

公司代码：688320

公司简称：禾川科技

浙江禾川科技股份有限公司
2024 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到 <http://www.sse.com.cn> 网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之四“风险因素”。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、天健会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

☐ 是 ☒ 否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司于2025年4月24日召开第五届董事会第十一次会议，审议通过了《关于2024年度利润分配方案以及2025年中期分红安排的议案》。经天健会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2024年度，公司实现归属于母公司所有者的净利润为-16,509.44万元。截至2024年12月31日，期末公司可供分配利润为23,354.06万元。充分考虑到公司的发展阶段、盈利水平及未来发展需求，为维护公司和全体股东的长远利益，公司2024年度拟不进行利润分配，不派发现金红利，不以资本公积转增股本，不送红股。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

☐ 适用 ☒ 不适用

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

☒ 适用 ☐ 不适用

公司股票简况

股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	禾川科技	688320	不适用

1.2 公司存托凭证简况

☐适用 ☒不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	徐建明	徐建明
联系地址	浙江龙游经济开发区亲善路5号	浙江龙游经济开发区亲善路5号
电话	0570-7117218	0570-7117218
传真	0570-7882868	0570-7882868
电子信箱	hcfaxp@hcfa.cn	hcfaxp@hcfa.cn

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1、主要业务

禾川科技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。

禾川科技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，并在近年在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竞争力，在国内品牌厂商中保持优势地位，2023 年公司通用伺服系统的市场占有率约为 4.4%，国产品牌中位列第二。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。

禾川科技秉承“高性能、高可靠性、高性价比、高规格工业设计”的产品开发理念，全方位研究核心技术，不断完善各类产品，以持续增强核心竞争力。公司还是国内工业自动化厂商中较早实现编码器自主研发生产的企业，独立研发的高速高精度磁编码器项目为“浙江省重大科技专项重点工业项目”。

禾川科技是一家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、自动组装的深度制造产线，可以提供从产品设计、模具及压铸件生产、到零部件组装的垂直产业链，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。公司还在现有各类自动化设备的基础上，通过运用 ERP、MEMS 系统，将生产工艺与自动化设备有效融合，可以达到各产线信息可共享、最佳产能可规划、生产流程可追溯，初步实现了生产过程中自动化与数字化的融合。

禾川科技将行业前沿技术、对工业自动化市场的深刻理解以及先进的管理体系融入到公司的产品及服务中，产品目前已广泛应用于光伏、锂电池、机器人、激光、3C 电子、包装、纺织、物流、木工等行业，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。同时，公司还拥有一支专业的技术服务团队，可以就近为客户提供优质的贴身技术服务，为客户创造更多价值，客户对公司品牌的忠诚度较高。



禾川科技凭借创始人及核心技术团队在工业自动化控制领域的多年积累及对相关技术产业化运用的深刻理解，一方面致力于为智能制造装备企业提供稳定可靠、性价比高的相关产品，另一方面注重产品和技术积累，通过渐进研发逐步实现关键领域的技术突破，并通过深度制造能力、精细化管理带来的高性价比优势和重点客户的服务经验，实现了工业自动化领域“控制+驱动+执行传感+机电一体化”的覆盖，成功在部分中高端工业自动化核心部件领域内与外资品牌开展竞争，助力中国制造业的转型升级。未来，公司将加大工控芯片、机电层、数字化工厂的布局，力争为客户提供由核心部件、机器自动化到数字化工厂的整体解决方案。

2、主要产品

工业自动化指机器设备或生产过程在不需要人工直接干预或较少干预的情况下，按预期的目标实现生产和制造的自动化、效率化、精确化，是发展先进制造技术和实现现代工业自动化、数字化、网络化和智能化的关键。工业自动化的应用核心是各类工业自动化控制设备和系统，其产品从功能上可以划分为控制层、驱动层和执行传感层。

报告期内，禾川科技已实现了工业自动化控制设备各层级主要产品的全覆盖，具体如下：

目前，公司的主要产品为伺服系统和 PLC。

1) 伺服系统

伺服系统是使物体的位置、速度、状态等输出量，随着输入量的任意变化而变化的自动控制系統，是工业自动化的关键零部件，是实现精准定位、精准运动的必要途径。伺服系统主要由伺服驱动器、伺服电机和编码器组成，编码器通常嵌入于伺服电机。

伺服系统由伺服驱动器发出信号给伺服电机驱动其转动，同时编码器将伺服电机的运动参数反馈给伺服驱动器，伺服驱动器再对信号进行汇总、分析、修正。整个工作过程通过闭环方式精确控制执行机构的位置、速度、转矩等输出变量。

公司产品包括伺服系统内的伺服驱动器、伺服电机和编码器，广泛应用于光伏、锂电、机器人、激光、机械手、3C、物流、包装、纺织等多个行业，具体如下：

产品名称	产品图示	产品特点
伺服驱动器		
SV730W 系列		➤ SV730W 多轴一体高阶交流伺服系统为公司全新推出的首款单芯片多轴伺服产品，具有集成、快速可靠、便捷调试、可扩展等特点，可完美解决“电气柜空间有限、电源电压规格不统一、接线繁琐、调试不便利”等行业应用痛点； ➤ 整机最小 2 轴，最大 4 轴，相较于单轴产品，体积缩减 60%，有效节省安装空间。 ➤ SV730W 的电源配线和通讯线缆也减少到 1 组，同时采用免焊接的欧规 I/O 快速端子，可以实现免工具快速安装。节约安装成本的同

		时，安装工时也大幅缩短。统一的电源规格，只有一组通讯线缆，能够有效地提高驱动器 EMC 的可靠性。 ➤ 上位机调试软件内置多通道示波器和多轴参数调整界面，可同时对四轴进行参数编辑、增益调整、试运行、状态监视等操作，大幅提升了产品的易用性，缩短了调试时间，提升装机效率。 ➤ SV730w 驱动器由于采用一个主控芯片，相当于一个大脑，4 个躯干。因此只需一个调试程序，即可同时控制 4 轴。同时驱动器之间的信息交互将更加便利，减少干扰，可以更方便地实现高精度的龙门同步功能。 ➤ 除单台 SV730W 的使用场景外，SV730W 还可以扩展更多伺服轴； ➤ SV730W 的整机质保服务提升至 36 个月。满足行业高标准品质要求 ➤ 单机最小 2 轴，最大 4 轴，提供 AC220V 和 AC380V 两个电压等级，驱动器总功率最小 2KW，最大 9KW，可满足 100W~3KW 电机适配需求，精巧集成，灵活扩展，全新小型运控方案的不二之选！
Y 系列高阶伺服平台		➤ Y 系列是 Y7smart 为代表的高阶型伺服平台。这个平台的特点是在通用基础功能上，以追求更高的产品性能、发挥设备更高的应用价值为目标。 ➤ 其代表产品有 Y7Smart，Y7-L。 ➤ 功率段分布为 100W~22KW，未来更会扩展到 55kw，丰富的电压等级和功率规格，可满足不同的行业应用场景。 ➤ 禾川自主研发的超级总线芯片，支持 EtherCAT 总线，MECHATROLINK 总线和传统的 PTI 控制方式，可以满足不同系统的控制需求。 ➤ 标配 ST0、动态制动安全功能，新增内置抱闸功能，提升驱动器的整体稳定性外，还给客户节省一定成本。 ➤ 扩展一键自整定、黑匣子、共振抑制、摩擦力补偿等易用功能。

		➤ 全新的控制算法，速度环 3.5kHz 带来了性能和精度的提升，会将现有的磁编电机编码器精度会提升至 20bit，同时我们也会推出更高精度的 25bit 光编电机，实现更快的响应，更高的精度，最大限度地发挥系统和设备性能！ ➤ Y7-L 能够支持 DDL/DDR 电机，支持多种类型的光栅反馈元件。 ➤ Y 系列驱动器可满足机床/激光/包装/木工/光伏/3C 行业市场高性能的应用需求。
X 系列通用伺服平台	X4E  X5S  X5  X2  X3 	➤ X 系列平台是禾川通用伺服产品平台，其代表的产品有 X2、X3、X4E、X5、X5S 系列产品，其中 X4E、X5S 为新增的极具竞争力的产品。 ➤ 产品以稳定，经济，高可靠为核心价值。 ➤ 驱动器功率规划 100w~7.5kw。 ➤ 产品除支持 PTI 控制方式外还支持 EtherCAT 总线、Profinet 总线、CANopen 总线、Modbus485 总线通讯。 ➤ X4E 系列伺服以市场应用为导向，满足基础性能的市场需求，简而不凡，搭配 M 系列 PLC 和 X0 电机，构成经济型总线解决方案； ➤ X5S 系列伺服以品质为基础，市场导向，满足中高性能的市场需求，追求卓越； ➤ 特别是 X5 系列伺服，新增了 ST0、动态制动、堵转保护等安全功能，同时电压等级也扩展到 380v，功率等级将会完善至 7.5kw。 ➤ 可以满足如锂电、光伏、纺织等行业追求稳定，安全，和性价比的行业需求。

D3 系列		➤ DC 48V 功率：100W—750W；DC 24V 功率：100W，200W；精巧设计，支持 EtherCAT，CANopen，modbus RTU 主通讯，为低压应用行业提供体积精巧，功能完善，性能强悍的伺服驱动技术。
伺服电机		
X2/X6 系列 伺服电机		➤ X2/X6 系列电机平台采用全新结构设计，整体长度较上一系列缩短 10%—20%，可以实现小型轻量化设计，转速也有所提升。 ➤ 功率从 14w~22kw，提供 76 种以上规格的电机产品，以丰富的功率规格和多样化的指标设计，可以满足各个行业的应用需求。
编码器		
磁编/光编		➤ 磁编码器最高可达 21 位，光编码器最高可达 23 位、精度可达±20 角秒，采用差分串行输出信号，能够有效防止外部干扰，可以提供性能与价格的完美结合。

2) PLC

控制器是一种专门为在工业环境下应用而设计的数字运算操作电子装置，其主要采用可编程存储器储存指令，执行诸如逻辑、顺序、计时、计数与计算等功能，并通过模拟或数字 I/O 组件，控制各种机械或生产过程的装置，是机器设备逻辑控制和实时数据处理的中心。

公司PLC产品家族图



公司的控制器产品主要为 PLC，下游主要应用于 3C、激光、纺织、包装、光伏、锂电、机械手、机床、机器人、物流等行业，具体如下：

产品名称	产品图示	产品特点
A 系列 小型 PLC		➤ A 系列是公司第一代小型 PLC 系列，可实现 10-256 点控制规模，具备扩展型与卡片型设计架构，高速脉冲多轴运动控制，可广泛应用于 OEM 领域。 ➤ A 系列包括 A1P 通用单机型、A2P 通用扩展型、A2C 经济扩展型、A8P 高速高性能可扩展型、A8C 高速卡片型，在性价比、可靠性、安全性、功能等方面各具优势。
R 系列 扩展型 PLC		➤ R 系列中小型 PLC 基于 M7 与 A7 处理器架构，整体处理效率达到小型 PLC 一流水准，并完善控制种类算法，通讯架构丰富；本体自带 8 路高速脉冲输出单元，最高 200Khz 脉冲输出频率，支持 4、8 轴多轴运控控制，可应用于所有 OEM 领域。 ➤ R 系列控制器使用自主研发的 HCP Works2 软件进行编程；编程语言为梯形图编程；功能丰富，整合运动控制，逻辑控制，网络通讯功能的一体化开发平台。
Q 系列 中型 PAC		➤ Q 系列控制器，支持 EtherCAT、EtherNET/IP、OPC UA、Modbus、CANopen 等多种主流协议，助力设备互联互通；强大的运控能力，支持单轴定位、电子齿轮/凸轮、CNC、插补等运动控制，可覆盖 32 轴以内应用领域。
HCQ3P 系列控制器		➤ HCQ3P 系列控制器是禾川自主研发的智能型机械控制器，基于 ARM 处理器硬件平台，集成 EtherCAT、EtherNet/IP、OPC UA、CANopen、Modbus 通信协议；支持 1ms 最大可带 32 轴，最小通信周期可达 500us；自带 2 路千兆以太网，独立 IP，实现信息层、控制层安全隔离。凭借灵活组网能力、带轴性能等优势，可广泛应用于光伏、锂电、3C、半导体、印刷

		等行业。
HCQ5P、HCQ7P、HCQ9P 系列控制器		➤ HCQ5P、HCQ7P、HCQ9P 系列智能型机械控制器，采用 Intel 高性能四核处理器；集成双 EtherCAT、EtherNet/IP、OPC UA、CANopen、Modbus 通信协议，可轻松实现与 MES、ERP、车间设备之间互联互通；支持 EtherCAT 双主站，最大可实现 1ms 带 256 轴；最小通信周期可达 125us；自带 3 路千兆以太网，独立 IP，实现信息层、控制层安全隔离，保障工厂生产稳定可靠。凭借其高性能、低扫描周期、灵活组网能力、超强带轴性能等优势，可广泛应用于光伏、锂电、3C、半导体、印刷等行业，聚焦高端工业自动化领域，助力工业自动化产业升级！
IQ700 系列		➤ IQ700 系列是禾川推出的新一代高性价比桌面式工业控制器，采用 Intel N100 处理器，可预装 Win10 或 Linux 系统。自带 3 路千兆以太网口，独立 IP，实现信息层、控制层安全隔离。集成 EtherCAT、EtherNet/IP、Modbus 通信协议，轻松实现云端和工业设备数据交互。同时本体内置 UPS，实现大容量掉电数据自动存储。整体结构采用一块板无风扇设计，使用温度范围为-20~60℃，适用于机器人、木工、CNC 和纺织等行业，尤其是对工作温度和粉尘有一定要求的场景。
IQ800 系列		➤ IQ800 系列是禾川推出的新一代书本式高性能工业控制器，基于 X86 处理器的硬件平台。软硬件一体化设计，逻辑控制+运动控制+机器视觉+HMI 一站式开发，缩短开发周期，简化系统架构，降低硬件成本。多核双系统架构，支持 Windows 和 Linux 双系统同平台运行，完美兼容用户 Windows 平台开发的应用程序。IQ800 凭借强大的运算能力和一体化软硬件设计，为 3C、光伏、机床、物流等行业提供了出色的解决方案。

HCQX-D4 系列 IO 模块		➤ IO 模块产品，支持 EtherCAT 协议，可提供 6 通道 EtherCAT 分支器、16 点/32 点数字量、4 通道/8 通道模拟量、2 通道串口通信、4 通道温度检测等模块，可为客户提供更多选择，更自由的拓扑结构。
HCNXX 系列远 程 IO 模块		➤ HCNXX 系列远程扩展模块，支持 EtherCAT 协议；支持 32 点数字量输入/输出、16 点输入 16 点输出混合、24 点输入 8 点输出混合；16 点输入/输出，8 点输入 8 点输出混合。凭借其分布式安装的优势，为客户提供更灵活的选择。
M100 系列 PLC		➤ M100 系列控制器是全新一代自主化小型控制器，搭载国产自主开发编程平台 SysCtrl Studio。本体覆盖 14~60 点数，输出支持晶体管和继电器，最大支持 6 轴 100K 高速脉冲输出，适用于纺织、包装、食品加工、木工等传统行业。
M200 系列 PLC		➤ M200 系列控制器是全新一代自主化中小型智能控制器，搭载国产自主开发编程平台 SysCtrl Studio。本体覆盖点数最大可达 60 点，最大支持 10 路 200K 高速脉冲，支持最大 8 轴 EtherCAT 总线，实现总线+脉冲控制于一体，适用于纺织、包装、食品加工、木工等传统行业。
M300、M500 系 列 PLC		➤ M300、M500 系列 PLC 是禾川全新一代自主化中小型智能薄款控制器，涵盖脉冲款、EtherCAT 总线款机种。具备脉冲控制、总线控制、脉冲+总线控制多种应用方式，支持单轴、多轴运控指令，可全面覆盖 64 轴以内的中小型自动化应用领域。 ➤ 自主研发的编程平台 SysCtrl Studio，指令开发遵循 PLCopen 2.0 标准，支持 ST、LD、C/C++ 编程语言。

M 系列扩展 IO		➤ M 系列远程 IO 是禾川自主研发的新一代 IO 模块，轻薄机身可轻松应对狭小的使用环境。同时适用于 EtherCAT、CANopen 协议网络环境，100M 高速 EtherCAT 总线，实现高速响应，一网到底；支持 CANopen 网络级联，提供高性价比分布式扩展方案。M 系列远程 IO 支持搭配标准 EtherCAT、CANopen 协议的主站，实现设备远程扩展功能，使得用户能够灵活地构建分布式控制系统，优化生产线布局并减少布线成本。 ➤ M 系列扩展模块是禾川全自研控制类产品，支持 16 通道数字量输入/输出、8 通道输入 8 通道输出混合、4 通道模拟量输入/输出几种规格。可搭配禾川 M 系列控制器和耦合器使用，为客户提供更多的选择，满足各种场景的应用。
-----------	---	--

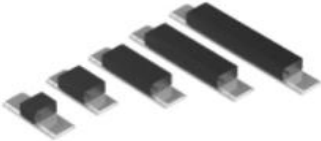
（3）其他产品

近年来，公司在原有伺服系统和 PLC 产品的基础上，根据市场需求和总线技术的发展不断扩充产品类别。同时，公司还不断沿产业链上下游发展，推出了 HMI、工控芯片、传动模组等产品，基本情况如下：

产品类别	产品名称	产品图示	产品特点
HMI	TP2000		➤ 采用 ARM 全新平台，性能较上一代提升 50%。支持以太网功能，可适用网络远程通信控制领域，为用户带来全新的应用体验。
HMI	V300		➤ V300 系列 HMI，是全新一代人机交互产品，经典佳能白的外观设计，全系列支持以太网，支持 WIFI/4G 物联网通信，多路串口通信；易操作的组态，丰富的功能、为客户应用提供更便捷的操作。

变频器	标准型 矢量控制变频器		➤ 全新设计，全系列控制板和键盘版及扩展卡通用。 ➤ 功能强大，优越的过压抑制能力，快起快停及过流抑制。 ➤ 外观精巧，体积缩小最高达 40%，提升空间利用率。
变频器	E600 紧凑型 E610 通用型	 E600  E610	➤ 书本式设计、高功率密度。 ➤ 独立风道、支持并列式安装。 ➤ 强化三防涂层，满足恶劣环境运行需求。 ➤ 标配 Type-C 接口，免上电参数设置。 ➤ 支持参数上传、下载，支持向导式操作。 ➤ 支持异步电机、同步电机控制。 ➤ 支持 Modbus、CANopen 通讯。 ➤ 内置多功能应用场景，可以满足大部分工业领域的马达控制需求。
变频器	E630 高性能矢量型变频器		➤ 书本形态，独立风道设计 ➤ 多元驱动，支持 IM、PM、SynRM 控制。 ➤ 高效节能，内置高效电机控制算法，适应高速机应用场景。 ➤ 智慧互通，支持蓝牙、WiFi 等无线通信。 ➤ 应用丰富，满足绝大部分工业应用场景。 ➤ 灵活易用，支持二次开发，满足定制化应用场景。
变频器	E615 织机主轴变频器		➤ 喷气、喷水织机主轴专用变频器 ➤ 支持异步电机超启动功能 ➤ 支持永磁同步电机控制 ➤ 整机达到 IP54 防护等级 ➤ 内置电机节能控制算法，降低织机能耗

无刷系统	直流无刷电滚筒 BLE		➤ 2 倍启动转矩、支持动态刹车。 ➤ IO/485 通讯控制。 ➤ 停止/启动、正反转。 ➤ 加速/减速调节。 ➤ 过流/过热保护。 ➤ 多种 LED 状态指示。
电动滚筒	RM 系列 输送电滚筒		➤ 转矩高/可调速/能耗低/易使用/低噪音。 ➤ 防呆式设计，即插即用。 ➤ 可定制外管材质：镀锌型、不锈钢等。 ➤ 支持多楔带轮、钢制链轮、同步带轮等。 ➤ 适应仓储物流、厂内物流等输送场合。
直驱电机	HC-LMD 系列		➤ 具有高精度、高响应速度和运行稳定等特点的直驱电机，最高精度可达到± 2角秒，通过驱动器直接驱动旋转，中间没有变速箱的装置，可快速地响应启动和停止，且长时间运转后精度不会变差。
直线电机标准模组	HC-GLA 系列		➤ 适用于 3C 自动化，光伏，锂电，激光，半导体等行业。 ➤ 具有卓越的性能、定位精度以及运行效率。 ➤ 免维护，安全可靠，动定子相对运动时无接触，避免了传统机械传动的限制。 ➤ 大推力和高刚性，推力密度高。 ➤ 行程长度不受限制，模块的磁轨，理论上行程可以无限拼接。

直线电机标准模组	HC-GLS 系列		➤ 适用于 3C 自动化，光伏，锂电，激光，半导体等行业。 ➤ 具有卓越的性能、定位精度以及运行效率。 ➤ 免维护，安全可靠，动定子相对运动时无接触，避免了传统机械传动的限制。 ➤ 大推力和高刚性，推力密度高。 ➤ 行程长度不受限制，模块的磁轨，理论上行程可以无限拼接。
直驱电机	HR 系列		➤ DDR 电机是一种高精度、高刚性、高扭矩的直驱电机，因其输出扭矩大，又称力矩电机。禾川 HR 系列 DDR 电机集成高分辨率编码器，具有响应速度快、定位准确、重复精度高等优点。DDR 电机广泛应用于激光切割、检测、旋转台、工业机器人等行业。 ➤ 结构简单，负载可以和电机直接相连，无任何中间传动部件。 ➤ 大中空，大中心孔允许线缆、轴、激光等穿过。 ➤ 低温升，缩短了冷却时间，并缩短客户生产周期。 ➤ 高精度、高刚性，电机内置光学编码器，使系统具有更好的定位精度，同时电机搭载高刚性。 ➤ 交叉滚柱轴承，使电机具有高承载能力。 ➤ 低轴向、低径向跳动。
有铁芯直线电机	HFM 系列		➤ 禾川直线电机具有齿槽力小、大推力和高刚性，推力密度高的特点。 ➤ 免维护，安全可靠，动定子相对运动时无接触，避免了传统机械传动的限制。 ➤ 低温升，铁芯采用硅钢片叠片结构，增大散热面积。 ➤ 行程长度不受限制，模块的磁轨，理论

			上行程可以无限拼接。
传感产品	TOF 光电传感器		➤ TOF 光电传感器采用激光原理、是全系列自主研发产品。 ➤ 产品可替换 70%的传统光电传感器使用场景；设计精巧，一键示教功能使安装调试更便捷。 ➤ 检测范围 50~4000mm，长检测距离能灵活应对工件位置的变化，采用飞行时间原理，不受被检测物体的材质和颜色影响，可覆盖大多数行业检测需求。 ➤ 占地空间小，可应用于穿梭车防撞及堆垛机探货等应用中。
传感器产品	通用传感器		➤ 包括光电、接近、凹槽等多种开关量输出类型传感器 ➤ 检测距离可以覆盖 0-50m，可以检测纸箱、金属等多类被测对象 ➤ 丰富产品线，实现完全禾川产品全套提案的可行性
气动元件	磁开关		➤ 极小的体积、优良的耐环境性，广泛用于气动行业
数控机床	MW 系列		➤ 采用直驱同步电机主轴装置，有效消除主轴振动，提高工件的表面光洁度，且在精加工过程中保持高精度、高刚性、高转速、高效率。
工控芯片	SOLAR 系列		➤ 集成了高性能 ARM MCU 内核及动态配置逻辑架构的双核异构架构，最高运行主频高达 1GHz，并且内置了自主开发的高速实时同步以太网总线 IP，可以广泛应用于公司核心控制和驱动产品上，目前拥有 MERCURY、MARS、WENUS、SATURN、JUPITER 五大产品系列同步精度在 50ns 左右，抖动在 20ns 左右，满足高精度低

			延时工业控制同步应用需求。
直线传动产品	直线导轨		➤ 直线导轨作为一种重要的机械基础件，其主要作用是提供机械设备的定位、导向及支撑，在给定方向上进行往复直线运动。 ➤ 禾川直线导轨涵盖标准高低组球导轨 HBH\HBS、微型导轨 HMN\HMW、滚柱导轨 HRH 三大系列，行程长度可定制/拼接。 ➤ 标准高低组球导轨采用 4 列钢球圆弧沟道 2 点接触 DF 构造，低阻力，运行更顺畅，体现更卓越的安装面误差吸收能力，确保设备高精度稳定运行； ➤ 微型导轨采用 2 列钢球歌德式沟道 4 点接触构造，体积小，轻量化，适合在医疗检测、3D 打印等微型设备上使用； ➤ 滚柱导轨采用 4 列滚柱沟道 2 处线状接触 DB 构造，抗翻转能力强，高负荷高精度稳定运行，适合高速自动化及高刚性需求设备使用； ➤ 产品广泛应用于光伏、3C、锂电、包装、机器人、激光、印刷、医疗等多个行业。

2.2 主要经营模式

1、盈利模式

禾川科技是一家从事工业自动化控制产品的研发、生产、销售及应用集成的高新技术企业，主要产品包括伺服系统、PLC 等。报告期内，公司主营业务收入来源于各类产品的销售。

2、采购模式

公司采购管理体系由管理层、供应链中心、制造中心、营销中心、研发中心等部门构成。其中，管理层负责审批采购计划，制造中心结合营销中心提供的市场信息制定生产计划，制造中心下属生产与物料控制部根据库存及生产计划制定采购计划，由供应链中心实行，研发中心协助供应链中心进行供应商的遴选。

公司制造中心下属生产与物料控制部根据原材料到货周期制定生产计划周期，其结合营销中心反馈的市场需求情况制定预估生产计划，并确定物料需求清单。生产与物料控制部根据物料需求清单制定采购计划，个别到货周期较长的原材料会根据货期进一步调整。供应链中心根据确定的采购计划，具体实施，并通过银行转账或承兑汇票方式结算货款。

公司建立了完整的供应商管理体系，确保供应商管理的合理性、准确性、及时性。供应链中心与研发中心共同成立供应商遴选小组，通过主动约谈、公开渠道、现场走访、验厂等方式获取一定数量的供应商信息。遴选小组根据产品性能、交货期及报价等方面对各个供应商进行评估，根据评估结果选取优质供应商进行合作；同时，供应链中心对供应商进行定期管理，定期更新供应商资料，并根据其产品品质填写《供应商综合评价表》进行重新筛选。

为满足公司日益扩展的经营规模，公司开展产业链建设，将供应商纳入整体供应体系，通过预测、采购订单、JIT 等多种方式与供应商开展同步计划管理，打造精益供应链，为客户提供质量可靠、响应快速、成本更优的产品。

3、生产模式

（1）生产情况

公司生产管理体系由管理层、制造中心、营销中心构建而成。其中，管理层负责审批生产计划，制造中心负责具体生产及协调工作，营销中心负责反馈市场需求信息。公司生产体系分为项目管理部、生产计划部、品质管理部、库存管理部和生产制造部五个子部门。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，具体如下：

1) 标准产品

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，并在经管理层审批后将预估的生产计划通过 ERP 系统下达至生产计划部；生产计划部根据库存管理部提供的原材料及成品的库存数量、人员及设备条件等情况，制定具体每周及每日的生产计划；生产制造部根据生产

计划部制定的每日生产计划具体实施产品的生产制造，保证生产计划的顺利完成；产品生产完成并经品质管理部严格检测合格后，交由库存管理部入库。

2) 定制产品

对于定制产品，公司营销中心在收到客户定制需求后将信息传达至项目管理部，项目管理部根据客户要求事先评估定制难度，并判断是否需要研发中心协助开发。如需协助，则由项目管理部与研发中心沟通定制产品所需技术、时间等，并由研发中心与客户确认技术细节后反馈给项目管理部；项目管理部与客户再次确认定制产品的数量、交货期限，并制定定制订单生产计划。如无需研发中心协助，则项目管理部直接制定订单生产计划，经管理层审批后将定制订单生产计划通过 ERP 系统下达至生产计划部。

公司生产的具体流程如下：

公司产品的基础生产工艺较为相似，包括贴片、插件、产品组装、老化测试、质检、包装等各项环节，根据公司自身特性设计出的柔性生产线工序能快速切换成不同产品的生产要求，有效降低生产成本，且生产计划部可以根据实际情况调整生产计划，调整周期可精确至天。因此，公司可能利用有限的生产设施完成多种类、多型号产品的生产，提升生产效率，快速响应市场需求。

(2) 芯片产品的生产模式

公司采用 fabless 模式，自身负责芯片设计，不从事集成电路芯片的生产和加工，并将封装测试服务外包给封测厂商。

公司完成芯片版图设计后，采购 FPGA 芯片将设计版图在 FPGA 芯片上进行原型验证并形成工业实时以太网芯片，委托封测厂商将工业实时以太网芯片与外购的 CPU、MCU、存储芯片等进行 SIP 系统级封装，最终形成驱动控制一体化 SIP 芯片。

(3) 委托加工情况

公司产品由软件、众多电子元器件和配件构成。对于伺服系统、PLC 等工控类产品，公司自原材料采购后涉及的 PCBA 生产、五金件和结构件生产、整机装配、软件烧录、老化测试等环节均自主生产加工；对铝材切割、线材加工等少量非核心加工工序，公司委托专业厂商按照公司要求加工。对于芯片类产品，公司委托封测厂商进行封测。

4、销售模式

(1) 公司整体销售情况

公司采用经销为主、直销为辅的销售模式，致力于为客户提供丰富的工业自动化产品以及专业化的行业系统解决方案。由于公司产品下游应用极其广泛，用户遍布众多行业，因此主要以经销模式销售给客户，而对部分采购量大、产品个性化要求较高的战略客户，则采取直销模式。

经销模式下，公司与经销商签订经销协议，明确约定合作方式及各项违约措施，各区域的经销商负责开拓终端客户、产品选型、提供基础技术支持及设备维护等服务；直销模式下，公司就产品价格、数量等内容与终端客户签订销售协议，直接销售产品。

报告期内，公司不断加强对销售团队的建设，深化营销网络布局，并建立了快速反应、高效处理的综合性技术服务平台，培养了一批专业的技术服务工程师团队，为客户提供更为专业的服务。公司在全国部分主要城市设有办事处，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。

（2）经销模式的具体情况

1) 经销商的获取方式公司通过多种渠道获取经销商信息，对有合作意向的经销商采取电话沟通、上门拜访、邀请来访等方式建立联系，同时会有部分经销商通过展会、他人介绍等方式主动联系公司。公司对潜在经销商的综合实力进行评估，与符合条件的经销商就合作方式及合作条款进行商务谈判，最终双方签署《经销协议》确认合作关系。

2) 经销商的销售模式公司与经销商之间的合作模式属于买断式销售。经销商收到产品确认无质量问题后即视为对产品控制权的转移，经销商承担与产品相关的风险和收益，双方定期就产品数量、型号、价格等进行对账确认，经销商对外销售产品的价格由其自主决定，但经销商如申请以低于最低限价的价格进行销售需向公司提前报备并提供相应证据。除产品质量问题之外，公司一般不接受经销商进行退换货。

3) 经销商的管理模式公司在经销商管理中采取了“保护报备制”的经销商利益保护制度，只要经销商向公司报备并成功推广品牌获取的客户，其他经销商不得开拓。“保护报备制”有助于激励经销商积极发展客户，维护市场稳定，有效保护了公司和经销商的利益。

4) 经销商的结算模式报告期内，公司与部分经销商采取月度结算的模式，大部分经销商根据等级不同，信用期在 30 至 180 天不等，对于新进的部分经销商，公司会要求其预付货款。公司主要的结算方式有银行转账、银行承兑汇票、商业承兑汇票等。

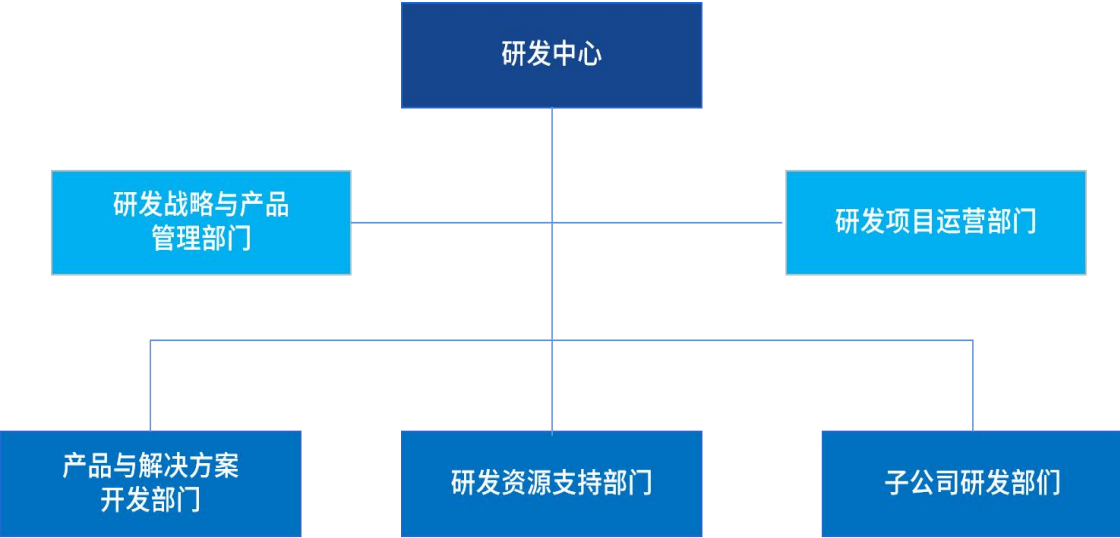
5) 配送方式及运费承担公司产品主要由第三方物流公司负责货运。为鼓励经销商加强订货的计划性，公司与经销商约定，正常下达订单产生的运费由公司承担，除正常下单方式以外补充的

订单或因经销商原因未完成的订单产生的运费由经销商承担。公司一般与第三方物流公司签订协议，定期结算物流费用。

5、研发模式

(1) 研发体系

公司根据产品结构和发展战略配置构建了专业化的研发体系，形成了战略与产品管理引领，产品与解决方案开发部门和研发资源支持部门高效协同开发，研发项目运营负责项目运营闭环的组织架构，既保证围绕战略和客户做正确的事情，又能各司其职、高效协同，充分发挥各自的专业价值，提高运营效率，使其能够在各自的垂直领域持续不断为客户提供增值服务。



公司研发中心下各平台的主要职能如下：

序号	项目	具体内容
1	研发战略与产品管理部门	负责产品市场洞察、需求管理以及产品规划与经营管理，支撑公司研发战略制定与落地。
2	研发项目运营部门	负责研发项目管理与研发过程质量管理，保障研发项目质量、成本和进度目标可达。
3	产品与解决方案开发部门	负责技术创新和产品开发，根据不同的产品线，设立相应的研发部门，下设控制技术、运动控制、工业驱动、电机和行业集成、工业软件等研发团队，专注于工业自动化控制领域的工业控制和变频控制技术、传感器技术和行业应用技术研究。
4	研发资源支持部门	为产品开发提供支持和保障，完成如测试、PCBA、工业设计和结构等公共工作，减少产品线的重复投入。
5	子公司研发部门	负责为关键共同基础技术预研，芯片及软硬件平台建设，前沿

		技术的追踪和引领。
--	--	-----------

(2) 研发流程

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。其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。

①概念阶段

调研、挖掘目标细分市场的客户应用需求、应用现状及发展趋势等，结合行业竞争情况分析，公司产品现状分析，形成公司相关产品的商业可行性研究报告及目标细分市场的需求分析报告供公司产品决策团队进行审核，确保新策划的产品具有目标市场。

②计划阶段

审核通过的产品项目，由产品经理组织进行产品定义，输出产品需求分析报告作为产品开发的基础输入文件。

③样机阶段

根据项目计划要求，启动产品开发工作，形成详细的产品规格书，软硬件总体设计方案及详细设计方案。其中，硬件方面包括原理图设计、关键物料选型、PCB 设计、造型/结构设计，软件方面包括软件架构设计、软件编码及调试等。

④中试阶段

包括公司测试部的测试验证、客户试用验证、小批试产试销验证。公司测试部的测试验证包括产品功能、性能、可靠性、EMC（电磁兼容）测试等方面，验证开发的产品是否符合产品规格书的要求及相应国标和公司企业标准的要求；客户试用验证主要验证产品是否符合目标市场客户的应用需求；小批试产试销验证主要进行产品是否满足批量化生产的工艺要求验证及产品的一致性验证。

⑤发布阶段

经过上述验证的产品，正式进行产品发布，产品批量推广上市，为目标行业客户创造价值。批量转产评审通过后，研发项目结案，产品转入生命周期管理阶段。

公司研发的具体流程图如下：

(3) 研发模式的创新性

公司采用产品开发部门与研发资源支撑部门交叉的矩阵式研发管理模式，产品开发部门以产品开发为主线，负责公司工业自动化控制产品、一体化驱控专机产品、传感器产品等的开发，研发资源支撑部门以基础技术和共享资源为主线，负责资源建设和技术平台建设。

矩阵式研发管理模式对内能够驱动公司的技术创新，对外能够及时了解行业市场需求，有助于公司开发有市场竞争力的产品并形成产品系列化为客户提供完整解决方案。公司产品的技术开发源于市场需求、服务市场，市场需求推动技术的创新完善和产品型谱化，持续不断为客户提供高性价比的产品和完善的服务。

同时，为实施全面流程化管理，公司自主开发了 PLM（产品生命周期管理）系统进行项目的辅助管理，完成包括产品规划、项目需求、研发工作、测试验证以及产品文档的集中统一管理，并制定了包括技术预研项目管理流程、产品策划管理流程、新品设计与开发流程等多个与产品研究开发相关的业务流程，全面实现了从市场研究、需求分析、产品研发、测试验证、客户试用试销等研发过程的流程化、标准化管理。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

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 工业自动化控制系统装置制造”；

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），公司所处行业为“C40 仪器仪表制造业”；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“工业自动化控制系统装置制造”，属于科创板重点推荐的“高端装备领域”。

1.1 行业发展阶段

公司所处行业为工业自动化行业，我国工业自动化行业的发展始于改革开放初期。20 世纪 80 年代我国开始引进工业自动化技术，随着改革开放进程的加快，我国工业自动化发展迅速，HMI、PLC、伺服系统、变频器等工业自动化控制系统装置产品被广泛应用于各领域的生产设备，尤其在我国 2000 年加入世界贸易组织后，随着出口的大幅增长，应制造业各个领域的需求，工业自动化技术得到更加广泛地应用，促进我国制造业蓬勃发展，为我国工业现代化做出了较大贡献。

2008 年国际金融危机发生后，各国都加大了科技创新力度，全球产业竞争格局正在发生重大调整。我国制造业面临发达国家和其他发展中国家“双向挤压”的严峻挑战，加紧制造业的转型

升级、加快从制造大国向制造强国的转变、抢占制造业新一轮竞争制高点迫在眉睫。2015 年以来，我国陆续发布《中国制造 2025》战略规划、《智能制造发展规划（2016-2020）》等一系列战略规划，将发展智能制造列为提升我国制造业竞争能力的重要方向，而培养一批能自主研发核心技术的工业自动化国产品牌厂商是我国大力发展智能制造的基础。

近年来，随着我国制造业的逐渐升级，传统的低技术含量、劳动力密集型制造业逐渐外迁至东南亚等发展中国家，包括数控机床、精密机械、锂电设备、3C 电子、新能源汽车、机器人等科技含量更高的新兴产业逐渐成为国内制造业的重要成分。新兴产业的蓬勃发展为我国工业自动化市场提供了广阔的空间，我国工业自动化控制技术、产业和应用有了很大发展。根据睿工业的数据，我国工业自动化市场规模总体呈上升趋势，2023 年达到 2,950 亿元。

长期以来，外资品牌在国内工业自动化控制领域一直占据主导地位，西门子、松下、安川电机、三菱电机等国际知名企业凭借强大的技术实力和稳定的产品品质，掌握了国内大部分 PLC、伺服系统等产品的市场份额。随着国内工业自动化技术的积累和创新以及国家相关产业政策的支持，国产工业自动化控制产品在产品适应性、技术服务、性价比等方面逐步显现出优势，经过多年的努力，部分国内具有自主研发优势的企业形成了具有一定竞争力的自主品牌，并凭借快速响应、成本、服务等本土化优势不断缩小与国际著名品牌在产品性能、技术水平等方面的差距，国内企业的整体市场份额不断稳步增长。总体来看，国产替代进口的趋势将日渐明显、替代速度将不断加快。

1.2 行业基本特点

工业自动化行业包含的产品种类众多，分别有驱动类、控制类、运动控制类、反馈类、执行机构等多种类别，上游主要为晶体管及 IGBT 模块、电容、结构件、钣金件、处理器及存储器、PCB、磁性器件、低压电器、连接器、光电、风机、传感器、电阻、编码器、开关等基础材料，市场供应充足。除少数高端半导体器件外，其他主要配件国产化程度非常高，数量相对较多，配套能力较强，可供选择范围广泛，本行业对其议价能力较强。上游行业的技术进步、价格降低可促进工业自动化行业产品升级及降低生产成本。

工业自动化产品应用领域非常广泛，不同领域之间的产品差异显著，同一领域不同客户对同类工业自动化产品的需求也不一样，需要根据客户的工艺及技术要求的变化，不断地更新产品设计，产品种类繁多，工艺复杂、专业性强。因此，针对通用化、标准化的产品需求，自动化厂商一般采用备货式生产，并以经销销售为主；而针对定制化、非标准化的产品需求，自动化厂商则主要采用订单式生产，经销+直销并行的销售模式。

1.3 行业主要技术门槛

变频器、伺服等工业自动化控制产品由于集成度高，不同元器件之间间隔距离近，需要承受电压和电流以及外界恶劣的运行环境，因此产品设计和工艺实现需要考虑绝缘、耐压、散热、抗干扰、电磁兼容性等诸多因素，产品设计和制造过程中涉及多学科知识，大批量生产出可靠性和稳定性高的产品，需要长时间经验积累，对生产工艺、元器件特性和制造水平进行持续提升。新进入者产品的可靠性和稳定性需要经过长期使用和严苛环境检验，才能逐步被用户认可，市场进入门槛较高。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司伺服系统及 PLC 等核心产品的性能在国产类似产品中拥有较强的市场竞争力，是行业内为数不多能与国际品牌展开直接竞争的国内厂商。在具体产品表现上，公司的伺服系统搭载自主研发的编码器，在转矩精度、速度波动率、速度环带宽、控制周期等性能参数方面整体上已接近国外主流品牌同类可比产品水准，并可以配合多种总线控制，拥有自调整、模型跟踪、制振等功能，大幅提高产品易用性的同时可以有效抗扰动并保持运行稳定；公司的 PLC 在指令速度、控制周期、控制规模等参数上已达到行业平均水平以上，且内置高速输入计数和高速输出定位，支持多种总线控制类型且安全保护性能极佳。此外，公司还自主设计研发了工控芯片，其集成了主控 MCU、运动控制算法、存储、工业实时以太网的技术总线，目前已实现对外销售。

在市场份额上，伺服系统作为公司的核心产品，凭借着多年的研发和技术积累，并依托精细化管理下的成本优势、相比于国际品牌的高性价比和更为贴身及时的本土化服务，打破了外资品牌在中高端伺服系统市场的垄断格局，成功实现了在 3C 电子、机器人等部分领域内与外资品牌的竞争。根据 MIR 睿工业的数据，2023 年我国伺服市场中，国产品牌占据约 55% 份额，日韩品牌占据约 26% 的市场份额，欧美品牌占据约 19% 份额；其中，汇川、西门子、安川分别以 28.2%、10.4%、8.4% 的市场份额位列前三，公司在国内通用伺服市场的整体占有率约为 4.4%。

2023 年中国通用伺服供应商格局对比



数据来源：MIR 睿工业

从 2015 年开始，公司逐渐由单一的产品供应商，过渡到核心部件及整体技术解决方案提供商，重点提高研发和生产的效率与能力，大力挖掘市场深度，在下游的 3C 电子、激光、光伏、锂电池、物流、工业机器人等多个行业替代外资品牌形成了定制化解决方案，并覆盖了工业富联、宁德时代、顺丰控股、三通一达、隆基股份、捷佳伟创、先导智能、蓝思科技、埃夫特等多家行业龙头企业。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

工业自动化行业的技术水平及特点与制造业的需求紧密相关，其新技术、新产业、新业态、新模式主要体现在制造业的转变上。智能制造是全球制造业发展的新方向，智能制造设备是智能制造的基础，而工业自动化控制产品是智能制造装备的核心组成，是实现智能制造的前提。

公司所属的工业自动化行业，以及公司核心产品伺服系统和 PLC 所处行业的发展情况及未来发展趋势如下。

(1) 工业自动化行业的发展情况与未来发展趋势。

1) 新技术的引入将成为行业增长的新引擎

伴随着第四次工业革命的浪潮，当前全球制造业正在经历数字化、网络化、智能化的转变，而大数据、人工智能、5G、视觉识别等技术的引入融合将深刻改变自动化行业及其服务的企业，成为增长新引擎。如未来新技术和自动化控制相融合，将使得工厂的生产力水平达到一个全新的高度。

新技术的根基是制造业的数字化，高度数字化和基于大数据分析的制造业企业将改变资源分配、生产加工、物料处理及人力管理等方面的业务逻辑，未来，高度自动化的端到端一体化生产，将为企业带来更大回报，人工智能技术的兴起则将实现制造业的深度智能化，未来的工厂将利用人工智能支持自动化流程和机械，通过智能决策应对不熟悉或者预期之外的情况。

2) 智能化将成为工业自动化行业的发展主流

中国制造在智能制造的大方向引领下，正在从传统的自动化制造，向数字化与智能化制造方式转型。《中国制造 2025》作为全面提升中国制造业发展质量和水平的重大战略部署，第一阶段目标要求：制造业数字化、网络化、智能化取得明显进展。

数字化/智能化制造，是传统自动化制造的升级，其顺应智能制造的大趋势，利用物联网技术和监控技术加强信息管理服务，提高生产过程可控性、减少生产线人工干预，并合理计划排程，同时集初步智能手段和智能系统等新兴技术于一体。

通过将先进制造技术与信息技术、人工智能技术相结合，并配备具有参数记忆、故障诊断和分析等功能的伺服系统；具备多维度在线检测电流、电压、温度、速度等功能的低压变频器和添加各类智能模块的 PLC 产品，整个工业自动化系统除完成正常的自动控制指令外，还能对自身的状态进行实时监测，提前预警可能出现故障的节点或区域，进行事先处理，保障系统连续不间断工作，提高整个系统的运行效率。

3) 整体解决方案将逐渐取代单一设备的供销体系

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，自动化控制系统将成为一个节点的智能终端，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。

(2) 伺服系统行业的发展情况与未来发展趋势。

1) 高性能化

高动态响应能力、快速精准定位是伺服系统的核心竞争力。随着芯片运算能力和集成度的提升、编码器技术的升级，电机控制算法、自适应算法均能不断优化，伺服系统的性能也在稳步提升。

2) 驱控一体化

驱控一体化是指将伺服系统中的驱动器与上位机控制器集成在一起，实现缩小体积、减轻重量和提高性能的目的。驱控一体化集成可在有效提高伺服系统灵活性、可靠性的同时降低成本，使伺服系统在更短的时间内完成复杂的控制算法，通过共享内存即时传输更多的控制、动态信息，提高内部通信速度。

近年来，中外企业都相继推出驱控一体化产品，一体化集成不局限于驱动器与控制器间的集成，同样也适用于驱动器与电机。传统的运动控制器、伺服驱动器、伺服电机可两两结合集成，用一体化集成的思路实现结构的简化以及效率的提高。

3) 平台标准化

未来，配置有大量参数和丰富菜单功能的通用型驱动器将逐渐成为市场的主流，用户可以在不改变硬件配置的条件下，方便地设置成 V/F 控制、无速度传感器开环矢量控制、闭环磁通矢量控制、永磁无刷交流伺服电动机控制及再生单元等多种工作方式，达到驱动异步电机、永磁同步电机、无刷直流电机、步进电机等不同类型的电机，并适应不同的传感器类型甚至无位置传感器。

4) 网络化和模块化

将现场总线和工业以太网技术，甚至无线网络技术集成到伺服驱动器当中，已经成为欧洲和美国厂商的常用做法，现代工业局域网发展的重要方向和各种总线标准竞争的焦点就是如何适应高性能运动控制对数据传输实时性、可靠性、同步性的要求。随着国内对大规模分布式控制装置的需求上升，网络化数字伺服的开发已经成为当务之急。模块化不仅指伺服驱动模块、电源模块、再生制动模块、通信模块之间的组合方式，而且指伺服驱动器内部软件和硬件的模块化和可重用性。

(3) PLC 行业的发展情况与未来发展趋势。

1) 产品规模两极化发展

PLC 产品规模一方面将向速度更快、性价比更高的小型 and 超小型 PLC 发展，以适应单机及小型自动控制的需要；另一方面，向高速度、大容量、技术完善的大型 PLC 方向发展。同时，随着复杂系统控制的要求越来越高和微处理器与计算机技术的不断发展，客户对 PLC 的信息处理速度要求也越来越高，要求用户存储器容量也越来越大。

2) 通信网络化发展

PLC 网络控制是当前控制系统和 PLC 技术发展的潮流，PLC 与 PLC 之间的联网通信、PLC 与上位计算机的联网通信已得到广泛应用。目前，PLC 制造商都在发展自己专用的通信模块和通信软件以加强 PLC 的联网能力，各 PLC 制造商之间也在协商制定通用的通信标准，以构成更大的网络系统，PLC 已成为集散控制系统（DCS）不可缺少的组成部分。

3) 一体化发展

随着 PLC 对产品技术和解决方案对软件能力要求越来越高，单一维度的通用产品未来将难以满足市场的需求，一体化专机将成为未来的发展趋势。未来，“控制+驱动”一体化将成为行业内各工业自动化控制设备厂商的发展方向，通过 PLC 和驱动器产品的一体化，可极大地降低系统成本与体积、提升系统总体性能。

4) 模块化、智能化发展

为满足工业自动化各种控制系统的需要，近年来，PLC 制造商先后开发了不少新器件和模块，如智能 I/O 模块、温度控制模块和专门用于检测 PLC 外部故障的专用智能模块等，这些模块的开发和应用不仅增强了功能，扩展了 PLC 的应用范围，还提高了系统的可靠性。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：万元 币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年 增减(%)	2022年
总资产	197,045.71	215,643.84	-8.62	212,074.14
归属于上市公司股东 的净资产	131,710.82	156,872.91	-16.04	153,682.39
营业收入	81,066.87	111,647.93	-27.39	94,428.68
扣除与主营业务无 关的业务收入和不 具备商业实质的收 入后的营业收入	80,011.70	110,729.04	-27.74	93,556.83
归属于上市公司股 东的净利润	-16,509.44	5,355.53	-408.27	9,037.61
归属于上市公司股 东的扣除非经常性 损益的净利润	-17,157.75	2,879.10	-695.94	7,956.57
经营活动产生的现 金流量净额	-7,187.38	-4,728.10	不适用	-24,385.47
加权平均净资产收 益率(%)	-11.41	3.45	减少14.86个百分点	7.41
基本每股收益(元)	-1.10	0.35	-414.29	0.65

/ 股)				
稀释每股收益 (元 / 股)	-1.10	0.35	-414.29	0.65
研发投入占营业收入的比例 (%)	19.85	13.59	增加6.26个百分点	11.10

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：万元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	20,533.11	27,752.98	16,073.46	16,707.33
归属于上市公司股东的净利润	-1,500.92	-1,418.55	-5,143.94	-8,446.04
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-1,489.34	-1,822.88	-5,735.52	-8,110.01
经营活动产生的现金流量净额	-5,566.85	-393.80	969.83	-2,196.56

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

☐适用 ☒不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)	12,386
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	12,739
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	不适用

前十名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）							
股东名称 （全称）	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 （%）	持有有限 售条件股 份数量	质押、标记或冻 结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
王项彬	0	22,380,658	14.82	22,380,658	无	0	境内自 然人
衢州禾川投资管理 中心（有限合伙）	0	13,919,927	9.22	13,919,927	无	0	境内非 国有法 人
项亨会	0	10,915,688	7.23	0	无	0	境内自 然人
博世（中国）投资 有限公司	0	7,550,684	5.00	0	无	0	境内非 国有法 人
徐晓杰	0	4,585,987	3.04	0	无	0	境内自 然人
鄢鹏飞	0	2,620,564	1.74	0	无	0	境内自 然人
浙江禾川科技股份 有限公司回购专用 证券账户	2,602,292	2,602,292	1.72	0	无	0	境内非 国有法 人
龙游联龙股权投资 基金合伙企业（有 限合伙）	-5,454,554	2,308,686	1.53	0	无	0	境内非 国有法 人
衢州禾杰企业管理 咨询中心（有限合 伙）	0	2,098,353	1.39	2,098,353	无	0	境内非 国有法 人
招商银行股份有限公司一鹏华碳中和 主题混合型证券投资 基金	2,064,404	2,064,404	1.37	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明			不适用				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明			不适用				

存托凭证持有人情况

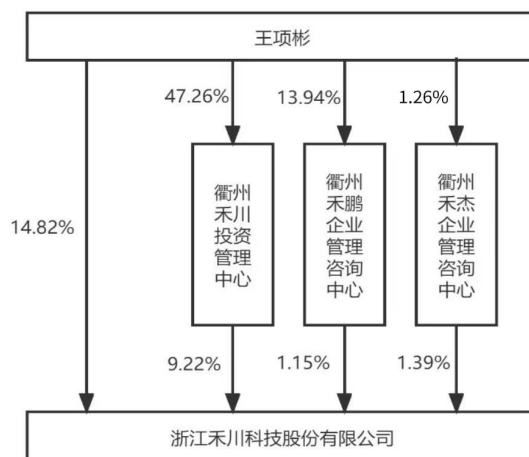
□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

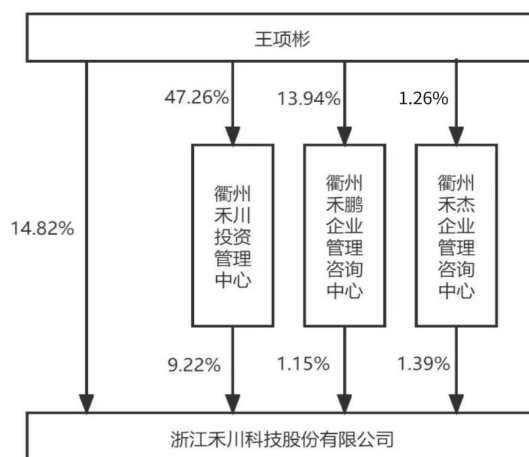
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

□适用 √不适用

5、公司债券情况

□适用 √不适用

第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

参考第三节的“管理层讨论与分析”之“一、经营情况讨论与分析”的相关表述。

2、 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

☐适用 ☒不适用