



浙江禾川科技股份有限公司

与海通证券股份有限公司

**关于《关于浙江禾川科技股份有限公司向不
特定对象发行可转换公司债券申请文件的
审核问询函》的回复**

保荐人（主承销商）



二〇二三年九月

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 7 月 27 日出具的《关于浙江禾川科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）已收悉。浙江禾川科技股份有限公司（以下简称“禾川科技”、“发行人”或“公司”）与海通证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”或“保荐人”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）、上海市广发律师事务所（以下简称“发行人律师”）等相关方已就审核问询函中提到的问题进行了逐项落实并回复，并对申请文件进行了相应的补充。

本审核问询函回复中所使用的术语、名称、缩略语，除特别说明外，与其在《浙江禾川科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》中的含义相同。

类别	字体
审核问询函所列问题	黑体（不加粗）
审核问询函问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
募集说明书、审核问询函回复补充、修订披露内容	楷体（加粗）

目 录

目 录.....	2
问题 1：关于本次募投项目	3
问题 2：关于前次募投项目	45
问题 3：关于融资规模与效益测算	52
问题 4：关于财务性投资	76
问题 5：关于经营情况	82
问题 6：关于应收账款和存货	111
问题 7：关于累计债券余额	131
保荐机构总体核查意见	135

问题 1：关于本次募投项目

根据申报材料，1) 本次向不特定对象发行募集资金总额不超过 75,000.00 万元，用于高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目、微型光伏(储能)逆变器研发及产业化项目和补充流动资金。除变频器产品是针对现有产品的升级和扩产外，本次募投项目中高效工业电机、精密传动导轨丝杠、微型光伏(储能)逆变器均属于围绕主业拓展延伸的新产品；2) 高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目投资总金额为 56,464.20 万元，其中使用前次超募资金投资 367.90 万元，使用本次募集资金投入 40,390.86 万元；3) 本次募投项目相关土地、环评批复尚未取得；4) 公司前次募集资金于 2022 年 4 月 25 日全部到位，前募项目尚未建设完毕，其中“数字化工厂项目”、“杭州研究院项目”存在延期。

请发行人说明：（1）本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别和联系，本次募投项目研发布局、选择产品的具体考虑，结合新产品与现有产品在技术来源、应用领域、客户群体等方面的联系、新产品业务与发行人现有业务的相关性及协同性说明募集资金是否投向主业，是否投向科技创新领域；（2）相关产品研发和产业化具体安排与计划，募投项目建设完成后预期产能和市场需求情况，实施后对公司收入结构、客户结构的影响并结合前次募投项目未建设完毕且进度不达预期、前募资金到位时间距今较短、公司业务布局与未来发展规划等，说明实施本次募投项目的必要性及紧迫性；（3）使用前次超募资金及本次募集资金投入同一募投项目的原因，该项目总投资除募集资金外的其余资金来源，目前该项目的建设进展情况；（4）结合本次募投项目相关产品的技术及人员储备、研发及验证进展、客户开发情况等，说明实施本次募投项目是否存在重大不确定性相关研发与生产风险是否充分披露；（5）结合对应产品的市场空间、同行业公司扩产情况、竞争优势、在手订单或意向订单、产能利用率及产销率等，说明新增产能消化的合理性及产能消化措施；（6）土地、环评批复取得进展及计划，是否存在重大不确定性。

请保荐机构核查上述问题并发表明确核查意见，请发行人律师核查问题(6)并发表明确意见。

【发行人说明】

一、本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别和联系，本次募投项目研发布局、选择产品的具体考虑，结合新产品与现有产品在技术来源、应用领域、客户群体等方面的联系、新产品业务与发行人现有业务的相关性及协同性说明募集资金是否投向主业，是否投向科技创新领域

（一）本次募投项目与前次募投项目、现有业务的区别和联系

1、公司现有业务情况

公司是一家技术驱动的工业自动化控制核心部件及整体解决方案提供商，主要从事工业自动化产品的研发、生产、销售及应用集成。公司自设立起即以成为最具价值的工业自动化核心部件及方案提供商为使命，秉承“创新、诚信、服务”的核心价值观，通过核心技术及核心部件自主研发、国产产业链自主整合、优质终端客户自主开拓，力争成为一家在技术和产品领域具有全球竞争力的工业自动化企业，助力中国制造业的转型升级。

公司的主要产品包括伺服系统、PLC 等，覆盖了工业自动化领域的控制层、驱动层和执行传感层，并在近年沿产业链上下游不断延伸，涉足上游的工控芯片、传感器和下游的高端精密数控机床等领域。其中，伺服系统作为公司的核心产品，搭载自主研发的编码器，在定位精度、速度控制、额定转矩等核心性能指标上均具有较强的竞争力，在国内品牌厂商中保持优势地位，2022 年公司在通用伺服系统的市场占有率约为 3.41%，境内品牌中位列第二。同时，公司近年还加大了在工控芯片领域的布局，自主研发设计的驱动控制一体化 SIP 芯片集成了主控 MCU、存储、运动控制算法和工业实时以太网 IP，目前已实现对外销售。

2、本次募投项目与前次募投项目的区别与联系

联系：前次募投“营销服务网络建设项目”及“杭州研究院项目”旨在建设完善多层次销售服务网络体系和提升公司自身研发实力，可以为本次募投项目的产品销售研发提供较好的支撑，协同作用较为明显。其余项目之间无明显联系。

区别：（1）建设目的不同。前次募投项目旨在对于公司现有主要产品进行扩产，突破产能瓶颈，同时改善公司研发环境、布局工控领域前瞻性技术研究，并且建设升级多层次营销网络。本次募投项目**紧密围绕公司主营业务，其中“工**

业传动项目”中规划的低压变频器是对现有成熟低压变频器产品的升级和扩产，高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品属于公司现有领域的新产品线。低压变频器属于驱动层产品，高效工业电机、精密导轨、丝杠属于执行层产品。“光储逆变器项目”中规划的光伏微型逆变器、储能逆变器等产品是利用公司在工控产品领域积累的深厚的电力电子等技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展；（2）建设内容存在显著差异。由下表对比可知，公司本次募投项目与前次募投项目在产品规划、研发方向及建设内容方面均存在显著差异，不存在重复建设的情况。

公司本次募投与前次募投项目建设规模、主要建设内容对比情况如下：

前次募投项目情况					本次募投项目情况				
序号	项目名称	投资总额	前次募集资金投入金额	主要建设内容	序号	项目名称	投资总额	本次募集资金投入额	主要建设内容
1	数字化工厂项目	38,545.12 万元	38,545.12 万元	通过购置先进的数字化、智能化制造设备，建设智能、高效的生产线，对伺服驱动、伺服电机、PLC、HMI、低压变频器等产品进行产能扩产建设，突破现有产能瓶颈，进一步提升公司在工业自动化控制领域中的市场影响力和市场份额	1	高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	56,464.20 万元	40,390.86 万元	通过引进行业专业人才，有序推进公司高效工业电机、变频器等工业传动系统及精密导轨、丝杠等传动部件的研发及产业化应用，并购置自动化生产线和智能化生产管理软件打造工业传动系统及精密部件智能生产基地，实现规模化生产。 该项目设计产能为变频器 26.00 万台/年、高效工业电机 3.51 万台/年、精密导轨 369.72 万个（或万套）/年、精密丝杠产品 88.45 万个（或万套）/年
2	杭州研究院项目	14,056.70 万元	14,056.70 万元	通过建设研发大楼，购置先进研发、检测、试验等软硬件设备，吸引行业内高端技术人才，提升公司核心技术和创新能力，对工业自动化控制领域前瞻性技术进行研究开发，强化公司的核心技术优势	2	微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	22,156.75 万元	12,846.90 万元	通过引进行业专业人才，有序推进微型光伏逆变器、储能逆变器及光储电池管理系统的研发及产业化应用，并购置自动化生产线和智能化生产管理软件打造微型光伏（储能）逆变器智能生产基地，实现规模化生产。 该项目设计产能为光伏微型逆变器 80.00 万台/年和储能逆变器 5.00 万台/年
3	营销服务网络建设项目	7,522.69 万元	7,522.69 万元	在深圳、佛山、苏州、杭州、济南建设 5 个区域营销服务中心，并在广州、东莞、中山等城市建设 33 个办事处，拟建立和升级“全国营销中心—区域营销服务中心—办事	3	补充流动资金	21,762.24 万元	21,762.24 万元	-

前次募投项目情况					本次募投项目情况				
序号	项目名称	投资总额	前次募集资金投入金额	主要建设内容	序号	项目名称	投资总额	本次募集资金投入额	主要建设内容
				处”的三级营销服务网络架构，并开展展会、技术交流会、全国年会等市场推广活动					
4	补充流动资金	20,000.00 万元	20,000.00 万元	-	-	-	-	-	-

3、本次募投项目与现有业务的区别与联系

(1) 高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目（以下简称“工业传动项目”）与现有业务的区别和联系

联系：1) 公司现有业务围绕“光、机、电、传动”一体化布局展开，工业传动项目规划的变频器、高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品可以进一步拓宽公司在工业自动化控制层、驱动层、执行层的产品条线，**其中低压变频器属于驱动层产品，高效工业电机、精密导轨、丝杠属于执行层产品。**属于围绕主营业务开发新产品的情形；2) 在销售方面，工业传动项目所规划的产品在下游应用场景及客户群体方面与公司现有业务完全重合；3) 在生产技术方面，公司在现有业务的持续研发、生产过程中积累了有关电力电子技术、电磁设计、金属材料加工、产品品质管理领域的丰富经验，**可以共用**；4) 在原材料采购方面，工业传动项目规划的变频器、高效工业电机等产品与公司现有主要产品原材料类别差异较小，可共用现有的采购渠道。

区别：在产品种类方面，本项目规划产品中的高效工业电机、精密导轨、丝杠均属于新产品。在**低压变频器**产品方面，该项目规划的产品是在公司现有低压变频器基础上进行的升级和扩产，将包含 E600、E610、E800 等系列，能够从多场景、多工况、高效率、高要求等多个维度满足变频器的市场需求。

(2) 微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目（以下简称“光储逆变器项目”）与现有业务的区别和联系

联系：1) 近年来，公司深耕光伏、锂电等新能源行业，主要产品覆盖了隆基股份、捷佳伟创、迈为股份、拉普拉斯、先导智能等多家新能源行业龙头企业，深刻了解新能源发展带来的战略性机遇。**公司基于在现有工控产品长期研发及生产过程中积累的深厚电力电子技术及产品设计、生产、品控经验，研发生产光储逆变器，是利用现有电力电子等技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展；**2) 在销售方面，光储逆变器项目所规划的产品可以通过现有光伏领域客户向组件厂商进行销售，亦可利用公司现有的销售渠道向光伏安装商进行销售，**客户类型与现有客户高度重合；**3) 在生产工序方面，微型光伏逆变器、储能逆变器及储能电池系统等产品生产工序与公司现有的伺服控制器、PLC 相似程度较

高，公司在产品品质控制、良率提升方面积累丰富经验可以移植复用；4）在原材料采购方面，光储逆变器项目规划的产品的的主要原材料与公司现有主要产品原材料品类高度重合，可共用现有的采购渠道。

区别：在产品种类方面，光储逆变器项目规划的微型光伏逆变器、储能逆变器及储能电池系统属于新产品，主要应用于户用、工商业光伏发电储能、并网等。

综上所述，本次募投项目属于紧密围绕公司主营业务展开，其中“工业传动项目”中规划的低压变频器是对现有成熟低压变频器产品的升级和扩产，高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品属于公司现有领域的新产品线。低压变频器属于驱动层产品，高效工业电机、精密导轨、丝杠属于执行层产品。“光储逆变器项目”中规划的光伏微型逆变器、储能逆变器等产品是利用公司在工控产品领域积累的深厚的电力电子等技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展，符合公司战略布局规划。与前次募投项目相比，本次募投规划在建设目的、建设内容方面均存在显著差异，不存在重复建设的情况。

（二）本次募投项目研发布局、选择产品的具体考虑

1、本次募投项目研发布局

本次募投项目研发围绕变频器、高效工业电机、精密导轨、丝杠及微型光伏（储能）逆变器等的技术研发和产品研发展开，具体情况如下：

募投项目	技术研发方向	产品研发布局	应用领域
高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	1、高速电机控制技术研究开发； 2、同步磁阻电机控制技术研究开发 3、直接转矩电机控制技术研究开发 4、电力电子器件控制技术研究开发 5、驱动系统模型仿真与边缘计算技术研究开发 6、高效同步磁阻工业电机研究与开发 7、高效混合磁阻工业电机研究与开发 8、高效驱控一体工业电机研究与开发	变频产品将包含 E600、E610、E800 等系列，分为简易型，标准型，高阶型等多个机种。 高效工业电机产品将包括高效同步磁阻电机、永磁同步电机、高效混合磁阻工业电机、高效驱控一体混合磁阻电机等产品类型	电梯、电子及半导体制造设备、纺织机械、物流设备、机床等领域
	1、传动部件原材热处理研究开发 2、传动部件生产设备研究开发 3、滑块循环器成分和工艺研究开发 4、导轨滑块平行精度的研究开发 5、精密滚珠丝杠的反向间隙研究和开发 6、滑块滚珠和导轨运行轨迹的研究和开发	导轨将包含多规格型号钢球滚珠导轨、滚柱导轨； 丝杠产品将包含多规格型号的研磨级滚动丝杠、行星滚柱丝杠	光伏、锂电、3C、机器人、机床、医疗等
微型光伏（储能）逆	1.微型光伏逆变器高功率密度技术研究开发 2.储能逆变器高效率控制方法研究与开发	产品将包括 EQ3 系列微型光伏逆变器、EH3 系列储	光伏发电领域

变器研发 及产业化 项目	3.光伏逆变器软开关技术与开发 4.储能逆变器中新型半导体 GaN 技术应用与开发 5.光储充智能能量管理技术与开发	能逆变器及 EG3 系列配套 储能电池系统	
--------------------	--	--------------------------	--

2、选择产品的具体考虑

在选择具体产品时，公司综合考虑了产品战略布局、市场规模及客户需求以及与公司现有业务的协同作用等因素，具体情况如下：

(1) 公司产品战略布局因素

1) 完善“光、机、电、传动”一体化产品布局，提升整体解决方案提供能力

数字化变革及新技术的复杂性促使制造业企业越来越趋向选择有整体自动化、信息化解决方案的供应商及合作伙伴，目前，高质量、贴近用户的个性化整体解决方案正在逐渐代替原有单一的自动化设备供销体系形成一个围绕智能制造的新产业。随着电力电子技术的进步，控制层、驱动层和执行层产品会向小型化方向发展，整个自动化控制系统的集成度会越来越高，“控制+驱动”集成产品，“驱动+执行”集成产品会越来越普及，甚至会朝着“控制+驱动+执行”集成产品方向发展，具备打造贯穿全流程生产、全供应链运营、全生命周期管控的一体化智能制造方案解决商将成为市场的主流。

公司自设立起即以成为最具价值的工业自动化核心部件及方案提供商为使命，通过核心技术及核心部件自主研发、国产产业链自主整合等方式，产品已经覆盖了工业自动化领域的控制层、驱动层、执行层、传感层。公司现有产品条线围绕“光、机、电、传动”一体化布局展开，工业传动项目规划的**低压变频器属于驱动层产品，高效工业电机、精密导轨、丝杠属于执行层产品**，可以进一步拓宽公司在工业自动化驱动层、执行层的产品条线，提升公司为客户提供整体解决方案的能力。

2) 响应“双碳”战略，培育新的利润增长点

在当前“碳达峰、碳中和”的大背景下，世界各国陆续推出支持新能源产业相关政策。公司近年来深耕光伏、锂电等新能源行业，主要产品覆盖了隆基股份、捷佳伟创、迈为股份、拉普拉斯、先导智能等多家新能源行业龙头企业，深刻了解新能源发展带来的战略性机遇。公司基于在现有**工控产品**长期研发及生产过程

中积累的深厚电力电子技术及产品设计、生产、品控经验，研发生产光储逆变器，积极培育新的利润增长点。

(2) 本次募投产品市场规模及客户需求因素

在做本次募投规划产品选择决策时，公司慎重选取了市场规模较大、客户需求增速较快的产品种类，有利于后续产能消化。本次募投工业传动项目规划的变频器、高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品以及光储逆变器项目所规划的微型光伏逆变器、储能逆变器及储能电池系统的市场规模分析详见本回复“问题 1/五/(一) 本次募投产品市场空间广阔...良好的市场环境”相关内容。

(3) 与公司现有业务的关系

在做本次募投规划产品选择决策时，公司紧密围绕公司主业展开，具体分析详见本回复“问题 1/一/(三) 结合新产品与现有产品在技术来源...是否投向主业”。

综上，公司综合考虑了多项因素，选取了符合公司产品布局战略、市场规模较大、客户需求增长较快以及与公司主业相关的产品作为本次募投规划产品。

(三) 结合新产品与现有产品在技术来源、应用领域、客户群体等方面的联系、新产品业务与发行人现有业务的相关性及协同性，说明募集资金是否投向主业

公司本次募集资金均投向主业。其中“工业传动项目”中规划的低压变频器是对现有成熟低压变频器产品的升级和扩产，高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品属于公司现有领域的新产品线；“光储逆变器项目”中规划的光伏微型逆变器、储能逆变器等产品是利用现有电力电子等技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展。具体情况如下：

1、“工业传动项目”与主营业务的关系

(1) 核心技术来源与主营业务高度相关

“工业传动项目”旨在有序推进低压变频器、高效工业电机、精密导轨、丝杠等传动部件的研发及产业化应用。本项目既有成熟产品的升级和扩产，又有现有领域新产品线的拓展，具体情况如下表所示：

序号	具体产品名称	相关性说明	投资目的
1	低压变频器	公司现有成熟产品的升级和扩产	提升产品竞争力、扩充低压变频器产能
2	高效工业电机	现有领域新产品线的拓展	完善产品结构，提升核心竞争力
3	精密导轨、丝杠		

1) 低压变频器

低压变频器是公司现有的成熟产品升级和扩产，相关技术源自公司在伺服驱动器、低压变频器领域的技术积累。公司现有低压变频器产品条线主要包括E220及E380等型号，在控制算法先进性、支持电机种类多样性方面相对不足。此外，公司现有低压变频器与伺服驱动器及PLC共用产能，公司现阶段优先支持伺服驱动器及PLC的生产，导致低压变频器产能严重受限。以上原因均导致公司低压变频器产品市场竞争力相对不足。

本次募投项目规划的低压变频器对标行业领先水平，主要针对现有型号进行以下升级：①优化控制算法，将支持SVC、VF、FVC等多种控制算法；②扩充电机支持种类，可以开环闭环驱动同步，异步、同步磁阻等类型的电机；③配备关键零部件自我诊断及设置故障预警机制；④优化低压变频产品结构设计，书本式设计预计可以大幅提升产品功率密度。

公司在低压变频器领域具有充足的技术储备。低压变频器及伺服驱动器本质上均为通过控制算法及电路器件改变输出电流的属性如频率、电压等，从而达到控制电机运动的目的，区别在于伺服电机控制精度要求较高，通常为位置环/速度环/电流环的三环综合矢量控制，而低压变频器无需控制位置环。因此，公司在伺服驱动器领域的核心技术与低压变频器相似程度很高，基本均可以应用在低压变频器产品上。

综上，低压变频器是公司现有的成熟产品升级和扩产，相关技术源自公司在伺服驱动器、低压变频器领域的技术积累，属于募集资金投向主业的情形。

2) 高效工业电机

高效工业电机是公司在现有领域新产品线的拓展，相关技术源自公司在电机领域的技术积累。公司现有电机类产品线涵盖伺服电机、步进电机、直驱电机、直线电机等，在电机电磁设计与电机结构设计技术、振动噪声抑制、电机

多物理场联合仿真及磁阻电机电磁多目标优化等方面具备丰富的技术储备。上述技术作为电机设计与优化的公共技术，可以应用到高效工业电机的设计、优化及制造上。同时，高效工业电机可与低压变频器形成配套，进一步增强公司综合竞争力。

本次募投项目规划的高效工业电机主要包括：同步磁阻电机、混合磁阻电机及直驱电机。主要具备以下特点：①高效节能，本项目规划的高效工业电机预计能够达到 IE4 及以上的能效等级；②减少稀土用量甚至不用稀土，降低成本；③低震低噪，采用 NVH 振动噪声抑制技术，提升电机使用寿命。

综上，高效工业电机是公司在现有领域新产品线的拓展，相关技术源自公司在电机领域的技术积累，属于募集资金投向主业的情形。

3) 精密导轨、丝杠

精密导轨、丝杠是工业自动化领域普遍使用的传动部件。本次募投项目规划精密导轨、丝杠是公司在现有领域新产品线的拓展，相关技术源自公司在金属精密加工领域的技术积累。公司在电机主轴、转子、外壳生产方面均需用到金属切削、研磨、表面处理等工序，并形成了丰富的经验和技术诀窍，同时子公司台钰精机在研磨加工机床等方面已成熟的技术储备和产品。上述工艺、设备与精密导轨、丝杠相似度较高，可以复制使用。同时建立专项研发团队，在冷拔钢材及循环器材质组分分析、金属热处理工艺等方面取得进展，为项目的顺利推进提供了保障。

本次募投项目规划的精密导轨、丝杠产品对标国内领先水平，主要具备以下特点：①精密性。公司通过原材料材质、循环器自主开发、金属热处理及精密研磨等方法，具备批量生产精密级别以上的导轨、丝杠能力；②高耐用性。通过调节冷拔钢材的碳、铬、钼等元素含量及金属热处理工艺可以提高钢材的硬度、耐磨性、耐腐蚀性；③运行低噪性、高顺畅性。通过完成循环器结构的自主开模研发以及原材料分析，大幅度减少钢球对循环器的撞击，降低钢球运行所产生的异音，速度提高，使得产品整体的运行更加顺畅。

综上，精密导轨、丝杠是公司在现有领域新产品线的拓展，相关技术源自公司在电机领域的技术积累，属于募集资金投向主业的情形。

(2) 应用领域与客户群体与公司主营业务高度重合

1) 低压变频器及高效工业电机

在应用领域方面，低压变频器及高效工业电机可单独使用，配套使用节能效果更好。其与公司现有成熟产品应用领域高度重合，主要为纺织、物流、包装、木工机床等领域。此外，高效工业电机还可以针对行业特性进行定制，应用到空压机、水泵、注塑、起重等领域，应用范围较广。

在客户群体方面，本次募投项目规划的低压变频器及高效工业电机与公司现有成熟产品客户群体高度重合，可以利用现有的客户资源及销售渠道进行销售，有助于建设产能消化。

2) 精密导轨、丝杠

在应用领域方面及客户群体方面，精密导轨、丝杠与公司现有成熟产品完全一致，主要为光伏、锂电、3C 电子、包装、纺织、物流、机器人、木工、激光等领域的自动化设备生产商。可以利用现有的客户资源及销售渠道进行销售，有助于建设产能消化。

综上所述，“工业传动项目”在技术来源、应用领域、客户群体方面与公司主营业务重合程度较高，属于募集资金投向主业的情形。

2、“光储逆变器项目”与主营业务的关系

(1) 核心技术来源与主营业务高度相关

光伏微型逆变器、储能逆变器的研发是利用现有技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展，核心技术来源为自主研发。其在软件算法、电路拓扑、器件选型、结构设计、原材料采购、生产工艺制程与公司成熟产品伺服驱动器基本一致，具体情况如下：

核心技术	细分项目	相关性说明
核心技术及生产工艺	软件算法	控制底层设计高度一致，电机驱动产品相比光伏逆变器产品控制周期快、精度高，逆变器并网控制算法部分可以重复使用
	电路拓扑	逆变驱动电路、短路保护、信号检测、高压隔离部分和伺服驱动通用电路设计高度一致，可以重复使用
	器件选型	核心器件模块类、集成电路、低压电器、主电容类、机箱组件等与公司成熟产品基本一致

结构设计	与公司成熟产品具有相似的防护设计和散热设计，覆盖外壳、散热片等，高度相似
原材料	原材料与公司现有主要产品原材料差异较小，可共用现有的采购渠道
制造工艺	生产工序与公司现有的伺服控制器等相似程度较高，产品品质控制稳定

(2) 应用领域与客户群体与公司主营业务重合程度较高

公司微型光伏逆变器及储能逆变器主要用于户用或工商业光伏发电、储能、并网领域，客户群体涵盖光伏组件厂商及光伏安装商等。近年来，公司深耕光伏等新能源行业，凭借专业的行业定制服务，公司成熟产品迅速得到了客户的认可并获得较高的客户忠诚度，覆盖了隆基股份（601012.SH）、捷佳伟创（300724.SZ）、迈为股份（300751.SZ）、先导智能（300450.SZ）、拉普拉斯等多家光伏行业龙头企业。公司微型光伏逆变器及储能逆变器应用领域及客户群体与公司主营业务重合程度较高，公司可以利用现有的光伏设备商客户资源进一步开拓光伏组件厂商客户及光伏安装商客户。

综上所述，本次募投项目紧密围绕公司主营业务展开，其中“工业传动项目”中规划的低压变频器是对现有成熟低压变频器产品的升级和扩产，高效工业电机、精密导轨、丝杠等产品属于公司现有领域的新产品线。低压变频器属于驱动层产品，高效工业电机、精密导轨、丝杠属于执行层产品。“光储逆变器项目”中规划的光伏微型逆变器、储能逆变器等产品是利用公司在工控产品领域积累的深厚的电力电子等技术储备对公司产品在新的下游应用领域的拓展，本次募投项目规划的产品与公司现有主要产品在技术来源、应用领域、客户群体方面存在较深联系，属于募集资金投向主业情形。

(四) 是否投向科技创新领域

本次募投项目投向科创领域，具体分析如下：

1、公司业务所属行业分类和本次募投项目所属行业属于产业分类结构中的鼓励类，符合科技创新领域

公司是一家技术驱动的工业自动化控制核心部件及整体解决方案提供商，主要从事工业自动化产品的研发、生产、销售及应用集成。整体业务所属行业分类和本次募投项目所属行业分类均属于产业分类结构中的鼓励类，符合科技创新领域。

(1) 公司业务所属行业分类

公司主要从事工业自动化产品的研发、生产、销售及应用集成。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/4754-2017），公司所处行业为“C40 仪器仪表制造业”中的“C4011 工业自动控制系统装置制造”。

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，高端装备制造产业作为我国当前重点发展的战略性新兴产业之一，公司主营业务属于“高端装备制造产业”中的“工业自动控制系统装置制造”，属于科创板重点推荐的“高端装备领域”。

(2) 公司业务属于产业分类结构中的鼓励类，不属于淘汰类、限制类

在主营业务方面，公司的主要产品包括伺服系统、PLC 等，覆盖了工业自动化领域的控制层、驱动层和执行传感层，并在近年沿产业链上下游不断延伸，涉足上游的工控芯片、传感器和下游的高端精密数控机床等领域。公司主营业务积累使用的生产技术符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类第十四项机械第 3 款中“具备运动控制功能和远程 IO 的可编程控制系统（PLC）”以及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类第十四项机械第 35 款“机器人及集成系统”中“高性能伺服电机和驱动器”，**不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类产业**。因此，公司产品属于产业分类结构中的鼓励类，**不属于淘汰类、限制类产业**。

2、本次募投产品属于科技创新领域

(1) “高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”产品属于鼓励类项目

该项目主要产品为高效工业电机、变频器及精密传动导轨、丝杠等产品。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，该项目主要产品高效工业电机、变频器属于“7.1.3 高效节能电气机械器材制造”中的“电动机制造”和“变频器”；精密传动导轨、丝杠属于“2.1.5 智能关键基础零部件制造”中的“智能关键机械零部件”。**根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，高效工业电机、变频器及精密传动导轨、丝杠等产品不属于淘汰类、限制类产业**。根据上交所发布的《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2022 年 12 月修订），该项目产品符合第四条所规定的“节能环保

保领域”中的“高效节能产品及设备”领域，以及“高端装备领域”中的“智能制造”领域，符合政策鼓励类项目，属于科技创新领域。

（2）“微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目”产品属于鼓励类项目

该项目的主要产品为多规格型号的微型光伏（储能）逆变器，是用于光伏发电并网的核心设备。根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，微型光伏（储能）逆变器属于“6.3.1 太阳能设备和生产装备制造”中的“光伏设备及元器件制造”。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，微型光伏（储能）逆变器属于鼓励类产业，不属于淘汰类、限制类产业。根据上交所发布的《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2022年12月修订），该项目产品符合第四条所规定的“新能源领域”中的“高效光电光热”领域，符合政策鼓励类项目，属于科技创新领域。

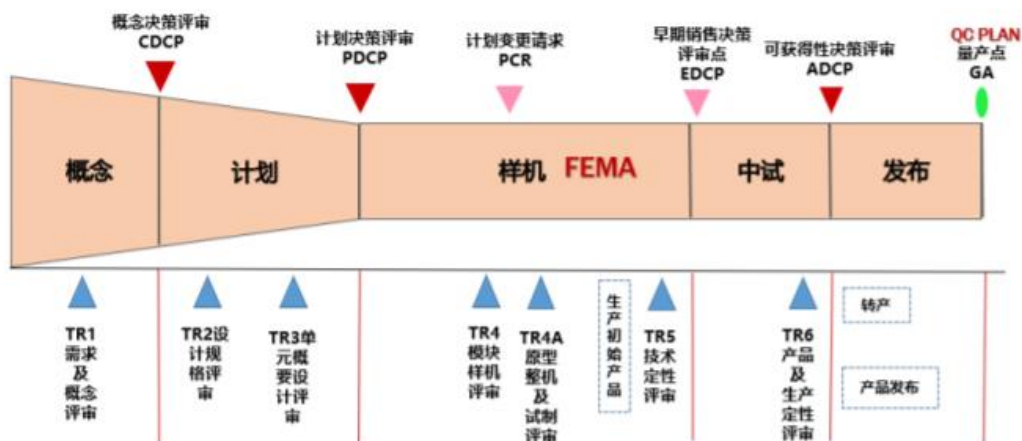
同时，该项目的建设实施将加大微型光伏（储能）逆变器等产品的有效供给，应对光伏行业及储能行业提升的产品需求，有助于推动我国能源结构转型调整，深入落实“碳达峰、碳中和”目标要求，符合主要投向科技创新领域的要求。

综上所述，公司所属行业、本次募投项目所属行业符合科创板行业领域要求，本次募投项目拟使用的技术属于先进技术的应用、产品属于政策鼓励类项目，不属于国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》的淘汰类、限制类产业，因此本次募投项目资金投向属于科技创新领域。

二、相关产品研发和产业化具体安排与计划，募投项目建设完成后预期产能和市场需求情况，实施后对公司收入结构、客户结构的影响并结合前次募投项目未建设完毕且进度不达预期、前募资金到位时间距今较短、公司业务布局与未来发展规划等，说明实施本次募投项目的必要性及紧迫性

（一）相关产品研发和产业化具体安排与计划

公司研发采用集成产品开发（IPD）流程，通过全流程管理、结构化开发、全面过程质量控制，保证产品开发的规范高效。如下图所示，具体可分为概念阶段、计划阶段、样机阶段、中试阶段、发布量产阶段5个阶段。



本次募投规划产品均有明确的研发及产业化具体安排和计划，具体情如下：

1、工业传动项目产品研发及产业化具体安排与计划

产品	规划产品系列	研发及产业化时间表
变频器	E600 系列	目前正处于 TR4A 阶段（原型整机及试制评审阶段），部分型号进展较快，已经实现小批量试产，其他型号预计于 2023 年 10 月达到可量产状态
	E610 系列	目前正处于 TR4A 阶段（原型整机及试制评审阶段），部分型号进展较快，已经实现小批量试产，其他型号预计于 2024 年 4 月达到可量产状态
	E800 系列	目前正处于 TR2&TR3 阶段（设计规格评审阶段&单元概要设计评审阶段），后续尚需经过样机、中试、发布阶段，预计 2024 年 7 月~2025 年 9 月达到可量产状态
高效工业电机	同步磁阻电机	目前正处于 TR2&TR3 阶段（设计规格评审阶段&单元概要设计评审阶段），后续尚需经过样机、中试、发布阶段，预计 2024 年 7 月~2025 年 9 月达到可量产状态
	混合磁阻电机	
	直驱电机	目前正处于 TR5 阶段（技术定性评审阶段），已经实现小批量试产，其他型号预计于 2024 年 6 月达到可量产状态
精密导轨、丝杠	2 列/4 列滚珠/滚柱导轨	目前正处于 TR2&TR3 阶段（设计规格评审阶段&单元概要设计评审阶段），后续尚需经过样机、中试、发布阶段，预计 2024 年 2 月达到可量产状态
	研磨级滚珠丝杠	目前正处于 TR2&TR3 阶段（设计规格评审阶段&单元概要设计评审阶段），后续尚需经过样机、中试、发布阶段。预计 2025 年 9 月达到可量产状态
	行星滚柱丝杠	

2、光储逆变器项目研发及产业化项目具体安排

产品	规划产品系列	研发及产业化时间表
微型光伏（储能）逆变器	微型光伏逆变器 EQ3 系列	目前正处于 TR4A 阶段（原型整机及试制评审阶段），预计于 2023 年 12 月达到可量产状态
	储能逆变器 EH3 系列	目前正处于 TR2&TR3 阶段（设计规格评审阶段&单元概要设计评审阶段），后续尚需经过样机、中试、发布阶段，预计 2025 年 9 月达到可量产状态

综上，本次募投项目产品研发及产业化规划安排明确清晰。

（二）募投项目建设完成后预期产能和市场需求情况

1、工业传动项目

工业传动项目规划的主要产品为变频器、高效工业电机、精密导轨及丝杠等产品。上述产品市场规模处于持续增长状态，市场规模较大，具体分析详见本回复“问题 1/五/（一）本次募投产品市场空间广阔...良好的市场环境”相关内容。公司本次募投项目规划产能合理，预计产能占未来市场规模占比较小，为新增产能的消化提供了保障，具体情况如下：

产品	预计产能	预计产值 (亿元)	预计市场规模 (亿元)	市场占有率 (%)
变频器	26 万台	2.74	734.83 ^{注1}	0.37
高效工业电机	3.51 万台	1.41	1,691.95 ^{注2}	0.08
精密导轨	369.72 万个（或万套）	2.07	320.99 ^{注3}	0.64
精密丝杠	88.45 万个（或万套）	1.73	192.01 ^{注4}	0.90

注 1：根据信达证券研究报告，2021 年我国变频器行业市场规模达到 428.00 亿元，预计 2022-2030 年复合增长率达 6.99%，预计项目全部达产之年（即 2028 年，下同）市场规模达 734.83 亿元。

注 2：根据 Fact.MR 数据，2021 年全球工业电机市场规模约为 175 亿美元，预计 2022-2030 年复合增长率达 3.88%，预计项目全部达产之年市场规模达 237.30 亿美元，折合人民币为 1,691.95 亿元（汇率依据 2023 年 7 月 31 日外汇交易中心公布的中间价计算，下同）。

注 3：根据 Verifiedmarket Research 统计数据，2021 年全球直线导轨市场空间为 25.93 亿美元，预计 2022-2030 年复合增长率达 7.14%，预计项目全部达产之年市场规模达 45.02 亿美元，折合人民币为 320.99 亿元。

注 4：根据 Verifiedmarket Research 统计数据，2022 年全球滚珠丝杠市场空间 17.99 亿美元，预计 2022-2030 年复合增长率达 5.93%，预计项目全部达产之年市场规模达 28.13 亿美元，折合人民币为 192.01 亿元。

综上，工业传动项目规划产能合理，预计产能占未来市场规模占比较小，为新增产能的消化提供了保障。

2、光储逆变器项目

光储逆变器项目规划的主要产品为微型光伏逆变器、储能逆变器等产品。上述产品市场规模处于持续增长状态，市场规模较大，具体分析详见本回复“问题 1/五/（一）本次募投产品市场空间广阔...良好的市场环境”相关内容。公司本次募投项目规划产能合理，预计产能占未来市场规模占比较小，为新增产能的消化提供了保障，具体情况如下：

产品	预计产能（万台）	预计产值（亿元）	预计市场规模（亿元）	市场占有率（%）
微型光伏逆变器	80.00	6.60	451.80 ^{注1}	1.46
储能逆变器	5.00	4.34	1,085.93 ^{注2}	0.40

注 1：公开资料尚未披露微型光伏逆变器 2028 年（全部达产年度）度预计市场规模，为谨慎起见，市场规模采用 2025 年预计的市场规模。根据开源证券研究报告，2021 年全球微型逆变器行业市场规模达到 88.8 亿元，预计项目 2025 年市场规模达 451.80 亿元。

注 2：根据国金证券研究报告，2021 年全球储能逆变器行业市场规模达到 144.00 亿元，预计 2022-2030 年复合增长率达 28.73%，预计项目全部达产之年市场规模达 1,085.93 亿元。

综上所述，光储逆变器项目规划产能合理，预计产能占未来市场规模占比较小，为新增产能的消化提供了保障。

（三）实施后对公司收入结构、客户结构的影响

本次募投项目的实施将对公司收入结构及客户结构产生如下影响：

在收入结构方面：（1）主营产品品类多元化，提升公司抗风险能力。本次募投项目实施后，公司传统伺服系统、PLC 产品收入结构占比降低，同时变频器、高效工业电机、工业传动部件及微型光伏（储能）逆变器收入占比将有所提升。收入多元化可有效提高公司风险抵御能力；（2）整体解决方案类收入有望提升。工业自动化整体解决方案逐渐取代单一设备的供销体系的趋势下，公司主要产品种类的拓广有利于提升公司本身工业自动化整体解决方案竞争力，预计未来整体化解决方案类收入会逐步提升。

在客户结构方面：（1）新能源行业客户数量及占比预计提升。本次募投规划产品微型光伏（储能）逆变器主要面向光伏领域客户，精密导轨、丝杠等产品在光伏、锂电、3C 等行业亦有较广应用，预计募投项目实施后公司在新能源领域的客户占比会进一步提升；（2）传统行业客户粘性更强。本次募投项目规划产品变频器、高效工业电机主要面向物流、纺织、木工等传统行业，同时导轨、丝杠等产品亦可进行搭配销售，从而增强传统行业客户粘性。

综上，本次募投项目的实施将进一步提升公司收入结构多元化，在深耕新能源领域客户的同时增强传统行业的客户粘性，有利于提升公司整体解决方案能力。

(四) 结合前次募投项目未建设完毕且进度不达预期、前募资金到位时间距今较短、公司业务布局与未来发展规划等，说明实施本次募投项目的必要性及紧迫性

1、前募项目进度放缓主要系外部因素影响，目前已顺利实施，本次募投项目与前募项目建设内容存在显著差异，不会对本次募投项目产生实质性影响

前募项目进度放缓主要系受宏观经济波动及公共卫生事件影响，施工及装修进度、设备采购及人员招聘进度不及预期所致，具体详见本回复“问题 2/二/(一) 前次募投项目延期的原因及合理性...充分”相关内容。目前外部影响因素已消除，公司将继续推进项目建设，尽管前募资金到位时间较短，但公司**截至 2023 年 8 月末**前次募集资金已经使用 **73.75%**，剩余前募资金后续使用规划清晰明确。“数字化工厂项目”及“杭州研究院项目”预计在 2024 年 4 月达到可使用状态，“营销服务网络建设项目”预计在 2024 年 12 月达到可使用状态。

前次募投旨在打破公司现有产品的产能瓶颈、改善研发环境、布局前瞻性技术研发、构建升级多层次营销服务网络。本次募投项目是围绕公司主业**开展**，建设内容与前次募投项目存在显著差异，具体详见本回复“问题 1/一/(一)/3、本次募投项目与前次募投项目的区别与联系”相关内容。公司不存在重复建设的情形，前募项目进度较慢预计不会对本次募投项目产生实质性影响。

综上，前募项目进度较慢主要系外部因素影响，本次募投项目与前募项目建设内容存在显著差异，不存在重复建设的情形，不会对本次募投项目产生实质性影响。

2、公司将完善“光、机、电、传动”一体化产品布局，提升整体解决方案提供能力，募投项目实施符合公司的未来发展规划

数字化变革及新技术的复杂性促使制造业企业越来越趋向选择有整体自动化、信息化解决方案的供应商及合作伙伴，目前，高质量、贴近用户的个性化整体解决方案正在逐渐代替原有单一的自动化设备供销体系形成一个围绕智能制造的新产业。随着电力电子技术的进步，控制层、驱动层和执行层产品会向小型化方向发展，整个自动化控制系统的集成度会越来越高，“控制+驱动”集成产品，“驱动+执行”集成产品会越来越普及，甚至会朝着“控制+驱动+执行”集

成产品方向发展，具备打造贯穿全流程生产、全供应链运营、全生命周期管控的一体化智能制造方案解决商将成为市场的主流。

公司自设立起即以成为最具价值的工业自动化核心部件及方案提供商为使命，通过核心技术及核心部件自主研发、国产产业链自主整合等方式，产品已经覆盖了工业自动化领域的控制层、驱动层和执行传感层。近年来工业自动化市场竞争日趋激烈，整体解决方案的提供能力日益成为业内企业的一项重要的核心竞争力，完善产品一体化布局迫在眉睫。

公司通过本次募投项目“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”，切入工业传动领域，进一步完善“光、机、电、传动”一体化产品布局，同时深耕以光伏锂电为代表的新能源行业，力争为客户提供由核心部件、机器人自动化到数字化工厂的整体解决方案。

3、响应“双碳”战略，培育新的利润增长点

近年来，宏观经济波动加剧，面对传统行业需求持续下滑，新能源行业需求快速增长的局面，公司迫切需要深耕行业，挖掘新的利润增长点。在当前“碳达峰、碳中和”的大背景下，世界各国陆续推出支持新能源产业相关政策。公司近年来深耕光伏、锂电等新能源行业，主要产品覆盖了隆基股份、捷佳伟创、迈为股份、拉普拉斯、先导智能等多家新能源行业龙头企业，深刻了解新能源发展带来的战略性机遇。

公司基于**在现有工控产品领域**长期研发及生产过程中积累的深厚电力电子技术及产品设计、生产、品控经验，研发制造光储逆变器，积极培育新的利润增长点。

4、同行业公司加快业务布局和产能提升，公司迫切需要加快应对

近年来，同行业上市公司纷纷加快产品一体化布局及新能源行业布局。例如工控龙头企业汇川技术（300124）于 2016 年收购上海莱恩精密机床附件有限公司，深度布局精密丝杠产品；于 2023 年收购韩国 SBC Linear Co., Ltd.，深度布局精密导轨产品；于 2021 年通过定增募资，对变频器等产品进行扩产。又如伟创电气（688698）、正弦电气（688395）等纷纷布局光伏逆变等技术。同行业公司产品布局及扩产情况详见本回复“问题 1/五/（二）同行业公司扩产情况”相

关内容。

面对同行业公司加快业务布局和产能提升的局面，公司迫切需要实施本次募投项目。

5、满足营运资金需求，增强抗风险能力

公司拟将本次发行的部分募集资金用于补充流动资金，满足公司持续发展的营运资金需求，也为公司业务拓展和研发投入提供保障；通过本次发行可增强公司的资金实力，提升整体抗风险能力，增强公司的综合竞争力，进一步夯实公司高质量发展的基础。

综上所述，前募项目进度较慢主要系外部因素影响，目前该影响已消除，前次募集资金投资正在继续推进实施。本次募投项目与前募项目建设内容存在显著差异，不存在重复建设的情形，不会对本次募投项目产生实质性影响。本次募投项目符合公司业务布局与未来发展规划，可以有效应对同行业公司竞争，满足营运资金需求，有利于公司持续提升盈利能力和综合竞争力，具有必要性和紧迫性。

三、使用前次超募资金及本次募集资金投入同一募投项目的原因，该项目总投资除募集资金外的其余资金来源，目前该项目的建设进展情况

（一）使用前次超募资金及本次募集资金投入同一募投项目的原因

公司使用前次超募资金投入本次募投项目“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”的原因为：

1、超募资金投入该项目契合公司长远发展战略，产品规划符合国家政策支持方向。公司通过该项目的实施可迅速切入工业传动领域，进一步完善“光、机、电、传动”一体化产品战略布局，投入该项目有利于进一步提升公司竞争力；

2、该募投项目规划的变频器类产品系公司原有变频器的升级和扩产，研发进度较快，超募资金投入该项目有利于缓解该项目的迫切的资金需求；

3、该项目的预期收益较好，根据可行性研究报告，该项目的内部收益率（税后）为 19.01%，有利于保护投资者利益。

鉴于以上原因，2023 年 4 月经公司第四届董事会第十一次会议审议通过，同意公司使用超募资金 367.90 万元用于投资建设“高效工业传动系统及精密传

动部件研发及产业化项目”。

（二）该项目总投资除募集资金外的其余资金来源

“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”设计总投资金额为 56,464.20 万元，预计使用募集资金（含本次及前次超募资金）40,758.76 万元，剩余资金缺口为 16,073.34 万元。该项目资金缺口将通过自有资金、经营积累及债权融资等渠道补足，具体情况如下：

1、自有资金

截至 2023 年 6 月末，公司货币资金账面余额为 27,011.33 万元，剔除保证金等受限资金以及前次募集资金金额，公司可供自由支配的货币资金为 25,598.04 万元。

2、债权融资

公司信贷记录良好，拥有较好的市场声誉，与多家大型金融机构建立了长期、稳定的合作关系。截至 2023 年 6 月末，银行综合授信额度为 5.90 亿元，其中未使用授信额度 4.16 亿元。公司可以通过向银行借贷的方式解决资金缺口问题。

3、经营积累

2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-6 月，公司主营业务收入分别为 54,135.56 万元、73,489.27 万元、93,556.83 万元和 59,552.90 万元，呈逐年增长态势。假设发行人未来 3 年归母净利润保持相对稳定。以 2020-2022 年间发行人归母净利润平均值 10,241.27 万元为基础测算，假设公司每年按未分配利润 20% 的比例进行分红，公司未来三年可供再投资的留存利润约 24,579.05 万元。

综上所述，前述途径均可用于填补公司募投项目的资金缺口，本次募投项目资金来源具有可行性，募投项目无法按计划实施的风险较低。

（三）目前项目的建设进展情况

截至本回复出具之日，工业传动项目进展如下：（1）在产品研发方面，变频器 E600 系列产品已经定型，高效工业电机及精密传动部件正处于产品设计阶段；（2）在产业化基地建设方面，目前公司已拍得该项目建设用地使用权，产业化基地设计规划已经完成，正在办理环评等手续过程中。

综上所述，公司基于发展战略布局、工业传动项目产品研发进展及资金需求的紧迫性、项目的预期收益等因素考虑，决定将超募资金投入该项目，目前进展良好。公司将通过自有资金、银行借款及经营积累等方式补足项目资金缺口，确保项目的顺利实施。

四、结合本次募投项目相关产品的技术及人员储备、研发及验证进展、客户开发情况等，说明实施本次募投项目是否存在重大不确定性，相关研发与生产风险是否充分披露

（一）本次募投项目相关产品技术储备及人员储备充分，产品及验证按既定计划有序推进，募投规划产品的客户群体与公司现有客户重合程度较高，实施本次募投项目不存在重大不确定性

1、公司技术储备充分，有利于提升产品竞争力，确保项目顺利推进

公司是国家级专精特新“小巨人”企业、国家高新技术企业、浙江省省级重点企业研究院、浙江省工业信息工程服务机构、浙江省省级高新技术企业研究开发中心、浙江省省级工业设计中心、浙江省省级企业技术中心。从技术储备方面分析，公司目前已拥有伺服系统三环综合矢量控制技术、新型伺服控制技术、高级智能调整算法技术、反馈与扰动观测器技术、底层编译及解释平台技术等一系列核心技术，能够覆盖工业自动化信息、控制、驱动、执行传感各层级内的主要产品。

公司在技术研发上持续保持高强度的投入，报告期各期，公司研发支出分别为 6,740.71 万元、8,700.13 万元、10,480.67 万元和 6,779.01 万元，分别占当期营业收入的 12.39%、11.58%、11.10%和 11.27%。公司每年研发投入占比位居行业前列，为研发活动提供充足的经费保障。

公司在前期研发的基础上，在产品多元化、技术多样化方面加强投入，在保证公司在工控领域产品线和行业线技术迭代过程中的先进性的同时，也尝试将核心技术进一步延伸至具有技术相关性的高景气赛道，有效保证了本次募投项目的顺利实施。

（1）低压变频器方向的技术储备

低压变频器主要应用于纺织、物流、包装、木工机床等行业的机械设备及

工业传动控制系统中。公司在低压变频器领域的技术储备情况如下：

技术名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
SVC 和 FVC 电机矢量控制技术	已完成 已授权发明专利： ZL201410028847.0 一种变频器电机驱动电路及变频器	变频器实现 SVC 及 FVC 的电机矢量控制功能，0.3HZ 下达到 150%的带载能力
永磁同步电机和交流异步电机的参数自辨识技术	已完成，和公司伺服驱动产品共用已有技术 已授权发明专利：ZL202010187227.7 一种变频器	增加产品的参数自动获取能力，提高产品的动态响应性能，减少调节器的调试时间
同步磁阻电机控制技术	测试阶段	变频器增加对同步磁阻电机的控制能力，提高产品的适应性
开环零速悬停控制技术	测试阶段	变频器增加开环零速悬停功能，提高系统可靠性，提升低速带载能力，降低系统成本
高速弱磁控制技术	测试阶段	达到 4 倍弱磁能力，提升变频器的高速控制能力，增强产品实用性
调节器自整定技术	已完成，和公司伺服驱动产品共用已有技术	提高产品的动态响应性能，减少调节器的调试时间
IGBT 多级关断及并联均流技术	测试阶段，已授权实用新型专利： ZL201920243474.7 一种逆变器驱动电路	分级关断有效降低尖峰电压，提高 IGBT 驱动电路的可靠性，增强硬件电路适应能力，降低成本
功率半导体动态结温估算技术	测试阶段	计算出功率器件内核的动态温度，制定 IGBT 精准控制策略，提高系统的可靠性，

(2) 高效工业电机方向的技术储备

高效工业电机通过优化电磁及结构设计、采用新材料、新设备和改进制造工艺，降低电机的铜、铁、杂散及机械损耗，提高能量转化过程中的利用水平。以同步磁阻电机、混合磁阻电机等为代表的新一代电机产品，具备在不使用或者少使用稀土材料的情况下仍能具备较高综合能效的特点，因此配备新型同步磁阻电机的工业传动系统同样具备较高的性价比和能效比。公司在高效工业电机方面的技术储备情况如下：

技术名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
电机电磁设计技术	已完成，和公司伺服驱动产品共用已有技术	完成电机的电磁方案设计，提高电机的电磁性能，降低电机成本；使设计值与实测值差距在 5% 以内，保证设计方案准确性，减少方案验证轮次，减少研发成本
电机结构设计技术	已完成，和公司伺服驱动产品共用已有技术	完成电机结构模型的建立，计算出各结构件以及整机的强度与温度分布，完成电机的结构方案设计；提高产品可靠性
NVH 振动噪声抑制技术	测试阶段	通过电磁力，模态以及谐响应分析，对电机 NVH 性能进行评估优化，进而降低电机噪音，提高客

		户使用舒适度
电机多物理场联合仿真技术	测试阶段	联合电机控制技术，对电机的电磁、热、结构、NVH 等方面进行多物理场仿真，能够准确预测电机的性能、安全性等关键指标，实现对电机的优化设计与分析，提高电机不同工况下运行效率，确保产品的竞争力
磁阻电机电磁多目标优化设计技术	测试阶段	基于少/无稀土技术，采用电机多目标优化，对磁阻电机进行方案优化迭代；通过电磁优化，提高电机功率因数与功率密度，增加电机效率；利用退磁仿真优化，确保电机永不退磁；进而提高磁阻电机性能，降低磁阻电机成本

(3) 精密导轨、丝杠方向的技术储备

精密导轨、丝杠是工业自动化领域普遍使用的传动部件，其中导轨可在高负载的情况下实现高精度的直线运动，可实现支撑和机械导向作用；丝杠主要功能是将旋转运动转换成线性运动，或将扭矩转换成轴向反复作用力，同时兼具高精度、可逆性和高效率的特点。导轨、丝杠性能受其原材料、循环部材质结构、硬度、金属表面质量、精度等因素影响，公司在上述方面具备丰富的技术储备，具体情况如下：

技术名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
冷拔钢材材质甄选	已掌握原材料选择方法及钢材核心元素配比添加	通过钢材的含碳量最佳添加百分比、同时添加铬、钨等元素，达到改善钢材硬度、耐磨性、耐腐蚀性等性能
循环器材质甄选	已开模研发制作高性能循环器	高性能循环器在材料配比及制作工艺上有一定要求，可提高导轨丝杠耐热性、耐磨性、顺畅性、降噪性、稳定性等有突出表现
金属热处理工艺	测试阶段	掌握热处理的加热温度、保温时间、冷却速率、加氮比例、热处理深度等重要参数，确保热处理后获得高品质导轨、丝杠，提高稳定性，延长使用寿命
长尺寸轨道两侧沟道及表面高精度一次成型磨削工艺	测试阶段 已形成：①一种磨削装置 (ZL202020596920.5)； ②一种偏心研磨装置 (ZL202020650363.0)；	提高导轨整体磨削效率、保证导轨表面平整度及整体精度、延长导轨使用寿命、提高机械设备的工作效率及精度
沟道过渡面的研磨修工艺	③一种打磨装置 (ZL202221319897.0)	提高导轨的精度及稳定性、延长导轨使用寿命、降低钢球滚动声音、更顺畅、提高导轨的整体运行速度

(4) 光储逆变器方向的技术储备

微型光伏逆变器与储能逆变器是光伏系统的核心设备，其将太阳能或电池能量转换为电能供负载使用，在光伏系统中发挥着重要作用。微型光伏逆变器

与储能逆变器的产品效率、功率密度是衡量性能的重要指标。公司本次募投项目规划的微型光伏逆变器及储能逆变器产品采用组件级智能光伏最大功率跟踪（MPPT）算法与主控芯片优化技术相结合的光储方案，有助于产品效率的提高。同时，公司储备的平面变压器、GaN、高效散热技术相结合也能大幅度的提升光伏逆变器效率与功率密度。公司在该领域的技术储备情况如下：

技术名称	进展或阶段性成果	拟达到目标
底层电路拓扑结构优化	测试阶段 已形成：①一种变流器及其桥式电路（ZL202110113488.9） ②一种逆变器驱动电路（ZL201920243474.7） ③一种对地短路保护装置及逆变器系统（ZL201821813532.7）	使用平面变压器集成度高、传输功率大、DCR（指直流阻抗）低、EMC（指电磁兼容性）表现好，参数一致性好，使用该技术，可提升产品效率与功率密度
组件级智能光伏最大功率跟踪（MPPT）算法技术	测试阶段	实现当外界温度、光照等发生变化时，光伏电池能始终工作在最大功率点上
主控芯片优化技术	开发阶段	结合自研主控芯片的定制开发，可在光储系统数据记录、监控、通讯及保护、算法等实现功能深度优化
GaN 新材料的应用	开发阶段	第三代半导体 GaN 功率器件内阻更小、拓朴也能使用更高开关频率，使产品效率提升、功率密度提高
微型逆变器的高效散热技术	测试阶段	热设计与机构设计结合，使微型光伏逆变器在相同体积下增加 15% 的散热片面积，有效降低产品运行温度，提升产品功率密度，提高产品可靠性与寿命

综上，公司本次募投项目规划产品所涉及的关键核心技术基本均处于验证、测试阶段，进展符合预期。公司为本次募投项目的实施进行了充分的技术储备，为本次募投项目的顺利推进提供重要保障。

2、公司人员储备充分，有利于项目顺利推进

公司拥有一支经验丰富、专业高效的研发团队，董事长王项彬具有工业自动化行业丰富经验，核心研发团队长期在工业自动化控制领域从事技术研发、产品开发、技术应用等工作，对行业内技术有着深刻理解。同时，公司还建立了良好的人才引进和激励机制，并在龙游、杭州、深圳、大连设立多个研发中心，为扩大研发人员规模、维护核心技术团队稳定提供了重要基础。截至 2023 年 6 月末，公司共拥有研发人员 548 名，占公司员工总数的 27.21%。研发人员的专业背景

包括电力电子与电气传动、电气工程及其自动化、自动化、控制理论与控制工程、电机与电器、电子、计算机科学与技术、机械制造及其自动化、工业设计、通信工程等多个专业领域，多学科的人才配备能够满足公司核心技术的研发需要。

针对本次募投实施项目，公司组建了专项研发技术团队，依托公司研发平台及研发资源开展研发活动。截至本回复出具之日，变频器及工业电机产品核心团队 30 人，精密导轨、丝杠产品核心团队 7 人，光储逆变器项目团队 15 人。募投项目核心技术研发团队多数成员具备本科及以上学历，同时具备 5 年以上的从业经验，知识结构及工作经验能力可以支撑募投项目的研发过程。同时，公司亦会持续加大人才引进力度，为本次募投项目提供充分保障。

综上所述，公司在研发人员、技术储备等方面的积累为本项目的实施提供了重要保障，不存在重大不确定性。

3、募投项目产品研发及验证进展

本次募投项目规划的产品主要为通用型产品。对于经销商客户，通常在产品符合出厂标准并提供相应的售后及质保服务的情况下，一般无需额外进行客户认证程序；对于大型直销客户，公司新客户开拓一般会经过“样机试用-商务谈判-小批量供货—批量供货”的认证流程。公司已经通过质量管理体系认证（ISO9001）、CE 认证等多项认证，直销客户覆盖捷佳伟创等多家行业龙头企业，在新客户认证方面具备丰富经验。

截至本回复出具之日，公司本次募投产品验证按既定计划有序推进，低压变频器部分型号、直驱电机已向客户小批量供货，其余项目产品主要原型设计或样机评审阶段，后续尚需经过中试、发布等阶段才能达到可量产状态，具体情况如下：

产品类型	客户名称	阶段	进展	预计是否存在实质性障碍
低压变频器	佛山奥特朗数控科技有限公司、山东连辰机械设备有限公司等客户	小批量供货	部分型号已向客户小批量供货，进展符合预期	否
高效同步磁阻电	不适用	核心技术验证、测试	电机电磁设计及电机结构设计技术已完成验证，NVH 振动噪声抑制技术、	否

产品类型		客户名称	阶段	进展	预计是否存在实质性障碍
工业电机	机、混合磁阻电机			电机多物理场联合仿真技术及磁阻电机电磁多目标优化设计技术目前正处于测试阶段，进展符合预期	
	直驱电机	司母戊精密科技(浙江)有限公司等公司	小批量供货	部分型号已向客户小批量供货，进展符合预期	否
精密导轨、丝杠		不适用	核心技术验证、测试	冷拔钢材组分、循环器材料组分已经成功验证，金属热处理工艺及磨削工艺处于测试阶段，进展符合预期	否
微型光伏逆变器		不适用	核心技术验证、测试	组件级智能光伏最大功率跟踪(MPPT)算法、底层电路拓扑结构优化及高效散热技术已处于测试阶段。主控芯片优化及GaN材料应用系持续过程，不影响样品及量产的安排，进展符合预期	否
储能逆变器					否

综上，公司本次募投项目规划产品所涉及的关键核心技术基本均处于验证、测试阶段，进展符合预期。低压变频器、直驱电机部分型号进展较快，已经向客户小批量供货，预计按既定规划推进不存在实质性障碍。未来公司将继续集中优势资源，提高研发创新能力，加强具有市场影响力的战略客户导入，充分把握快速增长的市场机遇。

4、客户开发情况

本次募投项目与公司原有业务具有较好的协同作用。针对工业传动系统及传动部件，公司原有的客户及营销渠道基本重合，可以在较短时间内打开市场。针对微型光伏(储能)逆变器，公司原有产品应用领域已经覆盖光伏行业龙头企业，如捷佳伟创、隆基绿能等。公司将积极利用现有成熟的光伏产业客户渠道，并积极开拓光伏组件商及安装商销售渠道。本次募投项目产能消化预计不存在障碍。

综上所述，本次募投项目相关产品技术储备及人员储备充分，产品研发及验证按既定计划有序推进，募投规划产品的客户群体与公司现有客户重合程度较高，实施本次募投项目不存在重大不确定性。

(二) 相关研发与生产风险是否充分披露

公司已在《募集说明书》的“第三节/三/(一)/4、募集资金投资项目研发风险”中披露募集资金投资项目研发风险，为进一步提示投资者，公司补充披露如下：

“本次募集资金投资项目“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”及“微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目”中规划产品均按既定研发计划有序推进，其中变频器 E600/610 系列及直驱电机部分型号已经达到可量产状态，其余项目产品主要处于原型设计或样机评审阶段，后续尚需经过中试、发布等阶段才能达到可量产状态。工业自动化行业属于技术密集型、知识密集型行业，产品技术涉及控制工程学、计算机软件、嵌入式软件、电子、电力电子、机电一体化、网络通讯等多学科知识和应用技术，具有专业性强、研发投入大、研发周期长、研发风险高等特点，该等研发项目面临一定的无法按期完成或者研发成果竞争力不足的风险。”

综上所述，本次募投项目相关产品技术储备及人员储备充分，产品及验证按既定计划有序推进，募投规划产品的客户群体与公司现有客户重合程度较高，实施本次募投项目不存在重大不确定性。基于行业特点及研发活动的固有风险，公司已在《募集说明书》中补充披露相关风险。

五、结合对应产品的市场空间、同行业公司扩产情况、竞争优劣势、在手订单或意向订单、产能利用率及产销率等，说明新增产能消化的合理性及产能消化措施

（一）本次募投产品市场空间广阔，发展态势良好，为项目提供了良好的市场环境

1、工业传动项目

（1）变频器市场规模较大，增速较快，市场前景较好

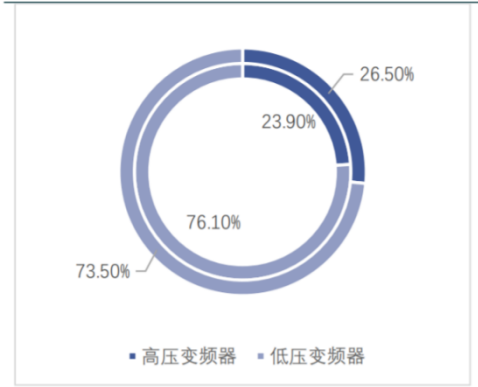
本次募投项目规划的变频器为低压变频器。随着国内工业生产规模不断扩大，我国变频器市场规模整体呈现稳定增长态势。根据信达证券相关研究报告显示，2021 年我国变频器行业市场规模达到 428 亿元，同比增长 14.00%。**2021 年低压变频器的市场规模占比较大，市场比重约为 73.50%，市场规模占比持续增长，具体情况如下：**

图表 43：2013-2021 年中国变频器市场规模



资料来源：共研网，信达证券研发中心

图表 44：2020-2021 年中国变频器细分市场规模占比



资料来源：研精智库，信达证券研发中心

综上，**低压变频器**市场规模较大，增速较快，市场前景较好，为新增产能消化提供了重要保障。

(2) 高效工业电机市场规模较大，处于持续增长状态

高效工业电机市场规模较大且处于持续增长状态。根据浙商证券研究报告援引 Fact.MR 数据，2021 年全球工业电机市场规模约为 175 亿美元（折合人民币 1,247.75 万元，汇率依据 2023 年 7 月 31 日外汇交易中心公布的中间价计算，下同），预计 2022-2032 共 10 年复合增长率达 3.88%，亚太尤其是中国将成为全球电机增长的重要驱动。但国内**高效工业电机**市场规模尚未有公开统计数据。当前国内工业电机能效等级落后海外，机组效率约为 75%，比国外低约 10 个百分点，系统运行效率为 30~40%，比国际先进水平低 20~30 个百分点。从电机存量角度分析，国内电机市场中普通电机在役仍达 90%左右，置换需求明显。从增量角度分析，我国电机制造企业中中小企业占比较高，缺乏对于高效电机的研发以及生产能力，2020 年我国工业高效电机产量仅占工业电机总产量的 31.8%左右。《电机能效提升计划（2021-2023 年）》中规划 2023 年在役高效节能电机占比达到 20%以上，《工业能效提升行动计划》中规划 2025 年新增高效节能电机占比达到 70%以上。随着国家政策对于电机效率标准的愈发严格以及落后产能的更新替换，未来几年内，国内高效电机市场需求将保持旺盛，有望得到极大发展。

综上，高效工业电机市场规模较大，处于持续增长状态，为新增产能消化提供了重要保障。

(3) 精密导轨、丝杠市场规模较大，市场增速较快

精密传动部件方面，导轨、丝杠等同属直线运动传动部件，在机床、机器人、

汽车等领域均有广泛的应用。全球丝杠、导轨市场规模较大，根据国金证券研究报告援引的 Verifiedmarket Research 统计数据，2022 年全球滚珠丝杠市场空间 17.99 亿美元（折合人民币 128.27 亿元），预计到 2030 年达到 28.13 亿美元（折合人民币 200.57 亿元），期间复合增速 5.93%；2021 年全球直线导轨市场空间为 25.93 亿美元（折合人民币 184.88 亿元），预计 2030 年达到 47.54 亿美元（折合人民币 338.96 亿元），期间复合增速 7.14%。**根据申万宏源证券研究所报告，我国是丝杠导轨重要的消费市场之一，2022 年我国滚珠丝杠市场规模为 27.70 亿元；直线导轨市场约 41.40 亿元，预计市场规模持续增长。**

综上，精密导轨、丝杠市场规模较大，市场增速较快，为新增产能消化提供了重要保障。

2、光储逆变器项目市场规模较大，为新增产能消化提供了有力保障

在当前“碳达峰、碳中和”的大背景下，世界各国陆续推出支持光伏发电产业相关政策。全球光伏装机持续提升，分布式光伏占比提高，微型光伏逆变器渗透率提高。根据中国光伏行业协会预测，全球光伏新增装机有望从 2021 年的 170GW 增长至 2025 年的 330GW。结合分布式光伏自身成长属性维系，后续占比有望持续提升，2022-2026 分布式占比由 44% 提高至 49%。根据开源证券研究报告，微型光伏逆变器凭借其在分布式市场中安全性、发电效率、可靠性以及灵活性等方面的优点，叠加全球光伏组件级电力电子安全要求持续深化，预计 2025 年微型逆变器年出货量有望超过 29GW，市场规模达 451.80 亿元。

储能逆变器可以确保光伏电站的长期可靠运行，是整个储能系统产业链中的必要组成部分。受益于全球光伏产业的快速发展近年来储能逆变器产业保持快速增长，2020 年末全球储能逆变器市场出货量达 4GW 以上，较上年同比增长约 19.5%，2021 年储能逆变器出货量上升至 6GW 左右，与 2020 年同期相比提高约 50%，预计到 2025 年底，全球储能逆变器市场出货量将超过 12GW。根据国金证券研究报告，随着储能渗透率提升，预计 2025、2030 年储能逆变器渗透率为 30%、60%，新增需求分别为 120GW、600GW，市场规模达 600 亿元、1800 亿元。

综上所述，本次募投产品市场空间广阔，发展态势良好，为项目提供了良好

的市场环境，有利于产能消化。

（二）同行业公司扩产情况

近年来，同行业上市公司纷纷加快产品一体化布局及新能源等高景气赛道的布局，具体情况如下：

1、工业传动项目

（1）低压变频器、高效工业电机

在低压变频器领域，同行业上市公司如汇川技术、信捷电气、正弦电气、伟创电气等均有业务布局。报告期内，据其披露的公开信息，有明确扩产计划的情况如下：

公司名称	披露时点	融资方式	投资规模	建设项目	建设内容
汇川技术	2021年7月	向特定对象发行股票	5.37亿元	产能扩建及智能化工厂建设项目	新增中高压变频器产能0.2万台/年，低压变频器产能115万台/年，伺服驱动器产能135万套/年
伟创电气	2023年5月	向特定对象发行股票	5.97亿元	数字化生产基地建设项目	购置先进自动化生产设备和提升产线数字化水平的方式，扩大公司工控产品产能，涵盖中低压变频器，但未具体披露产能信息

在高效工业电机领域，汇川技术、正弦电气、伟创电气均有业务布局，但未公开披露其扩产具体情况。汇川技术于2021年8月披露拟投资11.96亿元设立子公司建设工业电机生产厂房及配套设施。正弦电气2022年年报披露其经过长期的研发投入和技术攻关，拥有永磁同步电机控制技术、同步磁阻电机控制技术等行业方向吻合的重要关键技术。伟创电气2021年公开披露其大力推动高效电机应用，已与行业内多家工业电机厂家建立合作关系。

（2）精密导轨、丝杠

在精密导轨、丝杠领域，同行业可比公司汇川技术通过收购方式涉入该领域。此外，部分机械行业的公司如恒立液压、秦川机床、贝斯特等亦在该领域进行扩产，具体情况如下：

公司名称	披露时点	融资方式	投资规模	建设项目	建设内容
汇川技术	2023年5月	自有资金	未披露	收购韩国SBC Linear	此次收购新增了精密直线导轨产品线，将强化汇川技

公司名称	披露时点	融资方式	投资规模	建设项目	建设内容
				Co., Ltd.	术的多产品组合方案能力，未披露具体产能数据
恒立液压	2021年9月	向特定对象发行股票	152,720.67万元（拟使用募集资金140,000.00万元）	线性驱动器项目	达产后将形成年产104,000根标准滚珠丝杆电动缸、4,500根重载滚珠丝杆电动缸、750根行星滚柱丝杆电动缸、100,000米标准滚珠丝杆和100,000米重载滚珠丝杆的生产能力
秦川机床	2023年5月	向特定对象发行股票	20,000万元（拟使用募集资金18,000万元）	新能源汽车领域滚动功能部件研发与产业化建设项目	滚珠丝杠副、滚珠（柱）导轨副数字化车间建设，计划增加滚珠丝杠/精密螺杆菌产能28万件/年、滑动直线导轨产能13万米/年、配套的螺母及滑块产能30万件/年及26万件/年
贝斯特	2022年1月	自有资金	2,231万元	设立全资子公司无锡宇华精机有限公司	宇华精机将布局直线滚动功能部件，未披露具体产能数据

2、光储逆变器项目

在光储逆变器领域，同行业上市公司汇川技术、正弦电气及伟创电气均有所布局。汇川技术公开披露2017年其“年产8000台/套光伏逆变器项目”结项，投资金额为17,162.38万元。正弦电气2023年2月公开披露，其光伏逆变器、储能变流器等新能源产品正处于专项开发过程中。伟创电气2022年报披露显示，其新一代光伏逆变器研发项目正处于产品样机验证及测试阶段。

此外，部分电气机械和器材制造业上市公司亦在微型光伏逆变器及储能逆变器领域有扩产计划，具体情况如下：

公司名称	披露时点	融资方式	投资规模	建设项目	建设内容
德业股份	2023年4月	向特定对象发行股票	5.44亿元	3GW微型逆变器的扩产	年产3GW微型逆变器生产线建设项目由发行人子公司浙江德业新能源有限公司实施，项目建设期2年，建设地点浙江省海宁市黄湾镇。本项目建设完成后，将形成年产3GW的微型逆变器系列产品生产线
	2023年4月	向特定对象发行股票	19.99亿元	15GW组串逆变器的扩产、10.5GW储能逆变器的扩产	年产25.5GW组串式、储能式逆变器生产线建设项目由发行人子公司海盐德业新能源科技有限公司实施，项目建设期2年，建设地点浙江省海盐经济开发区。项目达产后将实现扩产规模

公司名称	披露时点	融资方式	投资规模	建设项目	建设内容
					为 15GW 组串式逆变器、10.5GW 储能式逆变器生产线
禾迈股份	2021 年 12 月	IPO	0.89 亿元	储能逆变器产业化项目	本项目拟通过新建储能逆变器自动化、智能化生产线，新增混合型储能逆变器、交流混合储能逆变器产能 5 万台/年
	2021 年 12 月	IPO	2.58 亿元	禾迈智能制造基地建设	本项目拟通过新建生产中心，提升公司生产、检测、仓储等环节的自动化及智能化程度，进一步优化生产工艺、提高生产效率，扩大微型逆变器及 DTU 数据采集器的生产规模，未披露具体产能数据

综上，同行业公司加快在本次募投规划产品领域的布局，为进一步巩固公司的竞争优势，本次募投项目建设具备必要性。

（三）公司在产品技术研发能力、成本精细化管控能力、行业深度渗透能力及客户服务能力方面具备较强的竞争优势，有利于项目新增产能的消化

1、竞争优势

（1）长期扎实的技术积累及双轮驱动的研发优势

公司是国家高新技术企业、浙江省省级重点企业研究院、浙江省工业信息工程服务机构、浙江省省级高新技术企业研究开发中心、浙江省省级工业设计中心、浙江省省级企业技术中心、国家级专精特新“小巨人”企业。自成立起，公司就制定了“创新研发驱动市场”的企业发展战略，坚持以技术创新为驱动，长期致力于核心技术攻关和创新，并采用“技术”与“产品”研发双轮驱动的研发模式，扎实钻研底层技术难题、巩固核心技术，使公司产品具有较强的竞争力。

公司拥有一支经验丰富、专业高效的研发团队，长期在工业自动化控制领域从事技术研发、产品开发、技术应用等工作，对行业内技术有着深刻理解。截至**2023年6月末**，公司拥有研发人员**548名**，占公司员工总数的**27.21%**，占比较高。同时，公司还建立了良好的人才引进和激励机制，并在杭州、深圳等多地设立研发中心。报告期各期，公司研发支出分别为 6,740.71 万元、8,700.13 万元、10,480.67 万元和 **6,779.01 万元**，分别占当期营业收入的 12.39%、11.58%、11.10% 和 **11.27%**，投入比例位居行业前列。

长期扎实的技术积累及双轮驱动的研发优势为本次募投项目的实施提供了

重要保障。

(2) “研、产、销垂直整合”精细化管理下的成本优势

随着国内市场环境变化,客户需求呈现多样化和个性化特点,公司采用“研、产、销垂直整合”的管理策略,坚持核心技术自主研发、核心产品自主生产、重要部件自主加工制造的研发生产相结合的模式,保证公司在掌控核心技术的同时提高产品质量,并能有效整合供应链,将资源集聚至核心部件,提升性能的同时在成本上形成竞争优势,也为公司在生产周期、交货期以及定制化需求等方面提供了有效保障,加强了公司综合竞争力。公司是行业内少有的具有深度制造能力的工业自动化厂商,建有自主化压铸、CNC 精密加工、电子贴装、自动组装的全流程工厂,可以提供从产品设计、模具及铸件生产、到零部件组装的完整产业链,保证生产弹性的同时还可以根据客户的需求柔性化生产各类非标产品,确保了产品的品质及供货的及时性。

通过坚持关键部件的高自制率、保障上下游供应链的纵向协同、采用柔性生产工艺以及贯穿研产销的信息化控制等精细化管理手段,公司能集中精力研发核心技术、采用更为优质的原材料、减少研发过程中的不必要损耗,从而在较低成本下制造出性能更好的产品,相比于国际品牌,性价比优势更为明显。

(3) 深度渗透下游行业的定制化优势壁垒

公司产品已覆盖了工业自动化领域内的控制层、驱动层、执行传感层,本次募投项目规划将进一步丰富公司产品品类,增强为客户提供整体解决方案的能力。通过对下游客户工艺需求的研究了解以及与客户持续沟通,深入了解行业用户痛点,公司在 3C 电子、光伏、锂电池、纺织、物流、激光与机器人等行业推出了极具附加值的解决方案。满足客户方案个性化、产品易用性、价格经济性需求的同时,高附加值的解决方案也保证了公司较高的盈利能力。

凭借专业的行业定制服务,公司迅速得到了客户的认可并获得较高的客户忠诚度,在细分行业获取较大的竞争优势,并覆盖了比亚迪、工业富联、宁德时代、顺丰控股、三通一达、隆基股份、捷佳伟创、迈为股份、拉普拉斯、先导智能、蓝思科技、埃夫特、邦德激光、卡诺普等多家行业龙头企业,为公司本次募投项目的实施创造了有利条件。

（4）快速响应、高效处理的贴身服务优势

工业自动化产品下游应用范围广泛，不同行业的不同客户对产品存在不同需求，既要求产品外形、结构、接口和控制软件的定制化，又要求供应商能够提供及时的贴身服务和应用共同研发。国际知名工业自动化品牌由于地域差异以及成本考虑，基本采用标准化的服务流程，通常客户订货周期漫长、售后服务繁复，相关厂商为客户提供个性化的解决方案的能力不足。公司在为客户提供性能媲美外资品牌产品的同时，利用本土优势，专门针对客户需求建立起技术服务平台，培养了一批优秀的技术服务工程师，进而及时深入了解客户工艺需求，为客户定制个性化解决方案，同时辅助经销商对终端客户进行售前、售中、售后全程跟踪支持。

公司在多个主要区域建立起了广泛的营销中心网点，并配备区域经理、技术服务工程师等常驻人员，开拓市场的同时可以就近为客户提供技术服务。通过优质的贴身服务，公司产品在实际应用情景中的性能表现较外资品牌更具有竞争力，从而为客户创造更多价值，客户对公司品牌的忠诚度较高。

综上，公司在产品技术研发能力、成本精细化管控能力、行业深度渗透能力及客户服务能力方面具备较强的竞争优势，可以为本次募投项目的实施及产能消化提供保障。

2、竞争劣势

公司竞争劣势主要为品牌影响力不足。公司进入该行业时间较短，在品牌知名度、销售网络的深度和广度、客户群体的多样性等方面与国际知名企业存在较大差距。尽管报告期内公司营业收入持续增长。但与行业内知名企业相比，公司营业收入和利润规模依然偏小，行业地位及品牌影响力有待进一步提高。

（四）在手订单或意向订单

截至本回复出具之日，公司**低压变频器**已取得在手订单**4.46万元**。由于其他募投规划产品尚处于研发阶段，故无在手订单或意向订单。公司具有庞大的营销服务网络资源，已建立起覆盖长三角、珠三角、山东、华中的营销服务网络，并配备了区域业务及技术服务工程师等常驻人员，可以提供属地化服务。

本次募投项目规划产品的客户群体与公司现有产品重合程度较高，预计可以

为本次募投规划产品后续的量产销售提供有力保障。

（五）报告期内相关产品产能利用率和产销率情况

本次募投规划的变频器系现有产品的升级和扩产，其他产品均为新产品，产能与现有产品重合度较小。公司现有变频器主要利用伺服驱动器、PLC 柔性产线适量生产。报告期内，公司的产能利用率及产销率接近饱和，具体情况如下：

项目		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
伺服驱动器、PLC	产能利用率	99.56%	99.05%	98.20%	88.36%
	产销率	92.84%	88.72%	100.55%	95.05%
伺服电机	产能利用率	94.23%	85.97%	92.06%	90.55%
	产销率	98.14%	89.61%	100.89%	91.59%

伺服驱动器、PLC 及伺服电机系现阶段公司主打产品，其产品质量、运行稳定性、供货及时性等指标直接影响下游厂商的生产效率及客户对禾川品牌的忠诚度。在产能利用率及产销率接近饱和的情况下，公司无法兼顾变频器的生产和升级，实施本次募投项目具备必要性和迫切性，不存在产能过剩的情形。

（六）本次新增产能消化措施

为切实保障募投项目的顺利实施，公司将采取以下产能消化措施：

1、充分利用现有销售网络，深入进行自动化业务合作

公司具有庞大的营销服务网络资源，已建立起覆盖长三角、珠三角、山东、华中的营销服务网络，并配备了区域业务及技术服务工程师等常驻人员，可以提供属地化服务。本次募投项目规划产品的客户群体与公司现有产品重合程度较高，公司将借助现有的销售网络、市场机遇和行业积累，通过深化与现有客户的合作不断积累成熟案例，提高市场知名度，向新客户推介等方式不断进行业务拓展，为充分消化新增产能做准备。

未来公司计划同步扩充销售团队，并通过完善人才选聘流程、加强业务培训、优先选用复合背景人才等方式提高营销人员的综合素质，进一步完善“用经销为主、直销为辅”营销体系，聘请资深行业营销和技术应用专家，扩充行业人才队伍和增加优质经销商覆盖更多区域，提高销售业绩并扩大市场份额，保障产能的顺利消化。

2、加大细分领域产品研发及市场开拓力度

公司积极推行细分领域的差异化战略，顺应工业自动化行业整体方案逐渐取代单一设备的行业趋势，已在光伏、锂电、3C 电子、包装、纺织、物流、机器人、激光等行业拥有深入的个性化解决方案，并占据了一定的行业地位。在细分领域拓展方面，公司 2022 年已经成立工业传动事业部、光伏储能 SBU（战略业务单元），主要负责低压变频器、高效工业电机、精密导轨、丝杠及光储逆变器等产品研发、销售协作及新市场开拓。公司目前已与多个客户建立战略合作关系，通过加大细分领域市拓力度来保障项目新增产能消化。

3、提升产品开发设计能力和品质性能，增强产品市场竞争力

公司就制定了“创新研发驱动市场”的企业发展战略，坚持以技术创新为驱动，长期致力于核心技术攻关和创新，并采用“技术”与“产品”研发双轮驱动的研发模式，扎实钻研底层技术难题、巩固核心技术，使公司产品具有较强的竞争力。公司为本次募投项目做了充分的人才储备、技术储备，未来公司将不断打磨精进本次募投规划产品的工业设计、核心技术、生产工艺，进一步提升产品开发设计能力和品质性能，增强产品市场竞争力。

4、提升综合服务能力，提高市场份额

公司将持续了解客户生产投资需求和市场动态，不断挖掘潜在业务合作机会，提升对客户定制需求的响应速度和服务意识，增强客户粘性，以优质的产品和服务综合实力提高市场认可度和市场份额。

5、利用海外市场拓展形成差异化竞争优势

对公司而言，海外市场是增量市场。公司产品目前主要通过境内经销商海外转销实现，已拓展至德国、波兰、西班牙、土耳其、印度、越南、马来西亚、巴西等国家。本次募投项目规划的精密导轨、丝杠，微型光伏逆变器等产品的海外需求亦较为广阔。为更好地发展海外业务，公司已于 2023 年 6 月召开全球经销商大会，进一步拓展海外经销商网络；已于 2023 年 7 月设立新加坡子公司 HOTRUN PTE. LTD.，加快海外销售渠道建设。未来，公司将进一步统筹协调国内外资源，加速海外布局，保障新增产能的消化。

综上所述，公司本次募投项目具有明确的产能消化措施，综合考虑公司目前

的市场空间、同行业公司扩产情况、竞争优劣势、在手订单或意向订单、产能利用率及产销率情况，公司本次募投项目产能规划合理，不存在重大产能消化风险。

六、土地、环评批复取得进展及计划，是否存在重大不确定性

（一）募投项目土地取得进展及计划

公司本次募投项目的实施地址均位于龙游经济开发区禾川产业园南面地块。截至本回复出具之日，公司已经通过出让方式取得本次募投项目用地的不动产权证书，具体情况如下：

权利人	土地使用证号	坐落地址	面积(m ²)	权利性质	使用期限	土地性质
禾川科技	浙(2023)龙游不动产权第0015322号	浙江龙游工业园区(城北)南至敬贤路，西至阜财路	66,667.00	出让	至2073年8月28日	工业用地

综上，募投项目土地使用权已经取得。

（二）募投项目环评批复取得进展及计划

公司本次募投项目“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”“微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目”属于应当编制环境影响报告表的项目；同时，根据《浙江龙游经济开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》的规定，对环评审批负面清单外且符合环境标准的项目，原应编制环境影响报告表的项目，可以降低环评等级填报环境影响登记表并实施备案管理。公司上述项目均符合降低环评等级的要求，可以填报环境影响登记表。

截至本回复出具之日，公司已经取得本次募投项目的环评备案，具体情况如下：

项目名称	环评备案
高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	衢环龙建备[2023]12号
微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	衢环龙建备[2023]11号

综上所述，公司已取得本次募投项目建设用地不动产权证书及本次募投项目环评备案。

【中介机构核查情况】

一、核查过程

针对上述问题，保荐机构执行了以下核查程序：

1、对公司本次募投项目负责人访谈，了解募投项目的考虑因素、研发布局、产业化安排、产品创新性、与现有业务及前次募投项目的区别与联系、技术来源及储备、管理能力、人员储备、客户群体、发展目标、在手订单等问题；

2、查阅公司招股说明书及前次募投项目可研报告、本次募集说明书、募投项目可行性研究报告等，对比了解本次募投项目与前次募投项目的区别与联系；

3、查阅《国民经济行业分类》《战略性新兴产业分类（2018）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2022年12月修订）等文件，了解本次募投项目是否投向科创领域；

4、访谈公司前次募投项目负责人，了解前次募投项目未建设完毕且进度不达预期的原因、前次超募资金投入本次募投项目的原因；

5、查阅可比公司公开披露信息、第三方研究机构发布的行业研究报告，分析行业市场规模、市场占有率及竞争格局情况；

6、查阅公司与龙游县人民政府签署的《自动化产业园二期项目投资协议书》、浙江龙游经济开发区管理委员会出具的《情况说明》、衢州市生态环境局龙游分局出具的《关于浙江禾川科技股份有限公司微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目、高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目情况说明》《**建设项目环评承诺备案表**》；

7、查阅公司竞拍土地通知、竞拍成功通知等文件，通过浙江省公共资源交易服务平台系统网站（<http://zjpubservice.zjzfw.gov.cn/>）查阅土地使用权出让公告及成交公告、**募投用地不动产权证书（浙（2023）龙游不动产权第 0015322号）**；

8、与公司募投项目建设相关负责人进行访谈，了解募投用地、环评进展情况。

针对问题（6），律师执行了以下核查程序：

1、查阅公司与龙游县人民政府签署的《自动化产业园二期项目投资协议书》、浙江龙游经济开发区管理委员会出具的《情况说明》、衢州市生态环境局龙游分局出具的《关于浙江禾川科技股份有限公司微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目、高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目情况说明》；

2、查阅公司竞拍土地通知、竞拍成功通知等文件，通过浙江省公共资源交易服务平台系统网站（<http://zjpubservice.zjzfw.gov.cn/>）查阅土地使用权出让公告及成交公告；

3、与公司募投项目建设相关负责人进行访谈，了解募投用地、环评进展情况。

二、核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、本次募投项目与前次募投项目、现有业务在建设内容方面有显著区别，不存在重复建设的情形。公司综合多项因素后选取了符合公司产品布局战略、市场规模较大、客户需求增长较快以及与现有业务具有较强的协同作用的产品作为本次募投规划产品，具备谨慎性。本次募投项目新产品与公司现有主要产品在技术来源、应用领域、客户群体方面存在较深联系，在公司产品战略布局及供、产、销方面具备较强的协同效应，属于募集资金投向主业。本次募投项目拟使用的技术属于先进技术的应用、产品属于政策鼓励类项目，**不属于国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2019年本）》的淘汰类、限制类产业**，本次募投项目资金投向属于科技创新领域；

2、本次募投规划产品研发及产业化规划明确，新增产能规划合理，募投项目建设完成后预期市场持续增长，规模较大，为新增产能消化提供了有力保障。本次募投项目实施后，公司客户数量进一步增多，收入产品结构进一步多元化，抗风险能力进一步增强。前次募投项目与本次募投建设内容存在显著差异，不存在重复建设的情况。前次募投建设进度较慢主要系宏观经济波动及公共卫生事件影响，目前相关因素已经消除，不会影响本次募投项目的推进。本次募投项目符合公司业务布局与未来发展规划，可以有效应对同行业公司竞争，满足营运资金

需求，有利于公司持续提升盈利能力和综合竞争力，具有必要性和紧迫性；

3、公司将超募资金投入工业传动项目主要基于发展战略布局、工业传动项目产品研发进展及资金需求的紧迫性、项目的预期收益等因素，该项目目前进展良好。公司将通过自有资金、银行借款及经营积累等方式补足项目资金缺口，确保项目的顺利实施；

4、本次募投项目相关产品技术储备及人员储备充分，产品及验证按既定计划有序推进，募投规划产品的客户群体与公司现有客户重合程度较高，实施本次募投项目不存在重大不确定性。基于行业特点及研发活动的固有风险，公司已在《募集说明书》中补充披露相关风险；

5、本次募投项目产品市场需求持续增长，市场空间较大，同行业上市公司开始在本次募投项目产品领域逐步布局。本次募投项目产品多数尚处于研发阶段，在手订单较少。但公司在产品技术研发能力、成本精细化管控能力、行业深度渗透能力及客户服务能力方面具备较强的竞争优势，可以为本次募投项目的实施及产能消化提供保障。公司报告期内主要产品产能利用率及产销率接近饱和，公司无法兼顾变频器的生产和升级，不存在产能过剩的情形。公司为本次募投项目制定了明确的产能消化措施，产能消化不足的风险较小；

针对问题（6），保荐机构及发行人律师认为：

6、公司已取得本次募投项目建设用地不动产权证书及本次募投项目环评备案。

问题 2：关于前次募投项目

根据申报材料，1) 截至 2023 年 3 月 31 日，公司前次募集资金投资项目累计投入资金 50,988.17 万元，数字化工厂项目投入 62.73% 杭州研究院项目投入 44.44% 营销服务网络建设项目投入 8.07%，受建设项目硬件和软件设备购置进度影响，数字化工厂项目预定可使用状态日期从 2023 年 10 月调整至 2024 年 4 月为严格把控项目整体质量，优化调整室内装修、硬件和软件设备购置进度，杭州研究院项目预定可使用状态日期从 2023 年 4 月调整至 2024 年 4 月。

请发行人

说明：（1）前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按计划投入，部分项目募集资金使用比例较低的原因及合理性前次募投项目实施是否存在不确定性信息披露是否真实、准确、完整；（2）前次募投项目延期的原因及合理性，受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由是否充分，是否在前次募集资金时可以合理预计是否存在项目实施障碍，相关因素是否对本次募投项目实施产生重大不利影响，是否履行内部决策及信息披露义务。

请保荐机构及申报会计师核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、前次募投项目当前实施进展及后续使用计划，募集资金是否按计划投入，部分项目募集资金使用比例较低的原因及合理性前次募投项目实施是否存在不确定性信息披露是否真实、准确、完整

（一）前次募投项目当前实施进展及后续使用计划

1、前次募投项目当前实施进展

截至 2023 年 8 月末，公司前次募投项目已使用募集资金 59,092.57 万元，占项目承诺投入募集资金金额比例为 73.75%，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	承诺使用募集资金投资金额	累计使用募集资金	
			金额	占比
1	数字化工厂项目	38,545.12	29,841.02	77.42%
2	杭州研究院项目	14,056.70	7,863.94	55.94%

序号	项目名称	承诺使用募集资金投资金额	累计使用募集资金	
			金额	占比
3	营销服务网络建设项目	7,522.69	1,431.46	19.03%
4	补充流动资金	20,000.00	19,956.15	99.78%
合计		80,124.51	59,092.57	73.75%

截至本回复出具之日，各项目具体实施进展情况如下：

“数字化工厂项目”土建及主体工程已经完成，目前正在进行室外玻璃幕墙安装、室内水电安装及装修和厂区绿化，预定设备陆续到位，预计能够在 2024 年 4 月前达到预计可使用状态，与延期后计划进度相匹配。

“杭州研究院项目”目前土建及主体工程已经完成，正在进行室内水电安装及装修和园区绿化。预计 2023 年 9 月底前，装修完毕。后续预定设备陆续到位并进行安装，预计能够在 2024 年 4 月前达到预计可使用状态，与延期后计划进度相匹配。

“营销服务网络建设项目”原定在深圳等 5 地建设区域营销服务中心，并在广州、东莞、中山等城市设立 33 个办事处。截至本回复出具之日，公司已经在深圳、佛山、苏州、杭州、济南建设了区域营销服务中心，并在东莞、中山等 15 个城市设立了办事处。2021 年以来，受宏观经济波动及公共卫生事件影响，该项目在选址、装修、人员招聘等方面面临较大不确定性，公司出于谨慎性原则，放缓了该项目的投资进度。目前不确定性因素已消除，公司根据后续将继续推进该项目建设，预计在 2024 年 12 月达到预定可使用状态。

综上，“数字化工厂项目”和“杭州研究院项目”按延期后预定进度实施。“营销服务网络建设项目”受宏观经济波动及公共卫生事件影响，进度不及预期，目前不确定性因素已消除，该项目继续推进，预计在 2024 年 12 月达到预定可使用状态。

2、募集资金后续使用计划

尽管公司受外部因素影响，“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”均有所延期，但公司会继续推进前募项目建设，剩余前募资金仍将按计划投入前募项目，具体情况如下：

单位：万元

募集资金后续使用计划							
项目名称	承诺使用募集资金投资金额	已使用金额 [注 1]	已使用比例	截至 2023 年 12 月末募集资金使用计划		达到预定可使用状态日募集资金使用计划[注 2]	
				累积金额	比例	累积金额	比例
数字化工厂项目	38,545.12	29,841.02	77.42%	37,517.02	97.33%	38,545.12	100.00%
杭州研究院项目	14,056.70	7,863.94	55.94%	10,778.18	76.68%	14,056.70	100.00%
营销服务网络建设项目	7,522.69	1,431.46	19.03%	3,118.87	41.46%	7,522.69	100.00%
补充流动资金	20,000.00	19,956.15	99.78%	20,000.00	100.00%	20,000.00	100.00%
合计	80,124.51	59,092.57	73.75%	71,414.07	89.13%	80,124.51	100.00%

注 1：该数据统计截止时间为 2023 年 8 月 31 日。

注 2：“数字化工厂项目”及“杭州研究院项目”预计于 2024 年 4 月达到预定可使用状态。“营销服务网络建设项目”预计于 2024 年 12 月达到预定可使用状态。

综上，公司后续将继续按照募集资金投入计划及募投项目建设进度投入募集资金，推进募投项目按计划实施，不存在募投项目变更的情形。

（二）部分项目募集资金使用比例较低的原因及合理性，前次募投项目实施是否存在不确定性，信息披露是否真实、准确、完整

截至 2023 年 8 月末，“营销服务网络建设项目”募集资金使用比例为 19.03%，比例较低，主要系 2021 年以来，受宏观经济波动及公共卫生事件影响，该项目在选址、装修、人员招聘等方面面临较大不确定性，公司出于谨慎性原则，放缓了该项目的投资进度。目前不确定性因素已消除，公司根据后续将继续推进该项目建设，预计在 2024 年 12 月达到预定可使用状态。

2023 年 8 月 9 日，公司召开第四届董事会第十二次会议和第四届监事会第十一次会议审议通过了《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的议案》，同意公司调整募集资金投资项目“营销服务网络建设项目”达到预定可使用状态日期至 2024 年 12 月。2023 年 8 月 10 日，公司对外披露《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的公告》（2023-038）。

综上所述，公司“营销服务网络建设项目”募集资金使用比例较低主要系受宏观经济波动及公共卫生事件影响，公司出于谨慎性原则，放缓了该项目的投资进度。目前不确定性因素已经消除，公司将继续推进该项目建设，相关信息披露

真实、准确、完整。

二、前次募投项目延期的原因及合理性，受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由是否充分，是否在前次募集资金时可以合理预计是否存在项目实施障碍，相关因素是否对本次募投项目实施产生重大不利影响，是否履行内部决策及信息披露义务

（一）前次募投项目延期的原因及合理性，受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由是否充分

1、数字化工厂项目

该项目建设地位于浙江省衢州市龙游县，该项目计划从拿到施工许可证开始开工建设，土建工程、设备安装、运行调试 36 个月内完成，原预计的完工时间为 2023 年 10 月。项目延期因以下原因：

（1）2022 年以来，受外部宏观环境及公共卫生事件的影响，工程物资采购物流运输、人员施工等方面存在诸多不便，部分设备市场供应紧张，订货周期有所延长，整体项目周期有所延缓；

（2）公司前次募集资金于 2022 年 4 月到账，时间较晚。报告期内，公司营业收入复合增速为 31.75%，业务增长较快导致营运资金占用量增大。尽管募集资金到账后可以置换前期自筹资金投入部分，但公司在上市前融资渠道单一，适当平衡前募项目自筹资金投入需求与主业发展资金需求，致使整体项目有所延缓。

出于对募集资金使用的审慎考虑，为保证募投项目建设效果，公司第四届董事会第十一次会议一致同意将该募投项目延期至 2024 年 4 月。

2、杭州研究院项目

该项目建设地位于浙江省杭州市，本项目计划从拿到施工许可证开始开工建设，土建工程、设备安装、运行调试 36 个月内完成，原预计的完工时间为 2022 年 4 月。项目延期因以下原因：

（1）2022 年以来，受外部宏观环境及公共卫生事件的影响，工程物资采购物流运输、人员施工等方面存在诸多不便，部分设备市场供应紧张，订货周期有所延长，整体项目周期有所延缓；

(2) 2022年2月,为进一步优化研发环境、调整空间布局,严格把控项目整体质量,公司对原室内装修设计进行优化,项目周期有所延缓;

(3) 公司前次募集资金于2022年4月到账,时间较晚。报告期内,公司营业收入复合增速为31.75%,业务增长较快导致营运资金占用量增大。尽管募集资金到账后可以置换前期自筹资金投入部分,但公司在上市前融资渠道单一,适当平衡前募项目自筹资金投入需求与主业发展资金需求,致使整体项目有所延缓。

出于对募集资金使用的审慎考虑,为保证募投项目建设效果,公司第四届董事会第十一次会议一致同意将该募投项目延期至2024年4月。

3、营销服务网络建设项目

“营销服务网络建设项目”原定在深圳等5地建设区域营销服务中心,并在广州、东莞、中山等城市设立33个办事处。实施周期原定为36个月,原计划完工周期为2024年2月。项目延期因以下原因:

2021年以来,受宏观经济波动及公共卫生事件影响,该项目在选址、装修、人员招聘等方面面临较大不确定性,公司出于谨慎性原则,放缓了该项目的投资进度。目前不确定性因素已消除,公司根据后续将继续推进该项目建设,预计在2024年12月达到预定可使用状态。

出于对募集资金使用的审慎考虑,为保证募投项目建设效果,公司第四届董事会第十二次会议一致同意将该募投项目延期至2024年12月。

综上,“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”延期具有合理性。“数字化工厂项目”受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由较为充分。

(二) 是否在前次募集资金时可以合理预计是否存在项目实施障碍,相关因素是否对本次募投项目实施产生重大不利影响

如上文所述,公司“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”发生延期是公司基于外部宏观环境及公共卫生事件的影响及发展规划做出的审慎决策,引发延期的因素非公司所能控制,在前次募集资金时无法合理预计项目存在实施障碍。

截至本回复出具之日，引发“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”延期的外部因素已消除，公司将继续推进前募项目建设，预计能够按延期后的时间达到可使用状态。相关因素不会对本次募投项目的实施造成重大不利影响。

（三）是否履行内部决策及信息披露义务

2023年4月27日，公司召开第四届董事会第十一次会议和第四届监事会第十次会议审议通过了《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的议案》，同意公司调整募集资金投资项目“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”达到预定可使用状态日期至2024年4月。2023年4月28日，公司对外披露《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的公告》（2023-008）。

2023年8月9日，公司召开第四届董事会第十二次会议和第四届监事会第十一次会议审议通过了《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的议案》，同意公司调整募集资金投资项目“营销服务网络建设项目”达到预定可使用状态日期至2024年12月。2023年8月10日，公司对外披露《关于调整部分募投项目达到预定可使用状态日期的公告》（2023-038）。

因此，针对前募项目延期情况，公司履行了内部决策程序和信息披露义务。

综上所述，“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”延期主要受宏观经济波动及公共卫生事件影响，具有合理性，受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由较为充分。延期因素具备不可抗力，在前次募集资金时无法合理预计是否存在项目实施障碍。目前相关因素已经消除，不会对本次募投项目实施产生重大不利影响。针对前募项目延期情况，公司履行了内部决策程序和信息披露义务。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

1、查阅发行人前次募投项目的可行性研究报告、前次募集资金使用情况鉴证报告等，了解公司前次募投项目投入计划及使用进度；

2、查阅发行人关于前次募投项目延期的相关公告、董事会和监事会会议文件等，了解“营销服务网络建设项目”募集资金使用比例较低及延期的原因和合理性；

3、访谈发行人管理层，了解前次募投项目的内外部经营环境变化情况；

4、实地查看发行人前次募投项目建设情况，访谈前次募投项目建设的负责人和管理层，了解前次募投项目建设进度及后续建设安排；

5、获取关于募投项目资金支付台账、付款申请、合同、发票及其他具体资料，查阅资金支付是否符合募投项目资金使用规范。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、针对“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”公司后续将继续按照募集资金投入计划及募投项目建设进度投入募集资金，推进募投项目按计划实施。公司“营销服务网络建设项目”募集资金使用比例较低主要系受宏观经济波动及公共卫生事件影响，公司出于谨慎性原则，放缓了该项目的投资进度。目前不确定性因素已经消除，公司将继续推进该项目建设。公司不存在募集资金用途变更的情形，相关信息披露真实、准确、完整；

2、“数字化工厂项目”“杭州研究院项目”及“营销服务网络建设项目”延期主要受宏观经济波动及公共卫生事件影响，具有合理性，受设备购置进度影响、严格把控项目整体质量等延期理由较为充分。延期因素具备不可抗力性，在前次募集资金时无法合理预计是否存在项目实施障碍。目前相关因素已经消除，不会对本次募投项目实施产生重大不利影响。针对前募项目延期情况，公司履行了内部决策程序和信息披露义务。

问题 3：关于融资规模与效益测算

根据申报材料，1) 发行人本次募集资金总额不超过 75000.00 万元，其中高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目 40,390.86 万元，拟使用前次超募资金投入 367.90 万元；微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目 12,846.90 万元，补充流动资金 21,762.24 万元；2) 除变频器产品是针对现有产品的升级和扩产外，本次募投项目中其他产品均属于围绕主业拓展延伸的新产品。

请发行人说明：（1）本次融资各募投项目主要为新产品的情况下，本次融资规模的测算依据及合理性；（2）结合发行人现有资金及资金安排、资产负债率、营运资金缺口等情况，说明发行人本次募集资金规模的合理性，非资本性支出的占比情况；（3）本次募投项目效益测算的单价、销量、毛利率等测算依据，并结合同行业可比公司类似项目的比较情况说明相关参数选择的合理性，相关效益测算是否谨慎、合理。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、本次融资各募投项目主要为新产品的情况下，本次融资规模的测算依据及合理性

公司本次拟发行可转换公司债券拟募集资金总额不超过人民币 75,000.00 万元（含 75,000.00 万元），扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	投资金额	本次募集资金投入额
1	高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	56,464.20	40,390.86
2	微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	22,156.75	12,846.90
3	补充流动资金	21,762.24	21,762.24
	合计	100,383.19	75,000.00

（一）高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目

1、投资金额的具体内容

本项目预计总投资额为 56,464.20 万元，拟使用募集资金 40,390.86 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占项目总投资比例	使用前次超募资金金额	使用本次募集资金金额
1	建设投资	42,796.70	75.79%	367.90	40,390.86
1.1	建筑工程费	19,393.60	34.35%	367.90	19,025.70
1.2	设备购置费	17,962.77	31.81%	-	17,962.77
1.3	设备安装费	878.89	1.56%	-	878.89
1.4	工程建设其他费用	2,523.50	4.47%	-	2,523.50
1.5	预备费	2,037.94	3.61%	-	-
2	研发投入	5,759.58	10.20%	-	-
3	铺底流动资金	7,907.92	14.01%	-	-
	项目总投资	56,464.20	100.00%	367.90	40,390.86

2、测算依据及测算过程

(1) 建筑工程费

本项目拟在龙游经济开发区内，通过出让方式取得相关宗地的工业土地使用权，建设生产车间及附属设施。项目规划总建筑面积 49,970.00 m²，建筑工程费为 19,393.60 万元，建筑工程费金额由建筑面积和单位基建造价确定。具体情况如下：

序号	项 目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	金额 (万元)
一	土建工程	49,970.00	2,400.00	11,992.80
1	厂房	39,976.00	2,500.00	9,994.00
2	研发办公	4,997.00	2,000.00	999.40
3	宿舍	4,997.00	2,000.00	999.40
二	装修工程	49,970.00	940.00	4,697.18
1	厂房	39,976.00	800.00	3,198.08
2	研发办公	4,997.00	1,500.00	749.55
3	宿舍	4,997.00	1,500.00	749.55
三	其他配套工程			2,703.62
1	电梯工程			405.00
2	弱电工程			999.40
3	强电			799.52
4	消防配套系统			499.70

(2) 设备购置费

本募投项目设备购置费为 17,962.77 万元，设备购置费系根据公司设计产能设备需求、历史采购价格及经第三方设备供应商询价取得的市场价格测算。具体情况如下：

序号	设备名称	金额（万元）
一	变频器生产线	2,831.89
(一)	PCBA 生产线	962.39
(二)	机箱机柜生产线	759.50
(三)	整机生产线	1,110.00
二	高效工业电机生产线	3,945.88
(一)	定子生产线	2,392.00
(二)	转子生产线	825.00
(三)	整机生产线	728.88
三	导轨产品生产线	5,490.00
(一)	导轨生产线	2,720.00
(二)	滑块生产线	2,770.00
四	丝杠产品生产线	4,925.00
(一)	螺杆生产线	3,075.00
(二)	螺母生产线	1,850.00
五	仓储设备	260.00
六	配套办公设备及软件系统	510.00
	合 计	17,962.77

(3) 设备安装费

设备安装费一般按照设备购置费的 4%-5% 进行估算，根据设备安装的复杂程度，本项目设备安装费按照 5% 估算。

(4) 工程建设其他费用

工程建设其他费用含工程设计费、工程勘察费、工程造价咨询费及工程监理费等，合计 2,523.50 万元。具体情况如下：

序号	项 目	金额（万元）
1	工程设计费	174.90

序号	项 目	金额（万元）
2	工程勘察费	74.96
3	工程造价咨询费	149.91
4	施工图审图费	74.96
5	工程监理费	299.82
6	建设方管理费用	99.94
7	装修设计费	149.91
8	场地购置费	1,499.10
	合 计	2,523.50

（5）预备费

本项目预备费按建设项目经济评价方法，配置预备费 2,037.94 万元。

（6）研发投入

本项目产品除 E600 系列变频器部分型号已经达到量产状态外，其余主要产品仍处于研发阶段，本项目产品研发和产业化具体安排与计划具体参见本回复之“问题 1/二/（一）相关产品研发和产业化具体安排与计划”相关内容。因此，建设期内仍需进行适当的研发投入，主要研发投入内容为研发人工薪酬和研发直接投入，预计建设期内的研发投入为 5,759.58 万元，不属于资本性支出，公司将以自有资金投入，不使用募集资金。研发费用具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	T1 年	T2 年	建设期合计	使用募集资金情况
1	研发人工薪酬	1,833.64	3,613.69	5,447.33	0.00
2	研发直接投入	-	312.25	312.25	0.00
	合计	1,833.64	3,925.94	5,759.58	0.00

（7）铺底流动资金

本项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即应收票据及应收账款（含应收款项融资）、预付款项、存货、应付票据及应付账款、预收款项及合同负债）等进行分项估算。经过测算，结合项目建设需要，需配置铺底流动资金 7,907.92 万元。

综上，该项目主要参考建筑工程、生产设备的市场价格，依据建设项目经济评价方法进行投资规模测算，测算依据充分，结果合理。

(二) 微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目

1、投资金额的具体内容

本项目预计总投资额为 22,156.75 万元，拟使用募集资金 12,846.90 万元，具体投资构成如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额	占项目总资金比例	使用募集资金
1	建设投资	13,489.25	60.88%	12,846.90
1.1	建筑工程费	5,404.08	24.39%	5,404.08
1.2	设备购置费	6,492.00	29.30%	6,492.00
1.3	设备安装费	272.10	1.23%	272.10
1.4	工程建设其他费用	678.72	3.06%	678.72
1.5	预备费	642.35	2.90%	
2	研发投入	4,586.11	20.70%	
3	铺底流动资金	4,081.39	18.42%	
	项目总投资	22,156.75	100.00%	12,846.90

2、测算依据及测算过程

(1) 建筑工程费

本项目选址位于龙游经济开发区内，规划总建筑面积 13,440.00m²。公司拟通过出让方式取得相关宗地的工业用地使用权。项目将建设微型光伏（储能）逆变器产业化基地，建筑工程费为 5,404.08 万元，建筑工程费金额由建筑面积和单位基建造价确定。具体情况如下：

序号	项目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	金额 (万元)
一	土建工程	13,440.00	2,350.00	3,158.40
1	生产车间及仓储	9,408.00	2,500.00	2,352.00
2	办公区域	2,016.00	2,000.00	403.20
3	宿舍	2,016.00	2,000.00	403.20
二	装修工程	13,440.00	1,010.00	1,357.44
1	生产车间及仓储	9,408.00	800.00	752.64
2	办公区域	2,016.00	1,500.00	302.40
3	宿舍	2,016.00	1,500.00	302.40

序号	项 目	建筑面积 (m ²)	单位造价 (元/m ²)	金额 (万元)
三	其他配套工程			888.24
1	电梯工程			270.00
2	弱电工程			268.80
3	强电			215.04
4	消防配套系统			134.40

(2) 设备购置费

本募投项目设备购置费为 6,492.00 万元，设备购置费系根据公司设计产能设备需求、历史采购价格及经第三方设备供应商询价取得的市场价格测算。具体情况如下：

序号	设备名称	金额 (万元)
一	光伏微型逆变器生产线	4,062.00
(一)	SMT DIP 生产线	1,850.00
(二)	半成品成品测试生产线	1,697.00
(三)	微逆组装包装生产线	515.00
二	储能组装包装生产线	360.00
三	仓储设备	920.00
四	配套办公设备及软件系统	1,150.00
	合 计	6,492.00

(3) 设备安装费

设备安装费一般按照设备购置费的 4%-5% 进行估算，根据设备安装的复杂程度，本项目设备安装费按照 4.19% 估算。

(4) 工程建设其他费用

工程建设其他费用含工程设计费、工程勘察费、工程造价咨询费及工程监理费等，合计 678.72 万元。具体情况如下：

序号	项 目	金额 (万元)
1	工程设计费	47.04
2	工程勘察费	20.16
3	工程造价咨询费	40.32
4	施工图审图费	20.16

序号	项 目	金额（万元）
5	工程监理费	80.64
6	建设方管理费用	26.88
7	装修设计费	40.32
8	场地购置费	403.20
	合 计	678.72

（5）预备费

本项目预备费按建设项目经济评价方法，配置预备费 642.35 万元。

（6）研发投入

本项目产品处于研发阶段，本项目产品研发和产业化具体安排与计划具体参见本回复之“问题 1/二/（一）相关产品研发和产业化具体安排与计划”相关内容。建设期内仍需进行适当的研发投入，主要研发投入内容为研发人工薪酬和研发直接投入，预计建设期内的研发投入为 4,586.11 万元，不属于资本性支出，公司将以自有资金投入，不使用募集资金。研发费用具体构成如下：

单位：万元

序号	项目	T1 年	T2 年	建设期合计	使用募集资金情况
1	研发人工薪酬	1,400.00	2,756.25	4,156.25	0
2	研发直接投入	-	429.86	429.86	0
	合计	1,400.00	3,186.11	4,586.11	0

（7）铺底流动资金

本项目采用分项详细估算法测算流动资金需求，对流动资产和流动负债主要构成要素（即应收票据及应收账款（含应收款项融资）、预付款项、存货、应付票据及应付账款、预收款项及合同负债）等进行分项估算。经过测算，结合项目建设需要，需配置铺底流动资金 4,081.39 万元。

（三）补充流动资金

公司拟将本次发行可转换公司债券募集资金中的 21,762.24 万元用于补充流动资金。根据销售百分比法测算，公司 2023 年至 2025 年新增流动资金缺口规模为 90,661.64 万元，具体详见本回复“问题 3/二/（一）结合发行人现有资金及资金安排...非资本性支出的占比情况”相关内容。

综上所述，本次募投项目主要参考建筑工程、生产设备的市场价格，依据建设项目经济评价方法进行投资规模测算，测算依据充分，结果合理。

二、结合发行人现有资金及资金安排、资产负债率、营运资金缺口等情况，说明发行人本次募集资金规模的合理性，非资本性支出的占比情况

（一）结合发行人现有资金及资金安排、资产负债率、营运资金缺口等情况，说明发行人本次募集资金规模的合理性

截至 2022 年 12 月 31 日，公司资产负债率为 27.66%。资产负债率较低主要系 IPO 募集资金净额为 80,650.07 万元于 2022 年 4 月到位，导致所有者权益大幅增加所致。但是除前募项目中规划的补充流动资金项目外，前次募集资金均有专项用途。综合考虑公司的日常营运需要、公司货币资金余额及使用安排等，公司未来三年的资金缺口为 166,465.44 万元，具体测算过程如下：

项目	公式	金额（万元）
截至 2022 年 12 月 31 日货币资金余额	①	41,602.02
其中：截至 2022 年 12 月 31 日募集资金余额（含利息）	②	37,240.52
可自由支配资金	③=①-②	4,361.50
未来三年预计自身经营利润积累	④	48,262.90
最低现金保有量	⑤	49,807.25
未来三年新增营运资金需求	⑥	90,661.64
已审议的投资项目资金需求	⑦	78,620.95
总体资金需求合计	⑧=⑤+⑥+⑦	219,089.84
总体资金缺口/剩余（缺口以负数表示）	⑨=③+④-⑧	166,465.44

公司可自由支配资金、未来三年预计自身经营利润积累、总体资金需求各项目的测算过程如下：

1、可自由支配资金

截至 2022 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 41,602.02 万元，剔除截至 2022 年 12 月 31 日募集资金余额（含利息）37,240.52 万元，剩余公司可自由支配的资金为 4,361.50 万元。

2、总体资金需求

(1) 最低现金保有量

最低现金保有量系公司为维持其日常营运所需要的最低货币资金金额，根据最低现金保有量=年付现成本总额/货币资金周转次数计算。

根据公司 2022 年度财务数据测算，公司在现行运营规模下日常经营需要保有的最低货币资金金额为 49,807.25 万元，具体测算过程如下：

财务指标	计算公式	计算结果
最低现金保有量（万元）	①=②÷③	49,807.25
2021 年度付现成本总额（万元）	②=④+⑤-⑥	83,322.15
2022 年度营业成本（万元）	④	65,682.87
2022 年度期间费用总额（万元）	⑤	20,789.76
2022 年度非付现成本总额（万元）	⑥	3,150.48
货币资金周转次数（现金周转率）	③=360÷⑦	1.67
现金周转期（天）	⑦=⑧+⑨-⑩	215.20
存货周转期（天）	⑧	194.59
应收款项周转期（天）	⑨	200.15
应付款项周转期（天）	⑩	179.55

注：1、期间费用包括管理费用、研发费用、销售费用以及财务费用；

2、非付现成本总额包括当期固定资产折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销及使用权资产摊销；

3、存货周转期=360/存货周转率；

4、应收款项周转期=360*（平均应收账款账面余额+平均应收票据账面余额+平均应收款项融资账面余额+平均预付款项账面余额）/营业收入；

5、应付款项周转期=360*（平均应付账款账面余额+平均应付票据账面余额+平均合同负债账面余额+平均预收款项账面余额）/营业成本。

(2) 未来三年新增营运资金需求

2020 年至 2022 年，公司营业收入复合增长率为 31.75%。结合公司报告期内业绩增长情况以及下游市场未来快速发展趋势的判断，假设公司 2023 年至 2025 年营业收入增速按 31.75%复合增长率继续增长。各项经营性流动资产项目、经营性流动负债项目占营业收入的比例保持 2022 年度水平，同时假设公司未来三年仅通过自身生产经营产生的现金流量运营，不考虑可能发生的外部融资行为。

根据上述假设，采用销售百分比法测算公司的未来三年流动资金需求情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年	2022 年占营业收入的比重	2023 年(E)	2024 年(E)	2025 年(E)
营业收入	94,428.68	100.00%	124,405.78	163,899.33	215,930.42
应收票据及应收账款 (含应收款项融资)	61,953.70	65.61%	81,621.37	107,532.69	141,669.76
合同资产	-	0.00%	-	-	-
预付款项	3,703.33	3.92%	4,878.98	6,427.85	8,468.42
存货	47,764.96	50.58%	62,928.31	82,905.38	109,224.32
经营性资产小计	113,422.00	120.11%	149,428.67	196,865.92	259,362.50
应付票据及应付账款	41,259.17	43.69%	54,357.20	71,613.31	94,347.49
预收款项及合同负债	1,702.44	1.80%	2,242.90	2,954.92	3,892.98
经营性负债小计	42,961.61	45.50%	56,600.10	74,568.23	98,240.48
经营性资产-经营性 负债	70,460.38	74.62%	92,828.56	122,297.69	161,122.02
2023-2025 年流动资金需求	2025 年流动资金占用-2022 年流动资金占用=161,122.02-70,460.38=90,661.64				

注：1、经营性流动资产金额=应收票据+应收账款+应收账款融资+预付款项+存货+合同资产。

2、经营性流动负债金额=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债。

3、流动资金占用金额=经营性流动资产金额-经营性流动负债金额。

4、新增流动资金缺口=本年年末流动资金占用金额-上年年末流动资金占用金额。

5、上述营业收入增长的假设及测算仅为说明本次发行募集资金规模的合理性，不代表公司对 2023-2025 年经营情况及趋势的判断，亦不构成公司对投资者的盈利预测和实质承诺。

(3) 已审议的投资项目资金需求

2023 年 4 月 27 日，公司召开第四届董事会第十一次会议、第四届监事会第十次会议审议通过了公司向不特定对象发行可转换公司债券的相关议案，公司拟投资“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”和“微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目”。

3、未来三年预计自身经营利润积累

公司未来三年自身经营利润积累以归属于上市公司股东的净利润为基础进行计算，假设公司未来三年归属于上市公司股东的净利润增长率与公司未来三年营业收入增长率预测保持一致（即 31.75%），经测算，公司未来三年预计自身经营利润积累为 48,262.90 万元。

综上，综合考虑公司目前可自由支配资金、总体资金需求、未来三年自身经营积累可投入自身营运金额，公司总体资金缺口为 166,465.44 万元，超过本次募

集资金总额 75,000.00 万元，因此本次募集资金规模具有合理性。

(二) 非资本性支出的占比情况

公司“高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目”及“微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目”建设类项目均不使用募集资金投入非资本性支出，此外，公司拟使用 21,762.24 万元补充流动资金，占本次募集资金总额的 29.03%，不超过 30%，符合监管规定，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	本次募集资金投入额	其中：非资本性支出	非资本性支出占比
1	高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	56,464.20	40,390.86	0.00	0.00%
2	微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	22,156.75	12,846.90	0.00	0.00%
3	补充流动资金	21,762.24	21,762.24	21,762.24	29.03%
	合计	100,383.19	75,000.00	21,762.24	29.03%

其中，具体到项目投资情况如下：

(1) 高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	使用前次超募资金	使用本次募集资金	是否属于资本性支出
1	建设投资	42,796.70	367.90	40,390.86	-
1.1	建筑工程费	19,393.60	367.90	19,025.70	是
1.2	设备购置费	17,962.77	-	17,962.77	是
1.3	设备安装费	878.89	-	878.89	是
1.4	工程建设其他费用	2,523.50	-	2,523.50	是
1.5	预备费	2,037.94	-	-	否
2	研发费用	5,759.58	-	-	否
3	铺底流动资金	7,907.92	-	-	否
	项目总投资	56,464.20	367.90	40,390.86	-

(2) 微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目

单位：万元

序号	投资项目	投资金额	使用本次募集资金	是否资本性支出
1	建设投资	13,489.25	12,846.90	-

序号	投资项目	投资金额	使用本次募集资金	是否资本性支出
1.1	建筑工程费	5,404.08	5,404.08	是
1.2	设备购置费	6,492.00	6,492.00	是
1.3	设备安装费	272.10	272.10	是
1.4	工程建设其他费用	678.72	678.72	是
1.5	预备费	642.35	-	否
2	研发费用	4,586.11	-	否
3	铺底流动资金	4,081.39	-	否
	项目总投资	22,156.75	12,846.90	-

综上所述，公司未来三年资金缺口较大，本次募集资金规模具备合理性。本次募集资金非资本化支出占比 29.03%，比例不超过募集资金总额的 30%，本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定。

三、本次募投项目效益测算的单价、销量、毛利率等测算依据，并结合同行业可比公司类似项目的比较情况说明相关参数选择的合理性，相关效益测算是否谨慎、合理。

本次募投项目中“工业传动项目”和“光储逆变器项目”直接产生经济效益，补充流动资金不直接产生经济效益。

（一）高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目

“工业传动项目”建设期为 24 个月，计算期为 12 年（含建设期）。根据公司历史销售收入及业务基础，结合市场情况及本次募投规划产品的研发进度等因素预测，财务评价计算期内的总体经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8 至 T+12
一、营业收入	-	8,486.58	32,927.94	56,471.41	71,880.04	79,467.38	79,467.38	79,467.38
减：营业成本	-	5,875.64	20,174.03	33,031.33	41,621.15	46,026.49	46,026.49	46,026.49
二、毛利额	-	2,610.94	12,753.91	23,440.08	30,258.89	33,440.88	33,440.88	33,440.88
销售费用	-	580.76	2,339.02	4,149.18	5,440.72	6,185.49	6,185.49	6,185.49
管理费用	29.98	232.12	826.99	1,407.55	1,803.16	2,046.09	2,027.93	1,973.45
研发费用	1,833.64	3,925.94	6,249.97	7,106.89	7,650.97	7,892.42	7,892.42	7,892.42
其他费用	-	-	111.44	444.46	565.73	625.45	625.45	625.45

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8 至 T+12
三、利润总额	-1,863.62	-2,127.88	3,226.49	10,332.00	14,798.32	16,691.44	16,709.60	16,764.08
减：所得税	-	-	-	483.77	1,072.10	1,319.85	1,322.58	1,330.75
四、净利润	-1,863.62	-2,127.88	3,226.49	9,848.23	13,726.22	15,371.59	15,387.02	15,433.33

1、销量分析

本项目在 T+2 年开始投产运营, T+6 年完全达产, 运营期为 T+2 至 T+12 年。

本项目在运营期内的销量预测情况具体如下：

单位：万台、万个、万套

产品销量		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年至 T+12 年
高效工业传动系统	变频器	-	2.60	10.40	18.20	23.40	26.00
	高效工业电机	-	0.35	1.40	2.46	3.16	3.51
精密导轨、丝杠	导轨、丝杠产品	-	45.82	183.27	320.72	412.35	458.17
合计		-	48.77	195.07	341.38	438.91	487.68

上表中产品销量系公司根据未来市场需求、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定。工业传动项目未来市场需求逐步增长, 市场空间较大, 具体分析详见本回复之“问题 1/二/(二)募投项目建设完成后预期产能和市场需求情况”相关回复内容, 新增销量规模具备合理性。

2、单价分析

本项目规划的变频器产品是公司现有低压变频器的升级迭代产品, 其中 E600 部分型号已经量产。高效工业电机、导轨、丝杠尚处于研发阶段, 本次测算单价参照同行业同类产品价格确定, 同时考虑了未来随着市场竞争加剧、成本进一步降低情况下, 每年产品单价的降幅因素, 相对审慎。本项目产品运营期单价具体如下：

单位：元/台

单价		2020-2022 年平均单价	运营期单价				
			T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年至 T+12 年
高效工业传动系统	变频器	588.42	1,125.41	1,091.65	1,069.82	1,059.12	1,053.83
	高效工业电机	-	4,278.46	4,150.10	4,067.10	4,026.43	4,006.30

单价		2020-2022年 平均单价	运营期单价				
			T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年至 T+12年
精密导轨、丝杠	导轨丝杠产品	-	88.59	85.93	84.21	83.37	82.95

由上表可知，本项目规划的变频器产品单价显著高于公司现有变频器2020-2022年平均单价，主要系本次规划的变频器是在现有产品上进行了较大的升级迭代，支持多种现场总线通讯，支持多场景、多工况的异步、同步、磁阻等电机类型的开闭环控制，适用范围更广，单价提升具备合理性。

(1) 变频器产品同行业单价对比情况

鉴于变频器单价受功率、电压、行业属性等因素影响较大，且本次募投项目规划的主要为低压通用型变频器，故选取行业内可比性同行业通用型或低压变频器进行比较，具体情况如下：

单位：元/台

项目名称	产品名称	2022年	2021年	2020年	平均值
正弦电气	通用变频器	899.17	862.58	894.42	885.39
伟创电气	通用变频器	1,012.79	1,000.68	1,336.02	1,116.50
汇川技术	产能扩建及智能化工厂建设项目	低压变频器	1,847.83		
发行人	工业传动项目	变频器	1,053.83		

数据来源：各上市公司公开披露信息整理所得。

由上表可知，公司规划的变频器产品单价与正弦电气、伟创电气的通用变频器单价基本一致，低于汇川技术的单价，主要系其产品支持的功率段较高导致售价较高所致，变频器价格预测谨慎、合理。

(2) 高效工业电机产品单价对比情况

公司高效工业电机主要包括同步磁阻、混合磁阻、直驱电机等产品，目前工业领域在售的前述类型电机较为成熟的产品有西门子、ABB，国产电机在该领域披露信息较少。

单位：元/台

公司名称	主要产品	平均值
西门子	1TL0003 铸铁系列三级能效低压三相异步电动机功率 1.5~315Kw	8,296.44

公司名称	主要产品	平均值
ABB	M3AL - IEC 机座号 132 M3BL - IEC 机座号 160-315 功率 1.5~315 千瓦	9,765.32
发行人	高效工业电机	4,006.30

数据来源：通过向各品牌经销商询价方式获取。

由上表可知，公司高效工业电机预计售价低于国外品牌，主要系公司产品性价比较高和相较国外品牌，公司品牌影响力较为不足所致。本测算价格选取相对谨慎。

(3) 精密导轨、丝杠产品单价对比情况

精密导轨、丝杠产品单价受尺寸、规格影响较大，且导轨产品需配合滑块一起使用才能发挥作用。为增强单价的可比性，均选取工业自动化行业主要的尺寸进行对比，具体情况如下：

公司名称	精密导轨主要规格	单价（元/米）	精密丝杠主要规格	单价（元/个）
上银科技	HSR15C2SS+1000L	243.00	DIK1605-6RRGO+1000LC5	1,010.00
银泰 PMI		245.00		1,015.00
THK		410.00		3,320.00
NSK		-		1,750.00
发行人		183.00		765.00

数据来源：通过向各品牌经销商询价方式获取。

由上表可知，公司精密导轨、丝杠产品预计价格低于可比公司的经销商报价，主要原因系：THK、NSK、上银科技、银泰 PMI 等企业市占率较高，具有一定的品牌溢价。根据国金证券研究所研究报告，目前导轨丝杠全球市场被日本 NSK、日本 THK 等企业垄断，CR5（指“前五大制造商市占率”）约 46%，日本和欧洲企业合计占据了全球约 70% 市场份额。国内市场目前中国台湾品牌上银科技、银泰 PMI 市场占有率接近 50%，NSK、THK 等企业市场占有率约 15%。为应对未来更为激烈的市场竞争，公司精密导轨、丝杠产品预测售价具备谨慎性。

3、毛利率分析

本项目产品毛利率测算值以同行业可比公司相关产品历史毛利率为基础，并考虑一定调整进行审慎估算，具体如下：

产品类别		达产后毛利率测算值
高效工业传动系统	变频器	41.09%
	高效工业电机	30.44%
精密导轨、丝杠	导轨丝杠产品	47.10%

(1) 变频器产品同行业毛利率对比情况

本项目规划的变频器产品与公司报告期内变频器产品毛利率对比如下：

产品类别	2022年	2021年	2020年	毛利率测算值
变频器	25.58%	27.41%	22.28%	41.09%

由上表可知，本次募投规划变频器产品预测毛利率高于公司变频器历史毛利率主要系本项目规划的变频器为公司现有产品的升级，能够从多场景、多工况、高效率、高要求等多个维度满足变频器的市场需求，较现有低压变频器产品的价值更高，其毛利率较现有低压变频器产品要高，具备谨慎性。

本项目变频器产品与同行业公司同类产品毛利率对比如下：

项目名称		产品名称	2022年	2021年	2020年	平均值
正弦电气		通用变频器	33.80%	34.86%	39.96%	36.21%
伟创电气		通用变频器	44.55%	42.54%	47.61%	44.90%
汇川技术	产能扩建及智能化工厂建设项目	低压变频器	45.00%（综合毛利率）			
发行人	工业传动项目	变频器	41.09%			

由上表可知，本次募投项目规划的变频器产品预测毛利率预同行业公司相比处于合理区间，测算具备合理谨慎性。

(2) 高效工业电机产品同行业毛利率对比情况

由于西门子、ABB 等国外品牌业务类型众多，高效工业电机仅为其很小的一块业务，未单独披露毛利率。为进一步对比，公司选取工业电机类上市公司卧龙电驱和江特电机，毛利率对比如下：

公司名称	项目名称	产品名称	2022年	2021年	2020年	平均值
卧龙电驱		工业电机及驱动	28.41%	27.45%	-	27.93%
江特电机		传统电机	23.49%	24.82%	27.58%	25.30%
发行人	工业传动项目	高效工业电机	30.44%			

数据来源：根据公开披露信息整理所得。

由上表可知，公司本次募投项目规划高效工业电机毛利率高于卧龙电驱和江特电机，主要系公司高效工业电机与一般工业电机不同，其主要面向高效率高节能的中大功率工业电机市场，价值更高，具有更高的毛利率。毛利率测算具备合理性。

(3) 精密导轨、丝杠产品同行业毛利率对比情况

本项目精密导轨、丝杠产品与同类产品毛利率对比如下：

项目名称	产品名称	2022 年	2021 年	2020 年	平均值
上银科技（2049.TW）	导轨、丝杠	36.55%	36.00%	27.23%	33.26%
银泰 PMI		未披露	未披露	未披露	未披露
THK（6481.T）		26.74%	25.06%	21.20%	24.33%
NSK（6471.T）		20.37%	19.62%	16.89%	18.84%
发行人		47.10%			

数据来源：Wind。

由上表可知，公司本次募投项目规划的精密导轨、丝杠产品毛利率高于同行业可比公司，主要系：1）THK、NSK 系日本上市公司，THK 主要从事工业设备和运输车辆的组件的制造和销售，NSK 主要从事轴承的制造和销售。精密导轨、丝杠仅为其业务的一部分，多元化产品结构致使整体毛利率较低；2）上银科技和银泰 PMI 系中国台湾公司，主要从事传动控制产品。公司预计毛利率高于上银科技主要系进口钢材与内贸钢材存在价差以及龙游县本地劳动力成本较中国台湾较低等因素所致，毛利率测算具备合理性。

4、期间费用测算

本项目期间费用主要包括销售费用、管理费用与研发费用，近三年，公司期间费用率如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	平均值
销售费用率	8.37%	9.01%	7.78%	8.38%
管理费用率	3.10%	3.63%	3.50%	3.41%
研发费用率	11.10%	11.58%	12.39%	11.69%

本项目为研发及产业化项目，前期研发投入较高，同时依托公司现有销售和

管理体系,在进行期间费用率预测时结合了公司最近三年费用率并结合项目实际情况进行调整,具体情况如下:

项目	T2年	T3年	T4年	T5年	T6年	T7年	T8-12年
销售费用率	6.84%	7.10%	7.35%	7.57%	7.78%	7.78%	7.78%
管理费用率	2.74%	2.51%	2.49%	2.51%	2.57%	2.55%	2.48%
研发费用率	46.26%	18.98%	12.58%	10.64%	9.93%	9.93%	9.93%

由于本项目的生产模式、销售模式、管理运营模式与研发模式与公司现有情况相类似,因此本项目费用率的测算参考了公司历史平均费用率的水平并结合项目实际情况进行调整,具有谨慎性和合理性。

5、税费测算

本项目销项税按营业收入的13%计取,城市维护建设税按照应缴纳增值税的5%计取;教育费附加按照应缴纳增值税的3%计取,地方教育费附加按照应缴纳增值税的2%计取;企业所得税按照应纳税所得额的15%(高新技术企业)计取。

6、本募效益测算结果谨慎合理

本项目税后财务内部收益率19.01%,税后静态投资回收期(含建设期)7.06年,相较于可比公司类似项目,本项目财务内部收益率、投资回收期均处于合理区间水平,具体如下:

公司名称	项目名称	税后财务内部收益率	税后静态投资回收期(年,含建设期)
正弦电气	生产基地技改及扩产项目	19.23%	7.30
伟创电气	苏州二期变频器及伺服系统自动化生产基地建设项目	27.76%	5.59
	数字化生产基地建设项目	18.73%	6.95
汇川技术	产能扩建及智能化工厂建设项目	-	4.67
发行人	高效工业传动系统及精密传动部件研发及产业化项目	19.01%	7.06

数据来源:根据公开披露信息整理所得。

综上所述,工业传动项目效益测算的单价、销量、毛利率等测算依据主要参考现有产品的历史数据、同行业可比公司的公开披露数据及专业研究机构预测的市场规模等合理确定,效益测算谨慎、合理。

(二) 微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目

“光储逆变器项目”建设期为 24 个月，计算期为 12 年（含建设期）。财务评价计算期内的总体经济效益测算结果如下：

单位：万元

项目	T+1	T+2	T+3	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8 至 T+12
一、营业收入	-	11,683.17	45,330.68	77,742.12	98,954.62	109,399.83	109,399.83	109,399.83
减：营业成本	-	8,709.38	33,093.68	56,321.93	71,603.85	79,209.87	79,209.87	79,209.87
二、毛利额	-	2,973.79	12,237.01	21,420.19	27,350.76	30,189.95	30,189.95	30,189.95
销售费用	-	871.91	3,457.97	6,166.57	8,098.46	9,203.90	9,203.90	9,203.90
管理费用	8.06	330.24	1,312.44	2,181.21	2,810.13	3,181.26	3,131.73	2,983.15
研发费用	1,400.00	3,186.11	5,526.59	6,709.45	7,469.65	7,822.05	7,822.05	7,822.05
其他费用	-	-	130.71	275.97	351.27	388.35	388.35	388.35
三、利润总额	-1,408.06	-1,414.47	1,809.30	6,086.99	8,621.24	9,594.38	9,643.91	9,792.50
减：所得税	-	-	-	-	172.74	265.85	273.28	295.57
四、净利润	-1,408.06	-1,414.47	1,809.30	6,086.99	8,448.50	9,328.53	9,370.63	9,496.93

1、销量分析

本项目在 T+2 年开始投产运营，T+6 年完全达产，运营期为 T+2 至 T+12 年。

本项目在运营期内的销量预测情况具体如下：

单位：万台

产品销量		T+1 年	T+2 年	T+3 年	T+4 年	T+5 年	T+6 年至 T+12 年
逆变器	光伏微型逆变器	-	8.00	32.00	56.00	72.00	80.00
	储能逆变器	-	0.50	2.00	3.50	4.50	5.00
合计		-	8.50	34.00	59.50	76.50	85.00

上表中产品销量系公司根据未来市场需求、规划产能、预测达产率以及自身实际经营情况确定，具体分析详见本回复之“问题 1/二/（二）募投项目建设完成后预期产能和市场需求情况”相关回复内容，新增销量规模具备合理性。

2、单价分析

光伏微型逆变器和储能逆变器为公司未来发展方向之一，仍处于研发阶段，本次测算单价参照生产相似产品的公司同类产品价格确定，同时考虑了未来随着市场竞争加剧、成本进一步降低情况下，每年产品单价的降幅因素，相对审慎。

本项目产品运营期单价具体如下：

单位：元/台

单价		运营期单价				
		T+2年	T+3年	T+4年	T+5年	T+6年至T+12年
逆变器	光伏微型逆变器	881.04	854.61	837.52	829.14	825.00
	储能逆变器	9,269.66	8,991.57	8,811.74	8,723.62	8,680.00

逆变器产品的单位售价受功率等因素影响较大，本项目逆变器产品与类似产品单价对比如下：

单位：元/台

项目名称		产品名称	2022年	2021年	2020年	平均值
德业股份（605117.SH）		逆变器	2,934.66	3,084.04	-	3,009.35
固德威（688390.SH）		光伏储能逆变器	7,227.39	6,625.63	7,129.20	6,994.07
禾迈股份（688032.SH）		微型逆变器及监控设备	1,065.55	1,116.90	1,104.88	1,095.78
锦浪科技（300763.SZ）		储能逆变器	-	5,681.80	5,735.64	5,708.72
昱能科技（688348.SH）		微型逆变器	1,138.36	1,222.30	1,273.15	1,211.27
艾罗能源（已申报IPO）		储能逆变器	8,771.18	8,238.76	8,123.02	8,377.65
发行人	光储逆变器项目	光伏微型逆变器	825.00			
		储能逆变器	8,680.00			

数据来源：根据公开披露信息整理所得。

由上表可知，禾迈股份和昱能科技系国内光伏微型逆变器龙头企业，公司产品定价略低于禾迈股份和昱能科技主要考虑未来市场竞争趋于激烈，测算更为谨慎。公司储能逆变器预计单价与艾罗能源处于同一水平，高于固德威、锦浪科技和德业股份等，主要系产品因功率差异导致结构差异所致，具备合理性。

本项目效益测算中销售单价按照类似产品价格为基础，同时充分考虑未来市场行情及市场竞争情况对单价的影响，测算单价相对谨慎。

3、毛利率分析

本项目产品毛利率测算值以同行业可比公司相关产品历史毛利率为基础，并考虑一定调整进行审慎估算，具体如下：

产品类别		达产后毛利率测算值
逆变器	光伏微型逆变器	28.42%

产品类别		达产后毛利率测算值
	储能逆变器	26.34%

光伏微型逆变器和储能逆变器产品毛利率测算以同行业可比公司历史数据为基础，遵循谨慎性原则对历史数据进行了适当调低，相对谨慎合理。具体如下：

本项目逆变器产品与同类产品毛利率对比如下：

项目名称		产品名称	2022年	2021年	2020年	平均值
德业股份		逆变器	48.18%	37.19%	-	42.69%
德业股份	年产25.5GW组串式、储能式逆变器生产线建设项目	组串逆变器、储能逆变器	27.32%			
	年产3GW微型逆变器生产线建设项目	微型逆变器	40.44%			
固德威		光伏储能逆变器	44.50%	45.40%	50.76%	46.89%
固德威	年产20GW并网、储能逆变器及1.8GWH储能电池生产基地建设项目	并网逆变器、储能逆变器、储能电池	29.28%			
禾迈股份		微型逆变器及监控设备	49.82%	54.31%	56.55%	53.56%
锦浪科技		逆变器	28.88%	26.13%	31.40%	28.80%
		储能逆变器	34.33%	-	-	34.33%
锦浪科技	年产95万台组串式逆变器新建项目	并网逆变器、储能逆变器	26.15%			
昱能科技		微型逆变器	38.28%	36.87%	36.69%	37.28%
艾罗能源		储能逆变器	50.47%	42.86%	53.56%	48.96%
发行人	光储逆变器项目	光伏微型逆变器	28.42%			
		储能逆变器	26.34%			

数据来源：根据公开披露信息整理所得。

由上表可知，公司光储逆变器项目毛利率处于同行业可比公司合理区间之内。在光伏微型逆变器领域，公司预测毛利率低于禾迈股份、昱能科技和德业股份，主要考虑未来市场竞争趋于激烈，测算更为谨慎；在储能逆变器领域，公司预测毛利率与锦浪科技、固德威和德业股份新上项目的毛利率保持一致，低于艾罗能源。根据艾罗能源《招股书说明书（注册稿）》披露，其毛利率较高系其产品不断更新换代，优化产品结构，降本增效并契合市场需求所致。总体来看，公司光储逆变器项目毛利率预测谨慎、合理。

4、期间费用测算

本项目期间费用主要包括销售费用、管理费用与研发费用，近三年，公司期间费用率如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	平均值
销售费用率	8.37%	9.01%	7.78%	8.38%
管理费用率	3.10%	3.63%	3.50%	3.41%
研发费用率	11.10%	11.58%	12.39%	11.69%

本项目为研发及产业化项目，前期研发投入较高，同时依托公司现有销售和管理体系，在进行期间费用率预测时结合了公司最近三年费用率并结合项目实际情况进行调整，具体情况如下：

项目	T2 年	T3 年	T4 年	T5 年	T6 年	T7 年	T8-12 年
销售费用率	7.46%	7.63%	7.93%	8.18%	8.41%	8.41%	8.41%
管理费用率	2.83%	2.90%	2.81%	2.84%	2.91%	2.86%	2.73%
研发费用率	27.27%	12.19%	8.63%	7.55%	7.15%	7.15%	7.15%

由于本项目的生产模式、销售模式、管理运营模式与研发模式与公司现有情况相类似，因此本项目费用率的测算参考了公司历史平均费用率的水平并结合项目实际情况进行调整，具有谨慎性和合理性。

5、税费测算

本项目销项税按营业收入的 13% 计取，城市维护建设税按照应缴纳增值税的 5% 计取；教育费附加按照应缴纳增值税的 3% 计取，地方教育费附加按照应缴纳增值税的 2% 计取；企业所得税按照应纳税所得额的 15%（高新技术企业）计取。

6、本募效益测算结果谨慎合理

本项目税后财务内部收益率 27.67%，税后静态投资回收期（含建设期）6.00 年，相较于可比公司类似项目，本项目财务内部收益率、投资回收期均处于合理区间水平，具体如下：

公司名称	项目名称	税后财务内部收益率	税后静态投资回收期（年，含建设期）
德业股份	年产 25.5GW 组串式、储能式逆变器生产线建设项目	未披露	未披露

公司名称	项目名称	税后财务内部收益率	税后静态投资回收期（年，含建设期）
	年产 3GW 微型逆变器生产线建设项目	未披露	未披露
固德威	固德威电源科技（广德）有限公司智能光伏逆变器等能源管理系统产品生产项目（二期）	27.18%	5.65
	年产 20GW 并网逆变器及 2.7GWH 储能电池生产基地建设项目	36.28%	未披露
	年产 20GW 并网、储能逆变器及 1.8GWH 储能电池生产基地建设项目	39.56%	未披露
锦浪科技	年产 12 万台分布式组串并网逆变器新建项目	26.52%	4.83
	年产 95 万台组串式逆变器新建项目	27.12%	5.55
发行人	微型光伏（储能）逆变器研发及产业化项目	27.67%	6.00

数据来源：根据公开披露信息整理所得。

综上所述，公司本次募投项目预计效益测算谨慎、合理，与公司历史业绩及同行业可比公司或其类似项目相比不存在重大差异，具有合理性。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

针对上述问题，保荐机构和申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了公司本次向不特定对象发行可转债相关的董事会文件、股东大会文件、募投项目相关的可行性研究报告，检查公司本次向不特定对象发行可转债募投项目的建设内容和投资构成，了解测算过程和测算依据；

2、查阅了公司 2020-2022 年审计报告、对外投资的董事会决议、股东大会决议等文件，对公司的资金缺口进行测算，并结合公司现有资金及资金安排、资产负债率情况与本次向不特定对象发行可转债方案进行对比，检查、分析了本次募投项目的支出内容和用途，判断其是否属于资本性支出，进一步分析本次募集资金规模的合理性，非资本性支出的占比情况；

3、查阅了公司本次募投项目的预计效益测算文件，复核各项投资金额、效益预测的具体测算依据、测算假设和测算过程，并重新进行计算；

4、获取了同行业可比公司投资建设“工业传动项目”及“光储逆变器项目”类似产品的公开资料等，并将公司本次募投项目相关财务指标与公司历史业绩情况、同行业可比公司类似项目指标进行对比，分析其测算的谨慎性和合理性；

5、访谈了公司财务负责人，了解本次募投项目的构成内容，测算依据等信息。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司本次募投项目主要参考建筑工程、生产设备的市场价格，依据建设项目经济评价方法进行投资规模测算，测算依据充分，结果合理。

2、公司报告期内公司收入规模增长较快，资产负债率处于合理水平，运营资金缺口较大，公司本次募投项目融资规模具有合理性。本次募集资金非资本化支出占比 29.03%，比例不超过募集资金总额的 30%，本次发行符合《证券期货法律适用意见第 18 号》相关规定；

3、公司本次募投项目预计效益测算谨慎、合理，与公司历史业绩及同行业可比公司或其类似项目相比不存在重大差异或存在差异但具有合理性。

问题 4：关于财务性投资

根据申报材料，截至 2023 年 3 月 31 日，公司长期股权投资 1434.68 万元，系对于苏州谋迅智能科技有限公司、上海牧非科技有限公司的投资；其他权益工具投资 1,372.22 万元，包括持有的无锡芯悦微电子有限公司 15% 股权、浙江芯盟半导体技术有限责任公司 10% 股权，发行人未将其认定财务性投资。

请发行人说明：（1）结合发行人投资相关公司的认缴及实缴金额、投资时间、相关公司主营业务与发行人的联系及业务合作开展情况，说明发行人对相关投资是否为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的原因；（2）结合发行人可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末，发行人是否持有金额较大的财务性投资，自本次发行董事会前六个月至今的财务性投资情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合发行人投资相关公司的认缴及实缴金额、投资时间、相关公司主营业务与发行人的联系及业务合作开展情况，说明发行人对相关投资是否为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的原因

（一）发行人投资相关公司的认缴及实缴金额、投资时间、相关公司主营业务与发行人的联系及业务合作开展情况

公司自设立起即以成为最具价值的工业自动化核心部件及方案提供商为使命，通过核心技术及核心部件自主研发、国产产业链自主整合等方式，产品已经覆盖了工业自动化领域的控制层、驱动层和执行传感层。为进一步完善公司产品布局及保障关键原材料供应链安全性，公司近年沿产业链上下游不断延伸，涉足上游的工控芯片、传感器和下游的高端精密数控机床等领域。

基于以上背景，公司的股权投资主要系沿产业链上下游不断延伸，具体情况如下：

被投资单位名称	投资比例	认缴金额 (万元)	实缴金额 (万元)	投资时间	被投资单位主营业务与公司的联系	业务合作开展情况
苏州谋迅	30.00%	900.00	900.00	2022/3/18	<p>1、主营业务：苏州谋迅主要从事智能工业控制系统领域内的软件开发、产品销售和应用服务；</p> <p>2、苏州谋迅与公司的联系：</p> <p>(1) 苏州谋迅研发的机床数控系统预计将适配在公司子公司台钰精机研发的机床，配套形成对外销售</p> <p>(2) 苏州谋迅的机床数控系统与公司的伺服系统及 PLC 适配性较好，未来预计可以较好发挥销售协同作用</p>	苏州谋迅已经为公司开发完成机床数控系统，目前与公司产品处于磨合适配阶段， 2023年1-6月 公司向其销售少量伺服系统及 PLC 产品共 2.29 万元。
上海牧非	30.00%	690.00	690.00	2022/2/24	<p>1、主营业务：上海牧非主要从事工业机器人运动控制系统研发、生产和销售；</p> <p>2、上海牧非与公司的联系：</p> <p>(1) 为公司机器人控制器的生产制造提供解决方案</p> <p>(2) 上海牧非生产的机器人控制器与公司的伺服系统及 PLC 适配性较好，可以较好的发挥销售协同作用</p>	公司自 2022 年开始与上海牧非逐步开展业务合作，2022 年度与 2023年1-6月 公司分别向其采购机器人领域原材料 12.87 万元以及 9.60 万元 ；2022 年度与 2023年1-6月 分别向其销售 103.55 万元以及 0.27 万元 。
芯悦微	15.00%	150.00	150.00	2021/3/5	<p>1、主营业务：芯悦微主要从事集成电路芯片设计、服务及销售；</p> <p>2、芯悦微与公司的联系：</p> <p>芯悦微为公司生产定制化传感器芯片</p>	公司自 2021 年开始与芯悦微逐步开展业务合作，2021 年度、2022 年度以及 2023年1-6月 分别向其采购芯片类原料 55.47 万元、183.41 万元以及 6.92 万元
芯盟半导体	8.42%	1,222.22	1,222.22	2022/12/9	<p>1、主营业务：芯盟半导体主要从事功率半导体芯片和器件研发、生产及销售；</p> <p>2、芯盟半导体与公司的联系：</p> <p>芯盟半导体预计未来为公司供应 IGBT（指绝缘栅双极晶体管）及 PIM（指将处理器与随机存储器集成在单个芯片上，被称作 PIM 芯片）模块</p>	芯盟半导体已在产业协同方面与公司逐步开展合作。 2023年1-6月 公司向其采购 IGBT 及 PIM 原材料 4.58 万元 。

综上，公司对上述公司的投资款均已实缴到位，上述公司主营业务与公司存在较强的协同性，与公司逐步开始合作。

（二）说明发行人对相关投资是否为围绕产业链上下游以获取技术、原料或者渠道为目的的产业投资，未认定为财务性投资的原因

1、苏州谋迅

2022年1月25日，公司与苏州谋迅公司签订《增资协议》以900万元增资取得苏州谋迅智能科技有限公司30.00%股权。公司本次投资目的意将产品端延伸至下游机床行业，因公司伺服系统与苏州谋迅公司操作系统存在一定关联性，通过本次上下游资源整合，可以推进伺服、软件和操作软件成套解决方案的有机结合，从而带动各方的产品销售，增强产品竞争力。

2、上海牧非

2022年1月15日，公司与上海牧非签订《增资协议》以690万元增资取得上海牧非30.00%股权。由于上海牧非研发的控制器产品客户认可度较高，已经达到市场同类产品的水平，故公司意在工业机器人控制器等方面进行深度技术合作，促进公司的电机、驱动和机器人等产品的市场推广以及未来在整套电器和控制软件解决方案等领域的发展创新。

3、芯悦微

2021年2月8日，公司与芯悦微签订《增资协议》以150万元增资取得芯悦微15.00%股权。公司投资芯悦微意在为公司生产传感器芯片，从而提升公司芯片供应渠道的多样性及可靠性。

4、芯盟半导体

2022年10月20日，公司与芯盟半导体签订《增资协议》以1222.22万元增资取得芯盟半导体10.00%股权。芯盟半导体作为公司上游芯片产品的加工商，可以为公司提供IGBT和PIM模块等，同时可以提升公司在工业控制领域上下游的产业延伸。

综上所述，公司相关股权投资符合公司的主营业务及战略发展方向，参股上述公司属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，并非

以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资。

二、结合发行人可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末，发行人是否持有金额较大的财务性投资，自本次发行董事会前六个月至今的财务性投资情况

（一）结合发行人可能涉及财务性投资的主要科目情况，说明截至最近一期末，发行人是否持有金额较大的财务性投资

截至 2023 年 6 月 30 日，公司可能涉及财务性投资的相关财务报表项目情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	核算内容	是否认定为财务性投资
货币资金	27,011.33	主要系银行存款与承兑保证金等	否
交易性金融资产	6,400.00	主要系为满足前募资金现金管理需求而购买的结构性存款，将全部用于前募项目建设，不属于财务性投资	否
其他应收款	1,525.70	主要系固赢科技投资意向金、押金保证金、垫付款、员工备用金等	否
其他流动资产	5,508.40	主要系待抵扣增值税进项税额、预计退货成本以及预缴企业所得税	否
长期股权投资	1,383.18	主要系对联营企业苏州谋迅、上海牧非的股权投资	否
其他权益工具投资	1,372.22	主要系对芯悦微、芯盟半导体的股权投资	否
其他非流动资产	803.96	主要系预付设备购置款	否
合计	44,004.79	-	-

注：2023 年 1-6 月数据未经审计，下同。

除上述所列科目外，截至 2023 年 6 月 30 日，公司无衍生金融资产、发放贷款和垫款、债权投资、其他债权投资、其他非流动金融资产等金融资产。

综上，截至最近一期末，公司未持有金额较大的财务性投资。

（二）自本次发行董事会前六个月至今的财务性投资情况

除上述长期股权投资及其他权益工具投资中的对外投资外，自本次发行董事会（2023 年 4 月 27 日）前六个月至今，公司其他对外投资情况如下：

2023 年 5 月 9 日，公司与固赢科技（深圳）有限公司（以下简称“固赢科技”）签订《投资意向协议》并根据协议条款支付投资意向金 1,100.00 万元。公

司预计固赢科技的主要产品中频电源可与公司产品在光伏装备领域互为配套，经后续尽调后，双方在发展战略、产业协同及估值等方面未达成一致。2023年8月7日公司与固赢科技签订《投资终止协议》，约定本次投资意向金由固赢科技全额分期退回。截至本回复出具之日，固赢科技已退回投资意向金500.00万元。公司拟投资固赢科技不属于财务性投资，且投资最终未达成。

综上所述，截至2023年6月30日公司未持有金额较大的财务性投资，自本次发行董事会（2023年4月27日）前六个月至本问询函回复日，公司未持有金额较大的财务性投资。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

- 1、通过公开渠道查询被投资企业的工商信息，了解其主营业务范围；
- 2、检查公司报告期内对新增的被投资公司出资凭证等，获取并查阅公司新增股权投资协议，了解并核实投资进度；
- 3、查阅《证券期货法律适用意见第18号》关于财务性投资的相关规定，了解财务性投资的认定范围；
- 4、查阅公司报财务报表、明细账、相关业务合同等，了解公司最近一期财务性投资的情况；
- 5、访谈公司管理层并了解有关财务性投资的相关情况；
- 6、访谈被投资对象固赢科技并了解被投资单位主营业务以及投资进展等情况，查阅收回投资意向金银行回单。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、公司对于苏州谋迅、上海牧非、芯悦微、芯盟半导体相关的股权投资符合公司的主营业务及战略发展方向，认缴资金已足额实缴到位，参股上述公司属于围绕产业链上下游以获取技术、原料或渠道为目的的产业投资，并非以获得投资收益为主要目的，不属于财务性投资；

2、截至 2023 年 6 月 30 日，公司未持有金额较大的财务性投资；自本次发行董事会（2023 年 4 月 27 日）前六个月至本回复出具之日，公司未持有金额较大财务性投资。

问题 5：关于经营情况

根据申报材料，1) 2020 年度、2021 年度、2022 年度和 2023 年 1-3 月，公司主营业务收入分别为 54,135.56 万元、73,489.27 万元、93,556.83 万元和 27,236.28 万元；2) 公司销售模式包括直销和经销，经销收入占比分别为 73.68%、76.51%、70.77%、72.26%，其中无锡江松科技股份有限公司与公司于 2023 年开始合作，系当期新增客户且位列前五大；济南邦德激光股份有限公司与公司于 2022 年开始合作，系当期新增客户且位列前五大；公司董秘王志斌持有 2021 年前五大客户成都卡诺普机器人技术股份有限公司 3.66% 的股份；3) 报告期内，公司主营业务毛利率分别为 42.95%、37.65%、30.29% 和 29.48%，整体呈现下降趋势，其中公司伺服系统毛利率分别为 43.56%、39.02%、29.47%、28.55%，主要原因系公司着力拓展光伏锂电等行业大客户，给予重点客户优惠价格；4) 2022 年公司归母净利润 9,037.61 万元，同比下降 17.85%；5) 报告期内，发行人经营活动现金流量净额分别为 4,701.57 万元、1,350.19 万元、-24,385.47 万元、-9,491.05 万元，其中购买商品、接受劳务支付的现金分别为 15,310.65 万元、15,738.29 万元、35,585.88 万元、7344.70 万元。

请发行人说明：（1）结合报告期内伺服系统中伺服驱动器、伺服电机等主要客户的单价及销量变动情况，进一步说明报告期内伺服系统收入波动的主要原因，拓展重点客户对公司整体单价及收入波动的具体影响；（2）发行人报告期各期对主要经销商客户的销售产品类型、销售金额、对应主要终端客户，是否存在经销商积压存货的情形，经销模式占比较高是否符合行业惯例；（3）对于报告期内当年新增并位列前五大客户及关联客户，说明与相关客户的合作背景、销售产品及定价公允性；（4）结合报告期内发行人主要产品的单价和单位成本情况，发行人给予重点客户优惠价格的具体情况，量化分析相关因素对于发行人毛利率的影响程度，报告期毛利率变化情况与同行业可比公司是否一致，发行人未来毛利率是否存在持续下降的风险；（5）结合报告期内收入、毛利及毛利率、研发费用、销售费用等因素的变动情况，进一步说明 2022 年公司净利润下降的原因，相关指标变动趋势与同行业可比公司是否一致，2023 年公司的业绩表现情况；（6）2022 年经营活动现金流量净额下降，购买商品、接受劳务支付的现金金额增加幅度较大的原因，与发行人的采购金额及收入波动是否匹配。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、结合报告期内伺服系统中伺服驱动器、伺服电机等主要客户的单价及销量变动情况，进一步说明报告期内伺服系统收入波动的主要原因，拓展重点客户对公司整体单价及收入波动的具体影响

（一）结合报告期内伺服系统中伺服驱动器、伺服电机等主要客户的单价及销量变动情况，进一步说明报告期内伺服系统收入波动的主要原因

报告期内，公司伺服系统中主要产品的销售收入情况如下：

产品名称	项目	期间						
		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
伺服驱动器	销售数量(件)	480,705	-	697,319	20.84	577,071	38.63	416,265
	销售收入(万元)	22,570.24	-	35,981.11	16.65	30,845.78	36.50	22,597.77
	平均销售单价(元/件)	469.52	-9.01	515.99	-3.47	534.52	-1.54	542.87
伺服电机	销售数量(件)	507,958	-	833,131	18.52	702,924	54.57	454,768
	销售收入(万元)	21,951.24	-	38,776.64	12.49	34,472.41	46.68	23,501.14
	平均销售单价(元/件)	432.15	-7.15	465.43	-5.09	490.41	-5.10	516.77

由上表可知，报告期各期，公司伺服系统销售收入逐年增长，系伺服驱动器及伺服电机的整体销售量上升所致。报告期内公司销售量持续增长，主要系公司产品广泛适用于工业自动化市场，公司为适应市场变化，向拓展的重点行业重点客户适当降价争取更高的市场份额。

1、伺服驱动器

伺服驱动器按客户销售规模分层情况如下：

单位：万元

销售规模	2023年1-6月	2022年度			2021年度			2020年度
	收入金额	收入金额	收入变动	收入变动占比	收入金额	收入变动	收入变动占比	收入金额
1,000万以上	9,434.40	8,829.68	5,946.42	115.79%	2,883.26	-1,120.16	-13.58%	4,003.42
500-1,000万	3,250.81	2,847.45	-3,993.12	-77.76%	6,840.57	2,136.54	25.90%	4,704.03

销售规模	2023年 1-6月	2022年度			2021年度			2020年度
	收入金额	收入金额	收入变动	收入变动占比	收入金额	收入变动	收入变动占比	收入金额
200-500万	4,136.83	9,133.69	1,061.86	20.68%	8,071.83	3,225.36	39.10%	4,846.47
200万以下	5,748.21	15,170.29	2,120.18	41.29%	13,050.12	4,006.27	48.57%	9,043.85
合计	22,570.24	35,981.11	5,135.33	100.00%	30,845.78	8,248.01	100.00%	22,597.77

注：2023年1-6月，按照半年度收入*2划分客户销售规模区间范围。

由上表可知，报告期内，公司伺服驱动器销售收入增长，原因主要系：①2022年至2023年1-6月，在“大终端”战略实施的背景下，收入规模在1,000万元以上的主要客户伺服驱动器销售规模持续增长；②2020年至2023年1-6月，销售规模在500万元以下的中小型客户销售量及销售收入持续增长，同时部分中小型客户成长较快，2023年1-6月公司销售规模在500-1,000万之间客户占比有所提升。具体情况分析如下：

(1) “大终端”战略背景下，向拓展的重点行业重点客户适当降价争取更高的市场份额，主要客户销售收入增长

2022年伺服驱动器销售额1,000万元以上的主要客户销售收入同比变动情况如下：

单位：件、万元、元/件

客户名称	项目	期间						
		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
伺服驱动器主要客户	销售数量	154,145.00	-	171,890.00	184.08	60,508.00	29.29	46,802.00
	销售收入	7,381.10	-	8,829.68	164.84	3,333.94	22.36	2,724.80
	平均销售单价	478.84	-6.78	513.68	-6.77	550.99	-5.36	582.20
	收入占比(%)	32.70	8.16pct	24.54	13.73pct	10.81	-1.25pct	12.06

注：上表中比例关系变动值为两期间比例之差的百分点(pct)，下同。

伺服驱动器主要客户销售收入增幅明显，2022年实现销售收入8,829.68万元，较2021年增加5,495.74万元，增长164.84%，增长额占伺服驱动器增长额比重为107.02%，主要客户销售收入增幅明显。具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	2022 年度增长额	2022 年度增长额占伺服驱动器增长额比重
1	客户 A	1,477.40	28.77%
2	客户 B	863.02	16.81%
3	客户 C	1,526.80	29.73%
4	客户 D	432.13	8.41%
5	客户 E	1,196.40	23.30%
合计		5,495.74	107.02%

上述主要客户均为公司拓展的光伏、锂电、激光行业重点客户。报告期内，由于前述行业需求持续增长及客户自身产能释放，客户对伺服驱动器的需求量上升。为迅速响应客户需求，抢占市场份额，提高公司知名度，公司 2021 年下半年积极布局销售渠道，实施“大终端”战略，积极开拓上述重点客户，并适当降价争取更高的市场份额，导致销售量上升，销售收入随之上升。其中，客户 A 2022 年价格降幅为 17.01%，销量增幅为 169.47%，收入增幅为 123.63%；客户 C 2022 年价格降幅为 27.29%，销量增幅为 975.53%，收入增幅为 681.97%；客户 D 2022 年价格降幅为 2.29%，销量增幅为 48.85%，收入增幅为 45.44%；客户 E 2022 年价格降幅为 8.26%，销量增幅为 448.52%，收入增幅为 403.19%。客户 B 2022 年度价格降幅为 2.50%，主要系产品销售结构变化所致，销量增幅为 123.74%，收入增幅为 129.33%。

综上，公司实施“大终端”战略，给予主要客户较为优惠的销售单价以快速抢占市场份额，故主要客户伺服驱动器销售单价 2022 年同比下降且低于整体平均单价，带来销售量明显增长，从而导致销售收入大幅增加。2022 年度客户 B 销售单价上升，主要系产品销售结构变化所致。

(2) 销售规模在 500 万元以下的中小型客户销售收入增长情况

报告期各期，销售规模在 500 万元以下的中小型客户销售情况如下：

单位：件、万元、元/件

客户规模	项目	期间						
		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
中小型	销售数量	202,308.00	-	464,198.00	21.97	380,582.00	54.79	245,875.00

客户规模	项目	期间						
		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
客户	销售收入	9,885.03	-	24,303.98	15.07	21,121.94	52.06	13,890.32
	平均销售单价	488.61	-6.68	523.57	-5.66	554.99	-1.76	564.93

报告期各期，中小型客户收入持续增长，主要系销售量的增长所致。公司利用自身广泛的市场影响力和良好的产品和服务口碑，积极布局市场，在坚持经销商严格管理的原则下，继续深化开拓大型经销商客户，同时，公司也加强与具备较强技术实力的小型设备集成商进行合作。该类客户具备一定的技术实力，可以为终端客户提供属地化及定制化服务，客户粘性较强。在小型设备集成商的上述服务模式下，经营规模发展迅速，进而促进了公司整体业务增长。因产品迭代及市场竞争因素，中小型客户销售单价略有下滑。同时部分中小型客户成长较快，2023年1-6月公司销售规模在500-1,000万之间客户占比有所提升。

综上，报告期内公司伺服驱动器销售收入持续增长，主要系公司“大终端”战略背景下，向拓展的重点行业重点客户适当降价争取更高的市场份额，销售规模在1,000万元以上主要客户销售量增长，以及销售规模在500万元以下的中小型客户销售量持续增长所致。

2、伺服电机

伺服电机按客户销售规模分层情况如下：

单位：万元

销售规模	2023年1-6月	2022年度			2021年度			2020年度
	收入	收入	变动	变动占比	收入	变动	变动占比	收入
1,000万以上	8,749.55	12,877.08	5,058.12	117.52%	7,818.95	2,592.33	23.63%	5,226.62
500-1,000万	2,460.19	1,859.53	-4,258.16	-98.93%	6,117.69	1,425.65	12.99%	4,692.04
200-500万	4,792.36	9,819.98	2,043.97	47.49%	7,776.00	3,512.59	32.02%	4,263.42
200万以下	5,949.14	14,220.05	1,460.29	33.93%	12,759.76	3,440.70	31.36%	9,319.06
合计	21,951.24	38,776.64	4,304.23	100.00%	34,472.41	10,971.27	100.00%	23,501.14

注：2023年1-6月，按照半年度收入*2划分客户销售规模区间范围。

由上表可知，报告期内，公司伺服电机销售收入持续增长。与伺服驱动器销售一致，原因也系：①2022年至2023年1-6月，在“大终端”战略实施的背景

下，收入规模在 1,000 万元以上的主要客户伺服电机销售规模持续增长；②2020 年至 2022 年各年，销售规模在 500 万元以下的中小型客户销售量及销售收入持续增长，同时部分中小型客户成长较快，2023 年 1-6 月公司销售规模在 500-1,000 万之间客户占比有所提升。具体情况分析如下：

(1) 重点客户销售单价及销售收入增长情况

2022 年伺服电机销售额 1,000 万元以上主要客户销售收入同比变动情况如下：

单位：件、万元、元/件

客户名称	项目	期间						
		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
伺服电机主要客户	销售数量	186,599.00	-	272,048.00	52.75	178,096.00	58.04	112,692.00
	销售收入	7,949.12	-	12,877.08	35.96	9,471.51	49.56	6,333.02
	平均销售单价	426.00	-10.00	473.34	-11.00	531.82	-5.37	561.98
	收入占比	36.21	3.00pct	33.21	5.73pct	27.48	0.53pct	26.95

2022 年伺服电机主要客户实现销售收入 12,877.08 万元，较 2021 年增加 3,405.57 万元，增长 35.96%，其中除客户 F、客户 H、客户 I 受机床、机器人、3C 行业周期影响需求有所下滑外，其余主要客户销售收入增幅明显。具体情况如下：

单位：万元

序号	客户	2022年度增长额	2022年度增长额占伺服电机增长额比重
1	客户C	1,041.73	24.20%
2	客户A	1,549.80	36.01%
3	客户B	829.32	19.27%
4	客户G	518.54	12.05%
5	客户E	1,114.25	25.89%
6	客户D	447.35	10.39%
合计		5,500.98	127.80%

上述主要客户均为公司拓展的光伏、锂电、激光等行业重点客户。报告期内，由于前述行业需求持续增长及客户自身产能释放，客户对伺服电机的需求量上升。为迅速响应客户需求，抢占市场份额，提高公司知名度，公司 2021 年下半年积

极布局销售渠道，实施“大终端”战略，积极开拓上述重点客户，并适当降价争取更高的市场份额，销售单价下降但销售量大幅上升，销售收入随之上升。例如客户 C 2022 年价格降幅为 25.77%，销量增幅为 586.29%，收入增幅为 409.47%；客户 A 2022 年价格降幅为 8.34%，销量增幅为 169.94%，收入增幅为 147.43%；客户 D 2022 年价格降幅为 3.63%，销量增幅为 55.23%，收入增幅为 49.60%。客户 B、客户 G、客户 E 2022 年度及 2023 年 1-6 月销售单价波动，主要系产品销售结构变化所致。

综上，公司实施“大终端”战略，给予主要客户较为优惠的销售单价以换取市场份额，故主要客户伺服电机销售单价 2022 年同比下降且低于整体平均单价，带来销售量明显增长，从而导致销售收入大幅增加。客户 B、客户 G、客户 E 2022 年度及 2023 年 1-6 月销售单价波动，主要系产品销售结构变化所致。

(2) 销售规模在 500 万元以下的中小型客户销售收入持续增长

报告期各期，销售规模在 500 万元以下的中小型客户销售情况如下：

单位：件、万元、元/件

客户规模	项目	期间						
		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
中小型客户	销售数量	239,095.00	-	524,371.00	23.56	424,385.00	63.37	259,772.00
	销售收入	10,741.50	-	24,040.03	17.06	20,535.76	51.19	13,582.48
	平均销售单价	449.26	-2.01	458.45	-5.26	483.89	-7.45	522.86

报告期内，公司加强与具备较强技术实力的小型设备集成商进行合作。2020 至 2022 各年度，伺服电机销售量增长导致中小型客户收入持续增长。同时部分中小型客户成长较快，2023 年 1-6 月公司销售规模在 500-1,000 万之间客户占比有所提升。

综上所述，报告期内伺服系统中伺服驱动器、伺服电机的销售单价呈下降趋势，销售数量呈上升趋势，销售数量增幅显著大于销售单价下降幅度，导致销售收入持续增长。公司伺服系统销售数量大幅增长主要系（1）2021 年下半年，公司实施“大终端”战略，积极加深与光伏、锂电等增速较快行业重点客户合作，销售数量显著增长；（2）公司持续加强与具备较强技术实力的中小型设备集成

商进行合作，中小型客户收入持续贡献增长。

（二）公司拓展的伺服系统重点客户

报告期内，光伏、锂电等行业整体需求持续增加，为迅速响应客户需求，抢占市场份额，提高公司知名度，公司 2021 年下半年积极布局销售渠道，实施“大终端”战略，积极开拓光伏、锂电等下游行业中上市公司、行业龙头等重点客户。

报告期内公司拓展以下重点客户情况如下：

客户名称	重点拓展领域	销售模式	主要终端客户及行业
客户A	上市公司	直销	光伏行业
客户J	行业龙头	直销	光伏行业
客户E	上市公司	直销	激光行业
客户B	终端客户为行业龙头	经销	主要终端客户：广东科隆威智能装备股份有限公司 行业：光伏行业
客户C	终端客户为上市公司	经销	主要终端客户：比亚迪股份有限公司、拉普拉斯新能源科技股份有限公司 行业：锂电、光伏行业
客户K	终端客户为行业龙头	经销	主要终端客户：南京卓胜自动化设备有限公司 行业：光伏行业
客户D	终端客户为行业龙头	经销	主要终端客户：深圳市大族贝瑞装备有限公司 行业：锂电行业
客户L	终端客户为行业龙头	经销	主要终端客户：江苏宏瑞达新能源装备有限公司 行业：光伏行业

报告期内，公司重点客户伺服系统收入变动情况如下：

单位：件、万元、元/件

客户名称	项目	期间						
		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额	变动 (%)	金额
重点客户 伺服驱动器 销售 合计	销售数量	217,791.00	-	191,473.00	212.79	61,214.00	30.32	46,972.00
	销售收入	9,797.07	-	9,718.28	188.17	3,372.40	23.40	2,732.89
	平均销售单价	449.84	-11.37	507.55	-7.87	550.92	-5.31	581.81
重点客户伺服驱动器销售占伺服驱动器总体收入比例 (%)		43.41%	16.40pct	27.01	16.08pct	10.93	-1.16pct	12.09
重点客户	销售数量	211,853.00	-	203,907.00	205.36	66,776.00	41.90	47,057.00

客户名称	项目	期间						
		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额	变动(%)	金额
伺服电机销售合计	销售收入	8,074.42	-	8,792.57	191.89	3,012.24	28.98	2,335.51
	平均销售单价	381.13	-11.61	431.20	-4.41	451.10	-9.11	496.31
重点客户伺服电机销售占伺服电机总体收入比例(%)		36.78%	14.11pct	22.67%	13.93pct	8.74%	-1.20pct	9.94%

由上表可知，公司2021年下半年开始实施“大终端”战略，2022年重点客户伺服驱动器销售单价同比下降7.87%，但销售数量同比上升212.79%，致使销售收入上升188.17%，收入占比提升16.08个百分点；2022年重点客户伺服电机销售单价同比下降4.41%，但销售数量同比上升205.36%，致使销售收入上升191.89%，收入占比提升13.93个百分点。2023年1-6月，公司重点客户伺服驱动器及伺服电机销售单价较2022年度分别下降11.37%和11.61%，但销售数量及销售收入已基本达到去年全年水平。

综上所述，报告期内公司伺服系统销售呈“量升价降”的情形，销量增幅显著大于单价降幅，导致销售收入持续增长。销量增长原因主要系实施“大终端”战略与行业重点客户合作及公司加深与中小型设备集成商合作。

二、发行人报告期各期对主要经销商客户的销售产品类型、销售金额、对应主要终端客户，是否存在经销商积压存货的情形，经销模式占比较高是否符合行业惯例

（一）主要经销商客户销售情况

报告期各期，公司前十名经销商客户收入占公司主营业务收入比例约为30%左右，其各期末库存余额较小、存货周转较快，具体情况如下：

1、2023年1-6月

单位：万元

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2023年6月30日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户B	伺服系统	2,849.57	广东科隆威智能装备股份有限公司；光伏行业	562.66	10.13

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2023年6月30日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户C	伺服系统	2,054.85	比亚迪股份有限公司、拉普拉斯新能源科技股份有限公司； 锂电、光伏行业	302.10	6.55
客户AC	伺服系统	1,044.83	惠州隆洋国数科技有限公司； 机床行业	120.00	17.41
客户M	伺服系统	937.14	山东锐捷数控科技集团有限公司； 激光行业	170.00	11.03
客户K	伺服系统、PLC	797.59	南京卓胜； 光伏行业	150.00	10.63
客户L	伺服系统	790.41	江苏宏瑞达新能源装备有限公司； 光伏行业	234.00	6.76
客户AD	伺服系统	789.03	中国电子科技集团公司第二研究所； 光伏行业	0.00	不适用
客户AE	伺服系统	729.11	江苏创生源智能装备股份有限公司； 光伏行业	98.50	14.80
客户U	伺服系统、PLC	715.88	无锡奥特维科技股份有限公司； 光伏行业	0.00	不适用
客户N	伺服系统	667.82	海目星激光科技集团股份有限公司、 深圳市兴禾自动化股份有限公司； 锂电行业	204.00	6.55
合计		11,376.23		1,841.26	12.36

[注] 周转率=销售收入*2/2023年6月30日公司产品在客户的库存余额

2、2022年度

单位：万元

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2022年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户C	伺服系统	3,522.16	比亚迪股份有限公司、拉普拉斯新能源科技股份有限公司； 锂电、光伏行业	583.00	6.04
客户B	伺服系统	2,871.08	广东科隆威智能装备股份有限公司； 光伏行业	317.07	9.06
客户D	伺服系统、PLC	2,956.60	深圳市大族贝瑞装备有限公司； 锂电行业	624.24	4.74
客户I	伺服系统	2,227.49	深圳市强瑞投资控股有限公司、 深圳市易通自动化设备有限公司、 深圳涌固集团股份有限公司； 3C行业	448.80	4.96
客户G	伺服系统、PLC	2,075.69	埃夫特智能装备股份有限公司、 沈阳新松机器人自动化股份有限公司； 机器人行业 /江苏博阳智能装备有限公司；	310.00	6.70

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2022年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
			光伏行业		
客户K	伺服系统、PLC	1,615.84	南京卓胜自动化设备有限公司； 光伏行业	230.00	7.03
客户R	伺服系统、PLC	1,556.38	超音速人工智能科技股份有限公司； 锂电行业	350.00	4.45
客户S	伺服系统、PLC	1,135.49	昆山集晨智能装备有限公司； 光伏行业	246.00	4.62
客户T	芯片	1,033.64	深圳科曼医疗设备有限公司、深圳市新格林耐特通讯技术有限公司； 医疗器械行业、通讯设备行业	0.00	不适用
客户U	伺服系统、PLC	1,015.96	苏州明益信智能设备有限公司、无锡奥特维科技股份有限公司； 光伏行业	216.70	4.69
合计		20,010.33		3,325.81	6.02

[注] 周转率=销售收入/2022年12月31日公司产品在客户的库存余额

3、2021年度

单位：万元

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2021年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户I	伺服系统	3,283.25	深圳市易通自动化设备有限公司、深圳市微恒自动化设备有限公司、深圳市利华美科技有限公司、深圳市金联信科技有限公司； 3C行业、机器人行业	505.90	6.49
客户V	伺服系统	1,953.28	无锡先导、无锡江松、苏州天准科技股份有限公司、浙江云强智能装备有限公司； 3C行业、光伏行业	308.85	6.32
客户D	伺服系统	1,940.15	东莞市名创精密机械科技有限公司、中山市鑫捷信自动化设备有限公司、广东欧美亚智能装备有限公司、东莞市东然电气技术有限公司； 3C行业、包装行业	457.81	4.24
客户Q	伺服系统、PLC	1,648.27	深圳市精运达自动化设备有限公司、东莞市德派精密机械有限公司、深圳市安德瑞自动化有限公司、东莞市沃德精密	99.37	16.59

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2021年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
			机械有限公司； 3C行业		
客户 W	伺服系统、PLC	1,629.46	深圳市天威赛利智能装备有限公司、深圳市华成泰科技有限公司、东莞市名凰自动化科技有限公司、惠州市鑫能自动化设备有限公司； 3C行业、锂电行业、包装行业、机器人行业	183.09	8.90
客户 U	伺服系统、PLC	1,622.76	苏州明益信智能设备有限公司、无锡奥特维科技股份有限公司； 光伏行业	304.34	5.33
客户 X	伺服系统	1,327.49	东莞市创一铭智能设备有限公司；锂电行业、深圳市普天达智能装备有限公司； 3C行业	239.53	5.54
客户 Y	伺服系统	1,311.19	上海釜川精密设备有限公司、上海友电电气有限公司； 光伏行业	125.09	10.48
客户 B	伺服系统	1,169.47	广东科隆威智能装备股份有限公司； 光伏行业	206.18	5.67
客户 S	伺服系统	1,159.85	上海集晨新能源有限公司； 光伏行业	90.34	12.84
合计		17,045.17		2,520.50	6.76

[注] 周转率=销售收入/2021年12月31日公司产品在客户的库存余额

4、2020 年度

单位：万元

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2020年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户 V	伺服系统	2,949.60	无锡先导、无锡江松、苏州天准科技股份有限公司、浙江云强智能装备有限公司； 3C行业、光伏行业	45.44	64.91
客户 I	伺服系统、PLC	2,310.13	深圳市易通自动化设备有限公司、深圳市微恒自动化设备有限公司、深圳市利华美科技有限公司、深圳市金联信科技有限公司； 3C行业、机器人行业	185.97	12.42

客户	主要销售产品类型	销售收入	主要终端客户及行业	2020年12月31日公司产品在客户的库存余额	周转率[注]
客户D	伺服系统、PLC	2,052.62	东莞市名创精密机械科技有限公司、中山市鑫捷信自动化设备有限公司、广东欧美亚智能装备有限公司、东莞市东然电气技术有限公司； 3C行业、包装行业	171.68	11.96
客户W	伺服系统、PLC	1,655.94	深圳市天威赛利智能装备有限公司、深圳市华成泰科技有限公司、东莞市名凰自动化科技有限公司、惠州市鑫能自动化设备有限公司； 3C行业、锂电行业、包装行业、机器人行业	196.80	8.41
客户Q	伺服系统、PLC	1,440.33	深圳市精运达自动化设备有限公司、东莞市德派精密机械有限公司、深圳市安德瑞自动化有限公司、东莞市沃德精密机械有限公司； 3C行业	114.74	12.55
客户Z	伺服系统、PLC	1,373.11	客户A； 光伏行业	210.46	6.52
客户AB	伺服系统、PLC	1,368.29	深圳市赢合科技股份有限公司、 惠州市隆和科技有限公司	73.87	18.52
客户X	伺服系统	983.44	东莞市创一铭智能设备有限公司； 锂电行业、深圳市普天达智能装备有限公司； 3C行业	63.34	15.53
客户Y	伺服系统	889.75	上海釜川精密设备有限公司、 上海友电电气有限公司； 光伏行业	94.70	9.40
客户U	伺服系统、PLC	809.93	苏州明益信智能设备有限公司、 无锡奥特维科技股份有限公司； 光伏行业	82.25	9.85
合计		15,833.14		1,239.25	12.78

[注] 周转率=销售收入/2020年12月31日公司产品在客户的库存余额

报告期内主要经销商客户存货周转率较快，情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
平均周转率	12.36	6.02	6.76	12.78
折算为周转天数	29.13	59.80	53.25	28.17

由上表可知，报告期各期公司主要经销商客户的存货周转率分别为 12.78、6.76、6.02 及 **12.36**，主要经销商向公司采购的产品周转天数较短，基本在 2 个

月内可以全部出售予终端客户。

综上，公司主要经销商报告期内不存在积压存货的情形。

(二) 同行业可比上市公司按照销售模式划分情况

公司名称	类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
雷赛智能	直销	未披露		99,590.95	74.44%	90,730.25	75.41%	88,224.28	93.22%
	经销			34,195.27	25.56%	29,585.57	24.59%	6,418.34	6.78%
	合计			133,786.21	100.00%	120,315.82	100.00%	94,642.63	100.00%
信捷电气	直销	未披露		26,906.77	20.15%	未披露			
	经销			106,603.11	79.85%				
	合计			133,509.88	100.00%				
正弦电气	直销	未披露		19,072.05	55.95%	22,149.87	50.75%	未披露	
	经销			15,015.51	44.05%	21,497.61	49.25%		
	合计			34,087.56	100.00%	43,647.48	100.00%		
伟创电气	直销	未披露		39,188.52	49.62%	38,400.57	44.07%	未披露	
	经销			39,785.33	50.38%	48,736.75	55.93%		
	合计			78,973.85	100.00%	87,137.32	100.00%		
汇川技术	直销	根据其于2022年12月6日披露的《投资者关系活动记录表》，汇川技术通用自动化业务采用“直销+分销”模式，经销占比70%以上。							
	经销								
	合计								
禾川科技	直销	22,046.91	37.02%	27,350.68	29.23%	17,263.42	23.49%	14,249.28	26.32%
	经销	37,505.99	62.98%	66,206.15	70.77%	56,225.85	76.51%	39,886.28	73.68%
	合计	59,552.90	100.00%	93,556.83	100.00%	73,489.27	100.00%	54,135.56	100.00%

雷赛智能、正弦电气和伟创电气产品结构与公司存在差异，系前述公司销售策略与公司有所不同，导致直销、经销占比有所差异。汇川技术通用自动化业务、信捷电气的产品结构与公司较为相近，均采取了“经销为主、直销为辅”的营销策略，体现经销收入占比较高的特点，此外由于2023年1-6月光伏领域等直销重点客户销售规模增大，公司直销比例显著增长。公司经销模式占比较高符合行业惯例。

综上所述，公司列示的报告期各期对主要经销商客户的销售产品类型、销售金额、对应主要终端客户等情况符合实际，主要经销商不存在积压存货的情形。

销售模式与产品结构、销售策略相关性较强，公司经销比例占比较高符合行业惯例。

三、对于报告期内当年新增并位列前五大客户及关联客户，说明与相关客户的合作背景、销售产品及定价公允性。

(一) 报告期各期，当年新增并位列前五大客户的合作背景、销售产品及定价公允性情况

2020年、2021年公司无当年新增并位列前五大客户的情况。2022年及2023年1-6月，新增客户为客户J、客户E。前述客户以前年度均通过经销商采购公司产品，后续为便利合作，直接向公司进行采购，情况如下：

单位：万元

新增并位列前五大客户时间	客户名称	合作背景	销售产品	销售金额
2023年1-6月	客户J	客户J为终端客户，以前年度由客户V作为经销商向其供货，2023年为便利合作，公司直接向其供货。	伺服系统	3,214.18
2022年	客户E	客户E为终端客户，以前年度由客户M作为经销商向其供货,2022年开始，为便利合作，公司直接向其供货。	伺服系统	2,487.74

1、向客户J销售产品定价情况

2023年1-6月，公司向客户J销售的主要产品毛利率与其他客户对比情况如下：

单位：万元

产品	客户J		其他客户	
	收入	毛利率	收入	毛利率
产品A	1,195.49	18.52%	1,185.31	17.47%
产品B	506.73	37.89%	51.56	35.99%
产品C	547.32	26.89%	67.66	32.77%
产品D	309.83	18.49%	554.56	21.68%
主要产品小计	2,559.36	-	1,859.08	-
主要产品金额占客户J采购公司产品总额比例	79.63%	-	-	-

2、向客户 E 销售产品定价情况

2022 年，公司向客户 E 销售的主要产品毛利率与其他客户对比情况如下：

单位：万元

产品	客户E		其他客户	
	收入	毛利率	收入	毛利率
产品E	538.76	16.05%	6.12	42.10%
产品F	318.59	35.29%	0.37	53.56%
产品G	182.08	17.96%	33.84	24.49%
产品H	166.41	39.84%	2,155.71	40.00%
产品I	170.37	5.66%	35.72	8.08%
主要产品小计	1,376.22	-	-	-
主要产品金额占客户E采购 公司产品总额比例	55.32%	-	-	-

公司向客户 J 销售的产品毛利率整体来看与其他客户较为接近，向客户 E 销售的产品毛利率整体来看略低于其他客户，主要系公司给予重点客户较为优惠的销售单价所致，公司与客户 J、客户 E 销售的产品定价具有合理性。

综上，报告期内当年新增并位列前五大客户的合作背景真实、销售产品符合实际情况，产品定价具有合理性。

（二）报告期各期，当年新增关联客户的合作背景、销售产品情况

报告期内，公司当年新增关联客户为苏州谋迅、上海牧非和东熠数控，关联交易金额较小，具体情况如下：

单位：万元

新增时间	客户名称	合作背景	销售产品	销售额
2023年1-6月	苏州谋迅	2022年3月18日，公司对苏州谋迅确认投资，投资比例为30.00%，目前被投资单位处于开拓培育阶段，2023公司向其销售少量PLC产品。	PLC	2.29
2022年	上海牧非	2022年2月24日，公司对上海牧非确认投资，投资比例为30.00%，公司自2022年开始与被投资单位逐步开展业务合作。	伺服系统、PLC	103.55
2020年	东熠数控	2020年，经介绍公司与东熠数控开展业务合作。	伺服系统	1.68

公司与苏州谋迅、东熠数控仅为零星销售，金额较小。2022 年，公司向上海牧非销售的主要产品毛利率与其他客户对比情况如下：

单位：万元

产品	上海牧非		其他客户	
	收入	毛利率	收入	毛利率
产品J	39.82	41.16%	1,662.04	45.00%
产品K	13.27	28.78%	539.04	46.85%
主要产品小计	53.09	-	-	-
主要产品金额占上海牧非采购公司产品总额比例	51.27%	-	-	-

公司向上海牧非销售的 PLC 扩展模块产品 K 金额较小，毛利率低于其他客户主要原因系该产品为简配版本，供上海牧非研发使用。除此之外，公司向上海牧非销售的其他产品毛利率与其他客户不存在较大差异。

综上，报告期内当年新增并列前五大客户的合作背景真实、销售产品符合实际情况，产品定价具有合理性。当年新增关联客户的合作背景真实、销售产品符合实际情况，定价公允。

四、结合报告期内发行人主要产品的单价和单位成本情况，发行人给予重点客户优惠价格的具体情况，量化分析相关因素对于发行人毛利率的影响程度，报告期毛利率变化情况与同行业可比公司是否一致，发行人未来毛利率是否存在持续下降的风险。

(一) 结合报告期内发行人主要产品的单价和单位成本情况，发行人给予重点客户优惠价格的具体情况，量化分析相关因素对于发行人毛利率的影响程度

报告期各期，公司营业收入和成本以及毛利率变动的具体情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
营业收入	60,169.38	27.44%	94,428.68	25.66%	75,145.64	38.13%	54,403.98
营业成本	42,264.63	28.69%	65,682.87	37.58%	47,742.18	53.63%	31,076.06
毛利率	29.76%	-0.68pct	30.44%	-6.03pct	36.47%	-6.41pct	42.88%

由上表可知，报告期内公司营业收入与成本呈上升趋势，营业成本增长率高 于营业收入增长率，毛利率呈下降趋势。以下分主要产品进行说明：

1、主要产品的单价和单位成本情况

(1) 伺服系统

报告期内，公司营业收入毛利主要来源于伺服系统（不含附件），其收入占营业收入的比例分别为 84.73%、86.92%、79.17% 及 **73.99%**。2020 至 2022 年度，公司伺服系统产品毛利率呈下降趋势；2023 年 1-6 月，伺服系统产品毛利率趋于稳定，具体情况如下：

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
伺服驱动器	销售收入（万元）	22,570.24	-	35,981.11	16.65%	30,845.78	36.50%	22,597.77
	销售数量（万件）	48.07	-	69.73	20.83%	57.71	38.63%	41.63
	平均销售单价（元/件）	469.52	-9.01%	515.99	-3.47%	534.52	-1.54%	542.87
	销售成本	16,924.01	-	26,281.87	34.65%	19,518.14	42.82%	13,666.71
	平均销售成本（元/件）	352.07	-6.59%	376.90	11.43%	338.23	3.02%	328.32
	毛利率	25.02%	-1.94pct	26.96%	-9.76pct	36.72%	-2.80pct	39.52%
伺服电机	销售收入（万元）	21,951.24	-	38,776.64	12.49%	34,472.41	46.68%	23,501.14
	销售数量（万件）	50.80	-	83.31	18.52%	70.29	54.55%	45.48
	平均销售单价（元/件）	432.15	-7.15%	465.43	-5.09%	490.41	-5.10%	516.77
	销售成本	14,400.56	-	25,750.86	30.11%	19,791.89	64.47%	12,033.73
	平均销售成本（元/件）	283.50	-8.28%	309.09	9.77%	281.57	6.41%	264.61
	毛利率	34.40%	0.81pct	33.59%	-9.00pct	42.59%	-6.21pct	48.80%
收入小计		44,521.48	-	35,981.11	16.65%	30,845.78	36.50%	22,597.77
占比		73.99%	-	79.17%	-	86.92%	-	84.73%

2021 年度，伺服驱动器毛利率为 36.72%，较 2020 年略有下降 2.80 个百分点，伺服电机毛利率为 42.59%，较 2020 年下降 6.21 个百分点，主要系：2021 年市场竞争的激烈，市场同类项伺服系统产品增多，市场价格有所下降；铜、磁铁等原材料在 2021 年采购单位成本增加所致。

2022 年度，伺服驱动器毛利率为 26.96%，较 2021 年下降 9.76 个百分点，主要系受公司实施的大终端战略以及市场竞争影响，产品平均销售单价下降了 3.47%；因原材料供货渠道缓慢，公司采取现货采购电子元器件及 IC 芯片等原材

料，导致材料成本上涨，单位成本上涨了 11.43%。2022 年度，伺服电机毛利率为 33.59%，较 2021 年度下降了 9.00 个百分点，销售单价的下降与伺服驱动器相同，使得单价下降了 5.09%；在成本方面，伺服电机中所用的铜及磁铁等原材料在 2022 年呈现上涨趋势，导致单位成本增长了 9.77%。

2023 年 1-6 月，伺服驱动器及伺服电机单位售价及单位成本同步下降，毛利率较 2022 年大致持平，已趋于稳定。

(2) PLC 产品

报告期内，公司 PLC 产品相较于伺服系统产品，营业收入相对较小，报告期内 PLC 产品毛利率呈先降再升趋势，具体情况如下：

项目		2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
PLC（不含扩展、附件等）	销售收入（万元）	3,020.58	-	7,128.24	118.75%	3,258.59	-34.55%	4,978.47
	销售数量（万件）	2.84	-	7.76	-	7.65	-	8.61
	平均销售单价（元/件）	1,064.33	15.80%	919.12	115.76%	426	-26.29%	577.92
	销售成本	1,638.46	-	4,057.29	84.97%	2,193.44	-17.47%	2,657.89
	平均销售成本（元/件）	577.33	10.36%	523.15	82.44%	286.75	-7.06%	308.54
	毛利率	45.76%	2.68pct	43.08%	10.39pct	32.69%	-13.92pct	46.61%
PLC 扩展	销售收入（万元）	3,187.52	-	4,724.42	529.43%	750.59	1.83%	737.12
	销售数量（万件）	13.02	-	17.55	-	4.13	-	4.85
	平均销售单价（元/件）	244.79	-9.05%	269.16	48.26%	181.55	19.46%	151.98
	销售成本	1,608.47	-	2,485.98	486.87%	423.6	14.89%	368.69
	平均销售成本（元/件）	123.53	-12.78%	141.63	38.23%	102.46	34.78%	76.02
	毛利率	49.54%	2.16pct	47.38%	3.82pct	43.56%	-6.42pct	49.98%
收入小计		6,208.09	-	11,852.66	-	4,009.18	-	5,715.59
占比		10.32%	-	12.55%	-	5.34%	-	10.51%

报告期内，公司 PLC 产品处于更新换代阶段，2020 年，公司主推的小型 PLC 得到市场认可，整体毛利率较高。2021 年，公司开始加大力度投入大中型 PLC 产品的产品研发，对小型 PLC 产品开始进行促销，以抢占市场份额取得竞争优势。公司大中型 PLC 产品成功于 2022 年开始实现量产并对外销售，产品毛利可

观，毛利率由 2021 年的 32.69%，回升至 43.08%，2023 年 1-6 月份，毛利率进一步提升。

2、给予重点客户优惠价格的具体情况

报告期各期，公司营业收入毛利主要来源于伺服系统（不含附件），其收入占营业收入的比例分别为 84.73%、86.92%、79.17%及 **73.99%**，以伺服系统为例对重点客户（重点客户范围详见本回复之“问题 5/一/（二）公司拓展的伺服系统重点客户”）价格优惠情况进行分析，重点客户及非重点客户伺服系统销售数量、单价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目		2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
重点客户伺服系统（不含附件）	销售收入（万元）	17,871.49		18,510.85	189.93%	6,384.64	25.97%	5,068.40
	销售数量（万件）	42.96		39.54	208.91%	12.80	36.12%	9.40
	平均销售单价(元/件)	415.96	-11.15%	468.18	-6.15%	498.84	-7.46%	539.03
	销售成本	13,555.32		14,106.45	241.08%	4,135.81	46.04%	2,832.01
	平均销售成本(元/件)	315.50	-11.57%	356.78	10.41%	323.14	7.29%	301.19
	毛利率	24.15%	0.36pct	23.79%	-11.43pct	35.22%	-8.90pct	44.12%
非重点客户伺服系统（不含附件）	销售收入（万元）	26,649.98		56,246.90	-4.56%	58,933.55	43.63%	41,030.51
	销售数量（万件）	55.90		113.51	-1.47%	115.20	48.26%	77.70
	平均销售单价(元/件)	476.73	-3.80%	495.54	-3.13%	511.57	-3.12%	528.06
	销售成本	17,769.25		37,926.29	7.82%	35,174.22	53.81%	22,868.42
	平均销售成本(元/件)	317.86	-4.87%	334.13	9.43%	305.33	3.74%	294.32
	毛利率	33.32%	0.75pct	32.57%	-7.74pct	40.32%	-3.95pct	44.26%
变动	平均销售单价（元/件）	-60.77		-27.36		-12.73		10.96

由上表可知，由于报告期内公司产品结构的变化及公司实施的“大终端”战略，公司重点客户、非重点客户伺服系统单价呈下降趋势，其中“大终端”战略的实施使得 2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月公司重点客户伺服系统单价较非重点客户价格降低较为显著。

因公司具体产品规格较多，为简化计算，将伺服系统（不含附件）中重点客户销售平均单价替换为非重点客户销售平均单价，测算对毛利率的影响情况如下：

项目			2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
			数值	变动比例	数值	变动比例	数值	变动比例	数值
重点客户 伺服系统 (不含附件) 实际数	销售收入(万元)	A	17,871.49	-	18,510.85	189.93%	6,384.64	25.97%	5,068.40
	销售数量(万件)	B	42.96	-	39.54	208.91%	12.80	36.12%	9.40
	平均销售单价 (元/件)	C	415.96	-11.15%	468.18	-6.15%	498.84	-7.46%	539.03
	销售成本	D	13,555.32	-	14,106.45	241.08%	4,135.81	46.04%	2,832.01
	平均销售成本 (元/件)	E	315.50	-11.57%	356.78	10.41%	323.14	7.29%	301.19
	毛利率	F	24.15%	0.36pct	23.79%	-11.43pct	35.22%	-8.90pct	44.12%
重点客户 伺服系统 (不含附件) 测算数	销售数量(万件)	G=B	42.96	-	39.54	-	12.80	-	-
	非重点客户平均销售 单价(元/件)	H=上表中非 重点客户平 均销售单价	476.73	-	495.54	-	511.57	-	-
	按照非重点客户平 均售价测算的销售 收入(万元)	I=G*H	20,482.32	-	19,592.54	-	6,547.63	-	-
	销售成本	J=D	13,555.32	-	14,106.45	-	4,135.81	-	-
	平均销售成本 (元/件)	K=E	315.50	-	356.78	-	323.14	-	-
	测算数毛利率	L=I-J/I	33.82%	-	28.00%	-	36.83%	-	-
毛利率影响数		M=L-F	9.67pct	-	4.21pct	-	1.61pct	-	-

注：2020年度公司未开始实施大终端战略，重点客户单价与非重点客户单价较为接近，不进行毛利率影响数测算

由上表可知，2021年、2022年及2023年1-6月，将伺服系统（不含附件）中重点客户销售平均单价替换为非重点客户销售平均单价后，重点客户伺服系统（不含附件）毛利率将分别增长1.61个百分点、4.21个百分点、9.67个百分点。

综上所述，2020至2022年度，公司主要产品毛利率呈下降趋势系因实施“大终端”战略等因素引起公司销售均价有所下降，同时采购成本上涨导致单位成本有所上升因素所致；2023年1-6月，公司主要原料采购价格所回落，主要产品毛利率趋于稳定。

（二）报告期毛利率变化情况与同行业可比公司是否一致

同行业可比公司分产品毛利率情况如下：

单位：%

公司名称	产品类别	毛利率			
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
汇川技术	通用自动化类	46.45	45.64	44.98	47.22
伟创电气	伺服系统及运功控制器	未披露	24.29	21.56	24.04
正弦电气	伺服系统	未披露	18.25	17.48	20.66
雷赛智能	伺服系统类	27.68	28.34	33.64	33.72
	控制技术类	70.54	68.62	71.67	72.42
信捷电气	驱动系统	未披露	23.91	29.19	32.29
	可编程控制器	55.03	56.67	57.51	58.62
禾川科技	伺服系统	28.69	29.47	39.02	43.56
	PLC	47.70	43.79	34.29	47.05

注：上述数据摘录自同行业可比公司公开披露信息。

公司的伺服系统与汇川技术的同类型、同档次伺服系统产品在技术性能方面基本处于同一水准，下游应用集中在中高端先进制造领域；2020-2021年毛利率与其差异较小，2022年因公司积极拓展光伏、锂电领域的重点客户，在价格上给予一定优惠，公司客户行业结构变动较大，故毛利率有所下降。2022年度，公司伺服系统毛利率与同行业雷赛智能较为接近，略高于伟创电气、信捷电气、正弦电气，主要系产品结构及客户群体差异所致，符合行业实际情况。

报告期内，造成公司与同行业可比公司 PLC 产品毛利率差异的主要原因包括：1) 雷赛智能控制器产品以毛利率较高的 PC-Based 运动控制卡为主，而公司及汇川技术、信捷电气的通用运动控制器产品以 PLC 为主，因此雷赛智能在产品定价和毛利率水平上均领先同行业可比公司；2) 公司 PLC 产品处于更新换代过程中，为拓展市场，定价水平偏低。

综上，公司主要产品毛利率水平处于同行业可比公司合理区间，变动趋势与同行业公司基本一致，符合行业实际情况。

(三) 未来毛利率不存在持续大幅下降的风险

报告期各期，公司毛利率下滑主要系因实施“大终端”战略及市场竞争加剧以及采购成本上涨导致单位成本有所上升等因素所致。销售价格方面，2022年，公司实施的大终端战略已显成效，价格优惠措施基本见底；虽然市场竞争关系仍

然存在，但公司产品销售价格具备竞争优势。采购成本方面，电子元器件进口逐渐顺畅，金属铜、铝、磁铁等原材料价格 2023 年已大幅回落，采购成本压力得到有效缓解，公司综合毛利率已趋于稳定，具体情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
伺服系统	28.69%	29.47%	39.02%	43.56%
PLC	47.70%	43.79%	34.29%	47.05%
主营业务毛利率	30.21%	30.29%	37.65%	42.95%

由上表可知，2023 年 1-6 月主营业务毛利率 30.21%较 2022 年度的 30.29%保持稳定，未有大幅下降。

综上所述，公司毛利率下降主要系因大终端战略公司销售均价有所下降、向重点客户提供优惠价格、单位成本有所上升等因素所致，报告期内毛利率处于同行业可比公司合理区间，公司未来毛利率不存在持续大幅下降的风险。

五、结合报告期内收入、毛利及毛利率、研发费用、销售费用等因素的变动情况，进一步说明 2022 年公司净利润下降的原因，相关指标变动趋势与同行业可比公司是否一致，2023 年公司的业绩表现情况。

（一）结合报告期内收入、毛利及毛利率、研发费用、销售费用等因素的变动情况，进一步说明 2022 年公司净利润下降的原因，相关指标变动趋势与同行业可比公司是否一致

2022 年公司主要费用率同比基本持平，净利润下降的主要原因系毛利率下滑所致。具体情况如下：

项目	2022 年度			2021 年度
	数值	变动金额	变动比例	数值
营业收入（万元）	94,428.68	19,283.04	25.66%	75,145.64
营业毛利（万元）	28,745.81	1,342.35	4.90%	27,403.46
营业毛利率	30.44%	-	-6.03%	36.47%
销售费用（万元）	7,899.91	1,131.20	16.71%	6,768.71
销售费用率	8.37%	-	-0.64%	9.01%
研发费用（万元）	10,480.67	1,780.54	20.47%	8,700.13
研发费用率	11.10%	-	-0.48%	11.58%

项目	2022 年度			2021 年度
	数值	变动金额	变动比例	数值
净利润（万元）	8,690.42	-2,140.94	-19.77%	10,831.36

由上表可知，2022 年度公司净利润 8,690.42 万元，同比减少 2,140.94 万元，下降幅度为 19.77%，由于公司两期销售费用率与研发费用率基本持平，故净利润下降主要受营业毛利率下滑影响。以下分项目具体分析：

1、毛利率变动的影响及与同行业对比

公司毛利率下滑主要系产品销售单价下降以及原材料价格的变动，毛利率变化情况与同行业变动趋势一致。详见本回复“问题 5/四 结合报告期内发行人主要产品的单价和单位成本情况...发行人未来毛利率是否存在持续下降的风险”相关内容。

2、销售费用变动的影响及与同行业对比

单位：万元

项 目	2022 年度			2021 年度	
	金额	占比	变动率	金额	占比
职工薪酬	4,822.31	61.04%	21.35%	3,973.90	58.71%
推广服务费	523.38	6.63%	-1.06%	529.00	7.82%
差旅费	1,361.65	17.24%	3.51%	1,315.46	19.43%
运杂费	33.38	0.42%	280.18%	8.78	0.13%
租赁费	215.74	2.73%	29.45%	166.66	2.46%
广告宣传费	107.43	1.36%	-47.38%	204.17	3.02%
维修费	266.84	3.38%	37.02%	194.75	2.88%
业务招待费	391.81	4.96%	45.07%	270.09	3.99%
折旧及摊销	36.96	0.47%	100.00%	18.48	0.27%
其他	140.40	1.78%	60.62%	87.41	1.29%
合计	7,899.91	100.00%	16.71%	6,768.71	100.00%
营业收入	94,428.68	/	25.66%	75,145.64	/
销售费用率	8.37%	/	/	9.01%	/

公司销售费用 2022 年度较 2021 年度有所增长，主要系公司销售人员数量增加及薪酬提升。

2021 年度及 2022 年度，公司与同行业上市公司销售费用率对比如下：

单位：%

公司名称	2022 年度		2021 年度
	比例	变动情况	比例
汇川技术	5.47	-0.38	5.85
信捷电气	8.23	1.85	6.38
正弦电气	7.71	0.89	6.82
伟创电气	7.52	1.35	6.17
雷赛智能	8.43	0.91	7.52
平均值	7.47	0.92	6.55
禾川科技	8.37	-0.64	9.01

由上表可知，公司 2022 年度销售费用率与同行业平均水平接近，不存在明显差异。

3、研发费用变动的的影响及与同行业对比

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度	
	金额	占比	变动率	金额	占比
研发人工薪酬	8,000.93	76.34%	26.88%	6,305.89	72.48%
研发直接投入	1,115.63	10.64%	6.05%	1,052.02	12.09%
折旧及摊销	823.32	7.86%	16.78%	705.03	8.10%
其他	540.79	5.16%	-15.13%	637.19	7.32%
合计	10,480.67	100.00%	20.47%	8,700.13	100.00%
营业收入	94,428.68	/	25.66%	75,145.64	/
研发费用率	11.10%	/	/	11.58%	/

公司 2021 年度与 2022 年度研发费用分别为 8,700.13 万元与 10,480.67 万元，研发费用率分别为 11.58% 与 11.10%。2022 年度较 2021 年度，研发直接投入变动不大，研发费用增长系公司研发人工薪酬增加，主要由于公司为加大新产品研发力度，不断引进技术人才并提升薪酬水平，与营业收入增长规模基本匹配。

2021 年度及 2022 年度，公司与同行业上市公司研发费用率对比如下：

单位：%

公司名称	2022 年度		2021 年度
	研发费用率	变动情况	研发费用率
汇川技术	9.69	0.30	9.39
信捷电气	8.95	0.63	8.32
正弦电气	7.45	2.55	4.90
伟创电气	11.83	2.55	9.28
雷赛智能	12.20	0.92	11.28
平均值	10.02	1.39	8.63
禾川科技	11.10	-0.48	11.58

由上表可知，公司 2021 年度与 2022 年度的研发费用率基本持平。

公司整体研发费用率高于同行业上市公司平均水平，主要系：

首先，公司注重研发驱动，研发人员数量较多，研发架构设置完备；其次，公司不断加大主要产品研发力度；最后，随着公司研发战略的布局 and 研发产业链的不断延伸，上下游在研项目逐步实现转产，各在研项目持续投入；受上述三方面影响公司研发费用率高于同行业上市公司。

4、2022 年度净利润变动趋势及与同行业对比

2021 年度及 2022 年度，公司与同行业上市公司净利润对比如下：

单位：万元

公司名称	2022 年度		2021 年度
	金额	变动率	金额
汇川技术	432,449.31	17.48%	368,092.45
信捷电气	22,199.68	-26.87%	30,358.34
正弦电气	4,582.43	-37.39%	7,318.69
伟创电气	13,806.02	9.14%	12,649.78
雷赛智能	22,534.05	-1.04%	22,770.04
平均值	-	-7.74%	-
禾川科技	8,690.42	-19.77%	10,831.36

由上表可知，公司 2022 年度净利润较 2021 年度有所下降，与同行业多数公司变化趋势一致。

(二) 2023 年公司的业绩表现情况

2023 年 1-6 月较上年同期营业收入及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	变动率
营业收入	60,169.38	46,682.10	28.89%
净利润	5,087.84	5,518.16	-7.80%

注：以上数据未经审计。

2023 年 1-6 月营业收入较 2022 年同期间上涨 28.89%，主要受近期间公司经营政策给予大客户优惠等因素影响，具体分析详见本回复“问题 5/四、结合报告期内发行人主要产品的单价和单位成本情况...发行人未来毛利率是否存在持续下降的风险”相关内容，公司整体的业绩符合实际情况且表现良好。综上所述，由于公司 2022 年销售费用率、研发费用率大致与上年持平，净利润下降主要受毛利率下滑的影响，相关指标变动趋势与同行业可比公司变动无较大差异，具有合理性。2023 年上半年公司的业绩情况整体表现良好。

六、2022 年经营活动现金流量净额下降，购买商品、接受劳务支付的现金金额增加幅度较大的原因，与发行人的采购金额及收入波动是否匹配

公司经营活动现金流量净额、购买商品、接受劳务支付的现金金额、采购金额、收入金额情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	变动额	变动率
销售商品、提供劳务收到的现金	41,721.16	40,463.38	1,257.78	3.11%
购买商品、接受劳务支付的现金	35,585.88	15,738.29	19,847.59	126.11%
经营活动产生的现金流量净额	-24,385.47	1,350.19	-25,735.66	-1,906.07%
采购金额	73,590.97	45,835.18	27,755.79	60.56%
营业收入	94,428.68	75,145.64	19,283.05	25.66%

由上表可知，2022 年公司经营活动现金流量净额下降，其中购买商品、接受劳务支付的现金增长较大，主要系公司产能增加以及战略储备存货增加。

公司 2022 年度较 2021 年度营业收入、营业成本、采购金额均处于增长状态，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	变动额	变动率
营业收入	94,428.68	75,145.64	19,283.05	25.66%
营业成本金额	65,682.87	47,742.18	17,940.70	37.58%
采购金额	73,590.97	45,835.18	27,755.79	60.56%

2022 年公司营业收入较 2021 年上涨 25.66%，增长幅度低于采购额增幅，故 2022 年经营活动现金流量净额下降。虽然公司 2022 年度整体收入波动幅度低于采购波动，但是综合考虑上述公司经营规模的增长、备货政策的影响，具体分析详见本回复“问题 6/二/（一）/2、公司原材料备货的原因分析”相关内容，该变动情况具有合理性。

综上所述，2022 年度公司经营活动现金流量净额下降以及购买商品、接受劳务支付的现金金额增加幅度较大主要系公司经营规模增长、战略备货增加；当年收入波动幅度与采购波动虽然存在一定差异，但具有合理性

【中介机构核查情况】

一、核查程序

保荐机构和申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取公司报告期内收入成本明细表、主要客户的销售合同、各期进销存明细表，分析报告期内主要产品单价变动、单位成本变动、原材料成本变动对毛利率的影响程度，对重点客户与非重点客户主要产品单价进行比较，分析公司给予重点客户优惠价格对整体毛利率的影响程度；核查各客户收入金额及占比，并分析报告期各期不同客户的增减变动情况，销售规模较大的客户增减变动的具体原因及合理性；

2、查阅同行业可比上市公司公告以及公司定期财务报告、审计报告，对比分析公司毛利率变化情况、销售模式、期间费用率以及经营业绩情况；

3、访谈公司财务负责人、销售负责人等相关业务负责人，了解公司伺服系统中收入变动原因、经销商客户对应终端客户和销售变动情况以及主要产品毛利率变化原因；

4、访谈报告期内前五大客户、公司销售人员以了解公司和客户的业务合作

背景、来源情况以及定价情况；

5、获取公司采购明细表，对比分析公司各期现金流量水平与公司的采购波动以及收入波动匹配情况。

6、访谈公司采购相关人员，了解报告期各期间公司采购付款政策和生产备货政策以及变化情况。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内公司伺服系统销售呈“量升价降”的情形，销量增幅显著大于单价降幅，导致销售收入持续增长。销量增长原因主要系实施“大终端”战略与行业重点客户合作及公司加深与中小型设备集成商合作；

2、公司列示的报告期各期对主要经销商客户的销售产品类型、销售金额、对应主要终端客户等情况真实，主要经销商不存在积压存货的情形。销售模式与产品结构、销售策略相关性较强，公司经销比例占比较高符合行业惯例；

3、报告期内当年新增并位列前五大客户的合作背景真实、销售产品符合实际情况，产品定价具有合理性。当年新增关联客户的合作背景真实、销售产品符合实际情况，定价公允；

4、公司毛利率下降主要系因大终端战略公司销售均价有所下降、向重点客户提供优惠价格、单位成本有所上升等因素所致，报告期内毛利率处于同行业可比公司合理区间，公司未来毛利率不存在持续大幅下降的风险；

5、公司 2022 年销售费用率、研发费用率基本与上年持平，净利润下降主要受毛利率下滑的影响，相关指标变动趋势与同行业可比公司变动无较大差异，具有合理性。2023 年上半年公司的业绩情况整体表现良好；

6、2022 年度公司经营活动现金流量净额下降以及购买商品、接受劳务支付的现金金额增加幅度较大主要系公司经营规模增长、战略备货增加；当年收入波动幅度与采购波动虽然存在一定差异，但具有合理性。

问题 6：关于应收账款和存货

根据申报材料，1) 报告期内，发行人应收账款余额分别为 17,878.27 万元、27,404.98 万元、42,533.33 万元、52,434.15 万元，截至 2022 年 12 月 31 日，应收账款逾期比例为 53.60%，应收账款期后回款比例为 37.96%，应收账款计提比例与同行业部分可比公司存在差异；2) 报告期各期末，公司存货账面价值分别为 17,018.54 万元、23,422.51 万元、47,764.96 万元和 51,001.29 万元，截至 2022 年末，发行人原材料金额 26,865.11 万元，存货余额增长较快主要系原材料生产备货及库存商品备货增加所致。

请发行人说明：（1）发行人逾期应收账款的主要客户、对应终端客户及回款情况、逾期原因，逾期比例与同行业可比公司是否存在重大差异；并结合应收账款的回款情况、账龄、单项及组合计提情况等，进一步说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性，应收账款计提比例与同行业可比公司的差异原因；（2）结合原材料价格波动及产品订单覆盖情况，说明原材料及库存商品备货导致相关存货增加的合理性，并结合相关产品的库龄、期后结转情况等，进一步说明存货跌价准备计提的充分性，计提比例低于同行业可比公司的合理性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、发行人逾期应收账款的主要客户、对应终端客户及回款情况、逾期原因，逾期比例与同行业可比公司是否存在重大差异；并结合应收账款的回款情况、账龄、单项及组合计提情况等，进一步说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性，应收账款计提比例与同行业可比公司的差异原因。

（一）公司逾期应收账款的主要客户、对应终端客户及回款情况、逾期原因，逾期比例与同行业可比公司是否存在重大差异

1、公司逾期应收账款的主要客户、对应终端客户及回款情况、逾期原因

报告期各期末，公司应收账款逾期比例分别为 20.19%、43.81%、53.60%及 43.32%，截至 2023 年 8 月末，报告期各期末逾期账款期后回收比例分别为 79.77%、93.19%、74.46%和 39.24%，回收情况良好。针对部分经营困难、回款无望的客户，公司已全额单项计提坏账。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
应收账款余额	55,548.00	42,533.33	27,404.98	17,878.27
应收账款逾期金额	24,063.39	22,798.18	12,005.93	3,609.44
应收账款逾期占比例	43.32%	53.60%	43.81%	20.19%
期后逾期应收账款回款金额	9,442.45	16,976.01	11,187.93	2,879.17
期后逾期应收账款回款占逾期应收账款余额比例	39.24%	74.46%	93.19%	79.77%

注：上表期后回款金额统计至2023年8月31日。

公司逾期应收账款余额前五大客户期后回款情况、逾期原因具体情况分析如下：

单位：万元

期间	前五大逾期应收客户	对应终端客户	应收账款余额	逾期应收账款余额	期后回款金额	逾期回款比例[注1]	逾期原因
2023年6月30日	苏州谱勤	南京卓胜自动化设备有限公司	1,729.10	1,598.17	380.00	23.78%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
	尔必地	该客户即终端客户	1,311.69	1,216.82	78.00	6.41%	机器人行业回款周期较长，导致其付款不及时
	东莞兢工	深圳市大族贝瑞装备有限公司、江苏天晶智能装备有限公司、无锡来诺斯科技有限公司、鸿琦电子科技有限公司（昆山）有限公司	1,730.08	1,169.49	400.35	34.23%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
	无锡领业	埃夫特智能装备股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、江苏博阳智能装备有限公司	1,192.69	1,053.87	273.70	25.97%	终端客户，回款周期长，与公司协商年底前结清当年货款
	云天华远	深圳市强瑞投资控股有限公司、深圳市易通自动化设备有限公司、深圳涌固集团股份有限公司	1,203.36	986.82	456.58	46.27%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
2022年12月31日	捷佳伟创	该客户即终端客户	4,836.65	2,535.53	2,535.53	100.00%	客户审批流程较长，通知开票时间较晚，导致付款不及时
	苏州谱勤	南京卓胜自动化设备有限公司	1,375.79	1,375.79	947.74	68.89%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
	尔必地	该客户即终端客户	1,249.71	1,094.42	432.57	39.53%	机器人行业回款周期较长，导致其付款不及时

期间	前五大逾期 应收客户	对应终端客户	应收账款 余额	逾期应收 账款余额	期后回款 金额	逾期回 款比例 [注1]	逾期原因
	东莞兢工	深圳市大族贝瑞装备有限公司、江苏天晶智能装备有限公司、无锡来诺斯科技有限公司、鸿琦电子科技有限公司（昆山）有限公司	2,177.00	799.63	799.63	100.00%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
	广州耐为	该客户即终端客户	709.82	709.82	137.90	19.43%	机器人行业回款周期较长，导致其付款不及时
2021年12 月31日	捷佳伟创	该客户即终端客户	1,698.07	1,181.42	1,181.42	100.00%	客户审批流程较长，通知开票时间较晚，导致付款不及时
	尔必地	该客户即终端客户	974.66	608.50	608.50	100.00%	机器人行业回款周期较长，导致其付款不及时
	蓝思科技	该客户即终端客户	951.37	511.66	511.66	100.00%	客户审批流程较长，通知开票时间较晚，导致付款不及时
	科达鑫	广东元一科技实业有限公司、佛山市挪宝机械有限公司	435.42	435.42	435.42	100.00%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
	合鑫川	无锡奥特维科技股份有限公司、聚能	1,150.04	423.22	423.22	100.00%	其下游货款进度较慢，其自身资金紧张
2020年12 月31日	安徽欢颜 [注2]	该客户即终端客户	406.78	406.78	0.00	0.00%	货款已超期且法院判决期后经多次催收未能收回，预计全额产生损失，已全额计提坏账
	惠州德赛	该客户即终端客户	394.41	358.40	358.40	100.00%	客户审批流程较长，通知开票时间较晚，导致付款不及时
	上海勋远 [注3]	上海釜川精密设备有限公司、上海友电电气有限公司	475.40	395.73	275.57	69.63%	上海松可货款已超期，经多次催收未能收回，预计全额产生损失，已全额计提坏账。上海勋远某终端客户项目搁置，后续已付清
	广东仁工	南兴装备股份有限公司	313.31	304.76	170.00	55.78%	2020年已起诉，陆续分期付款
	宁波甬川	永康市美步自动化设备有限公司	252.44	233.57	163.54	70.02%	对方资金周转困难，陆续分期付款

注 1：期后回款统计至 2023 年 8 月 31 日

注 2：安徽欢颜机器人有限公司已单项全额计提坏账

注 3：上海勋远自动化科技有限公司同体系下公司上海松可机电有限公司已单项全额计提坏账

综上，报告期内公司逾期应收账款主要客户，逾期原因主要系客户审批流程

较长，通知开票时间较晚，导致付款不及时；其下游货款进度较慢，其自身资金紧张等，期后大部分逾期应收账款都已回款。针对部分经营困难、回款无望的客户，公司已全额单项计提坏账。

2、账龄结构与同行业可比公司不存在重大差异

鉴于同行业可比公司未披露其应收账款逾期情况，故将公司应收账款的账龄组合应收账款与可比公司对比，具体情况如下：

2023年6月30日						
项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1年以内	95.49%	93.75%	93.39%	90.20%	97.32%	97.18%
1-2年	3.44%	1.29%	4.13%	5.79%	1.92%	2.40%
2-3年	0.64%	0.22%	1.33%	2.01%	0.24%	0.32%
3年以上	0.42%	4.74%	1.15%	2.00%	0.53%	0.10%
2022年12月31日						
项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1年以内	97.59%	90.52%	92.16%	86.55%	97.13%	97.71%
1-2年	1.51%	1.46%	4.93%	10.11%	2.14%	1.70%
2-3年	0.55%	0.43%	1.56%	1.92%	0.15%	0.49%
3年以上	0.35%	7.59%	1.35%	1.41%	0.58%	0.10%
2021年12月31日						
项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1年以内	97.24%	83.21%	91.62%	93.12%	97.38%	98.06%
1-2年	1.34%	2.38%	2.37%	4.23%	1.24%	1.56%
2-3年	0.47%	2.77%	0.22%	1.79%	0.43%	0.24%
3年以上	0.95%	11.64%	5.80%	0.86%	0.96%	0.14%
2020年12月31日						
项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1年以内	94.48%	74.43%	98.61%	92.99%	96.59%	95.69%
1-2年	2.80%	2.80%	0.72%	3.29%	2.04%	3.41%
2-3年	1.53%	3.05%	0.44%	2.98%	0.61%	0.64%
3年以上	1.19%	19.71%	0.23%	0.73%	0.76%	0.25%

综上，同行业可比公司未披露其应收账款逾期情况，公司应收账款账龄结构优于其他同行业可比公司，与汇川技术处于同一水平。账龄在1年内的应收账款

占比处于同行业领先水平，与同行业可比公司不存在重大差异。

(二) 结合应收账款的回款情况、账龄、单项及组合计提情况等，进一步说明发行人应收账款坏账准备计提的充分性，应收账款计提比例与同行业可比公司的差异原因

1、应收账款的回款情况

截至 2023 年 8 月 31 日，公司应收账款期后回款情况较好，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
应收账款余款	55,548.00	42,533.33	27,404.98	17,878.27
截至本问询函回复日回款金额	17,219.01	34,704.16	25,358.13	16,703.92
期后回款占应收账款余额比例	31.00%	81.59%	92.53%	93.43%

2、账龄、单项及组合计提情况

报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 6 月 30 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面金额	坏账准备	计提比例	金额	坏账准备	计提比例
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	54,655.66	2,929.68	5.36%	41,581.00	2,244.77	5.40%
单项计提坏账准备的应收账款	892.34	892.34	100.00%	952.34	952.34	100.00%
合计	55,548.00	3,822.02	6.88%	42,533.33	3,197.11	7.52%
项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面金额	坏账准备	计提比例	金额	坏账准备	计提比例
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	26,332.48	1,400.29	5.32%	16,847.78	960.27	5.70%
单项计提坏账准备的应收账款	1,072.50	1,072.50	100.00%	1,030.49	947.13	91.91%
合计	27,404.98	2,472.79	9.02%	17,878.27	1,907.40	10.67%

(1) 按单项计提坏账准备的情况

如有客观证据表明某项应收账款发生信用减值，公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。截至 2023 年 6 月 30 日，公司按单项计提坏账准

备的应收账款合计金额为 **892.34 万元**，单项计提坏账准备款项涉及客户，因经营困难，预计货款不能完全收回，公司基于谨慎性原则，按照预期信用损失法对前述客户的应收账款单独计提坏账损失。

(2) 按组合计提坏账准备的情况

报告期各期末，公司对按账龄划分的具有类似信用风险特征的应收账款按比例计提坏账准备，计提比例及账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2023年6月30日			2022年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	53,111.87	97.18%	2,655.59	40,629.45	97.71%	2,031.47
1-2年	1,312.12	2.40%	131.21	706.94	1.70%	70.69
2-3年	177.60	0.32%	88.80	204.01	0.49%	102.00
3年以上	54.08	0.10%	54.08	40.60	0.10%	40.60
合计	54,655.66	100.00%	2,929.68	41,581.00	100.00%	2,244.77
账龄	2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	占比	坏账准备	账面余额	占比	坏账准备
1年以内	25,822.43	98.06%	1,291.12	16,121.70	95.69%	806.08
1-2年	410.22	1.56%	41.02	575.27	3.41%	57.53
2-3年	63.37	0.24%	31.68	108.31	0.64%	54.16
3年以上	36.46	0.14%	36.46	42.50	0.25%	42.50
合计	26,332.48	100.00%	1,400.29	16,847.78	100.00%	960.27

报告期内，公司制定了较为稳健的坏账准备计提政策，并已按会计准则要求及时足额计提坏账准备。报告期内账龄在一年以内的应收账款占比均超过 95%，账龄结构稳定合理，且公司客户主要为行业内的知名企业，应收账款质量较好，计提比例充分。

(3) 应收账款计提比例与同行业可比公司不存在重大差异

公司应收账款的坏账准备计提政策较同行业可比公司更为谨慎。公司应收账款的坏账准备计提政策与可比公司对比分析如下：

项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1年以内(含1年)	5%	5%	5%	5%	3%	5%

项目	汇川技术	信捷电气	正弦电气	伟创电气	雷赛智能	禾川科技
1-2年（含2年）	11.01%	20%	10%	10%	10%	10%
2-3年（含3年）	38.89%	50%	30%	30%	20%	50%
3-4年（含4年）	100%	100%	100%	80%	100%	100%
4年以上	100%	100%	100%	100%	100%	100%

由上表可见，公司账龄1年以内（含1年）、1-2年（含2年）的坏账准备计提比例与大部分可比公司一致，如正弦电气、伟创电气，账龄2-3年（含3年）的坏账准备计提比例高于大部分可比公司，公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比上市公司不存在重大差异。

综上，报告期内，公司逾期应收账款主要客户期后回款良好。公司基于单项和组合评估应收账款预期信用损失，以此为基础计提坏账准备，应收账款坏账计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，公司应收账款坏账准备计提充分。

二、结合原材料价格波动及产品订单覆盖情况，说明原材料及库存商品备货导致相关存货增加的合理性，并结合相关产品的库龄、期后结转情况等，进一步说明存货跌价准备计提的充分性，计提比例低于同行业可比公司的合理性。

（一）结合原材料价格波动及产品订单覆盖情况，说明原材料及库存商品备货导致相关存货增加的合理性

1、原材料价格波动情况

公司原材料主要由电子元器件、IC芯片、五金件等构成，其价格总体波动情况如下：

单位：元/件

类别	原材料名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		价格	变动比例（%）	价格	变动比例（%）	价格	变动比例（%）	价格
电子元器件	连接器	0.99	-21.43	1.26	-2.06	1.29	3.48	1.24
	晶体管	0.42	-12.50	0.48	6.60	0.45	30.51	0.35
	电容器	0.08	-27.27	0.11	-29.91	0.16	52.56	0.11
	接口器件	8.78	4.03	8.44	175.89	3.06	-15.33	3.62
	电阻器	0.02	0.00	0.02	-43.06	0.03	49.97	0.02
	电感器	0.37	-7.50	0.40	5.04	0.38	-2.81	0.39

类别	原材料名称	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		价格	变动比例 (%)	价格	变动比例 (%)	价格	变动比例 (%)	价格
	传感器类	2.16	-0.92	2.18	-43.64	3.86	50.52	2.56
	数据转换器	7.57	-17.63	9.19	41.61	6.49	-4.32	6.78
IC芯片	处理器	11.49	-15.76	13.64	-15.56	16.15	18.21	13.66
	隔离器件	0.79	-19.39	0.98	-8.02	1.07	4.19	1.03
	电源管理器件	0.93	-25.00	1.24	34.47	0.92	3.02	0.90
	逻辑器件	0.50	-20.63	0.63	15.30	0.55	-30.95	0.80
	存储器	2.25	-34.40	3.43	89.48	1.81	-17.59	2.19
	模拟器件	0.61	-63.03	1.65	-12.82	1.89	36.71	1.38
	晶圆裸片	10.76	141.26	4.46	-18.31	5.46	-	-
五金件	标准件	0.21	-16.00	0.25	17.23	0.21	-5.10	0.22
	压铸件	7.29	-51.27	14.96	25.82	11.89	51.82	7.83
	冲压件	1.20	-12.41	1.37	30.20	1.05	49.86	0.70
	附件	7.62	-0.13	7.63	21.47	6.28	-37.59	10.06
	散热导热器件	5.76	25.49	4.59	4.86	4.38	-31.28	6.38
	磁铁	2.02	-35.46	3.13	36.70	2.29	31.00	1.75

因公司原材料物料种类、规格型号较多，为避免原材料结构性因素对单价波动影响过大，故进一步对各大类中各期末结存金额前五名具体物料进行分析，具体情况如下：

(1) 电子元器件及 IC 芯片

报告期内各期公司电子元器件及 IC 芯片中主要材料价格变动情况如下：

单位：元/个

类别	原材料编码	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		当期采购单价	单价变动率	当期采购单价	单价变动率	当期采购单价	单价变动率	当期采购单价
电子元器件	CDC01-190600186A	19.7	0.00%	19.70	0.00%	19.70	0.00%	19.70
	DJDR2-181200081A	3.71	-0.54%	3.73	2.06%	3.65	-0.64%	3.68
	ASIC4-180100020A	36.29	-12.28%	41.37	37.47%	30.09	-3.91%	31.31
	DJDR2-160800051A	1.08	-9.24%	1.19	-3.19%	1.23	-0.73%	1.24
	TXIC1-140800013A	无采购	不适用	无采购	不适用	4.88	-6.56%	5.22
	GDB01-190100171A	无采购	不适用	无采购	不适用	62.65	0.00%	62.65
	RS001-191100168A	无采购	不适用	无采购	不适用	1.54	-1.43%	1.57
	TPD03-190900108A	11.4	-7.77%	12.36	0.00%	12.36	-2.36%	12.66
	IPM01-210100197A	42.04	0.00%	42.04	0.00%	42.04	不适用	无采购
	IGB02-210900364A	24.51	-8.95%	26.92	-12.91%	30.91	不适用	无采购
	QT004-220400241A	37.16	0.57%	36.95	不适用	无采购	不适用	无采购
	QT004-220700197A	无采购	不适用	43.36	不适用	无采购	不适用	无采购
IC芯片	MCU02-180400079A	22.63	9.11%	20.74	15.38%	17.97	-11.21%	20.24
	GDOHQ-180300058A	1.45	-0.68%	1.46	-1.64%	1.48	-11.94%	1.69
	FPGA1-170500019A	26.56	11.27%	23.87	21.09%	19.71	-3.17%	20.36
	YSFDQ-151100103A	无采购	不适用	8.37	25.24%	6.68	-10.87%	7.50
	GA001-120502748A	无采购	不适用	1.70	0.00%	1.70	6.39%	1.60

类别	原材料编码	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		当期采购单价	单价变动率	当期采购单价	单价变动率	当期采购单价	单价变动率	当期采购单价
	CPU01-191200045A	32.78	24.78%	26.27	20.85%	21.74	-3.02%	22.42
	MCU01-220500059A	无采购	不适用	19.03	不适用	无采购	不适用	无采购
	ZYA01-210700038A	无采购	不适用	25.20	不适用	无采购	不适用	无采购
	MCU01-220600293A	无采购	不适用	99.44	不适用	无采购	不适用	无采购
	MCU01-200100056A	8.85	-14.66%	10.37	30.90%	7.92	-1.87%	8.08
	FPG01-211000068A	无采购	不适用	36.56	不适用	无采购	不适用	无采购
	MCU01-211200154A	无采购	不适用	25.50	不适用	无采购	不适用	无采购

由上表可知，公司 2021 年电子元器件类及 IC 芯片类采购单价较 2020 年有所下降，主要系公司采购量有所增长，公司与相关供应商进行价格谈判过程中，在采购价格方面较 2020 年有优势。2022 年，电子元器件类及 IC 芯片类采购单价整体表现出上涨趋势，主要系自 2022 年上半年开始，受进口运输受阻影响，相关物料订货周期延长，公司为了保证正常生产及时向客户供货，公司选择了市场现货，故采购价格略有增长。2022 年下半年开始，运输受阻影响有所缓解，**电子元器件 2023 年 1-6 月采购价格整体保持稳中有降。部分型号 IC 芯片受厂家提价影响 2023 年 1-6 月采购单价有所提升。**

公司电子元器件及 IC 芯片的采购周期较长，约 270 天至 360 天，公司在进行前述物料的采购量的决策时，依据公司对次年的销售预测和安全库存量。采购价格与公司向供应商订货量呈负相关关系，当采购量较前一年度增长时，公司具有价格谈判优势。同时，当进口物流延迟时，公司会择机考虑选择现货市场。

综上，公司电子元器件及 IC 芯片等原材料采购主要考虑对次年的销售预测和安全库存量。

(2) 五金件

报告期内各期公司五金件中主要材料价格变动情况如下：

单位：元/个

类别	原材料编码	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
		当期采购 单价	单价变动率	当期采购 单价	单价变动率	当期采购 单价	单价变动率	当期采购 单价
五金件	WJJ01-190900062A磁铁	1.18	-21.85	1.51	26.80%	1.19	43.06%	0.83
	FS01-120504363A风扇	12.3	-2.38	12.60	4.35%	12.07	0.00%	12.07
	WJJ01-190300015A电机壳	无采购	不适用	18.76	-0.53%	18.86	13.89%	16.56
	WJJ01-141200019A磁铁	无采购	不适用	2.92	12.16%	2.60	31.11%	1.99
	WJJ01-171200118A磁铁	3.86	-27.17	5.30	31.06%	4.04	45.28%	2.78
	QTWJ1-200800084A制动器	无采购	不适用	58.41	3.52%	56.42	1.20%	55.75
	WJJ01-190600009A制动器	114.74	-9.80	127.21	0.36%	126.75	-7.85%	137.56
	WJJ01-181200111A磁铁	无采购	不适用	无采购	不适用	5.36	不适用	无采购
	QT003-220200101A磁铁	无采购	不适用	45.54	不适用	无采购	不适用	无采购
	WJJ01-190900101A磁铁	无采购	不适用	6.12	22.47%	5.00	48.28%	3.37
	QTWJ1-220900038A制动器	48.41	-5.69	51.33	不适用	无采购	不适用	无采购
	FS002-190900048A风扇	13.01	0.00	13.01	-2.00%	13.27	0.00%	13.27
	WJJ01-190600095A磁铁	1.42	-5.33	1.50	-0.50%	1.50	61.90%	0.93
	QTWJ1-220600375A制动器	46.08	-4.99	48.50	不适用	无采购	不适用	无采购
	WJJ01-181200141A磁铁	1.18	-39.49	1.95	85.94%	1.05	32.21%	0.79
	JJGJ1-220500090A电机壳	无采购	不适用	13.65	不适用	无采购	不适用	无采购
WJJ01-200200012A电机轴	无采购	不适用	19.32	28.14%	15.08	34.62%	11.20	

由上表可知，公司五金件主要系应用于伺服电机中的铝型材外壳、电机内部的转子铜线和定子磁铁，其中定子磁铁类原料价格波动较大，公司会基于对行业的了解及对未来材料价格走势的判断，在相对低位进行大量采购。而铝型材外壳、电机内部的转子铜线类原料为公司电机生产配套组装而按需采购，价格因素并非导致其采购量的增长和期末库存的囤货。2021年及2022年，铝、铜、镨钕金属等金属价格持续上涨，相应公司采购价格有所增长。2023年1-6月，前述金属价格大幅下跌，公司的采购价格回落。

2、公司原材料备货的原因分析

(1) 满足现有产能所需的安全库存

公司产品主要分为标准产品和定制产品，其中标准产品占主要地位。对于标准产品，公司项目管理部根据ERP系统统计的前三个月产品销量及现有库存、营销中心反馈的新增客户需求及市场预期等信息，制定三个月的预估生产计划。故为保证公司能按计划正常生产，避免停产带来的效率损失，采购部按公司目前产能三个月用量对原材料进行备货，使库存量经常保持在合理的水平上，掌握库存量动态，适时、适量提出订货，避免超储或缺货。2022年末结存的原材料中，大部分系为了满足现有产能所需而储备的安全库存。

(2) 对即将投产的新系列产品迭代进行提前备货

2022年度，公司推出新产品并计划在次年年中量产从而提前进行原材料采购，因公司正处于产品迭代周期中，新老产品对应的原材料备货综合导致期末库存余额较大。

2022年度，公司原有产品如X2、X3系列等仍为公司主导产品，收入占比较大。同时公司推出新产品Y7S、X4以及X5系列，拟于2023年实现量产。上述系列新产品目前尚在产能爬坡阶段，因此2022年期末存在较多Y7S、X4以及X5系列物料结存。

综上所述，公司备货的原因系产能所需安全库存增加以及新系列产品迭代。同时公司会针对部分价格波动大的原材料会进行一定的备货。

3、公司库存商品及产品订单覆盖

公司的生产模式为“订单+安全库存”模式，即标准产品备适量安全库存数，定制产品按订单生产，并充分兼顾生产计划的原则性和灵活性。报告期各期末公司库存商品在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
库存商品余额	13,557.65	10,923.74	3,630.53	5,094.60
在手订单金额（按当期平均毛利率扣除毛利后）	6,584.69	6,948.38	2,057.54	1,660.75
订单覆盖率	48.57%	63.61%	56.67%	32.60%

公司每年度末根据客户及市场需求情况制定下一年度的销售计划，根据销售计划制定相应的生产计划，组织实施生产，针对客户的不同需求以及为确保向客户供货的及时性，公司通常须保有一定量的库存商品作为安全库存。公司库存商品的保质期一般为5年，保质期长，产品质量好。

报告期内，公司在手订单覆盖率分别为32.60%、56.67%、63.61%和**48.57%**，在手订单覆盖率较高。2020年公司客户结构相对分散，平均单笔订单金额相对较小，公司需要维持安全库存水平，因此在手订单覆盖率低。2021年度，工业自动化控制产品市场需求旺盛，公司营业收入较2020年度上涨38.13%，公司产能与上一年度相比仅有小幅增长，故期末库存商品余额下降；同时公司2021年底开始实施大终端战略，大客户占比有所提升，平均单笔订单金额有所提升，导致订单覆盖率同比有所提升。2022年度，公司深入贯彻“大终端”战略，在手订单覆盖率进一步提升。2023年6月末，公司在手订单覆盖率有所降低，主要系公司为部分重点客户意向性需求备货所致。

综上所述，报告期内公司产品订单覆盖率较高，库存商品备货导致相关存货余额增加具有合理性。

(二) 结合相关产品的库龄、期后结转情况等，进一步说明存货跌价准备计提的充分性，计提比例低于同行业可比公司的合理性

1、公司报告期各期末存货库龄情况及跌价准备

(1) 总体存货跌价准备计提情况

单位：万元

期间	类别	存货库龄及比例				合计	存货跌价准备		合计
		1年以内	占比	1年以上	占比		1年以内	1年以上	
2023 年6月 末	原材料	14,050.46	67.37%	6,806.38	32.63%	20,856.84	17.64	795.45	813.10
	在产品	7,506.39	94.03%	476.26	5.97%	7,982.65	3.27	90.00	93.28
	库存商品	12,528.34	92.41%	1,029.32	7.59%	13,557.65	0.95	78.68	79.63
	发出商品	3,110.36	100.00%	0.00	0.00%	3,110.36	-	-	-
	委托加工物资	2,430.06	94.77%	134.00	5.23%	2,564.07	-	-	-
	合同履约成本	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	39,625.61	82.43%	8,445.96	17.57%	48,071.57	21.87	964.13	986.00
2022 年末	原材料	23,822.72	88.68%	3,042.39	11.32%	26,865.11	8.28	628.21	636.49
	在产品	6,820.82	96.61%	239.32	3.39%	7,060.14		76.98	76.98
	库存商品	10,438.82	95.56%	484.92	4.44%	10,923.74	0.87	141.87	142.74
	发出商品	1,816.49	100.00%			1,816.49			
	委托加工物资	1,564.44	100.00%			1,564.44			
	合同履约成本	391.26	100.00%			391.26			
	合计	44,854.55	92.25%	3,766.63	7.75%	48,621.18	9.16	847.06	856.21
2021 年末	原材料	13,842.29	89.96%	1,544.14	10.04%	15,386.43	2.90	512.40	515.30
	在产品	4,038.70	98.96%	42.27	1.04%	4,080.97	0.03	28.23	28.26
	库存商品	3,382.77	93.18%	247.76	6.82%	3,630.53	3.82	86.85	90.67
	发出商品	782.05	100.00%			782.05			
	委托加工物资	176.76	100.00%			176.76			
	合计	22,222.57	92.38%	1,834.17	7.62%	24,056.74	6.75	627.48	634.23
2020 年末	原材料	7,944.11	84.90%	1,412.63	15.10%	9,356.74	3.18	420.16	423.34
	在产品	2,850.70	97.88%	61.76	2.12%	2,912.46	0.37	31.15	31.52
	库存商品	4,660.18	91.47%	434.42	8.53%	5,094.60		76.56	76.56
	发出商品	186.14	100.00%			186.14			
	合计	15,641.13	89.12%	1,908.81	10.88%	17,549.94	3.55	527.87	531.42

公司存货跌价准备计提政策为：资产负债表日，当存货成本高于可变现净值时，存货按可变现净值计量，同时按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益，与同行业不存在显著差异。

总体来看，报告期各期末，公司存货库龄在 1 年以内的比例分别为 89.12%、92.38%、92.25% 和 **82.43%**，占比较高，库龄结构良好。

报告期内公司 1 年以内库龄存货跌价准备计提占全部存货跌价准备比例分别为 0.67%、1.06%、1.07% 及 **2.22%**，计提比例较低主要系 1 年以内库龄存货主要状态为继续使用或保留，公司正常备货以满足现有产能所需。

报告期内公司存货跌价计提主要涉及 1 年以上库龄的存货。1 年以上库龄存货及对应跌价准备计提情况详见本回复“问题 6/二/（二）/1/（2）具体存货类别计提情况”相关内容。

（2）具体存货类别计提情况

1) 原材料

公司原材料主要由电子元器件、IC 芯片、五金件、PCB 构成，公司 1 年以内原材料性能良好且正常使用，计提存货跌价准备比例较小。报告期各期末 1 年以上库龄的原材料分类计提存货跌价准备情况如下：

单位：万元

类型	2023年6月末			2022年末		
	存货余额	跌价金额	计提比例	存货余额	跌价金额	计提比例
电子元器件	2,996.50	501.03	16.72%	1,575.63	316.19	20.07%
IC芯片	2,158.94	118.70	5.50%	821.86	137.69	16.75%
五金件	1,157.30	125.71	10.86%	513.24	140.02	27.28%
PCB	413.24	39.67	9.60%	101.52	21.79	21.46%
其他	80.40	10.34	12.86%	30.14	12.53	41.59%
合计	6,806.38	795.45	11.69%	3,042.39	628.21	20.65%
类型	2021年末			2020年末		
	存货余额	跌价金额	计提比例	存货余额	跌价金额	计提比例
电子元器件	738.12	221.27	29.98%	617.01	199.07	32.26%
IC芯片	424.95	157.59	37.08%	416.29	180.72	43.41%
五金件	328.95	117.44	35.70%	335.32	27.43	8.18%

PCB	14.92	4.44	29.76%	15.04	4.41	29.32%
其他	37.20	11.66	31.34%	28.97	8.54	29.48%
合计	1,544.14	512.40	33.18%	1,412.63	420.16	29.74%

公司1年以上库龄原材料主要系IC芯片、电子元器件类。该部分1年以上原材料系公司为新产品量产而提前储备的原材料，原材料性能正常且可直接出售或用于生产产品，存货跌价准备计提合理。

2) 在产品

公司1年以上库龄的在产品余额分别为61.76万元、42.27万元、239.32万元和**476.26**万元，均为自制半成品，报告期各期跌价准备计提金额占一年以上库存在产品的比例分别为50.44%、66.78%、32.17%及**18.90%**。该部分半成品仍具备使用价值，后续可陆续用于产品进一步组装，存货跌价准备计提合理。

3) 库存商品

报告期各期末，公司1年以上库龄库存商品构成如下：

单位：万元

机型	2023年6月末			2022年末			2021年末			2020年末		
	存货余额	跌价金额	计提比例	存货余额	跌价金额	计提比例	存货余额	跌价金额	计提比例	存货余额	跌价金额	计提比例
伺服系统	487.73	42.37	8.69%	337.64	67.70	20.05%	156.61	34.67	22.14%	339.45	47.05	13.86%
其中：伺服驱动器	123.98	35.83	28.90%	83.67	38.94	46.54%	44.93	27.97	62.25%	127.10	46.42	36.53%
伺服电机	274.58	4.53	1.65%	157.00	23.17	14.76%	104.33	5.24	5.02%	202.41	0.33	0.16%
伺服系统附件	89.17	2.01	2.25%	96.97	5.59	5.76%	7.34	1.46	19.90%	9.94	0.30	3.02%
PLC	126.51	3.68	2.91%	66.90	11.69	17.47%	27.59	5.86	21.23%	88.69	25.58	28.85%
其他	415.08	32.63	7.86%	80.39	62.49	77.73%	63.56	46.32	72.87%	6.28	3.92	62.48%
总计	1029.32	78.68	7.64%	484.92	141.87	29.26%	247.76	86.85	35.05%	434.42	76.56	17.62%

公司的生产模式为“订单+安全库存”模式，标准产品适当备货，定制产品按订单生产，并充分兼顾生产计划的原则性和灵活性。报告期各期末1年以上库龄的库存商品均为通用型产品，后续逐步改装领用或销售，故相对存货跌价准备计提比例合理。

综上所述，报告期内公司已根据存货状态、领用情况及使用价值进行判断，

按成本高于其可变现净值的金额对其计提存货跌价准备，存货跌价准备计提合理。

2、截至 2023 年 8 月末，公司库存商品销售转销情况良好，具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
库存商品余额	13,557.65	10,923.74	3,630.53	5,094.60
转销金额	5,312.65	8,402.23	3,630.53	5,094.60
转销率	39.19%	76.92%	100.00%	100.00%

公司 2020-2022 年各期末库存商品转销率在 70% 以上，转销率较高；2023 年 6 月末库存商品转销比例为 39.19%，转销情况良好。

3、同行业跌价准备计提情况

公司存货跌价准备各期计提比例略低于同行业，具体对比情况如下：

企业名称	存货跌价准备/存货账面余额			
	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
汇川技术	3.45%	2.72%	2.75%	4.24%
信捷电气	8.70%	8.74%	4.28%	4.68%
雷赛智能	0.48%	0.66%	0.00%	0.00%
正弦电气	3.62%	4.30%	2.31%	2.79%
伟创电气	3.83%	3.58%	2.64%	4.00%
行业平均值	4.02%	4.00%	2.40%	3.14%
禾川科技	2.05%	1.76%	2.64%	3.03%

公司存货计提比例报告期内呈先降后升的趋势，与汇川技术趋势一致。2020 及 2021 年，公司存货跌价计提比例与同行业平均水平差异较小；2022 年度较 2021 年度存货跌价准备计提比例下降较为明显，主要系公司 2022 年度加大采购，存货增长幅度高于同行业可比公司，具体采购情况如下：

单位：万元

公司	2022 年度	变动率	2021 年度
正弦电气	20,654.71	-40.95%	34,979.15
伟创电气	54,932.93	-3.21%	56,756.29
雷赛智能	76,386.54	-0.75%	76,961.46
信捷电气	80,224.49	-16.60%	96,188.10

公司	2022 年度	变动率	2021 年度
汇川技术	1,500,267.95	24.69%	1,203,239.11
禾川科技	73,590.97	60.56%	45,832.55

2022 年，公司计提比例低于同行业平均水平主要系公司原材料采购增幅显著高于同行业公司，库龄结构较新，具备合理性。

综上所述，公司备货的原因系产能所需安全库存增加以及新系列产品迭代。同时公司会针对部分价格波动大的原材料会进行一定的备货。报告期内公司长库龄的存货占比较低，公司已根据存货状态、领用情况及使用价值进行判断，按成本高于其可变现净值的金额对其计提存货跌价准备；公司库存商品订单覆盖率较高，期末存货总体转销率良好，公司存货跌价准备计提充分。公司存货跌价计提比例低于同行业可比公司主要系报告期内采购增幅较大所致，具有合理性。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

1、查阅公司主要客户的销售合同，询问公司管理层、销售负责人等相关人员，核查其信用政策、结算方式及结算周期及其报告期内的变化情况，分析是否存在重大差异，检查是否存在放宽销售信用政策刺激销售的情形；

2、获取并复核公司的应收账款明细表、应收账款账龄分析表，分析账龄分类的准确性，了解长账龄的应收账款形成原因，评估其回收的可能性；结合同行业可比公司政策和主要客户的资信状况等，对公司报告期内的坏账准备计提政策进行分析，对坏账准备计提政策的充分性及依据进行分析；

3、取得公司存货各项目存货收发存明细表及库龄情况，分析主要存货库龄占比变动原因及合理性；获取公司关于存货管理的内部控制制度，了解公司计提存货跌价准备的方法；询问相关人员了解长库龄存货未结转的原因，分析存货跌价准备计提比例变动的原因及合理性；查阅同行业可比上市公司各期财务报告与审计报告，对比分析公司存货跌价准备计提比例的合理性；

4、获取报告期内各期采购明细表，汇总各期期末原材料的构成情况，分析采购单价波动原因。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内，公司主要逾期应收账款逾期原因符合实际情况，逾期应收账款主要客户期后回款良好，部分长期未回款的逾期应收账款已单项计提。同行业未披露其逾期情况，公司应收账款账龄结构优于其他同行业可比公司，与同行业可比公司不存在重大差异。公司基于单项和组合评估应收账款预期信用损失，以此为基础计提坏账准备，应收账款坏账计提政策与同行业可比上市公司不存在重大差异，公司应收账款坏账准备计提充分；

2、公司备货的原因系产能所需安全库存增加以及新系列产品迭代。同时公司会针对部分价格波动大的原材料会进行一定的备货。报告期内公司长库龄的存货占比较低，公司已根据存货状态、领用情况及使用价值进行判断，按成本高于其可变现净值的金额对其计提存货跌价准备；公司库存商品订单覆盖率较高，期末存货总体转销率良好，公司存货跌价准备计提充分。公司存货跌价计提比例低于同行业可比公司主要系报告期内采购增幅较大所致，具有合理性。

问题 7：关于累计债券余额

请发行人说明本次发行完成后的累计债券余额情况，是否符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条的相关规定。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【发行人说明】

一、《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条的相关规定

序号	《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条规定	公司适用情况
1	发行人本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的百分之五十；	符合规定
2	发行人向不特定对象发行的公司债及企业债计入累计债券余额。计入权益类科目的债券产品（如永续债），向特定对象发行的除可转债外的其他债券产品及在银行间市场发行的债券，以及具有资本补充属性的次级债、二级资本债及期限在一年以内的短期债券，不计入累计债券余额。累计债券余额指合并口径的账面余额，净资产指合并口径净资产；	符合规定
3	发行人应当披露最近一期末债券持有情况及本次发行完成后累计债券余额占最近一期末净资产比重情况，并结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性，以及公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息。	符合规定

二、公司本次发行完成后的累计债券余额情况符合相关规定

公司具有合理的资产负债结构和正常的现金流量水平，具体足够的现金流支付公司债券的本息，符合上述规定要求，具体分析如下：

（一）本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的百分之五十

截至 2023 年 6 月 30 日，公司累计债券余额为 0.00 元，合并口径归属于上市公司股东的净资产为 156,265.18 万元。本次发行后公司累计应付债券余额不超过 75,000.00 万元（含本数），公司累计债券余额占最近一期末净资产的比例不超过 48.00%，未超过 50%。

综上，本次发行完成后，公司累计债券余额不超过最近一期末净资产的 48.00%，未超过 50%，符合规定。

(二) 结合所在行业的特点及自身经营情况，分析说明本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性，以及公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息

1、本次发行规模对资产负债结构的影响及合理性

报告期各期末，公司资产负债率（合并）与同行业可比上市公司的比较情况如下：

公司名称	2023年 6月30日	2022年 12月31日	2021年 12月31日	2020年 12月31日
汇川技术	46.83%	48.71%	40.19%	40.93%
信捷电气	29.25%	27.11%	26.03%	31.78%
正弦电气	14.55%	13.50%	18.87%	35.05%
伟创电气	33.83%	33.46%	31.67%	29.05%
雷赛智能	43.18%	44.53%	33.55%	18.93%
平均值	33.53%	33.46%	30.06%	31.15%
禾川科技	30.00%	27.66%	34.83%	33.55%

与同行业可比公司相比，公司资产负债率与可比公司平均值相近。2022年末与2023年6月末的资产负债率偏低主要受IPO募集资金到位改善了公司的资产负债结构的影响。公司整体具有较强的偿债能力，较为合理的资产负债结构。

假设以2023年6月末公司的财务数据以及本次发行规模上限75,000.00万元进行测算，本次发行完成前后，公司的资产负债率变动情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	本次发行规模	发行后转股前	全部转股后
资产总额	222,953.07	75,000.00	297,953.07	297,953.07
负债总额	66,876.01		141,876.01	66,876.01
资产负债率	30.00%		47.62%	22.45%

本次可转债发行后，在转股前，公司的资产负债率会提升到47.62%，但资产负债率整体仍属于合理水平，与同行业可比公司汇川技术、雷赛智能接近。

可转债属于混合融资工具，兼具股性和债性，票面利率水平较低，本次发行的可转债在未转股前，公司使用募集资金的财务成本相对较低，利息偿付风险较小。随着可转债持有人未来陆续转股，公司的资产负债率将逐步降低，可转债全

部转股后资产负债率将下降至 **22.45%**，有利于优化公司的资本结构、提升公司的抗风险能力。

因此，本次发行可转债长期来看有利于优化公司的资本负债结构，本次发行不会对公司的资产负债率产生重大不利影响，公司仍具备合理的资产负债结构。

2、公司是否有足够的现金流来支付公司债券的本息

(1) 公司最近三年及一期经营情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
营业收入	60,169.38	94,428.68	75,145.64	54,403.98
营业利润	5,009.22	8,855.90	11,341.69	11,905.80
利润总额	4,918.83	8,803.92	11,334.40	11,833.31
净利润	5,087.84	8,690.42	10,831.36	10,601.09
归属于母公司股东的净利润	5,001.46	9,037.61	11,001.68	10,684.53
扣除非经常性损益后归属于公司所有者的净利润	3,436.25	7,956.57	9,919.69	10,234.23

报告期内公司持续盈利、财务状况良好，为支付债券本息提供了有力保障。

(2) 债券本息偿付能力分析

根据统计的发行公告日为2023年1至7月之间、评级为A+且期限为6年的可转债平均票面利率，测算本次可转债存续期内需支付的利息情况如下：

单位：万元

项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
平均票面利率	0.29%	0.50%	1.01%	1.70%	2.36%	2.87%
可转债年利息	218.75	375.00	756.25	1,278.13	1,768.75	2,150.00
最近三年归属于普通股股东的平均净利润	10,241.27					

注：平均票面利率系根据wind数据整理

在假设全部可转债持有人均不转股的极端情况下，根据公司近三年平均盈利能力足以支付公司本次可转债利息。随着可转债持有人在存续期内陆续完成转股，公司付息压力将逐步降低，存续期各年需要支付的利息费用预计将小于上表金额。

假设可转债持有人在转股期内均未选择转股，存续期内也不存在赎回、回售

的相关情形，按上述利息支出进行测算，公司债券持有期间需支付的本金和利息合计为 81,546.88 万元。根据最近三年归属于普通股股东的平均净利润进行模拟测算，公司可转债存续期 6 年内预计净利润合计金额为 61,447.62 万元。**截至 2023 年 6 月末，公司货币资金余额为 27,011.33 万元，银行综合授信额度为 5.90 亿元，其中未使用授信额度 4.16 亿元，持有的可贴现承兑汇票余额为 6,344.32 万元。**综合考虑公司的资产规模、盈利能力、现金流量、市场地位等情况，公司偿付本次可转债本息的能力充足。

【中介机构核查情况】

一、核查程序

- 1、查阅《证券期货法律适用意见第 18 号》文件，了解第三条相关规定；
- 2、获取公司报告期各期财务报表，计算、复核并分析资产负债率等相关指标，通过公开渠道获取可比上市公司季度及年度财务报表，计算相关财务指标并与公司指标对比分析；
- 3、通过公开渠道获取与公司同信用等级、同期间债券市场平均利率，以此计算债券利息并对公司偿付利息情况进行相关分析；
- 4、查阅公司信用报告并询问公司管理层予以核实公司获取的授信额度及未使用的授信额度金额。

二、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

公司本次发行完成后，累计债券余额不超过最近一期末净资产的百分之五十；结合最近三年及一期经营情况、经营活动现金流量净额波动情况以及债券本息偿付能力情况，公司偿债风险较小，具有合理的资产负债结构和正常的现金流量，足够支付公司债券的本息，符合《证券期货法律适用意见第 18 号》第三条的相关规定。

保荐机构总体核查意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为浙江禾川科技股份有限公司《关于浙江禾川科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

董事长签名：


王项彬

浙江禾川科技股份有限公司



声 明

本人已认真阅读《关于浙江禾川科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认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、及时性承担相应法律责任。

法定代表人（董事长）：


王项彬

浙江禾川科技股份有限公司



(本页无正文，为海通证券股份有限公司《关于浙江禾川科技股份有限公司
向不特定对象发行可转换公司债券申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人签名： 郝晓鹏

郝晓鹏

张裕恒

张裕恒

法定代表人签名： 周杰

周 杰



海通证券股份有限公司

2023年9月12日

声明

本人已认真阅读浙江禾川科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告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，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、及时性承担相应法律责任。

法定代表人签名：_____



周 杰



海通证券股份有限公司

2023年9月12日