



关于深圳尚阳通科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市
申请文件审核问询函回复报告

保荐人（牵头主承销商）



（新疆乌鲁木齐市高新区（新市区）北京南路 358 号大成国际大厦 20 楼 2004 室）

上海证券交易所：

贵所于 2023 年 6 月 22 日印发的《关于深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（2023）374 号）（以下简称“审核问询函”“问询函”）已收悉。深圳尚阳通科技股份有限公司（以下简称“尚阳通”“发行人”或“公司”）与申万宏源证券承销保荐有限责任公司（以下简称“申万宏源承销保荐”“保荐机构”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）、大华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对审核问询函所列示问题进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本审核问询函回复所使用的简称与《深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

审核问询函所列问题

黑体（加粗）

审核问询函所列问题的回复

宋体（加粗或不加粗）

目 录

1.关于控制权.....	3
2.关于历史沿革.....	46
3.关于股东和股权变动.....	57
4.关于估值.....	72
5.关于核心技术人员及技术来源.....	84
6.关于产品先进性.....	95
7.关于行业格局.....	126
8.关于客户.....	138
9.关于经销模式.....	163
10.关于收入.....	195
11.关于应收账款和预付账款.....	251
12.关于成本和毛利率.....	260
13.关于采购和供应商.....	287
14.关于存货.....	307
15.关于期间费用.....	329
16.关于股份支付.....	348
17.关于现金流量和资金流水核查.....	363
18.关于关联方和关联交易.....	381
19.关于子公司.....	397
20.关于公司治理.....	404
21.关于募投项目.....	412
22.关于其他.....	427
保荐机构的总体意见.....	456

1.关于控制权

1.1 关于控制权变更

根据申报材料：（1）2014年6月，发行人设立，次月南通华达微达成增资入股发行人的协议。2014年11月发行人第一次增资后，南通华达微实际持有公司68.2%的股权，此后直至2021年8月，南通华达微全资子公司南通华泓一直为发行人第一大股东，南通华达微由石明达控制；保荐工作报告显示发行人于2020年12月发生控制权变更，控股股东和实际控制人分别由南通华泓和石明达变更为无控股股东和蒋容；（2）2016年，当时发行人的所有股东转让自身约10%股权给持股平台子鼠技术，转让原因为考核指标达到约定要求；2018年1月，南通华泓转让部分股权给肖胜安和持股平台子鼠咨询，转让原因为完成考核指标履行送股；（3）报告期内，发行人向南通华达微及其控股子公司通富微电采购封测服务，而发行人本次募投的高压功率模块产品研发及产线建设项目拟投向封测业务；历史上南通华达微、南通华泓曾与蒋容等人一同与外部投资者签订对赌协议，实控人蒋容的一致行动人姜峰此前在通富微电任副总裁，2022年3月入职发行人后仍在南通华泓控制的深圳智通达微电子物联网有限公司、南通智通达微电子物联网有限公司担任董事、总经理等职务。

请发行人说明：（1）发行人自设立以来的控制权变动过程、变动原因，南通华达微的简要历史沿革与石明达的基本情况，与蒋容、肖胜安等发行人管理层的关系，入股并控制发行人的背景，发行人设立后短期内南通华达微即增资入股取得控股权是否属于整体一揽子安排，送股给持股平台及肖胜安的原因，是否存在对赌协议、业绩承诺或其他类似安排，如有请说明具体内容及履行情况；（2）南通华达微转让控制权的原因及合理性，结合控制权变更前后公司治理、管理层任职、重大事项决策、对外签署对赌协议及业务经营等变化情况，说明南通华达微、石明达是否仍实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员是否存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定是否准确；（3）结合南通华泓、蒋容及其一致行动人持股比例变化情况，说明认定发行人控制权于2020年12月发生变更的具体依据，发行人最近2年内实际控制人是否发生变更；（4）南通华泓、石明达是否构成对发行人的共同控制，与实际控制人蒋容及其一致行动人是否存在《上市公司收购管理办法》第

八十三条规定的一致行动关系；（5）姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职的原因，发行人员工来源于或离职后去向石明达控制企业的情况；（6）石明达控制的企业是否与发行人存在相同或相似业务，在资产、人员、财务、机构、业务方面是否保持独立，是否存在通过实际控制人认定规避同业竞争（含潜在同业竞争）、独立性、限售减持承诺等监管要求的情形。

请发行人提供设立及与控制权变动相关的协议。请保荐机构、发行人律师：

（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）根据《证券期货法律适用意见第 17 号》相关要求对发行人控制权变更及实际控制人认定进行核查并发表明确意见；（3）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》相关要求对蒋容及其一致行动人与石明达及其关联方之间是否存在股份代持进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）发行人自设立以来的控制权变动过程、变动原因，南通华达微的简要历史沿革与石明达的基本情况，与蒋容、肖胜安等发行人管理层的关系，入股并控制发行人的背景，发行人设立后短期内南通华达微即增资入股取得控股权是否属于整体一揽子安排，送股给持股平台及肖胜安的原因，是否存在对赌协议、业绩承诺或其他类似安排，如有请说明具体内容及履行情况

1、发行人自设立以来的控制权变动过程、变动原因

发行人自设立以来控制权变动过程如下表所示：

序号	期间	实际控制人
1	2014年6月-2014年11月	蒋容
2	2014年11月-2020年12月	石明达
3	2020年12月至今	蒋容

发行人控制权具体变动情况及原因如下：

（1）发行人前身尚阳通有限公司于 2014 年 6 月设立，蒋容为公司实际控制人

尚阳通有限 2014 年设立时，蒋容作为创始人，持有尚阳通有限 50% 股权，并担任执行董事兼总经理，负责公司的经营管理，其他股东未参与公司的实际

经营管理。因此，尚阳通有限 2014 年 6 月设立后，蒋容为公司实际控制人。

(2) 2014 年 11 月至 2020 年 12 月，公司实际控制人为石明达

公司设立之初寻求投资，南通华达微作为天使投资人，认为公司的经营管理团队具备丰富的集成电路经营、管理、业务经验，同时也看好集成电路市场前景，愿意投资支持中国集成电路发展，与公司达成投资意向。同时，为了吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其先按平价入股，并口头约定如公司后续在组织架构完善、产品定位、产品开发进展、市场开拓等方面取得一定起色和初步成果，则包括蒋容在内的公司全体股东共同送股给员工持股平台用于未来股权激励。但鉴于南通华达微及其控股子公司通富微电主要从事集成电路封装测试业务，南通华达微认为直接持有发行人的股权不利于其及通富微电拓展与发行人存在竞争关系的其他客户，因此最终决定通过委托持股方式投资公司。2014 年 11 月，本次增资完成后，南通华达微通过无锡赛新持有公司 68.20% 股权，成为公司实际控股股东，公司实际控制人变更为石明达。

南通华达微本次投资初衷并非谋求公司长期控股权，本次控制权变更的原因系公司发展初期有迫切的资金需求，考虑到创始人股东资金实力有限，且当时半导体行业整体融资环境较差，公司寻找外部投资人较为困难，为吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其按平价入股，南通华达微结合公司实际资金需求最终确定的投资金额较大。

2014 年 11 月至 2020 年 12 月期间，南通华达微除向公司委派董事长及董事外，未委派其他人员担任公司的其他职务且未实际参与公司的具体经营管理，上述期间内公司的日常经营管理均由蒋容实际负责。

(3) 2020 年 12 月，公司实际控制人变更为蒋容，至今未发生变更

基于南通华达微的投资初衷及公司实际经营状况、外部投资者要求、对经营管理层能力的认可及有利于公司后续发展的考量，兼顾主要股东核心利益与公司发展利益，经各方协商一致，蒋容自 2020 年 12 月取得对公司的控制权，具体情况参见本题回复之一、(二)、“1、南通华达微转让控制权系兼顾自身及主要股东核心利益与公司发展利益的结果”。

公司实际控制人自 2020 年 12 月起变更为蒋容，至今未发生变更，具体认

定依据参见本题回复之一、“(三) 结合南通华泓、蒋容及其一致行动人持股比例变化情况, 说明认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据, 发行人最近 2 年内实际控制人是否发生变更”。

公司设立及上述控制权变动未签署相关协议, 其他相关协议如历史上控股股东变动的股权转让协议、涉及要求管理层股东成为第一大股东的增资协议及对应股权转让协议已在附件中提供。

2、南通华达微的简要历史沿革与石明达的基本情况, 与蒋容、肖胜安等发行人管理层的关系, 入股并控制发行人的背景, 发行人设立后短期内南通华达微即增资入股取得控股权不属于整体一揽子安排

(1) 南通华达微的简要历史沿革与石明达的基本情况

南通华达微前身为南通晶体管厂, 成立于 1966 年, 成立时为全民所有制企业, 其简要历史沿革具体如下:

时间	事项	注册资本 (万元)	股权结构
1997 年 1 月	南通市人民政府以通政复[1996]196 号文批准南通晶体管厂改制为“江苏华容集团南通华达微电子有限公司”	889.00	江苏华容集团有限公司 55%, 南通华达微电子有限公司职工持股会 45%
1997 年 3 月	更名为“南通华达微电子有限公司”	889.00	江苏华容集团有限公司 55%, 南通华达微电子有限公司职工持股会 45%
2001 年 12 月	江苏华容集团有限公司将其持有的南通华达微股权中的 25% 股权, 转让给经营层石明达等 10 人	889.00	南通华达微电子有限公司职工持股会 45%, 江苏华容集团有限公司 30%, 石明达 12.50%, 章小平 1.75%, 张洞 1.50%, 仲美玲 1.50%, 戴玉峰 1.50%, 高峰 1.50%, 夏鑫 1.50%, 郑剑华 1.25%, 吴晓纯 1.25%, 赵霞 0.75%
2004 年 1 月	江苏华容集团有限公司将其持有南通华达微 30% 的股权转让给石明达等 16 名自然人	889.00	南通华达微电子有限公司职工持股会 45%, 石明达 27.50%, 章小平 3.35%, 高峰 3.10%, 夏鑫 3.10%, 戴玉峰 3.00%, 郑剑华 2.75%, 张洞 2.50%, 仲美玲 2.50%, 赵霞 2.25%, 吴晓纯 2.10%, 石磊 0.85%, 戴锦文 0.40%, 成群 0.40%, 王建华 0.40%, 纪莉莉 0.40%, 高巧珍 0.40%
2004 年	南通华达微电子有限公司职工	889.00	石明达 35.72%, 南通金茂风险投

时间	事项	注册资本 (万元)	股权结构
10月	持股会将持有的南通华达微45%的股权分别转让给石明达等27名自然人和南通金茂风险投资有限公司		资有限公司 27.50%，章小平 3.91%，高峰 3.61%，夏鑫 3.61%，戴玉峰 3.56%，张洞 3.06%，仲美玲 3.06%，郑剑华 2.92%，赵霞 2.81%，吴晓纯 2.55%，石磊 0.85%，戴锦文 0.74%，成群 0.74%，王建华 0.74%，纪莉莉 0.62%，高巧珍 0.57%，吴品忠 0.56%，李金建 0.39%，赵亚俊 0.34%，曹清波 0.34%，严学军 0.34%，吴迪 0.34%，施宁峰 0.34%，刘凤祥 0.21%，许晓明 0.17%，羌志恒 0.17%，高巧云 0.17%，王建荣 0.06%
2006年 10月	南通金茂风险投资有限公司将其持有的南通华达微全部股权转让给南通富凯投资咨询股份有限公司、南通信隆投资咨询股份有限公司、南通明盛投资咨询股份有限公司以及郑建华、石磊 成群等十七名自然人股东将其所持有的南通华达微全部股权转让给南通富凯投资咨询股份有限公司、南通信隆投资咨询股份有限公司、南通明盛投资咨询股份有限公司	889.00	石明达 35.72%，南通富凯投资咨询股份有限公司 12.39%，南通信隆投资咨询股份有限公司 10.92%，南通明盛投资咨询股份有限公司 10.63%，章小平 3.91%，高峰 3.61%，夏鑫 3.61%，戴玉峰 3.56%，郑剑华 3.26%，张洞 3.06%，仲美玲 3.06%，赵霞 2.81%，吴晓纯 2.55%，石磊 0.91%
2006年 12月	南通华达微以资本公积金转增注册资本，公司注册资本增加为2,000.00万元人民币	2,000.00	石明达 35.72%，南通富凯投资咨询股份有限公司 12.39%，南通信隆投资咨询股份有限公司 10.92%，南通明盛投资咨询股份有限公司 10.63%，章小平 3.91%，高峰 3.61%，夏鑫 3.61%，戴玉峰 3.56%，郑剑华 3.26%，张洞 3.06%，仲美玲 3.06%，赵霞 2.81%，吴晓纯 2.55%，石磊 0.91%
2006年 12月	更名为“南通华达微电子集团有限公司”	2,000.00	石明达 35.72%，南通富凯投资咨询股份有限公司 12.39%，南通信隆投资咨询股份有限公司 10.92%，南通明盛投资咨询股份有限公司 10.63%，章小平 3.91%，高峰 3.61%，夏鑫 3.61%，戴玉峰 3.56%，郑剑华 3.26%，张洞 3.06%，仲美玲 3.06%，赵霞 2.81%，吴晓纯 2.55%，石磊 0.91%

时间	事项	注册资本 (万元)	股权结构
2007年 6月	南通富凯投资咨询股份有限公司、南通信隆投资咨询股份有限公司、南通明盛投资咨询股份有限公司将持有的南通华达微的全部股权分别转让给石明达等 27 名自然人	2,000.00	石明达 39.09%，章小平 5.71%，高峰 5.41%，夏鑫 5.41%，戴玉峰 5.36%，张洞 4.86%，仲美玲 4.86%，赵霞 4.61%，吴晓纯 4.24%，石磊 3.95%，郑剑华 3.26%，高巧珍 1.19%，戴锦文 0.96%，成群 0.90%，李金健 0.90%，羌志恒 0.90%，施宁峰 0.90%，王建荣 0.90%，曹亚群 0.90%，王建华 0.74%，谢红星 0.73%，赵亚俊 0.68%，曹清波 0.68%，张岳平 0.68%，吴品忠 0.67%，严学军 0.67%，周士琳 0.62%，刘凤祥 0.23%
2019年 8月	整体变更为“南通华达微电子集团股份有限公司”	2,000.00	石明达 39.09%，章小平 5.71%，高峰 5.41%，夏鑫 5.41%，戴玉峰 5.36%，张洞 4.86%，仲美玲 4.86%，赵霞 4.61%，吴晓纯 4.24%，石磊 3.95%，郑剑华 3.26%，高巧珍 1.19%，戴锦文 0.96%，成群 0.90%，李金健 0.90%，羌志恒 0.90%，施宁峰 0.90%，王建荣 0.90%，曹亚群 0.90%，王建华 0.74%，谢红星 0.73%，赵亚俊 0.68%，曹清波 0.68%，张岳平 0.68%，吴品忠 0.67%，严学军 0.67%，周士琳 0.62%，刘凤祥 0.23%

截至报告期期末，南通华达微股权结构未发生变化。

石明达为南通华达微实际控制人，其基本情况如下：

石明达，男，中国国籍，1945 年出生，无境外永久居留权，硕士研究生学历，教授级高级工程师，享受国务院特殊津贴。曾于 1968 年至 1997 年期间就职于南通晶体管厂，1997 年 10 月起至今就职于通富微电，在半导体研究、生产及企业管理方面具有三十多年的工作经验，现任南通华达微董事长、通富微电董事长、南通金润微电子有限公司董事长兼总经理、南通通富微电子有限公司董事、合肥通富微电子有限公司董事、厦门通富微电子有限公司董事、钜天投资有限公司董事、海耀实业有限公司董事、南通金茂电子科技有限公司董事、南通尚明精密模具有限公司董事、南通金泰科技有限公司董事、苏州通富超威半导体有限公司董事、TF AMD MICROELECTRONICS (PENANG)

SDN.BHD.董事、江苏益鑫通精密电子有限公司董事、金水实业有限公司董事、南通智通达微电子物联网有限公司董事、通富超威（苏州）微电子有限公司董事、上海富天洋微电子有限公司董事，并任中国半导体行业协会封装分会轮值副理事长、江苏省半导体行业协会副理事长。

（2）南通华达微、石明达与蒋容、姜峰、肖胜安的关系

石明达、蒋容、姜峰及肖胜安均深耕半导体集成电路领域，具有多年的半导体集成电路从业经历。为吸引行业高端人才姜峰加入通富微电，石明达早期曾多次接洽姜峰并由此相识。2014年，蒋容设立公司之初寻求投资方，同时，鉴于石明达看好集成电路市场前景，愿意投资支持中国集成电路发展，姜峰作为介绍人，引荐蒋容与石明达相识，促成了南通华达微与蒋容的合作。而后，自2015年9月至2022年2月，姜峰就职于南通华达微控股子公司通富微电，担任副总裁，并接受南通华达微的委派，于2018年3月至2020年12月担任尚阳通有限董事长。

肖胜安任职华虹宏力期间，与通富微电总经理石磊（石明达之子）共同参与专项项目。在此过程中，肖胜安与石磊结识，经石磊和姜峰介绍，蒋容邀请肖胜安加入公司。

除上述情形外，南通华达微、石明达与蒋容、姜峰、肖胜安不存在亲属关系、其他特殊利益关系等关联关系。

（3）南通华达微在公司设立后短期内入股发行人系看好行业前景和公司经营管理团队；取得控股权系因结合公司实际资金需求确定投资金额且蒋容为吸引并增强其投资信心同意其按平价入股所致，不属于整体一揽子安排

蒋容因看好半导体行业的发展前景，且其经营管理能力获得其曾经的业务合作方林少安认可，和林少安共同出资成立了公司，蒋容负责公司的经营管理。蒋容成立公司不存在石明达或其关联方授意或指示的情形。公司设立之初寻求投资，蒋容与多名投资人进行接洽，南通华达微作为天使投资人，认为公司的经营管理团队具备丰富的集成电路经营、管理、业务经验，同时也看好集成电路市场前景，愿意投资支持中国集成电路发展，与公司达成投资意向。同时，为了吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其先按平价入股，并口

头约定如公司后续在组织架构完善、产品定位、产品开发进展、市场开拓等方面取得一定起色和初步成果，则包括蒋容在内的公司全体股东共同送股给员工持股平台用于未来股权激励。而实际投资金额较大导致入股取得控股权系公司发展初期有迫切的资金需求，南通华达微考虑到创始人股东资金实力、行业整体融资环境等因素，结合公司实际资金需求最终确定的投资金额较大且平价入股所致。但考虑到其及其控股子公司通富微电主要从事集成电路封装测试业务，南通华达微认为其直接持有公司股权不利于其及其控股子公司通富微电拓展与公司存在竞争关系的其他客户，因此在初步确定对公司进行投资后，南通华达微选择委托无锡赛新代其持有公司股权，并于 2014 年 7 月 28 日与无锡赛新签署了《股份代持协议》。后续经南通华达微与蒋容等协商一致，公司于 2014 年 11 月 8 日召开股东会作出决议，同意无锡赛新增资入股，并完成了工商变更办理手续。除公司外，南通华达微亦存在曾以委托持股的方式持有其他企业股权，如曾委托无锡馥海代持天津金海通半导体设备股份有限公司（603061.SH）前身天津金海通自动化设备制造有限公司的股权。

综上，公司设立后短期内南通华达微即增资入股取得控股权的原因具有合理性，蒋容设立公司与南通华达微入股不存在必然联系，不存在石明达或其关联方授意或指示的情形，不属于整体一揽子安排。

3、送股给持股平台及肖胜安系因经营管理团队达成约定经营目标，为公司进一步发展奠定基础而实施的行为，不存在对赌协议、业绩承诺或其他类似安排

公司成立初期，为了吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其先按平价入股，同时达成口头约定，若公司在组织架构完善、产品定位、产品开发进展、市场开拓等方面取得一定起色和初步成果，如技术研发上搭建研发团队、完成发明专利申请等，产品开发上确定产品路线、实现新产品发布等，市场开拓上搭建销售团队、开始实现销售收入等，包括蒋容等在内的公司全体股东无偿转让自身 10% 股权给员工持股平台用于未来股权激励。

2015 年，公司业务正式起步，在团队建设、专利申请、产品开发、市场开拓、客户导入等方面取得初步成果，为公司进一步发展奠定基础。基于上述背景，经协商一致，2016 年 1 月及 2016 年 7 月，蒋容、南通华达微、肖胜安分别

无偿转让自身约 10% 股权给持股平台子鼠技术。转让完成后，子鼠技术持有公司 10% 股权。

2017 年，公司在市场开拓、客户导入等方面持续发力，进一步提高业务规模，实现营业收入 3,546.55 万元，同比增长 381.02%。同时，随着研发团队建设完善，公司研发实力进一步增强，2017 年申请专利数量达到 30 项。基于上述背景，考虑到肖胜安和经营管理团队对于公司研发的积极贡献，根据南通华达微与经营管理团队进一步协商确定，南通华泓于 2018 年 1 月无偿转让自身持有的 10% 股权给经营管理团队，其中 1.82% 股权无偿转让给肖胜安，8.18% 股权无偿转让给持股平台子鼠咨询。

综上，送股给持股平台及肖胜安系因经营管理团队达成约定经营目标，为公司进一步发展奠定基础而实施的行为，具有合理性，不存在对赌协议、业绩承诺或其他类似安排。

（二）南通华达微转让控制权的原因及合理性，结合控制权变更前后公司治理、管理层任职、重大事项决策、对外签署对赌协议及业务经营等变化情况，说明南通华达微、石明达是否仍实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员是否存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定是否准确

1、南通华达微转让控制权系兼顾自身及主要股东核心利益与公司发展利益的结果

（1）南通华达微的投资初衷及公司实际经营状况

公司设立之初寻求投资，南通华达微作为天使投资人，认为公司的经营管理团队具备丰富的集成电路经营、管理、业务经验，同时也看好集成电路市场前景，愿意投资支持中国集成电路发展，与公司达成投资意向。

南通华达微的投资初衷并非谋求公司长期控制权，鉴于公司发展初期有迫切的资金需求，考虑到创始人股东当时自身资金实力有限，且当时半导体行业整体融资环境较差，公司寻找外部投资人较为困难，为吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其按平价入股，南通华达微结合公司实际资金需求最终确定投资金额较大，导致增资完成后，南通华达微实际持有公司 68.20% 股权，

成为公司实际控股股东，石明达成为公司实际控制人。

但公司成立以来，公司日常经营管理均由蒋容实际全面负责，南通华达微除向公司委派董事长及董事外，未委派其他人员担任公司的其他职务且未实际参与公司的日常经营管理，亦无意谋求对发行人的长期控制。综上，南通华达微转让控制权，符合南通华达微的投资初衷，是公司控制权和经营权趋于一致的发展结果。

（2）外部投资人要求

公司 A 轮及 A+轮投资人对公司增资时，将控制权转让作为投资决策的重要考量因素，提出了以蒋容为主的管理团队取得公司控制权的要求，并在 2018 年 2 月签署的 A 轮增资的投资协议、2018 年 6 月签署的 A+轮增资协议中，基于逐步实现南通华达微转让公司控制权给蒋容的目的，明确约定了两年内南通华泓应转让一定比例股权给管理层股东，完成管理团队（指蒋容、子鼠咨询及肖胜安）成为第一大股东（南通华泓、管理层股东及其关联主体持有的股权比例均需分别合并计算）的要求，即要求优先完成股权比例调整以作为控制权转让的基础；如未完成，南通华达微需承担部分 A 轮投资人所持公司股权的回购义务。综上，南通华达微转让控制权，符合公司主要股东 2018 年股权融资的要求，是公司主要股东及经营管理团队一致认可并共同推动的客观结果。

（3）对经营管理层能力的认可及有利于公司后续发展的考量

在以蒋容为主的经营管理层的经营管理下，公司实现快速发展，业务规模及研发实力不断提高，南通华达微对经营管理层能力高度认可，认为让渡控制权后，控制权和经营权相结合可以进一步激励经营管理层，将更有利于公司后续发展，也符合其长期股东利益。

让渡控制权后，公司盈利能力和经营业绩进一步提升，2021 年及 2022 年营业收入分别为 39,241.89 万元和 73,648.34 万元，同比增长 209.07% 及 87.68%；归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润分别为 5,031.05 万元和 17,744.23 万元，同比增长 438.82% 和 252.69%。

综上，基于南通华达微的投资初衷及公司实际经营状况、外部投资者要求、对经营管理层能力的认可及有利于公司后续发展的考量，经各方协商一

致，南通华达微让渡控制权给蒋容，具有合理性。

2、自 2020 年 12 月起，南通华达微、石明达不再实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员不存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定准确

(1) 公司治理及重大事项决策

报告期内，公司股东（大）会为发行人的最高权力机构，由公司全体股东组成；董事会为公司的经营决策机构，由公司股东（大）会选举产生的董事组成，向股东（大）会负责并报告工作。公司的股东（大）会、董事会均根据《公司法》《公司章程》等有关规定，行使其法定职权。

①控制权变更后，蒋容合计控制的表决权比例与南通华泓差距进一步扩大，能够对公司股东会决议产生重大影响

2020 年 12 月控制权变更后，公司任何单一股东持有的股权均未超过 30%。蒋容直接持有发行人 12.15% 股权，通过子鼠咨询间接控制发行人 19.81% 股权，合计控制发行人 31.96% 的股权，超过南通华泓持有的发行人股权比例，亦超过发行人股份总数的 30%。同时，蒋容的一致行动人肖胜安直接持有发行人 5.94% 的股权，蒋容合计能够实际支配发行人 37.90% 的表决权，与南通华泓差距进一步扩大，蒋容能够对公司股东会决议产生重大影响，具体情况参见本题回复之一、“（三）结合南通华泓、蒋容及其一致行动人持股比例变化情况，说明认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据，发行人最近 2 年内实际控制人是否发生变更”。

②控制权变更后，董事会改选，蒋容提名公司董事会半数以上成员，能够对董事会决议产生重大影响

2020 年 12 月控制权变更后，蒋容担任公司董事长，并能够提名公司董事会半数以上成员，具体情况如下：

提名方	公司控制权变更前	公司控制权变更后
蒋容	蒋容、肖胜安	蒋容、肖胜安、刘新峰
南通华达微	姜峰、黄建新	黄建新
创维产投	马友杰	马友杰

控制权变更后，公司董事会由 5 位董事组成，其中蒋容提名了公司董事会半数以上成员并担任董事长，且提名董事均与蒋容保持一致行动关系，蒋容可以对董事会决议产生重大影响。

（2）管理层任职及业务经营

控制权变更前后，公司管理层构成未发生变化，蒋容均担任公司总经理，肖胜安均担任公司 CTO，程卫红均担任财务负责人，公司管理层与石明达及其控制的企业无任职及关联关系。蒋容作为总经理，有权提名其他高级管理人员，控制权变更后，除黄建新是南通华达微委派董事外，公司其他董事、监事、高级管理人员等管理层和核心技术人员均非由南通华达微委派，与南通华达微之间不存在其他利益安排的情形。同时，蒋容作为董事长兼总经理全面负责发行人的经营管理，蒋容在公司业务经营发展中发挥了核心主导作用。

（3）对赌协议签署

南通华达微曾于 2018 年 2 月和蒋容、肖胜安共同作为回购义务主体，与创维产投、马友杰签署带有股权回购特别约定内容的《深圳尚阳通科技有限公司投资协议》。此后，蒋容、肖胜安曾于 2020 年 3 月与创维产投签署带有股权回购特别约定内容的《深圳尚阳通科技有限公司 B 轮投资协议》，发行人曾于 2021 年 10 月与华虹投资签署带有股权回购特别约定内容的《深圳尚阳通科技有限公司 B++ 轮融资协议之补充协议》，南通华达微均已不再作为签署主体参与签署。

（4）不谋求控制权的承诺

南通华泓已于 2020 年 12 月 15 日出具《关于不谋求控制权的承诺函》，南通华泓认可蒋容为发行人实际控制人并支持其对发行人的控制，自 2020 年 12 月 15 日起，未经与发行人实际控制人蒋容协商一致，其不会为了谋求发行人控制权的目的以直接或间接方式增持发行人股权，不会通过任何形式谋求发行人的实际控制权，或协助蒋容之外的第三方谋求发行人的实际控制权。

此外，公司关联方通富微电（002156.SZ）在其公告的《2020 年半年度报告》中，披露公司为与通富微电“相同的控股股东”的关联方；在其公告的《2020 年年度报告》及后续定期报告中，披露公司为通富微电关联方，关联关

系为“控股股东的联营企业”。

综上，自 2020 年 12 月起，南通华达微、石明达不再实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员不存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定准确。

（三）结合南通华泓、蒋容及其一致行动人持股比例变化情况，说明认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据，发行人最近 2 年内实际控制人是否发生变更

1、结合南通华泓、蒋容及其一致行动人持股比例变化情况，说明认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据

自公司设立以来，南通华泓与蒋容及其一致行动人持股比例（包括蒋容直接持有的公司股权、通过子鼠技术/子鼠咨询及青鼠投资控制的公司股权、以及一致行动人肖胜安、姜峰直接持有的公司股权）变化情况如下：

时间	公司历史沿革情况	公司注册 资本总额 (万元)	南通华泓 持股比例	蒋容及其一 致行动人持 股比例	蒋容控制的公 司股权比例与 南通华泓持股 比例差异
2014.06	公司设立	600.0000	-	50.00%	-
2014.11	第一次增加注册资本	2,200.0000	68.20%	16.80%	-51.40%
2015.04	第一次股权转让	2,200.0000	68.20%	22.71%	-45.49%
2015.09	第二次股权转让	2,200.0000	68.20%	31.80%	-36.40%
2016.01	第三次股权转让	2,200.0000	68.20%	22.71%	-45.49%
2016.07	第四次股权转让	2,200.0000	61.36%	30.46%	-30.90%
2017.09	第五次股权转让	2,200.0000	61.36%	30.46%	-30.90%
2017.11	第六次股权转让	2,200.0000	61.36%	30.46%	-30.90%
2018.01	第七次股权转让	2,200.0000	51.36%	38.64%	-12.72%
2018.03	第二次增加注册资本	2,688.1250	42.03%	39.81%	-2.22%
2018.08	第三次增加注册资本	2,975.6920	37.97%	35.96%	-2.01%
2019.12	第八次股权转让	2,975.6920	35.97%	37.96%	1.99%
2020.06	第四次增加注册资本	3,380.7160	31.66%	33.41%	1.75%
2020.10	第五次增加注册资本	3,430.3110	31.20%	32.93%	1.73%
2020.12	第六次增加注册资本	3,704.7360	28.89%	37.90%	9.01%
2021.01	第七次增加注册资本	3,927.0200	27.26%	38.58%	11.32%

时间	公司历史沿革情况	公司注册 资本总额 (万元)	南通华泓 持股比例	蒋容及其一 致行动人持 股比例	蒋容控制的公 司股权比例与 南通华泓持股 比例差异
2021.08	第九次股权转让	3,927.0200	21.25%	38.58%	17.33%
2021.08	第八次增加注册资本	4,177.6810	19.97%	42.27%	22.30%
2021.10	第九次增加注册资本	4,394.3517	18.99%	40.18%	21.19%
2022.04	第十次增加注册资本	4,724.3517	17.66%	44.36%	26.70%
2022.10	第十次股权转让及第十一次增加注册资本	5,107.3257	18.64%	40.57%	21.93%

注：上表所示 2017 年 9 月前南通华泓持股比例为代持方无锡赛新、无锡馥海的持股比例。

2020 年 12 月，公司控制权变更具有以下依据：

(1) 股东会层面

2020 年 12 月，公司第六次增加注册资本完成后，南通华泓持股比例降低到 28.89%，同时，蒋容及其一致行动人合计控制的股权比例为 37.90%，合计超过公司注册资本的 30% 且显著高于南通华泓。

(2) 董事会层面

2020 年 12 月，公司股东会选举蒋容、黄建新、刘新峰、肖胜安、马友杰为公司董事，其中刘新峰、肖胜安为蒋容提名的董事，公司董事会选举蒋容为公司董事长。蒋容担任及提名董事占据董事会席位过半数，蒋容能够实际控制和自主决策公司日常生产经营。

2、发行人最近 2 年内实际控制人未发生变更

(1) 最近 2 年蒋容能够对公司股东（大）会产生重大影响

2020 年 12 月至今，蒋容及其一致行动人合计控制的公司股权比例一直超过 30%，且持续显著高于其他股东，公司其他股东控制的股权比例均低于 30%。截至本回复出具之日，蒋容直接持股 8.58%，通过子鼠咨询间接控制公司 22.51% 的股权，通过青鼠投资间接控制公司 2.18% 的股权，并通过一致行动人肖胜安、姜峰分别间接控制公司 4.08%、3.23% 的股权，合计控制公司 40.57% 股权，能够对公司股东大会产生重大影响。

因此，最近 2 年，蒋容能够对公司股东（大）会产生重大影响。

(2) 最近 2 年蒋容能够对董事会产生重大影响

2020 年 12 月至今，公司董事会构成及蒋容提名情况如下：

时间	董事会成员	蒋容担任及提名董事	蒋容担任及提名董事占董事会席位比例
2020.12-2022.10	蒋容、马友杰、肖胜安、黄建新、刘新峰	蒋容、肖胜安、刘新峰	3/5
2022.10-2022.12	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙	蒋容、肖胜安、刘新峰	3/5
2022.12-2023.08	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、吕刚	蒋容、肖胜安、刘新峰、姜峰、朱荣、常军锋、吕刚	7/9
2023.08-2023.09	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、赵瑞锦	蒋容、肖胜安、刘新峰、姜峰、朱荣、常军锋、赵瑞锦	7/9
2023.09至今	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、赵瑞锦、张素华	蒋容、肖胜安、刘新峰、姜峰、朱荣、赵瑞锦、张素华	7/9

综上，最近 2 年，蒋容担任及提名的董事始终超过董事会总席位的 1/2，且蒋容同时担任公司董事长，蒋容始终能够公司董事会产生重大影响。

(3) 最近 2 年蒋容能够决策日常经营管理事务

2020 年 12 月至今，蒋容一直担任公司总经理，全面负责实际经营和日常管理工作，在经营管理和决策方面发挥核心作用，最近 2 年未发生变化。

综上所述，认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据充分合理，发行人最近 2 年实际控制人未发生变更。

(四) 南通华泓、石明达是否构成对发行人的共同控制，与实际控制人蒋容及其一致行动人是否存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动关系

1、南通华泓、石明达与实际控制人蒋容及其一致行动人不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动关系

根据南通华泓及石明达、实际控制人蒋容及其一致行动人分别出具的关于不存在一致行动关系的书面文件，南通华泓及石明达与蒋容及其一致行动人均确认双方之间：（1）不存在关联关系；（2）在过往及将来均不存在一致行动关系或结为一致行动人的计划；（3）不存在通过协议、其他安排共同扩大其所能够支配的发行人股份表决权数量的行为或事实。同时南通华泓承诺按照独立判

断自行投票表决，不会与发行人的其他股东、董事通过协议或其他安排采取一致行动，不存在共同扩大其所能够支配的公司股份表决权数量的行为或者事实。因此，南通华泓及石明达与蒋容及其一致行动人不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条第一款规定的情形。

根据南通华泓及石明达、实际控制人蒋容及其一致行动人分别出具的关于不存在一致行动关系的书面文件，南通华泓及石明达与蒋容及其一致行动人按照《上市公司收购管理办法》第八十三条第二款规定逐条对照核查情况如下：

序号	一致行动情形	是否适用	说明
1	(一) 投资者之间有股权控制关系；	否	不存在控制关系
2	(二) 投资者受同一主体控制；	否	不存在此情形
3	(三) 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；	否	不存在此情形
4	(四) 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；	否	不存在此情形
5	(五) 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；	否	不存在此情形
6	(六) 投资者之间存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系；	否	截至本回复出具日，除投资发行人外，不存在合伙、合作、联营等其他经济利益关系
7	(七) 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；	否	不存在此情形
8	(八) 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；	否	不存在此情形
9	(九) 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；	否	不存在此情形
10	(十) 在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；	否	不存在此情形
11	(十一) 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；	否	不存在此情形
12	(十二) 投资者之间具有其他关联关系。	否	不存在此情形

综上所述，经对照《上市公司收购管理办法》第八十三条规定逐项论证，南通华泓、石明达与蒋容及其一致行动人之间不存在一致行动关系。

2、南通华泓、石明达不构成对发行人的共同控制

(1) 南通华泓、石明达无法控制发行人股东（大）会表决结果

2020 年 12 月以来，蒋容实际控制的发行人表决权比例超过发行人股份总数的 30%，能够对发行人股东大会产生重大影响，而南通华泓持股比例低于 30%，截至报告期末南通华泓持股比例为 18.64%，南通华泓、石明达无法通过其支配的表决权而对公司股东（大）会形成控制。

(2) 南通华泓、石明达无法控制发行人董事会表决结果

2020 年 12 月以来，蒋容担任及提名的董事始终超过董事会总席位的 1/2，蒋容始终能够公司董事会产生重大影响，南通华泓、石明达无法控制公司董事会。

(3) 南通华泓、石明达未参与发行人日常经营管理

2020 年 12 月以来，蒋容作为公司总经理，全面负责发行人的经营管理，而南通华泓、石明达未实际参与公司具体经营管理。

(4) 南通华泓、石明达与蒋容不构成一致行动关系，亦不存在公司章程、协议或者其他安排明确对发行人构成共同控制的情形

如上所述，经对照《上市公司收购管理办法》第八十三条规定逐项论证，南通华泓、石明达与蒋容及其一致行动人之间不存在一致行动关系。

同时，根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》“多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确”的规定，发行人不存在上述情形。

(5) 南通华泓出具不谋求控制权的承诺

根据南通华泓于 2020 年 12 月 15 日出具的《关于不谋求控制权的承诺函》，南通华泓作为发行人的机构股东，认可蒋容为发行人的实际控制人并支持其对发行人的控制，未经与蒋容协商一致不会为了谋求发行人控制权的目的以直接或间接方式增持发行人股权，不会通过任何形式谋求发行人的实际控制

权；承诺在持有发行人股权期间，审议股东会、董事会相关议案时，将按照独立判断自行投票表决，不会与发行人的其他股东、董事通过协议或其他安排采取一致行动，影响股东会、董事会的正常表决。

综上所述，南通华泓、石明达不构成对发行人的共同控制。

（五）姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职的原因，发行人员工来源于或离职后去向石明达控制企业的情况

1、姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职的原因

姜峰于 2022 年 3 月 1 日入职发行人，其兼职深圳智通达微电子物联网有限公司（以下简称“深圳智通达”）、南通智通达微电子物联网有限公司（以下简称“南通智通达”）属于姜峰在其原任职单位通富微电的任职行为，具体如下：

姜峰自 2018 年 6 月深圳智通达成立起担任深圳智通达总经理职务。深圳智通达自成立以来未实际经营，因此姜峰从通富微电离职时未能及时通过深圳智通达办理工商变更登记程序。中介机构在 2022 年底梳理姜峰兼职情况时发现了上述情况，即建议姜峰办理前述兼职的变更手续。2023 年 1 月 5 日，深圳智通达就姜峰卸任其总经理职务事宜完成工商变更登记手续。

姜峰自 2018 年 11 月南通智通达成立起担任南通智通达董事、总经理职务，但实际于 2022 年 1 月起未再参与南通智通达具体经营管理事务。由于南通智通达在 2022 年 1 月后已由他人实际行使总经理职务，因此姜峰从通富微电离职时，未对南通智通达的经营管理产生任何影响，南通智通达亦未及时就董事、总经理的变更履行工商变更登记手续。2022 年 7 月 14 日，南通智通达就上述事项完成工商变更登记手续。

姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职的原因系深圳智通达、南通智通达未及时办理工商变更登记导致，但姜峰于入职发行人之前已实际未在深圳智通达、南通智通达履职。除上述已披露的情况外，姜峰未在石明达控制的其他企业兼职，自 2023 年 1 月 5 日起至今，姜峰不存在于除发行人及子公司外其他公司兼职的情形。

2、发行人员工来源于或离职后去向石明达控制企业的情况

截至报告期期末，除姜峰外，发行人员工中来源于石明达控制的企业的情况如下表所示：

序号	人员姓名	入职时间	现任发行人/子公司职务	曾任职企业	离职原因
1	姜宏	2020年1月	高级仓储管理员	南通华达微电子集团股份有限公司	劳动合同到期
2	施罗英	2021年5月	高级产品测试技术员	通富微电子股份有限公司	个人原因
3	季雷雷	2022年9月	初级产品测试技术员	通富微电子股份有限公司	个人原因
4	葛永飞	2023年3月	初级封装工程师	通富微电子股份有限公司	个人原因

根据发行人出具的说明，报告期内，发行人离职人员均系个人原因自公司离职，离职后再任职的单位非石明达控制的企业。此外，根据石明达和南通华达微出具的书面声明，石明达控制的企业为南通华达微及其子公司，南通华达微及其子公司未招收过发行人及子公司离职员工。

（六）石明达控制的企业是否与发行人存在相同或相似业务，在资产、人员、财务、机构、业务方面是否保持独立，是否存在通过实际控制人认定规避同业竞争（含潜在同业竞争）、独立性、限售减持承诺等监管要求的情形

1、石明达控制的企业与发行人不存在相同或相似业务

截至2023年7月31日，石明达控制的企业及主营业务情况如下：

序号	石明达控制的企业名称	实际经营业务情况
1	南通华达微电子集团股份有限公司	半导体分立器件封装测试
2	通富微电子股份有限公司	集成电路封装测试服务
3	南通金茂电子科技有限公司	主要从事电源管理芯片、传感器、LED驱动芯片等消费级产品的分销，不自行从事半导体设计
4	南通华泓投资有限公司	股权投资
5	深圳华泓智能有限公司	主要致力于PCBA和CPU市场的产品开发与销售
6	南通金泰科技有限公司	集成电路封装测试专用设备
7	深圳智通达微电子物联网有限公司	设立后未实际开展业务
8	南通智通达微电子物联网有限公司	主营物联网技术研发、技术服务
9	金水实业有限公司（中国香港）	主要为集团及控股子公司提供国内外

序号	石明达控制的企业名称	实际经营业务情况
		CPU 处理器、DDR 内存、SSD 固态硬盘等电子产品的进出口业务
10	南通通行物联网科技合伙企业（有限合伙）	南通智通达的员工持股平台
11	南通通润达投资有限公司	投资平台，未开展其他投资经营活动
12	苏州通富超威半导体有限公司	从事集成电路封装和测试业务
13	通富超威（苏州）微电子有限公司	从事集成电路封装和测试业务
14	钜天投资有限公司	投资平台，未开展其他投资经营活动
15	南通富润达投资有限公司	投资平台，未开展其他投资经营活动
16	通富微电科技（南通）有限公司	封装测试技术研发
17	南通金润微电子有限公司	主要负责代理通富微电采购部分原辅材料，目前已无实际业务
18	上海森凯微电子有限公司	从事技术服务（不涉及功率器件）
19	通富通达（南通）微电子有限公司	从事集成电路封装和测试业务
20	南通通富微电子有限公司	从事集成电路封装和测试业务
21	南通通富科技有限公司	从事集成电路封装和测试业务
22	通富通科（南通）微电子有限公司	从事集成电路封装和测试业务
23	上海富天洋微电子有限公司	开展先进大尺寸面板级扇外型封装技术开发与应用
24	合肥通富微电子有限公司	从事集成电路封装和测试业务
25	海耀实业有限公司	主要为通富微电接受境外客户委托，开展集成电路封装测试加工复出口业务的海外窗口
26	TF AMD MICROELECTRONICS (PENANG) SDN.BHD	从事集成电路封装和测试业务
27	FABTRONIC SDN BHD	从事集成电路封装和测试业务

如上表所示，发行人主营业务为高性能半导体功率器件研发、设计和销售，石明达控制的企业不存在与发行人主营业务相同或相似的情形。

2、石明达控制的企业与发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面保持独立

石明达控制的企业与发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面保持独立，具体情况如下：

（1）资产独立

发行人拥有的资产独立、权属清晰，合法拥有与经营有关的机器设备以及

商标、专利、非专利技术的所有权。发行人在资产方面与石明达控制的企业不存在混同、共用的情形，也不存在石明达控制的企业以出售、租赁或其他方式提供给发行人或占有发行人资产的情形。

（2）人员独立

除石明达控制的企业委派黄建新作为发行人董事、曾委派姜峰任发行人董事长外，发行人其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员未在石明达控制的企业担任或曾经担任任何职位，石明达控制的企业的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员也未在发行人及其子公司任职，发行人主要人员独立于石明达控制的企业。

（3）财务独立

发行人设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系，具有规范的财务会计制度和财务管理制度；发行人独立进行财务决策、独立在银行开户、独立纳税，不存在与石明达控制的企业共用银行账户的情形。

（4）机构独立

发行人具备健全的内部经营管理机构，所设机构与石明达控制的企业完全分开且独立运作，不存在混合经营、合署办公的情形；发行人完全拥有机构设置自主权及独立的经营管理权，发行人的销售和采购相关机构的设置均独立于石明达控制的企业。

（5）业务独立

发行人主要从事高性能半导体功率器件研发、设计和销售，与石明达控制的企业的主营业务均不相同。发行人已经根据业务运作的需要设置了相应的内部职能部门，拥有独立完整的产品研发体系、生产体系、市场营销体系等，并独立于石明达控制的企业，具有独立完整的业务经营体系和直接面向市场自主经营的能力；发行人拥有独立的决策、执行和经营管理机构，独立地对外签署合同，独立采购、销售产品，发行人不存在产品研发、生产、市场营销依赖石明达控制的企业的情况。发行人面向市场独立经营，与石明达控制的企业销售渠道独立，不存在双方共用或让渡商业资源的情形。发行人与石明达控制的企业不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者

显失公平的关联交易。据此，发行人与石明达控制的企业之间业务独立。

3、不存在通过实际控制人认定规避同业竞争（含潜在同业竞争）、独立性、限售减持承诺等监管要求的情形

如本题回复之一、“（二）南通华达微转让控制权的原因及合理性，结合控制权变更前后公司治理、管理层任职、重大事项决策、对外签署对赌协议及业务经营等变化情况，说明南通华达微、石明达是否仍实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员是否存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定是否准确”所述，2020年12月发行人控制权变更系基于南通华达微的投资初衷及发行人实际经营状况、外部投资者要求、对经营管理层能力的认可及有利于发行人后续发展的考量，经各方协商一致的结果。自2020年12月以来，蒋容对公司股东（大）会、董事会、经营决策具有重大影响，公司日常经营管理由蒋容实际负责，认定蒋容为发行人实际控制人符合发行人治理运行的实际情况，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管要求的情形。

如前所述，发行人主营业务为高性能半导体功率器件研发、设计和销售，石明达控制的企业不存在与发行人主营业务相同或相似的情形；石明达控制的企业与发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面保持独立。石明达与南通华泓分别于2023年7月31日出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，承诺截至出具日，石明达/南通华泓及其直接或间接控制的企业未直接或间接从事、亦不会从事任何与发行人及其下属公司经营业务构成竞争或潜在竞争关系的业务与经营活动，亦不会投资任何与发行人及其下属公司经营业务构成竞争或潜在竞争关系的其他企业；同时，承诺自承诺函出具日起三年内，石明达/南通华泓将采取合法及有效的措施，促使其控制的企业不从事与发行人相同或相似的业务；如石明达/南通华泓及其控制的企业获得的商业机会与发行人及其下属公司主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争的，将立即通知发行人，并尽力将该商业机会给予发行人，避免与发行人及下属公司形成同业竞争或潜在同业竞争，以确保发行人及发行人其他股东利益不受损害。南通华泓亦出具了《关于不谋求控制权的承诺函》和《关于股份流通限制及自愿锁定股份的承诺函》。

综上，南通华泓与石明达不存在通过实际控制人认定规避同业竞争（含潜

在同业竞争)、独立性、限售减持承诺等监管要求的情形。

二、中介机构核查

(一) 对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- (1) 获取并核查了发行人设立以来的工商登记资料；
- (2) 针对发行人历次控制权变动及相关股权变动的背景、原因访谈蒋容、南通华达微、南通华泓，了解控制权变更前后公司治理、管理层任职、重大事项决策、对外签署对赌协议及业务经营等变化情况；
- (3) 核查南通华达微与无锡赛新、无锡馥海的代持协议及解除的相关协议；
- (4) 查阅通富微电相关公告，取得南通华达微工商档案及石明达出具的调查表，了解南通华达微的简要历史沿革及石明达的基本情况；
- (5) 访谈南通华达微、石明达与蒋容、姜峰、肖胜安，了解南通华达微、石明达与蒋容、姜峰、肖胜安的关系；
- (6) 查阅了发行人 2020 年 12 月股权结构变动、董事会改选相关的工商登记资料、股东会决议及董事会决议；
- (7) 查阅了发行人 A 轮、A+轮融资签署的增资协议和相关投资协议及解除协议、控制权变更前后相关对赌协议及解除协议；
- (8) 查阅了公司 2015-2017 年及报告期内相关财务报表，了解公司成立初期及控制权变更后的经营情况；
- (9) 查阅了《公司章程》及公司治理相关制度文件；
- (10) 查阅了南通华泓出具的《关于不谋求控制权的承诺函》；
- (11) 获取南通华泓、石明达关于不对发行人构成共同控制，与蒋容等不存在一致行动关系的说明；
- (12) 获取深圳智通达微电子物联网有限公司、南通智通达微电子物联网

有限公司工商内档；

(13) 针对姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职的原因，对姜峰进行访谈；

(14) 获取发行人现有员工花名册及其前任职单位列表、报告期内离职员工去向列表及相关说明，并对曾任职于石明达控制企业的员工进行访谈；

(15) 获取南通华达微针对其及其子公司没有招收过发行人及其子公司离职人员出具的专项说明；

(16) 获取石明达关于控制企业的说明，了解相关主体的主营业务以及与发行人在资产、人员、财务、机构、业务方面的独立性情况；

(17) 对石明达控制的部分企业进行走访，了解相关主体的主营业务及主要产品；

(18) 核查石明达控制企业的董事、监事、高级管理人员名单，并与发行人情况比对，查证是否有重合或来源于相关主体的情形，了解原因并分析合理性；

(19) 取得石明达、南通华泓出具的关于避免同业竞争的承诺函；取得南通华泓出具的关于股份流通限制及自愿锁定股份的承诺函。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 公司设立后短期内南通华达微入股发行人系看好行业前景和公司经营管理团队，而取得控制权系因结合公司实际资金需求、半导体行业整体融资环境确定的投资金额较大且蒋容为吸引并增强其投资信心同意其按平价入股所致，蒋容设立公司与南通华达微入股不存在必然联系，不存在石明达或其关联方授意或指示的情形，不属于整体一揽子安排；自 2020 年 12 月起，公司实际控制人变更为蒋容且至今未发生变更；南通华达微、石明达与蒋容、肖胜安等发行人管理层不存在亲属关系、其他特殊利益关系等关联关系；送股给持股平台及肖胜安系因经营管理团队达成约定经营目标，在组织架构完善、产品定位、产品开发进展、市场开拓等方面取得一定起色和初步成果，为公司进一步

发展奠定基础而实施的行为，不存在对赌协议、业绩承诺或其他类似安排；

(2) 南通华达微转让控制权系兼顾自身及主要股东核心利益与公司发展利益的结果，具有合理性；自 2020 年 12 月起，南通华达微、石明达不再实际控制发行人，与发行人及其他股东、董监高、核心技术人员不存在其他利益安排，发行人控股股东和实际控制人认定准确；

(3) 认定发行人控制权于 2020 年 12 月发生变更的具体依据充分合理，发行人最近 2 年实际控制人未发生变更；

(4) 南通华泓、石明达不构成对发行人的共同控制，与实际控制人蒋容及其一致行动人不存在《上市公司收购管理办法》第八十三条规定的一致行动关系；

(5) 姜峰入职发行人后仍在石明达控制的企业兼职系由于相关企业未及时就董事/总经理变更完成工商变更登记流程。自 2023 年 1 月 5 日起至今，姜峰不存在于除发行人及子公司外其他公司兼职的情形。发行人员工存在个别因劳动合同到期或个人原因从石明达控制的企业离职后入职发行人的情况，不存在离职后去向石明达控制的企业的情况；

(6) 石明达控制的企业与发行人不存在相同或相似业务，在资产、人员、财务、机构、业务方面保持独立，不存在通过实际控制人认定规避同业竞争（含潜在同业竞争）、独立性、限售减持承诺等监管要求的情形。

(二) 根据《证券期货法律适用意见第 17 号》相关要求对发行人控制权变更及实际控制人认定进行核查并发表明确意见

根据《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》（以下简称“《证券期货法律适用意见第 17 号》”）相关规定，实际控制人的认定标准及发行人的情况如下：

序号	《证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人认定相关规定	发行人的情况
(一) 基本要求		
1	实际控制人是指拥有公司控制权、能够	发行人确认，发行人实际控制人为蒋容，

序号	《证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人认定相关规定	发行人的情况
	实际支配公司行为的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。	发行人控制权变更和实际控制人的认定符合公司的实际情况。发行人其他 5% 以上股东南通华泓、创维产投均出具了《关于不谋求控制权的承诺函》，明确蒋容为发行人实际控制人。
2	保荐机构、发行人律师应当通过核查公司章程、协议或者其他安排以及发行人股东大会（股东出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、监事会及发行人经营管理的实际运作情况，对实际控制人认定发表明确意见。	<p>1、2020 年 12 月至今，蒋容及其一致行动人合计控制的公司股权比例一直超过 30%，且持续显著高于其他股东，公司其他股东控制的股权比例均低于 30%。截至本回复出具之日，蒋容直接持股 8.58%，通过子鼠咨询间接控制发行人 22.51% 的股权，通过青鼠投资间接控制发行人 2.18% 的股权，并通过一致行动人肖胜安、姜峰分别间接控制公司 4.08%、3.23%，合计控制公司 40.57% 股权，显著高于第二大股东南通华泓持有的 18.64%，能够对股东会/股东大会施加重大影响，报告期内，公司历次股东会/股东大会审议的议案均有效通过。</p> <p>2、在董事会层面，2020 年 12 月至今，蒋容担任及提名的董事始终超过董事会总席位的 1/2，且蒋容同时担任公司董事长，蒋容始终能够对公司董事会产生重大影响，报告期内董事会审议的议案均有效通过。</p> <p>3、从公司日常经营管理角度，2020 年 12 月至今，蒋容一直任总经理，全面负责发行人的经营管理和日常管理工作，对高级管理人员的选聘亦具有重大影响。</p> <p>4、从一致行动关系的角度，根据蒋容和肖胜安、姜峰分别签署的一致行动协议，肖胜安、姜峰在发行人股东会/股东大会、董事会等重大事项中与蒋容保持一致并以蒋容的意见为准。</p> <p>综上，蒋容对发行人的控制权清晰、稳定。</p>
3	发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到百分之三十的情形的，若无相反的证据，原则上应当将该股东认定为控股股东或者实际控制人。	2020 年 12 月至今，蒋容及其一致行动人合计控制的公司股权比例一直超过 30%，且持续显著高于其他股东，公司其他股东控制的股权比例均低于 30%。截至本回复出具之日，蒋容直接持股 8.58%，通过子鼠咨询间接控制发行人 22.51% 的股权，通过青鼠投资间接控制发行人 2.18% 的股权，并通过一致行动人肖胜安、姜峰分别间接控制公司 4.08%、3.23%，合计控制公司 40.57% 股权。
4	存在下列情形之一的，保荐机构、发行人律师应当进一步说明是否通过实际控制人认定规避发行条件或者监管并发表	不适用。

序号	《证券期货法律适用意见第17号》关于实际控制人认定相关规定	发行人的情况	
	专项意见： 1. 公司认定存在实际控制人，但其他持股比例较高的股东与实际控制人持股比例接近； 2. 公司认定无实际控制人，但第一大股东持股接近百分之三十，其他股东比例不高且较为分散。		
(二) 共同实际控制人			
1	发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件： 1. 每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权； 2. 发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作； 3. 多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更； 4. 根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件。	发行人确认实际控制人为蒋容一人，不涉及主张多人共同拥有发行人控制权，不适用。	不适用
2	法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者满足发行条件而作出违背事实的认定。	发行人实际控制人为蒋容，肖胜安、姜峰虽分别与蒋容签订一致行动协议，但未通过一致行动协议主张共同控制。	不适用
3	主张通过一致行动协议共同拥有公司控制权但无第一大股东为纯财务投资人等合理理由的，一般不能排除第一大股东为共同控制人。	发行人确认实际控制人为蒋容一人。	不适用
4	共同控制人签署一致行动协议的，应当在协议中明确发生意见分歧或者纠纷时的解决机制。	发行人确认实际控制人为蒋容一人。	不适用
5	实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。	发行人股东中不存在实际控制人蒋容的配偶、直系亲属。	不适用
6	如果发行人最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内持有、实际支配公司股份表决权比例最高	发行人最近二十四个月内控制公司股份表决权比例最高的主体未发生变化。	不适用 共同控制

序号	《证券期货法律适用意见第 17 号》关于实际控制人认定相关规定	发行人的情况	
	的主体发生变化，且变化前后的主体不属于同一实际控制人，视为公司控制权发生变更。发行人最近三十六个月（主板）或者二十四个月（科创板、创业板）内持有、实际支配公司股份表决权比例最高的主体存在重大不确定性的，比照前述规定执行。		人
（五）锁定期安排			
1	发行人控股股东和实际控制人所持股份自发行人股票上市之日起三十六个月内不得转让，控股股东和实际控制人的亲属（依据《民法典》相关规定认定）、一致行动人所持股份应当比照控股股东和实际控制人所持股份进行锁定。	发行人实际控制人蒋容及一致行动人姜峰、肖胜安就其所持有的发行人股份，均已承诺自发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市交易之日起锁定 36 个月。	

综上，蒋容为发行人的实际控制人符合发行人治理运行的实际情况，发行人控制权变更及实际控制人认定的原因充分、合理且符合公司实际，不存在通过实际控制人认定而规避发行条件或监管的情形。

（三）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》相关要求对蒋容及其一致行动人与石明达及其关联方之间是否存在股份代持进行核查并发表明确意见

经访谈蒋容及其一致行动人姜峰、肖胜安，并取得石明达出具的确认，核查发行人历次增资/股权转让的协议、对价、资金来源、支付方式、支付凭据，蒋容及其一致行动人所持发行人股份系真实持股，不存在为石明达及其关联方代持股份的情形。

1.2 关于实际控制人

根据申报材料：（1）公司实际控制人蒋容直接持股 8.58%，并分别通过一致行动人肖胜安、姜峰，及担任子鼠咨询和青鼠投资执行事务合伙人间接控制公司 4.08%、3.23%、22.51%及 2.18%的股权，合计控制公司 40.57%股权；蒋容与肖胜安签订的一致行协议约定，发生分歧时按照各方所持股多数原则作出一致行动；（2）发行人历史上融资，均由蒋容、肖胜安一同与外部投资者签订对赌协议；蒋容、姜峰此前均曾在 BCD Semiconductor Co.,Ltd 相关企业任职，姜峰在 2018 年 3 月至 2020 年 12 月期间兼任发行人董事长；（3）发行人历

史上曾成立持股平台子鼠技术，其持有股份均来自于其他股东转让，2017年11月子鼠技术将所持股份全部转让给子鼠咨询后退出，蒋容一直持有子鼠技术100%股权，发行人出纳陆紫馨2019年10月至2023年5月在子鼠技术兼任监事，公开资料显示子鼠技术2022年11月前经营范围包括半导体产品的技术开发与销售，目前未开展实际生产经营活动；（4）青鼠投资合伙人为实控人蒋容及其朋友或朋友亲属，合伙人亲属在发行人供应商、经销商处有任职或对外投资。

请发行人说明：（1）结合肖胜安、姜峰的持股任职情况、对公司业务技术的贡献情况以及一致行动协议的具体内容，说明未将肖胜安、姜峰认定为共同控制的原因，发行人实际控制人认定是否完整，并提供蒋容等人的一致行动协议；（2）结合子鼠咨询、青鼠投资的合伙协议及内部决策机制，说明蒋容控制子鼠咨询、青鼠投资的依据；蒋容与肖胜安、姜峰的一致行动协议是否附解除或终止条件，按所持股多数原则一致行动的具体含义，是否受未来股权变动影响，结合前述问题具体分析蒋容对公司控制权的稳定性；（3）子鼠咨询的简要历史沿革，合伙人的出资来源；将持股平台由子鼠技术变更为子鼠咨询的原因，子鼠技术的实际经营情况及具体业务，未来的发展安排，发行人出纳在子鼠技术兼职的原因，与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间是否存在交易或直间接资金往来；（4）青鼠投资设立的背景及合伙人的基本情况，是否专门为投资发行人而设立，合伙人入股发行人的原因及资金来源，是否存在委托持股、股权代持等利益安排。

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。请保荐机构、申报会计师说明对子鼠技术、蒋容及其一致行动人直间接入股发行人的资金流水的核查情况及核查结论，是否存在直间接来源于南通华达微、南通华泓、石明达及其关联方的情况。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合肖胜安、姜峰的持股任职情况、对公司业务技术的贡献情况以及一致行动协议的具体内容，说明未将肖胜安、姜峰认定为共同控制的原因，发行人实际控制人认定是否完整，并提供蒋容等人的一致行动协议

1、肖胜安、姜峰担任公司核心职务，对公司业务技术作出重要贡献，但与发行人实际控制人蒋容的管理角色不同

肖胜安担任发行人董事、CTO。肖胜安作为行业资深研发人才，拥有超过25年行业经历，掌握半导体功率器件产品的核心技术，负责发行人技术路线制定、工艺器件研发和优化研发等。截至2023年6月30日，发行人已获授权专利中有40项发明专利由肖胜安作为发明人。

姜峰担任发行人董事、董事会秘书、执行总裁。姜峰协助董事长兼总经理蒋容执行发行人经营管理工作，负责发行人产品开发的规划、方向、产品定义，参与研发项目落地相关工作，分管产品研发中心、生产运营部、市场策略部、销售部及投资者关系等方面的工作。姜峰协助董事长兼总经理蒋容抓住国产替代机遇，增进客户关系，持续扩大发行人市场份额，提高了发行人产品技术的市场认可度及品牌影响力，并主导完成了发行人C轮投资，引进了新的产业投资者，优化发行人资本结构，补充了发行人现金流，增强抗风险能力，为发行人长远发展作出重要贡献。

肖胜安、姜峰作为发行人董事或高级管理人员，与实际控制人、董事长兼总经理蒋容的管理角色不同。肖胜安、姜峰对总经理蒋容负责，向总经理汇报工作，工作内容侧重于技术研发、产品开发、市场销售和开拓，以及部分日常公司经营管理等，而蒋容作为董事长兼总经理全面负责发行人的经营管理，对发行人的重要经营决策、高级管理人员的选聘均具有重大影响。

2、肖胜安、姜峰之间未签署一致行动协议，各自控制的发行人股份比例远低于蒋容，肖胜安、姜峰分别与蒋容签署一致行动协议，与蒋容保持一致行动并以蒋容意见为准

肖胜安、姜峰之间未签署一致行动协议，各自控制的发行人股份比例均远低于蒋容，具体如下：

姓名	直接持股比例	通过子鼠咨询间接控制发行人股份比例	通过青鼠投资间接控制发行人股份比例	合计直接控制发行人股份比例	与蒋容控制发行人股份比例差距
蒋容	8.58%	22.51%	2.18%	33.27%	-
肖胜安	4.08%	-	-	4.08%	29.19%
姜峰	3.23%	-	-	3.23%	30.04%

蒋容与肖胜安、姜峰分别于 2018 年 2 月 26 日、2022 年 4 月 11 日签署了一致行动协议，具体内容如下：

签署方	主要条款内容	有效期
蒋容（甲方）、肖胜安（乙方）	<p>第一条 协议各方的权利义务</p> <p>1、协议各方应当在处理有关公司经营发展且需要由公司股东大会、董事会作出决议的事项时均应采取一致行动，特别是行使召集权、提案权、表决权时采取一致行动。包括但不限于：</p> <p>（一）共同提案；</p> <p>（二）决定公司的经营方针和投资计划；</p> <p>（三）审议批准董事会或者监事的报告；</p> <p>（四）审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>（五）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>（六）对公司增加或者减少注册资本作出决议；</p> <p>（七）对发行公司债券作出决议；</p> <p>（八）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；</p> <p>（九）选举和更换非职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；</p> <p>（十）共同投票表决聘任或者解聘公司经理，并根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理、财务负责人，决定其报酬事项；</p> <p>（十一）共同投票表决决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>（十二）共同投票表决制定公司的基本管理制度；</p> <p>（十三）在各方中任何一方不能参加股东大会会议时，应委托另一人参加会议并行使投票表决权；如各方均不能参加股东大会会议时，应共同委托他人参加会议并行使投票表决权；</p> <p>（十四）共同行使在股东大会中的其他职权；</p> <p>2、协议各方应当在行使公司股东权利，特别是提案权、表决权之前进行充分的协商、沟通，以保证顺利做出一致行动的决定；必要时召开一致行动人会议，促使协议各方达成采取一致行动的决定。</p> <p>3、在本协议有效期内，各方保证在参加公司股东大会行使表决权时按照各方事先协调所达成的一致意见行使表决权。各方可以亲自参加公司召开的股东大会，也可以委托本协议他方代为参加股东大会并行使表决权。</p> <p>4、在本协议有效期内，在董事会召开会议表决时，相关方保证在参加公司董事会行使表决权时按照各方事先协调所达成的一致意见行使表决权。如担任董事的一方不能参加董事会需要委托其他董事参加会议时，应委托本协议中的他方董事代为投票表决。</p> <p>5、各方应当遵照有关法律、法规的规定和本协议的约定以及各自所作出的承诺行使权利。</p> <p>6、协议各方若不能就一致行动达成统一意见时，按照本协议第三条</p>	<p>自签署之日（2018年2月26日）起至公司股票上市之日起满36个月</p>

签署方	主要条款内容	有效期
	<p>第一项执行。</p> <p>第三条 一致行动的特别约定</p> <p>1、若协议各方在公司经营管理等事项上就某些问题无法达成一致意见时，应当按照协议各方所持股多数原则作出一致行动的决定，协议各方应当严格按照该决定执行。</p> <p>2、协议任何一方如转让其所持有的公司股份时应至少提前 30 天书面通知协议其他各方、协议其他各方有优先受让权。</p>	
蒋容（甲方）、姜峰（乙方）	<p>第一条 一致行动关系</p> <p>双方同意，自本协议签署之日起，在不违反法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，乙方与甲方建立一致行动关系，在行使作为公司的股东权利和董事权利（如涉及）时，特别是召集权、提案权及表决权等，乙方应当与甲方保持一致行动，具体包括但不限于：</p> <p>1、乙方保证在行使依据公司章程所享有的重大决策、选择管理者等股东权利及董事权利（如涉及）时，与甲方保持一致行动；</p> <p>2、在股东（大）会召开会议审议相关事项时，乙方应保证在公司股东（大）会及董事会（如涉及）上与甲方共同投赞成票、反对票或弃权票。</p> <p>第二条 一致行动关系决策机制</p> <p>双方同意，双方作为公司的股东在行使股东权利时，需就相关内容进行协商并达成一致意见，如果出现意见不统一或分歧时，双方应先行沟通协商，协商不成时应以甲方对于待决事项的意见为准，双方须按甲方的意见行使前述权利。</p> <p>第四条 特别约定</p> <p>乙方如因为任何原因而不能及时行使其股东权利或董事权利（如涉及）的，乙方应当以书面的方式将股东权利或董事权利（如涉及）授权给甲方，以确保订立本协议的立约目的，即确保公司控制权的稳定。</p>	自签署之日（2022年4月11日）起至公司首次公开发行股票并上市之日起满36个月

根据蒋容与肖胜安、姜峰分别签署的一致行动协议，肖胜安、姜峰与蒋容保持一致行动并以蒋容意见为准。

3、蒋容能够单一对公司股东大会、董事会及日常经营管理产生重大影响

在股东大会层面，蒋容直接持有发行人 8.58%的股权，通过子鼠咨询间接控制发行人 22.51%的股权，通过青鼠投资间接控制发行人 2.18%的股权，合计控制发行人 33.27%的股权，超过发行人股份总数的 30%。根据蒋容与肖胜安、姜峰分别签署的一致行动协议，肖胜安与姜峰在行使股东权利时应与蒋容保持一致，因此肖胜安、姜峰与蒋容构成一致行动关系。截至本回复出具之日，肖胜安直接持有发行人 4.08%股权，姜峰直接持有发行人 3.23%股权；蒋容能够实际支配发行人 40.57%的表决权，超过发行人股份总数的 1/3，能够单一对发行人股东大会产生重大影响。

在董事会层面，股份公司设立之后，公司董事会 9 名董事中，4 名非独立董事蒋容、肖胜安、姜峰、刘新峰及 3 名独立董事均由蒋容提名并当选，蒋容担任发行人的董事长，蒋容能够单一对董事会施加重大影响。

在公司日常经营管理层面，蒋容担任总经理，全面负责发行人的经营管理，能够单一对发行人的日常经营管理产生重大影响。

4、发行人及股东认可蒋容为实际控制人，肖胜安、姜峰不谋取公司控制权

根据姜峰、肖胜安、持有发行人 5% 以上股份的股东南通华泓、创维产投分别出具的关于不谋求控制权的承诺函、发行人出具的书面说明及对蒋容、姜峰、肖胜安的访谈，发行人、姜峰、肖胜安、持有发行人 5% 以上股份的股东均认可蒋容为发行人的实际控制人并支持蒋容对发行人的控制，姜峰、肖胜安、持有发行人 5% 以上股份的股东均承诺不会通过任何形式谋求发行人的实际控制权，或协助蒋容之外的第三方谋求发行人的实际控制权。

综上，肖胜安、姜峰非发行人共同实际控制人，蒋容为发行人的实际控制人，发行人实际控制人认定完整。蒋容与肖胜安及姜峰的一致行动协议已作为附件提供。

(二) 结合子鼠咨询、青鼠投资的合伙协议及内部决策机制，说明蒋容控制子鼠咨询、青鼠投资的依据；蒋容与肖胜安、姜峰的一致行动协议是否附解除或终止条件，按所持股多数原则一致行动的具体含义，是否受未来股权变动影响，结合前述问题具体分析蒋容对公司控制权的稳定性

1、结合子鼠咨询、青鼠投资的合伙协议及内部决策机制，说明蒋容控制子鼠咨询、青鼠投资的依据

子鼠咨询、青鼠投资的合伙协议、内部决策机制及蒋容控制依据如下：

(1) 子鼠咨询

根据子鼠咨询《合伙协议》，普通合伙人担任执行事务合伙人，由其代表企业对外活动，负责企业投资、经营和日常事务管理。执行事务合伙人对全体合伙人负责，并行使下列职权：1) 对外开展业务，订立合同；2) 全权决定合伙企业的投资事宜，决定行使合伙企业作为股东在所投资企业中的各项决策权力

(包括但不限于投票表决权); 3) 负责合伙企业的日常管理工作; 4) 决定合伙企业利润分配或者分担方案并予以执行; 5) 聘任合伙企业的经营管理人员; 6) 每年向其他合伙人报告合伙企业事务执行情况以及经营情况、财务状况; 7) 可视企业经营需要自行决定变更企业名称、经营场所、经营范围, 但应书面通知全体合伙人, 并办理相应的企业变更登记手续; 执行事务合伙人就上述事项拥有完全的权限和权力, 可以全权代表合伙企业执行相关事务; 除国家法律另有明确规定外, 执行事务合伙人执行上述事务无需取得其他合伙人的同意。

子鼠咨询为发行人员工持股平台, 根据上述协议约定, 蒋容作为子鼠咨询普通合伙人及执行事务合伙人, 全权负责合伙企业投资、经营和日常事务管理等, 能够实际控制子鼠咨询。

(2) 青鼠投资

根据青鼠投资《合伙协议》, 普通合伙人担任执行事务合伙人, 由其代表企业对外活动, 负责企业投资、经营和日常事务管理。执行事务合伙人对全体合伙人负责, 并行使下列职权: 1) 对外开展业务, 订立合同; 2) 全权决定合伙企业的投资事宜, 决定行使合伙企业作为股东在所投资企业中的各项决策权力(包括但不限于投票表决权); 3) 负责合伙企业的日常管理工作; 4) 决定合伙企业利润分配或者分担方案并予以执行; 5) 聘任合伙企业的经营管理人员; 6) 每年向其他合伙人报告合伙企业事务执行情况以及经营情况、财务状况; 7) 可视企业经营需要自行决定变更企业名称、经营场所、经营范围, 但应书面通知全体合伙人, 并办理相应的企业变更登记手续; 执行事务合伙人就上述事项拥有完全的权限和权力, 可以全权代表合伙企业执行相关事务; 除国家法律另有明确规定外, 执行事务合伙人执行上述事务无需取得其他合伙人的同意。

根据上述协议约定, 蒋容作为青鼠投资普通合伙人及执行事务合伙人, 全权负责合伙企业投资、经营和日常事务管理等, 能够实际控制青鼠投资。

2、蒋容与肖胜安、姜峰的一致行动协议是否附解除或终止条件, 按所持股多数原则一致行动的具体含义, 是否受未来股权变动影响

(1) 蒋容与肖胜安签署的一致行动协议

蒋容与肖胜安于 2018 年 2 月 26 日签署的一致行动协议约定的有效期为自

协议签署之日起生效，至公司股票上市之日起满 36 个月时终止。除上述关于有效期的约定外，不存在其他解除或终止条件。

蒋容与肖胜安签署的一致行动协议约定，若协议各方在公司经营管理等事项上就某些问题无法达成一致意见时，应当按照协议各方所持股多数原则作出一致行动的决定。其中“按照协议各方所持股多数原则作出一致行动”是指若蒋容和肖胜安在公司经营管理等事项上就某些问题无法达成一致意见时，应以决议作出时持有发行人股数更多的一方对待决事项的意见为准，双方须按决议作出时持有发行人股数更多的一方的意见行使权利。自蒋容与肖胜安之间的一致行动协议签署以来，蒋容持有的发行人股权始终显著多于肖胜安。截至本回复出具之日，蒋容直接持有发行人 8.58%的股权，通过持有子鼠咨询 31.23%份额和青鼠投资 13.33%份额，直接及间接合计持有发行人 15.90%股权。肖胜安直接持有发行人 4.08%股权，通过持有子鼠咨询 13.70%份额，直接及间接合计持有发行人 7.16%股权。

肖胜安已出具《关于不谋求实际控制人地位的承诺函》，承诺自承诺函出具之日起至发行人首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市交易之日起 36 个月，不会通过直接或间接增持发行人股份的方式改变目前蒋容持股多于其本人的局面。蒋容、肖胜安已分别出具《关于股份流通限制及自愿锁定股份的承诺函》，承诺“一、自深圳尚阳通首次公开发行人民币普通股（A 股）股票并在上海证券交易所科创板上市交易之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本人在深圳尚阳通本次发行前直接或间接持有的股份（包括由该部分派生的股份，如送红股、资本公积金转增等），也不由深圳尚阳通回购这些股份”。

因此，在一致行动协议有效期内，肖胜安为蒋容一致行动人的关系不会受未来股权变动影响。

（2）蒋容与姜峰签署的一致行动协议

蒋容与姜峰于 2022 年 4 月 11 日签署的一致行动协议约定的有效期为自协议签署之日起生效，至公司股票上市之日起满 36 个月时终止。除上述关于有效期的约定外，不存在其他解除或终止条件。

蒋容与姜峰签署的一致行动协议约定，在行使作为公司的股东权利和董事权利（如涉及）时，姜峰应当与蒋容保持一致行动；双方作为公司的股东在行使股东权利时，如果出现意见不统一或分歧时，双方应先行沟通协商，协商不成时应以蒋容对于待决事项的意见为准，双方须按蒋容的意见行使前述权利。

根据蒋容与姜峰签署的一致行动协议，在一致行动协议有效期内，姜峰为蒋容一致行动人的关系不会受未来股权变动影响。

综上，在一致行动协议有效期内，肖胜安、姜峰作为蒋容的一致行动人的关系不会受未来股权变动影响，蒋容对公司控制权具有稳定性。

（三）子鼠咨询的简要历史沿革，合伙人的出资来源；将持股平台由子鼠技术变更为子鼠咨询的原因，子鼠技术的实际经营情况及具体业务，未来的发展安排，发行人出纳在子鼠技术兼职的原因，与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间是否存在交易或直间接资金往来

1、子鼠咨询的简要历史沿革，合伙人的出资来源

（1）子鼠咨询的简要历史沿革

子鼠咨询系蒋容、陆紫馨于 2017 年 9 月 13 日共同出资设立的有限合伙企业，设立时出资额为 10 万元，蒋容、陆紫馨出资比例分别为 90%、10%。子鼠咨询的简要历史沿革如下：

时间	事项	出资额 (万元)	出资比例
2019 年 10 月	子鼠咨询出资额变更为 220 万元	220.0000	蒋容 99.55%、陆紫馨 0.45%
2019 年 12 月	蒋容将其持有的子鼠咨询 176.0947 万元财产份额转让给肖胜安等 12 名自然人；陆紫馨其持有的子鼠咨询 1 万元财产份额转让给蒋容	220.0000	蒋容 19.96%、肖胜安 13.48%、刘新峰 24.48%、黎盛全 13.48%、陈文君 1.65%、刘勤 1.65%、葛先超 1.10%、曾大杰 8.25%、王彬 2.75%、罗才卿 8.25%、艾静 1.65%、郑辉 1.65%、程卫红 1.65%
2020 年 2 月	子鼠咨询出资额由 220 万元增加至 252.7338 万元，新增出资额由蒋容、肖胜安认缴，其中蒋容认缴新增出资额 16.3669 万元，肖胜安认缴新增出资额 16.3669 万元	252.7338	蒋容 23.85%、肖胜安 18.21%、刘新峰 21.31%、黎盛全 11.73%、陈文君 1.44%、刘勤 1.44%、葛先超 0.96%、曾大杰 7.18%、王彬 2.39%、罗才卿 7.18%、艾静 1.44%、郑辉 1.44%、程卫红 1.44%

时间	事项	出资额 (万元)	出资比例
2020年 12月	黎盛全将其持有的子鼠咨询出资额 18.3322 万元转让给蒋容；黎盛全将其持有的子鼠咨询出资额 6.8757 万元转让给肖胜安；黎盛全将其持有的子鼠咨询出资额 4.4483 万元转让给刘新峰；蒋容将其持有的子鼠咨询出资额 18.1518 万元转让给黄佳	252.7338	蒋容 23.91%、肖胜安 20.93%、刘新峰 23.07%、陈文君 1.44%、刘勤 1.44%、葛先超 0.96%、曾大杰 7.18%、王彬 2.39%、罗才卿 7.18%、艾静 1.44%、郑辉 1.44%、程卫红 1.44%、黄佳 7.18%
2020年 12月	子鼠咨询出资额由 252.7338 万元增加至 403.6827 万元，新增出资额由蒋容、肖胜安、刘新峰、陈文君、刘勤、葛先超、曾大杰、王彬、罗才卿、艾静、郑辉、黄佳、王娟分别认缴	403.6827	蒋容 21.77%、肖胜安 19.42%、刘新峰 15.85%、陈文君 3.70%、刘勤 1.60%、葛先超 1.30%、曾大杰 13.84%、王彬 3.60%、罗才卿 4.96%、艾静 3.70%、郑辉 1.60%、程卫红 0.90%、黄佳 6.83%、王娟 0.93%
2021年 3月	黄佳将其持有的子鼠咨询出资额 27.5861 万元转让给蒋容	403.6827	蒋容 28.60%、肖胜安 19.42%、刘新峰 15.85%、陈文君 3.70%、刘勤 1.60%、葛先超 1.30%、曾大杰 13.84%、王彬 3.60%、罗才卿 4.96%、艾静 3.70%、郑辉 1.60%、程卫红 0.90%、王娟 0.93%
2021年 11月	子鼠咨询的财产份额由 403.6827 万元增加至 482.3406 万元，新增财产份额由蒋容等 22 人分别认缴	482.3406	蒋容 35.33%、肖胜安 17.96%、曾大杰 11.59%、刘新峰 13.26%、罗才卿 4.15%、王彬 3.43%、郑辉 1.34%、刘勤 1.34%、葛先超 1.09%、陈文君 3.44%、艾静 3.10%、程卫红 0.91%、王娟 0.91%、刘洋 0.91%、陶焘 0.11%、张咪 0.11%、高宗朋 0.11%、干超 0.11%、颜鑫敏 0.11%、徐维 0.11%、蒲良员 0.11%、莫晓晗 0.11%、姜源 0.06%、张丽 0.06%、蒋越炜 0.06%、陆紫馨 0.06%、赖吉民 0.03%、付驰骋 0.03%、陈梓源 0.03%
2021年 12月	子鼠咨询财产份额由 482.3406 万元增加至 541.5601 万元。其中蒋容认缴新增财产份额 21.2658 万元；王剑峰认缴新增财产份额 35.7535 万元；谭凯归认缴新增财产份额 2.2002 万元	541.5601	蒋容 35.39%、肖胜安 16.00%、曾大杰 10.32%、刘新峰 11.81%、罗才卿 3.70%、王彬 3.05%、郑辉 1.19%、刘勤 1.19%、葛先超 0.97%、陈文君 3.07%、艾静 2.76%、程卫红 0.81%、王娟 0.81%、刘洋 0.81%、陶焘 0.10%、张咪 0.10%、高宗朋 0.10%、干超 0.10%、颜鑫敏 0.10%、徐维 0.10%、蒲良员 0.10%、莫晓晗 0.10%、姜源 0.05%、张丽 0.05%、蒋越炜

时间	事项	出资额 (万元)	出资比例
			0.05%、陆紫馨 0.05%、赖吉民 0.03%、付驰骋 0.03%、陈梓源 0.03%、王剑峰 6.60%、谭凯归 0.41%
2022年 3月	张咪将其持有的子鼠咨询出资额 0.5501 万元转让给蒋容；徐维将其持有的子鼠咨询出资额 0.5501 万元转让给蒋容	541.5601	蒋容 35.59%、肖胜安 16.00%、曾大杰 10.32%、刘新峰 11.81%、罗才卿 3.70%、王彬 3.05%、郑辉 1.19%、刘勤 1.19%、葛先超 0.97%、陈文君 3.07%、艾静 2.76%、程卫红 0.81%、王娟 0.81%、刘洋 0.81%、陶焘 0.10%、高宗朋 0.10%、干超 0.10%、颜鑫敏 0.10%、蒲良员 0.10%、莫晓晗 0.10%、姜源 0.05%、张丽 0.05%、蒋越炜 0.05%、陆紫馨 0.05%、赖吉民 0.03%、付驰骋 0.03%、陈梓源 0.03%、王剑峰 6.60%、谭凯归 0.41%
2022年 6月	刘洋将其持有的子鼠咨询出资额 4.4004 万元转让给蒋容；陈梓源将其持有的子鼠咨询出资额 0.1650 万元转让给蒋容；付驰骋将其持有的子鼠咨询出资额 0.1650 万元转让给蒋容。同时子鼠咨询财产份额由 541.5601 万元增加至 632.3192 万元，其中姜峰通过认缴财产份额 90.7591 万元加入子鼠咨询	632.3192	蒋容 31.23%、肖胜安 13.70%、曾大杰 8.84%、刘新峰 10.12%、罗才卿 3.17%、王彬 2.61%、郑辉 1.02%、刘勤 1.02%、葛先超 0.83%、陈文君 2.63%、艾静 2.36%、程卫红 0.70%、王娟 0.69%、陶焘 0.09%、高宗朋 0.09%、干超 0.09%、颜鑫敏 0.09%、蒲良员 0.09%、莫晓晗 0.09%、姜源 0.04%、张丽 0.04%、蒋越炜 0.04%、陆紫馨 0.04%、赖吉民 0.03%、王剑峰 5.65%、谭凯归 0.35%、姜峰 14.35%

(2) 合伙人的出资来源

子鼠咨询的合伙人中，肖胜安、姜峰入伙子鼠咨询的出资来源为自有及自筹，其中自筹部分的借款对象系其亲属及朋友，其中肖胜安 2019 年 12 月入伙子鼠咨询出资来源为向蒋容借款，除上述情况外，肖胜安、姜峰入伙子鼠咨询的出资来源不涉及发行人其他股东、客户或供应商。除上述情形外，现子鼠咨询的其他合伙人的出资来源均为自有。

2、将持股平台由子鼠技术变更为子鼠咨询的原因，子鼠技术的实际经营情况及具体业务，未来的发展安排，发行人出纳在子鼠技术兼职的原因，与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间是否存在交易或直间接资金往来

(1) 将持股平台由子鼠技术变更为子鼠咨询的原因

因前期对可作为员工持股平台的企业类型了解较少，公司管理层早期设立了有限责任公司子鼠技术作为员工持股平台。后来了解到以合伙企业作为员工持股平台具有管理灵活性、控制权稳定等优势，公司最终决定选择以合伙企业为持股平台的载体，将员工持股平台由子鼠技术变更为子鼠咨询。

(2) 子鼠技术的实际经营情况及具体业务，未来的发展安排

子鼠技术系出于搭建发行人员工持股平台的目的而设立。子鼠技术自设立以来未开立银行账户，未实际开展经营活动，未来也无经营计划。发行人实际控制人蒋容尚未明确子鼠技术未来的发展方向，亦无注销子鼠技术的计划。

(3) 发行人出纳在子鼠技术兼职的原因

子鼠技术系出于搭建发行人员工持股平台的目的于 2015 年设立，设立时选择了一名发行人员工担任监事职务。因子鼠技术成立后一直未实际经营，因此担任监事的员工于 2017 年从发行人处离职时，子鼠技术未能同时办理变更监事的工商登记程序。子鼠技术 2019 年 10 月发现前述情况后，马上启动了变更监事的程序，当时考虑到陆紫馨于 2018 年 1 月入职发行人后担任出纳一职并负责办理发行人工商事宜等行政事务，对工商事项更为熟悉，因而确定由陆紫馨兼任子鼠技术监事职务。子鼠技术已于 2023 年 5 月将监事变更为蒋峰，蒋峰现任职吉林大学继续教育学院技术部主任，系发行人实际控制人蒋容哥哥，非发行人及其子公司员工，陆紫馨未在子鼠技术继续担任监事职务，亦未在子鼠技术担任其他职务。

(4) 子鼠技术与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间不存在交易或直间接资金往来

子鼠技术自设立以来未实际开展经营活动，未开立银行账户，与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间不存在交易或直间接资金往来。

（四）青鼠投资设立的背景及合伙人的基本情况，是否专门为投资发行人而设立，合伙人入股发行人的原因及资金来源，是否存在委托持股、股权代持等利益安排

青鼠投资为专门为投资发行人而设立的持股平台，其设立及青鼠投资合伙人投资发行人的背景如下：2020年末，公司研发投入、市场开拓、供应链管理等面对资金需求较大，而公司此前融资金额不足，公司存在进一步融资需求。在该种情况下，实际控制人蒋容积极向其朋友介绍公司情况并征询投资意向。在蒋容的积极推介下，蒋容的朋友或朋友亲属因认可和信任蒋容的经营管理能力，并看好半导体行业及公司发展前景，最终决定投资入股。为便于投资手续的办理和统一管理，同时进一步提高蒋容控制的公司股权比例，蒋容与全体投资人共同协商成立青鼠投资作为持股平台，由蒋容担任执行事务合伙人，各合伙人先投资至持股平台，再由持股平台通过增资的方式投资至发行人。青鼠投资于2020年11月13日注册成立。2021年1月，青鼠投资通过增资方式成为发行人股东。

青鼠投资持有发行人2.18%股份，其合伙人的基本情况及资金来源如下：

序号	合伙人姓名	出资额（万元）	性别	国籍	有无境外永久居留权	职业背景	资金来源	与蒋容的关系	与发行人的关系（除通过青鼠投资间接持有发行人股份）
1	蒋容	204.0000	女	中国	无	发行人实际控制人、董事长、总经理	自有及自筹	-	发行人实际控制人、董事长、总经理
2	刘燃	510.0000	男	中国	无	自由职业	自有	朋友或朋友亲属	刘燃的配偶持有发行人经销商深圳市一诺通科技有限公司51%股权并担任执行董事兼总经理，此外，无其他关系
3	黄琦	204.0000	女	中国	无	自由职业	自有		黄琦的配偶持有发行人经销商深圳市英能达电子有限公司的全资股东深圳市鹏源电子有限公司6.21%股权并担任副总经理，此外，无其他关系
4	朱锈杰	204.0000	男	中国	无	吉姆西半导体科技（无锡）有限公司副总经理、吉存半导体材料（湖州）有限公司经理、净潞芯半导体设备	自有		朱锈杰的配偶担任发行人供应商绍兴中芯集成电路制造股份有限公司5%以上股东中芯国际控股有限公司的经理，此外，无其他关系

序号	合伙人姓名	出资额(万元)	性别	国籍	有无境外永久居留权	职业背景	资金来源	与蒋容的关系	与发行人的关系(除通过青鼠投资间接持有发行人股份)
						(上海)有限公司执行董事、钧潞半导体材料(上海)有限公司执行董事			
5	张震	153.0000	男	中国	无	戴尔(中国)有限公司工程师	自有		与发行人无关系
6	张海霞	102.0000	女	中国	无	广东瀚诚律师事务所律师	自有		与发行人无关系
7	张敏	102.0000	女	中国	无	默沙东(中国)投资有限公司财务总监、杭州默沙东制药有限公司董事	自有		张敏的配偶及父亲合计持有发行人经销商上海颀生机电有限公司100%股权,张敏的配偶任执行董事,张敏的父亲任监事,此外,无其他关系
8	钭献月	51.0000	女	中国	无	已退休	自筹		钭献月的女婿担任发行人经销商威健国际贸易(上海)有限公司产品经理,此外,无其他关系

经访谈青鼠投资合伙人,各合伙人出资的资金来源均为自有及/或自筹,其中合伙人钭献月的资金来源于其女儿及女婿的自有资金,系其女儿及女婿不希望其承担资金压力,因此借款给钭献月用于出资,但其持有的青鼠投资份额为其实际持有,不存在委托持股、股权代持等利益安排的情形。此外,青鼠投资合伙人间接持有公司股权比例均较低,经访谈青鼠投资合伙人,青鼠投资各合伙人持有的份额均为实际持有,亦不存在委托持股、股权代持等利益安排的情形。

二、中介机构核查

(一) 对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序:

(1) 获取并查阅发行人及其前身设立及历次变更的工商档案、现行有效的公司章程;

(2) 获取并查阅发行人设立以来历次股东会/股东大会、董事会、监事会

会议文件；

(3) 对蒋容、姜峰、肖胜安进行访谈，了解肖胜安、姜峰的持股任职情况、对公司业务技术的贡献情况、一致行动情况及实际控制人认定等事项；

(4) 获取并查阅蒋容与肖胜安、姜峰签署的一致行动协议；

(5) 获取并查阅姜峰、肖胜安和发行人其他持股 5% 以上的股东出具的不谋求控制权的承诺函；

(6) 获取并查阅发行人非自然人股东子鼠咨询、青鼠投资合伙协议及工商档案；

(7) 访谈子鼠咨询合伙人，取得其填写的调查表并核查主要激励员工的资金流水，核查其入伙子鼠咨询的资金来源；

(8) 取得发行人出具的关于持股平台变更、子鼠技术实际经营情况及出纳兼职等事项的相关说明；

(9) 获取并查阅子鼠技术税务申报表、财务报表及出具的无开户说明；

(10) 获取并查阅青鼠投资合伙人身份证明、调查表，访谈青鼠投资合伙人，了解其入股背景及资金来源等情况。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

(1) 肖胜安、姜峰非发行人共同实际控制人，蒋容为发行人的实际控制人，发行人实际控制人认定完整。蒋容与肖胜安及姜峰的一致行动协议已作为附件提供。

(2) 根据子鼠咨询及青鼠投资合伙协议，蒋容能够实际控制子鼠咨询及青鼠投资。蒋容与肖胜安、姜峰分别签署的一致行动协议均约定自发行人首次公开发行股票并上市之日起满 36 个月时终止，除上述关于有效期的约定外，不存在其他解除或终止条件。蒋容与肖胜安签署的《一致行动协议书》中“按照协议各方所持股多数原则作出一致行动”是指蒋容和肖胜安在公司经营管理等事项上就某些问题无法达成一致意见时，应以决议作出时持有发行人股数更多的一方对于待决事项的意见为准，双方须按决议作出时持有发行人股数更多的一

方的意见行使权利。自《一致行动协议书》签署以来，蒋容所持有发行人股份始终显著多于肖胜安，肖胜安自《一致行动协议书》签署以来始终与蒋容保持一致行动，且根据蒋容、肖胜安分别出具的关于 36 个月锁定期的《关于股份流通限制及自愿锁定股份的承诺函》及肖胜安出具的关于不会增持改变目前蒋容持股多数局面的《关于不谋求实际控制人地位的承诺函》，上述情形不会受未来股权变动影响。蒋容与姜峰签署的一致行动协议约定姜峰应当与蒋容保持一致行动，如果出现意见不统一或分歧时，双方应先行沟通协商，协商不成时应以蒋容对于待决事项的意见为准。综上，在一致行动协议有效期内，肖胜安、姜峰作为蒋容一致行动人的关系不会受未来股权变动影响，蒋容对发行人控制权具有稳定性。

(3) 子鼠咨询合伙人的出资来源为自有或自筹；持股平台变更系公司管理层对可作为员工持股平台的企业类型了解较少，早期设立了有限责任公司子鼠技术作为员工持股平台，后来了解到以合伙企业作为员工持股平台具有管理灵活、控制权稳定等优势。报告期内，子鼠技术未实际开展经营活动，未开立银行账户，未来也无实际经营计划。发行人出纳兼任子鼠技术监事系因前任监事离职，而发行人出纳对工商变更事项更为熟悉，故选择其兼任子鼠技术监事。截至本回复出具之日，发行人出纳已辞任子鼠技术监事，未在子鼠技术担任职务。子鼠技术与发行人及其股东、员工、客户、供应商之间不存在交易或直接或间接资金往来。

(4) 考虑到公司资金需求及市场融资环境，蒋容向其朋友询问投资意向，而其朋友或朋友亲属认可和信任蒋容的经营管理能力，并看好半导体行业及公司发展前景，同时出于便于管理和提高蒋容控制表决权比例的考虑，专门为投资发行人而设立青鼠投资。合伙人入股的资金来源为自有及/或自筹，不存在委托持股、股权代持等利益安排。

(二) 对子鼠技术、蒋容及其一致行动人直间接入股发行人的资金流水的核查情况及核查结论，是否存在直间接来源于南通华达微、南通华泓、石明达及其关联方的情况

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

(1) 查阅子鼠技术、蒋容及其一致行动人直间接入股发行人的工商登记资料、出资凭证等；

(2) 获取子鼠技术无开户说明、蒋容及其一致行动人直间接入股发行人的相关银行账户资金流水；

(3) 核查是否存在与南通华达微、南通华泓、石明达及其关联方的资金流水情况；

(4) 访谈蒋容及其一致行动人，了解其直间接入股发行人的资金来源。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

除因子鼠技术未开立银行账户故不存在资金流水情况外，蒋容及其一致行动人直间接入股发行人的资金流水不存在直间接来源于南通华达微、南通华泓、石明达及其关联方的情况。

2.关于历史沿革

根据申报材料：(1) 2014 年 6 月发行人设立时，蒋容、林少安各出资 50%；2015 年 4 月和 11 月，林少安将其全部出资额转让给蒋容后退出发行人；

(2) 2016 年 1 月，公司引进核心技术人员肖胜安，蒋容将其持有 199.98 万元出资额（其中实缴出资 99.99 万元，认缴出资 99.99 万元）转让给肖胜安；肖胜安于 2016 年 5 月以评估值为 100 万元的非专利技术“一种超级结器件及其制作方法”实缴出资，后于 2022 年 7 月以货币 100 万元补足；2016 年 7 月，肖胜安将 0.44 万元出资额转回给蒋容；(3) 2014 年 11 月南通华达微增资入股发行人后，其股权先后由无锡赛新、无锡馥海代持，2017 年 9 月无锡馥海将代持的

公司 61.36%股权转让给南通华达微成立全资子公司南通华泓后，代持关系解除；（4）2018 年 3 月发行人 A 轮融资前，发行人共进行 1 次增资、7 次股权转让，期间涉及股权代持及还原、创始股东退出、持股平台变更、完成考核指标送股等情况，除蒋容、林少安、肖胜安之间部分股权转让外，其余均为名义作价、不涉及实际支付；（5）2014 年 11 月发行人增资，保荐工作报告显示蒋容增资 69.4 万元，律师工作报告、股东核查报告显示增资金额均为 69.6 万元；2016 年 7 月，发行人股东注册资本基本实缴完毕，但南通华泓直至 2020 年 3 月才将最后 0.4 万元实缴，同时申报文件中未说明 2018 年前的验资情况。

请发行人说明：（1）林少安的基本情况，参与设立及退出发行人的背景，是否存在纠纷或潜在纠纷；（2）肖胜安用以出资的非专利技术后续是否申请专利，与发行人现有核心技术、产品服务之间的关系；肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容的原因；（3）无锡赛新、无锡馥海的基本情况，为南通华达微代持股权的原因，并提供相关股权代持及解除协议，代持解除后南通华达微未直接持股的原因；（4）保荐工作报告显示增资金额与其他申报文件不一致的原因，2018 年前发行人股东实缴出资的验资情况，发行人是否存在其他出资瑕疵；结合股权转让的具体背景，说明 2014 年至 2018 年期间股权转让不涉及实际支付的原因及合理性，股东实际持股情况与其出资情况是否相符，是否存在其他未披露的股权代持。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）林少安的基本情况，参与设立及退出发行人的背景，是否存在纠纷或潜在纠纷

林少安，男，中国国籍，身份证号为 4452221966*****，现主要担任恒森科技（香港）有限公司董事、总经理、深圳市恒森微智能技术有限公司执行董事、总经理。林少安为蒋容曾任职单位的分销商，曾与蒋容存在业务合作关系，因与蒋容共同看好半导体行业的发展前景，且认可蒋容的经营管理能力，因此和蒋容共同于 2014 年 6 月出资成立了公司。在公司成立及发展过程中，林

少安不参与公司的日常经营管理，公司日常经营事务均由蒋容负责。2015年9月，因不确定公司未来发展，为避免投资风险，林少安选择将所持公司股权转让给蒋容并退出公司。从参与设立公司到最终退出，林少安与蒋容之间不存在纠纷或潜在纠纷。

（二）肖胜安用以出资的非专利技术后续是否申请专利，与发行人现有核心技术、产品服务之间的关系；肖胜安2016年7月将0.44万元出资额转回给蒋容的原因

1、肖胜安用以出资的非专利技术后续已申请专利，非发行人现有核心技术，报告期内亦未应用于公司产品及服务中

肖胜安用以出资的非专利技术“一种超级结器件及其制作方法”已由发行人于2020年4月取得专利证书，专利号为ZL201410392143.1。

专利“一种超级结器件及其制作方法”非发行人现有核心技术，报告期内亦未应用于公司产品及服务中，对公司目前产品服务及后续经营无影响。

2、肖胜安2016年7月将0.44万元出资额转回给蒋容的原因

肖胜安于2016年7月将0.44万元出资额转回给蒋容，系在保证员工持股平台子鼠技术届时持有发行人10%股权（即220万元出资额）的前提下，出于处理相关尾差的目的，经全体股东协商一致而实施，具体情况如下：

公司成立初期，为了吸引南通华达微并增强其投资信心，蒋容同意其先按平价入股，同时蒋容与南通华达微达成口头约定，如公司在组织架构完善、产品定位、产品开发进展、市场开拓等方面取得一定起色和初步成果，包括蒋容等在内的公司全体股东无偿转让自身10%股权给员工持股平台，使得员工持股平台届时持有发行人10%股权用于未来股权激励，肖胜安入股后亦同意按照上述约定执行。

2015年，公司业务正式起步，在团队建设、专利申请、产品开发、市场开拓、客户导入等方面取得初步成果，为公司进一步发展奠定基础。基于上述背景，同时根据上述安排，2016年1月，为引进核心技术人员肖胜安持股，蒋容将公司9.09%股权转让给肖胜安，同时将转让后自身持股比例的10%对应的注册资本无偿转让给子鼠技术；2016年7月，南通华达微、肖胜安分别无偿转让

公司股权给持股平台子鼠技术，其中南通华达微、肖胜安根据实缴出资额所对应的四舍五入后的持股比例进行计算，存在尾差。鉴于蒋容已于 2016 年 1 月无偿转让出资额 49.94 万元给子鼠技术，经全体股东协商一致，在保证员工持股平台子鼠技术届时持有发行人 10% 股权（即 220 万元出资额）的前提下，以肖胜安转让 0.44 万元出资额给蒋容的方式处理相关尾差。因此，经发行人履行必要的审议程序，肖胜安同时将公司 0.44 万元出资额转回给蒋容。

（三）无锡赛新、无锡馥海的基本情况，为南通华达微代持股权的原因，并提供相关股权代持及解除协议，代持解除后南通华达微未直接持股的原因

1、无锡赛新、无锡馥海的基本情况

无锡赛新已于 2016 年 10 月 11 日注销。2014 年 11 月，无锡赛新代持公司股权时及注销前，无锡赛新的基本情况如下：

企业名称	无锡赛新投资管理有限公司	
注册号	320213000161862	
住所	无锡市新区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 C 座 2 层	
法定代表人	芦剑	
注册资本	320 万元	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
经营范围	非证券业务的投资管理及咨询服务；利用自有资产对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2011 年 9 月 30 日	
登记机关	无锡工商行政管理局新区分局/无锡市新吴区市场监督管理局	
股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
黄晓刚	128.0000	40.00
王红玲	112.0000	35.00
吕鹏	48.0000	15.00
芦剑	32.0000	10.00
合计	320.0000	100.00

2016 年 1 月，无锡馥海代持公司股权时的基本情况如下：

企业名称	无锡馥海投资管理有限公司
注册号	320213000241142
住所	无锡新区太湖国际科技园菱湖大道 200 号中国传感网国际创新

	园 C 栋 3 楼	
法定代表人	陈于一	
注册资本	150 万元	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
经营范围	企业投资服务；投资咨询服务（不含证券、期货）；利用自有资产对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2015 年 4 月 15 日	
登记机关	无锡工商行政管理局新区分局	
股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
陈于一	105.0000	70.00
黄晓刚	22.5000	15.00
吕鹏	15.0000	10.00
芦剑	7.5000	5.00
合计	150.0000	100.00

截至本回复出具之日，无锡馥海的基本情况如下：

企业名称	无锡馥海投资管理有限公司	
统一社会信用代码	91320214339038892H	
住所	无锡市新吴区菱湖大道 200 号中国传感网国际创新园 C 座 2 楼 209 室	
法定代表人	陈于一	
注册资本	200 万元	
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）	
经营范围	企业投资服务；投资咨询服务（不含证券、期货）；利用自有资产对外投资。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
成立日期	2015 年 4 月 15 日	
登记机关	无锡国家高新技术产业开发区（无锡市新吴区）行政审批局	
股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
陈于一	155.0000	77.50
于超	45.0000	22.50
合计	200.0000	100.00

2、为南通华达微代持股权的原因，并提供相关股权代持及解除协议，代持解除后南通华达微未直接持股的原因

南通华达微由于其及其控股子公司通富微电主要从事集成电路封装测试业

务，认为其直接持有公司股权不利于南通华达微及其控股子公司通富微电拓展与公司存在竞争关系的其他客户，因此南通华达微决定委托第三方代其持有公司股权。当时，南通华达微已作为有限合伙人投资了无锡中科赛新创业投资合伙企业（有限合伙）（后更名为“无锡中科赛新投资合伙企业（有限合伙）”），无锡赛新为该合伙企业的执行事务合伙人，是南通华达微熟悉的合作伙伴，因此南通华达微与无锡赛新协商由无锡赛新代其持有公司股权。2014年7月28日，南通华达微与无锡赛新签署《股份代持协议》，约定南通华达微作为实际出资者，委托无锡赛新代持公司股权并以无锡赛新名义代为行使相关股东权利，该部分股权所对应的全部相关股东权利、义务均由南通华达微实际享有和承担，无锡赛新不享有和承担任何股东权利、义务。

由于无锡赛新拟进行注销，前述合伙企业拟将执行事务合伙人由无锡赛新变更为无锡馥海，因此，南通华达微决定将代持主体由无锡赛新变更为无锡馥海。2016年1月5日，南通华达微、无锡赛新、无锡馥海共同签署了《三方协议书》，约定无锡赛新于《股份代持协议》下的权利义务概括转让给无锡馥海。

2017年6月7日，南通华达微成立全资子公司南通华泓。南通华达微认为其与通富微电已和公司的同类客户保持稳定合作，解除对发行人股权的代持情况不会影响南通华达微及通富微电与其他客户的交易稳定性，因此决定解除对发行人的股权代持情形，由其全资子公司南通华泓直接持有发行人股权。

代持解除后南通华达微未直接持股系南通华达微已设立专门从事投资业务的子公司南通华泓，经南通华达微内部安排由南通华泓直接持有发行人股权。相关股权代持及解除协议已在附件中提供。

（四）保荐工作报告显示增资金额与其他申报文件不一致的原因，2018年前发行人股东实缴出资的验资情况，发行人是否存在其他出资瑕疵；结合股权转让的具体背景，说明2014年至2018年期间股权转让不涉及实际支付的原因及合理性，股东实际持股情况与其出资情况是否相符，是否存在其他未披露的股权代持

1、保荐工作报告显示增资金额与其他申报文件不一致的原因

2014年11月发行人增资，保荐工作报告显示增资金额与其他申报文件不一

致系笔误所致，保荐机构已在保荐工作报告中予以调整，具体调整为：“蒋容增资 69.60 万元”。

2、2018 年前发行人股东实缴出资的验资情况，发行人是否存在其他出资瑕疵

就 2018 年前发行人股东实缴出资情况，深圳长江会计师事务所（普通合伙）于 2018 年 3 月 30 日出具“长江验字[2018]第 026 号”《验资报告》，确认经审验，截至 2016 年 5 月 4 日，发行人已收到股东缴纳的出资款 2,200 万元，占注册资本的 100%。但该《验资报告》存在如下问题：

（1）截至 2016 年 5 月 4 日，蒋容应承担的实缴出资义务为 499.61 万元，根据蒋容出资的银行流水，蒋容累积实缴出资款 500 万元，因此《验资报告》列示的蒋容累计实缴的 500 万元出资款中，溢价部分 0.39 万元应计入公司资本公积；

蒋容截至 2016 年 5 月 4 日应承担的实缴出资义务的详情如下：

①2014 年 6 月 17 日公司设立时注册资本为 600 万元，蒋容以货币认缴出资 300 万元，蒋容认缴出资额为 300 万元，应承担的实缴出资义务为 300 万元；

②2014 年 11 月，蒋容新增认缴注册资本 69.60 万元，蒋容认缴出资额为 369.60 万元，应承担的实缴出资义务累计为 369.60 万元；

③2015 年 4 月，林少安将其持有的公司 5.9%的股权（对应公司注册资本 130 万元，其中实缴出资 100 万元，认缴未实缴出资 30 万元）转让给蒋容，蒋容认缴出资额为 499.60 万元，应承担的实缴出资义务累计为 399.60 万元；

④2015 年 9 月，林少安将其持有的公司 9.1%的股权（对应公司注册资本 200 万元，其中认缴未实缴出资 200 万元）转让给蒋容，蒋容认缴出资额为 699.60 万元，应承担的实缴出资义务累计为 599.60 万元；

⑤2016 年 1 月，蒋容将其持有的公司 9.09%股权（对应公司注册资本 199.98 万元，其中实缴出资 99.99 万元，认缴未实缴出资 99.99 万元）转让给肖胜安，将其持有的公司 2.27%股权（对应公司注册资本 49.94 万元，均为认缴出资）转让给子鼠技术，并由蒋容继续承担该 49.94 万元出资义务，蒋容认缴出

资额为 449.68 万元，而应承担的实缴出资义务减少 99.99 万元，累计为 499.61 万元。

(2) 截至 2016 年 5 月 4 日，肖胜安认缴未实缴出资为 99.99 万元，因此肖胜安以知识产权出资的 100 万元中的溢价部分 0.01 万元应计入公司资本公积；

肖胜安截至 2016 年 5 月 4 日应承担的实缴出资义务的详情如下：

2016 年 1 月，蒋容将其持有的公司 9.09% 股权（对应公司注册资本 199.98 万元，其中实缴出资 99.99 万元，认缴出资 99.99 万元）转让给肖胜安，肖胜安认缴出资额为 199.98 万元，应承担的实缴出资义务为 99.99 万元。

(3) 截至 2016 年 5 月 4 日，名义股东无锡馥海认缴出资共 1,500.4000 万元，已实缴出资 1,500 万元，因此尚有 0.4 万元出资尚未实缴。

发行人已将蒋容、肖胜安出资的溢价部分计入公司资本公积。同时，根据深圳万轩会计师事务所（普通合伙）于 2021 年 2 月 1 日出具的“深万轩验字[2021]第 3006 号”《验资报告》验证，南通华泓于 2020 年 3 月 12 日向尚阳通有限实缴出资 0.4 万元，截至 2020 年 4 月 26 日，尚阳通有限注册资本已全部实缴。综上，“长江验字[2018]第 026 号”《验资报告》存在的问题均已解决。

综上，除已披露的肖胜安以货币 100 万元对公司注册资本补充投入事项外，发行人不存在其他出资瑕疵。

3、结合股权转让的具体背景，说明 2014 年至 2018 年期间股权转让不涉及实际支付的原因及合理性，股东实际持股情况与其出资情况是否相符，是否存在其他未披露的股权代持

发行人 2014 年至 2018 年期间的股权转让不涉及实际支付的原因及合理性如下：

序号	时间	具体情况	背景	不涉及实际支付的原因及合理性
1	2015.4 第一次股权转让	林少安将 130 万元出资额（实缴出资 100 万元，认缴未实缴 30 万元）转让给蒋容	林少安不确定公司未来发展，选择退出	蒋容以银行转账方式支付 100 万元，并承担剩余 30 万元（认缴未实缴出资）的出资义务
2	2015.9 第二次股权转让	林少安将 200 万元出资额（均为认缴未实缴）转让给蒋容		蒋容承担 200 万元的出资义务（认缴未实缴出资）

序号	时间	具体情况	背景	不涉及实际支付的原因及合理性
3	2016.1 第三次股权转让	无锡赛新将 1,500.40 万元出资额（实缴出资 750 万元，认缴未实缴 750.4 万元）转让给无锡馥海	无锡赛新拟注销，南通华达微更换代持主体	南通华达微更换代持主体，无需支付价款
		蒋容将 199.98 万元出资额（实缴出资 99.99 万元，认缴未实缴 99.99 万元）转让给肖胜安	引进研发人员肖胜安	肖胜安以银行转账方式支付 99.99 万元，并承担剩余 99.99 万元的出资义务（认缴未实缴出资）
		蒋容将 49.94 万元出资额（均为认缴未实缴，由蒋容承担实缴出资义务）转让给子鼠技术	拟以子鼠技术作为员工持股平台，同时经营管理团队达成协议约定经营目标，为公司进一步发展奠定基础，转让方转让部分股权转让给员工持股平台，用于未来的股权激励	转予持股平台以做股权激励，无需支付价款
4	2016.7 第四次股权转让	无锡馥海将 150.48 万元出资额（实缴出资 150.48 万元）转让给子鼠技术	具体参见本题回复之一、（二）、“2、肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容的原因”	具体参见本题回复之一、（二）、“2、肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容的原因”
		肖胜安将 19.58 万元出资额（实缴出资 19.58 万元）转让给子鼠技术		
		肖胜安将 0.44 万元出资额（实缴出资 0.44 万元）转让给蒋容	具体参见本题回复之一、（二）、“2、肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容的原因”	具体参见本题回复之一、（二）、“2、肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容的原因”
5	2017.9 第五次股权转让	无锡馥海将 1,349.92 万元出资额（实缴出资 1,349.52 万元，认缴未实缴 0.4 万元）转让给南通华泓	代持还原	代持还原，无需支付价款
6	2017.11 第六次股权转让	子鼠技术将 220 万元出资额（实缴出资 220 万元）转让给子鼠咨询	更换持股平台	更换持股平台，无需支付价款
7	2018.1 第七次股权转让	南通华泓将 40.04 万元出资额（实缴出资 40.04 万元）转让给肖胜安	系因经营管理团队达成协议约定经营目标，为公司进一步发展奠定基础而实施的行为	转予经营管理团队以做股权激励，无需支付价款
		南通华泓将 179.96 万元出资额（实缴出资 179.96 万元）转让给子鼠咨询		

综上，发行人 2014 年至 2018 年期间的股权转让不涉及实际支付具有合理性，股东实际持股情况与其出资情况相符，不存在其他未披露的股权代持。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- 1、对林少安进行访谈，了解其基本情况、参与设立及退出发行人的背景、是否存在纠纷或潜在纠纷等，并取得其调查表及身份证明文件；
- 2、通过中国裁判文书网、信用中国、国家企业信用信息公示系统、中国市场监管行政处罚文书网、全国法院被执行人信息查询、百度搜索等公开渠道对林少安与蒋容及发行人是否产生纠纷进行检索；
- 3、查阅发行人及其子公司拥有的专利的权属证书、知识产权局查档证明；
- 4、查阅非专利技术出资对应的评估报告、《专利申请权转让协议书》；
- 5、针对非专利技术出资、相关股权转让等事宜，访谈肖胜安，对其 2016 年 7 月股权转让的原因进行计算核实；
- 6、针对林少安入股及退出、股权代持、相关股权转让等历史沿革事宜，访谈发行人实际控制人；
- 7、查阅发行人自设立以来的工商档案、历次变更登记的营业执照、历次签署的公司章程、历次增资以及股权转让涉及的股东（大）会决议、相关协议、资金支付凭证及完税凭证、验资报告等资料；
- 8、查阅代持主体间签署的代持协议、三方协议等文件及支付凭证；
- 9、访谈南通华达微、无锡馥海、南通华泓，了解历史上股权代持的形成原因、演变过程、解除情况；
- 10、查阅国家企业信用信息公示系统、企查查等网站公示的南通华达微、无锡赛新、无锡馥海、南通华泓的工商资料，获取并查阅无锡赛新、无锡馥海的工商档案；
- 11、查阅保荐工作报告及本次发行上市的其他申报文件；
- 12、取得发行人股东出具的关于不存在代持的相关承诺和说明文件；
- 13、取得发行人出具的关于 2014 年至 2018 年期间股权转让不涉及实际支

付的相关说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、林少安参与设立公司系因与蒋容共同看好半导体行业的发展前景，且认可蒋容的经营管理能力，和蒋容共同于 2014 年 6 月出资成立了公司；林少安退出系因不确定公司未来发展，为避免投资风险，林少安选择将所持公司股权转让给蒋容并退出公司。就前述事项，各方不存在纠纷或潜在纠纷。

2、肖胜安用以出资的非专利技术“一种超级结器件及其制作方法”已由发行人于 2020 年 4 月取得专利证书，专利号为 ZL201410392143.1。专利“一种超级结器件及其制作方法”非发行人现有核心技术，报告期内，亦未应用于公司产品及服务中，对公司目前产品服务及后续经营无影响。肖胜安 2016 年 7 月将 0.44 万元出资额转回给蒋容系在保证员工持股平台子鼠技术届时持有发行人 10% 股权（即 220 万元出资额）的前提下，出于处理相关尾差的目的，经全体股东协商一致而实施的行为。

3、无锡赛新、无锡馥海为南通华达微代持股权的原因系南通华达微由于其及其控股子公司通富微电主要从事集成电路封装测试业务，认为其直接持有公司股权不利于其及其控股子公司通富微电拓展与公司存在竞争关系的其他客户，因此南通华达微委托其参股企业无锡中科赛新投资合伙企业（有限合伙）的执行事务合伙人无锡赛新代其持有公司股权。代持解除后南通华达微未直接持股系其已设立专门从事投资业务的子公司南通华泓，经其内部安排由南通华泓直接持有发行人股权。

4、保荐工作报告显示增资金额与其他申报文件不一致系笔误所致，保荐机构已在保荐工作报告中予以调整。除已披露的肖胜安以货币 100 万元对公司注册资本补充投入事项外，发行人不存在其他出资瑕疵。

5、发行人 2014 年至 2018 年期间的股权转让不涉及实际支付具有合理性，股东实际持股情况与其出资情况相符，不存在其他未披露的股权代持。

3.关于股东和股权变动

根据申报材料：（1）发行人目前共有 37 名股东，包括 6 名自然人股东、31 名非自然人股东，其中 21 名股东为最近一年新增股东；（2）2018 年 8 月，深圳同创与南海成长作为 A+ 轮投资人一同增资发行人，南海成长与郑州同创、扬州同创同受深圳同创伟业资产管理股份有限公司控制；创维产投、创智五期、珠海横琴基金管理人均为深圳创维投资管理企业，马友杰为其员工；招股说明书未明确关联股东间是否存在一致行动关系；（3）2021 年 8 月，南通华泓将 236 万元出资额以 3.90 元/注册资本价格转让给南通富耀，本次股权转让系南通华泓控股东南通华达微以参股公司股权对其对集团骨干人员进行奖励，公开资料显示姜峰 2022 年 12 月前系南通富耀合伙人；（4）2022 年 10 月，南通富耀、蒋容、肖胜安及南海成长、深圳鼎青以 99.48 元/注册资本价格向外部投资者转让股权，转让对价分别为 23478.3537 万元、1175 万元、1175 万元、6050 万元、2350 万元，南通富耀转让后退出发行人；（5）发行人的国有股东为华虹投资，持有发行人 216.6707 万股，相关国有股标识的工作正在沟通和办理之中。

请发行人说明：（1）发行人报告期内引入较多外部股东的原因，是否存在股权代持或委托持股，外部股东之间是否存在一致行动关系或其他利益安排；深圳同创与深圳同创伟业资产管理股份有限公司的关系，未与南海成长等股东认定关联关系或一致行动的原因；（2）发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股发行人情况；除已披露情形外，外部股东与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在除购销关系以外的其他关联关系、资金往来或利益安排；（3）自然人股东洪炜、叶桑的基本情况，入股发行人的背景；南通富耀合伙人的基本情况，是否在发行人处任职，与发行人及其客户、供应商的关系，南通华达微对其进行奖励的原因，是否属于股东替发行人承担成本费用；（4）南通富耀、蒋容、肖胜安及南海成长、深圳鼎青在发行人上市预期较为明确情形下减持的原因，减持股权取得资金的具体去向，是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情形；（5）国有股标识办理工作的具体进度及预计完成时间。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；

(2) 结合发行人历史沿革中股权代持、控制权变更及股权变动较为频繁等情况，对发行人是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“股份权属清晰”要求进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 发行人报告期内引入较多外部股东的原因，是否存在股权代持或委托持股，外部股东之间是否存在一致行动关系或其他利益安排；深圳同创与深圳同创伟业资产管理股份有限公司的关系，未与南海成长等股东认定关联关系或一致行动的原因

1、发行人报告期内引入较多外部股东的原因，不存在股权代持或委托持股

鉴于引入产业投资者的考量及经营发展的资金需求，且外部股东看好发行人发展前景，报告期内发行人引入较多股东具有合理性，不存在股权代持或委托持股的情形，具体如下：

(1) 报告期内引入较多外部股东的原因

1) 引入产业投资者以提升可持续发展能力和公司治理水平

公司引入政府背景的产业基金、具备丰富产业资源和经验的外部股东，有助于提升市场影响力及品牌知名度，提高公司业务拓展效率，从而进一步提升公司可持续发展能力。同时，引入具有影响力的优质产业投资者有利于进一步优化公司股权结构，加强投资人股东对公司管理层的监督，进一步提升公司治理水平。

2) 公司快速发展存在经营资金需求

发行人从事高性能半导体功率器件研发、设计和销售，在研发投入、市场开拓、供应链管理方面需要大量资金支持，从而维持及加强在市场中的竞争优势。随着发行人业务规模的快速发展，公司的资金需求也逐步增长，通过自身经营活动产生的现金流无法满足发行人未来业务发展的需要。为了满足发行人快速发展的经营资金需求，进一步夯实主营业务并提高抗风险能力，报告期内发行人引入较多外部股东以融资。

3) 外部股东看好发行人发展前景

2020-2022年，发行人主要下游领域新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源及工控自动化等市场需求持续旺盛，发行人经营业绩持续向好、市场份额快速提升，受到众多外部投资者认可和看好，故发行人得以引入较多外部投资者。

(2) 发行人外部股东不存在股权代持或委托持股情况

根据发行人外部股东入股发行人时签署的增资协议或股份转让协议、支付凭证、发行人历次验资报告，并经外部股东承诺确认，外部股东入股并持有发行人股份不存在股权代持、委托持股的情形。

2、外部股东之间是否存在一致行动关系或其他利益安排

截至本回复出具之日，发行人外部股东之间存在的一致行动关系如下：

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例	关联关系	一致行动关系、其他利益安排
1	创维产投	357.66	7.00%	创维产投、创智五期、珠海横琴、创智六期基金管理人均为深圳创维投资管理企业（有限合伙）；创维产投、创智五期、珠海横琴、创智六期、马友杰已签署《一致行动协议》	构成一致行动关系
	创智五期	123.99	2.43%		
	珠海横琴	3.02	0.06%		
	创智六期	3.02	0.06%		
	马友杰	6.88	0.13%		
2	南海成长	250.72	4.91%	南海成长、郑州同创、扬州同创基金管理人同受深圳同创伟业资产管理股份有限公司控制；深圳同创系深圳同创伟业资产管理股份有限公司现任或曾任员工设立的投资平台；南海成长、深圳同创已签署《一致行动协议》	构成一致行动关系
	郑州同创	25.13	0.49%		
	扬州同创	54.28	1.06%		
	深圳同创	37.51	0.73%		
3	山东尚颀	70.36	1.38%	基金管理人均为上海尚颀投资管理合伙企业（有限合伙）	构成一致行动关系
	嘉兴上汽	50.26	0.98%		
4	石溪产恒	123.99	2.43%	基金管理人均为北京石溪清流投资有限公司	构成一致行动关系
	石溪二期	35.18	0.69%		
5	领汇基石	131.46	2.57%	领汇基石、芜湖鼎润的基金管理人受中小企业发展基金的基金管理人控制；领汇基石、中小企业发展基金及芜湖鼎润已签署《一致行动协议》	构成一致行动关系
	中小企业发展基金	30.16	0.59%		
	芜湖鼎润	0.50	0.01%		

序号	股东名称	持股数量 (万股)	持股比例	关联关系	一致行动关系、其他利益安排
6	重投战略	32.17	0.63%	重投战略、重投芯测基金管理人均为深圳市重投资本管理有限公司；重投战略、重投芯测及重仁聚力已签署《一致行动协议》	构成一致行动关系
	重投芯测	10.05	0.20%		
	重仁聚力	3.02	0.06%		

发行人外部股东之间存在其他关系如下：

(1) 华虹投资系华虹虹芯有限合伙人；

(2) 青岛融源合伙人赵华燕、陆建洲、杨云涛分别任中车青岛的普通合伙人中车（北京）转型升级基金管理有限公司的董事、董事长、经理。

公司外部股东的一致行动关系和其他关系如上所示。除上述情形外，公司外部股东不存在其他一致行动关系或利益安排。

3、深圳同创与深圳同创伟业资产管理股份有限公司的关系，未与南海成长等股东认定关联关系或一致行动的原因

截至本回复出具日，深圳同创伟业资产管理股份有限公司（“同创伟业”）的基本情况如下：

企业名称	深圳同创伟业资产管理股份有限公司
统一社会信用代码	9144030056708249X5
住所	深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 24 层
法定代表人	郑伟鹤
注册资本	42,105.259 万元
企业类型	股份有限公司（非上市）
经营范围	一般经营项目是：资产管理、受托资产管理、股权投资、企业管理咨询、投资咨询、财务咨询（不含人才中介、证券、保险、期货、金融业务及其它限制项目，法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外）；投资兴办实业（具体项目另行申报）。
成立日期	2010 年 12 月 27 日
登记机关	深圳市市场监督管理局福田局

深圳同创已于 2023 年 7 月 12 日更名为“南京同创合众创业投资合伙企业（有限合伙）”，并迁址至江苏省南京市溧水区白马镇白马大道 111 号科创中心 332 室。截至本回复出具日，其基本情况如下：

企业名称	南京同创合众创业投资合伙企业（有限合伙）（曾用名深圳同创合众投资合伙企业（有限合伙））
统一社会信用代码	914403003193797027
住所	江苏省南京市溧水区白马镇白马大道 111 号科创中心 332 室
执行事务合伙人	深圳润大盛荣投资咨询有限公司
注册资本	5,000 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；受托管理股权投资基金（不得以任何方式公开募集及发行基金、不得从事公开募集及发行基金管理业务）；参与设立创业投资企业与创业投资管理顾问；创业投资业务；受托管理创业投资企业等机构或个人的创业投资业务；创业投资咨询；为创业企业提供创业管理服务业务。
成立日期	2014 年 10 月 22 日
登记机关	南京市溧水区行政审批局

截至本回复出具日，深圳同创的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳润大盛荣投资咨询有限公司	普通合伙人	100.0000	2.0000
2	黄荔	有限合伙人	3,300.0000	66.0000
3	张一巍	有限合伙人	1,200.0000	24.0000
4	汪洋	有限合伙人	300.0000	6.0000
5	陈悦林	有限合伙人	100.0000	2.0000
合计		/	5,000.0000	100.0000

截至本回复出具日，深圳润大盛荣投资咨询有限公司的合伙人及出资情况如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	出资比例（%）
1	丁宝玉	70.0000	70.0000
2	张震	30.0000	30.0000
合计		100.0000	100.0000

深圳同创的有限合伙人和普通合伙人穿透后的自然人股东均为同创伟业现任或曾任员工，对深圳同创的出资均为上述员工以其自有资金出资。深圳同创系同创伟业员工设立的投资平台。2023 年 8 月 29 日，深圳同创与发行人股东南海成长已签署《一致行动协议》。因此，深圳同创与南海成长、郑州同创、扬州同创构成一致行动关系。

(二) 发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股发行人情况；除已披露情形外，外部股东与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在除购销关系以外的其他关联关系、资金往来或利益安排

1、发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股发行人情况

发行人股东中，存在发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股的情况如下：

股东名称	股东及相关方与发行人客户/供应商的关系说明
南通华泓	1、南通华泓的控股东南通华达微及其控股子公司通富微电、合肥通富微电子有限公司、通富通科（南通）微电子有限公司为发行人供应商； 2、南通华泓的控股东南通华达微的控股子公司南通金茂电子科技有限公司系公司经销商。
石溪产恒	发行人供应商合肥通富微电子有限公司系石溪产恒间接有限合伙人，间接持有石溪产恒 16.66% 财产份额。
创维产投	深圳市创维-RGB 电子有限公司系发行人终端客户。创维集团有限公司持有深圳市创维-RGB 电子有限公司 72.86% 股权。创维集团有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 88.73% 股权，深圳市创维-RGB 电子有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 11.27% 股权。深圳创维创业投资有限公司作为 LP 直接持有创维产投 40% 份额并通过作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额而间接持有创维产投份额。
创智五期	深圳市创维-RGB 电子有限公司系发行人终端客户。创维集团有限公司持有深圳市创维-RGB 电子有限公司 72.86% 股权。创维集团有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 88.73% 股权，深圳市创维-RGB 电子有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 11.27% 股权。深圳创维创业投资有限公司通过作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额而间接持有创智五期份额。
创智六期	深圳市创维-RGB 电子有限公司系发行人终端客户。创维集团有限公司持有深圳市创维-RGB 电子有限公司 72.86% 股权。创维集团有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 88.73% 股权，深圳市创维-RGB 电子有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 11.27% 股权。深圳创维创业投资有限公司通过作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额而间接持有创智六期份额。
珠海横琴	深圳市创维-RGB 电子有限公司系发行人终端客户。创维集团有限公司持有深圳市创维-RGB 电子有限公司 72.86% 股权。创维集团有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 88.73% 股权，深圳市创维-RGB 电子有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 11.27% 股权。深圳创维创业投资有限公司通过作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额而间接持有珠海横琴份额。
马友杰	深圳市创维-RGB 电子有限公司系发行人终端客户。创维集团有限公司持有深圳市创维-RGB 电子有限公司 72.86% 股权。创维集团有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 88.73% 股权，深圳市创维-RGB 电子有限公司间接持有深圳创维创业投资有限公司 11.27% 股权。深圳创维创业投资有限公司作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额。马友杰为深圳创维投资管理企业（有限合伙）员工，与深圳市创维-RGB 电子有

股东名称	股东及相关方与发行人客户/供应商的关系说明
	限公司不构成关联关系。
南海成长	1、南海成长持有公司供应商上海伟测半导体科技股份有限公司 6.11% 股份，不构成控制。 2、上海伟测半导体科技股份有限公司及其全资子公司无锡伟测半导体科技有限公司为发行人供应商。
山东尚硕	1、发行人终端客户深圳威迈斯新能源股份有限公司、珠海英搏尔电气股份有限公司存在将其汽车 OBC 产品（应用了发行人功率器件）销往上海汽车集团股份有限公司（“上汽集团”）并应用于其汽车产品中的情况；发行人与上汽集团及其关联企业无直接交易，亦不存在关联关系； 2、发行人股东山东尚硕系上汽集团投资设立的私募投资基金，与深圳威迈斯新能源股份有限公司、珠海英搏尔电气股份有限公司不构成关联关系。
嘉兴上汽	1、发行人终端客户深圳威迈斯新能源股份有限公司、珠海英搏尔电气股份有限公司存在将其汽车 OBC 产品（应用了发行人功率器件）销往上海汽车并应用于其汽车产品中的情况；发行人与上汽集团及其关联企业无直接交易，亦不存在关联关系； 2、发行人股东嘉兴上汽系上汽集团投资设立的私募投资基金，与深圳威迈斯新能源股份有限公司、珠海英搏尔电气股份有限公司不构成关联关系。
青鼠投资	青鼠投资中的下列有限合伙人的亲属持有发行人经销商的股权或在公司经销商/供应商有任职，具体如下： 1、有限合伙人刘燃的配偶持有公司经销商深圳市一诺通科技有限公司 51% 股权并担任执行董事兼总经理； 2、有限合伙人黄琦的配偶持有公司经销商深圳市英能达电子有限公司的全资股东深圳市鹏源电子有限公司 6.21% 股权并担任副总经理； 3、有限合伙人张敏的配偶及父亲合计持有公司经销商上海颐生机电有限公司 100% 股权，张敏的配偶任执行董事，张敏的父亲任监事； 4、有限合伙人钭献月的女婿担任发行人经销商威健国际贸易（上海）有限公司产品经理； 5、有限合伙人朱锈杰的配偶担任发行人供应商绍兴中芯集成电路制造股份有限公司 5% 以上股东中芯国际控股有限公司的经理。
华虹投资	上海华虹宏力半导体制造有限公司直接及间接持有华虹投资合计 21.27% 股份，上海华虹宏力半导体制造有限公司及其子公司华虹半导体（无锡）有限公司系发行人供应商。
华虹虹芯	1、上海华虹宏力半导体制造有限公司通过华虹投资间接持有华虹虹芯份额，华虹投资作为 LP 直接持有华虹虹芯 39.60% 份额，上海华虹宏力半导体制造有限公司及其子公司华虹半导体（无锡）有限公司系发行人供应商。 2、发行人供应商通富微电作为 LP 直接持有华虹虹芯 9.90% 份额。

2、除已披露情形外，外部股东与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间是否存在除购销关系以外的其他关联关系、资金往来或利益安排

根据发行人外部股东出具的承诺和发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员填写的调查表、发行人主要客户及供应商的访谈笔录，对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员等主要

人员的资金流水进行核查，除本题回复之一、(二)、“1、发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股发行人情况”已披露情形后，外部股东报告期内与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间除购销关系以外的其他关联关系、资金往来情况如下：

外部股东	发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商	具体情况
山东尚颀	蒋容、肖胜安	蒋容、肖胜安于 2022 年 10 月分别转让部分公司股权给山东尚颀，山东尚颀支付股权转让款给蒋容及肖胜安
烟台山高	蒋容、肖胜安	蒋容、肖胜安于 2022 年 10 月分别转让部分公司股权给烟台山高，烟台山高支付股权转让款给蒋容及肖胜安

综上，除上述已披露情形外，外部股东报告期内与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间不存在除购销关系以外的其他关联关系、资金往来或利益安排。

(三) 自然人股东洪炜、叶桑的基本情况，入股发行人的背景；南通富耀合伙人的基本情况，是否在发行人处任职，与发行人及其客户、供应商的关系，南通华达微对其进行奖励的原因，是否属于股东替发行人承担成本费用

1、自然人股东洪炜、叶桑的基本情况，入股发行人的背景

洪炜，男，中国国籍，身份证号码为：3301271975*****，无境外永久居留权。2005 年 10 月至今，任 VDE Testing and Certification Institute 首席专家、中国区技术经理；2020 年 12 月至今，任上海爻火微电子有限公司董事。经访谈洪炜确认，2021 年 1 月洪炜入股尚阳通有限系因为看好半导体行业及公司发展前景，并认可蒋容等经营管理团队，以自有资金参与投资。

叶桑，女，中国国籍，身份证号码为：3307251976*****，无境外永久居留权。2018 年 4 月至今，任浙江老鹰半导体技术有限公司监事。经访谈叶桑确认，2018 年 3 月叶桑入股公司系因为经介绍了解并看好半导体行业及公司发展前景，并认可蒋容等经营管理团队，以自有资金参与投资。

2、南通富耀合伙人的基本情况，是否在发行人处任职，与发行人及其客户、供应商的关系

南通富耀设立时的合伙人为姜峰、王建荣、施晓毅、高雄、臧海霞，其基

本情况如下：

姜峰，其基本情况具体参见招股说明书第四节之十二、（一）、“1、公司董事会成员”。姜峰已于 2022 年 12 月 5 日从南通富耀退伙。

王建荣，男，中国国籍，身份证号码为：3206021965*****，无境外永久居留权。2003 年 2 月至今，历任南通华达微生产、营销部长、总经理助理、副总经理。

施晓毅，女，中国国籍，身份证号码为：3206021971*****，无境外永久居留权。2014 年 7 月至今，任南通华达微财务部长；2018 年 10 月至今，任上海御渡半导体科技有限公司监事；2020 年 11 月至今，任南通敏顺智能科技有限公司监事；2020 年 12 月至今，任南通御渡半导体科技有限公司监事；2021 年 7 月至今，任杭州御渡半导体科技有限公司监事。

高雄，男，中国国籍，身份证号码为：3206831982*****，无境外永久居留权。2005 年 7 月至 2020 年 6 月，任通富微电质量部长；2020 年 6 月至今，任通富微电科技（南通）有限公司质量总监。

臧海霞，女，中国国籍，身份证号码为：3206221971*****，无境外永久居留权。2015 年 12 月至今，任通富微电总务部分管再生资源管理、安全生产等工作。

截至本回复出具之日，姜峰担任发行人董事、董事会秘书、执行总裁，除曾任职于发行人供应商通富微电外，与发行人其他客户、供应商无其他关联关系。王建荣、施晓毅、高雄、臧海霞均未在发行人处任职，除任职于发行人供应商南通华达微、通富微电外，与发行人及其他客户、供应商无其他关联关系。

3、南通华达微对相关骨干员工进行奖励的原因，不属于股东替发行人承担成本费用

根据南通华达微出具的说明，考虑到相关骨干员工均在南通华达微及下属控制企业工作多年，在公司治理、业务开拓、技术研发、经营发展、安全生产管理及公共卫生事件防控等多方面作出贡献，为进一步建立健全骨干员工激励机制，激发南通华达微及下属控制企业员工的工作热情，持续为公司创造价

值。2021年3月，南通华达微作出董事会决议，同意将南通华泓所持尚阳通236万元出资额转让给相关骨干员工，作为对相关骨干员工的奖励。2021年8月，南通华泓将所持有的公司6.01%股权（对应公司注册资本236万元）作价920.4万元转让给员工奖励平台南通富耀，上述股权转让价款来源于合伙人的自有及自筹资金。

综上，南通华达微对相关骨干员工进行奖励，是基于相关骨干人员长时间服务以及对南通华达微及下属控制企业作出贡献的综合考虑，具有合理性，不存在替发行人承担成本费用的情况。

（四）南通富耀、蒋容、肖胜安及南海成长、深圳鼎青在发行人上市预期较为明确情形下减持的原因，减持股权取得资金的具体去向，是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情形

相关股东在2022年10月减持尚阳通有限股权的原因及资金流向如下：

1、南通富耀

（1）对退出收益已较为满意，且认为IPO存在不确定性

南通富耀合伙人本身并非专业投资人，认为C轮融资时的退出收益已较为可观并满意。同时，南通富耀合伙人认为IPO存在不确定性，且上市解禁仍需一段时间，叠加股票市场波动，进一步加大了解禁后收益的不确定性。

（2）C轮融资投资份额紧张，部分投资人希望受让原股东股权，同时公司希望优化调整股东结构

C轮投资人认购份额热情较高，但受限于公司本次融资的增资规模，投资份额较为紧张，部分投资人向公司原股东寻求股权转让机会，希望受让原股东持有的公司股权。同时，公司管理团队希望在尽量降低对其他股东股权稀释的情况下，优化调整股东结构，引入更多知名投资人及产业投资人，因此向原股东沟通协商转让意向。

基于上述情形和考虑，2022年9月22日，南通富耀全体合伙人作出决议，一致同意转让所持有的公司236万元注册资本。

截至2023年7月31日，南通富耀转让股权所获资金金额、流向等具体情

况如下：

序号	转让方	受让方	对价金额（万元）	主要用途及流向
1	南通富耀	领汇基石	11,478.35	1、向景宁水獭企业管理合伙企业（有限合伙）投资； 2、向姜峰退还投资款及相应财产份额； 3、缴纳税款； 4、理财； 5、向合伙人进行分红； 6、向南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）投资； 7、剩余部分仍存放于南通富耀账户，尚未进行分配。
2	南通富耀	扬州同创	4,200.00	
3	南通富耀	苏州聚合鹏飞	2,000.00	
4	南通富耀	郑州同创	1,300.00	
5	南通富耀	中小企业发展基金	1,500.00	
6	南通富耀	石溪二期	3,000.00	
合计			23,478.35	

南通富耀转让尚阳通有限股权所获资金主要用于对外投资、向姜峰退还投资款及相应财产份额、缴纳税款、理财、向合伙人进行分红，剩余部分尚未进行分配。被投资企业景宁水獭企业管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“景宁水獭”）系上海韬盛电子科技有限公司（以下简称“韬盛科技”）股东，韬盛科技主要从事检测设备相关业务，包括测试插座、针卡、机械手等，南通富耀的合伙人认为韬盛科技具备投资价值，通过景宁水獭向韬盛科技进行增资。景宁水獭及韬盛科技非发行人客户、供应商及其关联方。被投资企业南通全德学镭科芯二期创投基金管理合伙企业（有限合伙）为已在中国证券投资基金业协会登记备案的私募基金，基金编号为 SZL400，主要聚焦于泛半导体领域内的装备、材料、芯片器件等国产替代的投资项目。

综上，南通富耀转让尚阳通有限股权所获资金不存在流向发行人客户、供应商及其关联方的情况。

2、蒋容

2022年10月，蒋容考虑到C轮释放的股权融资额度有限，但市场中意向投资者数量较多，且个人有一定的资金需求，决定转让部分公司股权。

蒋容转让股权所获资金金额、流向等具体情况如下：

序号	转让方	受让方	对价金额（万元）
1	蒋容	山东尚颀	675.00
2	蒋容	烟台山高	500.00
合计			1,175.00

综上，蒋容转让尚阳通有限股权所获资金不存在流向发行人客户、供应商及其关联方的情况。

3、肖胜安

2022年10月，肖胜安考虑到C轮释放的股权融资额度有限，但市场中意向投资者数量较多，且个人有一定的资金需求，决定转让部分公司股权。

肖胜安转让股权所获资金金额、流向等具体情况如下：

序号	转让方	受让方	对价金额（万元）
1	肖胜安	山东尚颀	675.00
2	肖胜安	烟台山高	500.00
合计			1,175.00

综上，肖胜安转让尚阳通有限股权所获资金不存在流向发行人客户、供应商及其关联方的情况。

4、南海成长

2022年10月，南海成长考虑到其起始运作于2017年，于2018年8月投资尚阳通有限1,500万元，截至C轮融资前，南海成长已投资尚阳通有限6年，为投资者投入资本分红率考虑，南海成长决定将部分股权转让获取收益。

截至2023年7月8日，南海成长转让股权所获资金金额、流向等具体情况如下：

序号	转让方	受让方	对价金额（万元）	主要用途及流向
1	南海成长	中车青岛	2,500.00	向LP进行收益分配
2	南海成长	山东尚颀	2,050.00	
3	南海成长	共青城国谦	1,500.00	
合计			6,050.00	

综上，南海成长转让尚阳通有限股权所获资金主要用于向LP进行收益分配等，不存在流向发行人客户、供应商及其关联方的情况。

5、深圳鼎青

2022年10月，深圳鼎青考虑到其起始运作于2017年1月24日，于2018年3月、7月分别投资尚阳通有限1,000万元、500万元；截至C轮融资前，深

圳鼎青持有公司 4.23% 的股权。尚阳通有限 C 轮融资的投前估值为 47 亿元且意向投资机构较多，深圳鼎青为确保投资的安全性和收益的确定性，决定将部分股权转让获取收益。

截至 2023 年 7 月 8 日，深圳鼎青转让股权所获资金金额、流向等具体情况如下：

序号	转让方	受让方	对价金额 (万元)	主要用途及流向
1	深圳鼎青	嘉兴上汽	2,000.00	除支付基金管理费用外，转让价款仍存放于深圳鼎青账户，尚未进行分配。
2	深圳鼎青	山东尚硕	350.00	
合计			2,350.00	

综上，深圳鼎青转让尚阳通有限股权所获资金除支付基金管理费用外尚未进行分配，不存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情形。

(五) 国有股标识办理工作的具体进度及预计完成时间

根据华虹投资出具的关于国有股东标识工作的进度说明，华虹投资已于 2023 年 6 月下旬通过上海华虹（集团）有限公司向上海市国有资产监督管理委员会提交了相关初审材料，并已提交正式申请，上海市国有资产监督管理委员会正在对申请材料进行审批，该工作目前不存在实质障碍，预计将在 2023 年 11 月完成。

二、中介机构核查

(一) 对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- (1) 查阅发行人及其前身设立及历次变更的营业执照及工商档案；
- (2) 查阅发行人及其前身历次变更的审计报告、评估报告、验资报告等；
- (3) 查阅发行人及其前身历次变更所涉及的股东会/股东大会、董事会文件；
- (4) 查阅发行人与外部股东签署的增资协议、股权转让协议及对应的支付凭证、完税凭证；

- (5) 查阅外部股东的营业执照、公司章程/合伙协议等工商登记材料；
- (6) 取得并查阅外部股东签署的股东核查表及股权穿透核查表；
- (7) 取得外部股东及关联方作为发行人客户/供应商与发行人交易的合同；
- (8) 取得并查阅外部股东关于与发行人的实际控制人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间关联关系的承诺函；
- (9) 取得并查阅创维产投、创智五期、珠海横琴、创智六期与马友杰签署的《一致行动协议》；
- (10) 取得并查阅南海成长与深圳同创签署的《一致行动协议》；
- (11) 访谈发行人实际控制人蒋容并取得发行人出具的关于报告期内引入较多股东等事项的相关说明文件；
- (12) 查阅报告期内发行人、实际控制人、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员及核心技术人员的银行流水；
- (13) 访谈洪炜、叶桑，了解其基本情况、入股背景等；
- (14) 取得并查阅南通富耀合伙人出具的调查表、确认文件及南通华达微关于股权激励的专项说明；
- (15) 取得并查阅南通富耀、蒋容、肖胜安及南海成长、深圳鼎青关于减持的确认文件，并取得相关支持文件；
- (16) 取得并查阅华虹投资及发行人出具的关于国有股东标识的办理进展说明。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- (1) 发行人报告期内引入较多外部股东系鉴于引入产业投资者的考量及经营发展的资金需求，且外部股东看好发行人发展前景，不存在股权代持或委托持股的情形。除已披露的情形外，外部股东之间不存在其他一致行动关系或其

他利益安排。深圳同创的有限合伙人和普通合伙人穿透后的自然人股东均为同创伟业现任或曾任员工，对深圳同创的出资均为上述员工以其自有资金出资。深圳同创系同创伟业员工设立的投资平台。2023年8月29日，深圳同创与发行人股东南海成长已签署《一致行动协议》。因此，深圳同创与南海成长、郑州同创、扬州同创构成一致行动关系。

(2) 除已披露情形外，外部股东与发行人的实控人、董监高及核心技术人员、主要客户及供应商之间不存在除购销关系以外的其他关联关系、资金往来或利益安排。

(3) 自然人股东洪炜、叶桑入股发行人的背景系看好半导体行业及公司发展前景，并认可蒋容等经营管理团队。截至本回复出具之日，姜峰担任发行人董事、董事会秘书、执行总裁，除曾任职于发行人供应商通富微电外，与发行人其他客户、供应商无其他关联关系。王建荣、施晓毅、高雄、臧海霞均未在发行人处任职，除任职于发行人供应商南通华达微、通富微电外，与发行人及其他客户、供应商无其他关联关系；南通华达微对相关骨干员工进行奖励，是基于相关骨干人员长时间服务以及对南通华达微及下属控制企业作出贡献的综合考虑，具有合理性，不存在替发行人承担成本费用的情况。

(4) 南通富耀、南海成长、深圳鼎青在发行人上市预期较为明确情形下减持的原因主要为取得收益的需要，蒋容及肖胜安减持的原因系考虑 C 轮融资额度有限而市场意向投资人较多，且个人存在一定资金需求；减持股权取得资金的具体去向主要为分红、投资或个人消费、理财、缴纳税款、家庭内部资金划转等，不存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情形。

(5) 华虹投资已于 2023 年 6 月下旬通过上海华虹（集团）有限公司向上海市国有资产监督管理委员会提交了相关初审材料，并已提交正式申请，上海市国有资产监督管理委员会正在对申请材料进行审批，该工作目前不存在实质障碍，预计将在 2023 年 11 月完成。

(二) 结合发行人历史沿革中股权代持、控制权变更及股权变动较为频繁等情况，对发行人是否符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“股份权属清晰”要求进行核查并发表明确意见

截至本回复出具日，发行人历史沿革中曾存在的股权代持情形已解除完毕，股权代持及其解除均系各方的真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。经核查，发行人控制权变更及历次股权变动原因合理，发行人股权结构清晰，不存在纠纷及潜在纠纷，符合《首次公开发行股票注册管理办法》第十二条“股份权属清晰”要求。

4.关于估值

根据申报材料：(1) 公司报告期内估值变化较大，2020年6月B轮融资投资者入股价格为12.10元/注册资本，2022年10月C轮融资投资者入股价格为99.48元/注册资本，对应公司估值由4.09亿元上涨至50.81亿元；(2) 发行人选择的上市标准为“预计市值不低于人民币30亿元，且最近一年营业收入不低于人民币3亿元”，预计市值报告显示公司按可比公司市盈率比较法和市销率比较法计算出的估值为105.65亿元和68.12亿元，但未给出明确的预计市值结论。

请发行人说明：(1) 报告期内历次股权变动的背景、作价依据及估值方法，结合公司控制权变更、经营业绩、在手订单以及可比公司估值情况说明短时间公司估值变化较大的原因及合理性，估值方法及相关估值的公允性；(2) 最后一次融资外部投资者以较高价格认购股权的原因及商业合理性，是否为满足上市标准预计市值要求抬高公司估值，是否存在对赌协议、股份回购或其他类似安排；(3) 结合近期同行业公司估值变化情况说明公司估值是否谨慎，预计市值是否满足上市标准要求。

请保荐机构对上述事项核查并发表明确意见，并在预计市值报告中进一步明确公司的预计市值及相应的估值方法。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内历次股权变动的背景、作价依据及估值方法，结合公司控制权变更、经营业绩、在手订单以及可比公司估值情况说明短时间公司估值变化较大的原因及合理性，估值方法及相关估值的公允性

1、报告期内历次股权变动的背景、作价依据及估值方法

报告期内公司历次股权变动的背景、转让或增资价格、对应估值、作价依据及估值方法情况如下：

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	对应估值	作价依据及估值方法
2020.6	增资	-	创维产投	B 轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	12.10 元/注册资本	投后估值 4.09 亿元	结合上轮投后估值以及公司经营状况进行估值确定，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性
		-	南海成长				
		-	石溪产恒				
		-	创智五期				
2020.10	增资	-	创智五期		12.10 元/注册资本	投后估值 4.15 亿元	
2020.12	增资	-	子鼠咨询	以员工持股平台实施股权激励	2.00 元/注册资本	-	参考 2019 年末净资产并经协商一致定价，已按照最近一次外部投资人增资价格确认股份支付费用
2021.1	增资	-	青鼠投资	B+轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	13.50 元/注册资本	投后估值 5.30 亿元	参照上轮投后估值及公司经营状况确定，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性
		-	洪炜				
2021.8	股权转让	南通华泓	南通富耀	南通华泓控股股东南通华达微以参股公司股权对其集团骨干人员进行奖励	3.90 元/注册资本	-	参考 2020 年末净资产并经协商一致定价
2021.8	增资	-	子鼠咨询	以员工持股平台实施股权激励	2.00 元/注册资本	-	参考前次股权激励价格定价，已按照最近一次外部投资人增资价格确认股份支付费用
2021.10	增资	-	华虹投资	B++轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	14.77 元/注册资本	投后估值 6.49 亿元	参考上轮估值及公司经营状况协商确定，具有公允性，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性
2022.4	增资	-	姜峰	为吸引优秀人才，对姜峰进行股权激励	2.00 元/注册资本	-	参考前次股权激励价格定价，已按照最近一次外部投资人增资价格确认股份支付费用
		-	子鼠咨询				

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	对应估值	作价依据及估值方法
2022.10	增资	-	南通华泓	C轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行投资	99.48元/注册资本	投后估值 50.81 亿元	基于 2022 年预测归母净利润作为基础，综合考虑公司业务布局、IPO 预期等因素确定，由入股相关方协商一致确定，定价合理且具有公允性
		-	华虹虹芯				
		-	珠海横琴				
		-	创智六期				
		-	海南鸿山众芯				
		-	郑州同创				
		-	扬州同创				
		-	石溪二期				
		-	山东尚硕				
		-	嘉兴上汽				
		-	烟台山高				
		-	领汇基石				
		-	中小企业发展基金				
		-	芜湖鼎润				
		-	重投战略				
		-	重投芯测				
-	重仁聚力						
-	上海联新						

时间	入股形式	转让方	受让方/增资方	股权变动背景	转让/增资价格	对应估值	作价依据及估值方法
		-	中车青岛				
		-	青岛融源				
	股权转让	南通富耀	领汇基石				
			扬州同创				
			苏州聚合鹏飞				
			石溪二期				
			郑州同创				
			中小企业发展基金				
		深圳鼎青	嘉兴上汽				
			山东尚颀				
		蒋容	山东尚颀				
			烟台山高				
		肖胜安	山东尚颀				
			烟台山高				
		南海成长	中车青岛				
			山东尚颀				
			共青城国谦				

2、报告期内公司估值变化较大的原因及合理性，估值方法及相关估值的公允性

(1) 所处高成长性行业，行业政策持续利好，市场需求持续旺盛，公司紧抓国产替代的历史机遇，加速半导体功率器件的国产替代进程

2020-2022 年，国务院、全国人大、国家发改委等单位陆续出台了《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《“十四五”数字经济发展规划的通知》（国发〔2021〕29 号）等半导体功率器件行业相关利好政策。国家政策大力支持和鼓励行业发展，将进一步扩大对半导体功率器件的市场需求，促进功率半导体行业的良性发展，驱动半导体功率器件公司估值提高。

在行业政策持续利好的背景下，半导体功率器件行业空间较大、增速较快，国产替代趋势明确。根据芯谋研究数据，2021 年中国国内 MOSFET 市场规模为 46.6 亿美元，预计到 2025 年将达到 64.7 亿美元，复合增长率为 8.55%，增速高于全球市场。2020-2022 年，公司主要下游领域新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源及工控自动化等市场需求长期向好，带动核心半导体功率器件的市场需求出现快速增长趋势。

目前，超级结 MOSFET 国产化率仍存在较大提升空间，且在需求快速增长的市场环境下，海外品牌对国内客户的供应不足。在此背景下，公司紧抓国产替代的历史机遇，跻身超级结 MOSFET 国产替代第一梯队，在国内超级结 MOSFET 市场份额的快速提升，加速半导体功率器件的国产替代进程，成为市场优质标的，估值有所提高。

(2) 经营业绩持续向好

2020-2022 年，公司凭借持续技术创新累积的产品优势以及优秀的客户服务能力，迅速抓住市场机遇，不断优化业务结构，布局新兴下游领域，收入规模不断增长、营业毛利不断增厚、经营业绩持续向好。2020-2022 年，公司主要财务数据如下：

单位：万元；%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	同比	金额	同比	金额
总资产	99,160.40	197.47	33,334.96	76.87	18,847.14
所有者权益	85,737.48	220.93	26,715.46	65.00	16,191.66
营业收入	73,648.34	87.68	39,241.89	209.07	12,696.70
净利润	13,905.84	186.09	4,860.65	470.72	-1,311.13
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润	17,744.01	252.74	5,030.27	438.76	-1,484.89

受益于 MOSFET 的市场需求不断增长、MOSFET 产品国产替代持续推进、公司在超级结 MOSFET 领域的技术积累和产业链整合能力、新能源、电动汽车等市场需求变化以及 SGT MOSFET 功率器件成品应用于工业领域的高性价比产品销售占比持续上升等，2020-2022 年公司经营业绩大幅提升，公司资产规模亦随经营规模快速扩大。2020-2022 年，公司营业收入分别为 12,696.70 万元、39,241.89 万元及 73,648.34 万元，2021 年及 2022 年实现同比增长 209.07% 及 87.68%；公司归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润分别为-1,484.89 万元、5,030.27 万元及 17,744.01 万元，2021 年及 2022 年实现同比增长 438.76% 及 252.74%。综上，2020-2022 年公司估值增长情况与公司经营业绩持续增长情况相匹配。

（3）客户合作不断深化，在手订单充足，市场份额快速提升

2020-2022 年，公司客户拓展情况较好，与新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器、通信和算力电源、工控自动化、消费电子等领域相关头部客户保持长期稳定深入的合作关系，交易规模持续快速提升。

2020-2022 年，公司在手订单充足，整体呈增长趋势，为公司业绩稳定增长提供坚实的保障。2020 年末，公司在手订单金额为 7,968.88 万元，2022 年末，公司在手订单金额为 39,114.56 万元，复合增长率为 121.55%。同时，根据芯谋数据的 2020 至 2022 年国内超级结市场规模，2020 至 2022 年公司占国内超级结市场的份额经估算分别为 3.23%、5.85% 和 10.04%，公司市场占有率得到进一步提升。综上，2020-2022 年公司估值增长情况与公司客户合作深化、在手订单及市场份额快速提升情况相匹配。

(4) 控制权与经营权统一，经营效率显著提升，增强投资者的投资信心

2020年12月蒋容取得对公司的控制权后，公司经营管理效率进一步提升，形成了更加清晰明确的经营方针及战略规划。在以蒋容为主的经营管理层的经营管理下，公司实现快速发展，业务规模及研发实力不断提高，赋予了外部投资者更坚定的投资信心。投资者高度认可以蒋容为主的公司经营管理团队，有意愿给予公司较高的估值水平。

(5) 未高于同行业可比上市公司估值水平，差异具有合理性

2020-2022年，公司共进行四次外部融资，分别为2020年6月及10月的B轮融资（2020年6月增资及2020年10月增资为同一轮次融资，2020年10月增资为追缴认购）、2021年1月B+轮融资、2021年10月B++轮融资及2022年10月C融资。上述融资与同行业可比上市公司市盈率对比情况如下：

可比公司	2020.6.30	2021.1.31	2021.10.31	2022.10.31
东微半导	-	-	-	71.46
新洁能	-	42.83	50.58	41.97
宏微科技	-	-	285.61	141.60
斯达半导	215.99	94.62	169.28	83.47
士兰微	-	32.89	97.54	70.44
华微电子	283.32	61.48	76.85	195.00
均值	249.66	57.96	135.97	100.65
发行人	-	10.90	13.35	36.54

数据来源：Wind、上市公司公告

注：可比公司市盈率=总市值/当年度归属于母公司净利润与归属于母公司的扣除非经常性损益的净利润孰低值；发行人市盈率=投后估值/当年度归属于母公司净利润与归属于母公司的扣除非经常性损益的净利润孰低值；2020年公司亏损，不适用市盈率。

考虑到发展阶段不同、流动性差异等因素，公司估值和同行业二级市场估值水平存在一定差异，但未高于同行业可比上市公司估值水平，差异具有合理性，而随着公司市场需求增长、国产替代进程加速、经营业绩释放、市场份额提升、IPO预期明确等，公司估值水平不断提升，具有合理性。

(6) IPO预期明确，投资份额紧张，投资热情较高

2022年10月C轮融资时，公司IPO申报预期已较为明确，估值享有一定溢价。同时，由于本轮释放的股权融资额度有限，市场中意向投资者数量较

多，除增资外，部分产业投资人以受让老股的形式入股，投资热情较高。

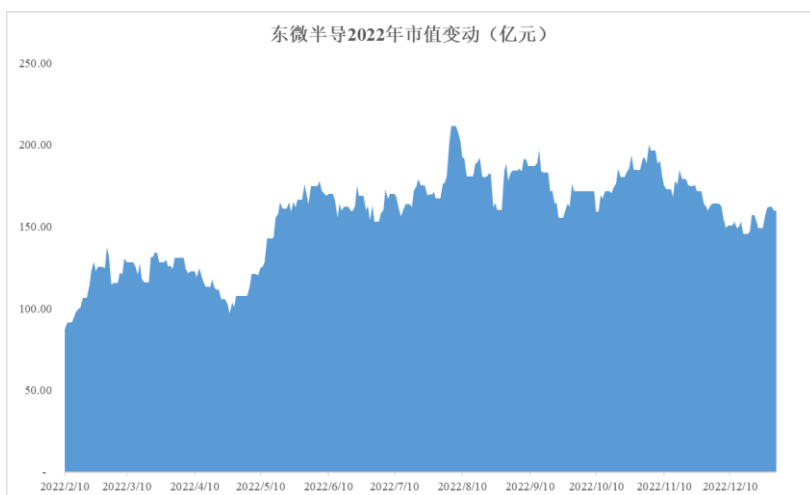
综上，公司估值基于公司前次融资估值、经营情况、业务布局、IPO 预期等因素综合考量，由入股相关方协商一致确定，估值方法合理。2020-2022 年，公司市场需求、国产替代进程、经营业绩、市场份额、在手订单等方面均有积极变化，导致公司估值变化较大，且未高于同行业可比上市公司估值水平，估值变化合理、相关估值公允。

（二）最后一次融资外部投资者以较高价格认购股权的原因及商业合理性，是否为满足上市标准预计市值要求抬高公司估值，是否存在对赌协议、股份回购或其他类似安排

最后一次融资外部投资者以较高价格认购股权，系基于公司所处行业的高成长性、公司国产替代进程、良好的经营业绩情况、快速提升的市场份额及较为明确的 IPO 预期等因素综合考量的结果，具有商业合理性，不存在为满足上市标准预计市值要求抬高公司估值的情形，亦不存在对赌协议、股份回购或其他类似安排，具体如下：

公司所处高成长性行业，市场需求持续旺盛，行业政策持续利好。“双碳”背景下，全球大力推动能源绿色低碳转型，国内新能源产业蓬勃发展。2022 年 5 月份以来，新能源各细分应用领域需求大幅增长，海外品牌对国内客户供应不足，国内高性能半导体功率器件品牌及产品的国产替代迎来了市场机遇。在此背景下，受上述新能源领域景气度较高影响，超级结 MOSFET 等高性能功率器件作为绿色能源产品的核心器件，公司处于超级结 MOSFET 领域国产替代第一梯队，紧抓国产替代的历史机遇，不断深化客户合作，加速半导体功率器件的国产替代进程，公司市场份额及经营业绩快速提升，2022 年第二季度和第三季度销售收入环比增长分别为 44.11%和 28.66%，成为市场优质标的。

此外，以可比公司东微半导为例，受上述因素影响，其市值于 2022 年 5 月以来出现大幅提升，具体情况如下图所示：



数据来源：Wind

同时，2022年10月时，公司IPO申报预期已较为明确，估值享有一定溢价。且由于本轮释放的股权融资额度有限，市场中意向投资者数量较多，除增资外，部分产业投资人以受让老股的形式入股，投资热情较高，提升估值溢价，具体参见本题回复之一、（一）、“2、报告期内公司估值变化较大的原因及合理性，估值方法及相关估值的公允性”。

（三）结合近期同行业公司估值变化情况，公司估值谨慎，预计市值满足上市标准要求

1、结合近期同行业公司估值变化情况，发行人估值谨慎

选择近期同行业公司市盈率和市销率平均值、最高值和最低值，按照市盈率（扣除非经常性损益孰低）估值方法，发行人估值区间在84.75-124.68亿元；按照市销率估值方法，发行人估值区间在50.45-68.23亿元。根据首次报送预计市值分析报告（2023年4月28日为基准日），发行人按照可比公司市盈率和市销率计算出估值分别为105.65亿元和68.12亿元，均位于上述估值区间，因此发行人估值谨慎。

近期可比上市公司的市盈率及市销率统计情况如下：

公司简称	区间 PE TTM（倍）			区间 PE TTM（扣非，倍）			市销率		
	平均值	最高值	最低值	平均值	最高值	最低值	平均值	最高值	最低值
东微半导体	39.98	45.05	33.65	42.74	48.15	36.09	10.95	12.42	8.07
新洁能	32.80	36.00	25.76	34.81	38.21	27.35	7.01	7.71	5.52
宏微科技	92.33	103.59	69.88	115.86	130.79	82.45	9.82	10.89	8.22

公司简称	区间 PE TTM (倍)			区间 PE TTM (扣非, 倍)			市销率		
	平均值	最高值	最低值	平均值	最高值	最低值	平均值	最高值	最低值
斯达半导	42.61	47.09	37.52	45.53	50.32	40.10	13.75	15.19	12.10
士兰微	48.37	87.16	36.31	93.72	123.33	74.76	5.18	5.88	4.09
华微电子	178.60	219.06	162.54	466.40	486.44	273.94	3.39	3.50	3.10
平均值	72.45	89.66	60.95	133.18	146.21	89.11	8.35	9.26	6.85
估值	100.74	124.68	84.75	185.19	203.31	123.92	61.48	68.23	50.45

注 1: 近期数据期间为 2023 年 5 月 4 日至 2023 年 8 月 31 日;

注 2: 估值以发行人 2022 年度经审计的归属于发行人股东的净利润 (扣除非经常性损益孰低) 和 2022 年经审计营业收入进行计算;

注 3: 数据来源为 Wind。

2、发行人预计市值满足上市标准要求

根据预计市值分析报告, 公司 2022 年度经审计的归属于发行人股东的净利润 (扣除非经常性损益孰低) 为 13,905.84 万元, 参考国内同行业可比上市公司基准日 (2023 年 8 月 31 日) 市盈率平均值 (扣除非经常性损益孰低) 为 80.79 倍, 对应估值为 112.35 亿元; 公司 2022 年营业收入 73,648.34 万元, 参考国内同行业可比公司基准日 (2023 年 8 月 31 日) 市销率平均值 7.20 倍, 对应估值为 53.02 亿元; 根据发行人最近外部股权融资情况, 发行人投后估值为 50.81 亿元人民币。

综上所述, 发行人满足《上海证券交易所科创板股票上市规则 (2023 年 8 月修订)》2.1.2 条第四项的市值指标, 预计市值不低于人民币 30 亿元。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序:

1、查阅发行人的工商登记资料, 并在国家企业信用信息公示系统查询发行人报告期内历次股权变动情况;

2、获取并核查了发行人报告期内历次股权变动的增资协议、股权转让协议及其补充协议、验资报告、出资凭证、股份转让价款支付凭证等相关交易资料;

3、访谈发行人管理层及主要股东, 了解报告期内历次股权变动的背景、作

价依据及估值方法的公允性、相关估值变化的原因及公允性，并取得发行人出具的相关说明；

4、取得 C 轮投资人出具的相关说明，了解其入股背景、作价依据等情况；

5、查阅报告期内发行人审计报告，检索行业相关数据及相关政策，查验发行人同行业可比公司的估值变化情况等，分析估值变化的合理性；

6、查询 Wind 数据库，获取同行业可比公司和行业估值的相关资料；查询同行业上市公司招股书、年报、行业研究报告等公开资料，了解其二级市场估值情况。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、报告期内发行人历次股权变动的背景主要系股权激励及外部投资者看好公司发展前景入股。公司估值基于公司前次融资估值、经营情况、业务布局、IPO 预期等因素综合考量，由入股相关方协商一致确定，估值方法合理。2020-2022 年，公司市场需求、国产替代进程、经营业绩、市场份额、在手订单等方面均有积极变化，导致公司估值变化较大，且未高于同行业可比上市公司估值水平，差异具有合理性，估值变化合理、相关估值公允；

2、最后一次融资外部投资者以较高价格认购股权，系基于公司所处行业的高成长性、公司国产替代进程、良好的经营业绩情况、快速提升的市场份额及较为明确的 IPO 预期等因素综合考量的结果，具有商业合理性，不存在为满足上市标准预计市值要求抬高公司估值的情形，亦不存在对赌协议、股份回购或其他类似安排；

3、选择近期同行业公司市盈率和市销率平均值、最高值和最低值进行测算，按照市盈率（扣除非经常性损益孰低）估值方法，发行人估值区间在 84.75-124.68 亿元；按照市销率估值方法，发行人估值区间在 50.45-68.23 亿元。发行人首次报送预计市值分析报告（2023 年 4 月 28 日为基准日）中估值均位于上述估值区间，故发行人估值谨慎；

4、根据发行人的预计市值分析报告（2023 年 8 月 31 日为基准日），发行人

市盈率法和市销率法下的预计市值分别为 112.35 亿元和 53.02 亿元。经过谨慎、合理评估，预计首次公开发行股票并上市时，发行人的预计市值不低于 30 亿元人民币，符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第（四）项规定的上市条件；

5、保荐机构已在《关于发行人预计市值的分析报告》中进一步明确公司的预计市值及相应的估值方法。

5. 关于核心技术人员及技术来源

根据申报材料：（1）公司拥有 5 项主要核心技术，涉及 50 项授权发明专利和 53 项授权集成电路布图设计，其中发行人与深圳和瑞森共有 1 项集成电路布图设计；公司报告期内仅在 2022 年取得 2 项发明专利；（2）公司核心技术人员包括肖胜安、曾大杰、罗才卿、刘新峰和王彬；实控人蒋容在发行人成立前的任职经历主要为销售方面，公司核心技术主要来源于肖胜安、曾大杰为主的研发团队；（3）蒋容、姜峰及核心技术人员刘新峰、罗才卿均曾在 BCD Semiconductor Co., Ltd 及其相关方任职；肖胜安此前主要在华虹半导体相关企业任职；曾大杰、王彬入职发行人后分别在苏州鑫峰科技有限公司、上海利顶能源科技有限公司兼职，肖胜安和王彬对外投资民华微（上海）电子科技有限公司、北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）。

请发行人说明：（1）结合发行人业务发展过程，说明发行人核心技术的来源及形成过程，与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业的关系，报告期内取得发明专利较少的原因；（2）结合核心技术人员的任职经历，以及与前任职单位是否签订竞业禁止或保密协议等情况，说明发行人的知识产权是否存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷；（3）深圳和瑞森及核心技术人员在外投资和兼职企业的基本情况，与发行人业务技术的关系，发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计的背景，发行人核心技术人员在外兼职的原因，兼职公司与发行人及其客户、供应商之间是否存在关联关系、直间接资金往来或其他特殊利益安排。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合发行人业务发展过程，说明发行人核心技术的来源及形成过程，与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业的关系，报告期内取得发明专利较少的原因

1、公司核心技术均系在业务发展过程中自主研发形成

公司自成立以来，紧跟半导体功率器件产业的发展趋势，主要聚焦高性能半导体功率器件研发、设计和销售，发行人核心技术均来源于发行人业务发展过程中自主研发与技术积累结果。具体情况如下：

核心技术	技术来源	业务发展和核心技术形成过程
超级结 MOSFET 的设计和制作技术	自主研发	2015-2017 年，发行人完成研发团队组建，陆续进行超级结第一代和第二代技术更新，并推出首款导通电阻值和 FOM 值较优产品；2017 年，发行人完成大功率超级结产品研发，重点布局工业级领域市场；2018-2021 年，发行人加快了超级结技术迭代，实现第三代超级结技术量产，降低器件 Pitch 尺寸，针对进行客户系统优化、提升器件效率和可靠性，并成功进入充电桩应用领域；随着客户对产品品质和可靠性提出更高要求，发行人尝试探索一系列流程和方法，涵盖产品设计工艺、封装方案和测试筛选等多个维度。通过不断创新器件结构，搭建车规体系流程，成功发布第一颗车规级产品；并在 2020-2021 年期间，实现了第二代和第三代超级结 MOSFET 在 12 英寸平台上批量生产；
车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术	自主研发	2022 年至今，发行人在 12 英寸上拓展了第三代超级结 MOSFET 的产品系列和电压平台，同时完成了第四代超级结技术开发并已在 8 英寸顺利实现量产，成功拓展器件电流范围、显著降低器件导通电阻，并持续优化器件良率和可靠性；发行人正在稳步推进第五代超级结产品优化方案，有望在 2023 年下半年达到量产标准。
IGBT 器件的设计和制作技术	自主研发	2017-2019 年，发行人着手布局 IGBT 产品，经过 2 年多的研发，于 2019 年成功量产了 Pitch 为 11 微米的产品，具有高短路能力，适用于大电流功率模块；
低应力功率器件制作工艺和器件设计技术	自主研发	2020-2021 年，发行人完成了第二代 IGBT 技术更新，并基于开发过程中面临应力所带来的晶圆翘曲问题，不断尝试对工艺的关键步骤进行优化和调整，应用第二代 IGBT 技术完成 2.4 微米 Pitch 产品量产；2022 年至今，完成第三代 Pitch 为 1.6 微米的 IGBT 产品技术开发，并通过了可靠性验证和性能评测，该技术产品相较第二代而言，电流密度可提升 20%，预计 2023 年下半年实现量产，并在此基础上不断丰富和完善产品系列和型号。
屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术	自主研发	2017-2018 年，发行人第一代 SGT 技术主要聚焦 100V 和 150V 平台进行研发并成功实现量产；后续再进行多平台产品拓展研发；2019-2022 年，发行人进行了第二代 SGT 技术的更新迭代，并覆盖了 30V-200V 屏蔽栅 MOSFET 产品的量产；2022 年至今，发行人 25V/30V/40V 第三代 SGT MOSFET 平台已完成

核心技术	技术来源	业务发展和核心技术形成过程
		单版流片并取得预期效果。

2、公司核心技术与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业主营业务存在较大差异，不存在核心技术依赖于上述企业的情形

公司核心技术均应用于半导体功率器件研发设计，而通富微电及其控制企业为集成电路封装测试服务提供商，为全球客户提供设计仿真和封装测试一站式服务；华虹半导体及其控制企业系晶圆代工企业，提供晶圆代工及配套服务；BCD Semiconductor Co., Ltd 为模拟信号和 BJT（Bipolar Junction Transistor，三极管）集成电路制造商，从事电源管理集成电路和 BJT 产品的设计研发、工艺制造和销售。公司核心技术与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业主营业务存在较大差异，不存在核心技术依赖于上述企业的情形。

3、报告期内公司陆续获得发明专利授权，不存在报告期内取得发明专利较少的情形

报告期内，公司共获得发明专利授权 44 项，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在审发明专利 79 项（含 6 项境外发明专利），不存在取得发明专利较少的情形，具体如下：

报告期各期，公司陆续获得发明专利授权。2020 年，公司取得发明专利 10 项；2021 年，公司取得发明专利 13 项；2022 年，公司取得发明专利 17 项；2023 年 1-6 月，公司取得发明专利 4 项，具体如下：

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
1	发行人	超结结构及其制造方法	ZL201811546193.5	发明专利	2018.12.18	2022.8.30	原始取得
2	发行人	超结结构及其制造方法	ZL201811546267.5	发明专利	2018.12.18	2022.8.30	原始取得
3	南通尚阳通	一种 IGBT 器件结构	ZL202210559635.X	发明专利	2022.5.23	2022.8.23	原始取得
4	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201711090001.X	发明专利	2017.11.8	2022.8.16	原始取得
5	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201711090246.2	发明专利	2017.11.8	2022.8.16	原始取得
6	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201711090248.1	发明专利	2017.11.8	2022.8.16	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
7	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201711090256.6	发明专利	2017.11.8	2022.8.16	原始取得
8	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201711090636.X	发明专利	2017.11.8	2022.8.16	原始取得
9	南通尚阳通	一种半导体器件局域寿命控制方法	ZL202210559291.2	发明专利	2022.5.23	2022.8.2	原始取得
10	发行人	一种屏蔽栅功率器件及制造方法	ZL201711466665.1	发明专利	2017.12.28	2022.7.12	原始取得
11	发行人	超结结构及其制造方法	ZL201811546185.0	发明专利	2018.12.18	2022.7.12	原始取得
12	发行人	LDMOS 器件	ZL201711344090.6	发明专利	2017.12.15	2022.7.08	原始取得
13	发行人	一种通孔免对位的功率器件及其制造方法	ZL201710211324.3	发明专利	2017.3.31	2022.4.12	原始取得
14	发行人	功率器件的终端结构	ZL201711344075.1	发明专利	2017.12.15	2022.3.22	原始取得
15	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201810399378.1	发明专利	2018.4.28	2022.3.22	原始取得
16	发行人	超结 N 型 MOSFET 及其制造方法	ZL201810399380.9	发明专利	2018.4.28	2022.3.22	原始取得
17	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710500206.4	发明专利	2017.6.27	2022.2.15	原始取得
18	发行人	一种屏蔽栅功率器件及制造方法	ZL201711478696.9	发明专利	2017.12.29	2021.12.28	原始取得
19	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201610530426.7	发明专利	2016.7.7	2021.11.2	原始取得
20	发行人	具有屏蔽栅的沟槽栅 MOSFET 及其制造方法	ZL201710728971.1	发明专利	2017.8.23	2021.9.14	原始取得
21	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710500170.X	发明专利	2017.6.27	2021.8.31	原始取得
22	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710500822.X	发明专利	2017.6.27	2021.8.10	原始取得
23	发行人	一种超级结器件、芯片及其制造方法	ZL201710003578.6	发明专利	2017.1.4	2021.7.16	原始取得
24	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710500207.9	发明专利	2017.6.27	2021.6.11	原始取得
25	发行人	沟槽栅超结器件及其制造方法	ZL201610942417.9	发明专利	2016.10.26	2021.6.8	原始取得
26	发行人	屏蔽栅沟槽功率器件及其制造方法	ZL201710102757.5	发明专利	2017.2.24	2021.4.2	原始取得
27	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710080090.3	发明专利	2017.2.15	2021.3.16	原始取得
28	发行人	功率 MOSFET	ZL201710908423.7	发明专利	2017.9.29	2021.3.16	原始取得
29	发行人	超结器件的制造方法	ZL201710080074.4	发明专利	2017.2.15	2021.3.12	原始取得
30	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201610530616.9	发明专利	2016.7.7	2021.1.12	原始取得

序号	专利权人	专利名称	专利号	专利类型	申请日	授权日	取得方式
31	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201710080068.9	发明专利	2017.2.15	2020.12.11	原始取得
32	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201610671434.3	发明专利	2016.8.15	2020.12.8	原始取得
33	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201610404835.2	发明专利	2016.6.8	2020.12.4	原始取得
34	发行人	SGT 器件及其制造方法	ZL201711344076.6	发明专利	2017.12.15	2020.11.27	原始取得
35	发行人	沟槽栅超结器件及其制造方法	ZL201610943557.8	发明专利	2016.10.26	2020.10.16	原始取得
36	发行人	超结器件的制造方法及器件结构	ZL201611072833.4	发明专利	2016.11.29	2020.4.24	原始取得
37	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201611055539.2	发明专利	2016.11.25	2020.4.24	原始取得
38	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201611030289.7	发明专利	2016.11.16	2020.4.24	原始取得
39	发行人	一种超级结器件及其制作方法	ZL201410392143.1	发明专利	2014.8.11	2020.4.24	原始取得
40	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201510934730.3	发明专利	2015.12.15	2020.4.7	原始取得
41	上海鼎阳通	半导体器件及其制备方法	ZL202310279233.9	发明专利	2023.3.22	2023.6.23	原始取得
42	发行人	沟槽 MOSFET 及其制造方法	ZL201811414618.7	发明专利	2018.11.26	2023.6.23	原始取得
43	发行人	超结器件及其制造方法	ZL201811381169.0	发明专利	2018.11.20	2023.1.6	原始取得
44	发行人	沟槽栅 MOSFET 器件及其制造方法	ZL201811600174.6	发明专利	2018.12.26	2023.1.6	原始取得

同时，公司高度重视研发投入与技术创新，报告期内持续申请发明专利，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在审发明专利 79 项（含 6 项境外发明专利），其中，2020 年至 2023 年 6 月 30 日，分别申请 13 项、18 项、20 项及 7 项发明专利。

综上，报告期内公司陆续获得发明专利授权，并持续申请发明专利，具备技术创新和独立自主的持续研发能力，不存在报告期内取得发明专利较少的情形。

（二）结合核心技术人员任职经历，以及与前任职单位是否签订竞业禁止或保密协议等情况，说明发行人的知识产权是否存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷

发行人共有 5 名核心技术人员，具体情况如下表所示：

序号	姓名	任职经历
1	肖胜安	1997年4月至1997年7月，任上海华虹微电子有限公司工程师；1997年7月至2006年4月，任上海华虹NEC电子有限公司工程师、主任、科长；2006年4月至2008年4月，任美国Sipex公司总监；2008年4月至2013年10月，任上海华虹NEC电子有限公司研发总监、技术负责人；2013年11月至2014年4月，任上海华虹宏力半导体制造有限公司总监；2014年5月至2015年5月，任武汉新芯集成电路制造有限公司资深总监；2015年5月至2022年12月，历任深圳尚阳通科技有限公司CTO和监事、董事；2022年12月至今，任深圳尚阳通科技股份有限公司董事、CTO。
2	曾大杰	2012年7月至2015年6月，任昆山华太电子技术有限公司CTO；2014年3月至2023年6月，任苏州鑫峰科技有限公司监事；2015年7月至今，任公司首席科学家、高级研发总监。
3	刘新峰	2003年4月至2014年6月，任BCD Semiconductor Co., Ltd产品经理；2014年6月至2015年3月，任DIODES INCORPORATED中国大陆区产品经理，2015年4月至2022年12月，历任深圳尚阳通科技有限公司产品市场部副总经理、监事、董事；2022年12月至今，任深圳尚阳通科技股份有限公司董事、中低压事业部总经理。
4	王彬	2006年4月至2016年8月，任台达电子企业管理（上海）有限公司工程师、经理；2016年9月至2017年8月，任泛亚电子工业（无锡）有限公司经理；2017年8月至2022年12月，任深圳尚阳通科技有限公司高压事业部总经理；2019年2月至2021年8月，任上海利顶能源科技有限公司执行董事、总经理；2022年12月至今，任深圳尚阳通科技股份公司高压事业部总经理。
5	罗才卿	1998年1月至2006年7月，担任英特尔（上海）质量部工程师、主管、部门经理；2006年7月至2007年3月，任迅达（中国）流程经理；2007年3月至2013年7月，任BCD Semiconductor Co., Ltd质量部总监；2013年7月至2015年2月，任阿特斯集团质量总监；2015年2月至2019年3月，任Amkor Assembly & Test (shanghai) Co., Ltd高级质量总监；2019年3月至2022年12月，任深圳尚阳通科技有限公司副总经理。2022年12月至今，任深圳尚阳通科技股份有限公司监事、副总经理。

根据核心技术人员出具的确认函，核心技术人员未与前任职单位签订竞业禁止及保密协议，核心技术人员承诺于公司任相关技术岗位或承担相关技术研发工作不存在违反前任职单位保密义务或侵犯前任职单位或其他第三方知识产权或技术秘密的情形，亦不涉及任何前任职单位的职务成果。

根据《中华人民共和国劳动合同法》第二十四条的规定，“竞业限制的人员限于用人单位的高级管理人员、高级技术人员和其他负有保密义务的人员。竞业限制的范围、地域、期限由用人单位与劳动者约定，竞业限制的约定不得违反法律、法规的规定。在解除或者终止劳动合同后，前款规定的人员到与本单位生产或者经营同类产品、从事同类业务的有竞争关系的其他用人单位，或者自己开业生产或者经营同类产品、从事同类业务的竞业限制期限，不得超过二年”。截至本回复出具之日，发行人核心技术人员自原单位离职后入职公司时间

均已超过 2 年。

经检索中国裁判文书网等网站，未发现公司的知识产权存在侵害公司或第三方合法权益的情形。截至本回复出具之日，公司知识产权均为自主申请，权属清晰，不存在知识产权相关的纠纷或潜在纠纷。

综上，公司的知识产权不存在侵害公司或第三方合法权益的情形，相关知识产权不存在纠纷或潜在纠纷。

(三) 深圳和瑞森及核心技术人员在外投资和兼职企业的基本情况，与发行人业务技术的关系，发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计的背景，发行人核心技术人员在外兼职的原因，兼职公司与发行人及其客户、供应商之间是否存在关联关系、直间接资金往来或其他特殊利益安排

1、深圳和瑞森及核心技术人员在外投资和兼职企业的基本情况，与发行人业务技术的关系

截至本回复出具之日，除员工持股平台子鼠咨询外，发行人核心技术人员在外投资和兼职企业如下：

序号	姓名	公司名称	兼职情况	持股情况
1	肖胜安	民华微（上海）电子科技有限公司	-	3.93%

注 1：曾大杰曾兼任苏州蠡峰科技有限公司监事，截至本回复出具之日，曾大杰已不再兼任苏州蠡峰科技有限公司监事；

注 2：王彬曾持有上海利顶能源科技有限公司 34% 股权，并兼任其执行董事兼总经理。上海利顶能源科技有限公司已于 2021 年 8 月注销。

深圳和瑞森及发行人核心技术人员在外投资和兼职企业的基本情况如下：

(1) 深圳和瑞森

企业名称	深圳市和瑞森科技有限公司
统一社会信用代码	91440300326444728J
住所	深圳市龙岗区宝龙街道宝龙社区宝荷大道 76 号智慧家园二期 2B2303
法定代表人	宋贵波
注册资本	200 万元
企业类型	有限责任公司
经营范围	一般经营项目是：电子产品的研发及销售；国内贸易；货物及技术进出口。
成立日期	2015 年 1 月 16 日

登记机关	龙岗局
------	-----

(2) 民华微（上海）电子科技有限公司

企业名称	民华微（上海）电子科技有限公司
统一社会信用代码	91310000MA7H2WFW02
住所	中国（上海）自由贸易试验区临港新片区环湖西二路 888 号 C 楼
法定代表人	杭华
注册资本	997.5 万元
企业类型	其他有限责任公司
经营范围	一般项目：电子科技、照明科技、光电科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；计算机软硬件及辅助设备零售；集成电路销售；电子元器件批发；电子元器件零售；电子产品销售；仪器仪表销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
成立日期	2022 年 2 月 18 日
登记机关	自由贸易试验区临港新片区市场监督管理局

(3) 苏州蠡峰科技有限公司

企业名称	苏州蠡峰科技有限公司
统一社会信用代码	91320594088116218U
住所	苏州工业园区胜浦镇瑞祥商业广场 2 幢 135 室
法定代表人	张耀辉
注册资本	1,500 万元
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
经营范围	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新兴能源技术研发；软件开发；网络与信息安全软件开发；技术推广服务（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）
成立日期	2014 年 3 月 12 日
登记机关	苏州工业园区行政审批局

(4) 上海利顶能源科技有限公司

上海利顶能源科技有限公司已于 2021 年 8 月注销。注销前，上海利顶能源科技有限公司的基本情况如下：

企业名称	上海利顶能源科技有限公司
统一社会信用代码	91310115MA1HAH9F58
住所	上海市浦东新区东方路 3601 号 7 号楼五层

法定代表人	王彬
注册资本	100 万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	从事能源科技、智能科技、电子科技、电力科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，电子产品、电力设备、电气设备、智能设备、日用百货、分布式交流充电桩、集中式交流充电桩、仪器仪表的销售，软件开发，计算机系统集成，从事货物及技术的进出口业务，住房租赁经营，新能源技术推广服务，新能源汽车充换电设施建设运营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
成立日期	2019 年 2 月 25 日
登记机关	浦东新区市场监督管理局

(5) 北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）

企业名称	北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）
统一社会信用代码	91110108MA00F23112
住所	北京市北京经济技术开发区科谷一街 8 号院 1 号楼 11 层 1101（北京自贸试验区高端产业片区亦庄组团）
执行事务合伙人	闻军
出资额	35.5 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售自行开发后的产品；计算机系统服务；基础软件服务；应用软件开发；软件咨询；经济贸易咨询；会议服务；数据处理（数据处理中的银行卡中心、PUE 值在 1.5 以上的云计算数据中心除外）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
成立日期	2017 年 6 月 7 日
登记机关	北京经济技术开发区市场监督管理局

根据王彬出具的确认函及北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）工商档案，北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）非发行人核心技术人员王彬投资的企业，北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）股东王彬（身份证号码为 3426231991*****）与发行人核心技术人员王彬（身份证号码为 1309221980*****）重名，非同一人。

根据发行人核心技术人员出具的确认函、对深圳和瑞森及发行人核心技术人员在外投资和兼职企业的访谈，深圳和瑞森主营业务为 IGBT 模块开发及销

售，苏州蠡峰科技有限公司主营业务为陶瓷材料的设计与研发，上海利顶能源科技有限公司主营业务为电力电子装置的研发、生产与制造，民华微（上海）电子科技有限公司主营业务为微处理器（MCU）产品的研发和销售。业务上，深圳和瑞森主营 IGBT 模块开发及销售，曾委托发行人开发 IGBT 芯片产品并向发行人购买该产品。技术上，深圳和瑞森与发行人共有一项集成电路布图（布图设计登记号：BS.195636007）。发行人核心技术人员在外投资和兼职企业与发行人业务技术不存在关系。

2、发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计的背景

2019 年，由于业务发展需求，深圳和瑞森委托发行人开发 1200V/200A IGBT 芯片产品，由深圳和瑞森提供开发资金，由发行人独立完成新产品技术开发，深圳和瑞森未参与研发过程，但要求共同享有新产品涉及的集成电路布图设计专有权。

基于上述背景，发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计。

3、发行人核心技术人员在外兼职的原因，兼职公司与发行人及其客户、供应商之间是否存在关联关系、直间接资金往来或其他特殊利益安排

苏州蠡峰科技有限公司系曾大杰的博士生导师于 2014 年 3 月成立的公司，设立之初登记时需要一名监事，经协商，曾大杰协助担任挂名监事，但从未参与该公司实际运营。曾大杰于 2015 年入职发行人。苏州蠡峰科技有限公司与发行人及其客户、供应商之间不存在关联关系、直接或间接资金往来或其他特殊利益安排。截至本回复出具之日，曾大杰已不再担任苏州蠡峰科技有限公司监事。

上海利顶能源科技有限公司系王彬接受朋友邀请，与朋友看好电力电子领域，于 2019 年 2 月共同投资设立且担任执行董事兼总经理的公司。上海利顶能源科技有限公司已于 2021 年 8 月注销，注销前与发行人及其客户、供应商之间不存在关联关系、直接或间接资金往来或其他特殊利益安排。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人核心技术人员，核查发行人研发相关文件，了解发行人核心技术的来源及形成过程，以及与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业的关系；

2、查阅通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co., Ltd 及其关联企业的相关公开资料，了解其主营业务与发行人核心技术的差异情况；

3、取得并核查发行人授权和在审发明专利清单及相关证明文件；

4、对发行人核心技术人员进行访谈并查阅其填写的调查表、确认函，以确认其任职经历以及与前任职单位是否签订竞业禁止或保密协议等情况；

5、查阅发行人及其子公司拥有的知识产权权属证书、知识产权局查档证明；

6、就发行人、核心技术人员的诉讼、仲裁等情况登录中国裁判文书网等公开网站进行查询，以确认发行人知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷；

7、查阅深圳和瑞森、苏州蠡峰科技有限公司、上海利顶能源科技有限公司、民华微（上海）电子科技有限公司、北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）工商档案；

8、于国家企业信用信息公示系统、企查查、天眼查查询深圳和瑞森、苏州蠡峰科技有限公司、上海利顶能源科技有限公司、民华微（上海）电子科技有限公司、北京神行合赢科技管理中心（有限合伙）的基本情况，对部分兼职单位访谈，确认其主营业务情况、发行人核心技术人员在其兼职的原因、与发行人的业务技术关系、其与发行人及其客户、供应商是否存在关联关系、直间接资金往来或其他特殊利益安排等事项；

9、取得核心技术人员关于对外投资和兼职事宜的确认函；

10、对深圳和瑞森进行访谈，就发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计的背景、与发行人的业务技术关系进行确认；

11、查阅发行人出具的关于核心技术来源及形成过程、取得发明专利情况、知识产权、共有集成电路布图设计的背景等事项的书面说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人主要核心技术系在业务发展过程中自主研发形成，与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co.,Ltd 及其关联企业主营业务存在较大差异，不存在核心技术依赖于上述企业的情形；

2、报告期内公司陆续获得发明专利授权，并持续申请发明专利，具备技术创新和独立自主的持续研发能力，不存在报告期内取得发明专利较少的情形；

3、核心技术人员未与前任职单位签订竞业禁止及保密协议，发行人的知识产权不存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权不存在纠纷或潜在纠纷；

4、深圳和瑞森主营 IGBT 模块开发及销售，曾委托发行人开发 IGBT 芯片产品并向发行人购买该产品，并共有一项集成电路布图（布图设计登记号：BS.195636007）；核心技术人员在外投资和兼职企业与发行人业务技术不存在关系。由于业务发展需求，深圳和瑞森委托发行人开发 IGBT 芯片产品，由深圳和瑞森提供开发资金，由发行人独立完成新产品技术开发，深圳和瑞森未参与研发过程，但要求共同享有新产品涉及的集成电路布图设计专有权。基于上述背景，发行人与深圳和瑞森共有集成电路布图设计。发行人核心技术人员曾存在的在外兼职系协助其博士生导师或朋友邀请所致，曾兼职公司与发行人及其主要客户、供应商之间不存在关联关系、直间接资金往来或其他特殊利益安排。

6.关于产品先进性

根据申报材料：（1）公司高压产品线包括超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SiC 功率器件，中低压产品线主要包括 SGT MOSFET，覆盖车规级、工业级和消费级等应用领域，广泛应用于新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化和消费电子等诸多领域；（2）在产品性能比较上，发行人选取国内外同行业公司固定参数平台下最高技术水平的

产品进行比较分析，发行人产品处于国际先进、国内领先水平；但发行人选取的部分竞品型号与竞争对手公开披露文件中用于展示先进性产品存在差异，同时比较的维度较多；（3）在半导体功率器件产品设计和制造过程中，功率损耗是衡量器件性能的重要指标，通常可以通过缩小原胞尺寸（Pitch）实现功率损耗降低，公司已完成第四代超级结工艺实现 7 微米 Pitch，目前国外最先进的技术采用了 5.4 微米 pitch 结构，公司第五代超级结 MOSFET 可实现 5 微米 Pitch；公司第二代 IGBT 已完成 2.4 微米 Pitch 产品量产，第三代 IGBT1.6 微米 Pitch 产品目前已完成可靠性验证和评测；（4）公司拥有自己专有的工艺技术研发，不完全依赖晶圆代工厂商的一般标准工艺，公司会设计工艺制程和工艺方案，设定技术指标，利用晶圆代工厂的工艺开发能力，运用于公司产品的研发、设计和制造，形成相应技术门槛和工艺技术代际差异。

请发行人说明：（1）区分产品类别、产品代际说明发行人主要产品的量产上市时间、主要性能指标、先进程度及与国内外竞争对手的比较情况，第五代超级结产品和第三代 IGBT 产品的开发进度，发行人目前与国外最先进技术水平的差距，发行人是否存在技术路线或产品迭代升级风险；（2）应用于不同领域之间产品的先进性比较情况；发行人功率模块产品的业务模式，是否存在外购芯片的情形；（3）用于竞品比较的产品收入占比情况，是否属于发行人主要产品型号，结合竞品上市时间、是否为主流产品或最先进产品等情况，说明所选取的竞品是否具有代表性和可比性；（4）发行人作为 Fabless 企业，核心技术、工艺技术在实现不同类型产品性能先进性的具体体现，是否更依赖于制造、封测等工艺环节；结合发行人 Fabless 经营模式及核心技术情况，说明 Pitch 尺寸对于评价发行人技术先进性的意义，衡量发行人产品先进性的最关键指标或维度；（5）结合前述问题，进一步说明发行人核心技术的先进性，产品处于国际先进、国内领先水平的具体依据。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明：

(一) 区分产品类别、产品代际说明发行人主要产品的量产上市时间、主要性能指标、先进程度及与国内外竞争对手的比较情况，第五代超级结产品和第三代 IGBT 产品的开发进度，发行人目前与国外最先进技术水平的差距，发行人是否存在技术路线或产品迭代升级风险

1、区分产品类别、产品代际说明发行人主要产品的量产上市时间、主要性能指标、先进程度及与国内外竞争对手的比较情况

功率器件不会追求极致线宽，行业内企业对器件结构设计方案、工艺参数和工艺平台进行优化和迭代，提升和优化产品的各电性能参数、稳定性、可靠性、应用覆盖度、一致性和成本的最优解，基于功率器件下游应用领域广泛，不同类型的产品关注的指标参数存在一定差异，行业内未对技术和产品代际划分形成明确标准，各企业往往结合自身实际情况进行划分。

功率器件有源区由多个重复的原胞并联而成，Pitch 为最小重复单元的尺寸。缩小 Pitch 尺寸能够降低比导通电阻（导通电阻*芯片面积的乘积），提升器件的性能，缩小芯片面积，提升功率密度。由于芯片面积不是电性能参数，一般为非公开信息，发行人在技术参数比较时选用固定封装形式，即相同或近似芯片面积，比较导通电阻典型值大小，从而反应技术和产品的优劣势。发行人在技术研发过程中，不同技术和产品代际在方案设计时主要考虑了国外先进的对标品牌和典型产品。

随着发行人各代际技术的发展，Pitch 尺寸逐步减小，性能指标参数得到进一步优化和提升。发行人会结合各应用领域对性能指标参数要求、工艺和技术情况、市场需求及定位、产品成本等多个因素，对器件结构设计方案、工艺参数进行优化和迭代，并开发出不同代际和系列产品。每一代际技术和产品具有各自的特性、应用范围和适用场景，非绝对完全的替代关系。

按照产品类别、产品代际划分，发行人主要产品量产时间、主要性能指标和先进程度与对标国内外竞争对手的比较情况如下：

(1) 超级结 MOSFET

发行人不同代际超级结 MOSFET 产品随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻

值逐代降低，FOM 典型值亦逐步降低，扩展更多应用范围和应用场景。与对标竞争对手相较而言，发行人重要超级结 MOSFET 产品在关键技术参数指标上与国外品牌技术差距逐步缩小，截至目前，发行人重要超级结 MOSFET 产品已处于国际先进，国内领先水平。

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
第一代	Pitch 13um	2016年	英飞凌	系列 1 竞品型号 56	1、650V 典型产品比导通电阻值为 38.7mΩ.cm ² ，低于对标竞品； 2、650V 典型产品 FOM 典型值高于对标竞品。
第二代	Pitch 11um	2016年	英飞凌	系列 1 竞品型号 57 系列 2 竞品型号 58	1、650V 典型产品比导通电阻值 20.9mΩ.cm ² 低于对标竞品，FOM 典型值低于对标竞品； 2、600V 典型产品比导通电阻值 17.3mΩ.cm ² ，低于对标竞品，FOM 典型值低于对标竞品，开关损耗小。
第三代	Pitch 9um	2018年	英飞凌	系列 2 竞品型号 58 系列 3 竞品型号 59 和 竞品型号 60	1、650V 典型产品比导通电阻 15.3mΩ.cm ² ，低于对标竞品系列 2 产品，高于对标竞品系列 3 产品； 2、600V 典型产品比导通电阻 13.7mΩ.cm ² ，高于对标竞品系列 3 产品； 3、600V 和 650V 细分分类中的 B/N 系列典型产品 FOM 典型值与对标竞品系列 2 产品相当，开关速度相当；F/FB 系列典型产品 FOM 典型值与对标竞品系列 3 产品相当，该系列 FOM 典型值低，开关损耗小。
第四代	Pitch 7um	2021年	英飞凌	系列 3 竞品型号 1	1、600V 典型产品比导通电阻 11.5mΩ.cm ² ，略高于对标竞品系列 3 产品，FOM 典型值略高于对标竞品系列 3 产品，开速度略慢，开关损耗略大； 2、典型产品型号 5 在 TO-247 封装形式下实现了业内低水平导通电阻值，截至 2023 年 6 月 30 日已累计出货约 800 片晶圆。
第五代	Pitch 5um	预计 2023 年下半年达到量产标准	英飞凌	系列 3 竞品型号 61	1、600V 典型产品比导通电阻 7.7mΩ.cm ² ，与对标竞品处于同等水平； 2、FOM 典型值略高于竞品，开关速度略慢，开关损耗略大。

注 1：上表中比较数据来源于发行人研发过程中实验数据；

(2) IGBT

发行人不同代际 IGBT 产品随着 Pitch 尺寸的降低，饱和压降典型值和关断损耗值逐代降低。与对标竞争对手相较而言，截至目前，发行人重要 IGBT 产品饱和压降典型值和关断损耗值指标处于国际先进，国内领先水平。

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
第一代	Pitch 11um	2019年	英飞凌	系列 4 竞品型号 62	1、击穿电压典型值参数相同，电流密

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
					度与竞品相当； 2、1200V 的关断损耗略高于竞品系列 4 产品。
第二代	Pitch 2.4um	2020 年	英飞凌	系列 5 竞品型号 63 系列 6 竞品型号 64	1、击穿电压典型值参数相同，650V 平台下，电流密度达到 3.5A/mm ² ，与竞品系列 5 相当； 2、细分分类中的 FSU 系列产品的关断损耗低于对标竞品（系列 5），高频系列 FSG 系列产品低于对标竞品（系列 6）。
第三代	Pitch 1.6um	预计 2023 年下半年量产	英飞凌	系列 5 竞品型号 63 系列 6 竞品型号 64	1、击穿电压典型值参数相同，650V 平台下，电流密度达到 4.2A/mm ² ，高于对标竞品（系列 5）； 2、关断损耗低于对标竞品。

注 1：上表中比较数据来源于发行人研发过程中实验数据；

(3) SGT MOSFET

发行人不同代际 SGT MOSFET 产品随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻值逐代降低，FOM 典型值逐步降低。与对标竞争对手相较而言，发行人部分 SGT MOSFET 产品在关键技术参数指标上与国外品牌技术差距逐步缩小，截至目前，已处于国际先进，国内领先水平。

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
第一代	100V 平台 Pitch 3.3um	2017 年	ST	系列 7 竞品型号 65	1、比导通电阻值 67.4mΩ.mm ² ，与对标竞品水平相当； 2、FOM 典型值低于对标竞品，开关电源应用效率更高。
	150V 平台 Pitch 3.3um	2019 年	ST	系列 8 竞品型号 66	1、比导通电阻值 179.6mΩ.mm ² ，低于对标竞品； 2、FOM 典型值低于对标竞品，开关损耗低于对标竞品，系统应用效率高于竞品。
第二代	30V 平台 Pitch 1.3um	2019 年	英飞凌	系列 9 竞品型号 67	1、比导通电阻值 5.9mΩ.mm ² ，高于对标竞品； 2、FOM 典型值低于对标竞品，开关电源应用效率更高； 3、主流应用中性能和竞品相当。
	40/45V 平台 Pitch 1.3um	2019 年	英飞凌	系列 9 竞品型号 49	1、比导通电阻 10.9mΩ.mm ² ，高于对标竞品； 2、FOM 典型值高于对标竞品，开关电源应用损耗高； 3、芯片面积大，散热性能好，在主流开关电源应用中性能基本能达到竞品水平； 4、芯片面积大，安全工作区

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
					(SOA) 范围大, 峰值电流能力强, 在部分应用中, 性能优于竞品。
	60V 平台 Pitch 1.6um	2021 年	英飞凌	系列 10 竞品型号 68	1、比导通电阻 $15.8\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$, 与对标竞品相当; 2、FOM 典型值高于对标竞品, 开关电源应用损耗高; 3、体二极管反向恢复性能优于竞品; 4、在主流的电源应用中性能和竞品相当。
	80V 平台 Pitch 2.1um	2020 年	英飞凌	系列 10 竞品型号 69	1、比导通电阻 $24.5\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$, 低于对标竞品; 2、FOM 典型值高于对标竞品, 开关电源应用损耗高; 3、体二极管反向恢复性能与竞品相当; 4、芯片面积略大, 应用中综合性能接近竞品。
	100V 平台 Pitch 2.6um	2020 年	英飞凌	系列 10 竞品型号 70	1、比导通电阻 $31.8\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$, 低于对标竞品; 2、FOM 典型值高于对标竞品, 开关电源应用损耗略高; 3、体二极管反向恢复性能优于竞品; 4、芯片面积略大, 散热能力略强, 应用中综合性能接近竞品。
	150V 平台 Pitch 4.0um	2021 年	英飞凌	系列 10 竞品型号 71 和竞品型号 42)	1、击穿电压典型值参数指标高于对标竞品约 10V, 应用中裕量更大; 比导通电阻 $86.1\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$, 低于对标竞品; 2、FOM 典型值低于对标竞品, 开关电源应用损耗略低; 4、体二极管反向恢复性能略弱于竞品; 5、开关电源应用中性能与竞品相当; 6、平台系列产品, 可在 PDFN5*6 等小型封装中实现与竞品相同的导通电阻典型值, 功率密度相当。
	200V 平台 Pitch 4.0um	2022 年	英飞凌	系列 11 竞品型号 72	1、比导通电阻 $179.4\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$, 低于对标竞品。可在 PDFN5*6 等小型封装中实现更低的导通电阻典型值, 提升功率密度; 2、FOM 典型值低于对标竞品, 开关电源应用损耗低; 3、体二极管反向恢复性能优于竞品;

技术代际	技术代际划分依据	主要产品量产时间	对标竞争对手	对标竞争对手产品系列及典型产品	主要性能指标对比和先进程度对比说明
					4、在开关电源等主流应用中，综合特性优于竞品。
第三代	25V 平台 Pitch 0.65um	开发中	英飞凌	系列 10 竞品型号 73	技术及产品设计主要设计目标如下： 1、比导通电阻 $2.5\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$ ，与对标竞品相当； 2、FOM 典型值接近对标竞品； 3、Qg 接近对标竞品。
	30V 平台 Pitch 0.8um	开发中	英飞凌	系列 10 竞品型号 74	技术及产品设计主要设计目标如下： 1、比导通电阻 $4.0\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$ ，与对标竞品相当； 2、FOM 典型值接近对标竞品； 3、Qg 接近对标竞品。
	40V 平台 Pitch 1.1um	开发中	英飞凌	系列 11 竞品型号 75	技术及产品设计主要设计目标如下： 1、比导通电阻 $8.0\text{m}\Omega\cdot\text{mm}^2$ ，与对标竞品相当； 2、FOM 典型值接近对标竞品； 3、Qg 接近对标竞品。

注 1：上表中比较数据来源于发行人研发过程中实验数据；

注 2：第一代 SGT 150V 采用 Semi-SGT 方案，使用较淡外延承受击穿电压；第二代 SGT 150V 为全 SGT 方案，其绝缘层厚度增加，要求 Pitch 尺寸更大；

2、第五代超级结产品和第三代 IGBT 产品的开发进度，发行人目前与国外最先进技术水平的差距

(1) 第五代超级结产品预计 2023 年下半年达到量产标准，仍需在产品良率、稳定性、开关软度和产品易用性上做进一步改善

发行人从 2019 年起布局第五代超级结产品，现已进入良率提升和产品易用性改善阶段，开发过程中完成多项沟槽栅超级结 MOSFET 的发明专利申请，开发进度如下：

时间	开发进度说明
2019 年	进行器件仿真、工艺仿真，与晶圆代工厂研发团队沟通制作工艺，完成相关方案设计。
2020 年	通过多次工艺优化，在多个设计方案（MPW）中，挑选出最优设计方案，此设计方案可实现优秀的抗雪崩耐量能力和更好的工艺适配性。在击穿电压大于 600V 的产品中，比导通电阻达到 $7.7\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ，与国外最先进技术水平英飞凌（Pitch 5.4um）为代表的产品相较而言，比导通电阻处于同等水平。
2021 年	基于此优选方案，完成了单芯片产品的设计方案，并进行工程流片。
2022 年	已完成相关产品的可靠性验证。该产品能够在 PDFN8*8 的封装下，实现击穿电压大于 600V，导通电阻典型值为 32 毫欧，固定参数平台下，英飞凌同规格产品中导通电阻最低产品型号为竞品型号 76，导通电阻典型值为 48 毫欧，发行人

时间	开发进度说明
	导通电阻典型值低于英飞凌。
2023年	发行人正在稳步推进产品优化方案，有望在2023年下半年达到量产标准。

从产品性能指标上看，发行人与国外最先进技术水平不存在明显差距，发行人第五代超级结产品仍需要在下述方面进行优化，从而实现追赶和超越：

1) 提升产品良率和稳定性：由于该单芯片产品芯片面积大，工艺窗口比MPW时流片的工艺窗口小，造成制作过程的稳定性欠佳，影响产品的良率，需继续与晶圆代工厂深化合作，改善产品制作过程中的良率和稳定性；

2) 改善开关软度和产品易用性：该产品采用沟槽填充工艺，与英飞凌G7/S7系列相较而言，需就开关软度做进一步优化；同时，需通过器件设计优化和参数调整改善产品易用性，提升客户使用体验。

(2) 第三代 IGBT 产品预计 2023 年下半年实现量产，仍需在鲁棒性、产品良率、稳定性上做进一步改善

发行人在 2019 年着手规划第三代 IGBT 产品开发，现已进入产品型号扩充、鲁棒性提升阶段，在研发过程中就应力降低技术已申请 2 项发明专利，开发进度如下：

时间	开发进度说明
2019年	与晶圆代工厂研发团队就第三代 IGBT 制作工艺实验方案、不同实验方案工艺和器件仿真设计以及可能存在的问题进行了沟通讨论，完成第三代 IGBT 技术和产品规划。
2020年	完成 Pitch1.6 微米方案设计。但在开发过程中面临应力所带来的晶圆翘曲问题，晶圆翘曲会影响光刻的对准精度，严重时甚至会导致光刻无法对准，后续工艺步骤无法进行，晶圆只能产线报废。
2021年	采用低应力的芯片设计技术，不断尝试对工艺的关键步骤进行优化和调整。
2022年	完成第三代 Pitch 为 1.6 微米的 IGBT 产品技术开发，并通过了可靠性验证和性能评测。该技术产品相较第二代而言，电流密度可提升 20%。与国外最先进技术水平英飞凌最新 IGBT 产品对标，其 Pitch 为 1.6 微米。
2023年	预计 2023 年下半年实现量产，并在现有第三代 IGBT 平台基础上，提升产品良率和稳定性等，不断丰富和完善产品系列和型号，推出不同系列和型号产品以满足客户需求。

从产品性能指标上看，发行人与国外最先进技术水平不存在明显差距，但发行人第三代 IGBT 产品仍需要在下述方面进行优化，从而实现追赶和超越：

1) 提升鲁棒性：需完善 4 倍额定电流及以上电流的闩锁问题；

2) 提升产品良率和稳定性：需就大批量量产中的良率、性能参数一致性做进一步验证；

3) 客户使用体验：产品已经完成公司内部评测，并在少数客户处进行了验证，需进一步在客户中进行大批量应用验证。

3、发行人目前与国外最先进技术水平的差距

国外半导体功率器件企业起步时间早，其具有深厚的技术和应用场景积累、强大的品牌影响力、长期稳定合作客户群体、完善齐全的产品系列、雄厚的资金实力以及持续的研发投入，并不断通过兼并重组方式提升自身规模与技术实力，形成了市场集中度较高的格局。包括发行人在内的国内企业，由于起步较晚，公司成立初期，资源相对有限，专注于某一类可以替代国外品牌的细分产品的基础上，通过不断扩充产品线，补齐产品品类，在各自细分领域形成一定影响力，并积累了较为稳定的客户资源。

功率器件设计行业专业性强，细分市场众多。发行人成立之初即重视原创器件结构和工艺的创新和研发，聚焦高性能功率半导体进口替代，但受限于资金投入和技术积累时间较短影响，与国外品牌大而全平台型公司相较而言，仍然存在一定差距：（1）在技术及积累方面，国外品牌作为先发者，具有深厚积累，但包括发行人在内的国内厂商目前已完成初步技术追赶。在器件工艺结构上，实现突破并完成了平面栅、沟槽栅、屏蔽栅、超级结产品和 IGBT 等产品品类的全覆盖；在产品性能方面，以发行人主要产品超级结 MOSFET 产品为例，目前国外最先进技术可采用 5.4 微米 Pitch 结构，发行人第五代技术产品可实现 5 微米 Pitch，发行人与国外最先进技术水平不存在明显差距，但在产品良率、稳定性、开关软度和产品易用性上需要做进一步改善；（2）在市场应用和创新性方面，由于下游终端客户非常注重功率器件的稳定性、可靠性、一致性等性能指标，客户产品验证周期较长，但一旦用于终端产品，除非存在如终端产品迭代或产品质量事故等特殊情况，客户一般不轻易更换供应商。在国外品牌占据优势地位的细分市场，发行人产品与国外品牌进行竞争时，可能会存在缺乏新产品导入机会或由于缺乏批量供货、验证产品长期可靠性的机会，从而使得在某个应用领域技术进步缓慢等方面的劣势。

4、发行人已在招股说明书中补充披露技术路线或产品迭代升级风险

发行人存在技术路线或产品迭代升级风险，已在招股说明书第二节之“一、重大事项提示”和第三节、一、“（一）技术风险”中披露下述风险：

“1、技术路线和产品升级迭代风险

功率半导体行业是技术密集型行业，专业研发人才稀缺，技术和产品研发迭代具有持续性要求，研发所需资金投入强度大。公司的发展很大程度上依赖于识别并快速响应客户需求的变化，在技术产品先进性、性能稳定性和可靠性，产品系列完善性、客户易使用性等多方面保持研发投入，才能开发出符合客户要求的产品，持续提高竞争力和盈利能力。若未来公司因持续技术创新不足或未能及时调整研发技术路线，未能及时进行技术升级迭代导致技术水平落后，产品研发能力下降，可能将导致公司功率器件产品无法适应市场需求，面临技术和产品竞争力缺失，影响公司未来持续发展能力。”

（二）应用于不同领域之间产品的先进性比较情况；发行人功率模块产品的业务模式，是否存在外购芯片的情形

1、应用于不同领域之间产品的先进性比较情况

发行人聚焦高性能功率半导体进口替代，产品先进性优势显著，主要体现在：在技术水平方面，发行人在高压超级结和 IGBT 技术领域积累了原胞、终端设计和器件制作等行业领先的专利技术，重要产品的关键技术指标达到了与国际领先厂商可比的水平。在中低压领域，发行人亦积累了包括源极多晶硅和栅极多晶硅通用接触孔设计、制造等技术，部分产品的关键技术指标达到了国际先进水平；在产品结构方面，发行人的功率器件产品以具有更高技术含量的超级结 MOSFET 产品为主。报告期内，公司的超级结 MOSFET 产品销售收入占比分别为 83.80%、71.12%、78.29%和 78.06%。由于超级结产品应用广泛且国外厂商仍占据了较大的市场份额，公司在此领域内拥有广阔的进口替代空间，发展空间较大；在下游应用领域和客户群体方面，发行人根据不同应用领域对产品性能的不同要求，通过优化工艺参数和器件结构，应用不同代际核心技术推出不同系列产品。报告期内，发行人在新能源充电桩、汽车电子、光伏

储能、数据中心、服务器和通信电源等领域陆续取得头部客户认可，替代国外品牌，超级结 MOSFET 产品收入在上述领域均实现了快速增长。

(1) 不同应用领域对技术性能需求存在差异，发行人现有产品系列和规格可覆盖不同应用领域需求

功率半导体产品品种和规格多样，在不同领域和应用各有适用范围，通常以各类电参数范围作为适用指标。不同领域的终端产品基于产品稳定性、可靠性、一致性和成本等考虑因素，选择功能和技术性能适用性匹配的功率器件产品。

类别	应用领域	应用领域对技术性能需求	发行人产品适用性和先进性情况
车规级	汽车电子	1、高功率密度和效率 2、满足客户使用的高可靠性、零缺陷要求 3、强鲁棒性产品设计。	1、超级结 MOSFET 中车规系列产品栅电荷 Qg 大，门级驱动稳定性高，EMI 更优，适用于如汽车 OBC、电机驱动和车身电子等产品； 2、IGBT 中 FSG 高频系列部分产品开关损耗更低，有利于客户电源系统在高频下高功率密度和效率需求，适用于如汽车 OBC、电机驱动和车身电子等产品； 3、SGT MOSFET 中 Low FOM 系列部分产品导通损耗、开关损耗更低，提供高效率高功率密度的方案，适用于如车载 DCDC 电源产品；FOM Balance 系列部分产品采用强鲁棒性设计，具有更好的 EAS 表现能力，提升多种工况的抗冲击能力，适用于如电机驱动和车身电子等产品。
工业级	新能源充电桩	1、高功率密度和效率 2、满足客户使用的高可靠性要求。	1、超级结 MOSFET 中 FB 系列部分产品 FOM 典型值低，开关速度快，开关损耗小，有利于提高客户产品的功率密度； 2、IGBT 中 FSU 系列部分产品可平衡综合导通损耗以及开关损耗，实现高功率密度。
	光伏储能	1、高功率密度和效率； 2、满足客户使用的高可靠性 3、强鲁棒性产品设计。	1、超级结 MOSFET 中 B 系列部分产品栅电荷 Qg 大，门级驱动稳定性高，满足应用领域对可靠性要求，适用于如光伏逆变器等产品； 2、IGBT 中 FSU 系列部分中频产品开关频率适中，折中开关损耗和导通压降，适用于如光伏逆变器等产品； 3、SGT MOSFET 中 Low FOM 系列部分产品导通损耗、开关损耗更低，效率更高，击穿电压耐压裕量大，提供高效率高功率密度的方案，适用于如变流器等产品；FOM Balance 系列采用强鲁棒性设计，具有更好的 EAS 表现能力，保障电池可靠工作。
	数据中心、服务器、通信电源和算力电源	1、更低导通电阻典型值，提升开关软度； 2、高功率密度和效率 3、强鲁棒性产品设计。	1、超级结 MOSFET 中 FB 系列部分产品考虑此应用领域对能效要求，FOM 典型值更低，开关损耗更小； 2、SGT MOSFET 中 Low FOM 系列部分产品具有极低的导通损耗、驱动损耗、开关损耗，更适用如服务器电源和板载电源等产品； FOM Balance 系列部分产品采用强鲁棒性设计，有更好的 EAS 表现能力，满足启动过程对宽安全工作区（SOA）的要求，保障电池可靠工作。
	工控自动化	1、高功率密度和效率	IGBT 产品中 FSU 系列部分产品折中开关损耗和导通压降，满足应用领域需求。
消费级	LED 大功率照明、PD 快	1、高功率密度和效率；	1、超级结 MOSFET 中 E/M 系列部分产品调整结电容更大，EMI 表现优秀，有利于客户整体降低系统成本；由于小功率芯片对成本要

类别	应用领域	应用领域对技术性能需求	发行人产品适用性和先进性情况
	充、电机驱动	2、符合可靠性要求的低成本设计； 3、特定要求下的强鲁棒性设计。	求很高，对产品在高温高湿下的漏电要求和浪涌能力要求高，发行人进行了针对性的产品设计优化； 2、SGT MOSFET 产品多系列和多电压平台产品覆盖（60V/100V/150V 等），提供高效率设计方案，更适用于 PD 快充产品；Low FOM 系列（30V、40V 为主），采用强鲁棒性设计，有更好的 EAS 表现能力，在电机驱动中工作可靠。

(2) 不同应用领域技术壁垒、行业门槛

由于不同应用领域工作条件的差异，使得产品对于功率器件性能的需求存在一定差异。不同应用领域产品适用的行业规范标准不同，如工业领域产品主要适用 JEDEC（固态技术协会）制定的相关标准，车规级产品则需通过 AEC 制定的适用于分立器件的 AEC-Q101 产品标准等。根据行业标准，不同应用领域对产品加工过程中质量的控制能力要求不同，从而形成了不同应用领域产品的技术壁垒及行业门槛。

发行人建立了全流程质量控制考核流程和管理规定，并根据不同领域的具体情况，综合考虑产品稳定性、可靠性、一致性和成本等重要因素。以工业级和车规级产品可靠性评测为例，其在关键测试项目及指标要求、抽检次数和检测时间等方面均存在一定差异。

关键测试项目	重要测试指标	工业级一般要求	车规级一般要求	公司产品测试结果
高温反偏老化试验测试 (HTRB)	在最高结温条件下加偏压试验 1,000 小时	最大电压的 80% 1 批次抽样	最大电压的 100% 3 批次抽样	满足标准要求，最高可在对应结温条件下通过 2,000 小时
高温栅偏试验 (HTGB)	在最高结温条件下加偏压试验 1,000 小时	最大电压的 80%-100% 1 批次抽样	最大电压的 100% 3 批次抽样	满足标准要求，最高可在对应结温条件下通过 2,000 小时
高加速应力测试 (HAST)	在温度 130°C、湿度 85%、偏压电压 42V 的条件下试验 96 小时	1 批次抽样	3 批次测试	满足标准要求，部分产品偏压电压可达到自身电压的 80%（如某器件自身打压为 1200V，其偏压电压可达到 960V）
高温高湿反偏试验 (H3TRB)	在温度 85°C、湿度 85%及偏压电压 100V 条件下试验 1,000 小时	1 批次抽样	3 批次测试	满足标准要求，部分产品偏压电压可达到自身电压的 80%（如某器件自身打压为 1200V，其偏压电压可达到 960V）

关键测试项目	重要测试指标	工业级一般要求	车规级一般要求	公司产品测试结果
间歇性寿命试验 (IOL)	使结温变化超过100°C条件下试验1,000小时	1 批次抽样	3 批次抽样	满足标准要求
温度循环试验 (TC)	在-55°C~150°C温度条件下循环1,000次	1 批次抽样	3 批次抽样	满足标准要求
高压蒸煮试验加速测试 (PCT)	Ta = 121°C, RH = 100%, 15psig 条件下试验 96 小时	1 批次抽样	3 批次抽样	满足标准要求

注：消费级产品无统一标准，根据市场需求，在一定程度上遵循工业级标准，发行人消费级产品要求已严格按照工业级标准进行管控。

(3) 发行人与可比公司在产品结构和下游应用领域比较情况

在以超级结 MOSFET 为代表的功率器件市场，整体市场份额仍由英飞凌、ST 等国外品牌占据；部分细分市场中，已有包括发行人在内的国内厂商顺利切入，并取代国外品牌，占据一定市场优势。一方面，由于功率器件功能设计和市场需求密不可分，市场需求一旦出现，迅速占领市场并赢得客户认可对于企业在该细分领域的市场地位起到至关重要的作用。近年来，受益于新能源和双碳等政策影响，为国内厂商国产替代提供了契机；另一方面，受到宏观经济波动、国际形势、贸易政策变化对下游客户供应链稳定性产生不利影响，下游客户陆续启动国产替代方案，也为国内厂商进入提供了进入机会。

具体来看，英飞凌引领全球功率半导体市场，其功率半导体出货量占全球总市场近 40%，细分领域头部客户最初大多采用英飞凌方案。如在服务器、数据中心电源等应用领域，市场份额仍由英飞凌等头部企业占据，国内企业市场份额相对较小；在车规级功率器件领域，受益于新能源汽车的快速上量以及下游客户稳定供应链，启动国产替代方案影响，国内车载功率半导体厂家陆续参与到与国外品牌竞争中来，也增强了国产替代的确定性；在新能源充电桩领域，发行人从 2018 年开始深耕该细分领域，通过五年多来，与下游终端头部客户的深入合作，已占据了一定的市场份额，经测算发行人在新能源充电桩功率模块产品细分市场份额可达 41.10%-46.20%。

比较维度	东微半导	新洁能	宏微科技	斯达半导	士兰微	华微电子	发行人
公司介绍	以高性能功率器件研发与销售为主的技术驱动型半导体企业，产品专注于工业及汽车相关等中大功率应用领域。主要产品包括 GreenMOS 系列高压超级结 MOSFET、SFGMOS 系列及 FSMOS 系列中低压屏蔽栅 MOSFET、TGBT 系列 IGBT 产品以及 SiC 器件。	公司的主营业务为 MOSFET、IGBT 等半导体芯片和功率器件的研发设计及销售，销售的产品按照是否封装可以分为芯片和功率器件。	公司自设立以来一直从事 IGBT、FRED 为主的功率半导体芯片、单管和模块的设计、研发、生产和销售，并为客户提供功率半导体器件的解决方案。	公司长期致力于 IGBT、快恢复二极管等功率芯片的设计和工艺及 IGBT、MOSFET、SiC 等功率模块的设计、制造和测试。	公司主要从事集成电路、分立器件以及 LED 芯片等半导体产品的设计、生产与销售。	集功率半导体器件设计研发、芯片加工、封装测试及产品营销为一体的国家级高新技术企业。	聚焦高性能半导体功率器件研发、设计和销售。高压产品线包括超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SiC 功率器件，中低压产品线主要包括 SGT MOSFET。
2020 年至 2023 年 1-6 月产品结构	超级结 MOSFET 收入占比分别为 80.66%、72.70%、81.88% 和 82.74%；IGBT 收入占比分别为 0.00%、0.73%、4.00% 和 2.63%；SGT MOSFET 收入占比分别为 19.21%、26.30%、13.94% 和 13.31%。	超级结 MOSFET 收入占比分别约为 11.18%、10.21%、11.80% 和 12.48%；IGBT 收入占比分别为 1.34%、5.37%、22.33% 和 24.07%；SGT MOSFET 收入占比分别为 31.69%、39.20%、37.71% 和 33.95%。	芯片和单管（IGBT、FRED、MOSFET）收入占比分别为 17.39%、30.41%、37.93% 和 40.99%；功率半导体模块（IGBT、FRED、MOSFET、整流二极管、晶闸管、定制模块）收入占比分别为 75.64%、64.63%、60.38% 和 58.03%。	IGBT 模块收入占比分别为 95.01%、94.05% 和 82.95%；其他产品收入与占比分别为 4.99%、5.95% 和 17.05%。2023 年 1-6 月数据未披露。	分立器件产品收入占比分别为 53.79%、55.00%、55.25% 和 52.90%。	半导体分立器件产品收入占比分别为 93.79%、98.22% 和 97.55%；2023 年 1-6 月数据未披露。	超级结 MOSFET 收入占比分别为 83.80%、71.12%、78.29% 和 78.06%；IGBT 收入占比分别为 1.69%、5.42%、6.87% 和 7.44%；SGT MOSFET 收入占比分别为 13.13%、22.60%、14.02% 和 14.17%。

比较维度	东微半导	新洁能	宏微科技	斯达半导	士兰微	华微电子	发行人
2022年应用领域结构情况	新能源汽车直流充电桩领域占比约 15%；各类工业及通信电源领域收入占比约 15%；光伏逆变器领域占比约 20%；车载充电机领域占比约 21%。	工业及自动化领域占比约 27%、光伏储能领域占比约 25%、消费电子领域占比约 15%、汽车电子占比约 14%、数据中心及通信领域占比约 13%、智能短交通领域占比约 6%。	工业控制领域占比约为 60.79%；新能源发电领域占比约 29.12%；新能源汽车领域占比约 9.42%。	新能源行业占比约 54.29%、工业控制和电源行业占比约 41.25%，变频白色家电及其他行业占比约 4.46%。	公司的下游应用领域覆盖白电、通讯、工业、光伏、新能源汽车等。	在传统消费类电子领域保持竞争优势的前提下，深入拓展新能源汽车、变频家电、工业控制、光伏等市场增长点。	新能源充电桩占比约 26.14%、汽车电子占比约 12.93%、光伏储能 6.51%、数据中心、服务器、通信电源和工控自动化等领域收入占比约 31.32%。

注 1：可比公司相关数据来源于可比公司年报、招股说明书等公告文件。

2、发行人功率模块产品的业务模式，是否存在外购芯片的情形

功率模块主要业务节点包括 IGBT 和快恢复二极管芯片设计、制造和模块设计、制造和测试。报告期内，发行人主要专注于 IGBT 芯片设计和 IGBT 模块设计，将单芯片和模块制造和测试环节委外进行，并外购搭配整体方案设计的快恢复二极管。模块产品制造完成后主要通过经销模式实现对外销售。

(三) 用于竞品比较的产品收入占比情况，是否属于发行人主要产品型号，结合竞品上市时间、是否为主流产品或最先进产品等情况，说明所选取的竞品是否具有代表性和可比性

1、用于竞品比较的产品收入占比情况，属于发行人收入较大或具有代表性的产品型号

行业内在进行产品比较时通常需要采用控制变量法，与同行业可比公司选取方式不存在重大差异，即通过固定参数平台，对比不同产品的关键技术指标以反映各个产品的性能差异。发行人选取用于比较的产品为收入较大或具有代表性产品型号，具体情况如下：

序号	产品类型	固定参数平台	参数平台选取说明	产品型号	占对应电压平台收入的比例	产品代表性说明
1	超级结 MOSFET	600V 平台是发行人超级结 MOSFET 收入最大平台	TO247 封装	型号 5	1.34%	该产品型号代表了 600V、TO247 封装形式下发行人超级结 MOSFET 量产产品最先进技术水平，截至 2023 年 6 月 30 日已累计出货约 800 片晶圆。
				型号 11	27.73%	该产品型号为报告期内 600V 平台下销售收入最大的产品型号。
				型号 12	7.12%	该产品型号为报告期内 600V 平台下销售收入前三大产品型号。
			PDFN8*8 封装	为发行人典型应用服务器电源中先进封装形式	型号 13	4.90%
		型号 14	-	该产品型号代表了 600V、PDFN8*8 封		

序号	产品类型	固定参数平台		参数平台选取说明	产品型号	占对应电压平台收入的比例	产品代表性说明
							装形式下发行人超级结 MOSFET 量产产品中更新一代技术水平。
2	IGBT	650V 平台是发行人 IGBT 收入最大平台	75A 为同行业公司均有布局产品平台	理论上电流密度越高，芯片技术水平越高，选取代表性平台，反映发行人技术先进性演变过程	型号 15	0.33%	该产品型号为报告期内 650V、75A 平台下销售收入中最大的产品型号。
					型号 16	-	该等产品型号在降低饱和压降典型值同时，优化关断损耗，代表了 650V、75A
					型号 17	-	平台下发行人 IGBT 量产产品中更新一代技术水平。
					型号 18	14.54%	该产品型号为报告期内 650V、100A 平台下销售收入中最大的产品型号。
			型号 19		-	该产品型号提升了电流密度，为发行人拓展的新平台，代表了发行人 650V 平台下发行人 IGBT 量产产品中更新一代技术水平。	
3	SGT MOSFET	150V 和 200V 是迫切需要进行国产替代的平台，发行人已在上述平台实现技术突破和产品量产	PDFN5*6 封装	为 SGT MOSFET 产品最主流的封装之一	型号 20	3.61%	该产品型号代表了 150V、PDFN5*6 封装形式下发行人导通电阻典型值指标上突破，代表了发行人该固定参数平台下量产产品最先进水平。
					型号 21	1.11%	该产品型号代表了 150V、PDFN5*6 封装形式下发行人 FOM 典型值指标上突破，代表了发行人该固定参数平台下量产产品最先进水平。
					型号 22	-	该产品型号代表了 200V、PDFN5*6 封装形式下发行人 SGT MOSFET 量产产品中更新一代技术水平。
		40V 为发行人 SGT	型号 23		12.41%	该产品型号为报告期内 40V 平台下销售收入前三大产品型号。	

序号	产品类型	固定参数平台	参数平台选取说明	产品型号	占对应电压平台收入的比例	产品代表性说明
		MOSFET 收入最大的平台				

2、结合竞品上市时间、选取固定参数下最先进竞品型号进行比较，所选取的竞品具有代表性和可比性

从竞品品牌官网能够获取的最新产品清单中，选择固定参数下对比指标最优的竞品型号进行比较，所选取的竞品具有代表性和可比性。从选择竞品上市时间来看，海外品牌进入市场较早，具有一定的先发优势。经过多年技术积累，截至目前，发行人产品在重要技术参数指标上具备了较强的竞争力。具体比较情况如下：

序号	产品类型和固定参数	对比指标	产品型号	竞品品牌	竞品型号	竞品上市时间	比较说明
1	超级结 MOSFET (600V、TO247 封装)	导通电阻典型值	型号 5 和 型号 11	竞品品牌 A	竞品型号 1	2016.3	(1) 发行人主流产品型号 11 与最先进竞品对比，具备竞争力； (2) 型号 5 代表发行人量产产品中最先进技术水平，实现了业内低水平导通电阻典型值，故发行人导通电阻典型值指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 3	2022.10	
				竞品品牌 C	竞品型号 5	2012.11	
				竞品品牌 D	竞品型号 7	2016.10	
				竞品品牌 E	竞品型号 8	未注明 时间	
				竞品品牌 F	竞品型号 10		
				竞品品牌 I	竞品型号 11		
竞品品牌 J	竞品型号 12	2018.6					
2	超级结 MOSFET (600V)	FOM 典型值	型号 12	竞品品牌 A	竞品型号 2	2019.2	发行人主流产品型号 12 与最先进竞品对比，实现了业内低水平 FOM 典型值指标，故发行人 FOM 典型值指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 4	2022.2	
				竞品品牌 C	竞品型号 6	2018.11	
				竞品品牌 E	竞品型号 9	未注明 时间	
3	超级结 MOSFET (600V、PDFN8*8 封装)	导通电阻典型值	型号 13 和 型号 14	竞品品牌 A	竞品型号 13	2018.4	发行人收入规模较大产品型号 13 实现了 PDFN8*8 封装形式下业内低水平的导通电阻值；升级迭代产品型号 14 实现了业内最低导通电阻值，故发行人导通电阻值指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 14	2022.10	
				竞品品牌 C	竞品型号 15	2019.1	
				竞品品牌 D	竞品型号 16	2021.9	
				竞品品牌 E	竞品型号 17	未注明 时间	
				竞品品牌 F	竞品型号 18		

序号	产品类型和固定参数	对比指标	产品型号	竞品品牌	竞品型号	竞品上市时间	比较说明
4	IGBT (650V 75A)	关断损耗	型号 15	竞品品牌 A	竞品型号 19	2022.9	发行人主流产品型号 15 与最先进竞品对比, 实现了较低关断损耗值, 故发行人关断损耗指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 20	2020.4	
				竞品品牌 C	竞品型号 22	2017.5	
				竞品品牌 F	竞品型号 26	未注明时间	
				竞品品牌 G	竞品型号 27	2021.9	
				竞品品牌 I	竞品型号 30	未注明时间	
				竞品品牌 J	竞品型号 31	2022.5	
5	IGBT (650V 75A)	关断损耗	型号 16 和型号 17	竞品品牌 A	竞品型号 19	2022.9	发行人最先进产品在降低饱和压降典型值同时, 优化关断损耗, 故公司的关断损耗指标处于国内外先进水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 21	2021.7	
				竞品品牌 D	竞品型号 23	2018.10	
				竞品品牌 E	竞品型号 25	未注明时间	
				竞品品牌 E	竞品型号 24		
				竞品品牌 F	竞品型号 26		
				竞品品牌 G	竞品型号 28	2022.6	
				竞品品牌 H	竞品型号 29	2018.10	
				竞品品牌 J	竞品型号 32	2022.6	
6	IGBT (650V 100A)	饱和压降典型值 关断损耗	型号 18	竞品品牌 A	竞品型号 33	2014.10	发行人主流产品型号 18 与最先进竞品对比, 实现了较低关断损耗值, 故发行人关断损耗指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 A	竞品型号 34	2020.10	
				竞品品牌 B	竞品型号 35	2017.10	
				竞品品牌 B	竞品型号 36	2020.7	
7	IGBT (650V 160A)	额定电流	型号 19	竞品品牌 A	竞品型号 33	2014.10	发行人先进产品型号 19 与最先进竞品对比, 实现了低水平关断损耗值, 故发行人关断损耗指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 38	2020.6	
				竞品品牌 C	竞品型号 39	2021.11	
				竞品品牌 E	竞品型号 40	未注明时间	
				竞品品牌 G	竞品型号 41	2020.6	
8	SGT MOSFET (150V PDFN5*6 封装)	导通电阻典型值和 FOM 典型值	型号 20 和型号 21	竞品品牌 A	竞品型号 42	2019.9	(1) 发行人产品型号 21 实现了业界最低的 FOM 典型值; (2) 产品型号 20 实现了相同 PDFN5*6 封装条件下业界最低的导通电阻值。 故发行人导通电阻和
				竞品品牌 B	竞品型号 43	2021.1	
				竞品品牌 B	竞品型号 44	2018.5	
				竞品品牌 E	竞品型号 45	未注明时间	
				竞品品牌 F	竞品型号 46	未注明时间	

序号	产品类型和固定参数	对比指标	产品型号	竞品品牌	竞品型号	竞品上市时间	比较说明
							FOM 典型值指标处于国际先进、国内领先水平。
9	SGT MOSFET (200V PDFN5*6 封装)	导通电阻典型值和 FOM 典型值	型号 22	竞品品牌 A	竞品型号 47	2018.3	发行人产品型号 22 同时实现了相同 PDFN5*6 封装下业界最低的导通电阻值和最低的 FOM 典型值，故发行人导通电阻和 FOM 典型值指标处于国际先进、国内领先水平。
				竞品品牌 F	竞品型号 48	未注明时间	
10	SGT MOSFET (40V PDFN5*6 封装)	FOM 典型值	型号 23	竞品品牌 A	竞品型号 49	2020.5	发行人主流产品 FOM 典型值指标设计居中，并以出色的量产稳定性和可靠性赢得客户青睐。故发行人 FOM 典型值指标处于国内先进水平。
				竞品品牌 B	竞品型号 50	2019.5	
				竞品品牌 C	竞品型号 51	2019.1	
				竞品品牌 E	竞品型号 52	未注明时间	
				竞品品牌 F	竞品型号 53		
				竞品品牌 I	竞品型号 54	2019.8	
				竞品品牌 J	竞品型号 55		

注 1：可比公司数据来源于各公司官网，时间截至 2023 年 5 月 10 日；

注 2：竞品上市时间取自从官方公开渠道查询产品规格书更新时间，为该规格下最新更新时间，不能完全代表产品上市时间；

综上所述，发行人选取用于比较的产品为收入较大或具有代表性产品型号，选取竞品为选择固定参数下对比指标最优的竞品型号，所选取的产品和竞品型号具有代表性和可比性。

(四) 发行人作为 **Fabless** 企业，核心技术、工艺技术在实现不同类型产品性能先进性的具体体现，是否更依赖于制造、封测等工艺环节；结合发行人 **Fabless** 经营模式及核心技术情况，说明 **Pitch** 尺寸对于评价发行人技术先进性的意义，衡量发行人产品先进性的最关键指标或维度

1、发行人作为 **Fabless** 企业，核心技术、工艺技术在实现不同类型产品性能先进性的具体体现

发行人为国内最早在晶圆代工厂 12 英寸工艺平台实现超级结 MOSFET 量产的企业之一。目前，公司 IGBT 和 SGT MOSFET 产品亦在 12 英寸平台成功量产。公司致力于先进技术的创新及产业化，积极提升工艺及器件设计能力，扩充 8 英寸和 12 英寸工艺平台产能，以满足“国内大循环、国内国际双循环”

相互促进的新发展格局下，终端客户对于核心半导体功率器件的需求。

(1) 超级结 MOSFET 相关核心技术

超级结 MOSFET 的设计和制作技术在原胞设计、终端设计和工艺集成技术等方面进行了创新，开发了双层和多层外延结构，改善了电荷平衡，降低了导通电阻，提高击穿电压；提出了叠加 PN 柱的独特设计，减少了光刻层数；提出了新的器件结构，改善了器件应用的 EMI 性能；通过对输入电容和米勒电容的调节，降低了开关能耗，改善了开关软度。

车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术针对高可靠性、一致性和零缺陷车规要求，在原胞设计和晶圆制造方面创新运用了击穿电压提升技术、器件耐冲击能力提升技术和工艺窗口增大的版图设计方案；在终端设计方面创新应用导电材料终端覆盖技术、多层钝化层结构技术和扩大终端尺寸的版图技术。通过器件结构和掺杂浓度的优化，调节发生碰撞电离时产生的电子、空穴对的位置和抽取的路径，实现更高的雪崩能力。

超级结 MOSFET 的设计和制作技术、车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术为发行人在 8 英寸和 12 英寸晶圆平台率先量产出相同 Pitch 的功率器件产品提供了技术支持。发行人通过优化工艺和器件结构设计，提升了产品性能及稳定性同时，改善了产品可量产性，扩大了产品工艺窗口，并控制了生产成本，使得发行人超级结 MOSFET 产品与国内外竞争对手相较，在关键参数指标达到国际先进、国内领先水平。

(2) IGBT 相关核心技术

IGBT 器件的设计和制作技术创新提出输入电容/输出电容/反向传输电容调节技术，高一一致性沟槽栅 FS IGBT 的原胞设计和制作技术，降低了器件的导通和开关损耗，改善了开关软度，提升了产品一致性。

低应力功率器件制作工艺和器件设计技术在器件原胞设计、终端的设计和自对准技术等方面进行了多个创新，调整工艺步骤和降低热过程，减小应力。

IGBT 器件的设计和制作技术、低应力功率器件制作工艺和器件设计技术为发行人研发出更低 Pitch 尺寸的 IGBT 产品提供了技术保障，相关产品的关断损耗指标与国内外竞争对手相较而言，处于国际先进、国内领先水平。

(3) SGT MOSFET 相关核心技术

屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术运用了源极多晶硅和栅极多晶硅通用接触孔设计和制造技术、米勒电容/输入电容调整设计技术和屏蔽栅器件的原胞结构和制造方法等专利技术简化了制造工艺，减少制造成本，提升了产品易用性。

基于上述核心技术，发行人研发出多平台多系列的 SGT MOSFET 产品，在 150V 和 200V 电压平台产品导通电阻和 FOM 值等关键指标达到国际先进、国内领先水平；在 40V 平台产品导通电阻和 FOM 值达到国内先进水平，并以出色的量产稳定性和可靠性赢得客户青睐。

产品类型	主要核心技术名称	核心技术、工艺技术在实现不同类型产品性能先进性的具体体现
超级结 MOSFET	超级结 MOSFET 的设计和制作技术	<p>1、在原胞设计、终端设计和工艺集成技术方面的技术积累和全面创新，保障了发行人 8 英寸和 12 英寸第三代超级结 MOSFET 和 8 英寸第四代超级结 MOSFET 产品性能稳定性、可靠性和可量产性；</p> <p>2、发行人采用创新的双层和多层 P 型外延填充技术，改善电荷平衡；提升击穿电压，显著降低比导通电阻；改善了具有一定角度^{注 1}倾斜沟槽的 P 型外延填充工艺的工艺窗口，从而扩大工艺窗口，为产品快速量产提供了技术支持；</p> <p>3、利用叠加 PN 柱，减少工艺制造难度，产品可量产性提升，产品性能尤其是雪崩能量（EAS）得到明显改善，应用该技术顺利开发了 900V 超级结 MOSFET 产品；</p> <p>4、提出了创新器件结构，在第二代产品中，其系统 EMI 特性比传统超级结 MOSFET 器件结构提升 3-4dB；在第三代产品芯片面积缩小情况下，仍沿用此结构，更有效改善 EMI 特性，满足客户应用需求，实现批量出货；</p> <p>5、通过对输入电容（Ciss）和米勒电容（Crss）调节，可调整器件开发特性。应用该技术开发第三代超级结低米勒电容产品降低了开关能耗，广泛应用于充电桩等对能耗要求很高的应用领域；应用该技术提高米勒电容和输入电容的比值，从而改善开关软度，广泛应用于通讯电源、服务器，充电桩电源，车载电源，储能电源等领域。</p>
	车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术	<p>1、在原胞设计和晶圆制造方面创新运用了击穿电压提升技术、器件耐冲击能力提升技术，在加大终端尺寸以满足车规满偏压 HTRB 可靠性的条件下，将 650V 车规产品的击穿电压（BVdss）典型值从 710V 提升到了 760V 时，导通电阻值只增加 13%；而运用普通技术，一般导通电阻值会增加 20%以上；</p> <p>2、加强的终端设计、结合器件结构和掺杂浓度的优化，提升了终端的击穿电压，提升了过渡区抽取空穴的能力，明显降低了雪崩能量（EAS）与 P 型 EPI 掺杂浓度的敏感度，提升了产品的雪崩能力；</p> <p>3、车规产品采用工艺窗口增加的版图设计方案，包括放大金属-金属之间的间隔，加大金属包接触孔的尺寸，加大聚酰亚胺覆盖</p>

产品类型	主要核心技术名称	核心技术、工艺技术在实现不同类型产品性能先进性的具体体现
		钝化膜的面积，扩大了产品生产过程中的冗余，以保障产品质量； 4、在终端设计方面创新应用导电材料终端覆盖技术、多层钝化层结构技术和扩大终端尺寸的版图技术，将产品的 H3TRB 能力从普通工规产品的温度 85 度和湿度 85%，源漏反偏电压 Vds100V，提升到 600/650V 车规产品温度 85 度和湿度 85%，源漏反偏电压 Vds 480V/520V 水平； 5、基于该核心技术的创新成果，发行人推出了一系列车规的超级结 MOSFET 产品，并通过了 AECQ-101 的车规级认证。
IGBT 及功率模块	IGBT 器件的设计和制作技术	1、发行人 IGBT 采用沟槽栅结构，沟道密度更高，载流子的注入增强效应更明显，能够大幅降低器件的导通损耗；采用场截止技术，能够降低漂移区的长度，从而减小关断时电流的拖尾，降低开关损耗； 2、在 IGBT 的有源区设计中，在沟槽栅的原胞结构中，新增变体，如沟槽栅的多晶硅跟源极相连（也称为虚栅结构），它可以改变 IGBT 的输入电容、输出电容和反向传输电容的比例；采用浮空源极的方案，可以增加载流子的注入增强效应，提供新的维度来更好的实现导通损耗和开关损耗的折衷。
	低应力功率器件制作工艺和器件设计技术	1、通过调整工艺和优化产品设计方案，如采用新的氧化层生长方式，解决了应力带来的产品导通压降离散大，呈现双峰分布，影响产品良率的问题。该核心技术使得器件的关键参数、阈值电压和导通压降的分布更加集中，使得产品良率提升 5 个百分点以上； 2、利用高能量多次注入的方式，取代传统的高温推结，在保证相同结深的情况下，大幅降低了热过程。同时，优化原胞结构设计，在一定范围内消除因应力而导致的光刻对偏影响。
SGT MOSFET	屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术	1、该技术相比传统的方案节省了一张光刻版，利用高深宽比的干法孔刻蚀，实现源极场板、栅极和硅表面源极接触的同时引出，确保在不损害器件性能情况下，减少光刻层数，降低制造成本； 2、通过沟道的结深，栅极多晶硅的深度和其比例，来实现不同输入电容、米勒电容和其电容的比例，从而可以适用不同应用场景； 3、采用了更复杂的外延层设计，让漂移区的电场强度在体内的分布更加均匀，从而提高漂移区的掺杂浓度，降低比导通电阻；采用新的器件结构设计和与之相应的工艺实现方案，在大幅降低沟道长度的基础上，将器件的漏电控制在可以接受的范围，从而实现栅电荷 Qg 降低。

注 1：由于需要提升产能并保证无填充缺陷，发行人主要晶圆代工厂量产的沟槽填充型超级结 MOSFET 都具有一定倾斜角。

2、基于产业链分工背景下，发行人需要基于晶圆代工厂基础工艺、生产制造和封测厂商的生产制造等环节，完成最终产品制造，实现销售，发行人核心技术先进性不依赖代工企业实现

(1) 半导体产业链分工趋势加强，需要上下游企业相互配合和深度参与

从产业链分工角度来看，半导体功率器件设计企业仅负责功率器件的设计

和研发，不从事半导体功率器件的生产制造，最终产品的实现需要产业链其他环节的高度协同以及企业自身的良好运营，要求半导体功率器件设计企业具有强大的产业链整合能力，尤其在供应链技术及产能支持、外协加工等方面均需要具备良好的保障。

(2) 发行人基于晶圆代工厂基础工艺完成产品方案设计，发行人核心技术先进性不依赖代工企业实现

发行人作为半导体功率器件设计企业，在功率器件方面拥有多项重要核心技术，使产品能够满足不同应用领域对产品指标及功耗的要求，实现器件产品性能与成本的最优解，从而体现了发行人的技术先进性。发行人技术和产品需要依托晶圆代工厂的基础平台付诸实践，发行人在晶圆代工厂基础工艺平台上，结合工艺技术和器件结构设计、仿真、器件特性、封装测试方案设计、材料应用选择和创新应用等多方面因素，运用发行人的核心技术进行产品设计开发、调整和优化，从而充分发挥晶圆代工厂的基础工艺平台能力，把公司的设计方案转化成最终产品。在此过程中公司的功率器件的工艺和结构设计等核心技术要和晶圆代工厂的核心工艺技术充分结合，方能生产出性能优异产品，但发行人核心技术先进性不依赖代工企业实现。

(3) 发行人基于封测代工厂的生产制造能力，以完成产品制造

由于发行人不从事生产，功率器件封测环节基于封测代工厂生产制造能力，以完成产品制造。相较晶圆代工厂而言，功率器件封测代工厂选择相对宽泛，但受限于封测代工厂设备先进程度、管理流程、产能情况、技术和工艺稳定性、管理体系和终端客户认可程度，通常功率器件设计厂商不做随意切换。

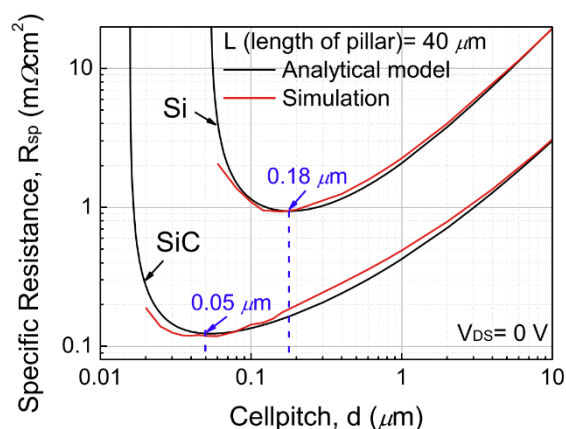
3、结合发行人 Fabless 经营模式及核心技术情况，说明 Pitch 尺寸对于评价发行人技术先进性的意义，衡量发行人产品先进性的最关键指标或维度

(1) Pitch 尺寸对于功率器件性能有重要影响，对于评价发行人技术先进性具有重要意义

功率器件有源区由多个重复的原胞并联而成，Pitch 为最小重复单元的尺寸。对 MOSFET 和 IGBT 产品而言，能够通过缩小 Pitch 极大地提升器件性能。

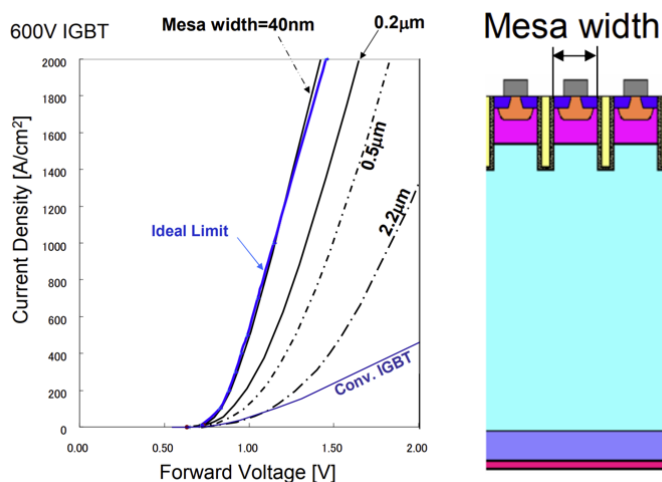
根据英国剑桥大学 Florin Udrea 教授在国际顶尖期刊《IEEE Transactions on Electron Devices》上发表论文《True Material Limit of Power Devices—Applied to 2-D Superjunction MOSFET》表明，在 Pitch 大于 0.5 微米时，缩小超级结 MOSFET 的 Pitch 都能够实现比导通电阻的不断降低，从而对于相同导通电阻的产品，芯片的面积可以不断降低，功率密度不断提升，从而大幅提高产品的性价比。

超级结 MOSFET 的比导通电阻随着 Pitch 的变化关系 ($d=1/2$ Pitch)



根据论文《Basic and Advanced Theory on Power Semiconductor Devices》，对于沟槽的 IGBT，Pitch 包括沟槽宽度和 Mesa 的宽度，当 IGBT 的 Mesa 宽度达到 40nm 时，IGBT 的导通压降就能够非常接近理论极限，因此通过不断降低 IGBT 沟槽之间 Mesa 宽度，可以减少 Pitch 尺寸，从而提供了一种提高 IGBT 电流密度的方案。

在不同 Mesa 宽度情况下，导通压降随着电流密度的变化关系



综上所述，通过缩小 Pitch 尺寸，可以更好的提高产品性能，对于评价发行人技术先进性具有重要意义。

(2) 所选参数指标为衡量功率器件产品先进性最关键指标，具有代表性

发行人针对核心技术所选取的参数指标均为衡量功率器件产品先进性最关键指标，具有代表性，与同行业公司分析技术先进性时使用的指标一致，具有代表性。具体分析如下：

公司各项核心技术选取的参数指标如下：

序号	产品	核心技术	参数指标选择
1	超级结 MOSFET	超级结 MOSFET 的设计和制作技术	导通电阻与栅极电荷的乘积优值、导通电阻
2		车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术	
3	IGBT 及功率模块	IGBT 器件的设计和制作技术	饱和压降典型值、关闭损耗、二极管正向压降、栅极电荷
4		低应力功率器件制作工艺和器件设计技术	
5	SGT MOSFET	屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术	导通电阻与栅极电荷的乘积优值、导通电阻

关键参数指标选取说明如下：

产品类型	最关键指标	关键指标对于功率器件性能影响	Pitch 尺寸的影响作用
超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET	导通电阻典型值 R_{dson}	功率 MOSFET 完全开启时漏极和源极间的阻值。导通电阻数值越小，MOSFET 工作时的导通损耗越小。	Pitch 越低，器件的比导通电阻越小；比导通电阻小，相同芯片面积器件的导通电阻更低，对应于相同封装尺寸可以实现的导通电阻更低。
	栅电荷典型值 Q_g	为导通（驱动）MOSFET 而注入到栅极电极的电荷总量。总栅电荷值较大，则导通 MOSFET 所需的驱动损耗更高，同时 MOSFET 在开关过程中的开关损耗也更大。	栅极电荷跟沟道的设计相关，跟 Pitch 有一定的关系。器件的 Pitch 越小，为了提升性能，通常要求器件的栅极电荷越小，对器件设计具有更高要求。
	FOM 典型值	器件的优值因子，指导通电阻与栅电荷 Q_g 的乘积。栅电荷 Q_g 的大小可以表征器件的开关速度，栅电荷 Q_g 越小，器件的开关速度越快。因此，FOM 典型值越低，表示器件在相同导通电阻时，其 Q_g 更低，具有更快的开关速度和更低的损耗。	FOM 典型值与 Pitch 有一定的关系。器件的 Pitch 越小，为了提升性能，通常要求器件的 $R_{dson} * Q_g$ 越小，对器件设计具有更高要求。
IGBT	额定电流 A	在器件的壳温为 100 度时，器件完全导通时，两端所能够承受的最大电流。这个值越大，器件所	IGBT 的 Pitch 越小，相同芯片面积，器件的额定电流越高。

产品类型	最关键指标	关键指标对于功率器件性能影响	Pitch 尺寸的影响作用
		能够承受的电流越大，器件具有更高的输出功率。	
	饱和压降典型值 $V_{ce,sat}$	在额定电流情况下，IGBT 完全导通时所产生正向压降的典型值。这个值越小，IGBT 导通时产生的导通损耗越低。	IGBT 的 Pitch 越小，通过器件性能的优化，可以获得更低的饱和压降。
	二极管正向压降典型值 V_f	在额定电流情况下，二极管导通所产生正向压降的典型值。这个值越小，二极管导通时产生的导通损耗越低。	二极管的正向压降跟 Pitch 无关。
	栅电荷 Q_g	栅电荷 Q_g 越小，栅极驱动损耗以及 IGBT 的开通损耗 E_{on} 越低。	栅极电荷跟沟道的设计相关，与 Pitch 有一定的关系。器件的 Pitch 越小，为了提升性能，通常要求器件的栅极电荷越小，对器件设计具有更高要求。
	关断损耗 E_{off}	在额定电流情况下，IGBT 完全导通时所产生正向压降的典型值。这个值越小，IGBT 导通时产生的导通损耗越低。	IGBT 的 Pitch 越小，通过器件的优化设计，可以实现更低的关断损耗，提升器件的性能。

(五) 结合前述问题，进一步说明发行人核心技术的先进性，产品处于国际先进、国内领先水平的具体依据

1、发行人核心技术先进性

(1) 作为 Fabless 企业，发行人核心技术主要体现于功率器件设计方案

发行人在晶圆代工厂基础工艺平台上，结合工艺技术和器件结构设计、仿真、器件特性、封装测试方案设计、材料应用选择和创新应用等多方面因素，运用发行人的核心技术进行产品设计开发、调整和优化，从而充分发挥晶圆代工厂、封测厂商的制造能力，把公司的设计方案转化成最终产品。

(2) 随着产品技术代际迭代，发行人产品性能指标得到提升

发行人核心技术随着不同产品代际发展，产品性能指标参数进一步优化和提升。超级结 MOSFET 产品，随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻值逐代降低，FOM 典型值逐步优化，并扩展至更多应用范围和应用场景；IGBT 产品，不同代际 IGBT 产品随着 Pitch 尺寸的降低，饱和压降典型值和关断损耗值逐代降低；SGT MOSFET 产品，不同代际 SGT MOSFET 产品随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻值逐代降低，FOM 典型值逐步优化。

(3) 发行人重要产品在关键技术参数指标上处于国际先进、国内领先水平

海外品牌进入市场较早，在技术上具有一定先发优势，国内品牌在做好本地化的同时，不断提高技术水平，缩小与国外品牌的差距，在竞争中逐渐取得一定的优势。就发行人而言，其重要产品在关键技术指标对比中处于“国际先进、国内领先水平”。

(4) 重点布局新能源和工业级应用领域，取得各细分领域头部客户认可

早期，大部分市场被国外品牌垄断。发行人结合不同应用领域产品性能需求，重点聚焦工业级和车规级应用领域，通过优化工艺参数和器件结构，应用不同代际核心技术，完善了不同系列产品布局，凭借国产替代进程加速契机，满足了不同应用领域客户需求，取代国外品牌，获得了细分领域头部客户认可。

综上所述，发行人核心技术具有先进性。

2、发行人产品处于国际先进、国内领先水平具体依据

产品类别	核心技术	核心技术对应产品先进性表述	表述依据
超级结 MOSFET	超级结 MOSFET 的设计和制作技术	国际先进、国内领先水平	<p>基于相关核心技术，为发行人超级结 MOSFET 产品在 8 英寸和 12 英寸晶圆平台率先量产出相同 Pitch 的功率器件产品提供了技术支持。发行人通过优化工艺和器件结构设计，提升了产品性能及稳定性，同时改善了产品可量产性，扩大了产品工艺窗口，并控制了生产成本。经与国内外竞争对手比较发行人超级结 MOSFET 产品时，发行人导通电阻和 FOM 值指标处于国际先进、国内领先水平。具体而言：</p> <p>1、导通电阻典型值： 随着发行人技术和产品迭代，发行人第五代产品可实现 Pitch 5um，Pitch 尺寸减小，器件的比导通电阻越小；比导通电阻小，相同芯片面积器件的导通电阻更低，对应于相同封装尺寸可以实现的导通电阻更低。例如在 600V、TO247 封装形式下，发行人导通电阻值仅为 14.3 毫欧产品型号 5，相较竞品品牌 A 竞品型号 1 产品和竞品品牌 E 竞品型号 8，处于业内较低水平，截至 2023 年 6 月 30 日已累计出货约 800 片晶圆；在 600V、PDFN8*8 封装形式下，发行人产品型号 14 导通电阻值为 34 毫欧，显著低于国外竞争对手竞品品牌 A48 毫欧竞品型号 13；</p> <p>2、FOM 典型值： FOM 值为导通电阻值和栅电荷值的乘积，功率器件的 Pitch 尺寸越小，为了提升性能，通常要求器件的 FOM 值越小，对器件设计方案要求更高。例如在 600V、TO247 封装形式下，发行人产品型号 12 在近似导通电阻值的国内外竞争对手产品中，FOM 值为 $3.12 \Omega * nC$，略低于竞品品牌产品竞品型号</p>
	车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术		

产品类别	核心技术	核心技术对应产品先进性表述	表述依据
			2, FOM 值 $3.28 \Omega \cdot nC$ 。 综上, 相关核心技术先进性评价使用“国际先进、国内领先”具有合理性。
IGBT	IGBT 器件的设计和制作技术	国际先进、国内领先水平	<p>基于相关核心技术, 发行人研发出了更低 Pitch 尺寸的 IGBT 产品, 可降低器件的导通和开关损耗, 改善开关软度、提升了产品一致性, 并降低应力, 相关产品的关断损耗指标与国内外竞争对手相较而言, 处于国际先进、国内领先水平。具体而言:</p> <p>1、关断损耗: 随着发行人技术和产品迭代, 发行人第三代产品可实现 Pitch 1.6μm, Pitch 越小, 通过器件的优化设计, 可以实现更低的关断损耗, 提升器件的性能。比如在 650V、75A 平台下, 发行人产品型号 15 在近似饱和和压降典型值 1.65V 的国内外竞争对手产品中, 关断损耗值为 0.8mJ, 实现了业内低水平关断损耗; 在 650V、100A 平台下, 发行人产品型号 18 在近似饱和和压降典型值 1.46V 的国内外竞争对手产品中, 关断损耗值为 1.55mJ, 低于国内外竞争对手; 在 650V、160A 平台下, 发行人产品型号 19 在近似饱和和压降典型值 1.46V 的国内外竞争对手产品中, 关断损耗值为 5mJ, 低于国内外竞争对手;</p> <p>2、电流密度: IGBT 的 Pitch 越小, 相同芯片面积, 器件的额定电流越高; 发行人实现 Pitch 减小, 提升电流密度, 最高可达 160A, 国外竞争对手安森美和 ST 分别能实现 220A 和 200A 外, 发行人领先于国内竞争对手。 综上, 相关核心技术先进性评价使用“国际先进、国内领先”具有合理性。</p>
	低应力功率器件制作工艺和器件设计技术		
150V 和 200V SGT MOSFET	屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术	国际先进和国内领先	<p>屏蔽栅 MOSFET 的设计和制作技术运用了源极多晶硅和栅极多晶硅通用接触孔设计和制造技术、米勒电容/输入电容调整设计技术和屏蔽栅器件的原胞结构和制造方法等专利技术简化了制造工艺, 减少制造成本, 提升了产品易用性。基于上述核心技术, 发行人研发出多平台多系列的 SGT MOSFET 产品, 在 150V 和 200V 电压平台产品导通电阻和 FOM 值等关键指标达到国际先进、国内领先水平; 在 40V 平台产品导通电阻和 FOM 值达到国内先进水平, 并以出色的量产稳定性和可靠性赢得客户青睐。具体而言:</p> <p>1、导通电阻典型值: 在 150V 和 PDFN5*6 封装形式, 发行人产品型号 20 可实现最低导通电阻典型值 5.5mΩ, 低于国内外竞争对手; 在 200V 和 PDFN5*6 封装形式, 发行人产品型号 22 可实现最低导通电阻典型值 11.9mΩ, 低于国内外竞争对手;</p> <p>2、FOM 典型值: 在 150V 和 PDFN5*6 封装形式, 发行人产品型号 21 在近似导通电阻典型值 7.1mΩ 的国内外竞争对手产品中, FOM 典型值为 227m$\Omega \cdot nC$, 低于国内外竞争对手; 在 200V 和 PDFN5*6 封装形式, 发行人产品型号 22 在近似导通电阻典型值 11.9mΩ 的国内外竞争对手产品中, FOM 典型值为 357m$\Omega \cdot nC$, 低于国内外竞争对手; 在 40V 和 PDFN5*6 封装形式, 发行人产品型号 23 在近似导通电阻典型值 1.15mΩ 的</p>
40V SGT MOSFET		国内先进	

产品类别	核心技术	核心技术对应产品先进性表述	表述依据
			国内外竞争对手产品中，FOM 典型值为 $97.75\text{m}\Omega\cdot\text{nC}$ ，与国内竞争对手水平相当； 综上，相关核心技术先进性评价使用“国际先进、国内领先”和“国内先进”，具有合理性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人研发人员，区分发行人产品类别，了解发行人核心技术代际和产品迭代情况、技术参数指标演变情况、了解发行人与竞争对手在技术水平和主要性能指标、先进性对比情况；了解发行人最新技术和产品开发进度和国外最先进技术水平差距情况；了解不同应用领域产品先进性情况；了解发行人功率模块产品业务模式；了解发行人核心技术、工艺技术在不同类型产品性能先进性体现；了解发行人与晶圆代工厂、封测厂商的合作模式；了解 Pitch 尺寸对于评价发行人技术先进性意义；

2、查阅发行人相关实验报告数据，复核发行人产品和竞品芯片面积数据、查阅相关产品规格书或记录复核产品导通电阻值相关信息，确认产品关键参数指标对比准确性；

3、查阅功率器件相关行业研究报告和期刊论文，深入理解功率器件核心技术指标，确保衡量核心技术先进性的技术指标具有代表性与先进性；

4、取得发行人及可比公司功率器件的产品手册，核查发行人核心技术产品的技术先进性表述客观依据；

5、获得发明人销售收入明细表，对发行人所选核心技术产品的收入水平及代表性进行核查。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、（1）发行人不同代际技术各有特性优势和适用场景，各代技术发展随着 Pitch 尺寸缩小，产品性能指标参数得以优化和提升，对国内外先进竞争对手相

较而言，发行人超级结 MOSFET 产品导通电阻和 FOM 典型值指标处于国际先进、国内领先水平；发行人 IGBT 产品饱和压降典型值和关断损耗值指标处于国际先进、国内领先水平；发行人部分 SGT MOSFET 产品导通电阻和 FOM 典型值指标处于国际先进、国内领先水平；（2）发行人第五代超级结 MOSFET 产品现已进入良率提升和产品易用性改善阶段；第三代 IGBT 产品现已进入产品型号扩充、鲁棒性提升阶段；（3）已在招股说明书中补充披露技术路线或产品迭代升级风险；

2、（1）功率半导体产品品种和规格多样，在不同领域和应用各有适用范围，通常以各类电参数范围作为适用指标。不同领域的终端产品基于产品稳定性、可靠性、一致性和成本等考虑因素，选择功能和技术性能适用性匹配的功率器件产品，发行人聚焦车规级和工业级高性能功率半导体进口替代，产品先进性优势显著，具有先进性；（2）功率模块主要业务节点包括 IGBT 和快恢复二极管芯片设计、生产和模块设计、制造和测试。报告期内，发行人主要专注于 IGBT 芯片设计和 IGBT 模块设计，将单芯片和模块制造和测试环节委外进行，并外购搭配整体方案设计的快恢复二极管。模块产品制造完成后主要通过经销模式实现对外销售；

3、发行人选取用于比较的产品为收入较大或具有代表性的产品型号，选取竞品为选择固定参数下对比指标最优的竞品型号，所选取的产品和竞品型号具有代表性和可比性；

4、（1）基于产业链分工背景下，发行人需要晶圆代工厂基础工艺、生产制造和封测厂商的生产制造等环节，完成最终产品制造，实现销售，发行人核心技术先进性不依赖代工企业实现；（2）功率器件由多个重复原胞并联而成，Pitch 为最小重复单元。对 MOSFET 和 IGBT 产品而言，能够通过缩小 Pitch 极大的提升器件性能，发行人针对核心技术所选取的参数指标均为衡量功率器件产品先进性最关键指标，具有代表性；

5、通过应用发行人核心技术，发行人产品与国内外竞争对手产品进行比较，处于国际先进、国内领先水平。

7.关于行业格局

根据申报材料：（1）以英飞凌、安森美、东芝、意法半导体和瑞萨为代表的国外品牌，占据全球 MOSFET 市场的主要份额。根据芯谋研究数据，2022 年，中国超级结 MOSFET 市场规模为 8.2 亿美元，国产化率预测值较低，发行人超级结 MOSFET 产品收入为 57,654.09 万元，据此估算公司超级结 MOSFET 市场份额较低；但根据公开资料，2022 年东微半导体、新洁能超级结 MOSFET 产品收入分别为 91,405.97 万元、21,297.89 万元；（2）根据 WSTS（世界半导体贸易统计组织）的数据，中国 IGBT 市场销售规模 2021 年为 238.8 亿元，国内 IGBT 市场主要由英飞凌、三菱、富士电机等海外厂商占据；根据 Yole 和中商产业研究院数据，预计 2023 年我国 IGBT 自给率将达到 32.9%。

请发行人说明：（1）结合发行人主要产品超级结 MOSFET、中低压 MOSFET、IGBT 及功率模块领域的市场规模和国产化率情况，说明发行人及国内外主要竞争对手的市场份额和行业排名，并说明相关数据来源及其权威性、客观性，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾；（2）主要下游客户采购公司产品占其同类采购产品的比例，发行人产品在主要客户供应链中的地位，在下游客户取代国外厂商的具体情况，并结合发行人不同类别产品与主要竞争对手同类产品的性能、价格等比较情况，说明发行人产品的核心竞争力；（3）结合发行人及主要竞争对手产品研发进度及国产替代情况、下游应用领域的需求变动、目前在手订单情况等，分析发行人产品的未来市场空间。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 结合发行人主要产品超级结 MOSFET、中低压 MOSFET、IGBT 及功率模块领域的市场规模和国产化率情况，说明发行人及国内外主要竞争对手的市场份额和行业排名，并说明相关数据来源及其权威性、客观性，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾

1、结合发行人主要产品超级结 MOSFET、中低压 MOSFET、IGBT 及功率模块领域的市场规模和国产化率情况，说明发行人及国内外主要竞争对手的市场份额和行业排名

(1) MOSFET

根据市场研究机构 QY Research（恒州博智）数据，2021 年全球超级结 MOSFET 市场销售额达到了 14 亿美元，2022 年至 2028 年复合增长率为 6.4%，据此测算发行人及可比公司 2021 年和 2022 年全球超级结 MOSFET 市场占有率情况如下：

公司名称	2021 年超级结 MOSFET 销售收入	2021 年全球超级结 MOSFET 市占率	2022 年超级结 MOSFET 销售收入	2022 年测算全球超级结 MOSFET 市占率
东微半导	5.69 亿元人民币	6.29%	9.14 亿元人民币	9.12%
发行人	2.78 亿元人民币	3.08%	5.77 亿元人民币	5.75%
新洁能	1.54 亿元人民币	1.70%	2.13 亿元人民币	2.13%
维安股份	1.25 亿元人民币	1.38%	1.70 亿元人民币	1.69%
锴威特	0.00 亿元人民币	0.01%	0.04 亿元人民币	0.04%
士兰微	2021 年分立器件产品（含 MOSFET、IGBT、IGBT 大功率模块（PIM）、肖特基管、稳压管、开关管、TVS 管、快恢复管等产品）总收入 38.13 亿元，未披露超级结 MOSFET 收入情况			
华微电子	2021 年半导体分立器件（含 IGBT、MOSFET、SCR、SBD、IPM、FRD、BJT、多芯片模块等新型功率半导体器）总收入 21.59 亿元，未披露超级结 MOSFET 收入情况			
宏微科技	主要产品为 IGBT、FRED、MOSFET 芯片及单管产品，未披露超级结 MOSFET 收入情况			
斯达半导	主要产品为 IGBT 芯片和模块，未披露超级结 MOSFET 收入情况			

注：收入数据来源为 wind 或其公开披露文件。

根据 QY Research（恒州博智）数据，全球范围内，目前超级结 MOSFET 第一梯队国外厂商主要有英飞凌和 ST 等。

新能源充电桩功率模块产品为发行人超级结 MOSFET 典型应用产品，报告期内收入占比分别为 23.16%、17.63%、26.14% 和 21.03%，发行人陆续进入该

细分领域头部客户，并以高性能国产替代方案赢得客户认可，占据该细分领域大部分市场规模。具体测算情况如下：

根据中国产业信息网和第一电动网数据，2022 年中国充电模块行业竞争格局中，英飞源、优优绿能、永联科技、特来电和通合科技市场份额分别为 31%、18%、13%、13%和 7%。根据上述头部客户市场份额与发行人占其功率器件供应商采购比例，可以测算得出发行人在新能源充电桩功率模块产品细分市场市场份额为 41.10%-46.20%。发行人已陆续取代了国外竞争品牌在头部客户处占有一定地位。

客户名称	市场份额	发行人占充电模块市场份额
英飞源	31%	41.10%-46.20%
优优绿能	18%	
永联科技	13%	
特来电	13%	
通合科技	7%	
小计	82%	

(2) SGT MOSFET

根据市场研究机构 QY Research（恒州博智）数据，2022 年中国 SGT MOSFET 市场规模为 971.07 百万美元，约占全球的 41.37%。据此测算发行人及可比公司 2022 年中国 SGT MOSFET 市场占有率情况如下：

公司名称	2022 年 SGT MOSFET 销售收入	2022 年 SGT MOSFET 市占率
新洁能	6.81 亿元人民币	10.42%
东微半导	1.56 亿元人民币	2.38%
发行人	1.03 亿元人民币	1.58%
士兰微	2022 年分立器件产品（含 IGBT、MOS 管、瞬态抑制二极管（TVS）、快恢复二极管（FRD）、低频大功率三极管、肖特基二极管（SBD））总收入 44.67 亿元，未披露 SGT MOSFET 收入情况	
华微电子	2022 年半导体分立器件（含 MOS 系列、双极系列、整流系列）总收入 18.85 亿元，未披露 SGT MOSFET 收入情况	
宏微科技	主要产品为 IGBT、FRED 芯片，未披露 SGT MOSFET 收入情况	
斯达半导	主要产品为 IGBT 芯片，未披露 SGT MOSFET 收入情况	

注 1：收入数据来源为 wind 或其公开披露文件；

注 2：汇率采用 2022 年人民币与美元中间价汇率均值。

根据 QY Research（恒州博智）数据，全球范围内，2022 年 SGT MOSFET

第一梯队国外厂商主要有英飞凌和安森美。

(3) IGBT

据集微咨询（JW Insights）统计，2022年中国 IGBT 市场总规模达 321.9 亿元。据此测算发行人及可比公司 2022 年中国 IGBT 市场占有率情况如下：

公司名称	2022 年 IGBT 销售收入	2022 年 IGBT 市占率
斯达半导	22.25 亿元人民币	6.91%
新洁能	4.03 亿元人民币	1.25%
发行人	0.51 亿元人民币	0.16%
东微半导	0.45 亿元人民币	0.14%
士兰微	2022 年分立器件产品（含 IGBT、MOS 管、瞬态抑制二极管（TVS）、快恢复二极管（FRD）、低频大功率三极管、肖特基二极管（SBD））总收入 44.67 亿元，未披露 IGBT 收入情况	
宏微科技	2022 年总收入 9.26 亿元（含 IGBT、FRED），未披露 IGBT 产品收入	
华微电子	2022 年半导体分立器件（含 MOS 系列、双极系列、整流系列）总收入 18.85 亿元，未披露 IGBT 收入情况	

注：收入数据来源为 wind 或其公开披露文件。

据集微咨询（JW Insights）统计，2022 年中国整体 IGBT 依然存在较高的国外依存度，市场格局上，英飞凌、富士电机等海外厂商拥有明显优势地位。

2、相关数据来源及其权威性、客观性，与竞争对手公开披露数据是否存在矛盾

(1) 相关数据来源及其权威性、客观性

相关数据均来源于第三方独立机构，较多其他上市公司在其公告文件中引用上述机构的研究成果或数据。此外，发行人所引用数据非为本次申请上市定制，亦未支付任何费用，故引用数据具备权威性和客观性。涉及上述第三方独立机构和数据被引用情况如下：

机构名称	机构概况	其他公司引用其成果/数据情况
中国产业信息网	中国产业信息网是是产业信息提供商之一，以高质量产品及服务为广大客户提供极具价值性、前瞻性、指导性的行业研究及信息咨询服务，帮助客户在激烈的市场竞争中把握正确的发展方向。	东宏股份（603856.SH）、锆威特（688693.SH）及福事特（301446.SZ）首发相关申请文件、华依科技（688071.SH）、睿创微纳（688002.SH）及智微智能（001339.SZ）2022 年年度报告等。
第一电动网	专业的电动汽车资讯信息服务平台。立足行业数据库，解读行业趋势，根据客户的需求提供咨询及交易服务。	精进电动（688280.SH）、怡合达（301029.SZ）及德方纳米（300769.SZ）首发相关申请文件等。

机构名称	机构概况	其他公司引用其成果/数据情况
	专注于中国权威专业的基于新能源汽车产业链信息服务平台。致力于新能源汽车产业的发展研究。	
QY Research (恒州博智)	QYResearch 是一家市场研究报告和咨询服务提供商，成立于 2007 年，总部位于美国洛杉矶和中国北京。在美国、日本、韩国、北京、广州、深圳、长沙、石家庄、重庆等多地设有专业研究团队。在化学、材料、能源、汽车、医疗、机械设备、消费品、农业、化妆品、电子、建筑、食品、软件服务业等研究领域提供专业的市场调查报告、市场研究报告等服务。	智迪科技（301503.SZ）、中科飞测（688361.SH）的首发相关申请文件；中石科技（300684.SZ）、华恒生物（688639.SH）及科德数控（688305.SH）向特定对象发行股票申请文件等；佳禾智能（300793.SZ）和拓斯达（300607.SZ）2022 年年度报告。
WSTS（世界 半导体贸易统 计组织）	唯一一家提供直接从半导体厂家获取的收据、发布月度数据、发布单位产品销量和收入数据、提供国别市场季度数据、提供中国市场所有各类产品数据的机构。	精智达（688627.SH）、安凯微（688620.SH）的首发相关申请文件；德明利（001309.SZ）向特定对象发行股票申请文件；艾为电子（688798.SH）、杰华特（688141.SH）2022 年年度报告等。
集微咨询（JW Insights）	一家 ICT 产业咨询服务机构，对半导体产业链（设计、制造、封测、装备、材料、EDA/IP 等）及其重点应用领域（手机、服务器、汽车、IOT 等）进行密切跟踪与研究；为企业、政府、园区、投资机构等各类产业参与主体提供论证报告及市场调研报告，协助客户进行市场分析、技术选择、项目论证、投资决策等。	德赛电池（000049.SZ）向原股东配售股份并在主板上市配股说明书；宏微科技（688711.SH）向不特定对象发行可转换公司债券申请文件；闻泰科技（600745.SH）、甬矽电子（688362.SH）2022 年年度报告等。

（2）与竞争对手公开披露数据差异具有合理性，不存在矛盾

发行人所引用市场数据与竞争对手公开披露数据存在差异主要系预测值、细分产品定义范围不同所致，不存在矛盾及无合理解释的情形。具体情况如下：

序号	内容	来源	与发行人披露信息是否存在差异	差异原因
1	2022 年东微半导体超级结 MOSFET 产品收入为 91,405.97 万元；2022 年新洁能超级结 MOSFET 产品收入 21,297.89 万元	东微半导体、新洁能 2022 年年报	否，芯谋研究预测 2022 年中国超级结 MOSFET 市场规模和国产化率数据，据发行人、东微半导体、新洁能实际收入进行测算，故存在一定误差，其合计市占率超过预测值	芯谋研究 2022 年 8 月公布市场规模及国产化率，均为预测值，发布时间先于东微半导体、新洁能 2022 年年报披露日；2022 年新能源等下游领域需求增长，相关预测数据未包含此部

序号	内容	来源	与发行人披露信息是否存在差异	差异原因
				分增量变化。
2	据 Omdia 统计，2021 年公司 IGBT 单管、IPM 模块市场占有率分别居全球第十位和第八位，均位列国内厂商第一；	士兰微 2022 年度向特定对象发行 A 股股票证券募集说明书	否，IGBT 单管、IPM 模块为细分产品，与发行人产品定义分类范围不同	
3	根据 Omdia 的数据，2021 年前十大功率半导体企业为英飞凌、安森美、意法半导体、三菱电机、富士电机、东芝、威仕、恩智浦、瑞萨、罗姆。其中，英飞凌以 48.69 亿美元的销售额排名第一，市占率约 20% 左右；安森美以 20.51 亿美元的销售额紧随其后排名第二，市占率约 9% 左右；第 3-10 名合计市占率约 30% 左右，排名每年变化迅速。		否，功率半导体与发行人产品分类定义范围不同	
4	根据 Omdia（原 IHS）最新报告，公司 2021 年度 IGBT 模块的全球市场份额占有率国际排名第 6 位，在中国企业中排名第 1 位，是国内 IGBT 行业的领军企业。	斯达半导 2022 年年度报告	否，IGBT 模块为细分产品，与发行人产品分类定义范围不同	
5	根据 Omdia 统计数据，2021 年国内 MOSFET 市场销售额排名中，含英飞凌、安森美等国际厂商在内公司排名第 5，其中在设计领域公司名列第一。	新洁能 2022 年年度报告	否，MOSFET 为产品大类，与发行人细分产品定义范围不同	

（二）主要下游客户采购公司产品占其同类采购产品的比例，发行人产品在主要客户供应链中的地位，在下游客户取代国外厂商的具体情况，并结合发行人不同类别产品与主要竞争对手同类产品的性能、价格等比较情况，说明发行人产品的核心竞争力

1、主要下游客户采购公司产品占其同类采购产品的比例，发行人产品在主要客户供应链中的地位，在下游客户取代国外厂商的具体情况

发行人是一家国内领先的高性能半导体功率器件设计公司，经过多年技术积累，发行人掌握了多项高性能半导体功率器件领域的核心技术，根据不同应用领域发展需求，快速开发出性能优异的产品。截至报告期末，发行人众多产品已获得各下游细分领域龙头客户认可，包括不限于英飞源、终端客户 D、优

优绿能、永联科技、通合科技和特来电，部分产品在国产替代进程中取代国外品牌，发行人亦成为下游客户同类产品的主要供应商，在下游部分核心客户中，采购占比为 10%-80%左右。

2、并结合发行人不同类别产品与主要竞争对手同类产品的性能、价格等比较情况，说明发行人产品的核心竞争力

(1) 发行人重要产品关键技术指标处于国际先进、国内领先水平，产品性能具备竞争力

发行人不同代际超级结 MOSFET 产品随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻值逐代降低，FOM 典型值亦逐步降低，扩展更多应用范围和应用场景。截至目前，与对标国内外最先进竞争对手相较而言，发行人重要超级结 MOSFET 产品在关键技术参数指标上与国际先进品牌技术差距逐步缩小，与国外品牌技术水平相当。

发行人不同代际 IGBT 产品随着 Pitch 尺寸的降低，饱和压降典型值和关断损耗值逐代降低。截至目前，与对标国内外最先进竞争对手相较而言，发行人重要 IGBT 产品饱和压降典型值和关断损耗值指标处于国际先进，国内领先水平。

发行人不同代际 SGT MOSFET 产品随着 Pitch 尺寸的降低，比导通电阻值逐代降低，FOM 典型值逐步降低。截至目前，与对标国内外最先进竞争对手相较而言，发行人部分 SGT MOSFET 产品在关键技术参数指标上与国际先进品牌技术差距逐步缩小，与国外品牌技术水平相当。

发行人不同类别产品性能指标对比详见本回复问题 6 之一、“(三) 用于竞品比较的产品收入占比情况，是否属于发行人主要产品型号，结合竞品上市时间、是否为主流产品或最先进产品等情况，说明所选取的竞品是否具有代表性和可比性”的相关回复。

(2) 发行人产品更多聚焦于新能源、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化等应用领域，产品平均售价逐渐上升，产品更具先进性和竞争力

半导体功率器件产品种类众多，不同公司的具体产品品类、规格、型号等方面均存在较大差异。整体而言，报告期内，发行人主营产品平均单价与同行

业可比公司平均单价的总体变动趋势基本一致，呈现上升趋势，且随着发行人产品结构和应用领域调整，发行人部分产品销售单价高于主要竞争对手同类产品销售价格，发行人产品具有市场竞争力。发行人与同行业可比公司不同产品类型价格对比情况详见本回复问题 10.1 之一、“（二）2022 年 SGT MOSFET 产品的产销量均下降的表述是否准确，报告期内 SGT MOSFET 产品产销率持续下降的原因，是否具备市场竞争力；结合上述原因、对应的主要客户、在手订单情况等，说明 SGT MOSFET 产品收入增长的可持续性”的相关回复。

根据发行人主要下游客户披露数据，在新能源充电桩领域，发行人产品单价显著高于同行业可比公司。发行人销售的相关产品具有高效率、低阻抗、低温升、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，开发难度较大，产品具有高附加值，销售价格较高。在国产替代契机和供应链稳定的需求下，同类产品竞争者较少，产品市场竞争力更强。

经销商	品牌	采购内容	2022年平均单价情况（元/件）
威健实业国际有限公司	英飞凌	功率器件、芯片等	16.75
深圳市豪拓电子有限公司	尚阳通、扬杰科技（300373.SZ）	功率器件	17.60
上海贵秦电子有限公司	东微半导体（688261.SH）	功率器件	13.40
-	士兰微（600460.SH）	功率半导体	10.10
深圳市艾赛特科技有限公司	宏微科技（688711.SH）	功率器件	5.05

注 1：上述资料来源于下游客户优优绿能披露。

综上所述，发行人不同类别产品与主要竞争对手同类产品的性能、价格相比较而言，具有核心竞争力。

（三）结合发行人及主要竞争对手产品研发进度及国产替代情况、下游应用领域的需求变动、目前在手订单情况等，分析发行人产品的未来市场空间

1、国内厂商受益于国产替代契机，发行人提前研发布局

全球功率器件市场仍由日美企业主导，国内厂商目前已完成初步技术追赶，器件工艺结构不断突破，实现平面栅、沟槽栅、屏蔽栅、超级结产品和 IGBT 产品全覆盖。

发行人成立之初即重视原创器件结构和工艺的创新和研发，聚焦高性能功

率半导体进口替代，差异化竞争优势显著。主要体现如下：（1）在超级结 MOSFET 产品上，发行人第五代技术可实现较低比导通电阻，如 600V 典型产品比导通电阻 $7.7\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ；发行人 8 英寸和 12 英寸平台产品开发工作同步有序进行，且已着手布局 100-200V 低压超级结 MOSFET；在 IGBT 产品上，可实现在 8 英寸和 12 英寸平台产品量产，覆盖 600V-1700V/15A-1000A，并已着手布局 1700V 产品；在 SGT MOSFET 产品上，已扩充产品序列，达到-60V-200V 产品覆盖，并已布局多规格 PMOSFET（30V-100V）产品。

包括发行人在内国内厂商技术追赶进度如下所示：

电压等级	英飞凌	东微半导	新洁能	宏微科技	斯达半导	士兰微	华微电子	发行人
超级结MOSFET	500V-950V	500-950V	500-800V	未能查询到准确信息		600-800V	650V	500-900V
SGT MOSFET	-150V-250V	25-150V	-150-250V			60-100V	未能查询到准确信息	-60-200V
IGBT及功率模块	600-6500V	600-1350V	600-1700V	650-1700V	600-3300V	600-1350V	600-1350V	600-1700V

注 1：相关信息来源于各公司官网，部分厂商产品未明确区分工艺类型，不计入统计；

注 2：英飞凌超级结 MOSFET 涵盖 CoolMOS™系列产品，SGT MOSFET 涵盖 OptiMOS™系列产品；

注 3：东微半导 2022 年年报公告公司顺利扩充 150~200V 平台产品规格；

注 4：新洁能官网显示 900V 和 1050V 超级结 MOSFET 产品还未达到量产状态；

注 5：士兰微 1350V 一款 IGBT 产品为样品。

与同行业可比公司在超级结 MOSFET 产品研发进度比较：

可比公司	最新研发进度情况	发行人研发进度情况
东微半导	1、优化工作频率，提高开关速度并降低开关损耗，实现在微逆中批量供货； 2、完成700V~950V额定电压的超级结MOSFET平台搭建，报告期内良率进一步提升，950V及1200V规格得到扩充； 3、新增多款8英寸到12英寸的产品转产工作。	1、发行人第五代超级结技术可减少原胞尺寸，实现业内领先低比导通电阻； 2、发行人已同时在12英寸和8英寸平台，布局超高压和超低压MOSFET产品。
新洁能	1、500V-700V第四代深沟槽工艺产品在12英寸和8英寸平台量产。以600V产品为例：其特征导通电阻可以低至 $11\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ 2、集成超快恢复体二极管系列大电流产品，并已经在多家头部OBC、充电桩、服务器电源等客户批量使用； 3、200V-300V低压SJ-MOS产品平台开发完成，代表产品已通过可靠性考核。	1、发行人于2021年量产600V典型产品比导通电阻 $11.5\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ； 2、应用第五代超级结技术600V典型产品比导通电阻可低至 $7.7\text{m}\Omega\cdot\text{cm}^2$ ； 3、发行人目前正在开发100V-200V低压超级结MOSFET。
士兰微	高压超结MOS、IGBT、高压集成电路等在12英寸线上量。	发行人已同时有8英寸和12英寸产品。
华微电子	1、第二代超结MOS进入量产阶段，应用于电源及工业领域。	发行人超级结产品已广泛应用于车规级和工业级应用领域。

注：可比公司研发进度来源于定期报告。

与同行业可比公司在 IGBT 产品研发进度比较：

可比公司	最新研发进度	发行人布局情况
东微半导	1、二代650V TGBT 技术开发成功并开始批量供货； 2、完成1200V和1350V产品开发，达到可批量供货状态； 3、搭建12英寸IGBT技术平台，流片验证进展顺利。	1、发行人IGBT单管产品已覆盖600V-1700V,15A-200A； 2、报告期内已完成650V-1200V 12英寸产品量产销售； 3、发行人将继续完善650V-1700V产品技术迭代和多系列产品开发； 4、发行人布局12英寸1700V产品开发。
新洁能	1、第七代微沟槽场截止技术的650V IGBT逐步量产，1200V IGBT产品已突破主要技术难关； 2、1200V TO-247plus封装单管产品；1200V 150 A IGBT已经完成设计与工艺固化； 3、光伏模块用650V和1200V大电流IGBT芯片，正在进行工程流片，预计2023年Q2完成开发和样品送样。	
宏微科技	1、针对光伏、工业控制等应用领域，完成650V-1700V多个电流规格模块产品的开发，批量供货； 2、针对工控、电动汽车等应用领域，高频电源用高效率IGBT单管的IGBT芯片需求进行技术攻关。	
斯达半导	1、650V/750V车规级IGBT模块，1200V车规级IGBT模块新增多个800V系统纯电动车型的主电机控制器项目定点； 2、在12英寸产线实现大批量生产，产品覆盖650V-1700V。12英寸IGBT芯片产量迅速提高。	
士兰微	1、自主研发的V代IGBT和FRD芯片的电动汽车主电机驱动模块，已在国内多家客户通过测试，并已在部分客户批量供货； 2、加快推动沟槽分离栅SGT-MOS、高压超结MOS、IGBT、高压集成电路等在12吋线上量。	
华微电子	根据在白色家电、工业变频、UPS和光伏等领域应用的不同特点，有针对性地优化IGBT产品参数，形成适用于不同应用领域的低、中、高频系列IGBT产品及模块。	

注：可比公司研发进度来源于定期报告。

与同行业可比公司在 SGT MOSFET 产品研发进度比较：

可比公司	最新研发进度	发行人布局情况
东微半导	1、完成不同电压平台的下一代技术平台搭建； 2、特征导通电阻性能得到提升，平台进入批量生产阶段，产品良率进一步优化提升。	1、发行人NMOSFET继续完善25V-200V产品技术迭代和产品系列： （1）25V/30V/40V 第三代 SGT MOSFET平台已完成单版流片并取得预期效果；（2）N60V第三代产

新洁能	1、P150VSGTMOS平台进入风险量产阶段，P60VSGTMOS平台正在工程流片； 2、N25V、N30V、N40V第三代SGTMOS平台已完成MPW流片，N150V第三代SGTMOS正在工程开发中； 3、12英寸平台，N100V、N85V第三代SGTMOS已完成MPW首批流片。	品已完成单版流片，正在内部考核； 2、发行人PMOSFET将继续布局30V-100V产品：（1）100V已完成单版流片，正在内部考核；（2）150V正在进行单版工程流片； 3、发行人报告期内已完成12英寸和8英寸产品的批量销售。并加快布局12英寸新平台布局：（1）N40V/N45V已实现批量销售；（2）N30V已完成风险量产；（3）N60V预计2023年第四季度风险量产；（4）N80V和N85V已完成单版流片，正在内部考核。
士兰微	加快推动沟槽分离栅SGT-MOS、高压超结MOS、IGBT、高压集成电路等在12吋线上量	
华微电子	完成SGTMOS产品系列化，具有低导通电阻兼顾耐冲击能力的特点，产品达到国内先进水平，在电源、BMS领域广泛应用。	

注：可比公司研发进度来源于定期报告。

2、下游应用领域短期内需求波动，但长期向好，发行人订单具有持续性

发行人产品已广泛应用到新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化等应用领域，部分下游行业市场短期需求波动，但长期向好。

短期需求方面，在新能源汽车领域，根据中国汽车工业协会数据，2023年初受补贴政策和春节因素影响，2023年1-3月新能源汽车销量同比增长超25%，环比2022年10-12月下滑超30%；2023年4-6月，新能源汽车销量同比和环比分别增长超60%和35%；2023年7月，新能源汽车销量同比上升31.6%，环比下降3.2%；2023年8月，新能源汽车销量同比和环比分别增长27%和8.5%。在新能源充电桩领域，根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据，2022年国内充电桩行业市场规模为809.6亿元，预计2023年市场规模有望达到约1,200亿元。

发行人在手订单可能会受到上述短期需求波动影响，但重要客户订单具有持续性。发行人主要产品在2023年6月末在手订单情况如下：

单位：万元

产品大类	在手订单金额
超级结 MOSFET	8,729.37
SGT MOSFET	2,080.52
IGBT	1,831.85

长期需求方面，在新能源汽车领域，根据艾媒咨询数据，中国新能源汽车市场规模呈现快速上升趋势，预计 2025 年将达到 23,100 亿元，2020-2025 年复合增长率为 46.70%。在新能源充电桩领域，根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟预测，到 2026 年底，我国充电桩行业市场规模有望达到 2,870.20 亿元，2020-2026 年复合年均增长率将达 48.38%；在新能源发电领域，根据中商产业研究院数据，2022 年光伏逆变器出货量为 197GW，预计 2023 年将增长至 217GW；储能逆变器市场前景广阔，根据中商产业研究院数据，2022 年中国储能逆变器市场规模为 59.5 亿元，2023 年市场规模预计将达到 104.4 亿元；在数据中心领域，根据中国通服数字基建产业研究院的《中国数据中心产业发展白皮书（2023 年）》，2021 年，我国数据中心市场规模达到近 1,800 亿元，同比增长 24.0%；2022 年市场规模超 2,200 亿元，仍然保持较高增速。截至 2021 年底，全国在用数据中心机架规模达 520 万架，预计至 2025 年“十四五”规划期末，拟实现数据中心机架规模增长至 1,400 万架，规模总量翻两倍，总增量投资约 7,000 亿元。

综上所述，包括发行人在内国内厂商，借助国产替代契机，逐步实现对国外品牌技术追赶。发行人提前进行研发布局，虽下游应用领域短期需求波动，但长期向好，发行人在手订单具有持续性，未来产品市场规模仍有较大空间。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、通过公开信息查询发行人主要产品超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SGT MOSFET 产品的市场规模等数据，并查询相关数据来源权威性、客观性，与竞争对手公开披露数据进行对比确认是否存在矛盾；

2、与发行人功率成品器件下游客户访谈确认其采购发行人产品占同类产品比例和取代国外厂商情况，确认发行人在主要终端客户供应链地位；查阅同行业上市公司公开信息，比较产品性能和产品价格情况，分析发行人产品核心竞争力；

3、查阅同行业可比上市公司产品研发进度和国产替代情况，查阅发行人下

游主要应用领域需求变动情况；获取发行人在手订单情况，分析发行人产品未来市场空间。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、相关数据均来源于第三方独立机构，较多其他上市公司在其公告文件中引用上述机构的研究成果或数据。此外，发行人所引用数据非为本次申请上市定制，亦未支付任何费用，故引用数据具备权威性和客观性；发行人所引用市场数据与竞争对手公开披露数据存在差异主要系预测值、细分产品定义范围不同所致，不存在矛盾及无合理解释的情形；

2、发行人众多产品已获得各下游细分领域龙头客户认可，部分产品在国产替代进程中取代国外品牌，发行人亦成为下游客户同类产品的主要供应商；发行人不同类别产品与主要竞争对手同类产品的性能、价格等相较而言，具有产品竞争力；

3、包括发行人在内国内厂商，借助国产替代契机，逐步实现对国外品牌技术追赶。发行人提前进行研发布局，虽下游应用领域短期需求波动，但长期向好，发行人在手订单具有持续性，未来产品市场规模仍有较大空间。

8.关于客户

根据申报材料：（1）报告期各期，公司对前五大客户销售收入占主营业务收入的比例分别为 62.64%、51.93%和 66.82%，集中度较高；（2）发行人在新能源充电桩领域，汽车电子领域，光伏储能领域，数据中心、服务器、通信和算力电源领域，工控自动化领域，消费电子领域与知名客户建立了稳定的合作关系；（3）根据发行人与客户一的销售合同，发行人向其的报价不得高于同等条件下供应商的其他客户购买相同或类似产品、服务的价格。

请发行人说明：（1）2021 年前五大客户收入占比下降的原因，报告期内前五大客户占比较高的原因及合理性，发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形；（2）报告期内不同应用领域的主要客户、销售内容、销售收入、毛利及占比情况，与知

名客户建立稳定合作关系的具体依据；（3）报告期各期直销前五大客户的具体情况，包括建立合作的过程、合作时间、注册资本、主营业务、销售内容、销售收入、毛利率情况及变动原因，主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况，销售收入变动是否与其下游客户业绩变动趋势一致，是否存在重大不确定性风险；（4）结合发行人与客户合作的历史、前五大客户变动的原因、公司产品占主要客户同类产品的采购比重、是否为其同类产品的核心供应商、在手订单情况等，说明与客户合作的稳定性和可持续性；（5）发行人与客户一销售价格限制性条款的合理性，与其他客户之间是否存在类似限制性条款或其他特殊约定，是否对发行人市场开拓存在不利影响。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明对报告期内主要客户的核查方法、样本选取标准、各期的核查比例和核查结论，并对销售收入的真实性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）2021 年前五大客户收入占比下降的原因，报告期内前五大客户占比较高的原因及合理性，发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

1、2021 年前五大客户收入占比下降的原因

2021 年发行人前五大客户收入占比为 51.93%，较 2020 年下降 10.71%，主要原因系：（1）2021 年消费电子领域需求旺盛，发行人在消费电子领域的销售收入同比增长 201.39%，而消费电子领域终端客户较多、交易规模普遍较小，且通过较多的经销商向发行人采购，导致 2021 年收入较 2020 年分散；（2）2021 年度发行人在汽车电子、算力电源等领域产品销售快速起量，汽车电子和算力电源销售收入合计占比从 2020 年的 0.05% 上升至 2021 年的 13.96%，下游应用领域不断丰富，终端客户数量的增加使得不同经销商客户的销售占比出现变动，导致 2021 年收入较 2020 年分散。

2022 年发行人前五大客户收入占比为 66.82%，较 2021 年上升，主要原因系：（1）2022 年发行人将产能资源调整至车规级、工业级相关应用领域，以及

2022 年消费电子市场需求下降，导致消费电子领域的收入较 2021 年下降 50.89%，客户集中度相对 2021 年更高；（2）随着下游新能源汽车、光伏、通信等市场的快速发展，国产替代进程加速，相关领域的客户需求持续上升，在产能紧缺的背景下，公司产能优先满足大客户需求，大客户的收入增长较快，导致收入较 2021 年集中。2023 年 1-6 月发行人前五大客户收入占比为 79.20%，较 2021 年和 2022 年上升，主要原因系当期公司开发了终端客户及与主要客户保持稳定的合作，上述大客户的采购占比较高，导致前五大客户中经销商客户的销售占比提高。

2、报告期内前五大客户占比较高的原因及合理性，发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

（1）报告期内前五大客户占比较高的原因及合理性

发行人报告期内前五大客户占比分别为 62.64%、51.93%、66.82% 和 79.20%，其中经销商客户占比为 31.34%、32.59%、55.41% 和 66.60%，占比较高主要系公司业务模式、下游应用领域差异、产品结构调整等因素所致：

1) 前五大客户中经销商客户的销售占比逐步提高，发行人以功率器件成品销售为主，面对较为广泛的下游应用领域、数量较多的终端应用客户，公司采用经销和直销模式相结合的方式进行销售，在经销模式下：①公司与优质经销商合作，利用经销商资源及服务能力建立更为完善的销售网络，可以与公司一同与更多头部终端客户合作，同时也可加快新产品市场快速推广、提升公司品牌知名度，跟踪市场动态，快速响应客户需求；②有利于协助公司终端客户日常维护和售后服务，节省公司人力资源投入，无需承担较长账期，加快资金回收，提升公司的运作效率；③有利于公司集中资源进行技术和产品的研发设计以及升级换代；

2) 报告期内，随着新能源汽车、光伏、通信等市场的快速发展，国产替代进程进一步加速，相关领域的终端客户需求持续上升，在产能紧缺的背景下，公司产能优先满足大客户需求，大客户的收入增长较快。

3) 同时，报告期内，公司将有限的产能资源调整至车规级、工业级相关应

用领域，增加了功率器件成品的销售，减少晶圆销售。报告期内晶圆销售收入占比从 2020 年 31.15% 下降至 2022 年 6.61%，2023 年 1-6 月占比下降至 5.90%，晶圆产品主要通过直销模式进行销售，经销销售收入占比增加。

报告期内前五大客户占比较高具有合理性，符合公司的实际情况。

(2) 发行人客户集中与行业经营特点一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形

报告期内，发行人与同行业公司及其他半导体芯片设计企业前五大客户占比情况比较如下：

公司名称	销售模式	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东微半导	采用“经销加直销”的销售模式	未披露	56.42%	28.93%	36.00%
新洁能	经销、直销	未披露	30.27%	17.10%	15.98%
宏微科技	直销为主、经销为辅	未披露	57.92%	42.45%	33.45%
斯达半导	直销为主、经销为辅	未披露	42.61%	41.70%	41.65%
士兰微	以直销模式为主	未披露	14.55%	15.63%	15.15%
华微电子	以直销模式为主	未披露	21.34%	20.44%	23.68%
发行人	直销和经销相结合	79.20%	66.82%	51.93%	62.64%
其他半导体芯片设计企业：					
南芯科技 (688484.SH)	经销为主、直销为辅	80.04%	77.52%	61.37%	63.00%
裕太微 (688515.SH)	经销为主，直销为辅	63.02%	54.16%	59.56%	67.58%

注：数据来源为上市公司定期报告、招股说明书；南芯科技 2022 年数据为 1-6 月数据。

因业务模式、下游应用领域差异、产品结构的不同，同行业公司前五大客户占比存在一定差异。上述同行业公司中，东微半导前五大客户收入占比在 2022 年提升明显，与发行人相似，主要系东微半导 2022 年部分业务销售模式调整及业务规模增长，新增第一和第三大客户，占比分别为 15.80% 和 12.03%，2023 年 1-6 月东微半导经销收入占比为 70.95%，占比较高；新洁能以 SGT MOSFET 及 Trench-MOSFET 产品为主，Trench-MOSFET 主要用于消费电子等低压领域，SGT MOSFET 主要应用于高端电源管理、电机驱动、汽车电子等领域，上述应用领域客户一般较为分散，导致其前五大客户销售占比相对较低；宏微科技、斯达半导前五大客户销售占比相对较高；士兰微和华微电子主

要采用直销的销售模式，客户相对发行人较分散，其前五大客户销售占比相对较低。

此外，芯片设计企业如南芯科技（688484.SH）、裕太微（688515.SH）与发行人情况相似，销售模式以经销为主，前五大客户占比较高。

综上所述，发行人客户集中主要受业务模式、下游应用领域差异、产品结构等因素的影响，与行业经营特点基本一致，不存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形。

（二）报告期内不同应用领域的主要客户、销售内容、销售收入、毛利及占比情况，与知名客户建立稳定合作关系的具体依据

1、报告期内不同应用领域的主要客户、销售内容、销售收入、毛利及占比情况

报告期内不同应用领域的主要客户、销售内容、销售收入、毛利及占比情况如下：

单位：万元、%

应用领域	细分领域	主要终端客户名称	主要销售内容	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年	
				销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比
车规级应用	汽车电子	终端客户 R	超级结 MOSFET	1,915.33	51.55	1,356.84	14.25	-	-	-	-
		终端客户 P	超级结 MOSFET	65.97	1.78	4,188.48	43.98	1,179.31	66.64	-	-
		终端客户 H	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	430.25	11.58	1,540.56	16.18	503.15	28.43	-	-
		小计		2,411.55	64.91	7,085.88	74.40	1,682.46	95.07	-	-
工业级应用	充电桩	客户三	超级结 MOSFET	4,941.85	59.90	8,402.53	43.66	4,138.68	59.95	2,174.90	74.07
		终端客户 Q	超级结 MOSFET	726.15	8.80	3,935.58	20.45	21.40	0.31	5.02	0.17
		小计		5,668.00	68.70	12,338.11	64.10	4,160.08	60.26	2,179.92	74.24
	数据中心、服务器及通信电源	终端客户 S	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	2,316.81	44.90	-	-	-	-	-	-
		终端客户 D	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	907.17	17.58	4,368.80	38.58	338.78	12.39	1,105.16	40.52
		小计		3,223.98	62.48	4,368.80	38.58	338.78	12.39	1,105.16	40.52
	光伏储能	终端客户 K	超级结 MOSFET	874.95	37.56	1,762.09	36.75	38.26	6.85	-	-
		终端客户 L	IGBT、SGT MOSFET	1,255.28	53.89	1,370.86	28.59	-	-	-	-
		小计		2,130.23	91.45	3,132.95	65.35	38.26	6.85	-	-
	工控自动化	终端客户 G	超级结 MOSFET、	682.69	39.67	858.05	21.69	484.32	18.45	0.01	-

应用领域	细分领域	主要终端客户名称	主要销售内容	2023年1-6月		2022年		2021年		2020年		
				销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	销售收入	收入占比	
			SGT MOSFET									
		终端客户 T	超级结 MOSFET、IGBT	10.71	0.62	471.83	11.93	236.78	9.02	-	-	
		终端客户 U	SGT MOSFET	-	-	-	-	356.38	13.57	206.24	26.27	
		终端客户 V	超级结 MOSFET、IGBT	91.28	5.30	281.57	7.12	241.00	9.18	21.53	2.74	
		终端客户 W	超级结 MOSFET	-	-	369.14	9.33	158.91	6.05	-	-	
		小计				784.68	45.59	1,980.59	50.06	1,477.39	56.27	227.78
	工业级应用合计				11,806.89	57.14	21,820.45	46.32	6,014.51	36.41	3,512.86	54.42
消费类应用	消费电子	客户四	超级结 MOSFET、Trench MOSFET	1,051.65	25.56	1,871.72	26.95	3,432.72	24.27	1,793.10	38.22	
		客户五	超级结 MOSFET	467.31	11.36	917.48	13.21	2,784.00	19.69	406.99	8.67	
		小计				1,518.96	36.92	2,789.20	40.16	6,216.72	43.96	2,200.09
合计				15,737.40	40.11	37,424.57	50.82	13,913.69	35.54	5,712.95	45.07	

注 1：上述经销商对应的终端客户数据系通过经销商终端销售数量和发行人各年度产品型号平均单价和平均成本匡算得出；

注 2：占比指占该应用领域收入的比例；

注 3：对于客户四、客户五等客户由于公司无法掌握全部产品的最终使用情况，故公司根据了解到的情况将其全部划分为消费电子领域。

2、与知名客户建立稳定合作关系的具体依据

报告期内，发行人与下游应用领域的知名终端客户建立稳定合作关系的依据主要包括：（1）公司凭借在相关领域的技术积累、稳定的产品质量以及快速响应能力等优势，相关产品得到客户的认可，产品通过认证后进入英飞源、优优绿能、昱能科技等知名客户的供应商体系。在半导体产业链内，客户对于供应商筛选建立了严格标准和流程，一旦进入客户的供应商名录并建立良好合作，通常情况下，客户不会随意转换供应商，在后续合作中具有一定先发优势。

（2）公司与英飞源等直销客户签署了框架合作协议，优优绿能、昱能科技等终端客户与经销商签署了框架合同，同时公司与对应的经销商亦签署了框架合作协议，与经销商、终端客户保持紧密合作；公司与客户未签订长期合同；（3）随着英飞源、优优绿能、昱能科技等企业国产替代进程的加速，公司作为MOSFET等产品的国产替代第一梯队企业，是部分知名客户的重要合作伙伴，报告期内与上述客户持续产生较大金额的销售收入。

英飞源、优优绿能、昱能科技等各领域知名企业对供应商具备较严格和审慎的筛选机制，对产品的性能、可靠性等要求较为严格。公司作为上述客户的合格供应商，报告期内与公司的交易规模持续增长，与上述客户的合作不断深入，因此发行人与英飞源、优优绿能、昱能科技等知名客户建立了稳定良好的合作关系。

（三）报告期各期直销前五大客户的具体情况，包括建立合作的过程、合作时间、注册资本、主营业务、销售内容、销售收入、毛利率情况及变动原因，主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况，销售收入变动是否与其下游客户业绩变动趋势一致，是否存在重大不确定性风险

1、报告期各期直销前五大客户的具体情况

（1）报告期各期直销客户交易情况

2023年1-6月直销前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	主要销售产品	2023年1-6月	
		销售金额	占直销收入比例

英飞源	功率器件成品	4,941.85	67.66%
上海晶丰明源半导体股份有限公司 (688368.SH, 以下简称“晶丰明源”)	晶圆	1,051.65	14.40%
深圳市必易微电子股份有限公司 (688045.SH, 以下简称“必易微”)	晶圆	467.31	6.40%
江苏帝奥微电子股份有限公司 (688381.SH, 以下简称“帝奥微”)	晶圆	410.77	5.62%
深圳市晶芯微科技有限公司	晶圆	168.97	2.31%
小计		7,040.55	96.39%

2022年直销前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	主要销售产品	2022年度	
		销售金额	占直销收入比例
英飞源	功率器件成品	8,402.53	61.86%
晶丰明源	晶圆	1,871.72	13.78%
必易微	晶圆	917.48	6.75%
矽力杰	晶圆	617.53	4.55%
MPS	晶圆	604.82	4.45%
小计		12,414.08	91.39%

注：矽力杰指矽力杰半导体技术（杭州）有限公司及其子公司西安矽力杰半导体技术有限公司，系中国台湾上市公司矽力杰股份有限公司（股票代码：6415.TW）的子公司；MPS指MPS International Ltd和成都芯源系统有限公司，系美国上市公司Monolithic Power Systems, Inc.（股票代码：MPWR.O）的子公司，下同。

2021年直销前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	主要销售产品	2021年度	
		销售金额	占直销收入比例
英飞源	功率器件成品	4,138.68	25.02%
晶丰明源	晶圆	3,432.72	20.75%
必易微	晶圆	2,784.00	16.83%
矽力杰	晶圆	1,781.62	10.77%
帝奥微	晶圆	1,117.86	6.76%
小计		13,254.88	80.13%

2020年直销前五名客户如下：

单位：万元

客户名称	主要销售产品	2020年度
------	--------	--------

		销售金额	占直销收入比例
英飞源	功率器件成品	2,174.90	34.32%
晶丰明源	晶圆	1,793.10	28.29%
必易微	晶圆	406.99	6.42%
帝奥微	晶圆	373.30	5.89%
深圳市晶芯微科技有限公司	晶圆	291.21	4.60%
小计		5,039.50	79.52%

报告期内，发行人直销前五大客户较为稳定，主要包括英飞源、晶丰明源、必易微、矽力杰、帝奥微。英飞源向发行人采购功率器件成品，受益于国产替代持续推进、公司品牌和产品知名度提升、下游新能源等市场蓬勃发展，下游新能源充电桩领域国产替代进程加快，英飞源与发行人交易规模持续增长。晶丰明源、必易微、矽力杰、帝奥微为半导体芯片设计企业，主要向发行人采购晶圆产品，并主要应用于消费电子领域，2021年交易规模较2020年上升，主要原因系2021年消费电子领域需求增；2022年，一方面，由于产能紧缺，发行人调整产品结构和客户结构，减少了晶圆产品的销售，另一方面受经济增速放缓、公共卫生事件以及国际地缘政治冲突等因素影响，下半年消费电子领域需求疲软，导致交易规模下降。2023年1-6月发行人与上述客户的交易相对稳定。

2020年、2021年向英飞源销售的产品毛利率较低，主要原因系向其销售的定制化产品占比较高，占当期向英飞源销售总额的比例约为82.75%、38.64%，定制化产品成本较高；同时，公司为加强与头部客户的合作、获得更多市场应用需求信息及产品信息，且头部客户对公司产品的反馈在产品规划、改进和管理等方面起到积极作用，与头部客户的合作对公司的业务支撑和未来发展起到正向促进作用，同时为取得充电桩领域头部企业国产替代更多的市场份额，采取了相对优惠的价格策略，导致整体毛利率较低。2023年1-6月向英飞源销售的产品毛利率较2022年下降，主要原因系因海外厂商加大对国内市场的竞争，国内市场竞争加剧，2023年1-6月向英飞源销售的主要产品型号38销售价格为14.35元/颗，较2022年该产品的销售单价下降14.96%，导致毛利率下降。

2020年、2023年1-6月向深圳市晶芯微科技有限公司销售的毛利率较低，主要系产品型号及下游应用领域差异，晶芯微主要产品包括语音玩具IC、闪灯

IC 等，应用于玩具等消费电子产品。

2021 年向必易微销售的毛利率相对较低，主要原因系：1) 2021 年向必易微主要销售型号 24、型号 25 产品，型号 24 系公司 2021 年基于 8 寸产品型号 25 推出的 12 寸产品，必易微是该 12 寸产品的首批合作客户且采购量较大，考虑到该新产品的推广、客户采购量等因素，公司向必易微提供了相对优惠的报价；2) 同类产品中必易微的采购规模大，销售价格相对优惠，必易微是上述两款产品的第一大客户，上述两款产品销售金额占当期向必易微销售金额的比例为 41.01%，其中，型号 24 销售给必易微的数量占当期该型号产品销售总量的比例为 74.81%，型号 25 销售给必易微的数量占比为 85.89%。公司结合产品推广、供需状况等因素与客户协商确定交易价格，向必易微销售的毛利率与其他客户的毛利率存在差异具有合理性。

2022 年，向 MPS 销售的毛利率较低，主要原因系 MPS 作为全球知名的半导体公司，公司为与其保持合作关系，采取相对优惠的定价策略，毛利率相对较低，向其销售的产品为型号 28 产品，主要应用于 PD 快充等消费电子领域。

(2) 直销客户合作情况

1) 深圳英飞源技术有限公司

公司名称	深圳英飞源技术有限公司
成立时间	2014-03-04
注册资本	2,878.554万元人民币
主营业务	一般经营项目是：家用电器、工业设备、风能设备、光伏设备、电动汽车充电设备的电源、控制器和软件的销售及技术咨询；国内贸易；货物及技术进出口。许可经营项目是：电子产品、电力电气产品、机电一体化产品和软件的研发、生产与销售；供电业务。
合作时间	自2018年与发行人建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

2) 上海晶丰明源半导体股份有限公司（688368.SH）

公司名称	上海晶丰明源半导体股份有限公司
成立时间	2008-10-31
注册资本	6,293.71万元人民币
主营业务	模拟半导体电源管理类芯片的设计、研发与销售。
合作时间	自2017年与发行人建立合作至今

建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系
---------------	--------------------

注：主营业务为晶丰明源定期报告披露。

3) 深圳市必易微电子股份有限公司 (688045.SH)

公司名称	深圳市必易微电子股份有限公司
成立时间	2014-05-29
注册资本	6,904.8939万元人民币
主营业务	高性能模拟及数模混合集成电路的设计和銷售
合作时间	自2019年3月与发行人建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

注：主营业务为必易微定期报告披露。

4) 矽力杰半导体技术(杭州)有限公司(系中国台湾上市公司矽力杰股份有限公司(股票代码: 6415.TW)的子公司)

公司名称	矽力杰半导体技术(杭州)有限公司
成立时间	2008-04-22
注册资本	6,852万美元
主营业务	一般项目: 集成电路设计; 集成电路销售; 集成电路芯片设计及服务; 集成电路芯片及产品销售; 电子产品销售; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 半导体分立器件销售; 集成电路芯片及产品制造; 集成电路制造; 技术进出口; 物业管理; 非居住房地产租赁。
合作时间	自2018年与发行人建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

5) 成都芯源系统有限公司(系美国上市公司 Monolithic Power Systems (股票代码: MPWR.O)的子公司)

公司名称	成都芯源系统有限公司
成立时间	2004-09-24
注册资本	60,000万美元
主营业务	从事半导体集成电路的设计、研发、生产以及售后服务; 进行技术转让并提供相关技术服务(涉及许可经营的凭许可证经营), 销售本公司产品。
合作时间	自2021年与发行人建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

6) 江苏帝奥微电子股份有限公司 (688381.SH)

公司名称	江苏帝奥微电子股份有限公司
成立时间	2010-02-05

注册资本	25,220万元人民币
主营业务	高性能模拟芯片的研发、设计和销售
合作时间	自2017年与发行人建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

注：主营业务为帝奥微定期报告披露。

7) 深圳市晶芯微科技有限公司

公司名称	深圳市晶芯微科技有限公司
成立时间	2016-05-06
注册资本	1,000万元人民币
主营业务	一般经营项目是:半导体元器件、电子产品的研发设计与销售；国内贸易。
合作时间	2020年建立合作至今
建立合作过程	通过行业人士介绍后接洽并建立合作关系

2、主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况，销售收入变动是否与其下游客户业绩变动趋势一致，是否存在重大不确定性风险

(1) 主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况

发行人报告期内前五大客户中直销客户英飞源、晶丰明源各年度向发行人采购的数量及后续使用销售情况如下：

单位：万颗

客户名称	客户分类	主要销售产品	使用销售情况
英飞源	直销	功率器件成品	报告期内采购的产品均已使用完毕
晶丰明源	直销	晶圆	报告期内采购的产品均已使用完毕

注：采购的产品使用销售情况统计截止日期为2023年9月20日。

发行人报告期内前五大客户中经销商客户威健、英能达、上海肖克利信息科技股份有限公司（以下简称“肖克利”）、深圳市豪拓电子有限公司（以下简称豪拓电子）、江苏卓捷电子有限公司（以下简称“卓捷电子”）、三恩利、深圳市亚美斯通电子有限公司（以下简称“亚美斯通”）等主要经销商整体期后销售实现情况较好，主要经销商后续使用销售情况参见本回复问题9之一、（四）、“1、主要经销商的期末库存量及期后销售情况，2023年退货情况，不存在异常经销商”的相关内容。”

报告期内，发行人主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况良好，不存在大量滞销的情形，不存在重大不确定性风险。

(2) 销售收入变动与其下游客户业绩变动趋势一致，不存在重大不确定性风险

报告期内，发行人主要下游客户业绩情况及与发行人销售收入变动趋势对比情况如下：

客户名称	主要终端客户	终端客户业绩情况	变动趋势是否一致
威健	终端客户 E、终端客户 F、终端客户 G、终端客户 H	<p>主要终端客户 2020 年至 2023 年 1-6 月各期营业收入情况如下：</p> <p>终端客户 F：3.21 亿元、4.21 亿元、6.39 亿元和 3.30 亿元</p> <p>终端客户 G：33.76 亿元、41.56 亿元、54.78 亿元和 32.87 亿元</p> <p>终端客户 H：4.21 亿元、9.76 亿元、20.06 亿元和 7.20 亿元</p> <p>终端客户 E：未公开披露业绩情况。终端客户 E 系终端客户 I 产业链上的相关方，终端客户 I 注册资本为 1,111.1111 万元，其客户覆盖全球 100 多个国家和地区，终端客户 I 拥有独特的算力能效比技术，为全球区块链网络提供能效比最佳的算力基础设施与解决方案，其销售区域在境外。报告期内，终端客户 E 根据其业务需求通过经销商向发行人采购。</p>	一致
英能达	终端客户 J、终端客户 K、终端客户 L	<p>主要终端客户 2020 年至 2023 年 1-6 月各期营业收入情况如下：</p> <p>终端客户 K：4.89 亿元、6.65 亿元、13.38 亿元和 6.58 亿元</p> <p>终端客户 L：7.88 亿元、9.81 亿元和 21.50 亿元，未披露 2023 年 1-6 月业绩情况</p> <p>终端客户 J：未公开披露业绩情况。终端客户 J 成立于 2007 年 8 月，注册资本 1.37 亿元，是一家集新能源高端装备研发制造和能源互联网解决方案提供与建设运营为一体的国家级高新技术企业、国家专精特新“小巨人”企业，随着其 2020 年新一代 UX 系列 30kW、40kW 充电模块的上市、2021 年终端客户 J 子公司 1 正式成立并实现当年达产、2022 年终端客户 J 子公司 1 研发与制造中心基地奠基并开工建设，其通过经销商向发行人采购的规模逐步增长。</p>	一致
肖克利	终端客户 M、终端客户 N	<p>终端客户 N：2020 年至 2023 年 1-6 月营业收入分别为 2.95 亿元、9.64 亿元、16.50 亿元和 8.74 亿元</p> <p>终端客户 M：未公开披露业绩情况。终端客户 M 系终端客户 I 子公司，终端客户 I 注册资本为 1,111.1111 万元，其客户覆盖全球 100 多个国家和地区，终端客户 I 拥有独特的算力能效比技术，为全球区块链网络提供能效比最佳的算力基础设施与解决方案，其销售区域在境外。报告期内，终端客户 M 根据其业务需求通过经销商向发行人采购。</p>	一致
英飞源	不适用	2020-2022 年英飞源营业收入呈上升趋势。	一致

注：上述营业收入数据来源于其招股书、定期报告或公开信息；英飞源营业收入数据

系通过访谈了解获得。

由上表可知，报告期内，主要下游客户业绩变动趋势与发行人对相应客户的销售收入变动趋势一致，不存在重大不确定性风险。

（四）结合发行人与客户合作的历史、前五大客户变动的的原因、公司产品占主要客户同类产品的采购比重、是否为其同类产品的核心供应商、在手订单情况等，说明与客户合作的稳定性和可持续性

1、发行人与主要客户合作较早，具有稳定性和可持续性

报告期内，发行人主要客户各年度的销售金额及首次合作完成时间如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	首次合作 完成时间
威健	经销	9,028.49	13,940.38	5,878.42	1,019.65	2019年
英能达	经销	11,398.98	13,817.06	1,960.28	12.91	2020年
肖克利	经销	3,902.24	8,545.62	3,958.84	-	2021年
英飞源	直销	4,941.85	8,402.53	4,138.68	2,174.90	2018年
豪拓电子	经销	940.08	4,506.83	3.60	-	2021年
晶丰明源	直销	1,051.65	1,871.72	3,432.72	1,793.10	2017年
卓捷电子	经销	1,532.77	1,847.39	2,920.92	1,240.58	2020年
三恩利	经销	1,802.49	3,990.14	2,218.00	1,626.80	2018年
亚美斯通	经销	-	-	-	1,105.16	2020年

注：首次合作完成时间指该客户首次批量下单的时间。卓捷电子于2019年12月完成送样。

发行人主要通过行业人士介绍进行商务洽谈、销售人员主动开拓等方式与客户建立合作关系。从上表可见，报告期内，发行人与主要客户自首次开展合作以来保持稳定的合作关系，各期持续产生较大金额的销售收入。其中，经销商亚美斯通系终端客户指定经销商，2021年终端客户基于供应链安全性考虑调整采购渠道，报告期内通过其他经销商与发行人合作，保持持续性交易关系。发行人与主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

2、前五大客户变动的的原因主要受下游应用领域需求变化的影响，与主要客户仍保持稳定合作

报告期内，发行人与主要客户的合作稳定，发行人各期前五大客户交易情

况如下：

2023年1-6月公司前五大客户如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	2023年1-6月	
		销售金额	销售金额占比
英能达	经销	11,398.98	29.05%
威健	经销	9,028.49	23.01%
英飞源	直销	4,941.85	12.60%
肖克利	经销	3,902.24	9.95%
三恩利	经销	1,802.49	4.59%
小计		31,074.05	79.20%

2022年公司前五大客户如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	2022年度	
		销售金额	销售金额占比
威健	经销	13,940.38	18.93%
英能达	经销	13,817.06	18.76%
肖克利	经销	8,545.62	11.60%
英飞源	直销	8,402.53	11.41%
豪拓电子	经销	4,506.83	6.12%
小计		49,212.42	66.82%

2021年公司前五大客户如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	2021年度	
		销售金额	销售金额占比
威健	经销	5,878.42	15.02%
英飞源	直销	4,138.68	10.57%
肖克利	经销	3,958.84	10.11%
晶丰明源	直销	3,432.72	8.77%
卓捷电子	经销	2,920.92	7.46%
小计		20,329.58	51.93%

2020年公司前五大客户如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	2020 年度	
		销售金额	销售金额占比
英飞源	直销	2,174.90	17.16%
晶丰明源	直销	1,793.10	14.14%
三恩利	经销	1,626.80	12.83%
卓捷电子	经销	1,240.58	9.79%
亚美斯通	经销	1,105.16	8.72%
小计		7,940.54	62.64%

注：公司前五大客户的销售收入情况已将受同一实际控制人控制的销售客户合并计算。

报告期各期，发行人前五大客户变动情况及具体原因如下：

(1) 2021 年前五大客户较上一年变动原因

序号	客户名称	变动情况	变动原因
1	三恩利	2021 年退出前五大	因其他客户采购量增长较快，三恩利占比降低。双方仍持续合作，采购金额较上年同期上涨 36.34%。
2	亚美斯通	2021 年退出前五大	该经销商系终端客户指定经销商，2021 年终端客户基于供应链安全性考虑调整采购渠道，报告期内通过其他经销商与发行人合作，保持持续性交易关系。
3	威健	2021 年新增前五大	威健为发行人重要经销商合作客户，随着国产替代进程加速，公司产品认可度逐步提升、持续开拓下游客户，终端客户需求快速增长的影响，威健采购需求大幅增加。
4	肖克利	2021 年新增前五大	随着国产替代进程的加速，公司产品知名度和产品认可度的提升，下游终端客户需求快速增长影响，肖克利采购需求大幅增加。

(2) 2022 年前五大客户较上一年变动原因

序号	客户名称	变动情况	变动原因
1	晶丰明源	2022 年退出前五大	受发行人产能调整、下游消费电子市场需求变动影响，晶丰明源采购有所下降，双方仍持续合作。
2	卓捷电子	2022 年退出前五大	受下游消费电子市场需求变动影响，卓捷电子下游终端客户需求有所下降，对发行人的采购减少，双方仍持续合作。
3	英能达	2022 年新增前五大	下游客户持续推进国产替代进程，公司产品具有优异的性能和质量，下游

			客户需求快速增长，英能达采购需求大幅增加。
4	豪拓电子	2022年新增前五大	下游客户持续推进国产替代进程，公司产品具有优异的性能和质量，下游客户需求快速增长影响，豪拓电子采购需求大幅增加。

(3) 2023年1-6月前五大客户较上一年变动原因

序号	客户名称	变动情况	变动原因
1	豪拓电子	2023年1-6月退出前五大	因豪拓电子下游客户自身采购需求的变动及其他客户采购量增长较快，豪拓电子占比降低，但双方仍保持合作。
2	三恩利	2023年1-6月新增前五大	下游客户持续推进国产替代进程，公司品牌知名度提升，下游客户采购增加，三恩利采购需求随之增加。

(4) 2022年向晶丰明源等客户的销售变化情况及变化原因

2022年发行人向晶丰明源、卓捷电子等客户的销售变化情况如下：

单位：万元

客户名称	2022年销售金额 A	2021年销售金额 B	变动比例 C = (A-B) / B
晶丰明源	1,871.72	3,432.72	-45.47%
卓捷电子	1,847.39	2,920.92	-36.75%
必易微	917.48	2,784.00	-67.04%
矽力杰	617.53	1,781.62	-65.34%

发行人向直销客户晶丰明源、必易微、矽力杰主要销售晶圆产品，下游应用领域主要为消费电子，2022年向上述客户的销售金额较2021年下降主要原因系：1) 由于产能紧缺，发行人调整了产品结构和客户结构，将产能调整至市场更为急需的产品上，减少了晶圆产品的销售；2) 2022年消费电子领域市场需求疲软，相关客户向发行人的采购需求随之下降，导致与上述客户的交易规模下降。发行人向经销客户卓捷电子主要销售功率器件成品，下游应用领域主要为消费电子，2022年销售金额下降的主要原因系消费电子市场转冷，需求下降所致。

报告期内，发行人与各期前五大客户保持稳定的合作关系，各期前五大客户构成及销售金额存在一定的变动，主要受客户自身需求或者采购计划调整、下游需求变化等因素影响，与主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

3、公司产品占主要客户同类产品的采购比重、是否为其同类产品的核心供应商

报告期内，公司销售产品占主要客户同类产品的采购比重情况如下：

序号	客户名称	向公司采购产品类型	是否为其同类产品的核心供应商
1	威健	功率器件成品	是
2	英能达	功率器件成品	是
3	肖克利	功率器件成品	否
4	英飞源	功率器件成品	是
5	豪拓电子	功率器件成品	是
6	晶丰明源	晶圆	否
7	卓捷电子	功率器件成品	是
8	三恩利	功率器件成品	是
9	亚美斯通	功率器件成品	否

注 1：同类产品的核心供应商指公司产品占客户同类产品的采购比重超过 50%。

注 2：亚美斯通为终端客户指定经销商，基于终端客户供应链安全性及商业机密保密考虑，未提供相关信息，经查询新亚制程（002388.SZ）2022 年年度报告显示亚美斯通 2022 年收入为 114,569.28 万元，发行人销售金额占比较小。

晶丰明源采购公司产品占其同类产品的采购数量比例为 3%，同类产品指 MOSFET 产品，晶丰明源主要向公司采购超级结 MOSFET 产品，其采购的其他 MOSFET 产品价格相对较低、但数量较大，导致其采购公司产品占其同类产品的采购比重较低，但其采购的超级结 MOSFET 产品中发行人为其第一大供应商。

公司产品占部分主要客户同类产品的采购比重较高，为其同类产品的核心供应商，与主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

4、在手订单情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人主要客户的在手订单情况如下：

单位：万元

客户名称	客户分类	在手订单金额	在手订单占其 2023 年 1-6 月销售收入的比重
威健	经销	2,819.56	31.23%
英能达	经销	1,941.89	17.04%
肖克利	经销	599.55	15.36%

客户名称	客户分类	在手订单金额	在手订单占其 2023 年 1-6 月销售收入的比重
英飞源	直销	748.68	15.15%
豪拓电子	经销	1,219.36	129.71%
晶丰明源	直销	765.34	72.78%
卓捷电子	经销	512.00	33.40%
三恩利	经销	816.16	45.28%

截至 2022 年末、2023 年 6 月 30 日，发行人对晶丰明源的在手订单金额分别为 366.88 万元、765.34 万元，2022 年向晶丰明源的销售收入较 2021 年下降，主要是受发行人产能调整及市场需求变化所致。2023 年 1-6 月发行人向晶丰明源的销售收入 1,051.65 万元，占 2022 年向其销售收入的比例为 56.19%，销售收入较稳定。发行人与晶丰明源于 2017 年开始合作，合作历史较长，与其合作具有稳定性和可持续性。

总体来看，发行人持续获得主要客户的订单，与主要客户的合作具有稳定性和可持续性。

综上所述，公司与主要客户保持良好的合作关系，产品得到了客户的广泛认可，销售的产品占主要客户同类产品采购比重普遍较高，是部分客户的核心供应商，并持续获得主要客户的订单，预期发行人与客户的业务合作具有稳定性、可持续性。

（五）发行人与客户一销售价格限制性条款的合理性，与其他客户之间是否存在类似限制性条款或其他特殊约定，是否对发行人市场开拓存在不利影响

发行人与客户一签订的《采购主协议》约定，发行人向客户一的报价不得高于同等条件下其他客户购买相同或类似产品、服务的价格，如果发行人向其他客户开出了更低的价格，则应同时降低其向客户一的报价，并立即将在此期间内多付的所有款项退还。

客户一对产品的性能、良率等要求较高，前期双方均投入较多精力与资源，发行人对客户一销售的产品也增加了额外的管控要求；同时，与客户一的交易对发行人的管理、产品性能和质量管控等起到一定促进作用，发行人认为对客户一的销售价格合理，销售价格限制性条款主要目的系保证交易价格的合理性、未损害发行人利益，具有合理性。

发行人与客户二也存在此类条款，除此之外，与其他客户之间不存在类似限制性条款或其他特殊约定。尽管发行人与客户一、客户二约定了销售价格限制性条款，但报告期内发行人不存在因采购价格差异而调整报价或被要求退回款项的情形，与客户的合作协议均遵循市场化原则，对发行人市场开拓不存在不利影响。

二、中介机构核查

（一）保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

1、核查程序

（1）查阅发行人销售明细表，向发行人了解发行人与前五大客户的交易情况，了解主要客户交易规模变动原因；分析主要经销商客户交易规模的变化情况，了解对应终端客户的应用领域及销售分布情况；了解客户集中度高的原因，查阅行业内公司公告等，分析行业整体经营特点，判断发行人客户集中与行业经营特点是否一致。

（2）查阅发行人按不同应用领域、客户分类的收入情况统计表，了解不同应用领域主要客户及其终端客户的合作情况、销售情况。

（3）查阅发行人按客户分类的收入情况统计表，了解主要直销客户的合作背景及合作情况，通过企查查等公开查询方式获取主要直销客户的注册资本、经营范围等工商登记信息；分析报告期内向主要直销客户销售变动情况及原因，访谈主要客户了解其采购发行人产品的后续使用情况；通过招股书、定期报告或公开信息了解下游主要终端客户业绩变动情况，分析销售收入变动与下游客户业绩变动趋势的一致性。

（4）了解发行人与主要客户的合作过程及合作历史，了解前五大客户变动的的原因；访谈主要客户了解向发行人采购的产品占其同类采购产品的比重；获取发行人关于主要客户的在手订单数据，分析与主要客户合作的稳定性和可持续性。

（5）查阅并分析发行人与主要客户的合作协议合作条款约定的商业合理性。

2、核查意见

(1) 2021 年前五大客户收入占比下降主要原因是当年消费电子领域需求旺盛，而消费电子终端客户较多、交易规模普遍较小，且通过较多的经销商向发行人采购；以及下游汽车电子、算力电源领域的收入增长较快，使得不同经销商客户的销售占比出现变动，导致 2021 年收入较 2020 年分散，具有合理性。发行人前五大客户占比较高，客户相对集中主要系发行人选择的采用经销和直销模式相结合的销售模式，前五大客户中经销商客户销售占比较高，符合行业经营特点，具有合理性。

(2) 公司与各领域的部分知名客户保持良好的合作关系，主要客户报告期内的收入规模持续增长，公司与上述知名客户的合作关系较为稳定。

(3) 报告期内，发行人直销前五大客户较为稳定，受下游应用领域市场需求、公司品牌和产品知名度提升、国产替代进程加快等因素影响各期销售收入、毛利率存在波动，具备合理性；主要客户采购发行人产品的后续使用销售情况良好，销售收入变动与其下游客户业绩变动趋势一致，不存在重大不确定性风险。

(4) 发行人与各期前五大客户保持稳定的合作关系，各期前五大客户构成及销售金额存在一定的变动，主要受客户自身需求或者采购计划调整、下游需求变化等因素影响，与主要客户的合作具有稳定性和可持续性；发行人销售的产品占主要客户同类产品采购比重普遍较高；发行人系部分客户的核心供应商，并持续获得主要客户的订单，业务合作关系稳定，预期发行人与客户的业务合作具有稳定性、可持续性。

(5) 发行人与客户一签订的《采购主协议》约定的相关价格条款主要目的系保证交易价格的合理性，相关条款具有商业合理性。发行人与客户二也存在此类条款，除此之外，与其他客户之间不存在类似限制性条款或其他特殊约定，与客户的合作协议均遵循市场化原则，对发行人市场开拓不存在不利影响。

(二) 说明对报告期内主要客户的核查方法、样本选取标准、各期的核查比例和核查结论，并对销售收入的真实性发表明确意见

1、核查程序

(1) 向发行人管理层及主要业务人员、财务人员了解发行人与主要客户的业务合作情况，查阅发行人与主要客户签署的业务合同，了解交易内容、合同主要条款；

(2) 向发行人管理层及主要业务人员、财务人员了解报告期内发行人向主要客户销售金额变动的原因，不同客户之间交易价格存在差异的原因及报告期内新增、减少客户的原因，及发行人与主要客户交易的可持续性；

(3) 通过企查查等第三方网站查阅了主要客户股权结构、成立时间、注册资本、经营范围等工商登记信息；

(4) 客户访谈

客户访谈选取标准：以报告期内累计交易金额在 3,000 万元为标准，超过该标准客户重点访谈，并辅助随机抽样方式筛选累计交易金额在标准之下客户进行访谈。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入金额 A	39,235.84	73,641.34	39,146.74	12,676.63
访谈确认金额 B	35,923.74	67,600.02	35,307.79	11,325.14
核查比例 C=B/A	91.56%	91.80%	90.19%	89.34%

(5) 客户函证

保荐机构、申报会计师根据重要性原则，对报告期内各期销售收入占比前 90% 的主要客户实施函证程序。

保荐机构函证核查情况如下：

单位：万元，个

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
客户发函家数	15	20	32	24
客户回函家数	14	18	32	24
收入发函金额 A	37,508.36	69,067.80	36,429.44	12,030.98

主营业务收入 B	39,235.84	73,641.34	39,146.74	12,676.63
发函金额占比 C=A/B	95.60%	93.79%	93.06%	94.91%
函证回函相符金额 D	12,266.32	42,121.99	27,753.82	10,381.40
回函不符查明原因可确认金额 E	25,242.04	22,507.08	8,675.95	1,649.81
回函确认或经调节确认金额 F=D+E	36,538.20	64,629.06	36,429.77	12,031.21
函证确认比例 G=F/B	93.12%	87.76%	93.06%	94.91%
替代测试金额 H	970.16	3,983.68	-	-
替代测试比例 I=H/B	2.47%	5.41%	-	-
回函确认与替代测试合计金额 J	37,508.36	68,612.75	36,429.77	12,031.21
回函确认与替代测试合计占比 K=J/B	95.60%	93.17%	93.06%	94.91%

针对 2022 年及 2023 年 1-6 月未回函客户，保荐机构获取了交易涉及的合同或订单、出库单、发票、签收单、对账单、回款记录等，抽凭覆盖未回函比例分别达 89.75%和 100.00%；并获取了相关客户对会计师的回函，比对回函金额与保荐机构发函数据一致性。针对报告期内回函不符的客户，保荐机构取得了差异调节表及导致差异的相应订单、增值税发票、送货单等支持性文件。

会计师核查情况如下：

单位：万元，个

项目	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
客户发函家数	18	25	76	23
客户回函家数	17	25	76	23
收入发函金额 A	37,551.97	71,289.78	37,784.80	11,983.15
主营业务收入 B	39,235.84	73,641.34	39,146.74	12,676.63
发函金额占比 C=A/B	95.71%	96.81%	96.52%	94.53%
函证回函相符金额 D	11,339.77	48,819.09	29,360.91	10,383.72
回函不符查明原因可确认金额 E	25,242.04	22,470.69	8,423.89	1,599.43
回函确认或经调节确认金额 F=D+E	36,581.81	71,289.78	37,784.80	11,983.15
函证确认比例 G=F/B	93.24%	96.81%	96.52%	94.53%
替代测试金额 H	970.16	-	-	-
替代测试比例 I=H/B	2.47%	-	-	-
回函确认与替代测试合计金额 J	37,551.97	71,289.78	37,784.80	11,983.15
回函确认与替代测试合计占比 K=J/B	95.71%	96.81%	96.52%	94.53%

针对回函不符的客户，申报会计师对差异原因进行分析，获取并查阅了与销售相关的框架合同、销售订单、出库单、发票、签收单、回款记录等核实发行人销售收入确认的准确性。

(6) 穿行测试

以明细账中相应的收入记录作为总体，报告期内每个月随机抽取 1 个样本，查阅发行人记账凭证、销售合同或订单、出库单、签收单、发票及银行回单等支持性文件，确认收入确认的真实性及准确性。

(7) 截止性测试

报告期各期，以抽样方式对资产负债表日前后 1 个月确认的营业收入进行检查，追查至销售合同或订单、发票、签收单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认。

保荐机构对报告期各期截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
截止日前1个月测试金额A	5,133.11	4,662.60	3,278.14	1,190.38
截止日前1个月收入总额B	6,149.25	5,726.18	3,955.13	1,453.05
占比C=A/B	83.48%	81.43%	82.88%	81.92%
截止日后1个月测试金额D	3,455.00	4,922.22	2,416.00	1,642.30
截止日后1个月收入总额E	3,857.79	5,327.78	2,744.32	2,039.44
占比F=D/E	89.55%	92.39%	88.04%	80.53%

申报会计师对报告期各期截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
截止日前1个月测试金额A	6,085.57	5,725.75	3,745.22	1,335.92
截止日前1个月收入总额B	6,149.25	5,726.18	3,955.13	1,453.05
占比C=A/B	98.96%	99.99%	94.69%	91.94%
截止日后1个月测试金额D	3,490.44	4,946.54	2,496.97	1,749.35
截止日后1个月收入总额E	3,857.79	5,327.78	2,744.32	2,039.44
占比F=D/E	90.48%	92.84%	90.99%	85.78%

(8) 细节测试

对报告期各期的主要客户、随机抽取部分长尾客户的收入凭证执行细节测试程序，查阅发行人记账凭证、销售合同或订单、发货单、签收单或出口报关单、发票等支持性文件。

报告期各期细节测试情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
主营业务收入金额 A	39,235.84	73,641.34	39,146.74	12,676.63
细节测试金额 B	28,384.34	41,483.42	22,346.95	7,276.93
核查比例 C=B/A	72.34%	56.33%	57.09%	57.40%

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人销售收入具有真实性。

9.关于经销模式

根据申报材料：（1）公司采用经销和直销相结合的销售方式，报告期内经销收入占比较高且大幅提升，分别为 50.01%、57.74%和 81.55%；（2）报告期各期，发行人向主要经销客户销售产品单价、毛利率存在较大差异，但未充分分析原因；（3）报告期各期，发生交易经销商家数分别为 37、42、27，当年新增经销商家数分别为 14、15、5，新增经销商当年收入分别为 2,597.32 万元、6,874.18 万元和 3,777.64 万元，当年减少经销商家数分别为 9、10、20；（4）经销商每月会向公司提交标准格式的收发货、库存报告，报告期各期末，经销商期末库存数量分别为 317.18 万颗、1,904.75 万颗和 1,503.55 万颗；（5）卓捷电子成立于 2019 年，成立当年即与发行人合作，近三年向发行人采购规模占其销售规模平均约 50%；2021 年、2022 年发行人向豪拓电子销售单价分别为 1.65 元/颗、17.32 元/颗，价格差异大；2020 年对南通金茂销售的为库存清理的商品，销售价格较低，导致毛利为负值；2022 年发行人向英能达销售金额为 13,817.06 万元，显著提升；（6）发行人股东青鼠投资部分有限合伙人的亲属持有公司经销商的股权或在公司经销商有任职，如有限合伙人刘燃的配偶持有公司经销商一诺通 51%股权且本人担任总经理等；（7）南山创维持股发行人比例为 7.00%，首次入股时间为 2018 年，是发行人终端客户创维-RGB 的关联方；嘉兴上汽持股发行人的比例为 0.98%，首次入股时间是 2022 年，公司终端客户

威迈斯、英搏尔将其汽车 OBC 产品（应用尚阳通功率器件）销往上汽。

请发行人说明：（1）2022 年经销收入占比大幅提升的原因和合理性；报告期内前十大经销商的基本情况，是否主要销售发行人产品，经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域、销售金额及占比、毛利率情况；发行人与经销商、终端客户建立业务合作的过程，与终端客户产品认证的过程，发行人是否掌握终端客户信息及具体方式；（2）发行人与经销商、终端客户关于产品销售的定价机制，量化分析向主要经销商客户销售单价、销售毛利率的差异原因，主要经销商向终端客户销售的整体溢价水平及合理性；（3）按照销售金额区间划分的经销商数量及变动原因，报告期内经销商新增或退出的原因，2022 年发生交易经销商家数下降、新增经销商家数下降的原因，报告期各期减少经销商家数逐年增加的原因，结合上述情况说明发行人经销模式的稳定性和业务拓展的有效性；（4）主要经销商的期末库存量及期后销售情况，2023 年期后退货情况，是否存在异常经销商，报告期内取得经销商进销存数据的具体执行情况，相关数据与中介机构核查获取数据是否存在差异及原因，经销商管理相关内控的有效性；（5）卓捷电子成立不久即与发行人合作的原因，其向发行人采购占比较高的合理性；2021 年、2022 年向豪拓电子销售单价差异较大的原因及合理性；2020 年南通金茂采购库存清理商品的原因，是否具有商业合理性；2022 年向英能达销售收入显著提升的原因及合理性；（6）与青鼠投资合伙人亲属相关经销商销售情况，向相关经销商的交易金额、内容、销售价格的公允性、销售业务的真实性；（7）结合创维-RGB、嘉兴上汽等客户入股背景、入股定价依据、资金来源及支付情况等，说明是否存在关于采购和业绩的相关约定，入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

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，并从访谈、函证、抽查监盘和资金流水核查等方面，说明核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

回复：

一、发行人说明

(一) 2022 年经销收入占比大幅提升的原因和合理性；报告期内前十大经销商的基本情况，是否主要销售发行人产品，经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域、销售金额及占比、毛利率情况；发行人与经销商、终端客户建立业务合作的过程，与终端客户产品认证的过程，发行人是否掌握终端客户信息及具体方式

1、基于发行人交易模式选择、产品结构和下游应用领域调整影响，2022 年经销收入占比大幅提升，具有合理性

2020-2022 年，公司的经销收入占比分别是 50.01%、57.74%、81.55%，2023 年 1-6 月经销收入占比为 81.38%，保持稳定，发行人产品结构、下游终端客户及应用领域发生变化，上述变化主要通过经销模式进行交易，使得经销商收入占比大幅提升，具体来看：（1）公司凭借丰富的半导体器件工艺研发和设计能力、不断提升的品牌知名度、优异的产品性能等获得新能源、汽车电子及数据中心、通信电源和服务器电源等应用领域知名终端客户认可，公司与上述应用领域客户主要采用经销模式进行交易。经测算，报告期内发行人经销模式下，上述应用领域占主营业务收入比例由 2020 年 27.52% 上升至 2022 年 49.55%，2023 年 1-6 月为 45.45%；（2）报告期内，由于新能源等应用新增需求和发行人产能的有限性，发行人将产能资源调整至车规级、工业级产品应用领域，增加了功率器件成品的销售，减少晶圆销售。报告期内晶圆销售收入占比从 2020 年 31.15% 下降至 2022 年 6.61%，2023 年 1-6 月 5.90%，晶圆产品主要通过直销模式进行销售，经销销售收入占比增加。

综上所述，在国产替代加速背景下，随着发行人品牌影响力建立和产品系列逐步完备，经销商市场拓展优势愈加显现，发行人经销收入占比大幅提升主要系基于发行人交易模式选择、产品结构、下游终端客户及应用领域的调整导致，该变化符合行业发展趋势和企业自身特点，具有合理性。

2、报告期内前十大经销商的基本情况，是否主要销售发行人产品

(1) 报告期内累计收入前十大经销商的基本情况，不存在主要销售发行人产品的情形，经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域

1) 威健

公司名称	威健国际贸易（上海）有限公司（上市公司威健实业股份有限公司全资孙公司）
成立时间	2002-05-14
注册资本	2,500万美元
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区新灵路118号1618室
经营范围	国际贸易、转口贸易；保税区企业间贸易及贸易代理；电子元器件、数据处理设备、网络设备、电脑软件（音像制品、网络游戏除外）及耗材和其他电气设备的批发、网上零售、佣金代理（拍卖除外），进出口及其他相关配套业务；计算机软件的开发，转让自有成果；保税区商业性简单加工；保税区内贸易咨询服务及保税区内商品展示。
主要股东	威健实业国际有限公司持股100%
合作历史	2019年建立合作至今
公司名称	威健实业国际有限公司（上市公司威健实业股份有限公司全资子公司）
成立时间	1997-02-05
股本总数	552,450,000股
办事处地址	Unit A,17 Floor,28 On Muk Street,Shatin,New Territories,Hong Kong
主要股东	威健实业股份有限公司持股100%
合作历史	2020年建立合作至今
是否主要销售发行人产品	否

2) 英能达

公司名称	深圳市英能达电子有限公司（上市公司深圳华强实业股份有限公司控股孙公司）
成立时间	2013-09-10
注册资本	100.00万元人民币
注册地址	深圳市福田区新闻路57号侨福大厦4AB
经营范围	电子元器件、集成电路、光电产品、半导体、太阳能产品、仪表配件、数字电视播放产品及通讯产品的技术开发及销售；干燥机、工业除湿机、净化设备、机电机械、制冷设备的开发和销售；智能交通产品的研发，道路交通设施的安装、研发与销售；会议公共广播设备、航空电子设备、测试设备的技术开发及销售；新能源技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；风能、太阳能和其他新能源技术开发、咨询、交流、转让、推广服务；太阳能工程技术和试验发展；风力发电工程技术和试验发展；新能源汽车电机驱动控制器开发；新能源汽车传感器开发技术研发；电动车专用的各种传感器和电子元件技术研发；新材料研究与试验发展。
主要股东	直接控股股东深圳市鹏源电子有限公司，间接控股股东为深圳华强实业股份有限公司（000062.SZ）
合作历史	2020年建立合作至今
公司名称	联汇（香港）有限公司

成立时间	2008-05-05
股本总数	52,000,000股
办事处地址	NO. 12-13, 5/F, WAH WAI INDUSTRIAL CENTRE, 38-40 AU PUI WAN STREET, FO TAN, NT, HONG KONG
主要股东	沃能信息技术有限公司持股100%
合作历史	2022年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

3) 上海肖克利信息科技股份有限公司

公司名称	上海肖克利信息科技股份有限公司
成立时间	2005-10-28
注册资本	6,600万元人民币
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区富特北路225号四层B01室
经营范围	从事信息科技、电子科技领域内技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，电子产品、电子元器件、电子衡器、计算机、计算机软硬件及辅助设备的销售，从事货物和技术的进出口业务，商务信息咨询。
主要股东	5%以上股东： 陶涛持股15.7877%；程家芸持股14.9271%；上海昱跃企业管理中心（有限合伙）持股11.7785%；冯建萍持股8.0122%；王溪岑持股6.4523%；邵能持股6.0470%；张燕持股5.5538%
合作历史	2021年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

4) 三恩利

公司名称	深圳三恩利电子有限公司
成立时间	2010-08-04
注册资本	500.00万元人民币
注册地址	深圳市宝安区新安街道兴东社区67区留芳路2号凌云研发楼8层
经营范围	电子元器件、电子产品、数码产品、五金交电产品；国内贸易；货物及技术进出口；商务服务。
主要股东	孟晓东持股45%；刘冬梅持股45%；深圳市三瑞管理咨询合伙企业（有限合伙）持股10%
合作历史	2018年建立合作至今
公司名称	瑞致科技有限公司
成立时间	2013-07-12
股本总数	10,000,000股
办事处地址	Flat 10,6/F, Yue Fung Industrial Building, 35-45 Chai Wan Kok Street, Tsuen Wan, Hong Kong
主要股东	孟晓东持股100%

合作历史	2019年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

5) 江苏卓捷电子有限公司

公司名称	江苏卓捷电子有限公司
成立时间	2019-11-15
注册资本	1,000.00万元人民币
注册地址	中国（江苏）自由贸易试验区苏州片区苏州工业园区苏州大道东278号领汇商务广场3幢1层128室
经营范围	集成电路、电子产品及零件、通信设备及零件、计算机软硬件研发及销售；半导体科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；从事货物及技术的进出口业务。
主要股东	孟九迎持股100%
合作历史	2019年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

6) 深圳市超利维实业有限公司

公司名称	深圳市超利维实业有限公司
成立时间	2000-08-28
注册资本	5,000万元人民币
注册地址	深圳市宝安区石岩街道塘头社区松白路创维数字大厦写字楼706
经营范围	一般经营项目是：兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易（不含专营、专控、专卖商品）；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
主要股东	蒋怀广持股48%、孟小灵持股32%、深圳市共创嘉业信息科技合伙企业（有限合伙）持股20%
合作历史	2021年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

7) 客户二和客户一

公司名称	客户二
成立时间	2020-10-20
注册资本	5,000万元人民币
经营范围	一般项目：软件开发；软件销售；机械设备研发；机械电气设备销售；五金产品研发；五金产品制造；五金产品零售；五金产品批发；电子产品销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；金属加工机械制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内货物运输代理；货物进出口；技术进出口。

合作历史	2021年建立合作至今
公司名称	客户一
成立时间	2022-04-12
注册资本	5,000万元人民币
经营范围	一般项目：机械设备研发；机械电气设备销售；五金产品研发；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；电子产品销售；电力电子元器件制造；电力电子元器件销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；金属加工机械制造；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内货物运输代理；货物进出口；技术进出口。
合作历史	2022年建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

8) 深圳市豪拓电子有限公司

公司名称	深圳市豪拓电子有限公司
成立时间	2012-03-19
注册资本	1,000万元人民币
注册地址	深圳市龙华区民治街道新牛社区民治大道与工业东路交汇处展滔科技大厦B座B2211
经营范围	一般经营项目：电子产品的技术开发与销售；国内贸易，货物及技术进出口。
主要股东	袁根苟持股60%；钟彬持股40%
合作历史	2021年开始建立合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

9) 深圳市金信谷电子有限公司

公司名称	深圳市金信谷电子有限公司
成立时间	2010-01-04
注册资本	1,000万元人民币
注册地址	深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山新东路1号清华信息港B座8楼820
经营范围	一般经营项目是：半导体、电子元器件、电子零部件及其他电子产品的购销；集成电路、半导体元器件的设计、开发与销售；国内贸易；自有房屋租赁；经营进出口业务。
主要股东	张海霞持股50%、付珍芳持股50%
合作历史	2019年开始合作至今
是否主要销售 发行人产品	否

10) 大连圣博达科技有限公司

公司名称	大连圣博达科技有限公司
成立时间	2012-06-01
注册资本	2,000万元人民币
注册地址	辽宁省大连高新技术产业园区软件园路1A-4号17层8号
经营范围	电力电子元器件、半导体分立器件、集成电路的设计、技术开发、技术咨询；货物进出口、技术进出口、国内一般贸易；市场营销策划；金属工具制造、电子元器件制造、金属加工机械制造及现场维修（制造仅限经营场所备案地址经营）。
主要股东	李井罡持股95%、马凤持股4.75%和李治山持股0.25%
合作历史	2019年开始合作至今
是否主要销售发行人产品	否

3、经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域、销售金额及占比、毛利率情况

(1) 经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域

报告期内，累计收入前五大终端客户情况如下：

终端客户	经销商	成立时间	注册资本	主要销售内容	主要应用领域	占对应经销商累计销售数量比例
终端客户M	肖克利	2013-12-13	1,538.46 万元人民币	MOSFET	算力电源	62.94%
终端客户E	威健	2017-12-11	20,838.46 万元人民币			18.17%
终端客户O	三恩利	2003-08-31	32,000.00 万元人民币	MOSFET	服务器电源、通信电源等	73.74%
终端客户D	客户二、客户一和亚美斯通	1987-09-15	4,064,113.18 万元人民币	MOSFET	服务器电源和光伏储能	100.00%
终端客户P	深圳市超利维实业有限公司	2013-10-15	350,000.00 万元人民币	MOSFET	汽车电子	98.51%
终端客户Q	豪拓电子	2015-08-20	3,150.00 万元人民币	MOSFET	新能源充电桩	74.97%

(2) 终端客户销售金额、数量及占比、毛利率情况如下：

单位：万元、%

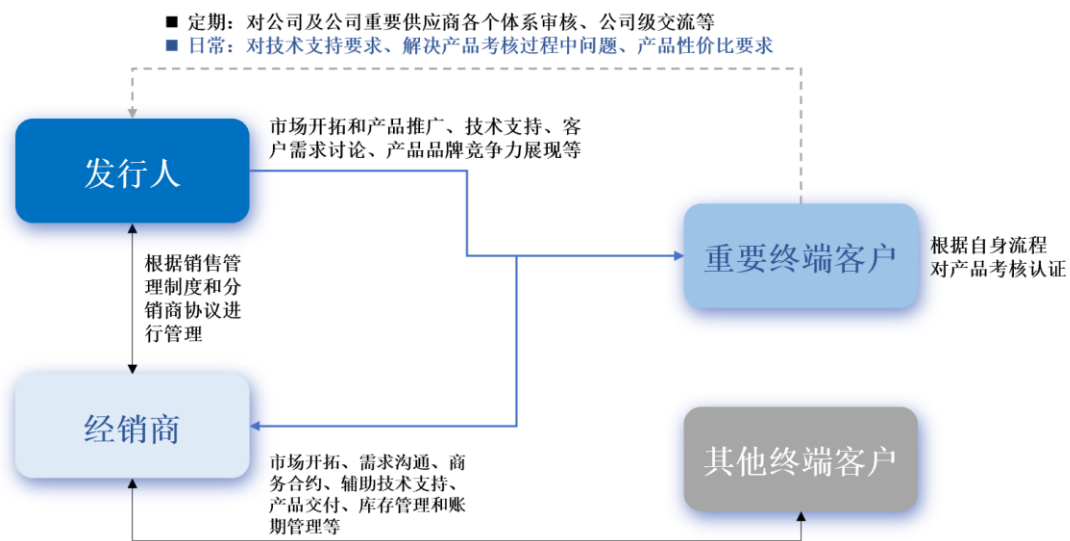
终端客户	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比	收入	收入占比
终端客户M和E	2,436.87	6.21	6,709.18	9.11	3,129.45	7.99	-	-
终端客户O	1,423.63	3.63	3,516.22	4.77	1,744.30	4.46	1,332.18	10.51

终端客户D	907.17	2.31	4,368.80	5.93	341.78	0.87	1,105.16	8.72
终端客户P	65.97	0.17	4,188.48	5.69	1,179.31	3.01	-	-
终端客户Q	726.15	1.85	3,935.58	5.34	21.40	0.05	5.02	0.04

注：上述收入数据通过终端销售数量和发行人各年度产品型号平均单价匡算得出。

4、发行人与经销商、终端客户建立业务合作的过程，与终端客户产品认证的过程，发行人是否掌握终端客户信息及具体方式

(1) 发行人在与经销商、终端客户建立业务合作过程中，掌握终端客户产品、技术需求等信息



发行人、经销商与终端客户业务合作示意图

如上图所示，公司依据经销商管理制度和签署协议对经销商进行开发和后续管理。

公司、经销商共同与主要终端客户进行接洽。公司主要负责市场开拓和产品推广、技术支持、客户需求讨论、产品品牌竞争力展现等；经销商负责市场开拓、需求沟通、商务合约、辅助技术支持、产品交付、库存管理和账期管理等。重要终端客户对于供应商选择流程严格，包括供应商体系考核和产品导入考核：供应商体系考核中着重关注供应商质量体系、研发体系、人力资源体系、供应商品圆制造商体系和封测厂商质量体系等多个维度考察；产品导入考核中对于产品的评估和认证流程主要根据其内部执行的供应商管理规范、产品类型、采购数量、供应商资质等因素综合考虑决定。

终端客户对器件品牌导入一般流程包括：通过产品规格书或相关测试报告初步判定此器件方案可行性，器件上机测试/调试，器件可靠性/批量数据确认，加入临时 BOM，开始正式导入流程，小批量试产（不同客户数量要求不同），正式加入 BOM，开始大批量生产。

综上所述，发行人与终端客户建立日常和定期的沟通交流机制，与重要终端客户联系紧密，发行人通过上述过程及时了解终端客户需求和信息，并在发行人产品中将需求信息进行转化，研发设计出更具附加值的产品，增强客户信任和客户粘性。

（二）发行人与经销商、终端客户关于产品销售的定价机制，量化分析向主要经销商客户销售单价、销售毛利率的差异原因，主要经销商向终端客户销售的整体溢价水平及合理性

1、发行人与经销商、终端客户关于产品销售的定价机制

发行人与经销商就具体产品定价主要基于市场原则、结合经销商合作和资源投入情况、产品推广进度、市场需求和竞争状况、终端客户需求和发行人价格策略等多方面因素与经销商确定价格；经销商与终端客户之间销售价格由其和终端客户协商确认，发行人通常不主动干涉，但应重要终端客户要求或存在对发行人产生负面影响情况下，发行人会参与沟通协商，确保三方利益得到保护。

2、量化分析向主要经销商客户销售单价、销售毛利率的差异原因

报告期主要经销商客户销售单价、销售毛利率存在差异，主要系销售产品结构、产品系列及规格型号、终端客户应用领域、客户地位及市场竞争状况、客户采购规模及稳定性、对产品附加要求等差异导致，上述差异存在合理性。具体量化分析如下：

报告期内，发行人功率器件成品平均单价和毛利率如下所示：

单位：元/颗、%

产品	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	平均单价	平均毛利率	平均单价	平均毛利率	平均单价	平均毛利率	平均单价	平均毛利率
超级结 MOSFET	9.90	33.45	11.06	41.06	6.06	30.77	5.00	21.69

SGT MOSFET	1.21	25.82	1.61	28.66	1.09	31.90	0.82	18.54
------------	------	-------	------	-------	------	-------	------	-------

报告期内主要经销商客户销售单价和毛利率情况如下：

单位：元/颗、%

经销商客户	差异情况说明
威健	<p>1、与经销商整体平均毛利率不存在明显差异，2023年1-6月毛利率有所下降主要系受国外品牌加入竞争，产品价格下调影响导致；</p> <p>2、向该经销商销售产品以超级结 MOSFET 为主，占比超过 60%，平均单价高，报告期内单价变动主要系：（1）受益于下游工控自动化领域客户对 SGT MOSFET 需求增加影响，2021年单价较低的 SGT MOSFET 产品销售数量占比较高，为 57.80%，平均价格受影响降低；（2）2020年，该经销商涉及下游应用领域中，新能源充电桩领域产品平均单价较高，其收入占比超 50%；2021-2022年，汽车电子和算力电源等应用领域起量，占比由 18.54% 提升至 40.24%，此类应用领域产品平均单价较高，工控自动化应用领域占比由 19.41% 下降至 10.10%，此类应用领域平均单价相对较低，综合使得产品单价提高；（3）2023年1-6月，受海外品牌加大中国市场竞争力度，国内产能释放导致供需变化影响，产品价格呈现下降趋势；（4）报告期内，向该经销商销售产品型号种类较多，分别有 22 种、77 种、99 种和 93 种，各产品型号价格差异较大，影响了报告期单价变动。</p>
英能达	<p>1、与经销商整体平均毛利率不存在明显差异，2023年1-6月毛利率有所下降且略高于平均毛利率主要系受国外品牌加入竞争，产品价格下调影响导致，下游高附加值产品应用领域如数据中心、服务器和通信电源领域收入占比提高，使得该客户毛利率高于平均毛利率；</p> <p>2、向该经销商销售产品平均单价逐步高于整体平均单价，主要原因系：（1）高单价超级结 MOSFET 收入占比由 2020年 57.84% 提升至 2023年1-6月 74.37%；高单价 IGBT 产品收入占比由 2020年 0.95% 提升至 2023年1-6月 18.84%；（2）2021-2022年，该经销商涉及下游应用领域中，新能源光伏储能和汽车电子应用领域收入占比由 11.16% 提升至 39.21%，2023年1-6月，由于数据中心、服务器和通信电源领域客户起量，收入占比提升较快，由 2022年 5.70% 提升至 29.69%，相关应用领域平均单价相对较高，从而提升了平均单价；（3）报告期内，向该经销商销售产品型号种类较多，分别有 9 种、47 种、78 种和 79 种，各产品型号价格差异较大，亦影响了报告期单价变动。</p>
肖克利	<p>2021年下游领域中算力电源占比超过 80%，该应用领域平均毛利率和平均单价较高；2022年趋于经销商整体平均水平，2023年1-6月，单价有所提升，高于平均单价，毛利率有所下降，与平均毛利率不存在重大差异，该变动主要原因系：（1）高单价超级结 MOSFET 销售占比由 53.47% 提升至 88.48%；（2）充电桩、光伏储能和汽车电子等应用领域客户初步导入后逐步放量，相关应用领域收入占比由 2.64% 提升至 92.80%，上述应用领域平均毛利率较算力电源平均毛利率略低，故毛利率存在略微下调情形。</p>
豪拓电子	<p>1、2021年平均单价低，主要系交易规模小，共计 3.6 万元，销售相关产品导通电阻较大，成本和毛利率偏低，定价较低。由于涉及金额较小，未取得对应终端客户确认其采购相关产品后最终用途情况，同型号产品其他客户主要应用工业电源、LED 显示屏等产品，与上述相应终端客户交易未大规模起量；</p> <p>2、2022年平均单价较高，主要系下游新能源充电桩应用快速放量，其 90% 以上收入来自于发行人技术水平较高产品，相关产品具有高效率、低阻抗、低温升、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，开发难度较大，产品具有高附加值，产品成本较高，定价较高，故销售单价和毛利率较高；</p>

经销客户	差异情况说明
	3、2023年1-6月平均价格和毛利率呈现下降趋势，主要系2022年技术水平较高产品收入占比由95.04%下降至79.88%，前期开拓工控自动化领域客户在2023年1-6月逐步起量，收入占比由2022年1.77%提升至16.74%，工控自动化领域产品单价和毛利率相对偏低，故单价和毛利率呈现下降趋势。
卓捷电子	报告期内，向该经销商销售平均单价和毛利率均低于经销商整体平均水平，主要系向其销售产品中单价较低的SGT MOSFET产品占比超过90%，且下游应用领域主要为消费电子领域，占比超过65%，该领域产品销售单价整体偏低。
三恩利	1、2020-2022年，该经销商毛利率较整体毛利率低，主要系2020年为部分新型号产品推广期，毛利率低，剔除该产品后影响后，三恩利平均毛利率分别为22.23%、29.27%和36.32%与经销商整体平均水平不存在明显差异；2023年1-6月，该经销商毛利率与平均毛利率不存在明显差异； 2、2020-2022年，向三恩利销售产品平均单价较高，呈现上升趋势，2023年1-6月，产品平均单价呈现下降趋势，与整体平均单价不存在明显差异，该变动主要系：（1）超级结MOSFET产品毛利较高，报告期各期销售占比超过70%；（2）在不同产品型号中，具有高性能、高单价的超级结和SGT MOSFET产品呈现先上升后下降趋势，报告期各期比例分别为0.00%、20.67%、61.97%和23.59%，此类产品单价较高。
亚美斯通	2020年向其销售定制化的超级结MOSFET产品，由于涉及长时间高电压、高电流的工作环境，对产品的耐用性和可靠性等要求较高，单价和毛利率相应较高。
平均数	-

注1：主要经销商为发行人前五大客户中经销商，合计收入占比超过经销收入50%；

注2：平均数为经销商整体平均单价和毛利率；

注3：不同应用领域收入占比=各应用领域匡算收入/该经销商各年度对外销售匡算收入。

3、主要经销商向终端客户销售的整体溢价水平及合理性

根据发行人主要经销商提供的相关数据，发行人经销商向终端客户销售溢价率范围通常平均在4%-8%。发行人部分经销商属于上市公司体系内公司，经对比与发行人主要经销商销售溢价率毛利率平均值不存在重大差异，相关溢价水平存在合理性。

上市公司名称	2020至2023年1-6月毛利率范围
威健（3033.TW）	5.25%、7.13%、7.81%和6.18%
深圳华强（000062.SZ）	6.66%、8.04%、7.47%和7.21%
新亚制程（002388.SZ）	3.95%、3.46%、3.61%和4.83%

注1：威健为上市公司威健（3033.TW）控股子公司及控股孙公司，毛利率取自其定期报告综合毛利率；

注2：深圳市英能达电子有限公司为上市公司深圳华强（000062.SZ）控股孙公司，毛利率取自定期报告电子元器件授权分销分部毛利率；

注3：亚美斯通为上市公司新亚制程（002388.SZ）控股子公司，毛利率取自定期报告制程产品-电子元器件产品毛利率，由于亚美斯通与发行人无合作，未能获取其实际销售溢价率。

(三) 按照销售金额区间划分的经销商数量及变动原因，报告期内经销商新增或退出的原因，2022 年发生交易经销商家数下降、新增经销商家数下降的原因，报告期各期减少经销商家数逐年增加的原因，结合上述情况说明发行人经销模式的稳定性和业务拓展的有效性

发行人经销商客户新增或退出变动主要受到发行人不同发展阶段需求和双向选择影响。具体而言，发行人对经销商的选择契合发行人业务发展阶段需求，早期，发行人品牌影响力还未完全建立，注重通过更多经销商在各区域和各应用领域拓宽市场影响力，带动发行人产品销售，并在合作中保证发行人资金回款安全；在国产替代背景下，随着发行人品牌影响力、产品竞争力的建立，吸引了更多经销商愿意与发行人建立合作，发行人选择有利于品牌建立、市场拓展和业务成长，投入更多资源的经销商进行合作，实现双方互利和共同成长。报告期各期，新增销售金额 500 万以上经销商，主要系部分具有客户资源的经销商完成了终端客户产品导入进入出货阶段或接受终端客户指定，与发行人建立合作；2021 年，退出销售金额 500 万以上一家经销商，主要系由于终端客户供应渠道调整，故发行人不再与之合作；2023 年 1-6 月，退出销售金额 500 万元以上 2 家经销商，主要系由于终端客户交易需要，选择同一控制下其他经销商交易导致本期无交易。

报告期内，与发行人发生交易经销商数量分别为 37 家、42 家、27 家和 22 家；新增经销商家数分别为 14 家、15 家、5 家和 4 家，退出经销商分别为 9 家、10 家、20 家和 9 家。发行人优化与现有优质经销商和头部终端客户的合作，使得规模销售得到提升，部分交易规模较小经销商由于其终端客户或应用领域与发行人未来发展方向不匹配，故后续未再进一步合作。销售金额 500 万元以上经销商数量分别为 4 个、8 个、16 个和 7 个，此部分经销商收入占经销收入比例分别为 75.40%、83.99%、97.78%和 92.22%，发行人经销模式业务具有稳定性、业务拓展具有有效性。

2023 年 1-6 月较 2022 年度变动情况：

项目/家	销售金额 500 万以上	销售金额 200-500 万元	销售金额 200 万元以下	小计
新增家数	-	-	4	4
退出家数	2	1	6	9

期末数量	7	6	9	22
------	---	---	---	----

2022 年度较 2021 年度变动情况：

项目/家	销售金额 500 万以上	销售金额 200-500 万元	销售金额 200 万元以下	小计
新增家数	2	2	1	5
退出家数	-	2	18	20
期末数量	16	3	8	27

2021 年度较 2020 年度变动情况：

项目/家	销售金额 500 万以上	销售金额 200-500 万元	销售金额 200 万元以下	小计
新增家数	2	4	9	15
退出家数	1	-	9	10
期末数量	8	8	26	42

2020 年度较 2019 年度变动情况：

项目/家	销售金额 500 万以上	销售金额 200-500 万元	销售金额 200 万元以下	小计
新增家数	2	-	12	14
退出家数	-	-	9	9
期末数量	4	2	31	37

注 1：上述经销商家数未按照同一控制下合并计算；

注 2：新增经销商年份按照批量下订单进行交易开始计算。

（四）主要经销商的期末库存量及期后销售情况，2023 年期后退货情况，是否存在异常经销商，报告期内取得经销商进销存数据的具体执行情况，相关数据与中介机构核查获取数据是否存在差异及原因，经销商管理相关内控的有效性

1、主要经销商的期末库存量及期后销售情况，2023 年退货情况，不存在异常经销商

报告期内，发行人主要经销商期末库存量占发行人当年对其销售数量的比例分别为 13.05%、21.00%、15.69%和 19.46%，其中 2021 年有所上升主要系消费电子类产品市场需求旺盛，同时线上办公需求带动消费电子需求持续走高，应用领域客户需求持续增长，经销商充分备货；2023 年 1-6 月有所上升主要系受下游需求调整导致经销商库存有所增加。

报告期内，除 2021 年度受卓捷电子期后销售率影响，经销商期后销售率有所下降，发行人主要经销商整体期后销售实现情况较好。卓捷电子 2022 年 1-3 月出货情况不理想主要系卓捷电子及其客户在苏州地区，当时受管控措施影响，暂时无法发货，后续恢复后，销售实现情况良好，2022 年全年退货数量仅为 1.2 万颗。2023 年 1-6 月期后销售率只覆盖 2023 年 7-8 月，故有所下降，另受下游应用市场需求分化影响，英能达和肖克利销售不及预期，库存有所增加，其中，经测算英能达充电桩领域收入占比由 2022 年 21.53% 下降至 6.80%，肖克利 2023 年 1-6 月算力电源领域收入占比为 0.00%。

单位：万颗

主要经销商名称	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	期末库存	期后销售率	期末库存	期后销售率	期末库存	期后销售率	期末库存	期后销售率
威健	109.72	733.63%	297.40	238.28%	415.56	125.72%	35.00	205.68%
英能达	384.40	49.48%	343.07	180.53%	153.02	146.72%	3.80	80.01%
肖克利	328.88	27.83%	167.66	105.45%	101.34	386.63%	-	-
豪拓电子	14.52	284.34%	17.83	335.01%	-	-	-	-
卓捷电子	147.23	173.00%	396.44	250.92%	877.58	19.52%	202.25	579.65%
三恩利	128.22	81.47%	128.13	121.90%	20.93	398.32%	52.96	86.69%
小计	1,112.97	133.62%	1,350.53	201.07%	1,568.43	88.85%	294.01	439.88%

注 1：2020 年至 2022 年期后销售率=次年 1-3 月销售量/期末库存；2023 年 1-6 月期后销售率=2023 年 7-8 月销售量/2023 年 6 月末库存；

注 2：主要经销商亚美斯通 2020 年采购产品已于 2020 年当年销售完毕，不存在库存，后续无进一步合作。

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人主要经销商在 2023 年上半年无退货情况，不存在异常情况，具体如下：

主要经销商名称	2023 年上半年退货情况	是否异常
威健	-	否
英能达	-	否
肖克利	-	否
豪拓电子	-	否
卓捷电子	-	否
三恩利	-	否

2、报告期内取得经销商进销存数据的具体执行情况，相关数据与中介机构核查获取数据是否存在差异及原因，经销商管理相关内控执行有效

经销商每月向发行人提供其有关发行人产品的进销存报表，主要内容包括报告期从发行人采购各型号的期初、本期入库、本期销售和期末结存数量，具体的入库明细（含入库日期、型号、数量、入库金额）以及销售明细（含销售时间、型号、数量、终端客户名称）。

保荐机构、申报会计师获取了经销商提供的盖章版进销存数据和销售明细表，报告期各期获取该等报表的经销商收入占各期经销模式下的主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
经销模式下的主营业务收入	31,931.41	60,057.43	22,603.46	6,339.37
已获取进销存明细表的收入	29,052.16	54,889.45	21,034.94	5,919.94
占比	90.98%	91.39%	93.06%	93.38%

报告期内，相关数据与中介机构核查获取数据存在入账时间性差异，发行人以产品签收作为收入确认时点，而部分客户以实际收到发票时间作为确认采购时点，期末时点发行人确认收入及客户确认采购在不同期间形成差异。该差异部分对应绝对金额占经销收入比例分别为 1.17%、3.07%、0.52%和 10.44%。已对不符原因进行分析，与经销商访谈确认相关差异原因，获取并查阅与销售相关的框架合同、销售订单、出库单、发票、签收单、回款记录等核实发行人销售收入确认的准确性。

综上所述，经销商进销存数据的具体执行情况良好，发行人经销商管理相关内控执行有效。

（五）卓捷电子成立不久即与发行人合作的原因，其向发行人采购占比较高的合理性；2021年、2022年向豪拓电子销售单价差异较大的原因及合理性；2020年南通金茂采购库存清理商品的原因，是否具有商业合理性；2022年向英能达销售收入显著提升的原因及合理性

1、卓捷电子成立不久即与发行人合作的原因，其向发行人采购占比较高的合理性

2019年，在发行人规模相对较小情况下，品牌和产品优势正在建立，需要更多经销商协助发行人进行产品推广。卓捷电子认可发行人产品性能、品牌渠道推广空间大，卓捷电子报告期内主要信用政策为款到发货，可以最大程度保证发行人资金回款安全。另外，卓捷电子立足于苏州，能够弥补发行人在该地区业务空白，在顺利导入终端客户后快速起量，2020-2022年其对终端客户销售收入复合增长率为44.08%，发行人相关业务得到了较大增长。

综上所述，发行人与卓捷电子合作，业务增长具有合理性。

2、2021年、2022年向豪拓电子销售单价差异较大的原因及合理性

2021年平均单价低，主要系交易规模小，共计3.6万元，销售相关产品导通电阻较大，成本和毛利偏低。由于涉及金额较小，未取得对应终端客户确认其采购相关产品后最终用途情况，同型号产品其他客户主要应用工业电源、LED显示屏等产品，与上述相应终端客户交易未大规模起量。

2022年平均单价较高，主要系下游新能源充电桩应用快速放量，其90%以上收入来自于发行人技术水平较高产品，相关产品具有高效率、低阻抗、低温升、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，开发难度较大，产品具有高附加值，销售价格较高，毛利率较高。

综上所述，2021年、2022年向豪拓电子销售单价差异较大主要系相关产品性能和应用领域不同导致，具有合理性。

3、2020年南通金茂采购库存清理商品的原因，是否具有商业合理性

发行人研发型号29产品在2019年实现销售，并同步优化产品设计和降本增效。南通金茂基于其终端客户需求于2020年5月至2020年12月向尚阳通采

购该型号产品，共计 191.25 万元。发行人于 2020 年下半年推出更新迭代产品型号 30，每片晶圆产出颗数可提升 59.24%，该产品于 2020 年 7 月末开始初步量产流片。发行人陆续开始向市场主推新产品，并于 2021 年 6 月实现销售。

南通金茂采购上述产品已全部实现销售，其终端客户为南通隆力电子科技有限公司，上述产品主要应用于工控自动化领域。

公司名称	南通隆力电子科技有限公司
法定代表人	陈刚
成立时间	2003-12-08
注册资本	2,150万元人民币
注册地址	江苏省启东经济开发区
经营范围	新型电子元器件、机械设备及配件、五金件、电子产品、园林机械开发、制造、销售，电池密封圈（塑料制品）制造、销售，经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务。
主要股东	江苏海四达电源有限公司持股100%

综上所述，南通金茂基于终端客户需求与发行人进行合作，相关交易具有商业合理性。

4、2022 年向英能达销售收入显著提升的原因及合理性

英能达母公司深圳市鹏源电子有限公司，是一家专业为新型能源产品提供核心电力电子零件和解决方案的代理商，是上市公司深圳华强（000062.SZ）的控股子公司。其业务覆盖广泛，主要包括光伏、储能、电动汽车、数据中心、通讯电源、UPS、电机控制、医疗、轨道交通等行业，其拥有超过 20 年功率半导体器件研究和推广应用的历史，与知名品牌如 Wolfspeed（CREE）和 Littelfuse 等建立了长期稳定的合作关系。

发行人 2022 年向英能达销售收入显著提升主要是由于下游新能源充电桩和光伏储能领域需求增长。一方面，继续深化与原有终端客户合作，2022 年销售量较 2021 年增加 813.69%；另一方面，新导入终端客户爱士惟科技股份有限公司和深圳欣锐科技股份有限公司，销售快速起量，占 2022 年该经销商对外销售发行人产品数量的比例为 22.16%。

综上所述，2022 年向英能达销售收入显著提升具有合理性。

(六) 与青鼠投资合伙人亲属相关经销商销售情况，向相关经销商的交易金额、内容、销售价格的公允性、销售业务的真实性

1、青鼠投资合伙人及其亲属与相关经销商关系情况

青鼠投资合伙人及其亲属与相关经销商关系如下：

序号	青鼠投资合伙人	与相关经销商关系情况
1	刘燃	有限合伙人刘燃的配偶持有公司经销商深圳市一诺通科技有限公司（以下简称“深圳一诺通”）51%股权且担任执行董事兼总经理
2	黄琦	有限合伙人黄琦的配偶持有公司经销商深圳市英能达电子有限公司的全资股东深圳市鹏源电子有限公司（上市公司深圳华强实业股份有限公司控股子公司）6.21%股权并担任副总经理
3	张敏	有限合伙人张敏的配偶及父亲持有公司经销商上海颀生机电有限公司（以下简称“上海颀生”）100%股权
4	钊献月	有限合伙人钊献月的女婿担任公司经销商威健国际贸易（上海）有限公司（上市公司威健实业股份有限公司全资孙公司）产品经理

2、与相关经销商销售情况

报告期内，公司与上述相关经销商的销售情况如下：

单位：万元

2023年1-6月				
序号	经销商名称	主要交易内容	销售金额	占营业收入比例
1	上海颀生	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	274.57	0.70%
2	深圳一诺通	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	99.61	0.25%
3	威健	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	9,028.49	23.01%
4	英能达	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	11,398.98	29.05%
2022年度				
序号	经销商名称	主要交易内容	销售金额	占营业收入比例
1	上海颀生	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	534.02	0.73%
2	深圳一诺通	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	98.16	0.13%
3	威健	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	13,940.38	18.93%
4	英能达	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	13,817.06	18.76%
2021年度				
序号	经销商名称	主要交易内容	销售金额	占营业收入比例

1	上海颀生	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	200.14	0.51%
2	深圳一诺通	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	439.24	1.12%
3	威健	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	5,878.42	14.98%
4	英能达	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	1,960.28	5.00%
2020 年度				
序号	经销商名称	主要交易内容	销售金额	占营业收入比例
1	上海颀生	超级结 MOSFET	3.58	0.03%
2	深圳一诺通	-	-	-
3	威健	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	1,019.65	8.03%
4	英能达	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块	12.91	0.10%

注：威健指威健国际贸易（上海）有限公司和威健实业国际有限公司；英能达指深圳市英能达电子有限公司及同一控制下的联汇（香港）有限公司。

报告期内，公司主要向上述相关经销商销售超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块等产品。2022 年深圳一诺通销售金额下降，系因为其主要向公司采购应用在 LED 相关消费电子市场的相关产品，2021 年建立合作时市场供不应求，而 2022 年消费电子市场疲软导致交易规模下降。除此之外，近年来国内企业对功率器件的国产替代持续推进，发行人众多产品凭借优异的性能获得下游客户的认可，且公司下游应用如新能源、汽车电子、数据中心、通信、光伏储能等领域快速发展，在市场需求迅速增长的背景下，发行人抓住机遇，通过持续加大研发投入，不断开拓市场，品牌知名度和产品认可度逐步提升，报告期内公司向上述相关经销商的销售金额整体呈现增长趋势，销售业务具有真实性。

选取报告期内公司向上述相关经销商销售的产品型号中，合计销售金额占对应经销商销售收入比例超过 50% 的产品型号，其平均销售单价及公司销售该产品型号的整体平均单价的对比情况如下：

经销商	产品型号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
		差异率	差异率	差异率	差异率
上海颀生	型号 31	-0.20%	0.23%	-	-
	型号 32	-	-	1.24%	0.00%
	型号 33	0.00%	-0.91%	-	-

经销商	产品型号	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
		差异率	差异率	差异率	差异率
	型号 34	-	6.13%	-	-
深圳一诺通	型号 35	-2.95%	-10.82%	-10.22%	-
	型号 36	5.26%	-	-0.23%	-
威健	型号 37	-0.83%	2.07%	2.79%	-
	型号 38	15.93%	8.69%	-4.25%	-
	型号 39	1.72%	-0.45%	0.69%	-
	型号 40	9.91%	7.54%	4.66%	-
	型号 41	-1.88%	-5.25%	-2.74%	-
	型号 42	-	-3.25%	0.30%	-1.69%
	型号 43	-	0.00%	0.29%	0.02%
	型号 44	0.00%	0.00%	0.00%	-
英能达	型号 42	0.24%	7.78%	0.87%	-
	型号 38	21.19%	10.24%	4.92%	-
	型号 45	1.54%	2.31%	0.00%	-
	型号 37	2.86%	1.51%	-0.97%	-
	型号 46	0.70%	7.41%	-	-
	型号 40	7.25%	3.28%	13.13%	-
	型号 87	-0.36%	-0.45%	-0.02%	-

注：差异率=（公司向该经销商销售该产品型号的平均销售单价-公司销售该产品型号的整体平均单价）/公司销售该产品型号的整体平均单价

如上表所示，公司向深圳一诺通销售的型号 35 产品在 2021 年及 2022 年差异率分别为-10.22%及-10.82%，主要系深圳一诺通该产品型号的下游终端客户以消费电子领域为主，消费电子终端客户对价格敏感性较高，最终协商定价较低。公司向威健销售的型号 38 产品在 2023 年 1-6 月差异率为 15.93%，主要系威健 2023 年 1-6 月采购该产品型号数量占该产品型号销售总量比例较低，约 10.54%，导致该产品销售价格较高。公司向英能达销售的型号 40 产品在 2021 年差异率为 13.13%，主要系英能达 2021 年与公司交易规模较小，不具备规模优势，导致该产品销售价格较高。公司向英能达销售的型号 38 产品在 2022 年及 2023 年 1-6 月差异率分别为 10.24%和 21.19%，主要系英能达 2022 年及 2023 年 1-6 月采购该产品型号数量占该产品型号销售总量比例较低，分别约 8.97%和 1.62%，导致该产品销售价格较高。整体而言，公司与上述相关经销商的销售价

格与对应产品型号的整体平均单价不存在显著差异。

综上，公司主要向青鼠投资合伙人及其亲属相关经销商销售超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块等产品，报告期内销售金额整体呈现增长趋势，销售业务真实，销售价格公允。

（七）结合创维-RGB、嘉兴上汽等客户入股背景、入股定价依据、资金来源及支付情况等，说明是否存在关于采购和业绩的相关约定，入股前后与发行人的购销交易情况及交易价格的公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

1、相关股东入股不存在关于采购和业绩的相关约定

与公司客户存在联系的股东入股与公司均不存在关于采购和业绩的相关约定，具体情况如下：

相关股东	对应相关客户	与相关客户的关系	入股时间	入股背景	转让/增资价格	入股定价依据及公允性	资金来源	支付情况	是否存在关于采购和业绩的相关约定
创维产投	深圳市创维- RGB 电子有限公司（以下简称“创维- RGB ”）	终端客户创维- RGB 系创维产投、创智五期、创智六期、珠海横琴的间接合伙人	2018年3月	A轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	7.27元/注册资本	根据公司产品、技术开发情况、财务经营指标等因素估值确定，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，与同一轮次融资其他外部投资人入股价格一致，定价合理且具有公允性	自有资金	2018年3月银行转账支付	否
创智五期			2020年6月	B轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	12.10元/注册资本	结合上轮投后估值以及公司经营状况进行估值确定，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，与同一轮次融资其他外部投资人入股价格一致，增资价格高于前一轮增资价格，定价合理且具有公允性	自有资金	2020年4月银行转账支付	否
			2020年6月				自有资金	2020年4月银行转账支付	否
			2020年10月				自有资金	2020年9月银行转账支付	否
创智六期			2022年10月	C轮投资人因看好公司发展前景和经营管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	99.48元/注册资本	基于2022年预测归母净利润作为基础，综合考虑公司业务布局、IPO预期等因素确定，由入股相关方协商一致确定，与同一轮次融资其他外部投资人入股价格一致，增资价格高于前一轮增资价格，定价合	自有资金	2022年10月银行转账支付	否
珠海横琴			2022年10月				自有资金	2022年10月银行转账支付	否
嘉兴上汽			威迈斯、英搏尔	1、终端客户威迈斯、英搏尔存在将其汽车OBC产品（应用了尚阳通功率器件）销往上汽并应用	2022年10月	对公司进行增资		自有资金	2022年10月银行转账支付
山东尚硕	2022年10月	自有资金			2022年10月银行转账支付			否	

相关股东	对应相关客户	与相关客户的关系	入股时间	入股背景	转让/增资价格	入股定价依据及公允性	资金来源	支付情况	是否存在关于采购和业绩的相关约定
		于上汽汽车产品中的情况 2、嘉兴上汽系上汽集团控股企业，山东尚颀系上汽集团联营企业，上汽集团及其关联企业与公司无直接交易。嘉兴上汽、山东尚颀与威迈斯、英搏尔不构成关联关系				理且具有公允性			
青鼠投资	上海颀生、深圳一诺通、威健、英能达	相关关系参见本题回复之一、(六)、“1、青鼠投资合伙人及其亲属与相关经销商关系情况”	2021年1月	B+轮投资人因看好公司发展前景和管理团队，与公司协商一致后对公司进行增资	13.50元/注册资本	参照2020年末投后估值及公司经营状况确定，本次增资价格由增资相关方协商一致确定，与同一轮次融资其他外部投资人入股价格一致，增资价格高于前一轮增资价格，定价合理且具有公允性	自有资金	2020年12月银行转账支付	否

2、入股前后与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形

上述客户所涉股东入股公司时间具体情况如下：

序号	相关客户	最早入股时间
1	创维-RGB	2018年3月
2	上海颀生	2021年1月
3	深圳一诺通	2021年1月
4	威健	2021年1月
5	英能达	2021年1月
6	威迈斯	2022年10月
7	英搏尔	2022年10月

上述客户在报告期内的交易情况及交易价格公允性分析如下：

(1) 上海颀生、深圳一诺通、威健、英能达

青鼠投资于2021年1月入股公司，除入股前公司未向深圳一诺通销售产品外，公司与上海颀生、威健、英能达分别自2017年、2019年及2020年已开始业务合作。报告期内，公司向上述客户销售价格公允，销售金额整体呈现增长趋势，符合MOSFET市场需求等变化趋势，系正常商业往来，具体交易情况及交易价格公允性参见本题回复之一、(六)、“2、与相关经销商销售情况”。

(2) 创维-RGB

报告期内，公司通过经销商向创维-RGB销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
创维-RGB	87.27	80.30	183.64	206.85

注：上述数据通过终端销售数量和发行人各年度产品型号平均单价匡算得出。

2020年至2023年1-6月，公司通过经销商向创维-RGB销售金额分别为206.85万元、183.64万元、80.30万元及87.27万元，总体交易规模较小，2020-2021年销售产品型号主要系型号47，2022年及2023年1-6月销售产品型号主要系型号48。

①型号47产品

2020-2021年，公司向创维-RGB对应经销商销售的型号47产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率分别为-0.05%及0.00%，不存在显失公允的情况。

②型号48产品

2022年及2023年1-6月，公司向创维-RGB对应经销商销售的型号48产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率分别为-0.02%及-0.04%，不存在显失公允的情况。

(3) 威迈斯

威迈斯自2022年起通过经销商采购公司产品。报告期内，公司通过经销商向威迈斯销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
威迈斯	-	582.38	-	-

注：上述数据通过终端销售数量和发行人各年度产品型号平均单价匡算得出。

2022年度，公司通过经销商向威迈斯销售金额为582.38万元，总体交易规模较小，销售产品型号主要系型号46。公司向威迈斯对应经销商销售的型号46产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率为4.12%，不存在显失公允的情况。

(4) 英搏尔

英搏尔自2021年起通过经销商采购公司产品。报告期内，公司通过经销商向英搏尔销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
英搏尔	430.25	1,540.56	503.15	-

注：上述数据通过终端销售数量和发行人各年度产品型号平均单价匡算得出。

2021年至2023年1-6月，公司通过经销商向英搏尔销售金额为503.15万元、1,540.56万元及430.25万元，总体交易规模较小，销售产品型号主要系型号39、型号49和型号50。

①型号39产品

2021年至2023年1-6月，公司向英搏尔对应经销商销售的型号39产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率分别为0.69%、-0.45%及1.72%，不存在显失公允的情况。

②型号49产品

2021年至2023年1-6月，公司向英搏尔对应经销商销售的型号49产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率分别为4.93%、2.12%及3.67%，不存在显失公允的情况。

③型号50产品

2021年至2023年1-6月，公司向英搏尔对应经销商销售的型号50产品定价与其他客户相比差异较小，其平均销售单价与公司当期销售该产品型号的整体平均单价差异率分别为1.43%、-0.59%及0.00%，不存在显失公允的情况。

综上所述，相关方入股前后，相关客户与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形。

二、中介机构核查

（一）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

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）取得发行人销售收入明细表、经销商销售明细表，并对经销收入、对终端客户销售情况执行分析性复核程序，查阅同行业可比公司销售模式销售收入情况，进行对比分析；通过对发行人前十大经销商客户及其主要终端客户进行访谈，网络核查等方式了解销售产品及数量、应用领域、合作建立过程、产品认证等信息，复核匡算销售收入和毛利数据；与发行人确认其与经销商、终端客户建立合作情况；

（2）与发行人了解其与经销商、终端客户定价机制，并于主要经销商和终端客户访谈确认定价及溢价情况，查阅上市半导体分销企业毛利率情况；取得发行人销售收入明细表，对主要经销商客户销售单价、销售毛利率进行分析性复核，确认差异原因；

(3) 取得发行人销售收入明细表，按照销售金额区间划分的经销商数量，与发行人确认经销商变动原因、合理性及经销模式的稳定性和业务拓展的有效性；

(4) 与主要经销商确认期末库存量及期后销售、2023 年退货情况；取得经销商提交给发行人进销存数据情况，与经销商访谈获取相关资料进行对比分析，对差异原因进行分析，与经销商访谈确认相关差异原因，获取并查阅与销售相关的框架合同、销售订单、出库单、发票、签收单、回款记录等核实发行人销售收入确认的准确性；获取发行人制定的《销售管理制度》，查看并评价相关内控制度的涉及的合理性；执行穿行测试及内控测试，了解并评价与经销收入确认相关的关键财务报告内部控制的设计和运行有效性；

(5) 取得发行人销售收入明细表，对其向经销商卓捷电子、豪拓电子、南通金茂和英能达销售执行分析性复核程序，确认其交易金额、单价、产品变动的合理性；

(6) 取得并核查青鼠投资合伙人调查表；获取发行人报告期内销售收入明细表，核查相关客户销售情况，比较并分析相关客户价格公允性等；对青鼠投资合伙人及其亲属相关经销商、相关终端客户及对应经销商进行访谈，查看主要经营场所，访谈了解其交易情况、销售价格公允性、销售业务真实性；执行函证程序，确认报告期各期营业收入及各期末往来余额，确认报告期内销售收入的真实性及往来余额的准确性；执行细节测试，抽样检查青鼠投资合伙人及其亲属相关经销商的销售合同、销售订单、出库记录、客户签收单、发票、银行回单等原始凭证，确认销售业务的真实性；

(7) 查阅相关股东入股发行人的工商登记资料及相关交易文件，包括但不限于股东会决议、增资协议、股权转让协议、验资报告、出资凭证等；访谈发行人管理层，查阅相关股东出具的确认函，了解相关股东入股背景、入股定价依据、资金来源等情况；

(8) 取得发行人销售收入明细表、经销商销售明细表，对终端客户销售情况、相关产品价格公允性等执行分析性复核程序。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）在国产替代加速背景下，随着发行人品牌影响力建立和产品系列逐步完备，经销商市场拓展优势愈加显现，发行人经销收入占比大幅提升主要系基于发行人交易模式选择、产品结构、下游终端客户及应用领域的调整导致，该变化符合行业发展趋势和企业自身特点，具有合理性；发行人与终端客户建立日常和定期的沟通交流机制，与重要终端客户联系紧密，发行人通过上述过程及时了解终端客户需求和信息，并在发行人产品中将需求信息进行转化，研发设计出更具附加值的产品，增强客户信任和客户粘性；

（2）发行人与经销商就具体产品定价主要基于市场原则、结合经销商合作和资源投入情况、产品推广进度、市场需求和竞争状况、终端客户需求和发行人价格策略等多方面因素与经销商确定价格；经销商与终端客户之间销售价格由其和终端客户协商确认，发行人通常不主动干涉，但应重要终端客户要求或存在对发行人产生负面影响情况下，发行人会参与沟通协商，确保三方利益得到保护；报告期主要经销商客户销售单价、销售毛利率存在差异，主要系销售产品结构、产品系列及规格型号、终端客户应用领域、客户地位及市场竞争状况、客户采购规模及稳定性、对产品附加要求等差异导致，上述差异存在合理性；根据发行人主要经销商提供的相关数据，发行人经销商向终端客户销售溢价率范围通常平均在 4%-8%，与已上市半导体经销商企业毛利率不存在明显差异，相关溢价水平存在合理性；

（3）发行人经销商客户新增或退出变动主要受到发行人不同发展阶段需求和双向选择影响；发行人经销模式业务具有稳定性，业务拓展具有有效性；

（4）除 2021 年度受卓捷电子期后销售率影响，经销商期后销售率有所下降，发行人主要经销商整体期后销售实现情况较好；截至 2023 年 6 月 30 日，发行人主要经销商在 2023 年上半年无退货情况，不存在异常情况；相关数据与中介机构核查获取数据存在入账时间性差异，该差异部分对应金额占经销收入比例分别为 1.17%、3.07%、0.52%和 10.44%，经销商进销存数据的具体执行情况良好，发行人经销商管理相关内控执行有效；

(5) 发行人需要经销商协助推广，基于卓捷电子地区、回款和下游客户优势，发行人与其建立合作，终端客户快速起量，业务增长具有合理性；2021年、2022年向豪拓电子销售单价差异较大主要系相关产品性能和应用领域不同导致，具有合理性；南通金茂基于终端客户需求与发行人进行合作，相关交易具有商业合理性；由于下游需求增加，新增终端客户并深化与原有终端客户合作，2022年向英能达销售收入显著提升具有合理性；

(6) 公司主要向青鼠投资合伙人及其亲属相关经销商销售超级结MOSFET、SGT MOSFET、IGBT及功率模块等产品，报告期内销售金额整体呈现增长趋势，销售业务具有真实性，销售价格相对公允；

(7) 与公司客户存在联系的股东入股与公司均不存在关于采购和业绩的相关约定；相关客户与公司的交易系正常商业往来，交易价格公允，不存在利益输送或其他利益安排的情形。

(二) 从访谈、函证、抽查监盘和资金流水核查等方面，说明核查程序、核查比例、核查证据及核查结论。

1、经销客户访谈

保荐机构和申报会计师选取发行人主要经销客户并结合新增和退出情况随机抽取部分经销商作为访谈对象，获取下述核查证据：

(1) 获取经销商的营业执照，了解经销商的名称、住所、营业期限、营业范围等基础工商信息并与企查查等公开渠道信息进行比对、确认，重点关注经销商的营业范围是否与发行人产品具有相关性；

(2) 访谈经销商的主要负责人或业务对接人员，了解其客户的主要产品、主要客户、销售规模等基本情况，并确认经销商与发行人是否具有关联关系；

(3) 查看经销商的经营场所，了解经销商生产经营规模，重点关注经销商与发行人交易规模是否与其对外销售规模相匹配；

(4) 对经销商采购尚阳通产品形成存货进行监盘，关注发行人报告期内主要经销商期末发行人产品存货情况合理性。

经核查，发行人 2020 年至 2023 年 1-6 月经销客户访谈比例占经销收入比

例分别是 93.00%、92.12%、91.38%和 90.98%。

2、终端客户访谈

保荐机构和申报会计师对主要终端客户执行了访谈程序，获取下述核查证据：

(1) 获取主要经销商销售明细表和进销存明细表，对经销商终端客户执行了访谈程序，以销售量在 200 万颗以上终端客户为主，辅助采取随机抽样的原则对剩余终端客户进行选取；

(2) 获取主要经销商客户提供的报告期内各期主要终端客户的购销订单、销售出库或银行收款转账凭证，验证经销商与终端客户的销售真实性；

(3) 查看主要终端客户主要经营场所，访谈了解终端客户的基本情况、与发行人经销业务合作情况、交易信息、与经销商交易定价、结算情况及关联关系情况等，取得其提供的营业执照、无关联关系承诺函等文件了解终端客户与经销商客户的交易情况，进一步验证经销商终端销售的真实性。

经核查，2020 年至 2023 年 1-6 月终端客户访谈比例（已访谈终端客户销售数量占经销销售数量比例）分别为 71.62%、66.27%、85.25%和 71.43%。发行人经销商销售最终实现收入情况真实。

3、经销客户函证

(1) 保荐机构对经销客户函证情况

单位：万元、个

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户发函家数	11	16	18	13
客户回函家数	10	14	18	13
经销收入发函金额（不含税）A	30,639.70	57,872.88	21,306.09	6,199.68
经销总收入 B	31,931.41	60,057.43	22,603.46	6,339.37
经销商发函比例 C=A/B	95.95%	96.36%	94.26%	97.80%
函证回函相符金额 D	9,369.34	30,927.06	15,502.85	5,134.48
回函不符查明原因可确认金额 E	20,300.19	22,507.08	5,803.24	1,065.20
回函确认或经调节确认金额 F=D+E	29,669.53	53,434.14	21,306.09	6,199.68
函证确认比例 G=F/B	92.92%	88.97%	94.26%	97.80%

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
替代测试金额 H	970.16	3,983.68	-	-
替代测试比例 I=H/B	3.04%	6.63%	-	-
回函确认与替代测试合计金额 J=F+H	30,639.70	57,417.82	21,306.09	6,199.68
回函确认与替代测试合计占比 K=J/B	95.95%	95.60%	94.26%	97.80%

针对回函不符的经销客户，保荐机构对差异原因进行了分析，与经销访谈确认相关差异原因，获取并查阅与销售相关的框架合同、销售订单、出库单、发票、签收单、回款记录等核实发行人销售收入确认的准确性；

针对 2022 年及 2023 年 1-6 月未回函客户，保荐机构获取了交易涉及合同或订单、出库单、发票、签收单、对账单、回款记录等，抽凭覆盖未回函比例分别达 89.75%和 100.00%；并获取了相关客户对会计师的回函，比对回函金额与保荐机构发函数据一致性。针对报告期内回函不符的客户，保荐机构取得了差异调节表及导致差异的相应订单、增值税发票、送货单等支持性文件。

(2) 申报会计师对经销客户函证情况

单位：万元，个

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
客户发函家数	13	17	38	10
客户回函家数	12	17	38	10
经销收入发函金额（不含税）A	30,759.25	58,356.71	22,235.66	6,177.90
经销总收入 B	31,931.41	60,057.43	22,603.46	6,339.37
经销商发函比例 C=A/B	96.33%	97.17%	98.37%	97.45%
函证回函相符金额 D	9,488.89	35,886.02	16,444.65	5,093.55
回函不符查明原因可确认金额 E	20,300.19	22,470.69	5,791.01	1,084.35
回函确认或经调节确认金额 F=D+E	29,789.08	58,356.71	22,235.66	6,177.90
函证确认比例 G=F/B	93.29%	97.17%	98.37%	97.45%
替代测试金额 H	970.16	-	-	-
替代测试比例 I=H/B	3.04%	-	-	-
回函确认与替代测试合计金额 J=F+H	30,759.25	58,356.71	22,235.66	6,177.90
回函确认与替代测试合计占比 K=J/B	96.33%	97.17%	98.37%	97.45%

针对回函不符的经销客户，申报会计师对差异原因进行分析，获取并查阅了与销售相关的框架合同、销售订单、出库单、发票、签收单、回款记录等核

实发行人销售收入确认的准确性。

4、经销客户抽查监盘情况

保荐机构和申报会计师选在访谈经销客户当天对其采购尚阳通产品形成存货进行监盘，关注主要经销商库存情况及其期末库存匹配性，盘点日与年末库存不存在明显差异，经销商未在期末大量囤货。具体情况如下：

单位：万颗

盘点日存货数量	2023年6月30日存货数量
1,466.82	1,112.96

注：盘点日为报告期期末后 1-2 个月。

5、资金流水核查

保荐机构和申报会计师对发行人及其子公司、实际控制人控制的其他企业、实际控制人及其成年子女、董事（不含外部董事、独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、核心技术人员等关键岗位人员的流水进行了核查，包括交易对手方、交易原因、交易金额以及与经销客户及其相关人员是否存在异常交易等情况。

综上所述，经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人与其主要经销商交易真实发生；发行人主要经销商盘点日与其期末存货匹配，不存在期末囤货行为；发行人、实际控制人，董监高及关键岗位人员与发行人经销商不存在异常资金流水往来。

10.关于收入

10.1 关于收入增长

根据申报材料：（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 12,676.63 万元、39,146.74 万元和 73,641.34 万元，2022 年第三、四季度销售收入分别为 22,910.18 万元、20,568.39 万元，高压产品线中超级结 MOSFET 销售收入分别为 10,622.78 万元、27,839.21 万元和 57,654.09 万元，招股说明书披露 2021 年、2022 年营业收入增速为 209.07%和 6.77%；（2）报告期各期，中低压产品线中 SGT MOSFET 成品产量分别为 1,931.73 万颗、7,610.96 万颗和 7,821.82 万

颗，销量分别为 1,784.82 万颗、6,880.51 万颗和 5,921.50 万颗，产销率分别为 92.39%、90.40%和 75.70%，2022 年 SGT MOSFET 功率器件成品的销售量同比下降 13.94%，主要原因系公司将晶圆产能调整至市场更为急需的产品上，导致 SGT MOSFET 产品的产销量均下降；（3）公司产品按照销售形态可以分为功率器件成品及晶圆两类，晶圆形态产品销售收入分别为 3,948.72 万元、12,132.00 万元和 4,868.92 万元；（4）报告期各期，超级结 MOSFET 功率器件成品的平均销售单价分别为 5.00 元/颗、6.06 元/颗、11.06 元/颗，单价上涨的主要原因系部分领域的占比提升较快；超级结 MOSFET 晶圆的销售单价分别为 4,437.08 元/片、5,690.20 元/片和 6,650.44 元/片，销售单价呈上升趋势，主要原因系公司产品结构的调整、原材料晶圆成本的增加；IGBT 及功率模块的平均销售单价分别为 5.41 元/颗、6.55 元/颗、8.14 元/颗，SGT MOSFET 的平均销售单价分别为 0.82 元/颗、1.09 元/颗、1.61 元/颗；（5）2021 年、2022 年公司超级结 MOSFET 产品应用于新能源、工业类应用领域销售占比提高，2021 年，广泛应用于服务器电源、数据中心及通信电源以及消费电子领域的 SGT MOSFET 产品销售占比上升。

请发行人说明：（1）报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、客户、毛利率情况及增长的原因，相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来，收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，结合 2022 年第四季度收入环比下降的原因、在手订单、技术迭代情况等说明收入增长的可持续性，招股说明书披露的收入增速是否准确；（2）2022 年 SGT MOSFET 产品的产销量均下降的表述是否准确，报告期内 SGT MOSFET 产品产销率持续下降的原因，是否具备市场竞争力；结合上述原因、对应的主要客户、在手订单情况等，说明 SGT MOSFET 产品收入增长的可持续性；（3）结合对应的客户说明晶圆形态产品销售收入变动情况及原因，是否面临行业不利变化，发行人销售成品及晶圆比例的预计变动情况，是否与同行业可比公司存在较大差异；（4）影响产品定价的主要因素，结合产品结构、应用领域、成本变化等，量化分析报告期内不同类别产品销售单价持续、大幅上升的原因及可预见的变动趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异；（5）结合报告期内不同领域收入结构变

动的情况及原因、相关影响因素的预计变动趋势、发行人对各类业务的发展定位及发展策略等，说明发行人业务结构的预计变动情况。

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）报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、客户、毛利率情况及增长的原因，相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来，收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，结合 2022 年第四季度收入环比下降的原因、在手订单、技术迭代情况等说明收入增长的可持续性，招股说明书披露的收入增速是否准确

1、报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、客户、毛利率情况及增长的原因，相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来

（1）报告期内，发行人收入增长主要来源于超级结 MOSFET、SGT MOSFET 和 IGBT 及功率模块

报告期内，发行人收入增长主要来源于超级结 MOSFET、SGT MOSFET 和 IGBT 及功率模块，2021 年、2022 年上述产品的收入增长额占当期主营业务收入增长额的比例分别为 99.39%、99.23%，2023 年 1-6 月上述产品收入较去年同期增长额占当期主营业务收入增长额的比例为 103.14%，具体情况如下表所示：

单位：万元、%

产品类别	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入较去年同期变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	毛利率
超级结 MOSFET	7,770.23	33.40	29,814.88	40.97	17,216.43	33.33	22.51
SGT MOSFET	754.14	25.89	1,479.26	28.69	7,183.97	31.44	18.08
IGBT 及功率模块	833.66	27.48	2,933.31	31.19	1,908.89	21.99	8.69
合计	9,358.03	-	34,227.45	-	26,309.29	-	-

产品类别	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	收入较去年同期变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	毛利率
主营业务收入	9,073.07	31.80	34,494.60	38.42	26,470.11	32.19	21.57
占比	103.14	-	99.23	-	99.39	-	-

注：2023年1-6月去年同期数据，即2022年1-6月数据未经审计，下同

1) 超级结 MOSFET 产品收入增长的原因

发行人销售的超级结 MOSFET 产品存在功率器件成品和晶圆两种形态，以功率器件成品形态为主，报告期内超级结 MOSFET 收入增长主要来源为功率器件成品，2021年、2022年超级结 MOSFET 功率器件成品的收入增长额占当期超级结 MOSFET 收入增长额的比例分别为 60.94%、122.74%，2023年1-6月年超级结 MOSFET 功率器件成品的收入较去年同期增长额占当期超级结 MOSFET 收入增长额的比例为 102.46%，具体情况如下：

单位：万元、%

产品形态	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度
	收入较去年同期变动额	占比	毛利率	收入变动额	占比	毛利率	收入变动额	占比	毛利率	毛利率
功率器件成品	7,961.52	102.46	33.45	36,595.97	122.74	41.06	10,491.45	60.94	30.77	21.69
晶圆	-191.29	-2.46	32.69	-6,781.09	-22.74	39.47	6,724.98	39.06	37.63	24.09
合计	7,770.23	100.00	33.40	29,814.88	100.00	40.97	17,216.43	100.00	33.33	22.51

2021年、2022年超级结 MOSFET 功率器件成品销售金额分别增加 10,491.45 万元、36,595.97 万元，收入增长的主要原因系销售数量和销售价格共同上升所致：①报告期内，在双碳政策和国产替代趋势推动下，公司下游应用如充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源等领域蓬勃发展，对国产功率半导体器件需求旺盛，公司产品销量实现较大幅度增长；②得益于公司始终高度重视研发投入，在市场需求迎来爆发式增长的大背景下，公司抓住机遇并通过不断的技术迭代，使其产品在市场上具有较强竞争力；③公司根据市场和客户的需求调整产品结构及客户结构，并依托技术的不断迭代突破及创新，公司销售的产品应用在充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源等工业、汽车领域的占比持续提升；④上述领域对产品的功率密度、工作效率、可靠性、使用寿命要求较高，公司产品凭借高效率低阻

抗、高可靠性等优异性能，广泛应用于上述快速发展的领域，该类产品开发难度较大，产品附加值较高，销售价格较高，毛利率也相应较高。

2023年1-6月超级结MOSFET功率器件成品销售金额较去年同期增加7,961.52万元，主要系销售数量的增加，上半年新能源汽车、数据中心、服务器和通信电源等相关的产品需求较为旺盛，在国产替代的进程加快的背景下，公司品牌知名度、产品竞争力逐步提升，销量较去年同期增长46.29%。随着半导体行业进入下行周期、市场竞争加剧，尤其是海外厂商加大中国市场竞争力度，公司相关产品价格出现下降，导致毛利率下降。

2) SGT MOSFET 产品收入增长的原因

发行人销售的SGT MOSFET产品存在功率器件成品和晶圆两种形态，以功率器件成品形态为主，报告期内SGT MOSFET收入增长主要来源为功率器件成品，2021年、2022年SGT MOSFET功率器件成品的收入增长额占当期超级结MOSFET收入增长额的比例分别为84.13%、138.31%，2023年1-6月SGT MOSFET功率器件成品的收入较去年同期增长额占当期SGT MOSFET收入增长额的比例为153.28%，具体情况如下：

单位：万元、%

产品形态	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度
	收入较去年同期变动额	占比	毛利率	收入变动额	占比	毛利率	收入变动额	占比	毛利率	毛利率
功率器件成品	1,155.95	153.28	25.82	2,045.93	138.31	28.66	6,044.12	84.13	31.90	18.54
晶圆	-401.81	-53.28	29.40	-566.67	-38.31	28.99	1,139.85	15.87	28.89	14.70
合计	754.14	100.00	25.89	1,479.26	100.00	28.69	7,183.97	100.00	31.44	18.08

2021年，SGT MOSFET功率器件成品收入增长主要来自于销量的增加，2021年销售量同比增加285.50%，主要原因系：①公司的产品的性能及质量、售后服务能力得到了客户的持续认可，相关应用领域客户需求持续增长；②消费电子类产品市场需求旺盛，带动消费电子需求持续走高，对公司产品的采购增加；③另外，受产能紧缺、市场需求增长影响，部分产品销售单价上升幅度较大，毛利率整体有所提高，符合行业趋势。

2022年，SGT MOSFET功率器件成品收入增长主要来自于销售价格的上

升：①2022 年公司调整 SGT MOSFET 功率器件成品的产品结构，应用于工业相关领域的产品凭借优异的性能和质量，在当期放量增长。②相对于消费电子领域，应用于工业相关领域的产品对产品的性能、稳定性和可靠性要求较高，单价相应较高，推动了收入的增长。③受上游供应商产能紧缺等因素影响，SGT MOSFET 产品成本上升幅度较大，但发行人未大幅提高销售价格，毛利率略有下降。

2023 年 1-6 月 SGT MOSFET 功率器件成品销售金额较去年同期增加 1,155.95 万元，主要系销售数量的增加，随着功率器件国产替代的推进，公司向客户提供具有竞争力的产品方案，并通过加强与客户的沟通与服务，公司产品凭借优异的性能，当期在数据中心、服务器和通信电源、工控自动化和消费电子等领域实现较多销售，SGT MOSFET 功率器件成品销量较去年同期增长 90.39%。但受半导体行业进入下行周期、国内市场竞争进一步加剧等因素的影响，公司参与到国内外厂商的竞争中，相关产品的价格出现下降，导致毛利率出现下降。

3) IGBT 及功率模块

报告期内，IGBT 及功率模块销售收入变动及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	收入较去年 同期变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	收入变动额	毛利率	毛利率
IGBT 及功率模块	833.65	27.48%	2,933.31	31.19%	1,908.89	21.99%	8.69%

公司 IGBT 及功率模块产品于 2020 年开始批量生产并实现销售，2021-2022 年，IGBT 及功率模块产品销售收入变动额分别为 1,908.89 万元、2,933.31 万元，占主营业务收入变动额的比例分别为 7.21%、8.50%；2023 年 1-6 月销售收入较去年同期增加 833.65 万元，占主营业务收入变动额的比例为 9.19%。

报告期内，公司 IGBT 及功率模块产品主要应用于光伏储能、充电桩等工业领域，报告期内下游光伏储能、充电桩等新能源领域发展迅速，随着公司 IGBT 及功率模块相关产品日趋完善，逐步得到下游客户的认可，产品放量增长、新型号产品实现量产销售，IGBT 及功率模块产品实现较高销售收入。

报告期内，发行人销售的 IGBT 及功率模块主要为功率器件成品，功率器

件成品的销售单价和单位成本变动情况如下：

功率器件成品	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售单价（元/颗）	8.57	8.14	24.27%	6.55	21.07%	5.41
单位成本（元/颗）	6.27	5.60	9.16%	5.13	16.33%	4.41

报告期内，IGBT 功率器件成品单位成本呈上升趋势，主要原因系：一方面系原材料晶圆成本的上升，导致产品成本的上升；另一方面，2021 年广泛应用于光伏储能领域的大电流新产品开始量产销售，该类产品单位成本较高，2021 年、2022 年上述产品的销售收入占 IGBT 及功率模块收入的比例分别为 27.74%、34.09%，2023 年 1-6 月上述产品的销售收入占比为 51.11%，产品结构变动导致了成本的变动。

发行人综合考虑生产成本、产品竞争力、客户市场地位及综合情况、市场供应情况、应用场景以及订单采购数量等因素对产品进行定价，公司在不同时期对既定产品和新产品实施符合公司需要的定价策略。2020-2022 年，IGBT 及功率模块产品毛利率分别为 8.69%、21.99%和 31.19%，呈快速增长的趋势，主要原因系 2020 年发行人 IGBT 相关产品处于起步阶段，下游光伏储能等主要应用领域处于快速发展阶段，公司前期为在市场上推广 IGBT 产品、争取更多的市场份额，采取了相对优惠的价格策略，导致毛利率较低，随着产品日趋完善、市场基础开始逐步建立，毛利率逐步上升。2023 年 1-6 月 IGBT 及功率模块产品毛利率与 2022 变动较小。

（2）收入增长主要客户

报告期内，发行人收入增长的主要客户有英能达、威健、肖克利、豪拓电子、英飞源等。近年来，国内企业对功率器件的国产替代持续推进，发行人众多产品凭借优异的性能获得下游客户的认可；公司下游应用如新能源、汽车电子、数据中心、通信、光伏储能等领域快速发展，在市场需求迅速增长的背景下，发行人抓住机遇，通过持续加大研发投入、不断开拓市场，品牌知名度和产品认可度逐步提升，下游主要客户增加向发行人采购，收入实现较大增长。

2021 年，发行人收入增长的主要客户具体情况如下：

单位：万元、%

客户名称	客户分类	2021年收入较2020年变动	占比	主要销售的产品及应用领域	变动原因
威健	经销	4,858.77	18.36	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于充电桩、工控自动化、汽车电子数据中心、服务器及通信电源、算力电源	①公司产品不断替代国外品牌，产品凭借优异的性能和质量，受到客户的认可，下游相关客户使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②随着客户对公司产品的认可度提升，以及公司研发的新型号产品实现量产，向该客户销售导入的产品型号较上年增加，2020 年向其销售的产品型号有 22 种，2021 年增加至 77 种。 ③公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升，充电桩、汽车电子等领域的头部客户加大了对公司产品采购需求。
肖克利	经销	3,958.84	14.96	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于算力电源、工控自动化、充电桩	公司与该客户于 2021 年建立合作关系，并与对应的终端客户顺利开展合作。算力电源等领域的头部客户持续推进国产替代，当年开始大量采购公司高性能功率器件成品，并导入其产品中。
必易微 (688045.SH)	直销	2,377.00	8.98	超级结 MOSFET、SGT MOSFET，主要应用于消费电子	公司产品较高的稳定性和较好的可靠性，取得了客户的认可。2021 年消费电子市场需求旺盛，客户采购需求增加。
英飞源	直销	1,963.78	7.42	超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于充电桩	①由于海外厂商供应不足，客户积极推动国产替代方案，公司产品凭借优异的性能和质量获得客户认可，产品在该客户的份额逐步提升。 ②随着下游应用领域需求的增长、公司品牌知名度和客户对公司产品认可度逐步提升，该客户加大了对公司产品采购需求。
英能达	经销	1,947.37	7.36	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于充电桩、工控自动化、光伏储能	①随着下游客户对功率器件国产替代进程的推进，产品逐步得到客户认可，使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②随着客户对公司产品的认可度提升，以及公司研发的新型号产品量产，向该客户销售导入的产品型号较上年增加，2020 年向其销售的产品型号有 9 种，2021 年增加至 47 种。 ③随着下游应用领域市场的迅速发展，公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升，公司加大市场开拓力度，2021 年英能达新增下游充电桩、工控自动化、光伏储能等领域的客户。
合计		15,105.76	57.08	-	

注 1：受同一实际控制人控制的销售客户已合并计算；

注 2：占比指占主营业务收入增长额的比例；

注 3：应用领域为公司根据向相关客户了解的主要应用领域。

2022 年，发行人收入增长的主要客户具体情况如下：

单位：万元、%

客户名称	客户分类	2022年收入较2021年变动	占比	主要销售的产品及应用领域	变动原因
英能达	经销	11,856.78	34.37	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于光伏储能、充电桩、汽车电子	①下游客户对功率器件国产替代的进程持续推进，使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②随着客户对公司产品的认可度提升，向该客户销售导入的产品型号较上年进一步增加，2022 年增加至 78 种。 ③公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升，与下游客户合作进一步深入，充电桩、工控自动化、光伏储能等领域的客户加大了对公司产品采购需求。同时，公司市场开拓进一步深入，终端客户数量较上年增加。
威健	经销	8,061.95	23.37	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源、汽车电子、工控自动化	①随着功率器件国产替代的加速，下游相关客户使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②公司产品的认可度得到逐步提升，向该客户销售导入的产品型号较上年进一步增加，2022 年增加至 99 种。 ③公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升，在下游相关领域市场的需求持续旺盛的背景下，充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源、汽车电子等领域的头部客户当年进一步加大了对公司产品的采购。
肖克利	经销	4,586.78	13.30	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于汽车电子、充电桩、算力电源、光伏储能	①2022 年公司与肖克利继续深入合作，导入的产品型号较上年增加，2022 年增加至 55 种。 ②在国产替代加速的大背景下，基于客户对公司产品性能及质量的认可，汽车电子、充电桩、算力电源等领域的头部客户加快了国产替代的推进，当年进一步加大了对公司产品的采购。同时，销往的终端客户数量较上年增加 10 家。
豪拓电子	经销	4,503.23	13.05	超级结 MOSFET，主要应用于充电桩	公司与该客户于 2021 年建立合作关系，2022 年开始大批量下单。近年来，其主要终端客户 Q 积极推动国产替代方案，公司产品具有高效率、高可靠性等性能特点，2022 年开始大量采购公司高性能功率器件成品并导入其产品中，主要应用于充电桩领域。
英飞源	直销	4,263.85	12.36	超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块，主要应用于充电桩	①近年来，海外厂商产能有限，客户为保障供应链的稳定安全，持续推进国产替代方案，产品在该客户的份额逐步提升。 ②公司产品凭借优异的性能和质量，知名度不断提升，加之下游应用领域需求的增长，客户当年进一步加大了对公司产品的采购。

客户名称	客户分类	2022 年收入较 2021 年变动	占比	主要销售的产品及 应用领域	变动原因
合计		33,272.59	96.45	-	-

注 1: 受同一实际控制人控制的销售客户已合并计算;

注 2: 占比指占主营业务收入增长额的比例;

注 3: 应用领域为公司根据向相关客户了解的主要应用领域。

2023 年 1-6 月, 发行人收入增长的主要客户具体情况如下:

单位: 万元、%

客户名称	客户分类	2023 年 1-6 月 收入较去年同期变动	占比	主要销售的产品及 应用领域	变动原因
英能达	经销	6,853.52	75.54	超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SGT MOSFET, 主要应用于数据中心、服务器及通信电源、光伏储能、汽车电子、充电桩	①下游客户对功率器件国产替代的进程持续推进, 使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②随着客户对公司产品的认可度提升, 向该客户销售导入的产品型号较多, 2023 年 1-6 月增加至 79 种。 ③公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升, 当期开发了数据中心、服务器及通信电源领域大客户中兴通讯, 其采购公司高性能功率器件成品并导入其产品中; 此外, 公司与下游客户合作逐步深入, 光伏储能等领域的客户加大了对公司产品采购。
威健	经销	3,492.08	38.49	超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 及功率模块, 主要应用于充电桩、算力电源、工控自动化、汽车电子	①随着功率器件国产替代的加速, 下游相关客户使用公司产品替代国外品牌的比例逐步提高。 ②公司品牌知名度、客户对公司产品认可度逐步提升, 下游充电桩、算力电源、工控自动化、汽车电子等领域的客户当期较去年同期加大了对公司产品的采购。
英飞源	直销	1,049.80	11.57	超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块, 主要应用于充电桩	①近年来, 海外厂商产能有限, 客户为保障供应链的稳定安全, 持续推进国产替代方案, 产品在该客户的份额逐步提升。 ②公司产品凭借优异的性能和质量, 知名度不断提升, 加之下游应用领域需求的增长, 客户当年进一步加大了对公司产品的采购。
卓捷电子	经销	916.65	10.10	SGT MOSFET, 主要应用于消费电子	公司产品具有较高的稳定性和较好的可靠性, 取得了客户的认可, 当期下游应用领域客户采购需求增加。
合计		12,312.05	135.70	-	-

注 1: 受同一实际控制人控制的销售客户已合并计算;

注 2: 占比指占主营业务收入增长额的比例;

注 3: 应用领域为公司根据向相关客户了解的主要应用领域。

(3) 相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来

保荐机构和申报会计师对主要客户及经销商进行了访谈、取得了重要客户及终端客户无关联关系的声明，通过查询企查查等网站进行查询，对发行人及其子公司、实控人控制的其他企业、实控人及其成年子女、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员及关键岗位人员的银行流水进行核查，将报告期内员工花名册、离职员工名单与相关客户的公开主要人员信息进行对比，确认公司上述收入增长的主要客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来。

2、收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因

2021-2022年，发行人营业收入增速分别为209.07%、87.68%，高于同行业可比公司；2023年1-6月发行人较去年同期营业收入增速为30.08%，高于同行业可比公司平均值，主要受企业规模、自身经营策略及产品结构等因素的影响。

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入增速情况如下：

单位：万元

公司	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	营业收入	较去年同期增长率	营业收入	增长率	营业收入	增长率	金额
东微半导体	53,307.71	14.33%	111,636.35	42.74%	78,209.18	153.28%	30,878.74
新洁能	75,848.51	-11.92%	181,094.68	19.87%	151,073.88	58.19%	95,498.90
宏微科技	76,441.78	129.70%	92,608.38	68.18%	55,063.61	66.04%	33,162.93
斯达半导体	168,794.84	46.25%	270,549.84	58.53%	170,664.32	77.22%	96,300.30
士兰微	447,568.53	6.95%	828,220.16	15.12%	719,414.82	68.07%	428,056.18
华微电子	87,140.80	-16.91%	195,314.44	11.62%	221,005.52	28.60%	171,858.36
平均值	151,517.03	12.96%	279,903.98	20.35%	232,571.89	63.06%	142,625.90
发行人	39,236.85	30.08%	73,648.34	87.68%	39,241.89	209.07%	12,696.70

数据来源：同行业可比公司招股说明书或定期报告；发行人2023年1-6月去年同期数据，即2022年1-6月数据未经审计。

从上述同行业可比公司数据可知，公司收入增速变动与同行业可比公司营业收入增速变动趋势基本一致，增长幅度高于同行业可比公司，具体分析如下：

（1）2021 年

2021 年，半导体行业景气度持续保持较高水平，下游充电桩、汽车电子、消费电子等领域需求旺盛，对高性能功率器件的国产替代需求明显上升，同行业可比公司收入增速普遍较高，其中东微半导实现营业收入 78,209.18 万元，同比增长 153.28%，其主要产品为 MOSFET，与发行人主要产品类似。新洁能等其他同行业可比公司营业收入均实现较高增长。

发行人方面，2021 年实现营业收入 39,241.89 万元，同比增长 209.07%，增长较快，主要原因系一方面，公司品牌和产品知名度逐步提升，受益于在双碳政策和国产替代趋势推动下、公司下游应用如新能源等领域蓬勃发展，对国产功率半导体器件需求旺盛，公司利用技术和产品优势、产业链优势等，积极调整产品结构和客户结构，聚焦于新能源汽车、充电桩等领域，积极提升产能规模、扩大产品供应，积极开拓客户群体，实现在上述领域产品的大批量导入和销售，使得公司的收入规模实现较大幅度增加；此外，2021 年消费电子市场需求增加，发行人在该领域的销售实现较高增长；另一方面，公司正处于快速发展阶段，规模相比同行业可比公司小，基数较低导致增长率相较同行业可比公司较高。

（2）2022 年

2022 年，下游应用市场的景气度呈现分化状态，消费电子应用市场需求下行，充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心等新兴应用领域需求持续旺盛，但国产替代进程进一步加速，同行业可比公司收入增速普遍出现不同程度的放缓。东微半导实现营业收入 111,636.35 万元，同比增长 42.74%，增速下降；由于下游消费电子市场景气度明显转冷等因素影响，新洁能、士兰微收入增速出现下降；华微电子受市场环境等因素影响，销售业绩出现下滑。宏微科技主要产品为模块（包括 IGBT、FRED、MOSFET、整流二极管、晶闸管、定制模块等），斯达半导主要产品为 IGBT 模块，其在各自覆盖的应用领域保持较好的优势，收入保持较高增速。

发行人方面，2022 年实现营业收入 73,648.34 万元，同比增长 87.68%，增速较去年放缓。2022 年，公司产品不断向国产替代方向突破，受益于新能源、

数据中心等相关产业的高速发展，充电桩、汽车电子、数据中心、服务器及通信电源、光伏储能等市场对于高性能功率半导体器件的需求持续增长，以超级结 MOSFET 为代表的高性能产品在功率器件领域的市场份额以及重要性不断提升，发行人积极调整产能的分配，产品凭借优异性能和质量，2022 年在上述领域的收入实现较大幅度的增长，收入保持了较高增速。

（3）2023 年 1-6 月

2023 年 1-6 月，经历了高速增长的全全球半导体行业进入了下行周期，加之海外厂商加大对国内市场的竞争，国内半导体厂商承受较大压力。1) 受行业景气度下行、市场竞争加剧等因素影响，东微半导营业收入较同期增速有所回落；2) 因经济环境下行导致下游需求减弱、国内晶圆代工厂更多产能释放以及功率半导体行业竞争加剧等多方面因素影响，同时，伴随着国际形势的不断恶化、国际半导体厂商从原本追逐高毛利到与中国半导体品牌开展价格竞争，新洁能 SGT-MOSFET、TrenchMOSFET、SJ-MOSFET 等产品营收下降明显，导致其营收较去年同期下降 11.92%；3) 受益于双碳战略对于新能源汽车、光伏等下游产业成长所带来的巨大推动及半导体器件国产化的驱动，宏微科技业务进一步快速增长，其在覆盖的应用领域继续保持较好优势，营收同比增长 129.70%；4) 斯达半导在其产品覆盖的新能源、变频白色家电等应用领域仍然保持较好优势，营收同比增长 46.25%；5) 2023 年上半年下游普通消费电子市场景气度相对较低、需求偏淡，造成士兰微部分消费类产品出货量明显减少，市场价格竞争加剧导致产品价格也有一定幅度的回落，导致其营收较去年同期下降；6) 因半导体市场规模增速减缓，市场竞争激烈，华微电子受市场环境影 响，订单量减少，销售收入下降。

发行人方面，2023 年 1-6 月实现营业收入 39,236.85 万元，同比增长 30.08%。面对半导体行业景气度下行、市场竞争的加剧，公司积极应对市场变化和响应客户需求，随着公司品牌知名度的提升，公司利用技术和产品优势等，与客户进一步深入合作，持续优化产品结构和客户结构，并且加大市场开拓力度，不断与优质客户建立合作；上半年，下游新能源、数据中心、服务器和通信电源等相关的产品需求较为旺盛，在功率器件国产化的驱动下，公司营收较去年同期增长。

综上，报告期内，发行人收入增速与同行业可比公司存在一定差异，是由企业规模、自身经营策略及产品结构等因素共同影响造成，从企业规模来看，报告期内发行人营业收入规模小于同行业可比公司，企业规模差异导致收入增速存在差异；从自身经营策略及产品结构来看，发行人主要产品包括超级结 MOSFET、SGT MOSFET 和 IGBT 及功率模块，覆盖充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化和消费电子等应用领域，与同行业可比公司存在差异，发行人同时根据上游产能紧缺程度、下游应用领域需求变化等灵活调整自身的经营策略。发行人收入增速与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

3、结合 2022 年第四季度收入环比下降的原因、在手订单、技术迭代情况等说明收入增长的可持续性

(1) 2022 年第四季度收入环比下降的原因

发行人 2022 年第四季度收入为 20,568.39 万元，环比下降 10.22%，主要原因系一方面 2022 年下半年消费电子市场整体低迷，需求有所下降，必易微、晶丰明源及矽力杰等对公司产品的采购减少，导致 2022 年第四季度收入较第三季度有所下降，发行人产品覆盖的应用领域广泛，消费电子市场需求的变动对发行人影响有限；另一方面，2022 年末受公共卫生事件影响，发行人供应商的生产交货受到一定影响，导致发行人可出库销售的产品减少，且物流等工作也受到一定程度的影响，少部分客户在年末提前停止接收货物，导致 2022 年第四季度销售收入比预期有所下降。

公司产品处于行业发展的主赛道，下游应用领域广泛，是客户选择国产功率器件的首选品牌之一，以充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器及通信电源等工业领域及以消费电子为代表的终端应用领域仍有广阔的发展前景。短期内，部分下游行业市场短期需求出现波动，导致收入出现波动，发行人已在招股说明书第三节之一、（三）、“3、营业收入难以持续高速增长的风险”中完善了风险提示；长期而言，上述领域发展前景长期向好，发行人收入增长具备可持续性。

(2) 在手订单情况

公司根据市场情况、客户预测的未来需求提前进行备货生产，并主要采用“框架合同+订单”的方式进行销售，截至 2023 年 6 月 30 日，公司在手订单金额为 12,767.95 万元，超级结 MOSFET 作为公司的核心产品及重要的收入增长来源，在手订单金额达到 8,729.37 万元，占 2023 年 1-6 月超级结 MOSFET 收入的比重为 28.50%。

一般情况下，超级结 MOSFET 产品从收到订单到完成交付周期通常为 16-20 周，SGT MOSFET 产品交付周期约为 12 周，产能的紧缺程度、公司对各产品的备货策略等因素对各产品的交付周期会产生一定影响。2023 年 1-6 月，公司实现主营业务收入 3.92 亿元，较 2022 年上半年同比增长 30.08%，较 2022 年下半年环比下降 9.76%。

公司产品已广泛应用到充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化和消费电子等应用领域，所处行业市场规模未来持续增长，公司产品凭借多年技术积淀，具有性能优、综合性价比高特点，形成了较强的技术、产品优势，公司已经积累了多家知名客户并保持稳定的合作关系，客户结构较优，并持续获得主要客户的订单，公司收入增长具有较强的可持续性。

（3）技术迭代情况

截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 5 项主要核心技术，涉及 54 项授权发明专利、9 项授权实用新型和 53 项授权集成电路布图设计，公司掌握多项高性能半导体功率器件领域的核心技术，能根据不同应用领域的发展快速开发出性能优异的产品。同时，公司持续加大研发投入、培养经验丰富的研发团队，确保技术迭代能力，深化与上游的晶圆代工厂、封装测试厂商等供应商的业务和技术合作关系。发行人具备持续升级迭代的研发能力，新一代产品正计划量产，能够保障未来收入的可持续性。

技术迭代情况参见本回复问题 6 之一、（一）“1、区分产品类别、产品代际说明发行人主要产品的量产上市时间、主要性能指标、先进程度及与国内外竞争对手的比较情况”。

综上分析，2022 年第四季度收入环比下降的原因主要受下游消费电子市场

需求变动和突发公共卫生事件的影响，发行人产品广泛应用于充电桩、汽车电子、数据中心、服务器和通信电源、光伏储能等领域；发行人持续获得客户订单；发行人具备技术迭代能力，能够满足下游客户需求，发行人收入增长具备可持续性。

4、招股说明书披露的收入增速存在笔误并已调整

经核对，招股说明书第五节中披露的收入增速存在笔误，已对招股说明书进行调整，具体调整为：“公司专注高端半导体功率器件研发、设计和销售，2021年至2022年营业收入增速为209.07%和87.68%，高于行业平均增速”。

(二) 2022年SGT MOSFET产品的产销量均下降的表述是否准确，报告期内SGT MOSFET产品产销率持续下降的原因，是否具备市场竞争力；结合上述原因、对应的主要客户、在手订单情况等，说明SGT MOSFET产品收入增长的可持续性

1、2022年SGT MOSFET产品的产销量均下降的表述已作调整

经核对，公司对2022年SGT MOSFET产品的产销量均下降的表述进行了调整，具体调整为：“2022年，公司SGT MOSFET功率器件成品的销售量同比下降13.94%，主要原因系2021年、2022年上半年晶圆产能不足和原材料晶圆成本增加影响各系列产品的产能分配和推广，公司将晶圆产能调整至市场更为急需的产品上，以及消费电子市场需求的变化导致SGT MOSFET产品的销量下降”。

2、报告期内SGT MOSFET产品产销率持续下降的原因，是否具备市场竞争力

发行人SGT MOSFET产品具有市场竞争力，报告期内SGT MOSFET产品产销率出现波动，主要系发行人考虑安全库存进行备货及市场需求变化影响。

报告期内，发行人SGT MOSFET功率器件成品的产销情况如下：

产品类别及项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
产量（万颗）	4,728.52	7,821.82	7,610.96	1,931.73
销量（万颗）	4,512.51	5,921.50	6,880.51	1,784.82
产销率	95.43%	75.70%	90.40%	92.39%

公司根据采购生产周期结合市场需求情况，并考虑一定的安全库存进行备货。备货量通常受到上游供应商淡旺季、是否为定制产品、市场行情等多方面因素影响，无固定备货周期，而根据供应商产能、在手订单、市场行情及销售计划等因素灵活调整。

2021年SGT MOSFET功率器件成品的产销率与2020年基本一致，2022年产销率较2021年下降明显，主要原因系：一方面，报告期内，发行人产品的采购生产周期通常为12-14周，公司基于预留安全库存、确保产品稳定持续供应的考虑，SGT MOSFET功率器件成品产量与2021年相当；另一方面，2022年下游消费电子市场需求疲软，相关领域的功率器件成品销量有所下降，生产计划与市场需求变化的滞后性导致了产销率的下降。

2023年1-6月SGT MOSFET功率器件成品的产销率上升至95.43%，主要原因系当期公司根据市场需求情况调整生产计划及销售计划，随着公司品牌和产品知名度的提升，并通过加强与客户的沟通与服务，当期在数据中心、服务器和通信电源、工控自动化和消费电子等领域的产品实现较多销售。

报告期内，公司SGT MOSFET下游应用领域不断丰富，与主要客户保持稳定合作关系，相关产品仍具备较强的市场竞争力。SGT MOSFET性能指标对比、先进程度与对标竞争对手相关产品的对比情况参见本回复问题6之一、“(三)用于竞品比较的产品收入占比情况，是否属于发行人主要产品型号，结合竞品上市时间、是否为主流产品或最先进产品等情况，说明所选取的竞品是否具有代表性和可比性”。

3、结合上述原因、对应的主要客户、在手订单情况等，说明SGT MOSFET产品收入增长的可持续性

公司SGT MOSFET产品性能和质量优异，覆盖的下游应用领域不断丰富，下游需求长期变动趋势向好，与主要客户保持稳定合作，并持续获得主要客户的订单，随着国产替代进程的持续推进，SGT MOSFET产品收入增长具有较强的可持续性。

(1) SGT MOSFET产品的主要客户

报告期内发行人SGT MOSFET产品主要客户情况如下：

客户名称	客户分类	主要销售产品	主要应用领域
威健	经销	功率器件成品	工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、汽车电子
客户一和客户二	经销	功率器件成品	数据中心、服务器及通信电源
肖克利	经销	功率器件成品	数据中心、服务器及通信电源、工控自动化
卓捷电子	经销	功率器件成品	消费电子、工控自动化
英能达	经销	功率器件成品	工控自动化、光伏储能

公司 SGT MOSFET 产品的主要客户包括威健、客户一和客户二、肖克利、卓捷电子和英能达等，公司与上述客户已形成稳定的合作关系，随着公司品牌和产品知名度的提升并不断进行市场开拓，SGT MOSFET 产品终端客户数量也逐步增多；公司依托丰富的研发经验及突出的研发实力，SGT MOSFET 产品类型不断增加，应用场景不断丰富，下游应用领域从主要覆盖消费电子扩展至工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、汽车电子及光伏储能等领域。

公司致力与上述客户保持稳定合作，同时加大市场开拓力度；公司 SGT MOSFET 产品覆盖的终端应用领域预计未来发展前景广阔，需求长期变动趋势向好，加之国产替代仍具有较为广阔的市场空间，公司 SGT MOSFET 产品收入增长具有较强的可持续性。

（2）在手订单情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人 SGT MOSFET 产品的在手订单金额为 2,080.52 万元，占 2023 年 1-6 月 SGT MOSFET 产品销售收入的比例为 37.41%。发行人持续获得主要客户的订单，相关业务具有可持续性。

综上分析，SGT MOSFET 功率器件成品产销率下降主要系公司主动调整产品结构及消费电子市场需求变化的影响，公司与相关客户合作稳定且下游覆盖的应用领域扩展至工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、汽车电子及光伏储能等领域，并持续获得主要客户的订单。随着公司品牌和产品知名度逐步提升、下游应用领域的长期向好、国产替代进程持续推进，SGT MOSFET 产品收入增长具有可持续性。

(三) 结合对应的客户说明晶圆形态产品销售收入变动情况及原因，是否面临行业不利变化，发行人销售成品及晶圆比例的预计变动情况，是否与同行业可比公司存在较大差异

1、结合对应的客户说明晶圆形态产品销售收入变动情况及原因，是否面临行业不利变化

报告期内，发行人晶圆形态产品销售收入呈先上升后下降的趋势，主要受产能分配、产品结构以及消费电子市场需求变化的影响，发行人以销售功率器件成品为主，下游覆盖的应用领域丰富，消费电子市场需求的变化不会对发行人经营状况产生重大不利影响。

报告期内，公司晶圆形态产品收入变动情况如下：

单位：万元

产品形态	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	收入	同比变动	收入	同比变动	收入	同比变动	收入
晶圆	2,316.25	-27.74%	4,868.92	-59.87%	12,132.00	207.24%	3,948.72

注：2023年1-6月去年同期数据，即2022年1-6月数据未经审计，下同

报告期内公司晶圆销售收入分别为 3,948.72 万元、12,132.00 万元、4,868.92 万元和 2,316.25 万元，2021 年晶圆销售收入同比增长 207.24%、2022 年同比下降 59.87%，2023 年 1-6 月同比下降 27.74%。晶圆形态产品是经公司完成相关的技术研发和产品设计流程后，委托晶圆制造商制造、中测厂测试后的产品，主要销售给晶丰明源、必易微、矽力杰等半导体芯片设计企业，形成其合封产品，与公司业务合作互补，不构成竞争关系。

报告期内，公司晶圆形态产品销售收入呈先上升后下降的趋势，主要原因系：(1) 2021 年晶圆收入增长明显，主要原因系随着公司品牌和产品知名度的提升、下游消费电子市场需求持续上涨，晶丰明源、必易微、矽力杰等客户的采购需求增加。(2) 2022 年晶圆收入下降，主要系公司主动调整的结果，由于产能紧张，公司根据市场需求调整产能分配、产品结构，将晶圆厂产能更多的调整至车规级、工业级应用领域需求更为紧缺的功率器件成品上，导致 2022 年晶圆形态的产品收入出现下降；此外，公司晶圆产品客户主要将产品应用于消费电子领域，2022 年、2023 年 1-6 月消费电子市场需求疲软，晶丰明源、必易微、矽力杰等客户的采购较上年同期下降，对公司相关领域的销售产生一定的

影响。

综上所述，2022年、2023年1-6月晶圆形态产品销售收入下降，主要受公司调整成品结构的影响，公司以销售功率器件成品为主，下游覆盖的应用领域丰富，消费电子市场需求的变化不会对发行人经营状况产生重大不利影响，不存在面临行业重大不利变化的情形。

2、发行人晶圆产品的销售预计将继续保持较低占比

发行人产品以功率器件成品为主，晶圆产品主要销售给晶丰明源、必易微、矽力杰等半导体芯片设计企业，公司在有限的产能内积极调整产品结构和客户结构，产能倾向于市场急需的功率器件成品，但为保持与上述客户的合作关系，公司保留了少量晶圆产品的销售，发行人预计晶圆产品的销售将继续保持较低占比。

3、晶圆产品销售收入变动情况与同行业可比公司不存在较大差异

报告期内，同行业可比公司中仅东微半导体披露其晶圆产品的销售情况，其他同行业可比公司未披露。

报告期内，公司晶圆产品销售变动情况与东微半导的对比如下：

单位：万元、%

公司名称	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度	
	收入	收入占比	收入同比变动	收入	收入占比	收入同比变动	收入	收入占比	收入同比变动	收入	收入占比
东微半导体	4,040.40	7.58	1.23	6,931.80	6.21	-45.45	12,707.40	16.25	192.83	4,339.50	14.05
发行人	2,316.25	5.90	-27.74	4,868.92	6.61	-59.87	12,132.00	30.99	207.24	3,948.72	31.15

注：东微半导体数据取自其招股书或定期财务报告；发行人2023年1-6月去年同期数据，即2022年1-6月数据未经审计。

2020-2022年，公司晶圆产品销售收入变动趋势和变动幅度与同行业可比公司东微半导体基本一致，不存在较大差异。根据东微半导体2022年年报，其晶圆产品销售收入下降的原因主要系其终端优质客户对高端功率半导体产品需求旺盛，主动调整了供货策略，进一步提升产品边际价值贡献。变动原因与发行人类似。

2023年1-6月，公司晶圆产品销售收入占比与东微半导体不存在重大差异，

收入较去年同期下降 27.74%，主要系一方面公司调整产品结构的影响，另一方面，2023 年上半年消费电子景气度仍较低、需求冷淡，相关晶圆客户的需求下降。

（四）影响产品定价的主要因素，结合产品结构、应用领域、成本变化等，量化分析报告期内不同类别产品销售单价持续、大幅上升的原因及可预见的变动趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异

1、影响产品定价的主要因素

报告期内，发行人产品型号众多，影响具体产品价格的因素亦较多。发行人向客户产品的定价不仅受生产成本影响，还会综合考虑产品竞争力、客户市场地位及综合情况、市场供应情况、应用场景以及订单采购数量等因素，并与客户协商后确定，符合市场化定价原则及行业惯例。

2、结合产品结构、应用领域、成本变化等，量化分析报告期内不同类别产品销售单价持续、大幅上升的原因及可预见的变动趋势，是否与同行业可比公司存在较大差异

（1）结合产品结构、应用领域、成本变化等，量化分析报告期内不同类别产品销售单价持续、大幅上升的原因

报告期内，公司产品结构相对稳定，以超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET 为主，报告期内，上述两类产品销售收入合计占主营业务收入的比例分别为 96.93%、93.72%、92.31%和 92.23%。

1) 超级结 MOSFET

2020-2022 年，公司超级结 MOSFET 产品销售单价呈上升趋势，主要原因系一方面，公司超级结 MOSFET 产品主要应用于工业级和车规级应用领域，上述领域对 MOSFET 产品的效率、可靠性、耐用性的要求较高，开发难度较大，单价较高。另一方面，报告期内，受原材料晶圆供应紧张影响，导致成本明显上升，传导至产品售价的上升。2023 年 1-6 月，超级结 MOSFET 功率器件成品销售单价较 2022 年下降，主要受半导体行业周期性变化、市场竞争加剧等因素影响。具体分析如下：

报告期内，超级结 MOSFET 产品分为功率器件成品和晶圆两种形态，其销售单价变动情况如下：

单位：元/颗、元/片

产品形态	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	单价	单价	同比变动	单价	同比变动	单价
功率器件成品	9.90	11.06	82.51%	6.06	21.20%	5.00
晶圆	7,338.44	6,650.44	16.88%	5,690.20	28.24%	4,437.08

由上表可知，2020-2022年，超级结 MOSFET 功率器件成品和晶圆销售单价均呈上升趋势，超级结 MOSFET 晶圆单价上升主要原因系一方面 2021 年、2022 年原材料晶圆成本增加，部分成本转嫁到销售单价中导致销售单价上升；另一方面，销售的晶圆产品中 12 寸的占比逐年上升，导致平均销售单价的上升。2023 年 1-6 月，超级结 MOSFET 功率器件成品销售单价较 2022 年下降，主要受半导体行业周期性变化、市场竞争加剧等因素影响；晶圆销售单价较 2022 年上升，主要原因系当期销售的晶圆中 12 寸的比例进一步提高。

2020-2022 年超级结 MOSFET 功率器件成品销售单价上升幅度较大，主要原因系成本的上升、产品下游应用领域分布的变化；2023 年 1-6 月销售单价较 2022 年下降，主要受半导体行业周期性变化、市场竞争加剧等因素影响：

①成本变化情况

报告期内，公司超级结 MOSFET 功率器件成品单位成本变化情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位成本（元/颗）	6.59	6.52	55.24%	4.20	7.14%	3.92

2021 年、2022 年超级结 MOSFET 功率器件成品单位成本分别同比上升 7.14%、55.24%。公司的主营业务成本主要为晶圆材料成本，占比超过 80%，近年来，因复杂的国内外经济环境影响，晶圆供应紧张，采购成本较高，单位晶圆成本价格上升，传导至销售单价中导致销售单价上升。2023 年 1-6 月单位成本较 2022 年变动较小。

②应用领域

报告期内，公司超级结 MOSFET 功率器件成品单价、收入按应用领域分类

情况如下：

单位：万元

应用领域	细分领域	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车规级应用	汽车电子	3,603.81	12.64%	8,899.20	16.46%	1,587.62	9.09%	0.05	0.00%
工业级应用	充电桩	7,841.35	27.51%	18,184.37	33.64%	6,168.22	35.31%	2,816.56	40.38%
	数据中心、服务器及通信电源	3,868.62	13.57%	9,292.91	17.19%	2,365.98	13.55%	2,724.09	39.05%
	算力电源	2,700.81	9.48%	6,219.02	11.50%	2,364.60	13.54%	6.34	0.09%
	光伏储能	875.25	3.07%	1,867.99	3.46%	41.66	0.24%	-	0.00%
	工控自动化	612.92	2.15%	1,447.74	2.68%	1,435.69	8.22%	404.72	5.80%
	小计	15,898.95	55.78%	37,012.03	68.47%	12,376.15	70.86%	5,951.71	85.32%
消费类应用	消费电子（含大功率照明电源）	384.92	1.35%	1,092.51	2.02%	814.01	4.66%	301.29	4.32%
其他	其他	8,615.15	30.23%	7,058.78	13.05%	2,688.77	15.39%	722.05	10.36%
合计		28,502.83	100.00%	54,062.52	100.00%	17,466.55	100.00%	6,975.10	100.00%

注：公司通过向主要经销商的重要终端客户及直销客户了解产品的应用情况，但无法获取全部终端客户的情况，上述表格中的其他为公司无法准确获取下游应用领域情况的收入，下同。

公司超级结 MOSFET 功率器件成品涵盖车规级和工业级应用领域，2020-2022 年，车规级和工业级应用领域销售占比分别为 85.32%、79.95% 和 84.93%。应用于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、汽车电子等领域的产品由于长时间处于高电压、高电流的工作环境，且户外应用环境相对恶劣，对效率、可靠性、耐用性的要求较高，产品开发难度大，产品具有高附加值，销售价格相应较高，应用于充电桩、数据中心、服务器及通信电源的产品价格提升明显，发行人超级结 MOSFET 功率器件成品在上述领域的销售占比的上升，推动了整体销售单价的上升。

2023 年 1-6 月，车规级和工业级应用领域销售占比为 68.42%，应用于汽车电子、充电桩、工控自动化等领域的产品销售单价较 2022 年下降，主要原因系随着 2023 年半导体行业进入下行周期、海外厂商加大中国市场竞争力度，国内市场竞争加剧，公司积极应对市场变化和响应客户需求，相关产品的价格出现下降。

2) SGT MOSFET

2020-2022 年，公司 SGT MOSFET 产品销售单价呈上升趋势，主要原因系一方面 SGT MOSFET 产品主要应用领域从消费电子领域扩展至工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、算力电源等工业级应用领域，销售至工业级应用领域的产品单价较高。另一方面，报告期内，受原材料晶圆供应紧张影响，导致成本明显上升，传导至产品售价的上升。2023 年 1-6 月销售单价较 2022 年下降，主要受半导体行业周期性变化、市场竞争加剧等因素影响以及产品结构的变化。

报告期各年度，公司销售的 SGT MOSFET 以功率器件成品形态为主，占 SGT MOSFET 销售总收入的比例分别为 88.03%、84.87%、92.52% 和 98.09%，功率器件成品和晶圆销售单价变化情况如下：

单位：元/颗、元/片

产品形态	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	单价	单价	同比变动	单价	同比变动	单价
功率器件成品	1.21	1.61	47.71%	1.09	32.93%	0.82
晶圆	3,611.29	3,704.41	17.10%	3,163.34	25.46%	2,521.39

由上表可知，2020-2022 年，SGT MOSFET 功率器件成品和晶圆销售单价均呈上升趋势，SGT MOSFET 晶圆单价上升主要原因系原材料晶圆成本增加，导致销售单价的上升。2023 年 1-6 月晶圆销售单价较 2022 年变动较小。

2020-2022 年，SGT MOSFET 功率器件成品销售单价逐年上升，主要原因系成本的上升、产品下游应用领域分布的变化；2023 年 1-6 月销售单价较 2022 年下降，主要原因系一方面半导体行业进入下行周期、海外厂商与国内半导体公司开展价格竞争，国内市场竞争加剧，相关产品销售价格出现下降，另一方面，当期销售的产品结构发生变化，导致单位成本及单价的变化：

① 成本变化

报告期内，公司 SGT MOSFET 功率器件成品单位成本变化情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位成本（元/颗）	0.90	1.15	55.41%	0.74	10.45%	0.67

2021-2022 年 SGT MOSFET 功率器件成品单位成本分别同比上升 10.45%、55.41%，主要系晶圆材料采购成本的增加，进而导致销售单价上升。

2023 年 1-6 月 SGT MOSFET 功率器件成品单位成本较 2022 年下降，主要原因系产品结构及下游应用领域发生了变化，当期销售的主要产品中型号 59、型号 56 和型号 80 的占比提高，主要应用于消费电子领域，上述型号产品销售数量占比为 51.43%，平均单位成本为 0.68 元/颗，而 2022 年上述型号产品的销售数量占比为 31.33%，平均单位成本为 0.75 元/颗。单位成本较低的产品占比较 2022 年上升，导致 SGT MOSFET 功率器件成品整体单位成本的下降，进而导致整体销售单价的下降。

② 应用领域

报告期内，公司 SGT MOSFET 功率器件成品单价、收入按应用领域分类情况如下：

单位：万元

应用领域	细分领域	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车规级应用	汽车电子	110.10	2.02%	585.68	6.13%	140.56	1.87%	-	-
工业级应用	工控自动化	956.27	17.53%	2,066.32	21.63%	1,103.36	14.69%	361.27	24.66%
	数据中心、服务器及通信电源	1,287.46	23.60%	2,027.63	21.22%	363.38	4.84%	3.18	0.22%
	算力电源	498.91	9.15%	1,561.35	16.34%	1,330.36	17.72%	-	-
	光伏储能	17.43	0.32%	289.01	3.02%	68.12	0.91%	-	-
	充电桩	9.43	0.17%	4.80	0.05%	1.91	0.03%	-	0.00%
	小计	2,769.50	50.77%	5,949.11	62.26%	2,867.13	38.19%	364.45	24.88%
消费类应用	消费电子（含大功率照明电源）	1,569.54	28.77%	1,459.23	15.27%	2,146.81	28.59%	858.19	58.57%
其他	其他	1,005.81	18.44%	1,561.18	16.34%	2,354.77	31.35%	242.51	16.55%
合计		5,454.95	100.00%	9,555.20	100.00%	7,509.27	100.00%	1,465.15	100.00%

2020 年公司销售的 SGT MOSFET 功率器件成品主要应用领域为消费电子，销售占比为 58.57%；2021 年主要应用领域为消费电子、算力电源及工控自动化，上述领域合计销售占比 61.00%，其中消费电子领域占比下降至 28.59%；2022 年主要应用领域为工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、算力电源及消费电子，上述领域合计销售占比 74.46%，其中消费电子领域占比下降至 15.27%。

工控设备、大型服务器电源、工业配套电源等对功率半导体的性能、稳定性和可靠性要求较高，销售单价相应较高，消费类应用领域的产品销售单价相对较低。报告期内，公司销售的 SGT MOSFET 功率器件成品应用于工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、算力电源的占比逐年提升，导致整体销售单价的上升。

2023 年 1-6 月，公司销售的 SGT MOSFET 功率器件成品主要应用领域为消费电子、数据中心、服务器及通信电源和工控自动化，销售占比为 69.90%，工控自动化等领域的产品销售单价较 2022 年有所下降，主要原因系一方面，当期销售的型号 56 产品应用于工控自动化领域的占比较高，销售数量占当期销往工控自动化的 SGT MOSFET 功率器件成品数量的比例为 44.28%，该型号产品平均销售价格 0.69 元/颗，导致整体工控自动化领域销售单价较 2022 年有所下降；另一方面，因半导体行业周期性变动、国内市场竞争加剧，也导致相关产品价格的下降。

（2）公司产品销售单价可预见的变动趋势

2023 年上半年，随着全球半导体市场上游晶圆产能的持续增长，半导体市场供不应求的状况得到进一步缓解；新能源汽车等下游市场需求出现波动；加之，市场竞争加剧，为适应竞争，2023 年上半年公司部分产品销售价格有所下降。未来，若市场景气度进一步下行、下游应用领域市场需求进一步发生不利变化、竞争进一步加剧将进一步影响销售单价。

但随着行业竞争的不断深入，行业内技术、成本、管理、规模等无优势的企业将会逐渐被淘汰，市场竞争达到一定平衡状态时价格将平稳，公司作为国内领先的半导体功率器件设计企业之一，在保持价格稳定性上具有一定的优

势。

(3) 销售单价是否与同行业可比公司存在较大差异

1) 销售单价变动趋势与同行业可比公司基本一致

报告期内，发行人主要产品平均销售单价与同行业可比公司相关产品的平均销售单价对比如下：

项目	产品类别	单位	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
			金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
东微半导	功率半导体产品	元/颗	未披露	4.30	80.67%	2.38	16.34%	2.05
新洁能	功率器件	元/只	未披露	0.94	54.23%	0.61	42.68%	0.43
宏微科技	功率半导体单管	元/只	未披露	5.29	43.62%	3.68	58.62%	2.32
	功率半导体模块	元/只	未披露	119.07	40.50%	84.75	2.54%	82.65
斯达半导	IGBT 模块	元/只	未披露	227.01	24.95%	181.67	4.24%	174.28
士兰微	集成电路和分立器件	元/片	2,751.75	2,372.64	24.78%	1,901.42	54.64%	1,229.59
华微电子	半导体分立器件	元/只	未披露	0.28	32.49%	0.21	13.28%	0.18
发行人	超级结 MOSFET 功率器件成品	元/颗	9.90	11.06	82.51%	6.06	21.20%	5.00
	超级结 MOSFET 晶圆	元/片	7,338.44	6,650.44	16.88%	5,690.20	28.24%	4,437.08
	SGT MOSFET 功率器件成品	元/颗	1.21	1.61	47.71%	1.09	32.93%	0.82
	SGT MOSFET 晶圆	元/片	3,611.29	3,704.41	17.10%	3,163.34	25.46%	2,521.39

注 1：同行业可比公司的产品类别为其定期报告或招股说明书披露的产品大类；

注 2：价格数据系根据可比公司定期报告或招股说明书披露的当年该类产品的销售收入及销量计算得出。

半导体功率器件产品种类众多，不同公司的具体产品品类、规格、型号等方面均存在较大差异，因而按产品大类计算的销售单价直接可比性较差，但变化趋势具有一定可比性。2020-2022 年，发行人主营产品平均单价与同行业可比公司平均单价的总体变动趋势基本一致，但由于发行人与可比公司在产品结构、下游应用领域分布等方面存在一定差别，因此变化幅度各不相同。

2) 发行人主营产品与可比公司东微半导同类产品销售单价比较分析

同行业可比公司大多未直接披露其具体种类产品的销售收入、销售数量、

销售单价等信息，可比公司东微半导在其招股说明书披露了主要产品的销售单价情况，且发行人超级结 MOSFET 产品、SGT MOSFET 产品与东微半导的高压超级结 MOSFET、中低压屏蔽栅 MOSFET 属于同类产品，但不同规格型号的产品在参数、性能等方面存在差异，以下分析同类产品的对比情况。

发行人超级结 MOSFET 产品、SGT MOSFET 产品销售单价与东微半导同类产品的比较情况如下：

单位：元/颗，元/片

产品大类	产品形态	公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超级结 MOSFET	功率器件成品	东微半导 A	未披露	3.06	2.26
		发行人 B	11.06	6.06	5.00
		差异率 $C = (B - A) / A$	不适用	98.04%	121.24%
	晶圆	东微半导 A	未披露	4,163.10	4,217.83
		发行人 B	6,650.44	5,690.20	4,437.08
		差异率 $C = (B - A) / A$	不适用	36.68%	5.20%
SGT MOSFET	功率器件成品	东微半导 A	未披露	1.16	1.11
		发行人 B	1.61	1.09	0.82
		差异率 $C = (B - A) / A$	不适用	-6.03%	-26.13%
	晶圆	东微半导 A	未披露	3,324.14	2,511.56
		发行人 B	3,704.41	3,163.34	2,521.39
		差异率 $C = (B - A) / A$	不适用	-4.84%	0.39%

注：东微半导数据来源其招股说明书，2021 年数据为 1-6 月数据；东微半导未披露 2023 年 1-6 月相关数据。

发行人超级结 MOSFET 功率器件成品、SGT MOSFET 产品销售单价的变动趋势与东微半导变动情况基本一致，变动幅度存在一定差异。超级结 MOSFET 晶圆销售单价变动趋势存在差异。具体分析如下：

①2020 年、2021 年发行人超级结 MOSFET 功率器件成品销售单价高于东微半导，主要系应用领域分布存在差异，具体分析如下：

发行人超级结 MOSFET 功率器件成品收入、销售单价按应用领域的分布情况参见本回复问题 10.1 之一、（四）、2、“（1）结合产品结构、应用领域、成本变化等，量化分析报告期内不同类别产品销售单价持续、大幅上升的原因”相

关内容。

根据东微半导招股书披露，假设其高压超级结 MOSFET 功率器件成品均优先应用于工业级应用领域，其他产品运用于消费类应用领域，其高压超级结 MOSFET 功率器件成品按应用领域匡算收入情况如下：

单位：万元

应用领域	细分领域	2021年1-6月		2020年度	
		金额	占比	金额	占比
工业级应用	各类工业及通信电源	6,127.70	27.01%	4,100.11	17.23%
	新能源汽车充电桩	5,143.51	22.67%	5,424.25	22.79%
	大功率照明电源	3,026.96	13.34%	4,501.91	18.92%
	逆变器	1,429.54	6.30%	1,626.81	6.84%
	电池保护	666.60	2.94%	1,073.05	4.51%
	小计	16,394.31	72.27%	16,726.12	70.28%
消费类应用	消费电子	270.32	1.19%	3,231.49	13.58%
	其他	6,020.55	26.54%	3,841.89	16.14%
高压超级结 MOSFET 功率器件成品销售收入		22,685.18	100.00%	23,799.50	100.00%

根据以上信息，发行人超级结 MOSFET 功率器件成品主要应用领域占比与东微半导差异情况如下：

应用领域	2021年度		2020年度	
	东微半导	发行人	东微半导	发行人
工业级应用	58.93%	70.86%	51.36%	85.32%
其中：充电桩	22.67%	35.31%	22.79%	40.38%
消费类应用	14.53%	4.66%	32.50%	4.32%

注 1：东微半导 2021 年数据为 1-6 月数据；

注 2：大功率照明电源主要为 LED 照明，销售价格与消费类电子接近，发行人以消费类应用进行归类，为保持统计口径一致，东微半导工业级应用中大功率照明电源调整至消费类应用。

A、在工业级应用领域，2020 年、2021 年 1-6 月东微半导高压超级结 MOSFET 功率器件成品收入中，来自工业级应用领域的占比为 51.36%、58.93%，其中新能源汽车充电桩领域占比 22.79%、22.67%。公司 2020 年、2021 年超级结 MOSFET 功率器件成品收入中，来自工业级应用领域的占比为 85.32%、70.86%，其中来自充电桩领域的占比为 40.38%、35.31%，均远高于东微半导，而应用于充电桩领域的产品售价远高于超级结 MOSFET 功率器件成品

的平均售价。其中，以充电桩领域头部企业英飞源为例，2020年、2021年1-6月东微半导向英飞源的销售额分别为310.14万元、489.49万元，而2020年、2021年公司向英飞源的销售额分别为2,174.90万元、4,138.68万元，远高于东微半导。

B、在算力电源领域，公司超级结MOSFET功率器件成品还广泛应用于算力电源领域，2020-2022年，占超级结MOSFET功率器件成品收入的比例分别为0.09%、13.54%和11.50%，占比较大，主要客户为算力电源领域的头部企业，而东微半导2020年、2021年1-6月的未涉及相关客户。2021年公司向算力电源领域销售的超级结MOSFET功率器件成品的价格较高。

C、相反，在消费电子领域，东微半导2020年度及2021年1-6月消费电子领域（含大功率照明电源）销售收入占比为32.50%、14.53%，销售占比远高于发行人，消费电子领域销售价格低，成为导致其高压超级结MOSFET平均销售单价较低的因素之一。

综上分析，发行人超级结MOSFET功率器件成品的销售价格高于可比公司符合公司实际经营情况，具有合理性。

②2021年发行人超级结MOSFET晶圆销售单价高于东微半导，主要原因系公司销售的超级结MOSFET晶圆中12寸的占比逐年上升，2020年12寸晶圆销售数量占比为0.06%，2021年占比提升至12.45%，导致平均销售单价的上升。2020年发行人超级结MOSFET晶圆销售单价与东微半导不存在较大差异。

③发行人SGT MOSFET产品的销售价格与东微半导不存在较大差异。

（五）结合报告期内不同领域收入结构变动的情况及原因、相关影响因素的预计变动趋势、发行人对各类业务的发展定位及发展策略等，说明发行人业务结构的预计变动情况

1、报告期内不同领域收入结构变动的情况及原因

（1）报告期内不同领域收入结构变动的情况及原因

2020-2021年公司产品应用领域主要为工业级、消费电子领域，2022年主要应用于工业级、车规级领域，变动原因主要系发行人根据下游市场需求情况

调整产能分配、产品结构和客户结构。

报告期内，公司主营业务收入按应用领域分类的情况如下：

单位：万元

应用领域	细分领域	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
车规级应用	汽车电子	3,715.29	9.47%	9,523.84	12.93%	1,769.75	4.52%	0.05	0.00%
工业级应用	充电桩	8,250.15	21.03%	19,247.51	26.14%	6,903.35	17.63%	2,936.33	23.16%
	数据中心、服务器及通信电源	5,159.93	13.15%	11,323.84	15.38%	2,734.62	6.99%	2,727.27	21.51%
	算力电源	3,204.19	8.17%	7,781.64	10.57%	3,694.97	9.44%	6.34	0.05%
	光伏储能	2,329.46	5.94%	4,794.42	6.51%	558.40	1.43%	-	0.00%
	工控自动化	1,720.97	4.39%	3,956.23	5.37%	2,625.49	6.71%	785.06	6.19%
	小计	20,664.70	52.68%	47,103.64	63.97%	16,516.83	42.20%	6,455.00	50.91%
消费类应用	消费电子（含大功率照明电源）	4,113.69	10.48%	6,944.75	9.43%	14,141.21	36.12%	4,692.00	37.01%
其他	其他	10,742.16	27.37%	10,069.11	13.67%	6,718.95	17.16%	1,529.58	12.07%
	合计	39,235.84	100.00%	73,641.34	100.00%	39,146.74	100.00%	12,676.63	100.00%

注：公司通过向主要经销商的重要终端客户及直销客户了解产品的应用情况，但无法获取全部终端客户的情况，上述表格中的其他为公司无法准确获取下游应用领域情况的收入。

按照应用领域划分，发行人报告期内销售收入主要来源于车规级、工业级应用及消费类应用领域，细分领域变动情况如下：

2020年度，发行人收入主要来源于充电桩、数据中心、服务器及通信电源和消费电子领域，上述应用领域的合计收入占比为81.68%。

2021年度，收入主要来源于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源和消费电子领域，上述应用领域的合计收入占比为70.18%。1) 随着功率器件国产替代进程的持续推进、公司品牌和产品知名度逐步提升以及下游充电桩和消费电子领域需求持续上涨，公司在上述应用领域的收入保持较高占比；2) 同时，公司开拓了算力电源领域的新客户，实现较高收入；3) 公司产品于当期进入光伏储能领域。

2022年度，主要来源于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源以及汽车电子领域，上述应用领域的合计收入占比为65.02%。1) 下游客户积极推进国产替代方案，相关客户对公司产品认可度提升，在新能源行业快速发

展的背景下，下游客户对功率器件的需求进一步增加，当期来自充电桩领域的收入占比进一步提升至 26.14%；2）随着公司在汽车电子领域的积极布局和技术突破，相关产品当年放量增长，收入较 2021 年增加 8.41%；3）受发行人产能调整及下游消费电子市场转冷的影响，当年来自消费电子领域的收入占比下降至 9.43%。

2023 年 1-6 月收入主要来源于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源、汽车电子和消费电子领域，上述应用领域的合计收入占比为 62.30%。主要应用领域与 2022 年相似。

（2）公司主要应用领域的收入增长情况与下游行业需求变化和公司实际经营情况相匹配

近年来，公司产品主要应用领域如新能源汽车、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化等领域对功率器件的国产替代进程持续推进，但仍以国外品牌为主，未来仍有很大的国产替代空间，各应用领域的收入具有一定成长性。

2020-2022 年，公司产品主要应用领域的收入增长情况与下游行业需求变化情况相匹配，具体分析如下：

主要应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
新能源汽车	根据中国汽车工业协会数据，2020-2022 年期间，我国新能源汽车销量分别为 136.7 万辆、352.1 万辆和 688.7 万辆，年均复合增长率达 124.46%。 根据艾媒咨询数据，2020 年、2021 年中国新能源汽车市场规模分别为 3,400 亿元、6,000 亿元，市场规模呈现快速上升趋势，预计 2025 年将达到 23,100 亿元，2020-2025 年复合增长率为 46.70%。	2020-2022 年，公司汽车电子领域收入保持快速增长趋势，与新能源汽车市场规模大且保持稳定增长的情况一致。
新能源汽车充电桩	根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据，2020-2022 年各年末，我国公共充电桩数量分别为 80.7 万台、114.7 万台和 179.7 万台。 根据中商产业研究院数据，2020-2022 年中国充电桩市场规模分别为 268.9 亿元、418.7 亿元和 809.6 亿元，市场规模呈现快速上升趋势。	2020-2022 年，公司充电桩领域收入实现快速增长，与新能源汽车充电桩市场规模大且保持稳定增长的情况一致。
光伏储能逆变器	根据中商产业研究院数据显示，光伏逆变器中半导体器件成本构成中占比 11.8%，2020-2022 年光伏逆变器出货	公司产品于 2021 年进入光伏储能领域，2022 年收入实现较大增长，与光伏储能

主要应用领域	下游行业需求变化情况	匹配性分析
	量为 108GW、173GW 和 197GW。 根据中商产业研究院数据显示，2020-2022 年中国储能逆变器市场规模分别为 22.1 亿元、30.7 亿元和 59.5 亿元，市场规模呈稳定上升趋势。	逆变器市场规模稳定增长的情况一致。
数据中心	根据中商产业研究院数据显示，2020-2022 年中国数据中心市场规模分别为 2,239 亿元、2,437 亿元和 2,804 亿元，市场规模呈稳定上升趋势。	2020-2022 年，公司数据中心、服务器和通信电源领域收入实现快速增长，与数据中心、服务器和通信电源市场规模稳步上升的趋势相匹配。
服务器电源	根据中商产业研究院数据显示，2020-2022 年中国服务器电源市场规模分别为 216.49 亿元、250.9 亿元和 273.4 亿元，市场规模呈稳定上升趋势。	
通信电源	根据工信部统计，2020-2022 年我国移动通信基站总数分为 931 万个、996 万个和 1,083 万个。 根据中国电源学会相关资料，2020 年我国通信电源市场规模达 150 亿元。随着 5G 建设的加速推进，2025 年我国电源市场规模有望达到 218 亿元。	
工控自动化领域	根据中国工控网数据，2022 年国内工业自动化产品和服务整体市场规模约 2,611 亿元，同比增长约 3.2%，2015-2022 年复合增长率达 9.37%，未来仍有较大成长空间。	2020-2022 年，公司工控自动化领域收入稳步增长，与工控自动化领域的市场规模上升的趋势相匹配。
消费电子	根据 Statista 数据，2020-2022 年中国消费电子规模达分别为 2,616 亿元、2,739 亿美元和 2,514 亿元，其中 2022 年较上年下降 8.25%，消费电子产品需求出现下滑。	2021 年，公司消费电子领域销售收入较 2020 年增长 201.39%，2022 年收入出现下降，下降原因主要系一方面由于公司调整产能分配和产品结构，另一方面受消费电子市场转冷影响，下游终端客户需求下降。与消费电子市场规模波动情况相匹配。

2、不同领域收入结构变动相关影响因素的预计变动趋势

终端应用领域需求、公司技术迭代能力及产品结构调整是影响不同领域收入结构的主要因素。

(1) 公司产品主要终端应用领域需求预计长期向好

从长期来看，以汽车电子、充电桩、光伏储能、数据中心为代表的终端应用领域预计未来发展前景广阔，未来公司将根据终端应用领域需求情况，积极调整产品结构，将对不同领域收入结构变动将产生一定影响。

终端应用领域	预计变动趋势
汽车电子	<p>1) 随着汽车产业的高速发展，技术的革新迎来了电气化、自动驾驶和数字化三大趋势。三大技术趋势不仅引领了产业变革与商业模式快速迭代，也为汽车电子带来巨大发展机遇；</p> <p>2) 近年来，全球各国相继推出碳中和目标，积极推进节能减排，鼓励新能源汽车发展。根据中国汽车工业协会数据，2020-2022年期间，我国新能源汽车销量分别为 136.7 万辆、352.1 万辆和 688.7 万辆，年均复合增长率达 124.46%；</p> <p>3) 根据艾媒咨询数据，2020 年中国新能源汽车市场规模为 3,400 亿元，市场规模呈现快速上升趋势，预计 2025 年将达到 23,100 亿元，2020-2025 年复合增长率为 46.70%。</p>
充电桩	<p>1) 根据前瞻研究院充电桩成本分解数据，充电模块是充电桩的核心部件，成本占充电桩的 50%以上，其中，功率半导体是充电模块的最核心组成部分；</p> <p>2) 2023 年 2 月，工业和信息化部、交通运输部等八部门发布《工业和信息化部等八部门关于组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作的通知》，提出新增公共充电桩（标准桩）与公共领域新能源汽车推广数量（标准车）比例力争达到 1:1 的目标，将进一步促进充电桩行业的发展，对功率半导体的需求将会进一步提升；</p> <p>3) 在新能源充电桩领域，根据中国电动汽车充电基础设施促进联盟预测，到 2026 年底，我国充电桩行业市场规模有望达到 2,870.20 亿元，2020-2026 年复合年均增长率将达 48.38%。</p>
光伏储能	<p>1) 近年来，在国家政策引导与技术革新驱动的双重作用下，光伏产业保持快速增长态势，产业规模持续扩大，技术迭代更新不断。逆变器为光伏系统的重要组成部分，中高压 MOSFET、IGBT 及碳化硅等功率器件为光伏逆变器的核心，直接对光伏系统稳定性、发电效率以及使用寿命产生影响。根据中商产业研究院数据显示，光伏逆变器中半导体器件成本构成中占比 11.8%，2020-2022 年光伏逆变器出货量为 108GW、173GW 和 197GW，预计 2023 年将增长至 217GW，2019-2023 年复合增长率为 30.42%。</p> <p>2) 近年来，我国储能市场呈现高速增长态势，催生出对储能逆变器的巨大需求，储能逆变器市场前景广阔，根据中商产业研究院数据显示，2020-2022 年中国储能逆变器市场规模分别为 22.1 亿元、30.7 亿元和 59.5 亿元，2023 年市场规模预计将达到 104.4 亿元，市场规模呈稳定上升趋势。</p>
数据中心、服务器和通信电源领域	<p>1) 数据中心：随着数字化转型进程深化，全球数据中心建设持续加速推进、规模不断扩大。根据中国信通院发布的《数据中心白皮书（2022 年）》，2018 年国内数据中心市场规模为 680.1 亿元，预计 2022 年达 1,900.7 亿元，2018-2022 年复合增长率为 29.30%。</p> <p>2) 服务器电源：随着云计算、互联网、人工智能的快速发展，我国服务器需求量不断扩大，市场规模持续保持增长，服务器电源市场规模随之增加。据华经产业研究院数据，2021 年中国服务器电源市场规模为 59 亿元，2025 年有望达 91 亿元，2021-2025 年复合增长率为 11.44%。</p> <p>3) 通信电源：在《“十四五”信息通信行业发展规划》指导下，我国不断出台政策完善通信行业市场竞争和服务秩序，在数字基础设施建设上，全面部署 5G、千兆光纤网络、IPv6、移动互联网、卫星通信网络等新一代通信网络基础设施。根据《中国电源</p>

终端应用领域	预计变动趋势
	行业年鉴 2021》数据，中国通信电源市场 2018 年市场规模为 128 亿元，预计 2022 年为 183 亿元，复合增长率为 9.35%。
工控自动化	1) 近年来，国家陆续出台了多项政策，鼓励工业自动化控制行业发展与创新，如《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023 年）》、《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》等。 2) 目前，我国正处于工业化建设的中期，国内对于工业制造设备的投资需求非常大，与此同时国内工业自动化装备、智能化装备的投资需求相应的也很大。根据中国工控网数据，2022 年国内工业自动化产品和服务整体市场规模约 2,611 亿元，同比增长约 3.2%，2015-2022 年复合增长率达 9.37%，未来仍有较大成长空间。

(2) 公司依托技术积累和不断技术创新，具备适应未来技术迭代的技术储备和能力

目前，掌握多项高性能半导体功率器件领域的核心技术，能根据不同应用领域的发展快速开发出性能优异的产品，截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有 5 项主要核心技术，涉及 54 项授权发明专利、9 项授权实用新型和 53 项授权集成电路布图设计。公司核心技术已应用形成多种优异产品，广泛应用于充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源等领域。

公司始终坚持以技术创新为驱动，持续提升产品性能，提高供货能力，不断满足不同应用领域客户对功率半导体产品的差异化需求。未来，公司将持续加大研发投入，积极扩充技术人才队伍，丰富产品品类与产品规格；进一步深化与行业上游的晶圆制造厂商、封装测试厂商等供应商的业务和技术合作关系，有效保障产能供给，持续进行前沿技术的合作。

(3) 公司将积极优化产品结构

随着充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、通信等市场的长期增长，半导体需求未来将保持长期增长趋势。近年来，晶圆供应持续紧张，随着全球半导体市场晶圆厂积极扩产、上游晶圆产能的持续增长，半导体市场供不应求的状况逐步缓解，未来公司将积极优化产品结构和客户结构，将对不同领域收入结构变动产生一定影响。公司持续深耕充电桩、数据中心、服务器和通信电源等工业领域，预计上述应用领域的收入占比将进一步提升。

3、发行人将继续提升和巩固在 MOSFET 产品领域的市场地位、拓展 IGBT、开发 SiC，同时加大研发投入、积极对新兴行业布局、深化与上下游的合作

公司专注于高性能半导体功率器件的研发、设计及销售，在保持 MOSFET 产品技术和市场优势的基础上，公司将进一步深化 MOSFET 产品、拓展 IGBT 产品、积极开发 SiC 产品，致力在该等产品领域成为国内自主创新、技术领先的优质企业。公司主要发展策略如下：

(1) 坚持自主创新，加大研发投入

公司坚持以市场为导向、以创新为驱动，公司将紧跟行业主流技术发展趋势、下游客户需求，持续加大研发投入，结合对工艺技术、关键性能指标等方面进行优化和升级；持续进行新产品开发，丰富现有产品系列规格型号，提高公司产品核心竞争力。

(2) 紧跟国家政策指引，加大新兴行业布局

近年来，国家及地方出台了多项产业和财税政策推动半导体产业发展，为功率半导体提供了良好的产业发展环境和可靠保障。2021 年 10 月 26 日，国务院印发《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号），将碳达峰贯穿于经济社会发展全过程和各方面，重点实施能源绿色低碳转型行动、节能降碳增效行动、工业领域碳达峰行动等十个行动，促使充电桩、新能源汽车、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源等领域对高性能功率半导体器件的需求持续增长。

公司将充分发挥自身优势，继续深耕充电桩、数据中心、服务器和通信电源等工业领域，扩大市场份额；以产业政策为指导，抓住国家大力支持半导体行业发展、实现“双碳”目标、清洁能源转型等契机，围绕下游应用需求，开发更多高性能产品，并积极拓展新能源、汽车电子、光伏储能等市场，完善产品布局，为不同客户提供高性能产品。

(3) 深化与上下游企业的合作，提升产品竞争力

公司采用 Fabless 经营模式，需要利用国内外的代工厂商资源，实现新技术的成果转化，公司将深化与行业上游的晶圆制造厂商、封装测试厂商的合作，

充分依托各自在技术、产能等方面的优势集中资源，开发出更多优秀的产品，进而提高各自的竞争力。公司将继续与下游知名客户深入合作，针对不同应用领域不同客户的需求，持续优化产品性能、开发新产品，提升产品竞争力。

综上分析，未来，公司将继续提升和巩固在 MOSFET 产品领域的市场地位，开拓 IGBT 市场，积极开发 SiC 产品，持续专注工业级及车规级等应用领域，并根据下游领域的需求积极调整产品结构和客户结构。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行的核查程序具体如下：

1、了解和评价与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行的有效性。向发行人管理层、销售人员和财务人员了解采用的销售模式、客户的信用政策及合理性等情况。

2、查阅发行人收入成本明细表，分析报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、客户、毛利率等情况；向发行人管理层了解各主要产品销售单价、销售量的变动原因，分析对收入变动的影响；对主要客户进行访谈，取得主要客户出具的无关联关系的说明，通过国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询，将报告期内员工花名册、离职员工名单与相关客户的公开主要人员信息进行对比，核查确认主要客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系。

3、核查银行流水记录，取得了报告期内发行人及其子公司和实控人控制的其他企业的银行账户流水、实控人及其成年子女、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员银行账户流水，对大额资金往来进行核查，并通过核查上述流水确认发行人及前述人员与发行人外部董事、独立董事、外部监事不存在异常往来，确认发行人及前述人员与主要客户、主要终端客户不存在异常资金往来。

4、查阅发行人所在行业的主要产业政策、同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，并访谈发行人管理层，分析报告期各期发行人增速变动原因，对比分析发行人收入变动与同行业可比公司变动趋势。

5、向发行人管理层了解并分析 2022 年第四季度收入环比下降的原因；查阅发行人关于主要客户的在手订单数据及期后销售实现情况；向发行人管理层及相关技术人员了解公司产品技术迭代情况，分析发行人收入增长的可持续性。

6、向发行人管理层及相关技术人员了解 SGT MOSFET 产品产销量情况、了解 2022 年产销量下降明显的主要原因、了解 SGT MOSFET 典型产品技术指标与市场同类产品的对比情况，分析 SGT MOSFET 产品是否具备市场竞争力。

7、查阅发行人收入成本明细表，了解并分析 SGT MOSFET 产品主要客户及对应的终端客户、应用领域的变动情况及原因；查阅发行人在手订单数据，分析 SGT MOSFET 产品收入增长的可持续性。

8、查阅发行人按不同产品形态的收入情况统计表，访谈管理层了解并分析晶圆形态产品销售收入变动的的原因，及未来公司销售成品及晶圆比例的预计变动情况。

9、向管理层了解晶圆产品的主要下游客户及应用领域，了解下游的主要应用领域的产业政策及发展状况，分析是否面临行业不利变化；对比分析发行人晶圆产品收入变动与同行业可比公司变动趋势。

10、向管理层了解影响产品定价的主要因素及定价原则；查阅发行人的分产品类别、下游应用领域的收入情况统计表及成本情况统计表，了解产品成本的变动原因，了解应用于不同领域产品的特点，分析主要产品销售单价变动的的原因。

11、向管理层了解公司产品对于不同应用领域的构成情况及变动原因，影响不同应用领域的构成的主要因素，了解各类业务的发展定位、发展策略及规划，分析业务结构的预计变动情况。

12、通过公开渠道查阅发行人同行业可比公司定期报告及相关研究报告、媒体报道等公开信息，了解行业变动趋势及行业内可比公司业绩变动情况，分析发行人报告期内业绩变动合理性。

（二）核查意见

1、发行人收入增长具有合理性；相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来；报告期内收入增速与同行业可比公司的差异具有合理性。

2、2022 年第四季度收入环比下降主要系外部因素所致；公司持续获得主要客户的订单；公司凭借技术积累及不断创新具备技术迭代的能力，可以满足市场需求，收入增长具有较强的可持续性。发行人已修改招股说明书披露的收入增速数据。

3、SGT MOSFET 产品产销率持续下降的原因主要系公司产能调整及 2022 年下半年消费电子市场需求放缓的影响，发行人与主要客户合作稳定，并不断开发优质客户，持续获得主要客户的订单，SGT MOSFET 产品收入增长具有较强的可持续性。发行人已修改招股说明书中关于 2022 年 SGT MOSFET 产品产销量均下降的表述。

4、晶圆形态产品销售收入变动主要系公司主动调整产能分配、产品结构的影响，此外下游消费电子市场变化产生一定的影响，发行人产品主要聚焦工业级和车规级应用领域，消费电子市场的变化对发行人影响较小。发行人预计晶圆产品销售将保持较低占比。晶圆形态产品销售收入的变动与同行业可比公司不存在较大差异。

5、公司主要产品销售单价持续、大幅上升具有合理性；未来，随着晶圆产能得到一定缓解、市场竞争加剧、下游市场需求不利变化，公司产品销售价格存在下降的可能性；报告期内，销售价格变动趋势与同行业可比公司及市场行情基本相符，变动幅度与同行业可比公司存在的差异具有合理性；

6、报告期内，发行人专注工业及车规级应用领域，公司根据市场需求积极调整产能分配，来自充电桩、汽车电子、算力电源等领域的收入增长较快；终端应用领域需求、公司技术迭代能力及产品结构是影响不同领域收入结构的主要因素。未来，公司将继续提升和巩固在 MOSFET 产品领域的市场地位，开拓 IGBT 市场，积极开发 SiC 产品，持续专注工业级及车规级等应用领域，并根据下游领域的需求积极调整产品结构和客户结构。

10.2 关于收入确认

根据申报材料：（1）内销产品收入确认时点为公司已按照合同约定将产品交付给客户，经客户签收后确认收入；外销产品收入确认时点为公司已按照合同约定发出产品并完成报关手续，取得货物报关单并实际发货后确认收入；

（2）根据发行人与客户一的销售合同，客户一有权在产品交付或之后的合理时间内对其进行验收，在验收完成之前，客户一就产品或服务支付的任何款项不得被视为甲方对产品或服务表示接受；（3）根据订单条款，经销商或直销客户自行提货或公司安排物流运送至订单指定地点。

请发行人说明：（1）存在验收条款的主要客户情况，是否取得相关验收文件，是否存在验收不符的情形，结合发行人产品特点、合同约定条款、退换货情况等进一步说明以签收时点确认收入的合理性，是否符合行业惯例；（2）客户自提的具体情况及相关内控措施，是否存在报告期内发货模式变化的客户，如存在，请说明具体情况及原因。

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，说明：（1）对与销售收入相关内部控制执行情况和收入确认单据、确认时点准确性的具体核查情况；（2）对客户自提的具体核查情况，并对客户自提销售收入的真实性发表明确意见；（3）截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、样本选取标准、核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）存在验收条款的主要客户情况，是否取得相关验收文件，是否存在验收不符的情形，结合发行人产品特点、合同约定条款、退换货情况等进一步说明以签收时点确认收入的合理性，是否符合行业惯例。

1、存在验收条款的主要客户情况，是否取得相关验收文件，是否存在验收不符的情形

发行人部分销售合同存在验收条款，包括经销商客户一、客户二以及直销客户英飞源、晶丰明源。这些验收条款通常约定客户有权在接收产品后对采购产品进行验收，检验发行人提供的产品的外观、规格、数量、型号等是否与订

单相符等。

发行人采用 Fabless 经营模式，晶圆制造和封装测试环节通过委外方式完成，发行人对加工过程全程监控，并且对各阶段产品的质量检验也贯穿整个生产过程。在行业实操中，客户接收产品也仅对产品包装、规格、数量、型号等进行核对，一般也不会对具体产品质量进行实质性验收，合同中约定的验收条款一般为保护性条款，而非实质性条款。符合收入准则中“当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点”。

报告期内，发行人不存在验收不符的情形，均根据约定或按发行人要求取得客户的签收单据。

2、结合发行人产品特点、合同约定条款、退换货情况等进一步说明以签收时点确认收入的合理性，是否符合行业惯例

（1）产品特点

发行人销售的产品通常是具有统一技术指标要求的标准产品，无需提供安装等服务，且交付产品时无实质性验收条件，客户在查验产品包装、规格、数量、型号等无误后进行签收确认，此时产品已不再由发行人控制。

客户对发行人产品进行签收入库，表明发行人已按照合同约定将产品控制权转移至客户，发行人不再拥有产品的所有权及承担产品毁损、灭失的风险，也不再保留与所有权相关的继续管理权及实施有效控制，产品相关的收入和成本金额能够可靠地计量，且相关的经济利益很可能流入。发行人以产品签收确认收入具有合理性，符合企业会计准则相关规定。

（2）合同约定条款

报告期内，发行人选取经销商客户威健、直销客户英飞源为样本，与其签订的主要合同条款情况如下：

客户	主要条款
经销客户 威健	1、交付情况 （1）尚阳通的交付以尚阳通仓库的实物交割为准，涉及出口外销的，以实际报关出口为准。（2）分销商可以安排自行提货或委托物流公司至尚阳通仓库提货，同时分销商也可要求尚阳通（含子公司）协助安排物流公司运输货物，提货时分销商需指定人员进行清点并在出货单上签字或盖章，视为对货物数

客户	主要条款
	<p>量、包装等情况的确认。（3）在货物完成交付并签收确认后，货物所有权及毁损、灭失的风险均转移至分销商。（4）分销商应当在每月月底收到尚阳通对账单后，签章回传。</p> <p>2、支付条款 分销商应当按照双方书面约定的付款条件，准时支付货款；根据尚阳通的要求，分销商可以通过银行转账、不可撤销信用证或其他尚阳通可接受的商业方式进行支付。</p>
直销客户 英飞源	<p>1、交货地点、方式及运费承担 交货地点：甲方（英飞源）指定地点；交货方式：乙（发行人）方送货至甲方或甲方指定的单位；运费：由乙方承担。</p> <p>2、产品的验收 甲方在收到货后经过确认质量、数量符合要求后方可入库，如果甲方对乙方产品的质量或数量有异议，甲方应立即以书面形式通知乙方，乙方应在 48 小时内回复意见，若无异议，需回签货物签收单。若有确切证据证明是乙方所提供的产品质量未达到甲方规定的质量要求，乙方应给予更换或视实际情况双方协商解决。 如甲方未在上述期限内提出异议或未经检验使用的，视为乙方交付的产品质量符合约定的质量要求。如果以后有确切证据证明，由于乙方产品原因造成产品质量不符合要求，从而给甲方或者甲方客户造成损失的，乙方应承担相应责任,具体方案由双方友好协商处理。</p> <p>3、结算方式 付款方式为银行电汇转账。</p>

根据收入准则，当客户取得相关商品或服务控制权时，已经能主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。客户对货物的签收手续，表明客户已取得相关商品的控制权，与客户约定的相关产品保证、验收及条款仅为一项例行程序，是公司履行的常规义务，并不影响公司对收入的确认，公司在相关时点的履约义务已经完成，以产品签收确认收入具有合理性，符合企业会计准则相关规定。

（3）退换货情况

2020-2022 年，公司发生的退换货金额分别为 568.59 万元、482.52 万元和 387.21 万元，占比主营业务收入的比例为 4.49%、1.23% 和 0.53%，占比较小，对公司经营业绩影响较小，退货原因主要系产品型号不适配，属于在产品质保期内履行的常规义务，并不影响公司对收入的确认。2023 年 1-6 月公司未发生退换货。

（4）同行业可比公司情况

同行业公司的收入确认方法如下：

公司名称	收入确认方法	是否存在重大差异
东微半导体	<p>主要销售功率半导体产品、晶圆，属于在某一时点履行履约义务。</p> <p>1、内销收入：在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p> <p>2、外销收入：在公司已根据合同约定将产品报关，取得相关单据，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p> <p>3、收入确认的依据：以客户回传的签收单或有盖章确认的对账单作为收入确认的依据，境外经销客户还需要报关单作为收入确认的依据。个别销售金额较小的直接客户，以物流运单及物流查询记录作为收入确认的依据。</p>	否
新洁能	<p>按照公司与客户所签订合同或协议，由公司直接发货的，相关货物已经交付客户或指定承运商，确认客户已收到货物时确认收入；客户自行提货的，在货物发出并取得对方确认时确认收入。以货交承运人方式出口商品的在商品发出并取得报关单后确认收入，需要寄送客户处的出口商品在报关完成且确认客户收货后确认收入。</p>	否
宏微科技	<p>销售商品：（1）境内：直销或买断式经销模式下，送货至合同约定地点并经客户或客户物流签收为收入确认时点；寄售模式下，客户实际耗用寄售商品，并经客户书面确认为收入确认时点。（2）境外：直销或买断式经销模式，货物提单已签发且办妥出口报关等手续为收入确认时点。</p>	否
斯达半导体	<p>销售商品：</p> <p>（1）内销产品：公司已根据合同、订单约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。</p> <p>（2）外销产品：公司已根据合同、订单约定将产品装箱发货并获得海关核准，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量时确认收入。</p>	否
士兰微	<p>公司电子元器件销售业务属于在某一时点履行的履约义务，在客户取得商品控制权时确认收入。内销收入在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。外销收入一般在公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。</p>	否
华微电子	<p>境内销售：本公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移；</p> <p>出口销售：本公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。</p>	否

注：同行业可比公司内容来源其定期报告或招股说明书。

综上所述，发行人以签收时点确认收入具有合理性，与同行业公司的收入确认方法不存在重大差异，符合行业惯例。

(二) 客户自提的具体情况及相关内控措施，是否存在报告期内发货模式变化的客户，如存在，请说明具体情况及原因

1、客户自提的具体情况

报告期各期，发行人发货模式主要为发行人安排发货，涉及客户自提的情形较少，报告期内仅肖克利、Renesas Electronics Corporation 在 2022 年存在少量自提的情形，涉及金额占主营业务收入的比例为 0.67%，占比较小。涉及客户自提的具体情况如下：

单位：万元

客户名称	2023年1-6月 营业收入	2022年度营业 收入	2021年度营业 收入	2020年度营业 收入
肖克利	-	487.24	-	-
Renesas Electronics Corporation	-	2.72	-	-
合计	-	489.96	-	-
占主营业务收入比例	-	0.67%	-	-

2、客户自提的相关内控措施

发行人制定并执行了《销售管理制度》、《订单交付管理程序》、《销售订单合同评审程序》等销售相关的内部控制制度，与自提产品确认收入相关的内控措施如下：

控制节点	控制目标	控制措施
销售计划	确认合理的销售计划	发行人制定年度、月度销售计划，各项销售工作围绕计划展开实施。
销售合同签订	合同经过适当审批、合同信息列示完整	合同由客服部提交到 SAP 系统至销售经理审批，审核内容包括合同是否采用公司模板签订，产品型号、单价、终端客户等信息是否正确。销售经理审核后交由销售总监审批，再到总经理审批并授权相关人员签署，销售合同经审批完成后生成正式订单。
销售订单	已记录的销售订单的内容准确、销售订单得到恰当审批	(1) 针对已有客户：销售部门定期对客户的信用等级进行评定，每月对信用额度进行动态管理，对于超过信用额度的销售订单，需由公司领导审批； (2) 针对新客户：由客户提供给《客户建档申请表》、营业执照以及开票资料。再由销售部门在系统填写《新客户申请表》，经部门负责人、分管领导和公司领导审批后给予开户，开户后执行前述(1)

控制节点	控制目标	控制措施
		已有客户的订单审批流程。
仓库出货	发货情况得到准确记录	由客服部下达发货指令给生产运营部，仓库安排发货。 发行人安排发货：由仓库备货并委托物流公司发送； 客户自提：客户至发行人仓库提货，经客户签收并在签收单据签字并盖章后，客户将签收单据回寄至发行人。
货物所有权转移	控制权转移并确认收入	（1）针对内销货物：公司已按照合同约定将产品交付给客户，经客户签收后确认收入；对于客户自提模式，经客户委托的物流公司至发行人仓库提货并运至客户指定地点，经客户签收并在签收单据签字盖章后确认收入。 （2）出口的货物：公司已按照合同约定发出产品并完成报关手续，取得货物报关单并实际发货后确认收入。
收入确认	收入被记录于正确的期间	检查资产负债表日前、后发出的货物，以确保记录于适当期间； 检查收入确认时的签收单据。
对账开票	收入数据经核对确认，并已开具发票	SAP 出具销售《对账单》，客户确认后，财务以《对账单》为依据开具发票。
收款	收款经正确记录	银行收到客户支付的款项时，出纳登记资金日记账；会计在财务软件中以银行水单记账核销应收账款金额。

3、是否存在报告期内发货模式变化的客户，如存在，请说明具体情况及原因

发行人发货模式主要为发行人安排发货，发行人报告期内主要客户的发货模式如下：

客户名称	报告期内发货模式
威健	发行人安排发货
英能达	发行人安排发货
英飞源	发行人安排发货
肖克利	报告期内发货模式主要是发行人安排发货，仅 2022 年涉及少量自提
三恩利	发行人安排发货
晶丰明源（688368.SH）	发行人安排发货
卓捷电子	发行人安排发货
豪拓电子	发行人安排发货
亚美斯通	发行人安排发货

报告期内，发行人主要客户的发货模式未发生重大变化。公司与肖克利签订的销售协议中约定肖克利可以安排自行提货或由发行人安排发货，2022年肖克利存在少量自提的情形主要系受公共卫生事件影响，肖克利考虑到物流时效并根据其业务需要对部分货物选择了自提的发货模式。

二、中介机构核查

（一）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

1、核查程序

（1）访谈发行人管理层及相关销售人员，了解销售合同/协议中存在验收条款的主要客户及验收条款的具体合同/协议约定情况，了解产品交付过程的验收方式，是否需要实质性验收；结合发行人说明、产品特点、退换货情况及同行业可比公司的情况，评价发行人收入确认时点是否准确；

（2）访谈发行人管理层及相关销售人员，了解向主要客户销售的交付方式及报告期内的变化情况，了解相关的内控措施。

2、核查结论

（1）发行人部分客户的销售合同/协议存在验收条款，在实际操作中，客户接收产品仅对产品包装、规格、数量、型号等进行核对，无需也不会对具体产品质量进行实质性验收；报告期内，发行人不存在验收不符的情形，均取得相关签收单据；

（2）发行人以签收时点确认收入具有合理性，与同行业公司的收入确认方法不存在重大差异，符合行业惯例。

（二）对与销售收入相关内部控制执行情况和收入确认单据、确认时点准确性的具体核查情况

1、核查程序

保荐机构和申报会计师针对销售收入相关内部控制执行情况和收入确认单据、确认时点准确性的具体核查情况如下：

（1）了解和评价发行人销售与收款循环相关的关键内部控制的设计和运行的有效性，实施穿行测试和控制测试，确定其是否得到执行，并测试相关内部

控制的运行有效性；

(2) 查阅发行人销售明细表，了解发行人的客户结构和具体销售金额，根据销售金额的排序确定报告期主要客户；

(3) 查阅发行人主要客户的合同，了解客户销售合同的条款，评价收入确认方法是否适当，分析相关商品控制权转移时点的确定等是否与同行业可比公司一致、是否符合行业惯例和发行人的经营模式；

(4) 对报告期记录的收入交易选取样本，检查交易过程中的相关单据，包括销售合同或订单、出库单、签收单或出口报关单、发票、银行回单等支持性证据，结合开票及收款等情况，确认交易的真实性；

(5) 对重要客户实施函证程序，询证报告期各期发生的销售金额及往来款项余额，对于未回函的客户执行替代程序；并对销售款项余额期后收款进行测试，确认销售收入的真实性、完整性等；

(6) 对重要客户以及终端客户执行访谈程序，确认交易真实性；

(7) 对发行人报告期各期资产负债表日前后一个月确认的销售收入执行了截止性测试，确认收入是否被记录于恰当的会计期间。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人制定了完善的与销售收入相关的内部控制制度，并得到了有效执行；发行人收入确认时点准确，符合企业会计准则等相关规定。

(三) 对客户自提的具体核查情况，并对客户自提销售收入的真实性发表明确意见

1、对客户自提的具体核查情况

(1) 访谈发行人管理层及相关销售人员，了解向主要客户销售的交付方式及报告期内的变化情况，了解涉及自提的客户情况及相关的内控措施；

(2) 查阅发行人主要客户的合同，了解销售合同的交付条款；

(3) 对客户自提相关交易的销售订单、出库单、签收单、发票等支持性证

据进行 100% 核查。

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，客户自提涉及的销售收入占比小，相关销售收入具有真实性。

（四）截止性测试的具体执行情况，包括核查程序、核查比例、样本选取标准、核查结论

1、核查程序、核查比例、样本选取标准

报告期各期，保荐机构和申报会计师以抽样方式对资产负债表日前后 1 个月确认的营业收入进行检查，追查至销售合同或订单、发票、签收单等支持性文件，评价营业收入是否在恰当期间确认。

保荐机构对报告期各期截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止日前 1 个月测试金额 A	5,133.11	4,662.60	3,278.14	1,190.38
截止日前 1 个月收入总额 B	6,149.25	5,726.18	3,955.13	1,453.05
占比 C=A/B	83.48%	81.43%	82.88%	81.92%
截止日后 1 个月测试金额 D	3,455.00	4,922.22	2,416.00	1,642.30
截止日后 1 个月收入总额 E	3,857.79	5,327.78	2,744.32	2,039.44
占比 F=D/E	89.55%	92.39%	88.04%	80.53%

申报会计师对报告期各期截止性测试核查金额及核查比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止日前 1 个月测试金额 A	6,085.57	5,725.75	3,745.22	1,335.92
截止日前 1 个月收入总额 B	6,149.25	5,726.18	3,955.13	1,453.05
占比 C=A/B	98.96%	99.99%	94.69%	91.94%
截止日后 1 个月测试金额 D	3,490.44	4,946.54	2,496.97	1,749.35
截止日后 1 个月收入总额 E	3,857.79	5,327.78	2,744.32	2,039.44
占比 F=D/E	90.48%	92.84%	90.99%	85.78%

2、核查结论

经核查，保荐机构和申报会计师认为：报告期内，发行人收入确认期间准

确，不存在跨期确认收入的情形。

10.3 关于境外销售

根据申报材料：报告期各期，境外销售收入分别为 212.02 万元、2,503.46 万元、1,903.46 万元。

请发行人说明：（1）报告期内前五大境外客户的基本情况，发行人与前五大外销客户合作建立过程、销售内容、金额、毛利率等，境外客户采购产品的具体用途，是否与其主营业务相匹配；（2）报告期内向境外销售收入变动的原因为，与境外主要客户的合作是否稳定、可持续；同类产品向境内、外客户销售毛利率的差异情况及原因。

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）报告期内前五大境外客户的基本情况，发行人与前五大外销客户合作建立过程、销售内容、金额、毛利率等，境外客户采购产品的具体用途，是否与其主营业务相匹配

1、报告期内前五大境外客户的基本情况

报告期各期，发行人境外销售金额分别为 212.02 万元、2,503.46 万元、1,903.46 万元和 308.22 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.67%、6.40%、2.58%和 0.79%，占比较小。报告期内，发行人境外客户主要为相关境内客户的境外关联方，发行人境外销售主要下游客户的需求产生。

报告期内前五大境外客户包括威健实业国际有限公司、MPS（包括 MPS International Ltd 及其子公司成都芯源系统有限公司）、联汇（香港）有限公司、瑞致科技有限公司、RENESAS ELECTRONICS AMERICA,INC、新晔电子（香港）有限公司。

（1）Monolithic Power Systems, Inc.（MPS International Ltd 系 Monolithic Power Systems, Inc.（股票代码：MPWR.O）子公司）

公司名称	Monolithic Power Systems, Inc.
------	--------------------------------

公司名称	Monolithic Power Systems, Inc.
成立时间	1997 年
注册资本	15 万美元
注册地址	美国特拉华州
经营范围	设计、开发及销售模拟和混合信号半导体
主要股东	BlackRock,Inc.持股 11.62%，The Vanguard Group 持股 10.21%，T. ROWE PRICE ASSOCIATES,INC.持股 7.78%
合作历史	2021 年建立合作至今

(2) 成都芯源系统有限公司（系 Monolithic Power Systems, Inc（股票代码：MPWR.O）中国大陆子公司）

公司名称	成都芯源系统有限公司
成立时间	2004 年 9 月 24 日
注册资本	60,000 万美元
注册地址	四川省成都高新区西部园区出口加工区
经营范围	从事半导体集成电路的设计、研发、生产以及售后服务；进行技术转让并提供相关技术服务（涉及许可经营的凭许可证经营），销售公司产品。
主要股东	芯源系统国际股份有限公司持股 100%
合作历史	2021 年建立合作至今

(3) Renesas Electronics Corporation（股票代码：6723.T）（RENESAS ELECTRONICS AMERICA,INC 系 Renesas Electronics Corporation 的子公司）

公司名称	Renesas Electronics Corporation
成立时间	2002 年 11 月 1 日
注册资本	14,713,300.00 万日元
注册地址	日本神奈川县川崎市
经营范围	主要从事半导体的制造
主要股东	日本マスタートラスト信託銀行(株)(信託口)持股 10.91%，INCJ(株)持股 9.39%，デンソー(株)持股 7.82%
合作历史	2022 年建立合作至今

(4) 新晔电子（香港）有限公司

公司名称	新晔电子（香港）有限公司
成立时间	2001 年 1 月 3 日
注册地址	BLOCK D,5/F,ROXY INDUSTRIAL CENTRE,41-49KWAI CHEONG ROAD,KWAI CHUNG,NT,HONG KONG
经营范围	公司主要致力于向终端用户提供电子器件及配套技术支持，为众

公司名称	新晔电子（香港）有限公司
	多一级设备制造商和商业用户提供服务
主要股东	Xin Capital Limited 持股 100%
合作历史	公司与新晔电子（香港）有限公司于 2023 年建立合作，与新晔电子（深圳）有限公司于 2022 年建立合作至今。（新晔电子（深圳）有限公司系新晔电子（香港）有限公司的子公司）

其余境外前五大客户基本情况参见本回复问题 9 之一、（一）、2、“（1）报告期内前十大经销商的基本情况，不存在主要销售发行人产品的情形，经销商对应的终端客户的基本情况、销售内容与应用领域”。

2、发行人与前五大外销客户合作建立过程、销售内容、金额、毛利率等，境外客户采购产品的具体用途，是否与其主营业务相匹配

报告期内发行人与前五大外销客户合作建立过程、销售内容、金额、毛利率、采购产品的具体用途及与其主营业务相匹配情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月						
序号	客户名称	合作建立过程	主要销售内容	销售收入	采购产品的具体用途	是否与其主营业务相匹配
1	新晔电子（香港）有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET	179.68	经销商，采购后销售	是
2	联汇（香港）有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	IGBT	127.28	经销商，采购后销售	是
3	MPS	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	SGT MOSFETT	1.26	与自身产品合封	是
合计				308.22	-	-
2022 年度						
序号	客户名称	合作建立过程	主要销售内容	销售收入	采购产品的具体用途	是否与其主营业务相匹配
1	威健实业国际有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET、SGT MOSFETT、IGBT	796.64	经销商，采购后销售	是
2	MPS	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	SGT MOSFET	604.82	与自身产品合封	是
3	联汇（香港）有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET、IGBT	492.05	经销商，采购后销售	是
4	瑞致科技有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	7.23	经销商，采购后销售	是
5	RENESAS ELECTRONICS AMERICA, INC	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET	2.72	与自身产品合封	是

合计				1,903.46	-	-
2021 年度						
序号	客户名称	合作建立过程	销售内容	销售收入	采购产品的具体用途	是否与其主营业务相匹配
1	威健实业国际有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	SGT MOSFET、超级 MOSFET 结、IGBT	1,910.90	经销商，采购后销售	是
2	MPS	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	SGT MOSFET	428.22	与自身产品合封	是
3	瑞致科技有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET	164.34	经销商，采购后销售	是
合计				2,503.46	-	-
2020 年度						
序号	客户名称	合作建立过程	销售内容	销售收入	采购产品的具体用途	是否与其主营业务相匹配
1	瑞致科技有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET、SGT MOSFET	206.55	经销商，采购后销售	是
2	威健实业国际有限公司	通过行业人士介绍后接洽并建立合作	超级结 MOSFET	5.47	经销商，采购后销售	是
合计				212.02	-	-

注：MPS 指 MPS International Ltd 及其子公司成都芯源系统有限公司

(二) 报告期内向境外销售收入变动的的原因，与境外主要客户的合作是否稳定、可持续；同类产品向境内、外客户销售毛利率的差异情况及原因

1、报告期内向境外销售收入变动的的原因，与境外主要客户的合作是否稳定、可持续

报告期内，发行人境外销售收入占比较小，收入呈先上升后下降的趋势，主要原因系境外客户主要为相关境内客户的境外关联方，受客户需求的影响较大。报告期内发行人与主要客户的合作较为稳定，具有一定可持续性。

报告期各期发行人的境外销售变动情况如下：

单位：万元

地区	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	较去年同期变动	金额	变动率	金额	变动率	金额
境外	308.22	-79.25%	1,903.46	-23.97%	2,503.46	1,080.77%	212.02

报告期各期，发行人境外销售金额分别为 212.02 万元、2,503.46 万元、1,903.46 万元和 308.22 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.67%、6.40%、

2.58%和 0.79%，占比较小。

2021 年、2022 年境外销售收入同比变动率分别为 1,080.77%、-23.97%，波动较大，2023 年 1-6 月较去年同期下降 79.25%。2021 年境外销售收入相比 2020 年大幅度上升，一方面系下游客户有外币结算需求，销售量较 2020 年上升；另一方面，经行业人士介绍，公司与 MPS 建立合作并实现较大金额销售。2022 年相比 2021 年、2023 年 1-6 月较去年同期外销收入有所下降，主要原因系相关客户需求的变动所致。

报告期内，发行人与主要客户合作较稳定，具有一定可持续性。

2、同类产品向境内、外客户销售毛利率的差异情况及原因

报告期内，发行人同类产品向境内、外客户销售毛利率的差异具有合理性，具体分析如下：

（1）超级结 MOSFET

发行人向境外客户销售的产品主要为功率器件成品，向境内、外客户销售毛利率差异情况及原因如下：

产品类别	境内/境外	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
超级结 MOSFET	境内 A	33.36%	40.95%	33.58%	22.79%
	境外 B	40.70%	42.35%	26.72%	8.59%
	毛利率差异 C=A-B	-7.34%	-1.40%	6.86%	14.20%

2020 年发行人向境外客户销售的超级结 MOSFET 产品毛利率低于境内客户，主要系产品规格型号差异。境内销售的超级结 MOSFET 产品规格繁多，2020 年发行人向境外客户销售的超级结 MOSFET 的金额为 209.41 万元，收入较小，且销售的产品型号较为单一，下游主要应用于消费电子领域，毛利率较低，导致 2020 年度境外销售的毛利率低于境内客户的毛利率，具有合理性。

2021 年、2022 年，受客户需求影响，境外销售产品的主要应用领域发生较大变化，应用于充电桩、数据中心、服务器和通信电源、工控自动化领域的占比较高，销售收入占境外超级结 MOSFET 销售收入比例分别为 66.33%、65.00%，毛利率有所上升。2021 年境外销售毛利率略低于境内的原因系产品规格型号差异，2022 年毛利率差异较小。

2023年1-6月超级结MOSFET境外销售收入为179.65万元，毛利率高于境内的主要原因系销售的产品型号较为单一，主要销售型号81、型号82产品，上述型号销售金额占比为81.60%，毛利率相对较高，境内销售同款产品的毛利率与境外差异较小。

(2) SGT MOSFET

发行人向境外客户销售的产品包括功率器件成品和晶圆，向境内、外客户销售毛利率差异情况及原因如下：

产品类别	境内/境外	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
SGT MOSFET	境内 A	25.89%	29.04%	32.69%	18.08%
	境外 B	26.88%	25.51%	24.78%	15.09%
	毛利率差异 C=A-B	-0.99%	3.53%	7.91%	2.99%

2020年、2022年、2023年1-6月发行人SGT MOSFET向境内、外客户毛利率差异较小。

2021年度境外销售毛利率低于境内销售毛利率，主要系产品规格型号差异，向境外销售的产品下游主要应用于消费电子领域，毛利率相对较低。

(3) IGBT

发行人于2021年、2022年向境外客户销售了少量IGBT产品，向境内、外客户销售毛利率差异情况及原因如下：

产品类别	境内/境外	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
IGBT	境内 A	27.14%	31.07%	21.76%	8.69%
	境外 B	35.03%	33.84%	26.54%	-
	毛利率差异 C=A-B	-7.89%	-2.77%	-4.78%	不适用

2021年、2022年发行人向境内、外客户销售IGBT的毛利率差异较小。2023年1-6月IGBT境外销售收入为127.28万元，毛利率高于境内，境外主要销售型号72产品，销售金额占比为82.95%，该型号产品毛利率相对较高，毛利率高于境内的主要原因系销售规模较小且销售的产品型号较为单一。

二、中介机构核查

(一) 核查程序

1、访谈发行人管理层，了解公司境外业务情况，与境外客户合作的背景及境外收入变动情况及原因；

2、对重要境外客户进行访谈，并通过公开信息查询了解境外客户的基本情况，向发行人了解与境外客户的合作建立过程、合作内容、采购产品的用途等；

3、查阅发行人收入成本明细表，分析报告期境内、境外客户的毛利率及差异情况，了解分析差异的原因；

4、对重要境外客户实施函证程序，询证报告期各期发生的销售金额及往来款项余额，对于未回函的客户执行销售测试及期后回款等替代程序，确认销售收入的真实性、完整性等。

(二) 核查结论

1、发行人境外交易主要系下游客户的外币结算需求而产生，境外客户购买的产品与其主营业务相匹配，具有商业合理性；

2、发行人 2021 年境外销售收入增长较快，主要原因系下游客户外币结算需求增加导致销售量上升、与新客户建立合作并实现较大金额销售；2022 年销售规模有所下降，主要系相关客户需求变动所致。发行人与主要客户保持稳定合作关系，具有一定可持续性。因销售的产品规格型号差异，同类产品向境内、外客户销售的毛利率存在一定差异，具有合理性。

11. 关于应收账款和预付账款

根据申报材料：(1) 发行人账龄为 6 个月以内的应收账款组合以及账龄为 6 个月至 1 年的应收账款组合分别按照 1%及 5%计提坏账准备，同行业公司东微半导体、新洁能、宏微科技、斯达半导体、士兰微一年以内应收账款坏账准备计提比例均为 5%，发行人与客户主要采用款到发货及赊销的结算方式，并给予客户 30-90 天的信用期；(2) 2022 年末应收账款在销售收入大幅增长的情况下，较上年同期下降 15.73%，主要系 2022 年新增客户多采用款到发货及当月

底结的信用政策，部分销售额较高的账期客户信用政策变化，账期缩短，年末余额回收比例较高所致；报告期各期，经销商应收账款余额占经销商销售金额比例分别为 15.12%、13.69%和 4.05%；（3）报告期各期末，公司预付款项余额分别为 446.85 万元、831.32 万元和 831.51 万元，公司预付款项主要为预付的原材料款项。

请发行人说明：（1）公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司存在差异的原因，模拟测算参照同行业可比公司计提比例对报告期各期业绩的影响；（2）报告期内信用政策调整的具体情况及其原因，2022 年经销商收款期末余额及占收入比例显著下降的原因及其合理性，是否和同行业可比公司存在较大差异；（3）预付账款对应的具体原材料的购买情况，预付对象、预付比例的合理性，是否符合行业惯例。

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）公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司存在差异的原因，模拟测算参照同行业可比公司计提比例对报告期各期业绩的影响

1、公司应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司存在差异的原因

截至 2023 年 6 月 30 日，公司与同行业可比上市公司应收账款坏账准备计提比例最新对比情况如下：

单位：%

账龄组合构建情况	东微半导	新洁能	宏微科技	斯达半导	士兰微	华微电子	发行人
6 个月以内（含 6 个月）	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.46	1.00
6 个月至 1 年（含 1 年）							5.00
1 年至 2 年（含 2 年）	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	21.51	10.00
2 年至 3 年（含 3 年）	50.00	30.00	50.00	20.00	30.00	54.26	30.00
3 年至 4 年（含 4 年）	100.00	100.00	100.00	50.00	100.00	100.00	100.00
4 年至 5 年（含 5 年）				80.00			
5 年以上				100.00			

报告期内发行人应收账款管理情况良好，各期应收账款账龄均为 6 个月以

内，客户均在期后 6 个月以内回款，回款情况良好，无坏账发生，各期历史损失率均为 0。此外，公司制定了严格的信用政策和有效的考核制度，给予客户的信用政策主要为款到发货、当月底结、及月结 30 天内，仅对个别资金实力较强、长期合作的经销商给予较长的信用期。因此在构建坏账准备政策时，公司对 6 个月以内的应收账款按照 1% 细分计提，6 个月至 1 年，与同行业公司保持一致，按照 5% 计提。

此外，亦有采取此种计提组合的芯片设计上市公司，具体如下：

单位：%

账龄组合构建情况	晶丰明源	必易微
6 个月以内（含 6 个月）	1.00	1.00
6 个月至 1 年（含 1 年）	5.00	5.00
1 年至 2 年（含 2 年）	20.00	20.00
2 年至 3 年（含 3 年）	50.00	50.00
3 年以上	100.00	100.00

因此，发行人构建 6 个月以内 1%，6 个月至 1 年 5% 的应收账款计提政策符合实际经营情况，与同行业可比公司存在的差异具有合理性。

2、按照 5% 计提测算对发行人报告期净利润的影响如下：

单位：万元

账龄	2023 年 6 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
6 个月以内	8,157.99	4,272.50	5,069.85	2,200.83
6 个月至 1 年	-	-	-	-
1—2 年	-	-	-	-
2—3 年	-	-	-	-
3 年以上	-	-	-	-
小计	8,157.99	4,272.50	5,069.85	2,200.83
坏账准备（按 1% 计提）A	81.58	42.72	50.70	22.01
应收账款账面价值	8,076.41	4,229.78	5,019.15	2,178.82
坏账准备（按 5% 计提）B	407.90	213.63	253.49	110.04
应收账款账面价值	7,750.10	4,058.87	4,816.36	2,090.79
坏账准备计提差额 C=A-B	-326.32	-170.90	-202.79	-88.03

账龄	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
净利润 D	7,176.70	13,906.06	4,861.43	-1,311.13
变动比例 E=C/D (均取负值表示变动方向)	-4.55%	-1.23%	-4.17%	-6.71%

参照同行业可比公司坏账准备计提比例模拟测算，对发行人各期净利润的影响比例分别为 6.71%、4.17%、1.23%和 4.55%。按照 5% 计提测算对发行人报告期净利润的影响较小，发行人应收账款计提政策合理有效，符合发行人的实际经营情况，不存在少计提相关资产减值的情形。

(二) 报告期内信用政策调整的具体情况及其原因，2022 年经销商应收款期末余额及占收入比例显著下降的原因及其合理性，是否和同行业可比公司存在较大差异

1、报告期主要客户信用政策调整的具体情况及其原因

报告期各期，发行人前五大客户的信用政策调整情况及原因具体如下：

单位：万元

2023年1-6月前五大客户信用政策变动						
序号	客户简称	客户名称	期间	当期销售金额	销售金额占比	变更原因
1	英能达	深圳市英能达电子有限公司	2020年7月-2023年3月	11,398.98	29.05%	业务量增加
			2023年3月-至今			
		联汇(香港)有限公司	2022年4月-2023年3月			
			2023年3月-至今			
2	威健	威健国际贸易(上海)有限公司	2022年7月-2023年6月	9,028.49	23.01%	业务量增加
			2023年6月-至今			
		威健實業國際有限公司	2022年7月-至今			未变化
3	英飞源	深圳英飞源技术有限公司	2022年8月-至今	4,941.85	12.60%	未变化
4	肖克利	上海肖克利信息科技股份有限公司	2021年5月-至今	3,902.24	9.95%	未变化
5	三恩利	深圳三恩利电子有限公司	2022年7月-至今	1,802.49	4.59%	未变化
		瑞致科技有限公司	2019年5月-至今			未变化

2022年前五大客户信用政策变动								
序号	客户简称	客户名称	期间	当期销售 额	销售金 额占比	变更原因		
1	威健	威健国际贸易 (上海)有限 公司	2020年1月-2022 年7月	13,940.38	18.93%	缩短账期, 加快资金回 笼		
			2022年7月-2023 年3月					
		威健實業國際 有限公司	2020年4月-2022 年7月			13,817.06	18.76%	未变化
			2022年7月-至今					
2	英能达	深圳市英能达 电子有限公司	2020年7月-2023 年3月	13,817.06	18.76%	未变化		
		联汇(香港) 有限公司	2022年4月-2023 年3月					
3	肖克利	上海肖克利信 息科技股份有 限公司	2021年5月-至今	8,545.62	11.60%	未变化		
4	英飞源	深圳英飞源技 术有限公司	2020年1月起- 2022年8月	8,402.53	11.41%	业务量增加		
			2022年8月-至今					
5	豪拓电子	深圳市豪拓电 子有限公司	2021年9月-2022 年8月	4,506.83	6.12%	业务量增加		
			2022年8月-至今					
2021年前五大客户信用政策变动								
序号	客户简称	客户名称	期间	当期销售 额	销售金 额占比	变更原因		
1	威健	威健国际贸易 (上海)有限 公司	2020年1月起- 2022年7月	5,878.42	15.02%	未变化		
		威健实业国际 有限公司	2020年4月-2022 年7月			未变化		
2	英飞源	深圳英飞源技 术有限公司	2020年1月起- 2022年8月	4,138.68	10.57%	未变化		
3	肖克利	上海肖克利信 息科技股份有 限公司	2021年4月合作 起-2021年5月	3,958.84	10.11%	业务量增加		
			2021年5月-至今					
4	晶丰明源	上海晶丰明源 半导体股份有 限公司	2017年4月-至今	3,432.72	8.77%	未变化		
5	卓捷电子	江苏卓捷电子 有限公司	2020年4月-至今	2,920.92	7.46%	未变化		
2020年前五大客户信用政策变动								
序号	客户简称	客户名称	期间	当期销售 额	销售金 额占比	变更原因		
1	英飞源	深圳英飞源技 术有限公司	2020年1月-2022 年8月	2,174.90	17.16%	未变化		

2	晶丰明源	上海晶丰明源 半导体股份有 限公司	2017年4月-至今	1,793.10	14.14%	未变化
3	三恩利	深圳三恩利电 子有限公司	2018年11月- 2021年11月	1,626.80	12.83%	未变化
		瑞致科技有限 公司	2019年5月-至今			未变化
4	卓捷电子	江苏卓捷电子 有限公司	2019年12月- 2020年4月	1,240.58	9.79%	合作初期提 供定金，交 易展开后转 为款到发货
			2020年4月-至今			
5	亚美斯通	深圳市亚美斯 通电子有限公 司	2020年4月-2020 年9月	1,105.16	8.72%	业务量增加
			2020年9月-2021 年9月			

注：销售金额占比为当期该客户销售金额/营业总收入

公司对部分客户信用政策做出调整主要系出于对客户采购规模、客户经营状况、客户信用变化、市场供需关系、双方合作情况及经销商统一管理等因素综合考量后的结果，与公司实际经营情况相符，具有合理性。

2、2022年经销商应收款期末余额及占收入比例显著下降的原因及合理性，是否和同行业可比公司存在较大差异。

发行人2021-2022年经销商应收账款余额分别为3,094.72万元、2,429.56万元，分别占当期经销模式营业收入比重为13.69%和4.05%，2022年占比减少9.64%。

同行业可比公司2022年应收账款期末余额及占营业收入比例变动情况如下：

公司名称	2022年应收账款余额占营业收入比例	2021年应收账款余额占营业收入比例	占比变动情况
东微半导	17.07%	13.96%	3.12%
新洁能	8.82%	9.55%	-0.73%
宏微科技	35.10%	33.95%	1.15%
斯达半导	21.15%	21.14%	0.02%
士兰微	26.16%	25.56%	0.61%
华微电子	26.45%	18.77%	7.68%
平均值	22.46%	20.49%	1.97%
发行人 ^{注2}	4.05%	13.69%	-9.64%

注1：因同行业可比公司未披露2021-2022年经销商应收账款余额，上表同行业可比公

司的财务数据均为应收账款总余额占总营业收入金额比例；
注 2：发行人比例为经销应收账款占经销营业收入比例。

同行业可比公司 2022 年应收账款期末余额占收入比例较 2021 年同期略有变化，而发行人 2022 年经销应收账款占经销收入比下降相对较多，原因主要系：（1）2022 年英能达、肖克利、深圳市超利维实业有限公司等适用当月底结或款到发货信用政策的经销商销售收入占比快速提升，上述 3 家客户 2021-2022 年销售收入占比分别为 18.37% 和 36.24%；（2）2022 年合计销售收入占比为 24.35% 的经销商威健、三恩利的账期于 2022 年 7 月由 35 天缩短至 30 天，因此其 2022 年末在当期收入增加较大的情况下应收账款较上年度未有明显增加。

综上所述，2022 年经销商应收款期末余额及占收入比例下降具有合理性。

（三）预付账款对应的具体原材料的购买情况，预付对象、预付比例的合理性，是否符合行业惯例

报告期各期末，发行人预付款主要为预付供应商的晶圆采购款项，报告期各期末预付账款的主要预付对象、采购内容、预付比例情况如下：

单位：万元

2023 年 1-6 月		
预付对象	购买内容	预付款余额
绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	晶圆	246.06
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆	44.65
上海积塔半导体有限公司	晶圆	35.27
合计		325.98
占期末预付款项余额比例		94.33%
2022 年		
预付对象	购买内容	预付款余额
绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	晶圆	460.53
上海积塔半导体有限公司	晶圆	309.49
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆	44.65
合计		814.67
占年末预付款项余额比例		97.97%
2021 年		
预付对象	购买内容	预付款余额
绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	晶圆	509.38

上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆	263.58
上海积塔半导体有限公司	晶圆	27.06
合计		800.02
占年末预付款项余额比例		96.23%
2020年		
预付对象	购买内容	预付款余额
华虹半导体（无锡）有限公司	晶圆	212.02
上海华虹宏力半导体制造有限公司	晶圆	123.87
绍兴中芯集成电路制造股份有限公司	晶圆	69.95
上海积塔半导体有限公司	晶圆	14.73
合计		420.57
占年末预付款项余额比例		94.12%

报告期各期末，公司及同行业可比公司预付款项占流动资产的比例对比如下：

公司名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
东微半导	0.89%	0.42%	4.44%	2.98%
新洁能	0.13%	0.17%	0.34%	0.01%
宏微科技	0.78%	4.82%	3.22%	3.49%
斯达半导	0.16%	0.20%	0.18%	0.21%
士兰微	0.36%	0.49%	0.48%	0.38%
华微电子	1.29%	1.05%	1.05%	12.57%
平均值	0.96%	1.19%	1.62%	3.27%
发行人	0.55%	0.86%	2.57%	2.54%

公司预付账款整体以晶圆等原材料采购款为主，符合行业惯例，同行业公司披露预付款项的具体情况如下：

可比公司名称	预付详情	信息来源
东微半导	公司预付款项主要为预付定制化晶圆采购款，截至2021年6月30日，公司预付款项前五名供应商主要有：上海华虹宏力半导体制造有限公司、广州粤芯半导体技术有限公司、华虹半导体（无锡）有限公司、DB HiTek Co.,Ltd、北京品源专利代理有限公司苏州分公司	2022.1.28《东微半导首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》
宏微科技	截至2020年12月31日，公司主要预付对象有：上海华虹宏力半导体制造有限公司（占	2021.6.2《江苏宏微科技股份有限公司科创板首次公

	预付账款比例 93.28%)，公司对上海华虹宏力半导体制造有限公司的预付账款主要系向其预先支付的采购款	开发行股票招股说明书（注册稿）》
--	---	------------------

注：其他可比公司新洁能、斯达半导、士兰微、华微电子未披露预付款项详情信息。

综上所述，公司采用预付款方式进行采购符合行业惯例，公司预付款项占流动资产的比例整体处于行业可比区间，与同行业可比公司不存在较大差异。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行的核查程序具体如下：

1、访谈发行人销售部门负责人，了解报告期各期主要客户的信用政策、变化情况及原因、实际回款周期、经销商余额及占比变动的的原因；

2、检查发行人各期末应收账款期后回款情况，对主要应收账款客户进行函证及访谈；

3、查阅主要客户销售合同，了解发行人与客户约定的信用政策等条款；

4、查阅同行业公司公开资料，了解其不同账龄应收账款坏账准备计提比例、期后回款情况、应收款期末余额及占收入比例情况；

5、参照同行业可比公司应收账款坏账计提比例测算对发行人报告期净利润的影响；

6、获取并查阅发行人主要供应商的原材料采购合同，核查合同价款、预付比例等合同条款，分析预付比例的合理性并与同行业情况进行比较，评价是否符合行业惯例。

（二）核查意见

1、发行人应收账款账龄结构均在 6 个月内、期后回款情况良好，应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司存在差异具有合理性；发行人应收账款坏账准备参照同行业可比公司计提比例进行模拟测算后的结果显示对发行人各年度净利润影响金额较小；

2、发行人报告期内信用政策调整具有商业合理性，不存在通过放宽信用政策调节收入的情况；2022 年经销商应收款期末余额及占收入比例下降主要系发

行人的账龄结构、回款时间等方面具备优势，及 2022 年主要客户的账期调整所致。发行人经销商应收款期末余额及占收入比例下降具有合理解释，符合发行人实际经营情况；

3、发行人预付账款主要为购买原材料晶圆款项，预付对象、预付比例与合同约定相符，具有合理性，符合行业惯例。

12.关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）报告期各期，超级结 MOSFET 功率器件成品与晶圆、SGT MOSFET 功率器件成品与晶圆单位成本变动较大；（2）报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 21.57%、32.19%和 38.42%，毛利率提高受到市场需求、部分毛利率较高的应用领域销售收入占比提升影响；（3）报告期内，同行业可比公司平均毛利率分别为 23.18%、30.09%和 30.45%，差异原因系受生产经营模式、产品结构、产品应用领域等因素影响；（4）发行人未充分说明不同销售模式的毛利率差异情况及原因。

请发行人说明：（1）区分不同产品类型，说明报告期内成品及晶圆形态产品单位成本的主要构成、变化情况及原因，变动幅度的差异原因及合理性；（2）报告期内不同产品不同应用领域的毛利率情况及差异原因，量化分析报告期内发行人毛利率持续上升的原因，是否可持续；（3）报告期内发行人与同行业可比公司相同或相似产品毛利率的差异情况及原因，并结合各主要产品成本、价格与同行业差异情况等进一步量化分析说明发行人主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性；（4）报告期内发行人经销、直销模式销售的产品类型、形态、数量、价格、毛利率情况及差异原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）区分不同产品类型，说明报告期内成品及晶圆形态产品单位成本的主要构成、变化情况及原因，变动幅度的差异原因及合理性

报告期内，发行人产品以超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET 为主，上述两类产品销售合计占主营业务收入的比例分别为 96.93%、93.72%、92.31% 和 92.23%，销售成本占主营业务成本的比例分别为 96.50%、92.77%、91.29% 和 91.63%，占比较高且相对稳定。公司销售的超级结 MOSFET 产品和 SGT MOSFET 产品均存在功率器件成品和晶圆两种形态，具体情况如下：

1、功率器件成品

报告期内，公司超级结 MOSFET 功率器件成品、SGT MOSFET 功率器件成品成本主要包括原材料晶圆成本和封测费用，其单位成本的主要构成及变化情况如下：

单位：元/颗

产品类别	主要成本项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
		单位成本	单位成本	同比变动	单位成本	同比变动	单位成本
超级结 MOSFET	材料成本	5.52	5.21	48.43%	3.51	8.33%	3.24
	封测费用	1.07	1.31	89.86%	0.69	1.47%	0.68
	合计	6.59	6.52	55.24%	4.20	7.14%	3.92
SGT MOSFET	材料成本	0.66	0.95	75.93%	0.54	14.89%	0.47
	封测费用	0.24	0.20	0.00%	0.20	0.00%	0.20
	合计	0.90	1.15	55.41%	0.74	10.45%	0.67

2020-2022年，发行人超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET 功率器件成品单位成本逐年上升，变动趋势基本一致。材料晶圆成本受到产品设计及工艺能力、良率、光罩层数和采购规模等多方面因素影响；封测费用封装规格和产品、封装材料、封装工艺、测试方式和测试项目内容、良率、采购规模、订单稳定性、合作时间、供应商封测线产能稼动率等因素的影响，导致单位成本变动幅度存在一定差异。

超级结 MOSFET 功率器件成品材料成本为晶圆成本，2021年、2022年分别上涨 8.33%、48.43%，主要原因系：（1）2020-2022年，集成电路行业景气度上升，上游晶圆产能紧张，晶圆采购价格持续上涨；（2）产品规格型号发生较

大变化，应用于充电桩、汽车电子等工业及汽车领域的功率器件成品所需的晶粒面积通常较大，报告期内，随着超级结 MOSFET 功率器件成品应用于工业及汽车领域的占比快速增长，单位成本随之上升。产品封测费用逐年上升，主要受不同产品型号对工艺及耗材不同需求的影响，高性能产品占比的逐步增加，导致单位封测费用随之上升。2023 年 1-6 月超级结 MOSFET 功率器件成品单位成本较 2022 年变动较小。

SGT MOSFET 功率器件成品材料成本为晶圆成本，2021 年、2022 年分别上涨 14.89%、75.93%，主要原因系：（1）2020-2022 年，晶圆采购价格上升明显，导致单位成本上升；（2）SGT MOSFET 功率器件成品在工业级应用领域占比提升明显，2020-2022 年工业级应用领域收入占 SGT MOSFET 功率器件成品的比例分别为 24.87%、38.18%和 62.26%，由于应用于工业级应用领域的功率器件成品所需的晶粒面积通常比应用于消费电子领域的面积大，单位成本较高。2023 年 1-6 月 SGT MOSFET 功率器件成品单位成本较 2022 年下降，主要原因系产品结构及下游应用领域发生变化，当期销售应用于消费电子领域的占比为 28.77%，较 2022 年的占比 15.27%上升，应用于消费电子的产品所需的晶粒面积相对较小，单位成本较低。

2、晶圆

报告期内，公司超级结 MOSFET 晶圆、SGT MOSFET 晶圆单位成本主要包括原材料晶圆成本，其单位成本的主要构成及变化情况如下：

单位：元/片

产品类别	主要成本项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
		单位成本	单位成本	同比变动	单位成本	同比变动	单位成本
超级结 MOSFET	材料成本	4,939.16	4,025.32	13.43%	3,548.77	5.36%	3,368.34
SGT MOSFET	材料成本	2,549.60	2,630.65	16.95%	2,249.29	4.59%	2,150.64

发行人晶圆产品主要销售给晶丰明源、必易微、矽力杰等半导体芯片设计企业，2020-2022 年，超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET 晶圆单位成本逐年上升，变动趋势及变动幅度基本一致，主要受晶圆采购成本的影响。超级结 MOSFET 晶圆材料成本高于 SGT MOSFET 晶圆，主要受晶圆尺寸、工艺设计的差异影响。

2023年1-6月，超级结 MOSFET 晶圆单位成本上升主要原因系当期销售的晶圆中 12 寸的比例较高，销售数量占比为 25.01%，销售金额占比为 42.21%，较 2022 年提高。SGT MOSFET 晶圆单位成本较 2022 年变动较小。

3、功率器件成品和晶圆产品单位成本变动幅度差异的原因

报告期内功率器件成品和晶圆产品单位成本变动幅度差异的原因主要系：

（1）产品结构存在差异

发行人晶圆产品是经公司完成相关的技术研发和产品设计流程后，委托晶圆制造商制造、中测厂测试后的产品，主要销售给半导体芯片设计企业，下游主要应用于消费电子领域，产品结构相对稳定，成本主要受晶圆采购价格影响。

功率器件成品单位成本在晶圆采购价格影响的基础上，受晶粒面积的影响也较大，单片晶圆实际可封装成品数量越少，晶粒面积越大，功率器件成品的单位成本相应越高。应用于充电桩、汽车电子等工业及汽车领域的功率器件成品所需的晶粒面积通常较大，报告期内，上述领域产品的销售占比增长较快，功率器件成品单位成本随之上升，变动幅度大于晶圆产品。

（2）产品工艺程序存在差异

晶圆产品无需经过封装程序，其成本不受封装费用、封装良率的影响。报告期内，超级结 MOSFET 功率器件成品的封测费用呈上升趋势，封测费用的变动进一步导致单位成本变动幅度大于晶圆产品。

（3）发行人功率器件成品和晶圆产品的主要客户群体存在差异，晶圆产品主要销售给半导体芯片设计企业，形成其合封产品，主要应用于消费电子领域；而功率器件成品的客户较为多样，下游应用领域涵盖工业级、车规级和消费级。不同应用领域不同客户对产品的工艺、性能指标等的要求不同，导致成本存在差异。

综上，功率器件成品和晶圆产品单位成本变动幅度存在差异具有合理性。

(二) 报告期内不同产品不同应用领域的毛利率情况及差异原因，量化分析报告期内发行人毛利率持续上升的原因，是否可持续

2020-2022 年发行人主营业务毛利率呈上升趋势，2023 年 1-6 月主营业务毛利率有所下降，具体变动情况如下：

单位：%

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	毛利率	毛利率	同比变动	毛利率	同比变动	毛利率
主营业务	31.80	38.42	6.23	32.19	10.62	21.57

1、报告期内不同产品不同应用领域的毛利率情况及差异原因

(1) 超级结 MOSFET

1) 超级结 MOSFET 功率器件成品

报告期内，公司超级结 MOSFET 以功率器件成品为主，超级结 MOSFET 功率器件成品不同应用领域的毛利率分析如下：

①公司超级结 MOSFET 功率器件成品应用于车规级及工业级领域的毛利率高于消费类应用领域

超级结 MOSFET 通常需要更高的技术设计能力及工艺制造水平，其能够突破平面型器件的性能局限性，基于其高效率低阻抗、高可靠性等性能特点，具有开关速度快、动态损耗低、可靠性高等优势，进一步提高系统效率、降低发热量，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，与消费电子客户相比，工业应用领域客户对产品的性能指标要求更高，产品附加值较高，向该类客户的销售毛利率通常高于消费类应用领域的客户。报告期内，随着公司品牌和产品知名度的提升，充电桩、汽车电子等领域对高性能功率器件的需求较大，发行人在工业级、车规级领域的销售收入占比呈上升趋势，而消费电子领域收入占比呈下降趋势，促使整体毛利率的上升。

②2020 年、2021 年产品应用于充电桩领域的产品毛利率较低的原因

2020 年、2021 年公司积极与头部客户加强合作、获得更多市场应用需求信息及产品信息，且头部客户对公司产品的反馈在产品规划、改进和管理等方面起到积极作用，与头部客户的合作对公司的业务支撑和未来发展起到正向促进作用

用，同时为取得充电桩领域头部企业国产替代更多的市场份额，公司销售采取了相对优惠的价格策略，导致整体毛利率较低。

③2023年1-6月毛利率较2022年下降的原因

2023年1-6月，公司超级结 MOSFET 功率器件成品在各应用领域的毛利率普遍较 2022 年下降，主要原因系 2023 年半导体行业处于周期性下行阶段、海外厂商加大对中国市场的竞争，国内市场竞争加剧，公司为应对市场变化同时满足客户需求，相关产品价格出现下降，毛利率随之下降。

2) 超级结 MOSFET 晶圆

报告期内，超级结 MOSFET 晶圆主要销售给半导体芯片设计企业，主要应用于消费电子领域，毛利率分别为 24.09%、37.63%、39.47%和 32.69%。2021 年，随着下游相关客户持续推进国产替代、下游消费电子领域需求旺盛，市场供不应求，销售价格上涨，导致其毛利率较高；2022 年产能持续紧缺，公司在有限的产能内调整产品结构，产能倾向于市场急需的产品，但为保持与晶圆产品相关客户的合作关系，公司保留了少量超级结 MOSFET 晶圆产品，公司结合市场供需情况，经过双方协商定价，毛利率与 2021 年基本持平。2023 年 1-6 月，受半导体市场周期性变化及市场竞争加剧的影响，相关产品销售价格下降，毛利率下降。

(2) SGT MOSFET

1) SGT MOSFET 功率器件成品

报告期内，公司销售的 SGT MOSFET 以功率器件为主，SGT MOSFET 功率器件成品不同应用领域的毛利率分析如下：

①公司 SGT MOSFET 功率器件成品应用于工业级及车规级领域的毛利率普遍高于消费类应用领域

屏蔽栅 MOSFET 功率器件结构相对复杂，设计及制造难度相对较高，产品具备更好的导通特性，具有高功率、高效率的特点。2023 年 1-6 月应用领域以工控自动化、数据中心、服务器及通信电源和消费电子为主，2021 年、2022 年应用领域以工控自动化、数据中心、服务器及通信电源、算力电源为主，2020

年以消费电子、工控自动化等领域为主。工业领域客户对功率半导体的性能、稳定性和可靠性要求较高，相关产品具有较高附加值，销售毛利率较高。

②2020年应用于工控自动化领域的产品毛利率较低的原因

2020年销售的SGT MOSFET功率器件成品应用于工控自动化领域的产品主要为型号29，销售金额为191.94万元，占当期SGT MOSFET应用于工控自动化领域总销售额的比例为53.13%。由于在2020年下半年成功推出更新迭代产品型号30，每片晶圆产出颗数可提升59.24%，发行人陆续开始向市场主推新产品，对型号29产品的销售价格较低，导致整体毛利率较低。

2) SGT MOSFET 晶圆

报告期内，SGT MOSFET 晶圆客户主要为半导体芯片设计企业，主要应用于消费电子领域，毛利率分别为14.70%、28.89%、28.99%和29.40%，2021年毛利率上升较快，主要系消费电子市场需求旺盛；2022年公司保留了少量SGT MOSFET 晶圆产品的销售，毛利率与2021年基本一致；2023年1-6月销量较小，毛利率与2022年差异较小。

2、报告期内经销、直销模式不同产品在不同应用领域下的毛利率情况及差异原因

(1) 超级结 MOSFET

报告期内，超级结 MOSFET 产品在充电桩和消费电子领域存在通过经销和直销模式同时销售的情形，在不同销售模式下不同应用领域的毛利率分析如下：

1) 充电桩领域直销模式下的毛利率低于经销模式，且直销模式下的毛利率上升较快，主要原因系公司的市场销售策略

在充电桩应用领域，公司在直销模式下主要向充电桩头部客户销售超级结 MOSFET 产品，2020-2021 年公司为与头部客户加强合作、获得更多市场及产品信息，且头部客户对公司产品的反馈在产品改进、管理等方面起到积极作用，与头部客户的合作对公司的业务支撑和未来发展起到正向促进作用，同时为取得充电桩领域头部企业国产替代更多的市场份额，公司销售采取了相对优

惠的价格策略，导致整体毛利率较低；2022 年直销模式下的毛利率逐步上升，与经销模式差异较小。2023 年 1-6 月两种销售模式下的毛利率差异较小。

2) 消费电子领域直销模式下的毛利率高于经销模式，主要原因系产品结构的差异

在消费电子领域，2020、2021 年公司销售的超级结 MOSFET 产品在直销模式下的毛利率较高，与经销模式下的差异主要原因系产品结构不同，经销模式下主要销售功率器件成品，直销模式下主要向半导体芯片设计公司销售晶圆产品，晶圆产品的客户根据其项目需要选择契合其需求的产品，与其自身产品合封。由于晶圆产能持续紧缺，公司将更多的产能调整至工业及车规级应用领域紧缺的功率器件产品，但为与半导体芯片设计公司客户保持合作，公司保留了部分晶圆产品的销售，公司结合市场供需情况等因素于对方协商确定交易价格。经销模式与直销模式下产品结构、相关产品竞争情况等存在差异，毛利率存在差异具有合理性。

2022 年两种销售模式下的毛利率差异较小，2022 年通过经销模式销往消费电子领域的型号 44 高性能产品占比较高，该型号产品自 2021 年量产销售，产品附加值较高，销售金额占消费电子领域超级结 MOSFET 销售金额的比例从 2021 年的 19.84% 提升至 2022 年的 60.82%，毛利率随之提升。

2023 年 1-6 月公司销售的超级结 MOSFET 产品在经销模式下的毛利率低于直销模式，主要原因系：一方面，通过经销模式销往消费电子领域的型号 44 产品的销售金额占比下降至 44.60%，毛利率较 2022 年下降；另一方面，经销模式下主要销售功率器件成品，直销模式下主要销售晶圆产品，产品结构不同导致毛利率存在差异。

(2) SGT MOSFET

报告期内，SGT MOSFET 产品在充电桩和消费电子领域存在通过经销和直销模式同时销售的情形，在不同销售模式下不同应用领域的毛利率分析如下：

在充电桩应用领域，SGT MOSFET 产品销售规模较小，2021、2022 年、2023 年 1-6 月通过直销模式销售 SGT MOSFET 产品的金额分别为 1.81 万元、0.88 万元、2.05 万元，通过经销模式的销售金额分别为 0.09 万元、3.91 万元、

7.37 万元，两种销售模式下的毛利率差异较小。

在消费电子应用领域，2020 年直销模式下的毛利率低于经销模式，主要原因系直销模式下销售的产品包含部分销售价格较低的型号 68 晶圆产品，销售金额为 33.53 万元，占消费电子领域直销模式下销售金额的比例为 23.84%，由于在 2020 年下半年成功推出该型号产品的更新迭代产品，发行人陆续开始向市场主推新产品，对型号 68 晶圆产品的销售价格较低，导致 2020 年整体毛利率较经销模式下低。2021、2022 年、2023 年 1-6 月两种销售模式下的毛利率差异较小。

3、量化分析报告期内发行人毛利率持续上升的原因，是否可持续

(1) 2020-2022 年发行人毛利率持续上升的原因

报告期内，公司主要毛利来源为超级结 MOSFET，各期合计毛利贡献占比为 87.45%、73.62%、83.48% 和 81.98%，且以功率器件成品为主，以下重点分析超级结 MOSFET 功率器件成品毛利率变动情况：

2020-2022 年超级结 MOSFET 功率器件成品毛利率呈上升趋势，2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年下降，其销售单价、单位成本及毛利率具体变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度
	数值	相对 2022 年度变动	数值	同比变动	数值	同比变动	
销售单价（元/颗）	9.90	-10.49%	11.06	82.51%	6.06	21.20%	5.00
单位成本（元/颗）	6.59	1.07%	6.52	55.24%	4.20	7.14%	3.92
毛利率（%）	33.45	-7.61	41.06	10.29	30.77	9.08	21.69
其中：销售单价变动对毛利率的影响	-	-6.92%	-	31.26%	-	13.62%	-
单位成本变动对毛利率的影响	-	-0.69%	-	-20.97%	-	-4.54%	-

注：单价变动对毛利率的影响=（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价-上期毛利率，单位成本变动影响=本期毛利率-（本期销售单价-上期单位成本）/本期销售单价，下同。

2021 年、2022 年，公司超级结 MOSFET 功率器件成品毛利率分别同比上升 9.08%、10.29%，主要系销售单价上升幅度超过单位成本上升幅度所致。

2021 年、2022 年，销售单价分别同比上升 21.20%、82.51%，单位成本分别同

比上升 7.14%、55.24%。

1) 随着国产替代进程持续推进、公司品牌和产品知名度逐步提升、下游新能源等市场需求持续增长，公司高附加值产品市场份额持续增长

近年来，随着下游客户对功率器件国产替代进程的推进，公司产品凭借优异的性能和质量，获得客户认可，公司品牌和产品知名度逐步提升。受下游新能源汽车、汽车充电桩等领域对功率半导体器件需求持续旺盛以及产能紧缺、国际大厂产能供应不足的影响，市场整体处于供不应求状态，公司根据市场和客户的需求积极调整产品结构及客户结构，下游相关领域客户增加对公司相关产品的采购需求。

广泛应用于充电桩、汽车电子、数据中心、服务器及通信电源等领域的产品快速起量，带动销售单价的上升。应用于上述领域的型号 1、型号 3、型号 51 产品具有高效率、低阻抗、低温升、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，开发难度较大，产品具有高附加值，销售价格较高，毛利率较高。报告期内，上述主要型号产品销售收入合计占超级结 MOSFET 功率器件成品收入的比例分别为 36.29%、42.68%和 53.96%，平均单价分别为 12.94 元/颗、14.73 元/颗和 17.66 元/颗，远高于超级结 MOSFET 功率器件成品平均单价，相关产品销量快速增长带动了整体毛利率的上升。

2) 产能紧缺导致上游晶圆采购价格上升，通过产业链传导带来产品售价整体保持上升趋势

近年来，受全球芯片供求关系影响，晶圆产能持续紧张，同时国内新能源汽车、充电桩、光伏储能、通信等新基建加快部署，带动相关需求快速提升，晶圆代工厂商持续扩建产能，但相对需求提升仍具有一定的滞后性，至 2022 年，晶圆产能仍处于紧张状态，晶圆采购价格出现明显上涨。报告期各期，晶圆采购单价分别为 2,455.44 元/片、3,215.34 元/片和 4,389.92 元/片，2021 年、2022 年平均采购单价分别同比上涨 30.95%、36.53%，进而传导至产品的售价出现上涨。

2023 年 1-6 月公司超级结 MOSFET 功率器件成品毛利率较 2022 年度下降 7.61%，系销售单价的下降导致，销售价格下降主要原因系 2023 年半导体行业

处于周期性下行阶段、海外厂商加大对中国市场的竞争，国内市场竞争加剧，公司为应对市场变化同时满足客户需求，相关产品价格出现下降，毛利率随之下降。

（2）毛利率存在波动风险

发行人产品毛利率受上游原材料供应情况、下游应用市场需求变动情况、市场竞争情况及产品结构、销售策略等内外部因素的影响，毛利率存在波动的风险。

发行人已在招股说明书第二节之一、“（五）毛利率波动风险”和第三节、一、（三）、“2、毛利率波动风险”中完善了风险提示，具体如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 21.70%、32.29%、38.42% 和 31.81%，2020-2022 年毛利率增幅较大。公司综合毛利率受上游原材料供应情况、下游应用市场需求变动情况、市场竞争情况及产品竞争力、产品结构、销售策略等内外部因素的影响。未来，若公司未能正确判断下游需求变化，或未能有效控制产品成本，或竞争对手采取降价措施，或未能通过创新或迭代持续保持产品的市场竞争力等，将导致公司综合毛利率出现波动。”

（三）报告期内发行人与同行业可比公司相同或相似产品毛利率的差异情况及原因，并结合各主要产品成本、价格与同行业差异情况等进一步量化分析说明发行人主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性

1、报告期内发行人与同行业可比公司相同或相似产品毛利率的差异情况及原因

发行人超级结 MOSFET 产品、SGT MOSFET 产品与同业行业可比公司东微半导体的高压超级结 MOSFET、中低压屏蔽栅 MOSFET 属于同类产品，但不同规格型号的产品在参数、性能等方面存在差异。

（1）报告期内发行人主营业务毛利率变动趋势与同行业可比公司东微半导体一致

报告期内，发行人主营业务毛利率与东微半导体变动趋势一致，具体情况如下：

公司名称	主营业务毛利率			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
东微半导	27.63%	33.96%	28.72%	17.85%
发行人	31.80%	38.42%	32.19%	21.57%

(2) 报告期内发行人与同行业可比公司东微半导同类产品毛利率的差异情况及原因

发行人超级结 MOSFET 产品、SGT MOSFET 产品毛利率与东微半导同类产品的比较情况如下：

项目	公司名称	毛利率			
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
超级结 MOSFET	东微半导	未披露	未披露	26.97%	18.15%
	发行人	33.40%	40.97%	33.33%	22.51%
	差异	不适用	不适用	6.36%	4.36%
SGT MOSFET	东微半导	未披露	未披露	26.05%	16.59%
	发行人	25.89%	28.69%	31.44%	18.08%
	差异	不适用	不适用	5.39%	1.49%

注：东微半导数据来源其招股说明书，2021 年数据为 1-6 月数据；东微半导未披露 2022 年、2023 年 1-6 月相关数据。

2020 年、2021 年公司超级结 MOSFET、SGT MOSFET 产品与东微半导体同类产品毛利率存在一定差异，主要系下游应用领域分布存在差异。

(1) 超级结 MOSFET 产品毛利率差异分析

由于下游应用领域及客户构成差异、公司高附加值产品快速起量，导致发行人超级结 MOSFET 产品毛利率高于东微半导，具体原因如下：

1) 应用领域及客户构成差异

发行人应用于充电桩、数据中心、服务器及通信电源、汽车电子等工业级应用及车规级应用的超级结 MOSFET 产品对效率、可靠性、耐用性的要求较高，产品开发难度大，产品具有高附加值，销售价格及毛利率相应较高，公司应用于上述领域的产品占比高于东微半导是导致毛利率差异的主要原因。超级结 MOSFET 功率器件成品下游应用领域分布与东微半导的比较情况参见本回复问题 10.1 之一、(四)、2、“(3) 销售单价是否与同行业可比公司存在较大差

异”相关内容。

2) 公司高附加值产品快速起量，推动超级结 MOSFET 产品毛利率快速上涨

应用于充电桩和汽车电子领域的型号 1、型号 3 和型号 51 产品快速起量。2020-2022 年，随着公司品牌和产品知名度逐步提升，同时受下游充电桩、新能源汽车领域需求持续旺盛以及产能紧缺、国际大厂产能供应不足等因素影响，市场整体处于供不应求状态，新能源汽车和汽车充电桩等领域的知名客户加速了国产替代进程，公司产品具有优异的性能和质量，获得客户的认可，相关客户增加对公司产品采购需求。报告期内，上述主要型号产品平均销售单价分别为 12.94 元/颗、14.73 元/颗和 17.66 元/颗，2021 年、2022 年销量分别同比上涨 158.77%、226.31%。高附加值产品销量的增加，带动整体销售单价及毛利率的快速上升。

(2) SGT MOSFET 产品毛利率差异分析

2020 年公司 SGT MOSFET 产品毛利率与东微半导体同类型产品毛利率差异较小，2021 年公司毛利率较高，差异主要原因系应用领域的差异。

根据东微半导体招股书，其中低压屏蔽栅 MOSFET 主要应用于电动工具、智能机器人、无人机等消费电子领域。2021 年公司销售的 SGT MOSFET 产品中应用于工控自动化、算力电源、数据中心、服务器及通信电源等工业领域的占比较高，SGT MOSFET 功率器件成品在上述应用领域销售额占比超过 40%，应用于上述领域的产品对性能的要求一般高于应用于消费领域的产品，附加值较高，毛利率相应较高。

2、结合各主要产品成本、价格与同行业差异情况等进一步量化分析说明发行人主营业务毛利率显著高于同行业可比公司的原因及合理性

(1) 发行人主要产品平均销售单价、单位成本、主营业务毛利率变动趋势与同行业可比公司相关产品基本一致

报告期内，发行人主要产品平均销售单价和单位成本与同行业可比公司相关产品对比、主营业务毛利率对比情况如下：

项目	产品类别	单位	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
			单价	单位成本	主营业务毛利率	单价	单位成本	主营业务毛利率	单价	单位成本	主营业务毛利率	单价	单位成本	主营业务毛利率
东微半导	功率半导体产品	元/颗	未披露	未披露	27.63%	4.30	2.80	33.96%	2.38	1.71	28.72%	2.05	1.68	17.85%
新洁能	功率器件	元/只	未披露	未披露	30.38%	0.94	0.59	36.81%	0.61	0.37	38.86%	0.43	0.32	25.24%
宏微科技	功率半导体单管	元/只	未披露	未披露	21.27%	5.29	4.13	20.63%	3.68	2.79	21.81%	2.32	1.69	23.22%
	功率半导体模块	元/只	未披露	未披露		119.07	95.87		84.75	68.47		82.65	64.71	
斯达半导	IGBT 模块	元/只	未披露	未披露	36.17%	227.01	136.99	40.34%	181.67	114.20	36.55%	174.28	118.53	31.43%
士兰微	集成电路和分立器件	元/片	2,751.75	2,017.70	24.12%	2,372.64	1,612.46	29.60%	1,901.42	1,212.76	33.64%	1,229.59	922.00	20.83%
华微电子	半导体分立器件	元/只	未披露	未披露	22.38%	0.28	0.22	21.20%	0.21	0.16	21.30%	0.18	0.15	18.56%
发行人	超级结 MOSFET 功率器件成品	元/颗	9.90	6.59	31.80%	11.06	6.52	38.42%	6.06	4.20	32.19%	5.00	3.92	21.57%
	超级结 MOSFET 晶圆	元/片	7,338.44	4,939.16		6,650.44	4,025.32		5,690.20	3,548.77		4,437.08	3,368.34	
	SGT MOSFET 功率器件成品	元/颗	1.21	0.90		1.61	1.15		1.09	0.74		0.82	0.67	
	SGT MOSFET 晶圆	元/片	3,611.29	2,549.60		3,704.41	2,630.65		3,163.34	2,249.29		2,521.39	2,150.64	

注 1：同行业可比公司的产品类别为其年度报告披露的产品分类；

注 2：可比公司单价、单位成本系根据其公开信息披露的当年该类别产品的销售收入、销售成本及销量计算得出；

注 3：可比公司主营业务毛利率来源于年度报告或招股说明书。

发行人与可比公司的产品结构、产品规格、产品型号及下游应用领域等方面存在较大差异，导致销售单价、单位成本存在差异，从产品大类维度可比性较差，但变动趋势基本一致。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 21.57%、32.19%、38.42% 和 31.80%，同行业可比公司主营业务平均毛利率分别为 22.86%、30.15%、30.42% 和 26.99%，整体变动趋势一致，毛利率水平及波动幅度存在一定差异。

(2) 发行人主营业务毛利率与东微半导体比较

报告期内，发行人主营业务毛利率高于东微半导体，主要原因系应用领域分布存在差异。发行人超级结 MOSFET 产品、SGT MOSFET 产品与东微半导体的高压超级结 MOSFET、中低压屏蔽栅 MOSFET 属于同类产品，上述两类产品的销售单价、单位成本比较情况如下：

1) 超级结 MOSFET 产品

① 超级结 MOSFET 销售价格与东微半导体同类产品的比较情况

报告期内，超级结 MOSFET 销售价格与东微半导体同类产品的比较情况如下：

单位：元/颗，元/片

产品大类	产品形态	公司名称	销售价格			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
超级结 MOSFET	功率器件成品	东微半导体 A	未披露	未披露	3.06	2.26
		发行人 B	9.90	11.06	6.06	5.00
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	98.04%	121.24%
	晶圆	东微半导体 A	未披露	未披露	4,163.10	4,217.83
		发行人 B	7,338.44	6,650.44	5,690.20	4,437.08
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	36.68%	5.20%

注：东微半导体数据来源其招股说明书，2021 年数据为 1-6 月数据；东微半导体未披露 2022 年、2023 年 1-6 月相关数据。

2020 年、2021 年发行人超级结 MOSFET 功率器件成品销售单价高于东微半导体，主要产品终端应用领域分布存在差异；2020 年超级结 MOSFET 晶圆销售单价与东微半导体差异较小，2021 年销售单价高于东微半导体，主要系销售的晶圆产品中 12 寸的比例上升所致。具体分析参见本回复问题 10.1 之一、(四)、2、

“(3) 销售单价是否与同行业可比公司存在较大差异”相关内容。

②超级结 MOSFET 产品单位成本与东微半导体同类产品的比较情况

报告期内，超级结 MOSFET 单位成本与东微半导体同类产品的比较情况如下：

单位：元/颗，元/片

产品大类	产品形态	公司名称	单位成本			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
超级结 MOSFET	功率器件成品	东微半导体 A	未披露	未披露	2.24	1.86
		发行人 B	6.59	6.52	4.20	3.92
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	87.50%	110.75%
	晶圆	东微半导体 A	未披露	未披露	2,963.44	3,215.25
		发行人 B	4,939.16	4,025.32	3,548.77	3,368.34
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	19.75%	4.76%

注：东微半导体数据来源其招股说明书，2021 年数据为 1-6 月数据；东微半导体未披露 2022 年、2023 年 1-6 月相关数据。

报告期内，发行人产品的主要成本为原材料晶圆成本。2020、2021 年发行人超级结 MOSFET 产品单位成本逐年上升且高于东微半导体，主要原因系①2020 年以来“缺芯”严重，原材料晶圆产能供应紧缺，晶圆价格上涨较快；②报告期内，公司超结 MOSFET 功率器件成品应用于车规级和工业级领域的占比较高，应用于充电桩、汽车电子、数据中心、服务器和通信电源、算力电源、光伏储能等领域的产品对工作效率、可靠性、动态损耗、稳定性等要求较高，该类功率器件成品晶粒面积通常较大，单片晶圆实际可封装成品的数量相对较少，单位成本相应上升；③2020 年超级结 MOSFET 晶圆产品单位成本与东微半导体相差较小，2021 年高于东微半导体，主要原因系当年销售的 12 寸晶圆产品占比上升，2020 年 12 寸晶圆销售数量占比为 0.06%，2021 年占比提升至 12.45%，导致单位成本的上升。

2) SGT MOSFET 产品

①SGT MOSFET 产品销售价格与东微半导体同类产品的比较情况

单位：元/颗，元/片

产品大类	产品形态	公司名称	销售价格			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
SGT MOSFET	功率器件成品	东微半导体 A	未披露	未披露	1.16	1.11
		发行人 B	1.21	1.61	1.09	0.82
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	-6.03%	-26.13%
	晶圆	东微半导体 A	未披露	未披露	3,324.14	2,511.56
		发行人 B	3,611.29	3,704.41	3,163.34	2,521.39
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	-4.84%	0.39%

注：东微半导体数据来源其招股说明书，2021年数据为1-6月数据；东微半导体未披露2022年、2023年1-6月相关数据。

2020年SGT MOSFET功率器件成品销售单价低于东微半导体，主要原因系一方面产品规格型号存在差异；另一方面，当期消费电子领域需求旺盛，竞争激烈，发行人为开拓下游市场、获取更多份额，采取了相对优惠的价格策略。2021年SGT MOSFET功率器件成品销售价格与东微半导体同类产品差异较小。2020、2021年SGT MOSFET晶圆产品销售价格与东微半导体同类产品差异较小。

②SGT MOSFET产品单位成本与东微半导体同类产品的比较情况

单位：元/颗，元/片

产品大类	产品形态	公司名称	单位成本			
			2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
SGT MOSFET	功率器件成品	东微半导体 A	未披露	未披露	0.87	0.91
		发行人 B	0.90	1.15	0.74	0.67
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	-14.94%	-26.37%
	晶圆	东微半导体 A	未披露	未披露	2,413.84	2,131.15
		发行人 B	2,549.60	2,630.65	2,249.29	2,150.64
		差异率 (B-A) /A	不适用	不适用	-6.82%	0.91%

注：东微半导体数据来源其招股说明书，2021年数据为1-6月数据；东微半导体未披露2022年、2023年1-6月相关数据。

2020、2021年SGT MOSFET功率器件成品单位成本低于东微半导体同类产品，主要原因系工艺技术、产品规格及应用领域的差异，一方面，功率器件成品是公司在原材料晶圆上完成技术研发和产品设计流程后，与晶圆制造商进一步进行工艺开发，再进行封装后的成品，由于不同公司的工艺设计及产品规格

存在差异导致单片晶圆实际可封装成品的数量存在差异，单片晶圆实际可封装成品的数量越多，单位成本相应越小；另一方面，应用于工业领域的产品相对于消费领域的产品所需的晶粒面积更大，单位成本相应越高，受发行人调整产品结构影响，随着 SGT MOSFET 功率器件成品应用于工业领域的占比增长，单位成本也随之上升。2020、2021 年 SGT MOSFET 晶圆产品单位成本与东微半导体同类产品差异较小。

（3）发行人主营业务毛利率与新洁能比较

新洁能主要产品包括 IGBT、屏蔽栅 MOSFET（SGT-MOSFET）、超结 MOSFET（SJ-MOSFET）、沟槽型 MOSFET（Trench-MOSFET），发行人超结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 与新洁能的超结 MOSFET、屏蔽栅功率 MOSFET、IGBT 为同类产品，由于公开信息无法获取新洁能前述产品销售单价、成本的具体信息，无法直接比较。

2020 年毛利率与新洁能差异较小、2021 年低于新洁能，2022 年、2023 年 1-6 月略高于新洁能，主要原因系产品结构存在差异，2020 年至 2023 年 1-6 月新洁能主要产品的销售占比情况如下：

产品类别	销售占比			
	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
SGT-MOSFET	33.95%	37.71%	39.20%	31.69%
Trench-MOSFET	28.15%	27.72%	45.14%	55.79%
IGBT	24.07%	22.33%	5.37%	1.34%
SJ-MOSFET	12.48%	11.80%	10.21%	11.18%
其他	1.35%	0.44%	0.08%	0.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：新洁能产品结构和应用领域结构根据可比公司年报披露变动和占比数据匡算得出

2021 年，新洁能以 SGT-MOSFET、Trench-MOSFET 产品为主（以下统称为“中低压产品”），中低压产品销售收入占比合计 84.34%，根据其定期报告或招股说明书披露，其 SGT-MOSFET 主要用于高端电源管理、电机驱动、汽车电子等领域，Trench-MOSFET 主要用于消费电子等低压领域，2021 年公共卫生事件情况下，远程办公、在线教育等新模式带动配套的 PC 等消费电子领域和家电领域等需求释放，短期内供不应求，其出货量走高，导致其毛利率较高。

2022年新洁能中低压产品销售收入占比合计65.43%，占比虽有下降但仍在较高水平，2022年受经济增速放缓、国际地缘政治冲突等因素影响，下游消费电子需求疲软，其毛利率略有下滑，而2022年发行人以超级结MOSFET产品为主，销售占比达78.29%，毛利率整体略高于新洁能。2023年1-6月新洁能中低压产品销售收入占比合计62.10%，占比较高，发行人以超级结MOSFET产品为主，销售占比达78.06%，毛利率整体略高于新洁能。

(4) 发行人主营业务毛利率与宏微科技比较

宏微科技主要产品包括芯片（IGBT、FRED、MOSFET）、单管（IGBT、FRED、MOSFET）、模块（IGBT、FRED、MOSFET、整流二极管、晶闸管、定制模块）、电源模组（MMDDS系列），发行人主要产品超级结MOSFET、SGT MOSFET、IGBT与宏微科技的单管（IGBT、MOSFET）为同类产品，由于公开信息无法获取宏微科技前述产品销售单价、成本的具体信息，故无法直接比较。

发行人主营业务毛利率高于宏微科技，主要原因系经营模式及产品结构的不同：

1) 经营模式差异

宏微科技产品的生产采用自产模式和委托加工模式，其中模块和电源模组产品采用自产模式，芯片及单管产品生产采用委托加工模式，自产模式下成本较高，导致其毛利率较低：

2) 产品结构差异

2020年至2023年1-6月宏微科技主要产品的销售占比情况如下：

产品类别	销售占比			
	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
模块	58.03%	60.38%	64.63%	75.64%
单管	37.76%	36.21%	27.27%	13.13%
芯片	3.23%	1.72%	3.14%	4.26%
电源模组	-	-	1.66%	3.56%
受托加工劳务	0.98%	1.69%	3.30%	3.41%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：数据来源宏微科技的定期报告、招股说明书

宏微科技产品主要为模块，2020至2023年1-6月其模块产品销售金额占比分别为75.64%、64.63%、60.38%和58.03%，2020-2022年毛利率分别为21.71%、19.21%和19.49%（宏微科技未披露2023年1-6月模块产品的毛利率相关数据），报告期内发行人以超结MOSFET和SGT MOSFET为主，毛利率高于宏微科技。

（5）发行人主营业务毛利率与斯达半导比较

斯达半导产品以IGBT模块为主，发行人IGBT产品以单管为主，IGBT单管主要是指将一个IGBT芯片单独或与FRED芯片、MOSFET芯片封装在一个独立的封装中，IGBT模组是将多个IGBT单管、二极管、电容器等元件封装在一起形成的模块化设备，二者销售单价和单位成本与差异较大，仅从销售单价和单位成本角度可比性较差。

报告期内，发行人主营业务毛利率低于斯达半导，主要原因为产品结构的不同。斯达半导专注于IGBT模块业务，2020年、2021年和2022年IGBT模块销售收入占其主营业务收入的比重分别为95.01%、94.05%和82.95%，毛利率分别为31.99%、37.14%和39.65%（斯达半导未披露2023年1-6月IGBT模块产品的收入及毛利率相关数据），其在工业控制、新能源汽车和变频家电等领域形成了较好的竞争优势，毛利率水平较高。

（6）发行人主营业务毛利率与士兰微比较

士兰微主要产品包括分立器件（分立器件芯片、分立器件成品）、集成电路（MEMS传感器、AC/DC电路、DC/DC电路、快充电路LED照明驱动电路、IPM智能功率模块、IGBT及其他功率模块、MCU及数字音视频电路）、LED芯片（LED芯片、LED彩屏像素管），士兰微分立器件产品中的MOSFET产品与发行人MOSFET产品属于同类产品，由于公开信息无法获取士兰微前述产品销售单价、成本的具体信息，故无法直接比较。

2020年、2021年毛利率与士兰微差异较小，2022年、2023年1-6月毛利率高于士兰微，主要原因系生产经营模式及产品应用领域存在差异，一方面士兰微采用IDM一体化的生产经营模式，但2022年其IGBT芯片和模块产出未达到

预期，部分产线投料不足，产能利用率有一定幅度的下降；另一方面，2022 年下游消费电子市场景气度明显转冷，造成其部分消费类产品出货量明显减少、价格也有一定幅度的回落，导致毛利率出现下降。2023 年 1-6 月年上半年下游普通消费电子市场景气度相对较低、需求偏淡，造成士兰微部分消费类产品出货量明显减少，市场价格竞争加剧导致产品价格也有一定幅度的回落，导致其毛利率下降。

（7）发行人主营业务毛利率与华微电子比较

华微电子产品主要为功率半导体器件，包括 IGBT、MOSFET、SCR、SBD、IPM、FRD、BJT、多芯片模块、宽禁带半导体等，发行人主要产品超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 与华微电子 MOSFET 产品、IGBT 单管产品属于同类产品，由于公开信息无法获取华微电子前述产品销售单价、成本的具体信息，故无法直接比较。

报告期内发行人主营业务毛利率高于华微电子，主要原因系生产经营模式及产品结构存在差异，华微电子采用 IDM 模式，固定成本较高；此外，华微电子产品线跨度较大，产品种类较多，包括附加值较低的二极管、晶体管等产品，毛利率低于发行人。

（四）报告期内发行人经销、直销模式销售的产品类型、形态、数量、价格、毛利率情况及差异原因

报告期内发行人经销、直销模式销售的产品类型、形态、数量、价格、毛利率情况如下：

单位：万颗、片、元/颗、元/片、%

产品类别	销售模式	产品形态	2023年1-6月			2022年度			2021年度			2020年度		
			数量	单价	毛利率	数量	单价	毛利率	数量	单价	毛利率	数量	单价	毛利率
超级结 MOSFET	经销	功率器件成品	2,560.57	9.19	35.23	4,408.00	10.42	41.80	2,511.80	5.33	34.21	1,196.51	3.94	28.51
		晶圆	3.00	8,862.72	36.86	2.00	11,977.35	52.85	4.00	9,687.74	60.73	1.00	3,900.44	16.47
	直销	功率器件成品	317.49	15.69	25.07	480.54	16.90	36.93	370.30	11.03	19.51	197.69	11.45	7.50
		晶圆	2,892.00	7,336.86	32.69	5,398.50	6,648.46	39.46	18,225.00	5,689.32	37.63	8,219.90	4,437.14	24.09
SGT MOSFET	经销	功率器件成品	4,507.97	1.21	25.81	5,779.87	1.61	28.82	6,801.13	1.09	32.01	1,780.13	0.82	18.49
		晶圆	18.00	4,103.32	30.66	3.00	3,923.39	35.96	-	-	-	4.00	2,313.32	-3.98
	直销	功率器件成品	4.53	0.93	30.49	141.64	1.96	23.48	79.38	1.59	25.33	4.69	1.13	31.73
		晶圆	276.00	3,579.20	29.30	2,082.00	3,704.12	28.98	4,233.00	3,163.33	28.89	786.00	2,522.45	14.79
IGBT 及功率模块	经销	功率器件成品	339.21	8.57	27.48	572.38	8.25	31.25	259.57	6.72	21.96	29.03	5.41	18.48
		晶圆	3.00	12,853.72	31.79	-	-	-	1.00	3,968.14	23.95	-	-	-
	直销	功率器件成品	-	-	-	45.96	6.72	31.05	36.01	5.33	19.83	-	-	-
		晶圆	7.00	10,567.13	24.78	50.00	4,763.02	21.71	462.00	4,014.64	24.60	201.00	2,816.13	-18.49

1、超级结 MOSFET

(1) 超级结 MOSFET 功率器件成品

报告期内，直销模式下功率器件成品销售单价高于经销模式、毛利率低于经销模式。发行人直销方式下主要向充电桩头部客户销售超级结 MOSFET 功率器件成品，应用于充电桩领域。

2020 年，向充电桩头部客户销售的产品主要为定制产品，销售金额占比为 82.75%，定制产品成本较高，整体销售单价较高。2021 年，向充电桩头部客户销售的产品主要为型号 1、型号 3 以及部分定制产品，上述产品销售金额占比为 94.77%，其中定制产品占比 38.64%，定制产品占比下降导致整体销售价格较 2020 年下降；2022 年，向充电桩头部客户销售的产品主要为型号 1、型号 3 以及型号 52，上述产品销售占比为 96.14%。上述产品具有高效率低阻抗、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作，产品具有高附加值，销售价格较高。

2020-2021 年，公司为与头部客户加强合作、获得更多市场应用需求信息及产品信息，且头部客户对公司产品的反馈在产品规划、改进和管理等方面起到积极作用，与头部客户的合作对公司的业务支撑和未来发展起到正向促进作用，同时为取得充电桩领域头部企业国产替代更多的市场份额，公司销售采取了相对优惠的价格策略，导致整体毛利率较低，2021 年、2022 年其毛利率逐步上升，具有合理性。2022 年、2023 年 1-6 月直销模式下功率器件成品价格高于经销模式、毛利率低于经销模式，主要原因系两种模式下的涵盖的下游应用领域存在较大差异，直销模式下的超级结 MOSFET 功率器件成品终端客户主要将产品应用于充电桩，应用于充电桩的产品毛利率分别为 37.03%、24.85%；经销模式下的终端客户应用领域涵盖汽车电子、充电桩、数据中心、服务器及通信电源、算力电源、光伏储能、工控自动化及消费电子，其中应用于充电桩领域的毛利率约分别为 40.44%、28.71%，与直销模式下的毛利率差异较小。

(2) 超级结 MOSFET 晶圆

2020 年经销模式下的销售价格、毛利率低于直销模式，2021 年、2022 年高于直销模式，主要原因系经销模式下为偶发销售，销售价格及毛利率受晶圆尺

寸、采购规模及库存的影响较大。2021年、2022年通过经销模式销售的晶圆主要为12寸晶圆，销售价格较高。报告期内，发行人通过直销模式销售的超级结MOSFET晶圆主要客户为芯片设计企业，通过经销商偶发销售给有需求的终端客户，销售量极少，毛利率波动较大。2023年1-6月经销模式下的晶圆销售价格、毛利率高于直销模式，主要原因系经销模式下为偶发销售，仅销售3片，其中2片12寸晶圆，与直销模式下的差异具有合理性。

2、SGT MOSFET

(1) SGT MOSFET 功率器件成品

2020年，经销模式下的销售单价、毛利率低于直销模式，主要由于直销模式下零星销售4.69万颗，销售价格相对较高，毛利率相对较高。

2021年，经销模式下的销售单价低于直销模式、毛利率高于直销模式，主要由于：1) 销售规模存在差异：2021年经销模式下SGT MOSFET功率器件成品销售金额为7,383.31万元，直销模式下的销售金额仅为125.96万元。2) 销售的产品型号存在差异：2021年直销模式下主要销售型号69系列定制产品，该系列产品的平均单价为1.57元/颗，销售数量占当期SGT MOSFET功率器件成品直销销售数量的比例为85.88%，销售金额占比为84.72%。经销模式下未销售定制产品，但销售的产品型号较多、不同型号产品的价格也存在较大差异，如型号70和型号71产品，平均单价为0.71元/颗，销售数量占比为34.51%，销售金额占比为22.58%；型号50产品，单价为2.17元/颗，销售数量占比当期SGT MOSFET功率器件成品经销销售数量的比例为7.98%，销售金额占比为15.92%；型号41产品，单价为1.98元/颗，销售数量占比为8.38%，销售金额占比为15.25%。销售的产品型号差异导致了销售价格和毛利率存在差异。3) 涵盖的下游应用领域存在差异：2021年经销模式销售的SGT MOSFET功率器件成品下游主要应用领域涵盖工控自动化、数据中心、服务器和通信电源、算力电源和消费电子，直销模式下的下游应用领域主要为消费电子。综上所述，两种模式下销售的产品型号、销售规模、下游涵盖的应用领域存在差异，导致单价、毛利率存在差异，具有合理性。

2022年，经销模式下的销售单价低于直销模式、毛利率高于直销模式，差

异系由于经销模式下销售的产品型号多样、销售规模较大、涵盖的下游应用领域较直销模式丰富所致。直销模式下主要销售型号 41 产品，销售数量占当期 SGT MOSFET 功率器件成品直销销售总量的比例为 85.29%，销售价格为 2.10 元/颗，毛利率 22.99%；经销模式下该型号产品的销售价格为 2.02 元/颗，毛利率 21.62%，差异较小。

2023 年 1-6 月经销模式和直销模式下的销售单价、毛利率不存在重大差异。

（2）SGT MOSFET 晶圆

2020 年经销模式下销售价格、毛利率低于直销模式，2022 年高于直销模式，主要原因系经销模式下为偶发销售。2020 年、2022 年通过经销模式销售的晶圆仅 4 片、3 片，销售价格、毛利率因产品型号不同产生差异。2020 年经销模式下的毛利率为负，主要原因系公司销售的为清理库存产品。2023 年 1-6 月经销模式和直销模式下的销售单价、毛利率不存在重大差异。

3、IGBT 及功率模块

（1）IGBT 及功率模块功率器件成品

2021 年、2022 年经销、直销模式下的毛利率无重大差异，经销模式下的销售价格略高于直销模式，主要原因系销售的产品规格型号及各型号产品的销售占比存在差异：1）2021 年，直销模式下仅销售型号 72 产品，单价为 5.33 元/颗；经销模式下销售的产品型号较直销模式下多，其中主要销售的型号 72 产品销售单价为 5.56 元/颗，与直销模式下的销售价格差异较小。2）2022 年，直销模式下主要销售型号 72 产品，销售单价为 6.51 元/颗，销售数量占当期 IGBT 及功率模块功率器件成品直销销售数量的比例为 88.98%，销售金额占比为 86.18%；经销模式下销售的产品型号较多，其中主要销售的型号 72 产品销售单价为 6.57 元/颗，与直销模式下的销售价格差异较小，该型号销售数量占比为 30.48%，销售金额占比为 24.28%，此外销售的主要型号产品有型号 79，销售单价为 10.98 元/颗，销售数量占比为 12.98%，销售金额占比为 17.27%。两种模式下销售的产品型号及销售占比差异导致了单价的差异，具有合理性。

（2）IGBT 及功率模块晶圆

2021年，发行人通过经销模式销售1片晶圆，销售价格、毛利率与直销模式无重大差异。2020年直销模式下的毛利率为负，主要原因系销售的晶圆为库龄较长的产品，并且发行人IGBT相关产品处于起步阶段，下游光伏储能等主要应用领域处于快速发展阶段，公司前期为在市场上推广IGBT产品、争取更多的市场份额，采取了相对优惠的价格策略。

2023年1-6月经销模式下的晶圆销售价格、毛利率高于直销模式，主要原因系产品结构的差异，经销模式下销售3片晶圆均为12寸，直销模式下销售的7片晶圆中含有1片8寸晶圆，产品结构差异导致整体价格及毛利率存在一定差异，具有合理性。

二、中介机构核查

（一）请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查

1、核查程序

（1）获取发行人成本核算明细表，向管理层及相关人员了解报告期内主要产品单位成本构成及波动原因并分析其合理性；

（2）取得了发行人报告期各期的销售收入成本明细表，复核各产品收入、成本及毛利率计算过程；分析不同应用领域毛利率变化的原因，了解不同应用领域毛利率差异情况及原因，评价其是否具有可持续性；

（3）查阅同行业可比公司的公开披露文件，获取相同或相似产品的毛利率信息，对比分析差异情况及原因；获取其业务结构、产品结构等信息，对比分析主营业务毛利率水平及差异情况；

（4）取得了发行人报告期各期的销售收入成本明细表，并按照不同销售模式、不同产品类型分析销量、价格、毛利率变动情况及原因。

2、核查结论

（1）报告期内公司功率器件成品及晶圆形态产品单位成本构成以材料晶圆成本为主，受晶圆产能及供给等因素影响，不同产品类型的成品及晶圆形态产品单位成本变动趋势及幅度基本一致，不同产品间的单位成本差异具有合理性；

(2) 公司产品主要应用于工业级及车规级领域，相比消费电子领域，对产品的性能指标要求更高，产品开发难度较大，毛利率较高，如应用与充电桩、汽车电子领域的产品具有高效率低阻抗、高可靠性等性能特点，能在高电压、高电流的工作环境下长期稳定工作的特点，产品具有高附加值。

报告期内，发行人超级结 MOSFET 产品毛利率持续上升，主要由于下游应用领域需求旺盛、国产替代进程加速，随着公司品牌和产品知名度逐步提升，公司高附加值产品市场份额持续增长。SGT MOSFET 产品毛利率呈先上升后下降的趋势，主要原因系 2021 年可应用于工业领域的产品放量增长，毛利率提升；2022 年受原材料成本上涨以及下游消费电子市场需求疲软影响，产品销售价格上升幅度小于成本上升幅度，进而导致毛利率的下降。

(3) 2020 年、2021 年公司超级结 MOSFET、SGT MOSFET 产品与东微半导体同类产品毛利率存在一定差异，主要系下游应用领域分布存在差异，具有合理性。发行人主营业务毛利率与同行业可比公司存在差异的原因主要系产品结构、应用领域、工艺技术水平、经营模式存在差异，具有合理性。

(4) 报告期内，发行人经销、直销模式下的销售价格及毛利率存在一定差异，主要受销售的产品型号、销售规模、销售策略等因素影响，具有合理性。

(二) 对生产成本归集及结转主营业务成本的完整性、准确性和及时性发表明确意见

1、核查程序

(1) 访谈发行人生产运营负责人，了解发行人产品生产流程、存货管理流程等；

(2) 访谈发行人财务总监及相关财务人员，了解发行人成本核算方法及核查流程，评价成本核算方法与发行业务实际情况是否相匹配，是否符合《企业会计准则》的相关规定；了解并评价发行人成本归集与成本核算相关的内部控制制度；

(3) 获取发行人报告期各期各产品的成本明细表，分析成本构成及单位成本变动情况，并分析与收入变动的匹配性；

(4) 获取发行人产品成本构成明细，分析主要成本项目的变动原因，对各类销售的产品拆分的成本构成项目，分析变动的合理性。

2、核查结论

公司采用 Fabless 经营模式，专注半导体功率器件研发、设计和销售，将晶圆制造和封装测试等委托加工服务环节委外进行，自身不涉及生产。经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人成本归集与结转的核算方法、成本核算流程符合发行人经济业务实际情况，符合《企业会计准则》的相关规定，生产成本的归集及结转主营业务成本完整、准确，不存在延迟结转成本的情形。

13.关于采购和供应商

根据申报材料：(1) 报告期各期，采购委托加工服务分别为 1,687.45 万元、4,243.24 万元和 8,562.62 万元，委托加工服务主要包括封装测试服务和部分电子辐照服务，封测费用占主营业务成本的比例分别为 14.88%、14.78%和 18.60%；(2) 报告期各期，晶圆采购单价分别为 2,455.44 元/片、3,215.34 元/片和 4,389.92 元/片，快恢复二极管采购单价分别为 619.82 元/片、674.41 元/片和 756.04 元/片，封装测试平均采购单价分别为 0.27 元/颗、0.32 元/颗和 0.51 元/颗；(3) 报告期各期，前五大供应商采购占比分别为 98.67%、98.60%和 98.41%，向华虹宏力采购占比分别为 84.85%、77.92%和 81.58%，供应商集中度较高，根据与华虹宏力的采购合同，发行人要提前预测晶圆采购量，自当月起连续三个月的预测数量应与最终订单数量相一致；(4) 清纯半导体系发行人 2022 年前五大供应商，2022 年发行人向其采购晶圆金额为 420.35 万元，根据公开资料查询，其成立于 2021 年，专业从事 SiC 功率器件的研发与产业化，2022 年参保人数为 7 人。

请发行人说明：(1) 报告期内主要委外加工厂商的基本情况，封测费用占主营业务成本的比例提升的原因及合理性，委托加工定价的依据及公允性；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；(2) 结合晶圆尺寸、工艺、采购规模、市场价格等因素，说明报告期内晶圆、快恢复二极管、封装测试采购单价上升的原因，量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的

影响情况；(3) 供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例，发行人对单一供应商是否存在重大依赖及拟采取的应对措施；报告期内生产规模逐步扩大的情况下，华虹半导体等晶圆厂、封测厂是否能及时为发行人排单生产，是否存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形，预测采购量是否构成最低购买承诺，是否可能导致发行人库存积压或其他不利影响；(4) 清纯半导体成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，向设计公司采购晶圆的合理性，占发行人同类产品的比例，后续生产加工过程及销售去向，是否为客户指定采购或贸易类业务，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；发行人 SiC 产品的业务模式，是否具有完整自主技术。

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，说明对供应商的具体核查方式、核查内容、核查比例和核查结论，并对发行人是否存在通过供应商代垫成本费用情形发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内主要委外加工厂商的基本情况，封测费用占主营业务成本的比例提升的原因及合理性，委托加工定价的依据及公允性；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、报告期内主要委外加工厂商的基本情况及其委托加工定价的依据及公允性

报告期内，发行人委外加工厂商主要为晶圆制造和封测厂商，其中委托晶圆代工厂加工晶圆占采购比例较高，分别为 84.28%、82.73%、82.73% 和 85.18%。

(1) 发行人主要外协厂商的基本情况

1) 上海华虹宏力半导体制造有限公司

公司名称	上海华虹宏力半导体制造有限公司
成立时间	2013-01-24
注册资本	782,857.7759万元人民币
注册地址	中国（上海）自由贸易试验区祖冲之路1399号

经营范围	集成电路产品有关的设计、开发、制造、测试、封装，销售集成电路产品及相关技术支持，销售自产产品。
主要股东	华虹半导体有限公司持股100%。
合作历史	2015年建立合作至今
是否主要向发行人销售	否

2) 华虹半导体（无锡）有限公司

公司名称	华虹半导体（无锡）有限公司
成立时间	2017-10-10
注册资本	253,685.180069万美元
注册地址	无锡市新吴区新洲路30号
经营范围	集成电路产品的设计、开发、制造、测试、封装、销售及技术服务。
主要股东	上海华虹宏力半导体制造有限公司持股28.78%、华虹半导体有限公司持股22.22%、国家集成电路产业投资基金股份有限公司持股20.58%、无锡锡虹联芯投资有限公司持股20.00%，国家集成电路产业投资基金二期股份有限公司持股8.42%。
合作历史	2015年建立合作至今
是否主要向发行人销售	否

3) 通富微电子股份有限公司（002156.SZ）

公司名称	通富微电子股份有限公司
成立时间	1994-02-04
注册资本	151,323.6649万元人民币
注册地址	南通市崇川路288号
经营范围	研究开发、生产、销售集成电路等半导体产品，提供相关的技术服务；自营和代理上述商品的进出口业务。
主要股东	南通华达微电子集团股份有限公司持股19.94%、国家集成电路产业投资基金股份有限公司持股12.28%。
合作历史	2015年建立合作至今
是否主要向发行人销售	否

4) 南通华达微电子集团股份有限公司

公司名称	南通华达微电子集团股份有限公司
成立时间	1990-10-11
注册资本	2,000万元人民币
注册地址	南通市紫琅路99号
经营范围	生产销售半导体分立器件，集成电路电子应用产品；经营本企业自产产品、成套设备及相关技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅

	材料，机械设备，仪器仪表、备品备件、零配件及技术的进口业务；矿产品销售；自有房屋租赁，停车场服务。
主要股东	石明达持股39.0940%、章小平持股5.7090%，高峰持股5.4100%，夏鑫持股5.4090%、戴玉峰持股5.3595%。
合作历史	2015年建立合作至今
是否主要向发行人销售	否

(2) 定价依据及公允性

报告期内，发行人主要向华虹宏力采购晶圆，发行人的晶圆采购采取市场化的定价方式，与晶圆供应商之间定期或不定期对晶圆价格进行磋商确定。由于市场供求关系、不同产品晶圆尺寸、工艺等要求不同，故晶圆采购价格与晶圆代工厂公开平均价格存在差异。华虹宏力规模较大且实力雄厚，为全球知名的晶圆代工厂商，交易价格具有公允性。

单位：元/片

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度
	单价	增长率	单价	增长率	单价	增长率	单价
华虹宏力销售单价	未披露	未披露	3,914.85	29.26%	3,028.58	3.70%	2,920.47
发行人晶圆采购单价	5,201.08	18.48%	4,389.92	36.53%	3,215.34	30.95%	2,455.44

注1：华虹宏力数据来源为招股说明书，销量和单价按照约当8英寸统计。

报告期内，发行人向华达微和通富微电采购封装测试服务。发行人的封装测试采购采取市场化的定价方式，封测价格受到封装规格和产品、封装材料、封装工艺、测试方式和测试项目内容、良率、采购规模、订单稳定性、合作时间、供应商封测线产能稼动率等因素的影响，相关交易价格公允，相关分析详见本回复问题18之一、（一）、“2、结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性”。

2、封测费用占主营业务成本的比例提升的原因及合理性

2020-2022年，发行人封测费用占主营业务成本比例先稳定后上升，2023年1-6月，发行人封测费用占主营业务成本的比例有所下降，上述变化主要由于发行人产品结构调整和封装单价较高封装形式采购数量占比变化导致，具有合理性。

从产品结构来看，发行人晶圆销售占比变小，封测费用占比有所提升，2023年1-6月封测费用占比有所下降。超级结MOSFET和IGBT产品单位封测

价格相较 SGT MOSFET 产品更高，报告期内上述产品封测数量占比先上升后下降，分别为 29.48%、30.21%、48.10%和 41.59%；从封装形式来看，报告期各期封测服务单位采购价格分别为 0.27 元/颗、0.32 元/颗、0.51 元/颗和 0.49 元/颗，封装形式中单价较高部分的采购数量占比分别为 25.39%、28.63%、35.23%和 31.31%。

报告期内，发行人封测费用占主营业务成本的比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料成本	22,045.52	82.39	36,913.65	81.40	22,621.18	85.22	8,462.63	85.12
封测费用	4,712.05	17.61	8,437.41	18.60	3,923.42	14.78	1,479.08	14.88
合计	26,757.57	100.00	45,351.06	100.00	26,544.60	100.00	9,941.71	100.00

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

报告期内，发行人主要产品为超级结 MOSFET、IGBT 和 SGT MOSFET，其生产入库、销售和库存量与晶圆采购、封装测试量的匹配一致。

(1) 报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量匹配

单位：万颗

产品类别	项目	2023年1-6月/2023年6月30日	2022年度/2022年12月31日	2021年度/2021年12月31日	2020年度/2020年12月31日
超级结 MOSFET	期初结存	2,931.76	736.68	1,776.63	2,078.38
	生产入库	7,733.09	18,513.73	37,266.81	18,964.88
	本期销售	9,450.72	15,530.00	37,891.07	18,768.50
	其他出入库	79.51	788.65	415.69	498.13
	期末结存	1,134.62	2,931.76	736.68	1,776.63
IGBT	期初结存	130.54	10.30	1.41	1.26
	生产入库	761.64	791.19	324.35	35.10
	本期销售	340.03	620.86	305.70	34.25
	其他出入库	6.53	50.09	9.76	0.70
	期末结存	545.62	130.54	10.30	1.41
SGT MOSFET	期初结存	2,000.68	592.65	138.86	100.03
	生产入库	4,924.68	9,306.53	10,741.38	2,233.52

本期销售	4,624.58	7,139.84	10,122.90	2,167.14
其他出入库	18.88	758.66	164.69	27.55
期末结存	2,281.90	2,000.68	592.65	138.86

注 1：其他出入库主要包括研发领料、样品出库等；

注 2：期末结存=期初结存+本期入库-本期销售-其他出入库；

注 3：晶圆已折算为颗计算。

(2) 报告期内，主要产品与晶圆采购及封装测试采购量的匹配情况如下：

项目	编号	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
生产投入（万颗） ^{注1}	A	14,410.55	31,438.44	51,066.53	22,412.59
委托加工物资变动量（万颗）（期初-期末） ^{注2}	B	289.44	-2,114.28	-637.16	643.97
理论可封回芯片量（万颗）	C=A+B	14,699.99	29,324.16	50,429.37	23,056.56
当期生产入库（万颗）	D	13,419.41	28,611.45	48,332.54	21,233.50
晶圆投入产出率	E=D/C	91.29%	97.57%	95.84%	92.09%

注 1：当期晶圆投入量系公司根据晶圆厂提供的数据作为理论可封回芯片量；

注 2：委托加工物资变动量系委托加工物资中晶圆颗数的变动量。

4、采购额变动与销售收入的匹配关系

报告期各期，发行人的采购金额分别为 11,403.53 万元、27,548.17 万元、58,964.37 万元和 37,659.33 万元，主营业务收入分别为 12,676.63 万元、39,146.74 万元、73,641.34 万元和 39,235.84 万元，均处于快速增长趋势，具有匹配性。

(二) 结合晶圆尺寸、工艺、采购规模、市场价格等因素，说明报告期内晶圆、快恢复二极管、封装测试采购单价上升的原因，量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的影响情况

报告期内，发行人晶圆采购单价分别为 2,455.44 元/片、3,215.34 元/片、4,389.92 元/片和 5,201.08 元/片，单价呈现上升趋势主要是由于供求关系、晶圆尺寸、工艺等因素导致。

报告期内，发行人快恢复二极管产品使用 5 寸晶圆，采购单价分别为 619.82 元/片、674.41 元/片、756.04 元/片和 780.78 元/片，单价呈现上升趋势主要是由于供求关系导致。

报告期内，发行人封测采购单价分别为 0.27 元/颗、0.32 元/颗、0.51 元/颗和 0.49 元/颗，单价呈现先上升后下降趋势。由于 2020 年功率 IC 数量影响，

2020 年度平均封测采购单价较低，剔除相关影响后，发行人主要产品封测采购单价分别为 0.37 元/颗、0.32 元/颗、0.50 元/颗和 0.49 元/颗，该变动主要受发行人产品结构调整和高单价封装形式采购数量占比上升导致。

1、市场价格影响

报告期内，受全球半导体供应链产能紧张的影响，发行人晶圆、快恢复二极管、封装测试采购单价上升。通过公开渠道查询发行人主要晶圆代工厂晶圆销售价格和封测服务销售价格，呈现逐年增长趋势，与发行人晶圆和封测采购价格增长趋势相吻合。具体情况如下：

通过公开渠道查询到发行人主要晶圆代工厂华虹宏力 2020-2022 年平均销售单价分别为 2,920.47 元/片、3,028.58 元/片和 3,914.85 元/片，2021 年起随着市场需求的旺盛，产品价格上涨。

通过公开渠道查询到发行人主要封测厂商通富微电 2020-2022 年集成电路封装测试销售收入分别为 1,053,566.90 万元、1,555,497.17 万元和 2,099,777.80 万元，集成电路封装测试销售量分别为 2,975,394 万块、4,212,284 万块和 3,352,158 万块，匡算其平均销售单价分别为 0.35 元/块、0.37 元/块和 0.63 元/块，产品价格呈现上涨趋势。

2、晶圆尺寸和产品工艺影响

发行人产品使用晶圆尺寸主要为 8 英寸和 12 英寸。报告期内，发行人采购 12 英寸晶圆采购数量占比上升，其采购单价较高导致晶圆采购单价上升，其约当 8 英寸数量占比分别为 0.05%、31.59%、50.53% 和 57.11%。

发行人不同产品应用工艺不同。报告期内，发行人 2021 年采购单价增长较慢主要系采购单价较低 SGT MOSFET 晶圆采购数量占比上升，其约当 8 英寸数量占比分别为 17.02%、35.37%、27.01% 和 16.23%。

报告期内不同晶圆尺寸采购量和单价具体如下：

晶圆尺寸	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价
8 寸	12.24	115.68	23.77	106.04	18.06	89.80	10.00	100.00
12 寸	7.24	267.68	10.79	232.69	3.71	200.14	0.00	196.30

合计	28.54	172.19	48.05	145.59	26.40	108.58	10.00	100.02
----	-------	--------	-------	--------	-------	--------	-------	--------

注 1：合计采购量按照约当 8 英寸统计，将 12 英寸晶圆数目乘以 2.25；

注 2：为便于说明及比较采购单价和采购量、以 2020 年度 8 英寸晶圆单价记为 100、采购量记为 10，作为报告期内数据基数计算各期相对变动幅度。

报告期内不同工艺产品对应晶圆采购单价具体如下：

工艺	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价
超级结 MOSFET	13.23	197.34	20.86	174.26	12.02	129.29	8.06	106.26
SGT MOSFET	3.75	93.95	11.20	97.61	8.52	80.55	1.70	69.79
IGBT	2.50	156.34	2.49	121.17	1.23	100.56	0.24	104.99
合计	28.54	172.19	48.05	145.59	26.40	108.58	10.00	100.02

注 1：合计采购量按照约当 8 英寸统计，将 12 英寸晶圆数目乘以 2.25；

注 2：为便于说明及比较采购单价和采购量、以 2020 年度 8 英寸晶圆单价记为 100、采购量记为 10，作为报告期内数据基数计算各期相对变动幅度。

发行人主要产品应用的封装形式差异较大，2021 年主要产品平均封测单价有所降低主要系单价较低 SGT MOSFET 晶圆采购数量占比上升导致，其封测数量占比分别为 55.24%、69.52%、56.68% 和 56.49%。

报告期内不同产品工艺对应封装测试服务采购单价具体如下：

工艺	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价	采购量	采购单价
超级 MOSFET	203.13	1.45	345.39	1.55	196.12	1.04	100.00	1.00
SGT MOSFET	301.61	0.31	513.79	0.33	499.94	0.34	126.89	0.35
IGBT	29.16	2.14	47.27	1.80	23.12	1.57	2.82	1.34
平均	533.91	0.85	906.45	0.87	719.17	0.57	229.71	0.65

注：为便于说明及比较采购单价和采购量、以 2020 年度超级结 MOSFET 封测服务单价记为 1、采购量记为 100，作为报告期内数据基数计算各期相对变动幅度。

3、采购规模

除 2021 年封测服务采购单价外，发行人同一时期晶圆和封测采购规模均小于同行业可比公司东微半导体，发行人采购单价均存在不同程度高于可比公司情况。价格比较情况如下：

单位：万元、元/片

公司名称	采购	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
------	----	--------------	---------	---------	---------

	内容	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
东微半导	晶圆	未披露		未披露		20,057.66	3,023.65	22,193.78	2,861.79
发行人		31,762.22	5,169.88	47,639.25	4,371.05	22,380.32	3,260.11	9,472.19	3,003.04
东微半导	封测服务	未披露		未披露		4,125.15	0.38	4,822.13	0.35
发行人		4,042.56	0.49	6,835.64	0.50	3,523.13	0.32	1,279.84	0.37

注 1：东微半导数据来源于公开披露文件，2021 年度数据为 2021 年 1-6 月数据；

注 2：为与可比公司更可比，发行人单价数据为主要产品采购单价和采购金额。

4、量化分析采购单价变动对发行人产品成本、毛利率的影响情况

报告期内，公司产品成本主要由原材料晶圆和封测费用构成，原材料晶圆成本占主营业务成本的比例分别为 85.12%、85.22%、81.40%和 82.39%，占比较高，对公司产品成本、毛利率产生的影响较大。

报告期内，公司采购晶圆、封测服务的采购价格变化情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
晶圆采购单价（元/片）	5,201.08	4,389.92	36.53%	3,215.34	30.95%	2,455.44
封装测试服务（元/颗）	0.49	0.51	59.38%	0.32	18.52%	0.27

报告期内，晶圆采购单价呈上升趋势，发行人各产品的单位成本变动趋势与晶圆采购单价一致。公司按照主要产品进一步分析晶圆采购单价对产品成本和毛利率的影响如下：

（1）超级结 MOSFET

1) 超级结 MOSFET 功率器件成品

公司销售的超级结 MOSFET 以功率器件成品形态为主，成本主要由原材料晶圆和封测费用构成，报告期内，公司超级结 MOSFET 功率器件成品的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售单价（元/颗）	9.90	11.06	82.51%	6.06	21.20%	5.00
单位成本（元/颗）	6.59	6.52	55.24%	4.20	7.14%	3.92
其中：晶圆单位成本	5.52	5.21	48.43%	3.51	8.33%	3.24
封测单位成本	1.07	1.31	89.86%	0.69	1.47%	0.68

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
毛利率(%)	33.45	41.06	10.29	30.77	9.08	21.69

2021年、2022年，超级结 MOSFET 功率器件成品单位成本变动幅度分别为 7.14%、55.24%，其中原材料晶圆单位成本变动幅度分别为 8.33%、48.43%，晶圆单位成本变动与晶圆采购单价变动趋势基本一致，由于产品应用领域、产品型号构成变动、良率、晶圆采购单价变动对产品价格具有一定滞后性等因素影响，导致变动幅度存在一定差异。2022年超级结 MOSFET 功率器件成品单位成本晶圆单位成本变动幅度较大的主要原因系应用于充电桩、汽车电子等工业及汽车领域的功率器件成品通常需要满足高效率、低损耗的性能要求，该类功率器件成品晶粒面积通常较大，随着超级结 MOSFET 功率器件成品应用于工业及汽车领域的占比快速增长，单位成本上升幅度较大。2023年1-6月单位成本较2022年变动较小。

2020-2022年，超级结 MOSFET 功率器件成品的毛利率分别为 21.69%、30.77%和 41.06%，呈上升趋势，主要系销售单价上升幅度超过单位成本上升幅度所致，随着功率器件国产替代进程的持续推进、公司品牌和产品知名度的持续提升，下游新能源、工业类应用领域需求持续增长，公司根据市场和客户的需求调整产品结构及客户结构，销售的产品应用在新能源等工业领域的占比持续提升，上述领域对产品的工作效率、可靠性、使用寿命要求较高，产品开发难度较大，销售价格较高，产品附加值较高，促使整体毛利率上升较快。2023年1-6月毛利率较2022年下降，主要原因系半导体行业处于周期性下行阶段、海外厂商加大对中国市场的竞争，国内市场竞争加剧，导致相关产品价格出现下降，毛利率随之下降。

2) 超级结 MOSFET 晶圆

报告期内，公司超级结 MOSFET 晶圆成本主要为原材料晶圆，销售单价、单位成本及毛利率的变动情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售单价(元/片)	7,338.44	6,650.44	16.88%	5,690.20	28.24%	4,437.08

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
单位成本（元/片）	4,939.16	4,025.32	13.43%	3,548.77	5.36%	3,368.34
毛利率（%）	32.69	39.47	1.84	37.63	13.55	24.09

2020-2022年，超级结MOSFET晶圆单位成本变动幅度分别为5.36%和13.43%，单位成本变动与晶圆采购单价变动趋势基本一致，但变动幅度小于晶圆采购单价。发行人晶圆产品主要销售给晶丰明源、必易微、矽力杰等半导体芯片设计企业，主要应用领域为消费电子，报告期内，相关产品的设计及工艺能力较为稳定，单位成本变动幅度相对较小。2023年1-6月单位成本上升主要原因系当期销售的晶圆中12寸的比例进一步提高，单位成本随之上升。

2020-2022年，超级结MOSFET晶圆的毛利率分别为24.09%、37.63%和39.47%。2021年同比增长13.55%，主要系销售单价上升幅度超过单位成本上升幅度，一方面，下游消费电子市场整体行情向好，客户需求旺盛，相关产品供不应求；另一方面，受原材料、加工服务等供给行情变化影响，采购成本有所变动，公司对销售单价作出适当调整。2022年毛利率与2021年相比保持稳定水平。2023年1-6月毛利率较2022年下降，主要原因系受市场环境及竞争加剧等因素影响，销售单价的上升幅度小于单位成本。

（2）SGT MOSFET

1）SGT MOSFET 功率器件成品

公司销售的SGT MOSFET以功率器件成品形态为主。报告期内，公司SGT MOSFET功率器件成品的销售单价、单位成本及毛利率情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度		2021年度		2020年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售单价（元/颗）	1.21	1.61	47.71%	1.09	32.93%	0.82
单位成本（元/颗）	0.90	1.15	55.41%	0.74	10.45%	0.67
其中：晶圆单位成本	0.66	0.95	75.93%	0.54	14.89%	0.47
封测单位成本	0.24	0.20	0.00%	0.20	0.00%	0.20
毛利率（%）	25.82	28.66	-3.24	31.90	13.36	18.54

2021年、2022年，SGT MOSFET功率器件成品单位成本变动幅度分别为

10.45%和 55.41%，其中原材料晶圆单位成本变动幅度分别为 14.89%和 75.93%，晶圆单位成本变动与晶圆采购单价变动趋势基本一致，由于产品应用领域、产品型号构成变动、良率、晶圆采购单价变动对产品价格具有一定滞后性等因素影响，导致变动幅度存在一定差异。应用于工业领域的产品相对于消费领域的产品设计更为复杂、晶粒面积更大，受发行人调整产品结构影响，随着 SGT MOSFET 功率器件成品应用于工业领域的占比增长，单位成本上升幅度较大。2023 年 1-6 月原材料晶圆单位成本较 2022 年下降，主要原因系产品结构及下游应用领域发生了变化，具体分析内容参见本回复问题 10.1 之一、（四）、2、（1）、“2）SGT MOSFET”相关内容。

报告期内，SGT MOSFET 功率器件成品毛利率分别为 18.54%、31.90%和 28.66%。2021 年毛利率同比上升 13.36%，主要系销售单价上升幅度超过单位成本上升幅度所致，一方面，可应用于数据中心、服务器及通信电源、汽车电子、工控自动化等领域的新产品放量增长该类产品具有高功率、高效率特征，销售价格较高；另一方面，2021 年消费电子等市场需求旺盛，供给紧张，部分产品销售单价上升幅度大于成本上升幅度。2022 年毛利率同比下降 3.24%，主要系原材料晶圆成本上涨明显，单位成本上升幅度超过销售单价上升幅度所致。2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年下降，主要原因系受半导体市场下行、市场竞争加剧等因素影响，相关产品价格出现下降，销售单价下降幅度大于单位成本，从而导致毛利率下降。

2) SGT MOSFET 晶圆

报告期内，公司 SGT MOSFET 晶圆销售金额较小，销售额分别为 199.19 万元、1,339.04 万元和 772.37 万元，成本主要为原材料晶圆，销售单价、单位成本及毛利率的变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度		2021 年度		2020 年度
	金额	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
销售单价（元/片）	3,611.29	3,704.41	17.10%	3,163.34	25.46%	2,521.39
单位成本（元/片）	2,549.60	2,630.65	16.95%	2,249.29	4.59%	2,150.64
毛利率（%）	29.40	28.99	0.09	28.89	14.19	14.70

2021-2022 年，SGT MOSFET 晶圆单位成本变动幅度分别为 4.59%和

16.95%，单位成本变动与晶圆采购单价变动趋势基本一致，变动幅度小于晶圆采购单价，主要原因与超级结 MOSFET 晶圆相同。2023 年 1-6 月单位成本较 2022 年变动较小。

报告期内，SGT MOSFET 晶圆的毛利率分别为 14.70%、28.89% 和 28.99%。2021 年同比增长 14.19%，主要系消费电子等市场需求旺盛，供给紧张，部分产品销售单价上升幅度大于成本上升幅度。2022 年毛利率与 2021 年相比保持稳定水平。2023 年 1-6 月毛利率较 2022 年变动较小。

（三）供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例，发行人对单一供应商是否存在重大依赖及拟采取的应对措施；报告期内生产规模逐步扩大的情况下，华虹半导体等晶圆厂、封测厂是否能及时为发行人排单生产，是否存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形，预测采购量是否构成最低购买承诺，是否可能导致发行人库存积压或其他不利影响

1、供应商集中度较高的原因，符合行业惯例

基于行业垂直分工特性，同行业可比公司存在供应商集中度较高情形，符合行业惯例，发行人也正在积极开拓其他供应商，以此丰富发行人工艺平台、开发更多特色产品。

具体而言，由于集成电路行业的特殊性，晶圆厂属于重资产企业而且市场集中度很高。行业内，芯片设计企业出于工艺技术、技术迭代、研发投入、客户服务资源和产能空间以及公司自身定位等方面的考虑，选择可以相互协同发展的晶圆代工企业进行合作，且由于公司产品的终端应用涵盖了车规级和工业级等行业领域，客户均具有极高的供应商认证要求。公司与华虹宏力已形成长期稳定的合作关系，双方的合作关系具有可持续性。

同行业可比公司由于存在其他环节生产，故选取无生产环节东微半导和涉及少量封测生产的新洁能进行比较，其晶圆供应商均较为集中，具体情况如下：

可比公司	晶圆供应商
东微半导 (688261.SH)	华虹宏力为最大晶圆厂商，2020-2022 年采购金额分别为 21,664.85 万元、42,492.71 万元和 62,147.11 万元，占比分别为 80.19%、71.89% 和 76.21%。

可比公司	晶圆供应商
新洁能 (605111.SH)	华虹宏力为最大晶圆厂商，2021-2022年采购金额分别为72,513.87万元和95,270.38万元，占比分别为68.39%和71.67%。
发行人	华虹宏力为最大晶圆厂商，报告期内向其采购晶圆金额分别为9,675.89万元、21,465.05万元、48,101.35万元和31,957.11万元，占比分别为84.85%、77.92%、81.58%和84.86%。

注 1：根据东微半导招股说明书，第一大供应商为华虹宏力；但定期报告未披露第一大供应商的具体名称；

注 2：上述数据来源于公司公告。

基于半导体行业具有产业高度分工的特征，公司与同行业可比公司均面临对于晶圆代工厂商集中度较高的风险，不排除未来晶圆供应商产能严重紧张或者双方关系恶化，可能对公司经营业绩产生不利影响，公司正在积极开拓其他供应商，上述风险已于招股说明书第二节之一、“（六）供应商集中度较高的风险”和第三节、一、（二）、“1、供应商集中度较高的风险”进行提示，具体如下：

“公司是半导体专业化垂直分工企业，处于半导体集成电路产业链中的一个环节。由于半导体行业中晶圆代工厂和封测厂商具有重资产、制造技术复杂、工艺技术投入大、市场资源较为集中的特性。行业内，芯片设计企业基于供应商制造能力、工艺技术成熟度和领先性、技术迭代能力、研发投入、客户服务资源、产能空间以及与公司优势互补等多方面考量，选择可以相互协同发展的晶圆代工企业和封测厂商进行合作，且公司产品的终端应用涵盖了车规级和工业级等行业领域，客户对供应商认证需要经过较为漫长和复杂的考核程序，一般不会轻易更换供应商。报告期内，公司向晶圆制造供应商华虹宏力和封装测试供应商通富微电及其关联方合计采购金额占当期采购总额的比例分别为96.18%、90.69%、92.46%和94.26%，集中度相对较高。

“如果公司主要晶圆制造和封装测试供应商产能严重紧张或者受到其它负面影响，可能导致公司产品无法及时、足量供应，进而对公司的经营业绩产生不利影响。”

2、针对向华虹宏力采购金额占比较高情况，发行人积极拓展与其它晶圆代工的合作，不存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形

报告期内，发行人规模较小，处于高速发展的阶段，因此选择主要供应商进行合作符合公司的发展阶段，发行人向晶圆厂、封测厂商采购占其销售比例

较小，且其均在进行产能拓张，不存在产销量受限情况。具体分析如下：

(1) 发行人与华虹宏力的合作关系良好，稳定性高。华虹宏力是全球领先的特色工艺晶圆代工企业，也是行业内特色工艺平台覆盖最全面的晶圆代工企业。另外，基于发行人业务规模扩大，新增产能需求，以及丰富发行人工艺技术节点和晶圆代工工艺平台，开发更具特色产品的需求，发行人也在积极的寻找新的晶圆代工供应商，如发行人与积塔半导体等供应商已建立合作。

(2) 发行人供应商处于产能拓张阶段，基于良好历史合作基础，未来预计能满足发行人产能需求。根据华虹公司（688347.SH）招股说明书显示，其目前有三座 8 英寸晶圆厂和一座 12 英寸晶圆厂，2020-2022 年，其年产能分别达 248.52 万片、326.04 万片、386.27 万片（按照约当 8 英寸统计），年均复合增长率达 24.67%；根据通富微电年度报告显示，通富微电在南通拥有 3 个生产基地，同时，在苏州、槟城、合肥、厦门也积极进行了生产布局，产能方面已形成多点开花的局面，有利于公司就近更好地服务客户，争取更多地方资源。同时，先进封装产能的大幅提升，为公司带来更为明显的规模优势。

(3) 在行业整体需求快速扩张时，存在短期内产能不足导致发行人销售受影响的情况，但通常为短期现象，且需求增长有利于公司业绩增长，该种情形下的产量受限不会对发行人业绩产生长期不利影响。

综上所述，发行人不存在单一依赖华虹半导体的情形，针对向华虹半导体采购金额占比较高的情况，发行人积极拓展与其它晶圆代工厂的合作；发行人晶圆厂和封测厂正逐步扩充产能，基于良好历史合作基础，报告期内晶圆厂和封测厂能够及时为发行人排单生产、保证稳定供应。

3、预测采购量不构成最低购买承诺，不会导致发行人库存积压或其他不利影响

双方预测数据系为晶圆厂更好生产备货，以满足发行人在内客户的生产交付要求，实际采购情况以最终正式订单为准，不构成最低购买承诺，不会导致发行人库存积压或其他不利影响。具体分析如下：

(1) 采购量预测系出于双方生产备货，满足生产交付要求必要需求，正式交易以最终订单为准

发行人与华虹宏力签订晶圆制造代工协议中约定华虹宏力将向发行人提供正式的报价单，如果发行人在报价单有效期内接受报价单约定的条件，发行人将依照报价单内容向华虹宏力递送产品采购订单，之后华虹宏力将在两个工作日内正式回复是否接受订单。采购订单为客户就相关产品的生成向华虹宏力发出的指示。

发行人在实际交易中会通过邮件、电话等方式沟通未来三个月滚动需求预测，以便于晶圆厂更好地进行生产安排，如提前采购所需原材料、IP 授权等。双方最终交易数量仍然以最终交易订单数量为准，上述预测数据和实际订单数据可能存在差异，为便于双方生产安排和产品交付，双方都在致力于减小该差异。

(2) 实际预测数据与发行人生产周期相匹配，根据公开信息查询其他同类客户亦有此约定

发行人生产采购周期从向晶圆厂下单到封测回货周期通常约为 3-3.5 个月，结合发行人备货要求，三个月滚动预测需求与发行人实际生产周期相符，发行人预测需求量和发行人实际下单周期不存在明显重大差异。

根据可比公司东微半导体公开信息，亦有相关约定，“发行人需于每月 15 日向华虹半导体提供自当月起连续 12 个月的晶圆发货预测，该发货预测除不可预见的情况外应具有可预期性，自当月起连续三个月的预测数应与最终订单数量相一致。”

基于报告期内发行人规模扩大，库存增加情况，发行人已在招股说明书第二节之一、“(四) 存货跌价风险”和第三节、一、(三)、“1、存货跌价风险”进行下述风险提示：

“报告期内，随着公司销售规模稳步增长，各期末各类存货账面余额亦呈增长趋势，各期末存货账面价值分别为 4,165.39 万元、4,032.16 万元、15,667.09 万元和 25,129.88 万元，其中，库存商品占比分别为 52.26%、26.14%、27.03%和 34.90%。未来，如果市场需求发生变化，使得部分存货的售价未能覆盖成本，公司将面临存货跌价增加的风险，进而会对公司财务状况产生不利影响。”

（四）清纯半导体成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，向设计公司采购晶圆的合理性，占发行人同类产品的比例，后续生产加工过程及销售去向，是否为客户指定采购或贸易类业务，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；发行人 SiC 产品的业务模式，是否具有完整自主技术

1、清纯半导体成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，向设计公司采购晶圆的合理性，占发行人同类产品的比例

清纯半导体（宁波）有限公司是一家聚焦于碳化硅（SiC）半导体领域的高科技芯片公司，专业从事 SiC 功率器件的研发与产业化。虽成立时间较短，但当时为行业内较早与 SiC 晶圆代工厂积塔半导体建立合作的公司之一，开发出 1200V 30A 和 20A 产品，此规格产品可补充发行人产品系列，发行人为满足市场推广需求，向其采购具有合理性，该产品占发行人同类产品销售数量比例为 32.34%。

2、后续生产加工过程及销售去向，是否为客户指定采购或贸易类业务

发行人报告期内向其采购 SiC 晶圆产品，入库后按照发行人 SiC 功率器件封装设计方案进行封装测试为成品器件再行销售，最终通过经销商销售给充电模块领域客户。SiC 产品的封装和测试、产品可靠性验证过程具有一定技术门槛。发行人为满足当时市场推广需求进行采购，不存在客户指定采购情形，亦不属于贸易类业务。

3、相关会计处理符合企业会计准则的规定

相关会计处理按照发行人业务实质，符合企业会计准则规定，具体会计处理如下：

（1）外购晶圆入库

借：原材料

 应交税费-应交增值税（进项税额）

贷：应付账款/银行存款

（2）委托加工出库

借：委托加工物资

贷：原材料

（3）委托加工收回入库

借：库存商品

贷：委托加工物资

（4）实现销售

借：银行存款/应收账款

贷：主营业务收入

 应交税费-应交增值税（销项税额）

借：主营业务成本

贷：库存商品

4、发行人 SiC 产品的业务模式，正在逐步积累并建立自主技术

发行人 SiC 产品业务模式采用自主完成 SiC 功率器件设计方案，并委外生产方式，结合外购晶圆应用自行设计封测方案并委外生产方式，以应对快速变化的市场需求。

发行人逐步储备了自主 SiC 功率器件设计技术，并在 2020 年提交了发明专利申请，目前处于实质审查阶段。发行人上述专利技术主要包括：（1）可通过自对准沟道实现方案，降低沟道的长度；（2）采用多次高能量和高剂量的方式，在降低栅氧电场强度的同时，实现较窄的 JFET 宽度；（3）采用栅氧条件和退火方案，实现低缺陷密度，同时采用多次高能量注入，体内浓度高，表面浓度低，在降低栅氧电场强度的同时，可实现更高的迁移率。

SiC 技术和市场还未成熟，未来还存在一定潜力和发展空间。发行人 SiC 产品布局亦在完善阶段。截至报告期末，发行人自主设计 SiC 功率器件已实现小批量供货。

二、中介机构核查

(一) 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

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了以下主要核查程序：

(1) 通过网络检索发行人主要委外加工厂商基本情况；与发行人确认其委托加工定价依据及公允性；获取发行人采购明细表、进销存明细表和销售收入明细表，分析价格公允性、进销存、采购和销售收入之间的匹配关系；

(2) 取得采购明细表、销售收入明细表，分析晶圆尺寸、工艺、采购规模对发行人晶圆、快恢复二极管和封装测试采购单价上升原因，并量化分析对产品成本和毛利率影响；通过公开查询信息确认晶圆和封测供应商销售单价变动情况与发行人是否匹配；

(3) 查阅同行业可比公司公开披露信息，确认发行人供应商集中情形是否符合行业惯例；取得发行人报告期内采购明细表，确认发行人晶圆和封测供应商情况；查阅晶圆供应商和封测供应商公开披露信息，比较发行人采购与其产能匹配情况；取得报告期内发行人与供应商签订的主要合同，并结合合同条款与委外供应商的关键条款予以比对，并于同行业可比公司公开披露信息进行比对；

(4) 向发行人确认与清纯半导体建立合作原因及合理性，相关采购具体业务模式、后续加工及销售去向，相关会计处理和 SiC 产品的技术储备情况；查阅发行人采购明细表和销售明细表，匹配相关产品的生产和销售情况；查阅发行人相关会计处理是否与业务实质相匹配，是否符合会计准则规定；查阅发行人相关技术专利资料，了解相关技术情况。

2、核查结论

(1) 报告期内封测费用占主营业务成本的比例提升主要是发行人产品结构调整和封装单价较高封装形式采购数量占比上升导致，具有合理性；委托加工定价基于市场定价协商确认，具有公允性；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、封装测试量匹配，采购额变动与销售收入相

匹配；

(2) 发行人晶圆采购单价呈现上升趋势主要是由于供求关系、晶圆尺寸、工艺等因素导致；快恢复二极管采购单价呈现上升趋势主要是由于供求关系导致；封测采购单价上升主要受发行人产品结构调整和高单价封装形式采购数量占比上升导致；公司产品成本主要由原材料晶圆和封测费用构成，原材料晶圆成本占主营业务成本的比例较高，对公司产品成本、毛利率产生的影响较大；

(3) 基于行业垂直分工特性，同行业可比公司存在供应商集中度较高情形，符合行业惯例；发行人亦在积极拓展与其它晶圆代工的合作，不存在单一依赖华虹宏力的情形，针对向华虹宏力采购金额占比较高的情况；报告期内生产规模逐步扩大的情况下，华虹宏力等晶圆厂、封测厂能及时为发行人排单生产，不存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形；预测采购量不构成最低购买承诺，不会导致发行人库存积压或其他不利影响；

(4) 发行人为补充产品系列，满足市场推广需求，向清纯半导体采购具有合理性，该产品占发行人同类产品销售数量比例为 32.34%；后续按照发行人封装设计方案进行封测为功率器件成品再行销售，不存在客户指定采购情形，亦不属于贸易类业务；相关会计处理符合企业会计准则的规定；发行人 SiC 产品业务模式采用自主完成 SiC 功率器件设计方案，并委外生产方式，结合外购晶圆应用自行设计封测方案并委外生产方式，以应对快速变化市场需求，具有完整自主技术。

(二) 说明对供应商的具体核查方式、核查内容、核查比例和核查结论，并对发行人是否存在通过供应商代垫成本费用情形发表明确意见。

1、了解发行人采购与付款流程并执行穿行测试，了解发行人采购与付款流程控制制度设计有效性及执行有效性，查阅发行人与主要供应商的采购合同、采购申请单、入库单、采购发票、付款单等相关支持性资料；

2、通过访谈主要供应商，报告期内共访谈发行人 11 家供应商，采购占比分别达到 98.26%、98.42%、99.12%和 98.81%；

3、函证主要供应商的采购额等，保荐机构报告期内发函金额占总采购额的比例分别为 98.51%、98.20%、98.46%和 99.48%，回函相符及不符查明原因后

确认金额占总采购额的比例分别为 98.51%、98.20%、98.46%和 99.48%；申报会计师报告期内发函金额占总采购额的比例分别为 98.88%、99.04%、99.36%和 99.44%，回函相符及不符查明原因后确认金额占总采购额的比例分别为 98.88%、99.04%、99.36%和 99.44%；

4、对发行人实际控制人及成年子女、董事（不包括外部董事、独立董事）、监事（不包括外部监事）、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员在报告期内的所有银行账户，包括交易对手方、交易原因、交易金额以及与供应商及其相关人员是否存在异常交易等情况；

5、对报告期各期的主要供应商的采购凭证抽样执行细节测试程序，查阅发行人记账凭证、销售合同、发票、对账单、付款单等支持性文件；

6、针对主要晶圆供应商，比较发行人采购价格与同行业可比公司采购价格；针对主要封测供应商，比较采购价格与非关联第三方同类交易的价格，分析交易价格的公允性，并向南通华达微了解其向其他方提供封测服务的销售价格情况，分析发行人关联交易的公允性；查询可比公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，比较封测费用占比、封测服务整体采购单价，分析发行人关联交易的公允性；查询通富微电年度报告，比较其销售封测服务的整体单价，分析发行人关联交易的公允性。获取了南通华达微关于关联交易公允性的相关说明、向其他方提供与发行人同类产品的封测服务销售明细表并抽查了相关的交易订单；获取了通富微电关于关联交易公允性的相关说明。

综上所述，经核查，保荐机构和申报会计师认为：发行人不存在通过供应商代垫成本费用情形。

14.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 4,326.00 万元、4,161.56 万元和 15,864.57 万元，2022 年存货余额增长较快；（2）报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例分别为 3.71%、3.11%、1.24%，同行业可比公司平均值分别为 3.08%、2.89%和 2.89%，公司原材料跌价准备计提比例分别为 6.47%、2.42%、1.54%，库存商品的跌价准备计提比例分别为 4.29%、6.30%和 0.67%；（3）公司 2022 年产品销售情况良好，无较多迭代产品库存，

SiC 功率器件 2022 年销售毛利率为-7.09%；由于清仓处理被迭代的产品，向南通金茂、广州晶丰销售的产品主要为公司进行库存清理的产品型号（型号 53、型号 29，仅 2020 年有此交易；（4）保荐机构对存货实施了监盘程序，对发出商品、委托加工物资、委托代管存货实施函证程序。

请发行人说明：（1）各类产品对应的存货构成情况、库龄、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况，结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明 2022 年存货余额快速增长的原因及合理性；（2）存货跌价准备计提的具体政策，报告期各期末原材料、库存商品跌价准备计提比例变化的原因及合理性，并进一步说明 2022 年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平的原因，跌价准备计提是否充分；（3）SiC 功率器件的跌价准备计提是否充分；结合存货库龄、产品迭代、适销情况、销售毛利率等，说明是否存在呆滞存货，是否已充分计提存货跌价准备，以及报告期仅在 2020 年清仓处理被迭代产品的原因及合理性；（4）结合库存商品单位成本与当期销售商品单位成本比较情况、存货计价测试情况等，说明发行人成本结转是否及时准确；（5）发行人存货管理措施和盘点情况、相关内部控制是否健全并有效执行。

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，说明对报告期各期末存货的具体核查情况，核查样本的选取标准、不同核查方法对应的核查比例，是否存在异常情况。

回复：

一、发行人说明

（一）各类产品对应的存货构成情况、库龄、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况，结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明 2022 年存货余额快速增长的原因及合理性

1、各类产品对应的存货构成情况

单位：万元、%

产品类别	存货类别	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
超级结 MOSFET	原材料	3,960.41	27.97	1,248.04	17.07	247.35	16.15	280.31	8.28
	库存商品	3,809.44	26.90	1,724.25	23.58	539.46	35.21	1,889.82	55.80

产品类别	存货类别	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	委托加工物资	6,390.33	45.13	4,340.79	59.35	745.14	48.64	1,103.06	32.58
	发出商品	-	-	-	-	-	-	112.99	3.34
	小计	14,160.18	100.00	7,313.08	100.00	1,531.95	100.00	3,386.18	100.00
IGBT 及 功率模 块	原材料	260.89	6.86	209.92	15.69	210.42	51.40	104.16	54.94
	库存商品	2,871.94	75.52	450.96	33.70	25.49	6.23	9.57	5.05
	委托加工物资	670.30	17.62	677.46	50.61	173.44	42.37	75.87	40.01
	发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	3,803.12	100.00	1,338.34	100.00	409.35	100.00	189.60	100.00
SiC 功率 器件	原材料	657.08	78.48	462.28	73.21	18.86	92.36	-	-
	库存商品	134.71	16.09	122.32	19.37	1.25	6.11	2.35	100.00
	委托加工物资	45.46	5.43	46.88	7.42	0.31	1.53	-	-
	发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	837.25	100.00	631.48	100.00	20.42	100.00	2.35	100.00
SGT MOSFET	原材料	2,434.74	41.14	2,425.37	40.16	940.48	47.86	194.02	52.18
	库存商品	2,108.19	35.62	1,886.71	31.24	425.21	21.64	105.42	28.35
	委托加工物资	1,375.95	23.25	1,727.62	28.6	599.35	30.50	69.76	18.76
	发出商品	-	-	-	-	-	-	2.63	0.71
	小计	5,918.88	100.00	6,039.70	100.00	1,965.04	100.00	371.83	100.00
Trench MOSFET	原材料	0.40	2.91	4.45	5.33	2.67	1.59	0.05	20.00
	库存商品	13.43	97.09	79.11	94.67	118.79	70.75	0.20	80.00
	委托加工物资	-	-	-	-	46.43	27.66	-	-
	发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	13.83	100.00	83.56	100.00	167.89	100.00	0.25	100.00
其他	原材料	876.31	99.98	458.19	99.95	45.17	67.51	67.42	17.94
	库存商品	0.16	0.02	0.22	0.05	14.60	21.82	266.95	71.04
	委托加工物资	-	-	-	-	7.14	10.67	41.42	11.02
	发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	876.47	100.00	458.41	100.00	66.91	100.00	375.79	100.00
合计	原材料	8,189.83	31.98	4,808.26	30.31	1,464.95	35.20	645.97	14.93
	库存商品	8,937.87	34.90	4,263.55	26.87	1,124.80	27.03	2,274.30	52.57
	委托加工物资	8,482.03	33.12	6,792.76	42.82	1,571.81	37.77	1,290.11	29.82
	发出商品	-	-	-	-	-	-	115.63	2.67

产品类别	存货类别	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	小计	25,609.73	100.00	15,864.57	100.00	4,161.56	100.00	4,326.00	100.00

注：其他类别主要为外购快恢复二极管和功率 IC，下同。

报告期各期末，公司存货主要由原材料、库存商品、委托加工物资构成，三者合计占存货的比重各期均在 95%以上。公司原材料主要包括晶圆、快恢复二极管等；公司委托加工物资主要为进入中测及封装测试环节的晶圆及封装过程中的货品；公司库存商品主要指已达到销售状态的晶圆或功率器件成品。

2、各类产品对应的存货库龄情况

单位：万元，%

产品类别	库龄	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
超级结 MOSFET	1年以内	13,977.61	98.71	7,183.99	98.23	1,398.06	91.26	2,755.07	81.36
	1-2年	125.87	0.89	114.67	1.57	60.20	3.93	545.36	16.11
	2年以上	56.70	0.40	14.42	0.20	73.69	4.81	85.75	2.53
	小计	14,160.18	100.00	7,313.08	100.00	1,531.95	100.00	3,386.18	100.00
IGBT 及功率模块	1年以内	3,707.65	97.49	1,282.58	95.84	374.73	91.54	166.68	87.91
	1-2年	52.32	1.38	39.92	2.98	23.79	5.81	22.92	12.09
	2年以上	43.14	1.13	15.84	1.18	10.83	2.64	-	-
	小计	3,803.12	100.00	1,338.34	100.00	409.35	100.00	189.60	100.00
SiC 功率器件	1年以内	754.14	90.07	630.94	99.92	20.33	99.57	2.35	100.00
	1-2年	83.03	9.92	0.54	0.08	0.09	0.43	-	-
	2年以上	0.08	0.01	0.01	-	-	-	-	-
	小计	837.25	100.00	631.48	100.00	20.42	100.00	2.35	100.00
SGT MOSFET	1年以内	4,585.83	77.48	5,390.22	89.25	1,941.36	98.79	350.44	94.25
	1-2年	1,271.62	21.48	646.68	10.71	22.33	1.14	21.37	5.75
	2年以上	61.43	1.04	2.80	0.05	1.36	0.07	0.02	-
	小计	5,918.88	100.00	6,039.70	100.00	1,965.04	100.00	371.83	100.00
Trench MOSFET	1年以内	0.00	0.00	70.11	83.90	167.13	99.55	-	-
	1-2年	1.02	7.34	13.28	15.89	0.51	0.30	0.25	100.00
	2年以上	12.81	92.66	0.18	0.21	0.25	0.15	-	-
	小计	13.83	100.00	83.56	100.00	167.89	100.00	0.25	100.00
其他	1年以内	828.72	94.55	426.40	93.02	65.98	98.62	345.65	91.98

产品类别	库龄	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
		账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
	1-2年	41.49	4.73	29.43	6.42	0.57	0.85	26.74	7.11
	2年以上	6.26	0.71	2.57	0.56	0.36	0.53	3.40	0.91
	小计	876.47	100.00	458.41	100.00	66.91	100.00	375.79	100.00
	合计								
合计	1年以内	23,853.97	93.14	14,984.24	94.45	3,967.59	95.34	3,620.19	83.69
	1-2年	1,575.34	6.15	844.52	5.32	107.49	2.58	616.64	14.25
	2年以上	180.42	0.70	35.81	0.23	86.48	2.08	89.17	2.06
	小计	25,609.73	100.00	15,864.57	100.00	4,161.56	100.00	4,326.00	100.00

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货余额占比均在 80% 以上，库龄情况较好，各期库龄 1 年以上的存货余额分别为 705.81 万元、193.97 万元、880.33 万元和 1,755.76 万元，占各期末存货余额比例为 16.32%、4.66%、5.55% 和 6.85%，主要为原材料和库存商品。2020 年库龄 1 年以上的存货占比较 2021-2022 年高主要系 2020 年公司尚处于业绩爬坡阶段，出货量相对较少，但与同行业可比公司处于相同水平，库龄结构合理。

同行业可比公司 2020 年末库龄结构如下：

单位：万元

公司名称	库龄	2020年12月31日	
		账面余额	占比
东微半导	1年以内	6,918.16	89.99%
	1年以上	769.69	10.02%
	小计	7,687.85	100.00%
新洁能	1年以内	10,580.62	94.54%
	1年以上	611.51	5.46%
	合计	11,192.13	100.00%
士兰微	1年以内	130,304.01	87.83%
	1年以上	18,048.14	12.17%
	合计	148,352.15	100.00%
宏微科技 ^{注2}	1年以内	6,750.60	79.35%
	1年以上	1,756.65	20.65%
	合计	8,507.25	100.00%
2020年末可比公司库龄1年以上存货平均值			12.08%

注 1：可比公司数据来自其公开披露的公告，斯达半导体及华微电子未披露 2020 年库龄情况；

注 2：宏微科技未披露 2020 年总库龄数据，上表摘录为其原材料、在产品、半成品、产成品的合计库龄情况；

3、各类产品对应的存货期后结转/销售情况

单位：万元，%

产品类别	2023 年 6 月 30 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	账面余额	期后结转率	账面余额	期后结转率	账面余额	期后结转率	账面余额	期后结转率
超级结 MOSFET	14,160.18	57.85	7,313.08	94.95	1,531.95	99.86	3,386.18	100.00
SGT MOSFET	5,918.88	33.80	6,039.70	71.48	1,965.04	99.99	371.83	100.00
IGBT 及功率模块	3,803.12	11.20	1,338.34	80.50	409.35	99.80	189.60	100.00
SiC 功率器件	837.25	10.06	631.48	20.68	20.42	98.21	2.35	100.00
Trench MOSFET	13.83	94.68	83.56	99.12	167.89	99.88	0.25	100.00
其他	876.47	23.73	458.41	56.80	66.91	96.32	375.79	100.00
合计	25,609.73	42.65	15,864.57	80.75	4,161.56	99.86	4,326.00	100.00

注 1：以上结转金额为截至 2023 年 8 月 31 日的的数据，该数据尚未经审计。

注 2：期后结转率=2023 年 8 月 31 日已结转金额/当期末存货账面余额

截至 2023 年 8 月 31 日，公司 2020-2023 年 6 月末的存货期后结转比例分别为 100.00%、99.86%、80.75%和 42.65%，公司 2020 年、2021 年的期末存货已基本全部结转，期后消化情况良好。2022 年末存货中，超级结 MOSFET、Trench MOSFET、IGBT 及功率模块期后半年结转比例均在 75%以上，结转情况良好，SGT MOSFET 期后半年结转比例相对偏低，主要系 2023 年上半年下游消费电子等市场需求疲软，销售情况不及备货预期；2021-2022 年 SiC 功率器件结转率低于其他类别产品主要系 SiC 技术和市场还未成熟，发行人 SiC 产品布局亦在完善阶段，尚未形成销售规模；其他类别存货结转率低于其他类别产品主要系其他类别中主要为快恢复二极管原材料及功率 IC，功率 IC 非公司主推产品，库存余额及销售金额均较小，快恢复二极管与 IGBT 配套使用，本期采购规模增加。2023 年 6 月末存货期后结转率较低主要系只覆盖 2023 年 7-8 月，故有所下降。此外，可比公司 2023 年上半年存货余额普遍上升，周转速度有所下降。此外，可比公司截至 2023 年 6 月 30 日的存货增长率及周转情况对比如下：

公司名称	2023年6月30日/2023年1-6月		2022年12月31日	
	存货增长率(%)	存货周转率 ^{#1} (次/年)	存货周转率(次/年)	
东微半导	50.40	3.52	5.37	
新洁能	2.27	2.36	3.30	
宏微科技	60.98	4.02	3.94	
斯达半导	57.13	2.39	2.94	
士兰微	8.48	2.12	2.34	
华微电子	-7.30	4.53	6.28	
平均值	28.66	3.16	4.03	

注 1: 存货周转率根据半年度报告年化计算, 存货周转率=经年化的营业成本÷平均存货账面价值

注 2: 上表可比公司存货增长率根据各公司 2023 年半年度报告存货账面价值计算;

综上, 公司 2020-2021 年末存货的期后消化、销售情况总体良好, 2022-2023 年 6 月末期后结转率有所下降符合公司实际经营情况及行业情况。

4、各类产品对应的存货跌价准备计提情况

单位: 万元, %

产品类别	2023年6月30日			2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	账面余额	跌价余额	占比	账面余额	跌价余额	占比	账面余额	跌价余额	占比	账面余额	跌价余额	占比
超级结 MOSFET	14,160.18	87.89	0.62	7,313.08	45.58	0.62	1,531.95	91.98	6.00	3,386.18	109.14	3.22
SGT MOSFET	5,918.88	184.06	3.11	6,039.70	68.95	1.14	1,965.04	6.20	0.32	371.83	34.08	9.17
IGBT 及功率模块	3,803.12	55.67	1.46	1,338.34	16.13	1.21	409.35	20.70	5.06	189.60	8.67	4.57
SiC 功率器件	837.25	133.16	15.90	631.48	64.03	10.14	20.42	0.18	0.88	2.35	-	-
Trench MOSFET	13.83	12.81	92.66	83.56	0.22	0.26	167.89	7.62	4.54	0.25	0.03	12.00
其他	876.47	6.26	0.71	458.41	2.57	0.56	66.91	2.72	4.07	375.79	8.69	2.31
合计	25,609.73	479.85	1.87	15,864.57	197.48	1.24	4,161.56	129.40	3.11	4,326.00	160.61	3.71

报告期各期末, 公司存货账面余额分别为 4,326.00 万元、4,161.56 万元、15,864.57 万元和 25,609.73 万元, 存货跌价准备分别为 160.61 万元、129.40 万元、197.48 万元和 479.85 万元, 存货跌价准备计提比例分别为 3.71%、3.11%、1.24%和 1.87%, 2022 年计提比例有所下降, 主要系下游应用领域新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源及工控自动化等市场

需求持续旺盛，公司品牌知名度、产品认可度和市场份额稳步提升，新增存货的市场销售预期较为明确，跌价风险较低，因此存货跌价计提比例有所下降。

5、结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明 2022 年存货余额快速增长的原因及合理性

2022 年末公司存货余额增长较快主要系随着发行人销售规模的扩大、产品市场需求量的增加以及上游产能供应的不确定性，为满足销售需要并及时响应客户需求增加备货所致。

(1) 2020-2022 年末，公司在手订单情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
在手订单余额 A	39,114.56	31,572.96	7,968.88
在手订单对应成本金额 ^注 B	24,086.75	21,378.05	6,239.63
存货余额 C	15,864.57	4,161.56	4,326.00
订单覆盖率 D=B/C	151.83%	513.70%	144.24%

注：在手订单对应成本金额按当年综合毛利率测算，即在手订单对应成本金额=在手订单金额*（1-当年综合毛利率），在手订单金额为不含税金额

报告期内，公司在手订单充足，2020-2022 各期末订单覆盖率分别为 144.24%、513.70%和 151.83%，各期末存货订单覆盖情况良好，其中 2021 年末存货订单覆盖率较高主要系下游市场需求快速增加，产品生产各个环节供不应求，交货周期持续延长，客户普遍增加订单采购量以锁定供货。随着公司业务规模快速扩大，产品覆盖面提升，公司的安全库存备用也相应增加。

(2) 采购生产周期及备货政策

公司采用 Fabless 经营模式，负责半导体功率器件的研发、设计和销售，将晶圆制造和封装测试等委托加工服务环节委外进行。产品采购生产周期通常为 12-14 周。公司超级结 MOSFET 产品从收到订单到完成交付周期通常为 16-20 周，SGT MOSFET 产品交付周期约为 12 周。公司将储备一定数量存货作为安全库存，以保证按时向客户交付产品。公司与华虹宏力、通富微电等重要供应商保持良好合作，并积极优化产能布局、提高效率、缩短交期周期。

公司根据采购生产周期结合市场需求情况，并考虑一定的安全库存进行备货。备货量通常受到上游供应商淡旺季、是否为定制产品、市场行情等多方面

因素影响，无固定备货周期，而根据供应商产能、在手订单、市场行情及销售计划等因素灵活调整。

综上所述，报告期各期末存货余额及其变动与发行人在手订单、采购生产周期和备货政策相匹配，具备合理性。

（二）存货跌价准备计提的具体政策，报告期各期末原材料、库存商品跌价准备计提比例变化的原因及合理性，并进一步说明 2022 年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平的原因，跌价准备计提是否充分

1、存货跌价准备计提的具体政策

发行人期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成品、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。

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；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。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。

鉴于公司需要根据市场需求进行产品改版迭代或推出新产品，库龄两年以上的存货一般面临销售缓慢的情形，根据谨慎性原则，认定库龄两年以上的存货为呆滞存货并全额计提存货跌价准备。

2、报告期各期末原材料、库存商品跌价准备计提比例变化的原因及合理性，并进一步说明 2022 年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平的原因，跌价准备计提是否充分

报告期各期末，发行人原材料、库存商品跌价准备计提比例情况如下：

单位：万元，%

项目	2023年6月30日			2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例	余额	跌价准备	计提比例
原材料	8,189.83	277.33	3.39	4,808.26	74.00	1.54	1,464.95	35.43	2.42	645.97	41.82	6.47
库存商品	8,937.87	167.26	1.87	4,263.55	28.43	0.67	1,124.80	70.83	6.30	2,274.29	97.52	4.29

报告期各期末，公司原材料跌价准备金额分别为 41.82 万元、35.43 万元、74.00 万元和 277.33 万元，计提比例分别为 6.47%、2.42%、1.54%和 3.39%，库存商品跌价准备金额分别为 97.52 万元、70.83 万元、28.43 万元和 167.26 万元，计提比例分别为 4.29%、6.30%、0.67%和 1.87%。结合本题回复之一、（一）、“2、各类产品对应的存货库龄情况”，公司存货库龄主要在 1 年以内，2 年以上库龄的存货占比较小且全额计提了跌价准备。2022 年末库存商品跌价计提比例下降主要系库存商品库龄结构的优化，2 年以上的库存商品金额仅为 12.87 万元，存货呆滞风险较低；2021-2022 年原材料跌价计提比例下降主要系受公司销售规模的持续增长，相应产品的备货增加，新增原材料的预期使用情况良好，跌价风险较低。

2022 年末公司存货跌价准备计提比例及存货增长速度与同行业可比公司对比情况如下所示：

公司名称	2022年12月31日	
	跌价计提比例	存货增长速度
东微半导体	1.59%	76.24%
新洁能	2.13%	79.27%
宏微科技	1.24%	60.47%
斯达半导体	0.39%	76.43%
士兰微	3.04%	58.04%
华微电子	4.93%	65.47%
平均值	2.22%	69.32%

公司名称	2022年12月31日	
	跌价计提比例	存货增长速度
发行人	1.24%	281.22%

2022年计提比例低于可比公司均值主要系（1）下游应用领域新能源充电桩、汽车电子、光伏储能、数据中心、服务器和通信电源及工控自动化等市场需求持续旺盛，公司的品牌知名度、产品认可度和市场份额逐步提升，新增存货的市场销售预期较为明确，跌价风险较低；（2）2022年末公司主要产品超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块一年以上库龄的存货占比降低；（3）公司销售规模快速扩张，在手订单规模增长迅速，为及时响应客户需求保证供应，公司根据订单及市场需求情况增加了存货备货。

综上所述，2022年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平符合公司的实际经营情况，计提比例合理。

（三）SiC 功率器件的跌价准备计提是否充分；结合存货库龄、产品迭代、适销情况、销售毛利率等，说明是否存在呆滞存货，是否已充分计提存货跌价准备，以及报告期仅在 2020 年清仓处理被迭代产品的原因及合理性

1、SiC 功率器件的跌价准备计提充分

报告期各期末，SiC 功率器件的跌价准备计提情况如下：

单位：万元、%

库龄	2023年6月30日			2022年12月31日			2021年12月31日			2020年12月31日		
	金额	跌价金额	计提比例	金额	跌价金额	计提比例	金额	跌价金额	计提比例	金额	跌价金额	计提比例
1年以内	754.14	111.88	14.84	630.94	64.02	10.15	20.33	0.18	0.89	2.35	-	-
1-2年	83.03	21.21	25.54	0.54	-	-	0.09	-	-	-	-	-
2年以上	0.08	0.08	100.00	0.01	0.01	100.00	-	-	-	-	-	-
合计	837.25	133.16	15.90	631.48	64.03	10.14	20.42	0.18	0.88	2.35	-	-

公司严格按照企业会计准则计提存货跌价准备，将 SiC 功率器件期末结存的存货成本与其可变现净值进行比较，对存货成本超过可变现值部分计提跌价准备，并根据既定的存货跌价政策考虑存货库龄情况的影响，计提存货跌价准备。此外，公司 SiC 产品仍处于投产及良率爬升阶段，因此跌价准备计提比例较高。

综上，公司对 SiC 功率器件产品的跌价准备计提充分。

2、结合存货库龄、产品迭代、适销情况、销售毛利率等，说明是否存在呆滞存货，是否已充分计提存货跌价准备

公司存货库龄主要在 1 年以内，2 年以上库龄存货占比较小，公司需要根据市场需求进行产品改版迭代或推出新产品，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，针对库龄两年以上的存货认定为呆滞存货全额计提存货跌价准备。销售情况方面，公司产品平均销售价格高于同期单位销售成本，且综合毛利较高，可变现净值远高于成本，存货跌价风险较小。报告期内，公司产出的产品适销情况良好，存货呆滞风险较低，与公司实际经营情况一致。报告期内公司各类存货跌价准备计提充分，具体分析如下：

（1）存货库龄情况

报告期各期末，公司存货库龄构成情况如下：

单位：万元，%

库龄阶段	2023年6月30日		2022年12月31日		2021年12月31日		2020年12月31日	
	年末余额	占比	年末余额	占比	年末余额	占比	年末余额	占比
1年以内	23,853.97	93.14	14,984.24	94.45	3,967.59	95.34	3,620.19	83.69
1-2年	1,575.34	6.15	844.52	5.32	107.49	2.58	616.64	14.25
2年以上	180.42	0.70	35.81	0.23	86.48	2.08	89.17	2.06
总计	25,609.73	100.00	15,864.57	100.00	4,161.56	100.00	4,326.00	100.00

报告期各期末，公司库龄 1 年以内的存货余额占比分别为 83.68%、95.34%、94.45%和 93.14%，库龄 1 年以上的存货占比较低，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，针对库龄两年以上的呆滞存货全额计提存货跌价准备。

（2）产品迭代情况

报告期内，公司主要产品为半导体功率器件，高压产品线包括超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SiC 功率器件，中低压产品线主要包括 SGT MOSFET，覆盖车规级、工业级和消费级应用领域。半导体产品的迭代演进是在市场应用的驱动下，设计提升的必然结果，产品迭代推动了半导体的发展，持续不断的挖掘市场应用需求。发行人不断提升自身设计能力，整合高端供应

链资源，不断推出符合客户应用需求、提升客户应用体验的产品系列，从而实现产品的迭代。

报告期内公司所处置的被迭代产品指因更新换代等原因，面临市场价值及利润空间较小的产品，且公司已推出对应的升级型号产品。

报告期各期公司销售及处置主要被迭代产品的具体情况如下：

单位：万元，%

主要被迭代产品型号	主要销售客户	2020年		2021年		2022年		2023年1-6月	
		销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率	销售金额	毛利率
型号 68	深圳市晶芯微科技有限公司、上海菱芯半导体技术有限公司	26.79	-16.91	-	-	-	-	-	-
型号 73	深圳市必易微电子股份有限公司、深圳市稳先微电子有限公司	3.91	10.13	32.50	-8.42	-	-	-	-
型号 74	三恩利、威健、深圳市金达华科技有限公司	21.04	1.77	19.37	-14.80	1.30	-135.12	-	-
型号 75	三恩利、金信谷、英飞源	74.70	9.28	17.26	-7.14	0.15	-439.28	-	-
型号 53	广州晶丰电子科技有限公司、深圳宏拓联创科技有限公司	20.18	-3.60	-	-	0.36	-188.79	-	-
型号 76	深圳市晶芯微科技有限公司、深圳青铜剑科技股份有限公司	4.29	-23.16	12.04	-15.62	-	-	-	-
型号 29	南通金茂电子科技有限公司、上海舸流电子有限公司	191.94	-7.29	-	-	-	-	-	-
型号 58	威健	140.35	6.71	0.71	4.91	1.64	-650.91	-	-
型号 83	上海肖克利信息科技股份有限公司、大连圣博达科技有限公司	-	-	-	-	-	-	37.42	11.61
型号 84	上海晶丰明源半导体股份有限公司、上海芯龙半导体技术股份有限公司	-	-	-	-	-	-	74.35	8.68

公司通过持续的产品迭代持续提供契合终端应用需求的产品以保持竞争力和未来增长潜力。针对各期末存货可能存在的滞销风险，公司制定了谨慎的存货跌价准备计提政策。此外，针对库存商品中因产品更新换代、销售情况不佳或未达预期的产品，公司会采取促销或者降价的方式处理库存，从库存商品期后结转情况来看，整体结转情况良好，不存在产品滞销的风险。

(3) 适销情况及毛利率

报告期内，公司主营业务收入分别为 12,676.63 万元、39,146.74 万元、73,641.34 万元和 39,235.84 万元，其中超级结 MOSFET 和 SGT MOSFET 销售占比分别为 96.93%、93.72%、92.31%和 92.23%。公司主要产品的收入、毛利率情况如下：

单位：万元、%

产品系列	产品类别	2023年1-6月			2022年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
高压产品线	超级结 MOSFET	30,627.30	78.06	33.40	57,654.09	78.29	40.97
中低压产品线	SGT MOSFET	5,561.13	14.17	25.89	10,327.57	14.02	28.69
产品系列	产品类别	2021年度			2020年度		
		金额	占比	毛利率	金额	占比	毛利率
高压产品线	超级结 MOSFET	27,839.21	71.12	33.33	10,622.78	83.80	22.51
中低压产品线	SGT MOSFET	8,848.31	22.60	31.44	1,664.34	13.13	18.08

如上表所示，报告期内，公司销售收入增长较快，产品销售情况良好，可变现净值远高于成本，存货跌价风险较小。

3、报告期仅在 2020 年清仓处理被迭代产品的原因及合理性

2020 年公司向南通金茂、广州晶丰降价销售产品（型号 53、型号 29），此两型号仅在 2020 年有此交易，后续未有再出售，并已全额计提减值准备。公司需要根据市场需求进行产品改版迭代或推出新产品，针对库存商品中因产品更新换代、销售情况不佳或未达预期的产品，公司会采取促销或者降价的方式处理库存，库龄 2 年以上的存货基于谨慎性原则，全额计提存货跌价准备。

发行人各期均存在销售及处置迭代产品情况，公司根据市场和客户的需求调整产品结构及客户结构，依托技术的不断迭代突破及创新，针对库存商品中因产品更新换代、销售情况不佳或未达预期的产品，公司会采取促销或者降价的方式处理库存。因此，公司处理上述 2 种型号产品具有合理性，相应跌价准备计提充分。

(四) 结合库存商品单位成本与当期销售商品单位成本比较情况、存货计价测试情况等, 说明发行人成本结转是否及时准确

1、期末库存商品单位成本与当期销售商品单位成本比较情况

公司主要产品为超级结 MOSFET、SGT MOSFET 和 IGBT, 2020-2022 年末, 公司超级结 MOSFET、SGT MOSFET 功率器件成品合计金额占年末库存成品总额的比例分别为 98.11%、92.57%、88.42%, 占各期末库存商品总额的比例分别为 42.91%、60.99%和 52.92%。2023 年 6 月末, 超级结 MOSFET、SGT MOSFET 和 IGBT 功率器件成品合计占期末库存成品总额的比例为 95.21%, 占期末库存商品总额的比例为 39.44%。

报告期各期, 公司超级结 MOSFET、SGT MOSFET 主要库存规格型号的功率器件成品存货单价与当期结转的营业成本的对比单位成本情况如下:

单位: 元/颗

2023 年 1-6 月					
产品大类	主要产品规格型号	占当期末库存成品比重	库存单价	销售结转单位成本	差异
超级结 MOSFET	型号 40	6.15%	11.19	12.79	14.27%
超级结 MOSFET	型号 37	5.03%	4.99	5.05	1.14%
超级结 MOSFET	型号 39	4.12%	10.13	9.68	-4.48%
超级结 MOSFET	型号 54	3.95%	9.44	10.12	7.24%
SGT MOSFET	型号 41	12.51%	1.37	1.49	8.66%
SGT MOSFET	型号 85	3.73%	0.96	1.00	4.15%
SGT MOSFET	型号 55	3.62%	1.61	1.61	0.31%
IGBT	型号 86	7.92%	4.44	4.77	7.34%
合计		47.03%	-	-	-
2022 年度					
产品大类	主要产品规格型号	占当期末库存成品比重	库存单价	销售结转单位成本	差异
超级结 MOSFET	型号 54	14.99%	9.67	9.58	-0.95%
超级结 MOSFET	型号 44	5.87%	2.61	2.71	3.80%
超级结 MOSFET	型号 51	3.93%	6.84	6.37	-6.90%
SGT MOSFET	型号 41	16.88%	1.61	1.58	-1.60%

SGT MOSFET	型号 55	5.38%	1.61	1.53	-4.87%
SGT MOSFET	型号 56	4.06%	0.57	0.56	-1.76%
合计		51.10%	-	-	-
2021 年度					
产品大类	主要产品规格型号	占当期末库存成品比重	库存单价	销售结转单位成本	差异
超级结 MOSFET	型号 57	9.30%	0.78	0.74	-5.85%
超级结 MOSFET	型号 38	4.63%	8.57	9.51	10.97%
超级结 MOSFET	型号 58	2.11%	11.97	11.94	-0.30%
SGT MOSFET	型号 55	12.69%	1.61	1.56	-3.04%
SGT MOSFET	型号 41	10.69%	1.31	1.36	3.58%
SGT MOSFET	型号 31	3.40%	1.41	1.47	4.18%
SGT MOSFET	型号 65	2.43%	1.53	1.35	-11.87%
SGT MOSFET	型号 59	2.33%	0.52	0.55	6.76%
合计		47.58%	-	-	-
2020 年度					
产品大类	主要产品规格型号	占当期末库存成品比重	库存单价	销售结转单位成本	差异
超级结 MOSFET	型号 60	15.02%	4.84	4.83	-0.19%
超级结 MOSFET	型号 61	9.54%	10.66	10.64	-0.24%
超级结 MOSFET	型号 62	9.24%	10.83	11.21	3.48%
超级结 MOSFET	型号 43	5.73%	4.40	4.50	2.30%
超级结 MOSFET	型号 63	5.53%	2.15	2.37	10.05%
SGT MOSFET	型号 23	5.39%	1.09	1.13	3.70%
合计		50.44%	-	-	-

注 1：当期库存总额为剔除晶圆后的库存商品总额。

注 2：差异率=（当期销售结转成本单价-期末库存单位成本）/期末库存单位成本

发行人产品的期末库存单位成本与当期销售结转单位成本存在少量差异，主要因库存单位成本为库存商品的期末时点的平均成本，销售结转单位成本为当期库存商品的年度平均出库成本，受不同时段原材料、封测服务等采购单价波动影响，各期销售产品与期末库存产品的生产成本有所差异。

其中，2022 年超级结 MOSFET 的型号 51 产品的销售结转单位成本低于库存单价 6.90%的原因主要系该型号产品所使用的主要原材料晶圆型号 77 在 2022

年四季度采购单价上涨较多；2021年SGT MOSFET的型号65产品销售结转单位成本低于库存单价11.87%的原因主要是该型号产品所使用的原材料晶圆型号78在2021年四季度采购单价上涨较多，上述2款晶圆对应年度采购单价具体如下：

晶圆型号	季度/月份	平均采购单价（元/颗）
型号77	2022年一季度	3.34
	2022年二季度	3.27
	2022年三季度	3.33
	2022年四季度	3.56
型号78	2021年二季度	1.02
	2021年三季度	1.02
	2021年四季度	1.06

注1：晶圆采购单价已折算为颗计算；

注2：型号78晶圆2021年一季度未采购，因此无采购单价。

2、发行人成本结转及时准确

发行人的成本核算方法具体如下：

（1）原材料核算方法

晶圆厂根据公司采购订单完成晶圆加工后，由晶圆厂直接向封测厂商发货。封测厂商对晶圆原材料办理入库，发行人根据晶圆厂的发货信息及封测厂商反馈的信息入库，以实际采购成本作为原材料科目核算。发出时根据移动加权平均核算成本。

（2）委托加工物资和产成品入库核算方法

生产运营部根据生产计划向封测厂下达封测订单，并向封测厂发送晶圆。封测厂对指定批次的晶圆进行测试、封装。发行人通过委托加工物资核算产品成本，根据封测订单出库单，完成原材料至委托加工物资科目的转移，完工后依据产品批次进行入库，并归集产品封测费。发行人根据相应委托加工物资材料成本与对应的封测费结转至产成品成本。

库存商品成本主要包括材料及封测成本，领用和发出时按移动加权平均法计价，发行人根据实际生产数量按各型号产品结转委托加工物资至库存商品。

(3) 库存商品销售出库的成本核算方法

发行人产品实现销售确认收入时，按移动加权平均法结转产成品成本至主营业务成本，发行人确认收入的同时结转成本，收入确认与成本结转时点一致，两者相匹配，不存在多计收入少记成本或少记收入多计成本的情况。

保荐机构和申报会计师获取了发行人成本明细表，并对其成本的归集、核算进行核查，执行存货计价测试，经核查，发行人的成本结转及时准确。

(五) 发行人存货管理措施和盘点情况、相关内部控制是否健全并有效执行

1、存货管理措施

发行人制定了《供应商选择、认证及管理程序》、《仓库管理程序》等相关内部控制制度，对自有存货、委外加工存货及委托代管存货的加工过程、质量和库存管理进行了相关规定。

根据发行人与晶圆代工厂、封装测试厂签订的协议，其收到来料后需与公司确认，并检查物料是否有毁损、表面是否有严重玷污等异常情况，并及时反馈给公司。如因原材料供应商原因造成品质异常，由原材料供应商负责赔偿相关的损失。保管于委外加工厂处的物资如有损毁灭失，委外加工厂负责进行赔偿。

发行人已制定委外加工物资的盘点制度，每年对供应商处保管的各类委外加工物资进行 1-2 次盘点，盘点结束后汇总盘点结果，对盘盈盘亏的原因进行调查，并对供应商物资管理情况进行评价，确保委外加工物资账实一致。此外，公司业务部门与外协加工厂商定期进行对账，确保双方交易数据一致。

原材料管理控制方式：仓管员接收物料时需检验供应商《送货单》，核对物料信息和数量是否相符，确认信息一致后办理实物入库，如出现差异，仓库必须拒绝接收货物。原材料入库后，采购在 SAP 系统填写《晶圆入库》单，完成原材料系统入库。原材料出库时，采购部根据客户订单和研发需求制作《委外加工订单》，委外加工商根据《委外加工订单》投料生产。采购在 SAP 系统生成《出库通知》，完成系统原材料出库。原材料出库按照同一材料先进先出原则。

成品管理控制方式：仓管员收到委外加工成品和《送货单》时，与采购部提供的《供应商电子送货单》核对，确认入库成品信息完全一致后，通知仓单员进行 SAP 系统操作。仓单员根据《供应商电子送货单》导入 SAP 系统，生成《生产数据导入表》，仓管员用扫描枪扫描入库成品外箱包装上“二维码”，信息一致时，保存《生产数据导入表》并复制到《入库通知》。《入库通知》添加成功后，系统完成成品入库。仓单员根据《入库通知》打印出《收货单》给仓管员，仓管员根据《收货单》、仓位信息办理实物入库，入库后在《收货单》签字确认。供应商的纸质《送货单》、系统的《收货单》由仓单员统一归档保管。

委托加工物资管理控制方式：公司针对存货制定了一系列管理制度，其中对委托加工物资的询价、发货、收货及对账进行了相关的管理。在询价环节，采购部根据销售预测制定清单需求，参照《供应商选择、认证及管理程序》规定，对外协厂商进行洽询工作，并签订委托加工合同。在发货环节，仓库按照合同要求准备相关的材料，经采购部审批后发出，委外加工单位收货后进行签收。在日常管理环节，采购部定期对委托加工物资的使用及加工进度进行跟踪。在验收环节，仓库管理员根据委托加工订单对加工完毕产品的数量以及型号进行核对，确认无误后方可入库。在对账环节，采购部门进行对账，供应商开具发票并提交财务部复核。

2、盘点情况

报告期各期末，发行人年度存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
盘点计划	公司财务部编制审核后下发			
盘点时间	2023年6月26日	2022年12月30日	2021年12月29日	2020年12月29日
盘点范围	自有仓库、第三方仓库			
盘点/监盘人员	仓库人员、运营部人员、财务人员			
存货余额	25,609.73	15,864.57	4,161.56	4,326.00
其中：自有仓库金额	3,700.04	2,574.82	100.12	76.51
第三方仓库存放存货金额	21,909.69	13,289.75	4,061.44	4,249.49
第三方实地盘点金额	20,352.52	12,434.04	4,048.27	4,111.04
实地盘点金额	24,052.56	15,008.86	4,148.39	4,187.55

实地盘点比例	93.92%	94.61%	99.68%	96.80%
盘点结果	盘点过程中发现差异，生产运营部和财务部现场确认差异原因，判断是否需要调整库存及账务处理，并形成盘点报告。经盘点，实物与账面记录不存在重大差异			

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、获取发行人存货管理相关制度，了解公司与存货管理相关的内部控制措施，并判断相关内部控制制度设计的合理性；

2、了解各期末存货的构成、库龄、期后结转/销售情况并获取相关明细表；询问公司管理层，了解公司采购生产周期、备货政策及 2022 年存货余额快速增长的原因等，分析其合理性；

3、获取报告期各期末存货跌价准备明细表和存货库龄明细表，了解发行人存货减值的测试方法及存货跌价准备计提政策，评价存货跌价准备计提依据和方法是否合理，复核存货跌价准备计提是否准确；结合同行业存货跌价准备计提比例情况，分析 2022 年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平的原因，相关跌价准备计提是否充分；

4、了解公司产品迭代、适销情况，获取公司销售成本明细表并结合产品毛利情况，核实是否存在呆滞存货，存货跌价准备是否充分计提；了解报告期迭代产品的处理情况及合理性；

5、获取各期期末库存商品及当期销售明细，将库存商品单位成本与当期销售商品单位成本进行比较、结合存货计价测试情况等，说明发行人成本结转是否及时准确。

6、保荐机构及申报会计师对报告期各期末存货的核查情况如下：

（1）了解公司存货相关的内部控制措施，获取发行人的存货相关的管理制度；

（2）对于报告期内各资产负债表日前后的存货出入库记录，选取样本，核对采购入库单、采购发票、委外加工出库单、完工入库单、销售出库单、签收单等支持性文件，经检查，公司存货出入库已记录于恰当的会计期间；

(3) 对存放于第三方的存货实施了函证程序：

针对报告期各期末的委托加工物资、委托代管存货及发出商品，保荐机构、申报会计师执行了函证程序，核实存货余额的真实性和完整性。

报告期各期末，保荐机构实施的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
存货余额	25,609.73	15,864.57	4,161.56	4,326.00
函证确认金额	20,927.69	15,110.07	3,696.53	4,078.77
函证确认金额占期末存货比例	81.72%	95.24%	88.83%	94.29%

报告期各期末，申报会计师实施的函证情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
存货余额	25,609.73	15,864.57	4,161.56	4,326.00
函证确认金额	21,493.98	12,332.61	3,721.41	4,212.26
函证确认金额占期末存货比例	83.93%	77.74%	89.42%	97.37%

(4) 监盘

保荐机构于 2023 年 6 月末及 2022 年末执行了存货监盘程序，申报会计师于 2023 年 6 月、2020、2021、2022 年末执行了存货监盘程序。具体程序如下：

①了解发行人的存货管理制度，访谈发行人仓库管理部门和财务管理部相关人员，了解发行人的存货内容、性质、各存货项目的重要程度、存放场所及日常存货盘点的具体安排和实际执行情况；

②实地观察盘点日主要仓库的存货是否摆放整齐、是否有明显标识、是否已停止流动；

③编制存货监盘和抽盘计划，合理安排监盘工作，明确监盘工作重点；

④监盘中，观察发行人盘点人员是否按照盘点计划执行盘点工作；关注存货所有权的证据，如商标等；

⑤从存货盘点表中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性，

从存货实物中选取项目追查至存货盘点表，以测试存货盘点的完整性；

⑥特别关注存货的状况，观察发行人是否已经恰当区分所有毁损、陈旧及残次的存货；关注所有应盘点的存货是否均已盘点；

⑦盘点结束后，确认发行人进行账面和实物盘点的核对工作，监盘小组编制存货监盘表。

⑧监盘结果

保荐机构监盘情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月末	2022年末
存货余额	25,609.73	15,864.57
存货监盘金额	24,052.56	15,008.86
存货监盘占期末存货比例	93.92%	94.61%

申报会计师监盘情况如下：

项目	2023年6月末	2022年末	2021年末	2020年末
存货余额	25,609.73	15,864.57	4,161.56	4,326.00
存货监盘金额	24,052.56	15,008.86	4,148.39	4,187.55
存货监盘占期末存货比例	93.92%	94.61%	99.68%	96.80%

(5) 获取报告期各期发行人各类产品的生产入库、销售和库存量明细，并分析与晶圆采购、封装测试量的匹配关系，相关匹配情况良好，符合公司实际生产经营情况。

(二) 核查意见

1、发行人报告期内的存货构成、库龄及跌价计提情况与发行人实际经营情况相匹配；各期末存货的期后消化、销售情况总体良好；2022年存货余额快速增长主要系销售规模扩大、为及时响应客户需求增加备货所致，与发行人在手订单、采购生产周期及备货政策相匹配，具有合理性；

2、发行人的存货跌价计提政策与实际经营情况相符，计提比例合理，2022年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平符合公司的实际经营情况；

3、报告期各期，发行人的 SiC 功率器件跌价准备计提充分，公司对于库龄 2 年以上的呆滞存货全额计提跌价，公司根据市场和客户需求调整产品结构，针对因产品更新换代、销售情况未达预期的产品采取促销或者降价的方式处理库存，相应跌价准备计提充分；

4、报告期各期，发行人产品的期末库存单位成本与当期销售单位成本存在少量差异，主要因库存单价为库存商品的期末时点的平均单价，销售结转单位成本为当期库存商品的年度平均出库成本，受不同时段原材料、封测服务等采购单价波动影响，各期销售产品与期末库存产品的生产成本有所差异，发行人成本结转及时、准确；

5、公司已建立存货管理制度，相关的内部控制流程和制度健全并得到了有效执行。

15.关于期间费用

根据申报材料：（1）申报材料中未具体说明报告期内生产、销售、管理等职能人员数量、人均薪酬的变化情况，公司研发人员平均薪酬分别为 53.43 万元、59.46 万元和 54.99 万元，显著高于同行业可比公司平均值，原因系公司资深研发人员占比较高，研发人员主要工作地上海人均薪酬较高；（2）报告期内，发行人存在委外研发，委托研发服务费计入研发费用；（3）公司设立产品研发中心，下设部门包括功率芯片研发部、封装研发与工程部、产品 BU 以及实验室，负责参与研发项目立项阶段、设计研发阶段、定型及产品发布阶段全部研发过程；（4）报告期内，公司研发费用中材料费分别为 734.96 万元、1,444.02 万元和 2,383.18 万元；（5）2020 年，发行人已开拓超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 等多条产品线，报告期各期，公司研发人员数量分别为 16、24 和 38。

请发行人说明：（1）报告期内生产、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况，人均薪酬是否与同行业可比公司、当地人均薪酬水平一致；结合资深研发人员的认定标准、实现的研发成果、不同地区工资差异情况等，进一步说明研发人员薪酬显著高于同行业的原因及合理性；（2）报告期内委外研发的具体情况，受托机构是否具备相应的研发能力和资质，委外研

发的成果归属，是否涉及产品的关键生产工序或核心技术；（3）不同研发部门的工作职责，研发人员的认定标准、具体工作职责，研发人员与研发部门的对应关系，是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用间分摊的具体情况、依据及准确性；（4）研发领料的后续流转情况及相关内控，是否形成样品及相关会计处理，材料费与研发项目的匹配关系；（5）报告期内研发人员数量大幅增长的原因、人员来源，最近一年研发人员的专业、学历背景、从业年限、履历情况，结合研发人员同时承担研发项目数量情况、研发人员在研发项目中的具体岗位职责等，说明研发人员数量与研发项目数量、研发成果的匹配性，是否符合行业惯例。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对上述事项以及发行人费用归集的完整性、准确性，是否存在成本、费用混同等发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内生产、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况，人均薪酬是否与同行业可比公司、当地人均薪酬水平一致；结合资深研发人员的认定标准、实现的研发成果、不同地区工资差异情况等，进一步说明研发人员薪酬显著高于同行业的原因及合理性

1、报告期内生产、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况，人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，高于当地平均水平具有合理性

（1）报告期内生产、销售、管理人员的平均数量、人均薪酬、人员结构的变动情况

公司采用 Fabless 经营模式，专注于自主设计和研发高性能半导体功率器件产品，晶圆制造、封装测试等生产加工环节通过委外加工的方式实现，故公司不存在生产人员。

报告期内，销售人员、管理人员的数量、人均薪酬、人员结构统计如下：

项目	销售人员				管理人员			
	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
高级人员数量（人）	1	1	1	1	6	6	4	3
普通职级人员数量（人）	24	19	15	10	46	30	25	11
人员数量（人）	25	20	16	11	52	36	29	14
人员薪酬（万元）	377.47	948.36	660.78	361.17	566.44	1,271.88	763.77	433.64
平均薪酬（万元）	15.10	47.42	41.30	32.83	10.89	35.33	26.34	30.97

注：高级人员指职级为公司总监以上的员工。

根据上表，2020-2022年销售人员人数与人均薪酬均呈上升趋势，主要系公司业务规模逐步扩大，销售人员也相应增加，报告期内公司业绩增长迅速，故人均薪酬也有所增加，销售人员数量及人均薪酬变动与公司经营情况相符。截至2023年6月30日公司销售人员增加至25人，主要增加了普通职级的销售人员。

管理人员数量2021年度相较于2020年度有较大增长，主要是因为公司规模扩张，上海公司2021年开始实际经营，增加招聘了管理人员，其中普通职级的管理人员增加较多；由于普通职级员工增长较多而普通职级员工工资较低所以拉低了2021年度人均薪酬。2022年，公司业务规模快速发展，公司为提升管理团队的经营管理水平，管理人员规模不断扩大，为了吸引、稳定优秀的人才，管理人员的薪酬水平有所提升。截至2023年6月30日公司管理人员增加至52人，主要增加了普通职级的管理人员。

(2) 人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，高于当地平均水平具有合理性

报告期内，公司销售人员、管理人员平均薪资水平与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元/年

公司名称	销售人员人均薪酬				管理人员人均薪酬			
	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	2023年 1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
东微半导体	未披露	35.24	30.71	20.10	未披露	31.42	30.40	19.85
新洁能	未披露	49.84	44.27	30.30	未披露	33.56	37.01	31.56
宏微科技	未披露	32.25	39.93	21.60	未披露	20.89	16.82	13.04

斯达半导	未披露	38.45	33.60	22.56	未披露	22.46	17.19	17.29
士兰微	未披露	74.51	69.08	57.60	未披露	26.03	24.59	15.43
华微电子	未披露	15.85	20.91	11.50	未披露	24.48	23.72	23.14
平均值	不适用	41.02	39.75	27.28	不适用	26.47	24.96	20.05
发行人	15.10	47.42	41.30	32.83	10.89	35.33	26.34	30.97

注：可比公司相关数据来源于其年报、招股书，可比公司人均薪酬根据披露的销售费用、管理费用中薪酬总额/年末人数，或直接引用披露的人均薪酬数据。可比公司 2023 年半年度报告均未披露销售人员、管理人员数量。

由上表可知，公司 2020-2022 年销售人员略高于同行业可比公司平均值，主要原因是随着公司规模、业绩增长迅速，公司为稳定、吸引员工，制定了具有吸引力的薪酬政策，并向销售人员支付了较高的绩效奖金。报告期内管理人员人均薪酬高于同行业可比公司平均值，主要原因为：1) 当前半导体行业竞争激烈，公司处于扩张阶段，为更好吸引人才，提升管理团队的经营管理能力，制定了良好的薪资政策，包括十三薪、年终奖金等；2) 公司管理人员主要工作地点为深圳、上海等城市，发行人与可比公司所在地的工资水平存在一定差异。

报告期内，公司销售、管理人员主要位于深圳及上海，人均薪酬与当地平均薪酬水平的对比情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
发行人销售人员人均薪酬	15.10	47.42	41.30	32.83
发行人管理人员人均薪酬	10.89	35.33	26.34	30.97
深圳地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	9.03	8.52	7.46
深圳地区城镇非私营单位就业人员平均工资	未公示	16.27	15.35	13.73
上海地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	未公示	9.60	8.01
上海地区城镇非私营单位就业人员平均工资	未公示	未公示	19.18	17.19

注：深圳地区年度人均薪酬数据来源于深圳市统计局官网披露，未公布 2023 年 1-6 月平均工资；上海地区年度人均薪酬数据来源于上海市统计局官网披露；上海市统计局未公布 2022 年、2023 年 1-6 月平均工资。

由上表可知公司销售、管理人员人均薪酬高于当地平均薪酬水平，主要原因为：①公司员工普遍具有较高的学历水平，人均薪酬高于当地平均水平；②公司为吸引业内优秀人才，为员工提供具有一定竞争力的薪资，报告期内，公

公司经营业绩良好，员工待遇较高。

综上所述，报告期内发行人销售、管理人员人均薪酬与同行业可比公司不存在重大差异，高于当地平均水平具有合理性。

2、结合资深研发人员的认定标准、实现的研发成果、不同地区工资差异情况等，进一步说明研发人员薪酬显著高于同行业的原因及合理性

公司将具有至少 6 年相关工作经验或在相关专业领域具备一定技术实力、本科及以上学历的研发人员认定为资深研发人员，报告期各期，资深研发人员分别为 7 人、12 人、15 人和 18 人，占当期研发人员比例分别为 43.75%、50.00%、39.47%和 37.50%，报告期内，公司资深研发人员专长集成电路的研发与设计、封测等领域，负责公司研发方向的确定及研发活动的落实，截至 2023 年 6 月 30 日，公司拥有的主要专利均与公司资深研发人员有关。

公司高度重视研发工作，业务发展以产品技术研发为主要驱动，与可比公司相比，公司研发人员薪酬相对较高，主要原因系：

(1) 近年来，公司所处行业发展迅速，整体行情向好，公司作为非上市公司，为留住优秀的研发人才，对部分经验丰富的资深研发人员给予了较高的薪酬，报告期各年末，公司资深研发人员占比分别为 43.75%、50.00%、39.47%和 37.50%，占比较高，导致整体研发人员人均薪酬较高；

(2) 公司研发人员整体学历水平较高，报告期内硕士研究生及以上学历的研发人员占研发人员总数比例分别为 50.00%、54.17%、52.63%和 43.75%，高于同行业可比公司，导致整体研发人员人均薪酬较高。同行业可比公司硕士研究生及以上学历的研发人员占比情况如下：

公司名称	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东微半导	28.33%	33.33%	33.33%	未披露
新洁能	未披露	19.81%	16.67%	未披露
宏微科技	16.08%	15.33%	8.85%	未披露
斯达半导	未披露	14.85%	17.55%	未披露
士兰微	未披露	15.46%	15.33%	未披露
华微电子	未披露	3.28%	3.16%	未披露
平均值	22.21%	17.01%	15.81%	-

发行人	43.75%	52.63%	54.17%	50.00%
-----	--------	--------	--------	--------

注：同行可比业公司数据来源为其定期报告

(3) 公司为保障研发项目的顺利推进，积极吸引新鲜的研发力量，壮大研发团队，进一步激励研发人员，公司适当提高了研发人员的薪资水平。

(4) 此外，公司研发人员主要工作地点为上海，上海人均薪酬高于同行业可比公司主要经营地苏州、无锡、吉林等地人均薪酬，一定程度上导致公司研发人员薪酬高于同行业可比公司。各地区城镇私营单位就业人员平均工资统计如下：

单位：万元

地区	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
苏州地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	7.90	7.48	6.78
无锡地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	7.57	7.20	6.54
吉林地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	4.79	4.79	4.21
上海地区城镇私营单位就业人员平均工资	未公示	未公示	9.60	8.01

注：上表各地区年度平均薪酬数据来源于各地统计局官网披露。

(二) 报告期内委外研发的具体情况，受托机构是否具备相应的研发能力和资质，委外研发的成果归属，是否涉及产品的关键生产工序或核心技术

1、报告期内委外研发的具体情况

2022年，公司与上海大学签订《IGBT 模组动态测试与无功循环装置开发项目》的技术开发合同，委托上海大学研发模组动态测试与无功循环装置；2023年，公司与香港应用科技研究院有限公司（以下简称“应科院”）签订《ITF 项目合约研发协议》，应科院基于公司所提供的功率器件方案提供相应的研发服务和交付物料。委外研发发生金额及占研发费用的比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
委外研发	131.05	125.10	-	-
研发费用	3,319.50	8,631.02	4,109.14	2,310.83
委外研发占比	3.95%	1.45%	0.00%	0.00%

2、受托机构具备相应的研发能力和资质

受托研发机构上海大学是上海市属的综合性研究型大学，是教育部与上海市人民政府共建高校，是国家“双一流”建设高校、“211工程”重点建设高校、上海市高水平地方大学建设高校。1994年以来，以第一完成单位/第一完成人获国家自然科学二等奖1项、国家技术发明二等奖3项、国家科技进步二等奖5项，获教育部高等学校科学研究优秀成果奖54项（其中一等奖3项），获上海市科学技术奖一等奖21项。并获得国家军工级保密资质认证，国家民用和军工标准认证，以及通过武器装备科研生产许可证现场审查。因此受托机构具备相应的研发能力和资质。

香港应用科技研究院有限公司由中华人民共和国香港特别行政区政府于2000年成立，主要科技研发领域包括可信及人工智能技术、通讯技术、物联网感测与人工智能技术、集成电路及系统，2021年获得国家科学技术进步奖一等奖（作为主要完成单位），项目是高密度高可靠电子封装关键技术及成套工艺。根据其官网最新披露，应科院已将超过1,400项技术转让给业界，并于中国大陆、美国及其他国家获授超过1,050项专利。受托机构具备相应的研发能力和资质。

3、委外研发的成果归属

委外上海大学开发完成后的IGBT模组动态测试与无功循环装置所有权归发行人所有；履行合同过程中产生的技术开发成果归双方共同所有，双方为共同申请人。委托应科院研发后交付的物料所有权归发行人所有，应科院拥有协议项下开发的所有许可技术。

4、不涉及产品的关键生产工序或核心技术

委外上海大学研发装置系用于发行人IGBT模块产品的动态特性、可靠性测试，不涉及关键生产工序或核心技术。委托应科院研发是基于发行人功率器件设计方案进行分析、制备及评估等流程，不涉及关键生产工序或核心技术。

(三) 不同研发部门的工作职责，研发人员的认定标准、具体工作职责，研发人员与研发部门的对应关系，是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用间分摊的具体情况、依据及准确性

1、不同研发部门的工作职责

公司产品研发中心下设功率芯片研发部、封装研发与工程部、产品事业部（高压产品事业部、中低压产品事业部、模组/汽车产品事业部）、可靠性实验室，具体工作职责如下：

项目	工作职责
功率芯片研发部	新产品（新技术、新服务）开发、技术支持和管理、试验管理、工艺管理等工作。具体包括行业技术研究、新产品（新技术、新服务）项目的规划与设计、新产品（新技术、新服务）及新材料的开发与应用、产品（技术、服务）改良升级
封装研发与工程部	设计阶段的封测研发和 NPI 工程、设计，为研发活动提供专业的封装和测试服务
产品事业部	建立公司可持续的产品策略，包括制定产品路线图、产品定义和规格、技术路线的研究和规划、产品验证、产品系列应用验证与分析、产品方案设计，是开发阶段研发项目的责任部门
可靠性实验室	新产品可靠性验证，新产品标准的制定，失效分析，测试系统的搭建和研究

2、研发人员的认定标准、具体工作职责

研发人员是指直接从事研发活动的人员，公司对研发人员的划分依据为在研发部门任职且参与研发工作的相关人员，公司设立产品研发中心，下设部门包括功率芯片研发部、封装研发与工程部、产品事业部以及可靠性实验室，负责参与研发项目立项阶段、设计研发阶段、定型及产品发布阶段全部研发过程。

3、研发人员与研发部门的对应关系

报告期内，发行人研发人员与研发中心各部门对应关系统计如下：

单位：人

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发中心负责人	1	1	-	-
功率芯片研发部	12	13	9	9
产品事业部	18	14	9	6

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
可靠性实验室	10	5	3	0
封装研发与工程部	7	5	3	1
合计	48	38	24	16

由上表可知，报告期内研发中心下设各部门人员合计分别为 16 人、24 人、38 人和 48 人，各部门人员都均所增加，公司主要从事半导体功率器件研发、设计和销售，属于技术驱动型企业，需投入大量研发费用进行技术研发和产品不断升级迭代，公司为保证产品的竞争力，持续加大研发投入，公司研发项目增多，研发活动所需人数也随之增加，公司维持较大的研发投入符合公司业务特征。

4、是否存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用间分摊的具体情况、依据及准确性

报告期内，公司存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情形，具体情况如下：

(1) 蒋容参与制定公司的研发发展战略、参与研发项目的可行性论证及产品定义等工作，根据其参与研发的实际情况将其薪酬的 25% 计入研发费用；同时参与公司管理和销售工作，按照其在管理、销售工作分配的时间精力，将薪酬的 50% 计入管理费用、25% 计入销售费用。

(2) 姜峰，发行人研发人员，分管公司产品研发中心，统筹产品研发中心下属各研发部门的工作，全面负责公司的研发发展战略、产品研发方向、产品定位、产品规划、产品定义，并深度参与研发项目的可行性论证、产品研发会议等工作，根据其参与研发的实际情况将其薪酬的 60% 计入研发费用；同时参与公司管理和销售工作，按照其在管理、销售工作分配的时间精力，将薪酬的 20% 计入管理费用、20% 计入销售费用。

(3) 刘新峰，发行人研发人员，主管公司产品研发中心下设的中低压产品事业部，同时参与相关产品的市场策略工作，根据其在研发、销售工作分配的时间精力，将薪酬的 70% 计入研发费用、30% 计入销售费用。

(4) 罗才卿，发行人研发人员，主管公司产品研发中心下设的可靠性实验室，同时分管质量部，根据其在研发、管理工作分配的时间精力，将薪酬的70%计入研发费用、30%计入管理费用。

(5) 王彬，发行人研发人员，主管公司产品研发中心下设的高压产品事业部，同时参与相关产品的市场策略工作，根据其在研发、销售工作分配的时间精力，将薪酬的70%计入研发费用、30%计入销售费用。

(6) 王剑峰，发行人研发人员，主管公司产品研发中心下设的模组/汽车产品事业部，同时参与相关产品的市场策略工作，根据其在研发、销售工作分配的时间精力，将薪酬的70%计入研发费用、30%计入销售费用。

发行人根据报告期内上述人员的工作精力分配情况，结合上述人员的工作经验、专业科研能力和实际工作情况，将相关人员薪酬在不同费用中分摊，经讨论并一致同意后确定分摊比例，在报告期内保持一致。

报告期内上述人员薪酬在研发费用、其他成本费用间分摊的具体统计如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月		2022年度		2021年度		2020年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
计入研发费用	162.27	59.80%	659.24	56.63%	311.57	52.09%	149.34	51.81%
计入管理费用	50.45	18.59%	262.58	22.55%	140.51	23.49%	61.92	21.48%
计入销售费用	58.62	21.61%	242.37	20.82%	146.06	24.42%	76.99	26.71%

综上，公司上述人员薪酬在管理费用、销售费用及研发费用之间的分摊依据合理且分摊准确。

(四) 研发领料的后续流转情况及相关内控，是否形成样品及相关会计处理，材料费与研发项目的匹配关系

1、研发领料的后续流转情况

报告期内，发行人研发领料的后续流转主要为研发耗用以及形成可销售的研发产品。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
----	-----------	--------	--------	--------

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
研发耗用	1,566.81	2,383.18	1,444.02	734.96
可销售的研发产品	100.48	460.10	71.62	6.81
合计	1,667.29	2,843.28	1,515.64	741.77

报告期内，发行人研发领料总投入分别为 741.77 万元、1,515.64 万元、2,843.28 万元和 1,667.29 万元。对于研发领用晶圆经封装测试合格后，公司会将未耗用完毕的晶圆从研发费用转出至原材料，用于后续封装测试环节；研发过程中已形成的合格产品，将其转至库存商品，用于对外销售，报告期研发过程中形成可销售的产品金额较小。剔除上述可销售的研发产品成本后，其余研发领料均为研发耗用，纳入研发费用核算。

2、研发领料的相关内控

报告期内，公司已按照各项业务及管理规章制度及相关文件规定，并结合自身的具体情况制定并执行了《新产品设计和开发程序》、《研发费用核算办法》等内部控制制度。公司已建立健全与研发项目相对应的人财物管理机制，相关制度可以对研发项目过程进行管理，能够有效管控、记录各研发项目的领料情况。

公司关于研发领料的具体流程为：

- (1) 研发部门相关项目人员根据项目需求提出研发领料申请；
- (2) 领料申请经审批后，项目人员凭单据至仓库管理员处领取物料，由仓库管理员确认物料出库；
- (3) 财务部门根据领料单记录对研发领料作为研发费用在各项目间归集。

3、是否形成样品及相关会计处理

报告期内，公司存在研发领用物料形成产品并对外销售的情况。当研发用晶圆经封装测试合格后，公司会将未耗用完毕的晶圆从研发费用转出至原材料，用于后续封装测试环节，封装测试成本计入生产成本。对研发过程中已形成的合格产品，将其转至库存商品，对外销售时确认收入并结转成本。

报告期内，从研发费用转出至成本的金额如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
晶圆成本	17.18	355.22	61.69	6.67
合格产品成本（含封测费用）	83.30	104.87	9.94	0.14
合计	100.48	460.10	71.62	6.81
主营业务成本	26,757.57	45,351.06	26,544.60	9,941.71
研发转入占主营业务成本比例	0.38%	1.01%	0.27%	0.07%

报告期内，研发过程最终形成产品销售的成本金额较小，占各期主营业务成本的比例较低。

4、材料费与研发项目的匹配关系

报告期内，公司各研发项目对应的材料费金额如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	直接材料投入金额				报告期内研发材料投入合计
		2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	
1	SRC60R2K2G3 产品研发	-	-	-	12.24	12.24
2	SRC60R078B 的产品研发	-	-	-	76.83	76.83
3	1200V 200A 模块封装用 IGBT 芯片开发	-	-	-	6.97	6.97
4	750V 200A 模块封装用 IGBT 芯片开发	-	-	-	52.05	52.05
5	800V 超结 MOSFET 的平台开发和产品研发	-	-	-	90.38	90.38
6	SRC60R075BGD88TR-G 产品开发	-	-	11.88	75.01	86.90
7	SRC65R1K3E 产品开发	-	-	39.65	51.38	91.02
8	新一代超结 MOSFET 产品 SRC60R019FB 的开发	-	-	32.74	51.64	84.38
9	12 英寸 600V80A 超结 MOSFET 的芯片产品开发	-	-	169.47	-	169.47
10	用于绿色照明超结 MOSFET 的芯片产品开发	-	109.07	138.50	-	247.58
11	SRC60R068BS 芯片产品开发	-	-	151.38	-	151.38
12	600V 大功率超结 MOSFETSRC60R017FB 芯片产品开发	-	84.35	141.48	-	225.83
13	1200V 20A SiC SBD 芯片产品开发	-	110.02	109.44	-	219.46
14	650V 50A IGBT 的良率改善技术研发	-	119.66	91.73	-	211.39

序号	项目名称	直接材料投入金额				报告期内 研发材料 投入合计
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
15	屏蔽栅功率 MOSFET 雪崩耐量 工艺优化技术	-	-	-	15.09	15.09
16	通信电源用 60V 80ASGT MOSFET 芯片开发	-	-	-	23.54	23.54
17	40V 低压 MOSFET 技术平台的 搭建	-	-	-	40.98	40.98
18	1200V 100A 模块封装用 IGBT 芯片开发	-	-	-	36.10	36.10
19	1200V 40A 焊机、变频器及 UPS 应用 IGBT 产品开发	-	-	-	6.08	6.08
20	80V 屏蔽栅 MOSFET	-	-	-	62.33	62.33
21	100V 屏蔽栅 MOSFET	-	-	-	39.41	39.41
22	650V 50A IGBT 芯片产品开发	-	-	56.55	29.48	86.03
23	650V 60A IGBT 芯片产品开发	-	-	100.59	36.31	136.90
24	650V 100A IGBT 芯片制造工艺 开发	-	-	81.85	29.13	110.98
25	650V 15A FS IGBT 芯片研发	-	-	123.68	-	123.68
26	650V 30A FS IGBT 芯片研发	-	6.83	89.89	-	96.72
27	30V 屏蔽栅功率 MOSFET 产品 开发和良率改善	-	9.59	61.93	-	71.52
28	150VSGT 芯片产品芯片的工艺 研发	-	27.66	43.25	-	70.91
29	1200V 50A FS IGBT 芯片产品开 发	-	48.14	-	-	48.14
30	1200V 28A SiC SBD 的芯片产品 开发	-	120.38	-	-	120.38
31	600V-650V 车规超结 MOSFET 技术和产品开发	96.53	278.68	-	-	375.21
32	600V-700V 超结 MOSFET 新技 术平台和产品开发（第四代，第 五代暨高性能高可靠超结技术）	114.91	227.18	-	-	342.09
33	超高压和低压超结 MOSFET 技 术和产品开发	115.79	198.50	-	-	314.28
34	600V/650V 超结 MOSFET 的产 品开发和量产技术开发	60.67	232.76	-	-	293.43
35	1200V SiC SBD & SiC MOSFET 技术和产品开发	94.66	140.07	-	-	234.73
36	200V 屏蔽栅 NMOSFET 技术 和产品开发	8.41	51.26	-	-	59.68
37	第三代中低压屏蔽栅 NMOSFET 技术和产品开发	17.86	35.51	-	-	53.37
38	中低压屏蔽栅 PMOSFET 技术 和产品开发	7.65	33.19	-	-	40.84

序号	项目名称	直接材料投入金额				报告期内 研发材料 投入合计
		2023年 1-6月	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
39	30V/60V 屏蔽栅 NMOSFET 技术和产品开发	7.20	33.00	-	-	40.20
40	中频光伏应用 IGBT 芯片技术与产品开发	22.72	18.90	-	-	41.62
41	车规 IGBT 芯片技术与产品开发	18.48	14.04	-	-	32.52
42	顶部出引脚塑封技术与产品开发	25.78	14.72	-	-	40.51
43	板级焊点可靠性增强技术与产品开发	11.31	9.73	-	-	21.04
44	第二代 650V/1200V/1700V 沟槽栅 FS IGBT 产品开发	126.69	96.00	-	-	222.70
45	650V/1200V 沟槽栅 FS IGBT 新技术平台和产品开发（第三代暨第四代）	46.70	90.45	-	-	137.15
46	模块用沟槽栅 FS IGBT 技术和产品开发	61.48	101.04	-	-	162.52
47	650V-1700V 沟槽栅 FS IGBT（第二代和第三代）产品开发	95.10	83.99	-	-	179.09
48	FRED 技术和产品开发	72.90	88.46	-	-	161.36
49	车规级 MOSFET 技术和产品开发	114.75	-	-	-	114.75
50	600V-650V 车规超结 MOSFET 技术和产品开发	102.00	-	-	-	102.00
51	8 英寸中低压 30V-60V 屏蔽栅 NMOSFET 技术和产品开发	71.94	-	-	-	71.94
52	150V Clip 封装屏蔽栅 NMOSFET G2	72.93	-	-	-	72.93
53	80V/100V implant SJ 沟槽栅 NMOS	22.93	-	-	-	22.93
54	车规 650V/1200V IGBT 产品开发	53.82	-	-	-	53.82
55	650V RC IGBT 产品开发	29.22	-	-	-	29.22
56	12 英寸 1200V 模块用沟槽栅 FS IGBT 第四代	94.38	-	-	-	94.38
合计		1,566.81	2,383.18	1,444.02	734.96	6,128.97

报告期内，公司研发材料费金额分别为 734.96 万元、1,444.02 万元和 2,383.18 万元和 1,566.81 万元，主要由晶圆、Mask 以及其他实验耗材构成，随着研发项目的增多及研发投入增加，研发材料费用增加，与研发费用增长趋势一致。

(五) 报告期内研发人员数量大幅增长的原因、人员来源，最近一年研发人员的专业、学历背景、从业年限、履历情况，结合研发人员同时承担研发项目数量情况、研发人员在研发项目中的具体岗位职责等，说明研发人员数量与研发项目数量、研发成果的匹配性，是否符合行业惯例

1、报告期内研发人员数量大幅增长的原因、人员来源

报告期各期末，研发人员人数分别为 16 人、24 人、38 人和 48 人，2021 年对比 2020 年增加 8 人，2022 年对比 2021 年增加 14 人，2023 年 6 月 30 日对比 2022 年新增 10 人，新增人员来源均为外部招聘。报告期内，公司研发人员持续增长，主要原因是：（1）公司产品类型和规格型号增多以及客户对产品的需求增加，公司研发活动随之增多，为保证公司研发活动的顺利开展公司增加较多研发人员；（2）下游客户对产品技术规格、性能指标的要求越来越高，公司需不断增加研发活动投入，提高产品的技术规格和性能指标；（3）随着半导体行业的快速发展，需要更多的研发人员来开展新技术、新工艺的前瞻性研究，从而保障公司的技术始终保持先进性，并为下游客户提供优质、专业的产品。

2、最近一年研发人员的专业、学历背景、从业年限、履历情况

最近一年，研发人员的专业分类情况具体统计如下：

专业分类	2022 年度	
	人数（人）	占比
电子、电气工程类	17	44.74%
化工、材料类	8	21.05%
微电子、集成电路类	6	15.79%
控制工程及自动化类	5	13.16%
管理类	2	5.26%
合计	38	100.00%

由上表可知，最近一年，发行人研发人员毕业于电子、电气工程类、化工、材料类、微电子、集成电路类专业的人员占比较高，合计 81.58%，与其所从事的半导体研发活动相匹配。

最近一年，研发人员的学历背景情况具体统计如下：

学历分类	2022 年度	
	人数 (人)	占比
硕士研究生及以上	20	52.63%
本科	14	36.84%
大专及以下	4	10.53%
合计	38	100.00%

由上表可知，最近一年，发行人研发人员学历在本科及以上的比例为 89.47%，具备从事研发工作相关的学历背景。

最近一年，公司研发人员从事研发工作年限情况如下：

年限分类	人数 (人)	占比
15 年及以上	8	21.05%
10-15 年	5	13.16%
5-10 年	7	18.42%
5 年以下	18	47.37%
合计	38	100%

最近一年，发行人研发人员从事研发工作年限的均值为 9.11 年，研发工作年限在 5 年以上的人数占比为 52.63%，具备从事研发工作相关的履历和工作经历。

3、结合研发人员同时承担研发项目数量情况、研发人员在研发项目中的具体岗位职责等，说明研发人员数量与研发项目数量、研发成果的匹配性，是否符合行业惯例

报告期内，发行人研发部门主要岗位及其职责内容如下：

序号	主要岗位名称	岗位职责内容	主要对应研发流程
1	研发中心负责人	根据公司战略目标，与产品研发中心各负责人共同制定工艺技术和产品路标，公司技术和产品定位，前瞻性技术的探讨和规划，形成公司的竞争力；各研发节点的管理和复核，确保新产品能满足公司的发展和竞争需求。	全流程
2	CTO	制定研发策略，制定研发部门相关的制度、流程及标准，组织实施产品研发和研发工作的落实。在制定产品设计目标，产品技术开发路线图，工艺制程路线图等方面，给予团队方向性的指引。建立高素质的研发人才队伍，组织研发团队进行创新，形成和积累自有知识产权。	全流程

序号	主要岗位名称	岗位职责内容	主要对应研发流程
3	高级研发总监、首席科学家	全面负责各个新产品的开发和管理工作，与产品线负责人共同制定产品设计目标、产品技术开发路标、工艺制程路标等。负责产品和工艺节点的稳定和工艺迭代研发工作。完成新产品开发的任务。	全流程
4	研发副总监	根据公司的战略目标、业务规划、经营方针，制定所辖业务的策略，制定相关的制度、流程及标准。负责团队建设与人才培养。负责管理可靠性实验室和封装研发和工程团队。	全流程
5	事业部总经理	负责制定产品路标、产品技术路标；负责产品的定义和规格细节的制定，负责新产品的各项验证、小批量产品的验证。负责制定产品技术推广方案，负责团队建设与人才培养。	立项、试制、定型验收
5	PIE	负责产品技术平台的选用，产品结构、版图的设计，研发批产品的验证和分析，良率的提升，使产品性能和成本达到预定的目标；按要求完成开发文档的撰写及数据收集、整理和分析工作。	设计、试制
7	封装设计工程师	负责功率模块产品封装设计、工艺设计及仿真，制定项目研发计划和开发流程，协调把控项目设计、执行、优化各个环节，协助工艺工程师制定工艺流程、优化工艺参数等。	设计、试制
8	AE	根据系统应用要求，为产品验证设计搭建系统平台，评估产品特性，给研发指出产品优化具体方向。 对研发各阶段产品、竞品进行系统验证及评估，验证产品在对应应用领域的适配性。 根据测试数据，负责规格书、分析报告和专利等文档的撰写工作。	试制、定型验收
9	PE	负责所有产品良率状况的监测与分析，对已出现或潜在的良率问题做出及时预警。负责良率问题根本原因的分析与判断。	试制、定型验收
10	可靠性实验室主管	负责产品测试的安排，测试结果的总结与分析，并形成阶段性报告。负责可靠性实验室团队建设与培养。	试制、定型验收
11	测试技术员	负责产品的相关测试工作，负责产品参数测试结果的总结与分析，并形成阶段性报告。	试制、定型验收
12	助理工程师	负责各种需求下的单体评测工作，及辅助研发部门完成其他工作事项。	试制、定型验收

发行人针对上述岗位均设置专门的研发人员，一般每个研发项目经历完整的研发流程至少需要约 6-7 名研发人员参与。

报告期各期研发人员数量与项目数量的匹配性分析如下：

期间	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
当期研发总人次（人，A）	213	190	114	112

期间	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
当期研发项目数量（个，B）	26	27	18	18
项目平均参与人数（人/个，C=A/B）	8.19	7.04	6.33	6.22
研发人员参与研发项目数量之和（个，D）	26	27	18	18
期末研发人员数量（人，E）	48	38	24	16
研发人员平均参与项目数（个/人，F=D/E）	0.54	0.7	0.8	1.1

注 1：当期研发总人次（A）为当期各研发项目参与人次的合计数。

注 2：研发人员参与研发项目数量之和（D）系当期期末每个研发人员当期参与所有在研项目的数量之和

由上表可知，报告期内，各研发项目平均参与人数为 6.22 人、6.33 人、7.04 人和 8.19 人，符合发行人岗位设置的实际情况。

综上所述，发行人研发人员数量与项目数量具备匹配性。

研发人员数量与研发成果的匹配性：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
期末研发人员数量（人）	48	38	24	16
平均研发人员数量（人）	43	31	20	16
开展研发项目数量（个）	26	27	18	18
研发成果：				
各期末专利数量（个）	63	54	33	21
核心技术产品收入（万元）	39,100.06	73,031.24	38,756.26	12,495.33

报告期内，公司各期末专利数量为 21 个、33 个、54 个和 63 个，2021-2022 年，公司新增规格型号产品数量分别为 131 个和 149 个，2020-2022 年公司核心技术产品收入逐年上升，分别为 12,495.33 万元、38,756.26 万元和 73,031.24 万元，2023 年 1-6 月公司核心技术产品收入为 39,100.06 万元。2020-2022 年，公司各年末专利数量、新增规格型号产品数量以及核心技术产品收入都呈上升趋势，与研发人员数量变动趋势一致。因此，研发人员数量与研发成果变动趋势具有匹配性。

综上分析，报告期内，发行人研发项目参与人数符合发行人岗位设置的实际情况，发行人研发人员数量与研发项目数量、研发成果具有匹配性，符合行业惯例。

二、中介机构核查

（一）核查程序

1、查阅公司报告期各期的人员名册，了解销售人员、管理人员的数量，向发行人管理层了解公司人员结构、薪资水平、人员变动及原因；取得公司员工薪酬的数据，了解销售人员、管理人员的平均薪酬情况；查阅同行业公司的招股说明书、年报等公开材料，针对同行业可比公司管理人员、销售人员的平均薪酬进行对比分析；

2、查阅公司报告期各期的人员名册，了解研发人员构成情况，了解研发人员的研发成果；查阅发行人同行业可比公司主要经营地工资水平，分析研发人员薪酬较高的原因；

3、获取委外研发合同，了解发行人委外研发项目的具体工作内容、交付成果、委托对象、合同金额、研发成果归属及是否涉及核心技术等；查询受托单位的公开信息，分析其是否具备研发能力和资质；

4、了解研发中心组织结构，各部门具体工作职责、研发人员认定标准；了解研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的具体情形，相关人员薪酬的划分依据；复核相关人员薪酬在不同费用中的分摊过程，分析分摊的准确性；

5、获取并查看研发相关的内控制度及财务管理制度，了解研发活动内部控制；向公司研发人员及财务人员了解公司研发领料的后续流转情形及研发费用核算流程；获取发行人报告期内各研发项目的材料耗用数据，分析与研发项目的匹配性；

6、获取研发员工花名册，向发行人研发负责人了解并核实发行人研发人员的学历背景、专业和从业履历情况，了解研发项目情况及各岗位职责，分析研发人员数量与项目数量、研发成果的匹配性。

（二）核查结论

1、报告期内，公司经营规模扩大，管理人员数量的增长与公司经营规模的扩大相匹配；公司销售规模迅速扩大，销售体系逐步健全，销售人员数量增加

与之相匹配；

2、报告期内，公司管理人员、销售人员平均薪酬与人数变动、业务规模变动相匹配，与同行业可比公司平均水平的差异具有合理性，高于当地平均薪酬水平具有合理性；由于公司资深研发人员占比较高、研发人员整体学历水平较高、加之为留住优秀的研发人才和吸引新鲜的研发力量，公司研发人员薪酬水平较高，具有合理性。

3、报告期内委外研发受托机构具备相应的研发能力和资质；委外上海大学开发完成后的 IGBT 模组动态测试与无功循环装置所有权归发行人所有，履行合同过程中产生的技术开发成果归双方共同所有，双方为共同申请人；委托香港应用科技研究院有限公司研发后交付的物料所有权归发行人所有，应科院拥有协议项下开发的所有许可技术；委外研发不涉及产品的关键生产工序和核心技术；

4、公司存在研发人员从事非研发活动或非研发人员从事研发活动的情形，相关人员按照投入研发与非研发活动的时间精力，结合各人员的工作经验、专业科研能力和实际工作情况将薪酬按固定比例在各费用中分摊且在报告期内保持一致，相关人员薪酬在研发费用、其他费用间分摊合理、准确；

5、发行人研发领料相关内控制度设计合理且有效运行，研发领料后续流转的会计处理，符合《企业会计准则》的规定；材料费与研发项目具有匹配性；

6、报告期内研发人员数量增加主要系为满足下游客户多样化的需求、保障公司的技术始终保持先进性和产品始终保持竞争力等因素，增加招聘了研发人员；最近一年，发行人研发人员的专业、学历背景、从业年限、履历与研发工作相匹配，研发人员数量与项目数量、研发成果具备匹配性，符合行业惯例；

7、报告期内，发行人研发费用归集完整、准确，不存在成本、费用混同的情形。

16.关于股份支付

根据申报材料：（1）2022 年 4 月，发行人对姜峰和子鼠咨询进行股权激励，确认股份支付费用时以 2021 年 10 月 B++ 轮投资人 14.77 元/注册资本作为公允价值一次性确认，未按照 2022 年 10 月 C 轮融资公允价值；（2）对于 2019

年至 2022 年实施的股权激励，按授予协议约定在授予和确权的期间内分摊确认，未约定服务期的在当期一次性确认；对于激励对象离职回购产生的股份支付费用在当期一次性确认；（3）报告期各期，销售费用、管理费用、研发费用中存在较多股份支付费用，2022 年研发费用为 8,631.02 万元，其中股份支付费用为 3,648.45 万元；（4）申报报表与原始报表差异中，存在较大金额股份支付费用调整。

请发行人说明：（1）结合公司业绩基础与变动预期、同行业估值情况等，说明 2022 年 4 月对姜峰和子鼠咨询进行股权激励公允价值选取的合理性；（2）服务期的确认依据，结合激励目的、与激励对象的协议约定等，说明部分股份支付无服务期要求的原因及合理性；报告期内激励对象离职的具体情况及相关会计处理；报告期内股份支付费用的计算过程，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露是否符合相关监管要求；（3）股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据以及分摊的准确性，2022 年研发费用中股份支付大幅增长的原因及合理性，是否存在通过股份支付调节研发费用的情形；（4）申报报表大额股份支付费用调整的原因、依据及合理性，对财务报表科目的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的要求进行核查，并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合公司业绩基础与变动预期、同行业估值情况等，说明 2022 年 4 月对姜峰和子鼠咨询进行股权激励公允价值选取的合理性

2022 年 3 月 31 日，公司召开股东会，决议同意姜峰作为公司重要核心管理人员参与公司员工股权激励，姜峰通过直接认缴公司新增注册资本 165 万元和通过员工持股平台子鼠咨询认缴新增注册资本 165 万元相结合的方式取得股权激励。

1、2022年2月董事会已决议通过授予姜峰股权激励相关事项，距离公司B++轮融资间隔较短，公司经营状况和企业价值未发生重大变化

2022年2月7日，发行人董事会决议通过以股权激励的方式引进姜峰作为公司核心管理团队成员。受公共卫生事件等因素影响，股东会方才推迟至2022年3月底召开。董事会召开时间距2021年10月公司B++轮融资间隔4个月，公司确认股份支付公允价值的选择依据参照最近一次外部股东入股价格，即2021年10月公司B++轮融资外部股东上海华虹投资发展有限公司入股价。

B++轮至股权激励授予期间，公司经营状况和企业价值未发生重大变化。2021年第四季度销售收入环比增长6.58%，2022年第一季度销售收入环比增长1.57%，均未出现大幅增长。2022年第一季度国内经济环境受到公共卫生事件影响较大，公司业绩存在较大不确定性，国内投资机构对企业估值水平的接受程度趋于保守和谨慎。

2、2021年10月至2022年3月期间行业估值未出现大幅变动，2022年3月授予股权激励估值与同期同行业并购重组市盈率水平无显著差异

(1) 2021年10月至2022年3月同行业公司市盈率变动较小

根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司主营业务产品属于“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”中的“半导体分立器件制造”，对应中华人民共和国国家统计局发布的《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中“计算机、通信和其他电子设备制造业（C39）”大类下的“C3972 半导体分立器件制造”。

选取战略性新兴产业分类下的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”、国民经济行业分类下的“C3972 半导体分立器件制造”、申银万国行业分类下的“SW 分立器件”、中信证券行业分类下的“CS 分立器件”的同行业上市公司四个基准，统计市盈率结果如下：

单位：家，倍

选取行业	截至2021年10月31日		截至2022年3月31日		样本筛选方法
	样本上市公司家数	市盈率(TTM)	样本上市公司家数	市盈率(TTM)	
战略性新兴产业分类“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”	21	55.15	25	56.65	剔除市盈率小于0和

国民经济行业分类“C3972 半导体分立器件制造”	8	49.22	10	36.70	大于 100 的
申银万国行业分类“SW 分立器件”	7	56.19	11	47.59	
中信证券行业分类下“CS 分立器件”	9	53.00	11	42.99	

数据来源：同花顺 iFinD

从上表统计结果可知，战略性新兴产业分类下的“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”同行业公司截至 2022 年 3 月 31 日的市盈率与截至 2021 年 10 月 31 日的市盈率相当；国民经济行业分类下的“C3972 半导体分立器件制造”、申银万国行业分类下的“SW 分立器件”、中信证券行业分类下的“CS 分立器件”同行业公司截至 2022 年 3 月 31 日的市盈率均较截至 2021 年 10 月 31 日的市盈率下降。

公司于 2022 年 3 月底召开股东会并决议通过授予姜峰股权激励相关事项，选取 2021 年 10 月最近一次外部股东入股价作为股权激励公允价值具有合理性。

(2) 与同行业并购重组市盈率水平不存在重大差异

经查询统计同行业半导体上市公司的收购半导体芯片设计类标的资产情况，相关公司并购重组市盈率统计如下：

收购时间	收购方	标的资产	标的资产主营业务	市盈率情况（倍）
2022 年 8 月	雅创电子 (301099.SZ)	深圳欧创芯半导体有限公司 60%股权	模拟数字集成电路设计研发、专用芯片（ASIC）定制设计服务	18.25
2022 年 6 月	上海贝岭 (600171.SH)	深圳市矽塔科技有限公司 100% 股权	电机驱动、电机控制芯片的模拟数字混合 IC 设计	78.02
2022 年 6 月	大为股份 (002213.SZ)	深圳市芯汇群微电子技术有限公司 40% 股权	存储芯片产品的设计、研发和销售	13.16
2022 年 6 月	上海贝岭 (600171.SH)	上海岭芯微电子技术有限公司 30% 股权	电源管理类 IC 设计	11.51
2021 年 11 月	敏芯股份 (688286.SH)	苏州芯仪微电子科技有限公司 20% 股权	ASIC 芯片研发与设计	3.93
2021 年 7 月	科隆股份 (300405.SZ)	聚洵半导体科技（上海）有限公司 51% 股权	模拟集成电路芯片研发和销售	5.85

收购时间	收购方	标的资产	标的资产主营业务	市盈率情况（倍）
平均值	-	-	-	21.79
中位数	-	-	-	12.34

数据来源：同花顺 iFinD

上述同行业半导体上市公司并购重组市盈率均值为 21.79 倍，中位数为 12.34 倍。

按照 2021 年 10 月公司 B++轮融资外部股东入股价格测算 2022 年 3 月授予姜峰股权激励前后市盈率情况如下：

单位：倍

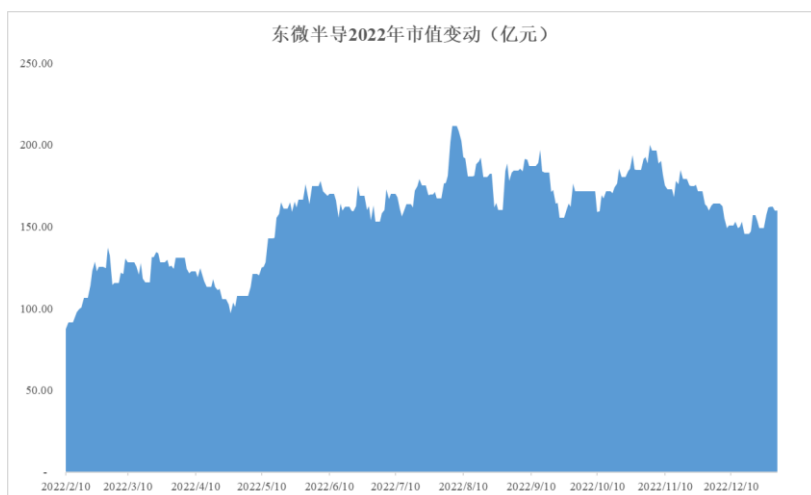
项目	实施股权激励前	实施股权激励后
按照 2021 年度净利润计算	13.35	14.35
按照 2021 年度净扣除非经常性损益的净利润计算	12.90	13.87

由上表可知，公司股权激励实施时点的市盈率与上述同行业半导体上市公司并购重组市盈率中位数相比无显著差异。

3、2022 年 5 月以来受新能源领域需求大幅增长以及供不应求市场环境等方面影响，公司市场地位及经营业绩快速提升，带动公司 C 轮融资估值快速提升

“双碳”背景下，全球大力推动能源绿色低碳转型，国内新能源产业蓬勃发展。2022 年 5 月份以来，新能源各细分应用领域需求大幅增长，海外品牌对国内客户供应不足，国内高性能半导体功率器件品牌及产品的国产替代迎来了市场机遇。在此背景下，公司市场地位及经营业绩快速提升，2022 年第二季度和第三季度销售收入环比增长分别为 44.11%和 28.66%。

此外，以可比公司东微半导为例，受上述因素影响，其市值于 2022 年 5 月以来出现大幅提升，具体情况如下图所示：



数据来源：Wind

4、C轮融资估值溢价受到投资人投资热情高涨和IPO预期明确等非公司日常经营活动相关的因素影响较大

受上述新能源领域景气度较高影响，超级结 MOSFET 等高性能功率器件作为绿色能源产品的核心器件，公司处于超级结 MOSFET 领域国产替代第一梯队，属于较为稀缺的热门投资标的。在投资人热情高涨情况下，投资份额竞争激烈，提升估值溢价。除增资外，部分产业投资人以受让老股的形式入股。此外，2022年10月C轮融资时，公司IPO预期明确，亦给公司估值带来一定溢价。

综上，对姜峰的股权激励以B++轮估值作为参考公允价值计算股份支付费用具有合理性。

（二）服务期的确认依据，结合激励目的、与激励对象的协议约定等，说明部分股份支付无服务期要求的原因及合理性；报告期内激励对象离职的具体情况及相关会计处理；报告期内股份支付费用的计算过程，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露是否符合相关监管要求

1、服务期的确认依据，结合激励目的、与激励对象的协议约定等，说明部分股份支付无服务期要求的原因及合理性

发行人依据股权激励协议约定确认服务期，公司部分股份支付无服务期约定的主要原因为被激励对象离职导致的股份回购、对激励对象历史贡献的认可及引进人才所致。

其中，2022 年对姜峰实施股权激励未约定服务期，主要原因系：

(1) 姜峰深耕半导体集成电路领域超 25 年，具有丰富的行业知识和经验，系半导体集成电路行业人才竞争日趋激烈背景下的稀缺高端人才

半导体集成电路产业发展的关键之一在于人才竞争，随着地缘政治影响持续发酵和各国及地区纷纷出台相关法案和政策加强对当地人才的培养、保护和激励等，全球范围内半导体公司对人才的争夺和竞争日趋激烈。

姜峰深耕半导体集成电路领域已超过 25 年，曾任 HK UDC RESERCH Co.Ltd 资深研发工程师、WINBOND ELECTERNIC (H.K) LTD 区域经理、BCD Semiconductor Co.,Ltd 副总经理、DIODES INCORPORATED 中国大陆区销售总经理、通富微电子股份有限公司副总裁，在半导体集成电路产业全方位涉及数字电路（含 SOC、MCU）、存储器、模拟电路、分立器件和封装测试等，多年在不同类型的 IDM 公司担任重要岗位，参与和经历了两岸三地电子信息产业的发展 and 演变，尤其是近几年中国大陆半导体集成电路产业的迅猛发展历程。姜峰在公司经营管理、前瞻布局、产品研发和技术路线制定、市场营销、团队建设和渠道管理等方面拥有丰富的经验，系行业稀缺的复合型高端人才。

(2) 与公司实际控制人蒋容具有合作基础并相互信任，促成南通华达微与蒋容进行合作

姜峰曾为公司实际控制人蒋容同事，两人相识较久，具有较深的合作基础和信任关系。同时，姜峰作为介绍人，促成了南通华达微与蒋容进行合作，并建议公司确定以超级结 MOSFET 作为主要产品发展方向，在公司历史发展过程中作出了较大贡献。

(3) 结合公司实际发展需求和 A/B 轮股东建议，引入姜峰作为公司全职核心团队人员

姜峰作为股东委派的董事长任职期间，虽未参与公司日常经营管理，但在董事会上参与和共同决策了对公司融资、经营方向、产品研发方向和团队建设等重要事项的决议，对公司发展情况和管理团队较为了解。

2021 年末，姜峰计划从通富微电离职。考虑到姜峰作为熟悉公司及行业情况的稀缺复合型人才，结合公司 A/B 轮股东的建议，为进一步提高公司经营管

理效率和管理团队的全面性、互补性，加强研发及市场开拓实力，公司与姜峰进行沟通接洽。最终双方协商以不带服务期限的股权激励作为人才引进条件，吸引姜峰全职加入公司，并成为核心管理团队成员之一。

(4) 姜峰入职后在公司日常经营管理中发挥了重要的作用

入职公司后，姜峰作为执行总裁，协助蒋容执行公司经营管理工作，负责公司产品开发的规划、方向、产品定义，参与研发项目落地相关工作，分管产品研发中心、生产运营部、市场策略部、销售部及投资者关系等方面的工作。姜峰协助总经理抓住国产替代机遇，持续扩大市场份额和增进客户关系，提高了公司产品技术的市场认可度及品牌影响力，并主导完成了 C 轮投资，引进了新的产业投资者，优化资本结构，补充了公司现金流，增强抗风险能力，为公司长远发展作出重要贡献。

此外，对肖胜安的部分股权激励未约定服务期，主要原因系肖胜安是公司服务多年的核心技术人员，考虑到其在公司的工作年限较长，基于对其对公司的历史贡献的奖励，故未设置服务期。

综上，发行人部分股份支付无服务期要求符合其自身的实际情况，具有商业逻辑和合理性。

2、报告期内激励对象离职的具体情况及相关会计处理

报告期内，激励对象离职的具体情况及相关会计处理如下：

离职人员（转让方）	受让方	股份转让协议签署日	转让价款（万元）	间接转让股数（万股）	转让单价（元/股）	股权激励是否失效	相关会计处理
黎盛全	蒋容	2020-11-27	399.94	33.33	12.00	否	一次性确认离职人员剩余尚未分摊的股份支付费用，对受让方受让股份不作为新的股权授予处理
	肖胜安	2020-11-27	150.00	12.50	12.00		
	刘新峰	2020-11-27	97.04	8.09	12.00		
LIUJIAN（黄佳的丈夫）	蒋容	2021-2-24	67.30	50.15	1.34	是	冲回离职人员累计已确认的股份支付费用，对受让方受让股份作为新的立即可行权的股份支付，一次性确认股权
张咪		2022-3-11	2.05	1.00	2.05		
徐维		2022-3-15	2.05	1.00	2.05		
刘洋		2022-4-6	16.45	8.00	2.06		
陈梓源		2022-5-16	0.62	0.30	2.07		

离职人员（转让方）	受让方	股份转让协议签署日	转让价款（万元）	间接转让股数（万股）	转让单价（元/股）	股权激励是否失效	相关会计处理
付驰骋		2022-6-13	0.62	0.30	2.07		激励费用并计入当期损益

3、报告期内股份支付费用的计算过程准确，相关会计处理符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露符合相关监管要求

公司实施的股权激励属于以权益结算的股份支付，公司以最近期外部投资者入股价格作为相关权益工具授予日的每股公允价值，按照每股公允价值与激励对象入股价格的差额乘以股份数量确认股份支付费用。对存在服务期条件的股份授予，公司将股份支付费用总额在服务期内平均分摊，依据收益对象原则将各期股份支付费用分别计入管理费用、销售费用及研发费用同时确认资本公积，并作为经常性损益披露；对不涉及等待期限条款的股份授予，公司将其作为立即可行权的股份支付处理，一次性确认相关费用同时确认资本公积，并作为非经常性损益披露。

报告期内，公司股份支付的计算过程如下：

授予时间	授予对象	确认方式	服务期限（月度）	授予股份数量（万股）A	授予价格（元/股）B	授予日公允价值（元/股）C	股份支付费用总额（万元）D=A*(C-B)
2019年10月	肖胜安、刘新峰等10人	分期确认	66	333.34	1.00	12.10	3,700.07
2019年10月	程卫红、艾静、郑辉	分期确认	66	19.80	2.82	12.10	183.74
2020年12月	蒋容、肖胜安等13人	分期确认	52	274.43	2.00	13.50	3,155.89
2021年2月	蒋容受让离职人员转让份额	一次性确认	-	50.15	1.34	13.50	609.74
2021年9月	蒋容	分期确认	43	138.66	2.00	14.77	1,770.56
2021年9月	肖胜安、王彬等21人	分期确认	55	43.00	2.00	14.77	549.07
2021年11月	王剑峰	分期确认	76	65.00	2.00	14.77	829.98
2021年12月	谭凯归	分期确认	76	4.00	2.00	14.77	51.08
2022年3月	姜峰	一次性确认	-	330.00	2.00	14.77	4,213.76
2022年3月	蒋容受让离职人员转让份额	一次性确认	-	2.00	2.05	14.77	25.44
2022年4-6月	蒋容受让离职人员转让份额	一次性确认	-	8.60	2.06、2.07	14.77	109.32

《企业会计准则第11号——股份支付》规定：授予后立即可行权的换取职

工服务的以权益结算的股份支付，应当在授予日按照权益工具的公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积；对于可行权条件为规定服务期间的股份支付，等待期为授予日至可行权日的期间。

根据现行有效的《监管规则适用指引——发行类第5号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的规定：“股份立即授予或转让完成且没有明确约定等待期等限制条件的，股份支付费用原则上应一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。设定等待期的股份支付，股份支付费用应采用恰当方法在等待期内分摊，并计入经常性损益。”

综上，报告期内发行人相关会计处理符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露符合相关监管要求。

（三）股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据以及分摊的准确性，2022 年研发费用中股份支付大幅增长的原因及合理性，是否存在通过股份支付调节研发费用的情形

1、股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据以及分摊的准确性

公司基于谨慎性原则，结合激励对象的所属部门、职务性质及岗位职责，将股份支付费用分配至销售费用、管理费用和研发费用，具体划分标准为如下：

激励对象所属部门	股份支付费用计入
销售部、市场策略部等部门	销售费用
生产运营部、财务部、人力资源部等部门	管理费用
产品研发中心下设的功率芯片研发部、封装研发与工程部、高压产品事业部、中低压产品事业部、模组/汽车产品事业部、可靠性实验室	研发费用

另外，报告期内，发行人公司存在研发人员从事非研发活动或非研发人员参与研发的情形，将相关人员的股份支付费用在不同费用中分摊。具体内容参见本回复问题 15 之一、（三）、“4、是否存在研发人员从事非研发活动或非

研发人员参与研发的情况，若存在，请说明相关人员薪酬在研发费用、其他成本费用间分摊的具体情况、依据及准确性”相关内容。

2、2022 年研发费用中股份支付大幅增长的原因及合理性

报告期各期，公司股份支付费用如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
股份支付费用	968.49	6,275.66	1,941.92	1,239.78
其中：销售费用	229.66	1,335.48	482.72	689.67
管理费用	194.94	1,291.73	518.76	38.36
研发费用	543.89	3,648.45	940.44	511.75

2022 年研发费用中股份支付大幅增长主要受到发行人以增资形式授予姜峰 330.00 万股股份，一次性确认股份支付 4,213.76 万元，根据其参与研发工作的实际情况将其股份支付费用的 60% 计入研发费用，金额为 2,528.26 万元，导致 2022 年股份支付大幅增长，具有合理性。

3、不存在通过股份支付调节研发费用的情形

公司作为国家级高新技术企业和深圳市“专精特新”企业，聚焦高性能半导体功率器件研发、设计和销售。关键技术人员是公司获得持续竞争优势的基础，也是公司持续进行技术创新和保持竞争优势的主要因素之一，因此技术人员的稳定与公司正常经营和技术创新息息相关。报告期内，公司处于业务高速发展期，随着公司业务规模不断扩大，需要储备充足的高端人才。报告期内多次进行股权激励的原因，主要系公司高度重视人才培养和引进，对作出贡献的核心员工进行激励，同时吸引和留住人才。基于激励对象的所属部门、职务性质及岗位职责，将授予研发人员股权激励对应的股份支付费用计入研发费用具有合理性。

2020-2022 年，公司研发费用分别为 2,310.83 万元、4,109.14 万元和 8,631.02 万元，研发费用率分别为 18.20%、10.47% 和 11.72%；剔除股份支付后的研发费用分别为 1,799.08 万元、3,168.70 万元和 4,982.57 万元，累计研发投入剔除股份支付影响后为 9,950.35 万元，占最近三年累计营业收入的比例为 7.92%，符合科创属性评价中最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比

例≥5%，或最近三年累计研发投入金额≥6,000万元的要求。

综上，发行人对股份支付费用的会计处理合理，扣除股份支付后的研发费用仍符合相关科创属性评价要求，不存在通过股份支付调节研发费用的情形。

（四）申报报表大额股份支付费用调整的原因、依据及合理性，对财务报表科目的影响

发行人 2020 年至 2023 年 1-6 月股份支付费用调整导致的申报报表与原始报表差异情况具体如下表：

单位：万元

财务报表项目	影响金额							
	2023年6月30日 /2023年1-6月		2022年12月31日 /2022年度		2021年12月31日 /2021年度		2020年12月31日 /2020年度	
	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司	合并	母公司
长期股权投资	-	-248.42	-	-248.42	-	-360.86	-	-911.32
资本公积	-4,865.84	-4,865.84	-4,865.84	-4,865.84	-6,928.33	-6,928.33	-5,669.59	-5,669.59
盈余公积	461.74	461.74	461.74	461.74	109.71	109.71	-	-
未分配利润	4,404.10	4,155.67	4,404.10	4,155.67	6,818.62	6,457.76	5,669.59	4,758.27
销售费用	-	-	462.87	459.32	-440.26	-436.71	-74.65	-74.65
管理费用	-	-	487.58	435.06	-898.67	-905.25	-338.37	-269.37
研发费用	-	-	1,112.04	1,055.68	80.18	-467.25	-1,549.28	-1,406.27

发行人报告期内实施了多次股权激励，但因股权激励的会计处理相对复杂，且包含较为复杂的会计估计，因此发行人将其实施的股权激励在 2022 年之前均作为立即可行权的股份授予，一次性计入当期损益，未结合具体的授予协议对隐含的服务期条款的股份授予，在服务期内分期确认相关激励费用。2022 年度发行人逐步按照企业会计准则要求，调整股份支付的账务处理，并对 2020 至 2021 年度进行了追溯调整。此项调整符合专业审慎的原则，发行人不存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情形，不存在影响发行人会计基础工作规范性及内控有效性的情形。

综上，报告期内，发行人股份支付费用已准确地在服务期各期内进行分摊确认、计入各期损益，调整结果符合企业会计准则等相关规定。

二、中介机构核查

(一) 保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查

1、核查程序

(1) 了解授予姜峰股权激励的背景，了解授予期间公司经营业绩变化情况，检索 2021 年、2022 年上市公司收购公司同行业标的的估值情况，并与公司同期估值水平进行对比分析。

(2) 获取并查阅历次实施员工股权激励计划的决议文件、股权激励方案及授予协议；检查各协议的关键条款，判断是否存在隐含服务期，并分析股份支付类型；对无服务期要求的股份支付，了解相应的原因并评价其合理性；

(3) 获取并评价管理层对授予日及授予日标的股权公允价值确定的依据，结合公司经营及行业发展状况，同行业估值情况等判断公允价值选取的合理性；了解 2022 年研发费用中股份支付大幅增长的原因及合理性，核查是否存在通过股份支付调节研发费用的情形；

(4) 获取公司股份支付授予人员清单，核对至公司员工花名册，了解其所在的部门及岗位职责，评价股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据以及分摊的准确性；核查激励对象的离职情况，获取离职人员股份转让协议，检查相关的合同主要条款，判断相关会计处理是否正确；

(5) 复核股份支付费用的计算过程及相关会计处理，查阅《企业会计准则》《监管规则适用指引——发行类第 5 号》《企业会计准则讲解（2010）》等文件的相关规定，查阅财政部股份支付准则应用案例的相关规定，评价相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露是否符合相关监管要求；

(6) 查阅发行人申报报表和原始报表，并访谈财务总监，了解申报报表大额股份支付费用调整的原因、依据及合理性。

2、核查结论

(1) 对姜峰的股权激励以 B++ 轮估值作为参考公允价值计算股份支付费用具有合理性，符合审慎原则；

(2) 发行人依据股权激励协议约定确认服务期，部分股份支付无服务期要求的原因主要为被激励对象离职导致的股份回购、对激励对象历史贡献的认可及引进人才所致，具有合理性；

(3) 报告期内涉及股份支付的计算准确，股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据合理、准确，相关股份支付的会计处理符合企业会计准则的规定；经常性/非经常性损益的披露符合相关监管要求；

(4) 2022 年研发费用中股份支付大幅增长主要原因系发行人授予姜峰股权激励并一次性确认股份支付，具有合理性，不存在通过股份支付调节研发费用的情形；

(5) 发行人申报报表大额股份支付费用调整的原因合理、依据充分，符合《企业会计准则》的相关规定。

(二) 对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的要求进行核查，并发表明确意见

1、核查情况

(1) 发行人的股份变动是否适用《企业会计准则第 11 号——股份支付》

报告期内，发行人通过员工持股平台子鼠咨询低价增资实施相关的股权激励计划，向部分核心员工授予子鼠咨询合伙企业份额，令其间接持有发行人股权份额，适用股份支付。此外，2022 年姜峰直接低价认缴和通过员工持股平台间接低价认缴公司新增注册资本相结合的方式取得发行人股份，构成股份支付。除上述原因导致的发行人股份变动外，报告期内发生的其他股份变动不涉及股份支付情形。

报告期内公司历次股份变动情况，参见本回复问题 4 之一、(一)、“1、报告期内历次股权变动的背景、作价依据及估值方法”。

(2) 股份支付相关安排具有商业合理性

发行人历次股权激励目的是为了获取职工提供的服务，发行人股份支付安排具有商业合理性。

(3) 股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理

股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果参见本回复问题 16 之一、(二)、“3、报告期内股份支付费用的计算过程准确，相关会计处理符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露符合相关监管要求”。

(4) 未高于同行业可比上市公司估值水平，与同行业可比上市公司的差异具有合理性

公司以最近期外部投资者入股价格作为相关权益工具授予日的每股公允价值，2019-2022 年，公司进行四次外部融资，除 2020 年公司亏损不适用市盈率外，其余三次外部融资发行人市盈率均未高于同行业可比上市公司，与同行业可比上市公司的差异主要受发展阶段不同、流动性差异等因素影响，具有合理性。

报告期内公司历次融资与同行业可比上市公司市盈率对比情况参见本回复问题 4 之一、(一)、“2、报告期内公司估值变化较大的原因及合理性，估值方法及相关估值的公允性”。

(5) 股份支付相关条件真实、可行，相关约定实质上构成隐含的可行权条件，等待期的判断准确，等待期各年/期确认的职工服务费用准确，发行人股份支付相关会计处理符合规定

有关服务期的约定、各年确认的职工服务费用情况、发行人股份支付会计处理情况参见本回复问题 16 之一、“(二) 服务期的确认依据，结合激励目的、与激励对象的协议约定等，说明部分股份支付无服务期要求的原因及合理性；报告期内激励对象离职的具体情况及相关会计处理；报告期内股份支付费用的计算过程，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定，经常性/非经常性损益的披露是否符合相关监管要求”和“(三) 股份支付费用在销售费用、管理费用和研发费用进行分摊的依据以及分摊的准确性，2022 年研发费用中股份支付大幅增长的原因及合理性，是否存在通过股份支付调节研发费用的情形”。

2、核查程序

(1) 获取并查阅发行人工商底档，对发行人历次股权变动的情况进行分析，判断是否涉及股份支付；

(2) 获取并查阅历次实施员工股权激励计划相关的决议文件、股权激励方

案及授予协议；并将历次股份支付的授予人名单与发行人员工花名册进行了核对；

(3) 了解相关股权激励的背景，评价股份支付相关安排是否具有商业合理性；

(4) 获取并评价管理层对股权授予日股份支付公允价值确定的依据，结合公司经营情况、行业发展状况、同行业估值情况等判断公允价值选取的合理性；

(5) 检查各协议的关键条款，判断是否存在隐含服务期，并分析股份支付类型；对无服务期要求的股份支付，了解相应的原因并评价其合理；复核股份支付费用的计算过程及相关会计处理。

3、核查结论

保荐机构、申报会计师对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》之“5-1 增资或转让股份形成的股份支付”的要求进行了核查，认为：

(1) 除通过员工持股平台子鼠咨询低价增资和姜峰直接低价认购发行人股份导致的发行人股份变动适用股份支付外，发行人其他股权变动不适用股份支付；

(2) 发行人历次员工股权激励计划目的是为了获取职工提供的服务，发行人股份支付安排具有商业合理性；

(3) 发行人股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理；

(4) 发行人估值未高于同期可比公司估值，存在一定差异具有合理性；

(5) 发行人股份支付相关条件真实、可行，发行人股份支付等待期的判断准确，等待期各年度确认的职工服务费用准确，股份支付相关会计处理符合企业会计准则的要求。

17.关于现金流量和资金流水核查

根据申报材料：(1) 报告期各期末，其他货币资金分别为 2,453.19 万元、9,309.65 万元和 50,864.21 万元，其他货币资金主要为购买的银行活期浮动收益型理财产品；(2) 2021 年末，公司交易性金融资产余额为 3,002.13 万元，占流

动资产的比重为 9.28%，主要为固定收益型理财产品，期限在一年以内；（3）报告期内，公司投资收益分别为 39.06 万元、40.01 万元和 323.24 万元，均来自于公司购买的理财产品产生的收益；（4）报告期各期，投资支付的现金分别为 14,400.00 万元、12,500.00 万元和 77,800.00 万元，收回投资收到的现金分别为 14,400.00 万元、9,500.00 万元和 80,800.00 万元；（5）报告期各期末，公司货币资金余额分别为 9,609.72 万元、19,037.81 万元、75,454.21 万元，短期借款分别为 640.77 万元、866.07 万元和 1,641.93 万元，借款性质主要为信用借款、保证借款、质押及担保借款和未到期的应付利息。

请发行人说明：（1）报告期内购买理财产品的具体情况，投资收益与理财规模的匹配性，相关报表科目与现金流量表相关科目的勾稽关系；（2）发行人货币资金的存放与管理情况，报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性；结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在借款和大量存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或受限等情形。

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，说明：

（1）发行人主要股东是否与上述银行理财产品相关银行存在业务往来，相关资金是否被占用，是否存在质押等资产受限情况，相关资金是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方；（2）分主体按年度汇总列示发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员报告期内资金的主要流入来源及流出去向，是否与发行人客户、终端客户、供应商及其关联方之间存在直接或间接资金往来。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期内购买理财产品的具体情况，投资收益与理财规模的匹配性，相关报表科目与现金流量表相关科目的勾稽关系

1、报告期内购买理财产品的具体情况

报告期内，公司购买理财产品的具体情况如下：

单位：万元

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
1	2023	宁波银行	通知存款	2.1%	通知存款	2,000.00	2023/1/11	2023/3/29
2	2023	宁波银行	通知存款	2.1%	通知存款	4,000.00	2023/4/26	2023/5/30

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
3	2023	宁波银行	结构性存款理财	[1.00%,3.30%]	保本浮动收益型	3,000.00	2023/1/9	2023/4/10
4	2023	宁波银行	结构性存款理财	[1.00%,3.30%]	保本浮动收益型	5,000.00	2023/1/13	2023/4/13
5	2023	宁波银行	结构性存款理财	[1.00%,3.30%]	保本浮动收益型	5,000.00	2023/3/2	2023/8/30
6	2023	宁波银行	结构性存款理财	[1.00%,3.30%]	保本浮动收益型	5,000.00	2023/3/30	2023/9/26
7	2023	浦发银行	结构性存款理财	[1.30%,2.95%]	保本浮动收益型	10,000.00	2023/1/20	2023/2/20
8	2023	浦发银行	结构性存款理财	[1.30%,2.95%]	保本浮动收益型	10,000.00	2023/2/24	2023/3/24
9	2023	浦发银行	结构性存款理财	[1.30%,3.20%]	保本浮动收益型	5,000.00	2023/3/27	2023/7/3
10	2023	浦发银行	利多多存款	支取日中国人民银行七天通知存款基准利率上浮 50%	保本保最低收益型	2,666.76	2023/1/1	2023/6/30
11	2023	平安银行	结构性存款理财	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,500.00	2023/1/19	2023/3/13
12	2023	平安银行	结构性存款理财	[1.95%,2.95%]	结构性存款	5,000.00	2023/1/5	2023/7/5
13	2023	中国银行	结构性存款理财	[1.40%,4.01%]	保本保最低收益型	2,501.00	2023/1/13	2023/1/30
14	2023	中国银行	结构性存款理财	[1.39%,4.00%]	保本保最低收益型	2,499.00	2023/1/13	2023/1/31
15	2023	中国银行	结构性存款理财	[1.40%,2.61%]	保本保最低收益型	2,400.00	2023/6/9	2023/6/29
16	2023	中国银行	结构性存款理财	[1.39%,2.60%]	保本保最低收益型	2,600.00	2023/6/9	2023/6/30
17	2023	江苏银行	E周存利息	1.755%	保本浮动收益型	459.23	2023/1/1	2023/6/30
18	2023	中信银行	结构性存款理财	[1.30%,3.10%]	保本浮动收益型	2,000.00	2023/2/13	2023/3/15
19	2023	中信银行	结构性存款理财	[1.30%,2.90%]	保本浮动收益型	2,000.00	2023/3/30	2023/5/4
20	2023	中信银行	结构性存款理财	[1.30%,3.02%]	保本浮动收益型	1,500.00	2023/5/15	2023/8/15
21	2023	中信银行	结构性存款理财	[1.30%,2.85%]	保本浮动收益型	500.00	2023/5/15	2023/6/16
22	2023	中信银行	通知存款	0.25%	保本固定收益型	2,000.00	2023/4/4	2023/4/27
23	2023	招商银行	结构性存款理财	[1.85%,2.85%]	保本浮动收益型	4,000.00	2023/4/28	2023/7/28
24	2023	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 0.35%（年化），无最高	结构性存款	1,000.00	2023/1/6	2023/1/18

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
				收益率				
25	2022	宁波银行	通知存款	预计收益 2.1%	通知存款	2,000.00	2022/12/9	2022/12/29
26	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.3%,2.94%]	保本浮动收益型	10,000.00	2022/12/2	2022/12/28
27	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本浮动收益型	5,000.00	2022/11/28	2022/12/28
28	2022	平安银行	结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,500.00	2022/11/4	2022/12/29
29	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.30%,3.10%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/10/17	2022/11/17
30	2022	平安银行	结构性存款理财	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	500.00	2022/10/14	2022/12/9
31	2022	平安银行	结构性存款理财	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,000.00	2022/10/14	2022/12/29
32	2022	宁波银行	通知存款	预计收益 2.1%	通知存款	1,000.00	2022/9/9	2022/12/29
33	2022	宁波银行	结构性存款	[1.00%,3.40%]	保本浮动收益型	2,000.00	2022/8/25	2022/11/23
34	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.4%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/8/22	2022/11/22
35	2022	宁波银行	通知存款	预计收益 2.1%	通知存款	2,000.00	2022/7/29	2022/8/10
36	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.20%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/7/27	2022/8/26
37	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/7/18	2022/8/18
38	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/7/11	2022/8/11
39	2022	宁波银行	通知存款	预计收益 2.1%	通知存款	600.00	2022/6/30	2022/8/10
40	2022	宁波银行	结构性存款理财	[1.00%,3.30%]	保本浮动收益型	2,000.00	2022/6/27	2022/7/27
41	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/6/15	2022/7/13
42	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	2,000.00	2022/6/2	2022/7/4
43	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.30%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/5/23	2022/6/23
44	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	2,000.00	2022/5/23	2022/12/30
45	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/5/5	2022/7/5
46	2022	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最低收益型	2,000.00	2022/4/11	2022/5/16

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
47	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	5,000.00	2022/4/8	2022/5/9
48	2022	宁波银行	通知存款	预计收益 2.1%	通知存款	1,000.00	2022/3/31	2022/12/29
49	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/3/25	2022/4/25
50	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/2/28	2022/4/1
51	2022	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最低收益型	3,500.00	2022/2/18	2022/3/28
52	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	500.00	2022/2/10	2022/12/30
53	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/1/27	2022/2/28
54	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2022/1/26	2022/2/25
55	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,500.00	2022/1/21	2022/1/28
56	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	300.00	2022/1/21	2022/12/30
57	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 0.35%（年化），无最高收益率	结构性存款	2,000.00	2022/1/17	2022/7/4
58	2022	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,000.00	2022/1/17	2022/12/30
59	2022	浦发银行	利多多存款	支取日中国人民银行七天通知存款基准利率上浮 50%	保本保最低收益型	50,124.02	2022/1/1	2022/12/31
60	2022	江苏银行	开放式公司保本型理财产品理财资金	支取日中国人民银行七天通知存款基准利率上浮 30%	保本保最低收益型	740.19	2022/1/1	2022/12/31
61	2022	浦发银行	结构性存款理财	[1.35%,3.25%]	保本浮动收益型	3,000.00	2021/12/24	2022/1/24
62	2021	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,000.00	2021/12/7	2021/12/28
63	2021	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年	结构性存款	500.00	2021/11/18	2021/12/30

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
				化)，无最高 收益率				
64	2021	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年 化），无最高 收益率	结构性存 款	500.00	2021/11/18	2021/12/30
65	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	2,000.00	2021/6/28	2021/8/31
66	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	1,000.00	2021/5/12	2021/6/18
67	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	499.00	2021/4/7	2021/7/7
68	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	501.00	2021/4/6	2021/7/6
69	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	490.00	2021/3/11	2021/3/31
70	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	510.00	2021/3/10	2021/3/30
71	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	501.00	2021/2/5	2021/5/6
72	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	499.00	2021/2/5	2021/5/7
73	2021	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年 化），无最高 收益率	结构性存 款	500.00	2021/1/15	2021/2/25
74	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	510.00	2021/1/7	2021/3/10
75	2021	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	490.00	2021/1/7	2021/3/10
76	2021	浦发银行	利多多存款	支取日中国人 民银行七天通 知存款基准利 率上浮 50%	保本保最 低收益型	8,944.45	2021/1/1	2021/12/31
77	2021	江苏银行	E周存利息	[1.35%,1.90%]	保本浮动 收益型	365.20	2021/1/1	2021/12/31
78	2021	浦发银行	利多多存款	支取日中国人 民银行七天通 知存款基准利 率上浮 50%	保本保最 低收益型	2,453.19	2020/11/18	2021/1/21
79	2020	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最 低收益型	1,000.00	2020/11/11	2020/12/16
80	2020	平安银行	天天利	支取日中国人 民银行七天通 知存款基准利 率上浮 50%	保本保最 低收益型	500.00	2020/10/16	2020/11/17
81	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为 1.10%（年 化），无最高	结构性存 款	1,000.00	2020/10/13	2020/11/17

序号	年度	机构名称	理财产品名称	预期收益率	产品类型	购入金额	购买日	到期日
				收益率				
82	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	2,000.00	2020/10/10	2020/12/30
83	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	400.00	2020/9/11	2020/9/25
84	2020	平安银行	天天利	支取日中国人民银行七天通知存款基准利率上浮50%	保本保最低收益型	500.00	2020/9/4	2020/9/30
85	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,000.00	2020/8/20	2020/8/27
86	2020	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最低收益型	1,000.00	2020/8/17	2020/9/21
87	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	2,000.00	2020/7/3	2020/8/28
88	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	1,000.00	2020/7/3	2020/8/14
89	2020	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最低收益型	1,000.00	2020/7/3	2020/7/30
90	2020	平安银行	对公结构性存款	最低收益为1.10%（年化），无最高收益率	结构性存款	2,000.00	2020/6/1	2020/6/23
91	2020	中国银行	结构性存款理财	[1.3%,3.00%]	保本保最低收益型	1,000.00	2020/5/29	2020/6/29

2、投资收益与理财规模的匹配性

报告期各期，公司理财产品平均金额及当期确认投资收益情况如下：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
理财产品金额 A	21,509.54	28,930.52	10,072.66	1,568.33
理财产品投资收益 B	535.18	669.77	206.89	39.06
平均收益率 C=B/A	2.49%	2.32%	2.05%	2.49%

注：理财产品金额=∑（理财产品购入金额*（每笔理财产品占用天数/全年天数）），全年天数设定为360天。

由上表可见，报告期各期发行人理财产品投资收益率在 2.05%-2.49% 之间，在上述主要理财产品预期收益率范围内，属于合理的市场收益率区间，发行人购买理财产品与投资收益相匹配。

3、各期购买理财产品的相关报表科目与现金流量表相关科目的勾稽关系

财务报表项目：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
购买其他货币资金-理财产品 A	11,125.99	57,464.21	9,309.65	2,453.19
购买交易性金融资产 B	70,500.00	77,800.00	12,500.00	14,400.00
赎回其他货币资金-理财产品 C	11,125.99	57,464.21	11,726.84	-
赎回交易性金融资产 D	45,000.00	80,800.00	9,500.00	14,400.00
投资收益 E	138.93	323.24	40.01	39.06
公允价值变动收益 F	211.85	-	2.13	-
财务费用-利息收入 G	367.51	365.41	181.48	10.13
其中：其他货币资金-理财产品 利息收入 H	184.40	344.40	166.88	-

现金流项目：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
投资支付的现金 I	70,500.00	77,800.00	12,500.00	14,400.00
收回投资收到的现金 J	45,000.00	80,800.00	9,500.00	14,400.00
取得投资收益收到的现金 K	138.60	325.37	40.01	39.06
收到其他与经营活动有关的现金中 利息收入 L	367.51	365.41	181.48	10.13

财务报表科目与现金流项目匹配关系：

单位：万元

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
投资支付的现金勾稽关系 I-B	-	-	-	-
收回投资收到的现金勾稽关系 J-D	-	-	-	-
取得投资收益收到的现金勾稽关系 K-E-F ^{注1}	-212.19	2.13	-2.13	-
收到其他与经营活动有关的现金中 利息收入的勾稽关系 L-G	-	-	-	-

注 1：2021-2022 年度取得投资收益收到的现金勾稽关系差异为 2021 年期末持有的理财产品计提了公允价值变动损益 2.13 万元，其在 2022 年到期赎回并实际收到该部分理财

收益所致；

注 2：2023 年 1-6 月取得投资收益收到的现金勾稽关系差异为 2023 年 6 月期末持有的理财产品计提了公允价值变动损益 211.85 万元和处置长期股权投资产生的 0.34 万元投资收益所致。

报告期内，发行人购买利多多等通知存款业务以连续的七天为一个存款周期，只要在每个周期结束日未发生实际支取，即视为同意全额支取存款本金及利息并申请将相应资金继续转存作为下一个七天存款周期的利多多通知存款（即转存支取），所以其他货币资金中利多多等通知存款不会产生实际的现金流入流出，对应产生的利息作为经营活动相关的现金。

由上表可见，交易性金融资产的购买、赎回及产生的收益均与现金流量表的投资活动相关的现金流勾稽一致，收到其他与经营活动有关的现金中利息收入与财务费用的利息收入一致，报告期内购买和赎回理财产品相关的报表项目与现金流量表有关项目具备合理的勾稽关系。

（二）发行人货币资金的存放与管理情况，报告期利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模的匹配性；结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在借款和大额存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或受限等情形。

1、货币资金的存放与管理情况

截至 2023 年 6 月 30 日，发行人货币资金余额为 38,286.76 万元，均存放于其名下的银行账户，具体存放情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	存放管理	使用受限情况
银行存款	12,034.93	存放于发行人名下的各银行账户	否
其他货币资金	26,125.99	存放于发行人名下的各银行账户的理财户及保证金户	是
未到期应收利息	125.85	存放于发行人名下的各银行账户	是

注：截至 2023 年 6 月 30 日，受限制的货币资金共计 23,125.85 万元，其中定期保函保证金 23,000.00 万元，未到期应收利息 125.85 万元

2、利息费用与有息债务规模的匹配性

报告期各期，公司利息费用与有息债务规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	--------------	---------	---------	---------

平均借款金额 A ^{注1}	341.61	1,607.89	826.88	724.31
利息支出 B ^{注2}	13.15	61.00	34.19	31.21
平均借款利率 A/B	3.85%	3.79%	4.13%	4.31%

注 1：平均借款金额根据报告期各期内借款本金按占用天数加权计算得出。

注 2：利息支出不包含租赁负债利息费用及政府贴息金额。

报告期内，发行人有息债务主要为银行借款，其借款利率在 3.79%-4.35% 之间，根据上表测算，平均借款利率与实际借款利率基本一致，因此利息费用与有息债务规模具有匹配性。

3、利息收入与货币资金规模的匹配性情况

报告期各期，公司利息收入与货币资金规模匹配情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息收入 A	367.51	365.41	181.48	10.13
投资收益 B	138.60	323.24	40.01	39.06
货币资金年平均余额 C	56,870.48	47,246.01	14,323.77	5,567.35
货币资金收益率 D= (A+B)/C	0.89%	1.46%	1.55%	0.88%

注 1：货币资金年平均余额=（货币资金年末数+货币资金年初数）/2

报告期内货币资金收益率分别为 0.88%、1.55%、1.46%和 0.89%，均高于银行活期利率 0.2%-0.3%，主要系发行人利用货币资金购买理财产品，其理财产品的收益高于银行活期利率。为提高资金使用效率，在保证日常经营资金需求和资金安全的前提下，公司使用自有资金购买安全性高、流动性好、风险性低的银行理财产品。因此，报告期内公司利息收入与货币资金规模具有匹配性。

4、结合资金需求及存贷款利息差异，分析同时存在大额借款、存款的原因及合理性，是否存在大额资金闲置或受限等情形

(1) 同时存在大额借款、存款的原因及合理性

报告期内，公司同时存在大额借款与大额存款的原因主要系发行人进行规模、成本适度的银行借款，有助于发挥财务杠杆作用，降低发行人的财务风险，并获得合理资金利用的稳健收益；此外，发行人业务规模逐年扩大，对资金的需求量随之增加，充分利用和拓展银行渠道，有利于和银行建立起长期良

好的银行信用和银企合作关系，有利于降低融资门槛及保障经营安全。

报告期内公司银行借款及货币资金余额情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
银行借款期末余额 A	377.08	1,641.93	866.07	640.77
货币资金期末余额 B	38,286.76	75,454.21	19,037.81	9,609.72
占比 C=A/B	0.98%	2.18%	4.55%	6.67%

发行人账面货币资金主要用于原材料采购、支付职工薪酬等日常经营活动。报告期内，随着发行人业务量的不断增加，对原材料、设备等的需求亦增加，所以购买商品、接受劳务支付的现金及购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金大幅度增长，所以对日常营运资金需求逐年增加，发行人需要维持充足的货币资金以保证各项业务的正常开展以及原料采购等。报告期内，公司银行借款占货币资金的比例分别为 6.67%、4.55%、2.18%和 0.98%，占比逐年降低，且整体借款规模较小。

报告期各期，发行人借款利率及理财利率对比情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
平均借款利率	3.85%	3.79%	4.13%	4.31%
平均理财收益率	2.49%	2.32%	2.05%	2.49%

注 1：平均借款利率计算详见本题回复之一、（二）、“2、利息费用与有息债务规模的匹配性”；

注 2：平均理财收益率计算详见本题回复之一、（一）、“2、投资收益与理财规模的匹配性”；

由上表可见，发行人平均借款利率自 2020 年开始从 4.31%降至 2022 年的 3.79%，报告期各期理财平均收益率在 2.05%-2.49%之间，公司的银行借款利率与理财收益率相差较小，因此公司可以灵活运用财务杠杆以较低的成本向银行融资，并维护银企关系。

综上所述，公司同时存在大额借款、存款具有商业合理性和必要性，符合公司实际情况和经营需求。

（2）报告期内存在大额资金闲置或受限等情形

发行人资金余额存在较为明晰的使用规划，资金存量与发行人的现有业务

需求基本匹配，此外，与同行业公司相比，发行人货币资金水平不存在明显差异。具体资金规划及与可比公司对比情况详见本回复问题 21 之二、（四）、“1、发行人目前资金余额存在较为明晰规划，资金存量与发行人的现有业务需求基本匹配”。报告期内，公司资金不存在大额闲置的情形，2023 年 1-6 月，公司因定期保函保证金存在货币资金使用受限的情况，详见招股说明书第六节之十一、（二）、“1、货币资金”。

二、中介机构核查

（一）中介机构意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师履行了如下的核查程序：

（1）向发行人了解购买理财产品的背景，获取发行人报告期内购买理财产品的明细、理财产品说明书等相关资料，了解购买理财产品的种类及主要条款，分析是否与日常经营活动有关；

（2）获取发行人及子公司货币资金余额明细，对发行人及子公司货币资金情况执行函证程序，函证发行人报告期各期末银行存款余额、银行借款余额、理财产品余额等信息，编制银行函证结果汇总表，检查银行回函，关注是否存在用途受限制的货币资金；

（3）检查理财产品收支凭证、利息单据，对利息金额进行重新测算，检查账面记录的收益发生额是否准确，并复核公司对于投资收益的会计处理是否准确；

（4）核实与理财产品相关的报表科目及现金流量表项目是否正确；

（5）对购买的理财产品相关银行客户经理进行访谈，了解相关理财产品的收益率、投向以及相关资金是否存在被占用等情况；

（6）获取发行人报告期内的投资收益、利息收入数据，分析与发行人理财规模、货币资金规模的匹配性；

（7）获取发行人报告期内的银行借款合同及借款明细，了解借款金额、期限、利率等主要条款；获取发行人在报告期内的利息费用数据，分析发行人银

行借款与利息费用的匹配性；

(8) 向持股 5%以上股东了解其是否与发行人购买理财产品相关银行存在业务往来，发行购买理财产品的相关资金是否被其占用，是否存在质押等资产受限情况，相关资金是否流向发行人主要股东及其关联方。获取报告期内持股 5%以上法人股东的已开立银行结算账户清单和关于发行人购买理财产品资金去向的专项说明；获取并核查报告期内持股 5%以上个人股东和实控人的一致行动人的银行流水，及关于发行人购买理财产品资金去向的专项说明。

(9) 核查主要关联法人和自然人的银行流水，取得了报告期内实控人控制的其他企业、实控人及其成年子女、发行人董事（外部董事、独立董事除外）、监事（外部监事除外）、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员银行账户流水，对大额资金往来进行核查。

2、核查意见

(1) 发行人投资收益与理财产品规模具有匹配性，相关报表科目与现金流量表相关科目勾稽相符；

(2) 报告期内，货币资金存放真实，利息费用与有息债务规模、利息收入与货币资金规模具有匹配性；

(3) 发行人资金余额具有较为明晰的使用规划，资金存量与发行人的现有业务需求基本匹配；公司同时存在大额借款与大额存款的主要原因系发行人满足公司日常经营持有存款的同时，进行规模、成本适度的银行借款，有助于发挥财务杠杆作用，有利于和银行建立起长期良好的银行信用和银企合作关系，具有合理性。报告期内，公司资金不存在大额闲置的情形，2023 年 1-6 月，除因定期保函保保证金存在货币资金使用受限外，不存在其他大额资金受限的情形。

(二) 中介机构说明

1、发行人主要股东是否与上述银行理财产品相关银行存在业务往来，相关资金是否被占用，是否存在质押等资产受限情况，相关资金是否流向发行人关联方、客户、供应商及其关联方

报告期内，公司购买理财产品的银行主要有：宁波银行、浦发银行、中国银行、江苏银行、平安银行、中信银行和招商银行；报告期内公司理财产品具体对应银行及资金流向情况如下：

产品发行方	产品名称	投资标的	产品资金流向	相关资金是否受限
宁波银行	结构性存款	结构性存款业务纳入存款统一管理。宁波银行代理客户进行结构性存款投资。结构性存款是指商业银行吸收的嵌入金融衍生产品的存款，通过与利率、汇率、指数等的波动挂钩或者与某实体的信用情况挂钩。最终实现的收益由保底收益和期权浮动收益构成，期权费来源于存款本金及其运作收益。如果投资方向正确，客户将获得高/中收益；如果方向失误，客户将获得低收益，对于本金不造成影响。	宁波银行	否
	通知存款	通知存款资金存放于公司开立的通知存款账户，不对外投资，因此无投资方向。	宁波银行	否
浦发银行	结构性存款	挂钩型结构性存款募集的资金由浦发银行统一运作，募集的本金部分纳入浦发银行内部资金统一运作管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围。产品内嵌衍生品部分投资于汇率、利率、商品、指数等衍生产品市场。	浦发银行	否
	利多多存款	利多多存款资金存放于公司开立的银行存款账户，不对外投资，因此无投资方向。	浦发银行	否
中国银行	结构性存款理财	本产品募集资金由中国银行统一运作，按照基础存款与衍生交易相分离的原则进行业务管理。募集的本金部分纳入中国银行内部资金统一运作管理，纳入存款准备金和存款保险费的缴纳范围。产品内嵌衍生品部分投资于汇率、利率、商品、指数等衍生产品市场，产品最终表现与衍生产品挂钩。投资期内，中	中国银行	否

		国银行按收益法对本结构性存款内嵌期权价格进行估值。		
江苏银行	E周存	周存资金存放于公司开立的银行存款账户，不对外投资，因此无投资方向。	江苏银行	否
平安银行	平安银行对公结构性存款	募集的本金部分作为平安银行表内存款，平安银行提供100%本金安全；衍生品部分投资于利率衍生产品市场，产品最终表现与利率衍生产品相挂钩。投资期内，平安银行将根据市场实际价格水平或第三方估值对内嵌的衍生产品交易进行估值。平安银行结构性存款纳入存款保险制度。	平安银行	否
	天天利	本产品主要投资于以下符合监管要求的固定收益类资产，包括但不限于国债、地方政府债券、中央银行票据、政府机构债券、金融债券、银行存款、大额存单、同业存单、公司信用类债券、在银行间市场发行的信贷资产支持证券、在交易所市场发行的企业资产支持证券、公募证券投资基金、其他债权类资产以及国务院银行业监督管理机构认可的其他资产。	平安银行	否
中信银行	结构性存款理财	本产品的投资管理人为中信银行。中信银行按照理财产品说明书约定的联系标的（美元/加拿大元、澳元/新西兰元、22国开绿债01清发）进行投资和管理。	中信银行	否
	通知存款	通知存款资金存放于公司开立的通知存款账户，不对外投资，因此无投资方向。	中信银行	否
招商银行	结构性存款理财	本产品本金投资于银行存款和衍生金融工具。衍生金融工具包括但不限于信用、权益、商品、外汇、利率期权等衍生金融工具。	招商银行	否

如上表所示，发行人购买的理财产品皆为银行发行，产品面向非特定公众发行，不存在定制化产品，理财产品资金流向基本是货币市场工具、债券等，主要投资于低风险类债券、存款、存单等流动性较高的资产。报告期内，公司所购理财产品在到期后均已赎回，未发生违约情况，相关资金不存在质押等资产受限情况，不存在流向发行人关联方、发行人客户及供应商及其关联方，亦不存在发行人主要股东及其关联方占用发行人资金的情形。

报告期内，持有发行人5%以上股份的股东（含曾经）与发行人理财产品相

关银行的业务往来情况如下：

主要股东	是否与发行人理财产品相关银行有业务往来及相关银行名称	详情
南通华泓	否	-
子鼠咨询	是，浦发银行	在浦发银行开立了基本户，用于收取合伙人投资款、支付投资款
蒋容	是，平安银行、招商银行、中信银行 ^{注2}	个人账户用于日常储蓄消费等
青鼠投资 ^{注1}	是，浦发银行	在浦发银行开立了基本户，用于收取合伙人投资款、支付投资款
姜峰 ^{注1}	是，平安银行、浦发银行、中国银行、招商银行	个人账户用于个人储蓄消费、工资、投资理财等
创维产投	是，浦发银行	在浦发银行开立了基本户、募集户和托管户
南海成长	是，浦发银行	在浦发银行开立了基本户，用于企业日常运营
肖胜安	是，平安银行、浦发银行、中国银行、江苏银行、招商银行	个人账户用于个人储蓄消费、工资、投资理财等
深圳鼎青	是，招商银行	在招商银行开立了基本户
南通富耀	否	-

注 1：深圳青鼠投资合伙企业（有限合伙）为实控人蒋容控制的其他企业，姜峰、肖胜安为蒋容的一致行动人；

注 2：蒋容中信银行借记卡已于 2023 年注销。

由上表可知，上述股东中的法人股东子鼠咨询、青鼠投资、创维产投和南海成长与发行人购买理财产品的银行浦发银行存在业务往来，主要在该银行开立了基本户，用于企业的日常运营，其中创维产投在浦发银行还开立了募集户和托管户；深圳鼎青在招商银行开立了基本户，用于企业日常经营。上述股东中的自然人股东蒋容、姜峰和肖胜安与发行人购买理财产品的银行存在业务往来，系个人开立的账户，主要用于个人储蓄消费、工资、投资理财等。上述股东与相关银行的业务往来和发行人购买的理财产品不存在关系，不存在相关资金被占用的情形。

2、分主体按年度汇总列示发行人主要关联方、董监高、关键岗位人员报告期内资金的主要流入来源及流出去向，是否与发行人客户、终端客户、供应商及其关联方之间存在直接或间接资金往来。

保荐机构及申报会计师对发行人主要关联自然人大额流水核查标准为单笔或同一日连续多笔交易金额 5 万元人民币（同等金额外币）以上，关联法人大额流水核查标准为单笔或同一日连续多笔交易金额 20 万元（同等金额外币）以

上的流水进行了核查。

(1) 对公司主要关联法人银行流水的核查情况

1) 核查范围

保荐机构、申报会计师对发行人主要关联法人的银行流水核查主体具体如下：

序号	名称	与发行人关系
1	深圳市子鼠管理咨询合伙企业（有限合伙）	发行人持股平台、实际控制人蒋容控制并担任执行事务合伙人的合伙企业
2	深圳青鼠投资合伙企业（有限合伙）	发行人实际控制人蒋容控制并担任执行事务合伙人的企业
3	深圳市子鼠技术有限公司	发行人实际控制人蒋容持股 100% 并担任执行董事、总经理的企业

2) 分主体按年度汇总列示报告期内主要流入来源及流出去向

经核查，报告期内发行人主要关联法人银行资金流水的主要收入来源及支出的主要去向不存在大额异常情形。分主体列示上述主要关联法人的主要收入来源及支出主要去向如下：

单位：万元

主体名称	交易方向	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度	主要交易内容
子鼠咨询	资金流入	-	548.85	601.32	572.12	激励对象支付的股权款
	资金流出	-	-548.85	-601.32	-632.00	支付发行人股权投资款、支付股权转让款
青鼠投资	资金流入	-	-	-	1,528.00	股东投资款
	资金流出	-	-	-	-1,500.00	支付发行人股权款
子鼠技术	子鼠技术报告期内未开展实际经营，未开立银行账户					

报告期内，子鼠咨询与南通华泓存在股权转让款往来，除上述情形外，报告期内，子鼠咨询与发行人客户、终端客户、供应商及其关联方之间不存在大额资金往来。

青鼠投资合伙人为实控人蒋容及其朋友或朋友亲属，发行人的客户、供应商及其关联方入股发行人情况详情请参见本回复问题 3 之一、（二）、“1、发行人的客户（含终端客户）、供应商及其关联方入股发行人情况”。除上述情

况外，报告期内，青鼠投资与发行人客户、终端客户、供应商及其关联方之间不存在资金往来。

子鼠技术报告期内未开展生产经营活动，未开立银行账户，保荐机构及申报会计师获取了子鼠技术关于企业账户资金流水情况的声明与承诺。

(2) 对公司主要关联自然人及关键岗位人员银行流水的核查情况

1) 核查范围

保荐机构、申报会计师核查了发行人实际控制人及其成年子女、董事（不包括外部董事、独立董事）、监事（不包括外部监事）、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员在报告期内的所有银行账户，具体人员如下：

序号	姓名	职务/与发行人关系
1	蒋容	实际控制人、董事长、总经理
2	王*媛	实际控制人年满十八周岁的子女
3	肖胜安	董事、CTO、核心技术人员
4	刘新峰	董事、中低压事业部总经理、核心技术人员
5	姜峰	董事、董事会秘书、执行总裁
6	程卫红	财务总监
7	罗才卿	监事会主席、副总经理、核心技术人员
8	陆紫馨	监事、出纳
9	陶焘	职工代表监事
10	曾大杰	首席科学家、高级研发总监、核心技术人员
11	王彬	高压事业部总经理、核心技术人员
12	王剑峰	模组/汽车事业部总经理（2021年11月22日入职）
13	陈文君	高级销售总监
14	王娟	高级生产运营经理
15	莫晓晗	离任监事、高级财经BP

2) 分主体按年度汇总列示报告期内主要流入来源及流出去向

保荐机构及申报会计师对发行人主要关联自然人单笔或同一日连续多笔交易金额5万元人民币（同等金额外币）以上的大额流水进行了核查。

报告期内，除姜峰作为通富微电前员工，与通富微电存在领取工资奖金及报销、获取及退出股权激励、资金周转，转让南通富泓股权至石明达、石磊

外，实际控制人及其成年子女、董事（不含外部董事、独立董事）、监事（不含外部监事）、高级管理人员、核心技术人员等关键岗位人员与发行人客户、终端客户、供应商及其关联方之间不存在大额直接或间接资金往来的情况。

18.关于关联方和关联交易

根据申报材料：（1）报告期内，公司向华达微、通富微电之间关联采购的金额分别为 1,292.39 万元、3,517.96 万元、6,416.17 万元，呈逐年上升趋势；2021 年、2022 年发行人向通富微电采购封装形式 2、封装形式 5 的封装单价与向非关联第三方采购单价差异率分别为 36.11%、32.43%，差异较大；向通富微电发生的关联采购金额分别为 649.05 万元、2477.52 万元、4081.63 万元，对通富微电的应付账款余额分别为 363.87 万元、527.91 万元、928.32 万元，与通富微电的年报披露数据不一致；（2）蒋容曾作为有限合伙人持有深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）24%份额，已于 2022 年 10 月转让；公开资料显示，其经营范围包括集成电路的设计、开发、制造和销售；（3）报告期内，南通华达微向发行人提供总额为 31,000.00 万元的关联担保，担保费为担保金额的 1%；（4）截至 2023 年 4 月 30 日，发行人向创维集团有限公司深圳物业分公司承租了较多房产，创维产投系发行人持股 5%以上的股东；（5）2019 年 12 月，蒋容向公司出售一辆机动车，经协商确认转让对价为 50 万元。

请发行人说明：（1）向华达微、通富微电采购占发行人封测服务采购的比例、关联采购的必要性、合理性，结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性，相关交易金额与上市公司公开披露信息的一致性，关联采购金额逐年上升与减少关联交易的承诺是否相符以及相应的解决措施；（2）深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）的基本情况，与发行人业务技术的关系，蒋容转让份额退出的原因；（3）南通华达微向发行人提供担保的原因和担保费的公允性，未来是否持续；（4）创维集团与创维产投的关系，发行人向创维集团租赁房产的定价依据及公允性，是否应作为关联交易披露；（5）发行人向蒋容购买车辆的原因和合理性，交易价格确定的依据及公允性。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 向华达微、通富微电采购占发行人封测服务采购的比例、关联采购的必要性、合理性，结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性，相关交易金额与上市公司公开披露信息的一致性，关联采购金额逐年上升与减少关联交易的承诺是否相符以及相应的解决措施

1、向华达微、通富微电采购占发行人封测服务采购的比例、关联采购的必要性、合理性

报告期内，发行人向华达微、通富微电采购封测服务占发行人采购同类封测服务采购情况如下：

单位：万元，%

关联方	交易事项	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
华达微	采购封测服务	1,265.61	2,334.54	1,040.44	643.34
通富微电	采购封测服务	2,273.53	4,081.63	2,477.52	649.05
合计		3,539.14	6,416.17	3,517.96	1,292.39
占同类业务采购总额比例		87.35	89.87	90.74	88.97
占总采购额比例		9.40	10.88	12.77	11.33

注：通富微电包括通富微电及其子公司合肥通富微电子有限公司、通富通科（南通）微电子有限公司。

发行人采用 Fabless 经营模式，聚焦半导体功率器件产品研发、设计和销售，将晶圆制造和封装测试服务以委外方式进行。华达微和通富微电是国内专业从事集成电路封装测试的企业，其封装技术、封装能力、品质管控、产能扩充能力等处于国内外领先地位，具有较强的优势。发行人与华达微、通富微电经过多年的合作，双方建立了良好的合作基础，发行人选择向其采购封装服务均基于生产经营需求，具有商业实质，是双方市场化的选择，具备合理性和必要性。

2、结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性

(1) 封测价格受众多因素影响，发行人封测费用占成本的比重较低，封测

价格的变动对发行人影响较小

通常情况下，封测价格受到封装规格和产品、封装材料、封装工艺、测试方式和测试项目内容、良率、采购规模、订单稳定性、合作时间、供应商封测线产能稼动率等因素的影响，即使是同种封装形式下不同产品型号的封装要求差异也会导致价格产生差异。

报告期内，发行人封测费用成本占功率器件成品总成本的比例约为 20%，占比较低。产品的封装测试主要影响产品的交期及产品的质量，封测价格的波动对产品的成本影响较小。具体占比情况如下：

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
封测费用占功率器件成品总成本的比例	18.72%	19.96%	20.87%	21.44%
封测费用占主营业务收入的比例	12.01%	11.46%	10.02%	11.67%

(2) 发行人向华达微、通富微电采购封测服务交易价格与向非关联第三方封测厂商的采购交易价格、华达微向其他第三方的销售价格不存在重大差异

报告期内，发行人封测服务供应商主要为华达微、通富微电，发行人基于业务发展需要、获得足够的产能，正积极开发其他封测厂商，报告期内与第三方封测厂商的合作尚处于逐步导入和深化阶段，交易规模普遍较小。

1) 向华达微采购的主要封装形式与向非关联第三方封测厂商的交易价格、华达微向其他第三方的销售价格对比情况如下：

发行人选取报告期内向华达微采购金额合计在前五大的封装形式，且采购金额合计占报告期内向华达微采购总额的比例达 80%以上，与非关联第三方封测厂商同类封装形式采购情况、华达微向其他第三方的销售情况进行对比：

主要封装形式	发行人向华达微和非关联第三方采购单价差异率	华达微向发行人和其他第三方销售单价差异率
封装形式 1	-7.84%	-2.08%
封装形式 2	-11.11%	不适用
封装形式 3	-7.84%	不适用
封装形式 4	-5.56%	不适用
封装形式 5	-18.42%	不适用

注 1：华达微向其他第三方的销售价格为其提供与发行人主营业务产品同类别产品的销售价格单价。

注 2：不适用指发行人未向非关联第三方采购该封装形式。

报告期内，公司向华达微的采购单价与非关联第三方不存在重大差异，其中封装形式 2 和封装形式 5 的单价低于向非关联方采购相同封装形式的单价的主要原因系采购规模、封装产品型号等存在差异，封装形式 2 下在华达微封装的产品型号主要有型号 63 和型号 64，在其他厂商封装的产品型号主要是型号 35；封装形式 5 下在华达微封装的产品型号主要有型号 65 和型号 29，在其他厂商封装的产品型号主要有型号 30、型号 66 和型号 67，不同产品型号对工艺、耗材的要求差异导致价格存在差异。

报告期内，发行人向华达微采购封测服务涉及的产品包括超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 等，华达微向其他第三方客户提供同类别的产品仅有封装形式 1 下的 IGBT 产品，其他封装形式下为其他第三方客户封装的产品均为平面 MOSFET，平面 MOSFET 与超级结 MOSFET、SGT MOSFET、IGBT 不属于同类产品，可比性差。公司向华达微采购的封装形式 1 单价与华达微向其他第三方客户的销售价格差异较小，交易价格具有合理性。

2) 向通富微电采购的主要封装形式与向非关联第三方封测厂商的交易价格对比情况如下：

发行人选取报告期内向通富微电采购金额合计在前五大的封装形式，且采购金额合计占报告期内向通富微电采购总额的比例达 80% 以上，与非关联第三方封测厂商同类封装形式采购情况进行对比：

主要封装形式	发行人向通富微电和非关联第三方采购单价差异率
封装形式 4	-5.56%
封装形式 1	-0.98%
封装形式 6	-15.52%
封装形式 7	不适用
封装形式 5	28.95%

注 1：通富微电基于上市公司商业信息保密要求，未向发行人提供其向其他第三方的销售价格数据。

注 2：不适用指发行人未向非关联第三方采购该封装形式。

发行人向通富微电采购封装形式 6 的封装单价与向非关联第三方采购单价的差异率为-15.52%，主要原因是向通富微电的采购规模较大，向第三方封测厂商为零星采购，导致采购价格存在差异。

发行人向通富微电采购封装形式 5 的封装单价与向非关联第三方采购单价的差异率为 28.95%，原因主要系该封装形式下通富微电封测的产品主要为超级结 MOSFET，其他第三方供应商封测的产品主要为 SGT MOSFET，工艺要求、耗用的材料等差异导致单价存在较大差异。

发行人向华达微的采购封装形式 5 的单价与向通富微电采购同种封装形式的单价存在差异，原因系封测的产品类型存在差异，通富微电该封装形式下主要封测的产品为超级结 MOSFET，华达微该封装形式下主要封测的产品为 SGT MOSFET。

综上分析，发行人向华达微、通富微电的交易价格与其他非关联方的交易价格差异系受到封装规格和产品、封装材料、封装工艺、测试方式和测试项目内容、良率、采购规模、订单稳定性、合作时间、供应商封测线产能稼动率等因素的影响，同时，发行人与第三方封测厂的合作尚处于逐步导入和深化阶段，交易价格处于合理区间。发行人向华达微、通富微电的交易价格遵循市场化原则，与第三方交易价格不存在重大差异，交易价格具有公允性。

(3) 与同类商品市场价格不存在重大差异

封测价格受到众多因素的影响，不同封装形式的价格差异较大，不同公司采用的封装形式及各封装形式的采购规模亦存在较大差异，且可比公司采购封测服务的封测形式、采购规模、单价等数据公开信息可获得性较差，导致不同公司的封测服务采购单价直接可比性较差。

1) 封测费用占比与同行业公司东微半导体基本一致

封测费用主要系功率器件成品在封测厂封装测试过程中发生的费用，封测费用在产品成本中的占比相对较小，发行人封测费用占产品成本的比例与同行业基本一致。

报告期内，发行人封测费用成本占功率器件成品总成本的比例与可比公司东微半导的比较情况如下：

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
东微半导体 A	未披露	18.13%	22.44%	20.21%
发行人 B	18.72%	19.96%	20.87%	21.44%

项目	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
差异 C=A-B	不适用	-1.83%	1.57%	-1.23%

注：东微半导体数据系根据其招股说明书、定期报告披露的封测费用和功率器件成品总成本计算得出；其 2023 年半年度报告未披露封测费用和销售量相关数据。

2) 发行人向华达微、通富微电采购的封测服务单价与同类商品市场价格不存在重大差异

发行人通过与东微半导体采购封测服务的整体单价、与通富微电销售封测服务的整体单价进行比较，从整体层面验证采购价格的公允性，报告期内，封测服务整体单价比较情况如下：

单位：元/颗

公司名称	封测服务主要供应商	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
东微半导体 A	天水华天电子集团股份有限公司和华羿微电子股份有限公司、成都集佳科技有限公司	未披露	0.51	0.38	0.35
发行人 B	华达微、通富微电	0.46	0.49	0.32	0.37
差异率 C = (A-B) / B	-	不适用	4.08%	18.75%	-5.41%
通富微电销售封测服务价格情况：					
通富微电 (002156.SZ) D	不适用	未披露	0.63	0.37	0.35
差异率 E = (D-B) / B	-	不适用	31.25%	15.63%	-5.41%

注 1：东微半导体 2020 年数据来源于其招股说明书，2021 年、2022 年数据为系根据其年度报告披露的功率器件成品封测费用和主要产品销售量匡算得出；其 2023 年半年度报告未披露封测费用和销售量相关数据；

注 2：发行人的封测单价为向华达微、通富微电采购的封测单价；

注 3：通富微电销售封测服务价格系根据其年报披露的集成电路封装测试收入和销售量计算得出；其 2023 年半年度报告未披露销售量相关数据。

2020 年发行人向华达微、通富微电采购封测服务的价格与同类商品市场价格不存在重大差异。

2021 年发行人向华达微、通富微电采购的价格为 0.32 元/颗，低于东微半导体采购单价和通富微电的销售单价，主要原因系当期下游消费电子等领域需求旺盛，SGT MOSFET 系列产品的封测数量较大，SGT MOSFET 产品销量占超级结 MOSFET、IGBT 及功率模块、SGT MOSFET 三类产品销量的比例为 68.41%，SGT MOSFET 产品封装单价相对较低，导致整体采购单价相对较低。而根据东微半导体 2021 年年度报告，其中低压屏蔽栅 MOSFET 销量占其高压超

级结 MOSFET、中低压屏蔽栅 MOSFET、超级硅 MOSFET、TGBT 四类产品销售的比例为 32.90%，低于发行人，单价差异具有合理性。

2022 年，发行人向华达微、通富微电采购的平均价格与东微半导不存在重大差异，低于通富微电销售封测服务的平均价格，主要原因系通富微电提供的封测形式繁多、产品技术服务覆盖领域广泛，根据通富微电 2022 年年度报告，其集成电路封装测试销售量为 335.22 亿块，集成电路封装测试收入为 209.98 亿元，发行人向华达微、通富微电采购封测服务的合计数量及合计金额占通富微电的比例分别为 0.40%、0.31%，占比很小。根据通富微电 2022 年年度报告，2022 年通富微电在高性能处理器、功率器件、存储及显示驱动等市场领域发力，相关领域的封装销售价格相对较高，与发行人的采购价格存在差异具有合理性。

综上分析，受封装形式、封装规格、封装工艺、封装材料、市场竞争等因素的综合影响，封测价格存在一定差异性，发行人向华达微、通富微电采购封测服务的价格与同类商品市场价格整体不存在重大差异，交易价格具有公允性。

3、相关交易金额与上市公司公开披露信息的一致性

报告期内，发行人与通富微电相关交易金额与通富微电公开披露信息差异主要系双方披露口径不一致所致。2020 年发行人与通富微电披露的交易金额差异主要原因系通富微电未单独披露与发行人子公司南通尚阳通的交易金额。2021 年差异原因系时间性差异导致的暂估差异，差异较小。2022 年、2023 年 1-6 月差异主要原因系通富微电未单独披露与发行人子公司上海鼎阳通的交易金额；此外，也存在时间性差异导致的暂估差异。

4、关联采购金额逐年上升与减少关联交易的承诺是否相符以及相应的解决措施

(1) 与减少关联交易的承诺相符

为了规范关联交易，更好地维护中小股东的利益，公司实际控制人及其一致行动人，发行人董事、监事、高级管理人员，股东子鼠咨询、青鼠投资出具《关于规范和减少关联交易的承诺函》，做出规范和减少关联交易的承诺，主要

承诺内容如下：

承诺内容	是否相符	说明
一、已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对深圳尚阳通的关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。与发行人及其控制的企业之间不存在依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易。	是	已按规定对深圳尚阳通的关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。
二、在不对深圳尚阳通及其他股东的利益构成不利影响的前提下，将采取措施规范并尽可能减少与深圳尚阳通发生关联交易。	是	实际控制人及其一致行动人，发行人董事、监事、高级管理人员，股东子鼠咨询、青鼠投资均按照承诺履行。
三、对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，与深圳尚阳通将根据公平、公允、等价有偿等原则，依法签署合法有效的协议文件，并将按照有关法律、法规和规范性文件以及深圳尚阳通章程之规定，履行关联交易审批决策程序，并保证该等关联交易均将基于交易公允的原则定价及开展。	是	发行人与关联方的关联交易具有合理性、交易价格具有公允性，并严格遵守有关法律、法规、规范性文件和发行人公司章程、关联交易管理制度的规定，履行相应程序。
四、将严格按照相关规定履行必要的关联董事/关联股东回避表决等义务，遵守批准关联交易的法定程序和信息披露义务。	是	已严格按照相关规定履行必要的回避表决，并遵守批准关联交易的法定程序和信息披露义务。
五、保证不利用关联交易非法转移深圳尚阳通的资金、利润，不利用关联交易损害深圳尚阳通及其他股东的利益。	是	不适用，不存在上述情形。
六、如违反上述承诺，因此给深圳尚阳通或其他股东造成损失的，本企业/本公司将依法承担赔偿责任。	是	不适用，不存在上述情形。

发行人股东南通华泓出具《关于规范关联交易的承诺函》，做出规范关联交易的承诺，主要承诺内容如下：

承诺内容	是否相符	说明
一、已按照证券监管法律、法规以及规范性文件的要求对深圳尚阳通的关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。与发行人及其控制的企业之间不存在依照法律法规和中国证监会有关规定应披露而未披露的关联交易。	是	已按规定对深圳尚阳通的关联方以及关联交易进行了完整、详尽披露。
二、将采取措施规范与深圳尚阳通发生的关联交易。	是	股东南通华泓已按照承诺履行。
三、对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，与深圳尚阳通将根据公平、公允、等价有偿等原则，依法签署合法有效的协议文件，并将按照有关法律、法规和规范性文件以及深圳尚阳通章程之规定，履行关联交易审批决策程序，并保证该等	是	发行人与关联方的关联交易具有合理性、交易价格具有公允性，并严格遵守有关法律、法规、规范性文件和发行人公司章程、关联交易管理制度的规定，履行相应程序。

承诺内容	是否相符	说明
关联交易均将基于交易公允的原则定价及开展。		
四、将严格按照相关规定履行必要的关联董事/关联股东回避表决等义务，遵守批准关联交易的法定程序和信息披露义务。	是	已严格按照相关规定履行必要的回避表决，并遵守批准关联交易的法定程序和信息披露义务。
五、保证不利用关联交易非法转移深圳尚阳通的资金、利润，不利用关联交易损害深圳尚阳通及其他股东的利益。	是	不适用，不存在上述情形。
六、如违反上述承诺，因此给深圳尚阳通或其他股东造成损失的，本企业/本公司将依法承担赔偿责任。	是	不适用，不存在上述情形。

报告期内，发行人与华达微、通富微电之间发生的相关关联交易基于公司实际经营需要而发生，属于正常的商业行为，具有合理性和必要性，交易价格具有公允性。同时，公司已建立较为完善的关联交易内控制度，在《公司章程》中对关联交易决策权力与程序作出了规定，就关联股东或关联董事在关联交易表决中的回避制度作出了规定。同时，《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等公司治理文件已明确规定了关联交易决策的具体程序。报告期内，公司关联交易相关的内控制度健全并有效执行。

（2）相应的解决措施

1) 建立、健全独立董事制度

为避免和消除可能出现的公司股东利用其地位而从事损害本公司或公司其他股东利益的情形，保护中小股东的利益，公司建立了独立董事制度，规定了独立董事对关联交易事项的职权和要求。

2) 制定、完善关联交易相关的决策程序

为规范和减少关联交易，确保关联交易的公开、公平、公正，发行人在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》等制度中就关联关系的界定、关联交易的内容、关联交易的决策及执行做出了明确规定。

3) 积极寻找与其他供应商的合作

公司除向南通华达微、通富微电采购封测服务外，也积极寻找与其他封测厂商的合作机会，截至报告期末，公司已与深圳市盛元半导体有限公司、江阴

佳泰电子科技有限公司等十余家非关联封测厂商合作，随着与封测厂商的深入合作以及工艺磨合，未来非关联封测厂商的交易规模预计将会进一步扩大。

（二）深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）的基本情况，与发行人业务技术的关系，蒋容转让份额退出的原因

1、深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）的基本情况，与发行人业务技术的关系

截至本回复出具日，深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）（“笏融亿”）的基本情况如下：

企业名称	深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5F6KRF1F
住所	深圳市福田区福田街道福南社区福虹路9号世贸广场A座2503-2504
执行事务合伙人	赵剑如
出资额	10万元人民币
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般经营项目是：集成电路的设计、开发、制造和销售；物联网产品的研发、设计和销售；电子产品的技术服务、咨询和转让。（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
成立日期	2018年06月21日
登记机关	深圳市市场监督管理局

截至本回复出具日，笏融亿的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	赵剑如	普通合伙人	2.8000	28.00
2	彭玉梅	有限合伙人	7.2000	72.00
合计		/	10.0000	100.00

笏融亿自设立以来主要从事股权投资，不从事与发行人主营业务相同或相似的业务，与发行人的业务技术不存在相关性。

2、蒋容转让份额退出的原因

2018年6月，蒋容参与笏融亿设立并于2018年12月初始投资60万元。由于各方经营理念不同且出现投资亏损，2022年8月笏融亿减资，蒋容收回投资57.6万元；2022年10月，经各方协商，蒋容将其持有的笏融亿出资额2.4万元

作价 1.106 万元转让给彭玉梅并退出筠融亿。

(三) 南通华达微向发行人提供担保的原因和担保费的公允性，未来是否持续

1、南通华达微向发行人提供担保的原因

发行人向华虹宏力采购原材料晶圆，基于华虹宏力的风险控制要求、提供担保有利于保障原材料的供应以正常进行业务开展，南通华达微为发行人提供担保，在额度范围内对延付款项承担付款义务。南通华达微系发行人的关联方，为发行人提供担保具有合理性。

2、担保费具有公允性，与南通华达微的担保已终止并采用银行保函替代

发行人向南通华达微支付担保费费率具有公允性，目前，发行人与南通华达微的担保已终止并采用银行保函方式替代。具体如下：

(1) 关联担保费率符合中小企业融资担保机构担保费率要求

根据中国人民银行公告，2020-2022 年，一年期的贷款市场报价利率（LPR）平均为 3.81%，五年期以上的 LPR 平均为 4.59%，根据《中小企业融资担保机构风险管理暂行办法》第七条“担保机构收取担保费一般控制在同期银行贷款利率的 50% 以内”的规定，一年期担保费率应不超过 1.906%，五年期以上担保费率应不超过 2.294%。参照中小企业融资担保机构担保费率的相关规定，南通华达微向公司收取的担保费费率 1% 的定价符合相关规定。

(2) 与南通华达微向其他公司收取的担保费费率相同

根据公开信息，南通华达微亦向子公司通富微电、关联方金海通提供担保并收取担保费：

序号	公司简称	担保事项	担保费率/年
1	通富微电（002156.SZ）	借款、融资租赁长期应付款	1%
2	金海通（603061.SH）	银行借款	1%

南通华达微 2020-2022 年向通富微电、金海通提供担保并收取担保费的费率均为 1%，与向发行人收取的担保费率一致，支付的担保费具有公允性。

公司接受南通华达微担保，有利于公司获得稳定的原材料供应，享受华虹

宏力给予的账期，以保证企业稳定经营。与市场化费率相关规定及南通华达微为其他上市公司提供担保的费率情况相比，发行人向南通华达微支付担保费的费率具有公允性。

2022年南通华达微未向发行人新增提供担保，2023年3月20日发行人与南通华达微签订终止协议，终止南通华达微为发行人提供担保的约定。2023年3月22日起，发行人采用银行保函形式，由商业银行为发行人向华虹宏力开具保函。

（四）创维集团与创维产投的关系，发行人向创维集团租赁房产的定价依据及公允性，是否应作为关联交易披露

1、创维集团与创维产投的关系

截至本回复出具日，创维集团有限公司（“创维集团”）的基本情况如下：

企业名称	创维集团有限公司
统一社会信用代码	9144030071529193X1
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）实际经营场所：深圳市南山区粤海街道高新南四道18号创维半导体设计大厦东座22-24层
法定代表人	林劲
注册资本	183,000万元
企业类型	有限责任公司（法人独资）
经营范围	一般经营项目是：以自有资金从事投资活动；企业总部管理；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；非融资担保服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；国内贸易代理；家用电器销售；家用电器研发；电子产品销售；建筑装饰材料销售；五金产品零售；五金产品批发；建筑材料销售；轻质建筑材料销售；金属材料销售；机械设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；非居住房地产租赁；特种设备销售；水泥制品销售；石棉水泥制品销售；停车场服务。（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：货物进出口；技术进出口；物业管理；食品销售（仅销售预包装食品）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。
成立日期	2000年06月07日
登记机关	深圳市市场监督管理局
股东情况	创维控股有限公司持股100%

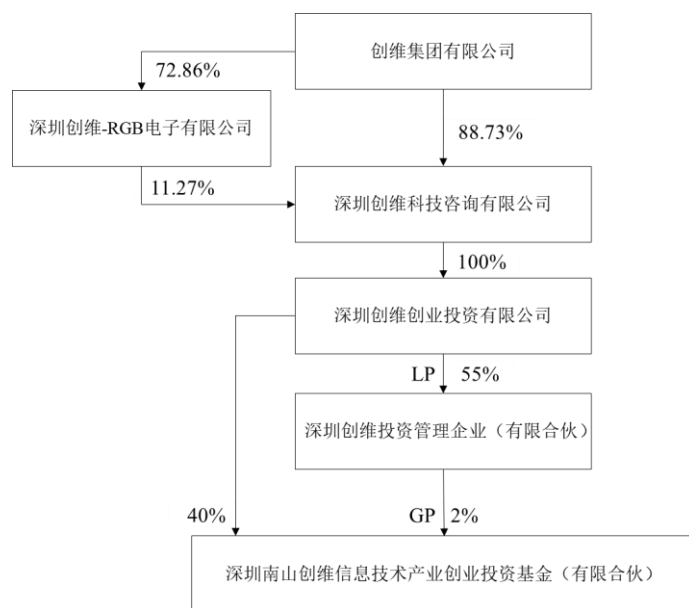
截至本回复出具日，创维产投的基本情况如下：

企业名称	深圳南山创维信息技术产业创业投资基金（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5EF63H56
住所	深圳市南山区粤海街道高新南四道 18 号创维半导体设计大厦东座 22 楼
执行事务合伙人	深圳创维投资管理企业（有限合伙）
注册资本	25,000 万元
企业类型	有限合伙企业
经营范围	一般经营项目是：投资管理（根据法律、行政法规、国务院决定等规定需要审批的，依法取得相关审批文件后方可经营）；对未上市企业进行股权投资；创业投资业务；创业投资咨询业务；为创业企业提供创业管理服务业务。（以上经营范围法律、行政法规、国务院规定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）。
成立日期	2017 年 04 月 05 日
登记机关	南山局

截至本回复出具日，创维产投的合伙人及出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	合伙人性质	出资额（万元）	出资比例（%）
1	深圳创维投资管理企业（有限合伙）	普通合伙人	500.0000	2.00
2	深圳创维创业投资有限公司	有限合伙人	10,000.0000	40.00
3	盈富泰克国家新兴产业创业投资引导基金（有限合伙）	有限合伙人	5,000.0000	20.00
4	深圳市汇通金控基金投资有限公司	有限合伙人	5,000.0000	20.00
5	洛阳君成伟志企业管理合伙企业（有限合伙）	有限合伙人	1,750.0000	7.00
6	裴振华	有限合伙人	1,000.0000	4.00
7	孔健	有限合伙人	750.0000	3.00
8	高志盛	有限合伙人	500.0000	2.00
9	朱雪莲	有限合伙人	500.0000	2.00
	合计	/	25,000.0000	100.00

创维集团间接控制深圳创维创业投资有限公司，深圳创维创业投资有限公司作为 LP 直接持有创维产投 40% 份额并通过作为 LP 持有深圳创维投资管理企业（有限合伙）55% 份额而间接持有创维产投份额。如下图所示：



2、发行人向创维集团租赁房产的定价依据及公允性

发行人向创维集团租赁房产价格系参考市场水平及房屋状况经双方协商确定。经查询租赁网站“链家-商业”公布的相同位置的办公楼房的租金水平，创维大厦租赁市场价格范围为 84.86-174.9 元（不含税）/平方米/月。发行人承租创维大厦的租赁价格处于市场价格范围内，租赁价格与周边同类型房屋的市场租赁价格相当，价格公允。

3、发行人向创维集团租赁房产无需作为关联交易披露

根据上述创维集团与创维产投的持股关系和创维产投的合伙协议，创维集团并非创维产投的执行事务合伙人，仅通过上述持股关系间接持有发行人 2.79% 的股份。经对《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》相关条款的逐条分析，创维集团不符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》中关于发行人关联方的定义，创维集团不构成发行人关联方。

综上所述，发行人向创维集团租赁房产是基于各自商业目的正常合作，租赁价格系交易双方参考市场水平及房屋状况协商确定，与周边同类型房屋的市场租赁价格相当，定价公允；发行人与创维集团并不构成关联方，无需作为关联交易披露。

（五）发行人向蒋容购买车辆的原因和合理性，交易价格确定的依据及公允性

发行人向蒋容购买车辆的原因系基于公司生产经营使用需要。2019年12月19日，发行人与蒋容签署《车辆过户协议书》，蒋容向公司出售一辆机动车，交易双方参考市场水平确定交易价格为50万元。机动车转让过户手续于2019年12月26日完成。

基于谨慎性原则，发行人委托广东中检机动车鉴定评估服务有限公司于2020年5月22日出具《鉴定评估报告》，依据市价法评估车辆（厂牌型号：途锐WVGAB97P）价值为50万元。尚阳通有限公司于2020年5月31日召开董事会作出决议，同意将蒋容名下的机动车（进口小型越野客车大众途锐）按机动车转让手续过户到公司名下，为公司日常生产经营使用，关联董事蒋容、肖胜安回避表决。

综上，发行人向蒋容购买车辆系基于公司生产经营使用需要，具有合理性，交易价格依据市场水平确定，与《鉴定评估报告》结果一致，定价公允。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人向关联方采购封测服务的原因、交易背景、商业合理性；

2、获取发行人关联采购的相关协议、采购明细表等资料，对关联交易价格与非关联第三方同类交易的价格进行比对，分析关联交易的公允性；向南通华达微了解其向其他方提供封测服务的销售价格情况，分析与发行人的交易价格的公允性；查询可比公司年度报告、招股说明书等公开披露信息，比较封测费用占比、封测服务整体采购单价，分析发行人关联交易的公允性；查询通富微电年度报告，比较其销售封测服务的整体单价，分析发行人关联交易的公允性。获取了南通华达微关于关联交易公允性的相关说明、向其他方提供与发行人同类产品的封测服务销售明细表并抽查了相关的交易订单；获取了通富微电关于关联交易公允性的相关说明；

3、查询上市公司通富微电公开披露的与发行人的交易信息，核查差异情况及原因；

4、查阅主要股东及董监高出具的关于关联交易的承诺函相关内容，查阅《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》及《关联交易管理制度》等制度，分析相关内容是否与发行人关联交易实际情况相符；

5、访谈笃融亿执行事务合伙人赵剑如，确认笃融亿与发行人业务技术的关系及历史变更原因；

6、访谈发行人实际控制人蒋容并取得确认文件；

7、了解南通华达微向发行人提供担保的原因，获取担保协议，查阅关键条款，分析担保费的公允性并了解未来南通华达微为发行人提供担保的计划；查阅银行出具的保函；

8、取得并查阅创维集团、创维产投及相关主体报告期内的工商内档；

9、通过链家网站查阅创维大厦周围办公楼房租水平并与发行人租赁价格进行比较分析；

10、对照《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》关于关联交易的相关规定，分析发行人租赁创维集团房产是否应作为关联交易披露；

11、查阅广东中检机动车鉴定评估服务有限公司于 2020 年 5 月 22 日出具的《鉴定评估报告》；

12、查阅发行人出具的关于租赁房产定价公允、购买车辆等事项的相关说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人向南通华达微、通富微电采购封测服务具有合理性，与非关联第三方交易价格或市场价格差异存在一定差异，差异原因具有合理性，关联交易定价公允；与通富微电公开披露的信息存在差异，主要系双方披露口径差异及时间性差异；关联采购金额逐年上升与相关关联交易的承诺相符，报告期内，

公司关联交易相关的内控制度健全并有效执行；

2、深圳笏融亿物联网管理合伙企业（有限合伙）主要从事股权投资，不从事与发行人主营业务相同或相似的业务，与发行人的业务技术不存在相关性。由于各方经营理念不同且出现投资亏损，2022年8月因笏融亿减资，蒋容收回投资57.6万元；2022年10月，经各方协商，蒋容将其持有的笏融亿出资额2.4万元作价1.106万元转让给彭玉梅并退出笏融亿；

3、南通华达微向发行人提供担保原因系发行人向华虹宏力采购原材料晶圆，基于华虹宏力的风险控制要求、提供担保有利于保障原材料的供应以正常进行业务开展；与市场化费率相关规定及南通华达微为其他上市公司提供担保的费率情况相比，发行人向南通华达微支付担保费费率具有公允性；2023年3月20日发行人与南通华达微签订终止协议，并于2023年3月22日起，发行人采用银行保函形式，由商业银行为发行人向华虹宏力开具保函；

4、创维集团间接控制深圳创维创业投资有限公司，深圳创维创业投资有限公司作为有限合伙人并通过深圳创维投资管理企业（有限合伙）合计持有创维产投超过40%份额。发行人向创维集团租赁房产的定价系交易双方参考市场水平及房屋状况协商确定，与周边同类型房屋的市场租赁价格相当，定价公允；发行人与创维集团不构成关联方，发行人向创维集团租赁房产的交易无需作为关联交易披露；

5、发行人向蒋容购买车辆系基于公司生产经营使用需要，具有合理性，交易价格依据市场水平确定，与《鉴定评估报告》结果一致，定价公允。

19.关于子公司

根据申报材料：（1）截至报告期末，发行人拥有4家子公司和1家分公司。其中，发行人于2022年11月10日新成立尚阳通半导体有限公司，原香港子公司尚阳通科技有限公司已于2023年5月12日注销，两者主营业务均为分立器件的境外销售；律师工作报告显示，发行人设立尚阳通科技未能取得深圳市发改委的批复文件；（2）深圳市金信谷电子有限公司是发行人报告期前的子公司，已于2019年4月转让，报告期内发行人向其销售功率器件成品金额分别

为 472.19 万元、921.58 万元、688.41 万元；(3) 公开资料显示，金信谷成立于 2011 年，发行人创始股东林少安、蒋容先后于 2014 年、2015 年成为其控股股东，林少安 2019 年 4 月前一直担任其总经理职务，2016 年被收购成为发行人全资子公司，目前张海霞、付珍芳分别持有 50% 股权；同时，实控人一致行动人青鼠投资中张海霞作为有限合伙人持有 6.67% 份额。

请发行人说明：(1) 注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体的原因及所履行的程序，尚阳通科技注销前是否存在重大违法违规行为，相关资产、负债、人员及业务的具体处置情况，并在招股说明书中作简要披露；(2) 金信谷的基本情况和简要历史沿革，相关股东与发行人的关系，发行人 2016 年收购后 2019 年即对外转让的原因，收购、转让的具体情况、定价依据及公允性，金信谷转让前在发行人业务板块中定位、与发行人主营业务的关系，转让后发行人仍与其发生交易的原因，采购发行人产品后的终端销售情况，关联交易未来是否持续。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体的原因及所履行的程序，尚阳通科技注销前是否存在重大违法违规行为，相关资产、负债、人员及业务的具体处置情况，并在招股说明书中作简要披露

1、注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体的原因及所履行的程序

(1) 注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体的原因

尚阳通科技是发行人于 2017 年 6 月 20 日在中国香港成立的全资子公司。因当时发行人具体经办人员对境内企业境外投资相关法律法规理解不足，未就设立尚阳通科技及时办理发改委及商务部门的相关手续。发行人于 2019 年 1 月补充取得深圳市经济贸易和信息化委员会核发的“境外投资证第 N4403201900061 号”《企业境外投资证书》，于 2021 年 10 月就减少投资总额事宜取得深圳市商务局核发的“境外投资证第 N4403202100780 号”《企业境外投

资证书》，但未能就设立尚阳通科技事宜取得深圳市发展和改革委员会（以下简称“深圳市发改委”）的批复文件。鉴于上述情况，为规范境外投资程序，发行人决定注销尚阳通科技，并新设中国香港全资子公司尚阳通半导体承接尚阳通科技的全部资产。

（2）注销尚阳通科技所履行的程序

尚阳通有限公司于 2022 年 3 月 31 日召开股东会作出决议，同意注销中国香港子公司尚阳通科技。

K&S CPA Co.对尚阳通科技 2021 年 4 月 1 日至 2022 年 6 月 30 日（结业日期）的财务情况进行了审计，并出具了审计报告用于注销申请。中国香港税务局已于 2022 年 10 月 28 日发出信件给尚阳通科技，确认不反对中国香港公司注册处处长按照《公司条例》（第 622 章）第 751 条撤销尚阳通科技的注册。尚阳通科技的唯一董事蒋容于 2022 年 12 月 20 日代表尚阳通科技向中国香港公司注册处申请撤销尚阳通科技的注册。中国香港公司注册处已于 2023 年 1 月 13 日刊登宪报公告，说明除非处长在公告刊登的日期后 3 个月内收到对有关尚阳通科技的撤销注册的反对，否则处长可撤销尚阳通科技的注册。2023 年 5 月 12 日，尚阳通科技因撤销注册而解散并取得注销批准证书。

（3）新成立尚阳通半导体所履行的程序

尚阳通有限公司于 2022 年 7 月 14 日召开股东会作出决议，同意在中国香港设立全资子公司尚阳通半导体。

就发行人设立尚阳通半导体事宜，发行人于 2022 年 8 月 12 日取得深圳市商务局核发的“境外投资证第 N4403202200604 号”《企业境外投资证书》，于 2022 年 9 月 29 日取得深圳市发改委核发的“深发改函〔2022〕390 号”批复，并于 2022 年 8 月 12 日取得上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行出具的《业务登记凭证》，办理完成外汇登记手续。2022 年 11 月 10 日，尚阳通半导体于中国香港正式成立。

2、尚阳通科技注销前不存在重大违法违规行为，相关资产、负债、人员及业务的具体处置情况，并在招股说明书中作简要披露

根据符莎莉律师出具的法律意见书，自注册日起截至解散日，（1）尚阳通

科技在经营过程中没有任何重大违法违规行为；（2）尚阳通科技不存在超越其商业登记证、组织章程细则所规定的经营范围进行经营的情况；（3）针对其业务经营，尚阳通科技未曾收到过中国香港政府部门或司法机关的处罚；（4）尚阳通科技的业务经营未涉及任何环保事故或重大群体性的环保事件，未收到任何环保方面的行政处罚；（5）尚阳通科技的业务经营未涉及任何安全生产事故，未收到任何安全生产相关的行政处罚；（6）尚阳通科技的业务运营符合中国香港法律的规定。且截至 2023 年 5 月 11 日，尚阳通科技于中国香港终审法院、高等法院、区域法院、小额钱债审裁处、裁判法院、劳资审裁处、土地审裁处、死因裁判法庭、竞争事务审裁处以及淫秽物品审裁处并未涉及任何诉讼。自注册日起截至解散日，尚阳通科技未曾涉及任何仲裁、诉讼程序，未收到任何法律程序的通知，亦未曾收到任何来自中国香港政府的任何行政部门的行政处罚。因此，尚阳通科技注销前不存在重大违法违规行为。

尚阳通科技的全部资产已由尚阳通半导体承接，尚阳通科技无债权债务，未雇佣员工，尚阳通科技于注销前签署的业务合同均已履行完毕，无待处理或需转移的事项。对于上述事项，发行人已在招股说明书第四节之六、“（一）控股子公司情况”中作简要披露。

（二）金信谷的基本情况和简要历史沿革，相关股东与发行人的关系，发行人 2016 年收购后 2019 年即对外转让的原因，收购、转让的具体情况、定价依据及公允性，金信谷转让前在发行人业务板块中定位、与发行人主营业务的关系，转让后发行人仍与其发生交易的原因，采购发行人产品后的终端销售情况，关联交易未来是否持续

1、金信谷的基本情况和简要历史沿革，相关股东与发行人的关系

截至本回复出具日，金信谷的基本情况如下：

企业名称	深圳市金信谷电子有限公司
统一社会信用代码	9144030069907730XG
住所	深圳市南山区西丽街道松坪山社区松坪山新东路 1 号清华信息港 B 座 8 楼 820
法定代表人	王晓菊
注册资本	1,000 万元
企业类型	有限责任公司

经营范围	一般经营项目是：半导体、电子元器件、电子零部件及其他电子产品的购销；集成电路、半导体元器件的设计、开发与销售；国内贸易；自有房屋租赁；经营进出口业务。
成立日期	2010年1月4日
登记机关	南山局

金信谷设立于2010年1月4日，系艾勇、袁丽娟共同出资并成立的有限责任公司，设立时注册资本为200万元，艾勇、袁丽娟分别以货币认缴出资180万元、20万元。金信谷的简要历史沿革如下：

时间	事项	注册资本 (万元)	股权结构
2011年7月	金信谷第一次减少注册资本，由原来的200万元减少到100万元	100.00	艾勇持股90% 袁丽娟持股10%
2011年12月	金信谷第一次股权转让，艾勇将其持有的金信谷60%的股权（对应注册资本60万元）转让给林湘	100.00	林湘持股60% 艾勇持股30% 袁丽娟持股10%
2014年5月	金信谷第二次股权转让，林湘将其持有的金信谷60%的股权（对应注册资本60万元）转让给林少安，艾勇将其持有的金信谷30%的股权（对应注册资本30万元）转让给刘强，袁丽娟将其持有的金信谷10%的股权（对应注册资本10万元）转让给刘强	100.00	林少安持股60% 刘强持股40%
2015年7月	金信谷第三次股权转让，林少安将其持有的金信谷60%的股权（对应注册资本60万元）转让给蒋容	100.00	蒋容持股60% 刘强持股40%
2016年3月	金信谷第四次股权转让，蒋容将其持有的金信谷60%的股权（对应注册资本60万元）转让给尚阳通有限，刘强将其持有的金信谷40%的股权（对应注册资本40万元）转让给尚阳通有限	100.00	尚阳通有限持股100%
2019年4月	金信谷第五次股权转让，尚阳通有限将其持有的金信谷50%的股权（对应注册资本50万元）转让给张海霞，尚阳通有限将其持有的金信谷50%的股权（对应注册资本50万元）转让给付珍芳	100.00	张海霞持股50% 付珍芳持股50%
2023年2月	金信谷第一次增加注册资本，由原来的100万元增加到1,000万元	1,000.00	张海霞持股50% 付珍芳持股50%

注：金信谷股东张海霞（2326221974*****）与青鼠投资合伙人张海霞（4223231973*****）非同一人。

尚阳通有限将金信谷股权全部转出后，金信谷的股东张海霞、付珍芳与发行人及其关联方不存在关联关系。

2、发行人 2016 年收购后 2019 年即对外转让的原因，收购、转让的具体情况、定价依据及公允性

2015 年，金信谷从事半导体电子元器件分销业务，处于盈利状态，而发行人品牌和研发刚刚建立，前期需要资金投入，发行人股东一致决定将金信谷整合进入发行人，为发行人前期研发资金和人员培养提供支持。

2017-2018 年，发行人自身品牌影响力提升，发行人运行情况良好。为明确发行人自身定位，即半导体功率器件研发、设计和销售，且避免后续与外部经销商合作过程中的管理问题，发行人决定将金信谷从体系内剥离。张海霞、付珍芳经业内朋友介绍，看好金信谷前期积累的声誉和渠道资源，有意愿收购金信谷公司经营半导体电子元器件相关业务，因此，经协商一致，发行人将金信谷 100%股权转让给张海霞、付珍芳。

发行人收购、转让金信谷定价依据及公允性如下：

时间	收购/转让价格	公允性说明
2016 年	5.46 元/注册资本	入股价格以 2015 年业绩为基础（收入 0.5 亿元，净资产约 400 万元），综合考虑金信谷经营情况，经转让双方协商一致确定，定价合理且具有公允性。
2019 年	1 元/注册资本	转让前，金信谷主要固定资产已折旧完毕，主要员工已转移至发行人；转让时，金信谷已未运营，财务报表中净资产为 100.5 万元（主要为货币资金和往来款项），故与对方协商使用 1 元/注册资本（已实缴注册资本为 100 万元）进行转让，转让价格具有公允性。

3、金信谷转让前在发行人业务板块中定位、与发行人主营业务的关系

金信谷在发行人业务板块中主要是作为经销平台，为发行人前期研发提供资金支持，也是员工业务开拓的锻炼平台。金信谷从发行人体系内剥离前，零星销售过尚阳通产品，而发行人定位为功率器件产品设计、研发和销售。

4、转让后发行人仍与其发生交易的原因，采购发行人产品后的终端销售情况，关联交易未来是否持续

发行人转让持有的金信谷股权后，金信谷与发行人独立经营。金信谷目前主要从事半导体电子元器件的代理销售，认可发行人产品和品牌，与发行人建立合作。金信谷现有股东、管理人员与发行人无关联关系。

发行人已按照相关法规将与金信谷之间于 2020 年 1-4 月发生的交易作为关

联交易披露，并将与金信谷之间自 2020 年 5 月起至报告期末发生的交易比照关联交易的要求进行持续披露。发行人与金信谷交易具有持续性，主要系下游充电桩模块领域终端客户需求增加。报告期内，金信谷向其主要终端客户销售数量由 2020 年的 28.14 万颗增加至 2022 年的 107.28 万颗，2023 年 1-6 月向主要终端客户销售数量为 62.31 万颗，故与发行人交易未来具有持续性。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对发行人实际控制人进行访谈，以确认注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体的原因、确认收购和转让金信谷原因、价格公允性、金信谷在发行人业务板块定位情况、与发行人主营业务的关系；

2、查阅发行人就注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体召开的股东会会议文件；

3、查阅符莎莉律师出具的关于发行人境外子公司尚阳通科技、尚阳通半导体的法律意见书；

4、查阅尚阳通科技、尚阳通半导体设立所涉发改委、商务部门登记文件；

5、查阅尚阳通科技及尚阳通半导体相关银行流水；

6、查阅尚阳通科技所签署的业务合同及合同履行文件；

7、查阅发行人出具的关于注销尚阳通科技及新成立尚阳通半导体、转让金信谷等事项的书面说明；

8、查阅金信谷工商档案；

9、访谈金信谷及股东确认接受股权转让原因，结合其经营状况、业绩条件等判断交易价格及公允性，了解其接受转让后仍然与发行人继续交易原因，确认其终端客户交易情况，了解其与发行人及关联方关联关系，并取得确认函；

10、查阅金信谷 2015 年、2016 年、2018 年及 2019 年 1-3 月财务报表；

11、查阅发行人与金信谷签订的框架合同。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、注销尚阳通科技、新成立尚阳通半导体系发行人未就设立尚阳通科技事宜取得深圳市发改委的批复文件，为规范境外投资程序，发行人决定注销尚阳通科技，并新设全资子公司尚阳通半导体承接尚阳通科技的全部资产。尚阳通科技注销前不存在重大违法违规行为。尚阳通科技的全部资产已由尚阳通半导体承接，尚阳通科技无债权债务，未雇佣员工，尚阳通科技于注销前签署的业务合同均已履行完毕，无待处理或需转移的事项。对于上述事项，发行人已在招股说明书中作简要披露；

2、尚阳通有限将金信谷转出后，金信谷股东张海霞、付珍芳与发行人无关联关系；发行人 2016 年收购后 2019 年即对外转让定价依据具有公允性；金信谷在发行人业务板块中主要是作为经销平台，为发行人前期研发提供资金支持，也是员工业务开拓的锻炼平台；金信谷从发行人体系内剥离前，零星销售过尚阳通产品；转让后金信谷与发行人独立经营，主要从事电子元器件的代理销售，认可发行人产品和品牌，与发行人建立合作，其还代理其他品牌产品；其业务具有持续性。

20.关于公司治理

根据申报材料：（1）2022 年 10 月和 12 月，公司董事由 5 名增至 9 名，除蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰外均为新增董事；公司监事由常永兵、张一巍、莫晓晗变更为罗才卿、陆紫馨、陶焘，常永兵、张一巍在外有较多兼职；（2）除发行人外，常军锋目前在 7 家公司任独立董事，其中包括 4 家上市公司、1 家首发在审企业；（3）吕刚是以会计专业人士身份被提名并选举为独立董事，但未取得相应资格证书或高级职称，吕刚已出具承诺于发行人本次发行上市前取得相关资格证书。

请发行人说明：（1）常永兵、张一巍、莫晓晗不再任公司监事的原因，常永兵、张一巍的基本情况，是否在公司任职或持股；（2）结合常军锋已担任多家上市公司和拟上市公司独立董事情况，说明常军锋任职是否符合《关于上市

公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事规则》的相关要求，是否有足够的时间和精力有效地履行相应职责，未来的解决措施；（3）吕刚任职资格的取得情况，在独立董事任职资格存在瑕疵的情形下公司董事会决议的合规性，发行人公司治理、内部控制是否存在缺陷；（4）结合公司日常经营管理及三会运作情况，具体分析发行人最近两年董事、监事、高级管理人员是否发生重大不利变化。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）常永兵、张一巍、莫晓晗不再任公司监事的原因，常永兵、张一巍的基本情况，是否在公司任职或持股

1、常永兵、张一巍不再任公司监事的原因，常永兵、张一巍的基本情况，未在公司任职或持股

常永兵、张一巍系发行人股东深圳鼎青、南海成长分别委派的监事，具体信息如下：

常永兵，男，中国国籍，身份证号码为：4201111974*****，在公司无任职或持股。

张一巍，男，中国国籍，身份证号码为：3203021977*****，在公司无任职或持股。

2018年6月26日，深圳鼎青、南海成长、深圳同创（“A+轮投资人”）与发行人、蒋容、肖胜安、南通华泓、子鼠咨询及公司其他股东共同签署《深圳尚阳通科技有限公司增资协议》（以下简称“《A+轮增资协议》”），约定A+轮投资人以现金方式认缴公司新增注册资本。《A+轮增资协议》同时约定，南海成长、深圳鼎青各有权委派一名监事。根据《A+轮增资协议》，南海成长委派张一巍为公司监事候选人，深圳鼎青委派常永兵为公司监事候选人。2018年6月26日，公司召开股东会审议选举刘新峰、常永兵、张一巍为公司监事。

2022年11月25日，发行人、蒋容、肖胜安、姜峰、南通华泓、子鼠咨询

与 A 轮投资人、A+轮投资人、B 轮投资人、B+轮投资人、B++轮投资人及 C 轮投资人签署了《关于深圳尚阳通科技有限公司特殊权利条款终止协议》，约定对于历轮投资中的特殊权利条款自《关于深圳尚阳通科技有限公司特殊权利条款终止协议》签署之日起，无条件并不可撤销地终止，且各方同意并确认特殊权利条款自始无效，即特殊权利条款自始不具有任何法律约束力。据此，南海成长、深圳鼎青不再拥有监事委派权。

2022 年 12 月 2 日，发行人召开创立大会暨第一次临时股东大会，选举罗才卿、陆紫馨为非职工代表监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事陶焘共同组成股份公司第一届监事会。自此，常永兵、张一巍不再担任公司监事职务。

2、莫晓晗不再任公司监事的原因

莫晓晗为发行人员工，现任发行人高级财经 BP，通过持有子鼠咨询财产份额间接持有发行人 0.02% 股份。尚阳通有限整体变更时，因发行人内部岗位安排，未提名莫晓晗为股份公司第一届监事会监事候选人。

（二）结合常军锋已担任多家上市公司和拟上市公司独立董事情况，说明常军锋任职是否符合《关于上市公司独立董事制度改革意见》《上市公司独立董事规则》的相关要求，是否有足够的时间和精力有效地履行相应职责，未来的解决措施

除担任发行人独立董事外，常军锋在其他单位任职或兼职情况如下：

姓名	公司职务	任职/兼职单位	任职/兼职职务	是否为上市公司
常军锋	独立董事	深圳市半导体行业协会	秘书长	否
		深圳市金誉半导体股份有限公司	独立董事	否
		深圳科创新源新材料股份有限公司（300731.SZ）	独立董事	是
		上海哥瑞利软件股份有限公司	独立董事	否
		深圳市力合微电子股份有限公司（688589.SH）	独立董事	是
		深圳佰维存储科技股份有限公司（688525.SH）	独立董事	是
		气派科技股份有限公司（688216.SH）	独立董事	是

根据《关于上市公司独立董事制度改革意见》《上市公司独立董事规则》

规定，独立董事原则上最多在五家上市公司兼任独立董事，并确保有足够的时间和精力有效地履行独立董事的职责。截至常军锋向发行人书面提出辞任独立董事职务之日，除担任发行人独立董事外，常军锋兼任 4 家上市公司独立董事，兼任独立董事的上市公司数量未超过 5 家，符合《关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事规则》的规定。

常军锋作为深圳市半导体行业协会秘书长，具有丰富的半导体行业知识和独立董事管理经验，在资本市场享有较高声誉，在半导体企业合法合规运营方面发挥着重要的监督和指导作用。自担任发行人独立董事以来，常军锋能够按照会议通知要求按时出席发行人董事会及股东大会会议，并依法履行独立董事职责。此外，常军锋已出具承诺，保证符合相关法律法规、部门规章、规范性文件等对独立董事任职资格的要求，确保有足够的时间和精力在发行人处有效履行独立董事的职责。

根据中国证监会于 2023 年 8 月 1 月发布的《上市公司独立董事管理办法》（2023 年 9 月 4 日施行）（以下简称“《独董管理办法》”）的规定，独立董事原则上最多在三家境内上市公司担任独立董事，并应当确保有足够的时间和精力有效地履行独立董事的职责；自施行之日起的一年为过渡期，上市公司应逐步调整至符合《独董管理办法》规定。常军锋于 2023 年 9 月 10 日向发行人书面提出辞任独立董事职务。发行人于 2023 年 9 月 30 日召开的 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于选举张素华为公司第一届董事会独立董事的议案》。独立董事张素华的简历如下：张素华，女，1976 年生，中国国籍，无境外永久居留权，教授，博士研究生学历。2004 年 7 月至今历任武汉大学法学院讲师、副教授、教授、博士生导师；2014 年 7 月至 2015 年 7 月任武昌区人民法院副院长；2021 年 4 月至今，任中信科移动通信技术股份有限公司独立董事；2022 年 5 月至今，任人福医药集团股份公司独立董事；现兼任中国法学会民法学研究会理事、湖北省民法学研究会副会长。

综上，常军锋能确保有足够的时间精力有效履行独立董事的职责，相关任职符合《关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事规则》相关规定；常军锋于 2023 年 9 月 10 日向发行人书面提出辞任独立董事职务。发行人于 2023 年 9 月 30 日召开的 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于

选举张素华为公司第一届董事会独立董事的议案》。

（三）吕刚任职资格的取得情况，在独立董事任职资格存在瑕疵的情形下公司董事会决议的合规性，发行人公司治理、内部控制是否存在缺陷

吕刚尚未取得《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》第 4.4.9 条规定的相应资格证书或高级职称。吕刚于 2023 年 7 月 20 日向发行人书面提出辞任独立董事职务。发行人于 2023 年 8 月 12 日召开的 2023 年第一次临时股东大会已审议通过了《关于选举赵瑞锦为公司第一届董事会独立董事的议案》。独立董事赵瑞锦的简历如下：赵瑞锦，男，1977 年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，注册会计师。2000 年 7 月至 2004 年 7 月，担任中兴通讯股份有限公司财务经理。2004 年 8 月至 2007 年 1 月，担任中兴通讯（香港）有限公司财务经理。2007 年 1 月至 2015 年 2 月，担任深圳中兴力维技术有限公司（已于 2018 年 9 月更名为深圳力维智联技术有限公司）财务负责人、总经理助理。2016 年 2 月至 2017 年 6 月，担任深圳市麦斯杰网络有限公司财务负责人。2018 年 2 月至 2021 年 9 月，担任深圳光峰科技股份有限公司财务总监。2018 年 5 月至 2022 年 2 月，担任北京东方光峰科技股份有限公司董事。2022 年 5 月至 2022 年 7 月，担任深圳市楠菲微电子有限公司财务总监兼董事会秘书。2022 年 7 月至今，担任厦门海辰储能科技股份有限公司财务总监兼董事会秘书。2023 年 8 月至今，担任深圳尚阳通科技股份有限公司独立董事。

吕刚自 2003 年 7 月至今历任深圳华拓信达会计师事务所项目经理、深圳中瑞华正会计师事务所（普通合伙）经理、深圳市中天华信企业管理顾问有限公司监事等职务，具有丰富的财务经验。自被公司创立大会暨第一次临时股东大会选举为独立董事以来，吕刚与公司其他独立董事共同参加了公司召开的董事会会议，勤勉履行职责，并就公司薪酬方案、利润分配、关联交易、财务报告、聘任审计机构等方面发表了独立意见，对公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用，发行人董事会会议的召开和决议的形成合规有效。报告期内吕刚尚未取得相关任职资格的情形不影响公司治理、内部控制的健全有效，对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

(四) 结合公司日常经营管理及三会运作情况，具体分析发行人最近两年董事、监事、高级管理人员是否发生重大不利变化

1、发行人最近两年董事、监事、高级管理人员变化情况

发行人最近两年董事、监事、高级管理人员的变更，主要原因为投资人委派董事人员更替及发行人整体变更为股份公司过程中完善公司治理结构等，具体变更情况如下：

(1) 发行人董事变动情况

时间	变动前	变动后	变动原因及变动情况
2022.10	蒋容、马友杰、肖胜安、黄建新、刘新峰	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙	公司股东创维产投调整委派董事人员，由马友杰变更为侯志龙
2022.12	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、吕刚	整体变更为股份公司，创立大会选举股份公司第一届董事会成员，董事会成员由5人变更为9人，其中增选1名内部董事姜峰，增选3名独立董事朱荣、常军锋、吕刚
2023.08	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、吕刚	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、赵瑞锦	吕刚辞任独立董事，公司增选独立董事赵瑞锦
2023.09	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、常军锋、赵瑞锦	蒋容、肖胜安、黄建新、刘新峰、侯志龙、姜峰、朱荣、赵瑞锦、张素华	常军锋辞任独立董事，公司增选独立董事张素华

(2) 发行人监事变动情况

时间	变动前	变动后	变动原因及变动情况
2022.12	常永兵、张一巍、莫晓晗	罗才卿、陆紫馨、陶焘	整体变更为股份公司，创立大会选举股份公司第一届监事会非职工代表监事罗才卿、陆紫馨；职工代表大会选举职工代表监事陶焘

(3) 发行人高级管理人员变动情况

时间	变动前	变动后	变动原因及变动情况
2022.12	蒋容	蒋容、姜峰、程卫红	股份公司成立，选举总经理蒋容、董事会秘书姜峰和财务总监程卫红

2、发行人三会运作情况

最近两年，发行人历次三会召开程序、决议内容及签署等符合法律、法规和规范性文件以及公司章程的规定，会议决议合法、真实、有效。

3、发行人日常经营管理情况

最近两年，蒋容一直作为发行人总经理，全面负责发行人的日常经营管理。发行人近两年高级管理人员变化系尚阳通有限整体变更为股份公司时新增董事会秘书姜峰、财务总监程卫红所致。其中程卫红自 2017 年入职发行人后即担任财务负责人，并被股份公司第一届董事会第一次会议聘任为财务总监。姜峰曾于 2018 年 3 月至 2020 年 12 月担任发行人董事长，于 2022 年 3 月至今，任发行人董事，并被股份公司第一届董事会第一次会议聘任为董事会秘书。

综上，发行人最近两年董事、监事、高级管理人员未发生重大不利变化。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

- 1、取得并查阅常永兵、张一巍、莫晓晗身份证明文件及出具的调查表；
- 2、取得并查阅发行人、蒋容、肖胜安、南通华泓、子鼠咨询与深圳鼎青、南海成长、深圳同创及公司其他股东签署的《深圳尚阳通科技有限公司增资协议》及《关于深圳尚阳通科技有限公司特殊权利条款终止协议》；
- 3、取得并查阅常军锋出具的调查表及关于在外履职情况及保证足够精力履行独立董事职责的承诺及《辞职报告》；
- 4、查阅吕刚出具关于取得会计专业人士独董相关资格证书的承诺及《辞职报告》；
- 5、查阅发行人股东（大）会、董事会、监事会及专门委员会会议文件及独立董事出具的专项意见；
- 6、查阅了新任独立董事赵瑞锦及张素华填写的调查表、发行人董事会、股东大会更换董事的相关决议文件、会议记录；

7、查阅发行人设立以来历次变更的公司章程及现行有效的公司章程，以确认发行人三会运作规范有效；

8、查阅发行人出具的关于公司治理的书面说明。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、因股东不再拥有监事委派权及发行人内部安排，发行人整体变更为股份公司时重新选举监事，常永兵、张一巍、莫晓晗不再任公司监事；除曾任发行人监事外，常永兵、张一巍未在发行人任职或持股；

2、除担任发行人独立董事外，常军锋已担任 7 家公司独立董事，其中兼任独立董事的上市公司数量未超过 5 家，符合《关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事规则》的相关要求，常军锋确保有足够的时间和精力有效履行独立董事的职责；常军锋于 2023 年 9 月 10 日向发行人书面提出辞任独立董事职务。发行人于 2023 年 9 月 30 日召开的 2023 年第二次临时股东大会审议通过了《关于选举张素华为公司第一届董事会独立董事的议案》。

3、吕刚尚未取得《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》第 4.4.9 条规定的相应资格证书或高级职称。吕刚于 2023 年 7 月 20 日向发行人书面提出辞任独立董事职务，发行人于 2023 年 8 月 12 日召开的 2023 年第一次临时股东大会已增选赵瑞锦为独立董事。吕刚自 2003 年 7 月至今历任深圳华拓信达会计师事务所项目经理、深圳中瑞华正会计师事务所（普通合伙）经理、深圳市中天华信企业管理顾问有限公司监事等职务，具有丰富的财务经验。自被公司创立大会暨第一次临时股东大会选举为独立董事以来，吕刚与公司其他独立董事共同参加了公司召开的董事会会议，勤勉履行职责，并就公司薪酬方案、利润分配、关联交易、财务报告、聘任审计机构等方面发表了独立意见，对公司治理结构的完善和规范运作起到了积极作用，发行人董事会会议的召开和决议的形成合规有效。报告期内吕刚尚未取得相关任职资格的情形不影响公司治理、内部控制的健全有效，对发行人本次发行上市不构成实质性法律障碍。

4、发行人最近两年董事、监事、高级管理人员未发生重大不利变化。

21.关于募投项目

根据申报材料：（1）本次发行公司拟募集资金 170,123.06 万元，用于硅功率器件芯片升级迭代及产业化项目、化合物半导体功率器件芯片研发及产业化项目、高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目、应用研究中心建设项目、科技与发展储备资金；（2）公司拟在南通市崇川区市北高新路投资建设高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目，聚焦于高压功率模块封装、测试开发技术及研发投入，总投资金额 61,817.91 万元，项目建成达产后，可实现双面散热、SiC 单面散热共线年产能 180 万只，灌胶模块、塑封模块共线年产能 130 万只，但公司自成立以来一直采用 Fabless 经营模式；（3）科技与发展储备资金包括产业并购项目 10,000 万元以及补充流动资金 36,000 万元；报告期末，发行人的货币资金为 75,454.21 万元，现金流充足，资产负债率为 13.54%，处于较低水平。

请发行人披露：根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第六十七条要求具体披露产业并购项目募集资金的具体用途。

请发行人说明：（1）募投项目的具体实施地点、目前建设进度，是否取得土地或房产；（2）高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目的具体情况，是否符合国家相关产业政策，是否按有关规定履行了完整的审批报备程序；（3）结合发行人目前的业务模式、产品结构、核心技术、人员构成说明拟投资产线建设项目的原因及合理性，发行人是否具备相应的技术储备、工艺水平、管理组织经验，发行人生产经营模式是否发生重大变化，未来新增产能的消化风险，资产折旧及新增人力成本对发行人经营业绩的影响；（4）结合发行人净资产金额、当前货币资金余额、投资理财产品情况、资产负债率、未来资金需求等，充分论证本次补流金额的合理性和必要性。

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、请发行人披露：根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》第六十七条要求具体披露产业并购项目募集资金的具体用途。

发行人已按照相关要求在招股说明书第十二节之附件五、（五）、“1、项目基本情况”补充产业并购项目募集资金的具体用途如下：

“本次发行拟募集资金中 46,000.00 万元将用于补充公司发展与科技储备基金。一方面，基于行业技术密集型和资金密集型的特点，紧跟行业发展机遇、先进前沿技术发展，伴随发行人业务规模快速扩张和产品布局的扩大，发行人需要充实资本实力，持续进行资金投入，不断完成对现有技术和产品的升级，持续保持现有技术先进性，并进一步增强市场竞争地位；另一方面，发行人拟在风险可控情况下通过投资、并购与发行人主营业务相关的优质投资标的，从而不断提升公司盈利能力、收入规模，以持续增强公司的综合竞争能力和可持续发展能力。基于发行人发展战略规划，投资并购方向与主营业务密切相关，且重点考虑投向半导体功率器件行业前瞻技术、功率半导体器件新能源等新兴应用领域和功率模块相关的优质企业，以期有效丰富和完善公司现有的产品系列，提高产品性能，贴合更多下游应用领域需求，拓展产品市场，增强公司综合竞争能力，实现公司可持续发展。截至 2023 年 8 月 31 日，发行人正在寻找相关投资标的。”

二、发行人说明

（一）募投项目的具体实施地点、目前建设进度，是否取得土地或房产

序号	募投项目	拟实施地点	建设进度	是否取得土地或房产
1	硅功率器件芯片升级迭代及产业化项目	浦东新区张江镇	项目在研	不涉及新增建设用地，目前公司正在寻找合适的办公场所，未取得房产
2	化合物半导体功率器件芯片研发及产业化项目	浦东新区张江镇	项目在研	不涉及新增建设用地，目前公司正在寻找合适的办公场所，未取得房产
3	高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目	南通市崇川区市北高 新路 259 号 30 号楼 1 幢	已确定实施地点，暂未投入建设	拟租赁厂房实施项目，不涉及新增建设用地
4	应用研究中心建设项目	深圳市南山区	暂未实施	不涉及新增建设用地，目前公司正在寻找合适的办公场所，未取得房产

5	科技与发展储备资金	不适用	公司正在寻找适合并购标的	不适用
---	-----------	-----	--------------	-----

注：项目建设进度情况截至 2023 年 8 月 31 日。

(二) 高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目的具体情况，是否符合国家相关产业政策，是否按有关规定履行了完整的审批报备程序

1、高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目的具体情况

高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目聚焦于高压功率模块封装、测试开发技术及研发投入，购置模块封装制造产线设备、试验检测设备、技术开发辅助等专业设备，形成车规级功率模块、标准功率模块等产品的规模化生产能力。项目建成达产后，预计可实现双面散热、SiC 单面散热共线年产能 180 万只，灌胶模块、塑封模块共线年产能 130 万只，生产产品主要应用于新能源汽车电机控制单元、OBC 控制单元、功率变换单元、新能源发电逆变等应用领域，为公司贡献新的营收及利润增长点，进一步提升公司的整体盈利能力和可持续发展能力。

该项目预计 36 个月实施完成，具体投资计划如下：

单位：万元

序号	项目	T1	T2	T3	投资总额
一	资产投资：	27,691.34	7,879.94	9,697.59	45,268.86
1.1	场地装修	822.00	-	-	822.00
1.2	工程建设其他费	41.10	-	-	41.10
1.3	软硬件购置及安装	26,828.24	7,879.94	9,697.59	44,405.76
二	项目实施投入：	5,314.99	5,484.99	5,064.99	15,864.97
2.1	场地租赁费用	95.23	95.23	95.23	285.69
2.2	建设期研发人员薪酬	1,200.00	1,680.00	1,260.00	4,140.00
2.3	项目技术开发费用	3,709.76	3,709.76	3,709.76	11,129.28
2.4	固废处置和预备费	310.00	-	-	310.00
三	铺底流动资金：	684.08	-	-	684.08
	合计	33,690.41	13,364.93	14,762.58	61,817.91

2、高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目符合国家相关产业政策

发行人拟通过该募投项目拓展含车规级功率集成模块产品，相关产品将多

芯片或功率器件进行合封，是在现有产品中的纵向拓展，可以满足新能源汽车、新能源发电和工业控制等领域对高压、大功率、集成化产品的需求。

序号	政策名称	发行人符合情况
1	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	募投项目生产的电力电子功率器件（绝缘栅双极晶体管芯片（IGBT）及模块）属于重点培育和发展的战略性新兴产业范围。
2	战略性新兴产业分类（2018）	募投项目所处行业为“新一代信息技术产业”之“电子核心产业”之“新型电子元器件及设备制造”，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业。
3	产业结构调整指导目录（2019年本）	募投项目属于“第一类“鼓励类”第二十八项“信息产业”中第19条“集成电路设计，线宽0.8微米以下集成电路制造，及球栅阵列封装（BGA）、插针网格阵列封装（PGA）、芯片规模封装（CSP）、多芯片封装（MCM）、栅格阵列封装（LGA）、系统级封装（SIP）、倒装封装（FC）、晶圆级封装（WLP）、传感器封装（MEMS）等先进封装与测试”中“系统级封装（SIP）”和“多芯片封装（MCM）”项，以及第21条“新型电子元器件（片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度印刷电路板和柔性电路板等）制造”中“电力电子器件”项，属于鼓励类的范围。
4	《关于推动能源电子产业发展的指导意见》（工信部联电子〔2022〕181号）	募投项目产品中涉及“能源电子关键信息技术产品供给能力提升行动：功率半导体器件。面向光伏、风电、储能系统、半导体照明等，发展新能源用耐高温、耐高压、低损耗、高可靠IGBT器件及模块，SiC、GaN等先进宽禁带半导体材料与先进拓扑结构和封装技术，新型电力电子器件及关键技术。”
5	制造业可靠性提升实施意见	募投项目产品中涉及“强化制造工艺可靠性技术应用，加强对材料热处理、电子封装和机械装配等工艺可靠性技术的推广，提升产品制造质量可靠性水平。”和“聚焦机械、电子、汽车等行业，实施基础产品可靠性“筑基”工程，筑牢核心基础零部件、核心基础元器件、关键基础软件、关键基础材料及先进基础工艺的可靠性水平。实施整机装备与系统可靠性“倍增”工程，促进可靠性增长”。

综上所述，高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业结构调整的要求，符合国家相关产业政策。

3、已按有关规定履行了现阶段全部必要的审批报备程序

高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目已履行完整的审批报备程序，且相关手续均在有效期内；该项目拟通过租赁场所实施，不涉及公司自行购置土地或另行建设厂房情形。具体程序如下：

募投项目	立项备案	环评批复	环保验收	节能审查
高压功率模块（含	《江苏省投资项目备案	南通市崇川区行政审批	尚未投入建设	该项目年综合能源消费量低于1,000吨标准煤，且年电力消费量低于500

车规级)产品研发及产线建设项目	证》(崇川行审备(2023)80号)	局环评批复(崇行审批2(2023)14号		万千瓦时,按照《固定资产投资项目节能审查办法》(发改委令第44号)《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》(苏发改规发[2017]1号)的规定,无需单独进行节能审查,并已提交《固定资产投资项目节能承诺表》。
-----------------	--------------------	----------------------	--	--

综上所述,本次募集资金投资项目已履行了现阶段全部必要的审批报备程序。

(三)结合发行人目前的业务模式、产品结构、核心技术、人员构成说明拟投资产线建设项目的原因及合理性,发行人是否具备相应的技术储备、工艺水平、管理组织经验,发行人生产经营模式是否发生重大变化,未来新增产能的消化风险,资产折旧及新增人力成本对发行人经营业绩的影响

1、结合发行人目前的业务模式、产品结构、核心技术、人员构成说明拟投资产线建设项目的原因及合理性

(1)从业务模式来看,基于发行人自身发展需求,未来业务模式将沿着产业链延伸

封装测试是半导体功率器件产业链中的关键环节之一,封装质量很大程度影响了半导体功率器件的质量和可靠性;封装成本也是半导体功率器件成本的主要部分之一。近年来,同行业可比公司亦不断加大对先进封装技术研发及生产的投入,发展先进封装技术成为未来半导体功率器件行业发展趋势之一。

可比公司	项目	业务模式	募投项目	拟投资总金额(万元)
士兰微	2022年度向特定对象发行A股股票	IDM	汽车半导体封装项目(一期)	300,000.00
新洁能	2021年度非公开发行A股股票	从Fabless模式企业逐步向“设计+封测”转型	SiC/IGBT/MOSFET等功率集成模块(含车规级)的研发及产业化项目	50,852.30

发行人紧跟行业发展趋势,发挥自身发展竞争优势,整合自身工艺和技术积累,积极延伸半导体功率器件产业链环节,拟通过子公司自建功率模块(含车规级)产线,在双面散热、SiC单面散热共线年产能180万只,灌胶模块、塑封模块共线年产能130万只,以实现模块封装质量的自主把控、提高产品综合性能、降低产品的生产成本、提升产品核心竞争力和持续发展能力。发行

人选择从高压功率模块（含车规级）产品切入，未来募投项目实施有利于发行人取得适用于汽车整车厂商及其零部件供应商的 IATF16949 认证资质，该认证系为满足汽车行业特殊要求而由国际汽车特别工作组（IATF）在国际标准化组织的质量管理和质量保证技术委员会的支持下制定的技术规范，对公司质量管理体系及文件建设、管理资源、生产过程管理等均有较高要求，也推动公司提高产品质量、生产效率、强化企业管理，获取更多业务机会。

（2）从产品结构看，发行人强化车规级模块供应能力，提升客户满意度

报告期内公司对外销售的主要产品为以 MOSFET、IGBT 和 SiC 为主的功率半导体器件，功率模块以 IGBT 和 SiC 等芯片为核心原材料。发行人已在 IGBT 和 SiC 等功率半导体芯片、单管和模块的设计、封装和测试等方面积累了丰富经验，发行人 IGBT 芯片产品可覆盖 600V-1700V 范围，SiC MOSFET 可覆盖 650V-1200V。

随着高级驾驶辅助系统的发展以及整车电子电气架构的集中化，汽车芯片功能越来越复杂，分类也越来越细化。由于车规级功率器件设计时需保证开通关断、抗短路和导通压降三者的平衡，生产制造时薄片工艺容易碎裂、正面金属熔点限制导致退火温度控制难度大，此外，模块封装的焊接和键合环节技术要求同样较高。因此，公司为满足下游市场高速增长以及产品复杂化、高端化的需求，拟在南通市自建背道工艺线体及封测产线，进行上下游产业链协同合作，持续进行产品研发和封装工艺提升，实现产品性能最优比，快速响应客户需求，提升客户满意度，助力实现公司车规级模块全面快速发展。

（3）从核心技术和人员构成看，为发行人未来技术研发、产线建设和运营提供保障

在核心技术方面，经过多年的技术沉淀和积累，公司已在 IGBT 等功率半导体芯片、单管和模块的设计、封装和测试等方面积累了众多核心技术。其中 IGBT 器件领域的核心技术主要包括 IGBT 器件的设计和制作技术和低应力功率器件制作工艺和器件设计技术，针对高可靠性、一致性和零缺陷车规要求，发行人也积累了车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术，为后续公司封装产线的建设及封装技术的研发提供核心技术保障。

在人员构成方面，发行人始终坚持采用对外引进、自主培养和校企联合培养相结合多种人才策略，着力构建多维度人才选拔、评价、培养和激励机制，持续完善人才管理机制和激励措施，不断强化对创新人才的吸引力和凝聚力。现有研发团队具备丰富的研发经验和深厚的技术积累，发行人已形成新老结合、层次全面的研发人员架构。截至 2023 年 6 月 30 日，公司研发和技术人员 48 人，占公司总人数的比重为 38.40%；此外，发行人拟实施募投项目地点及周边区域，封装企业聚集，封装技术人才充足，有助于发行人对人才引进和招募。发行人管理团队在半导体功率器件行业有着丰富的行业技术经验和管理经验积累，且部分管理人员拥有在封装测试企业多年的管理经验，具有建设团队和领导团队的能力。

综上所述，发行人已组建了一支在半导体功率器件领域具备多年技术研发和管理经验的专业团队，在营销、市场、研发、产品和质量管控等环节经验丰富、优势互补，为项目建设和运营提供了保障。

2、发行人具备相应的技术储备、工艺水平、管理组织经验

在技术储备和工艺水平方面，发行人在封装技术领域持续进行研发投入和技术创新，并在与下游封测厂商合作过程中，为新型封装技术开发积累了大量的技术基础和工艺经验。发行人以实验室认可服务的国际标准（ISO17025）及中国合格评定国家认可委员会（CNAS）要求，建立了功能完备的产品可靠性实验室，包含近 100 台设备，全面覆盖 AEC-Q101 可靠性测试项目，涉及电性能测试手段齐全：包括静态、动态、特性曲线、雪崩能量、热阻和高低温等，可以实现各个功率器件、功率集成器件、功率模块封装技术的仿真研究，为公司封装产线的建设及封装技术的研发提供技术保障。相关技术储备和工艺情况如下：

储备技术名称	技术特征	技术来源
模组封装技术	通过顶部出引脚塑封技术，可利用转注塑方式在塑封体内向上出引脚结构，解决在壳封封装使用硅凝胶的可靠性不足问题，并简化材料结构，以及相较于传统塑封模块有更短的电气回路问题。	自主研发
	针对在无螺栓孔的 SOP 封装结构中，系统安装时有空焊、虚焊的风险，以及长期可靠性容易因环境温度变化与震动因素等，产生焊点裂纹，使产品功能失效的问题，通过板级焊点可靠性增强技术，可改善上述问题，增强板级焊点可靠性。	自主研发

储备技术名称	技术特征	技术来源
	针对更高温、高压、高湿等恶劣应用场景，通过高可靠性塑封技术，可实现材料迭代以及使用塑封前涂覆增强剂，达到可靠性提升。	自主研发
	因应器件功率密度增加与工作温度的提升，有压银烧结技术越来越被广泛使用，但其工艺设备投资成本高、工艺要求高，通过无压银烧结技术，可以实现降低设备投资与提高工艺窗口。	自主研发

在管理组织经验方面，发行人已组建了一支在半导体功率器件领域具备多年技术研发和管理经验的专业团队，在营销、市场、研发、产品和质量管控等环节经验丰富、优势互补，为项目建设和运营提供了保障。

综上所述，公司在为沿着产业链延伸至封测环节储备了相应的技术和工艺，建立了一支具有丰富管理组织经验的团队。

3、发行人生产经营模式未发生重大变化

发行人主要采用 Fabless 经营模式，聚焦高性能半导体功率器件研发、设计和销售，将晶圆制造、封装和测试等生产环节委托给晶圆代工厂和封测厂商完成。由于公司本身不具备晶圆制造能力，未来拟建设的封装测试生产线主要面对车规级和标准功率模块产品，规模相对较小，晶圆制造、MOSFET、IGBT 和 SiC 产品的封装测试环节仍需委托晶圆代工厂和外部封测厂商完成。

综上所述，募投项目实施不会改变发行人 Fabless 经营模式，发行人未来拟沿着产业链向部分模块封装测试环节延伸。

4、未来新增产能的消化风险

公司发展需求、广阔的下游市场、政策鼓励支持以及各大客户的长期需求等因素均为高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目新增产能消化提供了保障，募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍，具体产能消化的可行性分析如下：

（1）产业政策鼓励支持，为项目实施保驾护航

相关政策情况详见本题回复之二、（二）、“2、高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目符合国家相关产业政策”相关回复。

综上所述，在我国“碳达峰、碳中和”的战略目标背景下，发展新能源汽

车已成为重要国家战略。国家相关产业政策为项目实施营造了良好的政策环境，为项目顺利实施保驾护航。

(2) 技术及人才储备，为产品研发及产业化提供技术保障

经过多年的实践积累，公司不仅培养了一支专业的技术队伍，还积累了大量的技术和丰富的项目经验，具备较强的技术储备和自主创新能力，对相关技术有深刻的理解和扎实的技术积淀。公司在技术和人才储备情况详见本题回复之二、(三)、“1、结合发行人目前的业务模式、产品结构、核心技术、人员构成说明拟投资产线建设项目的原因及合理性”和“2、发行人具备相应的技术储备、工艺水平、管理组织经验”。

(3) 下游客户优质，合作关系稳定，有助于实现新增产能的市场销售

随着汽车产业向电动化、智能化、网联化不断升级，市场对汽车芯片的需求快速增长。根据 Omdia 统计，预计 2025 年中国车规级半导体市场规模将达到 216 亿美元，2019-2025 年将保持 11.57% 的复合增长率。据 Yole 预测，2025 年新能源汽车市场 SiC 功率半导体规模达到 15.53 亿美元，2019-2025 年均复合增长率达到 38%。

自公司成立以来，依靠的高性能功率器件设计和工艺技术实力、稳定的产品性能和供给能力赢得了众多客户的广泛认可，丰富的终端客户资源以及多样化的终端市场，使得公司及时了解和把握市场最新需求，准确地进行技术研发以及更新升级，确保公司在市场竞争中保持领先优势。总体而言，目前公司下游客户优质，合作关系稳定，需求动能充足，有助于实现新增产能的市场销售。

(4) 发行人已在招股说明书提示产能消化相关风险

由于未来生产经营存在不确定性，发行人已在招股说明书第三节之一、(六)、“2、募投项目新增产能消化的风险”提示相关风险，具体内容如下：

“高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目建成后将新增双面散热、碳化硅单面散热共线年产能 180 万只，灌胶模块、塑封模块共线年产能 130 万只。生产能力受到新建产线工艺影响，产品销售受客户需求影响，如果募投项目投产后，公司产能产量情况不及预期或客户需求发生不利变化，可能

导致公司无法有效开拓市场以消化募投项目新增产能，进而导致募投项目无法实现预期收益。”

5、资产折旧及新增人力成本对发行人经营业绩的影响

该募集资金项目全部建成投产后，该项目内部收益率（税后）为 12.91%，投资回收期（含建设期）为 6.77 年，项目平均销售收入（含建设期）为 38,254.55 万元，可以覆盖每年新增资产折旧和人力成本。具体测算情况如下：

公司本次募集资金投资项目将有较大部分用于固定资产投资，共计 41,977.08 万元，占该募集资金项目比例约为 67.90%，新增固定资产折旧将对公司未来经营成果产生一定的影响。按照公司现行会计政策，固定资产折旧采用年限平均法分类计提，机器设备和电子设备分别按 10 年和 5 年的折旧年限，残值率分别为 5%、5%。建成后高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目新增固定资产年折旧费用如下：

单位：万元

项目	T1	T2	T3	总计
新增机器设备投资额（含税）	24,449.60	7,504.70	9,235.80	41,190.10
新增机器设备年折旧额	2,322.71	712.95	877.40	3,913.06
新增电子及办公设备投资额（含税）	786.98	-	-	786.98
电子及办公设备年折旧额	149.53	-	-	149.53
年新增折旧额小计	2,472.24	712.95	877.40	4,062.58

为顺利实施募投项目，发行人制定了募投项目实施期的员工招聘计划，包括研发、生产工人等，并根据所需岗位和岗位平均薪酬水平估算工资总额，且每年工资水平以 5% 的速度增长，人力成本共计 8,668.50 万元，占该募集资金项目比例约为 14.02%。新增员工增加的人员成本模拟测算如下：

项目	T+1	T+2	T+3
募投项目新增人数（个）	102	57	13
每期新增员工累计新增成本支出（万元）	2,190.00	3,328.50	3,150.00

由于未来生产经营存在不确定性，发行人已在招股说明书第三节之一、（六）、“3、募投项目新增固定资产折旧和新增人力成本导致利润下滑的风险”提示相关风险，具体内容如下：

“本次募集资金拟投资项目建成后，公司固定资产有所增加，并新增招聘员工，导致折旧费用和人力成本相应增加。如果行业环境或市场需求环境发生重大不利变化，募集资金投资项目无法实现预期收益，则公司存在因固定资产折旧和新增人力成本增加而导致利润下滑的风险。”

（四）结合发行人净资产金额、当前货币资金余额、投资理财产品情况、资产负债率、未来资金需求等，充分论证本次补流金额的合理性和必要性。

1、发行人目前资金余额存在较为明晰规划，资金存量与发行人的现有业务需求基本匹配

报告期各期末，发行人净资产金额、货币资金余额、投资理财产品情况如下表所示：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
货币资金	38,286.76	75,454.21	19,037.81	9,609.72
交易性金融资产	25,711.85	-	3,002.13	-
所有者权益总计	93,882.35	85,738.49	26,716.24	16,191.66

2023年6月末，发行人货币资金余额相对较大，一方面是由于发行人所处行业技术更迭需要投入大量资金用于技术研发，以满足下游市场快速变化的产品需求，发行人为此储备了一定量的货币资金，供未来研发投入使用；另一方面是由于报告期内发行人业务规模快速增长，对日常营运资金的需求提升，适当的货币资金水平能有效降低公司流动性风险，保持发行人生产经营稳定。

与同行业公司相比，发行人货币资金水平略低于同行业可比公司，同行业公司的货币资金与收入规模比例的对比情况如下：

项目	货币资金与交易性金融资产覆盖日均收入/月
东微半导	24.51
新洁能	19.86
宏微科技	2.17
斯达半导	10.85
士兰微	2.92
华微电子	8.69
平均值	11.50

项目	货币资金与交易性金融资产覆盖月均收入/月
发行人	9.79

注：货币资金与交易性金融资产覆盖月均收入月数=（货币资金+交易性金融资产）/月均营业收入，上述数据为2023年1-6月和2023年6月30日数据。

发行人作为非上市公司，满足资金需求的途径主要依靠自身积累、银行借款等，融资渠道较为单一、融资能力相对较弱，为应对快速变化的下游市场需求，发行人采取较为谨慎资金政策，预计保留未来一年现金需求量。现有资金主要用途规划如下表所示：

资金用途	2022年末所需资金（亿元）	2023年6月末所需资金（亿元）
发行人未来一年经营周转资金	5.00-7.00	4.00-5.00
在研项目预留资金	1.50-2.50	2.00-3.00
外部产业链延伸及对外投资备用资金	1.00-1.50	1.00-1.50
小计	7.50-10.00	7.00-9.50

注1：截至2023年6月末，发行人货币资金余额为63,998.61万元（含交易性金融资产），发行人2023年1-6月发行人经营活动现金流出金额为4.65亿元（剔除保证金），月均流出0.77亿元，以2023年1-6月实际情况对2022年末预测进行修订；

注2：在研项目预留资金指截至2023年6月末在研项目预计金额与已投入差额；

报告期各期末，发行人的资产负债率分别为14.09%、19.86%、13.54%和8.37%，与同行业可比公司对比情况如下表所示：

项目	资产负债率（%合并）			
	2023年1-6月	2022年末	2021年末	2020年末
东微半导体	1.82	3.14	9.99	4.28
新洁能	11.58	13.48	18.77	17.06
宏微科技	48.24	42.82	31.56	45.30
斯达半导体	23.48	19.45	9.51	18.81
士兰微	52.19	52.30	48.51	54.20
华微电子	52.92	52.99	52.55	52.08
平均值	31.71	30.70	28.48	31.96
发行人	8.37	13.54	19.86	14.09

注：可比公司数据来源于Wind。

尽管发行人资产负债率较低，但考虑到银行借款综合财务费用较高、贷款期限有限、还款及担保压力较大等因素的影响，加之发行人未来的经营模式拟逐步由轻资产的设计企业向封测加工延伸，发行人未来经营需要占用的长期资

金较多，依靠银行借款无法满足发行人业务长期发展的资金需求，因此本次补充流动资金具有必要性。

2、发行人中长期资金存在缺口，补充流动资金有利于发行人业务的发展

随着发行人总体的业务规模不断提升和募投项目的逐渐投入及建设运营，对营运资金的需求也进一步增加。发行人补充流动资金规模的测算情况具体如下：

发行人公司流动资金缺口金额使用营运资金周转率法进行测算，在测算中，以发行人预计的营业收入为基础，综合考虑发行人主要流动资产和流动负债的周转率，对构成企业日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和主要经营性流动负债分别进行测算，进而预测发行人未来期间生产经营对流动资金的需求程度。

对于营运资金需求量，根据发行人营运资金的实际占用情况以及各项经营性资产和经营性负债占营业收入的比重测算确定。相关假设如下：

(1) 由于报告期期初发行人规模较小，发行人报告期内营业收入的复合增长率为 140.84%。基于谨慎预期，剔除 2020 年数据，使用同行业可比公司同规模增长率 39.52%（即可比公司收入为 7 亿元左右规模及后一年收入增长率）预测发行人 2023 年收入规模，过往三年销售百分比预测 2023 年营运资金情况。发行人已预留 2023 年一年资金需求，故中长期资金需求覆盖 2024-2026 年。使用 2021-2023 年复合增长率 61.82% 作为 2024-2026 年的营业收入预计增长率。

单位：万元

可比公司	达到 7 亿左右规模年份	7 亿左右规模具体收入	后一年度收入情况	收入增长率
东微半导体	2021 年	78,209.18	111,636.35	42.74%
新洁能	2019 年	77,253.69	95,498.90	23.62%
宏微科技	2021 年	55,063.61	92,608.38	68.18%
斯达半导体	2019 年	77,943.97	96,300.30	23.55%
平均值		72,117.61	99,010.98	39.52%

注 1：由于可比公司华微电子和士兰微收入规模在 7 亿时间较早，不具有可比性，故剔除；

注 2：新洁能 2018 年收入和 2019 年收入均为 7 亿左右规模，为更可比，选择时间更接近年份进行计算。

(2) 根据 2023 年末公司财务状况，假设预测期内发行人的经营性流动资

产主要由应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款和存货组成，经营性流动负债主要由应付账款、应付票据、合同负债、应付职工薪酬组成。

(3) 预测期内，发行人各项经营性流动资产和经营性流动负债占营业收入比例与 2020-2022 年年均百分比保持一致。

2024-2026 年，发行人未来营运资金需求预测情况具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度/2023 年末		预计营运资产、营运负债余额		
	测算金额	2020-2022 平均销售百分比	2024 年度/2024 年末	2025 年度/2025 年末	2026 年度/2026 年末
营业收入	102,756.56		166,279.76	269,072.44	435,410.64
经营性资产					
应收票据及应收账款	12,726.40	12.39%	20,593.75	33,324.63	53,925.62
预付款项	2,317.80	2.26%	3,750.65	6,069.26	9,821.23
其他应收款	358.18	0.35%	579.60	937.90	1,517.71
存货	22,042.93	21.45%	35,669.68	57,720.36	93,402.57
经营性资产	37,445.31	36.44%	60,593.68	98,052.15	158,667.13
经营性负债					
应付票据及应付账款	10,591.74	10.31%	17,139.45	27,734.91	44,880.39
合同负债	374.28	0.36%	605.66	980.07	1,585.93
应付职工薪酬	2,962.50	2.88%	4,793.90	7,757.44	12,553.02
经营性负债	13,928.52	13.55%	22,539.00	36,472.42	59,019.34
营运资金占用	23,516.80	22.89%	38,054.67	61,579.74	99,647.78
补充营运资金（本年末与上年末的差额）			14,537.88	23,525.06	38,068.05
至 2025 年补充营运资金规模			76,130.99		

注 1：营运资金占用=经营性流动资产—经营性流动负债；

注 2：补充营运资金需求=本年度营运资金占用—上一年度营运资金占用；

注 3：2024 年至 2026 年补充营运资金规模=2024 年度的补充营运资金需求+2025 年度的补充营运资金需求+2026 年度的补充营运资金需求。

随着发行人业务规模的增长，未来在原材料采购、人员薪酬、研发费用等相关方面支出需求也将不断增加。发行人现有货币资金具有较为明确的用途和计划投向，通过自身经营活动产生的现金流无法满足发行人未来业务发展的需要，发行人中长期资金存在缺口。因此，为进一步夯实主营业务，保障经营资金需求，发行人募集资金补充流动资金有利于助力公司业务规模的发展，故具

有合理性。

综上分析，公司补充流动资金系基于公司短期资金均有明确用途，中长期资金存在缺口以及转型升级等需要的背景下，综合考虑资金安全以及资金弹性的需求，本次补充补流金额具有合理性和必要性。

三、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人募投项目可行性研究报告，核实募投项目实施地点、土地和房产取得情况；与发行人确认募投项目实施进展情况，尚未实施的原因、实施地点、实施主体、实施方式等情况；

2、查阅产业政策如《战略性新兴产业分类（2018）》、战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）和《产业结构调整指导目录（2019年本）》；查阅《江苏省固定资产投资项目节能审查实施办法》等相关规定，核实募投项目实施的具体内容，确认是否符合国家相关产业政策要求；查阅发行人募投项目备案证、环评批复等相关文件，确认是否已履行相关审批程序；

3、查阅发行人募投项目可行性研究报告，确认发行人募投项目规划，与发行人确认基于现有业务模式、产品结构、现有及储备技术、人员、团队和组织管理水平情况，发行人拟实施该募投项目的原因及具体安排；通过公开信息检索同行业上市公司同类项目情况；与发行人确认不同产品的生产模式及生产流程情况；获取募投项目测算底稿，确认新增固定资产折旧和新增人力成本对发行人经营业绩影响；

4、查阅发行人的财务报表及审计报告，与发行人确认净资产金额、当前货币资金余额、投资理财产品情况、资产负债率情况；与发行人确认目前账面货币资金的用途、日常经营的资金需求以及未来主要的投资计划，了解公司战略规划布局和行业发展趋势；查阅发行人补充流动资金测算资料；查阅发行人同行业可比公司资金水平和资产负债率情况；分析本次补充流动资金的必要性和合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、硅功率器件芯片升级迭代及产业化项目、化合物半导体功率器件芯片研发及产业化项目和应用研究中心建设项目不涉及新增建设用地，目前公司正在寻找合适的办公场所，未取得房产；高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目拟租赁厂房实施项目，不涉及新增建设用地情况；

2、高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目符合国家相关产业政策，已按有关规定履行了现阶段全部必要的审批报备程序；

3、（1）发行人基于自身发展需求，未来业务模式将沿着产业链延伸，强化车规级模块供应能力，提升客户满意度，发行人核心技术和人员构成为发行人未来技术研发、产线建设和运营提供保障；（2）发行人具备相应的技术储备、工艺水平、管理组织经验，为项目建设和运营提供了保障；（3）募投项目实施不会改变发行人 Fabless 经营模式，发行人未来拟沿着产业链向部分模块封装测试环节延伸；（4）公司发展需求、广阔的下游市场、政策鼓励支持以及各大客户的长期需求等因素均为高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目新增产能消化提供了保障，募投项目新增产能消化预计不存在实质性障碍，基于未来生产经营存在不确定性，发行人已在招股说明书中提示相关风险；（5）发行人已在招股说明书中提示募投项目新增固定资产折旧和新增人力成本导致利润下滑的风险；

4、公司补充流动资金系基于公司短期资金均有明确用途，中长期资金存在缺口以及转型升级等需要的背景下，综合考虑资金安全以及资金弹性的需求，本次补充补流金额具有合理性和必要性。

22.关于其他

22.1 关于非流动资产

根据申报材料：公司建立了功能完备的产品可靠性实验室，包含近 100 台设备；报告期各期末，公司固定资产主要由电子设备构成，账面价值分别为 190.45 万元、243.46 万元和 636.65 万元，在建工程主要由装修工程构成，账面价值分别为 0 万元、0 万元和 232.29 万元，其他非流动资产分别为 4.12 万元、

70.12 万元和 467.80 万元，主要为预付供应商设备款。

请发行人说明：（1）产品可靠性实验室近 100 台设备的价值、对应的会计科目，2022 年末固定资产、在建工程、预付设备款显著增加的原因及合理性，在建工程对应的装修工程预计转固时点及依据，预付设备款对应的具体资产购买情况，预付对象、预付比例，是否符合行业惯例；（2）上述设备、装修工程供应商的基本情况，与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来，相关采购内容是否具有业务实质，采购价格是否公允。

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，说明对设备、装修工程等采购真实性的核查情况，并对相关交易的真实性、资产的存在性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）产品可靠性实验室近 100 台设备的价值、对应的会计科目，2022 年末固定资产、在建工程、预付设备款显著增加的原因及合理性，在建工程对应的装修工程预计转固时点及依据，预付设备款对应的具体资产购买情况，预付对象、预付比例，是否符合行业惯例

1、产品可靠性实验室近 100 台设备的价值、对应的会计科目

截至 2023 年 6 月 30 日，产品可靠性实验室的设备账面价值为 883.67 万元，均作为固定资产入账。

2、2022 年末固定资产、在建工程、预付设备款显著增加的原因及合理性

（1）固定资产增加的原因及合理性

固定资产 2022 年末账面价值较 2021 年末增加 393.19 万元，新增的固定资产主要为南通子公司购置高温反偏设备、功率循环设备、半导体静态参数测试设备等电子设备，前述设备增加金额为 323.33 万元，占固定资产总增加额的 82.23%，用于产品的可靠性测试。

此次购置固定资产的主要原因系公司为确保产品竞争力与先进性，加大了

产品研发及测试的投入，此外，公司经营规模不断扩大，人员规模扩大，当年还新增采购了计算机等办公设备，占固定资产总增加额的 17.77%。故固定资产期末余额增加具有合理性。

(2) 在建工程增加的原因及合理性

2022 年末在建工程增加原因为发行人子公司南通尚阳通新租赁办公室用于办公产生的装修费用 232.29 万元，符合公司经营状况，具有合理性。

(3) 预付设备款增加的原因及合理性

预付设备款 2022 年末账面价值较 2021 年末增加 397.68 万元，主要为发行人新增采购的间歇寿命试验系统、进口高加速寿命试验箱、高温反偏设备、功率循环设备等。

2022 年末预付设备款同比增幅较大主要系公司为确保产品竞争力与先进性，扩大了产品可靠性实验室的面积，加大了产品研发及测试的投入，故 2022 年签订了较多设备的采购合同，由于所需采购的设备体型较大，运输难度大、时间长，按照供应商要求需要在签订设备购买合同后支付一定比例的预付款，由此导致 2022 年末预付设备款较前两年有所增加。

3、在建工程对应的装修工程预计转固时点及依据

发行人子公司南通尚阳通办公室装修工程已于 2023 年 3 月完工验收并达到预定可使用状态，并于当期结转固定资产，以完工验收单作为转固的依据，相关会计处理符合企业会计准则规定。

4、预付设备款对应的具体资产购买情况，预付对象、预付比例，是否符合行业惯例

截至 2023 年 6 月 30 日，公司主要预付账款的预付对象、采购内容、预付比例及预付合理性分析如下：

预付对象	截至 2023 年 9 月 30 日结转情况
供应商一	未结转
供应商三	未结转
供应商五	部分结转
供应商六	未结转

预付对象	截至 2023 年 9 月 30 日结转情况
供应商九	未结转
供应商十二	已结转
供应商四	未结转
供应商十三	已结转
供应商七	未结转

注：上表所述结转指相关预付设备款项设备已完成验收并做入账处理完毕；

公司预付设备款主要为高温反偏设备、高加速寿命试验箱、间歇寿命试验系统、功率循环设备等研发使用设备，基于市场公平竞争原则，公司设备采购时均经过了比价程序。以高温反偏设备、高加速寿命试验箱、示波器为例，供应商报价及预付比例约定情况具体如下：

序号	设备名称及型号	供应商
1	高温反偏设备	供应商二
		供应商四
2	高加速寿命试验箱	供应商六
		供应商十
3	示波器	供应商八
		供应商十一

发行人的预付设备款中的供应商采购价格与提供报价单的其他公司的价格差异较小，供应商的预付比例集中在 20%-30%。公司采购设备优先考虑设备的性能与产品的匹配性，及供应商的服务质量等因素；此外，截至本回复出具日，上述预付设备款项多数已完成验收结转。

综上所述，预付设备款项交易真实，采购价格公允，预付比例符合行业惯例。

（二）上述设备、装修工程供应商的基本情况，与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来，相关采购内容是否具有业务实质，采购价格是否公允

公司主要设备供应商和工程服务提供商基本情况如下：

1、设备供应商基本情况

（1）供应商一

公司名称	供应商一
成立时间	2009-10-16
注册资本	3500 万元人民币
所属行业	专用设备制造业
主营业务	销售：电子元器件的试验设备，专用电源，专用电子设备、计算机软硬件；开发、组装、生产：电子元器件的试验设备，专用电源，专用电子设备及设备配件；电子元器件、电子设备的检测、试验、售后维修、技术咨询、技术服务；计算机软硬件的技术开发、技术咨询；试验设备租赁，房屋租赁；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与公司合作开始时间	2023 年 1 月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	高温反偏老化测试设备
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(2) 供应商三

公司名称	供应商三
成立时间	2015-10-22
注册资本	50 万元人民币
所属行业	批发业
主营业务	一般项目：模具制造；模具销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；日用口罩（非医用）生产；日用口罩（非医用）销售；金属材料制造；金属工具制造；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；医用口罩零售；医用口罩批发；第二类医疗器械销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：医用口罩生产；货物进出口；第二类医疗器械生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）
与公司合作开始时间	2023 年 4 月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	封模具开模
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(3) 供应商五

公司名称	供应商五
成立时间	2020-09-14
注册资本	1000 万元人民币
所属行业	科学研究和技术服务业>科技推广和应用服务业>其他科技推广服务业（M759）
主营业务	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业管理；会议及展览服务；计算机软硬件及辅助设备批发；货物进出口；仪器仪表销售；终端计量设备销售；软件销售；软件外包服务；电子产品销售；仪器仪表修理；租赁服务（不含许可类租赁服务）；计算机系统服务。（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）（不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与公司合作开始时间	2023 年 2 月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	示波器、交流源载机、探头等
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

（4）供应商六

公司名称	供应商六
成立时间	1997-01-24
注册资本	50 万元人民币
所属行业	WHOLESALE OF ELECTRONIC COMPONENTS
主营业务	HAST TC THB 等实验室环境类设备
与公司合作开始时间	2020 年 9 月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	进口高加速寿命试验箱
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

（5）供应商九

公司名称	供应商九
成立时间	1998-12-07
注册资本	6960.0268 万元人民币
所属行业	仪器仪表制造业
主营业务	设计、制造、加工、销售：半导体分立器件及集成电路封装测试设备、激光打标设备、电子仪器仪表、小功率激光器、

公司名称	供应商九
	视像识别系统、机械零配件、计算机软件、光机电一体化设备；销售：普通机械及零配件，电子元件，电子计算机及零配件，五金，交电，建筑材料，金属材料，汽车零部件，摩托车零部件；服务：计算机软件研发；货物进出口、技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
与公司合作开始时间	2023年6月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	分立器件测试系统
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(6) 供应商十二

公司名称	供应商十二
成立时间	2010-01-27
注册资本	200万元人民币
所属行业	科学研究和技术服务业>科技推广和应用服务业>其他科技推广服务业（M759）
主营业务	技术开发、技术转让、技术咨询、技术检测、技术推广、技术服务；计算机技术培训；计算机系统集成；销售自行开发后的产品、医疗器械I类、机械设备、电子产品、五金交电、化工产品（不含化学危险品及一类易制毒化学品）。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与公司合作开始时间	2021年8月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	大功率分立器件测试系统
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(7) 供应商四

公司名称	供应商四
成立时间	2013-03-07
注册资本	2000万元人民币
所属行业	制造业>计算机、通信和其他电子设备制造业>电子元件及电子专用材料制造>其他电子元件制造（C3989）

公司名称	供应商四
主营业务	生产加工:电源、电子负载、仪器仪表(除衡器)、电子元器件及电子组件板的老化、测试系统,老化座,测试座(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动) 电子技术、电源技术的技术开发;批发、零售:电子元器件、仪器仪表;货物及技术进出口。
与公司合作开始时间	2022年8月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	间歇寿命试验系统
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(8) 供应商十三

公司名称	供应商十三
成立时间	2021-01-26
注册资本	1000万元人民币
所属行业	软件和信息技术服务业
主营业务	许可项目:货物进出口;技术进出口;进出口代理(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动,具体经营项目以审批结果为准)一般项目:集成电路设计;集成电路制造;集成电路销售;半导体器件专用设备制造;半导体器件专用设备销售;电子专用材料研发;电子专用材料制造;电子专用材料销售;机械零件、零部件加工;机械零件、零部件销售;计算机软硬件及辅助设备批发;技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广;电力电子元器件销售;机械设备租赁;机械设备研发(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)
与公司合作开始时间	2022年12月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	夹具
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(9) 供应商七

公司名称	供应商七
成立时间	1993-02-01
注册资本	9107.3591万元人民币

公司名称	供应商七
所属行业	制造业（C）
主营业务	电子产品、仪器仪表、机械自动控制设备的制造（限分支机构经营）；技术开发、技术服务；销售自行开发后的产品；技术进出口、货物进出口。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
与公司合作开始时间	2022年4月
供应商选择方式	询价
主要采购内容	功率分立式测试仪
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

公司与上述设备供应商和工程服务供应商除了因设备采购、厂房建造产生正常的交易往来外，与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来。

综上，以上设备的采购是基于公司业务发展需要作出的经营决策，发行人基于市场交易原则，对上述设备或装修工程的采购主要通过询价或招投标方式予以确定。公司采购设备优先考虑设备的性能与产品的匹配性，采购装修服务优先考虑其服务质量，价格作为其次的参照，结合前述，相关采购价格及预付比例与同类供应商报价一致，采购价格公允。取得了上述设备及装修工程的采购合同、发票、验收单等凭证，相关交易真实，具备业务实质。

2、装修工程供应商基本情况

（1）江苏宽众建设工程有限公司

公司名称	江苏宽众建设工程有限公司
成立时间	2019-09-02
法定代表人	缪群
注册资本	4000万元人民币
所属行业	建筑业>房屋建筑业（E47）
主营业务	房屋建筑工程、市政公用工程、建筑装饰装修工程、幕墙工程、钢结构工程、地基基础工程、土石方工程、城市道路照明工程、园林绿化工程、水利水电工程、道路工程、电子与智能化工程施工及劳

	务分包；公路工程、机电工程、起重设备安装工程施工；预拌混凝土劳务承包；消防设施工程、防水防腐保温工程、桥梁工程、隧道工程、建筑机电安装工程、模板脚手架工程、古建筑工程、河湖整治工程、输变电工程、环保工程、体育场地设施安装工程施工；房屋非爆破拆除；水泥预制构件制造、销售；木材、钢材销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
股权结构	林红梅持有 34% 股权，缪群持有 33% 股权，丁阳松持有 33% 股权
与公司合作开始时间	2022 年 10 月
供应商选择方式	招标
主要采购内容	装修工程施工费
采购金额	260 万元
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是否存在关联关系、其他交易和资金往来、其他利益安排	否

(2) 南通同江机电设备有限公司

公司名称	南通同江机电设备有限公司
成立时间	2010-11-24
法定代表人	陈红梅
注册资本	1000 万元人民币
所属行业	批发和零售业>批发业>机械设备、五金产品及电子产品批发（F517）
主营业务	机电设备、暖通设备、制冷设备的销售、安装、维修；电子产品、五金产品、空气净化设备的销售；暖通工程、净化系统工程的设计、安装；贸易咨询；普通道路货物运输；建筑机电安装工程施工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 许可项目：供电业务；特种设备安装改造修理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：太阳能发电技术服务；新能源原动设备销售；特种设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
股权结构	陈红梅持有 99% 股权，沈水兵持有 1% 股权
与公司合作开始时间	2022 年 10 月
供应商选择方式	招标
主要采购内容	空调暖通采购与安装工程
采购金额	110 万元
是否与公司及其关联方、关键岗位人员、员工、前员工等是	否

否存在关联关系、其他交易和 资金往来、其他利益安排	
------------------------------	--

公司与上述设备供应商和工程服务供应商除了因设备采购、厂房建造产生正常的交易往来外，与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来。

综上，以上设备的采购是基于公司业务发展需要作出的经营决策，发行人基于市场交易原则，对上述设备或装修工程的采购主要通过询价或招投标方式予以确定。公司采购设备优先考虑设备的性能与产品的匹配性，采购装修服务优先考虑其服务质量，价格作为其次的参照，结合前述，相关采购价格及预付比例与同类供应商报价一致，采购价格公允。保荐机构及申报会计师取得了上述设备及装修工程的采购合同、发票、验收单等凭证，相关交易真实，具备业务实质。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人报告期末的固定资产、预付设备款的明细表，检查相应的入账凭证，评价其会计处理是否符合企业会计准则规定；

2、访谈发行人管理层，了解相关资产增加的原因及其用途，评价其合理性；

3、获取 2022 年末在建工程明细，了解期后完工情况，检查相关验收资料，确定在建工程转入固定资产的时点；

4、了解预付设备款对应的具体资产购买情况，获取预付设备款供应商清单及对应合同，及同批次其他供应商报价情况，判断预付比例是否符合合同约定，价格及预付比例是否符合行业惯例；

5、通过公开资料查询设备供应商和工程服务提供商的基本情况，访谈主要设备供应商和工程服务提供商，了解发行人与其的合作背景、定价原则，确认与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来等情况，并获取对方与公司不存在关联关系的声

明；

6、获取并检查相应工程、设备采购的招投标、询价文件，评价相关交易是否具有业务实质、采购价格是否公允。

7、对主要设备、装修工程的采购进行了细节测试，主要检查采购合同/采购订单、采购发票及付款单以核实采购记账依据是否充分；

8、通过国家企业信用信息公示系统、天眼查等公开网站，查询主要供应商的工商信息。关注经营范围、股东、成立时间、注册地址等信息是否存在异常情况，关注发行人及关联方与主要供应商之间是否存在关联关系；

9、对主要设备、装修工程的采购单价进行比价测试，通过获取同类产品供应商的报价单或招标文件查询其他供应商的报价，以核实主要设备、装修工程的采购价格公允性；

（二）核查意见

经核查，我们认为：

1、发行人 2022 年末固定资产、在建工程、预付设备款项目增加与实际经营情况相符，具有合理性；

2、期后发行人子公司南通尚阳通办公室装修工程的转固时点为工程完工验收达到预定可使用状态之日即为 2023 年 3 月，对应转固的依据为工程验收单，相关转固时点符合企业会计准则规定；

3、预付设备款的购买内容、预付对象、预付比例符合行业惯例；

4、设备、装修工程供应商与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工不存在关联关系、不存在股权或任职关系及异常资金往来，相关采购内容具有业务实质，采购价格具有公允性。

5、经核查，报告期内，发行人向主要设备、装修工程供应商的采购情况真实，发行人设备、装修工程真实存在。

22.2 关于信息披露

根据申报材料：（1）招股说明书重大事项提示及风险因素中部分内容的针

对性不强，如“宏观经济及行业周期性波动的风险”“公司核心技术泄密的风险”“技术人才短缺或流失的风险”等；（2）信息披露豁免申请文件未充分说明对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况等进行豁免的理由及依据。

请发行人按照《关于注册制下提高招股说明书信息披露质量的指导意见》《招股说明书格式准则》等相关要求：（1）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容；（2）充分说明对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况等进行信息披露豁免的必要性和合理性，相关理由和依据是否充分。

请保荐机构、发行人律师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合公司实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容

公司已根据实际情况梳理招股说明书“重大事项提示”、“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容，具体情况如下：

1、公司已在招股说明书第二节之一、“（一）宏观经济及行业周期性波动的风险”和第三节、二、“（一）宏观经济及行业周期性波动的风险”中补充修改如下：

“公司处于半导体集成电路功率器件设计行业，半导体产业具有较强的周期性特征，与国内外宏观经济、国际贸易环境和应用领域市场需求波动有较大关联，同时国家政策对行业的发展亦有较大影响。

2022年，全球宏观经济面临下行压力，我国宏观经济增速放缓，消费电子市场需求低迷，影响到公司部分消费电子领域业务的销量及单价。未来，如果

宏观经济环境波动进一步加剧，或者新能源充电桩、汽车电子等其他下游市场需求亦发生波动，将对公司的业务发展和经营业绩产生不利影响。”

2、公司已在招股说明书第三节之一、（四）、“1、技术人才短缺或流失的风险”中补充修改如下：

“公司 2014 年成立，成立后陆续推出多款半导体功率器件产品，研发成果得以快速产业化与公司核心技术人员密切相关。公司产品主要由公司 CTO 肖胜安先生牵头，负责公司技术路线制定、工艺器件研发和优化研发，并统筹协调其他核心技术人员、研发部门开展技术研发工作。近年来在国家政策的大力支持下，半导体企业数量高速增长，行业优秀技术人才的供给存在较大的缺口，人才争夺日益激烈。如果公司无法招聘到足够的人才予以加强研发团队，或公司核心技术人员离职，可能影响到公司基于硅基和第三代半导体工艺的研发和技术的进步速度，造成公司新产品的推出受阻，对公司的持续竞争力产生不利影响。”

3、公司已在招股说明书第三节之一、（一）、“2、公司核心技术泄密的风险”中补充修改如下：

“公司核心技术涵盖工艺平台改进、仿真、模型设计、版图设计以及可靠性和质量管理等半导体功率器件生产的各个环节，包括超级结 MOSFET 的设计和制作技术、车规级功率 MOSFET 的设计和制作技术等。上述核心技术是公司保持竞争力、持续发展的重要基础。公司报告期内对外销售的产品主要为超级结 MOSFET，若公司因内部管理不善、工作疏忽、外部窃取等因素，导致相关技术外泄，由于产品结构尚不丰富，将可能削弱公司的核心竞争力，对公司未来的市场开拓与业务增长产生不利影响。”

4、公司已删除招股说明书中“产品研发的风险”和“技术升级迭代的风险”并将相关内容整合提炼至第二节之一、“（二）技术路线和产品升级迭代风险”和第三节之一、（一）、“1、技术路线和产品升级迭代风险”中：

“功率半导体行业是技术密集型行业，专业研发人才稀缺，技术和产品研发迭代具有持续性要求，研发所需资金投入强度大。公司的发展很大程度上依赖于识别并快速响应客户需求的变化，在技术产品先进性、性能稳定性和可靠

性，产品系列完善性、客户易使用性等多方面保持研发投入，才能开发出符合客户要求的产品，持续提高竞争力和盈利能力。若未来公司因持续技术创新不足或未能及时调整研发技术路线，未能及时进行技术升级迭代导致技术水平落后，产品研发能力下降，可能导致公司功率器件产品无法适应市场需求，面临技术和产品竞争力缺失，影响公司未来持续发展能力。”

5、公司已删除招股说明书“价格下降风险”并将相关内容整合提炼至第二节之一、“（三）市场竞争加剧的风险”和第三节、二、“（二）市场竞争加剧的风险”中：

“海外品牌仍占据了高性能半导体功率器件如新能源、汽车电子和工控自动化等为代表的细分应用领域的主要市场份额。公司相较于海外品牌，在研发实力、技术积累、人才体系、产品系列、营销网络、客户资源、供应链资源等诸多方面仍存在差距。同时，随着中国半导体产业整体设计能力的进步，公司也会面临本土新进半导体功率器件设计公司和现有同行企业的竞争。随着未来市场竞争加剧，若公司未能及时把握市场动态和行业发展趋势，未能根据客户需求及时进行技术和产品升级、提高产品性能和公司服务质量，无法维持并加强技术创新能力以巩固目前的核心竞争优势，将导致公司在日趋激烈的市场竞争中处于不利地位，公司产品价格存在下降风险，可能对公司业绩产生不利影响。”

6、公司已在招股说明书第二节之一、“（五）毛利率波动风险”及第三节、一、（三）、“2、毛利率波动风险”补充如下：

“报告期内，公司综合毛利率分别为 21.70%、32.29%、38.42% 和 31.81%，2020-2022 年毛利率增幅较大。公司综合毛利率受上游原材料供应情况、下游应用市场需求变动情况、市场竞争情况及产品竞争力、产品结构、销售策略等内外部因素的影响。未来，若公司未能正确判断下游需求变化，或未能有效控制产品成本，或竞争对手采取降价措施，或未能通过创新或迭代持续保持产品的市场竞争力等，将导致公司综合毛利率出现波动。”

7、公司已在招股说明书第三节之一、（六）、“3、募投项目新增固定资产折旧和新增人力成本导致利润下滑的风险”中补充修改如下：

“本次募集资金拟投资项目建成后，公司固定资产将有所增加，并新增招聘员工，导致折旧费用和人力成本相应增加。如果行业环境或市场需求环境发生重大不利变化，募集资金投资项目无法实现预期收益，则公司存在因固定资产折旧和新增人力成本增加而导致利润下滑的风险。”

8、公司已删除招股说明书第三节之一、“（四）内控风险”。

9、遵循重要性原则对公司“重大事项提示”、“风险因素”进行了重新排列，以方便投资者阅读。

（二）充分说明对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况等
进行信息披露豁免的必要性和合理性，相关理由和依据是否充分

1、对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬进行合并披露具有必要性

（1）降低公司人才流失风险

功率半导体行业是知识技术密集型行业，技术及应用领域客户需求迭代速度相对较快，人力资源是半导体设计企业的发展基础，人才团队的稳定对于公司稳定经营具有重要意义。公司注重人才培养，通过内部积极培养以及外部引进的方式，组建了一支在半导体功率器件领域具备多年技术研发和管理经验的专业团队，构建专业人才团队优势。但由于我国行业整体发展时间较短、技术水平较低，且人才培养周期较长，行业高端专业的人力资源仍是稀缺资本，成为制约半导体设计企业快速发展的瓶颈之一。因此，许多行业内公司通过外部引进的方式搭建自身核心团队，导致公司面临了较为严峻的人才流失风险。若公司董监高及核心技术人员具体薪酬泄露，则公司竞争对手将知晓公司核心人员相关情况，可能通过招聘引进等方式造成公司核心人员流失。因此，申请豁免逐一披露相关人员薪酬，可有效降低公司人才流失风险。

（2）增强公司核心团队凝聚力

公司的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在公司的经营发展和技术研发均发挥了至关重要的作用，但鉴于其具体职责和工作内容存在客观差异，其薪酬水平亦存在相应的合理差异。为保障公司核心员工专注自身本职工作，避免过度关注互相之间薪酬差异导致不必要的困扰，影响公司经营发展健

康稳定，公司实行密薪制，以增强公司核心团队凝聚力。

2、对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬进行合并披露具有合理性

针对公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员薪酬情况，公司在招股说明书中进行了合并披露，投资者可以获取公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬总金额和平均薪酬等信息。通过与同行业公司披露的薪酬情况进行对比分析，投资者可进一步了解公司核心团队的平均薪酬水平在行业内的相对地位，从而对公司的薪酬竞争力作出一定判断。因此，公司对核心团队薪酬进行合并披露不会对投资者的价值判断和投资决策构成重大障碍。

综上，公司基于核心商业利益保护申请商业秘密信息披露豁免，对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬进行合并披露，依据充分，具有必要性和合理性。

3、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况

发行人已在招股说明书中补充披露董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬明细如下：

2022年，发行人现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在发行人及其关联企业领取薪酬或津贴的情况如下：

姓名	任职情况	领取的薪酬/津贴（万元）	是否在实际控制人控制的其他企业领薪
蒋容	董事长、总经理	281.93	否
姜峰	董事、董事会秘书、执行总裁	288.28	否
肖胜安	董事、CTO	363.46	否
刘新峰	董事	113.23	否
罗才卿	监事会主席	212.94	否
陆紫馨	监事	21.79	否
陶焘	职工代表监事	30.65	否
程卫红	财务总监	78.56	否
曾大杰	核心技术人员	220.37	否
王彬	核心技术人员	156.72	否
黄建新	董事	-	否

姓名	任职情况	领取的薪酬/津贴（万元）	是否在实际控制人控制的其他企业领薪
侯志龙	董事	-	否
朱荣	独立董事	-	否
赵瑞锦	独立董事	-	否
张素华	独立董事	-	否

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人各项风险产生的原因和对发行人的影响程度；

2、复核更新后的招股说明书，确认发行人是否已结合实际情况梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容；

3、访谈发行人管理层，了解发行人核心人员流失的风险以及公司密薪制度的执行情况；

4、获取并查阅了董事、监事、高级管理人员及核心技术人员名单及全年工资明细，计算董事、监事、高级管理人员及核心技术人员平均薪酬及总薪酬；

5、查阅同行业公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬水平，将公司相关人员薪酬与同行业公司人员薪酬进行对比；

6、查阅科创板上市公司招股说明书中对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬的披露方式。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、公司已根据实际情况梳理招股说明书“重大事项提示”、“风险因素”各项内容，突出重大性、增强针对性并按照重要性排序，充分披露风险产生的原因和影响，修改或精简针对性不强的风险提示内容；

2、发行人基于核心商业利益保护申请商业秘密信息披露豁免，对董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬进行合并披露而未逐一系列示，依据充分，具有必要性和合理性，不会对投资者的价值判断和投资决策构成不利影响。发行人已在招股说明书中补充披露董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬明细。

22.3 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：

一、媒体质疑情况

保荐机构本着勤勉尽责、诚实守信的原则，持续关注与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况并进行核查。经核查，自发行人公开披露首次公开发行股票并在科创板上市申请文件至本回复出具之日，多数媒体文章为中性报道或对招股说明书内容进行简单摘录及评论，不涉及质疑成分，本次公开发行的相关报告中涉及媒体质疑的具体情况如下：

序号	时间	媒体	标题	主要关注重点
1	2023/5/31	IPO日报	规模不足百人，却要 IPO 募资 17 亿！尚阳通还“骨折价”激励员工！	1、股权激励价格；2、蒋容及肖胜安 2022 年 10 月股权转让；3、募集资金规模的合理性；4、新增发明专利较少
2	2023/5/31	资本秘闻	尚阳通和第一大供应商同闯 A 股 采购占比竟超八成	1、供应商单一依赖；2、清纯半导体成立次年成为大供应商；3、第二大供应商是关联方；4、报告期内前五大客户变动；5、最后一次融资估值较高
3	2023/5/31	北京商报	尚阳通闯关科创板背后：八成采购依赖华虹宏力	1、供应商单一依赖；2、清纯半导体成立次年成为大供应商；3、第二大供应商是关联方；4、报告期内前五大客户变动；5、最后一次融资估值较高
4	2023/6/1	界面新闻	比亚迪供应商尚阳通冲刺 IPO：坐享新能源车红利，大客户依赖待解	1、供应商单一依赖；2、依赖大客户
5	2023/6/1	慧炬财经	尚阳通 IPO：员工持股平台三次低价增资出手时机	1、股权分散、实控人持股比例较低；2、净利润依赖税收优

序号	时间	媒体	标题	主要关注重点
			精妙！独董精力旺盛一人兼职8家公司！实控人提前套现上千万，协商定价50万卖车给公司	惠；3、产品单一；4、供应商单一依赖，交易公允性及直接面向市场独立持续经营能力；5、过于依赖大客户；6、股权激励价格及时间间隔；7、最后一次融资估值较高；8、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让；9、独立董事常军锋兼职问题；10、存货占比持续攀升及坏账等潜在风险；11、存货跌价准备计提比例；12、蒋容向公司出售车辆的定价公允性
6	2023/6/6	预审 IPO	尚阳通戴上“股权回购”紧箍咒，实控人套现赚100倍	1、和华达微、华虹宏力交易公允性；2、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让；3、最后一次融资估值较高
7	2023/6/8	洞察 IPO	尚阳通冲刺科创板 IPO：年前股东突击入股，估值一年暴增近七倍	1、过于依赖大客户；2、过于依赖供应商
8	2023/6/8	界面新闻	IPO 雷达 尚阳通一年估值暴增逾7倍，有大客户和供应商刚成立，19名股东入股不到一年	1、供应商单一依赖；2、最后一次融资估值较高
9	2023/6/9	乐居财经	尚阳通 IPO 疑云 实控人套现赚100倍	1、和华达微、华虹宏力交易公允性；2、最后一次融资估值较高；3、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让
10	2023/6/12	铨财	突击入股、估值一年涨超5倍、供应商大客户双集中 尚阳通想募17亿？	1、产品单一；2、营业收入增长可持续性；3、供应商单一依赖；4、南通华达微入股原因及商业合理性、价格公允性、程序合规性，是否存在利益输送等；5、新增发明专利较少；6、最后一次融资估值较高；7、股权激励价格；8、募集资金规模的合理性
11	2023/6/13	红刊财经	聚焦 IPO 尚阳通：股东高价突击入股有疑，存在隐形关联，交易公允性待考	1、供应商单一依赖；2、最后一次融资估值较高，是否存在其他抽屉协议；3、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让；4、保荐机构独立性；5、华虹宏力是否为关联方；6、和华达微、华虹宏力交易的真实性和公允性；7、经营管理独立性；8、与通富微电交易数据与其年报披露不一致
12	2023/6/13	猫财经	尚阳通充电桩行业快车实现扭亏，前两大供应商均高比例持股，IPO 前实	1、股权激励价格；2、清纯半导体成立次年成为大供应商

序号	时间	媒体	标题	主要关注重点
			控人等通过员工持股平台“骨折价”增资	
13	2023/6/30	市值风云	第一大供应商就是第二大股东，为什么不认定关联方？尚阳通：估值两年暴增12倍，未上市已套现上千万	1、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让；2、股权激励价格；3、华虹宏力是否为关联方；5、募投项目高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目的合理性及必要性；6、补充流动资金的合理性和必要性；7、收入增长来源
14	2023/11/2	集微网	【IPO价值观】尚阳通专利布局合理，CTO早期专利权属或存潜在纠纷	1、主营业务发明专利数量披露准确性；2、CTO涉及的专利权属纠纷问题
15	2023/11/4	财信股民说	尚阳通科技上市风险要点：创新性性价比低，专利风险成投资关键	1、主营业务发明专利数量披露准确性；2、CTO涉及的专利权属纠纷问题
16	2023/11/11	集微网	【IPO价值观】20位机构股东突击入股 尚阳通估值一年暴增近8倍；中芯国际：半导体市场仍在底部呈“Double-U（W）”走势	1、最后一次融资估值较高；2、蒋容及肖胜安2022年10月股权转让；3、股权激励价格；4、营业收入增长可持续性

上述媒体质疑关注点主要聚焦在以下内容：

1、供应商单一依赖，是否具备直接面向市场独立持续经营能力

发行人不存在供应商单一依赖的情形，具备直接面向市场独立持续经营能力。针对上述问题，参见本回复问题 13 之一、“（三）供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例，发行人对单一供应商是否存在重大依赖及拟采取的应对措施；报告期内生产规模逐步扩大的情况下，华虹半导体等晶圆厂、封测厂是否能及时为发行人排单生产，是否存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形，预测采购量是否构成最低购买承诺，是否可能导致发行人库存积压或其他不利影响”相关内容。同时，发行人已在招股说明书第二节之一、“（六）供应商集中度较高的风险”和第三节之一、（二）、“1、供应商集中度较高的风险”中对相关风险进行了披露。

2、过于依赖大客户

发行人不存在过于依赖大客户的情形。针对上述问题，参见本回复问题 8 之一、“（一）2021 年前五大客户收入占比下降的原因，报告期内前五大客户占比较高的原因及合理性，发行人客户集中与行业经营特点是否一致，是否存在

下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情形”相关内容。同时，发行人已在招股说明书第三节之一、（二）、“6、客户集中度较高的风险”中对相关风险进行了披露。

3、最后一次融资估值较高，是否存在其他抽屉协议

发行人 C 轮融资估值较高系基于公司所处行业的高成长性、公司国产替代进程、良好的经营业绩情况、快速提升的市场份额及较为明确的 IPO 预期等因素综合考量的结果，具有商业合理性，不存在其他抽屉协议。针对上述问题，参见本回复问题 4 之一、“（二）最后一次融资外部投资者以较高价格认购股权的原因及商业合理性，是否为满足上市标准预计市值要求抬高公司估值，是否存在对赌协议、股份回购或其他类似安排”相关内容。

4、第二大供应商是关联方，与华达微的交易真实性及公允性

发行人与南通华达微交易真实公允。针对上述问题，参见本回复问题 18 之一、“（一）向华达微、通富微电采购占发行人封测服务采购的比例、关联采购的必要性、合理性，结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性，相关交易金额与上市公司公开披露信息的一致性，关联采购金额逐年上升与减少关联交易的承诺是否相符以及相应的解决措施”相关内容。

5、与华虹宏力的交易真实性及公允性

发行人与华虹宏力交易真实公允。针对上述问题，参见本回复问题 13 之一、“（一）报告期内主要委外加工厂商的基本情况，封测费用占主营业务成本的比例提升的原因及合理性，委托加工定价的依据及公允性；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”及“（三）供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例，发行人对单一供应商是否存在重大依赖及拟采取的应对措施；报告期内生产规模逐步扩大的情况下，华虹半导体等晶圆厂、封测厂是否能及时为发行人排单生产，是否存在发行人的产量和销量受限于晶圆厂商、封测厂商的情形，预测采购量是否构成最低购买承诺，是否可能导致发行人库存积压或其他不利影响”相关内容。

6、股权激励价格及时间间隔

报告期内，发行人于 2020 年 12 月、2021 年 8 月及 2022 年 4 月实施股权激励，系因发行人高度重视人才培养和引进。在功率半导体行业，关键技术人员是公司获得持续竞争优势的基础，也是公司持续进行技术创新和保持竞争优势的主要因素之一，因此技术人员的稳定与公司正常经营和技术创新息息相关。同时，报告期内，发行人处于业务高速发展期，随着发行人业务规模不断扩大，需要储备充足的高端人才。报告期内多次进行股权激励的原因，主要系发行人高度重视人才培养和引进，对作出贡献的核心员工进行激励，同时吸引和留住人才，在实施时间间隔上不存在刻意安排的情形。

上述股权激励价格均为 2 元/注册资本，定价依据参考 2019 年末净资产或前次股权激励价格并经协商一致定价，定价合理，且均已按照最近一次外部投资人增资价格确认股份支付费用。

7、蒋容及肖胜安 2022 年 10 月股权转让

蒋容及肖胜安 2022 年 10 月股权转让系考虑 C 轮融资额度有限而市场意向投资人较多，且个人存在一定资金需求。针对上述问题，参见本回复问题 3 之一、“（四）南通富耀、蒋容、肖胜安及南海成长、深圳鼎青在发行人上市预期较为明确情形下减持的原因，减持股权取得资金的具体去向，是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方的情形”相关内容。

8、募集资金规模的合理性，募投项目高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目及补充流动资金的合理性和必要性

发行人募集资金规模具有合理性，募投项目高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目及补充流动资金具有合理性和必要性。发行人已在招股说明书第七节之“二、募集资金投资项目实施的必要性和可行性”及第十二节之“附件五 募集资金具体运用情况”对募集资金具体运用情况及其必要性、可行性进行了说明。针对募投项目高压功率模块（含车规级）产品研发及产线建设项目及补充流动资金的合理性和必要性，发行人已在本回复问题 21 之一、“（三）结合发行人目前的业务模式、产品结构、核心技术、人员构成说明拟投资产线建设项目的的原因及合理性，发行人是否具备相应的技术储备、工艺水

平、管理组织经验，发行人生产经营模式是否发生重大变化，未来新增产能的消化风险，资产折旧及新增人力成本对发行人经营业绩的影响”和“（四）结合发行人净资产金额、当前货币资金余额、投资理财产品情况、资产负债率、未来资金需求等，充分论证本次补流金额的合理性和必要性”中进一步予以说明。

9、新增发明专利较少

报告期内发行人陆续获得发明专利授权，并持续申请发明专利，具备技术创新和独立自主的持续研发能力，不存在报告期内取得发明专利较少的情形。针对上述问题，参见本回复问题 5 之一、“（一）结合发行人业务发展过程，说明发行人核心技术的来源及形成过程，与通富微电、华虹半导体、BCD Semiconductor Co.,Ltd 及其关联企业的关系，报告期内取得发明专利较少的原因”相关内容。

10、清纯半导体成立次年成为大供应商

清纯半导体成立时间较短即与发行人合作具有合理性。针对上述问题，参见本回复问题 13 之一、“（四）清纯半导体成立时间较短即与发行人合作的原因及合理性，向设计公司采购晶圆的合理性，占发行人同类产品的比例，后续生产加工过程及销售去向，是否为客户指定采购或贸易类业务，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；发行人 SiC 产品的业务模式，是否具有完整自主技术”相关内容。

11、报告期内前五大客户变动

发行人前五大客户变动的原因主要受下游应用领域需求变化的影响，与主要客户仍保持稳定合作。针对上述问题，参见本回复问题 8 之一、“（四）结合发行人与客户合作的历史、前五大客户变动的原因、公司产品占主要客户同类产品的采购比重、是否为其同类产品的核心供应商、在手订单情况等，说明与客户合作的稳定性和可持续性”相关内容。

12、股权分散、实控人持股比例较低

自整体变更设立股份公司以来，公司根据《公司法》《证券法》《上市公司章程指引》等相关法律、法规的要求，制定并完善了《公司章程》《股东大会议

事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《总经理工作细则》《董事会秘书工作细则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《募集资金管理制度》《信息披露管理制度》《投资者关系管理制度》等规范性文件，建立健全了公司股东大会、董事会、监事会和管理层组成的治理架构，组建了较为规范的公司内部组织机构。

公司改制成为股份公司后，公司股东大会、董事会、监事会及相关职能部门按照有关法律法规和公司内部制度规范运行，形成了职责明确、相互制衡、规范有效的公司治理机制，不存在公司治理缺陷。此外，大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具了编号为大华核字[2023]003476 号的《内部控制鉴证报告》，该报告对于公司内部控制制度的结论性评价意见为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 12 月 31 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。发行人不存在因股权分散、实控人持股比例较低导致公司治理存在缺陷的情形。

同时，发行人已在招股说明书第二节之一、“（九）实际控制人持股比例较低的风险”和第三节、三、“（一）实际控制人持股比例较低的风险”中对相关风险进行了披露。

13、净利润依赖税收优惠

报告期内，公司因符合相关税收优惠政策条件享受的税收优惠金额分别为 0.00 万元、276.07 万元、4,016.46 万元和 870.00 万元。剔除上述税收优惠金额后，2020-2022 年公司归属于母公司股东的净利润分别为-1,311.13 万元、4,585.36 万元和 9,889.60 万元，仍实现较快增长，主要系由于产品结构、市场需求的变化，公司产品应用于新能源、工业类应用领域的毛利率较高且销售占比逐年提高，推动了整体毛利率的上升所致，不存在净利润依赖税收优惠的情形。同时，发行人已在招股说明书第三节之一、（三）、“4、税收优惠政策变化风险”中对相关风险进行了披露。

14、产品单一

发行人已在招股说明书第二节之一、“（七）产品结构较为单一的风险”和第三节之一、（二）、“2、产品结构较为单一的风险”中对相关风险进行了披

露。

15、独立董事常军锋兼职问题

常军锋已承诺确保有足够的时间和精力有效履行独立董事的职责。针对上述问题，参见本回复问题 20 之一、“（二）结合常军锋已担任多家上市公司和拟上市公司独立董事情况，说明常军锋任职是否符合《关于上市公司独立董事制度改革的意见》《上市公司独立董事规则》的相关要求，是否有足够的时间和精力有效地履行相应职责，未来的解决措施”相关内容。

16、存货占比持续攀升及坏账等潜在风险

发行人 2022 年存货余额快速增长具有合理性。针对上述问题，参见本回复问题 14 之一、“（一）各类产品对应的存货构成情况、库龄、期后结转/销售情况、跌价准备计提情况，结合在手订单情况、采购生产周期、备货政策等，说明 2022 年存货余额快速增长的原因及合理性”相关内容。同时，发行人已在招股说明书第二节之一、“（四）存货跌价风险”和第三节、一、（三）、“1、存货跌价风险”中对相关风险进行了披露。

17、存货跌价准备计提比例

发行人存货跌价准备计提比例与实际经营情况相符。针对上述问题，参见本回复问题 14 之一、“（二）存货跌价准备计提的具体政策，报告期各期末原材料、库存商品跌价准备计提比例变化的原因及合理性，并进一步说明 2022 年末发行人存货跌价准备计提比例低于行业平均水平的原因，跌价准备计提是否充分”相关内容。

18、蒋容向公司出售车辆的定价公允性

发行人向蒋容购买车辆交易价格依据市场水平确定，与《鉴定评估报告》结果一致，定价公允。针对上述问题，参见本回复问题 18 之一、“（五）发行人向蒋容购买车辆的原因和合理性，交易价格确定的依据及公允性”相关内容。

19、营业收入增长可持续性

发行人收入增长具有较强的可持续性。针对上述问题，参见本回复问题 10.1 之一、“（一）报告期各期收入增长的主要来源，对应的具体产品、客户、

毛利率情况及增长的原因，相关客户及终端客户与发行人及其关联方、关键岗位人员、员工或前员工是否存在关联关系、股权或任职关系、异常资金往来，收入增速与同行业可比公司的差异情况及原因，结合 2022 年第四季度收入环比下降的原因、在手订单、技术迭代情况等说明收入增长的可持续性，招股说明书披露的收入增速是否准确”相关内容。同时，发行人已在招股说明书第三节之一、（三）、“3、营业收入难以持续高速增长的风险”中对相关风险进行了披露。

20、南通华达微入股原因及商业合理性、价格公允性、程序合规性，是否存在利益输送等

南通华达微入股公司具有商业合理性，定价公允，履行了必要的审议程序，程序合规，不存在利益输送的情形，具体参见本回复问题 1.1 之一、（一）、“2、南通华达微的简要历史沿革与石明达的基本情况，与蒋容、肖胜安等发行人管理层的关系，入股并控制发行人的背景，发行人设立后短期内南通华达微即增资入股取得控股权不属于整体一揽子安排”及问题 4 之一、（一）、“1、报告期内历次股权变动的背景、作价依据及估值方法”。

21、保荐机构独立性

本次发行的保荐机构（牵头主承销商）为申万宏源集团股份有限公司的全资孙公司，申万宏源集团股份有限公司通过南海成长间接持有发行人的股份（不超过 0.01%）。申万宏源集团股份有限公司通过南海成长入股发行人系因为南海成长看好发行人未来发展前景做出的投资决策，与申万宏源集团股份有限公司及保荐机构不存在直接关系。其次，发行人未持有保荐机构的股份，申万宏源集团股份有限公司通过南海成长间接持有发行人股份（不超过 0.01%），未达到 7%。同时保荐机构已进行利益冲突审查，并出具合规审核意见，发行人及保荐机构在上市申请文件中已对上述情况进行了充分披露，符合《证券发行上市保荐业务管理办法》《证券公司保荐业务规则》的规定。综上，相关事项不构成本次保荐的利益冲突，不影响保荐机构执业的独立性。

22、华虹宏力是否为关联方

发行人未将华虹投资认定为关联方，符合《上海证券交易所科创板股票上

市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》等对于关联方的相关规定，具体分析如下：

(1) 华虹投资不属于上市规则和企业会计准则规定的关联方

华虹投资入股至今，持股比例一直低于 5%，截至本回复出具日，其持股比例为 4.24%，对公司无重大影响，不属于《上海证券交易所科创板股票上市规则》《企业会计准则第 36 号——关联方披露》规定的关联方。

(2) 华虹投资入股价格公允，且入股前已长期合作，交易价格公允，相关交易条款不因入股而发生实质变化

华虹投资入股价格公允，定价基于前次估值基础，经双方协商一致确定，不存在侵害发行人及发行人股东利益的情形。且自公司成立以来即与华虹宏力开始合作，因此在华虹投资入股前，公司已与华虹宏力有多年的业务合作关系。入股前后购销双方达成的销售合同的主要条款未发生实质变化，交易价格系购销双方商务谈判的结果，华虹投资的入股行为并未对相关采购价格的公允性造成影响，不存在利益输送情形，不存在通过向供应商让渡股份从而获取更多商业利益的情形。

23、经营管理独立性

公司实际控制人、董事长、总经理为蒋容，负责公司日常经营管理。姜峰、肖胜安分别担任执行总裁和 CTO，对总经理负责，向总经理汇报工作。同时，姜峰、肖胜安作为蒋容的一致行动人，根据一致行动协议，如出现意见不统一或分歧时，以蒋容意见为准。公司经营管理独立于公司其他股东或其他第三方。

24、与通富微电交易数据与其年报披露不一致

发行人与通富微电公开披露的信息存在差异，主要系双方披露标准的差异。针对上述问题，参见本回复问题 18 之一、“（一）向华达微、通富微电采购占发行人封测服务采购的比例、关联采购的必要性、合理性，结合购销交易价格与第三方交易价格、同类商品市场价等，说明向华达微和通富微电采购价格的公允性，相关交易金额与上市公司公开披露信息的一致性，关联采购金额逐年上升与减少关联交易的承诺是否相符以及相应的解决措施”相关内容。

25、卓捷电子成立时间较短成为公司前五大客户的原因

发行人在卓捷电子成立不久即与之合作具有合理性。针对上述问题，参见本回复问题 9 之一、“（五）卓捷电子成立不久即与发行人合作的原因，其向发行人采购占比较高的合理性；2021 年、2022 年向豪拓电子销售单价差异较大的原因及合理性；2020 年南通金茂采购库存清理商品的原因，是否具有商业合理性；2022 年向英能达销售收入显著提升的原因及合理性”相关内容。

26、报告期内，形成主营业务收入发明专利数量披露准确性

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人形成主营业务收入的发明专利为 16 项。截至 2023 年 6 月 30 日，发行人形成主营业务收入的发明专利为 21 项。上述口径为报告期内应用于发行人产品并形成主营业务收入的发明专利数量，不存在披露不准确的情形。

27、CTO 涉及的专利权属纠纷问题

发行人 CTO 涉及的专利不存在纠纷或潜在纠纷。针对上述问题，参见本回复问题 5 之一、“（二）结合核心技术人员的任职经历，以及与前任职单位是否签订竞业禁止或保密协议等情况，说明发行人的知识产权是否存在侵害发行人或第三方合法权益的情形，相关知识产权是否存在纠纷或潜在纠纷”相关内容。

二、中介机构核查

（一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

针对媒体质疑情况，保荐机构持续关注媒体报道，通过网络搜索等方式全面梳理了发行人申请首次公开发行股票并在科创板上市事宜的媒体报道，查阅相关媒体报道全文，并就相关媒体质疑所涉事项进一步核查是否存在信息披露问题或影响本次发行上市实质性障碍情形。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

截至本回复出具日，针对媒体质疑报道中涉及的事项，发行人已在本回

复、招股说明书及其他披露文件中进行了充分说明和披露，发行人不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。发行人符合发行条件、上市条件和信息披露要求，相关媒体关注事项不会对发行人本次公开发行上市构成实质性障碍。

保荐机构的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（以下无正文）

（本页无正文，为深圳尚阳通科技股份有限公司《关于深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》之签章页）

深圳尚阳通科技股份有限公司



2023年11月25日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应的法律责任。

发行人董事长：



蒋 容

深圳尚阳通科技股份有限公司



2023年11月25日

（本页无正文，为申万宏源证券承销保荐有限责任公司《关于深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》之签章页）

保荐代表人：



任 成



陈子林

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

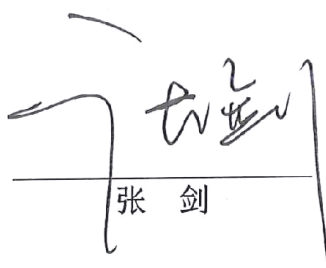


2023年11月15日

保荐人董事长、总经理声明

本人已认真阅读《关于深圳尚阳通科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函之回复报告》的全部内容，了解回复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，问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人董事长、总经理：


张 剑

申万宏源证券承销保荐有限责任公司

2023年11月25日