

关于安徽耐科装备科技股份有限公司  
首次公开发行股票并在科创板上市  
申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）  
 **国元证券股份有限公司**  
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.  
二零二二年三月

## 关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 12 月 28 日出具的《关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2021]752 号）已收悉，安徽耐科装备科技股份有限公司（以下简称“耐科装备”、“发行人”、“公司”）与保荐机构国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）、北京安新律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。如无特别说明，本回复使用的简称与《安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
涉及招股说明书的修改或补充披露	楷体（加粗）

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

## 目录

目录.....	2
问题 1: 关于行业领域 .....	4
问题 2: 关于核心技术水平 .....	26
问题 3: 关于知识产权 .....	48
问题 4: 关于主要产品半导体封装设备及模具 .....	59
问题 5: 关于主要产品塑料挤出成型模具及下游设备 .....	89
问题 6: 关于实际控制人 .....	106
问题 7: 关于一致行动关系 .....	115
问题 8: 关于公司主要人员 .....	119
问题 9: 关于收入确认 .....	130
问题 10: 关于收入季节性特征 .....	130
问题 11: 关于半导体封装设备及模具收入.....	150
问题 12: 关于塑料挤出成型模具及下游设备收入 .....	165
问题 13: 关于熔喷模具收入 .....	187
问题 14: 关于销售与客户 .....	192
问题 15: 关于成本与毛利率 .....	192
问题 16: 关于研发费用 .....	218
问题 17: 关于采购与供应商 .....	251
问题 18: 关于生产设备 .....	251
问题 19: 关于外协加工 .....	274
问题 20: 关于应收账款 .....	281
问题 21: 关于存货 .....	281
问题 22: 关于销售费用和管理费用 .....	328
问题 23: 关于股份支付 .....	340
问题 24: 关于现金流量 .....	355
问题 25: 关于固定资产 .....	360
问题 26: 关于 ODM 与 OEM 生产模式.....	360
问题 27: 关于募投项目 .....	380
27.1.....	380

27.2.....	392
<b>问题 28：关于关联方与关联交易 .....</b>	<b>397</b>
28.1.....	397
28.2.....	402
28.3.....	404
<b>问题 29：关于诉讼 .....</b>	<b>406</b>
<b>问题 30：关于其他 .....</b>	<b>411</b>
30.1.....	411
30.2.....	414
30.3.....	417
30.4.....	417
<b>问题 31：关于信息披露 .....</b>	<b>425</b>
<b>问题 32：关于媒体质疑 .....</b>	<b>425</b>
<b>保荐机构的总体意见 .....</b>	<b>463</b>

## 问题 1：关于行业领域

招股说明书披露，发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装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。根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司塑料挤出成型模具及下游设备属于“2. 高端装备制造-2.1 智能装备制造-2.1.2 重大成套设备制造-3523 塑料加工专用设备制造”；半导体封装设备及模具属于“1. 新一代信息技术产业-1.2 电子核心产业-1.2.4 集成电路制造-3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”。发行人属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》之“高端装备”领域中的“智能制造”。

请发行人说明：（1）公司产品“定制化”、“智能”、“系统解决方案”的体现；（2）公司塑料挤出成型模具及下游设备中属于“3523 塑料加工专用设备制造”的具体产品，未归类为“3525 模具制造之塑料模具”的合理性；（3）半导体封装模具是否属于电子专用模具制造，进而应归类为模具制造之塑料模具；（4）将模具和设备划分为同类行业的原因及合理性；（5）国家对塑料挤出成型模具及下游设备的政策支持情况；（6）公司属于科创板“高端装备”领域中的“智能制造”的依据及依据是否充分。

请保荐机构核查下列事项并发表明确意见：（1）结合公司业务产品及《战略性新兴产业分类（2018）》、《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）、《2017 国民经济行业分类注释》等文件，公司行业分类是否准确；（2）公司塑料挤出成型模具及下游设备是否属于国家科技创新、产业政策等支持的方向或领域；（3）公司是否属于科创板“高端装备”领域中的“智能制造”。

回复：

### 一、发行人说明

（一）公司产品“定制化”、“智能”、“系统解决方案”的体现；

#### 1、公司产品“定制化”的体现

发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装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。公司的

两类产品均为非标准化产品，具有定制化的特点，根据客户需要，具有不同的使用功能和性能指标，公司产品定制化主要体现在产品设计和生产制造阶段。

### **(1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备**

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备绝大部分销售给塑料门窗或塑料门窗型材制造企业，客户遍布全球 40 多个国家。由于公司客户所处地区不同、门窗标准不同、部分客户产品拥有外观专利等，公司客户与客户的产品之间、同一客户的不同产品系列之间、同一客户的同一产品系列的不同版本之间均存在一定差异，直接导致公司必须拥有对差异化产品进行精准定制化的能力。

为了满足客户对塑料挤出制品的形状、尺寸、壁厚、腔室个数、表面质量、挤出速度、是否要求混合材料共挤等不同要求，公司需要根据客户需求对塑料挤出成型模具、挤出成型装置进行定制化的设计和生产，并根据不同的定制化塑料挤出成型模具、挤出成型装置对所配套的塑料挤出成型下游设备进行定制化设计和生产，包括定型台的长度、真空泵配置、供水方式及流量配置、水质净化要求、型材切割要求、型材收集要求、个性化智能控制要求以及节能要求等。

在产品的设计阶段，公司根据客户需求提出定制化的总体设计思路并与客户积极进行沟通。在前述总体要求和思路的基础上对模头、定型等部分进行结构设计，经过与客户的沟通确认后，最终出具定制化的产品参数和技术参数、技术图纸、外观图纸等设计方案。公司技术部门依据上述方案，绘制生产图纸并编制物料 BOM 清单。在产品生产阶段，公司制造部门根据技术部门编制的定制化生产图纸和物料 BOM 清单组织工艺评审，确认无误后列入生产计划。产品制造、装配完成后还必须经过调试、检验合格达到客户定制化要求后再进行包装入库。

### **(2) 半导体封装设备及模具**

为了满足客户差异化产品需求，公司需根据客户差异化产品生产工艺，针对性的制定与之匹配的封装、切筋工艺，并根据客户对生产效率、产品共用性、收纳方式、产品塑封尺寸、产品成型尺寸等差异化要求设计制造特定的封装设备（模具）、切筋成型设备（模具）以及配套的交换部件等。

同时，公司还拥有部分定制化功能选项供客户根据自身的设备操作偏好及习惯、生产流程等进行选择。以半导体全自动封装设备为例，具体如下：

序号	定制化功能	功能介绍
1	叠料检测功能	根据客户需求检测出料是否有重叠的现象，出现框架重叠及时检出并报警，避免叠料产品进入模具导致的产品报废、模具污染、损坏等风险。采用高精度位移检测传感器满足客户需求，检测精度 0.005mm。
2	引线框架二维码读取及数据追溯功能	为了更好的实现智能化管理，实现产品加工过程的全程化监控与过往历史数据的追溯需求，客户需求识别每条引线框架的二维码并将数据传输终端。具体功能：1) 产品信息识别，通过读取框架二维码信息判断是否符合当前生产信息，符合则继续下面的流程，如不符合设备报警停机，需人工干预处理；2) 信息的采集与传递，通过采集二维码信息获取当前产品的身份信息，获取后的身份信息通过一系列处理，如增加设备型号信息、封装压机信息、封装模具信息等，完善的当前信息通过网络上传服务器并传输到下个工序。
3	树脂称重功能	随着产品的升级，工艺的改善，设计、加工技术的日趋成熟，封装产品单位面积的产品数量越来越多，而树脂规格的精确使用导致生产过程对树脂的管控越来越重要，特别是树脂的缺损导致塑封不满，产品报废。树脂称重能有效检测树脂的缺损状态，避免上述现象发生，检测精度 0.2 克/公斤。
4	自润滑系统	封装系统的核心结构是压机单元，压机单元工作稳定性直接影响到产品的品质，客户普遍反应压机保养很困难，特别是一些曲柄、丝杆、轴承的加油润滑工作费时、费力，还总有遗漏或不按规定保养的事情发生，严重影响了压机单元的使用寿命和工作稳定性。针对上述现象，设计开发了自润滑系统，可以根据压机使用频率，提前设定好润滑周期，自动完成压机核心部分的润滑保养工作。
5	上料机械手树脂粉尘吸尘机构	上料机械手在抓取树脂的过程中，树脂粉尘会积累在上料交换部树脂料筒部分，引起树脂抓取、排出不畅，导致上料机械手树脂异常报警，此机构在上料机械手抓取树脂后以固定周期进行清理，保证树脂上料稳定可靠。
6	凹模吸尘机构	凹模在冲流道过程中会产生废屑，导致冲切过程存在较大安全隐患，严重时甚至报废产品，此机构目的就是将冲流道过程产生的废屑通过真空吸尘机构除去，消除隐患。
7	模具抽真空机构	针对 DFN、QFN 等产品需要模具抽真空功能，此机构主要实现功能为一、吸附产品；二、产生模具负压。另外还需具备真空孔堵塞检测、负压多段控制等功能。
8	视觉检测	视觉检测可实现对待封装产品进行精确检测，包括产品正反检测、产品是否匹配等检测功能。
9	二维码扫描枪	可通过二维码扫描实现对产品、树脂料等信息的识别，增加过程管控；另外通过二维码扫描还可实现参数调用及下载等功能。
10	防混批+二维码扫描	通过二维码扫描识别批次信息，通过防混批程序实现连卡作业，对不同批次产品可自动区分存放不同收料料盒，增加设备使用效率。
11	SECS-GEM 联网功能	采用上位机上开发，比基于 PLC 上实现的 SECS 协议具有更大的扩容性能；基于 SECS-GEM 网络协议，建立设备联网，实行远程控制，客户可以在线远程实现对设备的控制、信息采集、数据交互等。
12	注射压力曲线实时监控及报警功能	实时监控注射压力曲线，通过与设定的标准压力曲线实时对比，发现异常及时报警，避免因注射过程压力异常导致的产品安全隐患。

序号	定制化功能	功能介绍
13	合模、注射压力分段控制功能	根据客户不同产品工艺需求，需实现分段合模、注射压力控制，有利于产品注射过程的排气，解决因排气不畅导致的产品注射不满、针孔等现象，提高产品品质。

在产品的设计阶段，公司技术部门根据客户需求及相关产品进行设计输入，包括引线框架、树脂料、塑封产品图、成型产品图、走料方向、齿形料盒图纸、料管、料盘等，并与客户积极进行沟通并拟定设计方案。客户对产品方案进行确认后，公司技术部门进行产品设计，绘制相应产品的部件图和总装图，同时绘制生产图纸并编制物料 BOM 清单。在产品生产阶段，公司制造部门根据技术部门编制的定制化生产图纸和物料 BOM 清单组织工艺评审，确认无误后列入生产计划。产品制造、装配完成后还必须经过调试、检验合格达到客户定制化要求后再进行包装入库。

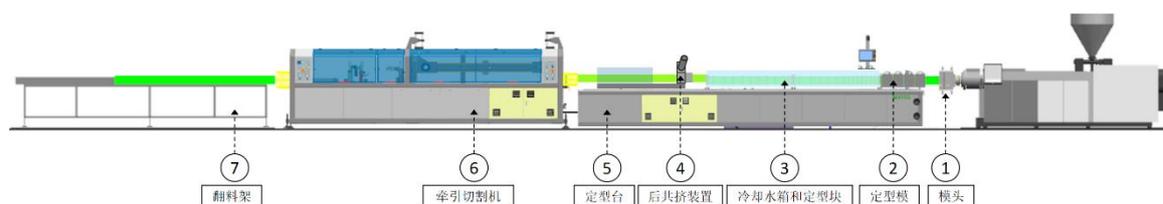
## 2、公司产品“智能”的体现

发行人主要产品“智能”的具体体现如下：

### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备“智能”的体现

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<sup>1</sup>，是公司主要产品之一，其中，模头决定了成型挤出型胚的形状，是挤出成型装置中的核心部分，存在单独销售情况；塑料挤出成型下游设备包含定型台、牵引切割机、翻料架，根据客户的采购需要组合成完整的生产线。



上图中①②③④为塑料挤出成型模具、挤出成型装置，其中：单独销售的①、

<sup>1</sup> 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。

②、①+②是塑料挤出成型模具，除此之外销售的①、②、③、④的各种组合是挤出成型装置；⑤⑥⑦为下游设备。

挤出成型装置各部分功能如下：

类别	产品名称	主要功能	核心技术
挤出成型装置	模头	将熔融的圆柱状物料逐步成型为截面复杂的和最终型材截面近似的熔融型坯，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	根据熔体流变参数对成型流道进行优化设计，并通过检测型材实际形状和图纸对比的差异，调节局部熔体温度而改变流速，达到修正型材几何形状
	定型模	将从模头挤出来的熔融型坯通过真空吸附和冷却固化使其逐步能达到所需形状和尺寸的型坯，该型坯的形状和尺寸和最终型材截面较接近。	型坯在定型模内经过从熔体到固体不同相态变化过程，其形状尺寸随温度和相态的改变而变化，定型模核心是定型型腔尺寸优化设计和通过调节真空而改变型材和定型模之间的阻力而对型材内部应力调整控制，以保证型材性能
	真空冷却水箱	将从定型模出来的型坯进一步冷却，同时在型坯的周围产生一定的真空负压来控制型坯的形状	通过调节真空负压大小来改变中空类型材的平面度和角度，保证型材的形状位置精度
	定型块	把在真空冷却水箱中的型坯通过定型块逐步成型到所需的型材产品	定型块内壁和型坯贴合，定型块截面形状尺寸设计是核心，决定最终型材形状尺寸
	后共挤装置	在已固化成型的型材局部表面挤上另一种材料，使两者成为一整体的复合产品	类似塑料焊接技术，可通过改变温度而调节两种材料共挤在一起的粘合力强度

注：上述挤出成型装置各组成部分是在塑料型材挤出连续成型过程中的不同阶段完成各自的作用，是环环相扣的，缺一不可。

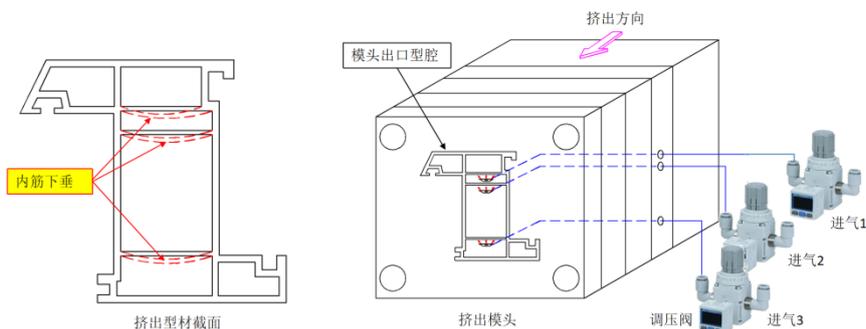
综上，发行人将首次申报时“塑料挤出成型模具”的产品表述，调整为“塑料挤出成型模具、挤出成型装置”并相应修订招股说明书、问询回复等有关文件的表述。

### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置“智能”的体现

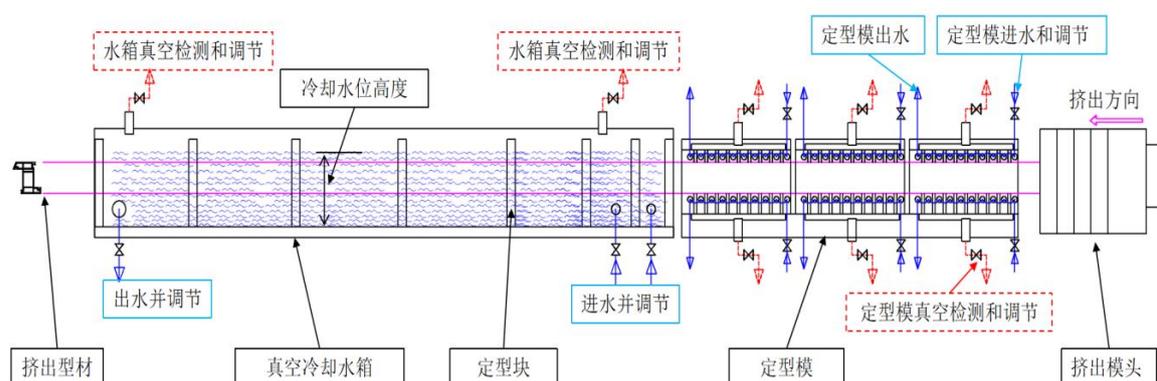
在多腔室型材挤出成型过程中，内腔的形状在整个成型过程中没有直接对其形状固定和冷却，而是自由的，公司开发出气体辅助成型内腔装置，在模头内输入压缩空气并对压缩空气采用调压阀进行压力调节，保证型材内腔的成型。

由于空腔型材的内部无法直接进行冷却定型，尤其是水平的型材内筋熔体在自身重力的作用下产生下垂而导致型材截面变形，在模头内易发生重力下垂的内筋下方分别设置压缩空气出口，并通过调压阀分别对其压力调节，这样通过空气

流速使内筋下垂程度不同的内筋分别获得不同大小的托举力并同时带走内筋的热量使其冷却，保证内筋水平。



对型材内筋判断识别可以是人工识别并人工调整空气压力，也可以采用挤出在线扫描型材截面形状并与图纸形状进行比对识别实际内筋的偏离度，再把信号通过控制单元进行处理并向压缩空气压力调节阀下达指令以调节压缩空气的压力，实现对型材形状自动纠偏的功能。挤出成型装置定型模内有真空腔室和真空槽以及冷却水路，型坯通过真空吸附在定型模型腔上，定型模内的冷却水把型坯的热量带走使之冷却固化；真空水箱有进出水并产生一定的液位高度使型坯浸泡的冷却水中，同时整个箱体内进行抽真空使其产生一定的负压，保证型坯和定型块型腔贴附保证形状。在型材的挤出过程中，型坯依次通过定型模和真空冷却水箱，冷却效率的高度和冷却质量直接影响生产效率和型材质量，所以在定型模和真空水箱都要对真空和冷却水通过调节阀进行实时调节，达到生产合格型材的挤出定型工艺参数。



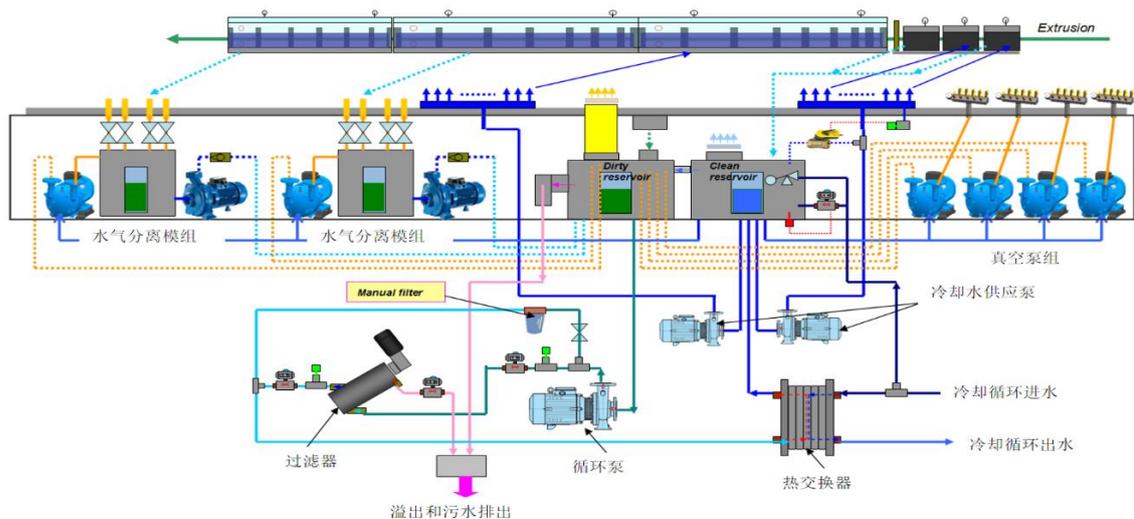
对型材几何形状判断识别可以是人工识别并人工调整冷却水温水压和真空度，也可以采用挤出过程进行自动处理。在型材挤出生产前事先录入与该型材对应的适合的工艺参数，如定型模的冷却水温水压，真空度大小，真空水箱的水温和进出水流量以及水箱真空度大小等，在挤出过程中可能有其它因素干扰影响并

改变上述工艺参数，系统在线对工艺参数检测并感知，中央处理单元发出信号对下游设备中的真空泵和水泵以及热交换器等实时调节电机工作转速，从而恢复到保证型材合格生产的与录入相一致的适合的挤出成型工艺参数。

在型材挤出智能化处理中，通过对挤出型材进行在线扫描型材截面形状并与图纸形状进行比对识别，量化实际型材和图纸的差距，并通过系统内建的模型进行推算出较为合理的工艺参数，再进行对型材识别比对再推算新的更为合理的工艺参数等反复迭代过程，最终达到生产合格型材工艺参数自适应的智能化。

## ②塑料挤出成型下游设备“智能”的体现

在挤出成型过程中，挤出成型下游设备中的定型台和挤出成型装置中的定型模、真空冷却水箱紧密配合工作，定型台为定型模、真空冷却水箱、其它成型装置等提供清洁的冷却水和真空以及信号交换与处理。定型台的冷却水温度压力和真空负压都必须根据挤出成型模具、挤出成型装置的要求进行实时动态调整。



为了降低能耗和冷却水循环利用，定型台内通过内部控制系统根据运行时间和在线监控，自动实现对冷却水清洁处理和温度整定功能以及真空动态补偿使真空负压稳定。在牵引切割机的前部可以装有实时在线检测型材形状尺寸装置和检测型材表面质量的视觉检测装置，当视觉检测到型材有表面缺陷如黑点和划伤时，视觉处理器迅速自行决策并记录区域长度并反馈致中央处理器，中央处理器发出指令到切割机进行执行，即把有异常或有缺陷的长度区域进行切割并推放到废料箱，整个过程可实现无人干预，设备自主、自动处理。

综上，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备类产品智能化功能

主要体现在以下方面：

#### **①在线自动调节型材几何形状**

在智能塑料挤出成型过程中，公司产品通过在线检测冷却后的型材截面形状并结合处理器比对型材实际形状和设计图纸的结果，实现对各个区域面积变大或变小的判断，再反馈至模头对应区域，对该区域的温度高低进行调节从而改变该区域熔体的流速，实现挤出模头内熔体速度自动智能调节，最终实现自动调节型材局部几何形状达到设计图纸要求。

#### **②在线自动调节定型真空吸附负压**

在塑料型材的挤出成型过程中，熔融的型坯通过真空吸附在定型模型腔上，定型模内的冷却水可将型坯的热量带走并使之冷却固化，冷却的效率和质量将直接影响生产效率和塑料型材质量。塑料型材稳定生产的不同定型阶段的真空参数被实时采集并优化成一个合理的生产区间，如果生产过程其它因素的影响使型材形状发生波动变化，其真空负压也会随之发生波动，相应的冷却水温也将改变，影响稳定生产。公司塑料挤出成型智能下游设备中集成的温度和负压传感器可检测上述情况并反馈至处理器，进行分析并通过变频器控制调节真空电机转速，使其真空度达到被优化的合理区间，保证型材能稳定挤出生产的真空负压自行适应。

#### **③智能在线检测型材重量和表观质量**

公司产品可在塑料挤出成型生产中通过重量检测传感器和光学测量仪分别对型材的重量和表面质量（表面颜色、色差、裂纹孔洞等）进行高速测量及数据反馈，并通过多年经验积累形成的数据库对参数综合分析并反馈至控制系统，控制系统再分别把处理信号传递到相关执行单元，实时调整关键控制参数并将不合格的型材剔除并单独存放。

#### **④塑料型材挤出在线自动包装**

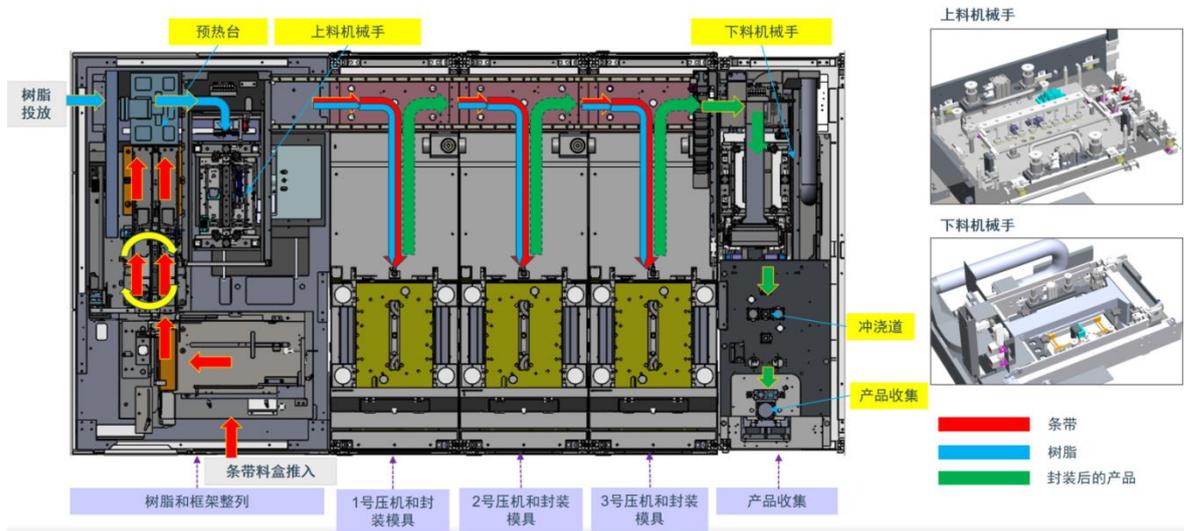
对于大批量生产的塑料型材，公司产品可实现塑料型材挤出在线自动包装，即将整个包装过程分成多个功能模块，如翻转摆放模块、移栽输送模块、套袋热封模块、缠绕捆扎模块以及自动码垛模块等，由输送机构进行串联，每一个功能模块相对独立，可根据客户的需求任意组合，实现离线包装、在线包装、在线多线共同包装。

## ⑤基于物联网技术的挤出成型装备智能集成

通过分布在塑料挤出成型装备上各个关键节点的各类检测传感装置实时采集该部件的状态信息，如挤出工艺参数信息、异常报警信息、生产批次信息等，对型材挤出生产的整个过程和各关键节点部件的状态进行监控，从而实现生产流程的可视化和实时监控，并对异常现象进行维护、诊断以及调整。

### (2) 半导体封装设备及模具“智能”的体现

公司半导体全自动封装设备是智能化、自动化的生产设备，其输入端为人工投放原料，即封装用树脂和已完成贴片及焊线的引线框架或基板；输出端为装入料盒的已封装合格的产品。



在设备运行过程中，首先对人工输入的原料进行检测感知（如对树脂原料每一颗的长度、重量实时检测），对不合格的物料进行自动剔除并放置于废料盒，将合格的物料运送排列到指定位置；对输入的条带进行识别，判断是否与生产批次符合、是否输入其它条带、条带的输入方向或位置是否正确，根据检测及感知的结果，设备自动进行纠偏与丢弃处理，将合格的条带输送至下一个工序。

在封装成型过程中，设备实时监控成型用的合模压力和注塑压力以及成型温度等各成型工艺参数，对成型过程中出现工艺异常系统进行及时纠正或补偿，并记录和保存每次成型工艺过程以便于检查和追溯。设备对成型结束的产品自动取出并对模具进行自动清理，成型后的产品被放置在去废塑的凹模上进行冷却和冲切废塑并将冲切好的产品装入收料盒。

上述整个过程中，设备均能对物料在关键工序的位置（如偏离）、形状变化

（如翘曲、折弯等）以及产品表面颜色、色差以及裂纹孔洞等产品表面质量实时检测并进行信号采集与反馈，数据处理单元模块通过内建的数据库对获取的参数进行综合分析、判断、自行决策，并将决策信号传递至相关执行结构,实现将未达标物料进行实时调整、解决异常的自主执行，设备在整个生产过程中具有自动维护、自动诊断的自适应功能。

综上，公司半导体封装设备及模具类产品智能化功能主要体现在以下方面：

### ①封装成型压力控制与动态优化

封装压机系统是一个多变量、离散、大滞后、非线性的复杂系统，其内建成型树脂不同规格性能和引线框架等多种成型材料的数据库，系统可以根据封装用的引线框架材质不同，自动根据所选材料，调用该材料的热膨胀系统、弹性模量、泊松比等数据。通过输入注塑料筒直径、数量、封装成型面积、压合面积等自动准确计算封装成型合模压力，该压力通过动态 PID 压机控制技术并利用精准定时器定时记录压力变化数值，通过 TCP/IP 协议传送给控制系统，系统对获得的数据进行筛选、修正、排序等处理，针对不同的吨位动态调整 PID 控制参数，匹配出理想的压力值范围，然后以时间为横坐标、压力为纵坐标建立二维压力变化曲线，并将实时曲线与标准曲线进行特征对比和误差分析，进行实时优化调整和对压力的监控。

### ②基于知识融合（Knowledge Fusion）技术对成型状态分析

封装成型过程集多学科知识于一体，如高分子流变学，金属材料弹塑性等，对成型状态的分析需融合许多数据库进行比较和匹配，及时分析现象的原因和解决问题措施。如产品成型后变形分析，需融合引线框架材料性能实时库，填充树脂材料成型知识库，成型模具性能知识库和成型工艺知识库等进行匹配，对多种材料的热性能如热膨胀系数，材料的强度，树脂流变行为（熔融流动和固化），成型温度和压力等，采用知识融合技术，定义消息传输和接收 ID 和两个应用程序的句柄，传输数据包含消息 ID、句柄和传输数据，以 GBK 编码方式解码，获得传输数据，利用 WM\_COPYDATA 消息机制，实现应用程序进程间通讯，分析出熔体内填充物分布和温度分布等，判断出成型冷却后产品的尺寸变化和形状变化。可以有效地对各种缺陷的规避，如开裂，孔洞，填充物分布不均等，并能实

时动态显示温度，压力，位置等工艺参数。

### ③基于物联网技术的封装成型装备智能集成

通过分布在整个半导体封装设备上各个关键节点检测的各类传感器，图像采集装置，实时采集该部件的状态信息，如上料树脂重量不符或长度超差，系统及时判断并把不合格的来料自动放入废弃盒；如上料框架通过对特征孔或特征形状识别判断是否满足生产要求并及时处理；如不同批次物料进行自动匹配对应生产工艺参数信息，使生产产品防止混批和异常问题可追溯。通过 SECS/GEM 通讯，对整个生产过程监控和各关键节点部件的状态实时传输到控制中心，实现生产流程的可视化，并对异常现象进行维护、诊断以及调整。

### 3、公司产品“系统解决方案”的体现

发行人产品“系统解决方案”的具体体现如下：

#### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

一般而言，一条完整的塑料挤出成型生产线由挤出机、混料机、挤出模头、定型模、冷却水箱和定型块、定型台、牵引切割机、翻料架等组成。若客户采购塑料挤出成型模具、挤出成型装置或部分下游设备进行生产线产品更新迭代，公司不仅需根据客户差异化需求进行定制化的设计、制造产品，还应考虑与原有设备的技术参数、生产工艺等兼容性，为设备更新替换后的生产提供相应的系列技术支持服务；若客户采购塑料挤出成型模具、挤出成型装置或部分下游设备用于新建生产线，在与客户沟通型材制品技术要求、参数范围、新建产线的特征等基础上，为其提供包括自身在售产品在内的设备组合方案，提供从设备组合及选型、自身在售产品设计及生产、售后服务等一系列服务，对客户的生产线进行合理的优化配置。

就发行人的在售产品而言，公司在售前阶段与客户就型材断面设计合理性、设备配置合理性、生产过程风险性、产品质量风险性等方面充分沟通，并合理提出前瞻性预警及相关解决方案；公司在销售阶段按照客户差异化产品需求设计、制造相关产品，达到不同客户生产应用场景；在售阶段，公司拥有经验丰富的调试团队，不仅能在客户现场进行全方位的产品安装、调试、问题处理及修正，并能提供专业化培训。而且在出现异常情况时还能组建远程支援小组及时进行线

上沟通，确保客户问题有效解决。同时，公司建立客户信息反馈机制，对于售中和售后发现的需求及问题予以分析并更新至客户个性化档案，确保客户个性化需求的持续跟踪及应对。

综上，公司为客户提供专业的、系统的塑料挤出成型解决方案。

## **(2) 半导体封装设备及模具**

公司根据不同塑封产品特定的工艺需求，配合客户完成前期塑封、切筋等技术方案的沟通与制定并根据客户对产品的塑封尺寸、成型尺寸、产能等不同需求设计制造特定的封装设备、封装模具、塑料封装压机、MGP 模具、切筋成型设备、切筋成型模具以及不同的产品对应的交换部等。

在产品阶段，公司根据客户需求及相关产品设计输入，包括引线框架、树脂料、塑封产品图、成型产品图等，与客户积极进行沟通并拟定具体设计方案，在双方认可并确认后组织技术人员正式进行设计、投产工作。公司在产品设计、调试阶段充分沟通了解客户的使用需求和使用习惯，保证设备性能及产品品质均可满足客户使用需求。公司目前全自动封装设备针对客户的个性化需求已开发的功能有：SECS-GEM 联网、2D 读码、防混批、自润滑系统、叠料检测、合模注射分段加压、抽真空系统、注射曲线实时监控报警等等；自动切筋成型设备根据产品的特点及客户要求，设计开发有散装收料、自动装管、自动装盘等各类切筋成型设备及模具。在设备交付阶段，公司积极配合客户完成设备的现场调试、生产验证及现场操作和维护人员的培训工作，同时在后期生产使用阶段也积极保持与客户的密切联系，做好售后及技术支持工作。

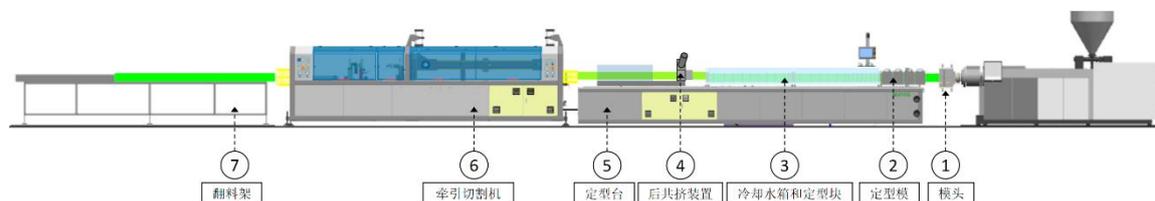
公司通过售前积极配合客户完成技术方案的沟通与制定、设计和调试阶段对使用需求主动进行沟通了解并组织实施开发以及全方位、高效、主动售后服务等多个方面工作为客户提供专业的半导体塑封及模具的统解决方案。

**(二) 公司塑料挤出成型模具及下游设备中属于“3523 塑料加工专用设备制造”的具体产品，未归类为“3525 模具制造之塑料模具”的合理性**

**1、公司塑料挤出成型模具及下游设备中属于“3523 塑料加工专用设备制造”的具体产品**

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，其中，模头决定了成型挤出型胚的形状，是挤出成型装置中的核心部分，存在单独销售情况；塑料挤出成型下游设备包含定型台、牵引切割机、翻料架，根据客户的采购需要组合成完整的生产线。



上图中①②③④为塑料挤出成型模具、挤出成型装置，其中：单独销售的①、②、①+②是塑料挤出成型模具，属于“3523 模具制造”；除此之外销售的①、②、③、④的各种组合是挤出成型装置，⑤⑥⑦为塑料挤出成型下游设备，挤出成型装置及挤出成型下游设备属于“3523 塑料加工专用设备制造”。熔喷模具属于“3523 模具制造”，报告期内仅在 2020 年存在销售。报告期内，上述产品收入金额及占塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备收入比例情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
塑料挤出成型模具	84.93	0.82%	37.66	0.33%	133.43	1.77%
塑料挤出成型装置	9,239.86	89.71%	7,032.75	61.29%	7,028.48	93.01%
塑料挤出成型下游设备	975.22	9.47%	1,401.55	12.21%	394.69	5.22%
熔喷模具	-	-	3,002.67	26.17%	-	-
<b>合计</b>	<b>10,300.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,474.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,556.60</b>	<b>100.00%</b>

因此，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备中属于“3523 塑料加工专用设备制造”的具体产品主要包括：（1）模头、定型模、冷却水箱和定型块、后共挤装置等构成的一系列挤出成型装置；（2）定型台、牵引切割机等塑料挤出成型下游设备。公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备中属于“3525 模具制造”的产品是单独销售的模头、定型模以及模头+定型模和熔喷模具。

## 2、未归类为“3525 模具制造之塑料模具”的合理性

（1）根据《国民经济行业分类与代码》及相关专业资料，公司产品宜归类于“3523 塑料加工专用设备制造”

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），在“C35 专用设备制

造业”下存在“3523 塑料加工专用设备制造”及“3525 模具制造”两个平行的行业分类。《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中关于“3523 塑料加工专用设备制造”的说明为“指塑料加工工业中所使用的各类专用机械和装置的制造”，关于“3525 模具制造”的说明为“指金属铸造用模具、矿物材料用模具、橡胶或塑料用模具及其他用途的模具的制造”。根据《2017 国民经济行业分类注释》，“3523 塑料加工专用设备制造”包含“挤出设备生产线”、“其他塑料成型机械”、“塑料加工专用设备零件”等。上述行业分类与发行人产品对应情况具体如下：

发行人产品	行业分类注释
模头、定型模、模头+定型模、熔喷模	3525-模具制造-塑料挤出模
塑料挤出成型装置 <sup>2</sup>	3523-塑料加工专用设备制造-挤出设备生产线
塑料挤出成型下游设备	

经查阅化学工业出版社《普通高等教育“十一五”国家级规划教材高分子科学与工程系列教材——高分子加工原理与技术（第二版）》（2014）“第4章 高分子材料主要成型加工技术”，“4.1.1 挤出成型设备”项下分类为“4.1.1.1 挤出机”、“4.1.1.2 机头和口模”、“4.1.1.3 辅机及控制系统”，其中“4.1.1.3 辅机及控制系统”项下分类为“（1）定径装置”、“（2）冷却装置”、“（3）牵引装置”、“（4）切割装置”。上述教材中“4.1.1 挤出成型设备”项下分类与发行人产品对应情况具体如下：

挤出成型设备分类	发行人产品
挤出机	-
机头和口模	模头
定径装置	定型模、定型台
冷却装置	冷却水箱、定型块
牵引装置、切割装置	牵引切割机

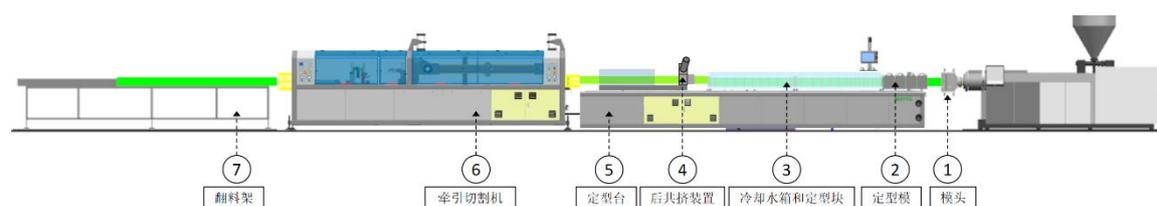
《普通高等教育“十一五”国家级规划教材高分子科学与工程系列教材——高分子加工原理与技术（第二版）》（2014）中相关内容，公司产品塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备属于挤出成型设备。因此，结合《国民经济行业分类与代码》及相关专业资料，公司产品宜归类于“3523 塑料加工专用设备制

<sup>2</sup> 除了单独销售模头、定型模、模头+定型模的，模头、定型模、水箱、定型块之间的任意组合均是挤出成型装置

造”。

## (2) 公司生产销售的塑料挤出成型模具、挤出成型装置实际上是包括挤出模具在内的一系列挤出成型装置

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，其中，模头决定了成型挤出型胚的形状，是挤出成型装置中的核心部分，存在单独销售情况；塑料挤出成型下游设备包含定型台、牵引切割机、翻料架，根据客户的采购需要组合成完整的生产线。



上图中①②③④为塑料挤出成型模具、挤出成型装置，其中：单独销售的①、②、①+②是塑料挤出成型模具，除此之外销售的①、②、③、④的各种组合是挤出成型装置；⑤⑥⑦为下游设备。

## (3) 报告期内，发行人模头和定型模产品单独销售的数量不多

报告期内，发行人主要销售的是挤出成型装置及挤出成型下游设备，销售金额分别为 7,423.17 万元、8,434.30 万元及 10,215.08 万元，占塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的比重分别为 98.23%、73.5% 及 99.18%。

单独销售模头、定型模或模头+定型模的销售金额及占比均小，具体如下：

单位：万元

年度	模头	定型模	定型模+模头	合计	占塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的比重
2021 年度	62.50	22.43	0	84.93	1.77%
2020 年度	37.66	0	0	37.66	0.33%
2019 年度	38.81	39.52	55.09	133.43	0.82%

熔喷模具报告期内仅在 2020 年存在销售，收入为 3,002.67 万元，占当期塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的比重为 26.17%。

**(4) 行业机构及有关政府部门将公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备划分为“3523 塑料加工专用设备制造”**

中国模具工业协会于 2022 年 1 月出具《说明》，认为发行人应归类为“3523 塑料加工专用设备制造”；公司为国家统计局统计联网直报平台直报单位，报告期内，公司在该系统中的行业代码为“3523 塑料加工专用设备制造”，铜陵市统计局亦于 2022 年 2 月出具《说明》，认为“依据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），公司主要产品行业代码为‘3523’，属于高端装备制造产业”。

综上所述，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务归类于“3523 塑料加工专用设备制造”，而未归类为“3525 模具制造之塑料模具”的具有合理性。

**(三) 半导体封装模具是否属于电子专用模具制造，进而应归类为模具制造之塑料模具**

**1、发行人主要产品为半导体封装设备，半导体封装模具为半导体封装设备的必须组成部分**

在半导体封装设备及模具领域，发行人主要产品为半导体封装设备，半导体封装模具为半导体封装设备的必须组成部分，必须配合半导体封装设备使用，无法单独使用，其为半导体封装设备的消耗件和替换件，在达到一定的封装次数后或变更封装产品形式时可以替换。

因此，单独的半导体封装模具属于电子专用模具制造。但是，半导体封装设备不能够划分至电子专用模具制造，应归类为“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”，含在半导体封装设备中的半导体封装模具仅为设备中的一个部件。

**2、发行人报告期内销售半导体封装设备及单独销售半导体封装模具情况**

2018 年至 2021 年，公司半导体封装设备销售额为 160.36 万元、939.51 万元、4,569.33 万元及 13,501.60 万元，占公司当期半导体封装设备及模具收入的比例分别为 100%、98.78%、88.66%及 94.57%，公司销售的半导体封装设备属于“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”；单独销售半导体封装模具金额为 0 万元、11.57 万元、584.17 万元及 774.97 万元，占公司半导体封装设备及模具收入的比例分别为 0%、1.22%、11.34%及 5.43%，单独销售的半导体封装模具属于“3525

模具制造”。

综上所述，半导体封装模具属于电子专用模具，半导体封装设备属于“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”。因公司主要销售的产品是半导体封装设备，故公司该类业务所属行业应为“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”。

#### （四）将模具和设备划分为同类行业的原因及合理性

##### 1、发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务

报告期内，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备所属行业分类、销售金额及占当期主营业务收入的比重情况如下：

产品	所属行业分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
塑料挤出成型模具	3525-模具制造	84.93	0.82%	37.66	0.33%	133.43	1.77%
塑料挤出成型装置	3523-塑料加工专用设备制造	9,239.86	89.71%	7,032.75	61.29%	7,028.48	93.01%
塑料挤出成型下游设备	3523-塑料加工专用设备制造	975.22	9.47%	1,401.55	12.21%	394.69	5.22%
熔喷模具	3525-模具制造	-	-	3,002.67	26.17%	-	-
合计		10,300.01	100.00%	11,474.63	100.00%	7,556.6	100.00%

公司销售的大部分模具是作为设备中的组成部分，以塑料挤出成型装置的形式出售，单独销售的模具部分金额占比较低。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业，结合中国模具工业协会及铜陵市统计局出具的《说明》，发行人产品塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务划分至“3523 塑料加工专用设备制造”具有合理性。

##### 2、发行人半导体封装设备及模具业务

报告期内，发行人半导体封装设备及模具所属行业分类、销售金额及占当期主营业务收入的比重情况如下：

项目	所属行业分类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比

半导体封装设备	3562-半导体器件专用设备制造-封装设备	13,501.60	94.57%	4,569.33	88.66%	939.51	98.78%
半导体封装模具	3525-模具制造-塑封模	774.97	5.43%	584.17	11.34%	11.57	1.22%
合计		14,276.57	100.00%	5,153.50	100.00%	951.08	100.00%

公司销售的大部分模具是作为设备中的组成部分，以半导体封装设备的形式出售，单独销售的模具部分金额占比较低。根据《上市公司行业分类指引》（2012年修订），当上市公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，则将其划入该业务相对应的行业，发行人产品半导体封装设备及模具业务划分至“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”具有合理性。

#### （五）国家对塑料挤出成型模具及下游设备的政策支持情况

近年来，国家对塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的政策支持情况具体如下：

##### 1、塑料挤出成型模具

序号	时间	发文部门	文件名称	与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备相关内容	备注
1	2012年	工信部、科技部、财政部、国务院国资委	《重大技术装备自主创新指导目录（2012年版）》	“大型及精密、高效塑料模具……”等被列入其中。”	公司产品包括精密、高效塑料模具
2	2017年	国家发改委、商务部	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	非金属制品模具设计与制造被列为鼓励类	公司在生产中需运用非金属制品模具设计与制造，符合该文件鼓励类要求
3	2019年	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019年）本》	非金属制品精密模具设计、制造被列为鼓励类	公司在生产中需运用非金属制品精密模具设计、制造，符合该文件鼓励类要求
4	2019年	工信部	《工业企业技术改造升级投资指南（2019年版）》	塑料异型材共挤及高速挤出模具被列为鼓励类	公司产品符合该文件鼓励类要求
5	2020年	国务院办公厅	《关于推进对外贸创新发展的实施意见》	“增强中小企业贸易竞争力。开展中小外贸企业成长行动计划。推进中小企业“抱团出海”行动。鼓励“专精特新”中小企	公司产品属于该文件支持范围

序号	时间	发文部门	文件名称	与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备相关内容	备注
				业走国际化道路，在 <u>元器件、基础件、工具、模具、服装、鞋帽等行业，鼓励形成一批竞争力强的“小巨人”企业。</u> ”	

## 2、塑料挤出成型装置及下游设备

序号	时间	发文部门	文件名称	与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备相关内容	备注
1	2011年	工信部	《工业转型升级投资指南》	“第 503 条，节能型塑料加工和成型装备。…… <u>高速节能塑料挤出装备</u> 和高速节能塑料挤出吹装备的开发与产业化，鼓励采用低温、低压注塑挤出加工及成型技术，伺服驱动技术、智能化控制技术等有助于降低加工能耗的技术手段。” “第 692 条，先进高分子材料。…… <u>专用模具、高速挤出和大型注射成型设备</u> ……。”	公司产品包括节能型塑料加工和成型设备。
2	2021年	中国塑料加工工业协会	《塑料加工业“十四五”发展规划指导意见》	四、重点任务-（二）推动产业链协同发展：围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，进一步挖掘行业潜力，提升产业链整体水平。发挥优秀骨干企业带动作用，促进 <u>塑料原料、助剂的高质化和装备、模具的精细化、高效化</u> ，做好应用领域的服务，促进产业链工艺技术管理精益化、实现创新链、产业链、供应链协同创新。	公司产品符合文件支持范围
3	2021年	中国塑料加工工业协会	《塑料加工业“十四五”科技创新指导意见》	“十四五”期间部分重点产品发展方向-2、塑料加工-挤出成型： <u>PVC 一步法（发泡）多层地板挤出贴合生产线，大挤出量、宽幅多层、高速 PVC 板材/片材生产线……节能高效精密型材挤出机成套设备，精密连续共挤模具技术，UHMWPE 管材高速成型装备。</u>	公司产品符合文件支持范围
4	2021年	工信部、国家发改委等八部委	《“十四五”智能制造发展规划》	“专栏 3 行业智能化改造升级行动 01 装备制造领域 满足提高产品可靠性和高端化发展等需要，开发面向特定场景的 <u>智能成套生产线以及新技术与</u>	公司业务符合该文件支持范围

序号	时间	发文部门	文件名称	与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备相关内容	备注
				工艺结合的模块化生产单元；建设基于精益生产、柔性生产的智能车间和工厂；大力发展数字化设计、远程运维服务、个性化定制等模式。”	

(六) 公司属于科创板“高端装备”领域中的“智能制造”的依据及依据是否充分

### 1、公司细分产品属于智能制造的情况

智能制造装备是具有感知、分析、推理、决策和控制功能的制造装备的统称，它是先进制造技术、信息技术和智能技术的集成和深度融合。

发行人的产品均具备了“感知、分析、推理、决策和控制”等智能制造功能，具体情况如下：

功能	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	半导体封装设备及模具
感知	通过分布在整个挤出成型装备上各个关键节点检测的各类传感装置实时采集该部件的状态信息。如挤出模头不同区域的温度和压力、每段定型模的冷却水温度和水压以及真空度、真空冷却水箱的真空度大小和液位高度以及进水的温度和压力。牵引切割机的前部装有实时在线检测型材形状尺寸装置和检测型材表面质量的视觉检测装置，可检测到型材是否有表面缺陷如黑点和划伤等	通过对物料移动和形状改变的关键工序进行实时检测感知，即物料的位置，形状，重量等检测感知，如上料工序，加热排布工序，运输投放工序，模具内定位和注塑成型工序，产品取出冷却工序，冲切去废塑工序以及产品装盒等工序。
分析、推理	视觉处理器发现型材表面问题，迅速自行决策并记录区域长度并反馈致中央处理器。在挤出成型过程中，通过在线检测冷却后的型材截面形状，处理器比对型材实际形状和设计图纸，判断各个区域面积变大或变小。	对各工序的产品表面颜色、表面色差以及裂纹孔洞等产品表面质量实时检测的视觉识别系统进行信号采集与反馈，数据处理单元模块通过内建的数据库对获取的参数进行综合分析、判断自行决策。
决策	中央处理器发出指令到切割机进行执行，即把有异常或有缺陷的长度区域进行切割并推放到废料箱，整个过程实现无人干预，设备自主自动处理。	数据处理单元模块通过内建的数据库对获取的参数进行综合分析、判断自行决策，如合模压力、注塑压力、注塑时间等成型工艺参数进行调整并把决策信号传递至相关执行结构如合模机构、注塑机构，实现自主执行把未达标物料成型工艺参数进行实时调整，同时把不合格塑封体自动放入废料箱。
控制	系统会基于流变学理论中塑料黏	系统把封装成型过程根据不同学科建立相应的

功能	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	半导体封装设备及模具
	弹性熔体的粘度和温度的关系以及粘度和速度的关系,通过改变熔体的温度达到改变熔体的粘度,粘度的改变最终使熔体的速度发生变化,熔体的速度的变化从而实现了熔体在该型材被检测的区域填充堆积的多少。	知识库,对成型状态的分析是融合许多知识库的基础上分析原因和解决措施,对生产中各种异常和缺陷进行识别和决策、自主执行处理纠偏和解决异常,实现整个生产过程自动维护、诊断及对应调整的自适应的功能。如封装成型后变形分析,需融合引线框架材料、树脂成型特性、成型模具性能和成型工艺等知识库进行匹配,分析出不同物料间的热胀特性和熔体内填充物及温度分布等,判断出成型冷却后产品的尺寸和形状变化,为有效规避该缺陷进行自主调整相关成型工艺参数。

发行人产品智能化的主要体现详见本题之“一、发行人说明”之“(一)公司产品“定制化”、“智能”、“系统解决方案”的体现”相关答复。

## 2、结合产品情况，选择“高端装备”领域中的“智能制造”具有合理性

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2021年4月修订），申报科创板发行上市的发行人，应当属于下列行业领域的高新技术产业和战略性新兴产业：新一代信息技术领域；高端装备领域；新材料领域；新能源领域；节能环保领域；生物医药领域；符合科创板定位的其他领域。

发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装领域的智能制造装备的研发、生产和销售，主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具。两类产品均具有智能制造的属性，且半导体封装设备及模具属于新一代信息技术领域。根据《战略性新兴产业分类（2018）》并结合发行人产品情况，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备属于“2.高端装备制造-2.1 智能装备制造-2.1.2 重大成套设备制造-3523 塑料加工专用设备制造”；半导体封装设备及模具属于“1.新一代信息技术产业-1.2 电子核心产业-1.2.4 集成电路制造-3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”。因此，公司两类产品均符合《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（2021年4月修订）以及《战略性新兴产业分类（2018）》等规定的产业领域。

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备属于高端装备领域智能制造中的塑料加工专用设备制造；半导体封装设备及模具属于新一代信息技术领域集成电路制造中的半导体器件专用设备制造-封装设备，鉴于“3562 半导体器件专用设备制造-封装设备”属于高端装备制造，故公司所属的行业领域归类为“高

端装备”。由于公司产品均具备“感知、分析、推理、决策和控制”等智能制造功能，均可划分至高端装备领域中的智能制造。

综上，公司属于科创板“高端装备”领域中的“智能制造”的依据充分。

## 二、保荐机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、查阅《智能制造发展规划（2016-2020年）》；

2、查阅《战略性新兴产业分类（2018）》、《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）、《2017国民经济行业分类注释》等行业分类规范性文件；查阅化学工业出版社《普通高等教育“十一五”国家级规划教材高分子科学与工程系列教材——高分子加工原理与技术（第二版）》（2014）；查阅中国模具工业协会及铜陵市统计局出具的《说明》；

3、查阅《国家重点支持的高新技术领域》、《“十四五”智能制造发展规划》等国家产业政策；

4、实地走访发行人生产车间、了解发行人产品设计环节、加工制造环节以及调试验证环节的具体情况，实地查看发行人产品试运行情况；

5、访谈发行人高管、技术部门负责人等了解发行人产品及技术的具体情况。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：结合公司业务产品及《战略性新兴产业分类(2018)》、《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)、《2017国民经济行业分类注释》等文件，公司行业分类准确；公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备属于国家科技创新、产业政策等支持的方向或领域；公司属于科创板“高端装备”领域中的“智能制造”。

## 问题 2：关于核心技术水平

招股说明书披露，（1）在塑料挤出成型模具及下游设备领域，公司目前掌握了基于 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。（2）在半导体封装设备及模具领域，发行人核心技术包括用于半导体芯片封装的树脂搬运技术、半导体冲流道冲废塑模具、半导体封装模具清洗等。关键性能指标已接近或达到以日本 TOWA 为代表的全球知名品牌同类产品。（3）公司两类应用领域的产品是相同核心技术在不同领域的应用。

请发行人补充披露：（1）公司产品中与日本 TOWA 具体哪类产品为同类产品，产品性能指标对比情况；（2）“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”、“半导体封装模具清洗”等是否属于半导体封装设备及模具的核心技术，并根据实际情况调整招股说明书核心技术表述。

请发行人说明：（1）公司半导体塑料封装模具及设备技术的立项、研发、发展过程，研发人员及研发投入情况；相关技术与公司原有技术的关系；是否来源于自主研发；（2）公司两类产品所在行业涉及的主要技术路线及发展趋势，目前主流技术路线情况；（3）公司核心技术与行业普遍技术的区别与联系，是否将行业通用技术表述为公司的核心技术，是否具有独创性和先进性；（4）行业内衡量塑料挤出成型、半导体封装技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况。

回复：

### 一、发行人补充披露

（一）公司产品中与日本 TOWA 具体哪类产品为同类产品，产品性能指标对比情况；

发行人已在招股书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”及“第七节 发行人的行业地位及竞争优势”之“（七）发行人与同行业公司比较情况”之“2、发行人与同行业公司比较公司在市场地位和技术实力方面的对比”补充披露如下：

#### “（3）半导体全自动封装设备技术指标对比情况”

公司半导体全自动封装设备（120T）与日本 TOWA YPM1120 封装设备为同类产品，半导体全自动封装设备（180T）与日本 TOWA YPM1180 为同类产品。180吨（180T）指的是合模压力，代表了压机的最大吨位。压机的吨位决定了封装成型面积的大小，封装成型面积的大小决定了设备成型效率和产能。鉴于目前180T类产品为双方技术水平较高的主流产品且销量较多，故选择双方180T同类设备进行对比；鉴于封装设备生产的不同产品对应的具体技术指标不同，故选择目前市场上份额占比较大的 SOP 封装形式类产品为例。因公开信息无法查询到日本 TOWA 相关设备的具体性能指标，按照 180T（4PRESS）自动封装系统基础配置标准，且在各项设备指标相同的前提下，以生产 SOP 封装形式类产品为例，发行人从行业内具有代表性的客户方了解了公司半导体全自动封装设备与日本 TOWA 同类产品的性能指标对比情况，具体如下：

①从通富微电了解的情况：

序号	指标	发行人	TOWA
1	最大合模压力(吨)	180	180
2	最大注塑力(吨)	3	3
3	注塑分段(段)	9	9
4	注浇速度(mm/sec)	0.1-15	0.05-15
5	设备运行稳定性-MTBA(hour)	≥3	≥3
6	塑封体相对于 LF 偏位量(mm)	±0.038	±0.038
7	塑封后金丝弯曲度(%)	<8%	<8%
8	生产效率-machine time(second)	22-30	22-25

通富微电在其出具的《确认函》中提及：“跟国外设备对比：耐科科技封装系统、总体性能表现优良，在成型精度、金丝冲弯和系统整体稳定性方面达到和国外 YAMADA、TOWA 基本相当，可达到国外设备性能功能 95%以上，甚至部分性能指标已超越国外设备。跟国内设备对比：耐科科技封装系统处于国内领先水平，其自润滑系统是耐科独有技术，体验感很好，且耐科服务响应迅速更具优势。”

②从华天科技了解的情况

序号	指标	发行人	TOWA
1	最大合模压力(吨)	180	180
2	最大注塑力(吨)	3	3

序号	指标	发行人	TOWA
3	注塑分段(段)	9	9
4	注浇速度(mm/sec)	0.1-15	0.05-15
5	设备运行稳定性-MTBA(hour)	≥2-3	≥3
6	塑封体相对于 LF 偏位量(mm)	≥±0.038~0.05	≥±0.038
7	塑封后金丝弯曲度(%)	<10%	<10%
8	生产效率-machine time(second)	22-30	22-25

华天科技封装五部在其出具的《确认函》中提及：“耐科科技自动封装系统，总体性能表现优良，可以达到封装行业需求，日本 TOWA 设备相比于耐科科技设备，在报警稳定性稍好一点，在成型精度、金丝冲弯方面耐科科技设备可达到和日本 TOWA 基本相当；耐科科技设备在于国内同行业相比处于领先水平。”

### ③从长电科技了解的情况

序号	指标	发行人	TOWA
1	最大合模压力(吨)	180	180
2	最大注塑力(吨)	3	3
3	注塑分段(段)	9	9
4	注浇速度(mm/sec)	0.1-15	0.05-15
5	设备运行稳定性-MTBA(hour)	≥3	≥4
6	塑封体相对于 LF 偏位量(mm)	≥±0.038~0.05	≥±0.038
7	塑封后金丝弯曲度(%)	<13%	<12%
8	生产效率-machine time(second)	22-30	22-25

长电科技（滁州）有限公司设备处在其出具的《确认函》中提及：“在使用过程中耐科科技自动封装系统总体性能很好，成型精度、金丝冲弯和系统整体稳定性方面达到和国外供应商基本相当的水平，部件性能指标表现优异，已超越国外设备，目前来看基本可以替代进口产品，在国内也处于领先水平。”

（二）“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”、“半导体封装模具清洗”等是否属于半导体封装设备及模具的核心技术，并根据实际情况调整招股说明书核心技术表述

公司产品半导体全自动封装设备是一种复杂的、高度自动化的智能制造设备，其集成了多个子系统,包括原材料引入系统、封装作业系统、产品收集系统、物

料搬运系统和控制系统五个一级子系统及多个下级子系统及功能单元，具体情况如下：

一级子系统	包含的下级子系统及功能单元
原材料引入系统	引线框架的引入和整列子系统、封装树脂引入和整列子系统
封装作业系统	封装压机子系统（包含合模机构和注塑机构）、封装成型模具子系统
产品收集系统	去除废塑单元、产品装盒单元
物料搬运系统	封装作业上料机械手、封装作业下料机械手
控制系统	物料位置、速度、温度和形状等监控检测系统、工艺参数管理系统

公司半导体全自动封装设备集成了上片、上料、预热、装料、注射、清模、去胶、收料等多个工步于一体，上述各子系统的搭配和融合保障了设备的正常运行。“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”、“半导体封装模具清洗”等半导体封装设备及模具的技术运用情况如下：

### 1、“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”

“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”是公司半导体全自动封装设备中原材料引入系统中的封装树脂引入和整列子系统的关键技术，公司拥有该技术对应的实用新型专利“一种料饼上料装置（ZL201921692534.X）”及“用于自动封装系统的二级顶出机构（ZL201822233246.X）”，为公司自主研发技术。该技术解决了树脂夹翻转时因离心力和机械振动导致树脂被甩出的问题，采用二级顶出机构解决了树脂推送行程短、机器适用范围小的问题。“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”是公司180吨全自动封装设备（含移动预热台）不可或缺的技术，是发行人独有的核心技术。

### 2、“半导体冲流道冲废塑模具”技术

“半导体封装模具清洗”是用于公司半导体全自动封装设备中进行不拆卸模具清洗的关键技术，公司拥有该技术对应的发明专利“自动干冰除油装置的使用方法（ZL201510475727.X）”，该专利为公司受让取得，其核心是采用干冰去除油污，公司取得该专利后进一步进行应用拓展并运用至半导体封装模具的清洗。半导体封装模具工作一定时间后，会产生树脂残留和其它添加剂粘附在模具表面，若未定期清理将影响产品质量。利用上述技术对封装模具进行在线清洗可避免化学清洗对封装模具的腐蚀和损害以及反复装卸导致封装模具精度下降，同时可以

降低停工工时、提高生产效率、降低设备损坏概率、增强工作环境的安全性、提升设备保养效率、降低生产成本。“半导体封装模具清洗”并非公司半导体全自动封装设备必不可少的功能模块和技术,是可选定制项,公司客户可根据自身需求进行定制,也可作为独立的功能单元提供给客户,可不列为属于半导体封装设备及模具的核心技术。

### 3、“半导体冲流道冲废塑模具”技术

“半导体冲流道冲废塑模具”是用于公司半导体全自动封装设备产品装盒单元的冲流道工艺中或自动切筋成型设备精确去除产品浇口和残胶等废塑部分工艺中的关键技术,公司拥有该技术对应的发明专利“一种冲压模具(ZL201911190090.4)”,为公司自主研发技术,该专利的核心技术为气缸驱动合模和冲切。公司在该专利技术的基础上进行进一步升级,使得在冲废塑过程中,上下合模驱动依然采用气缸,但冲切刀片或凸模上下驱动可采用气缸也可采用伺服电机结合滚珠丝杆和滚珠滑块的形式。“半导体冲流道冲废塑模具”技术集成在公司半导体封装设备产品中,作为设备的组成部分进行整体销售。在半导体封装过程中,冲流道冲废塑是必备环节,该技术为公司的核心技术。

公司在招股说明书中列明的其他半导体封装设备及模具核心技术均为公司相关产品在生产和使用过程中运用的关键核心技术。

综上,招股说明书中原列示的“半导体封装模具清洗”技术不作为核心技术披露。发行人已根据实际情况在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、核心技术与科研实力”之“(一)核心技术情况”调整相关表述,具体情况如下:

调整前		调整后	
核心技术名称	技术先进性及具体表征	核心技术名称	技术先进性及具体表征
用于半导体芯片封装的树脂搬运技术	新型树脂料饼自动上料装置包括上料饼架、料饼挡件、料饼导筒组、动力装置、传动件;料饼导筒组包括中空的料饼导筒;动力装置和料饼导筒组分别与上料饼架固定连接,料饼挡件位于料饼导筒组的下方,动力装置通过传动件和料饼挡件连接;动力装置驱动料饼挡件移动,	用于半导体芯片封装的树脂搬运技术	“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”是公司半导体全自动封装设备中原材料引入系统中的封装树脂引入和整列子系统的核心技术,该技术解决了树脂夹翻转时因离心力和机械振动导致树脂被甩出的问题,采用二级顶出机构解决了树脂推送行程短、机器适用范围小的问题。“用于半导体芯片封装的树脂搬运技术”是公司180吨全自动封装设备(含移动预热台)不

调整前		调整后	
核心技术名称	技术先进性及具体表征	核心技术名称	技术先进性及具体表征
	实现料饼导筒底端的启闭。此装置在树脂夹上设计了带有梳状的树脂挡板，通过针型气缸驱动保护了夹内的树脂，解决了树脂翻转时因离心力和机械振动导致树脂被甩出的问题，保证了树脂运输过程的安全。顶出树脂采用二级顶出机构，当一级顶出气缸到达其行程位置时，二级顶出气缸驱动推杆完成二级顶出的动作，将树脂推送到预定位置，上料机械手将树脂夹走，随后二级顶出气缸做回程，一级顶出气缸也回程达原始位置。		可或缺的技术，是发行人独有的核心技术。
半导体封装模具清洗	封装模具在连续使用一段时间后必须对模具进行清洗，以保证产品质量。该技术采用自动干冰除油装置，包括干冰装置、升降网、除油盖以及控制器。使用时，利用控制器控制升降电机、转动电机以及电动推杆运作；升降电机带动吸油网升降，使吸油网停留于汤油的位置，电动推杆打开密封板，使干冰散落于吸油网上；干冰将接触的汤油凝固后，将除油盖移走到热水盆内，从而达到除汤油的目的。	-	-
半导体冲流道冲废塑模具	冲流道冲废塑模具是一种冲压模具，包括顶板、压板、底板、固定板和底座；支撑模块包括气缸、垫块和摩擦单元；摩擦单元包括丝杠、螺母、转盘、顶杆、摩擦条和吸盘；吸盘安装在丝杠端部；转盘固定在丝杠侧壁上；摩擦条滑动连接在靠近落料的空腔侧壁上，且摩擦条侧壁上设有支杆；顶杆滑动连接在靠近支杆的空腔内，	半导体冲流道冲废塑模具	“半导体冲流道冲废塑模具”是用于公司半导体全自动封装设备产品装盒单元的冲流道工艺中或自动切筋成型设备精确去除产品浇口和残胶等废塑部分工艺中的关键技术，公司拥有该技术对应的发明专利“一种冲压模具(ZL201911190090.4)”，为公司自主研发技术，该专利的核心技术为气缸驱动合模和冲切。公司在该专利技术的基础上进行进一步升级，使得在冲废塑过程中，上下合模驱动依然采用气缸，但冲切刀片或凸

调整前		调整后	
核心技术名称	技术先进性及具体表征	核心技术名称	技术先进性及具体表征
	且顶杆底端始终与转盘侧壁接触；通过气缸、垫块和摩擦单元的配合实现对落料侧壁进行摩擦去飞边处理，从而减少冲压工艺过程的工艺步骤，节省了冲压过程中的加工成本。		模上下驱动可采用气缸也可采用伺服电机结合滚珠丝杆和滚珠滑块的形式。“半导体冲流道冲废塑模具”技术集成在公司半导体封装设备产品中，作为设备的组成部分进行整体销售。在半导体封装过程中，冲流道冲废塑是必备环节，该技术为公司的核心技术。

## 二、发行人说明

(一) 公司半导体塑料封装模具及设备技术的立项、研发、发展过程，研发人员及研发投入情况；相关技术与公司原有技术的关系；是否来源于自主研发

公司半导体塑料封装模具及设备技术的具体情况如下：

序号	项目名称	项目起止时间（在研项目结束时间为计划时间）	研发人员	研发投入（万元）（在研项目为拟投入费用）	与公司原有技术的关系	是否来源于自主研发	与核心技术的匹配情况
1	集成电路自动封装系统 NTAMS200	2017年12月11日至2020年12月31日	汪祥国、何豪佳、石旋、宣文超、陈海涛、潘金潜、徐超、陈嘉兴、刘文胜、冯建伟、方唐利、刘文超	1,467.42	以公司手动封装设备为基础，结合智能挤出下游设备掌握的机电一体化技术的开发运用	自主研发（其中内置的半导体专用通讯协议 SECS/GEM 为委托南京理工大学蔡云飞教授开发）	用于半导体芯片封装的树脂搬运技术；半导体自动封装系统移动预热台装置；半导体可纠偏式模压塑封机；自动封装系统实时注塑压力曲线监控技术；高温状态下不同材料变形同步调节机构技术；超宽多排成型镶件加工技术
2	新型全自动装管切筋成型系统研究	2019年1月3日至2019年12月13日	何豪佳、方唐利、王航、刘文超、陶忠柱、张国松、陈海涛、石旋、文敏	212.41	以公司手动冲切设备为基础，结合智能挤出下游设备掌握	自主研发	半导体自动切筋系统的料盒（料盘）驱动装置；半导体自动切筋系统的过载分离装置；半导体冲流道冲废塑模具

序号	项目名称	项目起止时间（在研项目结束时间为计划时间）	研发人员	研发投入（万元）（在研项目为拟投入费用）	与公司原有技术的关系	是否来源于自主研发	与核心技术的匹配情况
			龙、许翔、王伟峰		的机电一体化技术的开发运用		
3	超宽多排非浮动式切筋系统研究	2019年1月4日至2019年12月13日	王刚、方唐利、刘文超、郭存、冯健伟、许翔、王伟峰、刘文胜、潘金潜、何豪佳	212.65	以公司手动冲切设备为基础，结合机电一体化技术的开发运用	自主研发	半导体自动切筋系统的料盒（料盘）驱动装置；半导体自动切筋系统的过载分离装置；半导体冲流道冲废塑模具
4	新型切筋系统研发项目	2020年1月2日至2021年1月27日	刘文超、胡火根、何豪佳、陶忠柱、冯建伟、曹立龙、朱晟	271.55	原切筋成型设备中冲切驱动新的冲头结构	自主研发	半导体自动切筋系统的料盒（料盘）驱动装置；半导体自动切筋系统的过载分离装置；windows系统下QT和MFC应用程序间数据交互技术
5	Auto-MGP封装系统研发项目	2020年1月4日至2021年1月29日	刘文超、方唐利、周航、朱晟、黄银青、张国伟、钱彭、彭世进、陈海涛、王建、黄伟杰、杨志宏、黄谢刚	218.98	公司原手动封装设备进行自动化升级	自主研发	半导体封装模具清洗；用于半导体芯片封装的树脂搬运技术；半导体全自动封装设备数据库连接及应用技术
6	薄膜辅助芯片封装系统开发项目	2021年1月10日至2021年11月12日	郑天勤、胡火根、方唐利、何豪佳、张胜、张国伟、许伟、周航	300.00	公司原自动封装设备运用领域的扩展	自主研发	半导体封装成型压力计算技术；DFN产品型腔粗糙度加工技术；高温状态下不

序号	项目名称	项目起止时间（在研项目结束时间为计划时间）	研发人员	研发投入（万元）（在研项目为拟投入费用）	与公司原有技术的关系	是否来源于自主研发	与核心技术的匹配情况
							同材料变形同步调节机构技术
7	基板粉末封装设备开发项目	2021年1月4日至2023年12月31日	黄明玖、胡火根、吴成胜、宣文超、汪祥国、赵昊然、徐超、周国康、杨志宏	985.00	以公司原自动封装设备技术为基础进行的先进封装设备开发	自主研发（其中压机单元为委托合肥工业大学研发）	大面积封装合模压力在模面四个象限分别动态调整控制技术
8	QFP自动切筋成型装盘系统研发项目	2021年1月20日至2021年10月10日	吴成胜、刘文超、王刚、付小青、郭存等人	250.00	公司原自动切筋成型设备运用领域的扩展	自主研发	QFP产品分离自动装盘技术
9	智能功率模块封装带抽芯机构模具开发项目	2021年1月4日至2021年9月16日	方唐利、黄银青、陈海涛、钱彭、黄晔等人	200.00	公司原封装模具功能升级	自主研发	封装模具自动抽芯技术

（二）公司两类产品所在行业涉及的主要技术路线及发展趋势，目前主流技术路线情况；公司核心技术与行业普遍技术的区别与联系，是否将行业通用技术表述为公司的核心技术，是否具有独创性和先进性；行业内衡量塑料挤出成型、半导体封装技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况。

### 1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务

（1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备涉及的主要技术路线及发展趋势，目前主流技术路线情况

#### ①主要技术路线以及目前主流技术路线情况

塑料型材挤出成型早期采用模头和一节长定型模（1,000mm长左右）结构简单组合发展到模头和多节较短定型模（3~4节 600mm长左右）结构组合，挤出

速度和成型尺寸精度都有所提高，从原来的（0.2~0.5）m/m 到（0.5~1.2）m/m，因为多段定型模的成型尺寸设计和调试可以根据塑料收缩梯度进行相应调整，保证型材在定型模内接触良好、冷却及形状定型效果理想。

再到上世纪八十年代末采用模头和多段定型模和真空冷却水箱结构较为复杂组合大大提高了挤出速度和成型质量，尤其是真空负压冷却水箱的运用，由于冷却介质直接和型材接触并带走热量，使型材在较短的时间内冷却充分，使得截面结构比较复杂的多腔室型材产品如三腔室主型材挤出才成为现实，速度可达（1.5~2.2）m/m。

到目前现阶段，模具的结构配置根据型材形状和挤出速度等要求不同而进行对应的设计，因考虑型材冷却定型过程中因冷却收缩和纵向牵引拉伸而引起横向截面发生变化（即泊松比），必须优化定型设计，使定型模不同位置的成型尺寸和型材在该区域内实际产生的尺寸变化梯度两者得到精确吻合，才能精确控制型材的尺寸和形状精度以及型材表面质量。真空冷却水箱中内置定型块对型材进行局部柔性定型作用下，实现精确控制调整型材局部形状和尺寸。在模具调试验证过程中根据实际情况对模具结构作部分优化调整，使得型材的挤出速度和质量性能有很大提高，如五腔室主型材挤出速度可达（4.5~5.5）m/m。

塑料挤出成型技术发展过程是推进如何在较短的时间内使挤出型材快速冷却从而使之形状尺寸定型固化的过程。从塑料挤出成型技术发展历程看，目前的型材挤出主流技术路线就是挤出装备厂商普遍采用的模头和多段定型模和真空冷却水箱配合相关下游设备的结构组合。

## ②主流技术路线发展趋势情况

随着人们在塑料挤出成型领域不断探索和计算流体力学的发展，采用流体仿真技术进行辅助优化设计的流道结构的模头，和通过热力学仿真设计优化的定型和真空冷却水箱结构，能充分根据型材截面不同合理配置不同长度且多段定型和真空冷却水箱结构，并在模头定型水箱等不同部位增加各类传感器在线实时检测熔体温度压力和冷却水温度真空负压以及牵引速度牵引拉力，在线检测型材形状尺寸和表面质量等进行综合分析决策处理，实现挤出过程实时调整相关工艺参数（冷却水温、真空负压、熔体温度等）满足合格型材的挤出生产。通过建立并改

进数据处理模型，优化挤出生产过程各种型材缺陷和生产异常处理,不断丰富已有的知识库结合日益成熟的物联网技术，使现有的智能挤出制造装备不断升级。

(2) 公司核心技术与行业普遍技术的区别与联系，是否将行业通用技术表述为公司的核心技术，是否具有独创性和先进性

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备方面的核心技术具体情况如下：

序号	公司核心技术名称	核心技术描述	行业普遍技术	是否具有独创性	是否具有先进性	是否将行业通用技术表述为公司核心技术
1	基于 Weissenberg-Robinowitsch 修正的 PowerLaw 非牛顿流体模型	经验数值和理论结合建立公司独有的数学模型	行业内企业普遍基于经验简单计算,用已设计过的相似产品进行比对设计,不利于技术积累和技术升级,未见国内外有与公司类似技术的相关介绍	是	是	否
2	多腔高速挤出模具技术	公司独有的流道设计和定型冷却真空布局,实现主型材 5-6 腔室挤出速度可达约 4.5-5m/min	奥地利 Greiner Extrusion 主型材 5-6 腔室挤出速度可达约 5-5.5m/min; 国内主型材 5-6 腔室挤出速度可达约 2.5-3m/min	流道设计和真空布局部分独创	是	否
3	共挤成型技术	公司独有的共挤流道设计,实现多种不同材料的共挤	与奥地利 Greiner Extrusion 和德国塑料型材公司自制共挤模具类似,未见国内有与公司类似技术的相关介绍	流道设计部分独创	是	否
4	基于三维设计软件并面向挤出模具设计的二次开发平台技术	公司独有设计流程和方法用程序实现大部分自动生成	未见国内外有与公司类似技术的相关介绍	是	是	否
5	塑料型材无屑切割技术	公司独特切刀结构实现刀片在冷状态或热状态下都可以对型材或未成型的料饼切	行业内必须在刀片的热状态下只能对型材切割	是	是	否

序号	公司核心技术名称	核心技术描述	行业普遍技术	是否具有独创性	是否具有先进性	是否将行业通用技术表述为公司核心技术
		割				

(3) 行业内衡量塑料挤出成型技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况。

### ①行业内衡量塑料挤出成型技术先进性的主要因素

行业内衡量塑料挤出成型技术的先进性综合体现在挤出生产效率、挤出产品性能指标、清模周期及模具使用寿命和挤出制品的复杂程度五个方面。

#### A、挤出生产效率

同等型材的挤出速度快即产能高，从而单位成本低。这是生产企业不变的追求，公司高速挤出技术正是满足市场这一需求。

#### B、挤出型材性能

挤出产品性能指标包括产品尺寸精度、表观质量和物理性能等几方面。产品尺寸精度包括尺寸公差；表观质量包括反光率、色泽均匀性、表面缺陷等；物理性能包括低温落锤试验、加热后尺寸变化率和加热后表面状态等。

#### C、模具清理周期

模具连续挤出生产一定时间后必须停机对模具进行清理维护，以保证模具再能连续生产合格型材产品，模具清理周期的长短是反映模具性能的重要指标。

#### D、模具使用寿命

模具累计挤出生产一定产量后，模头和定型部分零件严重磨损并且无法修复需新制相关零件进行替换，模具使用寿命的长短是反映模具性能的重要指标。

#### E、挤出制品的复杂程度

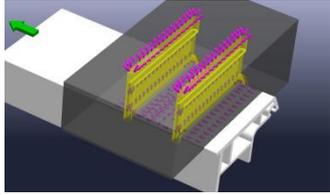
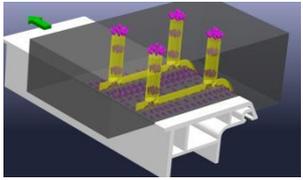
多功能复杂的几何形状、腔室结构和多种材料复合共挤一直是判断挤出技术先进性的重要标志。

### ②公司塑料挤出成型技术先进性的体现

在塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备领域，公司作为全球具有竞

竞争力的企业，目前掌握了基于 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，并批量向全球行业内知名企业提供塑料挤出成型装备，出口规模连续多年位居我国同类产品首位。

公司该类产品的挤出生产效率、挤出产品性能、模具清模周期以及模具使用寿命等指标先进性情况具体如下：

序号	先进性指标	描述	公司目前状况	行业普遍水平 <sup>3</sup>
1	挤出生产效率和挤出产品性能指标	影响型材挤出速度的关键因素是如何在较短的时间内是产品冷却固化，但如果冷却过快，产品内部易形成应力使产品变形且性能会下降。在当前所有挤出模具和装备制造商都面临着这样的问题，在采用快速冷却提高挤出速度的同时如何平衡产品性能。公司通过项目研发，探索优化冷却方式，不断试验，在满足高速挤出同时保证产品性能合格	主型材 3 腔室 5.5m/min；主型材 5 腔室 5.0m/min；主型材 6 腔室 4.5m/min。	主型材 3 腔室 3.5m/min；主型材 5 腔室 2.6m/min；主型材 6 腔室 2.2m/min。
2	清模周期（以钙锌配方为比较基准）	在挤出过程中，一些小分子添加剂会逐步向外表面迁移产生析出现象，尤其在定型模第一段入口处，造成析出物堆积堵塞真空通道和影响型材表面质量，必须停机清理。公司通过项目研发和大量试验，研制出特有真空通道结构	 清模周期达（5~7）天/次	 清模周期达（3~6）天/次
3	模具使用寿命	模具成型零部件长期工作产生磨损而造成失效，以致不能生产合格产品。公司试验并优化对模具钢材选择及其热处理，并对模具调试结束合格的成型零部件进行表面处理，提高了模具寿命	模具累计挤出生产达（300~400）万米（型材配方不同寿命不同）	模具累计挤出生产达（70~150）万米（型材配方不同寿命不同）

<sup>3</sup> 通过了解行业市场情况并结合《中国建筑金属结构协会塑料门窗及建筑装饰制品分会》出具的说明，归纳行业普遍水平。

序号	先进性指标	描述	公司目前状况	行业普遍水平 <sup>3</sup>
4	挤出制品的复杂程度	型材截面越复杂越难成型，尤其是内腔形状。能对复杂截面型材进行挤出合格产品一直是业内挤出技术水平领先的重要标志	 <p>复杂结构件型材</p>	 <p>常规型材</p>

### A、公司的塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品取得“制造业单项冠军示范企业”称号

2018年5月，公司提交了“制造业单项冠军示范企业”申请材料。2018年，发行人取得了中国工业和信息化部及中国工业经济联合会颁发的“制造业单项冠军示范企业”荣誉证书<sup>4</sup>。经查阅《制造业单项冠军企业培育提升专项行动实施方案》（工信部产业[2016]105号），“制造业单项冠军示范企业”涉及市场地位、技术先进性、经营情况及市场前景方面的基本条件为：

“……

2、在相关细分产品市场中，拥有强大的市场地位和很高的市场份额，单项产品市场占有率位居全球前3位。

3、生产技术、工艺国际领先，产品质量精良，相关关键性能指标处于国际同类产品的领先水平。企业持续创新能力强，拥有核心自主知识产权（在中国国境内注册，或享有五年以上的全球范围内独占许可权利，并在中国法律的有效保护期内的知识产权），主导或参与制定相关业务领域技术标准。

4、企业经营业绩优秀，利润率超过同期同行业企业的总体水平。企业重视并实施国际化经营战略，市场前景好……”

### B、“制造业单项冠军”属于国家优质企业梯度培育的较高层次

工信部、科技部、财政部、商务部、国资委、证监会联合发布《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》（工信部联政法〔2021〕70号）指出，“构建优质企业梯度培育格局。分类制定完善遴选标准，选树“小巨人”企业、单项冠军企业、领航企业标杆。健全梯度培育工作机制，引导“专精特新”中小企业

<sup>4</sup> 2021年12月，公司成为通过工信部复核的第三批制造业单项冠军企业。

成长为国内市场领先的“小巨人”企业，聚焦重点行业和领域引导“小巨人”等各类企业成长为国际市场领先的单项冠军企业，引导大企业集团发展成为具有生态主导力、国际竞争力的领航企业。力争到 2025 年，梯度培育格局基本成型，发展形成万家“小巨人”企业、千家单项冠军企业和一大批领航企业”。

《关于组织推荐第六批制造业单项冠军和复核第三批制造业单项冠军的通知》（工信厅联政法函〔2021〕95 号）也指出，“完善梯度培育体系。支持各地方、中央企业建立单项冠军储备库，将有潜力的企业纳入培育工作范围，建立健全梯度培育体系。梯度培育情况将与各地推荐名额挂钩。支持专精特新“小巨人”企业成长为单项冠军”。

截至本回复签署日，我国先后遴选了六批单项冠军，“单项冠军示范企业”共 455 家。

### ③与同行业公司技术指标的比较情况

发行人产品为定制化生产，需要根据客户的应用场景以及需求目标进行定制化开发，最终满足客户需求，故难以单纯从技术指标进行衡量，更难以从单一维度进行评价。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要为非标市场，型号、价格、技术指标等具有保密性，难以从公开资料获取相关数据。因此，发行人通过访谈重要客户并经确认的方式，获得对标企业主要产品的运行技术指标予以比对。

由于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的定制化特性，很难存在完全可比的、一致的产品，故发行人选取其自身出口欧美高端市场的主要产品（5腔室）作为同类产品进行技术指标对比。按照欧洲《EN12608-1》型材标准，且在各项指标优于此标准的前提下，以德国 Aluplast70 内开扇为例（5腔室、2.5壁厚）与全球领先的塑料挤出成型装备厂商 Greiner Extrusion 进行关键技术指标对比，具体情况如下：

序号	指标	发行人	Greiner Extrusion
1	主型材挤出速度（m/min）	4.5	4.8
2	成型尺寸精度（mm）	<0.06	<0.06
3	外观质量（反射率%）	40-60	45-60
4	清模周期（无故障生产时间）	>5天~7天	>5天~7天

序号	指标	发行人	Greiner Extrusion
5	落锤试验结果	10个破 0~1个	10个破 0~1个
6	制品尺寸加热后变化率（%）	<1.4%	<1.3%
7	模具使用寿命	300万~400万米	300万~400万米

德国 Aluplast GmbH 在其出具的《确认函》中除提及上表中各关键指标外，同时提到“在使用过程中，耐科科技和 Greiner 的产品在挤出成型关键指标上，例如平整度、尖角波浪、缩痕、亮暗线、析出物等，表现十分接近。”

塑料型材腔室结构及数量多少对其隔热、保温、隔音等多项性能均能产生影响，同时作为衡量挤出制品的复杂程度的重要指标，亦为衡量塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的重要技术指标。通过对市场的了解以及询问客户，全球领先的塑料挤出成型装备厂商 Greiner Extrusion 的产品目前可完成 7 腔室和 8 腔室的塑料型材挤出，但发行人未能获得 Greiner Extrusion 7 腔室和 8 腔室的塑料型材挤出成型产品的技术指标。按照欧洲《EN12608-1》型材标准，且在各项指标优于此标准的前提下，以土耳其 ASAŞ Alüminyum Sanayi ve Ticaret A.Ş 76 系列窗框型材（7 腔室，2.6 壁厚）为例，发行人产品的关键技术指标如下：

序号	指标	发行人
1	主型材挤出速度（m/min）	3.0m/min
2	成型尺寸精度（mm）	<0.06mm
3	表观质量（反射率%）	40-60
4	清模周期（无故障生产时间）	>5天-7天
5	落锤试验结果	10个破 0~1个
6	制品尺寸加热后变化率（%）	<1.4%
7	模具使用寿命	300万-400万米

## 2、半导体封装设备及模具业务

（1）半导体封装设备及模具涉及的主要技术路线及发展趋势，目前主流技术路线情况

### ①主要技术路线以及目前主流技术路线情况

半导体封装技术为复杂的系统工程，涉及物理、化学、化工、材料、机械、电气与自动化等多学科的众多技术，需综合考虑产品的电气特性、热传导特性、可靠性、材料与工艺技术的应用以及成本价格等因素。在半导体产品功能与层次

提升的追求中，开发新型封装技术的重要性不亚于电路的设计与工艺技术，世界各国电子工业大力投入研发，以期得到在该领域的技术领先地位。

按照封装材料的不同进行区分，半导体封装可分为金属封装、陶瓷封装和塑料封装。金属封装的优点是气密性好、不易受外界环境因素的影响；缺点是价格昂贵、外型灵活性低，难以满足半导体器件日益快速发展的需要。陶瓷封装具有极稳定的热、电、机械特性，对水分子渗透有良好的阻隔能力，是主要的高可靠性封装方法；缺点是工艺温度较高、成本较高,工艺自动化与薄型化封装的能力逊于塑料封装,且其有较高的脆性，容易应力损坏。塑料封装的散热性、耐热性、密封性虽逊于陶瓷封装和金属封装，但具有低成本、薄型化、工艺较为简单、适合自动化生产等优点。全球正迎来信息技术时代，随着它的发展，越来越要求电子产品要具有高性能、多功能、高可靠、小型化、薄型化、便捷化以及大众化普及所要求的低成本等特点，对半导体封装也提出了更轻、更薄、封装密度更高、更好的电性能和热性能、更高的可靠性和性价比等要求，塑料封装凭借其优良的综合性能和高性价比，为目前半导体封装最主流的封装技术。

## ②主流技术路线发展趋势情况

塑料封装技术先后经历了早期普通单列直插式 SIP、通双列直插式 DIP、小型双列扁平 SOP、小型四列扁平 QFP、BGA,再到双边扁平无引脚封装 DFN、方形扁平无引脚封装 QFN、带有芯片倒装结构的封装、晶圆级封装、2.5D 结构封装、3D 结构封装、系统级封装 SiP 等封装技术。

目前我国主流塑料封装技术为 SIP、DIP、SOP、QFP、BGA、DFN、QFN、FC 倒装封装，晶圆级封装、2.5D 结构封装、3D 结构封装、系统级封装 SiP 等封装技术正处于发展中。

(2) 公司核心技术与行业普遍技术的区别与联系，是否将行业通用技术表述为公司的核心技术，是否具有独创性和先进性

序号	公司核心技术名称	核心技术描述	行业普遍技术	是否具有独创性	是否具有先进性	是否将行业通用技术表述为公司核心技术
1	用于半导体芯片封装的树脂搬运技术	公司特有的二级顶出加大树脂运输行程,扩大运	无树脂二级顶出	树脂二级顶出机构独创	是	否

序号	公司核心技术名称	核心技术描述	行业普遍技术	是否具有独创性	是否具有先进性	是否将行业通用技术表述为公司核心技术
		用范围				
2	半导体全自动封装设备移动预热台装置	引线框架加热台作为上料机械手一个组成部分,减小热量损失	国外有类似技术,国内没有	国内独创	是	否
3	半导体可纠偏式模压塑封机	调整立柱张紧力而调整压机合模状态下的平行度	未见国内外有与公司类似技术的相关介绍	是	是	否
4	半导体全自动切筋成型设备的料盒(料盘)驱动装置	自动实现料盒(料盘)运输定位等机构	国内外有类似技术但机械结构有差异	机械结构部分独创	是	否
5	半导体全自动切筋成型设备的过载分离装置	公司独特的一种带缓冲和检测保护产品的推送机械手	国内外有类似技术但机械结构有差异	机械结构部分独创	是	否
6	半导体冲流道冲废塑模具	是气缸和伺服电机复合驱动完成冲切的机构	行业内只采用气缸驱动	驱动部分独创	是	否
7	半导体封装成型压力计算技术	建立模型用程序实现计算	人工或在电子表格中计算	是	是	否
8	动态PID (Proportion Integral Differential) 压力控制技术	公司独有的根据不同吨位动态调整PID控制参数的技术	未见行业内采用该技术	本行业独创	是	否
9	windows 系统下 QT 和 MFC 应用程序间数据交互技术	实现跨平台 (Windows 和 Linux) 的数据共享技术	未见行业内采用该技术	本行业独创	是	否
10	半导体全自动封装设备实时注塑压力曲线监控技术	对注塑压力进行实时处理和监控的技术	未见行业内采用该技术	是	是	否
11	半导体全自动封装设备数据库连接及应用技术	一种安全可靠的数据库访问机制	未见行业内采用该技术	本行业独创	是	否
12	高温状态下不同材料变形同步调节机构技术	几种材料热和力的作用下进行联合仿真后结构优化设计	未见行业内采用该技术	是	是	否
13	DFN 产品型腔粗糙度加工技术	公司长期探索的大面积型腔的加工技术	未见行业内采用该技术	是	是	否
14	超宽多排成型镶件加工技术	公司长期探索的微小面积型腔的	未见行业内采用该技术	是	是	否

序号	公司核心技术名称	核心技术描述	行业普遍技术	是否具有独创性	是否具有先进性	是否将行业通用技术表述为公司核心技术
		加工技术				
15	大面积封装合模压力在模面四个象限分别动态调整控制技术	晶圆级封装和板级封装时，采用下活动合模台板四个象限的四个电机单独控制可调来进行动态补偿控制封装体厚度的技术	未见行业内采用该技术	是	是	否
16	QFP 产品分离自动装盘技术	QFP 产品在切筋成型分离后经过阵列、收料机械手等步距变换之后才能排列到收料盘中的产品收盒技术	未见行业内采用该技术	是	是	否
17	封装模具自动抽芯技术	IPM 智能功率模块封装成型模具中支撑型芯在熔体填充过程中实现自复位从而使框架或基板全方位包封保护的技术	未见行业内采用该技术	是	是	否

(3) 行业内衡量半导体封装技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况

#### ①行业内衡量半导体封装技术先进性的主要因素

行业内衡量半导体封装成型技术的先进性综合体现在设备性能、设备运行稳定性、设备生产效率和产品性能指标四个方面。

##### A、设备性能

封装设备性能包括最大合模压力，最大注塑压力，注塑段速（不同注塑段注塑杆推进速度不同），注塑速度范围（尤其是最小注塑速度，是考察设备的注塑精度指标）。

##### B、设备运行稳定性

半导体封装过程节奏快,产出高,对封装过程的设备运行稳定性要求高,主要

体现指标为 MTBA 和 MTBF，两项指标越长表示设备运行越稳定。MTBA 即设备连续运行出现两次异常但无需停机，仅需在线处理的间隔时间；MTBF 是设备连续运行出现两次故障，需停机处理的间隔时间。

### C、设备生产效率

即同等产品的封装效率 UPH,即每小时的产量,每小时的产量高单位成本越低. 半导体封装一次时间周期由机械时间（machine time）和注塑时间和固化时间组成，同种产品其注塑和固化时间相同，但不同设备可能机械时间不同，机械时间短则意味着生产效率高。

### D、产品性能指标

即产品尺寸位置精度和影响电性能的缺陷.产品尺寸位置精度包括尺寸公差和塑封体与引线框架（LF-Lead Frame）偏位量;影响电性能的缺陷是指对电性能有影响的塑封体内部缺陷如金丝冲弯率，内部空洞和分层等。

### ②公司技术先进性的体现

在半导体封装设备及模具领域，公司已掌握了 SOP、DIP、SOT、DFN、QFP、QFN、BGA、SiP、FC 倒装等产品的封装和切筋成型技术，掌握了半导体封装成型压力计算技术、动态 PID（Proportion Integral Differential）压力控制技术、半导体全自动封装设备实时注塑压力曲线监控技术等多项核心技术，并已成功运用到公司主要产品中，且已在客户应用产品中形成批量生产，客户反馈良好。

公司该类产品在设备性能、设备运行稳定性、设备生产效率和封装产品性能接近或达到国外同类设备的技术水平，上述指标先进性情况具体如下：

序号	先进性指标	描述	公司目前状况	国外优势企业水平
1	封装设备性能	封装设备性能包括最大合模压力，最大注塑压力，注塑段速（不同注塑段注塑杆推进速度不同），注塑速度范围（尤其是最小注塑速度，是考察设备的注塑精度指标）	最大合模压力达 180 吨； 最大注塑压力达 3 吨； 最多注塑段数为 9 段； 最小注塑速度达 0.1mm/sec	最大合模压力达 180 吨； 最大注塑压力达 3 吨； 最多注塑段数为 9； 最小注塑速度达 0.05mm/sec
2	设备运行稳定性	半导体封装过程节奏快,产出高,对封装过程的设备运行稳定性要求高,主要体现指标为 MTBA 和 MTBF, 两项指标越长表示设备运行越稳定。MTBA 即设备连续运行出现两次异常但无需停	MTBA ≥ 2-3hour; MTBF ≥ 168hour;	MTBA ≥ 3- 4hour; MTBF ≥ 168hour;

序号	先进性指标	描述	公司目前状况	国外优势企业水平
		机，仅需在线处理的间隔时间；MTBF 是设备连续运行出现两次故障，需停机处理的间隔时间。		
3	设备生产效率	同等产品的封装效率 UPH, 即每小时的产量,每小时的产量高单位成本越低.半导体封装一次时间周期由机械时间 (machine time) 和注塑时间和固化时间组成, 同种产品其注塑和固化时间相同, 但不同设备可能机械时间不同, 机械时间短则意味着生产效率高	机械时间: (22~30) sec	机械时间: (22~25) sec
4	产品性能指标	产品尺寸位置精度和影响电性能的缺陷.产品尺寸位置精度包括尺寸公差和塑封体与引线框架 (LF -Lead Frame) 偏位量;影响电性能的缺陷是指对电性能有影响的塑封体内部缺陷如金丝冲弯率, 内部空洞和分层等	产品尺寸公差: $\pm 0.038$ ; 偏位量公差: $\pm 0.038$ ; 金丝冲弯率<8%-13%; 内部空洞: 无; 分层: 无	产品尺寸公差: $\pm 0.038$ ; 偏位量公差: $\pm 0.038$ ; 金丝冲弯率<8%-12%; 内部空洞: 无; 分层: 无

### ③与同行业公司技术指标的比较情况

发行人产品为定制化生产, 需要根据客户的应用场景以及需求目标进行定制化开发, 最终满足客户需求, 故难以单纯从技术指标进行衡量, 更难以从单一维度进行评价。半导体封装设备及模具主要为非标市场, 型号、价格、技术指标等具有保密性, 难以从公开资料获取相关数据。因此, 发行人通过访谈重要客户并经确认的方式, 获得对标企业主要模具及设备的运行的技术指标予以比对。

作为为数不多的半导体封装设备及模具国产品牌供应商之一, 公司半导体封装设备与国际一流品牌同类产品的差距正逐渐缩小。半导体塑料封装成型的方法目前主要有两类, 即转注成型 (transfer molding, 因其过程与注塑成型非常相似, 也称注塑成型) 和压塑成型 (compression molding)。

运用转注成型的半导体自动封装设备在 20 世纪 90 年代初率先在日本发展, 压机吨位从早期的 40 吨、60 吨、80 吨发展到目前的 120 吨、150 吨、170 吨和 180 吨, 压机的吨位决定了封装成型面积的大小, 封装成型面积的大小决定了设备成型效率和产能。

运用压塑成型的半导体自动封装设备是为解决新型晶圆级、板级或其它芯片倒装的大面积封装需求, 而在近 10 余年开发出来的, 目前生产厂家为日本 TOWA

和 YAMADA，尚未大规模普及运用。该类设备现主要运用于手机处理器的封装，对压缩封装成型的塑料和成型工艺以及机械精度等要求极高，且封装产品的良品率不高。

按半导体塑料封装成型的方法区分，国际知名品牌日本 TOWA、YAMADA，以及国内的文一科技及发行人的主要产品情况如下：

公司	转注（注塑）封装成型设备	压塑封装成型设备
日本 TOWA	YPM120(120 吨)、YPM180(180 吨)	CPM1040(40 吨)、CPM1080（80 吨）等
日本 YAMADA	GTM/X-120(120 吨)、GTM/X-170(170 吨)	WCM-300L(85 吨)等
文一科技	FSAM120T（120 吨）、FSAM170T（170 吨）	-
发行人	NTAMS120(120 吨)、NTAMS180(180 吨)	-

目前，发行人半导体全自动封装产品属于转注（注塑）封装成型设备，压塑封装成型设备尚在研发中，目前无对应产品。全球范围内可生产压塑封装成型设备的厂商仅为日本 TOWA 和 YAMADA，其也可生产转注（注塑）封装成型设备。因此，发行人选择转注（注塑）封装成型设备中技术水平最高的产品进行对比。

公司半导体封装设备与全球知名品牌日本 TOWA 的同类或类似产品在关键技术指标方面基本接近或者达到，具体详见本题之“一、发行人补充披露”之“（一）公司产品中与日本 TOWA 具体哪类产品为同类产品，产品性能指标对比情况”。

### 问题 3：关于知识产权

根据申报文件，发行人共有 22 项发明专利，其中 10 项系发行人于 2018 年 9 月自绍兴悦植科技有限公司受让取得。公司形成主营业务收入的发明专利为 13 项。公司在半导体封装设备及模具产品上的技术主要为非专利技术，仅有的一项发明专利为受让取得。公司拥有计算机软件著作权 4 项。

请发行人说明：（1）形成主营业务收入的发明专利与公司产品的对应关系，在产品中的应用情况；（2）专利出让方的基本情况，与公司是否存在其他业务、人员等关系，受让发明专利与公司业务和技术的关系，是否产生收入；（3）公司半导体封装设备及模具相关技术未申请发明专利、主要为非专利技术的原因及合理性，同行业企业情况，是否符合行业惯例；（4）在半导体封装设备及模具产品没有相关发明专利的情况下，支撑公司核心技术发展的主要因素；（5）软件著作权在公司业务产品中的应用，与核心技术的关系。

答复：

#### 一、发行人说明

（一）形成主营业务收入的发明专利与公司产品的对应关系，在产品中的应用情况

截至本回复出具日，发行人共取得 26 项发明专利，其中，报告期内形成主营业务收入的发明专利 16 项。上述 16 项形成主营业务收入的发明专利与公司产品的对应关系以及在产品中的应用情况如下：

序号	专利名称	取得方式	专利号	对应公司产品	在产品中的应用情况
1	用于塑料型材的无屑切割装置	原始取得	ZL201210232837.X	塑料挤出成型下游设备	用于塑料挤出成型下游设备型材切割单元
2	异型材机械矫正装置		ZL201310640260.0	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型定型模
3	塑料挤出模具冷却水池结构		ZL201210508760.4	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型定型冷却水池部分
4	一种定型块功能爪口装置		ZL201310640246.0	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型冷却水箱定型块
5	一种用于塑料异型材软胶条前共挤的		ZL201310640253.0	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型共挤模头

序号	专利名称	取得方式	专利号	对应公司产品	在产品中的应用情况
	冷却装置				
6	自动开合式在线打包机		ZL201410495926.2	塑料挤出成型下游设备	用于塑料挤出成型下游在线型材包装单元
7	一种用于塑料异型材加工的挤出模具		ZL201410671168.5	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型模具、挤出成型装置和下游设备
8	一种确保异型材成型统一的新型挤出模具		ZL201410670194.6	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型模头、定型模、水箱、型材矫直装置,牵引机
9	自动干冰除油装置的使用方法	受让取得	ZL201510475727.X	半导体封装设备	用于半导体封装设备中的模具清洗
10	用于定型模出料端的多重冷却板		ZL201510947486.4	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型定型模
11	一种塑料异型材全钢式冷却水箱		ZL201611196570.8	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型真空冷却水箱
12	塑料异型材胶条后共挤预处理机构		ZL201811623740.5	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	用于塑料挤出成型在线型材后共挤
13	一种冲压模具	原始取得	ZL201911190090.4	半导体封装设备	用于自动封装设备和切筋成型设备中冲废塑工步
14	用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构		ZL202011588558.8	半导体封装设备	用于自动切筋成型设备中的翻转机构
15	一种非连续区间时间间隔计算方法		ZL201910813996.0	半导体封装设备	用于自动封装设备和切筋成型设备中软件控制部分
16	一种有效消除物料离心力影响的树脂运输装置		ZL201910813976.3	半导体封装设备	用于自动封装设备中的树脂上料部分

注：第 14 项、15 项、16 项发明专利系 2022 年 2 月取得。

(二) 专利出让方的基本情况，与公司是否存在其他业务、人员等关系，受让发明专利与公司业务和技术的关系，是否产生收入

### 1、专利出让方的基本情况，与公司是否存在其他业务、人员等关系

截至本回复出具日，发行人通过受让取得的发明专利共 10 项，具体情况如

下：

序号	专利名称	转让方 (原权利人)	受让人
1	一种转速可调的级联式介质传送平板 (ZL201610085209.1)	绍兴悦植科技有限公司	发行人
2	一种多平板导带式数字喷墨印花装置和印花方法 (ZL201610084949.3)		
3	一种对称级联式介质传送平板 (ZL201610084532.7)		
4	一种新型挤出模具 (ZL201610400738.6)		
5	刮板机构及包括该刮板机构的刮板输送机、给料破碎机 (ZL201510954363.3)		
6	一种快速的塑料管材切割装置 (ZL201610691987.5)		
7	一种用于板材的减震加工装置 (ZL201610689544.2)		
8	一种用于板材加工的工作台装置及其使用方法 (ZL201510893160.8)		
9	一种搅匀装置 (ZL201710150911.6)		
10	自动干冰除油装置的使用方法 (ZL201510475727.X)	郑运婷	

2018年9月，发行人与转让方代理人合肥易知谷知识产权运营有限公司（以下简称“易知谷公司”）签订《专利权转让合同》，就上述10项发明专利权转让代理事宜，发行人支付完成全部专利转让费用7.5万元并由易知谷公司办妥专利转让手续。经国家专利局审核合格后，发行人取得上述10项专利所有权。

上述10项发明专利的原权利人为绍兴悦植科技有限公司和郑运婷，具体情况如下：

公司名称	绍兴悦植科技有限公司
统一社会信用代码	91330621MA29ED22XQ
成立日期	2017年10月20日
注册资本	200万元
法定代表人	胡雪姬
注册地	浙江省绍兴市柯桥区齐贤街道山头村1幢101室
经营范围	计算机软硬件及网络技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；纺织面料研发；生产、加工：纺织面料；销售：铝塑门窗；幕墙制作；批发、零售：建筑材料、装潢材料（以上除危险化学品及易制毒化学品外）、水暖器材、五金交电、消防设备、建材、钢材、水泥、有色金属材料（除贵稀金属外）、电机设备、机械设备。
股东	胡雪姬持股100%
备注	已于2019年12月16日注销

郑运婷，女，1985年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码

为 350702198507\*\*\*\*\*。

易知谷公司的具体情况如下：

公司名称	合肥易知谷知识产权运营有限公司
统一社会信用代码	91340123MA2NKTW38R
成立日期	2017年5月5日
注册资本	300万元
法定代表人	林明
注册地	安徽省合肥市高新区天智路19号北楼7526室
经营范围	工业产品设计、创新设计、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务、网站开发与管理、科技中介服务；科技项目代理服务；知识产权咨询服务；专利交易服务；商标代理服务；版权代理服务；集成电路布图设计服务；翻译咨询服务；企业形象策划服务；市场营销策划服务；管理服务；贸易咨询服务；软件服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股东	林明持股70%、吴宇祥持股30%

除上述专利转让事项外，绍兴悦植科技有限公司、郑运婷、易知谷公司与公司不存在其他业务、人员等关系。

## 2、受让发明专利与公司业务和技术的关系，是否产生收入

上述受让取得的发明专利与公司业务和技术的关系，以及产生收入的情况如下：

序号	专利名称	与公司业务和技术的关系	是否产生收入
1	一种转速可调的级联式介质传送平板（ZL201610085209.1）	技术储备，未来拟升级型材挤出在线包装装置	否
2	一种多平板导带式数字喷墨印花装置和印花方法（ZL201610084949.3）	技术储备，未来拟型材在线喷墨印花装置	否
3	一种对称级联式介质传送平板（ZL201610084532.7）	技术储备，未来拟升级型材挤出在线包装装置	否
4	一种新型挤出模具（ZL201610400738.6）	塑料挤出成型模具、挤出成型装置相关专利	否
5	刮板机构及包括该刮板机构的刮板输送机、给料破碎机（ZL201510954363.3）	暂未使用	否
6	一种快速的塑料管材切割装置（ZL201610691987.5）	原拟开发管材挤出模具和下游设备，暂未使用	否
7	一种用于板材的减震加工装置（ZL201610689544.2）	原拟开发制造长条形钢板毛坯下料专用设备，暂未使用	否
8	一种用于板材加工的工作台装置及其使用方法（ZL201510893160.8）		否
9	一种搅匀装置（ZL201710150911.6）	原拟开发塑料原料搅拌均匀	否

序号	专利名称	与公司业务和技术的关系	是否产生收入
		的装置，暂未使用	
10	自动干冰除油装置的使用方法 (ZL201510475727.X)	用于半导体封装设备中的模具清洗	是

注：上表中第 10 项“自动干冰除油装置的使用方法（ZL201510475727.X）”用于全自动封装设备及塑封压机。报告期内已形成收入，公司产品系综合应用各项技术，难以单独明确该项发明专利所形成收入的具体金额。

### （三）公司半导体封装设备及模具相关技术未申请发明专利、主要为非专利技术的原因及合理性，同行业企业情况，是否符合行业惯例

#### 1、公司半导体封装设备及模具相关技术未申请发明专利、主要为非专利技术的原因及合理性

##### （1）公司半导体封装设备及模具部分核心技术暂不适宜申请专利

根据《中华人民共和国专利法》的相关规定，申请专利时要以技术方案的表现形式进行积极申请，需公开相关技术解决方案的具体设计及构思。

公司半导体封装设备及模具部分核心技术是在发展过程中以大量实验数据及项目案例积累形成的产品设计数据库、关键参数、核心算法、工艺方案、加工方案、调试经验等技术诀窍，上述诀窍应用于公司产品的设计、生产、调试等多个环节，从生产效率、制造精度、生产稳定性、下游产品良率等多角度提升公司产品性能。由于申请专利需要公开部分技术细节、技术关键点及技术具体实施方法，被公开的信息可能被反向破解，造成公司的技术泄密，且即使申请专利，公司亦难已知悉竞争对手是否在生产制造过程中使用或模仿上述核心技术，因此部分核心技术暂时未申请专利更有利于保护公司利益。

经过论证不适宜申请专利的核心技术，公司将其纳入公司技术秘密保护范围内。公司已制定了完善、严格的技术保密管理体系。随着公司核心技术不断积累、应用和实施范围的不断扩大，公司经过论证逐步加强了部分核心技术的专利申请工作。

##### （2）发明专利的申请及审核存在一定的时间周期

2016 年以来，公司依托掌握的塑料成型和机电自动化控制等关键技术，凭借完善的研发体系和持续的创新力，进行关键技术纵向延伸，形成半导体封装设备及模具技术并成功开发出新产品半导体全自动封装设备、自动切筋成型设备

和模具及相关设备。发行人一直积极开展部分半导体封装设备及模具技术的发明专利的申请工作，公司在首次报送申报材料时已申请半导体封装设备及模具技术类发明专利 13 项。但是，发明专利的申请至授权存在一定的时间周期，且审核程序及内容也相对严格，因此，公司在首次报送申报材料时半导体封装设备及模具技术获得授权的发明专利数量相对不多。

同时期以实用新型方式申请专利的技术，时间周期短，审核程序及内容相对简约，基本短期内获得了相关授权。

### (3) 若干半导体封装设备及模具技术采取“实用新型”和“发明”同时申报专利保护，或者单独申报“实用新型”专利保护策略

若干半导体封装设备与模具技术成果存在专利保护及时性情况，发行人考虑到发明专利存在一定审核周期，审核程序及内容相对严格，因此，采取同一半导体封装设备及模具技术以“实用新型”与“发明”同时申请专利的方式。实用新型较发明从申请至授权所需时间短，审核程序及内容相对简约，也能与发明专利一样对特定知识产权成果起到一定的保护作用。

截至本回复出具日，仍为上述方式申请的半导体封装设备及模具技术如下：

技术名称	以“实用新型”申请情况		以“发明”申请情况	
	法律状态	申请日/有效期限	法律状态	申请日/有效期限
一种引线框架入位检测装置	已取得，专利号 ZL201921692587.1	2019.10.10-2029.10.09	实质审查	2019.10.10
一种用于集成电路的冲流道设备	已取得，专利号 ZL201921692535.4	2019.10.10-2029.10.09	实质审查	2019.10.10

截至本回复出具日，发行人获得半导体封装设备及模具技术的实用新型专利共计 19 项。

发行人积极推进半导体封装设备及模具技术发明专利申请工作。截至本回复出具日，发行人 6 项半导体封装设备及模具技术的发明专利已获授权，具体如下：

序号	专利名称	取得方式	专利号	有效期限
1	自动干冰除油装置的使用方法	受让取得	ZL201510475727.X	2015.08.06-2035.08.05
2	一种冲压模具	原始取得	ZL201911190090.4	2019.11.28-2039.11.27

序号	专利名称	取得方式	专利号	有效期限
3	一种 AUTO-MGP 自动封装系统		ZL202011591333.8	2020.12.29-2040.12.28
4	用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构		ZL202011588558.8	2020.12.29-2040.12.28
5	一种非连续区间时间间隔计算方法		ZL201910813996.0	2019.8.30 至 2039.8.29
6	一种有效消除物料离心力影响的树脂运输装置		ZL201910813976.3	2019.8.30 至 2039.8.29

截至本回复出具日，发行人 8 项半导体封装设备及模具技术的发明专利正在申请中，具体如下：

序号	专利名称	法律状态	申请日
1	一种用于集成电路的冲流道设备	实质审查	2019.10.10
2	一种引线框架入位检测装置		2019.10.10
3	自动封装系统二维码扫描参数下载应用		2020.12.29
4	叠料检测分离机构		2021.10.15
5	一种上料检测装置以及自动封装系统		2021.10.15
6	压力动态补偿塑封压机		2021.10.15
7	塑封料饼自动排布装置		2021.11.11
8	双层料管装料装置		2021.11.11

## 2、同行业企业情况，是否符合行业惯例

发行人同行业可比上市公司为盛美上海（688082）、新益昌 688383）、文一科技（600520）、长川科技（300604），考虑到文一科技于 2001 年上市，上市时间较早，故选择盛美上海、长川科技、新益昌相关情况进行对比，具体如下：

（1）经查询盛美上海招股说明书（申报稿）及问询回复等公开披露资料，盛美上海已针对核心技术申请了多项专利，截至 2019 年 12 月 31 日，盛美上海及其控股子公司拥有已获授予专利权的主要专利 232 项，其中境内授权专利 108 项，境外授权专利 124 项，其中发明专利共计 227 项。

（2）经查询长川科技招股说明书（2017 年 3 月 3 日），其拥有发明专利 15 项。

（3）经查询新益昌招股说明书及问询回复等公开披露资料，新益昌在首次提交科创板 IPO 申请材料时未见拥有已授权的发明专利，亦存在经论证不适于申请专利的核心技术。在提交注册稿时，新益昌拥有发明专利 17 项，所披露的 20

项主要核心技术中，一项核心技术存在对应的发明专利，四项核心技术不存在对应的专利或软件著作权。

综上，因经营需求、自身技术情况及外部竞争状态等具体因素，公司半导体封装设备及模具相关技术未申请发明专利、主要为非专利技术的情况与盛美上海存在差异，与新益昌较为类似。公司考虑自身的核心技术特点、技术发展路线、核心技术保密能力以及外部竞争和保护状态等因素，并结合半导体封装设备及模具技术具体情况后，采取部分暂不适宜申请专利的技术以非专利技术的形式予以保护，另一部分技术以申请专利（“实用新型”或“发明”）的方式予以保护。同时，发明专利的申请至授权存在一定的时间周期，且审核程序及内容也相对严格。因此，公司在首次报送申报材料时半导体封装设备及模具技术获得授权的发明专利数量相对不多，符合公司技术和经营情况，具有合理性。

#### （四）在半导体封装设备及模具产品没有相关发明专利的情况下，支撑公司核心技术发展的主要因素

##### 1、半导体封装设备及模具技术获得授权的发明专利数量相对不多的情况

公司考虑自身的核心技术特点、技术发展路线、核心技术保密能力以及外部竞争和保护状态等因素，并结合半导体封装设备及模具技术具体情况后，采取部分暂不适宜申请专利的技术以非专利技术的形式予以保护，另一部分技术以申请专利（“实用新型”或“发明”）的方式予以保护。同时，发明专利的申请至授权存在一定的时间周期，且审核程序及内容也相对严格。因此，公司在首次报送申报材料时半导体封装设备及模具技术获得授权的发明专利数量相对不多。具体详见本题之“一、发行人说明”之“（三）公司半导体封装设备及模具相关技术未申请发明专利、主要为非专利技术的原因及合理性，同行业企业情况，是否符合行业惯例”。

发行人积极推进半导体封装设备及模具技术发明专利申请工作。截至本回复出具日，发行人6项半导体封装设备及模具技术的发明专利已获授权，具体如下：

序号	专利名称	取得方式	专利号	有效期限	取得时间
1	自动干冰除油装置的使用方法	受让取得	ZL201510475727.X	2015.08.06-2035.08.05	2018年9月
2	一种冲压模具	原始取得	ZL201911190090.4	2019.11.28-2039.11.27	2021年5月

序号	专利名称	取得方式	专利号	有效期限	取得时间
3	一种 AUTO-MGP 自动封装系统		ZL202011591333.8	2020.12.29-2040.12.28	2022 年 2 月
4	用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构		ZL202011588558.8	2020.12.29-2040.12.28	2022 年 2 月
5	一种非连续区间时间间隔计算方法		ZL201910813996.0	2019.8.30 至 2039.8.29	2022 年 2 月
6	一种有效消除物料离心力影响的树脂运输装置		ZL201910813976.3	2019.8.30 至 2039.8.29	2022 年 2 月

注：上表中 1、2 项专利为发行人本次提交 IPO 申报材料前取得。

截至本回复出具日，发行人 8 项半导体封装设备及模具技术的发明专利正在申请中。

## 2、半导体封装设备及模具与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备具有相同的技术基础，核心技术发展是一个连续相关的过程

公司主要产品为应用于塑料挤出成型及半导体封装领域的智能制造装备，具体为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具。

公司两类应用领域的产品具有相通的技术基础，是相同核心技术在不同应用领域衍生的不同产品。从塑料挤出成型到塑料封装成型的研发是一个连续相关的过程，二者的共同核心技术为塑料熔体流变学理论，精密机械设计和制造技术以及工业智能化控制技术，均需结合成型理论和实际经验及数据的积累、分析及应用；二者成型原理均基于高分子流变学，是从熔体材料的成型应力、应变、温度和时间等方面来研究熔体变形和流动行为的科学，其成型对象相同、成型原理共通、成型经验共享；二者成型的塑料熔体均属于粘弹体，塑料熔体综合地体现为粘性和弹性的复合特性材料，都是将固态的塑料加热成熔体，通过对熔体的流体进行加压使其填充一定形状的型腔，获得类似于该形状的塑料型坯，然后再使熔体固化得到所需制品的过程。

## 3、发行人拥有高效精准的产品设计能力

半导体封装设备及模具产品具有定制化、个性化特征。为了满足不同客户的不同生产差异化产品需求，公司须根据客户差异化产品的不同生产工艺，制定针对性的制定特定与之匹配的封装工艺及、切筋工艺，并根据客户对产能生产效率、产品共用性、收纳方式、产品塑封尺寸、产品成型尺寸等不同的差异化要求设计制造特定的封装设备、封装模具、切筋成型设备、切筋成型模具以及不同的产品

对应配套的交流部件等。

发行人充分掌握了各种塑料熔体成型的温度、压力、速率和粘度之间相互关系，以及模具几何形状和工艺参数等对塑封后制品性能的影响，从而自主研发的内置数据库的半导体封装成型压力计算技术可根据封装用引线框架材质的不同，自动根据所选材料调用该材料的热膨胀系数、弹性模量、泊松比等数据，并通过输入注塑料筒直径、数量、封装成型面积、压合面积等自动准确计算封装成型合模压力，可以高效、有效的满足不同客户对产品的定制化需求。

#### **4、发行人精密机械设计和制造工艺、机电自动化控制设计以及整机装配能力水平较高，有利于核心技术的积累与发展**

半导体封装设备是以塑料成型技术为基础，结合机电智能控制技术，由繁杂、精密零部件构成的大型智能制造装备。公司深耕精密机械制造领域十余年，积累了大量成熟度高、精准、精确且实用性高的独特制造工艺技术，熟练掌握了不同材料的精密加工方法。同时，发行人通过多年的技术积累和实践经验，对精密机械设计、机电自动化控制设计、整机装配均具有较高水平。因此，公司能在半导体封装设备及模具开发设计、个性化定制、核心部件制造、整机制造装配和产品调试验证过程中，形成并积累自身的核心技术。

#### **5、高效运行的技术研发体系和人才团队为公司核心技术发展提供人力保障**

公司建立了科学有效的整套研发体系，培养了众多高技能、高素质、经验丰富的研发、设计团队。公司研发人员的专业包括机械设计、电气自动化、软件设计、高分子材料、模具设计等学科，人员组成、年龄结构、知识专业结构合理，为公司研发体系的高效运行提供了有力支撑。

作为资深中国模具工业、塑料挤出模具以及半导体封装领域人员，以黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风为核心的高管团队，一直从事塑料挤出模具和半导体封装设备的研究、生产，均具有多年行业从业经验。此外，公司凝聚了多专业、多学科的大批人才，大部分一线生产人员具有多年的行业从业经验，能够很好地利用自身的行业经验将公司在工艺技术方面的优势直接运用至产品生产加工中。公司高素质且长期稳定的管理团队、核心技术人员以及一线生产人员为公司参与市场竞争和发展提供了强有力的人力保障。

综上，在半导体封装设备及模具技术获得授权的发明专利数量相对不多的情况下，发行人通过多年的技术积累和实践经验，具备了半导体全自动封装设备及模具、半导体自动切筋成型设备及模具的设计、制造、装配组装和调试验证等能力，并掌握多项核心技术。

#### （五）软件著作权在公司业务产品中的应用，与核心技术的关系

截至本回复出具日，公司所取得的软件著作权在公司业务产品中的应用以及与核心技术的关系情况如下：

序号	软件著作权名称	登记号	与核心技术的关系	对应产品
1	耐科异型材柔性智能包装生产线系统 V1.0	2017SR452746	塑料型材无屑切割技术的控制系统为该软件的子模块	塑料挤出成型下游设备
2	耐科新型 CSP 封装系统 V1.0	2018SR343994	半导体可纠偏式模压塑封机控制系统为该软件的子模块	半导体塑料封装压机
3	耐科科技半导体全自动封装设备上位机软件 V1.0	2018SR975249	动态 PID（Proportion Integral Differential）压力控制技术为该软件的子模块	半导体全自动封装设备
4	耐科科技集成电路切筋设备控制软件 V1.0	2019SR0931760	半导体全自动封装设备实时注塑压力曲线监控技术为该软件的子模块	半导体全自动切筋成型设备

上述软件著作权运用于公司塑料挤出成型下游设备、半导体封装设备及切筋成型设备的控制系统。

#### 问题 4：关于主要产品半导体封装设备及模具

根据招股说明书，（1）芯片封装流程包括晶圆背面减薄、晶圆切割、上片、引线缝合、塑料封装、电镀、切筋成型、打标、光学检验。公司产品主要应用于塑料封装和切筋成型环节，为 2017 年以后新发展的业务。（2）全球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封装设备市场，行业高度集中。（3）我国半导体封装设备中，手动塑封压机已替代进口实现国产化，国产全自动封装设备现有机型能满足大多数产品的塑封要求。在切筋成型系统方面，国产设备厂商技术已趋于成熟。

请发行人补充披露：（1）行业内半导体封装各环节一般是否都是单独的设备，还是一种设备可实现多种功能，公司塑料封装和切筋成型产品在半导体封装中所起的作用、重要性的体现；（2）公司产品可封装的具体半导体产品类别，经过公司封装产品的下游应用情况。

请发行人说明：（1）公司半导体封装设备及模具业务产品发展过程，与原有业务的关系；（2）目前实现国产化封装设备的类别、主要企业、涉及的封装环节等，与国外优势企业的主要差距；（3）在国外企业占据优势、国内切筋成型系统比较成熟、国产全自动封装设备现有机型能满足大多数产品的塑封要求情况下，公司的竞争优劣势，核心竞争力的体现；（4）公司与竞争对手在产品单价、下游客户、市场占有率等方面的比较情况；（5）公司产品未来市场空间情况。

##### 一、发行人补充披露

（一）行业内半导体封装各环节一般是否都是单独的设备，还是一种设备可实现多种功能，公司塑料封装和切筋成型产品在半导体封装中所起的作用、重要性的体现

半导体封装工艺流程一般可以分为两个部分，用塑料封装之前的工艺步骤称为前段工艺，塑料封装及之后部分称为后段工艺。半导体封装各主要环节一般均为专用的单独设备，每种设备都有其专一的用途，不存在一种设备可同时实现多种功能的情况，各环节专用设备名称、对应工序及在半导体封装中所起的具体作用如下：

工序名称	设备	具体作用	国外生产厂商	国内生产厂商	
前段工艺	晶圆背面减薄	晶圆减薄机	将来自晶圆厂的晶圆进行背面研磨减薄达到封装需要的厚度(晶圆正面是电路区需用胶带保护)	DISCO、东京精密等	北京中电科装备有限公司、兰州兰新高科技产业发展股份有限公司等
	晶圆切割	划片机	把晶圆切割成一个个独立的芯片	DISCO、东京精密等	北京中电科电子装备有限公司、沈阳仪表科学研究院有限公司等
	上片	贴片	把切割好的一个个独立的芯片分别固定在引线框架上或基板上	Besi、K&S 等	深圳新益昌科技股份有限公司、常熟艾科瑞思封装自动化设备有限公司等
	引线键合	焊机	把芯片内部电路和框架引脚用金丝或铝丝焊接形成电气连接	K&S 、Shinkawa 等	北京中电科电子装备有限公司、宇芯(成都)集成电路封装测试有限公司等
后段工艺	塑料封装	封装设备	用环氧树脂把已焊好线的芯片和框架封装保护起来	Towa、Yamada 等	文一科技、发行人
	去胶	高压冲洗设备	去除封装体周围及引脚间多余的溢料	泛林半导体	北京屹唐半导体科技股份有限公司、北方华创科技集团股份有限公司
	电镀	电镀线或设备	在引脚表面镀上一层镀层提高导电性，防止外界环境影响	美国 LAM	盛美半导体设备(上海)股份有限公司
	切筋成型	切筋成型设备	将一条封装好的引线框架切割成单独可使用的芯片	Besi、ASM Pacific	文一科技、发行人
	打标	激光打标机	在封装好产品的正面或背面激光刻字作标识用	Keyence、EO	深圳大族激光科技股份有限公司
	光学检验	光学检验设备	对产品外观检查,如封装电镀和切筋等缺陷	KLA	江苏维普光电科技有限公司

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:①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。②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。③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。④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。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“(二)主要产品”之“2、半导体封装设备及模具”中补充披露如下：

**“半导体封装各主要环节一般均为专用的单独设备,每种设备都有其专一的用途,不存在一种设备可同时实现多种功能的情况。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：①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。②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。③连接作用。连接的作用是将芯片的电极和外界电路连通，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。④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：”

（二）公司产品可封装的具体半导体产品类别，经过公司封装产品的下游应用情况

半导体塑料封装成型的方法目前主要有两类，即转注成型（transfer molding，因其过程与注塑成型非常相似，也称注塑成型）和压塑成型（compression molding）。

运用转注成型的半导体自动封装设备在 20 世纪 90 年代初率先在日本发展，压机吨位从早期的 40 吨、60 吨、80 吨发展到目前的 120 吨、150 吨、170 吨和 180 吨，压机的吨位决定了封装成型面积的大小，封装成型面积的大小决定了设备成型效率和产能。

运用压塑成型的半导体自动封装设备是为了解决新型晶圆级、板级或其它芯片倒装的大面积封装需求，而在近 10 余年开发出来的，目前生产厂家为日本 TOWA 和 YAMADA，尚未大规模普及运用。该类设备现主要运用于手机处理器的封装，对压缩封装成型的塑料和成型工艺以及机械精度等要求极高，且封装产品的良品率不高。

目前，发行人半导体全自动封装产品属于转注（注塑）封装成型设备，压塑封装成型设备尚在研发中，目前无对应产品。对于转注（注塑）成型的封装形式，公司半导体全自动封装设备均可实现，可用于 DIP、SOP、SOT、QFP 等封装形式以及 SIP、BGA、DFN、QFN、FC 倒装等先进封装形式，但尚不具备板级、晶圆级封装能力。晶圆级封装主要用于手机处理器、穿戴设备等，主要是为了实现芯片的小型化，板级封装主要目的是为了进一步提高封装效率。公司现阶段研发主要集中在板级封装设备、封装技术的改进等领域，募投项目之一将投向晶圆级封装设备的研发。

封装何种类型的芯片由芯片封测厂商决定，芯片本身性能的高低与发行人产品没有直接关系。公司生产的半导体封装设备可实现的为不同芯片的不同封装形式，按照客户需求对芯片进行特定形式的封装，不同客户存在同种芯片内核应用不同的封装形式（如 DIP、QFP、SOP、QFN 等），主要是由用户应用习惯、产品应用环境、市场需求等因素决定的。

目前，公司生产的半导体封装设备可封装的具体半导体产品类别包括 DIP、SOP、SOT、QFP 等封装形式以及 SIP、BGA、DFN、QFN、FC 倒装等先进封装形式，经过公司封装产品的下游主要应用领域为 5G 通讯、人工智能、高性能运算、汽车电子、物联网设备、手机/电脑等消费类电子产品，代表使用企业有德州仪器、意法半导体、英飞凌、士兰微等。

以全球知名半导体封测厂商通富微电、华天科技、长电科技为例，其经公司

设备封装后的产品用途具体如下：

厂商	封装后的产品用途	发行人是否达到要求
通富微电	汽车电子、物联网设备、手机、电脑等消费类电子产品等，主要下游客户有德州仪器、意法半导体、英飞凌、士兰微	是
华天科技	人工智能、高性能运算、物联网设备等	是
长电科技	5G 通讯、人工智能、高性能运算、汽车电子、物联网设备、手机、电脑等消费类电子产品等	是

注：上表信息为发行人向上述厂商发送调查问卷问询获取的结果，华天科技、长电科技基于其自身原因，未在调查问卷中写明其下游具体客户名称。

公司与客户签订的半导体封装设备销售合同通常有技术协议约定技术指标，设备验收时会按技术协议约定逐项验收，符合要求的才验收合格。经查阅报告期内公司与半导体封装设备客户签订的协议，下列合同约定良品率要求，具体如下：

序号	客户	合同编号	合同日期	产品类型	封装设备良品率要求	发行人是否可达到要求
1	通富微电	TFME20200945Y	2020-9-18	120 吨全自动封装设备	99.99%以上	是
2		TFME20219999Y	2020-10-22	120 吨全自动封装设备	99.99%以上	是
3	华天科技	HK-S2106277	2021-6-5	180 吨全自动封装设备	99.99%	是
4		HK-S2106278	2021-6-22	180 吨全自动封装设备	99.99%	是

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“(二) 主要产品”之“2、半导体封装设备及模具”中补充披露如下：

“公司生产的半导体封装设备可封装的具体半导体产品类别包括 DIP、SOP、SOT、QFP 等封装形式以及 SiP、BGA、DFN、QFN、FC 倒装等先进封装形式，经过公司封装产品的下游主要应用领域为 5G 通讯、人工智能、高性能运算、汽车电子、物联网设备、手机/电脑等消费类电子产品，代表使用企业有德州仪器、意法半导体、英飞凌、士兰微等。”

## 二、发行人说明

(一) 公司半导体封装设备及模具业务产品发展过程，与原有业务的关系

### 1、公司半导体封装设备及模具业务产品发展过程

(1) 公司半导体封装设备及模具业务与原有业务具有相通的技术基础，是

## 相同核心技术在不同应用领域衍生的不同产品

从塑料挤出成型到塑料封装成型的研发是一个连续相关的过程，二者的共同核心技术为塑料熔体流变学理论，精密机械设计和制造技术以及工业智能化控制技术，均需结合成型理论和实际经验及数据的积累、分析及应用；二者成型原理均基于高分子流变学，是从熔体材料的成型应力、应变、温度和时间等方面来研究熔体变形和流动行为的科学，其成型对象相同、成型原理共通、成型经验共享；二者成型的塑料熔体均属于粘弹体，塑料熔体综合地体现为粘性和弹性的复合特性材料，都是将固态的塑料加热成熔体，通过对熔体的流体进行加压使其填充一定形状的型腔，获得类似于该形状的塑料型坯，然后再使熔体固化得到所需制品的过程。

### **(2)以黄明玖等人为核心的公司管理团队较早从事半导体封装设备的研发、设计、生产，并拥有丰富的技术实力和成熟的生产制造、经营管理经验**

以黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根及徐劲风等人为核心的公司管理团队一直从事塑料挤出成型和半导体封装设备的研发、设计、生产工作，具有多年的行业从业经历，在此领域具有丰富的技术实力和成熟的生产制造、经营管理经验。

公司董事长黄明玖自 1983 年毕业后就从事电子封装模具的设计、生产工作，2000 年起带领团队人员先后考察学习日本、韩国半导体封装设备的一批企业，广泛的参与了国际主流半导体封装设备行业交流，也深入研究了我国半导体封装设备的发展方向及发展战略。黄明玖于 2003 年起担任中国半导体协会封装分会第一届副理事长，也参与编制高等学校教材《模具设计与制造》（西安电子科技大学出版社 1995），并负责“压铸模与集成电路塑封模设计”章节的编写。

郑天勤自 1987 年开始从事电子封装模具的设计、生产等工作，拥有 30 余年模具工业、塑料挤出成型及半导体封装装备的专业行业经验。曾参与设计了江阴晶体管厂、徐州晶体管厂、合肥晶体管厂等单位的塑封与切筋模具；2000 年曾前往日本考察半导体封装设备行业；2006 年至今，多次出访欧美进行半导体封装设备行业交流。

吴成胜 2000 年至 2005 年曾担任中韩合资的半导体封装设备公司——铜陵富仕三佳机械有限公司的副总经理，分管技术和生产。曾以“FSTM200-TANM32

型塑料封装专用压机”获安徽省科学技术三等奖，“FSTM200-TANM32 型塑料封装专用压机”获铜陵市科学技术一等奖。

胡火根自 1992 年毕业后就从事电子封装模具的设计、塑料挤出模具设计工作，2014 年起先后访问多家国内外半导体封装设备企业，多次参与国内主流半导体封装设备行业交流，了解半导体封装设备的发展方向。

徐劲风自 1992 年进入原建西工具厂从事塑料挤出模具、半导体封装模具的制造，2014 年起多次前往国内外知名半导体封测企业考察学习及技术交流。

### **(3) 发行人持续关注半导体封装设备行业发展，建立了高效运行的技术研发体系和人才团队**

发行人一直持续关注着中国半导体封装设备行业的发展，不仅保持着与国际半导体封装设备领先企业技术交流活动，从而了解并研究半导体封装设备领域最新趋势及技术成果，而且通过与下游半导体封测企业密切的互访，从而掌握半导体封装应用的技术难点与生产需求要求等。

此外，公司建立了科学有效的整套研发体系，培养了众多高技能、高素质、经验丰富的研发、设计团队。公司研发人员的专业包括机械设计、电气自动化、软件设计、高分子材料、模具设计等学科，人员组成、年龄结构、知识专业结构合理，为公司研发体系的高效运行提供了有力支撑。此外，公司大部分一线生产人员具有多年的行业从业经验，能够很好地利用自身的行业经验将公司在工艺技术方面的优势直接运用至产品生产加工中。

### **(4) 近年来国家加大对半导体行业发展以及半导体设备国产化率提升的支持，为发行人开展半导体封装设备及模具业务提供了契机**

近年来，我国连续出台众多半导体行业的支持政策，大力发展半导体制造及半导体制造装备。国务院于 2014 年 6 月发布《国家集成电路产业发展推进纲要》、2015 年 5 月发布《中国制造 2015》，均提出提出大力发展半导体封装测试产业。目前半导体设备国产替代已被我国提升至重要地位，产业政策大力支持，为国产半导体设备的发展提供了重大发展机遇和发展基础，在此机遇和基础上，公司利用已经掌握的技术基础及行业经验开始大力发展半导体封装设备及模具业务。

### **(5) 公司半导体封装设备及模具业务产品发展**

## ①半导体封装设备及模具产品的筹划阶段

公司成立初期主要聚焦于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的研究、生产和销售，主要定位于欧美高端市场和客户。2012年之后，公司前述产品的欧美高端市场开发取得一定成效，已积累了一批全球塑料门窗著名品牌客户。

2012年以来，随着《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》(国发[2012]28号)、《国家集成电路产业发展推进纲要》等政策对半导体行业发展以及半导体设备国产化率提升的支持力度不断提高，公司判断国内半导体封测企业购买国产品牌封装设备需求将增长。

另外，公司的新建厂区也于2014年投入使用，发行人开始筹划半导体封装设备的研究开发工作。基于半导体封装设备市场全面的市场需求分析以及行业技术情况调研，公司决定先从定制化程度相对低、技术门槛相对简单、国产化率相对高的手动塑封压机入手进行设计、生产及销售。

## ②2014年9月-2015年底手动塑封压机开发

### A. 产品筹划及调研

公司成立了项目小组进行专门市场调研，根据市场技术趋势和客户对产品结构、性能和可靠性和先进性等要求，并展开对封装方案、设备和流程及封装材料进行技术性的分析，手动塑封压机市场国产化率相对高，定制化程度相对低，且技术突破难度小。

### B. 研发人员构成

2014年10月，公司在充分调研和论证后，成立手动塑封压机的研发团队，对该产品进行研究开发，主要人员如下：

序号	姓名	职务	主要负责工作
1	黄明玖	董事长	整体结构评审
2	吴成胜	副总经理	
3	胡火根	副总经理	结构评审与仿真分析
4	何豪佳	技术员	机械结构设计
5	陈海涛	技术员	
6	徐超	技术员	

序号	姓名	职务	主要负责工作
7	王亚飞	技术员	电气和控制

### C. 产品技术主要构成情况

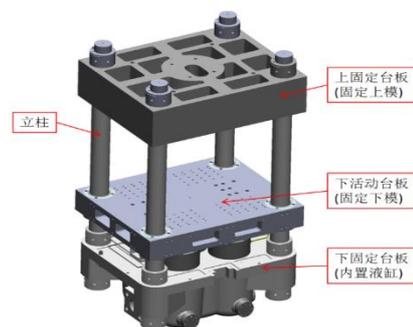
#### (a) 原有业务的塑料挤出成型知识和机电一体化技术的运用

在塑料成型加工技术方面，半导体手动塑封压机与原有业务的成型对象相同，成型原理共通，实际成型经验共享；在精密机械设计和制造技术方面，产品设计人员都是基于成型理论和实际经验结合方式进行计算和验证，设计人员的基础理论、运用方式以及验证的方法一致，制造涉及的工艺技术和资源都是共享；在现代工业控制技术方面，成型过程均采用相同的现代工业 PLC 控制技术。

#### (b) 手动塑封压机的行业公共知识的运用

根据市场调研和客户需求情况进行研发，公司技术研发人员运用行业公共知识，用于研发生产手动塑封压机，具体如下：

液压驱动知识，技术研发人员根据市场现有产品结构、性能和可靠性等进行调研分析，采用液压驱动缸和底座为一体和液压驱动下活动台板实现由下向上合模的结构方案。该结构被行业普遍接受，运行稳定、安全可靠和模具更换维护方便等优点。



PLC 控制知识，采用业内普遍采用的 PLC 控制技术实现压机封装过程的动作时序。

伺服控制知识，采用伺服油泵代替普通油泵实现节能降耗。

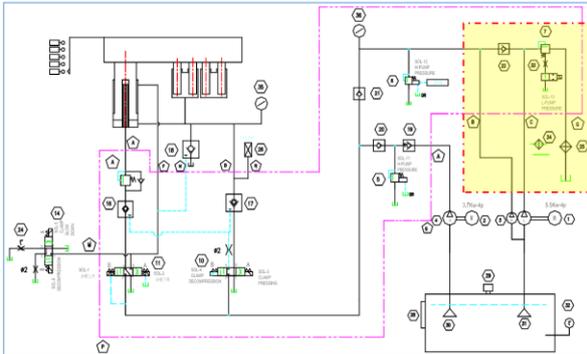
#### (c) 手动塑封压机研发技术的积累

仿真设计实现轻量化。一般而言，手动塑封压机结构较为笨重，下游客户通常存在轻量化的需求。公司技术研发人员进行整体结构设计，对关键零部件进行建模力学仿真分析，优化部分零部件结构，在保证压机强度的同时最大可能地减低重量，从而减低原材料和加工装配时间。

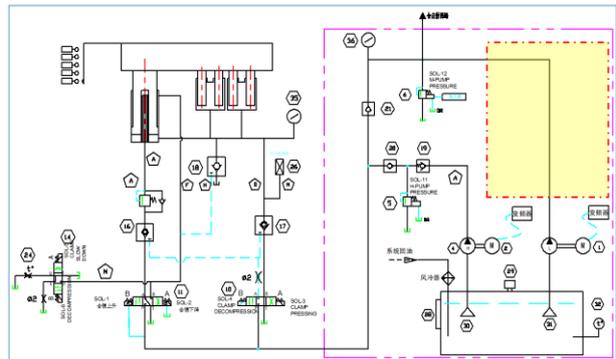
伺服控制和节能设计。采用伺服油泵及新型温度控制技术代替原普通油泵和

各种调压阀等，简化液压管路布局，减低油耗和无需对循环油的冷却而降低能耗。公司的上述设计一定程度上克服了原有产品耗电大，循环油使用率不高的问题。

原液压布局图



改进液压布局图



#### D. 产品调试验证和客户拓展情况

2015 年底首台手动塑封压机通过厂内装配调试，其整体结构得到验证，满足设计要求，封装作业时序进行优化修正。2016 年初在客户生产现场进行试运行，能有效满足客户生产各项要求，性能稳定可靠。在线跟踪伺服油压泵工作状态和过去传统油泵对比发现，公司采用伺服油泵代替原来传统油泵，不仅简化液压管路布局，并且液压油使用量降低 44%左右，耗电量降低 40~50%。由于通过变频技术降低功耗，有效地控制液压油温度，使得达到热平衡后油温在 55 度以下，无需普通压机所必须的循环冷却系统，有效的防止油温过高而失控。

公司对手动塑封压机的开发，成功切入半导体封装领域并推向市场，主要客户如下：上海应用精密，重庆平伟，天电光电，天津德高，山东晶导，池州华宇，芜湖启迪等。

### ③2016 年 8 月-2018 年 3 月半导体全自动封装设备 120 吨开发

#### A. 产品筹划及调研

2016 年，公司通过与封装客户交流，关注到手动塑封压机生产效率和生产质量依赖于操作工，且劳动强度大，产品质量不稳定、良品率较低、生产效率不高，难以符合客户特别是国内大型封测企业的规模化生产的需要。半导体全自动封装设备能有效解决手动塑封压机上述问题，是未来半导体封装设备的发展方向，但是，该类设备几乎均来自国外进口，如日本 TOWA、YAMADA，国产化率低，设备进口价格高，封测企业的采购压力大。

国家也陆续出台《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 3

月)、《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》(2016年5月)、《国家信息化战略纲要》(2016年7月)等政策,鼓励、支持国内半导体行业发展,积极推动国内半导体行业产能提升、技术突破和技术进步。半导体设备国产替代已被我国提升至重要地位,在此机遇和基础上,公司决定开发半导体全自动封装设备。

公司成立项目小组进行市场调研和客户交流并收集相关半导体全自动封装设备信息,根据市场技术趋势和客户对产品结构、性能和可靠性和先进性等要求,并展开对封装方案、自动作业流程及封装材料进行技术性的分析,120T 半导体全自动封装设备具有一定的市场需求,且在既有技术的基础上进行研究开发的可行性相对较高。

## B. 研发人员构成

2016年9月,公司在充分调研和论证后,成立半导体全自动封装设备 NTAMS120 的研发团队,对该产品进行研究开发,主要人员如下:

序号	姓名	职务	主要负责工作
1	黄明玖	董事长	整体结构评审
2	胡火根	副总经理	结构评审与仿真分析
3	吴成胜	副总经理	整体结构评审
4	宣文超	技术员	机械结构设计
5	何豪佳	技术员	机械结构设计
6	陈海涛	技术员	机械结构设计
7	徐超	技术员	机械结构设计
8	冯建伟	技术员	电气和控制

该产品设计工作于2017年12月完成,工艺编制工作于2018年3月完成。

## C. 产品技术主要构成情况

### (a) 与手动塑封压机的共用技术

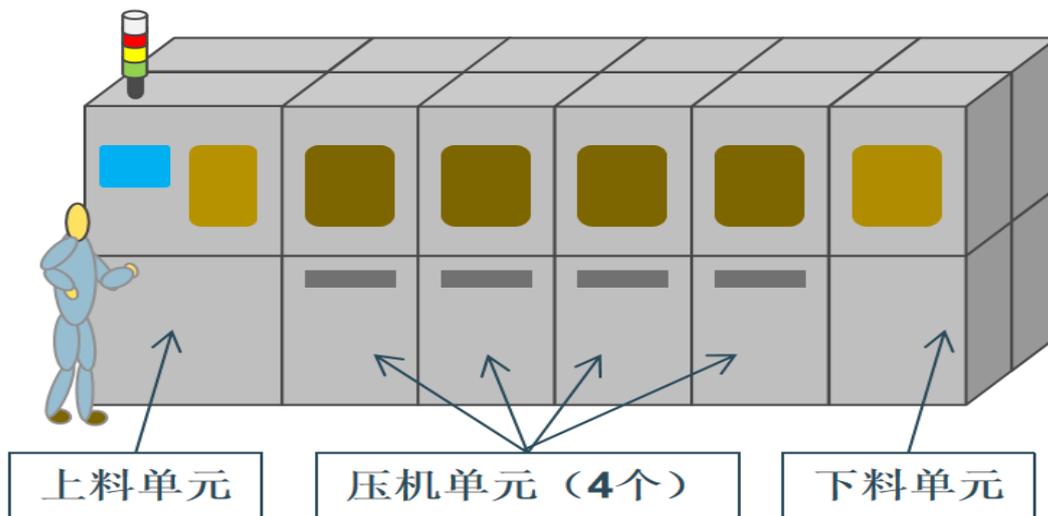
通过手动塑封压机的开发,公司已掌握封装成型技术和伺服控制技术,以及封装设备设计制造调试等技术,在研究开发半导体全自动封装设备 NTAMS120 共用的体现如下:在封装成型技术方面,成型材料、封装工艺流程、封装工艺参数几乎一样,只存在人工手动运行与自动运行的区别;在精密机械设计和制造技

术方面，两者基础理论、运用的工具以及验证的方法一致，工艺技术和制造资源都是共享；在现代工业控制技术方面，两者都采用 PLC 和伺服驱动控制技术。

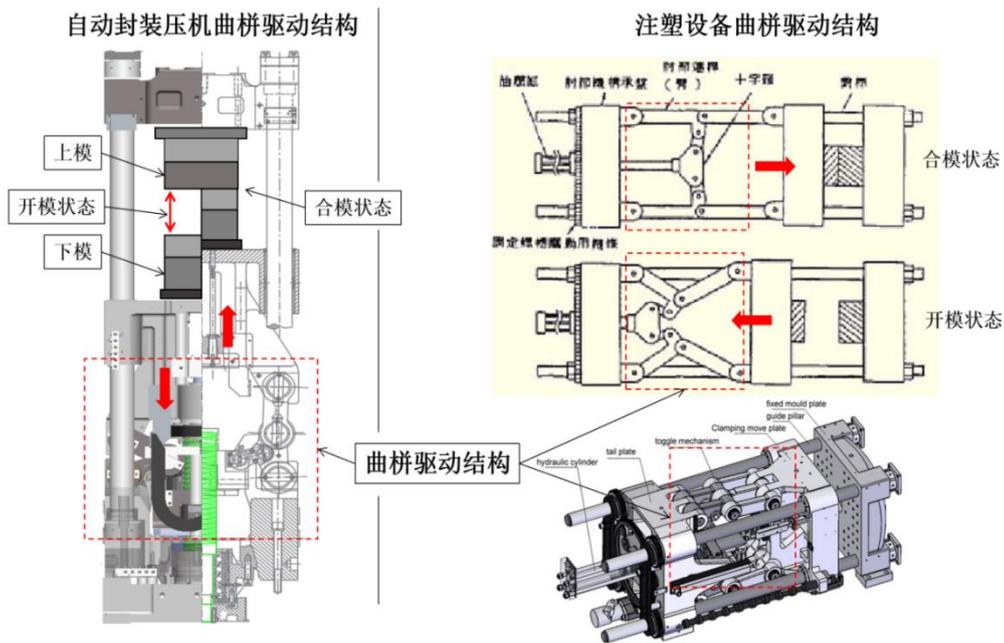
### (b) 半导体全自动封装设备的行业公共知识的运用

根据市场调研和客户需求情况进行研发，公司技术研发人员运用行业公共知识，用于研发生产半导体全自动封装设备 NTAMS120，具体如下：

模块化设计。半导体自动封装设备整体结构具有相似性，即半导体自动封装设备都是根据作业流程采用模块化设计，包括上料单元、压机封装单元、下料单元以及采用运动机械手（上料机械手和下料机械手）将上述三个单元的物料流动进行串接，实现整个自动化封装过程。技术研发人员将上述行业公共知识转化为具有本公司特有的机械机构、检测与控制方法等企业技术知识，并转化为满足市场需求的自动封装设备，并对封装设备结构和控制等功能进行不断地优化。



压机机械机构采用电驱曲柄驱动结构。根据市场产品结构、性能和可靠性等进行调研分析，技术研发人员就压机单元的开合模驱动采用和注塑机类似曲柄机构驱动下活动台板实现由下向上合模的结构方案。该结构为行业普遍接受，运行稳定、安全可靠和模具更换维护方便等优点。



检测设计，采用大量的工业传感器进行在线对物料的状态和物料输送的位置进行监控检测。

现代计算机控制技术，采用工业控制计算机作为上位机和 PLC 通讯实现封装设备自动运行。

伺服驱动控制技术，保证各个单元运动机构的位置精度达  $0.02\text{ mm} \sim 0.05\text{ mm}$ ，提高了成型过程中产品的生产效率和稳定品质。

### (c) 半导体全自动封装设备 NTAMS120 研发技术的积累

半导体全自动封装设备呈极强的定制化特征。客户和产品的差异化，使得生产工艺及技术要求也存在差异化，公司需要根据客户需求和偏好进行机械结构设计和检测控制等功能。差异化的设计也使得不同的半导体全自动封装设备供应商采用的方案也存在差异。如根据不同塑封产品特定的工艺需求，配合客户完成前期塑封、切筋等技术方案的沟通与制定。根据客户对产品的塑封尺寸、成型尺寸、产能等不同需求设计制造特定的封装系统和模具以及不同的产品对应的交换部等。

在半导体全自动封装设备 NTAMS120 研发、生产过程中，公司积累的个性化的技术如下：

半导体封装成型压力计算技术，该工具内建数据库，系统可以根据封装用的引线框架材质不同，根据所选材料自动调用该材料的热膨胀系数、弹性模量、泊

松比等数据。通过输入注塑料筒直径、数量、封装成型面积、压合面积等自动准确计算封装成型合模压力。

动态 PID（Proportion Integral Differential）压力控制技术，封装压机系统是一个多变量、离散、大滞后、非线性的复杂系统，压机压力控制技术是该系统的核心控制技术，其合理性、稳定性、可靠性直接影响到封装系统的可靠性，公司采用动态 PID 压机控制技术，针对不同的吨位动态调整 PID 控制参数，具有控制精度高、响应速度快等特点。

半导体全自动封装设备数据库连接及应用技术，在 windows 系统下，采用 ADO 的方式访问数据库，利用 COM（组件对象模型）的自动化接口技术，以 OLE DB（对象连接和嵌入的数据库）为基础，可以快速创建数据库应用程序。在实例中，利用\_ConnectionPtr 和\_RecordsetPtr 智能指针，对数据库中的工艺参数和设备运行参数进行读取和存储，通过设定锁定方式提升数据库的安全机制。

半导体可纠偏式模压塑封机，模压塑封机的四根导柱顶部设计有调节用螺母，模压塑封机上台板通过调节螺母，达到控制上台板与活动板的平行度，使模压塑封机合模压力保持平衡。塑封机在导柱的导套上安装有毛毡垫以清除导柱表面的污物，从而使升降运动能长久精确的运行。

用于半导体芯片封装的树脂搬运技术，将封装用的树脂进行振动排序，然后整列装入树脂料夹，上升翻转送入机械手结构。

#### **D. 产品调试验证和客户拓展情况**

该产品装配及厂内调试工作于 2018 年 10 月开展，2019 年成功推向市场，拓展的主要客户如下：通富微电，成都先进，山东华科，无锡电基、重庆平伟、池州华宇等。

公司产品“全自动封装系统 AMS120-PS”获得“2020 年安徽省首台套重大技术装备”荣誉。根据安徽省经信厅 2020 年 4 月发布的《关于印发〈安徽省首台套重大技术装备首批次新材料首版次软件评定管理暂行办法〉的通知》（皖经信装备函〔2020〕236 号），“首台套重大技术装备、首批次新材料和首版次软件产品是指经过创新，其品种、规格或技术参数实现重大突破、拥有自主知识产权……”。

#### ④2017年12月-2020年12月半导体全自动封装设备180吨开发

##### A. 产品筹划及调研

一般而言，半导体全自动封装设备压机的吨位决定了封装成型面积的大小，封装成型面积决定了成型效率和产能。随着压机吨位的增加和成型面积的扩大，压机和成型模具的强度和在高温情况下的形变难以控制，塑料流动成型技术难度也大幅度增加，造成芯片封装的质量和良品率下降。半导体全自动封装设备发展一直在生产效率和产品质量的平衡中，不断克服各种技术难题，探索前进。

考虑国际知名半导体全自动封装设备厂商都有低、中、高吨位的产品满足市场不同需求，如日本 TOWA 半导体全自动封装设备（注塑成型）型号涵盖 YPM120(120吨)、YPM180(180吨)；日本 YAMADA 半导体全自动封装设备（注塑成型）型号涵盖 GTM/X-120(120吨)和 GTM/X-170(170吨)，根据市场技术趋势和客户对产品结构、性能和可靠性和先进性等情况的调研，公司决定在原有开发 120T 半导体全自动封装设备的基础上开发 180 吨的半导体全自动封装设备 NTAMS200。

##### B. 研发人员构成

公司在充分调研和论证后，成立半导体全自动封装设备 NTAMS200 的研发团队，对该产品进行研究开发。设计开发于 2018 年 3 月开始，在不同的时间段陆续推出了不同升级版本，参与研发的主要人员如下：

序号	姓名	职务	项目内容
1	汪祥国	后期项目负责人	整体结构设计
2	何豪佳	前期项目负责人	整体结构设计和细节设计
3	石旋	技术员	电气设计
4	宣文超	技术员	机械结构设计
5	陈海涛	技术员	机械结构设计和成型模具设计
6	潘金潜	技术员	电气设计与布线
7	徐超	技术员	机械结构设计
8	陈嘉兴	技术员	装配调试
9	刘文胜	装配	机械装配
10	冯建伟	技术员	电气和控制

序号	姓名	职务	项目内容
11	方唐利	技术部经理	电气和控制
12	刘文超	技术部副经理	机械结构设计

### C. 产品技术主要构成情况

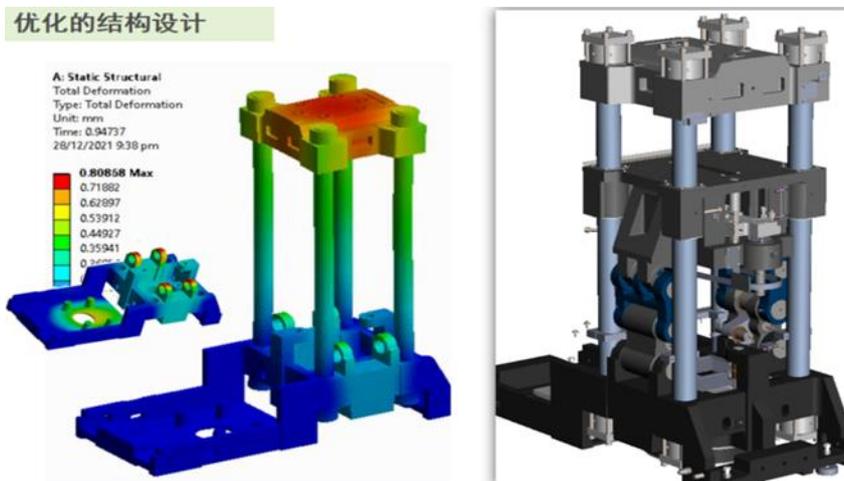
#### (a) 与 120T 半导体全自动封装设备及行业公用知识的共用技术

通过 120T 半导体全自动封装设备的开发，公司已掌握全自动封装技术、伺服控制技术，以及全自动封装设备设计制造调试等技术，并能通过已有全自动封装工艺经验，扩展的模块化设计方案，便于客户在后期根据实际生产负荷进行相应扩展。譬如可以根据产能选择订购 1-4 个压机单元，后期也可进行扩展，或者更换封装产品时，仅替换对应产品的模具及交换部。

#### (b) 半导体全自动封装设备 NTAMS120 研发技术的积累

在 180 吨半导体全自动封装设备 NTAMS200 研发、生产过程中，公司积累的个性化的技术如下：

在 120 吨半导体全自动封装设备基础上，重新对各单元进行结构设计和采用仿真优化，大大提高压机单元的工作可靠性，保证大面积封装的成型质量。



半导体全自动封装设备移动预热台装置。对由于条带的温度难以控制，生产效率和稳定性都会降低，此装置将预热台与上料机械手进行结构优化设计。移动预热台随上料机械手一起运动，条带在预热台上预热充分，缩短条带运输距离，使温度可控，解决了固定预热台给条带加热之后，经过一段距离运输才能进入模具的热量损失问题。

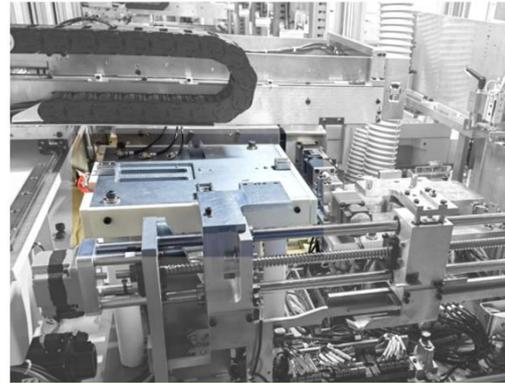
移动预热台 (可选用于NTAMS180型号)



优点:  
LF入模顺畅,封装品质好

缺点:  
—

固定预热台 (用于NTAMS120型号)



优点:  
结构紧凑;生产效率高

缺点:  
从预热台到模具有温度衰减,影响封装品质

用于半导体芯片封装的树脂搬运及二级顶出技术,将封装用的树脂进行振动排序,然后整列装入树脂料夹,上升翻转采用二级顶出送入上料机械手,解决180吨尺寸变化树脂输送不到位的问题。

半导体全自动封装设备实时注塑压力曲线监控技术,该技术目的为监控产品封装过程中的实时注塑压力,PLC中在注塑信号触发时,利用精准定时器定时记录压力变化数值,通过TCP/IP协议,传送给上位机。上位机对获得的数据进行筛选、修正、排序等处理,然后以时间为横坐标,注塑压力为纵坐标,建立二维注塑压力变化曲线,并将实时曲线与标准曲线进行特征对比和误差分析,以实现注塑压力的监控。

高温状态下不同材料变形同步调节机构技术,该技术用于预热引线框架的移动预热台装置,公司利用衬套和在钢板上按照膨胀方向开腰形槽的方式,实现了高温状态下铝板膨胀带动衬套在钢板上的腰形槽里移动,从而实现不同材料变形同步调节。

windows系统下QT和MFC应用程序间数据交互技术,在Windows系统下利用WM\_COPYDATA消息机制,实现应用程序进程间通讯。首先,定义消息传输和接收ID和两个应用程序的句柄,传输数据包含消息ID、句柄和传输数据三部分,以GBK编码方式解码,获得传输数据。

自动润滑技术,解决压机曲柄因人工润滑不及时而造成设备磨损精度下降,自动润滑技术根据设定时间自动对需润滑机构进行添加润滑脂,保证设备性能。

⑨针对客户的个性化需求开发的功能有:SECS-GEM 联网、2D 读码、防混批、

自润滑系统、叠料检测、合模注射分段加压、抽真空系统、注射曲线实时监控报警等等。公司在半导体封装设备中开发了公司专有技术，如移动预热台结构和用压机曲轴结构自动润滑系统均是国内首创。

#### **D. 产品调试验证和客户拓展情况**

公司于 2017 年底开始开发 180 吨半导体全自动封装设备，2018 年初承担了安徽省科技重大专项“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目，并于 2018 年底完成了公司第一台 180 吨半导体全自动封装设备的制造工作，之后于 2019 年 4 月在海宁先进半导体与智能技术研究院进行厂外 180 吨 V1 版运行验证，并成功推向市场。

经过多次验证和改进和在客户试运行，于 2019 年底推出半导体全自动封装设备（180 吨）V2 版（条带上料采用机械手），于 2020 年底推出半导体全自动封装设备（180 吨）V3 版（含移动预热台系统、自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM 协议集成等功能）。上述产品版本不同，功能配置存在差异，以满足市场不同客户的差异化需求。自半导体全自动封装设备（180 吨）V1 版（条带上料同 120 吨采用平推）推出以来，该系列产品市场欢迎度高，已进入全球前十的半导体封测企业中的通富微电(002156)、华天科技(002185)、长电科技(600584)，以及无锡强茂电子、江苏宝浦莱、池州华宇等多个国内半导体行业知名企业。

公司产品“新型超大吨位集成电路全自动封装系统 NTAMS180”获得“2021 年安徽省首台套重大技术装备”荣誉。

综上所述，随着国家对半导体行业发展以及半导体设备国产化率提升的支持力度不断提高，发行人在已有的塑料挤出成型的共性技术以及半导体封装设备行业公共知识运用的基础上，通过与客户定制化研发中，形成了自有的半导体全自动封装设备技术。公司产品逐步从技术门槛相对较低的手动塑封压机发展到 120T、180T 多品种类型的半导体全自动封装设备。目前，公司的半导体封装设备及模具已销往全球前十的半导体封测企业中的通富微电（002156）、华天科技（002185）、长电科技（600584），以及无锡强茂电子、晶导微等多个国内半导体行业知名企业，是为数不多的半导体封装设备及模具国产品牌供应商之一。

## 2、公司半导体封装设备及模具业务与原有业务的关系

**(1) 公司半导体封装设备及模具业务与原有业务具有相通的技术基础，是相同核心技术在不同应用领域衍生的不同产品**

具体详见本题本文回复“1、公司半导体封装设备及模具业务产品发展过程”之“(1) 公司半导体封装设备及模具业务与原有业务具有相通的技术基础，是相同核心技术在不同应用领域衍生的不同产品”。

**(2) 原有业务对塑料熔体流变学的研究、控制以及运用技术的积累，促进了公司逐步掌握半导体封装成型压力计算技术**

经过多年的实践经验积累，公司充分掌握了各种塑料熔体成型的温度、压力、剪切速率和粘度之间相互关系，以及成型模具流道的几何形状和工艺参数等对成型后塑料制品性能的影响，总结出了各种变量的修正系数，建立了公司特有的数学模型——基于 Weissenberg-Robinowitsch 修正的 PowerLaw 非牛顿流体模型。

由于半导体封装设备的作用是利用树脂料实现对晶圆的塑料封装，其核心是对流体塑料的研究、控制以及运用。基于公司在原有业务领域的积累，公司逐步掌握了半导体封装成型压力计算技术，可根据封装用引线框架材质的不同，自动根据所选材料调用该材料的热膨胀系数、弹性模量、泊松比等数据，并通过输入注塑料筒直径、数量、封装成型面积、压合面积等自动准确计算封装成型合模压力。该技术构成了公司半导体封装设备及模具业务在前端设计环节的基础。

**(3) 半导体封装设备及模具业务与原有业务均具定制化、个性化特征，发行人积累了丰富的产品设计经验**

为了满足客户对塑料挤出制品的形状、尺寸、壁厚、腔室个数、表面质量、挤出速度、是否要求混合材料共挤等不同要求，公司的原有业务需要根据客户需求进行定制化的设计和生产。

半导体封装设备及模具产品也具有定制化、个性化特征。为了满足不同客户的不同生产差异化产品需求，公司须根据客户差异化产品的不同生产工艺，制定针对性的制定特定与之匹配的封装工艺及切筋工艺，并根据客户对产能生产效率、产品共用性、收纳方式、产品塑封尺寸、产品成型尺寸等不同的差异化要求设计制造特定的封装设备、封装模具、切筋成型设备、切筋成型模具以及不同的产品

对应配套的交流部件等。

在原有业务产品的研发和生产过程中，发行人充分掌握了各种塑料熔体成型的性能之间相互关系，以及模具几何形状和工艺参数等对塑封后制品性能的影响，并拥有一批富有经验的产品设计人才，积累了丰富的产品设计经验。半导体封装设备及模具业务客户差异化产品需求，所对应方案设计的高效精准性为公司该类业务的发展提供了保障。

#### **(4) 原有业务对精密机械设计及制造工艺的技术研发和实际经验积累，为公司掌握半导体封装设备及模具业务的相关设计及制造工艺提供了有力支持**

公司半导体封装设备及模具业务与原有业务均涉及关键零部件精密制造、独特结构设计以及复杂环境下的设备组装调试。在精密机械设计及制造工艺方面，公司通过多年的技术研发和实际经验积累，系统掌握了对不同材料在常温状态下进行制造装配以及在高温工作状态下均能将尺寸精度控制在 $\pm 3-5\mu\text{m}$  内的工艺技术，以及多种热膨胀系数不同的材料间进行匹配的独特结构设计和制造技术，可以保证关键零部件反复在高温下工作和室温下装配维护，形状尺寸均能达到设计和使用要求。此外，公司自主研发的利用铬铜电极对经过石墨粗加工及半精加工后的模具型腔进行精密放电加工的独到工艺技术，可实现对半导体封装模具的超精细化加工。在原有行业多年的制造经验积累，为公司开展半导体封装设备及模具业务提供了精密机械设计及制造工艺的有力支持。

#### **(5) 原有业务在智能模块、智能控制技术的研究与实践，推进了半导体封装设备智能化进程**

在智能化控制技术方面，公司通过多年来对原有业务智能模块的研究与实践，掌握了多项智能控制技术与技术诀窍，并成功运用至半导体封装设备的设计与生产中，通过实时采集各部件的工作状态信息和产品变化特征，如成型工艺参数信息、产品几何形状和表面状态等，并同步进行处理识别和判断、进行纠偏和异常报警并实时显示在监控界面上，实现整个封装（切筋）生产过程和各关键工序节点可视化和对异常现象进行自动维护、诊断及对应调整。原有业务在智能模块、智能控制技术的研究与实践，推进了公司半导体封装设备智能化进程。

综上，公司通过多年在塑料挤出成型领域的研究和积累，深入掌握了塑料熔

体流变学、精密机械设计及制造工艺、智能化控制技术，并成功进行技术延伸，成功开发出半导体封装设备及模具产品。

**(二) 目前实现国产化封装设备的类别、主要企业、涉及的封装环节等，与国外优势企业的主要差距**

目前实现国产化封装设备的类别、主要企业、涉及的封装环节等，与国外优势企业的主要差距情况具体如下：

封装设备类别	国外主要优势企业	国产化主要企业	涉及的封装环节	与国外优势企业的主要差距
晶圆减薄机	DISCO、东京精密、冈本工机	北京中电科装备有限公司、兰州兰新高科技产业发展股份有限公司、深圳市方达研磨技术有限公司	晶圆背面减薄	非发行人产品，不了解具体情况
划片机	DISCO、东京精密	北京中电科电子装备有限公司、沈阳仪表科学研究院有限公司、兰州兰新高科技产业发展股份有限公司、上海汇盛电子机械设备有限公司、江苏京创先进电子科技有限公司、深圳市大族激光科技股份有限公司	晶圆切割	非发行人产品，不了解具体情况
固晶机	Besi、K&S、ASM Pacific	深圳新益昌科技股份有限公司、常熟艾科瑞思封装自动化设备有限公司、东莞普莱信智能技术有限公司	上片、贴片	非发行人产品，不了解具体情况
引线键合机	K&S、Shinkawa、ASM Pacific	北京中电科电子装备有限公司、宇芯(成都)集成电路封装测试有限公司、深圳翠涛自动化设备股份有限公司、北京创世杰科技发展有限公司、深圳市开玖自动化设备有限公司	引线键合	非发行人产品，不了解具体情况
倒装焊机	ASM Pacific、K&S、Shinkawa	中国电子科技集团公司、大连佳峰自动化股份有限公司	凸点焊	非发行人产品，不了解具体情况
塑封机	TowaBesi、Yamada、ASM Pacific	文一科技、耐科装备	塑料封装	国外优势企业普遍生产效率更高、产品尺寸精度更好
切筋成型设备	Besi、ASM Pacific	文一科技、耐科装备	切筋成型	国外优势企业普遍产效率更高、产品尺寸精度更好

注 1：上表系根据华泰证券股份有限公司于 2021 年 10 月 7 日出具《看好先进封装及封

装设备国产化》证券研究报告、发行人经营情况以及其他公开资料整理而来。

注 2：上述晶圆减薄机、划片机、固晶机、引线键合机、倒装焊机不是发行人产品，发行人不了解其具体与国外优势企业的主要差距情况。

国产品牌的塑封机、切筋成型设备与国外优势企业相比，国外优势企业普遍生产效率更高、产品尺寸精度更好，具体详见本回复“问题 2”之“二、发行人说明”之“（四）行业内衡量塑料挤出成型、半导体封装技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况”之“3、与同行业公司技术指标的比较情况”。

**（三）在国外企业占据优势、国内切筋成型系统比较成熟、国产全自动封装设备现有机型能满足大多数产品的塑封要求情况下，公司的竞争优劣势，核心竞争力的体现**

**1、在国外企业占据优势、国内切筋成型系统比较成熟、国产全自动封装设备现有机型能满足大多数产品的塑封要求情况下，公司的竞争优劣势**

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。我国半导体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，文一科技与发行人均是代表企业之一。文一科技与发行人均实现技术突破，相继推出了 120T、180T 等多规格全自动封装设备，不断缩小与国际知名企业的差距，基本已与日本 TOWA、YAMADA 等国际知名品牌形成同水平竞争。根据对全球前十的半导体封测企业中的通富微电（002156）、华天科技（002185）、长电科技（600584）访谈并由其确认，发行人全自动封装设备总体表现优良，可以达到封装行业需求，与国内同行业相比处于领先水平，设备主要关键指标接近或达到日本 TOWA 等国际品牌。

另外，文一科技与发行人也是能够同时生产切筋成型设备的代表性企业之一。发行人陆续推出了全自动切筋成型设备（模块组合式）、半导体自动切筋成型设备（一体式）等多规格设备。除此之外，若干其他国产制造商仅生产销售切筋成型设备，相较于全自动封装设备而言，切筋成型设备的国产品牌供应商数量多，

且整体生产技术水平相对成熟。

## **(1) 公司在半导体封装设备及模具领域内的竞争劣势**

### **①相较于国外及国内其他企业而言，公司品牌影响力存在差距**

日本 TOWA、YAMADA 等国际主流半导体封装设备供应商，规模较大、技术水平较高、行业经验丰富，与全球主要封测厂商合作时间长；作为半导体封装设备及模具国产品牌的文一科技，是于 2002 年上市的上海证券交易所主板公司，其从事半导体封装设备及模具的生产和销售时间也较早，在行业内具有一定的知名度和影响力。发行人经过多年的技术积累，于 2017 年开始陆续推出半导体封装设备与模具类产品，进入行业时间较上述竞争对手短，品牌影响力存在差距。

### **②设备累计稳定运行时间较竞争对手低**

半导体封装设备及模具在精密度、稳定性、生产良品率等方面的均有较高要求，因此，封测厂商在大规模和稳定持续采购相关设备之前，通常要求新进入的供应商所提供的设备进行一定时间周期的稳定性运行予以验证。日本 TOWA 作为世界知名半导体封装设备供应商，其产品已拥有数十年的累计稳定运行时间；文一科技产品已推向市场十余年，拥有较长时间的累计稳定运行时间。公司该类产品推向市场时间较短，虽已通过以长电科技、通富微电、华天科技为代表的半导体封测厂商的验证，但设备累计稳定运行时间较竞争对手低，将对公司知名度及产品竞争力产生一定负面影响。

## **(2) 公司在半导体封装设备及模具领域内的竞争优势**

### **①技术创新优势**

公司建立了科学有效的整套研发体系，培养了众多高技能、高素质、经验丰富的研发、设计团队。公司目前已形成批量用于生产的众多专利技术及非专利技术，为公司产品保持技术优势、持续进行技术升级提供了有力支持。与竞争对手相比，公司以市场调研和自身技术积累为基础，开发了贴合客户应用需求、提升生产效率的多项创新功能，如移动预热台系统、自润滑系统等，得到了客户的认可。

## ②精密机械制造工艺技术优势

公司深耕精密机械制造领域十余年，积累了大量成熟度高、精准、精确且实用性高的独特制造工艺技术，熟练掌握了不同材料的精密加工方法，极大地提升了公司产品的生产效率和稳定性。公司在生产装备、工艺技术方面具有明显竞争优势。

## ③生产管理优势

公司根据产品生产过程的特点，合理布置各工种、库房、设备、物料的位置，使人流、物流、信息流高效运行，缩短产品生产过程中周转的时间，提高工作效率，缩短产品的生产周期，保证合同交货期；公司采用 ERP 信息管理系统，使各工序之间的信息传递准确及时，各项数据统计准确可靠，为公司的过程控制提供了准确的信息基础，极大提高了公司的生产效率。公司十分注重产品质量及生产管理，从管理制度建设、工艺流程完善、管理模式提升、员工责任感培养等多维度持续推进生产体系的完善。公司按照 ISO9001 质量管理体系建立、健全了有效的质量管理体系，整合公司资源，预防和消除质量环节中可能存在的隐患，确保公司产品的高品质。

## ④贴近客户服务的优势

公司具有贴近客户、快速响应的服务优势，专业的售后服务团队通常可以第一时间到达客户生产现场，完成设备及模具相关售后服务。公司目前已成功与全球排名前十的半导体封测企业通富微电、华天科技、长电科技以及众多国内新兴的知名半导体封测企业达成合作。

## ⑤人力资源优势

公司重视员工的发展和培养。公司以黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风为核心的高管团队均具有多年行业从业经验。此外，公司凝聚了多专业、多学科的大批人才，大部分一线生产人员具有多年的行业从业经验，能够很好地利用自身的行业经验将公司在工艺技术方面的优势直接运用至产品生产加工中。公司高素质且长期稳定的管理团队、核心技术人员以及一线生产人员为公司参与市场竞争和快速健康发展提供了强有力的人力保障。

## ⑥产品价格的相对比较优势

封测厂商在设备供应商的选择上既会考虑设备主要性能指标能否达到生产要求，也会考虑整体产线搭建及设备购置价格水平。发行人全自动封装设备总体优良，可以全面满足封装行业需求，产品主要性能指标基本与国内主要竞争对手文一科技相当，接近或达到国际知名品牌竞争对手日本 TOWA。但是，以日本 TOWA 为代表的国际知名品牌竞争对手同类产品价格普遍高于公司产品价格 30%-40%，以文一科技为代表的国产品牌竞争对手同类产品价格基本与公司产品价格相当。因此，发行人半导体封装设备及模具相较而言具有一定的价格比较优势。

## ⑦公司产品种类及序列较为齐全，能满足客户塑封及切筋成型多需求

近年来，凭借政府重大科技“02 专项”以及持续出台的多项半导体行业政策的支持，我国半导体封装设备正在逐步替代进口实现国产化。发行人产品包含半导体封装和半导体切筋成型两道工序的设备，客户在设计产品生产并购置设备时，公司不仅能为提升半导体封装设备、切筋成型设备组合效率提出专业有效的建议，也能满足客户半导体封装设备和切筋成型一站式购置需求。同时，发行人半导体封装设备产品系列，从手动塑封压机到 120T、180T 等全自动封装设备均有涉及，能满足不同层次客户设备需求。

## 2、公司的核心竞争力的体现

在半导体封装设备及模具领域内，公司的核心竞争力主要体现在以下几个方面：

### 1、产品性能

发行人的全自动半导体封装设备总体性能优良，在成型精度、金丝冲弯和系统整体稳定性等关键指标方面接近或达到日本 TOWA 等国际知名品牌，与国内同类品牌供应商相比处于领先地位。

### 2、技术创新能力

公司拥有科学有效的整套研发体系，人员专业、年龄结构合理，已形成了众多专利技术及非专利技术，并具有在敏锐感知市场需求的基础上，以提高客户生产效率为出发点，及时开发和更新贴合市场需求的产品，如移动预热台系统、自

润滑系统等，得到了客户的认可。在先进封装设备技术开发方面，公司目前已成功研发出薄膜辅助成型技术，可满足大面积封装如部分 QFN 和 DFN 的封装产品需求，真空辅助成型技术、自适应基板厚度模具成型技术、晶圆级封装技术等先进封装设备技术也正在开发中。

### **3、客户资源及服务能力**

公司具有贴近客户、快速响应的服务优势，专业的售后服务团队通常可以第一时间到达客户生产现场，完成设备及模具相关售后服务。公司目前已成功与全球排名前十的半导体封测企业通富微电、华天科技、长电科技以及众多国内新兴的知名半导体封测企业达成合作。

#### **(四) 公司与竞争对手在产品单价、下游客户、市场占有率等方面的比较情况**

##### **1、产品单价**

公司产品须根据客户要求所生产的半导体封装设备及配套的模具，具有定制化的特点，并为非标准产品，因此，各个产品价格之间存在一定的差异性特征。同时，经检索公开披露信息等方式，发行人竞争对手日本 TOWA、文一科技等亦均未公开具体产品的价格情况。

根据公司对行业状况的了解以及客户填写的《调查问卷》，以日本 TOWA 为代表的国际知名品牌竞争对手同类产品价格普遍高于公司产品价格 30%-40%；以文一科技为代表的国产品牌竞争对手同类产品价格基本与公司产品价格相当。

##### **2、下游客户**

公司与国产品牌竞争对手在下游客户方面基本一致，主要为以长电科技、通富微电、华天科技为代表的国内知名半导体封测企业以及近年来新兴的一批国内半导体封测厂商。但是，国际知名品牌竞争对手的下游客户除涵盖上述国内半导体封测企业外，还包括为数不少的境外半导体封测企业。

##### **3、市场占有率**

公司已向行业内具有代表性的半导体封测厂商发出调查问卷以了解相关情况，但下游客户基本未提供市场占有率情况。经查询仅有 2020 年度数据为基础

的公开信息：根据全球性的产业协会 SEMI (国际半导体产业协会)统计，2020 年中国大陆半导体全自动塑封系统目前市场规模约为 20 亿元，其中日本 TOWA 每年销售量约为 200 台、YAMADA 约为 50 台、Besi 约 50 台、ASM 约 50 台、文一三佳科技股份有限公司及安徽耐科装备科技股份有限公司每年各 20 台左右<sup>5</sup>。综上，全自动半导体封装设备的绝大部分国内市场份额被以日本 TOWA 为代表的国际品牌占据，占比约为 90%，国产品牌国内市场占有率仅为 10%左右。此外，在全自动切筋成型系统方面，市场需求每年约 65 亿元，发行人同类产品市场占有率较低。公司 2021 年半导体封装设备及模具类业务收入为 14,276.57 万元，较 2020 年增长 177.03%，因无全行业信息，故无法测算最新的市场占有率。

#### **(五) 公司产品未来市场空间情况**

半导体设备行业未来发展态势良好，发行人半导体封装设备及模具市场空间广阔，原因如下：

##### **1、近年来我国半导体产业发展迅速**

我国半导体产业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）等的大力支持和引导下，经过多年积累和发展，已经有了一定基础，且随着近年以物联网、云计算、大数据、医疗电子、安防电子、新能源汽车及可穿戴设备为代表的半导体新型应用终端的兴起，下游需求急剧增长，我国成为了全球最大的半导体市场，承接第三次半导体产业转移成了必然。除了行业发展带来的产业转移，近年来的一些特殊事件因素也加剧了半导体产业向中国的转移，比如中美贸易战等国际因素导致众多知名企业如华为等开始在国内建造芯片工厂，新冠疫情导致全球部分地区工业产能受限，从而转移至疫情控制较好的中国地区。上述产业转移将给我国半导体产业的快速进步带来巨大机会。

##### **2、近年来我国陆续出台支持半导体行业发展的相关政策**

近年来，我国也不断出台《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《国家集成电路产业发展推进纲要》、《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等多项政策鼓励、支持国内半导体行业发展，积极推动国内半导体行

---

<sup>5</sup> 《业界对国产半导体封装设备寄予厚望》，Semi China, <https://china.semi.org.cn/news/detail?newsId=135>

业产能提升、技术突破和技术进步。发行人所处的半导体设备行业依托上述国家政策的支持，未来市场空间广阔。

### **3、近年来下游封测行业高速发展，市场需求旺盛**

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，2011-2020年复合增长率11.07%，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。

2021年，半导体封装测试市场出现供不应求的局面，各大半导体封装测试上市公司在业绩大幅增长的同时，积极扩充产能。半导体封装测试市场的强劲需求直接带来了封装设备市场的需求，据Semi预计，2021/2022年全球封装设备市场规模将达60.1/63.9亿美元，分别同比增长56.1%/6.3%。

### **4、半导体封装设备及半导体切筋成型设备国产化率提升，以及国内手动塑封压机自动化升级替代趋势**

根据Semi统计，2020年中国大陆半导体自动封装设备市场规模约为20亿元，绝大部分市场份额被以日本TOWA为代表的国际品牌占据。此外，在全自动切筋成型系统方面，市场需求每年约65亿元，市场空间巨大，发行人同类产品市场占有率较低。

中国大陆现有手动塑封压机存量超过10,000台，每年新增约500台，未来手动塑封压机新增数量将呈递减趋势，存量市场也将在未来5至10年内逐步被全自动塑封系统替代。可以预见中国大陆手动塑封压机各种形式的自动化升级改造潜在市场规模约500亿元。我国手动塑封压机主要生产企业有文一科技、赛肯电子（苏州）有限公司等。

全自动切筋成型设备领域，主要生产企业有日本 YAMADA、荷兰 FICO、文一科技、东莞朗诚微电子有限公司等。

经过多年的发展，发行人半导体封装设备虽然与国外一流品牌尚有差距，但差距在不断缩小，与国内同行业相比处于领先水平。随着未来半导体封装设备国产化率提升以及国内手动塑封压机自动化升级替代发展，发行人半导体封装设备具有良好的市场空间。

#### 问题 5：关于主要产品塑料挤出成型模具及下游设备

根据招股说明书，(1) 公司塑料挤出成型模具中模头为关键核心部分，存在单独销售情况。(2) 公司塑料挤出成型下游设备包含定型台、牵引切割机等。根据客户的采购需要组合成完整的生产线。(3) 公司产品主要用于新型环保节能型塑料型材的生产，以外销为主。招股说明书大篇幅提及下游塑料门窗的环保性。(4) 在高端市场，门窗型材企业的塑料挤出成型模具及下游设备有外购和自制两个渠道。(5) 我国塑料挤出成型模具及下游设备市场集中度不高。

请发行人提高招股说明书行业信息披露的质量，结合公司模具和设备产品与下游塑料门窗的环保性是否关联性，删减招股说明书有关内容。

请发行人说明：(1) 塑料挤出成型模具及下游设备高端与普通的具体区分依据，是否符合行业惯例；(2) 塑料挤出成型生产线涉及的主要设备、模具等，公司产品与产线其他生产设备等之间的关系，所起的作用；(3) 模头为塑料挤出成型模具关键部分的原因，不同模具在技术、生产工艺等方面的区别与联系；(4) 塑料模具的类别、不同类别塑料模具的主要区别、下游应用情况；(5) 行业内挤出成型模具下游行业应用情况，公司塑料挤出成型模具及设备是否仅可用于塑料门窗领域，塑料门窗对模具及设备的要求区别于其他行业应用情况，主要难点；(6) 国内从事塑料挤出成型模具及设备企业情况，行业特点及进入门槛，国内市场需求情况；(7) 下游门窗型材企业外采和自制的比例，在其具有模具生产能力情况下，公司竞争力具体体现，业务是否可持续。

答复：

一、请发行人提高招股说明书行业信息披露的质量，结合公司模具和设备产品与下游塑料门窗的环保性是否关联性，删减招股说明书有关内容。

基于塑料的物理特性，塑料门窗在环保节能领域具有一定优势，由塑料型材做成的门窗比钢窗、铝合金窗节约采暖和制冷能耗 30% 以上。据欧盟规定，2020 年欧盟 27 个国家全部采用被动房标准建设，所有新建房屋如不能达到被动式建筑标准，将不予发放开工建设许可证。基于被动式节能屋的市场推广度提升以及塑料门窗优异的保温性能并综合考虑其设计制造成本，塑料门窗已在欧美环保节能门窗领域占据了较大市场。

发行人产品塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备为塑料门窗生产制造的必要设备，报告期内，发行人绝大部分塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备类产品销售给塑料门窗或塑料门窗型材生产企业。异型材挤出模具（以下简称挤出模具）是门窗用型材生产的必要装备，它决定了型材的尺寸精度、外观、物理性能，决定产品质量、生产效率和成本。在现代门窗用型材生产中，合理的加工工艺、高效的设备、先进的挤出模具是必不可少的三项重要要素。

综上，公司模具和设备产品与下游塑料门窗的环保性具有一定关联性，环保节能型塑料门窗市场的发展将刺激公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置和下游设备的需求。

为进一步提高招股书行业信息披露质量，发行人已在招股说明书删减有关内容，具体情况如下：

招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及其市场竞争状况”之“（二）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势”之“1、塑料挤出成型行业发展情况和趋势”之“（3）塑料挤出成型模具及下游设备所应用的市场概况”已全部删除，相关内容已修改为下述表述，并调整至“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及其市场竞争状况”之“（二）所属行业在新技术、新产业、新业态、新模式等方面近三年的发展情况和未来发展趋势”之“1、塑料挤出成型行业发展情况和趋势”之“（2）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场情况”之后。

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。

## 二、发行人说明

### (一) 塑料挤出成型模具及下游设备高端与普通的具体区分依据，是否符合行业惯例

#### 1、发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要应用于塑料门窗型材制造领域

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备应用于包括塑料门窗在内的塑料型材挤出领域，如交通运输领域的各种塑料线槽和结构件、医疗领域的各种医用导管、家居领域的各种保护和装饰用的边条以及结构支架等。公司现阶段产品运用在塑料门窗型材制造领域，特别是节能环保要求高的门窗型材制造商，在2020年因疫情因素公司生产熔喷模具。除此之外，公司产品暂未进入到交通运输、医疗、家居等领域。

#### 2、高端与普通的具体区分依据，是否符合行业惯例

一般而言，高档的塑料门窗呈现保温性能强、隔音效果好、使用寿命长的特征，而塑料门窗的保温性能、隔音效果及其使用寿命等又很大程度取决于塑料型材的腔室结构、壁厚程度以及断面的几何形状复杂度等因素。因此，在塑料门窗型材制造领域，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备高端与普通的区别主要参考下游客户所生产型材的具体参数，包括腔室结构、可视面壁厚、非可视面壁厚、挤出速度、外形公差要求、壁厚公差要求、表面要求等。

在塑料门窗型材制造领域，欧洲、北美相关企业制造水平高，对产品质量要求高，对发行人塑料挤出模具及下游设备的挤出精度及速度、运行稳定性、节能性和智能化等方面提出了更高的要求，产品相对高端；我国相关企业产品主要运用于国内及其他地区市场，技术指标要求相对简单，多为普通型材产品制造企业。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的性能集中体现于其所能制造的型材制品。

欧洲、北美高端市场及普通市场对塑料挤出成型模具、挤出成型装备的要求如下：

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
断面名称（主型材）	平开中挺	平开框	内开扇	内开扇
腔室结构	5	6	3	3
可视面壁厚	2.7 mm	2.7 mm	2.5 mm	2.2 mm
非可视面壁厚	2.3/2.2 mm	2.2 mm	2.2 mm	2.0 mm
挤出速度	5.0 m/min	4.0~4.5 m/min	2.2 m/min	3.0~3.2 m/min
共挤形式	全包覆废塑共挤	全包覆废塑共挤	白料+大面共挤压花	无共挤
产量	总产量 456.9Kg/h（主料 242.7Kg/h，共挤料 214.2Kg/h）	总产量 374.5Kg/h（主料 139.6Kg/h，共挤料 234.9Kg/h）	总产量 158.4Kg/h（共挤产量小于 10Kg/h）	总产量 208.3Kg/h
设计及调试过程要求	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前需进行精调试	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前不需调试（由客户自己进行精调试）	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调
内调具体外形公差要求	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$
内调具体壁厚公差要求	$\pm 0.2\text{mm}$	外壁 $+0.1^{-0.2}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.15}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$
内调具体表面要求	型材可视面光亮度 $30^{\circ}$ ( $-10\%+10\%$ )	型材可视面光亮度未抛光状态下大于 $20^{\circ}$	未作明确要求	未作明确要求
	型材可视面对光看无明显收缩痕	型材可视面对光看无明显收缩痕（对比封样），且切片不能有可视的收缩痕	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感
	型材非可视面凹痕深不超过	型材非可视面凹痕深不	型材非可视面凹痕深不	型材非可视面凹痕深不超过

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
	0.03mm	超过 0.05mm, 且 切片不能有 可视的收缩 痕	超过 0.08mm	0.08mm
	型材可视面对 光看无明显亮 暗线(与样品 A 比对)	型材可视面 对光看无明显 亮暗线	不作要求	不作要求
	型材可视面无 明显划痕(与 样品 A 比对)	型材可视面 手摸感觉不 到划痕	不作要求	不作要求
	型材表面对光 看无震纹	型材表面对 光看无震纹	无明显震纹	无明显震纹
	型材表面波浪 起伏不超过 0.03	型材表面波 浪起伏不超 过 0.05	型材表面波 浪起伏不超 过 0.08	型材表面波浪 起伏不超过 0.08
	型材可视面无 飞边	型材可视面 无飞边	型材可视面 无飞边	型材可视面无 飞边
	型材表面无黄 线、黑线	型材表面无 黄线、黑线	型材表面无 黄线、黑线	型材表面无黄 线、黑线
	型材整体表面 无水纹	型材整体表 面无水纹	型材可视面 无水纹	型材可视面无 水纹

注：一般而言，所能制造的型材腔室结构越多、壁厚越大、挤出速度越大、共挤程度越复杂、生产效率越大、尺寸精度误差越小、表面要求越高、颜色差异指标越小，则塑料挤出成型模具、挤出成型装置越高档，下同。

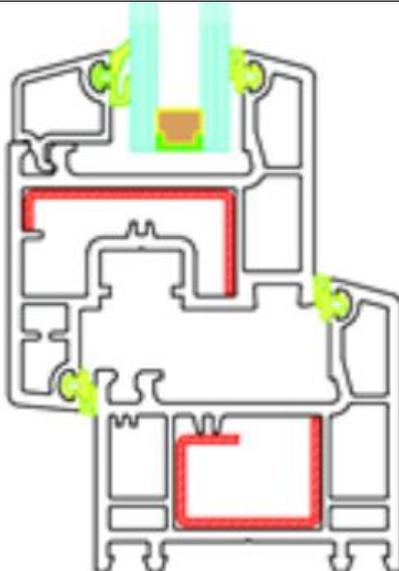
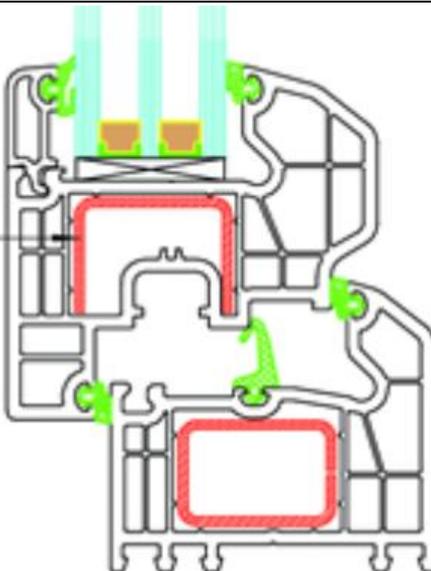
(续上表)

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
断面名称(中等型材)	拼管	拼管	拼管	平开纱扇
腔室结构	4	4	3	2
可视面壁厚	2.5 mm	2.0 mm	2.3 mm	2.3 mm
非可视面壁厚	2.2 mm	2.0 mm	2.3 mm	2.3 mm
挤出速度	4.0 m/min	5.0 m/min	1.7 m/min	2.8~3.0 m/min
共挤形式	小面积包覆废 塑共挤	废塑共挤	大面共挤	无共挤
产量	总产量 216.2Kg/h(主 料 186.1Kg/h, 共挤料 30.1Kg/h)	总产量 226.5Kg/h (主料 180Kg/h, 共 挤料 46.5Kg/h)	总产量 124.6Kg/h(共 挤产量小于 5Kg/h)	总产量 189.7Kg/h
设计及调试过程要求	按客户个性化 技术规范及每 套模具的具体	按客户个性 化技术规范 及每套模具	按 D 类客户 要求, 发货前 进行简单初	按 D 类客户要 求, 发货前进 行简单初调

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
	要求(见附件), 发货前需进行 精调试	的具体要求 (见附件), 发货前不需 调试(由客户 自己进行精 调试)	调	
内调具体外形公差要求	高度 $\pm 0.3$ mm; 宽度 $\pm 0.3$ mm	高度 $\pm 0.2$ mm; 宽度 $\pm 0.3$ mm	高度 $\pm 0.55$ mm; 宽 度 $+0.5^{-0.6}$ mm	高度 $+0.4^{-0.25}$ mm; 宽度 $+0.5^{-0.7}$ mm
内调具体壁厚公差要求	$\pm 0.2$ mm	外壁 $+0.1^{-0.2}$ mm, 内筋 $+0.2^{-0.15}$ mm	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}$ mm, 非可视 面外壁 $+0.25^{-0.4}$ mm, 内筋 $+0.2^{-0.35}$ mm	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}$ mm, 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}$ mm, 内筋 $+0.2^{-0.35}$ mm
内调具体表面要求	型材可视面光 亮度 $30^{\circ}$ ( $-10\%+10\%$ )	型材可视面 光亮度未抛 光状态下大 于 $20^{\circ}$	未作明确要 求	未作明确要求
	型材可视面对 光看无明显收 缩痕	型材可视面 对光看无明 显收缩痕(对 比封样), 且 切片不能有 可视的收缩 痕	型材可视面 手摸仅有轻 微凹凸感	型材可视面手 摸仅有轻微凹 凸感
	型材非可视面 凹痕深不超过 0.03mm	型材非可视 面凹痕深不 超过 0.05mm, 且 切片不能有 可视的收缩 痕	型材非可视 面凹痕深不 超过 0.08mm	型材非可视面 凹痕深不超过 0.08mm
	型材可视面对 光看无明显亮 暗线(与样品 A 比对)	型材可视面 对光看无明 显亮暗线	不作要求	不作要求
	型材可视面无 明显划痕(与 样品 A 比对)	型材可视面 手摸感觉不 到划痕	不作要求	不作要求
	型材表面对光 看无震纹	型材表面对 光看无震纹	无明显震纹	无明显震纹
	型材表面波浪 起伏不超过 0.03	型材表面波 浪起伏不超 过 0.05	型材表面波 浪起伏不超 过 0.08	型材表面波浪 起伏不超过 0.08

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边
	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线
	型材表面无水纹	型材表面无水纹	型材可视面无水纹	型材可视面无水纹

同时,经查阅国内塑料型材领先生产企业海螺型材官方网站上不同标准型材的情况,并对其 60 平开系列和德标 70 平开系列两类产品对比如下:

项目	60 平开系列	德标 70 平开系列
腔体结构	60mm/3 腔 2 密封	70mm/5 腔 3 密封
型材壁厚标准	A/B 类	A 类
抗风压性能	5 级 (GB/T7106-2008)	6 级 (GB/T7106-2008)
水密性能	4 级 (GB/T7106-2008)	5 级 (GB/T7106-2008)
气密性能	7 级 (GB/T7106-2008)	8 级 (GB/T7106-2008)
保温性能	$K=2.2W/(m^2K)$ GB/T8484-2008)	$K=1.4W/(m^2K)$ GB/T8484-2008)
隔声性能	$R_w =35dB$ (GB/T8484-2008)	$R_w =40dB$ (GB/T8484-2008)
玻璃厚度	5-30mm (GB/T8484-2008)	19-36mm (GB/T8484-2008)
说明	门、窗用主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886-2012、GB/T28887-2012 要求	门、窗主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886、GB/T28887 要求
图示		

注 1: 德标是指德国门窗的标准;

注 2: GB 是指国家标准;

注 3:A、B 是指型材壁厚标准等级, A 优于 B;

注 4: 抗风压性能、水密性能、气密性能、隔声性能、玻璃厚度等级越高产品性能越好;

注 5: 腔体结构越多产品性能越好;

注 6：保温性能 K 值越低产品性能越好。

综上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备应用领域确实存在高端与普通的区分，主要体现在其所能生产的塑料制品具体参数上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备存在高端与普通的具体区分，符合行业惯例。

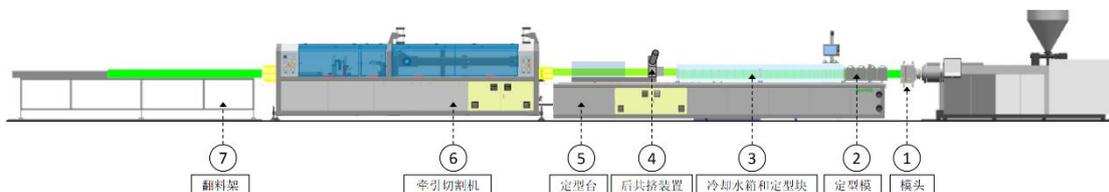
公司该类产品主要销往欧洲及北美地区，主要原因是：公司产品主要应用于新型环保节能型塑料型材的生产，新型环保节能型塑料型材，尤其是附加值较高的中高端市场主要集中在欧洲和北美。公司优势突出，能够及时满足国外主流节能塑料型材厂商的需求，逐步建立起长期稳定的合作和品牌溢价，获取较高且稳定的利润。此外，目前国外业务一般在发货前可收回 90% 的提货款，相对于国内业务国外业务回款较好，在有效降低回款风险的同时可以为公司其他业务提供稳定的现金流。我国暂无类似欧洲及北美地区的建筑节能要求，且国内工程建设习惯上按性价比选材。

发行人产品主要销往海外的高端市场主要是发行人自主选择的结果。

## （二）塑料挤出成型生产线涉及的主要设备、模具等，公司产品与产线其他生产设备等之间的关系，所起的作用

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。

塑料挤出成型生产线涉及的主要设备、模具有挤出机、混料机、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，其中，模头决定了成型挤出型胚的形状，是挤出成型装置中的核心部分，存在单独销售情况；塑料挤出成型下游设备包含定型台、牵引切割机、翻料架，根据客户的采购需要组合成完整的生产线。



上图中①②③④为塑料挤出成型模具、挤出成型装置,其中:单独销售的①、②、①+②是塑料挤出成型模具,除此之外销售的①、②、③、④的各种组合是挤出成型装置;⑤⑥⑦为下游设备。

塑料挤出成型生产线中,挤出机及混料机非公司产品。塑料挤出模具、挤出成型装置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,其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;其可满足同类产品的生产,但无法兼容不同类产品的挤出生产,如型材下游设备无法满足管材或片材的挤出生产。

挤出成型装置的组成及功能如下:

类别	产品名称	主要功能	核心技术
挤出成型装置	模头	将熔融的圆柱状物料逐步成型为截面复杂的和最终型材截面近似的熔融型坯,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	根据熔体流变参数对成型流道进行优化设计,并通过检测型材实际形状和图纸对比的差异,调节局部熔体温度而改变流速,达到修正型材几何形状
	定型模	将从模头挤出来的熔融型坯通过真空吸附和冷却固化使其逐步能达到所需形状和尺寸的型坯,该型坯的形状和尺寸和最终型材截面较接近。	型坯在定型模内经过从熔体到固体不同相态变化过程,其形状尺寸随温度和相态的改变而变化,定型模核心是定型型腔尺寸优化设计和通过调节真空而改变型材和定型模之间的阻力而对型材内部应力调整控制,以保证型材性能
	真空冷却水箱	将从定型模出来的型坯进一步冷却,同时在型坯的周围产生一定的真空负压来控制型坯的形状	通过调节真空负压大小来改变中空类型材的平面度和角度,保证型材的形状位置精度
	定型块	把在真空冷却水箱中的型坯通过定型块逐步成型到所需的型材产品	定型块内壁和型坯贴合,定型块截面形状尺寸设计是核心,决定最终型材形状尺寸
	后共挤装置	在已固化成型的型材局部表面挤上另一种材料,使两者成为一整体的复合产品	类似塑料焊接技术,可通过改变温度而调节两种材料共挤在一起的粘合力强度

注:上述挤出成型装置各组成部分是在塑料型材挤出连续成型过程中的不同阶段完成各自的作用,是环环相扣的,缺一不可。

根据上述分析,公司将“塑料挤出成型模具”修改为“塑料挤出成型模具、

挤出成型装置”并修改招股说明书及问询回复中相关表述。

### **(三) 模头为塑料挤出成型模具关键部分的原因，不同模具在技术、生产工艺等方面的区别与联系**

#### **1、模头为塑料挤出成型模具、挤出成型装置关键部分的原因**

模头是挤出成型模具的关键部分,其通过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成型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。模头一定程度上决定了产品的具体形状和尺寸精度以及挤出速度。

#### **2、不同模具在技术、生产工艺等方面的联系**

不同模具在技术、生产工艺等方面的联系主要如下:

- (1) 模具的设计均强烈依赖于实际经验和成型理论相结合的设计技术水平;
- (2) 模具的制造均需要精密机械加工设备和技能丰富的操作技师密切配合以满足加工要求;
- (3) 模具调试均需要对塑料挤出成型工艺熟悉且模具修理经验丰富以充分发挥模具应有的性能;
- (4) 所有的塑料挤出成型模具、挤出成型装置均必须与挤出机及下游设备如定型台、牵引切割机、翻料架等紧密配合才可实现合格产品的挤出生产;
- (5) 塑料挤出生产的原料及生产工艺均会影响模具的性能从而影响型材产品的质量。

#### **(四) 塑料模具的类别、不同类别塑料模具的主要区别、下游应用情况**

随着树脂种类和塑料材料应用领域的不断扩大,塑料成型方法也不断拓展,主要包括注塑成型、压制成型、挤出成型、压延成型、中空成型、浇注成型等。不同的成型方法对应不同的塑料模具,塑料成型模具主要包括注塑模具、压塑模具、挤出模具、吹塑模具、吸塑模具等。不同的成型技术或方法其基本的成型原理类似,均需考虑高分子材料的加工性能(熔融、流变和成型等)、高分子材料加工中的结构变化(结晶、取向、降解和交联等)等,但具体每种成型技术的成型设备、模具与工艺均存在不同,具体如下:

塑料模具类别	特点	主要下游应用
注塑模具	热塑性塑料件产品生产中应用最为普遍的一种成型模具，塑料注射模具对应的加工设备是塑料注射成型机，塑料首先在注射机底加热料筒内受热熔融，然后在注射机的螺杆或柱塞推动下，经注射机喷嘴和模具的浇注系统进入模具型腔，塑料冷却硬化成型，脱模得到制品。其结构通常由成型部件、浇注系统、导向部件、推出机构、调温系统、排气系统、支撑部件等部分组成。制造材料通常采用塑料模具钢模块，常用的材质主要为碳素结构钢、碳素工具钢、合金工具钢，高速钢等。	主要为生活日用品、各类复杂的机械、电器、交通工具零件等
压塑模具	包括压缩成型和压注成型两种结构模具类型，是主要用来成型热固性塑料的模具，其所对应的设备是压力成型机。压缩成型方法根据塑料特性，将模具加热至成型温度（一般在 103° 至 108° ），然后将计量好的压塑粉放入模具型腔和加料室，闭合模具，塑料在高温，高压作用下呈软化粘流，经一定时间后固化定型，成为所需制品形状。压注成型与压缩成型不同的是有单独的加料室，成型前模具先闭合，塑料在加料室内完成预热呈粘流态，在压力作用下调整挤入模具型腔，硬化成型。	光学性能很高的树脂镜片、轻微发泡的硝酸纤维素汽车方向盘等
挤出模具	用来生产连续形状的塑料产品的一类模具，广泛用于管材、棒材、单丝、板材、薄膜、电线电缆包覆层、异型材等的加工，与其对应的生产设备是塑料挤出机。挤出成型是通过挤出挤螺杆对塑料输送和挤压作用,使逐步塑化均匀的熔体强行通过特定形状的模头而成为具有恒定截面的连续制品,不规则截面如异型材,规则截面如管材棒材板材片材和丝（熔喷）。其制造材料主要有碳素结构钢、合金工具等。挤出成型工艺通常只适用热塑性塑料制品的生产，其在结构上与注塑模具和压塑模具有明显区别	塑料门窗、建材、航空航天领域的发动机柔性供油 PTFE 管及航空航天器内各种电缆走线槽、医疗器械领域的各种输液管、家居领域的家具塑料发泡板和各种装饰边条、汽车领域的各种密封件、油管等。
吹塑模具	用来成型塑料容器类中空制品的一种模具，吹塑成型的形式按工艺原理主要有挤出吹塑中空成型、注射吹塑中空成型、注射延伸吹塑中空成型、多层吹塑中空成型、片材吹塑中空成型等。中空制品吹塑成型所对应的设备通常称为塑料吹塑成型机，吹塑成型只适用于热塑料品种制品的生产，吹塑模具结构较为简单	饮料瓶、日化用品等各种包装容器
吸塑模具	以塑料板、片材为原料成型某些较简单塑料制品的一种模具，其原理是利用抽真空盛开方法或压缩空气成型方法使固定在凹模或凸模上的塑料板、片，在加热软化的情况下变形而贴在模具的型腔上得到所需成型产品，模具材料多选用铸铝或非金属材料制造，结构较为简单。	日用品、食品、玩具类包装制品

(五) 行业内挤出成型模具下游行业应用情况, 公司塑料挤出成型模具及设备是否仅可用于塑料门窗领域, 塑料门窗对模具及设备的要求区别于其他行业应用情况, 主要难点

1、行业内挤出成型模具下游行业应用情况, 公司塑料挤出成型模具及设备是否仅可用于塑料门窗领域

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。

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绝大部分销售给塑料门窗或塑料门窗型材制造企业, 应用于建材行业。但塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备并非仅可用于塑料门窗领域和建材行业, 亦可用于航空航天领域的发动机柔性供油 PTFE 管及航空航天器内各种电缆走线槽、医疗器械领域的各种输液管、家居领域的家具塑料发泡板和各种装饰边条、汽车领域的各种密封件、油管等。

2、塑料门窗对模具及设备的要求区别于其他行业应用情况, 主要难点

(1) 塑料门窗对模具及设备的要求区别于其他行业应用情况

挤出成型是通过挤出挤螺杆对塑料输送和挤压作用, 使逐步塑化均匀的熔体强行通过特定形状的模头而成为具有恒定截面的连续制品, 不规则截面如异型材, 规则截面如管材棒材板材片材和丝 (熔喷)。

挤出成型特点是连续化, 效率高, 应用范围广, 适于大批量生产。适用的树脂有绝大部分热塑性塑料和部分热固性塑料, 如 PVC、PS、ABS、PP、PC 等。公司挤出成型模具及设备不仅能满足塑料门窗领域异型材的生产, 也能其它领域制品的生产, 如用于汽车内装饰 PP 片材和光伏 PC 薄膜, 用于口罩的 PP 挤出熔喷模具, 用于交通领域特殊 PA 结构件和 TPV 密封件产品, 用于家居 PVC/PP 发泡型材和 PMMA 装饰镶边条等。

在不同的应用领域, 其挤出成型模具及设备和成型工艺不同, 如片材板材挤出成型模头采用衣架式流道, 定型采用几组棍筒压光牵引冷却成型, 熔喷布挤出成型模头也采用衣架式流道, 挤出的细丝熔体在风刀吹拉作用下交叉堆叠成一定

厚度且透气性较好的布状。

## (2) 塑料门窗挤出成型模具及设备的主要难点

①塑料门窗领域挤出成型主要是PVC异型材,PVC塑料的特点是热稳定性差,在挤出成型过程中熔体温度过高或停留时间过长极易分解,造成冷却成型后的产品性能显著下降和表面颜色发生变化。所以挤出模头的设计和制造最为关键,模头采用近似流线型流道设计,制造采用四坐标线切割加工设备。

②型材截面是多腔室复杂结构,挤出熔坯离开模头后内部热量分布及其不均,在定型冷却过程中采用真空外定型结构很容易造成冷却不均而形成内应力,使最终产品发生翘曲或弯曲等各种形变,很难保证产品形状尺寸精度。

## (六) 国内从事塑料挤出成型模具及设备企业情况,行业特点及进入门槛,国内市场需求情况

### 1、国内从事塑料挤出成型模具及设备企业情况

通过公开资料查询,除发行人外,我国从事塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备的主要企业有文一三佳科技股份有限公司、铜陵格瑞特挤出技术有限公司、芜湖海螺挤出装备有限公司、黄石市鸿达塑料模具有限责任公司等,上述企业的基本情况如下:

#### (1) 文一三佳科技股份有限公司

公司名称	文一三佳科技股份有限公司
成立时间	2000年4月28日
注册资本	15,843万元人民币
注册地址	安徽省铜陵经济技术开发区
企业类型	其他股份有限公司(上市)
经营范围	半导体塑料封装及设备、化学建材及精密工装模具的研发与制造,环保、环保监测、机械、电子设备的研发与制造,发光二极管和微电子技术的研发与制造,注塑、冲压、电子材料、电镀产品制造及销售,超高压高压变压器、智能化电网、电网自动化、电力成套设备销售,进出口业务(国家禁止的除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

#### (2) 铜陵格瑞特挤出技术有限公司

公司名称	铜陵格瑞特挤出技术有限公司
成立时间	2005年11月22日

注册资本	1,000 万元人民币
注册地址	安徽省铜陵市经济开发区天门山北道 971 号
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	模具、塑料机械设计和制造，机械配件及零部件加工，塑料制品、化工新材料、金属制品加工与销售,自营进出口业务（国家限定或禁止进出口的商品和技术除外）。

### （3）芜湖海螺挤出装备有限公司

公司名称	芜湖海螺挤出装备有限公司
成立时间	2007 年 12 月 25 日
注册资本	3,000 万元人民币
注册地址	安徽省芜湖市经济技术开发区
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
经营范围	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

### （4）黄石市鸿达塑料模具有限责任公司

公司名称	黄石市鸿达塑料模具有限责任公司
成立时间	2001 年 3 月 21 日
注册资本	500 万元人民币
注册地址	黄石市黄金山新区机械工业园
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	模具设计与制作、加工、销售；模具；挤出设备的制造、加工及销售；销售化工产品（不含危险品）、工程塑料、建筑材料、装饰材料、金属材料；货物及技术进出口（不含国家限制类）；厂房租赁。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

除文一科技公开资料披露 2020 年塑料异型材模具行业收入约 2,900 万元外，上述其他企业均未见公开披露相关经营规模情况。

## 2、行业特点及进入门槛，国内市场需求情况

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备行业整体上呈现地域集中、企业规模普遍较小、大型企业数量较少、行业的整体进入门槛不高的特点。但是，缺少市场竞争力强、产品质量过硬、技术水平较高且具有一定国际品牌效应，可与国际塑料挤出成型装备供应商奥地利 Greiner Extrusion 相竞争的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备制造企业。

我国塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备企业主要集中在湖北省黄石市及安徽省铜陵市。根据黄石市经济和信息化局官网信息，黄石市塑料模具产品国

内市场占有率近 60%。安徽省铜陵市也有一批代表性企业，如文一科技、发行人、铜陵格瑞特等。发行人连续多年位列我国塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备企业出口规模首位，并成为欧美著名塑料门窗集团长期主要供应商及合作伙伴之一<sup>6</sup>。

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），总销售额约 5 亿元，其中发行人约 1 亿元，文一科技近 3,000 万元，黄石地区数十家企业共计约 1.5 亿元。未来，围绕城镇棚户区 and 老旧小区改造、既有建筑私人装修改造、低能耗门窗标准普及等重点市场，国内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场需求将进一步扩大。

公司该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，且该等高端市场可体现出产品的优质优价，公司凭借独到的设计理念、成熟的工艺技术、过硬的产品质量、丰富的调试经验和完善的售后服务，能够及时满足国外主流节能型塑料型材生产商的需求，逐步建立起长期稳定的合作和品牌溢价，能够获取较高且稳定的利润。此外，目前国外业务一般在发货前可收回 90% 的提货款，相对于国内业务国外业务回款较好，在有效降低回款风险的同时可以为公司其他业务提供稳定的现金流。我国目前尚无类似欧洲及北美地区的建筑节能要求，且我国国内的工程建造习惯上按性价比进行选材。发行人产品主要销往海外的高端市场主要是发行人自主选择的结果。

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。

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、发行人及其他企业，奥地利 Greiner Extrusion 和发行人近三年销售额合计每年均约 6.5 亿元人民币。整体上看，上述外购市场规模不低于 7 亿元人民币；部分门窗型材企业拥有下属的模具制造厂，自制模具每年的市场规

---

<sup>6</sup> 《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，<http://www.slmc.org.cn/e/action/ShowInfo.php?classid=58&id=3835>

模约为 28 亿元 5 人民币。综上，全球高端塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备合计市场规模不低于 35 亿元。

**(七)下游门窗型材企业外采和自制的比例,在其具有模具生产能力情况下,公司竞争力具体体现,业务是否可持续**

### 1、下游门窗型材企业外采和自制的比例

根据发行人向部分全球知名塑料门窗制造企业了解的信息，下游门窗型材企业塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备外采和自制的比例情况如下：

公司	外采	自制
德国 Rehau	约 40%	约 60%
德国 Profine GmbH	约 50%-70%	约 30%-50%
德国 Veka	约 10%-15%	80%-85%
比利时 Deceuninck	约 50%	约 50%

### 2、在其具有模具生产能力情况下,公司竞争力具体体现

**(1) 在全球塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备领域,公司具有较强的品牌影响力**

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备产品远销全球 40 多个国家，服务于德国 Profine GmbH、德国 Aluplast GmbH 等众多全球著名品牌，已覆盖 62.5%的美洲 FGIA 协会<sup>7</sup>塑料型材挤出产品认证会员公司及 90.47%的欧洲 RAL 协会<sup>8</sup>塑料型材挤出产品认证会员公司。

### (2) 公司产品主要性能指标表现优秀

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品主要性能指标表现优秀，基本达到或接近国际同行业领先企业同类产品水平，具体详见本回复报告“问题 2”之“发行人说明”之“(二) 行业内衡量塑料挤出成型、半导体封装技术先进性的主要因素，公司技术先进性的体现，与同行业公司技术指标的比较情况”之“2、公司技术先进性的体现”之“(1)塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备”。

### (3) 产品价格的相对比较优势

<sup>7</sup> The Fenestration and Glazing Industry Alliance, 美国门窗玻璃行业联盟

<sup>8</sup> 德文名称为: Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen, 德国产品质量保证与标识认证体系协会

公司下游门窗型材企业在供应商的选择上既会考虑设备主要性能指标能否达到生产要求，也会考虑设备购置价格水平。发行人产品品质优良，可较好地满足客户需求，产品主要性能指标接近或达到国际知名品牌竞争对手奥地利 Greiner Extrusion，但发行人产品相较而言具有约 20%-30% 的价格优势。因此，发行人产品价格具有相对比较优势。

#### **(4) 公司是专业的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的系统解决方案供应商**

公司自成立以来，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，拥有独到的设计理念、成熟的工艺技术、过硬的产品质量、丰富的调试经验和完善的售后服务，可为下游客户提供专业的定制化的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备以及系统解决方案。因此，公司产品相较于门窗型材企业自制的模具，具有一定的专业优势。

### **3、业务是否可持续**

塑料门窗或塑料型材制造企业自制模具是行业惯例，其优点是新产品开发反应速度快、保密性较强等；自制模具同时也存在诸多缺点，如专业性不高、技术进步较慢、成本高等，且塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备具有一定时间的使用周期，对于下游生产企业来说，拥有自制模具生产车间难免存在生产场地、人员、设备的闲置情况。

上述公司虽然有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的自制能力，但为满足生产需求，同时也需要进行外采，发行人是上述全球范围内知名塑料型材、门窗生产企业的主要生产装备供应商之一。21 世纪以来，随着经济发展水平的提高，劳动力成本也逐年升高，产业链不断升级，行业分工日益精细化、专业化。欧美塑料门窗或塑料型材制造企业逐渐从自给自足的供应局面向专业模具制造企业采购转变。

作为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备制造行业全球范围内具有竞争力的企业，发行人对上述自制模具向外采转变释放的市场具有一定的竞争力。报告期内，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备收入逐年上升，业务具有可持续性。

## 问题 6：关于实际控制人

根据申报文件，（1）阮运松在耐科有限设立时持股 70.00%，报告期初阮运松控制的公司松宝智能持有公司 23.46%的股份，目前持股 19.61%，为发行人第一大股东。阮运松于 2005 年至 2013 年担任耐科有限董事长，2013 年至今担任发行人董事。（2）黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风五人为发行人实际控制人，于 2018 年 7 月 31 日签订一致行动协议。

请发行人说明：（1）黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风签订一致行动协议的背景、原因；（2）一致行动协议签署前发行人实际控制人情况，一致行动协议签署前后公司在经营管理上的变化；（3）结合黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风的合作历史，公司经营管理和三会运作情况，上述人员对公司共同控制的认定是否合理、依据是否充分；（4）2013 年至今，阮运松参与公司日常经营管理的情况，未将阮运松认定为实际控制人的原因及合理性；（5）阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的业务，与公司是否属于同类业务，是否存在上下游关系。

请发行人律师结合实际控制人认定相关规则，核查发行人实际控制人认定是否准确，并对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

#### （一）黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风签订一致行动协议的背景、原因

郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风通过赛捷投资持有发行人股份，作为公司经营管理层，经营理念一致；黄明玖于 2018 年 7 月增资入股发行人，对于发行人未来发展战略也与上述四人具有共同认识。另外，郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风通过赛捷投资持股，但赛捷投资内部股权结构较为分散。为保证发行人经营决策的一致性、连续性，提高发行人重大事项的决策效率，保障发行人控制权结构的稳定性，郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风与黄明玖经商讨后决定，于 2018 年 7 月 31 日，签订了《一致行动协议》。

(二) 一致行动协议签署前发行人实际控制人情况，一致行动协议签署前后公司在经营管理上的变化

1、一致行动协议签署前发行人实际控制人情况

一致行动协议签署前，发行人的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	赛捷投资	18,550,508	51.53%
2	松宝智能	7,273,200	20.20%
3	拓灵投资	4,920,000	13.67%
4	安昇金属	2,756,292	7.66%
5	黄明玖	1,500,000	4.17%
6	上海亦同	1,000,000	2.78%
合计		<b>36,000,000</b>	<b>100.00%</b>

注：安昇金属为黄明玖女儿黄逸宁全资持股公司。

根据《赛捷投资公司章程》，股东会为其权力机构，不设董事会，设执行董事一名，由股东会选举产生，对股东会负责；设经理一名，由股东会聘任或解聘。赛捷投资仅投资发行人，未开展其他经营活动。赛捷投资持有发行人 51.53% 股份，为发行人控股股东。赛捷投资股权结构较为分散，前五大股东郑天勤、徐劲风、吴成胜、胡火根、傅祥龙分别持有赛捷投资 19.48%、18.94%、14.63%、11.40%、11.40% 的股权，赛捷投资设立时无控股股东及实际控制人，因此，一致行动协议签署前，发行人无实际控制人。

2、一致行动协议签署前后公司在经营管理上的变化

2018 年以来，公司董事、高级管理人员情况如下：

项目	2018.1-2020.11	2020.12-2021.1	2021.1 至今
董事	黄明玖 郑天勤 吴成胜 阮运松 傅祥龙	黄明玖 郑天勤 吴成胜 阮运松 傅祥龙 胡火根 毛腊梅（独立董事） 吴慈生（独立董事） 胡延平（独立董事）	黄明玖 郑天勤 吴成胜 阮运松 傅祥龙 胡火根 毛腊梅（独立董事） 吴慈生（独立董事） 胡献国（独立董事）
高级管理人员	郑天勤 胡火根	郑天勤 胡火根	郑天勤 胡火根

项目	2018.1-2020.11	2020.12-2021.1	2021.1 至今
	徐劲风 吴成胜 黄戎	徐劲风 吴成胜 黄戎 王传伟	徐劲风 吴成胜 黄戎 王传伟

2018 年初至一致行动协议签署前，黄明玖任发行人董事长，郑天勤任发行人总经理兼董事，吴成胜任发行人副总经理兼董事，胡火根任发行人副总经理，徐劲风任发行人副总经理；一致行动协议签署后，除胡火根于 2020 年 12 月增选为董事，上述人员的任职未发生变化。

黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根及徐劲风等五人实际全面负责公司的战略规划发展、经营管理事务，五人于长期合作中对公司整体经营形成了良好默契和分工，并在公司日常经营管理等方面各有侧重；其中，黄明玖全面负责公司战略规划发展；郑天勤全面管理公司的日常经营事项；吴成胜主要分管公司的生产、采购、行政综合事项；胡火根主要分管公司的研发、技术事项；徐劲风主要分管公司的销售、运营事项。上述五人在长期合作中形成了一致的企业经营理念和共同的利益基础。

综上，一致行动协议签署前后公司在经营管理上的未发生重大变化。

**（三）结合黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风的合作历史，公司经营管理和三会运作情况，上述人员对公司共同控制的认定是否合理、依据是否充分**

**1、黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风合作历史情况**

1992 年起，黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风先后同在国营建西工具厂、铜陵三佳科技股份有限公司（前身为铜陵市宏光异型材模具厂、铜陵市宏光模具有限公司）工作，2005 年黄明玖从铜陵三佳科技股份有限公司离职后，任铜陵市工业国有资产运营有限公司副总经理；郑天勤、吴成胜、徐劲风、胡火根于 2005 年从铜陵中发三佳科技股份有限公司离职后于 2006 年加入发行人，2013 年黄明玖从铜陵市工业国有资产运营有限公司离职后加入发行人并于 2014 年担任董事长至今，郑天勤任总经理，吴成胜、徐劲风、胡火根任职副总经理至今。

## 2、公司三会运作情况

自 2018 年 7 月 31 日至报告期末，发行人共召开 13 次股东大会，出席历次股东大会的股东所持表决权均超过 50%，实际控制人黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风投赞成票的议案均获得通过，五人在历次股东大会表决中皆保持一致。

2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月，发行人董事会共有 5 名董事组成，实际控制人占据其中 3 名董事名额，分别为黄明玖、郑天勤、吴成胜；2021 年 1 月至报告期末，发行人共有 9 名董事组成，除 3 名独立董事外，实际控制人占据其中四名董事名额，分别为黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根。自 2018 年 7 月 31 日至报告期末，发行人董事会审议的增加注册资本、高管聘任等涉及重大决策的议案，经出席会议的全体董事一致通过，黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根在董事会的历次表决皆保持一致，同签署的《一致行动协议》约定情况相符。

2018 年 1 月 1 日至报告期末，发行人共召开 15 次监事会会议，均未对董事、总经理等高级管理人员的职务提出罢免的建议，亦未曾要求高级管理人员纠正其履职行为。

## 3、公司经营管理情况

黄明玖现担任发行人董事长，郑天勤担任发行人董事兼总经理，吴成胜、胡火根担任发行人董事兼副总经理，徐劲风担任发行人副总经理。根据实际控制人及发行人出具的说明函，五名实际控制人在发行人生产经营中的分工情况如下：

黄明玖作为发行人的法定代表人兼董事长，全面负责公司战略规划发展。郑天勤作为总经理，全面管理公司的日常经营生产事项。吴成胜作为副总经理，管理公司的生产、采购、行政综合事项。胡火根作为副总经理，管理公司的研发、技术事项。徐劲风作为副总经理，管理公司的销售、运营事项。

根据《公司法》二百一十六条的规定：“（二）控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额百分之五十以上或者其持有的股份占股份有限公司股本总额百分之五十以上的股东；出资额或者持有股份的比例虽然不足百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会、股东大会的决议产生重大影响的股东；（三）实际控制人，是指虽不是公司的股东，但通过投资关

系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。”上述 5 人合计持有发行人 38.71% 股份，其中 4 人均均为董事会成员，对股东大会、董事会的决议产生重大影响；此外，在公司战略规划、企业文化建设、团队建设、投融资等重大决策方面，上述五人共同协商决策，5 人分工明确，可以有效控制发行人实际生产经营共同推动公司的发展。基于 5 人的合作历史和实践经验，相似的从业背景、工作经历，以及一致的发展理念，五人就重大事项共同决策。发行人在五人共同合作管理下，股权结构稳定，治理决策高效，经营发展良好。

综上，黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风对发行人共同控制的认定合理、依据充分。

#### **（四）2013 年至今，阮运松参与公司日常经营管理的情况，未将阮运松认定为实际控制人的原因及合理性**

2013 年至今，阮运松为发行人董事，不参与企业日常经营管理；未将阮运松认定为发行人实际控制人的原因主要如下：

##### **1、阮运松未在发行人管理层任职，不参与发行人日常经营管理，仅为发行人股东代表董事履行董事职责**

2013 年至今，阮运松担任发行人董事，其作为股东代表董事，未在发行人处领取薪酬，仅通过松宝智能行使股东及其自身董事权利并履行相应的义务，且其在发行人管理层面未担任任何职务，未参与发行人的经营管理。鉴于松宝智能仅推选阮运松一名董事，无法对发行人的董事会的决议产生重大影响。

##### **2、阮运松不能控制发行人股东大会**

截至本回复出具日，发行人单一第一大股东为松宝智能，持有发行人 19.61% 股份，松宝智能的实际控制人为阮运松。2020 年 11 月 20 日，发行人原控股股东赛捷投资的股东将其间接持有发行人的股份转变为直接持有，赛捷投资不再作为发行人的控股股东，从而导致发行人股权较为分散，松宝智能被动成为发行人单一第一大股东。该次持股方式转变之前，赛捷投资持有发行人 50.01% 的股份，系发行人第一大股东。

虽然松宝智能于 2020 年 11 月 20 日后成为发行人单一第一大股东，但黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风于 2020 年 11 月 20 日同时签署了《一致

行动协议》，合计持有发行人 38.71% 股份，再次确认了上述 5 人对发行人的实际控制。因此，阮运松通过松宝智能持有发行人的股份不能控制发行人股东大会。

### **3、松宝智能公开信息披露发行人为其联营企业**

松宝智能为全国中小企业股份转让系统挂牌公司，根据其公开信息披露资料，未将发行人列为其控制的企业。松宝智能仅作为发行人的财务投资者，不参与发行人的日常实际经营管理工作，并无控制发行人的情形。

### **4、松宝智能及阮运松明确表示其不谋求发行人的控制权**

松宝智能持有发行人 19.61% 股份，阮运松通过松宝智能间接持有发行人 8.49% 股份。报告期内，发行人的实际经营由黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风负责，阮运松为松宝智能的董事长、实际控制人，其主要精力集中在松宝智能的运营管理上，无意亦无暇参与发行人的经营管理。2018 年 7 月 31 日，黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风签署《一致行动协议》时，阮运松不参与对发行人的共同控制，未与黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风签署一致行动协议。

2008 年 6 月 20 日，由于全球金融危机，公司出现亏损，阮运松及其配偶查金花分别将其持有的耐科有限 70% 的股权、27.4% 的股权分别转让给松宝机械、安昇金属、傅祥龙、郑天勤、胡火根、吴成胜、徐劲风、钱江、江洪、崔莹宝、徐少华。本次转让完成后，阮运松不参与公司的日常经营活动。

2021 年 10 月 19 日，阮运松出具说明函，其自 2018 年 7 月 31 日，黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风签署《一致行动协议》之后至今阮运松未对发行人进行过控制，在此之后亦不通过任何方式谋求发行人的控制权。

综上所述，发行人未将阮运松认定为其实质控制人，符合发行人的实际情况，具有合理性。

### **（五）阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的业务，与公司是否属于同类业务，是否存在上下游关系**

阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事业务情况具体如下：

序号	公司名称	持股比例	经营范围	主营业务	备注
1	松宝智能	阮运松持43.32%股份	环锭纺智能落纱机器人及纺机配件的研发、销售等	纺织设备生产、销售	-
2	合肥松宝科技有限公司	松宝智能持64.7249%股份	工业自动化产品、智能装备、物联网产品、纺织机械及器材的技术开发、销售	物联网及纺织机械生产、销售	-
3	安徽省同辉房地产策划有限公司	阮德智持有32.5%股权	房地产营销、策划、销售代理，提供房地产中介咨询服务	房地产中介咨询	已于2021年4月7日注销
4	合肥松慧信息咨询合伙企业（有限合伙）	阮德智持54.6422%份额	一般项目：社会经济咨询服务；企业管理咨询；企业形象策划；项目策划与公关服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；市场营销策划；会议及展览服务；品牌管理；办公服务；招投标代理服务；劳务服务（不含劳务派遣）；以自有资金从事投资活动；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；工业机器人制造；工业机器人安装、维修；工业机器人销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）	股权投资	-

发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装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，主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具。

发行人的主营业务与阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的范围不存在重合及上下游情形。

综上，阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的业务，与发行人不属于同类业务，亦不存在上下游关系。

## 二、发行人律师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1、查阅发行人股东的身份证明文件、董监高调查表；登录国家企业信用信息公示系统查询股东的信用信息公示资料；
- 2、查阅了发行人历次股权变动的工商资料、发行人《公司章程》；
- 3、查阅了黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风签订的《一致行动协议》，发行人历次股东大会、董事会、监事会会议材料；
- 4、询问并了解发行人日常经营管理的实际运行情况，实际控制人黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风的合作历史以及在发行人的任职和作用，并取得实际控制人和发行人出具的说明函；查阅了文一科技信息披露文件；
- 5、询问黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风签订一致行动协议的背景、原因并由其出具了说明函；
- 6、查阅了松宝智能的在全国中小企业股份转让系统挂牌公司公开的信息披露文件；
- 7、访谈阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的业务情况，阮运松参与公司日常经营管理的情况并由其出具有关访谈确认文件；登录企业信用信息公示查询公示系统，查询相关公司公示信息；
- 8、根据《公司法》及实际控制人认定的相关规则，分析判断实际控制人的认定情况。

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风签订一致行动协议的背景、原因具有合理性；
- 2、一致行动协议签署前后发行人在经营管理上的未发生重大变化；
- 3、黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风对发行人共同控制的认定合理、依据充分；

4、发行人未将阮运松认定为其实际控制人，符合发行人的实际情况，具有合理性；

5、阮运松及近亲属对外投资公司、松宝智能及关联公司从事的业务，与发行人不属于同类业务，亦不存在上下游关系。发行人实际控制人认定准确。

## 问题 7：关于一致行动关系

根据申报文件，黄逸宁为黄明玖的女儿，系公司股东松宝智能的股东，持有其 8.86% 股权。黄明玖为松宝智能的董事。发行人董事阮运松持有松宝智能 43.31% 的股权。黄逸宁直接持有公司 7.43% 的股权。2020 年 11 月，赛捷投资将发行人股权还原至郑天勤、徐劲风、吴成胜、胡火根、傅祥龙等 9 人。

请发行人对照上市公司收购管理办法，说明：（1）阮运松、黄逸宁与黄明玖是否构成一致行动关系；（2）赛捷投资的其他投资人在公司的任职和参与公司日常经营管理的情况，未列为一致行动人的原因。

请发行人律师核查并发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

#### （一）阮运松、黄逸宁与黄明玖是否构成一致行动关系

##### 1、黄逸宁与黄明玖构成一致行动关系

黄明玖持有发行人 6.48% 股份且为发行人董事长，黄逸宁持有发行人 7.43% 的股份，黄明玖与黄逸宁系父女关系，根据《上市公司收购管理办法》第八十三条规定：“（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；”，黄逸宁与黄明玖构成一致行动关系。

报告期内，黄逸宁在行使股东权利时，均与黄明玖保持一致；黄逸宁未向股东大会提交过任何提案，其历次表决结果皆与黄明玖保持一致。

黄逸宁自 2007 年起一直在国外读书以及工作，2016 年获得美国佐治亚大学化学专业博士学位，曾任职佐治亚大学碳水化合物研究中心助理研究员、美国勃林格殷格翰公司药物研发员，现任美国辉瑞公司药物研究员。黄逸宁在境外全职专心投入其所专业的研究和工作的，未在发行人处担任任何职务，亦不参与发行人的任何经营管理事务。

根据《上市公司收购管理办法》的规定，黄逸宁与黄明玖虽然构成一致行动关系，但因其常年定居海外，未在发行人处任职且未参与发行人日常经营管理，

客观上黄逸宁无法与黄明玖等 5 人对发行人实施共同控制，因此不将黄逸宁认定为共同实际控制人符合公司的实际情况。黄逸宁已出具承诺，其所持发行人的股份锁定期为 36 个月，不存在通过未认定为共同实际控制人规避股份锁定的情形。

## 2、阮运松与黄明玖不构成一致行动关系

阮运松为发行人董事，同时为松宝智能的董事长且为其实际控制人，通过松宝智能间接持有发行人 8.49% 股份，黄明玖作为发行人的董事长持有发行人 6.48% 股份，阮运松系松宝智能的实际控制人，未直接持有发行人股份；独立决策并作为发行人董事及股东代表，行使董事及股东权利。

阮运松不参与发行人的经营决策事项，自发行人股份公司成立日起担任发行人董事，作为外部股东代表董事，其未在发行人处领取薪酬，仅通过松宝智能行使股东及其自身董事权利并履行相应的义务。且其在发行人管理层未担任任何职务，未参与发行人的日常经营管理。

阮运松不存在通过未认定为实际控制人及一致行动人而规避监管或有关义务的情形，其实际控制的松宝智能已做出承诺，股份锁定期为 36 个月，不存在通过未认定一致行动关系、实际控制人规避股份锁定的情形。阮运松作为外部股东代表董事，亦未与黄明玖或其他股东签署《一致行动协议》或任何协议以达成一致行动之目的。经对照《上市公司收购管理办法》第八十三条规定，阮运松与黄明玖不构成一致行动关系。

## (二) 赛捷投资的其他投资人在公司的任职和参与公司日常经营管理的情况，未列为一一致行动人的原因

### 1、赛捷投资的其他投资人在公司的任职和参与公司日常经营管理的情况

除郑天勤、徐劲风、吴成胜及胡火根外，赛捷投资的其他投资人在公司的任职情况如下：

项目	持赛捷投资股权比例	公司任职职务	备注
傅祥龙	11.40%	董事	不在发行人处领薪
钱言	7.57%	无	不在发行人处领薪
江洪	7.34%	监事	不在发行人处领薪
崔莹宝	7.34%	监事	不在发行人处领薪

项目	持赛捷投资股权比例	公司任职职务	备注
徐少华	1.89%	调试员	在发行人任职
合计	35.54%	-	-

报告期内，傅祥龙、江洪及崔莹宝在公司仅担任股东代表董事或监事，未参与公司日常生产经营管理工作，亦未在公司领薪；钱言未在公司担任职务，亦未在公司领薪；徐少华在公司任调试员工作，非发行人经营管理层人员。

## 2、赛捷投资的其他投资人未被列为一致行动人的原因

赛捷投资股东中，除郑天勤、吴成胜、徐劲风、胡火根皆在公司管理层任职，其他 5 名股东皆不参与发行人实际经营管理，具体情况如下：

傅祥龙系铜陵市慧智机电有限责任公司执行董事兼总经理、法定代表人；江洪任海天电子总经理且为其实际控制人；崔莹宝任安徽超远信息技术有限公司执行董事、总经理；钱言现为北卡罗来纳大学教堂山分校在读博士，上述人员无意参与发行人经营管理。徐少华在发行人处任职，但仅任调试员，非管理层人员。上述人员不参与发行人经营管理、人事任免、财务管理等经营事项，不属于实际控制人的近亲属范畴。

虽然赛捷投资的其他投资人属于《上市公司收购管理办法》第八十三条“（六）投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系；”的情形，但赛捷投资的其他投资人并不认为彼此构成一致行动关系，亦未签署《一致行动协议》或其他协议以达成一致行动之目的，且赛捷投资已于 2021 年 9 月 23 日注销。根据其其他投资人的说明，赛捷投资的其他 5 名股东在间接和直接持股期间均独立行使各自的股东权利，相互之间以及与发行人实际控制人之间从未签署一致行动协议，实际不构成一致行动关系。

根据上述，赛捷投资的其他投资人与发行人实际控制人虽然存在共同合作设立公司的关系，但其他投资人与发行人实际控制人之间相互各自独立行使股东权利和承担义务，且相互之间未签署一致行动协议，在公司实际运作过程也未形成事实上的一致行动，因此，赛捷投资的其他投资人与发行人实际控制人之间不构成一致行动关系。

综上，赛捷投资的其他投资人共 5 人，其中傅祥龙、钱言、江洪、崔莹宝不

在公司任职且不参与公司日常经营管理，徐少华在发行人任调试员职务、非经营管理人员，该5名股东在间接和直接持股期间均独立行使各自的股东权利，相互之间以及与发行人实际控制人之间从未签署一致行动协议，故未将该等人员列为一致行动人符合实际情况，具备合理性。

## 二、发行人律师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、查阅赛捷投资股东的身份证明文件，登录国家企业信用信息公示系统查询股东的信用信息公示资料；

2、查阅了赛捷投资的工商资料、《公司章程》；

3、查阅了黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风签订的《一致行动协议》，发行人历次股东大会、董事会、监事会会议材料；

4、查阅股东调查问卷；

5、询问并了解发行人日常经营管理的实际运行情况，实际控制人黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根、徐劲风的任职和作用，并取得实际控制人和发行人出具的说明函；

6、查阅了赛捷投资企业信用信息公示信息、松宝智能的信息披露文件；

7、询问黄逸宁、阮运松以及赛捷其他投资人，并由其出具有关确认文件；查阅相关人员出具的减持承诺函；

8、对照《上市公司收购管理办法》，对发行人一致行动人认定进行分析。

### （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：黄逸宁与黄明玖构成一致行动关系，但黄逸宁不为公司实际控制人；阮运松与黄明玖不构成一致行动关系；赛捷投资的其他投资人未列为一致行动人具备合理性。

## 问题 8：关于公司主要人员

根据招股说明书，（1）发行人实际控制人黄明玖、郑天勤、吴成胜、胡火根和徐劲风等有铜陵三佳相关公司的工作经历。（2）发行人核心技术人员方唐利、汪祥国，2018 年之前在铜陵三佳相关公司工作，2018 年开始在公司半导体装备技术部从事研发工作。（3）根据公开信息，前述公司现为文一科技及相关公司，其主要产品也包括塑料挤出成型磨具及设备、半导体封装模具及设备。

请发行人说明：（1）公司员工中来自文一科技及相关公司的人员名单，在公司和文一科技具体职务和工作情况，加入公司的原因；（2）公司主要人员包括公司实际控制人、董监高、核心技术人员等自公司设立以来在公司经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工、所起的作用，相关人员的合作背景、具体合作关系；（3）方唐利、汪祥国与文一科技及相关公司是否签署保密协议、竞业禁止协议等，是否存在纠纷或潜在争议；（4）公司业务产品与文一科技的异同，包括主要产品、业务产品发展历程、下游行业领域、客户等；（5）公司与文一科技是否存在诉讼纠纷或潜在争议；（6）公司实际控制人、董监高等是否与文一科技及相关公司人员存在代持、委托持股以及其他利益安排。

请发行人律师核查并发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

（一）公司员工中来自文一科技及相关公司的人员名单，在公司和文一科技具体职务和工作情况，加入公司的原因

截至 2021 年 12 月 31 日，公司共有员工 399 人，来自文一科技及相关公司的人员有 85 人，具体情况如下：

序号	姓名	文一科技及相关公司	具体职务和工作情况	离职时间	入职发行人时间	在发行人具体职务和工作情况	加入公司原因
1	马锦前	三佳挤出模具厂	加工中心操作员	2005 年 12 月	2005 年 12 月	外协员	看中耐科装备发展空间
2	王亚飞	三佳挤出模具厂	机修	2005 年 12 月	2005 年 12 月	机修	看中耐科装备发展空间
3	马骏	三佳挤出模具厂	调试员	2006 年 2 月	2006 年 2 月	调试员	看中耐科装备发展空间
4	徐少华	三佳挤出模具厂	调试员	2006 年 1 月	2006 年 2 月	调试员	看中耐科装备发展空间

序号	姓名	文一科技及相关公司	具体职务和工作情况	离职时间	入职发行人时间	在发行人具体职务和工作情况	加入公司原因
5	王胜华	三佳挤出模具厂	调试员	2006年1月	2006年2月	调试员	看中耐科装备发展空间
6	吴勇	三佳挤出模具厂	调试员	2006年2月	2006年2月	调试员	看中耐科装备发展空间
7	王海峰	三佳挤出模具厂	技术员	2005年10月	2006年2月	调试部经理	看中耐科装备发展空间
8	周传恩	三佳挤出模具厂	技术员	2006年2月	2006年2月	品管部经理	看中耐科装备发展空间
9	刘凯峰	三佳挤出模具厂	钳工	2006年2月	2006年2月	钳工班班组长	耐科装备待遇好
10	秦强	三佳挤出模具厂	钳工	2006年2月	2006年2月	钳工班班组长	看中耐科装备发展空间
11	傅啸	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年2月	2006年2月	挤出装备技术部经理	看中耐科装备发展空间
12	周晓辉	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年2月	2006年2月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
13	何豪佳	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2005年10月	2006年2月	半导体装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
14	耿曙光	挤出模具厂	调试员	2006年3月	2006年3月	制造部经理	看中耐科装备发展空间
15	杨志宏	三佳挤出模具厂	技术员	2006年3月	2006年3月	制造部副经理	看中耐科装备发展空间
16	舒新华	三佳山田科技有限公司	铣床操作员	2006年3月	2006年3月	龙门加工中心操作员	被三佳裁员后再就业
17	陶琴	三佳挤出模具厂	慢丝	2006年3月	2006年3月	慢丝	看中耐科装备发展空间
18	郑天勤	三佳电镀厂	副厂长	2005年12月	2006年4月	总经理	基于理念一致，共同经营
19	吴成胜	富士三佳公司	副总经理	2005年10月	2006年4月	副总经理	
20	徐劲风	三佳机械厂	操作工	2005年11月	2006年4月	副总经理	
21	胡火根	三佳挤出模具厂	副厂长	2005年10月	2006年4月	副总经理	
22	郭萌	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2006年4月	2006年4月	采购员	被三佳裁员后再就业
23	徐花敏	三佳山田科技有限公司	技术员	2006年4月	2006年4月	挤出装备技术部技术员	被三佳裁员后再就业
24	方晓光	三佳挤出模具厂	调试员	2006年7月	2006年7月	调试员	看中耐科装备发展空间
25	黄谢刚	三佳挤出模具厂	技术员	2006年1月	2007年1月	工艺员	看中耐科装备发展空间
26	田斌	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年12月	2007年1月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
27	熊玲	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年12月	2007年1月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
28	聂瑛	三佳挤出模具厂	计量	2007年1月	2007年1月	质检员	被三佳裁员后再就业
29	宋忠江	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年10月	2007年1月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
30	陈旭军	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年10月	2007年1月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间

序号	姓名	文一科技及相关公司	具体职务和工作情况	离职时间	入职发行人时间	在发行人具体职务和工作情况	加入公司原因
31	吴立成	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2006年12月	2007年1月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
32	王岳松	三佳挤出模具厂	调试员	2007年1月	2007年2月	调试员	看中耐科装备发展空间
33	黄亮	三佳挤出模具厂	钳工	2007年3月	2007年7月	调试员	看中耐科装备发展空间
34	何丹	三佳挤出模具厂	营销内勤	2007年10月	2007年10月	营销内勤	看中耐科装备发展空间
35	聂斌	三佳挤出模具厂	调试员	2007年11月	2007年12月	调试线班组长	看中耐科发展空间
36	赵玲	三佳挤出模具厂	电脉冲操作员	2008年3月	2008年3月	半导体电脉冲班组长	被三佳裁员后再就业
37	徐卫林	三佳挤出模具厂	调试员	2010年2月	2010年3月	调试员	看中耐科装备发展空间
38	孙继	三佳挤出模具厂	龙门刨床	2003年2月	2010年6月	钳工	耐科装备效益好
39	赵勇	三佳挤出模具厂	调试员	2010年7月	2010年8月	调试员	看中耐科装备发展空间
40	缪维华	三佳挤出模具厂	调试员	2010年9月	2010年10月	调试员	看中耐科装备发展空间
41	严秀枝	三佳挤出模具厂	慢丝	2013年2月	2013年3月	质检员	看中耐科装备发展空间
42	黄明玖	三佳科技股份有限公司	董事长	2005年12月	2013年4月	董事长	与经营管理层理念一致，共同经营
43	颜新兴	三佳山田科技有限公司	实习生	2007年11月	2015年5月	挤出加工中心操作	耐科装备效益好
44	龙武	三佳挤出模具厂	调试员	2010年6月	2016年7月	调试员	看中耐科装备发展空间
45	王良勇	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2015年12月	2016年7月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
46	张志平	三佳挤出模具厂	挤出模设计员	2015年10月	2016年8月	挤出装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
47	魏春生	三佳挤出模具厂	慢丝操作员	2016年7月	2016年9月	慢丝组组长	看中耐科装备发展空间
48	戴恒义	三佳挤出模具厂	调试员	2016年9月	2017年3月	调试员	看中耐科装备发展前景
49	陶华	三佳挤出模具厂	调试员	2014年3月	2017年5月	调试钳工	看中耐科装备发展空间
50	陈嘉兴	铜陵富仕三佳机器有限公司	调试员	2018年2月	2018年2月	制造部副经理兼售后部经理	耐科装备待遇好
51	汪玲	三佳挤出模具厂	技术员	2013年8月	2018年3月	工艺员	看中耐科装备发展空间
52	胡武建	丰山三佳	营销员	2010年3月	2018年3月	半导体装备营销部副经理	个人职业规划需要
53	方唐利	铜陵富仕三佳机器有限公司	技术员	2018年3月	2018年4月	半导体装备技术部经理	耐科装备待遇好
54	汪祥国	铜陵富仕三佳机器有限公司	研发技术员	2018年4月	2018年4月	半导体装备技术部技术员	耐科装备待遇好
55	刘文超	三佳山田科技有限公司	技术员	2016年6月	2018年5月	半导体装备技术部副经理	耐科装备待遇好
56	周国康	铜陵富仕三佳机器有限公司	技术员	2018年5月	2018年6月	半导体装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间

序号	姓名	文一科技及相关公司	具体职务和工作情况	离职时间	入职发行人时间	在发行人具体职务和工作情况	加入公司原因
57	王刚	三佳挤出模具厂	技术员	2016年4月	2018年6月	半导体装备技术部技术员	耐科装备效益好、待遇好
58	汪守芝	三佳挤出模具厂	电脉冲操作员	2005年2月	2018年7月	电脉冲班组长	看中耐科装备发展空间
59	王航	铜陵富仕三佳机器有限公司	技术员	2018年6月	2018年7月	半导体装备技术部技术员	耐科装备待遇好
60	胡学峰	三佳山田科技有限公司	电脉冲操作员	2018年8月	2018年9月	设备装配	看中耐科装备发展空间
61	蒋培正	三佳山田科技有限公司	设备装配	2012年12月	2019年4月	半导体装配员	看中耐科装备发展空间
62	王永春	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2007年12月	2019年5月	半导体磨床操作员	耐科装备待遇好
63	洪峰	三佳山田科技有限公司	设备装配	2019年4月	2019年5月	半导体装配员	耐科装备效益好
64	方国民	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2019年7月	2019年7月	半导体磨床操作员	耐科装备效益好
65	查丽萍	三佳山田科技有限公司	文员	2019年7月	2019年7月	采购	耐科装备效益好
66	陈丽芬	三佳山田科技有限公司	检验员	2014年9月	2019年8月	半导体质检员	看中耐科装备发展空间
67	王财健	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2019年11月	2019年11月	半导体磨床操作员	耐科装备效益好
68	周航	铜陵富仕三佳机器有限公司	技术员	2018年4月	2020年1月	半导体装备技术部技术员	耐科装备待遇好
69	常金贇	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2013年12月	2020年5月	半导体磨床操作员	看中耐科装备发展空间
70	钱龙	三佳山田科技有限公司	技术员	2015年1月	2020年6月	半导体装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
71	谢军	三佳山田科技有限公司	设备装配	2020年6月	2020年6月	半导体装配员	耐科装备效益好
72	陈德方	三佳山田科技有限公司	设备装配	2020年6月	2020年7月	设备装配	看中耐科装备发展空间
73	任俊平	丰山三佳	检验员	2020年8月	2020年8月	半导体装备电气装配员	耐科装备效益好
74	武淮北	三佳山田科技有限公司	销售员	2020年10月	2020年10月	销售员	耐科装备效益好
75	陆宏轮	三佳挤出模具厂	采购	2014年3月	2020年11月	采购	看中耐科装备发展空间
76	施小伟	三佳山田科技有限公司	慢丝操作员	2021年1月	2021年1月	半导体慢丝操作员	看中耐科装备发展空间
77	葛立春	三佳山田科技有限公司	慢丝操作员	2021年2月	2021年2月	半导体慢丝操作员	耐科装备效益好
78	鲁子行	三佳山田科技有限公司	磨床操作员	2015年1月	2021年3月	半导体磨床操作员	耐科装备待遇好
79	任启泽	安徽中智光源科技有限公司	销售员	2021年1月	2021年3月	采购员	看中耐科装备发展空间
80	周健	三佳挤出模具厂	钳工	2016年12月	2021年5月	钳工	耐科装备效益好
81	黄钢	三佳挤出模具厂	调试员	2021年5月	2021年6月	调试员	看中耐科装备发展空间
82	朱钰	三佳挤出模具厂	技术员	2021年6月	2021年6月	半导体装备技术部技术员	耐科装备效益好、待遇好

序号	姓名	文一科技及相关公司	具体职务和工作情况	离职时间	入职发行人时间	在发行人具体职务和工作情况	加入公司原因
83	杨玉福	三佳挤出模具厂	技术员	2015年1月	2021年7月	半导体装备技术部技术员	看中耐科装备发展空间
84	刘来志	三佳挤出模具厂	技术员	2016年7月	2021年7月	技术员	看中耐科装备发展空间
85	付小青	三佳山田科技有限公司	技术员	2021年6月	2021年7月	技术中心半导体装备技术部副经理	看中耐科装备发展空间

根据上述，上述人员未侵犯文一科技及相关公司的商业秘密，与文一科技及相关公司不存在纠纷；上述人员中有 42 名员工持有或通过拓灵投资、铜陵赛迷持有发行人股份（详见《国元证券股份有限公司关于安徽耐科装备科技股份有限公司股东信息披露专项核查报告》“六、穿透核查情况”），不存在委托持股、信托持股的情形；未持有发行人股份的人员亦未以通过委托他人持股的方式持有发行人股份。

**（二）公司主要人员包括公司实际控制人、董监高、核心技术人员等自公司设立以来在公司经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工、所起的作用，相关人员的合作背景、具体合作关系**

公司主要人员包括公司实际控制人、董监高、核心技术人员等自公司设立以来在公司经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工、所起的作用，相关人员的合作背景、具体合作关系情况如下：

序号	姓名	职务	经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工	所起的作用	合作背景、具体合作关系
1	黄明玖	董事长	总体负责公司战略、业务发展、参与客户拓展和维护	实际控制人之一，全面负责公司战略规划发展	1、实际控制人在发行人成立前，在文一科技及相关企业任职，其中，黄明玖任董事长，其他实际控制人任副总经理或技术、营销主管人员；2、2006年，郑天勤、吴成胜、胡火根及徐劲风基于理念一致和共同发展需求，入职发行人至今，并负责发行人日常经营管理；3、2005年黄明玖工作调整离开文一科技，2013年基于与郑天勤等4人理念一致，入职发行人，此后共同负责发行人经营管理。
2	郑天勤	董事、总经理	全面负责经营管理、推动业务发展、客户拓展和维护	实际控制人之一，全面管理公司的日常经营生产事项	
3	吴成胜	董事、副总经理、总工程师	分管生产、采购等	实际控制人之一，主要分管公司的生产、采购、行政综合事项，安排保障生产	
4	胡火根	董事、副总经理	分管技术、参与公司业务发展参与客户拓展和维护	实际控制人之一，分管公司的研发、技术事项，提高竞争力	
5	徐劲风	副总经理	分管营销、客户拓展和维护、参与公司业务发展	实际控制人之一，分管公司的销售、运营事项	
6	傅祥龙	董事	报告期末参与公司生产经营管理，作为股东代表董事履行职责	2006年-2008年，参与发行人日常生产经营管理；2009年至今，未再参与公司生产经营管理	

序号	姓名	职务	经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工	所起的作用	合作背景、具体合作关系
					产经营管理；3、2009年至今，从发行人离职，未再参与公司生产经营管理。
7	阮运松	董事	报告期未参与公司生产经营管理，作为股东代表董事履行职责	2005年，阮运松等3人出资设立耐科有限，担任董事长，因其缺乏塑料挤出装备行业经验和资源以及精力有限，故采取外聘该行业内专业人员负责生产经营管理；其于2008年股权转让后至今，未参与公司生产经营管理。	2005年至2013年，担任耐科有限董事长、耐思科技执行董事；2013年至今，担任发行人董事，2006年之后与发行人其他董事、监事、高级管理人员存在交集
8	崔莹宝	监事	未参与公司生产经营管理，作为股东代表监事履行职责	履行监事职责	2008年入股耐科有限后，两人因担任发行人监事与其他人员存在交集；在此之前，江洪任铜陵三佳电子（集团）有限责任公司分厂厂长、总经理助理，2001年至2006年，任铜陵蓝盾光电有限公司总经理；崔莹宝1981年至1994年，任国营安昌机械厂设计所技术员，1994年至2001年，任铜陵蓝盾电子设备厂副厂长、厂长，2001年至2017年，任安徽蓝盾光子股份有限公司副总经理、常务副总经理，而存在交集
9	江洪	监事			
10	傅啸	监事会主席、职工代表监事	技术中心挤出技术部经理，具体主管挤出技术工作	履行职工监事职责；具体主管发行人挤出技术方面管理工作	2006年前，在文一科技及相关企业任挤出技术人员，与实际控制人存在交集；2006年入职耐科装备至今，具体主管挤出技术相关工作。
11	黄戎	董事会秘书	董事会日常工作，以及行政、人事部门负责人	公司董事会运作，协助行政、人事具体内部管理和执行，为公司规范运作及经营管理提供保障	2007年入职发行人，公司所培养的管理人员
12	王传伟	财务总监	分管财务工作	管理公司财务及资金运作等工作	2005年入职发行人，公司所培养的管理人员
13	汪祥国	技术中心半导体装备研发一组组长	半导体装备技术研发工作	发挥组内研发带头作用	看好发行人发展前景，于2018年入职发行人；2018年入职前，与公司实际控制人不存在交集
14	方唐利	技术中心半导体装备部经理		具体主管半导体装备技术工作	
15	何豪佳	技术中心半导体装备二组组长		发挥组内研发带头作用	

**（三）方唐利、汪祥国与文一科技及相关公司是否签署保密协议、竞业禁止协议等，是否存在纠纷或潜在争议**

方唐利、汪祥国曾在文一科技之子公司铜陵富仕三佳机器有限公司（以下简称“富仕三佳”）工作，签署了《保密协议》，但未与文一科技及相关公司签署竞业禁止协议，该《保密协议》要求其未经文一科技、富仕三佳同意不得以泄露、告知、公布、发表、出版、传授、转让或其他任何方式使第三方知悉属于文一科技、富仕三佳或虽属于他人但文一科技、富仕三佳承诺有保密义务的技术秘密或经营秘密，也不得在履行职务之外使用这些秘密信息。经查阅上述协议，了解方唐利、汪祥国入职发行人后的工作情况及成果，访谈方唐利、汪祥国并由其出具确认说明，两人入职发行人及在发行人工作过程中，参与研发的技术成果均系利用耐科装备提供的物质技术条件完成，不涉及其在原工作单位的职务成果，不存在其他可能导致侵犯原工作单位知识产权的情形，其二人未违反《保密协议》之约定，与其原工作单位不存在纠纷或潜在争议。

根据中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）查询结果，截至本回复出具日，方唐利、汪祥国不存在有关竞业禁止、保密的诉讼或仲裁。

2022年1月28日，文一科技及其子公司铜陵富仕三佳机器有限公司出具《说明函》：“方唐利（身份证：340702198304090013）、汪祥国（身份证：340702196303303532）曾在文一三佳科技股份有限公司之子公司铜陵富仕三佳机器有限公司工作，签署了保密协议，但未与文一三佳科技股份有限公司及相关公司签署竞业禁止协议等。截至本说明函出具日，方唐利、汪祥国与文一三佳科技股份有限公司及相关公司不存在诉讼纠纷或争议。”

综上所述，汪祥国、方唐利与文一科技之子公司铜陵富仕三佳机器有限公司，签署了《保密协议》，其未与文一科技及相关公司签署竞业禁止协议等，其二人未违反《保密协议》之约定；方唐利、汪祥国与文一科技及相关公司不存在纠纷或潜在争议。

(四)公司业务产品与文一科技的异同,包括主要产品、业务产品发展历程、下游行业领域、客户等

项目	耐科装备	文一科技	两者相同	两者不同
主要产品	由塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具构成	由塑料异型材模具、半导体封装模具、塑封压机、冲切成型系统、建筑门窗、冲压轴承座及配套密封件、LED 支架、点胶机等构成	(1) 产品包含塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具；(2) 塑料挤出及半导体封装产品，具体类别、应用场景基本一致。	(1) 发行人仅有上述产品，2020 年收入 1.69 亿元；文一科技上述产品 2020 年收入约 1.81 亿元，占比约 54.52%。除上述产品外，文一科技产品还包括建筑门窗、冲压轴承座及配套密封件、LED 支架、点胶机等；(2) 发行人塑料挤出成型及半导体封装产品，具有若干独创性功能；(3) 发行人半导体封装产品由母公司一体化生产并销售；文一科技的全资子公司富仕三佳（非同一控制下企业合并）主要生产塑封压机和自动封装系统，控股子公司三佳山田（持股 56.67%，）主要生产半导体塑封模具和切筋成型系统，两公司形成产业链。
业务产品发展历程	公司成立之初，产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，历经多年产品从 3 腔室，速度 3.5 米/分钟发展至 7 腔室、8 腔室，速度 4.5 米/分钟智能化装备，并形成多项核心技术，2020 年该类产品收入为 1.15 亿元；公司自 2014 年开始着手设计手动型节能压机 250 吨和 450 吨，逐步进入半导体封装设备及模具行业，并分别于 2017 年和 2018 年成功开发了 120 吨和 180 吨	文一科技自成立之初，产品包括塑料挤出成型模具和半导体封装设备。历经多年，文一科技塑料挤出模具 TRINITY 品牌，具有一定市场，2020 年，该类产品收入 0.29 亿元；文一科技半导体封装设备从 200T、250T 塑封压机发展至 FSAM120T/170T 系列自动封装系统、CY 系列机器人及芯片封装机器人集成系统等。2020 年，该类产品收入为 1.64 亿元。	随着行业发展和技术推进，塑料挤出成型模具均发展愈加成熟，半导体封装设备均是从塑封压机发展至全自动封装系统、全自动切筋成型系统等	(1) 文一科技发展早，两类产品在其成立时均已涉及；(2) 2017 年发行人开始生产半导体封装设备，技术和经营发展迅速，2020 年半导体类产品收入为 0.52 亿元；(3) 发行人自成立之初便生产塑料挤出成型模具，一直以来发展稳定，形成自身经营及产品理念，2020 年该类产品收入 1.15 亿元，高于文一科技规模；(4) 塑料挤出成型模具及半导体封装设备因客户不同需求，均为定制化

项目	耐科装备	文一科技	两者相同	两者不同
	半导体全自动封装设备。2020年，该类产品收入0.52亿元。关于公司业务产品发展历程详见本回复“问题4”之“二、发行人说明”之“（一）公司半导体封装设备及模具业务产品发展过程，与原有业务的关系”			生产，因此，单个产品特点 and 具体产品应用亦会存在不同；（5）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备两者客户重合度很低。
下游行业	挤出型材、熔喷布类制造商及半导体封测企业	挤出型材、熔喷布类制造商及半导体封测企业	一致	-
客户	（1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备客户基本在国外，且集中在西欧及北美，譬如德国 Profine GmbH、Aluplast GmbH、美国 Eastern Wholesale Fence LLC、德国 Rehau Group 等，且均为直销；（2）半导体封装设备销往全球前十的半导体封测企业中的通富微电（002156）、华天科技（002185）、长电科技（600584），以及无锡强茂电子、晶导微等多个国内半导体行业知名企业，是为数不多的国产品牌供应商之一	（1）2020年，塑料挤出成型模具来自欧洲及其他（非洲、大洋洲）和美洲客户的收入约占该类业务的60%，俄罗斯、南美等国采取了代理模式；（2）半导体封装设备销往国内知名的封装企业华天科技、长电科技、捷敏电子等，业界享有一定口碑	（1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备均有销往国外；（2）半导体封装设备均销往了国内知名的封装企业华天科技、长电科技等，是为数不多的国产品牌供应商	（1）发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备客户主要在西欧和北美地区，2021年约占该类产品的70%以上；客户多数是全球知名的塑料挤出型材制造商，对型材挤出成型设备要求高；（2）发行人半导体封装设备2017年开始生产，近年来，随着发行人技术水平和产品品质的提升，全球前十的半导体封测企业中的通富微电（002156）、华天科技（002185）、长电科技（600584）采购量逐步提升。

注1：文一科技相关数据及信息来自其公开披露的年度报告、公开网站等。文一科技暂未披露2021年财务数据，故引用2020年财务数据。

注2：文一科技产品中的建筑门窗、冲压轴承座及配套密封件、LED支架、点胶机，发行人未开展生产销售。因此，对上述产品大的业务产品发展历程、下游行业及客户未进行比较分析。

#### （五）公司与文一科技是否存在诉讼纠纷或潜在争议

经询问发行人相关负责人并由发行人出具说明，查阅公开披露资料，查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，报告期初至本回复出具之日，发行人与文一

科技不存在诉讼纠纷或潜在争议。

2022年1月28日，文一科技出具《说明函》：“截至本说明函出具日，安徽耐科装备科技股份有限公司（以下简称“耐科装备”）与文一三佳科技股份有限公司及相关公司之间不存在诉讼纠纷或争议。”

**（六）公司实际控制人、董监高等是否与文一科技及相关公司人员存在代持、委托持股以及其他利益安排。**

发行人实际控制人、董监高等与文一科技及相关公司人员不存在代持、委托持股以及其他利益安排。

## **二、保荐机构及发行人律师核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

1、查阅发行人员工中来自文一科技及相关公司的人员名单，了解该等人员在发行人和文一科技具体职务和工作情况以及加入公司的原因、时间，由该等人员出具说明函并对相关技术人员进行了访谈；

2、查阅关于发行人实际控制人、董监高、核心技术人员等自发行人成立以来在公司经营管理、业务发展、客户拓展和维护等方面的分工、所起的作用，相关人员的合作背景、具体合作关系的说明；

3、对核心技术人员的访谈并取得其出具的承诺函；查阅其签署的相关保密协议；取得文一科技及其子公司铜陵富仕三佳机器有限公司出具的《说明函》；

4、询问、网络检索发行人业务产品与文一科技的异同，包括主要产品、业务产品发展历程、下游行业领域、客户等，并取得了发行人的说明文件；

5、取得发行人确认函；公司实际控制人、董监高的确认函；

6、查阅了文一科技信息披露文件；

7、查阅公开披露资料，查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站，查询网络媒体公开资料；

8、查询实际控制人、董监高人员入股发行人相关资料（相关协议、资金凭证及报告期内董监高资金流水）；

9、查阅股东访谈问卷及间接股东调查表及股份锁定承诺函。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、汪祥国、方唐利与文一科技之子公司铜陵富仕三佳机器有限公司，签署了保密协议，未与文一科技及相关公司签署竞业禁止协议等，其二人未违反《保密协议》之约定；方唐利、汪祥国与文一科技及相关公司不存在纠纷或潜在争议；

2、截至目前，发行人与文一科技及相关公司之间不存在诉讼纠纷或潜在争议；

3、发行人实际控制人、董监高等与文一科技及相关公司人员不存在代持、委托持股以及其他利益安排。

## 问题 9：关于收入确认

根据招股说明书，公司外销业务存在多种业务模式，收入确认的时点存在差异，同时塑料挤出成型模具及下游设备内销和外销业务的收入确认时点也存在差异。根据其他重要商务合同，部分合同条款约定试运行时间 6 个月，若无法达到技术协议规定的使用标准，客户有权利进行退货处理。

请发行人说明：（1）境外销售不同业务模式下的收入情况，收入确认时点是否与合同条款、业务模式相匹配，不同客户之间业务模式是否存在差异及原因；

（2）塑料挤出成型模具及下游设备内销和外销是否约定试运行期间，结合质量保证条款、退货条款等说明收入确认的时点是否准确；（3）塑料挤出成型模具及下游设备内销和外销业务收入确认时点存在差异的原因，内销验收的具体过程，验收合格的依据；（4）报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备对应的合同条款，包括但不限于验收条款、质量保证条款、退货条款和付款规定等，并说明上述条款对收入确认时点的影响；结合合同签订时点、商品发出时点、验收时点、相关单据、是否需要试运行以及退货情况等，说明收入确认是否符合会计准则。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

（一）境外销售不同业务模式下的收入情况，收入确认时点是否与合同条款、业务模式相匹配，不同客户之间业务模式是否存在差异及原因

#### 1、境外销售不同业务模式下的收入情况

报告期内，公司境外销售业务不同业务模式列示如下：

单位：万元、%

产品	业务模式	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	FOB	8,143.39	79.82	3,445.37	75.28	5,726.12	70.68	5,959.88	78.89	3,554.93	63.76
	FCA	443.33	4.35	443.33	9.69	96.56	1.19	1.64	0.02	142.69	2.56

产品	业务模式	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
	CIF	418.22	4.10	88.97	1.94	809.05	9.99	936.39	12.39	931.09	16.70
	小计	<b>9,004.94</b>	<b>88.26</b>	<b>3,977.67</b>	<b>86.91</b>	<b>6,631.73</b>	<b>81.86</b>	<b>6,897.91</b>	<b>91.30</b>	<b>4,628.71</b>	<b>83.02</b>
	DDP	16.73	0.16	5.26	0.11	2.12	0.03	29.68	0.39	15.84	0.28
	DAP	1.97	0.02	1.97	0.04	-	-	-	-	76.27	1.37
	DAT	962.51	9.43	485.42	10.60	1,206.63	14.90	540.68	7.16	807.27	14.48
	小计	<b>981.21</b>	<b>9.62</b>	<b>492.65</b>	<b>10.75</b>	<b>1,208.75</b>	<b>14.93</b>	<b>570.36</b>	<b>7.55</b>	<b>899.38</b>	<b>16.13</b>
	EXW	123.31	1.21	65.56	1.43	120.41	1.49	37.54	0.50	47.53	0.85
	合计	<b>10,109.46</b>	<b>99.08</b>	<b>4,535.88</b>	<b>99.09</b>	<b>7,960.89</b>	<b>98.28</b>	<b>7,505.81</b>	<b>99.35</b>	<b>5,575.62</b>	<b>100.00</b>
半导体封装设备及模具	FOB	5.10	0.05	-	-	9.33	0.12	9.88	0.13	-	-
其他	FOB	88.26	0.87	41.48	0.91	129.40	1.60	39.23	0.52	-	-
外销合计		<b>10,202.82</b>	<b>100.00</b>	<b>4,577.36</b>	<b>100.00</b>	<b>8,099.62</b>	<b>100.00</b>	<b>7,554.92</b>	<b>100.00</b>	<b>5,575.62</b>	<b>100.00</b>

注：其他主要是全资子公司耐思科技型材出口贸易业务。

发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备外销业务模式涉及 FOB、FCA、CIF、DDP、DAP、DAT 和 EXW，半导体封装设备及模具业务和其他业务全部采用 FOB 业务模式。2018 年-2021 年发行人外销业务采用 FOB、FCA、CIF 和 DAT 境外销售模式的业务收入占外销业务收入的比例分别为 97.50%、98.46%、96.76% 和 97.69%，是发行人主要的外销业务模式。

## 2、收入确认时点是否与合同条款、业务模式相匹配

### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

报告期内，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备外销业务合同一般约定为在厂区内客户亲自验收或寄样验收、扫描图验收等方式予以验收，产品出厂前客户一般已经验收通过；公司根据不同外销业务模式判断控制权转移的关键时点并确认收入，收入确认时点与合同条款相匹配。

报告期内，收入确认时点与各类业务模式、合同贸易条款的匹配情况如下：

业务模式	合同条款	收入确认时点	收入确认时点是否与合同条款相匹配	收入确认时点是否与业务模式相匹配
FOB	公司负责将货物送至客户指定国内港口，货物越过船舷并提供客户提单及完成报关手续时视同交货完成	在产品报关离港并取得报关单、提单时确	是	是

业务模式	合同条款	收入确认时点	收入确认时点是否与合同条款相匹配	收入确认时点是否与业务模式相匹配
FCA	公司负责将货物送至客户指定国内交货地点（一般是陆运）并提供客户提单及完成报关手续时视同交货完成	认收入	是	是
CIF	公司负责将货物送至客户指定国内港口，货物越过船舷时并提供客户提单及完成报关手续时视同交货完成。公司需要承担相应的运输费用。		是	是
DDP	公司负责将货物送至客户指定的进口国指定地点，完成进口清关，且已做好卸货准备的货物时，即为交货义务完成	公司在产品运达客户指定收货地点时确认收入	是	是
DAP	公司负责将货物送至客户指定的进口国指定地点，需做好卸货准备无需卸货即完成交货		是	是
DAT	公司负责将货物送至客户指定的进口国指定地点，且在指定的目的地卸货后完成交货		是	是
EXW	公司负责将货物送至客户指定的国内交货地点（一般是车间、仓库、工厂所在地，公司目前是公司工厂所在地）即视同完成交货	客户指定承运人上门提货并签署提货单时确认收入	是	是

①对于 FOB、FCA 和 CIF 等模式，根据销售合同的条款约定，发行人将货物发往客户指定国内港口或车站，在发行人完成报关手续、货物装船或装上指定运输工具并获取提单时，货物的控制权、主要风险及报酬已经转移给客户，因此，发行人以该类业务模式执行的外销业务，在产品报关离港并取得报关单、提单时确认收入。

②对于 DDP、DAP 和 DAT 等模式，根据销售合同的条款约定，发行人需将货物发往客户指定的交货地点，在发行人将货物运抵指定地点时，货物的控制权、主要风险及报酬已经转移给客户，因此，发行人以该类业务模式执行的外销业务，在产品运达客户指定收货地点时确认收入。

③对于 EXW 模式，买方在发行人工厂上门提货，根据销售合同的条款约定，发行人负责在其所在地点将货物置于买方处置之下即履行了交货义务，货物的控制权、主要风险及报酬在卖方执行上述交货业务后已经转移给客户，因此，发行人以该类业务模式执行的外销业务，在客户指定承运人上门提货并签署提货单时确认收入。

## (2) 半导体封装设备及模具和其他业务

报告期内，公司半导体封装设备及模具和其他业务全部采用 FOB 业务模式，根据销售合同的条款约定，发行人将货物发往客户指定国内港口，在发行人完成报关手续、货物装船或装上指定运输工具并获取提单时，货物的控制权、主要风险及报酬已经转移给客户，因此，发行人以该类业务模式执行的外销业务，在产品报关离港并取得报关单、提单时确认收入。

### 3、不同客户之间业务模式的差异及原因

报告期内，公司执行不同业务模式的主要客户及差异原因如下：

业务模式	涉及的主要客户	选择该业务模式的原因
FOB	主要的外销客户，包括 Austroplast International Inc.、A-Farsighted Equipment Leasing INC、Westech Building Products ULC、Eastern Wholesale Fence LLC 等	客户有长期合作的国内货代，无需公司负责运输，习惯选择海运方式，因此选择海运模式下的 FOB 模式
FCA	Grain Company Ltd.、OOO SP Vitrage	客户主要为俄罗斯客户，该类客户在国内有长期合作的国内货代，无需公司负责运输，且习惯选择陆运的方式，因此选择非水运的 FCA 模式
CIF	Aluplast GmbH、Gürmen PVC Plastik İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş.、MALIF Sp. z o.o.、Salamanca GmbH、Amd Overseas Impex (India) Private Limited	客户无国内货代资源，需要公司负责运输。运输方式方面客户希望控制运输成本且到货时间要求较长，因此选择海运模式下的 CIF 模式
DDP	Westech Building Products ULC、Rehau S.A、Mgm Industries	客户对产品到货时间有要求，因此采用快递或空运的发货方式，而美洲国家选择该运输方式下，一般会要求完成进口清关，因此选择 DDP 模式
DAP	TTA GmbH Co. & KG、Aluplast GmbH	客户对产品到货时间有要求，因此采用快递或空运的发货方式，而欧洲国家（除德国）选择该运输方式，一般是 DAP 模式
DAT	Profine GmbH、Aluplast GmbH、TTA GmbH Co. & KG、Gealan Fenster Systeme GmbH、Gargiulo GmbH、Sls Kunststoffverarbeitung GmbH & Co.Kg	主要为德国用户，该区域用户对产品到货时间有要求，习惯采用快递或空运的发货方式，而德国选择该运输方式一般为 DAT 模式
EXW	Deceuninck NV、Essentra Extrusion B.V.、Novus Polymer	客户有国内固定物流货代为其提供物流服务，货物由指定货代上门提货

(二) 塑料挤出成型模具及下游设备内销和外销是否约定试运行期间, 结合质量保证条款、退货条款等说明收入确认的时点是否准确

1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销是否约定试运行期间

报告期内, 发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销业务均未约定试运行期间。

2、结合质量保证条款、退货条款等说明收入确认的时点是否准确

报告期内, 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备前五大客户的质量保证条款及退货条款情况如下:

主要客户	质量保证条款	退货条款
Austroplast International INC (注 1)	保修期限为 6 个月, 自产品出厂前双方确认之日起计算	无
Profine GmbH (注 2)	2 年质保期, 从工厂挤出生产线的最终验收开始	无
Aluplast GmbH	无	无
A-Farsighted Equipment Leasing INC	无	无
Deceuninck NV	卖方保证产品在正确安装、操作维护的情况下, 自安装之日起 18 个月内性能良好	无
Veka INC	无	无
苏州金纬机械制造有限公司	产品的质保期以验收合格签订验收合格单之日起计 12 个月; 买方收货后立即进行装机试模, 验收时间最迟不长于到货后一个月, 否则视同验收	无
Grain Company Ltd	保修期为客户生产线验收调试之日起 12 个月或者提单之日起 18 个月	无
Exprof OOO Company Profile	保修期为客户生产线验收调试之日起 12 个月或者提单之日起 18 个月	无
Westech Building Products Ltd	无	无
Eastern Wholesale Fence LLC	无	无
Asas Aluminio Sanayi Ve Ticaert A.S. (注 3)	模具厂内验收后 2 年质保	无
Rehau S.A. De C.V	无	无
National Plast Ltd	保证产品在正确安装、操作和维护后, 自出厂前验收之日起 12 个月内具有令人满意的性能	无

注 1: Austroplast International INC 签订的质量保证条款列示的双方签署验收证书时间为在耐科装备厂内验收时间, 验收形式包括纸质签收、邮件确认等。

注 2: Profine GmbH 签订的订单约定的“2 年质保期, 从工厂挤出生产线的最终验收开始”, 该条款仅为质保条款。公司与该客户签署的框架合同中关于验收条款的描述: 对于不需要委派调试人员的, 直接在耐科装备工厂内验收, 对于需要委派调试员的, 在耐科装备预验收、在客户车间试车; 需要委派调试员的业务在报告期内仅发生几笔零星业务, 涉及金额较小, 且在当期完成。

注 3: 模具验收为出厂前卖方提供样品和检测报告供买方确认, 或者买方安排技术人员到卖方工厂验收。

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要客户一般会约定质量保证条款, 属于保证类质量保证, 不构成一项单项履约业务, 即质保条款并不影响销售商品收入的确认。

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要客户未约定单独的退货条款, 除熔喷模具业务外, 公司的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务未发生退货, 因诉讼已经发生退货的熔喷模具业务按退货情况冲减已经确认的部分收入。

综上, 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销未约定试运行期间, 收入确认时点准确。

**(三)塑料挤出成型模具及下游设备内销和外销业务收入确认时点存在差异的原因, 内销验收的具体过程, 验收合格的依据**

**1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销业务收入确认时点存在差异的原因**

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销业务收入确认时点存在差异主要因以下两点事项:

**(1) 验收方式及时点存在差异**

发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销业务一般会约定在客户厂内验收并由客户在验收报告上确认。因此, 对于该类业务, 发行人在将产品移交给客户、经客户验收合格并取得验收报告时确认收入; 对于部分熔喷模具业务, 发行人与客户在销售合同中约定“买方收货后应立即进行装机试模, 验收时间最迟不长于到货后一个月, 否则视为验收”, 对于该类业务, 由于并未取得最终的验收报告, 因此在验收期满时确认收入。

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备外销业务合同一般约定在公司厂区内客户亲自验收、寄样验收或扫描图验收等方式予以验收，在产品出厂前客户已经对产品进行验收。

## **(2) 外销业务需满足不同业务模式的约定要求**

相对内销业务，外销业务除满足厂内验收外，需满足不同业务模式的约定要求，根据商品主要风险报酬或控制权实际发生转移的时间确认收入。

## **2、内销验收的具体过程，验收合格的依据**

对于内销的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，验收具体流程如下：

①产品发货至客户现场后，发行人销售人员与客户确认客户现场是否满足产品安装调试环境；

②在满足调试环境后，发行人委派安装调试人员在客户现场对产品进行安装调试；

③在产品满足产品技术协议约定的技术参数指标并产出合格产品后，客户出具验收报告。

客户对产品验收合格的依据主要为产品验收报告；对于部分在合同中约定了一定的验收期且验收期满前客户未出具验收报告的情况，公司在验收周期满时视同产品验收合格。

**(四) 报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备对应的合同条款，包括但不限于验收条款、质量保证条款、退货条款和付款规定等，并说明上述条款对收入确认时点的影响；结合合同签订时点、商品发出时点、验收时点、相关单据、是否需要试运行以及退货情况等，说明收入确认是否符合会计准则**

**1、已实现销售的 120 吨半导体全自动封装设备、180 吨半导体全自动封装设备、半导体全自动切筋设备对应的合同条款**

**(1) 2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备对应的合同条款**

①120 吨半导体全自动封装设备

客户	设备数量	收入金额(万元)	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点		收入确认时点	相关单据	是否需要试运行	退货情况
			验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间(货到签收时点)	验收并出具验收报告时点				
重庆平伟	1	206.03	*	*	*	*	2018-7-16	2019-1-11	2019-1-15	2019-9-12	2019-9-12	合同、出库单、验收报告	是	无
江苏宝浦莱	1	263.72	*	*	*	*	2020-2-28	2020-5-11	2020-5-12	2020-9-26	2020-9-26	合同、出库单、验收报告	否	无
山东华科	1	201.77	*	*	*	*	2019-12-19	2020-5-25	2020-5-27	2020-10-12	2020-10-12	合同、出库单、验收报告	是	无
通富微电(注3)	1	256.64	*	*	*	*	2020-9-18	2020-4-18	2020-4-19	2020-10-20	2020-10-20	合同、出库单、验收报告	否	无
池州华宇(注4)	1	218.8	*	*	*	*	2018-4-27	2019-2-18	2019-2-19	2020-10-22	2020-10-22	合同、出库单、验收报告	是	无
江西芯美(注5)	2	633.63	*	*	*	*	2020-9-5	2020-10-12	2020-10-14	2020-11-4	2020-11-4	合同、出库单、验收报告	否	无
江苏恺锐太普电子有限公司	1	209.29	*	*	*	*	2020-9-27	2021-1-28	2021-1-29	2021-4-27	2021-4-27	合同、出库单、验收报告	否	无
无锡电基集成科技有限公司	1	265.04	*	*	*	*	2020-11-2	2021-3-2	2021-3-3	2021-5-19	2021-5-19	合同、出库单、验收报告	否	无

客户	设备数量	收入金额 (万元)	合同条款				合同签订 时点	商品发出 时点	验收时点		收入确认 时点	相关单 据	是否 需要 试运 行	退 货 情 况
			验 收 条 款	质 量 保 证 条 款	退 货 条 款	付 款 规 定			质 量 和 外 观 验 收 时 间 ( 货 到 签 收 时 点 )	验 收 并 出 具 验 收 报 告 时 点				
通富微电	1	256.64	*	*	*	*	2020-10-23	2021-3-23	2021-3-24	2021-5-28	2021-5-28	合 同、 出 库 单、 验 收 报 告	否	无

注 1：公司存在少部分合同有试运行的约定，试运行是指合同中约定试用条款，根据不同合同的约定，试用条款可能存在于验收条款或付款条款、退货条款中。

注 2：销售合同是发行人与客户商谈结果的确认，对于验收有多种表述，如质量与外观验收（相当于货到签收），质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点，发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认，上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注 3：该笔业务合同签订日期晚于商品发出时点，主要是该笔订单是进入通富微电的第一笔业务，在客户存在意向合作时即开始安排生产，后于 2020 年 6 月 5 日签订试用技术协议，根据试用情况于 2020 年 9 月 18 日签订正式合同；

注 4：该笔业务发货到验收周期较长，主要是该笔业务属于公司比较早期的产品，除提供给客户试用期外，日常安装调试和磨合时间较长。

注 5：该笔业务合同签订时点至商品发出时点间隔时间较短，主要是公司对该客户比较信任，且订单金额较高，在客户存在意向合作即开始安排生产所致；该笔业务商品发出时点与验收时点间隔较短，主要是公司内部调试已调试完毕，结果与客户验收预期接近，因此客户现场只需微调，调试时间较短。

## ②180 吨半导体全自动封装设备

客户	设备数量	收入金额 (万元)	合同条款				合同签订 时点	商品发出 时点	验收时点		收入确认 时点	相关单 据	是否 需要 试运 行	退 货 情 况
			验 收 条 款	质 量 保 证 条 款	退 货 条 款	付 款 规 定			质 量 和 外 观 验 收 时 间 ( 货 到 签 收 时 点 )	验 收 并 出 具 验 收 报 告 时 点				
海宁先进 半导体与 智能技术 研究院	1	188.36	*	*	*	*	2019-1-30	2019-4-10	2019-4-11	2019-7-8	2019-7-8	合 同、 出 库 单、 验 收 报 告	否	无
山东华科	1	219.29	*	*	*	*	2019-12-19	2020-9-1	2020-9-3	2020-10-12	2020-10-12	合 同、 出 库 单、 验 收 报 告	是	无

强茂电子（无锡）有限公司	1	272.57	*	*	*	*	2020-1-8	2020-5-27	2020-5-28	2020-10-26	2020-10-26	合同、出库单、验收报告	否	无
江苏恩微电子有限公司	1	244.25	*	*	*	*	2020-5-19	2020-8-27	2020-8-28	2020-11-16	2020-11-16	合同、出库单、验收报告	否	无
江苏宝浦莱	1	227.43	*	*	*	*	2019-12-30	2020-9-24	2020-9-25	2020-12-5	2020-12-5	合同、出库单、验收报告	否	无
池州华宇（注2）	1	215.75	*	*	*	*	2020-2-21	2020-3-2 2020-3-26	2020-3-3 2020-3-27	2020-12-16	2020-12-16	合同、出库单、验收报告	否	无
江苏恩微电子有限公司	1	237.17	*	*	*	*	2020-7-24	2020-12-1	2020-12-2	2020-12-29	2020-12-29	合同、出库单、验收报告	否	无
湖南省砂茂半导体有限责任公司	1	289.38	*	*	*	*	2020-4-8	2020-9-14	2020-9-16	2021-5-20	2021-5-20	合同、出库单、验收报告	是	无
通富微电	1	396.46	*	*	*	*	2020-12-8	2021-3-30	2021-4-1	2021-5-25	2021-5-25	合同、出库单、验收报告	否	无
强茂电子（无锡）有限公司	1	245.13	*	*	*	*	2020-10-16	2021-1-24	2021-1-25	2021-5-26	2021-5-26	合同、出库单、验收报告	否	无
泗洪红芯半导体有限公司	1	265.49	*	*	*	*	2020-12-2	2021-3-7 2021-3-23	2021-3-8 2021-3-24	2021-5-26	2021-5-26	合同、出库单、验收报告	否	无

浙江亚微电子股份有限公司	1	299.12	*	*	*	*	2020-10-9	2021-2-6	2021-2-7	2021-6-10	2021-6-10	合同、出库单、验收报告	否	无
天水华天(注3)	1	364.6	*	*	*	*	2021-6-5	2021-3-20	2021-3-23	2021-6-17	2021-6-17	合同、出库单、验收报告	是	无
通富微电	1	396.46	*	*	*	*	2021-1-22	2021-5-23 2021-5-2	2021-5-25 2021-5-4	2021-6-17	2021-6-17	合同、出库单、验收报告	否	无
通富微电	1	396.46	*	*	*	*	2021-2-23	2021-5-23 2021-5-2	2021-5-25 2021-5-4	2021-6-25	2021-6-25	合同、出库单、验收报告	否	无
通富微电	1	396.46	*	*	*	*	2021-1-4	2021-5-30 2021-6-17	2021-5-31 2021-6-18	2021-6-30	2021-6-30	合同、出库单、验收报告	否	无

注 1: 销售合同是发行人与客户商谈结果的确认, 对于验收有多种表述, 如质量与外观验收 (相当于货到签收), 质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点, 发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认, 上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注 2: 该笔业务合同签订时点至商品发出时点间隔时间较短, 主要是公司与该客户前期存在合作, 在存在意向订单时即开始安排生产, 调试环节主要在客户厂区所致; 该笔业务商品发出时点与验收时点间隔较长, 主要是调试环节安排在客户厂区, 调试及验证过程较长所致。

注 3: 该笔业务合同签订日期晚于商品发出时点, 主要是该订单属于与天水华天合作的第一笔业务, 公司与客户于 2020 年 11 月 19 日签订试用订单, 根据试用情况于 2021 年 6 月 5 日签订正式合同所致。

### ③半导体全自动切筋设备

备量	收入金额 (万元)	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点		收入确认时点	相关单据
		验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间 (货到签收时点)	验收并出具验收报告时点		
1	133.45	*	*	*	*	2019-12-19	2020-9-1	2020-9-3	2020-10-12	2020-10-12	合同、出库单、验收报告
1	84.16	*	*	*	*	2019-5-23	2019-10-16	2019-10-18	2020-10-22	2020-10-22	合同、出库单、验收报告

1	135.22	*	*	*	*	2020-6-12	2020-9-15	2020-9-16	2020-11-5	2020-11-5	合同、出库单、验收报告
1	93.36	*	*	*	*	2020-5-30	2020-9-11	2020-9-13	2020-11-25	2020-11-25	合同、出库单、验收报告
1	129.56	*	*	*	*	2019-5-23	2020-3-4	2020-3-4	2020-12-16	2020-12-16	合同、出库单、验收报告
1	137.17	*	*	*	*	2020-3-31	2020-7-14	2020-7-15	2020-12-17	2020-12-17	合同、出库单、验收报告
1	93.36	*	*	*	*	2020-7-27	2020-10-10	2020-10-11	2020-12-25	2020-12-25	合同、出库单、验收报告
2	277.43	*	*	*	*	2020-8-12	2020-12-22、2021-1-20	2020-12-23、2021-1-21	2021-3-29	2021-3-29	合同、出库单、验收报告
1	107.08	*	*	*	*	2020-4-8	2020-9-14	2020-9-16	2021-5-20	2021-5-20	合同、出库单、验收报告
1	93.36	*	*	*	*	2020-12-10	2021-3-1、2021-4-30、2021-5-1、2021-5-21	2021-3-2、2021-5-1、2021-5-2、2021-5-22	2021-5-28	2021-5-28	合同、出库单、验收报告
1	93.36	*	*	*	*	2020-12-10	2021-2-20、2021-3-1、2021-4-30	2021-2-21、2021-3-2、2021-5-1	2021-6-23	2021-6-23	合同、出库单、验收报告
1	79.2	*	*	*	*	2020-11-10	2021-5-31	2021-6-1	2021-6-23	2021-6-23	合同、出库单、验收报告
1	97.35	*	*	*	*	2021-1-7	2021-5-10	2021-5-11	2021-6-25	2021-6-25	合同、出库单、验收报告

注 1：销售合同是发行人与客户商谈结果的确认，对于验收有多种表述，如质量与外观验收（相当于货到签收），质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点，发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认，上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注 2：该笔业务发出时点与验收时点间隔较长，主要是该切筋系统属于第一台产品，客户根据自己管理及生产情况安排调试验收所致且整体验证时间较长；

注 3：该笔业务发出时点与验收时点间隔较短，主要是公司产品已经逐步成熟，客户多次采购，公司对客户需要的产品有调试参数处理经验，设备验收快。

## （2）2021 年 7-12 月，新增销售的半导体封装设备

### ①120 吨半导体全自动封装设备

客户	设备数量	收入金额（万元）	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点	
			验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间（货到签收时点）	验收
广东气派科技有限公司（注 2）	1	253.98	*	*	*	*	2021-8-12	2021-5-26	2021-5-28	2021-5-28
通富微电（注 3）	1	292.04	*	*	*	*	2021-7-16	2021-10-24	2021-10-25	2021-10-25

客户	设备数量	收入金额(万元)	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点	
			验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间(货到签收时点)	验收
通富微电(注4)	1	352.21	*	*	*	*	2021-8-11	2021-12-9	2021-12-10	2

注1: 销售合同是发行人与客户商谈结果的确认, 对于验收有多种表述, 如质量与外观验收(相当于货到签收), 质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点, 发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认, 上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注2: 该笔业务合同签订日期晚于商品发出时点, 主要是该订单属于与广东气派合作的第一笔业务, 广东气派与公司于2020年10月19日签订试用订单, 2021年5月26日商品发出, 根据试用情况于2021年8月12日签订正式合同。

注3: 该笔业务合同验收期略长, 主要是该订单系销往通富微电下属不同的分厂, 该分厂前期未采购过该类产品, 需要测试验证时间较长。

注4: 该笔业务发货到验收周期较短, 主要是通富微电同一分厂前期采购过同类产品, 发行人对同类产品的调试比较熟练, 产品成熟客户测试验证时间较短。

## ②180吨半导体全自动封装设备

客户	设备数量	收入金额(万元)	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点		收入确认时点	相关单据	是否需要试运行	退货情况
			验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间(货到签收时点)	验收并出具验收报告时点				
通富微电	1	396.46	*	*	*	*	2020-12-17	2021-7-9	2021-7-10	2021-9-19	2021-9-19	合同、出库单、验收报告	是	无
无锡新洁能股份有限公司	1	256.64	*	*	*	*	2021-1-27	2021-7-4	2021-7-5	2021-9-20	2021-9-20	合同、出库单、验收报告	否	无
强茂电子(无锡)有限公司	1	272.57	*	*	*	*	2021-3-8	2021-8-24	2021-8-25	2021-9-24	2021-9-24	合同、出库单、验收报告	否	无
长电科技(滁州)有限公司(注2)	1	332.74	*	*	*	*	2021-9-13	2021-4-13	2021-4-14	2021-9-30	2021-9-30	合同、出库单、验收报告	否	无

江苏尊阳电子科技有限公司	1	334.96	*	*	*	*	2021-6-10	2021-9-22	2021-9-23	2021-10-20	2021-10-20	合同、出库单、验收报告	否	无
晟矽微电子（南京）有限公司（注3）	2	697.35	*	*	*	*	2021-5-18	2021-9-24 2021-9-27	2021-9-25 2021-9-28	2021-10-27	2021-10-27	合同、出库单、验收报告	是	无
强茂电子（无锡）有限公司	2	587	*	*	*	*	2021-5-13	2021-10-7、 2021-10-18	2021-10-08 2021-10-19	2021-10-29	2021-10-29	合同、出库单、验收报告	否	无
通富微电	2	650.44	*	*	*	*	2021-4-19	2021-7-17、 2021-8-9	2021-7-18、 2021-8-10	2021-10-30	2021-10-30	合同、出库单、验收报告	否	无
江苏尊阳电子科技有限公司	1	354.87	*	*	*	*	2021-6-10	2021-10-31	2021-11-1	2021-11-24	2021-11-24	合同、出库单、验收报告	否	无
通富微电	1	323.01	*	*	*	*	2021-4-19	2021-8-23	2021-8-24	2021-12-1	2021-12-1	合同、出库单、验收报告	否	无
天水华天（注4）	1	361.5	*	*	*	*	2021-6-22	2021-11-20	2021-11-22	2021-12-17	2021-12-17	合同、出库单、验收报告	是	无
通富微电	3	991.15	*	*	*	*	2021-7-26	2021-10-28、 2021-11-4、 2021-10-14	2021-10-29、 2021-11-5、 2021-10-15	2021-12-18	2021-12-18	合同、出库单、验收报告	否	无
强茂电子（无锡）有限公司（注5）	1	289.38	*	*	*	*	2021-7-9	2021-12-13、 2021-12-17	2021-12-14、 2021-12-17	2021-12-22	2021-12-22	合同、出库单、验收报告	否	无

江苏尊阳电子科技有限公司(注6)	1	374.34	*	*	*	*	2021-6-10	2021-11-26、 2021-12-17	2021-11-27 2021-12-18	2021-12-29	2021-12-29	合同、 出库单、 验收报告	否	无
------------------	---	--------	---	---	---	---	-----------	---------------------------	--------------------------	------------	------------	---------------------	---	---

注 1：销售合同是发行人与客户商谈结果的确认，对于验收有多种表述，如质量与外观验收（相当于货到签收），质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点，发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认，上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注 2：该笔业务合同签订日期晚于商品发出时点，主要是客户与公司于 2021 年 1 月 12 日签订试用订单，根据试用情况于 2021 年 9 月 13 日签订正式合同。

注 3：该笔业务合同约定运行 3 个月，存在未满足试用期即完成验收的情形，发行人已与客户沟通确认，发行人销售给对方的设备在验收完成时符合所约定的技术标准，运行正常，试运行期间已经结束，相关义务已经履行完毕。

注 4：该笔业务合同约定运行 6 个月，存在未满足试用期即完成验收的情形，发行人已与客户沟通确认，发行人销售给对方的设备在验收完成时符合所约定的技术标准，运行正常，试运行期间已经结束，相关义务已经履行完毕。

注 5：该笔业务合同验收期较短，主要原因：①该客户 2021 年三笔订单的验收时间分别为 31 天、11 天及 5 天，验收时间逐步缩短。公司与强茂电子的合同约定设备安装投入正常使用后 1 个月内正式验收，随着前期已经深入合作，彼此比较信任且产品技术成熟，调试周期较短。②本笔销售合同产品分段发货。设备本体和第一副配套模具于 2021 年 12 月 13 日发货，该批发货的组件属于可以独立调试的配套设备，主要安装调试工作从 2021 年 12 月 13 日开始，2021 年 12 月 17 日发货的产品为增加的配套模具。此外，发行人已与客户沟通确认，发行人销售给对方的设备在验收完成时符合所约定的技术标准，运行正常，试运行期间已经结束，相关义务已经履行完毕。

注 6：该笔业务合同约定设备安装投入正常使用后 1 个月内正式验收，实际验收时间较短，主要是该批产品属于分段发货，设备本体和 2 副配套模具于 2021 年 11 月 26 日发货，该批发货的组件属于可以独立调试的配套设备，主要安装调试工作从 2021 年 12 月 17 日开始，2021 年 12 月 17 日发货的产品为增加的配套模具，整个调试周期实际在 1 个月左右，符合合同约定的验收周期。

### ③半导体全自动切筋设备

客户	设备数量	收入金额(万元)	合同条款				合同签订时点	商品发出时点	验收时点	
			验收条款	质量保证条款	退货条款	付款规定			质量和外观验收时间(货到签收时点)	验收
江苏华芯智造半导体有限公司	1	71.68	*	*	*	*	2021-6-16	2021-7-11	2021-7-12	20
晶导微	1	87.17	*	*	*	*	2020-12-3	2021-6-28、 2021-7-7	2021-6-29、 2021-7-8	2
强茂电子(无锡)有限公司	2	150.44	*	*	*	*	2021-3-13	2021-8-24	2021-8-25	20
浙江华越芯装电子股份有限公司	1	99.12	*	*	*	*	2021-2-25	2021-7-31	2021-8-1	20

晟矽微电子(南京)有限公司	1	133.63	*	*	*	*	2021-5-18	2021-9-24	2021-9-25	20
辽阳泽华电子产品有限责任公司	1	72.57	*	*	*	*	2021-3-2	2021-9-10	2021-9-11	20
浙江华越芯装电子股份有限公司(注2)	1	92.04	*	*	*	*	2021-4-8	2021-11-16	2021-11-17	20
山东永而佳电子科技有限公司(注2)	1	105.75	*	*	*	*	2021-4-7	2021-11-22	2021-11-24	20
晶导微	1	87.17	*	*	*	*	2021-6-2	2021-8-6、 2021-11-2、 2021-11-4	2021-8-8 2021-11-4	20

注1：销售合同是发行人与客户商谈结果的确认，对于验收有多种表述，如质量与外观验收（相当于货到签收），质量与性能验收、工艺验收、操作培训、签署验收报告等。发行人财务部门主要关注货到签收和取得验收报告的时点，发行人收入是在完成全部合同义务后经客户签署验收报告时予以确认，上表所列销售业务全部获取了验收报告。

注2：这两笔业务发货时间到验收时间间隔较短，主要是客户根据自己的生产计划，签订合同即尽快安排调试设备尽早运行所致。

## 2、说明半导体设备的主要合同条款，包括但不限于验收条款、质量保证条款、退货条款和付款规定等对收入确认时点的影响

### (1) 验收条款

公司半导体设备的主要验收条款分为两类，一类是设备到厂初步验收，安装调试后正式验收，验收合格出具验收报告；另一类是在合同中约定了验收期满视同完成验收条款。

对于第一类验收条款业务，公司在产品移交客户、安装调试并验收合格、取得验收报告时确认收入；对于第二类验收条款的业务，对于在合同中约定了验收期满视同完成验收条款情况，以取得产品验收报告及验收期满孰早时点确认收入。

### (2) 质量保证条款

公司半导体封装设备客户一般约定在验收完成后一定期限的质保期，质保期内公司提供免费质保服务。

质量保证的时点开始是以验收完成为准，属于保证类质量保证，不构成一项单项履约业务，即质保条款并不影响销售商品收入的确认。

### (3) 退货条款

部分半导体封装设备客户在试用期内未正常运行或验收未合格有权退货。对

于验收未合格有权退货的情况，设备已经完成验收从合同条款来看即不满足退货的条件；对于试用期内未正常运行有权退货的情况，收入确认是按照验收条款来确认，实际发生退货时按红字冲销收入处理，报告期内发行人实际未发生该类事项。因此，设备最终验收通过应作为收入确认的时点。

#### **(4) 付款规定**

公司半导体封装设备及模具客户付款条款因公司与客户商业谈判的结果而各不相同。半导体封装设备及模具的控制权转移不受付款节点的影响。

从公司历史订单的执行情况看，虽然存在逾期货款，但货款收回不存在较大风险。

### **3、结合合同签订时点、商品发出时点、验收时点、相关单据、是否需要试运行以及退货情况等，说明收入确认是否符合会计准则**

#### **(1) 合同签订时点、商品发出时点、验收时点、相关单据**

报告期内，公司合同签订时点存在正式合同签订时点晚于商品发出时点的情况，主要是部分客户要求先签订试用订单，试用合格后签订正式合同，因此最终正式订单或合同的时间会晚于商品的发出时点。

公司半导体封装设备商品发出时点与验收时点的时间根据各个客户实际情况及公司产品技术成熟程度的不同存在差异。在半导体业务早期，公司生产的产品在客户厂区内存在磨合时间，在公司产品逐步成熟后验收和磨合过程缩短。对于验收时间低于 1 个月的，主要是前期同类产品已经验收、后续发货时间较近的其他同类产品验收流程缩短以及产品成熟后验证周期较短。对于验收时间超过 6 个月的，甚至超过 1 年的订单，主要为存在试运行条款的客户。

公司合同签订时点、商品发出时点、验收时点的相关单据包括但不限于合同或订单、出库单、验收报告等，各个合同上述相关单据是齐全的且符合公司实际情况。

#### **(2) 是否需要试运行**

2018-2021 年，公司存在试运行且确认收入的具体情况如下：

试用期	客户	设备数量	收入金额	约定	发货时间	试用期满	验收时点	是否影
-----	----	------	------	----	------	------	------	-----

条款类型		(台/套)	(万元)	试用期		时点		响报告期收入
在验收条款里约定试运行	重庆平伟	1	206.03	6个月	2019-01-11	2019-07-10	2019-09-12	否
	晟矽微电子(南京)有限公司(注1)	2	697.35	3个月	2021-09-24	2021-12-23	2021-10-27	否
	晟矽微电子(南京)有限公司(注1)	1	133.63	3个月	2021-09-24	2021-12-23	2021-10-27	否
在退货条款里约定试运行	山东华科(注2)	1	201.77	6个月	2020-05-25	2020-11-21	2020-10-12	否
	山东华科(注2)	1	219.29	6个月	2020-09-01	2021-02-28	2020-10-12	否
	山东华科(注2)	1	133.45	6个月	2020-09-01	2021-02-28	2020-10-12	否
在付款条款里约定试运行	山东华科(注3)	1	201.77	6个月	2020-05-25	2020-11-21	2020-10-12	否
	山东华科(注3)	1	219.29	6个月	2020-09-01	2021-02-28	2020-10-12	否
	山东华科(注3)	1	133.45	6个月	2020-09-01	2021-02-28	2020-10-12	否
	池州华宇	1	218.80	6个月	2019-02-18	2019-08-17	2020-10-22	否
	上海灿瑞科技股份有限公司	1	135.22	3个月	2020-09-15	2020-12-14	2020-11-05	否
	湖南省矽茂半导体有限责任公司	1	289.38	12个月	2020-09-14	2021-09-14	2021-05-20	否
	湖南省矽茂半导体有限责任公司	1	107.08	12个月	2020-09-14	2021-09-14	2021-05-20	否
	天水华天	1	364.60	6个月	2021-03-20	2021-09-16	2021-06-17	否
	通富微电	1	396.46	6个月	2021-07-09	2022-01-05	2021-09-19	否
	天水华天	1	361.50	6个月	2021-11-20	2022-05-19	2021-12-17	否
	通富微电	1	292.04	6个月	2021-12-09	2022-06-07	2021-12-21	否

注 1: 在验收期存在试运行条款的业务,晟矽微电子(南京)有限公司存在验收时未到试用期满的情况,但试用期满与正式验收在同一季度、未跨期。

注 2: 在退货条款里约定试运行条款的业务,山东华科存在约定试用期内未正常运行有权退货的情况,对于该种情况下试用期满未完成正式验收,虽然客户约定了在试用期内可以允许退货,但考虑历史退货率较低,因此公司按实际完成验收的时点确认收入,未考虑预计的退货情况。

注 3: 山东华科的三台设备属于在合同退货条款及付款条款都约定试运行条款的情况,与注 2 是相同的合同。

注 4: 公司在付款条款里约定试运行条款的业务,主要是山东华科、池州华宇、上海灿瑞科技股份有限公司、湖南省矽茂半导体有限责任公司、通富微电和天水华天的部分合同。其中,池州华宇、上海灿瑞科技股份有限公司和天水华天的合同在付款条款约定的试运行与公司的验收事项相关。对于池州华宇的合同,公司按合同约定在试用期满后正式验收。对于天水华天的合同,公司存在未满足试用期即完成验收的情形,客户通过合同确认函的方式确认发行人销售给对方的设备在验收完成时符合所约定的技术标准,运行正常,试运行期间已经结束,相关义务已经履行完毕。除上述合同外,付款条款约定的试用期仅是公司给予客户一定的信用周期,与公司的验收事项并未关联,公司与客户的关于设备的验收只要满足合同约定的验收和技术协议的要求即可。

试运行条款不是每个销售合同的必备条款,大部分销售合同未约定试运行条款;部分客户在首次采购发行人产品或某一型号产品的时候,提出试运行要求,

根据与客户谈判情况约定一定的试用期，分别体现在验收条款、付款条款、退货条款中。试用期有 3 个月、6 个月和 12 个月三种，主要以 6 个月为主，试用期的长短主要是与客户的商业谈判来确定，没有固定的试运行期间。

试运行条款与设备安装调试并非同一概念，发行人设备到客户厂区后会对产品进行调试安装，调试安装包括设备本身的安装调试，还包括与上下游产线适配的过程，经安装调试后按客户验收条件要求合格即可确认验收合格。客户对于安装调试运行时间没有统一的标准，发行人客户中只有通富微电提出了具体要求：系统连续生产 2 小时无异常报警（需方操作失误除外）即设备合格。

通过公开资料查询设备行业的公司设备安装调试运行时间的规定，仅个别企业披露了安装调试运行时间，例如井松智能部分合同约定“安装调试完毕连续运转 48 小时零故障可申请验收”，未有统一的标准。

部分客户在合同中约定试用条款，实际中存在部分产品已经满足客户的各方面技术标准在试用期满之前即完成验收的情形。对于半导体封装设备及模具业务，不论是否存在试用情形，公司都是以取得客户确认的验收报告时确认收入的实现，上述收入确认符合企业会计准则的相关规定。

### **(3) 退货情况**

2018-2021 年，公司已经实现销售的半导体全自动封装设备未发生过退货，公司存在一台全自动切筋设备发生退货的情况。2019 年 8 月，公司与安徽华为硕半导体科技有限公司签订切筋系统销售合同，该设备于 2019 年 10 月发货完毕，2020 年 4 月确认收入 70.80 万元。客户使用一段时间后与公司协商退货，公司考虑该设备未来可以销售给其他客户且收取了一部分设备使用费后同意客户的退货申请，公司冲减销售收入当期 70.80 万元，原购销合同终止，现该设备已另售其他客户。除此外，报告期内，公司半导体全自动封装设备不存在其他退货情形。2018-2021 年，公司对外销售的半导体封装设备没有客户验收后更换设备的情况。如遇需要维修的情况，按售后服务条款解决。

## **二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见**

### **(一) 核查程序**

1、复核发行人编制不同业务模式下内外销的收入明细表；

2、访谈公司销售部经理，了解公司业务模式，内外销业务验收流程及主要客户验收执行情况及各类业务的试运行情况等；

3、检查销售合同/订单，识别商品控制权或与商品所有权上的风险和报酬转移相关的合同条款与条件，评估公司收入确认会计政策是否符合企业会计准则规定。

4、检查报告期内实现收入的全自动封装设备全部销售合同或订单，核查包括但不限于验收条款、质量保证条款、退货条款和付款规定等，分析上述条款对收入确认时点的影响；结合合同签订时点、商品发出时点、验收时点、相关单据、是否需要试运行以及退货情况等，确认收入确认是否符合会计准则；

5、选取样本检查不同业务模式下销售合同（销售订单）、发货单、验收报告、出口报关单、提单、物流单据、销售发票、回款记录等支持性证据，确认不同业务模式的收入确认是否恰当；

6、对重要客户进行函证，核对报告期内交易金额和往来余额；

7、访谈重要客户，了解交易的商业背景、客户验收情况等；

8、对资产负债表日前后发生的销售执行截止测试，确定相关收入是否记录在正确的会计期间。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、境外销售的收入确认时点与合同条款、业务模式相匹配；不同客户之间业务模式存在差异，具有合理性。

2、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销未约定试运行期间，收入确认时点准确。

3、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内销和外销业务收入确认时点存在差异具有客观原因，内销业务按验收合格确认收入。

4、报告期内，发行人半导体封装设备及模具的收入确认符合会计准则的相关规定。

#### 问题 10：关于收入季节性特征

根据招股说明书，公司收入具有一定的季节性，2020 年 1-4 季度的收入分别为 1,220.20 万元、2,906.37 万元、4,335.54 万元和 8,298.52 万元，第四季度收入确认较多；2021 年 1-2 季度的收入分别为 1,940.38 万元和 8,196.29 万元，第二季度收入确认较多，而 2018 年和 2019 年并不存在类似情况。根据保荐工作报告，2020 年发行人外销收入为 8,099.62 万元，申报免、抵、退办法出口销售额为 4,641.05 万元，存在较大差异。

请发行人披露：公司收入存在明显季节性的原因，是否符合行业特征，是否与可比公司一致。

请发行人：（1）分两类业务，说明收入的季节性构成；（2）说明 2020 年下半年，尤其是第四季度，以及 2021 年第二季度，主营业务收入大幅上升的原因，验收的数量、金额情况，是否符合业务实际情况，是否存在提前确认收入的情形；（3）说明 2020 年外销收入与出口免抵退金额存在重大差异的具体原因，是否存在提前确认收入的情况。

请保荐机构和申报会计师说明对销售收入进行截止性测试的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。

答复：

#### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变化趋势分析”之“3、主营业务收入按季节构成分析”中补充披露了公司收入存在明显季节性的原因，是否符合行业特征，是否与可比公司一致：

“

2020 年、2021 年一季度占比较低，主要是受新冠疫情及疫情反复的影响所致；2020 年公司四季度占比较高主要受客户验收情况的影响，公司产品发货较为均衡；2021 年三季度略低主要受出口海运因新冠疫情集装箱短缺的影响，出口货物延迟至四季度装船发货所致。

2019 年度及 2020 年度，报告期内，公司收入季节性分布占比与可比公司对比情况如下表：

单位：%

年度	季度	文一科技	新益昌	盛美上海	长川科技	可比平均值	耐科装备
2020 年度	一季度	16.00	15.83	13.79	14.08	14.93	7.28
	二季度	26.60	29.87	21.52	25.51	25.88	17.34
	三季度	24.52	23.25	27.03	22.63	24.36	25.87
	四季度	32.88	31.05	37.66	37.78	34.84	49.51
2019 年度	一季度	20.93	22.52	13.02	10.72	16.80	20.55
	二季度	27.25	26.30	26.38	14.88	23.70	21.08
	三季度	26.87	25.62	36.92	25.16	28.64	27.51
	四季度	24.95	25.56	23.68	49.24	30.86	30.86

注：新益昌、盛美上海数据取自公开信息披露的 2019、2020 年分季度主营业务收入，与耐科装备的口径一致；文一科技、长川科技未披露分季度主营业务收入数据，选择分季度营业收入数据。

从上表可见，同行业可比公司普遍存在一季度收入占比较低，下半年高于上半年，第四季度高于其他季度（2019 年第四季度平均值高于其他季度）。公司收入季节性特征符合行业特征，与可比公司基本一致。

”

## 二、发行人说明

### （一）分两类业务，说明收入的季节性构成

#### 1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	1,504.87	14.61	1,127.15	9.83	1,504.63	19.91	1,310.99	22.42
二季度	3,192.25	30.99	2,790.00	24.31	1,797.69	23.79	1,565.03	26.76
三季度	1,819.12	17.66	4,063.05	35.41	1,738.49	23.01	1,281.23	21.91
四季度	3,783.76	36.74	3,494.43	30.45	2,515.80	33.29	1,690.35	28.91
合计	<b>10,300.01</b>	<b>100.00</b>	<b>11,474.63</b>	<b>100.00</b>	<b>7,556.61</b>	<b>100.00</b>	<b>5,847.60</b>	<b>100.00</b>

报告期内，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备具有一定的季节性特征。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要以外销业务为主，因一

季度面临国外客户圣诞假期及国内春节的影响，一般略低于其他季度。2020 年度上半年因国内外新冠疫情的影响，销售有所降低；三季度占比略高，主要是受疫情情况下熔喷模具业务增加的影响。2021 年三季度占比略低，主要是三季度末四季度初出口海运因新冠疫情集装箱短缺的影响，出口货物延迟装船发货所致。

## 2、半导体封装设备及模具

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
一季度	433.12	3.03	93.05	1.81	242.52	25.50	73.50	45.83
二季度	4,962.56	34.76	100.10	1.94	-	-	21.63	13.49
三季度	1,897.98	13.30	195.23	3.79	618.80	65.06	64.38	40.15
四季度	6,982.92	48.91	4,765.12	92.46	89.77	9.44	0.85	0.53
<b>合计</b>	<b>14,276.58</b>	<b>100.00</b>	<b>5,153.50</b>	<b>100.00</b>	<b>951.09</b>	<b>100.00</b>	<b>160.36</b>	<b>100.00</b>

2018 年、2019 年因公司半导体封装设备业务刚刚起步，未形成规模，零散性的单笔订单对季节性波动影响较大，公司半导体封装设备及模具未形成的明显的季节性规模。自 2020 年四季度公司半导体业务逐步形成销售收入后，半导体封装设备及模具体现出一定的季节性，一季度收入占比较低，下半年高于上半年，第四季度高于其他季度。

随着智能制造装备下游应用市场需求保持增长趋势，以及国家政策支持力度加大，公司半导体业务营业收入实现快速增长，因此 2020 年四季度半导体业务收入占比较高。2021 年一季度收入占比较低，一方面是国内春节的影响；另一方面是 2020 年四季度更多人力用于产品维护和安装调试等，实际发货量略低于其他季度。2021 年三季度占比较低四季度占比较高，主要与实际发货量的时间相关，2021 年三季度发货量高于二季度。

(二) 说明 2020 年下半年, 尤其是第四季度, 以及 2021 年第二季度, 主营业务收入大幅上升的原因, 验收的数量、金额情况, 是否符合业务实际情况, 是否存在提前确认收入的情形

1、说明 2020 年下半年, 尤其是第四季度, 以及 2021 年第二季度, 主营业务收入大幅上升的原因, 验收的数量、金额情况, 是否符合业务实际情况

(1) 2020 年下半年收入增长的原因

①2020 年下半年收入分季度情况

单位: 万元, %

项目	2020 年下半年			2019 年下半年
	金额	增长率	收入增长贡献率	
三季度	4,335.54	83.92	25.92	2,357.29
四季度	8,298.52	213.77	74.08	2,644.79
合计	<b>12,634.06</b>	<b>152.58</b>	<b>100.00</b>	<b>5,002.08</b>

2020 年下半年收入较上年同期增长 7,631.98 万元, 其中三季度增长 1,978.25 万元, 主要是公司针对国内突发新冠肺炎疫情情况, 生产并销售熔喷模具所致。四季度增长 5,653.73 万元, 是 2020 年下半年收入增长的主要来源。

②2020 年四季度收入情况

单位: 万元, %

项目	2020 年四季度			2019 年四季度
	金额	增长率	增长贡献率	
<b>1.塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备</b>	<b>3,494.43</b>	<b>38.90</b>	<b>17.31</b>	<b>2,515.80</b>
其中: 塑料挤出成型模具、挤出成型装置	2,064.06	-6.72	-2.63	2,212.72
塑料挤出成型下游设备	1,071.94	253.68	13.60	303.08
熔喷模具	358.43	-	6.34	-
<b>2.半导体封装设备及模具</b>	<b>4,765.12</b>	<b>5,208.14</b>	<b>82.70</b>	<b>89.77</b>
其中: 半导体封装设备	4,191.28	5,216.18	72.74	78.84
半导体封装模具	573.84	5,150.14	9.96	10.93
<b>3.其他</b>	<b>38.97</b>	<b>-0.66</b>	<b>-</b>	<b>39.23</b>
主营业务收入合计	<b>8,298.52</b>	<b>213.77</b>	<b>100.00</b>	<b>2,644.79</b>

2020 年四季度较上年同期业务收入增长 5,653.73 万元, 增幅 213.77%, 其中

半导体封装设备和塑料挤出成型下游设备较上年同期增加 4,881.30 万元，增长贡献率累计 86.34%，是业务收入增长的主要原因。

### A 半导体封装设备

单位：台/套、万元、%

项目	2020 年四季度				2019 年四季度	
	验收数量		销售收入		验收数量	金额
	验收数量	变动比例	金额	变动比例		
半导体全自动封装设备	11.00	-	2,727.30	-	-	-
其中：120 吨	5.00	-	1,310.84	-	-	-
180 吨	6.00	-	1,416.46	-	-	-
半导体全自动切筋成型设备	7.00	-	806.28	-	-	-
半导体塑料封装压机	16.00	433.33	376.28	377.27	3.00	78.84
其他	20.00		281.42			-
<b>合计</b>	<b>54.00</b>	<b>433.33</b>	<b>4,191.28</b>	<b>377.27</b>	<b>3.00</b>	<b>78.84</b>

2020 年四季度半导体封装设备业务收入较上期增长 4,112.44 万元，主要原因包括：

a. 国家大力发展半导体行业的背景下，半导体上游封装测试客户业务的增长带来了国产封装设备需求量的增加；

b. 公司通过多年的技术积累和市场开拓，逐步进入通富微电、强茂电子、池州华宇、山东华科、晶导微等国内大中型封装测试客户的供应商体系；

c. 公司整体的半导体装备生产能力增加为及时满足不同客户的交货时间要求提供了有力保障；

d. 半导体全自动切筋成型设备与半导体全自动封装设备同属于封装工序的加工设备，受半导体全自动封装设备订单增长带动影响，半导体全自动切筋成型设备实现销售。

2020 年四季度收入大幅增长，主要与公司自 2020 年二季度半导体业务逐步发力，部分大额订单按合同约定的验收期及实际验收情况在四季度验收所致。

四季度半导体封装设备主要客户销售情况如下：

单位：台/套、万元、%

序号	客户名称	产品名称	验收数量	收入金额	占四季度半导体封装设备收入比例	发货时间	验收时间
1	池州华宇	120吨半导体全自动封装设备	1	218.80	5.22	2019-2-18	2020-10-22
		180吨半导体全自动封装设备	1	215.75	5.15	2020-3-2、 2020-3-26	2020-12-16
		半导体全自动切筋设备	1	137.17	3.27	2020-7-14	2020-12-17
		半导体全自动切筋设备	1	129.56	3.09	2020-3-4	2020-12-16
		半导体全自动切筋设备	1	84.16	2.01	2019-10-16	2020-10-22
		半导体塑料封装压机	2	43.89	1.05	2020-8-1、 2020-11-14	2020-12-17
		<b>小计</b>		<b>829.33</b>	<b>19.79</b>		
2	江西安芯美	120吨半导体全自动封装设备	2	633.63	15.12	2020-10-12	2020-11-4
3	山东华科	120吨半导体全自动封装设备	1	201.77	4.81	2020-5-25	2020-10-12
		180吨半导体全自动封装设备	1	219.29	5.23	2020-9-1	2020-10-12
		半导体全自动切筋设备	1	133.45	3.18	2020-9-1	2020-10-12
		<b>小计</b>		<b>554.51</b>	<b>13.22</b>		
4	江苏恩微电子有限公司	180吨半导体全自动封装设备	1	244.25	5.83	2020-8-27	2020-11-16
		180吨半导体全自动封装设备	1	237.17	5.66	2020-12-1	2020-12-29
		<b>小计</b>		<b>481.42</b>	<b>11.49</b>		
4	晶导微	半导体全自动切筋设备	1	93.36	2.23	2020-9-11	2020-11-25
		半导体全自动切筋设备	1	93.36	2.23	2020-10-10	2020-12-25
		半导体塑料封装压机	4	88.14	2.10	2020-9-16、 2020-10-17	2020-11-25
		其他设备		77.88	1.86		
		<b>小计</b>		<b>352.74</b>	<b>8.42</b>		
<b>合计</b>				<b>2,851.63</b>	<b>68.04</b>		

注 1：主要客户选择标准为四季度半导体封装设备销售前五大客户。

注 2：发货时间分段主要是部分设备根据生产情况及客户需求将生产好的设备本体、模具等重要组件分时间段发至客户进行安装调试。

根据 2020 年四季度前五大半导体客户发货和验收情况，发货时间较为分散，验收集中在四季度主要与各订单合同约定和实际验收进度情况相关。其中池州华宇收到的设备均是耐科装备首套设备，因此存在技术磨合，调试时间较长；江西安芯美的产品，耐科装备内部调试已调试完毕，结果与客户验收预期接近，因此客户现场只需微调，调试时间较短。

2020年，半导体封装设备及模具四季度分月销售情况列示如下：

单位：万元、%

月份	金额	占比
10月	1,302.52	27.34
11月	2,117.35	44.43
12月	1,345.26	28.23
合计	<b>4,765.12</b>	<b>100.00</b>

从2020年四季度分月看，公司半导体业务总体比较平均。

## B 塑料挤出成型下游设备

2020年四季度，塑料挤出成型下游设备业务收入较上年同期增长768.86万元，其中A-Farsighted Equipment Leasing INC增长业务收入789.15万元，主要是随着美国恢复国内制造业政策实施的影响，下游客户新增生产线以降低型材采购成本，包括挤出机等下游设备需求量增加。

### (2) 2021年第二季度收入增加的原因

单位：万元、%

项目	2021年二季度			2020年二季度
	金额	增长率	增长贡献率	
<b>1.塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备</b>	<b>3,192.25</b>	<b>14.42</b>	<b>7.60</b>	<b>2,790.00</b>
其中：塑料挤出成型模具、挤出成型装置	2,850.48	72.90	22.72	1,648.63
塑料挤出成型下游设备	341.77	3,860.25	6.30	8.63
熔喷模具	-	-100.00	-21.41	1,132.74
<b>2.半导体封装设备及模具</b>	<b>4,962.56</b>	<b>4,857.60</b>	<b>91.92</b>	<b>100.10</b>
其中：半导体封装设备	4,657.43	4,772.81	86.24	95.58
半导体封装模具	305.12	6,650.44	5.68	4.52
<b>3.其他</b>	<b>41.48</b>	<b>154.95</b>	<b>0.48</b>	<b>16.27</b>
<b>主营业务收入合计</b>	<b>8,196.29</b>	<b>182.01</b>	<b>100.00</b>	<b>2,906.37</b>

2021年二季度较上年同期业务收入增长5,289.92万元，增幅182.01%，其中半导体封装设备和塑料挤出成型模具、挤出成型装置较上年同期增加5,763.70万元，增长贡献率累计108.96%，是业务收入增长的主要原因。

### ①半导体封装设备

单位：台/套、万元、%

项目	2021年二季度			2020年二季度	
	验收数量	销售收入	占比	验收数量	销售收入
半导体全自动封装设备	12.00	3,780.53	81.17	-	-
其中：120吨	3.00	730.97	15.69	-	-
180吨	9.00	3,049.56	65.48	-	-
半导体全自动切筋成型设备	5.00	470.35	10.10	1.00	70.80
半导体塑料封装压机	13.00	291.50	6.26	1.00	24.78
其他	12.00	115.05	2.47	-	-
<b>合计</b>	<b>42.00</b>	<b>4,657.43</b>	<b>100.00</b>	<b>2.00</b>	<b>95.58</b>

2021年半导体封装设备二季度较上年同期业务收入增长4,561.85万元，半导体全自动封装设备，尤其是180吨半导体全自动封装设备，是半导体封装设备业务的主要增长及业绩来源。

2021年二季度半导体全自动封装设备主要客户销售情况如下：

单位：台/套、万元、%

序号	客户名称	产品名称	验收数量	收入金额	占二季度全自动封装设备收入比例	发货时间	验收时间
1	通富微电	180吨半导体全自动封装设备	4	1,585.84	37.31	2021-3-30	2021-5-25
						2021-5-23、2021-5-2	2021-6-17
						2021-5-23、2021-5-2	2021-6-25
						2021-5-30、2021-6-17	2021-6-30
		120吨半导体全自动封装设备	1	256.64	6.04	2021-3-23	2021-5-28
2	天水华天	180吨半导体全自动封装设备	1	364.60	8.58	2021-3-20	2021-6-17
4	湖南省矽茂半导体有限责任公司	180吨半导体全自动封装设备	1	289.38	6.81	2020-9-14	2021-5-20
		半导体全自动切筋设备	1	107.08	2.52	2020-9-14	2021-5-20
3	浙江亚芯微电子股份有限公司	180吨半导体全自动封装设备	1	299.12	7.04	2021-2-6	2021-6-10
5	泗洪红芯半导体有限公司	180吨半导体全自动封装设备	1	265.49	6.25	2021-3-7、2021-3-23	2021-5-26
<b>合计</b>				<b>3,061.07</b>	<b>74.55</b>		

注1：主要客户选择标准为二季度全自动封装设备销售前五大客户。

注2：发货时间分段主要是部分设备根据生产情况及客户需求将生产好的设备本体、模具等重要组件分时间段发至客户进行安装调试。

随着公司全自动封装设备逐步趋于成熟，在半导体封装测试领域的知名度逐步扩大，老客户通富微电新增产品采购，并进一步开拓了华天科技、浙江亚芯微、矽茂半导体等一批新客户。主要客户的发货和验收时间一般为 2-3 个月，验收时间略有差异主要与客户对公司产品的熟悉程度有关，其中通富微电在前期对从公司购买的 120 吨和第一台 180 吨产品进行测试满意后，后续产品验收期缩短到 1 个月内；湖南省矽茂半导体有限责任公司属于新增客户，合同约定试用条款，因此整体验收期较长。

## ②塑料挤出成型模具、挤出成型装置

单位：台/套、万元、%

项目	2021 年二季度			2020 年二季度		
	数量	销售收入	占比	数量	销售收入	占比
国内	10	160.18	5.62	5	35.04	2.13
国外	159	2,690.30	94.38	83	1,613.59	97.87
其中：北美洲	25	723.77	25.39	27	569.41	34.54
欧洲	60	1,140.22	40.00	30	614.97	37.30
亚洲	73	814.63	28.58	26	429.21	26.03
其他	1	11.68	0.41	-	-	-
<b>合计</b>	<b>169</b>	<b>2,850.48</b>	<b>100.00</b>	<b>88</b>	<b>1,648.63</b>	<b>100.00</b>

较上年同期相比，塑料挤出成型模具、挤出成型装置业务 2021 年二季度地区分布未发生重大变化，仍主要分布在欧洲、亚洲和北美地区，上述地区也是 2021 年第二季度塑料挤出成型模具、挤出成型装置主要的业绩增长点，尤其是欧洲和亚洲地区。一方面，2020 年因新冠疫情的影响公司上半年发货较少，下半年开始恢复，2021 年疫情因素对业务的影响减轻；另一方面，公司不断加大对亚洲国家，尤其是中西亚国家的市场拓展。

## (3) 2021 年四季度收入增长的原因

单位：万元、%

项目	2021 年四季度			2020 年四季度
	金额	增长率	增长贡献率	
<b>1.塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备</b>	<b>3,783.76</b>	<b>8.28</b>	<b>11.50</b>	<b>3,494.43</b>
其中：塑料挤出成型模具、挤出成型装置	3,605.46	74.68	61.27	2,064.06

项目	2021年四季度			2020年四季度
	金额	增长率	增长贡献率	
塑料挤出成型下游设备	178.31	-83.37	-35.52	1,071.94
熔喷模具	-	-100.00	-	358.43
<b>2.半导体封装设备及模具</b>	<b>6,982.92</b>	<b>46.54</b>	<b>88.15</b>	<b>4,765.12</b>
其中：半导体封装设备	6,688.06	59.57	99.24	4,191.28
半导体封装模具	294.86	-48.62	-11.09	573.84
<b>3.其他</b>	<b>47.67</b>	<b>22.33</b>	<b>0.35</b>	<b>38.97</b>
<b>主营业务收入合计</b>	<b>10,814.35</b>	<b>30.32</b>	<b>100.00</b>	<b>8,298.52</b>

2021年四季度较上年同期业务收入增长2,515.84万元，增幅30.32%，其中半导体封装设备和塑料挤出成型模具、挤出成型装置较上年同期增加2,507.13万元，增长贡献率累计160.51%，是业务收入增长的主要原因。

其中，半导体封装设备2021年四季度变动情况如下：

单位：台/套、万元、%

项目	2021年四季度			2020年四季度	
	验收数量	销售收入	占比	验收数量	销售收入
半导体全自动封装设备	18	5,862.22	87.65	11	2,727.30
其中：120吨	3	898.23	13.43	5	1,310.84
180吨	15	4,963.99	74.22	6	1,416.46
半导体全自动切筋成型设备	5	491.15	7.34	7	806.28
半导体塑料封装压机	9	216.99	3.24	16	376.28
其他	5	117.70	1.76	20	281.42
<b>合计</b>	<b>37</b>	<b>6,688.06</b>	<b>100.00</b>	<b>54</b>	<b>4,191.28</b>

2021年四季度半导体封装设备业务收入较上年同期增长2,496.78万元，半导体全自动封装设备，尤其是180吨半导体全自动封装设备，是半导体封装设备业务的主要增长及业绩来源。

2021年四季度半导体全自动封装设备主要客户销售情况如下：

单位：台/套，万元、%

序号	客户名称	产品名称	验收数量	金额	占四季度全自动封装设备收入比例	发货时间	验收时间
1	通富微电	120吨半导体全自动封装设备	1	352.21	5.27	2021-12-9	2021-12-21
		120吨半导体全自动封装设备	1	292.04	4.37	2021-10-24	2021-12-21

序号	客户名称	产品名称	验收数量	金额	占四季度全自动封装设备收入比例	发货时间	验收时间
		180吨半导体全自动封装设备	1	323.01	4.83	2021-8-23	2021-12-1
		180吨半导体全自动封装设备	1	327.43	4.90	2021-7-17	2021-10-30
		180吨半导体全自动封装设备	1	323.01	4.83	2021-8-9	2021-10-30
		180吨半导体全自动封装设备	1	345.13	5.16	2021-10-28	2021-12-18
		180吨半导体全自动封装设备	1	323.01	4.83	2021-11-4	2021-12-18
		180吨半导体全自动封装设备	1	323.01	4.83	2021-10-14	2021-12-18
2	江苏尊阳电子科技有限公司	180吨半导体全自动封装设备	1	334.96	5.01	2021-9-22	2021-10-20
		180吨半导体全自动封装设备	1	354.87	5.31	2021-10-31	2021-11-24
		180吨半导体全自动封装设备	1	374.34	5.60	2021-11-26、 2021-12-17	2021-12-29
3	强茂电子(无锡)有限公司	180吨半导体全自动封装设备	2	587.00	8.78	2021-10-7、 2021-10-18	2021-10-29
		180吨半导体全自动封装设备	1	289.38	4.33	2021-12-13、 2021-12-17	2021-12-22
4	晟矽微电子(南京)有限公司	180吨半导体全自动封装设备	2	697.35	10.43	2021-9-24、 2021-9-27	2021-10-27
		切筋成型系统	1	133.63	2.00	2021-9-24	2021-10-27
5	天水华天	180吨半导体全自动封装设备	1	361.5	5.41	2021-11-20	2021-12-17
合计				<b>5,741.88</b>	<b>85.89</b>		

注 1：主要客户选择标准为二季度全自动封装设备销售前五大客户。

注 2：发货时间分段主要是部分设备根据生产情况及客户需求将生产好的设备本体、模具等重要组件分时间段发至客户进行安装调试。

2021 年，半导体封装设备四季度分月销售情况列示如下：

月份	金额(万元)	占比(%)
10月	2,686.73	40.17
11月	939.82	14.05
12月	3,061.50	45.78
合计	<b>6,688.06</b>	<b>100.00</b>

根据 2021 年四季度前五大半导体客户发货和验收情况，发货时间较为分散，验收集中在四季度主要与各订单合同约定和实际验收进度情况相关。

综上所述，2020 年下半年，尤其是第四季度，以及 2021 年第二季度，主营业务收入大幅上升符合业务实际情况。

2、2020 年下半年、2021 年第二季度、2021 年四季度的验收数量和金额情况

单位：台/套、万元

项目	2021 年四季度		2021 年二季度		2020 年下半年	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	185	3,783.77	175	3,192.25	296	7,557.48
其中：塑料挤出成型模具、挤出成型装置	180	3,605.46	169	2,850.48	243	4,294.63
塑料挤出成型下游设备	5	178.31	6	341.77	31	1,392.92
熔喷模具		-		-	22	1,869.93
半导体封装设备及模具	47	6,937.00	49	4,962.55	71	4,960.35
其中：半导体封装设备	37	6,688.06	42	4,657.43	54	4,384.20
半导体封装模具	10	248.94	7	305.12	17	576.15
其他		38.49		41.49		116.23
<b>合计</b>		<b>10,759.26</b>		<b>8,196.29</b>		<b>12,634.06</b>

其中：半导体封装设备验收数量及金额情况如下：

单位：台/套、万元

项目	2021 年四季度		2021 年二季度		2020 年下半年	
	验收数量	金额	验收数量	金额	验收数量	金额
半导体全自动封装设备	18	5,862.22	12	3,780.53	12	2,991.02
其中：120 吨	3	898.23	3	730.97	6	1,574.56
180 吨	15	4,963.99	9	3,049.56	6	1,416.46
半导体全自动切筋成型设备	5	491.15	5	470.35	6	735.49
半导体塑料封装压机	9	216.99	13	291.50	16	376.28
其他	5	117.70	12	115.05	20	281.41
<b>合计</b>	<b>37</b>	<b>6,688.06</b>	<b>42</b>	<b>4,657.43</b>	<b>54</b>	<b>4,384.20</b>

3、2020 年下半年，尤其是第四季度，以及 2021 年第二季度，不存在提前确认收入的情形

对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务，国外业务公司在完成报关、获取提单或运抵客户指定目的地时，即完成了合同约定的商品销售的履约义务，除少量维保外，收入确认后没有且未发生其他后续义务；国内业务在公司将产品移交给客户、经客户验收合格并取得验收报告时或对于部分在合同中约

定了验收期满视同完成验收条款且验收期满前未验收的产品，在验收期满时，即完成了合同约定的商品销售的履约义务，除少量维保外，收入确认后没有且未发生其他后续义务。

对于半导体封装设备及模具业务，公司在产品移交客户、安装调试（配件无需安装调试）并验收合格后，取得验收报告时或对于部分在合同中约定了验收期满视同完成验收条款且验收期满前未验收的产品，在验收期满时，即完成了合同约定的商品销售的履约义务，除少量维保外，收入确认后没有且未发生其他后续义务。

综上所述，2020年下半年，尤其是第四季度，以及2021年第二季度，不存在提前确认收入的情形。

**（三）说明2020年外销收入与出口免抵退金额存在重大差异的具体原因，是否存在提前确认收入的情况**

报告期内，公司出口退税情况与外销收入的比对情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发行人外销收入	10,202.82	4,577.36	8,099.62	7,554.92	5,575.62
申报免、抵、退办法出口销售额	14,919.04	7,322.05	4,046.63	6,387.09	4,753.87
退税数据差异金额	-4,716.22	-2,744.69	4,052.99	1,167.83	821.75
差异率(%)	-46.22%	-59.96%	50.04%	15.46%	14.74%

发行人申报免、抵、退办法出口销售额与外销收入存在一定的差异，主要是公司外销业务根据报关单、提单或运抵客户现场等时点确认收入，申报免抵退税收入是按照报送至税务局完整的退税相关资料时间，包括报关单、提单、运保费用单据及收汇凭证，公司的收入确认时间和申报免抵退税收入时间存在差异。

2020年度差异较大的主要原因是一方面因出口退税申报相关资料及收汇资料收集完整存在一定的滞后性；另一方面系财政部税务总局公告2020年第2号文第四条规定《财政部、国家税务总局关于出口货物劳务增值税和消费税政策的通知》（财税〔2012〕39号）第六条第（一）项第3点、第七条第（一）项第6点“出口企业或其他单位未在国家税务总局规定期限内申报免税核销”及第九条（二）项第2点的规定相应停止执行。公司在申报出口退税时会根据当月进项税

额计算需要申报的出口销售额，因此 2020 年部分出口销售收入申报出口退税在 2021 年完成。上述 2020 部分出口销售收入 2021 年完成申报情况，也使得 2021 年退税数据差异金额较大。

中介机构对上述差异涉及业务相关的收入进行逐项核查，包括收入确认的合同或订单、出库单、报关单、提单及回款等原始单据，确认上述差异涉及的业务不存在提前确认收入的情形。

### 三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

#### (一) 对销售收入进行截止性测试的核查措施、依据和结论

##### 1、核查措施及依据

取得发行人报告期内收入明细，对各期截止日期前后 1 个月的主要收入进行截止测试：

(1) 了解并测试发行人主要收入类型的与收入截止性相关的关键控制。

(2) 取得发行人销售合同、验收单，根据合同信息了解收入确认条件，核查收入确认日期、收入确认的关键性证据日期是否在同一期间；资产负债表日前后复核情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
截止性测试金额 A	4,575.30	4,098.58	2,306.93	1,562.22	1,176.78
资产负债表日前后一个月销售金额 B	4,875.40	4,942.25	2,690.20	1,788.33	1,433.00
核查比例 C=A/B	93.84	82.93	85.75	87.36	82.12

(3) 分析从合同签订到发货的生产时间合理性、从发货到验收的间隔合理性；检查订单在期后有无安装调试等其他后续工作，核实收入是否存在提前确认收入的情形。

(4) 结合收入整体的细节测试情况，分析是否存在其他收入跨期。

(5) 对期后退换货情况和发票红冲情况进行检查，以确认是否存在改变或撤销合同条款的情况，以及是否存在退款的情况。

(6) 选取样本执行函证程序，确认收入金额，验证收入是否确认在正确的

期间。

## 2、核查结论

公司的销售收入均记录在正确的会计期间，不存在收入跨期情形。

### (二) 发行人说明相关事项的核查程序及核查意见

#### 1、核查程序

(1) 了解发行人销售与收款相关的内控制度，获取了相关内部管理文件，执行穿行测试及控制测试，评估发行人销售与收款相关的内部控制的设计和执行情况是否有效；

(2) 获取并复核公司分两类业务销售收入的季节性构成。

(3) 获取并复核公司各年度的销售收入明细表；结合公司实际业务开展情况，分析 2020 年下半年，尤其是第四季度，以及 2021 年第二季度主营业务收入大幅上升的原因。

(4) 获取公司收入确认的关键性证据，核对其与公司确认的收入的数量及金额的匹配性。

(5) 获取 2020 年出口退税资料，比对分析发行人外销业务收入与出口退税报税数据差异原因，并对原因涉及的明细逐项核查相关的原始单据，确认收入的真实性和准确性。

(6) 执行截止性测试性程序，核实是否存在提前确认收入的情况。

#### 2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 公司的季节性构成符合公司的实际情况。公司的季节性符合行业特征，与可比公司一致。

(2) 发行人 2020 年下半年，尤其是第四季度，以及 2021 年第二季度，主营业务收入大幅上升具有合理性；验收的数量、金额情况符合业务实际情况，不存在提前确认收入的情形。

(3) 发行人 2020 年外销收入与出口免抵退金额存在重大差异具有合理性，

不存在提前确认收入的情况。

### 问题 11：关于半导体封装设备及模具收入

根据招股说明书,报告期内公司半导体封装设备及模具的收入分别为 160.36 万元、939.51 万元、5,153.50 万元和 5,395.67 万元。其中,半导体封装设备收入分别为 160.36 万元、939.51 万元、4,569.33 万元和 5,089.20 万元,2020 年半导体封装设备的销量和价格大幅上升,价格上升主要系设备升级和生产效率提高,2021 年 1-6 月,180 吨半导体封装设备的销量和价格大幅上升。

请发行人说明:(1)报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的销售价格,价格变化的原因;(2)客户对半导体封装设备的使用情况,作为主要设备还是备用设备使用,设备的产能利用和产量输出情况,是否需要售后维护、更新、改造等以及相关情况;(3)2020 年,半导体封装设备升级、生产效率提升的具体情况,研发和技术的跟进和匹配情况;(4)2019 年和 2020 年,120 吨半导体封装设备的售价高于 180 吨的原因。

请保荐机构和申报会计师说明相关核查措施、依据和结论,并对上述事项发表明确意见。

答复:

#### 一、发行人说明:

**(一)报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的销售价格,价格变化的原因**

公司产品的定价主要考虑两个因素,一方面是产品本身配置如型号、交换部数量、压机单元数量、模具数量、是否配备抽真空系统等,且相同配置根据客户的技术要求差异还有不同;另一方面是商业谈判因素,如合作期限、历史商业关系、市场供需状况、交货期安排、后续订货潜力、付款条件等。公司向客户交付的均为定制化产品,每笔合同/订单均是谈判完成。

## 1、2018-2021年1-6月

### (1) 120吨半导体全自动封装设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
重庆平伟	*	*	2019年度	1	206.03	206.03
山东华科	*	*	2020年度	1	201.77	201.77
江西安芯美（注2）	*	*	2020年度	2	633.63	316.82
江苏宝浦莱	*	*	2020年度	1	263.72	263.72
通富微电	*	*	2020年度	1	256.64	256.64
池州华宇	*	*	2020年度	1	218.80	218.80
江苏恺锐太普电子有限公司（注3）	*	*	2021年 1-6月	1	209.29	209.29
通富微电（注4）	*	*	2021年 1-6月	1	256.64	256.64
无锡电基集成科技有限公司	*	*	2021年 1-6月	1	265.04	265.04

注1：规格型号中的U代表配套的压机单元，3U即代表配套3个压机单元；1台设备即含一个本体部。

注2：江西安芯美产品价格较高，主要是公司配套的交换部、抽真空模架、抽真空系统等多；

注3：江苏恺锐太普电子有限公司该笔订单售价与重庆平伟合同基本一致，比江苏宝浦莱的合同价格低，主要是该订单不含模盒。

注4：通富微电两笔订单价格一样，主要是NTAMS120-4U订单多一个压机单元及一副模架，NTAMS120-3U订单多三套抽真空系统。

### (2) 180吨半导体全自动封装设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
海宁先进半导体与智能技术研究院	*	*	2019年度	1	188.36	188.36
江苏恩微电子有限公司	*	*	2020年度	1	237.17	237.17
江苏宝浦莱	*	*	2020年度	1	227.43	227.43
山东华科	*	*	2020年度	1	219.29	219.29
强茂电子（无锡）有限公司（注1）	*	*	2020年度	1	272.57	272.57
池州华宇	*	*	2020年度	1	215.75	215.75
江苏恩微电子有限公司	*	*	2020年度	1	244.25	244.25
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年 1-6月	1	245.13	245.13

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
湖南省矽茂半导体有限责任公司	*	*	2021年1-6月	1	289.38	289.38
天水华天（注2）	*	*	2021年1-6月	1	364.60	364.60
通富微电	*	*	2021年1-6月	1	396.46	396.46
通富微电	*	*	2021年1-6月	1	396.46	396.46
通富微电	*	*	2021年1-6月	1	396.46	396.46
通富微电	*	*	2021年1-6月	1	396.46	396.46
泗洪红芯半导体有限公司	*	*	2021年1-6月	1	265.49	265.49
浙江亚芯微电子股份有限公司	*	*	2021年1-6月	1	299.12	299.12

注1：强茂电子（无锡）有限公司 NTAMS180-2U 规格的 180 吨半导体全自动封装设备的价格高于 NTAMS180-2U（1 拖 2，1 副模盒），主要是前者较后者多一副模盒。

注2：通富微电、天水华天的售价略高，主要是上述客户技术要求较高，客户需要更多专门定制化的功能，如多处在线传感器检测和视觉检测、在线容错功能、纠偏功能和联网等。

### （3）半导体全自动切筋设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
池州华宇	*	*	2020 年度	1	129.56	129.56
池州华宇	*	*	2020 年度	1	84.16	84.16
池州华宇	*	*	2020 年度	1	137.17	137.17
晶导微	*	*	2020 年度	1	93.36	93.36
晶导微	*	*	2020 年度	1	93.36	93.36
山东华科	*	*	2020 年度	1	133.45	133.45
上海灿瑞科技股份有限公司	*	*	2020 年度	1	135.22	135.22
晶导微	*	*	2021 年1-6月	2	186.73	93.37
山东贞明半导体技术有限公司	*	*	2021 年1-6月	1	97.35	97.35
湖南省矽茂半导体有限责任公司	*	*	2021 年1-6月	1	107.08	107.08
安徽格立特电子有限公司	*	*	2021 年1-6月	2	277.43	138.72
江苏高格芯微电子股份有限公司	*	*	2021 年1-6月	1	79.20	79.20

## 2、2021年7-12月实现销售的半导体封装设备及模具

### (1) 120吨半导体全自动封装设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
广东气派科技有限公司	*	*	2021年 7-12月	1	253.98	253.98
通富微电	*	*	2021年 7-12月	1	352.21	352.21
通富微电	*	*	2021年 7-12月	1	292.04	292.04

注：通富微电的售价略高，主要是配置差异。

### (2) 180吨半导体全自动封装设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
强茂电子(无锡)有限公司	*	*	2021年 7-12月	1	272.57	272.57
通富微电	*	*	2021年 7-12月	1	396.46	396.46
无锡新洁能股份有限公司	*	*	2021年 7-12月	1	256.64	256.64
长电科技(滁州)有限公司	*	*	2021年 7-12月	1	332.74	332.74
上海晟矽微电子股份有限公司	*	*	2021年 7-12月	2	697.35	348.67
强茂电子(无锡)有限公司	*	*	2021年 7-12月	2	587.00	293.50
江苏尊阳电子科技有限公司	*	*	2021年 7-12月	3	1064.16	354.72
通富微电	*	*	2021年 7-12月	3	973.45	324.48
天水华天	*	*	2021年 7-12月	1	361.50	361.50
通富微电	*	*	2021年 7-12月	3	991.15	330.38
强茂电子(无锡)有限公司	*	*	2021年 7-12月	1	289.38	289.38

注：PRESS与U的含义一样，均为压机单元。

### (3) 半导体全自动切筋设备

单位：万元

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
晶导微	*	*	2021年 7-12月	1	87.17	87.17

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	单价
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年7-12月	2	150.44	75.22
辽阳泽华电子产品有限责任公司	*	*	2021年7-12月	1	72.57	72.57
浙江华越芯装电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	99.12	99.12
晶导微	*	*	2021年7-12月	1	87.17	87.17
浙江华越芯装电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	92.04	92.04
山东永而佳电子科技有限公司	*	*	2021年7-12月	1	105.75	105.75
上海晟矽微电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	133.63	133.63
江苏华芯智造半导体有限公司	*	*	2021年7-12月	1	71.68	71.68

报告期内，公司主要半导体封装设备价格呈现一定的波动，主要原因：（1）公司半导体封装设备为定制化生产，根据不同客户需求配置不同数量的压机单元及 Auto 模具、模架，售价有所区别。（2）随着公司产品技术的不断升级改造，销售价格不断提高。

#### ①120 吨半导体全自动封装设备价格波动

报告期，公司 120 吨半导体全自动封装设备价格存在一定的波动，其中 2019 年价格较低，主要是重庆平伟 2019 年确认收入的 120 吨全自动封装设备是公司 NTAMS120 系列下的第一套产品，一方面产品成熟程度存在一定的验证过程，另一方面为迅速打开市场，综合考虑后整体定价略低。2021 年销售单价低于 2020 年度，主要是 2020 年度部分订单配套的交换部、抽真空系统需求数量和质量要求较高所致。

#### ②180 吨半导体全自动封装设备价格波动

报告期内，公司 180 吨半导体全自动封装设备价格呈现逐年上升的趋势，与公司产品配套压机单元数量增加相匹配，压机配套单元从 2019 年一套压机单元为主逐步升级到 2021 年的以四套压机单位为主的产品结构。公司产品技术提升使得 180 吨全自动封装配套自动化、智能化要求设备组件不断增加，公司主流产品的议价能力和产品附加值相应提升，从而最终提高了单台设备的销售价格。

### ③半导体全自动切筋设备价格波动

全自动切筋设备受各个型号及配置的影响，报告期内价格整体存在一定的波动。

(二)客户对半导体封装设备的使用情况，作为主要设备还是备用设备使用，设备的产能利用和产量输出情况，是否需要售后维护、更新、改造等以及相关情况；

选择公司半导体封装设备销售的主要客户，客户关于设备的使用情况如下：

单位：台（套）、万元

客户名称	设备使用情况	是否主要设备	产能利用和产能输出情况	是否需要售后服务	是否需要更新改造		设备销售数量	该客户报告期设备收入总额	核查确认设备使用情况收入占该客户总收入的比例	该客户收入占半导体封装设备收入的比例
					系统部分	硬件部分				
通富微电（注1）	良好	是	80%以上	是	是	否	15	5,104.42	100.00%	26.63%
强茂电子（无锡）有限公司	良好	是	满负荷生产	是	否	否	8	1,817.09	100.00%	9.48%
晶导微（注2）	良好	是	80%以上	是	否	否	58	1,452.26	100.00%	7.58%
天水华天	良好	是	满负荷生产	是	否	否	2	726.11	100.00%	3.79%
重庆平伟	良好	是	80%以上	是	是	否	16	533.06	100.00%	2.78%
江苏宝浦莱	良好	是	80%以上	否	是	否	2	491.15	100.00%	2.56%
长电科技	良好	是	满负荷生产	是	否	否	1	332.74	100.00%	1.74%
安徽格立特电子有限公司	良好	是	60%-80%	是	否	否	3	299.56	100.00%	1.56%
泗洪红芯半导体有限公司	良好	是	80%以上	是	否	否	1	265.49	100.00%	1.38%
芜湖启迪半导体有限公司	良好	是	80%以上	是	否	否	12	258.39	100.00%	1.35%
江苏恺锐太普电子有限公司	良好	是	80%以上	否	是	否	1	209.29	100.00%	1.09%
山东永而佳电子科技有限公司	良好	是	满负荷生产	是	否	否	4	150.88	100.00%	0.79%
江苏高格芯微电子有限公司	良好	是	80%以上	是	是	否	4	118.14	100.00%	0.62%
江苏华芯智造半导体有限公司	良好	是	80%以上	是	否	否	1	71.68	100.00%	0.37%
合计							128	11,830.26		61.71%

注1：随着半导体行业的高速发展，半导体封装测试企业产能不足，主流封装企业不断的扩大封装测试产能。根据通富微电披露的半年报数据，该公司2021年1-6月累计增加机器设备14.76亿元，公司销售给该客户的封装设备金额占通富微电固定资产投入的金额不高。根据通富微电2020年非公开发行反馈意见回复显示，公司新增车载品智能封装测试中心建设需购置国产塑封模具20台（套）；根据通富微电2021年非公开发行反馈意见回复显示，新增募投项目5G等新一代通信用产品封装测试项目，预计购置国产封装设备及模具34台（套），采购金额2,830万元，新增项目功率器件封装测试扩产项目，预计购置国产封装设

备 16 台（套），采购金额 6,080 万元。

注 2：根据晶导微公开转让招股说明书披露数据，晶导微 2021 年 1-6 月新增机器设备总额 26,653.52 万元。客户采购发行人金额占其总采购机器设备额比例不高。

2018-2021 年，公司销售的主要半导体设备都是客户的主要设备，产能利用和产量输出情况趋于饱和，都需要售后服务，硬件部分不需要更新改造，软件部分视客户的不同需求存在差异。

### （三）2020 年，半导体封装设备升级、生产效率提升的具体情况，研发和技术的跟进和匹配情况

#### 1、半导体封装设备升级的具体情况

时间	公司半导体设备的演变情况
2017-2018 年	半导体塑料封装压机
2018-2019 年	①半导体全自动封装设备（120 吨）； ②半导体全自动封装设备（180 吨）V1 版（条带上料同 120 吨采用平推）
2019-2020 年	①半导体全自动封装设备（180 吨）V2 版（条带上料采用机械手） ②半导体全自动切筋成型设备（横排装管）； ③切筋成型系统 TFS-ABBT 自动装管； ④半导体自动切筋成型设备（一体式）TO 产品类
2020-2021 年	①半导体全自动封装设备（180 吨）V3 版（含移动预热台系统、自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM 协议集成等功能）； ②超宽多排新型切筋成型设备； ③半导体全自动封装设备（180 吨）V2 版（含自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM 协议集成等功能）； ④FC 封装用薄膜辅助成型模块（FAM）

公司产品从半导体全自动封装设备（180 吨）V1 版（条带上料同 120 吨采用平推）逐步升级到半导体全自动封装设备（180 吨）V2 版（条带上料采用机械手）、半导体全自动封装设备（180 吨）V2 版（含自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM 协议集成等功能）和半导体全自动封装设备（180 吨）V3 版（含移动预热台系统、自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM 协议集成等功能），180 吨的全自动封装设备逐步成为公司核心优势产品。

#### 2、生产效率提升的具体情况

公司生产自动化程度更高的半导体全自动封装设备（180 吨），生产效率提升主要表现在：①压机的工作台面积增大，原 120 吨最大成型产品面积 80mm\*270mm，现 180 吨最大成型产品面积 100mm\*300mm，一次成型产出提高 38.89%。②对机械运动部件增加自动润滑功能和工作模面的自动除尘清洁功能，

缩短设备停机进行人工维护时长。③180吨设备自动化程度更高，如自动检测异常并自动纠偏等功能，减少停机进行人工处理异常次数，从而提高设备整体生产运行时间。

### 3、研发和技术的跟进和匹配情况

2017年12月-2020年12月，公司为开发高密度大尺寸的引线框架或基板的芯片封装设备，开展集成电路自动封装系统 NTAMS200 研发项目。

公司通过集成电路自动封装系统 NTAMS200 项目，实现了半导体全自动封装设备（180吨）V2版（条带上料采用机械手），获取用于模压塑封机的自动上下料机构专利，实现了采用机械手上料；实现了半导体全自动封装设备（180吨）V3版（含移动预热台系统、自润滑系统、智能检测系统、SEC/GEM协议集成等功能），获取可纠偏式模压塑封机、用于模压塑封机的自动上下料机构、用于自动封装系统的二级顶出机构、自动封装系统移动预热台装置、一种料饼上料装置等专利成果，并实现了移动预热、自动润滑、智能检测、二维码扫描等功能。

公司研发部门根据市场调研开展了研发活动，然后将研发结果应用到了半导体封装设备项目，研发和技术的跟进与业务相匹配。

#### （四）2019年和2020年，120吨半导体封装设备的售价高于180吨的原因。

2019年和2020年，部分120吨半导体封装设备的售价高于180吨主要是具体的产品配置存在差异所致。

2019年较低的原因主要是对外销售的180吨半导体封装设备配套单个压机单元，而120吨半导体封装设备配套3个压机单元。

2020年较低的原因主要是：（1）公司120吨半导体封装设备部分订单配套压机单元多于180吨半导体封装设备；（2）公司部分120吨半导体封装设备订单配套交换部数量较多，对产品扩展、现场配套操作指导培训和售后服务要求较高，因此单台售价较高。

## 二、保荐机构、申报会计师核查措施、依据和结论

### （一）核查措施及依据

1、访谈公司半导体销售负责人，了解公司的半导体封装设备的定价政策和

依据。

2、获取半导体封装设备销售明细表，分析复核报告期内销售的半导体封装设备单价波动的原因及其合理性。

3、问卷调查半导体封装设备主要客户，确认主要客户目前对半导体封装设备的使用情况。

4、通过对技术中心负责人进行访谈，了解半导体封装设备升级、生产效率提升的具体情况，并对主要半导体封装设备核心参数进行比较、研发项目的核查等，确认公司设备升级涉及研发和技术的跟进和匹配情况。

5、结合销售合同/订单中需交付产品的明细构成，分析 2019 年和 2020 年 120 吨半导体封装设备的售价高于 180 吨的原因。

6、实地查看部分半导体封装设备客户生产经营情况，了解公司销售给客户半导体封装设备实际使用情况。

7、查看部分半导体封装客户对外公开信息，分析半导体封装设备销售业务的下游应用情况。

## **（二）核查结论**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的销售价格变化具有合理性；

2、报告期内，公司销售的主要半导体设备都是客户的主要设备，产能利用率较高，客户需要售后服务，硬件部分不需要更新改造，软件部分视客户的不同需求存在差异；

3、2020 年，半导体封装设备升级主要为全自动封装设备由 120 吨升级为 180 吨及 180 吨产品的迭代升级，生产效率提升主要为客户产品产出效率提升及自动化程度更高等；公司研发和技术的跟进与半导体封装设备升级具有匹配性；

4、2019 年和 2020 年，120 吨半导体封装设备的售价高于 180 吨具有客观原因。

## 问题 12：关于塑料挤出成型模具及下游设备收入

根据招股说明书，报告期内公司塑料挤出成型模具的收入分别为 5,736.00 万元、7,161.91 万元、7,070.41 万元和 4,210.05 万元。2019 年实现较大幅度增长主要系公司加大对土耳其、塔吉克斯坦等西亚、中亚地区的业务拓展，并且单价有所下降。塑料挤出成型下游设备的收入分别为 111.60 万元、394.69 万元、1,401.55 万元和 487.07 万元，2020 年增长幅度较大。塑料挤出成型模具及下游设备存在境外销售的模式，国外销售价格高于国内，欧洲和北美高端市场与一般市场对塑料型材及塑料挤出成型装备的要求存在差异。

请发行人说明：（1）2019 年对西亚、中亚业务拓展的方式，客户获得途径，单价下降的具体原因；（2）与塑料挤出成型模具相比，塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量相对较少的原因，客户采购相应设备的原因；（3）2020 年塑料挤出成型下游设备销售数量与收入大幅增长的原因，是客户开拓还是原有客户采购数量增加所致，结合客户开拓和市场需求变化等情况予以说明；（4）塑料挤出成型模具及下游设备业务主要依靠境外销售的原因，境外销售模式是否符合行业特征；（5）境内外销售收入、数量和价格的对比情况及存在差异的原因，境内外销售价格是否与可比公司可比，高端市场和一般市场的划分是否符合行业惯例，公司销往高端市场的比例。

请保荐机构和申报会计师说明对境外销售收入的核查措施、依据和结论，并就上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明：

#### （一）2019 年对西亚、中亚业务拓展的方式，客户获得途径，单价下降的具体原因

公司西亚地区的客户主要集中在土耳其，中亚地区的客户主要集中在塔吉克斯坦。对于中西亚地区的客户，一般通过展会及走访、居间人介绍等方式获取。

公司 2019 年塑料挤出模具单价略有下降，主要是 2019 年中西亚地区客户单价较低所致，该地区单价较低的主要原因：

1、与欧美地区的客户相比，土耳其、塔吉克斯坦等中西亚地区的客户对产品技术参数要求较低，公司在当地的技术先进性带来的附加值不明显；

2、中西亚地区的客户因经济发展水平的影响，整体购买力较低，市场低价竞争激烈，公司定价低于其他细分市场。

**(二)与塑料挤出成型模具相比，塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量相对较少的原因，客户采购相应设备的原因**

与塑料挤出成型模具、挤出成型装置相比，塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量相对较少主要原因是：

1、与塑料挤出成型模具、挤出成型装置相比，塑料挤出成型下游设备的使用寿命较长，一般为 5-10 年不等，而塑料挤出成型模具、挤出成型装置一般是产出 300-400 万米（一般 2-3 年）的挤出成品即需要更换挤出模具；

2、与塑料挤出成型模具、挤出成型装置相比，塑料挤出成型下游设备的价格较高，客户只有在开发新产品产线及原产线技改、更新换代时才需要购置下游设备。

基于上述特点，塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量相对较少。客户采购相应设备主要是满足开发新产品产线及原产线技改、更新换代的需要。

**(三) 2020 年塑料挤出成型下游设备销售数量与收入大幅增长的原因，是客户开拓还是原有客户采购数量增加所致，结合客户开拓和市场需求变化等情况予以说明**

2020 年塑料挤出成型下游设备的主要客户及销售情况如下：

单位：套、万元、%

客户	销售数量	销售金额	收入占比	新客户/老客户	客户需求增加的原因
A-Farsighted Equipment Leasing INC	19	789.15	56.30	新客户	客户原在中国采购型材进行组装销售，因关税增加，客户新建厂房自行生产以减少成本
克劳斯玛菲机械（中国）有限公司	6	265.49	18.94	老客户	客户采购耐科装备设备用于武汉巨星技改项目
National Plast LLC	2	156.93	11.2	老客户	客户开发废塑型材项目，需采购共挤设备进行生产线改造
Delcan Products Ltd	2	130.86	9.34	老客户	产品市场需求旺盛，客户增线扩产

客户	销售数量	销售金额	收入占比	新客户/老客户	客户需求增加的原因
合计	29	1,342.43	95.78	—	—

注：收入占比是塑料挤出成型下游设备的主要客户销售金额占 2020 年塑料挤出成型下游设备总收入的比例。

2020 年塑料挤出成型下游设备销售数量与收入大幅增长是新客户开拓和老客户拓展等综合因素的结果。

#### **(四) 塑料挤出成型模具及下游设备业务主要依靠境外销售的原因，境外销售模式是否符合行业特征**

##### **1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务主要依靠境外销售的原因**

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务主要依靠境外销售，是公司自主选择的结果，具体原因如下：

(1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备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区域。公司凭借独到的设计理念、成熟的工艺技术、过硬的产品质量、丰富的调试经验和完善的售后服务，能够及时满足国外主流节能型塑料型材生产商的需求，逐步建立起长期稳定的合作和品牌溢价，能够获取较高且稳定的利润。

(2) 目前国外业务一般在发货前能收回 90% 的提货款，相对于国内业务国外业务回款较好，在有效降低回款风险的同时可以为公司其他业务提供稳定的现金流。

##### **2、境外销售模式是否符合行业特征**

塑料型材行业的客户国内外均存在，境外销售模式不是一种行业特征，系发行人自主选择的结果。

塑料型材行业的客户，国内以中低端市场为主，国外地区，尤其是欧美发达国家，以中高端市场为主。行业内的公司根据自身特点选择不同的细分市场作为自身的主要业务发展方向。目前细分行业内没有统一的以国内还是国外作为行业特征，选择国内市场还是国外市场是行业内各公司自身选择的结果。发行人根据

自身的技术、制造优势，一直定位于国外中高端市场，经过多年的积累，逐渐形成了目前以出口为主的业务模式。

(五) 境内外销售收入、数量和价格的对比情况及存在差异的原因，境内外销售价格是否与可比公司可比，高端市场和一般市场的划分是否符合行业惯例，公司销往高端市场的比例

### 1、境内外销售收入分析（剔除熔喷模）

报告期内，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置内外销收入情况如下：

单位：套、万元、万元/套

产品类别	区域	2021 年度			2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
塑料挤出成型模具、挤出成型装置	境内	13	190.55	14.66	10	161.24	16.12	22	203.77	9.26	5	50.79	10.16	32	271.98	8.5
	境外	498	9,134.24	18.34	225	4,048.81	17.99	374	6,866.64	18.36	396	7,111.11	17.96	265	5,464.02	20.62
塑料挤出成型下游设备	境内	-	-	-	-	-	-	10	307.3	30.73	-	-	-	-	-	-
	境外	28	975.22	34.83	11	487.07	44.28	24	1,094.25	45.59	7	394.69	56.38	7	111.6	15.94

注 1：2020 年度数据剔除熔喷模具收入影响。

注 2：国外销售金额较大，其平均单价变化具有一定的参考意义；境内销售总金额较少，其平均单价受个别订单影响较大。2021 年塑料挤出成型模具、挤出成型装置境内单价较高，主要是武汉油厂有限责任公司采购的产品用于配套德国品牌的生产线。

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务以外销业务为主，同时存在少部分内销业务。公司内外销业务销售数量和收入的差异主要是公司优先承接国外订单导致，是结合自身优势自主选择的结果。

同类产品国外业务价格会高于国内业务，主要原因如下：

(1) 公司以客户定制化需求为主要业务模式，国外客户对产品的技术指标和品质要求高于国内客户，公司利用自身的技术和品牌优势，与上述国外客户保持多年的合作关系，可以满足客户的高需求，获取较高产品附加值。

(2) 国外客户，尤其是更注重产品质量和服务的欧美地区客户，对产品价格敏感度略低，公司产品售价相对于国外竞争对手具有一定的优势，而国内客户对模具的价格敏感度较高。

## 2、境内外销售价格与可比公司比较

产品	可比公司	国内销售单价 (含税)	国外销售单价	备注
塑料挤出成型模具、 挤出成型装置	A 公司	6 万元人民币	1 万美元	主型材
	B 公司	6.2 万元人民币	0.7-1.6 万美元	主型材
	发行人	11.25 万元人民币	2.92 万美元	均价

注：A 公司、B 公司参考定价数据来源于公司客户给发行人提供的其他可比公司向客户提供的报价函。

报告期内，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置同类产品价格高于同行业可比公司，主要是公司主要定位行业中高端市场，产品定价和附加值较高。国内有选择的承做高定价的订单。

## 3、高端市场和一般市场的划分是否符合行业惯例，公司销往高端市场的比例

### (1) 高端市场和一般市场的划分是否符合行业惯例

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备高端与普通的区别主要参考下游客户所生产型材的具体参数，包括腔室结构、可视面壁厚、非可视面壁厚、挤出速度、外形公差要求、壁厚公差要求、表面要求等。

在塑料门窗或塑料门窗型材制造领域，欧洲、北美相关企业制造水平高，对产品质量要求高，对发行人塑料挤出模具及下游设备的挤出精度及速度、运行稳定性、节能性和智能化等方面提出了更高的要求，产品相对高端；我国相关企业产品主要运用于国内及其他地区市场，技术指标要求相对简单，多为普通型材产品制造企业。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的性能集中体现于其所能制造的型材制品。

欧洲、北美高端市场及普通市场对塑料型材及塑料挤出成型装备的要求如下：

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
断面名称（主型材）	平开中挺	平开框	内开扇	内开扇
腔室结构	5	6	3	3
可视面壁厚	2.7 mm	2.7 mm	2.5 mm	2.2 mm
非可视面壁厚	2.3/2.2 mm	2.2 mm	2.2 mm	2.0 mm
挤出速度	5.0 m/min	4.0~4.5 m/min	2.2 m/min	3.0~3.2 m/min

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
共挤形式	全包覆废塑共挤	全包覆废塑共挤	白料+大面共挤压花	无共挤
产量	总产量 456.9Kg/h (主料 242.7Kg/h, 共挤料 214.2Kg/h)	总产量 374.5Kg/h (主料 139.6Kg/h, 共挤料 234.9Kg/h)	总产量 158.4Kg/h (共挤产量小于 10Kg/h)	总产量 208.3Kg/h
设计及调试过程要求	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前需进行精调试	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前不需调试(由客户自己进行精调试)	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调
内调具体外形公差要求	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$
内调具体壁厚公差要求	$\pm 0.2\text{mm}$	外壁 $+0.1^{-0.2}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.15}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$
内调具体表面要求	型材可视面光亮度 $30^{\circ}$ ( $-10^{\circ}$ 至 $+10^{\circ}$ )	型材可视面光亮度未抛光状态下大于 $20^{\circ}$	未作明确要求	未作明确要求
	型材可视面对光看无明显收缩痕	型材可视面对光看无明显收缩痕(对比封样),且切片不能有可视的收缩痕	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感
	型材非可视面凹痕深不超过 $0.03\text{mm}$	型材非可视面凹痕深不超过 $0.05\text{mm}$ ,且切片不能有可视的收缩痕	型材非可视面凹痕深不超过 $0.08\text{mm}$	型材非可视面凹痕深不超过 $0.08\text{mm}$
	型材可视面对光看无明显亮暗线(与样品 A	型材可视面对光看无明显亮暗线	不作要求	不作要求

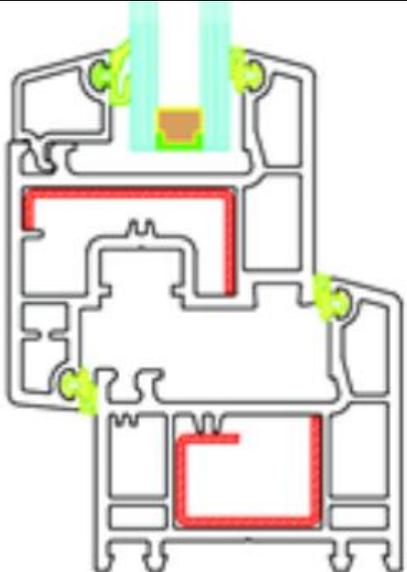
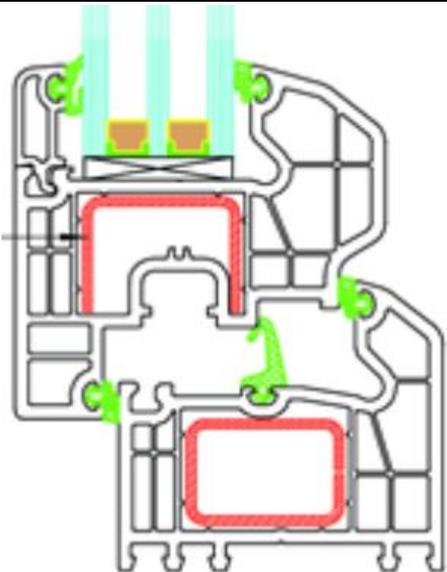
客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
	比对)			
	型材可视面无明显划痕(与样品 A 比对)	型材可视面手摸感觉不到划痕	不作要求	不作要求
	型材表面对光看无震纹	型材表面对光看无震纹	无明显震纹	无明显震纹
	型材表面波浪起伏不超过 0.03	型材表面波浪起伏不超过 0.05	型材表面波浪起伏不超过 0.08	型材表面波浪起伏不超过 0.08
	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边
	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线
	型材整体表面无水纹	型材整体表面无水纹	型材可视面无水纹	型材可视面无水纹

(续上表)

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
断面名称(中等型材)	拼管	拼管	拼管	平开纱扇
腔室结构	4	4	3	2
可视面壁厚	2.5 mm	2.0 mm	2.3 mm	2.3 mm
非可视面壁厚	2.2 mm	2.0 mm	2.3 mm	2.3 mm
挤出速度	4.0 m/min	5.0 m/min	1.7 m/min	2.8~3.0 m/min
共挤形式	小面积包覆废塑共挤	废塑共挤	大面共挤	无共挤
产量	总产量 216.2Kg/h (主料 186.1Kg/h, 共挤料 30.1Kg/h)	总产量 226.5Kg/h (主料 180Kg/h, 共挤料 46.5Kg/h)	总产量 124.6Kg/h (共挤产量小于 5Kg/h)	总产量 189.7Kg/h
设计及调试过程要求	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求(见附件), 发货前需进行精调试	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求(见附件), 发货前不需调试(由客户自己进行精调试)	按 D 类客户要求, 发货前进行简单初调	按 D 类客户要求, 发货前进行简单初调
内调具体外形公差要求	高度 $\pm 0.3$ mm; 宽度 $\pm 0.3$ mm	高度 $\pm 0.2$ mm; 宽度 $\pm 0.3$ mm	高度 $\pm 0.55$ mm; 宽度 $+0.5^{-0.6}$ mm	高度 $+0.4^{-0.25}$ mm; 宽度 $+0.5^{-0.7}$ mm

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
内调具体壁厚公差要求	±0.2 mm	外壁 +0.1 <sup>-</sup> 0.2 mm, 内筋 +0.2 <sup>-</sup> 0.15 mm	可视面外壁 +0.2 <sup>-</sup> 0.3 mm, 非可视 面外壁 +0.25 <sup>-</sup> 0.4 mm, 内筋 +0.2 <sup>-</sup> 0.35 mm	可视面外壁 +0.2 <sup>-</sup> 0.3 mm, 非可视面外壁 +0.25 <sup>-</sup> 0.4 mm, 内筋 +0.2 <sup>-</sup> 0.35 mm
内调具体表面要求	型材可视面光 亮度 30° (-10°+10°)	型材可视面 光亮度未抛 光状态下大 于 20°	未作明确要 求	未作明确要求
	型材可视面对 光看无明显收 缩痕	型材可视面 对光看无明 显收缩痕(对 比封样), 且 切片不能有 可视的收缩 痕	型材可视面 手摸仅有轻 微凹凸感	型材可视面手 摸仅有轻微凹 凸感
	型材非可视面 凹痕深不超过 0.03mm	型材非可视 面凹痕深不 超过 0.05mm, 且 切片不能有 可视的收缩 痕	型材非可视 面凹痕深不 超过 0.08mm	型材非可视面 凹痕深不超过 0.08mm
	型材可视面对 光看无明显亮 暗线(与样品 A 比对)	型材可视面 对光看无明 显亮暗线	不作要求	不作要求
	型材可视面无 明显划痕(与 样品 A 比对)	型材可视面 手摸感觉不 到划痕	不作要求	不作要求
	型材表面对光 看无震纹	型材表面对 光看无震纹	无明显震纹	无明显震纹
	型材表面波浪 起伏不超过 0.03	型材表面波 浪起伏不超 过 0.05	型材表面波 浪起伏不超 过 0.08	型材表面波浪 起伏不超过 0.08
	型材可视面无 飞边	型材可视面 无飞边	型材可视面 无飞边	型材可视面无 飞边
	型材表面无黄 线、黑线	型材表面无 黄线、黑线	型材表面无 黄线、黑线	型材表面无黄 线、黑线
	型材表面无水 纹	型材表面无 水纹	型材可视面 无水纹	型材可视面无 水纹

同时, 经查阅国内塑料型材领先生产企业海螺型材官方网站上不同标准型材的情况, 并对其 60 平开系列和德标 70 平开系列两类产品对比如下:

项目	60 平开系列	德标 70 平开系列
腔体结构	60mm/3 腔 2 密封	70mm/5 腔 3 密封
型材壁厚标准	A/B 类	A 类
抗风压性能	5 级 (GB/T7106-2008)	6 级 (GB/T7106-2008)
水密性能	4 级 (GB/T7106-2008)	5 级 (GB/T7106-2008)
气密性能	7 级 (GB/T7106-2008)	8 级 (GB/T7106-2008)
保温性能	$K=2.2W/(m^2K)$ GB/T8484-2008)	$K=1.4W/(m^2K)$ GB/T8484-2008)
隔声性能	$R_w = 35dB$ (GB/T8484-2008)	$R_w = 40dB$ (GB/T8484-2008)
玻璃厚度	5-30mm (GB/T8484-2008)	19-36mm (GB/T8484-2008)
说明	门、窗用主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886-2012、GB/T28887-2012 要求	门、窗主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886、GB/T28887 要求
图示		

综上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备应用领域确实存在高端与普通的区分，主要体现在其所能生产的塑料制品具体参数上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备存在高端与普通的具体区分，符合行业惯例。

## (2) 公司销往高端市场的比例

报告期内，公司销售给欧洲和北美区域的客户属于销售高端市场的客户，上述市场的销售额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
欧洲收入	3,084.36	1,752.98	2,495.02	2,980.10	3,065.91

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
北美洲收入	4,465.54	1,658.70	3,221.33	2,266.13	1,763.08
高端市场收入合计	7,549.90	3,411.68	5,716.35	5,246.23	4,828.99
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备收入	10,300.01	4,697.12	11,474.63	7,556.60	5,847.60
高端市场占比	73.30%	72.63%	49.82%	69.43%	82.58%
高端市场占比（扣除熔喷模具）	73.30%	72.63%	67.47%	69.43%	82.58%

报告期内，扣除熔喷模具后公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置业务中销售给高端市场的比例分别为 82.58%、69.43%、67.47%、72.63%和 73.30%，高端市场业务一直是公司的主要业务来源。

## 二、保荐机构、申报会计师核查措施、依据和核查结论

### （一）对境外销售收入的核查措施、依据和结论

#### 1、核查措施及依据

（1）了解管理层对境外销售收入确认的内部控制设计，评价并测试相关的内部控制的设计和执行情况；

（2）对主要境外客户报告期各期销售金额及回款情况、各期末往来余额执行函证程序，函证情况如下；

单位：万元

核查项目	明细	核查情况				
		2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入 函证情况	营业收入	10,202.82	4,577.36	8,099.62	7,554.92	5,575.62
	发函金额	9,322.76	4,156.86	7,689.28	7,220.74	5,306.65
	发函金额占比	91.37%	90.81%	94.93%	95.58%	95.18%
	回函确认金额	8,083.80	3,896.10	6,983.56	5,445.78	4,130.87
	回函确认金额占比	79.23%	85.12%	86.22%	72.08%	74.09%
应收账款 函证情况	应收账款期末余额	652.99	635.71	491.08	461.4	387.73
	应收账款发函金额	611.46	575.28	488.7	419.42	327.52
	应收账款发函金额占比	93.64%	90.49%	99.52%	90.90%	84.47%

核查项目	明细	核查情况				
		2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	应收账款回函确认金额	554.15	500.35	417.38	292.43	216.57
	应收账款回函确认占比	84.86%	78.71%	84.99%	63.38%	55.86%

注：上述回函确认金额含回函直接确认和余额调节后予以确认。

(3) 对主要境外客户进行访谈，核实发行人对其销售情况；结合获取的销售合同，了解主要境外客户的开发历史、交易背景，大额合同订单的签订依据、执行过程，境外销售模式及流程，境外销售定价原则、信用政策、是否与发行人存在关联关系等情况。

主要境外客户访谈情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外客户访谈收入	6,401.12	3,117.46	5,935.02	5,224.25	4,051.89
境外客户收入总计	10,202.82	4,577.36	8,099.62	7,554.92	5,575.62
境外客户访谈占比	62.74%	68.11%	73.28%	69.15%	72.67%

因新冠疫情等影响，以执行视频访谈的方式替代实地访谈。在视频访谈中中介机构核实了视频访谈对象的身份，判断其是否具备访谈问卷的胜任能力，在对主要境外客户视频访谈过程中主要询问了客户的业务范围、经营规模、与发行人合作契机、主要交易条款，是否存在质量纠纷等信息，核实发行人与其主要境外客户的业务稳定性、可持续性。

(4) 对主要境外客户销售收入进行细节测试，抽查客户销售收入确认原始单据，核对收入确认入账凭证是否与销售订单、销售出库单、销售发票、出口报关单、签收单、银行回单等原始单据信息一致性，核实收入的真实性、准确性、完整性。主要境外客户销售收入核查比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外客户细节测试核查收入金额	10,030.80	4,019.14	6,770.45	6,947.03	4,628.71
境外客户收入总计	10,202.82	4,577.36	8,099.62	7,554.92	5,575.62

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
境外客户细节测试核查收入占比	98.31%	87.80%	83.59%	91.95%	83.02%

(5) 访谈发行人销售部门负责人，了解发行人境外客户获取方式、主要境外销售地区、境外销售模式及流程、境外销售业务合同、交货方式等情况；

(6) 获取主要境外客户的信用调查报告、公开信息披露资料、官方网站信息等资料，了解发行人主要境外客户基本资料；

(7) 获取报告期内发行人境外销售收入明细账、海关出口数据、免抵退税申报表等并与发行人境外销售收入明细账核对；

(8) 对境外销售收入执行截止性测试，测试相应业务是否存在跨期现象。

## 2、核查结论

发行人境外销售收入的确认时点及金额准确无误。

### (二) 对发行人说明事项的核查程序及核查意见

#### 1、核查程序

(1) 获取并复核公司 2019 年对西亚、中亚的销售业务明细，分析销售单价下降的具体原因；访谈公司销售部门负责人了解公司的获客方式。

(2) 获取并复核公司塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量明细，结合设备及模具在生产线上的使用情况分析两者之间的数量及份额关系。

(3) 访谈塑料挤出成型下游设备客户，了解其购买设备的具体原因。

(4) 访谈销售部门负责人，了解塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的境内外销售情况及公司主要境外销售的原因并分析判断合理性；结合同行业公司信息及客户群体情况，分析判断公司的境外销售模式是否符合行业特征。

(5) 比较并分析境内外销售收入、数量和价格的对比情况，了解境内外存在差异的原因并判断其合理性，并与同行业公司进行比较。

(6) 访谈发行人销售部门负责人，并对对比分析不同地区客户对产品具体参数要求的差异情况，分析判断高端市场和一般市场的划分情况及是否符合行业惯

例。

(7) 获取并复核公司销往高端市场的销售收入明细。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

(1) 2019 年西亚、中亚客户拓展及获取客户一般通过展会及走访、居间人介绍等方式获取。2019 年业务单价下降与西亚、中亚客户技术要求和购买力相关，具有合理性。

(2) 与塑料挤出成型模具相比，塑料挤出成型下游设备的销售收入和数量相对较少主要与产品的使用寿命等特点相关，具有合理性。

(3) 2020 年塑料挤出成型下游设备销售数量与收入大幅增长具有合理性。

(4) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务主要依靠境外销售符合公司自身业务特点，境外销售不是一种行业特征，系发行人自主选择的结果。

(5) 境内外销售收入、数量和价格对比存在差异具有合理性；公司塑料挤出成型模具同类产品价格高于同行业可比公司，主要是公司主要定位行业中高端市场，产品定价和附加值较高；高端市场和一般市场的划分符合行业惯例。

### 问题 13：关于熔喷模具收入

根据招股说明书,报告期内熔喷模具仅在 2020 年产生收入,金额为 3,002.67 万元,占比较高;毛利为 1,740.44 万元,毛利率为 57.96%,相对较高。发行人将熔喷模具归类为塑料挤出成型模具及下游设备,并将其收入计入主营业务收入,相关收益列为经常性损益。

请发行人说明:(1)将熔喷模具划分为塑料挤出模具及下游设备业务的依据,归类是否准确;(2)作为偶发性收入,熔喷模具收入计入主营业务收入、相关收益列为经常性损益的合理性;(3)熔喷模具的主要客户,客户获得方式,客户采购熔喷模具的原因及之后使用情况,并进一步结合市场需求和供给情况,说明客户采购熔喷模具、公司实现较高熔喷模具收入的合理性;(4)熔喷模具毛利率是否与可比公司可比,毛利率相对较高的原因。

请保荐机构和申报会计师说明相关核查措施、依据和结论,并就上述事项发表明确意见。

答复:

#### 一、发行人说明:

**(一) 将熔喷模具划分为塑料挤出模具及下游设备业务的依据,归类是否准确**

熔喷布成型是挤出成型的一种,生产工艺上都是通过挤出机将固态塑料熔融进入扁平模头进行熔体均匀分配,再经喷丝板(类似成型板)挤出丝状,再通过压缩空气(风刀)使丝状熔坯拉伸并交叉叠加冷却成熔喷布。根据吴智华、杨其主编,四川大学出版社出版的《高分子材料成型工艺学》(2010)所述“由于挤出成型可实现连续性的自动化生产控制,产品为连续性的或任意长度的,横切面为简单几何形状的线、丝、膜、片、管、板、棒及异型材……”,因此熔喷布属于成丝状的挤出产品。

熔喷布主要以聚丙烯为主要原料,聚丙烯是一种性能优良的热塑性合成树脂,为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。

综上所述,将生产熔喷布主要设备的熔喷模具划分为塑料挤出成型模具、挤

出成型装置及下游设备业务是准确的。

## **(二) 作为偶发性收入，熔喷模具收入计入主营业务收入、相关收益列为经常性损益的合理性**

### **1、熔喷模具收入计入主营业务收入的合理性**

公司将熔喷模具收入计入主营业务收入合理，主要基于以下两点：

#### **(1) 生产工艺及技术等与塑料挤出成型模具相同**

熔喷模具属于塑料挤出成型模具的一个细分领域产品。产品的生产工艺流程包括设计、工艺编制、原材料出库、零部件加工、抛光、研配、组装合模、试模等；使用的生产设备主要有高端精密数控加工中心、深孔加工中心等；生产熔喷模具的核心技术为设计、高精度机加工、合模调试，主要生产技术人员为经验丰富的工程技术人员及熟练的技术工人，这与发行人现有主要产品塑料挤出成型模具的生产工艺流程、生产设备、核心技术、人才队伍均相同。

#### **(2) 符合且与会计准则的规定**

公司熔喷模具收入是销售商品取得货币收入，属于营业收入的范围。企业会计准则规定其他业务收入包括材料物资及包装物销售、无形资产使用权实施许可、固定资产出租、包装物出租、运输、废旧物资出售收入等。公司熔喷模具收入金额较大，发生笔数具有一定的频率，且不属于其他业务收入列举的收入项目，因此，熔喷模具收入不属于其他业务收入。

综上所述，熔喷模具收入属于主营业务收入。

### **2、相关收益列为经常性损益的合理性**

根据《公开发行证券的公司信息披露规范问答第1号——非经常性损益》等规范性文件的规定，发行人熔喷模具业务相关收益属于经常性损益，具体如下：

非经常性损益是指公司发生的与主营业务和其他经营业务无直接关系，以及虽与主营业务和其他经营业务相关，但由于该交易或事项的性质、金额和发生频率，影响了正常反映公司经营、盈利能力的各项交易、事项产生的损益

(1) 熔喷模具属于塑料挤出成型模具的一个细分领域产品，因此该产品取得收益属于主营业务收益范畴，与主营业务和其他经营业务相关。

(2) 发行人熔喷模具业务与公司现有业务高度相关，客户购买熔喷模具主要用于口罩机生产口罩，在条件和市场成熟的情况下，公司未来仍有可能取得上述收入。根据市场需求公司于 2020 年 7-11 月期间连续发生了 20 笔业务，合计取得 3,002.67 万元收入。

(3) 发行人熔喷模具业务收入不属于《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号——非经常性损益》等规范性文件的规定列举出的各项目，不应归类为非经常性损益。

综上所述，公司熔喷模具相关收益列为经常性损益具有合理性。

(三) 熔喷模具的主要客户，客户获得方式，客户采购熔喷模具的原因及之后使用情况，并进一步结合市场需求和供给情况，说明客户采购熔喷模具、公司实现较高熔喷模具收入的合理性

#### 1、报告期内，熔喷模具业务的主要情况

单位：万元、%

序号	客户	销售金额	收入占比	客户获得方式	客户采购熔喷模具的原因	模具使用情况
1	苏州金纬机械制造有限公司（注）	842.48	28.06	行业口碑，客户主动上门	配套其他设备对外销售	无法联系终端客户
2	江苏贝尔机械有限公司	530.99	17.68	行业口碑，客户主动上门	配套其他设备对外销售	无法联系终端客户
3	安徽嘉好机械制造有限公司	469.03	15.62	行业口碑，客户主动上门	配套其他设备对外销售	无法联系终端客户
4	吉安市铁牛机械设备有限公司	230.09	7.66	客户介绍	配套其他设备对外销售	无法联系终端客户
5	苏州澜尔瑞高端装备有限公司	203.54	6.78	客户介绍	配套其他设备对外销售	无法联系终端客户
合计		<b>2,276.13</b>	<b>75.80</b>			

注：公司对苏州金纬机械制造有限公司的销售收入包含对苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司的销售收入，其系 OEM 类型客户，在 2020 年度向公司采购熔喷模具。

公司报告期内，熔喷模具的主要客户主要通过行业口碑，客户主动上门和客户介绍获取，客户采购的熔喷模具主要用于配套其他的熔喷设备一并对外销售给熔喷布生产企业。模具使用情况因客户不再合作，无法联系终端客户。

## 2、结合市场需求和供给情况，说明客户采购熔喷模具、公司实现较高熔喷模具收入的合理性

(1) 新冠疫情背景下，重要防疫物资的口罩短缺引发了作为其主要原材料熔喷布价格飞涨，市场上对生产熔喷布重要设备的熔喷模具的需求增长，短期的供求失衡带来了熔喷模具市场价格上升。

(2) 公司长期从事塑料挤出成型模具业务，特别是欧美高端市场的成功开发，在行业内积累了较高的口碑，2020年上半年因疫情的大背景下，客户愿意选择公司作为主要的合作伙伴。

(3) 成熟先进的塑料挤出成型模具生产工艺为满足各类客户关于熔喷模具的需求提供了技术和生产保障，为公司获取高附加值的熔喷模具订单提供了基础。

综上，公司实现较高熔喷模具收入具有合理性。

### (四) 熔喷模具毛利率是否与可比公司可比，毛利率相对较高的原因

发行人同行业可比公司未查询到存在熔喷模具业务，经公开查询的其他企业情况如下表所示：

可比公司	2020 年度
宁波方正（300998）	60.28%
海泰科（301022）	60.94%
发行人	57.96%

注：宁波方正（300998）2020 年度熔喷模具毛利率仅披露 2020 年 1-6 月数据

发行人与上述公司熔喷模具业务的毛利率基本一致，具有可比性。

发行人报告期内熔喷模具业务毛利率较高，主要是疫情环境下熔喷布及熔喷模具的供给远低于需求的供需关系状况引发的短期较高售价所致，且与可比公司熔喷模具毛利率基本一致。

## 二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

### (一) 核查措施、依据

1、了解管理层对熔喷模具收入确认的内部控制设计，评价并测试相关的内部控制的设计和执行情况；

2、访谈公司技术部门负责人，结合生产工艺情况，了解将熔喷模具划分为塑料挤出模具及下游设备业务的依据。

3、结合生产工艺及企业会计准则，分析判断熔喷模具收入计入主营业务收入的合理性；结合《公开发行证券的公司信息披露规范问答第1号——非经常性损益》等规范性文件的规定，分析判断相关收益列为经常性损益的合理性。

4、访谈熔喷模具的主要客户，了解客户获得方式，客户采购熔喷模具的原因及之后使用情况。

5、获取并复核熔喷模具收入的具体明细，分析判断公司实现较高熔喷模具收入的合理性。

6、查阅可比公司熔喷模具毛利率，执行分析性程序，与同行业可比公司对比分析熔喷模具业务的毛利率情况等。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人将熔喷模具划分为塑料挤出模具及下游设备业务的依据合理，归类准确。

2、发行人熔喷模具收入计入主营业务收入、相关收益列为经常性损益具有合理性；

3、发行人熔喷模具客户采购熔喷模具、公司实现较高熔喷模具收入具有合理性，符合公司的实际情况；

4、熔喷模具毛利率与同行业可比，毛利率相对较高具有合理性。

#### 问题 14：关于销售与客户

招股说明书披露，报告期内公司的生产能力已接近饱和，但又披露公司产品不存在传统意义上的产能的概念。报告期内公司各产品产销率呈下降趋势。塑料挤出成型模具和设备的客户主要为境外客户，半导体封装设备和模具的客户包括全球封测行业前十名的通富微电、华天科技、长电科技等知名半导体封测企业。报告期内公司前五大客户存在较大变动，并且与主要销售合同所列示的客户存在差异。

请发行人披露：（1）公司产能饱和的相关指标；（2）分两类业务披露前五大客户。

请发行人说明：（1）报告期内产销率下降的原因，是否存在合同取消的情况，在手订单支持比例，相关产品是否存在跌价风险；（2）塑料挤出成型模具和设备境外销售是否受到新冠疫情和贸易纠纷的影响；（3）报告期内发行人对通富微电、华天科技、长电科技的收入情况；（4）公司获得半导体封装领域客户的方式，与客户的合作历史，前五大客户与主要销售合同存在差异的原因；（5）逐项说明报告期内客户变化较大的原因，是否与产品质量有关，客户采购金额与其注册资本、经营规模是否相匹配，客户维系的方式及开拓情况，未来是否有较大的不确定性，是否会对生产经营产生不利影响；（6）客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等是否存在关联关系。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

#### 一、发行人补充披露

##### （一）公司产能饱和的相关指标

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人产销情况和主要客户”之“（一）主要产品的产销情况”补充披露如下：

“公司生产过程采用“以销定产”的生产模式，需要根据客户个性化需求对产品进行设计、生产、销售及售后服务，产品设计和组装调试环节是制约公司产能快速扩张的关键，因此公司产品不存在传统意义上的“产能”的概念。

针对公司快速发展的业态及持续增长的订单需求,目前的产品设计和组装调试环节的人员已经趋于饱和,需要通过人员招聘、内部挖潜予以解决。这里的饱和是软实力的限制,并非有具体明确的指标划分,是定性的认知。”

## (二) 分两类业务披露前五大客户

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人产销情况和主要客户”之“(五)前五大客户情况”中补充披露如下:

“报告期各期,公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备前五大客户情况如下:

年度	序号	公司名称	销售金额 (万元)	占同类业务 收入比重 (%)
2021 年度	1	Eastern Wholesale Fence LLC	1,562.80	15.17
	2	Austroplast International INC. (注1)	1,047.64	10.17
	3	Trusscore Inc (注2)	660.32	6.41
	4	Aluplast GmbH (注3)	624.45	6.06
	5	Deceuninck NV (注4)	623.88	6.06
合计			4,519.09	43.87
2020 年度	1	Austroplast International INC	1,123.74	9.79
	2	A-Farsighted Equipment Leasing INC	1,006.15	8.77
	3	苏州金纬机械制造有限公司 (注5)	842.48	7.34
	4	Profine GmbH (注6)	692.84	6.04
	5	江苏贝尔机械有限公司	530.99	4.63
合计			4,196.20	36.57
2019 年度	1	Austroplast International INC	786.19	10.40
	2	Exprof 000 Company Profile (注7)	579.37	7.67
	3	Aluplast GmbH	577.65	7.64
	4	Deceuninck NV	538.63	7.13
	5	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A. S.	524.39	6.94
合计			3,006.23	39.78

注1: Austroplast International INC 为 ODM 类型客户,除此之外,报告期内,公司不存在其他 ODM 类型客户;

注2: 公司对 Trusscore Inc 的销售收入包含对 Trusscore Inc、Trusscore USA Inc 的销售收入。

注3: 公司对 Aluplast GmbH 的销售收入包含对 Aluplast GmbH、Aluplast Sp. zo. o 的销售收入;

注4: 公司对 Deceuninck NV 的销售收入包含对 Deceuninck NV 、Ege Profil Ticaret

Ve Sanayi A.S.、Deceuninck Rus Ltd、Deceuninck Poland Sp. zo.o 的销售收入；

注5：公司对苏州金纬机械制造有限公司的销售收入包含对苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司的销售收入，其系 OEM 类型客户，在 2020 年度向公司采购熔喷模具。除此之外，报告期内，公司不存在其他 OEM 类型客户；

注6：公司对 Profine GmbH 的销售收入包含对 Profine GmbH、Profine France 的销售收入；

注7：公司对 Exprof 000 Company Profile 的销售收入包含对 Exprof 000 Company Profile.、Sberbank Leasing Jsc 的销售收入。

报告期各期，公司半导体封装设备及模具类产品前五大客户情况如下：

年度	序号	公司名称	销售金额 (万元)	占同类产品 比重 (%)
2021 年度	1	通富微电（注）	4,863.54	34.07
	2	强茂电子（无锡）有限公司	1,544.52	10.82
	3	晶导微	1,119.80	7.84
	4	江苏尊阳电子科技有限公司	1,066.37	7.47
	5	晟矽微电子（南京）有限公司	877.88	6.15
合计			9,472.11	66.35
2020 年度	1	池州华宇	875.35	16.99
	2	江西安芯美	633.63	12.30
	3	晶导微	626.47	12.16
	4	山东华科	554.51	10.76
	5	江苏宝浦莱	493.27	9.57
合计			3,183.23	61.78
2019 年度	1	重庆平伟	381.55	40.12
	2	海宁先进半导体与智能技术研究院	188.36	19.80
	3	晶导微	179.51	18.87
	4	应用精密制造（上海）有限公司	86.04	9.05
	5	天津德高化成新材料股份有限公司	26.55	2.79
合计			862.01	90.63

注：公司对通富微电的销售收入包含对通富微电子股份有限公司、通富通科（南通）微电子有限公司的销售收入。”

## 二、发行人说明

(一) 报告期内产销率下降的原因，是否存在合同取消的情况，在手订单支持比例，相关产品是否存在跌价风险

### 1、报告期内产销率变动分析

报告期内，公司产销率情况如下：

产品	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
塑料挤出成型模具、挤出成型装置	102.61%	89.69%	97.78%	100.00%	101.02%
塑料挤出成型下游设备	100.00%	91.67%	100.00%	100.00%	100.00%
熔喷模具			86.96%		
半导体封装设备	101.98%	94.44%	96.77%	113.64%	33.33%
半导体封装模具	100.00%	63.64%	100.00%		
总体产销率	102.32%	89.68%	96.99%	100.70%	96.58%

#### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置

2020 年、2021 年 1-6 月塑料挤出成型模具、挤出成型装置的产销率分别为 97.78%、89.69%，未达到 100%，主要是部分出口业务产品已发往港口但未办理出口报关或提单，当期未实现销售所致。

#### (2) 塑料挤出成型下游设备

2021 年 1-6 月，公司塑料挤出成型下游设备产销率未达到 100%，主要是公司销售给乌克兰客户的 1 台辅机已发往上海港因未排到船期未办理完出口手续，不满足收入确认条件，未确认收入所致。

#### (3) 熔喷模具

2020 年，公司抓住新冠疫情市场对熔喷模具的需求，公司根据签订的订单或意向订单生产一批熔喷模具并对外销售，后因市场变化、与客户诉讼等因素，部分订单或意向订单取消，致使目前存在 6 台熔喷模具（含 1 套喷丝板）未实现对外销售，公司已对上述熔喷模具全额计提存货跌价准备。

#### (4) 半导体封装设备

2018 年，公司半导体封装设备产销率为 33.33%，主要是公司压机产品已经

发货因客户未完成验收未实现销售所致。

2020年、2021年1-6月，公司半导体封装设备产销率未达到100%，主要原因是：①半导体封装设备主要销售给国内客户，在产品发货后需要客户验收后才能确认收入，存在部分产品年末已发货未经客户验收未确认收入的情形；②个别产品因订单取消，当期未实现销售。

### (5) 半导体封装模具

2021年1-6月，公司半导体封装模具产销率未达到100%，主要是国内客户购置的4套半导体封装模具因客户未验收所致，由于半导体封装模具整体产销量基数较少，个别订单对整体产销率的影响较大，上述产品已于2021年下半年确认收入，2021年度产销率达到100%。

## 2、合同取消情况

公司报告期内存在合同取消情况，具体情况如下：

单位：台/套，万元

合同编号	合同签订日期	客户	产品	数量	合同金额
NTL00217122001	2017-12-20	东莞市爱熙自动化设备有限公司	半导体塑料封装压机	1	26.50
NTL02119082301	2019-8-19	安徽华为硕半导体科技有限公司	全自动切筋成型系统	1	80.00
NTP20200422-1	2020-4-22	甘肃盛益康医疗器械科技有限公司	熔喷模具	2	176.00
NTP20200514-1	2020-5-14	佛山顺德区同泰塑料实业有限公司	熔喷模具	1	18.00
合计				5	300.50

(1) 2017年12月，公司与东莞市爱熙自动化设备有限公司签订1台半导体塑料封装压机销售合同，后因对方未按时付款，经双方协商于2019年签署补充协议，补充协议约定发行人向客户退还前期预收货款11.05万元，原合同终止，现该设备已另售其他客户。

(2) 2019年8月，公司与安徽华为硕半导体科技有限公司签订切筋系统销售合同，该设备于2019年10月发货完毕，2020年4月确认收入70.80万元。客户使用一段时间后与公司协商退货，公司考虑该设备未来可以销售给其他客户且收取了一部分设备使用费后同意客户的退货申请，公司冲减销售收入70.80万元，

原购销合同终止，现该设备已另售其他客户。

(3) 2020年4月，发行人与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司签订销售合同约定向对方销售熔喷模具，后双方出现合同买卖纠纷，经法院判决，原熔喷模具合同终止，并要求发行人向甘肃盛益康医疗器械科技有限公司退回已预收的货款140.80万元。目前发行人对该买卖合同提起诉讼，案件正在受理中，公司已经全额计提存货跌价准备。

(4) 2020年，公司与佛山顺德区同泰塑料实业有限公司（以下简称佛山同泰）签订销售合同约定向对方销售熔喷模具，后佛山同泰就指标及参数存在争议起诉发行人，判决结果显示原购销合同中一套熔喷模具购销业务于2020年9月4日解除，公司退回部分合同款18.00万元及利息，佛山同泰返还解除合同相关的熔喷模头产品，公司已对上述熔喷模头产品全额计提存货跌价准备。

### 3、存货在手订单支持比例

发行人报告期各期末存货订单支持比例情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在手订单金额	14,894.11	16,294.05	10,673.48	4,365.06	3,999.69
存货期末余额 (不含原材料)	6,474.98	5,143.67	3,842.88	2,346.53	1,682.10
订单支持金额 (不含原材料)	5,194.02	4,298.38	2,926.36	1,717.93	1,472.23
订单支持比例 (不含原材料)	80.22%	83.57%	76.15%	73.21%	87.52%
存货期末余额	11,518.29	9,783.98	6,098.44	3,714.65	2,806.23
订单支持金额	8,906.57	7,592.89	4,572.18	2,662.48	2,271.50
订单支持比例	77.33%	77.61%	74.97%	71.68%	80.94%

注1：在手订单金额仅统计正式订单，不统计试用订单；

注2：订单支持金额统计报告期各期末存货有对应正式订单存货的期末余额累计数。

报告期内，公司存货整体订单支持比例较高，未覆盖订单的存货主要是产成品和在产品，上述存货未覆盖订单主要原因是：①为应对半导体市场快速增长的产品需求，公司部分用于设备配套的标准件产品采用库存式生产；②2020年，公司根据当时市场情况提前备货熔喷模具，后因市场变化或客户诉讼等因素，客户取消熔喷模具订单，导致期末部分熔喷模具无订单覆盖，该事项影响金额为137.53万元，上述存货公司已经全额计提存货跌价准备。公司原材料品种较多，

考虑到采购经济性，存在未覆盖订单的原材料采购。

#### 4、相关产品是否存在跌价风险

##### (1) 合同取消涉及的存货

单位：万元

客户	存货名称	成本金额	计提存货跌价准备	
			计提时间	计提金额
东莞市爱熙自动化设备有限公司	半导体塑料封装压机	30.87	2019 年度	30.87
安徽华为硕半导体科技有限公司（注）	全自动切筋成型系统	59.25	-	-
甘肃盛益康医疗器械科技有限公司	熔喷模具	52.15	2020 年度	52.15
佛山顺德区同泰塑料实业有限公司	熔喷模具	7.16	2020 年度	7.16

注:该设备已另售其他客户

从东莞市爱熙自动化设备有限公司退回的半导体塑料封装压机在 2019 年末考虑能对外销售的可能性较低，可回收金额预计为零，因此全额计提存货跌价准备；从安徽华为硕半导体科技有限公司退回的全自动切筋成型系统 2021 年已经对外销售，根据实际销售收回的可回收金额测算，该存货无需计提存货跌价准备；因诉讼目前未对外销售的熔喷模具，由于其属于定制化产品，且市场行业发生较大变化，已经难以对外销售，因此，需要对其全额计提存货跌价准备。

##### (2) 未有订单覆盖的存货

报告期内，存货各主要项目未覆盖订单事项情况列示如下：

单位：万元

项目	未覆盖订单的因素	影响金额				
		2021 年末	2021 年 6 月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
在产品	熔喷模具影响	18.13	18.13	18.13	-	-
	提前备货	899.64	449.92	423.95	589.45	204.89
产成品	熔喷模具影响	137.53	137.53	137.53	-	-
	合同或订单取消	-	30.87	90.12	30.87	-
	提前备货	78.84	115.34	153.29	4.33	-
委托加工物资（注）	熔喷模具影响	93.50	93.50	93.50	-	-
	提前备货	26.70	-	-	3.95	4.98

注：在产品 and 产成品中熔喷模具相关的存货已经全额计提减值准备，熔喷模具相关的委

托加工物资是钢材，可以用于其他模具生产。

报告期各期末未覆盖订单的存货，主要包括：①未有订单的熔喷模具，存货期末余额 249.16 万元，其中在产品 18.13 万元，产成品 137.53 万元，委托加工物资 93.50 万元。对于在产品和产成品，由于其属于定制化产品，且市场行业发生较大变化，已经难以对外销售，因此，已经对其全额计提存货跌价准备；对于委托加工物资，考虑其主要为未加工的钢材，可以生产其他模具产品，因此无需计提存货跌价准备。②合同取消的存货，详见上述“（1）合同取消涉及存货”表述。③因为半导体设备生产需要一定的周期，为及时按期交付未来订单，公司根据生产计划会适当的提前生产半导体设备的标准部分，因此该部分存货在资产负债表日无对应的订单。考虑公司半导体封装设备整体毛利率较高，且上述备货库存通用性较强，因此该类存货跌价风险较低，无需计提存货跌价准备。

## （二）塑料挤出成型模具和设备境外销售是否受到新冠疫情和贸易纠纷的影响

### 1、塑料挤出成型模具和设备境外销售受新冠疫情影响

2019-2021 年塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备销售情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年		2020 年		2019 年
	金额	增长率	金额	增长率	金额
国外	10,109.46	26.99	7,960.89	6.06	7,505.80
国内	190.55	-94.58	3,513.74	6,816.81	50.80
合计	<b>10,300.01</b>	<b>-10.24</b>	<b>11,474.63</b>	<b>51.85</b>	<b>7,556.60</b>

（1）公司 2021 年、2020 年塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务国外销售收入分别为 10,109.46 万元、7,960.89 万元，分别较上年同期增长 26.99%和 6.06%，总体看来，新冠疫情对公司外销的影响不大。

（2）新冠疫情爆发后，公司销售和产品调试人员出国受限，导致公司无法参加境外展会开发新的客户以及为老客户及时提供实地的售后服务，在疫情初期对公司的销售业务产生了一定的影响。但在国内疫情得到缓解，公司通过其他方式逐步降低了新冠疫情对公司外销业务的影响，具体包括：①通过网络视频方式洽谈客户；②售后服务方面，公司已经恢复委派售后人员开展对国外主要客户的售后服务工作。

## 2、塑料挤出成型模具和设备境外销售受贸易纠纷的影响

单位：万元、%

地区	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
北美洲	4,377.28	43.30	1,617.22	35.65	3,091.92	38.84	2,226.90	29.67	1,763.08	31.62
其中：美国	3,863.36	38.22	1,408.33	31.05	2,806.15	35.25	1,403.05	18.69	1,022.18	18.33
欧洲	3,084.36	30.51	1,752.98	38.65	2,495.02	31.34	2,980.10	39.7	3,065.91	54.99
亚洲	2,625.54	25.97	1,154.00	25.44	2,002.99	25.16	2,211.09	29.46	714.35	12.81
其他	22.28	0.22	11.68	0.26	370.96	4.66	87.71	1.17	32.28	0.58

2018-2021 年，塑料挤出成型模具、挤出成型装置和设备境外销售主要集中在北美、欧洲和亚洲地区，美国在报告期内对公司部分产品存在加征关税的行为，其余地区与中国的贸易关系稳定，不存在贸易摩擦。

2018-2021 年，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务来源于美国市场的销售收入分别为 1,022.18 万元、1,403.05 万元、2,806.15 万元、1,408.33 万元、3,863.36 万元，占公司同期营业收入的比重分别为 18.33%、18.69%、35.25%、31.05%、38.22%，销售收入逐年上升。从销售收入看，公司外销受到贸易纠纷的影响较小。

### （三）报告期内发行人对通富微电、华天科技、长电科技的收入情况

2020 年度、2021 年 1-6 月、2021 年度，发行人对通富微电、华天科技、长电科技的收入分别为 256.64 万元、2,207.08 万元和 5,922.38 万元，占半导体封装设备及模具业务收入的比例分别为 4.98%、40.91%和 41.42%，收入占比逐渐上升。报告期内，公司对通富微电、华天科技、长电科技的销售明细情况具体如下：

单位：台（套）、万元

客户	产品	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
通富微电	120t 全自动塑封系统	3	900.88	1	256.64	1	256.64
	180t 全自动塑封系统	11	3,946.90	4	1,585.84	-	-
	清模装置	1	15.75			-	-
	小计	15	4,863.54		1,842.48	1	256.64
华天科技	180t 全自动塑封系统	2	726.10	1	364.60	-	-

客户	产品	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度	
		数量	金额	数量	金额	数量	金额
长电科技	180t 全自动塑封系统	1	332.74	-	-	-	-

(四) 公司获得半导体封装领域客户的方式, 与客户的合作历史, 前五大客户与主要销售合同存在差异的原因

### 1、公司获得半导体封装领域客户的方式, 与客户的合作历史

2018-2021 年, 半导体封装设备及模具前五大客户基本情况如下:

序号	客户	获取该客户的方式	与客户合作历史
1	通富微电	上门拜访交流	2020 年开始至今
2	晶导微	上门拜访交流	2018 年开始至今
3	湖南省矽茂半导体有限责任公司	同行业介绍	2020 年开始合作
4	天水华天	招投标	2020 年开始至今
5	安徽格立特电子有限公司	展会及同行业介绍	2020 年开始至今
6	池州华宇电子科技股份有限公司	上门拜访交流	2018 年开始至今
7	江西安芯美	上门拜访交流	2020 年开始合作
8	山东华科	招投标	2019 年开始至今
9	江苏宝浦莱	上门拜访交流	2019 年开始至今
10	重庆平伟	上门拜访交流	2018 年开始至今
11	海宁先进半导体与智能技术研究院	招投标	2019 年开始合作
12	应用精密制造(上海)有限公司	同行业介绍	2017 年开始合作
13	天津德高化成新材料股份有限公司	行业会议/展会	2019 年开始至今
14	营口希泰精密焊接科技	同行业介绍	2017 年开始合作
15	江苏尊阳电子科技有限公司	上门拜访交流	2021 年开始至今
16	晟矽微电子(南京)有限公司	上门拜访交流	2021 年开始至今

### 2、前五大客户与主要销售合同存在差异的原因

(1) 对于报告期内前五大客户不属于主要销售合同所列示的客户, 主要是发行人招股说明书披露的主要销售合同的标准为单笔合同金额在 500 万以上的销售合同, 公司部分前五大客户虽然累计金收入额较高, 但单笔合同金额未超过 500 万。

2018 至 2021 年 1-6 月, 对于半导体封装设备及模具客户属于前五大销售客

户，但不属于主要销售客户的情形：

单位：万元

序号	客户	报告期收入金额				存在差异原因
		2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
1	湖南省矽茂半导体有限责任公司	396.46	-	-	-	金额未超过500万
2	天水华天	364.60	-	-	-	金额未超过500万
3	安徽格立特电子有限公司	299.56	-	-	-	金额未超过500万
4	池州华宇电子科技股份有限公司	-	875.35	22.84	-	单笔合同金额未超过500万
5	江苏宝浦莱	22.30	493.27	-	-	单笔合同金额未超过500万
6	重庆平伟	-	42.48	381.55	-	金额未超过500万
9	海宁先进半导体与智能技术研究院	0.94	83.19	188.36	-	金额未超过500万
10	应用精密制造（上海）有限公司	-	-	86.04	107.11	金额未超过500万
11	天津德高化成新材料股份有限公司	-	25.84	26.55	-	金额未超过500万
12	营口希泰精密焊接科技	-	-	-	52.40	金额未超过500万
13	天津拿努识特电子有限公司	-	-	-	0.47	金额未超过500万
14	上海敖新电子科技有限公司	-	-	0.64	0.39	金额未超过500万

注：2021年前五大客户全部包含在主要销售合同范围内，不存在差异。

(2)对于属于主要销售合同，但不属于报告期内前五大客户的原因主要是，主要销售合同是列示截至2021年6月30日，报告期内公司已履行及正在履行的重大销售合同，部分重大销售合同在报告期内因未履行完毕未确认销售收入所致。

主要销售合同披露的客户未在2018至2021年1-6月前五大客户披露的情况如下：

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同履行期限		履行情况
				签订时间	交货日期/期限	
1	无锡强茂电子	半导体封装设备及模具	587万人民币 (不含税)	2021.5.13	2021.9.20	正在履行
2	晟矽微电子(南京)有限公司	半导体封装设备及模具	992万人民币	2021.5.18	2021.8.30	正在履行
3	江苏尊阳电子科技有限公司	半导体封装设备及模具	1,398万人民币	2021.6.10	5个月分批交付	正在履行

主要销售合同披露的客户未在2021年前五大客户披露的情况如下:

序号	客户名称	合同标的	合同价款	合同履行期限		履行情况
				签订时间	交货日期/期限	
1	比亚迪半导体股份有限公司	半导体封装设备及模具	872.36万人民币	2021.12.17	预付款后150天	正在履行
2	常熟菜根集成电路有限公司	半导体封装设备及模具	818万人民币	2021.11.26	预付款到账、技术输入资料齐全后6个月	正在履行
3	上海常劲通用设备有限公司	半导体封装设备及模具	978万人民币	2021.7.26	预付款到账、技术输入资料齐全后6个月	正在履行
4	西安博瑞集信微电子公司	半导体封装设备及模具	560万人民币	2021.8.30	预付款付出并且所有技术文件经客户认可后6个半月分批交付	正在履行
5	铜陵碁明半导体技术有限公司	半导体封装设备及模具	1,380万人民币	2021.8.10	2021年12月15日	正在履行

(五) 逐项说明报告期内客户变化较大的原因, 是否与产品质量有关, 客户采购金额与其注册资本、经营规模是否相匹配, 客户维系的方式及开拓情况, 未来是否有较大的不确定性, 是否会对生产经营产生不利影响

#### 1、逐项说明报告期内客户变化较大的原因

报告期内, 公司前五大客户变化较大, 主要原因: ①主营业务的结构化变化。近年来半导体行业需求增长及公司总体产品性能提升得到市场认可, 公司半导体封装设备业务收入增长较快, 收入占比从2018年4.00%提高到2021年57.87%, 公司产品逐步进入到行业内主流客户群体; ②门窗型材类客户企业向公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的采购额会出现一定的波动; ③2020年熔喷模具业务的影响。公司非因产品质量问题导致客户变化。

(1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要客户情况

单位：万元

序号	客户	2021年		2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
1	Austroplast International INC	1,047.64	2	218.00	7	1,123.74	1	786.19	1	388.53	4
2	Profine GmbH	318.09	10	65.06	20	692.84	4	416.66	6	808.37	1
3	Aluplast GmbH	624.45	4	435.03	3	303.40	10	577.65	2	573.75	2
4	A-Farsighted Equipment Leasing INC	-	-	-	-	1,006.15	2	-	-	-	-
5	Deceuninck NV	623.88	5	151.49	9	258.95	14	538.63	4	105.50	15
6	Veka INC	551.72	6	400.21	4	137.16	26	253.71	7	117.12	14
7	苏州金纬机械制造有限公司	-	-	-	-	842.48	3	-	-	-	-
8	Grain Company Ltd	443.33	8	443.33	2	174.01	22	94.07	25	104.93	16
9	Exprof OOO Company Profile	105.75	21	105.75	13	96.42	39	579.37	3	26.88	42
10	Westech Building Products Ltd	1.56	61	1.56	45	143.70	24	235.96	8	421.59	3
11	Eastern Wholesale Fence LLC	1,562.80	1	651.08	1	71.60	46	65.53	32	-	-
12	Asas Aluminio Sanayi Ve Ticaert A.S.	43.94	34	43.94	23	111.27	32	524.39	5	-	-
13	Rehau S.A. De C.V	75.84	26	27.37	30	89.83	42	191.34	12	349.61	5
14	National Plast Ltd	368.84	9	368.84	5	252.14	16	-	-	-	-
15	江苏贝尔机械有限公司	-	-	-	-	530.99	5	-	-	-	-
16	Trusscore Inc	660.32	3	293.92	6	11.54	70	45.67	36	119.59	13

①2021年前五大客户变化情况

2021年新增的前五大客户主要是 Eastern Wholesale Fence LLC、Trusscore Inc、Aluplast GmbH 和 Deceuninck NV。

上述新增客户都属于老客户增加需求成为前五大客户，其中 Aluplast GmbH、

Deceuninck NV 在报告期内曾经成为前五大客户。

2021 年减少前五大客户主要是 Profine GmbH、A-Farsighted Equipment Leasing INC、苏州金纬机械制造有限公司、江苏贝尔机械有限公司，其中 Profine GmbH 属于常年客户，报告期内曾经成为前五大客户；A-Farsighted Equipment Leasing INC 主要是客户新增产线带来的配套整体设备业务，后续采购需求下降；苏州金纬机械制造有限公司和江苏贝尔机械有限公司属于熔喷模具客户，属于疫情期间产生的一次性业务，后续暂时不会发生。

### ②2021 年 1-6 月前五大客户变化情况

2021 年 1-6 月新增的前五大客户主要是 Eastern Wholesale Fence LLC、Grain Company Ltd、Veka INC 和 National Plast Ltd。

自 2019 年起，Eastern Wholesale Fence LLC 与公司开展合作。2020 年底开始，Eastern Wholesale Fence LLC 新增门窗型材类生产规模和投入，基于对公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置类产品认可，加大了向公司的采购额。

2017 年以前，Grain Company Ltd 已与公司开展合作。2021 年 Grain Company Ltd 存在较大量产品需要更新换代，因此，加大了向公司采购塑料挤出成型模具、挤出成型装置类产品。

2017 年以前，Veka INC 已与公司开展合作，其关联公司较多，一直以来都是公司的重要客户，2021 年其子公司 NCI Veka Ltd 更新换代，因此增加了对公司的采购量。

National Plast Ltd 是乌兹别克斯坦较大的门窗新型材企业，于 2020 年开始与公司合作，本期加大了对公司的采购需求。

因新冠疫情对熔喷模具的需求集中在 2020 年，苏州金纬机械制造有限公司和江苏贝尔机械有限公司本期未发生业务。A-Farsighted Equipment Leasing INC 属于产线升级的大额个别订单，因此跻身前五大客户。因上半年主要是完成亚洲国家的订单，Profine GmbH 排名下降较多，降至第 20 名。

### ③2020 年度前五大客户变化情况

2020 年新增的前五大客户主要是 A-Farsighted Equipment Leasing INC、苏州

金纬机械制造有限公司和江苏贝尔机械有限公司。

自 2020 年起，A-Farsighted Equipment Leasing INC 与公司开展合作。A-Farsighted Equipment Leasing INC 系代其关联方 Value Windows&Doors INC 采购。Value Windows&Doors INC 的主营业务为门窗生产及加工，因 Value Windows&Doors INC 于 2020 年门窗类型材产品进行升级和扩大规模，所以通过 A-Farsighted Equipment Leasing INC 向公司进行采购。

2020 年初，公司针对国内突发新冠肺炎疫情情况，生产并销售熔喷模具。苏州金纬机械制造有限公司、江苏贝尔机械有限公司 2020 年度向公司采购熔喷模具。

#### ④2019 年度前五大客户变化情况

较 2018 年新增的前五大客户主要是 Exprof OOO Company Profile、Deceuninck NV 和 Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.

Exprof OOO Company Profile 属于当期生产线的大额需求引起的收入增加所致。

2017 年以前，Deceuninck NV 已与公司开展合作。Deceuninck NV 规模大，其关联公司多，一直以来都向公司采购一定规模的塑料挤出成型模具类产品。

自 2018 年起，Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S 与公司开展业务合作。Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S 系发行人在土耳其地区新开发的客户，2019 年该公司规模扩大和产品升级，因此，向发行人采购一定规模的塑料挤出成型模具类产品。

2019 年前五大客户减少的客户包括 Profine GmbH、Westech Building Products Ltd、Rehau S.A. De C.V，2019 年分别排名第 6、第 8 和第 12 位，仍是公司重要的客户，与公司提供客户的产品质量无关。

#### (2) 半导体封装设备及模具主要客户情况

单位：万元

序号	客户	2021 年		2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
1	强茂电子	1,544.52	2	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	客户	2021年		2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
		金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
	(无锡)有限公司										
2	江苏尊阳电子科技有限公司	1,066.37	4	-	-	-	-	-	-	-	-
3	晟矽微电子(南京)有限公司	877.88	5	-	-	-	-	-	-	-	-
4	通富微电	4,863.54	1	1,842.48	1	256.64	6	-	-	-	-
5	晶导微	1,119.80	3	802.10	2	626.47	3	179.51	3	-	-
6	湖南省矽茂半导体有限责任公司	396.46	7	396.46	3	-	-	-	-	-	-
7	天水华天	726.11	6	364.60	4	-	-	-	-	-	-
8	安徽格立特电子有限公司	299.56	9	299.56	5	-	-	-	-	-	-
9	池州华宇	14.60	29	-	-	875.35	1	22.84	6	-	-
10	江西安芯美	4.96	34	-	-	633.63	2	-	-	-	-
11	山东华科	-	-	-	-	554.51	4	-	-	-	-
12	江苏宝浦莱	27.11	28	22.30	6	493.27	5	-	-	-	-
13	重庆平伟	109.03	22	-	-	42.48	8	381.55	1	-	-
14	海宁先进半导体与智能技术研究院	0.94	43	0.94	7	83.19	7	188.36	2	-	-
15	应用精密制造(上海)有限公司	-	-	-	-	-	-	86.04	4	107.11	1
16	天津德高化成新材料股份有限公司	1.42	34	-	-	25.84	9	26.55	5	-	-
17	营口希泰精密焊接科技	-	-	-	-	-	-	-	-	52.40	2

注：主要客户取自各期前五大客户。

半导体封装设备从早期的以塑封压机产品为主逐步转换为全自动封装设备为主，客户也从中小客户逐步转换为包括通富微电、天水华天、长电科技等国内

大型封装企业。

①国内大型封装企业采购发行人产品的原因

A.发行人半导体封装设备及模具经历市场验证和积累，拥有一定的知名度。

公司自 2014 年开始着手设计手动型节能压机 250 吨和 450 吨，逐步进入半导体封装设备及模具行业，并分别于 2017 年和 2018 年成功开发了 120 吨和 180 吨半导体全自动封装设备，公司产品已拥有一定时间的市场验证，作为为数不多的自动半导体封装设备、自动切筋成型设备国产品牌供应商，公司产品逐步进入了通富微电、华天科技、长电科技等世界知名半导体封测厂商，在行业领域内已拥有一定的知名度和品牌影响力。

B.发行人半导体封装设备及模具技术水平较高，产品可满足客户定制化功能和服务的要求。

公司的产品总体性能表现优良，关键技术指标达到或接近以日本 TOWA 为代表的全球领先企业，可以满足封装行业生产需求。公司通过市场调研和技术分析，自主研发的移动预热台等模块化可定制功能可较好的贴合客户需求，使得公司产品进一步提高了市场竞争力。

C.相对的价格优势

公司产品在技术水平、产品质量等方面均满足市场需求的前提下，产品价格相较于以日本 TOWA 为代表的国际知名品牌竞争对手同类产品价格较低，以文一科技为代表的国产品牌竞争对手同类产品价格基本与公司产品价格相当，发行人半导体封装设备及模具相较而言具有一定的价格比较优势。

D.国家产业政策的扶持

近年来，为彻底解决关键半导体技术、设备的“卡脖子”问题，提升我国半导体产业整体技术水平，国家陆续推出众多支持半导体行业发展的产业政策，大力支持国产半导体设备发展。以通富微电、华天科技、长电科技为代表的我国半导体封测厂商积极响应国家政策，加大对国产半导体设备的采购力度。

②主要新增客户采购金额较大的原因

2018-2021 年半导体封装设备及模具销售额超过 1,000 万的客户主要包括通

富微电、晶导微、强茂电子（无锡）有限公司和江苏尊阳电子科技有限公司等。上述公司采购金额较大，主要受半导体芯片短缺，封装测试产能不足的影响，封装测试厂纷纷扩充新的产线。其中通富微电 2021 年 1-6 月累计新增机器设备 14.76 亿；晶导微 2019-2021 年 1-6 月累计新增机器设备 7.53 亿元；强茂电子（无锡）有限公司是台资半导体企业，2021 年新增封装测试生产能力；江苏尊阳电子科技有限公司主要是新增江阴的集成电路封测基地项目。

## 2、客户采购金额与其注册资本、经营规模是否相匹配，客户维系的方式及开拓情况

### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

序号	客户	合并披露公司	客户采购金额（万元）				注册资本	客户维系的方式及开拓情况
			2021年	2020年	2019年	2018年		
1	Austroplast International INC	Austroplast International INC	1,047.64	1,123.74	786.19	388.53	未查询到	展会及走访
2	Profine GmbH	Profine GmbH	318.09	692.84	416.66	695.76	1,533.9 万欧元	展会及走访
		Profine France	-	-	-	112.61	300 万欧元	展会及走访
3	Aluplast GmbH	Aluplast GmbH	624.45	303.40	577.65	573.75	800 万欧元	展会及走访
4	A-Farsighted Equipment Leasing INC	A-Farsighted Equipment Leasing INC	-	1,006.15	-	-	未查询到	展会及走访
5	Deceuninck NV	Deceuninck NV	240.73	86.19	67.26	36.57	5,390 万欧元	展会及走访
		Ege Profil Ticaret Ve Sanayi A.S.	383.15	0.45	471.37	68.93	12,000 万土耳其里拉	展会及走访
		Deceuninck Rus Ltd	-	-	-	-	123,871.48 75 万俄罗斯卢布	展会及走访
		Deceuninck Poland Sp. zo.o	-	172.31	-	-	106,883,500 波兰兹罗提	展会及走访
6	Veka INC	Veka INC	229.65	79.36	253.71	68.94	未查询到	展会及走访
		Veka AG	-	57.79	-	-	8,000 万欧元	展会及走访
		NCI Veka Ltd	322.07	-	-	-	28,000 万印度卢比	展会及走访
		维卡塑料（上海）有	-	-	-	48.18	12312.898 9 万元人民	展会及走访

序号	客户	合并披露公司	客户采购金额（万元）				注册资本	客户维系的方式及开拓情况
			2021年	2020年	2019年	2018年		
		有限公司					币	
7	苏州金纬机械制造有限公司	苏州金纬机械制造有限公司	-	300.88	-	-	3,000 万元人民币	行业口碑, 客户主动上门
		苏州金纬片板膜智能装备有限公司	-	270.80	-	-	1,000 万元人民币	行业口碑, 客户主动上门
		常州金纬片板膜科技有限公司	-	270.80	-	-	1,000 万元人民币	行业口碑, 客户主动上门
8	Grain Company Ltd	Grain Company Ltd	443.33	174.01	94.07	104.93	3,141 万俄罗斯卢布	展会及走访
9	Exprof OOO Company Profile	Exprof OOO Company Profile	105.75	96.42	16.57	26.88	未查询到	展会及走访
		Sberbank Leasing Jsc	-	-	562.80	-	未查询到	展会及走访
10	Westech Building Products Ltd	Westech Building Products Ltd	1.56	143.70	228.01	298.51	未查询到	展会及走访
		Westech Building Products Evansville LLC	-	-	7.95	123.08	未查询到	展会及走访
11	Eastern Wholesale Fence LLC	Eastern Wholesale Fence LLC	1,562.80	71.60	65.53	-	未查询到	展会及走访
12	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	43.94	111.27	524.39	-	10,000 万土耳其里拉	展会及走访
13	Rehau S.A. De C.V	Rehau Sa De Cv	12.00	5.50	-	256.16	15,461.18 墨西哥比索	展会及走访
		Rehau Polymers Private Limited	3.67	63.07	151.20	20.56	50,000 万印度卢比	展会及走访
		Meraxis AG	58.63	20.55	35.01	26.09	200 万瑞士法郎	展会及走访
		瑞好聚合物（苏州）有限公司	1.54	0.71	5.13	46.81	7,460.5 万美元	展会及走访
14	National Plast Ltd	National Plast Ltd	368.84	252.14	-	-	8,611,850.3 万乌兹别克斯坦索玛	展会及走访

序号	客户	合并披露公司	客户采购金额（万元）				注册资本	客户维系的方式及开拓情况
			2021年	2020年	2019年	2018年		
15	江苏贝尔机械有限公司	江苏贝尔机械有限公司	-	530.99	-	-	1200 万元人民币	行业口碑，客户主动上门
16	Trusscore Inc	Trusscore Inc	397.25	11.54	45.67	119.59	未查询到	展会及走访
		Trusscore USA Inc	263.07	-	-	-	185 万美元	展会及走访

注 1：上述主要客户中，国内客户通过企查查等公开渠道查询注册资本等信息。对于熔喷模具业务，执行实地访谈程序，了解公司的经营规模，但对方未予以回复。

注 2：对于国外客户通过中信保、公开的官网等查询国外客户的公开信息，并对主要客户执行视频访谈程序，但均未回复公司的经营规模。

## （2）半导体封装设备及模具

序号	客户	客户采购金额（万元）				注册资本（万元）	经营规模	客户维系方式及开拓的情况
		2021年	2020年	2019年	2018年			
1	强茂电子（无锡）有限公司	1,544.52	-	-	-	2720 万美元	约 9000 万	上门拜访交流
2	江苏尊阳电子科技有限公司	1,066.37	-	-	-	35,000.00	约 6700 万	上门拜访交流
3	晟矽微电子（南京）有限公司	877.88	-	-	-	6,000.00	3.98 亿（注 1）	上门拜访交流
4	通富微电	4,863.54	256.64	-	-	132,903.69	149 亿	上门拜访交流
5	晶导微	1,119.80	626.47	179.51	-	36,164.45	16 亿	上门拜访交流
6	湖南省矽茂半导体有限责任公司	396.46	-	-	-	8,000.00	5000 万	不定期走访和定期电话沟通
7	天水华天	726.11	-	-	-	64,980.80	118 亿	不定期走访和定期电话沟通
8	安徽格立特电子有限公司	299.56	-	-	-	10,000.00	1.2 亿元	不定期走访和定期电话沟通
9	池州华宇	14.60	875.35	22.84	-	6,344.81	4 亿	不定期走访和定期电话沟通
10	江西安芯美	4.96	633.63	-	-	2,000.00	1.2 亿	不定期走访和定期电话沟通
11	山东华科	-	554.51	-	-	10,829.88	约 8000	不定期走访

序号	客户	客户采购金额（万元）				注册资本（万元）	经营规模	客户维系方式及开拓的情况
		2021年	2020年	2019年	2018年			
							万	和定期电话沟通
12	江苏宝浦莱	27.11	493.27	-	-	15,000.00	6亿	不定期走访和定期电话沟通
13	重庆平伟	109.03	42.48	381.55	-	38,752.00	3亿	不定期走访和定期电话沟通
14	海宁先进半导体与智能技术研究院	0.94	83.19	188.36	-	150.00	研究机构，不对外开展业务	不定期走访和定期电话沟通
15	应用精密制造（上海）有限公司	-	-	86.05	107.11	1,700.00	终止合作，规模不详	停止合作
16	天津德高化成新材料股份有限公司	1.42	25.84	26.55	-	2,282.00	8500万	不定期走访和定期电话沟通
17	营口希泰精密焊接科技	-	-	-	52.40	1,000.00	终止合作，规模不详	停止合作

注 1：晟矽微电子（南京）有限公司无公开披露的经营规模数据，经营规模取自其母公司晟矽微电（430276）2021 年半年度数据\*2 折算 2021 年全年数据；

注 2：通富微电、天水华天系上市公司，参照公开披露的最近一期的数据折算全年数据。

### 3、未来是否有较大的不确定性，是否会对生产经营产生不利影响

答：

#### （1）国家产业政策的支持

近年来，国家相关部门先后出台了一系列鼓励智能制造装备行业发展的法规及政策，如《中国制造 2025》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《“十四五”智能制造发展规划》等，为发行人持续稳定发展提供了有力保障。上述产业政策的陆续推出，为公司业务开展营造了良好的环境，有力促进了行业的发展，有利于公司发展经营。

（2）半导体设备行业未来发展态势良好，发行人半导体封装设备及模具市场空间广阔

#### ①近年来我国半导体产业发展迅速

我国半导体产业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）等的大力支持和引导下，经过多年积累和发展，已经有了一定基础，且随着近年以物联网、云计算、大数据、医疗电子、安防电子、新能源汽车及可穿戴设备为代表的半导体新型应用终端的兴起，下游需求急剧增长，我国成为了全球最大的半导体市场，承接第三次半导体产业转移成了必然。除了行业发展带来的产业转移，近年来的一些特殊事件因素也加剧了半导体产业向中国的转移，比如中美贸易战等国际因素导致众多知名企业如华为等开始在国内建造芯片工厂，新冠疫情导致全球部分地区工业产能受限，从而转移至疫情控制较好的中国地区。上述产业转移将给我国半导体产业的快速进步带来巨大机会。

### **②近年来我国陆续出台支持半导体行业发展的相关政策**

近年来，我国也不断出台《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》、《国家集成电路产业发展推进纲要》、《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等多项政策鼓励、支持国内半导体行业发展，积极推动国内半导体行业产能提升、技术突破和技术进步。发行人所处的半导体设备行业依托上述国家政策的支持，未来市场空间广阔。

### **③近年来下游封测行业高速发展，市场需求旺盛**

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，2011-2020 年复合增长率 11.07%，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。

2021 年，半导体封装测试市场出现供不应求的局面，各大半导体封装测试

上市公司在业绩大幅增长的同时，积极扩充产能。半导体封装测试市场的强劲需求直接带来了封装设备市场的需求，据 Semi 预计，2021/2022 年全球封装设备市场规模将达 60.1/63.9 亿美元，分别同比增长 56.1%/6.3%。

#### **④半导体封装设备及半导体切筋成型设备国产化率提升，以及国内手动塑封压机自动化升级替代趋势**

根据 Semi 统计，2020 年中国大陆半导体自动封装设备市场规模约为 20 亿元，绝大部分市场份额被以日本 TOWA 为代表的国际品牌占据。此外，在全自动切筋成型系统方面，市场需求每年约 65 亿元，市场空间巨大，发行人同类产品市场占有率较低。

中国大陆现有手动塑封压机存量超过 10,000 台，每年新增约 500 台，未来手动塑封压机新增数量将呈递减趋势，存量市场也将在未来 5 至 10 年内逐步被全自动塑封系统替代。可以预见中国大陆手动塑封压机各种形式的自动化升级改造潜在市场规模约 500 亿元。

经过多年的发展，发行人半导体封装设备虽然与国外一流品牌尚有差距，但差距在不断缩小，与国内同行业相比处于领先水平。随着未来半导体封装设备国产化率提升以及国内手动塑封压机自动化升级替代发展，发行人半导体封装设备具有良好的市场空间。

### **(3) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场需求旺盛**

#### **①随着全球节能环保要求的提高以及部分地区门窗型材制造企业产能扩张需求提升，发行人可以进一步拓展市场**

随着全球节能环保要求的提高以及被动式建筑的大力推广，欧洲和北美地区高节能环保塑料型材制造商产能扩张需求不断增长。同时，美国恢复国内制造业政策逐步实施，其下游客户产能扩张需求迫切。公司凭借独到的设计理念、成熟的工艺技术、过硬的产品质量、丰富的调试经验和完善的售后服务，能够进一步的拓展市场。

#### **②塑料挤出成型模具、挤出成型装置存在使用寿命和淘汰周期，替换和更新需求刚性**

塑料挤出成型模具、挤出成型装置在使用过程中存在着损耗，故存在着一定的使用寿命，其长短因客户的使用状态不同而有所差异。一般而言，塑料挤出模具、挤出成型装置在挤出量达到 300-400 万米（约 2-3 年）后达到预定的使用寿命，半导体封装设备中模具使用寿命通常约 2-3 年。因此，上述产品达到使用寿命后，为保障生产效率和产品质量，客户通常采购新的产品予以替换；另外，下游行业生产技术、制造工艺也不断更新迭代，促使塑料挤出成型模具、挤出成型装置持续升级换代，当既有型模具、挤出成型装置不能满足最新生产需求时，其提前进入淘汰周期。综上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置存在使用寿命和淘汰周期，替换和更新需求刚性拉动需求增长。

### ③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

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、发行人及其他企业，奥地利 Greiner Extrusion 和发行人 2018-2020 年销售额合计每年均约 6.5 亿元人民币。整体上看，上述外购市场规模不低于 7 亿元人民币；部分门窗型材企业拥有下属的模具制造厂，自制模具每年的市场规模约为 28 亿元人民币。综上，全球高端塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备合计市场规模不低于 35 亿元。

塑料门窗或塑料型材制造企业自制模具是行业惯例，其优点是新产品开发反应速度快、保密性较强等；自制模具同时也存在诸多缺点，如专业性不高、技术进步较慢、成本高等，且塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备具有一定时间的使用周期，对于下游生产企业来说，拥有自制模具生产车间难免存在生产场地、人员、设备的闲置情况。

上述公司虽然有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的自制能力，但为满足生产需求，同时也需要进行外采，发行人是上述全球范围内知名塑料型材、门窗生产企业的主要生产装备供应商之一。21 世纪以来，随着经济发展水平的提高，劳动力成本也逐年升高，产业链不断升级，行业分工日益精细化、专业化。欧美塑料门窗或塑料型材制造企业逐渐从自给自足的供应局面向专业的模具、挤出成型装置制造企业采购转变。

作为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备制造行业全球范围内具有竞争力的企业，发行人对上述自制模具向外采转变释放的市场具有一定的竞争力。报告期内，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备收入逐年上升，业务具有可持续性。

综上，公司未来并无较大的不确定性，不会对生产经营产生不利影响

#### **（六）客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等是否存在关联关系**

报告期内，公司存在客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等存在关联关系的情形，其中合肥海天电子科技有限公司为公司监事江洪任总经理并控制、黄明玖及郑天勤合计持股 10% 的公司；铜陵市慧智机电有限责任公司为董事傅祥龙持 25% 股份、并担任执行董事及总经理的公司。

除此外，报告期内公司客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等不存在关联关系。

### **三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

1、获取并复核报告期内公司产品的产量、销售及存货数量情况，分析判断产销率下降的原因。

2、获取公司的销售合同台账，结合公司销售收入确认情况复核是否存在合同取消的情况；结合报告期各期末的存货余额情况，分析在手订单支持比例情况。

3、结合合同取消情况及在手订单支持情况，执行存货跌价测试程序，分析判断公司存货跌价计提的完整性。

4、访谈外销收入负责人员，并结合外销销售收入情况分析塑料挤出成型模具和设备境外销售是否受到新冠疫情和贸易纠纷的影响。

5、获取并复核报告期内发行人对通富微电、华天科技、长电科技的收入情况。

6、访谈半导体封装设备及模具业务负责人，了解获取客户的方式及合作历史，并与公司签订的订单进行匹配。

7、统计并分析报告期内客户变化的原因，通过访谈客户了解公司的客户变化是否与产品质量有关。

8、通过访谈了解客户的注册资本、经营规模情况，并通过企查查等网站、中国信保资信资料及搜索工具查询主要客户公开信息，分析判断客户采购金额与其是否匹配。

9、访谈销售负责人，了解客户维系的方式及开拓情况、未来是否有较大的不确定性，是否会对生产经营产生不利影响。

10、访谈公司董事会秘书及主要客户，并通过企查查网站等第三方公开信息，并收集董监高调查表，核实客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等是否存在关联关系。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期内产销率下降具有合理性，公司存在个别合同取消的情况，公司在手订单比例较高，公司已经足额计提存货跌价准备。

2、塑料挤出成型模具和设备境外销售受到新冠疫情和贸易纠纷的影响较小。

3、报告期内发行人对通富微电、华天科技、长电科技的收入情况真实准确。

4、公司通过上门拜访、招投标、行业展会等方式获得半导体封装领域客户，主要客户自 2017 年开始陆续合作；前五大客户与主要销售合同存在差异主要系披露信息的口径差异所致。

5、报告期内客户变化较大的原因具有合理性，公司非因产品质量问题导致客户变化；客户采购金额与其注册资本、经营规模相匹配；客户维系的方式及开拓主要为展会、走访及持续沟通；未来不存在较大的不确定性，不会对生产经营产生不利影响。

6、除海天电子和慧智机电外，客户与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等不存在关联关系。

#### 问题 15：关于成本与毛利率

根据招股说明书，报告期内公司主营业务成本分别为 3,086.71 万元、4,993.58 万元、9,924.08 万元和 6,490.08 万元。其中直接人工费用为 929.60 万元、1,395.78 万元、1,662.69 万元和 1,051.36 万元，制造费用为 802.81 万元、1,088.91 万元、1,534.64 万元和 838.11 万元。与塑料挤出成型模具及设备相比，半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小。

报告期内主营业务毛利率分别为 51.08%、42.51%、41.12%和 36.77%，其中塑料挤出成型模具及下游设备的毛利率持续下降，半导体封装模具的毛利率也持续下降，半导体封装设备的毛利率呈上升趋势。2020 年，在产品升级、生产效率提升的情况下，120 吨半导体封装设备的毛利率有所下降；2021 年 1-6 月，180 吨半导体封装设备毛利率下降，半导体塑料封装压机毛利率大幅下降，半导体切筋成型设备毛利率也有所下降。报告期内发行人综合毛利率高于文一科技。

请发行人说明：（1）在 2020 年收入增长幅度较大的情况下，生产人员数量、直接人工费用、制造费用变化相对不大的原因；（2）半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小的原因，人员安排是否具有一定的技术要求，是否从事总装业务；（3）剔除熔喷模具后，塑料挤出成型模具及设备毛利率的情况，塑料挤出成型模具与下游设备毛利率持续下降的原因，境内外毛利率是否存在差异，塑料挤出成型下游设备不同部分的销售情况、价格和毛利率变化情况；（4）报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的成本、毛利和毛利率情况，并分析差异原因；（5）在经营业务相似的情况下，发行人毛利率大幅高于文一科技的原因，并具体说明可比公司的选择依据，包括但不限于行业领域、经营规模、市场地位等。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

## 一、发行人说明：

(一) 在 2020 年收入增长幅度较大的情况下，生产人员数量、直接人工费用、制造费用变化相对不大的原因

单位：万元、%

项目	2020 年度			2019 年度	
	金额	增幅	占收入比例	金额	占收入比例
主营业务收入	16,760.63	95.57	100	8,570.00	100
生产人员数量（人）	215	9.69	-	196	2.29
主营业务成本	9,868.52	100.31	57.37	4,926.65	57.49
其中：直接材料	5,471.58	162.29	32.65	2,086.12	24.34
直接人工	1,662.69	19.12	9.92	1,395.78	16.29
制造费用	896.92	-12.60	5.35	1,026.24	11.97
外协费用	1,584.26	278.55	9.45	418.51	4.88
定制件采购金额	3,207.70	88.81	-	1,698.92	-

较 2019 年度，公司 2020 年主营业务收入增幅为 95.57%，主营业务成本增幅为 100.31%，主营业务成本占主营业务收入的比例为 57.37%，与上期比例基本一致。2020 年生产人员数量较上年增幅 9.69%，远低于主营业务收入的增幅，主要是在现有的厂房内规模化的增加设备及生产人员存在一定难度。

2020 年度直接人工和制造费用合计为 2,559.61 万元，较上期增长 137.59 万元，增幅 5.68%，与主营业务收入增幅差异较大，主要原因如下：

1、随着业务的快速发展，公司在场地、人员有限的情况下，2020 年度增加了对定制件的采购，增幅 88.81%，与收入的增幅比较接近。

2、随着公司规模扩大，公司逐步将生产中非关键工序和环节委托外协供应商进行加工。2020 年外协费用为 946.54 万元，较上期增长 590.70 万元，增幅 166.00%。考虑外协费用的增加因素后，2020 年直接人工、制造费用和外协费用较上期增长 1,303.34 万元，增幅 45.88%。

3、2020 年半导体业务的直接材料占总成本的比例为 77.29%，远高于同期塑料挤出成型模具、挤出成型装置和下游设备业务 44.34% 的占比。2020 年半导体业务占总收入的比例较上期增长 19.65%，随着公司半导体业务的飞速发展，直接材料占总成本的比例逐渐增加。

4、2020年新冠疫情背景下，公司对外开展售高毛利的熔喷模具业务，熔喷模具直接人工和制造费用累计金额为3.16万元，占营业收入的比例分别为0.11%，熔喷模具收入增幅远高于相关产品直接人工、制造费用的增长幅度。

(二)半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小的原因，人员安排是否具有一定的技术要求，是否从事总装业务

1、半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小的原因

2018-2021年，公司半导体封装设备和模具成本结构如下：

单位：万元、%

项目	2021年度		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,395.16	79.81	2,598.31	76.38	2,487.20	77.29	528.99	83.32	98.39	81.16
直接人工	666.77	7.20	280.29	8.24	284.97	8.85	46.19	7.28	20.58	16.98
外协费用	498.22	5.38	284.37	8.36	310.98	9.66	16.91	2.66	-	-
制造费用	682.01	7.36	228.31	6.71	121.42	3.77	42.77	6.74	2.25	1.86
运输费用	23.16	0.25	10.56	0.31	13.80	0.43	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>9,265.32</b>	<b>100.00</b>	<b>3,401.84</b>	<b>100.00</b>	<b>3,218.37</b>	<b>100.00</b>	<b>634.86</b>	<b>100.00</b>	<b>121.22</b>	<b>100.00</b>

报告期内，公司半导体封装设备和模具产品，直接材料占比较高，直接人工、制造费用占比较低。一方面，公司产品为自动封装设备，产品核心竞争力体现在软硬件研发设计能力、设备安装调试及关键工序的加工制造能力。从外部供应商采购标准件原材料、定制机械加工件，将部分非关键工序和环节委托外协供应商进行加工，从而节省了原材料加工需要耗用的人工、费用，更有效发挥了公司的竞争优势。另一方面，公司半导体设备中的部分组件如显示器等须外购。

同行业可比公司的成本构成情况如下：

单位：%

公司	成本构成	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
新益昌	直接材料	未披露	82.51	82.65	82.43
	直接人工	未披露	6.06	5.41	6.13
	外协费用	未披露	—	—	—
	制造费用	未披露	11.43	11.94	11.44

公司	成本构成	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
长川科技	直接材料	85.81	86.43	87.44	89.26
	直接人工	8.54	8.63	6.12	4.80
	外协费用	—	—	—	—
	制造费用	5.65	4.93	6.25	5.94
盛美上海	直接材料	92.54	94.47	93.40	94.30
	直接人工	2.34	1.95	2.20	1.98
	外协费用	1.00	0.72	1.68	1.38
	制造费用	4.11	2.86	2.72	2.34
文一科技	直接材料	未披露	未披露	未披露	未披露
	直接人工	未披露	未披露	未披露	未披露
	外协费用	未披露	未披露	未披露	未披露
	制造费用	未披露	未披露	未披露	未披露
同行业平均	直接材料	89.18	87.80	87.83	88.66
	直接人工	5.44	5.55	4.58	4.30
	外协费用	0.50	0.24	0.62	0.46
	制造费用	4.88	6.41	6.97	6.57
发行人	直接材料	76.38	77.29	83.32	81.16
	直接人工	8.24	8.85	7.28	16.98
	外协费用	8.36	9.66	2.66	-
	制造费用	7.02	4.20	6.74	1.86

注 1：为维持比较口径，将发行人运输费用并入制造费用进行比较分析。

注 2：因同行业可比公司未披露 2021 年成本结构数据，因此未列示。

报告期内，同行业可比公司成本结构为直接材料占比较高，直接人工、制造费用占比较低的特点，与发行人的成本结构情况一致。

## 2、人员安排是否具有一定的技术要求

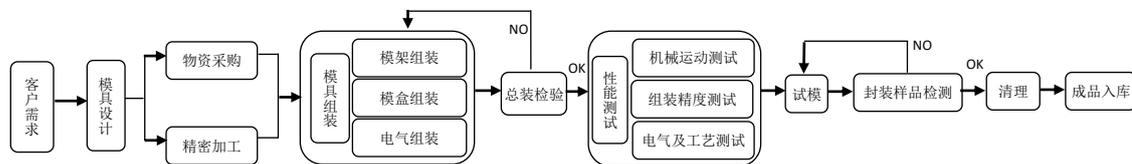
半导体封装设备和模具产品的生产相关人员包括根据订单设计产品的技术人员、关键工序的生产人员、设备安装调试人员。其中技术人员需要熟悉半导体设备专业技术要求并具备产品设计能力，关键工序的生产人员需要具备专业工艺技术和加工经验，设备安装调试人员需要具备专业的电气和机械自动化的技术能力。

综上，公司人员安排需要具备一定的技术要求。

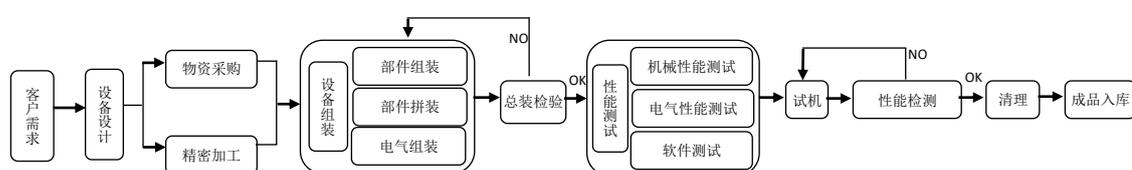
### 3、是否从事总装业务

公司半导体封装设备及模具产品工艺流程图如下：

半导体封装模具生产工艺流程



半导体封装设备生产工艺流程



如上公司半导体封装设备及模具产品工艺流程图所示，公司产品除产品总装检验这个环节外，还包括产品设计、物资采购、关键环节的精密加工及制造、产品装配后的性能测试和整机测试以及产品的售后服务，产品总装只是公司的一个环节，因此公司半导体封装设备及模具业务不属于单纯的总装业务。

(三) 剔除熔喷模具后，塑料挤出成型模具及设备毛利率的情况，塑料挤出成型模具与下游设备毛利率持续下降的原因，境内外毛利率是否存在差异，塑料挤出成型下游设备不同部分的销售情况、价格和毛利率变化情况

#### 1、塑料挤出成型模具、挤出成型装置与下游设备毛利率分析

剔除熔喷模具后，报告期内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备毛利率情况如下：

单位：%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	37.77	100.00	36.50	100.00	37.46	100.00	43.64	100.00	51.77	100.00

其中：塑料挤出成型模具、挤出成型装置	39.43	90.53	38.31	89.63	39.46	83.46	43.91	94.78	51.38	98.09
塑料挤出成型下游设备	21.87	9.47	20.88	10.37	27.36	16.54	38.75	5.22	71.73	1.91

### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置

塑料挤出成型模具、挤出成型装置单位价格与单位成本的变动，对毛利率的变动影响具体如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度			2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度
	金额	增幅	对毛利率变动百分点的影响	金额	增幅	对毛利率变动百分点的影响	金额	增幅	对毛利率变动百分点的影响	金额	增幅	对毛利率变动百分点的影响	金额
毛利率	39.43	-0.03	-	38.31	-1.15	-	39.46	-4.45	-	43.91	-7.48	-	51.38
单位售价	18.25	2.24	1.31	17.92	0.34	0.20	17.85	-0.03	-0.02	17.86	-7.52	-3.96	19.31
单位成本	11.05	2.22	-1.34	11.05	2.24	-1.35	10.81	7.89	-4.43	10.02	6.7	-3.52	9.39

2018-2021，塑料挤出成型模具、挤出成型装置毛利率分别为 51.38%、43.91%、39.46%、38.31%和 39.43%，2018-2020 年毛利率逐年下降的主要原因：

#### ①单位产品价格变动对毛利率的影响

2019 年单位售价较 2018 年度下降 7.52%，对毛利率变动百分点的影响为-3.96%，主要是公司开拓产品价格较低的亚洲市场，价格较高的欧美中高端市场的销售收入从 2019 年的 82.58%下滑到 2018 年的 69.43%。2020 年、2021 年分别较上年变动较小。

#### ②单位产品成本对毛利率的影响

报告期内，塑料挤出成型模具、挤出成型装置的单位成本逐年上升，一方面主要原材料钢材、外协加工件及人员薪酬逐年上升；另一方面，2020 年开始执

行新收入准则，产品的运输费纳入单位成本，拉高了产品单位成本，整体毛利率2020年、2021年分别下降2.55个百分点、2.91个百分点。

## (2) 塑料挤出成型下游设备

塑料挤出成型下游设备主要包括热切、定型台、辅机等，系塑料挤出成型生产线配套设备。客户根据其需要采购部分设备或整套生产线，该业务订单售价、成本、毛利率通常随单笔订单中包含的产品组成不同而不同，各类配套设备存在各种不同的型号，客户根据需要进行配套采购。不同期间的毛利率出现一定的波动属于正常情况，各期塑料挤出成型下游设备收入占主营业务收入的比重分别为1.80%、4.61%、8.36%、4.81%和3.95%，总体占比较低。

## 2、境内外毛利率

剔除熔喷模具后，报告期内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及设备内外销毛利率情况如下：

单位：%

产品类别	区域	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
塑料挤出成型模具、挤出成型装置	境内	25.05	25.72	11.90	35.17	34.81
	境外	39.73	38.81	40.28	43.97	52.21
塑料挤出成型下游设备	境内	-	-	18.93	-	-
	境外	21.87	21.90	29.73	38.75	71.73

注1：塑料挤出境内总体收入金额较小，受单笔订单影响较大。

注2：2020年境内塑料挤出成型模具、挤出成型装置毛利率较低，主要原因：（1）武汉油厂有限责任公司项目技术难度较高，公司投入的加工和调试成本较高；（2）2020年受疫情影响，为应对国外疫情对公司塑料挤出成型业务的影响，公司承接了一些较低毛利的模具业务。

报告期内，公司同类产品的的外销业务毛利率一般会高于内销业务毛利率，主要原因：一是国外环保型塑料门窗型材行业发展时间较长，客户尤其是欧美中高端市场的客户更注重产品质量和服务，公司深耕市场多年，可以满足中高端客户的产品需求，产品附加值较高；二是公司在国外的竞争对手主要是 Greiner 公司等跨国企业，上述企业的产品价格普遍较高，与上述企业相比，公司产品具备明显的性价比优势，尽管公司产品的外销价格高于内销，但仍低于境外竞争对手，相比之下，国内产品要求不高、同行竞争较为激烈，制约了公司的内销产品价格。

### 3、塑料挤出成型下游设备销售情况

单位：台（套）、万元、万元/台（套）

产品	2021 年度					
	销量	收入	单价	成本	单位成本	毛利率
热切	9	151.42	16.82	47.31	5.26	68.76
定型台	3	100.78	33.59	62.72	20.91	37.77
辅机	7	440.55	62.94	397.80	56.83	9.70
其他	9	282.47	31.39	254.08	28.23	10.05
产品	2021 年 1-6 月					
	销量	收入	单价	成本	单位成本	毛利率
热切	5	84.15	16.83	28.66	5.73	65.94
辅机	4	308.03	77.01	251.33	62.83	18.41
其他	2	94.89	47.45	79.07	39.54	16.67
产品	2020 年度					
	销量	收入	价格	成本	单位成本	毛利率
辅机	14	840.34	60.02	579.52	41.39	31.04
其他	15	529.76	35.32	410.99	27.40	16.67
产品	2019 年度					
	销量	收入	价格	成本	单位成本	毛利率
热切	3	73.49	24.50	23.14	7.71	68.51
辅机	4	319.37	79.84	217.67	54.42	31.84
产品	2018 年度					
	销量	收入	价格	成本	单位成本	毛利率
热切	6	100.45	16.74	23.93	3.99	76.18
定型台	1	11.15	11.15	7.62	7.62	31.66

注：为保持一致口径，2020 年及 2021 年的成本中不包含运费。

报告期内，公司下游设备包括热切、定型台、辅机和其他，其中热切、定型台和辅机属于公司自产产品，其他设备属于根据客户要求外采后搭配成套销售。

客户根据其生产线需要采购下游设备，该业务的订单售价、成本、毛利率通常随单笔订单中包含的产品组成不同而不同。报告期内，热切及定型台毛利率比较稳定。辅机 2021 年毛利率较低，主要是公司部分辅机订单是新技术的高端产品，生产和客户验证成本较高。其他设备主要是根据客户要求外购配套销售业务，报告期内整体毛利率较低，随客户个性化情况呈一定幅度的波动。

(四)报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的成本、毛利和毛利率情况，并分析差异原因

### 1、2018 年、2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月情况

#### (1) 120 吨半导体全自动封装设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
重庆平伟	*	*	2019 年度	1	206.03	*	*	*
山东华科	*	*	2020 年度	1	201.77	*	*	*
江西安芯美	*	*	2020 年度	2	633.63	*	*	*
江苏宝浦莱（注 2）	*	*	2020 年度	1	263.72	*	*	*
通富微电	*	*	2020 年度	1	256.64	*	*	*
池州华宇（注 3）	*	*	2020 年度	1	218.80	*	*	*
江苏恺锐太普电子有限公司（注 4）	*	*	2021 年 1-6 月	1	209.29	*	*	*
通富微电（注 5）	*	*	2021 年 1-6 月	1	256.64	*	*	*
无锡电基集成科技有限公司	*	*	2021 年 1-6 月	1	265.04	*	*	*

注 1：为保持报告期比对口径一致，各订单毛利率统一考虑运输费的影响，下同。

注 2：江苏宝浦莱该订单毛利率较高，主要是该公司配套要求较高导致产品售价较高所致。

注 3：池州华宇该订单毛利率较低，主要是该产品属于公司签订的自主生产的第一台 120 吨全自动封装系统，产品定价较低，测试成本较高。

注 4：江苏恺锐太普电子有限公司毛利率低于其他客户 NTAMS120-3U 产品的毛利率，主要是该订单未配备模盒，而模盒的附加值较高。

注 5：通富微电该笔订单较 NTAMS120-4U 的订单毛利率较高，通富微电两笔订单价格一样，主要是 NTAMS120-4U 订单多一个压机单元及一副模架，NTAMS120-3U 订单多三套抽真空系统，抽真空系统的产品附加值较压机单元、模架高。

#### (2) 180 吨半导体全自动封装设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
海宁先进半导体与智能技术研究院	*	*	2019 年度	1	188.36	*	*	*
江苏恩微电子有限公司	*	*	2020 年度	1	237.17	*	*	*

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
江苏宝浦莱	*	*	2020 年度	1	227.43	*	*	*
山东华科	*	*	2020 年度	1	219.29	*	*	*
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2020 年度	1	272.57	*	*	*
池州华宇（注 1）	*	*	2020 年度	1	215.75	*	*	*
江苏恩微电子有限公司	*	*	2020 年度	1	244.25	*	*	*
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021 年 1-6 月	1	245.13	*	*	*
湖南省矽茂半导体有限责任公司（注 2）	*	*	2021 年 1-6 月	1	289.38	*	*	*
天水华天	*	*	2021 年 1-6 月	1	364.60	*	*	*
通富微电	*	*	2021 年 1-6 月	1	396.46	*	*	*
通富微电	*	*	2021 年 1-6 月	1	396.46	*	*	*
通富微电	*	*	2021 年 1-6 月	1	396.46	*	*	*
通富微电	*	*	2021 年 1-6 月	1	396.46	*	*	*
泗洪红芯半导体有限公司	*	*	2021 年 1-6 月	1	265.49	*	*	*
浙江亚芯微电子股份有限公司	*	*	2021 年 1-6 月	1	299.12	*	*	*

注 1：该订单属于公司销售的第一台 180V1 版本的产品，整体价格和利润较低。

注 2：该订单属于新客户，试用期 1 年，整体调试安装成本较高。

注 3：通富微电同类产品的毛利率较高，主要是技术要求较高，产品附加值高。

### （3）半导体全自动切筋设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
池州华宇	*	*	2020 年度	1	129.56	*	*	*
池州华宇	*	*	2020 年度	1	84.16	*	*	*
池州华宇	*	*	2020 年度	1	137.17	*	*	*
晶导微	*	*	2020 年度	1	93.36	*	*	*
晶导微	*	*	2020 年度	1	93.36	*	*	*
山东华科	*	*	2020 年度	1	133.45	*	*	*
上海灿瑞科技股份有限公司	*	*	2020 年度	1	135.22	*	*	*

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
晶导微	*	*	2021年1-6月	2	186.73	*	*	*
山东贞明半导体技术有限公司	*	*	2021年1-6月	1	97.35	*	*	*
湖南省矽茂半导体有限责任公司	*	*	2021年1-6月	1	107.08	*	*	*
安徽格立特电子有限公司	*	*	2021年1-6月	2	277.43	*	*	*
江苏高格芯微电子有限公司	*	*	2021年1-6月	1	79.20	*	*	*

## 2、2021年7-12月情况

### (1) 120吨半导体全自动封装设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
广东气派科技有限公司	*	*	2021年7-12月	1	253.98	*	*	*
通富微电	*	*	2021年7-12月	1	352.21	*	*	*
通富微电	*	*	2021年7-12月	1	292.04	*	*	*

### (2) 180吨半导体全自动封装设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年7-12月	1	272.57	*	*	*
通富微电	*	*	2021年7-12月	1	396.46	*	*	*
无锡新洁能股份有限公司（注1）	*	*	2021年7-12月	1	256.64	*	*	*
长电科技（滁州）有限公司	*	*	2021年7-12月	1	332.74	*	*	*
上海晟矽微电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	2	697.35	*	*	*
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年7-12月	2	587.00	*	*	*
江苏尊阳电子科技有限公司（注2）	*	*	2021年7-12月	3	1064.16	*	*	*
通富微电	*	*	2021年7-12月	3	973.45	*	*	*
天水华天（注3）	*	*	2021年7-12月	1	361.50	*	*	*
通富微电	*	*	2021年7-12月	3	991.	*	*	*

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
			月		15			
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年7-12月	1	289.38	*	*	*

注1：该订单属于公司销售给该客户的第一台180设备，售价较低。

注2：该订单金额较大，且属于新客户，公司给予适当的优惠。

注3：该订单技术要求较高，实现难度较大，但前期定价已经确定，整体毛利率较低。

### (3) 半导体全自动切筋设备

单位：万元、%

客户	规格型号	产品配置	会计期间	数量	收入	成本	毛利	毛利率
晶导微	*	*	2021年7-12月	1	87.17	*	*	*
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	2021年7-12月	2	150.44	*	*	*
辽阳泽华电子产品有限责任公司	*	*	2021年7-12月	1	72.57	*	*	*
浙江华越芯装电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	99.12	*	*	*
晶导微	*	*	2021年7-12月	1	87.17	*	*	*
浙江华越芯装电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	92.04	*	*	*
山东永而佳电子科技有限公司	*	*	2021年7-12月	1	105.75	*	*	*
上海晟矽微电子股份有限公司	*	*	2021年7-12月	1	133.63	*	*	*
江苏华芯智造半导体有限公司	*	*	2021年7-12月	1	71.68	*	*	*

报告期内已实现销售的10台120吨半导体全自动封装设备、16台180吨半导体全自动封装设备、14台半导体全自动切筋设备毛利率存在差异，主要产品原因如下：

(1) 新开拓客户、早期低配置产品，整体定价及附加值较低，如池州华宇、湖南矽茂的订单；

(2) 通富微电、长电科技、天水华天等国内三大封装测试企业对封装设备要求较高，公司技术优势可以转换为较高的附加价值；

(3) 部分客户为维护长期合作关系，提供的产品整体售价和附加值不高，比如山东晶导等；

(4) 公司全自动切筋成型系统规格型号较多、各客户配置和自动化要求差

异较大,部分组件如切筋模具主要来自外购,整体技术含量低于全自动封装系统,且市场竞争激烈,产品毛利率较低。报告期内,公司部分全自动切筋成型系统毛利率为负数,主要是公司为维护客户售价较低所致。

(五) 在经营业务相似的情况下,发行人毛利率大幅高于文一科技的原因,并具体说明可比公司的选择依据,包括但不限于行业领域、经营规模、市场地位等

### 1、与文一科技毛利率比对

报告期内,公司与文一科技综合毛利率比较如下:

单位: %

公司	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	未披露	24.63	24.07	15.81	19.96
发行人	36.16	36.68	41.15	42.29	50.76

报告期内,公司综合毛利率均高于可比公司文一科技,主要与公司产品结构、销售客户区域和定位存在差异有关。

#### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

剔除熔喷模具业务后,公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务毛利率与文一科技比较如下:

单位: %

公司	区域	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	未区分	未披露	未披露	24.19	13.03	24.02
发行人	国内	25.05	25.64	16.13	35.17	34.81
	国外	38.01	36.89	38.83	43.69	52.60

报告期内,塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备内外销收入结构占比如下:

单位: %

公司	区域	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	国内	未披露	未披露	37.31	29.18	16.87
	国外	未披露	未披露	62.69	70.82	83.13
发行人	国内	1.85	3.43	6.03	0.68	4.65

公司	区域	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	国外	98.15	9657	93.97	99.32	95.35

一方面，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备定位高端，凭借稳定、高效、智能、节能的产品特点，满足各类不同塑料成型高质量、高产能、低能耗的需求，公司在生产设备、工艺技术方面具有明显竞争优势。

另一方面，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备基本采取直销的模式销往境外，占比达到该类设备95%以上，一般而言，国外市场定价远高于国内市场价格；同时，发行人外销主要出口欧美市场，包括美国、德国等发达国家，客户有美国VEKA、德国Aluplast集团、德国Profine集团、德国Rehau集团等众多全球著名品牌。每年的欧美出口额占比均超过塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备出口额约70%，欧美市场对产品的品质、技术要求高，市场定价也高于其他国外地区市场价格；文一科技塑料挤出成型模具、挤出成型装置的外销及中高端欧美市场的销售比例低于发行人，且部分采取代理模式。因此，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备毛利率高于文一科技。

## (2) 半导体封装设备及模具

单位：%

公司	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	未披露	未披露	21.34	17.20	27.29
发行人	35.10	36.95	37.55	33.25	24.41

报告期内，公司整体毛利率逐渐高于文一科技，主要是公司产品以全自动封装设备为主，而文一科技产品结构里存在较多的低毛利塑封压机和切筋成型系统。

2018-2021年，发行人与文一科技分产品毛利率情况

单位：%

公司	分产品	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	塑封压机	未披露	未披露	19.37	17.60	26.97
	冲切成型系统	未披露	未披露	20.12	15.56	25.84
	半导体封装模具	未披露	未披露	24.47	18.41	29.80
	点胶机	未披露	未披露	43.95	10.37	5.31
公司	全自动封装系统	40.14	43.39	42.05	42.15	-
	全自动切筋成型	16.05	23.64	31.01	-	-

公司	分产品	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	系统					
	半导体塑料封装压机	12.47	9.44	23.85	25.96	24.41
	半导体封装模具	26.74	36.27	41.01	73.38	-
	其他	27.84	20.43	25.19	-	-

报告期内，发行人与文一科技分产品销售结构情况如下

单位：%

公司	分产品	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
文一科技	塑封压机	未披露	未披露	51.90	35.80	43.75
	冲切成型系统	未披露	未披露	27.80	31.83	28.44
	半导体封装模具	未披露	未披露	20.18	32.23	27.24
	点胶机	未披露	未披露	0.12	0.14	0.57
公司	全自动封装系统	76.36	70.07	58.03	41.47	-
	全自动切筋成型系统	11.54	13.86	15.65	-	-
	半导体塑料封装压机	4.64	8.26	9.52	57.31	100.00
	半导体封装模具	5.43	5.68	11.34	1.22	-
	其他	2.03	2.13	5.46	-	-

发行人半导体封装设备及模具业务主要产品为全自动塑封设备，包括 120 吨、180 吨封装系统，其技术优势明显，毛利率水平高，该产品占公司半导体封装设备及模具比例较大。

文一科技切筋成型系统和塑封压机占比大，该产品毛利率水平与公司差异不大。该产品毛利率水平低，从而拉低了文一科技总体毛利率水平。

## 2、可比公司的选择依据

发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装领域的智能制造装备的研发、生产和销售，主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具。

考虑同行业部分企业未上市、挂牌从而缺乏公开披露信息，且公司对标国际主要企业，因此，发行人在塑料挤出成型装备领域选取了文一科技（600520.SH）和奥地利 Greiner Extrusion，在半导体封装装备领域选取了文一科技（600520.SH）

和日本 TOWA（6392.T）作为可比公司比较业务数据。

除文一科技（600520）外，前述业务可比国外公司因在经营环境、经营规模等因素差别较大，且境外公司财务数据及指标可比程度不高，故上述国外公司不作为可比公司比较财务数据。国内 A 股上市公司中，文一科技（600520.SH）主要产品中有塑料挤出成型模具、半导体封装设备及模具；新益昌（688383.SH）、长川科技（300604.SZ）、盛美上海（688082.SH）虽与发行人具体产品不同，但同属于半导体设备领域中后道工序设备，与发行人业务较为可比。因此，发行人选取上述公司作为可比公司比较财务数据。

发行人选取的同行业可比公司客观，具有一定的可比性。

## 二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、获取并复核公司的花名册及报告期内直接人工费用、制造费用明细；对公司制造部负责人进行访谈，了解半导体封装设备及模具业务的工艺流程；对公司管理层进行访谈，了解生产各环节人员安排情况；对公司财务部进行访谈，分析半导体直接人工、制造费用占比较低的原因。

2、获取成本结构统计表，复核分析直接人工费用、制造费用的变动情况；结合公司业务开展情况了解半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小的原因。

3、了解 BOM 清单的生成过程和日常维护，获取主要产品 BOM 清单，复核 BOM 数量及金额的准确性，对比分析生产领料与 BOM 清单是否存在差异及原因。

4、获取并复核公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的收入成本及毛利率统计表，结合售价及成本分析，分析塑料挤出成型模具、挤出成型装置与下游设备毛利率持续下降的原因。

5、对比分析塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的境内外毛利率及差异，分析复核差异的原因及合理性。

6、获取并复核半导体封装设备及模具业务的成本、毛利和毛利率情况，结

合业务开展及销售产品的具体明细情况，分析异常毛利率的原因情况。

7、获取可比公司文一科技公开披露的数据资料，比对分析公司与其毛利率的差异情况。

8、结合行业领域、经营规模、市场地位，复核可比公司选择的依据及其合理性。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、在 2020 年收入增长幅度较大的情况下，生产人员数量、直接人工费用、制造费用变化相对不大具有合理性。

2、半导体封装设备和模具的直接人工费用和制造费用的金额和占比较小具有合理性；人员安排具有一定的技术要求；不是仅从事总装业务。

3、剔除熔喷模具后，塑料挤出成型模具、挤出成型装置与下游设备毛利率持续下降具有合理性；境内外毛利率存在差异，差异具有合理性；

4、报告期内已实现销售的 10 台 120 吨半导体全自动封装设备、16 台 180 吨半导体全自动封装设备、14 台半导体全自动切筋设备的毛利率差异具有合理性；

5、在经营业务相似的情况下，发行人毛利率大幅高于文一科技具有合理性；可比公司的选择依据合理。

## 问题 16：关于研发费用

根据招股说明书，报告期内公司研发费用分别为 1,003.21 万元、1,084.13 万元、1,177.90 万元和 511.49 万元，变化不大，研发人员数量变化也不大。研发项目大部分都是年初立项、年末结项。报告期内，公司与合肥工业大学联合承担安徽省科技厅“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目。2020 年和 2021 年 1-6 月，研发费用率远低于同行业可比公司，主要原因系营业收入大幅上升。研发费用中的材料费占比较高，且变化幅度较大。报告期内样机或样品存在报废处理，发行人在实际处置时冲减研发费用。

请发行人说明：（1）在研发费用较少且变化不大、研发人员数量变化不大的情况下，实现半导体封装设备及模具业务的途径以及技术来源，研发费用未随收入增长、业务拓展而增长的原因；（2）是否引进关于半导体封装新的研发人员，半导体封装领域的相关研发与技术突破；（3）“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目具体情况，双方所起的作用，取得的科研成果及应用情况；（4）研发项目大部分都是年初立项、年末结项的原因，研发项目与公司业务之间的对应关系，研发成果以及成果转化情况；（5）研发费用的归集是否准确，相关费用是否与研发活动有关，是否存在将生产成本或其他费用计入研发费用的情况；（6）研发费用中的材料费归集是否准确，报告期内变化幅度较大的原因；（7）样机或样品处置时冲减研发费用的会计处理是否符合会计准则。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

（一）在研发费用较少且变化不大、研发人员数量变化不大的情况下，实现半导体封装设备及模具业务的途径以及技术来源，研发费用未随收入增长、业务拓展而增长的原因

1、在研发费用较少且变化不大、研发人员数量变化不大的情况下，实现半导体封装设备及模具业务的途径以及技术来源

（1）公司管理层具备半导体封装设备及模具技术及经验

公司董事长黄明玖先生，总经理郑天勤先生，副总经理吴成胜先生在早期都有从事半导体模具和装备方面的经历，尤其是董事长黄明玖先生曾任中国半导体协会封装分会副理事长，曾参与编制高等学校教材《模具设计与制造》（西安电子科技大学出版社 1995），负责“压铸模与集成电路塑封模设计”章节的编写。

### （2）半导体业务与模具业务具有相关性，技术具有共性基础

公司主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具，两类产品具有相通的技术基础，是相同核心技术在不同应用领域衍生的不同产品。从塑料挤出成型到塑料封装成型的研发是一个连续相关的过程，二者的共同核心技术为塑料熔体流变学理论，精密机械设计和制造技术以及工业自动化控制技术，均需结合成型理论和实际经验及数据的积累、分析及应用；二者成型原理均基于高分子流变学，是从熔体材料的成型应力、应变、温度和时间等方面来研究熔体变形和流动行为的科学，其成型对象相同、成型原理共通、成型经验共享，都是将固态的塑料加热成熔体，熔体在模具型腔成型固化得到所需制品的过程。所以公司两类产品都是建立在公司多年掌握的塑料熔体流变学理论、精密机械设计与制造、工业自动化控制等多学科在两个领域的扩展运用。

### （3）公司自身研发活动积累行业先进技术

自公司计划开展半导体封装设备及模具业务，公司即开始利用自身在塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备行业的相关技术与研发经验并延伸至半导体封装设备及模具业务的研发活动中，并积累了公司自身的半导体封装设备及模具业务相关的技术，报告期内公司与半导体相关的主要研发活动及技术积累列表如下：

研发项目	项目成果-专利	项目成果-在申请专利	项目成果-非专利技术	软件著作权	运用到设备上相关技术
集成电路自动封装系统 NTAMS200 (2018-2020)	可纠偏式模压塑封机 ZL201820618378.1 用于模压塑封机的自动上下料机构 ZL201820617620.3 用于自动封装系统的二级顶出机构 ZL201822233246.X 自动封装系统移动预热台装置 ZL201822235549.5	一种料饼上料装置 CN210942436U 自动封装系统二维码扫描参数下载应用 CN112529603A	1 半导体封装成型压力计算技术； 2 动态 PID（Proportion Integral Differential）压力控制技术； 3 windows 系统下 QT 和 MFC 应用程序间数据交互技术； 4 半导体全自动封装设备实时注塑	耐科新型 CSP 封装系统 V1.0 登记号：2018SR343994  耐科装备半导体全自动封装设备上位机软件 V1.0 登记号：2018SR97524	1 用于半导体芯片封装的树脂搬运技术； 2 半导体自动封装系统移动预热台装置； 3 半导体可纠偏式模压塑封机； 4 自动封装系统实时注塑压力曲线监控技术； 5 高温状态下不同材料变形同步调节机构技术

研发项目	项目成果-专利	项目成果-在 申请专利	项目成果-非专利 技术	软件著作权	运用到设备上相关 技术
			压力曲线监控技术; 5 高温状态下不同材料变形同步调节机构技术; 6DFN 产品型腔粗糙度加工技术; 7 超宽多排成型镶件加工技术	9	
新型全自动装管切筋成型系统研究(2019)	—	一种用于集成电路芯片的冲流道装置 CN210939660U 一种冲压模具 CN110976639A	1windows 系统下 QT 和 MFC 应用程序间数据交互技术; 2 半导体全自动封装设备数据库连接及应用技术	耐科装备集成电路切筋设备控制软件 V1.0 登记号: 2019SR0931760	1 半导体自动切筋系统的料盒(料盘)驱动装置; 2 半导体自动切筋系统的过载分离装置; 3 半导体冲流道冲废塑模具
超宽多排非浮动式切筋系统研究(2019)	—	一种引线框架入位检测装置 CN110682489A	1windows 系统下 QT 和 MFC 应用程序间数据交互技术; 2 半导体全自动封装设备数据库连接及应用技术	耐科装备集成电路切筋设备控制软件 V1.0 登记号: 2019SR0931760	新型送料滚轮机构
新型切筋系统(2020)	—	一种用于集成电路的冲流道设备 CN110653878A 一种自动装夹夹具 CN110948266A	—	—	新型冲头结构
Auto-MGP 封装系统(2020)	一种 AUTO-MGP 自动封装系统 ZL202011591333.8 用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构 ZL202011588558.8	—	—	—	半导体封装自动清模上下料装置
基板粉末封装设备开发项目(2021-2023)	—	一种塑封料饼称重筛选装置 CN213996798U 叠料检测分离机构 CN113844869A	—	—	自动封装设备 180/120 吨树脂称重可选模块
薄膜辅助芯片封装系统开发(2021)	—	一种自动清模上下料装置 CN214163699U 一种自动封装系统下料夹持翻转机	—	—	自动封装设备 180 吨带产品翻转单元

研发项目	项目成果-专利	项目成果-在 申请专利	项目成果-非专利 技术	软件著作权	运用到设备上相关 技术
		构 CN21416367 7U			
QFP 自动切筋成型装盘系统(2021)	—	用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构 CN11266076 6A	—	—	切筋成型设备含产品翻转单元
智能功率模块封装带抽芯机构模具开发项目(2021)	—	用于特大IPM产品的分离推出机构 CN21371686 8U 一种用于自动封装系统冲流道浇口气吹装置 CN21535968 8U	—	—	1IPM 功率模块 MGP 模和 AUTO 模; 2IPM 功率模块和大塑封体产品冲流道单元气吹冷却模块

## 2、研发费用未随收入增长、业务拓展而增长的原因

通常情况下，研发活动及相应技术的获取与积累前置销售业务的开展。研发活动的成果以及研发费用的当期投入体现了公司未来销售收入的基础与潜力，当期的研发费用与当期的销售收入实际上不具有匹配性。

公司现有业务所需的技术前期已通过研发形成了成熟的专利及非专利技术，公司目前的业务开展不受同期研发投入的影响。

报告期内公司研发费用与销售收入的比较如下所示：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2018-2021 年合计
研发费用	1,521.79	511.49	1,177.90	1,084.13	1,003.21	4,787.03
营业收入	24,855.76	10,249.62	16,862.61	8,652.71	6,268.36	56,639.44
占比	<b>6.12</b>	<b>4.99</b>	<b>6.99</b>	<b>12.53</b>	<b>16.00</b>	<b>8.45</b>

虽然研发费用占营业收入的比例在报告期内呈现下降趋势，但报告期内研发费用总额在逐年增加，且报告期内公司整体上的研发投入均较高，前期研发活动的积累已形成相应的技术并应用于生产业务中，为公司业务开拓及收入增长奠定了扎实的基础。

研发是一个长期投入和长期积累的过程，并不是当期投入即能体现在当期销售收入上，如公司在 2021 年半导体业务有较大的增长,主要体现在自动封装设备

180 吨和自动切筋成型设备，均得益于公司前期开发的项目，部分形成公司专利技术，在市场有较大的竞争力。

## (二) 是否引进关于半导体封装新的研发人员，半导体封装领域的相关研发与技术突破

### 1、是否引进关于半导体封装新的研发人员

截止 2021 年 12 月 31 日，公司半导体封装设备及模具业务研发人员 37 人，其中 7 人从外部引进，具体列表如下：

序号	姓名	岗位	参与项目
1	方唐利	经理	1、集成电路自动封装系统 NTAMS200 2、新型全自动装管切筋成型系统 3、超宽多排非浮动式切筋系统 4、Auto-MGP 封装系统 5、薄膜辅助芯片封装系统 6、基板粉末封装设备开发
2	刘文超	副经理	1、集成电路自动封装系统 NTAMS200 2、新型全自动装管切筋成型系统 3、超宽多排非浮动式切筋系统 4、新型切筋系统 5、Auto-MGP 封装系统 6、QFP 自动切筋成型装盘系统
3	付小青	副经理	QFP 自动切筋成型装盘系统
4	汪祥国	封装设计组长	1、集成电路自动封装系统 NTAMS200 2、基板粉末封装设备开发
5	钱龙	封装模具设计组长	智能功率模块封装带抽芯机构模具
6	王航	半导体设备软件开发成员	上位机软件开发
7	周航	半导体设备软件开发成员	上位机软件开发

### 2、半导体封装领域的相关研发与技术突破

半导体塑料封装成型装备技术研发与取得的突破主要如下：

(1) 移动预热平台技术：固定式预热平台结构封装系统，上料机械手搬运引线框架的过程会导致热量的大量散失，引线框架在模具内装载时由于骤热导致引线框架变形、翘曲，存在较大产品安全隐患。公司率先设计开发的移动式预热平台结构封装系统，预热平台与上料机械手一起移动，最大程度减少机械手搬运引线框架过程导致的热量的散失，消除安全隐患、提高产品品质。

(2) 叠料检测功能：根据客户需求检测出料是否有重叠的现象，出现框架重叠及时检出并报警，避免叠料产品进入模具导致的产品报废、模具损坏等风险。采用高精度位移检测传感器满足客户需求，检测精度 0.005mm。

(3) 引线框架二维码读取及数据追溯功能：为了更好的实现智能化管理，实现产品加工过程的全程化监控与过往历史数据的追溯需求，客户需要识别每条引线框架的二维码并将数据传输终端。具体功能：1) 产品信息识别，通过读取框架二维码信息判断是否符合当前生产信息，符合则继续下面的流程，如不符合设备报警停机，需人工干预处理；2) 信息的采集与传递，通过采集二维码信息获取当前产品的身份信息，获取后的身份信息通过一系列处理，如增加设备型号信息、封装压机信息、封装模具信息等，完善的当前信息通过网络上传服务器并传输到下个工序。

(4) 自润滑系统：封装系统的核心结构是压机单元，压机单元工作稳定性直接影响到产品的品质，客户普遍反应压机保养很困难，特别是一些曲柄、丝杆、轴承的加油润滑工作费时、费力，还经常存在遗漏或不按规定保养的事情，严重影响了压机单元的使用寿命和工作稳定性。针对上述现象，设计开发了自润滑系统，可以根据压机使用频率，提前设定好润滑周期，自动完成压机核心部分的润滑保养工作。

移动预热平台技术、引线框架二维码读取、数据追溯功能及自润滑系统技术已运用到公司 180 吨全自动封装设备上，并广泛应用于通富微电、无锡强茂电子、华天科技、无锡电基、江苏宝浦莱、池州华宇、长电科技、扬杰科技、成都先进等客户的实际业务中。

**(三) “集成电路自动封装系统 NTASM200”项目具体情况，双方所起的作用，取得的科研成果及应用情况**

### **1、“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目具体情况**

公司研发项目集成电路自动封装系统 NTASM200，可以满足市场日益增长的高密度大面积封装的需求。对比现有自动封装 120 吨设备，其封装的引线框架尺寸最大 78mm 宽\*260mm 长，合模压力最大 119.8 吨，远远不能满足高产能高精度产品封装的需求。

公司项目集成电路自动封装系统 NTASM200 开发的技术指标包括：①成型合模压力最大 179.9 吨；②成型框架尺寸最大 100mm 宽\*300mm 长；③注塑压力最大 4.5 吨。集成电路自动封装系统 NTASM200 开发需解决的主要关键技术包括：①自润滑塑封压机机构；②移动预热台上料单元机构；③圆盘振动送料和树脂整列结构；④SECS/GEM 设备联网通讯技术；⑤模流分析技术。

## 2、双方所起的作用

在实施“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目中，公司原计划委托合肥工业大学就压机单元的控制技术提供协助，但由于公司与合肥工业大学委派人员在具体工作推进时存在不同理解，后公司与合肥工业大学解除了委托开发协议。

“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目实际实施中，除 SECS/GEM 设备联网通讯技术委托南京理工大学蔡云飞教授及其团队负责外，其他关键技术包括自润滑塑封压机机构、移动预热台上料单元机构、圆盘振动送料和树脂整列结构等均由公司自己开发解决。

## 3、取得的科研成果及应用情况

通过“集成电路自动封装系统 NTASM200”研发项目，公司申请了可纠偏式模压塑封机 ZL201820618378.1、用于模压塑封机的自动上下料机构 ZL201820617620.3、用于自动封装系统的二级顶出机构 ZL201822233246.X、自动封装系统移动预热台装置 ZL201822235549.5、一种料饼上料装置 CN210942436U 等专利技术，形成了 180T 半导体全自动封装设备并已广泛应用于通富微电、华天科技、长电科技等客户的销售业务中。

**（四）研发项目大部分都是年初立项、年末结项的原因，研发项目与公司业务之间的对应关系，研发成果以及成果转化情况**

### 1、研发项目大部分都是年初立项、年末结项的原因

公司大部分的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备研发项目及少量半导体封装设备及模具存在年初立项、年末结项的情形，主要原因如下：

（1）发行人开展研发工作有一套成熟的业务流程，发行人的研发工作流程实行了立项、跟踪、验收的流程管理，具体流程包括立项前的市场调研、编制项

目申报书及可行性分析报告、项目评审、成立研发小组、过程跟踪、年底成果验收等。根据公司管理惯例，公司立项时一般按照年度来预计，并在年底时即对研发活动及成果进行总结。报告期内，除集成电路自动封装系统 NTASM200 研发项目、基板粉末封装设备开发项目外，其他研发项目于立项的当年度的 11 月至下一年度的 2 月完成结项工作。

(2) 公司已在塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备行业积攒了丰富的、成熟的行业经验和技術底蘊，目前开展的研发项目均为在现有成熟的技术水平上的进一步提升与改进。在研发立项时，研发人员已充分评估了技术实现可行性及研发重难点事项及时间规划、预计时间的目标等事项，并在实际研发活动中按照预计计划执行，无重大偏差。

(3) 在半导体封装设备及模具业务领域，集成电路自动封装系统 NTASM200 研发项目系大型研发项目，整体周期较长；其他研发项目属于中小型项目，研发项目结项时间与公司业务流程基本匹配。

## **2、研发项目与公司业务之间的对应关系，研发成果以及成果转化情况**

### **(1) 研发项目与公司业务之间的对应关系**

公司基本上先对市场调研和客户交流获得市场潜在需求信息，公司论证立项，进行设计——制造——装配——测试——项目总结等流程，完成研发结项。并依据公司已获取的研发经验与技術积累，向客户宣传与推广公司的产品与技術，继而形成公司的销售订单。

另外也存在，处于测试阶段中的大型研发项目，某一阶段所开发的设备功能和可靠性已得到一定程度的验证，研发项目继续按原计划推进剩余部分，已经验证功能性和可靠性的成果也会在大研发项目尚未完全结项时先行应用于公司实体业务。如公司研发项目“集成电路自动封装系统 NTAMS200”，在 SECS/GEM 通讯协议模块尚未测试结束、而其它功能都已得到充分验证时，客户华宇电子、宝浦莱等有需求，而这些客户短期内无需设备联网通讯，等将来通讯模块完善后软件升级即可，该种情况下公司一般会承接该类业务。

### **(2) 研发成果以及成果转化情况**

报告期内公司部分研发项目与研发成果以及成果转化情况列示如下：

研发项目	产生的核心技术	研发成果	成果转化情况
集成电路自动封装系统 NTAMS200 (2018-2020)	1 用于半导体芯片封装的树脂搬运技术; 2 半导体自动封装系统移动预热台装置; 3 半导体可纠偏式模压塑封机; 4 自动封装系统实时注塑压力曲线监控技术; 5 高温状态下不同材料变形同步调节机构技术	可纠偏式模压塑封机 ZL201820618378.1 用于模压塑封机的自动上下料机构 ZL201820617620.3 用于自动封装系统的二级顶出机构 ZL201822233246.X 自动封装系统移动预热台装置 ZL201822235549.5 一种料饼上料装置 CN210942436U 自动封装系统二维码扫描参数下载应用 CN112529603A	运用到公司 180 吨全自动封装设备上。已广泛应用于通富微电、无锡强茂电子、华天科技、无锡电基、江苏宝浦莱、池州华宇、长电科技、扬杰科技、成都先进等客户的实际业务中
新型全自动装管切筋成型系统研究 (2019)	1 半导体自动切筋系统的料盒(料盘)驱动装置; 2 半导体自动切筋系统的过载分离装置; 3 半导体冲流道冲废塑模具	一种用于集成电路芯片的冲流道装置 CN210939660U 一种冲压模具 CN110976639A	运用到公司自动切筋设备 ABBT、ABF 上。已广泛应用于晶导微、上海灿集、湖南矽茂、池州华宇、华天科技、无锡强茂电子、浙江华越、山东贞明等客户的实际业务中
超宽多排非浮动式切筋系统研究 (2019)	新型送料滚轮机构	一种引线框架入位检测装置 CN110682489A 一种用于集成电路的冲流道设备 CN110653878A	运用到 SOT 自动切筋成型设备上。已应用于无锡麟力、江苏尊阳的实际业务中
新型切筋系统(2020)	新型冲头结构	一种用于集成电路的冲流道设备 CN110653878A 一种自动装夹夹具 CN110948266A	运用到 SOT 自动切筋成型设备上。已应用于无锡麟力、江苏尊阳的实际业务中
Auto-MGP 封装系统 (2020)	半导体封装自动清模上下料装置	一种 AUTO-MGP 自动封装系统 ZL202011591333.8 用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构 ZL202011588558.8	运用到 MGP 模自动清模装置。已应用于完成通富微电的订单
基板粉末封装设备开发项目 (2021-2023)	自动封装设备 180/120 吨树脂称重可选模块	一种塑封料饼称重筛选装置 CN213996798U 叠料检测分离机构 CN113844869A 其它在申请中	尚在研发中
薄膜辅助芯片封装系统开发(2021)	自动封装设备 180 吨带产品翻转单元	一种自动清模上下料装置 CN214163699U 一种自动封装系统下料夹持翻转机构	运用到 FC 封装的自动封装设备 180 吨设备上。已运用到无锡强茂、通富微电的实

研发项目	产生的核心技术	研发成果	成果转化情况
		CN214163677U 其它在申请中	际业务中。
QFP 自动切筋成型装盘系统(2021)	切筋成型设备含产品翻转单元	用于半导体芯片条带切筋成型设备的翻转机构 CN112660766A 其它在申请中	运用到自动切筋装盘设备上。已运用至通富微电、深圳比亚迪的实际业务中。
智能功率模块封装带抽芯机构模具开发项目(2021)	1、IPM 功率模块 MGP 模和 AUTO 模； 2、IPM 功率模块和大塑封体产品冲流道单元气吹冷却模块	用于特大 IPM 产品的分离推出机构 CN213716868U	运用到公司功率模块封装模具上。已运用至通富微电、芜湖启迪的实际业务中。

**(五) 研发费用的归集是否准确，相关费用是否与研发活动有关，是否存在将生产成本或其他费用计入研发费用的情况**

公司的各项研发费用主要包括职工薪酬、直接材料、委托开发费、折旧摊销及其他。

各项研发费用核算内容主要如下：

具体构成	核算内容
职工薪酬	将从事研发活动的人员的人工费用（主要包括人员工资、社保公积金、奖金、福利费等）归集到对应的研发项目，确认为各研发项目的职工薪酬。
直接材料	核算研发过程中耗用的主要原材料和辅助材料等，按领用材料所属研发项目进行归集。
委托开发费	核算委托外部机构开展的与研发相关的费用，按研发项目归集。
折旧摊销	核算用于研究开发活动的房屋、设备等的折旧费以及应用于研发活动的软件摊销费。样品试制过程中少量运用到生产环节中的设备不再单独分摊计入。
其他	核算其他与研发活动直接相关的费用，包括研发成果的论证、评审、验收、评估等费用、与研发活动直接相关的差旅费用和与研发活动直接相关的技术图书资料费、资料翻译费、办公费、研发人员的培训费等，按研发项目归集。

公司制定了《研发项目管理制度》等内部控制制度，明确了与研发相关部门工作业务流程和职责分工、研发项目的立项与实施研发要求、研发支出的范围、预算，规范了研发项目费用归集核算、审批流程等事项；明确了费用列支范围，规范列支项目和审批权限，强化预算费用控制，建立各项目辅助明细账，建立规范的研发投入核算管理办法；业务部门、财务部门根据各费用支出范围和标准，将实际发生的各项费用支出归入相应的成本、费用，逐层审批，并进行相应的账务处理。

报告期内，公司设立研发费用台账，记录各项目研发支出。财务部门根据研发费用支出范围和标准、支出受益对象和性质，判断是否可以将发生的支出列入

研发费用。研发领料时由相关人员写研发领料申请单、费用报销单据或付款申请书等，由研发负责人审核并在报销单或付款申请书上签字后方可送达财务部，最后由财务进行相应的账务处理。对于研发部门和其他部门共同发生的其他费用等情况，公司严格按照相关标准分摊至相应费用，避免将与研发无关的费用计入研发费用中。

公司制定了《研发项目管理制度》等内部控制制度，明确了研发费用中职工薪酬的列支范围、审批流程及归集核算等事项。公司研发人员包括专门从事研发的人员以及既从事研发又从事其他工作（如指导生产、产品调试等）的人员，其中专门从事研发的人员薪酬全部计入研发费用，既从事研发又从事其他工作的人员根据研发工时占其实际工作工时的比例将薪酬分配计入研发费用。各研发项目组指定专人按月统计人员参与的工时，列明项目工时统计及项目编号（名称），经项目/部门负责人审批后，提交人力资源部；人力资源部汇总统计各研发人员参与各项目的实际工时，并编制相应的工资表，一并提交至财务部；财务人员根据人力资源部提交的人员工时统计表，结合工资表，按照各项目实际发生的工时计算各项目实际发生的项目成本，编制人工费用分配表，报部门负责人审核；财务部会计根据工资分配表并按照项目节点，将人工费用归集到相应的项目研发成本。公司董事长及总经理等主要执行管理职能的人员，其薪酬全部计入管理费用。

综上，研发费用的归集准确，相关费用与研发活动有关，不存在将生产成本或其他费用计入研发费用的情况。

## **（六）研发费用中的材料费归集是否准确，报告期内变化幅度较大的原因**

### **1、研发费用中的材料费归集是否准确**

公司制定了《研发项目管理制度》等内部控制制度，明确了研发费用中直接材料的列支范围、审批流程及归集核算等事项。

公司研发项目的直接材料系项目图纸设计好之后，进行申请材料领用并形成研发领料申请单，研发领料申请单编制完成后由项目负责人审核，签字审核通过后由研发人员将领料单据传递至仓库，仓库库管收到领料申请单后，依据每份研发领料申请单对应的项目号，在材料出库后依据领料申请单的项目号录入系统，财务月末依据库管录入的项目号与领料类型归集直接材料。

综上所述，研发费用中的材料费用归集准确。

## 2、报告期内变化幅度较大的原因

报告期内，材料费的变动情况及占研发费用的比例列示如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
材料费	765.07	144.32	538.27	459.68	495.62
变动	42.13	—	17.10	-7.25	—
占研发费用的比例	50.27	28.22	45.70	42.40	49.40
占比变动	4.57	—	3.30	-7.00	—

整体上看，研发费用中的材料费在 2018-2020 年整体上变动较为平缓，2021 年研发费用的材料费存在一定程度的增长；材料费占研发费用的比例 2018-2021 年较为平均。

分项目列示各年研发费用中的材料费情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
Auto-MGP 封装系统	-	-	121.12	-	-
QFP 切筋成型装盘系统开发	140.02	32.91	-	-	-
薄膜辅助芯片封装系统开发	201.38	31.57	-	-	-
定型模水路优化	12.01	4.12	-	-	-
基板粉末封装设备开发	353.12	50.86	-	-	-
新型切筋系统研究	-	-	119.91	-	-
用于栅栏的共挤高速成型模具开发	17.76	5.41	-	-	-
智能功率模块封装带抽芯机构模具开发	40.78	19.44	-	-	-
集成电路自动封装系统 NTAMS200	-	-	189.58	160.31	432.45
提高模具生产稳定性项目	-	-	47.02	-	-
模具能耗优化项目	-	-	60.64	-	-
新型全自动装管切筋成型系统研发项目	-	-	-	119.38	-
超宽多排非浮动式切筋系统研发项目	-	-	-	127.13	-
挤出成型冷冲技术研发	-	-	-	37.04	-
异型材高速挤出成型技术研究	-	-	-	24.49	-

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
冲减研发费用	-	-	-	-8.67	-
在线模具快速拆卸系统研发项目	-	-	-	-	15.40
大壁厚多腔室主型材高速模具研发项目	-	-	-	-	10.40
在线控制型材形状技术研发项目	-	-	-	-	13.89
新型高光亮型材研发项目	-	-	-	-	23.49
<b>合计</b>	<b>765.07</b>	<b>144.32</b>	<b>538.27</b>	<b>459.68</b>	<b>495.62</b>

由上表可知，2019 年度材料费下降主要系集成电路自动封装系统 NTASM200 研发项目在项目后期领料减少所致，2020 年度材料费发生额较 2019 年度增加主要系新项目 Auto-MGP 封装系统、新型切筋系统研究、集成电路自动封装系统 NTAMS200 发生领料所致。2021 年 1-6 月材料费较低主要系各项研发活动在上半年主要集中在前期的研究设计阶段，基板粉末封装设备开发、薄膜辅助芯片封装系统开发等研发项目的领料主要发生在下半年所致。2021 年度材料费增加主要系薄膜辅助芯片封装系统开发、基板粉末封装设备开发项目研发领料较多所致。

#### （七）样机或样品处置时冲减研发费用的会计处理是否符合会计准则

报告期内公司仅有研发废料处置并冲减研发费用情形，无样机或样品处置情况。公司的研发废料处置时冲减研发废料的会计处理参照样机或样品处置时的会计处理。

样机或样品处置时冲减研发费用符合企业会计准则的规定，具体如下：

##### 1、企业会计准则相关规定

财政部于 2021 年 12 月发布了《企业会计准则解释第 15 号》，规定企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。该解释自 2022 年 1 月 1 日起开始执行。

在此之前，现行《企业会计准则》未对研发样机或样品处置的处理方式作出明确规定。

## **2、A 股上市公司对研发样机或样品的处理方式**

截至本回复出具之日，A 股上市公司对研发样机或样品采用的会计处理方式主要包括：

（1）在研发产品完成后冲减研发费用，同时确认存货，如科创板上市公司洛阳建龙微纳新材料股份有限公司等；

（2）在研发产品完成后冲减研发费用，同时确认其他流动资产。如创业板上市公司隆华科技集团（洛阳）股份有限公司等；

（3）在研发产品完成后不进行会计处理，完成相关产品销售时，确认收入但不结转相应的营业成本。如科创板上市公司沈阳芯源微电子股份有限公司等；

（4）在研发产品完成后不进行会计处理，待完成相关产品的销售时，将销售收入冲减销售当期研发费用，如科创板上市公司埃夫特智能装备股份有限公司、合肥科威电源系统股份有限公司等。

公司对研发废料采用的会计处理方式合理，主要系公司在研发活动中无法继续用于研发的废料，该废料不以销售为目的，但存在可销售对象时，公司会在实际销售时将销售收入冲减研发费用。

公司针对研发废料的处理方式政策与自身经营实际情况相契合，符合现行《企业会计准则》的相关规定，且不违背 A 股上市公司的处理方法。

## **二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见**

### **（一）核查程序**

1、访谈公司研发部门负责人，了解公司实现半导体封装设备及模具业务的途径以及技术来源。

2、获取公司研发费用的明细台账，分析复核研发费用的投入情况及与业务收入的匹配情况。

3、访谈公司研发部门负责人并查阅公司花名册，了解半导体封装的研发人

员构成及引进情况、半导体封装领域的相关研发与技术突破。

4、访谈公司研发部门负责人，了解“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目具体情况，双方所起的作用，取得的科研成果及应用情况。

5、查阅公司研发业务流程及相关制度，核实研发项目大部分都是年初立项、年末结项的原因。

6、访谈公司研发部门负责人，获取公司已获取的专利及在申请专利情况，了解研发项目与公司业务之间的对应关系、研发成果以及成果转化情况。

7、获取研发相关的内控制度，评价这些控制的设计及是否得到有效执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

8、查阅公司的核算制度，了解发行人研发费用归集和核算方法；获取发行人报告期内研发项目台账及费用明细表，检查项目立项、领料单据、研发人员工时记录和相关费用合同，核对项目领料、人工费用归集明细表，复核相关研发费用归集是否正确，是否按照内控制度执行并且得到有效运行；复核是否存在研发无关的支出在研发支出中核算的情形。

9、检查研发材料支出的领用情况，分析发行人研发材料支出构成的变动原因及合理性，重点关注是否存在成本计入研发费用的情形；

10、检查与研发废料销售确认相关的支持性文件，包括销售合同、出库单、发票及收款银行回单等；查阅 A 股上市公司与研发样本或废料处置相关会计处理情况；结合发行人研发废料具体情况，判断研发废料处置是否符合企业会计准则规定。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、在研发费用较少且变化不大、研发人员数量变化不大的情况下，实现半导体封装设备及模具业务的途径及技术来源主要为公司管理层具有历史经验、与塑料挤出成型模具业务具有共性基础以及公司研发积累；研发费用未随收入增长、业务拓展而增长具有合理性。

2、截止 2021 年 12 月 31 日公司引进了 7 名半导体封装新的研发人员；半导

体封装领域的相关研发与技术突破主要包括移动预热平台技术、叠料检测功能、引线框架二维码读取及数据追溯功能及自润滑系统。

3、“集成电路自动封装系统 NTASM200”项目系为解决高产能高精度难题而开发的 180T 全自动封装设备；合肥工业大学后续实际未参与该项目，除 SECS/GEM 设备联网通讯技术委托南京理工大学蔡云飞教授及其团队负责外，其他关键技术均由公司自己开发解决。

4、研发项目大部分都是年初立项、年末结项主要系公司的管理惯例所致；研发项目与研发成果以及成果转化情况、公司业务之间具有合理的匹配关系。

5、研发费用的归集准确，相关费用与研发活动有关，不存在将生产成本或其他费用计入研发费用的情况。

6、发行人研发费用中的材料费归集准确，报告期内变化幅度较大具有合理性。

7、报告期内公司仅有研发废料处置并冲减研发费用情形，无样机或样品处置情况；公司研发废料处置并冲减研发费用符合企业会计准则等相关规定。

问题 17：关于采购与供应商

根据招股说明书，公司部分产品需要采购来自德国和奥地利的钢材，半导体封装设备的零部件主要采购自日本。报告期内，前五大供应商的变化较大，并且与主要采购合同存在差异。

请发行人披露：（1）分两类业务的前五大供应商情况；（2）分两类业务的原材料采购情况；（3）设备采购的前五大供应商；（4）原材料外采的具体情况，包括但不限于原材料类别、供应商等。

请发行人：（1）分两类业务，说明核心材料、零部件的类别及作用，是否主要来自外购，是否存在重大进口依赖，若存在，公司采取的应对措施；（2）分两类业务，说明原材料采购金额是否与收入相匹配，在 2020 年公司业务结构发生较大变化的情况下，原材料结构变化幅度较小的原因；（3）说明报告期内前五大供应商变化较大的原因，与主要采购合同存在差异的原因，采购金额是否与供应商的注册资本、经营规模、产能一致；（4）说明供应商与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等是否存在关联关系。请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

一、发行人补充披露

（一）分两类业务的前五大供应商情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人原材料采购情况和主要供应商”之“（三）前五大供应商情况”补充披露如下：

“

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的前五大供应商情况如下：

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占该类业务 采购总额比 重 (%)
2021 年度	1	星虎精密模具（昆山）有限公司	钢材六面体，加工中心及热处理外协加工	658.02	12.98
	2	无锡市赤城特钢销售有限公司（注 1）	各类钢材	633.57	12.50

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占该类业务 采购总额比 重 (%)
	3	博乐特殊钢(上海)有限公司(注2)	各类钢材	520.03	10.26
	4	克劳斯玛菲机械(中国)有限公司	挤出机	158.62	3.13
	5	铜陵盈佳机械有限责任公司	钣金件	149.06	2.94
合计			-	2,119.30	41.81
2020年度	1	星虎精密模具(昆山)有限公司	钢材六面体,加工中心及热处理外协加工	854.80	16.91
	2	重村钢模机械工业(苏州)有限公司	板类零件、机架,加工中心外协加工	564.29	11.16
	3	亿利生态科技有限责任公司	挤出机	298.23	5.90
	4	博乐特殊钢(上海)有限公司	各类钢材	217.38	4.30
	5	无锡赤城特钢销售有限公司	各类钢材	195.14	3.86
合计			-	2,129.84	42.12
2019年度	1	星虎精密模具(昆山)有限公司	钢材六面体,加工中心及热处理外协加工	408.12	15.02
	2	博乐特殊钢(上海)有限公司	各类钢材	336.02	12.37
	3	无锡赤城特钢销售有限公司	各类钢材	292.16	10.76
	4	铜陵盈佳机械有限责任公司	钣金件	158.93	5.85
	5	安庆市天铭有机玻璃有限责任公司	有机玻璃板	70.52	2.60
合计			-	1,265.75	46.60

注 1: 2021 年公司对无锡市赤城特钢销售有限公司的采购包含对无锡赤城特钢销售有限公司、武汉钧菱微电子封装外壳有限责任公司的采购;

注 2: 2021 年公司对博乐特殊钢(上海)有限公司的采购包含对博乐特殊钢(上海)有限公司、Voestalpine High Performance Metals Pacific Pte. Ltd、的采购。

报告期内, 半导体封装设备和模具的前五大供应商情况如下:

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占该类业务 采购总额比 重 (%)
2021年度	1	上海思韦自动化系统有限公司	PLC、伺服驱动器、伺服电机	1,403.87	10.60
	2	昆山精创模具有限公司	板类、轴类零部件加工	1,368.18	10.33
	3	芜湖普尔机械有限公司	铸件、机架	941.64	7.11

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占该类业务 采购总额比 重 (%)
	4	重村钢模机械工业(苏州)有限公司	板类零件、铸件、机架,加工中心外协加工	689.87	5.21
	5	昆山市张浦镇宏运达精密模具厂(注1)	板类零部件加工	651.41	4.92
合计				5,054.97	38.17
2020年度	1	上海思韦自动化系统有限公司	PLC、伺服驱动器、伺服电机等	508.97	10.56
	2	芜湖普尔机械有限公司	铸件、机架	407.21	8.45
	3	昆山市张浦镇宏运达精密模具厂(注2)	板类零件	373.85	7.76
	4	铜陵市慧智机电有限责任公司	切筋模具及模具配件	321.38	6.67
	5	上海四达全轴承有限公司	轴承、丝杆	282.32	5.86
合计				1,893.73	39.30
2019年度	1	芜湖普尔机械有限公司	铸件、机架	261.8	16.84
	2	上海思韦自动化系统有限公司	PLC、伺服驱动器、伺服电机等	137.48	8.84
	3	昆山市张浦镇宏运达精密模具厂	板类零件	119.65	7.70
	4	铜陵市慧智机电有限责任公司	切筋成型类定制件及加工服务	95.78	6.16
	5	宽永金属制品(上海)有限公司	钣金件	80.97	5.21
合计				695.68	44.75

注1: 2021年公司对昆山市张浦镇宏运达精密模具厂的采购包含对昆山市张浦镇宏运达精密模具厂、铜陵宏泽智能制造有限公司的采购。

注2: 2019年公司对昆山市张浦镇宏运达精密模具厂的采购包含对昆山市张浦镇宏运达精密模具厂、昆山市张浦镇苏腾达精密机械厂的采购。

## (二) 分两类业务的原材料采购情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人原材料采购情况和主要供应商”之“(一) 主要原材料的采购情况”补充披露如下:

“报告期内, 公司分两类业务的原材料采购情况如下:

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	3,807.34	22.95	3,578.78	43.35	2,177.43	58.59
半导体封装设备和模具	12,781.51	77.05	4,675.96	56.65	1539.21	41.41
合计	16,588.85	100.00	8,254.74	100.00	3,716.64	100.00

### (三) 设备采购的前五大供应商

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人原材料采购情况和主要供应商”之“(三) 前五大供应商情况”补充披露如下：

“报告期内，公司设备采购的前五大供应商情况如下：

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总额比重
2021 年度	1	沙迪克机电（上海）有限公司	超精密线切割放电加工机	507.96	53.92
	2	乔治费歇尔精密机床（上海）有限公司	精密数控电火花成形机、	300.88	31.94
	3	苏州三光机电销售有限公司	电火花线切割机床	58.41	6.20
	4	北京精雕科技集团有限公司	精雕机	32.57	3.46
	5	安徽金切数控技术有限公司	穿孔机、双柱带锯床	10.94	1.16
合计				910.76	96.68
2020 年度	1	乔治费歇尔精密机床（上海）有限公司	电火花成型机	151.33	33.49
	2	佛山巴顿菲尔辛辛那提塑料设备有限公司	型材挤出机	108.97	24.12
	3	沙迪克机电（上海）有限公司	数控精密电火花放电加工机	83.19	18.41
	4	北京精雕科技集团有限公司	精雕雕刻机	32.57	7.21
	5	深圳市精雕数控设备有限公司	CNC 精雕机	25.66	5.68
合计				401.72	88.91
2019 年度	1	沙迪克机电（上海）有限公司	数控精密电火花放电加工机	227.97	24.68
	2	AgieCharmilles	石墨加工中心	183.79	19.89
	3	乔治费歇尔精密机床（上海）有限公司	精密电火花机床	151.73	16.42
	4	广东蒙特曼智能机器有限公司	精密平面磨床	150.22	16.26
	5	杰威尔科技有限公司	复合影像测量仪	54.42	5.89

年度	序号	名称	主要采购内容	采购金额 (万元)	占采购总 额比重
合计				768.13	83.14

(四) 原材料外采的具体情况，包括但不限于原材料类别、供应商等

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人原材料采购情况和主要供应商”之“(一) 主要原材料的采购情况”补充披露如下：

“报告期内，公司原材料外采的具体情况，包括但不限于原材料类别、供应商：

类别	原材料	主要供应商	进口品牌
机械零部件	丝杆	上海四达全轴承有限公司	NSK
		常州市雷尼尔精密机械有限公司	THK
	轴承	上海四达全轴承有限公司	NB*、OLES、 NTN、NSK
		常州市雷尼尔精密机械有限公司	THK
	导轨	常州市雷尼尔精密机械有限公司	THK
齿轮齿条	腾鑫传动科技(深圳)有限公司	KHK	
光电元器件	传感器	深圳市东本工业自动化设备有限公司	日本沃康*
		无锡美亚自动化控制系统有限公司	Panasonic SUNX
	工控机	南京朗驰集团机电有限公司	西门子
	圆盘震动器组件	产机电子(苏州)有限公司	日本产机
	伺服电机及伺服驱动器	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON
	PLC 控制器	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON
通信模块	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON	
气动元件	电磁阀	南京三迪自动化设备有限公司	SMC
		南京众贤自动化科技有限公司	FESTO
	气缸	南京三迪自动化设备有限公司	SMC
钢材、铝材等 基础材料	M300 钢	博乐特殊钢(上海)有限公司	BOHLER*
		Voestalpine High Performance Metals Pacific Pte Ltd.	BOHLER*
	M340 钢	博乐特殊钢(上海)有限公司	BOHLER*
	PM23、XW-42、PM60 钢材	一胜百模具技术(上海)有限公司	ASP*
	440C 钢材	一胜百模具技术(上海)有限公司	ESR*

注1：公司原材料外采主要通过国内进口代理商采购，直接进口的原材料较少。直接进口的原材料主要是通过 Voestalpine High Performance Metals Pacific Pte Ltd 采购的

M300 型号的钢材。

注 2：公司原材料外采采购的进口品牌产品根据品牌产地存在纯进口产品、既有国内产地也有国外产地产品两类。上表除标注\*的品牌产品属于纯进口产品外，其他品牌产品都是既有国内产地也有国外产地的产品。

”

## 二、发行人说明

（一）分两类业务，说明核心材料、零部件的类别及作用，是否主要来自外购，是否存在重大进口依赖，若存在，公司采取的应对措施

1、分两类业务，说明核心材料、零部件的类别及作用，是否主要来自外购，是否存在重大进口依赖

### （1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

类别	主要类型	是否是核心材料、零部件	作用	是否主要来自外部采购	是否主要来自国外品牌采购	是否存在重大进口依赖
机械零部件	丝杆	是	螺旋转动元件	是	否	否
	轴承	是	依靠滚动接触来支撑传动零件	是	否	否
	导轨	是	用于直线往复运动	是	否	否
	同步带轮	是	带动同步带运转、传动作用	是	否	否
	紧固件	否	连接、紧固作用	是	否	否
	齿轮齿条	否	平动、转动相互转换作用	是	否	否
	板类零件	是	机加工零件，设备结构件	否	否	否
	轴类零件	是	机加工零件，设备结构件	是	否	否
	钣金件	否	机加工零件，设备结构件	是	否	否
光电元器件	传感器	是	传递、反馈信号	是	是	否
	工控机	是	控制设备运转	是	是	否
	触摸屏	否	人机交互方式显示设备和系统运行状态	是	否	否
	伺服电机及伺服驱动器	是	控制机械元件进行运转	是	否	否
	控制器	是	控制系统	是	是	否
	加热器	否	热能传导控制	是	否	否
气动元件	电磁阀	是	调节和控制气缸运动	是	是	否
	气缸	是	调节进气大小控制	是	否	否
	接头	否	连接、紧固零件	是	否	否
	密封件	否	密封作用	是	否	否

类别	主要类型	是否是核心材料、零部件	作用	是否主要来自外部采购	是否主要来自国外品牌采购	是否存在重大进口依赖
	调节阀	否	接受调节控制单元输出的信号	是	否	否
钢材、铝材等基础材料	M300 钢	是	加工件主要材料	是	是	是
	1.2316 钢	否	加工件主要材料	是	否	否
	M340 钢（注 2）	是	加工件主要材料	是	是	否
	3Cr17NiMoV 钢	是	加工件主要材料	是	否	否
	2Cr13 钢	是	加工件主要材料	是	否	否
其他	辅助材料	否	辅助材料、刀具、量具	是	否	否

注 1：核心材料、零部件结合产品的功能及必要程度综合判断。

注 2：M340 钢目前已不使用。

注 3：M300 钢存在部分客户指定原材料的情况，主要指定德国和奥地利生产的模具钢材，在客户不指定的情况下公司也有国内模具钢材供应商，所生产的产品符合欧盟产品标准。

## (2) 半导体封装设备及模具

类别	主要类型	是否是核心零部件	作用	是否主要来自外部采购	是否主要来自国外品牌采购	是否存在重大进口依赖
机械零部件	丝杆	是	螺旋转动元件	是	是	否
	轴承	是	依靠滚动接触来支撑传动零件	是	是	否
	导轨	是	支撑和引导运动部件	是	是	否
	同步带轮	是	带动同步带运转、传动作用	是	否	否
	紧固件	否	连接、紧固作用	是	否	否
	齿轮齿条	是	平动、转动相互转换作用	是	是	否
	板类零件	否	机加工零件，设备结构件	是	否	否
	轴类零件	否	机加工零件，设备结构件	是	否	否
	钣金件	否	机加工零件，设备结构件	是	否	否
	铸件	是	设备基础配件	是	否	否
	机架	是	设备框架	是	否	否
光电元器件	传感器	是	传递、反馈信号	是	是	否
	工控机	是	控制设备运转	是	是	否
	触摸屏	否	人机交互方式显示设备和系统运行状态	是	否	否
	圆盘震动物组件	是	调节控制运动方向，树脂上料	是	是	否
	伺服电机及伺服驱动器	是	控制机械元件进行运转	是	是	否
	PLC 控制器	是	控制系统	是	是	否

类别	主要类型	是否是核心零部件	作用	是否主要来自外部采购	是否主要来自国外品牌采购	是否存在重大进口依赖
	加热器	否	热能传导控制	是	否	否
	视觉系统	否	一种基于视觉信息的控制系统	是	否	否
	通信模块	是	接收发射信号元件	是	是	否
气动元件	电磁阀	是	调节和控制气缸运动	是	是	否
	气缸	是	调节进气大小控制	是	是	否
	接头	否	连接、紧固零件	是	否	否
	密封件	否	密封作用	是	否	否
	调节阀	是	接受调节控制单元输出的信号	是	否	否
钢材等基础材料	PM23、PM60 钢 模具钢	是	加工件主要材料	是	是	是
	XW-42、440C 等 模具钢	否	加工件主要材料	是	是	否
其他	辅助材料	否	辅助材料、刀具、量具	是	否	否

注：公司从产品稳定性角度考虑对部分核心材料及零部件外采。公司原材料外采采购的进口品牌产品根据品牌产地存在纯进口产品、既有国内产地也有国外产地产品两类，上述两类产品均符合相同的质量标准，公司只需要考虑产品品牌，无需考虑产地。

公司产品生产包括产品设计、物资采购、关键环节的精密加工及制造、总装检验、产品装配后的性能测试和整机测试以及产品的售后服务等环节。公司核心材料、零部件主要来自于外购。公司根据产品设计图纸对模具钢材进行精密加工。对于塑料挤出成型业务中的钣金件、半导体业务中的板类零件、钣金件和机架等非精密加工环节，公司具备自主生产的能力，因公司生产负荷的限制，目前主要采购定制件或委外加工。对加工好的零部件进行总装检验、性能测试和整机测试等。

## 2、部分客户指定原材料、主要原材料外采情况及外采依赖分析

2018-2021 年部分客户指定原材料情况列示如下：

单位：万元、%

指定采购原材料	指定采购的供应商品牌	指定采购的原材料金额及占采购总额比例					
		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
M300 钢	BOHLER	482.19	2.91	206.52	2.50	293.04	7.88

(续上表)

指定采购 原材料	指定采购 的供应商 品牌	指定采购形成的营业收入金额及占比					
		2021年		2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
M300 钢	BOHLER	2,208.20	8.88	1,311.04	5.27	1,457.91	5.87

注：2020 年指定采购形成的营业收入金额及占比较上年下降，主要是部分指定 M300 钢材的俄罗斯地区客户 2020 年交易额较少所致。

2018-2021 年外采主要原材料及替代供应商情况如下：

单位：万元、%

名称	具体作用	主要进口厂商	品牌	国外品牌采购额			占报告期内该类采购额的比例	国内替代商
				2021年	2020年	2019年		
丝杆	螺旋转动元件	上海四达全轴承有限公司	NSK	75.95	84.04	3.08	36.04	南京工艺装备制造有限公司、上海莱恩精密机床附件有限公司
		常州市雷尼尔精密机械有限公司	THK	145.50	22.11	18.76	41.18	
轴承	依靠滚动接触来支撑传动零件	上海四达全轴承有限公司	NB、OLES、NTN、NSK	330.09	160.51	23.00	78.99	洛阳众悦精密轴承有限公司、洛阳 LYC 轴承有限公司
导轨	用于直线往复运动	常州市雷尼尔精密机械有限公司	THK	69.09	24.98	10.78	48.82	浙江精久轴承工业有限公司、山东博特精工股份有限公司
齿轮齿条	带动同步带运转、传动作用	腾鑫传动科技（深圳）有限公司	KHK	81.71	37.19	9.58	97.84	浙江索特传动科技有限公司、重庆机床（集团）有限责任公司
传感器	传递、反馈信号	深圳市东本工业自动化设备有限公司	日本沃康	179.65	75.71	22.32	60.59	广州合熠智能科技有限公司、长春汇通光电技术有限公司
		无锡美亚自动化控制系统有限公司	Panasonic SUNX	76.15	35.34	5.22	25.47	
圆盘震动物器组件	调节控制运动方向，树脂上料	产机电子（苏州）有限公司	日本产机	179.73	53.98	11.99	100.00	昆山杰森斯震动盘有限公司、东莞市业勤精密自动化设备有限公司
伺服电机及伺服驱动器	控制机械元件进行运转	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON	641.58	258.06	65.94	53.40	深圳市汇川技术股份有限公司、广州科伺智能科技有限公司
PLC 控制器	控制系统	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON	83.18	36.46	9.19	90.77	深圳市汇川技术股份有限公司、长春汇通光电技术有限公司
通信模块	接收发射信号元件	上海思韦自动化系统有限公司	OMRON	137.92	66.30	19.57	88.91	深圳市汇川技术股份有限公司、广州科伺智能科技有限公司
电磁阀	调节和控制气缸运动	南京三迪自动化设备有限公司	SMC、KOGANEI	85.30	52.43	15.36	39.84	上海巨良电磁阀制造有限公司、宁波安铂工业自动化有限公司
		南京众贤自动化科技有限公司	FESTO	70.46	35.96	-	27.69	
气缸	调节进气大小控制	南京三迪自动化设备有限公司	SMC	229.92	83.00	17.75	87.87	上海巨良电磁阀制造有限公司、宁波安铂工业自动化有限

名称	具体作用	主要进口厂商	品牌	国外品牌采购额			占报告期内该类采购额的比例	国内替代商
				2021年	2020年	2019年		
								公司
M300 钢	挤出模具加工件主要材料	博乐特殊钢（上海）有限公司	BOHLER	329.54	206.52	293.04	100.00	抚顺特殊钢股份有限公司（注）
M340 钢	挤出模具加工件主要材料	博乐特殊钢（上海）有限公司	BOHLER	-	-	27.66	100.00	抚顺特殊钢股份有限公司
PM23 钢、PM60 钢	半导体设备加工件主要材料	一胜百模具技术（上海）有限公司	ASP	116.84	38.68	0.26	99.99	无替代国内供应商
XW-42 钢	半导体设备加工件主要材料	一胜百模具技术（上海）有限公司	ASP	2.63	6.83	0.78	100.00	抚顺特殊钢股份有限公司
440C 钢	半导体设备加工件主要材料	一胜百模具技术（上海）有限公司	ESR	43.22	36.59	0.67	73.96	抚顺特殊钢股份有限公司

注：M300、M340 钢目前可以从抚顺特殊钢股份有限公司购置国产牌号 1.2316 钢替代，XW-42 钢、440C 钢可以从抚顺特殊钢股份有限公司购置国产牌号 Cr12Mo1V1,9Cr18Mo 替代。

报告期内，公司存在部分客户指定原材料的情况，主要指定德国和奥地利生产的 M300 模具钢材，对该类原材料存在重大进口依赖，在客户不指定的情况下公司也有国内模具钢材供应商，所生产的产品符合欧盟产品标准；为使公司产品的稳定性更好，在目前采购国外品牌相关原材料未受到限制的情况下，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备使用的传感器、工控机、控制器、电磁阀等，公司半导体封装设备中使用的轴承、导轨、伺服电机、控制系统等零部件主要采购于日本品牌供应商（部分品牌在国内有生产工厂），公司也有国内供应商替代方案；公司半导体封装设备目前使用的 PM23 钢、PM60 钢主要采购于瑞典的模具钢材供应商，也可以从德国、日本采购，但无国内替代供应商，对该类原材料存在重大进口依赖。

（二）分两类业务，说明原材料采购金额是否与收入相匹配，在 2020 年公司业务结构发生较大变化的情况下，原材料结构变化幅度较小的原因

### 1、分两类业务，说明原材料采购金额是否与收入相匹配

#### （1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

##### ①营业收入与营业成本的匹配分析

单位：万元、%

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务收入	10,300.01	4,697.12	11,474.63	7,556.61	5,847.60
主营业务成本	6,410.15	2,982.48	6,560.82	4,259.16	2,820.30

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务成本/主营业务收入	62.23	63.50	57.18	56.36	48.23

2018-2021年，公司挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主营业务成本占主营业务收入的比例呈现逐年上升的趋势，主要是一方面是公司逐步开拓亚洲市场，该市场整体毛利率较欧美高端市场低，另一方面是2020年开始执行新收入准则后将运输费计入营业成本的影响所致，剔除上述因素影响后，整体上公司塑料挤出成型模具、装置及下游设备主营业务成本占主营业务收入趋于稳定，营业收入与营业成本具备匹配性。

## ②原材料采购金额与营业成本的匹配分析

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初存货中耗用材料 (A)	1,669.35	1,669.35	1,442.83	1,173.13	989.02
期末存货中耗用材料 (B)	2,205.00	2,370.99	1,669.35	1,442.83	1,173.13
原材料采购 (C)	3,807.34	2,143.64	3,578.78	2,177.43	1,426.02
未计入成本的材料耗用 (D=E+F+G)	97.88	50.79	115.78	62.71	65.68
其中：研发费用-直接材料 (E)	29.77	9.54	107.66	61.53	63.17
销售费用-售后服务费 (F)	18.06	4.37	8.12	1.18	0.85
其他业务成本-材料销售 (G)	50.05	36.88	-	-	1.66
存货跌价准备转销对成本中材料的影响 (H)	12.79	5.73	3.06	1.88	0.49
主营业务成本中的材料消耗 (I)	3,186.60	1,396.94	3,239.54	1,846.90	1,176.72
勾稽差异 (J=A+C-B-D+H-I)	-	-	-	-	-

2018-2021年，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的原材料采购金额与营业收入对应的营业成本是匹配的。

## (2) 半导体封装设备及模具

### ①营业收入与营业成本的匹配分析

单位：万元、%

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务收入	14,276.57	5,395.67	5,153.50	951.08	160.36
主营业务成本	9,265.32	3,401.84	3,218.37	634.86	121.22
主营业务成本/主营业务收入	64.90	63.05	62.45	66.75	75.59

2018-2021年，公司半导体封装设备及模具主营业务成本占主营业务收入呈现逐步下降后趋于相对稳定的趋势，其中2018-2020年处于下降趋势，2020年以后处于相对稳定的趋势。2018-2020年半导体封装设备及模具主营业务成本占主营业务收入逐步下降，主要公司主要产品结构从附加值较低的手动压机逐步调整为附加值较高的全自动半导体封装设备所致。

## ②原材料采购金额与营业成本的匹配分析

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初存货中耗用材料(A)	2,756.26	2,756.26	1,338.78	830.44	-
期末存货中耗用材料(B)	6,749.10	5,331.11	2,756.26	1,338.78	830.44
原材料采购(C)	12,781.51	5,546.44	4,675.96	1,539.21	1,380.62
未计入成本的材料耗用(D=E+F)	814.13	177.79	430.61	398.15	432.45
其中：研发费用-直接材料(E)	735.30	134.78	430.61	398.15	432.45
销售费用-售后服务费(F)	78.83	43.01	-	-	-
存货跌价准备转销对成本中材料的影响(G)	26.96	27.03	25.59	31.03	-
主营业务成本中的材料消耗(H)	8,001.50	2,820.83	2,853.46	663.75	117.73
勾稽差异(I=A+C-B-D+G-H)	-	-	-	-	-

2018-2021年，公司半导体封装设备及模具业务的原材料采购金额与营业收入对应的营业成本是匹配的。

综上所述，公司当期原材料采购与当期确认的销售收入是匹配的。

## 2、在2020年公司业务结构发生较大变化的情况下，原材料结构变化幅度较小的原因

报告期内，公司原材料分类采购结构如下：

单位：%

采购内容	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
机械零部件	53.61	50.83	42.07	40.65	40.31
光电元器件	20.54	18.23	17.20	12.01	16.39
钢材、钢材六面体、铝材等基础材料	12.99	15.71	18.91	28.76	22.40
气动元件	5.84	6.77	7.71	5.70	8.47
其他	7.02	8.46	14.11	12.87	12.44

采购内容	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
合计	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

公司生产的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和半导体封装设备及模具业务都需要采购机械零部件、光电元器件、钢材、钢材六面体、铝材等基础材料、气动元件及其他材料，只是采购内容一级分类的具体明细产品会有所不同，因此虽然半导体业务占比提高，但一级分类的采购内容并没有发生根本性的变化，具体参见本问题“一发行人补充披露（四）原材料外采的具体情况，包括但不限于原材料类别、供应商等”。

报告期内，机械零部件采购占比超过 40%，一直是公司采购内容的主要部分，主要原因：一是不论是塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备还是半导体封装设备业务，都是依据客户的定制化需求产生的定制化产品，定制化的背景下主要原材料都需要按设计图纸执行定制化加工，因此定制化为主的机械零部件占原材料采购总额的比例一直较高，且因为半导体精密化的需求，采购单价上升后，整体的结构占比略有上升。

报告期内，光电元器件采购占比虽有所波动，但整体波动不大，主要原因：一方面主要是 2018 年、2019 年虽然未实现销售，但研发投入、产品试用形成了部分产品和样机，公司提前采购了一些伺服电机、伺服驱动、PLC 等半导体设备需要的材料；另一方面塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备需要加热器材料、电器材料等自动化的材料。2020 年、2021 年光电元器件采购占比上升的趋势与半导体业务规模的增长是匹配的。

钢材、钢材六面体、铝材等基础材料主要用于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备领域，这与目前塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务占比逐年下降是匹配的。

综上所述，因公司两类业务都需要采购上述产品，因此采购结构未发生较大变化，但整体趋势与公司目前的产品结构趋势是一致的。

(三) 说明报告期内前五大供应商变化较大的原因, 与主要采购合同存在差异的原因, 采购金额是否与供应商的注册资本、经营规模、产能一致

单位: 万元

序号	客户	主要采购内容	2021 年		2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名	金额	排名
1	昆山精创模具有限公司	半导体封装设备用板类、轴类零件	1418.39	1	591.2	1	96.14	20	4.37	115	-	-
2	上海思韦自动化系统有限公司	PLC、伺服驱动器、伺服电机	1403.87	2	502.27	2	508.97	3	137.48	7	114.72	6
3	芜湖普尔机械有限公司	铸件、机架	941.64	3	493.44	3	407.21	4	261.8	4	103.24	7
4	博乐特殊钢(上海)有限公司(注1)	各类钢材	704.36	5	451.82	4	323.1	6	338.43	2	155.05	2
5	星虎精密模具(昆山)有限公司	钢材六面体, 加工中心及热处理外协加工	673.78	5	330.33	6	854.8	1	408.12	1	254.56	1
6	重村钢模机械工业(苏州)有限公司	板类、铸件、机架, 加工中心外协加工	758.57	4	273.69	7	569.84	2	-	-	-	-
7	昆山市张浦镇宏运达精密模具厂	板类零件	637.33	6	262.77	8	373.7	5	142.06	6	123.86	4
8	无锡市赤城特钢销售有限公司	各类钢材	633.57	7	372.52	5	195.14	12	292.16	3	144.78	3
9	上海四达全轴承有限公司	轴承、丝杆	489.64	10	209.89	11	282.31	8	32.54	26	118.33	5
10	铜陵盈佳机械有限责任公司	钣金件	149.06	24	71.13	24	185	13	158.93	5	85.76	10

### 1、报告期内前五大供应商变化较大的原因

2020 年以前, 公司同类产品主要向昆山市张浦镇宏运达精密模具厂采购半导体相关高品质板类、轴类零件。因张浦镇宏运达精密模具厂产能有限, 且昆山精创模具有限公司产品质量和价格合适, 公司逐步向昆山精创模具有限公司采购该类定制件。随着发行人业务规模的扩大, 报告期交易金额逐步增大。

2020 年起, 重村钢模机械工业(苏州)有限公司(以下简称“重村钢模”)和发行人开展业务。公司在 2020 年开展熔喷模具业务, 从重村钢模采购加工中心服务。2021 年采购其板类零件、模架、铸件、机架等。

发行人与主要供应商连续交易, 因各年度交易金额大小不同, 致各年排名有所变动。公司向前五大供应商采购的产品或服务均为主营业务相关产品或服务, 公司前五大供应商无重大变化。

## 2、与主要采购合同存在差异的原因

招股说明书披露的主要采购合同的选择标准为截至 2021 年 6 月 30 日，报告期内公司已履行及正在履行的合同金额 150 万元以上重大采购合同，符合标准的多为单个订单金额较大的钢材、铸件合同及设备采购合同，公司主要供应商为定制化的采购供应商，公司按需采购，每笔订单采购金额未超过 150 万元，因此，前五大供应商与主要采购合同存在差异。

## 3、采购金额是否与供应商的注册资本、经营规模、产能一致

单位：万元、%

序号	名称	采购金额				注册资本	2021 年经营规模或产能	2021 年采购额占经营规模的比例
		2021 年	2020 年	2019 年	2018 年			
1	昆山精创模具有限公司	1,418.39	96.14	4.37	-	1,000 万元人民币	约 1.2 亿	11.82
2	上海思韦自动化系统有限公司	1,403.87	508.97	137.48	114.72	200 万元人民币	约 8000 万	17.55
3	芜湖普尔机械有限公司	941.64	407.21	261.80	103.24	500 万元人民币	约 3200 万	29.43
4	博乐特殊钢（上海）有限公司	704.36	323.10	338.43	155.05	700 万欧元	约 3.4 亿	2.07
5	星虎精密模具（昆山）有限公司	673.78	854.80	408.12	254.56	500 万元人民币	约 2000 万	33.69
6	重村钢模机械工业（苏州）有限公司	758.57	569.84	-	-	3810 万美元	约 1.92 亿	3.95
7	昆山市张浦镇宏运达精密模具厂	637.33	373.70	142.06	123.86	20 万元人民币	约 1800 万	35.41
8	无锡赤城特钢销售有限公司	633.57	195.14	292.16	144.78	300 万元人民币	约 5500 万	1.15
9	上海四达全轴承有限公司	489.64	282.31	32.54	118.33	400 万元人民币	约 8 亿	0.61
10	铜陵盈佳机械有限责任公司	149.06	185.00	158.93	85.76	600 万元人民币	约 1500 万	9.94

公司报告期内，尤其是 2021 年向芜湖普尔机械有限公司和昆山市张浦镇宏运达精密模具厂占该供应商当年经营规模的比例略高，比较上述供应商与同类采购材料的其他供应商的价格，其中芜湖普尔机械有限公司的采购价格与同类供应商基本持平；昆山市张浦镇宏运达精密模具厂的同类产品的采购价格略高，主要系昆山市张浦镇宏运达精密模具厂的产品质量更好，属于公司免检产品。

2018-2021 年公司向主要供应商 2021 年采购额占该供应商经营规模的比例

均未超过 50%，不存在主要供应商对发行人的重大依赖。

公司采购金额与主要供应商的注册资本或经营规模相匹配，部分供应商虽然注册资本较小，但经营规模超过公司的报告期内最大的采购金额。

#### **（四）说明供应商与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等是否存在关联关系**

报告期内，公司供应商合肥海天电子科技有限公司为监事江洪任总经理并控制，黄明玖及郑天勤合计持股 10% 的公司；供应商铜陵市慧智机电有限责任公司为董事傅祥龙持 25% 股份，并担任执行董事、总经理的公司；供应商山一机电为原独立董事胡延平控制的公司；供应商查小平为董事阮运松配偶的弟弟。除上述情形外，公司的供应商与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等不存在关联关系。

### **三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

1、复核报告期内发行人分两类业务的采购明细情况，询问发行人管理层及采购部门、生产部门负责人，了解发行人各原材料在生产过程中的作用。

2、结合采购明细表、采购相关单据的核查，通过分析公司各原材料的供应商数量及公开渠道可查到的业务情况、访谈采购部门负责人，判断核心材料、零部件是否主要来自于外购及进口。

3、编制原材料采购金额与收入的比较表，结合公司的采购业务及生产过程的流程，分析原材料采购金额与收入的匹配情况。

4、复核公司分两类业务的原材料结构明细表，并分析其结构变化的合理性。

5、复核公司报告期内的前五大供应商采购金额，分析各年度的变动原因及其合理性；将各年度前五大供应商与公司披露的主要采购合同进行比对，分析其差异原因。

6、对主要供应商进行访谈，了解主要供应商与发行人之间的主要业务往来、合作方式以及其注册资本、经营规模等情况。

7、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等平台查询主要境内供应商的

基本信息，了解供应商基本情况及与发行人是否存在关联关系；查阅报告期内境外主要供应商的公开注册信息，核实报告期内境外主要供应商与发行人是否存在关联关系。

8、选取主要供应商实施函证程序，主要供应商发送询证函，对报告期内交易金额、往来余额等信息进行确认。

9、结合原材料期初结存、当期采购、期末结存情况，核对报告期内销售收入所属材料成本是否与原材料领用金额一致。

10、根据主要产品 BOM 清单，抽查复核主要原材料采购、生产领用类别及数量是否合理。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司的核心材料、零部件主要来自外购。公司存在部分客户指定原材料的情况，主要指定德国和奥地利生产的模具钢材，在不指定的情况下公司也有符合欧盟产品标准的国内模具钢材供应商，其他核心材料及零部件不存在重大进口依赖。

2、原材料采购金额与公司收入是匹配的；在 2020 年公司业务结构发生较大变化的情况下，原材料结构变化幅度较小具有合理性。

3、报告期内前五大供应商变化较大具有合理性；与主要采购合同存在差异具有合理性；采购金额与供应商的注册资本、经营规模、产能一致。

4、除已经披露的关联方供应商以外，主要供应商与发行人董监高、主要股东、实际控制人、关联方等不存在关联关系。

问题 18：关于生产设备

招股说明书披露，公司生产设备包括慢走丝设备、加工中心、电脉冲设备、调试设备、磨床设备、铣床设备、中走丝设备、钻床设备、快走丝设备、层压机、穿孔机设备、锯床设备等。

请发行人说明：（1）公司生产设备中哪些属于核心设备，产品生产或性能实现是否依赖于设备，是否存在对供应商的依赖；（2）公司模具与设备之间、半导体塑封模具与塑料挤出成型模具、半导体封装设备与塑料挤出成型设备之间在生产上的区别与联系。

答复：

一、发行人说明：

（一）公司生产设备中哪些属于核心设备，产品生产或性能实现是否依赖于设备，是否存在对供应商的依赖

公司生产设备中的核心设备如下：

序号	设备名称	规格型号	品牌	数量	用途	
1	慢丝线切割	ROBOFIL 240SL	GF AgieCharmilles	1	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
2	慢丝切割机	ROBOFIL 440SL	GF AgieCharmilles	1	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
3	瑞士慢走丝线切割机	CUT300	GF AgieCharmilles	2	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
4	精密数控线切割机床	CUT E350	GF AgieCharmilles	2	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
5	慢走丝线切割机	CA20	GF AgieCharmilles	1	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
7	慢丝线切割机	AQ560Ls	Sodick	2	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
8	慢走丝线切割	SL600G	Sodick	2	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
9	慢走丝线切割	SL400G	Sodick	1	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工
10	精密线切割电火花机床	ALN600G	Sodick	5	公用设备	挤出装置及半导体零件成型切割加工

序号	设备名称	规格型号	品牌	数量	用途	
11	超精密线切割放电加工机	AL600P	Sodick	2	半导体封装模具专用	模具顶杆孔及定位孔等超精密切割加工
12	高速铣	HSM500	Mikron AgieCharmilles AG	1	公用设备	挤出装置关键零件及半导体关键零件精密铣削加工
13	双螺杆挤出机	KMD90-32	KraussMaffei	1	挤出成型装置专用	用于挤出成型装置的调试
14	单螺杆挤出机	KME30-25	KraussMaffei	1	挤出成型装置专用	用于挤出成型装置的调试
15	型材挤出机	conEX 63P-C	battenfeld-cincinnati	2	挤出成型装置专用	用于挤出成型装置的调试
16	型材挤出机	Twindex 114 P-28-C	battenfeld-cincinnati	1	挤出成型装置专用	用于挤出成型装置的调试
17	挤出机	DS9.32D	WEBER	1	挤出成型装置专用	用于挤出成型装置的调试
18	石墨加工中心	MILL S500	GF AgieCharmilles	1	半导体封装模具专用	封装模具型腔成形石墨电极精密加工
19	精密电火花机床	FORM P350	GF AgieCharmilles	8	半导体封装模具专用	模具型腔成形电火花放电加工
20	数控精密电火花机床	AG40L	Sodick	2	半导体封装模具专用	模具型腔成形电火花放电加工
21	数控精密电火花放电加工机	AD32L	Sodick	2	半导体封装模具专用	模具型腔成形电火花放电加工
22	卧式加工中心	HN4000	Mazak	2	公用设备	挤出装置及半导体零件钻孔及铣削精密加工
23	龙门加工中心	SDM3214	台湾松颖	1	公用设备	挤出装置及半导体零件钻孔及铣削精密加工
24	龙门加工中心	SVM-4217	台湾松颖	1	公用设备	挤出装置及半导体零件钻孔及铣削精密加工
25	加工中心	DV-800	台湾丽驰科技	2	公用设备	挤出装置及半导体零件钻孔及铣削精密加工
26	加工中心	DM-800	台湾丽驰科技	1	公用设备	挤出装置及半导体零件钻孔及铣削精密加工
27	加工中心	JDLVM55 0T-A13S	北京精雕	1	半导体封装模具专用	封装模具型腔成形铜电极精密加工
28	加工中心	JDLVT500 -A13S	北京精雕	1	半导体封装模具专用	封装模具型腔成形铜电极精密加工
29	钻床设备	ZKA2102	德州机床厂	1	挤出成型装置专用	挤出装置深孔加工
30	钻床设备	ZK2115C	金石机械	1	挤出成型装置专用	挤出装置深孔加工

序号	设备名称	规格型号	品牌	数量	用途	
31	精密平面磨床	ACC350II	OKAMOTO	1	半导体封装设备及模具专用	半导体封装设备及模具平面精密磨削加工
32	精密平面磨床	ACC64CA	OKAMOTO	1	半导体封装设备及模具专用	半导体封装设备及模具平面精密磨削加工
33	精密平面磨床	ACC64GX	OKAMOTO	1	半导体封装设备及模具专用	半导体封装设备及模具平面精密磨削加工
34	龙门磨床	PSGP-1030AH	上一机械	1	公用设备	挤出装置及半导体设备、模具零件精密磨削加工

上述设备作为机械制造和加工行业的大型重要设备，在全球范围内均有多家品牌和档次不同的供应商可供选择，设备生产商众多，供应充足，且市场竞争较为充分，生产技术已较为成熟，不存在难以获取之情形。相比之下，全球知名品牌设备在加工精度、运行稳定性等性能方面较一般品牌设备具有相对优势。因此，选择何种加工设备对公司产品的生产和性能将产生一定的影响。

公司产品为根据客户个性化需求生产的定制化装备，涉及研发设计环节，精密零部件加工及核心部件制造等生产加工环节，组装、调试等环节，公司现有核心设备能基本满足当前生产加工的需求，且行业内存在众多的外协加工厂商亦可提供上述设备的加工服务，因此，发行人产品生产或性能实现不存在依赖于设备的情形。

综上，发行人产品生产或性能不存在对设备的依赖，亦不存在对设备供应商的依赖。

## （二）公司模具与设备之间、半导体塑封模具与塑料挤出成型模具、半导体封装设备与塑料挤出成型设备之间在生产上的区别与联系

### 1、模具与设备之间、半导体塑封模具与塑料挤出成型模具、半导体封装设备与塑料挤出成型设备之间在生产上的区别

#### （1）模具与设备之间在生产上的区别

①公司模具的生产主要是依靠公司内部资源进行加工，而设备上部分零件与模具一样依靠公司内部资源进行加工外，存在大量的零部件需通过标准件与定制件采购及外协完成；

②模具是根据客户的产品而实施的定制化设计和加工，而相同类型的设备主体的部分零部件是通用的，设备主体框架部分可作为标准产品生产，不受不同客户要求的影响。设备中与客户具体产品具有相关性的部分或客户存在特殊要求的部分需要进行定制化设计及加工；

③模具和设备的加工都属于精密加工，但模具零件的加工过程必须使用专门的精加工设备（如高速加工中心、精密慢走丝设备、精密火花机等），而设备零件加工主要使用高精度的加工中心；

④模具的装配过程属于常规的机械组装，但装配精度要求高；设备的组装不仅包含常规的机械组装，亦包括电气组装，装配过程较复杂，不但有单个零部件的组装精度要求，亦有部件与部件之间的组装精度要求，设备的组装质量影响到设备最终运行的稳定性及可靠性；

⑤模具的调试过程是为了验证模具的设计与所生产产品的符合性，而设备的调试过程是为了验证设备的机械及电气性能各项指标、检测设备的稳定性和可靠性。

## **(2) 半导体塑封模具和塑料挤出成型模具之间在生产上的区别**

①半导体塑封模具和塑料挤出成型模具的型腔成型加工工艺存在不同，塑料挤出成型模具的型腔成型加工主要使用精密慢走丝线切割机床加工，而半导体塑封模具的型腔成型加工主要使用精密电火花机床配合石墨电极加工。

②半导体塑封模具和塑料挤出成型模具的装配工艺不同，半导体塑封模具的组装是先分别组装模架和模盒，再将模盒和模架组装在一起；塑料挤出模具的装配是利用定位及锁紧零件将各个零件按顺序组装在一起。

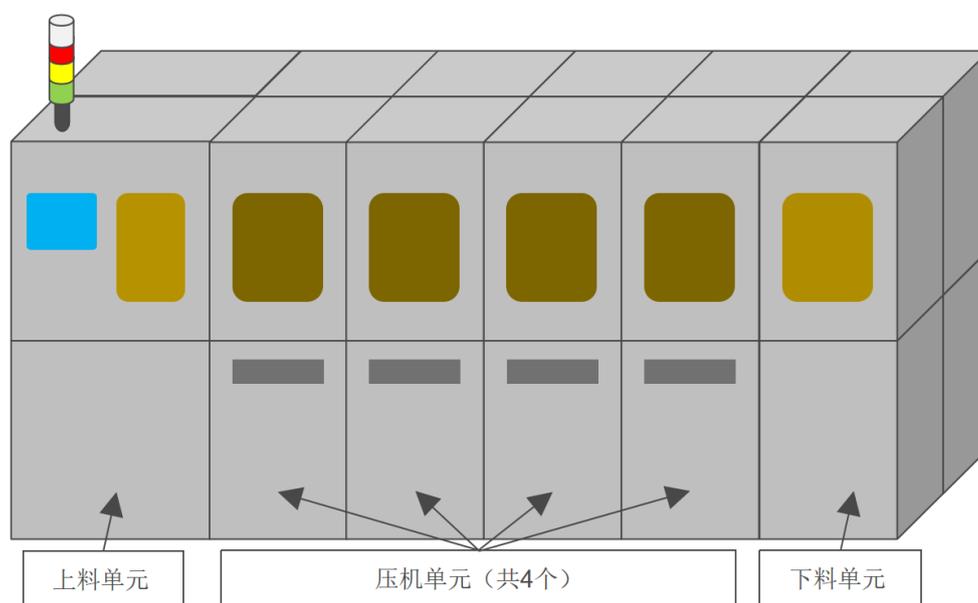
③半导体塑封模具和塑料挤出成型模具的调试过程不同，半导体塑封模具的调试需要利用半导体设备配合调试，主要关注的是塑封产品的几何尺寸、外观质量等；塑料挤出成型模具的调试主要关注模具的型腔成型缝隙、料流的快慢及多少，塑料成型的温度等。

## **(3) 半导体封装设备与塑料挤出成型设备之间在生产上的区别**

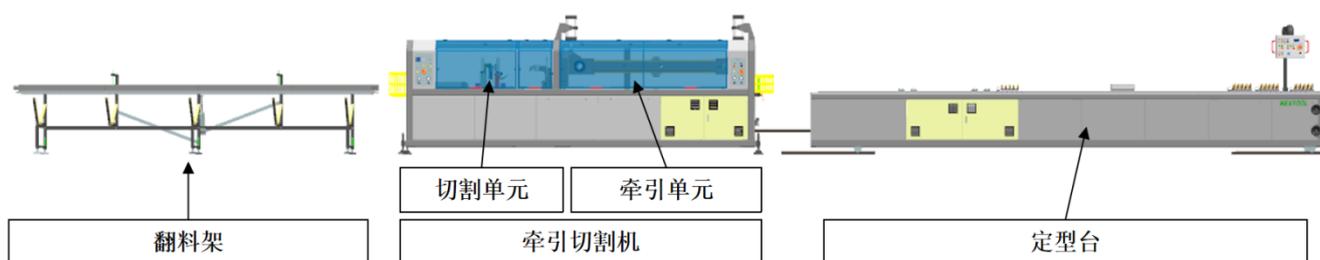
半导体封装设备和塑料挤出成型设备，两类设备都属于机电一体化的自动化和

智能化装备，它们生产组织工艺流程都是类似的，但由于两者在应用领域有显著的不同，即功能不同，半导体封装设备是用于半导体芯片封装工艺流程中对芯片进行封装保护环节的专用设备，而塑料挤出成型是主要用于建筑和交通工具等领域的结构件塑料型材的挤出生产设备，决定了两者在生产方面存在区别如下：

①装配方法不同。由于半导体封装设备是紧凑式结构，基本上都是有上料单元、压机单元和下料单元组成，每个单元都是有一些模块组成，装配方法为：零部件—>模块装配—>单元装配—>封装整机。每个模块都有相应的机械零部件和气动部件以及电气元器件组成，如引线框架整列模块，引线框架加热模块，树脂振动模块，树脂整列模块，条带抓取模块等，有的模块可以独立地完成一定的功能，有的模块之间必须相互配合才能完成一定的功能。



塑料挤出成型设备几个分体式子设备根据挤出工艺流程依次组合而成，几个分体式设备都各自具有独立完成一定功能的子设备，即塑料挤出成型设备通常由定型台、牵引切割机和翻料架三台子设备依次组成。



每个子设备可以有不同模块直接装配组成，也有是先模块组装成单元，单元

再组装成子设备等，如定型台装配过程是零部件-->模块-->定型台子设备；牵引切割机装配过程是零部件-->模块-->牵引单元和切割单元-->牵引切割子设备；翻料架装配过程是零部件-->模块-->翻料架子设备。

②调试方法不同。半导体封装设备要求单元与单元之间和模块与模块之间动作节拍协调一致，所以重在整机联动联调，单元内只对运动部件作简单调整与调试；挤出成型设备内部子设备功能相对独立，各自完成型材挤出经过本设备时需要完成的动作和功能，所以重在子设备独立调试，整体线安装完成后只作简单联调。

③装配和测试环境不同。由于两者用于生产环境不同，所以在公司内部必须模拟客户生产工作环境进行装配和测试，如封装成型设备装配和测试环境要求恒温恒湿和空气清洁度的厂房内完成；挤出成型设备可以在普通生产车间完成装配和测试工作。

## **2、公司模具与设备之间、半导体塑封模具与塑料挤出成型模具、半导体封装设备与塑料挤出成型设备之间在生产上的联系**

(1) 均在公司相同的质量管理体系和内部控制体系下进行生产；

(2) 生产控制过程基本相同，即从合同签订到产品设计、工艺编程、物料采购、部件自制加工、外协加工、产品检验、产品装配、产品调试、装箱发货等过程基本相同；

(3) 生产过程中使用到的部分加工设备可以通用，加工工艺和方法存在一定的共性。

## 问题 19：关于外协加工

根据招股说明书，报告期内公司外协加工采购金额分别为 386.21 万元、554.53 万元、1,622.30 万元和 901.93 万元，外协加工费用分别为 208.28 万元、355.84 万元、946.54 万元和 460.17 万元，二者存在较大差异。

请发行人说明：（1）外协厂商的选择标准，主要外协厂商的基本情况、与发行人的合作历史，外协加工的主要内容，是否涉及关键工序和零部件，是否对外协厂商存在依赖；（2）报告期内外协加工采购金额及费用波动的原因，定价是否公允，2020 年大幅增长的原因，是否与业务变化有关；（3）外协加工采购金额与外协加工费存在较大差异的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明：

（一）外协厂商的选择标准，主要外协厂商的基本情况、与发行人的合作历史，外协加工的主要内容，是否涉及关键工序和零部件，是否对外协厂商存在依赖

#### 1、外协厂商的选择标准

公司《内部控制管理手册》对委外加工内部控制规范进行了明确规定。采购部会同制造中心等相关部门通过多种渠道获取委外加工方信息，收集委外加工方资料，根据需要对委外加工方进行现场考察；采购部根据资料收集和现场考察情况，向加工方发放委外加工方调查表，提出准入申请，经采购部负责人审核，分管领导审批后，纳入合格委外加工方名录，并进行动态维护，制造中心及其他部门可以根据实际情况推荐加工方，加工方具体准入程序参照供应商准入程序执行。

外协产品供方评定主要基于质量保证、价格合理、交货及时、信誉良好、先近后远和服务周到等综合判断。

为更好控制公司委托加工商、定制件供应商的供货质量，公司对新进供应商实行试制制度，其提供的样品件必须满足公司的要求，通过公司制造部、品管部、采购部的联合审核方可进入公司合格供应商名单。

## 2、主要外协厂商的基本情况

2018-2021年，公司前五大外协厂商的基本情况如下：

外协供应商名称	基本情况			与发行人的合作历史	外协加工的主要内容	是否涉及关键工序和零部件	是否对外协厂商存在依赖
	成立时间	注册资本	控股股东及实际控制人				
铜陵辉腾模具科技有限公司	2012-6-14	50万人民币	蒋毅	自2015年合作至今	加工中心、车床外协加工	否	否
乐山启航精密模具有限公司（注）	2013-6-13	60万人民币	李忠华	自2020年合作至今	电脉冲外协加工	是	否
马鞍山市致远锻造有限公司	2007-09-03	500万人民币	张道恩	自2017年合作至今	钢材锻件加工	否	否
六安科恒机械有限公司	2018-3-6	50万人民币	刘云鹏	自2020年合作至今	车床外协加工	否	否
重村钢模机械工业（苏州）有限公司	1996-3-30	3810万美元	国建集团公司（新加坡）	自2020年合作至今	加工中心外协加工	否	否
铜陵市凌佳机械加工有限公司	2016-01-18	1万元人民币	许俊华、徐飞	自2016年合作至今	加工中心、平面磨外协加工	否	否
铜陵市开发区宏扬机械加工厂	2014-2-25	——	张泽芹	自2006年合作至今	车床、铣床、磨床外协加工	否	否
铜陵市开发区安顺机械加工中心	2011-7-7	——	宋亮亮	自2014年合作至今	加工中心外协加工	否	否
铜陵三环精密模具有限公司	2011-09-12	100万元人民币	张少宏	自2013年合作至今	慢走丝外协加工	否	否
铜陵市开发区明锐机械厂	2017-4-12	——	蒋惠铭	自2017年合作至今	钢材六面体外协加工	否	否
铜陵市开发区兴润机械加工厂	2017-4-5	——	邓红霞	自2017年合作至今	铣床、车床外协加工	否	否
铜陵市郊区展昊机械厂	2014-3-18	——	江小俊	自2012年合作至今	铣床外协加工	否	否
铜陵新尚机械有限公司	2020-10-13	50万元人民币	何艺婷	自2020年合作至今	加工中心	否	否
星虎精密模具（昆山）有限公司	2016-12-19	500万元人民币	徐向明	自2020年合作至今	加工中心、热处理加工	否	否
上海宁远精密机械股份有限公司	2006-06-27	1000万元人民币	霍双宁	自2021年合作至今	深孔钻外协加工	否	否

注：报告期内存在因公司工期较赶，公司内部无法协调全部电脉冲加工任务，将少量工作临时委托外协供应商进行协助。乐山启航精密模具有限公司在电脉冲行业具有一定的口碑，公司前期测试加工件质量较好，因此将少量电脉冲加工业务委托该供应商加工。

(二) 报告期内外协加工采购金额及费用波动的原因，定价是否公允，2020年大幅增长的原因，是否与业务变化有关

### 1、报告期内外协加工采购金额及费用波动的原因

报告期内外协采购金额及费用波动情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
外协加工采购金额	1,727.98	6.51	901.93	11.19	1,622.30	192.55	554.53	43.58	386.21
营业成本中外协费用金额	1,373.33	-30.32	695.64	-	1,584.26	278.55	418.51	11.98	373.73

报告期内外协采购金额逐年增加，主要原因包括：一是随着公司半导体封装设备及模具业务的发展，公司将半导体业务中的非关键工序委托外协加工供应商加工，半导体业务规模的增加带来了半导体外协加工采购额的增加；二是熔喷模具业务因自身生产订单的压力，公司将部分加工环节委托外协加工供应商加工。

2021 年，营业成本中外协费用金额较 2020 年下降，主要原因是：①2020 年熔喷模具中外协费用占营业成本的比重高于其他产品，且当期基本销售完毕，2021 年不再发生熔喷模具销售业务后，营业成本外协费用有所下降。②半导体业务中外协费用占营业成本的比例低于塑料挤出成型业务，半导体业务增长引发的外协费用增量低于熔喷模具业务减少引发的外协费用的减少量。③因半导体封装设备及模具生产周期、验收周期长于塑料挤出成型业务，期末结存中存在较高比例的外协费用，因此，虽然 2021 年外协加工采购金额增加，但营业成本中的外协费用并没有保持同一趋势。

### 2、定价是否公允

报告期内，公司外协加工的定价一般依据该工序的定额工时\*协商确定的单位工时金额确认，部分按面积定价。因此定价的公允性主要是比较主要外协供应商的单位工时或单位面积定价情况，报告期内，选取快走丝、加工中心及六面体业务较大外协加工商定价比较如下：

项目	公司	2021 年	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
快走	铜陵市开发区星尚机械	3.5-4.0 元/小时				

项目	公司	2021年	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
丝	加工厂					
	铜陵市张氏兄弟机械加工部	3.5-4.0 元/小时				
	铜陵市开发区谢氏模具加工厂	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	不适用
	池州成业金属制品有限公司	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	3.5-4.0 元/小时	不适用
加工中心	铜陵新尚机械有限公司	35-40 元/小时	35-40 元/小时	不适用	不适用	不适用
	铜陵市凌佳机械加工有限公司	35-40 元/小时	35-40 元/小时	35-40 元/小时	35-40 元/小时	32-36 元/小时
	铜陵辉腾模具科技有限公司	35-40 元/小时				
	铜陵市开发区安顺机械加工中心	35 元/小时	35 元/小时	35 元/小时	35 元/小时	32 元/小时
铣床、摇臂钻	铜陵市郊区展昊机械厂	21.6 元/小时				
	铜陵市开发区永速机械加工部	21.6 元/小时				
	铜陵市开发区宏扬机械加工部	21.6 元/小时				
	铜陵市开发区兴润机械加工部	21.6 元/小时				
慢走丝	铜陵三环精密模具有限公司	0.023 元/平方毫米				
	余姚市瑞奇制模厂（普通合伙）	0.023 元/平方毫米				
	苏州维泰利特机械科技有限公司	0.023 元/平方毫米				

注：铣床、摇臂钻存在部分零星零部件加工按件定价，此处仅列示主要加工工序的定价方式。

从上表看，公司主要工序外协单位工时定价各期同口径可比，主要外协环节定价公允。

### 3、2020 年大幅增长的原因，是否与业务变化有关

2020 年外协采购金额及外协费用大幅增长与公司的业务变化相关，一方面 2020 年开始，公司半导体业务增长迅速，半导体委外加工的金额较大；另一方面，2020 年因新冠疫情产生的熔喷模具业务，公司因其他订单生产压力，委托重村钢模机械工业（苏州）有限公司等委外加工商加工熔喷模具部分环节，熔喷模具外协费用金额较大。

### (三) 外协加工采购金额与外协加工费存在较大差异的原因

2018-2021 年，公司外协加工采购金额与主营业务成本中外协加工费的勾稽过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
存货-外协费用（期初）A	252.99	252.99	214.95	78.93	66.45
存货-外协费用（期末）B	607.64	459.28	252.99	214.95	78.93
外协采购金额 C	1,727.98	901.93	1,622.30	554.53	386.21
外协加工费转出(D=A+C-B)	1,373.33	695.64	1,584.26	418.51	373.73
营业成本-外协加工费 E	1,087.86	460.17	946.54	355.84	208.28
差异(F=D-E)	285.47	235.47	637.72	62.67	165.45

2018-2021 年，公司采购金额与主营业务成本中目前披露的外协加工费存在勾稽差异，主要是主营业务成本中目前披露的外协加工费仅列示直接可以对应到项目的外协费用，未包含无法直接对应到具体的项目在制造费用中归集再进行分摊核算的外协费用。如将计入在制造费用中归集的外协费用分摊到营业成本外协费用后，公司主要产品的成本结构如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	10,410.59	66.15	3,922.17	61.21	5,471.58	55.45	2,086.12	42.35	1,092.10	36.01
直接人工	2,118.14	13.46	1,051.36	16.40	1,662.69	16.85	1,395.78	28.33	929.60	30.65
外协费用	1,373.33	8.73	695.64	10.85	1,584.26	16.05	418.51	8.49	373.73	12.32
制造费用	1,557.17	9.89	602.64	9.40	896.92	9.09	1,026.24	20.83	637.36	21.02
运费费用	277.79	1.77	137.33	2.14	253.07	2.56	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>15,737.02</b>	<b>100.00</b>	<b>6,409.14</b>	<b>100.00</b>	<b>9,868.52</b>	<b>100.00</b>	<b>4,926.65</b>	<b>100.00</b>	<b>3,032.79</b>	<b>100.00</b>

其中塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	2,965.15	46.26	1,299.04	43.56	2,909.14	44.34	1,534.60	36.03	992.40	35.19
直接人工	1,451.37	22.64	771.07	25.85	1,377.14	20.99	1,342.67	31.52	868.14	30.78
外协费用	875.11	13.65	411.27	13.79	1,273.28	19.41	401.59	9.43	373.73	13.25

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比								
制造费用	875.17	13.65	374.33	12.55	775.30	11.82	980.30	23.02	586.03	20.78
运费费用	243.35	3.80	126.77	4.25	225.96	3.44	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>6,410.15</b>	<b>100.00</b>	<b>2,982.48</b>	<b>100.00</b>	<b>6,560.82</b>	<b>100.00</b>	<b>4,259.16</b>	<b>100.00</b>	<b>2,820.30</b>	<b>100.00</b>

半导体封装设备及模具：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	7,395.16	79.81	2,598.31	76.38	2,487.20	77.29	528.99	83.32	98.39	81.16
直接人工	666.77	7.20	280.29	8.24	284.97	8.85	46.19	7.28	20.58	16.98
外协费用	498.22	5.38	284.37	8.36	310.98	9.66	16.91	2.66	-	-
制造费用	682.01	7.36	228.31	6.71	121.42	3.77	42.77	6.74	2.25	1.86
运费费用	23.16	0.25	10.56	0.31	13.80	0.43	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>9,265.32</b>	<b>100.00</b>	<b>3,401.84</b>	<b>100.00</b>	<b>3,218.37</b>	<b>100.00</b>	<b>634.86</b>	<b>100.00</b>	<b>121.22</b>	<b>100.00</b>

根据上述调整，发行人相应修改了招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（三）营业成本分析”之“3、主营业务成本料工费构成分析”、“（1）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备”及“（2）半导体封装设备及模具”表中 2019 年、2020 年外协费用、制造费用金额及占比。

## 二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、结合公司外协加工相关的内控制度，向发行人采购部、制造中心等部门了解选择外协供应商的标准及各供应商的合作历史。

2、获取报告期各期外协供应商名单、外协供应商营业执照及相关资质文件、外协加工的内容和交易明细，通过国家企业信用信息公示网、企查查等公开市场信息查询主要外协供应商的成立时间、注册资本、经营范围、是否存在生产经营违法违规情况等基本信息，了解外协供应商的基本情况及其业务资质齐备情况。

3、结合公司的生产流程及外协加工内容，分析判断外协加工是否涉及关键

工序及零部件；结合外协工序的供应商数量情况，分析判断是否对外协厂商存在依赖。

4、复核报告期内外协加工采购金额及费用情况，分析其波动的具体原因。

5、检查发行人委外加工入库明细，分析不同外协加工商之间的定价差异以及外协加工费用与主要产品的产量匹配情况。

6、分析外协采购金额与外协费用的差异原因，判断公司财务核算的准确性。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、公司外协厂商的选择标准合理；主要外协厂商包括铜陵辉腾模具科技有限公司等公司，各厂商自 2006 年逐步与公司开始合作；外协加工的主要内容包  
括加工中心、车床外协加工等；除因公司工期较赶，公司内部无法协调全部电脉冲加工任务，将少量工作临时委托外协供应商乐山启航精密模具有限公司进行协助外，外协加工不涉及关键工序和零部件。公司不存在对外协厂商的依赖；

2、报告期内外协加工采购金额及费用波动具有客观原因，定价公允，2020 年大幅增长具有合理性，与业务变化相关。

3、外协加工采购金额与外协加工费存在较大差异具有合理性。

## 问题 20：关于应收账款

根据招股说明书，报告期各期末应收账款余额分别为 1,106.66 万元、819.73 万元、4,286.72 万元和 7,157.95 万元，占营业收入的比例分别为 29.18%、29.16%、73.53%和 121.80%，2020 年末和 2021 年 6 月末应收账款大幅上升。报告期各期末均存在账龄较长的应收账款，但是仅在 2018 年存在单项计提坏账准备的情况。期后回款的比例分别为 90.17%、85.53%、63.21%和 46.60%，相对较低。根据保荐工作报告，报告期各期末逾期应收账款的比例分别为 75.64%、36.24%、56.38%和 49.28%，逾期一年以上应收账款占比分别为 26.51%、17.84%、2.07%和 0.75%，2018 年和 2019 年，存在对亿利生态科技有限责任公司 3 年以上的应收账款。

请发行人披露：（1）分两类业务的应收账款情况；（2）分两类业务的应收账款前五大客户情况；（3）逾期应收账款的金额和比例。

请发行人说明：（1）分两类业务，应收账款与营业收入是否匹配，应收账款的增长是否合理，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况，是否与可比公司可比；（2）境内外销售的应收账款及逾期情况，信用期和回款周期是否存在差异及差异原因，是否与可比公司可比；（3）账龄较长的应收账款未单项计提坏账准备的原因，单项计提和组合计提的划分依据；（4）逾期应收账款占比较高的具体原因，是否属于行业普遍情况，在外销存在预收款项的情况下，2018 年和 2019 年逾期一年以上应收账款占比较高的原因，公司是否存在收款障碍，坏账准备计提是否充分，截至目前期后收款情况；（5）对不同客户的信用政策和信用期是否存在差异以及差异原因，是否存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况；（6）应收账款前五大客户与营业收入前五大客户是否存在差异及差异原因，前五大客户应收账款与营业收入是否匹配；（7）与亿利生态有限责任公司的交易情况，应收账款逾期较长的原因及收回情况。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

## 一、发行人补充披露

### (一) 分两类业务的应收账款情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(二) 流动资产”之“4、应收账款”之“(1) 应收账款整体情况”补充披露如下：

“报告期内，公司主营业务分为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体塑料封装设备及模具和其他。公司应收账款余额按业务类型分类情况如下：

#### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

单位：万元，%

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额	587.28	495.64	514.92
营业收入	10,300.01	11,474.63	7,556.60
应收账款账面余额占营业收入比例	5.70	4.32	6.81

#### ②半导体塑料封装设备及模具

单位：万元，%

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面余额	6,277.37	3,789.32	277.30
营业收入	14,276.57	5,153.50	951.08
应收账款账面余额占营业收入比例	43.97	73.53	29.16

”

### (二) 分两类业务的应收账款前五大客户情况

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(二) 流动资产”之“4、应收账款”之“(5) 应收账款前五名客户情况”补充披露如下：

“

#### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务

时间	客户名称	账面余额 (万元)	占应收账款余额 比重 (%)
2021. 12. 31	Austroplast International Inc.	201. 17	34. 25
	Eastern Wholesale Fence LLC	60. 94	10. 38
	Profine GmbH	57. 55	9. 80
	Aluplast ZTG Ltd.	40. 46	6. 89
	Milgard Manufacturing LLC	37. 89	6. 45
	合计	398. 01	67. 77
2020. 12. 31	Austroplast International Inc.	205. 53	41. 47
	Aluplast ZTG Ltd.	41. 41	8. 35
	克劳斯玛菲机械(中国)有限公司	30. 00	6. 05
	武汉宜化塑业有限公司	27. 49	5. 55
	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A. S.	24. 62	4. 97
	合计	329. 05	66. 39
2019. 12. 31	Exprof 000 Company Profile	57. 52	11. 17
	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A. S.	52. 88	10. 27
	亿利生态科技有限责任公司	50. 35	9. 78
	Aluplast ZTG Ltd.	44. 27	8. 60
	VEKA Inc.	36. 10	7. 01
	合计	241. 12	46. 83

## ②半导体封装设备及模具

时间	客户名称	账面余额 (万元)	占应收账款余额 比重 (%)
2021. 12. 31	通富微电子股份有限公司	1, 203. 80	19. 18
	天水华天科技股份有限公司	722. 65	11. 51
	强茂电子(无锡)有限公司	440. 49	7. 02
	晟矽微电子(南京)有限公司	396. 8	6. 32
	池州华宇电子科技有限公司	382. 7	6. 10
	合计	3, 146. 44	50. 12
2020. 12. 31	池州华宇电子科技有限公司	693. 34	18. 30
	江苏宝浦莱半导体有限公司	557. 40	14. 71
	江西安芯美科技有限公司	517. 03	13. 64
	山东华科半导体研究院有限公司	493. 14	13. 01
	江苏恩微电子有限公司	436. 00	11. 51

时间	客户名称	账面余额 (万元)	占应收账款余额 比重 (%)
	合计	2,696.91	71.17
2019.12.31	重庆平伟实业股份有限公司	197.19	71.11
	应用精密制造(上海)有限公司	44.08	15.90
	吉林华微斯帕克电气有限公司	13.25	4.78
	江苏和睿半导体科技有限公司	8.00	2.88
	马来西亚 ASE	6.87	2.48
	合计	269.39	97.15

”

### (三) 逾期应收账款的金额和比例

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“(二) 流动资产”之“4、应收账款”之“(6) 期后回款情况分析”补充披露如下：

“报告期各期末应收账款的逾期金额及占比如下表：

单位：万元，%

项目	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
应收账款余额	6,867.65	4,286.72	819.73
其中：信用期内金额	2,130.28	1,870.07	522.66
逾期金额(总)	4,737.37	2,416.65	297.06
逾期6个月内金额	3,130.18	2,308.35	115.23
逾期6-12个月金额	1,473.14	19.70	35.58
逾期1年以上金额	134.05	88.60	146.25
逾期金额占比	68.98	56.38	36.24

2019年末应收账款逾期金额较小，2020年末及2021年末应收账款逾期金额较大且占比较高主要系公司发展半导体封装设备及模具业务、设备类业务的客户付款流程较长所致。

”

## 二、发行人说明

(一) 分两类业务，应收账款与营业收入是否匹配，应收账款的增长是否合理，是否存在放宽信用政策刺激销售的情况，是否与可比公司可比

### 1、分两类业务，应收账款与营业收入是否匹配，应收账款的增长是否合理

报告期内，公司应收账款余额按业务类型分类情况如下：

#### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

单位：万元，%

项目	2021年12月31日 /2021年度	2021年6月30日/2021年 1-6月	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
应收账款账面余额	587.28	585.89	495.64	514.92	662.50
营业收入	10,300.01	4,697.12	11,474.63	7,556.60	5,847.60
应收账款账面余额 占营业收入比例	5.70	12.47	4.32	6.81	11.33
应收账款增长率	18.49	-	-3.74	-22.28	-
营业收入增长率	-10.24	-	51.85	29.23	-

2018年至2021年公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务收入整体上呈增长趋势，应收账款余额整体上变动不大，应收账款账面余额占营业收入比例整体上呈现下降趋势。

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要销往国外，在发货前基本能收回90%的款项，故整体上塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的应收账款余额规模变化不大，应收账款与营业收入相匹配，应收账款无明显增长。

#### (2) 半导体塑料封装设备及模具

单位：万元，%

项目	2021年12月31日 /2021年度	2021年6月30日/2021年 1-6月	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度	2018年12月31日 /2018年度
应收账款账面余额	6,277.37	6,572.00	3,789.32	277.3	46.79
营业收入	14,276.57	5,395.67	5,153.50	951.08	160.36
应收账款账面余额 占营业收入比例	43.97	121.80	73.53	29.16	29.18
应收账款增长率	65.66	-	1266.51	492.65	-

项目	2021年12月31日/2021年度	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
营业收入增长率	177.03	-	441.86	493.09	-

2019-2021年，公司半导体塑料封装设备及模具销售收入的增长比例分别为493.09%、441.86%、177.03%，应收账款的增长比例分别为492.65%、1,266.51%、65.66%。2019年度应收账款与营业收入相匹配，2020年度应收账款增幅超过营业收入，2021年应收账款增幅低于营业收入，2020-2021年应收账款增长及与收入变动幅度不一致情况主要原因如下：

①2018-2019年开始公司步入半导体塑料封装设备及模具，并在2020年度开始实现相关销售收入的大幅增长，相应的应收账款在报告期内呈现上升趋势。

②随着公司产品技术和品质的不断提升，公司在与新客户签订协议时信用期逐步缩短、订单预付款的比例呈现逐步提升情况。2020年末应收账款增幅超过营业收入，但2021年公司销售收入的主要客户较2020年度发生变化，新客户订单预付款比例提高，故2021年应收账款增幅低于营业收入。

综上所述，应收账款与营业收入总体匹配，应收账款的增长合理。

## 2、是否存在放宽信用政策刺激销售的情况

2018-2021年，发行人主要客户的信用期及其变化情况如下：

(1) 2018-2021年，发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要客户信用政策如下：

客户名称	信用政策				
	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
Trusscore Inc	*	*	*	*	*
Aluplast GmbH	*	*	*	*	*
ASAŞ ALUMINYUM SANAYI VE TICARET A.S.	*	*	*	*	*
AUSTROPLAST INTERNATIONAL INC.	*	*	*	*	*
Deceuninck NV	*	*	*	*	*
EASTERN WHOLESALE FENCE	*	*	*	*	*
Grain Company Ltd.	*	*	*	*	*

客户名称	信用政策				
	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
NATIONAL PLAST LLC	*	*	*	*	*
Profine GmbH	*	*	*	*	*
REHAU GROUP	*	*	*	*	*
Sberbank Leasing JSC	*	*	*	*	*
A-FarsightedEquipmentLeasingINC	*	*	*	*	*
Veka Group	*	*	*	*	*
WESTECH BUILDING PRODUCTS ULC	*	*	*	*	*
苏州金纬机械制造有限公司	*	*	*	*	*

由上表可知，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务的信用政策除个别客户略有变动外，其他基本保持不变。

**(2) 2018-2021 年，发行人半导体塑料封装设备及模具业务主要客户信用政策如下：**

客户名称	信用政策				
	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
强茂电子（无锡）有限公司	*	*	*	*	*
江苏尊阳电子科技有限公司	*	*	*	*	*
晟矽微电子（南京）有限公司	*	*	*	*	*
安徽格立特电子有限公司	*	*	*	*	*
池州华宇电子科技有限公司	*	*	*	*	*
海宁先进半导体与智能技术研究院	*	*	*	*	*
湖南省矽茂半导体有限责任公司	*	*	*	*	*
江苏宝浦莱半导体有限公司	*	*	*	*	*
江西安芯美科技有限公司	*	*	*	*	*
山东华科半导体研究院有限公司	*	*	*	*	*
山东晶导微电子股份有限公司	*	*	*	*	*
上海敖新电子科技有限公司	*	*	*	*	*
天津德高化成新材料股份有限公司	*	*	*	*	*
天水华天科技股份有限公司	*	*	*	*	*
通富微电子股份有限公司	*	*	*	*	*

客户名称	信用政策				
	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
应用精密制造（上海）有限公司	*	*	*	*	*
营口希泰精密焊接科技	*	*	*	*	*
重庆平伟实业股份有限公司	*	*	*	*	*

如上表所示，公司半导体封装设备及模具业务，不同客户的信用政策存在差异主要系商务谈判所致，同一客户不同年度间的信用政策基本无较大变化。

综上所述，公司不存在放宽信用政策刺激销售的情况。

### 3、是否与可比公司可比

#### (1) 塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

公司与文一科技的应收账款账面余额占营业收入比例列示如下：

单位：%

公司	2021 年 12 月 31 日	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
文一科技	未披露	60.08	26.16	26.91	26.35
发行人	5.70	12.47	4.32	6.81	11.33

注：文一科技相关数据未区分业务种类。

发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务各期末应收账款账面余额占营业收入的比例低于同行业上市公司文一科技，主要原因系发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务以外销为主，货款多为预付款，期末应收仅为尾款。而文一科技模具的销售以内销为主，预收款比例相对较低，故文一科技应收账款账面余额占营业收入的比例高于发行人。

#### (2) 半导体塑料封装设备及模具

公司与同行业可比公司应收账款账面余额占营业收入比例列示如下：

单位：%

公司	2021 年 12 月 31 日	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
文一科技	未披露	60.08	26.16	26.91	26.35
新益昌	未披露	51.86	53.18	40.25	27.74
长川科技	未披露	89.50	49.62	68.55	53.72
盛美上海	未披露	未披露	26.26	28.23	32.17

公司	2021年 12月31日	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
平均	—	67.15	38.81	40.98	35.00
发行人	43.97	121.8	73.79	29.16	29.18

注：文一科技相关数据未区分业务或产品。

2018年及2019年，公司应收账款账面余额占营业收入比例低于同行业公司，主要系公司该类业务规模较小所致。2020年及2021年6月末公司应收账款账面余额占营业收入比例高于同行业可比公司，主要系：

①公司半导体塑料封装设备及模具在2020年度开始大幅增长，营收规模的大幅增加导致应收账款规模增加较大。

②在2020年及以前，公司承接新客户的订单时，考虑需顺利进入供应商体系等因素，通常订单预收款比例较低；2020年开始公司产品技术及品质被市场及客户认可，在后续订单时预收款比例逐步提升，故2020年末应收账款增幅超过营业收入，并在2021年末应收账款账面余额占营业收入比例得到合理的下降并达到可比公司历史年度的相近水平。

**(二) 境内外销售的应收账款及逾期情况，信用期和回款周期是否存在差异及差异原因，是否与可比公司可比**

### 1、境内外销售的应收账款及逾期情况

发行人报告期内境内外销售的应收账款及逾期情况列示如下：

#### ①内销

单位：万元、%

项目	2021.12.31	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额（含合同资产中的质保金）	6,543.99	6,930.12	4,024.36	358.33	718.94
其中：信用期内金额	2,301.05	3,712.91	2,002.68	220.04	40.13
逾期金额	4,242.94	3,217.21	2,021.68	138.29	678.81
逾期金额占比	64.84	46.42	50.24	38.59	94.42
逾期款项期后回款金额	465.43	1,927.83	1,843.92	136.18	527.81
逾期金额期后回款比例	465.43	61.65	91.21	98.47	77.75
内销期后核销	-	-	-	162.50	92.58

## ②外销

单位：万元、%

项目	2021.12.31	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额（含合同资产中的质保金）	652.99	635.71	491.08	461.40	387.73
其中：信用期内金额	158.56	325.23	96.11	302.63	229.41
逾期金额	494.43	310.48	394.97	158.77	158.32
逾期金额占比	75.72	48.84	80.43	34.41	40.83
逾期款项期后回款金额	2.47	148.85	231.18	52.46	75.79
逾期金额期后回款比例	0.5	47.94	58.53	33.04	47.87
外销期后核销	-	-	39.51	-	19.78

注：期后回款统计至 2022 年 3 月 4 日。

公司的境内外销售业务均存在一定程度的应收账款逾期情况，主要原因有：

①设备类业务，普遍存在实际付款时间滞后于合同约定时间的情况，公司大部分逾期应收账款的逾期期限为 1 年以内，无情况严重的长期逾期情况；②客户内部付款审批流程存在一定周期，导致未能及时完成付款；③受部分客户资金安排的影响，付款延迟或分期持续支付。

### 2、信用期和回款周期是否存在差异及差异原因

信用期与回款期存在差异，主要系实际业务执行过程中，部分客户如江苏宝浦莱半导体有限公司、山东华科半导体研究院有限公司等存在滞后支付货款情况。

### 3、是否与可比公司可比

(1)经公开数据查询，同行业可比公司仅新益昌披露了应收账款逾期情况，具体如下表：

单位：万元

项目	2021/12/31	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款余额（含合同资产中的质保金）	未披露	37,111.81	27,390.03	20,352.26	14,885.23
其中：信用期内余额	未披露	12,760.80	12,596.53	10,330.84	7,085.62
逾期金额	未披露	24,351.01	14,793.50	10,021.42	7,799.61
逾期金额占比	未披露	65.62%	54.01%	49.24%	52.40%

新益昌应收账款存在部分逾期，实际收款未能完全按照信用期政策执行，主要原因系客户根据其自身资金的安排支付相应货款。

公司提供的产品属于机器设备类产品，客户一般采购后作为固定资产，大件设备采购的付款普遍存在滞后情况，公司存在回款逾期情况与新益昌类似，符合行业情况。

(2) 公司与同行业公司的应收账款周转天数对比列示如下：

单位：天

应收账款周转天数	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
文一科技	未披露	93.54	84.84	104.83	97.74
新益昌	未披露	153.87	161.12	123.35	85.69
长川科技	未披露	173.35	150.53	175.78	200.90
盛美上海	未披露	未披露	83.25	91.22	88.75
同行业公司平均值	——	140.25	111.90	116.04	107.59
发行人	87.44	104.44	59.45	44.62	34.18

如上表所示，公司整体上的应收账款周转天数略低于同行业平均水平，处于合理范围内。

(三) 账龄较长的应收账款未单项计提坏账准备的原因，单项计提和组合计提的划分依据

### 1、账龄较长的应收账款未单项计提坏账准备的原因

2021 年 12 月末，账龄在 1 年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	1 年以上的应收账款余额	占 1 年以上的应收账款余额的比例	对应的坏账准备余额	客户经营情况	后续合作情况
池州华宇电子科技有限公司	374.45	28.71%	37.86	经营情况良好	持续合作
江苏宝浦莱半导体有限公司	346.00	26.53%	34.60	经营情况良好	持续合作
山东华科半导体研究院有限公司	162.66	12.47%	16.27	经营情况良好	持续合作
上海灿瑞科技股份有限公司	100.32	7.69%	10.03	经营情况良好	持续合作
山东晶导微电子股份有限公司	60.66	4.65%	6.07	经营情况良好	持续合作
合计	<b>1,044.09</b>	<b>80.06%</b>	<b>104.41</b>	—	—

(1) 池州华宇电子科技股份有限公司成立于 2014 年，注册资本 6,344.8097

万元人民币，经营范围为集成电路封装、测试，集成电路研发与销售，半导体引线框架、半导体材料、设备与电子元器件的研发、生产与销售，自营和代理各类商品和技术进出口。该公司于 2021 年 4 月在中国证监会安徽监管局进行辅导备案并公示。

(2) 江苏宝浦莱半导体有限公司成立于 2011 年，注册资本 1,5000 万元人民币，经营范围为半导体分立器件、半导体元器件、其他玻璃制品生产、研发、销售；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。该公司截止 2021 年末逾期应收账款为 34 万元，多数货款在合同信用期内，且与发行人持续合作。

(3) 山东华科半导体研究院有限公司成立于 2018 年，注册资本 1,0829.8756 万元人民币，经营范围为半导体芯片、传感器、电子元器件的设计、开发、制造和销售；智能电子、穿戴式光电设备、半导体领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；软件开发及销售；半导体开发及技术咨询；半导体检测服务及技术服务；舞台设计；货物及技术进出口等。该公司最终由山东高速集团有限公司控股，属于国有企业。

(4) 上海灿瑞科技股份有限公司成立于 2005 年，注册资本 5,783.0174 万元人民币，经营范围为研发设计和销售半导体分立器件、电力电子产品、汽车电子产品、自动仪表、电子元件、集成电路和应用软件，提供相关的技术咨询，从事货物及技术的进出口业务，投资咨询业务等。该公司已于 2021 年 12 月 22 日申报科创板，根据公开信息显示该客户 2021 年 1-6 月归属于母公司净利润为 4,502.38 万元，经营情况良好。

(5) 山东晶导微电子股份有限公司成立于 2013 年，注册资本 36,154.45 万元人民币，经营范围为制造、加工半导体芯片及材料、封装产品；电子元器件、集成电路和材料销售；电子设备和产品销售及应用技术服务；电子元器件和集成电路设计；普通货物及技术进口。该公司已于 2021 年 9 月 1 日通过深交所创业板上市委员会审议。

2021 年 6 月末，账龄在 1 年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	1年以上的应收账款余额	占1年以上的应收账款余额的比例(%)	对应的坏账准备余额	客户经营情况	后续合作情况
Aluplast ZTG Ltd	40.13	27.24	26.12	经营情况良好	持续合作
重庆平伟实业股份有限公司	28.50	19.35	2.85	国内最早从事半导体整流器件大批量生产的企业之一，是国内专业二极管产销量前三甲企业，各类二极管月产500KK，目前经营情况良好	持续合作
Gürmen Pvc Plastik İnşaat Sanayi Ve Ticaret A.Ş.	21.96	14.91	2.20	经营情况良好	持续合作
Meraxis AG	15.93	10.81	7.96	经营情况良好	持续合作
Europen End üstri San. Ve Tic. A.S.	11.41	7.75	1.14	经营情况良好	持续合作
Adopen Plastik Ve İnşaat Sanayi A.S.	7.75	5.26	0.78	经营情况良好	持续合作
合计	<b>125.68</b>	<b>85.32</b>	<b>41.05</b>	—	—

2020年12月末，账龄在1年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	1年以上的应收账款余额	占1年以上的应收账款余额的比例(%)	对应的坏账准备余额	客户经营情况	后续合作情况
重庆平伟实业股份有限公司	28.50	20.46	2.85	经营情况良好	持续合作
Europen End üstri San. Ve Tic. A.S.	14.03	10.07	1.4	经营情况良好	持续合作
Aluplast ZTG Ltd	40.09	28.78	22.93	经营情况良好	持续合作
Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaret A.S.	23.82	17.10	2.38	经营情况良好	持续合作
Meraxis AG	16.18	11.61	7.72	经营情况良好	持续合作
合计	<b>122.62</b>	<b>88.02</b>	<b>37.28</b>	—	—

2019年12月末，账龄在1年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	1年以上的应收账款余额	占1年以上的应收账款余额的比例(%)	对应的坏账准备余额	客户经营情况	后续合作情况
亿利生态科技有限责任公司	50.35	30.45	50.35	经营情况良好	无
Aluplast ZTG Ltd	27.53	16.65	20.02	经营情况良好	持续合作
Ternapolimer	28.38	17.16	28.38	经营情况良好	无
Meraxis AG	30.87	18.67	5.95	经营情况良好	持续合作
<b>合计</b>	<b>137.13</b>	<b>82.93</b>	<b>104.70</b>	—	—

2018年12月末，账龄在1年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	1年以上的应收账款余额	占1年以上的应收账款余额的比例(%)	对应的坏账准备余额	客户经营情况	后续合作情况
鹤山联塑实业发展有限公司	6.25	2.31	4.46	经营情况良好	持续合作
四川柯美特建材有限公司	7.03	2.60	5.63	经营情况良好	持续合作
武汉宜化塑业有限公司	17.36	6.42	17.36	经营情况良好	持续合作
内蒙古亿利塑业有限责任公司	50.35	18.63	50.35	经营情况良好	无
新疆中泰化学阜康能源有限公司	29.16	10.79	2.92	经营情况良好	无
Erpen Plastik Sanayi&Ticaret.S	24.71	9.15	10	经营情况良好	持续合作
Aluplast ZTG Ltd	21.18	7.84	19.1	经营情况良好	持续合作
Ternapolimer	28.38	10.50	28.38	经营情况良好	无
LLC DEXEN	7.87	2.91	0.79	经营情况良好	无
Cjsc Nurplast	7.19	2.66	7.19	经营情况良好	无
Meraxis AG	14.31	5.30	1.43	经营情况良好	持续合作
Merritt	7.12	2.64	0.71	经营情况良好	无
<b>合计</b>	<b>220.91</b>	<b>81.76</b>	<b>148.32</b>	—	—

由上表可见，报告期各期末，账龄在1年以上且未单项计提坏账准备的应收账款对应的主要客户资信情况良好且较多后续持续合作，相关款项收回风险较小，故按账龄组合计提坏账准备具备合理性，坏账准备计提充分。

## 2、单项计提和组合计提的划分依据

### (1) 2019 年度及以后

对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估应收账款，其他应收款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的应收账款当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

应收账款确定组合的依据如下：

#### 应收账款组合 1 账龄组合

对于划分为组合的应收账款，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。

### (2) 2018 年度

#### ① 单项计提的划分依据

对于单项金额重大的应收款项，单独进行减值测试。有客观证据表明其发生了减值的，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小的，在确定相关减值损失时，可不对其预计未来现金流量进行折现。

对单项金额不重大但已有客观证据表明其发生了减值的应收款项，按账龄分析法计提的坏账准备不能反映实际情况，本公司单独进行减值测试，根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额，确认减值损失，并据此计提相应的坏账准备。

#### ② 确定组合的依据：

对单项金额重大单独测试未发生减值的应收款项汇同单项金额不重大的应收款项，本公司以账龄作为信用风险特征组合。

(四)逾期应收账款占比较高的具体原因,是否属于行业普遍情况,在外销存在预收款项的情况下,2018年和2019年逾期一年以上应收账款占比较高的原因,公司是否存在收款障碍,坏账准备计提是否充分,截至目前期后收款情况

### 1、逾期应收账款占比较高的具体原因

报告期内,公司应收账款逾期较高,主要原因是:

(1)公司应收账款逾期客户主要是半导体封装设备及模具客户,单个企业规模相对较大,整体信用状况较为良好,但在业务执行中,客户实际付款周期通常因付款审批流程、自身资金调度等因素耗时较长;

(2)公司信用政策一般分为“合同签订、公司发货或客户收货、验收合格、质保期满”四个阶段。在实际执行中,部分客户未按合同约定付款。

### 2、是否属于行业普遍情况

同行业可比公司中仅新益昌披露了应收账款逾期情况,其他公司未予以披露。

新益昌逾期应收账款情况如下表:

单位:万元

项目	2020/6/30	2019/12/31	2018/12/31	2017/12/31
应收账款余额 (含合同资产中的质保金)	37,111.81	27,390.03	20,352.26	14,885.23
其中:信用期内余额	12,760.80	12,596.53	10,330.84	7,085.62
逾期金额	24,351.01	14,793.50	10,021.42	7,799.61
逾期金额占比	65.62%	54.01%	49.24%	52.40%

可比公司新益昌应收账款存在部分逾期,实际收款未能完全按照信用期政策执行,主要原因系客户根据其自身资金的安排支付相应货款。

结合同行业可比公司情况,发行人存在逾期应收账款与同行业不存在明显差异。

### 3、在外销存在预收账款的情况下,2018年和2019年逾期一年以上应收账款占比较高的原因

2018年末、2019年末逾期一年以上应收账款占应收账款余额比例,高于2020年末和2021年6月末,主要原因系:①2018年、2019年应收账款逾期主要是国

内塑料挤出成型模具、挤出成型装置客户，账龄超过 3 年的，已全额计提坏账准备或在期后核销；②2018 年、2019 年公司以外销业务为主，货物报关前通常预收货款的 90%，应收账款期末余额较小，因此，逾期一年以上应收账款占比较高。

#### 4、公司是否存在收款障碍，坏账准备计提是否充分

##### (1) 公司不存在收款障碍

公司客户主要为行业内具有一定规模或知名度的企业，与公司过往的合作信誉较好，以前年度的逾期应收账款也基本能够持续回收完成，极少存在经营出现困难明确无法回款或客户失联无法沟通期后回款的情况。公司与逾期应收账款客户均能保持积极有效沟通，余款回收可能性较高。

##### (2) 公司坏账准备计提充分

2018-2021 年，公司严格按照坏账准备计提政策对应收账款坏账准备进行计提，自 2019 年 1 月 1 日起执行新金融工具准则时，坏账准备计提政策计提方式改为预期信用损失法。

公司坏账准备预期信用损失率与同行业上市公司的对比情况如下：

账龄	新益昌	长川科技	盛美上海	文一科技	本公司
0-6 个月	5%	5%	1%	1%	5%
6-12 个月			5%		
1-2 年	10%	10%	10%	10%	10%
2-3 年	20%	20%	20%	20%	30%
3-4 年	100%	40%	25%	50%	50%
4-5 年	100%	80%	30%	50%	80%
5 年以上	100%	100%	100%	100%	100%

根据上表，公司坏账准备预期信用损失率总体高于同行业上市公司，坏账计提谨慎。

此外，报告期内各期末，公司结合客户的经营情况、财务状况、诉讼情况，综合评估其还款意愿及还款能力，对客户整体资信进行了评估。公司整体应收款项回收情况良好。对于尚在信用期内的应收款项，公司积极关注并提示客户及时付款，对于已逾期的应收款项，公司指定专门人员进行管理和催收，截止 2022 年 2 月 15 日，公司 2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年末的逾期应收账款

款已收回 603.59 万元、188.64 万元、2,075.10 万元、89.43 万元，2018-2020 年逾期款项已基本回收完毕。因此，公司的坏账准备计提充分。

综上，公司不存在收款障碍，坏账准备计提充分。

## 5、截至目前期后收款情况

截至目前应收账款期后回款情况详见（二）、1 “境内外销售的应收账款及逾期情况”。

（五）对不同客户的信用政策和信用期是否存在差异以及差异原因，是否存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况

### 1、对不同客户的信用政策和信用期是否存在差异以及差异原因

公司分业务对不同客户的信用政策列示如下：

#### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

客户名称	信用政策	
	付款方式	付款周期
Aluplast GmbH	电汇	*
ASAŞ ALUMINYUM SANAYI VE TICARET A.S.	电汇	*
AUSTROPLAST INTERNATIONAL INC.	电汇	*
Deceuninck NV	电汇	*
EASTERN WHOLESALE FENCE	电汇	*
Grain Company Ltd.	电汇	*
NATIONAL PLAST LLC	电汇	*
Profine GmbH	电汇	*
REHAU GROUP	电汇	*
Sberbank Leasing JSC	电汇	*
A-FarsightedEquipmentLeasingINC	电汇	*
Veka Group	电汇	*
WESTECH BUILDING PRODUCTS ULC	电汇	*
苏州金纬机械制造有限公司	电汇	*

由上表可知，发行人模具业务主要客户的信用政策基本一致，不存在明显差异。

②半导体塑料封装设备及模具

客户名称	信用政策	
	付款方式	付款周期
强茂电子（无锡）有限公司	-	*
江苏尊阳电子科技有限公司	-	*
晟矽微电子（南京）有限公司	-	*
安徽格立特电子有限公司	-	*
池州华宇电子科技有限公司	电汇/银行电子承兑汇票	*
海宁先进半导体与智能技术研究院	-	*
湖南省矽茂半导体有限责任公司	电汇/银行电子承兑汇票	*
江苏宝浦莱半导体有限公司	-	*
江西安芯美科技有限公司	-	*
山东华科半导体研究院有限公司	-	*
山东晶导微电子股份有限公司	电汇/银行电子承兑汇票	*
上海敖新电子科技有限公司	-	*
天津德高化成新材料股份有限公司	电汇/银行电子承兑汇票	*
天水华天科技股份有限公司	-	*
通富微电子股份有限公司	电汇	*
应用精密制造（上海）有限公司	-	*
营口希泰精密焊接科技	-	*
重庆平伟实业股份有限公司	电汇/银行电子承兑汇票	*

如上表所示，公司半导体封装设备及模具业务，不同客户的信用政策存在差异，主要系商务谈判所致，随着公司产品技术及品质的提升，公司对新客户逐步的信用期呈现收紧、订单预付款比例呈现提升趋势。

2、是否存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况

公司存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况，具体列表如下

①截止 2020 年末应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况：

单位：万元

客户名称	逾期金额	2021 年交易额
池州华宇电子科技有限公司	431.25	14.60
山东晶导微电子股份有限公司	313.26	1,119.80
通富微电子股份有限公司	290.00	4,863.54

客户名称	逾期金额	2021年交易额
江苏恩微电子有限公司	243.60	0.33
Austroplast International INC	205.53	1,047.64
江苏宝浦莱半导体有限公司	128.50	27.11
启迪新材料（芜湖）有限公司	115.95	85.84
江西安芯美科技有限公司	85.03	4.96
上海灿瑞科技股份有限公司	50.16	86.73
重庆平伟实业股份有限公司	38.10	109.03
Deceuninck NV	28.88	240.73
Nationalplast LLC	24.02	368.84
Asas Aluminium Sanayi Ve Ticaert A.S.	23.82	43.94
REHAU GmbH	21.14	70.63
武汉宜化塑业有限公司	18.05	3.19
Miroplast	6.42	6.77
福建天电光电有限公司	5.82	110.97
Delcan Manufacturing Ltd.	5.29	34.71
LLC VIKNALAND	4.44	234.56
四川柯美特建材有限公司	2.11	0.25
LLC DEXEN	1.79	21.00
Adopen Plastik Ve Insaat Sanayi A.S.	1.37	135.18
Profine GmbH	0.78	318.09
VEKA GmbH	0.46	322.07
Novus Polymer LLP	0.07	38.21
<b>合计</b>	<b>2,045.84</b>	<b>9,308.72</b>

②截止 2019 年末应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况：

单位：万元

客户名称	逾期金额	2020年 交易额	2021年 交易额	报告期合 计交易额
REHAU GmbH	30.90	26.05	70.63	96.68
Declan	21.19	147.58	34.71	182.29
Nurplast	8.23	107.86	-	107.86
鹤山联塑实业发展有限公司	6.25	-	4.78	4.78
OOO IVAPER	6.10	-	100.31	100.31
LLC VIKNALAND	3.77	109.13	234.56	343.69

客户名称	逾期金额	2020年 交易额	2021年 交易额	报告期合 计交易额
Westech Building Products ULC	3.49	143.70	1.56	145.25
Aluplast GmbH	3.22	23.25	13.69	36.94
四川柯美特建材有限公司	2.11	-	0.25	0.25
LLC DEXEN	1.92	52.11	21.00	73.11
<b>合计</b>	<b>87.16</b>	<b>609.68</b>	<b>481.49</b>	<b>1,091.17</b>

③截止 2018 年末应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况：

单位：万元

客户名称	逾期金额	2019年 交易额	2020年 交易额	2021年 交易额	报告期合 计交易额
合肥海天电子科技有限公司	278.41	8.85	-	-	8.85
安徽博微长安电子有限公司合肥分公司	118.96	14.24	-	-	14.24
应用精密制造（上海）有限公司	44.31	86.04	-	-	86.04
Aluplast ZTG Ltd.	23.66	136.77	-	-	136.77
武汉宜化塑业有限公司	17.36	-	8.63	3.19	11.81
REHAU S.A	14.39	33.78	20.55	12.00	66.33
LLC VIKNALAND	8.27	201.80	109.13	234.56	545.49
Userpen	8.10	93.76	107.86	-	201.62
四川柯美特建材有限公司	7.03	-	-	0.25	0.25
鹤山联塑实业发展有限公司	6.25	-	-	4.78	4.78
Ege Profil Tic. Ve San. A.S.	2.45	368.15	27.27	47.12	442.53
LLC DEXEN	1.89	24.65	52.11	21.00	97.76
Aparna Profiles Pvt. Ltd.	1.17	23.84	0.60	56.21	80.65
江苏淮海型材科技有限公司	0.37	-	6.02	13.45	19.47
<b>合计</b>	<b>532.61</b>	<b>991.87</b>	<b>332.17</b>	<b>392.56</b>	<b>1,716.60</b>

上述客户虽然存在应收账款逾期情况，但公司与其的交易系长期且持续的，且大部分逾期应收账款已逐步收回。基于与客户的友好合作状态，公司选择在继续催收回款的同时与客户持续保持合作。

(六)应收账款前五大客户与营业收入前五大客户是否存在差异及差异原因，前五大客户应收账款与营业收入是否匹配

1、2021年12月末公司前五大客户与前五大应收账款客户

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	通富微电	4,498.54	通富微电	1,203.80
	通富通科（南通）微电子有限公司	365.00		
	小计	4,863.54		
2	Eastern Wholesale Fence LLC	1,562.80	天水华天	722.65
3	强茂电子（无锡）有限公司	1,544.52	强茂电子（无锡）有限公司	440.49
4	晶导微	1,119.80	晟矽微电子（南京）有限公司	396.80
5	江苏尊阳电子科技有限公司	1,066.37	池州华宇	382.70
合计		<b>10,157.03</b>	合计	<b>3,146.44</b>

①半导体封装设备及模具业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	通富微电	4,498.54	通富微电	1,203.80
	通富通科（南通）微电子有限公司	365.00		
	小计	4,863.54		
2	强茂电子（无锡）有限公司	1,544.52	天水华天	722.65
3	晶导微	1,119.80	强茂电子（无锡）有限公司	440.49
4	江苏尊阳电子科技有限公司	1,066.37	晟矽微电子（南京）有限公司	396.80
5	晟矽微电子（南京）有限公司	877.88	池州华宇	382.70
合计		<b>9,472.11</b>	合计	<b>3,146.44</b>

应收账款前五名中池州华宇电子科技有限公司未处于营业收入前五大客户中，主要系池州华宇是公司开辟半导体业务初期的，公司首台120吨封装系统合同系与其签订，公司给予信用周期较长，故期末应收账款余额较大；

应收账款前五名中天水华天科技股份有限公司虽未处于营业收入前五大客户中，但也是公司半导体业务第六大客户，且应收账款中408.5万元系12月形

成，金额较大且尚未开始回款。

②塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Eastern Wholesale Fence LLC	1,562.80	Austroplast International INC	201.17
2	Austroplast International INC	1,047.64	Eastern Wholesale Fence LLC	60.94
3	Trusscore Inc	660.32	Profine GmbH	57.55
4	Aluplast GmbH	624.45	Aluplast ZTG Ltd.	40.46
5	Deceuninck NV	623.88	Milgard Manufacturing LLC	37.89
合计		<b>4,519.09</b>	合计	<b>398.01</b>

应收账款前五名中 Profine GmbH 应收款项较高主要原因系 Profine GmbH 订单 NTL20521020401A 应收 53.35 万元延期收款影响导致。

应收账款前五名中 Aluplast ZTG Ltd 应收款项较高主要原因系疫情原因售后服务延缓，款项收回放缓，该客户与公司持续经营合作无法收回风险较低；

应收账款前五名中 Milgard Manufacturing LLC 应收款项较高主要原因系尾款导致，外销客户基本在发货前回款 90% 以上，该客户约定了 30% 的尾款，发货前仅支付 70%，信用周期较长，导致应收账款较高。

2、2021 年 6 月末公司前五大客户与前五大应收账款客户

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	通富微电	1,842.48	通富微电	2,082.00
2	晶导微	802.10	池州华宇	640.87
3	Eastern Wholesale Fence LLC	639.64	晶导微	599.22
4	Grain Company Ltd.	443.33	湖南省矽茂半导体有限责任公司	448.00
5	Aluplast GmbH	436.55	江苏宝浦莱半导体有限公司	428.40
合计		<b>4,164.10</b>	合计	<b>4,198.49</b>

①半导体封装设备及模具业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	通富微电	1,842.48	通富微电	2,082.00

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
2	晶导微	802.1	池州华宇	640.87
3	湖南省矽茂半导体有限责任公司	396.46	晶导微	599.22
4	天水华天	364.6	湖南省矽茂半导体有限责任公司	448.00
5	安徽格立特电子有限公司	299.56	江苏宝浦莱半导体有限公司	428.40
	<b>合计</b>	<b>3,705.20</b>	<b>合计</b>	<b>4,198.49</b>

注：以湖南省矽茂半导体有限责任公司为例，前五大客户收入金额为不含税金额，前五大应收账款客户余额为含税金额。

应收账款前五名中池州华宇电子科技有限公司、江苏宝浦莱半导体有限公司未处于营业收入前五大客户中，主要系其未按期付款，故期末应收账款余额较大。

②塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Eastern Wholesale Fence LLC	651.08	Austroplast International Inc.	142.12
2	Grain Company Ltd	443.33	Profine Gmbh	56.12
3	Aluplast GmbH	435.03	Deceuninck Nv	53.88
4	Veka INC（注1）	400.21	Aluplast ZTG Ltd.	41.00
5	National Plast Ltd（注2）	368.84	Veka Inc.	37.40
	<b>合计</b>	<b>2,298.49</b>	<b>合计</b>	<b>330.52</b>

注1：公司对 Veka INC 的销售收入包含对 Veka INC、Veka AG、NCL Veka Ltd、维卡塑料（上海）有限公司的销售收入；

注2：National Plast Ltd 公司于 2021 年 4 月被 AKFA Extrusions 吸收合并。

2021 年 1-6 月，公司营业收入前五大客户中 Eastern Wholesale Fence LLC、Grain Company Ltd.、Aluplast 未处于应收账款前五名主要系公司向其出口销售塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品且在发货前基本能 100% 收取货款所致。

3、2020 年公司前五大客户与前五大应收账款客户

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Austroplast International Inc.	1,123.74	池州华宇	693.34
2	A-Farsighted Equipment Leasing Inc	1,006.15	江苏宝浦莱半导体有限公司	557.40
3	池州华宇	875.35	江西安芯美	517.03
4	苏州金纬机械制造有限公司	842.48	山东华科	493.14

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
5	江西安芯美	633.63	江苏恩微电子有限公司	436.00
	合计	<b>4,481.35</b>	合计	<b>2,696.91</b>

①半导体封装设备及模具业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	池州华宇	875.35	池州华宇	693.34
2	江西安芯美	633.63	江苏宝浦莱半导体有限公司	557.40
3	晶导微	626.47	江西安芯美	517.03
4	山东华科	554.51	山东华科	493.14
5	江苏宝浦莱半导体有限公司	493.27	江苏恩微电子有限公司	436.00
	合计	<b>3,183.23</b>	合计	<b>2,696.91</b>

应收账款前五名中江苏恩微电子有限公司未处于营业收入前五大客户中，主要系其未按期付款，故期末应收账款余额较大。

②塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Austroplast International INC	1,123.74	Austroplast International Inc.	205.53
2	A-Farsighted Equipment Leasing INC	1,006.15	Aluplast ZTG Ltd.	41.41
3	苏州金纬机械制造有限公司（注）	842.48	克劳斯玛菲机械（中国）有限公司	30.00
4	Profine GmbH	692.84	武汉宜化塑业有限公司	27.49
5	江苏贝尔机械有限公司	530.99	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	24.62
	合计	<b>4,196.20</b>	合计	<b>329.05</b>

2020 年度，公司营业收入前五大客户中金纬系公司、Profine GmbH、江苏贝尔机械有限公司未在应收账款前五名，主要系：①公司向 Profine GmbH 出口塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品且在发货前基本能 100%收取货款；②公司销售金纬系公司、江苏贝尔机械有限公司产品均为熔喷模，在发货前已收取 100%货款。

#### 4、2019 年公司前五大客户与前五大应收账款客户

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Austroplast International Inc.	786.19	重庆平伟	197.19
2	Aluplast Gmbh	536.26	Exprof OOO Company Profile	57.52
	Aluplast Aluplast Sp. zo.o	41.39		
	小计	577.65		
3	Sberbank Leasing Jsc	562.80	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	52.88
4	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	524.39	亿利生态科技有限责任公司	50.35
5	Ege Profil Tic. Ve San. A.S.	445.66	Aluplast ZTG Ltd.	44.27
	Ege Profil A.Ş.	25.71		
	小计	471.37		
合计		<b>2,922.40</b>	合计	<b>2,696.91</b>

##### ①半导体封装设备及模具业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	重庆平伟	381.55	重庆平伟	197.19
2	海宁先进半导体与智能技术研究院	188.36	应用精密制造（上海）有限公司	44.08
3	晶导微	179.51	吉林华微斯帕克电气有限公司	13.25
4	应用精密制造（上海）有限公司	86.04	江苏和睿半导体科技有限公司	8.00
5	天津德高化成新材料股份有限公司	26.55	ASE	6.87
合计		<b>862.01</b>	合计	<b>269.39</b>

应收账款前五名中吉林华微斯帕克电气有限公司、江苏和睿半导体科技有限公司及未 ASE 处于营业收入前五大客户中，主要系订单尾款尚未收回所致，故期末应收账款余额较大。

##### ②塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Austroplast International INC	786.19	Exprof OOO Company Profile	57.52
2	Exprof OOO Company Profile（注）	579.37	Asas Aluminyum Sanayi Ve Ticaert A.S.	52.88

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
3	Aluplast GmbH	577.65	亿利生态科技有限责任公司	50.35
4	Deceuninck NV	538.63	Aluplast ZTG Ltd.	44.27
5	Asas Aluminium Sanayi Ve Ticaert A.S.	524.39	VEKA Inc.	36.10
	合计	<b>3,006.23</b>	合计	<b>241.12</b>

注：公司对 Exprof OOO Company Profile 的销售收入包含对 Exprof OOO Company Profile.、Sberbank Leasing Jsc 的销售收入。

2019 年度，公司营业收入前五名客户中 Austroplast International Inc.、Aluplast GmbH（德国）、Deceuninck NV 未在应收账款前五名，主要系公司向其出口塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品且在发货前基本能 100%收取货款。

应收账款前五名中亿利生态科技有限责任公司、VEKA Inc.未处于营业收入前五大客户中主要系：①公司 2013 年向亿利生态科技有限责任公司销售模具未回款，该款项于 2020 年度以材料、设备抵货款方式予以收回；②VEKA Inc.系出口销售模具的尾款。

#### 5、2018 年公司前五大客户与前五大应收账款客户

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Profine GmbH	695.77	合肥海天电子科技有限公司	278.41
	Profine France	112.61		
	小计	808.38		
2	Aluplast GmbH	498.68	安徽博微长安电子有限公司 合肥分公司	118.96
	Aluplast	75.07		
	小计	573.75		
3	Westech Building Products Ulc	298.51	Profine GmbH	51.12
	Westech Building Products Evansville Llc	123.08		
	小计	421.59		
4	Austroplast International Inc.	388.53	亿利生态科技有限责任公司	50.35
5	Rehau S.A.de C.V.	256.16	Aluplast GmbH	47.94
	Rehau Polymers Private Limited	20.56		
	Rehau S.A	26.09		
	瑞好聚合物（苏州）有限公司	46.81		

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
	小计	349.62		
	合计	<b>2,541.86</b>	合计	<b>546.78</b>

①半导体封装设备及模具业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	应用精密制造（上海）有限公司	107.11	应用精密制造（上海）有限公司	46.79
2	营口希泰精密焊接科技	52.4	-	-
3	天津拿努识特电子有限公司	0.47	-	-
4	上海敖新电子科技有限公司	0.39	-	-
5	-	-	-	-
	合计	<b>160.37</b>	合计	<b>46.79</b>

②塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务：

单位：万元

序号	前五大客户	金额	前五大应收账款客户	金额
1	Profine GmbH	808.38	Profine GmbH	51.12
2	Aluplast GmbH	573.75	亿利生态科技有限责任公司	50.35
3	Westech Building Products Ltd	421.59	Aluplast GmbH	47.94
4	Austroplast International INC	388.53	Ternapolimer	30.99
5	Rehau S.A. De C.V	349.61	Altest-Aluplast	30.90
	合计	<b>2,541.86</b>	合计	<b>211.30</b>

2018 年度，公司营业收入前五名客户中 Westech Building Products、Austroplast International Inc.、REHAU 未在应收账款前五名，主要系公司向其出口塑料挤出成型模具、挤出成型装置产品且在发货前基本能 100%收取货款。

综上所述，应收账款前五名客户与营业收入前五名客户存在差异，差异原因主要系部分客户未及时回款所致；前五名客户应收账款与营业收入总体匹配。

**（七）与亿利生态有限责任公司的交易情况，应收账款逾期较长的原因及收回情况**

2013 年，公司销售塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备给亿利生态科技有限责任公司，含税金额为 74.50 万元；因对方资金周转困难，一直未按

约定支付尾款 50.35 万元。公司已于 2017 年末对应收亿利生态科技有限责任公司款项全额计提坏账准备。

2020 年，经与亿利生态科技有限责任公司协商，对方以等值资产抵偿前期所欠的应收账款，该应收账款予以结清。

### **三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见**

#### **（一）核查程序**

1、获取公司分两类业务的应收账款明细及营业收入明细，分析复核应收账款及营业收入的匹配关系、应收账款增长的合理性。

2、获取公司主要客户合同，审阅其主要合同条款，核实是否存在放宽信用政策的情况，并就各期末应收账款情况与同行业公司进行分析比较。

3、获取和分析报告期内逾期应收账款对应的客户名称、逾期金额、逾期时间、逾期原因、销售内容、账龄、期后回款情况，了解逾期应收账款占比较高的原因以及 2018 年和 2019 年逾期一年以上应收账款占较高的原因，并就应收账款逾期情况与同行业公司进行对比，复核是否属于行业普遍情况。

4、获取公司的应收账款坏账计提政策，复核其公司坏账准备计提是否充分，并与同行业公司进行比较。

5、获取公司主要客户的信用政策和信用期，分析是否存在差异及产生原因；获取存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况并分析其合理性。

6、获取报告期内各年度应收账款前五大客户及营业收入前五大客户，分析复核其差异及产生原因。

7、获取公司与亿利生态有限责任公司的销售合同、开票及回款情况，了解其应收账款逾期原因。

#### **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、应收账款与营业收入总体匹配，应收账款的增长合理，不存在放宽信用政策刺激销售的情况，与可比公司具有可比性；

2、境外销售的应收账款存在逾期主要系客户付款流程及付款周期影响；信用期和回款周期存在差异主要系部分客户存在付款滞后所致，与可比公司具有可比性；

3、账龄较长的应收账款未单项计提坏账准备具有合理性；单项计提和组合计提的划分依据主要是核实是否存在客观证据表明存在减值。

4、逾期应收账款占比较高主要系客户实际付款周期通较长所致，属于行业普遍情况；2018年和2019年逾期一年以上应收账款占比较高具有客观原因；公司不存在收款障碍，坏账准备计提充分；截止2022年3月4日，公司2018年末、2019年末、2020年末、2021年末的逾期应收账款已收回603.59万元、188.64万元、2,076.68万元、467.90万元，2018-2020年逾期款项已基本回收完毕。

5、公司对同一客户的信用政策和信用期不存在重大差异，对不同客户的信用政策和信用期存在差异主要系商务谈判所致；公司存在应收账款逾期未收回却仍然发生交易的情况。

6、应收账款前五大客户与营业收入前五大客户存在差异但差异原因具有合理性；前五大客户应收账款与营业收入是总体匹配的；

7、亿利生态科技有限责任公司逾期较长系其资金周转困难，2020年已通过以货抵款方式收回。

## 问题 21：关于存货

根据招股说明书，报告期各期末存货账面价值分别为 2,719.83 万元、3,618.09 万元、5,838.02 万元和 9,564.70 万元，2020 年末和 2021 年 6 月末大幅上升。其中，原材料账面价值为 1,124.13 万元、1,368.11 万元、2,255.56 万元和 4,640.31 万元，变化幅度较大。2020 年末，产成品余额大幅上升，2021 年 6 月末，发出商品余额大幅上升。2020 年，产成品存货跌价准备的计提比例较高。报告期各期末存在发出商品计提存货跌价准备的情形。根据保荐工作报告，报告期各期末，发行人库龄 1 年以上的存货余额分别为 293.72 万元、391.37 万元、530.72 万元和 1,555.98 万元，占期末存货总额的比例分别为 10.47%、10.54%、8.71%和 15.91%。

请发行人披露：分两类业务的存货构成情况。

请发行人说明：（1）原材料变化幅度较大的原因，存货各组成部分与收入、采购金额和应付账款是否匹配；（2）2020 年产成品变化幅度较大的原因，各年末在手订单支持比例，结合行业特征、生产模式、生产周期、运输时间、客户提前订货时间等说明产成品备货金额是否合理；（3）2021 年 6 月末，发出商品金额大幅上升的原因，与业务变化、交易模式变化是否一致，是否存在产品在途却确认收入的情况；（4）2020 年产成品跌价准备计提比例较高、2021 年 1-6 月末计提跌价准备的原因；（5）发出商品计提跌价准备的原因；（6）2020 年，在产成品跌价准备计提比例较高的情况下，原材料和在产品的跌价准备计提是否充分，报告期内原材料跌价准备变化较小的原因；（7）存货的库龄情况，长库龄存货在报告期内大幅增加的原因，具体构成情况，计提减值准备是否充分。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书“第八节财务会计信息与管理层分析”之“九、资产质量分析”之“（二）流动资产”之“7、存货”中补充披露了分两类业务的存货构成情况：

“报告期各期末，公司分两类业务的存货构成情况如下：

①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

单位：万元、%

项目	2021. 12. 31		2020. 12. 31		2019. 12. 31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1,427.14	44.58	939.09	38.47	915.21	46.57
在产品	1,201.64	37.53	1,139.71	46.68	1,045.28	53.19
产成品	164.14	5.13	269.17	11.02	0.76	0.04
发出商品	288.51	9.01	-	-	-	-
委托加工物资	120.20	3.75	93.50	3.83	3.95	0.20
合计	3,201.62	100.00	2,441.47	100.00	1,965.19	100.00
减：存货跌价准备	209.72	6.55	197.34	8.08	32.86	1.67
净额	2,991.90	93.45	2,244.13	91.92	1,932.33	98.33

注：公司存在既用于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备又用于半导体封装设备及模具的原材料，无法准确地直接划分到两类业务中，只能按公共部分的原材料当年耗用比分摊到两类业务，下同。

②半导体封装设备及模具

单位：万元、%

项目	2021. 12. 31		2020. 12. 31		2019. 12. 31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,616.17	43.48	1,316.47	36.00	452.89	25.89
在产品	3,090.93	37.17	1,469.10	40.17	826.16	47.22
产成品	148.75	1.79	279.98	7.66	74.34	4.25
发出商品	1,460.82	17.56	591.42	16.17	396.04	22.64
合计	8,316.67	100.00	3,656.97	100.00	1,749.44	100.00
减：存货跌价准备	48.89	0.59	63.08	1.72	63.70	3.64
净额	8,267.78	99.41	3,593.89	98.28	1,685.74	96.36

”

## 二、发行人说明

### (一) 原材料变化幅度较大的原因，存货各组成部分与收入、采购金额和应付账款是否匹配

#### 1、原材料变化幅度较大的原因

单位：万元、%

项目	2021.12.31		2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备类原材料	1,427.14	51.97	1,588.83	69.19	939.09	2.61	915.21	34.19	682.01
半导体封装设备及模具类原材料	3,616.17	174.69	3,051.48	131.79	1,316.47	190.68	452.89	2.43	442.13
<b>合计</b>	<b>5,043.31</b>	<b>123.59</b>	<b>4,640.31</b>	<b>105.73</b>	<b>2,255.56</b>	<b>64.87</b>	<b>1,368.10</b>	<b>21.70</b>	<b>1,124.14</b>

报告期内，公司原材料期末余额逐年增加，与公司的销售规模增长相关。其中 2019 年末原材料期末余额较上年期末增长 21.70%，主要是塑料挤出模具及下游设备订单需求量大，提前备置钢材、粉料等所致；2020 年末原材料期末余额较上年期末增长 64.87%，主要是半导体业务快速发展，提前备置板类零件，钣金件，铸件等机械零部件所致，期末原材料库存合理；2021 年 6 月末、2021 年末原材料期末较上年期末增长较多，主要与公司 2021 年全年塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和半导体封装设备及模具订单增加，业务规模扩大相关。

#### 2、存货各组成部分与收入、采购金额和应付账款是否匹配

##### (1) 存货中产成品、发出商品与收入匹配分析

##### ①塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备

单位：万元，%

项目	2021 年末 /2021 年度	2021 年 6 月末 /2021 年 1-6 月	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
产成品(A)	164.14	197.37	269.17	0.76	4.56
发出商品(B)	288.51	339.92	-	-	-
熔喷模具(C)	137.53	137.53	137.53	-	-
产成品+发出商品(扣除熔喷模具)(D=A+B-C)	315.11	399.75	131.64	0.76	4.56
营业收入(E)	10,300.01	4,697.12	11,474.63	7,556.60	5,847.60
熔喷模具营业收入(F)	-	-	3,002.67	-	-

项目	2021 年末 /2021 年度	2021 年 6 月末 /2021 年 1-6 月	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
产成品、发出商品（扣除熔喷模具）占营业收入的比例(G=D/(E-F))	3.06	8.51	1.55	0.01	0.08

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业务以出口业务为主，出口产品从产品生产完成到确认收入的周期较短。因熔喷模具属于因订单取消留置的存货，上述存货已经计提存货跌价准备，扣除上述存货影响外，报告期内挤出模具类产成品、发出商品占营业收入的比例较低，符合模具行业产品周转较短的特点。2021 年产成品、发出商品占营业收入的比例较高，主要是遗留港口存货未办理报关、提单未确认收入所致。

## ②半导体封装设备及模具业务

单位：万元

项目	2021 年末 /2021 年度	2021 年 6 月末 /2021 年 1-6 月	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
产成品	148.75	292.98	279.98	74.34	-
发出商品	1,460.82	864.43	591.42	396.04	262.93
产成品+发出商品	1,609.57	1,157.42	871.40	470.38	262.93
营业收入	14,276.57	5,395.67	5,153.50	951.08	160.36
产成品、发出商品占营业收入的比例	11.27%	10.73%	16.91%	49.46%	163.96%

报告期内，公司半导体业务存货中产成品、库存商品持续增长，这与公司半导体业务的增长趋势是匹配的。2018 年、2019 年产成品、发出商品占营业收入的比例较高，主要是因公司半导体业务量较少，年末个别订单的未验收对存货占比影响较大。自 2020 年半导体形成规模后，半导体产成品、发出商品占营业收入的比例波动不大。

## (2) 存货中原材料、委托加工物资与采购金额、应付账款匹配分析

### ①存货中原材料、委托加工物资与采购金额匹配分析

单位：万元

项目	2021 年末 /2021 年度	2021 年 6 月 末/2021 年度	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
原材料	5,043.31	4,640.31	2,255.56	1,368.10	1,124.14
委托加工物资	120.20	93.50	93.50	3.95	4.98
原材料+委托加工物资	5,163.51	4,733.81	2,349.06	1,372.05	1,129.12

项目	2021年末 /2021年度	2021年6月 末/2021年度	2020年末 /2020年度	2019年末 /2019年度	2018年末 /2018年度
采购金额	16,588.85	7,690.08	8,254.74	3,716.64	2,806.64
原材料、委托加工物资占采购金额比例	31.13%	30.78%	28.46%	36.92%	40.23%

2018-2021年，原材料、委托加工物资占采购金额比例维持在较为稳定的区间，原材料、委托加工物资与采购金额是匹配的。

## ②存货与应付账款匹配分析

单位：万元

项目	2021年度	2021年 1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>加：</b>	<b>18,238.87</b>	<b>8,491.99</b>	<b>11,732.12</b>	<b>6,281.80</b>	<b>4,590.35</b>
1.营业成本	15,866.90	6,490.08	9,924.09	4,993.59	3,086.70
2.存货的增加	5,419.85	3,685.54	2,383.79	908.41	1,504.72
3.增值税进项	2,299.44	1,028.71	1,322.08	730.12	567.91
4.应付票据减少	-660.64	-733.70	-727.50	-18.72	-259.78
5.应付账款减少（不包含工程设备款）	-4,390.12	-1,702.21	-1,750.72	-255.09	-306.77
6.预付账款增加	-353.60	-326.49	538.61	-127.53	-4.88
7.存货跌价转销	57.04	50.06	41.77	51.02	2.45
<b>减：</b>	<b>6,219.14</b>	<b>2,518.91</b>	<b>3,274.41</b>	<b>2,201.34</b>	<b>1,748.35</b>
1.计入生产成本制造费用的工资折旧等	<b>3,073.81</b>	<b>1,448.17</b>	<b>2,203.99</b>	<b>1,841.76</b>	<b>1,601.36</b>
2.应收票据背书支付货款	3,131.68	1,057.09	981.09	344.60	146.99
3.减无需支付的负债	13.65	13.65	-	14.98	-
4.应收应付、其他应付款抵账未产生现金流	-	-	89.33	-	-
<b>合计</b>	<b>12,019.73</b>	<b>5,973.08</b>	<b>8,457.71</b>	<b>4,080.46</b>	<b>2,842.00</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>12,019.73</b>	<b>5,973.08</b>	<b>8,457.71</b>	<b>4,080.46</b>	<b>2,842.00</b>
勾稽差异	-	-	-	-	-

考虑公司购买商品、接受劳务支付的现金与当期采购金额、应付账款的变动是勾稽的，存货变动与应付账款余额变动是匹配的。

(二) 2020 年产成品变化幅度较大的原因，各年末在手订单支持比例，结合行业特征、生产模式、生产周期、运输时间、客户提前订货时间等说明产成品备货金额是否合理

### 1、2020 年产成品变化幅度较大的原因

单位：万元、%

项目	2020.12.31				2019.12.31	
	金额	结构占比	增长率	增长贡献率	金额	结构占比
半导体封装设备及模具	279.98	50.98	276.62	43.38	74.34	98.99
熔喷模具	137.53	25.04	-	29.01	-	-
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备（不含熔喷模具）	131.64	23.98	17221.05	27.61	0.76	1.01
<b>合计</b>	<b>549.15</b>	<b>100</b>	<b>631.23</b>	<b>100.00</b>	<b>75.10</b>	<b>100.00</b>

2020 年末产成品期末余额 549.15 万元，较上年末增长 631.23%，主要原因是：①相对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务，半导体封装设备是否发货与客户是否满足调试安装环境相关，2020 年末部分半导体封装设备未发货导致期末结存较高；②2020 年，公司因为疫情生产的熔喷模具因市场变化或诉讼等因素暂未销售；③2020 年末，公司存在部分塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备因截止日临时无法及时安排运输暂未发货的情况。

### 2、产成品各期末在手订单支持比例情况

单位：万元、%

项目		2021.12.31	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
产成品	期末余额	312.89	490.35	549.15	75.10	4.56
	在手订单支持金额	69.91	206.61	168.21	39.90	4.56
	在手订单支持比例	22.34%	42.14%	30.63%	53.13%	100.00%

2019 年末订单覆盖率较低，主要是部分压机订单取消所致；

2020 年末末订单覆盖率较低，主要原因是：①因诉讼取消熔喷模具订单或部分意向订单未成为实际订单，未支持订单产成品金额 137.53 万元；②因华为硕退货的切筋成型系统未覆盖订单 59.25 万元；③其他未覆盖订单存货是存在采用库存式生产的可以单独销售的标准件。

2021 年末末订单覆盖率较低，主要原因是：①因诉讼取消熔喷模具订单或

部分意向订单未成为实际订单，未支持订单产成品金额 137.53 万元；②其他未覆盖订单存货是存在采用库存式生产的可以单独销售的标准件。

### 3、产成品备货金额是否合理

报告期各期末，公司产成品分类列示情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2021年 6月末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
塑料挤出模具及下游设备 (不含熔喷模具)	-	59.84	131.64	-	4.56
熔喷模具	137.53	137.53	137.53	-	-
半导体封装设备及模具	175.36	292.98	279.98	75.10	-
<b>合计</b>	<b>312.89</b>	<b>490.35</b>	<b>549.15</b>	<b>75.10</b>	<b>4.56</b>

报告期各期末产成品剔除熔喷模具的特殊事项外，整体存货结存金额较小，与公司的实际情况相符。从理论上说，因公司属于定制化生产，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备生产即发货，产成品不存在期末余额，期末存在余额主要与物流协调、客户变更发货时间等相关；半导体封装设备及模具因生产周期及调试周期较长，为及时满足客户订单的需求，会有适当的备货库存，具体分析如下：

#### (1) 行业特征

报告期内，公司业务包括塑料挤出模具及下游设备和半导体封装设备及模具，两类业务都属于设备制造业，该类业务主要以客户定制化需求为主，一般在生产厂内测试完成后即安排发货转入发出商品，期末产成品结存较小，与报告期内反映的情况相符。

#### (2) 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，因此产成品中存在可以单独销售的标准件适当备库符合公司的生产模式。

#### (3) 生产周期

对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务，从订单到厂内调试入库的时间一般为 2-4 个月；对于半导体封装设备及模具业务，从订单到厂内调

试入库的时间一般为 2-6 个月，考虑半导体业务生产周期较长，且部分组件存在标准化，可以提前备库，因此半导体业务存在适当的备库是合理的。

#### (4) 运输时间

对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备及下游设备业务，公司主要以出口业务为主，运输目的地主要为上海港，运输时间一般为 1 天内即可到达，但考虑该产品体积并不大，出于运输成本因素一般需要与物流公司协商与其他公司的货物混搭运输，因此存在协商物流的时间，2020 年末该产品产成品高于其他期间主要为该因素的影响。

对于半导体封装设备及模具业务，主要以内销业务为主，客户主要集中在华东地区，发货时间一般为 1-2 天，因此，无需考虑因运输时间较长提前备货。

#### (5) 客户提前订货时间

对于塑料挤出模具及下游设备，对于海运客户一般提前 4-6 个月预订产品，对于空运和陆运的客户，一般提前 3-5 个月订货，因此，客户一般预留了足够的订货时间，无需提前筹备产成品的备货；对于半导体封装设备及模具业务，客户一般是新产线或产线改造，提前订货时间较长，但考虑公司目前的场地、人员等因素暂时无法随时满足已有在手订单的需求，因此会有适当的备用情况。

(三) 2021 年 6 月末，发出商品金额大幅上升的原因，与业务变化、交易模式变化是否一致，是否存在产品在途却确认收入的情况

#### 1、2021 年 6 月末发出商品上升原因分析

单位：万元、%

项目	2021.6.30		2020.12.31
	金额	增长贡献率	金额
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	339.92	55.46	-
半导体封装设备及模具	864.43	44.54	591.42
合计	<b>1,204.35</b>	<b>100.00</b>	<b>591.42</b>

2021 年 6 月末，发出商品余额较上年末增长 612.93 万元，增幅 103.64%，主要是公司业务结构的变化及业务规模增长所致。

对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务，上期在截止日都已

经办理报关及提单手续，确认收入，本期一方面拓展一些新的国内客户，因未完成验收手续未确认收入；另一方面，部分客户如 LLC Viknaland、Egepen 等，因未装船办理报关手续未确认收入。

对于半导体封装设备及模具业务需要一定的验收时间，从而造成发出商品期末余额较大。

## 2、与业务变化、交易模式变化是否一致

单位：万元，%

项目	2021 年末 /2021 年度	2021 年 6 月 末/2021 年度	2020 年末 /2020 年度	2019 年末 /2019 年度	2018 年末 /2018 年度
发出商品	1,749.32	1,204.35	591.42	396.04	262.93
主营业务收入	24,668.13	10,136.67	16,760.63	8,570.00	6,200.01
其中：半导体封装设备及模具	14,276.57	5,395.67	5,153.50	951.08	160.36
发出商品/主营业务收入	7.09	5.94	3.53	4.62	4.24
发出商品/半导体封装设备及模具 业务收入的比例	12.25	11.16	11.48	41.64	163.96

对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务，报告期内公司以出口业务为主，出口业务从公司发货到装船、报关及获取提单的时间间隔一般较短，发出商品余额较小；对于半导体封装设备及模具业务，报告期内公司以内销业务为主，客户一般需要对半导体设备进行验收，该类业务从发货到验收确认收入的时间间隔远长于塑料挤出模具及下游设备业务，因此，该类业务的发出商品余额较大。

报告期内，尤其是自 2020 年半导体业务稳定后，发出商品占当期主营业务收入、发出商品占半导体封装设备及模具业务收入的比例较为均衡，发出商品期末余额的变化与公司的业务结构、交易模式的变化是匹配的。

## 3、是否存在产品在途却确认收入的情况

(1) 公司报告期各期末在途产品均是发出商品，发出商品核算的均为已发货但未确认收入的情况，不存在产品在途却确认收入的情形；

(2) 公司严格按企业会计准则及公司的会计政策确认收入，对于外销业务按适用的不同业务模式下的不同会计确认原则确认收入；对于内销业务，根据验收情况确认收入，不存在未满足收入确认条件确认收入的情形。

因此，公司报告期各期末不存在在途却确认收入的情形。

#### （四）2020 年产成品跌价准备计提比例较高、2021 年 1-6 月未计提跌价准备的原因

公司按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，将可变现净值与产成品成本进行测试，其中有订单覆盖的，根据订单覆盖的订单金额作为估计售价，考虑销售费用和相关税费后的金额确定为可变现净值。无订单覆盖的，对于正常备货无订单覆盖的，根据已有订单的同类产品的价格作为可变现净值；对于熔喷模具、退货压机等异常事项，单项考虑予以全额计提。

根据上述方法，2020 年末产成品计提存货跌价准备 137.53 万元，产成品存货跌价准备计提比例为 25.04%，计提产成品存货跌价准备是 2020 年熔喷模具受疫情和市场影响，只能以废品形式对外出售，基本无其他附加值，故对其全额计提存货跌价准备所致；2021 年 6 月末，公司产成品除已在 2020 年末计提的熔喷模具外，其他产品为订单覆盖产品或正常备货无订单覆盖的标准件，其账面价值不低于其可变现净值，因此，2021 年 6 月末不需计提存货跌价准备。

#### （五）发出商品计提跌价准备的原因

报告期各期末，公司发出商品跌价准备余额情况如下：

单位：台/套、万元

2021.12.31				
项目	数量	存货原值	计提金额	期后情况
全自动切筋系统	1	150.47	19.87	已签订合同并发货，但未实现销售
塑封压机	2	43.11	2.11	已签订合同并发货，但未实现销售
MGP 模	1	10.52	1.94	已签订合同并发货，但未实现销售
合计		204.10	23.92	
2021.6.30				
项目	数量	存货原值	计提金额	期后情况
塑料挤出模具、挤出成型装置	3	24.09	6.98	转销

MGP 模	1	10.52	1.94	转销
合计		34.61	8.92	
<b>2020.12.31</b>				
项目	数量	存货原值	计提金额	期后情况
切筋系统	1	57.31	19.46	转销
塑封压机	1	32.85	12.74	转销
合计		90.16	32.20	
<b>2019.12.31</b>				
项目	数量	存货原值	计提金额	期后情况
塑封压机	5	110.30	12.32	转销
<b>2018.12.31</b>				
项目	数量	存货原值	计提金额	期后情况
塑封压机	1	37.07	18.15	转销
塑封压机	1	30.74	11.46	转为库存商品
合计		67.81	29.61	

公司根据发出商品对应的订单作为其可变现净值的计量基础，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值，上述发出商品存货成本高于其可变现净值的，因此计提存货跌价准备，计入当期损益。其中部分压机早期定制成本较高，因此存在跌价准备风险；切筋系统和半导体模具因部分客户首批类订单产品的试错、打磨等人工成本较高，因此实际成本高于原签订的合同所致。

**（六）2020 年，在产成品跌价准备计提比例较高的情况下，原材料和在产品的跌价准备计提是否充分，报告期内原材料跌价准备变化较小的原因**

### 1、原材料和在产品的跌价准备计提是否充分

#### （1）2020 年产成品存货跌价准备的原因分析

公司 2020 年产成品计提存货跌价准备比例较高，主要是 2020 年熔喷模具受疫情和市场影响，只能以废品形式对外出售，基本无其他附加值，故对其全额计提存货跌价准备所致。该全额计提的存货跌价准备涉及的原材除用于熔喷模具外，可以用于其他模具制造，因此无需计提存货跌价准备。该产品涉及的在产品因无法用于其他产品，已经全额计提存货跌价准备。

## (2) 公司报告期内对原材料和在产品的存货跌价准备计提充分

公司于资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

对于长期未领用的原材料，根据原材料的特性并向仓库人员及生产人员进行访谈，询问原材料的通用性和稳定性判断未来是否会继续领用并检查期后领用情况，确保原材料跌价准备计提的充分性。

对于在产品，公司结合期末在手订单合同、将半成品加工为成品将发生的成本、产品销售费用率、税率等对在产品期末可变现净值进行测算，确保在产品跌价准备计提的充分性。

公司根据上述存货跌价准备计提方法对原材料和在产品进行存货跌价测试，测试原材料和在产品的存货跌价准备计提是充分的。

## (3) 与同行业可比公司相比

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提情况如下：

公司名称	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
文一科技	0.95%	1.22%	2.56%	4.50%
新益昌	2.08%	2.24%	1.63%	1.12%
盛美上海	0.77%	1.20%	1.26%	1.17%
长川科技	4.81%	6.46%	6.78%	1.77%
平均值	2.15%	2.78%	3.06%	2.14%
耐科装备	2.24%	4.27%	2.60%	3.08%

与同行业相比较，发行人存货跌价准备计提政策较同行业公司相对谨慎。

综上所述，公司报告期内原材料和在产品的存货跌价准备计提是充分的。

## 2、报告期内原材料跌价准备变化较小的原因

报告期发行人的原材料的通用性广泛、稳定性强，不易发生变质和质量瑕疵，因此整体存在减值风险的原材料较少。报告期内，公司计提的原材料存货跌价准备主要系库龄较长且为客户的定制化原材料，未来被领用的可能性较小，因此，该部分原材料需要计提存货跌价准备。

(七) 存货的库龄情况，长库龄存货在报告期内大幅增加的原因，具体构成情况，计提减值准备是否充分

1、存货的库龄情况，长库龄存货在报告期内大幅增加的原因，具体构成情况

报告期各期末存货的库龄情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度								
	账面余额	1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	5,043.31	4,871.32	96.59	146.44	2.90			25.55	0.51
在产品	4,292.57	3,857.11	89.86	384.67	8.96	31.54	0.73	19.25	0.45
库存商品	312.89	26.61	8.51	251.07	80.24	35.20	11.25		
发出商品	1,749.32	1,749.32	100.00						
委托加工物资	120.20	26.70	22.21	93.50	77.79				
<b>合计</b>	<b>11,518.29</b>	<b>10,531.06</b>	<b>91.42</b>	<b>875.68</b>	<b>7.61</b>	<b>66.74</b>	<b>0.58</b>	<b>44.80</b>	<b>0.39</b>
项目	2021 年 6 月 30 日								
	账面余额	1 年以内		1-2 年		2-3 年		3 年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	4,640.31	3,899.19	84.03	588.85	12.69	87.73	1.89	64.54	1.39
在产品	3,355.47	2,927.79	87.26	376.64	11.22	31.79	0.95	19.25	0.57
库存商品	490.35	103.17	21.04	351.98	71.78	35.20	7.18	-	-
发出商品	1,204.35	1,204.35	100.00	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	93.50	93.50	100.00	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>9,783.98</b>	<b>8,228.00</b>	<b>84.09</b>	<b>1,317.47</b>	<b>13.47</b>	<b>154.72</b>	<b>1.58</b>	<b>83.79</b>	<b>0.86</b>

项目	2020年12月31日								
	账面余额	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	2,255.56	1,835.37	81.37	264.59	11.73	70.39	3.12	85.21	3.78
在产品	2,608.81	2,546.49	97.61	31.79	1.22	18.15	0.70	12.38	0.47
库存商品	549.15	513.95	93.59	35.20	6.41	-	-	-	-
发出商品	591.42	578.41	97.80	-	-	13.01	2.20	-	-
委托加工物资	93.50	93.50	100.00	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>6,098.44</b>	<b>5,567.72</b>	<b>91.29</b>	<b>331.58</b>	<b>5.44</b>	<b>101.55</b>	<b>1.67</b>	<b>97.59</b>	<b>1.60</b>
项目	2019年12月31日								
	账面余额	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1,368.11	1,080.31	78.96	172.26	12.59	115.54	8.45	-	-
在产品	1,871.44	1,780.88	95.16	27.55	1.47	63.01	3.37	-	-
库存商品	75.10	75.10	100.00	-	-	-	-	-	-
发出商品	396.04	383.03	96.71	13.01	3.29	-	-	-	-
委托加工物资	3.95	3.95	100.00	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>3,714.64</b>	<b>3,323.27</b>	<b>89.46</b>	<b>212.82</b>	<b>5.73</b>	<b>178.55</b>	<b>4.81</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
项目	2018年12月31日								
	账面余额	1年以内		1-2年		2-3年		3年以上	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	1,124.13	892.52	79.40	231.61	20.60	-	-	-	-
在产品	1,409.63	1,347.52	95.59	62.11	4.41	-	-	-	-
库存商品	4.56	4.56	100.00	-	-	-	-	-	-
发出商品	262.93	262.93	100.00	-	-	-	-	-	-
委托加工物资	4.98	4.98	100.00	-	-	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>2,806.23</b>	<b>2,512.51</b>	<b>89.53</b>	<b>293.72</b>	<b>10.47</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

报告期各期末,公司存货主要在1年以内。库龄1年以上的金额分别为293.72万元、391.37万元、530.72万元、1,555.98万元和987.22万元,占存货总额的比例分别为10.47%、10.54%、8.71%、15.91%和8.58%,虽然长库龄的存货总额呈现上升趋势,但长库龄的占比呈现下降趋势,存货管理更加完善。

1年以上库龄的原材料主要是粉料、各型号钢材、水箱以及配件,但由于粉

料、各型号钢材以及配件的物理属性都具有良好的稳定性和通用性，对后期订单的生产领用基本不会产生影响，因此整体减值风险较低。对于无法使用的长库龄的水箱等，公司已经全额计提减值准备。

2021 年末，库龄 1 年以上的在产品主要是部分备货未使用或因客户原因未提货的产品，具体包括：①熔喷模具的在产品，该在产品已经全额计提跌价准备。②部分塑料挤出成型模具、挤出成型装置客户因未及时支付货款或订单变更，导致该产品生产中止，从而导致库龄较长。公司已结合已经收取的货款、存货状况，对该类存货按存货跌价准备计提方法计提了充分的存货跌价准备；③发行人结合订单的实际情况以及生产的成本效益原则，生产通用性较强的产品作为备货，用于后期订单的生产领用。结合期后领用及销售情况，上述存货未发现减值风险，无需计提存货跌价准备；

2021 年末，库龄 1 年以上的库存商品主要是熔喷模具及退货的塑封压机，对于未覆盖订单的熔喷模具及塑封压机已经全额计提存货跌价准备。

2021 年末，库龄 1 年以上的委托加工物资主要是生产熔喷模具的钢材，考虑上述钢材仍能用于其他模具的生产，仅仅是暂时未生产领用导致 1 年以上的库龄，因此未计提存货跌价准备。

## 2、计提减值准备是否充分

资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。

在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。

①产成品、商品和用于出售的材料等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。用于出售的材料等，以市场价格作为其可变现净值的计量基础。

②需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的

估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。如果用其生产的产成品的可变现净值高于成本，则该材料按成本计量；如果材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本，则该材料按可变现净值计量，按其差额计提存货跌价准备。

综上，结合前述长库龄存货原因及对应减值风险的分析，并根据公司的存货跌价准备计提方法进行减值测试，公司已经足额计提存货跌价准备。

### 三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

1、了解与采购与付款、生产与仓储相关的内部控制制度，评价其设计是否有效，并测试相关内部控制运行的有效性。

2、执行存货盘点程序，核实存货账实数据的一致性，并在盘点过程中关注是否存在毁损等情况。

3、复核公司各期末存货余额明细表及进销存明细表。

4、分析各年末原材料及产成品、发出商品波动的原因，分析判断变动情况是否与公司业务变化及交易模式相匹配，并将存货各组成部分与收入、采购金额和应付账款进行匹配分析。

5、统计公司在手订单并与产成品进行匹配分析，分析了解在手订单支持率情况及合理性。

6、结合行业特征、生产模式、生产周期、运输时间、客户提前订货时间等因素，分析产成品备货的合理性。

7、结合公司的收入确认情况、及存货发出情况，分析复核是否存在产品在途却确认收入的情况。

8、取得并核对发行人的库龄报表，检查库龄情况是否真实准备。

9、复核管理层存货跌价的计提过程，并判断存货跌价计提的准确性与完整性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、原材料变化幅度较大具有合理性；存货各组成部分与收入、采购金额和应付账款匹配。
- 2、2020 年产成品变化幅度较大具有合理性；除 2018 年末外其他年度末在手订单支持比例较低但具有客观原因；产成品备货金额合理。
- 3、2021 年 6 月末，发出商品金额大幅上升具有合理性；与业务变化、交易模式变化一致，不存在产品在途却确认收入的情况；
- 4、2020 年产成品跌价准备计提比例较高、2021 年 1-6 月末计提跌价准备具有合理性；
- 5、发出商品计提跌价准备的具有合理性；
- 6、2020 年，在产成品跌价准备计提比例较高的情况下，原材料和在产品的跌价准备计提充分；报告期内原材料跌价准备变化较小具有合理性；
- 7、公司长库龄存货的占比呈现下降趋势；长库龄存货在报告期内大幅增加具有合理性；计提减值准备充分。

## 问题 22：关于销售费用和管理费用

根据招股说明书，报告期内公司销售费用分别为 848.69 万元、1,023.99 万元、1,005.33 万元和 557.83 万元，其中售后服务费为 184.33 万元、277.84 万元、341.28 万元和 311.82 万元，居间服务费为 85.90 万元、96.59 万元、106.42 万元和 48.91 万元，报告期内销售人员的数量变化不大。根据保荐工作报告，销售人员的平均薪酬低于文一科技。报告期内公司管理费用分别为 632.23 万元、695.29 万元、1,121.71 万元和 431.26 万元，其中折旧与摊销费用逐年下降，管理费用率远低于文一科技，管理费用中职工薪酬占比低于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）售后服务费与销售收入不匹配的原因，相关费用的计提是否充分；（2）销售人员的职责，在 2020 年半导体封装设备及模具大幅增长的情况下，销售人员数量变化不大的原因，能否满足客户开拓和收入增长的需求；（3）居间人的客户来源以及获得客户的方式，居间服务费的计提比例是否充分，不同居间人计提比例不同的原因，通过居间人销售的方式是否符合行业惯例，其他境外销售的方式、客户来源以及与居间人销售模式的差异；（4）同处铜陵市，销售人员平均薪酬低于文一科技的原因；（5）管理费用中的折旧与摊销费用下降的具体原因；（6）管理费用率远低于文一科技的原因，管理费用中职工薪酬占比低于同行业可比公司的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

（一）售后服务费与销售收入不匹配的原因，相关费用的计提是否充分

#### 1、售后服务费与销售收入不匹配的原因

2018-2021 年，售后服务费与销售收入的匹配情况如下所示：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
售后服务费	536.07	311.81	341.27	277.85	184.33
营业收入	24,855.76	10,249.62	16,862.61	8,652.71	6,268.36
比例	2.16	3.04	2.02	3.21	2.94

整体上看，主要系 2020 年度、2021 年度售后服务费发生额占当年销售收入的比例较低。

列表展示报告期内公司售后服务费的计提、使用及余额情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入①	24,668.13	10,136.67	16,760.63	8,570.00	6,200.01
减：子公司贸易业务②	88.26	41.48	129.40	39.23	-
应计提售后服务费基数③=①-②	24,579.88	10,095.19	16,631.23	8,530.77	6,200.01
计提比例④	3%	3%	3%	3%	3%
应计提售后服务费⑤=③*④	735.75	302.86	498.94	255.92	186.00
实际发生的售后服务费⑥	299.26	123.60	98.26	207.92	197.05
到期冲回的售后服务费⑦	199.68	-8.95	157.67	-21.93	1.67
预计负债期初余额⑧	498.94	498.94	255.93	186.00	198.72
预计负债期末余额⑨=⑧+⑤-⑥-⑦	735.75	687.15	498.94	255.93	186.00
计入销售费用的售后服务费⑩=⑤-⑦	536.07	311.81	341.27	277.85	184.33

注：到期冲回的售后服务费⑦，正数表示多计提部分予以冲减，负数为少计提部分予以补提；金额等于上一年度应计提的售后服务费⑤减去本年实际发生的售后服务费⑥后的余额。

由上表可知，计入销售费用的售后服务费准确无误。售后服务费与销售收入不匹配的原因主要系：

2018 年度及 2019 年度公司的主要业务为出口销售塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，售后服务费按照存在质量保证义务的销售的 3% 予以计提；2020 年因新冠疫情等因素影响，且塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备属于成熟业务，公司售后服务人员出境频率及人数大幅下降、相关事项主要通过远程协助等方式解决，2020 年实际发生的售后服务费中职工薪酬及差旅费大幅下降，故在 2020 年末、2021 年末分别冲减了 2019 年度、2020 年度计提的 157.67 万元、199.68 万元售后服务费，导致 2020 年度、2021 年度售后服务费发生额占当年销售收入的比例较低。

2020 年开始境内销售的半导体封装设备及模具业务占公司销售收入的比重

大幅提升，半导体封装设备及模具业务实际发生的售后服务费增加，故 2021 年度售后服务费发生额占当期销售收入的比例略有提升。

## 2、相关费用是否计提充分

公司的售后服务费已计提充分，具体如下：

### (1) 售后服务费的计提基数完整

公司销售的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具属于设备类产品，公司在合同中大多约定了质保义务，未约定相关条款的情况下，从行业惯例来说公司也会免费提供一年的质保服务。

基于此，售后服务费的计提基数为公司全部的主营业务收入，并扣除子公司耐思科技的贸易业务收入（无售后质保义务）。

综上所述，公司的售后服务费计提基数准确完整。

### (2) 售后服务费的计提比例合理

#### ①对于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务

2018-2021 年，各期实际发生的售后费用占该类上期塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务（不含偶发性的熔喷模业务）收入比重的分别为 3.37%、2.75%、1.14%、1.08%，上述比例的平均值为 2.08%，考虑最近因为疫情出国频率低于平均水平，出于谨慎考虑按 3% 确定售后服务费的计提比例。

#### ②半导体封装设备及模具业务

考虑公司半导体封装设备早期以塑封压机为主，产品较为成熟，没有发生售后服务费用。后期封装设备尚无时间较长的历史经验数据作为售后服务费的计提标准。

同类上市公司的售后服务会计政策列示如下：

可比公司	售后服务费计提政策
新益昌（688383.SH）	根据历史经验，公司按智能装备销售收入的 3.1% 计提售后服务费
盛美上海（688082.SH）	按设备销售收入的 2% 计提售后服务费
长川科技（300604.SZ）	结合质量保证与维修要求及预计发生情况计提，其中产品质量保证金系根据 STI 公司与客户签订的销售合同中关于承诺 1 年免费维护的条款，接近 12 个月销售收入的 0.7% 预计计提的产

可比公司	售后服务费计提政策
	品质量保证维护费用
文一科技（600520.SH）	无

由于公司产品进入市场较晚，属于新产品新业务，出于谨慎性考虑按同行业可比公司中较高的数据，并与塑料挤出成型模具、挤出成型装置与下游设备计提比例保持一致，按 3% 作为半导体业务售后服务费的计提比例。

综上所述，公司售后服务费的计提比例准确合理。

### （3）售后服务费的会计处理准确

公司按照《企业会计准则》的相关规定对售后服务费的计提及使用、冲销进行账务处理，具体如下：

#### ① 确认收入时

借：销售费用—售后服务费

贷：预计负债

#### ② 实际发生售后服务费时

借：预计负债

贷：应付职工薪酬

原材料

应付账款

.....

③各期末，对截止上年末计提的售后服务费金额与本年实际发生的售后服务费进行比较，冲销或者补提售后服务费

借：预计负债

贷：销售费用—售后服务费

综上所述，公司售后服务费的会计处理准确无误。

(二) 销售人员的职责，在 2020 年半导体封装设备及模具大幅增长的情况下，销售人员数量变化不大的原因，能否满足客户开拓和收入增长的需求

### 1、销售人员的职责

岗位	人员数量	职责
销售副总经理	1	分管公司销售工作
部门经理	3	负责销售部门的全面工作
区域经理	5	负责划分区域内的市场数据统计、销售计划、客户开发与维护等工作
项目经理	9	负责指定客户相关业务的全过程跟踪服务
技术支持工程师	1	负责对客户提供的图纸进行审核，应客户要求设计新的产品断面
综合与内勤	2	负责部门内的业务统计及综合后勤，包括编制部门计划、资金回流计划与实际情况、收发商务来电来函及文件、厂内模具发货、厂内模具修理等部门相关文件的发放和登记等
售后服务工程师	8	负责响应客户售后服务要求，提供售后服务；在调试部对内调模具进行调试方案的拟定及内调开机。
合计	29	——

2、在 2020 年半导体封装设备及模具大幅增长的情况下，销售人员数量变化不大的原因，能否满足客户开拓和收入增长的需求

在半导体封装设备及模具业务上，公司在 2018-2019 年尝试拓展业务并在 2020 年新增 15 家客户并实现销售收入的大幅增加。因半导体封装设备及模具业务系公司未来的重点发展方向，公司管理层重视程度非常高，故在客户开拓阶段以及目前的业务跟踪中，主要由公司董事长、总经理及销售副总对接及跟进，因此公司能够在销售人员数量相对稳定的情况下实现收入规模的快速扩大。

综上所述，公司目前的销售人员数量能够满足客户开拓和收入增长的需求。

(三) 居间人的客户来源以及获得客户的方式，居间服务费的计提比例是否充分，不同居间人计提比例不同的原因，通过居间人销售的方式是否符合行业惯例，其他境外销售的方式、客户来源以及与居间人销售模式的差异

### 1、居间人的客户来源以及获得客户的方式

为公司提供居间服务的居间人主要为境外各个国家在塑料成型挤出模具行业有长期服务经验的从业人员，居间人在行业内具有丰富的客户资源及渠道，与众多塑料成型挤出模具及下游设备的需求厂商存在长期的合作历史与沟通经验。

部分客户存在采购塑料成型挤出模具及下游设备的诉求时，会主动联系居间人请求其提供产品质量及过程服务均优质的供应商名单；居间人在得知客户存在潜在投资需求或者是明确的采购倾向时，也会主动上门拜访寻求其订单资源。

## 2、居间服务费的计提比例是否充分，不同居间人计提比例不同的原因

公司与居间人开展居间服务时，通常约定居间人负责某一个特定区域业务拓展，对于经由居间人开拓的客户所对应的全部业务或者所开拓的订单，在公司收到客户回款时给予一定比例的居间服务费。

### (1) 居间服务费的计提比例充分

公司根据与居间人签订的居间协议，在达到需支付居间服务费的条件时，按照合同约定的计提基数及比例予以计提，具体分录如下：

借：销售费用-居间服务费

贷：其他应付款

实际支付居间服务费时，具体分录如下：

借：其他应付款

贷：银行存款

公司拟按照合同约定计提并支付居间服务费，居间服务费的计提比例充分。

### (2) 不同居间人计提比例不同的原因

在确定居间服务费比例时，公司考虑地域差异、不同居间项目的具体服务内容、产品价格水平、居间商对于项目的把控和推进力度等因素，实行“一单一议”的确定方式，与居间商协商确定居间费用。同时考虑到新老客户维护难易程度的不同，一般新客户新业务的居间服务费较高（如 10%），在后续年度居间服务费比例逐年降低直至一个固定的较低水平（如 5%）；对于年度合作销售金额较低的居间人，居间服务费比例通常维持固定比例不变。

报告期内公司合作的主要居间人情况列示如下：

居间服务人	服务内容	佣金计算方式	结算和支付方式	合同期限
John	负责耐科在英国区域内的业务拓展	*	*	2017/2/1-2022/2/1 到期自动延展

SAJID	负责耐科在加拿大的业务拓展	*	*	2017/3/1-2019/12/31 到期自动延展
Haug	负责耐科在德国区域内的业务拓展	*	*	2017/3/1-2023/12/31
Yolanda	负责耐科在南美区域内的业务拓展	*	*	2012/1/1-到期自动延展
Jenny	负责耐科在墨西哥的业务拓展	*	*	2019/3/22-2022/3/21
ANNA	负责耐科在俄罗斯区域内的业务拓展	*	*	2018/2/1-2019/12/31 到期自动延展
Andrey	为耐科在土耳其提供差旅安排、售后服务	*	*	2020/9/1-2025/12/31
Grzegorz Chromg	居间服务人负责耐科在波兰区域内的业务拓展	*	*	2021/1/1-2023/12/31

综上所述，公司按照居间合同约定的比例计提居间服务费，居间服务费计提充分；不同居间人计提比例不同主要基于实际业务情况不同所致。

### 3、通过居间人销售的方式是否符合行业惯例，其他境外销售的方式、客户来源以及与居间人销售模式的差异

#### (1) 通过居间人销售的方式是否符合行业惯例

受文化差异、语言障碍、法律风险等因素影响，发行人直接拓展国外客户成本较高、难度较大。由于居间方对所在国法律、文化、语言、行业发展比较熟悉，拥有一定的客户资源和专业知识，通过居间模式开拓下游客户是一种较为高效的市场拓展手段。因此，发行人外销业务中的居间模式具有商业合理性。

同行业上市公司中，新益昌（688383.SH）、盛美上海（688082.SH）、文一科技（600520.SH）均存在通过居间人获取客户及订单的情况。其他制造行业上市公司中，存在部分通过居间方获取销售收入并向其支付销售佣金的情况。例如，制造业上市公司豪美新材（002988.SZ）在铝型材销售环节，主要采用“直销为主，经销、居间代理为辅”的销售模式，海外居间商提供居间服务，为其进行客户开发，并与潜在客户接洽、谈判；制造业上市公司威派格（603956.SH）采取居间代理模式，与居间服务商协助开拓的下游客户直接签署销售合同，并与居间服务商签署合作协议，以取得客户款项为基础向居间服务商支付服务费；制造业上市公司明新旭腾（605068.SH）通过向境外服务商支付销售顾问费，获取境外服务商提供的市场咨询、售后服务及市场开发等服务；制造业上市公司大宏立（300865.SZ）销售费用中的劳务费用系向第三方介绍人支付的业务介绍费。

综上所述，发行人采用的居间模式符合行业惯例。

## （2）其他境外销售的方式、客户来源以及与居间人销售模式的差异

报告期内，发行人主要境外销售客户获取订单的方式为展会、商务拜访以及居间服务人介绍等。

无论通过何种方式获取的客户订单，公司在合同签订、条款约定、定价水平、产品交接、售后服务、后续业务开发等环节均不存在较大差异。公司与客户直接签订销售合同、直接向客户承担产品销售责任与义务、催收回款、提供客户所需的售后服务，居间人在此过程中仅提供必要的协助与沟通。

## （四）同处铜陵市，销售人员平均薪酬低于文一科技的原因

公司销售人员平均薪酬低于文一科技的主要原因为以下几个方面：

1、公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要销往境外，得益于公司长期以来积攒的良好的品牌声誉以及优秀的产品质量和口碑，客户粘性比较高，维护成本比较低；另外公司借助了居间服务人在境外开展工作的便捷性，在部分客户的开拓与维护上节省了自有员工的投入。

2、公司半导体封装设备及模具均在境内销售，客户主要为全球前十的半导体封测企业中的通富微电（002156）、华天科技（002185）、长电科技（600584）以及无锡强茂电子、晶导微等多个国内半导体行业知名企业，且在业务开发初期，为了体现对客户的重视及对业务的重视，公司董事长、总经理等管理层直接参与客户的开拓与维护、销售合同的谈判与签订、售后跟踪及问题处理等。

综上，销售人员薪酬中主要为基本工资，销售绩效或提成等性质的薪酬占比较低，导致公司销售人员平均薪酬低于文一科技。

## （五）管理费用中的折旧与摊销费用下降的具体原因

管理费用中折旧与摊销费用具体列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
折旧费	100.55	46.01	155.62	192.43	201.67
无形资产摊销	35.40	17.47	36.02	35.06	34.94
合计	<b>135.95</b>	<b>63.48</b>	<b>191.64</b>	<b>227.49</b>	<b>236.61</b>

由上表可知，管理费用中的折旧与摊销费用下降主要系折旧费下降导致。

计入管理费用中的折旧费下降主要系公司 2016 年采购的账面原值合计 343.84 万元 5 辆运输设备于 2020 年计提完折旧、2014 年采购的账面原值合计 35.36 万元其他设备于 2019 年 7 月计提完折旧所致。

故报告期内管理费用中的折旧与摊销费用逐年降低。

## （六）管理费用率远低于文一科技的原因，管理费用中职工薪酬占比低于同行业可比公司的原因

### 1、管理费用率远低于文一科技的原因

（1）虽然公司管理费用率远低于文一科技，但与同行业差异不大

报告期内，公司与同行业可比上市公司管理费用率对比情况如下：

单位：%

公司名称	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新益昌	未披露	3.67	3.31	2.74	2.72
长川科技	未披露	7.39	10.12	13.56	7.96
盛美上海	未披露	4.34	3.99	3.68	3.51
文一科技	未披露	15.55	13.28	19.42	11.70
平均值	未披露	<b>7.74</b>	<b>7.68</b>	<b>9.85</b>	<b>6.47</b>
本公司	<b>4.07</b>	<b>4.21</b>	<b>4.42</b>	<b>8.04</b>	<b>10.09</b>

注 1：数据来源于各上市公司定期报告、招股说明书。

注 2：为保证口径可比和合理性，上述管理费用率的计算基数均不包括股份支付。

由上表可知，公司管理费用率低于文一科技，但基本高于新益昌及盛美上海。同行业可比公司管理费用率分布在 3%-15% 之间，公司的管理费用率处于上述区间内，相对合理。

### （2）公司的管理效率较高

经查询文一科技年度报告披露数据，公司与其管理费用主要项目对比如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
职工薪酬	公司	432.84	161.73	321.48	269.47	212.15
	文一科技		1,433.68	1,773.43	2,243.38	1,942.67
折旧及摊	公司	135.95	63.48	191.64	227.49	236.62

项目		2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销费	文一科技		742.67	1,365.60	1,603.89	719.89
股份支付	公司	-	-	376.27	-	-
	文一科技		-	-	-	-
中介机构费	公司	218.27	109.17	42.28	46.59	-
	文一科技		288.19	248.81	164.69	137.33
其他项目	公司	224.05	96.87	190.04	151.74	183.46
	文一科技		615.08	1,022.55	1,011.98	800.45
合计	公司	<b>1,011.11</b>	<b>431.26</b>	<b>1121.71</b>	<b>695.29</b>	<b>632.23</b>
	文一科技		<b>3,079.63</b>	<b>4,410.40</b>	<b>5,023.95</b>	<b>3,600.34</b>

公司的营业收入低于可比公司文一科技，但公司各项管理费用远低于文一科技，主要系公司内部组织结构较为精简，管理结构扁平所致，具体表现如下：

①公司进行扁平化管理，单个法人主体内管理人员数量较少；且公司较文一科技业务分部少、法人主体数量更少。上述综合因素导致公司管理费用中的职工薪酬较文一科技更低。

②在整体管理类人员数量相对较少情况下，公司相应的管理类的固定资产等极少，导致公司管理费用中的折旧及摊销费较文一科技更低。

③公司专注于塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备与半导体封装设备及模具的生产销售，主营业务突出，管理体系较为精简，组织架构相对简单，对于费用控制较为严格。

综上所述，公司管理费用率远低于文一科技较为合理。

## 2、管理费用中职工薪酬占比低于同行业可比公司的原因

公司管理费用中职工薪酬占比与同行业可比公司的比较情况对比如下：

单位：%

管理费用-薪酬比例	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
新益昌	未披露	35.39	45.51	19.73	55.24
盛美上海	未披露	44.66	38.18	40.24	41.19
长川科技	未披露	62.02	57.97	43.80	48.55
文一科技	未披露	46.55	40.21	44.65	53.96
同行业平均	—	47.16	45.47	37.11	49.73

公司	42.81	37.50	28.66	38.76	33.56
----	-------	-------	-------	-------	-------

由上表可知，公司管理费用中职工薪酬占比低于同行业平均值，主要原因如下：

①公司管理体系较为精简，组织架构相对简单，管理层级较窄，管理类人员数量较少；

②公司地处安徽铜陵市，相较于深圳的新益昌、上海的盛美上海、浙江杭州的长川科技，人力成本及物价水平平均较低，相应的地区人员薪酬成本低于同行业可比公司。

## 二、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

### （一）核查程序

1、访谈发行人销售部门负责人及财务总监，了解公司售后服务的主要内容及执行情况，统计与复核实际发生的售后服务费情况，获取公司售后服务费计提的依据及过程，复核其合理性与准确性、完整性。

2、获取发行人销售流程相关的内控制度，访谈发行人销售部门负责人，了解销售人员的岗位及职责情况及不同业务的客户开拓与维护工作情况。

3、访谈发行人财务总监、销售部门负责人，了解发行人主要获客方式、客户数量变化情况；取得发行人居间服务费的合同及台账，与同行业公司居间模式进行了对比分析。

4、查阅销售人员清单，查看其职级分布情况；查看了销售人员的薪酬机制和激励政策；对发行人销售部门人员进行了访谈，了解了销售人员的薪酬机制和激励政策；分析复核销售人员平均薪酬低于文一科技的原因。

5、获取公司固定资产卡片账并复核其折旧计提的准确性与完整性，重点复核计入管理费用中的折旧减少的合理性；

6、获取公司管理费用的明细，并分类与文一科技对比，了解管理费用率远低于文一科技的原因；分析复核管理费用中职工薪酬占比低于同行业可比公司的原因。

6、获取发行人期间费用明细账，了解期间费用具体支付对象与内容，并对

费用发生明细进行检查；关注期间费用的变动情况，并与同行业的可比数据进行分析比较，关注与同行业对比是否明显异常。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、售后服务费与销售收入不匹配的原因具有合理性；公司售后服务费的计提充分。

2、公司销售人员职责明确；在 2020 年半导体封装设备及模具大幅增长的情况下，销售人员数量变化不大具有合理性；销售人员数量能满足客户开拓和收入增长的需求。

3、居间服务费的计提比例充分；不同居间人比例不同具有合理性；通过居间人销售的方式符合行业惯例；其他境外销售的方式、客户来源主要为展会及商务洽谈，与居间人销售模式不存在重大差异。

4、销售人员平均薪酬低于文一科技主要系销售部门人员主要执行基础性工作、销售绩效或提成等性质的薪酬比较低所致。

5、管理费用中的折旧与摊销费用下降具有合理性。

6、管理费用率远低于文一科技具有合理性；管理费用中职工薪酬占比具有合理性。

### 问题 23：关于股份支付

根据招股说明书，拓灵投资和铜陵赛迷为发行人的员工持股平台。其中，阮怀玲、张敏已离职，凌山和尧良清非公司员工，所持股份主要系公司员工转让。2018年5月和7月，黄明玖和拓灵投资以2元/股对公司进行增资。根据保荐工作报告，员工持股平台历次股权转让价格存在较大差异，拓灵投资和铜陵赛迷的转让价格也存在较大差异。根据招股说明书，2020年，赛捷投资以0元/股将发行人股权还原至郑天勤、徐劲风、吴成胜、傅祥龙、胡火根等9人，安晟金属以0.2846元/股将发行人股权还原至黄逸宁，上海亦同以1.03元/股将发行人股权还原至李达、刘世刚。发行人董事会秘书黄戎为拓灵投资的执行董事、总经理、股东，黄戎为黄明玖的侄子。

请发行人披露：股份支付的具体情况，包括但不限于股份支付对象、入股价格、公允价格及确定依据和其他相关安排。

请发行人说明：（1）拓灵投资的公司治理及决策机制、实际控制人；（2）在拓灵投资的基础上，进一步设立铜陵赛迷的原因及合理性，铜陵赛迷未作出减持承诺的原因；（3）结合股份支付协议，说明离职人员股份支付份额的处理是否符合相关规定，非员工入股的原因及合理性，转让价格是否公允，税务处理是否规范；（4）历次增资和股权转让的价格是否公允，是否需要做股份支付处理，未做股份支付处理的原因；（5）员工持股平台历次股权转让价格的确定依据，是否公允以及存在较大差异的原因；（6）间接股权还原的价格是否公允，是否涉及个人所得税的缴纳，是否取得税务机关的认可。

请发行人律师对上述事项核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）-（6）核查并发表明确意见。

答复：

#### 一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书第“第五节 发行人基本情况”之“十一、本次发行前发行人已制定或实施的股权激励及相关安排”之“1、基本情况”中补充披露股份支付的具体情况，包括但不限于股份支付对象、入股价格、公允价格及确定依据和其他相关安排：

“本次股份支付对象为拓灵投资和黄明玖,拓灵投资为以发行人员工为主体的持股平台,黄明玖为公司实际控制人、董事长。入股价格均为2元/股。

参照具有证券评估资质的评估机构公司的每股评估价格4.08元/股,发行人本次股份支付授予日的权益工具公允价值确定为4.08元/股。发行人根据股权激励授予人员的增资价格2.00元/股与公允价值之间的差额2.08元/股,以股权激励授予人员实际取得的股份总数1,808,640股,确认股份支付费用金额为376.27万元。

发行人发生的股份支付属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付,发行人在授予日按照权益工具的公允价值一次性计入当期损益,除此之外,不存在其它相关安排。”

## 二、发行人说明

### (一) 拓灵投资的公司治理及决策机制、实际控制人

拓灵投资系成立于2011年1月28日的有限责任公司,直接持有发行人13.77%股份,黄戎为其法定代表人、执行董事兼总经理。

根据拓灵投资的工商登记资料及《公司章程》,截至本回复出具日,拓灵投资的股权结构具体如下:

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	阮怀玲	50.0000	9.79
2	方晓光	30.0000	5.88
3	傅 啸	25.0000	4.90
4	铜陵赛迷	23.0000	4.50
5	吴 勇	23.0000	4.50
6	吴立成	23.0000	4.50
7	王胜华	23.0000	4.50
8	王岳松	23.0000	4.50
9	田 斌	23.0000	4.50
10	耿曙光	16.0000	3.13
11	周传恩	14.0000	2.74
12	郑天勤	13.0000	2.55
13	杨志宏	13.0000	2.55

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
14	何豪佳	12.0000	2.35
15	陈旭军	12.0000	2.35
16	宋忠江	12.0000	2.35
17	王海峰	12.0000	2.35
18	周晓辉	12.0000	2.35
19	张 敏	11.0000	2.15
20	王亚飞	10.0000	1.96
21	赵 勇	10.0000	1.96
22	马锦前	10.0000	1.96
23	凌山	10.0000	1.96
24	张 鑫	10.0000	1.96
25	缪维华	10.0000	1.96
26	黄 戎	9.0000	1.76
27	吴成胜	6.0000	1.18
28	胡火根	6.0000	1.18
29	徐劲风	6.0000	1.18
30	王传伟	5.0000	0.98
31	刘 鑫	5.0000	0.98
32	程 亮	5.0000	0.98
33	陆得林	5.0000	0.98
34	潘 辉	5.0000	0.98
35	赵 明	5.0000	0.98
36	汪怀文	5.0000	0.98
37	付小青	3.6186	0.70
38	王 航	1.8093	0.35
39	周 航	1.8093	0.35
40	王 刚	1.8093	0.35
41	汪祥国	1.8093	0.35
42	冯建伟	1.8093	0.35
43	陈德方	1.8093	0.35
44	刘文超	1.2062	0.24
45	洪 峰	0.6031	0.12
46	谢 军	0.6031	0.12

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
47	方国民	0.6031	0.12
48	王财建	0.6031	0.12
49	麦子川	0.5211	0.10
合计		<b>510.6141</b>	<b>100.00</b>

根据上述，拓灵投资股权较为分散，不存在实际控制人。根据拓灵投资的《公司章程》，该公司股东会为其权力机构，依法行使股东会职权。股东会由执行董事召集并主持。股东会会议由股东按照出资比例行使表决权，经代表二分之一以上表决权的股东通过；但股东会会议作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，必须经代表三分之二以上表决权的股东通过。该公司不设董事会，设执行董事一名，由股东会选举产生，对股东会负责。该公司设经理一名，由股东会聘任。

综上，拓灵投资股权结构较为分散，无实际控制人，其公司治理及决策机制符合《公司法》及《公司章程》的规定。

## （二）在拓灵投资的基础上，进一步设立铜陵赛迷的原因及合理性，铜陵赛迷未作出减持承诺的原因

### 1、在拓灵投资的基础上，进一步设立铜陵赛迷的原因及合理性

拓灵投资在设立铜陵赛迷前，股东人数已为 49 人。意向受让黄戎股份的人员为 10 人，若直接受让成为拓灵投资股东，将合计超过 50 人，根据《公司法》第二十四条规定，“有限责任公司由五十个以下股东出资设立”，基于法律法规对有限责任公司股东人数的限制，因此在拓灵投资的基础上新设了铜陵赛迷，具有合理性。

### 2、铜陵赛迷未作出减持承诺的原因

铜陵赛迷通过拓灵投资间接持有发行人股份，拓灵投资已经按照相关规定作出减持承诺，铜陵赛迷间接持有发行人的股份已经锁定，因此发行人在首次申报时铜陵赛迷未单独作出减持承诺。根据审慎原则，铜陵赛迷已比照拓灵投资作出了《减持承诺》“（1）自本次发行上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本公司于本次发行上市前已直接或间接持有的公司股份，也不提议由公司回购

该部分股份。若因公司进行权益分派等导致本企业持有的公司的股份发生变化的，本企业仍将遵守上述承诺。(2) 若本企业所持有的公司股份在锁定期届满后两年内减持的，股份减持的价格不低于本次发行上市的股票的发行价。若在本企业减持股份前，公司已发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项，则本企业所持股票的减持价格应不低于经相应调整后的发行价。(3) 本企业将严格遵守法律、法规、规范性文件关于股东持股及股份变动（包括减持）的有关规定，规范诚信履行股东的义务。本企业直接或间接股东中若存在耐科装备的实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员等情形的，本企业承诺将按照相关规定进行股份锁定减持；在持股期间，若股份锁定和减持的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求发生变化，则愿意自动适用变更后的法律、法规、规范性文件、政策及证券监管机构的要求。(4) 本企业违反本承诺函减持公司股份的，减持所得归公司所有；若本企业违反上述承诺给公司或投资者造成损失的，本企业将依法承担相应的责任。”

**(三) 结合股份支付协议，说明离职人员股份支付份额的处理是否符合相关规定，非员工入股的原因及合理性，转让价格是否公允，税务处理是否规范**

### **1、离职人员股份支付份额的处理符合相关规定**

#### **(1) 本次拓灵投资增资金额均来自于发行人员工**

经查阅拓灵投资增资协议、公司章程、工商资料等，询问相关人员，2020年11月，发行人员工汪祥国、陶忠柱、朱晟、陈德方、洪峰、谢军、方国民、王财健、冯建伟、王航、王刚、周航、麦子川及刘文超，以3.32元/出资额的价格，向拓灵投资增资186,141元，合计投资款61.8万元。之后，拓灵投资以2元/股的价格，向发行人增资入股308,640股。

本次增资的资金来源均来自发行人员工汪祥国、陶忠柱、朱晟、陈德方、洪峰、谢军、方国民、王财健、冯建伟、王航、王刚、周航、麦子川及刘文超的自有资金。

#### **(2) 本次拓灵投资增资实质符合股份支付相关规定**

根据《企业会计准则第11号——股份支付》，股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的

交易。

本次交易的资金来源是发行人员工实际出资，通过增资拓灵投资后，由拓灵投资以低于公允价值的价格增资公司。根据申报会计师的核查，本次交易的实质是发行人接受低于公允价值的价格增资，属于授予后立即可行权的换取发行人员工服务的以权益结算的股份支付。因此，以全部拓灵投资本次增资在授予日按照权益工具的公允价值与增资资金差额，计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

本次拓灵投资向发行人增资经评估的公允价格为 4.08 元/股，对应发行人 2020 年全额确认股份支付金额为 376.27 万元。

### (3) 剔除股份支付时已离职人员因素，股份支付金额影响不大

假设剔除股份支付时点已离职人员阮怀玲及张敏的影响，发行人 2020 年度股份支付、净利润和扣非后净利润情况如下：

单位：万元

项目	不剔除计算股份支付	剔除后计算股份支付	差异	影响比例
股份支付金额	376.27	367.34	8.93	2.37%
净利润	4,115.18	4,122.77	7.59	0.18%
扣非后净利润	3,182.57	3,182.57	-	-

### (4) 股份支付后离职人员不影响股份支付金额

2020 年 11 月拓灵增资发行人后，拓灵投资的股东朱晟及陶忠柱于 2021 年 6 月离职，并将股权转让给公司员工付小青。拓灵增资协议中未对股东是否在发行人任职、所持股份的转让等进行限制，朱晟、陶忠柱将其所持拓灵投资的股权转让至付小青系其在离职时为收回投资而发生的员工间自愿股权转让行为，不属于公司为获取员工服务而发生的股权激励行为，故不涉及股份支付。

综上，发行人离职人员股份支付份额的处理符合相关规定。

## 2、非员工入股的原因及合理性，转让价格是否公允，税务处理是否规范

截至本回复出具日，拓灵投资股东以及铜陵赛迷的合伙人中，存在部分非公司员工作的情形，为熊孝东、凌山、尧良清。具体情况如下：

序号	姓名	取得时间及方式	非员工入股的原因	定价依据	定价是否公允
1	熊孝东	2014 年 5 月，股权转让 合肥财智投资	合肥财智投资咨询有限公司系拓灵投	参照原始投资价格	公司发展前期，原始投资额与净资产相差不大，定

序号	姓名	取得时间及方式	非员工入股的原因	定价依据	定价是否公允
		咨询有限公司将其持有拓灵投资 10 万元出资额以 1 元/注册资本价格转让给熊孝东	资成立之初即存在的外部投资公司，因其资金需求拟转让其所持拓灵投资股权，熊孝东系自由职业为该公司股东之友，看好发行人发展前景，经协商受让上述股权	协商平价转让	价公允
2	尧良清	2020 年 12 月，黄戎将其持有拓灵投资 23 万元出资额以 3.32 元/注册资本价格转让给铜陵赛迷，其中尧良清作为铜陵赛迷合伙人，认购 6 万合伙份额	黄戎因个人资金需求拟转让其名下部分股权，尧良清系复旦大学附属妇产科医院医生为黄戎之友，看好发行人发展前景，投资入股	参照拓灵投资新增股东入股价格，协商定价	本次股权变动的交易价格系参照员工汪祥国等人增资入股安徽拓灵投资有限公司的价格确定，定价合理
3	凌山	2021 年 1 月，熊孝东将其持有拓灵投资 10 万元出资额以 3 元/注册资本价格转让给凌山	熊孝东因个人资金需求转让其持有拓灵投资股权，凌山系铜陵山凌劳务有限责任公司执行董事兼总经理，为熊孝东之友，经与其协商同意受让其在拓灵投资的股权	参照前次拓灵投资股权转让价格协商定价	本次股权变动的交易价格系参照员工汪祥国等人增资入股安徽拓灵投资有限公司的价格确定，定价合理

拓灵投资、铜陵赛迷设立时的股东/合伙人主要为公司员工，但有个别外部股东/合伙人看好公司的发展前景并主动入股，该等持股平台设立时未建立股权/合伙份额转让的约束性机制，公司也未强制要求相关股东/合伙人在离职时必须将所持股份转让给公司员工或实际控制人，相关股东/合伙人处置其所持有的股权/合伙份额在法律法规及相关规则允许的情况下由其自己决定。

根据上述，目前公司持股平台存在非员工入股是由相关股东/合伙人转让其所持有的股权/合伙份额所致，具有合理性。

上述三次股权转让中，合肥财智投资咨询有限公司与熊孝东之间因转让方系企业法人且平价转让，不涉及个人所得税缴纳；黄戎与铜陵赛迷之间因溢价转让股权涉及个人所得税，黄戎已缴纳；熊孝东与凌山之间因溢价转让，涉及个人所得税，熊孝东已缴纳。

**(四) 历次增资和股权转让的价格是否公允，是否需要做股份支付处理，未做股份支付处理的原因**

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。

根据首发业务问题若干解答问题 26：解决股份代持等规范措施导致股份变动，家族内部财产分割、继承、赠与等非交易行为导致股权变动，资产重组、业务并购、持股方式转换、向老股东同比例配售新股等导致股权变动等，在有充分证据支持相关股份获取与发行人获得其服务无关的情况下，一般无需作为股份支付处理。

根据以上规定，发行人对自成立以来的历次增资及股权转让过程中同时满足以下两个条件时考虑确认股份支付：

- 1、股权交易的目的是为了获取员工服务或者股权交易结果导致员工受益；
- 2、股权交易的价格低于交易时点的公允价值。

但对于家族内部的赠予以及同一股东的持股方式转换、转增股份等与公司获取职工和其他方提供服务无关的情况，不予确认股份支付。

公司历次增资及股权转让情况具体列示如下：

序号	项目	增资或股份转让对象	增资或转让数量(万元、万股)	价格(元/股)	定价依据	价格是否公允	是否涉及股份支付
1	2008 年 6 月股权转让	铜陵市松宝机械有限公司、马鞍山安昇金属材料有限公司、傅祥龙、郑天勤、胡火根、吴成胜、徐劲风、钱江、江洪、崔莹宝、徐少华	1,000.00	1.00	按照原始出资价格	是	否
2	2009 年 3 月股权转让	张琴(系转让人钱江之外甥女)	56.00	1.00	按照原始出资价格	-	否
3	2011 年 3 月股权转让	安徽赛捷投资有限公司(郑天勤等九名自然人股东将股权平移至赛捷投资,持股数量未发生改变,持股形式由直接变为间接)	600.10	1.00	双方协商	-	否
4	2011 年 5 月增资	①未分配利润转增 1,370.00 万元②原股东按股权比例以货币资金增资 138.00 万	2,100.00	1.00	按照原始出资价格	是	否

序号	项目	增资或股份转让对象	增资或转让数量(万元、万股)	价格(元/股)	定价依据	价格是否公允	是否涉及股份支付
		元③安徽拓灵投资有限公司、上海亦同投资咨询事务所(普通合伙)增资 592.00 万元					
5	2018年5月增资	黄明玖	150.00	2.00	每股净资产(2元/股)	是	否
6	2018年7月增资	赛捷投资	350.00	2.00	每股净资产(2元/股)	是	否
7	2020年10月增资	全体股东资本公积和未分配利润转增股本	2,369.136	1.00	-	-	-
8	2020年11月增资	拓灵投资	30.864	2.00	每股净资产(2.27元/股)	否	是
		黄明玖	150.00	2.00	每股净资产(2.27元/股)	否	是
9	2020年11月股权转让	赛捷投资将发行人股份转让给其股东。持股数量未发生改变,持股形式由间接变为直接	3,075.8461	0	双方协商	-	否
10	2020年12月股权转让	安昇金属将发行人股份转让给其股东。持股数量未发生改变,持股形式由间接变为直接	457.0203	0.2846	双方协商	-	否
		上海亦同将发行人股份转让给其合伙人。持股数量未发生改变,持股形式由间接变为直接	165.8093	1.03	双方协商	-	否

### (五) 员工持股平台历次股权转让价格的确定依据,是否公允以及存在较大差异的原因

发行人员工持股平台为拓灵投资及铜陵赛迷,该等持股平台历次股权转让及定价依据主要情况如下:

#### 1、拓灵投资历次股权转让的基本情况如下:

股权变动	转让双方		转让股数(股)	转让价格	定价依据
	转让方	受让方			
2011年9月,股权转让	吴星辰	安施军	160,000	1元/注册资本	参照原始出资价格协商定价
	程志		160,000		
2012年4月,股权转让	袁旭	安施军	500,000	1元/注册资本	参照原始出资价格协商定价
2014年5月,股权转让	安施军	张鑫	100,000	1元/注册资本	参照原始出资价格协商定价
		赵勇	100,000		
		缪维华	100,000		

股权变动	转让双方		转让股数 (股)	转让价格	定价依据
	转让方	受让方			
	合肥财智投资咨询有限公司	熊孝东	100,000		
2016年5月, 股权转让	安施军	郑天勤	130,000	1元/注册资本	参照原始出资价格协商定价
		吴成胜	60,000		
		徐劲风	60,000		
		胡火根	60,000		
		黄戎	90,000		
		王传伟	50,000		
		陆得林	50,000		
		潘辉	50,000		
		汪怀文	50,000		
		程亮	50,000		
		赵明	50,000		
刘鑫	50,000				
2017年4月, 股权转让	周银乐	黄戎	230,000	1元/注册资本	参照原始出资价格协商定价
2020年12月, 股权转让	黄戎	铜陵赛迷	230,000	3.32元/注册资本	参照拓灵投资新增股东入股价格, 协商定价
2021年1月, 股权转让	熊孝东	凌山	100,000	3元/注册资本	参照前次股权转让价格协商定价
2021年6月, 股权转让	朱晟	付小青	18,093	3.32元/注册资本	参照前次股权转让价格协商定价
	陶忠柱		18,093		

## 2、铜陵赛迷历次合伙份额转让的基本情况如下：

股权变动	转让双方		转让额	转让双方	定价依据
	转让方	受让方			
2021年6月, 份额转让	鲍官军	陈嘉兴	40,000	1元/合伙份额	按照出资价格协商定价
		方唐利	40,000		
		刘文超	40,000		
		武淮北	40,000		
2021年9月, 份额转让	黄银青	钱龙	60,000	1元/合伙份额	按照出资价格协商定价

根据上述，员工持股平台历次股权转让价格分为以下三种情况：

(1) 1 元/出资额，系根据初始投资成本，由转让双方协商确定，为双方真实意思表示，发行人并未要求向指定对象进行股权转让；2017 年以前发行人无上市计划，吴星辰、程志、袁旭、安施军、周银乐由于其均为间接持股，离职后急于变现，经转让双方协商确定以原始出资额为转让价格，具有合理性，该等转让真实、有效，经访谈股权转让双方均确认不存在纠纷；鲍官军、黄银青因其持股时间较短，在其离职后以其初始投资价格转让其在铜陵赛迷的合伙份额，定价公允。

(2) 3.32 元/出资额，系根据拓灵投资对发行人的增资价格 2 元/股、增资股数 308,640 股，所以对拓灵投资注册资本增加 18.6141 万元，折算为上述人员本次对拓灵投资的增资价格为 3.32 元/股；黄戎本次股权转让价格参照前次拓灵股东增资定价，该次股权转让系黄戎真实意思表示，具有合理性；朱晟、陶忠柱转让价格参照黄戎转让价格。

(3) 3 元/出资额，系熊孝东因与凌山的朋友关系其转让价格在参照前次黄戎转让价格的基础上进行协商定价 3 元/股，经转让双方协商一致，具有合理性。

综上，上述员工持股平台历次股权转让价格系各方根据股权转让当时的具体情况协商确定的，是各方真实意思表示，转让价格的确定具有合理性，不存在纠纷或潜在纠纷。

**(六) 间接股权还原的价格是否公允，是否涉及个人所得税的缴纳，是否取得税务机关的认可**

### **1、间接股权还原的价格是否公允**

#### **(1) 赛捷投资间接股权还原情况**

2020 年 11 月，赛捷投资 9 位股东将其对发行人的持股方式由间接变更为直接，具体方式为赛捷投资将其直接持有的发行人股份按照其股东所持股比的间接持股数量分别转让给郑天勤、徐劲风、吴成胜、傅祥龙、胡火根、钱言、江洪、崔莹宝、徐少华 9 人，转让价格为 0 元/股。

#### **(2) 安昇金属间接股权还原情况**

2020 年 12 月，安昇金属的唯一股东黄逸宁将其对发行人的持股方式由间接

变更为直接，具体方式为安昇金属将其持有发行人 4,570,203 股份以 0.2846 元/股的价格转让给黄逸宁。

### **(3) 上海亦同间接股权还原情况**

2020 年 12 月，上海亦同两位合伙人将其对发行人的持股方式由间接变更为直接，具体方式为上海亦同将其所持有的发行人股份按照其合伙人份额比例分别以总价 1,110,260 元、597,833 元转让给李达、刘世刚，转让价格为 1.03 元/股。

上述三次股权转让均为将间接持股方式转变为直接持股，并未改变最终持股人的股份数量，仅为持股形式的变化，该等股份转让的价格均为转让双方自主协商决定，具有合理性。

## **2、间接股权还原是否涉及个人所得税的缴纳、是否取得税务机关的认可**

### **(1) 赛捷投资**

2020 年 11 月，赛捷投资间接股权还原价格为 0 元，不产生企业所得，不涉及企业所得税的缴纳。赛捷投资已于 2021 年 9 月完成税务清算并注销，根据赛捷投资所在地税务部门出具的证明：“赛捷投资自 2018 年 1 月 1 日至证明出具日，不存在偷税漏税等违法违规行为，其持有的包括但不限于安徽耐科装备科技股份有限公司等公司股权(股本)的历次转让（如有）、资本公积或未分配利润转增股本（如有）不存在需补缴税款的情形，不存在因违反税收管理法律、法规而受到国家税务总局铜陵市税务局的行政处罚的情形或被国家税务总局铜陵市税务局及下属部门立案调查的情形”，赛捷投资已就本次股权转让取得了税务机关的认可。

### **(2) 安昇金属**

2020 年 12 月，安昇金属间接股权还原价格为 0.2846 元/股。安昇金属为有限公司，最终由企业按照企业所得税处理。2021 年 8 月，安昇金属已经完成税务清算并注销，根据国家税务总局当涂县税务局出具的当税税企清[2021]7716 号清税证明，安昇金属所有税务事项均已结清。根据国家税务总局当涂县税务局经济技术开发区税务分局出具的证明文件：“经查询，截至 2021 年 8 月未发现安昇金属违反税收法律法规的行为”，安昇金属注销前已取得了税务机关的认可。

### **(3) 上海亦同**

2020年12月，上海亦同间接股权还原价格为1.03元/股。上海亦同为普通合伙企业，最终所得由合伙人分配后缴纳个人所得税。2021年3月，上海亦同合伙人已经缴纳相应税款，上海亦同取得税收完税证明，并且取得了国家税务总局上海市崇明区税务局出具的沪税崇一无欠税证[2021]86号无欠税证明：“经查询税收征管信息系统，截至2021年3月，未发现上海亦同有欠税情形。”上海亦同已取得了税务机关的认可。

上述间接股权还原涉及个人所得税的已经缴纳，并取得税务机关的认可。

### **三、发行人律师、申报会计师的核查程序及核查意见**

#### **(一) 发行人律师核查程序**

1、取得并查阅发行人工商档案、相关增资协议、股权转让协议等文件、相关新增股东营业执照、合伙协议或章程；

2、取得并查阅发行人董监高调查表、员工花名册，核查董监高、员工是否通过其他平台直接或间接持有发行人股份；

3、查阅拓灵投资、铜陵赛迷设立相关文件、历次股权转让协议，了解持股平台设立、历次股权变更情况及其股东的基本情况；

4、查阅发行人员工花名册，了解激励对象任职情况及具体岗位职责；

5、获取并查阅了发行人股权激励对应股权公允价值的评估报告；

6、发行人律师对上述（三）、（四）题涉及股份支付的财务问题，与发行人相关财务人员、申报会计师进行了沟通，并核查了申报会计师的核查意见及相关底稿等文件；

7、查阅拓灵投资、铜陵赛迷工商资料；

8、查阅转让凭证、缴税单据，对转让人员进行了访谈；

9、查阅减持承诺函；

10、获取间接股权还原涉及个人所得税的缴纳凭证以及税务机关出具的相关证明。

## （二）申报会计师核查程序

- 1、取得并查阅发行人工商档案、相关增资协议、股权转让协议等文件、相关新增股东营业执照、合伙协议或章程；
- 2、取得并查阅发行人董监高调查表、员工花名册，核查董监高、员工是否通过其他平台直接或间接持有发行人股份；
- 3、查阅拓灵投资、铜陵赛迷设立相关文件、历次股权转让协议，了解持股平台设立、历次股权变更情况及其股东的基本情况；
- 4、查阅发行人员工花名册，了解激励对象任职情况及具体岗位职责；
- 5、获取并查阅了发行人股权激励对应股权公允价值的评估报告；
- 6、结合《企业会计准则》、《首发业务若干问题解答》等相关规定要求，核实发行人确定股份支付公允价值的依据；
- 7、查阅拓灵投资、铜陵赛迷工商资料；
- 8、查阅转让凭证、缴税单据，对转让人员进行了访谈；
- 9、查阅减持承诺函；
- 10、获取间接股权还原涉及个人所得税的缴纳凭证以及税务机关出具的相关证明。

## （三）发行人律师核查意见

经核查，发行人律师认为：

- 1、拓灵投资的公司治理及决策机制符合《公司法》、《公司章程》规定，由于其股权结构分散，无实际控制人；
- 2、在拓灵投资的基础上，设立铜陵赛迷主要因有限公司股东人数的限制，具有合理性，铜陵赛迷已比照拓灵投资作出减持承诺；
- 3、离职人员阮怀玲、张敏股份支付份额的处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》；非员工入股系拓灵投资、铜陵赛迷作为发行人的持股平台设立时未建立约束性机制，自主协商具有一定合理性，转让价格未严重偏离公允价值，税务处理规范；

4、历次增资和股权转让的价格公允，其股份支付处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》要求；

5、员工持股平台历次股权转让价格系各方根据股权转让当时的具体情况协商确定的，是各方真实意思表示，转让价格的确定具有合理性，不存在纠纷或潜在纠纷；

6、间接股权还原的价格合理，涉及个人所得税缴纳的皆已完成缴纳，并取得税务机关的认可。

#### **（四）申报会计师核查意见**

经核查，申报会计师认为：

1、在拓灵投资的基础上，设立铜陵赛迷主要因为有限公司股东人数的限制，具有合理性，铜陵赛迷已比照拓灵投资作出减持承诺；

2、离职人员阮怀玲、张敏股份支付份额的处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》；非员工入股系拓灵投资、铜陵赛迷作为发行人的持股平台设立时未建立约束性机制，自主协商具有一定合理性，转让价格未严重偏离公允价值，税务处理规范；

3、历次增资和股权转让的价格公允，股份支付处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》要求；

4、员工持股平台历次股权转让价格系各方根据股权转让当时的具体情况协商确定的，是各方真实意思表示，转让价格的确定具有合理性，不存在纠纷或潜在纠纷；

5、间接股权还原的价格合理，涉及个人所得税缴纳的皆已完成缴纳，并取得税务机关的认可。

## 问题 24：关于现金流量

根据招股说明书，报告期内销售商品、提供劳务收到的现金分别为 6,734.77 万元、8,515.96 万元、14,460.13 万元和 7,371.44 万元，购买商品、接受劳务支付的现金分别为 2,842.00 万元、4,080.46 万元、8,457.71 万元和 5,973.08 万元，支付给职工以及为职工支付的现金分别为 2,062.53 万元、2,462.69 万元、2,782.53 万元和 2,016.22 万元，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金为 209.57 万元、961.83 万元、596.34 万元和 298.73 万元。

请发行人说明：（1）销售商品、提供劳务收到的现金与销售收入、应收账款之间的勾稽关系；（2）购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付账款之间的勾稽关系；（3）支付给职工以及为职工支付的现金与直接人工费用、期间费用中的职工薪酬之间的勾稽关系；（4）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、无形资产之间的勾稽关系。

请申报会计师对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

#### （一）销售商品、提供劳务收到的现金与销售收入、应收账款之间的勾稽关系

公司销售商品、提供劳务收到的现金与当期营业收入及应收账款的变动差异主要系增值税销项税、当期应收票据背书转让额等，具体勾稽过程如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
加：	<b>25,340.16</b>	<b>8,443.31</b>	<b>15,510.86</b>	<b>9,040.88</b>	<b>6,899.04</b>
1.本期主营业务收入	24,613.04	10,136.67	16,760.63	8,570.00	6,200.01
2.本期其他业务收入（不包括： 租赁收入）	149.27	75.15	38.23	36.53	54.70
3.应交税费—应交增值税（销项 税额）	2,023.49	743.71	1,100.74	207.02	117.89
4.应收账款原值的减少（期初-期 末）	-2,580.92	-2,871.23	-3,467.00	286.93	-172.26
5.合同资产原值的减少（期初-期 末）	-100.62	-179.16	-228.72	-	-

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
6.应收票据的减少（期初-期末）	-271.90	-33.01	-209.89	-6.79	-115.88
7.预收账款的增加（期末-期初）	-4.43	-4.43	-1,868.01	-52.81	814.58
8.合同负债的增加（期末-期初）	1,654.33	475.03	3,061.25	-	-
9.其他流动负债（期末-期初）	106.76	100.58	323.63	-	-
10.应收款项融资的减少	-248.86	-	-	-	-
<b>减：</b>	<b>3,276.78</b>	<b>1,071.87</b>	<b>1,050.73</b>	<b>524.92</b>	<b>164.27</b>
1.未支付现金抵偿的债务	38.27	-	51.34	-	-
2.核销坏账减少的应收账款		-	39.51	162.50	112.36
3.当期应收票据背书转让额	3,226.66	1,057.09	981.09	356.60	197.33
4.处置海天设备引起的应收账款增加		-	-	-	-170.14
5.汇兑损益增加应收账款	11.85	14.78	-21.21	5.82	24.72
<b>合计</b>	<b>22,063.38</b>	<b>7,371.44</b>	<b>14,460.13</b>	<b>8,515.96</b>	<b>6,734.77</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>22,063.38</b>	<b>7,371.44</b>	<b>14,460.13</b>	<b>8,515.96</b>	<b>6,734.77</b>
勾稽差异	-	-	-	-	-

销售商品、提供劳务收到的现金与销售收入、应收账款之间的勾稽一致。

## （二）购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付账款之间的勾稽关系

公司购买商品、接受劳务支付的现金与当期采购金额、应付账款的变动差异主要系增值税进项税、当期应收票据背书转让额等，具体勾稽过程如下：

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>加：</b>	<b>18,238.87</b>	<b>8,491.99</b>	<b>11,732.12</b>	<b>6,281.80</b>	<b>4,590.35</b>
1.营业成本	15,866.90	6,490.08	9,924.09	4,993.59	3,086.70
2.存货的增加	5,419.85	3,685.54	2,383.79	908.41	1,504.72
3.增值税进项	2,299.44	1,028.71	1,322.08	730.12	567.91
4.应付票据减少	-660.64	-733.70	-727.50	-18.72	-259.78
5.应付账款减少（不包含工程设备款）	-4,390.12	-1,702.21	-1,750.72	-255.09	-306.77
6.预付账款增加	-353.60	-326.49	538.61	-127.53	-4.88
7.存货跌价准备的减少	57.04	50.06	41.77	51.02	2.45
<b>减：</b>	<b>6,219.14</b>	<b>2,518.91</b>	<b>3,274.41</b>	<b>2,201.34</b>	<b>1,748.35</b>

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1.计入生产成本制造费用的工资折旧等	<b>3,073.81</b>	<b>1,448.17</b>	<b>2,203.99</b>	<b>1,841.76</b>	<b>1,601.36</b>
2.应收票据背书支付货款	3,131.68	1,057.09	981.09	344.60	146.99
3.减无需支付的负债	13.65	13.65	-	14.98	-
4.应收应付、其他应付款抵账未产生现金流	-	-	89.33	-	-
<b>合计</b>	<b>12,019.73</b>	<b>5,973.08</b>	<b>8,457.71</b>	<b>4,080.46</b>	<b>2,842.00</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>12,019.73</b>	<b>5,973.08</b>	<b>8,457.71</b>	<b>4,080.46</b>	<b>2,842.00</b>
勾稽差异	-	-	-	-	-

购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付账款之间的勾稽一致。

(三) 支付给职工以及为职工支付的现金与直接人工费用、期间费用中的职工薪酬之间的勾稽关系

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>加：</b>	<b>4,028.71</b>	<b>2,036.40</b>	<b>2,822.86</b>	<b>2,505.21</b>	<b>2,105.71</b>
1.管理费用职工薪酬	432.84	161.73	321.49	269.47	212.15
2.销售费用职工薪酬	390.26	135.16	289.30	270.73	236.85
3.研发费用职工薪酬	670.56	331.81	589.92	555.61	464.32
4.生产成本（含制造费用）职工薪酬	2,616.74	1,198.67	1,783.70	1,459.11	1,217.86
5.应付职工薪酬减少（期初-期末）	-85.58	208.78	-165.87	-49.29	-21.94
6.应交税费-个税（期初-期末）	3.89	0.25	4.32	-0.42	-3.53
<b>减：</b>	<b>40.37</b>	<b>20.18</b>	<b>40.33</b>	<b>42.52</b>	<b>43.18</b>
1.食堂等福利费列支的折旧费	40.37	20.18	40.33	42.52	43.18
<b>合计</b>	<b>3,988.34</b>	<b>2,016.22</b>	<b>2,782.53</b>	<b>2,462.69</b>	<b>2,062.53</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>3,988.34</b>	<b>2,016.22</b>	<b>2,782.53</b>	<b>2,462.69</b>	<b>2,062.53</b>
勾稽差异	-	-	-	-	-

支付给职工以及为职工支付的现金与直接人工费用、期间费用中的职工薪酬勾稽一致。

(四) 购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、无形资产之间的勾稽关系

单位：万元

项目	2021年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>加：</b>	<b>1,112.42</b>	<b>449.84</b>	<b>608.19</b>	<b>1,113.97</b>	<b>288.90</b>
1.固定资产本期增加	456.29	398.09	553.49	1,004.55	246.80
2.无形资产本期增加	35.02	-	-47.98	47.98	-
3.在建工程本期增加	529.38	-	46.20	-	30.66
4.进项税额	91.73	51.75	56.48	61.44	11.44
<b>减：</b>	<b>815.63</b>	<b>151.11</b>	<b>11.85</b>	<b>152.14</b>	<b>79.33</b>
1.与购建长期资产相关的以应付账款增加（期末-期初）	714.68	-15.83	23.99	-27.06	26.06
2.其他非流动资产-预付工程款减少	5.97	166.94	-12.14	167.20	2.94
3.使用票据支付购买固定资产金额	94.98	-	-	12.00	50.33
<b>合计</b>	<b>296.79</b>	<b>298.73</b>	<b>596.34</b>	<b>961.83</b>	<b>209.57</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>296.79</b>	<b>298.73</b>	<b>596.34</b>	<b>961.83</b>	<b>209.57</b>
<b>勾稽差异</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、无形资产之间勾稽一致。

## 二、申报会计师核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

1、获取发行人现金流量表编制过程，复核“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”数据的计算过程及数据来源；

2、检查现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”、“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”等科目相关数据与资产负债表、利润表等科目的勾稽关系是否合理，并分析差异原因。

## （二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、销售商品、提供劳务收到的现金与销售收入、应收账款之间的勾稽一致；
- 2、购买商品、接受劳务支付的现金与采购金额、应付账款之间的勾稽一致；
- 3、支付给职工以及为职工支付的现金与直接人工费用、期间费用中的职工薪酬之间的勾稽一致；
- 4、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与固定资产、无形资产之间的勾稽一致。

## 问题 25：关于固定资产

根据招股说明书，报告期内固定资产的账面价值分别为 4,323.50 万元、4,808.69 万元、4,805.94 万元和 5,128.02 万元。其中房屋及建筑物均已抵押。机器设备的原值为 3,722.46 万元、4,613.82 万元、5,114.92 万元和 5,486.94 万元，账面价值为 1,335.00 万元、2,046.89 万元、2,232.53 万元、2,431.97 万元，且成新率相对较低。报告期内应付工程设备款分别为 173.77 万元、340.97 万元、328.83 万元和 495.78 万元。

请发行人：（1）分不同业务，说明固定资产价值与销售收入是否匹配；（2）说明业务扩张和增加后，生产、存货场地是否扩大以及相应的财务体现；（3）新增机器设备的主要内容和具体用途；（4）说明塑料挤出成型模具及下游设备、半导体封装设备及模具是否共用相同的生产设备及原因，二者的产能区分情况，并进一步说明在机器设备金额变化不大且成新率较低的情况下，能否满足产能、收入增长和产品性能的需求；（5）说明房屋及建筑物抵押的原因及资金用途，是否存在被处置的风险；（6）应付工程设备款的主要内容，与固定资产的变化是否匹配。请保荐机构和申报会计师说明相关的核查措施、依据和结论，并对上述事项发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

#### （一）分不同业务，说明固定资产价值与销售收入是否匹配

报告期各期末，公司房屋及建筑物、机器设备账面原值对应的业务类型列示如下：

单位：万元

固定资产类别	业务类别	2021年 12月31日	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
房屋及建筑物	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	-	-	-	-	-
	共用	4,209.50	4,209.50	3,527.88	3,508.50	3,505.48

固定资产类别	业务类别	2021年 12月31日	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
机器设备	半导体封装设备及模具	1,523.02	1,523.02	1,167.71	869.75	64.72
	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	1,279.71	1,143.79	1,140.18	963.77	994.85
	共用	2,882.68	2,820.56	2,807.46	2,780.30	2,715.86

房屋及建筑物与销售收入的匹配关系列示如下：

单位：万元、%

项目	2021年12月31日/2021年度	2021年6月30日/2021年1-6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
房屋及建筑物账面原值	4,209.50	4,209.50	3,527.88	3,508.50	3,505.48
主营业务收入	24,668.13	10,136.67	16,760.63	8,570.00	6,200.01
比例	17.06	41.53	21.05	40.94	56.54

机器设备与销售收入的匹配关系列示如下：

单位：万元、%

项目		2021年 12月31日/ 2021年度	2021年6月 30日/2021年 1-6月	2020年 12月31日/ 2020年度	2019年 12月31日/ 2019年度	2018年 12月31日/ 2018年度
半导体封装设备及模具	机器设备账面原值	1,523.02	1,523.02	1,167.71	869.75	64.72
	主营业务收入	14,276.57	5,395.67	5,153.50	951.08	160.36
	比例	10.67	28.23	22.66	91.45	40.36
塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	机器设备账面原值	1,279.71	1,143.79	1,140.18	963.77	994.85
	主营业务收入	10,300.01	4,697.12	11,474.63	7,556.60	5,847.60
	比例	12.42	24.35	9.94	12.75	17.01
共用	机器设备账面原值	2,882.68	2,820.13	2,807.03	2,780.30	2,662.89
	主营业务收入	24,668.13	10,136.67	16,760.63	8,570.00	6,200.01
	比例	11.69	27.82	16.75	32.44	42.95

如上表所示，机器设备、固定资产的账面原值与销售收入不存在准确的匹配关系，主要系：

①公司主要产品塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装

设备及模具均具有较高的定制化和订单式生产的特点，产品完全按照客户需求进行设计和生产；

②2019 年及以前，公司整体业务创收不高、生产安排较为充裕，生产、存货场地均为位于天门山北道 2888 号的一车间厂房内，且公司厂房的利用程度不足。2020 年公司业务规模扩张后，厂房的利用程度大幅提升。

③为有效缓解生产压力，公司对于部分定制件及标准件进行外采。

④为聚焦于核心生产环节、充分提高人员及设备的使用效率，公司将部分非核心生产环节予以外协。

综上，以机器设备、固定资产的原值匹配公司的产能情况无法真实反映公司的生产能力，机器设备、固定资产与销售收入不存在严格的匹配关系。

## **(二) 说明业务扩张和增加后，生产、存货场地是否扩大以及相应的财务体现**

业务扩张和增加后，公司土地及房屋建筑物整体未增加，但房屋建筑物的使用情况发生了较大变化。

2018-2019 年，公司整体业务创收不高、生产安排较为充裕，生产、存货场地均为位于天门山北道 2888 号的一车间厂房内，且公司厂房的利用程度不足。

随着 2020 年度公司半导体封装设备及模具订单及销售规模的增加，公司生产、存货场地的使用效率提升、面积也存在增加，具体体现如下：

1、一车间厂房分割出 1,320 m<sup>2</sup>区域专用于半导体封装设备及模具业务的生产与加工，部分共用设备同时生产塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备与半导体封装设备及模具业务。

2、研发中心分割出 620 m<sup>2</sup>区域专用于半导体封装设备及模具业务的库存管理。

3、公司将位于泰山大道北段 951 号 2 栋 1 号的老厂房 2,980 m<sup>2</sup>大部分由对外出租改为自用并用来存储原材料等存货。

财务体现上，泰山大道北段 951 号 2 栋 1 号的老厂房原全部核算至投资性房地产科目，现改为自用部分的账面原值、累计折旧等重分类至固定资产科目。

### (三) 新增机器设备的主要内容和具体用途

报告期内，公司新增机器设备的主要内容及具体用途如下：

单位：万元

年度	机器设备名称	资产原值	用途	使用场景
2021 年度	精密数控电火花成形机	225.66	加工型腔	半导体封装设备及模具
	超精密线切割放电加工机	192.92	加工型腔	半导体封装设备及模具
	精密数控电火花成形机床	75.22	加工型腔	半导体封装设备及模具
	电火花线切割机床	58.41	切割型腔	共用
	精雕机	32.57	电极加工	半导体封装设备及模具
	平面磨床	13.10	零件平面磨削	共用
	<b>小计</b>	<b>597.88</b>		
2021 年 1-6 月	精密数控电火花成形机	225.66	加工型腔	半导体封装设备及模具
	精密数控电火花成形机床	75.22	加工型腔	半导体封装设备及模具
	精雕机	32.57	电极加工	半导体封装设备及模具
	平面磨床	13.10	零件平面磨削	共用
	<b>小计</b>	<b>346.55</b>		
2020 年度	电火花成型机	151.33	加工型腔	半导体封装设备及模具
	挤出机	108.97	模具调试	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
	数控精密电火花放电加工机	83.19	加工型腔	半导体封装设备及模具
	辅机	49.26	模具调试	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
	精雕雕刻机	32.57	电极加工	半导体封装设备及模具
	CNC 精雕机	25.66	零件孔和成形加工	半导体封装设备及模具
	挤出机	17.37	模具调试	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
	平面磨床	13.10	模具调试修模平面	共用
	<b>小计</b>	<b>481.45</b>		
2019 年度	石墨加工中心	183.79	电极加工	半导体封装设备及模具

年度	机器设备名称	资产原值	用途	使用场景
	精密电火花机床	151.73	加工型腔	共用
	数控精密电火花机床	146.55	加工型腔	半导体封装设备及模具
	精密线切割电火花机床	81.42	切割型腔	共用
	日本 Okamoto 精密平面磨床	75.22	零件平面磨削	半导体封装设备及模具
	精密平面磨床	62.00	零件平面磨削	半导体封装设备及模具
	复合影像测量仪	54.42	产品检测	共用
	制冷空调设备	52.98	中央空调	共用
	数控中走丝线切割机床	26.21	切割型腔	共用
	数控中走丝线切割机床	25.66	切割型腔	共用
	<b>小计</b>	<b>859.98</b>		
2018 年度	挤出机	66.67	模具调试	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
	三坐标测量仪器	51.72	零件检测	半导体封装设备及模具
	挤出机	25.78	模具调试	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
	螺杆式空压机	13.62	提供空气动力气源	共用
	新虎精密铣床	13.53	模具调试修模用	共用
	<b>小计</b>	<b>171.32</b>		

(四) 说明塑料挤出成型模具及下游设备、半导体封装设备及模具是否共用相同的生产设备及原因，二者的产能区分情况，并进一步说明在机器设备金额变化不大且成新率较低的情况下，能否满足产能、收入增长和产品性能的需求

#### 1、塑料挤出成型模具及下游设备、半导体封装设备及模具是否共用相同的生产设备及原因

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具存在共用设备的情况，主要原因如下：

两类业务中的精密零部件加工均属于切削加工，加工方法、工艺过程基本相同，各自粗加工和半精加工工序基本可以通用。在两类产品的精加工和组装调试环节，具有不同的工艺要求、加工要求和调试方法，对应的设备属于专用情况。

## 2、二者的产能区分情况

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具的产能无法区分，主要系公司根据客户的个性化需求对产品进行设计、生产和销售，提供系统解决方案及售后服务，公司业务属于定制化的智能制造装备；公司根据客户的不同需求，需要进行产品设计、材料、组装和调试，与公司生产最密切相关的为设计、组装及调试，因此公司产品不存在传统意义上的产能的概念。

实际业务中，公司生产部门根据签订的销售合同或订单合理安排生产并确保在合同约定的期限内完成产品生产及提交客户。

公司难以按照募投项目预估方式模拟区分两类业务的生产能力及目前利用情况，主要理由如下

### (1) 募投项目购置设备专用于各自业务的核心零部件及工序加工生产，现有两类业务存在共用设备情况

现有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具存在共用设备的情况，两类业务中的精密零部件加工均属于切削加工，加工方法、工艺过程基本相同，各自粗加工和半精加工工序基本可以通用。

募投项目两类业务采购机器设备主要用于各自业务的核心零部件及工序的加工生产，属于生产加工设备专用情况。

### (2) 现有业务存在金额和比例较大的外协采购和定制件采购，与募投项目预估外协采购和定制件采购存在较大区别

目前，公司将加工中心粗加工、钻孔等工艺较简单的工序以及表面处理等采用外协生产的方式完成。报告期内，公司的外协采购金额及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
外协采购额	1,727.98	1,622.30	554.53
变动情况	6.51	192.55	-

定制件是发行人向供应商提供图纸、技术参数等具体要求，供应商自行采购相关原材料进行生产，主要为板类零件和铸件等。报告期内，公司的定制件采购金额及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

定制件采购额	7,457.38	3,207.70	1,698.92
变动情况	132.48	88.81	-

在募投项目中，公司未单独预估及测算外协加工费，此外，募投项目两类业务采购机器设备加工生产解决大部分的定制件采购，与现有情况存在较大区别。

综上，在募投项目预估前置条件与公司现有情况存在明显区别情形下，公司难以按照募投项目预估方式模拟区分两类业务的生产能力及目前利用情况。

### (3) 科创板已上市的智能装备制造公司，无“产能”概念情况

科创板已上市的智能装备制造公司中的瀚川智能（688022.SH）、华兴源创（688001.SH）、燕麦科技（688312.SH）、新益昌（688383.SH）、盛美上海（688082.SH）等公司亦公开披露其没有传统意义上的产能概念，具体如下

公司	关于产能的描述	募投项目达产情况
瀚川智能	公司需根据客户的个性化需求对产品进行研发、设计、生产、销售及服务，属于定制化成套装备。每类智能制造装备所需工艺模块、系统模块及投入工时等差异较大。因此，公司主要产品不存在传统意义上的“产能”、“产量”的概念。	“智能制造系统及高端装备的新建项目”建成达产后将新增年产智能制造定制装备与专用装备、智能制造系统合计1,550套/台的生产能力。
华兴源创	公司生产环节主要是进行设备组装和质量测试，对公司产能影响较大的是生产设备规模、生产和质量测试的生产人员的数量和工作效率。报告期内，公司生产和测试部门基本处于满负荷状态。由于公司产品具有定制化研发和订单式生产的特点，以设备台数为产能统计标准无法真实反映公司的生产能力。	“平板显示生产基地建设项目”完全达产后，本项目预计能增加年均销售收入45,000.00万元；“半导体事业部建设项目”完全达产后，本项目预计能增加年均销售收入23,000.00万元，
燕麦科技	公司产品生产需经历研发设计环节，精密零部件加工及核心部件制造等生产加工环节，组装、调试等环节，其中产品研发设计和组装、调试环节是制约公司产能快速扩张的关键。由于公司产品具有定制化特点，为应对客户多类型、多型号、定制化的产品需求的特点，公司采用柔性生产方式组织生产。公司生产线并非传统、专用、标准化的生产线，主要产品亦不存在传统意义上“产能”的概念。	2021年12月，原募投项目“自动化测试设备及配套建设项目”变更为“年产2400台/套智能化测试设备项目”
新益昌	公司根据客户的个性化需求对产品进行研发、生产和销售，并提供售后服务，属于定制化成套装备。公司不同智能制造装备根据定制化程度不同需要不同的产品设计和材料，因此公司产品不存在传统意义上的“产能”、“产量”的概念。	“新益昌智能装备新建项目”达产年份可实现销售收入120,736.29万元
盛美上海	公司将生产流程按照模块化设计，在生产过程中先预组装腔体、供液系统和电控模块，再组装整机，生产过程较为简单，培训上岗较快，公司可根据实际订单灵活调整工人的数量；公司产品的绝大多数零部件通过外购和外协取得，在工厂内装配、检测的周期较短，生产过程对固定资产的占用较少。	“盛美半导体设备研发与制造中心”达产130台，预计年销售收入24亿元 <sup>9</sup>

<sup>9</sup> 《盛美半导体设备研发与制造中心昨在临港启动》，浦东时报，[http://www.pdtimes.com.cn/html/2019-12/31/content\\_3\\_4.htm](http://www.pdtimes.com.cn/html/2019-12/31/content_3_4.htm)

公司	关于产能的描述	募投项目达产情况
	综上所述，公司的产能具有一定弹性，能根据订单情况灵活地安排人工进行生产安排。由于半导体产业需求存在波动，下游客户的投资扩产可能会相对集中，导致设备厂商突发的较大订单需求，公司短期配备的人工、组装检测设备在一定程度上会限制公司的生产，同时上游供应商原材料的短期供货能力也会限制应对突发需求的生产，这些因素在一定程度上约束公司的生产能力。	

### 3、在机器设备金额变化不大且成新率较低的情况下，能否满足产能、收入增长和产品性能的需求

公司不存在传统意义上的产能概念，公司目前的机器设备能够满足收入增长和产品性能的需求，主要原因如下：

#### (1) 公司持续不断的采购新设备

报告期内公司机器设备的账面价值整体变化不大，但 2018-2021 年公司新增机器设备金额分别为 213.85 万元、954.53 万元、501.10 万元、627.06 万元，占各期末机器设备原值的比例分别为 5.74%、20.69%、9.80%、11.03%，新增设备在不断充实公司的生产能力。

#### (2) 非核心加工环节外协

公司将加工中心粗加工、钻孔等工艺较简单的工序以及表面处理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。

报告期内，公司的外协采购金额及变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
外协采购额	1,727.98	901.93	1,622.30	554.53	386.21
变动情况	6.51	—	192.55	43.58	—

随着公司业务的增长，公司外协采购金额也在逐年增长。

#### (3) 定制件外采

定制件是发行人向供应商提供图纸、技术参数等具体要求，供应商自行采购相关原材料进行生产，主要为板类零件和铸件等。通过定制件的采购能够节省公

司一部分生产能力。

报告期内，公司的定制件采购金额及变化情况如下：

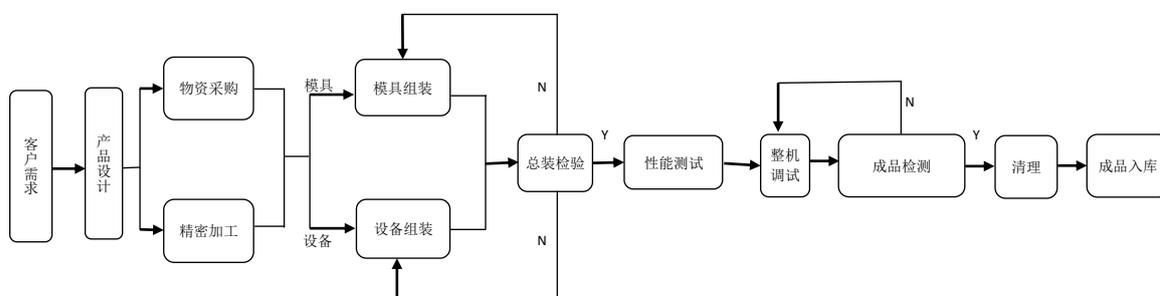
单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
定制件采购额	7,457.38	3,260.43	3,207.70	1,698.92	1,067.97
变动情况	132.48	——	88.81	59.08	——

随着公司业务的增长，公司定制件采购金额也在逐年增长。

#### (4) 目前机器设备满足产品性能要求

如下图所示，在公司的生产流程中，需要使用到机器设备的加工环节主要为精密加工、模具组装及设备组装三大部分。



除精密加工环节所需机器设备较多外，模具组装及设备组装环节以人工为主，所需生产设备数量较少、性能要求较低，目前公司机器设备的精密程度能够满足现有产品性能要求。因此机器设备的成新率和价值不高，并不影响发行人的产品性能需求。

#### (五) 说明房屋及建筑物抵押的原因及资金用途，是否存在被处置的风险

截止 2021 年 12 月 31 日，公司房屋及建筑物的抵押情况具体列示如下：

单位：万元

序号	抵押银行	固定资产名称	权属证明	授信额度	已使用额度	资金用途
1	中国银行 铜陵分行	耐科用地	皖（2020）铜陵 市不动产权第 0027109 号	700.00	343.06	银行承兑汇票（背 书支付材料款、加 工费、设备款）
2	徽商银行 铜陵狮子 山支行	耐科老厂房	皖（2020）铜陵 市不动产权第 0025659 号	2,480.00	144.00	银行承兑汇票（背 书支付材料款、加 工费）
3	工商银行 铜陵百大 支行	耐思 1 栋 1 号、2 号工业厂房及耐 思工业用地	铜房（2008）字 第 001028 号、铜 房（2008）字第 001029 号；铜国	3,200.00	1,032.05	保函、银行承兑汇 票（背书支付材料 款、加工费）

序号	抵押银行	固定资产名称	权属证明	授信额度	已使用额度	资金用途
			用(2008)第40157号、铜国用(2008)第40158号			
4	工商银行铜陵百大支行	天门山北道2888号(一车间厂房)及工业用地	皖(2020)铜陵市不动产权第0027098号	1,500.00	723.48	保函、银行承兑汇票(背书支付材料款、加工费)

公司在相关抵押银行的信誉良好，且公司账面货币资金充裕，2021年末账面银行存款余额为7,307.59万元，具备及时清偿的能力，公司的房屋及建筑物不存在被处置的风险。

#### (六) 应付工程设备款的主要内容，与固定资产的变化是否匹配

##### 1、应付工程设备款的主要内容

报告期各期末，应付工程设备款的主要内容列示如下：

单位：万元

时间	供应商名称	期末余额	采购内容
2021年末	沙迪克机电(上海)有限公司	642.92	数超精密线切割放电加工机、数控精密电火花放电加工机
	乔治费歇尔精密机床(上海)有限公司	324.80	精密数控电火花成形机、精密数控电火花成形机床
	苏州三光机电销售有限公司	46.20	电火花线切割机床
	杭州友华精密机械有限公司	14.00	龙门加工中心
	安徽金切数控技术有限公司	2.30	双柱带锯床、穿孔机
	<b>小计</b>	<b>1,030.22</b>	—
2021年6月末	乔治费歇尔精密机床(上海)有限公司	311.56	精密数控电火花成形机、精密数控电火花成形机床
	沙迪克机电(上海)有限公司	154.86	数控精密电火花放电加工机
	杭州友华精密机械有限公司	14.00	龙门加工中心
	<b>小计</b>	<b>480.42</b>	
2020年末	沙迪克机电(上海)有限公司	201.60	数控精密电火花放电加工机
	铜陵市科华建设有限责任公司	55.17	厂房工程款
	铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司	22.29	室外道路停车场工程
	乔治费歇尔精密机床(上海)有限公司	20.22	电火花成型机
	<b>小计</b>	<b>299.28</b>	

时间	供应商名称	期末余额	采购内容
2019 年末	沙迪克机电（上海）有限公司	208.16	数控精密电火花机床、精密线切割电火花机床
	铜陵市科华建设有限责任公司	55.17	厂房工程款
	铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司	22.29	室外道路停车场工程
	杭州友华精密机械有限公司	14.00	龙门加工中心
	<b>小计</b>	<b>299.62</b>	
2018 年末	铜陵市科华建设有限责任公司	55.92	厂房工程款
	安徽新中建贸易发展有限公司	49.67	三坐标测量仪器
	铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司	22.29	室外道路停车场工程
	杭州友华精密机械有限公司	14.00	龙门加工中心
	安徽盛运钢结构有限公司	10.93	厂房工程款
	<b>小计</b>	<b>152.81</b>	

## 2、与固定资产的变化是否匹配

报告期各期公司固定资产的变化、支付的现金流及与应付工程设备款的匹配情况列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>加：</b>	<b>1,112.42</b>	<b>449.84</b>	<b>608.19</b>	<b>1,113.97</b>	<b>288.90</b>
1.固定资产本期增加	456.29	398.09	553.49	1,004.55	246.80
2.无形资产本期增加	35.02	-	-47.98	47.98	-
3.在建工程本期增加	529.38	-	46.20	-	30.66
4.进项税额	91.73	51.75	56.48	61.44	11.44
<b>减：</b>	<b>815.63</b>	<b>151.11</b>	<b>11.85</b>	<b>152.14</b>	<b>79.33</b>
1.与购建长期资产相关的以应付账款增加（期末-期初）	714.68	-15.83	23.99	-27.06	26.06
2.其他非流动资产-预付工程设备款的减少	5.97	166.94	-12.14	167.20	2.94
3.使用票据支付购买固定资产金额	94.98	-	-	12.00	50.33
<b>合计</b>	<b>296.79</b>	<b>298.73</b>	<b>596.34</b>	<b>961.83</b>	<b>209.57</b>
<b>合并现金流量表</b>	<b>296.79</b>	<b>298.73</b>	<b>596.34</b>	<b>961.83</b>	<b>209.57</b>
勾稽差异	-	-	-	-	-

报告期内，公司应付工程设备款的变化与固定资产的变化是匹配的。

## 二、核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1、了解公司与固定资产相关的内部控制，评价其设计合理性，并执行穿行测试。
- 2、取得并查阅公司固定资产台账，实地查看生产厂区和办公区域，分析发行人固定资产与营业收入的匹配性。
- 3、访谈公司生产部门负责人，了解公司厂房的整体安排情况。
- 4、获取报告期内新增设备的明细，了解新增机器设备的主要内容和具体用途。
- 5、访谈公司生产部门负责人，了解塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具共用情况及原因、目前的机器设备是否满足产能、收入增长和产品性能的需求。
- 6、获取并查阅发行人房屋建筑物、机器设备等固定资产的权属文件及抵押情况，了解发行人房屋建筑物、机器设备的新增情况、权利受限情况，以及资金用途；了解公司资金计划安排及受限房产是否存在被处置的风险。
- 7、获取公司应付工程设备款的清单，了解其核算的主要内容。
- 8、复核购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金与相关科目的勾稽关系。
- 9、在资产负债表日，对公司的固定资产进行盘点。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- 1、固定资产价值与销售收入不存在严格的匹配关系，具有合理性。
- 2、业务扩张和增加后，公司土地及房屋建筑物整体未增加，但房屋建筑物的使用情况发生了较大变化，使用程度大幅提升；财务体现上，原用于出租的公司投资性房地产，改为自用部分的账面价值、累计折旧等重分类至固定资产项目。
- 3、公司新增机器设备主要为精密数控电火花成形机、超精密线切割放电加

工机等机器设备，用于公司的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具业务的生产与加工。

4、塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具存在共用设备的情况，主要系前端业务流程相同所致；共用设备不存在产能划分情况；在机器设备金额变化不大且成新率较低的情况下，能够满足产能、收入增长和产品性能的需求。

5、公司的房屋及建筑物抵押用于开立保函或银行承兑汇票用于支付材料款及设备款等，房屋及建筑物不存在被处置的风险。

6、公司应付工程设备款的主要为应付数超精密线切割放电加工机、数控精密电火花放电加工机等机器设备款，与固定资产的变化相匹配。

问题 26：关于 ODM 与 OEM 生产模式

根据招股说明书“前五大客户”章节关于客户的注释，Austroplast International INC 为 ODM 类型客户，在 2018 年-2020 年都为公司前五大客户，除此之外，报告期内公司不存在其他 ODM 类型客户；苏州金纬机械制造有限公司系 OEM 类型客户，其在 2020 年度向公司采购熔喷模具，除此之外，报告期内公司不存在其他 OEM 类型客户。

请发行人在“经营模式”章节补充披露公司存在 ODM、OEM 生产销售模式涉及的产品类型、客户、收入及占比等情况。

请发行人说明：（1）公司与 ODM、OEM 客户在产品生产过程中各自所发挥的作用，原材料是否存在客户指定，是否对客户技术存在依赖；（2）ODM 和 OEM 模式实现的收入情况，采用总额法还是净额法确认收入以及相关依据，是否符合会计准则。

请保荐机构结合销售合同、产品实际生产情况等对上述问题进行核查并就是否存在其他 ODM、OEM 客户发表明确意见，请申报会计师对（2）发表明确意见。

答复：

一、发行人补充披露：

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“（四）主要经营模式”之“5、销售模式”补充披露如下：

“公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备客户 Austroplast International INC 为 ODM 类型客户，除此之外，报告期内，公司不存在其他 ODM 类型客户。公司向上述 ODM 客户销售的产品类型、收入及占比等情况具体如下：

年度	产品类型	销售收入（万元）	占当期销售收入的比重（%）
2019	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	786.19	9.09
2020	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	1,123.74	6.66
2021	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备	1,047.74	4.22

公司熔喷模具客户苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司为 OEM 类型客户，除此之外，报告期内，公司不存在其他 OEM 类型客户。公司向上述 OEM 客户销售的产品为熔喷模具，为 2020 年疫情爆发时期的临时性业务，仅在 2020 年当年形成销售，销售金额为 842.48 万元，占当期销售收入的比重为 5.00%。”

## 二、发行人说明

(一) 公司与 ODM、OEM 客户在产品生产过程中各自所发挥的作用，原材料是否存在客户指定，是否对客户技术存在依赖

### 1、公司与 ODM、OEM 客户在产品生产过程中各自所发挥的作用

#### (1) 公司与 ODM 客户在产品生产过程中各自所发挥的作用

ODM 为 Original Design Manufacturer 的简称,由采购方委托制造方提供从研发、设计到生产、后期维护的全部服务,而由采购方负责使用、销售的生产方式。

报告期内，Austroplast International INC 为公司 ODM 客户，除此之外，报告期内，公司不存在其他 ODM 类型客户。公司销售给 Austroplast International INC 的产品均为公司按照客户的定制化要求，自主进行设计、组织生产，客户仅在部分产品进行出厂前调试时前来发行人现场参与调试。

#### (2) 公司与 OEM 客户在产品生产过程中各自所发挥的作用

OEM 为 Original Equipment Manufacturer 的简称，即品牌生产者不直接生产产品，而是利用自己掌握的关键的核心技术负责设计和开发新产品，控制销售渠道。

报告期内，苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司为公司 OEM 客户，仅在 2020 年度向公司采购熔喷模具。除此之外，报告期内，公司不存在其他 OEM 类型客户。公司销售给上述公司的产品不涉及自行设计，均为按照客户提供的具体设计图纸组织生产。

### 2、原材料是否存在客户指定

#### (1) ODM 客户

报告期内，公司 ODM 客户 Austroplast International INC 存在原材料指定情

况。客户指定使用进口德国钢 DIN1.2316、M300 型号或更优质的钢材。

## (2) OEM 客户

报告期内，公司 OEM 客户苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司存在原材料指定情况。客户指定采购博乐 M300 钢材。

## 3、是否对客户技术存在依赖

报告期内，公司向 ODM 客户 Austroplast International INC 销售的产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备，客户仅向公司提出定制化需求，产品设计及生产均为公司自行完成，不存在对客户技术存在依赖。公司向 OEM 客户苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司销售的产品为熔喷模具，产品设计图纸由客户提供，公司负责生产。熔喷模具业务为 2020 年疫情爆发导致的偶发性业务，仅在 2020 年产生收入，2020 年公司向上述 OEM 客户合计销售金额为 842.48 万元。综上，公司对上述 ODM、OEM 客户技术不存在依赖。

(二) ODM 和 OEM 模式实现的收入情况，采用总额法还是净额法确认收入以及相关依据，是否符合会计准则

### 1、ODM 和 OEM 模式实现的收入情况

报告期内，公司 ODM 和 OEM 模式实现的收入情况具体如下：

单位：万元

模式	客户名称	产品名称	销售收入					
			2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2018-2021 年合计
ODM	Austroplast International INC	塑料挤出成型模具、挤出成型装置	1,047.64	218.00	1,123.74	786.19	388.53	3,346.10
OEM	苏州金纬机械制造有限公司（注）	熔喷模	-	-	842.48	-	-	842.48

注：公司对苏州金纬机械制造有限公司的销售收入包含苏州金纬机械制造有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司和苏州金纬片板膜智能装备有限公司的销售收入。

## 2、采用总额法还是净额法确认收入以及相关依据，是否符合会计准则

公司对 ODM 和 OEM 模式采用总额法确认收入，主要是基于公司向客户转让商品前能控制该商品，符合企业会计准则的规定，具体分析如下：

公司与客户及供应商分别签订购销合同，并遵循独立交易原则，独立履行对供应商、客户的合同权利和义务；公司独立承担生产制造职能，从而使得从供应商采购的原材料在形态、功能上发生了实质性的改变；公司在向客户转让商品前能够控制商品，处于独立的主要责任人地位。

发行人在 ODM 及 OEM 模式下按照总额法确认收入，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。选择总额法的依据具体如下：

### **(1) ODM 及 OEM 模式下公司采用总额法确认收入符合会计准则相关规定**

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条的相关规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。否则，该企业为代理人。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- ①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；
- ②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；
- ③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- ①企业承担向客户转让商品的主要责任；
- ②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；

③企业有权自主决定所交易商品的价格；

④其他相关事实和情况。

对照企业会计准则的相关规定，公司向客户销售产品满足以下特征：

①公司承担向客户转让商品的主要责任

公司独立承担生产制造职能，从而使得从供应商采购的原材料在形态、功能上发生了实质性改变；根据与客户签订的销售合同，发行人对交付的产品质量、售后服务等承担主要责任，因此公司承担了向客户转让商品的主要风险。

②公司在转让商品之前承担了该商品的存货风险

公司在转让商品之前承担了该商品质量、保管、灭失及价格波动风险，并能完全控制原材料流转的全过程，符合在转让商品之前承担了该商品的存货风险的特征。

③公司可以自主决定所交易的商品或服务的价格

公司综合考虑原材料价格、境外目标市场供需状况、出口退税以及境内同行业出口价格等因素后向客户提出报价，双方通过商业谈判确定产品价格，公司拥有对产品完整、自主的销售定价权，可以自主决定所交易的商品的价格，并从中获得几乎全部的经济利益。

## **(2) ODM 及 OEM 模式下公司采用总额法确认收入符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题32的要求**

在 ODM 及 OEM 模式下，公司与客户及供应商分别签订销售与采购合同，以完整产品价格作为销售价款结算的基础；公司在原材料入库后，如发生因各种原因导致的损失，均由公司承担，相关的价格风险以及保管和灭失风险已经转移至公司；公司在确定销售价格时，综合考虑原材料、人工、费用及合理的利润率等因素后向客户进行产品报价，经协商一致后确定产品的销售价格，公司具备对最终产品的完整销售定价权；公司根据销售合同与采购合同约定的结算方式和付款方式分别与客户及供应商进行结算，公司承担了应从客户收取款项的信用风险；公司在生产过程中通过多道复杂工序将产品从各类材料加工为成品，产品从形态上、功能上均有较大程度的变化。因此，ODM 及 OEM 模式下发行人采用总额

法确认收入符合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题32的要求。

综上，ODM及OEM模式下公司在向客户转让商品前能够控制商品，且为交易的主要责任人，因此发行人按照总额法确认销售收入，上述会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

### 三、保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

#### （一）核查程序

1、复核发行人统计的ODM和OEM模式销售收入金额的准确性。

2、查阅发行人与ODM和OEM客户签订的协议，了解主要合同条款，包括发行人与客户权利与义务、定价机制、销售政策、结算政策、信用期、退换货政策等；向ODM和OEM客户访谈，了解其基本情况、收入规模、成立时间、结算方式、结算政策及其变化等，确认其与发行人及其实际控制人、董监高、主要经办人员等是否存在关联关系或潜在关联关系。

3、访谈发行人分管销售副总经理，了解公司ODM与OEM客户的相关情况。

4、核实发行人ODM和OEM业务模式下采购与销售具体业务流程、对于存货的控制情况、购销的结算情况等事项，分析发行ODM和OEM模式下采用总额法核算的原因及其合理性以及是否符合《企业会计准则》相关规定。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、Austroplast International INC为发行人ODM客户，除此之外，报告期内，发行人不存在其他ODM类型客户。苏州金纬机械制造有限公司、苏州金纬片板膜智能装备有限公司、常州金纬片板膜科技有限公司为公司OEM客户，仅在2020年度向公司采购熔喷模具，除此之外，报告期内，公司不存在其他OEM类型客户。

经核查，申报会计师认为：

1、2018-2021年，发行人ODM模式实现的收入合计为3,346.10万元、OEM模式实现的收入为842.48万元；发行人ODM和OEM模式下的销售收入采取总

额法确认，其会计处理符合《企业会计准则》的规定。

## 问题 27：关于募投项目

### 27.1

招股说明书披露，发行人本次募集资金投向高端塑料型材挤出装备升级扩产项目，将实现新增年产高端塑料型材挤出装备 450 台（套），但根据项目备案表等其他申请文件，达产后新增生产能力为 400 套塑料挤出成型模具和 50 套下游设备；半导体封装装备新建项目，将实现年产自动封装设备（含模具）80 台/套、切筋成型设备（含模具）80 台/套。本次募集资金还投向先进封装设备研发中心项目与补充流动资金。

请发行人准确披露募投项目新增产能。

请发行人说明：（1）高端塑料型材挤出装备升级扩产项目与公司现有塑料型材挤出产品之间的联系与区别、具体下游应用领域，高端的体现；（2）公司目前是否有先进封装的技术储备，若有，说明具体情况，技术成果的体现，研发计划；（3）募投项目新增设备与模具之间的产能关系；（4）结合目前产量、产能利用率、行业发展方向等进一步说明公司募投项目的必要性与合理性；（5）结合公司财务、经营状况，进一步分析补充流动资金的合理性与必要性。

答复：

#### 一、请发行人准确披露募投项目新增产能

根据铜陵经济技术开发区企业服务局出具的《铜陵经开区企业服务局项目备案表》及《说明函》，发行人本次募投项目中，半导体封装装备新建项目年新增产能 80 台套自动封装设备（含模具）和 80 台套切筋设备（含模具），高端塑料型材挤出装备升级扩产项目新增年产 400 台套塑料挤出模具、挤出成型装置和 50 台套下游设备的生产能力。

为进一步提高信息披露质量，发行人已在招股说明书中做相应修改，具体情况如下：

招股说明书位置	修改前	修改后
“第九节、募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（一）半导体封装装备新建项目”之“1、项目概况”	本项目达产后，将实现年产自动封装设备（含模具）80 台/套、切筋成型设备（含模具）80 台/套。	本项目达产后， <b>将新增年产 80 台套自动封装设备（含模具）和 80 台套切筋设备的生产</b>

招股说明书位置	修改前	修改后
		能力。
“第九节、募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（二）高端塑料型材挤出装备升级扩产项目”之“1、项目概况”	本项目达产后，将实现新增年产高端塑料型材挤出装备 450 台（套）。	本项目达产后，将新增年产 400 台套塑料挤出成型模具、挤出成型装置和 50 台套下游设备的生产能力。（根据铜陵经济技术开发区经济发展局出具的《说明函》）

## 二、发行人说明

（一）高端塑料型材挤出装备升级扩产项目与公司现有塑料型材挤出产品之间的联系与区别、具体下游应用领域，高端的体现；

1、高端塑料型材挤出装备升级扩产项目与公司现有塑料型材挤出产品之间的联系与区别

公司现有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和高端塑料型材挤出装备升级扩产项目的产品均主要应用于高端领域，高端塑料型材挤出装备升级扩产项目将在公司自有厂房内投资升级改造建筑面积 6,000 m<sup>2</sup>，在公司现有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备技术和产品基础上进一步升级优化，购置生产、测试设备等，完善产品体系。目前公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备与半导体封装设备及模具主要生产场地位于同一厂房内，随着本次募投项目的实施，现有的半导体封装设备及模具生产线在不影响交付订单的情况下将分批搬迁至新建的半导体封装设备及模具生产厂房，现有厂房将专门作为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的生产场地，将使公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备在产品生产工艺、生产效率和生产管理体系等方面得到不断完善和升级，从而保证公司产品质量更高、技术更先进和创新能力更强，有力提升公司的核心竞争力。未来搬迁将产生金额较少的费用，在当期费用内处理，不使用募集资金。

2、高端塑料型材挤出装备升级扩产项目具体下游应用领域

高端塑料型材挤出装备升级扩产项目具体下游应用领域与公司目前塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备下游应用领域一致，主要运用在节能型塑料门窗领域。

近年来，被动式节能建筑已被越来越多的应用。被动式节能屋是基于被动式设计而建造的节能建筑物，可用极小的能耗将室内调节到合适的温度，环保效应明显。

据欧盟规定，2020年欧盟27个国家全部采用被动房标准建设，所有新建房屋如不能达到被动式建筑标准，将不予发放开工建设许可证。基于被动式节能屋的市场推广度提升以及塑料门窗优异的保温性能并综合考虑其设计制造成本，塑料门窗已在欧美环保节能门窗领域占据了较大市场。

近年来，被动式节能建筑的理念和技术在我国也逐渐开始从探索走向成熟，以降低建筑本体能源需求为原则，减少对机械式采暖和制冷设备的依赖，正在成为高效建筑领域的共识。我国各级政府颁布了多项与被动式节能建筑相关的支持政策，2016年，住房和城乡建设部批准了《被动式低能耗建筑—严寒和寒冷地区居住建筑》（16J908-8）为国家建筑标准设计；2019年，住房和城乡建设部发布了国家标准《近零能耗建筑技术标准》（GB/T51350-2019）。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，市场规模将持续不断扩大。

### 3、高端的体现

公司现有塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和高端塑料型材挤出装备升级扩产项目的产品均主要应用于高端领域。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备高端与普通的区别主要参考下游客户所生产型材的具体参数，包括腔室结构、可视面壁厚、非可视面壁厚、挤出速度、外形公差要求、壁厚公差要求、表面要求等。

在塑料门窗或塑料门窗型材制造领域，欧洲、北美相关企业制造水平高，对产品质量要求高，对发行人塑料挤出模具及下游设备的挤出精度及速度、运行稳定性、节能性和智能化等方面提出了更高的要求，产品相对高端；我国相关企业产品主要运用于国内及其他地区市场，技术指标要求相对简单，多为普通型材产品制造企业。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的性能集中体现于其所能制造的型材制品。

欧洲、北美高端市场及普通市场对塑料型材及塑料挤出成型装备的要求如下：

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
断面名称（主型材）	平开中挺	平开框	内开扇	内开扇
腔室结构	5	6	3	3
可视面壁厚	2.7 mm	2.7 mm	2.5 mm	2.2 mm
非可视面壁厚	2.3/2.2 mm	2.2 mm	2.2 mm	2.0 mm
挤出速度	5.0 m/min	4.0~4.5 m/min	2.2 m/min	3.0~3.2 m/min
共挤形式	全包覆废塑共挤	全包覆废塑共挤	白料+大面共挤压花	无共挤
产量	总产量 456.9Kg/h（主料 242.7Kg/h，共挤料 214.2Kg/h）	总产量 374.5Kg/h（主料 139.6Kg/h，共挤料 234.9Kg/h）	总产量 158.4Kg/h（共挤产量小于 10Kg/h）	总产量 208.3Kg/h
设计及调试过程要求	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前需进行精调试	按客户个性化技术规范及每套模具的具体要求,发货前不需调试（由客户自己进行精调试）	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调	按 D 类客户要求,发货前进行简单初调
内调具体外形公差要求	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $\pm 0.2\text{mm}$ ; 宽度 $\pm 0.3\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$	高度 $+0.4^{-0.25}\text{mm}$ ; 宽度 $+0.5^{-0.6}\text{mm}$
内调具体壁厚公差要求	$\pm 0.2\text{mm}$	外壁 $+0.1^{-0.2}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.15}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$	可视面外壁 $+0.2^{-0.3}\text{mm}$ , 非可视面外壁 $+0.25^{-0.4}\text{mm}$ , 内筋 $+0.2^{-0.35}\text{mm}$
内调具体表面要求	型材可视面光亮度 $30^{\circ}$ ( $-10\%+10^{\circ}$ )	型材可视面光亮度未抛光状态下大于 $20^{\circ}$	未作明确要求	未作明确要求
	型材可视面对光看无明显收缩痕	型材可视面对光看无明显收缩痕（对比封样），且切片不能有可视的收缩痕	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感	型材可视面手摸仅有轻微凹凸感
	型材非可视面凹痕深不超过 $0.03\text{mm}$	型材非可视面凹痕深不	型材非可视面凹痕深不	型材非可视面凹痕深不超过

客户名称	比利时 Deceuninck	德国 profine	淮安淮海	印度 Aparna
		超过 0.05mm, 且切片不能有可视的收缩痕	超过 0.08mm	0.08mm
	型材可视面对光看无明显亮暗线 (与样品 A 比对)	型材可视面对光看无明显亮暗线	不作要求	不作要求
	型材可视面无明显划痕 (与样品 A 比对)	型材可视面手摸感觉不到划痕	不作要求	不作要求
	型材表面对光看无震纹	型材表面对光看无震纹	无明显震纹	无明显震纹
	型材表面波浪起伏不超过 0.03	型材表面波浪起伏不超过 0.05	型材表面波浪起伏不超过 0.08	型材表面波浪起伏不超过 0.08
	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边	型材可视面无飞边
	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线	型材表面无黄线、黑线
	型材整体表面无水纹	型材整体表面无水纹	型材可视面无水纹	型材可视面无水纹

同时, 经查阅国内塑料型材领先生产企业海螺型材官方网站上不同标准型材的情况, 并对其 60 平开系列和德标 70 平开系列两类产品对比如下:

项目	60 平开系列	德标 70 平开系列
腔体结构	60mm/3 腔 2 密封	70mm/5 腔 3 密封
型材壁厚标准	A/B 类	A 类
抗风压性能	5 级 (GB/T7106-2008)	6 级 (GB/T7106-2008)
水密性能	4 级 (GB/T7106-2008)	5 级 (GB/T7106-2008)
气密性能	7 级 (GB/T7106-2008)	8 级 (GB/T7106-2008)
保温性能	K=2.2W/(m <sup>2</sup> K) GB/T8484-2008)	K=1.4W/(m <sup>2</sup> K) GB/T8484-2008)
隔声性能	R <sub>w</sub> =35dB (GB/T8484-2008)	R <sub>w</sub> =40dB (GB/T8484-2008)
玻璃厚度	5-30mm (GB/T8484-2008)	19-36mm (GB/T8484-2008)
说明	门、窗用主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886-2012、GB/T28887-2012 要求	门、窗主型材壁厚符合型材国家标准 GB/T8814-2004 和门窗国家标准 GB/T28886、GB/T28887 要求

项目	60 平开系列	德标 70 平开系列
图示		

综上，塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备应用领域高端与普通的区分，主要体现在其所能生产的塑料制品具体参数上。

**（二）公司目前是否有先进封装的技术储备，若有，说明具体情况，技术成果的体现，研发计划**

按是否焊线，可将封装工艺分为传统封装与先进封装。传统封装的基本连接系统主要采用引线键合工艺，即通过引出金属线实现芯片与外部电子元器件的电气连接。由于密度较高可能导致引线之间电气性能的相互干扰甚至短路，传统封装的 I/O 密度受限。随着下游应用需求引领下的集成电路复杂度不断提升，先进封装应运而生。先进封装指主要以凸点（Bumping）方式实现电气连接的多种封装方式，旨在实现更多 I/O、更加集成两大功能。先进半导体技术是推动现代高科技进步的核心，先进封装是处于当时最前沿的封装形式和技术。目前，先进封装一般主要指双边扁平无引脚封装（DFN）、方形扁平无引脚封装（QFN）、倒装封装（Flip-chip）、晶圆级芯片尺寸封装（WLCSP）、系统级封装（SiP）。

截至本回复出具日，公司已具有一定先进封装的技术储备，公司产品半导体全自动封装设备已可成功应用于双边扁平无引脚封装（DFN）、方形扁平无引脚封装（QFN）以及部分倒装封装（Flip-chip）。具体技术储备情况如下：

技术名称	具体情况	技术成果体现	研发计划
薄膜辅助成型技术	薄膜辅助成型（FAM）技术是现有半导体注塑封装成型(Transfer molding)的一种技术	大面积封装如部分 QFN,DFN	扩大使用范围，如基板

技术名称	具体情况	技术成果体现	研发计划
	<p>延伸。在模具中使用一层或两层塑料薄膜,在熔体填充模具型腔之前,该薄膜被真空吸入模具型腔的内表面(包括流道、成型腔和浇口),然后是注塑成型封装工艺。该技术包含放膜机构,收膜机构,膜张紧机构,膜真空吸附机构和相关控制系统。薄膜辅助成型不仅仅适应半导体注塑封装成型,也同样运用在半导体压缩封装成型工艺上,如晶圆级封装和板级的粉末或液体封装等</p>	<p>的封装的使用</p>	<p>BGA 封装</p>
<p>真空辅助成型技术</p>	<p>真空辅助成型技术是解决大面积封装熔体填充不良的问题,常规的模具排气是通过熔体填充过程中是型腔中的空气被动排出,防止填充不良或塑封体中有空洞等现象。大面积封装熔体在填充过程中型腔中的空气往往不能及时排出,必须采用真空辅助成型技术进行在熔体进入型腔前把气体主动抽取排出,满足大面积封装这种高效的先进的封装方式,如 QFN,DFN,IPM 智能功率模块等封装。薄膜辅助成型不仅仅适应半导体注塑封装成型,也同样运用在半导体压缩封装成型工艺上,如晶圆级封装和板级的粉末或液体封装等。该技术包括框架或基板真空吸附定位技术,成型型腔真空排气技术及真空在线检测和动态控制技术</p>	<p>已经成功运用在 QFN,DFN 和 BGA 的封装</p>	<p>结合压缩封装技术,运用在晶圆级或板级的粉末或液体封装</p>
<p>自适应基板厚度模具成型技术</p>	<p>常规的铜基合金的引线框架厚度尺寸稳定可控,封装成型模具设计采用与引线框架厚度相对应的固定尺寸的成型镶件,即一种厚度的引线框架对应一种成型镶件。而 BGA 封装方式其框架即基板采用复合材料,不同批次的基板,其厚度常常在一定范围内波动,传统与框架厚度相对应的固定尺寸的成型镶件不能满足封装成型,基板厚度小或大造成基板在模具内配合不平而溢料。自适应基板厚度模具成型技术采用下模浮动式,可根据基板厚度不同自动调整下模成型镶件的高度,使基板或框架在模具内配合平齐,满足成型要求</p>	<p>正在进行研发</p>	<p>下模浮动、上模 FAM</p>
<p>晶圆级封装技术</p>	<p>公司基于现有的半导体封装设备技术和基础,结合已开发的薄膜辅助成型技术,技术路线采用 Cavity down 成型方式和成型厚度采用实时动态补偿的工业控制技术,已立项正在开发晶圆级和板级封装(Wafer Level Packaging)设备。以 12 寸晶圆或 320mmX320mm 基板尺寸为准,在 100 吨的合模压力下封装后的高度差小于 <math>\pm 10\mu\text{m}</math>;封装后产品的平整度小于 1mm</p>	<p>正在进行研发</p>	<p>晶圆板级先进封装设备</p>

### （三）募投项目新增设备与模具之间的产能关系

本次募投项目“半导体封装装备新建项目”达产后，将新增年产 80 台套自动封装设备（含模具）和 80 台套切筋设备的生产能力。半导体封装模具为半导体封装设备的必须组成部分，必须配合半导体封装设备使用，无法单独使用，其为半导体封装设备的消耗件和替换件，在达到一定的封装次数后或变更封装产品形式时需要替换。上述“80 台套”为含有相应半导体封装模具的封装设备数量，客户可根据自身需求定制设备及配套模具，一台设备可以配套一到四套模具。公司按销售设备的情况进行募投项目编制，全部按照设备台套设计产能，不单独计算模具产能。公司全自动半导体封装设备与模具没有明确的产能对应关系。切筋成型设备与全自动封装设备类似。

本次募投项目“高端塑料型材挤出装备升级扩产项目”达产后，将新增年产 400 台套塑料挤出模具和 50 台套下游设备的生产能力。本次募投项目可行性研究报告编制时（可行性研究报告出具时间为 2021 年 1 月），公司以产量翻一番为目标，以 2020 年塑料挤出成型模具、挤出成型装置销售数量为 396 套、塑料挤出成型下游设备销售数量为 34 套为基础，确定募投项目新增年产 400 台套塑料挤出模具、挤出成型装置和 50 台套下游设备的生产能力。塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务按客户定制需求可以单独销售模具、下游设备，也可以出售整条生产线，实际销售中产品组合方式灵活多样，“高端塑料型材挤出装备升级扩产项目”新增设备与模具之间的产能关系以经验值确定。

### （四）结合目前产量、产能利用率、行业发展方向等进一步说明公司募投项目的必要性与合理性

报告期内，公司根据客户的个性化需求对产品进行设计、生产和销售，提供系统解决方案及售后服务，属于定制化的智能制造装备。公司根据客户的不同需求，需要不同的产品设计、材料、组装和调试，与公司生产最密切相关的为设计、组装及调试，因此公司产品不存在传统意义上的产能的概念，亦不存在产能利用率。报告期内，公司主要产品产量情况如下表：

单位：台/套

产品	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
塑料挤出成型模具、挤出	498	262	405	401	294

产品	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
成型装置					
塑料挤出成型下游设备	28	12	34	7	7
熔喷模具	-	-	46	-	-
半导体封装设备	101	54	62	22	21
半导体封装模具	20	11	17	-	-

公司现有生产能力已无法全面满足客户需求，公司已根据订单情况安排几乎满负荷的生产并且及时、充分的利用定制件采购、外协加工等方式分担公司生产压力，2018 年至 2021 年，公司定制件采购金额分别为 1,067.44 万元、1,703.40 万元、3,209.59 万元 及 7,457.38 万元、外协加工金额分别为 386.21 万元、554.53 万元、1,622.30 万元及 1,727.98 万元，公司若不进行新的投资扩产，难以满足市场发展需要。

## 1、半导体封装装备新建项目

### (1) 项目必要性

封测行业为半导体产业链中三大核心板块之一，是中国大陆半导体产业链中和国际水平最为接近的板块。随着国家对半导体行业的扶持力度持续增强，叠加国内电子产品终端厂商正加快将订单转移给国内集成电路供应商，近年来国内芯片设计与制造的市场需求快速增长。同时，国内 5G 移动通信技术正在快速推广和普及，以物联网、人工智能、云计算、自动驾驶为代表的新兴领域对芯片的需求亦不断上升，我国半导体封测市场仍将继续保持增长趋势。据前瞻产业研究院预测，到 2026 年中国大陆封测市场规模将达到 4,429 亿元，2021 年至 2026 年市场规模复合增长率约为 9.9%。2021 年，半导体封装测试市场出现供不应求的局面，各大半导体封装测试上市公司在业绩大幅增长的同时，积极扩充产能。半导体封装测试市场的强劲需求直接带来了封装设备市场的需求，据 SEMI 预计，2021/2022 年全球封装设备市场规模将达 60.1/63.9 亿美元，分别同比增长 56.1%/6.3%。

### (2) 项目合理性

#### ①优化公司资源配置、提升生产效率和利润率的需要

随着本次募投项目的实施，公司现有的与塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备生产线共用厂房的半导体封装设备及模具生产线将搬迁至新建的半导体封装设备及模具专用生产厂房，将使公司资源配置得到优化，半导体封装设备及模具在产品生产工艺、生产效率和生产管理体系等方面得到不断完善和升级。另外，基于半导体封测市场的旺盛需求以及公司在行业内的认可度，公司订单量增加明显，相应的，由于公司生产场地、设计和调试和人员的限制，公司定制件采购和外协加工量增加明显。随着本募投项目的建设，公司可更好的消化订单，有利于在优化公司生产过程的同时，增加公司利润率。

## ②符合国家产业政策导向

近年来，国家大力支持半导体及其装备制造的发展，陆续出台《中国制造2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《产业结构调整指导目录(2019年本)》等相关文件及政策，为半导体及其装备制造营造了良好的政策环境。本项目的建设符合国家产业政策导向，有利于公司持续健康发展。

## 2、高端塑料型材挤出装备升级扩产项目

### (1) 项目必要性

公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备主要市场为国际市场，目前公司产品已成功销往全球 40 多个国家，市场范围广阔。随着 2020 年欧洲启动“被动式房屋元年”，环保节能型塑料门窗市场将凭借其优异的节能性能继续提高在门窗市场的占有率，直接带来了塑料门窗型材主要生产设备塑料型材挤出成型模具及下游设备的市场需求增加。欧美塑料型材生产企业自制模具市场正在向外采转变，释放的市场将提升发行人产品的市场需求。此外，受 2020 年以来的疫情影响，全球龙头塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备生产厂商奥地利 Greiner Extrusion 收入规模呈下降趋势，与世界龙头企业争夺更多的市场份额亦成为发行人未来的发展目标。综上，全球范围内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场需求量将持续增加，本次募投项目的实施，可使发行人更好的满足全球范围内的市场需求，亦对中国制造立足国际，抢占国际专业装备制造行业高点具有重要意义。

### (2) 项目合理性

### ①优化公司资源配置、提升生产效率和利润率的需要

随着本次募投项目的实施，公司现有的生产厂房将成为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的专用生产场地，将使公司资源配置得到优化，生产工艺、生产效率和生产管理体系等方面一定程度上得到提升。随着本募投项目的建设，公司可更好的消化订单，有利于在优化公司生产过程的同时，增加公司利润率。

### ②符合国家产业政策导向

塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备行业相关的国家产业政策详见本问询回复“问题1”之“一、发行人说明”之“（五）国家对塑料挤出成型模具及下游设备的政策支持情况”。

## 3、先进封装设备研发中心项目

### （1）项目必要性

为进一步提升公司研发创新水平，加强研发能力，充实技术储备，布局半导体先进封装设备行业，保持并扩大公司技术和产品的竞争优势，公司拟新建先进封装设备研发中心项目，主要研发方向为晶圆级封装（WLP）和板级封装（PLP）先进封装设备。随着后摩尔时代的到来，先进封装凭借其高集成度更契合新兴行业的半导体需求，将成为行业新的增长动能。据中国产业信息网数据，中国大陆先进封装市场规模占大陆封测市场比例由 2017 年的 11.3% 上升至 2020 年的 13.1%。华泰证券行业研究资料显示，“预计 21-26 年中国大陆先进封装市场规模复合增长率将达 18.0%”。全球来看，据 Yole 预计，全球先进封装市场规模将由 2019 年的约 290 亿美元攀升至 2025 年的约 420 亿美元，2021 年至 2025 年的复合增长率约为 6.6%，2025 年全球先进封装占比将达到 49.7%。发行人已在先进封装设备领域进行技术储备，公司自主研发的“薄膜辅助成型技术（FAM-Film Assistant Molding）”已作为独立功能增强模块集成在公司现有的半导体全自动封装设备（180 吨）上，可成功地运用到以 FCCSP（倒装芯片级封装）和 FCBGA（倒装芯片球形触点栅格阵列封装）为代表的芯片倒装（Flip Chip）形式先进封装；可满足晶圆级和板级先进封装的“基板粉末封装设备开发”研发项目也正在进行中。本项目的实施，将有利于公司进一步进行先进封装设备的研发。

## **(2) 项目合理性**

传统封装与先进封装间并不存在绝对的优劣之分与替代关系，不同的下游应用对传统或先进封装有着不同需求。以汽车行业为例，车载芯片的要求较苛刻，对安全性和可靠性远高于消费级芯片，故车载芯片目前仍主要采用较为成熟的传统封装工艺。公司对先进封装设备研发进行相关布局，并非公司产品发展方向的变化，为公司把握行业需求增长新动能而做出的发展规划，本募投项目的建设具有合理性。

## **4、补充流动资金项目**

补充流动资金项目的合理性与必要性详见本题“（五）结合公司财务、经营状况，进一步分析补充流动资金的合理性与必要性”。

### **(五) 结合公司财务、经营状况，进一步分析补充流动资金的合理性与必要性**

#### **(一) 经营情况**

公司长期从事塑料挤出成型及半导体封装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。公司在行业内积累了丰富的客户资源，与多家业内知名企业建立了合作关系。随着公司半导体封装设备及模具业务领域的不断拓展，客户采购需求的提升，公司主要产品的产销量规模持续提升，业务和人员规模的不不断扩大，使得在采购材料、薪酬支出、市场开拓等方面对运营资金的需求不断增加。

报告期内，公司为保持产品竞争力，针对半导体封装设备及模具产品类型不断扩大研发投入规模，进行技术的更新迭代以适用下游客户需求，因此需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施，具有必要性。

#### **(二) 财务状况**

2021年末，公司货币资金金额 8,196.11 万元，主要用于日常生产经营所需。结合报告期内成本费用情况，随着公司业务规模扩大，公司需要长期、稳定的货币资金投入生产经营中。经测算，2019年至2021年公司营业收入平均增长率为

69.30%，成本费用支出复合增长率 57.90%，为谨慎估计，以报告期前三年内成本费用支出复合增长率测算，2025 年公司成本费用支出将达到约 1.24 亿元。

此外，从经营活动现金流出构成来看，公司日常经营支出中涉及现金支出的主要为“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”和“支付其他与经营活动有关的现金”，报告期内在经营活动现金流出的占比分别为 97.91%、96.89%和 91.38%。公司报告期内的货币资金需应对正常生产过程中的现金支付，为公司的刚性资金需求。同时 2019 年、2020 年和 2021 年，公司应收账款和应收票据（含应收款项融资）合计余额分别为 946.80 万元、4,623.68 万元和 8,349.43 万元，存货余额分别为 3,714.65 万元、6,098.44 万元和 11,510.93 万元。随着业务规模的扩大，公司应收账款余额和存货余额快速增长，日常经营中对营运资金的求进一步增加。若公司缺少流动资金导致账面货币资金出现短缺情形，将直接影响公司的正常运营。

综上所述，本次募集资金用于补充流动资金具有合理性和必要性。

## 27.2

根据招股说明书，报告期内固定资产中机器设备的金额分别为 1,335.00 万元、2,046.89 万元、2,232.53 万元、2,431.97 万元，且成新率相对较低，而募集资金用于半导体封装装备新建项目的设备购置费为 13,580 万元，用于高端塑料型材挤出装备升级扩产项目的设备购置费为 6,612 万元，用于先进封装设备研发中心项目的设备购置费 904 万元。

请发行人说明：（1）在固定资产中机器设备金额相对较小的情况下，募集资金大量用于设备购置的必要性和合理性，并结合市场前景、公司未来销售预测、现有产能等情况予以说明；（2）设备购置的具体内容。

答复：

## 一、发行人说明

(一)在固定资产中机器设备金额相对较小的情况下,募集资金大量用于设备购置的必要性和合理性,并结合市场前景、公司未来销售预测、现有产能等情况予以说明

### 1、半导体封装装备新建项目及高端塑料型材挤出装备升级扩产项目

凭借多年来从事机械设计、制造的行业经验,发行人形成了较为完善的生产、设备管理机制,机器设备维护较好,使用年限较长。2020年末,公司固定资产中机器设备账面原值为5,114.92万元,主营业务收入为16,760.63万元。本次募投项目中半导体封装装备新建项目及高端塑料型材挤出装备升级扩产项目共计拟购买机器设备20,192万元,两个项目均达产后,将新增年营业收入39,577万元。公司现有单位机器设备产值较募投项目略高,主要原因如下:

(1)本次募投项目存在一定的技术升级、工艺改进,所购置的生产设备相较公司现有生产设备较高端;截至目前因场地或资金限制而未采购的部分生产设备,将在募投项目实施后进行采购。

(2)公司目前加工制造能力有限,存在较高金额的定制件采购及外协加工,通过募投项目的实施,公司的加工制造能力将大幅改善。

公司所处行业市场前景广阔,具体体现如下:

#### (1) 半导体封装设备及模具市场

随着国家对半导体行业的扶持力度持续增强,叠加国内电子产品终端厂商正加快将订单转移给国内集成电路供应商,近年来国内芯片设计与制造的市场需求快速增长。同时,国内5G移动通信技术正在快速推广和普及,以物联网、人工智能、云计算、自动驾驶为代表的新兴领域对芯片的需求亦不断上升,我国半导体封测市场仍将保持增长趋势。据前瞻产业研究院预测,到2026年中国大陆封测市场规模将达到4,429亿元,2021年至2026年市场规模复合增长率约为9.9%。2021年,半导体封装测试市场出现供不应求的局面,各大半导体封装测试上市公司在业绩大幅增长的同时,积极扩充产能。半导体封装测试市场的强劲需求直接带来了封装设备市场的需求,据SEMI预计,2021/2022年全球封装设备市场规模将达60.1/63.9亿美元,分别同比增长56.1%/6.3%。

## （2）塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场

随着 2020 年欧洲启动“被动式房屋元年”，环保节能型塑料门窗市场将凭借其优异的节能性能继续提高在门窗市场的占有率，直接带来了塑料门窗型材主要生产设备塑料型材挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备的市场需求增加。欧美塑料型材生产企业自制模具市场正在向外采转变，释放的市场将提升发行人产品的市场需求。此外，受 2020 年以来的疫情影响，全球龙头塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备生产厂商奥地利 Greiner Extrusion 收入规模呈下降趋势，与世界龙头企业争夺更多的市场份额亦成为发行人未来的发展目标。综上，全球范围内塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备市场需求量将持续增加。

截至 2022 年 2 月 11 日，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具的在手订单分别为 4,603.98 万元及 10,949.96 万元。公司已根据订单情况安排几乎满负荷的生产并且及时、充分的利用定制件采购、外协加工等方式分担公司生产压力，2018 年至 2021 年，公司定制件采购金额分别为 1,067.44 万元、1,703.40 万元、3,209.59 万元及 7,457.38 万元、外协加工金额分别为 386.21 万元、554.53 万元、1,622.30 万元及 1,727.98 万元，公司若不进行新的投资扩产，难以满足市场发展需要。

综上，公司本次拟投入大量募集资金用于设备、提升公司产品产量具有必要性和合理性。

## 2、先进封装设备研发中心项目

公司先进封装设备研发中心项目的主要研发方向为晶圆级封装（WLP）和板级封装（PLP）先进封装设备，设备购置费组成为专门用于公司技术研发的计算机、工作站以及配套使用的软件等的购置费，研发中心项目不直接为公司贡献收入。

### （二）设备购置的具体内容

发行人本次募投项目设备购置的具体内容如下：

#### 1、半导体封装装备新建项目

##### 境外进口设备

序号	设备名称	数量	单价 (万元/台)	总价 (万元)
1	卧式镗铣床	6	280	1,680
2	立式加工中心	10	60	600
3	高速加工中心	4	200	800
4	石墨电极加工中心	4	220	880
5	慢走丝线切割	10	140	1,400
6	坐标磨床	4	460	1,840
7	光学曲线磨床	3	400	1,200
8	平面磨床	10	90	900
9	工具磨床	15	30	450
10	火花放电机	20	100	2,000
11	三坐标测量仪	3	100	300
<b>合计</b>		<b>89</b>		<b>12,050</b>

#### 国产设备

序号	设备名称	数量	单价 (万元/台)	总价 (万元)
1	卧式加工中心	5	150	750
2	精雕机	4	45	180
3	配套工装夹具	-	600	600
<b>合计</b>		<b>9</b>		<b>1,530</b>

## 2、高端塑料型材挤出装备升级扩产项目

#### 境外进口设备

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	塑料挤出机	2	130	260
2	塑料挤出机	2	120	240
3	卧式加工中心	8	180	1,440
4	龙门磨床	2	120	240
5	加工中心	10	65	650
6	慢走丝线切割	20	125	2,500
7	塑料挤出分析仿真软件 POLYFLOW	1	100	100
8	转矩流变仪	1	150	150
9	设计软件 AUTOCAD	8	4.2	33.6
10	设计软件 SOLIDWORKS	6	6	36

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
合计		<b>60</b>		<b>5,649.6</b>

**国产设备**

序号	设备名称	数量	单价 (万元)	总价 (万元)
1	中走丝线切割	20	20	400
2	平面磨床	10	25	250
3	配套工装夹具	-	300	300
4	计算机	10	1.2	12
合计		<b>40</b>		<b>962</b>

**3、先进封装设备研发中心项目**

序号	设备/软件名称	单价(万元)	数量 (台/套)	总价 (万元)
1	计算机	1.2	24	28.8
2	工作站	8	10	80
3	设计软件 AUTOCAD	4.2	16	67.2
4	设计软件 SOLIDWORKS	6	20	120
5	设计软件 UG NX	46	5	230
6	模流分析软件 MOLDEX 3D	98	1	98
7	有限元分析软件 ANSYS	100	1	100
8	组装设备	90	2	180
合计		-	<b>79</b>	<b>904</b>

## 问题 28：关于关联方与关联交易

### 28.1

根据招股说明书，报告期内公司向关联方慧智机电采购额分别为 32.54 万元、95.78 万元、321.38 万元和 184.83 万元，同时慧智机电控股股东、总经理傅祥龙存在向公司借款的情况。

2018 年 10 月，公司将立式加工中心等 8 台生产加工设备出售给海天电子，设备价款 170.14 万元，基于设备账面净资产值确定。

2020 年度，发行人向海天电子采购设备使用以及加工服务，金额为 13.83 万元。

请发行人说明：（1）公司向慧智机电采购金额逐年递增的原因，尤其 2020 年大幅度上涨的原因，定价是否公允，是否与向非关联方采购价格可比，是否与慧智机电向非关联方销售价格可比；（2）傅祥龙向公司借款的原因，发行人与慧智机电、傅祥龙之间是否存在其他利益安排，公司内控是否有效；（3）公司 2018 年出售设备的原因，出售设备类型及在生产中的主要用途，销售价格是否公允；（4）公司向海天电子采购设备与对其出售设备之间的关系，是否存在关联。

请申报会计师和发行人律师对上述事项发表明确意见。

答复：

#### 一、发行人说明

（一）公司向慧智机电采购金额逐年递增的原因，尤其 2020 年大幅度上涨的原因，定价是否公允，是否与向非关联方采购价格可比，是否与慧智机电向非关联方销售价格可比

#### 1、公司向慧智机电采购金额逐年递增的原因，尤其 2020 年大幅度上涨的原因

公司与慧智机电发生的关联采购主要为公司从慧智机电采购切筋成型类定制件，具体为慧智机电按照公司提供的技术图纸及材料品质要求，采购材料后进行加工、组装。该类定制件主要用于公司生产制造半导体自动切筋成型设备过程中的必需品。上述定制件的生产属于慧智机电主营业务范畴之内，慧智机电的加

工设备及工艺技术可以满足公司的要求，生产出符合公司设计要求并能通过公司质检的合格产品。

报告期内公司半导体封装设备及模具业务订单及销售逐年增加且在 2020 年度大幅增加，相应的切筋成型类机械零部件的需求大幅增加，公司机器设备排产安排较为紧张，故公司向慧智机电采购金额逐年递增且 2020 年大幅度上涨。

## 2、定价是否公允，是否与向非关联方采购价格可比，是否与慧智机电向非关联方销售价格可比

报告期内，公司向慧智机电主要采购切筋模具类定制件，不存在向其它第三方采购同类产品的情形。

根据申报会计师核查，慧智机电存在向其它第三方销售同类产品的情形，该部分采购价格与公司向慧智机电采购的单价对比情况如下：

单位：万元/套

品种	公司向慧智机电采购单价	慧智机电向其他客户销售情况		单价差异率
		销售客户	单价	
SOP8L8R 切筋成型模	16.03	无锡鸿昇精密科技有限公司	15.75	1.75%
		苏州集为电子有限公司	15.49	3.37%

结合慧智机电提供的其它省外客户的采购合同，其中同类近似产品采购单价与公司采购单价差异不大，不存在明显的较大价格差异。

综上所述，公司向慧智机电的采购定价公允。

## (二) 傅祥龙向公司借款的原因，发行人与慧智机电、傅祥龙之间是否存在其他利益安排，公司内控是否有效

### 1、傅祥龙向发行人借款的原因

2018 年傅祥龙向发行人借款 210,000.00 元，2019 年向发行人借款 120,000.00 元，2020 年向发行人借款 90,000.00 元。发行人董事傅祥龙的上述借款系因其配偶重病急需医疗费用，个人资金周转困难，故向发行人临时借款周转。上述借款已于 2020 年 11 月全部归还，此后傅祥龙与发行人之间未发生资金往来。

### 2、发行人与慧智机电、傅祥龙之间是否存在其他利益安排

发行人除招股说明书已披露的向慧智机电采购定制件及加工服务外不存在

其他关联交易或资金往来，关联交易定价公允，不存在其他利益安排。傅祥龙除上述借款外与发行人之间亦不存在其他利益安排，发行人及慧智机电、傅祥龙分别出具了确认函，确认发行人与慧智机电、傅祥龙之间不存在其他利益安排。

### 3、发行人内控有效

报告期内，发行人存在傅祥龙向其借款的情形，系傅祥龙家庭成员突发情况产生的，该等借款已全部归还；傅祥龙向发行人的借款事项已经过发行人总经理决定，履行了必要的内控程序；发行人已建立内控制度并有效执行，且整改后未发生新的资金往来等行为，发行人董事会认为公司已按《企业内部控制基本规范》的要求在所有重大方面有效保持了与财务报告相关的内部控制。

综上所述，发行人与慧智机电、傅祥龙之间不存在其他利益安排，公司内控切实有效。

#### (三)公司 2018 年出售设备的原因，出售设备类型及在生产中的主要用途，销售价格是否公允

2017 年下半年至 2018 年，公司向海天电子提供加工业务；2018 年 10 月，公司基于聚焦主业考虑，将该加工业务相关的设备出售至海天电子，双方协商一致，以公司购入价，减去相应折旧值后的价格进行转让。

上述设备在销售时点的具体情况如下表所示：

单位：万元

固定资产名称	规格型号	数量	账面原值	累计折旧	固定资产账面价值	转让价格	处置收益
立式加工中心	DV-800	1	41.62	9.56	32.07	38.22	6.15
加工中心	DM800	1	50.26	11.14	39.12	43.93	4.81
电脑数控旋转工作台	GX-210P	1	4.10	0.58	3.52	4.03	0.51
立式加工中心	DV-800	2	83.25	19.77	63.48	72.76	9.28
电脑数控旋转工作台	GX-210P	2	8.55	2.03	6.52	7.47	0.95
电脑数控旋转工作台	GX-210P	1	4.10	0.87	3.23	3.73	0.50
<b>合计</b>		<b>8</b>	<b>191.88</b>	<b>43.95</b>	<b>147.94</b>	<b>170.14</b>	<b>22.20</b>

公司账面核算时，依据会计政策机器设备按照 10 年计提折旧，资产处置时与海天电子协商按照资产实际可使用 15 年考虑折旧、并按照公司的购入价扣减

计算出折旧后的余值作为交易价格。

为本次转让价格遵循合理的商业实质，具备合理性，销售价格公允。

**（四）公司向海天电子采购设备与对其出售设备之间的关系，是否存在关联**  
报告期内公司不存在向海天电子采购设备的情况。

2020年6月，因生产设备排产紧张，公司与海天电子签订采购合同，约定由耐科装备生产人员携带喷丝板、刀具等主材至海天电子，使用其喷丝板钻孔设备（小孔机）对喷丝板进行微孔加工，按照喷丝板单孔数量计价支付设备使用费，共计支付设备使用费13.83万元。2018年公司出售至海天电子的设备为立式加工中心、电脑数控旋转工作台等设备，与公司向海天电子采购的设备使用费及对应的设备（小孔机）之间不存在关联。

## 二、发行人律师、申报会计师核查程序

### （一）发行人律师核查程序

1、对关联方资金往来对象执行访谈程序，了解关联资金往来依据及确认依据；取得关联方关于资金拆借的访谈确认；

2、查阅关联方资金拆借及归还的划转单据，确认关联方资金是否已经归还或处理完毕；查阅发行人总经理决定文件、董事会关于内部控制有效性的自我评价报告；

3、查阅发行人往来明细账；

4、对发行人关联交易的内控措施进行了解，确认发行人关联交易制度的有效性；

5、结合发行人、关联自然人流水核查程序，核查关联方资金拆借的情况；

6、查阅了发行人《内部控制制度》；容诚会计师事务所出具的容诚专字[2022]230Z0156号《内部控制鉴证报告》；

7、对海天电子及慧智机电进行访谈，了解其基本情况及与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员、主要客户或供应商等之间的关联关系情况，了解其主营业务情况；

8、查阅申报会计师关于发行人采购慧智机电的采购明细分析复核采购金额逐年递增、尤其是 2020 年大幅度上涨的原因；通过比对慧智机电向非关联方销售价格分析复核采购定价的公允性的相关工作文件；

9、了解发行人向海天电子及慧智机电采购与销售业务的背景及过程情况，查阅申报会计师关于发行人向海天电子采购业务及销售业务的明细、向主要关联方采购销售价格定价依据并分析其公允性；分析判断发行人向海天电子采购设备与对其出售设备之间是否存在关联关系；分析发行人向海天电子及慧智机电采购与销售业务的必要性与合理性的相关工作文件。

## **(二) 申报会计师核查程序**

1、对海天电子及慧智机电进行访谈，了解其基本情况及与发行人及其控股股东、实际控制人、董监高、其他核心人员、主要客户或供应商等之间的关联关系情况，了解其主营业务情况。

2、获取公司采购慧智机电的采购明细，分析复核采购金额逐年递增、尤其是 2020 年大幅度上涨的原因；通过比对慧智机电向非关联方销售价格分析复核采购定价的公允性。

3、对关联方资金往来对象执行访谈程序，了解关联资金往来依据及确认依据；取得关联方关于资金拆借的访谈确认。

4、查阅关联方资金拆借及归还的划转单据，确认关联方资金是否已经归还或处理完毕；查阅发行人总经理决定文件、董事会关于内部控制有效性的自我评价报告。

5、对发行人关联交易的内控措施进行了解和评价，确认发行人关联交易制度的有效性。

6、访谈发行人采购及销售负责人，了解发行人向海天电子及慧智机电采购与销售业务的背景及过程情况，获取发行人向海天电子采购业务及销售业务的明细，了解向主要关联方采购销售价格定价依据并分析其公允性；分析判断公司向海天电子采购设备与对其出售设备之间是否存在关联关系。

7、查阅发行人往来明细账，确认发行人资金拆借行为账务处理是否恰当；

8、分析发行人向海天电子及慧智机电采购与销售业务的必要性与合理性。

### （三）核查意见

经核查，发行人律师及申报会计师认为：

1、公司向慧智机电采购金额逐年递增以及 2020 年大幅度上涨具有合理性；定价公允，发行人未向非关联方采购同类产品，与慧智机电向非关联方销售价格可比；

2、傅祥龙向公司借款具有客观原因，发行人与慧智机电、傅祥龙之间不存在其他利益安排，公司内控有效；

3、公司 2018 年出售设备的原因具有商业合理性，销售价格公允；

4、公司未向海天电子采购设备，2020 年向海天电子支付设备加工费与 2018 年对其出售设备不存在关联。

## 28.2

招股说明书披露，笪征为发行人副总经理胡火根配偶的弟弟，曾持有铜陵市锋尚精密模具有限公司 62.1469%的股份，并于 2019 年 1 月 9 日对外转让股权。

请发行人说明：（1）铜陵市锋尚精密模具有限公司的主营业务与产品，与公司是否存在上下游或竞争关系；（2）笪征对外转让股权的具体情况。

请发行人律师核查并发表明确意见。

### 一、发行人说明

（一）铜陵市锋尚精密模具有限公司的主营业务与产品，与公司是否存在上下游或竞争关系

铜陵市锋尚精密模具有限公司（以下简称“锋尚模具”）成立于 2015 年 5 月 21 日，笪征于 2019 年 1 月 9 日将全部股权转让给刘延见。截至本回复出具日，锋尚模具股东为刘延见、周小勇和周宗翼。该公司主营业务及产品为精密机械、模具、模具零配件制造及销售。

经查询相关披露资料，访谈锋尚模具有关人员，锋尚模具主要向客户提供模

具零配件，主营产品为成型镶件、边镶件、流道镶件、成型刀片、切筋刀片等；发行人主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和半导体封装设备及模具。锋尚模具的产品为发行人主要产品的上游领域。

发行人上游为钢材、光电元器件、机械零部件、模具零配件等领域，下游为塑料型材、半导体封装等领域企业，锋尚模具的产品虽为发行人的上游领域，但目前不具备向发行人提供外协加工或供货的能力，报告期内发行人未向锋尚模具采购任何零部件或外协加工服务。

根据上述，锋尚模具的主营业务及产品为模具的配件，发行人主营业务及产品为模具及设备，两者并不相同。锋尚模具为发行人的上游企业，报告期内发行人未采购锋尚模具的零配件，也未向锋尚模具销售过产品，报告期内发行人的客户与锋尚模具的客户不存在重合。锋尚模具生产的模具零配件产品可以用于模具的维修及模具零部件的更换，不能排除其未来销往发行人的客户用于模具维修。综上，锋尚模具为发行人的上游企业，主营业务与产品同发行人不存在竞争关系。

## **（二） 笪征对外转让股权的具体情况**

因锋尚模具出现亏损，笪征无意愿继续经营，于 2019 年 1 月 4 日与刘延见签署《股权转让协议》将其持有锋尚模具 1,100,000 元出资额（62.15% 股权）转让给刘延见，转让价格为 520,000 元，转让价款已于 2019 年 1 月 9 日支付完毕。本次转让后，笪征不再持有锋尚模具之股权。本次股权变更已依法向铜陵市市场监督管理局进行登记（备案）。

笪征确认本次股权转让真实、合法、有效，不存在纠纷及潜在纠纷。

## **二、 发行人律师核查程序及核查意见**

### **（一） 核查程序**

- 1、对发行人管理层和相关业务人员进行访谈，了解销售业务的主要模式、交易流程、客户获取方式、采购基本情况等；
- 2、检索国家企业信用信息公示系统、企查查等公开资料，查询主要供应商情况；通过企查查等网站、中国信保资信资料及搜索工具查询主要客户公开信息；
- 3、访谈锋尚模具相关人员，取得铜陵市锋尚精密模具有限公司出具的其主

营业务与产品同发行人不存在竞争关系的访谈确认文件；

4、访谈笪征，了解笪征对外转让股权的具体情况；查阅笪征股权转让收款凭证；

5、查阅铜陵市锋尚精密模具有限公司工商调档资料及企业公示信息。

## （二）核查意见

经核查，发行人律师认为：锋尚模具为发行人的上游企业，主营业务与产品同发行人不存在竞争关系；笪征对外转让股权真实、合法、有效，不存在纠纷及潜在纠纷。

### 28.3

2018年12月，公司与山一机电签订《技术咨询合同书》，约定山一机电根据工作需要，参与公司研发过程中的市场调研、项目评审、提供理论技术指导等。2019年12月31日，该合同履行完毕。

请发行人补充披露技术咨询费用，咨询涉及的公司具体业务产品。

答复：

#### 一、发行人补充披露

公司于2018年12月与山一机电签订的《技术咨询合同书》对咨询的内容、形式和要求做了如下约定：

1、目标：甲、乙双方根据行业市场现状和甲方企业发展需求，综合分析并提出符合甲方企业自身特点的产品发展战略和核心技术研发规划。

2、方式：甲、乙双方本着发挥各自优势、取长补短、共同促进行业装备智能化、以实现产品取得市场竞争优势为原则，采用由甲方提供研发资金、进行项目市场调研，立项和开发。乙方参与市场调研，项目评审，在开发过程中根据甲方需要提供理论技术指导。

3、合作内容：

3.1、根据甲方要求，参加并讨论甲方企业的产品开发战略、技术研发技术

路线、产品研发规划和项目成功评审会议。

3.2、乙方作为甲方的理论顾问，日常各种技术上的疑难杂症，甲方可以随时咨询并得到乙方的技术协助。

3.3、双方保持良好的交流，乙方向甲方提供各种培训人才的机会信息。

综上，该《技术咨询合同书》约定的技术咨询为较宽泛的理论技术咨询，不涉及公司具体业务产品。

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系及关联交易”之“(二)关联交易情况”之“2、偶发性关联交易”之“(4)接受关联方技术咨询”补充披露如下：

**“公司 2019 年度向山一机电支付技术咨询服务费用 5 万元，除此之外，公司不存在其它技术咨询费用。上述《技术咨询合同书》约定的技术咨询为较宽泛的理论技术咨询，不涉及公司具体业务产品。”**

## 问题 29：关于诉讼

2021 年 3 月，甘肃盛益康医疗器械科技有限公司作为原告将发行人起诉至平凉市崆峒区人民法院，主要主张发行人立即退还原告货款 140.8 万元。发行人之前起诉甘肃盛益康医疗器械科技有限公司支付货款 352,000 元但败诉。

请发行人说明：（1）相关诉讼事项的基本情况以及目前进展；（2）相关会计处理，是否符合会计准则，对发行人生产经营是否产生不利影响；（3）是否存在其他诉讼纠纷、合同违约以及退换货的情况。

请发行人律师对（1）、（3）核查并发表明确意见，请申报会计师对（2）核查并发表明确意见。

答复：

### 一、发行人说明

#### （一）相关诉讼事项的基本情况以及目前进展

发行人诉甘肃盛益康医疗器械科技有限公司买卖合同纠纷案，基本情况、进展如下：

2020 年 9 月 15 日，发行人将甘肃盛益康医疗器械科技有限公司诉至甘肃省平凉市崆峒区人民法院，认为甘肃盛益康医疗器械科技有限公司在原告于疫情期间依然保证按时履约的情况下，不依照合同约定付清尾款，且无故解除合同的行为构成违约。因此，发行人主张：（1）依法确认被告解除《产品买卖合同》的行为无效；（2）判令被告向原告支付货款 352,000 元；（3）判令被告支付违约金 1,000,000 元；（4）判令被告承担本案的诉讼费用、保全费用。

2020 年 11 月 5 日，甘肃省平凉市崆峒区人民法院作出（2020）甘 0802 民初 5855 号《民事判决书》，判决驳回原告全部诉讼请求。发行人不服一审判决结果，提出上诉请求。

2021 年 2 月 5 日，甘肃省平凉市中级人民法院作出（2021）甘 08 民终 201 号《民事判决书》，判决驳回上诉，维持原判。

发行人对上述判决不服，向甘肃省高级人民法院申请再审，甘肃省高级人民法院于 2021 年 9 月 26 日作出（2021）甘民申 1265 号《民事裁定书》，裁定本案

由甘肃省高级人民法院提审。2022年2月25日，该再审案件在甘肃省高级人民法院开庭审理，目前尚未判决。

另外，2021年3月9日，甘肃盛益康医疗器械科技有限公司将发行人诉至甘肃省平凉市崆峒区人民法院，要求发行人：（1）立即返还原告货款1,408,000元；（2）支付原告528,000元违约金；（3）承担全部诉讼费用。

2021年12月31日，甘肃省平凉市崆峒区人民法院开庭审理了此案，该案件因甘肃省高级人民法院对前述案件的提审，甘肃省平凉市崆峒区人民法院作出了中止审理的裁定。

## （二）相关会计处理，是否符合会计准则，对发行人生产经营是否产生不利影响

### 1、相关会计处理，是否符合会计准则

公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司业务相关的会计处理具体如下：

单位：万元

#### ①根据合同预收货款

借：银行存款	140.80
贷：合同负债	124.60
其他流动负债	15.40

#### ②甘肃盛益康医疗器械科技有限公司要求解除合同，公司起诉但被驳回

借：合同负债	124.60
其他流动负债	15.40
贷：其他应付款	140.80

#### ③公司根据生产的甘肃盛益康医疗器械科技有限公司设备账面价值，对其全额计提跌价准备

借：资产减值损失	52.14
贷：存货跌价准备	52.14

公司已根据实际业务情况及目前诉讼进展，按照谨慎性原则将预收货款重分

类为其他应付款，且对全部存货计提了跌价准备；公司的会计处理符合企业会计准则的规定。

## 2、对发行人生产经营是否产生不利影响

公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的业务对公司的具体影响如下：

1、公司为其定制化生产的设备无法继续销售，前期已投入的成本构成公司的损失，该部分损失已体现在 2020 年度财务报表中。

2、如果未来公司需要退还预收的货款，将导致公司的现金流减少 140.80 万元，目前公司有足够充裕的现金，不会对公司造成重大不利影响。

综上所述，公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的业务，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

### （三）是否存在其他诉讼纠纷、合同违约以及退换货的情况

#### 1、其他诉讼纠纷、合同违约情况

报告期内，发行人除上述诉讼外，存在一起因熔喷模具产品质量导致的诉讼纠纷，具体情况如下：

2020 年 5 月，发行人与佛山市顺德区同泰塑料实业有限公司（以下简称“同泰公司”）签订了《产品买卖合同》，约定发行人向同泰公司提供两套熔喷模头产品，总货款 36 万元。随后由于双方对于产品是否存在质量问题产生纠纷。2021 年 7 月，经二审法院判决解除合同，发行人返还同泰公司货款 18 万元，同泰公司返还给发行人其中一套模具。截至本回复出具日，发行人已经履行完毕该判决义务。

上述案件虽系熔喷模头的产品质量引起的诉讼纠纷，但是涉案金额较小，且已经履行完毕，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。

此外，报告期内发行人存在 3 项与主营业务无关的诉讼纠纷，具体情况如下：

序号	文书标题	案号	当事人	案件金额 (元)	裁判结果	裁判日期	执行情况	法院名称
1	房屋买卖合同纠纷民事	(2020)皖 0705 民初 1787 号、 (2020)皖 07 民终 554 号、(2021)皖民申 1320 号	原告-铜陵瑞环建设开发有限公司 被告-梅治兵 被告-安徽耐	252,946.00	判决无需发行人履行任何义务	2020-06-05 、 2020-09-17 、 2021-05-28	-	铜陵市铜官区人民法院、铜陵市中级人民法院、安徽省

			科装备科技股份有限公司 被告-王秀凤 被告-丁红富					高级人民法院
2	建设工程施工合同纠纷	(2020)皖0705民初305号	原告: 铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司 被告: 安徽耐科装备科技股份有限公司	231,926.14	1、被告安徽耐科装备科技股份有限公司于判决生效之日起十日内支付原告铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司工程款 231,926.14元; 2、驳回原告铜陵市安铜井建工程有限责任公司建铜分公司的其他诉讼请求。二审维持原判	2020-6-10、2020-10-19	已履行完毕	铜陵市铜官区人民法院
3	买卖合同纠纷民事	(2017)皖0705民初1660号	原告-安徽耐科挤出科技股份有限公司 被告-上海瀚儒冷冻设备有限公司	713,326.50	1、被告上海瀚儒冷冻设备有限公司于判决生效之日起十日内返还原告安徽耐科挤出科技股份有限公司人民币713,326.5元; 2、驳回原告安徽耐科挤出科技股份有限公司的其他诉讼请求。	2018-07-25	无可执行财产	铜陵市铜官区人民法院

## 2、退换货的情况

报告期内，发行人存在少量退换货情况，具体如下：

序号	时间	客户	产品	金额 (万元)	原因	处理
1	2020年8月	安徽华为硕半导体科技有限公司	切筋系统1台	70.80	非产品质量问题，系对方生产系列调整所致	重新销售
2	2021年8月	佛山同泰公司	熔喷布模具1套	18.00	指标及参数存在争议	废料处理
3	2019年12月	东莞市爱熙自动化设备有限公司	模压机1台	26.50	对方未执行分期付款，公司主动要求退货	库存待售

## 二、核查程序及核查意见

### (一) 发行人律师核查程序

1、取得并查阅了相关诉讼文书以及甘肃正天合律师事务所出具的《关于甘肃盛益康医疗器械科技有限责任公司诉安徽耐科装备科技股份有限公司买卖合同纠纷一案的案件进度说明》；

2、登录国家企业信用信息公示系统查询发行人的信用信息公示资料；

3、查阅了发行人、实际控制人出具的书面声明；

4、询问并了解发行人日常合同管理的实际情况，了解合同违约以及退换货相关的风险控制措施；

5、登录中国裁判文书网、相关法院网站查询诉讼信息。

## （二）申报会计师核查程序

1、访谈公司销售负责人、生产负责人及财务总监，了解公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的业务合作情况、设备生产情况以及会计处理情况。

2、访谈公司董事会秘书，了解公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的诉讼事项的缘由及进展情况，查阅销售合同、诉讼文书等相关材料。

3、结合业务情况分析判断公司的会计处理是否准确。

4、访谈公司销售负责人及财务总监，了解公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的业务对公司生产经营情况的影响。

## （三）核查意见

经核查，发行人律师认为：

1、发行人的上述申请再审案件由甘肃省高级人民法院提审，目前正在审理过程中，该案件不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；

2、发行人的上述诉讼、退换货的情形系发行人正常生产经营过程中产生的，诉讼涉案金额较小；涉及合同违约以及退换货数量较少，不会对发行人持续经营构成重大不利影响，亦不会对本次发行上市构成实质性障碍。

经核查，申报会计师认为：公司与甘肃盛益康医疗器械科技有限公司的业务相关会计处理符合会计准则，对发行人生产经营不会产生重大不利影响。

### 问题 30：关于其他

#### 30.1

根据申报材料，发行人主要采用市盈率估值的方法对市值进行预测，可比公司为新益昌、长川科技、盛美上海和文一科技。

请发行人：（1）从行业领域、业务类型、经营规模、市场地位等角度，说明可比公司的选择是否合理；（2）说明剔除熔喷模具的利润后市值的预测值；（3）说明是否可利用其他方法对市值进行预测，并对相关方法和预测结论予以说明。

答复：

#### 一、发行人说明

（一）从行业领域、业务类型、经营规模、市场地位等角度，说明可比公司的选择是否合理

发行人主要从事应用于塑料挤出成型及半导体封装领域的智能制造装备的研发、生产和销售，主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备、半导体封装设备及模具。

考虑同行业部分企业未上市、挂牌从而缺乏公开披露信息，且公司对标国际主要企业，因此，发行人在塑料挤出成型装备领域选取了文一科技（600520.SH）和奥地利 Greiner Extrusion，在半导体封装装备领域选取了文一科技（600520.SH）和日本 TOWA（6392.T）作为可比公司比较业务数据。

除文一科技（600520）外，前述业务可比国外公司因在经营环境、经营规模等因素差别较大，且境外公司财务数据及指标可比程度不高，故上述国外公司不作为可比公司比较财务数据。国内 A 股上市公司中，文一科技（600520.SH）主要产品中有塑料挤出成型模具、半导体封装设备及模具；新益昌（688383.SH）、长川科技（300604.SZ）、盛美上海（688082.SH）虽与发行人具体产品不同，但同属于半导体设备领域中后道工序设备，与发行人业务较为可比。因此，发行人选取上述公司作为可比公司比较财务数据。

发行人选取的同行业可比公司客观，具有一定的可比性。

## (二) 说明剔除熔喷模具的利润后市值的预测值

### 1、依据 2020 年财务数据测算：

2020 年公司熔喷模具业务收入、毛利占比如下：

单位：万元

熔喷模具业务收入	3,002.67	熔喷模具业务毛利	1,740.44
营业收入总额	16,862.61	毛利总额	6,938.52
收入占比	17.81%	毛利占比	25.08%
熔喷模具按收入占比 测算的利润	566.71	熔喷模具按毛利占比 测算的利润	798.31
扣除非经常性损益前 后孰低的归属母公司 股东的净利润（剔除 熔喷模具）	2,615.86	扣除非经常性损益前 后孰低的归属母公司 股东的净利润（剔除 熔喷模具）	2,384.26

(1) 剔除按照收入占比测算的熔喷模具利润后，公司 2020 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属母公司股东的净利润为 2,615.86 万元。公司股权价值为：

项目	专用设备制造业 (C35)	科创板“智能制造装备产业”	可比公司
可比公司 P/E 平均值 (A)	43.48	68.80	150.91
扣除非经常性损益前后孰低的归属 母公司股东的净利润 (B) (亿元)	0.2616		
市值 (C=A*B) (亿元)	11.37	18.00	39.48

注 1：上表中专用设备制造业 (C35)、科创板“智能制造装备产业”、可比公司市盈率为 2021 年 11 月 25 日数据。

注 2：数据来源于 WIND。

上述测算结果显示 2020 年耐科装备剔除按照收入占比测算的熔喷模具利润后市盈率 (P/E) 法下市值预测值为 11.37 亿元至 39.48 亿元。

(2) 剔除按照毛利占比测算的熔喷模具利润后，公司 2020 年度扣除非经常性损益前后孰低的归属母公司股东的净利润为 2,384.26 万元，公司股权价值为：

项目	专用设备制造业 (C35)	科创板“智能制造装备产业”	可比公司
可比公司 P/E 平均值 (A)	43.48	68.80	150.91
扣除非经常性损益前后孰低的归属 母公司股东的净利润 (B) (亿元)	0.2384		
市值 (C=A*B) (亿元)	10.37	16.40	35.98

注 1：上表中专用设备制造业 (C35)、科创板“智能制造装备产业”、可比公司市盈率为 2021 年 11 月 25 日数据。

注 2：数据来源于 WIND。

上述测算结果显示 2020 年耐科装备剔除按照毛利占比测算的熔喷模具利润后市盈率（P/E）法下市值预测值为 10.37 亿元至 35.98 亿元。

## 2、依据 2021 年财务数据测算：

2021 年公司无熔喷模具销售收入及利润，以 2021 年扣除非经常性损益前后孰低的归属母公司股东的净利润测算公司估值如下：

项目	专用设备制造业（C35）	科创板“智能制造装备产业”	可比公司
可比公司 P/E 平均值（A）	37.02	65.26	146.05
扣除非经常性损益前后孰低的归属母公司股东的净利润（B）（亿元）	0.4507		
市值（C=A*B）（亿元）	16.68	29.41	65.82

注：上表中专用设备制造业（C35）、科创板“智能制造装备产业”、可比公司市盈率为 2021 年 12 月 31 日数据。

注 2：数据来源于 WIND。

上述测算结果显示 2021 年耐科装备市盈率（P/E）法下市值预测值为 16.68 亿元至 65.82 亿元。

### （三）说明是否可利用其他方法对市值进行预测，并对相关方法和预测结论予以说明

使用市销率法对公司市值进行预测情况具体如下：

#### 1、行业可比市销率法估值结果

“专用设备制造业（C35）”上市公司截至 2021 年 12 月 31 日的行业平均动态市销率为 5.81 倍；科创板“智能制造装备产业”上市公司截至 2021 年 12 月 31 日的行业动态平均市销率为 13.09 倍。

#### 2、可比公司市销率法估值结果

可比公司截至 2021 年 12 月 31 日的市销率如下：

序号	证券代码	证券简称	市销率（倍）
1	688383.SH	新益昌	12.16
2	300604.SZ	长川科技	25.32
3	688082.SH	盛美上海	37.26
4	600520.SH	文一科技	3.23
算数平均值			19.49

注 1：数据来源于 WIND。

### 3、市销率法估值结论

依据 2021 年营业收入测算，公司 2021 年度营业总收入为 24,855.76 万元，公司股权价值为：

项目	专用设备制造业 (C35)	科创板“智能制造装备产业”	可比公司
可比公司平均值 (A)	5.81	13.09	19.49
2021 年营业收入 (B) (亿元)	2.4856		
市值 (C=A*B) (亿元)	14.44	32.54	48.44

上述测算结果显示耐科装备市销率 (P/S) 法下市值预测值为 14.44 亿元至 48.44 亿元。

### 30.2

根据招股说明书，报告期各期公司税收优惠金额合计分别为 723.88 万元、822.17 万元、1,111.44 万元和 960.63 万元，政府补助 553.97 万元、708.33 万元、1,498.8 万元和 80.68 万元。

请发行人说明是否对税收优惠和政府补助存在重大依赖，分析未来获得税收优惠和政府补助的持续性。

答复：

#### 一、发行人说明

(一) 是否对税收优惠存在重大依赖、未来获得税收优惠的持续性

#### 1、是否对税收优惠存在重大依赖

报告期内，主要税收优惠对利润总额的影响如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占利润总额比重	金额	占利润总额比重	金额	占利润总额比重	金额	占利润总额比重	金额	占利润总额比重
高新技术企业所得税优惠额	456.68	7.63	206.31	9.96	465.22	9.94	144.11	10.09	98.95	10.45
研发费用加	227.74	3.81	57.54	2.78	132.51	2.83	121.51	8.51	112.77	11.91

计扣除企业所得税优惠额										
软件产品增值税即征即退税收优惠金额	270.36	4.52	21.05	1.02	83.52	1.78	6.56	0.46	-	-
土地使用税减免优惠额	-	-	-	-	-	-	-	-	28.80	3.04
<b>小计</b>	<b>954.78</b>	<b>15.96</b>	<b>284.90</b>	<b>13.76</b>	<b>681.25</b>	<b>14.55</b>	<b>272.18</b>	<b>19.06</b>	<b>240.52</b>	<b>25.40</b>
出口退税税收返还增值税优惠额	1,460.40	24.41	675.73	32.64	430.19	9.19	549.99	38.52	483.36	51.04
<b>税收优惠金额合计</b>	<b>2,415.18</b>	<b>40.36</b>	<b>960.63</b>	<b>46.40</b>	<b>1,111.44</b>	<b>23.74</b>	<b>822.17</b>	<b>57.58</b>	<b>723.88</b>	<b>76.44</b>

报告期各期税收优惠金额合计分别为 723.88 万元、822.17 万元、1,111.44 万元、960.63 万元、2,415.18 万元，占利润总额比重分别为 76.44%、57.58%、23.74%、46.40%、40.36%，总体上呈现下降趋势。

扣除不影响利润总额的出口退税事项外，告期各期影响利润总额的税收优惠金额分别为 240.52 万元、272.18 万元、681.25 万元、284.90 万元、954.78 万元，占利润总额比重分别为 25.40%、19.06%、14.55%、13.76%、15.96%。随着公司规模及经营业绩的提升、盈利水平的提高，公司的净利润更多的来自于公司经营情况的积累。

因此，公司对税收优惠不存在重大依赖。

## 2、未来获得税收优惠的持续性

在符合高新技术企业认定条件的前提下，公司每三年向主管税务机关等部门申报认定，公司享受的高新技术企业减按 15% 的税率的所得税税收优惠具有可持续性。

公司将持续开展研发活动并产生研发费用，公司享受的研发费用加计扣除企业所得税优惠具有持续性。

公司的半导体产品中将持续嵌入软件产品并一同销售，公司享受的软件产品增值税即征即退税收优惠具有持续性。

公司的塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备将持续出口销售，公司

享受的增值税出口退税优惠具有持续性。

综上，除土地使用税减免优惠外，截至本回复出具日，公司符合国家相关规定的软件企业、高新技术企业、出口企业的标准，依法享受相关税收优惠政策。享受相关税收优惠的法律、法规未发生重大变化，公司具有直接面向市场独立持续经营的能力，能够按照现行政策持续维持税收优惠的资格，公司未来获得税收优惠具有可持续性。

## （二）是否对政府补助存在重大依赖、未来获得政府补助的持续性

### 1、是否对政府补助存在重大依赖

报告期内，政府补助对利润总额的影响如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
政府补助金额	1,143.35	80.68	1,498.85	708.33	553.97
利润总额	5,983.62	2,070.53	4,681.55	1,427.75	947.00
占比	<b>19.11</b>	<b>3.90</b>	<b>32.02</b>	<b>49.61</b>	<b>58.50</b>
扣除政府补助后的利润总额	4,840.27	1,989.85	3,182.70	719.42	393.03

2018 年-2021 年，发行人政府补助金额分别为 553.97 万元、708.33 万元、1,498.85 万元、80.68 万元、1,143.35 万元，占利润总额的比例分别为 58.50%、49.61%、32.02%、3.90%、19.11%，政府补助占利润总额的比例呈现逐年下降的趋势。

扣除政府补助后的利润总额分别为 393.03 万元、719.42 万元、3,182.75 万元、1,989.85 万元、4,840.27 万元。总体来看，2018 年至 2021 年，发行人计入损益的政府补助金额总额虽然在增加，但政府补助占利润总额比例呈下降趋势，公司盈利的大幅增长主要基于公司营收规模的增加带来的经营性利润，公司对政府补助不存在重大依赖。

### 2、未来获得政府补助的持续性

报告期内，发行人计入当期损益的政府补助主要为两类：

一类为与资产相关的政府补助，系从公司因投建生产线项目、转型升级等已实际收到的政府补贴中转入当期损益，相关政府补贴未来计入损益的期间、金额

可以预见，具有可持续性；

一类为公司直接计入当期损益的政府补助，其中发明专利补助、软件企业增值税即征即退、失业保险费返还、岗前技能培训补贴等政府补助根据现行的国家政策、地方政府导向等可以预见具有持续性；对于上市辅导备案奖励资金、鼓励先进集成电路知识产权创新补助等政府补助，取决于公司推进 IPO 上市及技术创新活动的有效开展。

综上，除上市辅导备案奖励资金、鼓励先进集成电路知识产权创新补助等政府补助，公司享受的其他政府补助具备可持续性。

### 30.3

招股说明书披露，2018 年末和 2019 年末，公司预收账款分别为 1,970.94 万元和 1,873.63 万元，2020 年末和 2021 年 6 月末，公司合同负债分别为 3,061.25 万元和 3,536.28 万元。

请发行人说明预收款项变化较大的原因，是否与收入、付款规定相匹配。

答复：

#### 一、发行人说明

##### （一）预收款项变化较大的原因

报告期预收账款（合同负债）的变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31
	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额
预收款项（合同负债）	4,693.62	53.32%	3,536.28	15.52%	3,061.24	63.39%	1,873.63	-4.94%	1,970.94
其中：塑料挤出成型模具、装置及下游设备	2,440.21	0.37%	2,359.20	-2.96%	2,431.26	35.53%	1,793.85	-6.15%	1,911.31
半导体封装设备及模具	2,251.89	257.45%	1,174.90	86.50%	629.98	725.99%	76.27	27.91%	59.63
其他	1.52	-	2.18	-	-	-	3.51	-	-

2018-2021 年各期末，公司预收款项（合同负债）金额分别为 1,970.94 万元、1,873.63 万元、3,061.24 万元、3,536.28 万元、4,693.62 万元，2019 年末较 2018

年末下降 4.94%，2020 年末较 2019 年末增长 63.39%，2021 年末较 2020 年末增长 53.32%，总体上呈现上升趋势，其中 2020 年末及 2021 年末预收款变动较大，主要系：

①无论是塑料挤出成型模具业务还是半导体封装设备业务，在产品交付前公司均预收合同额一定比例的款项；

②2020 年度因新冠疫情影响，境外塑料挤出成型模具、装置及下游设备同行业生产厂家的生产能力受到一定影响，公司因国内疫情管控得当受到的不利影响较少，公司在境外市场上承接了新的客户（如 A-FarsightedEquipmentLeasingINC）以及更多的订单，塑料挤出成型模具、装置及下游设备业务的预收款相应增加。

③公司的半导体封装设备及模具业务自 2018 年开始逐步销售，至 2020 年开始形成了较大规模的销售并承接了较多的订单，如浙江亚芯微电子股份有限公司、山东晶导微电子股份有限公司、强茂电子（无锡）有限公司、无锡电基集成科技有限公司等，相应的预收款金额大幅增加。2021 年公司半导体封装设备及模具业务销售规模进一步扩大，承接的业务订单进一步增加，预收款金额相应增加。

## （二）是否与收入、付款规定相匹配

根据公司与客户的合同条款规定，塑料挤出成型模具、装置及下游设备通常在报关发货前收到 90% 以上货款；半导体封装设备及模具在合同签订时部分客户会支付部分款项，在发货后收入确认前再支付一定比例的货款。

由于公司产品生产周期较长，项目实施过程当中，客户按照合同约定的履约节点付款，待产品发出或验收后公司确认收入，相应的预收款项一并结转至主营业务收入科目。预收款比例与合同金额、合同履行情况以及以后结转收入金额相匹配。

报告期各期末，预收款项（合同负债）前五大客户及与主要订单的匹配情况列示如下：

单位：万元、%

序号	客户名称	合同金额	付款条款 (合同负债+增值税)	预收金额	预收占比	预收款与客户付款政策是否匹配
<b>2021/12/31</b>						
1	比亚迪半导体股份有限公司	872.36	*	785.12	90.00%	是

2	上海常劲通用设备有限公司	978	*	493.4	50.45%	是
3	AUSTROPLAST INTERNATIONAL INC. (美国 AUSTROPLAST)	7.19	*	6.83	94.99%	该笔订单申请延期付款
		5.48	*	5.48	100.00%	是
		11	*	11	100.00%	是
		10.9	*	9.36	85.87%	该笔订单申请延期付款
		36.27	*	14.51	40.00%	是
4	Profine GmbH(德国 PROFINE)	21.69	*	9.8	45.21%	系客户按合同中具体的某个模具支付预收款,而非整个合同一起支付
		15.02	*	5.45	36.26%	合同含有服务费,这部分未按照比例付款
		58.8	*	23.52	40.00%	是
		11.42	*	4.87	42.69%	系客户按合同中具体的产品支付预收款,而非整个合同一起支付
5	Deceuninck NV (德克尼克 DECEUNINCK)	8.15	*	8.15	100.00%	是
		17.36	*	13.89	80.00%	是
		29.33	*	8.8	30.00%	是
		13.25	*	3.97	30.00%	是
<b>2021/6/30</b>						
1	强茂电子(无锡)有限公司	478.00	*	143.40	30.00	是
		663.31		198.99	30.00	是
2	无锡新洁能股份有限公司	290.00	*	261.00	90.00	是
3	AUSTROPLAST INTERNATIONAL LINC.	20.50	*	8.20	40.00	是
		23.78	*	7.13	30.00	是
		7.21	*	2.88	40.00	是
4	Deceuninck NV	9.80	*	9.80	100.00	是
		37	*	11.10	30.00	是
		4.96	*	4.46	90.00	是
5	LLC VIKNALAND	22.50	*	22.50	100.00	是
<b>2020/12/31</b>						
1	Eastern Wholesale Fence LLC	86.23	*	34.31	40.00	货物分批次发货,2020年底仅支付两套模具提货款
2	Aluplast GmbH	8.67	*	8.23	95.00	是
		14.71	*	5.88	40.00	是

		9.57	*	3.83	40	是
3	BUTIA Industry Complexpjs	24.24	*	16.80	69.00	货物分两次发货, 2020年底仅支付一套模具提货款
		15.01	*	5.00	33.00	客户外汇余额不足, 待申请通过之后继续支付
4	AUSTROPLAST INTERNATIONAL INC.	45.00	*	13.50	30.00	是
		7.00	*	7.00	100.00	是
5	NATIONAL PLASTLLC	54.00	*	21.60	40.00	是
<b>2019/12/31</b>						
1	AUSTROPLAST INTERNATIONAL A LINC.	10.20	*	10.20	100.00	是
		6.96	*	6.96	100.00	是
		12.64	*	12.64	100.00	是
		9.96	*	6.99	70.00	该笔订单申请延期付款
2	Profine GmbH	11.51	*	4.27	37.00	合同含有服务费, 这部分未按照比例付款
		9.43	*	3.98	42.00	未按照合同条款约定比例计算付款金额, 存在较小差异
		20.34	*	9.04	44.00	未按照合同条款约定比例计算付款金额, 存在较小差异
3	阿尔及利亚 Plasflex	50.78	*	18.03	35.51	是
4	EUROPENENDÜSTRISAN.VETIC .A.S.	1.80	*	1.71	95.00	是
5	Salamander Group	3.90	*	1.75	45.00	合同含有服务费, 这部分未按照比例付款
<b>2018/12/31</b>						
1	AUSTROPLAST INTERNATIONAL INC.	6.56	*	2.62	40.00	是
		15.40	*	15.40	100.00	是
		7.06	*	7.06	100.00	是
		14.55	*	5.82	40.00	是
2	Aluplast GmbH	6.62	*	6.29	95.00	是
		6.60	*	6.27	95.00	是
		7.20	*	2.88	40.00	是
		21.80	*	8.72	40.00	是
3	Profine GmbH	10.92	*	4.64	43.00	未按照合同条款约定比例计算付款金额, 存在较小差异

		21.80	*	9.36	43.00	未按照合同条款约定比例计算付款金额，存在较小差异
4	LLC VIKNALAND	4.10	*	3.69	90.00	是
		15.00	*	6.00	40.00	是
5	CJSC NURPLAST	13.55	*	13.55	100.00	是

由上表可知，报告期各期末预收款项（合同负债）前五大客户及与主要订单的付款条件基本匹配。

综上所述，公司的预收款项与收入、付款规定相匹配。

### 30.4

2018年和2019年，公司现金分红的金额分别为837.50万元和450.00万元，占当年利润的比例较高。

请发行人说明现金分红金额和占比较高的原因，相应资金的具体流向。

请保荐机构说明对上述事项的核查措施，并发表明确意见。

答复：

#### 一、请发行人说明现金分红金额和占比较高的原因，相应资金的具体流向

现金分红金额和占比较高的原因如下：（1）报告期内，公司经营稳定，净利润稳步增长，现金流状况良好，公司根据自身的经营情况和发展规划安排现金分红金额。截至2018年和2019年末，现金及现金等价物余额分别为854.28万元和1,353.15万元，保留了公司正常生产经营所需资金，也未超过公司累计可分配利润。（2）公司股权结构较为分散，公司股东中第二大股东拓灵投资系以发行人员工为主体的持股平台。截至招股说明书签署日，该平台中共有股东55人（其中2人非公司员工，另有2人已离职），其中包括多名核心员工或骨干人员，通过实施现金分红有利于让员工进一步共享公司经营成果，具有较好的激励效果。

现金分红的具体流向（含税）如下：

单位：万元

序号	股东	股东性质	2018年1月	2018年12月	2019年12月	合计	资金用途
1	赛捷投资	控股股东	188.13	231.88	231.88	651.89	分配给股东
2	松宝智能	法人股东	90.92	90.92	90.92	272.76	分配给股东
3	拓灵投资	法人股东	61.50	61.50	61.50	184.50	分配给股东
4	安昇金属	法人股东	34.45	34.45	34.45	103.35	分配给股东
5	上海亦同	合伙企业	12.50	12.50	12.50	37.50	分配给合伙人
6	黄明玖	自然人股东	-	18.75	18.75	37.50	生活消费、个人理财
合计			387.50	450.00	450.00		

注：2020年、2021年1-6月无现金分红

报告期，实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等主要人员直接或间接从发行人获得现金分红（税后）情况如下：

单位：万元

序号	股东	职位	分红途径	2018年1月		2018年12月		2019年12月		资金用途
				金额	途径	金额	途径	金额	途径	
1	黄明玖	实际控制人、董事长	耐科装备直接分红	-	-	15.00	转账	15.00	转账	两次分红均转至其配偶用于购买理财
3	郑天勤	实际控制人、董事、总经理	赛捷投资、拓灵投资	22.44	存单	37.44	转账	37.44	转账	2018年1月、2018年12月、2019年12月分红均转至其配偶用于购买理财、生活消费等。
4	吴成胜	实际控制人、董事、副总经理、	赛捷投资、拓灵投资	21.74	存单	27.74	转账	27.74	转账	2018年1月，从8645账户支取21万后至其配偶5602账户，后购买大额存单；2018年12月、2019年12月分红均转至其配偶用于购买理财
5	胡火根	实际控制人、董事、副总经理	赛捷投资、拓灵投资	21.74	存单	21.74	转账	21.74	转账	2018年1月由其配偶存入大额存单；2018年12月取现17万转定期；2019年12月转出26万给其配偶后由其配偶取现存入定期

序号	股东	职位	分红途径	2018年1月		2018年12月		2019年12月		资金用途
				金额	途径	金额	途径	金额	途径	
										存单
6	徐劲风	实际控制人、副总经理	赛捷投资、拓灵投资	21.74	存单	35.74	转账	35.74	转账	2018年1月分红由其配偶购买理财；2018年12月支付子女培训费、生活消费、还朋友借款；2019年12月给配偶用于股票投资
7	傅祥龙	董事	赛捷投资	21.14	转账	21.00	现金支票	12.00	现金支票	2018年1月均用于生活消费等；2018年12月、2019年1月现金支票均用于偿还发行人借款
						0.14	转账	9.14	转账	
8	傅啸	监事会主席	拓灵投资	2.50	存单	2.50	转账	2.50	转账	均用于生活消费
9	江洪	监事	赛捷投资	13.62	存单	13.62	存单	13.62	存单	2018年1月由其配偶购买理财、生活消费；2018年12月由其配偶取现12万用于其子上学使用；2019年12月还款13万给侯光波
10	崔莹宝	监事	赛捷投资	13.62	存单	13.62	存单	13.62	存单	2018年1月分红由其配偶购买理财；2018年12月和2019年12月分红均用于生活消费
11	黄戎	董事会秘书	拓灵投资	0.90	存单	0.90	转账	0.90	转账	均用于生活消费
								2.30	存单	
12	王传伟	财务总监	拓灵投资	0.50	存单	0.50	转账	0.50	转账	均用于生活消费
13	钱言	-	赛捷投资	14.04	存单	14.04	存单	14.04	存单	均用于生活消费
14	徐少华	-	赛捷投资	3.51	存单	3.51	存单	3.51	存单	均用于生活消费

序号	股东	职位	分红途径	2018年1月		2018年12月		2019年12月		资金用途
				金额	途径	金额	途径	金额	途径	
合计				157.49		207.49		209.79		

注：公司为协助当地银行完成银行业绩任务，部分现金分红以存单形式发放，其中 2018 年 1 月分红全部采用存单形式发放。经访谈及查阅发行人、相关人员银行流水，报告期实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等主要人员所获分红均主要用于理财投资、偿还借款、生活消费等，不存在流向发行人客户、供应商及关联方的情形，不存在利用分红资金进行利益输送。

## 二、保荐机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

- 1、访谈公司管理层及主要股东，了解大额分红的背景原因；
- 2、查阅了公司现金分红的董事会、股东大会文件、公司现金分红的银行流水等原始单据；
- 3、核查实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等主要人员银行流水及相关原始单据，对上述人员的分红款去向进行核查，查询分红款去向交易对手方与发行人报告期内的客户、供应商及其股东、董监高是否存在重合，取得支撑性文件、访谈了相关人员并取得其书面确认文件；
- 4、结合公司报告期内经营情况及现金流量状况，评价现金分红的合理性。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：公司现金分红主要用于股东个人投资及理财、生活消费等，不存在与发行人客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，不存在为发行人分担成本费用情形，不存在商业贿赂的情形；发行人报告期内 2018-2019 年营业收入及净利润逐年增加，盈利能力稳步增强、现金流状况良好，现金分红的分红方式、分红金额、履行程序均符合法律法规及内部制度规定，具有合理性及必要性。

### 问题 31：关于信息披露

请发行人按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》的要求，修改、完善以下内容：（1）全面梳理“重大事项提示”、“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除“本次发行前滚存利润的分配安排”等内容，补充完善“募集资金投资项目风险”，提高“技术开发与创新的风险”、“部分原材料依靠外采的风险”披露的针对性；（2）补充披露关联交易决策程序的具体情况及独立董事意见的具体情况；（3）补充相关外文的中文翻译；（4）补充披露公司员工学历构成和年龄结构，研发人员学历构成情况；（5）重点披露与发行人所处行业紧密相关的法律法规和产业政策，提高针对性，并进一步披露对发行人经营发展的影响；（6）充分披露公司竞争劣势；（7）补充披露获得的重要奖项或荣誉对应的公司产品；（8）精简重要会计政策和会计估计，突出重大性和针对性，减少对会计政策的直接引用，增加公司业务相关性；（9）发行人在第八节中“八、产品与服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对公司未来盈利（经营）能力或财务状况的具体影响或风险”，与第四节、第六节内容存在重复，请删减；（10）删除第三方回款的相关内容；（11）补充披露委托研发的具体情况，包括委托对象、涉及技术和产品等；（12）按照不同产品类别披露生产工艺流程。

#### 一、发行人补充披露

（一）全面梳理“重大事项提示”、“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除“本次发行前滚存利润的分配安排”等内容，补充完善“募集资金投资项目风险”，提高“技术开发与创新的风险”、“部分原材料依靠外采的风险”披露的针对性；

发行人已在招股说明书“重大事项提示”中删除“本次发行前滚存利润的分配安排”相关内容；在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、技术风险”之“（一）技术开发与创新的风险”、之“二、经营风险”之“（二）部分原材料依靠外采的风险”以及之“六 募集资金投资项目风险”之“（一）募集资金投资项目实施风险”及“（二）募集资金投资项目新增折旧影响经营业绩的风险”补充披露如下：

“（一）技术开发与创新的风险

公司属于智能制造装备行业的细分领域，主要产品为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备和半导体封装设备及模具。随着我国对智能制造装备行业的重视程度和支持力度的持续增加，智能制造装备行业正处于快速发展阶段，能否不断推进产品的技术升级，能否及时研发并推出符合市场需求的技术和产品是公司能否保持持续竞争力的关键。

目前，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备类产品技术成熟，研发主要集中在挤出成型技术改进、提升等领域；半导体封装设备及模具类产品采用目前主流的封装技术，公司产品可以用于 DIP、SOP、SOT、QFP 等封装以及 SiP、BGA、DFN、QFN、FC 倒装等先进封装，目前尚不具备板级、晶圆级封装能力，研发主要集中在板级封装设备、封装技术的改进等领域，募投项目之一将投向晶圆级封装设备的研发。

若公司不能顺应产业发展趋势作出正确的研发方向判断，在技术水平、研发能力等方面持续提升竞争力，则将面临技术升级的风险；若公司在板级、晶圆级封装设备研发方面进度迟缓，将对公司拓展板级、晶圆级等先进封装设备市场产生负面影响；如公司不能及时满足市场需求，不断研发新技术、新产品，则公司实现未来战略规划目标具有不确定性。”

“（二）部分原材料依靠外采的风险

报告期内，公司存在部分客户指定原材料的情况，主要指定德国和奥地利生产的模具钢材，对该类原材料存在重大进口依赖，在客户不指定的情况下公司也有国内模具钢材供应商，所生产的产品符合欧盟产品标准；为使公司半导体封装设备产品的稳定性及可靠性更高，在目前境外进口相关原材料未受到限制的情况下，公司塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备使用的传感器、工控机、控制器、电磁阀等，公司半导体封装设备中使用的轴承、导轨、伺服电机、控制系统等零部件主要采购于日本品牌供应商（部分品牌在国内有生产工厂），公司也有国内供应商替代方案；公司半导体封装设备目前使用的 PM23 钢、PM60 钢主要采购于瑞典的模具钢材供应商，也可以从德国、日本采购，但无国内替代供应商，对该类原材料存在重大进口依赖。未来，若公司与该等供应商合作关系发生

不利变化，因国际关系、疫情因素等对国际贸易产生不利影响**导致出现模具钢材和关键零部件断供**，且替代的国产供应商**供货不顺利**，将可能对公司的生产经营产生不利影响。

“（一）募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前的国家产业政策、行业市场条件作出的。本次募投项目达产后，公司将新增年产**80台套自动封装设备（含模具）、80台套切筋设备（含模具）、400台套塑料挤出模具、挤出成型装置和50台套下游设备的生产能力**。鉴于项目建设与产能释放需要一定时间，若国家产业政策发生变化，在项目实施时募集资金不能及时到位，或因市场环境变化、行业竞争加剧、项目建设过程中管理不善都将会导致项目不能如期建成或不能实现预期收益，可能会出现**产能利用率降低等对募投项目产能消化不利的影响**，从而使公司面临募集资金投资项目实施风险。

（二）募集资金投资项目新增折旧影响经营业绩的风险

本次募集资金投资项目建成后，房屋、机器设备等固定资产将大幅增加，**每年新增固定资产折旧金额 2,365.00 万元**。如果募集资金投资项目因各种不可预测的原因，不能达到盈利预期，新增固定资产折旧将在一定程度上影响公司净利润、净资产收益率，公司将面临固定资产折旧额增加而影响公司经营业绩的风险。”

（二）补充披露关联交易决策程序的具体情况**及独立董事意见的具体情况**；

发行人已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、关联交易决策程序及独立董事的意见”中补充披露关联交易决策程序的具体情况**及独立董事意见的具体情况**，具体内容如下：

“报告期内，公司关联交易决策程序的具体情况如下：

公司 2019 年 3 月 10 日召开的第三届董事会第八次会议、第三届监事会第八次会议和 2019 年 3 月 31 日召开的 2018 年度股东大会上，经关联董事、监事和股东回避表决，非关联董事、监事和股东审议通过了《关于预计 2019 年与关联方铜陵市慧智机电有限责任公司、合肥海天电子科技有限公司发生不超过 200 万元关联交易的议案》、《关于预计 2019 年与关联方发生备用金等资金往来不超

过 50 万元的议案》，对公司 2019 年拟发生的关联交易进行了预计。

公司 2020 年 6 月 1 日召开的第三届董事会第十二次会议、第三届监事会第十二次会议和 2020 年 6 月 20 日召开的 2019 年度股东大会上，经关联董事、监事和股东回避表决，非关联董事、监事和股东审议通过了《关于预计 2020 年与关联方铜陵市慧智机电有限责任公司发生不超过 100 万元关联交易的议案》、《关于预计 2020 年与关联方发生备用金等资金往来不超过 50 万元的议案》，对公司 2020 年拟发生的关联交易进行了预计。

公司 2021 年 5 月 20 日召开的第四届董事会第十一次会议、第四届监事会第五次会议和 2021 年 6 月 10 日召开的 2020 年度股东大会上，经关联董事、监事和股东回避表决，非关联董事、监事和股东审议通过了《关于预计 2021 年与关联方铜陵市慧智机电有限责任公司、合肥海天电子科技有限公司发生不超过 1000 万元关联交易的议案》，对公司 2021 年拟发生的关联交易进行了预计。

公司 2021 年 9 月 7 日召开的第四届董事会第十三次会议、第四届监事会第六次会议和 2021 年 9 月 23 日召开的 2021 年第二次临时股东大会上，经关联董事、监事和股东回避表决，非关联董事、监事和股东审议通过了《关于对公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月关联交易予以确认的议案》，对公司 2018 年至 2021 年 6 月发生的关联交易进行了确认。

公司 2022 年 1 月 28 日召开的第四届董事会第十五次会议、第四届监事会第八次会议和 2022 年 2 月 17 日召开的 2021 年第一次临时股东大会上，经关联董事、监事和股东回避表决，非关联董事、监事和股东审议通过了《关于对公司 2021 年 7-12 月关联交易予以确认的议案》，对公司 2021 年 7 月至 12 月发生的关联交易进行了确认。”

.....

“报告期内，公司独立董事对关联交易发表意见的具体情况如下：

公司 2021 年 5 月 20 日召开的第四届董事会第十一次会议，独立董事对预计发生的关联交易发表了事前认可意见：“关于预计 2021 年与关联方铜陵市慧智机电有限责任公司、合肥海天电子科技有限公司发生不超过 1,000 万元关联交易的事项符合公司实际情况，本次关联交易事项均属合理、必要，不存在因此

而损害公司及股东利益的情形，交易事项有利于促进公司业务的发展。上述交易事项不会影响公司的独立性，公司主要业务不会因此而对关联人形成依赖。因此，同意将该议案提交公司董事会审议，审议该议案时，相关关联董事应回避表决。”

公司 2021 年 9 月 7 日召开的第四届董事会第十三次会议，独立董事对于关联交易发表的独立意见：“经认真审阅《关于对公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度、2021 年 1-6 月关联交易予以确认的议案》的具体内容，我们认为公司 2018-2020 年度及 2021 年 1-6 月份发生的关联交易遵循了自愿、公平、合理的原则，交易价格均符合公允定价的要求；公司没有对关联方构成重大依赖，关联交易没有对公司财务状况与经营成果产生重大影响；该等关联交易不存在显失公允的情形，不存在损害公司及其他股东利益的情况。关联董事在审议该议案的过程中，采取了回避表决制度，保证了关联交易决策程序和决策机制的规范。”

公司 2022 年 1 月 28 日召开的第四届董事会第十五次会议，独立董事对于关联交易发表的独立意见：“经认真审阅《关于对公司 2021 年 7-12 月关联交易予以确认的议案》的具体内容，我们认为公司 2021 年 7-12 月份发生的关联交易遵循了自愿、公平、合理的原则，交易价格均符合公允定价的要求；公司没有对关联方构成重大依赖，关联交易没有对公司财务状况与经营成果产生重大影响；该等关联交易不存在显失公允的情形，不存在损害公司及其他股东利益的情况。关联董事在审议该议案的过程中，采取了回避表决制度，保证了关联交易决策程序和决策机制的规范。”

### （三）补充相关外文的中文翻译；

发行人已在招股说明书“释义”中补充相关外文的中文翻译如下：

Rehau	指	中文简称“瑞好”
Veka	指	中文简称“维卡”
Decknieck	指	中文简称“德克尼克”
FGIA	指	The Fenestration and Glazing Industry Alliance, 美国门窗玻璃行业联盟
RAL	指	德文名称为：Reichs-Ausschuss für Lieferbedingungen, 德国产品质量保证与标识认证体系协会
SIP	指	Single In-line Package, 单列直插式封装
PCB	指	Printed Circuit Board, 印制电路板
MGP 模具	指	Multi-gun plunger, 多注胶头封装模具

ODM	指	Original Design Manufacturer, 由采购方委托制造方提供从研发、设计到生产、后期维护的全部服务, 而由采购方负责使用、销售的生产方式
OEM	指	Original Equipment Manufacturer, 品牌生产者不直接生产产品, 而是利用自己掌握的关键的核心技术负责设计和开发新产品, 控制销售渠道
EDA/IP	指	电子设计自动化软件/带知识产权
UPH	指	Units per hour, 单位小时产能
MTBA	指	Mean Time Between Assistant, 设备连续运行出现两次异常但无需停机, 仅需在线处理的间隔时间
LF 偏位量	指	塑封体和框架 (LF) 相对位置偏差
IPM 产品	指	半导体智能功率模块产品
GSP 封装系统	指	芯片级封装系统
EPDM	指	三元乙丙橡胶
TPV	指	热塑性硫化橡胶
SPVC	指	软聚氯乙烯塑料
ASA	指	丙烯酸酯与丙烯腈、苯乙烯的接枝共聚的橡胶
PMMA	指	聚甲基丙烯酸甲酯塑料, 即有机玻璃
MSOP	指	微小外形塑料封装
QT	指	跨平台 C++图形用户界面应用程序开发集成环境
MFC	指	微软基础类库 (Microsoft Foundation Classes), 以 C++类的形式封装的 Windows 应用程序接口
ADO	指	ActiveX Data Objects, 一种程序对象, 表示数据库中的数据结构和所包含的数据
ConnectionPtr 和 _RecordsetPtr 智能指针	指	用于操作数据库的接口, ConnectionPtr 接口返回一个记录集或一个空指针; RecordsetPtr 是一个记录集对象

#### (四) 补充披露公司员工学历构成和年龄结构, 研发人员学历构成情况;

发行人已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十二、发行人员工情况”之“(一) 员工人数及变化情况”中补充披露公司员工学历构成和年龄结构等情况, 具体内容如下:

“报告期各期末, 公司及子公司的员工人数分别为 312 人、351 人和 399 人。报告期各期末, 公司员工按专业结构构成情况如下:

单位: 人

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
研发人员	58	64	58
生产人员	269	215	196

类别	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
销售人员	28	29	28
管理人员	44	43	30
合计	399	351	312

截至2021年12月31日，发行人及其子公司员工学历构成情况如下：

学历类别	员工人数	占员工总数的比例 (%)
硕士	5	1.25
本科	56	14.04
大专	117	29.32
中专及以下	221	55.39
合计	399	100.00

截至2021年12月31日，发行人及其子公司员工年龄结构情况如下：

年龄区间	员工人数	占员工总数的比例 (%)
40岁以上	115	28.82%
31-40岁(含)	179	44.86%
30岁及以下	105	26.32%
合计	399	100.00

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、核心技术与科研实力”之“(八) 研发人员情况”之“1、研发人员情况”中补充披露公司员工学历构成和年龄结构等情况，具体内容如下：

“公司秉承“以人为本”的企业文化，重视人才队伍建设，培养了一支稳定的高素质、经验丰富的研发、设计人才队伍。科研人员的专业包括机械设计、电气自动化、软件设计、高分子材料、模具设计等学科，人员组成、年龄结构、知识结构合理。截至2021年12月31日，公司研发人员为58人，占员工总数的比例为14.79%；核心技术人员为8人，占员工总数的比例为2.00%。

研发人员学历构成情况如下：

学历类别	员工人数	占研发人员的比例 (%)
硕士	2	3.45
本科	29	50.00
大专及以下	27	46.55

学历类别	员工人数	占研发人员的比例 (%)
合计	58	100.00

(五) 重点披露与发行人所处行业紧密相关的法律法规和产业政策，提高针对性，并进一步披露对发行人经营发展的影响；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及市场竞争状况”之“(一)行业主管部门、监管体制、主要法律法规和政策”之“2、行业主要法律法规、产业政策及对发行人经营发展的影响”补充披露如下：

序号	时间	发文部门	名称	主要内容	对应的产品
1	2010年	国务院	《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》	重点培育和发展节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、新能源汽车等产业，发展的重点方向包括以数字化、柔性化及系统集成技术为核心的智能制造装备	半导体封装设备及模具
2	2011年	工信部	《工业转型升级投资指南》	“第 503 条，节能型塑料加工和成型装备。……高速节能塑料挤出装备和高速节能塑料挤吹装备的开发与产业化，鼓励采用低温、低压注塑挤出加工及成型技术，伺服驱动技术、智能化控制技术 etc 有助于降低加工能耗的技术手段。” “第 692 条，先进高分子材料。……专用模具、高速挤出和大型注射成型设备……。”	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
3	2012年	工业和信息化部、科技部、财政部、国务院国资委	《重大技术装备自主创新指导目录（2012年版）》	“大型及精密、高效塑料模具……”等被列入其中，关于其主要技术指标提及“精度达±0.003的精密塑料模具。”	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
4	2012年	国务院	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发[2012]28号）	围绕重点整机和战略领域需求，大力提升高性能集成电路产品自主开发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势	半导体封装设备及模具
5	2014年	工信部	《国家集成电路产业发展推进纲要》	到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，封装测试技术达到国际领先水平，关键装备和材料进入国际采购体系，基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系；到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业	半导体封装设备及模具

序号	时间	发文部门	名称	主要内容	对应的产品
				进入国际第一梯队，实现跨越发展	
6	2015年	国务院	《中国制造2025》	部署全面推进实施制造强国战略，为我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，提出开发一批精密、高速、高效、柔性数控机床与基础制造装备及集成制造系统。加快增材制造等前沿技术和装备的研发。 “掌握高密度封装及三维（3D）微组装技术，提升封装产业和测试的自主发展能力。形成关键制造装备供货能力”	半导体封装设备及模具
7	2016年	质检总局、国家标准委、工业和信息化部	《装备制造业标准化和质量提升规划》	落实《中国制造2025》的部署和要求，发挥标准化和质量工作对装备制造业的引领和支撑作用，推进结构性改革尤其是供给侧结构性改革，促进产品产业迈向中高端，建设制造强国、质量强国	塑料挤出成型模具、挤出成型装置；半导体封装设备及模具
8	2016年	国务院	《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》	大力推进集成电路创新突破。加大面向新型计算、5G、智能制造、工业互联网、物联网的芯片设计研发部署	塑料挤出成型模具、挤出成型装置；半导体封装设备及模具
9	2017年	国家发改委、商务部	《外商投资产业指导目录（2017年修订）》	<b>非金属制品模具设计与制造被列为鼓励类</b>	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
10	2017年	科技部	《国家高新技术产业开发区“十三五”发展规划》	优化产业结构，推进半导体器件、光通讯器件、MEMS（微机电系统）器件、功率电子器件、新型显示、半导体照明、高效光伏等泛半导体产业和专用装备关键核心技术突破和应用	半导体封装设备及模具
11	2018年	工信部、国家标准化管理委员会	《国家智能制造标准体系建设指南（2018年版）》	针对智能制造标准跨行业、跨领域、跨专业的特点，立足国内需求，兼顾国际体系，建立涵盖基础共性、关键技术和行业应用等三类标准的国家智能制造标准体系……深化智能制造标准国际交流与合作，提升标准对制造业的整体支撑作用……	塑料挤出成型模具、挤出成型装置；半导体封装设备及模具
12	2019年	国家发改委	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	<b>非金属制品精密模具设计、制造被列为鼓励类</b>	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
13	2019年	工业和信息化部	《工业企业技术改造升级投资指南（2019年版）》	<b>塑料异型材共挤及高速挤出模具被列为鼓励类</b>	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
14	2020年	国务院办公厅	《关于推进对外贸易创新发展的实施意见》	“增强中小企业贸易竞争力。开展中小外贸企业成长行动计划。推进中小企业“抱团出海”行动。鼓励“专精特新”中小企业走国际化道路，在元器件、基础件、	塑料挤出成型模具、挤出成型装置

序号	时间	发文部门	名称	主要内容	对应的产品
				工具、模具、服装、鞋帽等行业，鼓励形成一批竞争力强的“小巨人”企业。”	
15	2021年	全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	制定实施战略性科学计划和科学工程，瞄准前沿领域。其中，在集成电路领域，关注集成电路设计工具、重点装备和高纯靶材等关键材料研发，集成电路先进工艺和绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、微机电系统（MEMS）等特色工艺突破，先进存储技术升级，碳化硅、氮化镓等宽禁带半导体发展	半导体封装设备及模具
16	2021年	国务院	《2030年前碳达峰行动方案》	加快提升建筑能效水平。加快更新建筑节能、市政基础设施等标准，提高节能降碳要求。加强适用于不同气候区、不同建筑类型的节能低碳技术研发和推广，推动超低能耗建筑、低碳建筑规模化发展	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
17	2021年	工信部、国家发改委等八部委	《“十四五”智能制造发展规划》	“专栏3 行业智能化改造升级行动 01 装备制造领域 满足提高产品可靠性和高端化发展等需要，开发面向特定场景的智能成套生产线以及新技术与工艺结合的模块化生产单元；建设基于精益生产、柔性生产的智能车间和工厂；大力发展数字化设计、远程运维服务、个性化定制等模式。”	塑料挤出成型模具、挤出成型装置；半导体封装设备及模具
18	2021年	中国塑料加工工业协会	《塑料加工业“十四五”发展规划指导意见》	四、重点任务-（二）推动产业链协同发展：围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，进一步挖掘行业潜力，提升产业链整体水平。发挥优秀骨干企业带动作用，促进塑料原料、助剂的高质化和装备、模具的精细化、高效化，做好应用领域的服务，促进产业链工艺技术管理精益化、实现创新链、产业链、供应链协同创新。	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
19	2021年	中国塑料加工工业协会	《塑料加工业“十四五”科技创新指导意见》	“十四五”期间部分重点产品发展方向-2、塑料加工-挤出成型：PVC一步法（发泡）多层地板挤出贴合生产线，大挤出量、宽幅多层、高速PVC板材/片材生产线……节能高效精密型材挤出机成套设备，精密连续共挤模具技术，UHMWPE管材高速成型装备。	塑料挤出成型模具、挤出成型装置

“十三五”期间，国家相继出台了《智能制造发展规划（2016-2020年）》、

《信息化和工业化融合发展规划（2016-2020年）》等一系列行业政策，推动我国智能制造发展。2021年工信部、国家发改委等八部委为加快推动智能制造发展，编制出台了《“十四五”智能制造发展规划》，提出了作为制造强国建设的主攻方向，智能制造发展水平关乎我国未来制造业的全球地位，对于加快发展现代产业体系，巩固壮大实体经济根基，构建新发展格局，建设数字中国具有重要作用。上述产业政策的陆续推出，为公司业务开展营造了良好的环境，对公司发展提供了多方面的支持，有力促进了行业的发展，有利于公司发展经营。

#### （六）充分披露公司竞争劣势；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及市场竞争状况”之“（五）发行人的竞争优势与劣势”之“2、竞争劣势”补充披露如下：

##### “（4）品牌影响力暂时较低

与主要竞争对手相比，日本TOWA为国际主流半导体封装设备供应商，规模较大、技术水平较高、行业经验丰富；文一科技为上交所主板上市公司，上市时间较早，在行业内具有一定的知名度。发行人经过多年的技术积累，于2017年开始陆续推出半导体封装设备与模具类产品，进入行业时间较竞争对手短，品牌影响力暂时较低。

##### （5）设备累计稳定运行时间较竞争对手低

半导体封装设备及模具为精密设备及模具，对精度、稳定性、产品良率的要求均较高，因此市场通常要求对新进入的供应商进行较长时间和全面的产品验证。日本TOWA作为世界知名半导体封装设备供应商，其产品已拥有数十年的累计稳定运行时间；文一科技产品已推向市场十余年，拥有较长时间的累计稳定运行时间。公司该类产品推向市场时间较短，虽已通过以长电科技、通富微电、华天科技为代表的半导体封测厂商的验证，但设备累计稳定运行时间较竞争对手低，将对公司知名度及产品竞争力产生一定负面影响。”

#### （七）补充披露获得的重要奖项或荣誉对应的公司产品；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、核心技术与科研实力”之“（四）核心技术的科研实力和成果情况”之“1、获得的重要奖项或荣

誉”补充披露如下：

序号	时间	奖项名称	授予方	对应的公司产品
1	2013	博士后科研工作站（博士后创新实践基地）	安徽省人力资源和社会保障厅	-
2	2014	安徽省专精特新企业	安徽省经信厅	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备
3	2014	安徽省创新型企业	安徽省科技厅	-
4	2018	安徽省科技重大专项	安徽省科技厅	半导体封装设备
5	2018	制造业单项冠军示范企业	工业和信息化部、中国工业经济联合会	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
6	2018	安徽省技术创新示范企业	安徽省经信厅	-
7	2018	铜陵市科技小巨人企业	铜陵市经信局	-
8	2019	模具出口重点企业	中国模具工业协会	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
9	2020	中国重点骨干模具企业——塑料异型材挤出模具	中国模具工业协会	塑料挤出成型模具、挤出成型装置
10	2020	安徽省首台套重大技术装备企业	安徽省经信厅	半导体封装设备
11	2020	安徽省首版次软件企业	安徽省经信厅	半导体封装设备
12	2020	安徽省科学技术进步二等奖	安徽省人民政府	塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备（整体）
13	2021	2020-2021 中国半导体最具发展潜力封测设备企业	中国国际半导体封测大会组委会	半导体封装设备
14	2021	国家集成电路封测产业链技术创新战略联盟理事单位	国家集成电路封测产业链技术创新战略联盟	半导体封装设备
15	2021	安徽省首台套重大技术装备企业	安徽省经信厅	半导体封装设备

（八）精简重要会计政策和会计估计，突出重大性和针对性，减少对会计政策的直接引用，增加公司业务相关性；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、重要会计政策及会计估计”中删除原“（一）遵循企业会计准则的声明”、“（五）金融工具”中“（4）衍生金融工具及嵌入衍生工具”、“（七）应收款项”、“（十）合同成本”、“（十五）长期资产减值”“（十八）政府补助”、“（十九）递延所得税资产和递延所得税负债”、“（二十）租赁”。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“四、重要会计政策及会计估计”之“（二十一）重要会计政策和会计估计的变更”中删除了除“新收入准则”之外的其他非重大、针对性较弱的会计政策。

发行人已针对公司具体业务情况，对相关重要会计政策进行了精简，突出了重大性和针对性。

(九)发行人在第八节中“八、产品与服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对公司未来盈利（经营）能力或财务状况的具体影响或风险”，与第四节、第六节内容存在重复，请删减；

发行人已在招股说明书中删除原“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、产品与服务特点、业务模式、行业竞争程度、外部市场环境等影响因素及变化趋势，及其对公司未来盈利（经营）能力或财务状况的具体影响或风险”。

(十)删除第三方回款的相关内容；

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“八、经营成果分析”之“（二）营业收入构成及变化趋势分析”中删除原“5、第三方回款情况”

(十一)补充披露委托研发的具体情况，包括委托对象、涉及技术和产品等；

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“八、核心技术与科研实力”之“（十）委托研发情况”补充披露如下：

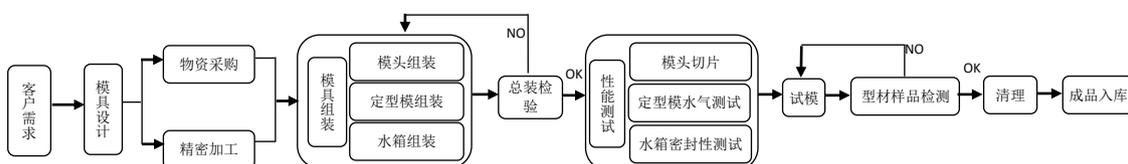
报告期内，公司委托研发情况如下：

项目名称	委托对象	知识产权约定	合作方研发主要内容	涉及技术和产品
WLP 精密塑封压机研制	合肥工业大学	研发成果和知识产权归发行人所有，发行人有权以申请人的身份向有关部门申请专利等权利，但乙方可以用于学术研究，不得产出实物，也不得告知及授权第三方使用；发行人可以用于学术研究，可以用于生产、经营及销售；发行人就研发成果及后续开发经营所得经济效益归甲方所有，合工大不参与任何分成。	研制 WLP 精密塑封压机技术	研制晶圆和板级精密塑封压机，合模压力达 80 吨，封装成型面积达到 350mm 且在此塑封范围内高度差小于 10 μm。整机机械结构设计采用运动和动力学分析以及强度和刚度分析并进行优化；工艺模式分析与驱动系统设计；保证同步精度的测试与伺服控制软件设计；样机制作与软硬件调试；暂未涉及公司产品
基于 SECS-GEM 标准协议的自动封装系统上位机软件开发	蔡云飞	合作过程中产生的专利、软件著作权的全部知识产权权利等归发行人独占所有，由发行人单独申报相关权利登记。	SECS-GEM 标准协议的自动封装系统上位机软件技术	仅涉及公司全自动封装设备产品的辅助软件系统及日常通用技术咨询，不涉及公司核心技术

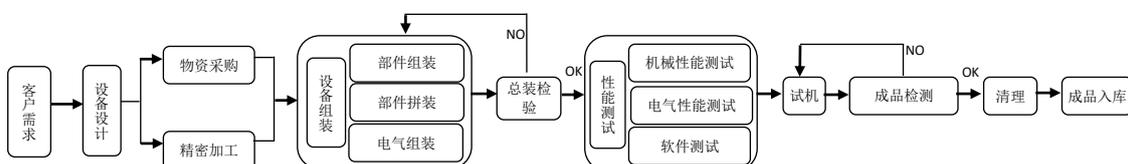
(十二) 按照不同产品类别披露生产工艺流程。

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品情况”之“(七) 主要产品工艺流程图”补充披露如下：

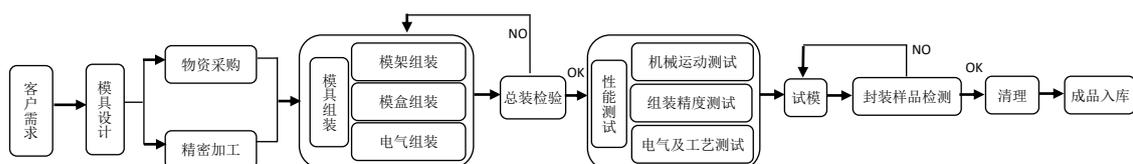
**塑料挤出成型模具、挤出成型装置生产工艺流程**



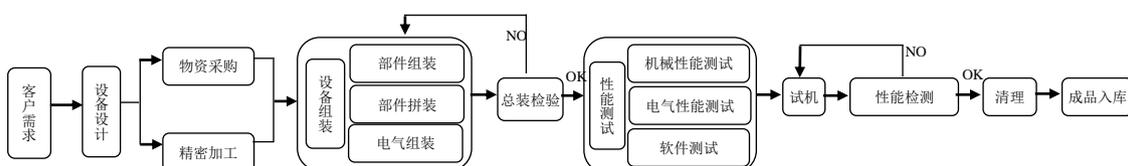
**塑料挤出成型下游设备生产工艺流程**



**半导体封装模具生产工艺流程**



**半导体封装设备生产工艺流程**



## 问题 32：关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表明确意见。

答复：

### 一、保荐机构核查过程

自发行人取得上交所受理函以来，保荐机构持续关注媒体报道，经公开网络检索，对媒体关于发行人的报道进行全面搜索，全文阅读相关文章，已自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况。截至本回复出具之日，共有 8 篇媒体质疑报道，相关内容主要摘录招股说明书内容，发行人已进行充分披露和说明。保荐机构就相关媒体质疑进行了充分核查，认为上述媒体质疑不会影响发行人本次发行上市条件。相关质疑报道及媒体主要关注要点如下：

序号	时间	媒体	标题	主要关注重点
1	2021/12/3	集微网	【IPO 一线】耐科装备拟科创板 IPO：客户包括长电科技/通富微电/华天科技等	1、应收账款及存货余额逐年走高； 2、募资 4 亿元投建半导体封装设备项目。
2	2021/12/6	资本邦	耐科装备赶考科创板上市，如何应对毛利率波动风险？	主要风险提示
3	2021/12/08	科创板日报	设备厂商耐科装备闯关科创板：半导体封装成新的驱动力第二个文一科技？	1、耐科装备与同行公司文一科技的业务同质化，核心高管过往亦有文一科技工作经历； 2、所处细分市场空间相对偏小、技术迭代、供应链安全性等问题对公司未来成长性形成考验。
4	2021/12/10	集微网	【IPO 价值观】开拓半导体第二增长曲线，耐科装备经营稳定性却堪忧	1、营收持续增长，外销占比较高或受政策影响； 2、毛利率波动下滑，部分材料依靠外采。
5	2021/12/13	长江商报	耐科装备应收账款及存货占资产近六成 研发费率三连降至 4.99% 远低同行	1、毛利率波动较大已连续两年下滑； 2、应收账款和存货两年半暴增 3.66 倍。
6	2021/12/14	面包财经	耐科装备拟科创板上市：行业天花板较低，或与文一科技短兵相接	1、股权相对分散 第一大股东为新三板挂牌公司； 2、所处细分行业规模较小 主营产品与文一科技相似程度较高； 3、在高管成员方面和主营产品方面，耐科装备和文一科技有着千丝万缕的联系；

序号	时间	媒体	标题	主要关注重点
				4、半导体封装设备成业绩增长点，应收账款回收问题逐渐凸显。
7	2021/12/15	集微网	【IPO 价值观】毛利率受传统业务拖累，耐科装备研发费用率仍远逊同行	1、传统业务拖累毛利率； 2、研发投入“抠门”，研发费用率远逊同行。
8	2022-01-14	集微网	【IPO 价值观】资产负债率逐年上升，耐科装备亟需增强资金实力	1、存货与应收账款增加； 2、资产负债率上升； 3、急需补充流动资金，增强资金实力。

经保荐机构梳理，大多数相关媒体报道均为描述型报道，或引用招股说明书部分内容，少数报道涉及分析或质疑。现就媒体主要关注点核查并发表意见如下：

### （一）毛利率问题

#### 1、媒体质疑情况

报告期内，发行人塑料挤出成型模具、装置及下游设备的毛利率分别为 51.77%、43.64%、42.82%、36.5%。而半导体封装设备及模具的毛利率呈现增长的趋势，报告期内，该业务的毛利率分别为 24.41%、33.25%、37.55%、36.95%。虽然半导体封装设备及模具的毛利率有所增长，但是，公司综合毛利率水平难掩下滑的趋势。报告期内，耐科装备综合毛利率分别为 51.08%、42.51%、41.12% 和 36.77%。

发行人受塑料挤出成型模具、装置及下游设备的业务拖累，使得发行人整体毛利率出现较大的波动且连续两年下滑，可能会对公司营收形成拖累。

#### 2、保荐机构核查情况及核查意见

关于毛利率情况，参见本回复“问题 15 关于成本与毛利率”之相关内容。

### （二）研发费用问题

#### 1、媒体质疑情况

从研发投入情况来看，2018 年至 2021 年上半年，耐科装备的研发费用分别为 1003.21 万元、1083.13 万元、1177.9 万元、511.49 万元，研发费用率分别为 16%、12.53%、6.99%、4.99%。随着业务收入的快速增长，耐科装备的研发费用率逐年下降，且与同行业可比上市公司研发费用率平均值 11.8%、11.76%、11.64%、

12.01%相比，差距正在不断拉大。对比营收近三年复合增长超过 60%，发行人的研发费用从 2018 年到 2020 年只增长了 174.69 万元，虽然公司的研发费用总额逐年增长，但增长幅度低于收入增长幅度，占营业收入的比例逐年降低。

发行人营收持续高增，但是却并不舍得加大研发投入。在这样的背景下，公司何谈成为“具有竞争力的企业”，如何缩小与国际巨头的差距？发行人此次 IPO 拟募资 4.1 亿元，其中，仅有 3829 万元用于先进封装设备研发中心项目，不难推断出，公司或许并不重视新项目的研发。

## **2、保荐机构核查情况及核查意见**

关于研发费用情况，参见本回复“问题 16 关于研发费用”之相关内容；

### **(三) 细分市场规模较小，与文一科技业务同质化竞争**

#### **1、媒体质疑情况**

发行人所处细分行业规模较小，与文一科技的业务存在同质化情形。发行人和文一科技的主营产品类似，核心高管过往亦有文一科技工作经历，在较小的细分市场中，两家公司的竞争空间或受限。受限于较小的市场规模，随着未来公司的半导体封装设备业务发展趋于稳定，高增长或不可持续，公司的盈利能力可能随之减弱。

#### **2、保荐机构核查情况及核查意见**

发行人所处的半导体设备行业未来发展态势良好，市场空间广阔。作为塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备制造行业全球范围内具有竞争力的企业，发行人对自制模具市场具有一定的竞争力。发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备收入逐年上升，业务具有可持续性。发行人与文一科技业务产品存在部分相似之处，但是在挤出成型装备两者相同处较少，市场客户重合度很低。发行人部分员工来源于文一科技，但是发行人及其主要人员与文一科技不存在诉讼纠纷或争议，发行人实际控制人、董监高等与文一科技及相关公司人员不存在代持、委托持股以及其他利益安排。根据文一科技于 2022 年 1 月 28 日出具《说明函》：“截至本说明出具日，安徽耐科装备科技股份有限公司与文一三佳科技股份有限公司及相关公司之间不存在诉讼纠纷或争议。具体情况参见本回复“问题 8 关于公司主要人员”之相关内容。

#### **（四）应收账款和存货问题**

##### **1、媒体质疑情况**

随着半导体封装设备及模具业务规模快速增长，发行人应收账款及存货余额逐年走高。报告期各期末，应收账款的账面价值分别为 774.83 万元、664.54 万元、4,035.71 万元和 6,758.22 万元，占总资产比例分别为 6.17%、4.73%、16.71% 和 23.34%，逐年增加。同时，报告期各期末，存货账面价值分别为 2,719.83 万元、3,618.09 万元、5,838.02 万元和 9,564.70 万元，占流动资产的比例分别为 46.67%、52.61%、34.30% 和 44.08%。

由于半导体封装设备成业绩增长点，应收账款回收问题逐渐凸显。2020 年及以后，耐科装备的应收账款周转率明显下滑。未来随着扩产和业务发展，半导体封装及模具贡献的收入或将增加，随之而来的还有应收账款及存货规模较大的问题，公司或需加强应收账款管理。

##### **2、保荐机构核查情况及核查意见**

关于应收账款问题，参见本回复“问题 20 关于应收账款”之相关内容；关于存货问题，参见本回复“问题 21 关于存货”之相关内容。

#### **（五）经营结构或将面临海外不稳定因素的冲击**

##### **1、媒体质疑情况**

发行人塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备产品主要用于出口，报告期内，外销收入分别为 5,575.62 万元、7,554.92 万元、8,099.62 万元和 4,577.36 万元，占同期主营业务收入比例分别为 89.92%、88.16%、48.33% 和 45.15%。从过往 IPO 企业情况来看，外销收入占比高会受汇率变动而产生的汇兑损益。随着业务规模的持续扩大，若未来人民币对美元、欧元和英镑的汇率发生剧烈波动，将对业绩带来一定的不确定性，可能导致汇兑损失的产生，从而对公司的经营成果和财务状况造成不利影响。随着全球化竞争逐渐激烈，不排除部分国家和地区采取贸易保护主义政策。随着公司规模和业务的发展，未来耐科装备外销收入的金额可能会进一步提升，而贸易政策的变化、国际贸易摩擦可能对其境外销售产生一定程度的不利影响。

报告期内，耐科装备部分塑料挤出成型模具、挤出成型装置及下游设备业务客户存在指定模具钢材品牌和型号的情况，主要指定德国和奥地利生产的钢材；而半导体封装设备中使用的轴承、导轨、伺服电机、控制系统等零部件则主要采购于日本品牌供应商。近两年，受疫情影响，全球原材料价格波动剧烈，海外供货情况不稳定加剧，导致全球部分厂商因价格暴涨或无法及时供货出现了停工停产等现象。这也给国内企业敲响了警钟——寻求国产替代的供应商。

若因国际关系、疫情因素等对国际贸易产生不利影响且开发替代的国产供应商不顺利，将可能对发行人生产经营造成冲击。

## **2、保荐机构核查情况及核查意见**

关于经营结构面临的海外不稳定因素影响问题，参见本回复“问题 14 关于销售与客户”之“（2）塑料挤出成型模具和设备境外销售是否受到新冠疫情和贸易纠纷的影响”、“问题 17 关于采购与供应商”之“（1）分两类业务，说明核心材料、零部件的类别及作用，是否主要来自外购，是否存在重大进口依赖，若存在，公司采取的应对措施”等相关内容。

### **（六）资产负债率及流动资金问题**

#### **1、媒体质疑情况**

耐科装备期末存货余额水平较高与其产品主要为定制化智能制造设备以及下游客户的验收政策相关。设备从原材料采购到生产加工、出货至最终验收确认收入需要一定的周期，因此耐科装备的原材料、在产品及发出商品随着业务规模扩张而增加。未来若市场经营环境发生重大不利变化、客户定制的设备产生大规模退货或原材料价格发生较大波动，耐科装备存货将面临减值风险并可能产生较大损失，对耐科装备的财务状况和经营成果产生负面影响。报告期各期末，耐科装备流动比率、速动比率均低于同行业平均值。

随着业务规模的不断扩大，耐科装备采购原材料所需的日常营运资金的需求量逐年递增。报告期各期末，耐科装备存货占用了大量的营运资金。同时，随着主营业务规模的不断扩张，耐科装备人力支出等营运资金需求也持续增加，报告期各期，支付给职工以及为职工支付的现金逐年增加，分别为 2,062.53 万元、2,462.69 万元、2,782.53 万元及 2,016.22 万元，加大了耐科装备的日常资金压力。

耐科装备本次 IPO 拟募资 4.1 亿元，其中约 1/4 的钱用来补充流动资金。从资金用途也说明了其对流动资金的需求。

## **2、保荐机构核查情况及核查意见**

报告期内，公司为保持产品竞争力，针对半导体封装设备及模具产品类型不断扩大研发投入规模，进行技术的更新迭代以适用下游客户需求，因此需要补充一定规模的流动资金以保障公司的正常经营和业务发展规划的顺利实施，具有必要性。

## **二、保荐机构核查意见**

经核查，保荐机构认为，发行人针对截至本回复出具日媒体质疑的主要相关事项已在回复、招股说明书及其他披露文件中进行了真实、准确、完整的信息披露，不存在虚假记载、误导性陈述与重大遗漏的情形。

## 保荐机构的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实，完整，准确。

（本页无正文，为安徽耐科装备科技股份有限公司《关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：



黄明玖

安徽耐科装备科技股份有限公司



（本页无正文，为《国元证券股份有限公司关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复报告》之保荐机构签章页）

保荐代表人：

  
高 震

  
余 超



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《国元证券股份有限公司关于安徽耐科装备科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函的回复报告》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



俞仕新

国元证券股份有限公司

2022年 3 月 15 日

