

公司代码：688090

公司简称：瑞松科技

广州瑞松智能科技股份有限公司

2023 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 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”。

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 立信会计师事务所（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

公司拟向全体股东每10股派发现金红利2.20元(含税)，以资本公积金向全体股东每10股转增4股。

如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本扣减公司回购专用证券账户中的股份发生变动的，公司拟维持每股分配金额不变，相应调整分配总额，并将另行公告具体调整情况。

上述事项已经董事会审议通过，尚需提交公司2023年度股东大会审议。

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

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
人民币普通股A股	上海证券交易所科创板	瑞松科技	688090	不适用

公司存托凭证简况

适用 不适用

联系人和联系方式

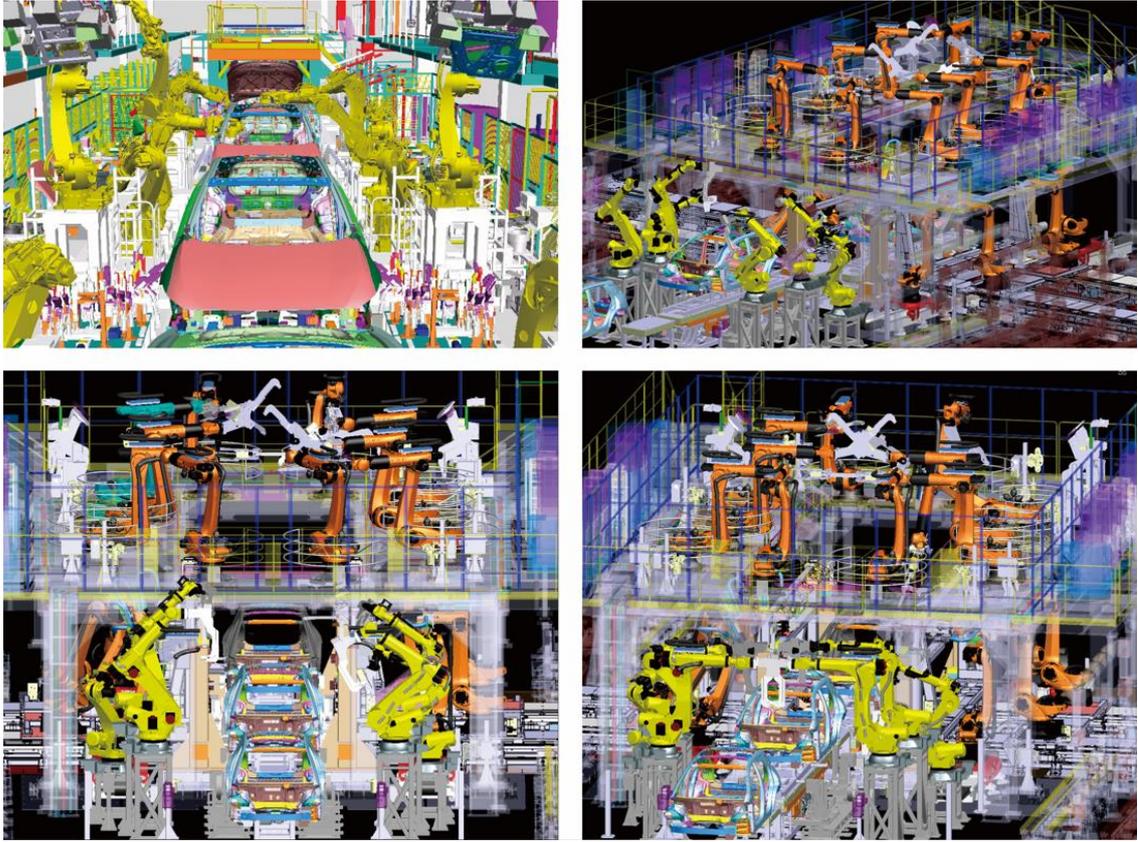
联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）
姓名	陈雅依
办公地址	广州市黄埔区瑞祥路188号
电话	020-66309188-882
电子信箱	ir@risongtc.com

2 报告期公司主要业务简介

（一） 主要业务、主要产品或服务情况

公司业务涵盖机器人、机器视觉、工业软件、智能制造领域的研发、设计、制造、应用和销售服务，为客户提供柔性自动化、智能化系统解决方案。公司以制造业高端化、智能化、绿色化发展为主攻方向和着力点，重点突破工业机器人在不同制造场景中示范应用、智能制造新兴场景应用技术、工业软件国产化替代、基于 AI 的工业机器视觉技术、高质轻量化材料的搅拌摩擦焊智能装备等重点业务。通过软、硬件智能数联一体化发展，助力生产制造过程智能化、企业运作智能化、产品流通智能化、产业链接智能化。

经过多年发展，公司在技术研发、工艺开发等方面持续投入并积累了较为丰富的经验，注重为客户提供完善的技术服务和售后服务，公司在机器人和智能制造的各行业应用领域中具备了一定的竞争优势。公司作为国家级高新技术企业，成功打造了一支行业经验丰富的技术团队，包括海外归国的专业技术和管理人才，开展持续的研究开发并取得了相应的技术成果。在自动化程度最高、工业机器人应用最广泛的汽车行业，公司在汽车智能制造领域处于领先地位。



公司的主要客户包括丰田、本田、沃尔沃、雷诺、克莱斯勒、吉利、比亚迪、广汽埃安、零跑汽车、马自达、广汽乘用车、小鹏汽车、日立电梯、五羊本田、三一重工、中联重科、中集集团、中船黄埔、西部数据、安利等知名品牌企业，为各行业提供机器人、智能装备及智能化、数字化整体解决方案，帮助制造企业开展柔性化生产，解决工业产业数字化问题，助力我国产业高质量发展。

1、智能制造系统解决方案

（1）汽车智能制造产线

公司的产品包括新能源汽车和传统燃油车智能制造产线。

公司通过运用自主研发混流柔性技术、高速输送、智能化控制、轻量化材料连接、仿真虚拟调试等关键核心技术与装备，实现新能源汽车和传统燃油车的多车型快速准确切换，满足生产线多样化、高节拍和柔性化混线生产需求，提高了生产效率，降低了汽车生产线制造成本与维护成本，提升了国内汽车焊装线技术水平，助力客户快速提升产能。

（2）动力电池智能制造产线

除了向新能源汽车客户提供新能源汽车焊接生产线，公司研究应用了搅拌摩擦焊FDS、智能装配、智能检测、人机协作，机器视觉等工艺技术，为客户大量提供了新能源钢制、铝制动力电池

壳体、电池包总成等生产线。

（3）机械重工智能制造产线

公司在机械重工领域提供的智能制造解决方案覆盖核电、海洋工程、风电、轨道交通等工程机械的智能制造生产线。

根据机械重工领域的特点，公司研发了包括自动寻位焊接系统、多层多道焊接系统、自动切割系统、重载型全方位焊接变位系统、RGV 柔性输送系统等相关技术，使机械重工领域的客户能够有效提升效率和保障产品质量。

（4）精密电子智能制造产线

随着我国总体消费水平不断提高，电子制造业规模日益扩大，我国电子产品市场规模已稳居世界第一，消费电子产品已成为居民生活的必需品，形成了对锂电池的强劲需求。消费电子行业对生产线的重复精度、传输效率、稳定性、可靠性等要求非常高，传统的普通输送线无法满足其需求。

公司为某国际品牌提供的手机电池精密制造生产线，采用了自主研发的模块化柔性线体设计，综合了机器人自动化装配技术、机器视觉技术、动力学仿真技术、高速传输线技术、充放电检测技术等业内领先技术，具有通用性、柔性化、信息化、高精高速运行的特点，装配精度可达到微米级，最大限度提升了单位面积产能和效能，大幅提高了生产效率，将电池装配和生产的自动化提高到新水平。



图：应用于3C电子领域的智能制造柔性化生产线

2023年5月，瑞松科技为某国际知名品牌提供的“净水器滤芯智能生产线”项目获得中国机电一体化技术应用协会第九届年度创新工程奖。



图：净水器滤芯智能生产线

2023年12月，瑞松科技“车载冰箱智能化柔性生产线”获得高工机器人金球奖评为2023年度标杆案例。



图：应用于车载冰箱焊接、装配、检测智能化生产线

(5) 应用于高质轻量化材料的搅拌摩擦焊智能装备

随着铝合金及其他轻量化材料在工业制造领域的广泛应用，公司成功研发出搅拌摩擦焊装备及系统解决方案，以满足市场日益增长的需求。

工作原理

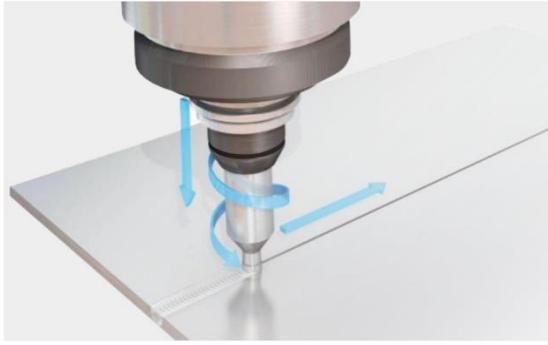
搅拌摩擦焊是指利用高速旋转的焊具与工件摩擦产生的热量使被焊材料局部塑性化，当焊具沿着焊接界面向前移动时，被塑化的材料在焊具的转动摩擦力作用下由焊具的前部流向后部，并在焊具的挤压下形成致密的固相焊缝。目前搅拌摩擦焊主要应用于铝、铜、镁等同种或异种材料的 2D 和 3D 连接。

技术研发能力

- 专业搅拌摩擦焊研发团队，开发多种大型专用装备，并实现批量生产；
- 系列搅拌摩擦焊接标准产品全覆盖新能源、储能、散热等应用领域；
- 与广焊所、哈工大等多家单位进行工艺技术深入合作，以及公司雄厚的软件开发能力；
- 工艺团队开发了系列搅拌摩擦焊接工具，包含型材专用搅拌针、铸铝专用搅拌针、紫铜专用搅拌针、静止轴肩搅拌针等，并实现批量应用。

技术优势/特点

- 焊缝优良
焊缝中无熔焊气孔缺陷，无元素烧损，无热裂纹，无凝固时元素和组织的偏析，焊接热输入小，焊接变形小。
- 节约成本
焊前无需开坡口及表面处理，焊接过程无需填充材料和保护气体，无焊缝余高，除搅拌针外无其他消耗品，焊接效率高，成本低。
- 稳定可靠
自动焊接，稳定性好，成品率高。
- 绿色智能
焊接过程中无飞溅、无烟尘、无强光、无辐射，专用操作系统，操作简单方便。



2、数字化产品

(1) 工业机器视觉产品

机器视觉研发团队，瑞沃斯视觉，为公司的自主品牌。从完成 RAIDI 检测软件平台搭建到推出边缘计算 AI 视觉检测产品，从汽车新能源领域逐步拓展到一般工业、半导体 3C 及机械重工领域，瑞沃斯视觉凭借专业的研发团队和一批行业经验丰富的顶尖人才，在图像处理、工业自动化、软件集成、AI 深度学习、AIoT 工业物联网等领域建立了核心的技术优势，具备从工艺流程规划、系统方案设计到现场落地生产、长期维稳运行的强劲实力，在机器视觉高端装备上完全可实现国产替代。

1) 视觉平台搭建

瑞沃斯视觉搭建了 RAIDI (Raivas Artificial Intelligence Defect Inspection) 检测软件平台。RAIDI 是一款基于深度学习的智能工业视觉软件平台，该软件集标注、训练和模型调优为一体，可解决复杂缺陷定位、检测和分类等问题。RAIDI 特别擅长于多品种、小批量和小样本数据的各种工厂自动化复杂应用场景，具有出色的兼容性。除此之外，RAIDI 还拥有自学习功能，随着软件的持续运行，缺陷检出率将不断提高。



2) 应用领域广泛

基于 AI 的工业机器视觉针对汽车行业已经有较为成熟的产品应用，应用场景涵盖汽车制造冲压、焊装、涂装、总装四大工艺流程，也可以应用于汽车动力总成、电池包、汽车电子、汽车零部件等领域。

目前瑞沃斯视觉正根据不同行业要求，研发适用半导体 3C、机械重工领域的机器视觉产品，包括二维三维涂胶检测系统、三维视觉检测系统、双目视觉引导系统、三维激光视觉引导系统、人工智能+三维智能分拣系统、在线测量视觉系统、人工智能深度学习软件平台、自动化质量控制系统等。

瑞沃斯视觉在图像处理、工业自动化、软件集成、AI 深度学习、工业物联网等领域建立了核心的技术优势，具备从工艺流程规划、系统方案设计到现场落地生产、长期维稳运行的技术实力。

3) 标准化产品

瑞沃斯视觉自主研发的标准化高端视觉产品以及配套软件，为基于深度学习技术、激光技术的 2D/3D 视觉检测传感器、涂胶检测传感器及电极修模检测传感器。产品具有高精度、紧凑小巧、防护完善、灵活多样等特点，可覆盖工业常见应用场景，实现国产替代。



图：基于 AI 机器视觉研发的多款高端标准产品

（2）工业软件产品

数字工业事业部凭借公司在机器人智能制造领域数十年的经验，以及对机器人产业发展的应用场景、工艺及智能制造的深刻理解，积累大量的项目案例与数据，以工艺为核心、以数字为载体，面向制造全过程，为客户提供数字化解决方案。

1) 飞数三维设计软件 EAXY Design

EAXY Design 是飞数工业软件面向产品工程师研发的一套功能强大、易于使用、价格合理的软件工具组合，全面涵盖产品研发流程的各个方面，包括二三维一体化产品设计、仿真、制造、数据管理等。

EAXY Design 将顺序建模、同步建模、收敛建模、细分建模融为一体，兼备正向与逆向、机电一体化设计、工业造型设计，帮助工程师进行产品研发。

产品亮点

- 参数化设计
参数化设计选型插件，减少设计工作量，大幅提高设计效率。
- 设计仿真一体化
设计仿真一体化解决方案让用户通过简单的命令操作实现仿真分析。
- 标准件库

可从标准件库中搜索标准件并直接下载到 EAXY Design 装配环境。

2) 机器人离线编程和数字孪生调试系统

飞数软件与合作伙伴共同开发机器人离线编程和数字孪生调试系统，是一款针对机器人智能制造领域，打造集工艺规划、工艺仿真、虚拟调试、离线编程一体化的工业软件。该软件除了支持主流工业机器人本体的轨迹仿真及离线编程外，还支持机器人周边智能设备及工装夹具的虚拟调试。

主要功能

- 支持多品牌多轴工业机器人离线编程
支持市场多种品牌的主流机器人模型离线编程。
- 支持多种场景的工艺规划与仿真
软件内置多种工艺包，能够针对搬运、焊接、装配、喷涂、打磨场景下的轨迹仿真。
- 支持多种格式模型导入与轨迹生成
支持多种格式导入，无需进行二次建模，节省了搭建仿真系统工作时间。
- 支持一机多系统虚拟示教编程
帮助初学者在虚拟环境中快速认识机器人，并快速学会机器人示教器基本操作。
- 支持主流机器人后置代码自动生成
支持主流机器人后置代码自动生成，一键自动生成各种工业机器人的加工代码。
- 支持实际机器人与 PLC 的数字孪生工艺调试
通过路由器和真实的 PLC 相连，来模拟真实产线中 PLC 与传感器等设备之间的实时信号联调、反馈动作，进而实现产线现场信号线路调试离线化。

3) 冲压成形仿真系统

飞数软件与合作伙伴共同开发的冲压成形仿真系统，是一款高效率并且具有标准化的模具设计软件，可以实现模具结构一键设计。

对比传统设计方案，使用新研发的冲压成形仿真系统的方案可以大幅提升设计效率，另外通过软件设置标准化设计流程，向导式设计过程，降低对资深设计人员的依赖程度。

(3) 数字化平台 RIDP (Risong Intelligent Digital Platform)

公司在智能制造领域有多年的工艺和项目经验积累。报告期内，公司创新性开发并推出满足行业发展需求的瑞松智能数字化平台 RIDP，为客户有效解决生产制造、产线运行中存在的痛点。数字化平台 RIDP 是将人、机器和数据紧密链接的核心平台，包含了产线运行监测系统、设备运维管理系统、设备征兆管理系统、焊接质量管理系统，将产线、设备运维、设备诊断、焊接监测等数据系统整合，做到生产管理的可视化、便捷化、直观化、数据化，实现产线的精细化管理。

(二) 主要经营模式

1、智能制造系统解决方案

(1) 销售模式

公司为国内外高端制造业用户提供有竞争力的智能制造解决方案与服务。客户广泛覆盖新能源汽车、燃油车、汽车零部件、两轮车、机械重工、3C 电子、半导体、电梯、轨道交通、航空航天、海工船舶等工业领域。

公司获取订单的主要方式：(1) 通过客户拜访、客户推荐、组织客户实地考察等方式；(2) 参与客户招标或商务谈判的方式；(3) 参加行业展会、行业论坛等方式进行市场推广。

公司与客户签订业务合同或技术协议后，根据客户需求进行个性化定制，通过技术和工艺开发，利用模拟仿真、离线编程等手段，设计整体方案，并提供安装、调试以及售后等一系列服务。

(2) 生产模式

公司采取“订单式生产”的业务模式，相关部门进行协同作业。所有重大合同订单由项目经理主管，作为整个合同的管理者，项目经理负责对机械设计、电气设计、制造、安装、质量、采购等部门的技术与进度进行管理与协调；同时各部门对所属专业人员进行管理与协调。

因智能制造产线业务属于客户根据自身业务特点、技术路线、资源禀赋等定制的非标准资产，具备特有的技术要求和技术规范、工艺特点和工艺参数，不同客户间差异显著。因此，公司与客户在项目执行各个环节均需针对技术和工艺细节进行充分沟通论证，从而将客户的需求具体落地和实现。项目过程通常包括设计、生产、调试、预验收、现场交付到终验收。

公司的机器人工作站和搅拌摩擦焊装备业务与智能制造产线业务的流程类似，包括设计、生产、调试、交付、验收等阶段，根据具体合同约定，部分步骤会相对简化。

公司的机器人配件业务，公司根据客户需求，外购机器人配件并进行必要的安装、调试，使产品性能符合合同约定的标准或参数要求，然后发货由客户进行签收。

(3) 采购模式

采购内容一般分为标准品物料采购和非标制造物料采购。标准品的采购由需求部门填写采购申请单向采购部门提出采购申请，经审批后按照公司流程进行采购；非标制造物料的采购采取“以产定购”的模式，分为自行加工和直接从外部供应商采购两种形式。自行加工所需原材料由生产制造部门据项目图纸报采购部采购；外部采购的非标制造物料一般由生产制造部门向外部供应商提供图纸要求，并由供应商负责自行采购原材料，公司根据图纸要求进行检验和验收。采购部负责询价和比价，经财务审批后与供应商签订《采购合同》，并负责交货期的跟进。仓库按检验规范和项目图纸等对物料进行检验和验收，采购部门根据采购合同向财务提交付款申请进行财务结算。

2、工业软件业务

(1) 销售模式

公司目前均为直销，渠道销售正在进行小规模试点，另外根据客户的需求提供永久授权模式和订阅授权模式。公司通过永久授权模式向客户销售软件产品并收取授权费，如后续客户需要对该版本进行升级，则需另外收取升级费。订阅授权模式下公司与客户签订合同按期收取软件授权使用费。

(2) 生产模式

工业软件业务不涉及生产环节，在软件产品交付后，公司可以提供安装、培训、解答客户疑问等售后技术支持服务，帮助客户更好使用产品。

(3) 采购模式

工业软件业务采购涉及技术授权、云服务、广告推广等，采购流程主要包括制定采购计划、提出采购申请、签订采购合同、实施采购项目、采购项目验收、支付采购款项等具体环节。

(三) 所处行业情况

1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 行业基本情况及基本特点

公司从事机器人与智能制造领域的研发、设计、制造、应用、销售和服务。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012年修订），公司所属行业类别为“制造业”（C类）之“通用设备制造业”（C34）。

1) 机器人产业

国家对机器人产业提出了很高的要求和期望，希望实现机器人关键零部件和高端产品的重大突破，实现机器人质量可靠性、市场占有率和龙头企业竞争力的大幅提升，以企业为主体，产学研

研用协同创新，打造机器人全产业链竞争能力，形成具有中国特色的机器人产业体系，为制造强国建设打下坚实基础。

《“十四五”机器人产业发展规划》提出，到 2025 年我国成为全球机器人技术创新策源地、高端制造集聚地和集成应用新高地。“十四五”期间，将推动一批机器人核心技术和高端产品取得突破，整机综合指标达到国际先进水平，关键零部件性能和可靠性达到国际同类产品水平；机器人产业营业收入年均增速超过 20%；形成一批具有国际竞争力的领军企业及一大批创新能力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业，建成 3 到 5 个有国际影响力的产业集群；制造业机器人密度实现翻番。规划部署了提高产业创新能力、夯实产业发展基础、增加高端产品供给、拓展应用深度广度、优化产业组织结构等 5 项主要任务，从技术突破、基础提升、优化供给、拓展应用、打造生态等多个维度推动机器人产业高质量发展。同时提出了机器人核心技术攻关行动、机器人关键基础提升行动、机器人创新产品发展行动、“机器人+”应用行动等 4 个行动。

工业机器人在工业生产中能代替人进行高效率、高质量和重复性作业，或是在危险、恶劣环境下进行作业，例如冲压、压力铸造、热处理、焊接、涂装、塑料制品成形、机械加工和装配等工序，重点领域包括汽车制造、机械重工、3C 电子、电梯及轨道交通等行业，行业的蓬勃发展为公司业务规模的扩大提供了良好的条件。

2) “数智”赋能机器人产业

近年来，随着移动互联网、大数据、云计算、物联网、人工智能等数字化、智能化信息技术突飞猛进，通过数字化、智能化的赋能，工业机器人将与更多行业深度融合，工业机器人产业发展迎来创新发展、升级换代的重要机遇。

数字化工厂是工业机器人行业的必然发展方向。数字化工厂采用高度模块化布局，实现人机互联、信息互联、自动排产以及智能维护等功能，并最终将成品通过智能配送中心递送到客户手中。在行业竞争日趋激烈的环境下，各企业必将不断借助数字化工厂的优势，提升自身核心竞争力。而机器人装备，因其可编程、可互联、数据无缝对接等优势，在数字化工厂中起到了决定性作用，工业机器人跟人工智能、工业软件、大数据、云计算、工业互联网等多种数字技术的融合创新，是工业智能制造升级的关键依托和重要途径。

工业软件是制造业智能化转型发展的核心技术，借助工业软件，配合机器人装备的可编程可互联，让传统的“设计-制造”过程有了革命性的变化，真正做到设计数据直接驱动生产制造，物理仿真与物联互通驱动了数据孪生的实现与应用。

另外，工业互联网是推动制造业数字化转型的重要平台，基于网络平台的协同设计、设计数

据驱动机器人、生产数据的采集与分析、机器人装备的联动、远程监控与运维等应用，大大提高机器人在数字化工厂中的使用效果。

(2) 进入本行业的主要技术门槛

1) 跨学科应用壁垒

工业机器人行业是跨学科的综合应用行业，涉及计算机软件、电气工程、机械电子、机械设计等多个领域的专业知识，同时客户应用行业差异较大，个性化需求较强，系统产品的结构复杂，技术含量较高。因此，工业机器人系统厂商既要掌握各领域的专业知识，又要充分挖掘行业用户所提出的个性化需求，高度综合相关技术并对系统进行集成后，才能够设计出符合客户需求的自动化生产线及成套装备。随着工业机器人行业的技术更新换代不断加快，以及制造业数字化转型，我国制造业的智能化、信息化水平不断提高，传感器、大数据、云计算、人工智能、工业互联网等数字技术与制造业深度融合，需要很强的精益化生产水平和企业管理水平，同时需要投入大量资金和人员，缺乏自主研发实力的新进入者难以适应本行业市场竞争环境。

2) 项目经验壁垒

工业机器人行业客户需求差异化很大，机器人生产线制造工艺复杂，涉及整体方案设计、机械与电控方案设计、信息化功能设计、零部件采购、系统技术、安装调试、系统维护等各个环节，有赖于供应商强大的整合生产能力和项目管理能力。因此客户在招标时，倾向于选择具有成熟的整体技术解决方案能力的智能系统商，一般要求投标方具有一定数量的大型项目工艺规划、设计、生产、交付经验，过往项目不存在重大质量问题，甚至可能要求供应商具有与世界排名前列或国内前列的行业客户成功合作的项目经验，对客户的工艺要求、技术要求、生产管理具备深入的理解，这些均为行业新进入者设立了极高的壁垒。

3) 生产工艺壁垒

工业机器人行业客户具有定制化非标生产的显著特点，项目投资金额大、建设周期长、定制化比例高，不同厂商基于各自的生产场地条件、生产规模计划、生产节拍要求、新材料、新工艺等限制条件，对供应商的生产工艺和技术提出了很大的差异化要求，需要掌握不同客户的不同生产工艺要求，并进行有针对性地设计和制造。只有具备较强自主创新能力的厂商，才能够根据市场的变化与客户的个性化需求迅速对生产工艺做出调整与改进，及时开发出满足客户需求的高性能、低能耗的新产品，从而对后进入的企业构筑了较高的生产工艺壁垒。

4) 客户的供应商准入壁垒

机器人智能制造生产线对客户的生产经营影响重大，如在使用过程中出现问题，将直接影响

到所生产产品的质量以及生产活动的正常运行。因此客户在选择供应商时非常慎重，一般具有很高的知名度、具备项目管理经验和项目成功案例、能够提供长期售后服务的供应商才能入围，最终供应商一般在入围供应商中以招标方式确定。后进入企业从进入到被认可需要较长时间，因此构筑了较高的供应商准入壁垒。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

(1) 综合竞争力领先

公司是国内最具规模的机器人智能制造系统解决方案商之一，在机器人、智能制造、工业互联网等领域拥有丰富的研发经验和领先的技术实力。

瑞松科技一直在主业做专做强，凭借在汽车领域的经验积累和技术优势，深耕汽车工业的同时，开拓一般工业和数字化工业市场。公司在多年市场竞争中建立了良好的市场口碑，公司能够针对客户的个性化需求，提供最具竞争力的整体解决方案，在多个领域得到应用和客户高度认可。

公司获得“国家级专精特新小巨人企业”“国家制造业单项冠军示范企业”“国家工业互联网试点示范企业”、“广东省级企业技术中心”“广东省机器人智能焊接工程技术研究中心”“广东省机器人数字化智能制造技术企业重点实验室”“国家知识产权优势企业”等荣誉资质；公司及董事长孙志强荣获广东省科学技术奖科技进步奖一等奖。



2010 年-2024 年期间，公司连续十四年获得广汽丰田对优秀供应商的荣誉表彰，其中三次获得丰田全球供应商最高品质奖项“品质优秀奖”。



(2) 项目经验丰富

工业机器人行业客户需求差异化很大，机器人生产线制造工艺复杂，需要深入理解客户的行业特征、经营模式、产品属性、技术特点和工艺流程，设计制造出符合客户严格技术要求的工业机器人生产线及成套设备，否则将直接影响到客户所生产的产品质量及效率。公司长期作为国际主流整车厂商的重要供应商以及在一般工业领域服务客户，积累了大量先进工艺技术和应用案例，并通过自身研发，部分主要技术应用达到国内先进水平。同时，公司积极协助客户应用先进工艺和技术，提升了客户的生产工艺和质量水平。

(3) 数字化业务布局

面向工业制造场景，公司已积累丰富的项目案例和数据，可满足客户的数字化需求，向客户提供数字化整体解决方案。

公司基于在数字化智能制造领域的长期积累，制定了以数字化工厂智能制造为方向的中期技术战略，在资金、人员上积极投入，以工业软件为突破口，综合开展在设计、分析、制造、以及系统仿真、虚拟装配、虚拟调试、人工智能、机器视觉等方面的研发与应用，推动工厂数字化与制造智能化转型。

工业软件方面，公司推出三维设计软件 EAXY Design、机器人仿真与离线编程数字孪生调试系统、冲压成形仿真软件、数据采集与监控 EAXY IIP、焊接大数据系统 EAXY AI 等多款工业软件产品，能涵盖设计、仿真、制造、运营等多种功能，被成功使用在多个柔性自动化、智能化系统解决方案中。

机器视觉方面，公司在图像处理、工业自动化、软件集成、深度学习、工业物联网等领域积累了丰富的项目经验，开发出集标注、训练和模型调优为一体，可解决复杂缺陷定位、检测和分

类等问题的 RAIDI 检测软件平台。

工业互联网方面，公司创新性开发出实现设备数据采集、分析和应用，实现产线运行监视、设备运维管理、设备征兆管理、焊接质量管理等多种管理功能的数字化平台 RIDP。

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

我国工业机器人行业在国家产业政策的大力支持下已经取得了长足发展，行业技术水平不断提高，为提升我国制造业自动化、智能化水平做出了突出的贡献。工业机器人本体方面，我国企业在伺服电机、减速器等关键零部件的生产和技术研发领域与国外先进水平尚有一定差距，但在机器人行业应用技术、系统技术方面，受益于我国广阔的市场需求、智能制造水平不断深化，行业内重点企业不断实现技术突破，部分核心技术已达到或接近国际先进水平。此外，相比国外竞争对手，国内厂商在成本、渠道、技术和工艺理解、服务响应能力等方面具备优势，在长期的市场竞争中产生了一批研发设计经验丰富、技术工艺水平高、服务质量好、配套能力强的企业，占据了一定的市场份额，形成了本土化的竞争优势。

随着人工智能、大数据、云计算、物联网、5G 等新兴技术的迅猛发展，并与机器人技术深度融合，机器人产业链也将迎来新的发展阶段，影响机器人行业产品形态、生态系统、商业模式、发展路径等各个方面。在现有技术基础上，将衍生出通用网络化平台，实现传感器软硬件、机器与机器、人与机器之间的信息沟通，使机器人由单个系统向群体系统发展，实现不同主体间的通讯与协作。

具体到机器人智能制造行业，未来发展趋势主要体现在以下几个方面：

(1) 新工艺与机器人结合程度越来越高。随着国家对节能减排要求的提高，汽车、船舶、轨道交通、航空航天等领域轻量化持续推进，各种新型材料应用越来越多，包括铝镁等轻质合金、复合材料、高强钢、碳纤维等，材料的升级叠加绿色制造、高效精益生产的要求，对焊接加工工艺要求不断提升，搅拌摩擦焊、激光焊等先进焊接工艺因其焊接效率高、焊接质量好，逐步成为相关行业的首选工艺，这些新工艺，结合机器人的应用，形成不同细分领域的机器人装备。

(2) 智能制造水平越来越高。综合采用传感技术、智能控制技术、物联网、大数据以及人工智能等技术，结合机器人的可编程可联网的特点，实现装备和产线智能化。以焊接装备智能化为例，典型的发展趋势包括：结合工业互联网建立焊接工艺数据库，并通过人工智能进行工艺参数优化；采用机器视觉及各种传感技术对焊接过程进行控制，实现焊缝引导定位、焊缝跟踪、焊接实时监测与质量控制；建立物联网、数据采集系统及 MES 系统等，自动采集设备数据、生产数据、运维数据，通过对大数据的处理和分析，实现远程监控和远程运维服务，以及质量管理、设

备管理、工艺管理、能耗管理等生产过程全面管理，实现基于大数据的智能决策和生产过程优化。

(3) 从简单的机器人装备服务转向数字化智能化解决方案服务。数字化工厂代表着现阶段工业机器人行业应用技术的最高水平，数字化设计、数字化仿真及数字化车间等深度应用，并结合企业资源管理系统、数字化制造系统、仓库管理系统等，从而连通设计、工艺规划到生产制造的信息流，让机器人装备与工业软件无缝衔接，为制造工厂的全过程提供全面数字化和智能化的整体解决方案。

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：元 币种：人民币

	2023年	2022年	本年比上年 增减(%)	2021年
总资产	1,689,769,964.10	1,775,976,599.81	-4.85	1,675,379,091.94
归属于上市公司股东的净资产	901,333,110.05	869,562,415.28	3.65	944,063,107.47
营业收入	1,015,678,707.59	1,005,934,510.46	0.97	931,125,068.60
归属于上市公司股东的净利润	49,238,551.70	-62,731,772.26	不适用	25,579,662.60
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	15,210,670.16	-76,145,163.71	不适用	16,669,374.22
经营活动产生的现金流量净额	91,522,213.76	-49,662,918.81	不适用	-60,605,871.10
加权平均净资产收益率(%)	5.56	-6.92	增加12.48个百分点	2.72
基本每股收益(元/股)	0.74	-0.93	不适用	0.38
稀释每股收益(元/股)	0.74	-0.93	不适用	0.38
研发投入占营业收入的比例(%)			减少1.26个百分点	

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：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	254,592,050.11	201,950,747.82	196,989,904.11	362,146,005.55
归属于上市公司股东的净利润	10,329,915.84	751,269.85	8,356,175.05	29,801,190.96
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	6,536,201.16	-1,351,647.92	-3,467,328.39	13,493,445.31
经营活动产生的现金流量净额	-62,603,933.35	29,916,663.59	-16,360,333.49	140,569,817.01

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)	7,497						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	6,838						
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
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)							
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)							
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)							
前十名股东持股情况							
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股数 量	比例 (%)	持有 有限	包 含 转 融	质押、标记或 冻结情况	股东 性质

				售条件股份数量	通借出的股份限售数量	股份状态	数量	
孙志强		20,125,435	29.88	0		无	0	境内自然人
柯希平		6,488,308	9.63	0		无	0	境内自然人
赵伟		3,368,030	5.00	0		无	0	境内自然人
颜雪涛	-350,131	1,052,869	1.56	0		无	0	境内自然人
孙圣杰		964,253	1.43	0		无	0	境内自然人
珠海粤铂星西域投资合伙企业(有限合伙)	-42,319	904,159	1.34	0		无	0	境内非国有法人
刘尔彬	-200,000	885,670	1.31	0		无	0	境内自然人
厦门赛富金钻股权投资合伙企业(有限合伙)		806,206	1.20	0		无	0	境内非国有法人
蔡雄江	-22,800	620,035	0.92	0		无	0	境内自然人
郑德伦	7,900	530,204	0.79	0		无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明				孙圣杰为公司控股股东、实控人孙志强之子				
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明				/				

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

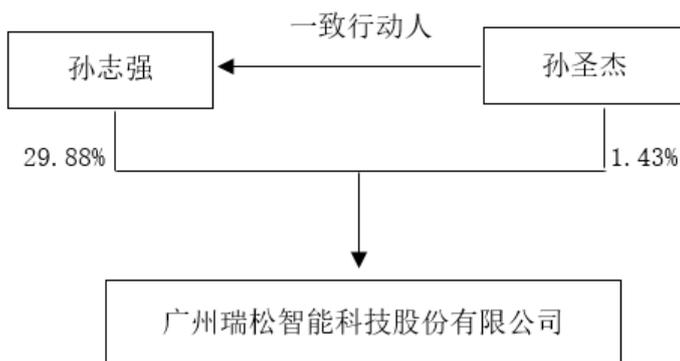
适用 不适用

单位:股

序号	股东名称	持股数量		表决权数量	表决权比例 (%)	报告期内表决权增减	表决权受到限制的情况
		普通股	特别表决权股份				
1	孙志强	20,125,435		20,125,435	29.88		不适用
2	柯希平	6,488,308		6,488,308	9.63		不适用
3	赵伟	3,368,030		3,368,030	5.00		不适用
4	颜雪涛	1,052,869		1,052,869	1.56	-350,131	不适用
5	孙圣杰	964,253		964,253	1.43		不适用
6	珠海粤铂星西域投资合伙企业(有限合伙)	904,159		904,159	1.34	-42,319	不适用
7	刘尔彬	885,670		885,670	1.31	-200,000	不适用
8	厦门赛富金钻股权投资合伙企业(有限合伙)	806,206		806,206	1.20		不适用
9	蔡雄江	620,035		620,035	0.92	-22,800	不适用
10	郑德伦	530,204		530,204	0.79	7,900	不适用
合计	/	35,745,169		35,745,169	/	/	/

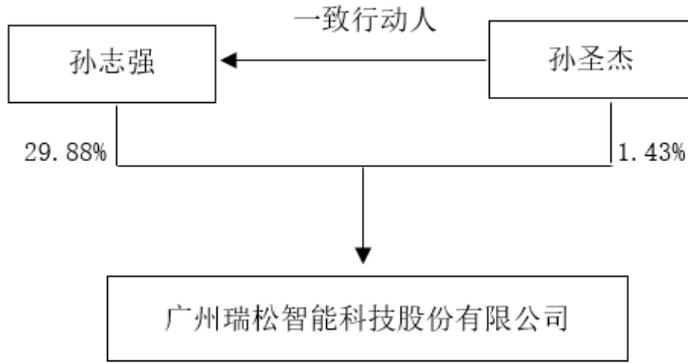
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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。

2023 年度公司实现营业收入 101,567.87 万元，同比增长 0.97%；实现归属于母公司所有者的净利润 4,923.86 万元，归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 1,521.07 万元，实现扭亏为盈；总资产 168,977.00 万元，较期初减少 4.85%，归属于母公司的所有者权益 90,133.31 万元，较期初增加了 3.65%；本报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额为 9,152.22 万元，2022 年度为-4,966.29 万元，经营活动产生的现金流量金额净额大幅增加主要系公司加强项目款回收，销售商品、提供劳务收到的现金增加。

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