

公司代码：688419

公司简称：耐科装备

**安徽耐科装备科技股份有限公司**  
**2022 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](http://www.sse.com.cn) 网站仔细阅读年度报告全文。

### 2 重大风险提示

报告期内，不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。

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 容诚会计师事务所（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二十四次会议审议通过，公司2022年度利润分配方案拟定如下：公司2022年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3.00元（含税）。截止2022年12月31日，公司总股本82,000,000股，以此为基数计算预计派发现金红利总额24,600,000元（含税），占2022年度归属于上市公司股东净利润的43%，不送红股、不以资本公积金转增股本。

上述利润分配方案已由独立董事发表独立意见，第四届监事会第十一次会议审议通过，尚需提交2022年度股东大会审议通过后实施。

### 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	耐科装备	688419	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	黄戎	/
办公地址	安徽省铜陵经济技术开发区天门山北道2888号	/
电话	0562-2108768	/
电子信箱	ir@nexttooling.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、主要产品或服务情况

##### 1、主要业务

公司主要从事应用于半导体封装及塑料挤出成型领域的智能制造装备的研发、生产和销售，为客户提供定制化的智能制造装备及系统解决方案。公司自成立以来基于对塑料挤出成型原理、塑料熔体流变学理论、精密机械设计与制造技术、工业智能化控制技术的深入研究并结合大量实际经验、数据积累，掌握了基于 Weissenberg-Robinowitsch 修正的 PowerLaw 非牛顿流体模型、多腔高速挤出成型、共挤成型等多项塑料挤出成型核心技术，并不断设计开发出满足客户需求的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，用于下游厂商生产新型环保节能型塑料型材等产品；自 2016 年以来，在国家大力发展半导体产业的背景下，公司利用已掌握的相关技术开发了动态 PID 压力控制、自动封装设备实时注塑压力曲线监控、高温状态下不同材料变形同步调节机构等核心技术，并成功研制出半导体封装设备及模具，用于下游半导体封测厂商的半导体封装。

经过多年的发展和积累，公司已成为境内半导体封装及塑料挤出成型智能制造装备领域的具有竞争力的企业。

##### 2、主要产品

经过多年的持续的研发投入和技术积累并产业化，目前公司主要产品为应用于半导体封装及塑料挤出成型领域的智能制造装备，具体为半导体封装设备及模具、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，其中，半导体封装设备产品主要为半导体全自动塑料封装设备、半导体全自动切筋成型设备。

##### (1) 半导体封装设备及模具

##### ①公司半导体封装设备及模具主要应用于半导体封装领域的塑料封装和切筋成型环节

半导体生产流程由晶圆制造、晶圆测试、芯片封装和测试组成。封装是指将生产加工后的晶圆进行切割、焊线、塑封、切筋成型，使集成电路与外部器件实现电气连接、信号连接的同时，对集成电路提供物理、化学保护。目前，公司半导体封装设备及模具主要应用于半导体封装领域的塑料封装和切筋成型环节。

塑料封装是指将半导体集成电路芯片可靠地封装到一定的塑料外壳内，公司塑料封装产品在半导体封装中所起的作用如下：

##### A.保护作用。

裸露的半导体芯片在严格的环境控制下才不会失效，但日常环境完全不具备其需要的环境控制条件，需要利用封装对芯片进行保护。

##### B.支撑作用。

支撑有两个作用，一是支撑芯片，即将芯片固定好以便于电路的连接，二是封装完成以后，形成一定的外形以支撑整个器件、使得整个器件不易损坏。

##### C.连接作用。

连接的作用是将芯片的电极和外界的电路连通，引脚用于和外界电路连通，金线则将引脚和

芯片的电路连接起来。载片台用于承载芯片，环氧树脂粘合剂用于将芯片粘贴在载片台上，引脚用于支撑整个器件，而塑封体则起到固定及保护作用。

D.保证可靠性。

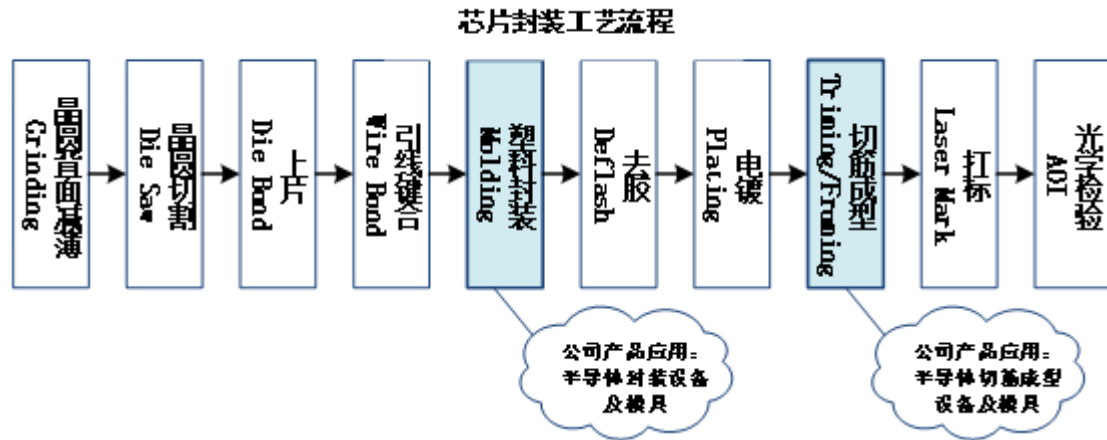
任何封装都需要形成一定的可靠性，这是整个封装工艺中最重要的衡量指标。

公司塑料封装产品在半导体封装中的重要性如下：目前 IC 芯片无法脱离封装在使用中有效发挥功能。封装可对脆弱、敏感的 IC 芯片加以保护、引脚便于实行标准化进而适合装配,还可以改善 IC 芯片的热失配等。塑料封装技术的发展又促进了器件和集成电路的大规模应用，封装对系统的影响已变得和芯片一样重要。封装不但直接影响着 IC 本身的电性能、热性能、光性能和机械性能，还在很大程度上决定了电子整机系统的小型化、可靠性和成本。目前半导体行业内已将封装作为单独产业来发展,并已与 IC 设计、IC 制造和 IC 测试并列、构成 IC 产业的四大支柱，它们既相互独立又密不可分、影响着信息产业乃至国民经济的发展。

切筋成型是将已完成封装的产品成型为满足设计要求的形状与尺寸，并从框架或基板上切筋、成型、分离成单个的具有设定功能的成品的过程。公司切筋成型产品在半导体封装中的作用如下：切除不需要的连接用材料，使引脚与引脚分离，实现电信号各自独立；成型符合设计要求的形状与尺寸，满足后续装配要求。

公司切筋成型产品在半导体封装中的重要性如下：对于表面贴装产品，尤其是多引脚数和微细间距引线框架封装成型的产品，切筋成型的产品形状与尺寸精度，如引脚的非共面性直接影响产品在电路板上的焊接安装质量，从而影响产品使用性能。

公司产品具体应用如下：



②公司半导体封装设备及模具产品的具体说明

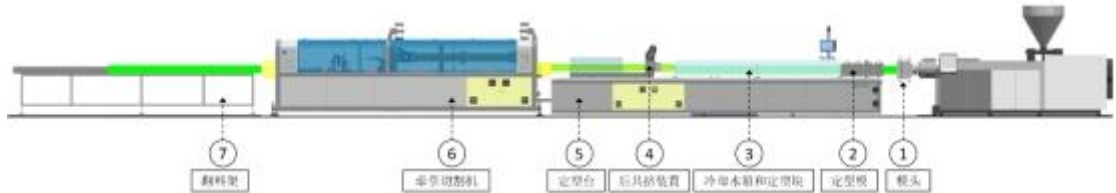
类型	产品	示例图	主要功能
半导体封装设备	半导体全自动封装设备（120 吨、180 吨）		主要用于集成电路及分立器件的塑料封装，系统集成了运送框架、上树脂料、预热、装料、合模、注塑、开模、清模、去胶、收料等多道工序，集成在线检测和计算机控制对生产异常自动识别和纠偏的全自动封装设备，大大提高了封装效率和封装质量。

	半导体全自动切筋成型设备（模块组合式）		将塑料封装后的产品从引线框架上切断引脚并根据需要打成一定形状的自动化设备。全自动切筋成型设备包含上料单元、冲切单元、分离单元、收纳单元等不同功能单元集成为在线检测和计算机控制对生产异常自动识别和纠偏的全自动切筋成型系统，实现产品的切筋、成型、分离和装管（散装、装盘）等功能。
	半导体自动切筋成型设备（一体式）		专门针对塑料封装后的 TO 系列和 DIP 系列产品从引线框架上切断引脚并根据需要打成一定形状的自动化设备，内置在线检测和计算机控制对生产异常自动识别和纠偏的全自动 TO 和 DIP 系列的切筋成型装置，可实现该类产品的切筋成型、分离、装管（散装、装盘）等功能
	半导体塑料封装压机（450 吨、250 吨）		主要用于集成电路、分立器件及 LED 基板的液压驱动的塑料封装。采用伺服液压泵能动态实时对成型压力作补偿修正，成型温度采用 PID 控制技术准确控制模具成型温度。
半导体封装模具	半导体封装 AUTO 模具		主要用于集成电路及分立器件的塑料封装，适用于高密度、高品质要求的封装品种。
	半导体封装切筋成型模具		主要功能为将送入模具的条带依次进行冲废塑、切筋、预成型、成型、预切等，内置的在线检测装置可实时检测产品成型状态，并最终将产品从条带上分离出单个成品。
	半导体封装 MGP 模具		主要用于集成电路及分立器件的塑料封装，其主要特点是浇注系统实现近距离填充，塑料封装工艺性好，树脂利用率较高；模盒采用快换结构，使用维护方便；可满足单缸模无法封装的矩阵式多排引线框架封装，使封装同一品种每模腔位数提高，产品单位成本降低。




(2) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

塑料挤出成型是“塑料原料至塑料制品”的连续生产过程，可分为两个阶段：第一阶段是使固态塑料转变为黏性流体，并使其通过特定形状的模头流道成为连续熔坯；第二阶段是用真空定型及冷却的方法使熔坯固化成型得到所需制品，即从黏性流体到固态制品的转变过程。

塑料挤出成型模具、挤出成型装置包含模头、定型模、冷却水箱和定型块、后共挤装置，是公司主要产品之一。



上图中①②③④为塑料挤出成型模具、挤出成型装置，⑤⑥⑦为下游设备，公司主要产品具体如下：

类别	产品名称	示例图	主要功能
塑料挤出成型模具、挤出成型装置	模头		建立一定的温度和压力，根据熔体流变参数对成型流道进行优化设计，将熔融的圆柱状物料演化为截面复杂的熔融型坯，并使型坯在模头出口截面处各点的速度、压力相对均匀一致的装置。通过在线检测型材实际形状和图纸对比的差异，智能调节局部熔体温度而改变流速，达到自动修正型材几何形状。
	定型模		根据熔体从高弹态到玻璃态等不同相态变化对应的物理性能和参数不同而优化设计非线性多段式成型截面，使熔融型坯通过真空吸附和冷却使其逐步固化并能达到所需形状和尺寸的装置。可通过对牵引拉伸力大小的在线监测同步自动调节真空，从而改变真空吸附产生的阻力，对型材成型过程中因拉伸产生的应力残留进行自动控制，以保证型材的机械物理性能。
	冷却水箱和定型块		把在定型模中部分固化的型坯进一步冷却固化，型坯周围的真空使其外表面贴合在定型块内壁，根据型坯不同温度变化对应的物理性能和参数不同而优化设计定型块腔壁截面，保证型坯达到所需形状和尺寸的装置。可通过在线检测型材实际形状而自动调节真空，改变中空类型材的平面度和角度等，保证型材的形状位置精度。



	后共挤装置		制品挤出过程中，在已固化成型的型材局部表面进行再次微熔，同时挤上另一种材料附在其已局部微熔的表面，再一起冷却后使两者成为整体复合产品的装置。可通过在线检测并改变温度而调节微熔层深度，自动调节粘合力的强度。
塑料挤出成型下游设备	定型台		为定型模和水箱提供动态自动补偿的真空和冷却介质用以吸附型坯和固化，其内部精密机械运动结构由伺服驱动实现多方向四轴联动，使定型模和水箱保持与模头在空间上必要的成型位置的装置。
	牵引切割机		通过在线跟踪型材挤出速度将冷却固化的制品以优化匹配的牵引速度连续地从定型模和水箱中牵引出，并在线检测型材外观质量，把不合格区域切成小段剔除，把合格型材切割成按需设定的长度的装置。
其他	熔喷模具		采用单排喷丝孔技术，利用高温、高速的热气流从喷丝孔两侧呈一定角度吹出，将经过纺丝组件挤压出的具有很好流动性能的聚合物熔体细流牵伸为平均直径小于 5um 的超细纤维，在接收装置上聚集成网，并利用聚合物自身余热粘合、固结成布。

## (二) 主要经营模式

### 1、盈利模式

公司主要从事应用于半导体封装及塑料挤出成型领域的智能制造装备的研发、生产和销售，为客户提供定制化的智能制造装备及系统解决方案。公司从上游供应商采购原材料，针对客户相对个性化的需求，通过专业化设计和生产，向下游半导体封装、塑料型材等领域企业销售智能制造装备获得收入和利润。

### 2、研发模式

公司建立了以自主研发为主、少量委托开发为辅的研发模式。公司的研发由技术中心承担，已形成完善的研发流程，研发流程主要由研发计划管理、项目立项、项目策划、设计开发、试制及验证等阶段组成。一方面，公司通过深刻理解所处行业技术与变革、积极响应客户的需求，进行新项目研发，保证持续创新能力和行业内技术水平具有竞争力；另一方面，公司通过积极参加行业内各种展会、技术论坛、交流会等获得行业发展和技术发展方面的信息，同时积极进行市场调研，分析客户需求，不断进行技术升级。

### 3、采购模式

公司采用“以产定购与合理备库”相结合的采购模式，对重要物资采取“一主多辅”的合格供应商策略。公司根据年度、月度生产计划制定合理科学的采购计划，经过审批后，在公司合格供应商名录中经过询价、对比等流程，按照采购管理制度规定流程进行采购。为规范公司的采购行为，满足生产经营需要，保证公司产品的质量和性能，防范采购风险，公司严格执行供应商管理审核相关制度，主要考虑供应商的资质信誉、质量保证能力、生产能力、交货及时性、供货价格及付款方式、账期、售后服务等。

### 4、生产模式

公司主要采用“以销定产”的生产模式，按客户订单需求进行定制化生产，部分标准件采用库存式生产，以缩短生产响应时间和制造周期，提升生产效率。公司产品生产包括自行生产和外协加工两个部分，产品设计、装配、调试及验证等关键步骤以及型腔切割、精磨、高速铣、电脉冲等工艺技术要求高的精密加工环节主要由公司自行完成；加工中心粗加工、钻孔等工艺较简单的工序以及表面处理、热处理、电镀等采用外协生产的方式完成。在外协加工过程中，公司提供物料、设计图纸及加工工艺参数等资料，外协加工厂商按照公司规定和要求进行生产、加工，加工后经公司检验合格后进入公司的下一道生产工序。为了保证外协加工的产品质量，公司制定了针对外协加工全过程的管控措施。

公司生产模式主要包括产品设计、工艺设计和编程、加工、装配、调试及验证等环节，除加工环节内存在部分外协外，其余环节均由公司独立完成。

公司两类业务外协加工和定制件采购的主要内容如下：

业务种类	外协加工	定制件采购
半导体封装设备及模具业务	加工中心加工、快丝切割、慢丝切割、车床加工以及表面处理等，主要涉及的内容为模具及设备中的非关键零件和非关键工序以及一些具有环保特殊要求的加工工艺（如表面处理等）	钢材六面体、轴类零件、钣金件、有机板玻璃、机架等
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务	钢材六面体加工、型腔线切割粗加工、车床加工、激光刻字及热处理等，主要涉及的内容为非关键核心部分以及一些具有环保特殊要求的加工工艺（如热处理、表面处理等）	钢材六面体、轴类零件、钣金件、有机板玻璃、机架等

公司两类业务涉及的外协加工和定制件采购在公司生产中的作用均主要是保证公司整体生产计划安排和进度推进，补充公司制造资源有限的情形以及完成部分有特殊环保要求的工艺。

### 5、销售模式

公司采取直销的销售模式，即公司直接与客户签署合同，将货物交付至客户指定的地点，与客户进行结算。公司营销中心下设挤出装备营销部和半导体装备营销部，分别负责公司两类产品的销售相关工作。

#### （1）半导体封装设备及模具

报告期内，公司半导体封装设备及模具以内销为主。公司通过投放广告、参加国际半导体展会、中国半导体设备年会、中国半导体封装测试技术与市场年会、中国集成电路设计业年会等行业会议及同行业介绍等方式获取潜在客户信息，再通过预约拜访、面对面交流等方式，了解客户需求信息并邀请客户组织技术、品管、采购等相关部门前往公司现场进行考察认证，最终促成销售。公司销售部门收到客户订单后，由生产部门根据设计方案组织生产，产品检测合格后，发货给客户指定地点并安装、调试、验收。报告期内，公司存在少量客户试用后再签署正式订单的情形。

#### （2）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

报告期内，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备以外销为主。公司将境外市场



划分区域管理，配备具有国际贸易经验、专业能力及语言能力的销售人员，构建了管理科学的全球营销体系。经过多年经营，公司在全球范围内积累了大批行业内优质客户资源，并通过既有用户推荐、介绍以及参加各种展会及在部分行业相关杂志投放广告，获得相关潜在客户信息，经商务谈判后获取订单；同时，综合考虑营销效率和营销成本，公司在部分境外市场与当地具有多年本行业从业经验的个人、机构合作，通过居间服务的形式作为获取订单的补充方式。

### (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) 半导体封装设备行业情况

###### ① 半导体封装设备行业的发展阶段

###### A. 半导体应用和消费市场需求长期保持增长

半导体行业是现代信息产业的基础支撑和核心产业之一，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性新兴产业，其产品被广泛地应用于电子通信、计算机、网络技术、物联网等产业，是绝大多数电子设备的核心组成部分。根据国际货币基金组织测算，每 1 美元半导体芯片的产值可带动相关电子信息产业 10 美元产值，并带来 100 美元的 GDP，这种价值链的放大效应奠定了半导体行业在国民经济中的重要地位。半导体行业在推动国家经济发展、社会进步、提高人们生活水平以及保障国家安全等方面发挥着广泛而重要的作用，是衡量一个国家或地区现代化程度以及综合国力的重要标志。

目前，我国已成为全球最大的电子产品生产及消费市场，半导体市场需求广阔。根据 Wind 资讯统计，我国半导体市场规模由 2016 年的 1,091.6 亿美元增长到 2021 年的 1901.0 亿美元，年复合增长率达到 11.75%。

半导体市场的发展，带动了国产半导体制造设备的兴起，特别是国家层面提出关键装备要自主可控。我国国产半导体制造设备行业起步较晚，自给率低。2008 年之前我国半导体设备基本依赖进口，之后在“国家科技重大专项——极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技项目（02 专项）”的支持下，我国国产半导体设备实现了增长，以及从低端到中高端的突破。根据 SEMI 统计，2020 年，我国大陆地区首次成为全球最大的半导体设备市场，销售额增长 39%，达到 187.2 亿美元。根据 SEMI 发布的《全球半导体设备市场统计报告》，2021 年我国大陆地区半导体设备销售额相较 2020 年增长 58%，达到 296.2 亿美元，再度成为全球最大的半导体设备市场。

目前，在整个半导体产业链中，封装测试已成为我国最具国际竞争力的环节，封装测试产业在我国的高速发展直接有效带动了封装设备市场的发展。同时，我国芯片设计产业也正步入快速发展阶段，为包括封装设备在内的半导体制造设备供应商带来更广阔的市场和发展空间。近十年来我国集成电路封装测试行业销售总额保持增长，2011-2021 年复合增长率 10.97%，增速高于同期全球水平。据前瞻产业研究院预测，到 2026 年我国大陆封测市场规模将达到 4,429 亿元。

我国以长电科技、通富微电、华天科技为代表的半导体封装测试企业已进入全球封测行业前十。受中美经济摩擦的影响及中国国家产业政策的支持，中国大陆半导体封测行业市场规模及比重有所提升，半导体封测新兴企业增加明显，从而催生对封装设备的巨大购买力。

###### B. 全球半导体行业区域转移

半导体行业具有生产技术工序多、产品种类多、技术更新换代快、投资大风险高、下游应用广泛等特点，叠加下游新兴应用市场的不断涌现，半导体产业链从集成化到垂直化分工的趋势越来越明确。基于我国半导体制造技术的整体提升和良好的营商环境，全球半导体行业正在开始第三次产业转移，即向中国大陆转移。

受益于半导体产业加速向中国大陆转移，中国大陆作为全球最大半导体终端产品消费市场，

中国半导体产业的规模不断扩大，随着国际产能不断向中国转移，半导体企业纷纷在中国投资建厂，中国大陆半导体专用设备需求将不断增长。

## ②半导体封装专用设备的行业特点

### A. 半导体专用设备在半导体产业链中的地位至关重要

半导体专用设备在半导体行业产业链中占据重要的地位。半导体专用设备的技术复杂，客户对设备的技术参数、运行的稳定性有苛刻的要求，以保障生产效率、质量和良率。半导体制造工艺的技术进步，反过来也会推动半导体专用设备企业不断追求技术革新。同时，半导体行业的技术更新迭代也带来对于设备投资的持续性需求，而半导体专用设备的技术提升，也推动了半导体行业的持续快速发展。

半导体封装是指将通过测试的晶圆按照产品型号及功能需求加工得到独立芯片的过程，封装的主要作用是保护芯片、支撑芯片、将芯片电极与外界电路连通及保证芯片的可靠性等。特别是半导体行业进入“后摩尔时代”，先进封装对于提升芯片性能带来的优势愈加显著。半导体封装设备在整个半导体产品制造过程所涉及设备中占据重要地位。以在半导体产品中占据主导地位的集成电路产品制造设备为例，封装设备投资占比约为10%。

### B. 半导体专用设备技术壁垒高，通过客户验证难度大

半导体专用设备行业为技术密集型行业，生产技术涉及微电子、电气、机械、材料、化学工程、流体力学、自动化、图像识别、通讯、软件系统等多学科、多领域知识的综合运用。半导体专用设备行业的国际巨头企业的市场占有率很高，且其在大部分技术领域已采取了知识产权保护措施，因此半导体专用设备行业的技术壁垒非常高。中国大陆少数企业经过多年的技术研发和工艺积累，在部分领域实现了技术突破和创新，在避免知识产权纠纷的前提下，成功推出了差异化的产品，得到客户的认可。半导体专用设备价值较高、技术复杂，对下游客户的产品质量和生产效率影响较大。半导体行业客户对半导体专用设备的质量、技术参数、稳定性等有严苛的要求，对新设备供应商的选择也较为慎重。一般选取行业内具有一定市场口碑和市占率的供应商，并对其设备开展周期较长的验证流程。因此，半导体专用设备企业在客户验证、开拓市场方面周期较长、难度较大。

### C. 半导体设备行业技术门槛高

半导体设备行业技术门槛高，公司的技术水平与国际巨头仍有差距，需加快技术研发与产业化进程。当今国际先进水平的集成电路设备涉及微电子、电气、机械、材料、化学工程、流体力学、自动化、图像识别、通讯、软件系统等多学科、多领域知识综合运用及多种高精密制造技术。因此，集成电路设备具有技术含量高、制造难度大、设备价值高和行业门槛高等特点，被公认为工业界精密制造最高水平的代表之一。

## (2) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备行业情况

### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备行业的发展阶段

#### A. 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备需求持续增长

在塑料门窗型材制造领域，塑料挤出成型模具、挤出成型装置主要是用来生产具有连续形状的塑料型材制品，是挤出成型生产的核心部分，塑料挤出成型模具、挤出成型装置技术精度直接关系到挤出生产的效率、稳定性、挤出制品的质量以及模具本身的使用寿命。因此，塑料挤出成型模具、挤出成型装置的设计和技术水平在塑料型材挤出生产环节中处于核心地位。塑料挤出成型下游设备是塑料挤出生产线中不可或缺的部分，其设计精度、运行稳定性、智能化程度以及与塑料挤出成型模具、挤出成型装置的契合程度直接影响到塑料挤出成型生产的效率和产品质量，是塑料挤出成型生产环节重要的组成部分。

公司产品主要销往欧洲及北美地区，该等地区建筑节能的要求比我国高，对高端门窗的需求量大，同时对能够生产出高性能塑料门窗型材的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备需

求量大。

在欧洲和北美高端市场，门窗型材企业的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备供货来源有外购和自制两个渠道，其中，外购主要来自于奥地利 Greiner Extrusion 和本公司。部分门窗型材企业拥有下属的挤出成型装备的制造工厂，自制每年的市场规模约为 28 亿元[《持续创新稳步发展 国产塑料挤出成型模具及下游设备正迎来发展良机》，中国建筑金属结构协会塑料门窗及建筑装饰制品分会。

随着行业分工日益精细化及专业化、产业链不断升级以及制造要素成本的不断增加，欧美主要门窗型材生产企业对于关键制造装备塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的供应局面也正发生着改变，由“自制”转向“外购”。上述供应局面的改变将给业内市场竞争力强、产品质量过硬、技术水平较高且具有一定国际品牌效应的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备制造企业走向国际市场参与竞争带来巨大的发展机遇。此外，随着我国装备制造业的崛起，世界塑料挤出模具行业内过去由欧美少数企业寡头主导的市场格局正发生着显著的变化。自 2018 年至 2020 年，世界塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备头部品牌奥地利 Greiner Extrusion 的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备销售额分别为 8,000 万欧元、7,800 万欧元和 6,800 万欧元，同国际一流品牌竞争，抢占高端市场同样将成为国内塑料挤出成型装备制造企业的发展目标。

根据中国建筑金属结构协会塑料门窗及建筑装饰制品分会统计信息，全球范围内塑料门窗产品层级也逐渐由初级向中高端提升，从而带动了高端塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的市场需求。2020 年我国塑料型材销量为 147 万吨，UPVC 塑料门窗销量达 1.5 亿平方米以上，塑料门窗在建筑门窗市场占有率保持在 25%左右。随着我国碳达峰及碳中和相关政策相继推出以及被动式节能建筑的逐渐推广，高品质高性能的塑料门窗应用市场范围将持续逐步拓宽，市场规模将持续扩大。

综上所述，公司产品主要应用于新型环保节能型塑料型材的生产，新型环保节能型塑料型材，尤其是附加值较高的中高端市场主要集中在欧洲和北美。另外，随着国内高品质高性能的塑料门窗应用市场范围的持续逐步拓宽，也将带动了高端塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的市场需求。

## ②挤出成型装备专用设备的行业特点

### A.欧美高端市场挤出成型装备行业准入的技术壁垒较高

智能制造装备行业是控制工程学、嵌入式软件、电力电子、机电一体化、网络通讯等多学科知识和应用技术的融合。多学科和先进技术的综合集成，对行业参与者在技术整合方面提出了较高的要求，也形成了行业准入的技术壁垒。

长期以来，智能制造装备行业核心控制和功能部件技术的发展被部分国际知名厂商所主导。而我国智能制造装备行业技术主要是通过不断学习、吸收国外同行技术的基础上，根据境内行业应用特点进行适应性、创新性开发而逐步发展起来的，与国际一流品牌相比，在高精度的实时控制性能、产品的可靠性和耐用度上仍存在差距。近年来，我国工业自动化技术水平快速提升，产品和技术与国际先进企业之间的差距在不断缩小。

为符合欧美市场需求，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备不断向高精度、高效率、高品质方向发展，同时在智能化程度上不断寻求新的突破，结合客户需求通过产品熔体温度以及真空负压智能调节、智能检测等手段，可以实现在线自动调节型材几何形状、在线自动调节定型真空吸附负压等智能化功能，保证制品的质量并提高生产效率。

### B.高端市场进入门槛较高。

欧洲和北美地区高端塑料型材市场对型材产品腔室结构及截面形状相对复杂、尺寸和表面质量要求高，对设计、加工技术要求相对较高，同时，产品具有突出的个性化、定制化特征。因此，产品制造商需要积累大量的流体特性数据、高效精准的设计能力及丰富的产品生产经验，并以此

为基础，就具体的产品进行定制化的设计与生产，进入门槛较高。

## 2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

### （1）半导体封装设备及模具

在整个半导体产业链中，封装测试已成为我国最具国际竞争力的环节，封装测试产业在我国的高速发展直接有效带动了封装设备市场的发展。同时，我国芯片设计产业也正步入快速发展阶段，为包括封装设备在内的半导体制造设备供应商带来更广阔的市场和发展空间。近十年来我国集成电路封装测试行业销售总额保持增长，2011-2021年复合增长率10.97%，增速高于同期全球水平。据前瞻产业研究院预测，到2026年我国大陆封测市场规模将达到4,429亿元。

半导体封装设备在整个半导体产品制造过程所涉及设备中占据重要地位。以在半导体产品中占据主导地位的集成电路产品制造设备为例，封装设备投资占比约为10%。

封装设备技术和加工制造能力是封装行业发展的关键。全球封装设备呈现寡头垄断格局，TOWA、YAMADA、ASM Pacific、BESI、DISCO等公司占据了绝大部分的封装设备市场，行业高度集中。据中国国际招标网数据统计，封测设备国产化率整体上不超过5%，低于制程设备整体上10%-15%的国产化率。总体上看，半导体封装设备具有较大进口替代空间。

半导体全自动塑料封装设备呈现寡头垄断格局，TOWA、YAMADA等公司占据了绝大部分的半导体全自动塑料封装设备市场。我国半导体全自动塑料封装设备市场仍主要由上述国际知名企业占据。目前，我国仅有少数国产半导体封装设备制造企业，拥有生产全自动封装设备多种机型的能力，从而满足SOD、SOT、SOP、DIP、QFP、DFN、QFN等大多数产品的塑封要求，文一科技、本公司与大华科技均是代表企业之一。目前公司产品半导体全自动塑料封装设备已与通富微电、华天科技、长电科技等头部封装厂商建立全面合作，已成为国内具有竞争力的半导体塑料封装设备企业之一。

### （2）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

塑料挤出成型模具、挤出成型装置的设计和技术水平在塑料型材挤出生产环节中处于核心地位。塑料挤出成型下游设备是塑料挤出生产线中不可或缺的部分，其设计精度、运行稳定性、智能化程度以及与塑料挤出成型模具、挤出成型装置的契合程度直接影响到塑料挤出成型生产的效率和产品质量，是塑料挤出成型生产环节重要的组成部分。

根据中国建筑金属结构协会塑料门窗及建筑装饰制品分会统计信息，2020年我国塑料挤出成型模具、挤出成型装置及相关下游设备产业规模逾万台（套）。整体上看，我国国内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场集中度不高。

根据中国建筑金属结构协会塑料门窗及建筑装饰制品分会统计信息，全球范围内塑料门窗产品层级也逐渐由初级向中高端提升，从而带动了高端塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的市场需求。2020年我国塑料型材销量为147万吨，UPVC塑料门窗销量达1.5亿平方米以上，塑料门窗在建筑门窗市场占有率保持在25%左右。随着我国碳达峰及碳中和相关政策相继推出以及被动式节能建筑的逐渐推广，高品质高性能的塑料门窗应用市场范围将持续逐步拓宽，市场规模将持续扩大。

在欧洲和北美地区，建筑节能的要求比我国高，对高端门窗的需求量大，同时对能够生产出高性能塑料门窗型材的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备需求量大。

在欧洲和北美高端市场，门窗型材企业的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备供货来源有外购和自制两个渠道，其中，外购主要来自于奥地利Greiner Extrusion和本公司。自2018年至2020年，奥地利Greiner Extrusion的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备销售额分别为8,000万欧元、7,800万欧元和6,800万欧元，本公司同类产品出口销售持续增长。同国际一流品牌竞争，抢占高端市场将成为公司挤出成型装备的发展目标。

### 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

随着国家对高端智能制造装备的政策推进，我国在高端装备领域取得了骄人的成绩，在很多领域实现了突破并自主可控，有的还走在世界的最前沿。

#### （一）半导体封装装备

在半导体封装装备领域，受到国家集成电路重大科技专项的支持，我国半导体封装装备取得了重大进展，从无到有，从手动到自动，再融入现代人工智能和互联网技术，智能化程度越来越高。目前转注成型的半导体塑料封装装备已全部实现国产化，其中以本公司为代表的半导体塑料封装装备企业正在对压塑成型的晶圆级、板级封装装备进行研制，以期实现进口替代。

##### （1）将向更精密，工艺更复杂的晶圆级、板级封装装备发展

随着半导体技术的不断进步，封装工艺也在不断提高，对封装装备提出了更高的要求。高端封装技术装备主要由国外的 YAMADA、TOWA、ASM、FICO 等品牌垄断。YAMADA 自 2010 年起与台积电合作测试 12 英寸晶圆封装工艺流程，2015 年成功投入苹果 A10 处理器批量生产，随后该公司又成功开发超大尺寸 650mm×550mm 板级封装技术装备。国内半导体产业体量不断增加，但自主研发的先进封装机型较少，市场化的晶圆级封装设备尚属空白。

##### （2）各种封装形式并存发展

由于半导体芯片的应用极为广泛，不同的应用领域对芯片的封装要求差异较大。如汽车，功率器件等芯片对封装的大小要求就没有那样苛刻，主要是稳定性指标，但手机、台板以及穿戴产品等对芯片除性能稳定指标外，对芯片封装后占空间大小指标要求极其苛刻，是最终应用的主要指标之一。所以说，不同的应用场景，对半导体芯片的封装有不同的技术指标要求，这也决定了不同技术等级的设备均存在市场需求。未来随着晶圆级、板级封装技术的应用快速增长，相应的设备需求将以更快的速度成长。但转注成型封装装备，压塑成型封装装备均有对应的市场空间，从目前来看将长期并存和发展。

#### （二）挤出成型装备

在挤出成型模具、成型装置和下设设置领域，经过几十年的发展，以本公司为代表的国内企业技术水平和销售规模已处在国际前列。为进一步抢占国际市场，扩大国际市场占有率，国内企业将不断对产品的关键技术指标进行优化，同时，不断提高产品的智能化水平，保持产品的技术水平处于国际前列水平。

欧美门窗型材企业的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备供货来源有外购和自制两个渠道。随着行业分工日益精细化、专业化以及产业链升级，欧美主要门窗型材生产企业对于关键制造装备供应局面正发生改变，逐渐从下属模具制造厂自制转向从专业装备制造企业采购。上述转变将为已占据一定欧美市场的优秀企业提供广阔的市场。

### 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

	2022年	2021年	本年比上年 增减(%)	2020年
总资产	1,128,569,082.49	382,884,555.72	194.75	239,865,105.71
归属于上市公司股东的净资产	942,959,692.97	184,418,850.52	411.31	130,088,342.28
营业收入	268,907,272.06	248,557,633.09	8.19	168,626,108.49

归属于上市公司股东的净利润	57,209,568.17	53,128,497.45	7.68	41,151,785.09
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	50,005,850.38	45,067,487.81	10.96	31,825,702.69
经营活动产生的现金流量净额	-3,148,342.55	51,680,233.05	-106.09	37,941,918.85
加权平均净资产收益率(%)	21.07	33.66	减少12.59个百分点	39.59
基本每股收益(元/股)	0.91	0.86	5.81	0.69
稀释每股收益(元/股)	0.91	0.86	5.81	0.69
研发投入占营业收入的比例(%)	6.08	6.12	减少0.04个百分点	6.99

### 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	51,229,816.95	92,267,085.87	70,673,585.18	54,736,784.06
归属于上市公司股东的净利润	7,737,255.89	19,448,705.01	16,540,657.28	13,482,949.99
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	6,325,374.58	17,895,319.48	14,750,348.59	1,1034,807.73
经营活动产生的现金流量净额	-18,049,985.64	10,902,833.19	3,789,650.81	209,159.09

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)	8,252
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	7,806
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 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、标记或 冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
铜陵松宝智能装 备股份有限公司	0	12,059,644	14.71	12,059,644	12,059,644	无		境内 非国 有法 人
安徽拓灵投资有 限公司	0	8,466,459	10.32	8,466,459	8,466,459	无		境内 非国 有法 人
郑天勤	0	5,992,836	7.31	5,992,836	5,992,836	无		境内 自然 人
徐劲风	0	5,826,912	7.11	5,826,912	5,826,912	无		境内 自然 人
黄逸宁	0	4,570,203	5.57	4,570,203	4,570,203	无		境内 自然 人
吴成胜	0	4,500,346	5.49	4,500,346	4,500,346	无		境内 自然 人
黄明玖	0	3,987,140	4.86	3,987,140	3,987,140	无		境内 自然 人
胡火根	0	3,505,629	4.28	3,505,629	3,505,629	无		境内 自然 人
傅祥龙	0	3,505,629	4.28	3,505,629	3,505,629	无		境内 自然 人

钱言	0	2,328,769	2.84	2,328,769	2,328,769	无	境内 自然 人
上述股东关联关系或一致行动的说明			上述人员中黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风五人通过签订《一致行动协议》，上述人员构成一致行动人。除上述情况外，公司未知其他前十名无限售条件股东之间是否存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							

#### 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

#### 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。

报告期内，公司实现营业收入 26,890.73 万元，较上年同期增长 8.19%；归属于上市公司股东的净利润为 5,720.96 万元，较上年同期增长 7.68%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 5,000.59 万元，较上年同期增长 10.96%。

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