证券代码:002975 证券简称:博杰股份 公告编号:2021-024

珠海博杰电子股份有限公司

【2020 年度报告摘要】

一、重要提示

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,投资者应当到证监会指定媒体仔细阅读年度报告全文。

除下列董事外,其他董事亲自出席了审议本次年报的董事会会议

无

非标准审计意见提示

□ 适用 √ 不适用

董事会审议的报告期普通股利润分配预案或公积金转增股本预案

√ 适用 □ 不适用

是否以公积金转增股本

□ 是 √ 否

公司经本次董事会审议通过的普通股利润分配预案为:以138,933,400为基数,向全体股东每10股派发现金红利7.37元(含税),送红股0股(含税),不以公积金转增股本。

董事会决议通过的本报告期优先股利润分配预案

□ 适用 √ 不适用

二、公司基本情况

1.公司简介

股票简称	博杰股份	股票代码	002975
股票上市交易所	深圳证券交易所		
联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表	
姓名	张洪强	何淑恒	
办公地址	珠海市香洲区福田路10号	珠海市香洲区福田路10号	
电话	0756-6262618	0756-6262618	
电子信箱	zhengqyuan@zhbojay.com	zhengqyuan@zhbojay.com	

2.报告期主要业务或产品简介

(一)业务情况及分类说明

博杰股份自创立以来,以电学测试领域为起点,经过十余年的深耕与积累,公司已成为一家专注于工业自动化设备与配件的研发、生产、销售及相关技术服务,致力于为客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案的技术创新型企业,产品和服务涵盖消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等行业。

公司专注服务于工业领域客户,帮助客户实现生产端的降本增效和产品品质提升,公司客户产品范围覆盖国内外市场处于领先地位,公司目前主要客户为世界500强企业,包括苹果、微软、思科、高通和谷歌等全球著名高科技公司,以及海梅集团、广达集团、仁宝集团、和硕集团和比亚迪等全球著名电子产品智能制造商。

公司生产的自动化测试设备和自动化组装设备致力于提升电子产品的智能制造水平,有效提高客户生产效率、产品品质和生产自动化程度,具备将客户新产品理念快速转化为设计方案和产品的业务能力,帮助客户快速实现新工艺、新技术的大规模、工业化生产,并达到精益生产、降本增效的目的。

(二)业务特征

工业自动化是现代工业生产实现规模、高效、精准、智能、安全的重要前提和保证。在人口结构变化、制造业转型升级、国家政策扶持的三大驱动力下,我国自动化设备行业将具有良好的发展机会和广阔的市场空间。公司所生产的测试设备、自动组装设备属于工业自动化设备大类中的两个子行业领域:

1.自动化测试:

主要应用于消费电子、汽车电子、医疗电子、工业电子及相关电子零部件产品的外观、性能、功能等多方面检测。自动化测试为公司传统优势领域,产品系列会面主要覆盖了射频、声学、电学、光学、视觉等诸多领域,其中ICT测试设备、5G射频测试设备处于世界领先水平。近年来,机器视觉行业的市场价值逐步被发掘,应用范围已由电子产业海外和消费电子行业,扩展到汽车制造、光伏半导体、智能物流、机器人等领域。经过多年研发和产品迭代优化,公司已将检测业务机械至机器视觉检测,未来将带来持续增量。

2.自动化组装:

以自动化机械代替人工劳动的一种技术技术,相关设备能自动地完成规定的装配工作,定位加紧,工件转送,组装,铆压,包装,检测等工序及工艺过程。公司自动化组装设备的下游主要面向消费电子行业,并不断向工业电子、汽车电子、医疗电子等领域拓展。当前,下游行业对个性定制化需求不断提升,公司顺应行业发展的方向及机遇,大力开发自动化、智能化组装设备,向客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案。

(三)主要产品及用途

1.测试设备分类

对于电子产品的制造厂商而言,产品检测是确保产品质量的主要手段,项目包括:主板ICT在线测试、FCT功能测试、无线射频测试、音频测试、屏幕和LED显示测试、重力感应器测试和压力测试等。

自动化测试种类多、测试精度要求高,传统人工测试速度、精度有限,存在比较大的主观/客观因素干扰等问题。自动化测试设备响应了传统人工测试服别率低、最终产品品质稳定性不佳的问题,并能够匹配电子产品测试需求不断升级的趋势。随着电子产品更新换代速度加快,智能化、精密化、柔性化、多功能化方向升级的趋势愈加明显,以自动化、智能化为主导的工业自动化设备将逐步替代手动操作。中低端测试设备将逐步被高达、自动化测试设备融入电子产品生产线将成为市场主流。公司测试设备的产品主要包括以下类型:

(1)电学测试设备

PCBA板检测

在线测试是通过检测以及分析组装电路板在被元器件的逻辑参数,精确定位电路板中的故障点。功能测试主要检测主板整体运行性能参数是否达标,各模块工作是否正常等。

自从2005年起开始搭建ICT测试平台至今,已经是国内外各大知名服务品牌制造商的主要供应商,已经为行业提供了上百种ICT测试设备,各设备亦广泛应用在世界主流测试平台(如安捷伦、泰瑞达等),同时公司提供除硬件设计制造之外所有的软件测试服务和方案,一直受到行业客户的信任与支持。

FPC系统:

随着柔性电路板(FPC)在消费电子行业小、轻、薄需求趋势的促进下进入了爆发性的增长,博杰也探索为柔板行业提供更高效的测试自动化设备,自2018年开始致力于研发微针测试设备,不断提高测试精度及测试速度,目前已经实现量产并在客户端开始使用。该产品主要应用于:SMT前的FPC整板量产自动化测试以及主要针对劳动力密集型电子产品测试行业的效率改善。

(2)声学测试设备

高效高品质的声学测试对于讲究体验和性能的消费类电子尤为重要,一方面因为要确保产品的声学品质,给予用户高品质的体验;另一方面需要确保产品的生产、组装过程中的一致性。公司声学测试系统可广泛应用于消费类电子产品的声学测试,为产品在样品和量产阶段中的声学品质检测提供一站式的解决方案。

(3)射频测试设备

日常生活当中,手机通过时钟收信号,个人电脑无线上网,蓝牙音频播放等等的体验感受都离不开产品良好的无线信号接收与发射功能,给予用户高品质的体验。公司射频测试系统可应用于消费类电子、通讯类产品的射频功能测试,针对产品(板级、成品)中天线模块发送与接收信号的功能测试提供一站式测试解决方案,是保证产品品质必不可少环节。5G射频测试系统技术是公司2020年具有时代类性的产品与技术,并且获得客户的认可。

(4)视觉测试设备

随着消费类产品不断走向更小更薄更轻便的趋势,其内部元器件也逐渐趋向微小,已经达到了肉眼无法检测的程度,公司研发的视觉检测系统,高效解决了行业一直存在的痛点,实现了进口替代,通过视觉技术的应用,满足对产品外观缺陷高精度检测的要求,并且实现了一定程度的自动化,有望成为未来微小型元件外观检测的主流方案。

2.自动化组装设备分类

自动化组装系统可分为两种类型:

(1)基于大规模生产线的刚性自动化组装系统:由专用组装设备、专用工艺装备所组成,如用于消费电子产品镜头、喇叭麦克风等模组自动组装的辅助自动组装设备、平板膜头自动组装设备、裁光保模机等。

(2)基于柔性制造系统的柔性组装系统:由组装中心和组装机器人组成。

由于传统生产线主要实现的是单品种、持续性的大批量生产,生产效率高,适合标准化产品市场;但随着下游消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等行业的不断更新换代,产品生命周期不断缩短,中小批量的个性化定制生产需求逐渐增大,以生产多品种、柔性化生产为主导的生产方式转变,传统的制造方式难以满足现代市场要求的灵活适应性能力,柔性制造技术变得越来越重要,制造业正向多品种、小批量生产的柔性制造和计算机集成制造发展,柔性组装系统是未来自动化组装的发展方向。公司现阶段主要在自动化组装设备产品主要包括以下类型:

(1)视觉定位组装

自动点胶机作为工业自动化生产的重要机械设备,在微电子,特别是PCB板的生产中有着重要的应用,而随着科技技术的不断发展和更新,电子产品生产中PCB板和电子元件的精密程度越来越高,相较固定方式点胶技术传统的螺丝固定转变为点胶固定,因此,为满足现代PCB板的生产要求,博杰研发了高精度点胶机,以实现对PCB板及电子元件快速精密点胶,被产品客户高度认可。

(2)LED自动生产设备

随着智能家居技术的不断介入生活品质的提高,LED灯具行业也在快速发展,节日装饰灯市由单一颜色的灯串向多彩灯串发展,并且成为一种快消品,需求量巨大,但是传统的手工灯串生产方式生产效率低下,难以满足市场发展的需求,因此,为满足现代灯具行业的发展,公司研发了自动灯具组装设备,以实现灯具的高效、高精度、高稳定性的生产,并在自动化、大量减少了人工、提升了生产效率,为行业解决了生产效率瓶颈。

3.自动打包机

传统包装行业主要依靠人工进行手工,半自动打包,尤其针对需要包装行业,人力消耗,安全问题比较突出。博杰自主研发的自动打包机,主要应用于工业打包领域,概括了生产线末端的自动化以及建材行业打包,规范打包标准,提升打包效率,目前处于量产阶段,并且与厂区立了事业部,对外销售及推广。

(四)产品质量控制

公司根据不同产品检测特性及生产过程中的差异设立了若干个事业部(BU),大部分事业部配置测验人员、项目人员、研发人员、生产人员等,提高了设备销售、研发、生产的专业度,各个部门分工明确,协同合作,为公司的高质量、高效率、高稳定性的产品提供了强有力的保障。其中公不同业务模式主要体现在:

1.测试设备:

(1)自研及生产工业领域客户,帮助客户实现生产端的降本增效和产品品质提升,公司客户为世界500强企业,包括苹果、微软、思科、高通和谷歌等全球著名高科技公司,以及海梅集团、广达集团、仁宝集团、和硕集团和比亚迪等全球著名电子产品智能制造商。依据公司目前的发展趋势,预期未来公司将以工业领域客户为主导的生产端应用为主要方向,并且将逐步覆盖消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等行业。

(2)代理国外优质测试设备,为客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案。

公司代理的测试设备主要覆盖了射频、声学、光学、视觉等诸多领域,其中ICT测试设备、5G射频测试设备处于世界领先水平。近年来,机器视觉行业的市场价值逐步被发掘,应用范围已由电子产业海外和消费电子行业,扩展到汽车制造、光伏半导体、智能物流、机器人等领域。经过多年研发和产品迭代优化,公司已将检测业务机械至机器视觉检测,未来将带来持续增量。

(五)研发模式

公司主要以夜市时间为研发时间,按照客户类别划分研发项目,并设立研究中心、产品事业部、工程事业部、技术部、检测事业部、质量部、采购部、生产部等部门,分别对应公司的研发、生产、销售、采购、质量管理等各个环节,以期实现研发、生产、销售、采购、质量管理的有机结合。

(六)主要经营模式

1.研发模式

公司研发模式分为技术研发和应对式研发,其中技术研发为主动研发,公司以潜在市场需求为导向,积极寻找并鼎化新的项目,保持研发投入的前瞻性,为公司业绩提供的增长点;应对式研发为被动研发,公司以客户订单为中心,根据客户应用场景、功能特点、技术参数、操作便利性等定制化需求进行深度研发,满足现有客户定制化需求。

公司主要以客户订单为中心,在消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等领域,其终端产品种类丰富,产品更迭速度快,从而对工业检测、组装等自动化设备存在多样化、个性化定制化的需求,为满足市场及客户对产品研发和定制化的要求,公司通过自主研发、设计、组装和调试,为客户提供一站式测试和组装解决方案,是保证产品品质必不可少的环节。5G射频测试系统和技术是公司2020年具有时代代表性的产品与技术,并且获得客户的认可。

(七)采购模式

公司采购主要以客户订单为中心,根据客户订单的具体要求,结合公司目前的生产安排,制定采购计划,并根据实际情况进行调整。

(八)生产模式

由于下游客户对工业领域、组装等自动化设备的应用场景、功能特点、技术参数、操作便利性等特性存在较大差异,导致工业领域、组装等自动化设备具有非标准化的特点。

因此,公司采取"以销定产"的生产模式,根据客户的需求进行定制化设计和柔性生产,生产线流程和布局可以根据不同产品的生产需求随时调整。

5.销售模式

公司主要采取直销的销售模式,按照客户类别划分,客户分为品牌端营销和代工生产商,品牌端营销主要以客户对技术和品牌要求,为公司工业检测、组装等自动化设备的终端需求商,代工生产商主要根据品牌端营销的要求加工生产电子产品,并根据产能和技术要求从公司购买相应的生产和测试设备。

公司采取直销模式的原因是:客户的终端需求决定了公司产品的应用场景,公司产品与客户的技术和品质要求紧密相关,公司需要与客户进行沟通并共同发展,从订单签订到产品验收的时间周期一般为30~185天之间,同时验收后,公司根据客户合作情况和项目情况进行一定的付款信用期,一般为45~150天。

目前公司电子商务网络平台主要通过官网(http://www.mwitnet)主页进行了产品广告投放,此外公司配备了专门的网络销售团队,针对欧美国的销售业务,由销售人员持续跟进,最终形成有效订单。

6.服务模式

公司技术服务的主要模式为技术服务,软件远程调试和机动支持。

对于轻量级客户,公司将以今考技术支撑为主要方式,服务期限,服务人数和服务地区等因素和客户签订独立的技术服务协议,并按照约定的付款时间和时间进行结算。公司以技术远程服务模式将技术人员的技术服务快速响应的需求,帮助客户解决设备在测试或生产过程中所出现的问题,提高了公司工业自动化设备和客户生产线的协作程度,增强了客户粘性,有于公司保持新的销售机会。

(五)行业特点和发展趋势

随着消费电子、汽车电子、医疗电子、工业电子等领域,随着社会数字化、网络化、信息化、智能化快速发展及居民消费结构升级,国民经济各行业电子化、数字化程度加深,相关产品市场需求不断扩大,推动了电子产品制造商的产能扩张及制造升级,进一步加快了电子产品自动化设备需求的释放。

1.自动测试设备

(1)5G时代消费电子出货量增速有望转正,产品更新迭代加快,带动相关产业链设备投资需求

据国际市场研究机构Gartner最新报告,全球智能手机出货量预计将在2020年全球智能手机出货量下降12.9%之后,同比下滑6.9%;同时,IDC预测,受消费者需求的回升及5G设备的推动,2021年全球智能手机出货量将增长5.3%,2020年至2025年期间,全球智能手机市场的复合年均增长率有望达到2.6%。

一直以来,消费者对移动终端的要求不断提升,消费电子产品下游商的功能也不断增多,对手机摄像头、电池技术、散热、硬件稳定性、射频性能等多方面要求更加严苛,产品生产过程中的测试设备也随之不断更新。此外,5G时代物联网、短视频、云游戏、AR/VR、日由于大规模应用带来的技术的使用,5G射频性能的测试难度和之前相比提升很大,相应测试设备的价格也会有大幅提升。

(2)随着电子产品生产工艺的不断进步,消费电子产品生产线的代理商陆续加速扩张,工业电子、汽车电子、医疗电子等行业的生产线自动化程度逐步提高,公司的测试设备和自动化组装设备的销售机会将会逐步打开市场空间,中低端测试设备将逐步被高达、自动化测试设备融入电子产品生产线将成为市场主流。公司测试设备的产品主要包括以下类型:

(1)电学测试设备

PCBA板检测

在线测试是通过检测以及分析组装电路板在被元器件的逻辑参数,精确定位电路板中的故障点。功能测试主要检测主板整体运行性能参数是否达标,各模块工作是否正常等。

自从2005年起开始搭建ICT测试平台至今,已经是国内外各大知名服务品牌制造商的主要供应商,已经为行业提供了上百种ICT测试设备,各设备亦广泛应用在世界主流测试平台(如安捷伦、泰瑞达等),同时公司提供除硬件设计制造之外所有的软件测试服务和方案,一直受到行业客户的信任与支持。

FPC系统:

随着柔性电路板(FPC)在消费电子行业小、轻、薄需求趋势的促进下进入了爆发性的增长,博杰也探索为柔板行业提供更高效的测试自动化设备,自2018年开始致力于研发微针测试设备,不断提高测试精度及测试速度,目前已经实现量产并在客户端开始使用。该产品主要应用于:SMT前的FPC整板量产自动化测试以及主要针对劳动力密集型电子产品测试行业的效率改善。

(2)声学测试设备

高效高品质的声学测试对于讲究体验和性能的消费类电子尤为重要,一方面因为要确保产品的声学品质,给予用户高品质的体验;另一方面需要确保产品的生产、组装过程中的一致性。公司声学测试系统可广泛应用于消费类电子产品的声学测试,为产品在样品和量产阶段中的声学品质检测提供一站式的解决方案。

(3)射频测试设备

日常生活当中,手机通过时钟收信号,个人电脑无线上网,蓝牙音频播放等等的体验感受都离不开产品良好的无线信号接收与发射功能,给予用户高品质的体验。公司射频测试系统可应用于消费类电子、通讯类产品的射频功能测试,针对产品(板级、成品)中天线模块发送与接收信号的功能测试提供一站式测试解决方案,是保证产品品质必不可少环节。5G射频测试系统和技术是公司2020年具有时代类性的产品与技术,并且获得客户的认可。

(4)视觉测试设备

随着消费类产品不断走向更小更薄更轻便的趋势,其内部元器件也逐渐趋向微小,已经达到了肉眼无法检测的程度,公司研发的视觉检测系统,高效解决了行业一直存在的痛点,实现了进口替代,通过视觉技术的应用,满足对产品外观缺陷高精度检测的要求,并且实现了一定程度的自动化,有望成为未来微小型元件外观检测的主流方案。

2.自动化组装设备分类

自动化组装系统可分为两种类型:

(1)基于大规模生产线的刚性自动化组装系统:由专用组装设备、专用工艺装备所组成,如用于消费电子产品镜头、喇叭麦克风等模组自动组装的辅助自动组装设备、平板膜头自动组装设备、裁光保模机等。

(2)基于柔性制造系统的柔性组装系统:由组装中心和组装机器人组成。

由于传统生产线主要实现的是单品种、持续性的大批量生产,生产效率高,适合标准化产品市场;但随着下游消费电子、汽车电子、医疗电子和工业电子等行业的不断更新换代,产品生命周期不断缩短,中小批量的个性化定制生产需求逐渐增大,以生产多品种、柔性化生产为主导的生产方式转变,传统的制造方式难以满足现代市场要求的灵活适应性能力,柔性制造技术变得越来越重要,制造业正向多品种、小批量生产的柔性制造和计算机集成制造发展,柔性组装系统是未来自动化组装的发展方向。公司现阶段主要在自动化组装设备产品主要包括以下类型:

(1)视觉定位组装

自动点胶机作为工业自动化生产的重要机械设备,在微电子,特别是PCB板的生产中有着重要的应用,而随着科技技术的不断发展和更新,电子产品生产中PCB板和电子元件的精密程度越来越高,相较固定方式点胶技术传统的螺丝固定转变为点胶固定,因此,为满足现代PCB板的生产要求,博杰研发了高精度点胶机,以实现对PCB板及电子元件快速精密点胶,被产品客户高度认可。

(2)LED自动生产设备

随着智能家居技术的不断介入生活品质的提高,LED灯具行业也在快速发展,节日装饰灯市由单一颜色的灯串向多彩灯串发展,并且成为一种快消品,需求量巨大,但是传统的手工灯串生产方式生产效率低下,难以满足市场发展的需求,因此,为满足现代灯具行业的发展,公司研发了自动灯具组装设备,以实现灯具的高效、高精度、高稳定性的生产,并在自动化、大量减少了人工、提升了生产效率,为行业解决了生产效率瓶颈。

3.自动打包机

传统包装行业主要依靠人工进行手工,半自动打包,尤其针对需要包装行业,人力消耗,安全问题比较突出。博杰自主研发的自动打包机,主要应用于工业打包领域,概括了生产线末端的自动化以及建材行业打包,规范打包标准,提升打包效率,目前处于量产阶段,并且与厂区立了事业部,对外销售及推广。

(四)产品质量控制

公司根据不同产品检测特性及生产过程中的差异设立了若干个事业部(BU),大部分事业部配置测验人员、项目人员、研发人员、生产人员等,提高了设备销售、研发、生产的专业度,各个部门分工明确,协同合作,为公司的高质量、高效率、高稳定性的产品提供了强有力的保障。其中公不业务模式主要体现在:

1.测试设备:

(1)自研及生产工业领域客户,帮助客户实现生产端的降本增效和产品品质提升,公司客户为世界500强企业,包括苹果、微软、思科、高通和谷歌等全球著名高科技公司,以及海梅集团、广达集团、仁宝集团、和硕集团和比亚迪等全球著名电子产品智能制造商。

(2)代理国外优质测试设备,为客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案。

公司代理的测试设备主要覆盖了射频、声学、光学、视觉等诸多领域,其中ICT测试设备、5G射频测试设备处于世界领先水平。近年来,机器视觉行业的市场价值逐步被发掘,应用范围已由电子产业海外和消费电子行业,扩展到汽车制造、光伏半导体、智能物流、机器人等领域。经过多年研发和产品迭代优化,公司已将检测业务机械至机器视觉检测,未来将带来持续增量。

2.自动化组装:

以自动化机械代替人工劳动的一种技术技术,相关设备能自动地完成规定的装配工作,定位加紧,工件转送,组装,铆压,包装,检测等工序及工艺过程。公司自动化组装设备的下游主要面向消费电子行业,并不断向工业电子、汽车电子、医疗电子等领域拓展。当前,下游行业对个性定制化需求不断提升,公司顺应行业发展的方向及机遇,大力开发自动化、智能化组装设备,向客户提供自动化测试和自动化组装一站式解决方案。

(三)主要产品及用途

1.测试设备分类

对于电子产品的制造厂商而言,产品检测是确保产品质量的主要手段,项目包括:主板ICT在线测试、FCT功能测试、无线射频测试、音频测试、屏幕和LED显示测试、重力感应器测试和压力测试等。

自动化测试种类多、测试精度要求高,传统人工测试速度、精度有限,存在比较大的主观/客观因素干扰等问题。自动化测试设备响应了传统人工测试服别率低、最终产品品质稳定性不佳的问题,并能够匹配电子产品测试需求不断升级的趋势。随着电子产品更新换代速度加快,智能化、精密化、柔性化、多功能化方向升级的趋势愈加明显,以自动化、智能化为主导的工业自动化设备将逐步替代手动操作。