公司代码:688160　　公司简称:步科股份

上海步科自动化股份有限公司

2022 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

公司已在本年度报告中详细描述可能存在的风险,敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中的内容。

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

经公司第四届董事会第九次会议审议通过《关于2022年度利润分配预案的议案》,公司拟向全体股东每10股派发现金红利4.00元(含税)。截至2022年12月31日,公司总股本8,400万股,以此计算合计拟派发现金红利3,360.00万元(含税),不进行资本公积金转增股本,不送红股。该预案尚需公司2022年度股东大会审议通过。

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
A股	上海证券交易所科创板	步科股份	688160	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)	证券事务代表
姓名	刘标	邵凯真
办公地址	深圳市南山区高新园北区朗山一路6号意中利科技园1号3楼证券部	深圳市南山区高新园北区朗山一路6号意中利科技园1号3楼证券部
电话	0755-86336477	0755-86336477
电子信箱	sec@kinco.cn	sec@kinco.cn

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.公司主要业务

公司是一家高度面视自主研发和创新的高新技术企业,主要从事工业自动化控制核心部件与数字化工厂软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务,并为客户提供自动化控制、数字化工厂解决方案。

公司以智能制造为战略发展方向,坚持不懈地发展工业自动化与工厂数字化核心技术,聚焦行业与客户深度链接,提供创新的高质量低成本的自动化与数字化解决方案。经过多年持续不断的研发和创新,公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线,涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品,实现解决方案从自动化到数字化的升级,有效提高客户的生产和管理效率,提升客户生产自动化、智能化水平。

公司聚焦行业为客户创造价值,在机器人、医疗影像设备、机器物联网、数字化餐饮等领域引领创新,取得了一定的竞争优势。在国家政策的大力支持、国内劳动力成本的日益增加、制造业转型升级等多种因素作用下,众多行业对自动化设备、数字化工厂以及智能制造的需求将不断增长,公司产品和技术的应用领域将更加广泛。

2.主要产品及其用途

公司经过多年持续不断的研发和创新,目前已拥有人机界面、可编程逻辑控制器、伺服系统、步进系统、低压变频器等数百种型号的工业自动化设备控制核心部件,产品覆盖了设备自动化控制主要领域,公司可为客户提供完整的设备自动化控制产品及解决方案。公司工控核心部件产品具体如下:

1)控制系统

①人机界面

人机界面是设备系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介,用以实现信息的内部形式与人类可以接受形式之间的转换。

通常用于连接可编程逻辑控制器、专用控制器、变频器等工业自动化控制类产品,利用显示单元(如液晶模组)显示机器设备的运行状态等实时信息;在人机界面上可利用输入单元(如触摸屏、键盘等)写入工作参数或输入操作命令等,从而实现人与设备信息交互,是各类工业自动化生产设备的标准配置,主要应用于物流设备、医疗设备、工业机器人、食品机械、服装机械、纺织机械、轨道交通设备、包装机械、塑料机械、电子制造设备、印刷机械等领域。

近来,随着工业物联网的蓬勃发展,人机界面开始成为机器连接的智能网关,纷纭越来越重要的角色。步科物联型人机界面,作为步科M-IoT机器物联网解决方案的重要组成部分,受到越来越多客户的欢迎。

②可编程逻辑控制器

可编程逻辑控制器是控制器的一种。采用可编程序的存储器执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作命令,通过申行、现场总线、以太网等通讯方式实现与人机界面的信息交互,并通过数字式或模拟式的输入和输出,实现对机器设备运行的控制,是机器设备逻辑控制和实时数据处理的中心。主要应用于物流设备、医疗设备、制药机械、工业机器人、食品机械、服装机械、包装机械、印刷机械、电子制造设备、机床工具等领域。

③伺服系统产品

伺服系统是工业自动化控制设备主要的动力来源之一,主要由伺服驱动器、伺服电机、反馈元件三部分组成。伺服会又为“调服”,按控制指令信号做出位置、速度或转矩的调节。伺服系统可通过环内方式实现精确、快速、稳定的位置控制、速度控制和转矩控制,主要应用于对定位精度和运转速度要求较高的工业自动化控制领域。主要应用于物流设备、智能仓储、医疗设备、制药机械、工业机器人、食品机械、服装机械、纺织机械、包装机械、印刷机械、电子制造设备、机床工具等领域。

图3:伺服系统产品

④步进系统

步进系统为公司其他驱动系统的主要产品。步进系统亦是工业自动化控制设备主要的动力来源之一,主要由步进驱动器、步进电机两部分组成。步进系统通过开环方式实现自动化控制,数字化工厂解决方案。

公司以智能制造为战略发展方向,坚持不懈地发展工业自动化与工厂数字化核心技术,聚焦行业与客户深度链接,提供创新的高质量低成本的自动化与数字化解决方案。经过多年持续不断的研发和创新,公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线,涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品,实现解决方案从自动化到数字化的升级,有效提高客户的生产和管理效率,提升客户生产自动化、智能化水平。

公司聚焦行业为客户创造价值,在机器人、医疗影像设备、机器物联网、数字化餐饮等领域引领创新,取得了一定的竞争优势。在国家政策的大力支持、国内劳动力成本的日益增加、制造业转型升级等多种因素作用下,众多行业对自动化设备、数字化工厂以及智能制造的需求将不断增长,公司产品和技术的应用领域将更加广泛。

2.主要产品及其用途

公司经过多年持续不断的研发和创新,目前已拥有人机界面、可编程逻辑控制器、伺服系统、步进系统、低压变频器等数百种型号的工业自动化设备控制核心部件,产品覆盖了设备自动化控制主要领域,公司可为客户提供完整的设备自动化控制产品及解决方案。公司工控核心部件产品具体如下:

1)控制系统

①人机界面

人机界面是设备系统和用户之间进行交互和信息交换的媒介,用以实现信息的内部形式与人类可以接受形式之间的转换。

通常用于连接可编程逻辑控制器、专用控制器、变频器等工业自动化控制类产品,利用显示单元(如液晶模组)显示机器设备的运行状态等实时信息;在人机界面上可利用输入单元(如触摸屏、键盘等)写入工作参数或输入操作命令等,从而实现人与设备信息交互,是各类工业自动化生产设备的标准配置,主要应用于物流设备、医疗设备、工业机器人、食品机械、服装机械、纺织机械、轨道交通设备、包装机械、塑料机械、电子制造设备、印刷机械等领域。

近来,随着工业物联网的蓬勃发展,人机界面开始成为机器连接的智能网关,纷纭越来越重要的角色。步科物联型人机界面,作为步科M-IoT机器物联网解决方案的重要组成部分,受到越来越多客户的欢迎。

②可编程逻辑控制器

可编程逻辑控制器是控制器的一种。采用可编程序的存储器执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作命令,通过申行、现场总线、以太网等通讯方式实现与人机界面的信息交互,并通过数字式或模拟式的输入和输出,实现对机器设备运行的控制,是机器设备逻辑控制和实时数据处理的中心。主要应用于物流设备、医疗设备、制药机械、工业机器人、食品机械、服装机械、包装机械、印刷机械、电子制造设备、机床工具等领域。

③伺服系统产品

伺服系统是工业自动化控制设备主要的动力来源之一,主要由伺服驱动器、伺服电机、反馈元件三部分组成。伺服会又为“调服”,按控制指令信号做出位置、速度或转矩的调节。伺服系统可通过环内方式实现精确、快速、稳定的位置控制、速度控制和转矩控制,主要应用于对定位精度和运转速度要求较高的工业自动化控制领域。主要应用于物流设备、智能仓储、医疗设备、制药机械、工业机器人、食品机械、服装机械、纺织机械、包装机械、印刷机械、电子制造设备、机床工具等领域。

图3:伺服系统产品

②步进系统

步进系统为公司其他驱动系统的主要产品。步进系统亦是工业自动化控制设备主要的动力来源之一,主要由步进驱动器、步进电机两部分组成。步进系统通过开环方式实现自动化控制,数字化工厂解决方案。

智能制造新业态和新模式的发生和发展,是一个持续复杂的动态过程,也是数字化技术和工业化技术融合的过程,其本质是需求侧发变和供给侧发变双供给侧发变和需求侧发变,经过多年持续不断的研发和创新,公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线,涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品,实现解决方案从自动化到数字化的升级,有效提高客户的生产和管理效率,提升客户生产自动化、智能化水平。

公司将伺服驱动器和伺服电机组成伺服系统,将步进驱动器和步进电机组成步进系统,为客户提供运动控制解决方案。步进电机因技术成熟且市场供应充足,公司对步进电机采取外购的方式配合自产步进驱动器为客户提供步进系统。

③低压变频器

变频器通过调整输出电源的电压和频率,根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压,进而达到节能、调速的目的。此外,变频器还有较多的保护功能,如过流、过压、过载保护等等。输入电压低于690V的变频器为低压变频器。可应用于物流设备、环保设备、食品机械、服装机械、纺织机械、机床工具、起重机械、包装机械等领域。

(二)主要经营模式

在研发方面,公司自建以以来,始终坚持自主技术研发与产品创新。公司制定了以实现技术优势为目的的前瞻性技术研发和满足市场需求为导向的需求型产品研发相结合的研发策略。采用IPD(集成产品开发)流程,加强研发规划和研发项目管理,提高研发效率,加快产品创新。

在采购方面,公司的采购采用“销售预测+销售订单”的方式进行定量采购。公司采购的主要原材料包括IC芯片、液晶屏、电子元器件、PCB、触摸面板、IGBT、五金件、编码器和螺钉等。为保证原材料的品质,公司制定了采购控制、供应商管理等相关制度。公司以销售预测、客户订单和历史销售数据为基础,制定滚动的生产计划,据此制定物料需求计划和采购计划,经审批通过后执行。

在生产方面,公司的生产管理采取库存生产和订单生产相结合的模式。库存生产模式下,公司每月底根据商务部门提供的标准产品未来滚动三个月的预测销量,结合合理库存的原则制定生产计划,并在下月中旬根据当月实际销量调整生产计划。对于定制化产品,公司主要采取“以销定产”的生产模式,对于少部分每月销量基本稳定的定制化产品,公司冲储备适量的产品库存数应对较短的供货期要求。公司产品由软件、众多电子元器件和配件构成,公司主要负责生产工序中的组装和测试环节,包括软件烧录、组装、老化、测试、检验和包装等,保证最终产品的质量;对于非关键的PCBA加工环节,公司委托专业厂商按照公司要求加工,所需原材料的采购由公司完成。公司外协加工以签订订单支付加工费的形式进行,主要针对PCB板焊接(即PCBA)采用外协加工模式。

在销售方面,公司采取直销与经销并重的销售模式。公司对采购规模较大、定制化要求较高的行业战略客户采取直销模式。公司同时通过国内外经销商将产品销售给终端用户。

(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

公司主要从事工业自动化控制核心部件与数字化工厂软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务,并为客户提供自动化控制、数字化工厂解决方案。根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017),公司所属行业为“仪器仪表制造业(C40)”下属“工业自动控制系统装置制造(C4011)”,即为用于连续或断续生产过程中对温度和湿度、压力、流量、物位等变量或者物体位置、倾斜、旋转等参数的工业用计算机控制系统、检测仪表、执行机构和装置的制造”。据《战略新兴产业分类(2018)》,高端装备制造产业作为中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——智能制造装备产业”中的“工业自动控制系统装置制造”。

工业自动化技术是一种运用控制理论、仪器仪表理论、计算机和信息技术,对工业生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理和决策,达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目的的综合性技术。工业自动化控制系统作为智能制造装备的重要组成部分,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,是实现产业结构优化升级的重要基础,广泛应用于机床、风电、纺织、起重、包装、电梯、食品、塑料、建筑、电子、暖通、橡胶、采矿、交通运输、印刷、医疗、造纸和电源等行业的生产设备。

智能制造装备是智能制造的基础,智能制造的重点任务之一就是发展智能制造装备。新一代信息技术、智能技术、自动化控制等先进制造技术,与制造装备相融合的智能制造是工业自动化的重要组成部分。工控产品中的人机界面(HMI)、可编程逻辑控制器(PLC)、伺服系统、步进系统、变频器、传感器、仪器仪表、数据采集与监视控制系统(SCADA)、分布式控制系统(DCS)、现场总线控制系统(FCS)等是智能制造装备的核心产品。根据《“十四五”智能制造发展规划》的内容,“十四五”及未来相当长一段时期,推进智能制造,立足制造本质,紧扣智能特征,以工艺、装备为核心,以数据为基础,以先进制造单元、车间、工厂、供应链等载体,构建覆盖设计、生产、物流、管理、服务等环节的智能制造单元、车间、工厂、供应链等载体,构建覆盖设计、生产、物流、管理、服务等环节的智能制造系统,推动制造业实现数字化转型、网络化协同、智能化变革。随着智能制造的持续推进,工业自动化控制行业将长期受益。

随着计算机、通讯、微电子、电力电子、新材料等技术不断更新、升级,工业自动化技术也得到快速发展,全球工业自动化主要经历了三个阶段,目前处于快速发展阶段。工业自动化的发展方向主要为:工业自动化向集成化、柔性化方向发展,其中计算机集成制造系统(CIMS)和柔性制造系统(FMS)为该阶段的主要应用成果。目前,我国生产线自动化率约较低,随着人口红利逐步转为工程师红利,产品生产精度等要求提升,提高产自动化水平为必然趋势。另,竞争格局看,经历多年学习积累,内资优质工控企业与外资一线厂商的技术差距正加速收敛,并凭借性价比、快速交付、灵活响应等本土化优势不断提升品牌影响力和市场份额,加速由中低端市场向中高端市场渗透,工业自动化行业正处于国产替代加速期。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司拥有从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列较为完整的拥有自主知识产权的工控产品线,以及数字化工厂产品和解决方案。目前公司的主要产品已进入机器人、医疗影像设备、机器物联网等行业,且与众多下游行业知名企业建立了合作关系。公司人机界面和伺服系统产品拥有较好的市场占有率,公司是国内工业自动化控制行业的知名企业之一,并且能够为客户提供工业自动化控制、数字化工厂解决方案。2022年,2022年,2022年,公司人机界面销量分别为302,966名,363,406台,330,423台,保持在稳定水平;公司伺服系统销量分别为179,871台,292,607台,332,057台,近三年来持续增长。根据MIR睿工业《2022年中国低压直流伺服市场研究报告》显示,在2021年低压直流伺服供应商市场份额中,步科(Kinco)以12%的市占率位列第一;在2021年物联网行业高伺服TOP供应商格局中,步科(Kinco)以42%的市占率位列第一。根据高工机器人产业研究所(GGII)研究数据显示,步科股份为2022年中国通用伺服系统厂商,本领域曾中国智能制造的持续推进,国内工业自动化控制市场规模不断扩大,并且随着公司品牌知名度不断提升,以及产品在下游应用领域的不断扩大,公司市场份额将稳步提高。

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

工业自动化控制行业的技术水平及特点与制造业的需求密切相关,其新产业、新业态、新模式主要体现在制造业的转变上,智能制造是工业自动化控制行业的新方向,智能制造装备是智能制造的基础,工业自动化控制产品是智能制造装备的核心组成,工业自动化控制是实现智能制造的前提。

(1)所属行业在新产业、新业态、新模式方面近年来的发展情况与未来发展趋势

①产业升级加速推进,智能制造方兴未艾

智能制造新业态和新模式的发生和发展,是一个持续复杂的动态过程,也是数字化技术和工业化技术融合的过程,其本质是需求侧发变和供给侧发变双供给侧发变和需求侧发变,经过多年持续不断的研发和创新,公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线,涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品,实现解决方案从自动化到数字化的升级,有效提高客户的生产和管理效率,提升客户生产自动化、智能化水平。

公司将伺服驱动器和伺服电机组成伺服系统,将步进驱动器和步进电机组成步进系统,为客户提供运动控制解决方案。步进电机因技术成熟且市场供应充足,公司对步进电机采取外购的方式配合自产步进驱动器为客户提供步进系统。

③低压变频器

变频器通过调整输出电源的电压和频率,根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压,进而达到节能、调速的目的。此外,变频器还有较多的保护功能,如过流、过压、过载保护等等。输入电压低于690V的变频器为低压变频器。可应用于物流设备、环保设备、食品机械、服装机械、纺织机械、机床工具、起重机械、包装机械等领域。

(二)主要经营模式

在研发方面,公司自成立