公司代码:603501
转债代码:113616

公司简称:韦尔股份
转债简称:韦尔转债

上海韦尔半导体股份有限公司

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、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。

3、公司全体董事出席董事会会议。

4、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。

5、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年度利润分配预案为：公司拟以本次利润分配方案实施前的公司总股本为基数，每10股派发现金红利3.15元（含税）。预计分配现金红利总额为273,293,806.65元（含税），占公司2020年度合并报表归属于上市公司股东净利润的10.10%。公司2020年度利润分配预案已经公司第五届董事会第三十四次会议审议通过，尚需公司股东大会审议通过。

二、公司基本情况

1、公司简介

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所	韦尔股份	603501	-

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	贾渊	任冰
办公地址	上海市浦东新区上科路88号	上海市浦东新区上科路88号
电话	021-50805043	021-50805043
电子信箱	will_stock@corp.ovt.com	will_stock@corp.ovt.com

2、报告期公司主要业务简介

（一）公司所属行业

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司所处行业为计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）。根据证监会《上市公司行业分类指引（2012年修订）》的行业划分，公司所处行业为集成电路设计业（C59）。

（二）公司主要业务情况

公司自2007年设立以来，一直从事半导体产品设计业务和半导体产品分销业务。2019年8月，公司完成了收购北京紫光展锐及思比科的重大资产重组事项，2020年4月，公司从Synaptics Incorporated收购了基于近距离感应的绝缘硅高频触控与显示驱动集成芯片（TDDI）业务，在思比收购之后，公司主营业务分别为半导体产品设计业务和半导体产品的分销业务两部分，2020年度公司半导体设计业务收入占主营业务收入的比例为87.42%，较上年同期半导体设计业务收入增长52.02%。

目前公司半导体产品设计业务主要为围绕传感器产品、触控与显示驱动集成芯片和其他半导体器件产品。

公司图像传感器产品中最主要的产品为OmniVision图像传感器芯片，2020年度实现营业收入1,469,692.38万元，占公司2020年度半导体产品设计研发业务营业收入的比例达85.11%。公司作为全球知名的提供先进数字成像解决方案的芯片设计公司，产品已经广泛的应用于消费电子和工业应用领域，包括智能手机、平板电脑、笔记本电脑、网络摄像头、安全监控设备、高清相机、汽车和医疗成像等。公司图像传感器产品中高、低端CMOS图像传感器芯片，经基带处理显示芯片（LCOS）、微型激光投影芯片（Chip）、特定用途集成电路产品（ASIC），其中CMOS图像传感器芯片产品型号覆盖了百万像素至6,400万像素等各种规格，公司具备完善的产品体系，针对不同应用领域的各类应用设备，公司可根据不同设备的尺寸大小、光圈度、封装类型以及芯片内核式图像信号处理等方面的区别，提供特色化的产品解决方案。

触控与显示驱动集成芯片，主要应用于智能手机、平板电脑等领域。TDDI核心团队继承原Synaptics Incorporated位于张洪泉的TDDI产品研发和支持团队，凭借在触控与显示技术领域深厚的研发投入、广泛的知识产权积累，以及在全球领先手机客户的丰富量产经验，形成了在触控和显示领域丰富的产品组合，快速实现量产，2020年度实现营业收入74,376.72万元，占公司2020年度半导体产品设计研发业务营业收入的比例达5.11%。

公司其他半导体器件产品主要包括分立器件（包括TVS、MOSFET、肖特基二极管等）、电源管理IC（Charger、LDO、Switch、DC-DC、LED背光驱动等）、射频器件及IC、MEMS麦克风传感器等产品线，已经与国内知名手机品牌供应链进行合作，在中高端旗舰机潮的背景下，公司抓住国产替代加速的机会，在其他半导体器件产品领域客户发展上也有着明显突破。

同时，公司作为国内主要半导体产品分销商之一，凭借着成熟的技术支持团队和完善的供应链管理体系，同全球主要半导体供应商及国内各大模拟厂商及终端客户继续保持着密切合作。

（三）公司经营模式

考虑到公司半导体设计业务及半导体分销业务并存的特性，根据行业及公司现状，公司在经营模式上有效整合了半导体设计和分销业务。公司设计业务依托公司分销业务的渠道优势，利用分销体系分析的客户需求信息，有针对性的提供满足客户需求的产品，并为公司产品研发方向提供市场信息作为参考，同时，公司分销业务凭借设计业务积累的技术优势，能为下游客户提供更好的解决方案，保证公司在分销业务市场的竞争优势。

1、半导体设计业务

（1）公司采用Fabless的业务模式

公司半导体设计业务属于典型的Fabless模式，公司仅从事集成电路的研发设计和销售，而将晶圆制造、封装测试业务外包给专门的晶圆代工厂商、封装测试厂商，公司从晶圆代工厂采购晶圆，委托集成电路封装测试企业进行封装测试。

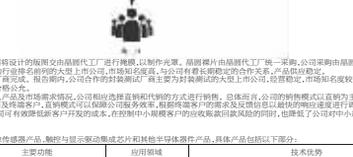

图 1.0

公司生产芯片的原材料主要为晶圆。公司将设计的版图交由晶圆代工厂进行掩膜，以制作光罩。晶圆裸片由晶圆代工厂统一采购，公司采购由晶圆代工厂加工、测试后带有多层电路结构的晶圆。公司在作的晶圆代工厂主要为行业排名前列的大型上市公司，市场知名度高，与公司有着长期稳定的合作关系，产品供应稳定。

公司产品的封装测试环节委托封装测试厂商完成。报告期内，公司合作的封装测试厂商主要为封装测试的大型上市公司，经营稳定，市场知名度较高，能够按照产能和周期安排订单生产，保证了公司产品的稳定供应。

公司产品覆盖的市场范围较广，根据行业、产品及市场需求情况，公司相应选择直销和代理的方式进行销售。总体而言，公司的销售模式以直销为主，代销为辅。公司采用直销模式的客户主要为终端厂商、ODM厂商、OEM厂商及终端客户，直销模式可以保障公司服务效率，根据终端客户的需求及反馈信息以最快的响应速度进行调整，除直销外，公司还通过知名网络关销商进行代销，利用代销模式，公司可有效降低新客户开发的成本，在控制中小规模客户的应收账款回款风险的同时，也降低了公司对中小规模客户销售管理的人力资源及成本支出。

（2）公司设计业务产品类型

目前公司半导体产品设计业务主要为围绕传感器产品、触控与显示驱动集成芯片和其他半导体器件产品，具体产品包括以下部分：

产品名称	主要功能	应用领域	技术优势
CMOS图像传感器	将接收到的光学信息转换成电信号，负责文像像素的重要组成部分	消费类电子、安防、汽车、医疗、AR/VR等	8万像素到6400万像素领域全面覆盖；可实现像像元更高速的启动过焦；降低功耗并保障了图像质量；能表现并在光光和低光环境下的图像质量；为图片及视频提供高动态范围，且不会产生空间失真；可根据不同设备的尺寸大小、光圈度、封装类型以及芯片内核式图像信号处理等方面的区别，提供特色化的产品解决方案
微型影像模拟封装（Camera Cube Chip）	采用先进的芯片级封装技术整合集成晶圆级光学器件和高精度图像传感器，以创新的解决方案，可以提供图像传感器、处理和输出封装的全部功能	医疗、手机、物联网、AR/VR眼球追踪等	目前医疗内窥镜领域技术最先进的摄像头之一；提供业界最小的相机模组解决方案；使用半导体工艺制造镜头；可过回流焊，无需底填或人工组装模组
硅基液晶投影显示（LCOS）	反射模式，尺寸非常小的矩阵液晶显示装置	可穿戴电子设备、移动设备、微型投影、汽车和医疗机械等	LCOS将控制电路放置于显示装置的后面，可以提高透光率，从而达到更大的输出和更清晰的分辨率。为微型投影系统提供了一个高解析度（HD）、外形紧凑、低功耗和低成本的微型显示器解决方案
特定用途集成电路产品（ASIC）	支持公司CMOS图像传感器，在摄像头和手机之间起到桥梁的作用，提供USB、并行、串行接口解决方案以及压缩引擎和低功耗图像信号处理等功能	汽车等	支持高动态范围、多路环视影像处理，同时支持低照环境下，图像处理及视频压缩功能的实现，提供完美的汽车影像解决方案；可进行多路摄像头的拓展，并且支持多帧图像的拼接处理
TDDI触控和显示驱动集成芯片	接收手机主机输出的图像数据，驱动LCD屏显示，并且侦测用户触控信号进行与智能手机的人机交互	智能手机	产品全覆盖，从HD 720P到FHD 1080P，显示频率从60Hz、90Hz、120Hz扩展至144Hz全覆盖，触控报点率支持120Hz到240Hz。基于专利技术，提供触控点、手势、滑屏或等待唤醒方案；提高触控响应速度；降低装触和机关效率；降低功耗；并通过减少外围元器件帮助客户降低综合成本。可根据不同的尺寸大小、分辨率、封装类型提供特色化的产品解决方案。
TVS	提高整个系统的防静电/抗浪涌电流能力	消费类电子、安防、网络设备	采用先进的沟槽技术和超薄化封装技术，可提供超小封装尺寸达0.6mm*0.3mm高精封装的产品，并已进入国内第一批量产客户的手机产品的量产阶段，其稳定性通过国际领先水平
MOSFET	信号放大、电子开关、功率控制等	消费类电子、安防、网络设备、汽车、工业等	封装多样共享技术，面向高精度手机、高清视频、智能家居、汽车电子、工业等多项领域应用，并已进入国内第一批量产客户的手机产品的量产阶段
肖特基二极管	电源整流、电路控制、高效率	消费类电子、安防、网络设备、汽车、工业等	采用先进的沟槽技术，产品具有优异性能指标及电子参数
LDO	具有过流保护、过温保护、精密基准源、差分放大器、延迟器等功能	消费类电子、安防、网络设备、汽车	在模拟电路类别及设计模块方面积累丰富，并形成专利技术
DC-DC	起调压作用（开关电源），同时还能实现有效地控制电子网络设备电源管理的作用	消费类电子如笔记本电脑、电视机、机顶盒等	在模拟电路的整体架构及设计模块方面积累丰富，并形成专利技术
LED背光驱动	构造一个恒流源电路，确保任何条件下背光LED的发光亮度不变	手机、平板电脑、笔记本电脑、电视机等	在模拟电路的整体架构及设计模块方面积累丰富，并形成专利技术
模拟开关	信号切换、功能切换等	消费类电子、安防、网络设备、汽车、工业等	在模拟电路的整体架构及设计模块方面积累丰富，并形成专利技术
射频芯片	信号放大、信号传输	移动通信	提供国内首创多模/多频功放新架构新思路，并开发了TD-LTE射频功放技术
MEMS麦克风	实现声信号转换为电信号	消费类电子如智能音箱、无线耳机等	应用特有的封装结构提高声学性能，尺寸小、高信噪比、功耗低

2、半导体产品分销业务

（1）半导体产品分销业务模式

公司作为美创世的技术型半导体授权分销商，与原厂有着紧密的联系。公司拥有经验丰富的FAE队伍，顺应国内半导体行业的产业地域布局，公司分销体系端内外多地设立了子公司，构建渠道网、销售网络，提供技术支持，售后及物流服务等完整的业务模块。

公司半导体产品分销业务来自实际需求的变化，其体分为国内来源半导体产品和进口半导体产品。国内来源半导体产品主要来自香港华源及其他公司在国外进行。

基于对半导体元器件性能及下游电子产品的理解及分析，公司主动为客户提供各种产品应用咨询、方案设计支持、协助客户降低研发成本，以快速推移目身资源集中于电子产品的生产和市场推广，同时也能更好的了解客户的需求，进而使得公司研发设计业务下游客户的产品能够顺应市场需求快速迭代发展，技术型分销能够更好的满足国内新兴的高端客户对电子产品的技术及产品多元化的需求。

（2）半导体分销业务产品类型

分销的产品可分为电子元件（包括电阻、电容、电感、晶体、接插器、连接器等），结构器件、分立器件、集成电路、显示屏模组等。

产品名称	细分产品	主要代理原厂	应用领域
电子元件	电阻、电容、电感等	松下、龙电、国巨、三星、AVX、LIZ、WALSIN、HRO等	移动通信、家用电器、安防电子、数码产品、智能穿戴、金融支付、工业设备、电力设备、电机控制、电源、仪器仪表、汽车及部件、消防、照明、轨道交通等
结构器件	连接器、卡座、卡托、PCB等	Molex、BLT、海征等	
分立器件	光电半导体器件、晶振、半导体等	光宝、TXC、VISHAY等	
集成电路	芯片、Sensor、Memory、Flash等	光宝、江波龙、XMC、Zetta、ISSI等	
射频器件	滤波器等	松下、ACX等	
显示屏模组	智能、LED等	智能、LED等	车载市场

公司分销部门对代理产品的其体情况开拓合市场因素，对所代理的产品线进行动态管理。在开发新产品线的同时，对其在现有市场中的位置进行评估，并根据市场需求，及时调整代理产品线的产品结构，以期保持公司产品线的竞争力。由于传统设备市场产品更新换代周期较长，公司前期下游模拟厂商和终端厂商的基础上，在现有厂商的基础上，进一步拓展新的客户群体，在及时了解市场趋势和相关厂商在研产品需求的基础上，有针对性的进行技术研发和储备，使企业的新技术能顺应市场变化，减少下游行业变化带来的负面影响。

（四）公司所处行业与上、下游行业之间的关系

半导体产业链大致可分为设备与原料供应商、制造商、芯片设计厂商、分销商、方案商及下游电子产品制造商等几个环节。从产业链来看，芯片设计和制造是半导体行业的核心技术环节。

1、上游行业对公司的影响

（1）半导体设计业务

公司半导体设计业务采用Fabless模式，仅从事产品的研发设计和销售，而将晶圆制造、封装测试业务外包给专门的晶圆代工厂商、封装测试厂商进行产品生产。晶圆代工厂、封装企业和测试企业是公司半导体设计业务实现产品生产、进行产品销售的关键环节。公司与国内外知名的晶圆代工厂商、封装测试厂商在长期合作的基础上，有针对性的进行技术研发和储备，使企业的新技术能顺应市场变化，减少下游行业变化带来的负面影响。

（2）公司所处行业与上、下游行业之间的关系

公司产品覆盖的市场范围较广，根据行业、产品及市场需求情况，公司相应选择直销和代理的方式进行销售。总体而言，公司的销售模式以直销为主，代销为辅。公司采用直销模式的客户主要为终端厂商、ODM厂商、OEM厂商及终端客户，直销模式可以保障公司服务效率，根据终端客户的需求及反馈信息以最快的响应速度进行调整。除直销外，公司还通过知名网络关销商进行代销，利用代销模式，公司可有效降低新客户开发的成本，在控制中小规模客户的应收账款回款风险的同时，也降低了公司对中小规模客户销售管理的人力资源及成本支出。

（3）公司设计业务产品类型

目前公司半导体产品设计业务主要为围绕传感器产品、触控与显示驱动集成芯片和其他半导体器件产品，具体产品包括以下部分：

产品名称	主要功能	应用领域	技术优势
CMOS图像传感器	将接收到的光学信息转换成电信号，负责文像像元