广州瑞松智能科技股份有限公司

公司代码:688090 公司简称:瑞松科技

2020年度报告摘要

一 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,投资者应当到上海证券交易所网站等中国证监会指定媒体上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,敬请查阅本报告第四节“经营情况讨论与分析”。

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、准确、完整,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 经董事会审议的报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2020年度利润分配方案为:公司2020年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润,向全体股东每10股派发现金红利2.23元(含税),截止到2020年12月31日,公司总股本为67,360,588股,预计派发现金红利总额为1,502.14万元,占公司2020年度合并报表归属上市公司股东净利润的30.08%,公司不进行资本公积金转增股本,不送红股,剩余未分配利润结转至下一年度。如在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的,拟维持分配总额不变,相应调整每股分红比例,并将另行公告具体调整情况。公司2020年利润分配方案已经公司第二届董事会第十二次会议审议通过,尚需公司股东大会审议通过。

7 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

二 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

1.主要业务

公司自成立以来,专注于机器人系统集成与智能制造领域的研发、设计、制造、应用、销售和服务,致力于为客户提供成套智能化、柔性化制造系统解决方案,公司的产品及服务除主要应用于汽车行业外,同时扩展到汽车零部件、3C、机械、电梯、摩托车、船舶等行业,公司长期服务丰田、本田、三菱、马自达、菲亚特克莱斯勒、广汽乘用车、广汽新能源、比亚迪、日立电梯、五羊本田、中集集团、中船黄埔等知名品牌企业,为各行业提供机器人与智能制造生产线及工艺技术解决方案。

经过多年发展,公司在技术研发、工艺设计研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,并展转实践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,公司在国内汽车焊装领域处于领先地位;未来随着其他一般工业领域自动化、智能化水平的不断提高,机器人应用的广度和深度不断提升,公司的业务发展空间也将不断拓展。

2.主要产品及服务情况

公司的主要产品包括机器人自动化生产线、机器人工作站、机器人配件销售等。公司将点焊、弧焊、激光焊、火焰钎焊、工件变位、涂胶、滚边、冲孔、抽芯铆接、拉铆、无铆、锁铆等工艺应用到各项主营业务中,并不断进行研究开发,在项目执行过程中不断积累应用经验,提升连接类技术的安全性、稳定性,满足轻量材料连接的特殊工艺要求,提升生产线的自动化、柔性化、智能化水平,从而持续提升公司各项业务的技术附加值,提升公司的经营绩效。

业务类别	具体内容
机器人自动化生产线	机器人自动化生产线是将多工序连续起来完成全部或部分制造的生产系统,通常包括一组经过二次调试开发的工业机器人,以及满足设计图纸要求的夹具、定位装置、传送装置等机械类设备,电柜、控制器等电气类设备,并通过开发的软件、PLC程序等控制各类螺栓设备的联动运转,多工序联结作业,满足相关约定的生产技术参数,连续地进行装配、焊接、检测等自动化生产作业。机器人自动化生产线是软件和硬件的深度融合,需要满足客户的产能需求、场地限制、移动率、生产节拍、自动化水平等个性化要求。
机器人工作站	机器人工作站指完成工艺流程中的其中一个工序或作业的一组设备的组合,这些设备主要由机器人及其控制系统,本工序所需的工艺设备如焊机和焊枪等组成,同时配以辅助设备如外部轴、工装夹具、安全防护等。根据自动化、智能化需求不同,可以辅助更多的诸如机器视觉、机器人上下料等技术。工作站是相对独立的,可以是全自动的,也可以由人工辅助操作。
机器人配件销售	公司基于对工业机器人系统集成的深刻理解从事数字焊机、中频逆变控制器等标准品的销售。

2.1 机器人自动化生产线

近年来,我国工业机器人及自动化应用下游领域不断扩展,广度和深度均有较大提升,由以往主要应用于汽车行业逐步扩展,汽车零部件、3C、机械、物流等领域的机器人自动化装备率呈明显上升趋势。公司机住工业机器人应用领域不断扩展、自动化程度不断深化的行业发展趋势,业务领域除覆盖汽车行业外,同时扩展到汽车零部件、3C、机械、电梯、摩托车、船舶等行业,扩大了公司的业务规模,为我国制造业的转型升级提供重要支撑。公司为各行业客户提供的机器人自动化生产线等智能装备,融合了自主研发的智能技术,包括自动化控制技术、机器人仿真离线应用技术、白车身柔性高速智能化总拼技术、白车身高速输送系统技术、在线视觉智能引导定位与监测技术等,助力提升各行业的智能制造水平。

根据公司工业机器人下游应用的主要行业,具体可分为汽车焊装机器人生产线、电梯机器人生产线、精密电子柔性自动化装配生产线、摩托车、电动车轻量化焊接生产线。

(1)汽车焊装机器人生产线

汽车焊装机器人生产线是指利用机器人点焊、弧焊、激光焊等各种焊接手段将汽车零部件拼焊在一起的机器人自动化生产线,主要由焊装线上的自动化传输设备、焊装夹具、焊接机器人及其他配套辅助设备等组成。汽车部件由自动化输送设备传输,由焊装夹具迅速准确定位,并由焊接机器人完成焊接作业,在整车厂的冲压、焊装、涂装、总装四大工艺流程中,焊装是自动化程度最高、应用工业机器人最多的环节之一。汽车焊装机器人生产线可以进一步细分为地板焊装生产线、侧围焊装生产线、门盖焊装生产线、白车身柔性总拼焊装生产线等。

图:公司建造的国内首条柔性智能自动化车身门盖装调线

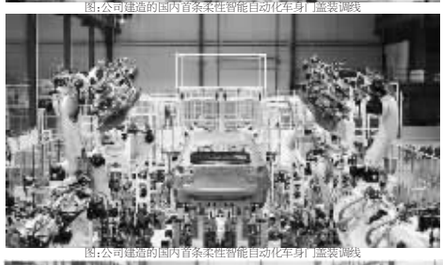


图:公司建造的国内首条柔性智能自动化车身门盖装调线

图:公司建造的地板焊装生产线

图:公司建造的侧围焊装生产线(左侧图)

图:公司建造的门盖焊装生产线

图:公司建造的总拼焊装生产线(局部)

(2)电梯机器人生产线

公司掌握了电梯生产过程中的自动传送及定位、自动铆接、自动上料、自动抓取工件、自动检测工件规格位置、纸皮自动上料包装等关键技术,从钣金到产品的包装,使得整个电梯的层板生产工艺实现无人化,生产效率和产品质量得到有效提升。

具体来看,根据电梯工件的生产工艺特点,公司研发了抽芯铆接、拉铆、无铆、锁铆等相关的铆接新工艺,并对客户现有工艺进行了优化,将全自动涂胶系统应用于电梯生产,实现了涂胶的自动化;采用了模块化设计,如喷漆组件、打螺丝组件、弧焊组件、点焊组件等,客户可以根据不同的工艺要求选取相应的技术模块,具有良好的开放性,可根据具体需求进行组合来构建不同的电梯生产系统,公司是较早在电梯行业内用机器人改造提升传统生产线的企业之一,体现了公司的整体方案解决能力和持续技术开发创新的实力。

图:公司建造的电梯生产线

(3)精密电子柔性自动化装配生产线

随着我国总体消费水平及电子制造业规模不断提升,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,相应地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。

公司为客户设计建造的国际品牌手机电池精密装配机器人生产线,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:公司建造的总拼焊装生产线(局部)

(2)电梯机器人生产线

公司掌握了电梯生产过程中的自动传送及定位、自动铆接、自动上料、自动抓取工件、自动检测工件规格位置、纸皮自动上料包装等关键技术,从钣金到产品的包装,使得整个电梯的层板生产工艺实现无人化,生产效率和产品质量得到有效提升。

具体来看,根据电梯工件的生产工艺特点,公司研发了抽芯铆接、拉铆、无铆、锁铆等相关的铆接新工艺,并对客户现有工艺进行了优化,将全自动涂胶系统应用于电梯生产,实现了涂胶的自动化;采用了模块化设计,如喷漆组件、打螺丝组件、弧焊组件、点焊组件等,客户可以根据不同的工艺要求选取相应的技术模块,具有良好的开放性,可根据具体需求进行组合来构建不同的电梯生产系统,公司是较早在电梯行业内用机器人改造提升传统生产线的企业之一,体现了公司的整体方案解决能力和持续技术开发创新的实力。

图:公司建造的电梯生产线

(3)精密电子柔性自动化装配生产线

随着我国总体消费水平及电子制造业规模不断提升,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,相应地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。

公司为客户设计建造的国际品牌手机电池精密装配机器人生产线,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:公司建造的手机电池装配生产线(局部)

(4)摩托车、电动车轻量化焊接生产线

机器人在摩托车、电动车生产线领域的应用,是将机器人焊接系统、焊接夹具、检具集成于一身,对车架、油箱、消音器进行总体焊接,运用全自动抛光打磨技术、全自动机器人缝焊、自动火焰钎焊、低飞溅焊接技术,实现百分百全位置、全角度焊接,变形少,不需要进行人工校正,从而显著降低成本;焊接过程中能够做到焊 接技术参数信息的采集、反馈、优化,公司为某客户设计建造的生产线运用了公司设计的三轴大回转机构,配合机器人在摩托车、电动车车架焊接中应用,提升了焊接过程的稳定性、精度和焊接质量;此外,公司将重熔工艺运用于铝合金等高强度、轻量化材料焊接中,在行业内具有领先性。

广州瑞松智能科技股份有限公司

2020年度报告摘要

公司代码:688090 公司简称:瑞松科技

图:公司建造的摩托车焊装生产线

2.机器人工作站

机器人工作站指的是应用机器人系统集成技术,根据不同客户的实际情况、技术参数和工艺要求,将机器人本体、夹具、焊枪、机器人移动装置、变位装置、电气装置等集成为能够实现焊接、机械加工、搬运、码垛、装配、分拣等功能的机器人智能装备,广泛应用于企业各个生产环节,从而提高生产效率和产品质量,增强企业整体竞争力。

图:公司建造的搬运机器人工作站(局部)

以焊接机器人工作站为例,一般由1~2台多关节型点焊、弧焊机器人、机器人移动装置(机器人龙门架、机器人地轨等)、工件变位装置(机器人变位机、转台等)、柔性高效、精确定位的夹具等组成,通过应用机器人系统集成技术、机器人焊接技术、机器人焊缝纠偏技术、机器人运动控制和离线编程技术等,实现对工件的自动化焊接,广泛应用于汽车、汽车零部件、3C、机械、电梯、摩托车等行业。

图:公司建造的弧焊机器人工作站(局部)

图:公司建造的机器人焊接工作站

3.机器人配件销售

公司基于在机器人与智能装备领域的技术积累,向客户销售各型号焊机及其配套装置,并提供相关的编程、调试和技术支持服务。公司在工业机器人行业应用领域积累了丰富的经验,不断由生产型制造向服务型制造转变,一直以来注重技术服务、技术维护、技术支持,通过为客户提供高水平的专业技术服务,将自身的技术实力和技术积累转化为企业效益,提升品牌形象。

(二) 主要经营模式

公司自成立以来专注于机器人系统集成与智能制造领域的研发、设计、制造、应用、销售和服务,致力于为客户提供成套智能化、柔性化制造系统解决方案,主营业务、主要产品、主要经营模式自成立以来未发生重大变化。

1.销售模式、定价模式、销售价格、客户定位

机器人自动化生产线业务:公司采取“以销定产”和“订单式生产”的业务模式,公司通过参与客户招标或商务谈判的方式获取订单,与客户签订业务合同或技术协议;然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,公司主要客户的规模较大,回款稳定性较强,发生坏账的可能性较低。公司自动化生产线的主要客户为大型汽车制造商和其他行业大型厂商,具有定制化程度高、单个合同金额较大、生产周期较长的特点,该类业务一般需要参与客户的招投标或商务谈判,合同定价主要依据所需要的各类原材料和购入品、设计及安装调试所需人工费用和其他费用等预估成本基础上,综合考虑项目的复杂程度、一定的利润水平等因素进行定价。

机器人工作站业务:公司主要采取“以销定产”和“订单式生产”的业务模式。在获得客户订单后,签订业务合同或技术协议,根据客户的技术要求、工艺标准进行开发、加工、安装、调试后,向客户发货,客户根据技术和工艺要求进行验收。公司机器人工作站业务主要客户包括汽车零部件生产商、机械加工企业等,定价模式为在预估各类原材料和购入品、人工费等成本的基础上加上一定的利润水平综合确定。

机器人配件销售业务:对于焊机、焊枪、其他工业机器人零部件等标准化类产品,公司根据下游客户的需求与之签订合同,根据订单向上游供应商采购,然后向客户交货。公司机器人配件销售业务的下游客户覆盖范围广,客户数量多,合同金额小,公司主要根据材料采购成本加成定价。

2.采购模式

公司自动化生产线和机器人工作站业务的采购分为标准品物料采购和非标制造物料采购,公司机器人配件业务的采购均为标准品。标准品的采购由需求部门填写采购申请单向采购部提出采购申请,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提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,公司的采购价格一般为市场价格。

3.生产模式

公司采用矩阵式的生产管理模式,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。

因自动化生产线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业务与自动化生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。

(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“专用设备制造业”(C35)。

机器人既是先进制造业的关键支撑装备,也是改善人类生活方式的重要切入点。无论是在制造环境下应用的工业机器人,还是在非制造环境下应用的服务机器人,其研发及产业化应用是衡量一个国家科技创新、高端制造发展水平的重要标志。大力发展机器人产业,对于打造中国制造新优势,推动工业转型升级,加快制造强国建设,改善人民生活水平具有重要意义。

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。

机器人是中国制造2025重点发展的十大领域之一。广东省提出了培育发展十大战略性支柱产业集群和十大战略性新兴产业集群计划,其中智能机器人和高端装备制造是其中的两大战略性新兴产业集群之一。

机器人行业产业链由机器人等部件生产商、机器人本体生产商、系统集成商、终端用户四个环节组成。其中,零部件生产厂商主要负责生产机器人所需要的伺服电机、减速机、控制器等。机器人本体厂商主要生产品牌机器人本体产品,包括关节型、并联型、SCARA、直角坐标机器人等;有些机器人本体厂商也生产部分核心零部件,如减速机、控制系统、线缆等。系统集成商主要负责将机器人本体、夹具、传输设备、电路系统、机械架构等结合下游应用需求,进行二次开发、模拟仿真、离线编程、联动调试、深度融合软件和硬件,制造机器人成套设备系统,以进行焊接、喷涂、搬运、装配、切割、打磨等。终端用户包括汽车、汽车零部件、航空航天、轨道交通、海工装备、工程机械、3C、塑料、食品饮料、石化等多个行业。

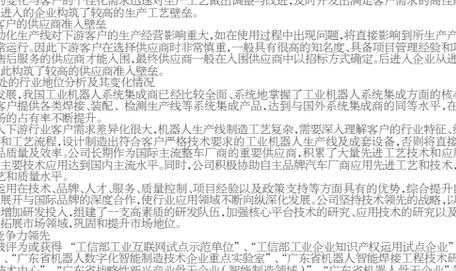


图:机器人行业产业链

工业机器人产业链集精密化、柔性化、智能化的各类先进制造技术于一体,集中并融合了多项学科,涉及多项技术领域,包括工业机器人控制技术、机器人动力学及仿真、模块化程序设计、机器视觉、智能测量、工厂自动化等,技术密集度高、综合性强。

从产业链的角度看,机器人本体是机器人产业发展的基础,而智能化系统集成则是机器人商业化、大规模应用普及的关键。相较于机器人本体供应商,机器人系统集成商需要具备对各行业客户的技术标准和技术需求的准确理解,对机器人本体进行二次技术开发,把握客户生产线的精度、位置、轨迹、节拍、稳定性等技术和工艺要求,需要拥有出色的设计能力、相关项目经验等,以满足各行业客户千差万别的定制化需求。机器人本体必须与行业应用相结合才能发挥作用,系统集成是对机器人本体的二次开发,国内机器人系统集成厂商具备优秀的技术和工艺水平、设计能力、项目经验,在对用户行业深刻理解的基础之上,提供可适用不同应用领域的个性化、智能化、柔性化机器人生产线,具有较好的响应速度、更短的设备交付周期、完善的售后服务,能够及时满足客户方案调整及配套设备需求,展示了相比国外企业更强的竞争力。国内企业经过多年的技术积累以及国家产业政策的大力支持,已经取得了较强的竞争优势。机器人数字化智能化系统集成解决方案供应商是机器人产业发展的链主,对拉动机器人上下游协同发展起到了关键作用。

2.工业机器人产业链下游智能化系统集成行业发展趋势

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,重点下游领域包括汽车制造、3C电子、电梯及高铁等行业,下游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。

未来发展趋势方面,数字化智能工厂是工业机器人下游行业特别是汽车制造行业的未来发展方向所在。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。数字化工厂通过集成、仿真、分析、控制等手段,可为制造工厂的生产全过程提供全面管控的整体解决方案,从而使得生产线上机械装备、自动控制系统、工业机器人实现整个生产线流程的无缝集成,达到最佳的利用率与满足生产的最大需求。在未来行业竞争日趋激烈的背景下,业内领先企业将不断研究开发数字化智能工厂方向的高端业务,增加其在产业链上的不可替代性,不断提升企业核心竞争力。

制造业数字化转型是大数据、云计算、人工智能、工业互联网等多种数字技术的集群式创新突破以及与制造业的深度融合,是工业经济转型升级的关键依托和重要途径。

机器人智能化系统集成与互联网高度融合发展也是未来的发展趋势,工业互联网是推动制造业数字化转型的重要路径。网络协同设计、平台化设计思想提高设计效率的有效途径。虚拟仿真和虚拟调试会大量地应用并提高生产效率。机器人行业服务的网络化、远程运维服务平台将大大提高机器人的服务质量和效率。

3.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性应用行业,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,同时下游应用行业差异较大,个性化需求较强,系统产品的结构复杂,技术含量较高。因此,工业机器人系统集成厂商既需掌握各领域的专业知识,又要充分挖掘下游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

工业机器人下游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、系统集成、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集成商,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,这约均为行业新进入者设立了极高的壁垒。

(3)生产工艺壁垒

工业机器人下游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)下游客户的供应商准入壁垒

机器人自动化生产线对下游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,因此下游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

经过多年发展,我国工业机器人系统集成商已经比较全面,系统地掌握了工业机器人系统集成方面的核心技术,已能够为各行业领域客户提供各类焊接、装配、检测生产线等系统集成产品,达到与国外系统集成商的同等水平,在国内工业机器人系统集成市场的占有率不断提升。

工业机器人下游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产格技术要求的工业机器人生产线及成套设备,否则将直接影响到下游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主流水平。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.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,例如焊接、冲压、涂装、机械加工和装配、压力铸造、热处理、塑料制品成形等工序,重点下游领域包括汽车制造、3C电子、电梯及高铁等行业,各领域对工业机器人的需求持续扩大为公司业务规模的扩大提供了良好的条件。工业机器人呈现应用领域不断扩展、自动化程度不断深化的发展趋势。

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、系统集成技术方面,受益于我国广阔的下游市场需求、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与集成,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。

具体到机器人系统集成行业,未来发展趋势主要体现在以下几个方面:

(1)焊接等加工工艺水平不断提升。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、碳素纤维等。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。

(2)装备智能化水平越来越高,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,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)数字化设计、数字化仿真及数字化车间等深度应用。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,产品采用数字化设计与仿真,并集成企业资源管理系统、数字化制造系统、仓库管理系统等,从而连通设计、制造规划到生产的信息流,为制造工厂的全过程提供全面管控的整体解决方案。

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

	2020年	2019年	本年比上年增减(%)	2018年
总资产	1,647,597,244.34	1,308,154,580.02	25.95	1,241,365,091.13
营业收入	798,906,310.35	730,714,061.69	9.33	736,377,533.69
归属于上市公司股东的净利润	49,939,878.10	61,097,546.94	-18.26	57,079,783.83
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	25,988,771.54	46,990,289.52	-44.69	42,853,748.04
归属于上市公司股东的净资产	933,645,227.58	509,587,496.92	83.22	448,489,949.98
经营活动产生的现金流量净额	12,140,731.14	101,200,184.71	-88.00	69,771,044.50
基本每股收益(元/股)	0.77	1.21	-36.36	1.14
稀释每股收益(元/股)	0.77	1.21	-36.36	1.14
加权平均净资产收益率(%)	5.93	12.75	减少6.82个百分点	14.17
研发投入占营业收入的比例(%)	4.84	4.36	增加0.48个百分点	4.15

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	192,371,527.35	230,796,364.03	224,725,547.19	151,012,871.78
归属于上市公司股东的净利润	14,260,859.41	12,615,889.99	15,156,514.41	7,906,614.29
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	6,914,008.88	9,569,655.99	6,325,923.55	3,179,183.12
经营活动产生的现金流量净额	-87,565,271.73	-14,989,718.14	135,341.12	114,560,379.89

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4 股本及股东情况

4.1 股东持股情况

单位:股

截止报告期末普通股股东总数(户)	6,278
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	5,891
截止报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	0
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)	0

前十名股东持股情况

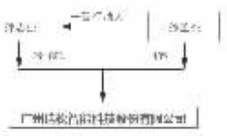
股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	包含转融通借出股份的限售股份数量	质押或冻结情况		股东性质
						股份状态	数量	
孙志强	0	20,125,435	29.88	20,125,435	0	无	0	境内自然人
柯希平	0	6,488,308	9.63	6,488,308	0	无	0	境内自然人
厦门恒兴集团有限公司	0	4,017,720	5.96	4,017,720	0	无	0	境内非国有法人
珠海粤铂星西域投资合伙企业(有限合伙)	0	2,511,765	3.73	2,511,765	0	无	0	其他
横琴广金前瑞股权投资基金(有限合伙)	0	2,305,882	3.42	2,305,882	0	无	0	其他
广州瑞方投资合伙企业(有限合伙)	0	1,822,800	2.71	1,822,800	0	无	0	其他
颜雪涛	0	1,607,088	2.39	1,607,088	0	无	0	境内自然人
孙文渊	0	1,607,088	2.39	1,607,088	0	无	0	境内自然人
张国良	0	1,607,088	2.39	1,607,088	0	无	0	境内自然人
刘尔彬	0	1,285,670	1.91	1,285,670	0	无	0	境内自然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	柯希平持有公司9.63%股份;厦门恒兴为柯希平控制的公司,持有公司5.96%股份,公司未知前十名无限售条件股东之间是否在关联关系或一致行动关系。							
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	无							

存托凭证持有人情况

□适用 √不适用

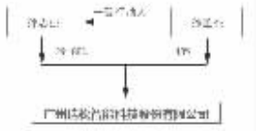
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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

三 经营情况讨论与分析

1 报告期内主要经营情况

报告期内,公司实现营业总收入79,890.63万元,较上年同期增长9.33%;营业成本66,893.92元,较上年同期增长17.65%;销售费用、管理费用与上年同期相比分别下降12.18%、1.57%,研发费用(费用化)较上年同期增长21.11%;归属于母公司的净利润4,993.99万元,比上年同期下降18.26%。

2 面临终止上市的情况和原因

□适用 √不适用

3 公司对会计政策、会计估计变更原因及影响的分析说明

√适用 □不适用

详见瑞松科技2020年年度报告第十一节“第五点44.重要会计政策和会计估计的变更”。

4 公司对重大会计差错更正原因及影响的分析说明

□适用 √不适用

5 与上年度财务报告相比,对财务报表合并范围发生变化的,公司应当作出具体说明。

□适用 √不适用

证券代