关于安徽安芯电子科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）

国元证券股份有限公司
GUOYUAN SECURITIES CO.,LTD.

（安徽省合肥市梅山路 18 号）

上海证券交易所：

贵所于 2021 年 10 月 25 日出具的《关于安徽安芯电子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〕652 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉，安徽安芯电子科技股份有限公司（以下简称“安芯电子”、“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”）、上海天衍禾律师事务所（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《安徽安芯电子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》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**
对问询函所列问题的回复	宋体
对申请文件的修订、补充	**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.....3
1.关于科创属性.....5
2.营业收入.....45
2.1 主要客户海湾电子.....45
2.2 关于直销模式.....64
2.3 经销模式.....79
2.4 境外销售.....89
2.5 既为供应商又为客户.....104
2.6 主要产品和收入增长.....113
2.7 收入核查.....126
3.关于实际控制人.....132
4.关于核心技术来源.....138
5.关于存货.....157
6.关于营业成本和毛利率.....173
6.1 原材料采购.....173
6.2 营业成本.....191
6.3 毛利率.....196
7.关于内部控制有效性.....203
8.关于应收款项和经营活动现金流量.....217
9.关于产能和产量.....232
10.关于固定资产和在建工程.....237
11.关于期间费用.....255
11.1 研发费用及研发人员.....255
11.2 销售费用.....262
12.关于政府补助.....275
13.关于子公司及关联方.....283
14.关于股东.....309
15.关于劳动保护.....312

16.关于对赌协议 316
17.关于募投项目 318
保荐机构关于发行人回复的总体意见 325

1.关于科创属性

根据申报文件，（1）公司产品以功率二极管芯片、功率二极管、整流桥、大功率器件等功率半导体芯片和功率器件为主，上述产品在部分关键性能指标上稍优于/优于/等同于国内/国际同类产品；（2）公司主营业务涉及芯片设计、晶圆制造、封装测试、部分关键原材料研发制造等核心环节，在产业链结构方面呈现 IDM 模式，但核心业务为功率半导体芯片的设计制造和销售；公司采用的光阻法 GPP 工艺为先进的功率半导体芯片工艺制程，对芯片等全部产品具备独立和完整的设计、制造能力；（3）公司所有芯片产品全部由自身完成芯片设计和晶圆制造；在芯片销售环节，公司产出的芯片中仅有约 10%用于自身封装测试业务，其余约 90%直接销售给外部一线专业封装测试制造公司。

请发行人说明：（1）结合行业主流工艺、可比公司情况，说明认定光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据是否准确、客观，以及公司具备独立和完整设计、制造能力的具体表现；（2）在公司为 IDM 模式的情况下，不直接向终端客户而向封测厂客户销售芯片的原因及合理性，与可比公司的经营模式是否一致，是否符合行业惯例；（3）结合发行人与国内外竞争对手在功率二极管芯片、功率二极管、整流桥、大功率器件等功率半导体芯片、功率器件的产品布局、产品技术特点、技术水平、销售规模等，说明上述行业的市场竞争格局、发行人的市场地位、发行人产品是否属于国家重点支持和发展的方向及依据；（4）结合发行人功率半导体芯片和器件的应用领域及收入构成、终端客户、技术路径等，说明公司各细分产品在功率半导体芯片及器件中的技术门槛、技术难度及技术成熟度情况，是否具备技术先进性，符合科创板定位。

请保荐机构对上述事项进行核查，并就发行人是否符合《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》第三条的规定，尤其是“公司是否符合科创板支持方向及其依据、公司的技术先进性及其表征”进行核查并发表明确核查意见，完善关于科创板定位专项意见的相关内容，并督促发行人完善关于科创板定位的专项说明相关内容。

【回复】

一、发行人说明事项

（一）结合行业主流工艺、可比公司情况，说明认定光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据是否准确、客观，以及公司具备独立和完整设计、制造能力的具体表现

1、公司光阻法 GPP 工艺相较于电泳法、刀刮法等业内其他主流工艺，在工艺流程、具体技术难度等方面具有客观技术先进性。

报告期内，发行人功率半导体芯片产品全部为功率二极管芯片，包括 FRD、FRED、TVS、STD、Zener、超高压芯片等。功率二极管芯片制造主要有 OJ 工艺制程和 GPP 工艺制程两大类，后者又可分为刀刮法工艺、电泳法工艺和光阻法工艺。OJ 工艺产品技术性能及可靠性均低于 GPP 工艺产品，且生产过程中污染大，GPP 工艺制程领先于 OJ 工艺制程，故以下主要对 GPP 工艺制程的三种具体工艺方法进行比较分析。

（1）主流工艺简述

光阻法工艺、电泳法工艺和刀刮法（刮涂法）工艺目前处于共存状态，除了国内部分已上市公司已经全部或部分采用光阻法之外，仍有众多未上市企业不同程度的分别采用刀刮法工艺、电泳法工艺或光阻法工艺从事 GPP 芯片制造。三类 GPP 工艺方法均采用玻璃钝化保护 PN 结面，但玻璃钝化方法不同，形成保护层结构以及效果也不同。三种方法简要介绍如下：

光阻法工艺（英文：Photo Glass）指的是采用三层钝化保护（SIPOS(半绝缘多晶硅膜）/玻璃/LTO（低温氧化膜））的高可靠性芯片生产工艺。工艺过程是：先在 PN 结表面化学气相沉积一层 SIPOS 膜，再通过光刻法上玻璃，即将光刻胶和玻璃粉混合在一起称为 Photo Glass，采用光刻的原理，通过匀胶机自然旋转的方法在晶片表面均匀覆盖一层光阻玻璃（Photo Glass），然后通过烘烤、曝光、显影去掉切割道及焊接面上的玻璃，只在 PN 结的表面留下需要钝化保护的光阻玻璃，最后通过低温玻璃的烧结的工艺将光阻玻璃中的光阻剂去掉，最后在高温下将粉状玻璃烧结成致密的固态玻璃体，然后再在玻璃沉积一层 LTO 膜，从而起到绝缘性能较好的钝化保护作用。

电泳法工艺（英文：Electrophoresis）是指应用电泳原理，将玻璃粉在电场的作用下沉积在芯片 PN 表面，形成对芯片 PN 结钝化保护的芯片生产工艺。工

艺过程是：将带电的玻璃粉配成玻璃浆，采用电泳设备将硅片通上电，在电场的作用下，带电的玻璃粉就会向相反电极的芯片沟槽中的 PN 表面沉积成玻璃膜，芯片上不需要覆盖玻璃的地方因为有氧化层的阻隔不能导电就不会沉积玻璃，无氧化层的地方（沟槽内）通电后在电场的作用下沉积玻璃，最后再经过高温烧结，将粉状的玻璃烧结成固态玻璃体，从而起到钝化保护 PN 结的作用。

刀刮法工艺（英文：Doctor Blade）是指采用手工的方法用刀片将玻璃浆涂在晶片表面，形成对芯片 PN 结钝化保护的芯片生产工艺。该方法是最古老、最传统简单的 GPP 芯片生产工艺，只有一层玻璃钝化保护。工艺过程是：采用手工的方法用刀片将玻璃浆涂在晶片表面，再经过低温烧结将玻璃浆中的有机成份去掉，然后用手工擦拭的方法除掉焊接面的玻璃粉，留下玻璃粉填满整个沟槽，最后再经过高温烧结，将粉状的玻璃烧结成固态玻璃体，从而起到钝化保护 PN 结的作用。

（2）主流工艺在可比公司中的分布情况

根据招股说明书、上市公司公告等公开资料，以及业内专业了解，本公司 GPP 芯片产品对应的三种主流工艺在国内可比公司的分布比较情况如下：

公司名称	主营业务	是否采用光阻法	报告期各期是否采购安芯电子芯片产品
银河微电	半导体分立器件研发、生产和销售	部分采用	是，为公司主要客户之一
苏州固锝	于半导体整流器件芯片、功率二极管、整流桥和 IC 封装测试；导电银浆的研发、生产和销售	部分采用	是，为公司主要客户之一
晶导微	二极管、整流桥等半导体分立器件产品以及集成电路系统级封装（SiP）产品的研发、制造与销售	部分采用	是
捷捷微电	功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售	部分采用	是，小批量采购
扬杰科技	功率半导体芯片及器件制造、集成电路封装测试	全面采用	否，仅采购公司膜状扩散源产品
安芯电子	功率半导体芯片、功率器件和半导体关键材料膜状扩散源的设计制造与销售	全面采用	-

除了上述国内内资企业之外，就业内专业了解，中国境内外采用光阻法 GPP 工艺的企业还有台湾通用器材股份有限公司（威世科技 NYSE：VSH 下属公司）、天津长威科技有限公司及台湾敦南科技有限公司等；采用电泳法 GPP 芯片工艺的有天津中环半导体有限公司、天津天物金佰微电子有限公司等；采用传统刀刮法 GPP 芯片工艺的有山东科芯电子有限公司、济南晶博电子有限公司等。由此可见，

光阻法 GPP 芯片工艺被行业领先和国内领先的企业所采用，公司在 GPP 芯片领域处于行业领先地位。

（3）主流工艺方法的优势、技术难度比较

根据光阻法、电泳法和刀刮法等三种主流工艺方法基本工序构成、关键工艺差别，相较于刀刮法和电泳法，光阻法专业工序更多，参与到全部工艺流程中的扩散温度控制、更多材料物质同步使用及其配比研究、更多次重复光刻定位精度、更高净化制造环境控制等技术参数相对更复杂，多项物理、化学参数精确组合要求需要技术团队有长年的技术经验积累，产品制造周期更长，在多道工序间的准确衔接等各项技术难度更大，技术门槛更高。因此，光阻法相较于电泳法、刀刮法具有技术领先性。具体比较如下：

工艺方法	优点	技术难度
GPP 工艺-刀刮法	①生产工艺传统、简单，制造成本相对较低； ②由于其台面上没有玻璃保护，且玻璃没有包覆到台面上，焊接面积相对较大，在小晶粒尺寸的芯片（＜50mil）上，过流能力稍有一定的优势。	①由于其沟槽中填满玻璃，在将晶圆切割成若干个单个 GPP 芯片时均要切玻璃。由于玻璃比较脆，切割时容易导致玻璃损伤，从而降低玻璃的钝化保护性能，导致成品材料的信赖性能力不足，常常表现为封装后存放一段时间电压衰降，失效率高，可靠性低，售价也较低； ②焊接时因玻璃及台面无氧化膜保护，焊锡容易流淌到玻璃上形成锡桥而短路，导致封装良率偏低,对可靠性也有一定影响，使用时也会有较高的失效风险； ③尤其在大尺寸（84mil 以上）芯片上，相对于光阻法芯片，由于单颗芯片覆盖的玻璃体积较大，玻璃的膨胀系数与硅层差异太大，受热膨胀时产生的应力而损伤芯片，导致芯片失效，可靠性更差； ④由于只有单层玻璃钝化保护，与光阻法工艺芯片相比，因为没有 SIPOS 钝化的保护，不具备抗高温、高湿的能力，可靠性最差，所以只能应用于可靠性要求不高的低端领域。
GPP 工艺-电泳法	①采用电泳机器上玻璃，生产工艺简单、效率高，制造成本比刀刮法更低； ②采用电泳机器上玻璃，玻璃的均匀性、一致性比刀刮法稍好，可靠性也比刀刮法稍好，但是远不如光阻法工艺芯片。	①电泳法制程起源于日本，对于电泳的设备和工艺控制要求比较高，按照设计要求，电泳法做出来的芯片结构相似于光阻法工艺芯片，是不需要切割玻璃，但是国内的电泳法芯片由于设备和工艺落后做出来却类似于刀刮法芯片结构，需要切割玻璃，可靠性甚至不如刀刮法工艺芯片； ②由于其沟槽中填满玻璃，在将晶圆切割成若干个单个 GPP 芯片时均要切玻璃。由于玻璃比较脆，切割时容易导致玻璃损伤，从而降低玻璃的钝化保护性能，导致成品材料的信赖性能力不足，常常表现为封装后存放一段时间电压

		衰降，失效率高，可靠性低，售价最低； ③由于只有单层玻璃钝化保护，与光阻法工艺芯片相比，因为没有 SIPOS 钝化的保护，不具备抗高温、高湿的能力，可靠性最差，所以只能应用于可靠性要求不高的低端领域。
GPP 工艺-光阻法	①由于 SIPOS 膜是一层高质量的不饱和保护膜，具有钝化可移动电荷的功能，所以 SIPOS 钝化膜具有抗高温、高湿和耐反向击穿的功效； ②光阻法工艺的产品结构决定了产品切割时不需要切割玻璃而只切割硅层，彻底改善了由于切割导致玻璃隐裂的潜在失效风险，提高了产品的可靠性； ③由于增加了 LTO 膜的保护，在焊接时焊锡流到 LTO 膜就会停止，不会流淌至玻璃上造成漏电流大或者短路（锡桥），提高了封装良率及产品的可靠性； 综合以上三点光阻法芯片具有优良的信赖性能力，在特殊环境下应用不失效，特别是要求高温（＞150℃）高压产品（＞1000V），光阻法产品具有独特的优势，产品主要应用于可靠性要求较高领域。	①增加了 SIPOS、LTO 膜和三次黄光，生产工艺相对较长，生产成本相对较高； ②由于 SIPOS 钝化膜是在真空、高温的环境下，利用特殊气体（SiH_4、NO_2）按照特殊配比反应而成，对于设备本身精度和自动化要求高，对于工艺控制方法、工艺层序设计、气体比例配比要求很高，设备日常维护和精度校准难度系数相当高，每一家半导体公司都有其独特方案，而且经验非常重要。由于 SIPOS 工艺的高难度，一般半导体公司不容易掌握和控制； ③光阻法工艺芯片通过光刻法上玻璃，即将光阻剂和玻璃粉混合在一起称为 Photo Glass，采用光刻的原理进行玻璃包覆。光刻工艺本身要求较高，受温度、湿度、洁净度的影响较大，另外将玻璃粉混入光刻胶更加剧了光刻的难度，工艺控制难度系数大。

通过上述比较，光阻法 GPP 难度系数大，不容易掌控，用该工艺生产的芯片具有优良的信赖性能力，在特殊环境下应用不失效，特别是要求高温（＞150℃）高压产品（＞1000V），光阻法产品具有独特的优势，产品主要应用于可靠性要求较高领域。相对于刀刮法 GPP 和电泳法 GPP，光阻法 GPP 芯片具有更高的性能和可靠性。

从芯片制造成本和售价的角度来看，光阻法 GPP 芯片工艺对于光刻机精度和自动化的要求要比其他两种芯片工艺要求高的多，对于净化厂房的洁净度以及温湿度的要求也会高得多，导致光阻法 GPP 芯片生产成本相对要高约 10%左右，而光阻法 GPP 芯片由于具有更高的可靠性，产品的售价相对其他两种工艺的芯片要高 20%-40%。

（4）公司光阻法对应各类主营产品的核心技术性能和可靠性品质已达到或部分优于国内外同行业领先水平

在 GPP 芯片行业领域，不同企业采用其各自的主流工艺方法，其首要目的是根据自身的资金、设备、人才团队等各项客观基础条件，合理保持自身的产品技术性能和品质在不同的工艺方法下得以提高和稳定。因此，将安芯电子各类主要

芯片产品的关键技术性能参数与国内外进行客观准确对比，可进一步证明公司所采用的光阻法 GPP 工艺具备相对先进性。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况及竞争状况”之“（六）发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”中对自身主要产品技术水平、关键性能指标与行业主流技术水平及其相应产品指标进行了合理对比，一是所选取的指标具有关键性、代表性和专业认可性；二是对比的外部参数均来源于相关《全球电子元器件数据手册库》以及各家可比公司的同时期的《产品规格书》等公开资料信息。具体技术和产品关键性能参数在招股说明书中的比较情况如下：

“2、公司主要产品技术水平与行业主流技术水平、最高技术水平情况的比较

公司选取的下述各类产品对应的指标，分别从反向峰值电压、反向漏电流、反向恢复时间、峰值功率、额定电压、结温 Tj、芯片工艺等方面体现了各类产品的主要技术水平，并非某个具体产品的完整电参数指标对比。下列产品行业技术水平信息来源于全球电子元器件数据手册库：

产品类型	指标	公司 技术水平	行业 主流水平	行业 最高水平	未来技术演进
FRD/FRED 芯片	反向峰值电压 V_{BR}MIN	50V~1600V	50V~1000V	50V~1600V	1）更高的反向耐压 VBR； 2）更快的反向恢复时间 Trr 同时兼顾合理的正向压降 VF； 3）更高的工作结温 Tj 以满足高温应用环境需求。
	反向漏电流 I_RMAX@V_{RRM}	0.5uA~2uA	2uA~5uA	0.5uA~2uA	
	反向恢复时间 TrrMAX@RG-1	15ns~500ns	25ns~500ns	15ns~500ns	
	结温 Tj	150℃~175℃	150℃	175℃	
	芯片工艺	PG 工艺	PG/DB/EP 工艺	PG 工艺	
TVS 芯片	峰值功率	200W-8000W	200W-6600W	200W-8000W	1)提高芯片单位面积 IPP 通流能力； 2)减小芯片静态功耗； 3)提升芯片工作结温及可靠性。
	额定电压	5-250V	5-220V	5-250V	
	结温 Tj	150℃~175℃	150℃	175℃	
	芯片工艺	PG 工艺	PG/DB/EP 工艺	PG 工艺	
STD 芯片	反向峰值电压 V_{BR}MIN	50V~2000V	50V~1000V	50V~2000V	1）更高的反向耐压 VBR； 2）更低的正向压降 V_F，实现低功耗； 3）更高的工作结温 Tj 以满足高温环境下的应用需求。
	反向漏电流 I_RMAX@V_{RRM}	0.2uA~1uA	1uA~5uA	0.5uA~1uA	
	正向压降 V_FMAX	0.92V~1.0V	0.98V~1.1V	0.92V~1.0V	
	结温 Tj	150℃~175℃	150℃	175℃	

	芯片工艺	PG 工艺	PG/DB/EP 工艺	PG 工艺	

说明：

1）芯片工艺说明：PG 工艺-Photo Glass 玻璃光阻工艺；DB 工艺-刀刮玻璃工艺；EP 工艺-电泳玻璃工艺；

2）发行人目前 GPP 芯片为台面结构，上述技术水准对比以行业相同结构芯片进行比较；

3）行业技术水平信息来源于全球电子元器件数据手册库；

4）TVS 芯片行业额定电压范围参考 SMF 系列产品。

3、发行人产品与行业内主要同行业对标产品在关键性能指标等方面的比较

公司部分代表性功率半导体芯片等产品与行业内主要竞争对手产品在关键性能指标方面的比较情况如下：

（1）功率半导体芯片产品

在下列比较中，发行人代表产品选择为芯片型号，同行业对标产品型号选择为采用该型号芯片封装的器件。同行业对标产品关键性能指标来源于同时期同行业可比公司的产品规格书等公开资料信息。

①FRD/FRED 芯片：FR107G-50

关键 性能指标	公司 产品	国内同类产品 （银河/RS1M）	国际同类产品 （安森美 /RS1M）	与同类产品 对比情况	性能指标 说明
反向恢复时间 Trr(MAX)@RG-1	250ns	500ns	500ns	优于国内/国际 同类产品水平	反向恢复时间 Trr 越小越优
正向压降 VF(MAX)@IF=1A	1.28V	1.30V	1.30V	优于国内/国际 同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
反向漏电 IR(MAX)@Ta=25℃	0.5uA	5.0uA	5.0uA	优于国内/国际 同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国 际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

②FRD/FRED 芯片：HER108G-50

关键 性能指标	公司 产品	国内同类产品 （银河 /UF4007G）	国际同类产品 （安森美 /UF4007）	与同类产品 对比情况	性能指标 说明
反向恢复时间 Trr(MAX)@RG-1	75ns	75ns	75ns	与国内/国际同 类产品水平相近	反向恢复时间 Trr 越小越优
正向压降 VF(MAX)@IF=2A	1.68V	1.70V	1.70V	优于国内/国际 同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
反向漏电 IR(MAX)@Ta=25℃	0.5uA	10uA	10uA	优于国内/国际 同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国 际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

③FRD/FRED 芯片：MUR260-60

关键 性能指标	公司产品	国内同类产品 （银河/ MURS260）	国际同类产品 （安森美 /MURS260）	与同类产品 对比情况	性能指标 说明
反向恢复时间 Trr(MAX)@RG-1	50ns	50ns	50ns	与国内/国际同 类产品水平相近	反向恢复时间 Trr 越小越优
正向压降 VF(MAX)@IF=2A	1.25V	1.45V	1.45V	优于国内/国际 同类产品水平	正向压降 VF 越小越优

反向漏电 IR(MAX)@Ta=25℃	1.0uA	5.0uA	5.0uA	优于国内/国际同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

④FRD/FRED 芯片：SF108G-50

关键 性能指标	公司产品	国内同类产品（银河/ES1J）	国际同类产品（安森美/ES1J）	与同类产品对比情况	性能指标说明
反向恢复时间 Trr(MAX)@RG-1	35ns	35ns	35ns	与国内/国际同类产品水平相近	反向恢复时间 Trr 越小越优
正向压降 VF(MAX)@IF=1A	1.68V	1.70V	1.70V	优于国内/国际同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
反向漏电 IR(MAX)@Ta=25℃	1.0uA	5.0uA	5.0uA	优于国内/国际同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

⑤STD 芯片：SGPP50M-50

关键 性能指标	公司产品	国内同类产品（苏固/S1M）	国际同类产品（安森美/S1M）	与同类产品对比情况	性能指标说明
反向峰值电压 VBR(MIN)	1120V	1000V	1000V	优于国内/国际同类产品水平	反向峰值电压 VBR 越高越优
反向漏电 IR(MAX)@Ta=25℃	0.2uA	5.0uA	1.0uA	优于国内/国际同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
正向压降 VF(MAX)@IF=1A	0.95V	1.1V	1.1V	优于国内/国际同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

⑥STD 芯片：SGPP95M-95

关键 性能指标	公司 产品	国内同类产品（苏固/GBU6M ）	国际同类产品（安森美/GBU6M）	与同类产品对比情况	性能指标说明
反向峰值电压 V_{BR}	1120V	1000V	1000V	优于国内/国际同类产品水平	反向峰值电压 VBR 越高越优
反向漏电 IR@Ta=25℃	0.4uA	5.0uA	1.0uA	优于国内/国际同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
正向压降 VF@IF=3A	0.95V	1.0V	1.0V@IF=6A	优于国内/国际同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

⑦STD 芯片：SGPP130M-130

关键 性能指标	公司产品	国内同类产品（苏固/GBJ25M）	国际同类产品（安森美/DFB25100）	与同类产品对比情况	性能指标说明
反向峰值电压 V_{BR}	1120V	1000V	1000V	优于国内/国际同类产品水平	反向峰值电压 VBR 越高越优
反向漏电 IR@Ta=25℃	0.5uA	5.0uA	1.0uA	优于国内/国际同类产品水平	反向漏电流 IR 越小越优
正向压降 VF@IF=12.5A	0.97V	1.0V	1.0V	优于国内/国际同类产品水平	正向压降 VF 越小越优
结温 Tj	150℃/175℃	150℃	150℃	稍优于国内/国际同类产品水平	结温 Tj 越高越优

⑧TVS 芯片：45MS5.0A

关键性能指标	公司产品	国内同类产品（捷捷微电子/SMF5.0A）	国际同类产品（Littlefuse SMF5.0A）	与同类产品对比情况	性能指标说明
峰值功率 PPM	200W	200W	200W	等同于国内/国际同类产品水平	标准峰值功率
反向击穿电压 VB V@10mA	6.4-7.0V	6.4-7.0V	6.4-7.0V	等同于国内/国际同类产品水平	电压范围越小越优
反向漏电 IR uA@5V	<50uA	<100uA	<400uA	优于国内/国际同类产品水平	漏电越低静态功耗越小
钳位电压 VC V@21.7A	<9.2V	<9.2V	<9.2V	等同于国内/国际同类产品水平	钳位电压越小越优

⑨TVS 芯片：80MS188CA

关键性能指标	公司产品	国内同类产品（捷捷微电子/SMBJ190CA）	国际同类产品（Littlefuse SMBJ188CA）	与同类产品对比情况	性能指标说明
峰值功率 PPM	600W	600W	600W	等同于国内/国际同类产品水平	标准峰值功率
反向击穿电压 VB V@1mA	209-231V	211-234V	209-231V	等同于国内/国际同类产品水平	电压范围越小越优
反向漏电 IR uA@VRV	<1uA	<1uA	<1uA	等同于国内/国际同类产品水平	漏电越低静态功耗越小
钳位电压 VC V@2A	<304V	<307V	<304V	等同于国内/国际同类产品水平	钳位电压越小越优

⑩TVS 芯片：H220MS220CA

关键性能指标	公司产品	国内同类产品（捷捷微电子，5KP220CA）	国际同类产品（Littlefuse 5KP220CA）	与同类产品对比情况	性能指标说明
峰值功率 PPM	5000W	5000W	5000W	等同于国内/国际同类产品水平	标准峰值功率
反向击穿电压 VB V@5mA	244-270V	246-272V	244-270V	等同于国内/国际同类产品水平	电压范围越小越优
反向漏电 IR uA@220V	<1uA	<1uA	<2uA	等同于国内/稍优于国际同类产品水平	漏电越低静态功耗越小
钳位电压 VC V@13.7A	<371.1V	<371.1V	<371.1V	等同于国内/国际同类产品水平	钳位电压越小越优

”

Tj(结温)是功率半导体芯片（器件）高可靠性的重要参数，一般来说，采用刀刮法或电泳法制造的芯片能达到 Tj125℃，采用光阻法制造的芯片至高可以达到 Tj150℃-175℃。

（5）公司光阻法 GPP 工艺具备技术先进性的其他依据或表征

①公司核心技术的先进性已实现科技成果的成熟转化和应用，公司生产和销售规模持续提高

公司自设立以来，一直坚持采用光阻法 GPP 工艺技术，并根据市场和客户不断提高的技术和品质需求，持续扩大优质芯片产品的生产和销售规模，其中：生产规模从公司设立时的220万片/年提高到**2021 年**的540万片/年；**2018 年至 2021**

年芯片销售规模持续增长，2018 年度至 2021 年度，销售收入分别为 9,647.13 万元、11,497.96 万元、17,424.24 万元和 27,670.36 万元。光阻法项下的关键技术水平从 3 寸、4 寸持续提高到目前的 5 寸制程。

②公司各类高品质功率二极管芯片及其分立器件产品得到了市场的稳定和充分认可，业务收入持续增长，客户结构稳定

公司依托先进和不断提高的制造技术、产品性能品质、成熟专业生产规模，获得了包括境内外上市公司在内的主流客户的充分认可，达成了长期稳定合作关系，报告期内主要客户结构稳定，销售规模持续提升。

报告期内，公司芯片产品客户均为直销客户，对主要客户销售情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	收入金额	占芯片营业收入的比例
2022 年 1-6 月	**重庆平伟实业股份有限公司**	**2,603.03**	**22.79%**
	强茂电子（无锡）有限公司	**1,274.72**	**11.16%**
	如皋市大昌电子有限公司	**1,036.55**	**9.07%**
	广东百圳君耀电子有限公司	**707.57**	**6.19%**
	台湾通用器材股份有限公司	**568.06**	**4.97%**
	达尔科技	**564.49**	**4.94%**
	苏州固锝电子股份有限公司	**519.14**	**4.54%**
	丽正国际科技股份有限公司	**505.15**	**4.42%**
	乐山无线电股份有限公司	**448.50**	**3.93%**
	常州银河世纪微电子股份有限公司	**364.71**	**3.19%**
	前 10 大客户小计	**8,591.93**	**75.21%**
	芯片营业收入合计		**11,424.30**
2021 年	重庆平伟实业股份有限公司	5,404.64	19.53%
	广东百圳君耀电子有限公司	2,511.29	9.08%
	乐山无线电股份有限公司	2,423.16	8.76%
	如皋市大昌电子有限公司	1,555.79	5.62%
	扬州虹扬科技发展有限公司	1,507.76	5.45%
	强茂电子（无锡）有限公司	1,434.52	5.18%
	达尔科技	1,323.53	4.78%
	常州银河世纪微电子股份有限公司	1,301.57	4.70%
	丽正国际科技股份有限公司	1,292.86	4.67%

	海湾电子（山东）有限公司	1,152.82	4.17%
	前 10 大客户小计	**19,978.43**	**72.20%**
	芯片营业收入合计		**27,670.36**
2020 年	重庆平伟实业股份有限公司	3,302.18	18.95%
	乐山无线电股份有限公司	1,609.00	9.23%
	广东百圳君耀电子有限公司	1,424.45	8.18%
	如皋市大昌电子有限公司	1,194.13	6.85%
	敦南科技股份有限公司	1,169.35	6.71%
	海湾电子（山东）有限公司	1,064.68	6.11%
	常州银河世纪微电子股份有限公司	738.96	4.24%
	丽正国际科技股份有限公司	683.01	3.92%
	台湾通用器材股份有限公司	652.49	3.74%
	苏州固锝电子股份有限公司	628.09	3.60%
	前 10 大客户小计	**12,466.34**	**71.53%**
	芯片营业收入合计		**17,424.24**
2019 年	重庆平伟实业股份有限公司	2,617.03	22.76%
	海湾电子（山东）有限公司	1,191.69	10.36%
	广东百圳君耀电子有限公司	1,184.23	10.30%
	乐山无线电股份有限公司	581.90	5.06%
	常州银河世纪微电子股份有限公司	555.91	4.83%
	苏州固锝电子股份有限公司	431.07	3.75%
	如皋市大昌电子有限公司	425.06	3.70%
	常州星海电子股份有限公司	338.91	2.95%
	山东晶导微电子股份有限公司	338.80	2.95%
	鞍山圣罗佳高压器件有限公司	331.86	2.89%
	前 10 大客户小计	**7,996.46**	**69.55%**
	芯片营业收入合计		**11,497.96**
2018 年	重庆平伟实业股份有限公司	2,127.76	22.06%
	常州银河世纪微电子股份有限公司	939.71	9.74%
	丽正国际科技股份有限公司	541.93	5.62%
	广东百圳君耀电子有限公司	445.08	4.61%
	山东芯诺电子科技股份有限公司	402.17	4.17%
	台湾通用器材股份有限公司	388.87	4.03%
	苏州固锝电子股份有限公司	383.82	3.98%

	昆山桑德斯电子有限公司	359.50	3.73%
	乐山无线电股份有限公司	315.49	3.27%
	济南晶恒电子有限责任公司	284.22	2.95%
	前 10 大客户小计	**6,188.55**	**64.16%**
	芯片营业收入合计		**9,647.13**

注：上表部分客户销售金额为合并其同一控制具体客户合计数字。

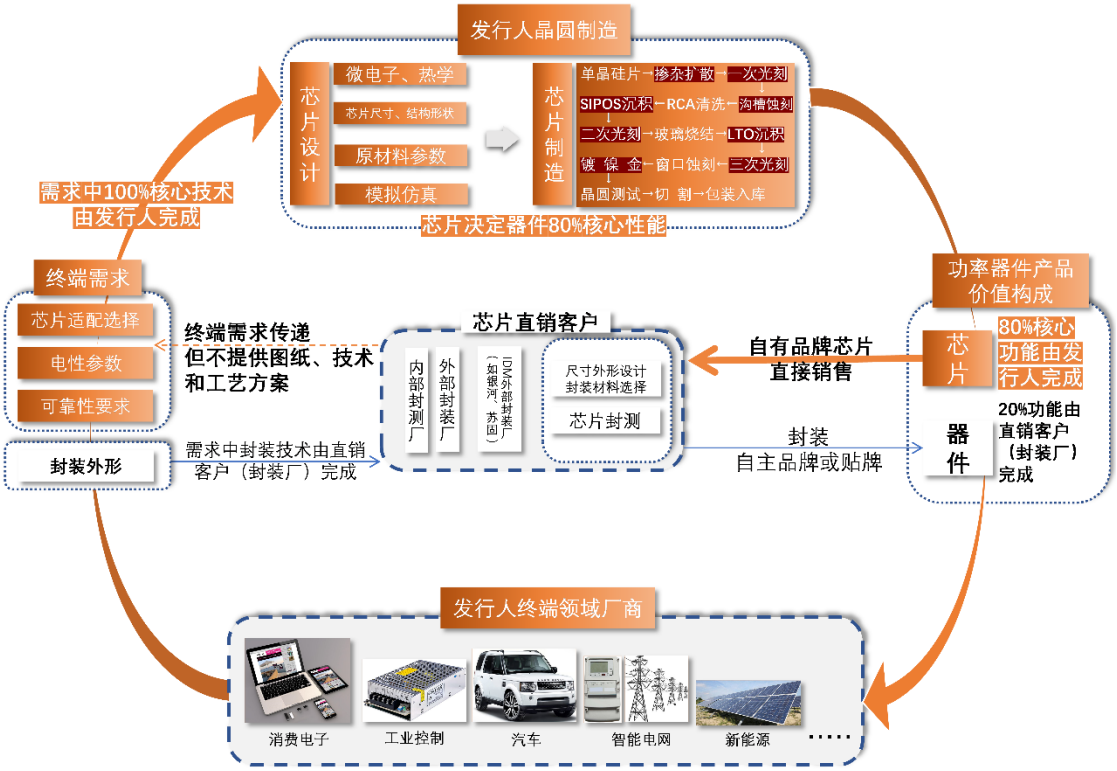
综上所述，以上分析对比过程中所依据的主流工艺分布、各项技术参数、产品性能参数、主要客户销售金额等信息均来源于上市公司公告、招股说明书、主要公司官网、国内外行业技术和产品说明书、审计报告等客观公开资料，分析对比方法也属客观、合理。因此，公司光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据是准确、客观的。

2、公司具备独立和完整的功率二极管芯片及其器件、关键材料的设计、制造能力

公司自设立以来，专心致力于功率半导体芯片的设计生产及销售，并以此为核心向下游发展功率器件封装测试业务，向上游发展关键半导体材料业务。目前，公司已经具备独立和完整的设计和制造能力，具体表现如下：

（1）独立和完整的功率二极管芯片设计能力的具体表现

公司芯片、器件产品的设计、制造、销售流程情况



①在半导体产业链结构和公司业务实际情况方面，芯片设计是晶圆制造的必然前置要求。功率器件中约 80%的核心技术价值由公司芯片设计制造来完成。

②报告期内，公司未发生委托外部机构或个人进行功率半导体芯片、功率器件、膜状扩散源等主营业务产品的设计业务。

③相较于功率芯片设计公司的 Febless 模式主要依靠模拟仿真软件进行新产品设计开发，公司技术创新和研发活动具备自有的完整、先进制造设备和自动化产线等技术物质条件，从而能够实现更为及时、自主、灵活、准确和批量性的实验型设计开发。

④客户与发行人签订购销合同时，仅向发行人提出芯片的类型、尺寸及电性等参数需求，并不向发行人提供具体的图纸或技术方案，具体芯片设计方案全部由发行人自行完成。

⑤报告期内，一是公司芯片产品均以自有品牌直销给下游专业封测公司等客户，其中少量直销客户基于自身原材料储备与公司开展相应委托加工业务；二是公司自身封测后的功率器件产品大部分以经销模式销售，销售过程中按经销商要求进行贴牌销售给其终端客户。上述委托加工或贴牌销售对应的客户均不向公司提供芯片产品设计方案，对应客户没有能力影响公司芯片设计的独立完整性。

⑥公司所有核心技术均来自于公司自主研发。

⑦公司所有核心技术人员均为长年一直从事与公司主营产品相关的技术开发、专业建线和产能管理的资深专业技术人员，执业年限超过 20 年。

⑧公司拥有专门的研发部门设置，负责统一协调进行功率半导体芯片、功率器件、膜状扩散源等主营业务产品的设计工作。

⑨公司功率半导体芯片设计的日常具体内容：

A、芯片产品设计需求来源

a、根据技术和市场发展趋势确立并推进研发项目。

b、根据客户需求为客户定制产品完成快速产品设计。

B、芯片产品设计内容

a、结构设计

一是根据要研发产品的反向耐压及反向峰值电流、正向工作电流以及正向峰值浪涌电流、产品工作频率、产品工作环境温度等特性需求，依据半导体理论专业计算设计芯片结构及尺寸；

二是根据以往经验积累、技术积累、数据积累、数据分析等技术处理进行芯片结构及尺寸设计；

三是设计验证：在公司已有的晶圆制造产线上及时进行小样流片、测试、验证、调整，无需进行外协软件仿真验证。

b、晶圆制造原材料规格及光刻板设计

一是根据要研发产品的反向耐压及反向峰值电流、正向压降（功耗）的要求，对于单晶硅片等主要原材料进行设计选型；

二是根据已设计的芯片结构及尺寸，设计配套使用的光刻板。

C、芯片制造工艺设计

根据要研发产品的反向耐压及反向峰值电流、正向压降（功耗）、正向工作电流以及正向峰值浪涌电流、产品工作频率、产品工作环境温度等特性需求，进行掺杂扩散工艺条件、光刻工艺条件、蚀刻工艺条件、LPCVD 工艺条件、玻璃钝化保护工艺条件、金属化工艺条件、切割测试工艺条件的设计。

（2）独立和完整的制造能力的具体表现

公司芯片、器件、膜状扩散源产品的生产线均为成熟、完整的全流程生产线，产能规模已达到产业化大批量生产的状态，其中：

在功率半导体芯片方面，公司目前拥有 3 条 4 英寸高品质芯片生产线，在建 1 条 5 英寸自动化先进生产线（设计产能为 360 万片/年，已少量投产），FRD/FRED 芯片、TVS 芯片和高性能 STD 等芯片的产能规模已达到 540 万片/年；在功率器件方面，公司拥有 2 条封装测试产线，可达到年产 9.29 亿只产品的专业产能规模；在膜状扩散源方面，公司拥有 1 条膜状扩散源量产线，可达到年产 1,716 万片产品的专业产能规模。

对于光阻法芯片产品设计制造规模，发行人在国内排名仅次于扬杰科技，排名第二。膜状扩散源作为功率二极管芯片制造的关键材料，由公司在国内率先自主开发并实现批量生产和销售，成功实现该关键材料的进口替代。

（二）在公司为 IDM 模式的情况下，不直接向终端客户而向封测厂客户销售芯片的原因及合理性，与可比公司的经营模式是否一致，是否符合行业惯例

1、在公司为 IDM 模式的情况下，不直接向终端客户而向封测厂客户销售芯片的原因及合理性

由于不同企业的发展历程及技术优势不同，功率半导体行业发展 IDM 模式有

两种典型路径：一类是以芯片技术为基础的公司，该类企业通常为下游封装测试公司设计制造芯片，在发展过程中逐步补强封装测试业务。另一类是封装测试为基础的公司，该类企业一般面向终端应用，在发展过程中不断补强芯片制造能力，典型代表包括扬杰科技、银河微电等属于此类。发行人属于第一类。

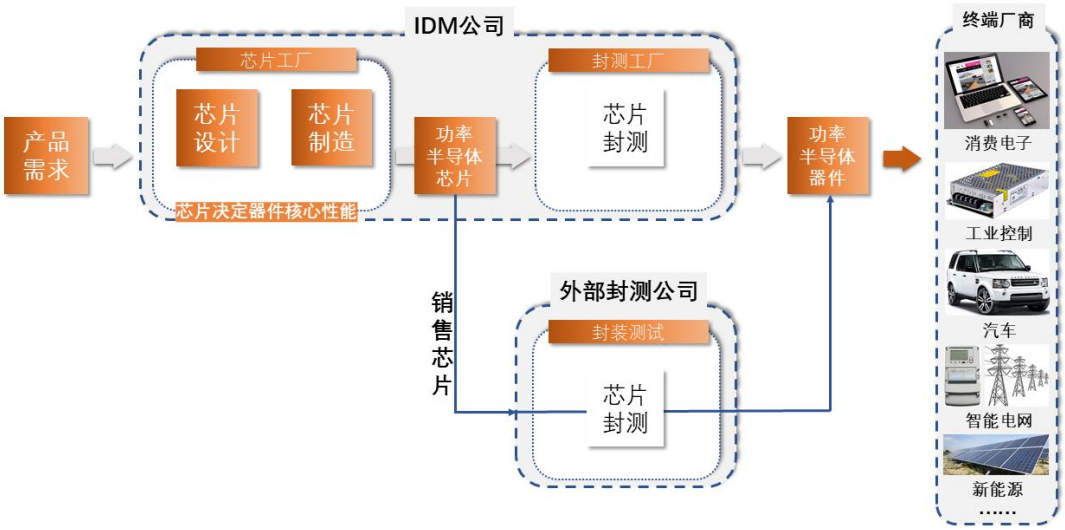
公司在 IDM 模式的情况下，不直接向终端客户销售芯片的具体原因如下：

（1）公司研发和管理团队的主要人员在芯片设计、制造领域具有接近或超过 20 年的设计、制造经验，在行业内成功筹建多个 GPP 芯片工厂，设计制造的产品品质得到行业的认可，形成了较好的口碑。发行人自成立以来就以芯片为核心业务，系发行人自身资源禀赋决定。

（2）发行人尚处于成长期，在战略选择上，倾向于集中资源深耕自己的优势领域，不断加大芯片业务投入，巩固和扩大芯片业务市场份额与影响力，与竞争对手形成差异化竞争，符合发行人当前阶段可持续经营的客观要求。

（3）就产品外部形态而言，功率半导体芯片本身不能直接参与到终端厂生产组装环节，必需经过封测制造成分立器件才能销售至终端应用领域；封测环节将芯片通过精密焊接、塑封等工序制造为分立器件也构成了物质物理形态的实质性变化。由此，一是公司功率半导体芯片产品本身的市场化销售所对应的封测厂即为终端客户；二是公司结合自身优势，将芯片业务确定为公司核心业务的同时，根据自身有限的资金条件，适度开展自身的封装测试业务，同时将更多的芯片产能销售给包括苏州固锝、银河微电、晶导微、通用器材（威世科技 NYSE：VSH 下属公司）等在内的外部专业封测公司，有利于将本公司功率芯片的先进技术品质性能更加快速地导入到品牌消费类电子、汽车电子、工业机电、安防、网络通讯等高附加值、高价值、长周期可靠运行的终端领域。

IDM 总体模式下对内外部封测厂销售芯片相关流程



2、发行人的上述经营模式与可比公司一致，符合行业惯例

发行人选取的可比公司均具备 IDM 经营模式，可比公司年度报告披露的相关信息如下：

可比公司	年度报告披露的相关信息
扬杰科技	采用垂直整合（IDM）一体化、Fabless 并行的经营模式，集半导体单晶硅片制造、功率半导体芯片设计制造、器件设计封装测试、终端销售与服务等纵向产业链为一体
苏州固锝	具有从前端芯片的自主开发到后端成品的各种封装技术，形成了一个完整的产业链
捷捷微电	晶闸管系列产品、二极管及防护系列产品采用垂直整合（IDM）一体化的经营模式，即集功率半导体芯片设计、制造、器件设计、封装、测试、终端销售与服务等纵向产业链为一体。公司 MOSFET 主要采用 Fabless+封测的业务模式，目前，芯片（8 英寸）全部为委外流片，部分器件封测代工
银河微电	以封装测试专业技术为基础，逐步拓展部分功率二极管芯片的设计和制造能力，已经初步具备了 IDM 模式下的一体化经营能力
华微电子	已成为国内技术领先、产品种类最为齐全的功率半导体器件 IDM 公司，拥有多项功率器件领域的核心专利，涵盖产品设计、工艺制造、封装和 IPM 模块

根据可比公司年度报告披露的信息，扬杰科技和捷捷微电也存在向外部封测厂销售芯片的情形。发行人与可比公司主营业务收入分产品情况如下：

可比公司	产品	金额（万元）	占比
扬杰科技	半导体器件	351,775.51	80.98%
	半导体芯片	49,405.13	11.37%
	半导体硅片	33,191.74	7.64%
	合计	434,372.38	100.00%
苏州固锝	半导体	117,008.62	47.26%
	新能源材料	130,098.63	52.55%
	其他	461.36	0.19%

	合计	247,568.61	100.00%
捷捷微电	功率半导体芯片	30,596.98	17.50%
	功率半导体器件	142,882.52	81.73%
	功率器件封测	1,347.85	0.77%
	合计	174,827.35	100.00%
银河微电	小信号器件	37,368.63	46.27%
	功率器件	39,966.07	49.49%
	光电器件	2,093.29	2.59%
	其他电子器件	1,325.67	1.64%
	合计	80,753.66	100.00%
华微电子	半导体分立器件	215,871.57	98.22%
	其他	3,921.44	1.78%
	合计	219,793.01	100.00%
发行人	功率半导体芯片	27,670.37	68.19%
	功率器件	12,038.90	29.67%
	膜状扩散源	869.97	2.14%
	合计	40,579.24	100.00%

注：上述可比公司数据摘自 2021 年年报。

综上，公司为 IDM 模式的情况下，系根据自身技术、人才团队、资金条件等特点或优势，将自产功率半导体芯片向外部封测厂销售作为其主营业务的重要组成部分，具有合理性；同时，在可比公司中，扬杰科技和捷捷微电也是在 IDM 模式的情况下，将自产功率半导体芯片向外部封测厂销售作为其部分主营业务的情形，发行人的这种经营模式与可比公司一致，符合行业惯例。

（三）结合发行人与国内外竞争对手在功率二极管芯片、功率二极管、整流桥、大功率器件等功率半导体芯片、功率器件的产品布局、产品技术特点、技术水平、销售规模等，说明上述行业的市场竞争格局、发行人的市场地位、发行人产品是否属于国家重点支持和发展的方向及依据

1、发行人与国内外竞争对手在功率二极管芯片、功率二极管、整流桥、大功率器件等功率半导体芯片、功率器件的产品布局

境内/境外	可比公司	产品布局				
		功率二极管芯片	功率二极管	整流桥	大功率器件	其他
境内	扬杰科技	各类电力电子器件芯片（STD 整流芯片、TVS 芯片、FRD 芯片、EPI 外延片、HVB 高压模	功率二极管	整流桥	TO 系列	MOSFET、IGBT 及碳化硅 SBD、碳化硅 JBS、大功率模块、小信号二三极管等

		块雪崩芯片、汽车电子芯片、肖特基芯片等）				
	苏州固锝		汽车整流二极管、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管	-	-	功率模块、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块、无引脚集成电路产品和分立器件产品等
	捷捷微电	整流二极管芯片、快恢复二极管芯片、肖特基二极管芯片等	整流二极管、快恢复二极管、肖特基二极管等	-	-	晶闸管器件和芯片、防护类器件和芯片（包括：TVS、放电管、ESD、集成放电管、贴片 Y 电容、压敏电阻等）、厚膜组件、晶体管器件和芯片、MOSFET 器件和芯片、碳化硅器件等
	银河微电	-	整流二极管、快恢复二极管、肖特基二极管、瞬态二极管（TVS）、双向触发二极管、固态放电二极管、稳压二极管	贴片桥、插件桥	-	功率三极管、光电器件、其它器件
	华微电子	-	肖特基二极管/SBD、快恢复二极管/FRED、瞬态电压抑制器/TVS、稳压二极管/ZD	整流桥/BR	-	双极型晶体管/BJT、场效应晶体管/MOSFET、可控硅/SCR、绝缘栅双极型晶体管/IGBT、放电管/SPD、LED 照明驱动/IC、智能功率模块/IPM、硅整流二极管/SR
	发行人	FRD 芯片、FRED 芯片、TVS 芯片、超高压整流二极管芯片、Zener 芯片、STD 芯片	芯片种类：STD、FRD、FRED、TVS、Zener、超高压二极管、SKY 等 封装类别：轴向封装、贴面封装、玻璃球封装等	贴片整流桥 插件整流桥	TO 系列	膜状扩散源
境外	威世		高压二极管、TVS 和 ESD 保护二极管，齐纳、小信号开关、肖特基二极管	桥式、 肖特基、 碳化硅、 超快速恢复、 标准快速恢复、 中高功率二极管等整流器	-	肖特基/晶闸管/SCR 电源模块、MOSFET、光电元件、无源元件、功率 IC 等
	罗姆	-	肖特基二极管、快速恢复二极管、整流二极管、TVS 二极管、齐纳二极管	-	-	MOSFET、双极晶体管、其他二极管、功率晶体管、SiC（碳化硅）功率元器件、IGBT、智能功率模块、无源元件、模块、光学器件

	安森美	-	肖特基二极管	整流器、肖特基整流器	-	MOSFET、功率模块、碳化硅（SiC）、保护 MOSFET 等、电源管理、信号调节及控制、传感器、Motor Control 等
	新电元	-	桥式二极管、高速整流二极管	-	-	二极管、晶闸管、MOSFET、高压电源 IC、电源模块、汽车电子
	力特	-	分立瞬态电压抑制器（“TVS”）二极管、TVS 二极管阵列	-	-	保险丝和保险丝配件、保护和开关晶闸管、MOSFET、碳化硅二极管、IGBT、汽车和工业领域产品

信息来源：可比公司年度报告、招股说明书和官网等公开资料

2、主要竞争对手基本情况及其同类产品技术特点

（1）境内企业

①扬杰科技

扬杰科技，股票代码为 300373，成立于 2006 年，总部位于江苏省扬州市，集研发、生产、销售于一体，专业致力于功率半导体芯片及器件制造、集成电路封装测试等高端领域的产业发展。该公司主营产品为各类电力电子器件芯片、功率二极管、整流桥、大功率模块、DFN/QFN 产品、MOSFET、IGBT 及碳化硅 SBD、碳化硅 JBS 等，产品广泛应用于消费类电子、安防、工控、汽车电子、新能源等诸多领域。根据**2021 年年报**，扬杰科技的年收入为**43.97 亿人民币**，净利润为**8.26 亿人民币**。

与安芯电子同类芯片产品技术特点：全面采用光阻法 GPP 工艺。

②苏州固锝

苏州固锝，股票代码为 002079，成立于 1990 年，总部位于江苏省苏州市，该公司是国内半导体分立器件二极管行业完善、齐全的设计、制造、封装、销售的厂商，从前端芯片的自主开发到后端成品的各种封装技术，形成了一个完整的产业链。主要产品包括最新封装技术的无引脚集成电路产品和分立器件产品、汽车整流二极管、功率模块、整流二极管芯片、硅整流二极管、开关二极管、稳压二极管、微型桥堆、军用熔断丝、光伏旁路模块等共有 50 多个系列、1500 多个品种。设计、研发太阳能电池用银浆以及各种电子浆料，研发并规模化生产物联网领域各种新型传感器。根据**2021 年年报**，苏州固锝的年收入为**24.76 亿元**，净利润为**2.21 亿元**。

与安芯电子同类芯片产品技术特点：主要采用光阻法 GPP 工艺。自产芯片品种或产能不能满足自身封测生产需要时，需向安芯电子等专业芯片制造商采购各类功率半导体芯片。

③捷捷微电

捷捷微电，股票代码为 300623，成立于 1995 年，总部位于江苏省启东市，专业从事功率半导体芯片和器件的研发、设计、生产和销售，形成以芯片设计制造为核心竞争力的业务体系。该公司主营产品为各类电力电子器件和芯片，分别为：晶闸管器件和芯片、防护类器件和芯片（包括：TVS、放电管、ESD、集成放电管、贴片 Y 电容、压敏电阻等）、二极管器件和芯片（包括：整流二极管、快恢复二极管、肖特基二极管等）、厚膜组件、晶体管器件和芯片、MOSFET 器件和芯片、碳化硅器件等，主要应用于家用电器、漏电断路器等民用领域，无功补偿装置、电力模块等工业领域，及通讯网络、IT 产品、汽车电子等防雷击和防静电保护领域，保证工业发展和居民生活中电能使用及转换的有效性、稳定性和可控性，并在汽车电子、网络通讯等新兴电子产品中保护昂贵电路，提高产品的安全性。根据**2021 年年报**，捷捷微电的年收入为**17.73 亿人民币**，净利润为**4.92 亿人民币。**

与安芯电子同类芯片产品技术特点：部分采用光阻法 GPP 工艺。自产芯片品种或产能不能满足自身封测生产需要时，需向安芯电子等专业芯片制造商采购各类功率半导体芯片。

④银河微电

银河微电，股票代码为 688689，成立于 2006 年，总部位于江苏省常州市，是一家专注于半导体分立器件研发、生产和销售的高新技术企业。该公司主营产品包括各类小信号器件（小信号二极管、小信号三极管）、功率器件（功率二极管、功率三极管、桥式整流器）等半导体分立器件，应用于计算机及周边设备、家用电器、适配器及电源、网络通信、汽车电子、工业控制等领域。根据 2021 年年报，银河微电的年收入为 8.32 亿元，净利润为 1.41 亿元。

与安芯电子同类芯片产品技术特点：部分采用光阻法 GPP 工艺。自产芯片品种或产能不能满足自身封测生产需要时，需向安芯电子等专业芯片制造商采购各类功率半导体芯片。

⑤华微电子

华微电子，股票代码为600360，成立于1999年，总部位于吉林省吉林市。该公司主要从事功率半导体器件的设计研发、芯片制造、封装测试、销售等业务。该公司已建立从高端二极管、单双向可控硅、MOS 系列产品到第六代 IGBT 国内最齐全、最具竞争力的功率半导体器件产品体系，正逐步由单一器件供应商向整体解决方案供应商转变；同时公司积极向新能源汽车、军工等领域快速拓展。根据**2021 年年报**,华微电子的年收入为**22.10 亿人民币**,净利润为**1.16 亿人民币**。

与安芯电子同类芯片产品技术特点：部分采用光阻法 GPP 工艺。

（2）境外企业

就业内专业了解，境外企业与安芯电子同类的二极管芯片产品基本采用光阻法或电泳法生产。

①威世

威世,英文全称为Vishay Intertechnology, Inc.，该公司成立于1962年，总部位于美国宾夕法尼亚州，是世界最大的分立半导体和无源元件的制造商之一。制造范围广泛，包括无源和分立有源电子元件，特别是电阻、电容器、感应器、二极管和晶体管。目前该公司已有69个制造基地遍布全球17个国家，其中中国大陆有7家制造业工厂分别坐落于天津、北京、上海、惠州。根据**2021 财年年报**，威世的年收入为**206.60 亿元人民币**。

威世下属企业台湾通用器材股份有限公司及其天津/上海子公司自 2015 年开始对安芯电子进行验厂认证，2017年成为安芯电子芯片产品客户，2018-2021年 1-3 月，对安芯电子采购金额（台湾公司与天津/上海子公司合并计算）为388.87万元、302.01万元、652.49万元和144.09万元。

②罗姆

罗姆，全称为罗姆半导体集团/ROHM Co.,Ltd,成立于1958年，总部位于日本京都市，1989年在东京股票交易所东证一部上市。罗姆从IC、分立式元器件到模块、无源元件，提供众多有助于解决节能、安心、安全等社会课题的产品。根据该公司披露信息，**2021 财年**销售额为**234.95 亿元人民币**。

③安森美

安森美，英文全称为ON Semiconductor Corporation，成立于1999年，总部位于美国亚利桑那州，是一家宽频和电力管理集成电路和标准半导体的供应商，产品被广泛用于汽车、通信、计算机、消费、工业、LED照明、医疗、军事、

飞机、航空航天和智能电网等。根据 **2021 财年**年报，安森美的年收入为 **429.71 亿元人民币**。

④新电元

新电元，全称为新电元工业株式会社/Shindengen Electric MFG.Co.,Ltd，成立于 1949 年，总部位于東京都千代田区，1968 年在东京股票交易所东证一部上市。新电元主营半导体产品、环保能源产品、电装产品的制造和销售。根据该公司披露信息，**2021 财年**销售额为 **50.87 亿元人民币**。

⑤力特

力特，英文全称为 Littelfuse Inc.，成立于 1927 年，总部位于美国伊利诺伊斯州芝加哥，是电路保护、电源控制和传感领域领先技术的全球制造商，产品广泛应用于各种交通运输、工业和电子终端市场。产品有保险丝、半导体、聚合物、陶瓷、继电器和传感器。根据 **2021 财年**年报，力特的年收入为 **132.61 亿元人民币**。

3、产品技术性能水平

公司各类主营产品的核心技术性能和可靠性品质已达到或部分优于国内外同行业领先水平，详见本答复之“一、发行人说明事项”之“(二)……说明认定光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据是否准确、客观……”之“1、……具有客观技术先进性……”之“（4）公司光阻法对应各类主营产品的核心技术性能和可靠性品质已达到或部分优于国内外同行业领先水平”。

4、市场竞争格局

我国半导体分立器件市场呈现金字塔格局，第一梯队为国际大型半导体公司，凭借先进技术占据优势地位，该类企业包括英飞凌、安森美、威世科技、罗姆、力特、达尔科技等；第二梯队为国内少数具备 IDM 经营能力的领先企业，通过长期技术积累，具备独立和完整的功率半导体芯片设计制造能力，采用先进的芯片制造工艺技术，在部分优势领域逐步实现进口替代，该类企业包括华润微、扬杰科技、华微电子、捷捷微电、苏州固锝、银河微电等；第三梯队是国内较为众多、分散的功率半导体企业，由于缺乏芯片设计制造能力，或采用较为落后的芯片制造工艺技术，以及资金缺乏等条件限制，在低端半导体分立器件市场上的利润空间低，竞争比较激烈。

与国内半导体分立器件行业集中度较低的发展现状不同，与上述第一梯队对

应的欧美日等国外功率半导体行业已经进入集中度较高的发展阶段。从市场集中度来看，全球稳定市场份额下的前十名分立器件厂商市场集中度超过 50%，而这些前十名厂商无论在技术及研发实力、人才储备、资金实力等各方面都形成了明显的竞争优势。中国作为全球最大的新兴市场，国际厂商十分重视中国市场带来的发展机遇，不断增加研发、技术、资本和人员投入，进行营销网络和市场布局，目前国际厂商仍占据中国分立器件市场的优势地位。

国内行业领先企业通过持续自主创新和技术升级推动产品升级，与国际厂商展开竞争，依靠持续技术进步，扩大企业规模，在部分细分领域取得了一定的市场竞争优势，企业规模持续扩大。在这些细分领域国产替代进口的趋势已经逐步呈现，行业集中度也将进一步提升，国内龙头厂商市场份额将进一步扩大。

5、销售规模

发行人与国内外竞争对手 **2021 年度**的销售规模情况如下：

国内/国外	可比公司	产品	产品分类	金额（万元）	占比
国内	扬杰科技	半导体器件	分立器件	351,775.51	80.98%
		半导体芯片	分立器件芯片	49,405.13	11.37%
		半导体硅片	其他	33,191.74	7.64%
		合计		434,372.38	100.00%
	苏州固锝	半导体	-	117,008.62	47.26%
		新能源材料	其他	130,098.63	52.55%
		其他	其他	461.36	0.19%
		合计		247,568.61	100.00%
	捷捷微电	功率半导体芯片	分立器件芯片	30,596.98	17.50%
		功率半导体器件	分立器件	142,882.52	81.73%
		功率器件封测	分立器件	1,347.85	0.77%
		合计		174,827.35	100.00%
	银河微电	小信号器件	分立器件-小信号	37,368.63	46.27%
		功率器件	分立器件-功率器件	39,966.07	49.49%
		光电器件	分立器件-光电子	2,093.29	2.59%
		其他电子器件	其他	1,325.67	1.64%
		合计		80,753.66	100.00%

	华微电子	半导体分立器件	分立器件	215,871.57	98.22%
		其他	其他	3,921.44	1.78%
		合计		219,793.01	100.00%
	发行人	功率半导体芯片	分立器件-功率器件芯片	27,670.37	68.19%
		功率器件	分立器件-功率器件	12,038.90	29.67%
		膜状扩散源	其他	869.97	2.14%
		合计		40,579.24	100.00%
国外	威世	MOSFET	分立器件-功率器件-晶体管	425,895.48	20.61%
		二极管	分立器件	452,302.36	21.89%
		光电元件	分立器件-光电子	193,001.36	9.34%
		电阻器	其他	479,805.85	23.22%
		电感器	其他	213,992.72	10.36%
		电容器	其他	301,039.51	14.57%
		合计		2,066,037.30	100.00%
	罗姆	IC	集成电路 IC	1,059,540.37	45.10%
		半导体分立器件	分立器件	977,425.27	41.60%
		模块	-	170,627.08	7.26%
		其他	其他	141,859.25	6.04%
		合计		2,349,462.37	100.00%
	安森美	电源解决方案组	-	2,192,666.99	51.03%
		高级解决方案组	-	1,530,104.24	35.61%
		智能传感组	-	574,323.06	13.37%
		合计		4,297,094.29	100.00%
	新电元	电子设备	-	184,737.65	36.32%
		汽车电子	-	263,251.47	51.75%
		能源系统和解决方案	-	55,420.03	10.90%
		其他	-	5,242.26	1.03%
		合计		508,651.41	100.00%
	力特	电子－半导体	-	432,821.41	32.64%
		电子－无源产品和传感器	-	396,493.94	29.90%
		乘用车产品	-	169,606.37	12.79%

		商用车产品	-	102,202.47	7.71%
		汽车传感器	-	64,865.10	4.89%
		工业产品	-	160,110.40	12.07%
		合计		1,326,099.69	100.00%

注 1：数据来源可比公司年度报告；
注 2：外币已按照各公司数据截止日期的汇率换算为人民币；
注 3：罗姆的数据期间为 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日；
注 4：新电元的数据期间为 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 3 月 31 日。

6、公司市场地位突出

（1）发行人主要产品收入构成

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		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
功率半导体芯片	**11,424.30**	**71.23%**	**27,670.37**	**68.19%**	**17,424.24**	**68.03%**	**11,497.96**	**64.88%**	**9,647.13**	**66.58%**
其中：产品销售	**11,369.62**	**70.88%**	**27,541.93**	**67.87%**	16,666.84	65.07%	10,474.93	59.11%	9,644.73	66.57%
受托加工	**54.68**	**0.34%**	**128.44**	**0.32%**	757.40	2.96%	1,023.02	5.77%	2.41	0.02%
功率器件	**4,226.25**	**26.35%**	**12,038.90**	**29.67%**	**7,519.99**	**29.36%**	**6,207.44**	**35.03%**	**4,841.50**	**33.42%**
其中：产品销售	**3,659.47**	**22.82%**	**10,479.03**	**25.82%**	6,313.78	24.65%	5,783.66	32.64%	4,588.03	31.67%
受托加工	**566.78**	**3.53%**	**1,559.87**	**3.84%**	1,206.21	4.71%	423.78	2.39%	253.47	1.75%
膜状扩散源	**389.01**	**2.43%**	**869.97**	**2.14%**	**668.26**	**2.61%**	**16.41**	**0.09%**	**-**	**-**
其中：产品销售	**389.01**	**2.43%**	**869.97**	**2.14%**	668.26	2.61%	16.41	0.09%	-	-
合计	**16,039.56**	**100.00%**	**40,579.24**	**100.00%**	**25,612.49**	**100.00%**	**17,721.81**	**100.00%**	**14,488.63**	**100.00%**

公司业务按产品不同可分为功率半导体芯片、功率器件及膜状扩散源三大类。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，功率半导体芯片收入占比分别为 66.58%、64.88%、68.03%、68.19%**和 71.23%**；功率器件收入占比分别为 33.42%、35.03%、29.36%、29.67%**和 26.35%**；膜状扩散源收入占比分别为 0.00%、0.09%、2.61%、2.14%**和 2.43%**；公司主营业务收入主要来自芯片业务。

（2）与国内可比公司对比，公司市场地位突出

①各类高品质功率二极管芯片设计制造规模在国内排名仅次于扬杰科技，排名第二。

FRD/FRED 芯片、TVS 芯片和高性能 STD 芯片等功率半导体芯片的设计、制造和销售是公司的核心业务，目前公司各类高品质功率二极管芯片在先进光阻法工艺技术项下的芯片设计制造产能为 **540** 万片/年，在国内同行业细分同品种口径方面产能排名第二，仅次于扬杰科技的 1200 万片/年。同时，基于对公司技术、

产品品质和产能的高度认可，境内外众多领先的功率分立器件上市公司（银河微电、苏州固锝、捷捷微电以及扬杰科技、威世、达尔、诚创的主要下属公司等）相继成为主要的稳定、优质直销客户。由此，公司在国内功率二极管芯片制造细分领域中，是为数不多、技术先进的专业设计制造商之一。

②功率器件业务稳步增长，与国内可比公司之间的距离在拉近

安芯电子功率器件的业务较芯片业务起步较晚，且近年来人才团队将精力更多地侧重于功率半导体芯片的研发、制造和管理。因此，公司功率器件业务虽然得益于自产芯片的品质和供应保障，收入和利润规模在报告期内稳步增长，但在业务规模方面与国内可比公司之间的距离在拉近。

③膜状扩散源作为功率二极管芯片制造的关键材料，由公司在国内率先自主开发并实现批量生产和销售，成功实现该关键材料的进口替代

膜状扩散源作为功率二极管芯片制造的关键材料，由公司在国内率先自主开发并实现批量生产和销售，成功实现该关键材料的进口替代。产品应用于功率半导体芯片、高压硅堆芯片、超高压器件芯片、晶体管、可控硅、太阳能发电片等制造领域。发行人芯片生产使用的膜状扩散源此前主要从国外进口，目前已主要采用自产产品，该产品已实现进口替代。在国内可比公司中，只有安芯电子规模化开展膜状扩散源的研发生产销售业务。

④公司核心技术人才团队是国内为数不多的技术管理综合型、产业级实战性技术团队

公司由汪良恩先生领军的核心技术人员团队是国内为数不多、品类较为齐全的高品质芯片独立设计、大规模制造、专业运营管理一体化的产业级实战性技术团队，公司车规级 FRD、TVS、高品质 STD 功率芯片产品成功进入技术品质要求严苛的欧洲汽车电子及国内合资品牌汽车电子等终端领域，加快了功率半导体芯片在该重要领域的国产替代进程。

⑤公司芯片核心业务在一定程度上填补了国内相对稀缺的功率芯片设计制造产能

根据 SIA 和 BCG 出具的报告统计，2019 年中国境内晶圆制造产能占比为 16%，远落后于日韩及中国台湾的 56%；中国境内半导体封装测试产能占比已达到 38%，在全球排名领先。目前国内半导体产业链中，晶圆（芯片）制造仍较为稀缺。与较为饱和的封测产能对比，受芯片制造技术难度、技术门槛相对较高的影响，国

内高端芯片制造产能占比相对不足，公司坚持优先发展和提升自身高品质、高可靠性芯片设计制造产能，有利于缓解国内芯片产能稀缺压力，在一定程度上填补了国内相对稀缺的功率芯片设计制造产能，在促进功率半导体芯片设计制造的进口替代进程中具有重要意义。

7、发行人产品属于国家重点支持和发展的方向及依据

近年来，为推动功率半导体芯片产业发展，增强产业创新能力和国际竞争力，带动传统产业改造和产品升级换代，进一步促进国民经济持续、快速、健康发展，国家颁布了一系列支持半导体产业发展的政策。公司各类产品均分别属于该等国家产业政策支持和发展的方向。公司产品与国家政策的直接对应关系具体情况如下：

序号	发文年度	文件名称	相关主要内容	颁发部门	与发行人产品对应关系
1	2021 年	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021—2023 年）》	重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，**耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件**及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。 面向我国蓬勃发展的高铁列车、民用航空航天、海洋工程装备、高技术船舶、能源装备等高端装备制造领域，推动海底光电缆、水下连接器、功率器件、高压直流继电器等**高可靠电子元器件**的应用。	工信部	发行人功率二极管芯片采用光阻法 GPP 工艺制造，相对于其他工艺具有耐高温、耐高压、低损耗等高可靠性要求，能够达到车规级水平，可应用于政策所述的高装备制造领域，属于政策鼓励对象
2	2020 年	《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》发改高技〔2020〕1409 号	在“聚焦重点产业投资领域”中提出“加快新一代信息技术产业提质增效。加快基础材料、关键芯片、高端元器件、新型显示器件、关键软件等核心技术攻关，大力推动重点工程和重大项目建设，积极扩大合理有效投资。”	国家发改委	发行人产品可达到车规级水准，属于高端产品，功率二极管芯片不可或缺，膜状扩散源为上游半导体材料实现进口替代；属于政策鼓励对象
3	2019 年	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	将“轨道车辆交流牵引传动系统、制动系统及核心元器件（含 IGCT、IGBT、SiC 元器件）”“**新型电子元器件（片式元器件、频率元器件**、混合集成电路、**电力电子器件**、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”等列入鼓励类。	国家发改委	发行人产品为功率半导体芯片及器件，属于电力电子器件，其中 FRD/FRED 芯片及器件也可被列为频率元器件，发行人属于政策支持对象
4	2019 年	《关于政协十三届全国委员会第二次会议第	持续推进**工业半导体材料、芯片、器件**及 IGBT 模块产业发展，根据产业发展形势，调整完善政策实施细则，	工信部	发行人膜状扩散源、功率半导体芯片和功率器件成品

		2282 号（公交邮电类 256 号）提案答复的函》	更好的支持产业发展。		分别属于该政策支持的工业半导体材料、芯片和器件
5	2018 年	《战略新兴产业分类（2018）》	指出“战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础，对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用，知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业”，并将“半导体分立器件制造”、“集成电路设计”、“功率晶体管”、“新型片式元件”列为战略新兴产业。 重点产品和服务目录：中大功率高压绝缘栅双极晶体管（IGBT）、功率晶体管、快恢复二极管（FRD）芯片和模块 传感器件……	国家统计局	发行人品均属于半导体分立器件，属于战略新兴产业；发行人 FRD/FRED 芯片属于重点产品和服务目录
6	2017 年	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）	将“**电力电子功率器件**，包括金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）、绝缘栅双极晶体管芯片（IGBT）及模块、**快恢复二极管（FRD）**、垂直双扩散金属-氧化物场效应晶体管（VDMOS）、可控硅（SCR）、5 英寸以上大功率晶闸管（GTO）、集成门极换流晶闸管（IGCT）、中小功率智能模块”等列入目录。	国家发改委	发行人 FRD/FRED 芯片及其器件属于该政策支持对象
7	2016 年	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	提升核心基础硬件供给能力。**提升关键芯片设计水平，发展面向新应用的芯片；提升封装测试业技术水平和产业集中度**；培育战略性新兴产业特色集群。	国务院	发行人具备独立完整的功率半导体芯片设计、晶圆制造、封装测试能力并持续提升，属于该政策支持的芯片设计和封装测试方向
8	2016 年	《国家信息化发展战略纲要》	制定国家信息领域核心技术设备发展战略纲要，以体系化思维弥补单点弱势，打造国际先进、安全可控的核心技术体系，带动集成电路、基础软件、**核心元器件**等薄弱环节实现根本性突破。	中共中央办公厅、国务院办公厅	发行人生产的功率二极管芯片及器件，在性能及可靠性上可达到车规级水平，属于该政策支持的核心元器件
9	2015 年	《中国制造 2025》	着力提升集成电路设计水平；**提升封装产业和测试的自主发展能力**；突破**大功率电力电子器件**、高温超导材料等关键元器件和材料的制造及应用技术，形成产业化能力。	国务院	发行人的大功率高压整流（STD）芯片和 TVS 芯片及其器件，属于该政策支持对象
10	2012 年	《电子信息制造业“十二五”发展规划》	明确表示要大力推进绝缘栅双极型晶体管（IGBT）、金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）、快速恢复二极管（FRD）等高频场控电力电子芯片和模块的技术创新与产业化	工信部	发行人 FRD/FRED 芯片及其器件属于该政策支持对象
11	2011 年	《当前优先发展	将集成电路、信息功能材料与器件、	国家发改	发行人 FRD/FRED 芯

		的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》	新型元器件等列入重点领域，其中包括“中大功率高压绝缘栅双极晶体管（IGBT）、**快恢复二极管（FRD）芯片**和模块，中小功率智能模块；高电压的金属氧化物半导体场效应管（MOSFET）；大功率集成门极换流晶闸管（IGCT）；6 吋大功率晶闸管”。	委、科技部、工信部、商务部、知识产权局	片及其器件属于该政策支持对象
12	2010 年	《国家发展改革委办公厅关于组织实施 2010 年新型电力电子器件产业化专项的通知》	大力推进新型电力电子器件产业发展，努力掌握自主知识产权的芯片和器件的设计、制造技术，以市场带动产业，尽快形成芯片和器件的规模化生产能力和产业配套能力。重点支持金属氧化物半导体场效应晶体管（MOSFET）、集成门极换流晶闸管（IGCT）、绝缘栅双极晶体管（IGBT）、**超快恢复二极管（FRD）**等量大面广的新型电力电子芯片和器件的产业化。	国家发改委办公厅	发行人 FRD/FRED 芯片及其器件属于该政策支持对象

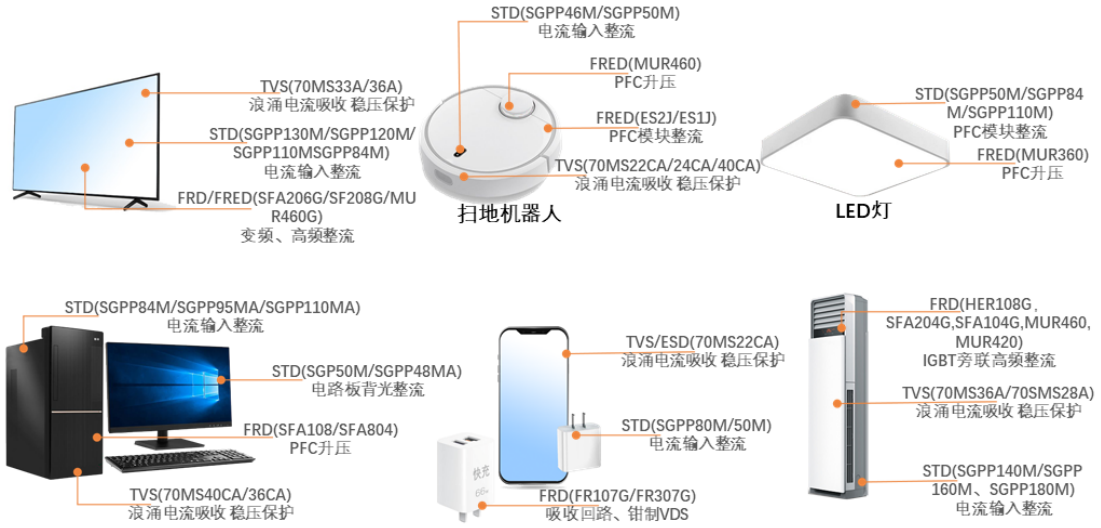
公司主要业务为高品质功率二极管芯片及其器件的设计、生产和制造，产品主要为功率二极管（包括 FRD/FRED、TVS、STD 等）芯片及器件、上游关键材料膜状扩散源。发行人芯片全面采用光阻法 GPP 工艺制程，技术及产品先进性可达到国内及国际先进水平，芯片产品具有高性能和高可靠性特点。通过上表可知，发行人产品属于 2010 年以来国家出台的政策支持对象，在近 5 年颁布的政策中，发行人产品仍然属于国家政策支持对象。

（四）结合发行人功率半导体芯片和器件的应用领域及收入构成、终端客户、技术路径等，说明公司各细分产品在功率半导体芯片及器件中的技术门槛、技术难度及技术成熟度情况，是否具备技术先进性，符合科创板定位

1、公司产品应用领域广泛

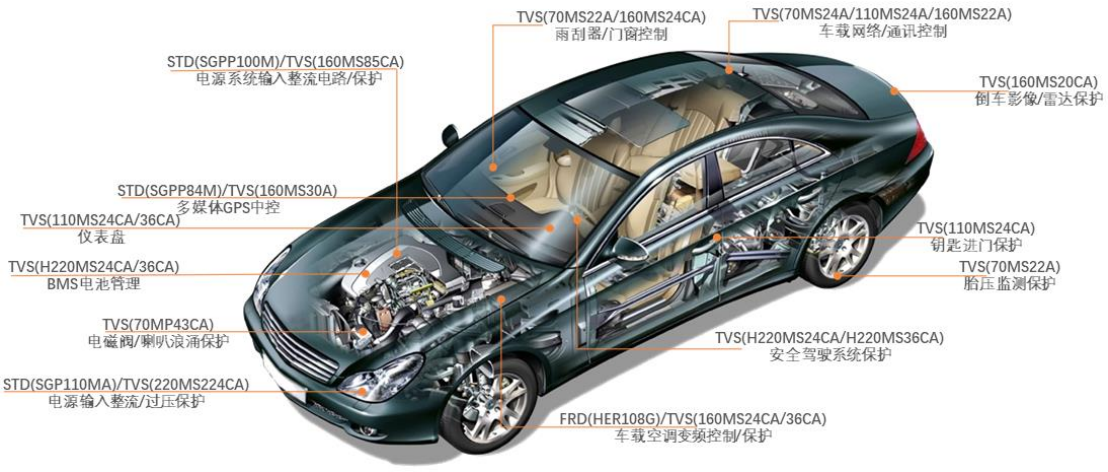
（1）功率二极管芯片应用于所有用电产品、设备具有客观必然性，起到核心基础、不可替代的作用

①公司各类芯片及器件在消费类电子领域中具体产品的应用分布



②公司各类芯片及器件在工业控制、通讯安防、智能电网等领域中具体产品的应用分布

③公司各类芯片及器件在汽车电子领域中具体产品的应用分布



（2）公司二极管芯片品类齐全，除肖特基外，公司产品基本覆盖所有功率二极管种类，续流高频、电路保护、大功率带来更为丰富的应用环节：

①FRD/FRED：具有反向恢复时间短特点，低导通、低开关损耗，对电流正负波动起到高频整流、续流、阻尼的作用，主要应用于变频器、逆变电源中做整流元件、开关电源、PWM 脉宽调制器等电子电路中。

代表参数	反向峰值电压 V_{BR}MIN（越大越好）	反向恢复时间 TrrMAX@RG-1（越小越好）	反向漏电流 I_RMAX@V_{RRM}（越小越好）	结温 Tj（越高越好）
国内行业主流水平	50V-1000V	25ns	2.0uA	150℃
发行人技术水平	50V-1600V	15ns	0.5uA	175℃
代表参数作用特点	功率范围越宽适用领域更广，能覆盖从小功率家用电器至工业控制最后到汽车电子、智能电网领域	反向恢复时间越快,高频续流性能越强,对旁路并联的 IGBT 器件、集成电路保护能力越强	反向漏电越小，工作损耗越小、可靠性越强，电路保护能力强	结温越高，可靠性越强，电路保护能力强，越能满足更严苛的使用环境

在终端应用层面，公司 FRD/FRED 芯片和器件产品主要应用在高频续流方面，为并联旁路的 IGBT 提供可靠的用电保护，或对电器电路起到良好的高频整流作用，主要应用于新能源汽车电源控制、手机电脑快充、充电桩、智能电网逆变控制、家用电器中的高端变频节能产品（变频空调、变频洗衣机等）。

②TVS：是电路设计中的典型保护器件，具有快速响应吸收能量的优点，在保护其后端的核心器件（如后端 MOS、IGBT、IC、液晶显示部件等）方面起到关键作用，具有当电压超过突崩溃准位时，直接分流过多的电流作用，抑制过高电压，可以保护电器设备不受各种内外部条件引起的电压尖峰破坏。

代表参数	峰值功率 PPM（越大越好）	反向漏电流（以 45MS5.0A 为例，Ir uA@5V）（越小越好）	钳位电压（以 45MS5.0A 为例，VC V@21.7A）（越小越好）	结温 Tj
国内行业主流水平	200W-6600W	<100uA	<9.2V	150℃
发行人技术水平	200W-8000W	<50uA	<9.2V	175℃
代表参数作用特点	功率范围越宽，适用领域更广，能覆盖从小功率家用电器至工业控制最后到汽车电子、5G 基站等大功率领域	反向漏电越小，工作损耗越小、可靠性越强，电路保护能力强	电路额定电压固定时，TVS 钳位电压越低越能降低瞬态浪涌产生的过电压，从而更好的控制后端核心器件所承受到	结温越高可靠性越强，电路保护能力强，越能满足更严苛的是使用环境

			的最大电压，数值越小，保护作用越强。	

在终端应用层面，在需要防浪涌冲击、防静电的电子产品内部，用以对后端集成电路器件和显示器件等电路提供防护，以免受到突发的过高电压或过大电流损害。公司 TVS 芯片及器件产品主要应用于汽车电子系统、充电桩、安防系统、通讯设备、通讯终端、电脑、电子消费品、便携式电子产品、仪器仪表、家用电器和工业电器控制等，使得上述产品更加耐用、安全、可靠。

③超高压 STD：具有将超高压交流电转变为直流电的作用。普通整流二极管遇到高压大功率容易反向击穿，公司超高压 STD 耐反向击穿电压能力更强，可适用于反向耐压要求更高的工业控制等领域。

代表参数	反向峰值电压 V_{BR}MIN（越大越好）	反向漏电流 Ir(MAX)@V_{RRM}（越小越好）	正向压降 V_F(MAX)（越小越好）	结温 Tj（越高越好）
国内行业主流水平	50V-1000V	1.0-5.0uA	0.98-1.1V	150℃
发行人技术水平	50V-2000V	0.2-1.0uA	0.92-1.0V	175℃
代表参数作用特点	功率范围越宽适用领域更广，能覆盖从小功率家用电器至工业控制最后到汽车电子、智能电网领域,尤其是公司 2000V 超高压芯片产品可适用于反向耐压要求更高的汽车、工业控制领域中的特殊要求环节	反向漏电越小工作损耗越小、可靠性越强，电路保护能力强	阻抗越小，发热量越小，可靠性越强	结温越高可靠性越强，电路保护能力强，越能满足更严苛的是使用环境

在终端应用层面，公司超高压 STD 芯片及器件产品主要用于整车用点火器、继电器、模组、高功率家用电器、电焊机以及工业自动化、新型伺服电机、主令电器等特殊工业控制等领域。目前境内现有的汽车超高压芯片主要来源于进口，发行人超高压 STD 具有发热量小、耐高温性能好、寿命长等优点。

发行人车规级 STD、FRD、TVS 等功率芯片产品已成功进入技术品质要求严苛的欧洲汽车电子及国内合资品牌汽车电子等终端领域，加快了功率半导体芯片在该重要领域的国产替代进程。

（3）公司核心技术的先进性，全方位保证了各类主营产品的核心技术性能和可靠性品质已达到或部分优于国内外同行业领先水平，以此获得了市场和终端客户的充分认可

公司与众多国内外优秀客户拥有多年的合作经验，长期以来与之共同成长，

与客户积累了深厚且紧密的合作关系。公司凭借先进的芯片设计制造技术、持续扩大的芯片产能、持续提高芯片产品技术性能和可靠的产品品质，获得了市场和终端客户的充分认可，终端应用领域范围也随之不断扩大：

①公司依靠持续提高的芯片产品技术性能和可靠性水平，成功准入到技术品质要求严苛的欧洲汽车电子及国内合资品牌汽车电子等终端领域

2015 年，公司获得国际汽车联盟 IATF16949-2016 新版汽车行业质量管理体系和认证，2018 年，公司突破超高压功率芯片设计制造技术瓶颈，成功替代外资品牌美高森美芯片，向意大利艾尔多集团（德国大众集团主要电器零部件供应商之一）及其下属艾尔多汽车动力总成（大连）有限责任公司、意大利第一元器件厂批量销售公司高品质功率芯片器件产品，2018、2019、2020 年度和 2021 年，合并销售金额分别为 90.41 万元、391.81 万元、533.25 万元、1,221.71 万元。

②公司依靠持续提高的芯片产品技术性能和可靠性水平，陆续获得国际国内知名终端厂商的严格验厂认证，并达成稳定合作关系，具体包括：

2018 年 6 月，意大利艾尔多集团完成长达 14 个月的验厂认证，2018 年 9 月达成批量销售合作关系。

2018 年 8 月，威世科技（NYSE：VSH）下属通用器材完成长达 14 个月的验厂认证，2018 年 9 月达成批量销售合作关系。

2019 年 2 月，深圳市大疆创新科技有限公司完成长达 10 个月的验厂认证，2019 年 9 月就批量采用公司功率器件产品达成合作关系。

2019 年 3 月，达尔科技（NASDAQ：DIOD）下属敦南科技完成长达 13 个月的验厂认证，2019 年 5 月达成批量销售合作关系。

2019 年 10 月，台达电子工业股份有限公司（芜湖）完成长达 20 个月的验厂认证，2019 年 11 月就批量采用公司功率器件产品达成合作关系。

2020 年 7 月，美的集团股份有限公司完成长达 16 个月的验厂认证，2020 年 10 月就批量采用公司功率器件产品达成合作关系。

目前，宁德时代新能源科技股份有限公司基于与公司合作初步意向，也已正式启动对公司严格验厂认证。

③报告期内，公司芯片制造产能持续增长，对应增量及时获得了稳定客户的充分订单

报告期内主要客户结构稳定，销售规模持续提升，详见本答复之“一、发行

人说明事项”之“(二)……说明认定光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据是否准确、客观……”之“1、……具有客观、技术先进性……”之“（5）公司光阻法 GPP 工艺具备技术先进性的其他依据或表征”之“②……得到了市场的稳定和充分认可，业务收入持续增长，客户结构稳定”。

报告期内，公司芯片业务产能利用率、产销量持续稳定提高，目前处于满产状态，相关情况已在招股说明书之“六、业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（一）产能、产量和销量”中披露：

“三、发行人销售情况和主要客户

“（一）产能、产量和销量

产品	类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
功率半导体芯片（万片）	产能	**300.00**	540.00	360.00	340.00	310.00
	产量（含受托加工）	**215.93**	516.60	365.52	256.88	231.48
	产能利用率	**71.98%**	95.67%	101.53%	75.55%	74.67%
	销量（含受托加工但不含内部销售）	**163.39**	457.84	337.95	241.45	177.15
	产销率（含受托加工但不含内部销售）	**75.67%**	88.63%	92.46%	94.00%	76.53%
	销量（含受托加工及内部销售）	**153.06**	494.77	371.06	264.42	198.78
	产销率（含受托加工及内部销售）	**70.88%**	95.78%	101.52%	102.94%	85.87%
功率器件（亿只）	产能	**4.68**	9.29	8.70	7.32	6.74
	产量（含受托加工）	**3.23**	8.81	6.22	4.45	4.15
	产能利用率	**69.02%**	94.89%	71.44%	60.78%	61.58%
	销量（含受托加工）	**3.24**	9.63	6.81	4.93	4.20
	产销率	**100.31%**	109.34%	109.64%	110.78%	101.05%
膜状扩散源（万片）	产能	**858.00**	1,716.00	1,196.00	273.00	-
	产量	**630.83**	1,367.43	1,194.65	95.58	-
	产能利用率	**73.52%**	79.69%	99.89%	35.01%	-
	销量（含内部销售）	**539.99**	1,258.23	852.37	66.89	-
	产销率（含内部销售）	**85.60%**	92.01%	71.35%	69.98%	-
	销量（不含内部销售）	**256.01**	658.47	555.14	16.84	-
	产销率（不含内部销售）	**40.58%**	48.15%	**46.47%**	**17.62%**	**-**

”

2、发行人功率半导体芯片和器件的终端应用领域重要且广泛

公司主营业务覆盖芯片设计、晶圆制造、封装测试等半导体产业链各核心环节，产品广泛应用于消费类电子（包含计算机周边设备、手机电源、智能家居、家电、绿色照明等）、工业控制（包含安防、工控电源、通信网络、无人机、电焊机等）、汽车电子（包含新能源汽车及燃油车车用电子、新能源汽车充电桩等）、新能源及智能电网（包含新能源发电、储能、智能电表及电站等）等领域。

（1）发行人功率半导体芯片和器件按应用领域划分的收入构成

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	**7,387.30**	**51.45%**	22,604.73	56.93%	13,951.96	55.93%	10,161.24	57.39%	8,488.80	58.59%
工业控制	**1,844.36**	**12.85%**	5,621.79	14.16%	4,176.01	16.74%	3,202.72	18.09%	2,837.89	19.59%
汽车电子	**2,408.60**	**16.77%**	7,247.57	18.25%	3,627.39	14.54%	2,244.85	12.68%	1,541.70	10.64%
新能源及智能电网	**2,718.06**	**18.93%**	4,235.17	10.67%	3,188.86	12.78%	2,096.59	11.84%	1,620.24	11.18%
总计	**14,358.31**	**100.00%**	**39,709.26**	**100.00%**	**24,944.23**	**100.00%**	**17,705.40**	**100.00%**	**14,488.63**	**100.00%**

数据来源：不同大类应用领域在产品性能参数及规格型号要求会有所不同，发行人先按产品型号及性能参数，匹配对应产品的应用领域大类，然后汇总统计出各期应用领域的销售数据。

从产品应用领域来看，发行人主要产品收入主要来自消费类电子，各年分领域的业务收入均有不同程度增长，其中汽车电子、新能源及智能电网相关领域产品增幅稍快，收入占比有所提升，主要受电动汽车、汽车智能化以及新能源等下游领域的快速发展影响所致。

（2）发行人功率半导体芯片和器件按应用领域划分终端客户情况

产品应用领域	终端厂商
消费电子	三星电子、松下、Flex、华为、比亚迪、台达、明纬、康舒、广州视源、航嘉、麦格米特、美的、赛尔康、凯迪股份、飞利浦、惠科股份、科沃斯、兆驰、冠捷、天宝、阿卡得、赛尔富、柏怡等
工业控制	海康威视、华为、台达、航嘉、中兴通讯、大疆、武汉光讯、宁波华瓷通信、昆山立讯、武汉凡谷、宝士德、安科瑞、天宝等
汽车电子	艾尔多、奥迪、大众、宝马、戴姆勒、吉利、通用雪佛兰、陕汽重卡、东风、长城、小鹏等
新能源及智能电网	浙江正泰、古瑞瓦特、浙江华立、中兴派能、国轩动力、青岛鼎信、东莞易斯特、博微等

注：上述终端厂商信息来源于发行人客户提供

3、公司各细分产品在功率半导体芯片及器件中的技术路径、技术门槛、技术难度及技术成熟度情况

（1）公司的技术路径

在芯片制造主线工艺核心技术方面：公司自设立以来始终坚持技术先进、品质领先、技术和研发投入优先、芯片设计制造能力优先的发展战略，FRD/FRED、STD、超高压整流二极管芯片、Zener 芯片一直采用光阻法 GPP 工艺进行设计制造；TVS 芯片在公司发展初期采用刀刮法制造，报告期内光阻法 TVS 产量快速提高，目前已能全面采用光阻法 GPP 工艺设计制造 TVS 芯片。

在芯片设计制造制程提升进步方面：公司通过持续技术创新、加大研发投入、优化先进产线匹配设计、优化先进材料配比、提升具体工序操作精度控制技术、加大先进制造设备投入，将公司芯片制造制程由最初的 3 寸制程，经过 4 寸半自动制程的大规模应用，目前已提升到 5-6 寸全自动先进制程的成熟应用。

由此，在国内同行业细分领域中，公司率先掌握并成熟采用了 5-6 英寸自动化光阻法 GPP 芯片制程，在进一步提高 FRD、TVS、高品质 STD 等芯片产品技术水平、保障芯片增量产能及时释放、降低制造成本的同时，公司也在肖特基芯片、MOSFET 芯片等新产品布局方面，提前积累并掌握了 6-8 英寸先进制程领域中的核心制造技术储备。

（2）各类功率半导体芯片及器件的技术门槛、技术难度及技术成熟度

各细分产品在功率半导体芯片及器件中的技术路径、技术门槛、技术难度及技术成熟度情况如下：

产品大类	细分产品	技术门槛	技术难度	技术成熟度
功率半导体芯片	光阻法 FRD 芯片	1、光阻法 GPP 工艺芯片规模化量产能力的门槛 2、高浓度掺杂扩散技术门槛。以研磨片替代外延片作为主材，需要克服高浓度掺杂带来系列负面影响 3、制造软恢复特性芯片及降低开关损耗的	1、使用光阻玻璃进行光刻，极大提高了光刻难度；同时由于 LPCVD 工艺涉及高温、低压、特气、配方组成、稳定性、均匀性控制的诸多难题要克服，掌控难度大，所以行业内只有较少半导体制造公司具有规模化量产光阻法 GPP 工艺芯片的能力 2、FRD 芯片行业多用外延片生产，为了提高产品的成本的竞争力，以研磨片替代外延片需要采用高浓度扩散技术，克服扩散反型、芯片变	1、实控人自 2001 年研发成功光阻法芯片加工技术，经过多年不断的改进形成具有特色、稳定、规模化的光阻法 GPP 芯片加工能力 2、公司自 2013 年研发的光阻法 FRD 芯片经过持续的优化 目前处于大批量生产阶段

		技术门槛 4、Trr（反向恢复时间特性）均匀性控制门槛	形、浓度不足、浓度结深一致性、芯片结构特殊设计等诸多困难 3、由于芯片软恢复特性与芯片的浓度梯度存在密切的关联，需要采用特殊扩散工艺设计到与外延片接近的浓度梯度，难度极大 4、在铂金掺杂工艺后，还有LPCVD、玻璃烧结等高温工序，导致铂金的析出和 Trr 的漂移，Trr 均匀性控制难度较大	
	光阻法 FRED 芯片	1、外延片结构设计技术门槛； 2、光阻法 FRED 芯片结构设计的门槛 3、外延片掺杂扩散门槛； 4、光阻法 FRED 芯片的 LPCVD 工艺控制技术的门槛	1、为了获得较好的软恢复特性，需要进行多层外延和缓变结芯片结构设计，技术难度较大 2、FRED 芯片多用平面结构设计，为了获得相对于平面结构的软恢复特性和正向压降以外还要获得更好的耐抗反向电流冲击能力，所以发行人采用光阻法 FRED 芯片工艺，需要对芯片结构做特殊的设计，难度较大 3、光阻法 FRED 芯片制造工艺不同于平面 FRED 芯片的掺杂扩散工艺，为了获得均匀低浓度硼硅玻璃，需要采用固态源扩散工艺，控制难度相对较大，行业只有少数几家半导体厂拥有此工艺。 4、光阻法 FRED 芯片工艺中，采用 SIPOS 及玻璃做为钝化保护层，极大的提高了芯片的可靠性，但是 SIPOS 沉积控制技术难度相对较大	公司经过多年研发和持续改进，形成了一套成熟的光阻法 FRED 芯片制造工艺 目前处于大批量生产阶段
	TVS 芯片	TVS 芯片最基本的要求： 1、在标准的脉冲电流 IPP 下，钳位电压 VC 能够不超标，使芯片免受各种浪涌脉冲的损坏。 2、击穿电压 VB 范围窄 3、VB<10V 的芯片，漏电流只有几百微安甚至	TVS 芯片的制造难度一般表现在三个方面： 1、同等条件下如何获得更低的 VC 值 2、同等条件下如何通过更大的 IPP 电流而不损毁 3、VB＜10V 的芯片，如何能获得更低的漏电流值	1、公司各型号产品通过高浓度掺杂以及优化的扩散方式，已经在标准的 VC 规格内有了进一步降低 2、通过高浓度掺杂以及优化的钝化方式，芯片的 IPP 能力远大于额定值 3、通过特殊的硅片处理方式和钝化方式，10V 以下的芯片漏电流值远小于客户的标准

		更低		目前处于大批量生产阶段
	光阻法超高压整流二极管芯片	1、光阻法高光刻精度要求、沟槽化学刻蚀、喷雾法显影对外观高要求的技术难题 2、克服 VR~VF 特性之间的冲突 3、克服高阻值硅片扩散电流大，高温性能不足的弱点	1、控制光阻玻璃配方降低光刻精度的影响 2、科学的光刻模板设计技术，对沟槽化学刻蚀、光刻精度、喷雾法显影对外观一致性的控制技术击穿电压与导通压降之间的矛盾 3、降低击穿电压（宽基区宽度增加的晶片厚度）与导通压降之间的矛盾 4、超高反向击穿特性与高温可靠新之间的矛盾	1、实控人自 2001 年研发成功光阻法芯片加工技术，经过多年不断的改进形成具有特色的光阻法加工及光刻技术 2、公司自 2016 年研发成功高少子寿命的扩散技术有效的降低了击穿电压与导通压降之间的矛盾，降低了击穿降低击穿电压与晶片厚度之间的矛盾，使之可适用于工业模块器件封装要求 3、公司改进后的 LPCVD 薄膜钝化技术运用使芯片具有较低的表面漏电流，高温可靠性满足工业模块器件性能要求 目前处于大批量生产阶段
	Zener 芯片	ZENER 芯片基本要求： 动态电阻要尽可能的小	ZENER 芯片的制造难度表现为： 如何或者更小的动态电阻	目前公司的 ZENER 芯片通过优化的掺杂技术以及钝化方式，可以将芯片的伏安特性做到更陡峭，从而使芯片的动态电阻更小 目前处于大批量生产阶段
	光阻法 STD 芯片	1、光阻法高光刻精度要求、沟槽化学刻蚀、喷雾法显影对外观高要求的技术难题 2、克服 VF～VR 集中性不佳的弱点 3、充分发挥其高结温、高可靠性的优势	1、控制光阻玻璃配方降低光刻精度的影响 2、科学的光刻模板设计技术，对沟槽化学刻蚀、光刻精度、喷雾法显影对外观一致性的控制技术 3、少子寿命集中性控制技术 4、LPCVD 薄膜钝化技术与反向漏电流之间的矛盾 5、表面漏电流与高温可靠性之间的矛盾	1、实控人自 2001 年研发成功光阻法芯片加工技术，经过多年不断的改进形成具有特色的光阻法加工及光刻技术 2、公司自 2016 年研发成功高少子寿命的扩散技术 3、经公司改进的低反向漏电流的 LPCVD 薄膜钝化技术 4、经公司改进后玻璃钝化技术运用使芯片的玻璃保护环具有低表面电荷特性 目前处于大批量生产阶段
功率器件	功率二极管	1、针对市场： 长寿命、高品	封测方面技术难点： 1、在大功率或同等功率下小	1、有技术成熟的团队； 2、有本行业长时间的营

成品		质、高可靠性器件（如车用功率二极管、工业控制用功率二极管、一些特殊环境使用功率二极管）大功率小型化需求的封测技术 2、顺应时代清洁生产需求，对应的低能耗封装技术	型化、薄型化器件产生的热以及配套散热的封装设计的研发及制造工艺的精准实施把握 2、自行研发设计低能耗“T形”步进焊接炉 3、测试方面的难点：设计测试程序将有性能不足、结构瑕疵缺陷、以及可能存在性能不足以及功能、性能不符合要求的半导体产品器件筛选出来，以确保符合客户使用要求、性能、可靠性以及进一步再二次装配的合格产品	销、研发、设计、生产、服务的经验； 3、有长时间服务国际、国内大型客户的经验； 基于上在高品质器件方面，公司技术相对成熟，走在国产替代化的前列目前处于大批量生产阶段
	整流桥	1、针对市场：长寿命、高品质、高可靠性器件（如白色家电、工业控制及一些特殊环境使用的整流桥器件）大功率小型化需求的封测技术 2、顺应时代清洁生产需求，对应的低能耗封装技术 3、改善 EMI 的低 EMI 快恢复整流桥设计制造技术	封测方面技术难点如下 1、在大功率或同等功率下小体积化器件产生的热以及配套散热的封装设计的研发及制造工艺的把握精准实施 2、自行研发设计低能耗“T形”步进焊接炉 3、EMI 电磁兼容的设计与预防 4、测试方面的难点：设计测试程序将有性能不足、结构瑕疵、以及可能存在性能不足器件筛选出来，以确保符合客户使用要求、性能、可靠性以及进一步再二次装配的合格产品	1、有技术成熟的团队； 2、有本行业长时间的营销、研发、设计、生产、服务的经验； 3、有长时间服务国际、国内大型客户的经验； 基于上公司技术成熟。走在国产替代化的前列目前处于大批量生产阶段
	大功率器件（TO系列）	1、针对市场：长寿命、高品质、高可靠性器件（如新能源充电桩、工业控制及一些特殊环境使用的大功率器件）大功率小型化需求的封测技术 2、顺应时代清洁生产需求，对应的低能耗封装技术 3、针对多组并联应用，对器件参数一致性要	封测方面技术难点如下： 1、在大功率或同等功率下小体积化器件产生的热以及配套散热的封装设计的研发及制造工艺的精准实施把握； 2、自行研发设计低能耗“T形”步进焊接炉； 3、批量产品的电性能从芯片等核心原料的离散性的控制 4、测试方面的难点：设计测试程序将有性能不足、结构瑕疵、以及可能存在性能不足器件筛选出来； 5、用设计的测试方案剔除离散分布的器件； 基于上以确保符合客户使用要求、性能、可靠性以及进	1、有技术成熟的团队； 2、有本行业长时间的营销、研发、设计、生产、服务的经验； 3、有长时间服务国际、国内大型客户的经验； 基于上公司技术成熟。走在国产替代化的前列目前处于大批量生产阶段

		求高	一步再二次装配的合格产品	

综上，公司功率半导体芯片及器件的各类细分产品均持续采用光阻法 GPP 工艺技术，具有客观、清晰的技术难度和技术准入门槛；公司核心技术在行业主流工艺中具备技术先进性，并得以成熟应用，各类产品均已实现产业化大批量生产；公司各细分产品广泛用于消费类电子、工业控制、汽车电子、新能源及智能电网等终端领域，符合科创板定位。

二、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

1、查阅上市公司公告、招股说明书、主要公司官网、国内外行业技术和产品说明书、审计报告等客观公开资料，了解行业主流工艺、可比公司情况；

2、取得发行人收入成本表；

3、查阅发行人销售合同、实地查看发行人生产线情况，了解发行人的设计能力和生产能力情况；

4、了解在公司为 IDM 模式的情况下，向封测厂客户销售芯片的原因，查阅可比公司年度报告，了解可比公司的相关经营模式；

5、查阅国内外竞争对手年度报告、招股说明书和官网等公开资料，了解国内外竞争对手在功率二极管芯片、功率二极管、整流桥、大功率器件等功率半导体芯片、功率器件的产品布局、产品技术特点、技术水平、销售规模等情况；

6、查阅可比公司年度报告、招股说明书等资料，了解行业的市场竞争格局、发行人的市场地位；

7、查阅国家颁布的相关政策文件，了解这些政策与发行人产品/业务的关系；

8、了解发行人功率半导体芯片和器件的应用领域及收入构成、终端客户、技术路径等，了解公司各细分产品在功率半导体芯片及器件中的技术门槛、技术难度及技术成熟度情况；

9、在《国元证券股份有限公司关于安徽安芯电子科技股份有限公司科创属性符合科创板定位要求的专项意见》中就发行人是否符合《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》第三条的规定，尤其是“公司是否符合科创板支持方向及其依据、公司的技术先进性及其表征”进行了核查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：发行人认定光阻法 GPP 工艺为先进工艺的依据准确、客观，公司具备独立和完整设计、制造能力；在公司为 IDM 模式的情况下，不直接向终端客户而向封测厂客户销售芯片具有合理性，与可比公司的经营模式基本一致，符合行业惯例；发行人产品属于国家重点支持和发展的方向；公司各细分产品在功率半导体芯片及器件中具备技术先进性，符合科创板定位；发行人符合《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》第三条的规定，符合科创板支持方向、拥有和应用的技术具有先进性。

（三）保荐机构完善关于科创板定位专项意见的相关内容及发行人完善关于科创板定位的专项说明相关内容的情况

保荐机构已完善《国元证券股份有限公司关于安徽安芯电子科技股份有限公司科创属性符合科创板定位要求的专项意见》的相关内容，发行人已完善《关于安徽安芯电子科技股份有限公司科创属性符合科创板定位要求的专项说明》相关内容。

2.营业收入

2.1 主要客户海湾电子

根据申报文件，（1）报告期各期，发行人对海湾电子（山东）有限公司销售收入分别为 202.72 万元、1,550.46 万元、2,174.22 万元和 744.18 万元，增速较快且包括产品销售和受托加工两种销售模式；（2）报告期各期发行人对海湾电子（山东）有限公司采购额分别为 107.19 万元、336.13 万元和 57.96 万元，采购内容包括硅片、设备、生产模具等，2019 年及 2020 年发行人因受托加工向其形式采购硅片 1,677.74 万元和 49.51 万元；（3）安芯电子与海湾电子（山东）有限公司分别签署了购销合同和委托加工协议，子公司安美半导体与海湾电子（山东）有限公司签署采购框架协议并对寄售安排和知识产权归属予以约定，但申报文件并未包括《寄售协议》；（4）实际控制人汪良恩、董事张小明、职工代表监事熊永平和安启跃曾分别在上海海湾电子科技有限公司和海湾电子（山东）有限公司任职，副总经理王泰国曾在海湾电子（山东）有限公司任职，副总经理杨华曾在上海海湾电子科技有限公司任职。

请发行人说明：（1）上海海湾电子科技有限公司与海湾电子（山东）有限公司的关系、员工中来自上述企业的数量、对应职务、是否对上述企业负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）发行人与海湾电子（山东）有限公司的合作建立过程，报告期内销售收入出现大幅增长的原因和定价公允性；（3）结合知识产权归属、交付和验收条件等合同约定以及实际执行情况，说明发行人对海湾电子（山东）有限公司各类型业务的销售情况和相关会计核算情况，信息披露内容与业务实质是否一致，补充提供《寄售协议》；（4）发行人向海湾电子（山东）有限公司采购硅片、设备和生产模具的用途、原因和定价公允性，因受托加工向其形式采购硅片的生产领用、交付和验收情况以及会计核算情况；（5）海湾电子（山东）有限公司向发行人采购商品的下一步加工工序、用途和最终产品，发行人销售数量与其最终产品的出货量是否匹配。

请发行人律师、申报会计师分别对（1）和（2）-（5）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

回复：

一、发行人说明事项

（一）上海海湾电子科技有限公司与海湾电子（山东）有限公司的关系、员工中来自上述企业的数量、对应职务、是否对上述企业负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷；

1、上海海湾电子科技有限公司与海湾电子（山东）有限公司的关系

经查询国家企业信用信息公示系统及相关公开信息，上海海湾电子科技有限公司（以下简称“上海海湾”）成立于 1994 年 12 月，控股股东为英属海湾控股公司（持股 100%），董事长及法定代表人为马永玲。海湾电子（山东）有限公司（简称“海湾电子”）成立于 2004 年 11 月，控股股东为诚创开曼有限公司（持股 81.58%），为台湾上市公司诚创科技（股票代码：3536）间接子公司，马永玲为海湾电子董事以及诚创科技董事长及总经理。

根据对上海海湾原总经理访谈以及公开信息，2011 年后上海海湾即未再开展相关业务，上海海湾现已不再经营；上海海湾与海湾电子同受实际控制人马永玲控制，存在关联关系。

2、员工中来自上述企业的数量、对应职务、是否对上述企业负有竞业禁止或保密义务，是否存在纠纷或潜在纠纷

根据发行人提供的员工情况，安芯电子员工中来自上述企业的员工数量为15人，对应职务如下：

姓名	原单位名称	原单位职务	离职时间	在发行人现任职务
汪良恩	上海海湾	技术部经理	2009年	董事长、总经理
张小明	上海海湾	技术员、工程师、制造部副经理	2007年	董事、副总经理
	海湾电子	制造部经理、协理	2012年	
杨华	上海海湾	工程师、工程部副经理	2008年	副总经理
王泰国	海湾电子	董事长特助、品保处处长	2017年	副总经理
熊永平	上海海湾	制造部领班、工程师	2006年	监事、制造部总监
	海湾电子	制造部领班、副经理	2012年	
安启跃	上海海湾	助理工程师	2008年	监事、工程部经理
	海湾电子	工程师	2012年	
赵燕	上海海湾	销售部员工	2008年	采购部总监
伍银辉	上海海湾	制造部员工	2008年	制造部班长
马晓飞	海湾电子	设备部员工	2013年	设备部经理
余芳	上海海湾	制造部员工	2007年	制造部总监
	海湾电子	制造部员工	2011年	
宋朝晖	上海海湾	制造部员工	2007年	制造部班长
田孝强	海湾电子	工程部员工	2017年	工程部经理
陈俊	上海海湾	制造部员工	2009年	制造部班长
刘小燕	上海海湾	制造部员工	2008年	制造部总监
	海湾电子	制造部员工	2010年	
孙培刚	海湾电子	制造部员工	2013年	制造部员工

根据上述人员分别出具的《情况说明》，上述人员对上海海湾、海湾电子不存在竞业禁止或保密义务，上述人员与上海海湾、海湾电子不存在知识产权、商业秘密或其他方面的纠纷或潜在纠纷。根据海湾电子出具的《情况说明》并访谈上海海湾原总经理，上述人员对上海海湾、海湾电子不存在竞业禁止或保密义务，上述人员及安芯电子与上海海湾、海湾电子不存在知识产权、商业秘密或其他方面的纠纷或潜在纠纷。截至本回复意见出具之日，上述人员与上海海湾、海湾电子之间不存在纠纷。

综上，上述员工不存在违反上海海湾、海湾电子竞业禁止或保密义务的情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）发行人与海湾电子（山东）有限公司的合作建立过程，报告期内销售收入出现大幅增长的原因和定价公允性；

1、发行人与海湾电子合作建立过程

海湾电子成立于 2004 年 11 月，注册资本 2639 万美元，系台湾上市公司诚创科技（股票代码：3536）间接控股子公司。该公司是全球化的专业整流器件制造商，其产品主要应用于照明、电源、智能充电、工业等行业，客户主要为国际知名公司如：Samsung, LG, Philips, GE, Astec-Emerson, Delta, Panasonic, Sharp,Daikin 等。根据诚创科技年度报告，海湾电子 2020 年末总资产 1.70 亿元，净资产 1.04 亿元，营业收入 1.48 亿元。

2018 年，海湾电子因业务结构调整，拟从外部采购或代工部分芯片及器件，因发行人芯片工艺与其相同，均为光阻法 GPP 工艺，生产能力及产品品质符合其需求，遂与发行人开展合作。

2、报告期内销售收入出现大幅增长的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子各类型业务的销售情况如下：

单位：万元

交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯片业务	**256.92**	**1,152.82**	**1,064.68**	**1,191.69**	**52.40**
其中：产品销售	**251.70**	1,035.16	308.10	185.65	52.40
受托加工	**5.22**	117.65	756.58	1,006.04	-
器件业务	**396.09**	**1,415.06**	**1,109.54**	**358.77**	**150.32**
其中：产品销售	**99.22**	768.81	545.76	119.28	4.89
受托加工	**296.86**	646.25	563.78	239.49	145.43
合计	**653.01**	**2,567.88**	**2,174.22**	**1,550.46**	**202.72**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子销售金额分别为 202.72 万元、1,550.46 万元、2,174.22 万元、2,567.88 万元**和 653.01 万元。**2018 年至 2021 年，收入金额呈逐年增长态势，收入增长的主要原因如下：①2018 年为双方合作第一年，从 2018 年 4 月份开始合作，主要为试样和小批量供货阶段，收入金额相对较小。②经过 2018 年合作，发行人产品品质和技术能力得到了海湾电子认可，海湾电子加快业务结构调整，逐步加大向发行人采购金额。**2022 年 1-6**

月向海湾电子销售金额有所减少，主要系消费电子领域需求减少及其母公司诚创科技经营重点有所转移，向发行人采购相应减少。根据诚创科技披露的 2022 年半年报数据，海湾电子 2022 年 1-6 月营业收入较上年同期下降 27.57%。

因海湾电子存在多种业务需求，发行人对其销售存在产品销售和受托加工两种类型业务，受托加工系由海湾电子提供主材硅片（包括部分半成品）或晶粒以及少量辅材，发行人加工成芯片或器件。2018 及 2019 年，因系合作初期且海湾电子业务处在调整期，发行人与海外电子交易以受托加工为主；2020 **至 2022 年 1-6 月**，随着发行人技术水平、交付能力以及产品品质等得到其认可，逐步转变为产品销售为主。

3、定价公允性分析

（1）从销售价格角度分析

①芯片产品销售

2018 年**至 2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子销售的芯片主要为 STD 芯片和 FRD 芯片，其中 STD 芯片累计收入占比约 80%，FRD 芯片占比约 19.5%，与其他客户均价比较情况如下：

单位：元/片

品种	单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
STD 芯片	海湾电子	**39.49**	39.12	37.49	40.40	41.22
	海湾电子（剔除 STD 镀金片）	**43.45**	45.50	40.14	40.40	41.22
	其他客户均价	**57.14**	48.28	44.60	40.17	48.14
FRD 芯片	海湾电子	**59.89**	31.30	29.09	35.34	37.87
	海湾电子（剔除 FRD 扩散片）	**56.56**	54.71	38.30	36.38	37.87
	其他客户均价	**65.30**	63.92	46.98	45.97	44.21

注：向海湾电子销售的 STD 芯片中无超高压芯片。**2022 年 1-6 月向海湾电子销售的 FRD 芯片均价大幅增长主要系向海湾电子销售的单位价格较高的 4 寸铂扩 Sipos 芯片占比增加所致，该类芯片 2022 年 1-6 月均价 60.70 元/片，2021 年均价 61.13 元/片，价格波动较小。**

通过上表可知，发行人向海湾电子销售芯片均价整体稍低于其他客户销售均价，主要原因如下：①发行人向海湾电子销售芯片中部分为未切割的镀金片以及扩散片产品，售价相对较低，主要品种 STD 芯片剔除镀金片后的销售均价与其他客户均价大体相当；②海湾电子为发行人大客户，采购规模相对较大，售价有所优惠。

②芯片受托加工

发行人为海湾电子受托加工芯片，硅片由海湾提供，由发行人为其加工成指定芯片。发行人芯片受托加工业务收入主要来自海湾电子，2018 年至 **2022 年 1-6 月**累计占比约 98%以上，其他客户芯片加工业务为零星业务，收入金额较小，不具有可比性。

发行人通过将芯片加工单位毛利与芯片产品销售单位毛利比较，进一步分析价格合理性。具体分析如下：

单位：元/片

单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
海湾电子芯片加工单位毛利	**44.05**	21.69	12.32	5.13
芯片产品销售单位毛利	**12.53**	28.08	16.22	11.79

注：2022 年 1-6 月芯片加工单位毛利高于芯片产品销售主要系 2022 年 1-6 月芯片产品加工业务收入较小，仅 5.22 万元且均为单位毛利较高的 FRED 产品加工业务所致。

由上表可知，海湾电子芯片加工单位毛利与芯片产品销售单位毛利较为接近，2019 年单位毛利较低，主要原因系 2019 年半导体行业处于低谷期，为导入大客户，扩大市场及消化产能，发行人采取策略性优惠定价，加工毛利较低；随着市场好转，加工费及单位毛利有所上升，基本处于双方可接受范围。

2019 年至 **2022 年 1-6 月，**发行人对海湾电子芯片受托加工业务毛利率为 **27.69%，**总体来看，利润仍处于合理水平，与海湾电子合作达到了预期效果。

③功率器件产品销售

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子销售的功率器件主要为 FRD-SMA、STD-SMB、STD-SMA、FRD-TO-220AC，上述类型产品累计收入占比依次约为 **41.04%、22.97%、10.86%、9.05%**，合计占比约 **84%**。与其他客户均价比较情况如下：

单位：元/千只

品种	单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
FRD-SMA	海湾电子	**43.93**	43.33	43.07	43.01	-
	其他客户均价	**67.92**	63.52	49.77	50.74	-
STD-SMA	海湾电子	**42.30**	66.90	40.65	40.52	40.52
	其他客户均价	**40.29**	69.35	31.38	43.69	63.65
STD-SMB	海湾电子	**-**	40.86	66.73	67.50	-
	其他客户均价	**-**	36.69	78.93	79.84	-

FRD-TO-220AC	海湾电子	**378.05**	365.80	359.47	-	-
	其他客户均价	**391.17**	511.04	392.80	-	-

注：空值表示当年无交易。

通过上表可知，发行人向海湾电子销售的各类型功率器件整体均价较为稳定，稍低于其他客户销售均价，主要原因系海湾电子为发行人大客户，采购规模相对较大，售价有所优惠。

④功率器件受托加工

2018 年**至 2022 年 1-6 月**，发行人为海湾电子受托加工功率器件主要为 DO-27、DO-41、SMB、SOD64、SMA、ITO-220AB、DO-15 和 TO-220AC 等封装类型，上述类型累计收入占比依次为 **19.50%、16.72%、10.56%、13.65%、8.42%、7.67%、7.31%和 5.49%，**合计占比 **89.31%。**

单位：元/千只

封装方式	单位	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
DO-27	海湾电子	**129.00**	127.04	126.51	126.27	-
	其他客户均价	**120.85**	117.91	104.90	112.37	-
DO-41	海湾电子	**41.81**	39.34	39.07	38.17	-
	其他客户均价	**40.85**	43.33	38.54	35.21	30.51
SMB	海湾电子	**-**	-	40.90	40.90	40.82
	其他客户均价	**-**	-	43.36	-	44.39
SOD64	海湾电子	**202.98**	199.47	173.37	170.55	**-**
	其他客户均价	**-**	-	**-**	**-**	**-**
SMA	海湾电子	**-**	29.87	29.84	29.84	30.51
	其他客户均价	**-**	39.38	28.32	-	26.81
ITO-220AB	海湾电子	**287.01**	285.18	270.40	270.60	-
	其他客户均价	**309.73**	-	-	238.92	-
DO-15	**海湾电子**	**44.56**	**44.61**	**43.48**	**-**	**-**
	其他客户均价	**52.94**	**51.44**	**46.70**	**-**	**-**
TO-220AC	海湾电子	**-**	-	279.16	275.06	**-**
	其他客户均价	**-**	-	248.53	241.25	**-**

注：空值表示当年无交易。

通过上表可知，发行人器件受托加工业务加工价格与其他客户处于同一价格水平，无重大异常。

（2）从整体毛利率角度分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子销售的毛利率与发行人主营业务比较情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年度	2019 年度	2018 年度
海湾电子芯片业务	**31.42%**	38.63%	32.39%	16.53%	17.90%
主营业务-芯片业务	**43.01%**	46.31%	30.94%	22.76%	36.31%
海湾电子器件业务	**12.74%**	24.24%	13.66%	5.86%	2.18%
主营业务-器件业务	**21.00%**	30.08%	20.61%	19.12%	19.23%

注：芯片及器件业务分别包括产品销售和受托加工。

2018 年及 2019 年，发行人与海湾电子业务毛利率略低，主要系为合作初期，为开拓及扩大双方合作，发行人策略性售价优惠所致。随着市场好转及得到客户认可，售价有所回升，毛利率有所增长。**2022 年 1-6 月，发行人与海湾电子业务毛利率有所下降，主要系公司产能利用率下降导致单位成本上升及毛利较低的 STD 芯片销售占比增加所致。**

综上分析，从销售单价角度，发行人对海湾电子各类型业务及产品售价与其他客户销售均价基本处于同一价格水平，稍低于同类均价，具有合理商业理由；从整体毛利率角度，发行人对海湾电子毛利率处于合理水平；因此，发行人对海湾电子销售定价具有公允性。

（三）结合知识产权归属、交付和验收条件等合同约定以及实际执行情况，说明发行人对海湾电子（山东）有限公司各类型业务的销售情况和相关会计核算情况，信息披露内容与业务实质是否一致，补充提供《寄售协议》；

1、知识产权归属、交付和验收条件等合同约定以及实际执行情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人与海湾电子主要存在产品销售和受托加工两类业务，相关知识产权归属、交付和验收条件等合同约定以及实际执行情况如下：

业务类型	功率半导体芯片产品销售	功率半导体芯片受托加工	功率器件产品销售	功率器件受托加工
合同主体	海湾电子（甲方）与安芯电子（乙方）	海湾电子（甲方）与安芯电子（乙方）	海湾电子（甲方）与安美半导体（乙方）	海湾电子（甲方）与安美半导体（乙方）
知识产权归属	无约定	无约定	**14 知识产权** 14.1 所有甲方提供给乙方的信息、数据、图纸、设计、商标、样品、材料、工具、计划、文件或规范（统称 IP)均	**15. 知识产权** 15.1 所有甲方提供给乙方的信息、数据、图纸、设计、商标、样品、材料、工具、计划、文件或规范（统称 IP)均归甲方所

			归甲方所有。 14.1.1IP 中任何著作权、专利权、商标权以及所有其他的知识产权均归属于甲方。 14.1.2 乙方不能将任何 IP 泄露或透露给任何第三方，除非事先经过甲方的书面授权。 14.1.3 所有的 IP 都仅能被用于相应的甲方订单或协议的履行，而不能用于其他的用途，甲方特此授权乙方在本协议有效期内使用 IP。 14.1.4 协议到期，所有的 IP 授权均立即失效，并被返还给甲方。 14.2 未经甲方事先书面授权，乙方不能在任何促销活动、广告或其他市场行为中展示或公布甲方的身份、名称、标识等。 14.3 …… 14.4 ……	有。 15.1.1IP 中任何著作权、专利权、商标权以及所有其他的知识产权均归属于甲方。 15.1.2 乙方不能将任何 IP 泄露或透露给任何第三方，除非事先经过甲方的书面授权。 15.1.3 所有的 IP 都仅能被用于相应的甲方订单或协议的履行，不得用于其他用途，甲方特此授权乙方在本协议有效期内使用 IP。 15.1.4 协议到期，所有的 IP 授权均立即失效，并返还给甲方。 15.2 未经甲方事先书面授权，乙方不得在任何促销活动、广告或其他市场行为中展示或公布甲方的身份、名称、标识、商标等。 15.3 …… 15.4 ……
交付和验收条件	1、甲方收货后，应在收货时当场对产品的名称、数量、规格型号等进行验收，并当即出具收货单据。甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作 日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复。若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。 2、如甲方未在上述期限内提出异议或未经	产品验收依据为经双方共同确认的质量文件及国家相应标准	**7 交付** 7.1 交付地点：甲方指定的地点。 7.2 如无其他约定，交货是指由乙方或乙方委托的人员将货物交到交货地点，与甲方或甲方指定的收货人办理交货手续，并同时提供有关货物的单证和资料，承担相应费用，取得甲方出具的收货单据。 7.3 交付时间：按照送货通知函确定的时间。 7.4 如甲方需要更改交货时间、交货地点、交货数量和收货人，甲方应在合理的时间内知会乙方。是否按时交货，根据货物实际到达甲方指定地点的日期来判断。 7.5 当甲方要求提前交货时，乙方应采取适当的措施，努力满足交货要求，若确实无法满足，应以书面形式告知甲方最快的交货时间和数量。 7.6 未经同意，乙方不得提前交货，否则视为不按时交货，甲方有权拒收。 7.7 …… 7.8 …… 7.9 …… **8 所有权和风险** 8.1 货物的所有权转移参照《寄售协议》中的相关规定。【根据寄售协议，产品所有权在海湾电子验收时转移】 8.2 …… **9 验收及品质** 9.1 货物检验及品质标准、方法等依双	**10.交货方式** 10.1 交付地点：甲方指定的地点。 10.2 如无其他约定，交货是指由乙方或乙方委托的人员将产品交到交付地点，与甲方或甲方指定的收货人办理交货手续，并同时提供有关产品的单证和资料，承担相应费用等。 10.3 交付时间：按照订单双方承认确定的时间。 10.4 …… 10.5 ……。 **11.验收** 11.1 对出现不合格产品的情况，甲方有权按《品质协议》的规定进行处理。 11.2 …… 11.3 ……

	检验使用的，视为乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。		方的《品质协议》或者其他双方认可的协议内容作为检验标准。除非另有约定，乙方对其交付货物的质量保证期为二十四个月，从实际交货之日起开始计算。 9.2 …… 9.3 …… 9.4 ……	
知识产权条款实际执行情况	1.关于知识产权保密及纠纷情况：根据前述知识产权条款的之约定，发行人对海湾电子提供相关 IP 负有保密等义务，在历次交易中，发行人未曾违反协议相关规定。根据海湾电子出具的说明，海湾电子与安芯电子及安美半导体不存在知识产权方面相关纠纷及潜在纠纷。 2.关于客户是否提供设计图纸：①在与发行人的芯片交易中，海湾电子仅就产品型号、尺寸、电参数等提出具体需求，并未提供设计图纸或版图，发行人均是根据其需求自主设计并生产。②在与发行人的功率器件交易中，对于部分已经其客户认证设计的产品，为保持产品一致性，避免再次验证，海湾电子除提出产品型号等具体参数要求外，还会提供产品的详细结构图，安美半导体按其要求进行生产；对于其他器件产品，海湾电子一般提供产品型号、尺寸、电参数等具体要求，由安美半导体根据其需求设计生产。③综上，存在部分产品由发行人根据海湾电子提供的设计图纸生产，系因客户需要，并非发行人不具有相关产品的设计能力，发行人具有独立自主设计能力。④2018 年**至 2022 年 1-6 月**，仅部分器件受托加工务存在发行人根据海湾电子提供图纸生产的情形，相关业务收入金额分别为 0 万元、4.36 万元、404.68 万元、548.13 **和 291.03 万元**。			
交付和验收条款实际执行情况	对于产品销售业务，因每月发货批次、品种型号及数量较多，客户虽逐次验收，但在月末与发行人集中对账验收结果，公司据此确认收入。 对于受托加工业务，发行人向其交付加工后成品，客户亦是在月末与发行人集中对账验收结果，发行人据此确认收入，交付和验收执行情况与产品销售业务相同。			

2、发行人对海湾电子（山东）有限公司各类型业务的销售情况和相关会计核算情况，信息披露内容与业务实质是否一致

（1）销售情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子各类型业务的销售情况如下：

单位：万元

交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
芯片业务	**256.92**	**1,152.82**	**1,064.68**	**1,191.69**	**52.40**
其中：产品销售	**251.70**	1,035.16	308.10	185.65	52.40
受托加工	**5.22**	117.65	756.58	1,006.04	-
器件业务	**396.09**	**1,415.06**	**1,109.54**	**358.77**	**150.32**
其中：产品销售	**99.22**	768.81	545.76	119.28	4.89
受托加工	**296.86**	646.25	563.78	239.49	145.43
合计	**653.01**	**2,567.88**	**2,174.22**	**1,550.46**	**202.72**

发行人对海湾电子销售存在产品销售和受托加工两种类型业务。产品销售业务是指海湾电子直接向发行人采购芯片和功率器件产品；对于该类业务，发行人在交付产品及客户验收后确认收入和成本。受托加工业务是指海湾电子提供主材硅片或芯片以及少量辅材，由发行人加工成指定型号芯片或功率器件；对于该类

业务，发行人在交付加工成品及客户验收后确认加工费收入和成本。

（2）相关会计核算情况（净额法会计核算情况见本体答复(四)、2、（3））

①产品销售业务

A.发出货物时：

借：发出商品

贷：库存商品

B.取得验收对账单时，确认收入：

借：应收账款

贷：营业收入

　　应交税费-销项税

借：营业成本

贷：发出商品

②受托加工业务

A.收到委托方加工材料，不做会计处理

B.加工过程中的成本归集

借：生产成本

贷：原材料等

C.加工完成入库

借：库存商品（受托加工）

贷：生产成本

D.发出货物时：

借：发出商品

贷：库存商品

E.取得验收对账单时，确认收入：

借：应收账款

贷：营业收入

　　应交税费-销项税

借：营业成本

贷：发出商品

（3）信息披露内容与业务实质是否一致

发行人在日常会计核算中，能够有效区分两类业务，并按照合同约定及实际执行情况分别进行会计处理，各项业务列报准确。发行人对海湾电子各类型业务信息披露内容与业务实质一致。

3、补充提供《寄售协议》

发行人已补充提供安美半导体与海湾电子签订的《寄售协议》，参见本次反馈回复申报文件之“7-2-6-1”。

发行人仅就功率器件产品销售业务与海湾电子签订了《寄售协议》，合同主要条款及实际执行情况如下：

合同约定	实际执行情况
第 3 条 数量补充 （1）买方应依照自身生产之需确定合理的安全库存量(必须是合格产品)并告知卖方，每周向卖方提供对未来两周所需产品数量及仓库结存数量和在途数量，卖方参照买方要求的补仓数量及过去至少 6 个月的平均需求量，使用滚动预算计划的方法进行供货补仓； （2）在买方从库房中提取产品的相同范围内，卖方讲尽其所能在收到卖方计划后按照要求的日期补充库存； （3）除非双方另有书面约定，交付地点为卖方营业地点之仓库。	海湾电子根据其生产之需确定其需求量并以订单形式发送至安美半导体，安美半导体根据订单进行生产备货并发货至指定仓库
第 5 条 提货 （1）买方有权从营业地点的仓库中提取产品，产品的提取应遵照先进先出原则； （2）从仓库提取产品时，即视为买方和卖方之间按双方确认的价格或计价方式就提取的产品缔造了一份购销合同； （3）买方每月末以对账形式确认当月提取的产品，提取的产品视同已验收，货物所有权上的主要风险和报酬转移至买方。	海湾电子根据其需求提取产品，每月安美半导体与海湾电子就已提取产品进行对账，并形成验收对账单，安美半导体据此确认收入

由上表，安美半导体与海湾电子相关业务已按寄售协议执行，安美半导体与海湾电子相关寄售业务中，产品最终使用客户为海湾电子，其根据自身生产所需提取产品，上述寄售协议之安排有利于海湾电子加强存货管理，相关产品销售定价以及售出时间亦由其自主决定。因此，安美半导体与海湾电子交易实质上仍为直销，并非经销中的寄售模式。

根据寄售协议相关条款的约定：“买方每月末以对账形式确认当月提取的产品，提取的产品视同已验收，货物所有权上的主要风险和报酬转移至买方”，安美半导体每月与海湾电子就已提取产品进行对账，形成验收对账单，产品在海湾电子完成验收后，才最终完成转让，并且才能获取收款权利。因此，公司依据验收对账单作为收入确认时点符合企业会计准则的规定。

各期末，对于已验收的产品发行人确认收入，对于未验收的产品发行人确认为发出商品。各期末发行人对海湾电子营业收入及发出商品金额如下：

类别	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月末	2021 年度/2021 年末	2020 年度/2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末
营业收入（万元）	**653.01**	2,567.88	2,174.22	1,550.46	202.72
发出商品余额（万元）	**29.54**	111.14	127.76	161.43	50.23

各期末，发行人对海湾电子发出商品金额不大，其中 80%左右发出商品发货时间在 1 个月以内，95%以上发出商品发货时间在 3 个月以内。各期末发出商品基本已在期后验收并确认收入。

（四）发行人向海湾电子（山东）有限公司采购硅片、设备和生产模具的用途、原因和定价公允性，因受托加工向其形式采购硅片的生产领用、交付和验收情况以及会计核算情况；

1、发行人向海湾电子（山东）有限公司采购硅片、设备和生产模具的用途、原因和定价公允性

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子采购的具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
硅片采购	-	-	-	-	105.65
设备采购	-	-	11.32	272.16	-
生产模具	-	-	39.54	49.40	-
其他辅料	-	-	7.11	14.57	1.54
采购合计	-	-	**57.96**	**336.13**	**107.19**

（1）硅片采购

发行人向海湾电子采购的硅片为外延片，用于生产 FRED 芯片，为 2018 年下半年采购，向其采购的原因为：因当时外延片市场供给紧张，同时海湾电子拟调整芯片业务，外延片有一定库存，故发行人向其临时采购少量材料满足生产需要。采购价格按市场价格确定，与向其他单位采购同类产品的价格对比如下：

单位	采购单价（2018 年下半年）
海湾电子	152.02
河北普兴电子科技股份有限公司	152.41
四川雅吉芯电子科技有限公司	150.55

通过上表可知，发行人向海湾电子采购价格与其他单位基本一致，价格公允。

（2）设备和生产模具采购

因海湾电子部分芯片及器件产线停产，部分设备及模具需处置，发行人结合自身生产需求购置了部分可用设备及模具（含周转材料），采购价格考虑标的物物理状态、已使用年限等因素，按同类标的物市场价的一定折价确定。具体情况如下：

①设备具体分析

设备名称	数量（套、台）	总金额（万元）	单价（万元/台）	发行人同类或相似设备采购价格（万元/台）
SIPOS 系统	1	55.00	55.00	159.83
烧结炉	2	38.00	19.00	进口：170 国产：28
压机模	10	33.00	3.30	21.28
研磨机	1	25.00	25.00	37.10
吹砂机	1	18.10	18.10	23.06
纯水设备	1	13.86	13.86	37.09
曝光机	2	13.00	6.50	6.75
打胶道机	4	8.80	2.20	6.60
扩散炉	1	5.50	5.50	13.76
回流焊炉	1	5.20	5.20	10.04
弯脚机	2	5.00	2.50	4.74
其他	53	63.02		
总计	**78**	**283.48**		

②生产模具（周转材料）

产品	数量（个、根等）	总金额（万元）	单价（元/个）	发行人同类或相似材料采购价格（元/个）
铁氟龙舟	776	14.29	184.17	418.80
吸嘴	716	9.37	130.90	460.18
档片	3900	4.59	11.77	12.39
EPI 预再扩炉管	4	3.43	8,584.07	16,923.01
R 型双点热电偶	8	2.10	2,619.47	15,221.24
ASCUT 预再扩炉管	4	1.77	4,424.78	6,725.66
周转车	31	1.37	442.48	1,400.00
碳化硅平板舟	28	1.36	486.73	1,592.92
工作台	27	1.31	485.09	1,800.00

ASCUT 烧结石英舟	7	1.30	1,858.41	2,389.38
吸嘴 1.5	129	1.22	94.53	460.18
碳化硅内台	82	1.10	134.06	299.12
碳化硅管	2	1.06	5,309.74	20,353.98
其他 150 余种材料	2,798	44.66		
合计	**8,512**	**88.93**		

通过上表分析可知，发行人向海湾电子采购相关旧设备及模具（含周转材料）的单价普遍不高于同类或相似设备市场采购价，交易价格合理，具有公允性。

2、因受托加工向其形式采购硅片的生产领用、交付和验收情况以及会计核算情况

（1）购销形式代工业务收入基本情况

2019 年 1 月，发行人（乙方）与海湾电子（山东）有限公司（甲方）就 GPP 芯片产品加工业务签订了《委托加工协议》，约定甲乙双方可根据实际情况，采用如下两种方式交易：①海湾电子提供主要原材料，根据不同产品型号协商确定加工费，发行人按海湾电子要求生产加工并将成品交付给海湾电子；②发行人向海湾电子采购指定的主要原材料，根据不同产品型号协商确定加工费，发行人按海湾电子要求生产加工并按原材料采购价格加加工费确定成品价格向海湾电子售回。

第一类交易方式为一般代工业务，由海湾电子提供硅片，发行人在加工完产品并交付验收后，海湾电子向发行人支付加工费，发行人仅将加工费确认为销售收入，将相关加工成本结转为销售成本。第二类交易方式为购销形式代工业务，发行人在采购硅片、销售芯片时视同一般购销业务进行会计处理，在资产负债表日，销售收入及销售成本以抵减相应硅片成本后的净额列报。发行人 GPP 芯片产品两类业务收入具体情况如下：

单位：万元

交易方式	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
一般代工业务收入	**5.22**	81.99	328.09	38.12
购销形式代工业务收入	**-**	35.66	428.50	967.91
受托加工收入合计	**5.22**	117.65	**756.58**	**1,006.04**

购销形式代工业务收入系按净额法确认加工费收入，具体计算情况如下：

单位：万元

项目	2021 年	2020 年	2019 年
全额法销售收入	61.41	808.77	2,012.61
减：对应硅片成本	25.75	380.27	1,044.70
购销形式代工业务收入	**35.66**	**428.50**	**967.91**

注：①净额法对应硅片成本=各类硅片耗用数量*各类硅片单位领用均价；②各类硅片耗用数量确定方法如下：发行人首先通过各型号产品对应的具体批号，识别出对应消耗硅片型号，然后按如下公式计算出硅片耗用数量即：各类硅片耗用数量=相关产品销售数量/双方约定的生产良率；②各类硅片单位领用均价确定方法如下：发行人对从海湾电子采购的硅片材料赋予专门的物料号进行收发存核算，领用均价为各型号硅片平均出库价格。

发行人对照委托加工相关因素，对购销形式代工业务实质分析如下：①发行人与海湾电子签署了《委托加工协议》，明确约定了海湾电子提供硅片，发行人加工完成后向其销售的委托加工形式；购销形式代工业务系双方真实意思表示。②发行人加工完成后的成品价格根据原材料采购价格加加工费确定，发行人实质上并不承担原材料的价格波动风险；③发行人仅获取加工费收益，不具备最终产品的完整定价权。④根据合同约定，发行人向海湾电子采购主材的信用期为 90 天，发行人向海湾电子销售加工产品的信用期为 60 天；而发行人芯片生产周期一般为 30 天左右，因此在合同安排上发行人不承担产品销售全部信用风险，仅承担加工费信用风险。⑤发行人对原材料加工程度较为复杂，物料在形态、功能等方面变化较大。

综上分析，购销形式代工业务满足委托加工多条要件，发行人依据谨慎性原则和实质重于形式原则将该类交易按净额法列报销售收入，相关会计处理合理。

（2）因受托加工向其形式采购硅片的生产领用、交付和验收情况

2019 年及 2020 年，发行人因受托加工向海湾电子形式采购硅片 1,677.74 万元、49.51 万元，累计采购 62.42 万片。各期生产领用、交付和验收情况如下：

单位：万片

年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	合计
采购情况	-	-	5.96	56.45	62.42
生产领用	-	0.01	6.41	56.00	62.42
交付并验收情况	-	2.12	22.56	37.74	**62.42**

注：交付并验收数量为对应成品实际耗用的硅片数量。

（3）会计核算情况

①形式采购硅片入库：

借：原材料

应交税费-进项税

贷：应付账款

②生产领用：

借：生产成本

贷：原材料

③加工成品入库：

借：库存商品

贷：生产成本

④交付时：

借：发出商品

贷：库存商品

⑤验收时：

借：应收账款

贷：主营业务收入

应交税费-销项税

借：主营业务成本

贷：发出商品

⑥列报调整

对于已交付验收的产品，冲减收入及成本中委托方提供的硅片成本：

借：主营业务收入

贷：主营业务成本

对于未交付或验收的产品，冲减对应存货中委托方提供的硅片成本：

借：应付账款

贷：存货

（五）海湾电子（山东）有限公司向发行人采购商品的下一步加工工序、用途和最终产品，发行人销售数量与其最终产品的出货量是否匹配。

1、向发行人采购商品的下一步加工工序、用途和最终产品

海湾电子向发行人采购商品的下一步加工工序、用途和最终产品情况如下：

向发行人采购产品	下一步加工工序	最终产品及用途
芯片（镀金片形态）	切割成晶粒，然后通过功率器件封装测	最终产品为各型号功率二

	试工序，加工成器件成品	极管、整流桥等功率器件，主要用于照明、电源、智能充电、工业等领域
芯片（晶粒形态）	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	
器件（成品）	不加工，直接对外销售	
器件（半成品）	通过引线镀锡、TMTT、包装等工序，加工成器件成品	

2、发行人销售数量与其最终产品的出货量是否匹配

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人向其销售收入金额分别为 202.72 万元、1,550.46 万元、2,174.22 万元、**2,567.88 万元和 653.01 万元**。根据诚创科技年度报告，海湾电子 2020 年末总资产约 1.70 亿元，净资产约 1.04 亿元，营业收入约 1.48 亿元，2019 年及 2018 年营业收入也均高于 2020 年营业收入，该公司未披露相关产品出货量信息。海湾电子营业收入规模远高于向发行人采购金额，故各期发行人销售数量与其最终产品的出货量相匹配。

经检索海湾电子母公司诚创科技公开披露信息，诚创科技披露了部分年度向发行人及子公司的采购情况，对比情况如下：

单位：万元

交易主体	项目	**2021 年度**	2021 年 1-3 月	2020 年度	2019 年度
安美半导体与海湾电子	诚创科技披露采购金额①	**未披露**	232.62	未披露	未披露
	发行人确认的产品销售收入②	**1,415.06**	243.99	545.76	119.28
	差异①-②	**不适用**	-11.38	不适用	不适用
安芯电子与海湾电子	诚创科技披露采购金额①	**1,106.33**	316.02	866.74	2,148.36
	发行人确认的产品销售收入②	**1,152.82**	266.26	308.10	185.65
	发行人确认产品销售收入（净额法按全额法还原）③	**不适用**	292.96	1,116.87	2,198.26
	差异 1：①-②	**-46.49**	49.76	558.64	1,962.71
	差异 2：①-③	**不适用**	25.99	-250.13	-49.90

注：①诚创科技相关数据取自其公开披露的年度报告，折算为人民币列示；

②诚创科技披露数据为材料采购数据（不含外协加工采购额），为口径可比，发行人另对净额法确认的收入按总额法还原后的产品销售（不含受托加工收入）进行对比；

③上表中，发行人确认产品销售收入（净额法按全额法还原）=发行人确认的产品销售收入+净额法下冲减的硅片成本金额+净额法下冲减硅片成本后重分类至受托加工收入金额

④截至本回复签署日，诚创科技未披露 2022 年 1-6 月向安芯电子及安美半导体采购金额

通过上表分析可知，子公司安美半导体与海湾电子的交易金额与其母公司披露的金额相差不大，基本一致。

安芯电子与海湾电子的还原全额法后的产品销售（不含受托加工收入）交易金额与其披露金额有所差异，经与海湾电子核对，主要原因如下：①双方核算口径差异，因发行人对海湾电子同时存在商品销售与代工业务且两种业务对应产品相同型号较多，针对部分交易账务处理方式有所差异，导致统计的商品销售/采购交易额存在差异；②海湾电子采购入账时间性差异；③汇率转换存在一定计算误差。

发行人每月末就产品销售、受托加工（按交付产品）的验收情况与海湾电子对账，据此确认收入并及时开具发票。经检查与海湾电子相关验收单据、发票、发货单等证据链，并通过函证确认，发行人各期收入确认准确。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人相关人员，了解相关交易背景及具体情况；

2、通过访谈上海海湾、海湾电子相关人员，获取海湾电子出具相关说明文件，了解相关人员任职情况、是否存在纠纷、相关交易背景等情况；

3、查询国家企业信用信息公示系统、中国执行信息公开网、中国裁判文书网、相关公司年报及官方网站等公开信息，了解海湾电子及上海海湾基本信息；

4、查阅员工花名册，获取相关人员出具的说明，了解相关人员任职情况；

5、实地走访海湾电子，实地了解海湾电子生产经营情况；

6、对应收账款余额及营业收入、发出商品、应付账款及采购金额，实施函证程序，回函均无差异；

7、执行细节测试程序，抽查销售合同、订单、发货记录、验收单据、收款记录、生产工单等原始文件，验证销售交易真实性；抽查采购合同、入库记录、发票、支付凭证等原始文件，并结合盘点程序，验证采购交易真实性；

8、执行分析性程序，获取产品明细表，分析向海湾电子销售的产品价格公允性；获取原材料采购明细表、固定资产卡片账及检查相关采购凭证，分析向海湾电子采购价格公允性；

9、结合与海湾电子相关合同条款及实际交易情况，检查相关会计处理是否符合企业会计准则的规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、上海海湾电子科技有限公司与海湾电子系关联单位，发行人来自上述企业的员工不对上述企业负有竞业禁止或保密义务，与上述单位不存在纠纷或潜在纠纷；

2、发行人与海湾电子合作建立过程及收入增长原因符合实际情况，与其交易定价具有公允性；

3、发行人对海湾电子（山东）有限公司各类型业务的销售情况和相关会计核算情况，信息披露内容与业务实质一致；

4、发行人向海湾电子采购硅片、设备和生产模具的用途、原因符合实际情况，交易定价具有公允性；因受托加工向其形式采购硅片的生产领用、交付和验收情况符合实际情况，会计核算符合企业会计准则规定；

5、海湾电子向发行人采购商品的下一步加工工序、用途和最终产品符合实际情况，发行人销售数量与其最终产品的出货量匹配。

2.2 关于直销模式

根据申报文件，（1）报告期各期发行人直销收入分别为 11,425.07 万元、13,954.00 万元、21,090.35 万元和 7,131.53 万元， 2020 年出现大幅增长；（2）发行人不同主体存在与同一客户签署不同形式购销协议的情况；（3）根据敦南科技股份有限公司与安美半导体的外购成品及加工服务合约，其授权委托安美半导体生产敦南科技品牌产品；（4）根据常州银河电器有限公司与安芯电子和芯旭半导体的采购协议，常州银河电器有限公司应在采购前向供应方提供有效的产品图纸、规格要求、检验规范等与所采购物料相关的资料；（5）海湾电子（山东）有限公司、广东百圳君耀电子有限公司、艾尔多集团系 2018 年新增客户，敦南科技股份有限公司系 2019 年新增客户，2021 年 1-3 月敦南科技股份有限公司暂停与发行人相关业务合作。

请发行人说明：（1）发行人与主要直销客户的合作建立过程，报告期内销售收入出现大幅增长的原因；（2）发行人不同主体与同一客户签署不同形式购销协议的原因，说明销售合同的相关约定、实际执行情况以及收入确认政策是

否恰当，发行人对主要直销客户销售模式、销售内容和销售收入金额，并分析销售收入变动的原因；（3）主要直销客户向发行人采购商品的下一步加工工序和用途，发行人销售量与其最终产品的出货量是否匹配；（4）敦南科技股份有限公司暂停与发行人业务合作的原因以及对发行人未来经营业绩的影响。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人说明

（一）发行人与主要直销客户的合作建立过程，报告期内销售收入出现大幅增长的原因

1、发行人与主要直销客户的合作建立过程

公司主要通过主动开发、客户主动联系、客户及供应商推荐等多种方式获得客户资源。发行人与主要直销客户建立合作一般会经历初审、送样及现场审核、小批量供货、大批量供货等阶段。首先，客户根据自身供应链考核体系要求对发行人厂商资质等情况进行初步审核；初审完毕后，进入产品送样认证阶段，多数客户会进行现场审核；样品通过认证及现场审核通过后，发行人即取得合格供应商资格，进入小批量采购阶段；若产品持续符合要求，逐步过渡到大批量采购。若增加供应品种，需再履行送样及后续手续。

发行人与主要直销客户的合作建立过程如下：

序号	客户名称	合作建立过程
1	重庆平伟实业股份有限公司	该单位为业内知名企业；2013 年，发行人主动开发该单位，经相关审核及认证后，双方建立合作关系
2	海湾电子（山东）有限公司	该单位为台湾上市公司诚创科技之控股子公司；2018 年，海湾电子拟调整芯片业务，寻求外部采购或代工，与发行人接洽合作事宜；经过 2018 年小批量采购，海湾电子认可发行人的产品品质和性能，于 2019 年开始加大合作力度
3	达尔科技/敦南科技股份有限公司	该单位原为台湾上市公司，于 2020 年被达尔科技收购退市；2018 年发行人主动开发该单位，2019 年开始小批量采购；2021 年 6 月与其母公司达尔科技开始合作
4	乐山无线电股份有限公司	该单位是 2019 年中国半导体行业功率器件十强企业；2013 年，发行人主动开发该单位，经相关审核及认证后，双方建立合作关系
5	广东百圳君耀电子有限公司	该单位为台湾上市公司国巨控股之控股子公司；2018 年，该单位主动联系发行人，当年完成相关审核及认证后即开始批量采购
6	常州银河世纪微电子股份有限公司	该单位为科创板上市公司；2013 年，发行人主动开发该单位，经相关审核及认证后，双方建立合作关系
7	丽正国际科技股份有限公司	该单位为台湾上市公司；2016 年，该单位经同行推荐主动联系发行人，经相关审核及认证后，双方建立合作关系

8	桑德斯微电子器件（南京）有限公司	2015 年发行人主动联系对方并推介公司产品，在经过相关审核及认证后，双方建立合作关系
9	艾尔多集团	该单位为全球知名的汽车点火器生产制造公司；2018 年，该单位为上海艾续与发行人合作开发，当年完成相关审核及认证后，开始批量供货
10	元耀科技股份有限公司	该单位为台湾上市公司兴勤之子公司，2014 年通过同行介绍主动联系发行人，经相关审核及认证后，双方建立合作关系
11	**强茂电子（无锡）有限公司**	**该单位为台湾上市公司下属单位，2017 年发行人主动开发该单位，经相关审核及认证后，双方建立合作关系**
12	**如皋市大昌电子有限公司**	**2013 年，发行人主动开发该单位，经相关审核及认证后，双方建立合作关系**

注：主要直销客户选取标准为报告期各期直销客户前五名。

2、报告期内销售收入出现大幅增长的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人直销收入情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	
	金额	占比
功率半导体芯片	**11,186.24**	**76.61%**
功率器件	**3,026.27**	**20.73%**
膜状扩散源	**389.01**	**2.66%**
合计	**14,601.52**	**100.00%**

续上表：

项目	2021 年度			2020 年度		
	金额	占比	增长金额	金额	占比	增长金额
功率半导体芯片	26,783.40	77.62%	9,955.57	16,827.83	79.79%	5,664.83
功率器件	6,852.66	19.86%	3,257.52	3,595.14	17.05%	820.32
膜状扩散源	869.22	2.52%	201.84	667.38	3.16%	651.19
合计	**34,505.28**	**100.00%**	**13,414.93**	**21,090.35**	**100.00%**	**7,136.35**

续上表：

项目	2019 年度			2018 年度	
	金额	占比	增长金额	金额	占比
功率半导体芯片	11,163.00	80.00%	1,910.21	9,252.79	80.99%
功率器件	2,774.82	19.89%	602.54	2,172.28	19.01%
膜状扩散源	16.19	0.12%	16.19	-	-
合计	**13,954.00**	**100.00%**	**2,528.93**	**11,425.07**	**100.00%**

报告期各期发行人直销收入分别为 11,425.07 万元、13,954.00 万元、21,090.35 万元、34,505.28 万元和 **14,601.52 万元**，2019 年直销收入较 2018

年增长 2,528.93 万元，增幅 22.13%；2020 年直销收入较 2019 年增长 7,136.35 万元，增幅 51.14%，2021 年直销收入较 2020 年增长 63.61%。

2019 年直销收入增长 2,528.93 万元，主要原因系：经过多年技术和市场沉淀，公司产品品质逐步得到市场认可，加之第三次半导体产业转移背景，主动联系发行人的台资企业海湾电子（山东）有限公司和广东百圳君耀电子有限公司经 2018 年小批量采购验证，于 2019 年放量采购，对应收入分别增长 1,347.74 万元和 739.15 万元。

2020 年直销收入增长 7,136.35 万元，其中芯片业务增长 5,664.83 万元、器件增长 820.32 万元，扩散源增长 651.19 万元。芯片及器件收入增长主要原因为：电子产品、汽车电子、新能源、5G 通信等下游需求增长；2020 年国外疫情蔓延发展，国外半导体供给不畅；加之中美贸易战持续影响，国内终端厂商加大国内采购；国内半导体产业整体回暖，甚至阶段性出现“芯片荒”现象。在此背景下，发行人芯片业务收入大幅增长，器件业务随之增长。扩散源收入增长主要原因为：扩散源产品实现稳定量产，产品品质得到市场认可，逐步替代进口。

2021 年，行业仍处于高景气状态，各项产品也保持增长态势。

2022 年 1-6 月受疫情和行业需求下降的影响，公司营业收入呈现不同幅度下滑，具体分析参见本问询回复之“2.6 主要产品和收入增长”之“一、发行人补充披露事项”。

（二）发行人不同主体与同一客户签署不同形式购销协议的原因，说明销售合同的相关约定、实际执行情况以及收入确认政策是否恰当，发行人对主要直销客户销售模式、销售内容和销售收入金额，并分析销售收入变动的原因

1、发行人不同主体与同一客户签署不同形式购销协议的原因

发行人业务根据产品类型可分为芯片、功率器件和膜状扩散源三类，分别由母公司及芯旭半导体、安美半导体和山东芯源经营。根据业务类型可又分为产品销售和受托加工两类。因产品及经营主体、业务类型不同，导致发行人不同主体与同一客户存在不同形式的购销协议。如与海湾电子的相关交易，母公司与其分别签订了芯片产品销售相关协议和芯片受托加工协议；子公司安美半导体与其分别签订了功率器件产品销售相关协议和功率器件受托加工协议。

2、说明销售合同的相关约定、实际执行情况以及收入确认政策是否恰当

主要直销客户	收入确认相关销售合同的相关约定
重庆平伟实业股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 120 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
海湾电子（山东）有限公司	芯片产品销售：1、甲方收货后，应在收货时当场对产品的名称、数量、规格型号等进行验收，并当即出具收货单据。甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复。若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。2、如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视为乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 芯片委托加工（含净额法核算）：产品验收依据为经双方共同确认的质量文件及国家相应标准。 器件产品销售：交付地点为甲方指定的地点。货物检验及品质标准、方法等依双方的《品质协议》或者其他双方认可的协议内容作为检验标准。除非另有约定，乙方对其交付货物的质量保证期为二十四个月，从实际交货之日起开始计算。 器件产品受托加工：交付地点为甲方指定的地点；对出现不合格产品的情况，甲方有权按《品质协议》的规定进行处理。
敦南科技股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 90 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
乐山无线电股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限

	及条件：甲方应当在收到发票后 30 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
广东百圳君耀电子有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 90 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
常州银河世纪微电子股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 60 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
丽正国际科技股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 60 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 60 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
艾尔多集团	1、验收条款：艾尔多土耳其、巴西：DAP；艾尔多美国：CIF；艾尔多中国：DDP。 2、结算条款及期限：（1）2020 年电汇，净 90 天；（2）2021 年开始，90 天月末。

元耀科技股份有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后月结 30 天（发货到付款 60 天内）以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。
强茂电子（无锡）有限公司	**1、验收条款：（1）乙方同意遵守甲方品质政策并保证产品完全符合甲方要求。如因乙方产品品质不良致甲方需进行相关之品质检验工作时，乙方应无条件全额负担上述检验之费用，且赔偿相关损失。（2）甲方得要求至乙方工厂进行验收，乙方应无条件配合，惟检验合格并不免除乙方之瑕疵担保责任。（3）依甲方验收标准，判定为不合格的，甲方得取消该笔订单，或以乙方之费用采取下列措施：①要求乙方三个工作日内更换全新产品或完全修复瑕疵品；②乙方未在前项约定期间内交付替换品或修复瑕疵品时，甲方得拒绝接受。若替换品或修复品仍不符合验收标准，甲方得依其认为适当的条件与方式，向第三人订购或自行生产相类似产品以替代瑕疵产品，并由乙方支付因此增加之相关费用。（4）不吝验收与否，因品质瑕疵原因致使甲方遭受损害时，经双方及第三方单位公证单位确认为乙方责任，乙方应赔偿甲方所受损害及所失利益。（5）乙方应于甲方要求时间内提供瑕疵产品之失败分析报告。收到瑕疵品后 4 个工作日内，提供改善计划。紧急事件时，乙方须在 24 小时内提供初步分析报告及紧急应对措施。（6）甲方未依甲方之标准及流程验收完毕前，有权拒绝付款。但甲方应于收到货品 3 个月内完成验收或退货。（7）乙方应于交货时或甲方要求时间内提交该产品出厂检验合格报告书。** **2、结算与付款：（1）付款条件：验收完毕后月结 90 天。（2）付款方式：电汇。货币：人民币。**
如皋市大昌电子有限公司	**1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。** **2、结算条款及期限：（1）付款方式：电汇/承兑；（2）付款期限及条件：甲方应当在收到发票后 90 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。**

由上述合同约定可知，发行人与主要直销客户签订的合同与收入确认相关条款主要为验收和货款结算条件及期限，发行人按照合同约定在完成产品交付并验收后一定期限内收款。

实际执行中，对于内销客户，因每月发货批次、品种型号及数量较多，客户

虽逐次验收，但在月末与发行人集中对账验收结果，公司据此确认收入。对于外销客户，依据补充完善后的收入确认政策（收入确认政策补充完善的情况详见本反馈 2.4 境外销售、一、（一）、1、对外销收入确认政策描述的补充完善情况），在 FOB、CIF、C&F、CIP 贸易条件下，公司在完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入；在 DAP、DDP 贸易条件下，或合同中存在指定地点交货约定的，公司在完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入。

《企业会计准则第 14 号—收入》（2017 年修订）关于收入确认时点规定如下：“第四条企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”“第五条当企业与客户之间的合同同时满足下列条件时，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入：（一）合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务；（二）该合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务（以下简称“转让商品”）相关的权利和义务；（三）该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款；（四）该合同具有商业实质，即履行该合同将改变企业未来现金流量的风险、时间分布或金额；（五）企业因向客户转让商品而有权取得的对价很可能收回。……”

从上述规定来看，企业应当在客户取得相关商品控制权时,同时满足五项条件,才能确认收入。而发行人内销客户销售合同中关于验收和付款条件，是判断五项条件之（二）和（五）是否成就的重要因素。根据合同约定及实际执行情况，发行人内销业务中，产品在客户完成验收后，才最终完成转让，并且才能获取收款权利。因此，发行人内销业务以验收作为收入确认时点符合企业会计准则的规定；对于外销客户，在 FOB、CIF、C&F、CIP 贸易条件下，发行人在完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单时完成了产品交付义务，同时享有现时收款权利，产品控制权转移；在 DAP、DDP 贸易条件下，或合同中存在指定地点交货约定的，发行人在完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点时完成了产品交付义务，同时享有现时收款权利，产品控制权转移。因此，发行人对外销业务的收入确认政策收入确认时点符合企业会计准则的规定。

综上，发行人收入确认政策与销售合同的相关约定、实际执行情况相符，收

入确认政策恰当。

3、发行人对主要直销客户销售模式、销售内容和销售收入金额，并分析销售收入变动的原因

发行人对主要直销客户的销售模式全部为直销，各期销售内容及金额具体情况如下：

单位：万元

集团公司	销售内容	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	备注
重庆平伟实业股份有限公司	芯片产品销售	**2,603.03**	5,404.64	3,302.18	2,617.03	2,127.76	2018 年至**2022 年 1-6 月**直销前五
海湾电子（山东）有限公司	芯片产品销售	**251.70**	1,035.16	308.1	185.65	52.4	2019 年至 2021 年直销前五
	芯片代工	**5.22**	117.65	756.58	1,006.04	-	
	器件产品销售	**99.22**	768.81	545.76	119.28	4.89	
	器件代工	**296.86**	646.25	563.78	239.49	145.43	
	小计	**3,256.03**	**2,567.88**	**2,174.22**	**1,550.46**	**202.72**	
达尔科技/敦南科技股份有限公司	器件产品销售	**161.89**	182.33	137.38	137.88	-	2020 年、2021 年、**2022 年 1-6 月**直销前五
	器件代工	**204.10**	766.83	513.73	69.59	-	
	芯片产品销售	**564.49**	1,323.53	1,169.35	-	-	
	小计	**930.48**	**2,272.69**	**1,820.46**	**207.47**	**-**	
乐山无线电股份有限公司	芯片产品销售	**448.50**	**2,423.16**	1,609.00	581.9	315.49	2019 年至 2021 年直销前五
广东百圳君耀电子有限公司	芯片产品销售	**707.57**	2,514.08	1,424.45	1,184.23	445.08	2018 年至 2021 年直销前五
	纸源产品销售	**2.09**	2.78	-	-	-	
	器件产品销售	**0.47**	-	-	-	-	
	原材料销售	**-**	2.34	-	-	-	
	小计	**710.13**	**2,516.42**	**1,424.45**	**1,184.23**	**445.08**	
常州银河世纪微电子股份有限公司	芯片产品销售	**364.71**	1,301.57	738.96	555.91	939.71	2018 年直销前五
	纸源产品销售	**-**	0.53	-	-	-	
	小计	**364.71**	**1,302.10**	**738.96**	**555.91**	**939.71**	
丽正国际科技股份有限公司	器件产品销售	**30.69**	105.52	45.77	32.83	28.1	2018 年直销前五
	芯片产品销售	**467.54**	1,292.86	683.01	319.11	541.93	
	芯片代工	**37.60**	-	-		-	
	小计	**535.83**	**1,398.38**	**728.78**	**351.94**	**570.03**	
桑德斯微电	芯片产品销售	**26.40**	10.23	15.99	28.6	28.96	2019 年直

子器件（南京）有限公司	器件产品销售	**385.70**	1,076.87	451.97	564.02	232.61	销前五
	器件代工	**40.09**	59.84	28.98	14.74	-	
	芯片代工	**1.54**	0.65	0.72	2.45	1.7	
	小计	**453.73**	**1,147.59**	**497.67**	**609.81**	**263.27**	
元耀科技股份有限公司	芯片产品销售	**-**	39.73	15.82	6.72	38.78	2018 年直销前五
	器件产品销售	**87.29**	262.64	178.65	362.23	443.47	
	器件代工	**-**	1.42	-	-	-	
	小计	**87.29**	**303.79**	**194.47**	**368.95**	**482.24**	
强茂电子（无锡）有限公司	**芯片产品销售**	**1,274.72**	**1,434.52**	**485.45**	**96.79**	**26.06**	**2022 年 1-6 月直销前五**
	纸源产品销售	**0.50**	**-**	**-**	**-**	**-**	
	小计	**1,275.22**	**1,434.52**	**485.45**	**96.79**	**26.06**	
如皋市大昌电子有限公司	**芯片产品销售**	**1,036.55**	**1,555.79**	**1,194.13**	**425.06**	**142.98**	**2022 年 1-6 月直销前五**
	器件产品销售	**117.98**	**45.14**	**1.98**	**-**	**-**	
	纸源产品销售	**18.75**	**6.18**	**0.62**	**-**	**-**	
	小计	**1,173.28**	**1,607.11**	**1,196.73**	**425.06**	**142.98**	
艾尔多集团	**器件产品销售**	**834.12**	**1,221.71**	**465.53**	**185.09**	**24.74**	**2022 年 1-6 月直销前五**

总体来看，**2018 年至 2021 年，**主要直销客户收入多数呈增长态势，少数有所波动。主要直销客户重庆平伟实业股份有限公司、海湾电子（山东）有限公司、广东百圳君耀电子有限公司、乐山无线电股份有限公司、敦南科技股份有限公司、**强茂电子（无锡）有限公司、如皋市大昌电子有限公司、艾尔多集团**等 8 家 2018 年至 2021 年持续增长，其中 **5 家**系 2018 年以前已合作的客户，逐年增加对发行人采购；3 家为 2018 年以来建立合作的客户，经小批量采购验证后逐步增加采购。上述客户收入增长主要系发行人产品得到其认可，以及行业发展态势较好影响所致。

直销客户中常州银河世纪微电子股份有限公司、丽正国际科技股份有限公司、桑德斯微电子器件（南京）有限公司、元耀科技股份有限公司等 4 家客户的收入有所波动。具体分析如下：

（1）2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人向常州银河世纪微电子股份有限公司销售收入分别为 939.71 万元、555.91 万元、738.96 万元、1,302.10 万元**和 364.71 万元**。发行人对其 2019 年度销售额较上年有所减少，主要系该公司部分布局了芯片生产业务，部分采用自制芯片所致；

发行人对其 2020 年度和 2021 年度收入增长，主要系下游需求增长而其自身产能不足所致。

（2）2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人向丽正国际科技股份有限公司的销售收入分别为 570.03 万元、351.94 万元、728.78 万元、1,398.38 万元**和 535.83 万元**，发行人对其收入总体增长，2019 年度较上年有所减少，主要系其 2019 年度增加了供货渠道，减少了从发行人处采购额，2020 年和 2021 年度收入较上年增长，主要系下游需求增长所致。

（3）2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人向桑德斯微电子器件（南京）有限公司销售收入分别为 263.27 万元、609.81 万元、497.67 万元、1,147.59 万元**和 453.73 万元**，发行人对其收入总体增长，2020 年较上年下降主要系受中美贸易摩擦影响，其下游客户中兴通讯减少对其采购所致，2021 年较 2020 年增长主要系下游需求增长所致。

（4）2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人向元耀科技股份有限公司销售收入分别为 482.24 万元、368.95 万元、194.47 万元、303.79 万元**和 87.29 万元**，相关收入金额相对较小，各期收入趋于减少，主要原因系元耀科技母公司兴勤（2428.TW）2017 年布局 TVS 功率器件生产线，芯片逐步自给，对发行人采购量逐渐减少，2021 年较 2020 年增长主要系下游需求增长所致。

（三）主要直销客户向发行人采购商品的下一步加工工序和用途，发行人销售量与其最终产品的出货量是否匹配

1、主要直销客户向发行人采购商品的下一步加工工序和用途

公司主要直销客户采购商品的下一步加工工序和用途如下：

序号	客户名称	向发行人采购产品名称	下一步加工工序	用途
1	重庆平伟实业股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成元器件成品	最终产品为各型号功率二极管、整流桥等功率器件，主要用于照明、电源、智能充电、通讯、工业等领域
2	海湾电子(山东)有限公司	芯片	部分片状芯片需切割；全部芯片还需通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管、整流桥等功率器件，主要用于照明、电源、智能充电、工业等领域
		器件	部分半成品还需通过引线镀锡、TMTT、包装等工序，加工成器件；成	

			品不加工，直接对外销售	
3	敦南科技股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管，主要用于家用电器、适配器及电源、网络通信、汽车电子、工业控制、新能源、储能、电焊机等领域
		器件	不加工，直接对外销售	
4	乐山无线电股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管、整流桥等功率器件，主要用于照明、电源、智能充电、工业等领域
5	广东百圳君耀电子有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号 TVS 元器件，主要用于智能手机、平板电脑、POS 机、通讯设备、汽车电子、无人机等领域
		膜状扩散源	芯片制造	
6	常州银河世纪微电子股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管，主要用于计算机及周边设备、家用电器、适配器及电源、汽车电子、绿色照明、新能源、储能等领域
7	丽正国际科技股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管、整流桥等功率器件，主要用于照明、电源、智能充电、工业等领域
		器件	直接对外销售	
8	桑德斯微电子器件（南京）有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号 TVS 元器件，主要用于智能手机、平板电脑、POS 机、通讯设备、汽车电子、无人机等领域
		器件	不加工，直接对外销售	
9	艾尔多股份有限公司	器件	组装汽车零部件	汽车点火器应用领域
10	元耀科技股份有限公司	芯片	通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品	最终产品为各型号功率二极管，主要用于计算机及周边设备、家用电器、适配器及电源、汽车电子、绿色照明、新能源、储能等领域
		器件	不加工，直接对外销售	
11	**强茂电子（无锡）有限公司**	**芯片**	**通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品**	**最终产品为各型号功率二极管，主要用于家用电器、适配器及电源、新能源、汽车电子、绿色照明等领域**
		膜状扩散源	**芯片制造**	
12	**如皋市大昌电子有限公司**	**芯片**	**通过功率器件封装测试工序，加工成器件成品**	**最终产品为各型号功率二极管，主要用于家用电器、适配器及电源、网络通信、汽车电子、工业控制、新能源、储能、电焊机等领域**
		器件	**不加工，直接对外销售**	
		膜状扩散源	**芯片制造**	

2、发行人销售量与其最终产品的出货量是否匹配

鉴于客户一般在购买发行人产品后还需进一步加工工序，无法直接获取发行人相关产品对应的最终产品出货数量，客户因商业秘密不愿提供其全部产品销售数量等具体信息。故通过查询客户公开披露的相关收入或销量数据，与发行人对

其销售的收入或销量数据对比分析匹配性，具体情况如下：

主要客户	发行人销售量与其最终产品的出货量匹配分析
重庆平伟实业股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人对其销售收入分别为 2,127.76 万元、2,617.03 万元、3,302.18 万元、5,404.64 万元**和 2,603.03 万元**，各期平均销售晶粒（芯片粒状形态）约 16.82 亿颗；根据官方网站，其可年产销各类功率半导体器件 200 亿只。
海湾电子（山东）有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人向海湾电子销售收入分别为 202.72 万元、1,550.46 万元、2,174.22 万元、2,567.88 万元**和 3,256.03 万元**；海湾电子系台湾上市公司诚创科技股份有限公司（股票代码：3536）间接控股子公司。根据诚创科技年度报告，海湾电子 2020 年营业收入 **5.77 亿台币**。
达尔科技/敦南科技股份有限公司	2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人对敦南科技销售收入分别为 207.47 万元、1,820.46 万元、2,272.69 万元**和 930.48 万元**；敦南科技系台湾上市公司（股票代码：5305；2020 年被收购退市），根据 wind 资讯数据，2020 年前三季度营业收入为 48.98 亿台币。
乐山无线电股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人对乐山无线电销售收入分别为 315.49 万元、581.90 万元、1609.00 万元、2,423.16 万元**和 448.50 万元**；根据《中国半导体产业发展状况报告》，乐山无线电 2019 年营业收入 10.40 亿元。
广东百圳君耀电子有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人对百圳君耀销售收入分别为 445.08 万元、1,184.23 万元、1,424.45 万元、2,516.42 万元**和 710.13 万元**；百圳君耀为台湾上市公司国巨控股（股票代码：2327）之控股子公司，根据国巨控股年度报告，国巨控股 **2021 年**营业收入为 **241.21 亿元**。
常州银河世纪微电子股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人对银河微电销售收入分别为 939.71 万元、555.91 万元、738.96 万元、1,302.10 万元和 **364.71 万元**；银河微电系科创板上市公司，根据其 2021 年度报告，银河微电营业收入为 8.32 亿元。
丽正国际科技股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人对丽正国际销售收入分别为 570.03 万元、351.94 万元、728.78 万元、1,398.38 万元**和 535.83 万元**；丽正国际系台湾上市公司（股票代码：2302），根据 wind 资讯数据，**2021 年**营业收入为 **1.69 亿元**。
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年**和 2022 年 1-6 月**，发行人对南京桑德斯销售收入分别为 263.27 万元、609.81 万元、497.67 万元、1,147.59 万元**和 453.73 万元**；南京桑德斯是外商投资企业，根据企查查公开信息查询，其产品应用领域为大型飞机行业，通信行业和消费电子行业。
艾尔多股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人对艾尔多销售收入分别为 24.74 万元、185.09 万元、465.53 万元、1,221.71 万元**和 834.12 万元**；艾尔多是汽车发动机点火线圈生产企业，据 2018 年网络报道其在欧洲的市场占有额高达 50%以上，在中国的市场份额约为 25%。
元耀科技股份有限公司	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度**和 2022 年 1-6 月**，发行人对元耀科技销售收入分别为 482.25 万元、368.95 万元、194.47 万元、303.79 万元**和 87.29 万元**；元耀科技系台湾上市公司兴勤（股票代码：2428）控股子公司，根据 wind 资讯数据，兴勤 **2021 年**营业收入 **16.98 亿元**。
强茂电子（无锡）有限公司	**2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度和 2022 年 1-6 月，发行人对强茂电子销售收入分别为 26.06 万元、96.79 万元、485.45 万元、1,434.52**

	万元和 1,275.22 万元,强茂电子系台湾上市公司强茂(股票代码:2481)下属子公司，根据 wind 资讯数据，强茂 2021 年营业收入 31.04 亿元。
如皋市大昌电子有限公司	**2018 年、2019 年、2020 年、2021 年度和 2022 年 1-6 月，发行人对如皋大昌销售收入分别为 142.98 万元、425.06 万元、1,196.73 万元、1,607.11 万元和 1,173.28 万元，各期平均销量折合器件 2.88 亿只；根据官方网站，其可年产销各类功率半导体器件 16 亿只。**

由上表可知，发行人主要直销客户业务规模可覆盖向发行人采购金额，故发行人对主要客户的销售量与主要客户的出货量相匹配。

（四）敦南科技股份有限公司暂停与发行人业务合作的原因以及对发行人未来经营业绩的影响

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，敦南科技/达尔科技向发行人采购情况如下：

单位:万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
功率半导体芯片	**564.49**	1,323.53	1,169.35	-	-
功率器件	**365.99**	949.16	651.11	207.47	-
合计	**930.48**	2,272.69	**1,820.46**	**207.47**	**-**

注：2020 年敦南科技被达尔科技收购，因 2021 年本公司与达尔科技产生交易，故将其交易额与敦南科技合并列示。

发行人与敦南科技 2019 年开始合作，2019 年度、2020 年度、2021 年度**及 2022 年 1-6 月**，敦南科技/达尔科技向发行人采购金额分别为 207.47 万元、1,820.46 万元、2,272.69 万元和 **930.48 万元**，占发行人同期营业收入比例分别为 1.15%、7.07%、5.57%和 **5.77%**，其中，2020 年、2021 年及 **2022 年 1-6 月**为公司前五大客户之一。

2019 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人与敦南科技持续交易，其中功率器件销售持续增长，芯片业务有所波动。2021 年 1-6 月，发行人向敦南科技无芯片销售，主要原因系敦南科技于 2020 年四季度被达尔科技收购，受投资方对其经营决策的影响，暂停了向发行人采购芯片。2021 年 7 月，无锡敦南因自身业务需求恢复向发行人采购芯片，2021 年 7-12 月，无锡敦南向发行人采购芯片 1,323.53 万元，**2022 年 1-6 月，无锡敦南向发行人采购芯片 564.49 万元。**达尔科技（Diodes）系美国上市公司，系全球知名分立器件生产企业，**2021 年**营业收入约 **18.05 亿美元**。

综上，敦南科技/达尔科技与发行人功率器件交易具有持续性，芯片交易存在波动性，如因其业务经营决策调整等原因，芯片交易可能仍存在波动，如其减

少对发行人产品的采购将对发行人产生不利影响。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、访谈了发行人相关业务人员，了解发行人与主要直销客户的合作渊源、合作建立过程及报告期内销售收入出现大幅增长的原因；

2、查阅相关销售合同，了解合同主要条款，并对不同主体与同一客户签订的不同销售协议进行比对，复核发行人收入确认政策是否与合同约定、实际执行情况相符，是否符合企业会计准则的规定；

3、对客户进行实地走访并访谈确认，了解其与发行人合作建立过程、生产经营状况、采购发行人产品的下一步加工工序和用途、下游终端领域客户及需求状况；

4、获取销售明细表，核查主要直销客户销售模式、销售内容和销售收入金额，并分析销售收入变动的原因；

5、查阅主要客户公开披露的相关收入或销量的数据，分析发行人对其销售的收入或销量数据与其业务数据的匹配性；

6、访谈发行人相关人员及敦南科技股份有限公司，了解 2020 年 10 月至 2021 年 6 月暂停合作的原因及对发行人未来业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人与主要直销客户的合作建立过程及报告期内发行人收入规模的增长原因符合实际情况；

2、发行人不同主体与同一客户签署不同形式购销协议具有客观原因，收入确认政策恰当；发行人对主要直销客户销售情况收入变动原因符合实际情况；

3、主要直销客户向发行人采购商品的下一步加工工序和用途符合实际情况，发行人销售量与其最终产品的出货量匹配；

4、敦南科技股份有限公司暂停与发行人业务合作具有客观原因，发行人与其交易具有持续性和波动性，如其减少对发行人产品的相关采购将对发行人产生不利影响。

2.3 经销模式

根据申报文件，（1）报告期各期发行人经销收入分别为 3,063.56 万元、3,767.81 万元、4,522.14 万元和 1,511.42 万元，但未披露直销和经销模式毛利率情况；（2）发行人经销商分为普通贸易商和品牌经销商两类；对于普通贸易商发行人向其销售的产品一般不标识公司 LOGO，发行人将普通贸易商视同直销客户管理；对于品牌经销商，发行人主要向其销售标识公司 LOGO 的自主品牌产品，发行人按经销商进行管理；（3）经销商苏州安美半导体有限公司、南京安美半导体有限公司和南通安美半导体有限公司使用了子公司安美字号，报告期各期发行人对该等经销商的销售收入金额分别为 0 元、115.92 万元、160.70 万元和 23.79 万元；（4）经销商上海锦荃电子科技有限公司持有发行人子公司安美半导体 1.92%的股权；（5）发行人经销商不存在专门销售发行人产品的情形；（6）发行人子公司芯旭半导体与深圳市美丽微半导体有限公司签署了战略合作协议书并约定生产符合该客户物料技术标准的相关产品。

请发行人补充披露：经销和直销毛利率及其差异原因。

请发行人说明：（1）发行人与经销商的合作模式为买断式销售的依据，经销商对交付产品如何执行验收；（2）报告期各期普通贸易商和品牌经销商的数量及变化情况，发行人对主要普通贸易商的销售内容和销售情况，发行人向其销售不标识公司 LOGO 的产品的原因，是否存在销售第三方设计版图产品的情形；（3）经销商客户的最终销售实现情况、各期末库存变化以及期后实现销售的情况，说明相关库存和销售数据的来源和依据；（4）是否存在专门或主要销售发行人产品的经销商；使用子公司安美字号的三家经销商是否为员工或前员工设立、各期末无未销库存的原因、目前终止合作的原因以及截至目前的经营状态，与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来；（5）上海锦荃电子科技有限公司持有发行人子公司安美半导体股权的原因；（6）结合合同约定和实际执行情况，说明发行人对深圳市美丽微半导体有限公司的销售模式披露为经销模式的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、请发行人补充披露：经销和直销毛利率及其差异原因。

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、经营成果分析”之“（四）毛利和毛利率分析”之“4、主营业务毛利率分析”中补充披露如下：

“（4）经销和直销毛利率

报告期各期，发行人直销和经销毛利率具体情况如下：

项　目	**2022 年 1-6 月**		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	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
直销模式	**91.03%**	**38.97%**	85.06%	43.02%	82.34%	29.60%	78.74%	21.55%
其中：芯片	**69.74%**	**42.66%**	66.06%	45.94%	65.70%	30.69%	62.99%	22.42%
功率器件	**18.87%**	**21.03%**	16.86%	27.86%	14.04%	16.98%	15.66%	17.87%
膜状扩散源	**2.43%**	**72.38%**	2.14%	72.30%	2.61%	70.01%	0.09%	57.19%
经销模式	**8.97%**	**27.30%**	14.94%	36.61%	17.66%	25.78%	21.26%	21.37%
其中：芯片	**1.48%**	**59.39%**	2.18%	57.58%	2.33%	37.89%	1.89%	34.02%
功率器件	**7.48%**	**20.93%**	12.76%	33.02%	15.32%	23.93%	19.37%	20.13%
膜状扩散源	**-**	**-**	0.00%	79.56%	0.00%	62.46%	0.00%	94.27%
合计	**100.00%**	**37.92%**	100.00%	42.06%	100.00%	28.92%	100.00%	21.52%

2019 年至 **2022 年 1-6 月，**发行人各期直销模式毛利率分别为 21.55%、29.60%、43.02%**和 38.97%**；经销模式毛利率分别为 21.37%、25.78%、36.61%**和 27.30%**；总体来看，发行人直销模式毛利率高于经销模式，主要原因系直销模式中毛利率相对较高的芯片业务占比较高，而经销模式中毛利率相对较低的功率器件业务占比较高。

除 2022 年 1-6 月器件产品经销毛利率低于直销毛利率外，对于同类产品，经销模式下功率半导体芯片、功率器件及膜状扩散源产品毛利率均高于直销模式，具体情况如下：

2019 年至 **2022 年 1-6 月**，芯片业务直销毛利率分别为 22.42%、30.69%、45.94%**和 42.66%**；芯片业务经销毛利率分别为 34.02%、37.89%、57.58%**和 59.39%**；芯片经销毛利率较高主要原因系：芯片经销业务各期收入规模较小，累计收入为芯片直销收入 2.61%，且累计 82.73%来自昆山桑德斯电子有限公司，主要向其销售 TVS 芯片和 Zenner 芯片，累计收入占比约 90%，该两类产品附加值及毛利率相对较高。

2019 年至 **2022 年 1-6 月**，功率器件业务直销毛利率分别为 17.87%、16.98%、27.86%**和 21.03%**；功率器件业务经销毛利率分别为 20.13%、23.93%、33.02%**和 20.93%**。**2019 年至 2021 年，**功率器件业务经销毛利率整体较高于直销毛利率，主要原因系：直销模式下毛利率相对较低的 STD 产品销售以及受托加工业务收入占比较高，累计收入占比为 46.64%；而经销模式下两类产品及业务累计收入占比为 9.47%。**2022 年 1-6 月，功率器件业务经销毛利率低于直销毛利率，主要系毛利率较高的 TVS 产品占比由 26%下降至 15.40%所致。**

膜状扩散源产品几乎全部来自直销，仅有零星的经销收入，2019 年至 2021 年分别为 0.22 万元、0.88 万元、0.76 万元，两种模式毛利率不具备可比性。”

二、发行人说明

（一）发行人与经销商的合作模式为买断式销售的依据，经销商对交付产品如何执行验收

买断式经销是指生产者在分销产品的同时将产品的所有权转移给批发商或零售商的经销方式。发行人与经销商签订的销售合同对产品型号、数量、参数、交货时间及地点、验收方式、付款方式及时间等事项进行了约定，均在交付及验收产品后，产品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，发行人获取收款权利。因此，发行人与经销商的合作模式均为买断式销售。

发行人按照销售合同和具体订单的要求，组织产品生产和交付，经销商在收到货后，对货物名称、型号、外观、数量等进行验收。因每月发货批次、品种型号及数量较多，经销客户虽逐次验收，但在月末与发行人集中对账验收结果，公司据此确认收入。

（二）报告期各期普通贸易商和品牌经销商的数量及变化情况，发行人对主要普通贸易商的销售内容和销售情况，发行人向其销售不标识公司 LOGO 的产品的原因，是否存在销售第三方设计版图产品的情形

1、报告期各期普通贸易商和品牌经销商的数量及变化情况

发行人经销商分为普通贸易商和品牌经销商两类。对于普通贸易商，发行人向其销售的产品一般不标识公司 LOGO；对于品牌经销商，发行人主要向其销售标识公司 LOGO 的自主品牌产品。

报告期各期普通贸易商和品牌经销商的数量及变化情况如下：

单位：个

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年		2019 年		2018 年	
	品牌经销商	普通贸易商	品牌经销商	普通贸易商	品牌经销商	普通贸易商	品牌经销商	普通贸易商	品牌经销商	普通贸易商
本期期初数量	**12**	**54**	10	63	5	60	4	71	-	-
本期新增数量	**-**	**9**	2	12	5	20	2	12	-	-
本期退出数量	**7**	**19**	0	21	0	17	1	23	-	-
本期期末数量	**5**	**44**	**12**	**54**	**10**	**63**	**5**	**60**	**4**	**71**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人品牌经销商总体数量不多，2018 年至 **2022 年 1-6 月**累计相关收入占主营业务收入比例约 3%左右，对收入贡献较小。普通贸易商数量总体呈下降趋势，主要原因系发行人主动减少与交易规模较小贸易商合作所致。

2、发行人对主要普通贸易商的销售内容和销售情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月，**各年度前五大普通贸易商销售内容和销售情况如下：

单位：万元

年度	客户名称	销售金额	占普通贸易商销售总额的比例	销售内容
2022 年 1-6 月	**昆山桑德斯电子有限公司**	**190.88**	**14.83%**	**功率半导体芯片、功率二极管**
	深圳市美丽微半导体有限公司	**185.40**	**14.41%**	**大功率器件、功率二极管**
	深圳威谷微电子技术有限公司	**131.50**	**10.22%**	**大功率器件、功率二极管**
	上海锦荃电子科技有限公司	**115.35**	**8.96%**	**大功率器件、功率二极管、**
	深圳市聚鼎电子有限公司	**107.30**	**8.34%**	**大功率器件、功率二极管**
	合计	**730.43**	**56.77%**	**-**
2021 年度	深圳威谷微电子技术有限公司	820.90	13.52%	大功率器件、功率二极管
	深圳市美丽微半导体有限公司	807.19	13.29%	大功率器件、功率二极管
	昆山桑德斯电子有限公司	736.41	12.12%	功率半导体芯片、功率二极管
	上海锦荃电子科技有限公司	702.07	11.56%	大功率器件、功率二极管、FRD 芯片
	常州立亚电子有限公司	493.51	8.12%	大功率器件、功率二极管
	合计	3,560.08	58.61%	-
2020 年度	上海锦荃电子科技有限公司	934.45	24.51%	大功率器件、功率二极管、FRD 和 FRED 芯片
	深圳市美丽微半导体有限公司	700.54	18.37%	大功率器件、功率二极管

	昆山桑德斯电子有限公司	537.75	14.10%	功率半导体芯片、功率二极管
	深圳市威谷微电子技术有限公司	467.41	12.26%	大功率器件、功率二极管
	上海颐星电子有限公司	204.60	5.37%	功率二极管
	合计	**2,844.75**	**74.61%**	-
2019 年度	深圳市美丽微半导体有限公司	744.92	23.09%	大功率器件、功率二极管
	上海锦荃电子科技有限公司	691.71	21.44%	大功率器件、功率二极管
	昆山桑德斯电子有限公司	293.16	9.09%	功率半导体芯片、功率二极管
	深圳市威谷微电子技术有限公司	284.50	8.82%	大功率器件、功率二极管
	上海颐星电子有限公司	238.55	7.40%	功率二极管
	合计	**2,252.84**	**69.84%**	-
2018 年度	上海锦荃电子科技有限公司	1,086.25	36.84%	大功率器件、功率二极管
	深圳市美丽微半导体有限公司	392.22	13.30%	大功率器件、功率二极管
	昆山桑德斯电子有限公司	366.14	12.42%	功率半导体芯片、功率二极管
	深圳市威谷微电子技术有限公司	346.65	11.76%	大功率器件、功率二极管
	中山市敏越电子科技有限公司	103.43	3.51%	大功率器件、功率二极管
	合计	**2,294.69**	**77.83%**	-

3、发行人向其销售不标识公司 LOGO 的产品的原因

功率器件产品上的 LOGO 一般用来标识功率器件品牌，不用来标识芯片。发行人对普通贸易商销售的产品一般不标识公司 LOGO，主要原因系该类客户掌握了终端客户资源，一般使用其自有品牌 LOGO 或不标识 LOGO。

4、是否存在销售第三方设计版图产品的情形

部分主要客户如海湾电子、常州银河在合同中提及设计或图纸等内容，具体情况如下：

合同名称	相关合同约定
海湾电子（甲方）与安美半导体（乙方）签订的关于功率器件产品采购框架协议	14.1 所有甲方提供给乙方的信息、数据、图纸、设计、商标、样品、材料、工具、计划、文件或规范（统称 IP)均归甲方所有。
海湾电子（甲方）与安美半导体（乙方）签订的关于功率器件产品的受托加工采购框架协议	15.1 所有甲方提供给乙方的信息、数据、图纸、设计、商标、样品、材料、工具、计划、文件或规范（统称 IP)均归甲方所有。
常州银河（甲方）与安芯电子（乙方）签订的芯片采购协议	二、采购资料及确认：甲方应在采购前向乙方提供有效的产品图纸、规格要求、检验规范等与所采购物料相关的资料…… 八、专利之 1.乙方从甲方获得的产品所附带的知识产权，包括图纸、规格（设计、颜色、材料、工艺
常州银河（甲方）与芯旭半导体（乙方）签订的芯片采购协议	

	等），其所有权或使用权属于甲方。…

经访谈发行人管理层、海湾电子，在与发行人的芯片交易中，海湾电子仅就产品型号、尺寸、电参数等提出具体需求，并未提供设计图纸或版图，发行人均是根据其需求自主设计并生产。在与发行人的功率器件交易中，对于部分其已经客户认证设计的产品，为保持产品一致性，避免再次验证，海湾电子除提出产品型号等具体参数要求外，还会提供产品的详细结构图，安美半导体按其要求进行生产；对于其他器件产品，海湾电子一般提供产品型号、尺寸、电参数等具体要求，由安美半导体根据其需求设计生产。

经访谈发行人管理层、常州银河，常州银河主要向发行人采购芯片，其向发行人提出产品的参数、规格等要求，并未提供芯片生产的设计图纸或版图，发行人系根据其需求进行设计生产。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人仅部分器件代工业务存在根据客户提供图纸生产的情形，相关业务收入金额分别为 0 万元、4.36 万元、404.68 万元、549.61 万元**和 291.03 万元**，占主营业务收入比例分别为 0%、0.02%、1.58%、1.35%**和 1.81%**，占比较小。

综上，发行人与海湾电子、常州银河的芯片交易，相关产品由发行人设计生产。与海湾电子的功率器件产品，一般也由发行人设计生产；部分产品根据其提供的设计图纸生产，系因客户需要，并非发行人不具有相关产品的设计能力。通常情况下，客户一般就产品型号、参数等提出具体需求，发行人根据其需求，在独立完成芯片结构及功能、原材料规格设计、光刻版图设计、工治具、芯片工艺流程、封装结构及工艺等设计内容后安排生产，发行人具有独立自主设计能力。

（三）经销商客户的最终销售实现情况、各期末库存变化以及期后实现销售的情况，说明相关库存和销售数据的来源和依据已更新已更新

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，主要经销商客户的最终销售实现情况、各期末库存变化及期后实现销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 6 月末/2022 年 1-6 月		2021 年末/2021 年度		2020 年末/2020 年度		2019 年末/2019 年度		2018 年末/2018 年度	
	期后销售实现情况	期末库存情况	期后销售实现情况	期末库存情况	期后销售实现情况	期末库存情况	期后销售实现情况	期末库存情况	期后销售实现情况	期末库存情况
上海锦荃电子科技有限公司	**133.41**	**7.80**	790.98	25.86	878.79	114.77	716.42	59.11	1,028.30	83.82

常州立亚电子有限公司	**65.19**	**8.21**	502.64	16.80	316.46	25.93	264.42	1.32	29.23	-
深圳市美丽微半导体有限公司	**216.4**	**20.00**	779.80	51.00	692.32	23.61	732.91	15.39	503.84	3.38
深圳威谷微电子技术有限公司	**28.5**	**164.00**	802.33	61.00	448.55	42.43	285.71	23.57	353.87	24.78
昆山桑德斯电子有限公司	**190.88**	**-**	736.41	-	537.75	-	293.16	-	366.14	-
中山市敏越电子科技有限公司	**6.31**	**0.84**	24.98	-	23.38	1.11	46.87	2.45	99.08	6.39
上海颐星电子有限公司	**124.35**	**52.80**	182.07	98.52	204.87	-	238.28	0.27	90.20	-

注：1、主要经销商客户选取标准为报告期各期前五名经销商。

2、上述期末库存数据系经销商提供，期后销售实现情况=上年末备货情况+从发行人采购情况（取发行人确认的收入金额）-本年末备货情况。

由上表可知，主要经销商各期期末备货金额总体不大，各期已实现销售金额显著高于期末备货金额。截止 2022 年 **8 月**末，主要经销客户期末库存已基本实现销售。

（四）是否存在专门或主要销售发行人产品的经销商；使用子公司安美字号的三家经销商是否为员工或前员工设立、各期末无未销库存的原因、目前终止合作的原因以及截至目前的经营状态，与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来

1、是否存在专门或主要销售发行人产品的经销商

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，不存在专门销售发行人产品的经销商，存在主要销售发行人产品的经销商，主要包括南通安美、苏州安美、南京安美，据了解，南通安美、苏州安美、南京安美采购发行人产品的比例占其采购总额的比例分别约为 90%、95%和 50%。

2、使用子公司安美字号的三家经销商是否为员工或前员工设立、各期末无未销库存的原因、目前终止合作的原因以及截至目前的经营状态，与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来

（1）使用子公司安美字号的三家经销商是否为员工或前员工设立

使用子公司安美字号的三家经销商分别为苏州安美半导体有限公司、南京安美半导体有限公司和南通安美半导体有限公司，上述三家公司基本情况如下：

客户名称	成立时间	注册资本	住所	经营范围	主要股东
苏州安美半导体有限公司	2018 年 12 月 18 日	500 万元人民币	苏州市吴江区东太湖生态旅游度假区（太	半导体产品、半导体材料、半导体设备的研发、设计和销售及技术咨询、	王辰刚 35%、贾光军 35%、

			湖新城）高新路 249 号新都汇城市广场 3 幢-712	技术服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品及技术除外）；信息技术咨询服务。	殳松强 30%
南京安美半导体有限公司	2019 年 9 月 20 日	1000 万元人民币	南京市高淳区桠溪国际慢城小镇 10 栋 A 区 281 室	半导体及相关产品、半导体材料、半导体芯片、半导体分立器件、集成电路、电子元件及组件、光电子器件及其他电子器件、芯片封装、电子工业专用设备及零部件、测试仪器的研发、设计、生产、销售、转让和服务；货物或技术进出口	陆春花 90%、朱莉 10%
南通安美半导体有限公司	2019 年 11 月 25 日	100 万元人民币	注册地址：南通市崇川区濠东路 87 号附 1 幢	电子产品、电子元器件的销售；货物或技术进出口	季建军 100%

经确认，上述三家经销商股东从未在发行人任职，上述三家经销商不是发行人员工、前员工设立。

（2）各期末无未销库存的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人与三家单位销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
苏州安美半导体有限公司	-	31.30	89.22	105.27	-
南京安美半导体有限公司	-	84.56	57.19	10.65	-
南通安美半导体有限公司	-	17.34	14.29	-	-
小计	-	133.20	160.70	115.92	-
占主营业务收入比例	-	0.33%	0.63%	0.65%	
占经销总收入比例	-	2.19%	3.55%	3.08%	-

报告期各期末，上述三家经销商对发行人产品不存在未销库存，主要原因系上述三家经销商总体采购金额较小，一般在其终端有需求时才向发行人下单采购，在收到发行人货物后即转售终端，快速实现销售。

（3）目前终止合作的原因以及截至目前的经营状态

鉴于该等客户使用了发行人字号，未实现预期目标，发行人决定终止与其合作。截至本意见出具日，南通安美及南京安美已完成注销。

（4）与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来

上述单位与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间不存在关联关系、交易和资金往来。

（五）上海锦荃电子科技有限公司持有发行人子公司安美半导体股权的原因

发行人子公司安美半导体成立于 2013 年，成立时，上海锦荃电子科技有限公司（以下简称“上海锦荃”）持有 4.80%股权，经过历次股权转让和增资，截至本意见回复日，上海锦荃持有安美半导体 1.92%股权。

上海锦荃电子科技有限公司持有发行人子公司安美半导体股权的原因如下：①上海锦荃为功率器件经销商，入股安美半导体系为了保证上游货源供给；②发行人同意其入股安美半导体，系看中上海锦荃拥有较为丰富的下游客户资源，当时发行人功率器件业务在起步期，与其合资可将功率器件产品快速推向市场。

（六）结合合同约定和实际执行情况，说明发行人对深圳市美丽微半导体有限公司的销售模式披露为经销模式的原因

发行人与深圳市美丽微半导体有限公司签订的销售合同对产品型号、数量、参数、交货时间及地点、验收方式、付款方式及时间等事项进行了约定，在其交付及验收产品后，产品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，发行人获取收款权利。双方交易为买断式销售。

经查询国家企业信用信息公示系统，深圳市美丽微半导体有限公司系 2007 年 9 月成立，控股股东及实际控制人为自然人张成刚，经营范围为集成电路设计、研发及电子元器件的销售；经营电子商务；计算机软件、信息系统软件的开发、销售；信息系统设计、集成、运行维护；信息技术咨询；货物及技术进出口。(以上均不含法律、行政法规、国务院决定规定需前置审批和禁止的项目)。根据上述信息及实地考察，深圳市美丽微半导体有限公司为贸易商，没有生产制造能力，其采购发行人产品后直接对外销售，故发行人将对其销售模式披露为经销模式。

三、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、取得发行人销售收入、销售成本明细表，分析并了解经销业务与直销业

务毛利率存在差异的原因；

2、查阅发行人与经销商签订的销售合同，了解合同主要条款，识别与经销商合作模式为经销模式的依据，并通过实地走访和访谈确认，了解经销商执行验收的程序；

3、获取发行人经销商统计表，识别普通贸易商和品牌经销商的数量变化情况，获取发行人营业收入统计表，核查发行人对普通贸易商的销售内容和销售情况；

4、通过查阅经销商访谈记录和经销商穿透核查表，核查经销商客户的最终销售实现情况、各期末库存变化以及期后销售实现情况；

5、通过查询南京安美、苏州安美、南通安美的工商信息资料，识别其是否存在与发行人存在疑似关联关系的信息；实地走访并访谈南京安美、苏州安美、南通安美主要负责人，了解其经营情况及与发行人业务合作情况；取得发行人员工花名册并进行比对，核实南京安美、苏州安美、南通安美的股东是否是发行人员工或者前员工；取得实际控制人、董高监及其密切家庭人员的对外投资清单，与南京安美、苏州安美、南通安美的股东和关键经办人员进行比对，关注与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员关系密切的家庭成员与其是否存在关联方关系；重点核查了发行人实际控制人及关联方、董监高报告期内的银行流水，核查是否存在与上述单位之间的资金往来；

6、通过访谈发行人实际控制人及相关负责人，并对上海锦荃实地走访和访谈确认，了解上海锦荃持有安美半导体股权的原因；

7、通过查阅发行人和深圳市美丽微半导体有限公司签署的销售合同以及深圳美丽微的经营范围，对其进行实地走访和访谈，了解发行人将对深圳美丽微的合作模式披露为经销模式是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人经销和直销毛利率差异原因具有合理性；

2、发行人与经销商的合作模式为买断式销售，依据充分，经销商对交付产品执行验收的程序符合实际情况；

3、报告期各期发行人对普通贸易商和品牌经销商的数量及变化情况、对主要普通贸易商的销售内容和销售情况、发行人向其销售不标识公司 LOGO 的产品

的原因符合实际情况；发行人不存在销售第三方设计版图产品的情形。主要经销商客户基本实现了最终销售，各期期末备货金额总体不大，并于期后基本实现销售；相关库存和销售数据来源于客户提供的信息，中介机构通过实地走访、函证等方式确认；

4、报告期内，发行人不存在专门销售发行人产品的经销商，存在主要销售发行人产品的经销商；使用子公司安美字号的三家经销商不属于员工或前员工设立，各期末无未销库存的原因、目前终止合作的原因具有合理性；截至本回复出具日，上述三家经销商正在办理注销手续；上述三家经销商与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间不存在关联关系、交易、资金往来；

5、上海锦荃公司持有发行人子公司安美半导体股权原因具有合理性；

6、发行人将深圳市美丽微半导体有限公司的销售模式披露为经销模式符合实际情况。

2.4 境外销售

招股说明书披露，（1）报告期各期，发行人境外销售收入分别为 1,290.59 万元、1,532.23 万元、2,163.12 万元和 678.38 万元；（2）外销及保税区销售收入确认时点为发行人将产品报关并在完成产品清关手续取得产品出口报关单及装箱单；（3）发行人及其子公司多个主体与外销客户签署不同形式购销协议。

根据申报文件，（1）发行人与前五大外销客户的合作时间较短，基本均在 2017 年及以后开始合作但发行人报告期内销售费用规模相对较低；（2）元耀科技股份有限公司与安美半导体的合同、艾尔多集团与发行人的供货协议、敦南科技股份有限公司与安美半导体的合同中存在验收要求、DAP 和 DDP 方式等相关约定，与发行人披露的收入确认政策不一致；（3）报告期各期，海关出口数据与境外销售收入的差异分别为-46.80 万元、242.09 万元、1,517.65 万元和 94.35 万元，主要系保税区出口收入和境外来料加工所致；（4）报告期各期，当期出口报关但未申报出口退税的金额分别为 500.94 万元、411.51 万元、527.21 万元和 529.70 万元，与期后申报出口退税的金额存在一定差异；（5）报告期各期，外销芯片毛利率分别为 41.85%、47.26%、55.97%和 63.80%，外销器件毛利率分别为 19.75%、18.40%、13.64%和 18.89%，芯片和器件毛利率差

异较大，外销芯片毛利率持续上升且显著高于内销，最近一年及一期内销器件毛利率显著高于外销。

请发行人说明：（1）前五大外销客户销售合同中关于验收和交付条件的相关约定以及实际执行情况，与发行人披露的收入确认政策是否一致，销售收入截止性是否恰当；（2）发行人与前五大外销客户合作建立过程、生产和销售模式以及相关产品的知识产权归属，是否存在接受客户委托生产非发行人设计产品的情形；（3）外销芯片和器件毛利率差异较大的原因，与境内同类产品存在差异的原因。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）外管局收款记录与境外应收账款回款之间的勾稽关系；（2）对境外客户销售收入和应收账款的函证回函情况、差异情况和差异原因；（3）对境外客户邮件、视频方式的访谈情况；（4）对境外客户销售单据的核查情况；（5）当期出口报关但未申报出口退税的原因，与期后申报出口退税金额存在差异的原因。

【回复】

一、发行人说明

（一）前五大外销客户销售合同中关于验收和交付条件的相关约定以及实际执行情况，与发行人披露的收入确认政策是否一致，销售收入截止性是否恰当

1、对外销收入确认政策描述的补充完善情况

因发行人外销收入政策描述不够全面，未能体现国际贸易中各类交易的结算特点，根据贸易术语的相关风险承担的规定，在不同贸易交货方式下，产品相关风险报酬转移时点不同，因此，发行人将外销收入确认政策描述进行了补充完善，前后的外销收入确认政策描述对比情况如下：

（1）补充完善前的外销收入政策描述

①对于外销及保税区商品销售业务，本公司将产品报关，在完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入；

②对于外销及保税区加工业务，本公司完成加工劳务，将加工产品报关，并完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入。

（2）补充完善后的外销收入政策描述

①对于外销及保税区商品销售业务，收入确认具体方法如下：

类别	具体收入确认时点
贸易条件：FOB、CIF、C&F、CIP	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入
DAP、DDP	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入
合同中存在指定地点交货约定	

②对于外销及保税区加工业务，收入确认具体方法如下：

类别	具体收入确认时点
贸易条件：FOB、CIF、C&F、CIP	完成加工产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入
贸易条件：DAP、DDP	完成加工产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入
合同中存在指定地点交货约定	

2、前五大外销客户销售合同中关于验收和交付条件的相关约定以及实际执行情况，与发行人披露的收入确认政策是否一致

客户名称	验收和交付条件	实际执行情况	执行的收入确认政策	收入确认对应的依据	收入确认时点是否与对应依据时点一致
敦南科技股份有限公司	交货地点由甲方指定，如无特殊要求则正常情形货交甲方的香港仓库，依国际商业贸易条件【DDP】由乙方办理货物运输及承担有关费用将货物送交甲方的香港仓库	在实际执行中，通常依照客户指令，由公司完成报关后，在客户指定的地点完成交货，完成控制权和风险转移	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票、指定地点入库回执	是
艾尔多（土耳其/巴西）	根据以下国际贸易术语解释通则的规定，所供应的产品所有权在责任转移的同时从供应商转移给艾尔多：艾尔多土耳其，巴西=DAP 艾尔多工厂	依照合同条款，报关后交航空公司负责运输，运抵客户指定地点，完成控制权和风险转移	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票、到达客户指定地点的货运记录	是
台湾通用器材股份有限公司	贸易条件： CIP/DDP	CIP 贸易条件下，依据客户订单，完成出口报关后，完成控制权和风险转移；DDP 贸易条件下，通常依照客户指令，由公司完成报关后，在	CIP:完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入；DDP:完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱	CIP：订单、报关单、装箱单、发票；DDP：订单、报关单、装箱单、发票、到达客户	是

		客户指定的地点完成交货，完成控制权和风险转移	单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入	指定地点的货运记录	
元耀科技股份有限公司	1、交货地点：甲方单位 2、交货方式：乙方代办托运，运输费用由甲方承担 3、验收：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称、数量、规格型号等进行验收，并当即出具收货单据。	依照合同条款，发货至甲方单位，完成控制权和风险转移，甲方收货后予以签收	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票、客户签收单	是
丽正国际科技股份有限公司	1、交货地点：甲方单位 2、交货方式：乙方代办托运，运输费用由乙方承担 3、验收：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称、数量、规格型号等进行验收，并当即出具收货单据。	依照合同条款，发货至甲方单位，完成控制权和风险转移，甲方收货后予以签收	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单且将产品运抵客户指定地点，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票、客户签收单	是
德欧泰克集团	贸易条件：FOB	依据客户订单，完成出口报关后，完成控制权和风险转移	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票	是
意大利第一元器件厂	贸易条件：FOB	依据客户订单，完成出口报关后，完成控制权和风险转移	完成产品清关手续，取得产品出口报关单及装箱单，并享有现时收款权利时确认收入	订单、报关单、装箱单、发票	是

报告期各期主要外销客户中，元耀科技股份有限公司和丽正国际科技股份有限公司的合同中约定了验收条款，上述条款为格式性的例行验收条款，在合同执行中客户会出具签收单据，验收情况双方未进行书面确认，发行人以取得对方签收单据作为收入确认依据。根据企业会计准则，当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点，通过对元耀科技股份有限公司及丽正国际科技股份有限公司的访谈及函证确认，相关客户对发行人的收入及应收账款确认无异议，发行人按照到货签收时间作为收入确认的具体时点合理。其他主要外销客户销售合同中关于验收和交付条件的相关约定与实际执行情况一致。主要外销客户对验收和交付的实际执行情况与发行人补充完善后的收入确认政策一致。

主要外销客户各报告期末收入确认的具体情况如下：

（1）敦南科技股份有限公司

单位：万元

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	到达客户指定交货地时间
2022 年 6 月 30 日	**2022 年 1-6 月无交易**				
2021 年 12 月 31 日	2021 年 12 月无交易				
2020 年 12 月 31 日	DDP	331220200000012586	0.11	2020 年 12 月	2020-12-1
	DDP	522520200750099068	12.65	2020 年 12 月	2020-12-3
	DDP	522520200750101174	3.13	2020 年 12 月	2020-12-8
	DDP	522520200750101178	4.62	2020 年 12 月	2020-12-8
	DDP	331220200000012897	0.10	2020 年 12 月	2020-12-9
	DDP	531420200141113514	0.02	2020 年 12 月	2020-12-13
	DDP	331220200000013162	0.21	2020 年 12 月	2020-12-15
	DDP	522520200750104396	11.55	2020 年 12 月	2020-12-14
	DDP	522520200750108291	13.05	2020 年 12 月	2020-12-22
	DDP	522520200750108299	6.78	2020 年 12 月	2020-12-22
	DDP	531420200141165023	0.23	2020 年 12 月	2020-12-28
	DDP	522520200750112112	3.98	2020 年 12 月	2020-12-29
	DDP	522520200750112119	9.89	2020 年 12 月	2020-12-29
2019 年 12 月 31 日	DDP	531420190147042397	2.09	2019 年 12 月	2019-12-7
	DDP	522020190709131745	12.09	2019 年 12 月	2019-12-20
	DDP	522020190709126259	12.72	2019 年 12 月	2019-12-9
	DDP	224420190002443432	0.34	2019 年 12 月	2019-12-16
	DDP	522020190709129388	0.11	2019 年 12 月	2019-12-16
	DDP	522020190709129384	11.46	2019 年 12 月	2019-12-16
	DDP	531420190147073168	0.11	2019 年 12 月	2019-12-16
	DDP	531420190147096274	0.11	2019 年 12 月	2019-12-23
	DDP	522020190709135672	21.73	2019 年 12 月	2019-12-30
	DDP	522020190709135673	0.29	2019 年 12 月	2019-12-30
2018 年 12 月 31 日	2018 年无交易				

达尔科技（台湾/香港达尔）

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	报关出口时间
2022 年 6 月 30 日	**FOB**	**232820220282509514**	**13.97**	**2022 年 6 月**	**2022-6-1**
	FOB	**223320220000681975**	**0.85**	**2022 年 6 月**	**2022-6-21**

	FOB	**223320220000682025**	**0.55**	**2022 年 6 月**	**2022-6-21**
	FOB	**232820220282511538**	**5.53**	**2022 年 6 月**	**2022-6-29**
	FOB	**232820220282511532**	**5.71**	**2022 年 6 月**	**2022-6-29**
	FOB	**232820220282509511**	**20.16**	**2022 年 6 月**	**2022-6-1**
	FOB	**232820220282510060**	**17.73**	**2022 年 6 月**	**2022-6-10**
	FOB	**232820220282510726**	**16.06**	**2022 年 6 月**	**2022-6-18**
	FOB	**232820220282511158**	**20.90**	**2022 年 6 月**	**2022-6-24**
	FOB	**232820220282511517**	**14.48**	**2022 年 6 月**	**2022-6-29**
2021 年 12 月 31 日	FOB	223320210001909289	0.43	2021 年 12 月	2021-12-14
	FOB	223320210001909454	0.56	2021 年 12 月	2021-12-14
	FOB	232820210281536784	9.20	2021 年 12 月	2021-12-27
	FOB	232820210281536782	7.42	2021 年 12 月	2021-12-27
	FOB	223320210001909464	1.41	2021 年 12 月	2021-12-14
	FOB	232820210281535085	18.66	2021 年 12 月	2021-12-10
	FOB	232820210281534380	18.71	2021 年 12 月	2021-12-3
2020 年 12 月 31 日	2020 年无交易				
2019 年 12 月 31 日	2019 年无交易				
2018 年 12 月 31 日	2018 年无交易				

（2）丽正国际科技股份有限公司

单位：万元

截止日期	合同约定	报关单号	金额	收入确认时间	客户签收时间
2022 年 6 月 30 日	**2022 年 6 月无交易**				
2021 年 12 月 31 日	指定地点交货	531420210145234591	49.44	2021 年 12 月	2021-12-20
2020 年 12 月 31 日		531420200141139345	19.31	2020 年 12 月	2020-12-27
2019 年 12 月 31 日		531420190147038265	3.52	2019 年 12 月	2019-12-11
2018 年 12 月 31 日		531420180146930915	8.98	2018 年 12 月	2018-12-18

（3）艾尔多集团

单位：万元

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	到达客户指定交货地时间
2022 年 6 月 30 日	**DAP**	**514120220413034414**	**31.26**	**2022 年 6 月**	**2022-6-15**
	DAP	**514120220413082019**	**37.21**	**2022 年 6 月**	**2022-6-14**
	DAP	**514120220413161848**	**37.47**	**2022 年 6 月**	**2022-6-24**
	DAP	**514120220413167713**	**24.98**	**2022 年 6 月**	**2022-6-28**

2021 年 12 月 31 日	DAP	2021 年 12 月无交易			
2020 年 12 月 31 日	DAP	514120200410971023	12.17	2020 年 12 月	2020-12-23
	DAP	223320200001870074	16.80	2020 年 12 月	2020-12-29
2019 年 12 月 31 日	DAP	2019 年 12 月无交易			
2018 年 12 月 31 日	DAP	2018 年 12 月无交易			

（4）德欧泰克半导体有限公司

单位：万元

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	报关出口时间
2022 年 6 月 30 日	**FOB**	**223320220000667537**	**30.93**	**2022 年 6 月**	**2022-6-21**
2021 年 12 月 31 日	FOB	223320210001962834	48.14	2021 年 12 月	2021-12-24
2020 年 12 月 31 日	FOB	224420200002591866	13.13	2020 年 12 月	2020-12-20
2019 年 12 月 31 日	FOB	224420190002487122	8.57	2019 年 12 月	2019-12-20
2018 年 12 月 31 日	FOB	224420180002435000	5.88	2018 年 12 月	2018-12-17

（5）意大利第一元器件厂

单位：万元

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	报关出口时间
2022 年 6 月 30 日	**FOB**	**223120220001886490**	**17.97**	**2022 年 6 月**	**2022-6-21**
2021 年 12 月 31 日	FOB	223120210005133073	28.62	2021 年 12 月	2021-12-20
2020 年 12 月 31 日	FOB	2020 年 12 月无交易			
2019 年 12 月 31 日	FOB	2019 年 12 月无交易			
2018 年 12 月 31 日	FOB	2018 年 12 月无交易			

（6）台湾通用器材股份有限公司

单位：万元

截止日期	贸易条件	报关单号	金额	收入确认时间	报关出口时间	到达客户指定交货地时间
2022 年 6 月 30 日	**FOB**	**232420220242532342**	**60.85**	**2022 年 6 月**	**2022-6-9**	**——**
2021 年 12 月 31 日	DDP	224420210003064290	51.10	2021 年 12 月	2021-12-11	2021-12-17
2020 年 12 月 31 日	CIP	224420200002559786	1.93	2020 年 12 月	2020-12-17	——
	CIP	224420200002524043	45.49	2020 年 12 月	2020-12-12	——
2019 年 12 月 31 日	CIP	224420190002338720	24.89	2019 年 12 月	2019-12-1	——
	CIP	224420190002486617	2.42	2019 年 12 月	2019-12-20	——

	CIP	224420190002532220	28.76	2019 年 12 月	2019-12-27	——
2018 年 12 月 31 日	—	2018 年 12 月无交易				

（7）元耀科技股份有限公司

单位：万元

截止日期	合同约定	报关单号	金额	收入确认时间	客户签收时间
2022 年 6 月 30 日	指定地点交货	**422720220000501082**	**5.31**	**2022 年 6 月**	**2022-06-25**
		531420220145039310	**0.65**	**2022 年 6 月**	**2022-06-21**
		222920220001576232	**17.46**	**2022 年 6 月**	**2022-06-04**
2021 年 12 月 31 日		310920210599976504	0.43	2021 年 12 月	2021-12-18
		224420210003200139	0.03	2021 年 12 月	2021-12-28
		222920210004645097	10.64	2021 年 12 月	2021-12-31
2020 年 12 月 31 日		531420200141115817	2.46	2020 年 12 月	2020-12-18
		310920200599972024	0.41	2020 年 12 月	2020-12-16
2019 年 12 月 31 日		222920190004865478	18.97	2019 年 12 月	2019-12-29
2018 年 12 月 31 日		531420180146916412	0.12	2018 年 12 月	2018-12-12

由上表，发行人对主要外销客户在报告期各期的收入截止性恰当。

（二）发行人与前五大外销客户合作建立过程、生产和销售模式以及相关产品的知识产权归属，是否存在接受客户委托生产非发行人设计产品的情形

1、境外销售前五大客户的销售情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，公司向境外销售前五大客户的销售额占境外销售收入的比例分别为 91.20%、75.70%、86.66%、80.53%**和 79.16%**，具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占当期境外销售总额比例（%）
2022 年 1-6 月	**1**	**艾尔多集团**	**444.15**	**19.97**
	2	**台湾通用器材股份有限公司**	**378.60**	**17.02**
	3	**达尔科技**	**365.99**	**16.46**
	4	**德欧泰克集团**	**347.84**	**15.64**
	5	**丽正国际科技股份有限公司**	**223.73**	**10.06**
	合计		**1,760.31**	**79.16**
2021 年度	1	达尔科技	949.16	23.86
	2	台湾通用器材股份有限公司	758.79	19.08
	3	艾尔多集团	537.29	13.51

	4	德欧泰克集团	516.33	12.98
	5	丽正国际科技股份有限公司	441.28	11.10
	合计		**3,202.86**	**80.53**
2020 年度	1	敦南科技股份有限公司	651.11	30.10
	2	台湾通用器材股份有限公司	645.49	29.84
	3	丽正国际科技股份有限公司	218.12	10.08
	4	元耀科技股份有限公司	192.33	8.89
	5	德欧泰克集团	167.55	7.75
	合计		**1,874.60**	**86.66**
2019 年度	1	元耀科技股份有限公司	319.51	20.85
	2	台湾通用器材股份有限公司	302.01	19.71
	3	敦南科技股份有限公司	207.47	13.54
	4	意大利第一元器件厂	206.72	13.49
	5	艾尔多集团	124.31	8.11
	合计		**1,160.02**	**75.70**
2018 年度	1	元耀科技股份有限公司	407.44	31.57
	2	台湾通用器材股份有限公司	388.87	30.13
	3	意大利第一元器件厂	154.23	11.95
	4	丽正国际科技股份有限公司	152.83	11.84
	5	德欧泰克半导体有限公司	73.66	5.71
	合计		**1,177.03**	**91.20**

2、发行人与前五大外销客户合作建立过程、生产和销售模式以及相关产品的知识产权归属，是否存在接受客户委托生产非发行人设计产品的情形

发行人与前五大外销客户合作建立过程、生产和销售模式以及相关的知识产权归属情况如下：

序号	客户名称	合作建立过程	生产和销售模式	相关产品的知识产权归属	是否存在接受客户委托生产非发行人设计产品的情形
1	敦南科技股份有限公司	该单位原为台湾上市公司，于2020年被收购退市；2018年发行人经同行介绍主动开发该单位；2019年开始小批量采购	自产及受托加工；直销	发行人	否
2	艾尔多集团	该单位为全球知名的汽车点火器生产制造公司；2018年，该单位为上海艾续与发行人合作开发，当年完成相关审核及认	生产模式详见“2.5既为供应商又为客	背景知识产权双方各自所有：前景知识	否

		证后，开始批量供货	户”；直销	产权归艾尔多所有	
3	台湾通用器材股份有限公司	该单位2016年通过展会主动联系发行人，经过相关审核及认证后，于2018年开始向发行人进行采购	自产；直销	未约定	否
4	元耀科技股份有限公司	该单位2014年通过同行介绍，主动与发行人联系，经相关审核及认证后，双方建立合作关系	自产；直销	发行人	否
5	丽正国际科技股份有限公司	该单位为台湾上市公司；2016年，该单位经同行推荐主动联系发行人，经相关审核及认证后，双方建立合作关系	自产；直销	未约定	否
6	德欧泰克集团	2014年发行人经同行介绍，主动联系对方并推介公司产品，经过送样检测合格后，开始建立合作关系	自产；直销	未约定	否
7	意大利第一元器件厂	该单位为全球知名的分立器件公司；2018年，该单位为上海艾续与发行人合作开发，当年完成相关审核及认证后，开始批量供货	生产模式详见“2.5既为供应商又为客户”；直销	未约定	否

（三）外销芯片和器件毛利率差异较大的原因，与境内同类产品存在差异的原因

报告期各期，外销芯片和器件毛利率情况如下：

类别	2022年1-6月		2021年度		2020年		2019年		2018年	
	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（%）	毛利率（%）
外销	**13.86**	**40.84**	**10.01**	**42.11**	**8.45**	**34.19**	**8.65**	**28.36**	**8.91**	**32.88**
其中：功率半导体芯片	**6.25**	**65.98**	4.53	65.34	4.10	55.97	2.98	47.26	5.29	41.85
功率器件	**7.62**	**20.20**	5.48	22.90	4.34	13.64	5.66	18.40	3.61	19.75
内销	**86.14**	**37.45**	**89.99**	**41.32**	**91.55**	**28.44**	**91.35**	**20.87**	**91.09**	**30.38**
其中：功率半导体芯片	**64.98**	**40.80**	65.15	44.99	63.93	29.33	61.90	21.58	61.29	35.84
功率器件	**18.73**	**21.33**	24.84	31.67	25.02	21.82	29.36	19.26	29.80	19.17

1、外销芯片和器件毛利率差异较大的原因分析

2018年至**2022年1-6月**，芯片外销毛利率分别为41.85%、47.26%、55.97%、65.34%**和65.98%**；器件外销毛利率分别为19.75%、18.40%、13.64%、22.90%**和20.20%**；芯片内销毛利率分别为35.84%、21.58%、29.33%、44.99%**和40.80%**；器件内销毛利率分别为19.17%、19.26%、21.82%、31.67%**和21.33%**,无论内销还

是外销，芯片业务毛利率均高于器件业务。两者差异较大的主要原因系发行人业务以芯片为主，相较于芯片业务，器件业务起步较晚，自身品牌知名度较低，目前主要以 OEM 代工为主，业务附加值较低，产品溢价不高，从而导致芯片业务毛利率普遍高于器件业务。

2、芯片外销毛利率与内销毛利率差异分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，芯片外销毛利率分别为 41.85%、47.26%、55.97%、65.34%**和 65.98%**；内销毛利率分别为 35.84%、21.58%、29.33%、44.99%**和 40.80%**。芯片外销毛利率整体高于内销，主要原因系外销主要产品为定制化高端芯片，产品附加值高，综合均价相对较高所致。

3、功率器件外销毛利率与内销毛利率差异分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，功率器件外销毛利率分别为 19.75%、18.40%、13.64%、22.90%**和 20.20%**；内销毛利率分别为 19.17%、19.26%、21.82%、31.67%**和 21.33%**。2018 年及 2019 年**及 2022 年 1-6 月**，功率器件外销毛利率与内销相差不大；2020 年、及 2021 年，外销毛利率整体低于内销，主要原因系外销主要客户达尔科技（含敦南科技）、艾尔多集团收入占比增加，从 2019 年 33.07%上升至 2021 年和 **2022 年 1-6 月**的 70%左右，两大客户各期毛利率均在 21%以下，拉低了 **2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月**的外销毛利率。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人对达尔科技、艾尔多集团外销收入占比及毛利率情况如下：

外销客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	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（%）	毛利率（%）
达尔科技/敦南科技	**29.96**	**4.24**	43.62	19.36	58.51	6.11	20.68	-3.21	-	-
艾尔多集团	**36.36**	**16.03**	24.69	9.56	12.81	15.32	12.39	18.31	2.44	23.61
其他客户	**33.68**	**38.91**	31.68	38.18	28.68	28.26	66.93	25.09	97.56	19.66
合计	**100.00**	**20.20**	**100.00**	**22.90**	**100.00**	**13.64**	**100.00**	**18.40**	**100.00**	**19.75**

发行人与敦南科技于 2019 年度建立合作，发行人主要向其销售毛利率相对偏低的轴向二极管产品及提供轴向二极管的加工服务，导致了整体毛利率偏低。2019 年及 2020 年毛利率较低主要系合作初期发行人为稳定客户关系、争取订单给予了一定的让利，加之总体市场行情不景气所致，2020 年至 2021 年，随着市场复苏及双方合作关系的逐渐稳固，发行人对其销售毛利率稳步提升。**2022 年**

1-6 月受疫情和行业需求下降的影响，器件产能利用率下滑，发行人向达尔科技销售毛利率有所下降。

艾尔多集团系 2018 年度由上海艾续与发行人合作开发，在整体交易安排中，由发行人、乐山无线电及上海艾续分工合作，将发行人自产芯片加工为功率器件销售给艾尔多集团。由于发行人自产芯片在最终产品中占比不高，获利能力较低，导致了发行人对艾尔多集团最终销售毛利率相对偏低；同时发行人与艾尔多集团交易按美元计价，2020 年至 2021 年美元对人民币汇率持续下降，受此影响销售均价按人民币计价有所降低，使得 2020 年、2021 年毛利率相对下降。**2022 年 1-6 月美元对人民汇率上升，导致 2022 年毛利率有所上升。**

二、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、检查主要外销客户的销售合同及订单中关于验收与交付的相关约定，结合实际执行情况，检查公司收入确认与合同约定及实际执行情况是否相符；

2、检查外销收入确认的节点和相关依据，包括合同或订单、销售发票、出库单、物流签收记录、出口报关单、货运提单、客户签收单等与收入确认相关的关键资料，是否符合收入确认政策；

3、针对不同贸易条件下的外销收入，获取相应的支持性证据，执行截止性测试，检查是否存在收入跨期情况；

4、访谈公司销售负责人，并对报告期内公司主要外销客户执行访谈程序，了解双方合作背景、业务接洽途径、合作模式、知识产权归属、是否存在接受客户委托生产非发行人设计产品等情况；

5、对各期主要境外客户就应收账款余额、交易金额实施函证程序；

6、执行分析性程序，了解外销芯片和器件毛利率差异较大的原因，与境内同类产品存在差异的原因，并复核其合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人前五大外销客户销售合同中关于验收和交付条件的相关约定以及实际执行情况，与发行人补充完善后的收入确认政策一致，销售收入截止性恰当；

2、发行人与前五大外销客户的合作建立过程符合实际情况，生产模式以自

产及受托/委托加工为主，销售模式均为直销模式，发行人自产产品的产品知识产权均归属于发行人，不存在接受客户委托生产非发行人设计产品的情形；

3、发行人外销芯片与器件毛利率相差较大的原因以及与境内同类产品存在差异的原因具有合理性。

三、保荐机构、申报会计师说明

（一）外管局收款记录与境外应收账款回款之间的勾稽关系

保荐机构、申报会计师通过登录国家外汇管理局数字外管平台查询获取境外收汇记录并与发行人境外应收账款回款比对，相关数据勾稽核对一致，具体情况如下：

单位：美元

期间	公司收汇金额	外管局收汇金额	差异	差异率	差异原因
2022 年 1-6 月	**4,025,594.50**	**4,025,594.00**	**-0.50**	**-0.00001%**	外管局查询数据系单笔取整至个位数，实际与本公司账面记录不存在差异
2021 年度	5,789,410.02	5,789,414.00	-3.98	-0.00010%	
2020 年度	4,787,394.49	4,787,400.00	-5.51	-0.00010%	
2019 年度	2,357,891.49	2,357,901.00	-9.51	-0.00040%	
2018 年度	1,714,578.19	1,714,582.00	-3.81	-0.00020%	
合计	**18,674,868.69**	**18,674,891.00**	**-23.31**	**-0.00012%**	

（二）对境外客户销售收入和应收账款的函证回函情况、差异情况和差异原因

单位：万元

项目			公式	期间				
				2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
境外客户销售收入函证情况	境外客户收入总额		A	**2,223.82**	3,977.26	2,163.12	1,532.23	1,290.59
	发函	金额	B	**2,006.61**	3,417.55	1,921.33	1,254.23	1,177.03
		比例	C=B/A	**90.23%**	85.93%	88.82%	81.86%	91.20%
	回函	回函相符对应收入金额	D	**1,844.72**	3,417.55	1,921.33	1,254.23	1,177.03
		回函不符对应收入金额	E	**161.89**	-	-	-	-
		未回函对应收入金额	F	**-**	-	-	-	-
		回函不符存在差异金额（发函金额-回函金额）	G	**35.38**	-	-	-	-

		回函差异调整后金额	H	**161.89**	-	-	-	-
		回函确认总金额	I=D+H	**2,006.61**	3,417.55	1,921.33	1,254.23	1,177.03
		回函确认比例	J=I/A	**90.23%**	85.93%	88.82%	81.86%	91.20%
境外客户应收账款函证情况	境外客户应收账款余额		A	**1,195.97**	1,187.69	558.11	390.36	305.55
	发函	金额	B	**1,087.96**	1,043.37	438.12	340.60	274.04
		比例	C=B/A	**90.97%**	87.85%	78.50%	87.25%	89.69%
	回函	回函相符对应应收账款余额	D	**956.52**	1,043.37	323.69	340.60	274.04
		回函不符对应应收账款余额	E	**131.44**	-	114.43	-	-
		未回函对应应收账款余额	F	**-**	-	-	-	-
		回函不符存在差异余额（发函金额-回函金额）	G	**35.38**	-	2.63	-	-
		回函差异调整后	H	**131.44**	-	114.43	-	-
		回函确认总金额	I=D+H	**1,087.96**	1,043.37	438.12	340.60	274.04
		回函确认比例	J=I/A	**90.97%**	87.85%	78.50%	87.25%	89.69%

经核实，报告期各期境外客户销售收入及应收账款回函差异主要系时间性差异，具体情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	销售收入回函差异		应收账款余额回函差异	
		金额	差异原因	金额	差异原因
2022 年 1-6 月	**达尔香港**	**35.38**	**系入账时间差异，2022 年 6 月末，本公司向达尔香港发货，并完成出口报关，发行人依据合同约定的 FOB 贸易条款确认收入，达尔香港 2022 年 7 月初收到货物及相关凭据，于 2022 年 7 月入账。**	**35.38**	**系入账时间差异，2022 年 6 月末，本公司向达尔香港发货，并完成出口报关，发行人依据合同约定的 FOB 贸易条款确认收入，达尔香港 2022 年 7 月初收到货物及相关凭据，于 2022 年 7 月入账。**
2020 年	元耀科技	-	—	2.46	系入账时间性差异，元耀科技 2020 年 12 月末支付本公司货款，发行人于 2021 年 1 月初办妥相关手续并收汇。对应差异金额 0.38 万美元

2020 年	台湾通用	-	—	0.17	系入账时间性差异，对应差异金额 0.02 万美元

申报期各期，境外客户应收账款及销售收入回函差异较小，对于上述回函差异，申报会计师了解并核实了差异形成原因及其合理性，检查外销收入与收款相关的销售订单、装箱单、发票、报关单、物流单据、签收入库记录及收款单据等支持性文件，并编制函证差异调节表，以上差异对发行人收入确认未产生影响。

（三）对境外客户邮件、视频方式的访谈情况

对部分金额较大的境外客户，通过视频方式或邮件方式进行访谈，了解其基本情况、与公司的交易情况、与公司是否存在关联关系等，具体情况如下：

序号	集团名称	受访人姓名	受访人职务	访谈方式	访谈时间
1	敦南科技	朱志强	外协经理	邮件	2022 年 3 月
2	艾尔多集团	Macro Ratti	采购经理	邮件	2022 年 3 月
3	丽正国际	江玉文	资材部经理	视频	2022 年 3 月
4	台湾通用	陈威宇	采购经理	视频	2022 年 3 月
5	意大利第一元器件厂	Eliana Foresti	CFO	邮件	2022 年 3 月
6	元耀科技	严柏勋	生管部经理	视频	2022 年 3 月
7	德欧泰克	Philip Steffe	采购经理	邮件	2022 年 3 月

经访谈，受访客户对与发行人交易的真实性进行了确认。

（四）对境外客户销售单据的核查情况

保荐机构、申报会计师针对报告期各期发行人境外客户的销售单据进行了较为全面的核查工作，相关销售单据主要包括销售合同、销售订单、装箱单、出口报关单、货运记录、客户签收单、发票及收款单据等支持性文件，检查相关销售单据是否与发行人账载记录相匹配，核实发行人外销收入的确认时点是否准确。具体核查情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核查销售单据的相应收入金额	**2,006.61**	3,417.55	1,691.22	1,144.48	998.93
外销收入金额	**2,223.82**	3,977.26	2,163.12	1,532.23	1,290.59
核查占比	**90.23%**	85.93%	78.18%	74.69%	77.40%

经核查，相关业务支持性文件与发行人收入确认时点及金额一致。

（五）当期出口报关但未申报出口退税的原因，与期后申报出口退税金额存在差异的原因

单位：万元

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
当期出口报关但未申报出口退税金额	**1,499.63**	**2,257.77**	527.21	411.51	500.94
期后申报出口退税金额	**905.11**	**2,256.73**	500.98	**397.90**	412.19
差异	**594.52**	**1.04**	**26.23**	**13.61**	**88.75**
其中：单证未收齐	**594.52**	**1.04**	25.61	**13.55**	-
无法享受免抵退政策金额	-	-	0.62	0.06	88.75

注：**期后截至 2022 年 8 月 31 日。**

发行人当期出口报关但未申报出口退税,且与期后申报出口退税金额存在差异的原因如下：①根据相关规定，在收齐出口退税相关凭证及电子信息后才可申报办理出口退税，而发行人部分产品出口报关后受收汇时间滞后影响无法在各期末收齐相关出口退税单证导致无法办理出口退税手续。②安芯电子及安美半导体属于生产型企业，其部分贸易出口业务无法享受出口退税政策。

2.5 既为供应商又为客户

根据申报文件，（1）报告期内发行人存在向上海艾续电子科技有限公司（以下简称上海艾续）销售芯片，上海艾续将芯片委外加工为功率器件产品销售给发行人，再由发行人销售给最终客户的情况，具体交易架构为：发行人→上海艾续→乐山无线电股份有限公司→上海艾续→发行人→最终客户，乐山无线电股份有限公司同时也为发行人前五大客户；（2）发行人对上述相关交易各期确认收入金额分别为 90.41 万元、391.81 万元、533.26 万元和 400.51 万元，占各期主营业务收入比例分别为 0.99%、3.79%、3.33%和 7.77%。

请发行人说明：（1）上述交易对应销售和采购合同的约定以及实物流、资金流和单据流情况，上述交易机构安排的考虑、目的和相关产品的最终客户、销售实现情况，说明是否存在其他多层交易架构的情形；（2）上述交易会计处理和列报情况；（3）上海艾续的基本情况、其他业务开展情况和实际经营状况，2018 年成立当年即与发行人开展业务的原因，与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）

对上述交易履行的核查程序、取得的核查证据和核查结论；（2）是否存在其他多层交易架构情形及核查程序、取得的核查证据和核查结论。

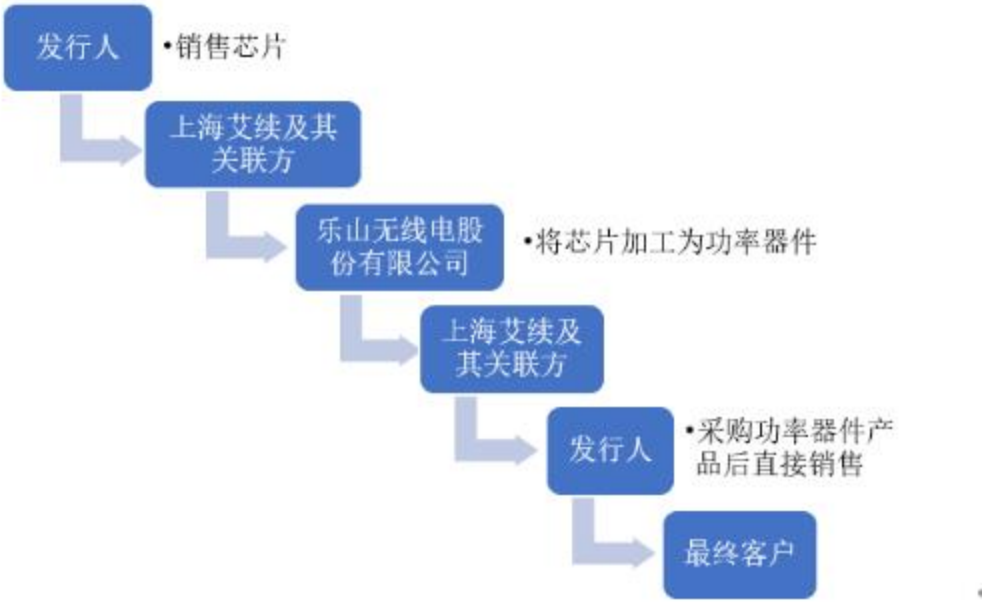
【回复】

一、发行人说明

（一）上述交易对应销售和采购合同的约定以及实物流、资金流和单据流情况，上述交易机构安排的考虑、目的和相关产品的最终客户、销售实现情况，说明是否存在其他多层交易架构的情形

1、上述交易架构安排的考虑、目的

2018 年至 **2022 年 1-6 月**发行人存在向上海艾续销售芯片，上海艾续将芯片委外加工为功率器件产品销售给发行人，再由发行人销售给最终客户的情况，具体交易架构为：



上海艾续团队系上海美高森美半导体有限公司（以下简称“上海美高森美”）原销售团队，上述交易的终端客户艾尔多集团、意大利第一元器件厂为上海美高森美原客户。上海美高森美成立于 1995 年，系美国美高森美公司在中国唯一的制造工厂，主要产品包括：SMSC 芯片、桥式整流器、三相整流桥、二极管整流模块、单相块、晶闸管模块及其它半导体器件和芯片，于 2017 年停产。发行人曾在 2014 年和 2017 年为上海美高森美少量代工芯片，已有业务联系。

上海艾续团队因上海美高森美停产，从该公司离职，于 2018 年成立了上海艾续电子科技有限公司，通过之前的业务联系主动找到发行人，共同开发艾尔多

集团、意大利第一元器件厂等客户。因发行人芯片品质能有效满足终端客户艾尔多集团、意大利第一元器件厂之要求，最终进入其供应链，替代原上海美高森美的角色。上海美高森美的原来交易架构是，上海美高森美生产芯片，委托乐山无线电封装测试，之后由上海美高森美完成最终销售。

在前述的交易架构中，由乐山无线电而非发行人封装测试的原因系基于汽车行业的特殊要求，不宜同时更换芯片及封装测试供应商，故交易结构中保留了乐山无线电作为封装测试供应商，且在三方协议中指定。由发行人而非由乐山无线电直接对终端客户销售，主要原因系相关客户由发行人与上海艾续共同开发，且原交易结构中最终销售由上海美高森美完成并非乐山无线电。由发行人全资子公司安芯贸易而非由上海艾续向终端客户销售，主要原因系上海艾续不具备生产资质进入门槛，安芯贸易则为发行人全资子公司，故在协议中指定由安芯贸易作为最终销售主体。由上海艾续而非发行人直接委托乐山无线电加工，主要原因系客户资源由上海艾续提供，为保障自身利益，上海艾续要求由其委托加工后回售发行人，从而获取利润，而发行人为能扩大产品影响，在获取合理利润前提下，基于交易的稳定性和持续性考虑，同意该交易安排。

该交易结构下，发行人营业收入为向最终客户实现的器件销售收入，对应的营业成本包括芯片成本、上海艾续委托乐山无线电将芯片加工至器件的加工成本以及上海艾续获取的毛利。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，该交易结构下发行人与上海艾续的具体交易情况如下：

单位：万元

项目		**2022 年 1-6 月**	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
发行人交易情况	营业收入	**886.35**	1,324.68	533.26	391.81	178.97
	营业成本	**711.62**	1,146.26	447.15	323.02	141.50
	其中：芯片成本	**52.85**	88.53	41.94	24.09	5.37
	上海艾续委托乐山无线电加工成本	**346.01**	557.70	211.22	135.69	58.14
	上海艾续毛利	**312.77**	500.02	193.99	163.24	77.99
	发行人毛利	**174.73**	178.42	86.10	68.79	37.47
	发行人毛利率	**19.71%**	13.47%	16.15%	17.56%	20.94%
上海艾续交易情况	上海艾续营业收入(即发行人向上海艾旭采购成本)	**821.14**	1,310.29	522.21	368.31	151.43
	上海艾续营业成本	**508.37**	810.26	328.23	205.07	73.44
	其中：芯片采购成本（即发	**162.36**	252.56	117.00	69.38	15.30

	行人向其销售芯片的收入）					
	上海艾续委托乐山无线电加工成本	**346.01**	557.70	211.22	135.69	58.14
	上海艾续毛利	**312.77**	500.02	193.99	163.24	77.99
	上海艾续毛利率	**38.09%**	38.16%	37.15%	44.32%	51.50%

注：①上述数据均基于该交易结构下已实现最终销售的交易情况统计。②上海艾续出于商业秘密考虑，未能提供具体相关财务数据，上表中上海艾续营业成本系假设不存在除芯片采购及委托加工成本以外的其他成本的情况下计算得出，上海艾续委托乐山无线电加工成本系发行人根据上海艾续提供的含税加工单价模拟计算得出。

由上表，该交易结构中，上海艾续获取的毛利及毛利率均高于发行人，主要系客户资源由上海艾续提供，且发行人自产芯片在最终产品中占比不高，导致发行人在该交易结构中获利低于上海艾续。

2、上述交易对应销售和采购合同的约定情况

对于发行人，上述交易架构涉及的销售合同包括对上海艾续及其关联方的分离器件芯片销售合同，以及发行人对最终客户的分离器件销售合同或订单，销售合同或订单的具体情况如下：

合同主体	交易标的	结算条款及期限	发货及验收条款
上海艾续及其关联方（甲方或买方）、发行人（乙方或卖方）	分立器件芯片	1.付款方式：电汇/承兑；2、付款期限及条件：甲方应当在收到发票后90 天内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。	交货地点为甲方单位，运输费用由乙方承担。 1.甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。 2.如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
上海艾续及其关联方（乙方或卖方）、发行人子公司安芯（甲方或买方）	分立器件	1.付款方式：电汇；2、付款期限及条件：甲方应当在收到发票后一周内以上述付款方式支付该批产品的货款，甲方逾期支付货款的，乙方有权停止再次发货。	交货地点为甲方单位，运输费用由乙方承担。 1.甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。2、如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
发行人及子公司安芯贸易（卖方）、上海艾续及其关联方、艾尔多集团（买方）	分立器件	付款条件：2020 年电汇，净 90 天；自 2021 年起，电汇 90 天月末	所有权转移条款：发往艾尔多土耳其、巴西采用 DAP 方式；发往艾尔多美国，采用 CIF 方式；发往艾尔多中国大连工厂，采用 DDP 方式。
发行人子公司安芯贸	分立器件	发货前预付	FOB CHINA

易（卖方）、意大利第一元器件厂（买方）			

3、上述交易的实物流、资金流和单据流情况

实物流情况：①发行人按上海艾续要求，将芯片发货至乐山无线电；②乐山无线电将芯片加工成功率器件后，发货至上海艾续；③上海艾续收货后，发货至安芯贸易；④安芯贸易收货后，发货至最终客户。如订单交付时间紧急，经三方协商后，由乐山无线电将加工成品直发安芯贸易或最终客户。

资金流情况：①最终客户向安芯贸易支付货款；②安芯贸易收款后，向上海艾续支付功率器件采购款项；③上海艾续及其关联方向安芯电子支付芯片款项。

单据流情况：①安芯电子向上海艾续及其关联方销售芯片，并开具发票；②上海艾续及其关联方，向安芯贸易销售功率器件，并开具发票；③安芯贸易向最终客户销售功率器件，并开具发票。

4、上述交易相关产品的最终客户、销售实现情况，

上述交易于2018年至**2022年1-6月**的最终客户为艾尔多集团和意大利第一元器件厂，具体销售实现情况如下：

单位：万元

最终客户	销售实现情况				
	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
艾尔多集团	**834.12**	1,221.71	465.53	185.09	24.74
意大利第一元器件厂	**52.24**	102.97	67.72	206.72	154.23

5、说明是否存在其他多层交易架构的情形

除上述交易外，公司不存在其他多层交易架构的情形。

（二）上述交易会计处理和列报情况

1、单体报表层面，各主体会计处理情况

（1）发行人向上海艾续及其关联方销售芯片时

借：应收账款-上海艾续及其关联方

贷：营业收入

　　应交税费-销项税

借：营业成本

贷：存货

（2）子公司安芯贸易向上海艾续及其关联方采购功率器件时

借：存货

　　应交税费-进项税

贷：应付账款-上海艾续及其关联方

（3）子公司安芯贸易向终端客户销售功率器件时

借：应收账款-终端客户

贷：营业收入

　　应交税费-销项税（如有）

借：营业成本

贷：存货

2、合并报表层面，进行列报调整的会计处理如下：

（1）全部冲回发行人单体层面确认的芯片收入、成本及应收账款

借：营业收入-芯片

贷：应收账款-上海艾续及其关联方

借：委托加工物资-芯片（对应芯片账面价值）

贷：营业成本-芯片

（2）对于安芯微本期入库未销售的功率器件，冲减对应存货中芯片毛利

借：应收账款-上海艾续及其关联方（①对应芯片应确认金额）

贷：库存商品/发出商品-功率器件（对应芯片的毛利=①-②）

　　委托加工物资-芯片（②对应芯片账面价值）

（3）对于安芯微本期入库已销售的功率器件，冲减对应成本中芯片毛利

借：应收账款-上海艾续及其关联方（①对应芯片应确认金额）

贷：营业成本-功率器件（对应芯片的毛利=①-②）

　　委托加工物资-芯片（②对应芯片的账面价值）

基于交易结构中实物流、资金流的情况，发行人在向最终客户实现功率器件产品销售后，才能将功率器件芯片销售相关的风险和报酬进行转移，因此在合并报表层面，发行人将发出给上海艾续及其关联方的功率器件芯片作为委托加工物资，于封装加工完成收回后作为库存商品-功率器件产品，待发货、实现对最终客户销售时确认功率器件产品销售收入，并结转对应成本。于资产负债表日，发行人将发出封装尚未收回的功率器件芯片的成本列报于存货-委托加工物资，将已完成封装并

收回的功率器件的成本根据发出状态列报于存货-库存商品或存货-发出商品。报告期各期，该交易结构下实现的销售收入、成本及存货列报情况如下：

单位：万元

期间/资产负债表日	2022 年 1-6 月/2022 年 6 月 30 日	2021 年度/2021 年 12 月 31 日	2020 年度/2020 年 12 月 31 日	2019 年度/2019 年 12 月 31 日	2018 年度/2018 年 12 月 31 日
主营业务收入-功率器件	**886.35**	1,324.68	533.26	391.81	178.97
主营业务成本-功率器件	**711.62**	1,146.26	447.15	323.02	141.50
存货-委托加工物资	**73.30**	88.39	69.94	39.13	48.98
存货-发出商品/库存商品	**112.21**	64.05	66.12	-	-
应收账款-最终客户	**592.73**	396.76	398.75	-	6.53
应收账款-上海艾续及其关联方	**82.28**	**143.17**	46.18	-	17.64
应付账款-上海艾续	**725.48**	562.93	486.19	9.00	41.08

（三）上海艾续的基本情况、其他业务开展情况和实际经营状况，2018 年成立当年即与发行人开展业务的原因，与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来

1、上海艾续的基本情况、其他业务开展情况和实际经营状况

（1）上海艾续基本情况如下：

公司名称	上海艾续电子科技有限公司
成立时间	2018 年 1 月 10 日
注册资本	200 万人民币
法定代表人	王浩
经营范围	一般项目：从事电子科技、机电科技、能源科技、环保科技、太阳能科技、新材料科技、光电科技、通讯科技、电器科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，信息咨询服务（不含许可类信息服务），市场调查（不得从事社会调查、社会调研、民意调查、民意测验），电子产品、家用电器、电子元器件、机械设备及配件、实验室分析仪器、不锈钢制品、金属材料、汽摩配件、通讯器材、环保设备、电力设备的销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
住所	上海市闵行区元江路 5500 号第 1 幢 F1040 室

股权结构	序号	股东名称	认缴出资（万元）	出资比例
	1	王浩	**100.00**	50.00%
	2	袁春辉	**100.00**	50.00%
		合计	**200.00**	**100.00%**

（2）其他业务开展情况和实际经营情况

除与发行人开展业务外，上海艾续亦与其他单位从事业务活动，其他业务与发行人无关。根据上海艾续提供的收入数据，其 2018 年至 **2022 年 1-6 月**销售收入分别为 134 万元、432 万元和 478 万元、1,586 万元**和 1,028 万元**，经营规模不断扩大。

2、2018 年成立当年即与发行人开展业务的原因

参见本题回复之“一、发行人说明”之“（一）上述交易对应销售和采购合同的约定以及实物流、资金流和单据流情况，上述交易机构安排的考虑、目的和相关产品的最终客户、销售实现情况，说明是否存在其他多层交易架构的情形”之“1、上述交易架构安排的考虑、目的”。

3、与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间是否存在关联关系、交易、资金往来

通过查阅上海艾续工商信息，访谈上海艾续负责人，并查询发行人实际控制人及其关联方、董监高个人资金流水，经核查，上海艾续及其关联方与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间不存在关联关系、交易、资金往来。

二、保荐机构、申报会计师说明

（一）对上述交易履行的核查程序、取得的核查证据和核查结论

1、对上述交易履行的核查程序、取得的核查证据

保荐机构、申报会计师对上述交易履行的核查程序及取得的核查证据如下：

序号	履行的核查程序	取得的核查证据
1	对发行人相关业务人员进行访谈，了解上述交易的业务模式、业务操作流程，相关方的责任与义务等基本情况	业务人员访谈记录
2	检查上述交易相关的销售合同（订单）、采购合同（订单），查阅关键业务条款的约定情况	交易相关的销售合同、采购合同
3	检查上述交易相关的运输单据，核实业务实物流情况	运输单据
4	检查发行人的银行流水、银行回单，核实业务资金流情况	发行人银行流水、银行回单
5	检查发行人销售开具票据，以及采购取得的票据情况，核实业务票据流情况	销售发票、采购发票
6	通过查询“企查查”等网络核查方式，对上海艾续及其关联方的工商信息、关联关系、经营情况等进行背景调查	企查查公司信息查询记录
7	对销售订单、运输单、发货单、报关单、提单、货运记录、发票、客户付款单等原始单据进行核查，核实交易的真实性	销售订单、运输单、发货单、报关单、提单、货运记录、发票、客户付款单等

8	对上海艾续相关负责人进行访谈，了解交易的背景、业务流程、交易各方的责任与义务、交易的实质、与发行人及其关联方、董监高是否存在关联关系等情况	上海艾续相关负责人访谈记录、受访人名片、上海艾续及其关联方营业执照复印件、访谈现场照片等
9	对最终客户的交易金额及往来情况进行函证，取得客户签字、盖章的询证函回函	企业询证函
10	对最终客户进行邮件形式访谈，对双方交易详情以及交易金额的真实性和合理性、客户自身经营情况等关键信息进行询问确认	客户访谈纪要、受访人名片、身份证件等
11	对发行人功率半导体芯片的发出数量、加工完成功率器件的收回数量及销售数量进行匹配，并结合销售单价、采购单价、成本单价的具体情况复核发行人报告期内销售收入确认、销售成本结转的准确性，以及存货列报金额的合理性和准确性	对上海艾续及其关联方功率半导体芯片的销货单明细，功率器件产品入库单明细、销售明细等

2、核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

（1）发行人与上海艾续相关交易安排具有合理的商业背景及商业实质，报告期内相关产品的最终客户包括艾尔多集团和意大利第一元器件厂，发行人确认的销售收入均已实现最终销售，发行人对上述交易对应销售和采购合同的约定以及实物流、资金流和单据流情况的说明与实际情况相符；

（2）发行人对上述交易的会计处理符合交易实质，相关会计处理及列报符合企业会计准则的相关要求；

（3）上海艾续自 2018 年成立当年即与发行人开展业务的原因具有合理性，上海艾续及其关联方与发行人实际控制人及其关联方、董监高之间不存在关联关系、交易、资金往来。

（二）是否存在其他多层交易架构情形及核查程序、取得的核查证据和核查结论

除上述交易以外，发行人不存在其他多层交易架构情形，对应的核查程序、取得的核查证据如下：

序号	履行的核查程序	取得的核查证据
1	对发行人相关业务人员进行访谈，了解是否还存在其他多层架构情况	业务人员访谈记录
2	通过“企查查”对主要销售客户、采购供应商的基本情况进行查询，检查客户、供应商之前是否存在关联关系，排查发行人是否存在其他既是客户又是供应商的情形	企查查查询记录
3	对主要客户、供应商进行访谈，了解是否存在既有销售又有采购的情况	主要客户、供应商访谈记录、受访人名片或身份信息、访谈现场照片等

4	对于既有销售又有采购的交易，了解交易背景、交易实质、交易标的等具体信息，判断是否构成多层交易架构	销售与采购明细、销售合同、采购合同、销售发票、物流单据、银行流水、银行回单等

经核查，保荐机构及申报会计师认为：除上述交易外，发行人不存在其他多层交易架构情形。

2.6 主要产品和收入增长

招股说明书披露，（1）报告期内，主营业务收入分别为 14,488.63 万元、17,721.81 万元、25,612.49 万元和 8,642.95 万元；（2）公司产出的芯片中仅有约 10%用于自身封装测试业务，其余约 90%直接销售给外部一线专业封装测试制造公司；（3）发行人功率半导体芯片产品、功率器件、半导体材料膜状扩散源的客户主要为境内外一线半导体封测、晶圆制造公司，公司功率半导体芯片产品稳定应用到各终端领域主流品牌。

请发行人补充披露：（1）功率半导体芯片和功率器件成品各类产品的收入规模及其分布；（2）各类型业务收入上升的原因，主要源于哪些客户、产品和应用领域。

请发行人说明：（1）受托加工业务的定价依据，芯片受托加工单位价格大幅上升、器件受托加工单位价格增长的原因；（2）报告期各期芯片产品单位价格变动的原因；（3）定量说明上述题干所述披露内容的依据，并修改招股说明书相关表述。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人补充披露事项

（一）功率半导体芯片和功率器件成品各类产品的收入规模及其分布

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、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入按产品构成分析”之“（1）主营业务收入构成”中补充披露如下：

“①功率半导体芯片各类产品收入规模及其分布

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
产品销售	**11,369.62**	**99.52%**	27,541.93	99.54%	16,666.84	95.65%	10,474.93	91.10%
其中：FRD 芯片	**3,358.40**	**29.40%**	8,277.71	29.92%	5,221.30	29.97%	3,745.02	32.57%
FRED 芯片	**1,636.90**	**14.33%**	969.64	3.50%	175.77	1.01%	64.96	0.56%
STD 芯片	**4,786.91**	**41.90%**	12,991.40	46.95%	7,612.90	43.69%	3,956.43	34.41%
TVS 芯片	**1,587.42**	**13.90%**	5,303.18	19.17%	3,656.86	20.99%	2,708.52	23.56%
受托加工	**54.68**	**0.48%**	128.44	0.46%	757.40	4.35%	1,023.02	8.90%
合计	**11,424.30**	**100.00%**	**27,670.37**	**100.00%**	**17,424.24**	**100.00%**	**11,497.96**	**100.00%**

注：TVS 芯片包括 zener 芯片，STD 芯片包括超高压整流二极管芯片。

2020 年芯片业务收入较 2019 年增加 5,926.28 万元，2021 年芯片业务收入继续增长，增长 10,316.62 万元，增长较快，主要系 2020 年供需关系改善，市场回暖，2021 年市场持续向好，各类型产品均保持增长态势，增长幅度不一。**2022 年 1-6 月，受疫情和行业需求下降的影响，芯片业务收入同比有所下滑。**

②功率器件各类产品收入规模及其分布

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
产品销售	**3,659.47**	**86.59%**	10,479.03	87.04%	6,313.78	83.96%	5,783.66	93.17%
其中：FRD	**650.59**	**15.39%**	3,232.88	26.85%	1,665.39	22.15%	1,193.92	19.23%
FRED	**253.74**	**6.00%**	897.62	7.46%	1,017.32	13.53%	719.27	11.59%
STD	**1,367.83**	**32.37%**	2,463.99	20.47%	1,311.76	17.44%	1,288.49	20.76%
TVS	**1,249.79**	**29.57%**	3,307.81	27.48%	1,758.48	23.38%	1,918.30	30.90%
SKY	**130.91**	**3.10%**	543.74	4.52%	558.02	7.42%	663.68	10.69%
其他	**6.61**	**0.16%**	32.99	0.27%	2.81	0.04%	-	-
受托加工	**566.78**	**13.41%**	1,559.87	12.96%	1,206.21	16.04%	423.78	6.83%
合计	**4,226.25**	**100.00%**	**12,038.90**	**100.00%**	**7,519.99**	**100.00%**	**6,207.44**	**100.00%**

注：TVS 包括 zener，STD 包括超高压整流二极管。

2020 年器件业务收入较 2019 年增加 1,312.55 万元，增长主要来源于 FRD 产品、FRED 产品和受托加工业务；2021 年器件业务收入较 2020 年增长 4,518.91 万元，增长主要来源于 FRD 产品、STD 产品和 TVS 产品，各类型产品主要随客户需求变化而变化。**2022 年 1-6 月器件业务收入同比有所下滑。”**

（二）各类型业务收入上升的原因，主要源于哪些客户、产品和应用领域

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、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“7、**2019 年至 2021 年**，各类型业务收入上升的原因，主要源于哪些客户、产品和应用领域”和“**8、2022 年 1-6 月，营业收入较上年同期变动分析**”中补充披露如下：

“7、2019 年至 2021 年，各类型业务收入上升的原因，主要源于哪些客户、产品和应用领域

（1）各类型业务收入上升的总体原因分析

2019年至2021年度,发行人芯片业务收入分别为11,497.96万元、17,424.24万元、27,670.37 万元，其中 2020 年较 2019 年收入增长 5,926.28 万元，增长率为 51.54%；2021 年较 2020 年增长 10,246.13 万元,增长率为 58.80%。

2019 年至 2021 年度，发行人功率器件业务收入分别为 6,207.44 万元、7,519.99 万元、12,038.90 万元，其中 2020 年较 2019 年收入增长 1,312.55 万元，增长率为 21.14%；2021 年较 2020 年增长 4,518.91 万元，增长率为 60.09%。

发行人各类型业务收入增长主要受以下因素影响：①从内部因素来看，本公司产品经过多年技术和市场沉淀，得到客户认可；报告期内公司逐步扩大产能，产销量同步增长。②从外部因素来看，汽车电子、新能源、消费电子等需求增长，叠加国际贸易环境变化以及国外疫情影响，带动对国内功率半导体产品需求增加；第三次全球半导体产业转移，部分台资企业产能转移至内资企业；因环保要求提高，污染较大的 OJ 工艺芯片生产受较大影响，相关需求转为使用 GPP 芯片。

（2）从客户角度看，发行人业务收入增长主要来源于主要客户

①功率半导体芯片

单位：万元

前五大客户	2021 年	2020 年	2019 年	备注
重庆平伟实业股份有限公司	5,404.64	3,302.18	2,617.03	2019年至2021年前五大
广东百圳君耀电子有限公司	2,511.29	1,424.45	1,184.23	2019年至2021年前五大
乐山无线电股份有限公司	2,423.16	1,609.00	581.90	2019年至2021年前五大
海湾电子（山东）有限公司	1,152.82	1,064.68	1,191.69	2019年前五大
常州银河世纪微电子股份有限公司	1,301.57	738.96	555.91	2019年前五大

如皋市大昌电子有限公司	1,555.79	1,194.13	425.06	2020年及2021年前五大
达尔科技/敦南科技	1,323.53	1,169.35	-	2020年前五大
扬州虹扬科技发展有限公司	1,507.76	595.39	246.72	2021年前五大
主要客户收入小计	**17,180.56**	**11,098.14**	**6,802.54**	-
其他客户收入小计	**10,489.81**	**6,326.10**	**4,695.42**	-

由上表可知，发行人2020年芯片业务收入增长5,926.28万元，其中主要客户收入增长4,295.60万元，其他客户增长1,630.68万元；2021年芯片业务收入增长10,246.13万元，其中主要客户收入增长6,082.42万元，其他客户收入增长4,163.71万元，发行人芯片业务收入增长主要来源于主要客户。

②功率器件

单位：万元

前五大客户	2021年度	2020年度	2019年度	备注
上海锦荃电子科技有限公司	702.07	934.45	691.71	2019至2020年前五
深圳市美丽微半导体有限公司	807.19	700.54	744.92	2019至2020年前五
海湾电子（山东）有限公司	1,415.06	1,109.54	358.77	2019至2021年前五
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	1,136.70	480.96	578.77	2019至2021年前五
元耀科技股份有限公司	264.05	178.65	362.23	2019年前五
达尔科技/敦南科技	949.16	651.11	207.47	2020年及2021年前五
艾尔多集团	1,221.71	465.53	185.09	2021年前五
深圳威谷微电子技术有限公司	820.90	467.41	284.50	2021年前五
主要客户收入小计	**7,316.84**	**4,988.19**	**3,413.46**	-
其他客户收入小计	**4,722.06**	**2,531.80**	**2,793.98**	-

由上表可知，发行人2020年器件业务收入增长1,312.55万元，其中主要客户收入增长1,574.73万元，其他客户收入有所下降；2021年器件业务收入增长4,518.91 万元，其中主要客户收入增长 2,328.65 万元，其他客户收入增长2,190.26万元。发行人器件业务收入增长也主要来源于主要客户。

（3）从产品角度看，发行人各类型产品保持增长态势，增长幅度不一

2020年芯片业务收入较2019年增加5,926.28万元，2021年芯片业务收入继续增长，增长10,316.62万元，增长较快，主要系2020年供需关系改善，市场回暖，2021年市场持续向好，各类型产品均保持增长态势，增长幅度不一。

2020年器件业务收入较2019年增加1,312.55万元，增长主要来源于FRD

产品、FRED 产品和受托加工业务；2021 年器件业务收入较 2020 年增长 4,518.91 万元，增长主要来源于 FRD 产品、STD 产品和 TVS 产品，各类型产品主要随客户需求变化而变化。

（4）从产品应用领域来看，发行人主要产品收入主要来自消费类电子，各年分领域的业务收入均有不同程度增长

单位：万元

应用领域	2021 年度		2020 年		2019 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
消费电子	22,604.73	56.93%	13,951.96	55.93%	10,161.24	57.39%
工业控制	5,621.79	14.16%	4,176.01	16.74%	3,202.72	18.09%
汽车电子	7,247.57	18.25%	3,627.39	14.54%	2,244.85	12.68%
新能源及智能电网	4,235.17	10.67%	3,188.86	12.78%	2,096.59	11.84%
总计	**39,709.26**	**100.00%**	**24,944.23**	**100.00%**	**17,705.40**	**100.00%**

注：消费类电子包含计算机周边设备、手机电源、智能家居、绿色照明等，工业控制包含安防、工控电源、电焊机、通信网络、无人机等，汽车电子包含新能源汽车及燃油车车用电子、新能源汽车充电桩等，新能源及智能电网、包含新能源发电、储能、智能电表及电站等。

从产品应用领域来看，发行人功率半导体芯片及功率器件收入主要来自消费类电子，各年份领域的业务收入均有不同程度增长，其中汽车电子、新能源及智能电网相关领域产品增幅稍快，收入占比有所提升，主要受电动汽车、汽车智能化以及新能源等下游领域的快速发展影响所致。

8、2022 年 1-6 月，营业收入较上年同期变动分析

2022 年 1-6 月，发行人营业收入为 16,113.24 万元，较上年同期下降 17.79%，主要系受疫情和行业需求下降的影响。下文多角度具体分析如下：

（1）从主要客户角度分析

①功率半导体芯片

单位：万元

主要客户（各期前五大）	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动幅度	变动原因
重庆平伟实业股份有限公司	2,603.03	2,186.61	19.04%	收入增长来源主要包括：①新增采购各型号FRED芯片199.12万元，该类芯片主要用于新能源领域，以前无采购；②FRD芯片较上年同期增长128.97万元，该类芯片主要用于消费电子，尽管消费电子需求降低，但其

				根据自身下游订单情况和市场预期对FRD芯片进行合理备货，导致该类芯片采购较上年同期有所增长；③STD芯片较上年同期增长138.31万元，该类芯片主要用于消费电子、汽车电子和智能电网，其中，用于消费电子的STD芯片采购有所降低，增长来源主要为汽车电子和智能电网领域增长228.06万元.重庆平伟是公司长期稳定合作的客户，具有稳定性和可持续性。
强茂电子（无锡）有限公司	1,274.72	761.14	67.48%	强茂电子向公司采购芯片包括FRD和STD，2022年新增FRED芯片的采购；FRD和STD主要用于消费电子，受消费电子领域下降的影响，公司向强茂电子FRD芯片销售较上年同期减少171.92万元，STD芯片减少207.82万元；FRED芯片主要用于新能源，公司向强茂电子收入增长主要系新增销售各型号FRED芯片893.32万元。公司与强茂电子2017年建立合作关系，随着合作加深及强茂电子对公司产品品质的认可，公司向其销售稳步提升，双方合作具有可持续性。
如皋市大昌电子有限公司	1,036.55	842.76	22.99%	如皋大昌向公司采购芯片包括STD芯片、FRD芯片和FRED芯片，STD芯片主要用于消费电子和汽车电子，FRD芯片主要用于消费电子，FRED主要用于新能源。受消费电子领域需求下降的影响，公司向如皋大昌FRD芯片销售较上年同期减少73.86万元。公司向如皋大昌销售收入增长主要系应用于新能源领域的各型号FRED芯片增长77.55万元及用于汽车电子的STD芯片增长48.35万元。如皋大昌于2013年即与公司开展合作，双方合作关系稳定，具有可持续性。
广东百圳君耀电子有限公司	707.57	1,668.38	-57.59%	因行业景气度变化及市场竞争影响，下游客户订单减少，其优先使用自身芯片产能能够满足订单需求，对发行人采购相应减少。
台湾通用器材股份有限公司	568.06	502.14	13.13%	收入增长主要来源于应用于汽车电子领域的TVS芯片和STD芯片，相应采购增加分别为68.02万元和64.62万元。
乐山无线电股份有限公司	448.50	1,119.36	-59.93%	消费电子领域需求减少，向发行人采购相应减少。
扬州虹扬科技发展有限公司	322.14	812.16	-60.34%	消费电子领域需求减少，向发行人采购相应减少。
达尔科技/敦南科	564.49	-	-	敦南科技于2020年四季度被达尔科

技				技收购，受投资方对其经营决策的影响，2021年1-6月暂停了向发行人采购芯片；于2021年7月恢复了向发行人采购。
海湾电子（山东）有限公司	256.92	680.89	-62.27%	因消费电子领域需求减少及其母公司诚创科技经营重点有所转移，向发行人采购相应减少。根据诚创科技披露的2022年半年报数据，其营业收入亦同比下降。
银河微电	364.71	620.17	-41.19%	消费电子领域需求减少，向发行人采购相应减少。
主要客户小计	8,146.70	9,193.62	-11.39%	-
其他客户小计	3,277.61	3,784.03	-13.38%	-
合计	11,424.30	12,977.65	-11.97%	-

②功率器件

单位：万元

主要客户（各期前五大）	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动幅度	变动原因
艾尔多集团	834.12	754.52	10.55%	双方合作稳定，无重大变化，产品应用于汽车点火器。
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	425.79	412.67	3.18%	无重大变化，下游应用领域主要为工业控制和汽车电子。
海湾电子（山东）有限公司	396.09	812.24	-51.24%	因消费电子领域需求减少及其母公司诚创科技经营重点有所转移，向发行人采购相应减少。根据诚创科技披露的2022年半年报数据，其营业收入亦同比下降。
达尔科技/敦南科技	365.99	361.15	1.34%	无重大变化，下游应用领域工业控制占比较高。
深圳市美丽微半导体有限公司	185.40	441.95	-58.05%	应用领域较为分散，受行业整体景气度影响，向发行人采购相应减少
深圳威谷微电子技术有限公司	131.50	421.18	-68.78%	消费电子领域需求减少，向发行人采购相应减少。
上海锦荃电子科技有限公司	115.35	499.25	-76.90%	应用领域较为分散，受上海疫情管控及行业整体景气度影响，向发行人采购相应减少。
元耀科技股份有限公司	87.29	128.09	-31.85%	随着下游需求减少，其优先转向利用自身产能满足需求，对发行人采购相应减少。
主要客户小计	2,541.52	3,831.04	-33.66%	-
其他客户小计	1,684.73	2,386.69	-29.41%	-
合计	4,226.25	6,217.73	-32.03%	-

（2）从产品角度看，发行人芯片及器件业务收入均有所下降

2022 年 1-6 月及 2021 年 1-6 月，发行人芯片业务及器件业务收入变动具体

情况如下：

业务类别	产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年 1-6 月		收入变动幅度
		收入金额	占比	收入金额	占比	
芯片业务	产品销售	11,369.62	99.52%	12,869.39	99.17%	-11.65%
	其中：FRD 芯片	3,358.40	29.40%	3,855.57	29.71%	-12.89%
	FRED 芯片	1,636.90	14.33%	415.25	3.20%	294.20%
	STD 芯片	4,786.91	41.90%	5,641.47	43.47%	-15.15%
	TVS 芯片	1,587.42	13.90%	2,957.10	22.79%	-46.32%
	受托加工	54.68	0.48%	108.26	0.83%	-49.49%
	小计	11,424.30	100.00%	12,977.65	100.00%	-11.97%
器件业务	产品销售	3,659.47	86.59%	5,515.84	88.71%	-33.66%
	其中：FRD	650.59	15.39%	1,608.98	25.88%	-59.56%
	FRED	253.74	6.00%	617.67	9.93%	-58.92%
	STD	1,367.83	32.37%	1,568.45	25.23%	-12.79%
	TVS	1,249.79	29.57%	1,482.84	23.85%	-15.72%
	SKY	130.91	3.10%	235.49	3.79%	-44.41%
	其他	6.61	0.16%	2.41	0.04%	174.55%
	受托加工	566.78	13.41%	701.89	11.29%	-19.25%
	小计	4,226.25	100.00%	6,217.73	100.00%	-32.03%

分业务总体来看，2022 年 1-6 月芯片业务收入较上年同期年下降 1,553.34 万元，下降幅度 11.97%，器件业务较上年同期下降 1,991.48 万元，下降幅度 32.03%，2022 年 1-6 月芯片业务及器件业务均有所下降主要为受疫情及市场需求减少影响所致，芯片业务下降幅度小于器件业务，主要系芯片业务系公司的核心业务，其市场竞争力和抗风险能力相对较强。

从具体产品来看，绝大多数类别产品销售收入均由有所下滑，FRED 芯片产品销售收入增长明显，收入增长额中 77.49%来自于强茂电子，主要因为 FRED 芯片技术含量及产品附加值相对较高，且主要应用于新能源领域，经过前期的认证及推广，叠加新能源领域的市场需求增加，强茂电子于 2022 年开始批量采购。

（3）从产品应用领域来看，发行人主要产品收入主要来自消费类电子，各年分领域的业务收入均有不同程度下滑

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	收入变动幅度

	收入	占比	收入	占比	
消费电子	7,387.30	51.45%	10,409.77	54.23%	-29.03%
工业控制	1,844.36	12.85%	3,127.97	16.30%	-41.04%
汽车电子	2,408.60	16.77%	3,499.21	18.23%	-31.17%
新能源及智能电网	2,718.05	18.93%	2,158.43	11.24%	25.93%
总计	14,358.31	100.00%	19,195.38	100.00%	-25.20%

注：消费类电子包含计算机周边设备、手机电源、智能家居、绿色照明等，工业控制包含安防、工控电源、电焊机、通信网络、无人机等，汽车电子包含新能源汽车及燃油车车用电子、新能源汽车充电桩等，新能源及智能电网、包含新能源发电、储能、智能电表及电站等。

从产品应用领域来看，受全球经济动荡及持续不断的疫情影响，市场供需有所变化，芯片市场已由全面缺芯转变为结构性缺芯，2022 年消费电子等领域市场行情呈下滑趋势，而新能源领域市场行情则有所回暖，受此影响，发行人消费电子、工业控制及汽车电子领域的业务收入均有所下滑，新能源及智能电网领域收入呈上升趋势，与目前芯片市场行情变化趋势一致。”

二、发行人说明事项

（一）受托加工业务的定价依据，芯片受托加工单位价格大幅上升、器件受托加工单位价格增长的原因；

1、受托加工业务的定价依据

发行人受托加工业务采用预计加工成本加合理利润的方式进行定价，加工成本受产品类别、封装方式和以及加工程度等因素影响，加工利润则综合考虑客户采购规模、稳定性以及具体谈判情况确定，不同客户定价存在一定差异。

芯片受托加工业务按产品类别主要分为 FRD、FRED、STD 及 TVS 芯片，其中 FRED 产品加工难度及辅材耗费较高，故定价最高。芯片受托加工业务按加工程度由低至高主要分为加工至扩散片、镀金片、晶粒，同一产品的相关加工费依次增加。

器件受托加工业务按封装方式主要可分为轴向封装(DO 系列)、贴面封装（SMA 系列、SMB 系列、SMC 系列、SOD 系列等）、大功率器件封装(ITO 系列、TO 系列等)等，各封装方式下亦存在不同规格，辅材耗费存在较大差异，故不同封装方式下受托加工单位价格相差较大。器件受托加工费主要由加工业务所对应的封装方式决定。

2、芯片受托加工单位价格大幅上升原因分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，芯片受托加工收入占比及单位价格情况如下：

类别	**2022 年 1-6 月**		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	**单价（元/片）**	收入占比	单价（元/片）	收入占比	单价（元/片）	收入占比	单价（元/片）	收入占比	单价（元/片）
FRD 芯片	**18.87%**	**20.35**	21.32%	14.87	5.88%	9.04	13.27%	22.76	-	-
FRED 芯片	**9.54%**	**74.13**	66.18%	69.35	53.23%	63.22	20.48%	38.58	-	-
STD 芯片	**68.77%**	**31.86**	11.99%	29.62	40.55%	28.17	65.79%	28.02	-	-
TVS 芯片	**2.82%**	**8.85**	0.50%	8.85	0.34%	20.21	0.46%	14.37	100.00%	10.39
合计	**100.00%**	**28.31**	**100.00%**	**35.08**	**100.00%**	**33.92**	**100.00%**	**28.62**	**100.00%**	**10.39**

注：FRD 产品受托加工均价波动较大，主要系该产品客户加工工序需求不同，如 2020 年主要加工至扩散片，定价相对较低，2019 年主要加工至晶粒成品，定价相对较高。**2022 年 1-6 月，FRD 芯片加工均价上升主要系四英寸芯片加工占比增加所致，FRED 芯片加工均价上升主要系 2021 年度 FRED 镀金片加工占比较高，而 2022 年 1-6 月成品芯片加工占比增加所致。**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，芯片受托加工单位均价分别为 10.39 元/片、28.62 元/片、33.92 元/片、35.08 元/片**和 28.31 元/片**。2019 年芯片受托加工均价较 2018 年增加，主要系 2018 年芯片受托加工为零星的 TVS 产品受托加工，金额仅 2.41 万元，与 2019 年受托加工产品结构不同所致。2020 年芯片受托加工均价较 2019 年增加，主要原因系：①加工均价较高的 FRED 产品销售占比上升所致，2019 年 FRED 产品占比为 20.48%，2020 年上升至 53.23%；②2020 年市场行情复苏，FRED 产品加工定价有所提升。2021 年芯片受托加工均价较 2020 年增加，主要系加工均价较高的 FRED 产品销售占比继续上升至 **66.18%。2022 年 1-6 月芯片受托加工均价较 2021 年下降，主要系受托加工均价较高的 FRED 产品加工占比降低，受托加工均价较低的 STD 产品加工占比增加所致。**

3、器件受托加工单位价格增长的原因分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，不同封装方式下器件受托加工销售收入及单位价格情况如下：

封装方式	**2022 年 1-6 月**		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	收入占比	**单价（元/千只）**	收入占比	单价（元/千只）	收入占比	单价（元/千只）	收入占比	单价（元/千只）	收入占比	单价（元/千只）
DO-27	**25.66%**	**125.41**	23.93%	121.35	25.87%	113.29	7.48%	113.41	1.89%	56.97
DO-41	**27.15%**	**41.21**	32.93%	42.04	24.50%	38.72	9.26%	35.25	4.26%	30.51
DO-15	**15.54%**	**49.43**	15.25%	49.47	15.61%	45.92	3.50%	45.97	3.61%	34.51

SOD64	**13.06%**	**202.98**	7.91%	199.47	4.95%	173.37	0.25%	170.55	-	-
ITO-220AB	**0.97%**	**289.16**	4.91%	285.18	2.91%	268.03	7.36%	267.87	10.55%	194.56
SMB	**0.33%**	**49.64**	0.82%	50.15	6.08%	40.92	15.39%	40.46	26.53%	41.05
SMA	**-**	**-**	0.04%	30.79	1.30%	29.83	14.22%	29.84	33.27%	30.43
TO-220AC	**0.51%**	**309.73**	0.04%	309.73	4.99%	263.3	31.61%	258.58	19.89%	227.75
其他	**16.77%**	**88.44**	14.17%	81.32	13.28%	72.53	10.05%	99.11	-	-
合计	**100.00%**	**69.28**	**100.00%**	**65.03**	**100.00%**	**61.17**	**100.00%**	**66.04**	**100.00%**	**46.33**

注：2018 年度 DO-27 及 DO-15 产品受托加工收入金额较低，均在 10 万以下，其中部分产品因非全工序代工定价较低拉低了整体均价。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，器件受托加工单位均价分别为 46.33 元/千只、66.04 元/千只、61.17 元/千只、65.03 元/千只和 **69.28/千只**。2019 年器件受托加工单位均价较 2018 年增长明显，主要系 2018 年单位均价较低的 SMA、SMB 产品占比较高，合计占比为 59.80%，2019 年占比降低至 29.61%，而单位均价较高的 TO-220AC 产品占比增加，2018 年占比为 19.89%，2019 年增加至 31.61%。2019 年至 **2022 年 1-6 月**器件受托加工单位均价无重大变化。

总体来看，2018 年至 2021 年各封装方式下受托加工均价呈持续增长的态势，主要系市场行情逐渐向好影响所致。**2022 年 1-6 月各封装方式受托加工均价较 2021 年总体保持稳定，因结构变化而有所增长。**

（二）报告期各期芯片产品单位价格变动的原因

芯片产品销售的单位价格变动情况如下：

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	单位价格（元/片）	销售占比	单位价格（元/片）	销售占比	单位价格（元/片）	销售占比	单位价格（元/片）	销售占比	单位价格（元/片）
FRD 芯片	**29.54%**	**65.27**	30.05%	62.71	31.33%	46.34	35.75%	45.86	32.20%	44.19
FRED 芯片	**14.40%**	**343.10**	3.52%	339.54	1.05%	327.03	0.62%	361.25	0.86%	319.63
STD 芯片	**42.10%**	**55.92**	47.17%	49.31	45.68%	46.18	37.77%	42.36	40.17%	47.30
TVS 芯片	**13.96%**	**80.18**	19.25%	94.95	21.94%	97.34	25.86%	88.90	26.78%	105.51
产品销售合计	**100.00%**	**70.34**	**100.00%**	**60.64**	**100.00%**	**52.81**	**100.00%**	**50.92**	**100.00%**	**54.52**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，芯片产品销售均价分别为 54.52 元/片、50.92 元/片、52.81 元/片、60.64 元/片和 **70.34 元/片**。2019 年芯片产品销售均价较 2018 年有所下降，主要原因系 2019 年市场行情不景气，销售占比较高的 STD 芯片和 TVS 芯片销售均价有所下滑；而 FRD 芯片销售均价上升主要系 4 寸芯片逐步替代 3 寸芯片，定价较低的 3 寸芯片占比由 95.08%下降至 54.75%。2020 年芯片

销售均价较2019年有所增加，主要原因系2020年供需关系改善，市场回暖，销售均价有所回升。2021年芯片销售均价较2020年有所增加，主要原因系行业处于高景气状态，占比较高的FRD和STD芯片产品销售均价上升，同时FRD芯片中销售均价较低的3寸芯片占比持续降低，下降至4%以下。**2022年1-6月芯片销售均价较2021年有所增加，主要系向客户强茂电子销售FRED产品增加导致定价较高的FRED产品销售占比增加所致。**

（三）定量说明上述题干所述披露内容的依据，并修改招股说明书相关表述。

1、“公司产出的芯片中仅有约10%用于自身封装测试业务，其余约90%直接销售给外部一线专业封装测试制造公司”之相关依据

报告期各期，发行人产出的芯片用于自身封装的数量占比分别为10.11%、9.88%、8.88%、6.44%**和7.83%**，各期占比约10%左右。发行人芯片业务主要销售给下游专业功率器件封装测试制造公司，占对外销售比例分别为95.91%、97.09%、96.58%、96.79%**和97.92%**。下游封装测试公司包括重庆平伟实业股份有限公司、广东百圳君耀电子有限公司、乐山无线电股份有限公司、海湾电子（山东）有限公司、常州银河世纪微电子股份有限公司、如皋市大昌电子有限公司、敦南微电子（无锡）有限公司、丽正国际科技股份有限公司、台湾通用器材股份有限公司、强茂电子（无锡）有限公司等，上述公司为国内外上市公司或下属公司以及业内知名企业，故发行人将其界定为一线专业封装测试制造公司。

发行人已删除“一线”表述，将“公司产出的芯片中仅有约10%用于自身封装测试业务，其余约90%直接销售给外部一线专业封装测试制造公司”修订如下：“公司产出的芯片中仅有约10%用于自身封装测试业务，约90%对外销售，客户主要为封装测试制造公司。”

2、“发行人功率半导体芯片产品、功率器件、半导体材料膜状扩散源的客户主要为境内外一线半导体封测、晶圆制造公司，公司功率半导体芯片产品稳定应用到各终端领域主流品牌”之相关依据

发行人芯片产品客户主要为半导体封测公司；功率器件客户主要为贸易商以及半导体制造公司；膜状扩散源客户主要为晶圆制造公司。发行人产品最终应用于消费类电子（包含计算机周边设备、手机电源、智能家居、家电、绿色照明等）、工业控制（包含安防、工控电源、通信网络、无人机、电焊机等）、汽车电子（包

含新能源汽车及燃油车车用电子、新能源汽车充电桩等）、新能源及智能电网（包含新能源发电、储能、智能电表及电站等）等领域。发行人一般不面对应用领域的终端客户，一般通过下游客户销售至终端客户；发行人芯片产品及膜状扩散源产品则是被下游客户利用制造成各类型功率器件，由下游客户销售至终端客户。

消费类电子终端客户包括三星电子、松下、Flex、华为、比亚迪、台达、明纬、康舒、广州视源、航嘉、麦格米特、美的、赛尔康、凯迪股份、飞利浦、惠科股份、科沃斯、兆驰、冠捷、天宝、阿卡得、赛尔富、柏怡等。工业控制类应用领域终端客户包括海康威视、华为、台达、航嘉、中兴通讯、大疆、武汉光讯、宁波华瓷通信、昆山立讯、武汉凡谷、宝士德、安科瑞、天宝等。汽车电子应用领域终端客户包括艾尔多、奥迪、大众、宝马、戴姆勒、吉利、通用雪佛兰、陕汽重卡、东风、长城、小鹏等。新能源及智能电网类应用领域终端客户包括浙江正泰、古瑞瓦特、浙江华立、中兴派能、国轩动力、青岛鼎信、东莞易斯特、博微等。上述终端客户在业内均有一定知名度。

发行人已删除“一线”、“主流品牌”表述，发行人已将“发行人功率半导体芯片产品、功率器件、半导体材料膜状扩散源的客户主要为境内外一线半导体封测、晶圆制造公司，公司功率半导体芯片产品稳定应用到各终端领域主流品牌”修订如下：“发行人芯片产品客户主要为半导体封测公司；功率器件客户主要为贸易商以及半导体制造公司；膜状扩散源客户主要为晶圆制造公司。公司功率半导体芯片及器件产品已稳定应用到各终端领域。”

三、请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见

（一）核查程序

1、取得发行人功率半导体芯片和功率器件销售收入明细表，复核各类产品的收入规模及其分布情况；

2、结合发行人主要客户、不同产品以及不同应用领域的销售变化及分布情况，分析各类型业务收入上升的原因；

3、访谈发行人销售部门负责人，了解发行人受托加工业务的定价依据，获取报告期各期发行人受托加工业务的销售明细，了解并分析复核芯片受托加工单位价格大幅上升、器件受托加工单位价格增长的原因；

4、获取报告期各期发行人芯片产品销售明细，结合产品结构、市场环境等

因素分析芯片产品单位价格变动的原因；

5、获取发行人芯片销售明细表，复核芯片用于自身封装测试业务及销售给外部封装测试制造公司的分布情况，了解发行人各类业务的客户情况及终端领域品牌情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人功率半导体芯片和功率器件成品各类产品的收入规模及其分布符合实际情况；发行人各类型业务收入上升的原因具有合理性，收入客户、产品和应用领域分布及变动符合实际情况；

2、发行人受托加工业务的定价依据符合实际情况，芯片受托加工单位价格大幅上升、器件受托加工单位价格增长的原因具有合理性；

3、报告期各期芯片产品单位价格变动的原因具有合理性；

4、发行人针对上述题干所述披露内容具有一定依据，发行人修改招股说明书相关表述。

2.7 收入核查

招股说明书披露，申报会计师将收入确认识别为关键审计事项，申报文件中说明的核查情况存在如下问题：（1）对回函情况和客户走访情况说明较为简单；（2）未说明对销售收入物流、资金流和单据流的核查情况。

请保荐机构和申报会计师说明对直销和经销收入的核查情况：（1）回函差异、原因以及是否涉及调整，未回函金额以及履行的替代程序；（2）对直销客户的核查范围、核查程序、取得的核查证据和核查结论；（3）终端客户走访的选取标准、相关客户名称、走访时间和访谈人员职务；（4）销售订单、第三方物流单据、客户验收文件、对账单据等保存情况及核查情况，发行人与收入确认相关的内部控制是否健全并有效执行；（5）发行人的收入确认是否符合企业会计准则的规定。

【回复】

一、回函差异、原因以及是否涉及调整，未回函金额以及履行的替代程序

中介机构针对报告期各期主要客户交易金额实施函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目		公式	期间				
			2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入		A	**16,113.24**	40,770.07	25,731.18	17,797.35	14,569.68
发函	金额	B	**14,750.57**	35,736.81	23,230.13	15,905.00	12,609.13
	比例	C=B/A	**91.54%**	87.65%	90.28%	89.37%	86.54%
回函	回函相符对应收入金额	D	**11,636.97**	35,692.61	22,463.60	15,483.06	12,222.66
	回函不符对应收入金额	E	**3,113.60**	44.19	599.26	90.77	255.18
	未回函对应收入金额	F	**-**	-	167.26	331.17	131.29
	回函不符存在差异金额（发函金额-回函金额）	G	**32.70**	0.54	126.47	-3.69	-7.93
	回函差异调整后金额	H	**3,113.60**	44.19	599.26	90.77	255.18
	回函确认总金额	I=D+H	**14,750.57**	35,736.80	23,062.87	15,573.83	12,477.84
	回函确认比例	J=I/A	**91.54%**	87.65%	89.63%	87.51%	85.64%

报告期各期，销售收入函证的回函差异情况具体如下：

单位：万元

发行人函证主体	客户名称	函证期间	发函金额（含税销售额）	回函金额（含税销售额）	差异金额（含税销售额）	差异金额（不含税销售额）	差异原因	是否涉及调整
安芯电子	**重庆平伟实业股份有限公司**	**2022 年 1-6 月**	**2,900.57**	**2,901.54**	**-0.97**	**-0.86**	**退换货差异：截止到 2022 年 6 月 30 日，发行人已收到重庆平伟 0.86 万元换货产品，暂未补货，发行人就相关换货产品冲减当期收入，重庆平伟未作处理。**	**否**
安芯电子	**常州银河世纪微电子股份有限公司**	**2022 年 1-6 月**	**259.33**	**259.51**	**-0.18**	**-0.16**	**退换货差异：截止到 2022 年 6 月 30 日，发行人已收到银河世纪 0.16 万元换货产品，暂未补货，发行人就相关换货产品冲减当期收入，银河世纪未作处理。**	**否**
安美半导体	**DIODES HONG KONG LIMITED**	**2022 年 1-6 月**	**161.89**	**126.51**	**35.38**	**35.38**	**系入账时间差异，2022 年 6 月末，本公司向达尔香港发货，并完成出口报关，发行人依据合同条款确认收入，2022 年 7 月，达尔香港收到货物及相关凭据后，于 2022 年 7 月入账。**	**否**
芯旭半导体	**苏州固锝电子股份有限公司**	**2022 年 1-6 月**	**175.54**	**177.42**	**-1.88**	**-1.67**	**退换货差异：截止到 2022 年 6 月 30 日，发行人已收到苏州固锝 1.67 万元换货产品，暂未补货，发行人就相关换货产品冲减当期收入，苏州固锝未作处理。**	**否**
2022 年 1-6 月					**31.56**	**31.99**		
山东芯源	扬州虹扬科技发展有限公司	2021 年	49.94	49.33	0.61	0.54	时间性差异：发行人于 2021 年底就相关标的产品取得相应的验收对账记录确认收入，对方	否

发行人函证主体	客户名称	函证期间	发函金额（含税销售额）	回函金额（含税销售额）	差异金额（含税销售额）	差异金额（不含税销售额）	差异原因	是否涉及调整
							于 2022 年入账	
2021 年差异合计					0.61	0.54		
安芯电子	扬州虹扬科技发展有限公司	2020 年	673.29	530.41	142.88	126.44	时间性差异：发行人于 2020 年底就相关标的产品取得相应的验收对账记录确认收入，对方于 2021 年 1 月入账	否
安美半导体	扬州虹扬科技发展有限公司	2020 年	5.87	5.83	0.04	0.03	时间性差异：发行人于 2020 年 12 月就相关标的产品取得验收对账记录确认收入，对方于 2021 年入账	否
2020 年回函差异合计					142.92	126.47		
芯旭半导体	浙江明德微电子股份有限公司	2019 年	103.00	107.28	-4.28	-3.69	时间性差异：发行人于 2018 年 12 月取得相应标的产品的验收对账记录确认收入，对方于 2019 年 1 月入账，入账年度存在差异	否
2019 年回函差异合计					-4.28	-3.69		
芯旭半导体	浙江明德微电子股份有限公司	2018 年	176.24	171.96	4.28	3.69	时间性差异：发行人于 2018 年 12 月取得相应标的产品的验收对账记录确认收入，对方于 2019 年 1 月入账，入账年度存在差异	否
芯旭半导体	常州银河电器有限公司	2018 年	120.93	134.53	-13.60	-11.62	时间性差异：发行人于 2017 年 12 月取得相应标的产品的验收对账记录确认收入，对方于 2018 年 1 月入账	否
2018 年回函差异合计					-9.32	-7.93		

由上表，回函差异主要系双方入账时间性差异。针对回函差异，保荐机构、申报会计师对差异原因进行核实，并编制了函证差异调节表，发行人已进行了适当的会计处理，上述差异不涉及调整。

1、未回函金额以及履行的替代程序

报告期各期，销售收入函证未回函的具体情况如下：

单位：万元

发行人函证主体	客户名称	函证期间	未回函函证金额(含税销售额)	未回函函证金额(不含税销售额)
安芯电子	常州星海电子股份有限公司	2020 年	189.00	167.26
安芯电子	常州星海电子股份有限公司	2019 年	376.28	331.17
安芯电子	常州星海电子股份有限公司	2018 年	153.01	131.29

注：2021 年及 2022 年 1-6 月销售收入函证均已回函。

针对未回函金额，申报会计师执行了以下替代程序：

（1）取得未回函收入对应的销售合同、订单、出货单、运输单、验收对账记录、发票等单据，检查收入确认时点、金额是否与相关原始凭证一致；

（2）结合银行存款及应收票据等相关科目，检查未回函客户应收账款**各期**及期后回款情况。

经替代测试，中介机构认为未回函客户收入确认未见异常。

二、对直销客户的核查范围、核查程序、取得的核查证据和核查结论

1、核查范围

中介机构对报告期各期主要直销客户及重大新增直销客户进行了收入确认的核查，各期直销收入核查的占比均在 85%以上，具体情况如下：

单位：万元

期间	直销收入金额	核查金额	核查比例
2022 年 1-6 月	**14,601.52**	**13,566.37**	**92.91%**
2021 年度	34,505.28	30,222.50	87.59%
2020 年度	21,090.35	19,209.64	91.08%
2019 年度	13,954.00	11,890.84	85.21%
2018 年度	11,425.07	9,793.12	85.72%

2、核查程序、取得的核查证据和核查结论

申报会计师对直销客户实施的核查程序、取得的核查证据如下：

序号	实施的核查程序	取得的核查证据
1	获取查阅发行人销售相关内部控制制度、访谈相关业务人员、执行穿行测试及控制测试程序，了解和评价与销售相关的内部控制设计是否合理，是否得到有效运行	内部控制手册，穿行测试、控制测试记录
2	访谈控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员，了解与主要客户之间是否存在关联关系	访谈记录
3	通过查询全国企业信用信息公示系统、企查查等网站，了解主要客户的工商注册等相关信息	工商信息查询记录
4	通过网络检索主要客户官方网站及相关报道，查阅公开披露公告，了解主要客户的经营情况及相关背景信息	主要客户公开信息查询记录
5	对比供应商清单和客户清单，了解是否存在既有销售又有采购及自然人客户等情形	客户清单及供应商清单及核对记录
6	抽查销售合同（订单）、出库单、报关单、物流单据、客户验收对账单、客户签收记录、销售发票、记账凭证、客户回款等业务记录	销售合同（订单）、出库单、报关单、物流单据、客户验收对账单、客户签收记录、销售发票、记账凭证、客户回款等业务记录
7	通过实地走访、视频、邮件方式对客户进行核查，了解客户基本信息、与发行人交易情况等相关信息，并对各期应	访谈记录、访谈照片、受访人名片、身份证复

	收账款余额、交易金额实施函证程序	印件、营业执照、函证回函
8	取得公司实际控制人及董监高银行流水，核查与主要客户是否存在资金往来	实际控制人与董监高流水及其核对记录

经过核查，中介机构认为发行人直销业务收入确认不存在重大异常。

三、终端客户走访的选取标准、相关客户名称、走访时间和访谈人员职务

发行人首次申报之前，中介机构通过实地走访、视频等方式对经销客户进行了访谈，对经销商的基本情况、与发行人交易开展情况等相关信息进行了确认，对经销商访谈情况如下：

单位：万元

经销商访谈情况	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
经销收入	**1,438.04**	6,073.95	4,522.14	3,767.81	3,063.57
访谈经销客户收入金额	**1,151.45**	**5,335.88**	**4,063.91**	**3,302.06**	**2,670.25**
访谈金额占总经销收入比例	**80.07%**	**87.85%**	**89.87%**	**87.64%**	**87.16%**
访谈经销商数量	**18**	**18**	**18**	**18**	**18**

在对经销商进行访谈时，中介机构对经销客户提出了对其终端客户核查的要求，出于商业秘密及商业运作的考虑，经销客户未能及时提供终端客户名单以协助相应的核查程序，发行人的经销收入属于买断式销售，中介机构通过对经销商的访谈，确认了经销收入的性质，并取得经销商的函证回复及相关证据支持。应本次反馈意见的要求，经发行人与经销商进一步磋商，在经销商的配合下，补充走访了部分终端客户。选取标准为 2018 年至 **2022 年 1-6 月**前五大经销客户的主要终端客户，共走访终端客户 17 家，具体情况如下：

经销商名称	对应终端客户名称	访谈方式	走访时间	受访人姓名	受访人职务
深圳市美丽微半导体有限公司	秀尔半导体（深圳）有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	邓腾飞	采购工程师
	深圳市大疆创新科技有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	张明杰	采购专员
	伟易达电子产品（深圳）有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	葛慧	采购工程师
中山市敏越电子科技有限公司	江门市北斗星电子科技有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	黄志刚	业务负责人
	中山市木迪照明有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	肖永康	业务经理
	中山市圣登灯饰有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	易涛	总经理
苏州欣亿全电子有限公司	美的集团	现场访谈	2021 年 11 月	钱洛杨	资源配套专员

昆山桑德斯电子有限公司	东莞市中之电子科技有限公司	视频访谈	2021 年 11 月	曾翠姣	采购员
	东莞市佳骏电子科技有限公司	视频访谈	2021 年 11 月	谢婉	采购部主管
深圳威谷微电子技术有限公司	江门艺林电子有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	朱少龙	副总经理
	江门信茂电子有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	罗镇宇	业务经理
	深圳市（香港）七彩芯光电科技有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	龙海燕/黎丹惠	采购主管/采购专员
上海锦荃电子科技有限公司	上海泰好电子科技有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	钟引	采购经理
	纽福克斯光电科技（上海）有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	王兰	采购经理
常州立亚电子有限公司	常州市凯迪电器股份有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	**张凯**	**采购工程师**
	诚联电源股份有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	**陈虹梅**	**采购专员**
	江苏慕林智能电气有限公司	现场访谈	2021 年 11 月	**白引娟**	**研发经理**
深圳市聚鼎电子有限公司	**重庆九州隆钒科技有限公司**	**视频访谈**	**2022 年 9 月**	**曾茂强**	**质量经理**

注：走访方式主要为现场访谈，因疫情影响，对部分终端客户采用视频访谈。**常州立亚电子有限公司相关终端客户联系人前期录入串行，已做修正。**

经访谈终端客户，发行人对经销商的收入确认未见重大异常。

四、销售订单、第三方物流单据、客户验收文件、对账单据等保存情况及核查情况，发行人与收入确认相关的内部控制是否健全并有效执行

1、销售订单、第三方物流单据、客户验收文件、对账单据等保存情况

发行人对销售订单、第三方物流单据、客户验收文件、对账单据等支持性文件保存情况如下：

单据名称	涉及内部控制节点	单据保存情况
框架协议	报价、销售合同管理	完整
客户订单	订单管理	完整
发货单、第三方物流单据、装箱单	销售发货管理	完整
记账凭证、客户签收单、验收对账单、报关单、销售发票、物流运输记录	收入确认	完整
银行回单、银行承兑汇票	销售收款	完整

2、中介机构核查情况

针对与收入确认相关的内部控制，中介机构核查程序如下：

（1）通过查阅相关内部控制制度、访谈发行人相关负责人，了解发行人与收入确认相关的内部控制，评价相关控制设计的有效性，通过执行穿行测试评价

相关控制是否得到执行。

（2）识别与销售收入确认相关的关键控制节点，包括签订框架合同、正式合同/订单签订、销售发货管理、取得客户签收单、确认收入以及销售回款等重要环节，并依据关键控制的发生频率合理选取样本量，对收入确认相关的关键控制节点进行控制测试以评价发行人与收入相关内部控制的有效性。

中介机构通过执行上述核查程序，认为发行人销售订单、第三方物流单据、客户验收文件、对账单据等关键证据保存较为完整，发行人与收入确认相关的内部控制健全并有效执行。

五、发行人的收入确认是否符合企业会计准则的规定

中介机构通过上述核查后认为，发行人收入确认真实、准确、完整，收入确认符合企业会计准则的规定。

3. 关于实际控制人

根据申报材料及公开信息，（1）实际控制人汪良恩于 2009 年 5 月至 2013 年 6 月历任杰利半导体副总经理、总经理，2013 年 7 月入职发行人。汪良恩与杰利半导体及其母公司扬杰科技存在劳动争议、股权转让两起纠纷，其中劳动争议纠纷判决①汪良恩、发行人在判决发生法律效力之日起两年内停止使用原杰利半导体的客户信息、产品信息，并停止以低于原杰利半导体公司的价格向属于原告（杰利半导体）的客户报价、销售相同类型的产品；判决书显示杰利半导体的客户包括重庆平伟、常州银河等，上述客户为公司报告期内的前五大客户;②被告汪良恩于本判决发生法律效力之日起十日内支付原告赔偿 50 万元，发行人承担连带责任。上述纠纷的终审判决时间为 2015 年 7 月 2 日、2016 年 10 月 12 日，双方当事人均未申请强制执行，相关法律文书因超过申请强制执行的法定期限而失去强制执行效力；（2）2020 年，实际控制人汪良美控制并担任法定代表人、董事长的企业恒生科技因犯串通投标罪被追究刑事责任，同时恒生科技因串通投标行为构成不正当竞争，判决承担民事赔偿责任；恒生科技曾持股其他下属企业，目前已将所持股权转让给汪良美的其他家族内部成员。

请发行人说明：（1）结合民事诉讼法及相关司法解释，说明是否存在执行时效中止、中断情形，认定相关法律文书因超过申请强制执行的法定期限而失去强制执行效力的依据是否充分，是否存在执行人超过申请执行时效期间向人

民法院申请强制执行的情形；（2）结合判决生效后公司向重庆平伟、常州银河等客户的实际业务往来情况，说明是否存在杰利半导体再次起诉的情况及对发行人生产经营的影响；（3）结合刑事判决书内容及法律法规规定，说明汪良美是否存在被追究刑事责任的风险；恒生科技及其下属企业（包含转让前）的涉诉情况，是否存在重大违法行为，是否涉及实际控制人。

请保荐机构、发行人律师结合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）款、第十三条第一款的相关规定，对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合民事诉讼法及相关司法解释，说明是否存在执行时效中止、中断情形，认定相关法律文书因超过申请强制执行的法定期限而失去强制执行效力的依据是否充分，是否存在执行人超过申请执行时效期间向人民法院申请强制执行的情形

经查询，截至目前，扬州市邗江区人民法院未曾受理以发行人或汪良恩作为被执行人的执行案件。

本案中，（2015）扬民终字第 916 号二审《民事裁定书》的裁定日期为 2015 年 7 月 2 日，该裁定送达后，（2014）扬邗民初字第 1769 号《民事判决书》即已生效。

根据该生效判决第一项，汪良恩及发行人应于判决生效后两年内停止使用杰利半导体的客户信息、产品信息，并停止以低于杰利半导体的价格向属于原告的客户报价、销售相同类型的产品。该项判决内容系判令汪良恩及发行人履行不作为义务，判决生效至今业已超过两年，汪良恩及发行人均不存在违反该项判决的情形，该项判决实际已经履行完毕，客观上已不存在杰利半导体于该期限届满后再申请强制执行的问题。

根据该生效判决第二项，汪良恩应于判决生效之日起 10 日内支付杰利半导体赔偿款 50 万元，发行人承担连带责任。而根据亦已生效的（2016）皖 17 民终 422 号《民事判决书》，扬州扬杰电子科技股份有限公司（杰利半导体的母公司）应于判决生效之日起 10 日内支付汪良恩股权转让款 182 万元。判决生效后，双

方均未申请强制执行。根据当时适用的《民事诉讼法》（2012 年修订）第 239 条的规定，当事人申请强制执行的期间为二年。由于上述判决均已发生法律效力且均已超过两年期限，故截至目前，双方均已超过申请强制执行期限。

关于申请执行时效中止、中断的问题，当时适用的《民事诉讼法》第 239 条规定：申请执行时效的中止、中断，适用法律有关诉讼时效中止、中断的规定。而原《民法通则》第 139 条规定：在诉讼时效期间的最后六个月内，因不可抗力或者其他障碍不能行使请求权的，诉讼时效中止。从中止时效的原因消除之日起，诉讼时效期间继续计算；第 140 条规定：诉讼时效因提起诉讼、当事人一方提出要求或者同意履行义务而中断。

根据当时适用的上述法律规定（本案申请执行的期限届满时间早于《民法总则》的施行时间 2017 年 10 月 1 日，且不存在“民法总则施行之日，中止时效的原因尚未消除”的情形，故本案不适用《民法总则》关于诉讼时效的规定），本案显然不存在申请执行时效的中止、中断的情形。同时，根据《最高人民法院关于适用<中华人民共和国民事诉讼法>的解释》第 483 条之规定，“申请执行人超过申请执行时效期间向人民法院申请强制执行的，人民法院应予受理。被执行人对申请执行时效期间提出异议，人民法院经审查异议成立的，裁定不予执行”。

根据上述法律、司法解释的规定及核查情况，（2014）扬邗民初字第 1769 号《民事判决书》不存在申请执行时效中止、中断的法定情形，认定杰利半导体因超过申请强制执行的法定期限而失去申请强制该生效判决的权利依据充分，不存在其于超过申请执行期限后仍有权向人民法院申请强制执行的情形。

（二）结合判决生效后公司向重庆平伟、常州银河等客户的实际业务往来情况，说明是否存在杰利半导体再次起诉的情况及对发行人生产经营的影响；

根据重庆平伟实业股份有限公司、常州银河世纪微电子股份有限公司出具的《情况说明》：“安徽安芯电子科技股份有限公司（以下简称“安芯电子”）系我司合格供应商之一。安芯电子供应我司产品的定价方式系根据市场供需、产品型号和产品品质的不同，由双方自由协商进行确定。我司各供应商之间的产品型号、产品品质、产品价格相互独立、各成体系。安芯电子不存在通过我司获取同类产品的其他供应商报价信息，人为压低报价获取业务机会的情况”。

发行人的产品价格均是根据市场行情变化情况与客户协商定价。汪良恩已自杰利半导体离职多年，不存在知晓并使用杰利半导体客户信息和产品信息的可能

性，亦不存在据此而人为压低报价获取订单的情况。

经检索相关网站，截至本回复意见出具之日，不存在杰利半导体再次起诉的情况，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响。发行人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）款的相关规定。

发行人的控股股东、实际控制人汪良恩、汪良美已出具承诺：“如安芯电子因被扬州杰利半导体有限公司提起诉讼并被判决承担赔偿责任，本人将全额承担，保证安芯电子不会因此遭受任何损失”。

（三）结合刑事判决书内容及法律法规规定，说明汪良美是否存在被追究刑事责任的风险；恒生科技及其下属企业（包含转让前）的涉诉情况，是否存在重大违法行为，是否涉及实际控制人。

1、结合刑事判决书内容及法律法规规定，说明汪良美是否存在被追究刑事责任的风险

经查阅青阳县人民法院（2020）皖 1723 刑初 69 号《刑事判决书》：“本院认为：被告单位安徽恒生科技发展集团有限公司与其他投标人相互串通投标报价，损害招标人或其他投标人的利益，情节严重，其行为已构成串通投标罪；被告人吴双凤作为单位直接负责的主管人员，被告人王敬玉、王成作为单位直接责任人员，为实施串通投标伪造国家机关公文、印章，其行为已构成伪造国家机关公文、印章罪，且系共同犯罪，三被告人的行为虽已触犯《中华人民共和国刑法》关于串通投标罪的规定，因属牵连犯，依法择一重罪处理。...判决如下：一、被告单位安徽恒生科技发展集团有限公司犯串通投标罪，判处罚金三十万元；二、被告人吴双凤犯伪造国家机关公文、印章罪，判处有期徒刑二年，缓刑二年六个月，并处罚金人民币五万元；三、被告人王敬玉犯伪造国家机关公文、印章罪，判处有期徒刑一年，缓刑一年六个月，并处罚金人民币三万元；四、被告人王成犯伪造国家机关公文、印章罪，判处有期徒刑八个月，缓刑一年，并处罚金人民币二万元。”

根据《刑法》第 31 条的规定：单位犯罪的，对单位判处罚金，并对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员判处刑罚。根据上述《刑事判决书》的内容，汪良美既非该起案件的被告人，亦非该起案件中被告单位直接负责的主管人员或直接责任人员，故不存在被追究刑事责任的风险。

池州市公安局开发区分局开发区派出所针对汪良美是否存在犯罪记录问题，

出具了池开公（开）字 2021 年第 324 号《无违法犯罪记录证明》：经我派出所核查相关档案资料，截止 2021 年 12 月 6 日，在我所辖区内未发现该人员有违法犯罪记录。

根据池州市公安局开发区分局开发区派出所于 2022 年 1 月 4 日出具的《证明》：汪良美自 2018 年 1 月 1 日至今在我辖区未发现有违法犯罪行为，本所也未发现该等自然人有违反中华人民共和国法律、法规，涉嫌犯罪的情形。同时池州市公安局开发区分局开发区派出所还出具了《无立案侦查证明》：截至 2022 年 1 月 5 日，在我辖区内未发现汪良美有被司法机关立案侦查的记录。

因此，汪良美不存在被追究刑事责任的风险。

2、恒生科技及其下属企业（包含转让前）的涉诉情况，是否存在重大违法行为，是否涉及实际控制人

2022 年 5 月 6 日，欧泰祺水务与周艺峰共同设立了合肥欧泰祺测控技术有限公司（以下简称“合肥欧泰祺”）。根据合肥欧泰祺出具的《承诺》：自设立至今，合肥欧泰祺不存在涉诉情况。

根据池州市中级人民法院出具的《证明》及恒生科技及其下属企业（包含转让前）提供的相关材料，除恒生科技有 1 起已了结的刑事案件（案号：（2020）皖 1723 刑初 69 号）外，三信化工、双星机械、欧泰祺水务、安徽瑞比得、通嘉机械、恒和机械不存在其他刑事案件、行政案件；除双星机械、通嘉机械各有 1 起尚未了结的民事案件外，恒生科技、三信化工、欧泰祺水务、安徽瑞比得、恒和机械不存在其他尚未了结的民事案件。

根据双星机械、通嘉机械提供的相关诉讼材料，具体情况如下：

序号	公司名称	案号	主体身份	诉请金额
1	通嘉机械	（2021）皖 1702 民初 2198 号	原告	约 23 万元
2	双星机械	（2021）皖 1702 民初 6870 号	被告	约 29 万元

截至 2022 年 9 月 21 日，上述案件均已了结。除通嘉机械存在一起编号为（2022）皖 1702 执 3679 号案件（通嘉机械为原告、执行申请人，执行标的约 40 万元）外。三信化工、双星机械、欧泰祺水务、安徽瑞比得、通嘉机械、恒和机械、恒生科技不存在尚未了结的诉讼和执行案件。

根据恒生科技提供的相关材料，恒生科技于 2018 年 9 月因违反《用人单位

职业健康监督监督管理办法》的相关规定，受到主管部门警告并处罚款 9000 元的行政处罚。根据主管部门出具的证明，上述行为不属于重大违法行为。

根据上述主体出具的《承诺》及相关主管部门出具的证明，报告期内，上述主体不存在环境保护、安全生产、产品质量、税务等方面的重大违法行为。经检索相关网站核查，上述主体的刑事案件、民事案件以及行政处罚均不涉及实际控制人汪良美。发行人及控股股东、实际控制人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十三条第一款的相关规定。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、通过中国执行信息公开网查询被执行人信息和执行法律文书；

2、访谈案件当事人汪良恩，了解上述判决生效后，是否曾经收到执行法院送达的《强制执行通知书》；

3、通过 12368 诉讼服务热线，致电扬州市邗江区人民法院，查询是否受理以发行人或汪良恩为被执行人的执行案件；致电池州市贵池区人民法院，查询是否受理以杰利半导体为被执行人的执行案件、查询有无杰利半导体再次起诉发行人或汪良恩的立案信息；

4、就发行人是否存在尚未了结或正在执行的案件向池州市中级人民法院查询并获得该院出具的书面《证明》；

5、就发行人是否存在于上述判决生效后继续使用杰利半导体的客户信息和产品信息的情形，访谈发行人相关人员；

6、就恒生科技及其下属企业（包含转让前）的涉诉情况向池州市中级人民法院查询并获得该院书面出具的《证明》；取得主管机关出具的汪良美《无犯罪记录证明》和主管部门对恒生科技受到行政处罚不属于重大违法行为的《证明》；

7、取得重庆平伟、常州银河出具的《情况说明》并访谈相关客户，了解发行人是否存在通过相关客户获取其他供应商同类产品的报价信息，而人为压低报价获取相关客户订单的情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、（2014）扬邗民初字第 1769 号《民事判决书》不存在申请执行时效中止、

中断的法定情形，认定杰利半导体因超过申请强制执行的法定期限而失去申请强制该生效判决的权利依据充分，不存在其于超过申请执行期限后仍有权向人民法院申请强制执行的情形。

2、截至本回复意见出具日，不存在杰利半导体再次起诉的情况，不会对发行人的生产经营产生重大不利影响；

3、汪良美不存在被追究刑事责任的风险；除上述刑事判决外，恒生科技及其下属企业（包含转让前）不存在其他重大违法行为，上述判决不涉及实际控制人。

4、发行人及控股股东、实际控制人符合《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》第十二条第（三）款、第十三条第一款的相关规定。

4. 关于核心技术来源

根据申报材料及公开信息，（1）发行人 11 项发明专利中，4 项为继受取得，其余 7 项原始取得的发明专利中，4 项取得时间集中在 2020 年下半年；（2）汪良恩于 2009 年加入扬杰科技下属公司杰利半导体并曾持股 12%，同时作为发明人之一申报多项专利权人为扬杰科技、杰利半导体的专利。汪良恩于 2013 年 6 月底离开杰利半导体，发行人于 2014 年 7 月之前陆续提出申请 4 项专利。该等专利的相关核心技术汪良恩在入职原单位之前已熟练掌握，不存在依赖原单位物质技术条件的情形，虽然申请专利的时间在离开原单位 1 年以内，实际并不属于职务发明；（3）公司多位董事、监事、高级管理人员等曾在上海海湾电子科技有限公司、海湾电子（山东）有限公司处任职。

请发行人说明：（1）结合汪良恩在原任职单位的职责及专利申请情况、加入发行人后申请专利的技术研发路径，说明认定上述专利不属于职务发明的依据是否充分，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）2020 年下半年集中申请专利并获授的原因及合理性；继受取得专利的背景、在核心技术及产品中的应用、专利权属是否存在纠纷或潜在纠纷、核心技术均系“自主研发”的表述是否准确；发行人核心技术的形成过程及来源，是否合法合规，与扬杰科技、杰利半导体、上海海湾电子科技有限公司、海湾电子（山东）有限公司之间是否存在纠纷，相关权属是否清晰。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）结合汪良恩在原任职单位的职责及专利申请情况、加入发行人后申请专利的技术研发路径，说明认定上述专利不属于职务发明的依据是否充分，是否存在纠纷或潜在纠纷；

1、汪良恩在原任职单位的职责情况

1998 年 7 月至 1999 年 7 月，在化学工业部天津化工研究院从事科研工作，主要负责化工工程、计算机技术开发。

1999 年 8 月至 2003 年 4 月，任天津长威科技有限公司（以下简称“天津长威”，其实际控制人为台湾半导体股份有限公司）资深工程师。根据天津长威科技有限公司出具的《情况说明》：1999 年 8 月至 2003 年 4 月期间，汪良恩团队成功将刀刮法 GPP 芯片工艺提升改进成光阻法 GPP 芯片工艺，达到行业先进水平，且汪良恩熟练掌握半导体晶圆清洗、扩散、光刻、蚀刻、镀镍等多种半导体芯片制造技术。

2003 年 5 月至 2009 年 4 月，任上海海湾工程技术部经理。根据对上海海湾原总经理的访谈：汪良恩带领团队完成了上海海湾光阻法 GPP 工艺芯片生产线的设立，实现了上海海湾光阻法 GPP 芯片从无到有的突破。

2009 年 5 月至 2013 年 6 月，汪良恩先后在杰利半导体担任副总经理、总经理、董事等职务，主要负责生产及经营管理工作。

2、汪良恩在原任职单位的专利申请情况

经登录国家知识产权局专利检索系统查询，汪良恩在原任职单位天津长威、上海海湾任职期间，天津长威、上海海湾未申请过专利，在杰利半导体任职期间，杰利半导体以汪良恩为发明人申请的专利情况如下：

序号	专利号	申请日期	专利名称	专利类型	发明人	法律状态	专利权人
1	CN201020185410.5	2010.5.11	二极管芯片	实用新型	汪良恩、裘立强、魏兴政	专利权终止-未缴年费	杰利半导体
2	CN201020185398.8	2010.5.11	半导体芯片耐高压测试装置	实用新型	汪良恩	专利权终止-未缴年费	杰利半导体
3	CN201020185421.3	2010.5.11	半导体生产线的废热利用装置	实用新型	汪良恩	避免重复授权放弃专利权	杰利半导体

4	CN201010168476.8	2010.5.11	一种半导体生产线的废热利用装置及其工作方法	发明	汪良恩	授权	杰利半导体
5	CN201010168367.6	2010.5.11	一种二极管芯片及其加工工艺	发明	汪良恩、裘立强、魏兴政	授权	杰利半导体
6	CN201010168253.1	2010.5.11	一种半导体晶片的裂片方法	发明	汪良恩、裘立强、魏兴政	授权	杰利半导体
7	CN201110308126.1	2011.10.12	一种耐高压钝化保护二极管芯片的加工方法	发明	汪良恩、裘立强、喻慧丹	授权	杰利半导体
8	CN201120386841.2	2011.10.12	二极管芯片的双灯测试装置	实用新型	汪良恩、裘立强、葛宜威	专利权终止-未缴年费	杰利半导体
9	CN201120386728.4	2011.10.12	耐高压钝化保护二极管芯片	实用新型	汪良恩、裘立强、喻慧丹	专利权终止-期满终止	杰利半导体
10	CN201110308020.1	2011.10.12	一种晶粒镀镍金装置	发明	汪良恩	授权	杰利半导体
11	CN201120386726.5	2011.10.12	晶粒镀镍金装置	实用新型	汪良恩	避免重复授权放弃专利权	杰利半导体
12	CN201110318248.9	2011.10.19	一种平面结构型超高压二极管芯片	发明	汪良恩、裘立强、谢盛达、葛宜威	授权	杰利半导体
13	CN201120398926.2	2011.10.19	平面结构型超高压二极管芯片	实用新型	汪良恩、裘立强、谢盛达、葛宜威	避免重复授权放弃专利权	杰利半导体
14	CN201210437350.5	2011.10.19	一种耐高温平面结构型超高压二极管芯片	发明	裘立强、汪良恩、谢盛达、葛宜威	授权	杰利半导体
15	CN201220259668.4	2012.6.4	高温扩散炉炉口的炉帽	实用新型	汪良恩、王毅、游佩武	授权	杰利半导体
16	CN201220259604.4	2012.6.4	硅板舟	实用新型	汪良恩、王毅、喻慧丹	授权	杰利半导体
17	CN201220259601.0	2012.6.4	双沟型 GPP 钝化保护二极管芯片	实用新型	汪良恩、裘立强、王毅、游佩武	授权	杰利半导体

3、汪良恩加入发行人后申请专利的技术研发路径

发行人在招股说明书中披露：“汪良恩于 2013 年 6 月底离开原单位，发行人于2014年7月之前陆续提出申请ZL201310530282.1(发明)、ZL201320689124.6（实用新型）、ZL201420250925.7（实用新型）、ZL201420135525.1（实用新型）等 4 项专利。”其中，ZL201420250925.7（实用新型）系披露错误，该专利发明人不包含汪良恩。汪良恩在离开原单位一年内共申请了 4 项专利，除已披露的 3 项外，另一项专利应为 201410110968.X（发明（驳回））。发行人已在招股说明书 “第六节 业务和技术”之“五、发行人主要固定资产和无形资产情况”之“（二）无形资产”之“2、专利权”修订了相关内容。

汪良恩加入发行人后申请相关专利的技术研发路径如下：

序号	专利名称	申请时间	专利类型	技术研发路径

1	一种汽车整流芯片及其整流基材的制备方法（专利号：201310530282.1）	2013.10.31	发明专利	为解决传统的方形 GPP 芯片在有限空间内有效通流面积小、电荷集中效应大的问题，发明人基于自身的研发经验积累以及对行业技术发展趋势的理解和预判，进行前瞻性技术探索，对市场上传统的方形 GPP 芯片进行的技术突破，应用于圆形 GPP 芯片制造。
2	一种汽车整流芯片（专利号：201320689124.6）	2013.10.31	实用新型	
3	半导体晶圆清洗装置（专利号：201420135525.1）	2014.3.24	实用新型	为解决发行人晶圆制造设备配备的清洗装置对纯水消耗较大的问题，发明人将原有清洗装置在部分工序中采用的清洗用纯水排放方式由快速排放改进为溢流排放，降低了部分产品纯水消耗量。
4	半导体晶圆清洗装置（专利号：201410110968.X）	2014.3.24	发明（驳回）	

4、说明认定上述专利不属于职务发明的依据是否充分

认定上述专利不属于职务发明的依据如下：

（1）根据汪良恩在原任职单位的任职情况，汪良恩先生在入职杰利半导体之前已熟练掌握半导体晶圆清洗、扩散、光刻、蚀刻、镀镍等多种半导体芯片制造技术，其主导研发的光阻法 GPP 芯片工艺处于行业领先地位，并陆续应用于其任职的天津长威、上海海湾及杰利半导体。

（2）汪良恩加入发行人后申请的第 1、2 项专利系其基于自身的研发经验积累以及对行业技术发展趋势的理解和预判，进行前瞻性技术探索所取得的成果，是对市场上传统的方形 GPP 芯片进行的技术突破，属于原创性技术发明，不存在利用他人的技术成果与物质条件的问题。受限于行业内针对圆形芯片的切割工艺尚不成熟，故发行人截至目前在实际生产过程中尚未使用该项专利技术。

（3）汪良恩加入发行人后申请的第 3、4 项专利系通过改变部分工序中清洗用纯水的排放方式，从而降低部分产品纯水消耗量，是对发行人自有装置的改良，系利用发行人物质技术条件取得。

综上，上述专利的相关核心技术汪良恩在入职原单位之前已熟练掌握，相关专利为前瞻性技术探索或利用发行人物资条件取得，不存在依赖原单位物质技术条件的情形，发行人认定上述专利不属于职务发明的依据充分。

5、专利纠纷情况

经核查，合肥市中级人民法院于 2022 年 1 月 28 日向发行人（案件被告）、芯旭半导体（案件被告）及实际控制人汪良恩（案件第三人）送达了（2022）皖 01 民初 85 号、86 号案件的相关文书。案件基本情况如下：

序号	案由	案号	原告	被告	第三人	诉讼请求

1	侵害发明专利权纠纷	（2022）皖 01 民初 85 号	扬州杰利半导体有限公司	安徽安芯电子科技股份有限公司	汪良恩	1、确认第 201310530282.1 号“一种汽车整流芯片及其整流基材的制备方法”发明专利权归原告扬州杰利半导体有限公司所有； 2、本案诉讼费用由被告承担。
2	侵害发明专利权纠纷	（2022）皖 01 民初 86 号	扬州杰利半导体有限公司	安徽芯旭半导体有限公司	汪良恩	1、确认第 201410822269.8 号“整流二极管、芯片及其制作方法”发明专利权归原告扬州杰利半导体有限公司所有； 2、本案诉讼费用由被告承担。

根据上述 2 起案件的相关诉讼文书，杰利半导体主张汪良恩系 2014 年 1 月自杰利半导体离职，请求法院确认发行人 ZL201310530282.1 号（以下简称“涉案专利 1”）、芯旭半导体 ZL201410822269.8 号（以下简称“涉案专利 2”）专利的专利权归杰利半导体所有。合肥市中级人民法院于 2022 年 3 月 16 日和 25 日开庭审理了上述两起案件。

2022 年 4 月 29 日，发行人、芯旭半导体收到合肥市中级人民法院（2022）皖 01 民初 85 号、86 号《民事判决书》，法院判决：驳回原告杰利半导体的诉讼请求。

杰利半导体因不服上述判决向最高人民法院提起上诉。2022 年 5 月 20 日，发行人、芯旭半导体收到合肥市中级人民法院送达的上诉状。2022 年 8 月 26 日，发行人、芯旭半导体收到最高人民法院（2022）最高法知民终 1506 号、（2022）最高法知民终 1509 号《上诉案件应诉通知书》。

根据汪良恩与扬杰科技（杰利半导体母公司）签订的《合作协议》、扬杰科技公开披露的《招股说明书》、《关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》、杰利半导体发放给汪良恩的工资明细、汪良恩社会保险缴费明细、汪良恩的个人履历、前雇主出具的证明等相关文件及原、被告双方在庭审中提交的相关诉讼文件，结合最高人民法院关于职务发明认定的相关指导案例，保荐机构及发行人认为上述 2 项专利均不属于杰利半导体的职务发明，相关专利权利归属于发行人，具体分析如下：

（1）关于汪良恩离职时间的问题

汪良恩从杰利半导体离职时间应为 2013 年 6 月，并非 2014 年 1 月。关于汪良恩离职的事实情况如下：

1）2013 年 6 月 19 日，汪良恩（作为乙方）与杰利半导体（作为甲方）签订《协议书》，约定：“一、乙方因私向甲方请事假六个月，假期自 2013 年 7

月 1 日至 2013 年 12 月 30 日；甲方经研究，同意乙方的请假要求；二、如果假期届满后乙方不按时上班销假，则甲、乙双方一致同意按乙方自动离职”。

2）2013 年 6 月 25 日，汪良恩提交《请假条》，并得到扬杰科技之实际控制人、法定代表人梁勤签字批准，请假条内容如下：“我个人现申请 2013 年 7 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日请假六个月去安徽省池州市安芯电子科技有限公司给予指点”。

3）2013 年 6 月 25 日，汪良恩（甲方）与王毅（乙方，系扬杰电子董事长梁勤配偶）、扬杰科技、裘立强签订了《股权转让协议》，约定：“甲方将其持有的扬州杰利半导体有限公司 12%股权以人民币 364 万的价格转让给乙方……甲乙双方于本协议签署后的 210 日内完成工商登记变更手续”。

4）2013 年 7 月，杰利半导体停止向汪良恩发放薪资；同月，汪良恩入职安芯有限；2013 年 8 月，杰利半导体停止为汪良恩缴纳社保（汪良恩在杰利半导体工作期间，社保一直由杰利半导体的关联公司上海柏润工贸有限公司代为缴纳）。自 2013 年 7 月起，汪良恩再未回杰利半导体工作。

5）2013 年 12 月 19 日，杰利半导体母公司扬杰公司签署了两份文件，均提及汪良恩离职事宜：

①《扬州扬杰电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市的招股说明书》中第九部分写到：“截至 2013 年 6 月 30 日，公司共有技术、研发人员 148 人，占公司员工总数的 18.36%，核心技术人员具体情况详见本招股说明书‘第八节董事、监事、高级管理人员与其他核心人员’之‘一、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员简历”。2009 年，汪良恩（已离职）、裘立强加入杰利半导体；除前述变动外，公司最近四年核心技术人员未发生其他变化”。经查阅该《招股说明书》第八节“董事、监事、高级管理人员与其他核心人员”，汪良恩已不在其中。

②《扬州扬杰电子科技股份有限公司关于公司设立以来股本演变情况的说明》“4-5-28:汪良恩，……。2009 年 5 月加入杰利半导体，任副总经理（已离职）”。

2013 年 6 月，扬杰科技已通过证监会发审委审核，但尚未取得发行批文，直到 2014 年 1 月才取得发行批文并完成发行。

根据前述事实，保荐机构及发行人认为：杰利半导体自 2013 年 7 月向汪良

恩停薪、停缴社保的行为以及扬杰科技在其上市申报材料中所披露的内容，均表明双方的劳动关系已于 2013 年 6 月底终止。

关于此后汪良恩两次提交《离职申请》、《辞职函》，系辞去其在杰利半导体的高管职务，与解除劳动关系无关。2013 年 11 月 28 日，汪良恩向杰利半导体提交《离职申请》辞去总经理职务；2014 年 1 月 27 日，在扬杰科技取得发行批文并完成发行后，汪良恩再次签署《股权转让协议》，将其持有的杰利半导体 12%股权转让给扬杰科技；同日，汪良恩辞去董事职务及其他一切管理职务。如果将此处两次“辞职”文件理解成“离职”行为，两次离职显然也不符合常理。根据最高人民法院（2014）民提字第 90 号《民事判决书》的裁判要旨：当事人在单位实质任职结束后，因单位变更登记、修改章程等新旧交替的程序需要而参与的行为，并不能说明当事人仍在单位任职；汪良恩上述辞去总经理及董事职务系为程序需要实施的行为，其实质已在 2013 年 6 月离职。

因此，汪良恩离职时间应为 2013 年 6 月，并非 2014 年 1 月 27 日。

（2）关于涉案专利与汪良恩在杰利半导体处本职工作或分配任务是否“有关”的问题

根据最高人民法院《关于发布第 28 批指导性案例的通知》（法〔2021〕182 号）之指导案例 158 号，法院认为，在判断涉案发明创造是否属于专利法实施细则第十二条第一款第（三）项规定的“有关的发明创造”时，应注重维护原单位、离职员工以及离职员工新任职单位之间的利益平衡，综合考虑以下因素：

一是离职员工在原单位承担的本职工作或原单位分配的任务的具体内容，包括工作职责、权限，能够接触、控制、获取的与涉案专利有关的技术信息等。

二是涉案专利的具体情况，包括其技术领域，解决的技术问题，发明目的和技术效果，权利要求限定的保护范围，涉案专利相对于现有技术的“实质性特点”等，以及涉案专利与本职工作或原单位分配任务的相互关系。

三是原单位是否开展了与涉案专利有关的技术研发活动，或者是否对有关技术具有合法的来源。

四是权利人、发明人能否对于涉案专利的研发过程或者技术来源作出合理解释，相关因素包括涉案专利技术方案的复杂程度，需要的研发投入，以及权利人、发明人是否具有相应的知识、经验、技能或物质技术条件，是否有证据证明其开展了有关研发活动等。

结合 2022 年 3 月 16 日和 25 日庭审情况，现就上述问题分别阐述如下：

1）关于汪良恩在杰利半导体处的工作内容和工作职责

2009 年 5 月，汪良恩与杰利半导体签订的《全日制劳动合同书》约定：“根据甲方（杰利半导体）工作需要，乙方（汪良恩）同意从事生产管理（副总经理）工作”。自 2009 年 5 月至 2013 年 6 月，汪良恩先后在杰利半导体担任副总经理、总经理、董事等职务，主要负责生产及经营管理工作。

鉴于不同专利技术方案的区别性和独特性，汪良恩虽曾作为杰利半导体部分专利的发明人，但经过比对，两项涉案专利的技术方案与汪良恩在杰利半导体处的工作内容并不相关，不存在汪良恩能够接触、控制、获取的与涉案专利有关的技术信息的情况。

2）涉案专利与汪良恩在杰利半导体处工作内容无相关性

根据前述指导案例，涉案专利与本职工作或原单位分配任务的相互关系，一般需要从技术领域，解决的技术问题，发明目的和技术效果，权利要求限定的保护范围，涉案专利相对于现有技术的“实质性特点”等角度来进行说明。经比较分析，涉案专利与汪良恩作为发明人申请权利人为杰利半导体的相关专利情况不具有相关性，因此，涉案专利与汪良恩在杰利半导体处的工作内容无相关性。具体分析如下：

①涉案专利 1 与杰利半导体相关专利比较情况

根据杰利半导体在庭审中所提交的《比对意见》，杰利半导体举证认为涉案专利 1 与“ZL201010168367.6 一种二极管芯片及其加工工艺”（以下简称“杰利半导体 367 专利”）具有相关性。根据涉案专利 1 及杰利半导体 367 专利的权利要求书、说明书及说明书附图等相关专利文献，涉案专利 1 与杰利半导体 367 号专利不具有相关性，具体分析如下：

发行人于 2013 年 10 月向专利局提交了发明专利申请，专利局共下达了两次审查意见，在发行人提交第二次审查意见陈述书后，即获得了专利授权。在涉案专利 1 申请过程中，专利局将日本某公司申请的专利以及杰利半导体 367 号专利列为对比专利，前者为对比专利 1 即“最接近的现有技术”，后者为对比专利 2。

根据发行人专利申请过程中的审查意见陈述书等文件，发行人就涉案专利 1 申请了 10 项权利要求，其中权利要求 1 为独立权利要求，权利要求 2-9 皆为其从属权利，如能证明权利要求 1 不具有相关性，则其他权利要求亦不具有相关性。

就权利要求 1,涉案专利 1 存在两个区别技术特征：“1、所述第一台面为圆形，所述第二台面为圆环形，且自所述第二台面所在的平面至所述整流基材的底面的部分为圆柱形；2、所述第一台面的居中区域覆盖有第一金属层，所述整流基材的底面覆盖有第二金属层，所述第一金属层与第二金属层均为圆形，且所述第一金属层的面积小于所述第一台面的面积。”

就上述区别特征，发行人认为：

A.与涉案专利 1 最接近的现有技术为对比专利 1（JP 特开 2010-212316A），而非对比专利 2（杰利半导 367 号专利）。

B.二者需要解决的问题及发明目的本质不同。对比专利 2 系为了解决芯片尖角处放电现象，提高耐压能力；而涉案专利 1 系为解决如何提高汽车整流芯片的抗反向电流的能力，提升汽车整流芯片通过电流的能力。同时涉案专利 1 采用两个圆形台面的全新技术方案，其整流基材整体无边角，电流流动过程中没有向边角集中的情况发生，其本身就不存在芯片尖角处放电现象。

C.二者实现的技术效果不同。对比专利 2 仅解决芯片尖角处放电现象，而涉案专利 1 不仅自身可避免该情况发生，还提高了芯片抗反向电流能力、汽车整流芯片的可靠性能、使用寿命以及限定封装直径条件下的过流能力等。

D.二者芯片结构不同。对比专利 2 的芯片水平投影为无折角的封闭形状，并且其不存在第一台面或者第二台面的表述，因此其与涉案专利 1 的两个圆形台面结构不同。

E.二者设计和制造方法不同。对比专利 2 系在当时主流的四角、六角形芯片基础上对边角进行技术处理，对芯片制造工艺没有大的变化；而涉案专利则是重新设计了两个圆形台面结构，需要对原有工艺进行大范围的改变。

因此，发行人认为涉案专利 1 与杰利半导 367 号专利不同，杰利半导 367 专利对涉案专利技术特征 1“没有任何技术启示”，更没有相关性。发行人在提交上述陈述意见后，专利局认可了上述陈述，并授予发明专利。

②涉案专利 2 与杰利半导体相关专利比较情况

根据杰利半导体在庭审中所提交的《比对意见》，杰利半导体举证认为涉案专利 2 与“ZL201010168367.6 一种二极管芯片及其加工工艺”（以下简称“杰利半导体 367 专利”）具有相关性。根据涉案专利 2 及杰利半导体 367 专利的权利要求书、说明书及说明书附图等相关专利文献，涉案专利 2 与杰利半导体 367

专利不具有相关性，具体分析如下：

A.二者需要解决的问题及发明目的不同。杰利半导体 367 号专利系为了解决芯片尖角处放电现象，而涉案专利 2 系为了解决现有技术中的 GPP 制程制作的芯片焊接面积小和正向压降偏大的问题。

B.二者技术效果不同。杰利半导体 367 号专利可有效防止方形芯片尖角造成的尖端放电，提高耐压能力；涉案专利 2 则增大 GPP 制程制作的芯片焊接面积，提高了芯片过流能力，降低正向压降。

C.二者在技术方案等方面没有关联性。专利局在审核专利申请中，一般将接近的现有技术列为对比专利，进而分析是否具有创造性。而发行人在涉案专利 2 申请过程中，专利局并未将杰利半导体的专利列为对比专利。

因此，发行人认为涉案专利 2 与杰利半导体 367 号专利没有相关性。

③汪良恩作为发明人申请权利人为杰利半导体的相关专利情况

序号	专利号及名称	申请日期	专利类型	发明人	法律状态	技术特点
1	二极管芯片 CN201020185410.5	2010.5.11	实用新型	汪良恩、裘立强、魏兴政	专利权终止-未缴年费	本实用新型的二极管芯片是一种具有良好性能的综合性二极管芯片，其水平投影形状可有效的防止方形芯片尖角造成的尖端放电，同时有效的提高二极管耐压能力，避免造成的二极管失效或者电路故障。本实用新型中无折角的封闭形状定义为：圆形、椭圆形、腰圆形、角部为弧形的四边形、角部为弧形的五边形或角部为弧形的六边形等。上述形状由于不含直线相交形成的折角，因此在晶片加工工程（本实用新型芯片的上道工序）中，能有效避免相邻芯片间折角处放电的现象。此外，在采用玻璃钝化之前先用一层 SIPOS 膜（半绝缘多晶硅膜）钝化，其作用为吸收芯片表面可动离子（杂质），增强器件稳定性、提高二极管耐压能力。沟槽底部仍会保留 SIPOS 膜和 SIO2 膜，防止在蒸金时会有金层附着在上面。
2	一种二极管芯片及其加工工艺 CN201010168367.6	2010.5.11	发明	汪良恩、裘立强、魏兴政	授权	本发明的二极管芯片是一种具有良好性能的综合性二极管芯片，其水平投影形状可有效的防止方形芯片尖角造成的尖端放电，同时有效的提高二极管耐压能力，避免造成的二极管失效或者电路故障。本发明中无折角的封闭形状定义为：圆形、椭圆形、窑圆形、角部为弧形的四边形、角部为弧形的五边形或角部为弧形的六边形等。上述形状由于不含直线相交形成的折角，因此在晶片加工工程（本发明芯片的上道工序）中，能有效避免相邻芯片间折角处放电的现象。此外，在采用玻璃钝化之前先用一层 SIPOS 膜（半绝缘多晶硅膜）钝化，其作用为吸收芯片表面可动离子（杂质），增强器件稳定性、提高二极管耐压能力。沟槽底部仍会保留 SIPOS 膜和 SIO2 膜，防止在蒸金时会有金层附着在上面。
3	半导体芯片耐高压测试装置 CN201020185398.8	2010.5.11	实用新型	汪良恩	专利权终止-未缴年费	本实用新型在原有测试装置上增设了阻燃性的保护气体管路，阻燃气体（如:N2 等）施放于测试针尖位置，在其周围形成一个保护环境，能有效避免打火现象的发生，进而避免打火对检测精度的影响，能提高半导体高压芯片的测试精度。本实用新型可有效防止半导体高压芯片测试时产生的打火现象，保证芯片测试的准确性。
4	半导体生产线的废热利用装置 CN201020185421.3	2010.5.11	实用新型	汪良恩	避免重复授权放弃专利权	本实用新型将生产车间能源的循环利用，提高资源利用率，降低生产制造成本，适应低碳环保的生产要求。
5	一种半导体	2010.5	发明	汪良恩	授权	本发明利用管路、阀门将热源体有效进行回收利用，采取回收管道吸

	生产线的废热利用装置及其工作方法 CN201010168476.8	.11				取一定的热量，通过气体阀门控制调整风量，进入净化装置系统进行精密过滤，调节好所需温度后送入净化车间，满足生产工艺要求。在控制方面实现了智能化，能根据季节变化通过调节气体管道阀门的启闭、开合量实现生产车间所需要的温度。本发明将生产车间能源的循环利用，提高资源利用率，降低生产制造成本，适应低碳环保的生产要求
6	一种半导体晶片的裂片方法 CN201010168253.1	2010.5.11	发明	汪良恩、裘立强、魏兴政	授权	本发明首先配制了一种不会影响、洗脱标记色点的粘连液；然后，利用粘连液将晶片贴附在一张膜上，上面再粘贴一层膜，这样，晶片就被“固定”了，即使分裂后，也不会散落。接着，从晶片背面隔着膜二，利用滚轮进行滚压、分裂，隔着上层的膜进行滚压，还能避免滚轮损伤芯片的组织结构；当分裂完毕后，整体进行翻转，有色点的正面朝上，在规整的情况下，能清晰地观察到有色点的不良芯片，进而方便地剔除。此外，本发明粘连液的成本低廉，粘连性好，在芯片表面和膜之间的“液膜”也能对芯片的组织结构起到一定的保护作用。本发明的方法简单、成本低、实用性强，适用于半导体芯片分裂筛选工艺。
7	一种耐高压钝化保护二极管芯片的加工方法 CN201110308126.1	2011.10.12	发明	汪良恩、裘立强、喻慧丹	授权	本发明相对于现有工艺在掩膜时，固化沟槽内的所有填充料（现有技术中为防止裂片时钝化保护层碎裂，必须将沟槽中间的玻璃去除）；然后，采用热压模压制、加热固化成型；制得产品能保留底部的玻璃材料，在裂片后，确保整个弧面覆盖有钝化保护层，且与现有技术相比，玻璃层厚度更大，因此钝化保护层的强度相应也更大，从而无需在钝化保护层（玻璃层）外再设置缓冲保护层。由于模压口沟槽最低部的玻璃最薄，在裂片时，能形成理想的断裂面（与芯片的轴线平行）。
8	二极管芯片的双灯测试装置 CN201120386841.2	2011.10.12	实用新型	汪良恩、裘立强、葛宜威	专利权终止-未缴年费	本实用新型针对 TVS（瞬变电压抑制二极管）等产品，需要 P 面和 N 面相配合组装后之芯片，在生产制造时，常出现 P/N 面不同蚀刻面混料之现象，利用该装置快速区分混料材料。它利用正常二极管的单向导通性，对被测产品进行单面测试，如被测产品合格，则无论是正向或反向接电，测试装置只有单灯亮。如被测产品存在质量问题，则双灯都亮。本实用新型可简易的区分 P 面蚀刻晶粒和 N 面蚀刻晶粒解决生产线不同蚀刻面相同晶粒尺寸混料的异常；二是判定 O/J 晶片扩散时边缘是否存在反型层现象，并在按照晶粒尺寸进行划片后进行分选出电性不良品。
9	耐高压钝化保护二极管芯片 CN201120386728.4	2011.10.12	实用新型	汪良恩、裘立强、喻慧丹	专利权终止-期满终止	本实用新型相对于现有工艺在掩膜时，固化沟槽内的所有填充料（现有技术中为防止裂片时钝化保护层碎裂，必须将沟槽中间的玻璃去除）；然后，采用热压模压制、加热固化成型；制得产品能保留底部的玻璃材料，在裂片后，确保整个弧面覆盖有钝化保护层，且与现有技术相比，玻璃层厚度更大，因此钝化保护层的强度相应也更大，从而无需在钝化保护层（玻璃层）外再设置缓冲保护层。由于模压口沟槽最低部的玻璃最薄，在裂片时，能形成理想的断裂面（与芯片的轴线平行）。
10	一种晶粒镀镍金装置 CN201110308020.1	2011.10.12	发明	汪良恩	授权	本发明改变了以往操作人员手工浸入的方式，从镀槽内底板二的最高端向内逐个投入晶粒，由于底板二倾斜或螺旋倾斜设置，晶粒在重力作用下会沿底板二下行，为防止在下行过程中，晶粒与底板二之间面接触、摩擦，在底板二上开设若干孔，孔内喷出氮气，形成鼓泡，避免晶粒与底板二直接接触、摩擦。滑落到底板二最低端的晶粒最终掉落到提篮中，最后被提出镀槽，完成镀镍金的工序。本发明在减轻劳动强度、提高加工效率的同时，能够避免人工操作晃动提篮时镀液溅到操作人员身体上，减少操作人员直接吸入镀液蒸汽；最后，本发明由于是逐个加入晶粒，并且各晶粒在运行过程中是“悬空”运行，能够充分接触镀液、避免表面与底板二摩擦。
11	晶粒镀镍金装置 CN201120386726.5	2011.10.12	实用新型	汪良恩	避免重复授权放弃专利权	本发明改变了以往操作人员手工浸入的方式，从镀槽内底板二的最高端向内逐个投入晶粒，由于底板二倾斜或螺旋倾斜设置，晶粒在重力作用下会沿底板二下行，为防止在下行过程中，晶粒与底板二之间面接触、摩擦，在底板二上开设若干孔，孔内喷出氮气，形成鼓泡，避免晶粒与底板二直接接触、摩擦。滑落到底板二最低端的晶粒最终掉落到提篮中，最后被提出镀槽，完成镀镍金的工序。本发明在减轻劳动强度、提高加工效率的同时，能够避免人工操作晃动提篮时镀液溅到操作人员身体上，减少操作人员直接吸入镀液蒸汽；最后，本发明由于是逐个加入晶粒，并且各晶粒在运行过程中是“悬空”运行，能

						够充分接触镀液、避免表面与底板二摩擦。
12	一种平面结构型超高压二极管芯片 CN201110318248.9	2011.10.19	发明	汪良恩、裘立强、谢盛达、葛宜威	授权	本发明在芯片顶部主结（P+区）外圈设置多道场限环（P+型）能够大大提高产品的电压等级。在常规产品中，为增加电压，设置多道场限环的手段是能够满足使用要求的，但是在薄型芯片的使用中，由于宽高比系数较大，因此极易在芯片边缘产生电场；加之如在高温工资环境（Tj=175°C）中使用，在芯片侧边上、下角之间产生电弧，进而发生短路的可能性就更大，会在极短时间内导致器件失效。本发明在芯片本体（N型晶片，N-区）顶部最外圈设置截止环（N+型）后，能够有效防止电荷扩展到顶部边角，这样就能避免发生短路。本发明既实现了产品的增压，又能避免电场扩展。本发明大大提升了产品的高温性能，达到Tj=175°C不失效，正反向浪涌能力有较大提升。 本发明的芯片通常被封装在三相、单项整流桥和各种混合模型中，被广泛应用在有超高反向瞬时峰值冲击电压的电路、电焊机、固体继电器、高压电力电源和耐高温环境的模块、混合模块集成的电路等领域，作为关键性组合件使用。产品性能与当前国际上知名公司同类产品相媲美；能实现电路微小化，会产生巨大的经济和社会效益。
13	平面结构型超高压二极管芯片 CN201120398926.2	2011.10.19	实用新型	汪良恩、裘立强、谢盛达、葛宜威	避免重复授权放弃专利权	本发明在芯片顶部主结（P+区）外圈设置多道场限环（P+型）能够大大提高产品的电压等级。在常规产品中，为增加电压，设置多道场限环的手段是能够满足使用要求的，但是在薄型芯片的使用中，由于宽高比系数较大，因此极易在芯片边缘产生电场；加之如在高温工资环境（Tj=175°C）中使用，在芯片侧边上、下角之间产生电弧，进而发生短路的可能性就更大，会在极短时间内导致器件失效。本发明在芯片本体（N型晶片，N-区）顶部最外圈设置截止环（N+型）后，能够有效防止电荷扩展到顶部边角，这样就能避免发生短路。本发明既实现了产品的增压，又能避免电场扩展。本发明大大提升了产品的高温性能，达到Tj=175°C不失效，正反向浪涌能力有较大提升。 本发明的芯片通常被封装在三相、单项整流桥和各种混合模型中，被广泛应用在有超高反向瞬时峰值冲击电压的电路、电焊机、固体继电器、高压电力电源和耐高温环境的模块、混合模块集成的电路等领域，作为关键性组合件使用。产品性能与当前国际上知名公司同类产品相媲美；能实现电路微小化，会产生巨大的经济和社会效益。
14	一种耐高温平面结构型超高压二极管芯片 CN201210437350.5	2011.10.19	发明	裘立强、汪良恩、谢盛达、葛宜威	授权	本发明在芯片顶部主结（P+区）外圈设置多道场限环（P+型）能够大大提高产品的电压等级。在常规产品中，为增加电压，设置多道场限环的手段是能够满足使用要求的，但是在薄型芯片的使用中，由于宽高比系数较大，因此极易在芯片边缘产生电场；加之如在高温工资环境（Tj=175°C）中使用，在芯片侧边上、下角之间产生电弧，进而发生短路的可能性就更大，会在极短时间内导致器件失效。本发明在芯片本体（N型晶片，N-区）顶部最外圈设置截止环（N+型）后，能够有效防止电荷扩展到顶部边角，这样就能避免发生短路。本发明既实现了产品的增压，又能避免电场扩展。本发明大大提升了产品的高温性能，达到Tj=175°C不失效，正反向浪涌能力有较大提升。 本发明的芯片通常被封装在三相、单项整流桥和各种混合模型中，被广泛应用在有超高反向瞬时峰值冲击电压的电路、电焊机、固体继电器、高压电力电源和耐高温环境的模块、混合模块集成的电路等领域，作为关键性组合件使用。产品性能与当前国际上知名公司同类产品相媲美；能实现电路微小化，会产生巨大的经济和社会效益。
15	高温扩散炉炉口的炉帽 CN201220259668.4	2012.6.4	实用新型	汪良恩、王毅、游佩武	授权	本实用新型在原有普通炉帽的基础上加入了内塞，内塞与帽筒之间具有容纳炉口的环形腔体，内塞能够伸入炉口腔内，使高温扩散炉炉帽具有良好的保温效果，能保持炉体内温度稳定，提高扩散品质的一致性。
16	硅板舟 CN201220259604.4	2012.6.4	实用新型	汪良恩、王毅、喻慧丹	授权	本实用新型在原来扩散板舟的基础上对插棒位置进行调整，避免了之前采用共用插棒的硅板舟，每叠硅片均采用一个限位单元（即四根插棒）来固定，使得每叠硅片都能很好地固定，在扩散过程中能够均匀地受热，使得杂质能够均匀扩散，确保产品质量的一致性；插孔和插棒采用锥形连接，保证了连接的可靠性。本实用新型结构简单、便于加工，提高了生产效率。
17	双沟型GPP钝化保护二极管芯片	2012.6.4	实用新型	汪良恩、裘立强、王毅、游	授权	本实用新型从晶片正面的保护凹槽外部的保护区下刀切割，避免了现有技术中在切割沟槽底部的过程中对芯片PN结造成的应力损伤，使得本实用新型产品正面的沟槽底部完全被玻璃填满，能够对PN结起到更

	CN201220259601.0			佩武		好的钝化保护作用，使得芯片品质有很好地保证。此外，对切割保护区的尺寸，在满足机械切割工具可靠工作的同时，避免了材料的浪费。

上述专利中，二极管芯片（CN201020185410.5）与一种二极管芯片及其加工工艺（CN201010168367.6）等 2 项专利内容相同，前者为实用新型，后者为发明专利，均为改进台面工艺芯片的边角放电问题。

双沟型 GPP 钝化保护二极管芯片（CN201220259601.0）、耐高压钝化保护二极管芯片（CN201120386728.4）、一种耐高压钝化保护二极管芯片的加工方法（CN201110308126.1）、一种半导体晶片的裂片方法（CN201010168253.1）等 4 项专利系为改进芯片钝化及裂片工艺。

一种平面结构型超高压二极管芯片（CN201110318248.9）、平面结构型超高压二极管芯片（CN201120398926.2）、一种耐高温平面结构型超高压二极管芯片（CN201210437350.5）等 3 项专利为平面结构的芯片制造专利。

半导体芯片耐高压测试装置（CN201020185398.8）、半导体生产线的废热利用装置（CN201020185421.3）、一种半导体生产线的废热利用装置及其工作方法（CN201010168476.8）、二极管芯片的双灯测试装置（CN201120386841.2）、高温扩散炉炉口的炉帽（CN201220259668.4）、硅板舟（CN201220259604.4）、一种晶粒镀镍金装置（CN201110308020.1）、晶粒镀镍金装置（CN201120386726.5）等 8 项专利系为改进芯片生产装置或工具。

发行人两项涉案专利系台面工艺下的一种新型芯片制作方法，系为了解决芯片的过流能力等问题，相应发明目的、技术效果及技术方案亦有所不同，与上述专利均不相关。

虽然涉案专利与杰利半导体相关专利同属芯片领域，但其解决的具体技术问题、发明目的、实现的技术效果以及技术方案不同。根据最高人民法院（2020）最高法知民终 259 号民事判决书的裁判观点：“判断一项发明创造是否为发明人在本职工作中作出的发明创造，应当具体考察发明人的工作职责范围、具体工作内容等是否与发明创造的研发存在关联，不能简单地认为，只要发明创造与发明人所在单位的业务领域具有一定联系就认定该发明创造为发明人在本职工作中作出的发明创造。”故不能仅凭技术领域就认定涉案专利与汪良恩在杰利半导体处的工作内容相关。

综上，涉案专利与汪良恩在杰利半导体处的工作内容无相关性。

3）杰利半导体未提交证据证明其曾开展与涉案专利技术方案有关的研发活

动

根据规定，当事人对自己提出的主张，有责任提供证据证明，如不能提交相关证据，应承担举证不利的后果。在庭审中，杰利半导体并未提交证据证明汪良恩在职期间其已就涉案专利的技术方案展开立项、研发、试验、生产等工作。

4）涉案专利系发行人自行研发，涉案专利发明人具有独立研发能力

汪良恩的工作履历如下：

1998 年 7 月至 1999 年 7 月，在化学工业部天津化工研究院从事科研工作，主要负责化工工程、计算机技术开发。

1999 年 8 月至 2003 年 4 月，任天津长威科技有限公司（以下简称“天津长威”，其实际控制人为台湾半导体股份有限公司）资深工程师。根据天津长威科技有限公司出具的《情况说明》：1999 年 8 月至 2003 年 4 月期间，汪良恩团队成功将刀刮法 GPP 芯片工艺提升改进成光阻法 GPP 芯片工艺，达到行业先进水平，且汪良恩熟练掌握半导体晶圆清洗、扩散、光刻、蚀刻、镀镍等多种半导体芯片制造技术。

2003 年 5 月至 2009 年 4 月，任上海海湾工程技术部经理。根据中介机构对上海海湾原总经理的访谈：汪良恩带领团队完成了上海海湾光阻法 GPP 工艺芯片生产线的设立，实现了上海海湾光阻法 GPP 芯片从无到有的突破。

2009 年 4 月，扬杰科技与汪良恩签订《合作协议》，扬杰科技因看中汪良恩“十年以上的二极管芯片的生产技术和管理经验”，与汪良恩“共同投资举办企业经营二极管芯片的生产和销售”。2009 年 5 月，杰利半导体依据该《合作协议》正式设立，汪良恩持股比例 12%，并按约出任公司副总经理（后任总经理）、董事。在汪良恩入职杰利半导体之前，扬杰科技尚无芯片制造业务，其芯片制造生产线系由汪良恩所带领的技术团队建设起来的。

在入职杰利半导体之前，汪良恩已专业从事半导体芯片研发与制造工作 10 余年，具有独立的研发能力，其专业能力并非形成于杰利半导体任职期间。涉诉专利的技术方案的形成系源于其自身的知识能力储备，无需利用杰利半导体的物质技术条件。与此同时，涉案专利 2 的发明人除汪良恩外，还包括发行人的核心技术人员张小明。根据张小明的工作履历，张小明在入职安芯电子之前，亦已专业从事半导体芯片研发与制造工作 15 年，同样具有独立的研发能力。

（3）结论：涉案专利不属于杰利半导体的职务发明，专利权属于发行人

根据前文分析，汪良恩系 2013 年 6 月底自杰利半导体离职，涉案专利 1 申请日为 2013 年 10 月，该专利虽系在汪良恩与杰利半导体劳动关系终止一年内申请，但与其在杰利半导体的本职工作或分配任务无关，故该专利不属于汪良恩在杰利半导体的职务发明。

涉案专利 2 系在汪良恩与杰利半导体劳动关系终止一年后申请，且与其在杰利半导体的本职工作或分配任务无关。根据最高人民法院（2019）最高法知民终 337 号《民事判决书》中关于“离职一年后的职务发明认定”的裁判观点：对于发明人从原单位离职一年之后，以其为发明人提交的专利申请，通常不能被认为属于原单位。但是，当有证据表明该专利申请系发明人离职前由他人在原单位完成的发明创造，同时专利申请人亦不能提供证据表明该发明创造系发明人在离职一年后独立完成，则该专利申请权属于原单位。根据前文分析，涉案专利 2 发明人汪良恩及张小明均具有独立的研发能力，且系利用发行人的物质技术条件取得，因此该专利同样不属于汪良恩在杰利半导体的职务发明。

综上，涉案专利均不属于杰利半导体的职务发明，专利权属于发行人。

（4）诉讼进展及涉诉专利对本次发行的影响

1）诉讼进展

2022 年 4 月 29 日，发行人、芯旭半导体收到合肥市中级人民法院（2022）皖 01 民初 85 号、86 号《民事判决书》，法院判决：驳回原告杰利半导体的诉讼请求。

杰利半导体因不服上述判决向最高人民法院提起上诉。2022 年 5 月 20 日，发行人、芯旭半导体收到合肥市中级人民法院送达的上诉状。2022 年 8 月 26 日，发行人、芯旭半导体收到最高人民法院（2022）最高法知民终 1506 号、（2022）最高法知民终 1509 号《上诉案件应诉通知书》。

2）涉诉专利对本次发行的影响

发行人共拥有三大类、共 19 项核心技术，上述 2 项专利对应的“整车用点火器高压芯片设计制造技术”仅为芯片生产相关核心技术之一。涉案专利 1（ZL201310530282.1）因受限于行业内针对圆形芯片的切割工艺尚不成熟，故发行人尚未使用该项专利技术形成产品和收入。涉案专利 2（ZL201410822269.8）在发行人核心技术体系、产品或服务中具有一定的重要性，但该项专利仅对应发行人 19 项核心技术之一，且仅应用于部分产品生产的个别工序，发行人亦可采

用其他替代方案达到该专利的预期目的。2019 年至 **2022 年 6 月**，发行人运用该专利生产的产品销售收入占主营业务收入比例约为 **0.94%**，占比较小。

截止目前，发行人共有 **11** 项发明专利（含涉案专利 2）已应用于主营业务并形成收入，即使涉案专利 2 出现不利于发行人的判决结果，发行人形成主营业务收入的发明专利仍有 **9** 项，发行人仍然符合科创属性要求。

综上，保荐机构认为，即使上述两起案件出现不利于发行人的判决结果，也不会对发行人的生产经营造成重大不利影响，不会构成本次发行的实质性障碍。

6、潜在专利纠纷情况

除上述纠纷外，截至本回复意见出具之日，发行人及汪良恩与其原任职单位杰利半导体之间，不存在**其它**与知识产权相关的纠纷，但不排除杰利半导体对 ZL201320689124.6（实用新型）、ZL201420135525.1（实用新型）等其他汪良恩为发明人的专利提起诉讼，故存在与杰利半导体产生潜在知识产权纠纷的可能。

鉴于杰利半导体在上述案件中主张汪良恩自杰利半导体的离职时间为 2014 年 1 月 27 日，故汪良恩于 2015 年 1 月 27 日前在发行人处参与形成的以下 9 项实用新型，仍存在被杰利半导体以专利权属纠纷提起诉讼的可能，相关专利情况如下：

序号	类别	专利名称	专利号	申请日	发明人
1	实用新型	一种汽车整流芯片	ZL201320689124.6	2013/10/31	汪良恩
2	实用新型	半导体晶圆清洗装置	ZL201420135525.1	2014/3/24	汪良恩、汪曦凌
3	实用新型	一种芯片镀层装置	ZL201420548951.8	2014/9/23	汪良恩、汪曦凌
4	实用新型	晶圆刻蚀装置	ZL201420556400.6	2014/9/25	汪良恩、汪曦凌
5	实用新型	半导体芯片分向测试装置	ZL201420692931.8	2014/11/18	汪良恩、汪曦凌
6	实用新型	一种晶圆扩散用石英管及其进气连接结构	ZL201420769305.4	2014/12/8	汪良恩、张小明、安启跃
7	实用新型	一种晶圆测试装置	ZL201520010166.1	2015/1/7	汪良恩、张小明、马晓飞
8	实用新型	光刻胶涂布吸头及光刻胶涂布装置	ZL201520028532.6	2015/1/15	汪良恩、汪曦凌、伍银辉
9	实用新型	一种半导体晶圆的定位装置	ZL201520045879.1	2015/1/22	汪良恩、张小明、刘晓燕

汪良恩系 2013 年 6 月底自杰利半导体离职。上述第 1 项和第 2 项实用新型

专利系在汪良恩与原单位终止劳动关系一年内申请，上述第 1 项专利与前述涉案专利 1 的发明内容基本相同，故亦不属于职务发明。上述第 2 项专利系对发行人自有装置的改良，系利用发行人物质技术条件取得，不属于职务发明。上述第 3 项至第 9 项专利系在汪良恩与原单位终止劳动关系一年后申请，且发明人具备独立研发能力，故该类专利不属于职务发明。

若上述 9 项实用新型出现权属纠纷且出现不利于发行人的判决结果，发行人亦可采用其他替代方案实现相同或相近的技术效果，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。

发行人的控股股东、实际控制人汪良恩、汪良美已出具承诺：“如安芯电子因被扬州杰利半导体有限公司提起诉讼并被判决承担赔偿责任，本人将全额承担，保证安芯电子不会因此遭受任何损失”。

（二）2020 年下半年集中申请专利并获授的原因及合理性；继受取得专利的背景、在核心技术及产品中的应用、专利权属是否存在纠纷或潜在纠纷、核心技术均系“自主研发”的表述是否准确；发行人核心技术的形成过程及来源，是否合法合规，与扬杰科技、杰利半导体、上海海湾电子科技有限公司、海湾电子（山东）有限公司之间是否存在纠纷，相关权属是否清晰。

1、2020 年下半年集中申请专利并获授的原因及合理性

发行人自设立以来一直重视专利保护工作。报告期内，因业务规模增大、产品类型增多、研发投入加大，发行人形成了一系列新技术、新成果；自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 11 月 30 日，发行人累计申请专利 84 项，累计获得授权专利 63 项，2020 年下半年申请并获授的 4 项发明专利是发行人计划中的申请工作。在该 4 项发明专利申请过程中，发行人严格按照《关于严格专利保护的若干意见》、《关于开展知识产权保护快速协同保护工作的通知》等规定，合理利用“快速审查、快速确权”政策，缩减了专利申请时间，从而在申请一年内获得授权。发行人的专利申请及获授情况具备合理性。

2、继受取得专利的背景、在核心技术及产品中的应用、专利权属是否存在纠纷或潜在纠纷、核心技术均系“自主研发”的表述是否准确

发行人发明专利中有 4 项为继受取得，其中，磷硼纸的加工方法及设备（专利号 ZL200510045330.3）系发行人为发展半导体关键材料膜状扩散源业务收购山东芯源时从其股东处购买，目前应用于膜状扩散源产品中；偶极子天线中的具

备 SIO_2保护层的 SPiN 二极管的制备方法（专利号 ZL201611184766.5）、双极晶体管的制作方法（专利号 ZL201711396250.1）、PMOS 晶体管结构及其形成方法（专利号 ZL201810017869.5）等 3 项专利系发行人为发展 MOS 业务的专利储备，目前尚未应用到核心技术及产品中。

发行人在购买膜状扩散源的发明专利时，该业务技术团队全部加入发行人，且技术团队以该技术为基础不断进行新产品、新技术研发，因此，该专利可实质视同“自主研发”。其他 3 项专利与现有产品的核心技术无关，发行人亦未将该 3 项专利技术认定为核心技术。

经核查上述继受取得专利的转让合同及支付凭证，发行人的合同义务均已履行完毕，相关专利均已完成权利人变更。经检索国家知识产权局官网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等相关网站，上述专利权属不存在纠纷。

综上，上述专利权属不存在纠纷或潜在纠纷；发行人核心技术均系“自主研发”的表述准确

3、发行人核心技术的形成过程及来源，是否合法合规，与扬杰科技、杰利半导体、上海海湾电子科技有限公司、海湾电子（山东）有限公司之间是否存在纠纷，相关权属是否清晰

发行人掌握的功率半导体芯片核心技术、封装测试核心技术以及膜状扩散源核心技术，均为发行人自主研发而来，来源合法合规。

截至本回复出具日，发行人、芯旭半导体与杰利半导体之间存在两起专利权属纠纷，杰利半导体向人民法院请求确认发行人 ZL201310530282.1 号及芯旭半导体 ZL201410822269.8 号专利权权属归其所有。

如上所述，保荐机构和发行人律师认为，上述两项专利与汪良恩在杰利半导体任职期间承担的本职工作并不相关，不属于杰利半导体的职务发明，专利权归属于发行人，相关专利权属清晰。

根据海湾电子出具的《情况说明》及对上海海湾原总经理的访谈并经检索国家知识产权局官网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等相关网站并通过 12368 诉讼服务热线致电发行人所在地对专利纠纷案件有管辖权的人民法院查询，截至本回复出具日，除上述两项专利存在涉诉情形外，发行人不存在其他专利涉诉情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、取得天津长威科技有限公司出具的《情况说明》、访谈上海海湾原总经理、查阅杰利半导体的母公司扬杰科技披露的《关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》并询问汪良恩，了解汪良恩在原任职单位的职责；

2、取得海湾电子出具的《情况说明》、访谈上海海湾原总经理，了解发行人与上海海湾、海湾电子之间是否存在与知识产权相关的纠纷；

3、查阅报告期内发行人申请及获得授权的专利明细表，查询“快速审查、快速确权”等相关政策；

4、查阅继受取得专利的转让合同及支付凭证；检索中国执行信息公开网、中国裁判文书网等相关网站中关于继受取得的专利权属是否存在纠纷的情况；

5、查阅汪良恩与扬杰科技签订的《合作协议》、《股权转让协议》、汪良恩与杰利半导体签订的《协议书》、《请假条》、《离职申请》、《辞职函》、扬杰科技公开披露的《招股说明书》、《关于公司设立以来股本演变情况的说明及其董事、监事、高级管理人员的确认意见》、扬州市邗江区人民法院（2014）扬邗民初字第 1769 号《民事判决书》、杰利半导体发放给汪良恩的工资明细、杰利半导体为汪良恩缴纳的养老保险缴费明细并询问汪良恩，对其自杰利半导体的离职时间进行实质判断；

6、询问涉诉专利相关发明人，了解相关专利的技术研发路径；查阅《专利法》、《专利法实施细则》等相关法律规定及最高人民法院指导性案例，检索涉诉专利的相关专利文献，分析涉诉专利与汪良恩在杰利半导体承担的本职工作或分配的任务是否有关，对相关专利的权利归属进行实质判断；

7、查阅合肥市中级人民法院于 2022 年 1 月 28 日向发行人、芯旭半导体及实际控制人汪良恩送达的（2022）皖 01 民初 85 号、86 号案件的相关文书，查阅原、被告双方在庭审中提交的证据文件及两起案件代理律师出具的代理意见，了解相关案件基本情况；

8、检索国家知识产权局官网、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等相关网站并通过 12368 诉讼服务热线致电发行人所在地对专利纠纷案件有管辖权

的人民法院，查询是否存在以发行人为被告的其他专利侵权案件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、认定汪良恩加入发行人后申请的专利不属于职务发明的依据充分；截止本回复出具日，发行人与杰利半导体存在两项专利诉讼，涉诉专利不属于杰利半导体的职务发明，同时不排出杰利半导体对发行人其他专利提起诉讼的可能。

2、发行人的专利申请及获授情况具备合理性；发行人继受取得专利权属不存在纠纷或潜在纠纷；发行人核心技术均系“自主研发”的表述准确；发行人核心技术均系自主研发，技术来源合法合规；截至本回复意见出具之日，发行人与上海海湾、海湾电子之间不存在知识产权相关的纠纷。

5.关于存货

根据申报文件，（1）报告期各期末，存货账面余额分别为 6,993.58 万元、8,467.07 万元、8,366.42 万元和 8,478.24 万元，发出商品余额分别为 687.36 万元、831.62 万元、1,065.68 万元和 1,001.54 万元，存货周转率显著低于同行业可比公司；（2）报告期各期末，存货跌价准备金额分别为 953.24 万元、1,203.11 万元、911.44 万元和 810.44 万元，占各期末存货余额的比例分别为 13.63%、14.21%、10.89%和 9.56%，存货跌价计提比例远高于同行业可比公司；（3）报告期各期末，发行人 1 年以上的存货余额为 803.00 万元、1,551.48 万元、1,254.23 万元和 1,076.23 万元，主要构成为在产品、库存商品和原材料；（4）2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人原始报表和申报报表对存货科目的会计差错调整金额较大。

请发行人补充披露：（1）存货周转率显著低于同行业可比公司的原因；（2）存货跌价计提比例远高于同行业可比公司的原因。

请发行人说明：（1）发出商品的主要客户、所在地和金额分布，发出商品的期后销售情况和平均销售实现周期，是否存在长期未结转的情形；（2）存货对应订单覆盖率的计算过程及其恰当性，最近一年及一期末大幅上升的原因；（3）结合产品特点、库龄、在手订单等情况说明发行人存货跌价准备的计提政策和实际执行情况，说明存货跌价准备计提的恰当性；（4）发行人的备货政策

和采购需求的制定过程，报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因、期后生产领用、结转和销售情况；（5）发行人原始报表和申报报表对存货科目的会计差错调整金额较大的原因；（6）报告期各期末发行人对存货执行的盘点情况、账实差异及处理结果。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）对发出商品和委托加工物资执行函证和监盘的具体情况；（2）对发出商品实施的核查程序、取得的核查证据和核查结论；（3）会计差错更正涉及的存货构成、形成原因和核查情况，说明计提存货跌价准备的具体依据。

【回复】

一、发行人补充披露

（一）存货周转率显著低于同行业可比公司的原因

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“十、资产质量分析”之“（四）营运能力分析”之“2、存货周转率分析”中补充披露如下：

“**2019 年至 2022 年 1-6 月，**公司存货周转率与同行业上市公司比较情况如下：

单位：次/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
扬杰科技	**3.56**	3.99	4.53	4.38
苏州固锝	**6.70**	7.18	7.20	8.47
银河微电	**3.20**	4.72	4.94	5.04
捷捷微电	**2.58**	4.04	3.91	3.37
华微电子	**7.70**	8.34	6.13	6.71
行业平均	**4.74**	5.65	5.34	5.59
发行人	**1.82**	2.66	2.16	1.80

注：同行业公司数据来源于 wind 资讯，**2022 年 1-6 月为年化数据。**

2019 年至 2021 年，存货周转率分别为 1.80、2.16 和 2.66，逐年改善；**2022 年 1-6 月存货周转率有所下降，变动趋势与同行业可比公司一致，主要系市场行情回落，出货量少于预期所致。**相对可比公司周转率较低，主要原因如下：

①通常情况下，芯片生产周期较长，通常在1个月左右；器件生产周期较短，约1周左右。发行人产品以芯片为主，占比约65%左右，器件业务占比约33%左右，

而同行业可比公司以器件业务为主，仅扬杰科技、捷捷微电存在芯片业务，占比不足30%，相对而言，芯片产品备货规模较大。

②同时，芯片生产为多步骤生产，发行人为保障生产连续性，提升产品交付速度，在产品（含中间步骤半成品）备货规模较大，占存货比例在40%至50%之间，这也导致了发行人存货周转率相对偏低。

③相比同行业公司，发行人业务规模较小，尚处于发展期，为实现规模化生产摊薄固定成本，以及提升产品交付速度，故采取了以库存式生产为主的备货政策。而同行业上市公司备货政策多以“以销定产”的订单式生产为主，相较而言，库存式生产的备货规模要高于订单式生产，发行人总体备货规模较大，周转率相对较低。

2019年，因生产规模及在手订单量较小，为实现规模化生产，提升产品交付速度，发行人备货政策以库存式生产为主，备货金额较大；2020年及2021年，随着发行人经营规模的扩大及在手订单增加，订单式生产占比逐步增加，存货规模得到了有效控制，存货周转率逐步提升。发行人将加强销售队伍建设，不断提高订单式生产的比例；加强与主要客户沟通，提高库存式生产的针对性；加强生产管理，优化生产工艺，合理安排存货结构，控制存货总体规模，逐步提升存货周转速度。”

（二）存货跌价计提比例远高于同行业可比公司的原因

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“十、资产质量分析”之“（二）流动资产分析”之“8、存货”中补充披露如下：

“报告期各期末，发行人存货跌价计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	存货跌价计提比例			
	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
扬杰科技	**4.81%**	2.66%	3.97%	5.11%
苏州固锝	**3.04%**	5.00%	8.05%	8.41%
银河微电	**6.29%**	3.08%	4.58%	5.21%
捷捷微电	**0.82%**	0.89%	1.73%	-
华微电子	**5.69%**	8.68%	5.24%	4.45%
平均	**4.13%**	4.06%	4.71%	4.64%

发行人	**8.07%**	9.11%	10.90%	14.21%

注：同行业公司数据来源于wind资讯。

由上表，公司的存货跌价计提比例总体高于同行业公司平均水平，主要原因如下：①同行业上市公司生产模式多为以销定产，发行人是订单式生产与库存式生产相结合的生产模式，而库存式生产系基于市场需求预估进行的备货，库存对应订单不明确，从而可能导致在预期时间内未及时实现销售，存货库龄相对较长，存货跌价风险增加。②发行人制定了符合自身业务特点的存货跌价政策，在报告期内遵循了一贯性原则，各期末存货跌价准备的计提充分。”

二、发行人说明

（一）发出商品的主要客户、所在地和金额分布，发出商品的期后销售情况和平均销售实现周期，是否存在长期未结转的情形

1、发出商品的主要客户、所在地和金额分布

2018 年至 **2022 年 1-6 月各期末**，发行人发出商品余额分别为 687.36 万元、831.62 万元、1,065.30 万元、1,049.54 万元**和 677.14 万元**，发出商品的主要客户、所在地和金额分布情况如下：

单位：万元

客户名称	产品类别	客户所在地	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
重庆平伟实业股份有限公司	芯片	重庆	**64.24**	246.73	216.82	193.08	195.04
扬州虹扬科技发展有限公司	芯片、器件	江苏扬州	**68.97**	46.30	30.78	42.61	0.57
海湾电子（山东）有限公司	芯片、器件	山东济南	**29.54**	111.14	127.47	161.43	50.23
如皋市大昌电子有限公司	芯片	江苏如皋	**39.49**	47.27	41.61	30.20	18.02
广东百圳君耀电子有限公司	芯片、**扩散源**	广东东莞	**150.80**	144.00	78.41	36.31	-
台湾通用器材股份有限公司	芯片	台湾新北	**-**	-	-	0.21	21.78
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	芯片、器件	江苏南京	**40.51**	28.08	9.46	26.51	29.43
常州银河世纪微电子股份有限公司	芯片	江苏常州	**3.01**	4.08	23.43	16.90	23.18
常州星海电子股份有限公司	芯片、器件	江苏常州	**3.72**	3.22	6.96	33.54	15.18
乐山无线电股份有限公司	芯片	四川乐山	**2.72**	26.00	22.84	37.49	20.94

浙江丽正电子有限公司	芯片、器件	浙江嘉兴	**1.36**	15.94	40.45	6.92	13.13
艾尔多汽车动力总成（大连）有限责任公司	器件	辽宁大连	**43.56**	44.58	65.67	-	-
深圳市美丽微半导体有限公司	器件	广东深圳	**4.83**	30.34	36.11	21.54	28.30
强茂电子（无锡）有限公司	芯片	江苏无锡	**22.72**	58.77	22.78	2.26	6.14
上述主要客户小计	—	—	**475.45**	806.45	722.79	609.00	421.94
其他客户小计	—	—	**201.68**	243.09	342.51	222.62	265.42
发出商品合计	—	—	**677.14**	1,049.54	1,065.30	831.62	687.36
主要客户占比	—	—	**70.22%**	76.84%	67.85%	73.23%	61.39%

注：报告期各期末，发出商品其他客户数量分别为 103 家、91 家、80 家、74 家、65 家和 **71 家。**

由上表，发行人各期末发出商品分布较为分散，单一客户发出商品金额不大。

2、发出商品的期后销售情况和平均销售实现周期，是否存在长期未结转情形

单位：万元

时间		2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
发出商品余额		**677.14**	1,049.54	1,065.30	831.62	687.36
期后 1 个月以内实现销售	金额	**538.60**	853.37	957.58	624.83	570.46
	占比	**79.54%**	81.31%	89.89%	75.13%	82.99%
期后 2 个月以内实现销售	金额	**579.45**	**902.81**	1023.66	751.13	616.68
	占比	**85.57%**	**86.02%**	96.09%	90.32%	89.72%
期后 3 个月以内实现销售	金额	-	**914.47**	1,047.37	780.69	646.82
	占比	-	**87.13%**	98.32%	93.88%	94.10%
期后 3 个月以上实现销售	金额	-	**950.36**	1,061.61	830.26	686.64
	占比	-	**90.55%**	99.65%	99.84%	99.90%
截至 **2022 年 8 月末**未实现销售（含期后退回）	金额	**97.68**	**99.18**	3.69	1.36	0.72
	占比	**14.43%**	**9.45%**	0.35%	0.16%	0.10%

如上表，发行人报告期各期末的发出商品主要在 1 个月内实现销售，基本在 3 个月以内全部实现销售，不存在长期未结转的情形。

（二）存货对应订单覆盖率的计算过程及其恰当性，最近一年及一期末大幅上升的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月各期末**，发行人各期订单覆盖率分别为 25.25%、

27.37%、61.09%、103.43%**和 57.43%**，计算公式为：订单覆盖率=期末在手订单的总金额/期末存货余额，属于订单覆盖率计算的常见方法。若从成本角度出发，发行人按照在手订单对应产品的成本金额/期末存货余额的计算方法重新计算，订单覆盖率的计算结果如下：

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
在手订单对应产品的期末成本金额	**4,550.18**	5,083.93	3,209.85	1,703.11	1,027.97
存货期末余额	**12,628.71**	9,291.93	8,363.88	8,467.07	6,993.58
覆盖比例	**36.03%**	54.71%	38.38%	20.11%	14.70%

由上表，不同角度计算结果均显示**2020 及 2021 年**的订单覆盖率大幅上升，主要原因为：①2018 至 2019 年，半导体产业增速放缓，订单相对较少，发行人因规模化生产需要，无订单对应的备货规模较大导致前期订单覆盖相对较低；②随着市场景气度上升，客户需求以及订单量逐年增加，同时发行人加强了存货管理，控制存货总规模，加大按订单备货的占比，致**2020 及 2021 年**发行人的订单覆盖率大幅增加。**2022 年 1-6 月市场需求有所减少，导致订单覆盖率有所下降。**

（三）结合产品特点、库龄、在手订单等情况说明发行人存货跌价准备的计提政策和实际执行情况，说明存货跌价准备计提的恰当性

1、发行人存货跌价准备的计提政策

资产负债表日，发行人存货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。在计量可变现净值时，发行人考虑了具体存货的适销性。对于不适销存货，发行人判断存货的可变现净值为零,100%计提存货跌价准备；对于适销存货，发行人根据存货类别分别测算计提存货跌价准备。发行人存货跌价准备的计提方法具体如下：

存货类别	是否适销的判断标准	计提跌价准备的具体方法	
		不适销	适销
原材料	1、预测未来十二个月的领用速度，在未来一年内能领用完的判断为适销，在未来一年领用不完的判断为不适销。 2、对于按照标准 1 判断为不适销的部分，请管理层判断是否适销并提供相关依据。	判断可变现净值为零，按 100%计提	按照最终产品预计售价扣除销售费用、税金和附加费及估算的后续完工成本计量可变现净值，低于成本的金额计提存货跌价准备
在产品	1、判断在产品对应的库存商品是否适销，库存商品适销则判断在产品适销，库存商品不适销则判断在产品不适销。	判断可变现净值为零，按 100%计提	按照最终产品预计售价扣除销售费用、税金和附加费及估算的后续完工

	2、对于按照标准 1 判断为不适销的部分，请管理层判断是否适销并提供相关依据。		成本计量可变现净值，低于成本的金额计提存货跌价准备
库存商品	1、预测未来二十四个月的出库速度，在未来二十四个月内能出库完的判断为适销，在未来二十四个月内出库不完的判断为不适销。 2、对于按照标准 1 判断为不适销的部分，请管理层判断是否适销并提供相关依据。	判断可变现净值为零，按 100%计提	按照预计售价扣除销售费用、税金和附加费计量可变现净值，低于成本的金额计提存货跌价准备
发出商品	发出时间超过一年的判断为不适销，在一年以内的判断为适销。	判断可变现净值为零，按 100%计提	按照对应订单的价格计算销售金额，扣除销售费用税金及附加费计量可变现净值，低于成本的金额计提存货跌价准备

2、结合产品特点、库龄、在手订单等情况说明发行人存货跌价准备的计提政策和实际执行情况，说明存货跌价准备计提的恰当性

（1）产品特点

发行人产品因下游需求不同，规格型号众多，不同产品性能参数有所差异，约有 1 万余种规格型号。发行人存在按照客户历史需求进行备货的情形，若客户出现需求波动，则产品能否实现销售存在不确定性。同时半导体行业处在不断发展中，产品会随技术进步及下游需求变化而不断更新迭代，若产品不能在合理时间内及时销售，则产生损失的可能性较大。发行人制定存货跌价准备计提政策时，充分考虑了各型号产品预计销售情况以及历史销售情况来判定适销性；若判定为适销，则根据可变现净值与账面价值孰低原则计提跌价准备；若判定为不适销，则未来实现销售的可能性较低，则全额计提跌价准备。发行人存货跌价计提政策符合发行人的产品特点。

（2）存货库龄

存货长库龄虽然不必然导致存货减值，但一般而言，存货库龄越长，越缺乏适销性，存在跌价的风险越高，库龄系判断存货适销性及跌价的重要参考因素。发行人因生产经营特点，备货较多，导致库龄较长库龄存货较多，各期末发行人一年以上存货余额分别为 803.00 万元、1,551.48 万元、1,254.23 万元、1,320.65 万元**和 1,480.34 万元**，占全部存货余额比例分别为 11.48%、18.32%、15.00%、14.21%**和 11.72%**。报告期各期末，发行人存货跌价计提金额分别为 953.24 万元、1,203.11 万元、911.44 万元、846.34 万元**和 1,018.91 万元**，计提比例分别为 13.63%、14.21%、10.90%、9.11%**和 8.07%**，存货跌价计提金额及比例与长库龄

存货变动趋势一致。

（3）在手订单

一般而言具有订单匹配的存货具有适销性，存货跌价的可能性较低，无订单匹配的存货则可能不具备适销性，存货跌价的可能性相对较高。发行人 2018 年至 **2022 年 6 月末**，以成本口径计算的在手订单覆盖率分别为 14.70%、20.11%、38.38%、54.71%**和 36.03%**，2018 及 2019 年发行人订单覆盖率较低，相应的存货跌价金额及计提比例相对较高，2020 年及 **2021 年**，随着在手订单覆盖率增加，发行人存货跌价金额及计提比例有所下降，**2022 年 1-6 月，在手订单覆盖率降低，发行人存货跌价金额有所增加，**存货跌价准备的计提变动情况与在手订单的波动情况相匹配。

综上，发行人制定的存货跌价准备的计提政策综合考虑了发行人的产品特点、库龄分布、在手订单等因素，符合发行人的实际经营情况；同时，发行人在报告期内的存货跌价准备会计政策具有一贯性。因此发行人计提存货跌价准备的会计政策是恰当的，具有合理性。

（四）发行人的备货政策和采购需求的制定过程，报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因、期后生产领用、结转和销售情况

1、发行人的备货政策和采购需求的制定过程

公司采用订单式生产与库存式生产相结合的生产组织方式。一般情况下，生产部门根据销售计划、订单交期、备料等情况安排产品生产，确保按时交付。因芯片为多步骤分批次生产、生产周期较长，为实现及时交付及规模化生产，公司也会根据主要客户需求预测情况，进行生产备货。发行人备货及采购需求具体制定过程如下：销售部门根据在手订单、主要客户的预计需求情况制定销售计划，生产部门根据销售计划、订单交期、安全库存等情况确定生产计划及原材料、半成品备货需求，采购部门根据生产部门的备货需求结合库存情况制定材料采购计划并进行采购。

2、报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因、期后生产领用、结转和销售情况

（1）报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因

报告期各期末，发行人 1 年以上库存商品、在产品和原材料的金额及占比情况如下：

单位：万元

存货类别	2022.6.30		2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	一年以上金额	占比（%）	一年以上金额	占比(%)	一年以上金额	占比(%)	一年以上金额	占比（%）	一年以上金额	占比(%)
原材料	**208.46**	**9.68**	212.56	10.68	198.63	13.80	95.57	7.48	58.95	6.83
库存商品	**563.87**	**11.84%**	498.74	19.28	472.02	25.98	589.12	28.96	367.86	16.06
在产品	**703.41**	**14.77**	605.69	17.54	576.47	14.98	855.89	20.70	359.74	11.76
合计	**1,475.74**	**12.64**	1,316.99	**14.17**	1,247.12	**14.91**	1,540.58	**18.19**	**786.55**	**11.25**

报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因如下：①公司芯片为多步骤分批次生产，生产周期相对较长，在生产各环节需提前备货；②为提高生产设备利用效率，保障生产的持续性和稳定性，形成规模效应，备货规模较大；③公司根据客户的历史需求情况进行备货，而产品型号较多，可能出现部分型号短期无订单匹配的情况，从而形成长库龄库存。

公司一年以上的在产品主要为扩散片、镀金片、白毛管等半成品，因公司多步骤分批次生产的特点，为提高出货效率，在生产流程各环节中均进行了备货，因短期内无对应产品订单，故部分备货半成品未继续加工成产成品，从而形成了长库龄库存，公司对上述半成品进行了妥善的储存，可以正常使用。

（2）报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料期后生产领用、结转和销售情况

发行人报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料期后截至 **2022 年 8 月末**的生产领用、结转和销售情况如下：

单位：万元

存货类别	项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
库存商品	一年以上金额	**563.87**	498.74	472.02	589.12	367.86
	期后销售发货金额	**20.14**	**70.44**	**222.76**	**416.68**	**261.44**
	占比（%）	**3.57**	**14.12**	**47.19**	**70.73**	**71.07**
在产品	一年以上金额	**703.41**	605.69	576.47	855.89	359.74
	期后结转金额	**13.55**	**102.44**	**296.57**	**677.86**	**289.78**
	占比（%）	**1.93**	**16.91**	**51.45**	**79.20**	**80.55**
原材料	一年以上金额	**208.46**	212.56	198.63	95.57	58.95
	期后领用金额	**31.70**	**85.25**	**121.13**	**61.85**	**49.72**
	占比（%）	**15.21**	**40.11**	**60.98**	**64.71**	**84.35**

注：在产品期后结转金额均为结转至库存商品。

（五）发行人原始报表和申报报表对存货科目的会计差错调整金额较大的原因

报告期各期末，发行人原始报表和申报报表存货列报及差异金额如下：

单位：万元

项目	2022. 6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
原始报表	**11,609.80**	8,445.59	7,275.20	9,000.14	7,076.68
申报报表	**11,609.80**	8,445.59	7,452.44	7,263.95	6,040.34
差异	**-**	-	177.24	-1,736.18	-1,036.35

2018 年末，申报报表与原始报表的存货差异金额 1,036.35 万元，调整原因：①存货跌价准备会计估计调整，调整增加存货跌价准备金额 953.25 万元；②存货计价、材料暂估及产品成本重新计算，以及跨期费用及福利费分配调整，减少存货 83.11 万元。

2019 年末，申报报表与原始报表的存货差异金额-1,736.18 万元，调整原因：①存货跌价准备会计估计调整，调增存货跌价准备 1,158.61 万元；②根据相关规定对受托加工业务按照净额法核算，减少购销形式下结存的存货以及对应的应付账款 398.88 万元；③存货计价、材料暂估及产品成本重新计算，以及跨期费用及福利费分配调整，减少存货 178.70 万元；

2020 年末，申报报表与原始报表的存货差异金额为 179.78 万元，调整具体原因如下：①存货跌价准备会计估计调整，调减存货跌价准备 147.68 万元；②根据相关规定对受托加工业务按照净额法核算，减少购销形式下结存的存货以及对应的应付账款 36.11 万元；③存货计价、材料暂估及产品成本重新计算，调整增加存货余额 68.20 万元；④预付设备采购款误入固定资产多计折旧费调整，调整减少存货余额 2.54 万元。

（六）报告期各期末发行人对存货执行的盘点情况、账实差异及处理结果

根据发行人存货管理相关规定，每年末发行人对存货进行清查，仓库、产线等实物保管部门对在库存货，包括原材料、产成品、在产品进行盘点，财务部门随后进行复盘，形成盘点记录、复盘记录。对于盘点存在的差异，仓库、产线等实物保管部门查找原因并提供相应单据，财务部门对差异情况进行相应的处理。

报告期各期末，发行人实物保管部门的存货盘点及财务部门复盘情况如下：

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
盘点时间	**2022年6月29日、30日**	2021年12月30日、31日	2020年12月30日、31日	2019年12月30日、31日	2018年12月31日、2019年1月1日
盘点范围	**原材料、库存商品、在产品**	原材料、库存商品、在产品	原材料、库存商品、在产品	原材料、库存商品、在产品	原材料、库存商品、在产品
盘点比例	**原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%**	原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%	原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%	原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%	原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%
复盘比例	**原材料：100% 库存商品：85 % 在产品：86%**	原材料：100% 库存商品：100% 在产品：100%	原材料：100% 库存商品：90% 在产品：87%	原材料：100% 库存商品：89% 在产品：91%	原材料：100% 库存商品：92% 在产品：92%
盘点差异比例	**原材料：0.00% 库存商品：-0.01% 在产品：0.00%**	原材料：0.00% 库存商品：-0.05% 在产品：0.00%	原材料：-0.04% 库存商品：0.05% 在产品：0.05%	原材料：-0.05% 库存商品：0.18% 在产品：-0.07%	原材料：0.01% 库存商品：-0.10% 在产品：-0.03%
盘点组织方式	按照存货存放区域、存货类别划分为不同的盘点小组，各小组同时开展盘点。仓库提前一天将盘点日需要领用的材料提前出库，将未处理单据全部录入系统。盘点日仓库停止收发。盘点时，由仓管人员、车间人员对实物进行盘点，财务部门随后进行复盘；盘点结束后，参与盘点人员在盘点表上签字确认。				
参加人员	财务人员、仓管人员或生管部、制造部、品管部人员				
盘点差异原因	盘点当日存在少量存货收发，盘点差异主要系出入库时间性差异				
处理结果	仓库、财务部根据相关单据进行相应处理				

三、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、查询同行业上市公司主营产品、生产周期、生产模式等相关信息，并与发行人进行比较，并结合发行人生产备货的实际情况，复核发行人对存货周转率低于同行业上市公司的原因分析是否合理；

2、了解发行人存货跌价准备的计提过程，并与同行业上市公司计提比例进行比较，获取发行人对存货跌价准备计提比例高于同行业上市公司的原因分析，结合发行人的实际情况，复核其合理性；

3、获取发行人各报告期末发出商品的明细，并结合合同、订单、发货单、对账单以及期后销售情况复核其准确性，对发出商品主要客户情况、所在地及金额分布情况进行复核。对发出商品期后收入确认情况进行检查，对发货时间到收入确认的时间跨度进行统计，并分析合理性。对照发出商品清单，查看是否存在长期未结转的情况；

4、获取发行人各报告期期末在手订单的具体情况，了解发行人计算订单覆

盖率的方法，对发行人按照在手订单对应产品的成本金额/期末存货余额的计算方法重新计算的订单覆盖率进行复核，分析**最近两年**大幅增长的原因；

5、向管理层访谈了解存货跌价准备政策的制定过程，存货跌价准备政策中是如何考虑了产品特点、库龄、在手订单等方面因素的影响。获取发行人存货跌价准备测试表，复核是否按照会计政策的要求计提了恰当的存货跌价准备；

6、了解发行人的备货政策和采购需求的制定过程，了解发行人存在 1 年以上库存商品、在产品和原材料的原因。获取发行人报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料期后销售、结转和领用情况明细表，并复核其准确性；

7、比较发行人原始报表和申报报表存货科目的差异金额，核查差异调整的具体事项、调整原因以及合理性及准确性；

8、获取各报告期末发行人对存货管理的内部控制制度、各报告期末存货盘点计划、存货盘点表、盘点总结报告等，了解是否存在盘点差异，以及对盘点差异的处理情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人存货周转率低于同行业上市公司原因、发行人存货跌价准备计提比例高于同行业上市公司具有合理性；

2、发行人发出商品主要客户、所在地和金额分布情况、期后销售情况符合实际情况，发出商品不存在长期未结转的情形；

3、发行人订单覆盖率计算方法为期末在手订单的总金额/期末存货余额，若从成本角度出发，发行人按照在手订单对应产品的成本金额/期末存货余额的计算方法重新计算的订单覆盖率波动趋势与原计算结果基本一致，**最近两年**大幅上升原因具有合理性；

4、发行人存货跌价准备计提政策综合考虑了产品特点、库龄、在手订单等情况，具有合理性。存货跌价准备计提政策得到执行，存货跌价准备的计提恰当；

5、发行人的备货政策和采购需求制定过程符合实际情况，报告期各期末 1 年以上库存商品、在产品和原材料的形成原因符合实际情况，期后已部分销售、结转和领用；

6、发行人原始报表和申报报表对存货科目的会计差错调整金额较大的原因符合实际情况；

7、报告期各期末，发行人对存货进行了盘点，盘点安排合理，实际盘点差异较小，发行人已进行恰当处理。

四、保荐机构、申报会计师说明

（一）对发出商品和委托加工物资执行函证和监盘的具体情况

发行人发出商品主要为已经发货至客户但客户暂未验收的产品，委托加工物资主要为已发出至加工单位尚未加工完成的材料。由于客户或加工单位管理原因，不便于安排发行人及中介机构对发出商品或委托加工物资进行盘点或监盘，因此中介机构未通过监盘对发出商品、委托加工物资进行确认。根据发行人对发出商品、委托加工物资的内部控制管理规定，发行人一般通过与客户或供应商对账确认发出商品、委托加工物资的存在与发生。财务部根据对账结果及时进行账务处理。

中介机构在对发出商品和委托加工物资核查过程中，结合发行人的内部控制执行结果，主要通过执行函证程序以及检查发货业务记录、对账单、销售结转及加工收回记录等程序予以确认。

保荐机构、申报会计师对发出商品和委托加工物资主要执行函证程序的具体情况如下：

单位：万元

类别	项目	函证情况				
		2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
发出商品	期末余额	**677.14**	1,049.54	1,068.13	976.80	687.36
	发函金额	**507.79**	892.66	852.34	815.82	498.30
	发函金额占比	**74.99%**	85.05%	79.80%	83.52%	72.49%
	回函金额占比	**74.99%**	85.05%	79.80%	83.52%	72.49%
委托加工物资	期末余额	**199.53**	125.08	123.65	150.10	44.86
	发函金额	**167.65**	102.88	100.16	134.14	36.09
	发函金额占比	**84.03%**	82.25%	81.00%	89.36%	80.45%
	回函金额占比	**84.03%**	82.25%	81.00%	89.36%	80.45%

注 1：发出商品期末余额中还原了海湾电子购销形式受托加工业务的期末发出商品金额

注 2：委托加工物资期末余额中已剔除了因上海艾续相关交易确认的委托加工物资，该项交易通过单体层面函证相关往来及交易金额予以确认

（二）对发出商品实施的核查程序、取得的核查证据和核查结论

保荐机构、申报会计师对发出商品实施的核查程序、取得的核查证据如下：

序号	实施的核查程序	取得的核查证据
1	获取并复核了发行人与发货、销售相关的内部控制文件，对发货与销售循环实施了控制测试，确定发货与销售循环内控的有效性	内部控制手册，穿行测试、控制测试记录
2	获取报告期各期末发出商品明细表，与财务记录进行核对	发出商品明细表
3	获取并检查发出商品相关的销售合同、发货单、运输单、对账单等资料	销售合同、发货单、运输单、对账单
4	获取公司各期期末以及次年期初的发货单、客户对账单并进行截止性测试	发货单、对账单
5	对主要客户进行函证，确认发出存货的规格型号、数量、发出日期、是否有留置权等信息	发出商品询证函回函
6	对发出商品各明细的单位成本进行核对，是否与发出当月库存商品的加权平均单价一致	库存商品收发存明细表、发出商品明细表

经过执行以上核查程序，各报告期期末发出商品余额可以确认。

（三）会计差错更正涉及的存货构成、形成原因和核查情况，说明计提存货跌价准备的具体依据

1、原始报表和申报报表差异涉及的存货构成、形成原因和核查情况

原始报表和申报报表差异涉及的存货构成及形成原因如下：

单位：万元

调整原因	调整存货明细科目	调整金额		
		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
根据相关规定对受托加工业务按照净额法调整期末存货	原材料	-0.14	-5.44	-
	库存商品	-19.40	-50.60	-
	在产品	-13.73	-197.66	-
	发出商品	-2.83	-145.18	-
	小计	**-36.11**	**-398.88**	
存货跌价准备会计估计差错调整	存货跌价准备	**147.68**	**-1,158.61**	**-953.25**
存货计价、材料暂估及产品成本重新计算差异，跨期费用及福利费分配调整差异	原材料	-	-85.29	188.21
	库存商品	45.81	58.82	-122.09
	在产品	23.76	-149.32	164.64
	发出商品	0.49	-44.17	-358.72
	委托加工物资	-1.86	41.27	44.86
	小计	**68.20**	**-178.70**	**-83.11**
预付设备采购款误入固定资产多计折旧费调整	库存商品	-1.47	-	-
	在产品	-0.38	-	-

	发出商品	-0.41	-	-
	委托加工物资	-0.27	-	-
	小计	**-2.54**	-	-
存货调整金额合计		**177.24**	**-1,736.18**	**-1,036.35**

保荐机构、申报会计师核查情况：

（1）了解发行人购销形式的加工业务的流程，查阅业务合同相关结算、发货等条款，判断业务实质是否属于受托加工业务；

（2）取得上述受托加工业务对应存货的收发记录，了解存货在报告期内的结存状态、结存数量及对应的金额，复核相关调整的合理性和准确性；

（3）了解发行人存货跌价准备政策的制定过程及考虑因素，取得存货跌价准备计提表，并复核其计算过程及作出的会计判断是否合理，复核相关调整的准确性和合理性；

（4）结合对应付账款、应付职工薪酬等科目的审计，以及发行人对相关费用的结算习惯，复核发行人成本归集的完整性，复核相关调整的依据是否充分；

（5）取得发行人各月成本归集、分配计算表，对直接材料成本、人工成本、制造费用与账面发生金额进行核对，复核发行人是否按照一贯执行的成本分配方法对生产成本在完工产品和在产品之间进行了合理分配，完工产品成本在不同产品之间是否进行了合理分配，并选取部分月份进行重新计算，复核相关调整的金额是否准确。

2、计提存货跌价准备的具体依据

中介机构根据发行人的存货跌价会计政策，分析复核了存货跌价准备余额与产品特点、在手订单、库龄等因素的匹配情况，复核了各类别产品适销性和可变性净值的判断依据，并对存货跌价准备计提过程进行了复核，具体情况如下：

（1）原材料：根据市场需求、订单情况及近 12 个月各原材料的领用速度预测未来 12 个月是否能够领用完毕，对于未来 12 个月能够领用完毕的材料，发行人判断为适销，以上适销原材料与发行人原材料中生产必备的治工具、低值易耗品等按照可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备；除上述适销原材料及生产必备的治工具、低值易耗品外，发行人对不适销原材料 100%计提存货跌价准备。报告期各期末原材料跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

原材料项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
账面余额	**2,153.84**	1,989.59	1,440.30	1,278.26	862.93
跌价准备	**133.37**	139.89	149.32	146.32	74.58
计提比例	**6.19%**	7.03%	10.37%	11.45%	8.64%

（2）库存商品：根据市场需求、订单情况及近 12 个月各库存商品的销售速度预测未来 24 个月是否能够销售完毕，对于未来 24 个月能够销售完毕的库存产品，发行人判断为适销，按照可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备；除上述以外的不适销产品，发行人 100%计提存货跌价准备。报告期各期末库存商品跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

库存商品项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
账面余额	**4,762.33**	2,586.80	1,816.60	2,034.43	2,289.84
跌价准备	**435.67**	348.11	352.27	430.82	431.60
计提比例	**9.15%**	13.46%	19.39%	21.18%	18.85%

（3）在产品：发行人根据对应产成品的适销性判断在产品是否适销，对应产成品适销，则在产品适销，按照可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备；除上述以外的不适销在产品，发行人 100%计提存货跌价准备。报告期各期末在产品跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

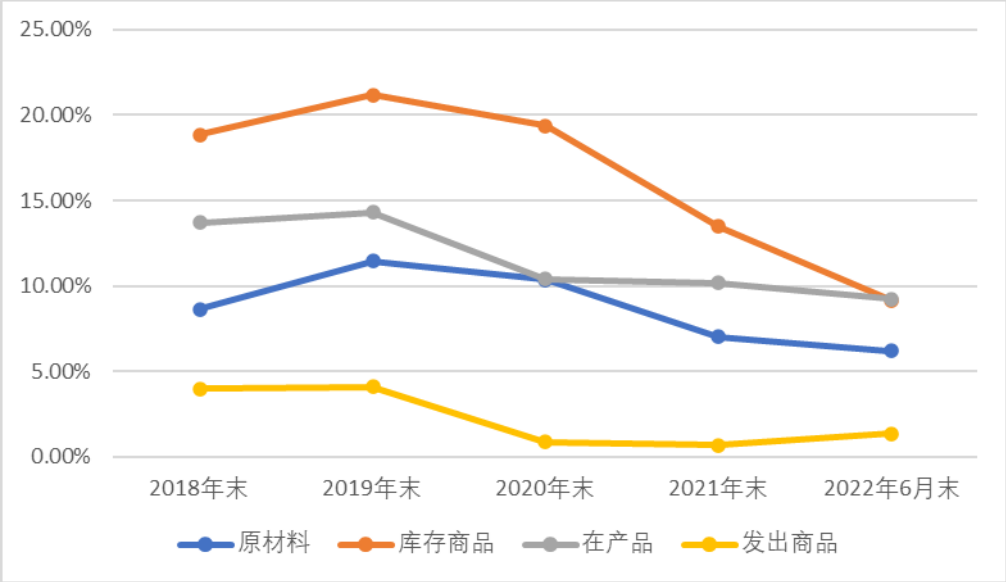
在产品项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
账面余额	**4,762.57**	3,452.54	3,848.08	4,133.53	3,059.61
跌价准备	**440.68**	351.22	400.54	592.11	419.86
计提比例	**9.25%**	10.17%	10.41%	14.32%	13.72%

（4）发出商品：发出商品主要基于确定的订单发货，对于发出时间在一年以内的，发行人判断为适销，按照可变现净值与成本孰低原则计提存货跌价准备；除上述以外的不适销发出商品，发行人 100%计提存货跌价准备。报告期各期末发出商品跌价准备的计提情况如下：

单位：万元

发出商品项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
账面余额	**677.14**	1,049.54	1,065.30	831.62	687.36
跌价准备	**9.19**	7.11	9.31	33.86	27.21
计提比例	**1.36%**	0.68%	0.87%	4.07%	3.96%

综上，发行人根据各类别存货的预计领用、销售速度将存货区分为适销和不适销，分别按照制定的会计政策测算存货跌价准备。各类别存货跌价准备计提比例于**2018 年至 2022 年 6 月末**的变化趋势如下：



各类别存货的跌价准备于 2019 年 12 月 31 日的计提比例高于其他各期，主要系 2019 年在市场行情不景气的情况下，发行人为保持规模生产，进行了较大规模的备货，期末存货发生跌价的可能性较高，计提的存货跌价准备的比例相应较高。2020 年、2021 年，随着半导体行业市场景气度回升，发行人订单量增加，备货比例逐渐下降，期末存货发生跌价的可能性降低，计提的存货跌价准备的比例相应下降。**2022 年 1-6 月，市场需求降低，发行人出货量不及预期，计提的存货跌价金额相应增加。**报告期各期末存货跌价准备的计提比例的变动与发行人实际经营情况相符，具有合理性。

综上，发行人计提存货跌价准备的依据充分。

6. 关于营业成本和毛利率

6.1 原材料采购

报告期各期，发行人原材料采购额分别为 7,811.26 万元、9,128.17 万元、11,475.89 万元和 3,681.60 万元，主要包括硅片、膜状扩散源、玻璃粉、铜材、塑封材料和各类化学试剂等。

请发行人补充披露：报告期各期对前五大材料供应商的采购内容。

请发行人说明：（1）各类型原材料的供应商数量、采购金额及其占比，是否对部分原材料供应商存在依赖；（2）主要原材料采购价格变动的原因；（3）发行人与供应商采购价格的公允性分析。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露事项

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“四、发行人采购情况和主要供应商”之“（二）主要供应商情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司向前五名材料供应商的采购具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	供应商名称	采购金额	占当期材料采购总额比例	采购内容
2022 年 1-6 月	**1**	**四川晶美硅业科技有限公司**	**1,183.34**	**13.45%**	**硅片、档片**
	2	**上海威阜电子科技有限公司**	**881.26**	**10.01%**	**硅片**
	3	**上海艾续电子科技有限公司**	**857.79**	**9.75%**	**二极管**
	4	**西日本贸易株式会社**	**554.32**	**6.30%**	**玻璃粉**
	5	**昆山晶科微电子材料有限公司**	**452.86**	**5.15%**	**化学试剂**
	合计		**3,929.57**	**44.66%**	**—**
2021 年度	1	四川晶美硅业科技有限公司	2,610.71	15.52%	硅片、档片
	2	上海艾续电子科技有限公司	1,288.50	7.66%	二极管
	3	宁波港波电子有限公司	917.56	5.45%	框架、跳线
	4	昆山晶科微电子材料有限公司	803.26	4.77%	化学试剂
	5	西日本贸易株式会社	771.20	4.58%	玻璃粉
	合计		**6,391.22**	**37.99%**	**—**
2020 年度	1	四川晶美硅业科技有限公司	1,523.04	13.27%	硅片
	2	济南科盛电子有限公司	969.65	8.45%	硅片、膜状扩散源
	3	昆山金励试剂化工有限公司	862.09	7.51%	化学试剂
	4	西日本贸易株式会社	727.21	6.34%	玻璃粉
	5	上海威阜电子科技有限公司	602.71	5.25%	硅片
	合计		**4,684.70**	**40.82%**	**—**
2019 年度	1	四川晶美硅业科技有限公司	1,297.82	14.22%	硅片
	2	昆山金励试剂化工有限公司	916.85	10.04%	化学试剂

	3	美国菲诺士有限公司	560.06	6.14%	膜状扩散源、化学试剂
	4	西日本贸易株式会社	449.42	4.92%	玻璃粉
	5	济南科盛电子有限公司	428.85	4.70%	硅片
	合计		3,653.00	40.02%	—

”

二、发行人说明事项

（一）各类型原材料的供应商数量、采购金额及其占比，是否对部分原材料供应商存在依赖

1、各类型原材料的供应商数量、采购金额及其占比情况

（1）硅片

2018年至**2022年1-6月**，硅片各期采购金额分别为2,509.79万元、2,703.26万元、3,792.90万元、5,532.68万元**和3,620.84万元**，各期供应商数量分别为15家、17家、12家、17家**和14家**。各期硅片主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022年1-6月	**四川晶美硅业科技有限公司**	**1,181.88**	**32.64%**
	上海威阜电子科技有限公司	**881.26**	**24.34%**
	青岛金汇源电子有限公司	**296.40**	**8.19%**
	济南科盛电子有限公司	**279.73**	**7.73%**
	四川雅吉芯电子科技有限公司	**209.16**	**5.78%**
	合计	**2,848.43**	**78.68%**
2021年度	四川晶美硅业科技有限公司	2,602.82	47.04%
	济南科盛电子有限公司	740.58	13.39%
	青岛金汇源电子有限公司	647.38	11.70%
	上海威阜电子科技有限公司	444.67	8.04%
	上海磐盟电子材料有限公司	308.91	5.58%
	合计	**4,744.35**	**85.75%**
2020年度	四川晶美硅业科技有限公司	1,523.04	40.16%
	济南科盛电子有限公司	964.95	25.44%
	上海威阜电子科技有限公司	602.71	15.89%

	青岛金汇源电子有限公司	312.65	8.24%
	上海磐盟电子材料有限公司	210.03	5.54%
	合计	**3,613.38**	**95.27%**
2019 年度	四川晶美硅业科技有限公司	1,297.82	48.01%
	济南科盛电子有限公司	428.85	15.86%
	衢州晶哲电子材料有限公司	274.53	10.16%
	上海威阜电子科技有限公司	265.49	9.82%
	上海磐盟电子材料有限公司	210.94	7.80%
	合计	**2,477.63**	**91.65%**
2018 年度	四川晶美硅业科技有限公司	1,300.35	51.81%
	济南科盛电子有限公司	416.54	16.60%
	上海磐盟电子材料有限公司	181.41	7.23%
	浙江中晶科技股份有限公司	168.48	6.71%
	洛阳鸿泰半导体有限公司	133.17	5.31%
	合计	**2,199.95**	**87.65%**

（2）玻璃粉

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，玻璃粉各期采购金额分别为 432.63 万元、448.97 万元、741.18 万元、771.20 万元**和 561.48 万元**，各期供应商数量分别为 2 家、1 家、3 家、1 家和 **1 家**。报告期各期玻璃粉主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022 年 1-6 月	**西日本贸易株式会社**	**561.48**	**100.00%**
	合计	**561.48**	**100.00%**
2021 年度	西日本贸易株式会社	771.20	100.00%
	合计	**771.20**	**100.00%**
2020 年度	西日本贸易株式会社	727.21	98.12%
	合计	**727.21**	**98.12%**
2019 年度	西日本贸易株式会社	448.97	100.00%
	合计	**448.97**	**100.00%**
2018 年度	西日本贸易株式会社	431.99	99.85%
	合计	**431.99**	**99.85%**

（3）膜状扩散源

2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年，膜状扩散源采购金额分别为 703.96 万元、653.98 万元、147.27 万元和 5.78 万元，供应商数量分别为 2 家、2 家、3 家和 2 家。2020 年**至 2022 年 1-6 月**发行人主要使用自产扩散源，故采购金额减少。各期主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2021 年度	山东科芯电子有限公司	4.51	78.02%
	璟茂科技股份有限公司	1.27	21.98%
	合计	**5.78**	**100.00%**
2020 年度	美国菲诺士有限公司	140.95	95.71%
	合计	**140.95**	**95.71%**
2019 年度	美国菲诺士有限公司	504.42	77.13%
	济南百汇电子科技有限公司	149.56	22.87%
	合计	**653.98**	**100.00%**
2018 年度	美国菲诺士有限公司	547.81	77.82%
	济南百汇电子科技有限公司	156.15	22.18%
	合计	**703.96**	**100.00%**

注：2022 年 1-6 月未外采膜状扩散源。

（4）光刻胶

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，光刻胶各期采购金额分别为 375.56 万元、391.21 万元、457.28 万元、684.51 万元**和 388.29 万元**，各期供应商数量分别为 4 家、3 家、3 家、4 家**和 2 家**。各期光刻胶主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022 年 1-6 月	**苏州瑞红电子化学品有限公司**	**281.54**	**72.51%**
	昆山金励试剂化工有限公司	**106.75**	**27.49%**
	合计	**388.29**	**100.00%**
2021 年度	苏州瑞红电子化学品有限公司	520.94	76.10%
	昆山金励试剂化工有限公司	112.69	16.46%
	合计	**633.63**	**92.56%**
2020 年度	苏州瑞红电子化学品有限公司	364.41	79.69%
	昆山金励试剂化工有限公司	78.69	17.21%
	合计	**443.1**	**96.90%**

2019 年度	苏州瑞红电子化学品有限公司	303.40	77.56%
	昆山金励试剂化工有限公司	82.73	21.15%
	合计	**386.13**	**98.71%**
2018 年度	苏州瑞红电子化学品有限公司	165.00	43.93%
	昆山金励试剂化工有限公司	149.01	39.68%
	苏州恪鸿化工有限公司	46.94	12.50%
	合计	**360.95**	**96.11%**

（5）框架

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，框架各期采购金额分别为 339.06 万元、344.93 万元、462.26 万元、837.08 万元**和 212.69 万元**，各期供应商数量分别为 2 家、2 家、3 家、2 家**和 3 家**。各期框架主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022 年 1-6 月	**宁波港波电子有限公司**	**207.09**	**97.37%**
	合计	**207.09**	**97.37%**
2021 年度	宁波港波电子有限公司	819.12	97.85%
	合计	**819.12**	**97.85%**
2020 年度	宁波港波电子有限公司	459.51	99.40%
	合计	**459.51**	**99.40%**
2019 年度	宁波港波电子有限公司	342.10	99.18%
	合计	**342.10**	**99.18%**
2018 年度	宁波港波电子有限公司	336.79	99.33%
	合计	**336.79**	**99.33%**

（6）铜线、引线

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，铜线、引线各期采购金额分别为 340.59 万元、403.97 万元、427.11 万元、646.24 万元**和 225.64 万元**，各期供应商数量分别为 3 家、2 家、1 家、2 家和 **2 家**。各期铜线、引线主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022 年 1-6 月	**扬州鼎诺电子有限公司**	**225.64**	**100.00%**
	合计	**225.64**	**100.00%**
2021 年度	扬州鼎诺电子有限公司	646.24	100.00%

	合计	**646.24**	**100.00%**
2020 年度	扬州鼎诺电子有限公司	427.11	100.00%
	合计	**427.11**	**100.00%**
2019 年度	扬州鼎诺电子有限公司	394.77	97.72%
	芜湖锐晶电子器材有限责任公司	9.20	2.28%
	合计	**403.97**	**100.00%**
2018 年度	扬州鼎诺电子有限公司	175.91	51.65%
	芜湖锐晶电子器材有限责任公司	164.58	48.32%
	合计	**340.49**	**99.97%**

注：上述采购金额不包含外协加工费，**2021 年及 2022 年 1-6 月扬州鼎诺电子有限公司采购金额含同一控制下公司江苏山鼎半导体科技有限公司。**

（7）塑封料

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，框架各期采购金额分别为 158.86 万元、202.35 万元、273.70 万元、407.83 万元**和 119.19 万元**，各期供应商数量分别为 1 家、2 家、2 家、2 家**和 2 家**。各期塑封料主要供应商采购金额及占比情况如下：

单位：万元

期间	主要供应商名称	采购金额	占比
2022 年 1-6 月	**易展扬电子（南通）有限公司**	**100.10**	**83.99%**
	昆山兴凯半导体有限公司	**19.08**	**16.01%**
	合计	**119.19**	**100.00%**
2021 年度	易展扬电子（南通）有限公司	258.35	63.35%
	长兴电子材料（昆山）有限公司	149.48	36.65%
	合计	**407.83**	**100.00%**
2020 年度	易展扬电子（南通）有限公司	165.00	60.28%
	长兴电子材料（昆山）有限公司	108.70	39.72%
	合计	**273.70**	**100.00%**
2019 年度	长兴电子材料（昆山）有限公司	196.99	97.35%
	易展扬电子（南通）有限公司	5.35	2.65%
	合计	**202.35**	**100.00%**
2018 年度	长兴电子材料（昆山）有限公司	158.86	100.00%
	合计	**158.86**	**100.00%**

2、是否对部分原材料供应商存在依赖

发行人硅片的供应商数量较多，自 2019 年起，发行人硅片采购对单一供应商采购比例未超过 50%，主要硅片供应商数量维持在五家以上，且供应商之间产

品存在可替代性，发行人对主要硅片供应商不存在依赖。

发行人玻璃粉主要自西日本贸易株式会社进口，双方自 2012 年 12 月开始合作，合作关系稳定，其玻璃粉产品源于日本电气硝子株式会社（ 简称 NEG），NEG 国内独家进口经销商为宁波富岛贸易有限公司，国内其他芯片制造厂商，如晶导微、捷捷微电、中环股份目前玻璃粉采购主要通过宁波富岛贸易有限公司。发行人之所以选择向西日本贸易株式会社进口，主要基于长期合作关系下货源较为稳定、价格具有优势。此外，目前国内外仍有其他玻璃粉厂商可以满足发行人需求，国外供应商如 NAMICS CORPORATION、德国肖特集团，国内厂商如昆山金励试剂化工有限公司、深圳中傲新瓷科技有限公司等，发行人对西日本贸易株式会社不存在依赖。

发行人膜状扩散源自 2019 年 12 月开始已主要使用自产膜状扩散源，对其他供应商不存在依赖。

发行人光刻胶自 2-3 家供应商采购，此外国内亦存在较多光刻胶供应商，如安集科技、强力新材等，因此发行人对相关光刻胶供应商不存在依赖。

对于框架、引线、铜线等原材料，主要系铜材经过较为简单的加工而来，工艺难度较小，国内供应商数量较多，因此对相关供应商不存在依赖。

塑封料主要原材料为大宗商品环氧树脂，塑封料生产厂家众多，国内市场塑封料供给充足，因此对相关供应商不存在依赖。

综上，发行人对原材料供应商不存在依赖。

（二）主要原材料采购价格变动的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，公司主要原材料采购价格及变动情况如下：

项目	计量单位	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		单价	变动幅度（%）	单价	变动幅度（%）	单价	变动幅度（%）	单价	变动幅度（%）	单价
硅片	元/片	**13.39**	**41.55**	9.46	7.50	8.80	-10.73	9.85	15.20	8.55
玻璃粉	元/公斤	**670.83**	**-9.23**	739.05	-7.60	799.80	-6.42	854.69	2.93	830.38
膜状扩散源	元/片	**-**	**-**	2.75	17.52	2.34	8.59	2.16	-2.69	2.22
光刻胶	元/美制加仑	**786.02**	**14.22**	688.14	9.95	625.84	-5.19	660.09	-15.88	784.70
框架	元/公斤	**106.83**	**16.58**	91.64	10.42	73.71	3.55	71.18	1.41	72.20
铜线	元/公斤	**66.37**	**9.06**	60.85	39.69	43.56	0.02	43.56		-
塑封料	元/公斤	**21.53**	**0.87**	21.35	16.67	18.30	1.73	17.99	11.42	16.15

引线	元/公斤	-	-	-	-	-	-	48.70	3.56	50.50

注：框架为生产功率器件材料，框架型号众多，约有 70 种，发行人采购该类材料单价按元/千只计量。因框架主要由铜材经过一定等工序加工而来，其单价与铜价相关，为便于分析框架价格变动，发行人通过称量单位数量各型号框架重量，将其单价由元/千只换算为元/公斤。

1、硅片

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人采购各类型硅片具体情况如下：

单位：元/片

类别	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年			2019 年			2018 年	
	单价	占比%	价格波动%	单价	占比%	价格波动%	单价	占比%	价格波动%	单价	占比%	价格波动%	单价	占比%
3 寸 FRD 产品用研磨片	-	-	-	3.91	1.10	5.39	3.71	6.55	1.14	3.66	8.68	0.28	3.65	9.21
3 寸 TVS 产品用研磨片	**11.76**	**20.90**	-	-	-	-	-	-	-	8.44	0.42	16.74	7.23	0.04
4 寸 FRD 产品用扩散片	**17.43**	**10.51**	**1.37**	17.19	12.39	-1.94	17.53	8.19	41.66	12.37	0.24	-4.07	12.90	0.65
4 寸 FRD 产品用研磨片	**5.99**	**7.46**	**2.16**	5.86	10.21	-	5.86	12.21	-9.34	6.46	7.04	-2.94	6.66	9.58
4 寸 FRED 产品用外延片	**159.94**	**31.84**	**18.70**	134.74	14.49	-0.52	135.45	16.05	-5.05	142.66	14.52	3.83	137.39	7.96
4 寸 STD 产品用扩散片	**12.84**	**5.02**	-	-	-	-	11.45	7.18	-5.79	12.15	6.85	-	-	-
4 寸 STD 产品用研磨片	**6.02**	**14.79**	**1.54**	5.93	31.14	-1.00	5.99	26.72	-7.60	6.48	17.20	-3.79	6.74	32.73
4 寸 STD 超高压产品用研磨片	**34.09**	**2.72**	**0.11**	34.05	4.84	-0.70	34.29	3.58	-2.68	35.23	7.99	-6.76	37.79	8.35
4 寸 TVS 产品用研磨片	**11.76**	**20.90**	**4.50**	11.25	20.28	0.27	11.22	19.53	-6.85	12.05	37.06	-2.75	12.39	31.47
5 寸 STD 产品用研磨片	**9.45**	**6.69**	**0.70**	9.38	4.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 寸 FRD 产品研磨片	**9.29**	**0.09**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：部分类型硅片如 4 寸 FRD 产品用扩散片，主要系公司提高了对扩散片的性能、品质要求，采购供应商及型号发生改变所致

发行人采购的硅片存在多种类别，不同类别单位价格差异较大，相同类别硅片因电阻值、区熔等不同可区分为不同的规格型号，单位价格亦存在一定差异。上表中硅片价格系不同类别内各规格型号硅片的采购均价，各期各类别及各类别内规格型号结构不同，均会对采购均价的变化产生影响。

2018 年至**2022 年 1-6 月**，硅片采购均价分别为 8.55 元/片、9.85 元/片、8.80 元/片、9.46 元/片**和 13.39 元/片**。2019 年采购均价较 2018 年有所上升，主要因采购均价较低的 4 寸 STD 产品用研磨片采购占比由 32.73%下降至 17.20%，采购均价较高的 4 寸 TVS 产品用研磨片、4 寸 FRED 产品用外延片采购占比由 39.42%上升至 51.58%。2020 年采购均价较 2019 年有所下降，主要因为：①采购均价较低的 4 寸 STD 产品用研磨片、4 寸 FRD 产品用研磨片采购占比由 24.24%上升至 38.93%，采购均价较高的 4 寸 TVS 产品用研磨片采购占比由 37.06%下降至 19.53%。②受市场行情变化影响，大多数类别硅片采购均价均有所下降。2021 年采购均价较 2020 年有所上升，主要因为：①4 寸 FRD 芯片产品逐步替代 3 寸芯片产品，采购均价较低的 3 寸 FRD 产品用研磨片采购占比由 6.55%下降至 1.10%；②2021 年公司新建 5 寸芯片生产线，采购均价较高的 5 寸 STD 产品用研磨片采购占比达到 4.28%。**2022 年 1-6 月采购均价较 2021 年上升幅度较大，主要系采购均价较高的 4 寸 FRED 产品用外延片采购占比提升及其单价上涨所致。**综上分析，发行人硅片采购均价主要受采购品种结构变化影响。

2、玻璃粉

2018 年至**2022 年 1-6 月**，玻璃粉采购均价分别为 830.38 元/公斤、854.69 元/公斤、799.80 元/公斤、739.05 元/公斤**和 670.83 元/公斤**，2019 年玻璃粉采购均价较 2018 年有所上升主要系发行人主要自日本进口玻璃粉，以美元计价及结算，2019 年美元对人民币汇率上升所致。2020 年至 2021 年玻璃粉采购均价下降主要因为：①随着发行人采购规模逐年增长，通过议价下调了玻璃粉采购定价；②2020 年至 2021 年美元对人民币汇率持续下降。**2021 年至 2022 年 1-6 月玻璃粉采购均价继续下降主要因为采购均价较高的 GP-200PS 型号玻璃粉产品采购占比由 15.49%下降至 3.74%所致。**

3、膜状扩散源

2018 年至 2020 年，膜状扩散源采购均价分别为 2.22 元/片、2.16 元/片、2.34 元/片，总体波动幅度较小，无重大异常；发行人自 2020 年开始逐渐使用自产的膜状扩散源替代原进口的膜状扩散源，外部采购金额逐步减少，自 **2021 年**已基本不再自外部采购。

4、光刻胶

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，光刻胶采购均价分别为 784.70 元/美制加仑、660.09 元/美制加仑、625.84 元/美制加仑、688.14 元/美制加仑**和 786.02 元/美制加仑**，2018 年至 2020 年光刻胶采购均价逐年下降，主要因为单价较高的进口光刻胶采购占比由 2018 年的 39.68%下降至 2020 年的 17.21%；2021 年光刻胶采购均价上升，主要系供应商定价上涨所致；**2022 年 1-6 月光刻胶采购均价上升，主要系进口光刻胶采购占比上升及供应商定价继续上涨所致。**

5、框架、铜线、引线

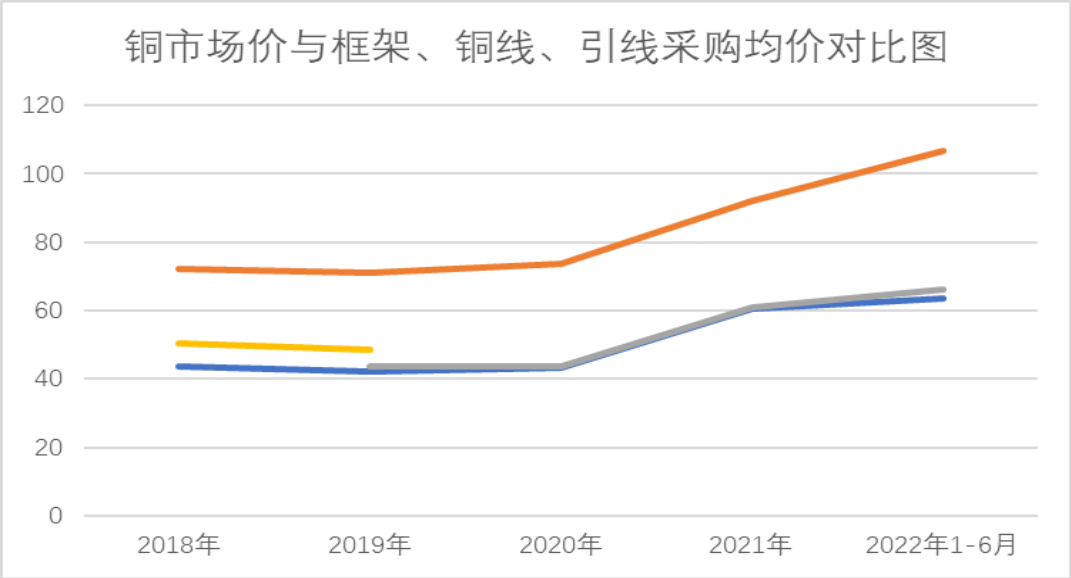
发行人采购的框架、铜线、引线主要由铜材加工而成，其价格变动主要受铜价影响，报告期各期，发行人铜线、框架、引线采购价格和当期铜价对比情况如下：

单位：元/kg

年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
铜平均价格	**63.58**	60.75	43.19	42.29	43.54
框架价格	**106.83**	92.22	73.71	71.18	72.20
铜线价格	**66.37**	60.85	43.56	43.56	-
引线价格	**-**	-	-	48.70	50.50

注：①铜现货价取长江有色金属网公开的长江现货铜价，上表铜及其他原材料单价为平均单价；②框架主要材料为高导电性耐热铜合金，其价格高于纯铜价格，且框架加工工序复杂，故价格相对较高；铜线由纯铜拉丝而成，发行人采购铜线价格确定方式为：当日铜现货价+拉丝费（元/公斤），其价格与纯铜基本相当。**③2022 年 1-6 月铜线采购均价高于现货铜价主要系新购入了价格相对较高的特殊规格铜线所致，其售价约 70 元/kg，占比 18.43%。**

从价格的变动趋势来看，框架、铜线、引线的采购均价变动趋势于铜价变动趋势一致，具体如下图所示：



6、塑封料

塑封料主要由环氧树脂加工而成，2018 年至 **2022 年 1-6 月**，塑封料采购均价分别为 16.15 元/公斤、17.99 元/公斤、18.30 元/公斤、21.35 元/公斤**和 21.53 元/公斤**，呈逐年上升趋势，各期单价变化幅度不一致，主要原因系采购结构差异。

单位：元/千克

主要型号类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）
有卤低应力塑封料	**21.24**	**37.53**	20.94	52.76	19.20	45.90	20.22	50.93	20.95	48.56
无卤低应力塑封料	**29.40**	**20.24**	30.35	16.91	30.61	20.20	31.63	10.22	-	-
有卤普通塑封料	**19.03**	**15.90**	18.65	15.43	13.24	22.21	13.09	26.48	12.84	45.42
无卤普通塑封料	**19.47**	**26.33**	19.00	14.75	15.90	11.70	17.76	12.26	17.95	6.02
合计	**21.53**	**100.00**	**21.35**	**100.00**	**18.30**	**100.00**	**17.99**	**100.00**	**16.15**	**100.00**

2019 年塑封料采购均价较 2018 年有所上升主要因为：2019 年新增采购单价较高的无卤低应力塑封料，其采购占比达到 10.22%，同时单价较低的有卤普通塑封料采购占比由 2018 年的 45.42%下降至 2019 年的 26.48%。2020 年较 2019

年采购均价无重大变化。2021 年发行人塑封料采购均价较 2020 年有所上升，主要系塑封料原材料环氧树脂市场价格上涨，供应商上调了采购定价所致。**2022 年 1-6 月发行人塑封料采购均价较 2021 年基本无变化，略有增长。**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**公司塑封料分型号采购均价和环氧树脂价格变动趋势基本一致。环氧树脂价格变动趋势如下图所示：

单位：元/吨

注：环氧树脂价格数据来自同花顺。

（三）发行人与供应商采购价格的公允性分析

1、硅片采购公允性分析

（1）不同供应商之间采购价格比较

对主要硅片的不同主要供应商之间的采购价格进行比对，具体情况如下：

型号	供应商	采购单价（元/片）				
		2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
4 寸 FRD 产品用研磨片	济南科盛电子有限公司	**6.02**	5.85	5.93	-	6.68
	四川晶美硅业科技有限公司	**5.99**	5.86	5.84	6.46	6.65
4 寸 STD 产品用研磨片	济南科盛电子有限公司	**6.01**	5.89	5.86	6.13	6.73
	四川晶美硅业科技有限公司	**6.03**	5.93	6.06	6.49	6.71
4 寸 STD-超高压产品用研磨片	洛阳鸿泰半导体有限公司	**35.40**	35.18	35.40	39.22	39.15
	上海威阜电子科技有限公司	**33.63**	33.61	-	-	38.79
	四川晶美硅业科技有限公司	**-**	-	33.63	34.89	36.20
4 寸 TVS 产	衢州晶哲电子材料有限公司	**13.16**	11.12	11.41	12.42	13.79

品用研磨片	上海磐盟电子材料有限公司	**12.27**	11.45	11.27	12.30	12.39
	四川晶美硅业科技有限公司	**11.82**	11.18	11.06	11.60	11.73
	浙江中晶科技股份有限公司	**11.46**	11.15	11.94	12.21	12.82
5 寸 STD 产品研磨片	**济南科盛电子有限公司**	**9.29**	**9.32**	**-**	**-**	**-**
	四川晶美硅业科技有限公司	**9.69**	**9.42**	**-**	**-**	**-**
4 寸 FRED 产品外延片	**上海威阜电子科技有限公司**	**164.69**	**156.56**	**138.75**	**-**	**-**
	四川雅吉芯电子科技有限公司	**159.06**	**158.79**	**-**	**-**	**-**
	河北普兴电子科技股份有限公司	**-**	**-**	**-**	**154.26**	**142.45**

通过上表可知，发行人向不同供应商采购同类硅片的均价无重大差异。

（2）与同行业公司可比性分析

同行业公司中，2021 年 11 月提交注册的山东晶导微电子股份有限公司（以下简称“晶导微”）第二轮反馈意见中披露了 4 寸研磨片的采购价格，发行人相应可比原材料采购价格对比如下：

单位：元/片

供应商	采购单价				
	2022 年 1-6 月	**2021 年**	**2020 年**	**2019 年**	**2018 年**
发行人采购单价	**6.01**	5.91	5.95	6.48	6.70
晶导微采购单价	—	5.86	5.89	6.10	6.77

注：1.发行人研磨片单价系 4 寸 FRD 产品用研磨片、4 寸 STD 用产品研磨片综合采购单价；

2.晶导微未披露 **2021 年及 2022 年 1-6 月**采购均价，上表列示的 **2021 年**相关价格为其披露的 2021 年 1-6 月采购均价。

通过上表可知，发行人可比研磨片采购均价与山东晶导微无重大差异，价格变动趋势基本一致。

综上，发行人与供应商硅片采购价格公允。

2、玻璃粉价格公允性分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人玻璃粉主要供应商为西日本贸易株式会社，西日本贸易公司在 1963 年便开展了对华贸易业务，是中日贸易合作重要的公司之一。其为众多品牌商品的国内代理商，与国内无锡松下、广州松下、苏州日立、上海永新、彩虹集团、深圳赛格日立、三井复合材料、三菱电机等许多企业有着长期的良好合作。发行人与西日本贸易株式会社合作时间为 2012 年 12 月，期间合作关系稳定。 发行人按照市场化原则与其协商定价，采购价格公允。

发行人采购玻璃粉均价与同行业可比公司山东晶导微电子披露的采购均价

对比如下：

单位 ：元/千克

种类	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
发行人采购单价	**670.83**	739.05	799.80	854.69	830.38
晶导微向宁波富岛采购单价	—	869.49	882.35	878.28	920.80
晶导微向昆山金励试剂化工采购单价	—	749.26	796.46	795.95	-

注：晶导微未披露 2021 年及 **2022 年 1-6 月**采购均价，上表列示的 **2021 年**相关价格为其披露的 2021 年 1-6 月采购均价。

玻璃粉产品型号种类较多，发行人采购的玻璃粉具体型号与山东晶导微存在一定差异，但整体来看，双方采购均价处于同一价格区间。

综上，发行人与供应商玻璃粉采购价格公允。

3、膜状扩散源

2018 年至 2020 年，发行人主要向 Filmtronics, Inc.及济南百汇电子科技有限公司采购膜状扩散源，自 2020 年开始发行人逐渐使用自产膜状扩散源并实现对外销售，发行人自外采购膜状扩散源采购均价以及发行人对外销售膜状扩散源价格对比如下：

单位：元/片

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	价格	占比	单价	占比	单价	占比
济南百汇电子科技有限公司	-	-	1.09	22.87%	1.20	22.18%
美国菲诺士有限公司	2.32	95.71%	3.05	77.13%	2.91	77.82%
发行人销售均价	1.20	-	0.97	-	-	-

注：2021 年发行人外购膜状扩散源系少量零星采购，2022 年 1-6 月无外购。

2018 年至 2020 年，发行人膜状扩散源主要供应商为 Filmtronics, Inc.，Filmtronics, Inc.成立于上世纪 70 年代，系制造 IC，功率器件，电子元件，LCD，太阳能电池和其他半导体应用的材料供应商，同时，其也是同行业多家知名企业的扩散源原材料供应商，发行人与其交易价格按市场化原则与其协商定价，采购价格公允。为减少对进口膜状扩散源的依赖，发行人亦向国内供应商济南百汇采购膜状扩散源，其价格低于进口，与发行人自产对外销售价格基本相当，交易价格公允。

4、光刻胶

发行人向主要供应商采购光刻胶的采购均价对比情况如下：

单位：元/kg

供应商	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
苏州瑞红电子化学品有限公司	**686.02**	628.09	574.97	601.98	677.56
昆山金励试剂化工有限公司	**1,276.91**	1,164.18	1,008.85	1,008.85	1,010.95

发行人自昆山金励试剂化工有限公司采购光刻胶系由其自国外进口，定价相对偏高，而自苏州瑞红采购的光刻胶为国产，定价相对偏低。发行人与上述供应商主要依据市场化原则协商定价，采购价格公允。

5、框架、铜线、引线

发行人框架、铜线、引线的采购价格主要系受铜材市场价格变动的影响。其中框架的单价较高，主要系框架型号较多，采用的铜材及加工程序不同，原材料及加工费较高；铜线主要系铜经过简单拉丝工序，发行人与供应商的定价方式为当日公开查询铜价（长江有色金属网公开的长江现货铜价）基础上每公斤增加加工费；发行人 2020 年开始为降低成本不直接采购引线，而采取采购铜线并委托代工厂加工为引线的方式。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，框架、铜线及引线的年均采购单价如下：

单位：元/kg

年度	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
铜单价	**63.58**	60.75	43.19	42.29	43.54
框架价格	**106.83**	92.22	73.71	71.18	72.20
铜线价格	**66.37**	60.85	43.56	43.56	-
引线价格	**-**	**-**	-	48.70	50.50

由上表可见，发行人铜线采购价格基本与铜材市场价格变动一致，因此具有合理性；引线由铜材经过加工程序得到，故单价较铜材及铜线价格略高，且 2018 年 2019 年采购引线价格波动趋势与铜材变动趋势一致，具有合理性；发行人采购的不同种类框架因使用的铜材种类不同、制作工艺不同导致单价有所不同，结合 2018 年至 **2022 年 1-6 月**铜单价的波动变化，框架的价格变动趋势与铜价基本一致，故发行人框架采购价格具有合理性。

6、塑封料

公司目前与不同供应商采购主要相同型号塑封料的采购情况如下：

单位：元/kg

型号	供应商	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年

		单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）	单价	占比（%）
有卤低应力塑封料	易展扬电子（南通）有限公司	21.24	37.53	21.08	35.60	18.96	33.03	18.96	1.88	-	-
	长兴电子材料（昆山）有限公司	-	-	20.68	17.16	19.85	12.87	20.28	49.05	20.95	48.56
有卤普通塑封料	易展扬电子（南通）有限公司	19.03	15.90	18.65	15.43	13.25	19.21	13.26	0.70	12.84	45.42
	长兴电子材料（昆山）有限公司	-	-	-	-	13.19	3.00	13.09	25.78	-	-
无卤普通塑封料	易展扬电子（南通）有限公司	19.47	26.33	19.12	10.84	14.92	7.21	-	-	-	-
	长兴电子材料（昆山）有限公司	-	-	18.71	3.91	17.76	4.49	17.76	12.26	17.95	6.02

发行人向不同供应商采购相同型号的上述三类型号的塑封料，累计采购占比达 80%以上，各型号采购单价基本相当， 采购价格公允。

三、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内硅片、玻璃粉、扩散源、框架、铜线、引线、塑封料等主要原材料相关的采购合同、订单、发票、付款回单并进行检查，核对交易发生的真实性；

2、对发行人报告期内重要的供应商进行函证、访谈，获取对方提供的有关发行人采购的相关回复，并与发行人实际情况进行比对是否存在重大差异；

3、获取原材料采购入库明细，复核其材料入库的真实性、完整性，通过材料采购型号变化，分析其对价格变动的影响。

4、通过查询同行业材料采购来源及原材料市场供求状况，结合发行人报告期内主要原材料的采购情况，判断其原材料采购是否对部分原材料供应商存在依赖；

5、通过询问发行人采购部门负责人，检查供应商报价单、价格调整单并结合公开市场数据、同行业可比公司披露原材料采购价格，判断发行人主要原材料价格变动的合理性；

6、通过发行人内外部供应商采购价格对比并结合市场原材料已公开数据，判断发行人采购价格是否符合市场定价；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人各类型主要原材料采购不存在对部分原材

料供应商存在依赖情形；发行人主要原材料价格变动具有合理原因；发行人与供应商采购价格公允。

6.2 营业成本

报告期各期，发行人主营业务成本分别为 10,054.32 万元、13,908.84 万元、18,204.83 万元和 5,284.02 万元，主要为功率半导体芯片产品和功率器件销售业务的营业成本。

请发行人说明：（1）功率半导体芯片产品和功率器件销售营业成本的构成及其变动原因；（2）制造费用的构成及其变动原因；（3）计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成、人均薪酬，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）功率半导体芯片产品和功率器件销售营业成本的构成及其变动原因

1、功率半导体芯片产品销售营业成本的构成及变动原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，功率半导体芯片产品销售业务的营业成本结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		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	金额	占比
直接材料	**3,579.39**	**55.24%**	7,874.63	53.24%	6,194.89	53.64%	4,321.03	53.68%	3,350.49	54.55%
直接人工	**1,089.52**	**16.81%**	2,898.44	19.60%	2,255.50	19.53%	1,576.78	19.59%	1,268.83	20.66%
制造费用	**1,785.12**	**27.55%**	3,946.21	26.68%	3,044.87	26.36%	2,152.34	26.74%	1,522.81	24.79%
合同履约成本	**25.78**	**0.40%**	70.99	0.48%	54.02	0.47%	-	-	-	-
合计	**6,479.81**	**100.00%**	**14,790.28**	**100.00%**	**11,549.27**	**100.00%**	**8,050.15**	**100.00%**	**6,142.14**	**100.00%**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人功率半导体芯片产品销售业务营业成本分别为 6,142.14 万元、8,050.15 万元、11,549.27 万元、14,790.28 万元**和 6,479.81 万元**，芯片产品销售业务销量分别为 176.92 万片、205.71 万片、315.62 万片、454.18 万片**和 161.67 万片**。2018 年至 2021 年，芯片产品销售营业成本随销量

增长而增长。**2022 年 1-6 月，芯片产品销量有所下降，营业成本也随之降低。**

2018 年至 2021 年，直接材料占比均在 54%左右，直接人工各期占比均在 20%左右，较为稳定，**2022 年 1-6 月直接材料占比有所增加，主要系单位材料成本较高的 FRED 芯片和 5 寸芯片产品销售占比增加**。制造费用占比在 24%至 27%之间，存在一定波动，2019 年以来制造费用上涨较明显，主要因为：①2019 年新厂区全面投入使用，部分芯片产线搬迁，导致电费、物料消耗等各项费用增长幅度较大；②危废及污水处理费用增长明显，综合生产废水原来由发行人自行处理，自 2018 年四季度应园区要求由污水处理厂统一处理，综合生产污水委外处理费相应增加，导致危废及污水处理费用增幅较大；**③2022 年 1-6 月，制造费用占比进一步上涨系单位制造费用较高的 FRED 芯片和 5 寸芯片产品销售占比增加。直接人工占比 2022 年 1-6 月有所下降主要系直接材料和制造费用占比上升，从而拉低直接人工占比。**

2、功率器件产品销售营业成本的构成及变动原因

2018 年至 2022 年 1-6 月，功率器件产品销售业务的营业成本结构如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		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	金额	占比
直接材料	**1,805.19**	**64.25%**	4,331.54	60.43%	2,880.33	59.24%	2,581.01	56.69%	1,884.91	51.48%
直接人工	**352.57**	**12.55%**	1,062.84	14.83%	792.14	16.29%	720.14	15.82%	684.67	18.70%
制造费用	**626.00**	**22.28%**	1,711.30	23.88%	1,149.11	23.63%	1,251.36	27.49%	1,091.94	29.82%
合同履约成本	**25.81**	**0.92%**	61.94	0.86%	40.45	0.83%	-	-	-	-
合计	**2,809.57**	**100.00%**	**7,167.62**	**100.00%**	**4,862.02**	**100.00%**	**4,552.50**	**100.00%**	**3,661.53**	**100.00%**

报告期各期，发行人功率器件产品销售业务营业成本分别为 3,661.53 万元、4,552.50 万元、4,862.02 万元和 7,167.62 万元和 **2,809.57 万元**，器件产品销售业务销量分别为 3.65 亿只、4.29 亿只、4.84 亿只、7.23 亿只**和 2.42 亿只**。**2018 年至 2021 年，功率器件销售业务营业成本随销量增长而增长。2022 年 1-6 月，功率器件销量有所下降，营业成本也随之降低。**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，直接材料占比逐年增加，主要因为发行人向上海艾续及其关联方交易金额不断增加，各期相关交易对应的器件销售材料成本分别为 141.50 万元、323.02 万元、447.15 万元、1,146.26 万元**和 711.62 万元**，逐年增长，拉高了直接材料占比。**2018 年至 2021 年，**直接人工占比和制造费用占

比整体呈下降趋势，主要系发行人产量逐年增加，由 2019 年的 4.45 亿只分别增加至 6.22 亿只、8.81 亿只，规模效应提升所致；**2022 年 1-6 月，直接人工和制造费用占比较 2021 年有所下降主要系发行人向上海艾续及其关联方交易金额增加，各期相关交易对应的器件销售材料成本占比增加，拉低直接人工和制造费用占比。**

（二）制造费用的构成及其变动原因

2018 年至 2022 年 1-6 月，发行人发生的制造费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额	变动金额	金额
折旧与摊销	**863.01**	1,279.27	178.66	1,100.61	174.31	926.29	77.25	849.04
电费	**767.80**	1,310.92	326.74	984.18	118.21	865.97	282.46	583.51
职工薪酬	**537.90**	1,057.19	324.98	732.21	74.76	657.46	124.28	533.17
物料消耗	**340.28**	775.66	225.64	550.02	-58.92	608.94	221.49	387.45
外协加工费	**227.44**	817.05	349.38	467.67	17.81	449.86	78.77	371.09
危废及污水处理费用	**316.61**	304.48	83.88	220.60	-174.30	394.90	193.93	200.98
氮气费	**260.95**	550.26	153.96	396.30	74.27	322.03	115.62	206.40
水费	**170.23**	310.19	98.08	212.11	44.88	167.23	46.16	121.06
其他	**39.79**	116.17	5.83	110.34	43.47	66.87	25.25	41.62
合计	**3,524.02**	**6,521.19**	**1,747.15**	**4,774.04**	**314.50**	**4,459.54**	**1,165.22**	**3,294.32**

2018 年至 2022 年 1-6 月，发行人制造费用发生额分别为 3,294.32 万元、4,459.54 万元、4,774.04 万元、6,521.19 万元**和 3,524.02 万元**，包括折旧与摊销、电费、职工薪酬、物料消耗、外协加工费、危废及污水处理费用等。**2018 年至 2021 年，**发行人功率半导体芯片产品产量分别为 231.48 万片、256.88 万片、365.52 万片和 516.6 万片，功率器件产品产量分别为 4.15 亿只、4.45 亿只、6.22 亿只和 8.81 亿只，随着发行人生产规模不断扩大，制造费用同呈逐年上涨趋势。

2019 年制造费用较 2018 年增加 1,165.22 万元，增幅 35.37%，主要原因如下:①因产量增加，各项制造费用随之增加；②因 2019 年新厂区全面投入使用，导致电费增幅较大，同时部分产线搬迁，更新领用一批治工具及低值易耗品导致物料消耗增幅较大；③综合生产废水原来由发行人自行处理，自 2018 年四季度

应园区要求由污水处理厂统一处理，综合生产污水委外处理费相应增加，导致危废及污水处理费用增幅较大。

2020 年制造费用较 2019 年增加 314.50 万元，增幅 7.05%，主要系产量增加相应耗用增加所致。其中物料消耗 2020 年较 2019 年有所下降主要系 2019 年度随新厂区投入使用及产线搬迁更新领用较多，基数较大所致；危废及污水处理费用 2020 年较 2019 年有所下降主要系发行人与污水处理厂协商，发行人委托其处理的污水 PH 值由 6-9 变更为 4-12，环保耗材中液碱耗费减少所致。

2021 年制造费用较 2020 年增加 1,747.14 万元，增幅 36.6%，主要系产量增加相应耗用增加所致，功率半导体芯片产品和功率器件产品 2021 年产量较 2020 年分别上涨 41.33%和 41.64%。其中，折旧与摊销 2021 年较 2020 年增加 178.66 万元，主要系 2021 年 5 寸线开始投入使用，新增固定资产较多所致。

2022 年 1-6 月制造费用合计 3,524.02 万元，其中折旧与摊销占比增加较明显，主要系 5 寸线生产设备于 2021 年 9 月开始计提折旧， 2022 年上半年增加的折旧与摊销金额较 2021 年更多；外协加工费有所减少，主要系委托加工的二极管封装厂位于上海，受疫情影响，封装厂关闭停产时间较长所致；污水及危废处置费占比有所增加主要系发行人对前期储存的部分待处理危废进行了集中处理所致。

（三）计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成、人均薪酬，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况

报告期各期，计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成、人均薪酬情况如下：

项目	计入费用类型	部门	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
平均人次	直接人工	制造部	**529.72**	549.08	500.50	437.50	464.75
		劳务派遣人员	**71.13**	70.66	80.69	95.81	5.92
		小计	**600.85**	**619.74**	**581.19**	**533.31**	**470.67**
	制造费用	生管部	**28.17**	23.25	21.58	17.25	18.83
		厂务部	**14.17**	11.08	10.83	8.58	7.17
		品管部	**10.00**	11.58	13.67	11.67	7.25
		设备部	**28.67**	25.33	22.08	20.17	18.42

		制造部	**37.33**	41.00	44.00	34.92	19.50
		研发部	**-**	4.76	9.62	8.05	8.23
		小计	**118.33**	**117.01**	**121.79**	**100.64**	**79.39**
	合计		**719.18**	**736.75**	**702.98**	**633.94**	**550.06**
计入直接人工和制造费用的人员平均薪酬（万元）			**3.76**	7.10	6.17	6.08	5.69

注：1、平均人次=各部门各月累计人数/各期月数；发行人均薪酬=计入生产成本的总薪酬/平均人次

2：由于劳务派遣人员流动性大，可能出现同一岗位在较短时间内由多人出勤的情形，故按标准出勤工时折算劳务派遣人员平均人次，计算公式如下：劳务派遣人员平均人次=各期累计工时/年标准出勤工时

3、研发部人员主要从事研发活动，在生产需要技术支持时，会被调用少量参与生产活动，故按其参与生产活动的出勤时间占比折算人次，计算公式如下：研发部人员平均人次=（Σ各人参与生产工时/Σ总出勤工时）/各期月数

2018 年至 2022 年 1-6 月，随发行人生产规模不断扩大，发行人计入直接人工和制造费用的人员数量逐年增加，总体人均薪酬各期分别为 5.69 万元、6.08 万元、6.17 万元、7.10 万元**和 3.76 万元**，呈逐年递增趋势。人均薪酬与同行业可比公司的对比情况如下：

单位:万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
扬杰科技	**20.71**	16.88	15.32	14.94
苏州固锝	20.57	16.37	13.16	15.12
华微电子	**8.82**	7.78	7.90	7.46
捷捷微电	**10.85**	7.16	7.67	8.25
银河微电	11.89	8.67	9.37	8.36
可比公司均值	**14.57**	**11.37**	**10.69**	**11.44**
发行人	**7.10**	**6.17**	**6.08**	**5.69**
安徽省城镇私营单位就业人员平均工资	**5.62**	5.23	4.85	4.50
艾可蓝（300816）	**14.17**	6.29	6.78	-
安徽铜冠铜箔集团股份有限公司	-	6.33	6.66	6.30

注：1、同行业可比公司人均薪酬数据根据其定期报告及招股说明书数据测算而来，**其他可比公司 2022 年 1-6 月未披露相关数据**，计算方式如下：人均薪酬=（应付职工薪酬本期增加额-销售费用中的职工薪酬-管理费用中的职工薪酬-研发费用中的职工薪酬）/生产人员期末期初算术平均人数，其中捷捷微电披露了设备工程人员、质量人员及生产人员，其平均人数为三类人员合计；

2、安徽铜冠铜箔集团股份有限公司数据来源于其反馈意见回复，艾可蓝（300816）系根据其年报披露数据测算；

3、因 2022 年 1-6 月安徽省城镇私营单位就业人员平均工资及同行业可比公司薪酬暂未公布，故无法获取 2021 年 1-6 月相关数据。

4、艾可蓝 2021 年人均薪酬增幅较大的原因主要系该公司 2021 年收购境外公司 ABF，境外子公司的人均薪酬拉高了该公司整体薪资水平。

发行人生产相关人员人均薪酬低于同行业可比公司平均水平，主要原因为：地域因素的差异导致各公司人均薪酬有所差异，发行人位于安徽池州，同行业可比公司中除华微电子外其余位于江苏省，可比公司所在地区的整体薪酬水平高于公司所在地区。

与安徽省城镇私营单位就业人员平均工资相比，发行人生产相关人员人均薪酬相对较高。与同处池州市的艾可蓝（300816）及已注册生效的安徽铜冠铜箔集团股份有限公司相比，发行人生产相关人员人均薪酬在 2020 年与两家公司相差不大，在 2018 年及 2019 年略低于两家公司，主要系其为上市公司或国有企业，薪酬水平相对较高所致。总体而言，发行人生产相关人员人均薪酬处于合理水平。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解、评价并测试与存货成本相关内部控制的设计和运行有效性；

2、获取报告期内发行人功率半导体芯片产品和功率器件生产成本、营业成本构成明细表，分析各成本构成项目的波动情况；

3、对制造费用中各主要构成费用的发生情况进行检查，核实准确性、完整性，了解并分析主要制造费用的变动原因；

4、获取发行人报告期各期员工花名册，分析发行人生产人员、制造人员人数变动情况，取得发行人工资明细表，结合同行业可比公司及同地区公司的人均薪酬情况分析发行人人均薪酬的合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人功率半导体芯片产品和功率器件销售营业成本的构成及其变动原因符合实际情况；制造费用的构成及其变动原因符合实际情况；计入直接人工和制造费用的人员数量及变动情况、部门构成、人均薪酬符合实际情况，人均薪酬与同行业可比公司的对比情况具有合理性。

6.3 毛利率

报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为 30.61%、21.52%、28.92%和 38.86%。

请发行人说明：（1）主营业务毛利率变动的原因，结合产品结构、销售价格变动、原材料采购价格、产能利用率和自产膜状扩散源等因素进一步说明发行人各类型业务毛利率波动的原因；（2）主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异的原因。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）主营业务毛利率变动的原因，结合产品结构、销售价格变动、原材料采购价格、产能利用率和自产膜状扩散源等因素进一步说明发行人各类型业务毛利率波动的原因

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人主营业务毛利率情况如下：

项　目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	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（%）	毛利率(%)
功率半导体芯片	**71.23**	**43.01**	68.19	46.32	68.03	30.94	64.88	22.76	66.58	36.31
其中：产品销售	**70.89**	**43.01**	67.87	46.30	65.07	30.71	59.11	23.15	66.57	36.32
受托加工	**0.34**	**43.45**	0.32	50.37	2.96	36.22	5.77	18.76	0.02	25.44
功率器件	**26.34**	**21.00**	29.67	30.08	29.36	20.61	35.03	19.12	33.42	19.23
其中：产品销售	**22.81**	**23.22**	25.82	31.60	24.65	22.99	32.64	21.29	31.67	20.19
受托加工	**3.53**	**6.64**	3.84	19.90	4.71	8.12	2.39	-10.46	1.75	1.82
膜状扩散源	**2.42**	**72.38**	2.14	72.30	2.61	70.00	0.09	57.68	-	-
其中：产品销售	**2.42**	**72.38**	2.14	72.30	2.61	70.00	0.09	57.68	-	-
主营业务小计	**100.00**	**37.92**	**100.00**	**42.06**	**100.00**	**28.93**	**100.00**	**21.52**	**100.00**	**30.61**

发行人主营业收入主要来自芯片产品销售和功率器件产品销售业务，2018 年至 **2022 年 1-6 月**两项业务收入累计占比 **98.30%**，毛利贡献累计占比 **96.42%**，下文主要分析该两项业务毛利率变动情况。

1、芯片产品销售业务毛利率分析

报告期各期，发行人芯片产品销售业务单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位售价（元/片）	**70.34**	60.64	52.81	50.92	54.52

单位成本（元/片）	**40.09**	32.56	36.59	39.13	34.72
单位毛利（元/片）	**30.25**	28.08	16.22	11.79	19.80
毛利率	**43.01%**	46.30%	30.71%	23.15%	36.32%
单位售价变动幅度	**16.00%**	14.83%	3.70%	-6.59%	-
单位成本变动幅度	**23.13%**	-11.01%	-6.49%	12.72%	-

报告期各期，发行人芯片产品销售业务毛利率分别为 36.32%、23.15%、30.71%、46.30%**和 43.01%**；2019 年芯片产品销售业务毛利率有所下滑，2020 年及 2021 年，芯片产品销售业务毛利率逐年上升，**2022 年 1-6 月芯片产品销售业务毛利率有所回落**。发行人毛利率变动主要受单位售价变动以及单位成本变动影响，而单位售价变动受行业景气度和结构变化影响，单位成本变动受产品结构、原材料采购价格、产能利用率和自产膜状扩散源替代进口等因素综合影响。具体分析如下：

（1）各类别产品收入结构及毛利率

产品类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	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（%）	毛利率(%)
STD 芯片	**42.09**	**38.70**	47.17	41.41	45.68	27.41	37.77	13.51	40.17	30.03
FRD 芯片	**29.56**	**46.08**	30.05	51.63	31.33	35.58	35.75	29.52	32.20	40.17
TVS 芯片	**13.96**	**50.87**	19.25	49.98	21.94	30.31	25.86	27.89	26.78	40.74
FRED 芯片	**14.39**	**41.66**	3.52	46.20	1.05	36.58	0.62	45.31	0.86	47.85
芯片销售合计	**100.00**	**43.01**	100.00	46.30	**100.00**	**30.71**	**100.00**	**23.15**	**100.00**	**36.32**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人各类型芯片产品收入占比基本稳定，2019 年度各类型芯片产品毛利率均有所下滑，2020 年及 2021 年，多数产品毛利率相对 2019 年均有不同程度上升，**2022 年 1-6 月，多数芯片产品毛利率有所回落**。

（2）芯片产品销售价格变动分析

报告期各期，各类别芯片产品销售的单位价格变动情况如下：

单位：元/片

类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	平均单价（元/片）	销售占比	平均单价（元/片）	销售占比	平均单价（元/片）	销售占比	平均单价（元/片）	销售占比	平均单价（元/片）
STD 芯片	**42.09%**	**55.92**	47.17%	49.31	45.68%	46.18	37.77%	42.36	40.17%	47.30
FRD 芯片	**29.56%**	**65.27**	30.05%	62.71	31.33%	46.34	35.75%	45.86	32.20%	44.19

TVS 芯片	**13.96%**	**80.18**	19.25%	94.95	21.94%	97.34	25.86%	88.90	26.78%	105.51
FRED 芯片	**14.39%**	**343.10**	3.52%	339.54	1.05%	327.03	0.62%	361.25	0.86%	319.63
合计	**100.00%**	**70.34**	**100.00%**	**60.64**	**100.00%**	**52.81**	**100.00%**	**50.92**	**100.00%**	**54.52**

2018 年至 2021 年，芯片产品销售均价分别为 54.52 元/片、50.92 元/片、52.81 元/片、60.64 元/片**和 70.34 元/片**。

2019 年芯片产品销售均价较 2018 年有所下降，主要原因系 2019 年市场行情不景气，销售占比较高的 STD 芯片和 TVS 芯片销售均价有所下滑；而 FRD 芯片销售均价上升主要系 4 寸芯片逐步替代 3 寸芯片，定价较低的 3 寸芯片占比由 95.08%下降至 54.75%。

2020 年芯片销售均价较 2019 年有所增加，主要原因系 2020 年供需关系改善，市场回暖，销售均价有所回升。

2021 年芯片销售均价较 2020 年有所增加，主要原因系行业处于高景气状态，各类产品销售均价均有所上升，同时 FRD 芯片中销售均价较低的 3 寸芯片占比持续降低，下降至 4%以下。

2022 年 1-6 月芯片销售均价较 2021 年有所增长，主要原因系销售均价较高的 FRED 芯片销售占比增加，占比由 2021 年度的 3.52%增长至 2022 年 1-6 月的 14.39%；同时销售均价较高的 5 寸芯片产品占比提高，由 2021 年度的 0.31%增加至 2022 年 1-6 月的 7.12%。

综上，发行人销售价格变动主要受行业景气度以及产品结构变化影响。

（3）结合产品结构、原材料采购价格、产能利用率和自产膜状扩散源等因素分析芯片产品单位成本变动

类别	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	销售占比	单位成本（元/片）	销售占比	单位成本（元/片）	销售占比	单位成本（元/片）	销售占比	单位成本（元/片）	销售占比	单位成本（元/片）
STD 芯片	**42.09%**	**34.28**	47.17%	28.89	45.68%	33.52	37.77%	36.64	40.17%	33.09
FRD 芯片	**29.56%**	**35.19**	30.05%	30.33	31.33%	29.85	35.75%	32.32	32.20%	26.44
TVS 芯片	**13.96%**	**39.39**	19.25%	47.49	21.94%	67.83	25.86%	64.11	26.78%	62.53
FRED 芯片	**14.39%**	**200.15**	3.52%	182.69	1.05%	207.40	0.62%	197.55	0.86%	166.68
合计	**100.00%**	**40.09**	100.00%	32.56	**100.00%**	**36.59**	**100.00%**	**39.13**	**100.00%**	**34.72**

注:1、2018 年 FRED 芯片平均成本较低主要原因为：2018 年销售产品数量较少，且主要使用上半年采购的外延片生产，而上半年材料采购均价约 120 元/片，其后采购均价有所上涨，上涨至约 140 元/片及以上。

2、2020 年 TVS 芯片平均成本较 2019 年有所上升，主要原因为：①2020 年部分产

品引入二次光刻工艺，综合成本有所上升。②2019 年生产的因引入喷砂工艺导致产出率降低的部分产品于 2020 年实现销售，也拉升了平均成本。

2018 年至 2021 年，芯片产品平均成本分别为 34.72 元/片、39.13 元/片、36.59 元/片、32.56 元/片**和 40.09 元/片**。

2019 芯片产品平均成本较 2018 年有所上升，主要原因为：①主要受 2019 年新厂搬迁以及环保费用支出增加导致单位制造费用增加，各类产品平均成本均有所上升；②同时 FRD 芯片成本变化还受到 4 寸线替代 3 寸线影响，成本较高的 4 寸芯片占比由 4.92%上升至 45.25%，致其上升幅度最大。

2020 年芯片产品平均成本较 2019 年有所下降，主要原因为：①芯片原材料膜状扩散源逐步由自产替代进口，使用自产膜状扩散源占比达 82%，而自产膜状扩散源单位成本约 0.36 元/片左右,进口膜状扩散源采购均价约 2.34 元/片左右，使得单位成本有所下降。②发行人芯片产量由 256.88 万片上升至 365.52 万片，芯片产能利用率由 75.55%上升至 101.53%，产能逐步释放，产量提升，具有规模效应，摊薄了固定成本；③各产品主要原材料采购价格有所下降，上述产品使用的研磨片采购均价分别下降了约 5%至 10%不等，玻璃粉、光刻胶采购均价也有不同程度下降。

2021 年芯片产品平均成本较 2020 年有所下降，主要因为：①发行人已基本全部使用自产膜状扩散源替代进口；②主要类别研磨片采购均价继续下降 1%至 5%不等，玻璃粉、光刻胶采购均价也有下降；③发行人芯片产量由 365.52 万片上升至 516.60 万片，产量提升，规模效应进一步提升。

2022 年 1-6 月芯片产品平均成本较 2021 年有所上升，主要因为：①2022 年市场行情回落，下游需求减少导致发行人产量有所减少，产能利用率下滑，单位成本上升；②单位成本较高的 FRED 芯片产品及 5 寸芯片产品占比增加，拉高了整体单位成本。

2、器件产品销售业务毛利率分析

报告期各期，发行人器件产品销售业务单位售价、单位成本及毛利率变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位售价（元/只）	**0.1510**	0.1449	0.1304	0.1349	0.1257
单位成本（元/只）	**0.1159**	0.0991	0.1004	0.1062	0.1003
单位毛利（元/只）	**0.0351**	0.0458	0.0300	0.0287	0.0254

毛利率	**23.22%**	31.60%	22.99%	21.29%	20.19%
单位售价变动幅度	**4.21%**	11.12%	-3.36%	7.29%	-
单位成本变动幅度	**16.95%**	-1.29%	-5.45%	5.82%	-

2018年至2020年，功率器件产品业务毛利率分别为20.19%、21.29%、22.99%，毛利率基本稳定，单位售价及单位成本变动幅度较小，属于合理范围内变动。2021年毛利率较2020年上升8.61个百分点，主要系行业景气度高，销售均价提升所致。**2022年1-6月器件产品毛利率有所下降，主要系2022年市场行情回落，下游需求减少导致发行人产量有所减少，产能利用率下滑，单位成本上升所致。**

（二）主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异的原因

2018年至**2022年1-6月**，公司主营业务毛利率与可比公司毛利率对比情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
扬杰科技	**36.36%**	34.63%	33.73%	29.25%	30.44%
苏州固锝	**16.99%**	18.91%	18.39%	17.38%	18.20%
银河微电	**30.29%**	32.32%	29.02%	27.79%	26.79%
捷捷微电	**44.55%**	47.03%	46.62%	44.56%	48.50%
华微电子	**21.27%**	21.30%	19.06%	20.37%	22.59%
平均值	**29.89%**	**30.84%**	**29.36%**	**27.87%**	**29.30%**
安芯电子	**37.92%**	**42.06%**	**28.93%**	**21.52%**	**30.61%**

注：可比公司数据来源为定期报告及招股说明书。

从纵向来看，同行业可比上市公司中在2019年毛利率多数有所下降，发行人亦有所下降；2020年及2021年随着行业景气度提升，同行业可比公司毛利率均有不同程度的上涨，发行人毛利率亦有所增长；**2022年1-6月受疫情及市场行情回落影响，多数同行业可比公司毛利率均有所下滑，与发行人毛利率变动趋势一致。2018年至2022年1-6月，**发行人毛利率与同行业可比公司变动趋势基本一致。

从横向来看，发行人主营业务毛利率在同行业可比公司中处于中间水平，发行人主营业务毛利率与扬杰科技、银河微电较为接近，大致在30%左右。2018年、2020年发行人主营业务毛利率与同行业可比公司平均水平一致；2019年因发行人芯片业务毛利率下滑明显且芯片收入占比较大，导致发行人总体毛利率水平低于同行业可比公司。

发行人毛利率与同行业可比公司有所差异，主要系产品结构不同影响，具体分析如下：

公司名称	业务类型	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
		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	毛利率
扬杰科技	半导体器件	**80.77%**	**36.79%**	80.98%	33.91%	79.64%	34.23%	81.45%	30.30%	79.26%	31.79%
	半导体芯片	**13.86%**	**37.14%**	11.37%	39.93%	15.42%	32.20%	13.94%	25.13%	14.96%	26.53%
	半导体硅片	**5.37%**	**32.47%**	7.64%	34.47%	4.94%	30.40%	4.61%	23.30%	5.77%	22.01%
	主营业务合计	**100.00%**	**36.61%**	**100.00%**	**34.63%**	**100.00%**	**33.73%**	**100.00%**	**29.25%**	**100.00%**	**30.44%**
苏州固锝	集成电路	2021 年度起披露类别变化，未分类披露				16.43%	12.02%	12.86%	6.81%	12.05%	10.38%
	分立器件					41.75%	21.89%	38.16%	20.70%	45.68%	18.93%
	传感器					0.03%	59.05%	0.04%	37.50%	0.03%	34.73%
	新能源材料					41.80%	17.37%	48.94%	17.55%	42.24%	19.64%
	主营业务合计					**100.00%**	**18.39%**	**100.00%**	**17.38%**	**100.00%**	**18.20%**
银河微电	小信号器件	**2022 年 1-6 月未披露分产品收入及毛利率数据**		49.49%	42.03%	45.34%	34.67%	42.55%	30.31%	42.99%	30.93%
	功率器件			46.27%	23.37%	49.89%	24.04%	51.80%	26.04%	52.30%	23.60%
	光电器件			2.59%	30.91%	3.34%	25.21%	4.38%	24.06%	3.64%	22.12%
	其他电子器件			1.64%	30.99%	1.42%	32.24%	1.27%	27.75%	1.06%	31.95%
	主营业务合计			**100.00%**	**32.32%**	**100.00%**	**29.02%**	**100.00%**	**27.79%**	**100.00%**	**26.79%**
捷捷微电	功率半导体芯片	**21.97%**	**40.90%**	17.50%	45.18%	28.52%	37.84%	23.58%	36.57%	20.98%	49.25%
	功率半导体器件	**77.20%**	**45.64%**	81.73%	47.39%	71.48%	50.12%	76.42%	47.02%	79.02%	48.30%
	功率半导体封测	**0.83%**	**40.47%**	0.77%	50.78%	-	-	-	-	-	-
	主营业务合计	**100.00%**	**44.55%**	**100.00%**	**47.03%**	**100.00%**	**46.62%**	**100.00%**	**44.56%**	**100.00%**	**48.50%**
华微电子	半导体分立器件	**2022 年 1-6 月未披露分产品收入及毛利率数据**		98.22%	21.26%	93.79%	19.71%	96.15%	20.60%	94.56%	23.23%
	其他			1.78%	23.63%	6.21%	9.37%	3.85%	14.66%	5.44%	11.60%
	主营业务合计			100.00%	21.30%	**100.00%**	**19.06%**	**100.00%**	**20.37%**	**100.00%**	**22.59%**
发行人	功率半导体芯片	**71.23%**	**43.01%**	68.19%	46.32%	68.03%	30.94%	64.88%	22.76%	66.58%	36.31%
	功率器件	**26.34%**	**21.00%**	29.67%	30.08%	29.36%	20.61%	35.03%	19.12%	33.42%	19.23%
	膜状扩散源	**2.42%**	**72.38%**	2.14%	72.30%	2.61%	70.00%	0.09%	57.68%	0.00%	0.00%
	主营业务合计	**100.00%**	**37.92%**	**100.00%**	**42.06%**	**100.00%**	**28.93%**	**100.00%**	**21.52%**	**100.00%**	**30.61%**

通过上表可知，发行人以芯片业务为主收入占比 65%左右，而同行业可比公司仅扬杰科技、捷捷微电存在芯片销售业务且占比较小，其他公司不存在芯片销售业务。发行人芯片业务毛利率处于两者之间，基本处在同一毛利率区间，属于合理获利水平。发行人功率器件业务毛利率与苏州固锝、银河微电以及华微电子

基本相当，无重大异常。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人销售及成本明细表，分析产品的价格变动及成本变动情况；

2、查阅行业研究报告及媒体报道、访谈相关业务人员，了解行业变动趋势以及对销售价格的影响；

3、获取原材料采购明细表、成本计算资料，访谈相关业务人员以及复核成本计算过程，了解发行人单位成本变动原因；

4、查阅可比上市公司定期报告及公开披露文件，对比分析发行人主营业务毛利率与同行业可比公司的差异原因。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人主营业务毛利率变动的原因以及各类型业务毛利率波动的原因具有合理性；发行人主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异的原因具有合理性。

7.关于内部控制有效性

根据申报文件，（1）2018 年度、2019 年度和 2020 年度，发行人原始报表和申报报表之间存在较多会计差错调整事项，如收入跨期调整、按照权责发生制调整跨期费用及税费、福利费重新分配、受托加工业务按照净额法核算、重新计量各项成本支出等；（2）财务总监和会计机构负责人为同一人且与实际控制人存在亲属关系，系实际控制人姐姐之子之配偶；（3）截至 2021 年 3 月末，发行人及子公司银行账户累计开户数量为 48 个，其中存续有效的账户 26 个，已注销账户 22 个；（4）发行人存在未及时申报出口退税的情形，报告期各期跨期申报金额分别为 345.41 万元、412.19 万元、396.64 万元和 477.68 万元；（5）实际控制人汪良美存在替关联企业代收客户回款的情形。

请发行人说明：（1）报告期内原始报表和申报报表之间存在较多会计差错调整事项的原因；（2）报告期各期发行人银行账户的开户情况、资金收支情况和持有账户数量的合理性，与发行人经营规模是否匹配；（3）实际控制人亲属兼任财务总监和会计机构负责人对公司治理和内部控制有效性的影响，发行人

的治理结构是否完善，财务审批流程是否有效，发行人改进公司治理结构的具体措施及其有效性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明：（1）实际控制人汪良美向部分自然人支付购房款等大额资金的原因及取得的核查证据；（2）实际控制人汪良美向两名自然人、已注销关联企业拆出资金的原因及取得的核查证据；（3）发行人是否存在收付款方与实际交易对手不一致等财务不规范的情形，说明对发行人银行流水履行的核查过程、取得的核查证据和核查结论；（4）原始报表和申报报表之间会计差错调整事项的调整依据。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期内原始报表和申报报表之间存在较多会计差错调整事项的原因

1、根据相关规定对海湾电子受托加工业务按照净额法核算

根据企业会计准则和首发业务若干问题解答等相关规定，按照实质重于形式的原则，海湾电子购销业务实质为受托加工，发行人将原按全额法核算调整为按净额法核算，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
受托加工业务按照净额法确认，同时冲减收入、成本	营业收入	-32.84	-1,044.70	—
	营业成本	-32.84	-1,044.70	—
冲减购销形式形成的受托加工存货的期末库存	存货	-36.11	-398.88	—
	应付账款	-36.11	-398.88	—

注：除特别说明外，以下表格中数据正数代表增加，负数代表减少，下同。

2、根据发行人实际情况对存货跌价准备及应收账款坏账准备的会计估计进行调整

（1）存货跌价准备会计估计差错调整

发行人前期在计提存货跌价时未充分考虑行业特点及库存存货的适销情况，从而导致企业的会计估计存在估计差错，经与行业对比并充分考虑发行人的实际情况，发行人结合适销性对存货跌价准备的相关会计估计进行了调整，具体调整

情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
测算调整当期存货跌价准备计提、转销金额	存货	242.60	-205.37	-506.07
	营业成本	-3.30	-119.95	-80.92
	资产减值损失	-239.30	325.32	586.99
调整以前年度存货跌价准备计提差异	存货	-94.92	-953.24	-447.18
	未分配利润-年初	-94.92	-953.24	-447.18

（2）应收款项坏账准备会计估计差错调整

①发行人根据实际情况对原未计提坏账准备的信用风险较高的银行承兑汇票(非“6+9”银行)及商业承兑汇票补计提坏账准备，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
对信用风险较高的银行承兑汇票、商业承兑汇票补计提坏账准备	应收票据	—	-37.66	-97.87
	信用减值损失	—	60.22	—
	资产减值损失	—	—	36.04
	未分配利润-年初	—	-97.87	-133.91

注：信用减值损失（适用于 2019 年及以后）、资产减值损失（适用于 2018 年）在利润表中损失以“-”填列，上表中信用减值损失、资产减值损失金额若为正数，说明计提的坏账准备减少；若为负数，说明坏账准备计提的金额增加。

②发行人根据应收账款预计损失和历史损失情况，结合行业特点调整了原应收账款的坏账计提比例，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
应收账款坏账准备计提不足调整	应收账款	—	-25.05	-17.49
	信用减值损失	—	-7.56	—
	资产减值损失	—	—	-3.27
	未分配利润-年初	—	-17.49	-14.22

3、报告期前期企业内部控制存在一定瑕疵，导致的会计差错调整

（1）收入确认跨期调整

2018 年及 2019 年发行人对存在的退货、补货情况未进行及时账务处理，导致收入确认存在跨期，发行人根据实际情况对差异进行调整，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
以前年度累计退货或质量扣款因未开具红字发票未进行账务处理，予以调整	应收账款	—	-142.81	-105.11
	未分配利润-年初	—	-142.81	-105.11
当期退货未处理，调整冲减收入	应收账款	—	—	-46.10
	营业收入	—	—	-46.10
以前年度退货在当期补货未处理，调整补确认收入	应收账款	—	68.60	—
	营业收入	—	68.60	—
以前年度退货未在前期冲减收入，而在本期冲减了收入，调整跨期	营业收入	—	8.41	—
	未分配利润-年初	—	-8.41	—
应在以前年度确认收入而在本期确认收入，调整跨期	营业收入	—	—	-3.38
	未分配利润-年初	—	—	3.38

（2）政府补助的列报与摊销调整

2018 年及 2019 年，发行人对部分与资产相关的政府补助未按照对应资产的使用期限进行合理摊销，部分补助列报错误，发行人根据实际情况对差异进行调整，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
“借转补”列报错误	递延收益	—	24.81	—
	其他应付款	—	-24.81	—
与资产相关政府补助分类错误调整	递延收益	—	2,102.11	205.24
	其他收益	—	-1,760.87	-153.62
	未分配利润	—	-341.24	-51.62

（3）福利费重分类调整

2018 年及 2019 年，发行人对福利费在各项成本费用中分类不准确，根据实

际情况对福利费对应的成本费用科目进行重分类，具体调整情况如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
按照人员职能、部门归属对职工福利费用重新分配	存货	—	157.78	146.13
	销售费用	—	25.90	3.80
	管理费用	—	-183.67	-149.93

（4）营业成本调整

发行人前期会计核算中在存货计价及材料暂估中存在一定差异，经核实并重新计算后对各期营业成本进行调整如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
对成本分配重新测算的差异进行调整	存货	68.20	-350.87	-229.24
	营业成本	-99.50	279.38	120.21
	应付账款	-	-147.12	-170.10
	未分配利润	-31.30	75.62	61.07

（5）其他零星费用及税金调整

除以上调整以外，发行人 2018 年、2019 年存在零星费用跨期，在申报报表一并进行调整，由于金额较小，远低于重要性水平，具体明细汇总如下：

单位：万元

调整原因	调整科目	调整金额		
		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
工资、福利费、社保跨期调整	管理费用	—	-5.09	—
	存货	—	9.72	—
	其他应收款	—	1.58	—
	应付职工薪酬	—	6.21	—
董事会费跨期调整	管理费用	—	-7.50	7.50
	未分配利润-年初	—	-7.50	—
	应付职工薪酬	—	—	7.50
专利技术转	管理费用	—	2.04	—

让费、修理费调整	其他应付款	—	3.00	—
	应付账款	—	-0.96	—
税金及附加补计提调整	税金及附加	—	—	10.85
	应交税费	—	—	10.85
按权责发生制调整票未到已发生费用	管理费用	—	—	9.84
	销售费用	—	—	0.13
	营业外支出	—	—	1.35
	其他应收款	—	—	-2.48
	预付款项	—	—	-8.83
其他跨期费用调整	存货	—	4.67	—
	预付账款	—	3.74	—
	其他应收款	—	-2.48	—
	未分配利润-年初	—	5.94	—

4、首次申报后发生的会计差错更正的原因及影响

2020 年，发行人向安徽姆多客电子设备销售有限公司、池州顾德贸易有限公司分别采购生产设备。发行人在签订合同后，分别向上述单位支付相关采购预付款 160 万和 60.50 万元，合计 220.50 万元。上述单位向发行人开具预付款发票后，因财务人员疏忽导致记账错误，将以上款项记入了在建工程及固定资产，相关设备采购交易在申报基准日 2021 年 3 月前未完成。安徽姆多客电子设备销售有限公司为财务总监近亲属参股的公司。由于发行人对关联方认识错误，在信息披露材料中未对以上事项按关联方进行披露。出于信息披露和内部控制的相关要求，发行人对上述交易进行了会计差错更正并按关联方进行披露，更正前后对申报财务报表的影响如下：

单位：万元

报表项目	2021 年 1-3 月/2021 年 3 月 31 日			2020 年度/2020 年 12 月 31 日		
	更正后	更正前	影响金额（更正后-更正前）	更正后	更正前	影响金额（更正后-更正前）
存货	7,663.37	7,667.80	-4.43	7,452.44	7,454.98	-2.54
固定资产	14,588.04	14,731.84	-143.80	12,942.18	13,057.86	-115.67
在建工程	381.19	425.44	-44.25	368.91	444.13	-75.22
其他非流动资产	1,016.38	821.25	195.13	957.45	762.32	195.13
应交税费	897.61	897.21	0.40	748.30	748.04	0.26

营业成本	5,284.02	5,284.97	-0.95	18,208.16	18,209.86	-1.70
所得税费用	315.43	315.29	0.14	558.52	558.27	0.26
盈余公积	897.58	897.42	0.16	756.18	756.09	0.09
未分配利润	10,047.69	10,045.59	2.10	8,026.16	8,024.81	1.35
净利润	2,168.76	2,167.94	0.81	4,551.01	4,549.57	1.45

上述会计差错更正事项分别对 2020 年 12 月 31 日、2021 年 3 月 31 日的净资产的影响金额分别为 1.44 万元、2.26 万元，占更正前净资产的比例分别为 0.02%、0.02%；对 2020 年度、2021 年 1-3 月净利润的影响金额分别为 1.45 万元、0.81 万元，占更正前净利润的比例分别为 0.03%、0.04%，影响金额较小。相关设备采购交易已于 2021 年度完成。

安徽姆多客电子设备销售有限公司成立于 2020 年 5 月，截至本反馈出具日，其股东为藕国斌（持股 80%）、方瑞（公司高管方月琴弟弟，持股 20%），注册资本人民币 1000 万元，注册地址为安徽省池州市站前区站前路池州世纪广场 10 幢 122，经营范围为电子设备、半导体设备、电子元器件销售及安装。（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）。

池州顾德贸易有限公司成立于 2020 年 12 月，截至本反馈出具日，其股东为王正贤（持股 100%），注册资本人民币 600 万元，注册地址为安徽省池州市站前区池州徽商城 3#地块 17 幢 128 复式；经营范围为电子设备及配件、铸铁件及配件销售及安装；机械设备科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务；机械设备及零配件、自动化设备、数控机床、模具、切割设备、五金产品、刀具、夹具、量具、电子产品、金属材料、金属制品、塑料制品、橡胶制品、日用百货、办公用品、劳保用品、文具用品的销售；计算机及配件的销售及维修；商务信息咨询（不含投资类咨询）；货物及技术的进出口业务。（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）。

因国家政策大力扶持，国内半导体市场发展势头迅猛。池州作为安徽省两大半导体产业基地之一，集聚了近百家半导体制造企业，吸引了大量的配套供应商进驻。安徽姆多客电子设备销售有限公司及池州顾德贸易有限公司系 2020 年成立的本土设备经销商，发行人作为池州半导体行业的领头企业，存在大量设备采购需求，除向大型厂商直接采购设备外，同时也与上述两家企业建立了设备采购的合作关系。

出于合作双方发展的需要，安徽姆多客电子设备销售有限公司及池州顾德贸易有限公司按市场公允价格为发行人供货，获取中间商利益。经对同类设备不同供应商的采购价格进行横向比对，相关设备采购价格符合市场定价原则，价格公允。

发行人已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层讨论”之“十三、期后事项、承诺及或有事项及其他重要事项”之“（三）重大担保、诉讼及其他重要事项”补充披露上述差错更正事项；在“第七节 公司治理与独立性”之“九、关联方、关联关系及关联方交易”之“（一）关联方及关联关系、（三）关联往来余额情况”补充披露关联方及关联往来情况；并同步更正招股说明书相关财务数据和指标。

（二）报告期各期发行人银行账户的开户情况、资金收支情况和持有账户数量的合理性，与发行人经营规模是否匹配

1、报告期各期发行人银行账户的开户情况

2018 年、2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月**发行人新开户数量分别为 5 户、6 户、10 户、3 户**和 5 户**，至 **2022 年 6 月 30 日**止合计共开 **29** 户，各账户具体情况如下：

主体	2022 年 1-6 月	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
安芯电子	**4**	1	3	3	-
安美半导体	**-**	-	4	1	-
芯旭半导体	**1**	1	2	-	2
安芯贸易	**-**	-	-	-	3
山东芯源	**-**	1	-	2	-
安芯电子上海分公司	**-**	-	1	-	-
合计	**5**	3	10	6	5

2018 年至 **2022 年 1-6 月**发行人因开具银行承兑汇票开立保证金账户 **9 户**，因分、子公司设立开立账户 **6 户**，其他 **14 户**因收取借款、增资款、购结汇等需求而开立，新开立账户均具有合理用途，符合发行人的业务需求。

2、报告期各期银行账户资金收支情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人存续银行账户的资金收支总额如下：

单位：万元

期间	当期收款		当期付款	
	金额	环比增长(%)	金额	环比增长(%)
2018 年度	27,300.40	—	26,777.79	—
2019 年度	35,743.61	30.93	33,320.24	24.43
2020 年度	61,137.52	71.04	60,599.19	81.87
2021 年度	85,034.08	39.09	83,024.58	37.01
2022 年 1-6 月	**29,885.49**	—	**30,049.38**	—

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人营业收入及营业成本情况如下：

单位：万元

期间	营业收入		营业成本	
	金额	环比增长(%)	金额	环比增长(%)
2018 年度	14,569.68	—	10,054.94	—
2019 年度	17,797.35	22.15	13,909.45	38.33
2020 年度	25,731.18	44.58	18,208.16	30.90
2021 年度	40,770.07	58.45	23,516.29	29.15
2022 年 1-6 月	**16,113.24**	—	**9,958.26**	—

2018 年至 2021 年发行人银行账户的收款金额、支出金额不断增加。2018 年至 2021 年，银行账户当期增加金额分别为 27,300.40 万元、35,743.61 万元、61,137.52 万元、85,034.08 万元，增加幅度分别为 30.93%、71.04%、39.09%；当期减少金额分别为 26,777.79 万元、33,320.24 万元、60,599.19 万元、83,024.58 万元，增加幅度分别为 24.43%、81.87%、37.01%，随着发行人业务规模扩张，营业收入及营业成本呈递增趋势；**2022 年 1-6 月，发行人营业收入同比下降，资金收支规模亦有所减小。**发行人与发行人银行账户的资金收支变动趋势保持一致。

报告期各期发行人银行账户当期收款金额、付款金额高于营业收入、营业成本发生额，主要系银行账户发生额中存在银行账户之间的划转、购买及赎回理财产品、购汇结汇、合并范围内主体之间往来划转等情形，同时增加了银行账户的收、付款的发生额。该类收付款于 2018 年至 **2022 年 1-6 月**的发生额分别约为 1.6 亿、1.8 亿、3.8 亿、5.1 亿**和 3.4 亿**。2020 年**至 2022 年 1-6 月**，发行人因资金量较为充足，利用资金在不同银行选择风险较低的理财产品进行了短期投资，资金在不同银行之间进行划转的频率增加，导致银行账户之间的资金往来金

额较大。

3、报告期各期持有账户数量情况

2018 年至 **2022 年 1-6 月**各期末持有账户的分类情况如下：

账户类型	持有账户数量				
	2022 年 1-6 月	2021 年末	2020 年末	2019 年末	2018 年末
基本存款账户	**6**	6	6	5	4
外币账户	**9**	9	8	8	8
一般存款账户	**21**	17	19	19	22
保证金户	**11**	10	9	4	1
合计	**47**	42	**42**	**36**	**35**
发行人合并范围内会计主体数量	**6**	6	6	5	4

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人合并范围内共有 6 家会计主体，其中 2018 年包括安芯电子、安美半导体、芯旭半导体、安芯贸易 4 家，2019 年增加了山东芯源 1 家，2020 年新增安芯电子上海分公司 1 家。发行人基本存款账户数量与各期合并范围内会计主体数量一致；发行人外币账户各会计主体平均 1-2 户，一般账户各会计主体平均 3-6 户，另有一定数量的保证金账户，上述账户均有合理用途，账户数量与发行人会计主体数量及经营需求相匹配。

综上所述，报告期各期发行人银行账户的开户情况、资金收支情况和持有账户数量具有合理性，与发行人经营规模匹配。

（三）实际控制人亲属兼任财务总监和会计机构负责人对公司治理和内部控制有效性的影响，发行人的治理结构是否完善，财务审批流程是否有效，发行人改进公司治理结构的具体措施及其有效性

1、对公司治理和内部控制有效性的影响，发行人的治理结构是否完善，财务审批流程是否有效

财务总监方月琴从事财务工作 20 年，具有丰富的财务工作经验，自 2013 年 5 月入职后，为发行人组建了财务部门团队，搭建了财务核算体系，建立健全财务管理相关内部控制制度和业务流程，对发行人财务管理工作起到了重要作用。方月琴主要负责统筹公司的财务管理工作，各会计主体分别配置了财务经理负责具体财务工作。

方月琴系实际控制人汪良恩、汪良美的姐姐汪小美之子之配偶，虽与实际控

制人有亲戚关系，但其担任财务总监并未违反相关法律法规的规定。

发行人已建立健全了相互独立、权责明确、相互监督的股东大会、董事会、监事会和管理层，组建了较为规范的公司内部组织机构，制定并有效执行了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《总经理工作制度》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理办法》、《对外担保管理办法》等法人治理制度和规则。发行人建立了较为完善的内部控制体系，规定了不相容职务分离控制措施、授权审批控制措施、会计系统控制措施、财产保护控制措施、预算控制措施、绩效考评控制措施等。报告期内，涉及投资、筹资、担保、关联方交易或其他重大事项均依照公司章程规定提交董事会或股东会决策，发行人日常内控管理有序运行，财务审批流程未出现重大缺陷。

容诚事务所对公司内部控制进行了审核，出具了标准无保留意见的《内部控制鉴证报告》（**容诚专字[2022]230Z2432 号**），认为：安芯电子于 **2022 年 6 月 30 日**按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上所述，发行人实际控制人亲属兼任财务总监和会计机构负责人未对公司治理和内部控制有效性产生重大不利影响，发行人的治理结构基本完善，财务审批流程基本有效。

2、发行人改进公司治理结构的具体措施及其有效性

为进一步完善公司治理结构，避免可能发生的潜在独立性影响，截止反馈意见提交日，发行人采取并完成了以下具体措施：

（1）发行人已任命与实际控制人无关联关系的杨晓冬为会计机构负责人，降低公司治理结构中可能存在的独立性风险；

（2）修订并完善了相关内部控制制度，强化会计机构负责人在财务审批流程中的职责，从制度上保证了发行人岗位职责分离，并形成完善的监督机制；

（3）加强财务审批流程中的授权与监督。对于财务支付事项，由申请人员根据相关合同、发票等原始凭证，提起付款申请交所属部门负责人审核，部门负责人对业务真实性及合理性进行审核确认后，提交财务部复核人员，财务部复核人员按内控规定对付款条件、付款金额、付款权限等复核无误后交总经理审批支付；

（4）发行人已对前期内部控制中的控制瑕疵进行了整改，对财务人员进行

专门培训，对各项业务活动的账务处理标准予以统一和明确，加强了财务账务处理后的财务稽核管理，同时严格要求业务部门及时、准确、完整反映各项经济事项，加强业务部门与财务部门的信息沟通。另外，发行人完善了公司的内部审计体系，提高内审部门对业务活动的监督频率，有效保证发行人内部控制设计及运行的有效性。

二、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）对前述事项核查程序和核查意见

1、核查程序

（1）取得发行人原始报表，与发行人编制的差异比较表进行核对，并了解具体调整事项的调整原因，取得相应的调整依据，复核调整的合理性和准确性；

（2）取得发行人已开立账户清单，并与账面银行账户的核算情况进行核对。对报告期内开立账户情况进行统计，了解开立账户的目的和用途，结合开立账户的资金收支情况进行分析性复核，取得报告期内存续账户的银行流水，抽取部分资金流水的交易情况与账面记录进行核对；

（3）统计报告期内存续账户的数量、性质、开户时间、销户时间、用途、资金收支情况等信息，分析资金收支情况增加的原因，判断持有账户是否具有合理性；

（4）向发行人了解财务总监任职的背景、财务部门的人员配置、职责分工、业务运转等情况，结合公司治理结构及内部控制的建立健全情况，分析方月琴兼任财务总监和会计机构负责人对发行人的影响；

（5）了解发行人为完善公司治理结构及财务审批流程所采取的措施、取得的效果；

（6）了解并测试发行人整改后与财务报告相关的内部控制运行的有效性，确定报告期前期存在的内部控制运行偏差是否已得到整改。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期内原始报表和申报报表之间存在较多会计差错调整事项的原因具有合理依据；

（2）报告期各期发行人银行账户的开户情况、资金收支情况和持有账户数

量具有合理性，与发行人经营规模匹配；

（3）发行人实际控制人亲属兼任财务总监和会计机构负责人未对公司治理和内部控制有效性产生重大不利影响，发行人的治理结构基本完善，财务审批流程基本有效；发行人已采取并完成了相关具体措施，可有效完善公司的治理结构。

（二）实际控制人汪良美向部分自然人支付购房款等大额资金的原因及取得的核查证据

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，实际控制人汪良美通过其个人账户向部分自然人支付购房款等大额资金情况如下：

单位：万元

序号	交易对手	支付金额	支出原因	取得的核查证据
1	柯向东	250.00	相关款项为汪良美为其子汪书培以及代胞兄汪良善支付的两套别墅购房款。其中，汪书培购买房产合同价款为 600 万元，全部由汪良美支付；汪良善购买房产合同价款为 500 万元，已自行支付 300 万元，汪良美代其支付 200 万元。 原房产持有人为柯向峰，柯向东为其兄弟，应二人要求，汪良美分别向二人转款 250 万和 550 万元，合计 800 万元。	对柯向东、柯向峰、汪良善的访谈记录； 汪良善、汪书培与柯向峰签订的购房合同； 转款记录； 房产转让完税凭证； 柯向峰与开发商签订的购房合同。
2	柯向峰	550.00		
3	黎国钧	770.00	为汪良美之子汪书培在工作地购买住房	交易委托书；购房合同、房产证、支付记录等。

（三）实际控制人汪良美向两名自然人、已注销关联企业拆出资金的原因及取得的核查证据

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，实际控制人汪良美通过其个人账户向两名自然人、已注销关联企业拆出资金具体情况如下：

序号	交易对手	支付金额	支出原因	取得的核查证据
1	孙建华	275.00	该款项由汪良美支付给孙建华，后由孙建华支付给孙莹，孙建华与孙莹系姑侄关系。孙莹将该笔款项支付给恒生科技，受让其转让的恒和机械 55%股权	对孙莹的访谈记录，股权转让合同，孙建华转款给孙莹的资金流水记录、恒生科技收取孙莹股权转让款的资金流水记录，恒和机械的工商档案
2	周艺强	1,750.00	恒生科技将持有的通嘉机械 70%的股权转让给周艺峰，汪	对周艺强的访谈记录，股权转让合同，恒生科

			良美转款给周艺峰用于支付股权受让款，先转款给周艺强，周艺强系周艺峰胞兄，周艺强转款给周艺峰	技收取周艺峰股权转让款的资金流水记录，通嘉机械的工商档案
3	秋浦书院（2019 年注销）	283.85	秋浦书院原为恒生科技控股子公司，该款项为汪良美对其控制单位的资金往来，秋浦书院收款后将该款项支付给恒生科技	对汪良美的访谈记录，秋浦书院的工商档案，转款记录

（四）发行人是否存在收付款方与实际交易对手不一致等财务不规范的情形，说明对发行人银行流水履行的核查过程、取得的核查证据和核查结论

1、核查过程及取得核查证据

（1）中介机构至银行现场获取了发行人已开立银行结算账户清单、全部银行账户资金流水、企业信用报告等；

（2）获取控股股东、实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董事、监事、高管、关键岗位人员等关联方银行流水，核查是否存在与发行人客户、供应商存在资金往来的情形；

（3）对发行人银行流水中单项金额大于 5 万的款项进行了逐笔核查，检查流水交易金额、交易对象与银行明细账、往来明细账所载信息是否一致；

（4）对现金、票据实施盘点；对银行账户余额、借款等进行函证，确保银行流水的完整性及准确性；

（5）结合销售及采购的细节测试程序，检查销售及采购业务对应的银行回单、承兑汇票，核对相关合同、订单、发票等，并与银行流水中记载的相关信息比对；检查是否存在收付款方与实际交易对手不一致的情形。

2、核查结论

经核查，中介机构认为：发行人不存在收付款方与实际交易对手不一致等财务不规范的情形。

（五）原始报表和申报报表之间会计差错调整事项的调整依据

发行人原始报表和申报报表之间会计差错调整事项的调整依据具体如下：

序号	会计差错调整事项	具体事项	调整依据
1	根据相关规定对海湾电子受托加工业务按照净额法核算	—	海湾电子销售及采购合同；海湾电子访谈记录；海湾电子来料入库、领用记录；购销模式下的来料加工成品销售记录；

2	根据发行人实际情况对存货跌价准备及应收账款坏账准备的会计估计进行调整	存货跌价准备会计估计差错调整	存货跌价会计政策；存货跌价准备计算明细表；发行人对存货适销性的判断；存货收发存明细表；存货库龄表；在手订单统计表；资产负债表日后各类别存货领用、结转及销售情况；
		应收款项坏账准备会计估计差错调整	应收账款坏账准备会计政策；应收账款坏账计提明细表；应收账款账龄明细表；发行人对应收账款可回收性的判断；应收账款期后回款情况；
4	报告期前期企业内部控制存在一定瑕疵，导致的会计差错调整	收入确认跨期调整	发行人的收入确认政策；发行人退货、期后补货记录；发行人与客户对账记录；
		政府补助的列报与摊销调整	政府补助的确认政策；政府补助依据的支持性文件；政府补助申报文件；与资产相关的政府补助分摊测算表及对应的资产明细表
		福利费重分类调整	工资表；员工花名册；福利费归集明细表
		营业成本调整	成本计算表；存货收发存明细表；发出商品明细表；材料暂估明细表、供应商对账记录
		其他零星费用及税金调整	费用报销审核记录、费用相关合同及其他原始凭证；税金及附加申报表

8.关于应收款项和经营活动现金流量

根据申报文件，（1）报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为5,937.57 万元、7,674.38 万元、11,178.71 万元和 13,396.90 万元，发行人应收票据金额分别为 2,093.41 万元、2,704.79 万元和 1,504.46 万元和705.14 万元，发行人应收款项融资金额分别为 0 元、823.08 万元、1,230.92万元和 974.09 万元；（2）报告期内发行人与客户及供应商存在“大票换小票”的票据拆分互换行为，但未进一步予以说明；（3）报告期各期，销售商品、提供劳务收到的现金分别为 8,481.04 万元、8,783.73 万元、13,334.39 万元和4,032.20 万元，与营业收入存在较大差异；（4）报告期各期，支付的各项税费金额分别为 911.90 万元、1,008.66 万元、1,381.44 万元和 634.45 万元，

最近三年企业所得税缴纳额逐年下降，增值税缴纳额 2020 年度出现大幅上升。

请发行人说明：（1）报告期各期末应收账款的期后回款情况以及应收账款周转率低于同行业可比公司的原因；（2）票据拆分互换行为的交易情况、会计核算和列报情况，说明发行人对票据拆分互换行为的整改措施；（3）“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”与财务报表相关科目的勾稽关系，说明与营业收入和原材料采购额存在差异的原因；（4）“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系；企业所得税缴纳额逐年下降的原因；进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况，是否与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣的具体情况及其合规性。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）报告期各期末应收账款的期后回款情况以及应收账款周转率低于同行业可比公司的原因

1、报告期各期末应收账款的期后回款情况

截至本说明出具日，各报告期末，公司应收账款的期后回款情况如下

单位：万元

项目	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
应收账款余额	13,051.86	14,609.94	11,178.71	7,674.38	5,937.57
期后回款金额	5,862.88	13,224.35	10,736.90	7,476.17	5,822.60
期后回款比例	44.92%	90.52%	96.05%	97.42%	98.06%

注：期后回款金额系截至 2022 年 8 月 31 日。

如上表所示，公司 2018 年至 2022 年 1-6 月各期末的应收账款回款比例分别为 98.06%、97.42%、90.52%及 44.92% ，应收账款期后回款状况良好。

2、应收账款周转率低于同行业可比公司的原因

报告期各期公司与同行业可比上市公司应收账款周转率对比如下表所示：

单位：次/年

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年度	2019 年度	2018 年度
扬杰科技	5.04	4.83	3.68	3.35	3.59
苏州固锝	5.16	4.93	4.14	4.85	5.38
银河微电	3.38	4.21	4.20	3.60	3.69

捷捷微电	**4.78**	**6.02**	4.36	4.09	4.43
华微电子	**4.68**	**5.58**	4.07	3.73	3.99
行业平均	**4.61**	**5.19**	4.09	3.93	4.22
发行人	**2.34**	3.16	2.73	2.61	2.53

注：同行业公司数据来源于 wind 资讯。**2022 年 1-6 月数据已进行年化处理。**

如上表所示，**2018 年至 2022 年 1-6 月各期**公司应收账款周转率变动趋势与同行业可比公司变动趋势基本一致。**2018 年至 2022 年 1-6 月**各期应收账款周转率均低于同行业平均水平，主要原因如下：

（1）收入区域结构不同

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年		2018 年	
	内销收入占比	外销收入占比	内销收入占比	外销收入占比	内销收入占比	外销收入占比	内销收入占比	外销收入占比	内销收入占比	外销收入占比
华微电子	—	—	**88.58%**	**11.42%**	88.48%	11.52%	87.88%	12.12%	84.15%	15.85%
扬杰科技	**69.33%**	**30.67%**	**75.68%**	**24.32%**	74.72%	25.28%	70.99%	29.01%	70.84%	29.16%
银河微电	—	—	70.40%	29.60%	74.17%	25.83%	72.62%	27.38%	69.64%	30.36%
苏州固锝	**74.37%**	**25.63%**	69.90%	30.10%	62.38%	37.62%	68.10%	31.90%	62.53%	37.47%
捷捷微电	**88.69%**	**11.31%**	**89.06%**	**10.94%**	88.90%	11.10%	89.02%	10.98%	89.12%	10.88%
行业平均	**77.46%**	**22.54%**	**78.73%**	**21.27%**	77.73%	22.27%	77.72%	22.28%	75.26%	24.74%
发行人	**86.14%**	**13.86%**	**90.20%**	**9.80%**	91.55%	8.45%	91.35%	8.65%	91.09%	8.91%

注：数据来源于 wind 资讯、各公司年度财务报告及上市招股说明书。**2022 年华微电子和银河微电半年报未披露营业收入的区域结构。**

一般而言，不同区域的客户，信用期及回款期存在一定差异，该差异一定程度上影响了发行人应收账款周转率水平。

（2）客户集中度

公司名称	前五大收入占比（%）					前五大期末应收账款占比（%）				
	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
捷捷微电	—	**11.45**	11.70	12.81	16.71	**13.32**	**11.68**	15.48	15.29	17.44
苏州固锝	—	29.07	30.95	27.86	28.15	**35.69**	**37.87**	44.11	32.21	37.86
华微电子	—	**20.44**	23.68	21.71	22.22	**25.26**	**19.85**	19.91	30.70	24.39
扬杰科技	—	**14.84**	16.58	14.08	13.71	**17.89**	**16.98**	19.03	15.59	16.14
银河微电	—	34.36	31.10	25.31	25.93	**27.38**	**31.61**	27.22	25.54	35.54
行业平均	—	**22.03**	22.80	20.35	21.34	**23.91**	**23.60**	25.15	23.87	26.27
发行人	**42.30**	37.25	40.16	38.14	35.73	**47.84**	47.30	45.13	44.38	45.31

注：数据来源于 wind 资讯、各公司年度财务报告及上市招股说明书，**可比上市公司 2022**

年半年度报告未披露前五大客户收入情况，故相关数据未列示。

如上表所示，发行人的客户集中度明显高于同行业公司。发行人客户关系稳定，对于采购规模大，合作时间长的客户，从历史合作情况来看，此类客户偿债能力、资产规模和信誉状况均较为良好，从未发生逾期坏账损失，发行人通常给予较长的信用期，以实现与客户的合作共赢，导致应收账款周转率不高。

（二）票据拆分互换行为的交易情况、会计核算和列报情况，说明发行人对票据拆分互换行为的整改措施

1、票据拆分互换行为的交易情况

2018 年至 2021 年，发行人在货款结算时存在票据拆分互换的情形，票据拆分互换系发行人以较大面额票据支付供应商采购款或客户以较大面额票据支付发行人货款时，支付的票据票面金额超过应结算金额，供应商或发行人以自身小额票据进行差额找回所形成，该等票据拆分互换的行为均为发行人与客户、供应商在销售、采购业务中产生，基于真实的交易背景和债权债务关系。**2022 年 1-6 月发行人不存在票据拆分互换行为。**

2018 年至 2021 年，票据拆分互换的全部为银行承兑汇票，具体情况如下：

（1）与供应商票据拆分互换情况

报告期各期，供应商找回票据金额分别为 777.13 万元、1,138.81 万元、1,378.54 万元以及 759.67 万元，找回银行存款金额分别为 77.99 万元、58.63 万元、159.56 万元以及 123.53 万元。具体情况如下：

单位：万元

年度	公司支付票据	交易金额	供应商找回票据	供应商找回银行存款
2021 年度	2,542.55	1,659.35	759.67	123.53
2020 年度	3,489.31	1,951.22	1,378.54	159.56
2019 年度	2,913.67	1,716.24	1,138.81	58.63
2018 年度	1,976.20	1,121.08	777.13	77.99

（2）与客户票据拆分互换情况

报告期各期，发行人找出票据金额分别为 114.73 万元、302.18 万元、366.42 万元以及 69.39 万元，2019 年收到银行存款 1.65 万元，2021 年找出银行存款 0.20 万元。具体情况如下：

单位：万元

年度	收到客户票据	交易金额	发行人找出票据	发行人找出/收到银行存款（收到为

				负数，找出为正数）
2021 年度	202.97	133.38	69.39	0.20
2020 年度	739.64	373.22	366.42	-
2019 年度	683.85	383.32	302.18	-1.65
2018 年度	258.64	143.91	114.73	-

（3）首次申报审计截止日后的票据拆分互换情况

首次申报审计截止日后，发行人票据拆分互换情况如下：

①与供应商票据拆分互换情况

单位：万元

期间	公司支付票据	交易金额	供应商找回票据	供应商找回银行存款
2021 年 4 月至 2021 年 7 月	1,294.75	851.58	374.22	68.95

②与客户票据拆分互换情况

单位：万元

期间	收到客户票据	交易金额	发行人找出票据	发行人找出银行存款
2021 年 4 月至 2021 年 7 月	61.01	43.81	17.00	0.20

自 2021 年 7 月起，发行人已对票据拆分互换行为进行了有效整改，未再发生票据拆分互换行为。

2、票据拆分互换行为的会计核算和列报情况

发行人针对票据拆分互换行为的会计核算和列报情况如下：

（1）收到客户票据并找回

借：应收票据/应收款项融资（收到客户票据）

贷：应收账款

应收票据/应收款项融资/ 银行存款（公司找回）

（2）支付供应商票据并找回

借：应付账款

应收票据/应收款项融资/ 银行存款（供应商找回）

贷：应收票据/应收款项融资（支付供应商票据）

（3）资产负债表日，对于发行人支付及找回票据中已背书尚未到期且出票人为非“6+9”银行的票据予以转回继续确认为应收票据，对于支付及找回票据中已到期承兑及出票人为“6+9”银行的予以终止确认。

3、发行人对票据拆分互换行为的整改措施

上述票据拆分互换行为系基于真实交易背景，均为满足发行人生产经营资金需求产生。根据中国人民银行池州支行出具的证明，2018 年至 2021 年，发行人不存在因违反有关法律、法规和规范性文件要求而受到该行行政处罚的情形。发行人已对票据拆分行为进行了整改，进一步完善了票据管理制度、财务管理制度等相关内部控制制度，对票据使用行为进行规范，开通了银行票据池业务，将尚未到期的银行承兑汇票移交银行质押，并以质押金额为限，拆分若干小额银行承兑汇票用于支付，以此替代了传统的“大票换小票”方式。自 2021 年 7 月起，未再发生上述情况。

（三）“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”与财务报表相关科目的勾稽关系，说明与营业收入和原材料采购额存在差异的原因

1、“销售商品、提供劳务收到的现金”与财务报表相关科目的勾稽关系

现金流量表中“销售商品、提供劳务收到的现金”与报表科目的勾稽关系如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	**16,113.24**	40,770.07	25,731.18	17,797.35	14,569.68
加：销项税额	**1,957.06**	4,592.66	2,951.08	2,328.63	2,188.39
加：应收账款减少（期初余额-期末余额）	**1,558.09**	-3,431.24	-3,504.33	-1,736.81	-373.75
加：应收票据/应收款项融资减少（期初余额-期末余额）	**-324.65**	346.54	855.67	-1,483.45	1,354.66
加：预收款项/合同负债增加（期末余额-期初余额）	**-2.19**	7.14	-5.09	5.98	-39.59
加：其他流动负债增加（期末余额-期初余额）	**389.26**	-1,247.65	-948.04	1,004.25	-296.96
加：海湾电子相关业务按净额法确认影响金额	**-**	25.75	380.27	1,044.70	-
减：票据背书	**8,328.08**	18,495.88	12,069.49	10,179.46	8,906.98
减：不产生现金流的应收账款变动（抵款、汇兑损益等）	**-60.56**	29.68	56.86	-2.54	14.41
合计	**11,423.28**	**22,537.71**	**13,334.39**	**8,783.73**	**8,481.04**
销售商品、提供劳务收到的现金	**11,423.28**	**22,537.71**	**13,334.39**	**8,783.73**	**8,481.04**
差异	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

2、“购买商品、接受劳务支付的现金”与财务报表相关科目的勾稽关系

现金流量表中“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目的勾稽关系如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业成本	**9,958.26**	23,556.68	18,208.16	13,909.45	10,054.94
加：进项税额	**1,687.54**	3,110.62	1,943.02	2,050.75	1,960.81
加：存货增加（期末余额-期初余额）	**3,336.78**	887.67	-103.19	1,473.49	2,436.10
加：预付账款增加（期末余额-期初余额）	**-2.45**	26.01	-2.02	-89.70	-58.84
加：存货跌价准备转销	**72.71**	213.59	184.16	119.95	81.51
加：海湾电子相关业务按净额法确认影响	**-**	25.75	380.27	1,044.70	-
减：经营性应付款项增加（期末余额-期初余额）	**1,179.83**	-180.26	974.86	2,382.85	272.60
减：进项税额转出	**36.12**	81.34	48.20	35.93	86.01
减：与经营活动无关的进项税额	**173.22**	558.15	187.82	379.57	449.78
减：票据背书支付经营性采购款	**7,360.87**	14,849.69	11,147.22	8,635.78	7,388.20
减：营业成本的折旧与摊销、薪酬等	**3,579.51**	6,817.87	5,366.03	4,707.60	3,785.65
减：不产生现金流的应付账款变动（抵款、汇兑损益等）	**-6.54**	41.30	0.05	0.28	16.77
合计	**2,729.82**	**5,652.23**	**2,886.23**	**2,366.62**	**2,475.51**
购买商品、接受劳务支付的现金	**2,729.82**	**5,652.23**	**2,886.23**	**2,366.62**	**2,475.51**
差异	**-**	**-**	-	-	-

如上表所示，2018 年至 **2022 年 1-6 月**“购买商品、接受劳务支付的现金”与报表科目勾稽一致。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”以及“购买商品、接受劳务支付的现金”与营业收入和原材料采购额存在差异，主要系以票据作为结算方式的占比较大所致，剔除票据背书影响后，发行人“销售商品、提供劳务收到的现金”以及“购买商品、接受劳务支付的现金”与营业收入和原材料采购额基本匹配。

（四）“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系；企业所得税缴纳额逐年下降的原因；进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况，是否与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣的具体情况及其合规性

1、“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系

现金流量表中“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系如下所示：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
所得税费用-当期所得税费用	**542.57**	1,351.49	546.23	236.21	425.40
加：税金及附加	**166.51**	369.69	258.07	145.36	95.99
加：应交税费的减少（除增值税、个人所得税外）（期初余额-期末余额）	**-340.12**	219.95	-335.61	183.40	81.56
加：其他流动资产-预缴企业所得税（期末余额-期初余额）	**-16.63**	16.63	-	-	-
加：增值税的实际缴纳额	**287.11**	1,720.35	855.12	384.61	308.95
加：进口环节税费	**-**	-	57.63	59.07	-
合计	**639.44**	**3,678.11**	**1,381.44**	**1,008.66**	**911.90**
支付的各项税费	**639.44**	3,678.11	1,381.44	1,008.66	911.90
差异	**-**	-	-	-	-

如上表所示，2018 年至 **2022 年 1-6 月**“支付的各项税费”与报表科目勾稽一致。

2、企业所得税缴纳额逐年下降的原因

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交数	**249.22**	**470.39**	164.87	341.31	425.99
本期应交数	**542.57**	1,351.49	546.23	236.21	425.40
本期已交数	**237.32**	1,572.66	240.71	412.65	510.08
其中：预缴所得税	**157.39**	1,159.59	101.03	137.12	137.82
汇算清缴上期所得税	**79.93**	397.82	139.68	275.53	372.26
补缴以前年度所得税	**-**	15.25	-	-	-
期末未交数	**554.46**	**249.22**	**470.39**	**164.87**	**341.31**

注：上述数据剔除预缴所得税重分类至其他流动资产影响。

2018 年至 2021 年，发行人业绩波动较大，出于谨慎性考虑，发行人一般在合理预计当期利润基础上预缴所得税，主要税款一般于年度汇算清缴时在次年集中缴纳。2019 年已缴纳税款金额较 2018 年减少，主要系 2018 年利润总额较 2017

年下降，2018 年应纳税所得额相应减少所致；2020 年已缴纳税款金额较 2019 年减少，主要系 2019 利润总额较 2018 年下降，2019 年应纳税所得额相应减少所致； 2021 年度全年已缴税款较 2020 年增长较多，主要系本年度经营业绩较好，预缴金额较大。**2022 年 1-6 月预缴所得税金额较小，系发行人适用《国家税务总局 财政部关于延续实施制造业中小微企业延缓缴纳部分税费有关事项的公告》（国家税务总局公告 2022 年第 2 号），延缓缴纳部分所得税所致。**

3、进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况，是否与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣的具体情况及其合规性

（1）进项税额、销项税额等增值税项目的来源与核算情况

①公司进项税主要来源于采购原材料、固定资产及无形资产、动力费用以及其他支出。发行人在取得增值税发票后确认进项税额，具体情况如下：

借：原材料、固定资产等科目

应交税费—应交增值税（进项税额）

贷：应付账款等科目

②公司销项税主要来源于销售产品及受托加工服务等。发行人在满足增值税缴纳时确认销项税额，具体情况如下：

借：应收账款等科目

贷：营业收入等

应交税费—应交增值税（销项税额）

（2）进项税额、销项税额与采购支出和销售收入等项目的匹配性

①进项税额和采购支出的匹配性分析

2018 年至 2021 年，发行人适用的进项税率及征收率包括 17%、16%、13%、11%、10%、9%、6%、5%、3%、1%，各档税率对应进项税及应税金额如下:

单位：万元

项目	税率	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年	
		发票应税金额	进项税额	发票应税金额	进项税额	发票应税金额	进项税额
原材料/委托加工	1%	-	-	26.96	0.27	-	-
	3%	-	-	3.60	0.11	2.00	0.06
	6%	-	-	2.40	0.14	9.01	0.54
	13%	**10,245.47**	**1,331.91**	21,711.82	2,822.52	15,058.83	1,957.46

	16%	-	-	-	-	-	-
	17%	-	-	-	-	-	-
小计		10,245.47	1,331.91	21,744.78	2,823.04	15,069.84	1,958.06
固定资产、无形资产等长期资产	1%	5.99	0.06	62.53	0.63	16.32	0.16
	3%	14.82	0.44	93.65	2.81	95.55	2.87
	5%	-	-	1,523.81	76.19	-	-
	6%	7.69	0.46	11.89	0.71	12.01	0.72
	9%	498.94	44.91	87.25	7.85	185.44	16.70
	10%	-	-	-	-	-	-
	11%	-	-	-	-	-	-
	13%	979.63	127.35	3,615.11	469.96	1,287.43	167.37
	16%	-	-	-	-	-	-
	17%	-	-	-	-	-	-
小计		1,507.07	173.22	5,394.24	558.15	1,596.74	187.82
动力、服务等其他支出	1%	22.63	0.23	307.36	3.07	85.75	0.86
	3%	116.80	3.50	156.88	4.71	143.04	4.29
	5%	59.92	3.00	67.07	3.35	37.94	1.90
	6%	333.75	20.03	1,082.71	64.97	147.12	8.84
	9%	137.07	12.34	250.77	22.53	173.78	15.64
	10%	-	-			-	-
	11%	-	-			-	-
	13%	1,102.42	143.31	1,553.56	201.96	1,389.47	180.63
	16%	-	-			-	-
	17%	-	-			-	-
小计		1,772.60	182.40	3,418.35	300.59	1,977.12	212.16
合计		13,525.14	1,687.54	30,557.37	3,681.78	18,643.69	2,358.03

（续上表）

项目	税率	2019 年		2018 年	
		发票应税金额	进项税额	发票应税金额	进项税额
原材料/委托加工	1%	-	-	-	-
	3%	-	-	-	-
	6%	0.41	0.02	-	-
	13%	11,113.55	1,444.68	-	-

	16%	2,522.86	403.66	6,982.25	1,117.02
	17%	-	-	3,622.11	615.56
小计		**13,636.83**	**1,848.37**	**10,604.36**	**1,732.58**
固定资产、无形资产等长期资产	1%	-	-	-	-
	3%	666.74	20.00	81.98	2.46
	5%	-	-	-	-
	6%	5.45	0.33	7.24	0.43
	9%	119.76	10.78	-	-
	10%	378.18	37.82	291.64	29.16
	11%	-	-	199.44	21.94
	13%	1,700.96	221.12	-	-
	16%	559.51	89.52	1,385.75	221.72
	17%	-	-	1,023.85	174.06
小计		**3,430.61**	**379.57**	**2,989.91**	**449.78**
动力、服务等其他支出	1%	-	-	-	-
	3%	314.72	9.44	133.57	4.01
	5%	2.11	0.11	0.23	0.01
	6%	147.83	8.67	122.19	7.33
	9%	117.28	10.64	-	-
	10%	21.32	2.13	54.44	5.44
	11%	-	-	18.25	2.01
	13%	1,015.50	132.02	-	-
	16%	279.29	44.69	660.54	105.69
	17%	-	-	311.64	52.98
小计		**1,898.05**	**207.69**	**1,300.87**	**177.47**
合计		**18,965.49**	**2,435.63**	**14,895.14**	**2,359.82**

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，进项税额对应的原材料及委托加工的金额与各期原材料与委托加工采购金额匹配关系如下：

单位：万元

项目	**2022 年 1-6 月**	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税专用发票对应的原材料及委托加工应税金额	**10,245.47**	21,744.78	15,069.84	13,636.83	10,604.36
加：贸易企业出口产品采购金额	**422.73**	687.91	164.33	308.44	70.83

加：增值税普通发票对应的原材料及委托加工应税金额	**-**	28.22	-	-	-
减：合并抵消采购金额	**1,535.89**	4,407.46	3,101.45	2,661.31	2,228.08
减：净额确认调整采购额	**-**	-	49.51	1,677.74	-
减：发票重开、退货等影响金额	**8.14**	304.66	23.06	72.66	16.40
减：暂估影响金额（期初-期末）	**113.30**	108.48	116.59	-44.47	248.36
合计	**9,010.87**	**17,640.31**	**11,943.56**	**9,578.03**	**8,182.35**
原材料及委托加工采购金额	**9,010.87**	17,640.31	11,943.56	9,578.03	8,182.35
差异	**-**	-	-	-	-

注：发票重开、退货等影响指已申报进项税认证，后因发生采购退货或发票重开导致开具红字发票，在税务申报时，此部分进项税做进项税额转出处理，未冲减已认证的进项税。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，进项税额对应的长期资产发票应税金额与长期资产采购金额匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
增值税专用发票对应的长期资产应税金额	**1,507.07**	5,394.23	1,596.74	3,430.61	2,989.91
加：增值税普通发票对应的长期资产采购额	**8.92**	385.02	282.95	866.10	481.35
减：发票重开、退货等影响金额	**-**	0.92	68.85	141.48	-
减：暂估影响金额（期初-期末）及其他	**-722.77**	-1,296.68	423.56	440.99	170.82
合计	**2,238.76**	**7,075.01**	**1,387.28**	**3,714.24**	**3,300.44**
长期资产采购金额	**2,238.76**	7,075.01	1,387.28	3,714.24	3,300.44
差异	-	-	-	-	-

注：发票重开、退货等影响指已申报进项税认证，后因发生采购退货或发票重开导致开具红字发票，在税务申报时，此部分进项税做进项税额转出处理，未冲减已认证的进项税。

综上分析，发行人进项税额与采购支出相匹配。

②销项税额和销售收入的匹配性

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人适用的销项税率包括 17%、16%、13%、10%、9%、6%及 3%，各档税率对应销项税及应税金额如下：

单位：万元

项目	税率	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年	
		应税金额	销项税额	应税金额	销项税额	应税金额	销项税额
营业收入	**6%**	**-**	**-**			1.27	0.08
	9%	**76.49**	**6.88**	146.41	13.18	130.48	11.74

	10%	-	-			-	-
	11%	-	-			-	-
	13%	15,054.34	1,957.06	39,620.44	5,150.65	24,741.51	3,216.05
	16%	-	-			1,063.25	138.22
	17%	-	-			-	-
小计		15,130.83	1,963.94	39,766.85	5,163.83	25,936.50	3,366.09
其他	3%	-	-			1.10	0.03
	13%	-	-	31.46	4.09	20.56	2.67
	16%	-	-			-	-
	17%	-	-			-	-
小计		-	-	-	4.09	21.66	2.71
合计		15,130.83	1,963.94	39,798.31	5,167.92	25,958.16	3,368.80

（续上表）

项目	税率	2019 年		2018 年	
		应税金额	销项税额	应税金额	销项税额
营业收入	6%	-	-	4.17	0.25
	9%	101.05	9.09	-	-
	10%	20.80	2.08	52.75	5.27
	11%	-2.87	-0.32	14.98	1.65
	13%	15,546.05	2,020.99	-	-
	16%	1,828.03	290.34	10,404.37	1,664.70
	17%	2,445.77	391.32	5,385.45	915.53
小计		19,938.83	2,713.51	15,861.72	2,587.39
其他	3%	-	-	-	-
	13%	25.10	3.26	-	-
	16%	-	-	73.84	11.84
	17%	-	-	2.14	0.36
小计		25.10	3.26	75.98	12.20
合计		19,963.93	2,716.77	15,937.69	2,599.60

2018 年至 2022 年 1-6 月，销项税额对应的营业收入发票应税金额与营业收入金额匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度

发票对应的营业收入应税金额	**15,130.84**	39,766.85	25,936.50	19,938.83	15,861.72
加：外销收入金额（含保税区）	**3,003.59**	5,729.26	3,500.53	1,751.18	1,298.21
减：合并抵消金额	**2,011.69**	4,621.39	3,407.50	2,850.32	2,535.07
减：净额确认调整金额	**-**	25.75	380.27	1,044.70	-
减：时间性差异及其他调整金额	**9.49**	78.91	-81.92	-2.36	55.18
合计	**16,113.24**	**40,770.07**	**25,731.18**	**17,797.35**	**14,569.68**
营业收入金额	**16,113.24**	40,770.07	25,731.18	17,797.35	14,569.68
差异	**-**	-	-	-	-

综上分析，发行人销项税额与营业收入相匹配。

（3）进项税额抵扣的具体情况及其合规性

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人可抵扣的进项税额主要来源于采购存货、固定资产、接受服务等取得的增值税专用发票，已取得的进项税专用发票须经认证后，方可申报进项税额抵扣。发行人进项税额抵扣包括以下几种情形：①从销售方取得的增值税专用发票上注明的增值税额；②从海关取得的海关进口增值税专用缴款书上注明的增值税额；③以取得的注明旅客身份信息的国内旅客服务票据票面金额计算可抵扣的进项税额。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，公司进项税额抵扣情况如下表所示：

单位：万元

项目	公式	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初待抵扣/待认证进项税额	A	**91.77**	60.21	79.67	87.97	161.48
本期新增进项税额	B	**1,687.54**	3,681.78	2,358.03	2,435.63	2,359.82
当期抵扣进项税额	C	**1,442.39**	3,491.18	2,272.82	2,301.92	2,260.88
出口退税金额	D	**79.87**	77.70	56.47	106.08	86.44
进项税额转出	E	**36.12**	81.34	48.20	35.93	86.01
期末待抵扣/待认证进项税额	F=A+B-C-D-E	**220.93**	91.77	60.21	79.67	87.97

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，公司收到可以抵扣的增值税专用发票，经税务平台认证后进行进项税额抵扣，进项税额抵扣的程序及内容符合法律法规规定，纳税申报和缴纳均按照税法规定按时办理。

二、保荐机构、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、取得并查阅发行人报告期内已确认收入合同的信用条件统计表，并检查

报告期主要客户销售合同，以核查发行人报告期内的应收账款信用政策情况，查阅公司报告期各期末应收账款明细账、银行日记账、银行对账单等，查阅报告期各期末应收账款的期后回款单据等原始凭证；

2、查询主要应收账款客户公开披露信息，以了解发行人主要客户还款能力；对比分析发行人报告期内应收账款核销金额、报告期末单项计提减值准备金额，以了解发行人实际发生坏账情况；

3、获取主要客户收入确认明细及应收账款明细，复核并计算应收账款周转率，结合发行人客户区域结构，客户集中度等情况分析发行人应收账款周转率低于同行业可比公司的原因；

4、访谈发行人的财务总监、出纳等财务人员，了解票据拆分行为的交易背景；获取报告期内票据拆分互换对应的明细并进行统计，并结合发行人与客户、供应商相关交易情况检查票据拆分行为是否基于真实交易背景；了解发行人对票据拆分互换行为所采取的整改措施及取得的效果；综合判断相关行为是否构成对内控制度有效性的重大不利影响并确认发行人整改后的内控制度是否已合理、正常运行并持续有效；

5、复核现金流量表中“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”与报表科目的勾稽关系，并分析其与营业收入和原材料采购额的差异原因；

6、复核现金流量表中“支付的各项税费”与报表科目的勾稽关系，取得发行人各期所得税纳税申报表、汇算清缴报告及完税证明，结合发行人各期经营情况，税收优惠政策等，以了解发行人企业所得税缴纳情况及所得税缴纳额逐年下降的原因；

7、取得公司增值税纳税申报表、增值税进项税抵扣明细、增值税开票明细等资料，结合发行人账面记录，了解进项税额、销项税额等增值税项目来源及核算情况以及进项税额的抵扣情况及其合规性，并结合报告期各期发行人采购与销售情况，将公司进项税额与采购支出，销项税额与销售收入进行匹配，并分析差异原因及其合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、报告期各期末应收账款的期后回款情况良好，应收账款周转率低于同行

业可比公司的原因具有合理性。

2、票据拆分互换行为系基于真实的交易背景产生，发行人已进行了恰当的会计处理和列报，票据拆分互换全部用于支付供应商货款或找回客户货款，未产生无真实交易背景的资金流，相关债权债务已履行完毕，相关行为未对内部控制有效性构成重大不利影响。发行人已对票据拆分行为进行整改，进一步完善了票据管理制度、财务管理制度等相关内部控制制度，对票据使用行为进行规范，发行人整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效，自 2021 年 7 月起，发行人上述行为已彻底整改规范，未再发生票据拆分互换行为。

3、“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”与财务报表相关科目勾稽，与营业收入和原材料采购额存在差异的原因具有合理性。

4、“支付的各项税费”与财务报表相关科目勾稽；企业所得税缴纳额逐年下降系发行人一般于各期汇算清缴时集中缴纳上年度所得税，存在时间性差异所致；进项税额、销项税额等增值税项目具有合理来源，核算恰当，与采购支出和销售收入等项目匹配，进项税额抵扣具有合规性。

9.关于产能和产量

招股说明书披露，（1）报告期各期发行人功率半导体芯片产量分别为 231.48 万片、256.88 万片、365.52 万片，功率器件产量分别为 4.15 亿颗、4.45 亿颗、6.22 亿颗和 2.08 亿颗；（2）公司功率半导体芯片产品主要材料包括硅片、膜状扩散源、玻璃粉等，功率器件产品主要原材料为晶粒且主要使用自产产品；（3）报告期内，发行人用电金额分别为 692.21 万元、987.91 万元、1,199.94 万元和 293.42 万元，未披露其他能源的采购情况。

请发行人说明：（1）报告期各期产能的确定依据及计算过程，发行人机器设备与产能和产量之间的匹配关系；（2）报告期内主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系；（3）发行人能源消耗数量及金额与发行人产量和销量的匹配关系，报告期内单位能源消耗数量、金额及其变化情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明事项

（一）报告期各期产能的确定依据及计算过程，发行人机器设备与产能和产量之间的匹配关系

1、报告期各期产能的确定依据及计算过程

发行人产能主要取值瓶颈工序产能，其中芯片产能主要取值切割工序产能，功率器件产能主要取值塑封工序产能，膜状扩散源产能取值成膜工序设备产能。

产能计算过程如下：发行人首先计算出各月瓶颈工序月度产能，然后按月汇总年度产能。发行人月度产能=瓶颈工序单台设备每小时产量*每日工作时间*当月工作日*设备台数。

2、发行人机器设备与产能和产量之间的匹配关系

品种	项目	2022年1-6月	2021年	2020年	2019年	2018年
功率半导体芯片	产能（万片）	**300.00**	540.00	360.00	340.00	310.00
	产量（万片）	**215.93**	516.60	365.52	256.88	231.48
	机器设备原值（万元）	**12,026.35**	10,989.77	7,649.51	7,220.32	6,003.39
	机器设备原值/产能	**20.04**	20.34	21.25	21.24	19.37
	产能利用率	**71.98%**	95.61%	101.53%	75.55%	74.67%
功率器件	产能（亿只）	**4.68**	9.29	8.70	7.32	6.74
	产量（亿只）	**3.23**	8.81	6.22	4.45	4.15
	机器设备原值（万元）	**2,732.73**	2,619.88	2,136.05	1,836.00	1,502.80
	机器设备原值/产能	**291.96**	282.01	245.52	250.82	222.97
	产能利用率	**69.01%**	94.89%	71.44%	60.78%	61.58%
膜状扩散源	产能（万片）	**858.00**	1,716.00	1,196.00	273.00	-
	产量（万片）	**630.83**	1,367.43	1,194.65	95.58	-
	机器设备原值（万元）	**97.59**	97.17	48.28	23.65	-
	机器设备原值/产能	**0.06**	0.06	0.04	0.09	-
	产能利用率	**73.52%**	79.69%	99.89%	35.01%	-

注：①因膜状扩散源系2019年10月投产，故2019年产能较小，与机器设备原值比值较大，产能利用率较低；**2021年膜状扩散源产能利用率较2020年降低，主要系2021年设备投资增加所致。②2022年1-6月“机器设备原值/产能”为年化数据。**

由上表可知，主要产品产量及产能利用率因行业景气度提升总体呈增长态势。发行人功率半导体芯片、功率器件及膜状扩散源各期机器设备原值与产能比值维持在合理区间，产能与机器设备同向增长。发行人机器设备与产能和产量相匹配。

（二）报告期内主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系

1、功率半导体芯片主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系

公司功率半导体芯片产品主要材料包括硅片、膜状扩散源、玻璃粉等， 功率半导体芯片主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系如下：

主要原材料	年度/期间	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
芯片产量（万片）	产量（不含受托加工）①	**213.90**	515.41	343.72	212.26	231.25
	产量（含受托加工）②	**215.93**	516.60	365.52	256.88	231.48
硅片（万片）	原材料入库数	**270.41**	585.15	437.15	330.75	293.42
	生产材料耗用量③	**281.22**	535.08	391.25	249.14	258.29
	单位产量耗用量=③/①	**1.31**	1.04	1.14	1.17	1.12
玻璃粉（公斤）	原材料入库数	**8,370.00**	10,435.00	9,267.00	5,253.00	5,210.00
	生产材料耗用量④	**5,117.00**	9,548.00	7,872.00	5,328.00	4,523.00
	无需使用玻璃粉的芯片产量⑤	**0.54**	5.76	9.81	7.30	14.75
	单位产量耗用量=④/（②-⑤）	**23.76**	18.69	22.13	21.35	20.87
膜状扩散源（万片）	原材料入库数	**265.68**	604.39	353.14	297.97	284.21
	生产材料耗用量⑥	**282.17**	510.53	338.70	248.39	262.36
	无需使用或客户提供扩散源的芯片产量⑦	**16.84**	44.50	68.92	44.31	1.70
	单位产量耗用量=⑥/（②-⑦）	**1.42**	1.08	1.14	1.17	1.14

硅片采购入库数和消耗量与产品产量基本匹配，总体单位耗用量随着发行人技术改进，呈现下降趋势。2019 年硅片单位耗用量略高，主要系 TVS 芯片低压产品当年引入喷砂工艺，出现阶段性低产出率所致；2020 年至 **2021 年**硅片单位耗用量降低主要系 TVS 芯片产品优化了光刻和喷砂工艺，提升了产出率所致。

玻璃粉采购入库数和消耗量与产品产量基本匹配，总体单位耗用量较为稳定，2019 年、2020 年单位耗用量逐年增加，主要系单位耗用更高的 4 寸产品替代 3 寸产品，4 寸产品产量占比逐渐提高所致；2021 年单位耗用量减少主要系在生产中改进玻璃粉回收装置，耗费减少所致。

2018 年至 2021 年，膜状扩散源采购入库数和消耗量与产品产量基本匹配，总体单位耗用量较为稳定。

2022 年 1-6 月份主要原材料单位耗用量均有所上升主要系该指标计算时生产材料耗用量为当期生产领料数量，部分领料形成了在产品（含半成品），2022

年 6 月末在产品较 2021 年末增长 46.02%，而计算该指标的产量数据时未考虑在产品数量影响，从而导致测算得出的单耗耗用增加。

2、功率器件主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系

功率器件产品主要原材料为晶粒且主要使用自产产品，功率器件主要原材料的采购量和消耗量与产品产量的匹配关系如下：

单位：亿只

主要原材料	年度/期间	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
功率器件产量	产量（不含受托加工）①	**1.75**	5.31	3.77	3.00	2.69
晶粒	原材料入库数（含自产）	**2.25**	5.65	4.17	3.85	3.10
	生产材料耗用量②	**1.92**	5.37	3.83	3.30	2.87
	单位产量耗用量=②/①	**1.10**	1.01	1.02	1.10	1.07

功率器件中一般单只二极管使用一只晶粒，大功率器件一般单只使用一至两只晶粒。从上表可知，发行人**2018 年至 2022 年 1-6 月**功率器件主要原材料采购量、消耗量和产品产量匹配性较好，晶粒单位产量耗用量基本稳定。2019 年晶粒单耗相对偏高主要系部分器件产线搬迁至新厂区，设备进行重新安装调试，晶粒损耗略有增加所致。

（三）发行人能源消耗数量及金额与发行人产量和销量的匹配关系，报告期内单位能源消耗数量、金额及其变化情况

2018 年至 2021 年，发行人生产功率半导体芯片、功率器件使用的能源主要为电力。能源消耗与产量、销量的匹配关系具体情况如下：

1、功率半导体芯片业务

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
芯片产量（含受托加工）（万片）①	**215.93**	516.60	365.52	256.88	231.48
销量（含受托加工及内部销售）（万片）②	**153.06**	494.77	371.06	264.42	198.78
产销率=②/①	**70.88%**	95.78%	101.52%	102.94%	85.87%
电力消耗数量（万度）③	**1,122.92**	1,952.55	1,558.92	1,339.50	966.44
电力消耗金额（万元）④	**753.60**	1,253.52	1,018.05	868.35	609.97
单位电力消耗数量（万度）⑤=③/①	**5.20**	3.78	4.26	5.21	4.18
单位电力消耗金额（万元）⑥=④/①	**3.49**	2.43	2.79	3.38	2.64

发行人功率半导体芯片单位能耗 2019 年较高，主要因为：①2019 年新厂区全面投入运行，面积较老厂增加约 4 倍，基础配套设施较老厂改善，能源消耗增

加；②2019 年芯片在产品金额较 2018 年增加约 42%，拉高了电力消耗数量；③高耗能的 FRED 芯片产量由 1.66 万片增加至 7 万片，拉高了单位电力消耗。2020 年、2021 年随着芯片产能利用率及产量的提升，单位能耗逐渐下降。**芯片单位能耗 2022 年 1-6 月较 2021 年有所增加，主要因为：①芯片产能利用率由 2021 年的 95.61%下降至 2022 年 1-6 月的 71.98%；②电力单价有所增长，由 2021 年的 0.65 元/度增长至 2022 年的 0.68 元/度。**

2、功率器件业务

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
器件产量（含受托加工）（亿只）①	**3.23**	8.81	6.22	4.45	4.15
剔除外购、委外加工的器件产量（亿只）②	**2.81**	7.75	5.75	3.72	3.30
销量（含受托加工）（亿只）③	**3.47**	9.63	6.81	4.93	4.20
产销率=③/①	**107.32%**	109.34%	109.64%	110.78%	101.05%
电力消耗数量（万度）④	**110.83**	310.59	251.11	168.00	123.24
电力消耗金额（万元）⑤	**73.39**	192.40	158.75	117.36	82.24
单位电力消耗数量（万度/亿只）=④/②	**39.45**	40.05	43.69	45.19	37.30
单位电力消耗金额（万元/亿只）=⑤/②	**26.13**	24.81	27.62	31.57	24.89

注：器件产量含受托加工，不包含在产品的数量；

发行人功率器件单位能耗 2019 年较 2018 年增加,主要系功率器件部分产线搬迁至新厂房，基础配套设施较老厂改善，新老厂房总体能源消耗增加；2020 年单位能耗较 2019 年出现小幅下降，主要系产量增加，产能利用率由 60.78%提升至 71.44%所致；2021 年单位能耗较 2020 年下降，主要系产能利用率大幅提升，由 71.44%提升至 **94.89%**，接近满产所致。**器件单位能耗 2022 年 1-6 月较 2021 年有所增加，主要系器件产能利用率由 2021 年的 94.89%下降至 2022 年 1-6 月 69.01%及电价上涨所致。**

综上，2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人能源消耗数量及金额与发行人产量和销量相匹配，单位能源消耗数量及金额的变化主要与发行人产量增加、基础配套设施改善相关，波动具有合理性。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、访谈发行人相关人员，了解发行人产能计算依据和具体测算过程，并进

行复核；

2、根据发行人产能的计算依据分析机器设备对产能的影响情况以及两者之间的匹配性；

3、获取并检查发行人报告期内主要原材料采购明细表、生产领用明细表以及产品进销存报表，分析主要原材料的采购量和消耗量与产品产量之间的匹配关系；

4、获取发行人不同业务的能源消耗统计表，结合各期产量、销量等数据分析匹配性，并计算单位能源消耗的数量及金额，了解报告期内存在变化的原因，分析是否具有合理性。

（二）核查结论

经核查，申报会计师认为：发行人报告期各期产能确定依据及计算过程合理，机器设备的增加与产能和产量变化具有匹配性；报告期内主要原材料的采购量和消耗量与产品产量匹配；报告期各期公司电力消耗数量及金额与发行人产量和销量的波动趋势匹配，单位能源消耗数量、金额及其变化具有合理性。

10.关于固定资产和在建工程

招股说明书披露，（1）报告期内，发行人固定资产原值从 2018 年末 12,710.29 万元增长至 2021 年 3 月末 20,583.45 万元，累计增加 7,873.16 万元，其中，房屋建筑物增加 4,993.11 万元，机器设备增加 2,770.87 万元；（2）报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 1,030.26 万元、316.25 万元 444.13 万元和 425.44 万元。

请发行人说明：（1）在建工程各项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据，结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性；（2）各新增在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额，是否存在将无关成本费用计入在建工程的情形；（3）报告期各期主要工程和设备供应商的采购内容和采购金额及其占新增在建工程的比例，相关供应商的基本情况，是否与发行人之间存在关联关系；（4）房屋及建筑物的单位造价与同地区其他厂房的造价的对比情况，是否存在显著差异；（5）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表相关科目的匹配关系。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明事项

（一）在建工程各项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据，结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性

1、在建工程各项目转入固定资产各项目的具体金额、具体时点以及内外部依据

发行人在建工程主要为建筑工程项目及机器设备安装调试项目，发行人于各项目达到预定可使用状态时将在建工程结转固定资产。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人通过在建工程核算的项目转固的总体情况如下：

单位：万元

项目名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
建筑工程项目	**13.41**	2,810.56	415.66	2,834.66	1,682.90
机器设备安装调试项目	**1,208.41**	3,866.46	739.49	1,446.06	1,891.71
合计	**1,221.82**	**6,677.02**	**1,155.15**	**4,280.72**	**3,574.61**

（1）建筑工程项目

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人建筑工程主要为 9 号厂房工程、二期建设工程和一期零星改造工程三类。建筑工程完工后，施工单位提出竣工验收申请，提交工程竣工报告，并组织发行人项目部、施工单位、设计单位、建设主管部门进行联合验收，验收合格后，由参与验收人员在竣工验收报告上签字并加盖参与验收单位公章。发行人项目部及时将竣工验收及相关明细资料整理好报送到财务部，由财务部进行核对、审核后及时进行转固会计处理。2018 年至 **2022 年 1-6 月**主要建设工程转固金额、时间及证据具体情况如下：

单位：万元

固定资产名称	转固金额	转固时点	转固依据文件	转固文件记载转固时间
9 号厂房	1,742.79	2021 年 2 月	房屋验收交付记录	2021 年 2 月
9 号厂房工程-净化车间装修工程	449.54	2021 年 8 月	竣工验收报告	2021 年 8 月
9 号厂房工程-扩建工程	211.37	2021 年 8 月	竣工验收报告	2021 年 8 月
二期建设工程-研发大楼	895.76	2019 年 7 月	竣工验收报告	2019 年 7 月
二期建设工程-2#宿舍楼	810.98	2018 年 12 月	竣工验收报告	2018 年 12 月

二期建设工程-室外工程	779.81	2019 年 11 月	竣工验收报告	2019 年 11 月
二期建设工程-1#宿舍楼	622.66	2018 年 4 月	竣工验收报告	2018 年 4 月
二期建设工程-食堂	296.36	2019 年 7 月	竣工验收报告	2019 年 7 月
二期建设工程-污水处理池	205.36	2019 年 12 月	竣工验收报告	2019 年 12 月
主要建筑工程转固小计①	**6,014.63**	—	—	—
报告期累计转固的建筑工程金额②	**7,757.19**	—	—	—
主要建筑工程转固金额占报告期累计转固金额比例（①/②）	**77.54%**	—	—	—

（2）机器设备安装调试项目

对于需要安装、调试的机器设备，发行人通过在建工程进行核算。设备到货后由设备部组织使用部门、供应商按采购合同的要求及装箱单内容，进行逐一核对查收，核对无误后由供应商安排人员进行安装、调试。安装、调试完成后，由设备部、设备使用部门、品管部、工程部进行联合验收，并出具验收报告。设备部及时将设备验收报告传递至财务部门，财务部根据验收报告及时进行机器设备转固的会计处理。**2018 年至 2022 年 6 月**主要机器设备的转固金额、时间及证据情况如下：

单位：万元

期间	固定资产名称	数量	金额	转固时点	转固依据文件	转固文件记载转固时间
2022 年 1-6 月	扩散炉	8 台	188.36	2022-06	验收报告	2022-06
	全自动探针台	10 台	92.92	2022-02	验收报告	2022-02
	清洗机	1 台	68.49	2022-04	验收报告	2022-04
	刀片划片机	3 台	48.94	2022-04	验收报告	2022-04
	全自动焊接炉	2 台	41.52	2022-04	验收报告	2022-04
	沟槽蚀刻机	2 台	43.36	2022-06	验收报告	2022-06
	6 寸自动裂片机	2 台	39.12	2022-02	验收报告	2022-02
	曝光机	1 台	38.96	2022-03	验收报告	2022-03
	镀镍清洗台	1 台	38.64	2022-04	验收报告	2022-04
	全自动探针台	4 台	37.17	2022-01	验收报告	2022-01
	探针测试台	4 台	37.17	2022-01	验收报告	2022-01
	FX88 涂胶机	2 台	35.04	2022-04	验收报告	2022-04
	供显（定）显影液	2 台	25.60	2022-06	验收报告	2022-06

	系统					
	喷砂机	**2 台**	**26.11**	**2022-02**	**验收报告**	**2022-02**
	喷砂机	**1 台**	**23.39**	**2022-04**	**验收报告**	**2022-04**
	塑封模具	**1 台**	**22.12**	**2022-06**	**验收报告**	**2022-06**
	激光切割机	**1 台**	**18.58**	**2022-01**	**验收报告**	**2022-01**
	全自动探针台	**2 台**	**18.58**	**2022-03**	**验收报告**	**2022-03**
	泡片析片清洗台	**1 台**	**18.18**	**2022-04**	**验收报告**	**2022-04**
	四工位甩干机	**4 台**	**17.70**	**2022-02**	**验收报告**	**2022-02**
	FX88 涂胶机	**1 台**	**17.52**	**2022-02**	**验收报告**	**2022-02**
	FX88 涂胶机	**1 台**	**17.52**	**2022-04**	**验收报告**	**2022-04**
	自动切割机（正切机）	**1 台**	**17.35**	**2022-01**	**验收报告**	**2022-01**
	激光晶圆背切机	**1 台**	**15.93**	**2022-02**	**验收报告**	**2022-02**
	小计		**948.27**	**—**	**—**	**—**
	占当年转固比例		**78.47%**	**—**	**—**	**—**
2021 年度	组合式净化全新风空调箱	1 台	214.78	2021-08	验收报告	2021-08
	高温扩散炉	6 台	212.49	2021-08	验收报告	2021-08
	纯水系统	1 台	203.64	2021-08	验收报告	2021-08
	曝光机	1 台	202.50	2021-08	验收报告	2021-08
	单面曝光机	1 台	200.10	2021-08	验收报告	2021-08
	全自动单面曝光机	1 台	189.10	2021-03	验收报告	2021-03
	自动目检机	4 台	185.84	2021-11	验收报告	2021-11
	LPCVD(低压化学气相沉积设备)	1 台	182.26	2021-08	验收报告	2021-08
	废气治理设备	1 台	83.54	2021-08	验收报告	2021-08
	双面探针测试台	6 台	79.65	2021-06	验收报告	2021-06
	双面探针测试台	4 台	53.10	2021-03	验收报告	2021-03
	双面探针台	4 台	53.10	2021-05	验收报告	2021-05
	双面探针台	4 台	53.10	2021-08	验收报告	2021-08
	粒外观自动识别机	1 台	47.79	2021-11	验收报告	2021-11
	自动晶料目检机	1 台	46.02	2021-06	验收报告	2021-06
	自动晶粒目检机	1 台	46.02	2021-09	验收报告	2021-09
	全自动 RCA	1 台	45.61	2021-08	验收报告	2021-08
	塑封压机	2 台	42.12	2021-06	验收报告	2021-06

	沟槽蚀刻机	2 台	41.19	2021-08	验收报告	2021-08
	5 寸低温钝化炉	3 台	40.69	2021-08	验收报告	2021-08
	ITO 一贯机	1 台	39.82	2021-12	验收报告	2021-12
	自动减薄机	1 台	37.17	2021-11	验收报告	2021-11
	全自动光刻机	1 台	35.40	2021-08	验收报告	2021-08
	全自动光刻机	1 台	35.40	2021-11	验收报告	2021-11
	5 寸匀胶烘烤机	2 台	35.04	2021-08	验收报告	2021-08
	全自动环形组立一体机	1 台	34.51	2021-09	验收报告	2021-09
	全自动一体机 GBU	1 台	34.51	2021-12	验收报告	2021-12
	涂布机	1 台	32.74	2021-11	验收报告	2021-11
	FX86 显影机	2 台	31.86	2021-08	验收报告	2021-08
	全自动二极管生产线	1 台	31.86	2021-09	验收报告	2021-09
	自动显定影机	2 台	31.86	2021-08	验收报告	2021-08
	自动切筋系统	1 台	30.97	2021-12	验收报告	2021-12
	激光打孔切割一体机	2 台	28.85	2021-09	验收报告	2021-09
	SMA 塑封模具	1 台	21.42	2021-12	验收报告	2021-12
	SMB 塑封模	1 台	20.97	2021-04	验收报告	2021-04
	高速测试机	17 台	20.31	2021-09	验收报告	2021-09
	小计		**2,725.33**	—	—	—
	占当年转固比例		**70.49%**	—	—	—
2020 年度	全自动探针台	11 台	97.67	2020-11	验收报告	2020-11
	SIPOS 低压气象沉积系统	1 套	75.47	2020-09	验收报告	2020-09
	晶圆裂片机	3 台	52.57	2020-11	验收报告	2020-11
	四管扩散炉	3 台	45.13	2020-11	验收报告	2020-11
	自动组焊接一体机	1 台	36.28	2020-11	验收报告	2020-11
	MBF 一贯机	1 台	32.74	2020-12	验收报告	2020-12
	SOD123 一贯机	1 台	32.74	2020-12	验收报告	2020-12
	纯水设备	1 套	26.07	2020-05	验收报告	2020-05
	压机	5 台	24.72	2020-07	验收报告	2020-07
	塑封模具	1 台	20.35	2020-11	验收报告	2020-11
	小计		**443.75**	—	—	—
	占当年转固比例		**60.01%**	—	—	—

2019 年度	全自动探针台	10 台	97.82	2019-11	验收报告	2019-11
	全自动探针台	10 台	97.35	2019-11	验收报告	2019-11
	双面曝光机	2 台	70.80	2019-10	验收报告	2019-10
	GPP 全自动探针台	5 台	52.72	2019-04	验收报告	2019-04
	自动点测机	5 台	52.72	2019-06	验收报告	2019-06
	激光划片机	3 台	46.55	2019-04	验收报告	2019-04
	二次涂布机	1 台	39.82	2019-09	验收报告	2019-09
	全自动光刻机	1 台	38.05	2019-09	验收报告	2019-09
	显定影机	2 台	35.40	2019-09	验收报告	2019-09
	划片机	2 台	32.39	2019-06	验收报告	2019-06
	划片机	2 台	32.39	2019-06	验收报告	2019-06
	点测机	8 台	31.86	2019-07	验收报告	2019-07
	自动双滚桶生产线	1 套	30.09	2019-07	验收报告	2019-07
	双面探针台	2 台	27.58	2019-06	验收报告	2019-06
	双面探针台	2 台	27.58	2019-10	验收报告	2019-10
	研磨机	1 台	25.00	2019-06	验收报告	2019-06
	显影供液系统	3 台	24.89	2019-10	验收报告	2019-10
	高温高温反偏试验系统	1 台	24.40	2019-11	验收报告	2019-11
	点测机	6 台	23.89	2019-09	验收报告	2019-09
	纯水改造设备	3 台	21.58	2019-12	验收报告	2019-12
	供显（定）显影液系统	2 台	20.95	2019-06	验收报告	2019-06
	烧结炉	1 台	20.06	2019-11	验收报告	2019-11
	烧结炉	1 台	20.06	2019-11	验收报告	2019-11
	小计		**893.95**	—	—	—
	占当年转固比例		**61.82%**	—	—	—
2018 年度	全自动光刻一体机	1 台	178.39	2018-09	验收报告	2018-09
	全自动单面曝光机	1 台	176.38	2018-04	验收报告	2018-04
	LPCVD(低压化学气相沉积设备）	1 台	162.07	2018-12	验收报告	2018-12
	LPCVD(低压化学气相沉积设备）	1 台	160.00	2018-12	验收报告	2018-12
	纯水系统	1 台	99.14	2018-09	验收报告	2018-09
	GPP 全自动探针台	5 台	53.42	2018-04	验收报告	2018-04
	GPP 全自动探针台	5 台	53.42	2018-05	验收报告	2018-05

	甩胶机	2 台	42.22	2018-09	验收报告	2018-09
	甩胶机	2 台	42.22	2018-05	验收报告	2018-05
	可调节组合式净化设备	1 套	42.15	2018-10	验收报告	2018-10
	TO 一贯机	1 台	38.79	2018-10	验收报告	2018-10
	全自动组合式净化设备	1 套	35.13	2018-10	验收报告	2018-10
	SMA 一贯机	1 台	32.76	2018-10	验收报告	2018-10
	高温四管扩散炉	2 台	30.94	2018-02	验收报告	2018-02
	四管扩散炉	2 台	30.94	2018-04	验收报告	2018-04
	自动切筋系统	1 台	25.00	2018-10	验收报告	2018-10
	涂（匀）胶机	1 台	23.93	2018-09	验收报告	2018-09
	涂胶机	1 台	23.93	2018-10	验收报告	2018-10
	划片机	1 台	22.24	2018-10	验收报告	2018-10
	高温高湿反偏老化系统	1 台	22.05	2018-01	验收报告	2018-04
	小计		**1,295.12**	—	—	—
	占当年转固比例		**68.46%**	—	—	—

2、结合具体产能、能源耗用和产量变化情况说明转固时间的准确性

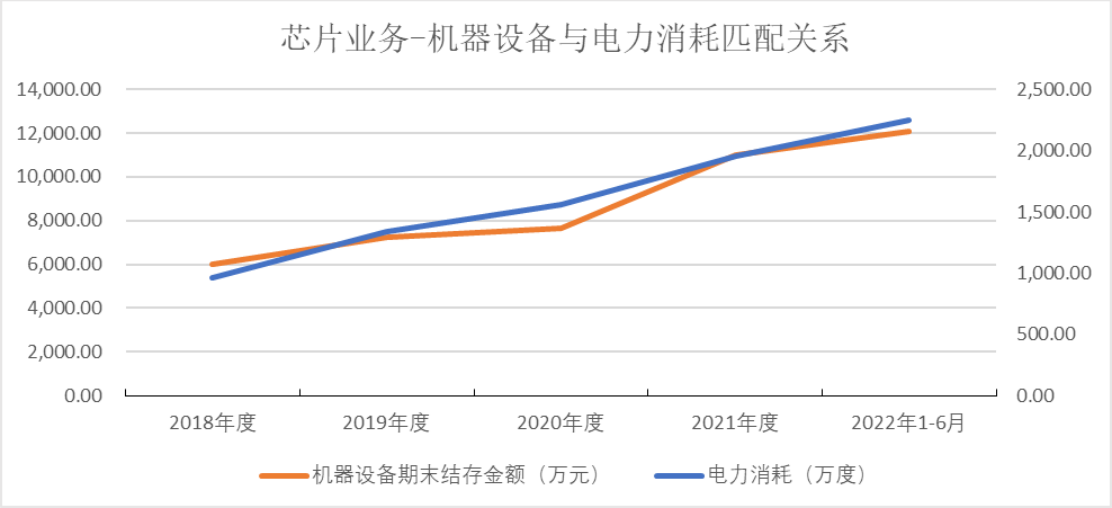
（1）机器设备转固时间合理性分析

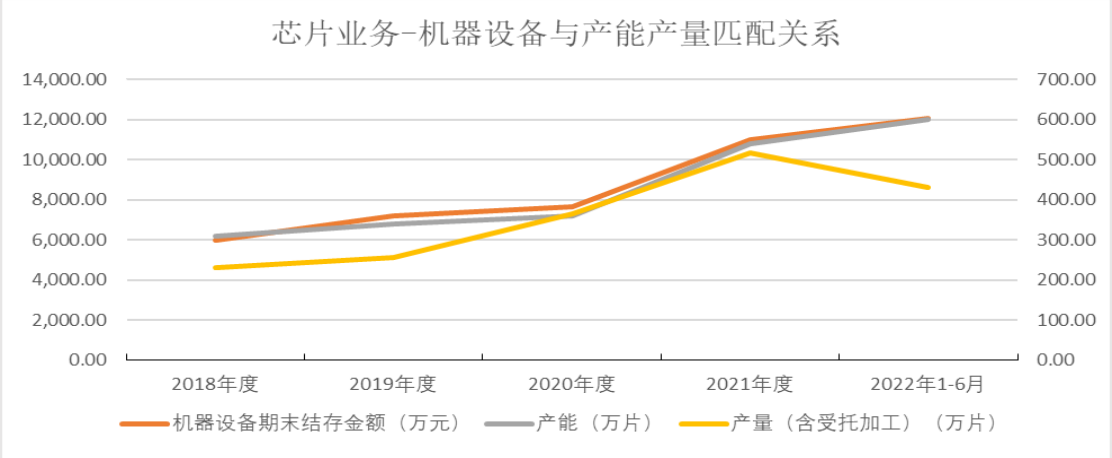
发行人产能、产量与投入的机器设备相关；机器设备投入越多，所耗用的电能越大。报告期各期，公司产能、销量及能源耗用情况与当年机器设备转固金额如下：

① 功率半导体芯片业务

类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
机器设备各期转固金额（万元）	**1,095.56**	3,331.70	412.29	1,191.18	1,712.35
机器设备期末结存金额（万元）	**12,059.27**	11,003.50	7,649.51	7,220.32	6,003.39
产能（万片）	**300.00**	540.00	360.00	340.00	310.00
产量（含受托加工）（万片）	**215.93**	516.60	365.52	256.88	231.48
电力消耗（万度）	**1,122.92**	1,952.55	1,558.92	1,339.50	966.44

匹配情况如下表所示：





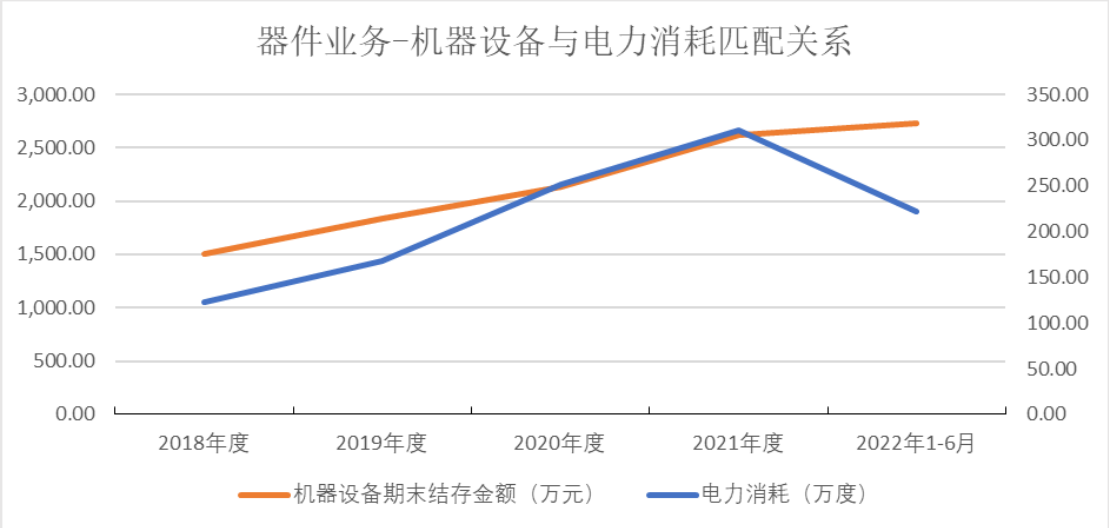
注：①上图采用“机器设备期末结存金额”对比发行人机器设备增长趋势；
②2022 年 1-6 月产能产量、电力消耗已经年化处理。

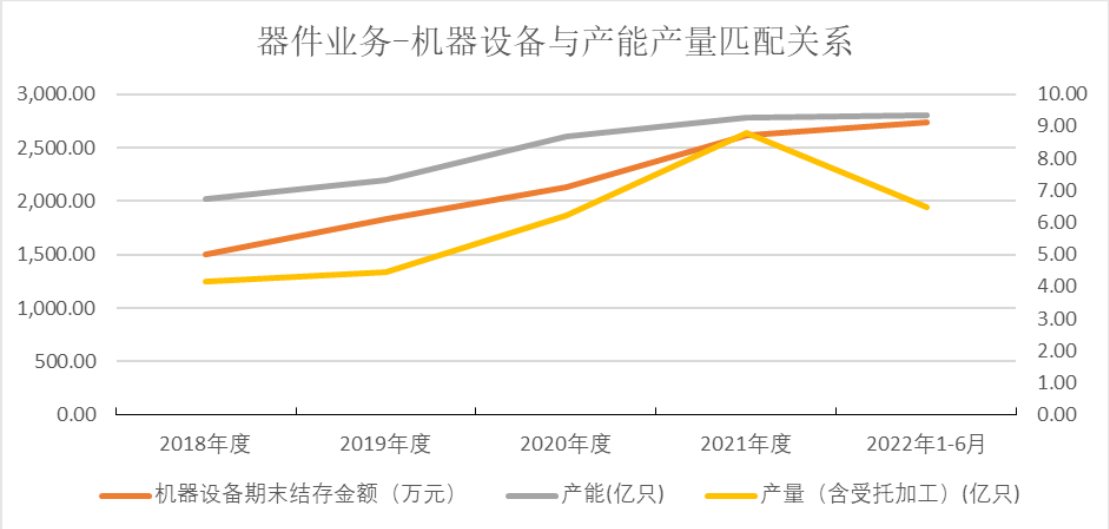
由上图可知，2018 年至 2021 年发行人产能、产量、能源耗用与各期机器设备期末结存金额保持同向增长关系，基本匹配；**2022 年 1-6 月发行人能源耗用、产能与机器设备期末结存金额相匹配，产量与机器设备期末结存金额变动趋势有所不同主要系产能利用率下降所致。综上分析，**发行人芯片业务相关在建工程转固时间较为准确。

② 功率器件业务

类别	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
机器设备各期转固金额（万元）	**112.85**	485.87	320.57	253.91	179.37
机器设备期末结存金额（万元）	**2,732.73**	2,619.88	2,136.05	1,836.00	1,502.80
产能(亿只)	**4.68**	9.29	8.70	7.32	6.74
产量（含受托加工）(亿只)	**3.23**	8.81	6.22	4.45	4.15
电力消耗（万度）	**110.83**	310.59	251.11	168.00	123.24

匹配情况如下表所示：





注：①上图采用“机器设备期末结存金额”对比发行人机器设备增长趋势；

②2022 年 1-6 月产能产量、电力消耗已经年化处理。

由上图可知，**2018 年至 2021 年**发行人产能、产量、能源耗用与各期机器设备期末结存金额保持同向增长关系，基本匹配；**2022 年 1-6 月发行人能源耗用、产量与机器设备期末结存金额未保持同向增长关系主要系 2022 年上半年国内市场行情回落导致发行人功率器件产量有所下降，进而导致能源耗用下降。综上分析，**发行人器件业务相关在建工程转固时间较为准确。

（2）建筑工程转固时间合理性分析

发行人新厂区厂房系 2017 年竣工验收，后续装修及厂区建设相继于 2018 年及 2019 年完工，并于 2019 年全面投入使用，与 2019 年以后各类别产品产量较大幅度提升相匹配；发行人 9 号厂房系 2021 年购置，后续装修继厂区建设相继于 2021 年完工，与 2021 年各类别产品产量继续提升相匹配。

综上，发行人各项在建工程转固具有内外部依据，新增固定资产原值与产能、

能源耗用、产量变化相匹配，在建工程转固时间准确。

（二）各新增在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额，是否存在将无关成本费用计入在建工程的情形

报告期各期，新增在建工程项目核算的对方会计科目及对应金额情况如下：

单位：万元

在建工程项目	对方会计科目	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
9 号厂房工程	应付账款/预付款项	-	2,507.43	-	-	-
	银行存款	-	211.77	-	-	-
二期建设工程	应付账款/预付款项	-	-	296.20	1,874.69	888.83
	银行存款	-	-	16.11	14.07	242.80
在安装设备	应付账款/预付款项	2,262.55	4,032.28	866.74	1,610.34	1,942.56
	银行存款	10.09	29.55	4.25	5.77	8.56
一期零星改造工程	应付账款/预付款项	110.57	91.36	24.51	61.85	16.35
	银行存款	16.96	-	-	-	-
合计		2,400.17	6,872.39	1,207.81	3,566.72	3,099.10

发行人 9 号厂房主体系外购取得，相关附属工程、二期建设工程以及一期零星改造工程主要系外包给其他单位建设，发行人将与工程建设相关的成本支出计入在建工程，对方科目为应付账款/预付款项或银行存款。公司机器设备主要从设备供应商采购，到货时按设备采购金额计入在建工程，对方科目为应付账款/预付款项或银行存款。发行人按照企业会计准则及相关规定核算在建工程成本，严格区分在建工程成本与日常成本费用，不存在将无关成本费用计入在建工程的情形。

（三）报告期各期主要工程和设备供应商的采购内容和采购金额及其占新增在建工程的比例，相关供应商的基本情况，是否与发行人之间存在关联关系

1、报告期各期主要工程和设备供应商的采购内容和采购金额及其占新增在建工程的比例

（1）各期主要工程供应商采购具体情况

期间	供应商	主要采购内容	采购金额（万元）	占新增在建工程(建筑工程)的比例
2022 年 1-6 月	合肥天然环保工程技术有限公司	消防工程	77.98	61.15%
	安徽蓝鼎环保能源科技有	污水处理工程设计	14.43	11.32%

	限公司			
	贵池区袁建建材经营部	**新厂景观工程**	**7.47**	**5.86%**
	池州市艺林园林景观工程有限公司	**新厂景观工程**	**5.94**	**4.66%**
	池州国泰瑞安消防工程有限公司	**消防工程**	**4.27**	**3.35%**
	小计		**110.09**	**86.33%**
2021 年度	池州富安科技产业园有限公司	9 号厂房	1,523.81	54.22%
	苏州安明营造设计工程有限公司	净化车间	454.94	16.19%
	吴泽文	9 号厂房扩建工程、室外工程等	364.51	12.97%
	池州国泰瑞安消防工程有限公司	消防工程	81.17	2.89%
	池州鑫栩建筑工程有限公司	零星工程	51.63	1.84%
	小计		**2,476.06**	**88.11%**
2020 年度	袁建	室外工程等	122.48	36.36%
	吴泽文	室外工程等	62.93	18.68%
	石台县第二建筑安装工程有限公司	纯水站、消防水池、化学品仓库及厂房工程	47.27	14.03%
	袁好年	零星工程	30.04	8.92%
	苏州安明营造设计工程有限公司	净化车间	20.25	6.01%
	小计		**282.97**	**84.01%**
2019 年度	石台县第二建筑安装工程有限公司	厂房及研发大楼工程	582.22	29.85%
	吴泽文	污水处理池、室外工程等	519.35	26.63%
	苏州捷定营造工程有限公司	净化车间	280.35	14.37%
	宜兴市志友石材装饰工程有限公司	研发大楼工程	115.96	5.94%
	池州市光明塑钢有限公司	员工宿舍、食堂及研发大楼工程	89.96	4.61%
	小计		**1,587.83**	**81.40%**
2018 年度	石台县第二建筑安装工程有限公司	化学品仓库、研发大楼、二期食堂、二期宿舍楼工程	538.66	46.92%
	袁建	室外工程等	181.22	15.79%
	安徽省池州恒实商品混凝土有限责任公司	室外工程	53.45	4.66%
	王文	室外工程、员工宿舍零星工程	48.27	4.20%

	袁好年	员工宿舍零星工程	41.00	3.57%
	小计		**862.60**	**75.14%**

（2）各期主要设备供应商采购具体情况

期间	供应商	主要采购内容	采购金额（万元）	占新增在建工程(机器设备）的比例
2022 年 1-6 月	**矽电半导体设备（深圳）股份有限公司**	**探针台**	**391.68**	**17.46%**
	恒旸股份有限公司	**全自动曝光机**	**248.43**	**11.07%**
	无锡九霄科技有限公司	**圆外观检查机**	**184.07**	**8.20%**
	赛瑞达智能电子装备（无锡）股份有限公司	**扩散炉、LPVCD 沉积设备**	**183.19**	**8.17%**
	上海微世半导体有限公司	**LPVCD 沉积设备**	**182.12**	**8.12%**
	小计		**1,189.49**	**53.02%**
2021 年度	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	探针台、全自动光刻机	751.77	18.51%
	天津韩星科技有限公司	晶粒外观自动识别机	417.70	10.28%
	恒旸股份有限公司	全自动单面曝光机	400.83	9.87%
	青岛育豪微电子设备有限公司	扩散炉、推拉舟	269.63	6.64%
	上海微世半导体有限公司	激光打孔切割一体机、低压化学气相沉积设备等	268.67	6.61%
	小计		**2,108.60**	**51.91%**
2020 年度	恒旸股份有限公司	全自动单面曝光机	188.33	21.62%
	昆山康达斯机械设备有限公司	晶圆裂片机	84.70	9.72%
	上海旭福电子有限公司	压机	53.32	6.12%
	济南鲁兴半导体设备有限公司	测试仪	51.31	5.89%
	青岛育豪微电子设备有限公司	扩散炉、推拉舟	51.16	5.87%
	小计		**428.82**	**49.23%**
2019 年度	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	探针台、自动光刻机	409.46	25.34%
	海湾电子(山东）有限公司	研磨机、曝光机、SIPOS 系统、纯水设备等	272.16	16.84%
	北京半导体专用设备研究所（中国电子科技集团公司第四十五研究所）	匀胶机、双面曝光机	108.85	6.74%
	山东联盛电子设备有限公司	显影供液系统、镀镍清洗机、清洗台等	94.99	5.88%

	安徽芯沃电子科技有限公司	点测机、显微镜、示波机、叉车等	93.67	5.80%
	小计		**979.14**	**60.59%**
2018 年度	恒旸股份有限公司	曝光机、全自动光刻一体机	353.14	18%
	上海微世半导体有限公司	激光打孔切割一体机、低压化学气相沉积设备等	342.62	18%
	山东联盛电子设备有限公司	清洗机、沟槽刻蚀机等	213.83	10.96%
	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	全自动探针台、双向点测机	188.01	9.64%
	湖州东润环保设备有限公司	纯水设备	118.37	6.07%
	小计		**1,215.97**	**62.32%**

2、相关供应商的基本情况，是否与发行人之间存在关联关系

报告期各期，上述主要供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	主营业务	成立时间	注册资本	住所	股东名称（持股比例）	是否存在关联关系
1	池州富安科技产业园有限公司	建筑材料、机电设备生产销售；厂房出租、出售	2010-09-21	2000 万元人民币	安徽省池州市经济技术开发区金安工业园	林玲崇（100%）	否
2	苏州安明营造设计工程有限公司	建筑装饰、消防、净化等工程设计施工	2009-11-24	2000 万元人民币	苏州市吴中区木渎镇木东路 317 号 16 幢 101	杨丽琴（51%） 谢利民（49%）	否
3	吴泽文（零星工程承包）						否
4	池州国泰瑞安消防工程有限公司	消防工程、装饰装修等设计与施工	2016-12-13	500 万元人民币	安徽省池州市高新区通港大道 89 号	国泰瑞安股份有限公司（51%） 刘明春（49%）	否
5	池州市艺林园林景观工程有限公司	园林绿化工程施工	2015-07-14	200 万元人民币	安徽省池州市站前区徽商城 3#地块 20 幢 124	潘保强（100%）	否
6	矽电半导体设备（深圳）股份有限公司	半导体设备及零部件的加工、组装、销售、服务；	2003/12/25	3129.5455 万元人民币	深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区龙城工业园 3 号厂房三楼东区、五楼中西区	胡泓 13.4568%） 辜国文（13.4568%） 王胜利（13.4568%）何沁修（13.4568%） 杨波（13.4568%）	否
7	恒旸股份有限公司	半导体设备及零部件的销售、服务；	2017/1/16	台幣 200 萬	台湾省新北市新店区宝桥路 262 号	鍾文鑑	否
8	天津韩星科技有限公司	电子产品机械设备、半导体零部	2019-12-13	200 万元人民币	天津市西青经济技术开发区	LEE HO HYUN（100%）	否

		件的开发、批发、零售、咨询；			赛达工业园 5 号厂房-1		
9	上海微世半导体有限公司	半导体设备及配件、电子元器件制造、加工，及相关技术服务、进出口服务；	2010-03-20	500 万元人民币	上海市奉贤区南桥镇沿江路 752 号	丁波（90%） 侯金松（10%）	否
10	青岛育豪微电子设备有限公司	微电子设备而、五金机电等生产、销售研发；	2008-09-03	1000 万元人民币	青岛市城阳区流亭工业园	朱育平（100%）	否
11	合肥欣雅杰机械科技有限公司	真空设备、泵、五金交电、化工原料生产、销售、维修等；	2018-10-10	300 万元人民币	安徽省合肥市肥西县桃花工业园深圳路联东 U 谷 7-2#	何磊（60%） 王夏玲（40%）	否
12	昆山康达斯机械设备有限公司	机械设备、五金配件、金属模具、治具的加工及销售等；	2013-07-03	200 万元人民币	昆山市玉山镇盛创路 88 号	高波（35%） 张福海（30%） 聂文新（30%） 杨琴（30%）	否
13	济南鲁兴半导体设备有限公司	半导体设备、工业自动化控制设备、仪器仪表的技术开发、生产、销售；	2013-08-16	50 万元人民币	山东省济南市高新区新宇北路 1 号新东方花园 7 号楼 5-102	李敏（90%） 鲁英杰（10%）	否
14	安徽辉闰环境保护工程股份有限公司	建设工程施工、设计、监理、环境保护监测、咨询服；	2015-01-08	2798 万元人民币	安徽省池州市贵池区义乌小商品批发市场 17 幢 401	张志平(51%) 葛志国(49%)	否
15	袁建（零星工程承包）						否
16	石台县第二建筑安装工程有限公司	建筑工程承包施工；	2005-10-17	2038 万元人民币	安徽省池州市石台县城关仙寓路 9 号	程铭(35%) 刘会成(6.25%) 鲍大文(6.25%) 张正明(6.25%) 余本贵(6.25%)	否
17	袁好年（零星工程承包）						否
18	上海旭福电子有限公司	电子元器件、晶片、晶粒的生产及来料加工；	1993-02-08	2600 万美元	上海市松江区洞泾工业区振业路 6 号	敦南科技（香港）有限公司 (100%)	否
19	宜兴市志友石材装饰工程有限公司	装饰工程设计、施工、相关材料的销售；	2017-07-31	580 万元人民币	宜兴市万石镇华东石材市场	陈志要 (100%)	否
20	池州市光明塑钢有限公司	门窗制造加工、施工；金属材料，金属制品销售；	2001-03-02	500 万元人民币	安徽省池州市经济技术开发区宁波工业园	丁兴(51.88%) 汪小爱（41%） 胡金后（7.12%）	否
21	苏州捷定营造工程有限公司	建筑装饰工程的设计与施工；	2009-01-12	500 万元人民币	苏州市人民路 3188 号 19 幢 909 室	张祥（60%） 杨丽琴（40%）	否
22	海湾电子(山东)有限公司	半导体芯片及电子元件、整流器件、光电器件等	2004/11/19	2639 万美元	济南市高新技术开发区孙村片区科远路	诚创开曼有限公司（81.3755%） 山东同欣电子有	否

		生产和销售			1659 号	限公司（18.0390%）	
23	北京半导体专用设备研究所（中国电子科技集团公司第四十五研究所）	研究半导体专用设备、光电器设备、石英晶体器件等的研究开发	-	-	北京经济技术开发区泰河三街 1 号	-	否
25	山东联盛电子设备有限公司	半导体器件专用设备、电子专用设备制造；	2014-05-04	1002 万元人民币	山东省聊城市高唐县汇鑫街道人和西路中段路北	马玉水（79.9401%） 马金之（20.0599%）	否
26	安徽省池州恒实商品混凝土有限责任公司	商品混凝土、砂浆的生产、销售，工程机械设备销售、租赁、维修服务	2004-03-17	1090 万元人民币	安徽省池州市经济技术开发区	夏佐茂（65%） 俞兰芳（35%）	否
27	王文（零星工程承包）						否
28	池州市明华建筑安装工程有限公司	建筑安装工程的施工；	2010-01-26	4180 万元人民币	安徽省池州市站前区池州碧桂园天湖盛景 SP-3#楼 101	唐达明（70%） 唐泽华（30%）	否
29	湖州东润环保设备有限公司	膜分离设备、水处理设备、工业废水废气处理回用设备及配件的研发、销售、安装及相关技术咨询	2012-11-22	3000 万元人民币	浙江省湖州市吴兴区八里店镇义山路 1501 号 15 幢 1	曹菲（51%） 盛建强（22%） 强晓辉（17%） 陆春海（10%）	否
30	池州鑫栩建筑工程有限公司	建筑工程、环保工程、建筑装修装饰工程等	2020-08-20	20 万元人民币	安徽省池州市贵池区翠百路老教委 145 号	朱大容(100%)	否
31	**合肥天然环保工程技术有限公司**	**环保节能产品销售、消防工程设计、施工等**	**2012-09-05**	**1000 万元人民币**	**安徽省合肥市瑶海区包公大道 1 号瑶海都市科技工业园 5 号楼 D 座 6 层东侧 601 室**	**秦光武（90%） 董赵莉（10%）**	**否**
32	**安徽蓝鼎环保能源科技有限公司**	**污水处理及其再生利用、建筑工程、环保工程等**	**2010-08-16**	**5508 万元人民币**	**安徽省合肥市高新区科学大道 103 号浙商创业大厦 A 幢 412、413 室**	**孙翔（99.8638%） 叶世森（0.0908%） 张永立（0.0454%）**	**否**
33	**池州市艺林园林景观工程有限公司**	**园林绿化工程施工、建筑劳务分包等**	**2015-07-14**	**200 万元人民币**	**安徽省池州市站前区徽商城 3#地块 20 幢 124**	**潘保强（100%）**	**否**
34	**池州国泰瑞安消防工程有限公司**	**消防工程设计与施工、建筑装修装饰工程设计与**	**2016-12-13**	**500 万元人民币**	**安徽省池州市高新区通港大道 89 号**	**国泰瑞安股份有限公司（51%） 刘明春（49%）**	**否**

		施工等					
35	无锡九霄科技有限公司	计算机软件、硬件、自动化设备及嵌入式产品的研发、生产、安装、维修、销售等	2015-09-09	1510 万元人民币	江苏省无锡市滨湖区金融二街 8 号 18 楼	肖上（90%） 陈菊英（10%）	否
36	赛瑞达智能电子装备（无锡）股份有限公司	半导体器件专用设备制造；半导体器件专用设备销售；半导体分立器件销售等	2021-08-18	6000 万元人民币	江苏省无锡市锡山区精密机械产业园 4 号厂房一层南侧厂房及办公场地	许瑾（50%） 青岛赛瑞达企业咨询管理有限公司（25%） 华敏洪（10%） 无锡赛瑞达壹号企业管理合伙企业（有限合伙）（10%） 宋立禄（5%）	否

（四）房屋及建筑物的单位造价与同地区其他厂房的造价的对比情况，是否存在显著差异

截止 **2022 年 6 月末**，发行人房屋及建筑物原值为 **10,746.99 万元**，主要房屋及建筑包括厂房、研发大楼及宿舍楼，合计金额为 8,109.76 万元，占比 **75.46%**。主要房屋及建筑的建造金额及单位造价情况如下：

房屋及建筑物	自建或外购	建筑内容	获取年度	账面原值（万元）	面积（M^2）	单价（元/ M^2）
9 号厂房	外购	地上两层（办公区三层），包含厂房主体、净化装修等	2021 年	2,192.33	11,383.70	1,925.85
一期标准化厂房	外购	地上两层（办公区三层），包含厂房主体、净化装修等	2017 年	1,825.65	11,383.76	1,603.73
二期标准化厂房	自建	地上两层，包含厂房基础、主体、装饰屋面、水电安装、净化装修等	2017 年	1,204.49	9,182.56	1,311.71
二期研发大楼	自建	含大楼基础、主体、装饰屋面、水电安装等	2019 年	906.18	5,759.30	1,573.43
二期 2#宿舍楼	自建	地上五层，包含建筑基础、主体、装饰屋面、水电安装等	2018 年	900.89	5,302.83	1,698.89
二期 1#宿舍楼	自建	地上五层，包含建筑基础、主体、装饰屋面、水电安装等	2018 年	638.75	4,294.94	1,487.22
二期食堂	自建	含建筑基础、主体、装饰屋面、水电安装等	2019 年	307.52	2,228.54	1,379.91
二期化学品仓库	自建	含仓库基础、主体、装饰屋面、水电安装	2017 年	133.95	1,281.48	1,045.25

注：①二期标准化厂房、新厂化学品仓库系自建，厂房内部结构简单，造价相对较低；

②9 号厂房、一期标准化厂房、二期标准化厂房包含净化装修工程金额；

池州市建筑物造价情况如下：

工程造价案例	建筑内容	实例披露日期	工程总价	建筑面积	单价
某综合用房工程	地上 5 层、包含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2021 年 9 月	765.80	3,591.00	2,132.55
某住宅楼工程	地上 6 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2019 年 3 月	2,200.45	10,925.00	2,014.14
某综合办公楼工程	地上 4 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2019 年 4 月	518.64	2,490.00	2,082.89
某安置房工程	地下 1 层、地上 4 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2019 年 6 月	804.01	4,611.50	1,743.48
某住宅楼工程	地下 1 层、地上 15 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2019 年 7 月	2,166.95	10,129.00	2,139.35
某安置房工程	地上 6 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2019 年 9 月	467.00	3,416.82	1,366.76
某公司后勤楼工程	地上 3 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2020 年 2 月	382.80	1,760.00	2,174.99
某安置房 5#楼	地上 12 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2020 年 3 月	788.73	4,611.50	1,710.36
某业务办公楼	地上 4 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2021 年 1 月	855.05	4,109.00	2,080.92
某安置点工程	地下 1 层，地上 9 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2021 年 5 月	1,186.35	6,326.00	1,875.36
池州某办公楼工程	地下 1 层，地上 4 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2021 年 7 月	7,279.48	3,426.00	2,124.77
某综合楼用房工程	地上 5 层，含土建工程、装修装饰工程及电气给排水等安装工程	2021 年 9 月	765.80	3,591.00	2,132.55

注：工程造价案例来源于池州市住建局官网公告的自 2019 年 1 月至 2021 年 9 月各期《池州工程造价信息》（池州市建设工程造价管理站主办）

从发行人自身来看，发行人自建的房屋建筑物造价与外购房屋建筑价格基本相当，不存在明显偏高的情形；从与池州地区建筑造价来看，池州市建筑物造价

在 1300 多元/ M^2 至 2000 多元/ M^2 区间，发行人房屋造价基本在上述区间之内，不存在显著异常。

（五）购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与资产负债表相关科目的匹配关系

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
固定资产当期增加	**1,285.74**	6,868.51	1,268.60	4,424.75	3,741.41
在建工程增加(期末余额-期初余额)	**1,178.35**	195.37	52.66	-714.01	-475.52
无形资产增加(期末原值-期初原值)	**95.68**	11.12	5.17	3.50	34.55
长期待摊费用增加(期末原值-期初原值)	**0.00**	0.00	60.86	-	-
其他非流动资产增加(期末余额-期初余额)	**-277.08**	-475.65	903.38	-144.52	-53.69
购置长期资产增值税相应进项税额	**173.22**	558.15	187.82	379.57	449.78
应付账款中应付长期资产款减少数（期末余额-期初余额）	**-308.48**	-186.25	702.14	-423.44	-259.73
减：购建长期资产票据背书支付影响及其他	**967.21**	3,646.19	953.54	1,524.49	1,531.47
合 计	**1,180.22**	**3,325.06**	**2,227.09**	**2,001.36**	**1,905.33**
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	**1,180.22**	**3,325.06**	**2,227.09**	**2,001.36**	**1,905.33**
差异	**-**	**-**	-	-	-

如上表所示，2018 年至 **2022 年 1-6 月**公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与报表科目勾稽一致。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、了解与在建工程、固定资产相关的内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、检查各期新增的固定资产及在建工程的采购合同、发票、验收报告和房屋建筑物竣工决算报告等，检查验收报告签署日期，判断固定资产采购的真实性、入账计价及在建工程转固时点的准确性；

3、获取报告期各期产能、产量、能源耗用情况统计表，并与当期机器设备转固情况进行对比，复核发行人产能、能源耗用和产量变化情况是否与机器设备转固匹配、在建工程转固时间是否准确；

4、取得在建工程项目发生的支出明细，核实对方科目的记录情况，核查是否存在将无关成本费用计入在建工程的情形；

5、对发行人控股股东、董事、监事和高级管理人员等进行访谈，了解其与发行人主要供应商是否存在关联关系；对发行人主要设备和工程供应商进行访谈，并查询供应商公开工商信息，核查发行人与主要设备和工程供应商之间是否存在关联关系；

6、获取并查验房屋及建筑物施工合同，结合当地公共信息披露的周边房屋建筑物造价，核查单位造价是否存在显著差异。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人在建工程各项目转入固定资产的内外部依据充分；在建工程中机器设备转固金额与当年产能、销量、电能消耗量变动趋势基本一致，在建工程转固时点准确；

2、报告期各期新增在建工程项目核算的对方会计科目主要是应付账款/预付款项和银行存款，不存在将无关成本费用计入在建工程的情形；

3、报告期各期主要工程和设备供应商与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在关联关系；

4、发行人房屋及建筑物的单位造价与同地区其他厂房的造价相比不存在显著差异；

5、“购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金”与资产负债表相关科目匹配。

11.关于期间费用

11.1 研发费用及研发人员

根据申报文件，（1）报告期各期，发行人研发费用分别为 1,083.12 万元、1,389.94 万元、1,692.11 和 567.06 万元，主要构成为材料投入和职工薪酬；（2）截至 2021 年 3 月 31 日，公司拥有研发人员 94 人，占员工总人数比例为 11.38%，略高于 10%；（3）报告期各期末，计入无形资产的计算机软件账面原值分别为 47.57 万元、51.07 万元、56.23 万元和 56.23 万元。

请发行人说明：（1）发行人使用设计和仿真等软件的情况和账面原值，发行人如何开展产品结构设计、原材料参数设计、模拟仿真和工艺开发活动，相关产品是否确为发行人自主研发；（2）报告期各期研发人员数量分布、对应部门和主要研发职责，是否存在生产、销售和研发人员混同的情形，研发人员的界定标准是否恰当；（3）董监高薪酬计入研发费用的情况，研发人员人均薪酬变动以及与同行业可比公司的比较情况；（4）材料投入相关的内部控制及其执行情况，材料投入归集的数据来源和记录保存情况，是否存在研发和生产领料混同的情形，研发领用物料形成产品对外销售的情况以及相关会计处理；（5）报告期发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间的差异情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明事项

（一）发行人使用设计和仿真等软件的情况和账面原值，发行人如何开展产品结构设计、原材料参数设计、模拟仿真和工艺开发活动，相关产品是否确为发行人自主研发

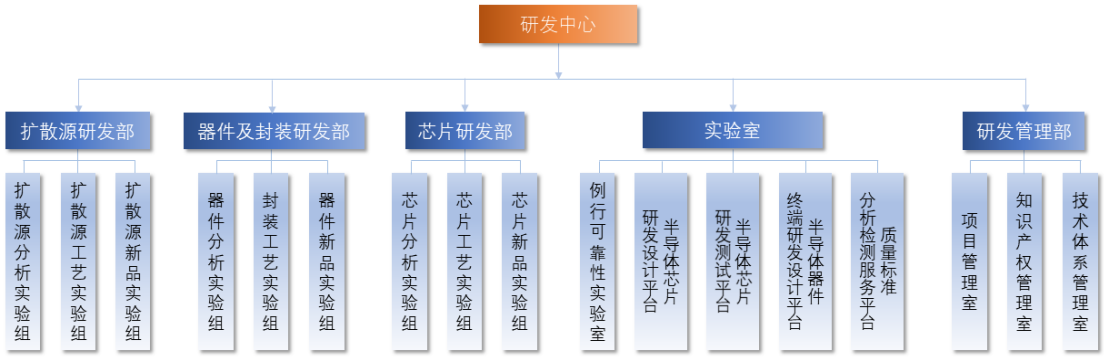
截止 2022 年 6 月末，发行人使用设计软件主要为国产计算机辅助设计软件，账面原值为 1.77 万元，未购买仿真软件。

发行人产品结构设计主要根据市场需求，设计芯片尺寸、结构形状，以及功率器件封装类型。原材料参数设计主要根据产品特性需求，结合发行人历史生产数据库，设计原材料规格需求以及生产关键治工具，芯片生产的石英工具和光刻版图设计等治工具，采用国产计算机辅助软件设计。工艺开发设计主要根据产品电性能及结构要求，设计符合性的工艺，如扩散源选择、扩散时间及扩散温度、LPCVD 气体配比、二次光刻玻璃粉配比、封装塑封温度、TMTT 测试条件等。在完成产品结构设计、原材料参数设计以及初步工艺开发设计等前期工作后，可选择通过模拟仿真或在线流片实验验证产品特性参数及相关设计是否符合要求。因发行人具有上游半导体材料、芯片生产、器件封装测试完整产业链，拥有成熟的生产线且已积累多年的生产及实验数据，故直接通过生产线在线流片的实验手段进行验证，未采购相关模拟仿真软件。

发行人对功率半导体芯片、功率器件、关键原材料等所有主营产品具备了独立和完整的设计和制造能力，掌握了一系列核心技术，相关产品确为发行人自主研发。

（二）报告期各期研发人员数量分布、对应部门和主要研发职责，是否存在生产、销售和研发人员混同的情形，研发人员的界定标准是否恰当；

1、报告期各期研发人员数量分布、对应部门和主要研发职责



2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人设有研发中心，下设芯片研发部、器件及封装研发部、扩散源研发部、实验室以及研发管理部等分支。其中芯片、器件及封装、扩散源研发部分别负责相关产品新品实验、工艺实验和分析实验等具体实验工作。实验室主要负责管理实验平台设施。研发管理部主要负责项目管理、知识产权管理和技术体系管理等事务性管理工作。各部门研发人数数量分布、对应部门情况如下：

单位：人

部门	2022.6.30	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
芯片研发部	**68**	72	62	58	51
器件及封装研发部	**21**	22	20	21	16
扩散源研发部	**11**	11	10	7	-

注：实验室、研发管理部相关职责分别由上述部门人员兼任。

2、是否存在生产、销售和研发人员混同的情形，研发人员的界定标准是否恰当

发行人将在研发中心任职的人员界定为研发人员。发行人研发活动主要由核心技术人员和研发人员从事，不存在生产、销售人员参与研发活动的情形。研发人员主要从事研发活动，在生产需要技术支持时，会被调用少量参与生产活动。发行人研发人员薪酬分配以工时为基础，当其从事研发活动时，相应工时薪酬计

入研发费用，当其从事生产活动时，相应工时薪酬计入生产费用。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人研发人员薪酬分别计入研发费用和生产费用的金额情况如下：

项目	**2022 年 1-6 月**	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发人员薪酬合计(万元)	**448.93**	942.28	683.68	545.51	411.31
其中：计入研发费用的研发人员薪酬(万元)	**424.66**	859.85	561.59	485.70	353.63
计入生产费用的研发人员薪酬(万元)	**-**	23.96	66.62	47.03	57.68
计入管理费用的研发人员薪酬(万元)	**24.27**	58.47	55.47	12.78	-

注：计入管理费用的研发人员薪酬主要来自核心技术人员王锡康，其 2019 年至 **2022 年 6 月末**计入管理费用的薪酬金额分别为 8.40 万元、50.92 万元、53.30 万元**和 24.27 万元**。

综上分析，发行人研发人员薪酬主要计入研发费用，其参与其他业务活动时相应薪酬计入生产费用或管理费用，发行人不存在生产、销售和研发人员混同的情形，发行人研发人员界定标准恰当。

（三）董监高薪酬计入研发费用的情况，研发人员人均薪酬变动以及与同行业可比公司的比较情况

1、董监高薪酬计入研发费用的情况

发行人监事王锡康、安启跃存在薪酬计入研发费用的情况。王锡康主要负责膜状扩散源业务经营以及研发工作，其薪酬按工时分摊计入研发费用和管理费用，2019 年至 **2022 年 6 月末**，其薪酬计入研发费用的金额分别为 1.65 万元、6.44 万元、5.68 万元**和 7.64 万元**。

安启跃为发行人芯片研发部工程师，主要从事芯片相关技术研发工作，发行人将其薪酬全部计入研发费用。报告期各期其计入研发费用的金额分别为 10.38 万元、10.45 万元、10.06 万元、14.26 万元**和 7.53 万元**。

除上述二人外，发行人其他董监高不存在薪酬计入研发费用的情形。

2、研发人员人均薪酬变动以及与同行业可比公司的比较情况

报告期各期，发行人研发人员人均薪酬变动情况如下：

期间	**2022 年 1-6 月**	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
平均人次（人）	**104.00**	105.92	93.42	83.25	70.58
人均薪酬（万元/年）	**4.05**	8.42	6.77	6.51	5.83

注：①研发人员平均人次=各月研发人员合计/报告期月份数；

②人均薪酬=Σ（研发人员各月度薪酬/当月研发人员平均数量），同时剔除王锡康薪酬影响

报告期各期，发行人研发人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2022 年 1-6 月份	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
扬杰科技	-	**12.13**	7.37	7.01	6.20
苏州固锝	-	9.20	6.67	8.25	7.67
华微电子	-	**4.08**	4.22	4.28	3.59
捷捷微电	-	**19.85**	17.93	15.05	14.74
银河微电	**8.05**	14.90	12.01	11.71	10.48
可比公司均值	-	**12.03**	9.64	9.26	8.54
发行人	**4.05**	8.42	6.77	6.51	5.83

注：同行业可比公司人均薪酬=研发费用中归集的薪酬金额/期末研发人员人数，数据来源于同行业上市公司公开披露的定期报告或招股说明书**。同行业可比公司中除银河微电外未披露 2022 年 1-6 月份相关数据。**

由上表可知，公司研发人员薪酬与扬杰科技、苏州固锝、华微电子较为接近，发行人人均薪酬较低主要因为可比上市公司中除华微电子外，其余均位于江苏省，而发行人位于安徽池州，江苏省整体薪酬水平高于公司所在地区。

根据查询的公开统计数据，2018 年至 **2021 年**，安徽省城镇私营单位就业人员平均工资 4.50 万元、4.85 万元、5.23 万元**和 5.62 万元**，发行人研发人员人均薪酬高于该水平，具有合理性。

（四）材料投入相关的内部控制及其执行情况，材料投入归集的数据来源和记录保存情况，是否存在研发和生产领料混同的情形，研发领用物料形成产品对外销售的情况以及相关会计处理

公司制定了《内部控制管理办法—研发管理》等文件，规定了研发材料投入相关的内部控制，具体如下：研发项目立项后，工程部创建项目及项目编号，及时传递给财务部后由财务部创建项目台账，项目组根据项目需要填制研发领料申领单，申领与研发项目相关的材料，申领单中注明项目名称或编号，并报研发部门负责人审批，项目组凭已经审批的研发领料申领单至仓库领料，仓管员核实后予以出库；财务部复核研发领料单、出库单以及研发实验单后，将研发耗用的直接材料计入研发项目。发行人材料投入均按照上述内部控制制度执行，内部控制执行情况良好。

发行人根据经审批的研发物料申领单、出库单以及研发实验单归集各项目研发材料成本，各类单据保存完整，不存在研发和生产领料混同的情形。发行人研

发活动需要进行大量实验，功率半导体产品对品质及精度要求很高，研发活动基本不能产生可供销售的合格产品，发行人研发领用物料已在实验中损耗，研发中产生的废料基本无价值，不存在研发领用物料形成产品对外销售的情况。

（五）报告期发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间的差异情况

单位：万元

项目	公式	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额	A	-	2,560.84	1,692.11	1,389.94	1,083.12
发行人实际发生的研发费用金额	B	1,065.00	2,562.49	1,692.11	1,389.94	1,083.12
差异	C=A-B	-1,065.00	-1.65	-	-	-

由上表可知，2018-2020 年发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间不存在差异。2021 年度发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额差异-1.65 万元，系实际发生的研发费用中房屋折旧费未申报加计扣除。**2022 年 1-6 月，发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额差异-1,065.00 万元，系《国家税务总局关于企业预缴申报享受研发费用加计扣除优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告 2022 年第 10 号）规定“企业 10 月份预缴申报第 3 季度（按季预缴）或 9 月份（按月预缴）企业所得税时，可以自主选择就当年前三季度研发费用享受加计扣除优惠政策。对 10 月份预缴申报期未选择享受研发费用加计扣除优惠政策的，可以在办理当年度企业所得税汇算清缴时统一享受。”故截至本回复出具日，发行人暂未申报 2022 年 1-6 月研发费用加计扣除。**

发行人申请加计扣除的研发费用金额包含研发人员工资及五险一金、研发材料投入、动力费用、折旧费用及专利费等其他支出，经与《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）中规定的加计扣除范围比对，发行人申报的研发费用加计扣除金额中除少量房屋折旧费外均属于加计扣除规定范围，2018 年至 2020 年加计扣除中分摊的房屋折旧费用分别为 1.59 万元、1.61 万元和 1.63 万元，金额占比极小，2018 年至 2020 年发行人未单独做扣除金额抵减，2021 年研发费用中房屋折旧费 1.65 万元未申报加

计扣除。发行人主管税务机关已出具证明，发行人报告期各期已依法纳税，无重大税收违法行为。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取公司与研发活动相关的内部控制制度，了解研发活动相关的内部控制设计及运行情况；

2、询问发行人开展产品结构设计、原材料参数设计、模拟仿真和工艺开发活动的具体流程，了解发行人自主研发产品的具体过程；

3、获取研发费用-薪酬中核算的人员名单、部门及职位，了解了研发人员的界定标准，检查核算口径是否一致，核实是否存在将与研发活动无关的职工薪酬计入研发费用的情形；获取董监高薪酬明细表，了解董监高薪酬计入研发费用的情况，检查相关人员考勤记录，核实研发费用中归集的薪酬是否准确；

4、获取发行人各期研发人员薪酬明细表，复核人均薪酬计算过程，结合查询到的同行业可比公司研发薪酬情况分析研发人员人均薪酬变动及与同行业可比公司存在差异的合理性；

5、获取研发费用中的材料领用明细，抽查研发领料单等原始单据，检查研发领料的相关申请、审批流程是否有效执行、研发领料单是否保存完整以及研发领料的归集是否准确；

6、询问管理层研发领用物料的后续研发情况，结合实地盘点、现场观察、检查销货记录、出入库单等程序判断是否存在研发领料形成产品对外销售的情形；

7、获取发行人向税务机关申请研发费用加计扣除的相关记录，与账面研发费用进行比对，检查是否存在差异。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人开展产品结构设计、原材料参数设计、模拟仿真和工艺开发活动符合实际情况，发行人相关产品确为发行人自主研发；

2、报告期各期研发人员数量分布、对应部门和主要研发职责符合实际情况，发行人不存在生产、销售和研发人员混同的情形，发行人研发人员的界定标准恰

当；

3、发行人董监高薪酬计入研发费用的情况具有合理性，研发人员人均薪酬变动以及与同行业可比公司的比较情况具有合理性；

4、发行人已建立研发材料投入相关的内部控制，并得到有效执行，材料投入归集的数据来源和记录保存情况良好，不存在研发和生产领料混同的情形，不存在研发领用物料形成产品对外销售的情况；

5、报告期发行人向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研发费用金额与发行人实际发生的研发费用金额之间不存在差异。

11.2 销售费用

根据申报文件，（1）报告期内，公司销售费用分别为 359.00 万元、388.52 万元、208.33 万元和 62.57 万元，销售费用率分别为 2.46%、2.18%、0.81%和 0.72%，逐年下降且远低于同行业可比公司；（2）披露的重大销售合同中存在质量保证条款。

请发行人说明：（1）计入销售费用相关人员的数量分布、对应部门、主要职责和人均薪酬情况，说明销售费用较低的合理性以及销售费用变动与收入增长不匹配的原因，是否存在通过关联方替发行人代垫成本费用的情形；（2）结合销售产品的退换货情况和质量保证条款相关约定，说明预计负债计提的充分性。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明事项

（一）计入销售费用相关人员的数量分布、对应部门、主要职责和人均薪酬情况，说明销售费用较低的合理性以及销售费用变动与收入增长不匹配的原因，是否存在通过关联方替发行人代垫成本费用的情形

1、计入销售费用相关人员的数量分布、对应部门、主要职责和人均薪酬情况

2018 年至 2022 年 1-6 月，计入销售费用的相关人员全部为在销售部门任职人员，相关人员具体情况如下：

单位：万元

类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
销售人员职工薪酬	**113.15**	217.86	130.30	153.77	138.70
其中：市场开发人员薪酬	**71.67**	143.93	61.19	83.70	71.10
销售内勤人员薪酬	**41.49**	73.94	69.10	70.07	67.60
销售人员平均人次	**26.67**	25.58	24.67	25.00	23.00
其中：市场开发人员平均人次	**12.00**	12.5	8.67	10.08	9.00
销售内勤人员平均人次	**14.67**	13.08	16.00	14.92	14.00
销售人员平均薪酬	**4.24**	8.52	5.28	6.15	6.03
其中：市场开发人员人均薪酬	**5.97**	11.40	7.06	8.30	7.90
销售内勤人员人均薪酬	**2.83**	5.76	4.32	4.70	4.83

注：①平均人次=Σ（销售人员各月人数）/各期月数；②人均薪酬=当期该类别归集薪酬总额/平均人次

发行人销售人员主要分为两类，一类为市场开发人员，一类为销售内勤人员，主要职责情况如下：

类型	职责	具体工作内容
市场开发人员	新客户的开发至量产下单阶段具体工作实施	新客户推介导入、议价、送样、客户稽核认证、品质回馈现场服务事宜等
销售内勤人员	客户量产订单从下单至出货的具体工作实施	客户建档、账期及付款方式、样品认证跟进、订单评审、订单进度跟进及协调沟通、出货管理、对账开票、货款跟进、销售预估与备料管理等

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，销售人员人均薪酬分别为 6.03 万元、6.15 万元、5.28 万元、8.52 万元**和 4.24 万元**，整体呈上升趋势，其中 2020 年度人均薪酬相对较低主要因为：①个别薪酬较高的市场开发人员调整至经营管理岗位，导致市场开发人员人均薪酬水平略有下降；②销售内勤人员新入职 3 人，入职前期薪酬较低，拉低了销售内勤人员人均薪酬。

2、说明销售费用较低的合理性以及销售费用变动与收入增长不匹配的原因

（1）销售费用较低的合理性分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，公司销售费用分别为 359.00 万元、388.52 万元、208.33 万元、315.47 万元和 **157.85 万元**，销售费用率分别为 2.46%、2.18%、0.81%、0.77%和 **0.98%**。销售费用较低主要原因如下：

① 从业务特点来看，客户开拓及维护成本较低

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人主营业务芯片业务收入累计占比 **67.86%,**

功率器件业务收入占比 **30.44%**，发行人以芯片业务为核心。目前行业内，能够规模化制造光阻 GPP 芯片企业数量较少，芯片供应相对集中；而芯片下游客户主要为半导体封装测试工厂，规模化企业也为数不多。该业务特点决定了芯片厂商需以过硬的产品品质、技术水平引来客户，留住客户以及扩大合作。发行人销售活动主要体现在以产品为核心的技术交流，以及日常销售服务，客户开拓及维护成本较低。

②公司客户群体较为稳定

2018 年**至 2022 年 1-6 月**，发行人各期均有销售的客户销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	**16,039.56**	**40,579.24**	**25,612.49**	**17,721.81**	**14,488.63**
各期均有交易客户对应收入	**13,624.33**	**34,724.22**	**22,095.14**	**16,177.08**	**12,004.01**
占比	**84.94%**	**85.57%**	**86.27%**	**91.28%**	**82.85%**

由上表可知，发行人各期均有交易的客户对应收入占各期主营业务收入的比例较高，发行人客户群体较为稳定。

② 公司客户集中度较高，收入增长主要来源于大客户

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人功率半导体芯片及功率器件业务收入累计占主营业务收入的比例在 98%以上，而该两类业务客户集中度较高，收入增长主要来源于大客户，具体情况如下：

A.芯片业务主要客户情况

单位：万元

芯片业务主要客户	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	备注
重庆平伟实业股份有限公司	**2,603.03**	5,404.64	3,302.18	2,617.03	2,127.76	2018 年至 **2022 年 1-6 月**前五大
广东百圳君耀电子有限公司	**707.57**	2,511.29	1,424.45	1,184.23	445.08	2018 年至 **2022 年 1-6 月**前五大
乐山无线电股份有限公司	**448.50**	2,423.16	1,609.00	581.9	315.49	2019 年至 2021 年前五大
海湾电子（山东）有限公司	**256.92**	1,152.82	1,064.68	1,191.69	52.4	2019 年前五大
常州银河世纪微电子股份有限公司	**364.71**	1,301.57	738.96	555.91	939.71	2018 年及 2019 年前五大
如皋市大昌电子有限公司	**1,036.55**	1,555.79	1,194.13	425.06	142.98	2020 年、2021 年前五大**及 2022 年 1-6 月**前五大
敦南微电子（无锡）	**564.49**	1,323.53	1,169.35	-	-	2020 年前五大

有限公司						
丽正国际科技股份有限公司	**505.15**	1,292.86	683.01	319.11	541.93	2018 年前五大
台湾通用器材股份有限公司	**568.06**	971.63	645.49	302.01	388.87	2018 年、**2022 年 1-6 月**前五大
扬州虹扬科技发展有限公司	**322.14**	1,507.76	595.39	246.72	99.26	2021 年前五大
强茂电子（无锡）有限公司	**1,274.72**	**1,434.52**	**485.45**	**96.79**	**26.06**	**2022 年 1-6 月前五大**
主要客户收入小计	**8,651.84**	**20,879.57**	**12,912.09**	**7,520.45**	**5,079.54**	—
其他客户收入小计	**2,772.46**	**6,790.79**	**4,512.15**	**3,977.51**	**4,567.59**	—
芯片业务收入合计	**11,424.30**	**27,670.36**	**17,424.24**	**11,497.96**	**9,647.13**	—
主要客户收入占比	**75.73%**	**75.46%**	**74.10%**	**65.41%**	**52.65%**	—

由上表可知，芯片业务主要客户集中度逐年上升，集中度较高；2019 年主要客户收入增长 2,370.18 万元，其他客户收入有所下降；2020 年主要客户收入增长 5,002.98 万元，其他客户增长 923.30 万元；2021 年主要客户增长 7,018.41 万元，其他客户增长 3,227.71 万元；发行人芯片收入增长主要来源于主要客户。

B. 器件业务主要客户情况

单位：万元

器件业务主要客户	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	备注
上海锦荃电子科技有限公司	**115.35**	702.07	934.45	691.71	1,086.25	2018 至 2020 年前五
深圳市美丽微半导体有限公司	**185.4**	807.19	700.54	744.92	392.22	2018 至 2020 年及 **2022 年 1-6 月**前五
海湾电子（山东）有限公司	**396.09**	1,415.06	1,109.54	358.77	150.32	2019 至 **2022 年 1-6 月**前五
桑德斯微电子器件（南京）有限公司	**425.79**	1,136.70	480.96	578.77	232.61	2018 至 **2022 年 1-6 月**前五
元耀科技股份有限公司	**87.29**	264.05	178.65	362.23	443.47	2018 至 2019 年前五
达尔集团（含敦南科技股份有限公司）	**365.99**	949.16	651.11	207.47	-	2020 年、2021 年、**2022 年 1-6 月**前五
艾尔多集团	**834.12**	1,221.71	465.53	185.09	24.74	2021 年、**2022 年 1-6 月**前五
深圳威谷微电子技术有限公司	**131.5**	820.90	467.41	284.50	346.65	2018 年及 2021 年前五
主要客户收入小计	**2,541.53**	**7,316.84**	**4,988.19**	**3,413.46**	**2,676.26**	
其他客户收入小计	**1,684.72**	**4,722.06**	**2,531.80**	**2,793.98**	**2,165.24**	
器件业务收入合计	**4,226.25**	**12,038.90**	**7,519.99**	**6,207.44**	**4,841.50**	

主要客户收入占比	**60.14%**	60.78%	66.33%	54.99%	55.28%	

器件业务主要客户集中度总体呈上升趋势，集中度较高；由上表可知，2019年主要客户收入增长737.20万元，其他客户增长628.74万元；2020年主要客户收入增长 1,574.73 万元，其他客户有所下降；2021 年主要客户收入增长2,328.65万元，其他客户增长2,190.26万元，发行人器件业务收入增长主要来源于主要客户。

④与同行业相比，同行业销售费用率总体不高

发行人与同行业可比公司销售费用率的对比情况如下：

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度
扬杰科技	**3.19%**	**3.33%**	3.51%	4.75%	4.45%
苏州固锝	**2.78%**	2.74%	2.41%	2.33%	2.13%
银河微电	**3.07%**	3.19%	3.32%	4.61%	3.88%
捷捷微电	**2.00%**	**2.83%**	3.58%	4.27%	5.09%
华微电子	**1.54%**	**1.89%**	2.19%	2.48%	2.41%
平均值	**2.52%**	**2.80%**	**3.00%**	**3.69%**	**3.59%**
安芯电子	**0.98%**	0.77%	0.81%	2.18%	2.46%
安芯电子（还原运输费）	**1.34%**	1.18%	1.31%	2.18%	2.46%
芯导科技	—	—	2.31%	2.31%	2.31%
晶导微	—	—	1.21%	1.28%	1.09%

注：1、可比公司指标根据wind资讯相关数据整理。

2、发行人因销售费用金额较小，运输费用占比相对较大，致2020年销售费用率较低，将运输费用加回测算销售费用。

同行业销售费用率多数在 5%以下，总体比例不高，其中苏州固锝、华微电子销售费用在2%-3%之间，发行人与其处在同水平。2021年12月上市的芯导科技及2021年11月提交注册的晶导微的亦从事功率半导体业务，二者销售费用率也在1%至2.4%之间。

⑤可比公司营业收入规模较大且销售费用内部结构存在差异

2018年至**2022年1-6月**，发行人与可比公司销售费用结构比较情况如下：

项目	扬杰科技	苏州固锝	华微电子	捷捷微电	银河微电	发行人
	2022年1-6月费用结构占比					
职工薪酬	**66.16%**	**37.13%**	**25.44%**	**58.99%**	**47.09%**	**71.68%**
办公费用	**17.97%**	-	**27.36%**	-	-	-

差旅费	**1.86%**	**1.34%**	**3.34%**	**1.88%**	**1.58%**	**8.45%**
业务招待费	**2.41%**	-	-	**4.49%**	**7.26%**	**12.06%**
广告宣传费	**0.77%**	-	-	**0.78%**	-	-
运输费	-	**0.11%**	-	-	**1.39%**	-
折旧与摊销	-	**0.15%**	-	-	-	-
佣金	-	**49.20%**	-	-	-	-
营销性开支	-	**11.82%**	-	**0.00%**	-	-
销售服务费	-	-	-	-	**31.99%**	-
销售渠道开发费	-	-	**43.86%**	-	-	-
包装运杂费	-	-	-	**3.31%**	-	-
以权益结算的股份支付费用	**6.65%**	-	-	-	-	-
其他	**4.17%**	**0.25%**		**30.54%**	**10.68%**	**7.80%**
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
项目	**2021 年度费用结构占比**					
职工薪酬	73.31%	39.08%	38.49%	32.68%	36.33%	69.06%
办公费用	6.29%	-	20.38%	-	-	-
差旅费	2.64%	5.07%	6.07%	2.28%	1.59%	6.52%
业务招待费	3.94%	-	-	2.37%	5.73%	14.02%
广告宣传费	1.39%	-	-	0.73%	-	-
运输费	-	0.30%	-	-	-	-
折旧与摊销	-	0.19%	-	2.96%	-	0.07%
佣金	-	41.67%	-	-	-	-
营销性开支	-	13.24%	-	13.93%	-	-
销售服务费	-	-	-	-	36.79%	-
销售渠道开发费	-	-	35.05%	-	-	-
包装运杂费	-	-	-	41.44%	-	-
以权益结算的股份支付费用	3.85%	-	-	-		
其他	8.57%	0.45%	-	3.61%	18.56%	10.33%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
项目	**2020 年度费用结构占比**					
职工薪酬	75.03%	52.58%	20.79%	35.50%	38.34%	62.54%
办公费用	7.14%	-	20.33%	-	-	-
差旅费	3.44%	3.81%	9.30%	2.56%	2.29%	6.69%

业务招待费	4.32%	-	-	2.33%	7.65%	19.04%
广告宣传费	1.29%	-	-	0.42%	-	-
运输费	0.00%	0.16%	23.08%	-	0.57%	0.00%
折旧与摊销	-	0.13%	-	2.92%	-	0.14%
佣金	-	35.04%	-	-	-	-
营销性开支	-	8.06%	-	1.77%	-	-
销售服务费	-	-	-	-	42.12%	-
销售渠道开发费	-	-	26.50%	-	-	-
包装运杂费	-	-	-	34.03%	-	-
其他	8.79%	0.21%	-	20.47%	9.02%	11.59%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
项目	**2019 年度费用结构占比**					
职工薪酬	57.24%	45.30%	20.80%	35.36%	29.64%	39.58%
办公费用	6.64%	-	20.32%	-	-	-
差旅费	6.95%	5.77%	9.87%	4.26%	5.07%	6.59%
业务招待费	4.11%	-	-	2.74%	5.85%	25.57%
广告宣传费	2.41%	-	-	0.52%	-	-
运输费	14.55%	11.23%	25.63%	-	15.29%	22.43%
折旧与摊销	-	0.12%	-	3.27%	-	0.14%
佣金	-	29.56%	-	-	-	-
营销性开支	-	7.87%	-	1.96%	-	-
销售服务费	-	-	-	-	37.37%	-
销售渠道开发费	-	-	23.38%	-	-	-
包装运杂费	-	-	-	38.40%	-	-
其他	8.09%	0.16%	-	13.49%	6.78%	5.69%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**
项目	**2018 年度费用结构占比**					
职工薪酬	53.81%	42.55%	26.94%	38.14%	30.08%	38.63%
办公费用	6.27%	-	17.71%	-	-	-
差旅费	6.26%	5.82%	8.98%	4.75%	5.39%	9.66%
业务招待费	5.11%	-	-	3.05%	5.85%	27.77%
广告宣传费	4.12%	-	-	0.36%	-	-
运输费	15.50%	11.90%	26.89%	-	17.29%	19.00%
折旧与摊销	-	0.31%	-	0.00%	-	0.17%

佣金	-	27.93%	-	-	-	-
营销性开支	-	9.06%	-	1.36%	-	-
销售服务费	-	-	-	-	38.03%	-
销售渠道开发费	-	-	19.47%	-	-	-
包装运杂费	-	-	-	35.08%	-	-
其他	8.93%	2.44%	-	17.26%	3.37%	4.76%
合计	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**	**100.00%**

注：1、可比公司指标根据 wind 资讯相关数据整理。

从销售费用具体费用结构来看，发行人销售费用主要由职工薪酬、运输费及业务招待费构成，与同行业可比公司有所不同，其中：①苏州固锝较发行人多出佣金项目，扣除佣金项目后其 2018 年至 **2022 年 1-6 月**销售费用率分别为 1.54%、1.64%、1.56%、1.60%**和 1.41%**；②银河微电较发行人多出销售服务费项目，扣除销售服务费后其 2018 年至 **2022 年 1-6 月**销售费用率分别为 2.41%、2.89%、1.92%、1.99%**和 2.09%**；③华微电子较发行人多出销售渠道开发费，扣除销售渠道开发费后其 2018 年至 **2022 年 1-6 月**销售费用率分别为 1.94%、1.90%、1.61%、1.23%**和 0.87%**。2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人销售费用占比分别为 2.46%、2.19%、0.81%、0.77%**和 0.98%**，与上述公司扣除相关项目后的销售费用率基本相当。

（2）销售费用变动与收入增长不匹配的原因分析

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人销售费用具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
职工薪酬	**113.15**	217.86	130.30	153.77	138.70
业务招待费	**19.04**	44.24	39.66	99.34	99.70
运输费	**-**	-	-	87.14	68.22
差旅费	**13.34**	20.56	13.94	25.60	34.70
其他	**12.32**	32.60	24.14	22.12	17.08
折旧及摊销费	**-**	0.22	0.29	0.55	0.61
销售费用合计	**157.85**	**315.47**	**208.33**	**388.52**	**359.00**
计入合同履约成本的运输费用	**57.93**	**166.22**	**127.70**	-	-
销售费用(加回运输费用)	**215.78**	**481.69**	**336.03**	**388.52**	**359.00**
营业收入	**16,117.25**	**40,770.07**	**25,731.18**	**17,797.35**	**14,569.68**

销售费用率	**0.98%**	0.77%	0.81%	2.18%	2.46%
运输费占营业收入比例	**0.36%**	0.41%	0.50%	0.49%	0.47%
销售费用率(加回运输费用)	**1.34%**	1.18%	1.31%	2.18%	2.46%

注：因 2020 年开始执行“新收入准则”，2020 年**至 2022 年 1-6 月**公司将运输费用调整至合同履约成本核算，运输费用金额分别为 127.70 万元、166.22 万元**和 57.93 万元**。

发行人销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费及运输费构成，各主要销售费用项目变动与收入增长匹配关系分析如下：

①职工薪酬

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人销售费用中职工薪酬金额分别为 138.70 万元、153.77 万元、130.30 万元、217.86 万元**和 113.15 万元**，2020 年职工薪酬有所下降主要系个别薪酬较高的市场开发人员调整至经营管理岗位以及销售内勤人员新入职人员前期薪酬较低所致。除 2020 年外，2019 年和 2021 年销售费用职工薪酬随收入增长有所上涨，涨幅低于收入增长幅度，主要因为:A.发行人客户稳定、客户集中度高，收入及收入增长来源于主要客户，上述主要客户由公司层面获取；B.发行人对销售人员的绩效考核主要根据收入目标完成情况、客户服务质量、销售回款等情况综合评分确定，并非按收入比例提成，故职工薪酬增长一般低于收入增长。

②业务招待费及差旅费

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人销售费用中业务招待费及差旅费合计金额分别为 134.4 万元、124.94 万元、53.6 万元、64.80 万元**和 32.38 万元**，总体而言，因发行人收入主要来源于大客户，业务招待费及差旅费总体金额不大，与收入增长不存在明显的比例增长关系。2020 年至 2021 年，业务招待费及差旅费下降幅度较大，主要系受疫情持续影响，相关客户拜访及客户来访活动减少所致。

③运输费

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人销售费用中运输费（2020 年**至 2022 年 1-6 月**加回计入合同履约成本的运输费）金额分别为 68.22 万元、87.14 万元、127.70 万元、166.22 万元**和 57.93 万元**，占各期营业收入的比例分别为 0.47%，0.49%，0.50%、0.41%**和 0.36%**，各期运输费用随收入**变动而变动**，运输费占营业收入的比例基本稳定，运输费变动与收入增长相匹配。

综上，发行人销售费用变动与收入增长幅度不同具有合理性。

3、是否存在通过关联方替发行人代垫成本费用的情形

发行人销售费用较低销售费用变动与收入增长幅度不同有其客观原因，具有合理性，不存在通过关联方替发行人代垫成本费用的情形。

（二）结合销售产品的退换货情况和质量保证条款相关约定，说明预计负债计提的充分性。

1、销售产品的退换货情况

2018 年至 2021 年，发行人销售产品的退换货情况如下：

单位：万元

合并	公式	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
主营业务收入	A	**16,039.56**	40,579.24	25,612.49	17,721.81	14,488.63
退货收入金额	B	**192.49**	121.35	73.84	64.63	90.38
换货收入金额	D	**43.70**	94.45	131.01	201.90	117.98
退换货收入合计	F=B+D	**236.19**	215.80	204.85	267.08	208.36
退货率	C=B/A	**1.20%**	0.30%	0.29%	0.37%	0.62%
换货率	E=D/A	**0.27%**	0.23%	0.51%	1.14%	0.81%
退换货率	G=F/A	**1.47%**	0.53%	0.80%	1.51%	1.44%

发行人销售产品退换货情形主要系包装损坏、外观瑕疵、发货数量错误、发货型号错误等原因导致，相关产品本身基本不存在质量问题，经相应处理后还可再次销售。

2、质量保证条款相关约定

发行人与主要客户约定质量保证条款约定如下：

客户	质量保证条款相关约定
重庆平伟实业股份有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合合同约定的质量要求。
广东百圳君耀电子有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
海湾电子（山东）	1.货物检验及品质标准、方法等依双方的《品质协议》或者其他双方认可

有限公司	的协议内容作为检验标准。除非另有约定，乙方对其交付货物的质量保证期为二十四个月，从实际交货之日起开始计算。 2.对出现不合格货物的情况，甲方有权按《品质协议》的规定进行处理。 3.如双方在货物品质等方面产生异议，首先应先协商解决。协商不成，应以第三方权威机构检测的意见为准。检测费用由乙方先行垫付，最终由检测结果对其不利的一方承担。 4.即使甲方向乙方出具了验收合格报告，乙方仍对其交付货物的质量在货物的合理使用期限内承担担保及第 13 条所列明的保证义务。
乐山无线电股份有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。 二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
艾尔多集团	供应商承诺并应确保遵守供应商质量手册。供应商明确保证所有所供应产品： (1)符合合同要求、规范、图纸、样品或说明以及其中规定或提及的要求； (2)可销售，具有良好的材料和工艺，无缺陷； (3)适合并足以满足艾尔多的特定用途。 除非艾尔多与供应商另有约定，否则保修期如下： ①对于最终确定用于欧盟市场的所供应产品：从车辆首次注册起 36 个月，但从交付给艾尔多之日起最多 42 个月。 ②对于 NAFTA 市场最终确定的所供应产品：车辆首次注册后 48 个月，但从交付给艾尔多之日起最多 60 个月。 ③对于为世界其他地区市场最终确定的所供应产品：自车辆首次登记之日起 36 个月，但从交付给艾尔多之日起最多 42 个月。 双方明白，如果所供应产品由艾尔多按照工程规范 SP500S56REV04 版本中规定的保质期进行组装，则该保修期应适用。供应商质量手册中规定了进一步的补救措施和程序。特别是，双方承认，将根据客户或汽车制造商向艾尔多提供的有限数量的缺陷零件的分析来确定供应产品的缺陷。
敦南科技股份有限公司	1.乙方依甲方之标准检查验收后，所有产品即被受领。甲方之支付货款并不构成产品之接受，且产品之接受并不表示甲方免除乙方之产品瑕疵担保责任、损害赔偿责任或不遵守本合约之责任。 2.乙方保证自产品交付日起 36 个月，所有依本协议书提供之产品均将于交付时符合规格，并无设计、材料、制造或其他瑕疵。此期间内，产品受领后若发现有瑕疵不良、不符规格等质量问题时，乙方应负责于甲方要求之期限内以自己之费用更换有缺陷的产品，及支付产品退换货的装卸和运输费用，如因此造成甲方受有其他损害时，概由乙方承担全部之损害赔偿责任。 3.甲方对产品之验收、测试或对样品之承认，均不得视为免除乙方依本合约或依法关于产品瑕疵担保、损害赔偿及产品/保固等应负担之责任与义务：亦不表示构成对任何瑕疵、不符规格、保证或任何依本合约或依法可得权利或救济之弃权。
深圳市美丽微半导体有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。 二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产

	品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
常州银河世纪微电子股份有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
丽正国际科技股份有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
浙江丽正电子有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。
元耀科技股份有限公司	一：甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在七个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。二：如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。 如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视为乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求，但后续客户端使用发生之质量问题经分析后为乙方造成的，乙方亦应承担相关责任及费用.
强茂电子（无锡）有限公司	**1、验收条款：（1）乙方同意遵守甲方品质政策并保证产品完全符合甲方要求。如因乙方产品品质不良致甲方需进行相关之品质检验工作时，乙方应无条件全额负担上述检验之费用，且赔偿相关损失。（2）甲方得要求至乙方工厂进行验收，乙方应无条件配合，惟检验合格并不免除乙方之瑕疵担保责任。（3）依甲方验收标准，判定为不合格的，甲方得取消该笔订单，或以乙方之费用采取下列措施：①要求乙方三个工作日内更换全新产品或完全修复瑕疵品；②乙方未在前项约定期间内交付替换品或修复瑕疵品时，甲方得拒绝接受。若替换品或修复品仍不符合验收标准，甲方得依其认为适当的的条件与方式，向第三人订购或自行生产相类似产品以替代瑕疵产品，并由乙方支付因此增加之相关费用。（4）不吝验收与否，因品质瑕疵原因致使甲方遭受损害时，经双方及第三方单位公证单位确认为乙方责任，乙方应赔偿甲方所受损害及所失利益。（5）乙方应于甲方要求时间内提供瑕疵产品之失败分析报告。收到瑕疵品后 4 个工作日内，提供改善计划。紧急事件时，乙方须在 24 小时内提供初步分析报告及紧急应对措施。（6）甲方未依甲方之标准及流程验收完毕前，有权拒绝付款。但甲方应于收到货品 3 个月内完成验收或退货。（7）乙方应于交货时或甲方要求时间内提交该产品出厂检验合格报告书。**

如皋市大昌电子有限公司	1、验收条款：（1）甲方收货后，应在收货当场对产品的名称数量规格型号等进行验收，并当即出具收货单据，甲方对产品质量有异议的，应当在收货后十五个工作日内书面形式向乙方提出，并将不合格产品样品寄至乙方，乙方在接到甲方书面异议后，应在 7 个工作日内予以答复，若乙方所供产品质量未达到本合同第二条确定的质量要求的，乙方应予以更换，并承担运费损失。（2）如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视乙方交付的产品质量符合本合同第二条约定的质量要求。

由上表，发行人与主要客户签订的合同中关于质量保证的约定旨在向客户保证所售产品符合既定标准，未向客户提供额外的保证服务，不构成单项履约义务。

3、预计负债计提的充分性分析

报告期各期末，发行人各期末均未计提预计负债，主要原因如下：①2018年至**2022年1-6月**，发行人退换货金额分别为208.36万元、267.08万元、204.85万元、215.80万元**和236.19万元**，退换货率分别为1.44%、1.51%、0.8%、0.53%**和1.47%**，退换货金额及退换货率较小；②相关产品本身基本不存在质量问题，经相应处理后还可再次销售，形成实际损失可能性较小；③销售合同中关于质量保证的约定不构成单项履约义务；④同行业可比公司亦不存在就质量保证义务计提预计负债情况。综上，发行人未计提预计负债具有合理性。

二、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取并了解公司与销售费用相关的内部控制制度，评价相关内部控制的设计及执行是否有效；

2、询问发行人销售部及人事部负责人，并查阅发行人员工花名册、工资表及工资发放单据，了解销售人员的数量分布、对应部门、主要职责和薪酬变化情况，核实薪酬相关数据的准确性和完整性；

3、获取发行人销售费用明细账，检查销售费用相关的原始凭证，检查是否存在异常变动，核实销售费用的完整性和真实性；获取发行人客户收入明细，分析发行人客户收入构成及变动情况，结合发行人业务开拓的特点并查阅同行业可比公司披露信息，分析发行人销售费用较低的合理性及与收入增长的匹配性；

4、获取发行人实际控制人、董监高及实际控制人控制的其他企业的银行流水，对大额资金流水进行核查，了解资金收支的发生背景。对发行人主要关联方进行访谈了解是否存在替发行人代垫成本费用的情形，并分析相关关联交易的公允性。分析销售费用主要费用明细变动的合理性，核查相关费用的完整性；

5、访谈公司销售负责人和财务负责人，了解公司退换货的相关政策、具体执行情况、会计处理及退换货原因等；

6、获取主要客户的销售合同，查阅是否存在退换货条款，分析其对预计负债的影响；

7、获取报告期内公司的退换货明细，并检查退换货的会计处理是否符合企业会计准则的相关规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：计入销售费用相关人员的数量分布、对应部门、主要职责和人均薪酬情况符合实际情况，销售费用较低具有合理性，销售费用变动与收入增长幅度不同具有合理性；销售产品的退换货情况符合实际情况，发行人不计提预计负债符合企业的实际情况，具有合理性。

12.关于政府补助

招股说明书披露，（1）报告期各期末，发行人递延收益分别为 2,052.86 万元、3,585.05 万元和 3,637.69 万元和 3,585.07 万元，占总负债的比例分别为 16.42%、20.63%、21.02%和 21.55%；（2）报告期各期末，计入其他应付款的借转补金额分别为 1,731.97 万元、560.43 万元、772.73 万元和 772.73 万元，主要系地方政府给予企业的项目补助，若发行人完成协议约定事项并经验收后可转为补助。

请发行人披露：政府补助对发行人未来经营业绩的影响。

请发行人说明：（1）大额政府补助项目的形成原因和相关会计核算情况；（2）借转补的形成原因、相关会计处理和现金流量表的列报情况。

请申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人补充披露事项

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“十一、偿债能力、流动性及持续经营能力分析”之“（一）负债状况分析”之“12、递延收益”中补充披露如下：

“（2）政府补助对发行人未来经营业绩的影响

政府补助有力支持了公司发展，虽然政府支持半导体产业发展的相关政策具有持续性，但未来期间政府补助仍具有偶发性。对于未来可能收到的直接计入当期损益的政府补助，发行人难以预计其对于未来期间的影响；对于已计入递延收益的政府补助，其对发行人未来经营业绩的影响如下：

单位：万元

计入递延收益的政府补助	2022年7-12月	2023年	2024年	2024年以后累计影响
与资产相关的政府补助	304.05	566.96	497.77	1,968.79
与收益相关的政府补助	-	-	-	-

”

二、发行人说明事项

（一）大额政府补助项目的形成原因和相关会计核算情况

1、大额政府补助项目的形成原因

发行人主营业务属于国家重点扶持的半导体产业，发行人获得各项政府补助项目主要来源于地方政府在支持半导体产业发展、鼓励制造业发展、支持研发创新、纳税奖励、稳岗就业等方面的扶持政策。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，发行人计入当期损益的政府补助金额分别为 753.82 万元、1,058.98 万元、1,349.01 万元、782.01 万元**和 709.85 万元**，2018 年至 **2022 年 1-6 月**累计计入损益金额大于 100 万元的大额政府补助项目具体情况如下：

序号	项目	补助金额（万元）	各期累计计入损益金额（万元）	收款时间	拨款人	形成原因
1	池州经开区税收优惠扶持资金	643.61	643.61	2019年、2020年	池州市经济技术开发区管理委员会财政局	池州市开发区依据《投资优惠政策》给予发行人的税收留成奖励
2	社保返还补贴	387.12	387.12	2019年、2020年、2021年	池州市就业创业服务中心、池州市劳动就业管理局、池州市养老保险管理中心	市级失业保险返还补助
3	汽车发电机专用整流芯片设计制造工艺优化研究	600.00	378.75	2016年、2017年	开发区财政局	省级科技重大专项计划项目支持资金

4	高级 GPP、TVS 芯片及封装生产线项目财政扶持政策奖补	900.00	**405.00**	2012 年、2013 年	池州市开发区财政局	依据池州市开发区与发行人签订的工业进区合同，给予发行人的新建生产线扶持资金
5	年产 200 万片高级 GPP 芯片制造项目	1,212.90	**406.03**	2016 年、2017 年	池州市九华恒昌产业投资有限公司	池州市开发区半导体产业基地专项资金，系地方政府支持半导体产业发展给予的扶持
6	省级企业技术中心	956.86	**365.83**	2017 年、2018 年、2020 年	池州市九华恒昌产业投资有限公司	政府鼓励和支持企业建立技术研发与创新机构给予的相关投资补助
7	**国家专精特新“小巨人”企业奖补**	**301.90**	**301.90**	**2022 年**	**池州市经济和信息化局**	**政府支持中小企业高质量发展给予的专项资金**
8	稳岗补贴	**185.05**	**185.05**	2018 年、2019 年、2020 年、2021 年、**2022 年**	池州市就业创业服务中心	稳岗就业补助
9	省级工程实验室	548.00	**197.07**	2018 年、2019 年	池州市九华恒昌产业投资有限公司	省级半导体产业基地专项引导资金
10	**高新技术企业奖补**	**112.00**	**112.00**	**2018 年、2019 年、2020 年、2021 年、2022 年**	**池州市科学技术局、池州市国库集中支付中心、池州市经济和信息化局、山东省科学技术厅**	**政府支持企业科技创新、促进经济高质量发展的奖补资金**
11	**4 英寸晶圆扩建项目**	**252.00**	**102.44**	**2017 年**	**池州市会计核算中心**	**政府鼓励和支持企业扩大生产线、进行技术改造的相关资金补助**
12	企业上台阶制造类超亿元	100.00	100.00	2021 年	池州市会计核算中心	政府支持集成电路产业加快创新发展扶持资金
13	三重一创建设专项资金	100.00	100.00	2018 年	池州经济技术开发区管理委员会财政局	支持高新技术企业成长专项资金
14	销售收入首次过亿奖补	100.00	100.00	2018 年、2019 年	池州市九华恒昌产业投资有限公司	池州市开发区半导体产业基地专项资金，系地方政府支持半导体产业发展给予的扶持

2、相关会计核算情况

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定：政府补助分为与

资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

发行人根据政府补助对应的具体内容判断政府补助所属类别，对政府补助的会计核算情况如下：

（1）与资产相关的政府补助

发行人将收到的与资产相关的政府补助，计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益。

①收到相关政府补助时

借：银行存款

贷：递延收益

②递延收益在资产剩余使用年限内摊销时

借：递延收益

贷：其他收益

（2）与收益相关的政府补助

①用于补偿已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益

借：银行存款

贷：其他收益/营业外收入

②用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益

①收到相关政府补助时

借：银行存款

贷：递延收益

②递延收益在项目剩余实施期间进行摊销

借：递延收益

贷：其他收益

上述大额政府补助具体会计处理情况如下：

序号	项目	性质	会计处理情况
1	池州经开区税收优惠扶持资金	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，直接计入其他收益

2	社保返还补贴	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，直接计入其他收益
3	汽车发电机专用整流芯片设计制造工艺优化研究	与收益相关	用于补偿以后期间的相关费用或损失，确认为递延收益，并在项目剩余实施周期内摊销计入其他收益
4	高级 GPP、TVS 芯片及封装生产线项目财政扶持政策奖补	与资产相关	计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益
5	年产 200 万片高级 GPP 芯片制造项目	与资产相关	计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益
6	省级企业技术中心	与资产相关	计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益
7	**国家专精特新“小巨人”企业奖补**	**与收益相关**	**用于补偿已发生的相关费用或损失，且与日常经营活动无关，直接计入营业外收入**
8	稳岗补贴	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，直接计入其他收益
9	省级工程实验室	与资产相关	计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益
10	**高新技术企业奖补**	**与收益相关**	**用于补偿已发生的相关费用或损失，且与日常经营活动无关，直接计入营业外收入**
11	**4 英寸晶圆扩建项目**	**与资产相关**	**计入递延收益，并在相关资产剩余使用年限内摊销计入其他收益**
12	企业上台阶制造类超亿元	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，且与日常经营活动无关，直接计入营业外收入
13	三重一创建设专项资金	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，直接计入其他收益
14	销售收入首次过亿奖补	与收益相关	用于补偿已发生的相关费用或损失，且与日常经营活动无关，直接计入营业外收入

（二）借转补的形成原因、相关会计处理和现金流量表的列报情况

1、借转补的形成原因

发行人收到的借转补款项系池州市开发区政府依据《安徽省人民政府关于加快建设战略性新兴产业集聚发展基地的意见》(皖政〔2015〕48 号)和《池州市人民政府办公室关于印发池州市战略性新兴产业半导体集聚发展基地专项资金管理办法的通知》(池政办〔2016〕52 号)等文件给予池州半导体基地内半导体企业的项目补助。补助实行合同制管理，由发行人与开发区管委会签订“借转补”协议，具体约定了资金使用相关事宜，政府先借款给发行人用于投资建设等事项，若发行人完成约定事项并经验收，则相关借款转为补助，否则发行人需归还借款。实际操作中，借款由政府授权池州市九华恒昌产业投资有限公司（池州经济技术开发区管理委员会持股 100%）与发行人签订借款协议后拨付。

2018 年至 **2022 年 1-6 月**，相关借转补款项的具体情况如下：

支持项目	借转补金额(万元)	收款时间	依据文件	借转补协议进展情况
高端功率半导体芯片研发制造项目	**422.01**	**2022 年度**	**池州开发区半导体产业基地专项引导资金项目补助（2021 年度）**	**未验收**
年产 300KK 高可靠性特种半导体元器件制造项目	**100.11**	**2022 年度**	**池州开发区半导体产业基地专项引导资金项目补助（2021 年度）**	**未验收**
年产 300KK 高可靠性特种半导体元器件制造项目	41.90	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”（2020 年度）	未验收
省级企业技术中心项目	36.29	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2020 年度）	未验收
省级企业技术中心项目	34.36	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2020 年度）	未验收
年产 300KK 高可靠性特种半导体元器件制造项目	11.38	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”（2020 年度）	2020 年已预拨 30 万元，合计 41.38 万元，未验收
年产 200 万片高可靠汽车电子芯片制造项目	10.45	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2020 年度）（第二批）	未验收
TVS 保护元器件芯片项目	6.92	2021 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2020 年度）	未验收
年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目	102.50	2020 年度	池州开发区半导体产业基地项目专项引导资金“借转补”协议（2019 年度）	未验收
年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目	55.00	2020 年度	池州开发区半导体产业基地项目专项引导资金（2020 年度）	未验收，2021 年 8 月调整核减预拨资金 44.67 万元，剩余 10.33 万元
年产 300KK 高可靠性汽车特	30.00	2020 年度	池州开发区半导体	未验收

种半导体元器件制造项目			产业基地专项引导资金“借转补”（2020 年度）	
TVS 保护元器件芯片项目	25.10	2020 年度	池州开发区半导体产业基地专项引导资金“借转补”协议（2019 年度）	未验收
TVS 保护元器件芯片项目	7.50	2020 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2020 年度）	未验收,2021 年 8 月核减预拨资金 0.66 万元，剩余 6.84 万元
年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目	138.80	2019 年度	池州开发区半导体产业基地项目专项引导资金“借转补”协议（2019 年度）	未验收
TVS 保护元器件芯片项目	86.20	2019 年度	池州开发区半导体产业基地专项引导资金“借转补”协议（2018 年度）	未验收
TVS 保护元器件芯片项目	45.20	2019 年度	池州开发区半导体产业基地专项引导资金“借转补”协议（2019 年度）	未验收
年产 1000KK 高级半导体芯片封装测试项目	39.80	2019 年度	池州开发区半导体产业基地专项引导资金“借转补”（2018 年度）	**2022 年 4 月验收**
年产 300KK 高可靠性汽车特种半导体元器件制造项目	32.50	2019 年度	池州开发区半导体产业基地专项引导资金“借转补”（2019 年度）	未验收,2020 年调整核减预拨资金 7.8 万元，剩余 24.7 万元
年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片制造项目	21.50	2019 年度	池州市开发区半导体产业产业基地专项引导资金“借转补”协议（2018 年度）	未验收
开发区企业上市辅导工作	100.00	2018 年度	池州开发区企业上市辅导工作补助资金借转补协议	未达约定补助条件,已于 2021 年 9 月退回
年产 1000KK 高级半导体芯片封装测试项目	70.58	2018 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”（2017 年度）	**2022 年 4 月验收**
TVS 保护元器件芯片项目	25.85	2018 年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2017	**2022 年 4 月验收**

			年度）	
年产180万片高级GPP芯片制造项目及省级企业技术中心建设等项目	536.76	2017年度	池州市开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2016年度）	2019年8月验收
年产 200 万片高可靠性汽车电子芯片（安芯二期）项目	952.90	2017年度	池州市开发区半导体产业集聚发展基地补助专项切块资金”借转补”协议（2016年度）	2019年8月验收
年产1000KK高级半导体芯片封装测试项目	28.81	2017年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”（2016 年度）	2019年8月验收，核减4万元，核定金额24.81万元
年产90万片半导体芯片项目	17.07	2017年度	池州开发区半导体产业集聚发展基地专项引导资金“借转补”协议（2016年度）	2019年8月验收

2、相关会计处理

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》的相关规定，政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：①企业能够满足政府补助所附条件；②企业能够收到政府补助。发行人收到借转补款项时，尚未能够满足政府补助所附条件，故发行人将其先计入其他应付款，若发行人完成了协议约定事项并经验收通过，发行人根据补助具体内容判断相关补助所属类别，并依上述政府补助会计核算方法进行会计处理，若发行人未完成了协议约定事项，则发行人全额退回相关借款。具体会计处理如下：

（1）收到借转补款项时

借：银行存款

贷：其他应付款

（2）发行人完成了借转补协议约定事项并经验收通过时

借：其他应付款

贷：递延收益/其他收益

（3）发行人未完成借转补协议约定事项并退还相关款项时

借：其他应付款

贷：银行存款

3、现金流量表的列报情况

发行人于收到及退还借转补款项时以净额列报在现金流量表“收到其他与经营活动有关的现金”项目或“支付其他与经营活动有关的现金”项目。报告期各期，现金流量表的列报情况具体如下：

单位：万元

期间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到其他与经营活动有关的现金	**522.12**	-	212.30	360.00	196.43
支付其他与经营活动有关的现金	**-**	3.37	-	-	-

三、申报会计师核查情况

（一）核查程序

1、获取发行人报告期内政府补助明细、补助文件、银行进账单等，了解各政府补助的形成原因、具体补助内容以及目前进展情况，复核政府补助确认依据、确认时点以及补助性质，复核发行人的会计处理是否恰当，是否符合《企业会计准则》的相关要求；

2、获取发行人报告期内借转补明细、借转补协议、借款协议、转补验收文件、银行进账单等，了解各借转补的形成原因、具体补助内容以及目前进展情况，复核借转补转补及退还的确认依据、确认时点以及补助性质，复核发行人的会计处理是否恰当，是否符合《企业会计准则》的相关要求；获取发行人财务报表，复核借转补款项在现金流量表中的列报是否恰当。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：发行人大额政府补助形成原因符合实际情况，相关会计处理符合企业会计准则规定；借转补的形成原因符合实际情况，相关会计处理以及在现金流量表中的列报恰当。

13.关于子公司及关联方

根据申报文件，（1）报告期内，发行人分别于 2021 年 10 月、2020 年 12 月注销了安徽海湾电子有限公司、安徽华芯微电子科技有限公司；其中安徽海湾电子有限公司由发行人及客户海湾电子（山东）有限公司分别持股 80.5%、19.5%，安徽华芯微电子科技有限公司的自然人股东焦世龙持股 10%，2020 年 12 月从发行人处离职；（2）汪良恩、汪良美的姐姐汪小美及另外两名股东因经营

计划改变，于 2021 年 3 月注销了安徽巨人云计算信息科技有限公司；（3）汪良美因业务发展需要，将 4 家下属公司股权在家族内部进行股权转让，并注销了 1 家下属企业；（4）核心技术人员、监事王锡康因已入职发行人，基于竞业禁止要求，注销了济南百汇电子科技有限公司；（5）2020 年 5 月，公司以 56 万元收购了副总经理、核心技术人员杨华持有的子公司安美半导体 4%的少数股权。

请发行人说明：结合上述已注销或转让关联方的历史沿革、经营业务、财务数据，说明与客户成立控股子公司并采用与客户相似字号的原因及合理性、上述子公司注销或转让前与发行人客户或供应商及关联方的业务往来情况，是否存在替发行人代垫成本或费用的情形。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查并，并参照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的要求，对发行人与高级管理人员的共同投资行为进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）上述已注销或转让关联方的历史沿革、经营业务、财务数据

截至本回复意见出具之日，发行人已注销或转让的关联方共有 9 家，其中已注销关联方 5 家，已转让关联方 4 家，具体情况如下：

1、安徽海湾电子有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽海湾电子有限公司
统一社会信用代码：	91341700MA2TRDLC1U
注册地址：	安徽省池州经济技术开发区金安园区
法定代表人：	张小明
注册资本：	100 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	集成电路及电子元器件生产、销售。
成立日期：	2019 年 5 月 3 日
注销日期：	2020 年 10 月 28 日

安徽海湾注销前股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资（万元）	实缴出资（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	80.50	0	80.50	货币
2	海湾电子	19.50	0	19.50	货币
合计		100.00	0	100.00	-

（2）主要历史沿革

1）2019 年 5 月，安徽海湾设立

2019 年 5 月，安徽海湾由安芯电子、海湾电子共同设立，注册资本为 100 万元，设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	80.50	80.50	货币
2	海湾电子	19.50	19.50	货币
合计		100.00	100.00	-

2）2020 年 10 月，安徽海湾注销

2020 年 8 月 31 日，安徽海湾召开股东会，全体股东一致同意注销安徽海湾。2020 年 9 月 7 日，安徽海湾的全体股东签署了全体投资人承诺书，同意向登记机关申请注销程序。2020 年 10 月 28 日，安徽海湾完成注销程序。

（3）经营业务及财务数据情况

安徽海湾从成立之日至注销之日未实际开展经营活动，无经营业绩数据。

2、安徽华芯微电子科技有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽华芯微电子科技有限公司
统一社会信用代码：	91341700MA2W2RR57D
注册地址：	安徽省池州市经济技术开发区牧之路与凤凰大道交叉口
法定代表人：	焦世龙
注册资本：	8,000 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	集成电路芯片设计及服务；半导体分立器件、光电子器件、传感器制造；传感器电路设计；新型元器件销售。
成立日期：	2020 年 8 月 5 日
注销日期：	2020 年 12 月 4 日

安徽华芯注销前股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资	实缴出资	持股比例（%）	出资方式

		（万元）	（万元）		
1	安芯电子	3,120	0	39.00	货币
2	池州市经盛产业投资运营有限公司	2,080	0	26.00	货币
3	池州市九华恒昌产业投资有限公司	2,000	0	25.00	货币
4	焦世龙	800	0	10.00	货币
合计		**8,000**	**0**	**100.00**	-

（2）主要历史沿革

1）2020 年 8 月，安徽华芯设立

2020 年 8 月，安徽华芯由安芯电子、池州市经盛产业投资运营有限公司、池州市九华恒昌产业投资有限公司、焦世龙共同设立，注册资本为 8,000 万元。设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	3,120	39.00	货币
2	池州市经盛产业投资运营有限公司	2,080	26.00	货币
3	池州市九华恒昌产业投资有限公司	2,000	25.00	货币
4	焦世龙	800	10.00	货币
合计		**8,000**	**100.00**	-

2）2020 年 12 月，安徽华芯注销

因安徽华芯其他股东注册资本未实缴到位，2020 年 10 月 20 日，安徽华芯的全体股东签署了简易注销全体投资人承诺书，向登记机关申请简易注销程序。2020 年 12 月 4 日，安徽华芯完成注销程序。

（3）经营业务及财务数据情况

安徽华芯从成立之日至注销之日未实际开展经营活动，无经营业绩数据。

3、安徽巨人云计算信息科技有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽巨人云计算信息科技有限公司
统一社会信用代码：	91341700MA2N0UYY86
注册地址：	安徽省池州市经济技术开发区电子信息产业园标准化厂房 29 栋 3 层
法定代表人：	朱丽娜
注册资本：	1,000 万元

公司类型：	其他有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围：	云计算、数据处理、物联网，计算机软件开发销售，计算机图文设计及网络技术服务，计算机销售及维修，多媒体技术开发与服务。
成立日期：	2016 年 9 月 28 日
注销日期：	2021 年 3 月 15 日

安徽巨人云注销前股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	朱丽娜	334	33.40	货币
2	汪小美	333	33.30	货币
3	严翠萍	333	33.30	货币
合计		1,000	100.00	-

（2）主要历史沿革

1）2016 年 9 月，安徽巨人云设立

2016 年 9 月，安徽巨人云由朱丽娜、汪小美、严翠萍共同设立，注册资本为 1,000 万元,设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	朱丽娜	334	33.40	货币
2	汪小美	333	33.30	货币
3	严翠萍	333	33.30	货币
合计		1,000	100.00	-

2）2021 年 3 月，安徽巨人云注销

2021 年 1 月 29 日，安徽巨人云的全体股东签署了全体投资人承诺书，向登记机关申请简易注销程序。2021 年 3 月 15 日，安徽巨人云完成注销程序。

（3）经营业务及财务数据情况

安徽巨人云从成立之日至注销之日未实际开展经营活动，无经营业绩数据。

4、济南百汇电子科技有限公司

（1）基本情况

企业名称：	济南百汇电子科技有限公司
统一社会信用代码：	91370181684659630X
注册地址：	山东省济南市章丘区双山街道三涧溪村村南(城东工业园东昌大道路南)
法定代表人：	王锡康
注册资本：	60 万元

公司类型：	其他有限责任公司（自然人独资）
经营范围：	电子元器件及辅料的开发、生产、销售，眼镜的开发、销售，棉花种植技术的研发及咨询。
成立日期：	2009 年 2 月 19 日
注销日期：	2020 年 5 月 14 日

济南百汇注销前股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	王锡康	60	100	货币
合计		60	100	-

（2）主要历史沿革

1）2009 年 2 月，济南百汇设立

2009 年 2 月，济南百汇由王锡康、王锡旺共同设立，注册资本为 60 万元，设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	王锡康	42	70.00	货币
2	王锡旺	18	30.00	货币
合计		60	100.00	-

2）2015 年 8 月，济南百汇股权转让

2015 年 8 月，王锡旺将所持有的济南百汇 30%股权（对应注册资本 18 万元）转让给王锡康。

本次股权转让完成后济南百汇的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	王锡康	60	100	货币
合计		60	100	-

3）2020 年 5 月，济南百汇注销

2020 年 4 月 30 日，济南百汇的唯一股东王锡康签署了简易注销全体投资人承诺书，向登记机关申请简易注销程序。2020 年 5 月 14 日，济南百汇完成了注销程序。

（3）经营业务及财务数据情况

济南百汇存续期间主要从事电子元器件及辅料的开发、生产、销售等业务。截至注销前的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2020 年 4 月末/2020 年 1-4 月	2019 年末/2019 年	2018 年末/2018 年
总资产	242.00	361.26	478.80
总负债	0.10	118.24	271.67
净资产	241.90	243.01	207.14
营业收入	0.00	496.26	641.28
净利润	-0.99	46.23	37.48

注：以上数据未经审计。

5、池州秋浦书院有限公司

（1）基本情况

企业名称：	池州秋浦书院有限公司
统一社会信用代码：	91341700MA2N94HF2R
注册地址：	安徽省池州市杏花村文化旅游区唐茶村落
法定代表人：	汪良美
注册资本：	500 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	组织文化艺术交流活动（不含演出），大型活动组织服务，会议及展览服务，广告制作、发布、代理服务，教育辅助服务（不含教育培训及出国留学中介等须许可审批的项目），工艺美术品（不含文物）、体育用品（不含弩）、珠宝首饰销售。
成立日期：	2016 年 12 月 19 日
注销日期：	2019 年 4 月 4 日

秋浦书院注销前股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	恒生科技	300	60.00	货币
2	池州市秋浦天方旅游开发有限公司	200	40.00	货币
合计		500	100.00	-

（2）主要历史沿革

1）2016 年 12 月，秋浦书院设立

2016 年 12 月 19 日，秋浦书院由恒生科技、池州市秋浦天方旅游开发有限公司共同设立，注册资本为 500 万元,设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	恒生科技	300	60.00	货币
2	池州市秋浦天方旅游开发有限公司	200	40.00	货币

合计	**500**	**100**	**-**

2）2019 年 4 月，秋浦书院注销

2019 年 1 月 24 日，秋浦书院的全体股东签署了全体投资人承诺书，向登记机关申请简易注销程序。2019 年 4 月 4 日，秋浦书院完成了注销程序。

（3）经营业务及财务数据情况

秋浦书院存续期间主要从事组织文化艺术交流活动（不含演出），大型活动组织服务，会议及展览服务，广告制作、发布、代理服务等业务。截至注销前的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	**2018 年末/2018 年**
总资产	307.01
总负债	0.00
净资产	307.01
营业收入	0.00
净利润	6.33

注：以上数据未经审计。

6、池州恒和精密机械有限公司

（1）基本情况

企业名称：	池州恒和精密机械有限公司
统一社会信用代码：	91341700754889803M
注册地址：	安徽省池州市经济技术开发区
法定代表人：	朱满平
注册资本：	500 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	机床工具及配件、管道设备及配件、机电产品（不含小汽车）、铸件生产及加工、模具制作、旅游工艺品设计制造、销售，企业策划、咨询服务；经营本企业自产产品技术的出口业务和本企业所需的机制设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外
成立日期：	2003 年 11 月 10 日

截至本回复意见出具之日，恒和机械股权结构如下：

序号	**股东名称**	**出资额（万元）**	**持股比例（%）**	**出资方式**
1	孙莹	275	55.00	货币
2	朱满平	150	30.00	货币

3	刘章清	75	15.00	货币
合计		500	100.00	-

（2）主要历史沿革

1）2003 年 11 月，恒和机械设立

2003 年 11 月 10 日，恒和机械由自然人股东胡桂英、王任、刘章清、梁玉明、汤亮、章新光、何晓华共同设立，注册资本为 113 万元，设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	胡桂英	30	26.55	货币
2	王任	30	26.55	货币
3	刘章清	18	15.93	货币
4	梁玉明	12	10.62	货币
5	汤亮	10	8.85	货币
6	章新光	8	7.08	货币
7	何晓华	5	4.42	货币
合计		113	100.00	-

2）2007 年 4 月，恒和机械第一次股权转让及增资至 180 万元

2007 年 4 月，恒和机械股东王任将其持有的恒和机械 23%股权，对应注册资本 26 万元，分别转让给彭来明 10 万元、刘满 10 万元、孙伟 6 万元。同时增资 67 万元，由胡桂英、刘章清、梁玉明、左剑增、胡章分别增资 30 万元、17 万元、14 万元、5 万元、1 万元，公司注册资本增加至 180 万元。

本次股权转让及增资完成后，恒和机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	胡桂英	60	33.33	货币
2	刘章清	35	19.44	货币
3	梁玉明	26	14.44	货币
4	左剑中	10	5.56	货币
5	彭来明	10	5.56	货币
6	刘满	10	5.56	货币
7	胡章应	6	3.33	货币
8	孙伟	6	3.33	货币
9	汤亮	5	2.78	货币

10	何晓华	5	2.78	货币
11	王任	4	2.22	货币
12	章新光	3	1.67	货币
合计		**180**	**100.00**	-

3）2012 年 4 月，恒和机械第二次股权转让

2012 年 4 月，恒和机械股东胡桂英、梁玉明、左剑中、彭来明、刘满、胡章应、孙伟、汤亮、何晓华、王任、章新光共 11 名股东将所合计持有的 80.56%的股权分别转让给吴劲松 35%、叶华 35%、刘章清 10.56%。

本次股权转让完成后，恒和机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	吴劲松	63	35.00	货币
2	钱叶华	63	35.00	货币
3	刘章清	54	30.00	货币
合计		**180**	**100.00**	-

4）2013 年 8 月，恒和机械第三次股权转让及第二次增资至 500 万元

2013 年 7 月，恒和机械股东吴劲松将所持有的公司 35%股权转让给池州恒生科技发展有限公司；钱叶华将所持有的公司 35%股权，分别转让给池州恒生科技发展有限公司 20%、朱满平 15%；刘章清江所持有的公司 15%股权转让给朱满平。

2013 年 8 月，恒和机械增资至 500 万元，其中池州恒生科技发展有限公司增资 176 万元，朱满平增资 96 万元，刘章清增资 48 万元。

本次股权转让及增资完成后，恒和机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	池州恒生科技发展有限公司	275	55.00	货币
2	朱满平	150	30.00	货币
3	刘章清	75	15.00	货币
合计		**500**	**100.00**	-

5）2019 年 5 月，恒和机械第四次股权转让

2019 年 5 月，安徽恒生科技发展集团有限公司（原名为池州恒生科技发展有限公司）将所持有的恒和机械 55%的股权转让给孙莹。本次股权转让完成后，恒和机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式

1	孙莹	275	55.00	货币
2	朱满平	150	30.00	货币
3	刘章清	75	15.00	货币
合计		500	100.00	-

（3）经营业务及财务数据情况

恒和机械主要从事机床工具及配件、管道设备及配件、机电产品（不含小汽车）、铸件生产及加工等业务。**2019 年至 2022 年 6 月**的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末/2022 年 1-6 月	2021 年末/2021 年	2020 年末/2020 年	2019 年末/2019 年
总资产	**2,375.45**	2,449.29	2,424.88	1,665.87
总负债	**1,519.01**	1,467.75	1,419.11	807.20
净资产	**856.44**	981.54	1,005.77	858.67
营业收入	**1,303.80**	2,827.79	1,871.39	2,200.57
净利润	**-125.10**	-24.23	246.73	191.12

注：以上数据未经审计。

7、安徽通嘉机械设备制造有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽通嘉机械设备制造有限公司
统一社会信用代码：	913417000756345773
注册地址：	安徽江南产业集中区龙腾大道与大别山路兴峰产业园内
法定代表人：	周艺峰
注册资本：	5,000 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	阀门、传动部件、供应用仪表及其他通用仪器、橡胶密封制品，水暖管道及配件、特种铸铁件制造；防腐保温工程（凭有效资质证件经营），涂料（不含危险化学品）生产、制造及销售，铸造用造型材料、金属材料、再生资源销售。
成立日期：	2013 年 8 月 15 日

截至本回复意见出具之日，通嘉机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	周艺峰	3,500	55.00	货币
2	安庆市年欣商贸有限责任公司	1,500	30.00	货币
合计		5,000	100.00	-

（2）主要历史沿革

1）2013 年 8 月，通嘉机械设立

2003 年 11 月 10 日，通嘉机械由苏志岩、吴萍、陆晓康、焦祥海共同设立，注册资本为 1,000 万元，设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	苏志岩	350	35.00	货币
2	吴萍	250	25.00	货币
3	陆晓康	250	25.00	货币
4	焦祥海	150	15.00	货币
合计		1,000	100.00	-

2）2015 年 7 月，通嘉机械第一次股权转让

2007 年 4 月，苏志岩将持有的通嘉机械 35%股权，对应 350 万元出资额，转让给焦祥海；吴萍将持有的通嘉机械 25%股权，对应 250 万元出资额，转让给陆晓康。

本次股权转让及增资完成后，通嘉机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	焦祥海	500	50.00	货币
2	陆晓康	500	50.00	货币
合计		1,000	100.00	-

3）2015 年 7 月，通嘉机械第一次增资至 5000 万元

2015 年 7 月，通嘉机械增资至 5,000 万元，其中原股东焦祥海认缴出资 2,550 万元，陆晓康认缴出资 1,250 万元，新增股东邓顿认缴出资 400 万元，北京钰宝天和投资管理有限公司认缴 800 万元。

本次增资完成后，通嘉机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	焦祥海	2550	51.00	货币
2	陆晓康	1250	25.00	货币
3	北京钰宝天和投资管理有限公司	800	16.00	货币
4	邓顿	400	8.00	货币
合计		5,000	100.00	-

4）2015 年 9 月，通嘉机械第二次股权转让

2015 年 9 月，北京钰宝天和投资管理有限公司将所持有的通嘉机械 16%股权转让给河南省天龙控股有限公司。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	焦祥海	2550	51.00	货币
2	陆晓康	1250	25.00	货币
3	河南省天龙控股有限公司	800	16.00	货币
4	邓顿	400	8.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

5）2017 年 9 月，通嘉机械第三次股权转让

2017 年 9 月，焦祥海将所持有的通嘉机械 51%的股权转让给宋娟。本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	宋娟	2550	51.00	货币
2	陆晓康	1250	25.00	货币
3	河南省天龙控股有限公司	800	16.00	货币
4	邓顿	400	8.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

6）2018 年 1 月，通嘉机械第四次股权转让

2018 年 1 月，河南省天龙控股有限公司将所持有的通嘉机械 16%的股权转让给驻马店市天龙酒店管理有限公司。本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	宋娟	2550	51.00	货币
2	陆晓康	1250	25.00	货币
3	驻马店市天龙酒店管理有限公司	800	16.00	货币
4	邓顿	400	8.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

7）2018 年 1 月，通嘉机械第五次股权转让

2018 年 1 月，宋娟将所持有的通嘉机械 11%的股权转让给曹阳；陆晓康将所持有的通嘉机械 25%股权，分别转让给曹阳 13%、邓顿 12%。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	宋娟	2,000	40.00	货币
2	曹阳	1,200	24.00	货币
3	邓顿	1,000	20.00	货币
4	驻马店市天龙酒店管理有限公司	800	16.00	货币
合计		5,000	100.00	-

8）2018 年 3 月，通嘉机械第六次股权转让

2018 年 3 月，宋娟将所持有的通嘉机械 40%的股权转让给河南省天龙健康养生服务有限公司；曹阳将所持有的通嘉机械 24%的股权转让给河南省天龙健康养生服务有限公司。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	河南省天龙健康养生服务有限公司	3,200	64.00	货币
2	邓顿	1,000	20.00	货币
3	驻马店市天龙酒店管理有限公司	800	16.00	货币
合计		5,000	100.00	-

9）2018 年 4 月，通嘉机械第七次股权转让

2018 年 4 月，河南省天龙健康养生服务有限公司将所持有的通嘉机械 34%的股权转让给安徽恒生科技发展集团有限公司；邓顿将所持有的通嘉机械 20%的股权转让给安徽恒生科技发展集团有限公司；驻马店市天龙酒店管理有限公司将所持有的通嘉机械 16%的股权转让给安徽恒生科技发展集团有限公司。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安徽恒生科技发展集团有限公司	3,500	70.00	货币
2	河南省天龙健康养生服务有限公司	1,500	30.00	货币
合计		5,000	100.00	-

10）2019 年 1 月，通嘉机械第八次股权转让

2019 年 1 月，河南省天龙健康养生服务有限公司将所持有的通嘉机械 20%的股权转让给安庆市年欣商贸有限责任公司。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安徽恒生科技发展集团有限公司	3,500	70.00	货币
2	安庆市年欣商贸有限责任公司	1,000	20.00	货币
2	河南省天龙健康养生服务有限公司	500	10.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

11）2019 年 1 月，通嘉机械第九次股权转让

2019 年 3 月，河南省天龙健康养生服务有限公司将所持有的通嘉机械 10%的股权转让给安庆市年欣商贸有限责任公司。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安徽恒生科技发展集团有限公司	3,500	70.00	货币
2	安庆市年欣商贸有限责任公司	1,500	30.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

12）2019 年 5 月，通嘉机械第十次股权转让

2019 年 5 月，安徽恒生科技发展集团有限公司将所持有的通嘉机械 70%的股权转让给周艺峰。

本次股权转让完成后，通嘉机械股权结构为：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	周艺峰	3,500	70.00	货币
2	安庆市年欣商贸有限责任公司	1,500	30.00	货币
合计		**5,000**	**100.00**	-

（3）经营业务及财务数据情况

通嘉机械主要从事阀门、传动部件、供应用仪表及其他通用仪器、橡胶密封制品，水暖管道及配件、特种铸铁件制造等业务。**2019 年至 2022 年 6 月**的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末/2022 年 1-6 月	2021 年末/2021 年	2020 年末/2020 年	2019 年末/2019 年
总资产	**5,500.56**	5,541.70	5,541	5,560
总负债	**913.49**	978.82	1,006	1,025
净资产	**4,587.06**	4,562.89	4,535	4535
营业收入	**794.65**	1,326.95	1039	1,004
净利润	**23.81**	27.48	-0.1	-126

注：以上数据未经审计。

8、安徽欧泰祺智慧水务科技有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽欧泰祺智慧水务科技有限公司
统一社会信用代码：	91341700MA2TF7QT05
注册地址：	安徽省池州市直属园区池州经济技术开发区流金大道 22 号
法定代表人：	周青娜
注册资本：	6,000 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	智能水务系统开发；给排水优化调度系统，管道抢修安装工程施工；环保材料、环保设备、管材、管件研发、生产、销售；智能水务技术研发、咨询、推广服务
成立日期：	2019 年 1 月 30 日

截至本回复意见出具之日，欧泰祺水务股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	汪书培	3,480	58.00	货币
2	丁增辉	600	10.00	货币
3	周青娜	600	10.00	货币
4	何亚丽	300	5.00	货币
5	李冕	240	4.00	货币
6	巩艳丽	240	4.00	货币
7	戴佳羡	240	4.00	货币
8	左浩升	120	2.00	货币
9	谢春浩	120	2.00	货币
10	周全	60	1.00	货币
合计		**6,000**	**100.00**	-

（2）主要历史沿革

1）2019 年 1 月，欧泰祺水务设立

2019 年 1 月 30 日，欧泰祺水务由孔令聚设立的一人有限公司，设立时名称为池州百通管件贸易有限公司，注册资本为 500 万元,设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	孔令聚	500	100.00	货币
合计		**500**	**100.00**	-

2）2019 年 6 月，欧泰祺水务第一次股权转让及第一次增资至 6000 万元

2019 年 6 月，孔令聚将其持有的欧泰祺水务 100%股权，对应注册资本 500 万元出资义务，分别转让给周青娜 50%、安徽恒生科技发展集团有限公司 50%。同月，欧泰祺水务注册资本增加至 6,000 万元，分别由周青娜新增认缴出资 2750 万元、安徽恒生科技发展集团有限公司新增认缴出资 2750 万元。

本次股权转让及增资完成后，欧泰祺水务股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	周青娜	3,000	50.00	货币
2	安徽恒生科技发展集团有限公司	3,000	50.00	货币
合计		**6,000**	**100.00**	-

3）2020 年 1 月，欧泰祺水务第二次股权转让

2020 年 1 月，安徽恒生科技发展集团有限公司将其持有的欧泰祺水务 50%股权（认缴出资额 3,000 万元）及出资义务转让给何亚丽。

本次股权转让完成后，欧泰祺水务的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	周青娜	3,000	50.00	货币
2	何亚丽	3,000	50.00	货币
合计		**6,000**	**100.00**	-

4）2020 年 7 月，欧泰祺水务第三次股权转让

2020 年 7 月，何亚丽将所持欧泰祺水务 33%的股权（认缴出资 1980 万元）及出资义务，分别转让给丁增辉 10%、汪书培 6%、李冕 4%、戴佳羡 4%、巩艳丽 4%、谢春浩 2%、左浩升 2%、周全 1%的。

本次股权转让完成后，欧泰祺水务股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	周青娜	3,000	50.00	货币
2	何亚丽	1,020	17.00	货币
3	丁增辉	600	10.00	货币
4	汪书培	360	6.00	货币
5	李冕	240	4.00	货币
6	戴佳羡	240	4.00	货币
7	巩艳丽	240	4.00	货币
8	谢春浩	120	2.00	货币

9	左浩升	120	2.00	货币
10	周全	60	1.00	货币
合计		**6,000**	**100.00**	-

5）2021 年 3 月，欧泰祺水务第四次股权转让

2021 年 3 月，周青娜将所持有欧泰祺水务 40%股权（认缴出资额 2,400 万元）及出资义务转让给汪书培；何亚丽将所持有欧泰祺水务 12%股权（认缴出资额 720 万元）及出资义务转让给汪书培。

本次股权转让完成后，欧泰祺水务股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	汪书培	3,480	58.00	货币
2	周青娜	600	10.00	货币
3	丁增辉	600	10.00	货币
4	何亚丽	300	5.00	货币
5	李冕	240	4.00	货币
6	戴佳羡	240	4.00	货币
7	巩艳丽	240	4.00	货币
8	谢春浩	120	2.00	货币
9	左浩升	120	2.00	货币
10	周全	60	1.00	货币
合计		**6,000**	**100**	-

（3）经营业务及财务数据情况

欧泰祺水务的主要经营业务为从事智能水务系统开发、给排水优化调度系统、管道抢修安装工程施工、环保材料、环保设备、管材、管件研发、生产、销售等业务。**2019 年至 2022 年 6 月**的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末/2022 年 1-6 月	2021 年末/2021 年	2020 年末/2020 年	2019 年末/2019 年
总资产	**13,889.06**	10,022.40	5,687.73	1,563.97
总负债	**9,278.65**	6,024.61	3,221.34	1,095.17
净资产	**4,610.41**	3,997.79	2,466.39	468.80
营业收入	**3,176.15**	6,096.76	2,608.07	102.98
净利润	**612.62**	1,526.54	497.58	-31.19

注：以上数据未经审计。

9、安徽瑞比得弹性体有限公司

（1）基本情况

企业名称：	安徽瑞比得弹性体有限公司
统一社会信用代码：	913417000986883l6Q
注册地址：	安徽省池州市经济技术开发区金安工业园
法定代表人：	梁施宏
注册资本：	1,000 万元
公司类型：	其他有限责任公司
经营范围：	塑料制品、日用品、管道配件、汽车配件、摩托车配件的研发、生产、销售，改性橡塑原料的研发、生产、销售，进出口贸易。
成立日期：	2014 年 4 月 30 日

截至本回复意见出具之日，安徽瑞比得股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	欧泰祺水务	500	50.00	货币
2	梁施宏	300	30.00	货币
3	彭昌彪	200	20.00	
合计		**1,000**	**100.00**	-

（2）主要历史沿革

1）2014 年 4 月，安徽瑞比得设立

2014 年 4 月 30 日，安徽瑞比得由池州恒生科技发展有限公司(现更名为安徽恒生科技发展集团有限公司)、王敬玉、吴双凤、左小果、汪良善、左新妹共同设立，注册资本为 1,000 万元,设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	池州恒生科技发展有限公司	500	50.00	货币
2	王敬玉	150	15.00	货币
3	吴双凤	100	10.00	货币
4	左小果	100	10.00	货币
5	汪良善	100	10.00	货币
6	左新妹	50	5.00	货币
合计		**1,000**	**100.00**	-

2）2020 年 6 月，安徽瑞比得第一次股权

2020 年 6 月，安徽恒生科技发展集团有限公司将其持有的安徽瑞比得 50%股权转让给欧泰祺水务；王敬玉将其持有的安徽瑞比得 15%股权转让给彭昌标；

左新妹将其持有的安徽瑞比得 5%股权转让给彭昌标；吴双凤将其持有的安徽瑞比得 10%股权转让给梁施宏；汪良善将其持有的安徽瑞比得 10%股权转让给梁施宏；左小果将其持有的安徽瑞比得 10%股权转让给梁施宏。

本次股权转让完成后，安徽瑞比得股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	欧泰祺水务	500	50.00	货币
2	梁施宏	300	30.00	货币
3	彭昌标	200	20.00	货币
合计		1,000	100.00	-

（3）经营业务及财务数据情况

安徽瑞比得经营业务主要为塑料制品、日用品、管道配件、汽车配件、摩托车配件的研发、生产、销售等业务。**2019 年至 2022 年 6 月**的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月末 /2022 年 1-6 月	2021 年末 /2021 年	2020 年末/ 2020 年	2019 年末/ 2019 年
总资产	**373.08**	356.19	299.03	446.83
总负债	**106.93**	124.84	133.78	101.88
净资产	**266.16**	231.35	165.25	344.95
营业收入	**306.67**	651.57	531.18	436.52
净利润	**35.35**	66.16	15.36	14.16

注：以上数据未经审计。

（二）说明与客户成立控股子公司并采用与客户相似字号的原因及合理性、上述子公司注销或转让前与发行人客户或供应商及关联方的业务往来情况

1、与客户成立控股子公司并采用与客户相似字号的原因及合理性

发行人与客户成立控股子公司并采用与客户相似字号的为安徽海湾，安徽海湾于 2019 年 5 月 3 日成立、2020 年 10 月 28 日注销，发行人持有其 80.5%股权、海湾电子持有其 19.5%股权，安徽海湾从成立之日至注销之日未实际开展经营活动。

海湾电子拥有一批优质客户群，在业内具有一定品牌知名度。发行人于 2018 年与其开展业务合作，向其销售芯片、功率器件、提供加工服务。2019 年，海湾电子因业务调整，部分芯片业务停产，拟将部分产品交由发行人生产，为提高其品牌辨识度，拟由双方合资成立销售公司安徽海湾向其销售芯片。后经双方协

商，相关产品仍按原方式进行合作，安徽海湾已无存在必要，双方遂于 2020 年 10 月共同决定注销安徽海湾。综上，发行人与海湾电子共同成立安徽海湾具有合理的商业背景。

2、上述子公司注销或转让前与发行人客户或供应商及关联方的业务往来情况

发行人子公司安徽海湾和安徽华芯，在注销前未实际开展生产经营活动，不存在与发行人客户或供应商及关联方之间的业务往来情况。

（三）是否存在替发行人代垫成本或费用的情形

上述关联方中，子公司安徽海湾和安徽华芯存续期间未实际开展生产经营活动，不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

实际控制人汪良美曾控制的恒和机械、通嘉机械、欧泰祺水务、安徽瑞比得、秋浦书院在注销或转让前，恒和机械、通嘉机械、欧泰祺水务、安徽瑞比得与发行人个别本地工程供应商存在少量交易，相关交易系双方正常商业往来；除此之外，上述单位不存在与发行人客户或供应商及关联方之间的业务往来情况；上述单位不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

安徽巨人云在注销前未实际开展生产经营活动，不存在与发行人客户或供应商及关联方之间的业务往来情况，不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

济南百汇系发行人股东、监事、核心技术人员王锡康曾控制的企业，主要从事膜状扩散源业务；在发行人收购山东芯源、王锡康入职发行人后，基于竞业禁止要求，于 2021 年 5 月注销。该公司在 2020 年 1 月王锡康担任发行人监事之前，并非发行人关联方。发行人出于谨慎性考虑，将其认定为关联方。济南百汇在注销前曾与发行人现有的膜状扩散源业务的部分客户或供应商之间发生业务往来，系其当时的正常商业行为，不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

综上，上述已注销或转让关联方不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

二、请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查，并参照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的要求，对发行人与高级管理人员的共同投资行为进行核查并发表明确意见。

（一）参照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的要求，对发行人与高级管理人员的共同投资行为进行核查并发表明确意见

就高级管理人员曾入股子公司安美半导体，保荐机构、发行人律师、申报会计师参照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 8 条的规定，对上述事项核查如下：

1、发行人应当披露相关公司的基本情况，包括但不限于公司名称、成立时间、注册资本、住所、经营范围、股权结构、最近一年又一期主要财务数据及简要历史沿革。

截至本回复意见出具之日，安徽安美半导体有限公司基本情况如下：

（1）基本情况

<table>
<tr><td>企业名称：</td><td>安徽安美半导体有限公司</td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码：</td><td>91341700080347214B</td></tr>
<tr><td>注册地址：</td><td>安徽省池州市经济技术开发区富安电子信息产业园 10 号厂房</td></tr>
<tr><td>法定代表人：</td><td>杨华</td></tr>
<tr><td>注册资本：</td><td>2,500 万元</td></tr>
<tr><td>公司类型：</td><td>其他有限责任公司</td></tr>
<tr><td>经营范围：</td><td>集成电路及其电子元器件的设计、生产、加工、销售，自营和代理各类商品及技术进出口业务。</td></tr>
<tr><td>成立日期：</td><td>2013 年 10 月 29 日</td></tr>
<tr><td>股权结构</td><td>
<table>
<tr><th>股东名称</th><th>出资额（万元）</th><th>持股比例（%）</th><th>出资方式</th></tr>
<tr><td>安芯电子</td><td>2,432</td><td>97.28</td><td>货币</td></tr>
<tr><td>上海锦荃</td><td>48</td><td>1.92</td><td>货币</td></tr>
<tr><td>余芳</td><td>10</td><td>0.4</td><td>货币</td></tr>
<tr><td>汪都</td><td>10</td><td>0.4</td><td>货币</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>2,500</td><td>100.00</td><td>-</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>主要财务数据情况</td><td>
<table>
<tr><th>项目</th><th>2022 年 6 月末/2022 年 1-6 月</th><th>2021 年末/2021 年</th></tr>
<tr><td>总资产（万元）</td><td>8,258.72</td><td>8,587.13</td></tr>
<tr><td>净资产（万元）</td><td>2,449.07</td><td>2,363.41</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	净利润（万元）	**85.66**	889.48

（2）简要历史沿革

1）2013 年 10 月，安美半导体设立

2013 年 10 月，安美半导体由安芯有限、杨怀胜、上海博荃电子科技有限公司共同设立，注册资本为 1,000 万元,设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯有限	800	80	货币
2	杨怀胜	120	12	货币
3	上海博荃电子科技有限公司	80	8	货币
合计		**1,000**	**100.00**	-

2）2014 年 5 月，安美半导体第一次股权转让

2014 年 5 月，杨怀胜将其持有的安美半导体 12%股权转让给汪良美。

本次股权转让完成后，安美半导体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯有限	800	80	货币
2	汪良美	120	12	货币
3	上海博荃电子科技有限公司	80	8	货币
合计		**1,000**	**100.00**	-

3）2016 年 4 月，安美半导体第二次股权

2016 年 4 月，汪良美将其持有的安美半导体 12%股权分别转让给杨华 10%、余芳 1%、汪都 1%；上海博荃电子科技有限公司将所持有的安美半导体 8%股权分别转让给安芯有限 3.2%、上海锦荃电子科技有限公司 4.8%。

本次股权转让完成后，安美半导体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯有限	832	80	货币
2	杨华	100	10	货币
3	上海锦荃电子科技有限公司	48	4.8	货币
4	余芳	10	1	货币
5	汪都	10	1	货币
合计		**1,000**	**100.00**	-

4）2017 年 3 月，安美半导体第一次增资至 1500 万元

2017 年 3 月，安美半导体增资至 1500 万元，新增 500 万元注册资本由安芯电子认缴。本次增资完成后，安美半导体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	1,332	88.80	货币
2	杨华	100	6.66	货币
3	上海锦荃电子科技有限公司	48	3.20	货币
4	余芳	10	0.66	货币
5	汪都	10	0.66	货币
合计		1,500	100.00	-

5）2020 年 3 月，安美半导体第二次增资至 2500 万元

2020 年 3 月，安美半导体增资至 2500 万元，新增 1000 万元注册资本由安芯电子认缴。本次增资完成后，安美半导体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	2,332	93.28	货币
2	杨华	100	4.00	货币
3	上海锦荃电子科技有限公司	48	1.92	货币
4	余芳	10	0.40	货币
5	汪都	10	0.40	货币
合计		2,500	100.00	-

6）2020 年 5 月，安美半导体第三次股权转让

2020 年 5 月，杨华将其持有的安美半导体 4%股权转让给安芯电子。本次股权转让完成后，安美半导体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例（%）	出资方式
1	安芯电子	2,432	97.28	货币
2	上海锦荃电子科技有限公司	48	1.92	货币
3	余芳	10	0.40	货币
4	汪都	10	0.40	货币
合计		2,500	100.00	-

2、中介机构应当核查发行人与上述主体共同设立公司的背景、原因和必要性，说明发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允

（1）发行人与高级管理人员共同设立公司的背景、原因和必要性

2013 年 10 月，安芯有限为完善产业链，决定成立安美半导体，主要从事设

计、生产、制造功率器件业务，成立时的股东为发行人（持股 80%）、杨怀胜（持股 12%）、上海博荃电子科技有限公司（持股 8%）。

发行人现任副总经理杨华于 2016 年 4 月经受让取得安美半导体 10%股权；此后，因安美半导体其他股东增资，股权比例降至 4%；2020 年 5 月，杨华将其持有的全部安美半导体股权（4%）转让给发行人。杨华系 2020 年 1 月被聘任为发行人高级管理人员，其在入股安美半导体时，并非发行人高级管理人员。

杨华先生是功率半导体器件封装测试资深专业人员，具有丰富的生产管理经验，发行人看中其工作能力，其本人看好安美半导体的未来发展，故共同持有安美半导体股权。

综上，发行人与杨华共同投资安美半导体具备合理原因和必要性。

（2）发行人出资是否合法合规、出资价格是否公允

2013 年 10 月，安美半导体成立，安芯电子前身安芯有限认缴出资 800 万元，出资价格为 1 元/注册资本，出资价格公允。2013 年 10 月 28 日，池州实信会计师事务所出具《验资报告》（池实会验[2013]277 号），发行人认缴的 800 万元出资已全额缴纳，发行人出资合法合规。

2017 年 3 月，安美半导体增资至 1500 万元，由安芯电子新增认缴出资 500 万元，增资价格为 1 元/注册资本，出资价格公允。2017 年 2 月 17 日，安徽正鼎会计师事务所出具《验资报告》（皖鼎会验字[2017]019 号），发行人新增认缴 500 万元出资已全额缴纳，发行人出资合法合规。

2020 年 3 月，安美半导体增资至 2500 万元，由安芯电子新增认缴出资 1000 万元，增资价格为 1 元/注册资本，出资价格公允。2021 年 12 月 10 日，安徽正鼎会计师事务所出具《验资报告》（皖鼎会验字[2021]第 118 号），发行人新增认缴 1000 万元出资已全额缴纳，发行人出资合法合规。

3、如发行人与共同设立的公司存在业务或资金往来的，还应当披露相关交易的交易内容、交易金额、交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系。中介机构应当核查相关交易的真实性、合法性、必要性、合理性及公允性，是否存在损害发行人利益的行为。

安美半导体自成立以来一直系发行人合并报表范围内的控股子公司，主要从事功率半导体器件封装测试和销售业务，为发行人下游业务；相关交易主要为安美半导体向发行人及其子公司芯旭半导体采购芯片，相关交易已在合并报表层面

抵消。因此，相关交易真实、合法，具备合理的商业背景和必要性，交易价格公允，不存在损害发行人利益的行为。

4、如公司共同投资方为董事、高级管理人员及其近亲属，中介机构应核查说明公司是否符合《公司法》第 148 条规定，即董事、高级管理人员未经股东会或者股东大会同意，不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会，自营或者为他人经营与所任职公司同类的业务。

安美半导体设立时的股东杨怀胜系杨华之父，杨华及其父入股安美半导体股权时，杨华并非发行人高级管理人员且安美半导体自成立以来一直为发行人控股子公司，故杨华入股该公司不存在违反《公司法》第 148 条规定的情况。

（二）核查程序

1、查阅上述关联单位工商登记资料，了解历史沿革情况；

2、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站核查上述企业的股权结构、工商信息、注销信息等；

3、获取上述单位财务报表，了解相关经营信息；

4、获取上述单位银行流水，检查 10 万元以上交易并询问相关人员，比对是否存在与发行人客户及供应商的往来情况以及是否存在为发行人代垫成本费用；

5、访谈海湾电子及发行人相关人员，了解安徽海湾设立及注销原因；

6、访谈杨华、查阅其公开履历，了解其入股安美半导体的原因；

7、查阅成立安徽华芯的内部决策文件及询问相关人员，了解安徽华芯设立及注销原因；

8、访谈发行人主要客户及供应商，确认与上述注销及转让关联方是否存在业务往来。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

发行人报告期内与客户成立控股子公司并采用与客户相似字号具有合理的商业背景，该控股子公司未实际生产经营，不存在与发行人客户或供应商及关联方的业务往来情况；实际控制人汪良美曾控制的 4 家单位在注销或转让前，少量工程服务与发行人的工程供应商存在重叠外，相关交易系正常商业往来，除此之外，不存在与发行人客户或供应商及关联方之间的业务往来情况；济南百汇在注销前曾与发行人膜状扩散源业务的部分客户或供应商之间发生业务往来，相关交

易系其当时正常商业往来。上述已注销或转让关联方不存在替发行人代垫成本或费用的情形。

发行人高级管理人员杨华曾与发行人共同持股控股子公司安美半导体，该情形具备合理的商业背景；发行人的出资合法合规、出资价格公允；报告期内，发行人与共同投资企业的相关交易真实合法，该等交易具备合理的商业背景和必要性，交易价格公允，不存在损害发行人利益的行为；杨华及其父入股安美半导体时，杨华并非发行人高级管理人员；杨华入股该公司不存在违反《公司法》第148条规定的情况。

14.关于股东

根据申报文件，（1）发行人最近一年新增 6 名股东，包括 4 名自然人股东（钱雪梅、黄淑婉、石晓文、方月琴）和 2 名机构股东（合肥阿锐、赣州悦时）。其中合肥锐阿、钱雪梅通过受让珠海拓森入股发行人，受让价格 22.652 元/股，低于最近一期（2019 年 12 月）的增资价格 23.057 元/股；（2）方月琴担任公司财务总监，入股系受让原股东焦世龙股份，价格为焦世龙获取股权激励的入股价格（8 元/股）。焦世龙 2019 年 12 月因股权激励入股发行人，2020 年 12 月向公司提出离职。

请发行人说明：（1）合肥锐阿、钱雪梅入股价格低于前次增资价格的原因及合理性；（2）焦世龙最近五年的履历和离职原因，焦世龙及关联方与发行人、客户、供应商之间是否存在业务往来或资金往来；（3）新增股东的出资来源，是否存在股份代持、信托持股或其他利益安排，是否存在利益输送；（4）结合焦世龙离职后按照入股价格退出的情况，说明发行人员工持有发行人股权是否涉及锁定期、转让限制和离职限制，是否构成实质上的行权条件与服务期限，股份支付会计处理是否符合企业会计准则规定。

请发行人律师和申报会计师分别对（1）（2）（3）和（2）（4）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）合肥锐阿、钱雪梅入股价格低于前次增资价格的原因及合理性；

合肥锐阿、钱雪梅入股价格 22.652 元/股系转让方珠海拓森参照其投资本金 2006.32 万元、入股发行人期限（四年）、年化 10%的收益标准测算而来；与发行人前次增资（2019 年 12 月）价格 23.057 元/股相差 0.405 元/股，差异率 1.76%。因此，合肥锐阿、钱雪梅的入股价格系与转让方珠海拓森协商确定，且与前次增资价格差异较小，具备合理性。

（二）焦世龙最近五年的履历和离职原因，焦世龙及关联方与发行人、客户、供应商之间是否存在业务往来或资金往来；

根据焦世龙出具的《说明》，焦世龙最近五年的履历如下：自 2016 年 4 月至 2017 年 12 月任厦门元顺微电子科技有限公司副总经理，2018 年 1 月至 2018 年 11 月自由职业，2018 年 12 月至 2019 年 6 月任厦门士兰集科微电子技术有限公司副总经理，2019 年 7 月至 2019 年 11 月自由职业，2019 年 12 月至 2020 年 12 月任安芯电子技术研发员，2021 年 1 月至今任杭州朋声科技有限公司技术研发员。其个人主要研究方向为 MOS、IGBT。

发行人在 2019 年拟发展功率半导体 MOS、IGBT 等芯片及封装测试业务，聘请焦世龙开展相关技术研究。2020 年 8 月，发行人与池州市经盛产业投资运营有限公司、池州市九华恒昌产业投资有限公司、焦世龙共同成立安徽华芯，持股比例分别为 39%、26%、25%、10%，拟以该公司为平台开展 MOS、IGBT 产业化。因安徽华芯其他股东注册资本未实缴到位，2020 年 10 月，各方共同决定注销安徽华芯。2020 年 12 月，焦世龙主动提出离职。

根据焦世龙出具的《说明》：“本人因个人原因于 2020 年 12 月自安芯电子离职并要求按照入股价格退股；相关股权不涉及锁定期、转让限制和离职限制。本人及本人关联方与安芯电子及安芯电子的客户、供应商之间不存在业务往来或资金往来。”

综上，焦世龙系因个人原因离职，焦世龙及关联方与发行人、客户、供应商之间不存在业务往来或资金往来。

（三）新增股东的出资来源，是否存在股份代持、信托持股或其他利益安排，是否存在利益输送；

经核查新增股东的出资凭证及对新增股东的访谈，新增股东的出资来源均为自有资金，不存在股份代持、信托持股或其他利益安排，不存在利益输送。

（四）结合焦世龙离职后按照入股价格退出的情况，说明发行人员工持有发行人股权是否涉及锁定期、转让限制和离职限制，是否构成实质上的行权条件与服务期限，股份支付会计处理是否符合企业会计准则规定。

1、结合焦世龙离职后按照入股价格退出的情况，说明发行人员工持有发行人股权是否涉及锁定期、转让限制和离职限制，是否构成实质上的行权条件与服务期限

发行人基于引进人才的目的将焦世龙列入股权激励方案且相关股份不涉及锁定期、转让限制和离职限制。焦世龙离职时，主动要求退出股权激励，该行为是其自主意愿，并非发行人或相关方因存在限制性条件而要求其退出。基于其提出的要求，经过董事会审议，发行人修改了股权激励对象，将激励对象调整为方月琴，激励方案其他条件不变。

发行人与激励对象不存在股份锁定期、转让限制和离职限制等约定，激励对象对已获取的股份享有完整的股东权益。发行人仅基于客观条件变化调整了原股权激励方案的激励对象，并未新设股权激励方案的锁定期、转让限制和离职限制等限制性约定。焦世龙离职按照入股价格退出实质上与行权条件与服务期限无关。

2、股份支付会计处理是否符合企业会计准则规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第五条，授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

发行人员工持有发行人股权实质上未涉及锁定期、转让限制和离职限制，属于授予后立即可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，根据企业会计准则的规定，应在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用。发行人激励对象均为管理人员，发行人于授予日按照同时期外部投资者的增资价格与行权价格之间的差异作为授予权益工具的公允价值作为股份支付费用，计入管理费用，同时增加资本公积，发行人对股份支付的会计处理符合企业会计准则规定。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅合肥锐阿、钱雪梅入股的转让协议及前一次增资协议，询问股东了解转让价格的形成背景；

2、访谈焦世龙并获取其出具的《说明》，了解个人履历及离职退股原因，并确认焦世龙及关联方与发行人、客户、供应商之间是否存在业务往来或资金往来，确认对其股权激励是否存在锁定期、转让限制和离职限制等情形；

3、检查新增股东出资凭证并对新增股东进行访谈，核查出资来源等情况；

4、查阅股权激励方案及与激励对象签署相关协议等资料，访谈激励对象，核实是否存在锁定期、转让限制和离职限制等情形；

5、依据企业会计准则相关规定，复核分析发行人会计处理是否合理。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及律师认为：合肥锐阿、钱雪梅的入股价格系具备合理性；焦世龙系个人原因离职，焦世龙及关联方与发行人、客户、供应商之间不存在业务往来或资金往来；新增股东的出资来源均为自有资金，不存在股份代持、信托持股或其他利益安排，不存在利益输送。

经核查，保荐机构及申报会计师认为：焦世龙离职后按照入股价格退出不涉及锁定期、转让限制和离职限制的强制转让，不构成实质上的行权条件与服务期限，发行人股份支付会计处理符合企业会计准则规定。

15. 关于劳动保护

根据申报文件：（1）各期末公司及子公司社会保险缴纳比例分别为 80.54%、82.26%、91.56%、80.99%，住房公积金缴纳比例分别为 75.54%、50.08%、91.17%、80.63%；2021 年 3 月末，公司未缴纳社保人数 157 人、未缴纳住房公积金人数 160 人；（2）2019 年末公司劳务派遣用工人数比例达 21.84%，后续通过与劳务派遣员工签署劳动合同并转为正式员工、加大正式员工招聘力度等措施满足劳动用工需求，2020 年、2021 年 3 月末劳务派遣用工比例为 7.12%、7.92%。

请发行人说明：（1）截至目前员工缴纳社保和公积金的情况、未缴纳人数大幅增加是否与劳务派遣员工转为公司正式员工相关，公司与相关人员及劳务

派遣公司的协议约定是否符合《劳动法》等用工及监管规范，并列示未缴纳金额对公司业绩的测算过程；（2）结合对劳务派遣问题的规范与整改措施，说明目前劳务派遣用工比例是否符合公司实际情况；（3）结合上述事项，说明发行人及子公司、实际控制人是否存在被用工所在地及发行人所在地相关部门追责处罚的风险，是否存在重大违法违规情形。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）截至目前员工缴纳社保和公积金的情况、未缴纳人数大幅增加是否与劳务派遣员工转为公司正式员工相关，公司与相关人员及劳务派遣公司的协议约定是否符合《劳动法》等用工及监管规范，并列示未缴纳金额对公司业绩的测算过程。

1、截至目前员工缴纳社保和公积金的情况

截至 2022 年 6 月末，公司各报告期末的员工社保缴纳情况如下：

时间	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在职员工人数	**795**	807	770	637
期末已缴纳人数	**748**	743	705	524
已缴纳人数占比	**94.09%**	92.07%	91.56%	82.26%
未缴纳人数	**47**	64	65	113
其中：试用期	**29**	50	53	53
退休返聘	**14**	12	7	7
自行缴纳	**4**	2	4	8
其他情形	**0**	0	1	45

截至 2022 年 6 月末，公司各报告期末的员工公积金缴纳情况如下：

时间	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
在职员工人数	**795**	807	770	637
期末已缴纳人数	**748**	743	702	319
已缴纳人数占比	**94.09%**	92.07%	91.17%	50.08%
未缴纳人数	**47**	64	68	318
其中：试用期	**29**	50	53	53
退休返聘	**14**	12	7	7

自行缴纳	**4**	2	1	1
其他情形	**0**	0	7	257

2、未缴纳人数大幅增加是否与劳务派遣员工转为公司正式员工相关

2021 年 3 月末，发行人社保未缴纳人数较 2020 年末增加 92 人，住房公积金未缴纳人数较 2020 年末增加 92 人，主要系未缴纳社保和公积金的试用期员工增加所致，上述人员均为发行人自主招聘，不存在由劳务派遣员工转为公司正式员工的情形。2021 年 1-3 月，公司劳务派遣员工转为正式员工的共 6 人，均已缴纳社保和公积金。未缴纳人数大幅增加与劳务派遣员工转为公司正式员工无关。

截至 2021 年末，公司社保、住房公积金未缴纳人数较 2020 年均有所下降，不存在未缴纳人数大幅增加的情形。

3、公司与相关人员及劳务派遣公司的协议约定是否符合《劳动法》等用工及监管规范

公司与劳务派遣公司按照《劳动法》、《劳务派遣暂行规定》的相关规定签订了《劳务派遣协议》，约定了合同期限、服务内容及费用、双方权利义务、劳动保护等内容。根据规定，公司与劳务派遣的员工无需另行签订协议，发行人根据《劳务派遣协议》之约定通过劳务派遣公司向相关人员支付报酬。

劳务派遣如转为正式员工，公司则与其签订《劳动合同书》，内容系参照池州市人力资源和社会保障局编制的劳动合同范本制定，其中约定了劳动合同期限、工作地点和内容、工作作息、劳动报酬、社保与福利待遇、劳动保护等内容。

综上，公司与相关人员及劳务派遣公司的协议约定符合《劳动法》等用工及监管规范。

4、未缴纳金额对公司业绩的测算过程

未缴纳金额对公司业绩的测算过程如下：各期未缴纳金额=Σ（各月应缴未缴人数*当月公司及子公司所在地社保缴纳基数）+Σ（各月应缴未缴人数*当月公司及子公司所在地公积金缴纳基数）。根据上述方法，测算结果如下：

时间	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
应交未缴的金额（万元）	**35.73**	31.92	46.20	150.54
占当期利润总额比例（%）	**0.81**	0.27	0.90	58.92

（二）结合对劳务派遣问题的规范与整改措施，说明目前劳务派遣用工比例是否符合公司实际情况

1、对劳务派遣问题的规范与整改措施

为规范报告期内存在的劳务派遣问题，公司采取了如下规范与整改措施：

（1）公司通过加大社会招聘、网络招聘、校园招聘力度，多平台同步发布招聘信息，增加正式用工人数，降低劳务派遣用工比例。

（2）公司积极吸纳熟悉生产流程、无需岗前培训即可投入生产的劳务派遣员工，将其转为正式员工并与其签订劳动合同，在减少劳务派遣用工人数的同时增加正式员工人数。

（3）公司通过完善员工福利制度、配发员工宿舍等方式，吸引员工长期稳定工作；通过提供定期岗位培训，增加员工工作技能，提高员工与岗位的契合度，减少员工流动。

2、目前劳务派遣用工比例是否符合公司实际情况

报告期各期末，公司劳务派遣用工情况如下：

时间	2022 年 6 月末	2021 年年末	2020 年末	2019 年末
员工	**795**	807	770	637
劳务派遣人数	**73**	69	59	178
用工总量	**868**	876	829	815
劳务派遣人数占用工总量的比例	**8.41%**	7.88%	7.12%	21.84%

报告期内，2020 年末、2021 年末，公司的劳务派遣用工比例均为 10%以下；仅 2019 年末劳务派遣用工比例超 10%，主要原因系公司新厂区陆续投产、用工需求增加，故短暂通过劳务派遣用工解决部分新增用工问题。

截至目前，公司已通过采取多种规范与整改措施，增加正式用工人数、降低劳务派遣用工比例，公司目前劳务派遣用工比例符合公司实际情况。

（三）结合上述事项，说明发行人及子公司、实际控制人是否存在被用工所在地及发行人所在地相关部门追责处罚的风险，是否存在重大违法违规情形

发行人已通过采取多种规范与整改措施，将劳务派遣用工比例整改至 10%以下，且发行人及子公司所在地相关主管部门已出具说明：上述行为不属于重大违法违规行为；鉴于发行人已将劳务派遣用工比例主动整改至 10%以下，依法不予行政处罚。

根据发行人及子公司所在地社会保障及公积金主管部门出具的说明，发行人及子公司不存在违反社会保障、住房公积金管理规定的违法行为，不存在因违反社会保障、住房公积金管理规定而受到处罚的情形。

综上，发行人及子公司、实际控制人因上述事项被相关主管部门追责处罚的风险较小，不存在重大违法违规情形。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、查阅截至 2022 年 6 月末的员工花名册及社保和公积金缴纳清单与凭证；

2、查阅发行人与劳务派遣单位签订的《劳务派遣协议》及劳务派遣经营资质；获取劳务派遣单位出具的书面确认函；

3、查阅部分自主招聘新增员工以及劳务派遣转化员工签订的《劳动合同》；

4、访谈发行人人事部门负责人，取得发行人、实际控制人出具的承诺；

5、取得发行人及其子公司所在地人力资源和社会保障部门及住房公积金主管部门开具的证明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人报告期内未缴纳社保和公积金员工人数大幅增加与劳务派遣人员转为正式员工无关；公司与相关人员及劳务派遣公司的协议约定符合《劳动法》等用工及监管规范；发行人社保和公积金未缴纳金额对公司业绩的测算过程符合实际情况。

2、截至本回复意见出具日，发行人的劳务派遣用工比例符合公司实际情况。

3、发行人及子公司、实际控制人因上述事项被相关主管部门追责处罚的风险较小，不存在重大违法违规情形。

16. 关于对赌协议

根据申报文件，发行人未曾签订对赌条款协议，公司股东汪良恩、汪良美曾与投资者签订了对赌协议，目前均已解除。

请发行人说明：结合对赌协议解除的相关内容，说明是否存在对赌协议自动恢复条款、发行人是否承担股份回购义务。

请保荐机构、发行人律师按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核

问答（二）》第 10 条的要求，对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

发行人不存在与投资者签订包含对赌条款协议的情形。

发行人实际控制人汪良恩、汪良美曾与丁兴、柯向东、桂惠平、钱雪梅、黄淑婉、石晓文、国元投资、池州中安、安徽中安、合肥中安、合肥锐阿、赣州悦时、深圳拓森、珠海拓森等 14 名投资者签订了包含对赌条款的协议。截至本回复意见出具之日，上述包含对赌条款的协议均已解除，具体情况如下：

序号	对赌权利人	解除日期	解除内容	发行人是否承担股份回购义务
1	丁兴	2020 年 12 月 28 日	1、原补充协议即日终止；2、股东特殊权利终止；3、不再依据补充协议追究违约责任；4、从未行使也不再行使回购请求权	否
2	柯向东	2020 年 12 月 18 日	1、原补充协议即日终止；2、股东特殊权利终止；3、不再依据补充协议追究违约责任；4、从未行使也不再行使回购请求权	否
3	桂惠平	2020 年 12 月 31 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否
4	国元投资	2021 年 5 月 30 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否
5	深圳拓森	-	2018 年 6 月 26 日，深圳拓森将其持有的安芯电子全部股权转让给珠海拓森，深圳拓森退出。经访谈深圳拓森，确认无纠纷。	否
6	池州中安	2021 年 6 月 18 日	1、原补充协议即日终止；2、股东特殊权利终止；3、不再依据补充协议追究违约责任；4、从未行使也不再行使回购请求权。	否
7	珠海拓森	-	2020 年 9 月 18 日、10 月 18 日，珠海拓森将其持有的安芯电子全部股权分别转让给合肥锐阿、钱雪梅，珠海拓森退出。经访谈珠海拓森，确认无纠纷。	否
8	合肥中安	2021 年 6 月 18 日	1、原补充协议即日终止；2、股东特殊权利终止；3、不再依据补充协议追究违约责任；4、从未行使也不再行使回购请求权。	否
9	安徽中安	2021 年 6 月 18 日	1、原补充协议即日终止；2、股东特殊权利终止；3、不再依据补充协议追究违约责任；4、从未行使也不再行使回购请求权。	否
10	合肥锐阿	2021 年 5 月 30 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协	否

			议、声明、承诺。	
11	钱雪梅	2021 年 5 月 18 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否
12	赣州悦时	2021 年 6 月 9 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否
13	黄淑婉	2021 年 8 月 25 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否
14	石晓文	2021 年 5 月 30 日	1、原补充协议即日终止，不再执行，不会要求安芯电子、汪良恩、汪良美承担回购义务；2、与安芯电子、汪良恩、汪良美不存在其他任何协议、声明、承诺。	否

上述解除协议不存在对赌协议自动恢复条款，不存在由发行人承担股份回购义务的情形，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条的规定 。

二、中介机构核查程序及核查意见

（一）核查程序

1、检查发行人与投资人签署的增资协议、实际控制人与投资人签署的转让协议及补充协议；

2、对全部投资人进行访谈，了解是否与发行人签订对赌协议，确认与实际控制人签订对赌协议是否解除；

3、获取投资人关于确认对赌条款及其他特殊股东权利解除的书面文件；

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人不存在与投资人签订对赌协议的情形；发行人实际控制人汪良恩、汪良美曾与投资者签订了包含对赌条款的协议；截至本回复意见出具之日，上述包含对赌条款的协议均已解除，不存在对赌协议自动恢复条款，不存在由发行人承担股份回购义务的情形，符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第 10 条的规定 。

17. 关于募投项目

根据申报文件，公司本次募集资金 3.95 亿元，其中“高端功率半导体芯片

研发制造项目”拟募资 1.8 亿元，用于优化现有车间布局并新建两条全自动化产线，建设年产 360 万片的高端功率半导体芯片生产线，主要生产 STD 芯片、TVS 芯片、FRD 芯片和 FRED 芯片；其余募投项目“研发中心提升建设项目”拟募资 1.15 亿元，补充流动资金 1 亿元。

请发行人说明：（1）募投项目是否按照相关国家产业政策要求，取得主管部门备案或核准；（2）结合公司产销率、募投产品下游需求、在手订单、达成时间等，针对性分析如何消化募投项目新增产能；（3）结合固定资产折旧等分析实施募投项目对财务状况、生产经营的具体影响。

请发行人律师对（1）进行核查，请保荐机构对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人说明

（一）募投项目是否按照相关国家产业政策要求，取得主管部门备案或核准

截至本回复出具之日，发行人募投项目的审批和备案情况如下：

序号	项目名称	备案文号	环评文号
1	高端功率半导体芯片研发制造项目	池开管经（2020）190 号	池生环直环审[2021]25 号
2	研发中心提升建设项目	池开管经（2021）25 号	-
3	补充流动资金	-	-

根据池州市生态环境局出具的《情况说明》，研发中心提升建设项目所属类别无需履行环境影响评价手续，无需履行填报环境影响登记表等登记备案手续，亦不需要取得环保部门的审批文件。“补充流动资金”项目无需履行相关备案或核准程序。综上，公司募投项目已按照相关国家产业政策要求，取得主管部门备案或核准。

（二）结合公司产销率、募投产品下游需求、在手订单、达成时间等，针对性分析如何消化募投项目新增产能

“高端功率半导体芯片研发制造项目”系在现有技术和产线基础上，拟建设年产 360 万片 5 寸高端功率半导体芯片生产线。“研发中心提升建设项目”及“补充流动资金”不涉及新增产能。募投项目新增产能消化情况具体分析如下：

1、产能利用率及产销率情况

2018 年至 2022 年 1-4 月，发行人功率半导体芯片产能利用率分别为 74.67%、75.55%、101.52%、95.67%**和 71.98%**，产销率（含受托加工及内部销售）分别为 85.87%、102.94%、101.52%、95.78%**和 70.88%**。2020 及 2021 年，发行人芯片产品基本处于满产满销状态，产能供给较为紧张。

2、募投产品下游需求情况

（1）总体市场规模较大

根据 IHS Markit 数据显示，2019 年全球功率半导体市场规模约 404 亿美元，中国市场规模约 144 亿美元；2020 年全球功率半导体市场规模约 422 亿美元，中国市场规模约 153 亿美元。功率半导体又可分为功率 IC 和功率器件及模块，其中根据 Omdia 统计，2019 年功率器件及模块市场规模在 210 亿美元，整体占功率半导体市场一半左右。

（2）半导体功率器件下游应用领域发展态势良好

半导体功率器件属于电子行业产业链中的通用基础产品，几乎可用于所有电力电子领域。近年来，我国经济总水平稳步上升，全社会电子化程度越来越高，半导体功率器件整体需求稳定。按大类来分，发行人产品大致可应用于消费类电子（包含计算机周边设备、手机电源、智能家居、家电、绿色照明等）、工业控制（包含安防、工控电源、通信网络、无人机、电焊机等）、汽车电子（包含新能源汽车及燃油车车用电子、新能源汽车充电桩等）、新能源及智能电网（包含新能源发电、储能、智能电表及电站等）等领域。上述领域中，5G 通信、家用电器智能化、工业控制智能化、汽车电子、新能源等行业近年来发展良好，可带动功率器件行业规模进一步增长。

（3）国家政策支持及第三次半导体产业转移，带来进口替代及参与国际市场竞争良机

从国内市场来看，2019 年我国半导体分立器件进口额为 261.6 亿美元，进口规模折合人民币达到千亿级，进口替代空间较大。从国际市场来看，全球功率器件市场主要为境外企业占据，全球前十名厂商合计占比 60%，国内企业具有较大的追赶空间。目前国家政策大力支持半导体产业发展，全球半导体产业正进行第三次产业转移，而发行人芯片产品的关键性能指标已达到或优于国内外同类产品，将带来进口替代及参与国际市场竞争良机。

（4）公司产品品质得到了市场认可，已积累一批优质客户，主营业务收入持续增长

公司掌握了 LPCVD 沉积控制技术、低功耗(LOW-VF)芯片制造技术、高结温（TJ≥175℃）高可靠性芯片设计制造技术等一系列特色工艺及芯片核心技术。公司功率半导体芯片产品规格型号齐全，产品性能、可靠性均具有较高的市场认可度，多年积累了一批稳定优质的客户。

根据公司对项目可行性的综合分析，本次募投产品下游目标客户和市场分为两大类：第一类是境外或台资客户，主要包括：通用器材及其天津/上海子公司（威世科技 NYSE：VSH 下属公司）、强茂电子（2481.TW）、敦南科技（达尔科技 NASDAQ：DIOD 下属公司）、海湾电子（3536.TW 诚创下属公司）、德欧泰克、丽正国际（2302.TW）、元耀科技（兴勤 2428.TW 下属公司）、虹扬科技（6573.TW）、百圳君耀（国巨 2327.TW 下属公司）、代傲电子等；第二类是国内主要半导体封测、晶圆制造公司。包括：重庆平伟、乐山无线电、苏州固锝（002029.SZ）、常州银河（688689.SH）、南京桑德斯、大昌电子、佛山瑞淞、鞍山圣罗佳、晶导微电子、深圳威谷微、深圳美丽微等。目前安芯电子已陆续取得相关厂商认证并持续稳定供货。

2018-2021 年度，凭借可靠的产品品质及交付能力，发行人主营业务收入逐年增长，由 14,488.63 万元增长至 40,579.24 万元，复合增长率达 40.95%。

（5）公司主要芯片客户稳定，大客户收入占比逐年提升

单位：万元

前五大客户	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度	备注
重庆平伟实业股份有限公司	**2,603.03**	5,404.64	3,302.18	2,617.03	2019年至**2022年1-6月**前五大
广东百圳君耀电子有限公司	**707.57**	2,511.29	1,424.45	1,184.23	2019年至**2022年1-6月**前五大
乐山无线电股份有限公司	**448.50**	2,423.16	1,609.00	581.90	2019年至2021年前五大
海湾电子（山东）有限公司	**256.92**	1,152.82	1,064.68	1,191.69	2019年前五大
常州银河世纪微电子股份有限公司	**364.71**	1,301.57	738.96	555.91	2019年前五大
如皋市大昌电子有限公司	**1,036.55**	1,555.79	1,194.13	425.06	2020年至**2022年1-6**

					月前五大
达尔科技/敦南科技	**564.49**	1,323.53	1,169.35	-	2020年前五大
扬州虹扬科技发展有限公司	**322.14**	1,507.76	595.39	246.72	2021年前五大
强茂电子（无锡）有限公司	**1,274.72**	**1,434.52**	**485.45**	**96.79**	**2022年1-6月前五大**
台湾通用器材股份有限公司	**568.06**	**971.63**	**652.49**	**302.01**	**2022年1-6月前五大**
主要客户收入小计	**8,146.69**	**19,586.71**	**12,236.08**	**7,201.34**	-
其他客户收入小计	**3,277.61**	**8,083.66**	**5,188.16**	**4,296.62**	-
芯片收入合计	**11,424.30**	**27,670.37**	**17,424.24**	**11,497.96**	
主要客户收入占比	**71.31%**	**70.79%**	**70.22%**	**62.63%**	

注：敦南科技股份有限公司 2020 年被达尔科技收购，因 2021 年发行人与达尔科技产生交易，故将其交易额与敦南科技合并列示。

由上表可知，发行人主要客户稳定，发行人芯片业务收入增长主要来源于主要客户，主要客户收入占比逐年提升。

3、在手订单情况

截至 **2022 年 6 月 30 日**，客户已下单尚未发货的芯片销售订单含税金额合计约 **5,986.72 万元**。发行人芯片产品需求旺盛，在手订单充足。

4、募投项目产能达产时间

根据发行人的建设安排，“高端功率半导体芯片研发制造项目”的建设期约为 30 个月，已于 2021 年一季度开始建设，将逐步投产，预计到 2024 年全部达产。该项目一期已于 2021 年 12 月开始投产，预计新增 5 寸线芯片产能 5 万片/月，可部分缓解产能不足情况。

5、募投项目消化措施

（1）积极实施募投项目，提升交付能力

发行人将继续坚持以芯片业务为核心，积极推进募投项目实施，争取 5 寸芯片生产线早日满产满销，提升交付能力。

（2）加强研发投入，应市场需要不断提升产品品质

发行人将加强研发投入，发挥封装测试和半导体关键材料上下游的协同效应，密切关注市场需求动向，不断提升生产工艺及产品品质；布局新产品、新材料应用等，加大技术储备并进一步转化为市场优势。

（3）加强营销和售后服务建设，提高市场推广力度

随着募投项目的实施，发行人计划同步扩充营销团队和加强售后服务建设，完善客户管理，提升对客户服务水平，增强客户粘性；继续深耕现有客户，努力扩大合作范围，积极开拓国内市场新客户和海外市场，提高市场占有率。

（4）加大新兴细分市场开拓力度

功率器件应用广泛，传统应用领域主要为消费类电子、工业控制需求稳定，新能源汽车及充电系统、新能源发电及智能电网等近年来快速发展。发行人将继续深耕已有优势市场，并加大新能源等新兴细分市场开拓力度，保障项目新增产能消化。

综上分析，发行人目前产能紧张，基本实现满产满销；下游市场需求发展态势良好，且拥有一批客户群，主要客户稳定且收入增长；目前在手订单充足；募投产能正在按计划有序建设投产。因此，发行人消化募投项目新增产能具有可靠基础。

（三）结合固定资产折旧等分析实施募投项目对财务状况、生产经营的具体影响

目前半导体行业发展势头良好，本次募集资金到位后，公司的总资产、净资产规模将会大幅提高，公司资本结构将更为稳健，同时有利于提高后续融资能力，降低财务风险，为公司持续健康发展提供资金保障。募投项目实施完成后，发行人芯片产能折合成 4 寸产品将较目前增长约 1.2 倍，将有力缓解产能紧张局面，有利于公司把握当前半导体产业发展机遇，巩固行业地位，提高市场占有率，进一步做优做强做大芯片产业。

实施募投项目需购置厂房、办公场所以及新生产设备和研发设备，固定资产等长期资产将大幅增加，固定资产折旧也将随之增加。经测算，全部募投项目建成后，每年新增固定资产折旧费用约 1,750 万元，约占 2020 年营业成本 9.60%。如新增产能利用不足或销售不及预期，固定资产折旧将增加公司经营成本，则将对公司盈利水平带来不利影响。

由于募集资金投资项目存在一定的建设期，实现预期效益需要一定时间，从短期看，公司的净资产收益率和每股收益可能会出现一定程度的下降。但从中长期看，募集资金投资项目有助于提升公司技术研发能力、市场占有率以及核心竞争力，有助于提升公司盈利水平。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、获取了发行人募投项目备案文件、环评批复文件等项目建设所需审核资料；获取池州市生态环境局出具的《情况说明》；

2、查阅《企业投资项目核准和备案管理条例》、《企业投资项目核准和备案管理办法》、《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等法律法规和规章文件；

3、访谈发行人管理层，查阅行业研究报告，了解发行人未来的业务发展方向及行业市场需求；

4、获取产能利用率、产销率、客户分布、在手订单等信息，分析募投项目消化措施合理性；

5、查阅募投项目可行性研报告，了解项目建设的基本情况及效益分析；

6、现场勘察募投项目具体实施情况。

（二）核查结论

经核查，发行人律师认为：募投项目已经按照相关国家产业政策要求，取得主管部门备案或核准。

经核查，保荐机构认为：发行人的募投项目已按照相关国家产业政策要求，取得主管部门备案或核准；发行人募投产能消化具有可靠基础；发行人实施募投项目对财务状况、生产经营的具体影响符合实际情况。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

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、准确、完整。

（以下无正文）

（本页无正文，为安徽安芯电子科技股份有限公司《关于安徽安芯电子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）

安徽安芯电子科技股份有限公司

2022 年 12 月 1 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽安芯电子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：

汪良恩

安徽安芯电子科技股份有限公司

2022年 12月 1日

（本页无正文，为国元证券股份有限公司《关于安徽安芯电子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）

保荐代表人：

马志涛　　徐明

国元证券股份有限公司

2022年 7月 7日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽安芯电子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，了解本回复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，本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、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12月1日