



关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次
公开发行股票并在科创板上市的科创板上
市委会议意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



（安徽省合肥市梅山路 18 号）

关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 7 月 11 日出具的《关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函》（上证科审（审核）（2022）281 号）（以下简称“《落实意见函》”）已收悉，安徽安芯电子科技股份有限公司（以下简称“安芯电子”、“发行人”、“公司”）与保荐机构国元证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”）等相关方已对相关问题进行了落实、核查，现回复如下，请予审核。如无特别说明，本回复使用的简称与《安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中的释义相同。

本回复中的字体代表以下含义：

问询问题所列问题	黑体（加粗）
对问询问题所列问题的回复	宋体（不加粗）

在回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

问题：请发行人代表：（1）结合消费电子市场发展趋势、发行人客户集中度、2022 年上半年的销售情况和订单情况，说明收入增长的持续性，以及发行人募投项目新增产能的必要性和消化措施；（2）结合发行人员工学历偏低、核心技术人员结构单一以及研发经费的构成情况，说明发行人是否具有持续研发能力；（3）结合竞争态势比较说明 GPP 光阻法与其他工艺对于单价和单位成本是否存在差异，光阻法工艺先进性的表述是否准确，发行人是否符合科创板定位。请保荐人发表明确核查意见。

回复：

一、结合消费电子市场发展趋势、发行人客户集中度、2022 年上半年的销售情况和订单情况，说明收入增长的持续性，以及发行人募投项目新增产能的必要性和消化措施

（一）收入增长的持续性分析

1、消费电子市场发展趋势

发行人芯片及器件产品主要应用于消费电子、工业控制、汽车电子和新能源及智能电网等终端领域。报告期累计收入中，消费电子领域收入占比 56.72%，工业控制领域占比 15.79%、汽车电子领域占比 15.93%、新能源及智能电网占比 11.56%，发行人收入主要来自消费电子领域。

作为我国的支柱产业之一，消费电子行业是国家战略性发展产业，在国民经济生产中占有重要地位。报告期内，相关消费类电子产品呈增长态势。根据芯谋研究，2021 年中国智能手机产量为 12.7 亿部，较 2020 年 11.65 亿部增长 9.0%，随着 5G 网络的扩张和成熟，未来 5G 手机等高端智能手机出货量将持续增长；2021 年中国 PC 总产量高达 4.57 亿台，同比增长 20.2%，2020 年总产量 3.80 亿台，较上年同期增长 11.20%；2021 年中国房间空调产量为 22,208 万台，彩电产量 18,826 万台，洗衣机 8,677 万台，家用冰箱 8,992 万台，家用冷柜 3,031 万台，主要家电累计 6.17 亿台，总产量同比增长 2.3%，2020 年较上年增长 7.40%。

根据媒体公开报道，智能手机、PC 电脑以及空调等消费电子相关产品 2022 年上半年出货量出现不同程度大幅下滑，主要原因系：①半导体及消费电子产品具有周期性发展规律，在经历过 2019 年低迷发展期后，2020 年和 2021 年又得到快速发展，2022 年步入回调期符合行业发展规律；②2022 年第二季度的疫情

蔓延，给很多产业链造成了极大的影响，出现严重的临时性中断情况；③国际形势的变化给产品出口造成一定的影响。

长期来看，我国经济总水平稳步上升趋势不改，全社会电子化程度越来越高，发行人预期消费电子长期增长趋势不会发生根本变化。2022 年上半年消费电子市场下滑，会随着产业周期变化、疫情有效控制、国际形势等因素变化而恢复增长。

2、发行人客户集中度

报告期内，发行人与同行业可比公司前五大客户占比情况比较如下：

公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
扬杰科技	-	14.84%	16.58%	14.08%
苏州固得	-	29.07%	30.95%	27.86%
银河微电	-	34.36%	31.10%	25.31%
捷捷微电	-	11.45%	11.70%	12.81%
华微电子	-	20.44%	23.68%	21.71%
同行业可比公司 均值	-	22.03%	22.80%	20.35%
发行人	42.30%	37.25%	40.16%	38.14%

报告期内，发行人前五名客户占比分别为 38.14%、40.16%、37.25%和 **42.30%**，占比相对较高，主要原因系：发行人以芯片业务为主，收入占比 65%左右，下游客户主要为规模较大的封测厂商，对芯片需求量相对较大，客户相对集中；而可比公司业务以器件成品销售为主，面对的是较为分散的终端应用客户，客户集中度相对较分散。

报告期内，发行人不断优化和筛选新老客户，客户数量分别为 241 个、232 个、252 个和 **203 个**，客户数量较多，总体稳定。2020 年及 2021 年，公司芯片产能利用率分别达到 101.53%和 95.67%，处于满产状态，行业内芯片产能稀缺，产品产能优先满足大客户需求，故收入增长主要来自大客户。虽然发行人客户集中度目前相对较高，但与主要客户均已合作多年，双方已建立了长期合作关系，供货关系稳定。

发行人一直持续进行新应用领域、新产品的布局，不断拓展优质客户。发行人车规级芯片产品逐步得到市场认可，终端客户比亚迪、宁德时代已经开始认证芯片及器件成品。此外，公司已开发出应用于与 IGBT 并联续流领域的 FRED 芯片

产品，在抗高温、高压、低开关损耗方面具备优势，可以满足国内工业领域，太阳能光伏领域的需求；该产品已经或者正在通过深圳市优优绿能股份有限公司、广东汇芯半导体有限公司、北一半导体科技有限公司、深圳芯能半导体技术有限公司、智新科技股份有限公司等客户认证。

3、2022 年上半年的销售情况和订单情况

2022 年上半年，发行人营业收入 **1.61 亿元**，较上年同期下降 **18.01%**，其中 2022 年一季度实现收入 **0.88 亿元**，较上年同期增长 **1.31%**，一季度经营情况与上年同期总体持平；受国内疫情反弹及经济波动的影响，公司 2022 年二季度实现收入 **0.73 亿元**，较上年同期下降 **33.30%**，致 2022 年上半年收入同比下降。

2022 年 6 月末，发行人的在手订单不含税金额为 6,509.54 万元，订单相对充足。

4、收入增长具有持续性

发行人收入受宏观环境及行业波动影响而存在波动风险，长期来看，我国经济总水平稳步上升趋势不改，全社会电子化程度越来越高，发行人预期未来增长趋势不会发生根本变化。

(二) 发行人募投项目新增产能的必要性和消化措施

1、发行新增产能具体情况

发行人本次募集资金 3.95 亿元，其中新增产能项目“高端功率半导体芯片研发制造项目”拟募资 1.8 亿元，用于优化现有车间布局并新建年产 360 万片、晶圆尺寸为 5 英寸的功率二极管芯片生产线，主要生产 STD 芯片、TVS 芯片、FRD 芯片和 FRED 芯片。

2021 年度，发行人功率二极管芯片各月度产能持续增长，全年产能规模为 540 万片/年，至 2021 年末产能规模达到 53 万片/月，发行人当前芯片产能晶圆尺寸主要为 4 英寸。发行人募投产能按 4 英寸折算较 2021 年度产能增长约一倍。

2、募投项目新增产能的必要性

(1) 中国半导体行业尚处于快速发展阶段，前景广阔

中国半导体产业尚处于快速发展阶段，整体发展程度低于国际先进水平。在中国半导体产业的大规模引进、消化、吸收以及产业的重点建设过程中，中国已成为全球半导体最大的市场。根据芯谋研究《中国功率分立器件市场年度报告

2022》，功率二极管全球市场份额为 55.71 亿美元，中国市场份额为 23.15 亿美元，具有较大的市场空间。功率二极管系电子行业产业链中的通用基础产品，广泛应用于国民经济各领域。近年来，我国经济总水平稳步上升，全社会电子化程度越来越高，下游行业中 5G 通信、家用电器智能化、工业控制智能化、汽车电子、新能源等行业发展良好，可带动功率器件行业规模进一步增长，为公司持续发展提供了良好的市场基础。

(2) 国家政策支持及第三次半导体产业转移，带来进口替代及参与国际市场竞争良机

根据芯谋研究报告，在 2021 年全球功率二极管市场份额中，外资及台资企业占比 66%，在 2021 年中国功率二极管市场份额中，外资及台资企业占比 45.48%。目前，国内外市场中，外资及台资企业仍然占据了较大的市场份额。根据海关统计数据，国内二极管产品进口金额逐年增加，2021 年进口金额 44.20 亿美元，净进口金额为 10.98 亿美元，国产化率为 52.57%，二极管仍需大量进口。国内企业具有较大的追赶空间。目前国家政策大力支持半导体产业发展，全球半导体产业正进行第三次产业转移，而发行人产品的关键性能指标已达到或优于国内外同类产品，将带来进口替代及参与国际市场竞争良机。

(3) 中国国内芯片产能全球占比远低于封测产能占比，芯片国产化仍有提升空间

发行人以二极管芯片为核心业务，也是未来发展战略的重点。根据 SIA 和 BCG 出具的报告统计，中国境内晶圆制造产能占比为 16%，远落后于日韩及中国台湾的 56%；中国境内半导体封装测试产能占比已达到 38%，在全球排名领先。目前国内半导体产业链中，晶圆（芯片）制造仍较为稀缺。因此，发行人的芯片业务将面临较大的市场机遇。

3、产能消化措施

(1) 深耕现有客户，提升存量客户的产品增量

发行人将完善客户管理，提升对客户服务水平，增强客户粘性，继续深耕现有客户，努力扩大合作范围，提升存量客户的产品增量。通过募投项目的建设实施，进一步推动公司芯片制造业务的技术升级和产品细分品类范围的扩大和优化，扩大满足客户对细分新型品类产品的持续需求；通过持续研发和技术进步，进一

步提升公司各类产品的耐高温、耐高压、低损耗、高可靠性品质，依托技术、品质和规模优势，突出公司在国内国外同行业中的核心竞争力，在国内市场继续实现对外资产品的国产替代。公司继续深化与威世（Vishay）旗下通用器材等优质客户的合作，在保持通用器材台北工厂、上海工厂大批量交货的基础上，进一步拓展其天津工厂、印度工厂的大批量芯片产品销售业务，可进一步消化新增产能；加大与无锡强茂公司的合作，拓展产品种类和交易份额；继续加大重庆平伟、深圳君耀、无锡敦南、苏州固得等存量客户的增量。通过以上措施，预计可获等存量客户的 80 万片/年的增量。

（2）加强新领域、新市场、新产品、新客户的开发，拓展新领域、新产品、新市场的需求

发行人一直持续进行新应用领域、新产品的布局，不断拓展优质客户。主要情况如下：

①发行人一直持续加强车规级芯片器件研发、设计制造能力，进行车规级产品和市场的拓展。目前汽车市场的二极管产品主要被博世、英飞凌、日本电装、VISHAY、台湾半导体等海外和台资公司占领，中国本土企业所占份量极低；而中国虽然已经是汽车制造大国，对车规级二极管及芯片的需求巨大，汽车电子产品市场前景广阔；2021 年发行人的汽车电子产品销售占比只有约 18%，还有较大成长空间。目前比亚迪、宁德时代等一些重要汽车用户已经开始认证安芯的芯片及器件，并有部分获得通过，未来，发行人在汽车电子应用领域市场增长空间较大，预计汽车电子产品的市场新增需求新消化产能达 100 万片/年以上。

②发行人一直持续加强高端 FRD 产品的研发、设计制造能力，虽然报告期内发行人的 FRD 产品销售占比约 30%，还具有一定的成长空间，现有 FRD 产品主要用作续流二极管、整流二极管、高频高压二极管、阻尼二极管，广泛应用在开关电源、不间断电源、脉宽调制器、逆变器、变频调速器、交流电动机等产品的电路中。而作为续流二极管与绝缘栅双极型晶体管（IGBT）并联，应用于新能源汽车、光伏、智能电网、轨道牵引、工业变频等领域的续流应用场景。与 IGBT 并联续流领域的 FRED 芯片主要依赖于进口，以 IXYS、英飞凌、APT 的芯片为主，发行人的此类产品结合了平面工艺与台面工艺的优势，在抗高温、高压、低开关损耗方面具备优势，可以满足国内工业领域，太阳能光伏领域、新能源汽车领域

高可靠性需求；该类产品已经或者正在通过深圳市优优绿能股份有限公司、广东汇芯半导体有限公司、北一半导体科技有限公司、深圳芯能半导体技术有限公司、智新科技股份有限公司等客户认证，具有较大的市场前景。预计上述新产品的市场需求新消化产能 120 万片/年以上。

(3) 加快下游技术、产能和市场资源整合，适时扩大自身器件业务规模，进一步带动自产芯片进入各个终端领域

发行人将继续保持和加强自身 IDM 总体构架优势，结合流动资金条件的进一步扩充，及时发挥自身成熟先进的封装测试技术储备优势，并依托公司在国内同行业领先优势有效整合设计团队、销售团队等下游市场资源，适时扩大自身品牌器件业务规模，进一步带动自产芯片进入各个终端领域。同时，积极推进加大与强茂电子（2481.TW）、达尔科技（NASDAQ: DIOD）下属公司敦南科技、意大利艾尔多集团、台湾半导体等外资工厂的成品器件合作业务，承接半导体产业向中国大陆的转移，进一步消化新增产能。

综上，发行人募投项目新增产能具有必要性，已制定相关消化措施。

二、结合发行人员工学历偏低、核心技术人员结构单一以及研发经费的构成情况，说明发行人是否具有持续研发能力

1、发行人研发员工学历及核心技术人员情况

截止 2021 年末，公司研发人员 104 人，其中本科占比 13.46%，大专占比 60.58%，大专以下占比 25.96%，受限于经营地位于池州、资金实力有限以及历史发展原因，公司研发人员整体学历不高。半导体制造工厂是实战性前沿阵地，是理论与实践相结合的半导体教育和培训基地。半导体研发技术人员人才需要在半导体制造公司锻造，实践出真知，其研发创新能力并不完全决定于学历。

发行人共有核心技术人员 5 名，分别为汪良恩、张小明、李建利、杨华、王锡康，具有丰富的管理经验和较高的技术能力。汪良恩先生为公司董事长、总经理，是国家“万人计划”第一批科技创业领军人才，功率半导体芯片研发制造专家，先后在国内同行业主流的外资及内资厂商任职，主导建立了多条国内光阻法 GPP 芯片生产线，是国内高可靠性光阻法 GPP 芯片领域研发设计与规模化制造的开拓者，为行业培养了众多技术和管理人才，带动了国产半导体设备在专业线上的配套与成熟应用。张小明先生为公司副总经理、核心技术人员，是一级生产运

作管理师，芯片生产和项目管理资深专业人员，参与了发行人第一条光阻法 GPP 芯片生产线的建设和相关生产工艺的设计和升级，芯片制造领域从业 24 年，具备大规模芯片生产线现场管理经验。李建利先生为公司副总经理、核心技术人员，是安徽省“技术领军人才”，专注于 TVS 芯片研发制造 22 年，是国内 TVS 芯片设计制造技术资深专业人员，为发行人创建了先进的 TVS 芯片生产线。杨华先生为公司副总经理、核心技术人员，是功率半导体器件封装测试资深专业人员，专注于功率器件封测设计制造 22 年，精通功率器件封装测试制程，具有丰富的功率器件封测和生产管理经验。王锡康先生为公司监事会主席、核心技术人员，是国内功率半导体芯片领域及半导体膜状扩散源专家，从事功率半导体芯片制造行业多年，膜状扩散源研发和制造经验超过 15 年，实现了公司对国外膜状扩散源的进口替代。

发行人核心技术主要掌握在核心技术人员手中，研发创新主要由核心技术人员驱动，由其带领和培训技术人才队伍，公司研发人员主要负责执行具体研发工作部署。发行人设有研发中心，下设芯片研发部、器件及封装研发部、扩散源研发部、实验室以及研发管理部等部门，其中芯片、器件及封装、扩散源研发部门下设产品新品实验、工艺实验和分析实验等研发小组。各研发部门负责人由核心技术人员担任，各部门小组长由研发骨干人员担任。核心技术人员负责统筹研发活动、选定研发方向、技术方案等关键事项，并指导解决研发过程中技术难点，研发人员在小组长组织下执行基础的分析、实验、数据统计、处理等具体研发工作。发行人依托有效的研发体系，保障了研发活动有序开展。

报告期内，发行人核心技术人员中汪良恩、张小明、李建利及杨华同时担任董事、高管等职务，除从事研发工作外，还从事管理工作，上述人员主要统筹领导公司各领域研发活动，不执行具体研发工作，故出于谨慎性原则，未将上述人员薪酬计入研发费用。核心技术人员王锡康主要负责膜状扩散源业务生产经营及技术开发工作，因膜状扩散源长期被国外企业垄断，国内相关领域人才储备匮乏，王锡康作为膜状扩散源专家在必要时亦直接从事分析、实验等具体研发工作，故依据其研发工时情况将对薪酬计入研发费用。

2、研发经费的构成情况

报告期内，公司研发投入全部费用化支出，无资本化情形，具体构成如下：

单位：万元

单位：万元

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	结构占比	金额	结构占比	金额	结构占比	金额	结构占比
材料投入	512.54	48.13%	1,525.73	59.54%	952.26	56.28%	734.29	52.83%
职工薪酬	424.66	39.87%	859.85	33.56%	561.59	33.19%	485.70	34.94%
折旧及动力费	118.43	11.12%	167.58	6.54%	156.78	9.27%	141.17	10.16%
其他	9.37	0.88%	9.33	0.36%	21.49	1.27%	28.79	2.07%
合计	1,065.00	100.00%	2,562.49	100.00%	1,692.11	100.00%	1,389.94	100.00%

报告期内，公司研发费用分别为1,389.94万元、1,692.11、2,562.49万元和1,065.00万元，占营业收入比例分别为7.81%、6.58%、6.29%和6.61%。公司研发费用主要由材料投入、职工薪酬等组成，合计占比90%左右，研发费用随业务规模扩大逐年增加。

报告期内，公司共开展53个项目研发，研发活动中需进行大量实验对相关技术事项进行验证，故材料投入较大。2021年，发行人基于国家战略需求和半导体产业发展方向，实现产品进口替代，开展了快恢复高压硅堆芯片、10A软恢复整流桥芯片、反型耐压800V低功耗桥堆芯片研发项目、5寸STDGPP芯片研发项目、高压硅堆系列产品研发项目等研发活动，上述项目为新产品研发，研发难度较大，相应研发投入及材料投入较大，导致2021年研发费用中材料投入较高。发行人已建立研发材料投入相关的内部控制，并得到有效执行，不存在研发和生产领料混同的情形。

报告期内，发行人研发费用中职工薪酬逐年增加，主要系发行人业务规模不断扩大，发行人对研发的投入不断增加，研发人数逐年增加所致。

3、发行人具有持续研发能力

发行人核心技术主要掌握在核心技术人员手中，公司核心技术人员均具有20年以上从事半导体研发、设计及制造实战经验、具备扎实技术功底。公司研发创新主要由核心技术人员驱动，由其带领和培训技术人才队伍，核心技术人员选定研发方向、技术方案等关键事项，并指导解决研发过程中技术难点，研发人员在研发小组长带领下执行具体研发工作。

报告期内，公司共开展53个项目研发，累计申请专利80余项，获得专利授

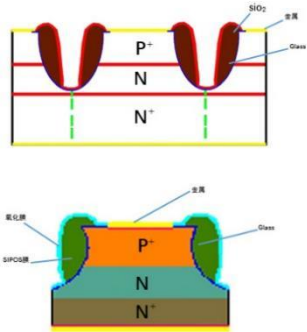
权 50 余项；发行人研发活动有序开展，研发投入已形成较多研发成果。在核心技术团队共同努力下，发行人 2015 年荣获科技部“第四届中国创新创业大赛企业组优秀奖”、2016 年被安徽省经济和信息化委员会等认定为“省认定企业技术中心”，2018 年被国家知识产权局认定为“国家知识产权优势企业”，2019 年被安徽省发展与改革委员会认定为“安徽省半导体分立器件实验室”，2020 年被安徽省人社厅认定为“博士后科研工作站”，2021 年荣获安徽省人民政府“安徽省科学技术进步奖二等奖”、被工业和信息化部认定为第三批专精特新重点“小巨人”企业。

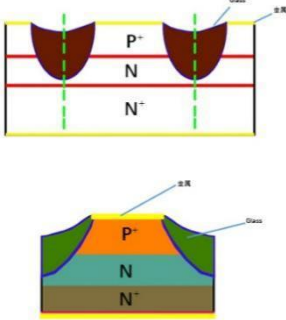
公司深刻知晓人才是科技创新、企业发展的基石，公司将以本次公开发行为契机，拟募集资金 11,500 万元建设研发中心，拟在合肥分设研发基地，利用合肥区位优势以及多层次薪酬机制，招聘高学历、高水平以及经验丰富技术人才，储备优秀人才进行培训，以利于公司长远发展。

综上，发行人目前研发队伍具备研发创新能力，能满足公司的研发需求，发行人具有持续研发能力。

三、结合竞争态势比较说明 GPP 光阻法与其他工艺对于单价和单位成本是否存在差异，光阻法工艺先进性的表述是否准确，发行人是否符合科创板定位

GPP 工艺分为刀刮法、电泳法和光阻法，刀刮法于 2000 年、电泳法于 2004 年已在内资企业中成熟应用、实现批量生产；光阻法一直以来为外资及台资企业所掌握，直到 2009 年才在内资企业中大规模批量生产，发行人系 2013 年开始应用光阻法并不断发展。三类 GPP 工艺制程中，光阻法最晚在内资企业开启应用，工艺设计和工艺控制综合难度系数高，产品品质性能及可靠性最佳，技术更为先进，为台面工艺的新一代技术。三类工艺具体比较如下：

GPP 工艺类型	芯片结构	工艺及产品特点
光阻法		<p>核心工艺特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PN 结采用 SIPOS+Glass+LTO 三层钝化保护； 2. 切割道无玻璃，避免切割时的隐裂风险； 3. SIPOS 工序由于涉及到高真空、特殊气体、高温成膜以及特别配方，生产控制难度系数较高； 4. 光阻法整体工艺制程控制难度均高于刀刮和电泳，内资企业中主要是安芯电子和扬杰科技具有大规模生产制造能力。 <p>产品特点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关键电性能：可以提升反向耐压等级，最高可达到 3000V；

		<p>2. 可靠性: ①耐高温能力强, 可通过在 $T_j 150^{\circ}\text{C} \sim 175^{\circ}\text{C}$ 条件下的 1000h~3000h 高温可靠性测试, 达到车规级测试标准; ②抗热疲劳能力强, 可通过 10000 次高低温 ($-55^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$) 的冷热冲击测试; 3. 成本相对较高。</p>
电泳法/刀刮法		<p>核心工艺特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一般仅有一层 Glass 钝化保护; 2. 切割道有玻璃, 裂片时有隐裂风险。 <p>产品特点:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 关键电性能指标: 反向耐压等级, 最高可达到 1200V; 2. 可靠性指标: ①耐高温: 可通过在 $T_j 125^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 条件下的 1000h 高温可靠性测试; ②抗热疲劳能力: 可通过 5000 次高低温 ($-55^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$) 的冷热冲击测试; 3. 成本相对较低。

通过上述对比可知, GPP 光阻法对 PN 结采用“SIPOS+Glass (玻璃)+LTO”三层钝化保护, 而 GPP 刀刮法及电泳法采用一般仅有一层 Glass (玻璃) 钝化保护, 光阻法的工艺难度及产品关键性能高于刀刮法及电泳法。

根据中国半导体行业协会行业分立器件分会统计数据, 截止 2021 年末, 中国 (包括境内外资、中国台湾地区厂商) 功率二极管 GPP 芯片总产能约 898.50 万片/月, 其中 GPP 光阻法产能为 295 万片/月, 占比 32.83%; 刀刮法产能为 583.50 万片/月, 占比 64.94%, 其余为电泳法产能, 占比约 2.23%。目前国内功率二极管芯片光阻法产能相对刀刮法较少, 仅发行人和扬杰科技光阻法产能超过 50 万片/月, 其余光阻法厂商平均产能规模约 8.3 万片/月, 普遍较小, 发行人 GPP 光阻法产品相对其他小规模光阻法厂商具有成本优势。

GPP 光阻法芯片性能特别是可靠性优于其他两种工艺, 产品多用于汽车电子领域、工业控制与消费类电子中对可靠性要求较高的领域, 而刀刮法及电泳法多用于消费类电子、工业控制中对可靠性要求较低的领域比如照明领域。因此, GPP 光阻法产品较其他两种工艺产品定价相对较高, 一般会比高出 30%左右。

相对于其他两种工艺, GPP 光阻法工艺难度较大, 采用设备自动化程度高、设备精度高、设备售价高, 导致设备折旧率高; GPP 光阻法采用三层钝化保护, 生产工艺流程长, 制造成本相对较高; GPP 光阻法工艺所需环境的洁净度等级高、温湿度控制严格、净化厂房的运行费用相对较高。因此, GPP 光阻法产品单位成本要高于其他两种工艺产品, 在产能相似情况下, GPP 光阻法产品单位成本约高 10%-15%。随着发行人产能产量规模不断扩大, 规模效应可进一步降低芯片产品

单位成本，逐渐缩小与其他工艺的成本差距。

综上分析，与其他工艺相比，GPP 光阻法单价和单位成本存在差异，综合来看，发行人 GPP 光阻法芯片具有相对优势和竞争力。发行人的光阻法工艺不仅有技术门槛，也有规模门槛，具有较强的竞争优势，发行人光阻法工艺先进性的表述准确，发行人符合科创板定位。

四、保荐人发表明确核查意见

（一）核查程序

- 1、访谈发行人管理人员及相关业务人员，查阅行业研究报告及媒体报道，了解公司 2022 年 1-6 月收入下降原因、分析收入增长的可持续性；
- 2、访谈发行人相关人员并查阅可行性研究报告，了解募投项目的必要性及发行人消化产能的措施；
- 3、获取发行人报告期内收入明细表并访谈发行人相关人员，分析客户集中度较高的原因，以及新客户开拓情况；
- 4、获取公司与研发活动相关的内部控制制度，了解研发活动相关的内部控制设计及运行情况；
- 5、获取研发人员花名册、研发人员薪酬分配表等资料，检查研发费用职工薪酬归集及分配是否准确；
- 6、获取研发费用中的材料领用明细，抽查研发领料单等原始单据，检查研发领料的相关申请、审批流程是否有效执行、研发领料单是否保存完整以及研发领料的归集是否准确；
- 7、访谈发行人相关技术人员，查阅专业书籍及文献资料等，了解台面工艺、平面工艺以及 GPP 工艺不同工艺类型的特点及发展情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人收入受宏观环境及行业波动影响而存在波动风险，但长期来看，收入增长趋势未发生重大改变，收入增长具有持续性；发行人募投项目新增产能具有必要性，发行人制定的相应消化措施具有可行性。
- 2、发行人研发费用结构合理，符合实际情况；目前研发队伍具备研发创新能力，能满足公司的研发需求，发行人具有持续研发能力。

3、与其他工艺相比，GPP 光阻法单价和单位成本存在差异，综合来看，发行人 GPP 光阻法芯片具有相对优势和竞争力；发行人光阻法工艺先进性的表述准确，发行人符合科创板定位。

保荐机构关于发行人回复的总体意见

对本回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐机构均已进行核查，确认并保证其真实、准确、完整。

（以下无正文）

（本页无正文，为安徽安芯电子科技股份有限公司《关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复》之签章页）



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委员会意见落实函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人董事长：



汪良恩

安徽安芯电子科技股份有限公司

2022年12月1日



(本页无正文，为国元证券股份有限公司《关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函之回复》之签章页)

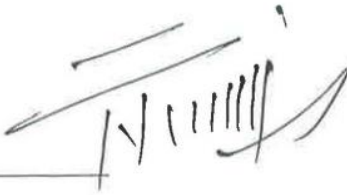
保荐代表人： 马志涛 徐明
 马志涛 徐明

国元证券股份有限公司
2022年12月1日

保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读《关于安徽安芯电子科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市的审核中心意见落实函之回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序、本回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐机构董事长：



俞仕新

