备需待2025年验收完毕方可确认收入；**2025 年 1-6 月，公司境外收入金额与海关出口额及免抵退税出口额之间的差异系 2025 年 1-6 月报关出口的大量需要验收的设备尚未验收完毕**。综上，公司境外销售收入确认时点与海关出口统计数据的时间性差异，导致上述公司境外销售收入与海关出口额及免抵退税出口额之间的差异，具有合理性。

（7）对境外收入执行细节测试程序、函证程序和现场访谈程序，以确认境外收入的真实性，详见本题回复之“七、（一）核查程序及比例”。

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人外销收入确认在所有重大方面真实、准确、完整，符合《企业会计准则》规定。

（二）按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-15 经销模式的要求核查发行人境外收入真实性并发表明确意见

报告期各期，发行人经销模式销售收入分别为 679.63 万元、2,121.00 万元、4,785.89 万元和 **1,244.34 万元**，占各期营业收入的比例分别为 1.31%、3.25%、5.99%和 **2.84%**；经销毛利分别为 327.61 万元、1,036.37 万元、2,391.57 万元和 **605.57 万元**，占各期毛利总额的比例分别为 1.67%、4.26%、8.74%和 **4.12%**。发行人报告期各期来自经销模式收入及毛利占比均远低于 30%。

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履进行了如下核查程序：

（1）通过访谈、抽查合同等方式了解发行人主要的销售模式。

（2）获取销售收入明细表，检查报告期内的主要合作客户及其性质，确认发行人业务模式是否为经销商模式；检查经销收入及毛利的占比，是否存在重大变动或重大异常。

（3）抽取报告期内主要客户执行函证程序，同时涵盖了经销商，以确认收入的真实性，经销商函证数据如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销营业收入 a	**1,244.34**	4,785.89	2,121.00	679.63
回函确认金额 b	**1,164.18**	4,340.32	2,017.33	665.74
占经销收入比例 c=b/a	**93.56%**	90.69%	95.11%	97.96%

（4）对报告期内销售收入增长较大的经销商客户执行实地走访程序，了解合作背景、合作模式，同时选取经销商的终端客户进行实地走访，确认经销商对其销售情况，经销商走访数据如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销营业收入 a	**1,244.35**	4,785.89	2,121.00	679.63
经销客户走访金额 b	**1,241.72**	4,746.68	2,089.51	665.74
占经销收入比例 c=b/a	**99.79%**	99.18%	98.52%	97.96%

其中对经销商客户走访时，对其终端销售客户进行走访核查，终端销售客户走访比例超过对应经销商收入的 50%。

（5）对报告期内经销收入执行细节测试，核查了发行人的销售合同、订单、发货单、物流单、签收单、验收单、报关单等原始资料，核查是否存在通过调节验收单据时点调节收入的情形，经销收入的细节测试数据如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经销营业收入 a	**1,244.34**	4,785.89	2,121.00	679.63
细节测试金额 b	**996.64**	**4,160.94**	1,874.41	**640.00**
占经销收入比例 c=b/a	**80.09%**	**86.94%**	88.37%	**94.17%**

2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人经销收入占营业收入的比例较低，报告期内对经销商的收入真实、准确、完整。

七、区分境内境外、直销经销，结合各期客户数量及变动情况、订单金额分布情况，说明对发行人收入真实性的核查程序（包括但不限于函证、走访、细节测试）、核查比例、核查结论。

（一）核查程序及比例

保荐机构、申报会计师主要履进行的核查程序及核查比例如下：

1、了解、测试并评价发行人与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性。

2、检查报告期内大额销售合同，了解主要合同条款，评价收入确认方法是否适当。

3、对报告期内收入执行细节测试，检查发行人的销售合同、订单、发货单、物流单、签收单、验收单、对账单、报关单等原始资料，通过核对发行人单据内容的前后勾稽情况、时间逻辑的合理性验证收入的真实性，判断收入确认依据是否充分、是否存在通过调节验收单据时点调节收入的情形。

报告期各期，基于订单和客户数量较多、分布较广的特点，为确保核查比例及每个抽样单元都有被选取的机会，以“选取特定项目”和“统计抽样”相结合的方式确定测试项目，即对于报告期各期金额分别超过 19 万元、15 万元、20 万元和 **18 万元**的订单，全部进行测试，对于各期上述金额以下的订单，通过系统及随机抽样方式进行选样测试。各期区分境内境外、直销经销的细节测试订单比例如下：

单位：万元

分类	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内	境内营业收入	**39,704.66**	67,756.20	57,574.88	48,951.00
	细节测试金额	**28,754.00**	48,041.49	41,377.13	34,842.72
	占境内收入比例	**72.42%**	70.90%	71.87%	71.18%
境外	境外营业收入	**4,142.76**	12,207.85	7,653.30	3,078.95
	细节测试金额	**3,517.20**	10,015.33	6,613.83	2,518.54
	占境外收入比例	**84.90%**	82.04%	86.42%	81.80%
细节测试占营业收入比例		**73.60%**	**72.60%**	**73.57%**	**71.81%**
直销	直销营业收入	**42,603.08**	75,178.16	63,107.18	51,350.32
	细节测试金额	**31,274.56**	53,895.88	46,116.55	36,721.26
	占直销收入比例	**73.41%**	71.69%	73.08%	71.51%
经销	经销营业收入	**1,244.34**	4,785.89	2,121.00	679.63
	细节测试金额	**996.64**	4,160.94	1,874.41	640.00

	占经销收入比例	**80.09%**	86.94%	88.37%	94.17%
细节测试占营业收入比例		**73.60%**	**72.60%**	**73.57%**	**71.81%**

4、执行客户走访程序，通过对报告期内主要客户访谈了解双方合作背景、合同定价、双方是否存在关联关系、利益输送等信息，并取得了经客户确认的访谈记录，同时前往客户生产现场实地查看发行人报告期内验收的主要设备的运行情况，通过现场查看验证发行人收入的真实性。

报告期各期，按照重要性原则选取客户进行走访，区分境内境外、直销经销的走访核查客户比例如下：

单位：万元

分类	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内	境内营业收入 a	**39,704.66**	67,756.20	57,574.88	48,951.00
	走访金额 b	**31,402.00**	54,625.22	46,485.39	40,369.56
	占境内收入比例 c=b/a	**79.09%**	80.62%	80.74%	82.47%
境外	境外营业收入 d	**4,142.76**	12,207.85	7,653.30	3,078.95
	走访金额 e	**2,602.44**	8,956.66	5,464.57	1,904.86
	占境外收入比例 f=e/d	**62.82%**	73.37%	71.40%	61.87%
走访占营业收入比例		**77.55%**	**79.51%**	**79.64%**	**81.25%**
直销	直销营业收入 g	**42,603.07**	75,178.16	63,107.18	51,350.32
	直销客户走访金额 h	**32,762.72**	58,835.20	49,860.45	41,608.67
	占直销收入比例 i=h/g	**76.90%**	78.26%	79.01%	81.03%
经销	经销营业收入 j	**1,244.35**	4,785.89	2,121.00	679.63
	经销客户走访金额 k	**1,241.72**	4,746.68	2,089.51	665.74
	占经销收入比例 l=k/j	**99.79%**	99.18%	98.52%	97.96%
走访占营业收入比例		**77.55%**	**79.51%**	**79.64%**	**81.25%**

其中对经销商客户走访时，对其终端销售客户进行走访核查，终端销售客户走访比例超过对应经销商收入的 50%。

5、对发行人客户执行函证程序。报告期各期，以“选取特定项目”和“统计抽样”相结合的原则对发行人客户进行函证，总体函证程序相关的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
发函比例	**82.34%**	85.11%	83.64%	86.81%
回函比例	**71.80%**	71.18%	72.72%	72.96%
未回函的替代测试比例	**10.54%**	13.93%	10.93%	13.86%

区分境内境外、直销经销的回函比例：

单位：万元

分类	项目	2025 年 1-6	2024 年度	2023 年度	2022 年度

		月			
境内	境内营业收入	**39,704.66**	67,756.20	57,574.88	48,951.00
	回函对应金额	**29,029.37**	48,623.76	42,171.14	36,566.46
	占境内收入比例	**73.11%**	71.76%	73.25%	74.70%
境外	境外营业收入	**4,142.76**	12,207.85	7,653.30	3,078.95
	回函对应金额	**2,452.19**	8,293.87	5,261.02	1,392.49
	占境外收入比例	**59.19%**	67.94%	68.74%	45.23%
回函对应金额占营业收入比例		**71.80%**	**71.18%**	**72.72%**	**72.96%**
直销	直销营业收入	**42,603.08**	75,178.16	63,107.18	51,350.32
	回函对应金额	**30,317.38**	52,577.32	45,414.83	37,293.22
	占直销收入比例	**71.16%**	69.94%	71.96%	72.63%
经销	经销营业收入	**1,244.34**	4,785.89	2,121.00	679.63
	回函对应金额	**1,164.18**	4,340.32	2,017.33	665.74
	占经销收入比例	**93.56%**	90.69%	95.11%	97.96%
回函对应金额占营业收入比例		**71.80%**	**71.18%**	**72.72%**	**72.96%**

6、对公司报告期各期收入执行穿行测试，核查同一笔收入涉及的销售合同、运输单据、签收验收单据、销售发票、销售回款等原始资料。经核查，公司报告期内销售与收款循环控制完善，穿行测试金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
穿行测试笔数	**77**	**121**	**120**	**112**
穿行测试金额	**7,278.90**	12,821.96	10,464.36	8,437.91
穿行测试覆盖客户对应其当年的收入合计（A）	**22,766.69**	**53,823.65**	**37,615.14**	**35,501.38**
营业收入（B）	**43,847.42**	**79,964.04**	**65,228.18**	**52,029.95**
占比（A/B）	**51.92%**	**67.31%**	**57.67%**	**68.23%**

报告期内，中介机构抽取的穿行测试覆盖的客户对应其当年的收入合计占营业收入比例已经达到 50%-70%，样本覆盖率具有充分性。

7、获取公司出口退税申报系统的出口电子数据，与公司账面的外销报关收入进行核对。

8、对营业收入实施分析程序，识别是否存在重大或异常波动。访谈公司业务部门、财务部门相关人员，了解公司的主要产品结构、主要客户群体及收入变动等情况；取得报告期内公司的销售收入成本表，从产品类别、客户类别等多个维度分析报告期内收入及毛利率变动情况及合理性。

9、核查销售回款，包括检查报告期内主要大额回款的记账凭证及银行回单，检查记账金额是否与客户付款金额一致，记账期间是否与付款时间所属期间一致，检查银行回单的付款方是否与合同一致，是否存在第三方代付情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：报告期内发行人境内及境外不同销售模式下销售收入确认在所有重大方面具备真实性，符合《企业会计准则》的相关规定。

八、请保荐机构提供收入、毛利率相关核查工作底稿。

保荐机构已向贵所提供收入、毛利率相关核查工作底稿。

问题 5.大额发出商品结转及时性及收入确认依据充分性

根据申请文件：（1）发行人销售的大部分设备具有定制化特征，需要在客户现场进行安装调试，调试验收周期需根据设备和客户具体情况而定，各期末发出商品余额分别为 5,733.89 万元、10,999.77 万元和 12,381.75 万元，金额及占比持续增加。（2）报告期内发行人获取的验收单中部分验收单仅有客户工作人员签字，无客户盖章。（3）内销中无需发行人安装调试的设备、模具和备件，发行人在客户签收之后确认收入；但部分客户销售合同中约定对公司销售的无需安装的设备、模具和备件要进行验收，公司经客户验收合格后确认收入。

（1）大额发出商品结转及时性。请发行人：①列示各期末发出商品类别（试用发出、销售发出等）、主要客户、销售内容、金额、库龄、发出时间、验收时间或验收情况，并结合发出商品实际使用或实地盘点情况，对远低于或超过自发出到验收的平均周期的主要订单进行合理性分析，说明是否存在长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收等情形。②说明各期末试用发出商品金额、库龄及期后转销售情况、同一客户是否同时存在试用与销售发出，并分析试用情形相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。③结合发出商品的管理措施及相关内控措施执行有效性，说明库龄超过 1 年的发出商品对应客户及订单情况，是否存在合同取消或纠纷、客户长期试用但无法确认收入等情形。④结合存货库龄、订单支持率、期后结转情况、更新迭代周期等，分析存货跌价准备计提充分性。

（2）收入确认依据充分性及准确性。请发行人：①区分设备类型、境内和境外，说明境内外设备、模具及备件销售业务从订单签订到收入确认的主要环节、收入确认具体时点、内外部证据，未取得签收单或验收单、仅签字未盖章

的验收单据金额及占比，签字人员效力是否存在异常及判断依据。②说明各期无需安装调试的产品类型、收入金额及占比情况、是否符合合同约定及行业特征，无需发行人安装调试但以验收方式确认收入的具体客户名称、各期销售情况。③说明第四季度确认收入的主要订单情况，包括但不限于产品或客户名称、合同签署日期、发货日期、签收或验收日期及与合同约定是否匹配，分析收入确认时点准确性。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见。（2）说明存货监盘具体情况，发出商品相关核查程序、核查比例、核查结论。（3）说明对发行人客户各期末设备使用状态的核查程序、核查比例、核查结论，是否存在通过调节验收时点调节收入的情形。

【回复】

一、大额发出商品结转及时性。请发行人：①列示各期末发出商品类别（试用发出、销售发出等）、主要客户、销售内容、金额、库龄、发出时间、验收时间或验收情况，并结合发出商品实际使用或实地盘点情况，对远低于或超过自发出到验收的平均周期的主要订单进行合理性分析，说明是否存在长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收等情形。②说明各期末试用发出商品金额、库龄及期后转销售情况、同一客户是否同时存在试用与销售发出，并分析试用情形相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。③结合发出商品的管理措施及相关内控措施执行有效性，说明库龄超过 1 年的发出商品对应客户及订单情况，是否存在合同取消或纠纷、客户长期试用但无法确认收入等情形。④结合存货库龄、订单支持率、期后结转情况、更新迭代周期等，分析存货跌价准备计提充分性。

（一）列示各期末发出商品类别（试用发出、销售发出等）、主要客户、销售内容、金额、库龄、发出时间、验收时间或验收情况，并结合发出商品实际使用或实地盘点情况，对远低于或超过自发出到验收的平均周期的主要订单进行合理性分析，说明是否存在长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收等情形

1、发出商品分类

报告期各期末，公司发出商品账面余额分类如下：

单位：万元

分类	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售发出	16,559.39	84.33%	9,797.66	79.13%	9,929.49	90.27%	5,330.22	92.96%
试用发出	3,077.30	15.67%	2,584.09	20.87%	1,070.28	9.73%	403.67	7.04%
合计	19,636.68	100.00%	12,381.75	100.00%	10,999.77	100.00%	5,733.89	100.00%

2023 年末发出商品余额较 2022 年末增加 5,265.88 万元，增长比例为 91.84%，主要原因为：（1）2023 年市场需求增加，公司业务规模快速增长叠加客户项目周期不同，公司部分 HBQ-802 和 HBQ-804 自动压接机在 2023 年底发货，截至 2023 年末尚在调试验收期，导致发出商品余额的增长；（2）期末发出商品中大型设备的占比增加，近年来线束装备行业向大型化、集成化方向发展，例如客户对 HBQ-922 双绞线加工中心、新能源线束加工自动线等大型设备需求量大幅增加，而大型设备单位成本相对较高，且验收周期相对较长，导致发出商品的余额

增长。

2024 年末发出商品余额增加 1,381.98 万元，增长比例 12.56%。从客户维度看，主要是对立讯精密的发出商品增加，公司 2024 年末对立讯精密的发出商品余额为 1,743.83 万元，较上年末增加 1,000.77 万元，主要是立讯精密因扩建新厂区以及承接新项目导致采购需求增加，公司根据客户通知，在 2024 年 11 月和 12 月陆续向立讯精密发了一批 HBQ-922 双绞线加工中心和 HBQ-804 全自动下线压接机等设备，截至 2024 年末尚在调试阶段。从订单性质维度看，主要为试用产品增长 1,513.81 万元所致，主要原因为新能源汽车市场快速增长驱动高压线束需求激增，同时也带动了对线束加工设备的需求，全球线束设备市场长期被库迈思、新明和等境外企业垄断，国产厂商凭借性价比和本地化服务快速崛起，为突破外资技术壁垒，公司主动为客户提供试用设备，以加速客户导入国产化方案，扩大公司市场份额。

2025 年 6 月末发出商品余额较 2024 年末增加 7,254.93 万元，增长比例为 58.59%，主要原因系客户对新设备的需求增加、公司业务规模扩大及 2025 年上半年产品发出后客户在年度中期尚未验收所致。发出商品金额增加较大的主要客户或设备包括：（1）对阜阳弗迪科技有限公司（比亚迪）2025 年 6 月末的发出商品余额为 3,197.17 万元，较上年末余额 49.26 万元增加 3,147.91 万元，其中包括一批新增销售发出的“HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备”共计 3,062.46 万元，因比亚迪把高速数据传输线束业务放到阜阳比亚迪工厂生产，因此采购较多“HBQ-910”系列产品；（2）对济南比亚迪汽车有限公司 2025 年 6 月末的发出商品余额为 1,799.37 万元，较上年末余额 48.57 万元增加 1,750.80 万元，其中包括一批新增销售发出的“HBQ-961B”系列生产线共计 1,481.69 万元，受济南比亚迪新建线束模块等因素影响，导致其对设备采购需求增加；（3）对河南天海电器有限公司 2025 年 6 月末的发出商品余额为 2,054.44 万元，较上年末余额 1,264.35 万元增加 790.09 万元，除上年末发出商品验收结转外，2025 年上半年公司对其新增销售发出一批“HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备”共计 1,781.68 万元，因天海电子高速数据传输线束业务量增加进而采购较多“HBQ-910”系列产品；（4）其他发出商品余额增加较多的客户包括对立讯精密工业（江苏）有限公司发出商品增加 472.70 万元、对亳州联滔电子有限公司

发出商品增加 377.39 万元、对鹤壁天海环球电器有限公司发出商品增加 327.54 万元等。

2、发出商品对应的主要客户

报告期各期末，前五大发出商品客户如下：

单位：万元

时点	序号	客户名称	主要发出商品	金额	占比
2025 年 6 月末	**1**	**比亚迪**	**全自动生产线、压接机、测试台、压接模具**	**7,896.38**	**40.21%**
	2	**天海电子**	**全自动生产线、全自动下线压接机、双绞线加工中心、测试台**	**4,441.35**	**22.62%**
	3	**立讯精密**	**全自动下线压接机、双绞线加工中心、压接模具、备件**	**2,871.38**	**14.62%**
	4	**莱尼**	**多线加工中心、超声波线端焊接机、双绞线加工中心**	**981.17**	**5.00%**
	5	**李尔**	**多线加工中心、双绞线加工中心**	**406.51**	**2.07%**
	合计			**16,596.78**	**84.52%**
2024 年末	1	天海电子	新能源自动加工生产线、全自动下线压接机、双绞线加工中心等	4,592.17	37.09%
	2	比亚迪	压接机、力矩工作站、压接模具、备件	2,432.86	19.65%
	3	立讯精密	双绞线加工中心、全自动下线压接机、压接模具、备件	1,743.83	14.08%
	4	安波福	以太网单端半自动循环线、全自动下线压接机等	499.80	4.04%
	5	捷翼科技	九工位多线加工中心、双绞线加工中心等	330.94	2.67%
	合计			**9,599.60**	**77.53%**
2023 年末	1	天海电子	新能源线束加工自动线、全自动下线压接机、双绞线加工中心等	4,690.04	42.64%
	2	比亚迪	全自动加工生产线、测试台、压接模具、备件等	1,916.27	17.42%
	3	捷翼科技	九工位多线加工中心等	762.40	6.93%
	4	立讯精密	双绞线加工中心、压接模具、备件等	743.06	6.76%
	5	铭毅科技	电瓶线加工中心、测试台	671.15	6.10%
	合计			**8,782.92**	**79.85%**
2022 年末	1	比亚迪	流水线、测试台、压接模具、备件等	1,801.98	31.43%
	2	天海电子	直插式保险丝盒组装设备、多线加工中心等	1,655.52	28.87%
	3	铭毅科技	电瓶线加工中心、测试台	447.26	7.80%

时点	序号	客户名称	主要发出商品	金额	占比
	4	立讯精密	压接机、绞线机、压接模具、备件等	407.63	7.11%
	5	ANGSTROM 公司	六合一加工设备、新能源线束五合一加工设备	404.60	7.06%
	合计			**4,716.99**	**82.26%**

报告期各期末发出商品的主要客户相对集中，对前五大客户发出商品余额占总额的比例均超过 70%，且均为公司的长期合作客户。

3、发出商品库龄

报告期各期末，公司发出商品分库龄列示金额及占比如下：

单位：万元

库龄	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	**18,909.53**	**96.30%**	11,973.22	96.70%	10,249.67	93.18%	5,684.46	99.14%
1 年以上	**727.16**	**3.70%**	408.53	3.30%	750.10	6.82%	49.43	0.86%
合计	**19,636.69**	**100.00%**	**12,381.75**	**100.00%**	**10,999.77**	**100.00%**	**5,733.89**	**100.00%**

通过上表可见，报告期各期末库龄 1 年以内的发出商品占比均在 90%以上，库龄结构良好。

4、主要客户发出商品的验收周期

公司发出商品验收周期受产品的技术成熟度、功能或工艺复杂性、产品定制化程度高低、客户内部的验收流程及其项目投产的整体进度等多重因素的影响。如对于“HBQ-804 全自动下线压接机”、“HBQ-922 双绞线加工中心”等技术较为成熟的设备，验收周期通常在 3 个月以内，部分订单受客户等客观因素影响验收周期通常会达到 6 个月；而对于工艺相对复杂的定制化程度高的新产品，验收周期相较于成熟的设备相对更长，通常验收周期 1-12 个月不等，部分定制化程度高的新产品验收周期较短，主要是基于客户整体项目的投产进度需求加急调试验收所致。

报告期各期末，按发货批次 50 万元以上设备对应的销售发货及验收情况如下：

（1）2025 年 6 月末

单位：万元

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
比亚迪	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备	5,757.46	1 年以内	2025 年 4 月	2025 年 11 月	7 个月	高	否	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2025 年 5 月	-	-	高	-	
	HCS-0024 高压测试台		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	高	否	
	HBQ-961B 系列线束生产线		1 年以内	2025 年 4 月	-	-	高	-	
	HBQ-160HE 多功能压接机		1 年以内	2025 年 5 月	-	-	低	-	
	HBQ-160HE 多功能压接机		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	低	-	
	HBQ-160A 多功能压接机		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	低	-	
	HCS-0024 高压测试台		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	高	否	
	HBQ-210E 三线穿剥打一体机		1 年以内	2025 年 3 月	2025 年 10 月	7 个月	低	是	受客户内部验收流程影响
	HBQ-210E 三线穿剥打一体机		1 年以内	2025 年 1 月	2025 年 11 月	10 个月	低	是	受客户内部验收流

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
									程影响
	HBQ-210E 三线穿剥打一体机		1 年以内	2025 年 2 月	-	-	低	是	受客户内部验收流程影响
	HBQ-G401B 力矩工作站		1 年以内	2025 年 4 月	2025 年 11 月	7 个月	低	是	受客户内部验收流程影响
天海电子	HBQ-710 连接器半自动装配线	2,978.81	1 年以内	2024 年 12 月	-	-	高	-	技术整改调试中
	HBQ-710 连接器半自动装配线		1 年以内	2025 年 3 月	-	-	高	-	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2025 年 3 月	-	-	高	-	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2025 年 4 月	-	-	高	-	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2025 年 4 月	-	-	高	-	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2025 年 5 月	-	-	高	-	
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 11 月	11 个月	高	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 9 月	2025 年 10 月	13 个月	低	是	受客户内部验收流程影响
	HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线		1 年以内	2025 年 4 月	-	-	高		
	HBQ-908 双绞线多线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	高		
	TLZ 流水线		1 年以内	2025 年 3 月	2025 年 7 月	4 个月	低	否	
	HBQ-223A 新能源线束加工六合一设备		1 年以内	2025 年 2 月	-	-	高		
	TLZ 系列高压流水线		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 7 月	8 个月	高	否	-

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 5 月	2025 年 8 月	3 个月	低	否	-
	HBQ-902NA 六位多线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	高	-	
	HCS-0035 系列高压测试台		1 年以内	2024 年 10 月	2025 年 8、9 月	10-11 个月	高	否	
	HCS-0035 系列高压测试台		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	高	否	
立讯精密	HBQ-804E 全自动下线压接机	663.00	1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 7 月	1 个月	低	否	
	HBQ-804E 全自动下线压接机		1 年以内	2025 年 5 月	2025 年 7 月	2 个月	低	否	
	HBQ-K236 全自动多芯线热缩一体机		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	低	-	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	-	-	低	-	
	HBQ-804E 全自动下线压接机		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月、11 月	4-5 个月	低	否	
莱尼	HBQ-922-4 米双绞线加工中心	301.90	1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	低	否	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 8 月	2 个月	低	否	
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 8 月	2 个月	低	否	
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 4 月	2025 年 10 月	6 个月	低	否	
李尔	HBQ-922-7 米双绞线加工中心	291.06	1 年以内	2025 年 5 月	2025 年 10 月	5 个月	低	否	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月、11 月	4-5 个月	低	否	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	低	否	

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
其他客户	HBQ-804E 全自动下线压接机	333.55	1 年以内	2025 年 6 月	-	-	低	-	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 6 月	2025 年 10 月	4 个月	低	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2025 年 2 月	-	-	低	-	
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2025 年 4 月	2025 年 10 月	6 个月	低	否	

2025 年 6 月末大额发出商品中，普遍为 2025 年当年发出，不存在长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收等情形。

（2）2024 年末

单位：万元

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
天海电子	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备	2,648.64	1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 11 月	11 个月	高	否	-
	HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 6 月	6 个月	高	否	
	HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 5 月	5 个月	高	否	
	HBQ-710 连接器半自动装配线		1 年以内	2024 年 12 月			高	-	技术整改调试中
	TLZ 系列高压流水线		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 7 月	8 个月	高	否	
	HCS-0035 系列高压测试台		1 年以内	2024 年 9 月	2025 年 5、6 月	8-9 个月	高	否	已验收 5 台，剩余 1 台客户验收流程中
	HCS-0035 系列高压测试台		1 年以内	2024 年 10 月	2025 年 6 月	8 个月	高	否	已验收 3 台，剩余 5 台客户验收流程中
	HBQ-802E 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 2 月	3 个月	低	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 10 月	2025 年 6 月	8 个月	低	是	受客户内部验收流程影响

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 9 月	2025 年 2 月	5 个月	低	否	
	HBQ-804E 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 1 月	2 个月	低	否	
	TLZ-162 悬挂式 A 字型流水线		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 4 月	5 个月	高	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 10-12 月	2025 年 3 月	3-5 个月	低	否	
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 2 月	3 个月	低	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 9 月	**2025 年 10 月**	**13 个月**	低	**是**	**受客户内部验收流程影响**
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 11 月、12 月	2025 年 5 月	5-6 个月	低	否	
立讯精密	HBQ-922-4 米、7 米双绞线加工中心	552.16	1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 1 月	2 个月	低	否	
	HBQ-922-7 米双绞线加工中心		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 2 月	2 个月	低	否	
	HBQ-804E 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 2 月	3 个月	低	否	
	HBQ-G508 全自动双头两线压接机		1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 5 月	6 个月	高	否	
安波福	以太网单端半自动循环线	178.39	1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 1 月	1 个月	高	否	
捷翼科技	HBQ-902NA 九工位多线加工中心 JY 版	319.43	1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 6 月	7 个月	低	是	受客户内部验收流程影响超期
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 3、5 月	3 个月、5 个月	低	否	
莱尼	电瓶线加工中心	91.87	1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 2 月	3 个月	低	否	
其他客户	HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备	575.95	1 年以内	2024 年 11 月	2025 年 4 月	5 个月	高	否	
	HCS-CBL 充电座插拔力测试台		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 6 月	6 个月	高	否	
	HBQ-G512 拉力机		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 3 月	3 个月	低	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 3 月	3 个月	低	否	
	HBQ-G511 自动单头沾锡单线插		1 年以内	2024 年 12 月	2025 年 6 月	6 个月	高	否	

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
	壳机								

（3）2023 年末

单位：万元

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
天海电子	HBQ-960 新能源线束加工自动线	3,706.99	1 年以内	2023 年 8 月	2024 年 8 月	12 个月	高	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 1 月	1 个月	低	否	
	HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 8 月	8 个月	高	否	
	HBQ-K638 高压连接器柔性线		1 年以内	2023 年 3 月	2024 年 7 月	16 个月	高	是	注 1
	HBQ-K610 直插式保险丝盒组装设备		1-2 年	2022 年 10 月	2024 年 8 月	22 个月	高	是	注 2
	HBQ-K644 端子柔性插针机		1 年以内	2023 年 8 月	2024 年 2 月	6 个月	高	否	
	HBQ-K652 半自动柔性插针机		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 7 月	7 个月	高	否	
	HBQ-K653 柔性折弯机		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 7 月	7 个月	高	否	
	HBQ-K647 高压连接器自动装配机		1 年以内	2023 年 8 月	2024 年 7 月	11 个月	高	否	
	HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2023 年 3 月	2024 年 1 月	10 个月	高	否	
	HBQ-804 全自动下线压接机		1 年以内	2023 年 9 月、12 月	2024 年 1 月	1 个月、4 个月	低	否	
	HBQ-922B4 米双绞线加工中心		1 年以内	2023 年 8 月、10 月、12 月	2024 年 1 月	1 个月、3 个月、5 个月	低	否	
	HBQ-802E 全自动下线压接机		1 年以内	2023 年 11 月、12 月	2024 年 1 月	1 个月、2 个月	低	否	

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
比亚迪	HBQ-NP40 压接机（比亚迪）	1,167.36	1 年以内	2023 年 2-4 月	2024 年 4 月	12-14 个月	低	是	受客户内部验收流程影响超期
	HCS-CBL 三插座插拔力测试台		1 年以内	2023 年 6 月	2024 年 8 月	14 个月	高	是	受客户内部验收流程影响超期
	HBQ-910 FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2023 年 9 月	2024 年 5 月	8 个月	高	否	
	HCS-CBL 三插座插拔力测试台		1 年以内	2023 年 6 月	2024 年 8 月	14 个月	高	是	受客户内部验收流程影响超期
捷翼科技	HBQ-902NA 九工位多线加工中心 JY 版	620.99	1 年以内	2023 年 6 月、8 月	2024 年 5 月退回	-	低	-	注 3
	HBQ-902NA 九工位多线加工中心 JY 版		1 年以内	2023 年 8 月	2024 年 7 月	11 个月	低	是	受客户内部验收流程影响超期
安波福	HBQ-922A 4 米双绞线加工中心	309.77	1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 3 月	3 个月	低	否	
	HBQ-922A 4 米双绞线加工中心		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 6 月	6 个月	低	否	
	HBQ-922A 4 米双绞线加工中心		1 年以内	2023 年 12 月	2024 年 1 月	1 个月	低	否	
安费诺	HBQ-G203E 负极裁铆拧一体机	138.39	1 年以内	2023 年 11 月	2024 年 1 月	2 个月	低	否	
	HBQ-K202 光伏设备模组		1 年以内	2023 年 11 月	2024 年 10 月	11 个月	高	否	
南通友星	NTYX 双绞线加工中心	56.27	1 年以内	2023 年 7 月	2024 年 6 月	11 个月	低	是	设备中定制模块的调试导致超期
其他客户	HBQ-K625 电瓶线加工中心	739.37	1 年以内	2023 年 8 月	2024 年 5 月	9 个月	高	否	
	HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备		1 年以内	2023 年 9 月	2024 年 6 月	9 个月	高	否	

（4）2022 年末

单位：万元

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
天海电子	HBQ-K610 直插式保险丝盒组装设备	1,048.94	1 年以内	2022 年 10 月	2024 年 8 月	22 个月	高	是	注 2
	HBQ-K620 天海连接器混合插针机		1 年以内	2022 年 10 月	2023 年 2 月	4 个月	高	否	
	HBQ-K614 组装机		1 年以内	2022 年 1 月	2023 年 6 月	17 个月	高	是	因安装调试周期长超期
	HBQ-902 多线加工中心		1 年以内	2022 年 9 月、11 月	2023 年 4 月	5 个月、7 个月	低	否	受客户内部验收流程影响部分超期
	HBQ-902 多线加工中心		1 年以内	2022 年 12 月	2023 年 1 月	1 月	低	否	
	HBQ-922B4 米双绞线加工中心		1 年以内	2022 年 12 月	2023 年 1 月	1 月	低	否	
比亚迪	HCS-0024 高压测试台	624.75	1 年以内	2022 年 2 月	2023 年 2 月	12 个月	高	否	
	HCS-0024 高压测试台		1 年以内	2022 年 10 月、11 月	2023 年 4 月	5 个月、6 个月	高	否	
	TLZ-4048；6.0 米 x1.22 米 x16 工位流水线		1 年以内	2022 年 10 月	2023 年 3 月	5 个月	低	否	
	HBQ-360-7m 四头绞线机加包装		1 年以内	2022 年 9 月、11 月	2023 年 5 月	6 个月、8 个月	低	部分超期	受客户内部验收流程影响部分超期
	HBQ-360-7m 四头绞线机加包装		1 年以内	2022 年 3 月	2023 年 1 月	10 个月	低	是	受客户内部验收流程影响部分超期
	HCS-0024 高压测试台		1 年以内	2022 年 7 月	2023 年 5 月	10 个月	高	否	
ANGSTROM 公司	HBQ-224 新能源线束加工六合一设备	404.56	1 年以内	2022 年 10 月	2023 年 3 月、6 月	5 个月、8 个月	高	否	

客户简称	销售设备内容	金额	库龄	发出时间	验收时间	实际验收周期	定制化程度	是否超期	验收情况说明
	HBQ-224 新能源线束加工六合一设备		1 年以内	2022 年 12 月	2023 年 3 月	3 个月	高	否	
	HBQ-223 新能源线束五合一加工设备		1 年以内	2022 年 7 月	2023 年 3 月	8 个月	高	否	
捷翼科技	全自动压接机	74.50	1 年以内	2022 年 10 月	2023 年 3 月	5 个月	低	否	

注 1：由于连接器生产线是公司新产品，安装调试过程中需要优化调整的地方较多，客户试运行时间较长，导致验收周期较长。

注 2：由于直插式保险丝＆组装设备是公司新产品，安装调试过程中需要优化调整的地方较多，客户试运行时间较长，导致验收周期较长。

注 3：长春捷翼汽车科技股份有限公司退货的原因为该批设备技术变更等因素，经协商将设备退回，公司解决后发给长春捷翼汽车科技股份有限公司佛山分公司使用，并于 2024 年度实现销售。

报告期各期末，公司发出商品中库龄 1 年以上的余额及占比相对较低，部分发出商品验收周期相对较长具备合理性，不存在重大长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收的情形。

（二）说明各期末试用发出商品金额、库龄及期后转销售情况、同一客户是否同时存在试用与销售发出，并分析试用情形相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、各期末试用发出商品金额、库龄及期后转销售情况

报告期各期末，试用发出商品的金额、库龄及期后结转情况如下：

单位：万元

2025 年 6 月末			
库龄	金额	期后转销	期后归还
1 年以内	2,583.27	710.80	253.41
1-2 年	346.80	0.74	91.94
2 年以上	147.22	15.47	7.47
合计	3,077.30	727.01	352.82
2024 年末			
库龄	金额	期后转销	期后归还
1 年以内	2,214.13	826.28	494.07
1-2 年	331.19	12.78	176.19
2 年以上	38.77	15.47	22.46
合计	2,584.09	854.53	692.72
2023 年末			
库龄	金额	期后转销	期后归还
1 年以内	979.60	504.80	402.68
1-2 年	90.68	20.04	69.80
合计	1,070.28	524.84	472.48
2022 年末			
库龄	金额	期后转销	期后归还
1 年以内	403.62	194.33	208.36
1-2 年	0.05	0.05	-
合计	403.67	194.38	208.36

针对试用情形，公司通常与客户签订试用合同，试用周期一般约定为 3-6 个月，实际执行中存在延长试用周期的情况。试用期结束后，部分客户签署购买协议转为销售，未转销售试用则归还试用产品。截至 2025 年 11 月 30 日，报告期各期末试用发出商品期后转销或归还合计金额分别为 402.74 万元、997.32 万元、1,547.25 万元和 1,079.83 万元，比例分别为 99.77%、93.18%、59.88%和 35.09%。

2022 年末和 2023 年末试用发出商品在期后基本转销售或归还公司。2024 年末，部分试用产品尚未取得销售订单或归还公司，其中金额 50 万元以上的主要试用发出商品及客户如下：

客户名称	主要产品	发出时间
BITECH	HBQ-922A 双绞线加工中心两台	2023 年 6 月、2024 年

		9 月
	HBQ-922-4 米双绞线加工中心	2024 年 7、8 月
	HBQ-902NA 九工位多线加工中心	2024 年 10 月（**2025 年 9 月已转销售**）
安波福电气系统有限公司	HBQ-804H 全自动下线压接机	2024 年 1 月
LEONI Wiring Systems Mexicana S.A. de C.V.	HBQ-K711 超声波线端焊接机（卧式）	2024 年 12 月
北京海纳川李尔汽车系统有限公司	HBQ-902NA 十工位多线加工中心 BJLER	2024 年 8 月
鹤山市柏拉蒂电子有限公司	HBQ-922-4 米双绞线加工中心	2024 年 10 月
重庆天海电子有限公司	HBQ-K711 超声波线端焊接机（卧式）	2023 年 12 月（**2025 年 8 月已退回**）

上表主要试用发出商品金额共计 847.74 万元，主要为 2024 年下半年发出客户试用。

部分发出时间相对较长，其中 BITECH 的其中 1 台 HBQ-922A 双绞线加工中心发出时间为 2023 年 6 月，至今尚未转销售的主要原因为该设备属于早期版本，技术调试及试运行周期较长，客户尚未完成验证；安波福电气系统有限公司的 HBQ-804H 全自动下线压接机发出时间为 2024 年 1 月，试用发出时间较长的原因为“804H”为新开发产品，预计可转化为销售订单；重庆天海电子有限公司的 HBQ-K711 超声波线端焊接机（卧式）发出时间为 2023 年 12 月，**该设备于 2025 年 8 月退回。**

2025 年 1-6 月，新增试用发出商品主要为向济南友丰电子有限公司、三贤（菏泽）电子科技有限公司等客户发出的“HBQ-912 以太网单端半自动循环线”、“HBQ-902NA 十工位多线加工中心”等大型设备，主要为客户以往年度未购买过的产品。

2、同一客户是否同时存在试用与销售发出

2022 年末、2023 年末、2024 年末和 **2025 年 6 月末**，试用发出商品金额分别为 403.67 万元、1,070.28 万元、2,584.09 万元和 **3,077.30 万元**，列示试用发出商品金额 50 万元以上的主要客户及其对应的销售发出商品，各期末具体比较情况如下：

（1）2025 年 6 月末

单位：万元

客户名称	试用发出		销售发出		说明
	余额	主要产品	余额	主要产品	
BITECH TOOL & DIE INC	383.25	双绞线加工中心； 九工位多线加工中心	122.42	剥打一体机； 全自动下线压接机	双绞线加工中心主要发给终端客户安波福进行测试放行，放行结束有购买意愿；九工位多线加工中心为终端客户李尔进行测试放行
LEONI Wiring Systems Mexicana S.A. de C.V.	368.74	多线加工中心； 超声波线端焊接机	38.10	全自动下线压接机	客户需先试用、测试放行后购买
济南友丰电子有限公司	205.40	以太网单端半自动循环线： 全自动双头压接机	-		不同时存在试用与销售发出
廊坊莱尼线束系统有限公司	188.89	全自动下线压接机	-		不同时存在试用与销售发出
安波福电气系统有限公司	148.55	全自动下线压接机	-		不同时存在试用与销售发出
鹤壁天海环球电器有限公司	136.81	全自动下线压接机	444.16	新能源线束全自动加工生产线； 双绞线多线加工中心； 全自动下线压接机	全自动下线压接机与客户一直购买的机型版本不同，公司为推新机型先由客户先试用放行后购买
三贤（菏泽）电子科技有限公司	112.77	十工位多线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
北京海纳川李尔汽车系统有限公司	109.67	十工位多线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
新余协讯电子有限公司	88.19	双绞线加工中心； 全自动下线压接机	5.55	模具、备件	客户试用公司推广的产品
长春天海电子有限公司	82.87	超声波线端焊接机	245.97	新能源三合一设备； 流水线；	试用产品需要试用放行后购买

				力矩工作站	
重庆天海电子有限公司	78.27	超声波线端焊接机（卧式）	940.55	六位多线加工中心； 双绞线加工中心； 测试台； 流水线	试用产品需要试用放行后购买
南通大地电气股份有限公司	75.25	双绞线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
安徽埃易泰克电子科技有限公司	68.19	双绞线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
REEMI	60.26	穿剥打一体机； 新能源三合一设备； 力矩工作站	146.93	双绞线加工中心； 全自动下线压接机； 穿剥打一体机	客户试用公司推广的产品，同时存在穿剥打一体机但终端客户不同
立讯精密工业（江苏）有限公司	59.23	全自动下线压接机	927.89	穿剥打一体机； 半自动压接机； 新能源多合一设备； 测试台；	客户试用公司推广的产品
鹤山市柏拉蒂电子有限公司	59.08	双绞线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
Yazaki Morocco SA	50.26	双绞线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出

2025 年 6 月末，试用发出商品金额 50 万元以上的客户较 2024 年末有所增加，对同一客户同时存在试用与销售发出商品，主要系公司推广产品、扩大销售、开发客户等原因所致。

（2）2024 年末

单位：万元

客户名称	试用发出		销售发出		说明
	余额	主要产品	余额	主要产品	
BITECH	401.39	双绞线加工中心； 九工位多线加工中心	21.51	新能源三合一设备； 双线穿剥打一体机；	双绞线加工中心主要发给终端客户安波福进行测试放行，放行结束有购

客户名称	试用发出		销售发出		说明
	余额	主要产品	余额	主要产品	
					买意愿；九工位多线加工中心为终端客户李尔进行测试放行
重庆天海电子有限公司	269.35	超声波线端焊接机（卧式）； 全自动屏蔽线下线机（B）； 焊接对中热缩一体机+包装；	883.96	高压测试台； 高压流水线； 全自动下线压接机； 全自动屏蔽线下线机（D）； 放线机激光喷码收线机组件	试用产品需要试用放行后购买
安波福电气系统有限公司	190.95	全自动下线压接机	-		不同时存在试用与销售发出
重庆民康工贸有限公司	167.61	全自动下线压接机	-		不同时存在试用与销售发出
鹤壁天海环球电器有限公司	136.81	全自动下线压接机	116.63	全自动下线压接机； 流水线	全自动下线压接机与客户一直购买的机型版本不同，公司为推新机型先由客户先试用放行后购买
LEONI Wiring Systems Mexicana S.A. de C.V.	124.35	超声波线端焊接机； 低压测试台	105.88	盲棒插入机； 电瓶线加工中心	客户需先试用、测试放行后购买
昆山沪光汽车电器股份有限公司	118.49	双绞线加工中心； 全自动下线压接机； 焊接对中热缩一体机+包装	34.82	力矩工作站； 压接深度检测一体机； 端子压铆设备	客户试用设备为集团性放行，客户处放行后可以采购该设备
北京海纳川李尔汽车系统有限公司	109.67	压接模具	-		不同时存在试用与销售发出
丰顺立讯智造有限公司	102.21	双绞线加工中心	207.59	双绞线加工中心； 全自动下线压接机	先试用通过再下采购订单
李尔汽车部件（济宁）有限公司	84.65	焊接加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
小计	**1,705.48**		**1,370.39**		

通过上表可见，2024 年末对同一客户同时存在试用与销售发出商品。主要原因系公司为了推广产品、扩大销售，对该客户未在以往年度实现销售的产品进行试用推广。

其中对丰顺立讯智造有限公司的试用发出与销售发出同时存在“双绞线加工中心”产品，主要原因为：客户主要使用进口设备，未使用过公司的“双绞线加工中心”产品，不了解其性能，因此采用先试用后下订单的模式，客户试用满意后，另外下采购订单，因此在 2024 年末存在试用与销售同时存在相同型号设备的情况。

（3）2023 年末

单位：万元

客户名称	试用发出		销售发出		说明
	余额	主要产品	余额	主要产品	
立讯精密工业（江苏）有限公司	110.93	双绞线加工中心	276.32	高压测试台； 半自动压接机	客户试用公司推广的产品
李尔汽车部件（济宁）有限公司	107.10	九工位多线加工中心	0.38	备件	客户试用公司推广的产品
德科斯米尔（沈阳）汽车配件有限公司	87.60	六位多线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
安波福电气系统有限公司	74.84	双绞线加工中心	-		不同时存在试用与销售发出
重庆天海电子有限公司	71.63	超声波线端焊接机（卧式）	135.25	全自动下线压接机； 全自动屏蔽线下线机	需要试用放行后购买
天海雪城汽车电子（重庆）有限公司	61.55	新能源线束加工六合一设备；	204.22	高压测试台； 全自动下线压接机	新能源多合一设备之前客户未使用公司产品，需要试用放行后购买
亳州联滔电子有限公司	54.88	双绞线加工中心；	43.31	力矩工作站；	客户试用公司推广的产品
小计	**568.53**		**659.48**		

（4）2022 年末

单位：万元

客户名称	试用发出		销售发出		说明
	余额	主要产品	余额	主要产品	
安阳比亚迪实业有限公司	93.30	双绞线加工中心； 三线穿剥打一体机； 全自动下线压接机	528.87	四头绞线机加包装； 半自动压接机	客户对试用设备有采购计划，试用后可以参与客户的招标
立讯精密工业（盐城）有限公司	61.17	双绞线加工中心； 全自动下线压接机	35.08	低压测试台； 半自动压接机	客户试用公司推广的产品
小计	**154.47**		**572.07**		

综上，对于同一客户，同时存在试用与销售发出，普遍为不同类型或型号的产品，试用发出主要针对客户尚未采购的产品，公司协商以试用的方式进行推广，具备商业合理性。

3、试用情形相关会计处理

（1）试用商品发出

公司获得客户试用订单、与客户签订试用合同，相应生产中心协调物流部门安排发货并将产品送达客户指定地点，财务部门根据系统上的“试用借出单”进行如下会计处理：

借：存货-发出商品（试用）

贷：存货-库存商品

根据《企业会计准则第 1 号——存货》相关规定，“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。存货同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）与该存货有关的经济利益很可能流入企业。（二）该存货的成本能够可靠地计量。”

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》相关规定，“固定资产是指同时具有下列特征的有形资产：（一）为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的。（二）使用寿命超过一个会计年度。固定资产同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业。（二）该固定资产的成本能够可靠地计量。”

公司根据自身实际情况：①向客户发出试用产品的主要目的是为了实现最终销售，且实际经营中通过产品的试用结转销售的情况较为普遍，客户愿意试用通常表明其有购买意愿和需求，经济利益是很可能流入企业的，则公司判断上述试用业务属于正常的销售活动；②公司发出的试用产品主要为设备，具备一定的使用寿命，并非消耗品，客户可以行使购买的权力也负有试用后退回的义务，因此未将其费用化处理；③公司发出的试用设备不以出租或收取租金为目的，不属于经营租赁的模式，未将其重分类至固定资产列报。因此在试用结束前符合存货“以备出售”的定义，符合存货确认和列报的条件。

（2）试用发出商品的后续计量

资产负债表日，财务部门根据试用发出商品账面余额和发出时间，对相关存

货计提存货跌价准备，相关会计分录为：

借：资产减值损失

贷：存货跌价准备

根据《企业会计准则第 1 号——存货》相关规定，“第十五条　资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备，计入当期损益。”；“第十六条 企业确定存货的可变现净值，应当以取得的确凿证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素”；“第十七条 为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值应当以合同价格为基础计算”。

财务报表日，公司对试用发出存货的可变现净值进行减值分析，通常试用发出存货实现销售后能够带来经济利益的流入，几乎不存在可变现净值（结转销售合同价格）低于成本的情形，且公司相关产品毛利率较高，相关存货通常不存在减值迹象。

（3）试用转销售

部分客户在试用一定周期并对产品的使用情况满足其自身需求的情形下，与公司正式签订商品销售合同或订单，财务部门根据系统上试用结转销售的订单确认收入、结转成本并冲减已计提的存货跌价准备，具体会计分录如下：

借：应收账款

贷：主营业务收入

借：主营业务成本

借：存货跌价准备

贷：存货-发出商品（试用）

基于谨慎性原则并考虑到设备的使用寿命，公司参照一般机器设备的折旧年限十年和试用发出时间逐月计提存货跌价准备。计算过程为：每月资产减值损失金额=存货成本/10/12。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定，“第四条 企业应当在履

行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

试用结转销售情形下，公司已履行商品交付义务或安装调试义务，客户已正式使用该商品，能够主导该商品的使用并从中获得了几乎全部的经济利益。因此，公司在签订商品销售合同或订单的时点满足“控制权转移”的条件，在该时点确认收入符合会计准则的规定。

（4）试用退回

部分客户在试用一定周期后没有购买意愿的，归还相关产品，经仓储部门办理入库，将存货发出商品分类为库存商品。

综上，试用情形相关的会计处理符合《企业会计准则》规定。

（三）结合发出商品的管理措施及相关内控措施执行有效性，说明库龄超过 1 年的发出商品对应客户及订单情况，是否存在合同取消或纠纷、客户长期试用但无法确认收入等情形

1、发出商品相关内控措施

为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的入库、领用、发出等流程进行规范管理，具体如下：

（1）发货与出库

物流部负责产品的发货工作，依据《发运作业指导书》制定产品发运计划，凭经批准的《销售订单》等单据办理产品出库及发货事宜。

（2）在途跟踪与签收管理

发货后，物流部须安排专人全程跟进货物签收状态，并在获取签收凭证后，2 个工作日内将签收信息扫描上传至 EHC 系统。

（3）安装调试与验收

对于需安装调试的产品，生产部应提前与客户预约时间并协调安装团队，确保及时完成。安装调试完成后，须及时获取客户签署的验收单，并在 2 个工作日内上传至 EHC 系统。销售部应积极推进客户的验收工作，全程跟进客户验收流

程，迅速响应并处理验收中的问题，确保在合同规定或合理期限内获得客户的验收单。

（4）收入确认与账务处理

财务部每月结账前审核签收单、安装调试验收单、对账单等收入确认依据。及时将满足收入确认条件的产品进行结转，以确保月末发出商品信息的真实性与准确性。

（5）发出商品的台账与动态监控

销售部需建立并维护《发出商品台账》，内容应包括但不限于：合同号、客户名称、产品信息、发出数量/金额、发出日期、当前状态（在途/已签收/已验收）、责任人。对于超期发出商品，由销售部、物流部、生产技术部及各业务中心分析超期原因并制定跟进措施。针对试用产品视同发出商品管理，销售部应按照《产品试用作业指导书》的规定对产品试用过程进行跟踪监控，对处于试用状态的产品实物进行确认，确保试用产品的完好性。在产品试用快到期时主动接洽客户，与客户协商下单购买、退货或者申请延长试用期限等事宜。

（6）发出商品的会计核算与监督

为确保发出商品账务清晰，财务部主导建立跨部门定期对账机制，会同销售、物流部核对财务账面、实物库存，确保“账账相符、账实相符”。资产负债表日财务部应按照公司《资产减值管理制度》规定，进行发出商品的减值测试，按预计可变现净值低于成本的差额计提存货跌价准备。

公司严格执行《发出商品管理制度》相关规定，对销售产品类及试用产品类的发出商品进行完善的监控和管理，与客户保持有效沟通，确保发出商品状况能够及时掌握，相关账务能够及时处理。公司发出商品的管理措施及相关内控措施得到有效执行。

2、发出商品库龄情况

报告期各期末，公司发出商品分库龄列示金额及占比如下：

单位：万元

库龄	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1 年以内	**18,909.53**	**96.30%**	11,973.22	96.70%	10,249.67	93.18%	5,684.46	99.14%
1 年以上	**727.16**	**3.70%**	408.53	3.30%	750.10	6.82%	49.43	0.86%
合计	**19,636.69**	**100.00%**	**12,381.75**	**100.00%**	**10,999.77**	**100.00%**	**5,733.89**	**100.00%**

报告期各期末，库龄超过 1 年的发出商品余额分别为 49.43 万元、750.10 万元、408.53 万元和 **727.16 万元**，占比分别为 0.86%、6.82%、3.30%和 **3.70%**。2022 年末库龄超过 1 年的账面余额及占比较小，2023 年末、 2024 年末和 **2025 年 6 月末**金额及占比有所上升，主要系客户试用增加及定制化程度较高的产品验收周期长。各期末库龄超过 1 年且发出商品合计金额 50 万元以上的客户及订单情况如下：

单位：万元

时点	客户名称	金额	主要产品	订单情况	期后结转情况
2025 年 6 月末	**安波福电气系统有限公司**	**142.87**	**804H 全自动下线压接机**	**试用订单**	**尚未结转**
	BITECH	**122.85**	**HBQ-922A 双绞线加工中心**	**试用订单**	**尚未结转**
	安庆福莱哈博国际进出口有限公司	**91.28**	**804 全自动下线压接机；超声波线束焊接机**	**销售订单**	**尚未结转**
	立讯精密工业（江苏）有限公司	**79.82**	**低压测试台**	**销售订单**	**尚未结转**
	重庆天海电子有限公司	**62.57**	**HBQ-K711 超声波线端焊接机（卧式）**	**试用订单**	**主要产品已退回**
2024 年末	BITECH	125.47	HBQ-922A 双绞线加工中心	试用订单	尚未结转
	重庆天海电子有限公司	113.57	HBQ-K711 超声波线端焊接机（卧式）	试用订单	已归还
2023 年末	河南天海电器有限公司	438.18	HBQ-K610 直插式保险丝盒组装设备	销售订单	已结转销售
		43.90	HBQ-K627 衬套压铆设备	销售订单	已退回
	天海雪城汽车电子（重庆）有限公司	83.05	测试台、新能源热缩管机	主要为销售订单	已结转销售，试用订单发出商品 5.28 万元已归还

其中 BITECH 的 HBQ-922A 双绞线加工中心试用发出时间为 2023 年 6 月，

主要原因为该设备属于早期版本，技术调试周期较长，客户尚未完成验证；其他验收周期较长的主要原因为公司产品在客户投产过程中运行不稳定或客户内部流程因素导致验收周期较长。

综上，公司不存在库龄较长、金额重大的异常发出商品，不存在重大合同取消或纠纷导致存货长期发出无法确认收入的情形。

（四）结合存货库龄、订单支持率、期后结转情况、更新迭代周期等，分析存货跌价准备计提充分性

1、公司存货跌价准备计提方式

报告期各期，公司综合毛利率维持在33%以上，整体分析公司存货无普遍减值迹象。公司于资产负债表日对存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备并计入当期损益。报告期内，公司存货可变现净值的具体测算方法如下：

项目	可变现净值确定方式
原材料/委托加工物资	为生产而持有的原材料，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。 对于库龄一年以上且一年内无领料记录的原材料，按照账面余额的1%作为可变现净值。
库存商品	合同售价或同类产品售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值。 无销售合同且一年以内无销售记录的，按照账面余额的1%作为可变现净值。
发出商品	销售订单对应的发出商品按照合同售价减去估计的销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值。 试用订单对应的发出商品按照“产品成本/10年*（10年-已试用时间）”作为可变现净值。
在产品/合同履约成本	存货的合同或估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计销售费用以及相关税费后的金额作为可变现净值。

2、存货库龄

报告期各期末，公司各项存货库龄及对应的跌价情况如下：

单位：万元

2025年6月末				
项目	1年以内	1年以上	合计	跌价准备
原材料	6,343.74	539.71	6,883.45	188.62
委托加工物资	3.08	-	3.08	-
在产品	4,866.62	-	4,866.62	25.91
库存商品	2,167.61	254.27	2,421.88	179.11

发出商品	**18,909.53**	**727.16**	**19,636.68**	**1,538.99**
合同履约成本	**479.15**	**-**	**479.15**	**68.88**
账面余额合计	**32,769.74**	**1,521.14**	**34,290.87**	**2,001.52**
跌价准备	**1,599.87**	**401.65**	**2,001.52**	
2024 年末				
项目	**1 年以内**	**1 年以上**	**合计**	**跌价准备**
原材料	5,656.30	459.50	6,115.80	167.09
委托加工物资	2.93	-	2.93	-
在产品	3,538.46	-	3,538.46	14.36
库存商品	1,491.95	197.42	1,689.36	138.78
发出商品	11,973.22	408.53	12,381.75	321.07
合同履约成本	287.16	-	287.16	42.16
账面余额合计	**22,950.00**	**1,065.45**	**24,015.46**	**683.46**
跌价准备	**376.26**	**307.20**	**683.46**	
2023 年末				
项目	**1 年以内**	**1 年以上**	**合计**	**跌价准备**
原材料	4,401.16	833.98	5,235.13	155.08
委托加工物资	7.14	-	7.14	-
在产品	4,379.29	-	4,379.29	15.08
库存商品	1,142.68	131.49	1,274.17	204.65
发出商品	10,249.67	750.10	10,999.77	356.10
合同履约成本	111.29	-	111.29	-
账面余额合计	**20,291.24**	**1,715.57**	**22,006.81**	**730.91**
跌价准备	**364.20**	**366.71**	**730.91**	
2022 年末				
项目	**1 年以内**	**1 年以上**	**合计**	**跌价准备**
原材料	7,930.02	147.55	8,077.57	35.52
委托加工物资	229.35	-	229.35	-
在产品	3,772.09	-	3,772.09	11.17
库存商品	1,169.45	245.71	1,415.16	206.69
发出商品	5,684.46	49.43	5,733.89	215.08
合同履约成本	120.74	0.40	121.15	-
账面余额合计	**18,906.13**	**443.09**	**19,349.21**	**468.47**
跌价准备	**230.15**	**238.32**	**468.47**	

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货金额分别为 18,906.13 万元、20,291.24 万元、22,950.00 万元和 **32,769.74 万元**，占存货的比例分别为 97.71%、92.20%、95.56%和 **95.56%**，库龄 1 年以上的金额占比总体较低。报告期各期末公司存货跌价准备计提余额分别为 468.47 万元、730.91 万元、683.46 万元和 **2,001.52 万元**，计提比例分别为 2.42%、3.32%、2.85%和 **5.84%**。其中库龄 1 年以内存货跌价准备的计提比例分别为 1.22%、1.79%、1.64%和 **4.88%**，库龄 1 年以上存货跌价准备的计提比例分别为 53.79%、21.38%、28.83%和 **26.40%**。

2023 年末，存货库龄 1 年以上余额及跌价准备金额同比有所增加，主要受子公司昆山海弘两个定制化合同影响，包括对河南天海电器有限公司发出商品

“HBQ-K610 直插式保险丝盒组装设备”和“HBQ-K627 衬套压铆设备”，发出库龄均为 1-2 年，账面余额和存货跌价准备余额分别为 482.08 万元和 110.45 万元，上述设备分别于 2024 年结转销售和退回；另外对芜湖铭毅智能科技有限公司发出商品“HBQ-K625 电瓶线加工中心”按亏损合同计提存货跌价准备 167.88 万元。2023 年末，原材料库龄 1 年以上金额为 833.98 万元，同比增加较多。主要原因为 2022 年订单激增导致第四季度备货增加，至 2023 年末尚未消耗完，导致原材料库龄 1 年以上余额有所增加。

2024 年末，存货库龄 1 年以上余额较上年末有所下降，主要系长库龄发出商品陆续验收、并根据订单情况持续消耗及原材料按需到货，因此库龄 1 年以上发出商品、原材料的余额有所降低。

2025 年 6 月末，存货库龄结构未发生重大变化，但存货跌价准备的余额为 2,001.52 万元，较上年末增加 1,318.06 万元，其中发出商品跌价准备余额较上年末增加 1,217.92 万元，包括对阜阳弗迪科技有限公司（比亚迪）发出的“HBQ-910”系列产品计提跌价准备 751.53 万元和对河南天海电器有限公司发出的“HBQ-910”系列产品计提跌价准备 387.70 万元，主要受该产品市场价格低迷的影响，同时公司为保持与客户的持续合作关系，2025 年上半年生产并发出较多“HBQ-910”系列产品，导致报告期末存货跌价准备金额较大。

3、存货订单支持情况

公司主要采取“以销定产”的生产模式，原材料管理系根据订单需求、批量采购价格优势，并结合安全库存进行备货，各期末保持一定合理的库存水平，因驱动器、电批、伺服电机等大部分原材料具有通用性的特点，无法具体对应单一订单。报告期各期末，公司库存商品、在产品、发出商品以及合同履约成本等主要存货订单支持情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率
库存商品	**2,421.88**	**68.95%**	1,689.36	63.87%	1,274.17	66.84%	1,415.16	60.71%
在产品	**4,866.62**	**78.88%**	3,538.46	73.05%	4,379.29	89.85%	3,772.09	81.89%
发出商品	**19,636.68**	**84.32%**	12,381.75	79.13%	10,999.77	90.27%	5,733.89	92.96%

项目	2025 年 6 月末		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率	余额	订单支持率
合同履约成本	**479.15**	**100.00%**	287.16	100.00%	111.29	100.00%	121.15	100.00%

报告期各期末除原材料和委托加工物资外其他存货总体订单支持率分别为 85.12%、88.44%、76.82%、**82.27%**。2024 年末发出商品订单支持率有所降低，主要公司为推广产品，扩大市场份额，试用发出商品余额增加所致。

公司存货的订单支持率整体较高，在有订单支持的存货中，部分存货存在因定价较低或实际成本较高导致可变现净值低于成本的情形。报告期各期末，因上述原因导致的存货跌价余额分别为 215.95 万元、367.37 万元、271.49 万元和 1,498.79 万元，2025 年 6 月末存货跌价余额大幅上升，主要是由于“HBQ-910”系列产品定价较低所致。无订单支持的存货，主要是由于存货呆滞（包括原材料长期无领用或库存商品长期无销售记录等情形）导致跌价，以及少量产品因预计毛利较低使得可变现净值低于实际成本，因上述原因导致的存货跌价余额分别为 252.40 万元、358.85 万元、279.33 万元和 311.92 万元。

4、期后结转情况

报告期各期末，存货中原材料、在产品、库存商品库龄超过 1 年合计占比分别为 3.00%、9.72%、6.15%和 **5.93%**，库龄结构良好，反映各类存货期后领用、完工、发出比例相对较高。存货中发出商品的期后结转情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已销售结转	9,603.18	48.90%	9,889.02	79.87%	10,019.42	91.09%	5,474.24	95.47%
期后归还或退回	391.71	1.99%	729.95	5.90%	916.47	8.33%	258.78	4.51%
其中：试用发出	352.82	1.80%	692.72	5.59%	472.48	4.30%	208.36	3.63%
销售发出	38.89	0.20%	37.23	0.30%	443.99	4.04%	50.41	0.88%
尚未结转	9,641.79	49.10%	1,762.78	14.24%	63.89	0.58%	0.88	0.02%
合计	19,636.68	100.00%	12,381.75	100.00%	10,999.77	100.00%	5,733.89	100.00%

注：期后结转情况为截至 **2025 年 11 月 30 日**数据。

2022 年末和 2023 年末公司发出商品除试用归还或退回以外，已结转销售的比例超过 90%，尚未结转的发出商品的金额及占比较小。

2023 年末，期后与销售合同相关的发出商品退回金额为 443.99 万元，主要

包括长春捷翼汽车科技股份有限公司“HBQ-902NA 九工位多线加工中心 JY 版”355.96 万元和河南天海电器有限公司“HBQ-K627 衬套压铆设备”43.90 万元。其中长春捷翼汽车科技股份有限公司退货的原因为该批设备技术变更等因素，经协商将设备退回，公司解决后发出长春捷翼汽车科技股份有限公司佛山分公司使用，并于 2024 年度实现销售。发出河南天海电器有限公司“HBQ-K627 衬套压铆设备”因无法满足客户需求，于 2024 年退回公司子公司昆山海弘并报废处理，该设备在 2023 年末按照亏损合同计提了 16.02 万元的存货跌价准备，2024 年末按残值作为可变现净值计提了存货跌价准备 43.46 万元。

2024 年末尚未结转的发出商品金额为 **1,762.78 万元**，其中包含试用发出 **1,036.84 万元**和销售发出 **725.94 万元**。对于试用发出，公司已按照试用发出的时间计提了存货跌价准备。

截至 2025 年 11 月末，存在尚未结转销售的发出商品情况主要受新产品验收周期、客户内部验收流程时间较长等因素影响，公司已按照销售合同价格作为计算可变现净值的依据，对期末发出商品充分计提了存货跌价准备。

5、更新迭代周期

公司主要采取“以销定产”的生产模式，因此在产品、库存商品、发出商品有较高比例的订单覆盖，通常受市场上产品更新迭代周期的影响较小。对于原材料的采购，公司根据销售订单预测各类产品的耗用数量，同时考虑到批量采购的成本优势和安全库存水平，各个期末保持合理的安全库存水平。

报告期内，公司综合毛利率保持较高水平，除无法避免存在定制化程度较高或亏损的合同外，整体产品销售情况良好，相应地，存在减值迹象的原材料较少。对于库龄一年以上的原材料，公司难以判断未来生产周期是否存在领用可能或在新型号产品中是否可以通用，因此报告期各期末对当期无领用记录的库龄 1 年以上的原材料按账面余额的 1%作为可变现净值计提存货跌价准备。

报告期各期末，原材料的库龄及其跌价准备如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年末		2023 年末		2022 年末	
	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备	账面余额	跌价准备
1 年以内	**6,343.74**	**0.03**	5,656.30	0.30	4,401.16	0.56	7,930.02	0.43
1-2 年	**297.47**	**89.83**	270.81	100.26	742.54	114.31	110.56	26.98
2-3 年	**154.22**	**51.25**	145.17	43.10	64.87	31.98	12.79	4.94
3 年以上	**88.02**	**47.51**	43.52	23.43	26.57	8.23	24.20	3.18
合计	**6,883.45**	**188.62**	**6,115.80**	**167.09**	**5,235.13**	**155.08**	**8,077.57**	**35.52**

报告期各期末，公司对库龄超过 1 年原材料计提跌价准备余额分别为 35.10 万元、154.52 万元、166.79 万元和 **188.59 万元**，计提比例分别为 23.79%、18.53%、36.30%和 **34.94%**。公司原材料具有一定的通用适配性，可跨多个型号或订单使用，因产品迭代而失效或淘汰的风险较低，因此产品更新迭代周期未对原材料减值测试方法产生重大影响。

综上，报告期各期末公司长库龄存货占比相对较低，公司主要采取“以销定产”的生产模式，订单支持率及期后结转比例较高，受产品的更新迭代周期影响较小。报告期各期末，公司存货严格按照成本与可变现净值孰低计量原则确认账面价值，存货跌价准备计提具备充分性。

二、收入确认依据充分性及准确性。请发行人：①区分设备类型、境内和境外，说明境内外设备、模具及备件销售业务从订单签订到收入确认的主要环节、收入确认具体时点、内外部证据，未取得签收单或验收单、仅签字未盖章的验收单据金额及占比，签字人员效力是否存在异常及判断依据。②说明各期无需安装调试的产品类型、收入金额及占比情况、是否符合合同约定及行业特征，无需发行人安装调试但以验收方式确认收入的具体客户名称、各期销售情况。③说明第四季度确认收入的主要订单情况，包括但不限于产品或客户名称、合同签署日期、发货日期、签收或验收日期及与合同约定是否匹配，分析收入确认时点准确性。

（一）区分设备类型、境内和境外，说明境内外设备、模具及备件销售业务从订单签订到收入确认的主要环节、收入确认具体时点、内外部证据，未取得签收单或验收单、仅签字未盖章的验收单据金额及占比，签字人员效力是否存在异常及判断依据

1、区分设备类型、境内和境外，说明境内外设备、模具及备件销售业务从订单签订到收入确认的主要环节、收入确认具体时点、内外部证据

报告期内，公司的主要产品为线束生产设备、压接模具及其相关备件，公司区分境内外客户对于设备、模具及备件的收入确认政策相关情况如下：

客户类别	交付方式	产品、设备类型	收入确认主要环节	收入确认具体时点	内部证据	外部证据
境内客户	签收	无需安装调试的设备以及模具、备件	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后，公司安排发货并负责将产品运送至客户指定交付地点，经客户签收，完成产品控制权转移	取得经客户签收的发货单时确认收入	发货单	签收单、物流记录
	验收	需要安装调试的设备	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后，公司安排发货并负责将产品运送至客户指定交付地点，按照合同中约定的安装、调试条款，公司负责安装、调试完毕并经客户验收合格、取得客户签署的验收单后完成产品控制权转移	取得经客户签字或盖章的验收单时	发货单	验收单、物流记录
	对账验收	设备、模具、备件	部分客户的销售合同中约定对需安装及无需安装的设备、模具和备件都要进行验收，公司按照签订的订单安排生产与发货，并将产品运送至客户指定交付地点。公司与客户定期对账，并在取得客户的对账单时确认收入	取得客户对账单时	发货单	对账验收单、物流记录
境外客户	FOB/CIF/CPT	无需安装调试的设备以及模具、备件	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后负责发货，并在合同规定的港口把货物装到客户指定的运载工具上，产品在装运港越过船舷时，与货物相关的控制权已转移给客户，公司在办理出口报关货物离境手续并取得海关的出口报关单等单据后确认销售收入	在产品办完出口报关手续时确认收入	发货单	报关单、提运单、物流记录
	DDP/DAP 等目的地交付	无需安装调试的设备以及模具、备件	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后负责发货，并依据协议约定将货物交至买方所指定的目的地时控制权转移给客户。相关货物经客户签收后，确认销售收入	取得经客户签收的发货单时确认收入	发货单	报关单、提运单、物流记录、签收单
	EXW	无需安装调试的设备以及模具、备件	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后，由客户或客户委托的货代公司到公司工厂提货，根据合同或订单要求采用 EXW 方式的，在客户或客户委托的货代公司到公司完成提货时，与货物相关的控制权已经转移给客户，以客户或客户委托的货代公司签署的签收	在产品工厂提货完成时确认收入	发货单	客户自提的签收单

客户类别	交付方式	产品、设备类型	收入确认主要环节	收入确认具体时点	内部证据	外部证据
			单作为收入确认依据			
	验收	需要安装调试的设备	公司根据签订的订单安排备货和生产，完工入库后，公司安排发货并负责将产品运送至客户指定交付地点，客户安装现场条件达到标准后，公司现场进行安装、调试，经客户验收合格并取得客户签署的验收单后确认收入	取得客户验收单时	发货单	验收单、报关单、提运单、物流记录

注：境内客户中对账验收指比亚迪、立讯精密和长城汽车。

2、未取得签收单或验收单、仅签字未盖章的验收单据金额及占比，签字人员效力是否存在异常及判断依据

报告期各期，公司各类收入确认模式下的金额及占比汇总如下：

单位：万元

交付或收入确认类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
验收	**20,713.77**	**47.24%**	39,815.88	49.79%	26,797.59	41.08%	22,398.51	43.05%
签收	**11,514.70**	**26.26%**	21,800.03	27.26%	20,578.02	31.55%	18,170.39	34.92%
对账验收	**9,802.26**	**22.36%**	13,781.00	17.23%	13,736.55	21.06%	9,416.25	18.10%
报关（FOB\CIF\CPT）	**106.49**	**0.24%**	251.88	0.31%	140.38	0.22%	134.70	0.26%
自提（EXW）	**1,710.20**	**3.90%**	4,315.26	5.40%	3,975.64	6.09%	1,910.09	3.67%
合计	**43,847.42**	**100.00%**	**79,964.04**	**100.00%**	**65,228.18**	**100.00%**	**52,029.95**	**100.00%**

（1）签收或验收单的取得或签章情况

公司不存在未取得签收单或验收单的情况。报告期各期以验收方式确认的境内外收入构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内收入	**19,156.84**	33,002.42	23,285.91	21,397.07
境外收入	**1,556.94**	6,813.46	3,511.69	1,001.44
合计	**20,713.77**	**39,815.88**	**26,797.59**	**22,398.51**

报告期各期，以验收方式确认的外销收入中，基于国外的惯例，均是以签字方式确认。国内客户中，已取得的验收单中分为已盖章和签字未盖章两部分，具体构成如下：

单位：万元

验收单形式	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
已盖章	**11,674.40**	**60.94%**	21,303.82	64.55%	14,271.47	61.29%	13,272.00	62.03%
签字未盖章	**7,482.44**	**39.06%**	11,698.60	35.45%	9,014.44	38.71%	8,125.07	37.97%
合计	**19,156.84**	**100.00%**	**33,002.42**	**100.00%**	**23,285.91**	**100.00%**	**21,397.07**	**100.00%**

报告期各期，内销验收收入验收单盖章金额占比分别为 62.03%、61.29%、64.55%和 **60.94%**，各期盖章比例均超过 60%。存在部分验收单未盖章的情况，系公司客户大多为国内外知名线束制造厂商，在交易过程中处于强势地位，客户通常对用章较为严格，内部盖章流程繁琐，且其内部流程对验收单通常不强制要求盖章。

（2）签字人员效力及判断依据

针对仅签字未盖章的情形，公司对验收单的签字人员，主要采用通过客户出具声明确认验收人员名单及效力等。

公司的主要客户均为境内外知名企业，通过多年来的合作，公司与其建立了良好的信任关系，因此通过签字确认验收，符合双方的交易习惯，取得仅签字的验收单满足控制权转移的条件。

通过交付商品、安装调试、并经客户验收确认，公司已履行了合同及转让商品的义务，公司已具备了合格收款权，且因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回，公司报告期各期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额	**45,943.60**	44,940.48	35,477.35	29,438.72
期后回款金额	**34,357.06**	**43,250.15**	**35,270.70**	**29,421.88**
期后回款比例	**74.78%**	**96.24%**	**99.42%**	**99.94%**

注：期后回款金额为截至 2025 年 11 月 30 日数据。

通过上表，公司应收账款回款情况良好，不存在因人员签字、身份职位或未盖章导致应收款无法收回的情况，不存在因个人签字影响经济利益流入企业的情形。

综上所述，报告期内公司收入确认不存在未取得签收单或验收单的情形，存在部分验收单仅客户签字未盖章，公司已采取恰当的措施确认签字人员签字的有效性，不存在异常的情形。

（二）说明各期无需安装调试的产品类型、收入金额及占比情况、是否符合合同约定及行业特征，无需发行人安装调试但以验收方式确认收入的具体客户名称、各期销售情况

1、说明各期无需安装调试的产品类型、收入金额及占比情况

无需安装调试的产品包括境内客户以签收方式确认收入和境外客户中以报关、自提方式确认收入的设备、模具、备件，收入金额及占比如下：

单位：万元

产品类型	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占营业收入比	收入金额	占营业收入比	收入金额	占营业收入比	收入金额	占营业收入比
设备	**4,992.10**	**11.39%**	10,871.49	13.60%	12,172.21	18.66%	11,349.59	21.81%
模具	**7,227.10**	**16.48%**	11,445.81	14.31%	11,019.68	16.89%	9,524.22	18.31%
备件	**5,771.62**	**13.16%**	9,432.15	11.80%	8,478.33	13.00%	6,036.21	11.60%

其他	**543.54**	**1.24%**	798.66	0.99%	611.07	0.94%	473.93	0.91%
小计	**18,534.36**	**42.27%**	**32,548.10**	**40.70%**	**32,281.29**	**49.49%**	**27,383.94**	**52.63%**

无需安装调试的设备主要包括四头绞线机、热缩管收缩机、拉力试验机、防水栓单元等，通常无需现场安装、技术调试参数的小型设备，客户收到货物后即可通电使用；模具、备件通常无需安装调试；其他主要包括维修收入、废品收入等，均无需安装调试。

2、无需发行人安装调试但以验收方式确认收入的具体客户名称、各期销售情况、是否符合合同约定及行业特征

公司收入确认政策分类中，“无需安装调试但以验收方式确认收入”仅指比亚迪、立讯精密和长城汽车三个集团客户，报告期各期对上述客户无需安装调试类产品的销售收入情况如下：

单位：万元

客户系统	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
比亚迪	**3,361.28**	**7.67%**	3,735.26	4.67%	4,810.98	7.38%	4,101.07	7.88%
立讯精密	**1,634.30**	**3.73%**	2,230.85	2.79%	2,319.40	3.56%	2,382.94	4.58%
长城汽车	**207.39**	**0.47%**	214.83	0.27%	456.87	0.70%	684.75	1.32%
小计	**5,202.97**	**11.87%**	**6,180.93**	**7.73%**	**7,587.25**	**11.63%**	**7,168.76**	**13.78%**

针对上表客户，公司以“对账验收”的方式确认收入。销售需要安装调试的设备时，公司履行安装调试义务并达到客户需求条件；销售无需安装调试的设备、模具及备件时公司负责发货并将货物运送至指定交付地点。

长城汽车各年销售额占比相对较小，比亚迪和立讯精密相关合同条款约定如下：

客户协议	合同条款
立讯精密工业股份有限公司《年度框架协议》《庶务类物品采购合同》	3.2.1 甲乙双方一致同意每月货款按以下方式支付：双方每月对账确认，甲方收到相关对账资料、请款资料、发票并核实无误后，月结/天支付货款，每月 L 日为付款日。 5.3 若乙方迟延交付或交付不符合订单、订购邮件要求，甲方有权单独或同时选择拒绝受领、要求换补货、延迟付款、请求损害赔偿和违约金及/或解除合同。每迟延一日，乙方应按日向甲方支付采购标的物总价的0.5%作为违约金，直至计算至乙方实际交付之日。同时乙方应赔偿甲方因此所受损失及承担增加的费用（含相关的关税、运费等）。 5.4 甲方收货后进行验收，如果在验收时或使用时发现乙方交货不符合订单、订购邮件或本合同要求的，甲方按照 5.3 条处理。
深圳市比亚迪供应链管理有限公司《非生产性物料采购框架协议》	1.4 信息化系统平台：指由需方所属企业集团比亚迪公司开发的用于需方与供应商之间交互信息资料的网络信息平台。该信息化系统包含比亚迪供应商门户网站、云平台、增值税管理平台等。为实现信息共享，提升双方合作效率，双方合作前后及合作期间将通过信息化系统对合作事宜进行约定或确认相关信息。

客户协议	合同条款
	2.3.2 甲方依采购订单中约定的付款方式及期限向乙方支付货款。乙方应在甲方要求的期限内提供发票等请款文件，如因乙方请款文件不全而导致甲方延迟付款的，甲方不承担任何责任。 2.4.1 乙方须按采购订单要求将货物按时运送至甲方指定的收货地址，并提供有关货物的单证和资料。如双方约定货物需要安装、调试的，乙方应送货至指定安装地点，并负责安装、调试工作。 2.4.2 本合同项下的产品由乙方根据甲方指示直接交付给委托方收货人。乙方的货物经甲方指定的收货人即委托方收货人在收货单据上签收方可视为交货。

根据相关合同条款，与立讯精密收货签收或验收后，双方按月对账确认进行结算；与比亚迪协议虽签收后视为交货，但交货完成后，仍需要通过其信息系统平台进一步确认以作为结算的依据。因此，对于交货后仍需对账进一步确认的客户，按照对账时点确认销售收入。

经查询同行业可比上市公司，及其他与比亚迪交易的上市公司，客户供应商系统或对账作为收入确认的依据，具体情况如下：

公司名称	收入确认政策
强瑞技术（301128）	产品经客户验收通过后，其验收人员将验收结果告知其财务人员，财务人员向公司发送对账验收邮件通知发行人相关产品已经验收通过，可进行对账。发行人收入确认的时点为客户验收日期，确认依据及凭证为客户的 IQC 验收邮件、对账验收邮件或供应商系统对账验收明细。
思泉新材（301489）	境内产品销售：根据订单或合同，发出货物并将货物送达客户，由客户验收合格并核对无误后确认收入，公司以客户验收合格并经双方对账确认的对账单作为收入确认依据。

注：上述信息来源于上市公司公告。

综上所述，无需发行人安装调试但以验收方式确认收入符合合同约定及行业惯例，具备合理性。

（三）说明第四季度确认收入的主要订单情况，包括但不限于产品或客户名称、合同签署日期、发货日期、签收或验收日期及与合同约定是否匹配，分析收入确认时点准确性

报告期各期，第四季度确认主营业务收入金额分别为 16,913.78 万元、20,958.59 万元和 24,001.75 万元，占当期主营业务收入比例分别为 32.84%、32.53%和 30.46%，各年第四季度收入占比相对较为稳定。各年第四季度前十大客户金额 50 万元以上订单的具体情况如下：

（1）2024 年度：

单位：万元

客户名称	产品名称	收入确认金额	合同签署日期	发货日期	验收日期	合同约定日期	验收日期与合同约定是否匹配
BITECH	双绞线加工中心	1,609.75	2024 年 9 月	2024 年 9 月	2024 年 11 月	2024 年 11 月	是
	新能源三合一设备	85.17	2024 年 10 月	2024 年 11 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	是
亳州联滔电子有限公司	双绞线加工中心	832.83	2024 年 8 月	2024 年 10 月	2024 年 12 月	2024 年 8 月	验收日晚于合同约定
	全自动下线压接机	228.03	2024 年 8 月	2024 年 9 月、10 月	2024 年 12 月	2024 年 8 月	
Aptiv Services Tanger SA	双绞线加工中心	834.89	2024 年 10 月	2024 年 11 月	2024 年 12 月	2024 年 11 月	验收日晚于合同约定
廊坊莱尼线束系统有限公司	双绞线加工中心	548.57	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2025 年 2 月	验收日早于合同约定
	双绞线加工中心	91.43	2024 年 12 月	2024 年 5 月	2024 年 12 月	-	试用订单转销售
立讯精密工业（盐城）有限公司	双绞线加工中心	635.71	2024 年 8 月	2024 年 10 月、12 月	2024 年 12 月	2024 年 9 月	验收日晚于合同约定
LEONI Wiring Systems Ain Sebaa	双绞线加工中心	397.69	2024 年 6 月	2024 年 9 月	2024 年 12 月	2024 年 7 月	验收日晚于合同约定
天长市华丰电子有限公司	全自动下线压接机	221.00	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	2024 年 12 月	是
	全自动双头单线插壳机	152.21	2024 年 6 月	2024 年 8 月、9 月	2024 年 10 月、11 月	2024 年 8 月	验收日晚于合同约定
立讯精密工业（安徽）有限公司	双绞线加工中心	239.12	2024 年 8 月	2024 年 2 月、8 月	2024 年 11 月	-	试用订单转销售
	双绞线加工中心	84.70	2024 年 8 月	2024 年 9 月	2024 年 11 月	2024 年 9 月	验收日晚于合同约定
深圳市智成兴科技有限公司	四位多线加工中心	271.13	2024 年 3 月	2024 年 8 月	2024 年 12 月	2024 年 6 月	验收日晚于合同约定
ANGSTROM 公司	新能源线束加工六合一设备	247.26	2024 年 4 月	2024 年 8 月	2024 年 12 月	2024 年 7 月	验收日晚于合同约定
合计		**6,479.49**					

上表统计订单收入金额占当年第四季度主营业务收入金额比例为 27.00%。

（2）2023 年度：

单位：万元

客户名称	产品名称	收入确认金额	合同签署日期	发货日期	验收日期	合同约定日期	验收日期与合同约定是否匹配
鹤壁天海环球电器有限公司	新能源线束加工自动线	1,061.95	2022 年 8 月	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2023 年 1 月	验收日晚于合同约定
	线材处理一体机（大线）	841.82	2022 年 12 月	2023 年 5 月	2023 年 12 月	2023 年 3 月	验收日晚于合同约定
	线材处理一体机（小线）	280.61	2022 年 12 月	2023 年 5 月	2023 年 12 月	2023 年 3 月	验收日晚于合同约定
	连接器组装生产线	309.00	2022 年 12 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 3 月	验收日晚于合同约定
河南天海电器有限公司	全自动下线压接机	1,036.40	2023 年 7 月	2023 年 8 月	2023 年 10 月	2023 年 8 月	验收日晚于合同约定
芜湖天海电装有限公司	全自动下线压接机	481.90	2023 年 7 月	2023 年 8 月	2023 年 12 月	2023 年 8 月	验收日晚于合同约定
柳州天海盟立电器有限公司	全自动下线压接机	293.20	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 10 月	验收日晚于合同约定

客户名称	产品名称	收入确认金额	合同签署日期	发货日期	验收日期	合同约定日期	验收日期与合同约定是否匹配
	全自动下线压接机	146.60	2023 年 11 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	是
莱尼电气系统（蓬莱）有限公司	双绞线加工中心	300.29	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	是
	双绞线加工中心	121.05	2023 年 9 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 11 月	验收日晚于合同约定
安波福电气系统有限公司	双绞线加工中心	197.43	2023 年 9 月	2023 年 11 月、12 月	2023 年 12 月	2023 年 10 月	验收日晚于合同约定
	双绞线加工中心	98.71	2023 年 9 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 11 月	验收日晚于合同约定
	双绞线加工中心	96.68	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	是
安波福电气系统有限公司长春分公司	双绞线加工中心	303.33	2023 年 10 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	是
安波福电气系统有限公司长隆分公司	双绞线加工中心	303.33	2023 年 10 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 11 月	验收日晚于合同约定
安波福电气系统有限公司烟台分公司	双绞线加工中心	232.48	2023 年 11 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	2023 年 12 月	是
安庆瑞宇汽车电气系统有限公司	全自动下线压接机	230.44	2023 年 9 月	2023 年 10 月	2023 年 11 月	2023 年 10 月	验收日晚于合同约定
合计		**6,335.22**					

上表统计订单收入金额占当年第四季度主营业务收入金额比例为 30.23%。

（3）2022 年度：

单位：万元

客户名称	产品名称	收入确认金额	合同签署日期	发货日期	验收日期	合同约定日期	验收日期与合同约定是否匹配
鹤壁天海环球电器有限公司	新能源线束加工自动线	1,061.95	2022 年 8 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 11 月	验收日晚于合同约定
	多线加工中心	150.44	2022 年 6 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 9 月	验收日晚于合同约定
河南天海电器有限公司	新能源屏蔽线生产	240.71	2022 年 3 月	2021 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 3 月	验收日晚于合同约定
	新能源屏蔽线生产线压接段	95.58	2022 年 3 月	2022 年 4 月	2022 年 12 月	2022 年 3 月	验收日晚于合同约定
	设备自动线	227.96	2021 年 10 月	2022 年 3 月	2022 年 12 月	2022 年 5 月	验收日晚于合同约定
	HMES-H7-LJQBB	234.98	2021 年 9 月	软件产品	2022 年 12 月	2022 年 6 月	验收日晚于合同约定
芜湖天海电装有限公司	全自动下线压接机	423.69	2022 年 9 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 10 月	验收日晚于合同约定
	全自动下线压接机	322.44	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	是
长春天海电子有限公司	全自动下线压接机	678.30	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 11 月	验收日晚于合同约定
常州捷翼汽车零部件有限公司	全自动下线压接机	333.71	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	是
	全自动下线压接机	74.00	2022 年 9 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 10 月	验收日晚于合同约定
贺州中恒电子有限公司	全自动下线压接机	340.71	2022 年 9 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	2022 年 10 月	是
抚州比亚迪实业有限公司	四头绞线机加包装	128.76	2022 年 7 月	2022 年 8 月	2022 年 11 月	2022 年 10 月	验收日晚于合同约定

客户名称	产品名称	收入确认金额	合同签署日期	发货日期	验收日期	合同约定日期	验收日期与合同约定是否匹配
	流水线	116.22	2022 年 8 月	2022 年 12 月	2022 年 12 月	2022 年 10 月	
福建源光线束电器有限公司	全自动下线压接机	124.46	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	2022 年 11 月	验收日晚于合同约定
	全自动下线压接机	106.92	2022 年 8 月	2022 年 9 月	2022 年 11 月	2022 年 9 月	验收日晚于合同约定
比亚迪汽车工业有限公司	半自动压接机	123.89	2022 年 4 月	2022 年 5 月	2022 年 10 月	2022 年 6 月	验收日晚于合同约定
徐州徐工挖掘机械有限公司	全自动下线压接机	105.20	2022 年 10 月	2022 年 11 月	2022 年 11 月	2022 年 12 月	验收日早于合同约定
合计		**4,889.92**					

上表统计订单收入金额占当年第四季度主营业务收入金额比例为 28.91%。

公司第四季度确认收入，存在个别订单实际验收日期早于合同约定，系根据客户项目时间需求提前完成验收；另外大部分订单，实际验收时间晚于合同约定时间，主要受不同客户对于产品的技术要求存在差异，试运行测试时间存在不确定性，及客户内部验收流程长短等因素影响所致。

综上所述，公司第四季度合同签订日期、发货日期、签收或验收日期与合同约定存在一定差异，部分订单实际验收时间晚于合同约定的原因具备合理性，公司严格按照收入确认政策，于客户实际完成签收或验收的时点确认销售收入，收入确认时点具备准确性。

三、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行了如下核查程序：

1、了解及测试发行人发出商品管理及收入确认相关内控制度，分析评价相关内控设计的有效性及运行情况。

2、获取发行人发出商品明细表，了解发出商品的类型、库龄和客户等分布情况，分析发出商品构成的合理性。

3、查看发行人主要客户合同执行情况，了解合同的签订、发货和验收周期情况，分析验收周期的合理性，结合收入截止性测试、细节测试，分析不同客户验收周期是否存在重大差异，结合发行人产品验收周期、在手订单情况，分析发行人发出商品期末余额及变动的合理性、与销售规模的匹配性。

4、获取试用发出商品的明细表，检查试用的产品和主要客户，了解试用发出的商业合理性；比较试用发出商品主要客户对应的销售发出商品，分析同一客户同时存在试用与销售发出的商业合理性；结合《企业会计准则》分析评价发行人试用发出商品相关的会计处理是否符合规定。

5、检查长库龄发出商品的主要客户和订单情况，了解形成长库龄的具体原因，并查看发行人与主要发出商品对应客户签订的合同，了解双方关于商品控制权以及毁损、灭失风险承担的条款约定。

6、结合销售订单、期后结转和更新迭代周期等，了解发行人存货可变现净值的确定依据及存货跌价准备的具体计提方法，复核发行人存货跌价准备的计提依据和具体测算过程是否充分准确。

7、向主要发出商品客户执行函证程序、实地走访和现场监盘程序，并结合期后结转情况验证发出商品真实存在性。

8、检查报告期内大额销售合同，了解主要合同条款，评价不同产品收入确认方法是否适当；执行收入细节测试程序，检查发货单、物流单、签收单和验收单是否完整齐全，检查合同、签收单及验收单是否经发行人和客户盖章、签字，并分析主要客户合同签署日期、发货日期、签收或验收日期与合同约定的匹配性，检查收入确认的真实性及准确性。

9、对资产负债表日前后记录的收入交易进行截止性测试，以评估销售收入是否在恰当的期间确认，对公司报告期各期末前后各 2 个月的收入执行截止性测试，检查收入相关的签收验收单据，确认收入是否记录在正确的期间。截止测试标准及金额、占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
截止测试金额	13,544.77	12,827.40	11,459.07	7,831.26
截止测试月份收入金额	34,475.64	30,259.05	29,686.03	20,972.13
占比	39.29%	42.39%	38.60%	37.34%

报告期各期最后一个月，截止性测试金额占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月	2024 年 12 月	2023 年 12 月	2022 年 12 月
截止测试金额	5,256.53	6,344.18	5,343.40	3,639.31

截止测试月份收入金额	10,438.14	12,027.04	10,225.50	7,259.92
占比	50.36%	52.75%	52.26%	50.13%

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期各期末发行人的发出商品真实存在，不存在重大长期不安装调试或安装调试完成后长期不验收的情形，部分发出商品验收时间较长具备合理性。

2、报告期内同一客户同时存在试用发出商品与销售发出商品具备商业合理性，相关会计处理在所有重大方面符合《企业会计准则》的规定。

3、截至**2025 年 6 月 30 日**发行人发出商品相关的内部控制制度设计合理并得到有效运行，库龄超过 1 年的发出商品不存在重大合同取消或纠纷导致存货长期发出无法确认收入的情形。

4、报告期各期末，发行人存货严格按照成本与可变现净值孰低计量原则确认账面价值，存货跌价准备计提具备充分性。

5、报告期内发行人不同类型产品收入确认政策符合《企业会计准则》的规定，收入确认支持性依据充分、准确。

6、报告期各期发行人第四季度收入确认时点准确。

四、说明存货监盘具体情况，发出商品相关核查程序、核查比例、核查结论。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序及核查比例如下：

1、原材料、在产品、库存商品

（1）监盘时间

保荐机构及申报会计师对发行人报告期各期末的原材料、在产品及库存商品进行了监盘，2022 年末监盘时间是 2023 年 1 月 1 日至 1 月 3 日；2023 年末监盘时间为 2023 年 12 月 29 日至 12 月 31 日；2024 年末监盘时间为 2024 年 12 月 30 日至 12 月 31 日；**对 2025 年 6 月 30 日时点的存货监盘时间为 2025 年 6 月 28 日至 6 月 30 日。**

（2）监盘比例及汇总

资产负债表日	参与监盘人员	盘点地点	存货项目	存货账面余额（万元）	监盘金额（万元）	监盘比例
2025 年 6 月 30 日	**保荐机构：周刘桥、解明、黄铠、黄勇博；会计师：江晓晖、刘辰、刘馨馥、王惠、赵奕迪、王瑞娜、张可欣、沈祎、王薇；**	**海昌智能位于河南鹤壁的厂区、东莞海弘位于广东东莞的厂区、昆山海弘位于江苏昆山的厂区**	**原材料**	**6,882.99**	**4,192.57**	**60.91%**
			在产品	**4,866.62**	**4,115.36**	**84.56%**
			库存商品	**2,421.88**	**2,163.30**	**89.32%**
			合计	**14,171.49**	**10,471.23**	**73.89%**
2024 年 12 月 31 日	保荐机构：周刘桥、解明、黄铠、徐永妍；会计师：但杰、江晓晖、付光霞、朱雨萌、赵芊芊、张雯函、程诗玲；	海昌智能位于河南鹤壁的厂区、东莞海弘位于广东东莞的厂区、昆山海弘位于江苏昆山的厂区	原材料	6,115.80	3,050.29	49.88%
			在产品	3,538.46	2,913.91	82.35%
			库存商品	1,689.36	1,319.28	78.09%
			合计	**11,343.62**	**7,283.48**	**64.21%**
2023 年 12 月 31 日	保荐机构：周刘桥、黄铠、水搏石、薛瑜婷；会计师：刘立立、张婉秋、孟凡真、贺艺涵、邵颖、任文方、孔丽、梁策、李元昊；	海昌智能位于河南鹤壁的厂区、东莞海弘位于广东东莞的厂区、昆山海弘位于江苏昆山的厂区	原材料	5,235.13	4,284.24	81.84%
			在产品	4,379.29	3,544.15	80.93%
			库存商品	1,274.17	944.97	74.16%
			合计	**10,888.60**	**8,773.36**	**80.57%**
2022 年 12 月 31 日	保荐机构：丁峰、水搏石；会计师：鹿梦雪、刘晓丹、顾润泽、李一凡、梁策、李元昊；	海昌智能位于河南鹤壁的厂区、东莞海弘位于广东东莞的厂区、昆山海弘位于江苏昆山的厂区	原材料	8,077.57	6,571.91	81.36%
			在产品	3,772.09	3,235.70	85.78%
			库存商品	1,415.16	1,107.93	78.29%
			合计	**13,264.82**	**10,915.54**	**82.29%**

报告期各期末，原材料的监盘比例分别为 81.36%、81.84%、49.88%和 **60.91%**，在产品的监盘比例分别为 85.78%、80.93%、82.35%和 **84.56%**，库存商品的监盘比例分别为 78.29%、74.16%、78.09%和 **89.32%**，整体监盘比例较高。其中对 2024 年末存货的监盘比例较前次降低，主要是因为原材料监盘比例下降。原材料监盘比例下降主要原因为：

（1）发行人建立了完善的仓储管理制度、领料制度，原材料通过系统化方式进行收、发、存的管理，随着现代信息水平的提升带来工作效率的提升；

（2）原材料具有规格种类繁多、单项价值较低的特点，通过等距抽样和从实物到账面的随机抽样方式进行监盘；

（3）通过对发行人多年辅导及规范，并结合历次监盘的良好结果，在 2024 年末监盘时适当降低比例。

2、发出商品

保荐机构及会计师对发行人报告期各期末发出商品的核查程序及比例情况如下：

单位：万元

程序	2025 年 6 月 30 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
发出商品盘点金额	**10,027.97**	**51.07%**	5,486.00	44.31%	7,801.22	70.92%	1,687.53	29.43%
发出商品函证金额	**7,526.39**	**38.33%**	6,403.59	51.72%	6,631.46	60.29%	2,592.28	45.21%
发出商品期后查验金额	**2,603.88**	**13.26%**	243.84	1.97%	2,103.49	19.12%	1,827.72	31.88%
合计金额及比例	**16,810.62**	**85.61%**	9,745.77	78.71%	9,497.57	86.34%	4,229.11	73.76%

注：合计金额及比例的统计口径为盘点、函证、期后查验的并集。

报告期各期末，公司发出商品存放于客户生产现场，且实地分布较为分散，因此项目组对发出商品采用盘点、函证以及期后查验的方式进行综合核查。报告期各期末，发出商品的整体核查比例分别为 73.76%、86.34%、78.71%和 **85.61%**。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内存货监盘结果可以确认，样本具有代表性，原材料、在产品、库存商品具有真实性、准确性、完整性。

2、发行人的发出商品具有真实性、准确性、完整性。

五、说明对发行人客户各期末设备使用状态的核查程序、核查比例、核查结论，是否存在通过调节验收时点调节收入的情形。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序及核查比例如下：

1、报告期内确认收入的设备查验情况

中介机构在对客户走访过程及盘点过程中，对公司报告期内确认收入的设备

进行了实地查看，报告期内，实地查看的设备金额情况如下：

单位：万元

期间	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
实地查看确认收入的设备金额（A）	**15,145.31**	30,250.48	21,032.24	18,097.20	**84,525.23**
设备收入（B）	**30,158.35**	57,833.66	44,044.24	34,889.69	**166,925.94**
占比（C=A/B）	**50.22%**	**52.31%**	**47.75%**	**51.87%**	**50.64%**

中介机构查看了确认收入的设备的状态，设备不存在异常的使用状态。

2、报告期各期末发出商品的设备查验情况

中介机构在对客户走访过程中，对公司报告期末的发出商品进行了盘点，盘点情况见本题回复之“四、（一）、2、发出商品核查”。中介机构人员现场查看了发出商品的状态，设备处于未验收的状态。

（二）核查结论

经查验，保荐机构及申报会计师认为：发行人不存在通过调节验收时点调节收入的情形。

问题 6. 定制化研发与研发投入归集准确性

根据申请文件：（1）发行人依据下游客户需求进行装备类产品及模具类产品的定制化研发与生产。（2）各期末发行人研发技术人员分别为 238 人、329 人和 427 人，占总人数的比例分别为 32.47%、36.76%和 37.16%，其中研发人员分别为 132 人、181 人和 227 人。（3）发行人研发模式涉及研发中心、销售部、采购部、质量部、生产技术部等多部门，其中副总经理胡德超参与核心技术研发。（4）发行人研发过程中废品收入已冲减当期研发费用，并存在研发样机。

请发行人：（1）披露研发模式中定制化研发的具体情况、相关研发成果的知识产权归属、是否具备通用性，说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。（2）说明研发人员的认定标准、研发人员与技术人员的划分依据、计入研发费用的研发人员和非研发人员薪酬金额及占比情况，相关工时系统的建立及执行情况，如何保证相关人员在研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和归集的准确性。（3）列表说明已完结和在研项目的名称、预算、各期投入、进度、相关研发成果及其市场开拓情况，说明“922 双绞线加工中心”

等 2023 年已售设备与“10 米超长型 922 自动双绞线加工中心”等 2024 年研发项目的关系。（4）说明研发领料的具体过程及相应单据，列示研发费用中物料消耗对应去向（如合理消耗、样机、废料等）、金额及占比，结合各期新增研发项目数量、存量项目的进展及各阶段投料比例、发行人对领料的内控制度及执行情况，分析报告期内研发物料消耗逐期增加合理性，研发项目数量、预算投入与研发人员数量的匹配性。（5）说明研发费用中折旧及摊销、软件服务费的分摊方式，与直接材料变动幅度的匹配情况。（6）说明研发样机相关内控措施与执行情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、核查证据及核查结论。（2）按照《2 号指引》2-4 研发投入相关要求，补充核查并发表明确意见。（3）说明对研发人员工时记录、研发领料采取的核查程序、比例，研发投入归集是否真实、完整，成本费用划分是否准确。

【回复】

一、披露研发模式中定制化研发的具体情况、相关研发成果的知识产权归属、是否具备通用性，说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

（一）定制化研发的具体情况、相关研发成果的知识产权归属、是否具备通用性

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”之“4、其他披露事项”中补充披露如下：

“（1）定制化研发的具体情况、相关研发成果的知识产权归属、是否具备通用性

公司研发活动分为两类，包括自主前瞻性研发和定制化研发。自主前瞻性研发是指公司根据市场需求或战略目标，对新产品、新工艺，以及对已有成熟产品的实质性技术改进的研究活动；定制化研发，是针对与客户签订的定制化程度较高的新产品销售合同，基于无历史生产记录，未形成标准生产 BOM，同时产品设计更改率较高的产品，由公司研发中心主导管理，进行工艺设计及生产开发所进行的研发活动。

关于定制化研发，在公司承接客户新产品销售合同后，由销售部提交设计任

务书，研发中心接受到任务书后，初步评估是否需要进行定制化研发，如需要，则由任务书负责人在EHC系统中进行定制化研发项目的立项申请，由研发副总及总经理批准是否成立定制化项目。项目成立后，由研发中心主导项目整个过程实施，其中项目小组具体实施，研发中心组织前期设计阶段评审；评审通过后由研发中心进行BOM投单申请，输出相关项目资料，再由物流部，采购部，制造中心进行物料请购或制造。设备具备装配条件后，由生产技术部进行设备装配及调试，调试完成后进行检验及发往客户现场，设备到达客户现场后优化改善及进度跟进仍由研发中心负责，直至项目验收完成。如鹤壁天海环球电器有限公司的HBQ-960新能源线束加工自动线定制化项目，是公司首次中标的超大型新能源线束加工线体。该线体几乎涵盖了线束工艺产品的全部工艺流程，包含上线、剥内外皮、除铝箔、切翻编织、内外环组装、压接、焊接、视觉检测、热缩管组装加热、护套及卡扣组装、缠胶带、检测等工序。综上，定制化研发系对于各种未曾开发的功能或设备，投入技术人员进行设计、投产，改善与优化同步进行，通过长时间多次设计优化，最终达成客户需求技术指标，实现产品销售。

针对定制化研发项目，公司与客户签订的均为产品销售合同，而非受托研发合同，合同中无知识产权归属的约定条款，对于定制化项目中的某些关键功能设计，公司可决定是否立即申请专利或继续累积经验为后续立项的自研项目技术标准提供参考，研发过程中形成的知识产权归属于公司。同时定制化项目中形成的工艺技术等方面的创新成果，未来可能会为其他客户同类型功能或技术需求提供有效的借鉴，具备一定的通用性。”

（二）定制化研发的会计处理

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”之“4、其他披露事项”中补充披露如下：

“（2）定制化研发的会计处理

公司定制化研发项目归集的成本费用在月末计入存货中的在产品科目，待研发生产完成后对客户发货时转入存货中的发出商品科目，在取得验收单后确认销售收入，并将发出商品结转至营业成本。

根据《企业会计准则1号-存货》第三条 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；第四条 存货同时满足下列条件的，才能予以确认：与该存货有关的经济利益很可能流入企业；该存货的成本能够可靠地计量”。根据《监管规则适用指引——会计类第 2 号》之“2-8 定制化产品相关研发支出的会计处理：企业与客户签订合同，为客户研发、生产定制化产品。客户向企业提出产品研发需求，企业按照客户需求进行产品设计与研发。产品研发成功后，企业按合同约定采购量为客户生产定制化产品。对于履行前述定制化产品客户合同过程中发生的研发支出，若企业无法控制相关研发成果，如研发成果仅可用于该合同、无法用于其他合同，企业应按照收入准则中合同履约成本的规定进行处理，最终计入营业成本。”

公司定制化研发项目虽具有研究开发属性，但相关项目是基于现有产品及历史技术积累，定制化过程主要集中相关功能模块和零部件及客户专有技术指标参数要求等进行的创造性研发。如 HBQ-960 新能源线束加工自动线项目，基于客户产品工艺，公司将原有单机产品（上线、剥内外皮、除铝箔、切翻编织、压接、焊接、视觉检测、缠胶带、检测等工序）进行定制化改造升级并融入自动化产线。公司为客户生产定制化新产品，与客户签订的为产品销售合同，而非受托研发合同，虽相关的研发生产形成的技术具备一定的通用性，但考虑到未来应用于其他合同及带来经济利益流入的时间存在不确定性，基于谨慎性考虑，因此报告期未将定制化产品直接相关的投入归集至研发费用列报。

公司定制化产品订单系日常经营活动的组成部分，均有客户订单支持，按照公司历史经验，与订单相关的投入产生的经济利益很可能流入企业；另外其相关投入的成本亦能够可靠计量。因此，公司将定制化研发项目归集的成本在月末计入存货科目，待客户完成验收，公司取得验收单确认销售收入后，结转至营业成本。

综上，对于定制化研发项目，公司将各类成本归集、分配与结转均计入存货或营业成本，相关会计处理方式符合《企业会计准则》相关规定。”

二、说明研发人员的认定标准、研发人员与技术人员的划分依据、计入研发费用的研发人员和非研发人员薪酬金额及占比情况，相关工时系统的建立及执行情况，如何保证相关人员在研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和归集的准确性。

（一）说明研发人员的认定标准、研发人员与技术人员的划分依据、计入研发费用的研发人员和非研发人员薪酬金额及占比情况

1、研发人员认定标准、划分依据

研发人员主要参与公司新产品、新技术的自主前瞻性研发项目，技术人员主要参与客户定制化产品开发和日常生产订单 BOM 及产品图纸制作等工作。报告期各期，公司按相关人员从事自主前瞻性研发项目的工时占其总工时的比例标准，认定研发人员或技术人员。具体划分依据如下：

人员类别	2024 年度、2025 年 1-6 月		2022 年度、2023 年度	
	认定标准	薪酬计入科目	认定标准	薪酬计入科目
研发人员	研发工时>=50%	按参与自主研发项目工时的比例计入研发费用，其余计入营业成本	研发工时>=80%	按参与自主研发项目工时的比例计入研发费用，其余计入营业成本
技术人员	研发工时<50%		研发工时<80%	全部计入营业成本

报告期各期末，公司研发部的研发技术人员分别为 238 人、329 人、427 人和 **527 人**。2022 年度、2023 年度，公司根据相对谨慎的原则，按照个人参与公司自主研发项目工时不低于其总工时 80%的，认定为研发人员；参与公司自主研发项目工时低于 80%的，认定为技术人员。公司于 2024 年起将研发技术人员中参与自主研发项目工时不低于 50%的人员，认定为研发人员，参与公司自主研发项目工时低于 50%的，认定为技术人员。报告期各期末，按照上述原则，最终认定为研发人员的数量分别为 132 人、181 人、227 人和 **231 人**，符合财政部、证监会、国家税务总局关于研发人员认定的相关要求。

2、计入研发费用的薪酬及占比

报告期各期，研发技术人员薪酬涉及研发费用与生产成本划分，其中计入研发费用的研发人员和技术人员薪酬金额及占比情况如下：

单位：万元

人员类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研发人员	1,667.61	80.76%	3,295.10	90.35%	3,277.26	100.00%	2,315.83	100.00%
技术人员	397.20	19.24%	351.90	9.65%	-	-	-	-
合计	2,064.81	100.00%	3,647.00	100.00%	3,277.26	100.00%	2,315.83	100.00%

通过上表可见，2022 年度和 2023 年度不存在非研发人员薪酬计入研发费用的情况，技术人员由于参与研发项目的工时占个人全部工时的比例不到 80%，在将其认定为技术人员的同时，个人的薪酬按照谨慎性原则也计入了营业成本，未按照工时比例分摊至研发费用。2024 年度**起，**公司参考证监会的相关规定，按照研发人员和非研发人员参与研发项目的工时占个人全部工时的比例，乘以个人薪酬后的金额计入研发费用。

综上所述，公司研发人员的认定标准、研发人员与技术人员的划分依据具备合理性。

（二）相关工时系统的建立及执行情况，如何保证相关人员在研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和归集的准确性

公司参照证监会关于研发投入核算的合规性要求，确保研发费用归集的真实、准确与完整，公司构建了涵盖制度规范、技术管控、流程审核及持续监督的全方位管理体系。

1、研发工时系统的建立及执行情况

2024 年 4 月以前，公司采用线下填报方式进行月度工时填报及审批；2024 年 4 月起，公司增加项目工时系统模块，通过线上方式进行工时填报管理，设置了工时填报与审批流程，规定了参与填报的人员范围、具体的填报时间及填报内容等关键要素，以确保工时数据的准确性和完整性。报告期内公司逐步部署并优化工时打卡及审核系统，通过技术手段设置多重防错与验证环节，具体环节如下：

全面培训与宣导：在制度及系统上线前后，公司组织覆盖全体研发人员、项目经理、部门负责人及相关支持人员的多轮次专项培训与宣导。内容涵盖：制度核心要求解读、人员分类标准、研发活动界定规则、系统操作指南、准确填报的重要性及责任。旨在统一认识，提升合规意识与操作技能。

项目绑定准入机制：员工仅能在其已被项目管理人员（项目经理或项目管理

员）预先准确维护并授权的特定研发项目或非研发任务类别中进行打卡操作。此机制从源头杜绝了员工“选错项目”或“误入非研发活动”的基础性错误，确保工时归集的正确性。

纵横双轨审批流程：员工提交工时记录后，必须依次通过两层级严格审批方可生效。第一级，横向项目经理审批：核实该工时是否确实用于其负责的本项目相关工作，确认工作内容、工作时长与项目任务的相关性及合理性。第二级，纵向直属部长/经理审批：基于部门整体视角，审核员工工作内容的真实性、工作量合理性。此“纵横双审”模式实现了不同管理维度（项目维度与行政维度）的交叉验证与相互制衡，提升了工时记录反映实际工作内容、所属项目的真实性与准确性，有效防止工时虚报、错报。

动态成员维护机制：项目管理人员根据研发项目立项、结项、人员调配等实际情况，实时在系统中更新项目成员名单，确保系统中人员清单与实际人员投入状态保持一致。

2、监督与检查

专职监督与效果稽核：研发办公室设立专职人员，负责对工时管理全流程进行常态化监督与定期稽核。

监督重点包括：项目成员名单维护的及时性与准确性，是否及时添加新成员、移除退出成员；员工日常打卡行为的规范性，是否按时、按要求填报；项目经理与部长审批流程执行的严肃性与有效性，是否及时审批、审批依据是否充分；整体工时数据的合理性分析，如异常工时、跨项目冲突的识别。

通过定期检查记录、抽样复核、异常数据追踪、现场沟通等方式，确保制度与要求得到有效落地，及时发现执行偏差、系统漏洞或理解误区，并推动整改优化，形成管理闭环。

公司通过“制度定义边界、系统固化流程、双审强化校验、监督保障执行”四位一体的综合管理策略，构建了覆盖全链条的研发工时精准管控体系，该体系不仅有效保障了研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配与归集的高度准确性、可靠性与可审计性，也为公司精准核算研发费用、客观评估研发项目绩效、优化研发资源配置提供了坚实、可信的数据支撑，有力促进了研发管理的

规范化与精细化水平提升。

综上所述，公司研发相关工时系统设计合理，并得到有效执行，相关人员在研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和归集具备准确性。

三、列表说明已完结和在研项目的名称、预算、各期投入、进度、相关研发成果及其市场开拓情况，说明“922 双绞线加工中心”等 2023 年已售设备与“10 米超长型 922 自动双绞线加工中心”等 2024 年研发项目的关系。

（一）列表说明已完结和在研项目的名称、预算、各期投入、进度、相关研发成果及其市场开拓情况

公司历来重视研发投入，拥有众多研发人员，为巩固技术领先优势，丰富产品矩阵，报告期各期进行大量技术迭代更新、新产品开发等研发工作。报告期内，公司研发投入超过 200 万元的主要研发项目情况如下：

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
1	新能源线束柔性自动化加工线	665	53.93	486.49	248.73	-	验证改进	新能源线束柔性自动化加工线是针对新能源汽车线束行业产品升级迭代速度快等特点，提供高效、精准、可靠的线束加工解决方案。该自动线融合了柔性化、模块化、自动化和定制化的设计理念，可以通过调整模组位置、增减模组等方式实现不同工艺产品的生产，降低了设备的投资成本，提高了生产效率。通过此研发项目实践，公司完成了覆盖传统线束加工全流程技术储备，在线材处理方面拓展并积累了线缆定长裁切、剥外皮、切铝箔、屏蔽网定长裁切、屏蔽网翻折、剥内皮、屏蔽环压接和端子压接技术；在线材组装方面，完成了多产品兼容快换载具的开发，实现了相近产品快速换型生产，并进一步缩短了柔性线体载具开发周期和开发成本。同时完成了附件柔性供料系统的开发经验累积，实现了屏蔽环、部分散粒端子、散料热缩管柔性供料系统的自主研发。在整个研发过程中公司对相关新技术进行了知识产权保护，进行了《一种恒压切割切深自动调节的切刀装置》《一种产线电气网快插装置》等专利申请。	2024 年度开始实现销售，2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 668.14 万元、657.89 万元。
2	HBQ-822 全自动端子下线压接机	650	-	-	424.12	208.52	项目结束	HBQ-822 全自动下线压接机是东莞海弘的首个自主研发的自动化设备，也是东莞海弘从传统的模具制造迈出自动化设备开发的第一步。通过此研发项目，确定了东莞海弘以华南地区家电行业为基础，开发家电行业细线自动化设备的方向，并且组建了最初的自动化设备研发团队，从零开始逐步探索线束自动化设备开发的技术壁垒。在线缆自动上线，线缆校直、线缆自动裁切、端子压接等方面进行了技术攻坚和研究，对线束加工设备的基础功能积累了宝贵的经验，为东莞海弘在线束行业深耕发展培养了大量优秀的人才。通过此研发项目的实践，东莞海弘熟悉了项目开发的流	未形成特定系列产品。

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								程和项目管理，在费用控制、人力协调分配、突发状况处理、问题总结反思等方面积累了经验。	
3	10 米超长型 922 自动双绞线加工中心	650	**77.96**	361.08	258.28	-	项目结束	10 米超长型 922 自动双绞线加工中心项目是在现有 922 双绞线产品的基础上，针对超长双绞线加工的特点进行了针对性的升级优化。采用拉力应变实时反馈的全闭环控制技术，有效抑制了超长线绞合过程中的抖动问题，实现了超长线的高效，稳定的绞合加工工艺。通过此研发项目实践，为公司在超长绞合线的加工领域积累了宝贵的开发经验。	2023 年开始实现销售，2023 年度、2024 年度、**2025 年 1-6 月**的销售额分别为 537.28 万元、75.21 万元、**180.91 万元**。
4	全自动智能下线压接机	523	**5.27**	316.49	278.69	-	项目结束	全自动智能下线压接机创新的采用了双线同步模式。在本项目开发过程中，创新结构设计，在紧凑空间内实现了能够独立夹持的夹爪结构，并且通过合理的布局使设备各功能模块均能很好的满足双线加工的要求。并基于上述技术申请了知识产权保护《一种双线束加工装置》，使公司获得了双线加工的技术储备，可应用于相似需求的设备上；开发出全自动压接机序列的新产品 HBQ-806。设备加工效率得到了接近翻倍的提升，在市场上可形成较高的技术壁垒。	报告期内尚未实现销售。
5	HMES 智造信息平台	600	-	146.76	227.02	190.58	项目结束	2022 年，鉴于线束行业复杂生产管理需求，河南海弘研发了海弘智造信息系统，此系统聚焦工艺参数精准控制、模具生命周期管理等特色功能，运用大数据技术优化海量数据处理，极大提升数据处理速度与准确性；强化系统开放性与可扩展性，通过标准化架构和 API 接口设计，实现与其他业务系统无缝对接；同时	**报告期各期的**销售额分别为 1,105.91 万元、1,074.87 万元、

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								升级安全防护体系，保障数据安全传输与存储，为企业决策提供有力支持。2023 年，随着线束行业线缆业务的不断发展，研发团队针对线缆产品制作的工艺流程、规格管理等，对系统进行了功能扩展与兼容，并成功研发了线缆智造信息系统。2024 年，为满足移动办公需求，研发团队研发了移动端操作系统海弘智造信息系统 APP，实现核心功能移动化，方便企业管理人员随时随地掌握生产情况，加强移动端安全防护，实现高效协同办公。形成了线缆智造信息系统【简称：HMES-H1】V1.0、海弘智造信息系统【简称：HMES】V2.0、海弘智造信息系统 APP【简称：HMES-APP】V1.0 等软件著作权。	452.71 万元、**201.14 万元**。
6	HBQ-905 多线并接加工中心	600	**116.90**	490.03	-	-	验证改进	HBQ-905 多线并接加工中心主要用于超声波焊接线的生产，该研发项目研发的并线焊接能力在行业内处于领先地位。该项目产生发明专利一项（国内、国外均在申请）涉及线束加工设备技术领域，尤其涉及一种线束的多线并线方法，在夹爪间相互交接线的过程中通过限制装置对电线的自由状态进行实时限制使线束多线并拢时不产生无序重叠现象，极大提高了并线数量和超声波焊接质量，为公司在超声波焊接线领域打下坚实的技术基础。	**2025 年 1-6 月实现销售，销售额 101.63 万元**。
7	HBQ-912-LSBG-HMTD 以太网全自动加工线	420	**94.40**	215.54	266.78	-	项目结束	公司研发了罗森 H-MTD 产品的自动加工设备，此设备加工工艺覆盖了线束预处理与中端加工，研发人员攻克了工艺上有许多壁垒，例如铝箔去除、外导体穿壳，并以此提交了两项专利申请。此研发项目具有重大战略意义，是公司在以太网线领域自动加工线的研发，在提升线束行业自动化加工等级、产品加工质量过程控制，降低客户人力成本方面取得了突破，为后续 912 系列设备的孵化奠定基础，是对未来线束行业	**2025 年 1-6 月实现销售，销售额 283.94 万元**。

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								发展的前沿布局。	
8	HBQ-360S 自动绞线机	456	-	40.72	369.92	-	项目结束	基于市场人工成本的增加，半自动绞线机不再适应低成本人工的需求，为顺应行业发展趋势，公司研发自动绞线机，该设备研发完成后减少了 1 个操作人员，相对于半自动绞线机节省一半人工成本，在研发过程中，研发人员攻克关键工艺难题，例如：抽线混乱，送线位置不精准等，完成此设备的研发为后续绞线系列设备开发积累了宝贵的技术。	2023 年开始实现销售，2023 年度、2024 年度、**2025 年 1-6 月**的销售额分别为 27.70 万元、6.13 万元、**14.16 万元**。
9	智能制造过程设计	441	-	12.38	230.99	127.30	项目结束	该研发项目实施之前，公司 NC 编程自动化程度不高，效率低，人力投入大，编程质量不高，成为制造过程的工序瓶颈。公司通过研发智能制造过程设计，提升 NC 编程自动化，提升效率和准确性，降低成本，解决制造过程的瓶颈。随着人工智能、大数据、云计算等技术的不断发展，NC 自动编程将实现更高的自动化和智能化水平。NC 自动编程具备智能的路径规划、刀具应用管理以及加工过程优化能力，从而进一步提升加工效率和精度，使制作过程可控和可靠。	生产工艺改进，不涉及产品。
10	HBQ-903 控制柜线束加工中心	341	-	3.98	66.81	258.27	项目结束	随着 5G 业务以及配电柜行业的快速发展，穿号码管、热印、管式端子压接的需求增加，根据目前的市场形势，人工作业效率低、工序繁琐，急需开发此类自动机填补公司在此领域的空白，增加公司营业收入及在配电柜行业的市场竞争力。HBQ-903 除了实现常规的下线机功能外，还集成自动穿号码管、喷码、管式端子压接等功能，可满足目前大多 5G 业务及配电柜行业客户的生产需求。通过此研发项目实践，为公司在控	2022 年开始实现销售，**报告期各期**的销售额分别为 53.72 万元、37.61 万元、0 万元、**0**

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								制柜的加工领域积累了宝贵的开发经验。	万元。
11	HBQ-902C-001_六位多线加工中心	311	-	52.20	262.15	-	项目结束	六位多线加工中心 HBQ-902C 是在原 902 的基础上经过多次设计改进而研发成功的新一代线束加工柔性平台。该平台具有将送线、切线、压接、穿栓、端子穿入护套等机构进行智能化集成，实现定长送线、剥绝缘皮、压接端子、端子穿入护套等多种加工工艺一体化的智能自动化加工设备。且该设备具有工位数量可柔性扩展，功能可模块化定制的特点。公司研发适用于该系列产品的功能模块且改进现有标准功能模块，提高该系列产品针对线束加工产品多样化的适应性。	报告期内尚未实现销售。
12	922B 双绞线捆扎一体机	253	-	-	73.89	214.84	项目结束	该研发项目旨在开发一款融合自动下线、绞线和胶带捆扎功能，并且运用无线载波通讯控制技术的全自动绞线设备；使从线材开口端的加工和绞捻到点缠包胶的整个过程完全自动化。该设备可通过单步操作对两根单线进行加工，同时模块化的系统结构可通过四个工位为工艺模块以及绞捻工艺和包括两个点缠包胶模块的点缠包胶装置提供极大的灵活性。该研发项目形成专利一项：胶带点缠装置和具有其的线束加工设备，通过此研发项目实践，为公司在绞合线捆扎的加工领域积累了宝贵的开发经验。	2022 年开始实现销售，报告期各期的销售额分别为 941.07 万元、1,645.90 万元、1,735.69 万元、0 万元。
13	FAKRA 线自动加工生产线	280	99.57	275.45	0.34	-	项目结束	FAKRA 线自动加工生产线项目的实施，开发出了满足 FAKRA 线束剥皮、翻网、去铝箔剥芯线、压接等一系列加工工艺的高速自动加工设备，提升了 FAKRA 线提升加工效率和模组运行稳定性，满足工艺要求的同时缩短设备长度，达成运行节拍 4S 的高速生产，同时也承担了 HBQ-910 设备工艺模组验证及优化提升，为后续 HBQ-910 单端半自动和双端全自动销售订单的执行积累了丰富的技术。	2024 年开始实现销售，2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 1,007.25 万元、1,473.37

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
									万元。
14	HBQ-908 绞合线多线加工中心	401	107.35	259.61	-	-	验证改进	HBQ-908 绞合线多线加工中心项目的实施旨在实现单线及绞合线的下线压接以及护套插接等加工工艺的全自动化加工，主要用于机动车辆、通讯设备、IT 设备、家用电器等电线束的生产。本设备采用伺服控制系统，将单线及双线绞合送线、切线、压接、穿栓、端子穿入护套等工序进行智能化集成，实现单线及绞合线定长送线、剥绝缘皮、压接端子、端子穿入护套等多种加工工艺一体化的智能自动化加工设备。该项目申请发明专利一项，涉及一种多种绞合线及单线的插端装置及方法。加工绞合线是通过对来料单线进行定长送线，裁切然后进行双线绞合，绞合后完成剥皮穿栓压接等加工工艺，然后转接到插接部分进行插接，插接段根据产品加工工艺完成单线及双绞线的混合插接，为线束工厂复杂工艺线束的自动化生产提供智能化程度更高的解决方案，为公司在复杂线束加工领域打下坚实的技术基础。	报告期内尚未实现销售。
15	HBQ-G208_ 光伏整线自动机	290	31.07	251.19			项目结束	HBQ-G208_光伏整线自动机几乎集合了光伏组件生产过程的所有工艺的全自动生产和检测，通过实施该项目，研发人员对光伏接线盒、电阻焊、超声波焊接等尚未涉及的产品工艺积累了一定的经验，也对不同客户的产品工艺有了一定的了解，为接下来的寻求合作打下了基础。在产品研发方向上，在对现有客户和潜在客户进行调研后，确定了 2 种局部功能不同的整线方案，即接线盒二极管和线缆连接采用压接或者电阻焊技术，且两种方向均已形成了完整的结构方案，并对其中的关键组装和视觉检测工艺进行了稳定性工艺验证研究。在兼容性方面，整线方案可实现不同工艺的快速切换，在不同的工艺需求情况下可以最大的节	报告期内尚未实现销售。

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								省换型成本。经过一年多的调研分析和实验验证研究，光伏整线自动机的开发难点已基本逐个攻克，接下来如果有投入整机生产的需求可以实现快速投产，项目交付进度将大大提升和加快。	
16	HBQ-912-MLGSQ 以太网加工线	231	40.65	125.52	120.53		项目结束	通过实施本研发项目，公司研发了高速线束加工设备，该设备集成线序检测，芯线整形，芯线剥皮，芯线端子压接，CCD 压接自动检测，双芯线整形，双芯线间距检测和整形，自动外铁壳组装，外铁壳压接及 CCD 检测功能，解决了传统手工作业组装困难的难题，通过该设备的研发测试，实现了高精度的压接需求，解决了产品外导体组装难的痛点，保证组装压接后重复精度。	报告期内尚未实现销售。
17	HBQ-K635 泰科 FPC 端子压接设备	241	-	3.52	181.99	46.92	项目结束	实施该研发项目旨在拓展刺破压接领域，新能源汽车线束连接工艺中，刺破压接技术凭借其高效、可靠的特点，在低压信号传输及部分中压回路中得到广泛应用。该工艺通过特定结构的端子，在压力作用下直接刺破导线绝缘层，实现导体与端子的机械固定和电气连接，省去了传统压接的剥线工序，大幅提升了生产效率和连接可靠性。该设备可以集成到全自动线束生产线，节拍时间缩短 30%-50%（传统工艺需剥线、定位、压接三步，刺破压接仅需定位 + 压接两步）。密封与抗腐蚀能力强：绝缘层被刺破后与端子紧密贴合，形成“自密封”结构，盐雾测试寿命可达 1000 小时以上（传统压接需额外加密封套）。机械强度高：压接后端子与导线的拉脱力比传统压接高 10%-20%（因绝缘层被夹紧后增加了摩擦力），抗振动性能更优（满足 ISO 16750-3 振动标准）。	报告期内尚未实现销售。
18	并线焊接打卡自动机	210	45.56	112.99	106.75	-	验证改进	并线焊接打卡自动机项目旨在聚焦工艺参数，将全自动下线、穿栓、压接、热缩、超声波焊接集成一体机，	报告期内尚未实现销

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								将原人工工站转化为自动机，将原本三至四处工站合并，为客户节省人力成本。	售。
19	CFM 压力管理装置	284	30.91	85.37	122.81	-	验证改进	压力管理装置作为压接质量评判的重要工具，是压接设备必备选择；一直以来，公司使用国外 OES 或索路的压力管理装置，公司深耕压接多年，希望开发自己的压力管理装置，降低生产成本。目前公司已经实现了力的采集，位移的采集，最后形成整体的方案，极大降低了因压接过程时间不稳定导致的误报问题，实现了可通过总线方式和自动机连接的方案，解决了因 I/O 信号干扰导致的误判问题，实现了压接过程的端子高度检测，解决了大平方端子高度变化而力变化小，原有压力管理无法检测的问题。	报告期内尚未对外销售。
20	HBQ-K702A 超声波端子焊接机	200	-	0.30	206.78	-	项目结束	该项目旨在实现超声波线端焊接由 702 到 702A 的升级迭代，设计外观上，采用了海昌智能整机风格，优化了尺寸，降低了成本及占地空间，核心部件采用海尔曼及山工发生器，也可兼容国产发生器，已多角度多方面考虑实际用户的投资回收期。	2024 年开始实现销售，2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 194.38 万元、203.54 万元。
21	HBQ-NP40 半自动伺服压接机	196	-	-	125.56	74.80	项目结束	HBQ-NP40 半自动伺服压接机项目的实施使公司开发出一款新型半自动压接机，它采用伺服电机和 PLC 控制系统，具备高精度压接功能及可调节的压接速度，并且数据可以进行储存和追踪；设备采用全新的机制设计，性能稳定且精度高；同时可以与多种压接模具匹配，独立电机可以调节压接高度，自动补偿高度；触摸屏控制，设置参数，点选操作，方便快捷地访问工艺流程信息；具备声光报警功能；可选配安全防护	2023 年开始实现销售，2023 年度、2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 9.73 万元、

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								装置；可以进行 MES 系统的连接，选配压力管理，扫码枪等配置，功能齐全。	199.43 万元、8.72 万元。
22	HBQ-G527_全自动双头五线沾锡机	260	44.55	196.68	-	-	项目结束	该设备主要目标为实现产品效率的提升。其中家电类沾锡产品，对设备的效率要求高，单线沾锡不足以满足客户生产要求，故而公司立项开发五线沾锡设备，通过对设备结构创新，整机布局优化，设备效率得到提升，生产成本降低，形成新一代高效经济的沾锡设备。	报告期内未实现销售
23	HBQ-K703 超声波线线焊接机（0.75-25 平方毫米）	180	57.87	120.02	9.84	26.00	项目结束	为了在竞争日益激烈的新能源市场中保持领先地位并开辟新的利润增长点，公司立项开发新一代超声波线线焊接机。该设备主要实现线线焊接功能，即将两根或多根线芯进行焊接，同时尽量小型化，以便能集成到其他大型设备或产线，提升产品覆盖面。	2024 年开始实现销售，2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 263.56 万元、18.50 万元。
24	HBQ-923 全自动压接绞线机	200	131.35	105.27	-	-	验证改进	该设备旨在实现如下方面的技术突破 ①客户对绞线加工质量要求不断提高，新设备需集成压接、穿栓、绞线、点缠胶带等功能，并提高产品质量监控，视觉检测功能，质量及稳定性。 ②绞线质量提升，提升成品质量。除设备本身加工能力，同步提升在线质量检测能力。 ③整机效率提升，现有 922 双绞线加工中心受限于结构，效率已出现瓶颈，本项目计划采用双滑块直线电机，融合 806 现有双线结构、双穿结构，实现多工位同步搬运加工。 ④软件智能化，生产速度智能化，自动匹配高质量加	报告期内未实现销售

序号	项目名称	预算（单位：万元）	研发投入（单位：万元）				项目进度	研发成果	市场开拓情况
			2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度			
								工速度。	
25	HBQ-804E 全自动下线压接机	200	115.36	110.18	-	-	项目结束	该项目一是实现在线质量检测功能，具有在线高度检测、拉力检测（测量结果可自动反馈）、伤芯线检测、智能化视觉检测、可智能学习采集数据，自动识别端子缺陷等功能；二是在效率上进行重大提升，以超过国外领先水平为目标，通过结构布局优化，使用高效能零部件，程序逻辑优化等方式实现整机效率的提升；三是对于设备稳定性方面，针对产品常见问题及痛点，通过本次设计创新彻底解决。该新机型将作为母机，为衍生复杂工艺做技术基础，在产品兼容性方面做出较大提升。	2024 年开始实现销售，2024 年度、2025 年 1-6 月的销售额分别为 1,039.08 万元、2,876.19 万元。

报告期内，公司研发投入总额超过 200 万元的研发项目合计 25 个，上述主要研发项目的研发投入总额为 9,553.68 万元，实施上述研发项目，帮助公司开发了新产品、形成了技术储备、优化了生产工艺、培养了研发人员，为公司的持续发展提供了动力。上述主要研发项目开发的新产品类型在报告期各期形成的收入分别为 2,100.69 万元、3,333.10 万元、5,641.59 万元、6,019.98 万元，逐年增加，为公司增强持续经营能力提供了保障。

（二）说明“922 双绞线加工中心”等 2023 年已售设备与“10 米超长型 922 自动双绞线加工中心”等 2024 年研发项目的关系

公司 2024 年度研发项目数量较多，前 20 大研发项目的研发投入占全年研发投入的比例为 72.72%，2024 年度前 20 大研发项目为公司当期的主要研发项目，当期研发投入均超过 100 万元。上述 20 大研发项目中有 10 个研发项目对应的产品在 2022 年度和 2023 年度已有同类产品实现销售，该 10 个研发项目与 2022 年度和 2023 年度已销售同类型产品的关系如下：

名称	研发项目与已销售同类型产品的关系
10 米超长型 922 自动双绞线加工中心	10 米超长型 922 自动双绞线中心的基本功能与 2022 年度和 2023 年度已经销售的标准 4 米机型类似，为了实现更长长度线材的定长切断，剥皮，穿栓，压接，绞合等工艺，将 922 自动双绞线加工中心机型迭代升级为 10 米超长型全自动线加工中心，研发项目主要攻克以下难题： 1.长度增加首先面临的是拉线速度的精准控制难题，超长线材在高速牵引时易出现弹性形变不均，导致绞线张力波动，需通过动态传感器实时监测并联动伺服系统进行实时调整。 2.夹爪的夹持力与导线变形的矛盾，过大的夹持力会造成线材表面损伤或内部结构畸变，过小则可能引发打滑导致绞线节距偏差。研发人员经过数次对比试验，最终采用压力调节方案，配合特制绞线夹爪，在保证握持稳定性的同时将导线形变量控制在可接受范围以内。 3.绞合力与夹持力的匹配，超长绞线过程中，两端夹持力与中部绞合力的矢量平衡极易被打破，可能引发线材侧弯或扭转过度。研发人员通过伺服监控，试验不同材质线材在 10 米跨度下的受力情况，耗时数月优化绞合传动算法，使绞合力波动幅度控制在可控范围以内。 4.绞合节距的稳定性，该参数直接影响产品电气性能，超长线材的自重下垂会导致节距累积误差，研发人员创新引入伺服补偿系统，实时修正绞线模块转速，将 10 米全长的节距误差控制在业内领先水平。这些技术突破不仅解决了超长绞线的稳定性难题，也为后续更长规格产品的研发奠定了坚实基础。
全自动智能下线压接机	全自动智能下线压接机的基本功能与传统全自动压接机类似，都是为了自动化实现线材的定长裁断，剥皮，穿栓，压接等工艺；但本研发项目技术路线创新的采用了双线同步模式，加工效率得到了接近翻倍的提升。 从单根线改为双线对设备研发来说，需要在一份的空间内做出来两份互成镜像的功能结构。相对单线加工，功能结构变得复杂之后负载也变得更重，惯量变大之后会导致部件运动变慢，这样与高效率的开发目标就相背离了。同时，两根线的同步加工也会引入一个逻辑上无法规避的质量风险，即压接第一根线时第二根线会与压接模具干涉，从而将线撞弯或导致铜线散开，这样会导致第二根线压接后出现飞丝的情况。 在本项目研发过程中，研发人员对结构设计进行创新，在紧凑空间内实现了能够独立夹持的夹爪结构，并且通过合理的布局使设备各功能模块均能很好的满足双线加工的要求。
FAKRA 线自动加工生产线	本研发项目拟对 FAKRA 系列产品进行加工工艺研讨，功能模组标准化设计，程序代码系统化开发，工艺文件编写，以及对运行调试经验，良率管控，速度及加工性能提升等的积累。经过设备研发，公司开发出一系列的标准功能模组，例如自动上线模组，人工上线模组，旋切模组，翻网模组，中心针压接模组，外导体组装模组，外观检测模组，电性能测试模组，同心度检测模组，循环移

名称	研发项目与已销售同类型产品的关系
	栽模组，这些是加工 FAKRA 产品的通用模组。 公司前期销售的 FAKRA 设备是根据客户需求开发的定制产品，模组不具备通用性。不同的 FAKRA 产品根据加工工艺不同，客户需求的检测内容不同，需要选用对应的标准通用模组和开发新的定制模组。为了能满足不同客户 FAKRA 系列的加工需求，本研发项目开发出可复制、可选配的标准功能模组，新开发的模组需要提前进行图面设计和程序开发，然后在研发机台上进行功能验证和性能提升，最终根据不同客户需求把这些功能模组有选择地复制到其他客户的订单中。 随着技术进步，市场对该类产品提出新需求，例如：1.加工良率从 98%提升至 99.5%；2.设备加工效率从最初 8S 提升至 4S；3.上线方式从人工上线变更到全自动上线；4.从一台设备加工一款产品到一台设备加工多款产品；5.客户新产品需求的定制化模组开发与验证等。本研发项目也将解决上述部分难题。
HCA 六方免换模结构改善	本研发项目是根据已售同系列产品市场反馈，客户现场需求调研，综合新能源汽车线束压接需求管式端子压接模具而设计，该模具创新性的采用了动刀和定刀组合的方式，并对模架及上、下模座特殊设计，保证了精度。上、下模座一体化的加工方式，保证了六个刀安装槽的相对位置，解决了分体加工造成的对中度差，槽的相对位置不好保证等缺点。经验证，压接后三个相对面的高度公差在±0.1mm 以内，且强度相对更高，避免了压接大平方线径时的断裂现象。相比已售同系列产品，换装更方便，且刀片磨损后，能快捷的维护，节省了维护成本，提高了效率。
HBQ-421H 全自动屏蔽线下线机	目前公司已经有 421 下线机，该设备已经解决了市场上类似设备价格高、效率低、工人的劳动强度高等问题，但该设备还有下线精度不高，剥头长度精度不高等问题。421H 的研发旨在解决精度问题，提高设备的竞争力。本研发项目与已售产品相比具有以下相同点： ①加工线径范围都是 6~120mm²； ②剥皮长度左端 130mm，右端 260mm； ③切断、多步骤剥除外皮、多级剥皮、左侧和右侧完全或部分剥除外皮、无屏蔽加工； ④下线长度范围 160～99999.99mm。 本研发项目和已售产品相比升级项体现在以下方面： ①下线长度精度范围： 由±（1+0.002L）mm 提升到±（1+0.001L）mm（L 为下线长度，单位 mm）； ②剥皮长度精度： 由±1mm 提升到±0.5mm（剥头长度≤20m）；±1mm（剥头长度＞20mm）。
HMES 智造信息平台	本研发项目是对 MES 系列产品进行优化升级，主要针对线束行业复杂多变的生产管理需求，运用大数据技术，对海量数据处理机制进行优化，以及通过标准化架构设计与丰富的 API 接口开发，强化系统的开发性与可扩展性，可无缝对接 ERP 等各类业务，深度聚焦各生产环节，全面集成生产计划、物料管理、设备监控、质量追溯等关键业务领域的信息数据，打破数据孤岛，实现全流程数字化协同。 公司前期销售的 MES 类产品，主要是根据客户需求研发的定制化产品。而随着业务的不断拓展，除了需要满足各客户的个性化需求外，公司还需通过不断对系统本身进行优化升级，构建模块化设计，研发出可复制、快部署，以更低成本、更高效率响应市场变化的产品。 随着智能信息化的发展，MES 类产品也需要引入 AI 技术，将行业经验转化为可复制的算法能力，帮助企业以更低成本、更高柔性应对小批量、多品种的市场需求。目前公司也正加速推进“AI+MES”的融合创新，推动 MES 从“生产过程记录仪”向“自主决策工业大脑”全面进化。
HBQ-Z215C_	本研发项目是根据已售同类型产品的市场反馈和不同客户的需求调研，对盲堵

名称	研发项目与已销售同类型产品的关系
柔性加工盲堵盲棒机	盲棒机进行结构更改及功能的调整，实现整体成本的降低，满足客户低投入的需求，缩短客户的投资回收期。本研发项目与已售同类产品相比有以下相同点： 1.适用多种盲棒组装配方生产； 2.无工具换型整形治具和承载治具； 3.单根盲棒插入不超过 1 秒，特殊盲棒不超过 1.5 秒； 4.盲棒通过采用振动上料和直振排料技术，确保物料的快速、准确供给送至喷嘴。 本研发项目与已售同类产品相比升级项体现在以下方面： 1.更换护套上料方式，提高兼容性，能适配各种类型的护套生产； 2.一次加工一组载具，整机效率大幅提升； 3.升降安全门隔离操作区与加工区，安全性高； 4.载具防错设计，防止护套放错； 5.模块化快换设计，无工具快速换型，换型组件更少，换型成本低且换型时间<60 秒。
通用型高压测试台项目	本研发项目是根据已售同类型产品的市场反馈和不同客户的需求调研，对高压测试台进行结构更改及功能的调整，实现整体成本的降低，满足客户低投入的需求，缩短客户的投资回收期。本研发项目与已售同类产品相比有以下相同点： 1.所用高压仪和气密测试仪一样； 2.整体能实现的功能都包含导通测试、耐压测试、绝缘电阻测试、气密性测试。 本研发项目与已售同类产品相比升级项体现在以下方面： 1.导通测试方式及原理不同：原有设备采用继电器吸合，通过电阻仪对回路电阻的测试进行导通判定；该项目采用低压测试系统的下位机（电路板）扫描的方式进行导通测试，测试效率更高； 2.高低压隔离方式不同：原有设备采用点位箱设计，通过高压继电器组内的继电器吸合组合进行高低压之间的安全隔离；该项目采用机械机构，设计专门的机械隔离模组，通过机械运动使高低压从空间上完全断开； 3.软件控制方式及控制逻辑不同：由于采用不同的测试原理及结构，上位机软件根据新项目重新进行设计开发。
HBQ-225C 新能源三合一	HBQ-225C 是海昌智能根据已售同类产品市场反馈和客户现场需求调研，综合新能源汽车线束加工需求预测，对 HBQ-225B 进行的一次产品迭代升级。 本研发项目与已售同类型产品相比具有以下相同点： 1.加工线径范围都是 3~95mm²； 2.翻网长度范围都是 5~20mm； 3.实现加工工艺相同，都能实现剥外皮、剪网、翻网、剥内皮功能。 本研发项目与已售同类产品相比升级项体现在以下方面： 1.设备加工能力的拓展，可获得更大的加工参数，具体体现如下： ①剥皮长度范围：由 5~80mm 拓展到 5~200mm； ②剪网长度范围：由 5~80mm 拓展到 5~200mm。 2.此次迭代升级，人机控制界面更加友好、直观，同时在控制界面增加了环剥正反转选项、切铝箔选项，可根据线材实际来料状态调整切割工艺，进一步拓展设备适用性。
HBQ-804E 全自动下线压接机	HBQ-804E 全自动下线压接机的基本功能与 HBQ-804 全自动下线压接机类似，都是为了自动化实现线材的定长裁断，剥皮，穿栓，压接等工艺；但本研发项目在 HBQ-804 型号的基础上从功能模组的可靠性，通讯协议的实时性，等不同维度进行了全面的迭代升级。 共同点： 1.主机台工位数量，都是穿栓+视觉+压接； 2.可使用的收线器长度，都是 2 米、4 米、6 米、8 米、12 米； 升级项：

名称	研发项目与已销售同类型产品的关系
	1.加工范围，从 0.35mm²5mm³提升到了 0.13mm²6mm³； 2.加工效率，从每小时 3600 根提升到了 4200 根。

公司为了保持技术的领先性、推动智能制造不断升级、适应客户多样化的需求，公司不断对产品进行升级改造。公司通过持续研发，将同类产品做精做细，为适配下游行业技术进步、提高客户生产效率、降低客户生产成本提供了技术保障。

四、说明研发领料的具体过程及相应单据，列示研发费用中物料消耗对应去向（如合理消耗、样机、废料等）、金额及占比，结合各期新增研发项目数量、存量项目的进展及各阶段投料比例、发行人对领料的内控制度及执行情况，分析报告期内研发物料消耗逐期增加合理性，研发项目数量、预算投入与研发人员数量的匹配性。

（一）研发领料的具体过程及相应单据、发行人对领料的内控制度及执行情况

根据公司《研发投入管理制度》规定：研发材料领用分为外购及仓库领用两种形式，均为研发小组根据研发项目计划申请材料，相关材料费用根据申请单标注项目编号归集至对应研发项目。

对于研发材料投入的管控和核算，研发部项目组成员根据项目实际需求提交采购申请或领料申请单，采购申请或领料申请单中均绑定研发项目的项目编号，经研发项目经理审核批准后方可进行采购或到仓库领料。

仓库领料时，研发项目组人员从公司自研办公系统 EHC 中发起领料申请，填写需求物料信息、注明研发项目编号，分别经研发项目负责人审批、物流主管审批；领料申请审批后，EHC 传递相关审批单据至 U9ERP 系统生成料品需求单，仓库确认信息后相关单据流转为杂发单，仓库拣货人员接收到传递的杂发单后执行配料工作，按杂发单中的明细完成物料拣货，并将相应物料移交至物料申请人处，同时，仓库人员在 U9ERP 系统中将配送物料对应的杂发单变更为已审核状态，待财务月结时将检查无误的库存凭证转总账，相关费用正式计入所属研发项目材料费，研发领料全流程结束。

公司以上日常管理和审批环节，可以在使用部门、对应项目、财务核算等方

面查询到明确记录，与研发领料相关的内控设计具备合理性，且在报告期内得到有效执行。

（二）列示研发费用中物料消耗对应去向（如合理消耗、样机、废料等）、金额及占比

研发费用中物料消耗主要用于制作产品原型、探索生产工艺，形成的样机可用于市场调研、客户演示或内部评审。

报告期各期，研发费用中物料领用去向情况汇总如下：

单位：万元

状态	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
形成样机	**419.27**	**63.50%**	1,689.22	81.44%	1,091.09	57.57%	148.68	20.52%
已拆解报废	**0.26**	**0.04%**	60.66	2.92%	482.38	25.45%	501.71	69.25%
尚在研发	**240.69**	**36.46%**	324.38	15.64%	321.67	16.97%	74.13	10.23%
小计①	**660.22**	**100.00%**	**2,074.26**	**100.00%**	**1,895.14**	**100.00%**	**724.52**	**100.00%**
废料收入②	**1.43**	**-**	2.09	-	17.84	-	9.18	-
合计③=①-②	**658.79**	**-**	**2,072.17**	-	**1,877.30**	-	**715.33**	-

注：报告期存在跨年度持续研发的项目，因此当年研发领用材料存在未来年度形成研发样机的情况。

2022 年度领料后拆解报废金额占比较高，主要受部分项目影响。例如“512 点继电器测试系统”项目在原有的“256 点继电器测试系统”项目的基础上进行升级，期间对点数翻倍造成的各类影响进行验证测试，功能性参数及稳定性验证，造成当期报废的材料较多；“HBQ-806 型全自动下线压接机”项目对技术难点突破提出较大要求，尤其是整机设备系统功能整合，新设备需集成在线质量检测、ACD 检测、智能 CCD 检测等功能，更加智能的模块可满足客户差异化需求，该设备不但需要开发硬件功能，还要同步满足设备多元化需求，因此当期物料报废较多。

2023 年度领料后拆解报废较多，主要原因系当年开展的研发项目中，绝大部分技术难度处于较高水平。当年项目瞄准行业前沿技术、攻克关键技术瓶颈或实现重大性能突破，技术挑战也导致研发过程中的试错成本增加。为验证复杂设计、突破技术障碍，往往需要进行更多轮次的实验、测试和迭代，每一次迭代都伴随着材料的消耗，尤其是在中试和性能极限测试阶段，材料损耗率较高，历史迭代和无利用价值组件最终都会拆解报废。

2024 年随着技术水平的提升形成样机较多。根据公司管理要求，研发样机

存放于公司展厅、中试车间或在客户生产经营场所测试，如遇客户需求也可以借给客户试用。未形成样机的研发失败项目，由研发中心、工程部共同确认是否存在可以重复利用的材料、元器件，可重复利用的材料和元器件拆解下来放置于中试车间，以备其他研发项目使用；不能直接重复使用的材料、元器件拆解报废，填写《废料回收单》，经项目经理、研发中心负责人和仓管员审批后存放到废料仓库，定期由公司内部组织废品处置。

（三）结合各期新增研发项目数量、存量项目的进展及各阶段投料比例，分析报告期内研发物料消耗逐期增加合理性

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司研发项目总数分别为 33 个、61 个和 91 个，物料消耗金额分别为 715.33 万元、1,877.29 万元和 2,072.17 万元，物料消耗随着研发项目数量的增加逐期增加。**2025 年 1-6 月研发项目总数为 104 个，物料消耗金额为 658.79 万元。**

报告期内，区分新增和存量项目的平均物料消耗情况如下：

分类	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增	新增研发项目（个）①	**45**	50	34	21
	物料消耗金额（万元）②	**219.45**	1,151.24	1,325.91	332.19
	新增项目平均领料（万元/个）③=②/①	**4.88**	23.02	39.00	15.82
存量	存量项目（个）①	**59**	41	27	12
	物料消耗金额（万元）②	**439.35**	920.93	551.38	383.14
	存量项目平均领料（万元/个）③=②/①	**7.45**	22.46	20.42	31.93
全部研发项目	研发项目合计（个）①	**104**	91	61	33
	物料消耗金额合计（万元）②	**658.79**	2,072.17	1,877.29	715.33
	研发项目平均领料（万元/个）③=②/①	**6.33**	22.77	30.78	21.68

通过上表可见，新增和存量研发项目平均领料、总体研发项目平均领料金额均存在一定程度的变动。主要系研发项目的性质、对材料的需求存在不同，大额研发支出项目的开工时间不同导致。

2022 年度，存量项目领料金额 383.14 万元，且平均领料金额较大，主要原因系部分材料投入金额较大的重点项目在 2021 年下半年立项或实际投入，至

2022 年体现为存量项目，在整个完整的 2022 年度内领料金额较大，包括“XM210005-512 点继电器测试系统”项目开工时间 2021 年 6 月，当年领料 14.10 万元，2022 年度领料 105.18 万元；“XM210015-HBQ-903 控制柜线束加工中心”项目开工时间 2021 年 10 月，当年领料 2.66 万元，2022 年度领料 101.40 万元。2022 年新增研发项目中，重点投入项目较少，导致 2022 年当期新增研发项目物料消耗总额和平均金额相对较小。

2023 年度，新增研发项目平均领料金额大幅上升，主要原因系当年重点项目普遍在 2023 年初立项且当年投入较大，新增项目主要包括“XM230004-HBQ-902C-001_六位多线加工中心”开工时间为 2023 年 2 月，当期投入 149.38 万元，“XM230005-HBQ-912-LSBG-HMTD 以太网全自动加工线”项目开工时间 2023 年 1 月，当期投入 174.76 万元等。2023 年新增项目材料投入金额超过 100 万元的共 5 个，而 2023 年存量项目材料投入金额超过 100 万元的仅 1 个，因此 2023 年新增项目高于存量项目的平均领料。

2023 年度是公司核心产品研发的关键突破期，单个研发项目平均领料金额显著提升，本质上是公司研发战略聚焦与项目结构变化的结果。多个对未来市场竞争力具有决定性意义的重大研发项目、战略性新产品项目密集进入高强度投入阶段。公司资源（包括资金和物料）也高度向这些核心项目倾斜，并因其在当年项目总量中的权重较大，拉高了整体平均值。

2024 年度，随着研发项目数量的进一步增加，新增和存量项目物料消耗的平均值相对稳定。同时公司为保持高水平研发能力和持续创新，在延续 2023 年存量项目的基础上，新增“HBQ-905 多线并接加工中心”、“HBQ-908 绞合线多线加工中心”等。

2025 年 1-6 月，整体物料消耗及项目平均物料消耗较低，且年化后也低于前期，主要原因包括：（1）当期新增研发项目 45 个，其中较多项目尚处在研究设计阶段，未进入大量投料阶段；（2）存量项目中大型项目如“10 米超长型 922 自动双绞线加工中心”、“91X 系列项目”等领料集中在 2023、2024 年度，2025 年项目已进入收尾阶段，无需持续投入较多物料。

综上，报告期内随着研发项目数量增加及重大项目的投入导致研发物料消耗

逐期增加，具有合理性。

（四）研发项目数量、预算投入与研发人员数量的匹配性

报告期内，公司研发项目数量和研发投入逐年增加，与研发人员数量的匹配关系如下：

项目	2025 年 1-6 月/2025 年 6 月末	2024 年度/2024 年末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末
研发预算（万元）	**12,086**	8,791	6,430	4,099
研发项目数量（个）①	**104**	91	61	33
研发费用（万元）②	**2,822.49**	5,917.06	5,355.10	3,190.10
期末研发人员数量（人）③	**231**	227	181	132
人均项目数量=①/③	**0.45**	0.40	0.34	0.25
人均研发费用=②/③	**12.22**	26.07	29.59	24.17

报告期内，研发人员数量随着研发项目数量、投入的增加而增加。

人均研发项目的数量逐年增加，主要原因为 2024 年度公司研发项目达到 91 个，较 2022 年增加 58 个，增加幅度达到 175.76%，但 2024 年项目数量中有 19 个项目立项时间较晚或属于存量项目提升改善，各项支出金额较小，单个项目参与人员相对较少。同时随着技术经验较为丰富的人员增加，导致人均项目数量的提升。

人均研发费用投入的金额及变动通常具有不确定性，主要受各期研发项目的性质、金额等影响。2023 年人均研发费用较高，主要原因系当年进行研发的项目技术难度较高，且集中设立大型项目较多。2024 年对 2023 年立项的一些大型项目技术（如 HBQ-922、HBQ-912 等）攻克后，物料消耗、重复实验等试错成本减少。同时标准化设计等流程优化降低了边际成本。

2025 年 1-6 月，人均研发项目数量较前期略微上升，主要受研发项目数量持续上升及 2024 年度较多项目尚未结项的影响所致；人均研发费用年化后较前期略微下降，主要受当期研发物料消耗较少的影响所致。

综上，报告期内公司研发项目数量和投入的增加与研发人员数量的逐年增加在总体上具备匹配性。

五、说明研发费用中折旧及摊销、软件服务费的分摊方式，与直接材料变动幅度的匹配情况。

报告期内，公司研发费用中折旧及摊销、软件服务费与直接材料的变动趋势如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	增长比例	金额	增长比例	金额	增长比例	金额
折旧及摊销	50.12	-0.35%	100.59	34.32%	74.89	15.43%	64.88
软件服务费	-	-	5.41	-88.56%	47.29	-43.77%	84.10
直接材料费用	658.79	-36.42%	2,072.17	10.38%	1,877.30	162.44%	715.33

注：上表 2025 年 1-6 月增长比例按年化后计算。

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 **2025 年 1-6 月**，公司研发费用金额分别为 3,190.10 万元、5,355.10 万元、5,917.06 万元和 **2,822.49 万元**。其中各期折旧及摊销、软件服务费两项费用合计占研发费用的比例分别为 4.67%、2.28%、1.79%和 **1.78%**，金额及占比较低。

折旧及摊销费用主要归集研发部门使用的固定资产折旧和研发用软件的摊销。研发部门使用的固定资产主要包括电脑以及测量仪、光谱仪等专用仪器，研发用软件主要包括各类专业系统软件。软件服务费为据实发生的数据检索、测试报告、软件的升级维护等各类服务费用。

基于折旧及摊销、软件服务费的金额占研发费用的比例较低，且相关费用无法指定归属于某个单一项目，因此公司在各资产负债表日将上述归集的费用按照各个研发项目耗用的直接材料金额进行分摊。

研发费用中直接材料变动主要受研发项目数量变动、项目本身的投料需求、耗用材料金额等影响，而折旧及摊销、软件服务费金额及其变动幅度主要受研发用固定资产的数量、使用寿命的影响，同时软件服务费的发生具有偶发性和不确定性，因此折旧及摊销、软件服务费与直接材料的变动通常不具备匹配关系。

六、说明研发样机相关内控措施与执行情况，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

（一）说明研发样机相关内控措施与执行情况

公司研发样机主要系研发部门根据研发项目需要，在产品开发过程中形成的实物功能机型或数字模型。研发样机主要用于验证设计可行性、技术参数及生产工艺等，是其研发过程中的重要一环。公司与研发样机相关的制度主要包括《研发样机管理作业指导书》《产品放行通用规范》《项目管理程序》《生产现场多余物料处理作业指导书》《固体废弃物管理作业指导书》等，相关制度对研发样机的完成入库、报废、生产领用、借出管理及销售等过程进行管理控制，具体执行情况如下：

1、样机生产过程的内部控制

对于自研项目，公司要求在立项申请中，对整个项目的范围、预算、计划节点（含样机产出节点）、产出研发样机数量给出明确指标，立项申请后由项目总监及研发副总审批，同时指定项目经理，最终由总经理批准立项。依据《项目管理程序》开展研发活动，通过设计、评审、物料采购、组装调试、检验、放行等过程，最终形成样机。

2、成品研发样机的管理、销售的内部控制

依据《产品放行通用规范》进行样机验证，产品放行工程师对样机功能及各项技术指标验证通过后，样机正式形成。同时由项目经理告知研发中心样机管理员，由其在 EHC 系统中对《研发样机台账》进行维护，同时按时点检及维护更新样机台账状态。对于研发过程失败的半成品或物料，依据《生产现场多余物料处理作业指导书》及《固体废弃物管理作业指导书》进行处理，包含物料退库，拆机报废等过程。

对于研发样机，公司主要用于验证设计缺陷、测试性能参数、产品展览、客户试用等。样机实现销售，由研发中心依据《研发样机管理作业指导书》在 EHC 系统发起申请，申请需对转出的样机数量、详细 BOM 及原因等进行说明，经由部门负责人及研发副总审核通过后方可转出。申请通过后，EHC 系统自动发送转出 BOM 信息至财务部，财务部进行成本归集处理等操作。同时，样机管理员

依据邮件提醒更新《研发样机台账》。客户完成验收后，确认样机销售收入并结转成本。

综上所述，报告期内公司针对研发样机制定了有效的内部控制制度，相关制度在报告期内得到了有效运行。

（二）相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、初始确认

根据《企业会计准则解释第 15 号》，“与研发过程中产出的产品或副产品对外销售相关的会计处理规定如下…… ……符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

公司根据以往历史经验，研发样机销售存在较大不确定性，不满足存货的确认条件，在初始确认时即将其费用化处理。

2、研发样机结转销售

2022 年度和 2023 年度，当研发样机对外销售时，相关经济利益流入确定性较高，符合存货确认条件，将对应的研发样机成本从研发费用转出并结转至营业成本。相关会计分录如下：

借：营业成本

贷：研发费用

2024 年度，公司根据 2025 年 4 月 17 日财政部会计司发布 2025 年第二批（总第十六批）企业会计准则实施问答，“……不满足资产确认条件已经费用化的研发支出，不应在以后期间将以前期间已费用化的研发样机支出金额从本期研发费用中冲回后再转入存货或营业成本等。”因此，公司 2024 年度研发样机结转销售时，仅将当期发生的研发支出结转至营业成本，未将以前期间已经费用化的研发支出从本期研发费用中冲回。

报告期内，研发样机的销售及冲减研发费用的情况汇总如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
样机销售收入金额	**36.34**	289.06	24.64	357.08

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
冲减研发支出结转成本的金额	**7.65**	63.68	13.72	248.18
其中：当年发生的研发费用	**7.65**	63.68	9.23	64.16
以前年度发生的研发费用			4.49	184.02

2022 年度和 2023 年度，研发样机结转销售时，公司出于谨慎性、同行业可比性等方面综合考虑，同时冲减了当期及以前期间的研发费用。2024 年度根据财政部新发布的企业会计准则实施问答，做出了更加清晰明确的会计处理。报告期内研发样机结转销售并冲减研发费用的不同处理方式涉及金额相对较小，未对财务报表产生重大影响。

综上所述，报告期内公司关于研发样机的会计核算方式符合《企业会计准则》的相关规定。

七、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、核查证据及核查结论。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

1、访谈发行人管理层，了解发行人研发组织架构，了解发行人研发相关业务流程，了解研发费用归集内容及核算方式，检查与研发活动相关的内控制度，了解研发活动相关内控制度设计的有效性，并对工时、样机处理等研发活动关键控制点的有效性进行测试。

2、访谈发行人管理层，了解研发人员认定标准、工作内容，检查研发工时系统的建立及执行情况，分析发行人的研发人员认定是否符合财政部、证监会、国家税务总局的相关规定，结合原始工时及薪酬归集统计表，分析复核相关人员在研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和薪酬归集的准确性。

3、访谈发行人管理层，并结合定制化研发的合同，了解相关成果的知识产权归属情况及通用性，分析相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

4、获取发行人研发项目台账，了解报告期研发项目的预算、投入、进度及相关成果等情况。

5、获取并核对研发项目物料消耗明细，并结合新增及存量研发项目的进度和领料相关内控制度设计及执行情况，分析报告期内研发物料消耗逐年增加的合

理性，及与研发项目数量、预算、研发人员数量的匹配性。

6、访谈发行人研发部门负责人和财务部门负责人，了解研发样机的主要去向及相关会计处理，查阅相关企业会计准则，复核与研发样机相关的会计处理的合规性。

7、了解发行人研发活动与其他生产经营活动是否存在共用设备、产线、场地等资源的情况及分摊标准，了解发行人研发其他费用如软件服务费的核算内容及分摊标准。

8、查询发行人研发项目明细表，盘点研发样机，访谈发行人的管理层，了解发行人的研发成果，结合收入明细表，核查发行人主要研发项目的产品销售情况。

9、对比发行人的研发明细表和收入明细表，核查发行人 2022 年度和 2023 年度已经销售的产品系列在 2024 年度仍进行研发的情况，访谈发行人的管理层，了解此类研发项目与已销售同类产品的异同点。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、定制化研发的成果相关知识产权归属于公司、具备一定的通用性，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（六）研发投入分析”之“4、其他披露事项”中补充披露了研发模式中定制化研发的具体情况、相关研发成果的知识产权归属、是否具备通用性，以及相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

2、发行人研发人员与非研发人员划分标准明确，研发人员与技术人员的划分依据具有合理性，符合财政部、证监会、国金税务总局关于研发人员认定的相关要求；发行人研发相关工时系统设计合理，并得到有效执行，能够保证研发活动与非研发活动、不同研发项目之间工时分配和归集的准确性。

3、发行人报告期内主要研发项目为发行人开发新产品、积累技术、优化生产工艺、培养研发人员和持续发展提供了保障，主要研发项目开发的新产品在报

告期各期形成的收入逐年增加，为发行人增强持续经营能力提供了保障；发行人为了保持技术的领先性、推动智能制造不断升级、适应客户多样化的需求，需要不断对已经实现销售的产品进行升级改造，因此 2024 年度的研发项目中存在 2022 年度和 2023 年度已经销售的产品系列具有合理性。

4、发行人已建立与研发领料相关的内控制度，且在报告期内有效执行；研发费用中物料消耗去向包括制作产品原型、探索生产工艺、拆解报废等，各期金额及占比变动具有合理性；受研发项目数量增加、项目所处阶段及对材料要求不同等因素影响，报告期内发行人研发物料消耗逐期增加具有合理性；报告期内，发行人研发项目数量、预算投入与研发人员数量总体具有匹配性。

5、报告期各期，发行人研发费用中折旧及摊销、软件服务费按照各个研发项目耗用的直接材料金额进行分摊，具有合理性；发行人研发费用中折旧及摊销、软件服务费金额及占比均较低，其与不同期间直接材料总额的变动通常不具备匹配关系。

6、截止 **2025 年 6 月 30 日**，发行人研发样机相关内部控制制度设计有效，并得到有效执行，相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

八、按照《2 号指引》2-4 研发投入相关要求，补充核查并发表明确意见。

（一）保荐机构及申报会计师应对报告期内公司的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规、相关信息披露是否符合招股说明书准则要求进行核查，并发表核查意见；核查中应重点关注以下事项：1.研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员；2.研发活动认定是否合理，领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算；3.研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产；对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益；4.发行人将股份支付费用计入研发支出的，是否具有明确合理的依据

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）获取公司各期花名册、研发人员统计表，访谈公司研发负责人，了解报告期内公司是否存在研发人员兼任非研发岗位的情况；获取公司工资表、研发工时表，复核计入研发费用的职工薪酬是否正确。

（2）获取公司研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合规定的核算内容与范围，复核研发费用的核算是否准确；将研发项目中的研发人员与员工名册进行核对，核实研发人员身份是否属实。

（3）获取并复核公司研发项目领料单，核实研发费用直接投入归集是否准确；抽查研发投入中差旅费等其他费用的报销凭证，核实差旅费等其他费用归集是否准确。

（4）访谈发行人管理层，了解研发样机的去向及相关会计处理，查阅相关企业会计准则，复核与研发样机相关的会计处理的合规性。

（5）了解发行人研发活动与其他生产经营活动是否存在共用设备、产线、场地等资源的情况及分摊标准，了解发行人研发其他费用如软件服务费的核算内

容及分摊标准。

（6）查询发行人研发项目明细表，盘点研发样机，访谈发行人的管理层，了解发行人的研发成果，核查发行人主要研发项目的产品销售情况。

（7）取得员工持股平台受让发行人股份价格，及合伙企业份额变动情况，核查相应股份受让及变动是否涉及股份支付及是否应计入研发费用的情形。

（8）查阅发行人《招股说明书》相关章节，并与招股说明书格式准则中关于研发情况的披露要求进行对照，核查发行人研发项目、研发投入等相关信息披露是否完整。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）经核查，发行人研发人员与生产、管理、销售等其他人员能明确区分；相关研发支出核算真实、准确、完整，依据充分、客观；发行人研发人员具备从事研发活动的能力，能够真正从事研发活动并作出实际贡献，属于发行人研发工作所需的必要人员。

（2）公司研发费用按照项目进行归集和开支，能够准确区分研发活动和生产活动。

（3）报告期内，公司研发样机对外销售的会计处理符合会计准则的规定。

（4）报告期内，公司不存在股份支付费用计入研发支出的情形。

综上所述，报告期内公司研发投入归集准确，相关数据来源及计算合规，相关信息披露符合招股书准则要求。

（二）保荐机构及申报会计师应对公司研发相关内部控制制度是否健全且被有效执行进行核查，就公司以下事项作出说明，并发表核查意见：1.是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；2.是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；3.是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；4.研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定，与同行业可比公司是否存在显著差异，相关标准在报告期内是否得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效；5.报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；6.是否建立研发支出审批程序

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）获取公司《研发费用管理制度》《研发投入管理制度》等内控文件，了解公司研发相关内控流程，检查公司研发项目立项文件、研发项目可行性报告以及研发项目结项报告等相关文件是否按照内控制度要求执行，评价研发相关内部控制制度是否健全，评价研发相关的关键内部控制的设计与执行。

（2）获取公司研发费用明细账，检查研发费用明细项目的设置是否符合规定的核算内容与范围，复核研发费用的核算是否准确；获取并复核公司研发项目领料单，核实研发费用直接投入归集是否准确；抽查研发投入中差旅费等其他费用的报销凭证，核实差旅费等其他费用归集是否准确。

（3）了解公司研发人员认定标准，并查阅财政部、证监会和国家税务总局的相关规定以及同行业可比公司公开资料，了解公司研发人员认定标准是否符合相关法律法规规定，是否与同行业可比公司存在显著差异，报告期内是否得到一贯执行；查阅公司研发人员薪酬管理相关内控制度，了解公司研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效。

（4）查阅公司研发支出明细，了解公司是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将研发无关的费用在研发支出中核算的情形；查阅公司研发人员工时记录、研发项目物料消耗明细，了解公司是否存

在虚增研发支出的情形。

（5）查阅公司与研发活动相关的关键内部控制、了解公司研发费用的会计核算和研发项目核算内容与范围；获取并查阅公司的研发项目立项文件等相关资料，访谈公司研发负责人，获取公司研发结项报告或研发成果，确认其是否与公司业务及产品相匹配。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）公司已建立研发项目工时系统及相关内部控制制度，有效监控各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性。

（2）公司建立了与研发项目相对应的人、财、物管理机制，研发相关内控制度健全且有效执行。

（3）公司制定了研发费用管理制度等内控制度，明确了研发支出范围和标准并有效执行。

（4）公司报告期内研发人员的认定标准符合相关规定，与同行业可比公司不存在显著差异，相关认定标准变动不存在异常；公司研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度健全有效。

（5）公司报告期内不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。

（6）公司已建立研发支出审批程序，公司研发相关内控制度健全，且被有效执行。

（三）对于合作研发项目，保荐机构及申报会计师还应核查项目的基本情况并发表核查意见，基本情况包括项目合作背景、合作方基本情况、相关资质、合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权的归属、收入成本费用的分摊情况、合作方是否为关联方；若存在关联方关系，需要进一步核查合作项目的合理性、必要性、交易价格的公允性

1、核查程序

保荐机构、申报会计师通过访谈发行人研发负责人、查阅发行人序时账、研发立项资料，了解发行人是否存在合作研发情形。

2、核查意见

经核查，报告期内发行人不存在合作研发项目。

（四）对于研发支出资本化，保荐机构及申报会计师应从研究开发项目的立项与验收、研究阶段及开发阶段划分、资本化条件确定、费用归集及会计核算和相关信息披露等方面，关注发行人研究开发活动和财务报告流程相关内部控制制度是否健全有效并一贯执行，对发行人研发支出资本化相关会计处理的合规性、谨慎性和一贯性发表核查意见：1.研究阶段和开发阶段划分是否合理，是否与研发流程相联系，是否遵循正常研发活动的周期及行业惯例并一贯运用，是否完整、准确披露研究阶段与开发阶段划分依据；2.研发支出资本化条件是否均已满足，是否具有内外部证据支持，应重点从技术可行性，预期产生经济利益方式，技术、财务资源和其他资源支持等方面进行关注；3.研发支出资本化的会计处理与同行业可比公司是否存在重大差异及差异的合理性

1、核查程序

保荐机构、申报会计师通过访谈发行人研发及财务负责人、查阅发行人序时账，了解发行人是否存在研发支出资本化情形。

2、核查意见

经核查，报告期内发行人研发支出均费用化，不存在研发支出资本化情况。

九、说明对研发人员工时记录、研发领料采取的核查程序、比例，研发投入归集是否真实、完整，成本费用划分是否准确。

（一）核查程序及比例

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

1、访谈发行人相关人员，了解公司研发活动相关内部控制的主要流程和关键环节，了解研发人员认定标准、工作内容、人员数量和学历分布，了解研发人员是否参与其他非研发工作、研发活动是否存在兼职人员、对应薪酬在成本费用中的分配标准。

2、获取发行人研发人员的工时记录明细，复核研发工时记录是否准确完整、工时内容整体是否合理；结合工资表、员工花名册检查是否存在其他人员记入研发工时的情形。

3、根据工时记录明细，测算研发人员参与研发活动的工时及占比，确认其是否符合研发人员认定标准，报告期各期针对研发人员工时的测算比例为 100%。

4、针对发行人的工时记录，报告期各期随机选取 20%的研发人员，获取抽样对象其中一个月的具体工作日志，检查其当月工作内容、工作时间是否与工时记录匹配，以确认研发人员工时记录的依据是否充分、是否真实可靠，报告期各期，抽样的人数及比例如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
研发人员数量①	**231**	227	181	132
抽样人数②	**47**	46	37	27
抽样比例③=②/①	**20.35%**	20.26%	20.44%	20.45%

5、访谈研发负责人和财务负责人，了解发行人有关研发领料的内控制度，抽样检查研发领料原始单据记录，确认物料领用和审批是否规范、内控制度是否健全并得到有效执行。

6、获取发行人研发项目物料消耗明细，抽取其中大额项目的领料明细，复核各大额研发项目物料消耗的合理性，并与财务账面记录核对，分析成本费用的归集及划分是否准确，研发领料是否与财务记录匹配，复核比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用物料消耗金额①	**658.79**	2,072.17	1,877.30	715.33
物料消耗检查金额②	**545.35**	1,597.23	1,428.25	511.25
复核比例③=②/①	**82.78%**	77.08%	76.08%	71.47%

7、针对上述大额研发项目领料情况，抽取并检查材料领料单，核对领料内容、审批情况、金额等以确认物料消耗是否真实发生、是否与归集的研发费用直接相关，报告期各期，抽样原始记录的金额及比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发费用物料消耗金额①	**658.79**	2,072.17	1,877.30	715.33
物料消耗抽查金额②	**191.25**	702.67	684.09	224.40
检查原始记录比例③=②/①	**29.03%**	33.91%	36.44%	31.37%

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：报告期内发行人研发人工、研发物料等研发投入的归集真实、完整，成本费用划分准确。

四、募集资金运用及其他事项

问题 7.募投项目的必要性、合理性

根据申请文件：（1）发行人本次拟募集资金 45,200.00 万元，其中线束生产智能装备建设项目募资 28,600.00 万元，研发中心建设项目募资 7,700.00 万元，补充流动资金募资 8,900.00 万元。（2）发行人于 2021 年整体搬迁至当前厂区，已购置募投用地并计划新建两座厂房、一座研发中心大楼。（3）发行人主要产品属于客户的生产性资产，使用期限可达 10 年以上。报告期内，以直接生产人员的工时作为统计口径计算，发行人产能利用率均超过 100%。

请发行人：（1）结合目前厂区使用情况、新旧厂区的业务分工及协同关系等，说明发行人 2021 年整体搬迁后又新建厂房、研发中心是否具有充分必要性和商业合理性；说明本次募投项目用地来源，购买土地及未来厂区建设是否涉及与拓硕实业等关联交易。（2）说明装备建设项目主导产品与发行人现有产品的关系，是否存在实质差异或明显提升，是否涉及新产品或者新生产环节；研发中心项目拟研发的具体项目和方向，与报告期内在研项目、主要产品之间的关联性，对发行人技术水平的提升具体体现。（3）说明目前产能利用率计算方式的合理性，是否符合行业惯例，并结合固定资产开工时间对产能利用率作进一步测算；项目达产后预计业绩的测算依据及合理性；结合下游主要客户的固定资产投资规模及投资计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期、新增产能的预计销售对象、在手订单和未来订单获取能力等，分析说明新增产能消化措施及其有效性，是否存在产能过剩或无法消化的风险，并进行必要的风险揭示。（4）说明各募投项目投资细项的具体构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性；结合报告期末固定资产规模，说明募投项目完工后每期新增的折旧摊销金额，以及对产品单位成本、经营业绩的具体影响，并进行风险揭示。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

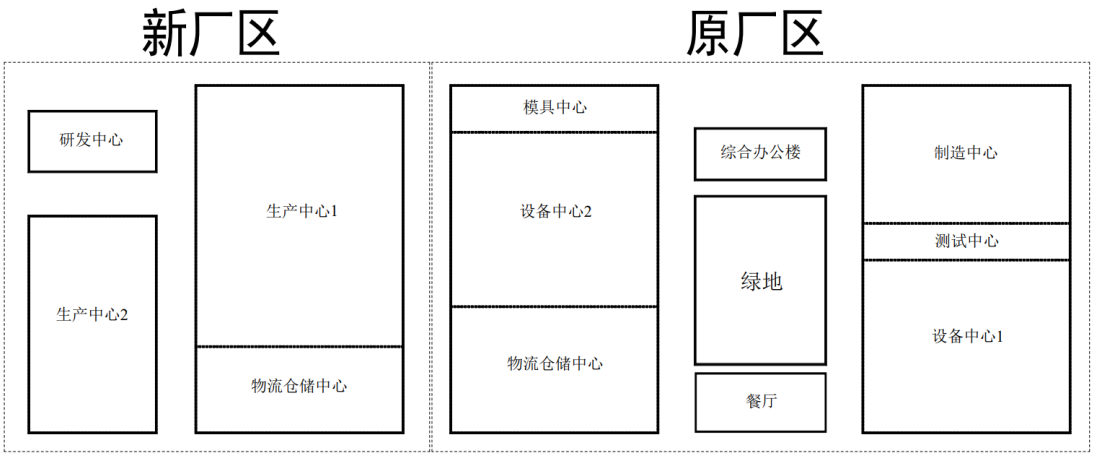
【回复】

一、结合目前厂区使用情况、新旧厂区的业务分工及协同关系等，说明发行人 2021 年整体搬迁后又新建厂房、研发中心是否具有充分必要性和商业合理性；说明本次募投项目用地来源，购买土地及未来厂区建设是否涉及与拓硕实业等关联交易。

（一）结合目前厂区使用情况、新旧厂区的业务分工及协同关系等，说明发行人 2021 年整体搬迁后又新建厂房、研发中心是否具有充分必要性和商业合理性

1、厂区使用情况

公司原厂区（海昌智能现有厂区），新厂区（本次募投拟建设厂区）主要生产及办公区域的情况如下：



2、新旧厂区的业务分工及协同关系

公司新旧厂区的业务分工及协同关系情况如下：

分类	**设备中心**	**测试中心**	**制造中心**	**模具中心**	**综合办公楼**	**物流仓储中心**
原厂区用途	主要用于设备的组装	主要用于测试设备的组装	主要用于公司自产定制件	主要用于模具的组装	主要用于办公和研发	主要用于物流仓储
分类	**生产中心**				**研发中心**	**物流仓储中心**
新厂区用途	主要用于各种设备、模具组装以及定制件的加工生产				主要用于研发	主要用于物流仓储

根据上述表格，新厂区是现有厂区的补充，可以满足公司未来业务发展的需要。

3、发行人 2021 年整体搬迁后又新建厂房、研发中心是否具有充分必要性和商业合理性

（1）公司目前设备中心所处区域已经趋于饱和使用

截至本反馈回复日，随着公司业务规模的不断增长，特别是公司部分产品如 HBQ-922 双线绞合加工中心、HBQ-910FAKRA 线束连接器组装设备、HBQ-961 新能源线束全自动加工生产线尺寸较大，组装时占地面积较多，公司现有厂区中的设备中心已经趋于饱和使用，公司需要新的场地以满足未来发展需求。

（2）公司需要扩建原有的研发机构

公司的主要产品线束生产设备处于需求及配置不断更新升级的动态变化中，公司根据下游客户的需求，动态升级配置或定制新款设备，所以公司需要不断根据客户及市场需求研发创新新产品新技术，公司目前研发机构位于综合办公楼，随着公司业务的发展，现有研发机构需要扩建，同时，公司员工人数从 2022 年底的 733 人增加至 2024 年底的 1,149 人，研发人员从 2022 年底的 132 人增加至 2024 年底的 227 人，公司现有研发机构场地使用已经趋于饱和，所以公司本次募投需要在新厂区建立单独的研发中心，以满足新产品研发需求。

（3）公司拟增加零部件的自产比例

公司具备了定制件的加工工艺，目前因场地及资金限制，公司自产定制件相对较少，本次募集资金到位后，场地及资金限制将会解决，公司将对定制件加工增购更为先进的铣削设备、切割设备、磨削设备，增加公司的定制件自产比例，以更好地满足公司的业务发展需求。

综上，公司新建厂房、研发中心具有必要性和商业合理性。

（二）说明本次募投项目用地来源，购买土地及未来厂区建设是否涉及与拓硕实业等关联交易

公司本次募投项目用地来源于公司在鹤壁市公共资源交易中心国有土地使用权挂牌出让中竞买取得，购买土地及厂区建设不涉及与拓硕实业等关联交易。

二、说明装备建设项目主导产品与发行人现有产品的关系，是否存在实质差异或明显提升，是否涉及新产品或者新生产环节；研发中心项目拟研发的具体项目和方向，与报告期内在研项目、主要产品之间的关联性，对发行人技术水平的提升具体体现。

（一）说明装备建设项目主导产品与发行人现有产品的关系，是否存在实质差异或明显提升，是否涉及新产品或者新生产环节

公司的主要产品线束生产设备处于需求及配置不断更新升级的动态变化中，公司根据下游客户的需求，动态升级配置或定制新款设备，截至本反馈意见回复日，公司募投项目“线束生产智能装备建设项目”拟投入生产的产品均为曾经销售过的产品类型或者截至 2025 年 11 月末已经存在在手订单的产品，具体情况如下：

募投项目拟生产产品名称	募投项目每年拟生产数量（台/套）	公司历史销售情况
全自动屏蔽线下线机	50	2022 年销售 18 台/套，2024 年销售 49 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 50 台/套，具有合理性。
环剥机	40	2023 年销售 10 台/套，2024 年销售 35 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 40 台/套，具有合理性。
屏蔽网切割机	5	2023 年销售 31 台/套，2024 年销售 5 台/套，基于 2023 年的销量较高，本次募投拟扩产 5 台/套，具有合理性。
新能源屏蔽线加工线	3	2022-2024 年共销售 6 台/套，本次募投拟扩产 3 台/套，该款产品单价较高，客户采购具有偶发性，本次拟扩产台数较少，具有合理性。
新能源线束自动化产线	1	2024 年销售 1 台/套，本次募投拟扩产 1 台/套，该款产品单价较高，客户采购具有偶发性，本次拟扩产台数较少，具有合理性。
新能源线束加工柔性自动线	3	该产品为公司新开发产品，2025 年 1-9 月销售 3 台/套，本次募投拟扩产 3 台/套，具有合理性。
新能源线束加工流水线	4	该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 4 台/套，本次募投拟扩产 4 台/套，具有合理性。
新能源线束多合一加工设备	50	2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 47 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 50 台/套，具有合理性。
双线绞合加工中心	180	2022 年销售 17 台/套，2024 年销售 141 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 180 台/套，具有合理性。
多线加工中心	20	2022 年销售 8 台/套，2024 年销售 19 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。

多线并接加工中心	2	**该产品为公司新开发产品，2025 年 1-9 月销售 3 台/套，本次募投拟扩产 2 台/套，具有合理性。**
绞合线插端多线加工中心	2	**该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 7 台/套，本次募投拟扩产 2 台/套，具有合理性。**
FAKRA 线束自动加工设备	20	**2022 年销售 1 台/套，2024 年销售 7 台/套，2025 年 1-9 月销售 11 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。**
全自动下线压接机	280	**2024 年销售 295 台/套，2025 年 1-9 月销售及截至 2025 年 11 月 30 日在手订单合计 551 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 280 台/套，具有合理性。**
双线全自动压接机	10	**该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 12 台/套，本次募投拟扩产 10 台/套，具有合理性。**
低压测试台	100	**2022 年销售 63 台/套，2024 年销售 101 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 100 台/套，具有合理性。**
卡钉台	150	**2022 年销售 55 台/套，2024 年销售 151 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 150 台/套，具有合理性。**
高压测试台	80	**2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 77 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 80 台/套，具有合理性。**
影像检测台	20	**2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 17 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。**

公司募投项目“线束生产智能装备建设项目”拟生产的产品，与公司现有产品不存在实质差异，部分为原有产品的升级版本，且已获得相应订单。本募投项目不涉及新的生产环节。公司已具备定制件的加工工艺，待募集资金到位后，公司将突破场地及资金限制，购置铣削、切割、磨削等设备用于定制件加工，提高定制件自产加工比例，更好地满足业务发展需求。

（二）研发中心项目拟研发的具体项目和方向，与报告期内在研项目、主要产品之间的关联性，对发行人技术水平的提升具体体现

公司作为非标类产品企业，需要大量的研发人员负责客户的需求拆解、提供解决方案、产品结构设计、模拟验证等。公司本次募投项目拟建立研发中心，是为更好地响应客户需求，提升产品竞争力，加强公司产品开发及科研能力，研发中心项目拟研发的具体项目将跟随客户需求及下游行业发展趋势进行动态调整；公司计划组建基础理论研究、前瞻性技术研究、模拟验证等一批高技术人才团队，以提升公司技术储备与开发效率，研发中心具体研究方向和内容如下：

分类	研究方向	研究内容
基础理论研究	力学理论研究	主要研究线束制造设备原材料如刀片、机架在弯曲、拉伸、振动等力学作用下的应力分布、变形规律以及疲劳寿命，为线束加工设备的机械结构设计和工艺参数优化提供理论依据，保证线束制造设备在使用过程中的机械可靠性。
	电气理论研究	主要研究线束制造、检测设备线路板电流传输、电阻、电容、电感等电气参数在不同线束结构和工作条件下的变化规律，为线束加工设备实现高精度的电气性能加工提供理论指导，如确保压接后的端子接触电阻稳定、线束的屏蔽效能满足要求等。
模拟验证研究	工艺模拟研究	主要利用计算机模拟软件，对线束加工的各个工艺环节进行模拟，如压接过程中的压力分布、剥线过程中的绝缘层损伤情况等，通过模拟结果优化工艺参数，提高加工质量。
	性能模拟研究	主要模拟线束设备在实际工作环境中的电气性能、机械性能和环境适应性，如模拟线束设备在高温、低温、潮湿等环境下的性能变化，以及在振动、冲击等力学载荷下的可靠性，提前发现潜在问题并进行改进，以满足不同客户生产环境下生产制造的要求。
前瞻性技术研究	AI 深度应用研究	随着 AI 技术的快速发展，AI 技术在线束设备制造行业逐渐开始应用，例如：（1）AI 视觉检测能实时精准识别端子压接不良、导线划伤、密封圈缺失等多种缺陷，大幅提升检测效率；（2）AI 能分析设备运行数据，自主优化裁线长度、剥皮深度、压接压力等核心参数，减少调机时间和材料浪费，实现生产过程的“自感知、自决策、自执行”；（3）AI 通过分析设备振动、电流、温度等数据，能提前预警潜在故障，变被动维修为主动干预，提升设备综合效率。目前公司生产工艺中的视觉检测功能属于 AI 在设备中应用的具体体现，未来，公司将继续加大 AI 与生产设备的深度融合，实现线束设备向智能化发展。
	智能柔性制造系统研究	主要研究更先进的智能柔性制造系统，实现线束设备在不同生产任务之间的快速切换和自适应调整，提高生产效率和灵活性，以满足市场对多品种、小批量线束生产的需求。
	机器人应用研究	目前，公司产品系列丰富，不同设备的组装过程具有较大差异，不能依赖机器实现自动化组装，需要根据产品类型组建各类生产班组。未来，随着机器人发展更加智能化，有可能可以实现使用机器人进行设备组装等工序，进而提升加工效率，公司将对机器人在线束设备生产中的应用展开研究。

报告期内，公司在研项目研究内容与研发中心项目的研究方向不存在重大差异，报告期内，公司主要在研项目已实现了研发成果并提升了相应技术水平，具体研究成果具体详见本回复“问题 6 定制化研发与研发投入归集准确性”回复之“三、（一）列表说明已完结和在研项目的名称、预算、各期投入、进度、相关研发成果及其市场开拓情况”。

三、说明目前产能利用率计算方式的合理性，是否符合行业惯例，并结合固定资产开工时间对产能利用率作进一步测算；项目达产后预计业绩的测算依据及合理性；结合下游主要客户的固定资产投资规模及投资计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期、新增产能的预计销售对象、在手订单和未来订单获取能力等，分析说明新增产能消化措施及其有效性，是否存在产能过剩或无法消化的风险，并进行必要的风险揭示。

（一）目前产能利用率计算方式的合理性，是否符合行业惯例，并结合固定资产开工时间对产能利用率作进一步测算

1、目前产能利用率计算方式的合理性，是否符合行业惯例

（1）目前产能利用率计算方式的合理性

公司向客户交付的主要产品在硬件结构、功能模块等方面均存在不同程度的差异，因此公司建立了丰富的产品矩阵以满足下游客户需求。同时，由于不同产品在生产工艺和生产周期上存在显著差异，设备台数无法准确反映公司的实际生产能力。

公司产品的生产环节主要包括产品研发设计、零部件加工、组装、测试调试和客户验证。公司使用生产设备较多的环节主要在零部件加工环节，所以使用生产设备计算产能利用率只能体现部分工序的产能利用率；同时，公司加工和组装环节是生产人员投入较多时间的阶段，所以以公司所有直接生产人员的工时作为统计口径能更客观、准确地反映公司的产能利用率。实际工时根据公司当年完工产品对应的直接生产工时加总计算，理论工时根据公司直接生产人员每月应出勤工时加总计算，所以，公司用工时计算产能利用率符合公司的实际情况，具有合理性。

（2）是否符合行业惯例

公司同行业可比公司强瑞技术（301128.SZ）、克来机电（603960.SH）在其首次公开发行的招股说明书中披露了产能计算方式，均以工时来计算，具体情况如下：

公司名称	产能计算方式
强瑞技术（301128.SZ）	强瑞技术生产环节主要包括产品研发设计、结构件加工、产品装配和调试等，其中的机加工环节以非金属加工为主，金属加工较多通过向外部厂商采购定

	制件的方式予以完成（强瑞装备的金属精密加工除外），产品研发设计和装配调试环节为公司主要产品都需经历的环节，为限制公司产能快速扩张的关键环节。因此，以生产设备（主要为 CNC 加工中心、精雕机等机加工设备）的台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力，而以研发设计人员和装配调试人员的工时数为统计标准更为客观、准确。
克来机电（603960.SH）	克来机电生产能力的环节主要为以零配件机加工为主的生产加工环节和研发设计环节，其中研发设计环节是制约公司快速产能扩张的关键。因此，以生产线台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力，而以装配、技术人员工时数为标准更为客观、准确。

综上，公司产能计算方式符合行业惯例。

2、结合固定资产开工时间对产能利用率作进一步测算

公司固定资产（包括铣削、切割、磨削等加工设备）的开工时间，主要发生在零部件自制加工环节。然而，公司当前的生产活动除少量自制加工件外，主要涉及大量的组装、测试调试工序。组装、测试调试工序高度依赖装配人员，其产能无法通过固定资产开工时间衡量。因此，仅依据固定资产开工时间计算产能利用率，仅能反映部分加工环节的状况，与公司整体产能利用率的关联度较低。

截至本回复出具日，受设备品牌差异影响，公司少部分铣削、切割及磨削设备具备自动统计开工时间的功能，选取 2024 年、2025 年 1-6 月 21 台可以自动统计开工时间的铣削设备的运行时间来计算该部分产能利用率，该部分设备的运行时间如下：

序号	2024 年总运行时间（小时）	2025 年 1-6 月总运行时间（小时）
1	4,755.30	2,316.99
2	4,133.57	1,803.87
3	4,648.96	2,220.48
4	4,198.12	2,180.62
5	3,435.65	1,532.20
6	4,039.44	1,656.17
7	4,236.12	1,855.61
8	4,483.90	2,110.76
9	4,166.77	2,199.19
10	4,529.79	1,951.16
11	4,457.78	2,149.81
12	3,385.94	1,521.75
13	3,739.10	1,897.68
14	3,628.33	1,755.76
15	3,976.35	1,893.10

序号	2024 年总运行时间（小时）	2025 年 1-6 月总运行时间（小时）
16	4,278.86	1,973.56
17	4,570.01	2,388.08
18	4,063.89	1,900.73
19	3,914.42	1,824.91
20	3,777.35	1,960.35
21	4,290.10	2,126.81
合计	86,709.74	41,219.60

上述 21 台铣削设备 2024 年的合计开工时间为 86,709.74 小时，因铣削工序采取一天两班倒、一班工作 8 个小时的加工方式进行，一周理论工作时间为 5 天，2024 年扣除周末及节假日的工作天数为 244 天，由此计算上述 21 台铣削设备 2024 年理论开工时间为：21*8*2*244=81,984.00 小时。因此上述 21 台铣削设备计算的产能利用率为：86,709.74/81,984.00=105.76%。由此说明上述 21 台铣削设备体现的产能利用率超过 100%，公司自制件生产处于产能利用率较高的状态，与公司整体产能利用率超过 100%具有一致性。

上述 21 台铣削设备 2025 年 1-6 月的合计开工时间为 41,219.60 小时，因铣削工序采取一天两班倒、一班工作 8 个小时的加工方式进行，一周理论工作时间为 5 天，2025 年 1-6 月扣除周末及节假日的工作天数为 114 天，由此计算上述 21 台铣削设备 2025 年 1-6 月理论开工时间为：21*8*2*114=38,304.00 小时。因此上述 21 台铣削设备计算的产能利用率为：41,219.60/38,304.00=107.61%。由此说明上述 21 台铣削设备体现的产能利用率超过 100%，公司自制件生产处于产能利用率较高的状态，与公司整体产能利用率超过 100%具有一致性。

（二）项目达产后预计业绩的测算依据及合理性

公司本次募投项目“线束生产智能装备建设项目”为基于公司过去经营情况及结合未来发展预期所进行的测算，主要核心指标有销售收入、毛利率、费用率，上述指标的合理性如下：

1、销售收入的测算合理性

线束生产智能装备建设项目完全达产后，预计销售收入 48,031.83 万元，**销售收入构成及与公司过去销售情况对比如下：**

募投项目拟生产产品名称	募投项目每年拟生产数量（台/套）	公司历史销售情况
全自动屏蔽线下线机	50	2022 年销售 18 台/套，2024 年销售 49 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 50 台/套，具有合理性。
环剥机	40	2023 年销售 10 台/套，2024 年销售 35 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 40 台/套，具有合理性。
屏蔽网切割机	5	2023 年销售 31 台/套，2024 年销售 5 台/套，基于 2023 年的销量较高，本次募投拟扩产 5 台/套，具有合理性。
新能源屏蔽线加工线	3	2022-2024 年共销售 6 台/套，本次募投拟扩产 3 台/套，该款产品单价较高，客户采购具有偶发性，本次拟扩产台数较少，具有合理性。
新能源线束自动化产线	1	2024 年销售 1 台/套，本次募投拟扩产 1 台/套，该款产品单价较高，客户采购具有偶发性，本次拟扩产台数较少，具有合理性。
新能源线束加工柔性自动线	3	该产品为公司新开发产品，2025 年 1-9 月销售 3 台/套，本次募投拟扩产 3 台/套，具有合理性。
新能源线束加工流水线	4	该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 4 台/套，本次募投拟扩产 4 台/套，具有合理性。
新能源线束多合一加工设备	50	2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 47 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 50 台/套，具有合理性。
双线绞合加工中心	180	2022 年销售 17 台/套，2024 年销售 141 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 180 台/套，具有合理性。
多线加工中心	20	2022 年销售 8 台/套，2024 年销售 19 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。
多线并接加工中心	2	该产品为公司新开发产品，2025 年 1-9 月销售 3 台/套，本次募投拟扩产 2 台/套，具有合理性。
绞合线插端多线加工中心	2	该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 7 台/套，本次募投拟扩产 2 台/套，具有合理性。
FAKRA 线束自动加工设备	20	2022 年销售 1 台/套，2024 年销售 7 台/套，2025 年 1-9 月销售 11 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。
全自动下线压接机	280	2024 年销售 295 台/套，2025 年 1-9 月销售及截至 2025 年 11 月 30 日在手订单合计 551 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 280 台/套，具有合理性。
双线全自动压接机	10	该产品为公司新开发产品，截至 2025 年 11 月 30 日，在手订单 12 台/套，本次募投拟扩产 10 台/套，具有合理性。
低压测试台	100	2022 年销售 63 台/套，2024 年销售 101 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 100 台/套，具有合理性。
卡钉台	150	2022 年销售 55 台/套，2024 年销售 151 台/套，

		呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 150 台/套，具有合理性。
高压测试台	**80**	**2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 77 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 80 台/套，具有合理性。**
影像检测台	**20**	**2022 年销售 6 台/套，2024 年销售 17 台/套，呈现快速增长趋势，本次募投拟扩产 20 台/套，具有合理性。**

由上表，公司线束生产智能装备建设项目拟生产的产品数量是参考公司过去实际销售情况所预测，产品销售价格也是参考同种产品销售均价所预测，具有合理性。上述各细分产品的销售单价和收入已申请豁免披露。

2、毛利率的测算合理性

公司线束生产智能装备建设项目整体毛利率为 33.63%，与公司 2024 年毛利率 34.21%相接近，具有合理性。

3、费用率的测算合理性

公司线束生产智能装备建设项目各项费用率与公司报告期内费用率对比情况如下：

项目	销售费用/营业收入	管理费用/营业收入	研发费用/营业收入
线束生产智能装备建设项目	2.50%	4.50%	7.00%
公司 2022-2024 年平均数	2.36%	4.57%	7.25%

公司线束生产智能装备建设项目各项费用率与公司报告期内费用率相接近，具有合理性。

（三）结合下游主要客户的固定资产投资规模及投资计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期、新增产能的预计销售对象、在手订单和未来订单获取能力等，分析说明新增产能消化措施及其有效性，是否存在产能过剩或无法消化的风险，并进行必要的风险揭示

1、下游主要客户的固定资产投资规模及投资计划

公司下游主要客户扩产计划参见本回复“问题 4 新客户、新设备开拓情况及业绩下滑风险”回复之“二、（二）、2、发行人在主要客户同类产品供应商中的地位、主要客户未来产能扩张或设备更新升级计划、下游汽车线束生产企业或自产线束的汽车企业相关需求”。

2、线束制造设备使用寿命及更新升级周期

公司线束制造设备使用寿命及更新升级周期参见本回复“问题 4 新客户、新设备开拓情况及业绩下滑风险”回复之“一、（一）、2、结合存量主要客户对于供应商选取方式、新增产线或更新换代设备需求变动及依据、制造设备及压接模具主要产品的生命周期等，分析主要客户重复购买的合理性”。

3、新增产能的预计销售对象、在手订单和未来订单获取能力等

（1）在手订单情况

截至 **2025 年 11 月 30 日**，发行人在手订单 **7.46** 亿元，发行人充足的在手订单为未来产能消化提供了保障。

（2）新增产能的预计销售对象和未来订单获取能力

公司新增产品的预计销售对象主要有现有客户、现有客户所属集团中尚未购买过公司产品的客户、公司新开发的客户等，公司多年从事线束设备行业，具有成熟稳定的产品研发技术、生产能力及销售团队，公司具备未来订单获取能力。

4、新增产能消化措施及其有效性

公司将采取以下措施消化产能：

（1）维护现有客户资源，挖掘潜在的业务机会

公司与众多优质客户建立了长期、稳定的合作关系，未来，公司将继续与现有客户保持紧密沟通，及时了解客户的市场需求，及时响应，挖掘潜在的业务机会，扩大产品的销售规模。

（2）依托现有客户资源，拓展新的客户合作

公司目前现有客户有较多属于大集团客户，公司将依托目前合作的客户资源及合作口碑，在客户所属大集团内部拓展更多新客户，形成新的业务合作。同时，公司通过持续举办产品推介会、开展客户拜访等活动，提升品牌知名度与产品曝光度，扩大市场占有率，为产能消化提供保障。

（3）持续加强技术研发，丰富产品体系

公司始终以技术创新作为公司发展的重要战略，公司密切关注线束设备行业

内最新的技术及发展趋势，持续开展新技术研究。公司将基于自身的研发水平和创新实力，及时根据市场与客户的需求情况对产品进行迭代与升级，从而确保产品符合市场及客户需求，为产能消化夯实基础。

综上，公司主要下游客户固定资产投资或产能扩张计划较为明确，公司与其合作关系稳固，具备未来订单的获取能力；公司主要产品更新升级周期在 2-5 年，目前在手订单充足，公司已制定新增产能消化的具体措施，且具有有效性。

5、风险提示

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”披露：

“（一）募集资金投资项目风险

公司募集资金投资项目涉及土建工程、设备采购、安装调试、试生产等多个环节，对公司组织和管理能力提出了较高的要求。在募集资金投资项目的实施过程中，可能会遇到诸如国家宏观政策、市场供给需求、公司财务情况变化以及资金投入延迟等情况，导致各项目的实施条件发生变化，从而影响募集资金投资项目的管理和组织实施。

随着公司募集资金的到位和募集资金投资项目的实施，公司资产规模将迅速扩大，组织结构和管理体系需要向更加科学、高效的方向发展，同时本次募投项目建成投产后，公司线束设备产能及固定资产折旧将大幅上升。本次募集资金投资项目建成后，如果届时市场需求出现较大变化，或公司未来不能有效拓展市场，则可能无法消化募投项目的新增生产能力，将影响公司募投项目的效益。”

四、说明各募投项目投资细项的具体构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性；结合报告期末固定资产规模，说明募投项目完工后每期新增的折旧摊销金额，以及对产品单位成本、经营业绩的具体影响，并进行风险揭示。

（一）各募投项目投资细项的具体构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性

1、线束生产智能装备建设项目

线束生产智能装备建设项目计划总投资为 29,882.00 万元，拟使用募集资金投入 28,600.00 万元，具体投资构成如下：

序号	投资项目	拟投资额（万元）	占比
1	固定资产	24,755.55	82.84%
1.1	设备购置及安装费用	14,012.00	46.89%
1.2	建筑工程及其他费用	9,564.72	32.01%
1.3	预备费	1,178.84	3.94%
2	无形资产	2,126.45	7.12%
2.1	土地购置费	1,191.95	3.99%
2.2	软件系统购置费用	890.00	2.98%
2.3	预备费	44.50	0.15%
3	铺底流动资金	3,000.00	10.04%
合计		**29,882.00**	**100.00%**

（1）设备购置及安装费用

线束生产智能装备建设项目设备购置及安装费用明细如下：

序号	设备名称	均价（万元/台、套）	数量（台、套）	设备总价（万元）
1	CNC 加工中心 三轴	63.75	88	5,610.00
2	立体仓库	1,100.00	1	1,100.00
3	精密慢走丝	90.00	10	900.00
4	车铣复合中心	380.00	2	760.00
5	曲线磨床	360.00	2	720.00
6	CNC 加工中心 五轴	300.00	2	600.00
7	视觉实验	500.00	1	500.00
8	测绘仪	50.00	8	400.00
9	板端高速插针	200.00	2	400.00
10	新能源自动生产线	300.00	1	300.00
11	DLP 光固化 3D 打印机	100.00	3	300.00
12	装配线	100.00	3	300.00
13	精密磨床	45.00	6	270.00
14	3D 扫描仪	86.67	3	260.00
15	中走丝	15.69	13	204.00
16	手动压力机	5.00	36	180.00
17	自动工具磨床	16.00	10	160.00
18	三坐标	50.00	3	150.00
19	真空淬火炉	50.00	2	100.00
20	光纤激光打标机	15.00	6	90.00
21	叉车	20.00	4	80.00
22	智能微库	38.00	2	76.00
23	流体抛光机	15.00	5	75.00

序号	设备名称	均价（万元/台、套）	数量（台、套）	设备总价（万元）
24	数控双头铣床	30.00	2	60.00
25	外圆磨床	50.00	1	50.00
26	光谱分析仪	50.00	1	50.00
27	快速测量仪	50.00	1	50.00
28	气密仪	5.00	10	50.00
29	高压检测台	25.00	2	50.00
30	立铣	22.00	2	44.00
31	圆度仪	15.00	2	30.00
32	CPA+压接机稳定测试仪	11.00	2	22.00
33	投影仪	10.00	2	20.00
34	金属抗拉强度试验机	20.00	1	20.00
35	粗糙度仪	8.00	2	16.00
36	冲击试验机	5.00	2	10.00
37	布氏硬度仪	3.00	1	3.00
38	洛氏硬度计	1.00	2	2.00
合计			**246**	**14,012.00**

线束生产智能装备建设项目设备购置根据项目的实际需求设计，价格参考市场价格，具有合理性。

（2）建筑工程及其他费用

线束生产智能装备建设项目计划新建两座厂房，分别承担汽车线束装备、线束检测设备的生产任务以及仓储物流的功能，建筑工程及其他费用明细如下：

项 目 名 称	建筑面积	金额（万元）	备注
1 号厂房建设费用	26,759.74 m^2	7,091.33	每平米建造费用约 2,650 元
2 号厂房建设费用	10,174.20 m^2	2,279.02	每平米建造费用约 2,240 元
工程设计费	-	27.09	-
工程监理费	-	34.83	-
建设管理费	-	132.44	-
合计		**9,564.72**	-

（3）固定资产预备费

固定资产预备费为 1,178.84 万元，根据设备购置及安装费用 14,012.00 万元及建筑工程及其他费用 9,564.72 万元合计数的 5%计算。

（4）土地购置费

线束生产智能装备建设项目及研发中心建设项目所用土地的总购置费为1,280.00万元，根据两个项目所占基底面积分摊，线束生产智能装备建设项目土地购置费为1,191.95万元。

建筑编号	基底面积（㎡）	地下建筑面积（㎡）	地上建筑面积（㎡）	总建筑面积（㎡）	基底面积占比	土地购置费（万元）
1号厂房	13,261.00	13,498.74	13,261.00	26,759.74	93.12%	1,191.95
2号厂房	5,087.10	-	10,174.20	10,174.20		
研发中心	1,355.35	1,325.52	8,979.59	10,305.11	6.88%	88.05
合计	**19,703.45**	**14,824.26**	**32,414.79**	**47,239.05**	**100.00%**	**1,280.00**

（5）软件系统购置费用

序号	分类	均价（万元）	数量（套）	设备总价（万元）
1	生产类软件	17.50	8	140.00
2	设计类软件	15.00	50	750.00
合计			**58**	**890.00**

（6）无形资产预备费

无形资产预备费为44.50万元，根据软件系统购置费用890万元的5%计算。

（7）铺底流动资金

线束生产智能装备建设项目铺底流动资金 3,000 万元，根据该项目运营情况测算过程如下：

单位：万元

序号	项目	运营期									
		T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10
1	**流动资产（A）**	**11,983.95**	**23,922.07**	**35,584.39**	**41,451.93**	**41,451.93**	**41,451.93**	**41,451.93**	**41,451.93**	**41,451.93**	**41,451.93**
1.1	存货	5,031.91	9,594.65	14,079.35	16,317.55	16,317.55	16,317.55	16,317.55	16,317.55	16,317.55	16,317.55
1.2	应收票据及应收账款	6,843.85	14,121.13	21,202.33	24,783.55	24,783.55	24,783.55	24,783.55	24,783.55	24,783.55	24,783.55
1.3	预付账款	108.19	206.29	302.71	350.83	350.83	350.83	350.83	350.83	350.83	350.83
2	**流动负债（B）**	**6,408.50**	**12,375.94**	**18,230.84**	**21,159.77**	**21,159.77**	**21,159.77**	**21,159.77**	**21,159.77**	**21,159.77**	**21,159.77**
2.1	应付票据及应付账款	5,409.30	10,314.25	15,135.30	17,541.37	17,541.37	17,541.37	17,541.37	17,541.37	17,541.37	17,541.37
2.2	合同负债	999.20	2,061.68	3,095.54	3,618.40	3,618.40	3,618.40	3,618.40	3,618.40	3,618.40	3,618.40
3	**流动资金占用额（A-B）**	**5,575.44**	**11,546.13**	**17,353.55**	**20,292.16**	**20,292.16**	**20,292.16**	**20,292.16**	**20,292.16**	**20,292.16**	**20,292.16**

线束生产智能装备建设项目运营期内，第四年后将完全达产，以运营期第 1-4 年为测算铺底流动资金基础，运营期第 1-4 年新增流动资金缺口合计为 20,292.16 万元，以 15%的比例预留铺底流动资金，大约金额为 3,043.82 万元，所以设计线束生产智能装备建设项目铺底流动资金为 3,000 万元，具有合理性。

2、研发中心建设项目

研发中心建设项目计划总投资为 7,818.00 万元，拟使用募集资金投入 7,700 万元，具体投资构成如下：

序号	名称	拟投资额（万元）	占比
1	固定资产	7,498.95	95.92%
1.1	建筑工程及其他费用	4,531.95	57.97%
1.2	设备购置	2,609.91	33.38%
1.3	预备费	357.09	4.57%
2	无形资产	319.05	4.08%
2.1	土地购置费	88.05	1.13%
2.2	软件购置	220.00	2.81%
2.3	预备费	11.00	0.14%
合计		**7,818.00**	**100.00%**

（1）建筑工程及其他费用

研发中心建设项目计划新建一座研发中心大楼，作为承载公司智能制造装备研发与技术创新的功能性场所，建筑工程及其他费用明细如下：

项目名称	建筑面积	金额（万元）	备注
研发中心建设费用	10,305.11 m^2	4,431.20	每平米建造费用约 4,300 元
工程设计费	-	12.81	-
工程监理费	-	16.47	-
建设管理费	-	71.47	-
合计		**4,531.95**	-

（2）设备购置费用

研发中心建设项目设备购置费用明细如下：

序号	设备名称	均价（万元/台、套）	数量（台、套）	总价（万元）
1	曲线磨床	400.00	1	400.00
2	金属 3D 打印机	300.00	1	300.00
3	五轴 CNC	300.00	1	300.00
4	测量软件	38.30	4	153.20

序号	设备名称	均价（万元/台、套）	数量（台、套）	总价（万元）
5	矢量网络分析仪	70.00	2	140.00
6	综合环境试验台	140.00	1	140.00
7	多功能校准器	52.00	2	104.00
8	伺服系统及配套设施（套）	10.55	9	95.00
9	综合检测台	41.00	2	82.00
10	3D 扫描仪	65.00	1	65.00
11	BCI 电流注入测试系统	30.00	2	60.00
12	空调系统	50.00	1	50.00
13	台式数字多用表	11.90	4	47.60
14	示波器	23.00	2	46.00
15	金相显微镜（套）	43.00	1	43.00
16	OPTIV 复合影像测量仪 4.5.2	40.00	1	40.00
17	动平衡仪	20.00	2	40.00
18	相机	10.00	4	40.00
19	镜头	10.00	4	40.00
20	高压检测台	20.00	2	40.00
21	气密检测台	20.00	2	40.00
22	光学投影仪	40.00	1	40.00
23	EMI 接收机	10.00	2	20.00
24	振动分析仪	10.00	2	20.00
25	直读光谱仪	18.00	1	18.00
26	拉力试验机（50N-20KN）	5.94	3	17.81
27	纳伏表/微欧表	8.00	2	16.00
28	红外热成像仪	7.00	2	14.00
29	逻辑分析仪	13.00	1	13.00
30	X 射线荧光光谱仪	12.00	1	12.00
31	计算机	1.33	9	12.00
32	精密型 LCR 表	11.00	1	11.00
33	高低温实验箱	5.40	2	10.80
34	冲击实验台	10.00	1	10.00
35	机械电器设备安全特性综合测试仪	5.00	2	10.00
36	噪声频谱分析仪	10.00	1	10.00
37	LCR 测试仪	4.70	2	9.40
38	摆锤冲击试验系统	9.00	1	9.00
39	任意波函数发生器	4.00	2	8.00
40	实验台	0.10	60	6.00
41	直流电子负载	3.00	2	6.00
42	射频传导干扰模拟测试系统	3.00	2	6.00

序号	设备名称	均价（万元/台、套）	数量（台、套）	总价（万元）
43	气密仪	6.00	1	6.00
44	内窥镜	3.00	2	6.00
45	模块	2.50	2	5.00
46	任意波形发生器	2.50	2	5.00
47	绝缘耐压仪	5.00	1	5.00
48	噪声测试仪	5.00	1	5.00
49	货架	0.23	20	4.60
50	微电阻计	2.20	2	4.40
51	直流电源	2.00	2	4.00
52	IEPE 测量模块	2.00	2	4.00
53	光源	1.00	4	4.00
54	盐雾箱	1.50	2	3.00
55	办公椅	0.10	20	2.00
56	洛氏硬度测量机	1.00	2	2.00
57	打印机	0.50	2	1.00
58	数字万用表 四位半	0.50	2	1.00
59	机箱	0.50	2	1.00
60	超声波清洗机	0.50	2	1.00
61	数显千分尺	0.30	2	0.60
62	数显卡尺	0.20	2	0.40
63	转速仪	0.05	2	0.10
合计			**226**	**2,609.91**

研发中心建设项目设备购置根据项目的实际需求设计，价格参考市场价格，具有合理性。

（3）固定资产预备费

固定资产预备费为 357.09 万元，根据建筑工程及其他费用 4,531.95 万元及设备购置费用 2,609.91 万元合计数的 5%计算。

（4）土地购置费

线束生产智能装备建设项目及研发中心建设项目所用土地的总购置费为 1,280.00 万元，根据两个项目所占基底面积分摊，研发中心建设项目土地购置费为 88.05 万元。

建筑编号	基底面积（㎡）	地下建筑面积（㎡）	地上建筑面积（㎡）	总建筑面积（㎡）	基底面积占比	土地购置费（万元）
1 号厂房	13,261.00	13,498.74	13,261.00	26,759.74	93.12%	1,191.95

建筑编号	基底面积（㎡）	地下建筑面积（㎡）	地上建筑面积（㎡）	总建筑面积（㎡）	基底面积占比	土地购置费（万元）
2 号厂房	5,087.10	-	10,174.20	10,174.20		
研发中心	1,355.35	1,325.52	8,979.59	10,305.11	6.88%	88.05
合计	**19,703.45**	**14,824.26**	**32,414.79**	**47,239.05**	**100.00%**	**1,280.00**

（5）软件购置明细

序号	分类	均价（万元）	数量（套）	总价（万元）
1	设计类软件	25.00	4	100.00
2	分析类软件	30.00	4	120.00
合计			**8**	**220.00**

（6）无形资产预备费

无形资产预备费为 11.50 万元，根据软件购置费用 220 万元的 5%计算。

3、补充流动资金项目

本项目拟使用募集资金 8,900.00 万元用于补充流动资金，为公司各项经营活动的顺利开展提供资金保障，推动公司可持续健康发展。

本次补充流动资金项目根据公司实际所需资金测算，具体情况如下：

公司 2023 年及 2024 年分别较上一年营业收入增长率的均值为 23.98%，未来假设公司营业收入增长率为 20%，以公司 2022-2024 年各资产负债科目金额占当期营业收入的平均比例为基础，使用销售百分比法测算未来的资金缺口如下：

单位：万元

项目	2024 年度/2024 年末	2025 年度/2025 年末预测	2026 年度/2026 年末预测	2027 年度/2027 年末预测
营业收入	79,964.04	95,956.85	115,148.22	138,177.87
应收账款	42,431.38	50,640.57	60,768.68	72,922.42
应收票据	1,787.07	3,670.00	4,404.00	5,284.80
应收款项融资	3,431.06	2,347.17	2,816.60	3,379.92
预付款项	282.77	555.20	666.24	799.48
存货	23,332.00	31,372.77	37,647.32	45,176.79
合同资产	1,127.84	1,304.34	1,565.20	1,878.24
经营性流动资产小计（A）	72,392.12	89,890.03	107,868.04	129,441.65
应付票据	4,506.00	5,728.95	6,874.74	8,249.68
应付账款	24,818.07	29,353.83	35,224.60	42,269.52
预收款项及合同负债	3,186.44	5,879.92	7,055.90	8,467.09
经营性流动负债小计（B）	32,510.51	40,962.70	49,155.24	58,986.29
流动资金占用额（A-B）	39,881.61	48,927.33	58,712.80	70,455.36

项目	2024 年度/2024 年末	2025 年度/2025 年末预测	2026 年度/2026 年末预测	2027 年度/2027 年末预测
新增流动资金缺口（2027 年流动资金占用额-2024 年流动资金占用额）	30,573.75			

注：上表数据仅为流动资金需求测算，不是公司业绩承诺。

未来 3 年，公司资金缺口为 30,573.75 万元，本项目拟使用募集资金 8,900.00 万元用于补充流动资金，可以缓解公司资金所需缺口的问题。

（二）结合报告期末固定资产规模，说明募投项目完工后每期新增的折旧摊销金额，以及对产品单位成本、经营业绩的具体影响，并进行风险揭示

公司 2024 年固定资产折旧与本次募投项目运营期间新增折旧情况如下：

项目	金额（万元）	占 2024 年营业收入比例
2024 年公司固定资产折旧计提	834.39	1.04%
项目	金额（万元）	占 2024 年营业收入+运营期间募投项目销售收入比例
本次募投项目运营期间合计年度固定资产折旧额	1,833.09	1.43%

公司本次募投项目实施后，固定资产折旧增幅较大，将影响公司产品单位成本，但是整体看公司固定资产折旧额占营业收入比例相对较低，本次募投项目固定资产新增折旧对公司经营业绩影响较小。

根据测算，本次线束生产智能装备建设项目运营期第 1 年到第 4 年完全达产后，净利润情况预计如下：

单位：万元

项目	运营期第 1 年	运营期第 2 年	运营期第 3 年	运营期第 4 年
达产率	30%	60%	90%	100%
营业收入（A）	13,263.75	27,367.50	41,091.25	48,031.83
净利润（B）	1,380.75	4,276.47	6,764.50	8,208.80
净利率（B/A）	10.41%	15.63%	16.46%	17.09%
线束生产智能装备建设项目运营期固定资产折旧额（C）	1,416.18	1,416.18	1,416.18	1,416.18
折旧占营业收入比例（C/A）	10.68%	5.17%	3.45%	2.95%
研发中心建设项目运营期固定资产折旧额（D）	416.91	416.91	416.91	416.91
折旧占营业收入比例（D/A）	3.14%	1.52%	1.01%	0.87%

合计折旧（C+D）	1,833.09	1,833.09	1,833.09	1,833.09
合计占比（C+D）/A	13.82%	6.70%	4.46%	3.82%

注：营业收入根据产品完全达产后的预计销量乘以达产率取整后计算所得。

综上，本次线束生产智能装备建设项目运营期第 1 年开始已经预计产生净利润，随着达产率的提升，净利润及净利率有所上升，折旧占营业收入比例所有下降，所以从项目整体效益来看，项目虽然新增固定资产折旧较大，但是项目整体效益为盈利状态。

公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”补充披露：

“（一）募集资金投资项目风险

公司募集资金投资项目涉及土建工程、设备采购、安装调试、试生产等多个环节，对公司组织和管理能力提出了较高的要求。在募集资金投资项目的实施过程中，可能会遇到诸如国家宏观政策、市场供给需求、公司财务情况变化以及资金投入延迟等情况，导致各项目的实施条件发生变化，从而影响募集资金投资项目的管理和组织实施。

随着公司募集资金的到位和募集资金投资项目的实施，公司资产规模将迅速扩大，组织结构和管理体系需要向更加科学、高效的方向发展，同时本次募投项目建成投产后，公司线束设备产能及固定资产折旧将大幅上升。本次募集资金投资项目建成后，如果届时市场需求出现较大变化，或公司未来不能有效拓展市场，则可能无法消化募投项目的新增生产能力，将影响公司募投项目的效益。”

五、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

保荐机构主要履行了如下核查程序：

1、取得公司现有厂房及募投项目厂房布局图，分析目前厂区使用情况、新旧厂区的业务分工及协同关系；取得本次募投项目用地的购买合同及公司与建设商签署的合同，核查募投用地购买和厂区建设是否涉及与拓硕实业等关联交易。

2、核查公司募投项目的可行性研究报告，分析线束生产智能装备建设项目拟生产产品及现有产品的关系，是否存在实质差异或明显提升，是否涉及新产品或者新生产环节；分析研发中心项目拟研发的具体项目和方向，与报告期内在研

项目、主要产品之间的关联性，对发行人技术水平的提升具体体现。

3、结合公司实际生产情况，分析公司产能利用率计算的合理性；获取固定资产的开工时间，进一步测算产能利用率；核查公司募投项目的可行性研究报告，分析线束生产智能装备建设项目业绩预测的指标是否符合公司实际情况；获取下游主要客户的固定资产投资规模及投资计划、线束制造设备使用寿命及更新升级周期及在手订单情况，分析新增产能消化措施及其有效性。

4、核查公司募投项目的可行性研究报告，分析各募投项目投资细项的具体构成，资金需求的测算过程、测算依据及合理性；获取 2024 年 12 月 31 日固定资产规模及 2024 年度折旧情况，对比分析募投项目完工后每期新增的折旧摊销金额，分析折旧对产品单位成本、经营业绩的具体影响，并进行风险揭示。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人新厂区是现有厂区的补充，可以更好地满足其未来业务发展的需要，新建厂房、研发中心具有必要性和商业合理性。发行人本次募投项目用地来源于公司在鹤壁市公共资源交易中心国有土地使用权挂牌出让中竞买取得，购买土地及厂区建设不涉及与拓硕实业等关联交易。

2、本次募投项目“线束生产智能装备建设项目”拟生产产品与发行人现有产品不存在实质差异，部分产品为基于原有产品升级之后所形成，目前已经存在对应订单；本募投项目不会涉及新的生产环节。

发行人本次募投项目拟建立研发中心，是为更好地响应客户需求，提升产品竞争力，加强公司产品开发及科研能力，研发中心项目拟研发的具体项目和方向将跟随客户需求及下游行业发展趋势进行动态调整，公司计划组建基础理论研究、前瞻性技术研究、模拟验证等一批高技术人才团队，以提升公司技术储备与开发效率。

3、发行人用工时计算产能利用率符合其实际情况，具有合理性，符合行业惯例。发行人结合固定资产开工时间对产能利用率进一步测算结果与其整体产能利用率超过 100%具有一致性。发行人募投项目达产后预计业绩的测算依据具有合理性。发行人已制定募投项目新增产能的消化措施，且具有有效性，相关风险

已在招股说明书风险因素章节进行了必要的风险提示。

4、发行人各募投项目投资细项的构成、资金需求的测算过程、测算依据具有合理性。发行人固定资产折旧额占营业收入的比例较低，本次募投项目完工后新增折旧摊销对发行人产品单位成本、经营业绩的影响较小。发行人已在招股说明书风险因素章节进行了风险提示。

问题 8.其他问题

（1）公司实际控制权稳定性。根据申请文件：①发行人实际控制人为杨勇军、李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘，七人合计支配发行人 41.28%股份。2024 年 8 月，七人签署《一致行动协议之补充协议》，将原《一致行动协议》中“若仍未能形成一致意见的，则各方一致同意以各方中单独持有海昌智能权益（包括直接持有和间接持有）比例最高者的意见为准”条款修改为“若仍未能形成一致意见的，则各方一致同意以杨勇军的意见为准”。②张景堂涉及一项商业纠纷诉讼，因 TENA 公司向 ANGSTROM 公司出售相关资产事项发生争议，ANGSTROM 公司起诉张景堂（担任 TENA 公司董事）要求其赔偿相关损失。上述案件处于初步证据开示阶段。请发行人：①补充披露《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》的有效期限；结合 7 名实际控制人在报告期内历次股东会、董事会决议的表决情况，公司管理分工及日常经营决策情况，争议解决机制的运行情况，年龄较大实际控制人的履职能力，公开发行后仍控制的股权比例等，说明发行人实际控制权的稳定性，以及上市后维持稳定性的具体安排。②补充披露张景堂涉诉案件进展情况；说明 ANGSTROM 公司仅与 TENA 公司、韩长印达成和解协议的原因，涉及的赔偿金额；结合 TENA 公司的经营情况及财务状况、股东情况、张景堂及其他实际控制人在 TENA 公司的持股及任职情况、败诉风险等，说明相关诉讼事项是否可能导致张景堂及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，是否影响其在发行人的董监高任职资格，是否对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响。

（2）股权转让合理性及公允性。根据申请文件：①发行人自天海电子剥离后，2021 年 5 月，赛领嘉远、赛领卓卉、上海衡峥将所持股权以 1.89 元/注册资本的价格转让退出，定价依据为评估值。②2021 年 8 月，鹤壁开景、上海晶桥将所持股权以 1.89 元/注册资本的价格分别转让给马新开、汪培志、秦川、

毕道钦，自然人股东由间接持股变更为直接持股。③2023 年 6 月，为按照天海电子的要求规范其中层以上员工对外投资持股事宜，鹤壁聚科、鹤壁聚贤分别将所持股份转让给鹤壁聚弘、力鼎毓德、鹤壁聚礼及鹤壁经开投，股权转让价格为 9.00 元/注册资本，定价依据为评估值。前述股权转让中，受让资金来源于自有或自筹资金。请发行人：①说明 2021 年 8 月股权转让时上海晶桥、鹤壁开景的股权结构，其他间接投资者退出情况，是否存在争议或潜在纠纷。②说明鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况，是否符合相关法律法规以及天海电子内部管理规定。③结合公司经营业绩情况、评估方法和过程等，说明 2021 年与 2023 年股份转让价格存在较大差异的原因及定价公允性。④说明前述股权受让方的自筹资金具体来源，结合资金流水核查情况说明是否存在股权/份额代持或其他利益安排。

（3）社保及公积金缴纳合规性。根据申请文件，报告期内发行人存在未为部分员工足额缴纳社会保险和住房公积金的情形，应补缴合计金额及占利润总额的比例逐年上升。请发行人说明：①“其他原因或个人缴纳”的具体情况，报告期内社保及公积金的缴纳标准、与员工实发工资的对比情况，是否符合相关法律法规的规定，对应缴未缴情形的整改规范情况。②补缴金额测算具体过程，与缴纳标准、未缴人数是否匹配，各期补缴金额对经营业绩的影响；是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（4）财务内控规范性。根据申请文件，报告期内发行人存在票据找零、无真实交易背景票据的开具和背书转让、个人卡收款情况。请发行人说明报告期内财务内控不规范情形的整改情况，票据与印章管理、资金管理等相关内控制度是否健全并有效执行，是否存在其他未披露的不规范情形。

（5）应收款项期后回款情况及坏账准备计提充分性。根据申请文件，报告期内发行人应收款项占资产总额的比例均超过 40%，信用期外应收账款金额及占比持续上升。请发行人：①更新应收款项期后回款情况，说明未回款的主要客户、金额及逾期情况，是否存在财务和经营困难、法律诉讼或者纠纷等回款风险较大的情形，相应款项的坏账准备计提情况。②比较说明各期新增与存量主要客户的结算模式及信用政策实际执行情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，分析票据余额大幅增加的原因、对现金流和财务费用的影响。

（6）充分披露税收优惠情况。请发行人：①结合研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等各项税收优惠政策对发行人经营成果的影响情况，对税收优惠风险进行针对性揭示。②说明“收到的税费返还”持续下降原因，分析增值税即征即退金额与软件业务收入的匹配性。③说明各期内部交易的具体内容、定价机制及公允性。

（7）物料采购价格公允性。请发行人：①区分标准件、定制件、原材，说明各细分类别物料的主要供应商基本情况，部分贸易商注册资本较小、成立时间较短即成为主要供应商的合理性，发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力是否匹配。②对比向不同供应商采购同类产品价格差异及报告期内向同一供应商采购价格波动情况，分析主要物料采购价格公允性。

（8）售后服务费等项目变动合理性。请发行人：①说明报告期内管理及销售人员数量、人均薪酬及其变动情况，结合人员数量及薪酬政策说明 2024 年管理费用中薪酬大幅增加的原因。②说明各类产品质保服务的期限、内容等约定及具体执行情况，分析售后服务费计提比例、具体测算过程、实际支出情况及计提的充分性，相关计提比例与同行业公司比较情况。③说明销售及管理费用中业务招待费的具体内容、波动原因。④说明发行人未计提安全生产费是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定。

请保荐机构、发行人律师对上述事项（1）-（3）进行核查并发表意见。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查（4）-（8）事项并发表明确意见。（2）根据《2 号指引》2-22 应收款项减值相关要求，说明对各期末应收款项真实性、准确性、是否足额计提坏账准备的核查情况，包括核查程序、核查比例、核查结论。（3）根据《2 号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。（4）说明对发行人内控制度是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或代垫成本费用的情形所履行的核查程序、核查证据和核查结论。

【回复】

一、公司实际控制权稳定性。根据申请文件：①发行人实际控制人为杨勇军、李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘，七人合计支配发行人 41.28%股份。2024 年 8 月，七人签署《一致行动协议之补充协议》，将原《一致行动协议》中“若仍未能形成一致意见的，则各方一致同意以各方中单独持有海昌智能权益（包括直接持有和间接持有）比例最高者的意见为准”条款修改为“若仍未能形成一致意见的，则各方一致同意以杨勇军的意见为准”。②张景堂涉及一项商业纠纷诉讼，因 TENA 公司向 ANGSTROM 公司出售相关资产事项发生争议，ANGSTROM 公司起诉张景堂（担任 TENA 公司董事）要求其赔偿相关损失。上述案件处于初步证据开示阶段。请发行人：①补充披露《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》的有效期限；结合 7 名实际控制人在报告期内历次股东会、董事会决议的表决情况，公司管理分工及日常经营决策情况，争议解决机制的运行情况，年龄较大实际控制人的履职能力，公开发行后仍控制的股权比例等，说明发行人实际控制权的稳定性，以及上市后维持稳定性的具体安排。②补充披露张景堂涉诉案件进展情况；说明 ANGSTROM 公司仅与 TENA 公司、韩长印达成和解协议的原因，涉及的赔偿金额；结合 TENA 公司的经营情况及财务状况、股东情况、张景堂及其他实际控制人在 TENA 公司的持股及任职情况、败诉风险等，说明相关诉讼事项是否可能导致张景堂及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，是否影响其在发行人的董监高任职资格，是否对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响。

（一）补充披露《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》的有效期限；结合 7 名实际控制人在报告期内历次股东会、董事会决议的表决情况，公司管理分工及日常经营决策情况，争议解决机制的运行情况，年龄较大实际控制人的履职能力，公开发行后仍控制的股权比例等，说明发行人实际控制权的稳定性，以及上市后维持稳定性的具体安排

1、《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》的有效期限

杨勇军、李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘分别于2020年5月15日、2024年8月16日签署《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》。根据前述协议，杨勇军、李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘一致同意《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》自海昌智能股票在境内外证券交易所

（包括但不限于上海证券交易所、深圳证券交易所）上市之日起满三十六个月终止；各方将致力于保证海昌智能控制权的稳定，《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》有效期届满后，各方将以保持海昌智能控制权稳定为原则，根据届时的具体情况确定是否续签《一致行动协议》。

上述楷体加粗部分公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“3、控股股东及实际控制人认定”之“（2）实际控制人认定”补充披露。

2、结合 7 名实际控制人在报告期内历次股东会、董事会决议的表决情况，实际控制人在公司管理分工及日常经营决策情况，争议解决机制的运行情况，年龄较大实际控制人的履职能力，公开发行后仍控制的股权比例等，说明发行人实际控制权的稳定性，以及上市后维持稳定性的具体安排

（1）7 名实际控制人在报告期内历次股东（大）会、董事会决议表决时不存在意见不一致的情况

自发行人整体变更为股份有限公司之日至本回复出具日，发行人共召开了 14 次股东（大）会、29 次董事会。7 名实际控制人在发行人历次股东（大）会、董事会决议表决时均不存在意见不一致的情况。报告期内，7 名实际控制人在股东（大）会和董事会参与表决情况如下：

①7 名实际控制人参与股东（大）会的表决情况

7 名实际控制人主要通过实际控制鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业对公司股东（大）会进行表决；杨勇军自 2021 年 5 月 25 日起直接持有公司股权（份），开始直接参与公司股东（大）会并进行表决；除杨勇军外的其余 6 名实际控制人（李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘）均未直接持有公司的股份，因此不直接参与公司股东（大）会并进行表决。

对于需经公司股东(大)会审议的重大事项,7 名实际控制人在公司股东(大)会召开之前会进行协商讨论，并形成书面意见。自报告期初至本回复出具之日，发行人实际控制人内部会议召开情况如下：

序号	审议内容	会议召开时间	实际控制人表决情况
1	鹤壁海昌智能科技有限公司拟整体变更为股份有限公司的相关事项	2022年5月15日	实际控制人全体表决一致同意

序号	审议内容	会议召开时间	实际控制人表决情况
2	关于《天海电子员工股权规范方案》涉及鹤壁海昌智能科技股份有限公司对价的议案	2023年4月24日	实际控制人全体表决一致同意
3	关于公司申请首次公开发行股票并在深圳证券交易所创业板上市的议案及其他相关议案	2023年7月28日	实际控制人全体表决一致同意
4	关于公司更换申请上市板块的议案	2023年10月22日	实际控制人全体表决一致同意
5	关于公司申请北交所直联审核机制上市的议案	2024年2月27日	实际控制人全体表决一致同意
6	关于修订《一致行动协议》的议案	2024年8月16日	实际控制人全体表决一致同意
7	关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所发行上市审议相关重要事项	2024年11月22日	实际控制人全体表决一致同意

自报告期初至本回复出具之日，杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业参与公司股东（大）会及表决的情况如下：

序号	会议届次	会议召开时间	实际控制人出席情况	表决情况	表决是否一致
1	鹤壁海昌智能科技有限公司股东会	2022年4月7日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
2	鹤壁海昌智能科技有限公司股东会	2022年5月10日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
3	鹤壁海昌智能科技有限公司股东会	2022年5月26日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
4	股份公司创立大会暨第一次临时股东大会	2022年5月26日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
5	2022年第二次临时股东大会	2022年8月22日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
6	2023年第一次临时股东大会	2023年2月23日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
7	2022年年度股东大会	2023年6月19日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
8	2023年第二次临时股东大会	2023年8月16日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
9	2024年第一次临时股东大会	2024年1月22日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
10	2024年第二次临	2024年4月23日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚	通过	是

序号	会议届次	会议召开时间	实际控制人出席情况	表决情况	表决是否一致
	时股东大会		仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决		
11	2023年年度股东大会	2024年5月7日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
12	2024年第三次临时股东大会	2024年12月25日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
13	2025年第一次临时股东大会	2025年2月6日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席	通过	-
14	2025年第二次临时股东大会	2025年3月12日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
15	2024年年度股东大会	2025年5月19日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
16	2025年第三次临时股东大会	2025年6月6日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是
17	2025年第四次临时股东大会	2025年8月14日	杨勇军、鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业出席并参与表决	通过	是

如上表所述，报告期内，7 名实际控制人对公司股东（大）会决议事项均不存在意见不一致的情况。

②实际控制人参与董事会的表决情况

自报告期初至本回复出具之日，公司 7 名实际控制人中有 3 名实际控制人担任或曾担任公司董事，其中杨勇军担任公司董事长，李德林担任公司董事（于 2023 年 8 月 16 日起担任公司董事），张景堂曾担任公司董事（自报告期初已担任公司董事，其因个人原因于 2023 年 8 月 16 日辞任公司董事职务）。根据《一致行动协议》，7 名实际控制人中担任海昌智能董事的任何一方在行使海昌智能董事会的提案权或表决权之前，应与各方进行协商，按照各方协商一致所达成的意见进行提案和表决。

自报告期初至本回复出具之日，杨勇军、李德林、张景堂担任公司董事期间参与发行人董事会及表决的情况如下：

序号	会议届次	会议召开时间	实际控制人出席情况	表决情况	表决是否一致
1	鹤壁海昌智能科技有	2022年4月7日	出席并参与表决	通过	是

序号	会议届次	会议召开时间	实际控制人出席情况	表决情况	表决是否一致
	限公司董事会				
2	鹤壁海昌智能科技有限公司董事会	2022年5月10日	出席并参与表决	通过	是
3	鹤壁海昌智能科技有限公司董事会	2022年5月26日	出席并参与表决	通过	是
4	第一届董事会第一次会议	2022年5月26日	出席并参与表决	通过	是
5	第一届董事会第二次会议	2022年8月5日	出席并参与表决	通过	是
6	第一届董事会第三次会议	2022年8月24日	出席并参与表决	通过	是
7	第一届董事会第四次会议	2022年9月15日	出席并参与表决	通过	是
8	第一届董事会第五次会议	2022年9月21日	出席并参与表决	通过	是
9	第一届董事会第六次会议	2022年11月18日	出席并参与表决	通过	是
10	第一届董事会第七次会议	2023年1月11日	出席并参与表决	通过	是
11	第一届董事会第八次会议	2023年2月22日	出席并参与表决	通过	是
12	第一届董事会第九次会议	2023年3月4日	出席并参与表决	通过	是
13	第一届董事会第十次会议	2023年4月25日	出席并参与表决	通过	是
14	第一届董事会第十一次会议	2023年7月31日	出席并参与表决	通过	是
15	第一届董事会第十二次会议	2023年8月16日	出席并参与表决	通过	是
16	第一届董事会第十三次会议	2024年1月7日	出席并参与表决	通过	是
17	第一届董事会第十四次会议	2024年4月8日	出席并参与表决	通过	是
18	第一届董事会第十五次会议	2024年4月14日	出席并参与表决	通过	是
19	第一届董事会第十六次会议	2024年8月27日	出席并参与表决	通过	是
20	第一届董事会第十七次会议	2024年9月30日	**回避表决**	通过	-
21	第一届董事会第十八次会议	2024年12月9日	出席并参与表决	通过	是
22	第一届董事会第十九次会议	2025年1月13日	出席并参与表决	通过	是
23	第一届董事会第二十次会议	2025年2月24日	出席并参与表决	通过	是
24	第一届董事会第二十一次会议	2025年4月24日	出席并参与表决	通过	是

序号	会议届次	会议召开时间	实际控制人出席情况	表决情况	表决是否一致
25	第一届董事会第二十二次会议	2025年5月21日	出席并参与表决	通过	是
26	第一届董事会第二十三次会议	2025年6月10日	出席并参与表决	通过	是
27	第一届董事会第二十四次会议	2025年7月29日	出席并参与表决	通过	是
28	第二届董事会第一次会议	2025年8月14日	出席并参与表决	通过	是
29	第二届董事会第二次会议	2025年8月25日	出席并参与表决	通过	是
30	第二届董事会第三次会议	2025年9月8日	出席并参与表决	通过	是
31	**第二届董事会第四次会议**	**2025年12月10日**	**回避表决**	**通过**	**-**
32	**第二届董事会第五次会议**	**2025年12月18日**	**出席并参与表决**	**通过**	**是**

如上表所述，报告期内，7 名实际控制人对公司董事会决议事项均不存在意见不一致的情况。

综上，报告期内，7 名实际控制人在发行人历次股东（大）会、董事会决议表决时不存在意见不一致的情况。

（2）实际控制人在公司管理分工及日常经营决策情况

截至本回复出具日，杨勇军担任公司董事长、李德林担任公司董事；张景堂在报告期内曾担任公司董事，其因个人原因于 2023 年 8 月 16 日辞任公司董事；报告期内，7 名实际控制人中除杨勇军、李德林、张景堂外的其他人，未在公司担任董事或行政职务。上述实际控制人在公司担任董事长/董事期间的具体分工情况如下：

序号	姓名	任职情况	分工情况
1	杨勇军	董事长	（1）组织实施公司发展战略；（2）主持股东大会并召集、主持董事会会议；（3）督促、检查董事会决议的执行；（4）履行《公司章程》中关于董事长的权利、义务和责任
2	李德林（于2023年8月16日起担任公司董事）	董事	（1）代表鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业参加公司股东（大）会、董事会；（2）提议召开董事会会议
3	张景堂（已于2023年8月16日辞任公司董事）	董事	（1）代表鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业参加公司股东（大）会、董事会；（2）提议召开董事会会议

7 名实际控制人在公司历次股东（大）会、董事会决议表决情况详见本题回

复之“一、（一）、2、（1）7 名实际控制人在报告期内历次股东（大）会、董事会决议表决时不存在意见不一致的情况”。

（3）争议解决机制的运行情况

根据发行人实际控制人签署的《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》，关于实际控制人共同控制的争议解决机制约定为：各方在协商相关审议事项时应保持一致意见；若不能达成一致意见时，各方应先行沟通协商，协商不成时各方应当投票表决（表决意见包括“同意”、“反对”，不包括“弃权”），并以合计持有的海昌智能权益（包括直接持有和间接持有）的半数以上者的意见作为一致行动的意见，各方须按该意见行使相关权利；若仍未能形成一致意见的，则各方一致同意以杨勇军的意见为准。最终达成的一致意见对协议各方具有约束力，任何一方不得违背该意见，如相关审议事项需在鹤壁聚仁的股东会层面进行决议，各方应当根据最终达成的一致意见进行表决。

自《一致行动协议》签署日至本回复出具日，实际控制人严格遵守《一致行动协议》及《一致行动协议之补充协议》的相关约定，在公司历次股东（大）会和董事会决议表决中均保持了一致意见，不存在重大分歧，未发生任何争议或纠纷，亦未出现实际控制人违约的情况。

综上，发行人实际控制人一致行动争议解决机制运行情况良好。

（4）年龄较大实际控制人的履职能力

发行人实际控制人中的李德林、申志福虽然年龄较大，但身体健康、精力充沛，对于公司重大事务仍亲力亲为，均亲自参加报告期内召开的历次实际控制人内部会议并独立做出表决；李德林亲自参加报告期内发行人股东（大）会和董事会，并在会上对公司的发展战略、经营管理等事项提出意见、建议或质询。

综上，结合发行人年龄较大实际控制人报告期内的身体状况及工作情况，足以证明其可以有效处理公司事务，具备履职能力。

（5）公开发行后仍控制的股权比例

根据发行人 2025 年第三次临时股东大会会议决议，本次发行前发行人总股本为 8,000 万股，发行人本次发行中拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过

2,666.6667 万股（含本数，不含超额配售选择权）。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，包含采用超额配售选择权发行的股票数量在内，公司本次发行中拟向不特定合格投资者发行股票数量不超过 3,066.6667 万股（含本数）。

若本次拟发行新股按 2,666.6667 万股预计（未考虑超额配售选择权），发行后总股本为 10,666.6667 万股，本次发行的股份数量占发行后总股本的比例为 25.00%；若本次拟发行新股按 3,066.6667 万股预计（考虑超额配售选择权），发行后总股本为 11,066.6667 万股，本次发行的股份数量占发行后总股本的比例为 27.71%，本次发行前后发行人股本的具体情况如下：

单位：万股；%

序号	股东姓名/名称	本次发行前		本次发行后（未考虑超额配售选择权）		本次发行后（考虑超额配售选择权）	
		持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	鹤壁聚仁	1,784.00	22.30	1,784.00	16.72	1,784.00	16.12
2	鹤壁奥成	1,029.36	12.87	1,029.36	9.65	1,029.36	9.30
3	汪培志	600.00	7.50	600.00	5.62	600.00	5.42
4	马新开	600.00	7.50	600.00	5.62	600.00	5.42
5	鹤壁聚昌	576.00	7.20	576.00	5.40	576.00	5.20
6	杨继学	446.40	5.58	446.40	4.18	446.40	4.03
7	杨勇军	445.60	5.57	445.60	4.18	445.60	4.03
8	董建敏	440.00	5.50	440.00	4.12	440.00	3.98
9	王京宝	391.20	4.89	391.20	3.67	391.20	3.53
10	秦川	370.64	4.63	370.64	3.47	370.64	3.35
11	现有其他股东	1,316.80	16.46	1,316.80	12.34	1,316.80	11.90
12	本次发行股份	/	/	2,666.67	25.00	3,066.67	27.71
合计		**8,000.00**	**100.00**	**10,666.67**	**100.00**	**11,066.67**	**100.00**

据此，本次发行后，实际控制人合计控制发行人的股份比例在考虑超额配售选择权前后分别为 30.96%和 29.84%，无论考虑超额配售选择权与否，本次发行后预计均不存在单一其他股东所持股份比例超过或接近实际控制人的情况，实际控制人仍可以对发行人形成有效控制。

（6）发行人实际控制权稳定，以及上市后维持稳定性的具体安排

除上文提到的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》外，为稳定上市后发行人实际控制权，发行人实际控制人、控股股东重新签署了《关于股份锁

定及减持意向的承诺函》，自愿延长本次发行及上市后的股份锁定期限，“自公司向不特定合格投资者公开发行股票并于北京证券交易所上市之日起 36 个月，发行人实际控制人、控股股东不转让或者委托他人代为管理本次发行及上市前发行人实际控制人、控股股东直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份”。发行人实际控制人、控股股东同时补充承诺，“自公司向不特定合格投资者公开发行股票并于北京证券交易所上市之日起 36 个月，发行人实际控制人、控股股东不会主动放弃在公司董事会的提名权及股东会的表决权；发行人实际控制人、控股股东不会主动通过委托、协议安排或其他方式变相放弃对公司的表决权；发行人实际控制人、控股股东不会协助或促使一致行动人协助任何第三人谋求公司控股股东及实际控制人的地位。自公司向不特定合格投资者公开发行股票并于北京证券交易所上市之日起 36 个月，如发生公司原实际控制人、控股股东违反相关约定、承诺，或其他股东通过增持形成表决权聚合，可能削弱现有控制权安排的情况，发行人实际控制人、控股股东将通过同步增持的方式，维护公司控制权稳定，避免对公司的控制权稳定造成不利影响。”

此外，发行人第二大股东鹤壁奥成出具《关于不谋求鹤壁海昌智能科技股份有限公司控制权的承诺》，“鹤壁奥成投资海昌智能并持有其股份以获取投资收益为目的；鹤壁奥成自投资海昌智能以来，严格按照《公司法》等法律法规以及海昌智能公司章程的规定，行使股东权利并履行股东义务。鹤壁奥成认可鹤壁聚仁作为公司控股股东，杨勇军、李德林、张景堂、申志福、覃洪、周萍、王焘作为公司共同实际控制人的地位。鹤壁奥成与公司其他股东不存在一致行动关系或其他关于公司股份表决权的特殊安排，不存在谋求海昌智能的控制权的情形。自公司向不特定合格投资者公开发行股票并于北京证券交易所上市之日起 36 个月内，鹤壁奥成不通过任何形式谋求，或协助海昌智能现有控股股东以外的其他主体谋求公司的控制权；鹤壁奥成不与公司其他股东结成一致行动关系，也不会通过协议或其他形式协助公司其他股东扩大其能够支配的公司股份表决权。”

（二）补充披露张景堂涉诉案件进展情况；说明 ANGSTROM 公司仅与 TENA 公司、韩长印达成和解协议的原因，涉及的赔偿金额；结合 TENA 公司的经营情况及财务状况、股东情况、张景堂及其他实际控制人在 TENA 公司的持股及任职情况、败诉风险等，说明相关诉讼事项是否可能导致张景堂及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，是否影响其在发行人的董监高任职资格，是否对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响

1、补充披露张景堂涉诉案件进展情况

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”补充披露如下：

“根据境外律师出具的法律意见，张景堂涉诉案件尚处于证据开示阶段；预计各方将于 2026 年 1 月 13 日进行调解，最终案件庭审将于 2026 年 9 月进行。”

2、说明 ANGSTROM 公司仅与 TENA 公司、韩长印达成和解协议的原因，涉及的赔偿金额

根据境外律师出具的法律意见书，TENA 与 ANGSTROM 公司之间的诉讼案件情况如下：

（1）美国密歇根州奥克兰地方法院诉讼案件（以下简称“地方法院诉讼案件”）

2022 年 10 月，TENA 向美国密歇根州奥克兰地方法院提起诉讼（案件编号为 2022-196532-CB），指控 ANGSTROM 公司违反 TENA 向 ANGSTROM 公司出售资产和相关线束业务的资产购买协议中的相关交割后义务，存在合同违约并要求赔偿。2022 年 12 月，ANGSTROM 公司向美国密歇根州奥克兰地方法院提起反诉（案件编号为 2022-197921-CB），指控 TENA、Hebi Haitou International Holding Company Limited（以下简称“Hebi Haitou”）、张景堂、韩长印，在向 ANGSTROM 公司出售 TENA 资产和相关线束业务的过程中，未向 ANGSTROM 公司披露 TENA 真实财务状况存在欺诈，并违反资产购买协议中的声明和保证条款，存在违约；张景堂作为 TENA 的董事直接审查和决定 TENA 披露的财务信息，就 TENA 未真实披露财务状况，违反资产购买协议中的声明和保证条款，应向 ANGSTROM 公司赔偿由此造成的损失。

由于在地方法院诉讼案件的传票未能在规定时间内向中国境内主体张景堂和 Hebi Haitou 有效送达，ANGSTROM 公司撤销对张景堂、Hebi Haitou 的诉讼，并于 2023 年 12 月在美国密歇根东区联邦地区法院对张景堂、Hebi Haitou、Hebi THB International Electric Co., LTD.（以下简称“THB International”）另外重新提起民事诉讼（案件编号为 2:23-CV-13265-MAG-DRG，以下简称“联邦法院诉讼案件”）。ANGSTROM 公司撤销对张景堂、Hebi Haitou 的诉讼后，ANGSTROM 公司提起的地方法院诉讼案件中的被告仅剩 TENA 和韩长印。

考虑到在 ANGSTROM 公司与 TENA 资产购买交易而开立的净运营资金托管账户、保障金托管账户中尚有约 1,300 万美元资金，且各方因地方法院诉讼需支付的律师费等诉讼成本较高，经彼时地方法院诉讼案件的各方协商，ANGSTROM 公司于 2024 年 7 月与 TENA、韩长印签署相互免责与和解协议，美国密歇根州奥克兰地方法院已签发命令，TENA 与 ANGSTROM 公司之间的地方法院诉讼案件已结案。

ANGSTROM 公司与 TENA 和韩长印的和解是基于地方法院诉讼案件的和解。ANGSTROM 公司在地方法院诉讼案件中已撤销对张景堂等中国境内主体的诉讼，并在联邦法院诉讼案件中对张景堂等中国境内主体重新提起诉讼，ANGSTROM 公司与 TENA 公司、韩长印进行和解时，张景堂等中国境内主体已不再是地方法院诉讼案件的诉讼主体；在谈判过程中，TENA 方曾主张将联邦法院诉讼案件纳入和解范围，但 ANGSTROM 公司对联邦法院诉讼案件的和解提出了不合理要求，TENA 的境外律师认为张景堂等在联邦法院诉讼案件中被裁定承担赔偿责任的可能性较低。因此，出于诉讼策略考量，仅 TENA、韩长印就地方法院诉讼案件与 ANGSTROM 公司进行了和解。

根据 ANGSTROM 公司于 2024 年 7 月与 TENA、韩长印签署的相互免责与和解协议，就 ANGSTROM 公司与 TENA、韩长印之间关于地方法院诉讼案件的和解，各方之间不存在赔偿安排，实质为对存放在 ANGSTROM 公司与 TENA 之间资产购买交易而开立的净运营资金托管账户、保障金托管账户中的资金进行分配，具体分配情况如下：将净运营资金托管账户中的 600 万美元释放给 ANGSTROM 公司、400 万美元释放给 TENA；将保障金托管账户中的 300 万美元释放给 ANGSTROM 公司；将净运营资金托管账户、保障金托管账户收益中的

60%释放给 ANGSTROM 公司、40%释放给 TENA。

（2）美国密歇根东区联邦地区法院诉讼案件

ANGSTROM 公司撤销在地方法院诉讼案件中对张景堂等的诉讼后，于 2023 年 12 月对张景堂、Hebi Haitou、THB International 另外重新提起联邦法院诉讼，要求被告承担合同欺诈的保证人责任，并请求法院判决被告承担赔偿金额 3,440,000 美元以及 ANGSTROM 公司为避免交割日后错过向客户发货而支付的加急货运费用 922,899 美元。联邦法院诉讼案件的诉讼传票和诉状等诉讼文件已于 2024 年 9 月送达张景堂本人。由于 THB International 并未参与 TENA 向 ANGSTROM 公司出售资产和相关线束业务的交易，亦未因此签署相关协议，2025 年 3 月，ANGSTROM 公司撤销了对 THB International 在联邦法院的诉讼。

根据境外律师出具的法律意见，联邦诉讼案件为民事侵权案件，不会导致任何刑事责任；案件合同纠纷中关于“欺诈”的认定标准设定较高，因此张景堂被裁定承担赔偿责任的可能性较低；在庭审前的某个时间点，各方达成和解的可能性较高。

3、结合 TENA 公司的经营情况及财务状况、股东情况、张景堂及其他实际控制人在 TENA 公司的持股及任职情况、败诉风险等，说明相关诉讼事项是否可能导致张景堂及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，是否影响其在发行人的董监高任职资格，是否对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响

TENA 目前无实际业务，2025 年 1-6 月及截至 2025 年 6 月末，TENA 的主要财务数据如下：

单位：美元

项目	金额
总资产	9,700,696.47
总负债	17,178,045.78
净资产	-7,477,349.31
营业收入	/
净利润	-85,452.44

根据 TENA 提供的财务报表，截至 2025 年 6 月 30 日，TENA 的总资产 970.07 万美元，其中现金资产 554.76 万美元。根据 TENA 的说明，TENA 现有资产将优

先支付张景堂诉讼相关费用以及败诉需要承担的赔偿责任。结合境外律师对于案件结果的初步判断，尽管诉讼结果存在不确定性，张景堂因本案败诉需承担索赔责任的可能性较小。

截至本回复出具之日，TENA 的股东为鹤壁海投国际控股有限公司。张景堂及发行人其他实际控制人未持有 TENA 的股权，发行人实际控制人除张景堂、杨勇军担任 TENA 董事外，发行人的其他实际控制人未在 TENA 任职。

根据境外律师出具的法律意见，联邦法院诉讼案件为民事侵权案件，不会导致任何刑事责任；上述案件合同纠纷中关于“欺诈”的认定标准设定较高，因此张景堂被裁定承担赔偿责任的可能性较低；在庭审前的某个时间点，各方达成和解的可能性较高。

此外，TENA 已出具承诺，若张景堂因上述诉讼事宜遭受损失的，TENA 承担由此给张景堂造成的全部损失。根据张景堂提供的其本人及其家属定期存单，足以承担上述诉讼风险，若因败诉需承担赔偿责任，且 TENA 未履行承诺，张景堂可使用其自有资金赔偿，无需处置其持有公司的股份。根据张景堂的确认，截至本回复出具之日，张景堂间接持有的公司的股份不存在质押、限制或被强制执行的情形。

综上，相关诉讼事项不会导致张景堂以及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，不会影响其在发行人的董监高任职资格，不会对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响。

（三）请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行的核查程序如下：

（1）取得并查阅发行人实际控制人签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》，发行人实际控制人、控股股东重新签署的《关于股份锁定及减持意向的承诺函》，鹤壁奥成签署的《关于不谋求鹤壁海昌智能科技股份有限公司控制权的承诺》。

（2）取得并查阅发行人在报告期内历次实际控制人内部会议、股东（大）

会、董事会会议文件。

（3）取得并查阅境外律师出具的关于张景堂涉及案件的法律意见书。

（4）取得 ANGSTROM 公司与 TENA、韩长印签署的相互免责与和解协议。

（5）取得 TENA 和韩长印出具的书面确认文件，了解 ANGSTROM 公司仅与 TENA、韩长印达成和解协议原因等情况。

（6）取得并查阅 TENA 截至 2025 年 6 月末的财务报表、董事任职情况。

（7）取得并查阅张景堂提供的卡内账户余额银行凭证。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）7 名实际控制人在报告期内历次股东会、董事会决议的表决时均不存在意见不一致的情况；截至本回复出具日，杨勇军担任公司董事长，通过组织实施公司发展战略，主持股东大会并召集、主持董事会会议，督促、检查董事会决议的执行，履行《公司章程》中关于董事长的权利、义务和责任的方式参与公司日常经营；李德林担任公司董事，通过代表鹤壁聚仁以及鹤壁聚仁作为执行事务合伙人的合伙企业参加公司股东（大）会、董事会，提议召开董事会会议的方式参与公司日常经营；发行人实际控制人一致行动争议解决机制运行情况良好；发行人年龄较大实际控制人具备履职能力；本次发行后，实际控制人合计控制发行人的股份比例在考虑超额配售选择权前后分别为 30.96%和 29.84%，无论考虑超额配售选择权与否，本次发行后预计均不存在单一其他股东所持股份比例超过或接近实际控制人的情况，实际控制人仍可以对发行人形成有效控制；为维持上市后实际控制权的稳定，发行人实际控制人已签署《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》，发行人实际控制人、控股股东已重新签署《关于股份锁定及减持意向的承诺函》，发行人第二大股东鹤壁奥成已签署《关于不谋求鹤壁海昌智能科技股份有限公司控制权的承诺》；发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”之“3、控股股东及实际控制人认定”之“（2）实际控制人认定”中补充披露了相关协议的有效期限。

（2）ANGSTROM 公司与 TENA 和韩长印的和解是基于地方法院诉讼案件的和解。ANGSTROM 公司与 TENA、韩长印进行和解时，张景堂等中国主体已不再是地方法院诉讼案件的诉讼主体，且 ANGSTROM 公司对联邦法院诉讼案件的和解提出了不合理要求，TENA 的境外律师认为张景堂等在联邦法院诉讼案件中被裁定承担赔偿责任的可能性较低。因此，出于诉讼策略考量，TENA、韩长印就地方法院诉讼案件与 ANGSTROM 公司进行了和解。地方法院诉讼案件的和解，不存在赔偿安排，实质为对存放在托管账户中 ANGSTROM 公司向 TENA 购买线束业务的剩余未付款项 1,300 万美元的分配。发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”中补充披露了张景堂涉诉案件进展情况。

（3）发行人实际控制人除张景堂、杨勇军担任 TENA 董事外，其他实际控制人未在 TENA 任职且发行人的实际控制人均不持有 TENA 股权；根据境外律师出具的法律意见，张景堂被裁定承担赔偿责任的可能性较低，在庭审前的某个时间点，各方达成和解的可能性较高。因此，相关诉讼不会导致张景堂及其他实际控制人承担较大债务或潜在债务，不会影响其在发行人的董监高任职资格，不会对发行人股权稳定性、生产经营、公司治理等造成重大不利影响。

二、股权转让合理性及公允性。根据申请文件：①发行人自天海电子剥离后，2021 年 5 月，赛领嘉远、赛领卓卉、上海衡峥将所持股权以 1.89 元/注册资本的价格转让退出，定价依据为评估值。②2021 年 8 月，鹤壁开景、上海晶桥将所持股权以 1.89 元/注册资本的价格分别转让给马新开、汪培志、秦川、毕道钦，自然人股东由间接持股变更为直接持股。③2023 年 6 月，为按照天海电子的要求规范其中层以上员工对外投资持股事宜，鹤壁聚科、鹤壁聚贤分别将所持股份转让给鹤壁聚弘、力鼎毓德、鹤壁聚礼及鹤壁经开投，股权转让价格为 9.00 元/注册资本，定价依据为评估值。前述股权转让中，受让资金来源于自有或自筹资金。请发行人：①说明 2021 年 8 月股权转让时上海晶桥、鹤壁开景的股权结构，其他间接投资者退出情况，是否存在争议或潜在纠纷。②说明鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况，是否符合相关法律法规以及天海电子内部管理规定。③结合公司经营业绩情况、评估方法和过程等，说明 2021 年与 2023 年股份转让价格存在较大差异的原因及定价公允性。④说明前述股权受让方的自筹资金具体来源，结合资金流水核查情况说明是否存在股权/份额代持或其他利益安排。

（一）说明 2021 年 8 月股权转让时上海晶桥、鹤壁开景的股权结构，其他间接投资者退出情况，是否存在争议或潜在纠纷

2021 年 8 月，鹤壁开景将其持有的海昌有限 15.00%的股权转让给马新开、汪培志，上海晶桥将其持有的海昌有限 8.43%的股权转让给秦川、毕道钦，前述股权转让的基本情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股权比例（%）	转让价格（万元）
1	鹤壁开景	马新开	7.50	1,135.17
2		汪培志	7.50	1,135.17
3	上海晶桥	秦川	4.63	701.23
4		毕道钦	3.80	575.15

前述股权转让时，上海晶桥的出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	秦川	10.00	0.50
2	上海秦壹企业管理中心（有限合伙）	1,990.00	99.50
合计		**2,000.00**	**100.00**

前述股权转让时，上海秦壹企业管理中心（有限合伙）的出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	秦川	50.00	10.00
2	董建敏	450.00	90.00
合计		**500.00**	**100.00**

前述股权转让时，鹤壁开景的出资结构如下：

序号	合伙人名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	上海开景企业管理有限公司	10.00	0.50
2	上海富潭企业管理中心（有限合伙）	490.00	99.50
合计		**500.00**	**100.00**

前述股权转让时，上海开景企业管理有限公司的股权结构如下：

序号	股东姓名	认缴注册资本（万元）	持股比例（%）
1	马新开	750.00	75.00
2	张永圣	100.00	10.00
3	周琴	50.00	5.00
4	韩海燕	50.00	5.00
5	沈伟	50.00	5.00
合计		**1,000.00**	**100.00**

前述股权转让时，上海富潭企业管理中心（有限合伙）的出资结构如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
1	马新开	50.00	10.00
2	汪培志	450.00	90.00
合计		**500.00**	**100.00**

经核查，发行人 2021 年 8 月股权转让时，上海晶桥、鹤壁开景的上层投资人中董建敏、张永圣、周琴、韩海燕、沈伟未在本次股权转让的过程中变更为发行人的直接股东。根据董建敏、张永圣、周琴、韩海燕、沈伟出具的书面说明，其对上海晶桥、鹤壁开景退出发行人持股无异议。

综上，发行人 2021 年 8 月股权转让时，其他间接投资者知晓并同意退出事项，对此不存在争议或潜在纠纷。

（二）说明鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况，是否符合相关法律法规以及天海电子内部管理规定

截至本回复出具之日，鹤壁聚昌的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	在发行人（含下属子公司）的任职情况	在天海电子（含下属子公司）的任职情况
1	鹤壁聚仁	发行人控股股东	不适用
2	杨勇军	发行人董事长	未任职
3	武锦涛	发行人总经理	未任职
4	易红建	发行人副总经理	未任职
5	刘勇超	发行人智慧物流事业部总经理	未任职
6	胡德超	发行人副总经理	未任职
7	朱建康	发行人运营总监	未任职
8	朱新燕	发行人财务总监	未任职
9	高向阳	河南海弘副总经理	未任职
10	蒋会胜	发行人工程经理	未任职
11	刘培超	发行人研发组长	未任职
12	许荣	退休	未任职
13	刘晓磊	发行人行政人事总监	未任职
14	唐文昌	发行人测试中心主任	未任职
15	李丹	发行人研发组长	未任职
16	王园园	发行人设备中心主任	未任职
17	郭玉聪	发行人市场部经理	未任职
18	李振涛	发行人海外工程师	未任职
19	申振生	发行人工艺工程师	未任职
20	吴建华	发行人客户信用经理	未任职
21	王宏伟	发行人大区总监	未任职
22	赵新民	发行人设备中心副主任	未任职
23	胡建华	发行人研发组长	未任职
24	赵丽丽	发行人质量经理	未任职
25	孙强	发行人模具设计工程师	未任职
26	张军	发行人行政经理	未任职
27	王睿浩	发行人工艺工程师	未任职
28	张肖亮	发行人制造中心主任	未任职
29	杨自力	昆山海弘研发主管	未任职
30	张海洋	发行人电气系统经理	未任职
31	王江峰	发行人产品三部经理	未任职
32	张永鹏	发行人研发组长	未任职
33	常艳娜	发行人内勤主管	未任职
34	高鹏	东莞海弘研发小组组长	未任职
35	夏义来	发行人机械工程师	未任职
36	韩阳春	海昌装备总经理	未任职
37	王超	昆山海弘总经理	未任职
38	宋秀捧	发行人采购经理	未任职

序号	合伙人名称/姓名	在发行人（含下属子公司）的任职情况	在天海电子（含下属子公司）的任职情况
39	邢秀春	发行人产品二部经理	未任职
40	张行	发行人机械工程师	未任职
41	郭明鹏	发行人模具设计工程师	未任职

截至本回复出具之日，鹤壁聚弘的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	在发行人（含下属子公司）的任职情况	在天海电子（含下属子公司）的任职情况
1	鹤壁聚仁	发行人控股股东	不适用
2	杨勇军	发行人董事长	未任职
3	武锦涛	发行人总经理	未任职
4	胡德超	发行人副总经理	未任职
5.	易红建	发行人副总经理	未任职
6	朱新燕	发行人财务总监	未任职
7	董硕果	发行人副总经理、董事会秘书	未任职
8.	刘广亮	发行人内控审计经理	未任职
9.	刘晓磊	发行人行政人事总监	未任职
10	王鑫	发行人大区总监	未任职
11	杨继龙	发行人大区总监	未任职
12	陈志磊	发行人大区总监	未任职
13	李强	发行人研发组长	未任职
14	程小亮	东莞海弘销售经理	未任职
15	郑永晨	发行人客户经理	未任职
16	朱建康	发行人运营总监	未任职
17	张鹏	东莞海弘总经理助理	未任职
18	霍栈卿	发行人客户经理	未任职
19	王海星	河南海弘研发部经理	未任职
20	李锦锋	发行人项目经理	未任职
21	白彦祥	发行人客户经理	未任职
22	位坚强	河南海弘研发组长	未任职
23	王黎光	发行人研发组长	未任职
24	马飞	发行人质量工程师	未任职
25	孙保举	发行人机械工程师	未任职
26	刘会彪	发行人客户经理	未任职
27	张书建	发行人软件工程师	未任职
28	李新成	发行人机械工程师	未任职
29	程志强	发行人研发组长	未任职

截至本回复出具之日，鹤壁聚礼的合伙人构成、在发行人或天海电子（含下

属子公司）的任职情况如下：

序号	合伙人名称/姓名	在发行人（含下属子公司）的任职情况	在天海电子（含下属子公司）的任职情况
1	鹤壁聚仁	发行人控股股东	不适用
2	周萍	未任职	退休
3	覃洪	未任职	退休
4	张景堂	未任职	退休
5	丁元淇	未任职	退休
6	王再峰	未任职	天海电子研究院办公室主管
7	庞原原	未任职	辽宁天海总经理助理
8	麻进凡	未任职	退休
9	宋守政	未任职	退休
10	时书莉	未任职	退休
11	王国堂	未任职	天海有限新能源事业部研发项目经理
12	王荣喜	未任职	退休
13	张卫红	未任职	天海有限线束新能源研发项目经理
14	梁可	未任职	退休
15	李凤林	未任职	天海有限连接器本部内勤主管
16	张玉亭	未任职	天海有限冲压模具设计工程师
17	陈爱军	未任职	天海有限冲压模具设计科长兼冲压部经理
18	孔德平	未任职	天海有限质保主管
19	何光秀	未任职	退休

上述人员不属于天海电子中层以上管理人员，其持有鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼的合伙份额，不违反《国务院国有资产监督管理委员会关于规范国有企业职工持股、投资的意见》的相关规定及天海电子的内部制度。

（三）结合公司经营业绩情况、评估方法和过程等，说明 2021 年与 2023 年股份转让价格存在较大差异的原因及定价公允性

1、2021 年股份转让

2021 年 5 月，赛领嘉远将其持有的海昌有限 16.16%的股权分别转让给鹤壁聚昌、杨勇军及鹤壁奥成；卓卉投资将其持有的海昌有限 9.27%的股权分别转让给杨继学、鹤壁开景及鹤壁奥成；上海衡峥将其持有的海昌有限 1.33%的股权转让给鹤壁奥成，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股权比例（%）	转让价格（万元）
1	赛领嘉远	鹤壁聚昌	7.20	1,089.77
2		杨勇军	5.57	843.06

序号	转让方	受让方	转让股权比例（%）	转让价格（万元）
3		鹤壁奥成	3.39	512.64
4	卓卉投资	鹤壁开景	6.70	1,014.09
5		杨继学	1.71	258.82
6		鹤壁奥成	0.86	130.17
7	上海衡峥	鹤壁奥成	1.33	201.30

2021 年 8 月，鹤壁开景将其持有的海昌有限 15.00%的股权分别转让给马新开、汪培志；上海晶桥将其持有的海昌有限 8.43%的股权分别转让给秦川、毕道钦，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股权比例（%）	转让价格（万元）
1	鹤壁开景	马新开	7.50	1,135.17
2		汪培志	7.50	1,135.17
3	上海晶桥	秦川	4.63	701.23
4		毕道钦	3.80	575.15

上述股权转让交易对价以中联资产评估集团有限公司于 2020 年 12 月 10 日出具的编号为“中联评报字【2020】第 3659 号”的《资产评估报告》（以下简称“2021 年股权转让评估报告”）确定的海昌有限评估值 15,135.65 万元为依据，各方协商定价 1.89 元/注册资本。评估方法和过程如下：

（1）评估方法

本次评估采用资产基础法和收益法两种方法对海昌有限进行整体评估，选用收益法评估结果作为最终评估结论，股东全部权益评估值为 15,135.65 万元。

（2）评估过程

1）评估准备阶段

①与委托人就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致，并制定出本次资产评估工作计划。

②配合企业进行资产清查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组人员对委估资产进行了详细了解，布置资产评估工作，协助企业进行委估资产申报工作，收集资产评估所需文件资料。

2）现场评估阶段

①听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史

及现状，了解被评估单位的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

②对被评估单位提供的资产评估申报明细表进行审核，鉴别，并与被评估单位有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同被评估单位做出调整。

③根据资产评估申报明细表，对固定资产进行了全面清查核实。

④查阅收集委估资产的产权证明文件。

⑤根据委估资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法。对设备主要通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料。

⑥对被评估单位提供的权属资料进行查验。

⑦根据被评估单位提供的未来发展规划、盈利预测等申报资料，与企业管理人员进行座谈，了解被评估单位近年来收入、成本、费用、税金情况以及未来的经营计划以及经营策略。

⑧根据委估资产的实际状况和特点以及前期尽职调查情况，确定资产评估的评估方法及具体模型。

⑨对评估范围内的资产及负债，在清查核实的基础上做出初步评估测算。

3）评估汇总阶段

对各类资产评估及负债审核的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

4）提交报告阶段

在上述工作基础上，起草初步资产评估报告，初步审核后与委托人就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后，按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整，最后出具正式资产评估报告。

2、2023 年股份转让

2023 年 6 月，鹤壁聚科将其持有的发行人 6.68%的股份转让给鹤壁聚弘、力鼎毓德；鹤壁聚贤将其持有的发行人 5.98%的股份转让给鹤壁聚弘、鹤壁聚礼及鹤壁经开投，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让价格（万元）	转让股份数量（股）
1	鹤壁聚科	鹤壁聚弘	1,780.20	1,978,000
2		力鼎毓德	3,029.40	3,366,000
3	鹤壁聚贤	鹤壁聚弘	538.20	598,000
4		鹤壁聚礼	2,151.00	2,390,000
5		鹤壁经开投	1,616.40	1,796,000

上述股权转让交易对价以北京亚太联华资产评估有限公司于 2023 年 6 月 9 日出具的编号为“亚评报字（2023）第 220 号”的《资产评估报告》（以下简称“2023 年股权转让评估报告”）确定的海昌智能评估值 73,500 万元为依据，各方协商定价 9.00 元/股。

（1）评估方法

本次评估采用收益法和市场法两种方法对海昌智能进行整体评估，选用收益法为最终资产评估结论，股东全部权益价值为 73,500.00 万元。

（2）评估过程

1）接受委托

①进行项目前期调查，明确评估目的、评估对象和评估范围、评估基准日等评估业务基本事项。

②进行项目风险评价和独立性与专业胜任能力分析，同意接受委托。

③与委托人签订资产评估委托合同。

④制定评估计划。

2）现场调查、收集评估资料

①指导企业对纳入评估范围的资产进行全面的清查核实和填报资产评估明细表，要求企业提供涉及评估对象和评估范围的详细资料。

②资产评估专业人员进入现场，听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和被评估资产的历史及现状，了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

③对企业提供的评估明细表进行查验，检查有无填列不全、项目不明确等情况，并与企业有关财务记录进行核对。

④在企业全面清查的基础上，资产评估专业人员根据企业提供的各类资产评估明细表对纳入评估范围的资产进行全面的清查核实；清查的主要方式有：查阅账务记录、查阅有关合同、监盘、分析性复核、与有关人员座谈、现场勘查和核实等。

⑤根据现场实地勘查和清查核实的结果，要求企业进一步完善资产评估明细表，以做到“表”、“实”相符。

⑥对企业近年的经营状况、经营成果、资产状况进行分析，并对企业的未来发展规划进行分析。

⑦对现场调查及资料收集所获得的涉及资产权属等有关文件、证明和资料进行核查和验证，按照需要核查验证的资料类别、来源、获取方式、对评估结论的影响程度等因素，选择适当的形式或实质核查验证程序及方法进行核查验证。在核查验证过程中采用了包括观察、询问、书面审查、检查记录或文件、实地调查等核查验证的方式。

3）评定估算、形成评估结论

资产评估专业人员对从现场收集的资料进行分析和汇总，通过市场调研和询价等程序收集市场信息，按照前述的评估方法并结合评估对象的实际情况对各类资产进行评定估算：

①综合企业提供的资料及资产评估专业人员的调查结果，对企业的财务状况进行分析、调整，对企业提供的未来若干年度收益预测数据进行审核、分析及计算，并与所在行业平均经济效益状况进行比较；通过对行业风险、公司风险、政策风险等风险因素的分析，确定折现率；按照收益法计算公式确定收益法评估值。

②选取可比上市公司，分析、比较被评估单位和可比公司的主要财务指标，确定价值比率，采用适当的方法调整可比公司价值比率；分析选择合理价值比率，计算评估对象的评估价值，在考虑市场流通性折扣的基础上计算评估对象的市场法评估值。

③分析评估结论，确认评估工作中没有发生重评、漏评等情况；考虑期后事项、特殊事项等可能对评估结论产生重大影响的事项。

④汇集资产评估工作底稿，审查复核各类评估工作底稿。

4）编制和提交评估报告

①撰写资产评估报告初稿，并进行评估机构内部三级审核。

②在不影响对最终评估结论进行独立判断的前提下，与委托人或者委托人许可的相关当事方就评估报告有关内容进行必要沟通。

③向委托人提交资产评估报告。

3、2021 年与 2023 年股份转让对比

2021 年股权转让评估报告与 2023 年股权转让评估报告的评估方法和评估过程不存在显著差异，但是 2021 年股权转让评估报告的评估基准日为 2020 年 6 月 30 日，2023 年股权转让评估报告的评估基准日为 2023 年 1 月 31 日，相距 2 年 7 个月，公司的经营业绩已经发生较大变化。两次评估的基准日前一个完整年度，即 2022 年度较 2019 年度公司的净利润大幅增长 419.46%，因此 2023 年股权转让评估报告的评估值较 2021 年股权转让评估报告的评估值增长 385.61%具有合理性。发行人合并口径 2019 年财务报表和 2022 年审计报告数据对比如下：

单位：万元

项目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2022 年 12 月 31 日/2022 年度	变动情况
总资产	16,391.98	74,353.20	353.59%
净资产	8,572.53	27,330.39	218.81%
营业收入	17,219.56	52,029.95	202.16%
净利润	2,072.13	10,763.92	419.46%
评估值	15,135.65	73,500.00	385.61%

由上表可知，公司 2023 年的股权转让价格高于 2021 年，主要得益于行业发展趋势向好，公司战略得以成功实施，两次评估的基准日前一个完整年度相比，公司营业收入和净利润大幅增长，其中营业收入大幅增长 202.16%，净利润大幅增长 419.46%，因此评估值大幅增长 385.61%具有合理性。公司 2020 年 5 月自天海电子剥离以来，公司不断加大技术创新与研发投入，经营规模发展迅速。2022 年 5 月，公司完成股改，整体变更为股份公司。2020 年至 2023 年，公司价值显著提升，使得两次股权转让价格存在较大差异，具有合理性。

综上，2021 年与 2023 年股份转让价格存在较大差异的原因系公司经营业绩大幅增长，企业价值显著提升，两次股份转让价格均以评估值为定价依据，具有

公允性。

（四）说明前述股权受让方的自筹资金具体来源，结合资金流水核查情况说明是否存在股权/份额代持或其他利益安排

前述股权受让方的自筹资金具体来源如下：

序号	股东名称/姓名	流水核查	资金来源
1	杨勇军	取得杨勇军 2021 年 1 月至 2024 年 12 月的银行流水	自有资金及借款，借款已全部归还
2	鹤壁聚昌	取得鹤壁聚昌出资前后三个月的银行流水、报告期内的银行流水及公司员工投资鹤壁聚昌前后三个月的银行流水	员工自有资金、家庭积累或亲戚朋友借款
3	鹤壁奥成	取得鹤壁奥成 2021 年受让赛领嘉远、卓卉投资、上海衡峥持有公司股权前后三个月的银行流水	借款，已全部归还
4	马新开	取得马新开 2021 年出资鹤壁开景前后三个月的银行流水	转让天海电子股权获得的转让款
5	汪培志	取得汪培志 2021 年 1 月至 2024 年 12 月的银行流水	转让天海电子股权获得的转让款
6	杨继学	取得杨继学受让卓卉投资持有公司股权前后三个月的银行流水	转让天海电子股权获得的转让款
7	秦川	取得秦川受让上海晶桥持有公司股权前后三个月的银行流水	售房款
8	毕道钦	取得毕道钦受让上海晶桥持有公司股权前后三个月的银行流水	自有资金
9	鹤壁聚弘	取得鹤壁聚弘自成立至报告期末的银行流水及公司员工投资鹤壁聚弘前后三个月银行流水	员工自有资金、贷款、家庭积累或亲戚朋友借款
10	鹤壁聚礼	取得鹤壁聚礼自成立至报告期末的银行流水及合伙人投资鹤壁聚礼前后三个月的银行流水	鹤壁聚礼的合伙人为公司原股东鹤壁聚科、鹤壁聚贤的部分合伙人，未新增资金
11	力鼎毓德	取得力鼎毓德受让鹤壁聚科持有公司股权前后三个月的银行流水	私募基金的募集资金
12	鹤壁经开投	取得鹤壁经开投受让鹤壁聚贤持有公司股权前后三个月的银行流水	自有资金

上述股权受让方的出资来源均为自有资金、个人贷款或亲属朋友借款，相关

依据充分、合理，不存在股权/份额代持或其他利益安排。

（五）请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行的核查程序如下：

（1）取得并查阅上海晶桥、鹤壁开景、上海秦壹企业管理中心（有限合伙）、上海富潭企业管理中心（有限合伙）、上海开景企业管理有限公司成立以来的工商档案。

（2）取得并查阅张永圣、周琴、韩海燕、沈伟、董建敏出具的其对鹤壁开景退出发行人持股无异议的书面说明。

（3）取得并查阅发行人、天海电子关于鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼合伙人构成、是否在发行人或天海电子（含下属子公司）的任职情况说明。

（4）取得并查阅发行人 2021 年、2023 年股权转让评估报告，发行人 2019 年财务报表以及申报会计师为发行人本次发行及上市出具的《审计报告》。

（5）取得鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼穿透后自然人股东以及马新开、汪培志、秦川等主体的资金流水明细及佐证材料，了解其资金来源及出资缴纳情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）2021 年 8 月股权转让时上海晶桥、鹤壁开景未变更为发行人直接投资人的间接股东已出具书面说明，其对于上海晶桥、鹤壁开景的退出无异议，不存在纠纷或潜在纠纷。

（2）鹤壁聚昌、鹤壁聚弘、鹤壁聚礼合伙人为发行人、天海电子员工及退休员工，其持有合伙企业份额符合相关法律法规以及天海电子的内部管理规定。

（3）2021 年与 2023 年股份转让价格存在较大差异，系因发行人经营状况发生显著变化，具有合理性；两次股权转让价格均以评估值为定价依据，定价公允。

（4）股权受让方的自筹资金均为自有资金、个人贷款或亲属朋友借款，不存在股权/份额代持或其他利益安排。

三、社保及公积金缴纳合规性。根据申请文件，报告期内发行人存在未为部分员工足额缴纳社会保险和住房公积金的情形，应补缴合计金额及占利润总额的比例逐年上升。请发行人说明：①“其他原因或个人缴纳”的具体情况，报告期内社保及公积金的缴纳标准、与员工实发工资的对比情况，是否符合相关法律法规的规定，对应缴未缴情形的整改规范情况。②补缴金额测算具体过程，与缴纳标准、未缴人数是否匹配，各期补缴金额对经营业绩的影响；是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（一）“其他原因或个人缴纳”的具体情况，报告期内社保及公积金的缴纳标准、与员工实发工资的对比情况，是否符合相关法律法规的规定，对应缴未缴情形的整改规范情况

1、“其他原因或个人缴纳”的具体情况

报告期各期末，发行人存在未为少量员工缴纳社保及住房公积金的情况，除部分员工系当月离职或者入职及退休返聘外，因其他原因或由个人缴纳原因而未由发行人缴纳的具体情况如下：

对应期间	类别	其他原因或个人缴纳人数	具体情况
截止2025.6.30	社会保险	3人	（1）为解决公司2名在上海市及1名在天津市缴纳社保及住房公积金员工（以下简称“代缴人员”）的个人需求，公司于2023年12月与北京外企人力资源服务河南有限公司漯河分公司（以下简称“外企河南”）签署了《技术开发服务协议》，由外企河南在2024年1月至10月为前述员工代缴社保及住房公积金；于2024年11月与江苏今元人才科技有限公司（以下简称“江苏今元”）签署了《今元宝会员服务协议》，由江苏今元自2024年11月起为前述员工代缴社保及住房公积金。 （2）外企河南、江苏今元系专业从事人力资源服务的机构。公司与前述机构均基于签订的商业合同进行交易往来，上述代缴人员的社保及住房公积金均由公司最终承担。 （3）上述代缴人员均已出具同意由第三方机构代缴社保及住房公积金的确认函，同意因个人原因主动要求公司委托第三方机构代缴社保及住房公积金，就该等代缴事宜不会向公司提出任何要求、主张、索赔、补偿或赔偿，其自入职以来未因代缴事宜与公司发生诉讼、仲裁、纠纷或争议。
	住房公积金	3人	

对应期间	类别	其他原因或个人缴纳人数	具体情况
			（4）上述 3 名代缴人员中，2 名员工已分别于 2025 年 5 月、2025 年 8 月离职，截至本回复出具日，公司委托江苏今元为其他 1 名员工代缴社保及住房公积金。
截至 2024.12.31	社会保险	4 人	（1）为解决公司 3 名在上海市及 1 名在天津市缴纳社保及住房公积金员工（以下简称“代缴人员”）的个人需求，公司于 2023 年 12 月与北京外企人力资源服务河南有限公司漯河分公司（以下简称“外企河南”）签署了《技术开发服务协议》，由外企河南在 2024 年 1 月至 10 月为前述员工代缴社保及住房公积金；于 2024 年 11 月与江苏今元人才科技有限公司（以下简称“江苏今元”）签署了《今元宝会员服务协议》，由江苏今元自 2024 年 11 月起为前述员工代缴社保及住房公积金。 （2）外企河南、江苏今元系专业从事人力资源服务的机构。公司与前述机构均基于签订的商业合同进行交易往来，上述代缴人员的社保及住房公积金均由公司最终承担。 （3）上述代缴人员均已出具同意由第三方机构代缴社保及住房公积金的确认函，同意因个人原因主动要求公司委托第三方机构代缴社保及住房公积金，就该等代缴事宜不会向公司提出任何要求、主张、索赔、补偿或赔偿，其自入职以来未因代缴事宜与公司发生诉讼、仲裁、纠纷或争议。 （4）上述 4 名代缴人员中，1 名员工已于 2025 年 4 月离职，截至 2025 年 6 月末，公司委托江苏今元为其他 3 名员工代缴社保及住房公积金。
	住房公积金	4 人	
截至 2023.12.31	社会保险	0	/
	住房公积金	2 人	（1）2 名员工因个人规划，不愿意在鹤壁市缴纳住房公积金，发行人经协调无果，无法为该等员工缴纳住房公积金，该等员工个人自行在其他地方缴纳住房公积金。 （2）该 2 名员工均已出具《员工自愿放弃缴纳住房公积金承诺书》，同意自愿放弃公司为其缴纳住房公积金。 （3）上述 2 名员工中，1 名员工已于 2024 年 3 月离职，且发行人已协调为另 1 名员工自 2024 年 12 月起由公司缴纳住房公积金。
截至 2022.12.31	社会保险	0	/
	住房公积金	1 人	（1）1 名员工因个人规划，不愿意在鹤壁市缴纳住房公积金，发行人经协调无果，无法为该名员工缴纳住房公积金，该等员工个人自行在其他地方缴纳住房公积金。 （2）该名员工已出具《员工自愿放弃缴纳住房公积金承诺书》，同意自愿放弃公司为其缴纳住房公积金。 （3）发行人已协调为该名员工自 2023 年 5 月起由公司缴纳住房公积金。

2、报告期内社保及公积金的缴纳标准、与员工实发工资的对比情况

（1）报告期内社保及公积金的缴纳标准

发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门会公布缴费基数的下

限和上限情况并在社保管理系统中确定并直接执行社保相应缴存比例，且每年可能进行动态调整。报告期内，发行人及其子公司员工社保及住房公积金缴纳基数不低于所在地社保及住房公积金管理部门公布的缴费基数下限，社保缴存比例与社保管理系统确定并直接执行的缴存比例一致，住房公积金缴存比例不低于住房公积金管理部门公布的缴存比例下限。

报告期各期末，发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门公布的单位缴存比例、缴费基数标准情况如下：

① 海昌智能、河南海弘、海昌装备（鹤壁市）

期间	项目	缴存比例（%）	缴费基数（元/月）
截至 2025.6.30	**基本养老保险**	**16.00**	**下限 3,756，上限 18,780**
	失业保险	**0.70**	
	工伤保险	**海昌智能为 0.36 河南海弘为 0.16 海昌智能装备为 0.72**	
	基本医疗保险	**7.00**	
	生育保险	**1.00**	
	住房公积金	**下限为 5.00，实际执行 8.00**	**下限 2,100，上限 18,810**
截至 2024.12.31	基本养老保险	16.00	下限 3,756，上限 18,780
	失业保险	0.70	
	工伤保险	海昌智能为 0.36 河南海弘为 0.16 海昌装备为 0.72	
	基本医疗保险	7.00	
	生育保险	1.00	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 2,100，上限 18,810
截至 2023.12.31	基本养老保险	16.00	下限 3,579，上限 17,895
	失业保险	0.70	
	工伤保险	海昌智能为 0.90 河南海弘为 0.40	
	基本医疗保险	7.00	
	生育保险	1.00	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 2,100，上限 17,871
截至 2022.12.31	基本养老保险	16.00	下限 3,409，上限 17,043
	失业保险	0.70	
	工伤保险	海昌智能为 0.72 河南海弘为 0.20	
	基本医疗保险	7.00	

期间	项目	缴存比例（%）	缴费基数（元/月）
	生育保险	1.00	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 2,000，上限 16,392

注 1：报告期内，发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门在每年度将可能根据所在地上一年度就业人员平均工资对社保及住房公积金的缴费基数进行动态调整，并可能对社保缴存比例进行动态调整。报告期内，社保及公积金缴费基数及社保缴存比例调整较小，此处主要列示报告期各期末主要的缴存比例、缴存基数，下同。

注 2：发行人及其子公司所在地社保管理部门会在社保管理系统中确定并直接执行企业的社保缴存比例，发行人及其子公司按照主管部门确定并直接执行的社保缴存比例缴纳社会保险，无法自行选择缴存比例，因此上表直接列示报告期各期末社保管理部门在社保管理系统中确定并直接执行的社保缴存比例，下同。

注 3：根据《住房公积金管理条例》相关规定，职工和单位住房公积金的缴存比例均不得低于职工上一年度月平均工资的 5%；有条件的城市，可以适当提高缴存比例。报告期内，发行人及其子公司统一执行 8%的单位住房公积金缴存比例，下同。

②昆山海弘（苏州市）

期间	项目	缴存比例（%）	缴费基数（元/月）
截至 2025.6.30	**基本养老保险**	**16.00**	**下限 4,879，上限 24,396**
	失业保险	**0.50**	
	工伤保险	**0.02**	
	基本医疗保险	**7.00**	
	生育保险	**0.80**	
	住房公积金	**下限为 5.00，实际执行 8.00**	**下限 4,879，上限 38,900**
截至 2024.12.31	基本养老保险	16.00	下限 4,879，上限 24,396
	失业保险	0.50	
	工伤保险	0.02	
	基本医疗保险	7.00	
	生育保险	0.80	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 4,879，上限 34,700
截至 2023.12.31	基本养老保险	16.00	下限 4,494，上限 24,042
	失业保险	0.50	
	工伤保险	0.02	
	基本医疗保险	6.00	
	生育保险	0.80	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 4,494，上限 33,000
截至 2022.12.31	基本养老保险	16.00	下限 4,250，上限 22,470
	失业保险	0.50	
	工伤保险	0.02	
	基本医疗保险	7.00	

期间	项目	缴存比例（%）	缴费基数（元/月）
	生育保险	0.80	
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 4,250，上限 31,600

③东莞海弘（东莞市）

期间	项目	缴存比例（%）	缴费基数（元/月）
截至 2025.6.30	**基本养老保险**	**16.00**	**下限 4,767，上限 27,501**
	失业保险	**0.80**	**下限 1,900，上限 24,681**
	工伤保险	**0.80**	**不设上下限**
	基本医疗保险	**2.30**	**下限 4,393，上限 21,966**
	生育保险	**0.70**	**下限 4,393，上限 21,966**
	住房公积金	**下限为 5.00，实际执行 8.00**	**下限 1,900，上限 27,391**
截至 2024.12.31	基本养老保险	15.00	下限 4,767，上限 27,501
	失业保险	0.80	下限 1,900，上限 24,681
	工伤保险	0.80	不设上下限
	基本医疗保险	2.30	下限 4,393，上限 21,966
	生育保险	0.70	下限 4,393，上限 21,966
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 1,900，上限 27,391
截至 2023.12.31	基本养老保险	14.00	下限 4,546，上限 26,421
	失业保险	0.80	下限 1,900，上限 23,442
	工伤保险	0.40	不设上下限
	基本医疗保险	2.30	下限 4,173，上限 20,868
	生育保险	0.70	下限 4,173，上限 20,868
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 1,900，上限 27,391
截至 2022.12.31	基本养老保险	14.00	下限 3,958，上限 24,930
	失业保险	0.48	下限 1,900，上限 22,242
	工伤保险	0.32	不设上下限
	基本医疗保险	2.30	下限 3,838，上限 19,191
	生育保险	0.70	下限 3,838，上限 19,191
	住房公积金	下限为 5.00，实际执行 8.00	下限 1,900，上限 27,391

（2）与员工实发工资的对比情况

报告期内，发行人及其子公司存在按照固定金额（含当地最低标准）为员工缴纳社保及住房公积金的情形，该等基数低于员工实发工资，但未低于发行人及其子公司所在地社保及住房公积金主管部门公布的缴费基数下限。

报告期各期末，公司及其子公司社保及住房公积金实际缴费基数与员工上一年度实发月平均工资、社保及住房公积金主管部门公布的缴费基数下限的对比情况如下：

年度	对应公司主体	员工上一年度实发月平均工资（元）	社保实际缴费基数（元）	社保缴费基数下限（元）	住房公积金实际缴费基数（元）	住房公积金缴费基数下限（元）
截至2025.6.30	**海昌智能**	**8,715**	**6,338**	**3,756**	**5,917**	**2,100**
	河南海弘	**8,189**	**6,418**	**3,756**	**6,102**	**2,100**
	昆山海弘	**10,980**	**5,703**	**4,879**	**5,653**	**4,879**
	东莞海弘	**9,554**	**5,049**	**4,767**	**3,335**	**1,900**
	海昌装备	**-**	**7,768**	**3,756**	**7,768**	**2,100**
截至2024.12.31	海昌智能	8,715	6,338	3,756	5,917	2,100
	河南海弘	8,189	6,418	3,756	6,102	2,100
	昆山海弘	10,980	5,703	4,879	5,653	4,879
	东莞海弘	9,554	5,049	4,767	3,335	1,900
	海昌装备	-	7,768	3,756	7,768	2,100
截至2023.12.31	海昌智能	8,840	5,761	3,579	5,218	2,100
	河南海弘	7,894	5,408	3,579	4,750	2,100
	昆山海弘	10,444	4,833	4,494	4,825	4,494
	东莞海弘	9,540	4,484	4,546	2,521	1,900
截至2022.12.31	海昌智能	7,741	5,347	3,409	4,851	2,000
	河南海弘	7,426	5,361	3,409	4,710	2,000
	昆山海弘	8,301	4,769	4,250	4,652	4,250
	东莞海弘	9,018	4,078	3,958	2,928	1,900

注 1：员工上一年度实发月平均工资=上一年度每月工资求和/上一年度每月人数求和；

注 2：报告期各期末员工社保实际缴费基数=期末社保缴费基数总额/期末员工人数；

注 3：报告期各期末员工住房公积金实际缴费基数=期末住房公积金缴费基数总额/期末员工人数；

注 4：海昌装备设立于 2024 年 10 月，2024 年度**及 2025 年 1-6 月**社保及住房公积金缴费基数暂不与上一年度实发月平均工资挂钩，就具体人员社保及住房公积金基数达到上限的，按照上限标准进行缴纳；

注 5：上表所列员工上一年度实发月平均工资主要基于发行人及其子公司上一个年度内全部正式员工的实发工资进行的加权平均数核算，暂未考虑整个年度内员工人数的波动情况、不同岗位差异化的薪酬标准且不包括由单位缴纳的社保及住房公积金费用等按照法律法规不计入工资总额的项目；

注 6：上表所列东莞海弘社保缴费基数下限暂以社保管理部门公布的五险（基本养老保险、失业保险、工伤保险、基本医疗保险、生育保险）最高下限为例进行对比；

注 7：自 2024 年 7 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日，发行人及其子公司的社保及住房公积金依据的员工上一年度（即 2023 年度）实发月平均工资、社保及公积金缴费基数及下限均未发生变化；自 2025 年 7 月 1 日起，发行人及其子公司的社保及住房公积金依据的员工上一年度实发月平均工资将更新为 2024 年度实发月平均工资，社保及公积金缴费基数将根据发行人及其子公司实际的缴费基数总数及员工人数进行更新，社保及公积金缴费基数下限

将更新为发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门最新公布的社保及住房公积金的缴费基数下限。

3、是否符合相关法律法规的规定

《中华人民共和国社会保险法》第十二条规定，用人单位应当按照国家规定的本单位职工工资总额的比例缴纳基本养老保险费，计入基本养老保险统筹基金；第二十六条规定，职工基本医疗保险、新型农村合作医疗和城镇居民基本医疗保险的待遇标准按照国家规定执行；第三十五条规定，用人单位应当按照本单位职工工资总额，根据社会保险经办机构确定的费率缴纳工伤保险费；第五十八条规定，用人单位应当自用工之日起三十日内为其职工向社会保险经办机构申请办理社会保险登记。未办理社会保险登记的，由社会保险经办机构核定其应当缴纳的社会保险费；第六十二条规定，用人单位未按规定申报应当缴纳的社会保险费数额的，按照该单位上月缴费额的百分之一百一十确定应当缴纳数额；缴费单位补办申报手续后，由社会保险费征收机构按照规定结算；第六十三条规定，用人单位未按时足额缴纳社会保险费的，由社会保险费征收机构责令其限期缴纳或者补足。

《住房公积金管理条例》第十五条规定，单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续；第十六条规定，职工住房公积金的月缴存额为职工本人上一年度月平均工资乘以职工住房公积金缴存比例。单位为职工缴存的住房公积金的月缴存额为职工本人上一年度月平均工资乘以单位住房公积金缴存比例；第三十八条规定，违反本条例的规定，单位逾期不缴或者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。

《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（二）》（法释〔2025〕12 号，自 2025 年 9 月 1 日起实施）第十九条规定，用人单位与劳动者约定或者劳动者向用人单位承诺无需缴纳社会保险费的，人民法院应当认定该约定或者承诺无效。用人单位未依法缴纳社会保险费，劳动者根据劳动合同法第三十八条第三项规定请求解除劳动合同、由用人单位支付经济补偿的，人民法院依法予以支持。有前款规定情形，用人单位依法补缴社会保险费后，请求劳动者返还已支付的社会保险费补偿的，人民法院依法予以支持。

前文所述的发行人及其子公司的社保及住房公积金缴纳情况不符合《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》《最高人民法院关于审理劳动争议案件适用法律问题的解释（二）》的上述规定，存在被社保及住房公积金主管部门要求补缴、被员工要求解除劳动合同并支付经济补偿的风险。

国务院或中央政府相关部门已出台相关政策，要求各地不得自行对历史欠费进行集中清缴，主要如下：（1）2019 年 4 月 1 日，国务院办公厅发布《关于印发<降低社会保险费率综合方案>的通知》（国发办〔2019〕13 号），明确要求妥善处理好企业历史欠费问题，在征收体制改革过程中不得自行对企业历史欠费进行集中清缴，不得采取任何增加小微企业实际缴费负担的做法，避免造成企业生产经营困难；（2）2021 年 2 月 11 日，国家税务总局发布《关于开展 2021 年“我为纳税人缴费人办实事暨便民办税春风行动”的意见》（税总发〔2021〕14 号），要求落实国务院“两个不得”工作要求，有序做好社保费正常征缴工作，不得自行对历史欠费进行集中清缴，不得因社保费征收职责划转使企业特别是中小微企业增加缴费负担。

4、对应缴未缴情形的整改规范情况

发行人及其子公司就报告期内社保及住房公积金应缴未缴情形所采取的整改规范措施具体如下：

（1）就应缴纳但未缴纳员工的整改措施包括：①为自愿放弃缴纳住房公积金的在职员工及时办理由公司缴纳住房公积金的手续；②就当月新入职员工，于入职当月或次月及时办理社保及住房公积金的增员手续并开始缴纳社保及住房公积金；

（2）就社保及住房公积金缴费基数的整改措施包括：①自 2024 年 8 月起，海昌智能、河南海弘、海昌装备、昆山海弘、东莞海弘当月入职的新员工的社保及住房公积金缴费基数由固定基数（含当地最低标准）调整为其劳动合同约定的工资标准；②自 2025 年 1 月起，昆山海弘此前入职的老员工（系在上一年度存在工资发放记录，本年度公司及其子公司可以核算其上一年度月平均工资基数的已入职员工）的社保及住房公积金缴费基数由固定基数（含当地最低标准、员工劳动合同约定的工资标准）调整为员工上一年度月平均工资标准（含奖金）；③

自 2025 年 7 月起，海昌智能、河南海弘、海昌装备此前入职的老员工的社保及住房公积金缴费基数由上一年度月平均工资标准（不含奖金）调整为上一年度月平均工资标准（含奖金），东莞海弘此前入职的老员工的社保及住房公积金缴费基数由固定基数（含当地最低标准）调整为员工上一年度月平均工资标准（含奖金）。

据此，公司已逐步规范社保及住房公积金缴纳事项，截至本回复出具日，除员工因个人需要由公司委托第三方机构代缴社保及住房公积金外，发行人及其子公司已按照法律规定合规整改其社保及住房公积金瑕疵事项，并已按照法律规定的社保及住房公积金缴费基数、缴存比例为全体员工缴纳社保及住房公积金。

综上所述，发行人及其子公司部分员工因个人需要公司未为其缴纳住房公积金而由其个人自行缴纳住房公积金或委托第三方机构为其代缴社保及住房公积金，且发行人及其子公司存在按照固定金额（含当地最低标准）为员工缴纳社保及住房公积金的情形，前述社保及住房公积金缴纳情况不符合相关法律法规规定。但发行人已为自愿放弃缴纳住房公积金的在职员工及新入职员工及时办理由公司缴纳住房公积金的手续，并实际承担由第三方机构代缴员工的社保及住房公积金费用，发行人及其子公司的员工实际缴费基数虽低于员工上一年度实发月平均工资、但未低于发行人及其子公司所在地社保及住房公积金主管部门公布的缴费基数下限，不存在违反社保及住房公积金方面的重大违法行为。

截至本回复出具日，发行人已采取相应整改措施逐步规范社保及住房公积金缴纳情况，报告期内，发行人及其子公司不存在因违反社保及住房公积金方面的法律、法规受到行政处罚的重大违法违规情形。

（二）补缴金额测算具体过程，与缴纳标准、未缴人数是否匹配，各期补缴金额对经营业绩的影响；是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷

1、补缴金额测算具体过程，与缴纳标准、未缴人数是否匹配

公司按照报告期各期执行的缴费基数和缴存比例，针对未缴纳及未足额缴纳社保及住房公积金的员工计算应补缴的社保及住房公积金的具体测算过程如下：

（1）需补缴社会保险费用金额=（∑公司每月应缴未缴纳社会保险人数*公

司每月社会保险应缴费基数*每月缴存比例）+（∑公司每月应缴未足额缴纳社会保险人数*（公司每月社会保险应足额缴费基数-公司每月社会保险实际缴费基数）*每月缴存比例）

（2）需补缴住房公积金费用金额=（∑公司每月应缴未缴纳住房公积金人数*公司每月住房公积金缴费基数*每月缴存比例）+（∑公司每月应缴未足额缴纳住房公积金人数*（公司每月住房公积金应足额缴费基数-公司每月住房公积金实际缴费基数）*每月缴存比例）

根据报告期内发行人及其子公司每月对应的社会保险缴费基数及缴存比例，依据上述测算公式（1）计算加总，报告期各期补缴社会保险费用的总额（未考虑减征事项）分别约为 167.91 万元、274.21 万元、343.35 万元**和 152.82 万元**。

根据报告期内发行人及其子公司每月对应的住房公积金缴费基数及缴存比例，依据上述测算公式（2）计算加总，报告期各期补缴住房公积金费用的总额（未考虑减征事项）分别约为 70.49 万元、118.99 万元、159.12 万元**和 62.66 万元**。

如前所述，发行人及其子公司按照报告期内各期实际执行的社保及住房公积金缴纳标准，匹配未缴及未足额缴纳人数测算社保及住房公积金应补缴的金额，发行人及其子公司社保及住房公积金的补缴金额测算过程与实际执行的缴纳标准、未缴人数相匹配。

2、各期补缴金额对经营业绩的影响

报告期内，公司应补缴社会保险、应补缴住房公积金及上述金额占利润总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
应补缴社会保险的金额（A=B+C）	152.82	343.35	274.21	167.91
其中：应缴纳未缴纳员工应补金额（B）	-	-	-	-
已缴纳但未足额缴纳员工应补金额（C）	152.82	343.35	274.21	167.91
应补缴住房公积金的金额（D=E+F）	62.66	159.12	118.99	70.49
其中：应缴纳未缴纳员工应补金额（E）	-	0.12	0.14	0.15

已缴纳但未足额缴纳员工应补金额（F）	**62.66**	159.01	118.85	70.34
应补缴合计金额（G=A+D）	**215.48**	502.47	393.20	238.40
利润总额（H）	**6,784.25**	13,010.08	13,560.19	12,173.41
应补缴合计金额占利润总额的比例（G/H）	**3.18%**	3.86%	2.90%	1.96%

注：缴纳基数按照员工的实际工资测算，实际工资高于缴纳基数上限的，按缴纳基数上限测算；实际工资低于缴纳基数下限的，按缴纳基数下限测算。

根据上述测算结果，发行人及其子公司报告期内社保和住房公积金测算补缴金额占发行人当期利润总额的比例分别为 1.96%、2.90%、3.86%和 **3.18%**，占比较低，不会对公司的经营业绩造成重大不利影响。

3、是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷

（1）发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门已出具相关合规证明

发行人及其子公司已取得社保及住房公积金主管部门出具的证明文件，证明报告期内发行人及其子公司不存在因违反社保及住房公积金方面的法律、法规受到行政处罚的重大违法违规情形。

（2）经在发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门网站等公开核查

截至本回复出具之日，发行人及其子公司不存在因社保及住房公积金瑕疵事项受到属地社保及住房公积金管理部门的行政处罚或收到要求整改的通知，发行人及其子公司与员工间不存在针对社保和住房公积金相关事宜的劳动仲裁及诉讼、纠纷或潜在纠纷。

（3）控股股东、实际控制人已出具相关承诺

针对报告期内发行人及其子公司存在的社保和住房公积金缴纳瑕疵事项，公司控股股东及实际控制人已出具《关于缴纳社会保险和住房公积金的承诺函》，承诺：就海昌智能本次发行及上市前未按时足额为部分员工缴纳社会保险和住房公积金以及委托第三方机构为部分员工代缴社会保险和住房公积金等事宜，如应社会保障主管部门及/或住房公积金主管部门要求或决定，海昌智能及/或其控制的企业需要为其员工补缴或被追偿本次发行及上市之前应缴而未缴、未足额为其

全体员工缴纳和代扣代缴各项社会保险和住房公积金，或因此受到有关政府部门的处罚或受到损失，本人/本公司将承担应补缴或被追偿的金额、承担滞纳金和罚款等相关费用，保证海昌智能及/或其控制的企业不会因此遭受损失。

据此，报告期内，发行人及其子公司虽未为部分员工缴纳住房公积金、未按照员工实际工资标准作为缴费基数为员工缴纳社保及住房公积金，存在被社保及住房公积金主管部门要求补缴、被员工要求解除劳动合同并支付经济补偿的风险，但发行人及其子公司已取得社保及住房公积金管理部门出具的相关证明、发行人控股股东及实际控制人已出具相关承诺，且在报告期内不存在社保及住房公积金相关事宜的劳动仲裁或诉讼、纠纷或潜在纠纷、行政处罚，上述发行人及其子公司的社保及住房公积金瑕疵事项不构成重大违法行为。

综上所述，发行人及其子公司按照报告期各期实际执行的社保及住房公积金缴纳标准，匹配未缴及未足额缴纳人数测算社保及住房公积金应补缴的金额，发行人及其子公司社保及住房公积金的补缴金额测算过程与实际执行的缴纳标准、未缴人数相匹配；发行人及其子公司报告期内社保及住房公积金测算补缴金额占发行人当期利润总额的比例较低，不会对公司的经营业绩造成重大不利影响；发行人的社保及住房公积金缴纳瑕疵事项可能存在被相关主管部门追缴以及予以处罚的风险，但不构成重大违法行为，不存在劳务纠纷或潜在纠纷。

（三）请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要履行的核查程序如下：

（1）查阅发行人报告期内员工花名册、薪酬及社保和住房公积金缴纳情况汇总表、发行人就社保及住房公积金的补缴金额测算表。

（2）查阅发行人员工签署的自愿放弃缴纳住房公积金的确认文件。

（3）查阅发行人委托第三方机构代缴签署的代缴协议、员工签署的同意由第三方机构代缴的相关文件。

（4）通过鹤壁市、东莞市、苏州市社保及住房公积金管理部门官网等公开渠道查询报告期内社保及住房公积金的缴存政策。

（5）查阅报告期内发行人及其子公司为员工缴纳社保及住房公积金的缴存明细及缴纳凭证。

（6）查阅报告期内发行人及其子公司对社保及住房公积金缴纳整改措施的相关文件及确认。

（7）查阅发行人出具的与员工间不存在诉讼、仲裁、纠纷与潜在纠纷的确认文件。

（8）查阅《中华人民共和国社会保险法》《住房公积金管理条例》等与社保及住房公积金相关的法律法规及规范性文件。

（9）查阅发行人及其子公司所在地社保及住房公积金管理部门出具的合规证明。

（10）查阅发行人控股股东、实际控制人出具的相关承诺。

（11）查询“中国裁判文书网”“国家企业信用信息公示系统”等公开网站，了解发行人及其子公司与员工是否存在社保及住房公积金相关的劳动仲裁或诉讼。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人及其子公司部分员工因个人需要公司未为其缴纳住房公积金而由其个人自行缴纳住房公积金或委托第三方机构为其代缴社保及住房公积金，且发行人及其子公司存在按照固定金额（含当地最低标准）为员工缴纳社保及住房公积金的情形，前述社保及住房公积金缴纳情况不符合相关法律法规规定。但发行人已为自愿放弃缴纳住房公积金的在职员工及新入职员工及时办理由公司缴纳住房公积金的手续，并实际承担由第三方机构代缴员工的社保及住房公积金费用，发行人及其子公司的员工实际缴费基数虽低于员工上一年度实发月平均工资，但未低于发行人及其子公司所在地社保及住房公积金主管部门公布的缴费基数下限，不存在违反社保及住房公积金方面的重大违法行为。发行人已采取相应整改措施逐步规范社保及住房公积金缴纳情况，报告期内，发行人及其子公司不存在因违反社保及住房公积金方面的法律、法规受到行政处罚的重大违

法违规情形。

（2）发行人及其子公司按照报告期各期实际执行的社保及住房公积金缴纳标准，匹配未缴及未足额缴纳人数测算社保及住房公积金应补缴的金额，发行人及其子公司社保及住房公积金的补缴金额测算过程与实际执行的缴纳标准、未缴人数相匹配；发行人及其子公司报告期内社保及住房公积金测算补缴金额占发行人当期利润总额的比例较低，且发行人控股股东及实际控制人已出具相关承诺，不会对公司的经营业绩造成重大不利影响；发行人及其子公司报告期内不存在被社保及住房公积金管理部门行政处罚的重大违法违规情形，发行人的社保及住房公积金缴纳瑕疵事项可能存在被相关主管部门追缴以及予以处罚的风险，但不构成重大违法行为，不存在劳务纠纷或潜在纠纷。

四、财务内控规范性。根据申请文件，报告期内发行人存在票据找零、无真实交易背景票据的开具和背书转让、个人卡收款情况。请发行人说明报告期内财务内控不规范情形的整改情况，票据与印章管理、资金管理等相关内控制度是否健全并有效执行，是否存在其他未披露的不规范情形。

（一）说明报告期内财务内控不规范情形的整改情况

1、票据找零整改情况

报告期内，公司存在票据找零情形，具体情况如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
供应商票据找零	找回票据	-	-	120.00	48.00
	找回银行存款	-	-	-	30.00
客户票据找零	找出票据	-	-	482.47	384.03
	找回银行存款	-	-	22.72	350.32
合计		-	-	**625.19**	**812.35**

报告期内，公司涉及票据找零的业务具备真实的交易背景和债权债务关系，不存在因票据找零发生纠纷的情形。公司进一步加强财务内控管理，健全票据管理、销售收款和采购付款相关内部控制制度。自 2023 年 10 月起，公司已杜绝与客户及供应商之间的票据找零情形。

2、无真实交易背景票据的开具和背书转让整改情况

报告期内，公司存在母公司向子公司开具无真实交易背景票据的情形，具体情况如下：

单位：万元

开票人	收票人	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海昌智能	东莞海弘	-	-	4.00	578.51
海昌智能	河南海弘	-	-	-	160.00
海昌智能	昆山海弘	-	-	319.00	-
合计		-	-	**323.00**	**738.51**

报告期内，公司开具无真实交易背景票据主要是由于公司对部分零散供应商的采购金额较小，出于对零星货款的支付便利性需求，母公司在开具银行承兑汇票给子公司后，由子公司将上述票据背书转回给母公司用于支付货款。公司已对无真实交易背景票据开具事项进行整改规范，自 2023 年 4 月起，公司未再出现开具无真实交易背景票据的情形。

3、个人卡收款整改情况

报告期内，公司存在少量公司员工代为收取客户款项的情形，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
员工代收款项（A）	-	-	0.54	0.23
营业收入（B）	**43,847.42**	79,964.04	65,228.18	52,029.95
员工代收款占营业收入比例（C=A/B）	-	-	0.0008%	0.0004%

报告期内，公司通过员工个人卡收取的客户款项主要是由于部分零星货款金额较低，客户出于便利性需求，直接将款项转至公司员工账户，再由公司员工将款项汇入公司账户。公司已对个人卡收付事项进行整改规范，自 2023 年 8 月起未再出现个人卡代收款情形。

（二）票据与印章管理、资金管理等相关内控制度是否健全并有效执行，是否存在其他未披露的不规范情形

公司通过加强内部控制管理、完善《票据管理制度》《印章管理制度》和《资金管理办法》等相关内控制度、树立公司规范运行和财务合规管理意识等方式积极对上述财务内控不规范行为进行规范，完成了票据找零、开具无真实交易背景票据以及个人卡代收款情形的整改。整改后公司未再发生该等财务不规范的情况，

公司相关内控制度健全并得到有效执行，内部控制不存在重大缺陷。

报告期内，公司不存在其他未披露的不规范情形。

（三）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）取得并查阅报告期内发行人银行流水、序时账、应收票据和应付票据明细，以及个人卡收款对应银行卡的销卡资料，核查发行人票据找零、无真实交易背景票据和背书转让、个人卡收款的整改情况。

（2）取得并查阅发行人《票据管理制度》《印章管理制度》和《资金管理办法》等内部控制制度，了解内控制度是否健全并有效执行。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：截至 2024 年 12 月 31 日，发行人报告期内与票据找零、无真实交易背景票据的开具和背书转让、个人卡收款情况相关的财务内控不规范情形已完成整改，票据与印章管理、资金管理等相关内控制度健全并有效执行，不存在其他未披露的不规范情形。

五、应收款项期后回款情况及坏账准备计提充分性。根据申请文件，报告期内发行人应收款项占资产总额的比例均超过 40%，信用期外应收账款金额及占比持续上升。请发行人：①更新应收款项期后回款情况，说明未回款的主要客户、金额及逾期情况，是否存在财务和经营困难、法律诉讼或者纠纷等回款风险较大的情形，相应款项的坏账准备计提情况。②比较说明各期新增与存量主要客户的结算模式及信用政策实际执行情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，分析票据余额大幅增加的原因、对现金流和财务费用的影响。

（一）更新应收款项期后回款情况，说明未回款的主要客户、金额及逾期情况，是否存在财务和经营困难、法律诉讼或者纠纷等回款风险较大的情形，相应款项的坏账准备计提情况

1、应收账款期后回款情况

单位：万元

项目	2025 年 6 月 30 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收账款余额①	**45,943.60**	44,940.48	35,477.35	29,438.72
期后回款金额②	**34,357.06**	**43,250.15**	**35,270.70**	**29,421.88**
期后回款比例③=②/①	**74.78%**	**96.24%**	**99.42%**	**99.94%**

注：期后回款统计截至 2025 年 11 月 30 日。

公司客户整体信誉良好，期后回款比例较高，公司也对逾期账款进行持续催收，2022 年末和 2023 年末的应收账款期后回款比例分别为 99.94%和 **99.42%**，尚未回款金额占比为 0.06%和 **0.58%**，款项期后已基本收回；2024 年末的应收账款截至 **2025 年 11 月末**的回款覆盖比例为 **96.24%**。

2、未回款主要客户、金额及逾期情况，是否存在财务和经营困难、法律诉讼或者纠纷等回款风险较大的情形，相应款项的坏账准备计提情况

截至 **2025 年 11 月末**，2024 年末应收账款尚未回款金额为 **1,690.33 万元**，其中未回款超过 100 万元以上的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年末应收账款余额	2024 年末坏账准备余额	期后回款金额	逾期未回金额	回款情况
弗迪电子（安阳）有限公司	186.16	186.16	-	186.16	涉及诉讼，预计无法收回
江苏鑫景瑞汽车部件科技有限公司	314.17	15.71	**178.78**	**135.39**	**截至本回复出具日已回款 50 万元，剩余款项**

					持续催收中

上表期后大额尚未收回的应收账款，其中客户弗迪电子 (安阳)有限公司被列为失信人，存在财务经营困难，公司已提起诉讼，预计款项难以收回，2024年末基于谨慎性考虑单项全额计提减值准备186.16万元;其余尚未回款的客户，均在协商付款，或处于内部付款流程审批中，公司已制定回款计划和目标，并安排专人催收，不存在财务和经营困难、法律诉讼或纠纷等回款风险较大的情形。

截至 2025 年 6 月末，应收账款余额为 45,943.60 万元，期后回款金额为34,357.06万元，覆盖比例已达74.78%，回款情况较好。其中截至2025年11月30日未回金额超过500万元的客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2025年6月末应收账款余额	2025年6月末坏账准备余额	期后回款金额	未回金额	逾期金额
惠州鼎烽达机械设备有限公司	1,185.22	59.26	198.84	986.38	460.10
福建源光线束电器有限公司	852.61	42.63	50.00	802.61	8.84
常州捷翼汽车零部件有限公司	2,073.56	104.26	1,298.76	774.80	212.38
安徽天海电子有限公司	1,690.33	84.52	1,029.15	661.17	126.19
廊坊莱尼线束系统有限公司	1,776.23	88.81	1,157.61	618.62	-
昆山新波特电子技术有限公司	914.79	45.81	336.11	578.68	-
江苏华凯比克希线束有限公司	663.83	34.77	100.22	563.60	444.95
李尔汽车部件（济宁）有限公司	882.36	44.12	340.66	541.70	1.11

通过上表可见存在个别应收账款逾期的情况，公司已与客户积极沟通协商、催收回款，截至本回复出具日，部分客户在陆续回款中，不存在财务和经营困难、法律诉讼或纠纷等回款风险较大的情形。

（二）比较说明各期新增与存量主要客户的结算模式及信用政策实际执行情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形，分析票据余额大幅增加的原因、对现金流和财务费用的影响

1、比较说明各期新增与存量主要客户的结算模式及信用政策实际执行情况，是否存在放宽信用政策刺激销售的情形

（1）主要新增客户结算模式及信用政策

客户名称	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	结算模式	信用政策	结算模式	信用政策	结算模式	信用政策	结算模式	信用政策
江苏超力电器股份有限公司	**电汇、承兑**	**30 天**			-		-	-
厦门福莱德电气有限公司	**电汇**	**30 天**						
深圳市众力自动化科技有限公司	**电汇、承兑**	**30 天**						
东莞市稳连电子科技有限公司	**迪链**	**60 天**						
苍南佳恩电气有限公司	**电汇、承兑**	**0 天**						
大连兴波电子科技有限公司			电汇	30 天				
REEMI			电汇	90 天	-		-	-
深圳市智成兴科技有限公司			电汇	0 天	-		-	-
惠州鼎烽达机械设备有限公司			电汇/迪链	60 天	-		-	-
杭州铭笙智能科技有限公司			电汇	90 天	-		-	-
山东金利智能科技有限公司	-				电汇/承兑	30 天	-	-
徕木电子（江苏）有限公司	-				电汇/承兑	30 天	-	-
扬州市龙川龙车用电器有限公司	-				电汇	30 天	-	-
LLC.《LEGAL-IMPORT》	-				电汇	0 天	-	-
青州茂发车用电子科技有限公司	-				承兑	30 天	-	-
常州安立来汽	-				-		承兑	30 天

车配件有限公司								
南京汽车集团有限公司	-				-		电汇/承兑	30 天
贺州中恒电子有限公司	-				-		电汇	30 天
杭州辉聚汽车零部件有限公司	-				-		承兑	30 天
日立电线（苏州）有限公司	-				-		电汇	30 天

注：以上统计的新增前五名客户是该客户及其集团内关联公司历年来与公司未有过交易的新增客户。

基于回款风险考虑，公司对新客户往往采取更为谨慎的信用政策，如模具、备件等产品，一般约定款到发货或者款到下单。设备产品一般信用期为 30 天，基于对客户的信用风险评估结果，部分客户的信用期 60 天或 90 天，如 2024 年新增客户 REEMI 和杭州铭笙智能科技有限公司信用期为 90 天，当期销售收入分别为 309.65 万元和 146.02 万元，新增客户惠州鼎烽达机械设备有限公司信用期为 60 天，当期销售收入为 164.60 万元，**2025 年 1-6 月新增客户东莞市稳连电子科技有限公司信用期为 60 天，当期销售收入为 56.88 万元**，占各期营业收入比例较小。

（2）主要存量客户信用政策

报告期各期前五大客户信用政策及结算模式情况如下：

客户	产品	结算模式	2022 年-2025 年 6 月		信用政策及结算模式是否发生重大变化
			信用政策	实际合同执行	
天海电子	设备	电汇、承兑汇票	90 天	非标类设备一般预付 30%-60%，验收合格后支付验收款 30%-60%，10%尾款 90 天至 1 年支付；全自动压接机等成熟设备账期一般为 90 天。	否
	模具及备件		90 天	90 天	
比亚迪	设备	迪链	月结 90 天	预付 30%，到货凭票付 0%-30%，验收合格后凭票付 30%-60%，满一年支付尾款 10%；到货凭票付 60%，验收合格后凭票付 40%；部分订单验收合格开票后付 100%	否
	模具及备件		月结 90 天	开发票后 60 天支付	
立讯精密	设备	电汇	月结 90 天/120 天	月结 90 天/120 天	否
	模具及备件		月结 90 天/120 天	月结 90 天/120 天	
捷翼科技	设备	电汇、承兑汇票、迪链	月结 90 天	一般预付 30%，验收合格或开票后支付 60%，剩余 10%一年后支付。	否
	模具及备件		月结 90 天	月结开票后 60/90 天支付	
安波福	设备	电汇、承兑汇票	月结 90 天	月结 90 天	否
	模具及备件				
莱尼	设备	电汇	90 天	90 天	否
	模具及备件				

注：上表中信用政策为公司根据客户资信评级拟定的客户信用账期上限。

通过上表可见，报告期内公司对于新增与存量主要客户的结算模式、信用政策未发生重大变化，实际执行信用政策与合同约定基本匹配，不存在放宽信用政策刺激销售的情形。

公司与新客户刚开始合作时采用谨慎的销售政策，对新客户销售设备的订单一般约定账期为 30 天、60 天或 90 天，对新客户销售模具、备件等订单一般约定款到发货或者款到下单。公司对存量客户的信用政策一般为信用期 60-90 天，前五大客户的信用期为 90 天或 120 天，新增客户与存量客户的信用政策差异具有合理性。

综上所述，报告期内公司不存在放宽信用政策刺激销售的情况。

2、分析票据余额大幅增加的原因、对现金流和财务费用的影响

（1）票据余额分析

报告期各期，对现金流产生影响的票据包括商业承兑汇票、银行承兑汇票和迪链债权凭证，相关票据期末余额分别列报于应收票据、应收款项融资及应收账款科目。各期末票据余额的变动情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末/2025 年 1-6 月	2024 年末/2024 年度	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度
应收账款（迪链）	**5,870.45**	7,576.59	5,342.91	3,032.18
应收票据	**2,037.28**	1,889.79	3,064.12	2,603.79
应收款项融资	**5,292.14**	3,431.06	1,386.04	479.99
票据合计①	**13,199.87**	**12,897.44**	**9,793.07**	**6,115.96**
营业收入②	**43,847.42**	79,964.04	65,228.18	52,029.95
票据余额占当期营业收入的比例③=①/②	**30.10%**	**16.13%**	**15.01%**	**11.75%**

注：公司将信用等级相对较高的“6+9”银行承兑票据列报于应收款项融资，迪链债权凭证列报于应收账款。

根据上表，报告期内票据余额占当期营业收入比例分别为 11.75%、15.01%、16.13%和 **30.10%，如 2025 年 1-6 月按年化后计算票据余额占当期营业收入比例为 15.05%，较前期变动不大。**整体余额大幅增加原因系公司业务规模扩大所致，票据余额增长与营业收入的增长幅度基本匹配。2023 年末与 2024 年末持有的迪链债权凭证余额增幅较大，主要系对比亚迪系统销售交易规模增加所致；另外信用等级相对较高的银行承兑汇票（应收款项融资）余额增长幅度较快，导致应收票据余额占营业收入比例相较 2022 年末有所增长，主要随着合作客户数量增加，采用银行承兑汇票结算的客户增加所致。

（2）对现金流和财务费用的影响

报告期各期，票据的收付及增减变动情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
期初余额①	**12,897.44**	9,793.07	6,115.96	4,084.89
本期收到②	**29,517.22**	**61,922.04**	**39,322.48**	**23,224.16**
本期减少③	**29,214.80**	**58,817.67**	**35,645.38**	**21,193.08**
其中：支付供应商款项	**15,179.66**	36,314.68	24,732.23	17,485.00
到期承兑	**8,342.34**	16,899.87	7,970.60	3,519.64
贴现	**5,692.79**	5,603.12	2,942.56	188.44
其中：贴现产生利息支出	**81.36**	20.31	25.73	0.77
期末余额④=①+②-③	**13,199.86**	12,897.44	9,793.07	6,115.96
本期净增加⑤=④-①	**302.42**	3,104.37	3,677.10	2,031.08

注：1、票据余额为计提坏账准备前的票面金额；2、票据统计范围包括收到的商业承兑、银行承兑及迪链等，涉及资产负债表科目包括应收票据、应收款项融资、应收账款，其中迪链列报于应收账款。

使用银行承兑汇票作为支付方式系国内专用设备制造行业通行惯例，报告期内，考虑到银行承兑汇票良好的安全性及流通性，公司接受国内客户以银行承兑汇票作为支付货款的方式。同时，为提高票据周转效率及资金使用效率，发行人在支付采购货款时，同样以背书转让银行承兑汇票作为结算方式之一。

①未对现金流产生影响的票据背书转让

报告期各期，未对现金流产生影响的票据背书转让，主要系支付供应商货款。公司合并现金流量表中“购买商品、接受劳务支付的现金”分别为 17,030.95 万元、22,570.59 万元、18,732.97 万元和 **17,259.08 万元**，各期通过票据背书的方式支付供应商款项金额分别为 17,485.00 万元、24,732.23 万元、36,314.68 万元和 **15,179.66 万元**。

②对现金流产生影响的票据贴现及到期兑付

报告期各期，“销售商品、提供劳务收到的现金”分别为 32,632.64 万元、38,469.99 万元、52,265.19 万元和 **35,003.55 万元**。其中票据贴现及到期兑付回款金额分别为 3,708.08 万元、10,913.16 万元、22,502.99 万元和 **14,035.13 万元**，2024 年度**及 2025 年 1-6 月**贴现及到期兑付回款金额增加较快，系公司根据支付供应商货款等经营活动的需求，按照资金计划安排进行贴现，剩余无支付或贴现计划到期兑付的票据规模增加较多。

③对财务费用的影响

报告期各期，因票据贴现影响财务费用金额分别为 0.77 万元、25.73 万元、20.31 万元和 **81.36 万元**，金额相对较小。

报告期各期经营活动现金流量净额分别为 2,929.07 万元、-2,831.95 万元、9,924.80 万元和 **742.34 万元**，各期票据余额的净增加额对当年经营活动现金流净额的影响分别为-2,031.08 万元、-3,677.10 万元、-3,104.37 万元和**-302.42 万元**，占当期经营活动净额的比例分别为-69.34%、129.84%、-31.28%和**-40.74%**。

综上，票据余额大幅增加与公司业务规模增长具有匹配性，对现金流和财务费用产生的影响具备合理性。

（三）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）查阅公司与主要客户签订的销售合同，对公司报告期内主要客户进行访谈，了解并查看信用政策条款及结算模式，分析主要新增客户及存量客户的信用政策和结算模式的差异及变化情况。

（2）获取公司应收账款账龄分析表，复核逾期应收账款划分是否正确，检查 1 年以上异常应收账款及期后回款情况，是否存在财务和经营困难、法律诉讼或纠纷等回款风险较大的情形，分析复核应收账款坏账准备计提的充分性。

（3）取得公司应收票据、应收款项融资和应收账款明细表、公司现金流量表，分析票据余额大幅增加的原因以及对现金流和财务费用的影响。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人信用政策整体未发生重大变化，不存在对新增客户与存量客户通过放宽信用政策刺激销售的情形。

（2）报告期内发行人存在逾期应收账款，但期后回款情况正常，预计无法收回的已单项计提坏账准备，坏账准备计提具备充分性。

（3）发行人票据余额大幅增加与公司业务规模增长具有匹配性，对现金流和财务费用产生的影响具备合理性。

六、充分披露税收优惠情况。请发行人：①结合研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等各项税收优惠政策对发行人经营成果的影响情况，对税收优惠风险进行针对性揭示。②说明“收到的税费返还”持续下降原因，分析增值税即征即退金额与软件业务收入的匹配性。③说明各期内部交易的具体内容、定价机制及公允性。

（一）结合研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等各项税收优惠政策对发行人经营成果的影响情况，对税收优惠风险进行针对性揭示

报告期内，公司享受各项税收优惠情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发加计扣除涉税金额	**368.35**	788.94	783.59	485.24
软件增值税即征即退金额（税后）	**28.39**	324.34	28.11	56.94
先进制造业进项税加计扣除（税后）	**125.80**	282.21	194.54	-
高新技术企业优惠税额	**677.60**	1,496.11	1,227.55	1,154.38
“两免三减半”	**-**	93.66	177.6	129.78
小微企业税收优惠	**-**	-	55.48	31.21
安置残疾人等重点人群	**-**	11.06	4.23	2.22
合计①	**1,200.14**	**2,996.32**	**2,471.10**	**1,859.77**
净利润②	**6,083.37**	**11,475.93**	**12,109.48**	**10,763.92**
占比③=①/②	**19.73%**	**26.11%**	**20.41%**	**17.28%**

2022 年度、2023 年度、2024 年度和 **2025 年 1-6 月**，公司因享受各项税收优惠政策对各期净利润的影响比例分别为 17.28%、20.41%、26.11%和 **19.73%**。对各期净利润影响较大的项目主要包括“高新技术企业所得税优惠”、“研发费用加计扣除”、“软件企业增值税即征即退”和“先进制造业进项税加计扣除”对应的税额。

其中“高新技术企业所得税优惠”、“研发费用加计扣除”、“软件企业增值税即征即退”均为国家多年来给予企业稳定的税收优惠政策；“先进制造业进项税加计扣除”税收优惠政策有效期截至 2027 年 12 月 31 日，未来是否可持续存在不确定性。虽然报告期内公司所享受的各项税收优惠占当期净利润的比例有所上升，但扣除上述“高新技术企业所得税优惠”、“研发费用加计扣除”、“软件企业增值税即征即退”三项国家稳定延续的税收优惠政策后，其他优惠政策金额占比较小。

若未来国家税务机关对税收优惠政策作出重大调整或公司及子公司不能通过国家高新技术企业资格复审，则可能对公司经营业绩和利润水平产生不利影响。公司已在招股说明书“第三节 风险因素”之“（四）财务风险”补充披露如下：

“4、税收优惠风险

报告期内，公司及子公司东莞海弘、**河南海弘**根据相关政策规定享受**了**按15%缴纳企业所得税的税收优惠；此外，公司及子公司享受研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等税收优惠政策。报告期各期，公司及子公司税收优惠金额分别为1,859.77万元、2,471.10万元、2,996.32万元**和1,200.14万元**，占净利润的比例分别为17.28%、20.41%、26.11%**和19.73%**。

若国家有关高新技术企业、研发费用加计扣除、软件产品增值税即征即退等税收优惠的法律、法规和政策发生重大调整，或者由于公司未来不能通过国家高新技术企业资格复审等原因而无法获得税收优惠，将对公司经营业绩造成不利影响。”

（二）说明“收到的税费返还”持续下降原因，分析增值税即征即退金额与软件业务收入的匹配性

1、收到的税费返还

报告期内，公司“收到的税费返还”主要构成如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
出口退税	**967.23**			
增值税即征即退	**33.40**	370.67	32.13	65.07
增值税留抵退税		-	-	828.27
增值税缓缴退税		-	-	532.46
汇算清缴退税		-	350.21	101.56
附加税缓缴退税		-	-	65.97
其他	**0.13**	2.14	-	5.82
合计	**1,000.75**	**372.81**	**382.34**	**1,599.14**

根据《财政部税务总局关于进一步加大增值税期末留抵退税政策实施力度的公告》（2022 年第【14】号）的规定，符合条件的小微企业、制造业等行业企业，可以自2022年4月纳税申报期起向主管税务机关申请退还增量留抵税额。公司于2022年度申请并收到增值税留抵退税828.27万元。

2022 年度发生增值税、附加税缓缴退税，主要原因为：按照《国家税务总

局 财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（国家税务总局 财政部公告 2022 年第 2 号）的规定，对于在本公告施行前已缴纳入库的所属期为 2022 年 1 月的税费，企业可自愿选择申请办理退税（费）并享受缓缴政策。

2023 年度公司收到汇算清缴退税金额为 350.21 万元，主要原因为子公司河南海弘因享受“两免三减半”政策，收到退税款 122.09 万元；母公司海昌智能因申报以前年度所得税退税，收到退税款 224.12 万元。

2024 年度公司收到的税费返还主要系子公司河南海弘收到增值税即征即退金额 370.67 万元，具体变动原因见以下“2、增值税即征即退与软件业务收入”的相关说明。

2025 年 1-6 月，公司“收到的税费返还”大幅上升，主要系收到出口退税款 967.23 万元。报告期各期，公司境外营业收入金额分别为 3,078.95 万元、7,653.30 万元、12,207.85 万元和 4,142.76 万元，出口额增速明显。2025 年上半年申报 2024 年度出口未申报部分，且当期国内内销为增值税留抵状态，符合出口免抵退税条件，导致当期收到出口退税金额较大。

2、增值税即征即退与软件业务收入

根据《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税 2011 年 100 号）规定：增值税一般纳税人销售其自行开发生产的软件产品 13%税率征收增值税后，对其增值税实际税负超过 3%的部分实行即征即退政策。

公司子公司河南海弘主要从事信息系统（含软件及硬件）的开发及销售业务，享受以上软件增值税即征即退政策。部分河南海弘销售给海昌智能再对外销售的，海昌智能不再申报增值税即征即退。报告期各期，公司软件增值税退税金额与河南海弘软件业务收入的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
合并抵消后公司信息系统收入	**201.14**	452.71	1,074.87	1,105.91
剔除海昌智能对外销售软件收入	**23.00**	20.40	43.41	347.08
合并抵消金额	**434.77**	1,129.50	1,339.21	992.38
河南海弘合并抵消前单体营业收入（A）	**612.91**	**1,561.81**	**2,370.67**	**1,751.21**
其中：符合即征即退申报条件的收入（B）	**589.64**	1,378.67	2,197.57	1,724.36
不符合即征即退申报条件的收入（C）	**23.27**	183.14	173.10	26.84

本期确认收入未在当期开票（D）	**21.50**	33.48	213.72	389.84
本期开票未在本期确认收入（E）		214.25	48.67	-
本期申报但未开票，且收入确认在 2022 年（F）		12.37	341.17	-
即征即退申报税务收入(G)=(B)-(D)+(E)+(F)	**560.94**	1,574.18	2,373.70	1,334.52
当期申报即征即退销项税额(H)=(G)*13%	**72.92**	204.64	308.58	173.49
当期即征即退进项税额(I)	**21.17**	6.58	3.81	44.28
即征即退应纳税额(J)=(H)-(I)	**51.75**	198.06	304.77	129.21
即征即退应退税金额（K）=（J）-（G）*3%	**34.92**	150.98	**233.56**	**89.17**
其中：本期收到归属于本期申报的即征即退金额（1）	**8.29**	125.78	-	45.71
本期即征即退金额在 2023 年申报收到金额（2）			-	32.13
本期即征即退金额在 2024 年收到的金额（3）			20.34	11.32
本期即征即退金额在 2025 年收到的金额（4）		25.11		
尚未申报金额（5）	**26.63**		213.22	-
本期收到以前期间申报即征即退金额（6）	**25.11**	244.89	32.13	19.35
本期即征即退实际退税金额（7）=（1）+（6）	**33.40**	**370.67**	**32.13**	**65.07**
报告披露的增值税即征即退金额（8）	**33.40**	370.67	32.13	65.07
差异=（7）-（8）		-	-	-

注 1：不符合即征即退申报条件的收入主要为客户布置软件应用环境和技术服务费的销售收入。

由上表所知，报告期各期，公司享受的增值税即征即退金额分别为 65.07 万元、32.13 万元、370.67 万元和 **33.40 万元**，系公司实际收到的增值税即征即退金额。公司实际收到的增值税即征即退金额小于按照信息系统收入计算的应退税金额，主要是因为信息系统收入确认与收到增值税即征即退存在时间差异。基于对财务状况的影响及谨慎性的考虑，公司确认的增值税即征即退金额以收到税务部门返还的金额为准，而非公司根据当期软件销售收入按照权责发生制计算的可收到的金额，符合《企业会计准则》的规定，具有合理性。

（三）说明各期内部交易的具体内容、定价机制及公允性

报告期各期，公司合并范围内各个主体之间的交易主要包括过手订单、内部物料调拨、服务费、租金收入和软件信息系统，具体交易情况如下：

单位：万元

年度	交易内容	交易金额
2025 年 1-6 月	**过手订单**	**3,635.91**
	软件系统	**434.77**
	内部物料调拨	**605.94**

	服务费	**102.64**
	合计	**4,779.26**
2024 年度	过手订单	7,774.83
	软件系统	1,112.97
	内部物料调拨	437.57
	服务费	315.39
	租赁费用	4.50
	合计	**9,645.27**
2023 年度	过手订单	2,890.32
	软件系统	1,297.18
	内部物料调拨	797.34
	服务费	183.76
	租赁费用	-
	合计	**5,168.59**
2022 年度	过手订单	3,668.70
	软件系统	992.38
	内部物料调拨	520.84
	服务费	120.75
	租赁费用	1.69
	合计	**5,304.35**

过手订单是指相关公司主体对外签订产品销售订单后，基于交付地区便捷性等成本因素考虑，委托合并范围内部其他单位进行生产及后续安装调试等，基于对外协议签订方实际不参与产品的生产过程等，因此向内部生产单位收取合同价款 5%-15%的管理费用；内部物料调拨系根据生产计划、库存情况及采购成本等因素考虑，内部各个公司之间进行生产材料的调拨，定价原则按照成本加成 15%进行交易；服务费系内部各个公司之间发生的人员借调费用，相关服务费用按照人员实际薪酬水平及服务时间计算；内部租赁价格参考周边市场公允价格确定；软件系统系子公司河南海弘向内部其他公司收取的设备系统软件费用，按照相关设备上年销售的平均价格的 10%定价。

各交易主体的所得税率如下：

公司	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海昌智能	**15%**	15%	15%	15%
河南海弘	**15%**	12.5%	12.5%	12.5%
东莞海弘	**15%**	15%	20%	20%
昆山海弘	**20%**	20%	20%	20%
智能装备	**20%**	-	-	-

报告期内，海昌智能子公司河南海弘按照软件企业 25%减半征收所得税。子公司东莞海弘在 2022 年度、2023 年度，以及子公司昆山海弘符合小型微利企业条件。各交易主体的所得税率不存在重大差异，不存在转移利润减少税款缴纳的

情况。

综上，报告期各期公司不同类别内部交易定价具备公允性。

（四）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）检查发行人账面记录并了解报告期内享受的各项税收优惠项目、金额等，确认其是否符合各项税收优惠政策的规定。

（2）获取并检查报告期内的纳税申报表，通过测算结果与账面记录进行核对，确认发行人报告期内享受税收优惠金额是否准确，并分析发行人税收优惠金额对各期经营业绩的影响。

（3）获取发行人编制的现金流量明细表，检查“收到的税费返还”的具体构成，确认现金流量表编制是否准确，报告期内“收到的税费返还”的变动是否合理；分析测算“增值税即征即退”金额与软件业务收入的匹配性。

（4）取得报告期内发行人内部交易的明细表，检查内部交易的具体内容并了解交易发生的背景，确认内部交易的真实性、必要性。

（5）了解公司内部交易的定价政策，分析内部交易价格的公允性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）若未来国家税务机关对税收优惠政策作出重大调整，或发行人及其子公司不能通过国家高新技术企业资格复审，则可能对发行人经营业绩和利润水平产生不利影响，发行人已在招股说明书中披露税收优惠风险。

（2）报告期内，发行人收到的税费返还持续下降具有合理性；发行人增值税即征即退金额与软件业务收入不完全匹配，主要是系软件业务收入确认与收到增值税即征即退存在时间差异，具备合理性。

（3）报告期内，发行人内部交易具体内容与实际情况相符，定价机制合理，定价具备公允性。

七、物料采购价格公允性。请发行人：①区分标准件、定制件、原材，说明各细分类别物料的主要供应商基本情况，部分贸易商注册资本较小、成立时间较短即成为主要供应商的合理性，发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力是否匹配。②对比向不同供应商采购同类产品价格差异及报告期内向同一供应商采购价格波动情况，分析主要物料采购价格公允性。

（一）区分标准件、定制件、原材，说明各细分类别物料的主要供应商基本情况，部分贸易商注册资本较小、成立时间较短即成为主要供应商的合理性，发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力是否匹配

1、区分标准件、定制件、原材，说明各细分类别物料的主要供应商基本情况

（1）标准件

报告期各期，公司向标准件前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占标准件采购总额比例
2025年1-6月	1	武汉高威新潮电气技术有限公司	控制阀、气缸等	1,578.32	10.10%
	2	深圳市步科电气有限公司	伺服电机、控制器、驱动器等	1,170.46	7.49%
	3	上海索路精密仪器有限公司	压力传感器等	970.45	6.21%
	4	鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱、控制板总成等	821.09	5.26%
	5	郑州裕东鑫正电子技术有限公司	伺服驱动器、工控机	593.07	3.80%
	合计			5,133.40	32.86%
2024年度	1	深圳市步科电气有限公司	伺服电机、控制器、驱动器等	2,280.21	11.13%
	2	武汉高威新潮电气技术有限公司	控制阀、气缸等	1,757.49	8.58%
	3	上海索路精密仪器有限公司	压力传感器等	1,671.63	8.16%
	4	鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱、控制板总成等	943.98	4.61%
	5	郑州芯博科技发展有限公司	传感器、伺服驱动器等	820.58	4.01%
	合计			7,473.90	36.49%
2023年度	1	上海索路精密仪器有限公司	压力传感器等	1,565.36	10.53%
	2	武汉高威新潮电气技术有限公司	控制阀、气缸等	1,120.73	7.54%

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占标准件采购总额比例
	3	鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱、控制板总成等	987.13	6.64%
	4	深圳市步科电气有限公司	伺服电机、控制器、驱动器等	935.10	6.29%
	5	郑州芯博科技发展有限公司	传感器、伺服驱动器等	621.90	4.18%
	合计			**5,230.22**	**35.17%**
2022年度	1	深圳市步科电气有限公司	伺服电机、控制器、驱动器等	2,012.71	11.59%
	2	武汉高威新潮电气技术有限公司	控制阀、气缸等	1,674.92	9.65%
	3	上海索路精密仪器有限公司	压力传感器等	1,376.66	7.93%
	4	郑州芯博科技发展有限公司	传感器、伺服驱动器等	906.44	5.22%
	5	鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱、控制板总成等	892.28	5.14%
	合计			**6,863.01**	**39.53%**

公司标准件主要供应商的基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
深圳市步科电气有限公司	2007-9-29	15,000 万元	上海步科自动化股份有限公司持股 100%	一般经营项目是：自动化、信息化及智能制造相关软硬件研发、销售和技术服务；自动化和信息化系统集成；机电工程承包和上门安装调试；经营进出口业务（以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。教育咨询服务（不含涉许可审批的教育培训活动）。（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），许可经营项目是：自动化、信息化及智能制造相关软硬件生产。
武汉高威新潮电气技术有限公司	2013-7-11	501.8 万元	北京高威科电气技术股份有限公司持股 100%	工业自动控制系统集成；计算机信息系统集成；工业自动化控制系统设备的研制和销售；软件技术开发、技术咨询、技术服务；弱电系统工程设计、施工；配电及控制成套设备的加工、销售、安装及维修服务；货物或技术进出口；普通机械设备、电子产品、通讯设备、机电产品、电线电缆、五金建材、化工产品（不含有毒有害易燃易爆危险品）的销售；货物运输代理服务；仓储服务；装卸搬运服务；物流辅助服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）
上海索路精密仪器有限公司	2004-2-17	100 万元	俞吾强持股 55.00%；徐幸德持股 22.50%；钱	机电、光电产品及配件的生产、加工（限分支机构经营）及销售，机电、光电产品技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，仪器仪表、光电产品、

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
			国浩持股22.50%	机电设备及产品的销售。（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）
鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	2014-4-25	300万元	张小建持股100.00%	生产：工业自动控制系统；销售：汽车连接器。
郑州芯博科技发展有限公司	2007-1-10	501万元	叶卫国持股80.00%；张瑞敏持股20.00%	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；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；机械设备研发；机械设备销售；电子产品销售；仪器仪表销售；电子元器件与机电组件设备销售；工业机器人制造；工业机器人销售；软件开发；人工智能应用软件开发；电机及其控制系统研发；工业互联网数据服务；智能机器人的研发；伺服控制机构制造；伺服控制机构销售；机械电气设备制造；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售（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）
郑州裕东鑫正电子技术有限公司	**2010-07-06**	**1000万元**	**朱琳涛持股90.00%；曹文艳持股10.00%**	**销售：自动化设备及配件、电子产品、仪器仪表、五金机电、电线电缆、控制柜、计算机及配套设备；机电设备安装工程，电气柜设计与制作，计算机、电子产品、电气控制系统的技术开发、技术咨询、技术转让及维修服务。**

（2）定制件

报告期各期，公司向定制件前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占定制件采购总额比例
2025年1-6月	**1**	**新乡市祥和精密机械有限公司**	**机架组合、防护罩总装等**	**1,933.49**	**12.43%**
	2	**萌富机械科技（昆山）有限公司**	**底板、转盘、模组安装件等**	**1,231.89**	**7.92%**
	3	**昆山普尔迈精密模具有限公司**	**底板、推块、矫直机构等**	**890.06**	**5.72%**
	4	**深圳市凯明伟科技有限公司**	**控制块、固定块、夹爪等**	**863.76**	**5.55%**
	5	**硕源智能科技（鹤壁）有限公司**	**通用零件组件、主体等**	**756.28**	**4.86%**
	合计			**5,675.47**	**36.48%**
2024年度	1	新乡市祥和精密机械有限公司	机架组合、防护罩总装等	2,258.62	10.21%
	2	萌富机械科技（昆	底板、转盘、模组安装件等	1,989.16	8.99%

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占定制件采购总额比例
		山）有限公司			
	3	昆山普尔迈精密模具有限公司	底板、推块、矫直机构等	1,690.08	7.64%
	4	硕源智能科技（鹤壁）有限公司	通用零件组件、主体等	1,216.15	5.50%
	5	东莞市锋光智能设备有限公司	立板、底板、模组安装件等	1,023.03	4.62%
	合计			**8,177.02**	**36.96%**
2023年度	1	新乡市祥和精密机械有限公司	机架组合、防护罩总装等	2,065.07	11.82%
	2	萌富机械科技（昆山）有限公司	底板、转盘、模组安装件等	1,604.31	9.18%
	3	硕源智能科技（鹤壁）有限公司	通用零件组件、主体等	1,008.64	5.77%
	4	昆山普尔迈精密模具有限公司	底板、推块、矫直机构等	988.41	5.66%
	5	濮阳市宏瑞机械制造有限公司	固定板、肋板等	845.10	4.84%
	合计			**6,511.52**	**37.28%**
2022年度	1	萌富机械科技（昆山）有限公司	底板、转盘、模组安装件等	2,445.78	14.26%
	2	新乡市祥和精密机械有限公司	机架组合、防护罩总装等	1,596.42	9.31%
	3	濮阳市宏瑞机械制造有限公司	固定板、肋板等	1,020.25	5.95%
	4	东莞市锋光智能设备有限公司	立板、底板、模组安装件等	975.75	5.69%
	5	无锡沃德倍斯科技有限公司	检验组件、挡板、侧板等	969.09	5.65%
	合计			**7,007.29**	**40.86%**

公司定制件主要供应商基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
新乡市祥和精密机械有限公司	2015-7-8	1,700 万元	张青令持股 100.00%	一般项目：金属加工机械制造；五金产品制造；五金产品零售；金属材料销售；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；农业机械制造；农业机械销售；机械设备销售；物料搬运装备制造；物料搬运装备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；货物进出口（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）
萌富机械科技（昆山）有限公司	2011-11-17	3,000 万元	陈红霞持股 100.00%	精密机械、自动化设备的技术研发、加工、销售；精密冲压件、五金零配件、非标零件、钣金加工、销售；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）

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
昆山普尔迈精密模具有限公司	2017-7-27	500 万元	马陆峰持股 60.00%；薛少甫持股 40.00%	精密金属模具、机械设备及金属零配件、金属治具、金属检具、汽车金属零配件、五金制品、自动化设备的设计、制造、加工及销售；刀具、电子产品及配件、仪器仪表的设计及销售。（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）
硕源智能科技（鹤壁）有限公司	2022-3-9	1,000 万元	王小芳持股 100.00%	一般项目：工程和技术研究和试验发展；智能机器人的研发；工业机器人制造；特殊作业机器人制造；智能机器人销售；工业机器人销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；模具制造；模具销售；电机及其控制系统研发；机械设备销售；工业自动控制系统装置销售；软件开发；货物进出口；技术进出口（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）
东莞市锋光智能设备有限公司	2019-12-25	418 万元	吴业如持股 52.15%；邓霞持股 47.85%	产销：智能设备、工业自动化设备、机械配件、五金模具、数控刀具。（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）
濮阳市宏瑞机械制造有限公司	2013-10-25	350 万元	崔志兵持股 60.00%；王艳捧持股 40.00%	压接设备、模具、石油钻采专用设备、汽车摩托车配件、轴承及标准件制造、销售，金属表面处理及热处理加工，钢材销售，从事货物与技术进出口业务
无锡沃德倍斯科技有限公司	2008-1-16	3,000 万元	广东沃德精密科技股份有限公司持股 100.00%	一般项目：机械设备研发；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；工业设计服务；电子专用设备制造；电子专用设备销售；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）；通用设备修理；通用零部件制造；五金产品制造；模具制造；模具销售；机械零件、零部件加工；工业机器人制造；工业机器人销售；智能基础制造装备制造；智能基础制造装备销售；电子、机械设备维护（不含特种设备）；专用设备修理；普通机械设备安装服务；软件开发；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（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）
深圳市凯明伟科技有限公司	**2014-04-24**	**500 万元**	**马棒棒持股 40.00%；江明持股 20.00%；宋凯持股 20.00%；陈**	**一般经营项目是：自动化设备及配件、模具、金属制品、塑胶制品、电子元器件、机械及精密组件、电子产品、电子零组件的设计研发及销售；国内贸易；货物及技术进出口。，许可经营项目是：自动化设备及配件、模具、金属制品、塑胶制品、**

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
			伟 持 股 20.00%	电子元器件、机械及精密组件、电子产品、电子零组件的生产及加工。

（3）原材

报告期各期，公司向原材前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占原材采购总额比例
2025 年 1-6 月	1	北京会盛百模具材料技术有限公司	钳口标料等	211.14	43.66%
	2	上海西勇五金机电有限公司	POM 板、模块本体料等	73.53	15.20%
	3	青岛立泰模具有限公司	硬态板料、软态板料等	62.65	12.95%
	4	昆山正硕电子有限公司	POM 板、模块本体料等	38.02	7.86%
	5	壹胜百模具(北京)有限公司	钳口标料等	28.81	5.96%
	合计			414.15	85.64%
2024 年度	1	北京会盛百模具材料技术有限公司	钳口标料等	444.82	48.05%
	2	青岛立泰模具有限公司	硬态板料、软态板料等	148.00	15.99%
	3	上海西勇五金机电有限公司	POM 板、模块本体料等	95.39	10.30%
	4	壹胜百模具（北京）有限公司	钳口标料等	78.77	8.51%
	5	济南钢纳材料科技有限公司	硬料、钳口标料等	43.75	4.73%
	合计			810.73	87.58%
2023 年度	1	北京会盛百模具材料技术有限公司	钳口标料等	270.59	35.36%
	2	青岛立泰模具有限公司	硬态板料、软态板料等	176.86	23.11%
	3	上海西勇五金机电有限公司	POM 板、模块本体料等	97.00	12.67%
	4	壹胜百模具（北京）有限公司	钳口标料等	80.20	10.48%
	5	昆山正硕电子有限公司	POM 板、模块本体料等	75.46	9.86%
	合计			700.11	91.48%
2022 年度	1	北京会盛百模具材料技术有限公司	钳口标料等	335.39	48.38%
	2	青岛立泰模具有限公司	硬态板料、软态板料等	109.39	15.78%
	3	上海西勇五金机电有限公司	POM 板、模块本体料等	72.03	10.39%
	4	壹胜百模具（北京）有限公司	钳口标料等	68.50	9.88%
	5	昆山正硕电子有限公司	POM 板、模块本体料等	46.29	6.68%

期间	序号	供应商	采购内容	金额	占原材采购总额比例
	合计			**631.60**	**91.10%**

公司原材主要供应商基本情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
北京会盛百模具材料技术有限公司	2012-2-17	500 万元	冯英育持股 34.00%；冯朝源持股 26.00%；黄智勇持股 12.00%；张影持股 11.00%；李章华持股 11.00%；周继宽持股 6.00%	生产金属模具、金属零部件；；技术推广；维修机械设备（不含农机）；货物进出口、代理进出口；销售金属材料、模具制品、建筑材料、五金交电。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本区产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
青岛立泰模具有限公司	2013-5-22	450 万元	阎新亮持股 55.67%；闫新福持股 33.22%；和风军持股 11.11%	一般经营项目：生产、加工：模具、机电设备及其配件、机械配件；批发、零售：机电设备、模具、金属材料、金属制品、塑料制品、五金电器、电子产品、橡胶制品、汽车配件（不含发动机）、日用品、一般劳保用品、化工产品（不含危险化学品）；货物进出口、技术进出口（法律、行政法规禁止的项目除外，法律、行政法规限制的项目取得许可证方可经营）。（以上范围需经许可经营的，须凭许可证经营）。
上海西勇五金机电有限公司	2009-9-16	180 万元	余文勇持股 100.00%	五金加工，机电设备及配件、机械设备及配件、五金产品、家用电器、模具、木制品、包装材料、橡塑制品、文具用品、办公用品、日用百货、化工产品（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）、通讯产品、电子产品的销售，建筑工程，建筑装饰工程，从事机电设备、机械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）
壹胜百模具（北京）有限公司	1996-7-25	7,541.5253 万元	VOESTALPINE HIGH PERFORMANCE METALS PACIFIC PTE. LTD. 持股 100.00%	一般项目：金属链条及其他金属制品制造；金属链条及其他金属制品销售；模具制造；模具销售；金属表面处理及热处理加工；专业设计服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；销售代理；货物进出口；技术进出口。（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）许可项目：道路货物运输（不含危险货物）。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或

公司名称	成立时间	注册资本	股东情况	经营范围
				许可证件为准）（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。）
济南钢纳材料科技有限公司	2015-5-28	560 万元	刘朝勇持股 92.00%；毛怀艮持股 8.00%	新材料技术开发；金属材料加工；汽车配件、模具的技术开发、生产；批发、零售：机械设备及配件、箱包、五金交电、电子产品、医疗器械、计算机软硬件及配件；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）
昆山正硕电子有限公司	2006-12-25	1,000 万元	韩涛持股 50.00%；李新功持股 50.00%	一般项目：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；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；隔热和隔音材料制造；隔热和隔音材料销售；轻质建筑材料制造；轻质建筑材料销售；五金产品制造；五金产品零售；五金产品研发；新材料技术研发；机械设备销售；仪器仪表销售；工程塑料及合成树脂制造；工程塑料及合成树脂销售（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）

2、部分贸易商注册资本较小、成立时间较短即成为主要供应商的合理性

报告期各期，公司前十大供应商中属于贸易商的供应商情况如下：

公司名称	成立时间	注册资本	主要采购内容	报告期各期公司采购金额（万元）				
				2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
上海索路精密仪器有限公司	2004-02-17	100 万元	压力传感器等	**970.99**	1,728.64	1,568.18	1,376.66	**5,656.68**
武汉高威新潮电气技术有限公司	2013-07-11	501.8 万元	控制阀、气缸等	**1,627.61**	1,781.41	1,136.75	1,676.80	**6,222.57**
郑州芯博科技发展有限公司	2007-01-10	501 万元	传感器、伺服驱动器等	**553.63**	822.71	621.90	906.44	**2,904.67**

上海索路精密仪器有限公司系日本索路泰科在国内的销售代理商，日本索路泰科成立于 1988 年，主要从事汽车及家电机器用连接器和线束的检查装置的开发、设计和制造，于 2012 年销售额已突破 10 亿日元，是线束行业压力检测装置的知名厂商之一，公司通过代理商向其采购压力传感器等产品具有合理性。

武汉高威新潮电气技术有限公司系 SMC 的国内代理商，SMC 是世界知名的自动控制元件综合制造商，成立于 1959 年，总部位于日本东京。公司通过代理

商向其采购控制阀和气缸等产品具有合理性。

郑州芯博科技发展有限公司系汇川、嘉准等品牌的区域经销商，其中汇川品牌的产品包括伺服驱动器、气动元件等，嘉准品牌的产品主要是传感器等，上述品牌生产商的销售策略均以经销为主，公司通过经销商采购传感器和伺服驱动器等产品具有合理性。

3、发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力是否匹配

上述三家贸易商的经营规模、业务资质和服务能力情况如下：

供应商名称	业务资质		截至 2025 年 6 月末员工人数	销售规模（万元）				
	代理品牌	产品概况		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度	合计
武汉高威新潮电气技术有限公司	SMC	自动控制元件	46	**9,161.47**	17,492.97	18,761.94	16,592.52	**62,008.90**
上海索路精密仪器有限公司	索路泰科	连接器和线束的检查装置	12	**2,786.00**	5,736.00	5,602.00	5,927.00	**20,051.00**
郑州芯博科技发展有限公司	汇川、嘉准等	自动控制元件和传感器等	**10**	**1,644.42**	2,654.37	2,377.25	2,025.99	**8,702.03**

报告期内，武汉高威新潮电气技术有限公司、上海索路精密仪器有限公司和郑州芯博科技发展有限公司的销售收入合计分别为 **62,008.90** 万元、**20,051.00** 万元和 **8,702.03** 万元，经营规模较大。报告期各期，公司对其采购规模占其同期销售收入均未超过 50%，因此，公司向其采购规模与其经营规模具有匹配性。

武汉高威新潮电气技术有限公司系 SMC 的国内代理商，上海索路精密仪器有限公司系日本索路泰科在国内的销售代理商，郑州芯博科技发展有限公司系汇川、嘉准等品牌的区域经销商，上述三家供应商均已取得代理或经销所需的经营资质，因此，公司向其采购与其经营资质具有匹配性。

截至 2025 年 **6 月**末，武汉高威新潮电气技术有限公司、上海索路精密仪器有限公司和郑州芯博科技发展有限公司分别拥有正式员工 46 人、12 人和 **10** 人，人数相对较少，主要是由于上述供应商主要从事贸易类业务，所需员工人数较少具有商业合理性。因此，公司向其采购与其服务能力具有匹配性。

（二）对比向不同供应商采购同类产品价格差异及报告期内向同一供应商采购价格波动情况，分析主要物料采购价格公允性

公司所采购的主要原材料包括标准件、定制件、原材以及辅料和其他。报告期内，公司主要原材料采购情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
标准件	15,620.58	48.50%	20,483.98	46.21%	14,872.33	43.50%	17,358.52	47.88%
定制件	15,555.72	48.30%	22,122.82	49.90%	17,467.00	51.09%	17,151.33	47.31%
原材	483.62	1.50%	925.71	2.09%	765.27	2.24%	693.27	1.91%
辅料和其他	549.27	1.71%	800.21	1.81%	1,082.48	3.17%	1,050.48	2.90%
总计	32,209.19	100.00%	44,332.72	100.00%	34,187.08	100.00%	36,253.61	100.00%

通过上表可见，公司原材料以标准件和定制件为主，合计采购额占各期原材料采购总额的比重分别为 95.19%、94.60%、96.11%和 96.79%。以下主要比较标准件、定制件的采购单价。

1、向不同供应商采购同类产品价格比较

公司主要产品存在定制化、多样化的特点，所采购的原材料品类众多，规格型号复杂，因此公司供应商集中度低。原材料采购过程中，公司基于规模化成本优势、材料供应质量稳定性和供应商管理效率等因素考虑，对于大部分标准件和定制件材料选择单一来源供应商建立长期合作机制，由单一来源供应商进行供应。同时公司采取如月度绩效监控、安全库存备货、储备备选供应商等措施，以控制降低单一来源供应商的供货风险，且基于公司所采购原材料，市场选择供应商较多，单一供应商依赖风险较低。

报告期各期，公司供应商采购产品情况如下：

单位：万元

类别	类别	2025 年 1-6 月		2024 年度	
		采购额	占比	采购额	占比
标准件	单一来源供应商	14,716.75	45.69%	16,347.03	36.87%
	非单一来源供应商	903.84	2.81%	4,136.95	9.33%
定制件	单一来源供应商	12,975.15	40.28%	12,329.29	27.81%
	非单一来源供应商	2,580.57	8.01%	9,793.53	22.09%
合计		31,176.30	96.79%	42,606.80	96.11%
类别	类别	2023 年度		2022 年度	
		采购额	占比	采购额	占比
标准件	单一来源供应商	10,967.40	32.08%	14,987.53	41.34%
	非单一来源供应商	3,904.93	11.42%	2,370.99	6.54%

定制件	单一来源供应商	10,233.28	29.93%	8,081.96	22.29%
	非单一来源供应商	7,233.72	21.16%	9,069.37	25.02%
合计		**32,339.33**	**94.60%**	**34,509.85**	**95.19%**

通过上表可见，向单一来源供应商采购的原材料金额占比相对较高，基于公司采购原材料均非大宗材料，无法查询市场公开价格，为分析物料采购价格的公允性，主要通过与同类物料其他供应商报价作为比较基础。价格公允性具体对比情况如下：

（1）单一来源供应商材料采购价格比较

报告期内，2024 年采购金额前十大物料及对应供应商采购价格情况如下：

①标准件

单位：元

物料型号名称	供应商	采购单价				供应商报价 1	供应商报价 2
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度		
压力管理 20Plus	上海索路精密仪器有限公司	**15,000.00**	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,450.00	15,375.00
智能电批 02S	东莞市工坊科技有限公司	**35,398.23**	35,446.50	36,703.25	-	36,460.00	-
高压测试箱 32 点 FHT	鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	**33,727.50**	34,565.11	38,468.58	39,897.22	35,000.00	-
控制器 DV24-EKC	深圳市步科电气有限公司	**6,869.96**	6,869.96	7,144.77	7,231.54	7,050.00	7,070.00
伺服驱动器 HC622S	深圳市步科电气有限公司	**1,750.00**	1,780.65	2,002.23	2,236.21	1,830.00	1,800.00
压力管理 PS50	上海索路精密仪器有限公司	**7,793.00**	7,793.00	7,793.00	7,793.00	8,026.00	7,988.00
压力管理 PS100	上海索路精密仪器有限公司	**7,793.00**	7,793.00	7,793.00	7,793.00	8,026.00	7,988.00
压差检漏仪 B2010	深圳市海瑞思自动化科技有限公司	**14,424.78**	14,465.13	14,690.26	14,704.66	15,500.00	-
伺服电机 MH150	深圳市步科电气有限公司	**2,325.60**	2,498.46	2,807.58	3,007.96	2,560.00	2,550.00
伺服驱动器 422S	深圳市步科电气有限公司	**1,046.04**	1,152.37	1,303.45	1,490.51	1,180.00	1,170.00

对于标准件的采购，公司采购部根据物料清单所列示的具体物料信息对接合格供应商并进行询价和议价。标准件的单位售价与规格型号和销售数量密切相关，无公开市场统一价格，因此选取供应商报价作为参考依据。

②定制件

单位：元

物料型号名称	供应商	采购单价				供应商报价 1	供应商报价 2
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度		
前机架 F099-2201	新乡市祥和精密机械有限公司	**17,218.51**	17,246.17	17,714.29	-	17,760.00	17,700.00
后机架 F099-2804	新乡市祥和精密机械有限公司	**16,745.00**	16,758.82	17,437.50	-	17,200.00	17,000.00
前机架 F099-2805	新乡市祥和精密机械有限公司	**16,745.00**	16,758.94	17,437.50	-	17,200.00	17,000.00
焊接体 F098-0100	新乡市祥和精密机械有限公司	**23,631.78**	24,219.04	-	-	24,500.00	24,700.00
挂头组件 S300D	东莞市锋光智能设备有限公司	**526.49**	530.12	550.00	-	545.00	540.00
微调座 6002	衢州市东宇石英制品有限公司	**73.51**	73.70	75.00	75.00	75.00	77.00
送料底板 2028	衢州市东宇石英制品有限公司	**87.23**	87.45	89.00	91.67	90.00	91.00
放线机 F09301	鹤壁市锦汇精密机械有限公司	**58,900.00**	58,700.00	57,635.76	56,771.91	60,400.00	-
底座组件 F098-2000	硕源智能科技（鹤壁）有限公司	**1,400.00**	1,400.00	1,400.00	-	1,441.00	-
焊接体 F098-07E0	新乡市祥和精密机械有限公司	**-**	8,904.30	8,973.68	9,035.82	9,100.00	-

定制件是由公司提供设计图纸并由供应商定制加工而成的非标准化部件，因此定制件的单价不存在公开市场统一价格。一般情况下，为保证供应连续性和质量稳定性，公司通过向合格供应商进行询价，经过比价后择优选择供应商进行该型号定制件的生产加工。

（2）非单一来源供应商材料采购价格比较

报告期各期，选取各期前五大具体物料且存在可比供应商的比较如下：

① 标准件

单位：元、元/个、个

年度	物料型号名称	供应商名称	采购量	采购金额	采购单价	差异原因
2025 年 1-6 月	工控机 HDD650W	郑州裕东鑫正电子技术有限公司	61	542,909.03	8,900.15	配置差异（显卡）
		河南美卓通达信息技术有限公司	1	5,000.00	5,000.00	

年度	物料型号名称	供应商名称	采购量	采购金额	采购单价	差异原因
	减速机 7P80	邦飞利传动设备(上海）有限公司	488	453,710.19	929.73	品牌差异
		中山市迪威变速机械制造有限公司	68	41,221.23	606.19	
	无线扫码枪 02GS	震坤行工业超市(上海）有限公司	210	358,828.80	1,708.71	差异较小
		深圳市宏锦鑫科技有限公司	20	33,451.32	1,672.57	
	伺服驱动器 SV660	郑州芯博科技发展有限公司	425	357,447.97	841.05	品牌差异
		上海樱控机电设备有限公司	34	25,063.71	737.17	
	引动器 D10PE	郑州市凯全机电设备有限公司	90	366,913.80	4,076.82	品牌差异
		广东创锋精工机械有限公司	5	12,654.86	2,530.97	
2024年	智能电批 02S	东莞市工坊科技有限公司	110	3,899,115.04	35,446.50	差异较小
		广东速美达科技有限公司	5	179,203.54	35,840.71	
	无线扫码枪 02GS	震坤行工业超市（上海）有限公司	459	807,840.00	1,760.00	差异较小
		深圳市宏锦鑫科技有限公司	50	83,628.30	1,672.57	
	激光测高传感器 150	东莞百仪科技有限公司	52	674,336.31	12,968.01	差异较小
		基恩士(中国)有限公司	12	172,566.37	14,380.53	
	相机 5GC	东莞康视达自动化科技有限公司	174	591,805.00	3,401.18	差异较小
		宝视纳视觉技术（北京）有限公司	18	61,327.44	3,407.08	
	引动器 D06PE	郑州市凯全机电设备有限公司	153	636,355.20	4,159.18	品牌差异
		北京三迪自动化设备工程有限公司	3	9,159.29	3,053.10	
2023年	智能电批 02S	东莞市工坊科技有限公司	77	2,826,150.44	36,703.25	成新度差异
		东莞市锋光智能设备有限公司	2	40,000.00	20,000.00	
	引动器 D10PE	郑州市凯全机电设备有限公司	249	1,035,840.00	4,160.00	品牌差异
		上海历磐机械设备有限公司	10	33,628.32	3,362.83	
		郑州芯博科技发展有限公司	10	31,681.42	3,168.14	
		郑州博润机电设备有限公司	10	19,800.00	1,980.00	

年度	物料型号名称	供应商名称	采购量	采购金额	采购单价	差异原因
	智能电批 ETD6000	成都睿柯机电有限公司	5	544,247.79	108,849.56	因订单需求临时向替代供应商采购
		长沙迪麦自动化科技有限公司	2	265,486.73	132,743.37	
	引动器 D06PE	郑州市凯全机电设备有限公司	188	782,080.00	4,160.00	品牌差异
		北京三迪自动化设备工程有限公司	5	15,265.49	3,053.10	
	工业电脑 1280(H)	成都阿普奇科技股份有限公司	104	708,672.55	6,814.16	差异较小
		苏州阿普奇物联网科技有限公司	1	6,814.16	6,814.16	
2022 年	引动器 D10PE	郑州市凯全机电设备有限公司	251	1,044,160.00	4,160.00	品牌差异
		郑州芯博科技发展有限公司	23	72,867.25	3,168.14	
	减速机 7P80	邦飞利传动设备（上海）有限公司	918	831,667.94	905.96	差异较小
		东莞市腾骉传动设备有限公司	10	8,495.58	849.56	
	减速机 7F290	杭州中德传动设备有限公司	856	624,880.00	730.00	差异较小
		中山市迪威变速机械制造有限公司	5	3,252.21	650.44	
	纤传感器 3600E	郑州市凯全机电设备有限公司	2069	534,660.00	258.41	差异较小
		驻马店丰盛电气有限公司	144	43,327.43	300.88	
	专用变压器 380VAC	上海上稳电源设备制造有限公司	283	425,752.20	1,504.42	差异较小
		津稳电气（上海）有限公司	35	43,362.88	1,238.94	

② 定制件

单位：元、元/个、个

年度	物料型号名称	供应商名称	采购量	采购金额	采购单价
2025 年 1-6 月	模架 04L	硕源智能科技（鹤壁）有限公司	7558	869,170.00	115.00
		濮阳市宏瑞机械制造有限公司	215	24,725.00	115.00
	送料底板 2028	衢州市东宇石英制品有限公司	7974	695,563.26	87.23
		深圳市凯明伟科技有限公司	497	43,352.76	87.23
		东莞市万泓精密机械有限公司	200	17,445.78	87.23
		东莞市优一机械科技有限公司	150	13,084.34	87.23
	滑块 38AS32	浙江鑫佳硕科技有限公司	4000	440,000.00	110.00
		东莞市锋光智能设备有限公司	2701	297,110.00	110.00
		深圳市创实精密科技有限公司	5	550.00	110.00

	底板 17L	**浙江鑫佳硕科技有限公司**	**7900**	**671,500.00**	**85.00**
		濮阳市宏瑞机械制造有限公司	**405**	**34,425.00**	**85.00**
	2.6 米机架	**新乡市祥和精密机械有限公司**	**48**	**614,400.00**	**12,800.00**
		鹤壁市锦汇精密机械有限公司	**5**	**64,000.00**	**12,800.00**
2024 年	微调座 6002	衢州市东宇石英制品有限公司	15624	1,151,538.46	73.70
		深圳市凯明伟科技有限公司	150	11,026.14	73.51
	送料底板 2028	衢州市东宇石英制品有限公司	11028	964,368.36	87.45
		东莞市优一机械科技有限公司	900	78,891.57	87.66
		深圳市凯明伟科技有限公司	450	39,407.23	87.57
		东莞市万泓精密机械有限公司	150	13,200.00	88.00
	滑块 38AS31	浙江鑫佳硕科技有限公司	8255	908,050.00	110.00
		深圳市凯明伟科技有限公司	250	27,500.00	110.00
	送料组件安装板 2002	淅川县协诚自动化设备有限公司	17677	760,111.00	43.00
		东莞市优一机械科技有限公司	2	88.00	44.00
	滑块 38AS32	东莞市锋光智能设备有限公司	4717	521,084.00	110.47
		浙江鑫佳硕科技有限公司	1700	187,000.00	110.00
2023 年	焊接体 F098-07E0	新乡市祥和精密机械有限公司	144	1,292,209.54	8,973.68
		鹤壁市锦汇精密机械有限公司	11	97,947.30	8,904.30
	滑块 38AS31	浙江鑫佳硕科技有限公司	8999	1,028,994.00	114.35
		东莞市锋光智能设备有限公司	362	39,820.00	110.00
		东莞市万泓精密机械有限公司	100	12,000.00	120.00
	微调座 6002	衢州市东宇石英制品有限公司	10195	764,625.00	75.00
		浙江鑫佳硕科技有限公司	2627	197,025.00	75.00
		深圳市凯明伟科技有限公司	900	67,500.00	75.00
	送料底板 2028	衢州市东宇石英制品有限公司	7599	676,311.00	89.00
		浙江鑫佳硕科技有限公司	1500	133,500.00	89.00
		深圳市凯明伟科技有限公司	469	41,740.00	89.00
		东莞市万泓精密机械有限公司	350	30,800.00	88.00
		东莞市优一机械科技有限公司	300	26,400.00	88.00
		硕源智能科技（鹤壁）有限公司	189	16,821.00	89.00
	底板 60AS31	硕源智能科技（鹤壁）有限公司	7357	561,088.00	76.27
		浙江鑫佳硕科技有限公司	400	32,800.00	82.00
		东莞市华青精密制造有限公司	310	25,420.00	82.00
		新乡市天兴机械设备有限公司	5	410.00	82.00
2022 年	绞线抓手罩 F16068	萌富机械科技（昆山）有限公司	2931	1,755,804.00	599.05
		东莞市锋光智能设备有限公司	71	42,514.80	598.80
	滑块 38AS31	浙江鑫佳硕科技有限公司	7219	887,937.00	123.00
		东莞市锋光智能设备有限公司	2321	279,000.00	120.21
		深圳市新德昌精密有限公司	1086	136,028.00	125.26
		东莞市宏声机械有限公司	895	116,350.00	130.00
		山西双鑫智能科技有限公司	403	50,960.00	126.45
		衢州市东宇石英制品有限公司	240	29,520.00	123.00
		硕源智能科技（鹤壁）有限公司	31	3,813.00	123.00
	夹持块烧结型 F03068	萌富机械科技（昆山）有限公司	12899	1,000,482.00	77.56
		东莞市翔云五金机械有限公司	8	544.00	68.00
	机身喷塑组件	许昌市春光机械科技有限公司	83	745,340.00	8,980.00
		濮阳市宏瑞机械制造有限公司	21	196,371.00	9,351.00

	F03P20				
	微调座6002	衢州市东宇石英制品有限公司	10030	752,250.00	75.00
		浙江鑫佳硕科技有限公司	792	59,400.00	75.00
		深圳市凯明伟科技有限公司	700	52,500.00	75.00
		淇县硕源机械加工厂	511	40,369.00	79.00
		硕源智能科技（鹤壁）有限公司	194	14,550.00	75.00

通过上表可见，同类定制件向不同供应商采购价格差异较小。

上述标准件和定制件的各类物料虽是非单一来源供应商采购，但从采购量的角度看，仍依赖于主要供应商，基于降低单一来源供应商的供货风险，部分材料会选择备选供应商进行采购。以上材料不同供应商之间的采购价格总体具有可比性，部分同种物料的不同供应商之间的采购存在一定差异，主要是受采购量、产品品质或时效性等因素影响所致。

综上，报告期内公司向不同供应商采购同类产品价格差异具备合理性。

2、同一供应商采购价格波动

（1）标准件

以 2024 年度标准件采购额前十大供应商口径，比较其报告期各期同一物料采购单价的变动情况，同一供应商选取对其采购额前三大物料，具体如下：

单位：元

供应商	物料型号名称	单价			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
深圳市步科电气有限公司	控制器 DV24-EKC	6,869.97	6,869.97	7,144.77	7,231.54
	伺服驱动器 HC622S	1,750.00	1,780.65	2,002.23	2,236.21
	伺服电机 MH150	2,325.60	2,498.46	2,807.58	3,007.96
武汉高威新潮电气技术有限公司	换向阀 B01504	94.95	94.95	98.62	156.25
	集成阀组件 Y034	1,460.18	1,460.18	1,460.18	1,460.18
	电磁阀 B015LZ	117.75	127.26	146.00	166.00
上海索路精密仪器有限公司	压力管理 20Plus	15,000.00	15,000.00	15,000.00	15,000.00
	压力管理 PS50	7,793.00	7,793.00	7,793.00	7,793.00
	压力管理 PS100	7,793.00	7,793.00	7,793.00	7,793.00
鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱 32 点 FHT	33,727.50	34,565.12	38,468.59	39,897.22
	变频器总成 B01220	855.00	855.00	855.00	855.00
	控制板总成 B01064	926.84	1,029.05	1,140.00	1,140.00
郑州芯博科技发展有限公司	光纤放大器 B01501	221.53	235.29	235.29	235.53
	伺服驱动器 SV660	841.05	945.74	1,062.56	1,268.73
	光纤传感器 TW11	146.90	147.06	147.06	147.06
郑州博润机电设备有限公司	线性滑轨 1201010	44.25	44.25	44.25	45.35
	PLC 模块 S228	1,317.84	1,390.50	1,390.50	1,370.18
	DIO 模块 11T	355.41	372.00	372.00	372.00

米思米（中国）精密机械贸易有限公司	缓冲器 0805	**101.00**	101.00	112.19	126.26
	缓冲器 1412	**195.30**	195.30	216.99	-
震坤行工业超市（上海）有限公司	无线扫码枪 02GS	**1,708.71**	1,760.00	1,800.00	1,800.00
	数据处理器 264	**1,453.17**	1,510.73	1,580.00	-
	压接高度千分尺 B01271	**1,502.00**	1,556.16	1,680.00	-
亚德客（中国）有限公司郑州分公司	超薄气缸 1640		32.00	32.00	32.00
	线性滑轨 1201829	**60.00**	60.00	73.57	84.70
	电磁阀 B014V110	**38.03**	39.00	39.00	39.77
东莞市工坊科技有限公司	智能电批 02S	**35,398.23**	35,446.50	36,703.25	-

注：部分供应商仅向其采购 1-2 种物料。

通过上表可见，标准件采购价格保持稳定或略微下降，物料采购单价变动幅度超过 10%的主要原因为采购数量增加，具体如下：

单位： 个、元/个

供应商	物料型号名称	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
深圳市步科电气有限公司	伺服驱动器 HC622S	1380	1,780.65	423	2,002.23	78	2,236.21
	伺服电机 MH150	710	2,498.46	247	2,807.58	55	3,007.96
武汉高威新潮电气技术有限公司	换向阀 B01504	8900	94.95	5850	98.62	1443	156.25
	电磁阀 B015LZ	3561	127.26	957	146.00	1503	166.00
鹤壁市费尔克斯自动控制系统有限公司	高压测试箱 32 点 FHT	105	34,565.12	78	38,468.59	27	39,897.22
郑州芯博科技发展有限公司	伺服驱动器 SV660	527	945.74	367	1,062.56	712	1,268.73
米思米（中国）精密机械贸易有限公司	缓冲器 0805	2167	101.00	615	112.19	864	126.26
亚德客（中国）有限公司郑州分公司	线性滑轨 1201829	5000	60.00	4668	73.57	3312	84.70

2025 年 1-6 月，除向郑州芯博科技发展有限公司采购“伺服驱动器 SV660”425 件、单价 841.05 元，较上年度采购单价 945.74 元下降 11.07%以外，无其他采购单价变动幅度超过 10%的物料。

对于同品类且相同规格型号的物料，由于公司近两年采购规模较以前年度大幅增加，且公司与供应商签订年度合作和降价协议，能够享受部分供应商提供的优惠价格，因此公司报告期内同一物料的采购均价下降具有合理性。

（2）定制件

以 2024 年度定制件采购额前十大供应商口径，比较其报告期内同一物料采购单价的变动情况，同一供应商选取对其采购额前三大物料，具体如下：

单位：个、元/个

供应商	物料型号名称	单价			
		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新乡市祥和精密机械有限公司	前机架 F099-2201	**17,218.51**	17,246.18	17,714.29	-
	后机架 F099-2804	**16,745.00**	16,758.82	17,437.50	
	后机架 F099-2805	**16,745.00**	16,758.94	17,437.50	
萌富机械科技（昆山）有限公司	夹持块烧结型 F03068	**74.45**	75.00	76.77	77.56
	绞线抓手罩 F16068	**515.56**	585.00	595.77	599.05
	气缸体 2401	**316.62**	320.00	320.32	322.91
昆山普尔迈精密模具有限公司	滑轨固定板 2330	**250.00**	252.28	263.22	-
	横排润滑装置 F03321	**156.61**	160.00	164.01	-
	绞头组件 0271	**1,536.63**	1,564.71	1,653.89	-
硕源智能科技（鹤壁）有限公司	底座组件 F098-2000	**1,400.00**	1,400.00	1,400.00	-
	螺母安装板 0302	**1,050.00**	1,050.00	1,050.00	1,069.45
	模架 AS19301	**174.69**	175.00	175.00	175.00
东莞市锋光智能设备有限公司	挂头组件 S300D	**526.49**	530.12	550.00	-
	滑块 38AS32	**110.00**	110.47	113.00	-
	挂头组件 S300D2	**525.00**	530.00	533.66	550.00
深圳市凯明伟科技有限公司	滚筒 1512	**67.78**	71.28	72.00	72.00
	挂头 0851	**97.60**	100.00	101.96	109.38
	底板垫块 S406	**17.00**	17.00	17.00	17.00
鹤壁市银河分析仪器化工有限公司	整套组合工作台 F0980204	**11,850.00**	11,850.00	11,850.00	11,850.00
	大底板 0617	**3,700.00**	3,700.00	3,700.00	
	焊接机架 0613	**4,600.00**	4,600.00	4,600.00	4,811.63
濮阳市宏瑞机械制造有限公司	送料爪固定座 14002	**16.50**	16.50	16.57	17.00
	右肋板 3003L	**470.48**	474.21	486.89	411.10
	左肋板 3003R	**460.95**	465.09	474.76	397.10
鹤壁市锦汇精密机械有限公司	放线机 F09301	**58,900.00**	58,700.00	57,635.76	56,771.91
	护罩模组 0100	**-**	10,486.39	11,000.00	
衢州市东宇石英制品有限公司	微调座 6002	**73.51**	73.70	75.00	75.00
	送料底板 2028	**87.23**	87.45	89.00	91.67
	微调座 0402	**113.69**	114.02	116.00	118.30

注：部分供应商仅向其采购 1-2 种物料。

报告期内，定制件的采购价格保持稳定或略微下降。其中变动幅度超过 10%的为向濮阳市宏瑞机械制造有限公司采购的右肋板和左肋板，主要系电镀工艺单价上升幅度较大所致。**2025 年 1-6 月，采购单价变动幅度超过 10%的为向萌富机械科技（昆山）有限公司采购的“绞线抓手罩 F16068”，主要原因系今年对该物料订货量约为上年的两倍导致供应商给予优惠价格。**

上述标准件和定制件整体采购单价下降的原因为公司近两年采购规模较以

前年度大幅增加，且公司与供应商签订年度合作和降价协议，能够享受部分供应商提供的优惠价格，因此公司报告期内同一物料的采购均价略微下降。个别物料采购单价上升主要系定制的技术、工艺变更，版本升级等因素影响。

综上所述，报告期内公司主要物料采购的价格具备公允性。

（三）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）取得发行人报告期内采购明细表；查阅各细分类别物料前五大供应商的基本情况；取得部分注册资本较小的贸易商的代理资质文件及书面确认函，了解其成立时间较短即成为主要供应商的合理性，发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力是否匹配。

（2）访谈发行人管理层，并获取主要供应商采购合同、入库单、发票等资料，核查公司主要材料的采购方式、定价依据、下单频率等信息。

（3）获取发行人报告期内的采购明细表，分析报告期内主要供应商的采购金额及单价，判断材料采购金额变动情况是否与公司业务规模变化情况相匹配。

（4）根据发行人采购明细表，对比分析同一供应商报告期内原材料采购价格变动趋势、变动原因及合理性；分析公司向不同供应商采购同类产品单价的差异及合理性，并取得其他供应商报价以确认主要物料采购价格的公允性。

（5）通过国家企业信用信息公示系统等网站查询主要原材料供应商的成立时间、注册资本、经营范围等基本情况以及其主要股东、董监高等信息，并与公司的股东、董监高进行比对，判断主要供应商与公司及其关联方是否存在关联关系。

（6）实地走访主要供应商，对主要供应商的基础信息、合作历史、营收规模、业务细节、关联关系等进行访谈，通过访谈了解相关合作的背景及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人各细分物料主要供应商基本情况正常，部分贸易商注册资本较小，但成立时间较长，成为主要供应商具有合理性，发行人向其采购规模与其经营规模、业务资质和服务能力相匹配。

（2）报告期内，发行人向不同供应商采购同类材料价格存在的差异及向同一供应商采购价格的变动具备合理性；报告期内，发行人各类主要材料采购价格具备公允性。

八、售后服务费等项目变动合理性。请发行人：①说明报告期内管理及销售人员数量、人均薪酬及其变动情况，结合人员数量及薪酬政策说明 2024 年管理费用中薪酬大幅增加的原因。②说明各类产品质保服务的期限、内容等约定及具体执行情况，分析售后服务费计提比例、具体测算过程、实际支出情况及计提的充分性，相关计提比例与同行业公司比较情况。③说明销售及管理费用中业务招待费的具体内容、波动原因。④说明发行人未计提安全生产费是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定。

（一）说明报告期内管理及销售人员数量、人均薪酬及其变动情况，结合人员数量及薪酬政策说明 2024 年管理费用中薪酬大幅增加的原因

报告期各期，公司管理人员及销售人员薪酬计提情况如下：

单位：万元

分类	2025 年 1-6 月			2024 年度		
	人次	薪酬	人均月薪	人次	薪酬	人均月薪
销售人员	323	551.94	1.71	508	988.34	1.95
管理人员	649	1,142.42	1.76	1,183	1,898.82	1.61
分类	2023 年度			2022 年度		
	人次	薪酬	人均月薪	人次	薪酬	人均月薪
销售人员	442	785.84	1.78	404	697.69	1.73
管理人员	772	1,214.28	1.57	729	961.83	1.32

注：人次指全年 12 个月发放薪酬的人数合计；人均月薪=年度发放薪酬总额/人次。

1、销售人员及薪酬

报告期各期，公司计入销售费用的薪酬金额分别为 697.69 万元、785.84 万元、988.34 万元和 **551.94 万元**，各期金额快速增加，主要系随着公司业务规模的扩大及市场开发的需求，销售人员数量的快速增加及平均薪资水平增加所致。2023 年度薪酬金额同比增加 88.15 万元，增长比例 12.63%，当年平均领薪人次

增长比例 9.41%；2024 年度薪酬金额同比增加 202.50 万元，增长比例 25.77%，当年平均领薪人次增长比例 14.93%；**2025 年年化后薪酬金额同比增加 115.54 万元，增长比例 11.69%，平均领薪人次年化后增长比例 27.17%。**报告期各期末，公司销售人员的数量分别为 36 人、38 人、48 人和 **52 人**。

2023 年度，销售人员人均月薪同比增加 0.05 万元，增长比例为 2.89%，主要原因为根据销售提成方案，销售提成随着销售收入的增加而上升。2024 年度，销售人员人均月薪同比增加 0.17 万元，增加比例为 9.55%，2024 年度增幅大于 2023 年度，除销售提成增加外，公司结合发展前景和上一年度员工职业发展情况，对部分销售人员工资进行了调整。**2025 年 1-6 月，销售人员人均月薪较上年减少 0.24 万元，减少比例为 12.37%，主要原因为本期新增普通销售人员拉低了平均薪酬。**

2、管理人员及薪酬

报告期各期，公司计入管理费用的薪酬金额分别为 961.83 万元、1,214.28 万元、1,898.82 万元和 **1,142.42 万元**。各期金额快速增加，主要系随着公司业务规模的扩大及运营管理的需求，管理人员数量的增加使得公司管理人员薪酬总额逐年增加。2023 年度薪酬金额同比增加 252.45 万元，增长比例 26.25%，当年平均领薪人次增长比例 5.90%；2024 年度薪酬金额同比增加 684.54 万元，增长比例 56.37%，当年平均领薪人次增长比例 53.24%；**2025 年年化后薪酬金额同比增加 386.02 万元，增长比例 20.33%，平均领薪人次年化后增长比例 9.72%**；截至报告期各期末，公司管理人员的数量分别为 51 人、68 人、71 人和 **82 人**。

2023 年度，管理人员人均月薪上升 0.25 万，上升比例 18.94%，主要原因为 2023 年度随着公司业务规模扩大，上调了工资水平；2024 年度，管理人员人均月薪同比增长 0.04 万元，增长比例 2.55%，变动较小。**2025 年 1-6 月，管理人员人均月薪同比增长 0.15 万元，增长比例 9.32%，随着公司业务的稳步增长，2025 年 1-6 月的增长比例接近报告期平均增长比例。**

（二）说明各类产品质保服务的期限、内容等约定及具体执行情况，分析售后服务费计提比例、具体测算过程、实际支出情况及计提的充分性，相关计提比例与同行业公司比较情况

1、各类产品质保服务的期限、内容等具体执行情况

报告期内，公司对于销售的设备、模具、软件等产品，在履行交付和安装调试义务以后，通常会提供为期 1 年的质保服务。提供的质保服务内容主要是为向客户保证所销售的产品或提供的服务满足合同约定的规格、质量、运行参数等既定标准，质保发生的原因主要包括客户使用中存在疑问、发生使用异常、需要更换零件等情形。具体情况如下：

产品类别	质保期限	合同主要质保条款
设备类	质保期 1 年，个别 3 年	自设备安装完毕并交付买方验收之日算起，卖方提供产品免费保修责任期为 12 个月，由卖方履行免费保修服务。
测试台	质保期 1 年	自设备安装完毕并交付买方验收之日算起，卖方提供产品免费保修责任期为 12 个月，由卖方履行免费保修服务。
模具	质保期 1 年	卖方对货物整机提供为期 12 个月保修期，保修期自初验合格之日起计算。
信息系统	质保期 1 年，个别 2 年	自软件交付之日起,甲方提供所供软件 1 年的免费维护服务。

报告期内，公司实际按照合同约定的具体内容、期限等提供质保服务。

2、售后服务费计提比例、具体测算过程、实际支出情况及计提的充分性

报告期内，公司结合历史经验按照主营业务收入的 1.2%计提产品质量保证金，若合并报表范围内某个主体当年实际发生额在抵扣以前年度计提的余额后仍高于按照上述方法计提的金额，则该主体根据当年实际发生额抵扣以前年度计提的余额补提产品质量保证金。报告期各期，公司计提产品质量保证金金额分别 611.01 万元、902.05 万元、1,270.03 万元和 **748.93 万元**，具体计算过程如下：

单位：万元

2025 年 1-6 月							
主体	(A)主营业务收入	(B) 计提比例	(C)计算结果 =(A)*(B)	(D)实际发生额	(E) 年初余额	实际发生额与期初余额的差异(F) = (D) - (E)	预计负债计提金额= (C)与(F)孰高
海昌智能	40,828.09	1.20%	489.94	785.42	613.94	171.48	489.94
东莞海弘	1,500.15		18.00	160.66	-	160.66	160.66
河南海弘	178.14		2.14	47.95	-	47.95	47.95
昆山海弘	737.36		8.85	50.38	-	50.38	50.38
海昌装备	1.89		未计提				

合计	**43,245.63**		**518.93**	**1,044.41**	**613.94**	**430.47**	**748.93**
2024 年							
主体	**(A)主营业务收入**	**(B) 计提比例**	**(C)计算结果=(A)*(B)**	**（D）实际发生额**	**（E）年初余额**	**实际发生额与期初余额的差异（F）=（D）-（E）**	**预计负债计提金额=（C）与(F)孰高**
海昌智能	73,387.19	1.20%	880.65	858.14	591.43	266.71	880.65
东莞海弘	2,604.04		31.25	229.69	-	229.69	229.69
河南海弘	432.31		5.19	89.46	-	89.46	89.46
昆山海弘	2,373.52		28.48	70.24	-	70.24	70.24
合计	**78,797.06**		**945.56**	**1,247.53**	**591.43**	**656.10**	**1,270.03**
2023 年度							
主体	**(A)主营业务收入**	**(B) 计提比例**	**(C)计算结果=(A)*(B)**	**（D）实际发生额**	**（E）期初余额**	**实际发生额与期初余额的差异（F）=（D）-（E）**	**预计负债计提金额=（C）与(F)孰高**
海昌智能	60,552.27	1.20%	726.63	543.47	408.28	135.19	726.63
东莞海弘	2,404.64		28.86	75.12	14.70	60.42	60.42
河南海弘	1,031.46		12.38	45.26	-	45.26	45.26
昆山海弘	441.84		5.30	69.75	-	69.75	69.75
合计	**64,430.21**		**773.16**	**733.60**	**422.98**	**310.62**	**902.05**
2022 年度							
主体	**(A)主营业务收入**	**(B) 计提比例**	**(C)计算结果=(A)*(B)**	**（D）实际发生额**	**（E）期初余额**	**实际发生额与期初余额的差异（F）=（D）-（E）**	**预计负债计提金额=（C）与(F)孰高**
海昌智能	49,216.64	1.20%	590.60	384.14	201.82	182.32	590.6
东莞海弘	909.75		10.92	4.03	7.81	-3.79	10.92
河南海弘	917.66		未计提				
昆山海弘	458.46		5.50	9.59	0.09	9.49	9.49
合计	**51,502.52**		**607.02**	**397.76**	**209.72**	**188.03**	**611.01**

报告期各期，公司计提质保金可以覆盖实际发生额，各期汇总比较如下：

单位：万元

期间	计提的质保金	实际发生的质保金	差额
2025 年 1-6 月	**748.93**	**1,044.41**	**-295.48**
2024 年度	1,270.03	1,247.53	22.51
2023 年度	902.05	733.60	168.45
2022 年度	611.01	397.76	213.25
合计	**3,532.02**	**3,423.30**	**108.73**

2022 年度、2023 年度和 2024 年度，公司计提的质保金分别比实际发生额高 213.25 万元、168.45 万元和 22.51 万元；**2025 年 1-6 月，公司实际发生的质保金比计提金额高 295.48 万元，主要原因如下：（1）公司在日常经营过程中根据客户的使用反馈，陆续总结出 HBQ-922 多线加工中心等批量生产的智能化设备可以改善的地方，为了避免后续其他客户使用中出现类似故障，公司主动对已售的同系列产品统一升级，比如升级控制程序，使设备能加工更多种线束；（2）公司近年销售了一些大型新设备，比如 HBQ-902 系列多线加工中心、HBQ-910 系**

列 FAKRA 线束加工设备等，该类设备工艺复杂、产量较低，客户批量生产后会出现突发情况，售后人员需要及时为客户排除故障，售后服务工作量增加，随着该类设备的销量增长，公司对该类设备的改进趋于完善，该类设备的售后服务需求将逐渐减少；（3）境外销售增加导致境外售后人员增加，境外交通费、住宿费、差补等费用较高，但是目前境外销售整体规模偏低，规模效应不够显著，随着境外销售规模进一步增长，境外售后费用占收入的比例有望下降。公司报告期内累计计提的质保金大于实际发生的质保金 108.73 万元，截至 **2025 年 6 月**末公司预提质保金余额 **318.46 万元**，公司计提的产品质量保证金充分。

3、计提比例与同行业公司比较

公司招股书选取的同行业可比公司海普锐、强瑞技术、克来机电均未计提质量保证金。经查询其他专用设备制造上市公司计提情况如下：

公司简称	所属行业	质保金预提比例	会计处理方式
瀚川智能（688022.SH）	专用设备制造	2.00%	按比例计提
佰奥智能（300836.SZ）	专用设备制造	1.50%	按比例计提
福能东方（300173.SZ）	专用设备制造	0.60%	按比例计提结合实际发生
均普智能（688306.SH）	专用设备制造	0.5%-0.7%	按比例计提结合实际发生

数据来源：根据上述公司公告整理。

报告期各期，公司质量保证金计提比例分别为 1.19%、1.75%、1.61%和 **1.73%**，各年计提比例略高于福能东方和均普智能，与佰奥智能较为接近，略低于瀚川智能。

综上，公司报告期质量保证金计提情况与同行业公司具有可比性，计提比例具备充分性。

（三）说明销售及管理费用中业务招待费的具体内容、波动原因

1、销售费用中业务招待费具体内容及波动原因

报告期各期，公司销售费用中业务招待费主要包括业务拓展及维护国内外客户等过程中发生的费用，具体为公司销售人员在市场开拓、业务洽谈、客户拜访、销售服务等环节发生的费用，均为正常商业活动中发生的必要支出。各期销售费用中的业务招待费分别为 222.33 万元、356.44 万元、594.31 万元和 **305.17 万元**，

占营业收入的比例分别为 0.43%、0.55%、0.74%和 **0.70%**，具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
餐饮接待类	**127.51**	**41.78%**	299.05	50.32%	155.98	43.76%	92.21	41.48%
烟酒、茶叶等	**161.94**	**53.07%**	284.01	47.79%	193.57	54.31%	124.91	56.18%
其他	**15.71**	**5.15%**	11.25	1.89%	6.89	1.93%	5.20	2.34%
合计	**305.17**	**100.00%**	**594.31**	**100.00%**	**356.44**	**100.00%**	**222.33**	**100.00%**

公司因产品多样性、定制化创新性等因素，与客户在业务合作中的交流较为频繁，业务招待费呈逐年上升趋势。各期招待费与收入变动、客户数量变动及销售人员变动的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额/数量	增长比例	金额/数量	增长比例	金额/数量	增长比例	金额/数量
招待费	**305.17**	**2.70%**	594.31	66.73%	356.44	60.32%	222.33
营业收入	**43,847.42**	**9.67%**	79,964.04	22.59%	65,228.18	25.37%	52,029.95
销售人员数量	**52**	**8.33%**	48	20.83%	38	5.55%	36
客户数量	**3,254**	**7.93%**	3,015	18.00%	2,555	18.29%	2,160

注：2025 年 1-6 月招待费和营业收入增长比例按年化后计算。

上表中客户数量包括已经建立合作关系的和有过洽谈但未开展业务往来的所有客户。受新能源汽车产能增加的利好影响，公司积极参与国际线束智能装备市场的竞争，努力提升市场份额。公司近年来业务快速扩张，新招聘销售人员数量、接洽客户数量等指标均有不同程度增加，带来了营业收入的稳步增长。因此，报告期内公司销售费用中业务招待费逐年增加具备合理性。

2、管理费用中业务招待费具体内容及波动原因

报告期各期，公司管理费用中业务招待费主要包括公司购买的烟酒、食材以备管理层招待客户来访、技术交流等，其他主要为中介机构、客户及专家等相关招待费用，均为企业日常经营活动中发生的必要支出。各期管理费用中的业务招待费金额分别为 63.44 万元、142.68 万元、170.91 万元和 **52.22 万元**，占营业收入的比例分别为 0.12%、0.22%、0.21%和 **0.12%**。具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
烟酒、茶叶等	**20.11**	**38.50%**	81.10	47.45%	70.86	49.66%	32.60	51.38%
餐饮接待类	**23.37**	**44.75%**	70.54	41.27%	52.57	36.85%	24.82	39.12%
交通、住宿及其他	**8.74**	**16.75%**	19.27	11.27%	19.25	13.49%	6.03	9.50%
合计	**52.22**	**100.00%**	**170.91**	**100.00%**	**142.68**	**100.00%**	**63.44**	**100.00%**

综上所述，报告期内公司管理费用中业务招待费持续上升的主要原因为客户来访参观增加、技术交流增加，及中介机构餐饮等增加，与近年来业务发展匹配，符合公司实际情况。

（四）说明发行人未计提安全生产费是否符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定

1、相关规定及涉及金额

根据中华人民共和国财政部应急部 2022 年 11 月 21 日印发的《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中第八节、机械制造企业之第二十九条规定，“……本办法所称机械制造企业包括通用设备制造业，专用设备制造业，汽车制造业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业……”，根据第三十条规定“机械制造企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度应计提金额，并逐月平均提取……”。

建立企业提取安全费用制度，是为保证安全生产所需资金投入，形成企业安全生产投入的长效机制，安全生产费提取主要是针对高危行业企业。发行人主要从事线束装备的研发、生产和销售，所处的行业不属于高危行业。根据鹤壁经济技术开发区应急管理局出具的证明：“公司不属于直接从事煤炭生产、非煤矿山开采、石油天然气开采、建设工程施工、危险品生产与储存、交通运输、烟花爆竹生产、民用爆炸物品生产、冶金、机械制造、武器装备研制生产与试验（含民用航空及核燃料）、电力生产与供应的企业及其他经济组织”。

公司高度重视安全生产，持续强化安全管理和制度建设，建立并完善了多项安全生产管理制度。公司切实履行职责，统筹推进安全宣传、教育培训和应急救援演练等工作，全面提升安全生产管理水平。为进一步加强对各生产现场的日常安全监督，及时排查违章行为和安全隐患，公司坚持开展自查和集中检查相结合

的排查机制，组织对各生产场所进行全面的安全隐患与风险辨识，切实做到隐患及时消除、风险有效管控。在生产过程中，公司严格执行“8S”管理和职业健康安全管理体系，为减少粉尘、噪音等职业危害，专门在生产区域加装除尘设备及在发生噪音的设备加装隔音棉，并为员工配备护目镜等防护用品，持续改善车间作业环境。同时，对存在安全风险的环节进行明确标识，多措并举推动安全生产落到实处。

报告期内，公司未发生重大安全事故，亦不存在安全生产等方面的违法违规情形。报告期各期，公司实际发生的安全生产相关支出金额分别为 29.98 万元、51.04 万元、22.73 万元和 **58.43 万元**，金额较小，按实际发生金额列支。

公司如按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》要求计提安全生产费，模拟测算计提金额分别为 241.07 万元、274.07 万元、310.91 万元和 **220.62 万元**，占各期净利润比例分别为 2.24%、2.26%、2.71%和 **3.63%**，对财务报表不构成重大影响。

2、同行业可比公司情况

公司名称	所属行业	各期末专项储备余额				是否计提安全生产费
		2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末	
海普锐（837408.NQ）	专用设备制造业	-	-	-	-	未计提
强瑞技术（301128.SZ）	专用设备制造业	-	-	-	-	未计提
克来机电（603960.SH）	专用设备制造业	-	-	-	-	未计提
发行人	专用设备制造业	-	-	-	-	未计提

数据来源：同行业公司公告。

通过公开信息查询，同行业可比公司均未计提安全生产费；另外经查询瀚川智能、佰奥智能、福能东方、均普智能等专用设备制造上市公司，也均未计提安全生产费用。由此可见，专用设备制造业上市公司不计提安全生产费属于行业惯例。

综上，报告期内公司未发生重大安全生产事故，不存在安全生产等方面的违法违规情形；公司安全生产费实际支出金额较小，未提取安全生产费对报告期各期净利润等不构成重大影响，专用设备制造业上市公司不计提安全生产费属于行

业惯例，故公司未严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定计提安全生产费不构成重大违规情形。

（五）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）了解和获取发行人的人力资源管理制度、薪资发放制度、绩效考核等制度，确认与之相关的内控是否得到有效执行。

（2）获取员工花名册和报告期内工资明细表，核对部门、岗位、人员以及薪酬金额，检查会计记账依据是否充分，会计处理是否准确。

（3）了解和分析报告期内人员变化情况、薪酬总额变动以及人均薪酬变动情况是否真实合理。

（4）获取并检查员工薪酬的审批文件，确认 2024 年薪酬总额大幅增加的依据是否充分。

（5）取得发行人产品质量保证实际发生的明细表，检查质保费发生的具体内容并判断是否与合同约定条款相符。

（6）了解管理层关于产品质量保证的计提方式，测算质保费的计提是否充分，分析报告期各期预计负债的余额变动是否合理。

（7）通过公开信息查询可比公司或同类企业质保费的计提方式、比例及会计处理，判断发行人是否与之存在重大差异。

（8）取得报告期内销售费用和管理费用的明细表，并对业务招待费进行细节测试和截止性测试，抽取大额凭证并核对包括付款记录、审批过程、发票等内容，确认费用支出的真实性和费用发生记录在正确的会计期间。

（9）分析报告期内业务招待费变动原因。

（10）查询《企业安全生产费用提取和使用管理办法》中相关规定，检查发行人是否提取安全生产费；查阅发行人会计账簿，分析报告期内安全生产支出实际发生情况。

（11）查阅发行人关于安全生产相关内部管理制度，并访谈相关人员并查看生产现场，了解安全生产管理制度实际执行情况。

（12）查阅所属安全生产主管部门出具的相关证明及说明文件，了解发行人及其子公司的业务性质，以及报告期内是否存在安全生产方面的违法违规情形。

（13）通过公开信息查询可比公司或同类企业关于安全生产费的计提情况，分析发行人的处理方式是否符合行业惯例。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人报告期内管理及销售人员的人均薪酬变动具备合理性，2024 年管理费用中薪酬大幅增加具备合理性。

（2）报告期内发行人质保服务费计提具备充分性，与同行业可比公司质保费的计提比例不存在重大差异。

（3）发行人销售及管理费用中业务招待费主要为市场开拓、业务洽谈、客户拜访、销售服务、中介机构服务、客户及技术专家来访等相关招待费用，报告期内招待费金额变动原因具备合理性。

（4）发行人已制定安全生产相关管理制度，报告期内未发生重大安全生产事故，不存在安全生产方面的违法违规情形，安全生产费实际支出金额较小，占净利润比例较低，未计提安全生产费符合行业惯例，发行人未严格按照《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的相关规定计提安全生产费不构成重大违法违规情形。

九、（1）根据《2 号指引》2-22 应收款项减值相关要求，说明对各期末应收款项真实性、准确性、是否足额计提坏账准备的核查情况，包括核查程序、核查比例、核查结论。（2）根据《2 号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明。（3）说明对发行人内控制度是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或代垫成本费用的情形所履行的核查程序、核查证据和核查结论。

（一）根据《2 号指引》2-22 应收款项减值相关要求，说明对各期末应收款项真实性、准确性、是否足额计提坏账准备的核查情况，包括核查程序、核查比例、核查结论

1、核查程序及比例

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序及核查比例如下：

（1）对发行人各期末应收账款执行函证程序，以确认应收账款是否真实、准确，各期末应收账款回函的比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
应收账款余额	**45,943.60**	44,940.48	35,477.35	29,438.72
回函对应金额	**35,653.06**	36,744.35	30,908.37	25,890.70
回函比例	**77.60%**	81.76%	87.12%	87.95%

（2）对发行人管理层进行访谈并查阅主要客户销售合同，了解发行人主要客户类型、商业模式、付款方式、回款周期、历史逾期、违约风险、时间损失、账龄结构等是否存在显著差异。

（3）了解预期信用损失率的确认依据和过程，了解发行人预期信用损失模型中所运用的关键参数及假设；通过检查发行人用于做出判断的信息，包括测试历史违约数据的准确性，评估历史违约率是否考虑并适当根据当前经济状况及前瞻性信息进行调整，评价发行人对于坏账准备估计的合理性。

（4）对发行人管理层进行访谈，了解发行人重要客户的回款方式；检查发行人与客户回款相关的会计凭证，确认发行人客户是否存在以现金、银行转账以外方式回款的情况。

（5）获取了发行人报告期内应收账款的明细表，检查管理层编制的应收款

项账龄分析表，抽样测试其应收账款账龄划分的准确性，复核坏账准备计提金额是否准确。

（6）查询发行人同行业上市公司应收账款坏账计提政策，分析发行人坏账计提政策是否合理。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人各期末应收账款真实、准确。

（2）发行人的历史经验表明不同客户类型、商业模式、付款方式等因素发生预期信用损失的情况不存在显著差异；发行人不同客户类型的应收账款性质均为销售货款，因此发行人未将应收款项划分不同组合分别进行减值测试。

（3）报告期内发行人预期信用损失的确定方法和相关参数的确定依据充分，发行人评估预期信用损失考虑了所有合理且有依据的信息，相关会计政策在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定。

（4）报告期内，发行人不存在对某些单项或某些组合应收款项不计提坏账准备的情形。

（5）发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“7、主要客户情况”中补充披露主要客户的回款方式。

（6）报告期内，发行人应收账款账龄的起算时点、账龄情况与实际相符；存在应收账款初始确认后转为商业承兑汇票情形，已按照账龄连续计算并评估预期信用损失；发行人不存在应收账款保理业务。

（7）报告期内，发行人应收账款坏账准备计提政策具有合理性；计提比例与同行业上市公司不存在显著差异。

（二）根据《2 号指引》2-18 资金流水核查的相关要求进行核查，并提交专项说明

保荐机构及申报会计师已根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 资金流水核查的相关要求进行了核

查，并分别提交了《国金证券股份有限公司关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之资金流水专项核查意见》和《鹤壁海昌智能科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市之资金流水专项说明》。

（三）说明对发行人内控制度是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款或代垫成本费用的情形所履行的核查程序、核查证据和核查结论

1、核查程序及核查证据

保荐机构、申报会计师主要履行的核查程序如下：

（1）取得并查阅发行人内部控制制度，对销售收款、采购付款和费用报销等环节执行内部控制测试。

（2）取得报告期内发行人及其子公司银行开户清单、银行流水，核查其账户用途，确定其所有账户的数量以及分布情况；核查发行人及其子公司账户银行流水中大额交易，核实其交易内容、交易对方身份；核查其与发行人账面记录及支持性文件的一致性、真实性。

（3）取得报告期内实际控制人控制的其他企业的银行流水，核查其银行流水中大额交易，核实其交易内容、交易对方身份；核查大额流水是否与支持性文件具有一致性、真实性。

（4）取得报告期内实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等关键自然人银行流水，对于关键自然人银行流水中 3 万元以上的往来款项进行特别关注，核实其交易内容、交易对方身份；关注交易对方是否存在发行人客户和供应商及其关联方，核查报告期内发行人是否存在体外资金循环形成销售回款或代垫成本费用的情形。

（5）取得并查阅报告期各期末发行人预付款项、其他应收款明细表，了解大额往来款项的性质和用途，核查是否存在体外资金循环情形。

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：截至 **2025 年 6 月 30 日**，发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内

部控制，不存在体外资金循环形成销售回款或代垫成本费用的情形。

问题 9. 除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

除上述问题外，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行了审慎核查，除已披露的信息外，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为鹤壁海昌智能科技股份有限公司《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

法定代表人：

杨勇军

鹤壁海昌智能科技股份有限公司

2025年 12月 25日

发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

法定代表人、董事长：

杨勇军

鹤壁海昌智能科技股份有限公司

2025年 12月23日

（本页无正文，为国金证券股份有限公司《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

保荐代表人：

周刘桥　　解　明

国金证券股份有限公司

2025 年 12 月 23 日

保荐机构法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于鹤壁海昌智能科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，了解审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

国金证券股份有限公司法定代表人、董事长：

冉 云

国金证券股份有限公司

2025年 12月 23日