



关于江苏帝奥微电子股份有限公司  
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

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二二年一月

## 上海证券交易所：

贵所于 2021 年 12 月 10 日出具的《关于江苏帝奥微电子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]729 号）（以下简称“问询函”）已收悉。江苏帝奥微电子股份有限公司（以下简称“帝奥微”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“保荐机构”）、北京国枫律师事务所（以下简称“国枫律师”、“发行人律师”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“立信会计师”、“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《江苏帝奥微电子股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“《招股说明书》”）一致；

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

3、为便于阅读，本回复不同内容字体如下：

内容	字体
问询函所列问题	黑体（不加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的引用	楷体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

## 目录

目录.....	2
问题 1 关于科创属性 .....	4
问题 1.1 关于市场地位.....	4
问题 1.2 关于产品及技术.....	18
问题 1.3 关于应用领域.....	43
问题 1.4 关于专利与商标商号.....	53
问题 2 关于实际控制人 .....	64
问题 2.1 关于实际控制人股权代持.....	64
问题 2.2 关于实际控制人借款.....	73
问题 3 关于客户 .....	95
问题 3.1 关于经销客户.....	95
问题 3.2 关于终端客户 OPPO 和小米 .....	125
问题 4 关于成本和毛利率 .....	137
问题 4.1 关于成本.....	137
问题 4.2 关于毛利率.....	148
问题 5 关于研发费用 .....	158
问题 6 关于存货 .....	173
问题 7 关于收入 .....	184
问题 7.1 关于营业收入.....	184
问题 7.2 关于境外销售.....	196
问题 8 关于股权变动 .....	219
问题 9 关于员工持股平台和股份支付 .....	225
问题 10 关于采购和主要供应商 .....	234
问题 11 关于固定资产 .....	241
问题 12 关于募投项目 .....	245
问题 13 关于其他事项 .....	261
问题 13.1 关于无形资产出资.....	261
问题 13.2 关于重大合同标准.....	262

问题 13.3 关于风险因素及重大事项提示.....	263
问题 13.4 关于信息披露和报表项目分析.....	264
问题 13.5 关于媒体质疑.....	268
<b>保荐机构总体意见 .....</b>	<b>274</b>
<b>发行人董事长声明 .....</b>	<b>276</b>
<b>保荐机构董事长声明 .....</b>	<b>278</b>

## 问题 1 关于科创属性

### 问题 1.1 关于市场地位

根据申报材料：（1）公司在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大产品系列上积累了丰富的技术成果，多项产品已经达到国际先进水平，并逐步实现国产化替代；（2）公司已进入众多知名终端客户的供应链体系，如 OPPO、小米、山蒲照明、大华、海康威视、通力、华勤、法国 Technicolor/CISCO、创维、长虹等。

请发行人说明：（1）结合国内信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片竞争格局，说明主要厂商的排名情况，发行人产品所处对应细分领域的市场地位，相关领域是否属于充分竞争领域；（2）公司实现国产化替代的具体产品类型、收入规模，达到国际先进水平的具体表现，相关产品目前的国产化程度，发行人产品实现国产化替代的依据，相关表述是否准确、客观并据实修改；（3）公司与上述终端客户的业务合作建立过程，报告期各期对其销售的产品类型、收入及占比、是否为其核心供应商。

#### 【回复】：

##### 一、发行人说明

（一）结合国内信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片竞争格局，说明主要厂商的排名情况，发行人产品所处对应细分领域的市场地位，相关领域是否属于充分竞争领域

##### 1、国内信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片竞争格局

（1）国际龙头企业占据主导，国产化率仍旧较低

在模拟芯片领域，国际巨头凭借其先进的技术储备、丰富的产品线、广泛的应用领域以及综合的系统解决方案等优势，占据着主要的市场份额。在全球市场方面，根据 IC Insights 数据统计，2020 年全球前五大模拟芯片供应商依次为德州仪器（19%）、亚德诺（9%）、思佳讯（7%）、英飞凌（7%）、意法半导体（6%），CR5 为 48%。模拟芯片下游应用市场中汽车、通信、工业领域占比较高，且汽车领域具备较高的成长性。

在国内市场方面，根据赛迪顾问和前瞻产业研究院的统计数据，2012-2020年期间，我国模拟集成电路行业市场规模由1,368.5亿元增长至2,666.6亿元，市场规模和空间巨大。以德州仪器、恩智浦、英飞凌、思佳讯与意法半导体为代表的国际巨头占据了国内模拟芯片市场的主要份额，根据中国银河证券出具的行业周报《半导体涨价持续—关注模拟芯片国产替代机遇》，上述五家芯片厂商占据了国内模拟芯片市场重要份额，行业集中度CR5为35%，是国内汽车、通信、工业等高端领域的主要模拟芯片供应商。根据中国半导体协会数据，2020年中国模拟芯片自给率仅为12%，国产替代空间广阔。由于模拟芯片种类繁多，单一厂商难以覆盖所有细分种类的模拟芯片，头部厂商也较难取得完全的垄断优势，整体竞争格局较为分散，国内厂商通过自身研发投入切入细分赛道，在消费电子领域布局较多，在门槛及价值量较高且成长性较强的工业、汽车等领域切入相对较少。总体来看，国内模拟芯片企业在产品线规模、应用领域的广度以及综合系统解决方案等方面与国外厂商仍存在较大差距。

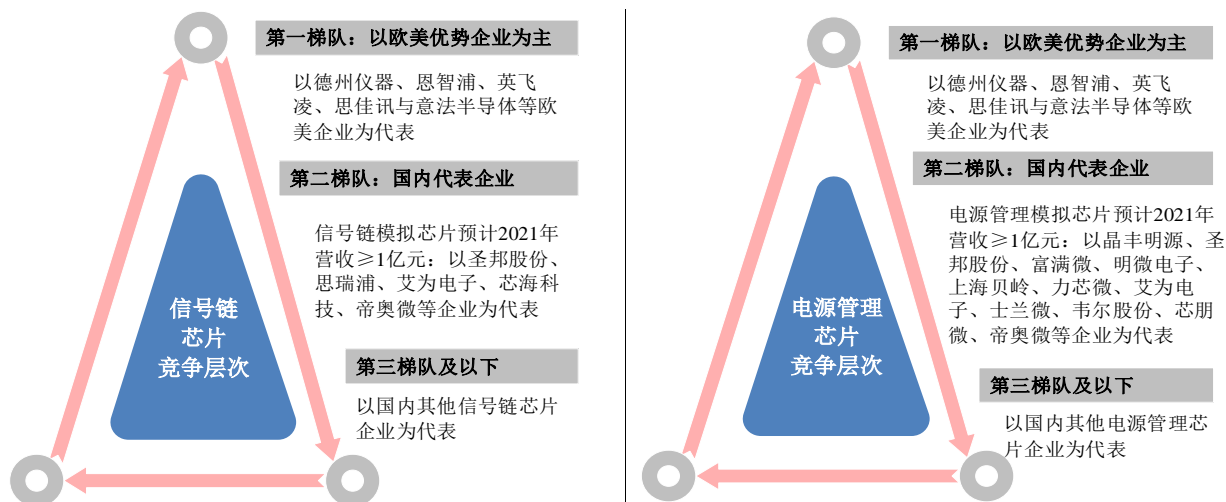
## （2）部分优秀国内模拟芯片企业在细分领域取得了一定突破

受益于国内巨大的市场需求，在国产化替代加速的背景下，部分国内企业不断积累先进技术、丰富产品系列，在细分领域取得了一定的突破，逐步打破了国外厂商的垄断。

在信号链模拟芯片领域，国内销售额在1亿元以上的A股上市公司相对较少，主要包括圣邦股份、思瑞浦、艾为电子、芯海科技等。上述企业在信号链模拟芯片细分领域的侧重点有所不同，圣邦股份和思瑞浦主要侧重于运算放大器及比较器、艾为电子主要侧重于音频功放芯片、芯海科技主要侧重于ADC芯片和MCU芯片，而公司主要侧重于模拟开关领域，在该领域公司主要竞争对手为德州仪器、安森美等国际厂商，行业整体竞争程度适中。

在电源管理模拟芯片领域，国内销售额在1亿元以上的A股上市公司较多，主要包括晶丰明源、圣邦股份、富满微、明微电子、上海贝岭、力芯微、艾为电子、士兰微、韦尔股份、芯朋微等。由于电源管理模拟芯片的应用领域众多，各企业围绕市场需求设计开发各类电源管理模拟芯片，在不同的应用领域上各有侧重，市场份额较为分散。公司采取差异化竞争策略，定位于中高端的电源管理市场，主要包括高耐压（12-85V）的深度调光LED恒流驱动市场，可以满足智能

照明深度调光的需求，以及基于开环前馈 COT 架构的高压 DC/DC 转换器市场，可以解决高压（12-24V）转超低电压（低至 0.9V）小占空比的应用痛点。上述领域不但需要先进的电源架构，而且需要高精度运算放大器以及超低待机功耗的采样架构配合，公司充分发挥了全产品线以及核心 IP 交互使用的优势，提升了产品研发效率，具有较强的市场竞争力。因此，公司所处中高端电源管理模拟芯片市场的竞争程度适中。



## 2、主要厂商排名情况

### （1）信号链模拟芯片

信号链模拟芯片通常包含线性产品（运算放大器、比较器）、接口产品（USB 开关等）和转换器产品。按上述口径统计，公司的高性能模拟开关和高速 MIPI 开关属于接口产品。公司的接口产品 2020 年度以及 2021 年度年化销售额分别为 0.97 亿元人民币和 2.26 亿元人民币，折合美元销售额分别为 0.14 亿美元和 0.35 亿美元，已成为国际上接口产品的重要供应商之一。根据 Databeans 统计数据，2020 年全球模拟接口市场规模 21.35 亿美元，预计 2021 年将达到 26.13 亿美元，增幅 22.41%。按照 Databeans 对 2020 年度接口市场份额及排名的统计，并假设 2021 年接口产品的主要供应商销售规模按照 22.41%（全球模拟接口市场整体增速）增长，公司 2021 年度销售额在全球市场和亚太区市场分别位于第 9 名和第 8 名，拥有较高的市场地位。

单位：百万美元

公司名称	2020年 全球销 售额	2021年 全球销 售额	2021年 全球 排名	公司名称	2020年 亚太区 销售额	2021年 亚太区 销售额	2021年 亚太区 排名
德州仪器	621	760	1	德州仪器	351	430	1
美信	254	311	2	美信	125	153	2
亚德诺	166	203	3	亚德诺	97	119	3
恩智浦	152	186	4	恩智浦	86	105	4
安森美	88	108	5	安森美	78	95	5
瑞萨电子	55	68	6	意法半导体	41	50	6
意法半导体	48	59	7	瑞萨电子	27	24	7
美国博通	43	53	8	美国博通	20	33	9
罗姆半导体	25	31	10	罗姆半导体	3	4	10
NJR 公司	5	6	11	其他	353	432	-
其他	677	829	-	-	-	-	-
<b>帝奥微</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>帝奥微</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>8</b>

数据来源：Databeans，亚太区数据不含日本。

## (2) 电源管理模拟芯片

电源管理模拟芯片的种类繁多且应用领域广泛，根据前瞻产业研究院数据显示，2020年度中国电源管理模拟芯片业务规模763亿元，国内从事电源管理模拟芯片的企业数量较多但整体市场份额占比不高，竞争程度较为分散。国内A股（拟）上市公司中2020年度电源管理模拟芯片收入排名较前的企业如下：

单位：亿元

公司名称	电源管理模拟芯片销售额	国内市场份额占比
晶丰明源	10.35	1.36%
圣邦股份	8.48	1.11%
富满微	6.83	0.89%
天德钰（拟上市公司）	5.56	0.73%
明微电子	5.18	0.68%
上海贝岭	4.67	0.61%
力芯微	4.66	0.61%
艾为电子	4.57	0.60%
韦尔股份	3.81	0.50%
芯朋微	3.50	0.46%



公司名称	电源管理模拟芯片销售额	国内市场份额占比
小计	57.60	7.55%
帝奥微	1.18	0.15%

注 1：数据来源于各企业的招股说明书、年度报告；

注 2：士兰微主要从事各类电源产品、MEMS 传感器、分立器件等产品的生产与销售，为国内重要的电源管理模拟芯片厂商，其 2020 年度的集成电路收入规模为 14.20 亿元，但未单独披露电源管理模拟芯片的收入规模。

### 3、发行人产品所处对应细分领域的市场地位及竞争程度

公司是国内少数在信号链模拟芯片领域和电源管理模拟芯片领域均衡发展的模拟芯片设计企业。整体而言，公司所处的信号链模拟芯片和中高端电源管理模拟芯片领域竞争程度适中。具体而言，公司产品在所处细分领域的市场地位和竞争程度情况如下：

#### (1) 高性能模拟开关

模拟开关的主要功能是完成信号链路中的信号切换，主要发展趋势是满足消费电子电子产品低功耗、高效传输和高集成度的需求。报告期内，公司主要向 OPPO、小米等知名手机厂商供货，产品主要用于智能手机 USB 接口中 USB 信号与音频信号、不同 USB 信号之间的切换，有助于手机实现更高效的数据传输。

在模拟开关领域，公司已拥有包括“超低寄生电容 ESD 结构”、“超低寄生电容后道金属结构”、“低成本集成高压 MOS”、“超高压器件技术”、“应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构”、“带宽高达 11GHz 的高速开关架构”等众多核心技术，在模拟芯片级别满足了手机更低功耗、更高传输速度和更高集成度的需求。

目前，公司在模拟开关领域主要竞争对手为德州仪器、安森美等国际厂商，且已取得了较高的市场地位，具体市场地位情况详见本题回复之“2、主要厂商排名情况”。

报告期内，公司模拟开关的重点产品分别为 DIO4480 和 DIO5000。

#### ①DIO4480 产品特点及先进性

DIO4480 用于智能手机音频信号和 USB 信号的切换，该产品在音频总谐波失真、带宽、抗浪涌能力等指标方面已达到行业先进水平，可以直接替代竞争对

手安森美的相关产品。该产品的具体特点及先进性如下：

A、产品实现了在一颗芯片上集成抗浪涌保护、USB 高速数据口切换、耳机检测等功能，顺应了智能手机模块高集成度的发展趋势。

B、在音频信号通道中，公司通过嵌位电压技术提升线性度，大幅降低了总谐波失真，音频总谐波失真达到-110dB，为智能手机带来了优越的音质体验，同时能够自动识别耳机类型，以保证不同品牌耳机在不同手机中的兼容使用。

C、在 USB 信号通道中，公司采用多种方式减少寄生电容，带宽达到 1GHz，为智能手机方案设计提供更好的灵活性和便利性。

D、公司创新性地采用了三级 5V NMOS 串联架构，同时内部集成抗浪涌保护模块，产品具备抗 20V 直流电压、抗±25V 浪涌的能力，减少了智能手机 Type-C 接口因插拔产生浪涌导致容易损坏的情形，这也是设计该芯片产品最大的挑战之一。

## ②DIO5000 产品特点及先进性

DIO5000 用于智能不同 USB 信号之间的切换，能够在传输 USB2.0 信号的同时，具备较强的抗浪涌能力。公司采用高速 ESD 架构及高速高压架构，实现了高带宽与高抗浪涌能力的平衡，保持智能手机高速信号传输不失真的同时，还能带来高可靠性的防护。该产品在带宽、功耗、公共端耐压等指标方面具备技术优势，可以直接替代竞争对手美国达尔科技的相关产品。

2021 年 1-6 月，DIO4480、DIO5000 的销售数量分别为 0.15 亿颗和 0.65 亿颗，产品主要应用于 OPPO 和小米等智能手机中。根据 OPPO 的邮件确认：2021 年度，OPPO 采购 DIO4480 和 DIO5000 的数量分别占其同类型产品采购数量的 60% 和 70%；根据小米的邮件确认：2021 年度，小米采购 DIO4480 的数量占其同类型产品采购数量的 30%。因此，公司为小米和 OPPO 的重要模拟开关芯片供应商之一，在智能手机应用领域具有较高的市场地位。

## (2) 高精度运算放大器

运算放大器的主要功能是实现模拟信号的放大和传输。公司具有多款兼具低功耗设计的高精度运算放大器，可以检测低频率的电压和电流变化信号，主要用

于各种电池供电的手持医疗设备和可穿戴电子设备中。

公司自主研发了“低电压工作、超低功耗的高精度运算放大器架构”的核心技术。在该架构中，公司采用自动清零架构和斩波架构相结合的方式，有利于电子设备在低功耗运行的同时保证检测信号的高精度。具体核心技术的先进性详见本问询函回复之“问题 1.2 关于产品及技术”之“一、发行人说明”之“（二）各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”之“2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”。

公司将上述架构运用到高压运算放大器上，实现高压低功耗高精度运算放大器的设计，同时在运算放大器输入级供电方面，公司采用输入共模电压与电源电压孰高孰供电的方式，可以实现共模输入范围远大于电源电压应用。此类高压高精度运算放大器的共模输入范围较宽，可以在不同的高边采样电流应用场景中，更加灵活地发挥产品的高耐压性能。

与德州仪器、安森美等企业相比，公司在运算放大器的种类和系列方面存在一定的差距，但公司深耕低功耗高精度运算放大器领域，能够根据不同下游产品的应用特性实现失调电压和静态功耗之间较优的平衡，推出了多款特色化高性能产品，已批量应用于主流品牌手机和手持医疗电子设备中，市场认可度较高。

### （3）AC/DC 转换器

公司的 AC/DC 转换器主要应用于近年来新兴的智能 LED 照明领域，与通用 LED 照明相比，智能 LED 照明产品具有如下特征：

产品特征	智能LED照明产品	通用LED照明产品	对使用者的影响
频闪	无频闪或频闪较少	有频闪现象	保护人眼
调光调色	可以完成对光的强度、亮度、色差、色温等的深度调整	无法实现调光功能	满足个性化照明需求
功耗	根据场景需要降低功耗	功耗较高	降低能耗，节约成本
可靠性	寿命长，可靠性高	可靠性相对较低	可长期稳定使用

根据高工 LED 统计数据，2020 年中国智能照明产值规模达到 780 亿元，同比增长 34.48%，预计到 2021 年产值将达到 1,000 亿元，发展前景广阔。智能 LED

照明的发展大幅带动了智能 LED 驱动芯片的需求。与传统 LED 照明驱动芯片相比，智能 LED 驱动芯片对产品的调光性能、兼容性、功耗、可靠性等提出更高要求，整体而言，该领域技术门槛较高，市场竞争程度适中。

在智能 LED 照明领域，公司主要竞争对手包括安森美、矽力杰、美国芯源等企业。此外，公司主要专注于商业照明应用领域，而晶丰明源主要侧重于智能家居应用领域，双方属于错位竞争关系。公司积累了“基于深度调光的电流纹波消除技术”、“降低总谐波失真及提高功率因数的技术”、“基于共阳极非斩波的智能调光技术”等关键技术，在产品频闪、调光深度、调光精度、功耗、可靠性等方面具有较高的技术优势。上述核心技术的先进性详见本问询函回复之“问题 1.2 关于产品及技术”之“一、发行人说明”之“(二) 各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”之“2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”。

在上述核心技术的加持下，公司研发出的深度调光无频闪驱动芯片和智能调光恒流恒压驱动芯片均具有较强的市场竞争力。以深度调光无频闪驱动芯片中的 DIO8241 和 DIO8242 为例，2020 年度，上述芯片的销售数量为 1.12 亿颗。根据中国半导体照明网统计，2020 年全球 LED 灯丝灯销售量达 10 亿只，而无频闪 LED 灯丝灯为 LED 灯丝灯的重要组成部分，通常情况下，1 只无频闪灯丝灯会应用到 1 颗深度调光无频闪驱动芯片，按照上述匡算，公司在无频闪 LED 灯丝灯领域具有较高的市场地位。

#### (4) DC/DC 转换器

DC/DC 转换器是将直流输入电压转换为所需直流输出电压的电源芯片，用于各种电子设备及模块的电压转换。

公司采用“高压 DC-DC COT 控制技术及其相关短路功率控制电路”的关键技术，突破了行业内普遍使用的迟滞模式、电压模式、电流模式等传统控制方式架构的性能不足，可以实现良好的负载动态响应能力，减小输出电压的波动；同时可以实现相对恒定的开关频率，减小电磁干扰；另外，可以显著减小输出短路

功率，提高系统安全性。上述核心技术的先进性详见本问询函回复之“问题 1.2 关于产品及技术”之“一、发行人说明”之“（二）各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”之“2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”。

目前，公司的 DC/DC 转换器主要用于工控及安防、消费电子等领域，主要竞争对手为美国芯源、矽力杰等企业，公司产品在静态指标及动态性能方面已达到行业先进水平。

在工控及安防应用领域，公司 DC/DC 转换器主要应用于大华和海康威视的网络摄像机产品。与电池供电的电子设备不同，安防监控设备一般工作于市电的电压环境，其输入电压高，但各个子模块所需的工作电压低，导致占空比小（输出电压与输入电压的比值），这就要求电源管理芯片能够适配小占空比的应用。公司采用前述 COT 架构有效解决了高压转超低压时，小占空比应用的稳定性与可靠性问题，实现了在全负载范围内高效率电压转换，可以满足工业系统设计中不同模块的电源供电需求。2018 年以来，公司通过经销商向大华和海康威视供货，多年以来一直保持着稳定且良好的合作关系，具有较强的市场竞争力。

综上，公司所处的信号链模拟芯片和中高端电源管理模拟芯片领域整体竞争程度适中，在细分的模拟开关领域、智能 LED 照明应用领域具有较高的市场地位。

（二）公司实现国产化替代的具体产品类型、收入规模，达到国际先进水平的具体表现，相关产品目前的国产化程度，发行人产品实现国产化替代的依据，相关表述是否准确、客观并据实修改

### 1、公司实现国产化替代的具体产品类型、收入规模

报告期内，公司实现国产替代的系列产品及收入规模情况如下表所示：

单位：万元

产品大类	产品类别	典型型号系列	主要应用领域	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信号链模	运算放大器	DIO2362	消费电子领域的智能手机、医疗器械	232.31	206.47	281.13	176.40

产品大类	产品类别	典型型号系列	主要应用领域	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
拟芯片			领域的手持医疗设备				
	高性能模拟开关	DIO5000	消费电子领域的智能手机	2,718.86	2,199.60	133.53	-
		DIO3340	消费电子领域的笔记本电脑	99.73	10.42	-	-
		DIO4480	消费电子领域的智能手机	3,057.06	0.79	-	-
高速MIPI开关	DIO1647 DIO1646	消费电子领域的智能手机	1,695.28	3,708.01	1,068.76	-	
电源管理模拟芯片	DC/DC转换器	DIO6920	安防监控领域的网络摄像机	595.96	1,206.68	922.40	168.94
		DIO6145	安防监控领域的网络摄像机、通讯设备领域的网关设备	128.79	152.77	-	-
	AC/DC转换器	DIO8650	智能LED照明	1,050.10	949.35	916.47	475.35
		DIO8280	智能LED照明	280.94	235.33	8.75	-
		DIO8241	智能LED照明	318.93	942.14	838.59	184.75
	其他驱动类产品	DIO5718	安防监控领域的网络摄像机	803.46	912.41	279.96	27.25
上述产品收入小计				<b>10,981.41</b>	<b>10,523.98</b>	<b>4,449.59</b>	<b>1,032.69</b>
主营业务收入				<b>22,295.49</b>	<b>24,753.70</b>	<b>13,662.75</b>	<b>9,737.04</b>
占比				<b>49.25%</b>	<b>42.51%</b>	<b>32.57%</b>	<b>10.61%</b>

注：上述收入数据为该型号系列产品的数据。

## 2、相关产品达到国际先进水平的具体表现，相关产品目前的国产化程度，发行人产品实现国产化替代的依据，相关表述的准确性、客观性

上述相关产品及对标的进口产品、先进性的具体表现以及国产化程度情况如下表列示：

相关产品	对标进口产品	达到国际先进水平的具体表现	相关产品的国产化程度
DIO2362	ON (NCS2333)	DIO2362 系列产品的最大静态功耗低至 27 $\mu$ A，优于对标进口产品的指标。	目前国产化率适中，其中圣邦股份推出的主流竞品，与公司产品相比在最大静态功耗和最大失调电压方面存在一定劣势。
	TI (OPA2333)		
DIO5000	DIODES (PI3USB4000A)	DIO5000 系列产品公共端耐压达到 28V，-3dB 带宽达到 1.5GHz，优于对标进口产品的 18V 和 1 GHz。	目前国产化率较低，未有主流的国内竞品。
DIO3340	ON (FUSB340)	DIO3340 系列产品的 -3dB 带宽达到	目前国产化率较低，未有主

相关产品	对标进口产品	达到国际先进水平的具体表现	相关产品的国产化程度
	DIODES (PI3DBS12212A)	11GHz、ESD-HBM 达到 2.5KV，优于对标进口产品的性能。	流的国内竞品。
	TI (HD3SS3212)		
DIO4480	ON (FSA4480)	DIO4480 系列产品音频通道的音频总谐波失真达到-110dB，USB 通道-3dB 带宽达到 1GHz，与对标进口产品的性能相当，达到国际先进水平。	目前国产化率较低，其中希荻微推出的主流竞品，与公司产品相比在音频总谐波失真和-3dB 带宽方面存在一定劣势。
DIO1647	ON (FSA646)	DIO1647 系列产品在带宽、隔离度、串扰、供电电压范围等各项关键指标上能够达到行业先进水平。	目前国产化率适中，其中艾为电子推出的主流竞品，与公司产品性能相当。
DIO6920	MPS (MP1470)	DIO6920 系列产品瞬态响应可达到 $\pm 5\%$ ，静态功耗低至 140 $\mu$ A、耐压 28V，优于 MPS 产品的 830 $\mu$ A 和 17V。	目前国产化率适中，其中矽力杰推出的主流竞品，与公司产品相比在静态功耗和耐压方面存在一定劣势。
DIO6145	MPS (MP2145)	DIO6145 系列产品瞬态响应能力可达到 $\pm 2\%$ ，静态功耗、耐压等各指标与对标进口产品的性能相当，达到国际先进水平。	目前国产化率较低，未有主流的国内竞品。
DIO8650	ON (FL7733A)	DIO8650 系列产品突破了改善总谐波失真的关键技术，在升降压构架中实现全电压范围内总谐波失真指标低于 5%，优于对标进口产品的 10%。	目前国产化率较低，其中矽力杰推出的主流竞品，与公司产品相比在总谐波失真方面存在一定劣势。
DIO8280	MPS (MP24894)	DIO8280 系列产品采用创新性的采样结构和深度调光架构，在实现无斩波恒流驱动的同时，无斩波 PWM 调光深度低于 0.5%，模拟调光深度低于 2%，优于对标进口产品的性能。此外，MP24894 采用斩波 PWM 调光方式，输出电流有光栅，同时无法实现共阳极设计。	目前国产化率较低，其中矽力杰推出的主流竞品无法实现共阳极设计，虽然同样是斩波输出，但在无斩波 PWM 调光深度和模拟调光深度方面存在一定劣势。
DIO8241	-	属于 LED 照明中的无频闪灯丝灯细分应用领域，不存在主流的国际竞品。DIO8241 系列产品能够实现低于 1% 的闪烁百分比以及低于 0.1 的短时间闪变值 (Pst) 指标，性能业界领先。	目前，矽力杰和晶丰明源推出的主流竞品，与公司产品相比在闪烁百分比和工作电流方面存在一定劣势。在 TRIAC 调光小电流时的低频闪烁性能方面存在一定劣势。
DIO5718	TI (TPS54201)	DIO5718 系列产品调光深度低至 1%，与 TI 的产品性能相当。但其驱动能力 2A，优于对标进口产品的性能。	目前国产化率适中，其中矽力杰推出的主流竞品，与公司产品相比在调光深度方面存在一定劣势。

综上，发行人部分产品在关键性能指标达到或超过国际竞品，在国内处于领先，为便于投资者更加准确地理解公司产品所处市场的当前竞争情况，保证披露的严谨性、避免产生歧义，公司对招股说明书中相关“实现国产替代”及其类似表述进行修改，具体如下：

序号	具体章节	修改情况
1	“第二节 概览”之“五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略”、“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”	公司在混合信号及电源管理芯片研发领域技术能力较为突出，多项产品已经达到国际先进水平， <del>并逐步实现国产化替代。</del>
2	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”	<p>公司是国内少数既可以提供低功耗、超宽输入电压范围的低边采样高精度运算放大器，又可以提供高边电流采样高压高精度运算放大器产品的供应商，<del>可以有效实现国产化替代。</del></p> <p>在上述核心技术的支撑下，公司实现了多款产品的性能突破，<del>有效实现了国产化替代。</del></p>
3	“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“三、未来发展规划”	公司在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大产品系列上积累了丰富的技术成果，多项产品已经达到国际先进水平， <del>并逐步实现国产化替代。</del>
4	“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”	公司拟基于国产工艺平台，采用电流采样和固定导通时间控制技术达到良好的环路稳定性以及±5%瞬态响应能力， <del>实现国产替代。</del>
5	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”	公司的DI03340系列产品采用独特的USB走线布图以及结电容优化设计架构，在工作电压范围、-3dB带宽、串扰、最大功耗、ESD-HBM等方面 <del>优于其他竞品</del> 领先国际进口品牌， <del>实现进口替代。</del>



## (三) 公司与上述终端客户的业务合作建立过程, 报告期各期对其销售的产品类型、收入及占比、是否为其核心供应商

经过多年深耕, 公司与 OPPO、小米、山蒲照明、大华、海康威视、通力、华勤等终端客户建立了良好的合作关系, 具体情况如下:

单位: 万元

终端客户名称	业务建立时间	建立方式	主要产品类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度		是否为核心模拟芯片供应商
				销售收入	销售占比	销售收入	销售占比	销售收入	销售占比	销售收入	销售占比	
OPPO	2018年	业务拜访	高速 MIPI 开关、高性能模拟开关	6,594.65	29.58%	4,705.13	19.01%	1,964.45	14.38%	353.29	3.63%	主流供应商
小米	2017/2019/2020年	业务拜访	高速 MIPI 开关、高性能模拟开关、DC/DC 转换器	1,778.75	7.98%	2,306.15	9.32%	97.47	0.71%	56.58	0.58%	核心供应商
山蒲照明	2017年	业务拜访	AC/DC 转换器	1,276.62	5.73%	932.22	3.77%	873.43	6.39%	760.41	7.81%	核心供应商
大华	2018年	业务拜访	DC/DC 转换器、其他驱动类产品	778.78	3.49%	1,768.47	7.14%	876.04	6.41%	160.02	1.64%	供应商之一
海康威视	2018年	业务拜访	DC/DC 转换器、其他驱动类产品	549.39	2.46%	505.09	2.04%	343.26	2.51%	27.07	0.28%	供应商之一
通力	2017年	业务拜访	高性能模拟开关、高性能充电产品	683.38	3.07%	582.34	2.35%	562.14	4.11%	267.65	2.75%	核心供应商
华勤	2016年	业务拜访	高速 MIPI 开关、高性能模拟开关	456.56	2.05%	824.58	3.33%	751.33	5.50%	-	-	优质供应商
合计				<b>12,118.14</b>	<b>54.35%</b>	<b>11,623.98</b>	<b>46.96%</b>	<b>5,468.12</b>	<b>40.02%</b>	<b>1,625.02</b>	<b>16.69%</b>	-

注 1: 销售收入的统计口径为应用于该终端产品的销售收入;

注 2: 小米下属企业的合作时间和产品类型分别为 Xiaomi H.K. Limited (2020 年, 高速 MIPI 开关、高性能模拟开关)、小米通讯技术有限公司 (2017 年, 负载开关) 和江苏紫米电子技术有限公司 (2019 年, 高性能模拟开关、DC/DC 转换器);

注 3: 核心、主流、优质模拟芯片供应商的确认根据: 终端客户出具的《确认函》、访谈终端客户确认。

此外，公司音频驱动芯片属于高性能运算放大器中的一类，应用于法国 Technicolor/CISCO、创维、长虹等品牌的机顶盒产品，2018年和2019年出货量较大，2020年起因公司业务重心逐渐转向消费电子领域且受机顶盒市场景气度下降的影响，该品类出货量逐年下降。为便于投资者阅读，避免出现理解偏差，公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（七）发行人产品的市场地位、技术水平及特点”之“1、公司的行业地位”中删除了“此外，音频驱动芯片的总谐波失真指标低于0.0005%，性能领先市场中的其他竞品，广泛应用于法国 Technicolor/CISCO、创维、长虹等全球主要机顶盒品牌。”

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、查阅模拟芯片行业的行业报告及研究报告，了解并分析国内外模拟芯片及细分领域的行业基本情况以及主要竞争格局；

2、查阅同行业可比公司的招股说明书、年报、网站信息等公开材料，了解并分析同行业竞争对手的业务内容；

3、获取发行人产品收入明细表，访谈实际控制人以及核心技术人员实现国产替代的典型产品类型及型号、竞品型号、先进性表征及国内相关产品的国产化进度；

4、获取发行人典型产品和对应竞品的规格书，对比发行人产品与竞品的主要参数指标，分析发行人产品的先进性；

5、获取主要终端客户的确认函或访谈主要终端客户的采购人员，确认公司在其供应链的重要性。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、竞争格局方面，以德州仪器、恩智浦、英飞凌、思佳讯与意法半导体等为代表的欧美企业仍然为国内模拟芯片行业的第一梯队，部分优秀国内模拟芯片

企业在细分领域取得了一定突破。发行人所处的信号链模拟芯片和中高端电源管理模拟芯片领域整体竞争程度适中，发行人在细分的模拟开关领域、智能 LED 照明应用领域具有较高的市场地位；

2、发行人的 USB2.0/3.1 元件、超低功耗及高精度运算放大器元件、LED 照明半导体元件、高效率电源管理元件等多项产品属于行业内前沿产品，相关表述准确、客观；为便于投资者理解，保证披露的严谨性、避免产生歧义，公司对招股说明书中相关“实现国产替代”及其类似表述进行了相应修改；

3、经过多年深耕，公司与 OPPO、小米、山蒲照明、大华、海康威视、通力、华勤等终端客户建立了良好的合作关系，对其销售情况良好，公司为 OPPO、小米、山蒲照明、通力的主流或核心模拟芯片供应商之一，为华勤的优质模拟芯片供应商之一，为大华、海康威视的模拟芯片供应商之一。

## 问题 1.2 关于产品及技术

根据申报材料：（1）公司模拟芯片细分产品种类较多，选取了部分国际竞品进行指标比较，认为部分指标领先或相当于国际竞品，未说明国际竞品的厂家、上市时间、应用领域等；（2）公司认为自身为国内少数掌握超低音频信号总谐波失真设计技术、11GHz 以上超高速 USB3.1 开关设计、共阳架构无斩波深度调光恒流关键技术的供应商之一，是国内安防监控领域 DC/DC 转换芯片以及 IR LED 驱动芯片、Harman TWS 及蓝牙耳机的高低电压充电解决方案的主要或主流供应商之一。

请发行人说明：（1）国际和国内竞品、技术指标的选择标准，竞品的厂家名称、上市时间、应用领域、是否为行业主流产品，对比指标是否为关键核心指标；（2）各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现；（3）结合上述技术或产品对应领域的竞争格局、发行人产品收入及占比等，说明“少数”“主要”“主流”等表述是否客观、准确，上述技术是否为公司产品核心技术、在行业内处于什么水平。

### 【回复】：

## 一、发行人说明

### （一）国际和国内竞品、技术指标的选择标准，竞品的厂家名称、上市时间、应用领域、是否为行业主流产品，对比指标是否为关键核心指标

模拟芯片具有应用领域广、细分品类众多的特点，各主流模拟芯片设计企业的产品结构、应用领域侧重点各有不同。为兼顾代表性和可比性，更有利于投资者全面、客观地了解公司产品与竞争对手的对比情况，公司在选取产品及可比竞品时综合考虑以下因素：

（1）代表性：集成电路设计企业产品种类较多，收入通常较为分散。因此，公司考虑技术水平和收入贡献，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中选取已实现量产，能够代表公司技术水平的，并在各系列中收入、毛利占比相对较高或重点推广的主流型号作为代表产品；

（2）竞争性：选取在主要客户平台上与发行人可比产品具体应用领域、作用基本一致，档次基本相同的，具备竞争性的主流型号为竞品，产品均为行业主流产品；

（3）客观性：选取不同产品在不同应用领域的核心性能指标作为关键性指标，为确保客观性，竞品各项指标及推出时间来源于其产品规格书或公开网站。

按照上述原则，公司产品与主要竞品的对比情况如下：

#### 1、信号链模拟芯片

##### （1）运算放大器

公司高精度运算放大器 DIO2362 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO2362	ON NCS2333 国际竞品 一	TI OPA2333 国际竞品 二	圣邦微 SGM8955 国内竞品 一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2017 年	2017 年	2006 年	2016 年	-	-
应用领域	消费电子、 医疗器械	消费电子、 医疗器械	消费电子、 医疗器械	消费电子、 医疗器械	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	是	-	-
最大静态功耗（ $\mu\text{A}$ ）	27	35	28	37	领先	芯片待机时消耗的电流，电流越小静态

关键参数指标	DIO2362	ON NCS2333 国际竞品一	TI OPA2333 国际竞品二	圣邦微 SGM8955 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
						功耗越小。
工作电压范围 (V)	1.8-5.5	1.8-5.5	1.8-5.5	1.8-5.5	相当	电源供电范围, 范围越大使用场合越多。
带宽增益乘积 (KHz)	300	270	350	350	相当	运算放大器的增益带宽, 带宽越大通过的信号频率越大。
最大失调电压 ( $\mu\text{V}$ )	$\pm 35$	$\pm 30$	$\pm 10$	$\pm 50$	相当	表征运算放大器的失配程度, 该指标越小表明失配越小。

经对比, 公司的 DIO2362 系列产品的最大静态功耗低至  $27\mu\text{A}$ , 优于主要竞品; 在工作电压范围、带宽增益乘积、最大失调电压等方面与主要竞品的水平相当。

## (2) 高性能模拟开关

### ①MHL/USB2.0 (480Mbps) 开关

公司高性能模拟开关 DIO5000 产品与主要竞品的对比情况如下:

关键参数指标	DIO5000	DIODES PI3USB4000A 国际竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2019 年	2019 年	-	-
应用领域	消费电子	消费电子	-	-
是否为行业主流产品	是	是	-	-
工作电压范围 (V)	2.3-5.5	2.7-5.5	相当	电源供电范围, 范围越大使用场合越多。
-3dB 带宽 (GHz)	1.5	1	领先	带宽越大可以传输的信号频率越快。
最大功耗 ( $\mu\text{A}$ )	35	45	领先	芯片工作时消耗的电流。该指标越小, 芯片功耗越小。
公共端 $V_{\text{IO}}$ 耐压 (V)	28	18	领先	USB 接口处可承受的电压。该指标越高, 可靠性越高。

经对比, DIO5000 在工作电压范围和主要竞品的水平相当, 以其高带宽(-3dB 带宽 1.5GHz)、低功耗 (最大功耗  $35\mu\text{A}$ )、稳定可靠 (公共端耐压 28V) 的综合性能在市场中处于领先地位。

### ②超高速 USB3.1 开关

公司高性能模拟开关 DIO3340 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO3340	ON FUSB340 国际竞品一	DIODES PI3DBS122 12A 国际竞品二	TI HD3SS3212 国际竞品三	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2020 年	2015 年	2014 年	2015 年	-	-
应用领域	消费电子	消费电子	消费电子	消费电子	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	是	-	-
工作电压范围 (V)	1.5-5.0	1.5-5.0	2.85-3.6	3.0-3.6	领先	电源供电范围, 范围越大使用场合越多。
-3dB 带宽 (GHz)	11	10	10.6	8	领先	带宽越大可以传输的信号频率越快。
隔离度 (dB) @2.5GHz	-27	-28	-24.9	-23	相当	信号会从开关的一个输入端口耦合到输出端口。该指标绝对值越大, 隔离性越好。
隔离度 (dB) @5GHz	-20	-25	-17.4	-19		
串扰 (dB) @2.5GHz	-55	-44	-33.3	-35	领先	信号会从开关的一个输入端口串扰到相邻通道的输入端。该指标绝对值越大, 串扰越小。
串扰 (dB) @5GHz	-47	-40	-31.1	-32		
最大功耗 ( $\mu$ A)	30	30	1000	800	领先	芯片工作时消耗的电流。该指标越小, 芯片功耗越小。
ESD-HBM (KV)	2.5	2.0	2.0	2.0	领先	测试器件耐受的最高静电电压。该指标越大, 抗静电级别越高。

经对比, DIO3340 系列产品采用独特的 USB 走线布图以及结电容优化设计架构, 在工作电压范围、-3dB 带宽、串扰、最大功耗、ESD-HBM 等方面性能优于主要竞品; 在隔离度方面与主要竞品的水平相当。

③用于 Type C 接口的 USB/语音切换开关 (带有不同制式耳机检测)

公司高性能模拟开关 DIO4480 产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO4480	ON FSA4480 国际竞品一	希荻微 HL5280 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2020 年	2018 年	2019 年	-	-
应用领域	消费电子	消费电子	消费电子	-	-

关键参数指标	DIO4480	ON FSA4480 国际竞品一	希荻微 HL5280 国内竞品一	与同类产品 对比	参数指标注释
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
工作电压范围 (V)	2.7-5.5	2.7-5.5	2.7-5.5	相当	电源供电范围,范围越大使用场合越多。
-3dB 带宽 (GHz)	1.0	0.95	0.9	领先	带宽越大可以传输的信号频率越快。
总谐波失真 (dB)	-110	-110	-105	相当	输出信号不单纯包含输入信号,而且包括有谐波失真成分,该指标绝对值越大,说明失真度越小。
隔离度 (dB)	-100	-100	未披露	相当	信号会从开关的一个输入端口耦合到输出端口。该指标绝对值越大,隔离性越好。
串扰 (dB)	-90	-100	未披露	相当	信号会从开关的一个输入端口串扰到相邻通道的输入端。该指标绝对值越大,串扰越小。
直流耐压能力 (V)	20	20	20	相当	直流下的最高耐压。该指标越大,耐压能力越强

经对比, DIO4480 产品的整体性能达到国际先进水平, USB 通道带宽达到 1GHz, 优于主要竞品; 在工作电压范围、音频总谐波失真、隔离度、串扰、直流耐压能力方面与主要竞品的水平相当。

### (3) 高速 MIPI 开关

公司高速 MIPI 开关 DIO1647 系列产品与主要竞品的对比情况如下:

关键参数指标	DIO1647	ON FSA646 国际竞品一	艾为电子 AW35649 国内竞品一	与同类产品 对比	参数指标注释
推出上市时间	2020 年	2016 年	2019 年	-	-
应用领域	消费电子	消费电子	消费电子	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
-3dB 差分带宽 (GHz)	3.5	4.1	3.5	相当	带宽越大可以传输的信号频率越快。
1.25GHz 处隔离度 (dB)	-25	-24	-24	领先	信号会从开关的一个输入端口耦合到输出端口。该指标绝对值越大,隔离性越好。
1.25GHz 处通道间串扰 (dB)	-30	-30	-30	相当	信号会从开关的一个输入端口串扰到相邻通道的输入端。该指标绝对

关键参数指标	DIO1647	ON FSA646 国际竞品一	艾为电子 AW35649 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
					值越大，串扰越小。
工作电压范围 (V)	1.65-5.0	1.5-5.0	1.65-5.0	相当	电源供电范围，范围越大使用场合越多。

经对比，公司具备核心低电容高带宽设计能力，DIO1647 系列产品在隔离度方面优于主要竞品；在带宽、串扰、工作电压范围等方面与主要竞品的水平相当。

## 2、电源管理模拟芯片

### (1) DC/DC 转换器

#### ①高压输入降压转换器

公司 DC/DC 转换器 DIO6920 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO6920	MPS MP1470 国际竞品一	矽力杰 SY8120 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2018 年	2013 年	未披露	-	-
应用领域	安防监控	安防监控	安防监控	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
静态功耗 ( $\mu\text{A}$ )	140	830	400	领先	芯片待机时消耗的电流，电流越小静态功耗越小。
耐压 (V)	28	17	19	领先	芯片可承受的最高输入电压。该指标越高，表明芯片的抗电压冲击能力越强。
最高效率	94%	94%	94%	相当	芯片完成直流电压转换时输出功率和输入功率比值的最大值。该指标越大表明芯片转换效率越高，损耗越小。

经对比，DIO6920 系列产品采用谷底电流型 COT 架构，瞬态响应可达到士 5%，在静态功耗、耐压方面优于主要竞品；在最高效率方面与主要竞品的水平相当。

#### ②低压输入降压转换器

公司 DC/DC 转换器 DIO6145 系列产品与主要竞品的对比情况如下：



关键参数指标	DIO6145	MPS MP2145 国际竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2020年	未披露	-	-
应用领域	安防监控、通讯设备	安防监控、通讯设备	-	-
是否为行业主流产品	是	是	-	-
静态功耗 ( $\mu\text{A}$ )	40	40	相当	芯片待机时消耗的电流, 电流越小静态功耗越小。
耐压 (V)	6	6	相当	芯片可承受的最高输入电压。该指标越高, 表明芯片的抗电压冲击能力越强。
最高效率	94%	93%	领先	芯片完成直流电压转换时输出功率和输入功率比值的最大值, 该指标越大表明芯片转换效率越高, 损耗越小。

经对比, DIO6145 系列产品采用了全新开发的开环加前馈 COT 架构, 瞬态响应能力能够达到  $\pm 2\%$ , 最高效率可达 94%, 优于主要竞品; 在静态功耗、耐压方面与主要竞品的水平相当。

## (2) AC/DC 转换器

### ①单级 APFC 恒流系列的 LED 驱动芯片

公司 AC/DC 转换器 DIO8650 系列产品与主要竞品的对比情况如下:

关键参数指标	DIO8650	ON FL7733A 国际竞品一	矽力杰 SY5830 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2015年	2014年	未披露	-	-
应用领域	智能 LED 照明	智能 LED 照明	智能 LED 照明	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
总谐波失真	$< 5\%$	$< 10\%$	$< 10\%$	领先	输出信号比输入信号多出的谐波成分, 会使电网电压发生畸变和失真。该指标越小, 失真越小。
功率因数	$> 0.95$	$> 0.9$	$> 0.9$	领先	交流电路有功功率对视在功率的比值。该指标越大, 电网设备越能充分利用。
恒流精度	$< \pm 3\%$	$< \pm 3\%$	未披露	相当	输出电流随不同批次的系统参数的波动而变化的程度。该指标越小, 输出电流的整体波动越小。

经对比，DIO8650 系列产品突破了改善总谐波失真的关键技术，在升降压构架中实现全电压范围内总谐波失真指标低于 5%，同时功率因数大于 0.95，优于主要竞品；在恒流精度方面与主要竞品的水平相当。

### ②共阳极 Buck 恒流驱动芯片

公司 AC/DC 转换器 DIO8280 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO8280	MPS MP24894 国际竞品一	矽力杰 SY8750 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2019 年	2012 年	未披露	-	-
应用领域	智能 LED 照明	智能 LED 照明	智能 LED 照明	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
无斩波条件下 PWM 调光深度	<0.50%	不适用	<2.5%	领先	衡量调光效果的指标。该指标越低，表明 LED 灯亮度可调范围越宽。
模拟调光深度	<2%	<20%	<8%	领先	衡量调光效果的指标。该指标越低，表明 LED 灯亮度可调范围越宽。
效率	>96%	>95%	>96%	相当	交直流转换时输出功率和输入功率的比值。该指标越大，表明芯片转换效率越高。
恒流精度	±2%	±3%	±2%	相当	输出电流随不同批次的系统参数的波动而变化的程度。该指标越小，输出电流的整体波动越小。
耐压 (V)	85	60	80	领先	芯片可承受的最高输入电压。该指标越高，表明芯片的抗电压冲击能力越强。

经对比，公司的 DIO8280 系列产品采用独特的无斩波设计，无斩波 PWM 调光深度低于 0.5%，模拟调光深度低于 2%，在无斩波条件下实现极低的调光深度性能，同时耐压 85V，优于主要竞品；在效率和恒流精度方面与主要竞品的水平相当。

### ③灯丝灯无频闪系列的 LED 驱动芯片

公司 AC/DC 转换器 DIO8241 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO8241F	矽力杰 SY5861 国内竞品一	晶丰明源 BP5659B 国内竞品二	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2018年	2014年	2019年	-	-
应用领域	智能LED照明	智能LED照明	智能LED照明	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
闪烁百分比	<1%	<3%	<3.1%	领先	闪烁百分比越低越好，象征无频闪效果越好，纹波电流越小。
工作电流(μA)	1	80	140	领先	芯片工作时产生的功耗。该指标越小，功耗越低。
输入耐压(V)	100	100	40	相当	芯片可承受的最高输入电压。该指标越高，表明芯片的抗电压冲击能力越强。

经对比，DIO8241系列产品解决了现有无频闪方案在灯丝灯 TRIAC 调光小电流时存在光抖动的问题，能够实现低于 1% 的闪烁百分比，同时工作电流 1μA，优于主要竞品；在输入耐压方面，与主要竞品的水平相当。

### (3) 其他驱动类产品

公司其他驱动类产品 DIO5718 系列产品与主要竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO5718P	TI TPS54201 国际竞品一	矽力杰 SY8718 国内竞品一	与同类产品对比	参数指标注释
推出上市时间	2018年	2016年	未披露	-	-
应用领域	安防监控	安防监控	安防监控	-	-
是否为行业主流产品	是	是	是	-	-
驱动能力(A)	2	1.5	2	相当	能驱动 LED 最大电流。该指标越大，表明驱动能力强。
电流精度	±3%	±4%	±3%	相当	衡量 LED 电流精度。该指标绝对值越小，表明精度越高。
调光深度	1%	1%	5%	相当	PWM 调光最小占空比。该指标越小，表明电流调光越精细。
最高效率	92%	92%	92%	相当	输出功率和输入功率比值的最大值。该指标越大说明芯片转换效率越高，损耗越小。

经对比，DIO5718 系列产品在驱动能力、电流精度、调光深度和最高效率方面均能达到同行业中较优的水平，产品能够兼顾 PWM 输入和模拟信号输入两种调光方式，可以满足安防设备各种深度调光的应用需求。

(二) 各细分产品为通用产品还是定制化产品, 在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度, 发行人技术先进性的具体体现

### 1、各细分产品为通用产品

公司在开发芯片产品时会充分考虑多个使用领域、多个终端品牌的市场需求, 因此公司各个细分产品具备通用性。

**2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度, 发行人技术先进性的具体体现**

#### (1) 模拟芯片的竞争格局及公司的市场地位

以德州仪器、恩智浦、英飞凌、思佳讯与意法半导体为代表的国际巨头占据了国内模拟芯片领域的主要市场份额, 尤其在门槛及价值量较高且成长性较强的汽车、通信、工业等领域占比更高。国内厂商通过自身研发投入切入细分赛道, 整体市场份额较小且在消费电子领域布局较多, 呈现“小而散”的竞争格局。公司在信号链模拟芯片市场侧重于模拟开关细分领域, 在亚太区乃至全球都具有较高的市场地位; 在电源管理模拟芯片市场, 公司采取差异化竞争策略, 定位于中高端的电源管理市场, 亦具有较强的市场竞争力。

上述具体内容详见本问询函回复之“问题 1.1 关于市场地位”之“一、发行人说明”之“(一) 结合国内信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片竞争格局, 说明主要厂商的排名情况, 发行人产品所处对应细分领域的市场地位, 相关领域是否属于充分竞争领域”。

#### (2) 各细分产品的技术门槛和技术壁垒、发行人技术先进性和成熟度

##### ①产品工艺的重要性的先进性

模拟芯片设计需要在功耗、带宽、耐压、增益、面积、摆幅、噪声等多种性能指标间进行折中, 同时突出一个或几个关键性能, 从而满足应用场景对关键高性能指标的需求。此外, 模拟芯片下游应用领域广泛且需求多样, 模拟芯片的开发不仅需要电路设计技术, 还需要半导体工艺器件技术的配合。通过对电路设计技术和工艺器件技术的有效结合, 企业可以进一步研发出工艺器件定制化的高性

能模拟芯片产品，从而获得工艺器件和电路设计的双重技术壁垒。

一般而言，模拟芯片企业采用的基础工艺平台通常为 BCD 工艺平台和混合信号（Mixed-Signal）类的 CMOS 工艺平台。自成立以来，公司的产品工艺已由早期的 0.35 $\mu\text{m}$ /0.5 $\mu\text{m}$  线宽节点的 BCD 工艺全面升级到目前主流的 0.18 $\mu\text{m}$ /0.153 $\mu\text{m}$  节点的 BCD 工艺。在各个阶段的工艺基准平台上，公司根据产品的高性能需求，对产品适用的工艺和器件进行了大量物理层级的定制化开发，研发出了比晶圆厂提供的标准器件更适合于自身产品高性能需求的特殊工艺单元和半导体器件，同时配合电路设计实现了产品性能的进一步提高或成本的降低，有效提升了公司高性能模拟芯片的市场竞争力。经过多年的研发，公司积累了“超低寄生电容 ESD 结构”、“超低寄生电容后道金属结构”、“低成本集成高压 MOS”、“超高压器件技术”等核心工艺，从工艺器件层面支持了公司各类产品的研发工作，大幅提升了产品的研发速度和效率。

#### A、超低寄生电容 ESD 结构和超低寄生电容后道金属结构

高速模拟开关产品对带宽性能要求极高，同时 ESD 保护和抗浪涌能力也必须满足应用规范，高带宽性能需要尽量降低寄生电容，需要较小面积的器件和信道走线，而 ESD 保护和抗浪涌能力又要求较大面积的保护器件和较宽的金属泄放通路，上述核心指标的矛盾性要求对工艺和器件提出了较高挑战。

在整个信道上输入端到输出端由输入压焊盘、输入 ESD 管、输入金属信道连线、主开关、输出 ESD 管、输出金属信道连线、输出压焊盘构成。

经过多年研发积累，公司在器件和工艺上采用了独特的隔离电压偏置及对地寄生电容布局降低了主开关的寄生电容，而且掌握了具有创新性的超低寄生电容 ESD 结构和超低寄生电容后道金属结构的核心技术，验证积累了一系列应用于不同工作电压等级的 ESD/浪涌保护的超低电容 ESD 器件结构、带有对地隔离寄生二极管及厚介质层上金属通路和压焊盘结构的超低电容金属信号通道技术，支持了公司从低压到高压全系列高性能模拟开关和高速 MIPI 开关产品的超低电容 ESD 保护方案和超低电容信道金属结构，在满足高速端口保护的规范前提下，获得了全面优于竞争对手的高带宽性能。

#### B、低成本集成高压 MOS

在运算放大器产品中，公司针对正负压产品推出了低成本集成高压 MOS 的核心工艺，在 5V 混合信号（Mixed-Signal）CMOS 标准工艺上定制出 10V CMOS 简洁工艺模块，研发出了无需增加额外工艺热过程的低成本工艺技术，其工艺模块简洁且移植性强，相比于晶圆厂提供的标准工艺可以降低 15% 以上的制造成本，实现了公司运算放大器产品的低成本量产。

### C、超高压器件技术

在电源管理模拟芯片中，80V 及以上的超高压电源管理产品十分依赖工艺和器件技术。公司在晶圆厂的标准器件基础上，进一步开发出符合自身需求的一系列超高压器件 IP，如更小面积、更高集成度的高压 LDMOS、JFET、高压电阻相结合的二合一或三合一的自有超高压器件 IP，以及在晶圆厂 700V 工艺基础上通过改变晶圆材料、工艺而衍生出 900V 超高压的 JFET 器件。综上，公司在超高压领域灵活掌握了多种自有的超高压器件核心技术，推动了公司高功率电源管理产品线在超高压方向的应用拓展。

## ②高性模拟开关的技术门槛和技术壁垒、发行人技术先进性和成熟度

### A、技术门槛、壁垒

高性能模拟开关的设计难点在于高带宽和高抗浪涌能力的平衡，高带宽代表着传输速度更快，高抗浪涌能力代表着可靠性更强。两个指标在电路设计上具有一定的矛盾性，因此在减小寄生电容、提升带宽的同时，企业需要考虑多级 MOS 串联的技术提高抗浪涌能力，从而达到两个指标的平衡。同时，在工艺器件选择层面，企业需要对整个开关上的每个器件、压焊盘以及金属高速走线通道进行定制化创新设计，从而平衡模拟开关的整体性能。

### B、公司在该细分领域核心技术先进性和成熟度

高性能模拟开关是公司在信号链模拟芯片领域重点发展的产品类型。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司高性能模拟开关的收入金额分别为 984.05 万元、2,786.25 万元、5,861.21 万元和 9,340.48 万元，占主营业务收入的比例分别 10.11%、20.39%、23.68% 和 41.89%，对公司整体收入贡献大且增速较快。根据 Databeans 统计数据测算，公司 2021 年度接口类产品（高性能模拟开关和高速 MIPI 开关）销售额在全球市场和亚太区市场分别位于第 9 名和第 8 名，拥有

较高的市场地位（具体排名情况详见本问询函回复之“问题 1.1 关于市场地位”之“一、发行人说明”之“（一）结合国内信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片竞争格局，说明主要厂商的排名情况，发行人产品所处对应细分领域的市场地位，相关领域是否属于充分竞争领域”之“2、主要厂商排名情况”）。

在高性能模拟开关领域，公司积累了包括“应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构”、“带宽高达 11GHz 的高速开关架构”等核心技术，搭配“超低寄生电容 ESD 结构”、“超低寄生电容后道金属结构”、“低成本集成高压 MOS”、“超高压器件技术”等核心工艺技术，可以在模拟芯片级别满足手机等电子设备更低功耗、更高传输速度和更高集成度的需求。上述核心技术的先进性如下：

a、应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构

随着消费者对智能手机轻薄化的需求，手机厂商普遍使用 Type-C 接口将供电、数据传输和音频传输三合一。

在音频信号传输路径上，元器件的非线性会引起谐波失真。公司推出的 DIO4480 产品可以用于智能手机 Type-C 接口的音频信号和 USB 信号的切换，其采用自主研发的应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构，能够实现音频信号的高保真传输。在该架构中，公司采用钳位 NMOS 栅极与源极电压，使得栅极与源极电压差保持恒定，减小元器件的非线性引起的谐波失真，音频总谐波失真达到-110dB，从而实现优质的音频传输效果。

另一方面，Type-C 接口插拔时容易产生浪涌电压导致器件损坏，因此在此处的音频模拟开关还需要具有较强的抗浪涌能力。公司创新性地采用了三级 5V NMOS 串联架构，同时内部集成抗浪涌保护模块，产品具备抗 20V 直流电压、抗±25V 浪涌的能力。当发生纳秒级的快速过压保护时，内部也能迅速响应，减小低压端的残余电压，保护系统内部器件，提高产品可靠性。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO4480	ON FSA4480	希荻微 HL5280	与同类产品对比
总谐波失真（dB）	-110	-110	-105	相当
直流耐压能力（V）	20	20	20	相当

DIO4480 实现了在一颗芯片上集成抗浪涌保护、USB/音频数据切换、耳机检测等功能，顺应了智能手机模块高集成度的发展趋势。该产品在音频总谐波失真、抗浪涌能力等指标方面已达到行业先进水平，同时该产品的 USB 通道带宽达到 1GHz，优于主流竞品，可以直接替代竞争对手安森美的相关产品。

DIO4480 为公司的明星产品，2021 年 1-6 月，DIO4480 销售额为 3,057.06 万元，占主营业务收入的比例为 13.71%，对收入的贡献最大。根据 OPPO 的邮件确认：2021 年度，OPPO 采购 DIO4480 的数量占其同类型产品采购数量的 60%；根据小米的邮件确认：2021 年度，小米采购 DIO4480 的数量占其同类型产品采购数量的 30%。因此，DIO4480 产品具有较高的市场地位。

综上，公司应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构能够达到行业先进水平。

#### b、带宽高达 11GHz 的高速开关架构

在电子设备进行数据传输时，对带宽的要求很高，带宽越高传输的信号频率越快。为了提高产品的带宽，需要尽量减小寄生电容。带宽高达 11GHz 的高速开关架构主要应用于 USB3.1 开关中，公司采用特殊的版图布局和金属走线方式，减小了器件以及金属线的寄生电容；内部采用较多高阻节点电路结构和低电容的 ESD 结构，进一步减小了寄生电容，提高了产品带宽。同时，公司创新性地采用两个 NMOS 串联的结构，可以实现较强的隔离度和防串扰能力。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO3340	ON FUSB340	DIODES PI3DBS12212A	TI HD3SS3212	与同类产品 对比
-3dB 带宽 (GHz)	11	10	10.6	8	领先
串扰 (dB) @2.5GHz	-55	-44	-33.3	-35	领先
串扰 (dB) @5GHz	-47	-40	-31.1	-32	
最大功耗 (μA)	30	30	1000	800	领先

目前，国外主流竞品的-3dB 带宽在 8~10.6GHz 范围内，国内未有主流竞品，公司产品的-3dB 带宽能够达到 11GHz，带宽优势较为明显。在隔离度保持相当的同时，公司产品在 2.5GHz 和 5GHz 处串扰分别为-55dB 和-47dB，高于国际竞品。另外，公司产品的最大功耗为 30μA，大幅低于国际竞品。因此，公司带宽



高达 11GHz 的高速开关架构能够达到行业先进水平。2021 年度，公司相关产品（DIO3340 和 DIO3350）得到客户的较高认可，产品销售额从 2020 年度的 10.42 万元增长到 2021 年的 415.88 万元，呈现快速增长趋势。

综上，公司带宽高达 11GHz 的高速开关架构能够达到行业先进水平。

### ③高精度运算放大器的技术门槛和技术壁垒、发行人技术先进性和成熟度

#### A、技术门槛、壁垒

高精度运算放大器可以检测低频率的电压和电流变化信号，主要用于各种电池供电的手持医疗设备和可穿戴电子设备中，其技术难点在于实现低功耗、低噪声和低失调电压等指标的平衡。同时，运算放大器种类和应用方案繁多，晶圆代工厂通常只提供通用型的工艺平台和器件，因此，在设计高精度运算放大器时需要定制化工艺流程以及设计支持和验证文件来实现。

#### B、公司在该细分领域核心技术先进性和成熟度

在高精度运算放大器领域，公司积累了“低电压工作、超低功耗的高精度运算放大器架构”等核心技术，可以使运算放大器在低功耗运行的同时，实现对信号的高精度检测。低电压工作、超低功耗的高精度运算放大器架构的先进性如下：

高精度运算放大器的常用架构是自动清零架构或者斩波架构。自动清零架构的优点是失调电压可以控制在很低的水平，缺点是高频噪声会被折返到低频，整体的功耗较大（一般是 500 $\mu$ A~1mA）；斩波架构的优点是将低频的闪烁噪声（1/f 噪声）调制到高频，经过低通滤波后，低频段仅留下与频率无关的热噪声（KTC 噪声），缺点是系统失调电压不够低。为了平衡失调电压、噪声以及静态功耗，公司在高精度运算放大器的架构中采用自动清零架构和斩波架构相结合的方式，可以在最大失调电压小于 35 $\mu$ V 的同时，将产品静态功耗控制在 27 $\mu$ A 左右，大幅低于自动清零架构的静态功耗，且在低频段（0.1~10Hz）有较低的噪声，有利于电子设备产品在低功耗运行的同时保证检测信号的高精度。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO2362	ON NCS2333	TI OPA2333	圣邦微 SGM8955	与同类产品 对比
最大静态功耗（ $\mu$ A）	27	35	28	37	领先

关键参数指标	DIO2362	ON NCS2333	TI OPA2333	圣邦微 SGM8955	与同类产品 对比
最大失调电压 ( $\mu\text{V}$ )	$\pm 35$	$\pm 30$	$\pm 10$	$\pm 50$	相当

公司的 DIO2362 系列产品的最大静态功耗低至  $27\mu\text{A}$ ，优于主要竞品，最大失调电压与主流竞品的水平相当。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，DIO2362 系列产品的销售额为 176.40 万元、281.13 万元、206.47 万元和 232.31 万元，呈现稳步增长的趋势。

综上，公司低电压工作、超低功耗的高精度运算放大器架构具有先进性。

#### ④AC/DC 转换器的技术门槛和技术壁垒、发行人技术先进性和成熟度

##### A、技术门槛、壁垒

为了实现产品的高性能、低功耗、小尺寸等目标，AC/DC 转换器的研发设计不仅需要在超低的总谐波失真方案、共阳极非斩波恒流方案以及基于深度调光的电流纹波消除方案中不断突破传统构架设计方法，还需要较强的模块设计能力。同时，AC/DC 转换器主要采用超高压工艺制程，难点在于根据不同产品需求进行超高压器件 IP 的定制。此外，该类产品长期处于高温、高湿和电磁辐射的恶劣环境，需要产品具备高可靠性和冗余设计，因此对产品工艺一致性、设计鲁棒性、封装可靠性以及验证充分性要求较高。

##### B、公司在该细分领域核心技术先进性和成熟度

AC/DC 转换器是公司在电源管理模拟芯片领域重点发展的产品类型。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司 AC/DC 转换器的收入金额分别为 1,545.40 万元、2,446.45 万元、3,543.82 万元和 3,207.65 万元，占主营业务收入的比例分别为 15.87%、17.91%、14.32%和 14.39%，对公司整体收入贡献较大且稳步增长。

在 AC/DC 转换器领域，公司积累了“基于深度调光的电流纹波消除技术”、“降低总谐波失真及提高功率因数的技术”、“基于共阳极非斩波的智能调光技术”等关键技术，在产品频闪、调光深度、调光精度、功耗、可靠性等方面具有较高的技术优势，满足了智能 LED 照明领域的客户需求，具体先进性如下：

##### a、基于深度调光的电流纹波消除技术

灯光的频闪对于人眼伤害较大，传统无频闪方案无法有效解决低频率呼吸式

晃动现象，导致视觉体验差。公司采用专有的纹波消除技术，在传统无频闪电路中加入超低带宽环路模块，有效解决了现有无频闪方案在 TRIAC 调光小电流时存在光抖动的问题，避免了灯光闪烁现象，产品能够实现低于 1% 的闪烁百分比，优于同行业可比公司的 3%，大幅提升了人眼对光感的舒适度。目前，公司是无频闪灯丝灯驱动芯片市场的重要参与者之一，2018 年起产品开始应用于 GE 照明、Feit 等全球知名照明系统及解决方案厂商的无频闪灯丝灯中，在全球市场占据较高地位。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO8241F	矽力杰 SY5861	晶丰明源 BP5659B	与同类产品对比
闪烁百分比	<1%	<3%	<3.1%	领先

DIO8241 系列产品能够实现低于 1% 的闪烁百分比，优于主流竞品。

综上，公司基于深度调光的电流纹波消除技术能够达到行业先进水平。

#### b、降低总谐波失真及提高功率因数的技术

谐波电流在线路阻抗上造成的压降，会使电网电压发生畸变和失真，增加电网损耗，造成电网能源浪费。公司产品采用降低总谐波失真及提高功率因数的关键技术，以控制导通时间的电压作为所适用电路系统的频率限制点的控制因素之一，抵消或减低因占空比随电网输入电压的增加而减小，所导致输入电流平均值和电网输入电压不成正比关系的负面影响，从而在高输入电压和低输出电压时降低总谐波失真，减少照明系统电力能源的损耗，满足了产品向绿色能源转型的趋势。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO8650	ON FL7733A	矽力杰 SY5830	与同类产品对比
总谐波失真	<5%	<10%	<10%	领先

DIO8650 系列产品在升降压构架中实现全电压范围内总谐波失真指标低于 5%，优于主流竞品。

综上，公司降低总谐波失真及提高功率因数的技术能够达到行业先进水平。

#### c、基于共阳极非斩波的智能调光技术

在智能照明芯片调光调色时，需要兼具调光深度和输出电流的恒定性，调光深度越低则代表灯光亮度可调范围更广，调光的效果更好；输出电流恒定则代表人眼对灯光闪烁的主观视感小。

传统技术通常采用斩波 PWM 调光方式提高调光深度，但这种技术输出电流有光栅闪烁现象，电流的稳定性较差，从而影响照明体验。随着技术的迭代，部分竞品推出了无斩波输出技术，但无斩波 PWM 调光深度不足，调光效果欠佳。

公司基于共阳极非斩波的智能调光技术，在输出电流采样和误差放大时均采用特殊的斩波调制方式，突破无斩波恒流构架容易出现的调光深度不足的问题，同时避免直接采用斩波调光方式驱动 LED 负载，使得 LED 灯电流为恒定电流。此外，共阳极设计能够显著减少多路输出线的数量，减少接线材料和接线人工成本，降低人工接线错误率，降低整体电源成本。公司产品在无斩波条件下兼具极低的调光深度性能和恒定的输出电流，产品的无斩波 PWM 调光深度低于 0.5%，优于同行业可比公司的 2.5%，是健康照明的较优解决方案。产品性能获得多家知名灯具厂商的一致认可，具有较强的市场竞争力。

公司产品与主流竞品的对比情况如下：

关键参数指标	DIO8280	MPS MP24894	矽力杰 SY8750	与同类产品 对比
无斩波条件下 PWM 调光深度	<0.50%	不适用	<2.5%	领先
模拟调光深度	<2%	<20%	<8%	领先

公司的 DIO8280 系列产品的无斩波 PWM 调光深度低于 0.5%，模拟调光深度低于 2%。行业内竞争对手 MPS 推出的主流竞品采用斩波 PWM 调光方式，输出电流有光栅且无法实现共阳极设计。矽力杰推出的主流竞品虽然同样是无斩波输出，但无斩波 PWM 调光深度和模拟调光深度存在一定劣势，且无法实现共阳极设计。

综上，公司降低总谐波失真及提高功率因数的技术能够达到行业先进水平。

#### ⑤DC/DC 转换器的技术门槛和技术壁垒、发行人技术先进性和成熟度

##### A、技术门槛、壁垒

DC/DC 转换器产品架构设计需满足复杂外围器件参数要求及应用场景变

化,同时设计辅助软件也无法准确线性化及模型化 DC/DC 转换器的非线性系统。因此,DC/DC 转换器的电路设计需要高冗余度及强抗开关噪声干扰能力。整体而言,DC/DC 的功率产品属性决定了其技术难点在于兼顾产品动态性能和静态性能的同时提高安全可靠性能。

#### B、公司在该细分领域核心技术先进性和成熟度

DC/DC 转换器是公司在电源管理模拟芯片领域主要发展的产品类型。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月,公司 DC/DC 转换器的收入金额分别为 882.08 万元、1,737.11 万元、3,490.74 万元和 2,303.53 万元,占主营业务收入的比例分别为 9.06%、12.71%、14.10%和 10.33%,对公司整体收入贡献较大且稳步增长。

在 DC/DC 转换器领域,公司积累了“高压 DC-DC COT 控制技术及其相关短路功率控制电路”的关键技术。在该关键技术中,公司在传统峰值电流型 PWM 架构基础上引入 COT 控制技术,推出谷底电流型 COT 架构以及开环前馈 COT 架构,有效解决了高压转超低压时小占空比应用的稳定性问题,同时大幅提高了产品的负载瞬态响应能力;另外,融合了数字式打嗝技术与电容倍乘技术的输出短路功率控制技术,能明显降低产品负载发生短路故障时的输入功率量级,同时能抑制短路故障排除时的输出电压过冲,提升 DC/DC 转换器自身及下游器件的安全可靠性。

在该关键技术中,公司新推出的以恒定导通时间控制技术(COT)为主,辅以直接或间接电流信息采样、纹波注入、锁相环、输出电压自动校正等创新方法和技术,进一步突破了行业内普遍使用的迟滞模式、电压模式、电流模式等传统控制方式架构的性能不足。公司运用纹波注入技术的 DC/DC 转换器在动态性能方面可实现在负载满幅阶跃变化时输出电压变化范围低至 $\pm 2\%$ ;运用输出电压自动校正技术的 DC/DC 转换器在静态性能方面可实现负载调整率低至 $\pm 0.5\%$ ,线性调整率低至 $\pm 0.1\%$ ,维持稳定的高精度输出电压;运用独特的直接或间接电流采样技术可以省掉传统采样技术的高带宽运放,以电阻、电容组成的采样网络取而代之,有效降低了产品的静态功耗。此外,公司运用锁相环技术的 DC/DC 转换器可以做到开关频率相对恒定,不随输入输出占空比或负载大小等外部条件变化而大幅变化,满足了系统厂商的抗电磁干扰需求。

目前，公司的 DC/DC 转换器主要用于工控及安防、消费电子等领域，主要竞争对手为美国芯源、矽力杰等企业，公司代表产品 DIO6920 和 DIO6145 系列产品在静态指标及动态性能方面已达到行业先进水平。

综上，发行人细分产品具有较高的技术门槛和技术难度，发行人的技术成熟度高，具有先进性。

(三)结合上述技术或产品对应领域的竞争格局、发行人产品收入及占比等，说明“少数”“主要”“主流”等表述是否客观、准确，上述技术是否为公司产品核心技术、在行业内处于什么水平

### 1、招股说明书中关于技术和产品使用“少数”“主要”“主流”等表述的客观性、准确性

公司对招股说明书中涉及的“少数”“主要”“主流”等关于产品的表述进行了重新梳理分析，并对部分表述进行了修订，具体情况如下：

类别	所处招股说明书位置	招股说明书相关描述	是否需要调整描述	涉及产品
产品相关	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）公司取得的科技成果与产业深度融合的具体情况”	目前，公司是照明去纹波市场的主流供应商，具有从灯丝灯、筒灯、壁灯以及 T 管完整的产品系列。	否	深度调光无频闪驱动芯片
	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（七）发行人产品的市场地位、技术水平及特点”	公司是国内少数既可以提供低功耗、超宽输入电压范围的低边采样高精度运算放大器，又可以提供高边电流采样高压高精度运算放大器产品的供应商。	否	高精度运算放大器
		2020 年出货量超过 1 亿颗，成为 GE 照明灯丝灯去纹波芯片的主流供应商。	调整为“2020 年出货量超过 1 亿颗， <b>得到 GE 照明的认可。</b> ”	深度调光无频闪驱动芯片
		公司是 Harman TWS 及蓝牙耳机的高低电压充电解决方案的主流供应商之一，公司开发的满足 JEITA 规范的充电系列芯片有效解决了温度检测精度及头盔式蓝牙耳机充电充不满的问题。	否	应用于 Harman TWS 耳机的充电产品
	公司是国内安防监控领域 DC/DC 转换芯片以及 IR LED 驱动芯片的主要供应商之一。	调整为“公司是国内安防监控领域 DC/DC 转换芯片以及 LED 驱动芯片的 <b>供应商之一，具有稳定的客户基础。</b> ”	降压 DC/DC 转换器（安防监控）、LED 驱动（DIO5718）	

类别	所处招股说明书位置	招股说明书相关描述	是否需要调整描述	涉及产品
	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业内的主要企业、竞争优势与劣势”	超低的纹波性能和短时间闪变值获得 GE 照明等国际巨头的高度认可，成为其全球灯丝灯去纹波主流解决方案。	删除该表述	深度调光无频闪驱动芯片
	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（七）发行人产品的市场地位、技术水平及特点”	目前公司是市场上少数掌握共阳架构无斩波深度调光恒流关键技术的供应商之一。	否	智能调光恒流恒压驱动芯片
技术相关	“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（二）发行人主要产品及收入介绍”	音频驱动采用内置负压电荷泵技术和音频信号过零架构，音频总谐波失真达到 0.0005%。目前，公司是国内少数掌握超低音频信号总谐波失真设计技术的供应商之一。	调整为“音频驱动采用内置负压电荷泵技术和音频信号过零架构，音频总谐波失真达到 0.0005%，具有较强的市场竞争优势。”	音视频驱动产品
		目前，公司是市场中少数掌握 11GHz 以上超高速 USB3.1 开关设计的供应商之一。	否	DIO3340、DIO3350
	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业内的主要企业、竞争优势与劣势”	同时，公司也是目前少数具备核心低电容高带宽设计能力，提供超小 LGA 封装 C-PHY MIPI 开关的供应商之一。	调整为“因此，公司具备核心低电容高带宽设计能力。”	高速 MIPI 开关

## 2、发行人产品收入及占比

上述表格中涉及的主要产品的销售收入和占比情况如下表所示：

单位：万元

类别	涉及产品	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
产品相关	深度调光无频闪驱动芯片	886.04	3.97%	1,623.80	6.56%	1,027.45	7.52%	256.62	2.64%
	高精度运算放大器	482.36	2.16%	920.33	3.72%	569.28	4.17%	713.32	7.33%
	应用于 Harman TWS 耳机的充电产品	648.62	2.91%	671.91	2.71%	373.05	2.73%	10.01	0.10%
	降压 DC/DC 转换器（工控及安防）	887.50	3.98%	1,733.02	7.00%	1,048.75	7.68%	231.99	2.38%
	LED 驱动（DIO5718）	803.46	3.60%	912.41	3.69%	279.96	2.05%	27.25	0.28%
	小计	<b>3,707.98</b>	<b>16.63%</b>	<b>5,861.47</b>	<b>23.68%</b>	<b>3,298.49</b>	<b>24.14%</b>	<b>1,239.19</b>	<b>12.73%</b>
技术相关	智能调光恒流恒压驱动芯片	2,321.61	10.41%	1,920.02	7.76%	1,419.00	10.39%	1,288.78	13.24%
	音视频驱动产品	600.60	2.69%	1,083.61	4.38%	1,558.67	11.41%	2,055.88	21.11%

类别	涉及产品	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比	销售收入	占比
	DIO3340、DIO3350	104.97	0.47%	10.42	0.04%	-	-	-	-
	高速 MIPI 开关	1,937.36	8.69%	3,879.80	15.67%	1,072.59	7.85%	20.01	0.21%
	小计	<b>4,964.54</b>	<b>22.27%</b>	<b>6,893.85</b>	<b>27.85%</b>	<b>4,050.26</b>	<b>29.64%</b>	<b>3,364.67</b>	<b>34.56%</b>
	合计	<b>8,672.52</b>	<b>38.90%</b>	<b>12,755.33</b>	<b>51.53%</b>	<b>7,348.75</b>	<b>53.79%</b>	<b>4,603.87</b>	<b>47.28%</b>

注：上述产品相关、技术相关的收入统计不存在重叠的情况。

### 3、上述技术或产品对应领域的竞争格局，以及上述技术的先进性

#### (1) 上述产品对应领域的竞争格局

上述产品对应的主要应用领域包括去纹波灯丝灯照明市场、运算放大器市场、TWS 耳机市场、工控及安防市场，具体竞争格局情况如下：

##### ①去纹波灯丝灯照明的市场情况

公司 AC/DC 转换器主要包括深度调光无频闪驱动芯片和智能调光恒流恒压驱动芯片，其中深度调光无频闪驱动芯片的主要型号系列为 DIO8241 和 DIO8242，应用于无频闪 LED 灯丝灯产品。2020 年度，DIO8241 和 DIO8242 的销售数量为 1.12 亿颗，根据中国半导体照明网统计，2020 年全球 LED 灯丝灯销售量达 10 亿只。无频闪 LED 灯丝灯为 LED 灯丝灯的重要组成部分，通常情况下，1 只无频闪灯丝灯一般会应用到 1 颗深度调光无频闪驱动芯片，按照上述匡算，公司在无频闪 LED 灯丝灯领域具有较高的市场地位。

##### ②运算放大器的市场情况

线性产品是信号链模拟芯片的代表性器件，放大器和比较器则是线性产品中的主要细分产品。目前，放大器和比较器的市场份额主要由亚德诺和德州仪器占据。根据 Databeans 的统计数据，2019 年亚德诺和德州仪器在放大器和比较器领域的全球销售收入分别为 10.94 亿美元、9.08 亿美元，营收超过其他所有厂商之和。目前，国内仅有圣邦股份、思瑞浦、帝奥微等少数企业具有较为丰富且完整的运算放大器产品系列。因此，公司是国内少数既可以提供低功耗、超宽输入电压范围的低边采样高精度运算放大器，又可以提供高边电流采样高压高精度运算放大器产品的供应商之一。



### ③TWS 耳机的市场情况

公司的充电系列芯片有效解决了温度检测精度及头戴式蓝牙耳机充电充不满的问题。上述充电芯片与丰富的高保真（HIFI）音频开关产品系列共同巩固了公司在 TWS 耳机、无线头戴式耳机以及音响领域的市场地位。

以公司充电产品中部分应用于 Harman TWS 耳机充电的系列产品为例，2021 年 1-6 月，上述产品的销售数量合计为 0.16 亿颗（年化后为 0.32 亿颗）。根据 Counterpoint 数据，2020 年 TWS 耳机全球出货量为 2.33 亿部，预计 2021 年出货量将达到 3.10 亿部，同比增长 33.05%。通常情况下，1 套 TWS 耳机应用到 1-3 颗充电芯片，按照上述匡算，公司在 TWS 耳机领域具有一定的市场地位。

另外，根据 Counterpoint 预计，2021 年 TWS 耳机全球市场份额前五名分别为苹果（27%）、小米（9%）、三星（7%）、JBL（Harman 的子品牌，4%）、QCY（3%）。公司上述充电芯片主要供货给 Harman，Harman 旗下包含 JBL、Harman/kardon、Infinity 等子品牌，根据公司整体出货量、Harman 及其子品牌 JBL 所处的行业地位推断以及保荐机构对 Harman 相关采购人员的访谈，公司是 Harman TWS 及蓝牙耳机的高低压充电解决方案的主流供应商之一。

### ④工控及安防的市场情况

在工控及安防领域，公司产品主要应用于大华和海康威视的网络摄像机产品。公司的 LED 驱动芯片不仅满足了恶劣工作环境下稳定、安全的可靠性需求，还能实现 1% 的调光深度。直流同步升降压芯片能够在全负载范围内实现高效率，解决了全负载范围和高效率无法有效兼顾的问题。

根据全球知名工业媒体 a&s 《安全自动化》（MFNE 法兰克福新时代传媒）发布的 2019 年度全球安防 50 强榜单，海康威视、大华位居前二。公司于 2018 年开始通过经销商向大华和海康威视供货，多年以来一直保持着稳定且良好的合作关系。因此，公司是国内工控及安防领域 DC/DC 转换芯片以及 LED 驱动芯片的供应商之一，具有稳定的客户基础。

#### （2）上述技术对应领域的竞争格局及先进性

上述技术包括共阳架构无斩波深度调光恒流关键技术、超低音频信号总谐波失真设计技术、带宽高达 11GHz 的高速开关架构以及核心低电容高带宽设计，

具体竞争格局及先进性情况如下：

### ①共阳架构无斩波深度调光恒流关键技术

该技术的先进性详见本问题回复之“（二）各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”之“2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”。

行业内竞争对手 MPS 推出的主流竞品采用斩波 PWM 调光方式，输出电流有光栅且无法实现共阳极设计。矽力杰推出的主流竞品虽然同样是无斩波输出，但无斩波 PWM 调光深度和模拟调光深度存在一定劣势，且无法实现共阳极设计。

因此，目前公司是市场上少数掌握共阳架构无斩波深度调光恒流关键技术的供应商之一。

### ②超低音频信号总谐波失真设计技术

超低音频信号总谐波失真设计技术主要应用于音频驱动产品中，该产品采用内置负压电荷泵技术和音频信号过零架构，可以使音频总谐波失真达到 0.0005%，低于国内外主流竞品的音频总谐波失真，因此，公司的超低音频信号总谐波失真设计技术具有较强的市场竞争优势。

### ③带宽高达 11GHz 的高速开关架构

该技术的先进性详见本问题回复之“（二）各细分产品为通用产品还是定制化产品，在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”之“2、各细分产品在信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片中的技术门槛、技术难度及技术成熟度，发行人技术先进性的具体体现”。

目前，国外主流竞品的-3dB 带宽在 8~10.6GHz 范围内，国内未有主流竞品，公司产品的-3dB 带宽能够达到 11GHz，带宽优势较为明显。在隔离度保持相当的同时，公司产品在 2.5GHz 和 5GHz 处串扰分别为-55dB 和-47dB，高于国际竞

品。另外，公司产品的最大功耗为  $30\mu\text{A}$ ，大幅低于国际竞品。因此，公司带宽高达  $11\text{GHz}$  的高速开关架构能够达到行业先进水平，是市场中少数掌握  $11\text{GHz}$  以上超高速 USB3.1 开关设计的供应商之一。

#### ④核心低电容高带宽设计

公司研发了多款布图专利，大幅降低了 CSP 焊球的结电容以及走线的分布式电容，并采用封装厂的先进工艺，提升了产品的带宽。因此，公司具备核心低电容高带宽设计能力。

综上，修改后的招股说明书中“少数”“主要”“主流”等表述具有客观性、准确性，所涉及的产品一般为收入规模较大，或为公司已实现技术突破，重点推广的产品。上述表格中所涉及的主要技术为公司核心技术，具有行业先进性。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、访谈公司实际控制人、研发部门负责人并查阅行业资料，了解并分析相关产品的技术门槛，以及相关技术、产品领域的竞争格局，了解相关技术所处行业地位以及关于公司主要产品的国际竞品和国内竞品的具体型号；

2、选取竞争对手的主流竞品，从其官网或网络公开途径获取相关竞品的产品规格书、推出时间等信息，与发行人产品的关键指标进行对比分析；

3、访谈公司实际控制人、研发部门负责人关于各细分产品类型是否为通用产品，相关细分产品类型的技术门槛、技术难度和发行人的先进性的具体体现；

4、结合公司核心技术和对应的产品指标，复核发行人的产品先进性的具体体现；

5、复核相关产品对应的收入及占比情况；

6、复核“少数”“主要”“主流”等表述的客观性、准确性。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人选取国际和国内竞品的标准为产品具体应用领域、功能基本一致，档次基本相同以及具备竞争性的行业主流型号，所选取的对比指标为该类型产品的关键性指标；经对比，发行人的相关产品具有先进性；

2、各细分产品为通用产品，相关细分产品具有较高的技术门槛和技术难度，发行人的技术成熟度高，具有先进性；

3、发行人已修改部分招股说明书的相关表述，目前招股说明书中“少数”“主要”“主流”等表述具有客观性、准确性，相关技术为公司产品核心技术，具有行业先进性。

### 问题 1.3 关于应用领域

根据申报材料：公司产品主要应用于消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域。招股说明书对模拟集成电路的下游应用表述集中在通信领域、汽车领域、工业控制、消费电子，与公司产品的终端应用领域存在一定差异。

请发行人围绕公司产品的主要终端应用领域，针对性披露产品下游应用领域的相关情况。

请发行人说明：（1）公司在不同应用领域的业务定位、竞争策略及竞争力；（2）公司在不同应用领域的产品类型、收入及占比、毛利率、主要客户、产品在终端客户中的用途及重要程度。

#### 【回复】：

##### 一、发行人补充披露

（一）围绕公司产品的主要终端应用领域，针对性披露产品下游应用领域的相关情况

发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”之“3、发行人所处模拟集成电路行业的发展及市场概况”补充披露如下：

#### “（3）模拟芯片下游应用领域发展前景良好

### ①消费电子领域

模拟集成电路在消费电子领域的应用十分广泛，主要包括智能手机、外围设备、游戏机、个人电脑、笔记本、家庭影院及娱乐应用、可穿戴设备、便携式设备、数据存储等领域。

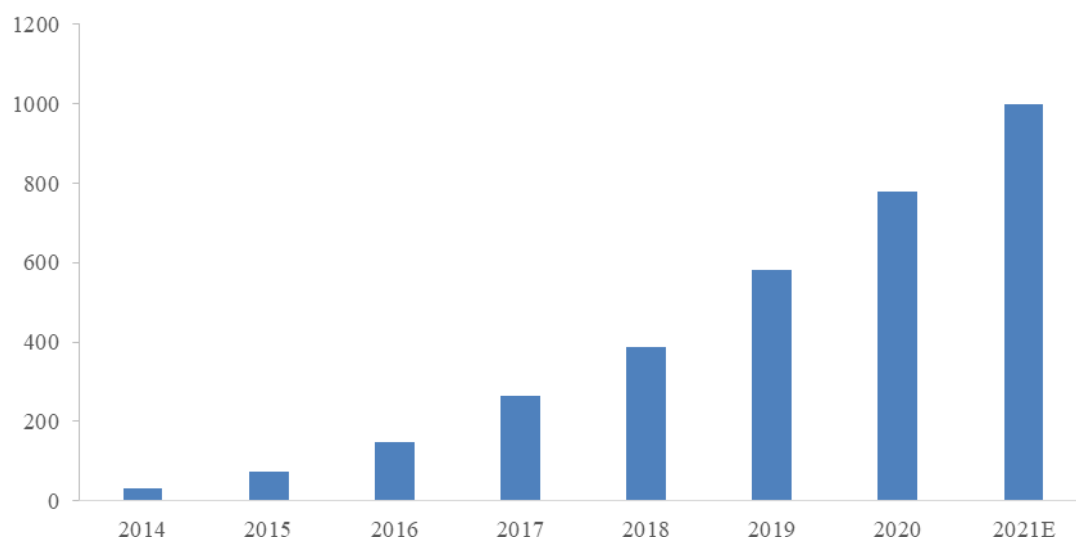
.....

### ②智能 LED 照明领域

智能 LED 照明产品是近些年来伴随着家居智能化趋势而兴起的新型照明产品，其结合照明产品、传感器、通讯装置和有线或无线控制系统的特点形成了“自适应”的系统解决方案。随着 LED 照明个性化、特殊需求不断涌现，产品向个性化和智能化方向发展。

根据高工 LED 统计数据，2020 年中国智能照明产值规模达到 780 亿元，同比增长 34.48%，预计到 2021 年产值将达到 1,000 亿元。随着智能照明下游领域产值规模的快速增长，针对消费者调光、调色、远控、互动等智能化照明需求而增加的电源管理模块的市场规模有望进一步增长。

2014-2021年中国智能照明产值规模及预测（单位：亿元）



数据来源：高工 LED

### ③通讯设备领域

模拟集成电路主要应用在无线基础设施、有线网络、宽带固定线路、数据通讯模块、设备等领域。其中，音/视频驱动芯片、DC/DC 转换器在机顶盒、路由

器等通讯设备中应用广泛。

机顶盒市场中，随着智能电视和高清传送频道的普及，传统机顶盒逐渐向智能机顶盒升级。根据 Grand View Research 的数据，2020 年全球机顶盒市场需求估计为 2.562 亿台，预计 2021 年至 2028 年的年复合增长率将超过 4%，保持较为稳定的增长。

路由器市场中，随着 4G 网络建设的逐步完成，2019 年国内路由器行业增速放缓。2019 年下半年，随着 5G 时代的来临，将带动路由器市场新一轮的增长周期。根据 IDC 数据，2020 年中国路由器市场规模达到 37.6 亿美元，同比增长 3.3%，呈现稳定增长趋势。

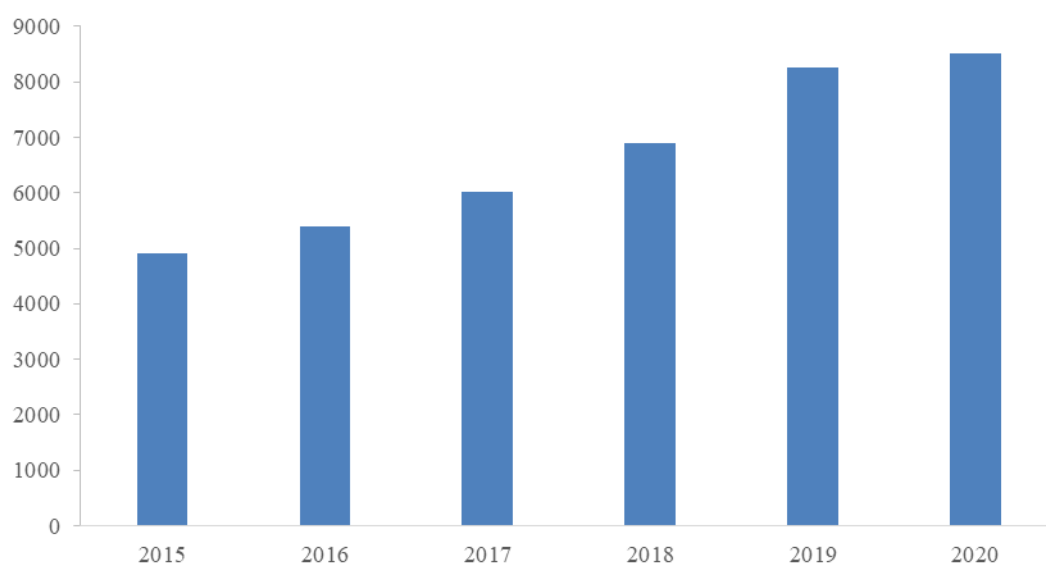
随着机顶盒和路由器等通讯设备的不断更新迭代，对模拟集成电路的需求也将不断增加。

#### ④工控及安防领域

模拟芯片产品中的视频滤波器、DC/DC 转换器及通用电源管理芯片广泛应用于安防监控中的高清视频摄像机之中。随着我国视频监控设备的不断普及，对模拟芯片产品的需求也不断增加。同时，随着高清监控视频摄像头对监控视频的高清程度要求越来越高，对模拟芯片产品性能也提出了新的挑战。

根据中安网的数据，2015 年我国安防行业总产值为 4,900 亿元，2020 年我国安防行业总产值增长到 8,510 亿元，年均复合增长率为 11.67%。未来，在新兴技术的迭代更新下，安防领域向智能化方向发展，将会对模拟集成电路产品产生更多的需求。

2015-2020年中国安防行业总产值（单位：亿元）



数据来源：中安网

另一方面，近年来，我国工业自动化技术水平快速提升，根据中国工控网数据统计，2020年度中国自动化市场规模达到2,057亿元，较2019年同比增长9.9%。在工业自动化的驱动下，模拟集成电路在工业控制领域的应用将进一步扩大。

#### ⑤ 医疗器械领域

在医疗器械领域，模拟集成电路产品通常应用于医用医疗设备和家用医疗设备。随着全球老龄化和经济的发展，血糖仪、血压计、血氧仪、心率监护仪等家用便携式医疗电子设备的应用越来越广泛。根据《中国医疗器械蓝皮书（2019）》数据显示，2018年中国医疗设备市场规模为3,013亿元，同比增长19.99%。由于医疗电子设备对电源管理和信号链模拟芯片产品均有较多的需求，这也将推动模拟集成电路产业的发展。”

## 二、发行人说明

### （一）公司在不同应用领域的业务定位、竞争策略及竞争力

公司产品主要应用于消费电子、智能LED照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域，不同应用领域的业务定位、竞争策略及竞争力情况如下：

#### 1、消费电子领域

##### （1）业务定位

消费电子是公司产品的重点应用领域之一，公司一直将消费电子业务作为发展重点，聚焦于智能手机和蓝牙耳机领域，积极扩大业务规模和寻找新的市场机会，以长远利益为目标，不断提高市场占有率。

在智能手机市场，公司主要定位为向全球主流品牌手机厂商提供高性能信号链产品和电源管理产品。高性能信号链产品主要是沿着更低功耗、更小封装、更小输入失调电压以及更高带宽的方向，不断融合客户的应用需求，解决客户应用痛点。高性能电源管理产品将沿着更高效率、更高功率密度、倒装封装的方向，不断推出适合客户快速充电以及高效率电压转换产品，与 USB Type C 信号链产品共同为客户 USB Type C 接口安全充电和高效可靠的数据传输提供整体解决方案。公司将持续研发并量产新产品，巩固公司产品在手机 USB Type C 接口产品市场的占有率。

在 TWS 耳机市场，公司主要定位为向客户耳机端提供低待机功耗、小型封装、高效充电产品，以及底仓多合一充放电解决方案。

## （2）竞争策略

公司力争成为国内智能手机品牌厂商一站式模拟芯片解决方案的提供商，重点推广高速 USB 开关、USB Type C 数据端口保护芯片、高速 MIPI 开关、屏驱动供电芯片、DC/DC 转换芯片、双色温闪光驱动芯片，辅助提供 HIFI 音频开关、低功耗高精度运算放大器、低功耗比较器等应用针对性强的产品。

### ①深化大客户战略，拓展新客户群体

目前，公司已进入 OPPO、小米、华勤、龙旗等知名智能手机厂商的供应链体系。未来，公司将持续深化大客户战略，分类制定市场开发和销售策略，不断提升在中高端客户中的市场份额。同时，公司也将依托服务优质客户的经验，不断拓展新客户，持续提升客户渗透率。2021 年，公司重点开发以 VIVO、闻泰为代表的新客户群体，目前公司已实现向上述终端客户的批量供货。

### ②新产品研发优先采用差异化竞争策略

在考虑研发新产品时，公司优先寻找和选择“差异化”市场或“蓝海”市场，结合客户系统设计优化的需求，专注解决客户的痛点，从而获得更好的市场竞争力，确保新品销售的可持续增长。同时考虑到消费电子市场客户需求变化快，竞



争较为激烈，公司亦会根据市场竞争情况不断调整不同细分产品的具体竞争策略。在竞争激烈的成熟市场，公司会优先选择战略客户，与客户共同优化产品解决方案，定义并研发新品。

### （3）竞争力

公司具有较强的研发能力、敏锐的市场嗅觉和快速市场反应机制，能够持续研发出符合市场需求的产品。公司在消费电子领域的产品在品质、性价比、本地化服务等方面具备优势，尤其是高性能模拟开关、高速 MIPI 开关、高压恒流 DC/DC 转换器、高精度运算放大器以及带有温度检测的线性充电产品具有较强的市场竞争力，能够获得产业链优质客户的认可。

## 2、智能 LED 照明领域

### （1）业务定位

智能 LED 照明是公司产品的主要应用领域之一。报告期内，公司产品在该领域的收入占比相对稳定。公司将继续聚焦中高端智能 LED 照明市场，积极扩大在该细分领域的市场占有率。

### （2）竞争策略

整体而言，LED 照明市场的竞争较为激烈，公司在产品和市场的选择上一一直实行差异化的竞争策略，即选择智能 LED 照明等新兴领域进行业务拓展。在客户选择方面，公司重点拓展国内外知名照明客户。通过长期深入跟踪市场需求，公司成功开发出了多款深度调光无频闪驱动芯片和智能调光恒流恒压驱动芯片，获得众多终端客户的认可。在此基础上，公司将持续开发具有较强市场竞争力的高压恒流 DC/DC 转换器，进一步扩大智能照明市场份额，在细分领域上形成相对优势。

### （3）竞争力

公司在智能 LED 照明领域的主要产品包括深度调光无频闪驱动芯片和智能调光恒流恒压驱动芯片。公司利用专有的防抖动技术，采用超低带宽环路技术，解决了现有无频闪方案在灯丝灯 TRIAC 调光小电流时存在光抖动的问题，能够避免低频闪烁现象，产品能够实现低于 1% 的闪烁百分比和低于 0.1 的短时间闪

变值（Pst），使得人眼对光照度闪变波动的主观视感极小，能够达到行业先进水平，在细分无频闪灯丝灯领域具有较高的市场地位。同时，公司推出的两级智能调光调色芯片的完整解决方案，采用斩波调制方式进行采样和误差放大，在无斩波条件下实现极低的调光深度性能，无斩波 PWM 调光深度低于 0.5%，模拟调光深度低于 2%，产品性能获得众多知名灯具及智能家居客户的一致认可，具有较强的市场竞争力。

### 3、通讯设备领域

在通讯设备领域，公司主要定位在机顶盒和路由器市场。其中，公司的音视频驱动芯片性能较为突出，产品总谐波失真可以达到 0.0005%，领先于其他竞争对手。

报告期内，由于机顶盒、路由器等市场的景气度下降，公司在该领域的销售收入呈现下降趋势。未来，公司将积极从传统机顶盒和路由器市场转向 WIFI-6 路由器市场以及小基站应用市场，不断提升产品的功率密度和效率，充分利用公司倒装产品的封装技术积累，实现在通讯设备领域的突破。

### 4、工控及安防领域

在工控及安防领域，公司定位于低功耗、高效率、对于瞬态响应要求较高的市场，重点布局 DC/DC 降压转换器、LED 驱动等产品，持续服务行业内的优质客户，为公司发展提供稳定且持久的动力。

公司的竞争策略为产品以点带面，服务重点客户。公司以恒流 LED 驱动为主要发力点，切入重点客户的供应链，带动恒压 DC/DC 转换器的发展，持续深耕工控及安防市场。

竞争力方面，公司的 LED 驱动芯片深度调光能力强、效率高，DC/DC 转换器采用 COT 开环前馈架构，瞬态响应能力强，获得海康威视和大华的一致认可。

### 5、医疗器械领域

目前，公司已实现部分产品在该领域的应用，但产品系列较少，竞争力相对不足。未来，公司将积极拓展医疗器械领域，推出更多符合市场需求的产品。

(二) 公司在不同应用领域的产品类型、收入及占比、毛利率、主要客户、产品在终端客户中的用途及重要程度

### 1、公司在不同应用领域的产品类型、收入及占比、毛利率

报告期内，公司在不同应用领域的产品类型、收入及占比、毛利率情况如下表所示：

单位：万元

年度	应用领域	产品类型	销售金额	收入占比	毛利率
2021年 1-6月	消费电子	信号链模拟芯片为主	15,908.19	71.35%	48.47%
	智能LED照明	电源管理模拟芯片	3,207.86	14.39%	51.45%
	工控及安防	电源管理模拟芯片为主	1,802.52	8.08%	42.39%
	通讯设备	信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片	1,142.64	5.13%	53.42%
	医疗器械	信号链模拟芯片	234.28	1.05%	64.95%
	合计			<b>22,295.49</b>	<b>100.00%</b>
2020 年度	消费电子	信号链模拟芯片为主	15,849.21	64.03%	36.09%
	智能LED照明	电源管理模拟芯片	3,544.93	14.32%	41.38%
	工控及安防	电源管理模拟芯片为主	2,796.15	11.30%	23.98%
	通讯设备	信号链模拟芯片为主	1,592.28	6.43%	42.06%
	医疗器械	信号链模拟芯片	971.14	3.92%	73.61%
	合计			<b>24,753.70</b>	<b>100.00%</b>
2019 年度	消费电子	信号链模拟芯片为主	7,409.68	54.23%	44.91%
	智能LED照明	电源管理模拟芯片	2,446.75	17.91%	40.58%
	工控及安防	电源管理模拟芯片	1,433.93	10.50%	21.78%
	通讯设备	信号链模拟芯片为主	2,284.71	16.72%	32.82%
	医疗器械	信号链模拟芯片	87.68	0.64%	62.14%
	合计			<b>13,662.75</b>	<b>100.00%</b>
2018 年度	消费电子	信号链模拟芯片为主	5,231.98	53.73%	45.68%
	智能LED照明	电源管理模拟芯片	1,545.40	15.87%	42.09%
	工控及安防	电源管理模拟芯片	259.24	2.66%	17.49%
	通讯设备	信号链模拟芯片为主	2,615.41	26.86%	33.81%
	医疗器械	信号链模拟芯片	85.01	0.87%	57.22%
	合计			<b>9,737.04</b>	<b>100.00%</b>

## 2、不同应用领域的主要客户、产品在终端客户中的用途及重要程度

### (1) 消费电子领域

消费电子领域主要客户为联焯集团、WPI 集团、事通达集团、泰科源集团等，主要终端客户为 OPPO、小米、通力、华勤等厂商。

公司在消费电子领域销售的主要产品为高速 USB 开关及高速 MIPI 开关。其中，高速 USB 开关产品主要用于终端客户手机产品中不同的串行信号或者模拟信号之间的切换，共享 USB Type C 接口的 D+/D-数据信号线；高速 MIPI 开关主要用于终端客户手机设备摄像头数据的切换。

高速 USB 开关及高速 MIPI 开关在电子设备中起到控制信号链路中信号切换的功能，是电子设备中信号传输不可缺少的一部分，其性能的优劣程度直接影响了手机、耳机、笔记本电脑等电子产品的功耗、信号传输速度、寿命、体积等重要参数指标。

### (2) 智能 LED 照明领域

智能 LED 照明领域主要客户为怡芯智集团，主要终端客户为山蒲照明、浙江凯耀照明股份有限公司等照明产品生产商。

公司在智能 LED 照明领域销售的主要产品为 AC/DC 转换器。AC/DC 转换器是将交流电转化为直流电的产品，在智能 LED 照明系统中发挥着电能转换、分配、检测及其他电能管理的作用。一套智能 LED 照明系统中通常至少使用 1 颗 AC/DC 芯片，其作为智能 LED 照明系统所需能源的中转枢纽不可或缺。

### (3) 工控及安防领域

工控及安防领域主要客户为文晔集团、振华集团等，主要终端客户为大华、海康威视等。

公司在工控及安防领域销售的主要产品为 DC/DC 转换器和其他驱动类产品。DC/DC 转换器主要应用于室内外网络摄像机，为平台 MCU、存储单元等主要器件供电，完成适配器或集总供电设备输出的直流电压到适应前述应用场景所需的直流电压转换。DC/DC 转换器作为安防设备所需能源的中转枢纽不可或缺。

其他驱动类产品主要用于网络摄像机产品中的 LED 驱动，是摄像机照明模

块的组成部分之一。

#### （4）通讯设备领域

通讯设备领域主要客户为 PTSK 集团、华强集团，主要终端客户为 Humax Co. Ltd、深圳市兆驰数码科技股份有限公司等，主要应用于机顶盒产品。

公司在通讯设备领域销售的主要产品为音视频驱动产品，该系列产品主要应用于机顶盒的音频和视频输出，是机顶盒的重要元器件之一，可以过滤视频采样带来的杂讯、消除音频驱动电路在上电和下电时带来的 POP 音。

#### （5）医疗器械领域

医疗器械领域主要客户为 JETRONIC 集团，主要终端客户为北京超思电子技术有限责任公司等，公司向其销售的产品主要应用于血氧仪等医疗电子设备。

公司在医疗器械领域销售的主要产品为高精度运算放大器，主要应用于检测手持设备中的低频率的电压和电流变化信号。因此，高精度的运算放大器在采样微小信号时发挥着较为重要的作用。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查过程

保荐机构就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

- 1、访谈公司实际控制人、了解公司在不同应用领域的业务定位、竞争策略及竞争力；
- 2、获取公司报告期各期销售明细表，结合市场需求与终端客户应用领域，复核各应用领域销售金额、收入占比及毛利率情况；
- 3、获取主要终端客户出具的《确认函》或访谈终端客户的采购人员，确认公司产品在终端客户的主要用途及重要性。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”之“3、发行人所处模拟集成电路行

业的发展及市场概况”进行了补充披露；

2、发行人结合产品性能以及主要应用领域的发展情况，制定了较为清晰的业务定位和竞争策略。整体而言，公司在消费电子、智能 LED 照明细分领域、工控及安防领域具有较高的竞争力；

3、发行人产品主要应用于消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域，终端客户一般为行业内知名厂商，公司产品是终端客户产品的重要组成部分。

#### 问题 1.4 关于专利与商标商号

根据申报材料：（1）公司形成主营业务收入的发明专利 24 项，申请时间集中在 2018 年及以前，最近三年无新增获授发明专利；（2）公开信息显示，2021 年 6 月国家知识产权局宣告公司“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”实用新型专利无效，招股说明书显示公司存在一项名为“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”的发明专利；（3）帝奥投资 2010 年入股发行人并于 2018 年退出，其中 2010 年 2 月至 2010 年 10 月为公司第一大股东，发行人名称“帝奥”、商标“dioo”与帝奥投资的商号、商标“DIAO”相似。

请发行人说明：（1）近三年无新增获授发明专利的原因，是否具备持续创新能力；（2）实用新型专利宣告无效的背景、在公司产品中的应用情况（收入及占比）、是否涉及核心技术，对应发明专利是否可能面临无效宣告情形，公司发明专利是否稳定、是否存在潜在被宣告无效的情形及对核心技术、业务开展的影响；

（3）结合帝奥投资的主营业务，说明发行人是否使用帝奥投资的商标商号、是否利用帝奥投资的商标商号获取客户、是否存在侵权风险、双方之间是否存在纠纷或潜在纠纷。

请保荐机构对事项 1.1-1.4，请发行人律师对事项 1.4，进行核查并发表明确意见。

**【回复】：**

## 一、发行人说明

### (一) 近三年无新增获授发明专利的原因，是否具备持续创新能力

#### 1、近三年无新增获授发明专利的原因

2018年1月1日起至2021年12月31日，公司持续获得发明专利的授权，具体情况如下：

序号	专利名称	专利号	专利申请日	专利授权日
1	短路保护电路	ZL201410379904.X	2014.8.4	2018.2.23
2	具有纹波电流消除及降低功耗的驱动电路	ZL201410588746.9	2014.10.28	2018.9.18
3	退磁检测电路	ZL201510024617.1	2015.1.19	2018.10.30
4	高压 MOS 轻掺杂扩展区的制备工艺	ZL201410654299.2	2014.11.17	2019.1.18
5	电流检测电路	ZL201510039771.6	2015.1.27	2019.1.29
6	一种高压 PMOS 及其制造方法	ZL201510070470.X	2015.2.11	2019.2.26
7	负压电荷泵电路	ZL201610596532.5	2016.7.27	2019.3.22
8	耗尽型开关管电路	ZL201510130783.X	2015.3.24	2019.3.26
9	发光二极管软启动电路	ZL201510759832.6	2015.11.10	2019.6.4
10	发光二极管驱动电路及信号处理方法	ZL201510481788.7	2015.8.7	2019.6.7
11	音频和视频驱动系统	ZL201510956426.9	2015.12.17	2019.7.2
12	电流纹波消除电路	ZL201710741938.2	2017.8.25	2020.2.21
13	适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路	ZL201811135412.0	2018.9.28	2020.7.14
14	多模式 LED 驱动电路	ZL201811509466.9	2018.12.11	2020.10.16
15	兼容调光的 LED 零电流纹波驱动电路	ZL201611159563.0	2016.12.15	2020.11.10
16	电源保护电路	ZL201710607026.6	2017.7.24	2020.11.27
17	自适应 LED 电流纹波消除电路	ZL201711166944.6	2017.11.21	2021.9.7
18	LED 多路并联驱动电路	ZL201810090454.0	2018.1.30	2021.9.7
19	集成电路的压焊盘结构及其工艺方法	ZL201710831363.3	2017.9.15	2021.10.1
20	LED CURRENT RIPPLE ELIMINATION CIRCUIT APPLICABLE TO VERY LOW TRIAC DIMMING DEPTH	US10,624,169 B1	2019.1.4	2020.4.14

根据《中华人民共和国专利法》及《中华人民共和国专利法实施细则》，发明专利的申请程序主要包括提交、申请受理、初步审查、公布、实质审查及授权

（或驳回）等多个阶段，一项发明专利从提交申请到取得授权的周期通常为 2-5 年。公司已获授权的发明专利申请日期集中在 2018 年及以前主要系发明专利审核周期较长所致。公司 2018 年之后仍持续进行专利申请，其中申请的部分发明专利尚未获得授权。

截至本问询函回复签署日，公司共有 24 项已进入实质审查阶段的发明专利，具体情况如下：

序号	发明专利名称	专利申请日	申请号	审核状态
1	一种发光二极管背光驱动电路	2015.10.14	2015106613403	实质审查
2	防串扰电源保护电路	2018.3.22	2018102409482	实质审查
3	具有负电压处理能力以及恒定导通阻抗的模拟开关	2019.1.9	2019100199889	实质审查
4	一种适用于耗尽型开关的负电平选择电路	2019.1.9	2019100205269	实质审查
5	电池保护电路	2019.4.26	2019103422741	实质审查
6	实时检测LED驱动电路	2019.6.5	2019104855016	实质审查
7	用于消除LED纹波电流的控制电路及方法	2019.7.26	2019106807159	实质审查
8	兼容可控硅调光器的控制电路及控制方法	2019.9.10	2019108511262	实质审查
9	LED驱动电路及其控制方法	2019.9.12	2019108617619	实质审查
10	兼容可控硅调光线性恒流LED驱动电路	2019.9.26	2019109151527	实质审查
11	一种可开关调光控制的LED驱动电路及方法	2020.3.10	2020101636448	实质审查
12	一种用于音频开关的慢启动电路及控制方法	2020.3.24	2020102119735	实质审查
13	一种高速耐正负浪涌的模拟开关电路及控制方法	2020.3.26	2020102213845	实质审查
14	一种降低高速开关对地寄生电容的制造方法	2020.4.9	2020102717245	实质审查
15	一种消除静电释放器件寄生电容的高速开关电路	2020.6.3	2020104966473	实质审查
16	超低功耗模拟开关	2020.6.12	2020105359054	实质审查
17	一种具有电压处理功能的无功耗模拟开关	2020.6.12	2020105369291	实质审查
18	一种高速开关通道ESD的保护结构	2020.6.23	2020105840097	实质审查
19	一种高速开关结构及制备方法	2020.11.16	2020112792670	实质审查
20	一种3.5mm耳机类型检测电路	2020.7.27	2020107330559	实质审查
21	一种无极调光双端输入T管灯的LED照明驱动电路	2021.3.25	2021103215645	实质审查



序号	发明专利名称	专利申请日	申请号	审核状态
22	一种高速电路中的超结结构	2021.4.7	2021103723163	实质审查
23	一种深度LED调光控制电路及调光方法	2021.6.21	2021106855130	实质审查
24	TWS充电盒与耳机的高效率充电系统及控制方法	2021.8.3	2021108872465	实质审查

## 2、公司具备持续创新能力

### (1) 公司建立了较为完善的研发组织体系

公司研发部下设信号链产品事业部和电源管理产品事业部分别开展不同类别产品的研发工作,并建立了完善的研发体系和良好的技术创新机制,制定了《研发部职责定义》、《产品研发流程及文档管控》、《产品测试开发及控制规范》等研发管理制度,为公司持续创新提供了制度保障。

### (2) 公司拥有具备丰富研发经验的人才队伍

自成立以来,公司高度重视研发团队的建设与发展,制定了科学的研发人员绩效考核办法,不断加强研发人员的创新积极性,通过自主培养与外部引进的方式建立了一支技术水平优秀、研发经验丰富的研发团队。截至2021年6月30日,发行人拥有研发技术人员55人,占发行人总人数的45.45%,为持续研发奠定了人才保障。

### (3) 公司具有紧贴市场需求的创新能力

公司产品研发坚持面向市场、面向客户、面向下游需求的原则,研发团队紧跟行业发展趋势,密切关注下游应用市场发展动态,及时获知最新技术发展动向及产品需求以指导公司研发工作,推动技术的持续创新;同时,公司产品研发坚持从客户需求出发,与下游客户保持密切沟通,积极总结客户需求和产品使用反馈,凭借长期的行业和技术积累进行产品改进和创新,以满足不同应用领域不同类型客户的多样化需求。

报告期内,公司深耕模拟芯片市场,依托持续的研发创新工作,不断丰富产品系列。在信号链模拟芯片领域,公司结合智能手机的行业需求,推出了高速MIPI开关、高速USB开关、运算放大器等一系列高性能的信号链模拟芯片;在电源管理模拟芯片领域,结合智能LED市场推出了两级智能调光调色芯片的完整解决方案,满足市场智能调光的需求。同时,公司围绕TWS耳机充电产品的

需求，为客户底仓充电、升降压供电、耳机充电和锂电池保护方面提供一系列的电源管理产品。公司新推出的产品型号覆盖了多个细分领域和多个下游应用领域，产品型号仍在不断增加中，上述产品的不断推出和量产也使得公司的销售业绩呈现爆发式增长。

(4) 公司拥有多项正在申请中的发明专利，具备持续研发能力

公司高度重视研发工作并对研发成果通过申请专利的方式进行保护。截至本问询函回复签署日，公司共有 24 项已进入实质审查阶段的发明专利。随着新申请专利的逐步授权，公司的知识产权体系将得到进一步丰富和扩充。

综上，公司具备持续创新能力。

(二) 实用新型专利宣告无效的背景、在公司产品中的应用情况（收入及占比）、是否涉及核心技术，对应发明专利是否可能面临无效宣告情形，公司发明专利是否稳定、是否存在潜在被宣告无效的情形及对核心技术、业务开展的影响

1、实用新型专利宣告无效的背景、在公司产品中的应用情况（收入及占比）、所涉及的核心技术，对应发明专利不存在可能面临无效宣告的情形

(1) 实用新型专利宣告无效的背景

公司实用新型专利宣告无效的背景为公司在诉讼过程中，被告方申请该涉案专利权无效，具体情况如下：

2019 年 10 月 12 日，帝奥微有限从深圳市半谷科技有限公司（以下简称“半谷科技”）处购买美芯晟科技（北京）有限公司（以下简称“美芯晟”）生产的物品编码分别为 MT7641CT 和 MT7642BT 的产品。经比对分析，帝奥微有限认为美芯晟生产的前述产品均落入公司实用新型专利“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”（专利号：201821585512.9）的保护范围，侵害了公司合法拥有的前述专利的权利。

2019 年 12 月 6 日，帝奥微有限就 MT7641CT、MT7642BT 产品侵权事项向广东省深圳市中级人民法院（以下简称“深圳中院”）分别起诉，请求判决：①美芯晟停止制造、销售、许诺销售涉案产品，销毁库存侵权产品、设备、宣传材料等；②半谷科技停止销售涉案产品，销毁库存侵权产品；③赔偿帝奥微有限经

济损失 150 万元；④赔偿帝奥微有限为制止侵权所支付的合理费用 3 万元；⑤美芯晟、半谷科技承担本案诉讼费用。

2020 年 11 月 24 日，美芯晟向国家知识产权局申请涉案专利权无效。

2021 年 6 月 11 日，国家知识产权局向发行人出具《无效宣告请求审查决定》（第 50256 号），宣告涉案实用新型专利“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”（专利号：201821585512.9）因不具备创造性，根据《专利法》第二十二条第三款规定被认定为无效。

2021 年 7 月 15 日，深圳中院下发《民事裁定书》，裁定准许公司撤诉。

## （2）在公司产品中的应用情况（收入及占比）

被宣告无效的实用新型专利对应的技术主要应用于电源管理芯片的 AC/DC 转换器产品，具体产品类别为深度调光无频闪驱动产品，主要应用的产品型号系列为 DIO8241 和 DIO8242，上述型号产品除应用了被宣告无效的实用新型专利外，还应用了公司有效持有的以下专利：

序号	专利名称	专利权人	专利类型	专利号	专利申请日	专利授权日	取得方式	权利期限	他项权利
1	电流纹波消除电路	发行人	发明专利	ZL201710741938.2	2017.8.25	2020.2.21	原始取得	2017.8.25-2037.8.24	无
2	适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路	发行人	发明专利	ZL201811135412.0	2018.9.28	2020.7.14	原始取得	2018.9.28-2038.9.27	无
3	LED CURRENT RIPPLE ELIMINATION CIRCUIT APPLICABLE TO VERY LOW TRIAC DIMMING DEPTH	帝奥有限	美国专利	US10624169B1	2019.1.4	2020.4.14	原始取得	2019.1.4-2039.1.4	无

上述型号系列产品在报告期内的销售情况如下：

单位：万元

型号系列	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
DIO8241	318.93	942.14	838.59	184.75
DIO8242	261.96	510.82	195.67	21.80
合计	<b>580.88</b>	<b>1,452.96</b>	<b>1,034.26</b>	<b>206.55</b>
主营业务收入	<b>22,295.49</b>	<b>24,753.70</b>	<b>13,662.75</b>	<b>9,737.04</b>

型号系列	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
占比	2.61%	5.87%	7.57%	2.12%

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，DIO8241 和 DIO8242 系列产品的收入合计为 206.55 万元、1,034.26 万元、1,452.96 万元和 580.88 万元，占主营业务收入的比例分别为 2.12%、7.57%、5.87%和 2.61%，占比较低，不会对公司产生重大不利影响。

### (3) 不涉及核心技术的主要专利

上述被宣告无效的实用新型专利所对应的技术系公司核心技术之一“基于深度调光的电流纹波消除技术”的组成部分，但该实用新型专利并非公司该项核心技术的主要专利，该项核心技术对应的主要专利情况如下：

产品领域	核心技术名称	主要应用	对应的专利名称	对应专利号	专利类型
电源管理	基于深度调光的电流纹波消除技术	无频闪 LED 灯具	电流纹波消除电路	ZL201710741938.2	发明
			适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路	ZL201811135412.0	发明
			自适应 LED 电流纹波消除电路	ZL201711166944.6	发明
			LED CURRENT RIPPLE ELIMINATION CIRCUIT APPLICABLE TO VERY LOW TRIAC DIMMING DEPTH	US10624169B1	美国专利

公司该项对应核心技术已由上述四项发明专利实现有效保护，且较上述已被宣告无效的实用新型专利，公司现持有的同名发明专利“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”（专利号：201811135412.0）因经过实质审查具有更高稳定性，对上述核心技术的保护力度更大。

因此，公司仍可继续使用相关专利所涉及的技术方案，且所涉及的核心技术仍由公司有效持有的多项发明专利进行保护。该实用新型专利被宣告无效不会导致公司无法生产与销售 DIO8241 和 DIO8242 系列产品，亦不会对公司的核心技术和业务开展产生重大不利影响。

### (4) 对应发明专利不存在面临无效宣告情形

公司对应同名发明专利“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”（专利号：ZL201811135412.0）主要情况如下：

专利名称	专利内容	授权公告日
适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路	一种用于消除 LED 驱动系统电流纹波的驱动电路，包括一电流纹波控制模块、一低环路响应模块、一 LEDN 点位检测响应模块、一启动快速响应模块及一调光快速响应模块；在稳定工作状态下，所述的驱动电路具有极低的系统环路响应速度，由此保证了电路优异的消除输出电流纹波功能，和消除了在 TRIAC 调光小电流下引起的 LED 灯以较低频率呈现的呼吸式晃动现象。	2020-7-14

根据《中华人民共和国专利法实施细则》及《中华人民共和国专利法》的规定，发明专利授权前需经过实质审查，即除对形式性要件进行审查外，国家知识产权局在发明专利授权前会对该发明专利是否具备新颖性、创造性和实用性等实质性要件进行审查，如不符合相关规定将予以驳回。根据国家知识产权局出具的《授予发明专利权通知书》，公司前述发明专利经实质审查，没有发现驳回理由，因此获得专利权授予的通知。

综上，公司前述发明专利在授权前已经专利主管部门实质性审查并履行了相应的公告程序，与实用新型专利相比专利质量较高，且具备更高的稳定性，对公司相关技术的保护力度更大。

截至本问询函回复签署日，公司对对应同名发明专利“适用于极低 TRIAC 调光深度的 LED 电流纹波消除电路”（专利号：201811135412.0）仍为公司有效专利，不存在被宣告无效或被启动宣告无效相关程序的情形，不存在纠纷或潜在纠纷情形。

## 2、公司发明专利稳定、不存在潜在被宣告无效的情形、不会对核心技术、业务开展产生重大不利影响

截至本问询函回复签署日，公司已授权发明专利稳定，不存在被宣告无效或潜在被宣告无效的情形，亦不存在纠纷或潜在纠纷情形，不会对公司的核心技术和业务开展产生重大不利影响。

(三)结合帝奥投资的主营业务,说明发行人是否使用帝奥投资的商标商号、是否利用帝奥投资的商标商号获取客户、是否存在侵权风险、双方之间是否存在纠纷或潜在纠纷

### 1、结合帝奥投资的主营业务,发行人不存在使用帝奥投资的商标商号的情形

#### (1) 帝奥投资及其股东与公司主营业务对比

帝奥投资的经营范围为“对外投资”,帝奥投资唯一股东江苏帝奥控股集团股份有限公司(以下简称“帝奥集团”)的经营范围为“服装、服装原辅材料、机械设备、仪器仪表及相关技术的进出口业务;刺绣工艺品制造;向境外派遣各类劳务人员(不含海员);贵金属销售”。发行人的主营业务为模拟集成电路芯片的研发、设计和销售。因此,发行人与帝奥投资及其股东帝奥集团的经营范围、主营业务差异较大,不存在相同或相似之处。

#### (2) 公司合法使用“帝奥”商号

公司前身帝奥微有限公司于2010年4月12日取得国家工商行政管理总局核发的《企业名称变更核准通知书》[(国)名称变核外字[2010]第64号],核准企业名称变更为“帝奥微电子有限公司”。

根据《企业名称登记管理实施办法(2004修订)》第三十一条,企业名称与同一工商行政管理机关核准或者登记注册的同行业企业名称字号相同的,不予核准企业名称。公司与帝奥投资及帝奥集团分属于不同行业,经营范围差异较大,公司使用“帝奥”商号的行为不存在违反法律、法规禁止性规定的情形,且已获得所属工商登记机关核准,合法有效。

#### (3) 公司不存在使用帝奥投资商标的情形

截至本问询函回复签署日,公司拥有的境内注册商标情况如下:

序号	商标	权利人	国际分类号	注册号	有效期限	核定使用的商品范围	取得方式
1		发行人	9	8190557	2013.12.14-2023.12.13	半导体	原始取得
2		发行人	9	9288677	2014.07.07-2024.07.06	半导体; 电开关; 光电开关(电器)	原始取得

序号	商标	权利人	国际分类号	注册号	有效期限	核定使用的商品范围	取得方式
3	帝奥	发行人	9	8190554	2012.12.07-2022.12.06	半导体；半导体器件；电子芯片；放大器；集成电路；集成电路块	原始取得
4		发行人	9	8190561	2021.04.14-2031.04.13	半导体；半导体器件；电子芯片；放大器；集成电路；集成电路块	原始取得
5		发行人	9	9288693	2014.07.07-2024.07.06	半导体；电开关；光电开关（电器）	原始取得

截至本问询函回复签署日，帝奥投资不存在境内注册商标，帝奥集团拥有的境内注册商标情况如下：

序号	商标	权利人	国际分类号	注册号	有效期限	核定使用的商品范围
1		帝奥集团	25	3806144	2017.1.28-2027.1.27	手套（服装）、皮手笼（服装）、连指手套、腰带、皮带（服饰用）
2		帝奥集团	25	881999	2016.10.14-2026.10.13	服装

虽然帝奥集团存在与公司已注册商标相似或相近的注册商标，但相关商标的注册类别、核定使用的商品/服务范围、商标权人的主营业务、商标的字样及颜色等因素与公司相关商标存在显著区别。报告期内，公司经营及宣传活动中所使用的商标均为自主申请的注册商标，不存在使用帝奥投资及其股东商标的情形。

## 2、不存在利用帝奥投资的商标商号获取客户、不存在侵权风险、双方之间不存在纠纷或潜在纠纷

帝奥投资及其股东帝奥集团与公司主营业务具有显著差异，且在业务、人员、资产、财务、办公场所、销售渠道等方面均各自独立，公司不存在利用帝奥投资及其股东帝奥集团商标商号获取客户的情形，亦不存在侵犯帝奥投资及其股东帝奥集团相关知识产权的风险；公司与帝奥投资及其股东帝奥集团之间亦不存在因商标商号使用而导致的纠纷或潜在纠纷。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和发行人律师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、查阅公司员工花名册、《审计报告》及研发相关制度，了解报告期内的研

发人员数量、研发投入及机制；

2、查阅公司发明专利证书和境外律师出具的法律意见书并查询中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn/index.jsp>），了解公司获授境内发明专利情况及正在申请的发明专利情况；

3、核查公司实用新型专利诉讼相关诉讼材料、国家知识产权局向公司出具的《无效宣告请求审查决定》并对公司主要研发负责人进行访谈，了解公司实用新型专利被宣告无效的背景；

4、取得公司 DIO8241、DIO8242 系列产品销售数据明细；

5、访谈公司研发技术人员，了解公司被宣告无效专利涉及产品、产品运用专利及收入情况；

6、访谈公司知识产权代理机构及专利代理律师，查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn>）、信用中国（<http://www.creditchina.gov.cn>）、国家知识产权局（<https://www.cnipa.gov.cn/>）、中国及多国专利审查信息查询系统（<http://cpquery.sipo.gov.cn/index.jsp>）、国家知识产权局专利局复审和无效审理部网站（<http://reexam.cnipa.gov.cn/>）等官方网站，了解公司现有发明专利是否稳定，是否存在被宣告无效或潜在被宣告无效情形，是否存在纠纷或潜在纠纷；查阅公司报告期内的主要业务合同并查看公司主要产品的外包装，核查发行人是否存在使用帝奥投资、帝奥集团商标的情况，核查并对比公司与帝奥投资、帝奥集团注册商标情况；确认公司与帝奥投资及帝奥集团之间不存在因商标商号使用导致纠纷或潜在纠纷情形；

7、查阅公司工商登记资料，了解公司名称核准情况；查询帝奥投资的工商档案及企业公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>），核查及比对帝奥投资及帝奥集团经营范围。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、公司已获授权的发明专利申请日期集中在 2018 年及以前主要系发明专利



审核周期较长所致，公司 2018 年之后仍持续进行专利申请，其中申请的部分发明专利尚未获得授权；公司具备持续创新能力；

2、公司被宣告无效的实用新型专利主要应用的产品为 DIO8241、DIO8242 系列产品，报告期内上述产品产生的收入占主营业务收入的比例较低；公司被宣告无效的实用新型专利所对应的技术系公司核心技术之一的组成部分，但该实用新型专利并非公司该项核心技术的主要专利；公司对应发明专利不存在面临无效宣告的情形；公司已授权发明专利稳定，不存在被宣告无效或潜在被宣告无效的情形，不会对公司的核心技术和业务开展产生重大不利影响；

3、公司合法使用“帝奥”商号，未使用帝奥投资及其股东帝奥集团的商标商号，不存在利用帝奥投资及其股东帝奥集团的商标商号获取客户的情形，不存在侵犯帝奥投资及其股东帝奥集团相关知识产权的风险，公司与帝奥投资及其股东帝奥集团之间不存在因商标商号使用而导致的纠纷或潜在纠纷。

## 问题 2 关于实际控制人

### 问题 2.1 关于实际控制人股权代持

根据申报材料：（1）鞠建宏历史上为陈炜、高峰、刘勇、李鑫、李红娟等多人代持股份，其中 2017 年鞠建宏与刘勇解除代持时，未按照刘勇原支付的 180 万元返还代持款，仅向其支付 150 万元；（2）2021 年 11 月鞠建宏与李鑫、李红娟就股权代持纠纷达成《调解协议》，鞠建宏为李鑫代持的股份归鞠建宏所有并向李鑫支付 1,800 万元，鞠建宏为李红娟代持的股份无偿划转给安泰房地产。截至目前，鞠建宏已将持有的 300 万股无偿转让给安泰房地产，并于 2021 年 11 月 15 日向李鑫支付了 900 万元。

请发行人说明：（1）鞠建宏未向刘勇足额支付 180 万元股权代持款的原因及合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）鞠建宏与李鑫、李红娟的关系、代持的原因，采取向安泰房地产无偿转让股份解除与李红娟之间股权代持的背景及原因，三者之间是否存在关联关系或其他利益安排；（3）结合股权代持还原过程、股权代持纠纷进展，说明鞠建宏的股权代持是否已实际解除、股东之间是否还存在其他未披露的股权代持，以及鞠建宏所持发行人的股权权属是否清晰及控股权是否稳定。

## 一、发行人说明

### （一）鞠建宏未向刘勇足额支付 180 万元股权代持款的原因及合理性，是否存在纠纷或潜在纠纷

2016 年 10 月 9 日，刘勇与鞠建宏签署《股权代持协议书》，约定作为支付刘勇融资的管理费用 180 万元，鞠建宏为刘勇代持帝奥微有限注册资本 40.82 万元，持股比例为 0.25%，并代为行使相关股东权利。刘勇取得前述代持股权系作为其介绍融资的管理费用，并未实际支付款项。

鞠建宏以 150 万元解除代持的原因系帝奥微有限 2017 年时持续亏损，刘勇不看好帝奥微有限后续发展，希望通过现金方式解除代持，后经双方协商一致同意由鞠建宏向刘勇支付现金 150 万元以解除代持关系，具有合理性。

截至本问询函回复签署日，双方对代持、代持期间各项事项及代持解除事项均不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷。

### （二）鞠建宏与李鑫、李红娟的关系、代持的原因，采取向安泰房地产无偿转让股份解除与李红娟之间股权代持的背景及原因，三者之间是否存在关联关系或其他利益安排

#### 1、鞠建宏与李鑫、李红娟的关系、代持的原因

##### （1）鞠建宏与李鑫、李红娟的关系

李鑫系公司历史股东帝奥投资法定代表人王进飞之外甥，李红娟系发行人股东安泰房地产法定代表人施健之配偶，公司实际控制人鞠建宏与李鑫、李红娟之间不存在关联关系或其他利益安排。

##### （2）代持的背景和原因

2011 年 4 月，帝奥微有限当时股东帝奥投资及安泰房地产的法定代表人提出希望由鞠建宏为李鑫、李红娟代持部分股权，鞠建宏基于股东间的合作关系及股东情面同意可以为前述二人代持，各方在股东会决议中明确：“鞠建宏代持李鑫（200 万股，每股 1 元人民币），李红娟（300 万股，每股 1 元人民币）。”

因上述股东会决议中未明确代持方式及代持款项支付等事项，股东会决议通过后，鞠建宏认为后续其应与李鑫、李红娟签署正式代持协议，并由被代持方支

付代持款项后前述代持关系方可成立。由于后续李鑫、李红娟并未主张签署代持协议，且未支付代持款项，因此鞠建宏认为前述代持未实际成立。李鑫、李红娟认为，前述股东会决议系各方对于代持事实的确认，无需签署协议或支付价款。各方因对上述股东会决议的理解不一致而产生诉讼纠纷。

诉讼过程中，鞠建宏基于公司上市进程及后续发展考虑，接受法院调解，各方达成了《调解协议》。

## 2、采取向安泰房地产无偿转让股份解除与李红娟之间股权代持的背景及原因

鉴于安泰房地产系公司现有股东，其中施健持有安泰房地产 93.60% 的股权，徐锦祥持有安泰房地产 6.40% 的股权，徐锦祥系施健父亲，李红娟系安泰房地产法定代表人施健之妻，李红娟本人要求将其预留股份赠与给安泰房地产。鞠建宏将为李红娟代持的 300 万股股份无偿转让给安泰房地产，完成了前述股权代持的解除。

## 3、三者之间的关联关系或其他利益安排

除李红娟与安泰房地产股东及法定代表人施健系夫妻关系、安泰房地产股东徐锦祥系施健的父亲外，三者之间不存在关联关系或其他利益安排。

（三）结合股权代持还原过程、股权代持纠纷进展，说明鞠建宏的股权代持是否已实际解除、股东之间是否还存在其他未披露的股权代持，以及鞠建宏所持发行人的股权权属是否清晰及控股权是否稳定

### 1、结合股权代持还原过程、股权代持纠纷进展，说明鞠建宏的股权代持是否已实际解除、股东之间是否还存在其他未披露的股权代持

根据股权代持争议相关诉讼及调解材料，2021 年 11 月 8 日，江苏省南通市中级人民法院（以下简称“南通中院”）出具（2021）苏 06 民终 4465 号《民事调解书》（以下简称“《民事调解书》”），经法院调解，上诉人鞠建宏、发行人、一审第三人李鑫、李红娟、安泰房地产及帝奥投资达成《调解协议》，具体内容如下：（1）李鑫确认 2011 年 4 月 15 日股东会决议中为其预留的 200 万股发行人股份归鞠建宏所有，鞠建宏同意支付李鑫人民币 1,800 万元（2021 年 11 月 16 日前支付 900 万元，2021 年 12 月 31 日前支付 900 万元）；（2）李红娟、鞠建宏、

安泰房地产确认 2011 年 4 月 15 日股东会决议中为李红娟预留的 300 万股发行人股份归安泰房地产所有，鞠建宏需在 2021 年 12 月 10 日前将该 300 万股发行人股份无偿过户至安泰房地产名下；（3）李鑫、李红娟、安泰房地产、帝奥投资确认对发行人历史沿革、股权变动、历次股东会董事会会议及决议、经营状况等均无任何异议，各方之间无任何其他协议或意思表示；李鑫、李红娟、安泰房地产、帝奥投资确认对发行人的股权份额无其他任何权利诉求；（4）鞠建宏自愿放弃本案其他诉讼请求；（5）各方就本案再无其他纠葛。

2021 年 11 月 10 日，鞠建宏与安泰房地产签署《股份转让协议》，约定鞠建宏将其持有的发行人 300 万股股份无偿转让予安泰房地产。同日，发行人出具了本次转让完成后的股东名册。

2021 年 11 月 15 日，鞠建宏向李鑫支付首期款 900 万元；2021 年 12 月 24 日，鞠建宏向李鑫支付款项 400 万元；2021 年 12 月 27 日，鞠建宏向李鑫支付剩余款项 500 万元。

至此，鞠建宏已如期履行完毕《民事调解书》相关义务，完成对代持股权的还原，前述各方确认对股权代持还原事项不存在异议，与鞠建宏及发行人不存在纠纷或潜在纠纷。

2022 年 1 月 4 日，发行人收到南通中院传票，帝奥投资的债权人南通亚伦家纺城置业有限公司（以下简称“亚伦置业”）认为鞠建宏曾经为李鑫代持的 200 万股发行人股份系帝奥投资赠与李鑫持有，李鑫、帝奥投资、鞠建宏、发行人等达成的《民事调解书》处分了应属于帝奥投资的财产，侵犯了其合法权益，故起诉至南通中院。亚伦置业具体诉讼请求如下：“（1）请求判令撤销南通市中级人民法院（2021）苏 06 民终 4465 号民事调解书的第一项及第三项中与本案被告有关的内容；（2）请求判令案涉鞠建宏名下 200 万股帝奥微公司股权归帝奥投资公司所有（价值约 4,758.00 万元）；（3）本案诉讼费用由各被告共同承担。”前述案件已于 2022 年 1 月 24 日进行听证，并于 2022 年 1 月 25 日开庭审理，目前尚待南通中院作出判决。

截至本问询函回复签署日，除亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》部分条款并要求判令鞠建宏持有的 200 万股发行人股份归帝奥投资所有外，公司历史上

其他相关股权代持关系均已实际解除，具体详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“三、报告期内发行人股本、股东变化情况”之“(二) 历史上股份代持与代持解除情况”。

综上，除招股说明书及本问询函回复中已披露的股权代持情形外，发行人股东之间不存在其他未披露的股权代持情况。

## 2、鞠建宏所持发行人的股权权属是否清晰及控股权是否稳定

截至本问询函回复签署日，实际控制人鞠建宏直接和间接控制公司 29.79% 的股份，其中直接持有公司 4,835.20 万股股份，持股比例为 25.56%；通过上海芯溪、上海芯乐、南通圣乐、南通圣喜间接控制公司 800.00 万股股份，控制股份比例为 4.23%。鞠建宏所控制公司股份来源及变动的具体情况如下：

序号	时间	取得/转出出资额/股本金额	取得/转出方式	核查程序及外部证据
<b>个人直接持股情况</b>				
1	2010.9	4,500.00 万元	以非专利技术增资 4,500.00 万元	取得并查阅本次增资工商登记资料、股东决定、以非专利技术出资评估报告、专有技术移交明细表、验资报告等资料，访谈鞠建宏及发行人其他股东，确认鞠建宏所持发行人股份权属清晰。
2	2011.4	105.00 万元	以货币增资 105.00 万元	取得并查阅本次增资股东会决议、验资报告及工商登记资料、出资凭证等，访谈鞠建宏及发行人其他股东，确认鞠建宏所持发行人股份权属清晰。
3	2015.9	-	以现金置换 4,500.00 万元 知识产权出资	取得并查阅本次无形资产置换股东会决议、出资凭证、验资报告及工商登记资料，访谈鞠建宏及发行人其他股东，确认鞠建宏所持发行人股份权属清晰。
4	2015.10	1,451.00 万元	资本公积定向转增 1,451.00 万元	取得并查阅本次定向转增股东会决议、验资报告及工商登记资料，访谈鞠建宏及发行人其他股东，确认鞠建宏所持发行人股份权属清晰。
5	2015.10	-82.12 万元	向郑慧转让 82.12 万元 出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及郑慧，双方均确认不存在代持或其他争议。
6		-643.28 万元	向钱永革转让 643.28 万 元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及钱永革，双方均确认不存在代持或其他争议。
7		-273.74 万元	向顾宁钟转让 273.74 万 元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及顾宁钟，双方均确认不存在代持或其他争议。

序号	时间	取得/转出出资额/股本金额	取得/转出方式	核查程序及外部证据
8		-68.43 万元	向高峰转让 68.43 万元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及高峰，双方均确认不存在代持或其他争议。
9		-246.36 万元	向张骏转让 246.36 万元出资额	保荐机构与发行人律师曾联系张骏进行访谈并通过快递方式向其寄送访谈问卷，张骏以其已不再持有发行人股份为由拒绝接受访谈。已取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏确认不存在代持或其他争议。
10		-136.87 万元	向刘勇转让 136.87 万元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及刘勇，双方均确认不存在代持或其他争议。
11	2016.8	600.00 万元	资本公积项定向转增 600.00 万元	取得并查阅本次定向转增股东会决议、验资报告及工商登记资料，访谈鞠建宏及发行人其他股东，确认鞠建宏所持发行人股份权属清晰。
12	2019.11	-70.00 万元	向南通圣喜转让 70.00 万元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈鞠建宏及员工持股平台有限合伙人，确认鞠建宏通过南通圣喜所控制发行人股份权属清晰。
13	2021.11	-300.00 万元	履行《民事调解书》，向安泰房地产转让 300.00 万股股份	取得并查阅鞠建宏与李红娟股权代持争议相关诉讼及调解材料，访谈鞠建宏、发行人、李红娟及安泰房地产，诉讼各方均确认对股权代持争议解决事项不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷；查阅鞠建宏与安泰房地产签署的《股份转让协议》及发行人股东名册，确认鞠建宏已按《民事调解书》约定履行完毕相关义务。
小计		<b>4,835.20 万元</b>	-	-

#### 通过员工持股平台间接控制公司股份情况

13	2019.11	400.00 万元	实施员工股权激励，虔盛投资向上海芯乐转让 100.00 万元出资额、向上海芯溪转让 150.00 万元出资额、向南通圣乐转让 150.00 万元出资额	取得并查阅本次股权转让的工商登记资料、股东会决议、股权转让协议、支付凭证等资料，并访谈虔盛投资、鞠建宏及员工持股平台有限合伙人，确认鞠建宏通过上海芯乐、上海芯溪、南通圣乐、南通圣喜所控制发行人股份权属清晰。
14	2019.11	70.00 万元	鞠建宏向南通圣喜转让 70.00 万元出资额	
15	2020.9	330.00 万元	实施员工股权激励，南通圣喜增资 30.00 万元、南通圣乐增资 50.00 万元、上海芯乐增资 70.00 万元、上海芯溪增资 180.00 万元	取得并查阅本次增资股东大会决议、验资复核报告及工商登记资料，访谈鞠建宏及发行人其他股东、员工持股平台有限合伙人，确认鞠建宏通过上海芯乐、上海芯溪、南通圣乐、南通圣喜所控制发行人股份权属清晰。
小计		<b>800.00 万元</b>	-	-

序号	时间	取得/转出出资额/股本金额	取得/转出方式	核查程序及外部证据
	合计	5,635.20 万元	-	-

注：负数为转出出资额/股本金额。

实际控制人鞠建宏持有的公司股份历史上曾存在部分股权代持及代持争议事项，具体情况如下：

序号	代持情况	代持解除情况	核查程序及外部证据
1	2016年10月，鞠建宏与陈炜签署代持协议，约定鞠建宏为陈炜代持帝奥微有限注册资本40.82万元	2017年9月，双方签署代持解除协议，2018年1月，鞠建宏向陈炜支付完毕代持解除款项，双方解除代持关系	取得并核查鞠建宏与陈炜签署的代持协议、代持解除协议及相关银行凭证，访谈鞠建宏与陈炜，代持双方均确认已解除代持关系，双方就代持期间各项事项、代持解除等事项不存在异议、纠纷或潜在纠纷。
2	2016年10月，鞠建宏与高峰签署代持协议，约定鞠建宏为高峰代持帝奥微有限注册资本100万元	2017年12月，双方签署代持解除协议，2021年3月，鞠建宏向高峰支付完毕代持解除款项，双方解除代持关系	取得并核查鞠建宏与高峰签署的代持协议、代持解除协议及相关银行凭证，访谈鞠建宏与高峰，前述代持双方均确认已解除代持关系，双方就代持期间各项事项、代持解除等事项不存在异议、纠纷或潜在纠纷。
3	2016年10月，鞠建宏与刘勇签署代持协议，约定鞠建宏为刘勇代持帝奥微有限注册资本40.82万元	2017年，双方签署代持解除协议，2017年12月，鞠建宏向刘勇支付完毕代持解除款项，双方解除代持关系	取得并核查鞠建宏与刘勇签署的代持协议、代持解除协议及相关银行凭证，访谈鞠建宏与刘勇，前述代持双方均确认已解除代持关系，双方就代持期间各项事项、代持解除等事项不存在异议、纠纷或潜在纠纷。
4	2011年4月15日，帝奥微有限作出股东会决议：“鞠建宏代持李鑫（200万股，每股1元人民币），李红娟（300万股，每股1元人民币）。”	2021年4月12日，鞠建宏就与发行人公司决议纠纷案向江苏省南通市崇川区人民法院提起诉讼。2021年11月8日，南通中院出具（2021）苏06民终4465号《民事调解书》，确认200万股归鞠建宏所有，鞠建宏向李鑫支付1,800万元；2021年12月27日，鞠建宏向李鑫支付完毕1,800万元。 2022年1月4日，亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》部分条款并要求判令鞠建宏持有的200万股发行人股份归帝奥投资所有，该案目前正在审理过程中。	取得并查阅鞠建宏与李鑫股权代持争议相关诉讼及调解材料，访谈鞠建宏、发行人、李鑫及帝奥投资，诉讼各方均确认对股权代持争议解决事项不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷；核查鞠建宏向李鑫支付1,800万元款项的银行凭证，确认鞠建宏已按《民事调解书》约定履行完毕相关义务。
5	2011年4月15日，帝奥微有限作出股东会决议：“鞠建宏代持李鑫（200万股，每股1元人民币），李红娟（300万股，每股1元人民币）。”	2021年4月12日，鞠建宏就与发行人公司决议纠纷案向江苏省南通市崇川区人民法院提起诉讼。2021年11月8日，南通中院出具（2021）苏06民终4465号《民事调解书》，确认300万股归安泰房地产所有。2021年11	取得并查阅鞠建宏与李红娟股权代持争议相关诉讼及调解材料，访谈鞠建宏、发行人、李红娟及安泰房地产，诉讼各方确认对股权代持争议解决事项不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷；查阅鞠建宏与安泰房地产签署的《股份转让协议》及发行人股东名册，确认鞠建宏已

序号	代持情况	代持解除情况	核查程序及外部证据
		月 10 日，鞠建宏与安泰房地产签署《股份转让协议》，约定鞠建宏将其持有的发行人 300 万股股份无偿转让予安泰房地产。同日，发行人出具了新的股东名册。	按《民事调解书》约定履行完毕相关义务。

截至本问询函回复签署日，除亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》部分条款并要求判令鞠建宏持有的 200 万股发行人股份归帝奥投资所有外，鞠建宏持有的公司股份不存在任何质押、司法冻结等限制权利行使的情形，不存在委托持股、信托持股等其他权利负担，权属清晰明确，不存在纠纷或潜在纠纷。

截至本问询函回复签署日，鞠建宏直接和间接控制公司 29.79% 的股份，为公司的第一大股东；剔除涉诉的 200 万股后，鞠建宏直接和间接控制公司 28.73% 的股份，仍为发行人的第一大股东。鉴于公司股权比例较为分散，除上海沃燕和苏州沃洁合计持股 10.57% 外，发行人其他股东持股比例均未超过 10%，其他股东持股比例远低于鞠建宏持股比例，鞠建宏所持公司股份足以对公司股东大会决议产生重大影响。此外，报告期内鞠建宏及其配偶周健华在公司董事会非独立董事的三个席位中拥有两个席位，鞠建宏担任公司董事长、总经理，周健华担任公司董事，两人对公司业务发展及经营管理具有重大影响。因此，鞠建宏为公司控股股东，鞠建宏及周健华为公司实际控制人，公司实际控制人对公司的控制权稳定。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和发行人律师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、取得并查阅了鞠建宏与刘勇签署的《股权代持协议书》《代持解除协议》及相关银行凭证，并对鞠建宏与刘勇就代持事项进行访谈，了解鞠建宏向刘勇支付代持解除款项的原因及背景，确认代持双方是否存在纠纷或潜在纠纷；查阅鞠建宏与安泰房地产签署的《股份转让协议》及发行人股东名册，核查鞠建宏向李鑫支付 1,800 万元款项的银行凭证，确认鞠建宏已按《民事调解书》约定履行完毕相关义务；

2、查询中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn>)、中国执行信息公开网



(<http://zxgk.court.gov.cn>)、信用中国 (<http://www.creditchina.gov.cn>)，确认刘勇与鞠建宏就代持相关事项是否存在纠纷或潜在纠纷；

3、取得并查阅鞠建宏与李鑫、李红娟股权代持争议相关诉讼及调解材料，了解股权代持争议的背景和进展，确认鞠建宏与李鑫、李红娟是否存在关联关系或其他利益安排；访谈安泰房地产及李红娟，确认采取向安泰房地产无偿转让股份解除与李红娟之间股权代持的背景原因及鞠建宏、李红娟与安泰房地产是否存在关联关系或其他利益安排；

4、查阅南通中院签发的（2021）苏 06 民撤 4 号案件传票及相关诉讼材料，了解亚伦置业申请撤销《民事调解书》案件的基本情况；

5、访谈发行人各股东，取得并查阅发行人股东填写的《调查表》、实际控制人出具的确认函及报告期内的银行流水，确认发行人股东之间不存在其他未披露的股份代持情形；

6、取得并查阅鞠建宏与各被代持方签署的代持协议、代持解除协议及相关银行凭证，访谈代持双方，确认代持关系是否解除，代持双方是否存在纠纷或潜在纠纷；

7、取得并查阅鞠建宏与发行人其他股东签署的《调查表》，查询企业公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn>)、中国执行信息公开网 (<http://zxgk.court.gov.cn>)、中国裁判文书网 (<http://wenshu.court.gov.cn>)、南通市市场监管局 (<http://scjgj.nantong.gov.cn/>)，确认鞠建宏持有的发行人股份不存在质押、司法冻结等限制权利行使的情形，不存在委托持股、信托持股等其他权利负担；

8、取得并查阅发行人报告期内的工商档案和“三会”会议文件，确认鞠建宏取得发行人股份的来源、鞠建宏与周健华在发行人处任职及经营管理决策情况；

9、访谈鞠建宏、发行人、李红娟、李鑫、安泰房地产及帝奥投资，确认诉讼各方对股权代持争议解决事项不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、鞠建宏未向刘勇足额支付 180 万元股权代持款的原因系帝奥微有限当时持续亏损，刘勇不看好帝奥微有限后续发展，希望通过现金方式解除代持，后经双方协商一致同意由鞠建宏向刘勇支付现金 150 万元以解除代持关系，具有合理性。双方对代持、代持期间各项事项及代持解除事项均不存在异议，不存在纠纷或潜在纠纷；

2、李鑫系发行人历史股东帝奥投资法定代表人王进飞之外甥，李红娟系发行人股东安泰房地产法定代表人施健之配偶，鞠建宏与李鑫、李红娟之间不存在关联关系或其他利益安排；代持原因系出具案涉决议时，帝奥微有限当时股东帝奥投资及安泰房地产的法定代表人提出希望由鞠建宏为李鑫、李红娟代持部分股权，鞠建宏基于股东间的合作关系及股东情面同意为前述二人代持；安泰房地产系发行人现有股东，其中施健持有安泰房地产 93.60%的股权，徐锦祥持有安泰房地产 6.40%的股权，徐锦祥系施健父亲，李红娟系安泰房地产法定代表人施健之妻，其本人要求将其预留股份赠与给安泰房地产，因此鞠建宏采取向安泰房地产无偿转让股份方式解除与李红娟之间的股权代持；除李红娟与安泰房地产股东及法定代表人施健系夫妻关系、安泰房地产股东徐锦祥系施健的父亲外，三者之间不存在关联关系或其他利益安排；

3、截至本问询函回复签署日，除亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》部分条款并要求判令鞠建宏持有的 200 万股发行人股份归帝奥投资所有外，公司历史上其他相关股权代持均已还原，代持关系均已实际解除；发行人股东之间不存在其他未披露的股权代持情况；除亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》并要求判令鞠建宏持有的 200 万股发行人股份归帝奥投资所有外，鞠建宏持有的发行人股份权属清晰明确，其对发行人的控制权稳定。

## 问题 2.2 关于实际控制人借款

根据申报材料：鞠建宏和周健华至今尚未偿还的借款余额为 2,466 万元，出借人为直接股东（郑慧、顾宁钟、高峰）、间接股东（罗邦飞）以及实际控制人亲属（鞠建云、周玉辉）。其中郑慧与鞠建宏资金往来频繁，鞠建宏的借款用途包括缴纳税费、支付员工持股平台出资款、履行《调解协议》等。

请发行人说明：（1）结合鞠建宏、周健华与上述主体借款协议的主要条款、资金流水摘要等，进一步说明鞠建宏、周健华取得借款是否以持有发行人的股份

提供了担保，是否具备偿还能力及具体还款安排、资金来源；（2）鞠建宏履行《调解协议》剩余款项的资金来源，是否存在大额举债、股权质押及未按期履行触发法院强制执行等情形；（3）实际控制人与出借主体之间是否存在关联关系，是否构成《上市公司收购管理办法》等规定的一致行动关系，是否存在股份代持或其他利益安排，相关股份锁定是否符合要求。

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（二）款的规定，对事项 2.1、2.2 进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师核查郑慧及其控制的企业与发行人客户之间是否存在资金往来，并对发行人是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见。

## 一、发行人说明

（一）结合鞠建宏、周健华与上述主体借款协议的主要条款、资金流水摘要等，进一步说明鞠建宏、周健华取得借款是否以持有发行人的股份提供了担保，是否具备偿还能力及具体还款安排、资金来源

1、结合鞠建宏、周健华与上述主体借款协议的主要条款、资金流水摘要等，鞠建宏、周健华取得借款不存在以持有发行人的股份提供担保的情形

2021 年 12 月 24 日，鞠建宏已向高峰偿还借款 100 万元。除此之外，截至本问询函回复签署日，鞠建宏、周健华与相关出借主体的借款情况如下：

出借人	出借人基本情况	借款人	借款余额 (万元)	借款协议主要条款	还款安排	是否提供担保	借款银行流水情况			
							交易日期	交易金额 (万元)	流水交易对方	流水摘要
郑慧	女，身份证号：310104197610****，鞠建宏朋友，发行人股东，曾任发行人监事，与其母亲共同控制上海祥羽电子科技有限公司、上海晶尊微电子有限公司并担任前述两家企业监事，担任上海旭仲信息技术中心（有限合伙）等多家企业的执行事务合伙人	鞠建宏	896.00	<b>签署日期：</b> 2021年7月22日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自借款实际支付之日起至2023年12月31日止； <b>借款利息：</b> 年利率为5%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月31日还清	否	2018.11.14	20.00	郑慧	无
							2018.12.24	85.00	郑慧	无
							2019.1.10	42.00	郑慧	无
							2019.1.15	50.00	郑慧	无
							2019.1.31	150.00	郑慧	无
							2019.2.11	100.00	郑慧	无
							2019.2.12	200.00	郑慧	无
							2019.3.5	10.00	郑慧	无
							2019.5.10	29.00	郑慧	无
							2019.7.22	200.00	郑慧	无
		2020.3.3	10.00	郑慧	无					
					600.00	<b>签署日期：</b> 2021年11月9日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自2021年11月10日起至2023年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为6%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月31日还清	否	2021.11.10	499.00
							2021.11.10	101.00	郑慧	无

出借人	出借人基本情况	借款人	借款余额 (万元)	借款协议主要条款	还款安排	是否提供担保	借款银行流水情况			
							交易日期	交易金额 (万元)	流水交易对方	流水摘要
罗邦飞	男，身份证号： 332603196408****， 鞠建宏朋友、发行人股东兆杰投资合伙人，担任上海承露电子商务有限公司执行董事并实际控制多家企业	鞠建宏	300.00	<b>签署日期：</b> 2021年11月11日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自2021年11月11日起至2023年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为10%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月31日还清	否	2021.11.11	300.00	罗邦飞	借款
			200.00	<b>签署日期：</b> 2021年12月28日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自借款实际支付之日起至2023年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为10%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月31日还清	否	2021.12.28	200.00	罗邦飞	借款
鞠建云	女，身份证号： 320622196510****， 鞠建宏姐姐，担任南通	鞠建宏	270.00	<b>签署日期：</b> 2019年10月30日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自借款实际支付之日起至2026年12月31日止； <b>借款利息：</b> 不计算	计划于2026年12月31日前	否	2019.10.30	150.00	鞠建云	借款

出借人	出借人基本情况	借款人	借款余额 (万元)	借款协议主要条款	还款安排	是否提供担保	借款银行流水情况			
							交易日期	交易金额 (万元)	流水交易对方	流水摘要
	市大良化工贸易有限公司执行董事兼总经理，南通市肯林建筑新材料有限公司监事			利息； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3‰）计算。	还清		2019.11.13	120.00	鞠建云	借款
顾宁钟	男，身份证号：320683198607*****，发行人股东、员工，在发行人处担任监事	鞠建宏	100.00	<b>签署日期：</b> 2019年9月23日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自借款实际支付之日起至2023年12月31日止；借款利息：年利率为5%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3‰）计算。	计划于2023年12月31日还清	否	2019.9.23	50.00	顾宁钟	存款
							2019.9.23	50.00	顾宁钟	存款
周玉辉	女，身份证号：320626196210*****，周健华姐姐，启东市大洋港小学教师，已退休	周健华	200.00	<b>签署日期：</b> 2019年10月30日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自借款实际支付之日起至2026年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准；借款利息：不计算利息； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3‰）计算。	计划于2026年12月31日前还清	否	2019.10.30	100.00	周玉辉	个人借款
							2019.11.5	100.00	周玉辉	个人借款

出借人	出借人基本情况	借款人	借款余额 (万元)	借款协议主要条款	还款安排	是否提供担保	借款银行流水情况			
							交易日期	交易金额 (万元)	流水交易对方	流水摘要
徐艳华	女，身份证号： 320602196808****， 周健华朋友，实际控制南通开发区东升电子有限公司	周健华	600.00	<b>签署日期：</b> 2021年12月1日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自2021年12月10日起至2023年12月9日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为8%，本协议有效期内利率不变； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月9日前还清	否	2021.12.7	350.00	徐艳华	/
							2021.12.9	100.00	徐艳华	汇兑
							2021.12.9	100.00	徐艳华	汇兑
							2021.12.9	50.00	徐艳华	汇兑
吕亦环	女，中国香港籍，港澳居民来往内地通行证号码：H0783****，周健华朋友，现任无锡明丽雅针织时装有限公司监事	周健华	100.00	<b>签署日期：</b> 2021年12月22日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自2021年12月23日起至2023年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为7%； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。	计划于2023年12月31日前还清	否	2021.12.22	100.00	吕亦环	银联入账-云闪付转账
程丽	女，身份证号： 230102197009****， 周健华朋友，自由职业，曾担任哈弗士双语幼儿园园长	周健华	100.00	<b>签署日期：</b> 2021年12月22日 <b>借款期限：</b> 本次借款期限为自2021年12月23日起至2023年12月31日止，如实际借款日期与本协议约定日期不符，则以实际借款日期为准； <b>借款利息：</b> 年利率为7%； <b>还款：</b> 借款人应在借款期限届满时向出借人偿	计划于2023年12月31日前还清	否	2021.12.23	100.00	程丽	汇兑

出借人	出借人基本情况	借款人	借款余额 (万元)	借款协议主要条款	还款安排	是否提供担保	借款银行流水情况			
							交易日期	交易金额 (万元)	流水交易对方	流水摘要
				还全部借款并一次性支付借款利息，借款人有权提前还款； <b>违约及违约责任：</b> 如借款人逾期未偿还贷款，借款人应向出借人按其逾期未偿还借款金额支付罚息，罚息按照每日万分之三（0.3%）计算。						



截至本问询函回复签署日，鞠建宏、周健华上述借款合计借款余额 3,366 万元，表中所列示借款均未归还，因此亦未支付利息。鞠建宏、周健华取得的上述借款不存在以持有发行人股份提供担保的情形。

上述发行人实际控制人与出借主体签署的借款协议中，除鞠建宏向郑慧借款 896 万元的借款协议系双方于 2021 年 7 月 22 日补充签署外，其余借款协议均系借款双方于借款发生时签署，借款协议真实有效，符合实际情况。前述借款协议补充签署的原因为出借人郑慧（公司股东，曾任公司监事）系借款人鞠建宏朋友，双方关系较好，借款时就相关借款事宜仅进行了口头约定，并未签署书面借款协议。后续为规范借款情况，明确双方权利义务，双方补充签署了借款协议，对于相关借款情况进行了补充确认。双方对前述借款情况及借款协议不存在任何争议或潜在争议。

保荐工作报告中所列表格为从鞠建宏、周健华报告期内大额资金支出出发，追溯其资金来源，因同一笔借款可能有多个用途，因此收入金额一列按用途进行了拆分，导致部分收入金额与银行流水中金额不一致，备注中所列内容为解释资金来源收入金额与流水中实际支付金额不同的原因，并非当时转账时的流水摘要。鞠建宏向郑慧的借款金额较大，主要用于履行法院的《民事调解书》、缴纳税费、支付持股平台出资款、支付儿子学费生活费等支出，借款的银行流水中均未填写摘要，部分款项在收到后先购买了理财产品，待需要时赎回，与实际情况相符。

## 2、具备偿还能力、具体还款安排、资金来源

截至本问询函回复签署日，鞠建宏、周健华合计借款余额 3,366 万元。借款人鞠建宏、周健华拟通过自有或自筹资金按照借款协议约定还款计划进行偿还，其偿还能力如下：（1）薪酬收入：鞠建宏 2020 年度薪酬为 78 万元，周健华 2020 年度薪酬为 51.74 万元；（2）房产情况：鞠建宏、周健华现时共同共有南通及上海 3 套房产，经查询安居客、房天下等房产中介网站，上述家庭房产市值约 3,000 万元；（3）其他资产：除前述资产外，鞠建宏、周健华还拥有理财资产、银行存款等现金资产约 800 万元。

鞠建宏、周健华以上还款的资金来源已可满足其未来偿还到期借款的需求，

尚未考虑其未来通过分红收益、薪酬增长、房产增值等所获收益，因此鞠建宏、周健华具备偿还能力。

**(二) 鞠建宏履行《调解协议》剩余款项的资金来源，是否存在大额举债、股权质押及未按期履行触发法院强制执行等情形**

### **1、鞠建宏履行《调解协议》剩余款项的资金来源**

鞠建宏分别于 2021 年 12 月 24 日和 2021 年 12 月 27 日向李鑫支付 400 万元和 500 万元，其中鞠建宏以自有资金支付 100 万元，其余 800 万元资金来源于鞠建宏配偶周健华向其朋友徐艳华、吕亦环及程丽借款，相关借款情况详见本问题回复之“(一) 结合鞠建宏、周健华与上述主体借款协议的主要条款、资金流水摘要等，进一步说明鞠建宏、周健华取得借款是否以持有发行人的股份提供了担保，是否具备偿还能力及具体还款安排、资金来源”。

### **2、不存在大额举债、股权质押及未按期履行触发法院强制执行等情形**

鞠建宏、周健华存在借款用于支付《民事调解书》约定的剩余款项的情形，但鞠建宏、周健华取得前述借款不存在以持有公司股份提供担保的情形，上述借贷双方亦未就借款对鞠建宏所持公司股份设定质押等限制权利行使的条件。鞠建宏已按照《民事调解书》的约定如期履行向安泰房地产转让股份义务及向李鑫支付预留股份补偿款义务，不存在触发法院强制执行的情形。

**(三) 实际控制人与出借主体之间是否存在关联关系，是否构成《上市公司收购管理办法》等规定的一致行动关系，是否存在股份代持或其他利益安排，相关股份锁定是否符合要求**

### **1、实际控制人与出借主体之间的关联关系情况**

除鞠建云系鞠建宏姐姐、周玉辉系周健华姐姐外，其他出借主体与公司实际控制人不存在关联关系。

### **2、不构成《上市公司收购管理办法》等规定的一致行动关系**

根据中国证监会发布的《上市公司收购管理办法（2020 修正）》第 83 条之规定，一致行动指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关

股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下表情形之一的，为一致行动人。

前述出借主体中，除郑慧、顾宁钟、高峰持有发行人股份及罗邦飞通过兆杰投资间接持有发行人股份外，其他出借主体不存在直接或间接持有发行人股份或通过协议、其他安排支配发行人股份表决权的情形，因此相关出借主体与鞠建宏不存在一致行动关系。

发行人将实际控制人与郑慧、顾宁钟、高峰及罗邦飞的相关情况是否构成一致行动关系按照上述规定进行了对比，具体分析如下：

序号	《上市公司收购管理办法》第83条所述情形	是否涉及
1	投资者之间有股权控制关系	均为自然人，不涉及
2	投资者受同一主体控制	均为自然人，不涉及
3	投资者的董事、监事或者高级管理人员中的主要成员，同时在另一个投资者担任董事、监事或者高级管理人员；	均为自然人，不涉及
4	投资者参股另一投资者，可以对参股公司的重大决策产生重大影响	均为自然人，不涉及
5	银行以外的其他法人、其他组织和自然人为投资者取得相关股份提供融资安排	鞠建宏、周健华借款系用于履行民事调解书支付预留股份补偿款、实施员工股权激励、缴纳税费等，未用于取得发行人股份，不涉及
6	投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系	不涉及
7	持有投资者30%以上股份的自然人，与投资者持有同一上市公司股份	均为自然人，不涉及
8	在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，与投资者持有同一上市公司股份	均为自然人，不涉及
9	持有投资者30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份	均为自然人，不涉及
10	在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份	不存在亲属关系，不涉及
11	上市公司董事、监事、高级管理人员和员工与其所控制或者委托的法人或者其他组织持有本公司股份	均为自然人，不涉及
12	投资者之间具有其他关联关系	不涉及

综上，经逐一比对《上市公司收购管理办法（2020修正）》第83条，出借主体与发行人实际控制人不存在一致行动关系。

### 3、不存在股份代持或其他利益安排，相关股份锁定符合要求

实际控制人与出借主体之间不存在股份代持或其他利益安排。截至本问询函回复签署日，实际控制人、郑慧、顾宁钟、高峰和兆杰投资已出具承诺，确认对其所持股份的限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺，上述股份锁定符合监管要求，具体承诺情况详见招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”。

#### 二、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（二）款的规定，对事项 2.1、2.2 进行核查并发表明确意见

《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册管理办法》”）第十二条第（二）款规定：“发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。”

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人最近 2 年的主营业务为模拟集成电路芯片的研发、设计和销售，发行人主营业务最近 2 年内没有发生重大不利变化，符合《注册管理办法》第十二条第（二）款的规定。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：发行人的管理团队和核心技术人员稳定，最近两年内发行人董事、高级管理人员变动主要系股东变动及为完善公司内部治理结构所致的正常人员变动，公司核心管理层始终保持稳定，上述人员变动对公司日常管理不构成重大不利影响，亦不影响发行人的持续经营。发行人最近两年内董事、高级管理人员未发生重大不利变化，符合《注册管理办法》第十二条第（二）款的规定。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：除亚伦置业起诉要求撤销《民事调解书》部分条款并要求判令鞠建宏持有的 200 万股发行人股份归帝奥投资所有外，发行人控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清

晰，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，最近 2 年发行人的实际控制人没有发生变更，符合《注册管理办法》第十二条第（二）款的规定。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查过程

保荐机构和发行人律师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、取得并查阅发行人实际控制人与出借主体签署的借款协议、资金流水摘要，了解借款协议签署时间、内容及借款具体情况；

2、访谈发行人实际控制人及出借主体，查阅实际控制人填写的《股东调查表》，了解借款具体情况，是否提供借款担保，借贷双方是否存在关联关系，是否存在股份代持或其他利益安排，是否存在一致行动协议或其他利益安排；

3、查询企业公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、南通市市场监管局（<http://scjgj.nantong.gov.cn/>）网站，核查出借主体持有发行人股份情况，确认上述借款是否存在实际控制人以发行人股份提供担保情形；

4、取得实际控制人关于还款安排、还款资金来源的说明，并核查发行人实际控制人银行流水、家庭薪资收入情况、不动产权证书、理财资产证明并查询安居客、房天下等房产中介网站，核查发行人实际控制人对借款是否具有偿还能力；

5、取得并核查《民事调解书》、鞠建宏与安泰房地产签署的《股份转让协议》及鞠建宏向李鑫支付预留股份补偿款的银行凭证，确认是否存在未按期履行触发法院强制执行情形；

6、逐一比对《上市公司收购管理办法（2020 修正）》关于一致行动人的相关条款，确定出借主体是否为实际控制人的一致行动人；

7、取得并查阅公司股东名册、发行人股东郑慧、顾宁钟及高峰填写的《股东调查表》，确认前述主体基本情况；

8、取得并查阅发行人工商档案、股东名册及关于股份锁定的承诺函，核查发行人实际控制人及出借主体中发行人股东的股份锁定承诺是否符合要求。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、鞠建宏、周健华取得借款不存在以持有发行人股份提供担保的情形；上述借款鞠建宏、周健华拟通过自有或自筹资金按照借款协议的约定进行偿还，其具备偿还能力；

2、鞠建宏履行《调解协议》剩余款项的资金来源为自有资金及借款，鞠建宏、周健华存在借款用于支付《民事调解书》约定的剩余款项的情形，但其取得前述借款不存在以持有发行人股份提供担保的情形，亦不存在股份质押情形；鞠建宏已按照《民事调解书》约定如期履行向安泰房地产转让股份义务及向李鑫支付预留股份补偿款义务，不存在触发法院强制执行情形；

3、除鞠建云系鞠建宏姐姐、周玉辉系周健华姐姐外，其他出借主体与发行人实际控制人不存在关联关系；经逐一对比《上市公司收购管理办法（2020 修正）》第 83 条，出借主体与发行人实际控制人不存在一致行动关系；出借主体与发行人实际控制人不存在股份代持或其他利益安排；相关股份锁定符合《公司法》《上市规则》等发行监管要求。

四、请保荐机构、申报会计师核查郑慧及其控制的企业与发行人客户之间是否存在资金往来，并对发行人是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用情形发表明确意见

### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、郑慧及其控制的企业与发行人客户之间不存在资金往来，具体核查情况如下：

#### （1）资金流水的核查范围、完整性

资金流水核查主体的范围为郑慧及其控制的企业报告期内的所有账户，含开立在本人或本人控制的企业名下、以及虽未开立在本人或本人控制的企业名下但由本人或本人控制的企业实际控制的账户，具体情况如下：

序号	姓名/名称	与郑慧的关系	全部银行账户数量	核查银行账户数量	未核查全部的原因
1	郑慧	本人	19	19	不适用
2	上海晶尊微电子有限公司	郑慧与母亲柯一新持有其100.00%的股权,同时柯一新担任执行董事兼总经理	1	1	不适用
3	上海祥羽电子科技有限公司	郑慧与母亲柯一新持有其100.00%的股权,同时柯一新担任执行董事	2	2	不适用
4	上海吉争信息技术中心(有限合伙)	郑慧担任其执行事务合伙人,同时郑慧与其哥哥郑广持有其100.00%的出资额	2	2	不适用
5	上海旭仲信息技术中心(有限合伙)	郑慧担任其执行事务合伙人,同时郑慧与其哥哥郑广持有其100.00%的出资额	2	2	不适用
6	上海固丰信息技术中心(有限合伙)	郑慧担任其执行事务合伙人,同时郑慧与其哥哥郑广持有其100.00%的出资额	1	1	不适用
7	黎川县利羽电子科技有限公司	郑慧与配偶沈皓秋持有其100.00%的股权,同时沈皓秋担任执行董事兼总经理,已于2018年3月1日被吊销,尚未注销	2	1	该公司基本户位于江西且该公司吊销时间较早,该公司已出具确认函确认与公司主要客户和主要供应商之间不存在资金往来,与公司不存在体外资金循环,不存在代公司承担成本费用或公司代其承担成本费用的情形

中介机构亲自陪同郑慧前往上海地区主要的国有大型商业银行、全国性股份制银行以及地方城商银行等 16 家银行,包括民生银行、中信银行、中国银行、兴业银行、广发银行、华夏银行、建设银行、工商银行、农业银行、交通银行、招商银行、光大银行、浦发银行、邮储银行、平安银行和上海银行,查询其开户情况并获取了其报告期内的资金流水;获取了郑慧控制的企业的已开立结算账户清单;获取了郑慧及其控制的企业出具的关于银行流水提供完整性的承诺函;交叉复核郑慧及其控制的企业银行流水的交易对方,通过结合上述多种方式核查郑慧及其控制的企业提供银行账户的完整性。

## (2) 银行流水核查样本选取依据

保荐机构及申报会计师结合郑慧及其控制的企业的流水的情况,确定银行流水核查标准为:①5万元及以上的流水重点核查,了解交易对手是否存在发行人的客户、供应商、发行人的客户供应商的主要人员、发行人实际控制人、董事、

监事、高级管理人员及员工，了解交易原因及合理性；②对其他 5 万元以下的流水保持关注，了解是否存在上述交易对手。

经核查，不存在异常情形，因此无需扩大核查范围；

(3) 将郑慧及其控制的企业的流水与公司实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高级管理人员、员工花名册、工资表、公司客户、公司供应商以及公司客户、供应商的股东、董事、监事、高级管理人员的名单进行比对，逐笔登记交易对手为上述主体的交易流水并确认交易原因及合理性；

(4) 取得了郑慧及其控制的上述企业出具的《确认函》，确认与帝奥微主要客户和主要供应商之间不存在资金往来，与帝奥微不存在体外资金循环，不存在代帝奥微承担成本费用或帝奥微代郑慧及郑慧控制的企业承担成本费用的情形，不存在股份代持或其他利益安排的情形；

(5) 对郑慧进行了访谈，确认公司与上海祥羽电子科技有限公司的关联交易情况以及郑慧与鞠建宏之间的资金往来情况的原因，查看了相关《借款协议》。

**2、发行人不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形，具体核查情况如下：**

(1) 资金流水的核查范围、完整性

根据《首发业务若干问题问答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，确定发行人资金流水核查主体范围为：发行人及境内外子公司；发行人控股股东和实际控制人及其控制的关联公司；发行人内部董事、监事、高级管理人员；关键岗位人员（包括核心技术人员、财务经理、出纳等人员）。

资金流水核查主体的范围为报告期内的所有账户，含开立在本人名下、以及虽未开立在本人名下但由本人实际控制的账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户。具体情况如下：

序号	姓名/名称	与发行人的关系	全部银行账户数量	核查银行账户数量	未核查的原因
1	帝奥微	发行人	19	19	不适用
2	北京分公司	发行人分公司	1	1	不适用
3	上海分公司	发行人分公司	2	2	不适用



序号	姓名/名称	与发行人的关系	全部银行账户数量	核查银行账户数量	未核查的原因
4	台湾分公司	美国帝奥微分公司	6	6	不适用
5	深圳分公司	发行人分公司	-	-	未开立账户
6	南通帝迪	发行人子公司	1	1	不适用
7	上海帝迪	发行人子公司	1	1	不适用
8	香港帝奥微	发行人子公司	3	3	不适用
9	美国帝奥微	香港帝奥微子公司	-	-	未开立账户
10	鞠建宏	发行人实际控制人、董事长、总经理、核心技术人员	10	10	不适用
11	南通圣乐	鞠建宏控制的企业，发行人员工持股平台	1	1	不适用
12	南通圣喜	鞠建宏控制的企业，发行人员工持股平台	2	2	不适用
13	上海芯溪	鞠建宏控制的企业，发行人员工持股平台	1	1	不适用
14	上海芯乐	鞠建宏控制的企业，发行人员工持股平台	1	1	不适用
15	周健华	发行人实际控制人、董事	15	15	不适用
16	帝迪资本	周健华控制的企业	-	-	未实际经营，未开户
17	迪漪上海	周健华控制的企业	-	-	未实际经营，未开户
18	邓少民	发行人董事、副总经理	5	5	不适用
19	袁庆涛	发行人监事会主席	16	16	不适用
20	顾宁钟	发行人监事	7	7	不适用
21	康春雪	发行人监事	15	15	不适用
22	陈悦	发行人董事会秘书、副总经理	9	9	不适用
23	成晓鸣	发行人财务总监	11	11	不适用
24	吕宇强	发行人核心技术人员	21	21	不适用
25	庄华龙	发行人核心技术人员	14	14	不适用
26	吴妍	发行人出纳	13	13	不适用

保荐机构、申报会计师取得发行人及子公司的企业征信报告；取得了发行人《已开立银行结算账户清单》和报告期内所有银行账户的银行流水，核对了《已开立银行结算账户清单》中的账户信息与账面记录的账户信息；交叉核对已有银行流水核查交易对手方情况，通过上述方式保证公司及公司子公司提供的银行流

水的完整性。

中介机构与上述人员共同前往民生银行、中信银行、中国银行、兴业银行、广发银行、华夏银行、建设银行、工商银行、农业银行、交通银行、招商银行、光大银行、浦发银行、邮储银行、平安银行共 15 家银行；在支付宝软件上自动识别共计 38 家银行的开立账户情况；交叉核对已有银行流水核查交易对手方情况；获取了上述人员出具的关于个人银行卡完整性的承诺函等方式保证其所提供的银行流水的完整性；

### (2) 银行流水核查样本选取依据

保荐机构及申报会计师结合发行人销售收入规模、采购规模以及当前上海、江苏等地区的收入水平、员工收入等情况，确定银行流水核查标准，具体情况如下：

①针对发行人银行账户资金流水的核查：A、重点核查了 50 万元以上与客户、供应商的商业资金往来，并了解交易原因及合理性；B、重点核查了与发行人关联方及曾经的关联方的往来；

②针对控股股东、实际控制人控制的其他主体银行账户资金流水的核查：A、5 万元以上的流水重点核查，了解并核查相关交易的背景及合理性；B、与发行人及发行人关联自然人的流水重点核查，了解并核查相关交易的背景及合理性；

③针对发行人关联自然人的银行账户资金流水的核查：A、报告期内单笔金额在 5 万元以上的资金流水进行核查，了解并核查相关交易的背景及合理性；B、与发行人之间除正常的工资、奖金发放以外的其他收支往来进行核查，了解并核查相关交易的背景及合理性。

### (3) 是否需要扩大资金流水核查范围的判断

比照《首发业务若干问题问答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，发行人报告期内不存在以下需要扩大资金流水核查范围的情形，具体核查情况如下：

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
1	发行人备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形	否
2	发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致	否

序号	核查事项	发行人是否存在相关情形
3	发行人经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常	否
4	发行人将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业	否
5	发行人采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常	否
6	发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问	否
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化	否
8	其他异常情况	否

综上，保荐机构和申报会计师认为：发行人不需要扩大资金流水核查范围。

#### （4）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

保荐机构、申报会计师获取并查阅发行人的《资金管理制度》等资金管理相关内部控制制度；核查财务岗位设置，包括货币资金支付的审批与执行、出纳与稽核岗位设置等；对发行人资金管理相关内部控制制度的设计和执行情况进行测试，评价发行人内部控制有效性。

经核查，发行人制定了《资金管理制度》等内部控制制度，明确了银行账户管理、审批管理、付款管理等业务流程，建立了完备的内部控制体系；除报告期内曾发生过的关联方资金拆借、个人卡代发工资、福利费以及代报销的情况和第三方回款的情形外，不存在其他内部控制不规范和不能有效执行的情形，且公司已就上述事项有效整改，并按照相关法律法规和内部控制制度的要求，完善相关内部控制制度。经整改后，发行人相关上述事项不再发生，内部控制制度健全且能被有效执行。根据立信会计师出具的《内部控制鉴证报告》，发行人于 2021 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。

（5）是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

保荐机构、申报会计师前往发行人基本户开户行获取《已开立银行账户结算账户清单》，与发行人银行账户记录进行核对，此外通过将银行对账单中出现的银行账户与开户清单核对的方式验证发行人银行账户的完整性。

保荐机构、申报会计师向发行人财务负责人访谈了解银行账户的管控情况，了解账户开户时间、开户地点和销户情况，相关情况与公司经营业务的发展阶段和区域分布匹配，部分银行账户销户主要是由于该账户下业务往来减少等原因正常销户。

经核查，发行人能够控制其银行账户，并在财务核算中进行了全面反映，公司银行开户数量等符合业务需要。

(6) 发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

保荐机构、申报会计师取得发行人及其子公司报告期内银行对账单，结合发行人业务规模、资金往来规模等特点，重点核查主要账户单笔交易金额 50 万元以上以及交易频繁的银行流水。

大额资金流水中账款性质涉及客户或供应商的，核查记账凭证、银行回单等，并与公司银行日记账核对，核查资金交易是否真实并及时入账；涉及购买固定资产等的，核查合同、付款审批单、银行回单等验证交易背景；涉及银行借款、对外投资等大额交易的，核查合同、银行回单等验证交易背景。

经核查，发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等活动相匹配。

(7) 发行人与控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

保荐机构、申报会计师按照前述抽样标准抽取发行人银行流水发生额，将其与公司银行存款日记账明细进行核对；同时，获取公司控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管、关键岗位人员报告期内的个人银行流水、员工花名册及工资明细表，对上述文件进行多方核对、相互验证。

经核查，发行人与控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管、关键岗位人员等的大额资金流水主要为工资、奖金发放及日常报销，不存在异常的大额资金往来。

(8) 发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同

一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

保荐机构、申报会计师获取报告期内公司银行账户资金流水，核查公司是否存在大额或频繁取现的情形；抽取公司各银行账户大额资金往来，复核对应的记账凭证及原始单据等资料，核查其交易背景及真实性，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经核查，报告期内公司不存在大额或频繁取现的情形；公司同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

(9) 发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

保荐机构、申报会计师获取发行人的银行已开立账户清单，并根据前述抽样标准核查公司流水情况，同时获取了公司的无形资产清单以及相关费用科目明细表进行比对分析。

经核查，报告期内发行人购买无实物形态资产或服务主要为软件，相关交易具有商业合理性，不存在其他大额购买无实物形态资产或服务的情形。

(10) 发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

①保荐机构、申报会计师亲自拉取公司控股股东、实际控制人、实际控制人控制的其他企业、董事（外部董事除外）、监事、高级管理人员以及关键岗位人员等报告期内的各银行账户清单及对账单。对自然人单笔交易金额在 5 万元、企业单笔交易金额在 50 万元以上以及虽低于前述金额标准但异常的转账交易及现金交易信息进行录入统计，上述核查对象大额资金交易往来有合理理由，主要原因包括日常家庭消费、买卖房屋、对员工持股平台出资款、亲属及朋友间借还款、投资理财、履行调解协议等。保荐机构、申报会计师通过了解资金往来的背景、交易对手方基本情况、交易的内容及实质，并对异常的流水记录通过获取相关业务协议，访谈交易对手方等方式进行核查确认。

②陪同实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高级管理人员及关键岗位人员在支付宝软件查询银行账户信息；同时，前往前述人员的账户开立银行打

印对账单（能够显示交易对方信息），核实否是存在银行账户遗漏的情形；

③受“新冠疫情”影响，中介机构无法实地拉取实际控制人在境外的银行流水，通过拉取网银流水、账户间流水交叉复核等方式进行核查，核实是否存在异常交易情况；

④获取公司控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管及关键岗位人员的《承诺函》，上述核查对象已就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出了承诺并签字确认。

经核查，报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员与公司关联方、客户、供应商之间不存在异常大额资金往来。

(11) 控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

①现金分红

报告期内发行人未进行过分红。

②关键管理人员薪酬、大额资产转让款及股权转让款

取得公司员工花名册及工资明细表，结合个人银行流水信息交叉核验，上述人员的薪酬不存在异常情况；经核查，报告期内上述人员不存在从公司获得资产转让款的情形，从其他人处获取的房屋及车位出售等大额资产转让款均具备合理的流向；报告期内鞠建宏存在转让公司股权及公司持股平台的出资份额获得大额股权转让款的情形，且具备合理性，其余人员不存在转让发行人股权获得大额股权转让款的情形。

③主要资金流向或用途的重大异常情况

A、获取公司控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管及关键岗位人员的银行账户资金流水，结合公司报告期内现金分红情况、薪酬福利政策、工资单、历次股权变动等相关资料，了解相关关联方从公司处现金流入情况及合理性；

B、查阅现金流入后的资金流向或用途，对于符合前述大额或异常的标准，

进行逐笔核查，了解资金往来的背景、交易对手方基本情况、交易的内容及实质，并对异常的流水记录获取主要资金流向或用途相关证明资料并对部分交易对手方进行访谈；

C、获取公司控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管及关键岗位人员的《承诺函》，上述核查对象就提供的银行账户流水的完整性、真实性，与公司主要客户、供应商不存在资金往来或其他利益安排事项作出了承诺并签字确认。

经核查，报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员从公司处获得的薪酬的主要资金流向或用途不存在重大异常。

（12）控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

①获取前述核查范围内关联方（外部董事除外）银行账户资金流水，结合关联方清单、实际控制人亲属名单、员工花名册、公司主要客户、供应商名单，逐笔浏览银行对账单交易明细，核查是否存在控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员向上述名单支付或收取款项的情形，是否存在实际控制人或董监高账外支付成本、费用或收取货款的情形；是否存在定期有规律性的收付款，相关款项性质、交易对手是否存在异常；重点核查大额往来情况，针对交易金额达到前述核查标准的项目，逐项落实确认交易内容及合理性；

②取得公司控股股东、实际控制人、董事（外部董事除外）、监事、高管出具的与公司主要客户、供应商关于资金往来或其他利益安排的《承诺函》；并对公司主要客户、供应商进行访谈，确认其与公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要关联方是否存在资金往来、利益安排等情形。

经核查，报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管及关键岗位人员与公司关联方、客户、供应商之间不存在异常大额资金往来。

（13）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

①获取前述核查范围内公司及其关联方（外部董事除外）银行账户资金流水，结合公司主要客户、供应商名单，逐笔浏览银行对账单交易明细，核查公司关联方与公司主要客户、供应商之间是否存在资金或业务往来；

②对公司主要客户、供应商进行访谈，并由对方确认公司不存在由关联方代为收取客户款项或代为支付供应商款项的情形。

经核查，报告期内，不存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、郑慧及其控制的企业与发行人客户不存在资金往来；

2、报告期内，发行人不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

## 问题 3 关于客户

### 问题 3.1 关于经销客户

根据申报材料：（1）报告期各期，公司经销收入占比分别为 97.46%、98.04%、98.17%和 97.81%，均为买断式经销；（2）联焯集团于 2019 年开始与公司合作即成为前五大客户，且 2020 年度开始成为第一大客户，主要终端客户为 OPPO，2019 年、2020 年、2021 年 1-6 月公司向联焯集团销售收入占主营业务收入比例分别为 13.70%、19.06%和 30.01%；（3）前五大客户中联焯集团、怡芯智成立时间较短且营收规模均较小，WPI、WT 从开始合作即成为主要客户；（4）经销商事通达集团的主要终端客户包括深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司；（5）经销商深圳市隆登源电子有限公司、LD ELECTRONICSTECHNOLOGYCO., LIMITED 系发行人前员工袁东山控制的企业，报告期内公司向上述企业实现销售收入合计分别为 202.00 万元、271.20 万元、666.79 万元和 224.05 万元；（6）报告期内，不同经销客户的返利比差异较大。

请发行人说明：（1）与主要客户合作的稳定性和可持续性；（2）报告期各期发行人向前十大经销商客户的销售产品类型、毛利率、对应的终端客户，经销商及终端客户的采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配，公司产品在终端客户的具体使用情况；（3）联焯集团、怡芯智成立不久即与发行人开展合作的原因、



合作背景及合理性，销售价格和毛利率与其他客户是否存在差异及原因；深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司的主要产品和应用领域；公司向员工袁东山控制的经销商客户销售产品的终端客户及使用情况，产品售价与其他客户是否存在差异；（4）是否存在采用多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性，是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形并说明原因；（5）不同经销客户的返利比差异较大的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并说明：（1）对客户走访、函证的样本选取标准；（2）对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论，主要终端客户的访谈对象和职务；（3）对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况；（4）对实际控制人、董监高与客户及其关联方的银行流水核查情况及大额标准，核查对象报告期内资金的总体来源与去向。

**【回复】：**

**一、发行人说明**

**（一）与主要客户合作的稳定性和可持续性**

报告期内，公司与前五大客户的合作情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	合作时间	合作稳定性、可持续性	主要服务领域
1	Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	6,690.07	4,717.93	1,529.55	-	2019年	2019年开始合作，终端客户主要为OPPO，受益于终端需求的不断增长，销售额大幅上升；双方合作稳定可持续。	消费电子领域
	深圳市联焯电子科技有限公司	-	0.67	342.23	-	2019年		
	<b>联焯集团小计</b>	<b>6,690.07</b>	<b>4,718.61</b>	<b>1,871.78</b>	-			
2	WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED	2,059.50	2,038.06	-	-	2020年	2020年开始合作，终端客户主要为小米，终端需求量较大，整体销售额较大，销售额大幅上升；双方合作稳定可持续。	消费电子领域
	WORLD PEACE INDUSTRIAL CO., LTD.	137.56	77.94	-	-	2020年		
	大联大商贸（深圳）有限公司	6.46	0.89	-	-	2020年		
	<b>WPI 集团小计</b>	<b>2,203.52</b>	<b>2,116.89</b>	-	-			
3	深圳市铭祥达电子有限公司	673.05	1,138.97	585.83	250.83	2016年	2016年开始合作，报告期内，终端客户通力、深圳市丰禾原电子科技有限公司等企业需求不断增长，销售额稳步提升；双方合作稳定可持续。	消费电子领域
	STONDA (HONG KONG) LIMITED	944.48	686.56	723.75	465.27	2017年		
	<b>事通达集团小计</b>	<b>1,617.52</b>	<b>1,825.53</b>	<b>1,309.58</b>	<b>716.10</b>			
4	HONG KONG TECHTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED	330.05	947.65	1,120.99	159.69	2012年	2012年开始合作，主要终端客户为手机ODM厂商和机顶盒厂商。2019年华勤、龙旗等手机代工厂需求逐步放量，销售额增长较快，2020年和2021年1-6月保持基本稳定；双方合作稳定可持续。	消费电子领域
	深圳泰科源商贸有限公司	322.14	298.41	280.11	86.03	2015年		
	<b>泰科源集团小计</b>	<b>652.18</b>	<b>1,246.06</b>	<b>1,401.10</b>	<b>245.72</b>			
5	Premier Technical Sales Korea, Inc.	131.06	307.34	444.46	358.88	2013年	2013年开始合作，终端客户主要为Humax、KAON等机顶盒客户，2020年起受机顶盒市场需求下滑，销售额有所下降，2021年1-6月有所回升；双方合作稳定可持续。	通讯设备领域、消费电子领域
	Daehwa Corporation co.,Ltd.	277.68	228.40	261.11	399.05	2017年		
	<b>PTSK 集团小计</b>	<b>408.74</b>	<b>535.74</b>	<b>705.57</b>	<b>757.94</b>			
6	创兴国际贸易（上海）有限公司	337.19	615.05	173.98	468.16	2011年	2011年开始合作，2019年因客户需	消费电

序号	客户名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	合作时间	合作稳定性、可持续性	主要服务领域
	JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED	117.45	131.22	-143.88	642.89	2012年	求减少、退货等原因导致销售额下降较多，2020年和2021年1-6月，销售额稳步回升；双方合作稳定可持续。	子领域、通讯设备领域、智能LED照明领域
	捷创力电子科技（深圳）有限公司	45.04	89.22	50.82	202.91	2011年		
	<b>JETRONIC 集团小计</b>	<b>499.68</b>	<b>835.49</b>	<b>80.92</b>	<b>1,313.96</b>			
7	深圳市怡芯智电子科技有限公司	2,103.40	1,836.59	1,793.90	291.58	2017年	2017年开始合作，主要终端为山蒲照明等照明类客户，受益于终端客户需求的稳步提升，销售额随之上升；双方合作稳定可持续。	智能LED照明领域
	GOLD TIDE INTERNATIONAL INDUSTRIAL (HK) CO., LIMITED	-	-	91.97	793.79	2017年		
	深圳市宇昊电子科技有限公司	-	74.69	-	-	2020年		
	<b>怡芯智集团小计</b>	<b>2,103.40</b>	<b>1,911.28</b>	<b>1,885.87</b>	<b>1,085.37</b>			
8	WT MICROELECTRONICS CO., LTD.	804.34	1,770.61	476.19	-	2019年	2019年开始合作，终端客户主要为大华，受益于终端需求的不断增长，销售额大幅上升；双方合作稳定可持续。	工控及安防领域
9	时捷电子科技（深圳）有限公司	-	0.76	454.73	740.17	2018年	2018年开始合作，由于合作未达预期，于2019年下半年终止合作。	消费电子领域
	HAS ELECTRONIC COMPANY LIMITED	-	-	13.20	2.24	2018年		
	<b>时捷集团小计</b>	<b>-</b>	<b>0.76</b>	<b>467.93</b>	<b>742.42</b>			
<b>总计</b>		<b>14,979.45</b>	<b>14,960.97</b>	<b>8,198.94</b>	<b>4,861.51</b>			

除时捷集团因合作未达预期已停止与公司的合作外，其他主要经销商客户与公司的合作具备稳定性和可持续性，具体原因如下：

1、报告期内，发行人与主要经销商客户合作良好，业务规模呈现稳定增长态势，不存在经销商客户市场开拓不顺畅或不稳定的情形；

2、发行人与主要经销商客户均签订框架销售协议，大部分为长期有效，且主要经销商客户均为行业内较为知名的电子产品分销商，业务经营状况良好，采购需求稳定；

3、小米、OPPO 等终端客户作为国内领先的消费电子产品供应商，拥有较为严格的合格供应商体系，对供应商产品的综合性能和质量具有较高品质要求。当供应商成功通过其认证、进入其供应商体系并批量供货后，出于供货质量和及时性考虑，小米、OPPO 等终端客户将与供应商形成长期稳定的合作关系。除非出现重大质量或公共安全问题，品牌终端厂商一般不会轻易更换合格供应商。公司与经销商和终端客户客观上存在长期合作的需求；

4、未来，随着销售规模的不断扩大以及持续的研发投入，公司将进一步开发和拓展更多细分应用市场，公司与主要经销商客户之间存在进一步深化合作的需求。

(二) 报告期各期发行人向前十大经销商客户的销售产品类型、毛利率、对应的终端客户，经销商及终端客户的采购量是否与其资产规模、业务规模相匹配，公司产品在终端客户的具体使用情况

1、报告期各期发行人向前十大经销商客户的销售产品类型、毛利率、对应的终端客户

报告期各期，发行人向前十大经销商客户销售的主要产品类型、毛利率、对应的主要终端客户如下：

2021年1-6月				
客户集团名称	产品类型	主要细分产品	毛利率	主要终端客户
联焯集团	信号链产品	高速 USB 开关	42.34%	OPPO
WPI 集团	信号链产品为主	高速 USB 开关、 高速 MIPI 开关	34.96%	小米

怡芯智集团	电源管理产品为主	智能调光恒流恒压驱动	47.28%	山蒲照明
事通达集团	电源管理产品	线性充电产品	65.32%	通力、深圳市丰禾原电子科技有限公司
	信号链产品	高保真音频开关		
文晔集团	电源管理产品为主	降压DC/DC转换器、LED/OLED/Flash驱动	39.00%	大华
泰科源集团	信号链产品为主	高速USB开关、高速MIPI开关	47.30%	华勤、龙旗
振华集团	电源管理产品为主	LED/OLED/Flash驱动	42.58%	海康威视
JETRONIC集团	电源管理产品为主	深度调光无频闪驱动	57.42%	晨辉光宝科技股份有限公司
盛镒科技股份有限公司	电源管理产品为主	降压DC/DC转换器、负载及限流开关	51.04%	佳世达科技股份有限公司
PTSK集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	55.48%	Humax Co. Ltd、Kaonmedia Co., Ltd.

## 2020年度

客户集团名称	产品类型	主要细分产品	毛利率	主要终端客户
联焯集团	信号链产品为主	高速USB开关	32.38%	OPPO
WPI集团	信号链产品为主	高速MIPI开关	14.53%	小米
怡芯智集团	电源管理产品为主	智能调光恒流恒压驱动	35.70%	山蒲照明
事通达集团	信号链产品	高保真音频开关	62.28%	通力、深圳市丰禾原电子科技有限公司
	电源管理产品	线性充电产品		
文晔集团	电源管理产品为主	降压DC/DC转换器、LED/OLED/Flash驱动	19.82%	大华
泰科源集团	信号链产品为主	高速MIPI开关、高速USB开关	15.42%	华勤、龙旗
JETRONIC集团	电源管理产品	深度调光无频闪驱动	47.88%	晨辉光宝科技股份有限公司、深圳市双翼科技股份有限公司
	信号链产品	音视频驱动产品		
隆登集团	电源管理产品	开关充电产品	44.39%	深圳市瑞美义科技有限公司、深圳市汇联时代科技有限公司
	信号链产品	高精度运算放大器		
港机集团	电源管理产品为主	深度调光无频闪驱动、智能调光恒流恒压驱动	44.48%	江苏生辉光电科技有限公司
PTSK集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	55.88%	Humax Co. Ltd、Kaonmedia Co., Ltd.

## 2019年度

客户集团名称	产品类型	主要细分产品	毛利率	主要终端客户
怡芯智集团	电源管理产品为主	智能调光恒流恒压驱动、深度调光无频闪驱动	37.68%	山蒲照明
联焯集团	信号链产品为主	高速 MIPI 开关、高速 USB 开关	41.48%	OPPO
泰科源集团	信号链产品为主	高速 USB 开关、高速 MIPI 开关	27.88%	华勤、龙旗
事通达集团	信号链产品为主	高保真音频开关	63.91%	通力、深圳市丰禾原电子科技有限公司
	电源管理产品	线性充电产品		
PTSK 集团	信号链产品为主	音/视频驱动产品	53.56%	Humax Co. Ltd、Kaonmedia Co., Ltd.
港机集团	电源管理产品	智能调光恒流恒压驱动	43.69%	江苏生辉光电科技有限公司、苏州益而益电器制造有限公司
	信号链产品	通用运算放大器		
文晔集团	电源管理产品	降压 DC/DC 转换器	21.37%	大华
时捷集团	电源管理产品为主	负载及限流开关	40.20%	深圳市优一达电子有限公司、深圳市友善微电子有限公司、深圳市泰合丰电子科技有限公司等小型经销商
振华集团	电源管理产品为主	降压 DC/DC 转换器	23.80%	海康威视
华强集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	32.91%	深圳市兆驰数码科技股份有限公司、广东九联科技股份有限公司

## 2018 年度

客户集团名称	产品类型	主要细分产品	毛利率	主要终端客户
JETRONIC 集团	信号链产品	通用运算放大器、高精度运算放大器、音视频驱动产品	49.96%	福建新大陆支付技术有限公司、晨辉光宝科技股份有限公司
	电源管理产品	智能调光恒流恒压驱动		
怡芯智集团	电源管理产品为主	智能调光恒流恒压驱动	39.80%	山蒲照明
PTSK 集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	51.62%	Humax Co. Ltd、Kaonmedia Co., Ltd.
时捷集团	电源管理产品	LED/OLED/Flash 驱动	35.15%	深圳市优一达电子有限公司、深圳市友善微电子有限公司、深圳市泰合丰电子科技有限公司等小型经销商
	信号链产品	通用运算放大器		
事通达集团	信号链产品为主	通用模拟开关、通用运算放大器	46.06%	深圳市三诺数字科技有限公司、通力
北京稳泰电子有限责任公司	电源管理产品为主	线性充电产品、复位芯片	36.33%	飞天诚信科技股份有限公司、四川天邑康和通信股份有限公司

华强集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	21.07%	广东九联科技股份有限公司、深圳兆驰股份有限公司
旺玖集团	信号链产品为主	音视频驱动产品	18.34%	深圳特发东智科技有限公司
成之杰集团	信号链产品	高速 USB 开关、高精度运算放大器	60.27%	OPPO
佰祥电子集团	电源管理产品为主	半桥驱动	37.12%	深圳市吉迩科技有限公司

## 2、经销商及终端客户的采购量与其资产规模、业务规模相匹配，公司产品在终端客户的具体使用情况

### (1) 经销商的采购量与其资产规模、业务规模相匹配

单位：万元

序号	客户名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	成立时间	合作时间	注册资本
1	Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	6,690.07	4,717.93	1,529.55	-	2019-1-4	2019年	1.00万港币
	深圳市联焯电子科技有限公司	-	0.67	342.23	-	2017-6-6	2019年	500.00万元
	<b>联焯集团小计</b>	<b>6,690.07</b>	<b>4,718.61</b>	<b>1,871.78</b>	-			
2	WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED	2,059.50	2,038.06	-	-	1996-4-16	2020年	3,352.00万美元
	WORLD PEACE INDUSTRIAL CO., LTD.	137.56	77.94	-	-	1981-6-3	2020年	159,250万股
	大联大商贸(深圳)有限公司	6.46	0.89	-	-	2000-7-7	2020年	3,700.00万港币
	<b>WPI集团小计</b>	<b>2,203.52</b>	<b>2,116.89</b>	-	-			
3	深圳市怡芯智电子科技有限公司	2,103.40	1,836.59	1,793.90	291.58	2016-6-3	2017年	200.00万元
	GOLD TIDE INTERNATIONAL INDUSTRIAL (HK) CO., LIMITED	-	-	91.97	793.79	2006-4-19	2017年	500.00万港币
	深圳市宇昊电子科技有限公司	-	74.69	-	-	2003-12-25	2020年	700.00万元
	<b>怡芯智集团小计</b>	<b>2,103.40</b>	<b>1,911.28</b>	<b>1,885.87</b>	<b>1,085.37</b>			
4	深圳市铭祥达电子有限公司	673.05	1,138.97	585.83	250.83	2014-1-21	2016年	2,000.00万元
	STONDA (HONG KONG) LIMITED	944.48	686.56	723.75	465.27	2003-7-4	2017年	2,000.00万港币
	<b>事通达集团小计</b>	<b>1,617.52</b>	<b>1,825.53</b>	<b>1,309.58</b>	<b>716.10</b>			
5	WT MICROELECTRONICS CO., LTD.	804.34	1,770.61	476.19	-	1993-12-23	2019年	92,627.685万股
6	HONG KONG TECHTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED	330.05	947.65	1,120.99	159.69	2012-12-20	2012年	2,000.00万港币



序号	客户名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	成立时间	合作时间	注册资本
	深圳泰科源商贸有限公司	322.14	298.41	280.11	86.03	2012-10-17	2015年	300.00万元
	<b>泰科源集团小计</b>	<b>652.18</b>	<b>1,246.06</b>	<b>1,401.10</b>	<b>245.72</b>			
7	创兴国际贸易（上海）有限公司	337.19	615.05	173.98	468.16	1999-7-16	2011年	70.00万美元
	JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED	117.45	131.22	-143.88	642.89	1991-5-28	2012年	6,000.00万港币
	捷创力电子科技（深圳）有限公司	45.04	89.22	50.82	202.91	2003-10-24	2011年	300.00万美元
	<b>JETRONIC 集团小计</b>	<b>499.68</b>	<b>835.49</b>	<b>80.92</b>	<b>1,313.96</b>			
8	深圳市隆登源电子有限公司	224.05	664.02	32.20	-	2014-6-16	2015年	100.00万元
	LD ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LIMITED	-	2.76	239.00	202.00	2012-4-30	2012年	1.00万港币
	<b>隆登集团小计</b>	<b>224.05</b>	<b>666.79</b>	<b>271.20</b>	<b>202.00</b>			
9	深圳市创港机照明科技有限公司	302.70	442.60	389.13	38.67	2007-7-17	2018年	500.00万元
	KONG KAI ELECTRONICS LIMITED	53.80	151.51	214.42	21.97	1997-11-17	2018年	3500.00万港币
	<b>港机集团小计</b>	<b>356.50</b>	<b>594.11</b>	<b>603.56</b>	<b>60.64</b>			
10	ZH ASCEND (HONGKONG) CO., LIMITED	536.93	494.79	343.26	27.07	2007-5-4	2018年	100.00万港币
	深圳市永佳振华科技有限公司	13.51	11.38	1.55	0.10	2015-9-30	2018年	81.70万美元
	<b>振华集团小计</b>	<b>550.44</b>	<b>506.17</b>	<b>344.81</b>	<b>27.17</b>			
11	Premier Technical Sales Korea, Inc.	131.06	307.34	444.46	358.88	2002-6-8	2013年	70,000.00万韩元
	Daehwa Corporation co.,Ltd.	277.68	228.40	261.11	399.05	2014-3-10	2017年	30,000.00万韩元
	<b>PTSK 集团小计</b>	<b>408.74</b>	<b>535.74</b>	<b>705.57</b>	<b>757.94</b>			
12	北京稳泰电子有限责任公司	53.93	212.04	239.21	468.54	2014-4-2	2016年	100.00万元
13	Qinuo (Hong Kong) Limited	37.11	191.89	121.39	251.71	2015-8-26	2015年	100.00万美元

序号	客户名称	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	成立时间	合作时间	注册资本
	深圳淇诺科技有限公司	19.12	140.36	181.56	204.84	2003-5-30	2017年	5,219.97万元
	深圳华强半导体科技有限公司	0.95	7.70	-	-	2019-8-29	2020年	1,000.00万元
	深圳华强电子网集团股份有限公司	1.76	0.39	2.46	-	2003-2-18	2019年	6,000.00万元
	<b>华强集团小计</b>	<b>58.95</b>	<b>340.34</b>	<b>305.41</b>	<b>456.54</b>			
14	盛镒科技股份有限公司	422.62	135.67	91.72	77.52	2006-3-31	2015年	5,000.00万新台币
	Spread Huge International Investment Limited	5.67	-	33.86	250.71	2011-1-7	2013年	1.00万港币
15	深圳市旺玖电子有限公司	5.99	30.05	83.50	105.45	2005-7-11	2013年	200.00万元
	<b>旺玖集团小计</b>	<b>11.67</b>	<b>30.05</b>	<b>117.36</b>	<b>356.17</b>			
	深圳市盛威尔科技有限公司	-	-	174.41	84.73	2009-11-19	2017年	500.00万元
16	FORTUNTECH ELECTRONICS CO., LIMITED	-	-	20.62	211.18	2006-6-10	2017年	1.00万港币
	<b>佰祥电子集团</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>195.03</b>	<b>295.90</b>			
	SOTEL TECHNOLOGY (HK) CO., LIMITED	-	-	-32.65	353.29	2008-11-11	2018年	1,350.00万港币
17	深圳成之杰兴科技有限公司	-	-	125.32	-	2010-4-28	2017年	200.00万元
	<b>成之杰集团</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>92.67</b>	<b>353.29</b>			
	时捷电子科技(深圳)有限公司	-	0.76	454.73	740.17	2006-5-19	2018年	20,000.00万港币
18	HAS ELECTRONIC COMPANY LIMITED	-	-	13.20	2.24	2002-5-15	2018年	100.00万港币
	<b>时捷集团小计</b>	<b>-</b>	<b>0.76</b>	<b>467.93</b>	<b>742.42</b>			

注：收入为负数系退货导致。

上述主要经销商集团的基本情况如下：

序号	所属集团	公司名称	行业地位情况介绍
1	联焯集团	Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	联焯集团是国内专业的电子元器件代理商，主要代理品牌包括晶能光电、麦捷科技、帝奥微、长电科技、聚芯微电子以及隆达电子。2020年联焯集团实现收入约 24,000 万元。
		深圳市联焯电子科技有限公司	
2	WPI 集团	WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED	WPI 集团总部位于中国台湾，为亚太区最大的半导体元器件分销商大联大控股（3702.TW）旗下成员，其中大联大控股集团 2020 年营业额达 6,000 亿新台币。
		WORLD PEACE INDUSTRIAL CO., LTD.	
		大联大商贸（深圳）有限公司	
3	怡芯智集团	深圳市怡芯智电子科技有限公司	怡芯智集团为专业的电子元器件代理商，主要代理品牌包括 iwatt、美芯晟、紫光微、帝奥微、华源智信等电源管理类的芯片以及 MOS 管销售。2020 年度，怡芯智集团实现收入约 25,000 万元。
		深圳市宇昊电子科技有限公司	
		GOLD TIDE INTERNATIONAL INDUSTRIAL (HK) CO., LIMITED	
4	事通达集团	深圳市铭祥达电子有限公司	事通达集团专注于代理、分销电子元器件及环保设备，主要经营包括 WIFI 模块、模拟开关、LDO、二/三极管等，应用领域涵盖音响、耳机、智能手环、智能家电等。2020 年事通达集团实现收入约 13,000 万元。
		STONDA (HONG KONG) LIMITED	
5	文晔集团	WT MICROELECTRONICS CO., LTD.	文晔集团是全球知名的半导体元器件分销商，总部位于中国台湾，代理全球一流半导体原厂超过 70 家，服务优质客户超过 8,000 家。2020 年实现收入约 3,500 亿新台币。
6	泰科源集团	HONG KONG TECHTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED	泰科源集团为专业的电子元器件代理商，产品涵盖手机/消费类电子、汽车电子、智能家居及穿戴设备等市场。2020 年其所属集团实现收入约 30 亿美元。
		深圳泰科源商贸有限公司	
7	JETRONIC 集团	创兴国际贸易（上海）有限公司	JETRONIC 集团主营业务为半导体代理，代理来自美国、日本等国家多家公司的集成电路半导体及电子零组件。其中，JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED 2020 年实现收入约 60,000 万港元；创兴国际贸易（上海）有限公司 2020 年实现收入约 17,000 万元；捷创力电子科技（深圳）有限公司 2020 年实现收入约 8,000 万元。
		JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED	
		捷创力电子科技（深圳）有限公司	

序号	所属集团	公司名称	行业地位情况介绍
8	隆登集团	深圳市隆登源电子有限公司	隆登集团为一家专业的 IC 分销商及方案提供商, 拥有较强的技术支持团队和营销网络。2020 年度, 隆登集团实现收入约 1,600 万元。
		LD ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LIMITED	
9	港机集团	深圳市创港机照明科技有限公司	港机集团为专业的电子元器件代理商, 主要市场领域分别有汽车电子、LED 照明、三表、马达控制、手持产品、安防及医疗设备等。2020 年其所属集团实现收入约 13,000 万美元。
		KONG KAI ELECTRONICS LIMITED	
10	振华集团	ZH ASCEND (HONGKONG) CO., LIMITED	振华集团专注于从事集成电路、电子组件及模块的代理销售。ZH ASCEND (HONGKONG) CO., LIMITED 2020 年实现收入约 65,000 万元, 深圳市永佳振华科技有限公司 2020 年实现收入约 9,600 万元。
		深圳市永佳振华科技有限公司	
11	PTSK 集团	Premier Technical Sales Korea, Inc.	PTSK 集团是韩国知名的半导体产品经销商, 主要服务领域涵盖手机、汽车、物联网、通信等, 与三星、LG、现代等大型集团建立了稳定的合作关系。2020 年度, PTSK 集团实现收入约 33,000 万韩元。
		Daehwa Corporation co.,Ltd.	
12	-	北京稳泰电子有限责任公司	北京稳泰电子有限责任公司是一家专业从事电子元器件的代理经销公司, 产品包括: 被动器件—电容 Samsung、钽电容 AVX&KEMET; 主动器件—Samsung、Xilinx、Altera。2020 年北京稳泰电子有限责任公司实现收入约 6,700 万元。
13	华强集团	Qinuo (Hong Kong) Limited	前述四家公司为深圳华强(000062.SZ)的下属企业, 深圳华强为面向电子信息产业链, 为产业链上的各环节提供线上线下交易服务、产品服务、技术服务、信息服务、数据服务和创新创业配套等服务, 2020 年深圳华强实现收入超 160 亿元。
		深圳淇诺科技有限公司	
		深圳华强半导体科技有限公司	
		深圳华强电子网集团股份有限公司	
14	-	盛镒科技股份有限公司	盛镒科技是一家位于中国台湾的专业从事移动通讯、WLAN、蓝牙及电源管理等领域销售的专业电子分销公司, 主要经销品牌包括 LEXTAR、TST 等。2020 年度, 盛镒科技实现年度收入约 25,000 万新台币。
15	旺玖集团	Spread Huge International Investment Limited	旺玖集团是一家专业的电子元器件经销商, 目前服务领域涵盖数码消费类电子、有线及无线网络通讯产品等。2020 年度, 旺玖集团实现年度收入约 2,000 万元。
		深圳市旺玖电子有限公司	
16	佰祥电子	深圳市盛威尔科技有限公司	佰祥电子集团是专业的电子元器件代理商, 提供的解决方案包含电源、

序号	所属集团	公司名称	行业地位情况介绍
	集团	FORTUNTECH ELECTRONICS CO., LIMITED	过压过流保护、无线、和专业的 ESD（防静电）的测试和整改，代理产品包括瑞昱、南芯、矽力杰、润石、韦尔等。佰祥电子集团于 2019 年度与公司终止合作（未配合走访工作且未公开披露其年度销售额）。
17	成之杰集团	深圳成之杰兴科技有限公司 SOTEL TECHNOLOGY (HK) CO. LIMITED	成之杰集团主要合作客户有 OPPO、格力、步步高、美的等知名企业，产品覆盖领域包括移动通信、汽车电子、家用电器、医疗设备和工业控制设备等。2019 年实现收入 2,000 万美元-3,000 万美元。
18	时捷集团	时捷电子科技（深圳）有限公司 HAS ELECTRONIC COMPANY LIMITED	前述两家企业为港交所上市公司时捷集团有限公司（1184.HK）的下属企业，时捷集团有限公司专注为全球各种电子组件和半导体产品提供产品设计、开发、采购、质量和物流管理服务。2020 年时捷集团有限公司实现收入约 200 亿港元。

注 1：行业地位信息来源各集团公司网站或网络公开资料；

注 2：2020 年度收入资料来源于客户提供的问卷调查以及公开网络资料。

上述经销商客户中，联焯集团成立时间较短、注册资本较低，但采购金额较大，主要系联焯集团是专业的电子产品经销商，其业务团队在智能手机领域拥有多年的从业经验，具备较强的营销和服务能力，积累了丰富稳定的客户资源，产品主要面向 OPPO。目前，联焯集团处于业务成长期，主要通过自身经营规模的扩张、自筹资金等方式保障运营资金充足，不单纯依靠注册资本维持企业运营，上述客户的采购量符合其商业模式特征和实际经营情况，具有商业合理性。

综上，公司的主要客户均为行业内较为知名的经销商，采购量与其资产规模、业务规模相匹配。

（2）终端客户的采购量与其资产规模、业务规模相匹配，公司产品在终端客户的具体使用情况

报告期内，公司主要终端客户为 OPPO、小米、山蒲照明、大华、海康威视、通力以及华勤等，上述终端客户的具体情况如下：

序号	终端客户	终端交易主体	成立时间	注册资本	股权结构	产品在终端客户的具体使用情况
1	OPPO	OPPO 广东移动通信有限	2003-04-11	45,926.77 万元	广东欧加控股有限公司	应用于手机产品的生产

序号	终端客户	终端交易主体	成立时间	注册资本	股权结构	产品在终端客户的具体使用情况
		公司			持股 100%	
2	小米	Xiaomi H.K. Limited	2010-04-07	1.00 亿港元	小米持股 100%	应用于手机产品的生产
3	山蒲照明	嘉兴山蒲照明电器有限公司	2013-11-21	8,500.00 万元	浙江山蒲照明电器有限公司持股 100%	应用于 LED 照明产品的生产
4	大华	浙江大华科技有限公司	2013-01-29	130,681.00 万元	浙江大华技术股份有限公司持股 100%	应用于安防监控产品的生产
5	海康威视	杭州海康威视科技有限公司	2009-03-06	100,000.00 万元	杭州海康威视数字技术股份有限公司持股 100%	应用于安防监控产品的生产
6	通力	通力智慧科技有限公司	2019-05-17	1.00 亿港元	通力电子控股有限公司间接持股 100%	应用于音频、视频产品，通力采购产品后向终端厂商提供完整 ODM 解决方案
7	华勤	华勤通讯香港有限公司	2006-06-08	500.00 亿港元	华勤技术股份有限公司持股 100%	应用于手机产品，华勤采购公司产品后向终端手机厂商提供完整 ODM 解决方案

注 1：通力智慧科技有限公司系通力电子控股有限公司 100%控股企业，隶属于 TCL 集团；通力电子控股有限公司系知名的音视频产品 ODM 供应商，截至 2020 年 6 月 30 日，通力电子控股有限公司资产总额为 45.04 亿元，2020 年 1-6 月营收总额 29.30 亿元；

注 2：华勤通讯香港有限公司系华勤技术股份有限公司 100%控股企业，华勤技术股份有限公司系全球知名的消费电子 ODM 厂商，截至 2020 年 12 月 31 日，华勤技术股份有限公司资产总额 321.39 亿元，2020 年度营收总额 598.66 亿元。

公司主要终端客户均为知名的电子产品制造商，资产规模较大，实力较为雄厚。公司产品应用于上述终端客户的收入规模详见本问询函回复之“问题 1.1 关于市场地位”之“一、发行人说明”之“（三）公司与上述终端客户的业务合作建立过程，报告期各期对其销售的产品类型、收入及占比、是否为其核心供应商”。报告期内公司主要终端客户的采购量与其资产规模、业务规模相匹配。

(三) 联焯集团、怡芯智成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性, 销售价格和毛利率与其他客户是否存在差异及原因; 深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司的主要产品和应用领域; 公司向前员工袁东山控制的经销商客户销售产品的终端客户及使用情况, 产品售价与其他客户是否存在差异

1、联焯集团、怡芯智成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性, 销售价格和毛利率与其他客户的比较情况及差异原因

(1) 联焯集团、怡芯智成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性

①联焯集团

联焯集团最早成立于 2017 年, 主要代理品牌包括晶能光电、麦捷科技, 帝奥微等。

联焯集团主要通过 Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited 和深圳市联焯电子科技有限公司与发行人发生交易。其中, 深圳市联焯电子科技有限公司成立于 2017 年, 主要人员行业经验丰富, 在开发和维护 OPPO 的渠道方面具备较强的支持能力, 且其代理的产品线与发行人产品规划契合度和配合度较强。2019 年起, 公司与联焯集团开展合作共同开发和维护 OPPO 客户。基于经销商的市场开拓能力以及对终端客户的服务能力等因素, 公司选择与联焯集团合作具备合理性。

②怡芯智集团

怡芯智集团系行业内知名的电子元器件代理商, 主要代理包括美芯晟、紫光微以及帝奥微等品牌的电源管理模拟芯片以及 MOS 管的销售。

怡芯智集团主要通过深圳市怡芯智电子科技有限公司、深圳市宇昊电子科技有限公司和 GOLD TIDE INTERNATIONAL INDUSTRIAL (HK) CO., LIMITED 与发行人发生交易。其中, 深圳市宇昊电子科技有限公司和 GOLD TIDE INTERNATIONAL INDUSTRIAL (HK) CO., LIMITED 分别成立于 2003 年和 2006 年, 与公司的合作时间分别为 2020 年和 2017 年; 而深圳市怡芯智电子科

技有限公司成立于 2016 年，出于集团内部交易的安排，怡芯智集团在 2017 年使用新成立的深圳市怡芯智电子科技有限公司与发行人进行交易，具备合理性。

## (2) 销售价格和毛利率与其他客户的比较情况及差异原因

### ①联焯集团

报告期内，公司主要向联焯集团销售高性能模拟开关产品，主要销售单价与毛利率对比情况如下：

单位：元/颗、万元

产品类型	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率	销售金额
高性能模拟开关-联焯集团	0.63	44.55%	5,836.58	0.48	37.84%	3,483.10
高性能模拟开关-其他客户	0.83	59.93%	3,503.90	0.47	55.08%	2,378.11
产品类型	2019 年度			2018 年度		
	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率	销售金额
高性能模拟开关-联焯集团	0.32	47.00%	789.27	-	-	-
高性能模拟开关-其他客户	0.53	53.01%	1,996.97	0.43	58.43%	984.05

2019 年度和 2021 年 1-6 月，公司向联焯集团销售高性能模拟开关的整体价格及毛利率较其他客户低，主要系联焯集团采购量较大，规模采购直接拉低了整体的销售单价和毛利率。2020 年度，公司向联焯集团销售高性能模拟开关的整体价格与其他客户基本一致，但销售毛利率明显低于其他客户，主要系 2020 年其他客户采购了较多毛利率较高的通用模拟开关和高保真音频开关产品。

### ②怡芯智集团

报告期内，公司主要向怡芯智集团销售智能调光恒流恒压驱动产品，主要销售单价与毛利率对比情况如下：

单位：元/颗、万元

产品类型	2021 年 1-6 月			2020 年度		
	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率	销售金额
智能调光恒流恒压驱动-怡芯智集团	0.72	46.31%	1,691.63	0.60	32.53%	1,328.17
智能调光恒流恒压驱动-其他客户	0.57	57.39%	629.98	0.33	57.10%	591.85



产品类型	2019 年度			2018 年度		
	单价	毛利率	销售金额	单价	毛利率	销售金额
智能调光恒流恒压驱动-怡芯智集团	0.56	32.93%	1,072.09	0.57	39.08%	952.55
智能调光恒流恒压驱动-其他客户	0.41	49.26%	346.91	0.53	50.32%	336.23

公司向怡芯智集团销售产品的平均单价高于其他客户而平均销售毛利率则低于其他客户，主要系具体销售的产品结构存在差异导致。其中，公司主要向怡芯智集团销售 DIO8804CS8 和 DIO8276CS8 系列产品，上述产品在技术参数和成本结构方面与其他型号产品存在一定差异，导致成本和单价均相对较高，同时由于怡芯智集团采购量较大、议价能力相对较强从而拉低了整体毛利率。

## 2、深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司的主要产品和应用领域

经实地走访以及查询网络公开资料，深圳市丰禾原电子科技有限公司和高为通信技术有限公司的主要产品为蓝牙通讯产品，产品主要应用领域为 TWS 耳机领域。

## 3、公司向前员工袁东山控制的经销商客户销售产品的终端客户及使用情况，产品售价与其他客户的比较情况

(1) 公司向前员工袁东山控制的经销商客户销售产品的终端客户及使用情况

公司前员工袁东山（2011年3月-2012年1月，曾任公司市场经理）控制的经销商客户分别为深圳市隆登源电子有限公司和 LD ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LIMITED。上述经销商客户的主要终端客户分别为深圳市汇联时代科技有限公司和深圳市瑞美义科技有限公司。其中，深圳市汇联时代科技有限公司主要采购产品为 LED 驱动芯片，主要用于生产平板电脑；深圳市瑞美义科技有限公司主要采购产品为运算放大器芯片和开关充电芯片，主要用于生产电子烟。

(2) 产品售价与其他客户的比较情况

由于产品型号的不同可能导致产品单价差异较大，公司将报告期内对深圳市

隆登源电子有限公司和 LD ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LIMITED 销售的主要型号产品单价与其他客户进行比较，具体情况如下：

单位：万元、家、元/颗

型号	袁东山控制的企业			其他客户			
	销售金额	单价	单价差异率	销售金额	单价	客户数量	平均销售金额
DIO2399ASC6	332.18	0.37	-7.19%	393.12	0.40	19	20.69
DIO59121ACD12	233.44	0.71	-38.08%	45.02	0.97	6	7.50
DIO5661ST6	124.24	0.15	-1.57%	585.01	0.16	38	15.40
DIO6833ECL16	111.64	1.18	-6.18%	339.03	1.25	13	26.08
其他三款型号	185.47	0.26	-2.06%	847.06	0.27	44	19.25

注：单价数据为报告期内的平均销售单价。

由上表可知，报告期内公司向深圳市隆登源电子有限公司和 LD ELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LIMITED 销售的产品较其他客户同类产品价格较低，主要系上述经销商客户向公司的采购规模明显高于其他客户，从而导致其议价能力较强，采购单价相对较低。

（四）是否存在采用多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性，是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形并说明原因

#### 1、多层经销架构完成产品销售的情况及其商业合理性

公司与经销商的合作均为买断式销售。部分经销商存在下一级经销商的情形。根据经销商提供的对外销售明细，报告期内公司主要经销商中存在对下级经销商的有时捷集团、JETRONIC 集团和港机集团。

其中，时捷集团只对深圳市友善微电子有限公司、深圳市泰合丰电子科技有限公司等下一级经销商进行销售，不存在直接终端客户；JETRONIC 集团、港机集团的下游既有终端客户，又有下一级经销商，其中 JETRONIC 集团有两家销售金额较大的下一级经销商，分别为香港迪恩国际有限公司和绍兴久芯电子科技有限公司。港机集团有三家销售金额较大的下一级经销商，分别为香港迪恩国际有限公司、苏州奥斯汀电子科技有限公司和绍兴久芯电子科技有限公司。存在上述情况的主要原因为：部分下一级经销商与公司在结算政策、订单稳定性等方面未能达成一致意见，经与公司经销商商务谈判后，决定向其采购帝奥微产品。

报告期内，公司不存在主动搭建二级经销商或多层经销架构的情形，公司直接对一级经销商进行管理和考核，而不负责管理经销商的下级经销商。同时，公司与经销商采取买断式经销的合作模式。经销商与其下级经销商客户之间发生退换货情况时，由经销商在其责任范围内与客户协商解决，如明确系公司产品质量问题，则经销商下游客户通过经销商向公司申请退换货。

报告期内，公司二级经销商的采购数量情况如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
二级经销商采购数量①	1,397.45	2,884.00	4,508.55	3,804.39
公司当期销售数量②	46,229.19	72,405.48	46,200.63	35,966.26
二级经销商占比①/②	3.02%	3.98%	9.76%	10.58%

由上表可知，报告期内公司二级经销商采购数量占公司销售数量的比例较低，且呈逐年下降趋势。

针对报告期内公司主要经销商存在下级经销的情形，保荐机构及申报会计师执行了如下核查程序：

(1) 走访、函证时捷集团、JETRONIC 集团和港机集团，获取并查阅时捷集团、JETRONIC 集团、港机集团在报告期内与发行人交易的商品出库单、物流单、发票及签收文件、银行回款单等原始凭证，确认公司与其交易的真实性、准确性；

(2) 获取时捷集团、JETRONIC 集团和港机集团对外销售明细表和库存明细表，对其主要的下一级经销商执行走访、函证程序，获取下一级经销商对外销量确认函，确认其与下游经销商销售情况的真实性、准确性；

(3) 获取下一级经销商对外销售和期末库存量确认函，实地走访或函证部分主要下级经销商穿透后的主要终端客户，了解终端客户与经销商的往来交易等情况，验证发行人产品最终销售的实现情况；

综上，报告期内公司不存在主动搭建二级经销商或多层经销架构的情形，存在部分经销商通过公司一级经销商采购的情形，但具备商业合理性。

## 2、不存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形

报告期内，公司不存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形。

### （五）不同经销客户的返利比差异较大的原因

发行人的销售模式为买断式经销，不存在由发行人承担终端价格波动的风险。根据《经销商合作协议》，公司根据市场状况、客户具体情况（如客户重要性、购买数量等）以及经销商的技术方案投入，来确立给予经销商的经销成本价及销售指导价。经销商需要按公司给予的销售指导价报价给客户，且不得擅自调整公司规定的产品销售价格区间或以其他方式变相更改销售价格区间。公司积极支持经销商在指定区域内开展公司产品的销售和市场推广活动，经销商因地区市场开拓、战略客户销售等原因需要以低于公司市场指导价格完成终端销售时，可事先向公司提出申请，经公司审批通过后，经销商可获得部分返利。

2018-2020 年度，2021 年 1-6 月，公司向经销商客户提供的返利金额分别为 382.50 万元、302.87 万元、233.01 万元和 0.00 万元，呈现逐年下降的趋势。

不同经销客户的返利比存在一定差异，主要原因有：（1）公司销售返利系经销商对外销售至终端客户与帝奥微市场指导价格之间的差价，相同产品因经销商和终端客户的不同，帝奥微向其销售时确定的市场指导价格存在一定差异；（2）根据终端客户的需求不同，经销商出售时价格亦存在差别。

总体而言，同型号产品的销售单价，采购量较大的客户，其推广能力较强、终端客户规模较大，销售单价相对较低，并且公司根据终端客户的需求情况制定经销商销售指导价，相同产品的不同客户之间存在一定的价格差异。具体分析如下：

### 1、2020 年度

单位：万元

经销商	返利金额①	返利前收入②	返利比例①/②
联焯集团	173.78	4,892.38	3.55%
其他客户	59.23	8,776.27	0.67%
<b>合计</b>	<b>233.01</b>	<b>13,668.65</b>	<b>1.70%</b>

2020 年度，联焯集团的返利金额和比例高于其他客户，主要原因为：联焯

集团的终端客户为 OPPO，为进一步扩大对重点客户的销售额，公司加大了对联焯集团降价推广活动的支持力度，导致联焯集团的返利金额和比例较高。

## 2、2019 年度

单位：万元

经销商	返利金额①	返利前收入②	返利比例①/②
联焯集团	179.21	2,050.99	8.74%
怡芯智集团	69.22	1,955.08	3.54%
其他客户	54.44	3,713.56	1.47%
<b>合计</b>	<b>302.87</b>	<b>7,719.63</b>	<b>3.92%</b>

2019 年度，联焯集团的返利金额和比例高于怡芯智集团，主要原因为：

(1) 联焯集团 2019 年度返利的主要产品为高速 MIPI 开关中的 DIO1646WL36 型号产品，其终端客户为 OPPO，由于 2019 年下半年市场出现国内竞品，公司加大了对联焯集团降价推广活动的支持力度，积极扩大对 OPPO 销售，占据更多的市场份额，导致联焯集团的返利金额和比例较高；

(2) 怡芯智集团主要服务于智能 LED 照明领域，公司目前主要专注于商业照明应用领域，该领域竞争程度适中，公司产品在频闪、调光深度、调光精度、功耗、可靠性等方面具有较高的技术优势，在市场竞争中处于有利位置，相应的返利政策主要是为了应对竞争对手调价、满足终端客户的目标区间价格，因此怡芯智集团的返利金额和比例较低且保持稳定。

## 3、2018 年度

单位：万元

经销商	返利金额①	返利前收入②	返利比例①/②
JETRONIC 集团	237.26	1,551.22	15.30%
怡芯智集团	50.19	1,135.56	4.42%
佰祥电子集团	25.77	321.67	8.01%
泰科源集团	25.76	271.48	9.49%
时捷集团	16.73	759.14	2.20%
其他客户	26.79	2,152.15	1.24%
<b>合计</b>	<b>382.50</b>	<b>6,191.22</b>	<b>6.18%</b>

2018 年度，JETRONIC 集团的返利金额和比例高于怡芯智集团，主要原因

为：

(1) 公司与 JETRONIC 集团于 2011 年开始合作，JETRONIC 集团主要服务于消费电子领域、通讯设备领域、智能 LED 照明领域，采购的产品种类较多。2018 年度，公司向 JETRONIC 集团销售的产品在返利前毛利率水平较高，为了应对来自竞争对手价格调整的情况，公司采取较高的返利政策支持 JETRONIC 集团的市场推广工作，因此 JETRONIC 集团的返利金额和比例较高；

(2) 怡芯智集团主要服务于智能 LED 照明领域，公司目前主要专注于商业照明应用领域，该领域竞争程度适中，因此怡芯智集团的返利金额和比例较低且保持稳定。

## 二、中介机构核查意见

### (一) 对客户走访、函证的样本选取标准

#### 1、客户、终端客户走访的选取标准

客户走访的选取标准为将客户按各年度收入规模排列后，从大到小选取金额覆盖当年收入 80% 以上的所有客户，并随机抽取部分交易金额较小的客户进行走访。

终端客户穿透走访选取标准为对于纳入走访范围的经销客户，获取其下游 1~3 家主要客户进行走访。若该等下游客户非终端客户，则继续获取其下游 1 家主要客户进行走访，直至走访至终端客户。

#### 2、客户、终端客户函证的选取标准

客户函证的选取标准为对应收账款及销售收入分别按金额从大到小排序，按大额优先、结合随机抽样的原则使各期函证合计金额分别达到当期应收账款余额及销售收入的 85% 以上。

终端客户穿透函证选取标准为对于纳入走访范围的经销客户，选取其下游 1~3 家主要客户进行函证。若该等下游客户非终端客户，则继续选取其下游一家主要客户进行函证，直至函证至终端客户。

## （二）对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论，主要终端客户的访谈对象和职务

### 1、对经销商终端客户的核查方式、核查比例和核查结论

#### （1）核查情况

保荐机构、申报会计师根据上述终端客户的选取标准对主要终端客户进行了函证和走访程序，对终端客户的经营情况进行实地观察，了解终端客户的背景、与发行人客户的合作历史、交易模式、业务范围等，了解终端客户与发行人之间是否存在关联关系等事项；获取被访谈对象的访谈记录、主要工商资料及相关经营资质等资料。同时，保荐机构、申报会计师对报告期内未配合走访和函证的终端客户对应的经销商的销售情况执行了如下替代性核查程序：

①获取发行人经销商管理制度和对应经销商客户的经销合同等资料，访谈发行人销售人员，了解发行人经销商管理制度的执行情况；

②获取该等经销商的期末库存明细表，确认不存在为发行人刻意囤货的情形；

③获取该等经销商提供的销售记录，确认该等经销商向未配合走访和函证的终端客户销售的具体产品型号、产品数量等信息，与上述经销商提供的年度销售明细表进行交叉核对，确认期末库存明细表的准确性；

④从上述经销商提供的销售记录中随机抽取销售订单，获取相应的销售发票、装箱单、终端客户签收单等支持性证据，确认其对外销售的真实性。

综上，保荐机构、申报会计师对经销商终端客户的核查比例情况如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
终端客户回函确认数量①	27,115.95	42,918.83	23,824.63	16,584.37
终端客户走访销售数量②	28,054.53	43,328.51	24,754.68	17,094.67
经销商走访的销售数量③	38,021.17	59,589.86	38,847.42	29,483.22
终端回函占走访经销商比例④= ①/③	<b>71.32%</b>	<b>72.02%</b>	<b>61.33%</b>	<b>56.25%</b>
终端走访比例⑤=②/③	<b>73.79%</b>	<b>72.71%</b>	<b>63.72%</b>	<b>57.98%</b>
走访、函证合计核查比例⑥	<b>80.51%</b>	<b>76.51%</b>	<b>67.33%</b>	<b>65.10%</b>

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
替代性核查程序确认数量⑦	598.85	809.31	1,775.35	1,460.85
替代性核查程序比例⑧=⑦/③	1.58%	1.36%	4.57%	4.95%
整体核查比例⑨=⑥+⑧	82.08%	77.86%	71.90%	70.06%

注1：走访、函证合计核查比例剔除重复计算部分的数据；

注2：2018年度和2019年度，公司经销商的下游终端客户较为分散，且部分终端客户因合作减少等原因拒绝接受走访、函证，导致走访、函证合计核查比例低于70%。

## （2）核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内发行人终端客户信息真实，其采购发行人产品的交易真实，发行人的经销收入真实、准确，公司经销商终端客户销售情况良好，不存在发行人通过经销客户调节收入的情形。

## 2、主要终端客户的访谈对象和职务

保荐机构、申报会计师走访的终端客户中，OPPO等16家为主要终端客户（16家终端客户累计走访确认的销售数量超过所有走访终端客户走访确认销售数量的60%），具体访谈对象和职务情况如下：

终端客户名称	访谈对象	访谈对象具体职务
OPPO广东移动通信有限公司	吴*明	采购经理
Xiaomi H.K. Limited	刘*名	手机部资源开发经理
浙江大华科技有限公司	邵*萍	物料组采购经理
嘉兴山蒲照明电器有限公司	陈*	采购课长
杭州海康威视科技有限公司	周*	高级资源开发专员
通力智慧科技有限公司	陈*君	采购工程师关键采购部
华勤通讯香港有限公司	解*佳	移动业务资源开发一部资源开发工程师
浙江凯耀照明有限责任公司	黎*	采购主管
厦门通士达照明有限公司	陈*强	采购部
深圳市瑞美义科技有限公司	陈*和	总经理
深圳市力合微电子股份有限公司	陈*云	采购经理
四川长虹网络科技有限责任公司	杨*红	物资采购部采购经理
深圳创维数字技术有限公司	李*	采购商务
深圳市丰禾原电子科技有限公司	曾*	采购专员
深圳市汇联时代科技有限公司	刘*燕	采购经理



终端客户名称	访谈对象	访谈对象具体职务
上海龙旗科技股份有限公司	郝*馨	采购供应链部采购专员

### (三) 对经销商期末未销库存和最终销售的核查情况

保荐机构、申报会计师取得报告期内主要经销商提供的年度销售明细表和库存明细表，包括当期对外销售数量和期末结存数量等，报告期各期该等经销商对外实现销售及期末库存结存情况如下：

单位：万颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初经销商库存数量①	7,362.10	8,208.32	6,368.87	5,078.34
经销商当期向发行人采购数量②	31,341.19	46,670.28	32,510.30	24,438.10
经销商当期实现最终销售数量③	31,976.77	47,516.49	30,670.86	23,147.56
经销商期末库存数量④	6,726.52	7,362.10	8,208.32	6,368.87
经销商当期实现最终销售数量/经销商当期向发行人采购数量③/②	102.03%	101.81%	94.34%	94.72%
经销商销售数量占公司经销商销售数量的比例③/（①+②）	82.62%	86.58%	78.89%	78.42%
经销商期末库存数量占期初存货数量比例④/（①+②）	17.38%	13.42%	21.11%	21.58%

注：部分经销商出于商业秘密或终止合作等原因未提供相关数据。

由上表可见，报告期各期主要经销商对外实现销售情况良好。

### (四) 对实际控制人、董监高与客户及其关联方的银行流水核查情况及大额标准，核查对象报告期内资金的总体来源与去向

#### 1、对实际控制人、董监高与客户及其关联方的银行流水核查情况及大额标准

保荐机构、申报会计师对报告期内公司实际控制人、董监高银行流水的核查情况及大额标准详见本问询函回复之“问题 2.2 关于实际控制人借款”之“四、请保荐机构、申报会计师核查郑慧及其控制的企业与发行人客户之间是否存在资金往来，并对发行人是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形发表明确意见”。

#### 2、核查对象报告期内资金的总体来源与去向

##### (1) 实际控制人、董事鞠建宏和周健华报告期内资金的总体来源与去向

经核查，报告期内鞠建宏、周健华主要大额资金来源及去向情况如下：

类别	事项
资金流入	向朋友借款
	出售房屋及车位收款
	银行理财及证券投资赎回
	直系亲属汇款转入
	朋友借款的还款
	持股平台股权激励收款
	工资奖金及补贴
	个税返还
资金流出	个人所得税
	持股平台增资款
	股权代持解除款项
	购房及归还房贷
	归还朋友借款及利息
	直系亲属汇款转出
	购买银行理财及证券投资款项
	受让持股平台股权款
	儿子学费

(2) 其他董事（外部董事除外）、监事（不包含外部机构委派的监事）、高级管理人员报告期内资金的总体来源与去向

经核查，报告期内公司其他董事、监事、高级管理人员主要大额资金来源及去向情况如下：

姓名	类别	事项
邓少民 (董事、副总经理)	资金流入	房屋抵押贷款放款
		工资薪酬收入
		直系亲属汇款转入
		实际控制人借款
		股票理财收入
	资金流出	持股平台增资款
		股票理财支出
		信用卡消费还款

姓名	类别	事项
顾宁钟 (监事、副总经理助理)	资金流入	直系亲属汇款转入
		朋友借款归还
		工资薪酬收入
	资金流出	直系亲属汇款转出
		实际控制人借款
		持股平台增资款
		朋友借款支出
袁庆涛 (监事会主席、人事总监)	资金流入	直系亲属汇款转入
		股票理财收入
		工资薪酬收入
		消费贷款放款
	资金流出	股票理财支出
		持股平台增资款
		直系亲属汇款转出
		消费贷款还款
康春雪 (职工代表监事、董事长助理)	资金流入	直系亲属汇款转入
		工资薪酬收入
	资金流出	持股平台增资款
陈悦 (董事会秘书、副总经理)	资金流入	直系亲属汇款转入
		工资薪酬收入
		朋友亲属借款
	资金流出	归还亲属借款
		持股平台增资款
成晓鸣 (财务总监)	资金流入	直系亲属汇入
		工资薪酬收入
	资金流出	持股平台增资款

### (五) 整体核查意见

#### 1、核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

(1) 通过网络查询方式核查主要客户及主要终端客户的工商信息、股权结构、业务经营情况；

(2) 对主要客户进行实地走访或视频访谈，了解客户和发行人的合作背景与历史合作情况；

(3) 查阅发行人与主要经销商签署的经销合同，了解发行人与主要经销商的合作背景、主要合作条款、结算方式、退换货政策等情况；

(4) 访谈主要销售人员了解主要客户与公司的合作历史及未来合作预期情况，主要产品终端客户的使用情况；

(5) 取得发行人销售明细表，按经销商汇总，分析报告期各期毛利率变动情况；

(6) 实地走访或函证部分主要经销商穿透后的主要终端客户，了解终端客户与经销商的往来交易等情况，验证发行人产品最终销售的实现情况；

(7) 获取主要经销商的对外销售明细表（包括终端客户名单、销售数量等信息）、库存明细表，核实经销商销售数据的准确性；

(8) 向发行人销售负责人了解成立不久即与公司开展合作的经销商客户的基本情况，了解合作原因及背景；

(9) 对报告期内公司与联焯集团和怡芯智集团之间的交易明细进行统计分析，并向销售负责人了解销售价格和毛利率与其他客户存在差异的原因和合理性；

(10) 通过网络查询、现场走访等方式了解深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司的主要产品和主要应用领域；

(11) 对公司前员工袁东山控制的经销商客户进行走访，了解该经销商客户的销售明细以及终端客户的使用情况；并将公司向其销售的产品售价与其他客户进行比较分析，了解存在差异的原因和合理性；

(12) 与公司销售负责人了解是否存在通过多层经销架构完成产品销售的情况及其原因，并获取相关经销商的销售明细；

(13) 对存在通过多层经销架构完成产品销售的经销商客户执行走访、函证程序，确认交易的真实性；

(14) 对多层经销商的主要二级经销商执行走访、函证、获取对外销量确认

函等相结合的方式，确认其与下游经销商销售情况的真实性、准确性；

(15) 获取部分二级经销商对外销售和期末库存量确认函，实地走访或函证部分主要经销商穿透后的主要终端客户，了解终端客户与经销商的往来交易等情况，验证发行人产品最终销售的实现情况；

(16) 与公司销售负责人了解是否存在经销商客户专门或主要销售发行人产品的情形；

(17) 取得与主要客户签订的框架协议、订单及销售相关约定，检查前述文件中重要条款等，分析判断经销商客户间总体返利情况是否存在显著差异并分析原因；

(18) 获取报告期各期返利计提计算表和期后实际结算返利明细，复核公司计提返利额的准确性和合理性。

## 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

(1) 报告期内公司业务发展良好，除与时捷集团已停止合作外，公司主要经销商均为行业内知名的电子产品分销商，双方合作具备稳定性；

(2) 报告期各期发行人向前十大经销商客户主要销售电源管理和信号链模拟芯片产品，不同客户因采购产品类型的差异导致毛利率存在一定差异；公司产品的终端客户为行业内知名的品牌客户；经销商及终端客户的采购量与其资产规模、业务规模具备匹配性；终端客户主要将公司产品用于生产智能手机、LED 照明设备等产品；

(3) 公司因联焯集团与 OPPO 合作良好而与其开展合作，怡芯智集团因集团内部交易安排需要通过新设立的企业与公司开展合作，上述合作安排具备合理性；公司销售给联焯集团的产品价格和毛利率较其他客户低主要系规模采购导致，而公司销售给怡芯智集团的产品价格和毛利率较其他客户存在一定差异，主要系销售产品的具体型号、性能参数差异导致，不存在重大异常情况；深圳市丰禾原电子科技有限公司和高为通信技术有限公司的主要产品均为蓝牙通讯产品，主要应用领域为 TWS 耳机领域；公司向前员工袁东山控制的经销商客户销售产

品的终端客户主要为深圳市汇联时代科技有限公司和深圳市瑞美义科技有限公司，上述终端客户采购后主要用于平板电脑和电子烟的制造和生产，产品售价与其他客户存在一定差异，主要系规模采购导致单价整体偏低；

(4) 报告期内，部分经销商存在下一级经销商的情形，主要系部分规模较小的经销商在结算政策、订单稳定性等方面与公司未能达成一致意见，经商务谈判后，由部分经销商向其销售公司产品；

(5) 报告期内不同经销商客户返利比例的不同主要系产品所处市场情况、采购规模、最终销售单价差异导致，具备合理性。

### 问题 3.2 关于终端客户 OPPO 和小米

根据申报材料：(1) 关联方小米投资基金、小米产业投资管理有限公司、小米科技有限责任公司、OPPO 广东为发行人股东，且小米、OPPO 为发行人主要产品的重要终端客户；(2) 报告期各期，公司芯片最终应用于小米产品的金额占营业收入的比重分别为 0.58%、0.71%、9.32%和 7.98%，最终应用于 OPPO 产品的金额占营业收入的比重分别为 3.63%、14.38%、19.01%和 29.58%；(3) 小米、OPPO 于 2020 年入股发行人后，终端客户为小米的经销商客户主要为 WPI，终端客户为 OPPO 的经销商客户主要为联焯集团；(4) 2021 年 1-6 月，DIO3480AD 型号产品向终端客户为 OPPO 的经销商售价为 1.21 元/颗，同类产品其他客户售价为 1.14 元/颗。

请发行人说明：(1) 确定小米、OPPO 入股价格的过程、依据及公允性；小米、OPPO 入股发行人前后，发行人向上述终端客户销售产品结构、经销商的变化情况及原因；(2) 上述关联股东投资协议中关于采购和业绩的相关约定，发行人与上述经销商及经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商及终端客户的差异情况，关联销售的定价依据和公允性，与其他非关联客户的定价机制、毛利率是否存在差异及原因；(3) 公司成功拓展 OPPO 和小米的关键因素，其他手机品牌客户的拓展情况；(4) DIO3480AD 型号产品向终端客户为 OPPO 的经销商售价高于其他经销商的原因。请保荐机构、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) 确定小米、OPPO 入股价格的过程、依据及公允性；小米、OPPO 入股发行人前后，发行人向上述终端客户销售产品结构、经销商的变化情况及原因

### 1、确定小米、OPPO 入股价格的过程、依据及公允性

报告期内，小米及 OPPO 的入股情况如下：

名称	入股时间及方式	初次接洽时间	协议签署时间	入股原因	入股价格	前次公司股权变动价格	定价依据	入股价格是否公允
小米长江产业	2020年1月,受让王洪斌的部分股权	2019年10月	2019年12月	看好公司的长期发展以及与小米的业务协同	6.06元/每注册资本	5.39元/每注册资本	结合公司历史估值水平并经双方协商谈判确定	定价公允
	2020年5月增资	2020年2月	2020年3月		6.74元/每注册资本	6.06元/每注册资本	结合公司历史估值水平并与同次增资方及公司协商谈判确定	定价公允
OPPO 广东	2020年9月增资	2020年7月	2020年9月	实现产业协同、加深促进双方合作、同时为了投资增值	7.38元/每注册资本	6.74元/每注册资本	结合公司历史估值水平并与同次增资方及公司协商谈判确定	定价公允

如上表所述，小米、OPPO 看好公司发展、入股/增资价格系在参考公司前次估值水平的基础上通过协商谈判方式确定最终价格，定价过程及依据具备公允性。

### 2、小米、OPPO 入股发行人前后，发行人向上述终端客户销售产品结构、经销商的变化情况及原因

(1) 小米入股发行人前后，发行人向上述终端客户销售产品结构、经销商的变化情况及原因

报告期内，发行人通过经销商向小米的销售情况如下：

单位：万元

产品分类	终端客户名称	经销商	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
信号链模拟芯	高速 MIPI 开关	Xiaomi H.K. Limited	SMARTEN TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED	-	482.55	-	-

产品分类	终端客户名称	经销商	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
片		WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED	922.52	1,742.68	-	-	
	高性能模 拟开关	Xiaomi H.K. Limited	832.56	52.15	-	-	
		江苏紫米电子 技术有限公司	深圳泰科源商贸有 限公司	-	1.00	83.36	13.49
	运算放大 器	江苏紫米电子 技术有限公司	HONG KONG TECHTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED 和深圳泰 科源商贸有限公司	0.15	-	-	7.09
	小计			<b>1,755.22</b>	<b>2,278.38</b>	<b>83.36</b>	<b>20.59</b>
电源 管理 模拟 芯片	负载及限 流开关	小米通讯技术 有限公司	北京稳泰电子有限 责任公司	-	-	0.16	13.88
	DC/DC 转 换器	江苏紫米电子 技术有限公司	深圳泰科源商贸有 限公司	23.53	27.77	10.09	-
	通用电源 管理芯片	小米通讯技术 有限公司	北京稳泰电子有限 责任公司	-	-	3.86	22.11
	小计			<b>23.53</b>	<b>27.77</b>	<b>14.11</b>	<b>35.99</b>
总计			<b>1,778.75</b>	<b>2,306.15</b>	<b>97.47</b>	<b>56.58</b>	
占主营业务收入的比例			<b>7.98%</b>	<b>9.32%</b>	<b>0.71%</b>	<b>0.58%</b>	

注：HONG KONG TECHTRONICS ELECTRONIC TECHNOLOGY LIMITED 和深圳泰科源商贸有限公司为同一控制下的企业。

由上表可知，公司与小米集团的合作时间早于小米入股时间。小米入股前后，公司最终销售给小米的产品从以电源管理模拟芯片、信号链模拟芯片为主转向以信号链模拟芯片为主，具体变化原因详见本问题回复之“一、发行人说明”之“（三）公司成功拓展 OPPO 和小米的关键因素，其他手机品牌客户的拓展情况”。

小米入股公司前后，与公司合作的主要经销商从北京稳泰电子有限责任公司、深圳泰科源商贸有限公司为主变更为 SMARTEN TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED 和 WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED 为主，主要原因为：公司通过北京稳泰电子有限责任公司向小米销售电源管理模拟芯片，交易金额较小且呈现下滑趋势，由于合作未达预期公司主动减少了与北京稳泰电子有限责任公司的合作；公司与深圳泰科源商贸有限公司的交易较小且基本保持稳定。



2020年，公司重点推广了高速MIPI开关和高性能模拟开关产品，产品质量得到小米的认可。因此，2020年公司与SMARTEN TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED合作向Xiaomi H.K. Limited供货，但由于对小米开拓不足、双方合作未达预期，2020年下半年公司开始与WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED开展合作。WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED所属的WPI集团为亚太区最大的半导体元器件分销商大联大控股(3702.TW)旗下成员，具有较高的市场地位，通过WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED供货可以更加及时跟进并服务小米的需求，不断开拓小米的其他产品种类，同时可以保障合作及供货的稳定性。

综上，小米入股前后，与公司合作的经销商发生变动系出于公司自身需求变动以及选择服务能力更强的经销商所致，与小米入股公司无关，具有合理性。

(2) OPPO入股发行人前后，发行人向上述终端客户销售产品结构、经销商的变化情况及原因

报告期内，发行人通过经销商向OPPO广东的销售情况如下表所示：

单位：万元

产品分类	经销商集团	经销商名称	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	
信号链模拟芯片	高速MIPI开关	Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	664.79	992.96	776.26	-	
		深圳市联焯电子科技有限公司	-	-	53.59	-	
	高性能模拟开关	成之杰集团	SOTEL TECHNOLOGY (HK) CO., LIMITED	-	-	-92.30	176.89
			Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	5,741.16	3,469.62	612.60	-
		联焯集团	深圳市联焯电子科技有限公司	-	-	176.68	-
			SOTEL TECHNOLOGY (HK) CO., LIMITED	-	-	59.65	176.40
	运算放大器	成之杰集团	深圳成之杰兴科技有限公司	-	-	125.32	-
			Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	188.70	110.59	110.19	-

产品分类	经销商集团	经销商名称	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
		深圳市联焯电子科技有限公司	-	-	110.74	-
		小计	<b>6,594.65</b>	<b>4,573.17</b>	<b>1,932.72</b>	<b>353.29</b>
电源 管理 模拟 芯片	负载 及限 流开 关	Leyan Electronics Technology (HK) Co., Limited	-	131.96	30.51	-
		深圳市联焯电子科技有限公司	-	-	1.22	-
		小计	-	<b>131.96</b>	<b>31.72</b>	-
		总计	<b>6,594.65</b>	<b>4,705.13</b>	<b>1,964.45</b>	<b>353.29</b>
		占主营业务收入的比例	<b>29.58%</b>	<b>19.01%</b>	<b>14.38%</b>	<b>3.63%</b>

由上表可知，公司与 OPPO 的合作早于 OPPO 广东入股时间。同时 OPPO 入股前后，发行人向 OPPO 最终销售的产品结构未发生明显变动。

2019 年度，公司合作的经销商从成之杰集团转向联焯集团，主要原因为：成之杰集团对终端客户 OPPO 的业务开拓未达预期，同时联焯集团主要人员行业经验丰富，在开发和维护 OPPO 的渠道方面具备较强的支持能力，且其代理产品线与公司产品规划契合度和配合度较强。

综上，OPPO 与公司合作的经销商的变动系公司选择服务能力更强的经销商所致，且该事项发生在入股公司前，与入股公司无关联，具有合理性。

(二) 上述关联股东投资协议中关于采购和业绩的相关约定，发行人与上述经销商及经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商及终端客户的差异情况，关联销售的定价依据和公允性，与其他非关联客户的定价机制、毛利率是否存在差异及原因

#### 1、上述关联股东投资协议中关于采购和业绩的相关约定

OPPO 和小米未在投资协议中制定关于采购和业绩的相关约定。

#### 2、发行人与上述经销商及经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商及终端客户的差异情况

(1) 发行人与上述经销商销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商的差异情况

报告期内，发行人与上述经销商销售合同的核心交易条款主要包括定价依据、所有权或风险转移条款以及付款方式和信用期条款。其中，定价依据均为根据市场状况、客户具体情况（如客户重要性、购买数量等）以及客户的技术方案投入确定；所有权或风险转移条款均为送货上门的，产品风险自货物送达客户指定地点时转移，客户自提的，产品风险自公司向客户交付货物时转移。

上述经销商客户在付款方式和信用期条款方面存在一定差异，具体情况如下：

项目	经销商名称	定价依据	所有权或风险转移	付款方式及信用期条款
OPPO 和小米的主要经销商	WPI 集团	一致	一致	电汇、月结 30 天
	SMARTEN TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED	一致	一致	银行转账或电汇、货到 30 天
	北京稳泰电子有限责任公司	一致	一致	银行转账或电汇、货到 30 天
	泰科源集团	一致	一致	电汇、货到 45 天
	联焯集团	一致	一致	电汇、月结 60 天
	成之杰集团	一致	一致	银行转账、月结 60 天
其他经销商	怡芯智集团	一致	一致	电汇或银行承兑汇票，货到 45 天
	文晔集团	一致	一致	电汇、月结 30 天
	事通达集团	一致	一致	电汇或银行承兑汇票、月结 60 天
	振华集团	一致	一致	电汇、货到 30 天

公司综合考虑客户的采购规模、资金实力、信用状况及历史回款情况等因素与客户协商确定不同的付款条件及信用期，具备合理性，除此之外，公司与上述经销商客户在其他核心交易条款方面不存在显著差异。

(2) 经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商与终端客户的差异情况

由于经销商和终端客户出于商业秘密的考虑，保荐机构和申报会计师无法获得经销商与其终端客户的销售合同，根据对终端客户及经销商的访谈以及经销商出具的确认函，经销商与其终端客户的核心交易条款和实际执行情况如下：

终端客户名称	经销商名称	定价依据	风险转移约定	付款方式及信用期条款	实际执行情况
OPPO 广东	联焯集团	根据评审或	签收确认	电汇、月结 60 天	履约正常,无纠

终端客户名称	经销商名称	定价依据	风险转移约定	付款方式及信用期条款	实际执行情况
		谈判定价； 价格公允			纷或潜在纠纷
OPPO 广东	成之杰集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	银行转账、月结 45/60/90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
Xiaomi H.K. Limited	WPI 集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
Xiaomi H.K. Limited	SMARTEN TECHNOLOGY DEVELOPMENT LIMITED	谈判定价； 价格公允	签收确认	月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
江苏紫米电子技术有限公司	泰科源集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇、月结 60 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
小米通讯技术有限公司	北京稳泰电子有限公司	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇或转账、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
山蒲照明	怡芯智集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
大华	文晔集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
海康威视	振华集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇或汇票、月结 30 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
通力	事通达集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	银行转账、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷
华勤	泰科源集团	谈判定价； 价格公允	签收确认	电汇、月结 90 天	履约正常，无纠纷或潜在纠纷

如上表所示，报告期内经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商与其主要终端客户之间不存在显著差异。在付款方式和信用期条款方面存在一定差异，主要是由于经销商与终端客户出于交易习惯、采购规模等因素协商约定，具有合理性。

### 3、关联销售的定价依据和公允性

发行人向关联方终端客户销售产品的价格主要根据具体型号产品在关联方终端客户处面临的竞争情况，同时考虑终端客户行业地位、业务合作规模、未来合作预期等因素协商确定，定价依据与非关联客户不存在重大差异。

报告期内，发行人关联销售定价具备公允性，具体分析如下：

(1) 关联方终端客户均为行业知名企业，通过关联交易与发行人进行利益输送的可能性较小

发行人关联方终端客户小米、OPPO 系行业知名手机终端品牌，上述企业拥

有较为完善的内控制度与治理体系，关联方终端客户通过关联交易与发行人进行利益输送的可能性较小。

(2) 与关联方终端客户的销售定价与其他非关联客户相比具备公允性

报告期各期，公司对终端客户为小米、OPPO 的经销商以及其他经销商销售的主要产品型号、销售收入、单价指数和毛利率情况如下：

单位：万元、指数

产品型号	时间	销售金额		单价指数		毛利率	
		关联方	其他	关联方	其他	关联方	其他
DIO1646WL36	2021年1-6月	717.16	105.70	101.19	89.14	5.68%	0.51%
	2020年度	3,217.90	489.82	100.52	93.48	7.52%	1.06%
	2019年度	829.85	238.90	123.76	100.00	27.12%	11.21%
	2018年度	-	-	-	-	-	-
DIO5000QN10	2021年1-6月	2,128.25	590.61	76.60	115.36	45.11%	58.48%
	2020年度	2,199.14	0.45	74.45	100.00	40.20%	55.48%
	2019年度	133.53	-	79.14	-	39.94%	-
	2018年度	-	-	-	-	-	-
DIO4480	2021年1-6月	2,639.29	417.77	76.80	91.45	48.72%	56.60%
	2020年度	-	0.79	-	100.00	-	58.49%
	2019年度	-	-	-	-	-	-
	2018年度	-	-	-	-	-	-
DIO3480AD	2021年1-6月	1,346.64	92.58	104.70	99.25	38.09%	33.67%
	2020年度	1,164.44	13.47	99.66	100.00	32.89%	33.10%
	2019年度	85.66	-	107.33	-	37.41%	-
	2018年度	-	-	-	-	-	-
DIO32320LP10	2021年1-6月	372.10	164.55	57.42	97.67	41.69%	60.94%
	2020年度	99.90	194.86	59.62	92.99	43.45%	63.86%
	2019年度	515.57	107.03	61.69	84.64	47.27%	60.35%
	2018年度	178.01	32.09	92.81	100.00	65.53%	62.53%
DIO1647WL36	2021年1-6月	870.15	2.27	88.27	100.00	21.79%	28.90%
	2020年度	0.29	-	77.24	-	12.38%	-
	2019年度	-	-	-	-	-	-
	2018年度	-	-	-	-	-	-

注：单价指数指同一产品型号在其他客户首次销售时的单价为基准指数 100.00，同期或其后

的终端客户为小米及 OPPO 或其他的经销商的单价体现为基准指数的相对值。

由上表可知，除 DIO1646WL36 和 DIO3480AD 型号产品外，其他型号产品终端客户为小米和 OPPO 的经销商售价和毛利率均较同类产品其他客户低或基本持平，主要系：①小米和 OPPO 系国内手机市场的重要品牌厂商，也是公司消费电子领域产品的核心终端客户，公司希望与小米和 OPPO 深化合作关系，形成稳定且持久的商业往来；②小米主打产品高性价比的经营战略，也导致终端客户为小米的经销商单价较低；③小米和 OPPO 采购量大，公司在部分型号上给予其一定的价格优惠。

综上所述，公司与经销商基于市场情况，经双方协商谈判确定最终销售价格，公司向小米及 OPPO 的经销商的销售价格与其他经销商的价格存在一定差异具有合理性，不存在损害公司及公司股东利益或其他利益输送的情形，公司产品应用于小米和 OPPO 的销售价格具有市场公允性。

#### **4、与其他非关联客户的定价机制、毛利率的差异及原因**

公司基于产品性能、采购规模以及终端市场走势行情等因素与关联客户及其他非关联客户通过谈判方式确定最终采购单价，整体而言，同类型产品采购量越大的客户销售价格越低，公司与关联客户及其他非关联客户的定价机制一致。另一方面，受产品结构及采购量等因素的影响，公司关联客户的毛利率与非关联客户的单价存在一定差异，进而导致毛利率存在一定差异，毛利率差异主要系由于单价差异所致，具有合理性。

### **(三) 公司成功拓展 OPPO 和小米的关键因素，其他手机品牌客户的拓展情况**

#### **1、公司成功拓展 OPPO 和小米的关键因素**

##### **(1) 高性能产品得到客户认可**

公司坚持对产品进行深度研发，研制新品以满足客户需求，通过向客户提供高品质产品的方式增加客户粘性。在高速 MIPI 开关领域，公司目前具备核心低电容高带宽设计能力，产品在带宽、损耗、隔离度、串扰、供电电压范围等各项关键指标上表现优异。在高性能模拟开关领域，公司产品采用自主研发的 USB 布图和结电容优化设计架构，具有高带宽、高耐压等特点，同时具备较强的数据

端口保护和负压信号处理能力。上述产品得到了手机终端厂商 OPPO、小米的一致认可。

### （2）全产品线协同发展有利于客户一站式采购需求

自成立以来，公司始终坚持信号链和电源管理产品均衡发展的经营策略，产品型号较为丰富，有利于满足客户多维度的采购需求。除高性能模拟开关和高速 MIPI 开关外，公司还向 OPPO、小米提供运算放大器、负载及限流开关等产品，因此全面均衡的产品布局是推动 OPPO 和小米等头部客户认可的关键因素之一。

### （3）国产化替代加速的有效推动

近年来，随着国内集成电路产业的不断成熟以及外部环境的变化，各市场应用领域客户持续加快国产模拟芯片替代进程，由原有进口品牌模拟芯片逐渐向自主研发的国产模拟芯片进行切换，同时芯片产能紧张导致终端品牌手机厂商有建立稳定供应链体系的客观需求，上述因素共同推动了小米和 OPPO 与公司的合作。

## 2、其他手机品牌客户的拓展情况

根据 IDC 的统计，小米和 OPPO 均为全球出货量排名前五的手机品牌，公司产品已实现对小米和 OPPO 的大量出货，将有助于公司在向现有手机品牌客户不同机型渗透拓展的同时，继续向其他手机品牌客户延伸、覆盖更广的客户群体。手机品牌终端客户中，除 OPPO 和小米外，公司还拓展了 VIVO 等手机终端品牌，其中 VIVO 品牌已开始批量采购信号链模拟芯片中的高性能模拟开关产品以及电源管理模拟芯片中的负载开关产品。

在智能手机领域主要的 ODM 厂商中，公司已实现对华勤和龙旗的批量出货。除此之外，公司还积极拓展了知名智能手机 ODM 厂商闻泰通讯股份有限公司，闻泰通讯股份有限公司已开始批量采购公司信号链模拟芯片中的高性能模拟开关产品，预计未来其还将批量采购公司的运算放大器产品。

### （四）DIO3480AD 型号产品向终端客户为 OPPO 的经销商售价高于其他经销商的原因

报告期各期，公司的 DIO3480AD 型号产品对终端客户为 OPPO 的经销商以

及其他经销商销售的销售收入和单价指数如下：

单位：万元、指数

时间	销售金额		单价指数	
	OPPO	其他	OPPO	其他
2021年1-6月	1,346.64	92.58	104.70	99.25
2020年度	1,164.44	13.47	99.66	100.00
2019年度	85.66	-	107.33	-
2018年度	-	-	-	-

注：单价指数指以2020年度公司对其他经销商的销售单价为基准指数100.00，同期或之后的终端客户为OPPO或其他的经销商单价体现为基准指数的相对值。

2020年度，DIO3480AD型号产品的终端销售单价不存在明显差异；2021年1-6月，该型号产品终端用户为OPPO的经销商售价略高，主要原因系2021年5月公司结合晶圆采购成本提升、芯片市场供求紧缺等因素提高了DIO3480AD型号产品的售价，而在2021年5月-6月未有除终端客户为OPPO以外的经销商向本公司采购，因此平均单价略有差异。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、取得了小米和OPPO入股的相关协议、股东会决议等文件，并对小米长江产业、OPPO广东、鞠建宏等股东进行了访谈，确认入股过程、依据、价格公允性；

2、获取发行人销售收入成本明细，对收入情况进行了核查，了解相关订单的终端用户；对主要经销商及终端用户执行了函证程序；实地走访主要经销商，了解经销商与发行人合作模式，确认其从发行人采购的模拟芯片的销售情况；获取经销商的销售明细表，实地走访主要经销商穿透后的主要终端客户，确认其向公司的经销商采购公司产品的情况；

3、查看了《湖北小米长江产业基金合伙企业（有限合伙）与王洪斌关于帝奥微电子股份有限公司之股权转让协议》、《关于江苏帝奥微电子股份有限公司之增资协议》等股东投资协议，确认关联股东投资协议中是否存在采购和业绩相关约定；



4、查看了公司与主要经销商的交易合同，访谈了主要经销商确认其与应用公司产品的终端客户的协议的主要内容及履行情况，并对主要终端客户进行访谈确认其与公司经销商的协议的主要内容及履行情况；

5、对关联交易的公允性进行价格和毛利率等方面的比对分析，并访谈公司销售负责人了解并分析具体变动原因。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、小米、OPPO 入股价格基于公司前次股权变动价格并经股权转让方或同次增资方协商谈判确定，价格具备公允性；公司基于经销商业务开拓能力、市场地位，合作及供货的稳定性等因素在小米和 OPPO 入股公司前后对部分经销商进行更换，具备合理性；小米入股前后，发行人最终销售给小米的产品从以电源管理模拟芯片、信号链模拟芯片为主转向以信号链模拟芯片为主，主要系发行人推出的高速 MIPI 开关和高性能模拟开关得到小米的认可所致，具有合理性；OPPO 入股前后，发行人向 OPPO 最终销售的产品结构未发生明显变动；

2、关联股东未在投资协议中约定采购和业绩相关条款；发行人与上述经销商及经销商与小米、OPPO 销售合同的核心交易条款和实际执行与其他经销商及终端客户之间除采购规模等原因在付款方式和信用期条款方面存在一定差异外不存在其他重大差异，具备合理性；公司根据市场状况、客户重要性、采购数量等因素与经销商客户通过自由谈判方式确定最终销售单价，与其他非关联客户的定价机制一致，关联交易定价具备公允性；出于产品结构及采购量等因素的影响，公司关联交易的毛利率与非关联客户的毛利率存在一定差异，具备合理性；

3、在国产化替代加速的背景下，受益于优异的产品性能以及可提供差异化产品等因素，公司成功开拓小米和 OPPO 客户；同时，在服务优质客户的基础上，公司积极开拓了 VIVO、闻泰通讯股份有限公司等客户；

4、2021 年 5 月公司结合晶圆采购成本提高、市场芯片供求紧缺等因素提升了 DIO3480AD 型号的产品售价，而在 2021 年 5 月-6 月未向除终端客户为 OPPO 以外的经销商销售，因此 DIO3480AD 型号产品的终端用户为 OPPO 的经销商售价略高于终端用户为其他客户的经销商售价，具备合理性。

## 问题 4 关于成本和毛利率

### 问题 4.1 关于成本

根据申报材料：（1）发行人未披露不同产品的成本结构及变动原因；（2）报告期内，晶圆成本占主营业务成本的比例从 46.82% 上升到 59.40%，其中信号链模拟芯片晶圆成本占比从 38.15% 上升到 60.18%，主要系高速 MIPI 开关整体晶圆成本占比持续上升，运算放大器销售成本占比持续下降。

请发行人补充披露：（1）成本核算方法；（2）报告期各期区分不同产品的成本结构及变化原因。

请发行人说明：（1）产品单位成本变动对主营业务成本的影响；（2）主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因；（3）高速 MIPI 开关和运算放大器的成本构成存在差异的原因。

#### 一、发行人补充披露

##### （一）成本核算方法

发行已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“（三）存货的计价及减值确认方法”补充披露如下：

##### “6、成本核算方法

##### （1）生产成本

公司主要从事模拟芯片的研发、销售业务，经营模式为典型的 Fabless 模式，即公司专注于从事产品的研发，将主要生产环节委托给晶圆制造企业、封装测试企业完成。

##### ①原材料核算方法

公司采购原材料时按实际采购价格在 ERP 系统入账，不同型号晶圆均设置单独的物料代码；发出原材料时根据委外（封测）出库单数量及型号按月末一次加权平均法计算成本，结转相应型号的原材料至委托加工物资。

##### ②委托加工物资、库存商品核算方法

每月末将完工产品的封测数量、单价与委外厂商进行对账，对账完成后由

委外厂商与公司结算。财务根据当月委外完工入库的型号及数量分摊加工费成本，结转相应型号的委托加工物资至库存商品。

## (2) 营业成本

根据当月销售数量，按月末一次加权平均单价结转库存商品数量及成本至主营业务成本。”

## (二) 报告期各期区分不同产品的成本结构及变化原因

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“十三、经营成果分析”之“(二) 营业成本分析”补充披露如下：

### “4、不同产品的成本结构及变化原因

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司不同产品的成本构成情况如下：

#### (1) 信号链模拟芯片

单位：万元

信号链模拟芯片							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	4,151.14	60.18%	2,675.95	38.79%	71.27	1.03%	6,898.36
2020 年度	5,034.62	60.80%	3,145.11	37.98%	100.29	1.21%	8,280.02
2019 年度	2,039.68	52.41%	1,851.88	47.59%	-	-	3,891.56
2018 年度	1,090.78	38.15%	1,768.55	61.85%	-	-	2,859.33
其中：高性能模拟开关							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	2,695.13	58.08%	1,895.43	40.85%	49.57	1.07%	4,640.14
2020 年度	1,752.20	54.20%	1,439.50	44.52%	41.43	1.28%	3,233.13
2019 年度	711.16	52.42%	645.55	47.58%	-	-	1,356.71
2018 年度	160.07	39.13%	249.02	60.87%	-	-	409.08
其中：高速 MIPI 开关							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	1,195.67	74.75%	388.60	24.29%	15.38	0.96%	1,599.65

2020 年度	2,708.14	75.80%	820.07	22.95%	44.34	1.24%	3,572.55
2019 年度	629.68	76.92%	188.96	23.08%	-	-	818.64
2018 年度	8.63	72.64%	3.25	27.36%	-	-	11.87

其中：运算放大器

年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	260.34	39.53%	391.91	59.51%	6.32	0.96%	658.57
2020 年度	574.28	38.95%	885.54	60.06%	14.52	0.98%	1,474.34
2019 年度	698.83	40.72%	1,017.37	59.28%	-	-	1,716.20
2018 年度	922.09	37.82%	1,516.28	62.18%	-	-	2,438.38

由上表可知，报告期内高性能模拟开关和高速 MIPI 开关产品主要以晶圆成本为主，运算放大器成本则以委外加工费为主。

#### ①高性能模拟开关

2019 年度，高性能模拟开关的晶圆成本占比较 2018 年度上升 13.29 个百分点，主要系采用较高制程工艺（0.153 $\mu$ m）的 DI03402WL12 型号产品销售占比快速提升导致。2020 年以来，高性能模拟开关的晶圆成本占比持续提升主要系单位晶圆成本较高的 DI03480 型号产品收入占比逐年提升导致。

#### ②高速 MIPI 开关

报告期内，高速 MIPI 开关的成本结构基本稳定。其中，晶圆成本占比基本稳定在 75.00%左右。

#### ③运算放大器

报告期内，运算放大器的晶圆成本占比基本稳定，晶圆成本占比相对较低主要系运算放大器产品的单片晶圆芯片数量较多所致。

综上，报告期内信号链模拟芯片晶圆成本占比从 38.15%上升到 60.18%，主要系晶圆成本占比较高的高性能模拟开关和高速 MIPI 开关产品销售占比逐年提升导致。

### (2) 电源管理模拟芯片

单位：万元

电源管理模拟芯片							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021年1-6月	2,625.04	58.22%	1,806.61	40.07%	76.80	1.70%	4,508.45
2020年度	4,167.79	57.64%	2,979.43	41.20%	84.05	1.16%	7,231.27
2019年度	2,502.26	57.74%	1,820.18	42.00%	11.28	0.26%	4,333.73
2018年度	1,586.88	55.50%	1,263.87	44.20%	8.42	0.29%	2,859.18
其中：AC/DC转换器							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021年1-6月	1,014.20	65.12%	511.25	32.83%	31.87	2.05%	1,557.32
2020年度	1,241.10	59.74%	819.93	39.47%	16.46	0.79%	2,077.49
2019年度	883.85	60.80%	569.83	39.20%	-	-	1,453.68
2018年度	579.50	64.75%	315.50	35.25%	-	-	895.01
其中：DC/DC转换器							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021年1-6月	690.04	56.97%	509.55	42.07%	11.71	0.97%	1,211.31
2020年度	1,340.76	57.17%	976.80	41.65%	27.56	1.18%	2,345.12
2019年度	733.68	57.96%	532.18	42.04%	-	-	1,265.86
2018年度	334.14	56.08%	261.64	43.92%	-	-	595.78
其中：其他驱动类产品							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021年1-6月	353.54	60.97%	220.74	38.07%	5.54	0.96%	579.82
2020年度	759.18	63.24%	428.05	35.66%	13.22	1.10%	1,200.45
2019年度	472.30	63.58%	270.60	36.42%	-	-	742.90
2018年度	359.72	54.70%	297.93	45.30%	-	-	657.66
其中：高性能充电产品							
年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021年1-6月	217.91	43.02%	284.54	56.18%	4.04	0.80%	506.49

2020 年度	345.59	48.67%	358.92	50.55%	5.51	0.78%	710.02
2019 年度	134.37	42.42%	182.40	57.58%	-	-	316.77
2018 年度	45.05	43.47%	58.59	56.53%	-	-	103.64

其中：负载及限流开关

年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	289.97	59.27%	195.04	39.86%	4.26	0.87%	489.26
2020 年度	410.97	57.52%	296.83	41.54%	6.72	0.94%	714.52
2019 年度	197.53	60.46%	129.17	39.54%	-	-	326.70
2018 年度	166.40	58.14%	119.79	41.86%	-	-	286.19

其中：通用电源管理芯片

年度	晶圆成本		委外加工费		其他成本		金额合计
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2021 年 1-6 月	59.38	36.15%	85.49	52.05%	19.38	11.80%	164.25
2020 年度	70.19	38.21%	98.91	53.85%	14.58	7.94%	183.67
2019 年度	80.54	35.35%	136.00	59.70%	11.28	4.95%	227.82
2018 年度	102.06	31.81%	210.41	65.57%	8.42	2.63%	320.90

由上表可知，报告期内电源管理模拟芯片成本结构整体较为稳定。

### ①AC/DC 转换器

2018-2020 年度，AC/DC 转换器晶圆成本占比分别为 64.75%、60.80%和 59.74%，呈现逐年下降趋势，主要系晶圆成本占比较低的深度调光无频闪驱动系列产品收入占 AC/DC 转换器的比例从 2018 年度的 16.61%上升至 2020 年度的 45.82%所致。

2021 年 1-6 月，AC/DC 转换器晶圆成本占比较 2020 年度上升 5.38 个百分点，主要系晶圆成本占比较高的智能调光恒流恒压驱动系列产品收入占比同比上升导致。

### ②DC/DC 转换器

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，DC/DC 转换器的晶圆成本占比基本稳定，未出现大幅波动的情形。

### ③其他驱动类产品

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，其他驱动类产品的晶圆成本占比分别为 54.70%、63.58%、63.24%和 60.97%。2019 年度，其他驱动类产品的晶圆占比上升较多主要系公司多款晶圆成本相对较高的 LED/OLED/Flash 驱动芯片市场开拓良好，收入占比增加导致。

#### ④高性能充电产品

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，高性能充电产品的晶圆成本占比基本稳定。其中 2020 年度，该产品的晶圆成本占比上升较多，主要系晶圆成本占比较高的开关充电系列产品收入占高性能充电产品的比例从 2019 年度 19.25%上升至 2020 年度的 33.46%所致。

#### ⑤负载及限流开关

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，负载及限流开关的晶圆成本占比稳定，基本在 59.00%左右波动。

#### ⑥通用电源管理芯片

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，通用电源管理芯片的晶圆成本占比分别为 31.81%、35.35%、38.21%和 36.15%，晶圆成本整体占比较低，主要系通用电源管理芯片产品的单片晶圆芯片数量较多；此外，2019 年开始，晶圆成本占比较高的线性稳压器开始逐步放量，从而提高了通用电源管理芯片晶圆成本占比。”

## 二、发行人说明

### (一) 产品单位成本变动对主营业务成本的影响

单位：万元、万颗、元/颗

产品	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信号链 模拟 芯片	成本小计	13,796.73	8,280.02	3,891.56	2,859.33
	单位成本	0.3427	0.3094	0.2098	0.1549
	销量数量	40,255.10	26,765.40	18,551.73	18,458.36
	成本变动金额	5,516.71	4,388.46	1,032.23	-
	单位成本变动对成本影响金额	893.35	1,847.52	1,012.64	-
	销售数量变动对成本影响金额	4,173.11	1,722.97	14.46	-

产品	项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	单位成本变动与销售数量变动的乘积对成本影响金额	450.25	817.98	5.12	-
	<b>成本小计</b>	<b>9,016.90</b>	<b>7,231.27</b>	<b>4,333.73</b>	<b>2,859.18</b>
电源管理模拟芯片	单位成本	0.1727	0.1584	0.1567	0.1633
	销量数量	52,203.29	45,640.08	27,648.90	17,507.90
	成本变动金额	1,785.63	2,897.54	1,474.55	-
	单位成本变动对成本影响金额	651.99	47.00	-114.97	-
	销售数量变动对成本影响金额	1,039.88	2,819.96	1,656.11	-
	单位成本变动与销售数量变动的乘积对成本影响金额	93.76	30.58	-66.59	-
合计	<b>主营业务成本总计</b>	<b>22,813.63</b>	<b>15,511.29</b>	<b>8,225.29</b>	<b>5,718.51</b>
	<b>成本变动金额</b>	<b>7,302.34</b>	<b>7,286.00</b>	<b>2,506.77</b>	-
	<b>单位成本变动对成本影响金额</b>	<b>2,354.38</b>	<b>1,672.19</b>	<b>684.71</b>	-
	<b>销售数量变动对成本影响金额</b>	<b>4,295.90</b>	<b>4,665.36</b>	<b>1,627.23</b>	-
	<b>单位成本变动与销售数量变动的乘积对成本影响金额</b>	<b>652.05</b>	<b>948.46</b>	<b>194.84</b>	-

注 1：单位成本变动对成本影响金额=单位成本变动×上一年度销售数量；

注 2：销售数量变动对成本影响金额=销售数量变动×上一年度单位成本；

注 3：单位成本变动与销售数量变动的乘积对成本影响金额=单位成本变动×销售数量变动；

注 4：2021 年 1-6 月的成本和销量数据已年化处理。

报告期内，发行人主营业务成本逐年增加主要系产品销量增加所致。分产品类别来看，信号链模拟芯片各年成本受单位成本变动和销量变动的影响程度不一；电源管理芯片各年成本变动主要由销量增长导致，单位成本变动对主营业务成本影响较小。

### 1、信号链模拟芯片单位成本对主营业务成本的影响

2019 年度，信号链模拟芯片的主营业务成本较 2018 年度增加 1,032.23 万元，主要系当期单位成本上升导致，具体原因为：（1）公司 2019 年开始向华勤等终端客户批量出货高性能模拟开关中高速 USB 开关中的 DIO3402WL12 产品，该产品使用较高的晶圆制程工艺（0.153 $\mu$ m），单位成本较高；（2）2019 年度，高速 MIPI 开关开始向终端客户 OPPO 批量出货，该产品晶圆工艺较复杂，同时单



颗芯片面积较大，从而导致单位成本整体较高。

2020年度，信号链模拟芯片的主营业务成本较2019年度增加4,388.46万元，主要系当期销量和单位成本上升共同导致，具体原因为：（1）终端客户加大了高速MIPI开关中DIO1646WL36产品和高性能模拟开关中DIO3480AD产品的采购，DIO1646WL36产品销量占信号链模拟芯片的比例从2019年度的4.62%快速提升至2020年度的13.11%，DIO3480AD产品销量占信号链模拟芯片的比例从2019年的0.37%快速提升至2020年的3.83%；（2）当期销量大幅增加的DIO3480AD产品采用高压BCDMOS工艺，单位成本较其他型号高，直接提升了2020年度信号链产品的整体单位成本。

2021年1-6月，信号链模拟芯片的年化主营业务成本较2020年度增加5,516.71万元，主要系当期销量增加导致，具体原因系公司积极推广新产品高性能模拟开关DIO4480产品，其销量占信号链模拟芯片的比例从2020年度的0.00%提升至2021年1-6月的7.33%。

## 2、电源管理芯片单位成本对主营业务成本的影响

2018-2020年度、2021年1-6月电源管理模拟芯片单位成本分别为0.1633元/颗、0.1567元/颗、0.1584元/颗和0.1727元/颗，整体波动幅度不大。报告期内，电源管理模拟芯片的主营业务成本主要受销量变动影响较大而受电源管理模拟芯片的单位成本变动影响较小。

## （二）主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因

### 1、主营业务成本结构与同行业可比公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司主营业务成本构成与同行业可比公司的比较情况如下：

2021年1-6月								
项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
晶圆成本	59.40%	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	73.53%
委外加工费	39.30%	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	25.69%
其他成本	1.30%	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	0.78%
合计	100.00%	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	100.00%

2020 年度								
项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
晶圆成本	59.33%	41.18%	50.06%	65.35%	63.00%	58.19%	40.95%	70.12%
委外加工费	39.48%	54.91%	49.94%	29.78%	34.89%	38.76%	40.08%	28.87%
其他成本	1.19%	3.90%	-	4.87%	2.11%	3.04%	18.97%	1.01%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
2019 年度								
项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
晶圆成本	55.22%	41.37%	47.33%	64.85%	64.80%	58.83%	36.78%	67.86%
委外加工费	44.64%	55.36%	52.67%	34.53%	34.92%	40.25%	36.46%	31.35%
其他成本	0.14%	3.28%	-	0.61%	0.28%	0.92%	26.77%	0.79%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
2018 年度								
项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
晶圆成本	46.82%	37.70%	41.05%	62.24%	63.06%	52.53%	29.36%	60.95%
委外加工费	53.03%	58.78%	58.95%	37.10%	36.58%	47.08%	34.53%	38.47%
其他成本	0.15%	3.52%	-	0.66%	0.36%	0.39%	36.11%	0.59%
<b>合计</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，报告期内公司产品的晶圆成本占比位于同行业可比公司晶圆成本占比的区间范围内，具备合理性。具体而言，公司产品成本构成与艾为电子较为相似，晶圆成本占比高于圣邦股份、思瑞浦、力芯微，低于晶丰明源、芯朋微、希荻微，主要系产品结构及具体应用领域差异导致，具体差异情况详见本问询函回复之“问题 7.1 关于营业收入”之“二、发行人说明”之“（二）报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况、差异原因，价格变动趋势是否一致”。

## 2、单位成本与同行业可比公司的对比情况及差异原因

报告期内，公司的平均单位成本与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：元/颗

项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
2021 年 1-6 月	0.2467	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	0.53
2020 年	0.2142	0.1864	0.2215	0.3092	0.1497	0.3030	0.1200	0.61

项目	帝奥微	圣邦股份	思瑞浦	芯朋微	晶丰明源	艾为电子	力芯微	希荻微
2019年	0.1780	0.1708	0.2158	0.2732	0.1606	0.2761	0.1178	0.88
2018年	0.1590	0.1525	0.1377	0.2727	0.1704	0.2311	0.1167	0.59

注1：晶丰明源披露了通用LED照明驱动芯片、智能LED照明驱动芯片两类的销售数量，未披露其他类芯片的销售数量，上表中的单位成本为这两类的单位成本，这两类芯片的营业成本占其主营业务成本比例超过90.00%；

注2：力芯微披露了电源管理芯片的销售数量，未披露其他类芯片的销售数量，上表中的单位成本为电源管理芯片的单位成本，电源管理芯片的营业成本占其主营业务成本比例超过85.00%；

注3：芯朋微2020年披露了家用电器类芯片、标准电源类芯片、工控功率类芯片三类芯片的销售数量，未披露其他类芯片的销售数量，上表中的单位成本为这三类的单位成本，这三类芯片2020年的营业成本占其主营业务成本比例超过90.00%。

报告期内，发行人产品的单位成本位于可比公司的单位成本区间范围之内，具备合理性。具体而言，公司单位成本与圣邦股份、思瑞浦、晶丰明源较为接近，高于力芯微，低于希荻微、艾为电子、芯朋微，主要系模拟芯片公司产品结构以及应用领域差异导致，具体详见本问询函回复之“问题7.1关于营业收入”之“二、发行人说明”之“（二）报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况、差异原因，价格变动趋势是否一致”。

### （三）高速MIPI开关和运算放大器的成本构成存在差异的原因

报告期内，公司高速MIPI开关和运算放大器的成本构成情况如下：

单位：元/颗

2021年1-6月							
项目	单位晶圆成本	占比	单位委外加工费	占比	单位其他成本	占比	单位成本合计
高速MIPI开关	0.6853	74.75%	0.2227	24.29%	0.0088	0.96%	0.9168
运算放大器	0.0533	39.53%	0.0803	59.51%	0.0013	0.96%	0.1349
2020年度							
项目	单位晶圆成本	占比	单位委外加工费	占比	单位其他成本	占比	单位成本合计
高速MIPI开关	0.7427	75.80%	0.2249	22.95%	0.0122	1.24%	0.9797
运算放大器	0.0532	38.95%	0.0820	60.06%	0.0013	0.98%	0.1366
2019年度							
项目	单位晶圆成本	占比	单位委外加工费	占比	单位其他成本	占比	单位成本合计
高速MIPI开关	0.7334	76.92%	0.2201	23.08%	-	-	0.9535
运算放大器	0.0611	40.72%	0.0890	59.28%	-	-	0.1501

2018 年度							
项目	单位晶圆成本	占比	单位委外加工费	占比	单位其他成本	占比	单位成本合计
高速 MIPI 开关	0.6225	72.64%	0.2345	27.36%	-	-	0.8571
运算放大器	0.0572	37.82%	0.0940	62.18%	-	-	0.1511

由上表可知，公司高速 MIPI 开关和运算放大器的单位材料成本差异较大，主要原因有：

### 1、晶圆差异

两类产品单片晶圆芯片总数的差异较大，其中高速 MIPI 开关产品种类较少，晶圆采用 0.18 $\mu$ m 制程，主打产品单颗芯片面积较大，单片晶圆芯片总数约为 4,850 颗；运算放大器产品种类较多，晶圆主要采用 0.18 $\mu$ m 制程和 0.35 $\mu$ m 制程，单颗芯片面积较小，其中 0.35 $\mu$ m 制程单片晶圆芯片总数约为 16,000~56,000 颗，0.18 $\mu$ m 制程的单片晶圆的芯片总数约为 18,000~134,000 颗。

### 2、封装工艺差异

高速 MIPI 开关封装采用的是 36 球的 WLCSP 工艺，运算放大器封装主要采用的是小于 14 脚的 MSOP、SOP、TSSOP、QFN 等工艺，封装工艺的不同直接导致了封装单位成本的差异。

## 三、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、访谈公司生产管理运营部相关负责人、经办人员及财务成本会计，了解采购流程、生产流程和成本核算方法及核算过程；

2、获取报告期内公司产品的成本明细表，汇总分析不同产品的成本结构及其变动情况，并向管理层了解产品成本结构变动的原因；

3、量化分析单位成本对主营业务成本的影响，并分析主营业务成本变化的主要原因；

4、查阅同行业可比公司的主营业务成本结构、单位成本，与公司主营业务成本结构、单位成本进行比较，分析差异原因；

5、汇总报告期内高速 MIPI 开关和运算放大器的成本结构，向生产管理运营部相关负责人了解不同产品成本构成存在差异的具体原因。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人已分别在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“（三）存货的计价及减值确认方法”和“十三、经营成果分析”之“（二）营业成本分析”处进行了补充披露；

2、发行人主营业务成本逐年增加系产品整体销量增加所致。信号链模拟芯片报告期内的主营业务成本上升受单位成本和销量变动的不同影响；电源管理模拟芯片主营业务成本上升主要系销量增加导致；

3、主营业务成本结构、单位成本与同行业可比公司的差异主要由产品结构及产品的具体应用领域差异导致，具有合理性；

4、公司高速 MIPI 开关和运算放大器的成本结构差异相对较大，主要系两类产品单片晶圆上芯片总数以及封装工艺的差异导致。

## 问题 4.2 关于毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 41.27%、39.80%、37.34%和 48.84%，同行业可比公司毛利率平均值分别为 35.09%、38.78%、40.35%和 46.61%；（2）2021 年 1-6 月行业平均毛利率与公司毛利率均大幅增长，主要系公司推出了多款毛利率较高的高性能产品，得到了客户认可；同时行业缺货较严重，行业内主要公司均提高了产品售价；（3）高速 MIPI 开关单价逐年递增，毛利率从 2018 年的 45.21%下滑至 2020 年的 7.76%。

请发行人补充披露：各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和委外加工成本对毛利率变动的影响。

请发行人说明：（1）结合销售策略、经销商管理模式、产品结构变动等因素，量化分析 2018-2020 年发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致的原因；不同类型产品毛利率与可比公司同类产品毛利率的差异原因；（2）量化分析不同因素对 2021 年 1-6 月毛利率上升的影响程度，以及毛利率可预见

的变动趋势；(3) 报告期内高速 MIPI 开关单价、毛利率与可比公司同类产品变动趋势是否一致，2018-2020 年上述产品单价递增、毛利率递减的原因。

请保荐机构、申报会计师对 4.1-4.2 进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人补充披露

(一) 各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和委外加工成本对毛利率变动的影响

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“十三、经营成果分析”之“(三) 毛利及毛利率分析”补充披露如下：

“5、各类产品的销售结构、单位价格、单位晶圆成本和委外加工成本对毛利率变动的影响

### (1) 产品销售结构对毛利率变动的影响

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入				
信号链模拟芯片	13,061.47	12,954.13	6,810.28	5,319.02
电源管理模拟芯片	9,234.02	11,799.57	6,852.48	4,418.02
合计	22,295.49	24,753.70	13,662.75	9,737.04
收入占比				
信号链模拟芯片	58.58%	52.33%	49.85%	54.63%
电源管理模拟芯片	41.42%	47.67%	50.15%	45.37%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
毛利率				
信号链模拟芯片	47.19%	36.08%	42.86%	46.24%
电源管理模拟芯片	51.18%	38.72%	36.76%	35.28%
合计	48.84%	37.34%	39.80%	41.27%
毛利贡献率				
信号链模拟芯片	27.64%	18.88%	21.36%	25.26%
电源管理模拟芯片	21.20%	18.46%	18.44%	16.01%
合计	48.84%	37.34%	39.80%	41.27%
销售结构对毛利率影响				

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
信号链模拟芯片	8.76%	-2.48%	-3.90%	/
电源管理模拟芯片	2.74%	0.02%	2.43%	/
合计	11.50%	-2.46%	-1.47%	/

注1：产品毛利贡献率=产品销售占比\*产品毛利率；

注2：销售结构对毛利率的影响=当年各类产品毛利贡献率-上年各类产品毛利贡献率。

2018-2020年度，公司主营业务毛利率下降主要由信号链模拟芯片毛利贡献率下降导致，2021年1-6月主营业务毛利率提高较多主要由信号链模拟芯片毛利贡献率提升较多导致。

## (2) 信号链模拟芯片

单位：万元、元/颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售收入	13,061.47	12,954.13	6,810.28	5,319.02
成本	6,898.36	8,280.02	3,891.56	2,859.33
毛利率	47.19%	36.08%	42.86%	46.24%
毛利率变动	11.10%	-6.78%	-3.39%	/
单位售价	0.6489	0.4840	0.3671	0.2882
单位成本	0.3427	0.3094	0.2098	0.1549
单位晶圆成本	0.2062	0.1881	0.1099	0.0591
单位委外加工成本	0.1329	0.1175	0.0998	0.0958
单位其他成本	0.0035	0.0037	-	-
单位售价变动对毛利率的影响	16.25%	13.80%	11.56%	/
单位晶圆成本变动对毛利率的影响	-2.80%	-16.15%	-13.85%	/
单位委外加工成本变动对毛利率的影响	-2.38%	-3.65%	-1.09%	/
单位其他成本变动对毛利率的影响	0.03%	-0.77%	-	/

注1：单位售价变动对毛利率的影响数=单位售价变动额/本期单位售价×(上期单位成本/上期单位售价)；

注2：单位成本变动对毛利率的影响数=-单位成本变动/本期单位售价。

报告期内，信号链模拟芯片毛利率变动情况受单位售价变动及单位晶圆成本变动影响较大。2018-2020年度，单位晶圆成本较高的高速MIPI开关产品销售占比提升明显，使得信号链模拟芯片整体单位晶圆成本提升较多，导致毛利率下降明显；2021年1-6月，单价较高的高速USB开关收入占比提升，且芯片

市场需求旺盛，芯片市场价格普遍提高，公司亦提升了部分产品的售价，单位售价的提高成为影响毛利率变动的主要因素。

### (3) 电源管理模拟芯片

单位：万元、元/颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售收入	9,234.02	11,799.57	6,852.48	4,418.02
成本	4,508.45	7,231.27	4,333.73	2,859.18
毛利率	51.18%	38.72%	36.76%	35.28%
毛利率变动	12.46%	1.96%	1.47%	/
单位售价	0.3538	0.2585	0.2478	0.2523
单位成本	0.1727	0.1584	0.1567	0.1633
单位晶圆成本	0.1006	0.0913	0.0905	0.0906
单位委外加工成本	0.0692	0.0653	0.0658	0.0722
单位其他成本	0.0029	0.0018	0.0004	0.0005
单位售价变动对毛利率的影响	16.50%	2.62%	-1.18%	/
单位晶圆成本变动对毛利率的影响	-2.62%	-0.32%	0.06%	/
单位委外加工成本变动对毛利率的影响	-1.11%	0.21%	2.56%	/
单位其他成本变动对毛利率的影响	-0.31%	-0.55%	0.03%	/

注1：单位售价变动对毛利率的影响数=单位售价变动额/本期单位售价×(上期单位成本/上期单位售价)；

注2：单位成本变动对毛利率的影响数=-单位成本变动/本期单位售价。

2018-2020年度，电源管理模拟芯片单位售价及单位成本变动较小，毛利率较为稳定。2021年1-6月，公司新推出了DZ581等多款高精度线性充电产品，提升了电源管理模拟芯片整体单价，同时芯片市场需求旺盛，芯片市场价格普遍提高，公司亦提升了部分产品售价，单位售价的提高是毛利率提升的主要因素。”



## 二、发行人说明

(一) 结合销售策略、经销商管理模式、产品结构变动等因素，量化分析 2018-2020 年发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致的原因；不同类型产品毛利率与可比公司同类产品毛利率的差异原因

1、结合销售策略、经销商管理模式、产品结构变动等因素，量化分析 2018-2020 年发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致的原因

### (1) 销售策略和产品结构变动

自成立以来，公司始终坚持电源管理和信号链全产品线均衡发展的经营战略。公司产品型号较为丰富、下游应用领域广泛，各类产品的收入占比、毛利率受下游应用市场发展状况、市场竞争态势等因素影响而有所波动，造成了公司整体毛利率的变动。公司产品结构与同行业可比公司的差异情况详见本问询函回复“问题 7.1 关于营业收入”之“二、发行人说明”之“(二) 报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况、差异原因，价格变动趋势是否一致”。

### (2) 经销商管理模式

结合芯片行业惯例和企业自身特点，公司采用“经销为主、直销为辅”的销售模式，与同行业可比公司不存在显著差异。同时，公司会根据经销商的市场拓展实力，优势目标市场等特点选择与不同的经销商合作，从而在不同应用领域取得成功。不同经销商在采购规模、信用期等条款方面存在差异也会对公司整体毛利率产生一定影响。

(3) 量化分析 2018-2020 年发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致的原因

报告期内，公司与同行业可比公司毛利率比较情况如下表所示：

可比公司	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
圣邦股份	51.22%	48.73%	46.88%	45.94%
思瑞浦	59.89%	61.23%	59.41%	52.01%
芯朋微	41.46%	37.69%	39.75%	37.75%

可比公司	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶丰明源	46.76%	25.45%	22.86%	23.21%
艾为电子	37.61%	32.57%	34.46%	32.70%
力芯微	35.21%	29.30%	25.94%	25.39%
希荻微	54.12%	47.46%	42.19%	28.59%
<b>平均值</b>	<b>46.61%</b>	<b>40.35%</b>	<b>38.78%</b>	<b>35.09%</b>
<b>公司</b>	<b>48.84%</b>	<b>37.34%</b>	<b>39.80%</b>	<b>41.27%</b>

注：数据来自 Wind。

2018-2020 年度，发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势存在一定差异，主要由产品结构差异导致，公司销量较大、毛利率较低的高速 MIPI 开关收入占比从 2018 年的 0.21% 快速提升至 2020 年的 15.67%。而可比公司中，艾为电子于 2019 年研发完成高性能 MIPI 开关，其他公司未披露其存在高速 MIPI 开关产品的情况。因此，若将公司收入分类为高速 MIPI 开关收入及除高速 MIPI 开关之外的其他产品收入，则对应的毛利率和收入占比如下表所示：

项目	2021年1-6月		2020年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
高速 MIPI 开关	17.43%	8.69%	7.92%	15.67%
除高速 MIPI 开关之外的其他产品	51.83%	91.31%	42.81%	84.33%
<b>合计</b>	<b>48.84%</b>	<b>100.00%</b>	<b>37.34%</b>	<b>100.00%</b>

项目	2019年度		2018年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
高速 MIPI 开关	23.68%	7.85%	40.66%	0.21%
除高速 MIPI 开关之外的其他产品	41.17%	92.15%	41.27%	99.79%
<b>合计</b>	<b>39.80%</b>	<b>100.00%</b>	<b>41.27%</b>	<b>100.00%</b>

剔除高速 MIPI 开关后，2018-2020 年度，公司其他产品毛利率呈现稳中有升趋势，与可比公司平均毛利率变动趋势基本相符。综上，发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致主要系毛利率较低的高速 MIPI 产品收入占比快速上升导致，具备合理性。

## 2、不同类型产品毛利率与可比公司同类产品毛利率的差异原因

报告期内，公司与可比公司主要产品的毛利率对比情况如下：

产品类别	公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
信号链模拟芯片	圣邦股份	57.84%	58.62%	56.57%	55.11%
	思瑞浦	62.17%	62.50%	59.81%	52.03%
	艾为电子	未披露	34.81%	37.33%	41.38%
	<b>发行人</b>	<b>47.19%</b>	<b>36.08%</b>	<b>42.86%</b>	<b>46.24%</b>
电源管理模拟芯片	圣邦股份	48.32%	44.67%	42.62%	39.86%
	思瑞浦	46.48%	29.24%	40.62%	44.01%
	艾为电子	未披露	27.21%	28.06%	11.36%
	晶丰明源	46.76%	25.45%	22.86%	23.21%
	力芯微	未披露	29.21%	25.87%	24.68%
	希荻微	55.01%	46.96%	42.21%	29.10%
	芯朋微	41.46%	37.69%	39.75%	37.75%
	<b>发行人</b>	<b>51.18%</b>	<b>38.72%</b>	<b>36.76%</b>	<b>35.28%</b>

注：晶丰明源、芯朋微电源管理模拟芯片毛利率为其主营业务毛利率；希荻微电源管理模拟芯片包括DC/DC芯片和充电管理芯片；艾为电子信号链模拟芯片包括音频功放芯片、射频前端芯片和马达驱动芯片。

模拟芯片具有应用范围广，细分品类多等特点，不同产品的应用场景和对产品的要求不同，集成电路设计企业分别根据自身产品应用领域的特点形成了各自独特的技术路线和竞争优势。同时，集成电路设计企业需要根据下游应用领域的特点及发展阶段针对性制定合理的产品毛利率水平，因而导致可比上市公司的产品毛利率存在一定差异。

在信号链模拟芯片方面，报告期内发行人与艾为电子毛利率较为接近，与圣邦股份、思瑞浦相比毛利率相对较低，主要系报告期内公司信号链模拟芯片中应用于消费电子领域的高速MIPI开关产品收入占比较高，且毛利率较低，而圣邦股份、思瑞浦产品在通讯、工业控制领域应用较多，因此发行人信号链模拟芯片毛利率整体低于圣邦股份和思瑞浦。

在电源管理模拟芯片方面，报告期内发行人与圣邦股份、思瑞浦、希荻微、芯朋微毛利率较为接近，高于艾为电子、力芯微和晶丰明源的毛利率，主要系艾为电子和力芯微电源管理芯片主要用于智能手机、可穿戴电子设备等消费电子领域，发行人电源管理芯片除应用于消费电子领域，还应用于智能LED照明、工控及安防等领域；晶丰明源产品结构中，技术较为成熟、毛利率相对较低的通用LED照明驱动芯片产品占比较高，导致整体毛利率低于公司。

(二) 量化分析不同因素对 2021 年 1-6 月毛利率上升的影响程度，以及毛利率可预见的变动趋势

### 1、量化分析不同因素对 2021 年 1-6 月毛利率上升的影响程度

2021 年 1-6 月，公司主营业务毛利率为 48.84%，较 2020 年度增加 11.50 个百分点，其中新推出的高毛利产品对整体毛利率的影响如下表所示：

产品型号	2021 年 1-6 月		对整体毛利率的影响
	收入占比	毛利率	
DIO4480	13.71%	49.79%	1.71%
DIO2362AMP8	0.88%	76.57%	0.35%
DIO5509TN6	0.50%	65.79%	0.14%
DZ581ACN10	0.33%	68.16%	0.10%
其他	1.28%	59.17%	0.28%
<b>合计</b>	<b>16.70%</b>	<b>52.76%</b>	<b>2.58%</b>

注：对整体毛利率的影响=当期该产品收入占比×（当期该产品毛利率-上期整体毛利率）。

由上表可知，公司 2021 年上半年高毛利率新品对整体毛利率提升为 2.58 个百分点，剩余影响因素主要为原有产品的单价提升。

### 2、毛利率可预见的变动趋势

报告期内，发行人主营业务综合毛利率变动主要受产品毛利率与产品结构两个因素影响，具体未来变动趋势如下：

#### (1) 产品毛利率

未来几年，公司将继续加大研发投入，不断推出符合市场需求的高性能产品；同时考虑到目前半导体产业产能紧张以及国内芯片需求持续旺盛的背景，公司预计 2021 年全年毛利率仍将有所提高，未来 1-2 年内公司主营业务毛利率仍将保持较高水平。

#### (2) 产品结构

随着国产替代加速以及国内模拟芯片产业的快速发展，公司将继续坚持信号链和电源管理产品均衡发展的经营策略，充分利用现有工艺技术、品牌优势，积极研发并应用新工艺，不断丰富现有产品线，拓宽产品的应用领域，加强对重点客户全方位服务的同时积极开拓新的优质客户，不断提升自身的行业地位。

未来,公司将向高毛利的大功率电源产品、高压运算放大器产品等方向大力投入研发,通过不断提升高毛利的产品结构来带动公司综合毛利率的提升。

发行人主营业务综合毛利率在未来 1-2 年内不存在明显下降的趋势。但若公司未能根据市场需求及时更新现有产品或推出符合市场趋势的产品,可能出现产品价格下降,高毛利产品销售占比下降等情形,导致公司综合毛利率水平出现波动,对公司经营业绩造成不利影响。公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”之“(四)毛利率波动风险”和“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“(二)毛利率波动风险”披露了相关风险。

(三) 报告期内高速 MIPI 开关单价、毛利率与可比公司同类产品变动趋势是否一致, 2018-2020 年上述产品单价递增、毛利率递减的原因

### 1、报告期内高速 MIPI 开关单价、毛利率与可比公司同类产品变动趋势的比较情况

艾为电子在其招股说明书公开披露其在 2019 年完成高速 MIPI 开关的研发,但并未单独披露高速 MIPI 开关的价格和毛利率等信息;其他可比上市公司尚未公布高速 MIPI 开关的相关信息,因此无法判断公司高速 MIPI 开关单价、毛利率与可比公司同类产品的变动趋势。

### 2、2018-2020 年上述产品单价及毛利率变动原因

2018-2020 年度,公司高速 MIPI 开关各型号产品的销售收入、毛利率、单价、单位成本情况如下表所示:

单位:万元、元/颗

产品型号	销售收入			毛利率		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
DIO1646WL36	3,707.72	1,068.76	-	6.67%	23.56%	-
其他	172.08	3.83	20.01	34.84%	55.01%	40.66%
合计	<b>3,879.80</b>	<b>1,072.59</b>	<b>20.01</b>	<b>7.92%</b>	<b>23.68%</b>	<b>40.66%</b>
产品型号	单价			单位成本		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
DIO1646WL36	1.06	1.25	-	0.99	0.95	-

其他	1.25	1.83	1.44	0.81	0.82	0.86
<b>合计</b>	<b>1.06</b>	<b>1.25</b>	<b>1.44</b>	<b>0.98</b>	<b>0.95</b>	<b>0.86</b>

2018-2020 年度，高速 MIPI 开关产品平均单价分别为 1.44 元/颗、1.25 元/颗及 1.06 元/颗，毛利率分别为 40.66%、23.68%及 7.92%，均呈逐渐下降趋势，主要系单价较低且毛利率较低的 DIO1646WL36 型号产品收入占比逐年快速提升导致。具体而言，DIO1646WL36 需要更多的光刻层次，整体晶圆加工工艺更为复杂，导致单位成本较高。同时，DIO1646WL36 主要终端客户为小米和 OPPO，其所在的智能手机市场竞争激烈，加上采购规模较大，终端客户议价能力较强，因此导致单价相对较低，从而导致该型号产品毛利率较低。此外，DIO1646WL36 型号产品 2020 年度的毛利率较 2019 年下滑较为明显，主要系市场出现竞品，为进一步扩大市场份额，公司主动采取降价措施导致。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、获取公司报告期各期销售明细表，复核各类产品的销售结构、单位价格、单位成本以及对毛利率变动的影响；

2、访谈公司销售负责人，了解公司销售策略、经销商管理模式，产品结构变动情况；

3、根据公开信息，获取可比公司不同类型产品毛利率变动情况，对比分析公司同类产品毛利率差异情况及原因；

4、根据公司报告期各期销售明细表，量化分析 2021 年 1-6 月发行人新推出的毛利率较高的高性能产品对整体毛利率变动的影响；

5、根据公开信息检索可比公司高速 MIPI 开关产品研发、销售情况，根据发行人高速 MIPI 开关各型号产品平均单价、平均单位成本、收入占比情况分析 2018-2020 年高速 MIPI 开关毛利率递减的原因。

#### （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、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“十三、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”进行了补充披露；

2、2018-2020年发行人主营业务毛利率与可比公司平均毛利率变动趋势不一致主要系发行人毛利率较低的高速 MIPI 开关产品销售占比提升导致；报告期内，公司不同类型产品毛利率与可比公司同类产品毛利率的差异主要系可比公司产品细分类别、应用领域、产品结构不完全相同导致；

3、2021年1-6月，公司主营业务毛利率较2020年提升11.50个百分点，其中，公司新推出的毛利率较高的高性能产品对整体毛利率提升2.58个百分点，其余8.92个百分点为原有产品单价提升等其他因素导致；根据产品毛利率以及产品结构的预计变化，公司预计未来1-2年内毛利率不会出现大幅下降的情形；

4、可比公司未披露高速 MIPI 开关的具体信息，因此无法与可比公司同类产品单价、毛利率趋势进行比较；2018-2020年，低毛利率的高速 MIPI 开关收入占比提升以及公司主动采取降价策略提升市场份额等因素综合导致2018-2020年高速 MIPI 开关产品毛利率下降。

## 问题 5 关于研发费用

根据申报材料：（1）报告期内，发行人研发费用分别为2,512.46万元、2,186.58万元、2,605.06万元和1,919.08万元，占营业收入的比重分别为25.80%、16.00%、10.52%和8.61%，同行业可比公司平均值分别为16.75%、16.24%、23.97%和17.43%；报告期各期，公司所有研发投入均费用化，主要由职工薪酬、材料费用构成，两者合计占比均在75%以上；（3）截至目前公司已拥有超过1,200款模拟集成电路产品型号，报告期各期，光罩采购数量分别为725层、389层、446层和226层，总体呈下降趋势，主要向芯顺远帆采购。

请发行人说明：（1）最近一年及一期公司研发费用率显著低于同行业可比公司的原因；（2）报告期内是否存在将关键管理人员薪酬计入研发费用的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用之间的划分标准、依据、合理性及准确性；（3）研发人员的界定标准、具体分工、与核心技术或产品的匹配关系；（4）1,200多款产品的主要分类及具体构成，报告期内贡献收入的主要产品种类数量，研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的

专有技术、工艺，设计版图的来源，设计工具、测试设备的来源、数量和金额；上述研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量的匹配关系及其合理性；（5）公司向芯顺远帆采购光罩的原因，业务模式是否符合行业惯例；光罩采购数量与新产品研发的匹配关系，报告期内光罩采购数量持续下降的原因，发行人新产品研发是否放缓。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人说明

### （一）最近一年及一期公司研发费用率显著低于同行业可比公司的原因

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
圣邦股份	17.00%	17.31%	16.57%	16.19%
思瑞浦	23.97%	21.63%	24.19%	35.74%
芯朋微	16.38%	13.65%	14.26%	15.02%
晶丰明源	11.08%	14.29%	7.75%	7.93%
艾为电子	14.74%	14.29%	13.71%	13.17%
力芯微	7.17%	7.18%	7.50%	7.97%
希荻微	31.72%	79.44%	29.71%	21.26%
<b>平均值</b>	<b>17.43%</b>	<b>23.97%</b>	<b>16.24%</b>	<b>16.75%</b>
<b>剔除希荻微后的平均值</b>	<b>15.06%</b>	<b>14.73%</b>	<b>14.00%</b>	<b>16.00%</b>
<b>公司</b>	<b>8.61%</b>	<b>10.52%</b>	<b>16.00%</b>	<b>25.80%</b>

最近一年及一期公司研发费用率显著低于同行业可比公司的原因如下：

#### 1、营收规模相对较小，营收增速较快

可比公司希荻微 2020 年度和 2021 年 1-6 月的研发费用受当期股份支付费用和境外员工薪酬的影响较大，导致其研发费用率明显偏高。剔除希荻微后，公司的研发费用率与同行业平均水平的差异明显降低但仍然偏低，主要原因系报告期前期公司整体营收规模较小，2020 年以来营收增速明显高于同行业可比公司。其中，公司 2020 年度营收增长率 81.18%，2021 年 1-6 月的年化营收增长率 80.14%，明显高于同行业可比公司的 49.38% 和 63.64%。



## 2、研发人员数量及占比相对较少

职工薪酬为公司与可比公司研发费用的主要组成部分，且职工薪酬与研发人员数量直接相关。2020 年末，公司研发人员数量及占比与同行业可比公司的比较情况如下表所示：

单位：人

公司	研发人员人数	研发人员占比
圣邦股份	378	66.08%
思瑞浦	141	65.58%
艾为电子	513	64.45%
晶丰明源	196	62.42%
力芯微	133	51.15%
芯朋微	158	75.24%
希荻微	81	61.83%
<b>行业平均</b>	<b>228</b>	<b>63.82%</b>
帝奥微	53	48.18%

数据来源：各公司年报、招股说明书及反馈意见回复。

由于前期业务规模较小，公司研发人员数量及占比与同行业可比公司仍有一定差距，导致公司研发费用及研发费用率低于同行业可比公司。随着本次募集资金投资项目的实施，公司将持续扩充研发人员数量，加大研发投入力度，研发费用率与同行业可比公司的差距将逐渐缩小。

整体而言，公司研发费用率位于可比公司研发费用率的区间范围内，受前期业务规模较小、研发人员数量相对较少以及近两年业绩增速明显高于行业平均水平等原因导致最近一年一期的研发费用率低于同行业可比公司，具备合理性。

(二)报告期内是否存在将关键管理人员薪酬计入研发费用的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用之间的划分标准、依据、合理性及准确性

### 1、关键管理人员薪酬计入研发费用的具体情况

报告期内，公司关键管理人员薪酬计入研发费用情况如下表所示：

姓名	职务	薪酬计入费用情况
鞠建宏	董事长、总经理	管理费用

姓名	职务	薪酬计入费用情况
陈悦	董事会秘书、副总经理	管理费用
成晓鸣	财务总监	管理费用
邓少民	董事、副总经理	销售费用
顾宁钟	监事、副总经理助理	管理费用
康春雪	监事、董事长助理	管理费用
袁庆涛	监事会主席、人事总监	2018-2020年担任版图设计经理计入研发费用；2021年1-6月担任人事总监计入管理费用
周健华	董事、人事行政运营总监	管理费用
方志刚	独立董事	管理费用
周健军	独立董事	管理费用

2018-2020年度、2021年1-6月，公司关键管理人员薪酬计入研发费用的金额（含公司部分的社保、公积金）分别为54.01万元、60.93万元、58.29万元和0.00万元，占当期研发费用的比例分别为2.15%、2.79%、2.24%和0.00%，占比较低。

## 2、关键管理人员薪酬计入研发费用的合理性分析

报告期内发行人严格按照《企业会计准则》进行研发费用归集与分配，对于职工薪酬，公司将研发部门员工的薪酬计入研发费用，其他部门员工计入销售费用或管理费用。

公司的研发工作主要包括技术研究创新、产品迭代升级、产品工艺水平提升、根据研发成果申请专利权、将研发成果综合运用到实际产品中以及相关研发支持工作。公司将主要从事以上研发工作的人员界定为研发人员，具体包括电源管理产品事业部、信号链产品事业部、研发技术支持部、研发项目管理部等部门的人员。报告期各期，关键管理人员中袁庆涛曾属于上述研发人员的范畴，因此将其薪酬计入研发费用具有合理性，具体分析如下：

袁庆涛，1985年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，哈尔滨理工大学毕业，集成电路设计与集成系统本科学历。袁庆涛2013年9月入职公司后担任公司研发部版图设计经理，主要负责版图团队的建设和版图研发工作，全程负责并参与了多个研发项目的版图设计工作。2021年1月，袁庆涛因具备较高的

团队协调和管理能力被公司提升为人事总监，具体负责人事行政工作。因此，公司根据工作内容的不同将袁庆涛 2018-2020 年度的薪酬计入研发费用，而将 2021 年 1-6 月的薪酬计入管理费用，具备合理性。

### **（三）研发人员的界定标准、具体分工、与核心技术或产品的匹配关系**

#### **1、研发人员的界定标准、具体分工**

公司根据国家税务总局公告 2017 年第 40 号《国家税务总局关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》规定，将直接从事研发活动人员定义为研发人员，具体包括研究人员、技术人员、辅助人员。其中研究人员是指主要从事研究开发项目的专业人员；技术人员指具有集成电路相关领域的技术知识和经验，在研究人员指导下参与研发工作的人员；辅助人员指参与研发活动的技工。

公司研发人员包括研发部下辖的电源管理产品事业部、信号链产品事业部、研发技术支持部、研发项目管理部的相关人员；其中，电源管理产品事业部和信号链产品事业部主要从事电源管理芯片和信号链芯片的产品定义、产品开发和产品的应用测试工作；研发技术支持部主要从事工艺、材料以及基础物理器件等方面的性能提升和成本降低工作、EDA 设计软件环境的建立、支持和维护工作以及芯片设计和晶圆代工厂之间的连接沟通工作；研发项目管理部主要负责整体项目的管理、封装工程跟进和新品的导入测试。通过上述部门的高效协同，能够保持公司技术和产品的先进性。

#### **2、与核心技术或产品的匹配关系**

报告期内，与核心技术或产品的匹配关系情况详见本问题分析“一、发行人说明”之“（四）1200 多款产品的主要分类及具体构成，报告期内贡献收入的主要产品种类数量，研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的专有技术、工艺，设计版图的来源，设计工具、测试设备的来源、数量和金额；上述研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量的匹配关系及其合理性”之“4、上述研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量的匹配关系及其合理性”。

(四) 1200 多款产品的主要分类及具体构成，报告期内贡献收入的主要产品种类数量，研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的专有技术、工艺，设计版图的来源，设计工具、测试设备的来源、数量和金额；上述研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量的匹配关系及其合理性

### 1、1200 多款产品的主要分类及具体构成

目前，公司模拟芯片产品型号已达 1,200 余款，其主要分类和具体构成情况如下：

项目	产品类别	具体产品类型	产品型号数量 (个)
信号链模拟芯片	运算放大器	音视频驱动产品	117
		通用运算放大器	113
		高精度运算放大器	46
		超低功耗运算放大器	40
		比较器	20
		<b>小计</b>	<b>336</b>
	高性能模拟开关	高速 USB 开关	60
		通用模拟开关	40
		高保真音频开关	13
		<b>小计</b>	<b>113</b>
	高速 MIPI 开关	-	8
<b>信号链模拟芯片合计</b>			<b>457</b>
电源管理模拟芯片	AC/DC 转换器	智能调光恒流恒压驱动芯片	116
		深度调光无频闪驱动芯片	62
		氮化镓控制器	7
		<b>小计</b>	<b>185</b>
	DC/DC 转换器	降压 DC/DC 转换器	90
		升压 DC/DC 转换器	27
		<b>小计</b>	<b>117</b>
	高性能充电产品	线性充电产品	79
		开关充电产品	40
		<b>小计</b>	<b>119</b>
	通用电源管理	线性稳压器	56
		复位芯片	45
		<b>小计</b>	<b>101</b>

项目	产品类别	具体产品类型	产品型号数量（个）
	负载及限流开关	-	156
	其他类驱动产品	LED/OLED/FLASH 驱动	65
		半桥驱动	8
		马达驱动	2
		小计	75
	电源管理模拟芯片合计		753
	模拟芯片合计		1,210

## 2、报告期内贡献收入的主要产品种类数量

报告期内，公司产生收入的产品型号共计 400 余款，产品型号众多且收入占比较为分散。其中，报告期各期占当期主营业务收入比例在 0.5% 以上的产品数量及收入情况如下表所示：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
产品数量（个）	35	46	42	44
贡献收入（万元）	16,371.60	18,597.94	10,174.74	7,722.23
占主营业务收入的比例	73.43%	75.13%	74.47%	79.31%

为便于投资者更加准确地理解公司产品数量情况，保证披露的严谨性、避免产生歧义，公司对招股说明书中相关“1,200 余款”的相关表述进行修改，具体如下：

序号	具体章节	修改情况
1	“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”、“第四节 风险因素”之“一、经营风险”	此外， <del>公司共有 1,200 余种芯片产品型号，同行业集成电路国际巨头，如德州仪器和安森美，拥有上</del> 万种芯片产品型号，涵盖了下游大部分应用领域。
2	“第二节 概览”之“四、发行人主营业务经营情况”、“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”	目前，公司模拟芯片产品型号已达 1,200 余款， <b>其中报告期内产生收入的产品型号共计 400 余款</b> ，2020 年度销量超过 7 亿颗，2021 年上半年销量已超 4.5 亿颗。
3	“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”	目前公司的产品型号已达 1,200 余种 <b>较多</b> ，应用领域涵盖消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域，客户数量较多、需求多样。 目前，公司的产品型号已达 1,200 余款 <b>较多</b> ，公司各类产品和应用市场的主要演变情况如下：
4	“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”	公司的主要产品分为信号链模拟芯片、电源管理模拟芯片系列，共有 1,200 余款型号的产品，产品种类较多，公司综合考量对收入的贡献以及技术的先

序号	具体章节	修改情况
		<p>进性选取主要细分领域代表性芯片产品与主要竞争对手的同类芯片进行比较。</p> <p>公司主要产品为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片，<del>产品型号已达1,200余款</del>，基本覆盖了模拟芯片的主要门类，并广泛应用于消费电子、智能LED照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域。</p>
5	“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”	<p>截至目前公司已拥有超过<del>1,200</del>款<b>推出多款高性能模拟集成电路产品型号</b>，由此可见，公司在产品技术储备及研发实力方面均有较为领先的优势，为本项目的顺利实施提供了保障。</p>

### 3、主要产品研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的专有技术、工艺，设计版图的来源，设计工具、测试设备的来源、数量和金额

由于产品型号较多，公司选取具有代表性的产品进行列示，具体情况如下：

类型	产品型号系列	研发及量产过程	历时	研发团队人员构成、数量	对应的专有技术、工艺	设计版图来源	设计工具、测试设备来源	对应研发项目名称	对应项目的具体折旧摊销金额
信号链模拟芯片	DIO2362	2017年8月开始研发、2018年1月开始量产	约5个月（利用了DIO2399的成熟IP储备，DIO2399研发历时约11个月）	设计工程师1人、应用工程师2人、测试工程师1人、版图工程师3人、工艺工程师1人	低电压工作、超低功耗的高精度运算放大器架构	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	报告期之前研发完成的项目	
	DIO5000	2018年11月开始研发、2019年4月开始量产	约5个月（利用了DIO3402的成熟IP储备，DIO3402研发历时约7个月）	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人	超低寄生电容ESD结构、超低寄生电容后道金属结构	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	USB2.0高耐压、抗浪涌、耳机检测等多功能数据开关	报告期内，合计金额68.76万元
	DIO4480	2019年6月开始研发、2020年11月开始量产	约17个月	设计工程师2人、应用工程师2人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人、研发后端支持2人	超低寄生电容ESD结构、超低寄生电容后道金属结构、应用于Type-C接口的THD+N超过-100dB的音频模拟开关架构	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有		
	DIO1647	2020年6月开始研发、2020年11月开始量产	约5个月（利用了DIO1646的成熟IP储备，DIO1646研发历时约14个月）	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人、研发后端支持2人	超低寄生电容ESD结构、超低寄生电容后道金属结构	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	高速数据开关	报告期内，合计金额28.63万元

类型	产品型号系列	研发及量产过程	历时	研发团队人员构成、数量	对应的专有技术、工艺	设计版图来源	设计工具、测试设备来源	对应研发项目名称	对应项目的具体折旧摊销金额
	DIO1646	2016年11月开始研发、2018年1月开始量产	约14个月	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人、研发后端支持2人	超低寄生电容ESD结构、超低寄生电容后道金属结构	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	报告期之前研发完成的项目	
电源管理模拟芯片	DIO6920	2018年1月开始研发、2018年6月开始量产	约5个月（利用了DIO6912的成熟IP储备，DIO6912研发历时约18个月）	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师3人、工艺工程师1人	高压DC-DC COT控制技术及其相关短路功率控制电路	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	高压2A~5A同步降压电源转换器	报告期内，合计金额16.76万元
	DIO6145	2018年12月开始研发、2020年3月开始量产	约15个月	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师3人、工艺工程师1人、研发后端支持2人	高压DC-DC COT控制技术及其相关短路功率控制电路	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	低压2A~6A同步降压电源转换器	报告期内，合计金额20.64万元
	DIO8650	2014年3月开始研发、2015年8月开始量产	约17个月	设计工程师2人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人	降低总谐波失真及提高功率因数的技术	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	报告期之前研发完成的项目	
	DIO8241	2017年11月开始研发、2018年2月开始量产	约3个月（利用了DIO8244的成熟IP储备，DIO8244研发历时约5个月）	设计工程师2人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人	基于深度调光的电流纹波消除技术	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	报告期之前研发完成的项目	
	DIO8280	2018年6月开始研发、	约13个月	设计工程师2人、应用工程师2人、	基于共阳极非斩波的智能调光技术	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代	智能调光恒流恒压	报告期内，合计金额



类型	产品型号系列	研发及量产过程	历时	研发团队人员构成、数量	对应的专有技术、工艺	设计版图来源	设计工具、测试设备来源	对应研发项目名称	对应项目的具体折旧摊销金额
		2019年7月开始量产		测试工程师2人、版图工程师4人、工艺工程师1人			工厂所有	驱动	23.02万元
	DIO5718	2017年12月开始研发、2018年7月开始量产	约7个月	设计工程师1人、应用工程师1人、测试工程师1人、版图工程师2人、工艺工程师1人	具备小于1% PWM调光能力的LED背光驱动控制技术	自主设计	设计工具自有或授权、测试设备自有或为代工厂所有	高效率闪光背光驱动	报告期内，合计金额32.60万元

注：公司的研发设备、工具及软件具有通用性，上述项目及型号产品的研发使用了公司各类研发资产，具体研发项目的费用根据分摊比例进行分摊。

#### 4、上述研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量的匹配关系及其合理性

报告期内，公司的研发人员及其费用、工具和设备的折旧摊销费用如下表所示：

单位：人、万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发人员数量	55	53	31	36
研发费用	1,919.08	2,605.06	2,186.58	2,512.46
其中：工具、设备的折旧摊销	270.52	159.02	66.03	56.66
职工薪酬费用	1,102.71	1,499.83	1,271.97	1,189.68

##### (1) 与核心技术的匹配关系

目前，公司共有 23 项核心技术，包括超低寄生电容 ESD 结构、带宽高达 11GHz 的高速开关架构、应用于 Type-C 接口的 THD+N 超过-100dB 的音频模拟开关架构、高压 DC-DC COT 控制技术及其相关短路功率控制电路、具备小于 1% PWM 调光能力的 LED 背光驱动控制技术、降低总谐波失真及提高功率因数的技术、基于深度调光的电流纹波消除技术等核心技术。报告期内，公司共形成 15 项核心技术，数量较多且占比较大。因此，报告期内公司研发人员及费用的投入与核心技术的形成具有匹配性。

##### (2) 与研发成果的匹配关系

经过多年的研发积累，公司形成了较多的发明专利和集成电路布图设计。2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司的发明专利数量分别为 10 个、18 个、24 个和 24 个，集成电路布图设计分别为 4 个、9 个、27 个和 27 个。截至本问询函回复签署日，公司共有 24 项已进入实质审查阶段的发明专利。因此，报告期内公司研发人员及费用的投入与研发成果具有匹配性。

##### (3) 与产品数量的匹配关系

报告期内产生收入的产品型号共计 400 余款，其中报告期内研发项目所产生的产品型号超过 150 余款，在 2020 年和 2021 年 1-6 月的收入占比分别超过 50% 和 60%。因此，报告期内公司研发人员及费用的投入与产品数量和贡献具有匹配

性。

(五)公司向芯顺远帆采购光罩的原因,业务模式是否符合行业惯例;光罩采购数量与新产品研发的匹配关系,报告期内光罩采购数量持续下降的原因,发行人新产品研发是否放缓

### 1、公司向芯顺远帆采购光罩的原因,业务模式符合行业惯例

半导体芯片光罩的主要参与者为晶圆厂自行配套的光罩工厂和独立第三方光罩生产商。光罩的设计和制造需要与集成电路工艺紧密衔接,因此部分晶圆厂会指定公司向其直接采购光罩,公司晶圆供应商中芯国际和无锡华润上华科技有限公司采用上述模式;但公司晶圆主要供应商 DB HiTek Co., Ltd.和和舰芯片制造(苏州)股份有限公司均未要求公司直接向其采购光罩,公司选择通过芯顺远帆向 Toppan Inc.(以下简称“Toppan”)采购光罩,原因在于芯顺远帆具有丰富的光罩厂资源,可以快速有效地实现光罩交付,同时其采购价格具有一定的优势。

Toppan 成立于 1908 年,于 1949 年在东京证券交易所上市,股票代码 7911。Toppan 是一家多元化的大型集团企业,其业务分为以下八个模块:内容创作、安防解决方案、营销传播、纸质包装、阻隔薄膜、装饰材料、显示元器件(彩色滤光片、金属掩膜版等)以及半导体解决方案(包括半导体用掩膜版、半导体封装等)。根据前瞻网的统计数据,全球光刻掩膜版主要由美国 Photronics、日本 DNP 以及日本 Toppan 掌握,市场集中度较高。

根据对 Toppan 的访谈,约 10%-20%的客户通过类似芯顺远帆的代理商与其进行交易,该业务模式符合行业惯例。

### 2、光罩采购数量与新产品研发的匹配关系、报告期内光罩采购数量持续下降的原因

公司的新产品研发需要经历多个阶段。报告期内,公司研发至光罩阶段的新产品版本数量、采购光罩数量及金额如下表所示:

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发至光罩阶段的新产品版本数量(个)	23	32	40	55
光罩采购数量(层)	226	446	389	725

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
平均单个新品耗用光罩层数（层）	9.83	13.94	9.73	13.18
光罩采购金额（万元）	286.11	543.52	486.42	926.26
光罩平均采购单价（万元/层）	1.27	1.22	1.25	1.28

2018-2020年度、2021年1-6月，公司研发至光罩阶段的新产品版本数量分别为55个、40个、32个、23个，光罩采购数量分别为725层、389层、446层、226层。由于不同产品架构不同、改版次数不同，因此，报告期各期平均每个产品版本耗用的光罩层数有所差异，具有合理性。

2018年度，公司研发至光罩阶段的新产品版本数量较多，因部分产品效果不佳、产品改版、前期MPW（多项目晶圆实验流片）转化为单个项目流片的情况较多，导致耗用光罩数量较多。2019-2020年度、2021年1-6月，光罩采购数量及金额基本稳定，呈小幅上升趋势。

### 3、发行人新产品研发未放缓

报告期内，除2018年因研发效果不佳、产品改版、前期MPW（多项目晶圆实验流片）转化为单个项目流片的情况较多导致光罩采购层数及金额较高以外，2019-2020年、2021年1-6月，光罩采购数量及金额基本稳定，呈小幅上升趋势。近年来，随着模拟芯片技术更新迭代及市场需求的变化，公司研发并推出了多款性能更高、技术更先进的模拟芯片，产品研发难度增大，需要更长的研发周期，发行人持续加大研发投入，新产品研发并未放缓。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

- 1、查询可比公司研发费用率及波动情况，分析并了解波动原因；
- 2、查阅公司员工花名册，访谈人力部门负责人和研发相关负责人，了解研发中心岗位设置及相关内部控制制度；
- 3、查阅公司研发相关制度，了解公司研究与开发流程；了解薪酬相关的内部控制，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制运行的有效性；

4、查阅了公司报告期各期的研发项目、申请的相关资料，了解关键管理人员薪酬计入研发费用的人员参与研发项目情况；

5、访谈公司管理层，了解关键管理人员的学历背景、工作背景和参与研发项目的具体情况；

6、获取报告期内的销售明细，统计产品构成以及收入占比情况；

7、访谈公司研发负责人、项目管理负责人，了解主要产品的研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的专有技术、工艺，设计版图的来源，设计工具、测试设备的来源、数量和金额；

8、获取研发费用明细以及报告期各期核心技术形成个数、研发成果等信息；

9、访谈公司管理层，了解公司向芯顺远帆采购光罩的原因，了解报告期内光罩采购数量持续下降的原因；

10、访谈 Toppan 公司，了解公司通过芯顺远帆向其采购光罩的原因、合理性，是否符合行业惯例；

11、获取发行人采购明细表，了解光罩采购数量与研发至光罩阶段的新产品版本数量的匹配关系。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司研发费用率位于可比公司研发费用率的区间范围内，受前期业务规模较小、研发人员数量相对较少以及近两年业绩增速明显高于行业平均水平等原因导致最近一年一期的研发费用率低于同行业可比公司，具备合理性；

2、报告期内公司将关键管理人员中从事研发工作的人员薪酬计入研发费用的会计处理在所有重大方面符合企业会计准则的相关规定；

3、公司研发人员均具备相关专业背景、相关领域工作经验，能够胜任公司的研发工作，公司研发人员和其他部门人员划分标准明确，能够有效划分，与核心技术或产品具备匹配关系；

4、1200 多款产品主要由运算放大器、高性能模拟开关、AC/DC 转换器、DC/DC

转换器等产品构成。报告期内产生收入的产品型号共计 400 余款，产品型号众多且收入占比较为分散，研发及量产过程、历时期限、研发团队人员构成、数量、对应的专有技术、工艺，设计版图的来源、设计工具、测试设备的来源、数量和金额不存在明显异常，研发人员、工具、设备和费用与核心技术形成、研发成果、产品数量具有匹配性和合理性；

5、公司向芯顺远帆采购光罩具有成本优势且可以提高效率，具有合理性，业务模式符合行业惯例；光罩采购数量与研发至光罩阶段的新产品版本数量具备匹配关系；2018 年度，因研发效果不佳、产品改版、前期 MPW（多项目晶圆实验流片）转化为单个项目流片的情况较多导致光罩采购层数及金额较高，2019-2020 年、2021 年 1-6 月，光罩采购数量及金额基本稳定，呈小幅上升趋势；报告期内，产品研发难度增大，需要更长的研发周期，发行人持续加大研发投入，新产品研发并未放缓。

## 问题 6 关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 4,840.22 万元、5,959.98 万元、4,057.73 万元和 4,327.71 万元，库龄 1 年以内的存货占比分别为 69.65%、74.14%、68.42%和 73.13%；（2）报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例分别为 29.63%、23.91%、33.52%和 24.04%，远高于行业平均水平；（3）报告期各期，公司存货跌价准备转回或转销金额分别为 502.80 万元、1,085.53 万元、651.21 万元和 534.57 万元；（4）报告期各期，存货期后结转率分别为 59.45%、77.82%、70.55%和 53.42%；（5）报告期内，公司存货周转率分别为 1.35、1.52、3.10 和 5.44，同行业平均值为 3.25、3.37、3.70 和 4.72。

请发行人补充披露：结合备货政策、生产周期和在手订单情况，分析存货各项目波动的具体原因。

请发行人说明：（1）公司库龄 1 年以内的存货占比情况与同行业可比公司是否存在差异；（2）存货跌价准备计提的具体政策，与同行业可比公司的差异情况，量化分析存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因；（3）报告期各期存货跌价准备转回或转销的原因和具体内容；（4）各期末存货的订单覆盖率情况，结合存货结构说明报告期内存货期后结转率波动的原因；（5）公司存货周转率

2018-2020 年低于行业平均水平，2021 年 1-6 月高于行业平均水平的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人补充披露

(一) 结合备货政策、生产周期和在手订单情况，分析存货各项目波动的具体原因

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“十四、资产状况分析”之“(二) 流动资产分析”之“7、存货”补充披露如下：

“(4) 结合备货政策、生产周期和在手订单情况，分析存货各项目波动的具体原因

### ①原材料采购周期

晶圆采购周期通常在 8-12 周，主要取决于晶圆工艺的复杂程度和晶圆厂的排产安排。

### ②生产周期

晶圆供应商在收到公司的采购订单后通常在 8-12 周完成生产，晶圆测试周期约为 1-2 周，封装测试等生产周期约为 4-8 周。整体来看，从公司发出晶圆采购订单起算，公司芯片产品的生产周期一般约为 14 周至 20 周。

### ③销售周期

公司从客户取得订单到交货的周期因是否提前备货而有所差异，其中有充足备货情况的交货周期约为 2-4 周，无备货情况下的交货周期约为 14-20 周，具体交货周期受产品市场需求、晶圆厂排产等影响。

### ④备货政策

根据销售端预测，备货原则上按照晶圆 3 个月+成品 1 个月准备，并根据晶圆厂、封装厂的产能进行动态调整。

### ⑤在手订单情况

报告期各期末，公司在手订单金额迅速增长，具体情况如下表所示：

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
在手订单金额（万元）	38,790.74	16,041.28	2,449.58	392.38

#### ⑥ 存货各项目波动的原因

##### A、原材料余额变动分析

2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司原材料账面余额分别为2,791.71万元、2,561.96万元、1,820.46万元和1,442.94万元，呈下降趋势，主要原因为：随着公司产品逐渐被市场认可及行业缺货现象逐渐凸显，报告期各期末公司在手订单迅速增长。近年来，在芯片产业链整体趋于供不应求的大背景下，晶圆厂产能受限于晶圆原材料、专业设备、专业技术人员等多种因素的制约，难以快速扩充产能。在封测厂产能允许的情况下公司会将晶圆尽快进行封装测试，结转为委托加工物资。

##### B、委托加工物资余额变动分析

2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司委托加工物资账面余额分别为185.15万元、1,092.90万元、1,042.12万元和1,526.07万元，呈上升趋势，主要系随着销售规模的扩大，公司增加了对封测厂委托加工的采购，加快了晶圆向委外加工物资的结转。

##### C、库存商品余额变动分析

2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司库存商品账面余额分别为1,802.26万元、2,305.12万元、1,194.01万元和1,358.70万元。2019年末公司库存商品余额较多，主要系公司预计未来订单量较大，因此提前进行备货。2020年起，库存商品余额减少较多，主要系在手订单金额迅速增长，公司会尽快发出库存商品满足客户需求。

##### D、发出商品余额变动分析

2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司发出商品账面余额分别为61.10万元、0万元、1.15万元和0万元。发出商品主要为各期末运送至客户途中的存货，2019年开始，公司尽量减少了跨年发货的情形，因此发出商品余额较少。”



## 二、发行人说明

### （一）公司库龄 1 年以内的存货占比情况与同行业可比公司是否存在差异

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货占比与同行业可比公司的比较情况如下：

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31	产品型号数量
圣邦股份	未披露	未披露	未披露	未披露	1,600 余款
思瑞浦	未披露	未披露	92.37%	87.30%	1,200 余款
艾为电子	未披露	96.80%	93.94%	91.10%	470 余款
晶丰明源	未披露	未披露	98.50%	96.12%	千余款
力芯微	未披露	75.79%	76.80%	70.81%	500 余款
芯朋微	未披露	未披露	85.97%	85.93%	700 余款
希荻微	95.51%	87.31%	93.40%	89.94%	50 余款
<b>平均值</b>	<b>95.51%</b>	<b>86.63%</b>	<b>90.16%</b>	<b>86.87%</b>	-
<b>帝奥微</b>	<b>73.13%</b>	<b>68.42%</b>	<b>74.14%</b>	<b>69.65%</b>	<b>1,200 余款</b>
<b>差异</b>	<b>22.38%</b>	<b>18.21%</b>	<b>16.02%</b>	<b>17.22%</b>	-

注 1：数据来源各公司招股说明书、问询函回复、年报等内容；

注 2：晶丰明源 2019 年库龄占比为 2019 年半年报数据；

注 3：力芯微 2020 年库龄占比为 2020 年三季度报数据。

公司库龄 1 年以内的存货占比低于同行业可比公司，主要原因有：

1、与同行业可比公司相比，公司实行全产品线协同发展的经营战略，同时推进信号链和电源管理类产品的研发工作，产品型号和种类相对较多，各类型产品均会形成一定库存，从而导致产品的库龄相对较长；

2、思瑞浦和晶丰明源的产品型号数量与本公司基本一致，但公司库龄 1 年以内的存货占比仍然低于上述企业，主要系产品类型和下游应用领域的集中度差异导致。具体而言，思瑞浦的主要产品为信号链模拟芯片，2019 年信号链模拟芯片收入占比为 97.92%，应用领域主要集中在通讯和工业控制领域，2019 年通讯和工业控制领域收入占比为 86.82%；晶丰明源产品全部为 LED 照明驱动芯片，主要应用于 LED 照明行业。上述可比公司的产品类型和下游应用领域均较为集中，有利于可比公司根据下游市场需求变化情况及时调整和实施产品开发和市场推广策略，从而加快了存货的消化时间，提高了存货管理效率；公司产品涵盖信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片，应用领域包括消费电子、智能 LED、通讯

设备、工控及安防以及医疗器械等领域，产品结构相对复杂，应用领域覆盖较广，存货管理难度相对较大。

3、报告期前期公司产销规模相对较小，公司在不断加大研发的同时在销售端相比可比公司仍存在一定劣势，下游应用市场需求变化、市场推广效果以及产品结构变动等因素也会导致存货库龄相对较长。

## （二）存货跌价准备计提的具体政策，与同行业可比公司的差异情况，量化分析存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因

### 1、存货跌价准备计提的具体政策，与同行业可比公司的差异情况

#### （1）存货跌价准备计提的具体政策

公司在资产负债表日，对存货采用成本与可变现净值孰低原则计量，按照存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司根据存货的订单价格或估计售价减去预计继续加工成本、销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备。

结合公司存货特性和历史损失经验，库龄 2 年以上的存货一般面临销售缓慢的情形。基于谨慎性原则，公司对库龄 2 年以上的存货全额计提存货跌价准备。

#### （2）与同行业可比公司的差异情况

同行业可比公司存货跌价计提政策的具体情况如下：

可比公司名称	存货跌价准备政策
圣邦股份	存货可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。本公司通常按照单个存货项目计提存货跌价准备，资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。
思瑞浦	存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。 模拟芯片生命周期一般在 5 年以上，而发行人存货库龄在两年以上的占比低，且已全额计提跌价准备，长库龄的存货已全额跌价准备，各期末结存的存货净额预计可在次年实现销售。
艾为电子	库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计

可比公司名称	存货跌价准备政策
	<p>售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。</p> <p>期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。</p> <p><b>公司根据谨慎性原则，对于库龄在一年以上的存货全额计提存货跌价准备。</b></p>
晶丰明源	<p>报告期内，存货在资产负债表日的余额按照成本与可变现净值孰低计量。在资产负债表日，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。存货可变现净值是以存货的估计售价减去至完工时将要发生的成本、销售费用以及相关税费后的金额。在资产负债表日，公司对存货进行盘点的基础上，按照如下方法对存货进行减值测试：（1）经存货盘点清查，检查是否存在毁损、滞销等不可销售或使用的存货，如有此类存货，则将存货可变现净值确定为零。</p> <p>（2）产成品等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计市场价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。</p> <p>（3）需要经过加工的委托加工物资及原材料，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计市场价格减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。</p> <p>（4）为执行已签订的销售订单而持有的产成品及发出商品，其可变现净值以订单价格为基础计算。</p> <p>（5）以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。</p>
力芯微	<p>报告期各期末，公司充分考虑所在行业的特点和公司的实际情况，在对存货进行盘点清查后，严格按照存货跌价准备政策对期末存货进行减值测试，根据期末存货成本超过可变现净值的差额计提存货跌价准备。资产负债表日，公司存货跌价准备的计提方法具体如下：</p> <p><b>1、库龄 3 年以上的存货，预计已无销售价值，全额计提跌价准备；</b></p> <p><b>2、库龄 3 年以下的存货，若当年无出入库或经评估为过时的、已无销售价值的存货，全额计提跌价准备；</b></p> <p>3、除上述外的其他存货，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。在确定存货的可变现净值时，以取得的可靠证据为基础，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素。</p> <p>（1）直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；存在销售订单的存货，以订单价格作为其可变现净值的计量基础；超出订单数量的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。（2）用于生产而持有的原材料、在产品，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。</p> <p>（3）特别关注长库龄的、无销售订单对应的、客户取消合同的等特殊存货，谨慎判断估计售价。</p>
芯朋微	<p>期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价；期末，在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。</p> <p>产成品、商品和用于出售的材料等可直接用于出售的存货，其可变现净值按该等存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料等存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生</p>

可比公司名称	存货跌价准备政策
	的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算；企业持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为基础计算。 <b>根据公司存货特性和历史损失经验，对2年以上库龄的存货基本全额计提跌价准备。</b>
希荻微	存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定。

综上，公司存货跌价计提政策与同行业可比公司基本保持一致，不存在重大差异。

## 2、量化分析存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的原因

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

2021-6-30						
库龄	项目	帝奥微	思瑞浦	艾为电子	力芯微	芯朋微
1年以内	库龄占比	73.13%	未披露	未披露	未披露	未披露
1-2年		11.21%	未披露	未披露	未披露	未披露
2年以上		15.66%	未披露	未披露	未披露	未披露
合计		<b>100.00%</b>	未披露	未披露	未披露	未披露
1年以内	跌价比例	1.99%	未披露	未披露	未披露	未披露
1-2年		61.71%	未披露	未披露	未披露	未披露
2年以上		100.00%	未披露	未披露	未披露	未披露
合计		<b>24.04%</b>	未披露	未披露	未披露	未披露
2020-12-31						
库龄	项目	帝奥微	思瑞浦	艾为电子	力芯微	芯朋微
1年以内	库龄占比	68.42%	未披露	96.80%	75.79%	未披露
1-2年		8.62%	未披露	3.20%	6.60%	未披露
2年以上		22.95%	未披露		17.60%	未披露
合计		<b>100.00%</b>	未披露	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	未披露
1年以内	跌价比例	7.02%	未披露	2.98%	2.29%	未披露
1-2年		66.86%	未披露	100.00%	50.96%	未披露
2年以上		100.00%	未披露		91.51%	未披露
合计		<b>33.52%</b>	未披露	<b>6.09%</b>	<b>21.21%</b>	未披露

2019-12-31						
库龄	项目	帝奥微	思瑞浦	艾为电子	力芯微	芯朋微
1年以内	库龄占比	74.14%	92.37%	93.94%	76.80%	85.97%
1-2年		13.62%	6.17%	6.06%	14.42%	4.15%
2年以上		12.24%	1.45%		8.78%	9.88%
合计		<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
1年以内	跌价比例	3.51%	5.14%	2.59%	2.06%	0.00%
1-2年		66.59%	61.94%	100.00%	48.27%	71.89%
2年以上		100.00%	100.00%		90.64%	
合计		<b>23.91%</b>	<b>10.02%</b>	<b>8.49%</b>	<b>16.50%</b>	<b>10.09%</b>
2018-12-31						
库龄	项目	帝奥微	思瑞浦	艾为电子	力芯微	芯朋微
1年以内	库龄占比	69.65%	87.30%	91.10%	70.81%	85.93%
1-2年		18.89%	9.43%	8.90%	24.71%	4.54%
2年以上		11.45%	3.27%		4.49%	9.53%
合计		<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>
1年以内	跌价比例	7.77%	3.80%	0.07%	3.47%	0.00%
1-2年		67.55%	81.67%	100.00%	49.50%	64.52%
2年以上		100.00%	100.00%		98.53%	
合计		<b>29.63%</b>	<b>14.29%</b>	<b>8.96%</b>	<b>19.10%</b>	<b>9.08%</b>

注1：数据来源各公司招股说明书、问询函回复等内容；

注2：力芯微2020年末数据为2020年9月末的数据；

注3：可比公司中圣邦股份、希荻微、晶丰明源未披露不同库龄存货对应的跌价准备计提情况。

如上表所示，报告期各期末，发行人相同库龄的存货跌价准备计提比例与同行业可比公司较为接近。基于谨慎性原则，公司对库龄2年以上的存货全额计提存货跌价准备，长库龄存货占比较高是公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司的主要原因。

### （三）报告期各期存货跌价准备转回或转销的原因和具体内容

报告期内，公司存货跌价准备转回或转销的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
生产领用转销	347.47	294.69	270.10	101.81

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售领用转销	187.10	318.99	115.58	46.37
存货报废核销	-	37.52	699.85	354.62
合计	534.57	651.21	1,085.53	502.80

2018-2020年度、2021年1-6月，公司存货跌价准备转销及核销金额分别为502.80万元、1,085.53万元、651.21万元和534.57万元。

### 1、存货跌价准备转回、转销情况

2019年以来，受益于国内模拟芯片市场需求持续旺盛，公司销售形势良好，产品供不应求，相应带动了长库龄原材料的耗用及长库龄库存产品的销售，从而导致公司期后转回及转销的存货跌价准备较2018年明显增加。

### 2、存货跌价准备核销情况

2018年末、2019年末和2020年末，公司分别核销354.62万元、699.85万元和37.52万元，主要系公司加强了存货管理，每年末对库存进行全面清查，经充分评估分析后对已无使用价值的存货予以报废处理。

(四) 各期末存货的订单覆盖率情况，结合存货结构说明报告期内存货期后结转率波动的原因

### 1、各期末存货的订单覆盖率情况

报告期各期末，公司库存商品的在手订单支持率如下表所示：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
有订单支持的库存商品金额①	691.98	655.87	610.64	149.03
库存商品期末余额②	1,358.70	1,194.01	2,305.12	1,802.26
在手订单支持率③=①/②	50.93%	54.93%	26.49%	8.27%

### 2、结合存货结构，报告期内存货期后结转率波动的原因

报告期内，公司存货的期后结转率情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
原材料期末余额	1,442.94	1,820.46	2,561.96	2,791.71

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
原材料期后三个月结转率	53.19%	43.48%	30.88%	25.08%
委托加工物资期末余额	1,526.07	1,042.12	1,092.90	185.15
委托加工物资期后三个月结转率	93.51%	93.29%	94.38%	73.73%
库存商品期末余额	1,358.70	1,194.01	2,305.12	1,802.26
库存商品期后三个月销售率	51.83%	43.84%	48.39%	36.01%
发出商品期末余额	-	1.15	-	61.10
发出商品期后三个月销售率	-	100.00%	-	100.00%

注 1：原材料期后三个月结转率=期后三个月已结转金额/原材料期末余额；

注 2：委托加工物资期后三个月结转率=期后三个月已结转金额/委托加工物资期末余额；

注 3：库存商品期后三个月销售率=期后三个月已实现销售的库存商品金额/库存商品期末余额。

2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末，公司原材料期后结转率分别为 25.08%、30.88%、43.48% 和 53.19%，库存商品期后销售率分别为 36.01%、48.39%、43.84% 和 51.83%，公司原材料期后结转率和库存商品期后销售率整体呈现稳中有升的趋势。整体而言，原材料和库存商品的期后结转率相对较低，主要系公司坚持信号链芯片和电源管理芯片均衡发展的经营策略，产品线较广，公司备货相对较多；同时报告期前期公司整体营收规模较小，市场推广能力相对有限导致产品销售周期较长。

2018 年末、2019 年末、2020 年末、2021 年 6 月末，公司委托加工物资期后结转率分别为 73.73%、94.38%、93.29% 和 93.51%，结转比例较高。

报告期各期末，公司发出商品期后销售率均为 100%，结转情况良好。

（五）公司存货周转率 2018-2020 年低于行业平均水平，2021 年 1-6 月高于行业平均水平的原因

报告期内，公司与可比公司存货周转率指标的对比情况如下：

单位：次/年

公司名称	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
圣邦股份	2.70	2.39	2.43	2.89
思瑞浦	4.21	3.37	3.09	1.92
芯朋微	4.35	3.42	2.87	3.46
晶丰明源	6.87	6.21	6.78	6.67

公司名称	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
艾为电子	未披露存货原值	2.65	2.49	2.50
力芯微	4.36	3.44	3.41	2.85
希荻微	5.83	4.41	2.51	2.47
<b>平均值</b>	<b>4.72</b>	<b>3.70</b>	<b>3.37</b>	<b>3.25</b>
公司	5.44	3.10	1.52	1.35

注 1: 数据来自审计报告或财务报告;

注 2: 存货周转率=营业成本/存货平均余额;

注 3: 2021 年 1-6 月数据已做年化处理。

2018-2020 年度, 公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平, 主要原因为各期末存货中长库龄存货占比相对较大。公司已对 2 年以上库龄的存货全额计提跌价准备, 存货跌价准备计提较充分。

2021 年 1-6 月, 公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平, 主要原因为 2021 年上半年公司产品逐渐受到市场认可且模拟芯片市场供不应求, 公司营收规模增速明显高于同行业可比公司的平均水平, 导致存货周转率提高明显。

### 三、中介机构核查意见

#### (一) 核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查, 履行的核查程序如下:

1、了解及核查公司的备货政策、生产周期和在手订单情况, 比较分析报告期各期末存货项目构成情况及变动原因;

2、获取各期末存货库龄分布情况表, 核实存货库龄的准确性; 分析库龄 1 年以内的存货占比情况, 并与同行业可比公司进行比较分析;

3、了解并核查公司存货跌价准备的计提政策, 与同行业可比公司进行比较分析, 复核公司对存货跌价准备的测算过程, 确认存货跌价准备计提的准确性及是否符合企业会计准则的规定, 检查了存货报废及期后实际销售情况, 评估存货跌价准备计提的充分性;

4、获取存货期后生产委外加工合同及销售明细表, 分析存货跌价准备转回或转销的原因;

5、复核存货的订单覆盖率情况, 结合存货结构分析存货期后结转率变动的



原因：

6、分析公司存货周转率与同行业可比公司差异的原因。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、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“十四、资产状况分析”之“（二）流动资产分析”之“7、存货”进行了补充披露；

2、公司经营策略及产品线情况导致公司库龄 1 年以内的存货占比低于同行业可比公司，具备合理性；

3、公司的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司基本保持一致；长库龄存货占比较高导致了公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司；

4、报告期各期存货跌价准备转回或转销的原因和具体内容主要为生产及销售领用转销、存货报废核销等；

5、报告期各期末，存货的订单覆盖率呈逐渐上升趋势，存货期后结转率逐渐上升，具有合理性；

6、2018-2020 年度，公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要原因为公司各期末存货中长库龄存货占比相对较大；2021 年 1-6 月，公司存货周转率高于同行业可比公司平均水平，主要原因为 2021 年上半年公司产品逐渐受到市场认可且模拟芯片市场供不应求，公司营收规模增速明显，导致存货周转率提高明显。

## 问题 7 关于收入

### 问题 7.1 关于营业收入

根据申报材料：（1）公司产品主要通过快递公司进行运输，在客户签收快递后视为客户取得相关产品控制权；（2）报告期各期，公司主营业务收入分别为 9,737.04 万元、13,662.75 万元、24,753.70 万元和 22,295.49 万元。

请发行人披露：区分不同下游应用领域的收入结构，分析报告期内收入结构变动的原因。

请发行人说明：（1）以快递签收而非客户签收/验收单作为收入确认依据的原因，是否符合企业会计准则的规定；（2）报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况、差异原因，价格变动趋势是否一致。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见，说明报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、相关单据及实际执行情况，对发行人收入确认依据的核查情况。

**【回复】：**

**一、发行人补充披露**

（一）区分不同下游应用领域的收入结构，分析报告期内收入结构变动的原因

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“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”补充披露如下：

**“8、主营业务收入构成按产品下游应用领域分析**

报告期内，公司主营业务收入按产品下游应用领域分析如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度	
	金额	比例	金额	比例
消费电子	15,908.19	71.35%	15,849.21	64.03%
智能LED照明	3,207.86	14.39%	3,544.93	14.32%
工控和安防	1,802.52	8.08%	2,796.15	11.30%
通讯设备	1,142.64	5.13%	1,592.28	6.43%
医疗器械	234.28	1.05%	971.14	3.92%
合计	22,295.49	100.00%	24,753.70	100.00%
项目	2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例
消费电子	7,409.68	54.23%	5,231.98	53.73%
智能LED照明	2,446.75	17.91%	1,545.40	15.87%
工控和安防	1,433.93	10.50%	259.24	2.66%
通讯设备	2,284.71	16.72%	2,615.41	26.86%
医疗器械	87.68	0.64%	85.01	0.87%

合计	13,662.75	100.00%	9,737.04	100.00%
----	-----------	---------	----------	---------

报告期内，公司产品主要应用于消费电子、智能 LED 照明、工控和安防、通讯设备和医疗器械等领域。其中，消费电子和智能 LED 照明为公司产品的主要应用领域。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司产品在消费电子和智能 LED 照明应用领域的收入合计分别为 6,777.38 万元、9,856.43 万元、19,394.14 万元和 19,116.05 万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为 69.60%、72.14%、78.35%和 85.74%，呈现逐年上升的趋势，主要系报告期内公司消费电子客户 OPPO、小米以及照明类客户山蒲照明加大了采购力度导致，具体原因如下：

(1) 在消费电子应用领域，应用于终端客户 OPPO 的高性能模拟开关销售额从 2018 年的 176.89 万元增加至 2021 年 1-6 月的 5,741.16 万元；

(2) 小米在 2020 年通过经销商向公司首次采购高速 MIPI 开关产品，当年度应用于小米产品的销售额达 2,225.23 万元；

(3) 在智能 LED 照明领域，终端客户山蒲照明加大了 AC/DC 转换器的采购力度，应用于其产品的销售额从 2018 年的 760.41 万元增加至 2021 年 1-6 月的 1,276.62 万元，增幅较大。”

## 二、发行人说明

(一) 以快递签收而非客户签收/验收单作为收入确认依据的原因，是否符合企业会计准则的规定

发行人主要产品为信号链和电源管理类模拟芯片，产品体积较小。发行人通常以快递的方式将产品运送至客户或其指定的交货地点，货物经客户或其指定的收货人签收确认后，发行人依据快递单物流信息显示“已签收”确认客户收到货物。同时为保证收入确认的准确性，公司在快递发出后将快递信息包括产品型号、数量以及快递单号通过邮件形式发送至客户。因此，公司根据物流签收记录为主，以物流信息邮件作为发行人收入确认的辅助证据。

报告期内，客户签收记录的形式、签收方和内容具体如下：

项目	形式	签收方	内容
快递等物流签收	快递运单	客户或客户指定收货方	包括收件方、收件地址、运单号码、联系方式、签收日期等

项目	形式	签收方	内容
产品快递信息	邮件	客户	包括产品型号、数量、运单号码等

此外，根据公司与主要客户签订的销售框架协议/订单，客户收到公司委托的货运公司送达的货物后，须立即当场点验到货数量、品名是否与订货单相符，如果不符，应不予签收，并在三日内以书面形式通知公司协商处理；如果在指定时间内（一般为3日内）未书面通知发行人，则视为签收。

同时，按照新收入准则的相关约定，公司确认芯片产品收入属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

具体判断标准	分析结果	是否符合
本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务	产品交付给客户，在产品签收后，客户负有现时付款义务	是
本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	产品交付给客户，在产品签收后，客户已经能主导资产的使用并获得资产几乎所有剩余利益	是
本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品	产品运送至客户指定地点时，客户已实物占有该商品	是
本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	根据公司与主要客户的合同约定，客户签收地点为客户签收地点现场或公司仓库装货现场。客户现场收货后签字，确认签收结果。如客户在产品送达后三日内未提供签字，视为签收货物。综上分析，在产品经物流签收合格后，表明企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。	是
客户已接受该商品或服务	获取了客户的物流签收单据，表明客户已接受该商品。	是

此外，芯片行业上市公司中也存在以客户签收快递作为收入确认时点，发行人的收入确认政策和确认时点、确认证据与同行业不存在重大差异，具体如下：

芯片行业上市公司	收入确认政策摘要
芯朋微	公司确认产品销售收入的具体标准如下： 境内销售：公司产品主要通过快递公司进行承运，具体流程为：签订合同/订单→交付货物→确认收入。公司在销售合同（订单）已经签订后，根据客户发货通知将相关产品交付快递公司。 <b>在客户签收快递后</b> 视为商品所有权上的主要风险和报酬随之转移。公司 <b>根据快递物流信息在货物显示被签收</b> 或收到客户回签的装箱单时确认收入。
圣邦股份	公司销售模拟芯片的产品收入均属于销售商品收入，且不用安装。 <b>在相关产品发出并确认客户已经收到时</b> ，依据合同约定的价格条款确认当期实现的收入。

芯片行业上市公司	收入确认政策摘要
普冉股份	(1) 境内销售 公司产品主要通过快递公司进行承运，公司在销售合同（订单）已经签订后，根据客户发货通知将相关产品交付快递公司， <b>在客户或客户指定收货方签收快递后视为商品的控制权随之转移</b> 。部分客户在签收快递后，同时对内附的《装箱单》确认签字。 <b>公司根据快递物流信息在货物显示签收或收到客户回签的装箱单时确认收入。</b>
明微电子	收入确认的具体方法： 对直销和经销模式：公司产品主要通过自送或快递公司进行承运，客户在收到货物时会对货物名称、规格、数量及装箱等情况进行验收， <b>公司根据送货物物流信息显示被签收</b> 或收到客户回签的送货单，视为验收合格，商品所有权上的主要风险和报酬随之转移，据此确认收入；针对境外销售，公司一般采用FOB方式，以出口发票、物流装箱单、出口报关单等相关单证作为收入确认的依据，据此确认收入。
纳芯微	境内销售：公司以快递运单、客户签收记录作为收入确认依据。根据客户发货通知将相关产品交付快递等物流公司，在客户或客户指定收货方签收后视为商品所有权上的主要风险和报酬随之转移， <b>以快递等物流签收记录作为公司收入确认的直接证据</b> 。同时为保证收入确认的准确性，公司每月向客户发送纸质签收确认文件，根据经客户确认后的签收确认文件再次确认收货情况及收入确认的准确性，签收确认文件作为公司收入确认的辅助证据。
好达电子	内销：公司按销售合同（订单）约定，将相关产品交付给客户， <b>经客户到货签收</b> ，公司在确认已完成交货的相关信息并取得收款权利后，确认销售收入。

综上，发行人芯片产品销售以快递物流签收记录作为收入确认的直接依据，以快递信息邮件作为收入确认的辅助证据，收入确认时点具有合理性，符合企业会计准则的相关规定。

## (二) 报告期内公司不同系列产品的销售价格与市场同类产品价格的比较情况、差异原因，价格变动趋势是否一致

发行人主要产品为信号链类模拟芯片和电源管理类模拟芯片，具体产品型号较多，覆盖领域较广。由于无法在公开渠道获取与公司主要细分产品型号类似的市场同类产品价格，且公司主要细分产品与同行业可比公司存在一定差异，因而较难针对各细分产品比较与同行业可比公司价格的差异，故将同行业可比公司主要产品系列与公司不同系列产品进行比较分析，具体分析对比情况如下：

单位：元/颗

公司	业务及产品结构	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
<b>信号链类产品</b>					
艾为电子	音频功放芯片	-	0.85	0.73	0.60
	射频前端芯片	-	0.10	0.12	0.14

公司	业务及产品结构	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
	马达驱动芯片	-	1.34	1.53	2.00
思瑞浦	线性产品（放大器、比较器）	-	-	0.36	0.27
	转换器产品	-	-	12.04	3.04
	接口产品（USB 开关等）	-	-	0.41	0.40
本公司	高性能模拟开关	<b>0.69</b>	<b>0.48</b>	<b>0.44</b>	<b>0.43</b>
	高速 MIPI 开关	<b>1.11</b>	<b>1.06</b>	<b>1.25</b>	<b>1.44</b>
	运算放大器	<b>0.37</b>	<b>0.30</b>	<b>0.26</b>	<b>0.27</b>
<b>电源管理类产品</b>					
圣邦股份	电源管理和信号链模拟芯片	-	0.36	0.32	0.28
思瑞浦	电源管理模拟芯片	-	0.18	0.15	0.13
艾为电子	电源管理芯片	-	0.38	0.38	0.31
晶丰明源	通用 LED 照明驱动芯片	-	0.16	0.18	0.20
	智能 LED 照明驱动芯片	-	0.31	0.35	0.34
力芯微	电源防护芯片	-	0.30	0.24	0.21
	电源转换芯片	-	0.10	0.10	0.09
	显示驱动电路	-	0.24	0.22	0.24
希荻微	DC/DC 芯片	0.96	0.89	0.81	0.82
	超级快充芯片	4.42	2.90	3.38	-
	锂电池快充芯片	1.37	0.85	0.90	0.84
	端口保护和信号切换芯片	1.84	1.95	2.14	-
芯朋微	家用电器类芯片	-	0.50	0.54	0.56
	标准电源类芯片	-	0.44	0.54	0.53
	移动数码类芯片	-	-	0.25	0.23
	工业控制类芯片	-	0.80	0.62	0.57
本公司	<b>AC/DC 转换器</b>	<b>0.39</b>	<b>0.22</b>	<b>0.25</b>	<b>0.41</b>
	<b>DC/DC 转换器</b>	<b>0.35</b>	<b>0.27</b>	<b>0.25</b>	<b>0.26</b>
	<b>其他驱动类产品</b>	<b>0.40</b>	<b>0.31</b>	<b>0.28</b>	<b>0.24</b>
	<b>高性能充电产品</b>	<b>0.45</b>	<b>0.44</b>	<b>0.40</b>	<b>0.21</b>
	<b>负载及限流开关</b>	<b>0.31</b>	<b>0.22</b>	<b>0.24</b>	<b>0.24</b>
	<b>通用电源管理芯片</b>	<b>0.15</b>	<b>0.13</b>	<b>0.12</b>	<b>0.12</b>

注 1：圣邦股份未单独列示信号链和电源管理模拟芯片产品的平均单价，根据其年度报告显示，2020 年度电源管理芯片收入占比约 71%；

注 2：根据希荻微招股说明书及反馈回复报告显示，其端口保护和信号切换芯片兼具电源管

理和信号链属性，上表将其列入电源类模拟芯片进行比较分析。

由上表可知，除 AC/DC 转换器产品因单价较低的深度调光无频闪驱动芯片产品收入逐年提升而导致整体单价水平逐年下降外，报告期内公司电源管理芯片主要产品销售单价呈现稳中有升的趋势，与同行业可比公司同类产品的单价变动趋势基本一致；除高速 MIPI 开关因受市场竞品出现以及公司营销策略等因素导致单价逐年降低外，同期信号链芯片主要产品销售单价呈现逐年提升的趋势，与同行业可比公司思瑞浦基本一致，与艾为电子细分产品射频前端芯片和马达驱动芯片价格走势存在差异，主要原因有：1、艾为电子 2018 年推出射频前端芯片，受市场竞争变化影响，新产品在上市后期降价幅度较大；2、艾为电子马达驱动芯片在 2019 年大规模出货量大幅提升的同时中低端产品出货增加以及市场推广力度较大导致了整体单价的下滑。

同时，报告期内公司主要产品的单价与可比公司仍存在一定差异，主要系产品类型以及具体应用领域差异导致，具体差异情况如下：

公司	业务及产品结构	主要产品类型	主要应用领域
圣邦股份	信号链芯片	运算放大器、音频放大器、视频驱动器等	主要用于以移动电源、机顶盒为主的消费电子及以智能制造、安防为主的工业领域
艾为电子	音频功放芯片	-	主要应用于手机、智能便携设备、物联网设备
	射频前端芯片	-	
	马达驱动芯片	-	
思瑞浦	信号链模拟芯片	线性产品、转换器产品、接口产品	主要应用于通讯、工业控制、监控安全等大型系统
本公司	信号链模拟芯片	高性能模拟开关、高速 MIPI 开关、运算放大器产品	以消费类电子为主
圣邦股份	电源管理模拟芯片	AMOLED 显示电源芯片、高效低功耗 DC-DC 转换器、锂电池充电及保护管理芯片等	消费电子、工业控制、医疗仪器、汽车电子、智能家居、智能制造、5G 通讯等
思瑞浦	电源管理模拟芯片	线性稳压器、电源监控产品等	信息通信、监控安防和工业控制领域
艾为电子	电源管理芯片	LED 驱动芯片、过压保护电路、低压降线性稳压器等	主要应用于手机、智能便携设备、物联网设备
晶丰明源	通用 LED 照明驱动芯片	LED 驱动芯片	LED 照明领域
	智能 LED 照明驱动		

公司	业务及产品结构	主要产品类型	主要应用领域
	芯片		
力芯微	电源管理产品	LDO、充电管理芯片、过压防护芯片、过流防护芯片、LED/LCD 驱动电路	以手机、可穿戴设备等应用领域为主
希荻微	DC/DC 芯片	-	主要应用于智能手机、汽车电子领域
	超级快充芯片	-	
	锂电池快充芯片	-	
	端口保护和信号切换芯片	音频和数据切换芯片、负载开关芯片、USB Type-C 接口保护芯片	
芯朋微	家用电器类芯片	AC-DC 芯片	广泛应用于家用电器、标准电源、移动数码和工控设备
	标准电源类芯片	AC-DC 芯片	
	移动数码类芯片	DC-DC 芯片、充放电管理芯片、接口热插拔芯片、LDO 芯片	
	工业控制类芯片	AC-DC 芯片、栅驱动芯片	
本公司	电源管理模拟芯片	AC/DC、DC/DC、充电产品、负载开关等	以消费电子、LED 照明以及工控及安防为主

由于模拟集成电路产品型号较多，细分应用领域较广，终端群体广泛，因而导致不同领域和类型产品在技术参数、技术性能等方面具备较大的差异性，从而导致销售单价差异较大。信号链模拟芯片方面，公司主要产品为模拟开关类产品，而思瑞浦和圣邦股份侧重于运算放大器和比较器产品，艾为电子则为音频功放类产品；电源管理模拟芯片方面，公司定位于中高端市场，主要产品为 DC/DC 转换器和 AC/DC 转换器产品。芯朋微和希荻微的主要产品与公司产品有所相似，但产品的应用领域差异较大，其中芯朋微主要面向生活家电市场、希荻微主要面向手机市场，而公司则主要面向工控及安防、消费电子领域；晶丰明源智能 LED 照明芯片产品与公司产品类型一致，但其主要覆盖智能家居市场而公司类似产品主要覆盖商业照明市场；其他可比公司在产品类型及应用领域方面均存在一定差异。

综上所述，公司不同类别产品价格与市场同类产品价格存在差异具备合理性。



### 三、中介机构核查意见

(一) 说明报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、相关单据及实际执行情况，对发行人收入确认依据的核查情况

#### 1、报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、相关单据及实际执行情况

(1) 报告期内发行人销售循环的主要内部控制节点、相关单据

发行人销售循环的主要内部控制节点包括合同及订单签订、产品发货及记录、收货确认及跟踪、对账与收款，针对上述活动建立的内部控制制度和执行情况具体如下：

内部控制节点	保存单据	实际执行情况
合同及订单签订	框架协议、销售合同、销售订单	公司与主要经销商签订合作框架协议，双方实际业务中涉及的产品、规格、数量、金额等信息以订单为准，订单须经副总经理审批后方能生效。审批后销售助理在系统中登记订单相关信息，由销售助理主管负责对系统订单中的信息审核。
产品发货及记录	销售出库单、发货通知邮件	物流部门根据已经审批的销售订单安排发货，核对拟发货的产品型号、数量，生成销售出库单，经物流部门经理审批后进行发运； 快递物流邮件确认：物流部根据销售订单向客户发出产品后，将根据物流生成的物流单号、具体产品型号、发出产品数量等信息通过邮件方式与客户确认。客户如有疑问将与公司沟通后，公司再次发送邮件确认。
货物签收及确认收入	快递签收单据、发票	①境内销售。在客户或客户指定收货方签收快递后视为客户取得相关产品控制权。②境外销售。香港地区以外交货时，在客户或客户指定收货方签收快递后视为客户取得相关产品控制权。公司根据签收记录传递至财务中心；财务部门以此生成收入凭证并及时向对方开票。 快递物流邮件确认：物流部根据销售订单向客户发出产品后，将根据物流生成的物流单号、具体产品型号、发出产品数量等信息通过邮件方式与客户确认。客户如有疑问将与公司沟通后，公司再次发送邮件确认。
	签收单、装箱单等签收单据、发票	②境外销售。香港地区交货时，在客户提取产品或产品运抵客户指定地点，并经客户或其指定第三方确认签收后视为客户取得相关产品控制权
销售对账与收款	对账单、银行回单	财务部门定期与客户对账，如有差异财务部门同销售部门及时查明原因。公司通过银行转账和银行承兑汇票两种方式回款。财务部收款后，根据收款凭证计入对应的账户。 快递公司对账：每月末，第三方物流公司提供含有快递单号、收件单位、收件人、收件日期等物流信息的结算清单，生产运营管理部核对无误后交予财务部备查。

## （2）实际执行情况

2018 年度，发行人境内销售以及香港以外地区（不含境内）销售依据快递物流签收记录确认收入，因快递物流签收查询的确认信息存在时效性、无法书面保存等原因，公司未能完整保存所有物流签收记录，对发行人收入确认的内部控制有效性存在一定影响。2019 年开始，发行人严格收集保存快递物流签收记录，并作为收入确认的依据；2019-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司保留的快递签收查询记录及派送自提签收记录占主营业务收入的比例分别为 99.56%、100.00% 和 100.00%，收入确认的内部控制已规范，并得到有效执行。

针对 2018 年度部分物流单据缺失的情况，发行人通过销售订单及物流确认邮件、核对第三方物流公司结算清单等方式，再次确认收货情况及公司收入确认的准确性。具体措施如下：

①物流部根据每笔销售订单向客户发出产品后，将物流生成的物流单号、具体产品型号、发出产品数量等信息通过邮件方式与客户确认。客户如有疑问将与公司沟通后，公司再次发送邮件确认。每月末，物流部将当月发送的确认邮件统一打印后交由财务部归档；

②每月末，第三方物流公司提供含有快递单号、收件单位、收件人、收件日期等物流信息的结算清单，生产运营管理部核对无误后交予财务部备查；

③发行人一般对当月的发货记录与主要客户进行对账，对账内容包括产品类型、发货数量、发货金额等内容，作为本月货款结算的依据。在客户未提出异议的情况下，也可证明产品交付给客户得到了客户的确认；

同时，保荐机构、申报会计师对该部分收入的真实性执行了如下核查程序：

①对 2018 年度物流验收单据或要件缺失的收入与对应的主要客户进行确认，由上述客户盖章确认每笔收入的签收月份；

②获取物流部根据每笔销售订单向客户发出邮件，确认物流单号、具体产品型号、发出产品数量等信息；

③对该部分主要客户进行走访，确认报告期各期收入的真实性和准确性；

④对该部分主要客户进行函证，客户回函确认报告期各期收入的真实性和准

确性；

⑤查阅上述主要客户的回款情况，核查各期收入期后回款比例及逾期情况，验证收入的真实性；

⑥通过网络查询等方式核查上述主要客户与公司及公司董事、监事、高级管理人员以及核心技术人员的关联关系。

综上所述，2018年由于快递物流单据查询时效性限制，公司未及时对快递物流单据进行打印留档。公司自2019年起进行整改规范，收入确认的内部控制已规范，并得到有效执行。同时公司通过确认销售订单发货邮件、第三方物流公司对账记录、销售对账记录、销售发票和银行收款回单等辅助措施，证明收入确认的准确性和真实性。

## 2、对发行人收入确认依据的核查情况

报告期内，发行人依据快递运单、装箱单/接收单等签收文件等确认收入，具体收入确认依据的核查情况如下：

单位：万元

类别		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
主营业务收入	境内快递签收及香港以外地区（不含境内）的境外快递签收①	8,149.55	11,003.89	8,006.32	5,316.52
	香港地区派送及客户自提②	14,145.95	13,749.81	5,656.43	4,420.52
快递签收记录对应收入③		8,149.55	11,003.89	7,946.64	2,370.46
香港地区派送及客户自提对应的签收单/装箱单④		14,145.95	13,749.81	5,656.43	4,420.52
签收单据的覆盖比率 ⑤= (③+④) / (①+②)		100.00%	100.00%	99.56%	69.74%
邮件发送快递信息对应收入⑥		8,149.55	11,003.89	8,006.32	5,316.52
签收单据及辅助记录的覆盖比率 ⑦= (③+④+⑥) / (①+②)		100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：快递签收记录对应收入和邮件发送快递信息对应收入剔除重复计算部分；

注 2：2018 年及 2019 年初，因快递签收记录存在时效性等原因公司未能及时下载保存物流签收记录；保荐机构和申报会计师对该部分收入涉及的主要经销商客户执行了实地走访和函证程序，并取得主要经销商客户出具的确认清单，确认上述收入的真实性和准确性。

## （二）整体核查意见

### 1、核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

（1）获取报告期内销售明细，按照下游应用领域对收入结构进行统计分析，并与销售负责人了解销售收入在不同应用领域的具体变动情况；

（2）查阅公司的收入确认政策，检查公司主要客户的签收文件是否均已取得，并了解签收文件所记录的具体内容，并对比同行业上市公司，检查公司收入确认政策与同行业上市公司是否存在重大差异；

（3）查阅发行人提供的物流单据，核实发行人收入确认情况；

（4）获取物流部提供的物流信息邮件，确认与销售订单、出库单信息是否一致；

（5）实地走访主要经销商客户，了解和确认公司产品到货签收情况；

（6）获取报告期内的销售明细，按照不同系列口径统计分析报告期内主要产品的销售价格情况，并与可比上市公司的同类产品整体平均销售价格进行比较分析，并向销售负责人了解产生差异的具体原因。

### 2、核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

（1）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“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”进行了补充披露；

（2）报告期内，公司根据销售合同约定以物流签收记录作为收入确认依据，且与同行业可比公司之间不存在重大差异，符合企业会计准则的规定；

（3）报告期内公司电源管理芯片产品的销售价格与可比上市公司整体平均销售价格的变动趋势基本一致；信号链芯片产品的销售价格与部分可比上市公司整体平均销售价格变动趋势存在一定差异，主要系可比公司产品应用领域所属市场竞争程度的差异以及公司选择的市场推广策略差异导致；同时，报告期内公司不同产品销售价格与可比上市公司主要产品的价格存在一定差异，主要系产品结

构、具体产品应用领域差异导致。

## 问题 7.2 关于境外销售

根据申报材料：（1）报告期各期，公司境外销售收入分别为 5,133.77 万元、6,387.98 万元、14,335.68 万元和 14,636.60 万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为 52.72%、46.75%、57.91%和 65.65%，主要由香港帝奥微实现，2020 年香港帝奥微向母公司销售芯片数量为 827.03 万颗；（2）报告期各期，境内销售毛利率分别为 39.05%、41.22%、47.20%和 55.18%，境外销售毛利率分别为 43.26%、38.18%、30.17%和 45.52%；（3）报告期各期出口退税额分别为 696.89 万元、381.60 万元、854.84 万元和 642.26 万元。

请发行人说明：（1）境外销售的销售方式、流程，物流、资金流、单据流的流转情况，发行人通过代理报关还是自理报关将产品出口至香港帝奥微，通过香港帝奥微向经销商客户进行销售而非直接销售给终端客户的原因及合理性，是否符合行业惯例，香港帝奥微向母公司销售的具体产品和用途；（2）针对不同的境外主要客户销售价格、毛利率的差异情况，报告期内境内、境外销售毛利率波动的具体原因；（3）报告期各期，公司对终端客户销售收入的境内外占比情况；（4）报告期外销收入金额与出口退税额的匹配关系，2019 年出口退税额显著下降的原因；（5）发行人设立境外子公司是否需要履行相关境外投资备案程序，是否存在被处罚的风险及对本次发行上市的影响，以及在发行人 2021 年完成外汇登记的情况下，前期资金出境的流转情况，是否符合相关外汇监管规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师对 7.2 中事项（5）进行核查。

### 一、发行人说明

（一）境外销售的销售方式、流程，物流、资金流、单据流的流转情况，发行人通过代理报关还是自理报关将产品出口至香港帝奥微，通过香港帝奥微向经销商客户进行销售而非直接销售给终端客户的原因及合理性，是否符合行业惯例，香港帝奥微向母公司销售的具体产品和用途

#### 1、境外销售的销售方式、流程，物流、资金流、单据流的流转情况

##### （1）境外销售的销售方式、流程

报告期内，公司境外销售全部由香港帝奥微完成，境外客户主要为经销商客户以及少量直销客户。公司与经销商签署经销协议，采用买断式经销模式。

公司境外销售的具体流程为：

①境外经销商基于自身采购需求与公司确认所需产品的数量、型号、规格等基本信息后向公司下达订单；

②公司根据订单需求完成所需产品的生产后完成入库；

③物流部结合交货期将货物交付给物流运输公司，由物流运输公司进行代理报关出口并运送至香港仓库处；香港帝奥微安排物流运输公司根据销售订单情况将产品运输至客户或其指定的收货地点，公司根据物流签收记录确认收入；

④每月末，公司与主要经销商进行对账，确认无误后进行货款结算。

## （2）物流、资金流、单据流的流转情况

**物流：**公司根据实际需求安排生产，封装测试完成后运输至母公司仓库实施入库，物流部将货物交付给物流运输公司，由其进行代理报关出口并运送至香港仓库处后根据销售订单将产品运输至客户或其指定的收货地点。

**资金流：**客户按照销售约定的结算方式通过银行转账、电汇等方式直接向香港子公司支付货款。

**单据流：**香港帝奥微根据物流签收记录确认收入后向境外客户开具发票。物流部根据物流生成的物流单号、具体产品型号、发出产品数量等信息通过邮件方式与客户确认。每月末，公司与主要客户进行对账工作确认回款情况，并对逾期货款安排销售催缴，同时对第三方物流公司每月提供的物流结算清单进行核对，确认当月境外销售收入的准确性。

## 2、通过香港帝奥微向经销商客户进行销售而非直接销售给终端客户的原因及合理性，是否符合行业惯例

（1）通过香港帝奥微向经销商客户进行销售而非直接销售给终端客户的原因及合理性

①香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，下游经销商通常在香港设立境外采购平台，终端客户亦通常在香港设立采购主体及仓库

香港为传统的亚太电子元器件交易集散地，具有物流发达、外汇结算便利、资金成本较低、自由港进出口便利等优势。下游经销商通常在香港设立境外采购平台，集中采购包括芯片在内的电子元器件，再统一销售给终端客户。此外，终端客户基于物流、交易习惯等因素，也希望经销商在香港交货，再与其他元器件一起报关进口。

②发行人在香港设立仓储物流平台，方便境外客户订单归集及产品配送

发行人收到境外客户订单后将货物汇总发至香港帝奥微，由香港帝奥微统一存放、派送，香港帝奥微作为境外销售的物流集散地，减少了报关出口的频率，提高了派送效率，通过提前备货还可以满足客户的临时紧急需求，更好地服务客户。

③经销商为芯片厂商与终端客户之间的桥梁，除产品销售外，还提供客户维护、产品备货等多种服务

在芯片厂商与经销商的合作中，经销商除产品销售外，还同时负责终端客户的日常维护，提供简单的技术支持服务，根据客户需求备货并发货等，是芯片厂商与终端客户之间重要的桥梁，为电子元器件的购销提供了支持及便利，提高了芯片厂商和终端客户的运营效率。

④终端客户采购电子元器件的种类及数量巨大，自经销商采购具有便利性

因终端客户生产制造电子设备产品时，需采购的电子元器件众多，如直接向元器件厂商采购，将增加其采购及供应商管理成本。而经销商通常会销售终端客户所需的多种电子元器件，如向经销商采购，不仅可降低采购管理难度和成本，还可以充分利用经销商在付款、备货方面提供的便利。

(2) 符合行业惯例

同行业可比公司中，艾为电子、圣邦股份、思瑞浦、希荻微、晶丰明源均在香港设立子公司作为销售平台。因此，公司通过香港帝奥微向经销商客户进行销售符合行业惯例。

### 3、香港帝奥微向母公司销售的具体产品和用途

2018-2020年度、2021年1-6月，香港帝奥微向母公司销售芯片分别数量为31.90万颗、19.60万颗、827.03万颗和54.60万颗，主要系芯片需要增加测试项

目、客户需求不匹配、重新包装所致。其中，2020 年的销售数量较大，具体情况如下表所示：

产品类别	数量（万颗）	销售给母公司的原因
DC/DC 降压产品	291.93	因需增加测试项目回到母公司，重新测试后销售
通用运算放大器	260.10	经销商客户 JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED 因客户需求不匹配申请退货，经特殊审批后退回给香港帝奥微，香港帝奥微将其中部分货物运回至母公司进行再销售
高速 MIPI 开关	190.20	因包装问题需回到母公司，重新包装后销售
深度调光无频闪驱动芯片	50.10	经销商客户 JETRONIC TECHNOLOGY LIMITED 因客户需求不匹配申请退货，经特殊审批后退回给香港帝奥微，香港帝奥微将其中部分货物运回至母公司进行再销售
其他	34.70	回母公司重新加工或境内客户有需求
<b>合计</b>	<b>827.03</b>	-



## (二) 针对不同的境外主要客户销售价格、毛利率的差异情况，报告期内境内、境外销售毛利率波动的具体原因

## 1、不同的境外主要客户销售价格、毛利率的差异情况

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向主要境外客户的销售单价和毛利率情况如下：

单位：万元、元/颗

客户	2021 年 1-6 月				2020 年度			
	主要销售产品类型	销售收入	单价	毛利率	主要销售产品类型	销售收入	单价	毛利率
联焯集团	高速 USB 开关	6,690.07	0.65	42.34%	高速 USB 开关	4,717.93	0.52	32.38%
WPI 集团	高速 USB 开关、高速 MIPI 开关	2,197.07	1.00	34.89%	高速 MIPI 开关	2,116.00	0.83	14.49%
事通达集团	高保真音频开关、线性充电产品	944.48	0.50	65.48%	高保真音频开关、通用运算放大器、高速 USB 开关	686.56	0.35	56.80%
文晔集团	降压 DC/DC 转换器、LED/OLED/Flash 驱动	804.34	0.33	39.00%	降压 DC/DC 转换器	1,770.61	0.25	19.82%
振华集团	LED/OLED/Flash 驱动、降压 DC/DC 转换器	536.93	0.30	43.02%	LED/OLED/Flash 驱动	494.79	0.27	26.28%
PTSK 集团	音视频驱动产品	408.74	0.47	55.48%	音视频驱动产品	535.74	0.45	55.88%
泰科源集团	高速 USB 开关、高速 MIPI 开关	330.05	0.87	37.97%	高速 MIPI 开关、高速 USB 开关	947.65	0.55	10.93%
JETRONIC 集团	音视频驱动产品、降压 DC/DC 转换器	117.45	0.48	57.77%	音视频驱动产品	131.22	0.35	48.53%
成之杰集团	-	-	-	-	-	-	-	-
怡芯智集团	-	-	-	-	-	-	-	-

客户	2019 年度				2018 年度			
	主要销售产品类型	销售收入	单价	毛利率	主要销售产品类型	销售收入	单价	毛利率
联焯集团	高速 MIPI 开关、高速 USB 开关	1,529.55	0.55	39.08%	-	-	-	-
WPI 集团	-	-	-	-	-	-	-	-
事通达集团	高保真音频开关、通用运算放大器	723.75	0.43	63.95%	通用运算放大器、高保真音频开关	465.27	0.33	52.06%
文晔集团	降压 DC/DC 转换器、LED/OLED/Flash 驱动	476.19	0.26	21.37%	-	-	-	-
振华集团	降压 DC/DC 转换器	343.26	0.22	23.69%	LED/OLED/Flash 驱动	27.07	0.30	17.89%
PTSK 集团	音视频驱动产品	705.57	0.35	53.56%	音视频驱动产品	757.94	0.37	51.62%
泰科源集团	高速 USB 开关、高速 MIPI 开关	1,120.99	0.43	24.86%	音视频驱动产品、复位芯片	159.69	0.14	19.40%
JETRONIC 集团	音视频驱动产品	-143.88	不适用	不适用	通用运算放大器、音视频驱动产品	642.89	0.22	43.98%
成之杰集团	高精度运算放大器	-32.65	不适用	不适用	高速 USB 开关、高精度运算放大器	353.29	0.40	60.27%
怡芯智集团	深度调光无频闪驱动芯片	91.97	0.18	47.53%	智能调光恒流恒压驱动芯片	793.79	0.58	41.69%

注：收入金额为负，系当期退货导致。

报告期内，公司主要境外客户因产品结构、采购规模等原因导致单价及毛利率存在较大差异。联焯集团、WPI 集团单价相对较高、毛利率相对较低，主要系向其销售的产品主要为高速 USB 开关和高速 MIPI 开关，高速 USB 开关和高速 MIPI 开关成本较高，因此单价高于其他产品，而联焯集团和 WPI 集团对应的主要终端客户为小米、OPPO，销售规模较大，单价较低，导致毛利率较低。事通达集团、PTSK 集团和 JETRONIC 集团的销售毛利率相对较高，主要系高精度线性充电产品、高保真音频开关、音视频驱动产品的毛利率相对较高导致。

## 2、报告期内境内、境外销售毛利率波动的具体原因

### (1) 境内销售毛利率波动情况

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司境内各期前五大客户的毛利率、收入占比以及对境内销售毛利率贡献情况如下所示：

客户	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
怡芯智集团	47.28%	27.46%	12.99%	35.70%	18.35%	6.55%	37.18%	24.66%	9.17%	34.64%	6.33%	2.19%
事通达集团	65.11%	8.79%	5.72%	65.58%	10.93%	7.17%	63.86%	8.05%	5.14%	34.93%	5.45%	1.90%
JETRONIC 集团	57.31%	4.99%	2.86%	47.76%	6.76%	3.23%	49.63%	3.09%	1.53%	55.69%	14.58%	8.12%
泰科源集团	56.87%	4.21%	2.39%	29.70%	2.86%	0.85%	40.01%	3.85%	1.54%	38.12%	1.87%	0.71%
港机集团	57.64%	3.95%	2.28%	47.29%	4.25%	2.01%	49.61%	5.35%	2.65%	31.79%	0.84%	0.27%
深圳市芯顺通科技有限公司	53.58%	3.70%	1.98%	51.78%	4.60%	2.38%	45.67%	0.45%	0.21%	-	-	-
隆登集团	44.11%	2.93%	1.29%	44.43%	6.37%	2.83%	32.27%	0.44%	0.14%	-	-	-
时捷集团	-	-	-	不适用	0.01%	不适用	40.36%	6.25%	2.52%	35.19%	16.08%	5.66%
联焯集团	-	-	-	30.60%	0.01%	0.00%	52.23%	4.70%	2.46%	-	-	-
北京稳泰电子有限责任公司	55.12%	0.70%	0.39%	45.76%	2.04%	0.93%	37.23%	3.29%	1.22%	36.33%	10.18%	3.70%
其他	58.42%	43.27%	25.28%	48.46%	43.83%	21.24%	36.71%	39.86%	14.63%	36.93%	44.67%	16.50%
<b>合计</b>	<b>55.18%</b>	<b>100.00%</b>	<b>55.18%</b>	<b>47.20%</b>	<b>100.00%</b>	<b>47.20%</b>	<b>41.22%</b>	<b>100.00%</b>	<b>41.22%</b>	<b>39.05%</b>	<b>100.00%</b>	<b>39.05%</b>

注 1：产品毛利贡献率=产品销售占比\*产品毛利率；

注 2：2020 年度，公司与时捷集团的交易金额较小，受返利等因素影响导致毛利率为 100.00%，故未单独列式；

注 3：部分客户会设置境内采购主体和境外采购主体，因此会出现同一集团客户同时存在境内销售和境外销售的情况。

### ①主要境内客户毛利率波动原因

#### A、怡芯智集团

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向怡芯智集团境内销售毛利率分别为 34.64%、37.18%、35.70% 和 47.28%，怡芯智集团主要采购产品为 AC/DC 转换器，主要应用领域为智能 LED 照明领域，主要终端客户为山蒲照明等照明产品生产厂商。2018-2020 年毛利率较为稳定，2021 年 1-6 月毛利率提高较多，主要由行业单价普遍提高及 DIO8280 等毛利率较高的产品收入占比迅速上升导致。

#### B、事通达集团

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向事通达集团境内销售毛利率分别为 34.93%、63.86%、65.58% 和 65.11%，2019 年至 2021 年 1-6 月毛利率较为稳定，较 2018 年提升较多，主要系公司推出的针对 TWS 耳机市场的高性能产品 DZ518DN6 及 DZ538DCN6 逐渐被市场认可，销售收入快速增长，该两款产品毛利率较高，报告期各期占事通达集团境内销售比例分别为 4.78%、63.68%、56.07% 和 57.70%。

#### C、JETRONIC 集团

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向 JETRONIC 集团境内销售毛利率分别为 55.69%、49.63%、47.76% 和 57.31%，毛利率波动较大，主要系 JETRONIC 集团下游销售渠道较分散，境内销售的产品种类各年变动较大，不同毛利率的产品结构变动导致毛利率有所波动。

#### D、泰科源集团

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向泰科源集团境内销售毛利率分别为 38.12%、40.01%、29.70% 和 56.87%，2020 年毛利率下降较多，主要系负载及限流开关产品下游客户采购量大，竞争较为激烈，单价下降较多，毛利率由 47.76% 下降至 28.16%，该产品 2020 年占泰科源集团境内销售的比例接近 70%；2021 年 1-6 月毛利率提高较多，主要系公司新推出的高性能模拟开关产品 DIO4480 毛利率较高，且销售收入迅速提升，2021 年 1-6 月该产品占泰科源集团境内销售比例达 45.22%。

## ②公司境内销售毛利率波动原因

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司境内销售的毛利率分别为 39.05%、41.22%、47.20%和 55.18%，呈现逐年上升趋势，主要系客户结构变动带来的产品销售结构变化导致。

### A、2021 年 1-6 月对比 2020 年度

2021 年 1-6 月，公司境内销售毛利率由 2020 年度的 47.20%增长至 55.18%，主要系芯片市场需求旺盛，行业价格普遍提高，对怡芯智集团等主要客户的销售量价齐升。其中，怡芯智集团对境内销售的毛利率贡献提升 6.44 个百分点。

### B、2020 年度对比 2019 年度

2020 年度，公司境内销售毛利率较 2019 年度的 41.22%增加 5.98 个百分点至 47.20%，略有上升，主要原因有：A、JETRONIC 集团采购的深度调光无频闪驱动产品的毛利率较高，其销售收入占比提升较多；B、事通达集团在 2020 年度加大了高性能充电产品的采购量，该产品整体毛利率较高，综合导致事通达集团的毛利贡献率较 2019 年度有所提升；C、怡芯智集团主要采购智能调光恒流恒压驱动产品，毛利率相对较低，其收入占比有所降低也有助于本期毛利率的提升。

### C、2019 年度对比 2018 年度

2019 年，公司境内销售毛利率由 2018 年度的 39.05%增长至 41.22%，提高了 2.17 个百分点，主要系大客户事通达集团在 2019 年度采购了较多毛利率较高的充电产品，从而导致事通达本期毛利率较 2018 年大幅提升。

## (2) 境外销售毛利率波动的具体原因

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司境外销售各期前五大客户的毛利率、收入占比以及对境外销售毛利率贡献情况如下所示：

客户	2021 年 1-6 月			2020 年度			2019 年度			2018 年度		
	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率	毛利率	收入占比	毛利贡献率
联焯集团	42.34%	45.71%	19.35%	32.38%	32.91%	10.66%	39.08%	23.94%	9.36%	-	-	-
WPI 集团	34.89%	15.01%	5.24%	14.49%	14.76%	2.14%	-	-	-	-	-	-
事通达集团	65.48%	6.45%	4.23%	56.80%	4.79%	2.72%	63.95%	11.33%	7.25%	52.06%	9.06%	4.72%
文晔集团	39.00%	5.50%	2.14%	19.82%	12.35%	2.45%	21.37%	7.45%	1.59%	-	-	-
振华集团	43.02%	3.67%	1.58%	26.28%	3.45%	0.91%	23.69%	5.37%	1.27%	17.89%	0.53%	0.09%
泰科源集团	37.97%	2.25%	0.86%	10.93%	6.61%	0.72%	24.86%	17.55%	4.36%	19.40%	3.11%	0.60%
PTSK 集团	55.48%	2.79%	1.55%	55.88%	3.74%	2.09%	53.56%	11.05%	5.92%	51.62%	14.76%	7.62%
怡芯智集团	-	-	-	-	-	-	47.53%	1.44%	0.68%	41.69%	15.46%	6.45%
JETRONIC 集团	57.77%	0.80%	0.46%	48.53%	0.92%	0.44%	不适用	-2.25%	不适用	43.98%	12.52%	5.51%
成之杰集团	-	-	-	-	-	-	不适用	-0.51%	不适用	60.27%	6.88%	4.15%
其他	56.79%	17.81%	10.12%	39.28%	20.47%	8.04%	42.82%	24.63%	10.55%	37.49%	37.67%	14.12%
<b>合计</b>	<b>45.52%</b>	<b>100.00%</b>	<b>45.52%</b>	<b>30.17%</b>	<b>100.00%</b>	<b>30.17%</b>	<b>38.18%</b>	<b>100.00%</b>	<b>38.18%</b>	<b>43.26%</b>	<b>100.00%</b>	<b>43.26%</b>

注 1：产品毛利贡献率=产品销售占比\*产品毛利率；

注 2：2019 年度，JETRONIC 集团和成之杰集团因退货导致收入为负，故未单独列式毛利率和毛利贡献率数据；

注 3：部分客户会设置境内采购主体和境外采购主体，因此会出现同一集团客户同时存在境内销售和境外销售的情况。

### ①主要境外客户毛利率波动原因

#### A、联焯集团

2019年、2020年、2021年1-6月，公司向联焯集团境外销售毛利率分别为39.08%、32.38%和42.34%，2020年毛利率下降较多，主要系收入占比较高的高速MIPI开关产品单价降低，毛利率下降较多；2021年1-6月毛利率上升较多，主要由毛利率较高的高性能模拟开关产品销售收入迅速上升导致。

#### B、WPI集团

2020年度、2021年1-6月，公司向WPI集团境外销售毛利率分别为14.49%和34.89%，2021年1-6月毛利率提高较多，主要系毛利率较低的高速MIPI开关销售占比由86.13%降低至43.58%，而毛利率较高的高性能模拟开关产品销售占比由9.95%提升至46.19%。

#### C、事通达集团

2018-2020年度、2021年1-6月，公司向事通达集团境外销售毛利率分别为52.06%、63.95%、56.80%和65.48%，2019年毛利率提升较多，主要系毛利率较高的高性能模拟开关产品DIO1553得到市场认可，销量迅速提升。2021年1-6月毛利率提升较多，主要系事通达集团增加了毛利率较高的高性能模拟开关产品DIO32276LN12和高性能充电产品DZ581ACN10的采购量所致。

#### D、文晔集团

2019年、2020年、2021年1-6月，公司向文晔集团境外销售毛利率分别为21.37%、19.82%和39.00%，公司向文晔集团销售的产品主要为DC/DC转换器和其他驱动类产品，主要应用在工控及安防领域，2021年1-6月毛利率提升较多，主要由受行业产能紧张影响，产品单价上涨导致。

#### E、振华集团

2018-2020年度、2021年1-6月，公司向振华集团境外销售毛利率分别为17.89%、23.69%、26.28%和43.02%，呈逐年上升趋势。其中，2019年度的销售毛利率上升主要原因为：2018年度，振华集团仅向公司采购毛利率较低的其他驱动类产品；2019年度，振华集团向公司采购了较多毛利率相对较高的DC/DC

转换器产品和通用电源管理类产品。2020 年度的销售毛利率上升主要系公司自 2020 年开始向振华集团销售毛利率较高的 DIO358MP8、DIO1567LN16 等产品所致；2021 年 1-6 月的销售毛利率继续提升主要系行业产能紧张、产品单价上涨导致。

#### F、泰科源集团

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向泰科源集团境外销售毛利率分别为 19.40%、24.86%、10.93%和 37.97%，2020 年毛利率下降较多，主要系随着竞品的出现，高速 MIPI 开关产品单价降低较多，毛利率大幅下降且收入占比提高较多；2021 年 1-6 月毛利率提高较多，主要系公司新推出的高性能模拟开关产品 DIO4480 毛利率较高，且销售收入迅速提升，2021 年 1-6 月该产品占泰科源集团境外销售比例达 52.85%。

#### ②公司境外销售毛利率波动原因

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司境外销售的毛利率分别为 43.26%、38.18%、30.17%和 45.52%，毛利率呈现先降后升的趋势，主要系公司产品结构变化导致。

#### A、2021 年 1-6 月对比 2020 年度

2021 年 1-6 月，公司境外销售毛利率由 2020 年度的 30.17%增长至 45.52%，增加 15.35 个百分点，增幅较大，主要系芯片产能紧张，产品价格出现上涨，同时毛利率较低的高速 MIPI 开关销售占比降低，公司对主要客户联焯集团、WPI 集团的销售量价齐升，联焯集团、WPI 集团对公司境外销售的毛利贡献率提升 11.79 个百分点。

#### B、2020 年度对比 2019 年度

2020 年度，公司境外销售毛利率较 2019 年下降了 8.01 个百分点，主要原因有：A、第一大客户联焯集团在 2020 年采购了较多高速 USB 开关中毛利率相对较低的 DIO3480AD 型号产品；B、新增第二大客户 WPI 集团主要采购的高速 MIPI 开关产品的毛利率偏低。

#### C、2019 年度对比 2018 年度



2019 年度，公司境外销售毛利率较 2018 年下降了 5.08 个百分点，主要系泰科源集团采购了较多高速 USB 开关中毛利率较低的 DIO3402WL12 型号产品和高速 MIPI 开关产品，收入占比提升较多；新增主要客户文晔集团采购的降压型 DC/DC 转换器产品毛利率相对偏低。

### （三）报告期各期，公司对终端客户销售收入的境内外占比情况

出于商业秘密等原因，公司无法统计终端客户境内外销售情况，因此公司按照终端客户品牌是否属于境内品牌的口径进行了统计分析，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内终端客户销售	20,028.66	89.83%	22,374.86	90.39%	12,582.44	92.09%	8,718.16	89.54%
境外终端客户销售	2,266.84	10.17%	2,378.84	9.61%	1,080.31	7.91%	1,018.89	10.46%
合计	<b>22,295.49</b>	<b>100.00%</b>	<b>24,753.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,662.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,737.04</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，报告期内公司终端客户主要位于境内。同行业可比公司中，艾为电子、力芯微、希荻微等亦在招股说明书中披露了其终端客户为境内品牌公司的情形，具体情况如下：

可比公司	销售区域	报告期内主要终端客户
艾为电子	境外销售为主	闻泰、小米、vivo、oppo、华勤、龙旗、传音等
力芯微	境外销售为主	Xiaomi H.K.Limited、深圳小传实业有限公司、东莞华贝电子科技有限公司等
希荻微	境外销售为主	传音、小米、vivo、TCL、中诺、华勤技术股份有限公司、深圳市蓝梦斯电子科技有限公司等

综上，报告期内公司终端客户主要位于境内与同行业可比公司基本一致，不存在重大差异。

### （四）报告期外销收入金额与出口退税额的匹配关系，2019 年出口退税额显著下降的原因

#### 1、报告期外销收入金额与出口退税额的匹配关系

报告期内，公司外销收入与出口退税情况的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
境内公司主体外销收入①	13,223.41	11,943.32	4,987.85	4,374.85
出口退税单列示的外销收入②	12,419.54	6,722.85	4,510.57	4,322.05
当期出口退税额③	642.26	854.84	381.60	696.89
当期免抵金额④	972.28	19.13	303.67	37.86
当期免抵退税额⑤=③+④	1,614.54	873.97	685.27	734.75
免抵退税额占境内主体外销收入的比例⑥=⑤/①	12.21%	7.32%	13.74%	16.79%
免抵退税额占出口退税单列示的外销收入的比例⑦=⑤/②	13.00%	13.00%	15.19%	17.00%
公司适用的增值税出口退税率	13.00%	13.00%	17.00%、 16.00%、 13.00%	17.00%

从上表中可知，免抵退税额占出口退税单列示外销收入的比例与出口退税率相匹配，与免抵退税额占境内主体外销收入的比例之间的差异主要原因系境内公司主体外销收入、出口退税单列示外销收入之间存在时间差异，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	合计
境内公司主体外销收入①	13,223.41	11,943.32	4,987.85	4,374.85	<b>34,529.43</b>
减：运保费②	63.58	81.89	50.27	68.62	<b>264.36</b>
调整后：境内公司主体外销收入③=①-②	13,159.83	11,861.43	4,937.58	4,306.23	<b>34,265.07</b>
出口退税单列示的外销收入④	12,419.54	6,722.85	4,510.57	4,322.05	<b>27,975.01</b>
减：2017年出口并确认收入但在2018年申报⑤	/	/	/	/	<b>1,644.60</b>
加：2021年1-6月确认收入但截至2021年6月30日尚未申报退税的金额⑥	/	/	/	/	<b>7,934.09</b>
调整后：出口退税单列示的外销收入⑦=④-⑤+⑥	/	/	/	/	<b>34,264.50</b>
差额⑧=③-⑦	/	/	/	/	<b>0.56</b>
差异率⑨=⑧/⑦	/	/	/	/	<b>0.00%</b>

综上所述，报告期内公司出口退税情况与境外销售规模差异主要为外销收入确认时点与出口退税申报时点之间的时间性差异，剔除时间性差异影响后，差异金额较小，报告期内出口退税情况与境外销售规模相匹配。

## 2、2019 年出口退税额显著下降的原因

2019 年度，公司出口退税 381.60 万元，较 2018 年下降 315.29 万元，降幅达 45.24%，主要原因如下：

### （1）出口退税率下降

2019 年，根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部、国家税务总局、海关总署【2019】39 号）规定，原适用 16% 税率且出口退税率为 16% 的出口货物，出口退税率调整为 13%；

### （2）内外销收入结构变化

2019 年度，母公司出口销售收入占比为 40.68%，较 2018 年的 49.28% 下降较多，同时境内销售占比增加导致销项税相应增加，具体结构变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
母公司收入金额	20,881.49	22,304.28	12,262.63	8,877.81
出口销售收入金额	13,223.41	11,943.32	4,987.85	4,374.85
占比	<b>63.33%</b>	<b>53.55%</b>	<b>40.68%</b>	<b>49.28%</b>

综上，2019 年出口退税额显著下降由出口退税率下降以及内外销收入结构变化导致，具备合理性。

（五）发行人设立境外子公司是否需要履行相关境外投资备案程序，是否存在被处罚的风险及对本次发行上市的影响，以及在发行人 2021 年完成外汇登记的情况下，前期资金出境的流转情况，是否符合相关外汇监管规定

1、发行人设立境外子公司需要履行相关境外投资备案程序，存在被处罚的风险较低，不会对本次发行上市产生重大影响

### （1）发行人境外投资履行审批/备案程序的情况

截至本问询函回复签署日，公司拥有 2 家境外子公司香港帝奥微、美国帝奥微及 1 家分支机构台湾帝奥微（台湾帝奥微系美国帝奥微分支机构）。公司进行前述境外投资时存在未办理或未及时处理发改部门、商务部门、外管部门审批/备案手续的情形，具体情况如下：

#### ① 发行人收购香港帝奥微

香港帝奥微由自然人张国伟（CHANG, Kuo-Wei）于 2010 年 7 月 13 日设立，公司收购香港帝奥微及履行相关程序情况如下：

序号	时间	事项	详情	发改部门审批/备案	商务部门审批/备案/报告	外管部门审批/备案
1	2010 年 8 月	发行人通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微	发行人曾经的子公司 Goldendioo(Mauritius)Co.,Ltd.（以下简称“毛里求斯帝奥微”） <sup>1</sup> 向自然人张国伟（CHANG, Kuo-Wei）购买其持有的香港帝奥微全部股份	未办理	未办理	未办理
2	2012 年 8 月	发行人直接收购香港帝奥微	毛里求斯帝奥微将香港帝奥微全部股份转让予发行人	未办理	未办理，已于 2016 年补办	未办理外汇登记，因毛里求斯帝奥微为发行人全资子公司，发行人未实际支付价款，无资金出境情形
3	2021 年 3 月	发行人增资香港帝奥微	发行人对香港帝奥微增资 1 万美元	已办理	已办理	已办理

注 1：毛里求斯帝奥微于 2010 年 7 月设立，已于 2013 年注销。发行人设立毛里求斯帝奥微时取得了江苏省商务厅于 2010 年 6 月 10 日核发的《企业境外投资证书》（商境外投资证第 3200201000193 号），并在国家外汇管理局南通市中心支局办理了外汇登记手续，但未办理发改部门审批手续。

## ②发行人再投资美国帝奥微及台湾帝奥微

公司再投资美国帝奥微及台湾帝奥微履行相关境外投资程序的具体情况如下：

公司名称	投资时间	投资金额	投资类型	发改部门审批/备案	商务部门审批/备案/报告	外管部门审批/备案
美国帝奥微	2014 年 4 月	0 元	再投资	未办理	未办理，已补办	未办理备案，设立至今未实缴股本，无资金出境
台湾帝奥微	2014 年 10 月	0.84 万美元	再投资	不适用 <sup>1</sup>	不适用 <sup>2</sup>	未办理

注 1：根据 2014 年 5 月起实施的《境外投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令 9 号），该境外再投资不属于敏感类项目，亦不属于境内投资主体直接投入资产、权益或提供融资、担保的非敏感类项目，无需办理发改部门审批/备案手续；

注 2：美国帝奥微投资设立台湾帝奥微不属于《境外投资管理办法（2014）》第二十五条规定的再投资报告事项，无需履行再投资报告手续。

## （2）发行人已履行的规范程序

为规范前述境外投资程序瑕疵，公司已履行了以下规范程序：

就公司 2012 年 8 月直接收购香港帝奥微程序瑕疵事项，公司于 2016 年依据当时有效的法规要求向江苏省商务厅履行了备案程序，取得了江苏省商务厅于 2016 年 7 月 7 日核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 N3200201600778 号）。因发改部门相关手续无法进行补办，公司于 2021 年 3 月向香港帝奥微增资 1 万美元，按照现行有效的法规履行了发改、商务、外管部门的相关程序。2021 年 2 月 23 日，南通市发展与改革委员会（以下简称“发改委”）向公司出具《境外投资项目备案通知书》（通发改外资[2021]68 号），对公司投资帝奥（香港）有限公司项目予以备案。2021 年 3 月 9 日，公司取得了江苏省商务厅核发的《企业境外投资证书》（境外投资证第 3200202100160 号）。2021 年 4 月 1 日，公司在江苏银行股份有限公司办理了外汇手续。

就美国帝奥微设立程序瑕疵事项，公司于 2021 年 3 月 15 日向南通市商务局提交《境外中资企业再投资报告表》，履行了相应的再投资报告手续。

截至本问询函回复签署日，毛里求斯帝奥微已于 2013 年注销，公司无法就其 2010 年 7 月直接投资毛里求斯帝奥微及 2010 年 8 月通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微补办发改部门审批手续、商务部门及外管部门的备案手续；公司现有境外子公司中，除公司直接收购香港帝奥微未办理发改部门审批和外汇登记手续、通过香港帝奥微再投资美国帝奥微未办理发改部门审批和外汇备案手续、通过香港帝奥微及美国帝奥微再投资台湾帝奥微未办理外汇备案手续，且目前无法再进行补办外，公司的其他境外直接投资及再投资项目涉及的境外投资手续已进行规范。

### （3）境外投资程序瑕疵对本次发行上市的影响

#### ①境外投资程序瑕疵的法律后果

##### A、发改部门

公司直接投资毛里求斯帝奥微、香港帝奥微及再投资美国帝奥微、通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微时，根据当时有效的《境外投资项目核准暂行管理办法》（国家发改委令第 21 号，2004 年 10 月 9 日起施行，已于 2014 年 5 月 8 日废止）的规定，境内投资主体及其通过在境外控股的企业或机构，在境外进行的投资（含新建、购并、参股、增资、再投资）项目，对于投资额 3,000 万美元以

下的资源开发类和中方投资用汇额 1,000 万美元以下的其他项目，由各省、自治区、直辖市及计划单列市和新疆生产建设兵团等省级发展改革部门核准。据此，公司前述境外投资未履行发改部门审批程序，存在境外投资程序瑕疵。

根据上述《境外投资项目核准暂行管理办法》的规定，国家发展改革委可以对投资主体执行项目情况和省级发展改革部门核准境外投资项目情况进行监督检查，并对查实问题依法进行处理，但未对该等行为规定其他罚则。

根据《行政处罚法》第三十六条之规定，未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。截至本问询函回复签署日，公司不存在因此受到发改部门行政处罚的情形。另外，公司就投资设立香港帝奥微事项，已于 2021 年 3 月通过增资方式按照现行法规重新履行了发改部门备案程序。

综上，公司上述境外投资中存在的发改部门审批手续瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

## B、商务部门

根据毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微时适用的《境外投资管理办法（2009）》（商务部令〔2009〕第 5 号，2009 年 5 月 1 日起施行，已于 2014 年 10 月 6 日被废止）第三十九条规定，企业控股的境外企业的境外再投资，在完成法律手续后一个月内，应当由企业报商务主管部门备案。企业为地方企业的，向省级商务主管部门备案。因此，毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微应当向省级商务主管部门备案。

上述《境外投资管理办法（2009）》规定：“违反本办法规定的企业三年内不得享受国家有关境外投资政策支持。”除此之外，未对该等未备案行为规定其他罚则，且毛里求斯帝奥微已于 2013 年注销。

根据《行政处罚法》第三十六条之规定，未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。截至本问询函回复签署日，公司不存在因此受到商务部门行政处罚的情形。

综上，公司上述境外投资中存在的商务部门备案手续瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对公司本次发行上市产生重大不利影响。

### C、外管部门

根据《国家外汇管理局关于发布〈境内机构境外直接投资外汇管理规定〉的通知》（汇发[2009]30号，2009年8月1日施行，以下简称“《通知》”）第七条规定，境内机构境外直接投资获得境外直接投资主管部门核准后，持相关材料到所在地外汇局办理境外直接投资外汇登记。根据前述规定，公司未在直接收购香港帝奥微后向所在地外汇局办理外汇登记手续，存在境外投资程序瑕疵。根据《通知》第九条第三款的规定，境内机构已登记境外企业发生长期股权或债权投资、对外担保等不涉及资本变动的重大事项的，境内机构应在60天内，持境外直接投资外汇登记证、境外直接投资主管部门的核准或者备案文件及相关真实性证明材料到所在地外汇局就上述重大事项办理境外直接投资外汇备案手续。根据前述规定，公司未在完成通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微、通过香港帝奥微再投资美国帝奥微、通过香港帝奥微及美国帝奥微设立台湾帝奥微的境外再投资手续后向所在地外汇局办理外汇备案手续，存在境外投资程序瑕疵。根据《中华人民共和国外汇管理条例（2008修订）》第四十八条的规定，公司存在被外汇管理机关责令改正，给予警告，以及可处以30万元以下罚款的处罚风险。

根据《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发[2015]13号）的相关规定，企业境外直接投资项下外汇登记权限下放至银行，企业应直接通过银行办理；根据该通知附件《直接投资外汇业务操作指引》的规定，境内机构在以境内外合法资产或权益（包括但不限于货币、有价证券、知识产权或技术、股权、债权等）向境外出资前，应到注册地银行申请办理境外直接投资外汇登记；此外，自2015年6月1日起，已取消境外再投资外汇备案要求。根据《中华人民共和国外汇管理条例（2008修订）》第四十八条的规定，公司前述境外再投资中存在的外汇登记及备案瑕疵不属于该条例规定的情节严重情形。根据《行政处罚法》第三十六条之规定，未涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚。截至本问询函回复签署日，公司不存在因此受到外汇管理部门行政处罚的情形。

综上，公司上述境外再投资中存在的外汇登记和备案手续瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

②境外投资程序瑕疵不会对发行人经营产生重大不利影响

公司现有境外子公司和分支机构中，香港帝奥微主要系发行人的境外销售平台，美国帝奥微暂未开展实际经营，台湾帝奥微主要负责所在区域的部分客户的市场支持及维护工作。2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司境外销售收入分别为 5,133.77 万元、6,387.98 万元、14,335.68 万元和 14,636.60 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 52.72%、46.75%、57.91%和 65.65%。

虽然报告期内公司境外销售收入占比较高，但香港帝奥微主要系作为发行人的境外销售平台承担销售支持相关工作，截至 2021 年 6 月 30 日，各境外子公司及分支机构用工人数量较少（香港帝奥微 2 名员工，台湾帝奥微 3 名员工，美国帝奥微无员工），主要负责销售支持、市场支持及维护等工作，不涉及公司高性能模拟芯片的研发、设计、生产管理等职能，且根据境外律师出具的法律意见，公司该等境外子公司及分支机构均有效存续，因此上述境外投资程序瑕疵不会对发行人经营产生重大不利影响。

此外，公司控股股东、实际控制人已出具书面承诺，如发行人或其子公司因境外投资涉及的商务部门、发展与改革部门等备案手续和外汇登记/备案方面的瑕疵受到任何损害、损失或处罚的，其将就此进行全额补偿并承担相关费用。

综上，公司境外投资中存在的程序瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

## **2、在发行人 2021 年完成外汇登记的情况下，前期资金出境的流转情况，是否符合相关外汇监管规定**

公司境外投资前期资金出境的具体情况如下：

公司取得香港帝奥微股权时，未实际支付对价，不存在资金出境情形；美国帝奥微设立至今未实缴股本，公司不存在资金出境情形；台湾帝奥微设立时，公司子公司香港帝奥微以其自有资金向台湾帝奥微支付 0.84 万美元营运资金，公司亦不存在资金出境情形。

如上所述，除公司未在直接收购香港帝奥微后向所在地外汇局办理外汇登记手续而存在外汇登记瑕疵，未在通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微、通过香港帝奥微再投资美国帝奥微、通过香港帝奥微及美国帝奥微设立台湾帝奥微的境外再投资手续后向所在地外汇局办理外汇备案手续而存在外汇备案瑕疵外，公



司未在完成境外直接投资外汇登记前实施资金出境行为，不存在违反外汇监管相关规定的情形。

根据《通知》《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发[2015]13号）的相关规定，上述外汇登记和备案手续瑕疵不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响，具体分析详见本问题回复之“（五）发行人设立境外子公司是否需要履行相关境外投资备案程序，是否存在被处罚的风险及对本次发行上市的影响，以及在发行人2021年完成外汇登记的情况下，前期资金出境的流转情况，是否符合相关外汇监管规定”之“1、发行人设立境外子公司是否需要履行相关境外投资备案程序，是否存在被处罚的风险及对本次发行上市的影响”。

## 二、保荐机构和申报会计师核查意见

保荐机构和申报会计师就上述问题第（一）项至第（四）项进行了详细核查，履行的核查程序如下：

### （一）核查过程

1、对发行人的境外销售进行穿行测试，了解境外销售的物流、资金流、单据流的流转情况；

2、通过公开信息检索同行业公司通过香港销售给经销商而非直接销售给终端客户的情况；

3、获取2020年香港帝奥微向母公司销售的产品明细，访谈物流负责人了解香港帝奥微向母公司销售的具体原因；

4、获取发行人报告期内销售明细，分析针对不同境外主要客户的销售价格、毛利率，分析终端客户销售收入的境内外占比情况；

5、访谈发行人销售负责人，了解境内、境外销售毛利率波动的具体原因；

6、获取发行人报告期内出口退税单，查询出口退税相关的税收政策。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内发行人境外销售物流、资金流、单据流的流转情况不存在异常，公司通过代理报关形式将产品出口至香港帝奥微后由香港帝奥微向经销商客户进行销售而非直接销售给终端客户具有合理性，符合行业惯例；香港帝奥微向母公司销售产品主要系增加测试项目、客户需求不匹配、重新包装所致，具有合理性；

2、报告期内，受产品销售结构、具体产品类别以及市场需求变化等因素的影响，公司不同的境外主要客户的销售价格与毛利率存在一定差异，具备合理性；报告期内公司境内、境外销售毛利率存在一定波动主要系客户群体、产品结构差异导致；

3、报告期各期，公司终端客户主要位于境内，符合行业惯例；

4、报告期外销收入金额与出口退税额具备匹配性；2019年出口退税额显著下降主要系出口退税率下降以及产品内外销占比变化导致。

### 三、中介机构核查意见

保荐机构、发行人律师和申报会计师就上述问题第（五）项进行了详细核查，履行的核查程序如下：

#### （一）核查过程

1、取得并查阅公司就有关境外投资在发改部门、商务主管部门、外汇管理部门办理有关审批/备案的相关文件，包括《企业境外投资证书》《境外中资企业再投资报告表》《借记通知》《业务登记凭证》等，并查询商务部业务系统统一平台（<https://ecomp-ser.mofcom.gov.cn>）；

2、取得并查阅公司各境外子公司及分支机构的公司注册证书、公司章程、工商登记资料，了解前述主体设立相关情况；

3、就境外投资事项实地走访南通市发改部门及商务部门，确认公司是否需要补办及能否补办相关境外投资审批/备案程序；

4、取得并查阅境外律师就公司各境外子公司及分支机构出具的《法律意见书》，了解公司境外子公司及分支机构的设立及经营状况；

5、查阅公司提供的相关资金出境银行流水及资金支付凭证，了解公司前期

资金出境流转情况；

6、取得公司关于境外投资履行程序及资金出境相关情况的说明；

7、查询江苏省发改委（<http://fzggw.jiangsu.gov.cn/>）、南通市发改委网站（<http://fgw.nantong.gov.cn/>）、江苏省商务厅网站（<http://swt.jiangsu.gov.cn/>）、南通市商务局网站（<http://swj.nantong.gov.cn/>）、国家外汇管理局江苏省分局网站（<http://www.safe.gov.cn/jiangsu/>）、信用中国网站（<https://www.creditchina.gov.cn/>）、中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>），核查公司是否存在因境外投资相关事项受到行政处罚的情形；

8、取得并复核发行人境内外收入明细表，访谈实际控制人，了解境外子公司和分支机构的定位和用工情况；

9、取得公司实际控制人出具的关于境外投资程序瑕疵事项的承诺。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师和申报会计师认为：

1、公司曾经的境外子公司毛里求斯帝奥微已于2013年注销，公司无法就其2010年7月直接投资毛里求斯帝奥微及2010年8月通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微补办发改部门审批手续、商务部门及外管部门的备案手续；现有境外子公司中，除公司直接收购香港帝奥微未办理发改部门审批和外汇登记手续、通过香港帝奥微再投资美国帝奥微未办理发改部门审批和外汇备案手续、通过香港帝奥微及美国帝奥微再投资台湾帝奥微未办理外汇备案手续，且目前无法再进行补办外，公司的其他境外直接投资及再投资项目涉及的境外投资手续已进行规范；公司境外投资中存在的程序瑕疵受到行政处罚的风险较小，不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响；

2、除公司未在直接收购香港帝奥微后向所在地外汇局办理外汇登记手续而存在外汇登记瑕疵，未在完成通过毛里求斯帝奥微收购香港帝奥微、通过香港帝奥微再投资美国帝奥微、通过香港帝奥微及美国帝奥微设立台湾帝奥微的境外再投资手续后向所在地外汇局办理外汇备案手续而存在外汇备案瑕疵外，公司未在完成境外直接投资外汇登记前实施资金出境行为，不存在违反外汇监管相关规定

的情形；公司上述外汇备案手续瑕疵不会对公司有关境外投资项目及本次发行上市产生重大不利影响。

## 问题 8 关于股权变动

根据申报材料，发行人股权转让频繁。（1）2015 年 9 月鞠建宏向钱永革、张骏转让股权，钱永革确认 2015 年打款至鞠建宏账户的 2,350 万元为投资款，鞠建宏确认 2015 年收到张骏的 900 万元系张骏支付的股权受让款；（2）2015 年 9 月，安泰房地产分别将 1,500 万元出资额以 1 元/股转让给王洪斌、周锋，低于同期的 3.65 元/股，其中王洪斌以经当地古董玩家非正式评估的字画抵消股权转让款，周锋 2021 年 8 月支付款项，系自有资金周转存在问题导致支付较晚。2019 年王洪斌、周锋陆续以 5~6 元/股、4.8 元/股的价格向高峰等 5 名主体转让部分股权，股权转让款分别合计 7546 万元、7200 万元。

请发行人说明：（1）结合 2015 年 9 月股权转让协议，说明张骏对与鞠建宏股权转让的确认情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）结合安泰房地产、王洪斌、周锋的入股背景和原因、资金来源、定价依据、出资缴纳情况，说明股权转让定价的公允性，周锋 2019 年已取得 7200 万元股权转让款的情形下，与自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述是否矛盾，安泰房地产、王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让是否真实，款项是否已经支付、对价字画及其实际交付情况，是否存在利益输送或其他利益安排。

请保荐机构、发行人律师结合《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关规定，对上述事项进行核查并发表明确意见。

### 一、发行人说明

（一）结合 2015 年 9 月股权转让协议，说明张骏对与鞠建宏股权转让的确认情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

2015 年 9 月 15 日，鞠建宏与张骏签署《股权转让协议》，同意鞠建宏将其持有的 2,463,624.00 元帝奥微有限出资额转让给张骏，并确认：“本次股权转让实际支付的转让价款为：人民币 900.00 万元（2015 年 9 月 8 日打款 900.00 万元）。”

2015 年 9 月 8 日，鞠建宏收到张骏尾号为 479 浙江民泰商业银行账户支付的 900.00 万元。

2015年10月13日，上述事项办理完成工商变更登记，张骏在工商行政管理部门登记为帝奥微有限的股东。

就该次股权转让事项，保荐机构与发行人律师曾联系张骏进行访谈并通过快递方式向其寄送访谈问卷，张骏以其已不再持有发行人股份为由拒绝接受访谈。鉴于张骏已支付股权转让款，相关股权已按照《股权转让协议》的约定过户至张骏名下，双方均已履行了《股权转让协议》约定的义务，该次股权转让不存在任何异议，不存在任何争议及潜在争议。

综上，2015年9月鞠建宏与张骏之间的股权转让已签署《股权转让协议》并履行完毕，该次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷。

(二) 结合安泰房地产、王洪斌、周锋的入股背景和原因、资金来源、定价依据、出资缴纳情况，说明股权转让定价的公允性，周锋2019年已取得7200万元股权转让款的情形下，与自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述是否矛盾，安泰房地产、王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让是否真实，款项是否已经支付、对价字画及其实际交付情况，是否存在利益输送或其他利益安排

1、结合安泰房地产、王洪斌、周锋的入股背景和原因、资金来源、定价依据、出资缴纳情况，说明股权转让定价的公允性

安泰房地产、王洪斌、周锋的入股的基本情况如下：

事项	具体情况	背景及原因	增资/转让价格	定价依据	资金来源	支付方式
2010年9月，安泰房地产入股	安泰房地产增资3,500万元	安泰房地产系经发行人当时股东帝奥投资介绍与发行人接触，经了解后认为鞠建宏及主要管理团队有丰富的行业经验，看好发行人后续发展，因此进行投资	1元/出资额	协商定价	自有资金	货币
2015年10月，王洪斌、周锋入股	安泰房地产向王洪斌转让1,500万元出资额	因发行人设立后持续亏损，2014年的每股净资产约为0.72元，2015年时出现现金流紧张等情形，经营状况较为困难，且2015年行业关注度低且不景气，安泰房地产不看好发行人发展前景，因此寻求转让退出。	1元/出资额	协商定价	自有字画	以字画支付
	安泰房地产向周锋转让1,500万元出资额	王洪斌及周锋与安泰房地产实际控制人施健系朋友关系，对半导体行业了解较少，安泰房地产与王洪斌及周锋协商愿意以较低价格向其转让，王洪斌及周锋	1元/出资额	协商定价	自有资金	货币

事项	具体情况	背景及原因	增资/转让价格	定价依据	资金来源	支付方式
		经了解主要管理团队背景后认为是投资机会，因此受让股权。				

公司实际控制人鞠建宏同次向郑慧、钱永革、顾宁钟、高峰、张骏、刘勇六名自然人转让股权价格为 3.65 元/注册资本，主要系鞠建宏当时存在资金需求，且前述股权受让方认可鞠建宏的行业背景及经营管理能力，同时看好公司及行业的长期发展，因此双方协商确认以前述价格转让股权。

综上，安泰房地产、王洪斌、周锋该次股权转让价格与同次实际控制人股权转让价格（3.65 元/注册资本）存在差异主要系由于发行人当时的经营状况不佳且各方对于公司经营状况、发展前景、行业前景等方面理解不同。安泰房地产与王洪斌、周锋之间的股权转让定价较低，系因股权转让发生时帝奥微有限的经营状况不佳及安泰房地产对帝奥微有限发展缺乏信心，双方协商确定入股交易价格所致，且安泰房地产前述股权转让价格未低于净资产，具备合理性。

## 2、周锋 2019 年已取得 7200 万元股权转让款的情形下，与自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述不存在矛盾

2019 年 2 月，周锋将其持有的帝奥微有限 1,500 万元注册资本以 7,200 万元的价格转让予江苏润友，江苏润友分别在 2018 年、2019 年和 2020 年向周锋支付 800 万元、3,700 万元和 2,700 万元。周锋因自身资金周转需求，所得转让款均用于其他资金周转用途，与其自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述不矛盾。同时安泰房地产已出具说明，确认其对前述价款支付不存在异议、争议或潜在争议。

综上，周锋系分期取得 7,200 万元股权转让款，相关款项主要用于其他资金周转用途，与自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述不存在矛盾。

## 3、安泰房地产、王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让真实，款项已经支付、对价字画及其实际交付情况，不存在利益输送或其他利益安排

安泰房地产向王洪斌、周锋转让发行人股权真实，股权转让款项已实际支付，对价字画已于 2015 年 9 月由王洪斌实际交付至安泰房地产，转让双方对前述股权转让不存在争议或潜在争议，不存在利益输送或其他利益安排。根据安泰房地

产的说明，相关对价字画系当时安泰房地产通过朋友介绍，联系南通古玩城某姜姓古董玩家进行非正式评估后交付，双方均认可相关字画作价，不存在任何争议或潜在争议。保荐机构及发行人律师曾要求安泰房地产联系该古董玩家进行访谈，但因时间较为久远，未能取得联系。经保荐机构和发行人律师访谈安泰房地产及边策（王洪斌配偶），转让双方对于前述股权转让及字画交付相关事项均无异议，不存在任何争议或潜在争议。

王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让情况如下：

事项	具体情况	背景及原因	增资/转让价格	定价依据	资金来源	支付方式
2019年1月，王洪斌转让其持有的部分出资额	王洪斌向郑慧转让30.00万元出资额	王洪斌因自身资金需求进行股权转让，郑慧、高峰、苏州沃洁看好行业及发行人发展	5.00元/出资额	协商定价	自有资金	货币
	王洪斌向高峰转让70.00万元出资额				自有资金	货币
	王洪斌向苏州沃洁转让300.00万元出资额		5.30元/出资额	协商定价	私募基金募集资金	货币
2019年2月，周锋转让其持有的全部出资额	周锋向江苏润友转让1,500.00万元出资额	周锋因自身资金需求进行股权转让	4.80元/出资额	协商定价	自有资金	货币
2020年1月，王洪斌转让其持有的部分出资额	王洪斌向小米长江产业转让900.00万元出资额	王洪斌因自身资金需求进行股权转让，同时小米长江产业看好行业及发行人发展	6.06元/出资额	协商定价	私募基金募集资金	货币

经核查，上述股权转让的受让方已支付相关股权转让款，转让双方对前述股权转让不存在争议或潜在争议，不存在利益输送或其他利益安排。

综上，安泰房地产、王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让真实，相关股权转让款已实际支付，对价字画已实际交付，不存在利益输送或其他利益安排。

**二、请保荐机构、发行人律师结合《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》相关规定，对上述事项进行核查并发表明确意见**

根据《监管规则适用指引——关于申请首发上市企业股东信息披露》（以下简称《监管指引》）的规定，发行人的自然人股东入股交易价格明显异常的，中介

机构应当核查该股东基本情况、入股背景等信息,说明是否存在监管指引第一项、第二项的情形。发行人应当说明该自然人股东基本情况。

发行人上述事项中存在股东入股价格明显异常的情况,所涉及的入股股东分别为王洪斌和周锋。

### 1、入股价格明显异常的股东的基本情况

王洪斌的基本情况如下:

王洪斌,男,身份证号为 320602196703\*\*\*\*,2020年8月20日去世。王洪斌曾持有合肥华邦置业有限公司 82%的股权、南通舜业贸易有限公司 80%的股权、六安新鸿意物业管理有限责任公司 70%的股权、六安市同济招商咨询有限公司 66.67%的股权、南通开发区诚业纺织实业有限公司 60%的股权、南通开发区三诚服饰有限公司 56%的股权、南通宝德汽车销售有限公司 55%的股权以及其他多家公司股权,曾任上海长生资产管理有限公司董事长、上海戏酷文化传播有限公司董事、孔府宴酒业有限公司副董事长、合肥华邦置业有限公司总经理、南通舜业贸易有限公司总经理等。

周锋的基本情况如下:

周锋,男,身份证号为 330382198308\*\*\*\*,周锋现持有新化县乐帆贸易有限公司 20%的股权,曾持有北京名人盛宴文化传媒有限公司 100%的股权、北京天鹅静湖健身有限公司 10%的股权、北京鸿锦聚诚酒店管理有限公司 15%的股权,前述 3 家企业现已注销。

### 2、入股背景,不存在纠纷、代持等情形

王洪斌、周锋入股背景主要系因帝奥微有限设立后持续亏损,2015年时出现现金流紧张等情形,经营状况较为困难,且 2015 年行业关注度低且不景气,安泰房地产不看好发行人发展前景,因此寻求转让退出,王洪斌及周锋与安泰房地产实际控制人施健系朋友关系,对半导体行业了解较少,安泰房地产与其协商以 1 元/出资额的价格转让其持有的发行人股权,王洪斌及周锋经了解主要管理团队背景后认为是投资机会,因此同意受让股权。各方均已通过访谈(王洪斌已故,访谈其配偶边策、继承人王雯均)确认前述股权转让已履行完毕,转让对价已支付完毕,不存在任何争议或潜在争议;各方持有的帝奥微有限股权均为各方



真实持有，不存在股权代持的情形。

### 3、股东资格及发行人承诺

经核查，王洪斌和周锋不属于法律法规规定的禁止持股的主体；王洪斌和周锋并非本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员，与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排；王洪斌和周锋不存在以发行人股权进行不正当利益输送的情形。

发行人已按照《监管指引》第二项规定出具如下专项承诺，具体详见招股说明书“第十节 投资者保护”之“六、发行人、股东、实际控制人、发行人的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺”之“（九）关于申请首发上市股东信息披露的承诺”。

经核查，保荐机构和发行人律师认为：王洪斌、周锋的入股交易价格较低，系因股权转让发生时帝奥微有限的经营状况不佳及安泰房地产对帝奥微有限发展缺乏信心，双方协商确定入股交易价格所致，入股交易价格具有合理性，不存在《监管指引》第一项、第二项的情形。

### 三、中介机构核查意见

保荐机构和发行人律师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

#### （一）核查过程

1、获取鞠建宏与张骏、安泰房地产与王洪斌、周锋、王洪斌与郑慧、高峰、苏州沃洁、小米长江产业、周锋与江苏润友签署的《股权转让协议》，相关股权转让款的支付凭证、工商变更登记资料，了解股权转让各方的相关情况；

2、获取安泰房地产的出资缴款凭证以及其出具的对价字画清单并实地查看相关字画；

3、获取鞠建宏与张骏股权转让、安泰房地产与王洪斌、周锋股权转让、王洪斌与郑慧、高峰、苏州沃洁、小米长江产业以及周锋与江苏润友股权转让的工商变更登记资料；

4、访谈鞠建宏，并向拒绝接受访谈的历史股东张骏寄送访谈问卷，确认股

权转让的原因、真实性、相关股权转让款是否支付完毕、双方是否存在纠纷及潜在纠纷；

5、查询中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>），确认鞠建宏与张骏是否就股权转让事项存在纠纷或潜在纠纷；

6、访谈鞠建宏、安泰房地产、边策、王雯均（王洪斌已过世，边策系王洪斌配偶，王雯均系王洪斌的继承人）、周锋、高峰、郑慧、苏州沃洁、小米长江产业，确认股权转让的原因真实性、相关股权转让款是否支付完毕、对价字画是否已实际交付、交易各方是否存在纠纷及潜在纠纷；

7、查询企业公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查网站（<https://pro.qcc.com>）的公开信息，了解王洪斌及周锋的背景情况；

8、获取并查阅发行人出具的《关于申请首发上市股东信息披露的承诺》。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：

1、2015年9月鞠建宏与张骏之间的股权转让已签署《股权转让协议》并履行完毕，该次股权转让不存在纠纷或潜在纠纷；

2、安泰房地产与王洪斌、周锋之间的股权转让定价与同次实际控制人股权转让定价相比较低，系因股权转让发生时帝奥微有限的经营状况不佳及安泰房地产对帝奥微有限发展缺乏信心，双方协商确定入股交易价格所致，且安泰房地产前述股权转让价格未低于净资产，具有合理性；周锋系分期取得7200万元股权转让款，相关款项主要用于其他资金周转用途，与自有资金周转存在问题导致支付较晚的表述不存在矛盾；安泰房地产、王洪斌、周锋、高峰等主体间的股权转让真实，相关股权转让款项已经支付、相关对价字画已实际交付，不存在利益输送或其他利益安排。

## 问题9 关于员工持股平台和股份支付

根据申报材料：（1）2019年11月实施的股权激励中，上海芯乐和上海芯溪的合伙人历次受让价格参考公允价值，不构成股份支付；南通圣喜和南通圣乐的

合伙人历次受让价格低于公允价值，构成股份支付，且南通圣乐合伙人的获取成本分别为 1.00 元/股、2.60 元/股和 3.65 元/股；（2）2020 年 9 月 7 日，南通圣乐合伙人林杰离职转让合伙份额的价格分别为 1.00 元/份额和 0.68 元/份额，对应帝奥微股数的转让价格分别为 5.39 元/股和 3.65 元/股；（3）2019 年度和 2021 年 1-6 月公司分别确认股份支付费用 356.55 万元和 393.84 万元。

请发行人说明：（1）2019 年 11 月的股权激励中，部分参考、部分不参考公允价值的原因，南通圣乐合伙人获取成本存在差异的原因；（2）林杰离职转让合伙份额价格存在差异的原因，激励对象退出的相关会计处理；（3）结合上述四个平台的股权激励协议，说明上市后且限售期满后转让股份、离职转让股份等相关约定是否构成实质性的服务期，并模拟测算对公司财务数据的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人说明

（一）2019 年 11 月的股权激励中，部分参考、部分不参考公允价值的原因，南通圣乐合伙人获取成本存在差异的原因

### 1、2019 年 11 月的股权激励中，部分参考、部分不参考公允价值的原因

2019 年 10 月，帝奥微有限召开临时董事会，决议同意通过南通圣喜、南通圣乐、上海芯乐以及上海芯溪实施员工股权激励。本次股份支付相关的公允价值参照公司股东同期对外转让的价格，即 5.39 元/股。

本次员工股权激励中上海芯乐和上海芯溪的合伙人的受让价格参考公允价值，不构成股份支付；南通圣喜和南通圣乐合伙人的部分合伙份额的受让价格低于公允价值，构成股份支付。其中，南通圣喜和南通圣乐合伙人的受让价格分别有 1 元/股、2.60 元/股、3.65 元/股和 5.39 元/股，受让价格存在差异的主要原因有：（1）受让价格为 1.00 元/股、2.60 元/股和 3.65 元/股主要系公司实际控制人鞠建宏历史上曾于 2011 年至 2017 年期间累计与 34 人签署《期股授予协议》或《员工股权激励协议书》，该部分详细情况详见招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十八、发行人本次公开发行申报前已经制定或实施的股权激励及相关安排”之“（一）本次公开发行申报前帝奥微有限曾制定股权激励方案”。至公司 2019 年 11 月实施股权激励时，曾经的激励对象中 12 名未离职员工终止历史股

权激励协议后加入员工持股平台。经友好协商，公司按照与激励对象之前约定的激励价格确定本次受让价格；（2）受让价格为 5.39 元/股部分主要系合伙人按照公司股东同期对外转让价格新增合伙份额。

## 2、南通圣乐合伙人获取成本存在差异的原因

南通圣乐的合伙人受让价格分别有 1 元/股、2.60 元/股、3.65 元/股和 5.39 元/股，获取成本存在一定差异，具体原因详见本问题回复之“一、发行人说明”之“（一）2019 年 11 月的股权激励中，部分参考、部分不参考公允价值的原因，南通圣乐合伙人获取成本存在差异的原因”之“1、2019 年 11 月的股权激励中，部分参考、部分不参考公允价值的原因”。

### （二）林杰离职转让合伙份额价格存在差异的原因，激励对象退出的相关会计处理

#### 1、林杰离职转让合伙份额价格存在差异的原因

根据合伙协议相关约定，有限合伙人在公司上市前退伙的，转让价格为该等有限合伙人在成为有限合伙人时相应的出资金额，按持有份额期间加计中国人民银行同期银行存款利息。林杰于 2019 年 11 月在南通圣乐新增份额，新增份额价格分别有 3.65 元/股和 5.39 元/股，其中 3.65 元/股价格受让部分基于历史期权确认而 5.39 元/股受让部分基于自身意愿按照外部股东增资或转让价格确定，从而导致林杰在 2020 年 9 月因个人原因离职时的退伙价格存在差异。

#### 2、激励对象退出的相关会计处理

激励对象退出将其持有的合伙企业财产份额转让给执行事务合伙人鞠建宏，根据股权激励未满足可行权条件的会计处理规定，由于激励对象未满足服务条件，实际可行权的权益工具的数量为零，即接受的服务累计确认的费用应当为零，因此对于激励对象所持有的合伙企业份额对应的股份支付应冲回原分摊金额。

同时，结合《首发业务若干问题解答》问题 26 的相关规定：“对于为发行人提供服务的实际控制人/老股东以低于股份公允价值价格增资入股事宜，如果根据增资协议，并非所有股东均有权按各自原持股比例获得新增股份，对于实际控制人/老股东超过其原持股比例而获得的新增股份，应属于股份支付”。

由于普通合伙人鞠建宏为公司提供服务，并且以低于股份公允价值的价格购买激励对象退出时所持的份额从而获得收益，因此执行事务合伙人鞠建宏受让离职激励对象对应的持股平台财产份额后，合计持有的持股平台财产份额比例超过其原持有比例，鞠建宏受让的离职激励对象对应的持股平台财产份额中并非来源于鞠建宏转让的部分确认股份支付，公司应当将离职员工与执行事务合伙人鞠建宏签订持股平台财产份额转让协议之日作为受让人鞠建宏再次获取股权激励的授予日，并将该授予日起至服务期结束（预计上市限售期满时间为 2025 年 7 月）之间作为等待期，在等待期内进行分摊确认。

（三）结合上述四个平台的股权激励协议，说明上市后且限售期满后转让股份、离职转让股份等相关约定是否构成实质性的服务期，并模拟测算对公司财务数据的影响

#### 1、结合上述四个平台的股权激励协议，上市后且限售期满后转让股份、离职转让股份等相关约定构成实质性的服务期

经综合比较公司股权激励方案与财政部 2021 年 5 月发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》，发行人股权激励计划与应用案例在离职退出条款上不存在实质性差异，构成可行权条件中的服务期限条件。

同时，公司认为原有股权激励方案中离职条款对离职员工转让股权的时限及价格约定不明确。为规范公司原有股权激励方案，经公司与被激励员工协商，员工持股平台所有合伙人于 2022 年 1 月 14 日签订了《上海芯溪集成电路技术中心（有限合伙）有限合伙协议之补充协议》、《上海芯乐集成电路技术中心（有限合伙）有限合伙协议之补充协议》、《南通圣乐企业管理合伙企业（有限合伙）协议之补充协议》和《南通圣喜企业管理合伙企业（有限合伙）协议之补充协议》（以下简称“《补充协议》”），对公司前期股权激励方案的离职条款约定进行了明确及完善。由此，公司对股份支付相关会计处理进行了更正。

根据《补充协议》，被激励员工离职时点对应的股权转让条款约定如下：

离职时点	退出价格的条款约定
上市前	转让价格为有限合伙人的出资金额，按持有份额期间加计中国人民银行同期银行存款利息
上市后限售期内	转让价格为有限合伙人的出资金额，按持有份额期间加计年化 8% 的利息

离职时点	退出价格的条款约定
上市后限售期满后	合伙人可按市场价转让持有的合伙份额

如上表所示，公司被激励员工在上市前离职，员工所获得股权转让价款为原始出资金额，加计中国人民银行同期银行存款利息；上市后限售期内离职，员工所获得股权转让价款为原始出资金额和对应按持有份额期间加计年化 8% 利息的收益；上市后限售期满后离职，按照市场价格进行股权转让。因此，公司员工需服务至上市后三年方可从股权激励计划中获益，该条款构成可行权条件中的服务期限条件，公司应当合理估计上市时点，将授予日至预计上市后三年（2025 年 7 月）的期间作为等待期。

## 2、模拟测算对公司财务数据的影响

公司已于 2021 年 11 月完成申报，预计 2022 年 7 月作为公司预计上市日，以授予日至预计上市后三年（2025 年 7 月）期间作为各次股权激励的等待期。具体计算过程如下：

合伙平台	股权激励时间	激励事项	权益工具数量	获取成本(元/股)	参考公允价值(元/股)	股份支付费用(万元)	分摊月数(月)	月分摊额(万元)	各期分摊确认的费用金额(万元)				公允价值参考依据
									2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-6月	
南通圣喜	2019年10月	邓少民等3人受让实际控制人的股份	52.00万股	1.00	5.39	228.28	69.00	3.31	-	6.62	39.70	19.85	2019年10月股东虔盛投资对外转让的公允价值
	小计									-	6.62	39.70	19.85
南通圣乐	2019年10月	蒋浩等9人受让实际控制人的股份	18.50万股	1.00	5.39	81.22	69.00	1.18	-	2.35	14.12	7.06	2019年10月股东虔盛投资对外转让的公允价值
			12.50万股	2.60	5.39	34.88	69.00	0.51	-	1.01	6.07	3.03	
			7.00万股	3.65	5.39	12.18	69.00	0.18	-	0.35	-0.35	-	
	2020年9月	实际控制人受让离职员工林杰的股份 <sup>1</sup>	8.00万股	5.39	7.38	15.92	58.00	0.27	-	-	0.82	1.65	2020年9月公司增资时的公允价值
小计									-	3.72	20.66	11.74	
上海芯乐	2019年12月	实际控制人受让离职员工丁军和贾紫波的股份	3.00万股	5.39	6.06	2.01	67.00	0.03	-	-	0.36	0.18	2019年12月股东王洪斌对外转让的公允价值
	2020年2月	实际控制人受让离职员工韩宗喜的股份	1.00万股	5.39	6.74	1.35	65.00	0.02	-	-	0.21	0.12	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年3月	施飞受让实际控制人的股份	2.00万股	6.06	6.74	1.36	64.00	0.02	-	-	0.19	0.13	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年3月	实际控制人受让离职员工王前进的股份	1.00万股	5.39	6.74	1.35	64.00	0.02	-	-	0.19	0.13	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年4月	实际控制人受让离职员工王珍珍的股份	1.00万股	5.39	6.74	1.35	63.00	0.02	-	-	0.17	0.13	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年6月	实际控制人受让离职员工吴冠豪的股份	1.00万股	5.39	6.74	1.35	61.00	0.02	-	-	0.13	0.13	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年8月	实际控制人受让离职员工谢慧艳、朱志鹏和吴永超的股份	3.50万股	5.39	7.38	6.97	59.00	0.12	-	-	0.47	0.71	2020年9月公司增资时的公允价值

合伙平台	股权激励时间	激励事项	权益工具数量	获取成本(元/股)	参考公允价值(元/股)	股份支付费用(万元)	分摊月数(月)	月分摊额(万元)	各期分摊确认的费用金额(万元)				公允价值参考依据
									2018年度	2019年度	2020年度	2021年1-6月	
	2021年6月	实际控制人受让离职员工唐玥的股份	1.00万股	7.38	23.79	16.41	49.00	0.33	-	-	-	-	参考同行业估值确定
	小计								-	-	1.73	1.53	
上海芯溪	2020年4月	实际控制人受让离职员工陆凯敏的股份	4.00万股	5.39	6.74	5.40	63.00	0.09	-	-	0.69	0.51	2020年3月公司增资时的公允价值
	2020年7月	徐飞受让实际控制人的股份	3.00万股	6.74	7.38	1.92	60.00	0.03	-	-	0.16	0.19	2020年9月公司增资时的公允价值
	2020年8月	马金奎受让实际控制人的股份	2.50万股	6.74	7.38	1.60	59.00	0.03	-	-	0.11	0.16	2020年9月公司增资时的公允价值
	2021年3月	傅科成等5人受让实际控制人的股份 <sup>2</sup>	24.00万股	7.38	23.79	393.84	52.00	5.68	-	-	-	17.04	参考同行业估值确定
	2021年3月	实际控制人受让离职员工陈玲琳的股份	4.00万股	5.39	23.79	73.60	52.00	1.42	-	-	-	4.25	参考同行业估值确定
	小计								-	-	0.95	22.16	
合计								-	10.33	63.04	55.28		

注1：2020年9月，员工林杰离职退出，实际控制人受让其在持股平台的15万股份额，其中7万股来源于实际控制人转让，8万股来源与虔盛投资转让；对于受让的离职对象对应持股平台份额中并非来源于实际控制人转让的部分确认股份支付；

注2：2021年3月傅科成等5人受让实际控制人在持股平台的份额，其中有两人（王明和、钱杰）在短期内离职并将持股平台的份额退还给实际控制人，共计6万股，对应股份支付金额98.46万元，分期摊销时未予确认。



综上,报告期内公司确认的股份支付金额分别为 0.00 万元、10.33 万元、63.04 万元和 55.28 万元, 并作为经常性损益列报。公司更正后的股权激励会计处理符合《企业会计准则》等相关规定。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“五、重要会计政策和会计估计”之“(十)重要会计政策、会计估计的变更及会计差错更正”部分对股份支付费用调整事项补充更新如下:

#### “4、会计差错更正

2021 年 5 月 18 日, 财政部发布了《股份支付准则应用案例》。公司结合上述文件, 于 2022 年 1 月 14 日召开第一届董事会第八次会议审议通过《关于公司前期会计差错更正及追溯调整的议案》, 公司前期股权激励由一次性确认股份支付费用更正为在等待期内分期摊销股份支付费用, 并对以前年度财务报表进行追溯调整, 该事项对公司报告期内合并财务报表相关项目的影 响列示如下:

单位: 万元

项目		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
管理费用	原报表金额	1,421.84	1,171.65	1,656.40	1,067.59
	更正后金额	1,083.27	1,234.69	1,310.19	1,067.59
	变动金额	-338.56	63.04	-346.22	-
	变动比例	-23.81%	5.38%	-20.90%	-
净利润	原报表金额	5,969.26	4,080.71	-92.29	-810.34
	更正后金额	6,307.82	4,017.67	253.92	-810.34
	变动金额	338.56	-63.04	346.22	-
	变动比例	5.67%	-1.54%	-375.13%	-
资本公积	原报表金额	15,995.31	15,601.47	13,712.92	13,340.37
	更正后金额	15,373.57	15,318.29	13,366.70	13,340.37
	变动金额	-621.74	-283.17	-346.22	-
	变动比例	-3.89%	-1.82%	-2.52%	-
未分配利润	原报表金额	7,014.98	1,045.73	-16,987.75	-16,895.46
	更正后金额	7,636.72	1,328.90	-16,641.54	-16,895.46
	变动金额	621.74	283.17	346.22	-
	变动比例	8.86%	27.08%	-2.04%	-

根据更正后的财务数据，公司财务指标仍然满足《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。

公司上述股份支付费用计量事项属于特殊会计判断事项，对公司日常经营不构成直接影响；本次股份支付确认方式更正主要系公司基于审慎原则，结合财政部 2021 年 5 月 18 日发布的《股份支付准则应用案例》要求所致，并非因公司会计基础薄弱、内控重大缺陷、盈余操纵、未及时进行审计调整的重大会计核算疏漏、滥用会计政策或者会计估计以及恶意隐瞒或舞弊行为所致。

本次会计差错更正调整不存在故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息的情况，不存在滥用会计政策或会计估计的情况，不存在操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录等情形，不构成公司在会计基础工作规范及相关内控方面不符合发行条件的情形，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》《首发业务若干问题解答》问题 44 和《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》问题 16 的相关规定。”

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、获取了发行人员工持股平台上海芯溪、上海芯乐、南通圣喜和南通圣乐的工商档案、股权激励情况，结合发行人员工名册，核查员工持股平台的规范运作情况和具体人员构成；

2、获取了员工持股平台的合伙人协议及《补充协议》，了解合伙企业运作方式、合伙人决策程序以及持股平台是否存在服务期或上市前离职条款；

3、获取了员工持股平台合伙人的出资以及出资转让的流水，核查平台合伙人出资的真实性；

4、获取持股平台合伙人在报告期内离职及退出名单，并对实际控制人进行访谈了解；

5、分析对比财政部发布的《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》和《股份支付准则应用案例——实际控制人受让股份是否构成

新的股份支付》;

6、获取了实际控制人鞠建宏与员工签署的《期股授予协议》或《员工股权激励协议书》以及离职员工的相关离职文件;

7、查阅了《期股授予协议》或《员工股权激励协议书》中关于行权条件相关的年度财务报告等关键数据,核查是否存在满足行权条件而未行权的情形。

## (二) 核查意见

经核查,保荐机构和申报会计师认为:

1、公司历史上存在授予员工期权的情形,基于此公司在设立员工持股平台过程中与仍然在职的历史授予对象协商确定了不同的价格,同时部分合伙人按照公允价增持合伙份额,综合导致持股平台中合伙人获取成本存在一定差异,具备合理性;

2、离职员工林杰被授予两次不同激励成本的股权激励主要系根据合伙协议相关约定合伙人离职转让价格基于其历次增资价格确定;激励对象退伙后公司将激励对象所持有的合伙企业份额对应的股份支付冲回原分摊金额,并对鞠建宏受让的离职激励对象对应的持股平台财产份额中并非来源于鞠建宏转让的部分确认股份支付并在剩余等待期内分期摊销;

3、经综合比较,员工持股平台相关条款构成实质性的服务期条款,公司已按照相关要求与激励对象重新签订《补充协议》,并对服务期进行了明确约定。相应地,公司股份支付由授予日一次性确认更正为等待期内分期摊销,公司更正后的股权激励会计处理符合《企业会计准则 11 号——股份支付》相关规定;公司对本次前期差错采用追溯重述法进行更正,符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和会计差错更正》相关规定。

## 问题 10 关于采购和主要供应商

根据申报材料和公开信息:(1) 供应商尚阳通主营业务为功率半导体,为 2021 年 1-6 月新增前五大供应商,发行人主要向其采购晶圆;(2) 2019 年、2020 年,公司晶圆采购金额增幅分别为 58.06%和 29.25%,委外加工费增幅分别为 17.41%和 44.36%。

请发行人说明：（1）尚阳通的基本情况，是否存在前员工在尚阳通任职，发行人与其合作背景及向其采购晶圆的类型、用途，发行人是否存在直接外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的情况；（2）2019年、2020年晶圆采购和委外加工费增幅差异较大的原因；（3）报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试量的匹配关系，并分析采购额变动与销售收入是否匹配。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人说明

（一）尚阳通的基本情况，是否存在前员工在尚阳通任职，发行人与其合作背景及向其采购晶圆的类型、用途，发行人是否存在直接外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的情况

### 1、深圳尚阳通科技有限公司的基本情况

公司名称	深圳尚阳通科技有限公司	
统一社会信用代码	91440300306266389R	
成立时间	2014-6-17	
注册资本	4,394.3517 万元	
法定代表人	蒋容	
注册地址	深圳市南山区粤海街道高新区社区高新南一道 008 号创维大厦 A1206	
经营范围	一般经营项目是：半导体产品、高科技产品的研发与销售及其相关的技术服务；经营进出口业务；集成电路设计；集成电路制造；集成电路芯片及产品制造；集成电路销售；集成电路芯片及产品销售；电力电子元器件制造；半导体分立器件制造；电子元器件制造。（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），许可经营项目是：	
股东构成	<b>股东名称</b>	<b>持股比例</b>
	深圳市子鼠管理咨询合伙企业（有限合伙）	22.4050%
	南通华泓投资有限公司	18.9882%
	蒋容	10.2431%
	深圳南山创维信息技术产业创业投资基金（有限合伙）	8.1390%
	深圳南海成长同赢股权投资基金（有限合伙）	7.0893%
	南通富耀智能科技合伙企业（有限合伙）	5.3705%
	肖胜安	5.0064%
	上海华虹投资发展有限公司	4.9307%

深圳鼎青创业投资合伙企业（有限合伙）	4.5516%
合肥石溪产恒集成电路创业投资基金合伙企业（有限合伙）	2.8215%
深圳创智战新五期创业投资企业（有限合伙）	2.8215%
洪炜	2.5292%
深圳青鼠投资合伙企业（有限合伙）	2.5292%
叶桑	1.5645%
深圳同创合众投资合伙企业（有限合伙）	0.8536%
马友杰	0.1565%

## 2、发行人与深圳尚阳通科技有限公司合作背景及向其采购晶圆的类型、用途，前员工在尚阳通任职情况，发行人存在直接外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的情况

（1）发行人与深圳尚阳通科技有限公司合作背景及向其采购晶圆的类型、用途

2017年，公司与深圳尚阳通科技有限公司开展合作，向其采购 MOSFET 晶圆作为辅助芯片与公司主芯片进行合封，形成 AC/DC 转换器部分产品，具体情况如下：AC/DC 转换器在应用中包括控制器和内置 MOSFET 两种类型。其中内置 MOSFET 方案不仅有利于减少寄生参数对驱动的影响，减少系统损耗，提升工作稳定性，还能提高产品集成度，简化客户整机或模组端的用料。因此，客户在设计部分系统整机时，在体积空间受限的情况下一般使用内置 MOSFET 的控制芯片。

（2）前员工在尚阳通任职情况

经核查，发行人前员工不存在在深圳尚阳通科技有限公司任职的情形。

（3）发行人直接外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的具体情况

报告期内，公司存在直接外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的情况，具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
外购芯片对外直接销售金额	34.79	22.03	18.78	15.00
外购晶圆对外直接销售金额	58.71	2.25	-	-

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
合计	93.50	24.29	18.78	15.00
占主营业务收入比例	0.42%	0.10%	0.14%	0.15%

2018-2020年度、2021年1-6月，公司对外采购晶圆和成品芯片后直接对外销售的金额合计分别为15.00万元、18.78万元、24.29万元和93.50万元，金额较小且占主营业务收入的比例较低，具体情况如下：

①报告期内，公司向上海如韵电子有限公司、张家港芯晔半导体有限公司（二者为受同一实际控制人控制的主体）采购复位芯片后直接向客户销售，主要原因为：部分下游经销商和终端客户对电源管理中的复位芯片有特殊需求，公司现有版本未能完全适配下游需求，为维持与经销商和终端客户的合作，公司选择向上海如韵电子有限公司、张家港芯晔半导体有限公司采购复位芯片后直接销售。

②2021年1-6月，公司对外采购MOSFET晶圆后直接向晶丰明源销售，金额合计58.71万元，主要原因为：2021年度晶圆产能紧张，晶丰明源库存中的MOSFET临时缺货，同时公司库存较为充足，经友好协商后，公司将MOSFET晶圆销售给晶丰明源。

## （二）2019年、2020年晶圆采购和委外加工费增幅差异较大的原因

报告期内，晶圆的采购金额与委外加工费的采购金额及增幅情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度	
	金额	增幅	金额	增幅
晶圆	7,111.02	/	8,020.11	29.25%
委外加工费	4,650.19	/	5,800.51	44.36%
项目	2019年度		2018年度	
	金额	增幅	金额	增幅
晶圆	6,205.04	58.06%	3,925.67	/
委外加工费	4,018.03	17.41%	3,422.31	/

2019年度，公司晶圆采购的增幅高于委外加工费的增幅，主要原因为：1、2019年度公司产品整体工艺水平提升，单价较高的0.153 $\mu$ m制程的晶圆采购占比上升导致整体采购金额增长较快。2、2019年公司预计未来订单量较大，主动

加大了晶圆原材料的采购量，导致 2019 年储备较多晶圆暂未完成封装。

2020 年度，公司晶圆采购的增幅低于委外加工费的增幅，主要原因为公司加快了库存晶圆的消耗，不断投入后续生产，导致委外加工费增速明显。同时，受晶圆产能紧缺的影响，公司的晶圆采购金额增幅低于委外加工费增幅。

(三) 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试量的匹配关系，并分析采购额变动与销售收入是否匹配。

### 1、报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量

报告期内，公司主要产品为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片，各期公司各类产品的生产入库、销售和库存量具有匹配性，具体情况如下：

单位：万颗

产品类型	项目	2021 年度 1-6 月/2021 年 6 月 30 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	
信号链模拟产品	期初结存	2,707.41	4,491.50	3,921.34	2,982.20	
	本期入库	委外生产的芯片入库	20,749.64	25,011.35	19,830.69	19,737.86
		外购的成品芯片入库	-	-	-	-
		直接销售的晶圆入库	-	-	-	-
		小计	<b>20,749.64</b>	<b>25,011.35</b>	<b>19,830.69</b>	<b>19,737.86</b>
	本期销售	20,127.55	26,765.40	18,551.73	18,458.36	
	其他出入库	29.31	30.04	708.81	340.35	
	期末结存	3,300.20	2,707.41	4,491.50	3,921.34	
电源管理模拟产品	期初结存	3,634.63	7,136.65	6,926.45	3,103.45	
	本期入库	委外生产的芯片入库	25,076.38	41,364.12	28,583.16	21,308.57
		外购的成品芯片入库	193.80	129.00	110.40	115.90
		直接销售的晶圆入库	308.53	782.66	412.29	176.66
		小计	<b>25,578.71</b>	<b>42,275.78</b>	<b>29,105.85</b>	<b>21,601.13</b>
	本期销售	26,101.64	45,640.08	27,648.90	17,507.90	
	其他出入库	18.30	137.72	1,246.74	270.23	
	期末结存	3,093.40	3,634.63	7,136.65	6,926.45	
合计	期初结存	<b>6,342.04</b>	<b>11,628.15</b>	<b>10,847.79</b>	<b>6,085.64</b>	
	本期	委外生产的芯片入库	<b>45,826.03</b>	<b>66,375.47</b>	<b>48,413.85</b>	<b>41,046.43</b>
		外购的成品芯片入库	<b>193.80</b>	<b>129.00</b>	<b>110.40</b>	<b>115.90</b>

产品类型	项目	2021年度1-6月/2021年6月30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
	入库				
	直接销售的晶圆入库	308.53	782.66	412.29	176.66
	小计	46,328.36	67,287.13	48,936.53	41,338.99
	本期销售	46,229.19	72,405.48	46,200.63	35,966.26
	其他出入库	47.60	167.76	1,955.55	610.58
	期末结存	6,393.60	6,342.04	11,628.15	10,847.79

注1：公司根据客户需求，存在少量对外销售外购芯片和直接销售晶圆的情况；

注2：其他出入库包括盘盈与委外退料入库、研发领料出库、样品出库、报废出库等；

注3：期末结存=期初结存+生产入库-本期销售-其他出入库。

## 2、报告期各期发行人各类产品的晶圆采购、封装测试采购的匹配情况

报告期内，公司产品与晶圆采购、封装测试采购的匹配情况如下：

指标	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
晶圆采购量（片）①	20,940	25,315	19,124	14,194
晶圆生产投入量（片）②	22,385	27,307	19,346	10,359
晶圆生产投入量与采购量比例③ =②/①	106.90%	107.87%	101.16%	72.98%
晶圆理论可封测芯片量（万颗） ④	47,695.80	68,765.34	53,326.86	39,257.92
理论产成入库量（万颗）合计数 ⑤=④	47,695.80	68,765.34	53,326.86	39,257.92
实际产成入库量（万颗）⑥	45,826.03	66,375.47	48,413.85	41,046.43
跨期调整：				
期初在制数量（万颗）⑦	8,561.03	6,330.20	1,722.37	3,765.74
期末在制数量（万颗）⑧	10,376.99	8,561.03	6,330.20	1,722.37
报废在制数量（万颗）⑨	-	-	353.64	-
跨期调整后实际年度产成入库量 （万颗）⑩=⑥-（⑦-⑨）+⑧	47,641.99	68,606.30	53,375.32	39,003.06
差异（万颗）⑤-⑩	53.81	159.04	-48.45	254.86
差异率（⑤-⑩）/⑤	0.11%	0.23%	-0.09%	0.65%

注：理论可封测芯片量=Σ 单片晶圆可切割 A 型号芯片的理论数量\*晶圆测试和封装测试的平均良率\*实际 A 型号晶圆投入片数。

报告期内，公司晶圆采购数量与当期生产投入量存在时间性差异，报告期内合计采购量和生产投入量差异较小，具有匹配性。

报告期内公司整体晶圆投入后理论产成入库量与实际入库量（跨期调整后）差异主要系理论可封回芯片量估计的平均良率及单片晶圆可切割数量与实际情



况存在差异所致，整体差异较小，具备合理性。

## 2、采购额变动与销售收入的匹配关系

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司的采购总额分别为 8,384.66 万元、10,816.06 万元、14,491.04 万元和 12,187.10 万元。2018-2020 年度，公司采购总额年均复合增长率为 31.46%，其中，晶圆采购和委外加工费采购合计金额的年复合增长率为 37.14%。公司采购规模逐年上升主要原因为：随着公司业务规模快速增长，公司根据市场供需情况并结合未来销售预期，相应增加采购以应对快速增长的订单需求。

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司实现主营业务收入分别为 9,737.04 万元、13,662.75 万元、24,753.70 万元和 22,295.49 万元。2018-2020 年度，公司主营业务收入年均复合增长率为 59.44%，销售收入复合增长率高于采购总额复合增长率，主要原因为：2020 年度，模拟芯片市场整体向好，模拟芯片整体产能紧张，市场供不应求，一方面公司对当期新增采购产品的消耗速度变快，另一方面公司加快消化部分库龄较长的存货，导致主营业务收入整体增长较快。

2021 年 1-6 月，公司采购金额和主营业务收入金额的年化增长率基本保持一致，具有合理性。

综上，公司采购金额变动与收入金额变动具有匹配性。

## 二、中介机构核查意见

### （一）核查过程

保荐机构、申报会计师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、通过全国企业信用信息公示系统、企查查等网络方式查询深圳尚阳通科技有限公司的基本情况；

2、访谈公司采购负责人、实际控制人关于公司与深圳尚阳通科技有限公司的合作背景、采购类型和用途，是否存在外购晶圆或成品芯片后直接对外销售的情况；

3、获取发行人报告期各期的销售明细表和采购明细表，复核发行人直接外购晶圆后对外销售金额及占比情况；

4、走访深圳尚阳通科技有限公司；

5、获取发行人报告期各期的采购明细表，访谈公司实际控制人及采购负责人，分析晶圆采购总额和委外加工费增幅差异较大的原因；

6、获取发行人报告期各期的产品进销存明细表，分析产品的生产入库数量、销售数量和库存数量与晶圆采购、封装测试采购的匹配性，分析采购总额变动与主营业务收入变动的匹配性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、公司主要向深圳尚阳通科技有限公司采购 MOSFET 晶圆，不存在发行人前员工在深圳尚阳通科技有限公司任职的情形；报告期内，公司因客户需求存在对外采购晶圆、芯片后对外销售的情形，整体金额较小且占各期主营业务收入的比例较低，不构成重大影响；

2、2019 年、2020 年晶圆采购和委外加工费增幅差异较大，主要原因为：（1）采购单价方面，2019 年公司采购的单价较高的 0.153 $\mu\text{m}$  制程的晶圆占比上升导致整体采购金额增长较快。（2）采购数量方面，2019 年公司预计未来订单量较大，主动加大了晶圆原材料的备货量，导致 2019 年储备较多晶圆暂未封装；

3、公司产品生产入库数量、销售数量和库存数量与晶圆采购、封装测试采购具有匹配性，采购额变动与销售收入变动具有匹配性。

## 问题 11 关于固定资产

根据申报材料：2020 年末，发行人固定资产原值为 1,165.25 万元，其中，委托第三方代管的固定资产（存放在封装厂）账面原值 479.26 万元。

请发行人说明：（1）发行人与封装厂之间关于设备使用及委托服务定价的相关约定情况，该模式持续的时间，相关封测服务定价依据及公允性，对设备日常使用的管理措施，存放在封装厂是否属于行业惯例；（2）报告期各期，存放在封装厂的芯片测试设备的开工率和使用情况，是否存在为封装厂代垫成本费用或封装厂代发行人承担设备维修费用的情形，是否存在与封装厂设备混用的情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人说明

(一) 发行人与封装厂之间关于设备使用及委托服务定价的相关约定情况，该模式持续的时间，相关封测服务定价依据及公允性，对设备日常使用的管理措施，存放在封装厂是否属于行业惯例

### 1、发行人与封装厂之间关于设备使用及委托服务定价的相关约定情况，该模式持续的时间

(1) 发行人与封装厂之间关于设备使用及委托服务定价的相关约定情况

由于封测企业现有设备无法完全满足公司所设计芯片的封测要求，为加快新品导入及测试速度，同时为保障公司有充足的封测产能，公司选择外购部分测试设备存放在封测企业，由封测企业代为保管使用。根据封装厂出具的《确认函》，发行人存放在封装厂的设备归发行人所有，封装厂代为保管和使用，且仅用于封装测试发行人委托加工的产品，不可用于其他用途。

(2) 该模式持续的时间

2013年，发行人首次采用该种模式。至此以来，随着公司收入规模及研发工艺的不断提升，公司相应增加了存放于封装厂的测试设备数量。

### 2、相关封测服务定价依据及公允性

一般而言，芯片封装测试定价受封装类型、封装耗材成本、封装工艺等因素影响。报告期内，公司采取了严格的供应商选择标准，包括封装工艺技术水平、交货的及时性、质量稳定性及产能情况等，封装测试服务采购价格系双方在市场价格的基础上协商确定，对于质量稳定性高、报价相对较低的供应商在订单量上予以倾斜，定价依据较为合理，且具有市场公允性。

报告期内，公司封装测试采购平均价格与同行业可比公司比较情况如下：

单位：元/颗

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
圣邦股份	未披露	未披露	未披露	未披露
思瑞浦	未披露	未披露	0.1195	0.0851
艾为电子	未披露	0.11	0.10	0.10
晶丰明源	未披露	未披露	0.0606	0.0640

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
力芯微	未披露	未披露	未披露	未披露
芯朋微	未披露	未披露	0.0970	0.1024
希荻微	0.0621	0.0700	0.1088	0.0746
发行人	0.0970	0.0830	0.0788	0.0794

受封装类型及各类产品规格的差异影响，不同公司之间的采购单价有所差异。整体而言，发行人封装测试采购金额与同行业不存在重大差异。

### 3、对设备日常使用的管理措施，存放在封装厂属于行业惯例

#### (1) 对设备日常使用的管理措施

公司对存放于封装厂的设备制定了相应的管理制度，日常持续保持与封测企业的沟通，封测企业及时通报设备使用情况、维修情况、保养情况等。

同时，公司安排测试工程师不定期前往封装厂进行设备调试、优化测试方案、收集分析测试数据等，及时了解和掌握设备运行状态。

此外，公司每年对固定资产进行定期和不定期盘点，盘前由财务部编制《盘点计划表》，盘点人员编写《盘点报告单》，盘点中若出现盘盈、盘亏等异常现象时，财务部对其进行分析和追查，盘点报告经相关人员审核后，财务部根据审核的《盘点报告单》进行账务处理。

#### (2) 存放在封装厂属于行业惯例

根据公开信息，除艾为电子披露了其在封测厂存放固定资产的情况外，其他可比上市公司未公开披露是否存在将固定资产存放于封测厂的情形。此外，封测厂商已出具《确认函》，确认其 80% 以上的客户存在将固定资产存放在封测厂的情况。

综上，将固定资产存放在封装厂属于行业惯例。

(二) 报告期各期, 存放在封装厂的芯片测试设备的开工率和使用情况, 是否存在为封装厂代垫成本费用或封装厂代发行人承担设备维修费用的情形, 是否存在与封装厂设备混用的情形

### 1、报告期各期, 存放在封装厂的芯片测试设备的开工率和使用情况

根据封测厂出具的《确认函》, 报告期内发行人存放在封装厂的芯片测试设备平均开工率均达到 80% 以上, 使用情况良好。

### 2、不存在为封装厂代垫成本费用或封装厂代发行人承担设备维修费用的情形

发行人存放在封装厂的设备为发行人根据自身需求自行决策购买, 不存在为封装厂代垫成本费用的情形。当存放在封装厂的设备需要维修时, 封装厂会通知发行人进行维修, 不存在封装厂代发行人承担设备维修费用的情形。

### 3、不存在与封装厂设备混用的情形

公司已对异地存放的设备制定了相应的管理制度, 对设备存放和标识作出了具体约定; 同时, 封测厂已出具说明, 确认发行人存放在封装厂的设备仅供发行人委托加工的产品使用, 不存在与封装厂其他设备混用的情形。

## 二、中介机构核查意见

### (一) 核查过程

保荐机构和申报会计师就上述问题进行了详细核查, 履行的核查程序如下:

1、获取公司制定的关于存放于第三方封测厂商的固定资产的管理制度, 了解公司管理该部分固定资产的具体流程及方式;

2、访谈公司采购部主要人员, 了解将固定资产存放于第三方封测厂商的具体情况及其原因;

3、获取存放公司固定资产的封测厂出具的《确认函》, 了解设备的开工率情况及使用情况, 确认该行为是否属于行业惯例以及是否存在封装厂代发行人承担设备维修费用的情形和是否存在与封装厂设备混用的情形;

4、获取了公司固定资产按存放地点列示的清单;

5、检索同行业可比公司封装测试平均单价；

6、获取公司固定资产《盘点计划表》、《盘点报告单》。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、发行人存放在封装厂的设备归发行人所有，封装厂代为保管和使用，且仅用于封装测试发行人委托加工的产品，不可用于其他用途；发行人封装测试采购金额基于封装类型、封装耗材成本、封装工艺等因素通过公开谈判，定价具备公允性；封装测试价格与同行业不存在明显差异；公司已制定了完善的固定资产管理办法，有效管理存放于第三方封测厂商的设备；将部分固定资产存放于第三方厂商属于行业惯例；

2、报告期内发行人存放在封测厂的芯片测试设备使用情况良好，不存在为封装厂代垫成本费用或封装厂代发行人承担设备维修费用的情形，亦不存在与封装厂设备混用的情形。

## 问题 12 关于募投项目

根据申报材料：（1）截至 2021 年 6 月 30 日，公司净资产 4.16 亿元，资产负债率 12.40%，交易性金融资产余额 8,643.67 万元，均为理财产品，本次发行拟募集资金 15.00 亿元，其中补充流动资金 1.56 亿元；（2）模拟芯片产品升级产业化项目拟募资 5.36 亿元，广泛应用于通信、消费电子、汽车、工业等领域，其中固定资产投资 1.12 亿元，占比达 20.99%；（3）上海研发设计中心建设项目拟进一步提升高速、高精度和高功率产品的研发，并从消费品和工业应用市场进一步拓宽进入新能源汽车电子市场；（4）南通研发检测中心建设项目集中在建设投资，其中固定资产投资 2.68 亿元，占比达 74.80%。

请发行人披露：结合当前货币资金余额、未来具体项目规划及资金需求等方面，充分论证本次募集 1.56 亿元用作补充流动资金的合理性和必要性。

请发行人说明：（1）结合公司产品目前在通信、汽车、工业等领域的应用情况、在研技术、人员储备等，说明发行人是否具备在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力，是否存在向上述领域进行业务开拓的规划及可行性；（2）结

合公司业务经营对房产的需求、下游需求等，说明发行人的经营模式是否发生变更，以及固定资产折旧、行业趋势变动对发行人业绩的影响。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

## 一、发行人补充披露

(一) 结合当前货币资金余额、未来具体项目规划及资金需求等方面，充分论证本次募集 1.56 亿元用作补充流动资金的合理性和必要性

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“(四) 补充流动资金”补充披露如下：

### “2、项目必要性和合理性

#### (1) 项目必要性

报告期内，公司营收规模稳定快速扩张，对营运资金的需求持续增加。2018-2020 年度，公司主营业务收入分别为 9,737.04 万元、13,662.75 万元和 24,753.70 万元，年均复合增长率达 59.44%，随着公司主营业务规模的持续快速扩张，公司流动资金缺口预计将进一步加大，公司需增加流动资金需求。

...

#### (2) 项目合理性

##### ①公司当前货币资金余额

截至 2021 年 6 月 30 日，公司货币资金及交易性金融资产构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例
库存现金	0.07	0.00%
银行存款	4,249.79	32.96%
其他货币资金	0.00	0.00%
货币资金小计	4,249.86	32.96%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	8,643.67	67.04%
其中：理财产品	8,643.67	67.04%
合计	12,893.53	100.00%

截至 2021 年 6 月 30 日，公司货币资金余额为 4,249.86 万元，主要用于原材料采购、支付委外加工费以及支付职工薪酬等各项经营活动相关支出；截至 2021 年 6 月 30 日，公司理财产品余额为 8,643.67 万元，主要系公司为提高暂时闲置资金的收益而购买，公司择机将该部分资金用于各项经营活动或长期发展相关的各项支出。

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人货币资金余额、交易性金融资产的情况与可比上市公司的比较情况如下：

单位：万元

可比公司	货币资金	交易性金融资产	总资产	货币资金和交易性金融资产的总额占总资产的比重
圣邦股份	83,660.23	23,000.00	230,185.69	46.34%
思瑞浦	186,439.28	57,099.70	293,952.80	82.85%
芯朋微	38,468.38	61,600.00	146,849.47	68.14%
晶丰明源	29,811.41	52,724.25	234,180.54	35.24%
艾为电子	28,257.48	1,295.15	133,262.66	22.18%
力芯微	64,312.42	7,175.61	105,068.52	68.04%
希荻微	19,203.80	13,261.90	56,777.56	57.18%
可比公司平均数	64,307.57	30,879.52	171,468.18	55.51%
公司	4,249.86	8,643.67	47,518.21	27.13%

如上表所示，公司货币资金及交易性金融资产的总额及占比均远低于可比上市公司。由于公司货币资金主要用于研发投入及备货，目前公司处于快速发展阶段，人员增加较多，销售收入增长较快，研发投入及备货需求对流动资金的需求也不断增加。

## ②未来具体项目规划

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司研发费用分别为 2,512.46 万元、2,186.58 万元、2,605.06 万元和 1,919.08 万元。根据募投项目的规划，募投项目建设期各年内公司将新增研发投入分别为 8,444.50 万元、17,262.48 万元、27,193.53 万元和 34,115.23 万元，人员及研发测试设备的快速增长对流动资金的需求也不断增加，公司的货币资金储备消耗较快，需要流动资金以支撑研发投入。



### ③未来资金需求

公司使用销售百分比法，结合 2018-2020 年业务规模、资产构成及资金占用情况，对未来营运资金的需求进行了测算，预计公司未来三年新增营运资金缺口规模为 33,795.92 万元，具体测算依据及测算过程如下：

#### A、测算假设

a、公司基于 2021 年、2022 年、2023 年未来三年收入测算

b、假设预测期内，公司的经营性流动资产主要由应收票据、应收账款、预付款项和存货组成，经营性流动负债主要由应付票据、应付账款、预收款项、合同负债组成；

c、假设预测期内，公司主营业务、经营模式稳定，经营性流动资产占营业收入比例和经营性流动负债占营业收入比例与 2018 年-2020 年相应比例的平均值保持一致。

#### B、主要计算公式

预测期经营性流动资产=应收票据+应收账款+预付款项+存货

预测期经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债

流动资金占用额=经营性流动资产-经营性流动负债

新增运营资金缺口=2023 年末流动资金占用额-2020 年末流动资金占用额

#### C、未来营运资金需求预测过程

公司近三年及未来三年（2021 年至 2023 年）各项预期经营性流动资产、经营性流动负债预测情况如下：

单位：万元

项目	2018 年度 /2018.12.31	2019 年度 /2019.12.31	2020 年度 /2020.12.31	2021 年度 /2021.12.31	2022 年度 /2022.12.31	2023 年度 /2023.12.31
营业收入	9,739.20	13,664.81	24,753.70	42,100.00	65,000.00	97,500.00
经营性流动资产						
应收票据	-	850.51	125.32	853.09	1,317.12	1,975.67
应收账款	2,270.92	2,734.03	3,074.21	7,062.90	10,904.71	16,357.07
预付款项	662.29	1,056.76	2,019.81	3,268.55	5,046.46	7,569.69

项目	2018 年度 /2018. 12. 31	2019 年度 /2019. 12. 31	2020 年度 /2020. 12. 31	2021 年度 /2021. 12. 31	2022 年度 /2022. 12. 31	2023 年度 /2023. 12. 31
存货	3,405.96	4,534.98	2,697.52	9,300.25	14,359.06	21,538.59
合计	6,339.17	9,176.28	7,916.86	20,484.79	31,627.34	47,441.02
经营性流动负债						
应付票据	-	-	-	-	-	-
应付账款	451.30	894.61	2,033.07	2,953.94	4,560.71	6,841.07
预收款项	14.07	122.09	-	119.04	183.79	275.68
合同负债	-	-	629.08	549.95	849.09	1,273.63
合计	465.37	1,016.70	2,662.15	3,622.92	5,593.59	8,390.38
流动资金占用额	5,873.79	8,159.59	5,254.71	16,861.86	26,033.75	39,050.63
资金缺口值测算						33,795.92

注：本营业收入预测仅用于测算运营资金缺口，不代表公司对未来几年的盈利预测，也不构成公司对业绩的承诺。

根据上述测算，公司 2023 年末预计运营资金缺口为 39,050.63 万元，公司未来三年新增运营资金缺口为 33,795.92 万元，本次补充流动资金规模为 15,596.12 万元，未超出上述流动资金缺口，补充流动资金规模与公司的生产经营规模和业务状况相匹配。

综上所述，本次发行募集资金用于补充流动资金具备必要性和合理性。”

## 二、发行人说明

(一) 结合公司产品目前在通信、汽车、工业等领域的应用情况、在研技术、人员储备等，说明发行人是否具备在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力，是否存在向上述领域进行业务开拓的规划及可行性

1、结合公司产品目前在通信、汽车、工业等领域的应用情况、在研技术、人员储备等，发行人具备在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力

报告期内，发行人产品主要应用领域包括消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等并实现规模销售，发行人部分产品已经进入上述领域内知名终端客户的供应链体系。具体情况详见本问询函回复“问题 1.3 关于应用领域”。目前，公司产品尚未应用于汽车电子市场，未来公司拟基于现有的人才储备和技术积累，通过募投项目的顺利实施，积极向汽车 LED 照明领域拓展。

目前，公司在上述应用领域的主要在研技术情况如下：

序号	在研技术	技术描述	主要应用领域
1	低噪声结构	LDO 产品很大的噪声源自基准噪声，通过 LPF 可以使基准部分噪声得到很好的抑制。同时误差放大器采用单位增益带宽（UGB）结构可以进一步降低反馈引入的噪声	消费电子、通讯设备、安防监控、工业控制、医疗器械、智能 LED 照明、汽车 LED 照明
2	动态补偿技术	动态补偿技术即内部补偿零点跟随负载变化，相比于固定的零极点补偿，该技术可以自适应调整环路带宽，提高产品瞬态响应以及电源抑制比等参数	
3	动态电流调整技术	对于低功耗应用，降低静态功耗显得尤为重要。动态电流调整技术可以在不改变静态电流基础上自适应增加电路工作电流，以保证电路各项性能不受影响	
4	自动检测传输方向的双向电平转换技术	电平转换应用中有些数据是双向传输的，自动检测传输方向功能可以降低系统的复杂度，降低成本	
5	低延迟、高速电平转换技术	提高工作频率使得芯片的应用范围更加广泛	
6	大电流电荷泵充电技术	采用双向电荷泵充电技术，对锂电池进行大电流充电，可以有效提升充电效率，同时对各开关进行保护，提高器件可靠性	
7	闭环控制输出启动技术	区别于传统的通过 RC（电阻和电容）延时控制开关进行软启动的方式，采用闭环方式控制输出进行软启动	消费电子、通讯设备、安防监控、工业控制、医疗器械
8	短路恢复启动无过冲技术	输出短路后负载电流为打嗝式，重新启动后有软启动功能从而使得输出平缓上升无过冲	
9	虚拟纹波注入开环控制技术	通过 SW 管脚（开关控制脚）耦合输出电容 ESR（Equivalent Series Resistance，等效串联电阻）虚拟纹波引入控制环路，对负载变化高速响应并确保稳定性	消费电子、通讯设备、安防监控、工业控制
10	基于超高速数据传输的均衡补偿技术	拟采用基于超高速数据传输的均衡补偿技术，补偿高速系统的信道插入损耗和码间干扰，选取合理的带宽设置从而匹配通道插入损耗	消费电子、安防监控、工业控制
11	斩波与自动清零结合的技术	斩波方式可以有效降低低频噪声，缺点是失调电压略大；自动清零方式可以有效降低失调电压，缺点是功耗大，高频噪声会被折回到低频。使用斩波与自动清零结合的方案，可以使用尽可能低的功耗，达到低噪声、低的失调电压的效果	消费电子、通讯设备、工业控制、医疗器械
12	开关电容陷波滤波技术	在斩波的频率点会有较大的毛刺电压，使用陷波滤波将该频率点的毛刺电压最大程度的滤掉	
13	频率恒定的振荡器技术	设计出一个不随温度和电源电压变化的振荡器，通过晶圆修调的方案，使振荡器的频率不随工艺变化	
14	充电功率自适应控制架构	集成 BC1.2 充电协议（一种快充协议），芯片能自动匹配输入源的最大输出功率实现快速充电	
15	带功率路径管理的低压差直充技术	在传统充电芯片功率路径管理架构中，引入路径功率管的漏源电压（VDS）控制，提高充电效率	

序号	在研技术	技术描述	主要应用领域
16	软启动时间可控技术	采用恒定的内置电源为电荷泵供电,使得在不同输入电压下电荷泵均能保持对于功率管栅极以及芯片 SS (Soft-Start, 软启动) 引脚电容的固定的驱动能力,使芯片软启动时间更加平顺	
17	充电模式和 OTG 模式无缝切换技术	内置待机 (stand by) 电路能够在充电过程中实时响应切换至 OTG 模式的需求,保持 BUS (总线或母线) 电压输出稳定	消费电子、医疗器械
18	多模式抗强磁干扰关键技术	在传统开关电源基础上,提出创新性的强磁场干扰检测和控制方法,以降低电路磁干扰,提高了开关电源的抗磁干扰能力,显著降低了系统成本	消费电子、智能 LED 照明、汽车 LED 照明
19	集成有效位 10 位的高精度 ADC	高精度 ADC 用于检测 type-C 口湿度,当检测到接口湿度超标后,关闭内部电路,防止潮湿导致内部电路短路损坏	
20	快速浪涌泄放技术	当浪涌电压达到阈值,快速开启启动电路,使泄放通道快速且充分导通,进行浪涌泄放,保护后面器件	
21	高耐压浪涌保护技术	充电功率及电压不断提高的趋势对浪涌保护开关提出了更高的耐压要求,该技术将浪涌保护的钳位触发机制由一级直接控制栅极触发升级为两级触发,从而将先前的不超过 35V 耐压提升到不超过 42V 耐压	
22	采样保持技术	在没有负载时关掉几乎全部控制电路降低功耗,并保持对芯片内部参考电压周期性采样,维持芯片实时唤醒功能	
23	参考电压高阶温度系数补偿技术	在传统的参考电压温度补偿电路中引用含高阶温度系数的补偿电流,实现参考电压的低温漂 <6ppm (每一度变化百万分之 6)	消费电子
24	提高 LDO 输出负载响应的辅助前馈技术	在传统 LDO 架构中加入电流采样辅助环路,用于快速采样负载变化、提高响应速度	
25	基于 MHz 级别的同步整流关键技术	采用极短的采样传输延迟时间处理技术,实现更高效设计,适配氮化镓有源钳位反激系统的 MHz 级别同步整流解决方案;芯片采用自适应防误开启算法,克服 MHz 开关频率容易出现误触发开启的问题,实现系统的高可靠性和安全性	
26	高效率多模式准谐振控制技术	采用多种工作模式进行混合调制,实现全负载范围的高效率和低噪音性能	
27	高频有源钳位反激控制技术	采用自适应调节技术和死区控制算法,实现零电压开关	
28	输入差分对采用低压 5V 器件与高压器件混合使用技术	输入差分对采用 5V 低压器件,相比高压 LDMOS,噪声、跨导、一致性等特性远远优于高压器件,在本设计中高压 LDMOS 器件仅起到耐压作用,结合两种器件各种的优点完成高压运算放大器的设计	工业控制
29	压摆率增强技术	大幅减小了大信号条件下的建立时间	

如上表所示,公司在研技术不仅覆盖了消费电子、智能 LED 照明、通讯设

备、工控及安防领域、医疗器械等现有产品的应用领域，同时也对汽车 LED 照明等拟进入领域进行了覆盖。

人员储备方面，公司已建立了完善的人才引进、培养、激励和晋升发展管理体系，为公司持续研发工作提供了充足的人才保障。截至 2021 年 6 月 30 日，公司拥有研发技术人员 55 人，占公司总人数 45.45%，同时随着募投项目的实施，公司将新增较多研发人员；公司核心技术人员及研发人员在模拟芯片行业深耕多年，拥有较强的把握行业发展动态以及应对复杂设计的能力。未来，公司研发人员将紧跟市场潮流和客户需求，针对市场环境的变化做出迅速反应，开发出满足市场需求的产品，使公司总体上保持较强的研发能力。

综上，公司拟研发产品所属领域均系现有应用领域应用场景的拓展，系对现有产品进一步深化开发的过程。其中，公司现有产品应用领域虽未涉及汽车照明领域，但由于汽车照明领域与公司现有的智能 LED 照明领域的技术储备具备一定通用性，因此公司拟进入汽车 LED 照明领域具备可行性。

整体而言，公司 2010 年进入通讯领域、2011 年进入消费电子领域、2015 年进入照明领域，在长期为优质客户提供高质量产品的过程中，已在下游应用领域积累了较为丰富的技术、专利、工艺等经验。未来，随着 5G 技术提升消费电子更新换代需求、通讯基站建设适应网络发展需大规模扩张、智能汽车的普及率提高、工业 4.0 的推进等因素将进一步带动模拟芯片下游应用持续发展。

因此，公司具备在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力。

## **2、存在向上述领域进行业务开拓的规划及可行性**

目前，公司已在消费类电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控及安防、医疗仪器的下游应用领域实现产品的批量销售。未来，公司将在现有产品布局的基础上持续深耕行业细分领域，通过持续推出符合客户需求且具备高性价比的产品的方式拓展行业机会。整体而言，公司本次募投项目的整体规划系在公司现有技术储备基础上结合市场前沿需求的进一步开拓，具备可行性；在汽车电子领域，随着新能源汽车的发展，公司拟切入汽车 LED 照明领域，为现有智能 LED 照明领域的拓展。具体而言，公司在汽车 LED 照明领域的具体规划以及其他领域的主要规划情况如下：

序号	可用的主要应用领域	拟研发课题	拟研发课题概述	技术储备及工艺方面的储备
1	智能LED照明、汽车LED照明	适用于汽车LED前照灯系统的高集成度智能照明管理芯片	<p>随着高亮度LED的成本持续降低及性能持续提升，越来越多的新车设计正更广泛地将LED用于其它前照灯领域，如近光及远光灯、信号灯及雾灯等，甚至利用LED提供光束整形、路面聚光（motorway spot）等新兴功能。</p> <p>全LED汽车前照灯对驱动方案提出更高要求，要求高能效集成驱动器，支持从单个LED到多串LED等不同配置，高耐压，以及脉宽调制（PWM）调光，如用于示廓灯。全LED汽车前照灯还要求LED串低EMC辐射，且对散热、诊断及通信接口等多方面提出了要求。</p> <p>该产品定位在单片集成、高效的智能功率镇流器和双LED驱动器，设计用于汽车前照明应用，如高光束、低光束、日间行车灯（DRL）、转弯指示器、雾灯和静态转弯等。该产品适用于大电流LED（电流可达2A），支持PWM调光以维持LED色温及平均电流受控，并提供了一个完整的解决方案。</p>	<p>公司在LED智能照明领域已经储备了丰富的知识产权和成熟经验，产品已经在数个终端客户大批量量产，具备了成熟的量产经验，为汽车智能照明产品的产品定义打下坚实的基础；</p> <p>工艺方面，深度合作的国内前列的代工厂具备可量产的高压车规级BCD工艺，适用于高压大电流的汽车智能照明应用；</p> <p>主要研发人员均具备十年以上产业界经验，专注于功率半导体及集成电路方向；</p> <p>公司工艺团队已经支持功率电源产品线成功推出过40V、60V、80V、100V、200V、500V、700V、900V多种电压等级的各类产品，积累了大量的高压工艺、器件、隔离、ESD及浪涌保护等多方面经验，并已导入国内大型晶圆厂的80V车规级工艺平台，以消费类产品先行开始设计验证，随着晶圆厂车规级工艺的成熟度进一步提升，以及工艺团队对于零缺陷要求的车规级考核的深入理解，工艺团队可以继续支持公司向高性能、高可靠性的汽车智能照明系列芯片的研发拓展。</p>
2		面向汽车尾灯应用的高集成度线性稳流照明控制芯片	<p>与传统上在汽车照明中广泛应用的白炽灯和高强度气体放电灯（HID）相比，LED用于汽车照明有着许多的优点：LED响应时间短，用于刹车灯可以增加后车的刹车距离，用于转向灯则有更好警示效果；LED的亮度高，但又不像HID那样刺眼，有助降低对向行驶汽车驾驶员眩目的风险；LED灯能耗比白炽灯或HID低很多，有助降低能源消耗，节省支出。</p> <p>该产品提供8路线性可编程恒流源，设计用于汽车组合尾灯的稳流和控制，每通道最高可输出75mA的LED驱动电流。该稳流器功能高度集成，使工程师能轻松地实现两个亮度等级，其中一个用于停车，另一个用于尾部照明，如果需要，也可应用可选的PWM控制。设计人员仅需要一个外部电阻就可以设定所有通道的输出电流。因此能够满足汽车LED尾灯对更高性能和更高能效等级、高集成度等级驱动的要求。</p>	
3		基于汽车车载插座型LED灯的高	LED车灯已经开始成为大众车型的标配。由于LED本身的长寿命且可实现高密度安装的特点，在车灯领域的普及非常迅速。从技术上来看，在LED灯板上可以安装大量的元器件，能实现	

序号	可用的主要应用领域	拟研发课题	拟研发课题概述	技术储备及工艺方面的储备
		效率恒流驱动芯片	<p>车载LED灯多样化的设计和更高的性能。但是在高性能和设计灵活性之外，对可维护性的要求也日益显著，更容易更换的插座型LED灯开始登场，在汽车照明中大量替换传统LED。插座型LED灯可以适用于所有LED光色，而且在车型设计当中，不仅仅是单颗，将来还会有多颗插座型LED应用。</p> <p>插座型LED灯面临的两大问题：一是插座型LED本身的体积限制，会造成系统设计灵活性不足；二是由于PCB板的尺寸太小，无法容纳更多的外围元器件，致使在汽车电池电压欠压的时候LED灯会掉电灭灯，造成了很大的安全隐患。</p> <p>该产品定位为单通道/多通道高耐压线性LED驱动器，输入电压是5.5-20V，涵盖了车载电池工作的电压范围；40V高耐压设计；直流模式下的最大输出电流是400mA，在占空比（Duty）50%的工作条件下可以达到600mA。突破浪涌抑制和局部深度调光的关键技术。专门设置模式选择功能，在外围可灵活配置以满足欧洲市场和亚太市场不同法规的要求。</p>	
4		高耐压多拓扑LED汽车智能照明驱动芯片	<p>该驱动芯片是一种具有80V高耐压恒流高亮度LED控制器，兼容Buck（降压式）、Boost（升压式）、Buck Boost（升/降压式）和SEPIC（single ended primary inductor converter，单端初级电感式转换器）拓扑，为大功率汽车照明应用提供了可靠的设计方案。输出电流可由外部电阻器编程，并通过脉宽调制（PWM）调光和模拟调光，以实现更高效率的线性电流调制。</p> <p>具备多重保护设计，以处理故障情况，逐周期电流限制功能在电源接通时限制浪涌电流；热关断保护了系统的鲁棒性，防止驾驶员因LED开路和其他异常事件而损坏；利用错误标志管脚，可以将短路条件报告给可能的外部机制以进行进一步的判定。</p>	
5	消费电子、工控、通讯设备	USB4.0超高速模拟开关	进一步拓宽公司USB产品系列，从现在的USB3.1到USB4.0市场，研发USB4.0超高速模拟开关，带宽大于20GHz。	<p>公司基于现有高速USB模拟开关进行升级和拓展，开发新一代USB4.0超高速模拟开关，具有成熟的经验积累；</p> <p>USB2.0、USB3.1产品采用0.18μm的工艺平台为主，USB4.0的高速开关拟采用90nm或65nm的工</p>

序号	可用的主要应用领域	拟研发课题	拟研发课题概述	技术储备及工艺方面的储备
				<p>艺平台，结合公司在USB2.0、USB3.1产品积累的降低寄生电容的技术，有能力实现UBS4.0的产品计划；</p> <p>公司工艺团队通过从USB2.0到USB3.1的高速开关研发，已经积累了大量的从电路结构、器件物理、布图及工艺结构等方面减小信号通道寄生电容的经验，以及超低电容ESD保护和浪涌保护的经验和，在高速开关领域有着深刻的理解，并作为研发课题陆续流片验证；</p> <p>随着晶圆厂的BCD工艺从180nm向90nm升级，也利于更小寄生电容开关器件的实现。</p>
6	消费电子	SAR架构的精密ADC模数转换器系列	使用逐次逼近寄存器型架构（SAR），研发快速转换、低功耗、单电源、16/18位精度的ADC模数转换器系列，最快的转换速率可以达到1MSPS。实现高精度SAR ADC在工业和医疗领域的进口替代。	<p>公司具有0.18<math>\mu</math>m 12bit 1MHz SAR ADC的成熟IP；设计人员在以下方面有长期的技术积累：用于高精度SAR ADC中sub-100<math>\mu</math>V等效输入噪声比较器的技术；用于高精度SAR ADC中低功耗、低失调电压比较器的技术；用于高精度SAR ADC中DAC失配的前台校准技术；用于SAR ADC的冗余位技术，可提高SAR ADC工作速度，降低功耗；高精度ADC的测试积累；</p> <p>公司在混合信号类产品已有10年的经验，尤其对于3.3V/5V的混合信号工艺上非常熟悉，并有开发特色器件的经验，可以从工艺、器件和版图多角度支持高精度SAR ADC对匹配和速度的高要求。</p>
7	消费电子、工控、医疗器械	单节锂电池5A及以上开关式充电管理芯片	研发大电流充电产品，用于大容量电池快充，集成路径管理功能，满足耐压高、超低待机功耗的应用要求。为手持设备提供快速充电解决方案，拓宽公司单节锂电池充电产品方案。	<p>公司将基于大功率DC/DC技术以及开关充电芯片的研发经验，运用成熟BCD工艺，在该领域持续投入研发人员拓展丰富开关充电管理系列芯片，为客户提供更低功耗，更高可靠性，更高输出功率、更高性价比的5A及以上充电管理产品；</p> <p>公司已推出一系列锂电池快充产品，具备不同的高压、大电流系列电源产品的量产工艺、器件、</p>



序号	可用的主要应用领域	拟研发课题	拟研发课题概述	技术储备及工艺方面的储备
				隔离以及过压过流保护等丰富的技术经验储备，可高效地支持大电流充电产品的成功设计、研发和大批量量产。
8	消费电子、工控、安防、通讯设备	10A及以上大电流DC/DC转换器	研发10A及以上高压高功率直流同步转换，集成中压超大输出功率技术及实用芯片，满足5G通信/高带宽高分辨率智能电视等应用需求。	<p>公司将基于6A-8A DC/DC芯片的研发经验，运用成熟BCD工艺及倒装芯片（flip chip）封装技术，持续投入拓展研发10A及以上高可靠性、高性价比DC/DC转换芯片或控制芯片；</p> <p>10A及以上的大电流DC/DC转换器对于材料和金属工艺提出了更高的要求，工艺上公司已经积累了多层厚金属以及厚顶铝上化学机械研磨平坦化的产品工艺经验，有利于后续厚顶铝上厚铜工艺方向的开展，以获得更高的开关效率以及散热性能，工艺团队对于结构和材料的热仿真能力也会对封装框架的最优化热设计提供强力支持。</p>

(二) 结合公司业务经营对房产的需求、下游需求等, 说明发行人的经营模式是否发生变更, 以及固定资产折旧、行业趋势变动对发行人业绩的影响

### 1、结合公司业务经营对房产的需求、下游需求等, 发行人的经营模式未发生变更

本次募投项目所需房产按照项目定员及人均面积进行测算, 募投项目实施完毕后, 公司将新增研发人员 300 余人, 远超出现有的人员数量。由于原有的上海和南通办公室系租赁, 且已满负荷运转, 无法承载本次募投项目的实施, 因此, 发行人采用购置房产实施本次募投项目, 具有合理性和必要性。

如现有房屋租赁合同到期不能续租将面临较大损失, 出于项目开展的稳定性及募集资金使用效率的综合考虑, 公司在权衡利弊后选择以购买房产方式实施募投项目, 以更好地保障募投项目稳定、顺利实施, 避免租赁房产存在的不确定性带来的出租方提前结束租赁、到期不再续租、提高租金费用增加租赁成本、搬迁成本、仓库搬迁影响发货进度等风险。

此外, 在 5G 换代、智能汽车升级以及国产化替代加速等因素的促进下, 国内集成电路产业将保持持续增长态势。

综上, 考虑到上海和南通现有办公场所人均面积不足, 结合租金、募投实施风险、募投实施效率和稳定的下游需求等因素综合考虑, 公司选择通过购置房产的方式来实施本次募投项目, 具备必要性和合理性。公司募投项目购置的房产主要用于研发用房, 不会改变公司 Fabless 的经营模式。

### 2、固定资产折旧、行业趋势变动对发行人业绩的影响

#### (1) 固定资产折旧对发行人业绩的影响

按照公司未来预计投入以及新增折旧摊销费用进行测算, 在募投项目建设期四年内每年新增的折旧摊销情况如下:

单位: 万元

项目	类型	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年	建设期第四年
模拟芯片产品升级及产业化项目	新增折旧	283.73	485.12	636.17	673.76
	新增摊销	121.74	499.10	499.10	499.10

项目	类型	建设期第一年	建设期第二年	建设期第三年	建设期第四年
上海研发设计中心建设项目	新增折旧	183.93	307.75	400.61	398.54
	新增摊销	128.46	128.46	128.46	128.46
南通研发检测中心建设项目	新增折旧	283.26	1,389.27	3,048.29	3,048.29
	新增摊销	-	288.75	288.75	288.75
未归属于募投项目的新增办公楼部分以及装修费用的摊销	新增折旧	233.14	233.14	233.14	233.14
	新增摊销	196.32	196.32	196.32	196.32
<b>新增折旧与摊销总计①</b>		<b>1,430.58</b>	<b>3,527.92</b>	<b>5,430.85</b>	<b>5,466.37</b>
<b>其中：房屋、装修折旧摊销金额②</b>		<b>1,177.42</b>	<b>1,463.65</b>	<b>1,463.65</b>	<b>1,463.65</b>
<b>机械、电子设备、软件的折旧摊销金额③</b>		<b>253.16</b>	<b>2,064.27</b>	<b>3,967.20</b>	<b>4,002.72</b>
预计募投项目产生的营业收入④		22,944.68	50,284.97	84,926.28	127,955.86
预计募投项目产生的营业收入加上发行人现有的营业收入（以2021年1-6月营业收入年化计量）⑤		67,535.67	94,875.96	129,517.27	172,546.85
折旧与摊销占预计营业收入的比重⑥=①/④		<b>6.23%</b>	<b>7.02%</b>	<b>6.39%</b>	<b>4.27%</b>
折旧与摊销占预计总营业收入的比重⑦=①/⑤		<b>2.12%</b>	<b>3.72%</b>	<b>4.19%</b>	<b>3.17%</b>
预计募投项目产生的利润总额⑧		-564.05	323.57	3,177.00	10,479.97
预计募投项目产生的利润总额加上发行人现有的利润总额（以2021年1-6月利润总额年化计量）⑨		13,718.67	14,606.28	17,459.71	24,762.69
折旧与摊销占预计总利润总额的比重⑩=①/⑨		<b>10.43%</b>	<b>24.15%</b>	<b>31.11%</b>	<b>22.08%</b>
其中：房屋、装修折旧摊销占预计总利润总额的比重⑪=②/⑨		<b>8.58%</b>	<b>10.02%</b>	<b>8.38%</b>	<b>5.91%</b>
机械、电子设备、软件的折旧摊销占预计总利润总额的比重⑫=③/⑨		<b>1.85%</b>	<b>14.13%</b>	<b>22.72%</b>	<b>16.16%</b>

注：房屋建筑物按照40年折旧，净残值率为5%；机械设备按照5年折旧，净残值率为5%，净残值率为5%；电子设备按照3年折旧；无形资产按10年摊销；房屋装修费用按照5年进行摊销。

募集资金投入后，预计建设期第一年至第四年公司新增的折旧与摊销合计金额分别为1,430.58万元、3,527.92万元、5,430.85万元和5,466.37万元，占当期募投项目产生的营业收入的比重分别为6.23%、7.02%、6.39%和4.27%，占公司当期预计总营业收入的比重分别为2.12%、3.72%、4.19%和3.17%，占比较低。

随着募投项目的逐步推进，建设期各期募投项目产生的利润总额分别为-564.05万元、323.57万元、3,177.00万元和10,479.97万元，呈现大幅上涨趋势。建设期内，募投项目产生的折旧与摊销合计金额占预计总利润总额的比重分别为

10.43%、24.15%、31.11%和 22.08%，其中房屋、装修（研发、测试、办公人员所需场所）产生的折旧与摊销合计金额分别为 1,177.42 万元、1,463.65 万元、1,463.65 万元和 1,463.65 万元，占公司当期预计总的利润总额的比重分别为 8.58%、10.02%、8.38%和 5.91%，整体占比较低且呈现下降趋势，同时考虑到对上海和南通两地原有租赁场所的替代性，房屋、装修的折旧摊销不会对公司生产经营产生重大不利影响。

另外，机械、电子设备和软件类资产产生的折旧与摊销合计金额分别为 253.16 万元、2,064.27 万元、3,967.20 万元和 4,002.72 万元，占公司当期预计总的利润总额的比重分别为 1.85%、14.13%、22.72%和 16.16%，上述资产系公司扩大生产经营规模所必要的固定资产和无形资产，同时由于其折旧、摊销年限较短，在购置前期对利润总额的影响较大，但在建设期结束后，该部分的折旧与摊销金额亦呈现大幅下降的趋势，不会对公司生产经营产生重大不利影响。

如果未来行业或市场环境发生难以预期的不利变化，将导致募集资金投资项目不能较快产生效益或无法实现预期收益，则募集资金投资项目折旧费用、摊销费用的增加将在一定程度上对公司经营业绩产生不利影响。发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“六、募集资金投资项目相关风险”部分做出风险披露。

## （2）行业趋势变动对发行人业绩的影响

### ①国内模拟芯片行业将进入黄金时期，持续高速发展成为常态

根据赛迪顾问和前瞻产业研究院的统计数据，2012-2020 年期间，我国模拟集成电路行业市场规模由 1,368.5 亿元增长至 2,666.6 亿元，年均复合增长率达 8.70%，明显高于同期全球复合增长率。受益于 5G 通信发展、IoT 技术进步和“工业 4.0”推动的下游终端领域需求增长，国内模拟芯片市场将迎来重要发展机遇。

### ②国内模拟芯片行业国产化替代趋势明显，本土厂商份额有望持续增加

中国模拟芯片厂商起步较晚、自给率偏低。近年来，掌握世界先进技术的本土模拟集成电路企业的崛起使中国高性能模拟集成电路水平与世界领先水平的差距逐步缩小，不仅填补了国内高端模拟芯片的部分空白，在某些产品领域甚至超越了世界先进水平，呈现出良好的发展势头。国内模拟集成电路企业经过数年

发展，技术经验不断积累，产品种类不断丰富，品牌知名度和市场认知度不断提高，管理和服务更加趋于完善，本地支持的优势开始展现。同时，终端厂商也正在推进核心器件国产化。根据波士顿咨询集团预测，到 2025 年中国本土设计芯片产品将满足国内市场需求的 25%-40%，且仍低于我国 70% 国产替代的目标，模拟芯片国产化迎来绝佳良机。

综上，国内模拟芯片产业发展态势良好，行业趋势变动不会对公司未来发展产生重大不利影响。未来，公司将把握国内模拟芯片产业快速发展以及国产替代的历史机遇，继续深耕行业、不断拓展产品线，实现公司业绩的持续稳定增长。

### 三、中介机构核查意见

#### （一）核查过程

保荐机构就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

1、获取报告期内财务报表及审计报告、银行借款合同，了解公司资产结构、经营活动现金流、货币资金等，分析公司融资能力、本次募集资金、未来运营资金缺口等情况；

2、访谈发行人管理层，了解发行人的业务增速、管理能力、未来项目规划、资金需求等相关情况；

3、查阅相关行业研究报告，了解公司所在行业及所处行业的发展情况，判断公司经营环境是否发生变化；

4、获取公司在研项目的相关资料，访谈公司管理层，了解公司产品目前在下游应用领域的应用情况、在研技术、人员储备等，判断公司在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力，在向不同的应用领域进行业务开拓的规划、技术储备和工艺储备及可行性；

5、获取本次募投项目的可研报告，核查本次募投项目的建设内容、投资数额安排明细、投资数额的测算依据和测算过程及项目资本性支出情况，以及公司效益测算过程，分析效益测算的合理性；分析本次募投项目的新增固定资产投资、新增产能、建成后新增折旧摊销情况；

6、取得公司的员工名册，实地查看公司对办公场地的使用情况；

7、查阅募投项目可行性研究报告的人员规划情况，并访谈公司管理层，了解公司未来规划及对房产的需求情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（四）补充流动资金”进行了补充披露；

2、报告期内，发行人产品主要应用领域包括消费电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等并实现规模销售。发行人已在消费电子、通信、工业等领域积累了一定的技术储备及人才储备，未来公司将依托现有智能 LED 照明领域的技术储备根据行业发展方向继续拓展汽车 LED 照明等应用领域，因此公司具备在上述领域进行技术研发并形成产品销售的能力，亦存在向上述领域进行业务开拓的规划及可行性；

3、公司结合现有办公场所租赁面积，并综合考虑租金、募投实施风险、募投实施效率和稳定的下游需求等因素，选择通过购置房产的方式来实施本次募投项目，具备必要性和合理性；公司募投项目购置的房产主要用于研发用房，不会改变公司 Fabless 的经营模式；募集资金投入后，固定资产折旧不会对公司未来业绩产生重大不利影响，公司对可能存在的业绩影响风险在招股说明书中进行了风险提示；国内模拟芯片产业发展态势良好，行业趋势变动不会对公司未来发展产生重大不利影响。

## 问题 13 关于其他事项

### 问题 13.1 关于无形资产出资

根据申报材料：康导科微电子（上海）有限公司出函确认鞠建宏用于出资的三项集成电路布图设计的权利人为鞠建宏，康导科微电子（上海）有限公司已于 2010 年 6 月被发行人收购并于 2011 年 12 月注销。

请发行人说明：在康导科微电子（上海）有限公司 2011 年 12 月注销的情况，取得对方确认函的具体方式及证明效力。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。

## 一、发行人说明

(一) 在康导科微电子（上海）有限公司 2011 年 12 月注销的情况，取得对方确认函的具体方式及证明效力

康导科微电子（上海）有限公司（以下简称“康导科微上海”）于 2010 年 7 月 2 日出具《离职证明》，主要系鞠建宏自康导科微上海离职时拟以其自主研发的集成电路布图设计向帝奥微有限出资，因此与康导科微上海协商出具《离职证明》以确认相关集成电路布图设计未侵犯康导科微上海的知识产权等事项。同时，该《离职证明》出具时间早于康导科微上海注销时间。

综上，上述《离职证明》具备有效性。

## 二、中介机构核查意见

### (一) 核查过程

保荐机构和发行人律师就上述问题进行了详细核查，履行的核查程序如下：

- 1、获取并核查康导科微电子（上海）有限公司出具的《离职证明》；
- 2、对鞠建宏进行访谈，了解鞠建宏从康导科微上海离职及《离职证明》取得背景等相关情况。

### (二) 核查意见

经核查，保荐机构和发行人律师认为：鞠建宏取得康导科微电子（上海）有限公司《离职证明》系于鞠建宏自康导科微上海离职时出具，该证明具备有效性。

## 问题 13.2 关于重大合同标准

根据申报材料：发行人以在一个会计年度内的交易金额累计达到或超过 500.00 万元的客户的主要合同及重要销售框架合同作为重要销售合同的标准，以在一个会计年度内的交易金额累计达到或超过 500.00 万元的供应商的主要合同及重要采购框架合同作为重要采购合同的标准。

请发行人补充提供主要客户或供应商除框架协议外的主要订单。

发行人主要订单的选取标准：上述客户和供应商报告期各年上下半年各选取一笔订单。发行人已在申报文件“8-4-2-1 主要销售订单”和“8-4-2-2 主要采购

订单”中补充提供主要客户和供应商除框架协议外的主要订单。

### 问题 13.3 关于风险因素及重大事项提示

请发行人全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况作风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性和相关性，尽量对风险因素作定量分析，对导致风险的变动性因素作敏感性分析，删除风险因素中的重复内容、包含的风险对策、发行人竞争优势及类似表述，并对“重大事项提示”按照重要性排序、修改针对性不强的风险。

#### 【回复】:

发行人已按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 41 号——科创板公司招股说明书》第三十二至三十六条的规定，全面梳理风险因素章节，结合公司实际情况，提高风险披露的针对性和相关性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度，并按照重要性进行排序，删除行业中广泛存在的风险、风险因素中包含的风险对策等类似表述。具体修改情况如下：

发行人对招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”中的风险因素按重要性进行排序，分别为“（一）市场竞争加剧风险”、“（二）供应商集中度较高与其产能利用率周期性波动的风险”、“（三）毛利率波动风险”、“（四）客户集中度较高风险”、“（五）宏观经济和产业政策变化的风险”，针对描述缺乏针对性等问题进行修订，精简文字，并强化对发行人的具体影响。

发行人对招股说明书“第四节 风险因素”之“二、技术风险”进行修订，删除“（三）核心技术泄密或被侵权风险”。

发行人对招股说明书“第四节 风险因素”之“三、内控风险”进行修订，整合“（二）规模快速扩张导致的管理风险”和“（三）内控制度执行不严的风险”。

发行人对招股说明书“第四节 风险因素”之“四、财务风险”中的风险因素按重要性进行排序，分别为“（一）应收账款余额较高的坏账风险”、“（二）存货跌价风险”、“（三）汇率波动的风险”、“（四）经营活动产生的现金流量净额低于净利润导致资金短缺的风险”、“（五）政府补助不能持续的风险”，并删除了“（五）税收优惠、政府补助不能持续的风险”中税收优惠不能持续的相关表述。



发行人在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、法律风险”部分新增“(一) 控股股东部分股权涉及诉讼纠纷的风险”。

发行人对招股说明书“第四节 风险因素”之“六、募集资金投资项目相关风险”进行修改，整合“(一) 募投项目实施效果未达预期的风险”和“(二) 募集资金投资项目新增固定资产折旧导致业绩下滑的风险”。

发行人在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别提醒投资者关注“风险因素”中的下列风险”中删除了“(五) 汇率波动的风险”，并新增“(一) 控股股东部分股权涉及诉讼纠纷的风险”，并将风险因素按重要性进行排序，分别为“(二) 市场竞争加剧风险”、“(三) 供应商集中度较高与其产能利用率周期性波动的风险”、“(四) 毛利率波动风险”、“(五) 新产品研发失败风险”、“(六) 存货跌价风险”。

#### 问题 13.4 关于信息披露和报表项目分析

请发行人：(1) 招股说明书“前五大客户的销售情况”中，WPIINTERNATIONAL (HONGKONG) LIMITED 首次合作时间既有 2019 年，也有 2020 年，请发行人审慎核对并修改相关信息披露；(2) 对 2021 年 1-6 月与上年同期相比，发生较大变化的主要会计报表项目进行比较分析，包括但不限于：营业收入、营业利润、利润总额、净利润、扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润、经营活动产生的现金流量净额等，披露变化情况、变化原因及由此可能产生的影响；(3) 按照便于投资者阅读的原则，修改完善“业务与技术”章节，增强可读性和可理解性，删除“核心技术相关奖项”中不具有权威性的奖项。

#### 【回复】：

(一) 招股说明书“前五大客户的销售情况”中，WPI INTERNATIONAL (HONGKONG) LIMITED 首次合作时间既有 2019 年，也有 2020 年，请发行人审慎核对并修改相关信息披露

经核查，公司与 WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED 首次合作时间为 2020 年，发行人已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“(二) 前五名客户的销售情况”之“1、前五大

客户的销售情况”部分做出相应修订。

(二) 对 2021 年 1-6 月与上年同期相比, 发生较大变化的主要会计报表项目进行对比分析, 包括但不限于: 营业收入、营业利润、利润总额、净利润、扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润、经营活动产生的现金流量净额等, 披露变化情况、变化原因及由此可能产生的影响

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”中补充披露如下:

#### “十九、2021 年上半年财务数据与去年同期比较情况

发行人 2021 年上半年财务数据与去年同期主要财务信息对比如下, 其中 2020 年上半年财务数据未经立信会计师事务所审阅或审计:

##### (一) 合并资产负债表主要数据

单位: 万元

项目	2021-6-30	2020-6-30	变动金额	变动比例
总资产	47,518.21	23,557.20	23,961.01	101.71%
总负债	5,890.20	2,109.65	3,780.54	179.20%
归属于母公司所有者权益	41,628.02	21,447.55	20,180.47	94.09%

##### (二) 合并利润表主要数据

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	变动金额	变动比例
营业收入	22,295.49	10,507.65	11,787.84	112.18%
营业利润	7,138.83	1,826.27	5,312.55	290.90%
利润总额	7,141.36	1,826.37	5,314.98	291.01%
净利润	6,307.82	1,807.89	4,499.93	248.90%
归属于母公司股东的净利润	6,307.82	1,807.89	4,499.93	248.90%
扣除非经常性损益前后归属于母公司股东的净利润	6,086.71	1,538.90	4,547.81	295.52%

##### (三) 合并现金流量表主要数据

单位: 万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年 1-6 月	变动金额	变动比例
经营活动产生的现金流量净额	4,731.53	1,452.51	3,279.01	225.75%
投资活动产生的现金流量净额	-12,819.94	-8,098.24	-4,721.69	58.31%

项目	2021年1-6月	2020年1-6月	变动金额	变动比例
筹资活动产生的现金流量净额	-135.95	6,901.86	-7,037.82	-101.97%
现金及现金等价物净增加额	-8,359.34	272.93	-8,632.27	-3,162.80%

#### (四) 2021年1-6月非经常性损益的主要项目与金额

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年1-6月
非流动资产处置损益	0.33	-0.09
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	154.91	277.07
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费	-	-
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	101.46	38.86
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2.53	0.19
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-
所得税影响额	-38.12	-47.04
总计	221.11	269.00

#### (五) 主要财务数据变动分析

##### 1、总资产和所有者权益

截至2021年6月30日，公司资产总额47,518.21万元，负债总额5,890.20万元，归属于母公司所有者权益总额41,628.02万元，较2020年同期变动金额分别为23,961.01万元、3,780.54万元和20,180.47万元，变动比例分别为101.71%、179.20%和94.09%，整体增幅较大，主要原因有：（1）受益于下游旺盛的市场需求，公司收入实现较大幅度增长，资产规模相应扩大；（2）2020年9月，公司实施增资扩股共计收到增资款约1.15亿元。

##### 2、营业收入、归属于母公司股东的净利润和扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润

2021年1-6月营业收入为22,295.49万元，较上年同期增加11,787.84万元，增幅达112.18%；2021年1-6月归属于母公司股东的净利润为6,307.82万元，较上年同期增加4,499.93万元，增幅达248.90%；2021年1-6月扣除

非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,086.71 万元，较上年同期增加 4,547.81 万元，增幅达 295.52%，主要原因系受益于下游旺盛的市场需求，公司产品量价齐升，收入规模大幅增加导致。

### 3、经营活动现金流量净额

2021 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额为 4,731.53 万元，较上年同期增加 3,279.01 万元，主要原因系公司营收规模扩大导致；投资活动产生的现金流量净额为-12,819.94 万元，较上年同期减少 4,721.69 万元，主要原因系公司在 2020 年末和 2021 年上半年总计支付购房款 17,186.40 万元；筹资活动产生的现金流量净额为-135.95 万元，较上年同期的减少 7,037.82 万元，主要原因系公司 2020 年 5 月增资扩股累计收到增资款 6,898.58 万元。

### 4、非经常性损益

2021 年 1-6 月，公司非经常性损益金额为 221.11 万元，较上年同期略有下降，主要系政府补助减少导致。”

（三）按照便于投资者阅读的原则，修改完善“业务与技术”章节，增强可读性和可理解性，删除“核心技术相关奖项”中不具有权威性的奖项

1、按照便于投资者阅读的原则，修改完善“业务与技术”章节，增强可读性和可理解性

发行人在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（二）发行人主要产品及收入介绍”中对部分产品介绍进行了简化修订。

发行人在招股说明书中“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（二）所属行业的行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规政策及对发行人经营发展的影响”中对关联度较低的政策法规进行了删除。

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（三）行业发展概况”之“1、集成电路行业发展及市场概况”和“2、集成电路设计行业发展及市场概况”部分进行重新梳理并简化修订。

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本

情况”之“（三）行业发展概况”之“3、发行人所处模拟集成电路行业的发展及市场概况”部分进行重新梳理并简化修订并对发行人主要产品应用领域进行了补充更新，同时对集成电路产业下游应用领域发展情况进行了简化修订。

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（六）行业发展面临的机遇与挑战”和“（七）发行人产品的市场地位、技术水平及特点”部分进行简化修订。

发行人在招股说明书“第六节业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业内的主要企业、竞争优势与劣势”之“2、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”部分进行了简化修订。

## 2、删除“核心技术相关奖项”中不具有权威性的奖项

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人核心技术及研发情况”之“（二）核心技术的科研实力和成果情况”处删除了由第三方机构芯师爷和电子发烧友颁发的相关奖项。同时，公司在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（八）行业内的主要企业、竞争优势与劣势”处删除了“硬核中国芯”的相关奖项。

## 问题 13.5 关于媒体质疑

请保荐机构自查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，并就相关媒体质疑核查并发表意见。

### 【回复】：

保荐机构持续关注媒体报道，通过网络搜索等方式对与发行人本次公开发行相关的媒体报道情况进行了自查。

自2020年9月14日发行人辅导备案材料在江苏证监局网站公示以来，大部分媒体对发行人本次公开发行相关的报道系中性报道或对招股说明书内容的摘录及评论。部分媒体重点关注了发行人关联方入股后业绩出现大幅增长、客户集中度较高、综合毛利率下滑、研发费用偏低等问题，具体如下：

序号	日期	媒体名称	文章标题	主要质疑事项
1	2022-1-19	投资时报	帝奥微科创板IPO：关联交易额激增 实控人曾陷代持纠纷	1、关联交易增加； 2、实控人涉及股权代持纠纷
2	2021-12-15	老财说财	帝奥微科创板IPO：OPPO、小米入股业绩大变脸，募投项目收益难测	1、OPPO、小米入股后业绩大幅提升； 2、客户集中度高； 3、募投项目资金规模较大
3	2021-12-10	洞察IPO	帝奥微科创板IPO：刚刚扭亏为盈，依赖新股东OPPO和小米大幅提升业绩	1、依赖新股东OPPO和小米大幅提升业绩； 2、毛利率下滑； 3、募投项目资金规模较大
4	2021-12-8	面包财经	帝奥微科创板IPO：研发费用同行业垫底营收规模排倒数第二	1、研发费用偏低； 2、营收规模较小
5	2021-12-3	凤凰网财经	背靠小米、OPPO的帝奥微IPO：研发费用率低于同行、因漏税被罚	1、研发费用偏低； 2、报告期内存在税务处罚； 3、公司决议纠纷案 4、上市前1.7亿买办公楼
6	2021-12-1	界面新闻	IPO雷达   小米、OPPO上游厂商帝奥微先花1.7亿买办公楼，还要对赌上市“盖楼”	1、历史上存在对赌协议； 2、上市前1.7亿买办公楼； 3、毛利率持续下滑
7	2021-11-30	阿尔法研究	帝奥微：信号链电源管理并驾齐驱，经销商、售价疑问难消仍需补课	1、经销客户优化合理性； 2、客户集中度较高； 3、部分经销商成立不久即与公司开展合作； 4、毛利率偏低
8	2021-11-29	科创板日报	模拟芯片厂商帝奥微冲刺科创板竞争加剧致毛利率下滑行业未来或走向整合	毛利率波动较大

### （一）核查情况

保荐机构对上述文章的关注事项进行了逐项核查，具体情况如下：

#### 1、依赖新股东 OPPO 和小米大幅提升业绩，关联交易增加

报告期内，凭借产品性能的稳定性和高可靠性等优势，公司成功进入 OPPO、小米等主流终端手机品牌的供应链体系，其中 OPPO 和小米加大了高性能模拟开关和高速 MIPI 开关的采购，直接带动了公司业绩大幅提升。公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”以及本问询函回复“问题 3.2 关于终端客户 OPPO 和小米”部分对报告期内公司业绩大幅提升的原因以及 OPPO 和小米入股过程、定价依据、定价公允性等内容进行了具体分析。

基于谨慎性原则，公司已将 OPPO 比照关联方披露，并对报告期内主要关联方交易的必要性、合理性及公允性进行了分析，具体详见招股说明书“九、关联方及关联交易”之“（四）关联交易”部分内容。

## 2、客户集中度较高

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司向前五大客户销售金额分别为 4,615.78 万元、7,173.89 万元、12,342.91 万元和 13,418.86 万元，占同期公司主营业务收入的比例分别为 47.40%、52.51%、49.86%和 60.19%，客户集中度相对较高。公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“三、发行人销售情况和主要客户”之“（二）前五名客户的销售情况”之“3、客户相对集中的原因和合理性、是否符合行业特性”对客户集中度较高的情形进行了专项分析和说明，并在招股说明书“第四节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）客户集中度较高风险”部分对客户集中度较高的事项进行了风险披露。

## 3、上市前 1.7 亿买办公楼、本次 IPO 募投项目资金规模较大

2020 年，帝奥微购买了位于上海市闵行区的办公用房屋，分别在 2020 年和 2021 年上半年总计支付了购房款共 1.72 亿元。

公司本次购买的办公楼将用于“模拟芯片产品升级及产业化项目”和“上海研发设计中心建设项目”，上述项目的实施是基于公司在集成电路设计行业的技术和市场积累，通过购置场地并装修，引进先进研发和经营所需设备，扩充人员团队从而进一步加速公司发展，丰富公司产品种类并提高盈利能力，满足市场对模拟集成电路产品不断增长的需求。公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”之“二、募集资金投资项目具体情况”之“（一）模拟芯片产品升级及产业化项目”和“（二）上海研发设计中心建设项目”对项目的可行性以及具体投资概况做出分析和说明。同时，公司在本问询函回复“问题 12 关于募投项目”之“二、发行人说明”之“（二）结合公司业务经营对房产的需求、下游需求等，说明发行人的经营模式是否发生变更，以及固定资产折旧、行业趋势变动对发行人业绩的影响”部分对本次募投项目新增固定资产事项进行了进一步分析说明。

#### 4、毛利率持续下滑、存在波动的情形

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司综合毛利率分别为 41.28%、39.81%、37.34% 和 48.84%。2018-2020 年度，公司产品毛利率水平整体呈下降趋势；2021 年 1-6 月受益于芯片行业产能紧张等因素，公司产品毛利率出现一定程度的上浮。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（三）毛利及毛利率分析”对报告期各期的毛利率变动情况进行了分析说明。同时，公司在本问询函回复“问题 4.2 关于毛利率”部分对公司主营业务毛利率与可比公司平均毛利率不一致的情况、2021 年上半年毛利率快速上升的情况以及高速 MIPI 开关产品毛利率情况进行了进一步分析说明。

此外，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”部分对公司可能面临的毛利率波动风险进行了提示和说明。

#### 5、研发费用相对偏低

2018-2019 年，公司业务规模仍处于快速发展阶段，整体规模仍然较小，但与同行业可比公司相比，公司研发费用率相对较高。2020 年以来，随着产品快速增长，公司研发费用率有所降低。未来，公司将进一步加大研发投入，不断提升公司核心技术竞争力，从而持续提升产品的市场占有率。

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十三、经营成果分析”之“（四）期间费用分析”之“3、研发费用”部分对报告期内公司研发费用构成和变动情况、研发项目具体情况、研发费用率与可比公司对比情况、研发费用的具体核算情况以及发行人研发相关内控制度情况进行了具体分析。同时，公司在本问询函回复“问题 5 关于研发费用”部分对公司最近一年一期研发费用率偏低、关键管理人员薪酬在研发费用和其他费用间的分摊情况以及研发人员的界定等方面对研发费用进行了进一步分析和说明。

#### 6、营收规模相对较小

2018-2020 年度、2021 年 1-6 月，公司实现营业收入分别为 9,739.20 万元、13,664.81 万元、24,753.70 万元和 22,295.49 万元，2018-2020 年的年均复合增长率为 59.43%。报告期内公司整体收入规模虽然较小但增长趋势明显。



报告期内公司主营业务收入快速增长主要得益于公司抓住国家大力支持集成电路行业发展及终端电子设备对模拟芯片的需求不断增加的历史机遇，不断拓宽完善产品线，积极开拓经销商客户，顺利进入国内知名终端客户的供应商体系。未来，随着国内模拟芯片市场发展、国产替代背景以及下游应用市场稳定增长趋势，加上公司产品不断得到行业内知名终端客户的认可，优质客户群体不断扩大，公司的核心竞争力将逐渐增强，市场地位将得到有效提升。

## 7、报告期内存在税务处罚

公司已在招股说明书“第七节 公司治理与独立性”之“五、发行人及子公司报告期内违法违规和受到处罚的情况”部分对报告期内公司曾受到的海关处罚事项进行披露且上述违法行为不构成重大违法违规行为，不会对本次发行产生重大影响。

## 8、历史上存在对赌协议

公司已在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、发行人控股股东、实际控制人及持有公司5%以上股份的主要股东基本情况”之“（五）本次发行前涉及的对赌协议及其他特殊权利安排条款情况”部分对公司历史上涉及的对赌协议及其他特殊权利安排条款情况进行了说明。同时按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》第10问的相关规定终止了历史上曾存在的对赌条款及其他特殊权利安排条款且相关协议、安排和约定不附带任何恢复条件。

## 9、经销客户优化合理性

报告期内，公司采用“经销为主、直销为辅”的销售模式。2018-2020年度、2021年1-6月，公司经销模式销售收入分别为9,489.67万元、13,394.78万元、24,301.63万元和21,807.91万元，占公司当期主营业务收入的比例分别为97.46%、98.04%、98.17%和97.81%，为公司主要收入渠道来源。

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“一、发行人主营业务及主要产品”之“（三）发行人主营业务模式”之“3、销售模式”部分对报告期内公司经销商收入占比较高的情形进行了专项分析说明。同时，公司在本问询函回复“问题3.1 关于经销客户”对公司与主要客户的合作稳定性、前十大经销商客户的情况以及不同经销商客户返利情况等内容进行了进一步分析说明。

## 10、部分经销商成立不久即与公司开展合作

报告期内，公司部分经销商如联焯集团、怡芯智集团子公司存在成立不久即与公司开展合作的情形，但具备合理性，具体分析详见本问询函回复“问题 3.1 关于经销客户”之“一、发行人说明”之“（三）联焯集团、怡芯智成立不久即与发行人开展合作的原因、合作背景及合理性，销售价格和毛利率与其他客户是否存在差异及原因；深圳市丰禾原电子科技有限公司、高为通信技术有限公司的主要产品和应用领域；公司向前员工袁东山控制的经销商客户销售产品的终端客户及使用情况，产品售价与其他客户是否存在差异”。

## 11、公司决议纠纷案（实控人涉及股权代持纠纷）

公司已在招股说明书“第十一节 其他重要事项”之“三、重大诉讼或仲裁事项”以及本问询函回复“问题 2 关于实际控制人”之“问题 2.1 关于实际控制人股权代持”部分对本次诉讼事项进行了补充披露和分析说明。本次案件不会对公司控股股东的控制权地位产生重大不利影响。此外，发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第四节 风险因素”部分对公司控股股东可能面临的部分股权涉及诉讼纠纷的风险进行了提示和说明。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构认为：发行人已针对本次公开发行相关信息披露质疑的媒体报道中涉及的有关情况在招股说明书或本问询函回复中进行了相关情况说明或风险提示，具体包括：1、依赖新股东 OPPO 和小米大幅提升业绩，关联交易增加；2、客户集中度较高；3、上市前 1.7 亿买办公楼、本次 IPO 募投项目资金规模较大；4、毛利率持续下滑、存在波动的情形；5、研发费用相对偏低；6、营收规模相对较小；7、报告期内存在税务处罚；8、历史上存在对赌协议；9、经销客户优化合理性；10、部分经销商成立不久即与公司开展合作；11、公司决议纠纷案（实控人涉及股权代持纠纷）。上述内容不涉及媒体质疑发行人数据真实性、是否符合发行条件的情况。

截至本问询函回复签署日，发行人已如实披露媒体质疑的相关事项，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

## 保荐机构总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于江苏帝奥微电子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》之盖章页）



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读江苏帝奥微电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长： 

鞠建宏

江苏帝奥微电子股份有限公司



(本页无正文,为中信建投证券股份有限公司《关于江苏帝奥微电子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》之签字盖章页)

保荐代表人:



王志丹



冷 鲲



## 保荐机构董事长声明

本人作为江苏帝奥微电子股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次上市申请文件审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读江苏帝奥微电子股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长签名：\_\_\_\_\_



王常青

中信建投证券股份有限公司

