



关于上海南芯半导体科技股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市申请文件
第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



二零二二年十月

上海证券交易所：

贵所于 2022 年 9 月 9 日出具的《关于上海南芯半导体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第二轮审核问询函》（上证科审（审核）[2022]390 号）（以下简称“问询函”）已收悉。上海南芯半导体科技股份有限公司（以下简称“南芯科技”、“发行人”、“公司”）与中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投”、“保荐机构”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“锦天城律师”、“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“容诚会计师”、“申报会计师”）等相关方对问询函所列问题进行了逐项核查，现回复如下，请予审核。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明如下：

1、如无特别说明，本回复使用的简称与《上海南芯半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书（申报稿）》中的释义相同。

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

3、为便于阅读，本回复不同内容字体如下：

内容	字体
问询函所列问题	黑体（加粗）
问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）、 楷体（加粗）
中介机构核查意见	宋体（不加粗）

目 录

问题 1 关于业务	4
问题 2 关于毛利率	35
问题 3 关于特殊权利及实际控制权	69
问题 4 关于经销模式与客户	89
问题 5 关于股份支付	113
问题 6 关于采购与现金流量	126
问题 7 关于其他	143

问题 1 关于业务

根据首轮问询回复：（1）2017 年左右行业内电荷泵逐渐被用于手机大功率充电，公司于 2018 年 5 月开始相关研发工作，2019 年推出第一款产品，2020 年进入小米、OPPO 等手机品牌；（2）2019 年至 2021 年公司与电荷泵充电管理芯片相关的研发投入为 1,215.41 万元、2,519.07 万元、6,002.79 万元，2020 年及 2021 年收入为 629.23 万元、59,452.25 万元；（3）荣耀、小米等 5 家厂商是公司电荷泵充电管理芯片的主要终端品牌，公司列示的与荣耀等部分终端品牌厂商的业务合作协议中关于供货量的约定期限均为 2022 年一年；（4）公司 2021 年 1-6 月和 2022 年 1-6 月新签订单金额为 112,143.23 万元和 38,545.71 万元；（5）2022 年预计全球和中国消费电子市场规模及智能手机出货量均将下降，同时公司电荷泵充电管理芯片存在国外企业在产能恢复后在该产品线投入更大的产能导致公司市场份额下降的风险；（6）荣耀、小米等终端客户通常会采购其他供应商同类产品，以 2021 年出货量口径计算，公司电荷泵充电管理芯片市场占有率为 24%、位列全球第一，升降压充电管理芯片位列全球第二、国内第一。

请发行人说明：（1）结合发行人电荷泵充电管理芯片从开始研发到推向市场的时间周期、历年研发投入金额等情况，说明电荷泵充电管理芯片的研发技术难度、准入门槛，其他充电管理、电源管理等行业内公司拓展该产品的主要壁垒和可行性，该产品未来是否面临较多的竞争者及市场份额挤占压力；（2）报告期各期发行人与上述主要终端品牌客户的业务合作协议与后续订单执行情况，各期约定的供货期限及数量等内容是否存在较大差异及原因，该等协议的约束力及续签稳定性；（3）2022 年各细分产品的收入、在手订单、新增订单等较上年同期变动的具体原因及影响，未来新增订单等是否存在继续下降的趋势；（4）消费电子市场规模及手机供货量下降对公司产品销量及价格的影响，国外竞争企业目前的产能恢复及供货情况，公司产品排名的测算方式及准确性，2022 年相关排名是否发生变化及原因，结合上述所有情况说明公司未来收入变动趋势及稳定性，并进一步完善风险提示。

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）结合发行人电荷泵充电管理芯片从开始研发到推向市场的时间周期、历年研发投入金额等情况，说明电荷泵充电管理芯片的研发技术难度、准入门槛，其他充电管理、电源管理等行业内公司拓展该产品的主要壁垒和可行性，该产品未来是否面临较多的竞争者及市场份额挤占压力

1、公司电荷泵充电管理芯片研发及产业化情况

发行人于 2018 年 5 月开始电荷泵充电管理芯片相关的研发工作，于 2019 年底推出第一款电荷泵充电管理芯片，并于 2020 年 3 月实现量产。凭借较强的研发实力，公司历时近两年实现电荷泵充电管理芯片的量产，把握住了特定的行业阶段带来的发展机遇并取得目前的市场地位。

（1）较强的研发实力及专注投入是公司成功研发并量产电荷泵充电管理芯片的底层基础保障

公司建立了一支经验丰富、能力突出的研发团队，团队由多名行业资深人员组成，其中骨干研发人员均具备一流高校求学经历及 10 年以上国际知名半导体公司工作经验，构成公司研发的中坚力量。另外，电荷泵充电管理芯片产品开发涉及模拟电路、嵌入式技术，并需掌握制造工艺、产品测试专业知识；公司组建了专业程度高且兼具规模化的模拟研发团队以及专业的嵌入式技术团队。在生产工艺上，公司通过与上游供应商的战略合作，对产线进行调试和优化。为了保持在电荷泵充电管理芯片领域持续竞争力，公司成立了电荷泵预研团队，对电荷泵最新应用、最新技术及终端厂商最新需求进行预研，为后续具体产品研发提供方向和参考。

在电荷泵充电管理芯片开始研发前，公司以 USB PD 作为切入点，在充电管理领域推出相关产品，并积累了丰富的研发经验、产品量产经验及终端客户资源，为后续电荷泵充电管理芯片的研发奠定了基础。自 2017 年左右电荷泵逐渐被用于手机大功率充电，公司洞察到电荷泵在手机大功率充电市场的发展趋势，在对市场需求及技术可行性进行充分评估后，于 2018 年 5 月开始电荷泵充

电管理芯片相关的研发工作。

为了确保产品开发成功率及尽早推出产品，公司在该产品线投入了大量研发资源，主要资深员工均参与了电荷泵充电管理芯片的研发。第一款电荷泵充电管理芯片样片推出后，公司根据产品测试中发现的问题进行了改版，并于后期经过多轮测试，最终历时近两年，于 2020 年 3 月实现量产。报告期内，公司与电荷泵充电管理芯片相关的研发投入分别为 1,215.41 万元、2,519.07 万元、6,002.79 万元及 4,075.76 万元，占公司研发费用的比例较高，分别为 48.87%、65.43%、64.14% 及 58.01%。

（2）公司把握住了特定的行业阶段带来的发展机遇

公司电荷泵充电管理芯片成功研发、量产后实现快速增长，系在特定行业发展阶段形成的，特定行业发展阶段相关因素包括：

1) 电荷泵作为手机大功率充电方案高速渗透

智能手机经过多年发展，终端厂商及消费者对智能手机的关注已从前期的外观设计、智能化性能、摄像头像素等体验转变为对充电速度的追求。手机应用场景的丰富，人们日常使用手机的频率增加也使得大功率充电成为现实需求。在行业朝着更大充电功率、统一移动设备、降低系统成本发展趋势下，电荷泵成为手机大功率充电的主流方案。

上述因素作用下，电荷泵作为手机大功率充电方案高速渗透，市场对电荷泵方案的需求较为迫切，但当时市场上电荷泵充电管理芯片供应商较少，主要为 TI 等国外厂商。

2) 国产替代为国内企业提供了机会窗口

一方面，随着全球终端制造和半导体制造重心向亚太地区转移，电源管理芯片设计领域也呈现出从欧美等地区向中国转移的趋势。另一方面，国内电源管理芯片设计企业快速发展，产品竞争力不断提升，也使得行业国际龙头厂商逐步转向性能要求更高或毛利率更高的工业、汽车、军事、航天等市场。两个层面的产业转移，为国内厂商获得国产替代背景下的广阔市场空间提供了机会窗口。

此外，中美贸易摩擦、疫情、国家政策扶持等多重因素作用下，为电源管理芯片的国产化替代提供了充分的发育土壤，使得国产替代具备现实必要性及可行性：①贸易摩擦背景下，加速国产替代、实现芯片产业自主可控已上升到国家战略高度，国内终端厂商出于保障供应链稳定的考虑，也逐步将供应链向国内转移；②疫情冲击全球半导体供应链时，中国率先恢复常态，为国产替代创造了条件；③半导体作为国家战略性产业得到了政策大力扶持，产业、资本环境不断完善。

公司抓住了电荷泵作为手机大功率充电方案快速渗透及国产替代带来的发展机遇，推出能与国际大厂直接竞争的高性能产品并成功导入各知名终端厂商，达到目前市场地位。一旦错过该等特定行业发展阶段，行业竞争格局已趋于稳定，其他厂商在同等情况下拓展该产品线的难度更高。

（3）公司电荷泵充电管理芯片的研发及产业化与消费电子行业的特征及发展规律相符

消费电子行业起量快、市场窗口期短，在新兴应用领域获得较高市场份额的公司一般需具备产品推出时间快、产品性能好的特征，而通过较早推出产品从而在大量出货中不断对产品进行优化可以持续提升产品性能，进而保持产品领先、缩短迭代周期。因此，快速推出产品在消费电子行业至关重要。

公司秉持“时间优先、性能优先”的产品设计理念，通过对市场需求的精准把握和前瞻性的产品定义，积极快速匹配行业发展趋势及客户的诉求，电荷泵充电管理芯片的及时推出满足了下游对产品的迫切需求。

2、电荷泵充电管理芯片的研发技术难度、准入门槛、主要壁垒

电荷泵充电管理芯片的壁垒主要体现在市场、客户、规模化、技术、产品等方面，公司抓住电荷泵作为手机大功率充电方案高速渗透及国产替代的市场机遇期，打入国内主流手机终端客户，通过规模化带来成本优势及产品品质性能持续提升，且凭借强大的研发实力，公司在产品丰富性及产品领先性方面具备优势。

（1）在市场较为稳定的情况下，新的供应商面临较高的市场及客户壁垒

电荷泵充电管理芯片直接关系到终端设备的安全及性能，一旦失效，将导致终端设备停止工作，甚至引发设备电池爆炸、自燃等重大安全事故，是手机、平板电脑等终端设备的核心物料，因此品牌客户在选择芯片供应商时极为严格谨慎，进入门槛较高，需经过长期产品审核和验证（一般需 1 年左右或更长时间）才能进入其供应体系。而产品一旦进入其供应体系，客户基于供应链稳定性、产品可靠性及切换成本等考虑，一般不会轻易切换供应商；若其他供应商要进入供应体系，可能需要更长的认证周期。此外，已经进入品牌客户的供应商在服务客户过程中能够及时了解并满足客户最新需求，与品牌客户的合作更为紧密。因此，品牌客户对其长期合作的电荷泵充电管理芯片供应商黏性较大。

随着充电功率向 120W 及更高的进一步提升，为了确保产品可靠性，终端厂商在选择供应商时看重供应商已有的成功案例和出货经验，拥有相关技术积累，且与各终端厂商已经建立紧密合作关系，这样的芯片厂商才能在与终端厂商的互动中了解其最新需求，指导产品研发，进而巩固其产品优势及竞争地位。芯片厂商与终端客户合作黏性较大会给新进入者带来一定壁垒，在行业发展较为稳定，未发生重大变动的情况下，终端厂商一般会维持现有的供应体系。

2019 年及 2020 年左右，电荷泵作为手机大功率充电方案高速渗透，市场对电荷泵方案的需求较为迫切，而国际大厂基于产能等因素考虑减少了该产品的投入，公司抓住了国产替代市场机遇，推出能与国际大厂直接竞争的高性能产品，打入荣耀、OPPO、小米、vivo、moto、传音等知名手机终端，自进入各手机终端客户以后，未退出任何一家供应链体系。

此外，部分终端客户相关主体看好公司业务发展及与公司长期合作，已战略入股发行人，从而建立起更为稳定的良性共赢合作关系。

发展至今，电荷泵充电管理芯片市场格局已较为稳定，以公司为代表的国内企业成为国内手机品牌主要供应商，新的厂商拓展该产品线会面临较高的市场及客户壁垒。

(2) 规模化带来成本优势及产品品质性能提升，从而对规模较小的企业形成壁垒

随着手机市场竞争加剧及大功率充电进一步向平价机型渗透，终端厂商越来越重视成本控制，进而对其上游芯片厂商成本控制提出更高要求。具有一定规模化的芯片厂商在内部研发资源分担、产品良率、与上游供应商议价能力、日常运营等方面具备规模化优势，在行业发展到更为成熟的阶段，能够将规模化优势转换为成本优势，从而对规模较小的企业形成一定壁垒。

此外，具备规模化优势的厂商能够在大规模出货中对产品进行验证，由于出货量大、进入的下游厂商多、使用公司电荷泵充电管理芯片的终端产品丰富，因此可以在市场中通过大量不同客户、不同产品等各维度进行产品验证。收到的市场反馈能够指导公司产品进行优化和更新，提高产品品质，从而保持公司的领先性。

截至 2022 年 6 月末，公司电荷泵充电管理芯片出货量已超过 3.5 亿颗。随着行业从高速增长阶段逐渐过渡到稳定增长阶段，公司在未来竞争中将具备规模化优势。

(3) 电荷泵用于手机大功率充电属于新兴应用，安全等级要求高，具有较高技术壁垒

相较于一般消费电子芯片，电荷泵充电管理芯片具有较高技术壁垒，主要体现在：

①电荷泵充电管理芯片于 2017 年左右逐渐被用于手机大功率充电，与已运用多年的消费电子传统充电方式相比，电荷泵充电管理芯片被用于手机大功率充电的发展历程较短，相关技术不如传统充电方式成熟，与其直接相关的公开知识也不如传统充电方式丰富，相关电路模块及 IP 需要重新开发；

②电荷泵充电管理芯片充电功率高，安全等级要求高，且手机相比于其他消费电子对芯片的性能及可靠性要求更高。

电荷泵充电管理芯片在充电效率、保护机制、集成度、可靠性、制造工艺等方面均具备较高的技术难度，开发团队需同时掌握模拟技术及嵌入式技术，并熟悉各功率器件及其控制方式，需对整个充电系统有充分的理解。公司还需掌握产品测试及制造工艺相关知识，提高产品可靠性，才能通过终端厂商的严

格审核及量产。

(4) 具备产品丰富性和领先性的企业在市场竞争中占据优势，从而建立起产品壁垒

电荷泵充电管理芯片具有较高的产品壁垒，主要包括：

1) 产品丰富性

不同品牌厂商，或同一品牌厂商不同产品型号对充电需求不同，需要不同架构、不同类型的电荷泵充电管理芯片。此外，品牌厂商为了降低其运营及采购成本、缩短产品开发周期，更倾向于选择能提供从供电端到设备终端完整解决方案的芯片厂商。因此，产品矩阵丰富、拥有不同架构、不同类型、集成不同充电协议、覆盖更大功率区间的公司能够快速匹配客户多样化需求，从而构筑一定的产品壁垒。

截至本回复出具日公司已量产出货的电荷泵充电管理芯片产品型号达到 14 款（根据国内某同行业公司官网，其电荷泵充电管理芯片为 5 款，且均为 2:1 架构），覆盖 2:1、4:1、4:2、6:2 等多种架构，能够满足终端设备 22.5W 以上至 200W 功率的充电需求。此外，公司还拥有从供电端到设备端覆盖端到端完整应用的七大产品线，在产品完整性方面具备优势。

2) 产品领先性

电荷泵充电管理芯片于 2017 年左右被用于手机大功率充电，发展初期，终端厂商对产品性能要求更为基础，充电功率主要在 33W-67W 之间。截至本回复出具日，安卓系手机大功率充电功率在 33W 及 67W 的较多，但部分领先厂商已推出高达 120W-200W 充电功率的手机；苹果手机在其系统、硬件、产品生态等方面具备较为明显的优势，基于无需以快充作为卖点吸引用户等因素的考虑，充电功率不及安卓系手机，目前不超过 30W，基于 PD 协议和一般的降压型通用充电管理芯片即可实现该等功率，无需电荷泵充电管理芯片。

充电功率的提高要求产品性能全面提升，而能生产出性能达到相关指标要求的高功率产品厂商一般需要具备电荷泵充电管理芯片量产经验，拥有相关技术积累，且与各终端厂商已经建立紧密合作关系，这样的芯片厂商才能在与终

端厂商的互动中了解其最新需求，指导产品研发，进而巩固其产品优势及竞争地位。

公司是国内最早推出手机 120W 及以上充电功率电荷泵充电管理芯片的厂商。截至 2022 年 9 月末，全球已量产出货 120W 充电功率电荷泵充电管理芯片的厂商包括南芯科技、TI 及 Lion Semiconductor，全球已量产出货 120W 以上充电功率电荷泵充电管理芯片的厂商仅南芯科技。以手机 200W 充电为例，公司在前期已大量出货更低功率电荷泵充电管理芯片的基础上，紧跟客户需求，推出 4:2 架构电荷泵充电管理芯片并联方案，并在手机相应快充链路的整体加强设计配合下，已在 2022 年实现该产品大量出货。

截至本回复出具日，公司已量产出货的电荷泵充电管理芯片包括 2:1 架构、4:1 架构及 4:2 架构，其中 2:1 架构产品主要支持 67W 及以下充电功率，在目前终端机型中使用最广；4:1 架构及 4:2 架构支持 120W 及 120W 以上充电功率（该等产品可同时支持 120W 及以上充电功率，一般 120W、150W 充电功率需 2 颗芯片，150W 以上充电功率需 3 颗芯片）。2020 年、2021 年及 2022 年 1-6 月，公司 2:1 架构产品占电荷泵充电管理芯片收入的比例分别为 100%、90.26% 及 76.04%。公司电荷泵充电管理芯片销售结构与市场需求相符，且在新一代超高功率产品（4:1 架构及 4:2 架构）上不断拓展，已在小米、OPPO、vivo、荣耀、moto、传音 量产出货，2021 年及 2022 年 1-6 月收入分别为 5,789.88 万元及 13,464.44 万元，收入及收入占比不断提高。

公司在电荷泵充电管理芯片领域具备先发优势，通过已有的技术积累和与终端厂商的良性互动，相比于其他新进入的厂商在产品领先性方面具备优势。

3、国内部分其他优秀企业具备拓展电荷泵充电管理芯片产品的能力，但发行人在技术、产品、客户、规模化等方面均具备优势

近年来，在终端需求旺盛、国内政策支持及国产替代等推动下，国内电源管理芯片企业发展迅速，部分企业亦具备拓展电荷泵充电管理芯片产品的能力。除公司外，已有国内其他企业推出电荷泵产品。根据各公司官网、招股书及定期报告、研究报告等公开信息，国内已推出电荷泵产品的公司包括立锜科技、矽力杰、希荻微等。根据 Frost & Sullivan 研究数据显示，以 2021 年出货量口径

计算，公司电荷泵充电管理芯片位列全球第一，市场份额为 24%。其他厂商中，TI 市场份额为 14%，矽力杰市场份额为 8%。

随着行业内其他公司在电荷泵充电管理芯片领域加大研发，不排除更多国内企业推出电荷泵充电管理芯片并打入市场，公司未来可能面临更多国内竞争者及市场份额挤占压力。基于此，公司将基于目前在市场、客户、规模化、技术、产品等方面已有的优势，通过加大研发力度，不断开拓新产品、新技术；利用现有产品优势，积极拓展新的应用场景；稳固现有核心客户，建立长期战略合作关系；提升综合服务能力，提高市场份额等措施保持和巩固公司市场地位及竞争优势，详见本问题回复之“一、（四）、3”。

综上，电荷泵充电管理芯片具有较高的技术难度和准入门槛，发行人研发及推出该产品的时间较早，在市场、客户、规模化、技术、产品等方面均建立了一定优势；随着行业内其他公司在电荷泵充电管理芯片领域加大研发力度，不排除更多国内企业推出电荷泵充电管理芯片并打入市场，公司可能面临更多国内竞争者及市场份额挤占压力，发行人已采取措施保持和巩固公司市场地位及竞争优势。

针对发行人可能面临更多竞争者及市场份额挤占压力，公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、（一）”披露“电荷泵充电管理芯片市场竞争加剧或市场不利变动的风险”。

（二）报告期各期发行人与上述主要终端品牌客户的业务合作协议与后续订单执行情况，各期约定的供货期限及数量等内容是否存在较大差异及原因，该等协议的约束力及续签稳定性

1、发行人与终端品牌客户签订业务合作协议的背景

2020 年下半年以来，各行业开始出现缺芯危机，并在 2021 年进一步加剧。手机、汽车等终端品牌客户出于锁定产能、保障供应链等目的，纷纷与其合作较为紧密、产品质量可靠的芯片厂商签订供货保障协议。该等协议系在缺芯的特定背景下签署，并非行业常规操作。对芯片厂商而言，该等协议是终端品牌客户认可其产品的体现。

2、发行人与上述主要终端品牌客户的业务合作协议与后续订单执行情况，各期约定的供货期限及数量等内容是否存在较大差异及原因

公司与终端品牌客户协议约定的产能保证数量与实际供货情况存在差异，产能保证数量高于实际供货数量，主要原因为：

(1) 在缺芯恐慌的市场背景下，市场不确定性提高，终端厂商为了保障其供应链稳定，避免因缺芯导致其产品不能正常销售的后果出现，在与芯片厂商签署供货保障协议时更倾向于让芯片厂商作出较高的产能保障，超额预订成为汽车、手机等行业芯片市场主流。此外，2020年5月，美国商务部加码对华为的出口管制措施，导致华为5G手机停产，措施至2020年9月15日正式生效。其他终端厂商为了加紧抢占华为空出来的市场份额，对市场需求作出了更高的判断。

(2) 由于发达经济体的快速加息和财政紧缩，以及新冠疫情和俄乌冲突叠加导致的危机，已将全球经济增长放缓转变为经济下行，消费电子终端需求下降，不及市场预期。

(3) 部分终端客户产品实际推出时间晚于其前期预估，导致公司产品导入及向其出货时间也推迟。

3、该等协议的约束力及续签稳定性

公司与终端品牌客户签署的协议均对供货数量约定了动态调整机制，具体如下：

客户名称	动态调整机制
OPPO	甲方提供的产能规划仅作为供应商备货参考，实际采购数量以各方确认生效的《采购订单》的约定为准。 甲方保证年提货量不低于规划总需求的80%，如有超越市场常态淡季旺季的情况，双方可另议提货规划。
荣耀	供应表的供应量为本协议签署时的初始数量，后续应根据“定期审视”条款例行刷新。 双方同意于每月结合买方预测对产品的供应量及产品、半成品、原材料的备货量进行审视及合理调整，并对调整后的供应表进行书面确认。
小米	本协议有效期内，经双方协商一致，双方可根据具体协议产品类别及交易情况定期或不定期以补充协议的形式更新附件一及附件二（产品及供应量等）内容。

vivo	双方同意，前文 2.1 条所规定要求以及相应的附属文件（产品及供应量等）所规定的要求并不对买方产生约束力并且不得以任何方式被解释为买方承诺、保证或同意购买任何数量的担保产品或者对它们下订单。买方的购买义务仅能明确规定在相应的订单、销售合同、协议中或者其他有约束力的文契中。
------	--

从上表可以看出，公司与终端品牌客户签署的协议均对供货数量约定了动态调整机制，公司向品牌客户供货系根据客户需求，以公司与经销商之间确认的订单为准。合作协议也未就终端客户不能实现合作协议约定的产能保障数量约定具体罚则。终端品牌客户与公司的业务合作协议系在缺芯的市场背景下签署，并非行业常规操作，协议对未来一年的产能保证进行约定，随着市场缺芯逐渐缓解，终端客户将会视其需求决定是否继续签署该等协议。截至本回复出具日，公司与终端厂商尚未就 2023 年签订产能保证协议。协议并非双方合作的前提，公司与终端客户合作关系不受协议是否续签的影响。公司技术及产品的领先、及时满足客户需求的能力才是公司与终端品牌客户长期合作的基础和本源。

（三）2022 年各细分产品的收入、在手订单、新增订单等较上年同期变动的具体原因及影响，未来新增订单等是否存在继续下降的趋势

1、收入

2022 年 1-6 月，公司各细分产品的收入较上年同期变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
充电管理芯片	70,142.55	16,587.93
其中：电荷泵充电管理芯片	56,201.68	8,913.63
通用充电管理芯片	10,106.02	5,696.63
无线充电管理芯片	3,834.85	1,977.67
其他电源及电池管理芯片	7,411.58	5,507.92
其中：DC-DC 芯片	2,300.29	2,280.40
AC-DC 芯片	1,243.05	399.15
充电协议芯片	3,746.09	2,553.38
锂电管理芯片	122.15	274.99
合计	77,554.13	22,095.85

2、在手订单

2022年6月末，公司各细分产品在手订单较2021年6月末变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022年6月末	2021年6月末
充电管理芯片	63,757.69	84,810.45
其中：电荷泵充电管理芯片	46,223.81	63,087.97
通用充电管理芯片	14,386.83	13,431.54
无线充电管理芯片	3,147.06	8,290.94
其他电源及电池管理芯片	10,877.75	19,498.13
其中：DC-DC 芯片	4,419.31	4,584.11
AC-DC 芯片	1,440.26	2,288.73
充电协议芯片	4,904.04	12,439.80
锂电管理芯片	114.14	185.50
合计	74,635.45	104,308.59

3、新增订单

2022年1-6月，公司各细分产品的新增订单（不含税）较上年同期变动情况如下：

单位：万元

产品类别	2022年1-6月	2021年1-6月
充电管理芯片	29,945.36	90,064.39
其中：电荷泵充电管理芯片	14,711.76	66,915.83
通用充电管理芯片	9,234.73	14,711.49
无线充电管理芯片	5,998.87	8,437.07
其他电源及电池管理芯片	8,600.35	22,078.84
其中：DC-DC 芯片	3,074.80	5,196.07
AC-DC 芯片	1,566.12	2,450.46
充电协议芯片	3,811.02	14,244.98
锂电管理芯片	148.41	187.33
合计	38,545.71	112,143.23

2022年1-6月，公司各细分产品的收入较上年同期保持增长，在手订单及

新增订单有所下降，下降的主要原因为：

（1）2020 年下半年以来，各行业出现缺芯危机，并在 2021 年进一步加剧。在缺芯恐慌的背景下，市场打破了平常的稳定，陷入了非理性状态。终端厂商为了保障其供应链稳定，避免因缺芯导致其产品不能正常销售的严重后果出现，在向芯片厂商下订单时更倾向于大大提高安全边际，下达较多订单，从而预防其产品断供的严重后果，超额预订成为当时汽车、手机等行业芯片市场的主流。

2021 年 1-6 月新签订单中约 41% 交货周期相对较长，与客户约定的订单交货时间在 2022 年及之后；2022 年以来半导体产业供应链紧张程度有所缓解，长交货周期订单的情况相对较少。

（2）2022 年以来终端需求整体有所减弱，产能紧缺有所缓解，客户下单相对理性，对整体新增订单情况也有一定影响。

公司未来新增订单情况主要由市场供需及公司产品竞争力决定。排除受市场以外因素影响的某些特定领域，2021 年出现的各行业普遍缺芯现象在短期发生后逐渐得到了缓解，多数下游客户无需再通过下达较多订单以提高其安全边际。目前市场整体需求有所减弱，在市场恢复至常态化体系后，公司新获取的订单将逐渐保持平稳，并随着终端持续需求及公司新推出产品而变化。公司为国内电源管理芯片领域领先企业，且不断拓展新领域、持续推出新产品以满足市场最新需求，公司产品主要应用市场如手机大功率充电、平板电脑、储能电源、车载充电等领域的产品渗透率都在提升，推动公司产品市场规模增长。预计在市场恢复至常态化后，公司新获取订单将随着市场规模的提升及产品矩阵不断完善而增加。

（3）其他电源及电池管理芯片变动原因

其他电源及电池管理芯片中，充电协议芯片 2022 年 6 月末在手订单及 2022 年 1-6 月新增订单较 2021 年 6 月末在手订单和 2021 年 1-6 月新增订单下降幅度较大，主要原因是：①充电协议芯片是大功率充电得以实现的基础，所有支持大功率充电的锂电设备均需搭配充电协议芯片。随着能效和功耗在电子产品设计的重要性逐步提高，新式电池材料的不断研究拓展，以及消费者更多

地追求快充速充，充电协议芯片的地位越来越高。根据国泰君安研究报告，全球 2021 年快充市场规模达到 1,100 亿元，大功率充电市场的发展带动下游市场对充电协议芯片的需求。2021 年，叠加半导体市场产能紧张的背景，期末在手订单金额较大。②2022 年以来，随着下游消费市场需求减弱，公司客户对协议芯片的需求预期也随之相对减弱，并减少了长交货周期订单的情况。

4、2022 年 1-6 月新增订单和 2022 年 6 月末在手订单与前一年同期相比下降的影响

整体而言，2021 年 1-6 月，公司新增订单金额 11.21 亿元，已超过公司 2021 年全年收入规模，体现了当期新增订单和 2021 年 6 月末在手订单过高系市场非理性状态的结果。2022 年 1-6 月新增订单和 2022 年 6 月末在手订单状态更符合经销商下单的正常规律。

(1) 从交货周期客观规律看，2022 年 1-6 月新增订单情况符合正常状态，金额同比下降具备合理性，未来收入将主要来自于短周期订单的贡献

1) 交货周期的客观规律

正常情况下，晶圆采购一般从下单到交货需要 3-4 个月左右，产品封装测试周期约为 1-2 个月，故产品整体生产周期约为 4-6 个月。因此，发行人在结合销售预测滚动备货的政策下，订单交货周期通常应在 6 个月以内，并成为正常产能状态下的主流订单情况。

其中，电荷泵充电管理芯片作为公司报告期内贡献收入的最主要产品类型，自 2020 年以来开始量产出货，该产品线终端客户主要为知名手机品牌厂商，在市场需求旺盛产能紧缺的情况下，考虑产品交付能力，经销商通常选择下达长周期订单以保证后续供货的稳定性；在产能恢复正常的情况下，电荷泵充电管理芯片订单交货周期也以 6 个月以内为主，与其他产品线无本质区别。

2) 不同年度的比较分析

为进一步说明各年度内新增订单的情况和规律，2020 年至 2022 年 1-6 月，以每半年度具体分析，公司新增订单中交货周期（订单下单日到约定交货日之间时间间隔）在 6 个月以内及以上的订单金额分析如下：

①长交货周期订单分析

2021年1-6月和7-12月，发行人新增订单均以长周期订单为主，交货周期在6个月以内的新增订单金额占比分别仅为33.01%和41.84%；其中，除电荷泵充电管理芯片外，2021年其他产品线的交货周期在6个月以内的新增订单金额占比主要集中在30%-70%，与2020年80%-100%的情况差异较为明显。上述数据进一步说明了市场超额预订的情况，当年度新增订单中交货周期在6个月以上的订单金额较高，属于行业在缺芯恐慌的背景下的非理性下单状态。

随着2022年以来半导体产业供应链紧张程度缓解，长交货周期订单的情况相对较少，2022年1-6月新增订单中，交货周期在6个月以内的金额为主，其比例为76.57%，与2020年7-12月和1-6月的规律相符，说明2022年1-6月的下单情况已经逐步回归理性，并趋于芯片行业供应链紧张之前正常情况。与2021年相比，目前客户下达长交货周期订单意愿下降，公司未来收入将主要来自于短周期订单的贡献。

②短交货周期订单分析

2021年1-6月、2022年1-6月新增订单中交货周期为6个月内的金额分别为44,311.75万元和36,097.41万元，主要产品类型的差异均较小，说明公司短期订单的获取能力并未明显下降。

在公司产能逐步提升的背景下，2022年1-6月交货周期为6个月内的新增订单未实现增长，主要系受到终端需求减弱、2021年1-6月长周期订单挤出效应的影响所致。

综上所述，2022年1-6月新增订单金额同比下降，主要原因是：1）产能紧张缓解的背景下，经销商向公司下达长周期订单的意愿下降；2）交货周期为6个月内的订单量总体变化不大，未实现增长是终端需求减弱、2021年1-6月长周期订单挤出效应的影响所致。因此，2022年1-6月新增订单情况符合产业链正常状态，金额同比下降具备合理性，公司未来收入将主要来自于短周期订单的贡献。

(2) 2022年6月末在手订单金额同比下降是新增订单减少及原有订单消

化的结果，未来在手订单主要呈现短周期订单的滚动情况，该情况仅会导致在手订单对公司业绩的可预测性减弱，但不实际影响公司订单的持续性

1) 2022 年 6 月末在手订单金额同比下降是下单趋于理性的情况下新增订单减少及原有订单消化的结果

2022 年 6 月末在手订单金额同比下降，主要原因是：①如前文所述，市场需求趋于理性，客户恢复正常下单状态，导致 2022 年 1-6 月新增订单同比减少；②公司业务规模持续扩大，营业收入实现同比快速增长，从 2021 年 1-6 月 2.21 亿元同比增长到 2022 年 1-6 月 7.76 亿元，原有订单持续消化。该等情况符合市场和公司实际情况，具有合理性。

2) 原有订单消化及对未来在手订单影响

2022 年 6 月末在手订单按照下单日可分别分为在 2021 年以前下单的金额、在 2021 年下单的金额和在 2022 年 1-6 月下单的金额。公司将 2021 年下单的金额、2022 年 1-6 月下单的金额按照预计交货日期进行进一步拆分，分析原有订单消化及对未来在手订单影响。

2022 年 6 月末在手订单金额中，主要为 2021 年下单的金额和 2022 年 1-6 月下单的金额，分别为 51,289.37 万元和 23,159.38 万元，2021 年（市场非理性状态下）下达的订单金额相对较大。

从预计交货日期来看，2021 年（市场非理性状态下）下达的长周期订单的预计交货日期以 2022 年 7-12 月为主，并将在 2023 年基本执行完毕；2022 年 1-6 月（产能恢复正常）下达订单的预计交货日期也以 2022 年 7-12 月为主，并将在 2023 年基本执行完毕，符合交货周期在 6 个月内的主流情况，说明在手订单回归正常状态。

因此，2023 年以后，公司未来的在手订单将主要呈现短周期订单的滚动情况，该情况仅会导致在手订单对公司业绩的可预测性减弱，但不实际影响公司订单的持续性。

(3) 公司订单具备持续性的依据

1) 终端客户的新品开发、产品发布具有持续性

截至目前，公司主要以电荷泵充电管理芯片为主要收入贡献来源，该产品线终端客户主要为知名手机厂商，该等终端客户新品开发意愿强烈，持续新品开发、终端产品持续发布，公司通过产品迭代也跟随市场发展的脚步，如OPPO、vivo在今年发布的120W以上充电功率的三款新款机型中，均采用了公司产品。该等终端客户的新品推出、发布节奏具有计划性，并可能随着市场需求具体变动情况进行调整，终端客户对电荷泵充电管理芯片的需求与其终端产品发布相匹配，故公司订单具备可持续性。

2) 持续推出新产品

除消费电子领域外，公司在工业、汽车等领域持续开拓市场，迭代相关产品，如公司已推出了多款车规级产品，2021年公司三款产品通过车规级认证，2022年公司两款产品通过车规级认证。因此，公司将通过持续推出新产品，满足下游市场的差异化应用需求，进一步挖掘订单潜力。

3) 新应用场景和客户的拓展

公司持续利用现有产品优势，积极拓展新的应用场景，如2022年，公司通用充电管理芯片、DC-DC芯片及充电协议芯片已进入手机应用。公司将以汽车智能化和电动化趋势为契机，在现有车载充电和车载无线充电的基础上，针对功能安全等级要求相对较低的车载信息娱乐系统、仪表系统、辅助驾驶系统推出更多产品，不断丰富产品类型，拓展应用渠道。因此，公司将通过产品迭代，不断扩宽产品的应用领域，随着产品市场认可度的提高持续导入不同终端客户，扩宽订单来源。

4) 行业可能会进入复苏周期

根据Statista和中信证券预测，2023年中国消费电子市场和智能手机市场预计较2022年同比回升，在此前提下，下游市场的消费信心有望得到加强，短期订单将得到进一步保证。

但与此同时，如果2023年以后行业复苏情况不及预期，或出现地缘政治不稳定、疫情反复等对消费市场不利的情况，则不排除消费需求进一步减弱

的风险，则对公司盈利能力将产生重大不利影响。

公司已在招股说明书“第四节 风险提示”之“二、经营风险”之“(一) 收入可能无法持续高速增长的风险”对订单下降的情况做出风险提示。

“(一) 收入可能无法持续高速增长的风险

报告期内，公司实现营业收入分别为 10,748.51 万元、17,830.41 万元、98,417.27 万元和 77,554.13 万元，2019 年至 2021 年年均复合增长率为 202.59%，保持高速增长的态势。报告期内的高速增长得益于公司抓住了电荷泵作为手机大功率充电方案快速渗透及国产替代带来的发展机遇，推出能与国际大厂直接竞争的高性能产品。根据各研究报告，2022 年中国及全球消费电子市场规模及手机供货量均下降，而公司产品主要应用领域在手机等消费电子市场，终端产品出货量下降导致对公司产品需求的减弱。此外，随着国际厂商产能紧缺的情况得以缓解，电荷泵充电管理芯片等产品的供给有可能进一步增加。

受到行业总体需求下降、行业竞争加剧、2021 年行业普遍缺芯现象逐步缓解从而客户下单回归理性等因素影响，2022 年 1-6 月公司新增订单金额 3.85 亿元与 2021 年 1-6 月新增订单金额 11.21 亿元相比下降幅度较大。如果公司无法通过持续的产品迭代、研发投入、客户导入等措施持续满足市场需求、增强产品竞争力、不断获取新增订单，则公司未来可能面临销售收入无法保持高速增长的风险。”

(四) 消费电子市场规模及手机供货量下降对公司产品销量及价格的影响，国外竞争企业目前的产能恢复及供货情况，公司产品排名的测算方式及准确性，2022 年相关排名是否发生变化及原因，结合上述所有情况说明公司未来收入变动趋势及稳定性，并进一步完善风险提示

1、消费电子市场规模及手机供货量下降暂未对公司造成重大不利影响

根据 Statista 于 2022 年 8 月发布的数据，2022 年消费电子需求受到抑制，预计全球市场规模将降至 10,620 亿美元，下降幅度约为 4.5%，但 2023 年预计会同比回升 3.86%。中国消费电子市场 2022 年市场规模预计为 2,514 亿美元，下降 8.25%，2023 年预计将同比上升 2.47%，达到 2,576 亿美元。

根据中信证券于 2022 年 10 月 9 日出具的研究报告，预计 2022 年全球智能手机出货量同比下滑 7%，国内智能手机出货量同比下滑 13%。根据 IDC 于 2022 年 6 月 2 日发布的研究报告，全球智能手机出货量在 2023 年将增长 5%。

上述 2022 年消费电子市场规模及手机供货量下降对公司销量、价格、毛利率的影响具体如下：

(1) 2022 年 1-6 月公司销量及平均价格仍保持增长

2022 年 1-6 月，公司销量及平均单价较 2021 年同期分别增长 124.99% 及 27.07%，带动收入增长 250.99%，主要原因为电荷泵充电管理芯片在 2021 年上半年尚处于快速起量阶段，基数较低，从 2021 年下半年开始电荷泵充电管理芯片已大量出货，因此同比增长率较高，收入从 8,913.63 万元增至 56,201.68 万元，增长率达到 530.51%。公司各产品线收入、销量及单价具体情况如下：

单位：万颗、元/颗、万元

产品类别	销售收入			销售数量			销售单价		
	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动率
电荷泵充电管理芯片	56,201.68	8,913.63	530.51%	16,103.74	3,346.02	381.28%	3.49	2.66	31.01%
通用充电管理芯片	10,106.02	5,696.63	77.40%	3,696.90	2,510.78	47.24%	2.73	2.27	20.49%
无线充电管理芯片	3,834.85	1,977.67	93.91%	1,928.24	1,592.99	21.05%	1.99	1.24	60.19%
DC-DC 芯片	2,300.29	2,280.40	0.87%	1,194.34	1,668.25	-28.41%	1.93	1.37	40.90%
AC-DC 芯片	1,243.05	399.15	211.42%	1,063.01	480.00	121.46%	1.17	0.83	40.62%
充电协议芯片	3,746.09	2,553.38	46.71%	2,459.47	1,623.52	51.49%	1.52	1.57	-3.15%
锂电管理芯片	122.15	274.99	-55.58%	190.48	617.52	-69.15%	0.64	0.45	44.01%
合计	77,554.13	22,095.85	250.99%	26,636.18	11,839.08	124.99%	2.91	1.87	56.01%

1) 电荷泵充电管理芯片

2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司电荷泵充电管理芯片收入分别为 8,913.63 万元及 56,201.68 万元，增长率为 530.51%，主要原因为：

①销量：电荷泵充电管理芯片在 2021 年及 2022 年陆续通过各大终端品牌

验证，2021 年上半年尚处于快速起量阶段，基数较低，仅 3,346.02 万颗。从 2021 年下半年开始电荷泵充电管理芯片已大量出货，2022 年 1-6 月销量达到 16,103.74 万颗，同比增长 381.28%。

②单价：2021 年 1-6 月公司销售的电荷泵充电管理芯片均为 2:1 架构，主要支持 67W 及以下手机大功率充电。2022 年 1-6 月，公司支持 120W 及以上手机大功率充电产品收入达 13,464.44 万元，占电荷泵充电管理芯片收入的比例为 23.96%；该等产品单价较高，带动电荷泵充电管理芯片单价从 2.66 元/颗增至 3.49 元/颗。

2) 通用充电管理芯片

2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司通用充电管理芯片收入分别为 5,696.63 万元及 10,106.02 万元，增长率为 77.40%，主要原因为：

①销量：公司产品在消费类配件、储能电源、笔记本电脑等领域大量出货，且于 2022 年打入手机应用领域，销量较 2021 年同期增长 47.24%。

②单价：公司通用充电管理芯片包括升降压、升压、降压型充电芯片及线性充电芯片，其中升降压充电管理芯片技术要求更高，单价也更高。报告期内公司升降压充电管理芯片收入分别为 3,509.04 万元、5,617.63 万元、6,445.38 万元及 7,349.90 万元，占通用充电管理芯片收入的比例分别为 46.23%、53.43%、47.29%及 72.73%。2022 年 1-6 月升降压充电管理芯片销售占比提升，带动单价上升。此外，通用充电管理芯片主要代工厂为东部高科，其在 2022 年 1-6 月晶圆代工成本提高，同时美元汇率波动影响成本，公司相应提高产品售价，导致产品单价有所上升。上述因素综合影响下，2022 年 1-6 月通用充电管理芯片单价较 2021 年同期增长 20.49%。

3) 无线充电管理芯片 2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司无线充电管理芯片收入分别为 1,977.67 万元及 3,834.85 万元，增长率为 93.91%，主要原因为：

公司无线充电管理芯片主要包括无线模拟前端产品（SC500x 系列）和 SoC 产品（SC960x 系列），其中 SoC 类产品集成度更高，单价也更高。公司于 2021 年下半年推出高集成度产品 SC9608，该产品支持更大充电功率、支持更多充电

协议及支持多次编程。SC9608 于 2021 年末开始大量出货，带动公司 SC960x 系列产品收入占比在 2022 年 1-6 月超过 60%，使得公司无线充电管理芯片量价齐升。

4) DC-DC 芯片

2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司 DC-DC 芯片收入分别为 2,280.40 万元及 2,300.29 万元，略有上升，其量价变动情况如下：

①销量：公司 DC-DC 芯片产品主要代工厂为东部高科，2022 年 1-6 月因其产能受限，公司优先保障高单价及高毛利率产品的生产，导致 2022 年 1-6 月公司 DC-DC 芯片销量有所下滑，但收入及毛利率仍保持上升。

②单价：DC-DC 芯片主要代工厂为东部高科，其在 2022 年 1-6 月晶圆代工成本提高，加上美元汇率波动影响成本，公司相应提高产品售价。

5) AC-DC 芯片

公司 2021 年同期收入基数较低，仅 399.15 万元。随着公司陆续推出更多产品型号，GaN 控制器、GaN 合封产品大量出货，产品从 2021 年下半年开始放量，2022 年 1-6 月实现收入 1,243.05 万元，增长 211.42%。

6) 充电协议芯片

2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司充电协议芯片收入分别为 2,553.38 万元及 3,746.09 万元，增长率为 46.71%，其单价较为稳定，主要系销量增加所致。公司充电协议芯片中的 SC2151A 于 2021 年下半年大量出货，带动销量同比增长 51.49%。

7) 锂电管理芯片

2021 年 1-6 月及 2022 年 1-6 月，公司锂电管理芯片收入分别为 274.99 万元及 122.15 万元，收入及占比较低。

(2) 2022 年 1-6 月公司产品单价相对于 2021 年单价分析

2022 年 1-6 月，公司各产品线平均价格较 2021 年也有所增长，整体增长率

为 27.07%，选取 2022 年 1-6 月销量在 200 万颗以上的产品型号（销量占比 78.06%），量化分析公司平均单价变动情况如下：

单位：元/颗

产品型号	2022 年 1-6 月		2021 年度 平均单价	
	销量占比	平均单价变动贡献		
A-1	37.31%	0.37	2.29	
A-3	10.37%	0.02		
A-2	4.57%	0.00		
D-3	3.75%	-0.03		
A-4	3.52%	0.13		
A-6	2.97%	0.12		
C-2	2.74%	0.01		
C-1	2.25%	-0.03		
B-3	2.23%	0.03		
B-15	1.90%	0.02		
D-1	1.37%	-0.01		
D-25	1.23%	-0.02		
B-16	1.11%	-0.01		
B-12	1.01%	-0.01		
D-4	0.95%	0.00		
D-10	0.76%	0.00		
小计	78.06%	0.58		-

注：平均单价变动贡献=（本期单价-上期平均单价）×销量占比

公司同一型号产品单价有升有降，上表所列型号产品对平均单价变动的贡献为 0.58 元，2022 年 1-6 月公司产品平均单价比 2021 年度上升 0.63 元，上述产品对平均单价变动的贡献率为 93.27%。

2022 年 1-6 月，公司产品平均单价比 2021 年度上升 27.07%，主要原因为：

①公司实现销售的产品结构不断变化，具体包括两方面：

A、公司主力产品型号 A-1 于 2022 年 1-6 月单价虽较 2021 年有所降低，但仍高于 2021 年所有产品平均单价，因其在 2022 年 1-6 月销量占比从 59.13%提高至 61.71%，拉动 2022 年 1-6 月平均单价上升。

B、公司产品不断更新迭代，部分更新迭代产品在 2022 年 1-6 月销售占比提高，而这些产品单价显著高于 2021 年平均单价 2.29 元/颗，带动产品平均单价上升，如 A-4、A-6 在 2021 年度销量占比仅为 1.71%，而在 2022 年 1-6 月销量占比上升到 6.49%，其支持 120W 及以上手机大功率充电，单价较高。

②通用充电管理芯片及 DC-DC 芯片主要代工厂为东部高科，其在 2022 年

1-6月晶圆代工成本提高，加上美元汇率波动，产品单价有所上升。

③公司追求长远可持续发展，在芯片紧缺的2021年并没有为了追求短期利益而非理性涨价。

（3）公司毛利率较为稳定

2021年度及2022年1-6月，公司综合毛利率分别为43.07%及43.84%，未出现因消费电子市场规模及手机出货量下降导致毛利率大幅下滑的情况。公司产品市场认可度较高，产品定价毛利率较为稳定。

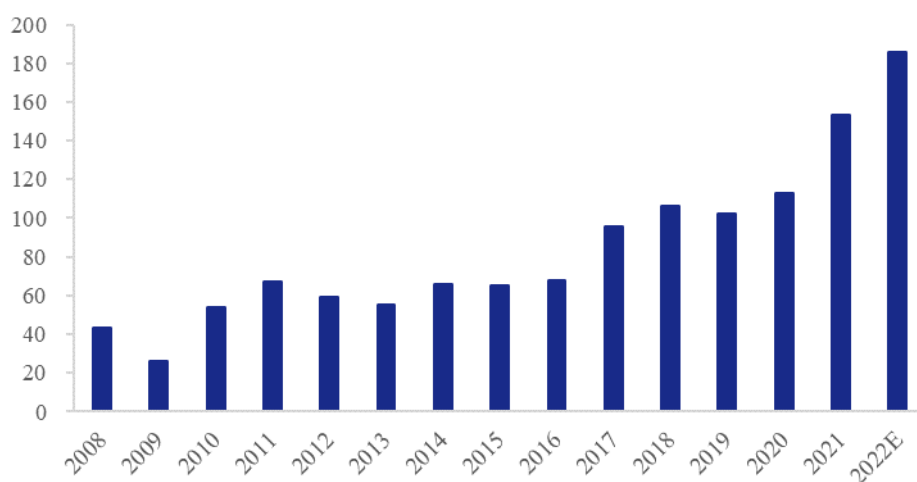
综上，消费电子市场规模及手机供货量下降暂未对公司造成重大不利影响。

2、公司所处领域全球供货已基本恢复正常，国际大厂新增产能不仅仅是为了缓解短期的芯片短缺问题，更是适应未来长期的市场需求，且优先用于高性能运算（HPC）、车用与工控、光伏储能等产能紧缺领域

近年来，全球企业和政府对芯片制造厂商进行了大额投资，以大力推动半导体供应链更加稳健，并减少因市场变化、地缘政治等因素造成的短缺。

根据IC Insights数据统计，2008-2022年全球半导体行业资本支出情况如下：

全球半导体行业资本支出（十亿美元）



数据来源：IC Insights

2021年，全球半导体行业资本支出大幅提高35%，达到1,531亿美元；2022年，全球半导体行业资本支出预计将继续提高21%，达到1,855亿美元。

据 SEMI 测算，2021 年全球有 19 座高产能晶圆厂开工建设，2022 年有 10 座晶圆厂将破土动工，29 座晶圆厂预计将形成 260 万/月的 12 英寸晶圆产能，有望带动 2022 年全球半导体产能增长 8%。随着全球晶圆厂扩产持续，过去两年的芯片荒将转向结构性紧缺，新能源、汽车、高性能计算等领域整体仍处于供不应求状态，而消费电子领域供货已基本恢复正常。

尽管目前各大厂商都在加大资本开支用于产能扩充，但是由于晶圆厂建设周期缓慢，由厂房建设到产能爬坡、良率提升大概需要 3 年左右的时间，新增产能预计将在 2024 年左右逐步释放。根据 Knometa Research 的数据，2021 年晶圆制造商为应对普遍的短缺，将产能提高了 8.6%，达到了 25,920 万片/年；2022 年，预计产能将同比增长 8.7%至 28,175 万片/年。此后 3 年，预计产能增速将逐步放缓，直到 2025 年增速 5%达到 34,250 万片/年。

头部厂商纷纷扩产以抢占市场份额，据芯八哥统计，前十大 IDM 厂商 2022 年资本支出合计 872.35 亿美元，占整个半导体行业资本支出的比例为 45.82%。根据公开资料整理，部分头部厂商扩产动态如下：

(1) TI

1) TI 预计 2021-2025 年将扩充 60 亿美元的产能，新增产能预计从 2022 年下半年开始释放

根据 IC Insights 数据，2021 年模拟 IC 全球销售额为 741.31 亿美元，预计到 2025 年将达到 980.49 亿元，年化增速 7.24%，TI 产能扩张速度与行业需求增速相当。

TI 位于德州理查森 (Richardson) 的 RFAB2 即将竣工并预计于 2022 年下半年开始投产，比 RFAB1 产能大 30%。2021 年 7 月，TI 收购了美光科技一座 12 英寸晶圆制造厂 LFAB，改造后用于制造 65nm 和 45nm 工艺的模拟和嵌入式芯片，预计将于 2023 年初开始生产，预计产能体量与 RFAB1 相当。TI 将在谢尔曼建设 4 座 12 寸晶圆厂，首座工厂预计于 2025 年开始投产，第三和第四家工厂的建设将在 2026 年至 2030 年之间开始。

2) 从下游应用行业来看，工业及汽车领域收入占比持续提升

2021 年 TI 在工业和汽车领域的收入占总收入的 62%，相较于 2013 年的 42%，占比提升 20%。当前汽车芯片短缺的局面没有得到明显缓解，TI 拥有非常广泛的汽车电源芯片产品组合，长期处于全球领先地位，这些芯片广泛用于汽车中不同部分，其新增的产能预计将会优先投放到高毛利的汽车和工业市场。根据 TI 官方公开信息，新增产能生产的芯片“将应用于从可再生能源到电动汽车的电子产品的各个领域”。

（2）ADI

根据半导体行业观察于 2022 年 8 月报道，ADI 正在增加其位于波特兰地区的两家芯片工厂产能以应对下游需求的提升。其现有部分工厂已从每周运营 5 天转变为每周 7 天、每天 24 小时不间断运营，并配置了新的产线及工具，这些变化将产能提高了近 50%。

（3）安森美

根据中关村集成电路产业联盟于 2022 年 9 月报道，安森美未来两年将加大投资力度由 6% 增加到 12%，主要用于扩充 300mm 晶圆厂的产能和碳化硅供应链环节。安森美预计 2022 年资本支出达 9.35 亿美元，增幅为 110%，主要用于扩充 300mm 晶圆厂的产能和 SiC 供应链环节，未来 5 年内的 SiC 产能将会是现在的 1.3 倍；2022 年 8 月 12 日，安森美新罕布什尔州碳化硅工厂落成，年底可将 SiC 衬底产能同比增加五倍。

（4）英飞凌

2022 年 2 月 17 日，英飞凌宣布投资 20 亿欧元扩产第三代半导体 SiC、GaN。据悉，英飞凌将在马来西亚居林（Kulim）基地扩建第三个工厂，新工厂预计 6 月开始建设，设备预计 2024 年准备就绪。此次扩产将与英飞凌在奥地利菲拉赫（Villach）及德国德累斯顿（Dresden）开展的 300mm 硅半导体业务形成互补。

综上，随着全球加大对半导体制造厂商的投资，国内外芯片产能已逐渐恢复。目前全球芯片供应已由全面短缺转为结构性短缺。公司产品主要应用在消费电子领域，产品工艺均为成熟制程，随着近年来国内外半导体厂商对成熟制

程产能的扩充，全球供货已基本恢复正常。国际大厂新增产能不仅仅是为了缓解短期的芯片短缺问题，更是适应未来长期的市场需求，且出于维持高毛利率及市场地位的考虑会优先用于高性能运算（HPC）、车用与工控、光伏储能等产能紧缺领域。因此，其产能恢复不会对公司收入产生重大不利影响。此外，以公司为代表的国内厂商一旦推出相关产品实现国产替代，相比于国际大厂具有多方面优势：①国内厂商往往通过在细分领域投入较多研发，推出的产品能够与国际大厂产品竞争或超越国际大厂产品性能；②国内终端品牌厂商与国内厂商一旦建立合作关系，黏性较高，出于保障产品质量一致性和稳定供货的考虑，一般不会轻易更换供应商；③国际大厂一旦在某些领域业务收缩后，需重新投入相关资源才能跟上行业最新需求；④在贸易摩擦及国产替代背景下，终端厂商为了保障供应链稳定，会优先考虑国内供应商；⑤国内厂商在本地化服务方面更有优势。

3、面对消费电子市场规模短期下降及市场竞争，公司采取的措施

面对消费电子市场规模短期下降及市场竞争，公司采取或拟采取以下措施以维持和巩固公司的市场地位：

（1）加大研发力度，不断开拓新产品、新技术

公司始终将研发放在业务发展的核心地位，不断加大研发投入，引进高端技术人才，持续加强新产品、新技术等方面的研究，不断巩固强化自身的“技术壁垒属性，全面提高自身研发的综合竞争力。积极开展产学研合作，充分利用高等院校和科研机构的技术资源、人力资源和先进成熟的技术成果，不断推动产品技术升级。同时，公司将一直与终端客户保持密切的合作，为客户的产品更新和技术进步提供支持。此外，紧密围绕行业技术发展最新趋势确立研究方向以确保技术的先进性，在持续推进产品更新迭代的同时，始终围绕客户及终端市场的需求进行新产品研发，以保障公司产品和技术优势。

（2）利用现有产品优势，积极拓展新的应用场景

公司现有产品已覆盖充电管理芯片（含电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片、无线充电管理芯片）、DC-DC 芯片、AC-DC 芯片、充电协议芯片及锂

电管理芯片，公司可利用现有产品优势，积极拓展新的应用场景，如 2022 年，公司通用充电管理芯片、DC-DC 芯片及充电协议芯片已进入手机应用。公司将汽车智能化和电动化趋势为契机，在现有车载充电和车载无线充电的基础上，针对功能安全等级要求相对较低的车载信息娱乐系统、仪表系统、辅助驾驶系统推出更多产品，不断丰富产品类型，拓展应用渠道。

（3）稳固现有核心客户，建立长期战略合作关系

消费电子更新迭代快，与终端厂商建立长期稳定的合作关系、公司持续满足终端客户新的需求是公司不断发展创新的关键。公司已与国内主要手机厂商及主要消费配件类厂商建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户黏性，具备显著的客户资源优势。未来，公司将着力稳固现有客户，持续做好现有核心客户的经营与保有工作，与现有核心客户建立起长期战略合作关系，依托双方在电源管理及电池管理领域积累的良好合作关系，拓展合作维度。

（4）提升综合服务能力，提高市场份额

公司通过自身的不断积累，在满足客户严格质量保证、持续稳定供货、技术支持保障等方面的综合实力获得了下游客户的高度认可，未来公司将进一步提升综合服务能力，提升对客户不同需求的响应速度，提高服务质量和水平，增加新技术、新产品的推广力度，继续发挥大规模、稳定可靠的交付能力、增强已有客户的粘性，同时扩大市场范围，吸引和导入更多新客户，努力提高市场份额。

4、公司产品排名准确，2022 年出货量比 2021 年进一步提升，通过大量出货及对产品进行持续更新迭代进一步巩固了市场地位

（1）公司产品排名的测算方式及准确性

公司产品出货量相关排名由 Frost & Sullivan 统计得出，根据 Frost & Sullivan 出具的说明，其数据获取及验证方式如下：

1) 基于 Frost & Sullivan 对电源管理芯片各细分市场的研究积累，确认各细分市场主流供货厂商名单；

2) 依托 Frost & Sullivan 的专家网络, 寻找了解主流供货厂商产品及运营情况的行业专家进行首轮访谈, 初步筛选领先厂商 (包括出货量领先、技术领先等) 名单;

3) 根据初步筛选的领先厂商名单, 寻找了解领先厂商产品线、技术能力、运营数据、下游客户等信息的行业专家进行深度访谈, 收集领先厂商相关数据;

4) 通过对来自不同专家提供的数据进行交叉对比, 并结合沙利文自身对行业信息的了解以及公开信息 (包括行业协会信息、上市公司公告、厂商官方发布信息等), 综合确认最终市场排名数据。

针对公司电荷泵充电管理芯片及升降压充电管理芯片, Frost & Sullivan 通过数据库、行业公开信息等渠道对行业进行研究的基础上, 分别进行了 9 人次及 8 人次的访谈, 专家均有国际及国内知名芯片厂商、知名终端厂商等任职背景。

(2) 2022 年相关排名是否发生变化及原因

截至本回复出具日, 尚未有机构对公司 2022 年产品排名进行统计, 但公司相关产品行业竞争格局较为稳定, 公司通过大量出货及对产品进行持续更新迭代进一步巩固了市场地位。

1) 相关产品行业竞争格局较为稳定

公司电荷泵充电管理芯片及升降压充电管理芯片用于手机、笔记本电脑等产品充电, 直接关系到终端设备的安全及性能。公司与终端厂商合作较为紧密, 基于供应链稳定性、产品可靠性及切换成本等考虑, 在没有行业特殊情况发生的情况下一般不会轻易切换供应商。

在公司强大的研发实力及产品性能领先的基础上, 公司抓住了电荷泵作为手机大功率充电方案快速渗透、国产替代等特定行业发展阶段带来的发展机遇, 推出满足终端厂商需求的高性能产品才形成了目前的市场地位。2022 年相较于 2021 年, 公司电荷泵充电管理芯片及升降压充电管理芯片行业竞争格局较为稳定, 公司在各大主要终端厂商出货量均有所提升。

2) 公司通过大量出货及对产品进行持续更新迭代进一步巩固了市场地位

2022年1-6月,公司电荷泵充电管理芯片出货量为1.61亿颗,已达到2021年全年的85.55%,预计2022年全年电荷泵充电管理芯片出货量将比2021年进一步提升,公司通过大量出货巩固了市场地位。

在电荷泵充电管理芯片领域,公司研发的支持120W-200W充电功率的电荷泵充电管理芯片于2022年实现大规模出货。在升降压充电管理芯片领域,公司2022年相关产品已打入手机应用领域,进一步增加了产品销路;公司于2021年推出主要应用在笔记本电脑、智能家居及工业市场的SC8885/6产品,2022年1-6月保持高速增长,实现收入2,445.96万元。此外,公司一直保持对行业前沿技术、行业最新需求及时了解,对核心产品线进行高研发投入,以巩固公司市场地位。

综上,消费电子市场规模及手机供货量下降暂未对公司造成重大不利影响,公司所处领域全球供货已基本恢复正常;国际大厂新增产能不仅仅是为了缓解短期的芯片短缺问题,更是适应未来长期的市场需求,且优先用于高性能运算(HPC)、车用与工控、光伏储能等产能紧缺领域,不会对公司未来收入产生重大不利影响;公司产品排名准确,2022年出货量比2021年进一步提升,通过大量出货及对产品进行持续更新迭代进一步巩固了市场地位。在上述因素下,公司预计2022年营业收入将比2021年同比上升。

针对消费电子市场规模及手机供货量下降,国际大厂产能提升等情况,公司进一步完善了招股说明书“第四节 风险提示”中的“收入可能无法持续高速增长的风险”、“电荷泵充电管理芯片市场竞争加剧或市场不利变动的风险”。

二、中介机构的核查意见

(一) 核查程序

保荐机构履行了以下核查程序:

1、通过访谈发行人管理层、获取发行人研发资料、查阅行业研究报告,了解电荷泵充电管理芯片的研发技术难度、准入门槛,其他充电管理、电源管理等行业内公司拓展该产品的主要壁垒和可行性,该产品未来是否面临较多的竞

争者等情况；

2、查阅发行人与终端品牌客户签署的业务合作协议，并获取发行人销售收入明细表，核查业务合作协议执行情况；

3、查阅并比较发行人 2022 年各细分产品的收入、在手订单、新增订单等较上年同期变动情况；

4、通过查阅行业研究报告及访谈发行人管理层，了解消费电子市场规模及手机供货量下降对公司产品销量及价格的影响、2022 年公司市场地位、国内外企业产能恢复及供货情况；获取 Frost & Sullivan 出具的关于其研究报告数据获取相关说明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、电荷泵充电管理芯片具有较高的技术难度和准入门槛，发行人研发及推出该产品的时间较早，在市场、客户、规模化、技术、产品等方面均建立了一定优势；随着行业内其他公司在电荷泵充电管理芯片领域加大研发力度，不排除更多国内企业推出电荷泵充电管理芯片并打入市场，公司可能面临更多国内竞争者及市场份额挤占压力，发行人已采取措施保持和巩固公司市场地位及竞争优势。

2、终端品牌客户与公司的业务合作协议系在缺芯的市场背景下出于保障其供应链稳定的目的而签署。对芯片厂商而言，该等协议是终端品牌客户认可其产品的体现。协议约定的产能保证与实际供货量存在差异具有合理性，公司与终端品牌客户签署的协议均对供货数量约定了动态调整机制，公司向品牌客户供货系根据客户需求，以公司与经销商之间确认的订单为准。该等协议并非双方合作的前提，公司技术及产品的领先、及时满足客户需求的能力是公司终端品牌客户长期合作的基础和本源；

3、发行人未来新增订单情况主要由市场供需及公司产品竞争力决定。在市场缺芯缓解后，公司未来新增订单短期内由现有产品决定，预计将逐渐平稳；中长期看，公司新增订单受新产品推出及打入市场情况决定，公司注重长远健

康发展，力争加强技术积淀，持续对现有产品进行迭代升级，不断丰富产品矩阵，通过为客户提供高性能、高品质与高经济效益的 IC 解决方案保持公司竞争力，进而保持和提升公司产品的市场需求；

4、消费电子市场规模及手机供货量下降暂未对公司造成重大不利影响，公司所处领域全球供货已基本恢复正常；国际大厂新增产能不仅仅是为了缓解短期的芯片短缺问题，更是适应未来长期的市场需求，且优先用于高性能运算（HPC）、车用与工控、光伏储能等产能紧缺领域，不会对公司未来收入产生重大不利影响；公司产品排名准确，2022 年出货量比 2021 年进一步提升，通过大量出货及对产品进行持续更新迭代进一步巩固了市场地位。在上述因素下，公司预计 2022 年营业收入将比 2021 年同比上升。

问题 2 关于毛利率

根据首轮问询回复：（1）2021 年发行人各产品线单价普遍上涨，整体单价由 1.50 元颗增长至 2.29 元颗，主要是由于推出了价格较高的新产品以及行业景气度较高的情况下部分原型号单价出现一定上浮，整体毛利率由 36.37%增长至 43.07%，2021 年发行人实现扭亏；（2）2021 年/2021 年 1-6 月发行人电荷泵充电管理芯片与希荻微的超级快充芯片单价分别为 3.16 元/颗、4.42 元/颗，毛利率分别为 41.19%和 60.04%，差异主要系发行人对大批量使用新产品的品牌客户在产品定价方面给予一定优惠，二者在具体型号的功能、技术水平、产品复杂度等方面存在区别，发行人的终端客户和型号种类相对更为丰富，因此发行人产品毛利率更能全面反映市场情况。

请发行人说明：（1）2022 年以来发行人销售的各类产品单价、毛利率以及目前各类产品在手订单的单价与以前年度的比较情况，未来产品单价及毛利率是否存在受市场竞争、供需关系、行业周期等影响而下降的风险，并结合上述情况说明毛利率增长以及盈利是否具有可持续性，并视情况完善风险提示；（2）选取主要销售型号说明发行人与希荻微可比产品在功能、技术水平、产品复杂度等方面的具体区别，结合上述情况说明发行人电荷泵充电管理芯片毛利率水平低于希荻微可比产品的原因，是否存在其他国内外可比公司同类产品公开披露毛利率数据并进行比较。

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) 2022 年以来发行人销售的各类产品单价、毛利率以及目前各类产品在手订单的单价与以前年度的比较情况，未来产品单价及毛利率是否存在受市场竞争、供需关系、行业周期等影响而下降的风险，并结合上述情况说明毛利率增长以及盈利是否具有可持续性，并视情况完善风险提示

1、2022 年以来发行人销售的各类产品单价、毛利率以及目前各类产品在手订单的单价与以前年度的比较情况

(1) 各类产品平均单价及毛利率情况

报告期内，公司各类产品平均单价及毛利率情况如下：

单位：元/颗

项目	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
充电管理芯片	3.23	44.25%	2.76	42.65%	1.95	37.71%	1.94	39.46%
其中：电荷泵充电管理芯片	3.49	43.20%	3.16	41.19%	3.11	19.28%	-	-
通用充电管理芯片	2.73	52.22%	2.35	48.52%	2.20	41.50%	2.20	40.04%
无线充电管理芯片	1.99	38.57%	1.52	43.77%	1.17	24.66%	1.08	35.53%
其他电源及电池管理芯片	1.51	39.99%	1.33	44.80%	0.89	32.45%	0.94	30.70%
其中：DC-DC 芯片	1.93	49.32%	1.60	44.49%	0.98	33.03%	0.95	30.59%
AC-DC 芯片	1.17	41.29%	0.96	63.08%	0.66	68.62%	-	-
充电协议芯片	1.52	33.67%	1.49	40.46%	1.95	30.98%	2.57	46.53%
锂电管理芯片	0.64	44.92%	0.48	38.69%	0.40	27.77%	0.44	31.85%
总计	2.91	43.84%	2.29	43.07%	1.50	36.37%	1.62	37.80%

1) 电荷泵充电管理芯片平均单价及毛利率变动情况

公司电荷泵充电管理芯片于 2020 年开始量产出货，产品型号逐渐迭代丰富，并且从 2021 年开始推出支持 120W-200W 等更高充电功率的产品，截至目前实现收入的产品型号 14 款。根据充电功率情况，公司产品可区分为高功率产品（SC855x、SC854x 相关型号）和支持 120W-200W 充电功率型号的新一代超高

功率产品（SC856x、SC857x 相关型号）。

2020 年以来，公司通过持续产品迭代，持续推出主流高功率产品，并进一步研发支持 120W-200W 更高充电功率的产品，毛利率水平整体持续优化。

2020 年，公司电荷泵充电管理芯片开始量产出货，由于处于量产初期，第一款主要型号 A-5 单位成本较高且销量占比较高，导致整个产品线单位成本较高，毛利率较低。

2021 年，公司电荷泵充电管理芯片单价和毛利率较 2020 年有所提升，主要原因是：

①公司电荷泵充电管理芯片型号逐渐丰富，在高功率产品方面推出型号 A-5 的迭代型号 A-1，可实现的功能更强、单价相对更高，在型号 A-2、型号 A-3 等型号影响下，高功率产品平均单价略有波动；公司推出的新型号电路设计得到优化且尺寸较小，单位晶圆能够分割的芯片数量更多，具备明显成本优势，并随着良率提升，毛利率得到较大改善。

②公司新一代超高功率产品开始量产出货，该类产品整体呈现出高单价、高毛利的特点，拉动电荷泵充电管理芯片单价和毛利率提升。

2022 年 1-6 月，公司电荷泵充电管理芯片单价和毛利率较 2021 年有所提升，主要原因是：

①公司通过调整产品结构，使相对低毛利率型号 A-5 被相对高毛利率的迭代产品型号 A-1 和型号 A-13 完全替代，虽然型号 A-1 的平均单价较 2021 年有所下降，但随着公司型号 A-13、型号 A-14 等相对高单价新产品陆续推出，带动高功率产品单价、毛利率小幅提升。

②公司新一代超高功率产品销售数量明显增长，虽然在销售量增加的前提下价格给予一定优惠，但单价、毛利率与 2021 年度产品线平均数据相比仍然较高，故进一步带动了电荷泵充电管理芯片单价和毛利率提升。

2) 通用充电管理芯片平均单价及毛利率变动情况

针对通用充电管理芯片型号较多的情况，公司定义低毛利率产品为 2019 年

或者后续新增销售当年毛利率低于 30%的型号，中毛利率产品为 2019 年或者后续新增销售当年毛利率在 30%-40%的型号，高毛利率产品为 2019 年或者后续新增销售当年毛利率高于 40%的型号，型号的分类确定后不再更改。

根据上述划分标准，报告期内公司通用充电管理芯片销售情况如下：

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	可应用的主要领域
2022 年 1-6 月	高毛利率产品	79.97%	3.00	1.30	56.56%	电动工具、笔记本电脑、储能设备、户外电源、无人机、音箱及可穿戴设备等
	中毛利率产品	14.40%	1.79	1.13	37.09%	移动电源、智能家居产品等
	低毛利率产品	5.62%	3.03	2.14	29.28%	移动电源、适配器等
	合计	100.00%	2.73	1.31	52.22%	-
2021 年	高毛利率产品	50.73%	2.75	1.18	57.19%	电动工具、笔记本电脑、储能设备、户外电源、无人机、音箱及可穿戴设备等
	中毛利率产品	38.36%	1.73	1.04	40.03%	移动电源、智能家居产品等
	低毛利率产品	10.91%	2.64	1.95	26.15%	移动电源、适配器等
	合计	100.00%	2.35	1.21	48.52%	-
2020 年	高毛利率产品	41.27%	2.77	1.21	56.30%	电动工具、储能设备、无人机、音箱及可穿戴设备、户外电源等
	中毛利率产品	33.76%	1.65	1.02	37.90%	移动电源、智能家居产品等
	低毛利率产品	24.97%	2.01	1.77	11.79%	移动电源、适配器等
	合计	100.00%	2.20	1.29	41.50%	-
2019 年	高毛利率产品	37.18%	2.79	1.14	59.17%	储能设备、电动工具、户外电源等
	中毛利率产品	23.45%	1.75	1.16	33.86%	移动电源、智能家居产品等
	低毛利率产品	39.37%	1.91	1.58	16.98%	移动电源、适配器等
	合计	100.00%	2.20	1.32	40.04%	-

报告期各期，公司通过调整产品结构不断优化毛利率水平，持续推出可应用于电动工具、笔记本电脑、储能设备等领域的高毛利率产品，高毛利率产品型号不断丰富；并将产能更多的分配至中、高毛利率产品，使低毛利率产品的销量占比持续降低，中、高毛利率产品销量占比持续上升。

2020 年，公司通用充电管理芯片平均单价与毛利率水平与 2019 年相比变

化均较小，公司将产品线产能从低毛利率产品分配至中、高毛利率产品，并将拓展了音箱及可穿戴设备、无人机等产品应用领域。

2021 年，公司通用充电管理芯片平均单价与毛利率与 2020 年相比有所提升，主要原因是：

①公司在 2021 年推出了高毛利率产品（如可用于笔记本电脑的型号 B-15）；同时在产能紧张背景下，公司对产能资源进行优化，将 2020 年毛利率相对较低的型号（如主要应用于移动电源、适配器的型号 B-1、型号 B-10 等）产能予以缩减，优先保证高毛利率产品的产能。

②部分原型号（如型号 B-3 等）在 2021 年供应链产能紧张背景下单价有一定提升，从而带动产品线单价和毛利率增长。

2022 年 1-6 月，公司通用充电管理芯片平均单价与毛利率与 2021 年相比有所提升，主要原因是：

①公司通过调整产能布局进一步优化毛利率结构，高毛利率产品销量占比进一步提升并接近 80%，带动产品线毛利率上升。

②通用充电管理芯片主要晶圆代工厂为东部高科，其在 2022 年 1-6 月晶圆代工成本提高，加上美元汇率波动，公司调价导致产品单价有所上升。

3) 无线充电管理芯片平均单价及毛利率变动情况

无线充电管理芯片 2019 年至 2020 年型号较少，处于持续推出新型号的阶段，2021 年产品型号持续迭代。报告期内该产品线主要型号的销售集中度较高，从而产品线平均单价、平均单位成本、毛利率均受主要型号的影响较大。

公司无线充电管理芯片主要按照无线模拟前端产品和 SoC 产品两个方向进行研发，并分别于 2018 年推出第一代无线模拟前端产品 X 系列，于 2019 年底推出第一代发射端 SoC 产品 Y 系列，产品迭代情况影响该产品线毛利率水平。报告期内具体销售情况如下：

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
----	----	------	------	--------	-----	-----------

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
2022年 1-6月	模拟前端产品	44.75%	1.40	0.85	39.13%	受市场竞争影响，型号 C-3、型号 C-1 毛利率有所下降
	发射端 SoC 产品	46.68%	2.68	1.64	38.63%	受市场竞争影响，型号 C-2、型号 C-4 等毛利率有所下降
	其他	8.58%	1.30	0.85	34.69%	-
	合计	100.00%	1.99	1.22	38.57%	
2021年	模拟前端产品	66.02%	1.31	0.75	43.18%	减少低毛利率的型号 C-6 产能；推出型号 C-3；型号 C-1 毛利率改善
	发射端 SoC 产品	16.30%	2.77	1.47	47.08%	型号 C-4 毛利率进一步改善；推出更高毛利率的迭代产品型号 C-2
	其他	17.68%	1.16	0.71	38.96%	-
	合计	100.00%	1.52	0.86	43.77%	
2020年	模拟前端产品	55.92%	1.09	0.84	22.31%	在型号 C-1 基础上推出型号 C-6，但该型号结构复杂但售价未达预期
	发射端 SoC 产品	23.85%	1.53	1.16	24.33%	由于良率改善，型号 C-4 毛利率提升，同时销量快速增长
	其他	20.22%	0.99	0.67	32.39%	-
	合计	100.00%	1.17	0.88	24.66%	
2019年	模拟前端产品	69.02%	1.08	0.68	36.46%	第一代模拟前端产品型号 C-1 销售放量
	发射端 SoC 产品	2.26%	1.53	1.36	10.93%	推出第一代发射端 SoC 产品型号 C-4
	其他	28.72%	1.07	0.68	36.07%	-
	合计	100.00%	1.08	0.70	35.53%	

2020年，公司无线充电管理芯片平均单价与毛利率与2019年相比，单价有所提升、毛利率有所下降，主要原因是：

①发射端 SoC 产品销量占比较大提升，而该类产品与模拟前端产品相比较为复杂，故单价也较高，从而带动单价提升；同时，新推出的模拟前端产品在最大输入耐压、集成 Q 值检测功能等方面具有明显优势，销售价格较第一代模拟前端产品有所提升。

②2019年底推出的第一代发射端 SoC 产品在2020年凭借高集成度销售数量占比快速增长，但该型号推出后出于市场开拓的考虑，毛利率相对较低，虽然2020年随着良率改善毛利率有所提升，但仍处于较低水平；当年推出的模拟

前端产品新型号型号 C-6 产品结构复杂但售价未达预期，其毛利率相对较低。

2021 年，公司无线充电管理芯片平均单价与毛利率与 2020 年相比均有所上升，主要原因是：

①公司推出模拟前端产品、发射端 SoC 产品的迭代型号（如型号 C-2、型号 C-3），使毛利率改善；在产能紧张背景下，公司对产能资源进行优化，将 2020 年毛利率相对较低的型号（如模拟前端产品型号 C-6 等）的产能予以缩减，优先保证高毛利率产品的产能。

②部分原有型号（如模拟前端产品型号 C-1 等）在 2021 年供应链产能紧张背景下单价有一定提升，从而毛利率增长。

2022 年 1-6 月，公司无线充电管理芯片平均单价与毛利率与 2021 年相比，单价有所提升、毛利率有所下降，主要原因是：

①公司发射端 SoC 产品市场认可度持续提高，销量占比持续提升，该产品单价与模拟前端产品相比较，带动产品线平均单价上升。

②由于模拟前端产品晶圆采购价格上涨、高单位成本的型号 C-2 成为发射端 SoC 主要型号，导致模拟前端产品、发射端 SoC 产品单位成本上升；叠加市场竞争影响，该等产品毛利率均有所下降，导致产品线毛利率下降。

4) 其他电源及电池管理芯片平均单价及毛利率变动情况

报告期内，其他电源及电池管理芯片具体产品类型销售情况如下：

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率
2022 年 1-6 月	DC-DC 芯片	24.34%	1.93	0.98	49.32%
	AC-DC 芯片	21.66%	1.17	0.69	41.29%
	充电协议芯片	50.12%	1.52	1.01	33.67%
	锂电管理芯片	3.88%	0.64	0.35	44.92%
	合计	100.00%	1.51	0.91	39.99%
2021 年	DC-DC 芯片	19.36%	1.60	0.89	44.49%
	AC-DC 芯片	21.10%	0.96	0.36	63.08%
	充电协议芯片	52.77%	1.49	0.89	40.46%
	锂电管理芯片	6.77%	0.48	0.29	38.69%
	合计	100.00%	1.33	0.74	44.80%

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率
2020年	DC-DC 芯片	72.08%	0.98	0.66	33.03%
	AC-DC 芯片	0.62%	0.66	0.21	68.62%
	充电协议芯片	4.42%	1.95	1.35	30.98%
	锂电管理芯片	22.88%	0.40	0.29	27.77%
	合计	100.00%	0.89	0.60	32.45%
2019年	DC-DC 芯片	97.34%	0.95	0.66	30.59%
	AC-DC 芯片	-	-	-	-
	充电协议芯片	0.23%	2.57	1.37	46.53%
	锂电管理芯片	2.43%	0.44	0.30	31.85%
	合计	100.00%	0.94	0.65	30.70%

2019年和2020年，公司其他电源及电池管理芯片主要以DC-DC芯片为主，DC-DC芯片毛利率相对稳定。

2021年充电协议芯片、AC-DC芯片快速放量，充电协议芯片成为该产品线主要产品类型，公司其他电源及电池管理芯片单价、毛利率较2020年上升的主要原因是：

①主要型号D-1销售量提升，其是公司首款专用于单口USB PD充电器的协议芯片，满足应用所需的光耦控制、环路补偿、多重保护，同时支持多协议融合，该产品毛利率相对较高，带动产品线整体毛利率提升；

②AC-DC芯片中AC-DC原边、副边控制器、GaN控制器及GaN合封芯片推出并放量，具备良好的技术优势，毛利率相对较高。

③部分原有型号在2021年供应链产能紧张背景下单价有一定提升，从而毛利率增长。

2022年1-6月，公司其他电源及电池管理芯片单价、毛利率较2021年相比，单价上升、毛利率下降的主要原因是：

①DC-DC芯片主要晶圆代工厂为东部高科，其在2022年1-6月晶圆代工成本提高，加上美元汇率波动，公司调价导致产品单价有所上升；在型号的综合影响下，AC-DC芯片平均单价有所提升；故该产品线平均单价上升。

②受下游市场竞争情况影响，在公司AC-DC芯片、充电协议芯片原有型号价格有所下调、相对高毛利率产品销售收入占比下降等因素影响下，该等产品

的毛利率下降，带动其他电源及电池管理芯片毛利率下降。

5) 其他电源及电池管理芯片中具体产品类型的平均单价及毛利率变动情况

①DC-DC 芯片

由于 DC-DC 芯片型号相对较多，报告期内产生收入的型号超过 25 款，公司定义低毛利率产品为 2019 年或者后续新增销售当年毛利率低于 30% 的型号，中毛利率产品为 2019 年或者后续新增销售当年毛利率在 30%-40% 的型号，高毛利率产品为 2019 年或者后续新增销售当年毛利率高于 40% 的型号，型号的分类确定后不再更改。

根据上述划分标准，报告期内公司 DC-DC 芯片销售情况如下：

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	可应用的主要领域
2022 年 1-6 月	低毛利率产品	55.75%	2.01	1.20	40.41%	车载充电器等
	中毛利率产品	7.54%	1.72	0.79	54.26%	USB 充电器、USB 电源传输、汽车 USB/无线充电等
	高毛利率产品	36.72%	1.84	0.68	63.12%	AMOLED 显示屏、高端车载充电、POS 机、蓝牙音箱等
	合计	100.00%	1.93	0.98	49.32%	-
2021 年	低毛利率产品	54.32%	1.86	1.15	38.45%	车载充电器等
	中毛利率产品	26.68%	0.82	0.48	41.93%	USB 充电器、USB 电源传输、汽车 USB/无线充电等
	高毛利率产品	19.00%	1.93	0.72	62.71%	AMOLED 显示屏、POS 机、蓝牙音箱、高端车载充电等
	合计	100.00%	1.60	0.89	44.49%	-
2020 年	低毛利率产品	45.70%	1.14	0.86	25.06%	车载充电器等
	中毛利率产品	39.14%	0.61	0.40	33.76%	USB 充电器、USB 电源传输等
	高毛利率产品	15.16%	1.47	0.72	50.91%	POS 机、蓝牙音箱、AMOLED 显示屏等
	合计	100.00%	0.98	0.66	33.03%	-
2019 年	低毛利率产品	47.03%	1.32	0.97	26.88%	车载充电器等
	中毛利率产品	43.41%	0.54	0.36	33.15%	USB 充电器、USB 电源传输等
	高毛利率产品	9.55%	1.02	0.53	48.16%	POS 机、蓝牙音箱等
	合计	100.00%	0.95	0.66	30.59%	-

报告期内，公司 DC-DC 芯片的低毛利率产品主要应用于车载充电器，虽然

单价相对较高，但出于占领市场份额的角度毛利率相对偏低；中毛利率产品主要应用于 USB 充电器、USB 电源传输等，单价相对较低；高毛利率产品主要应用于 POS 机、蓝牙音箱，并逐步拓展了 AMOLED 显示屏、高端车载充电相关产品。

2019 年及 2020 年公司 DC-DC 产品结构相对稳定，以低、中毛利率产品为主，且该等产品类别毛利率基本稳定。

2021 年，公司 DC-DC 芯片单价、毛利率与 2020 年相比有所提升，主要原因是：

A、产业链产能供应紧张，公司适当上调芯片销售价格，各款型号单价随之上升；同时，由于公司向供应商采购价格上升、高成本型号 D-2 销量占比提升，导致产品线单位成本也有所上升。

B、公司通过产能布局调整，将中毛利率产品产能分配至高毛利率产品，带动毛利率水平提升。

2022 年 1-6 月，公司 DC-DC 芯片单价、毛利率与 2021 年相比有所提升，主要原因是：

A、DC-DC 芯片主要代工厂为东部高科，其在 2022 年 1-6 月晶圆代工成本提高，加上美元汇率波动，导致产品单位成本提高，公司基于此适当调整产品单价，从而该产品类别各款型号单价有所上升。

B、随着高毛利率相关高端车载充电产品推出，同时公司调整产能布局，高毛利率产品销量占比进一步提升，带动毛利率水平提升。

②AC-DC 芯片

公司 AC-DC 芯片于 2020 年开始量产出货，产品型号逐渐迭代丰富，主要包括整流控制器、反激控制器等产品，并主要按照集成 GaN（或 GaN 直驱）的方向推出新产品（以下简称“集成 GaN 产品”），公司据此将各型号分层，具体如下：

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
2022年 1-6月	未集成 GaN 产品	71.50%	0.67	0.30	55.19%	继续迭代同步整流器、反激控制器产品
	集成 GaN 产品	28.50%	2.41	1.65	31.55%	型号 D-21 成为 AC-DC 芯片收入最大型号，并推出迭代产品型号 D-29
	合计	100.00%	1.17	0.69	41.29%	-
2021年	未集成 GaN 产品	69.30%	0.74	0.29	60.85%	同步整流器、反激控制器产品型号快速扩充并超过 25 款
	集成 GaN 产品	30.70%	1.47	0.50	65.60%	推出 2 款带 GaN 直驱的型号 D-9、型号 D-23 和 1 款集成 GAN 的型号 D-21
	合计	100.00%	0.96	0.36	63.08%	-
2020年	未集成 GaN 产品	100.00%	0.66	0.21	68.62%	仅 2 款整流控制器型号，销量较小
	集成 GaN 产品	-	-	-	-	-
	合计	100.00%	0.66	0.21	68.62%	-

2021 年，公司 AC-DC 芯片单价、毛利率与 2020 年相比，单价有所提升、毛利率有所下降，主要原因是：

A、2020 年公司形成销售收入的 AC-DC 芯片仅为 2 款，销量较小仅为 34.34 万颗，单价和毛利率主要受该等型号单价、毛利率影响，不具有代表性；2021 年未集成 GaN 的 AC-DC 芯片数量快速扩充，超过 25 款；

B、公司推出 2 款带 GaN 直驱反激式控制器型号 D-9、型号 D-23 和 1 款集成 GAN 的反激转换器型号 D-21，该等产品结构相对复杂，单位成本较高，相应单价均明显高于 2020 年产品线平均单价，从而带动 AC-DC 芯片单价、单位成本均上升。

C、在前述新产品迭代影响下，AC-DC 芯片平均单位上升幅度低于平均单位成本上升幅度，导致毛利率下降。

2022 年 1-6 月，公司 AC-DC 芯片单价、毛利率与 2021 年相比，单价提升、毛利率下降，主要原因是：

A、集成 GaN 产品中，以型号 D-21 及其迭代产品型号 D-29 为代表的高单价型号收入占比上升（从 2021 年 8.74% 增长至 2022 年 1-6 月的 51.03%），带动集成 GaN 产品的单价提高，进而影响产品线单价；同时，该等型号销售结构变

化，亦导致产品线单位成本明显上升。

B、为迅速抢占终端客户市场，公司对高单价的型号 D-21 其采取更富有竞争力的价格策略，销售价格较 2021 年下降约 11%，导致该款型号毛利率下降。

C、集成 GaN 产品中，高毛利率型号如型号 D-9、型号 D-23，受需求减弱的影响，销售占比从 2021 年的 60%以上下降至 2022 年 1-6 月的约 30%，导致集成 GaN 产品毛利率下降。

D、由于未集成 GaN 产品销售结构变化，导致其单价、单位成本和毛利率略有波动。

③充电协议芯片

2019 年及 2020 年，公司协议芯片主要为 SC20xx 系列，该系列产品是在型号 D-7 基础上迭代、拓展形成，支持多协议融合，支持多口连接，针对单向放电或双向充放电，可以满足移动电源、车充、适配器等市场对充电协议芯片各项功能和性能需求。

2021 年，公司推出 SC21xx 系列并大规模出货，是公司专用于单口 USB PD 充电器的协议芯片，相比之前产品，专为单口应用优化，只用于单向输出，结构较 SC20xx 系列更为简单，成本也更低，但应用领域广。

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
2022 年 1-6 月	SC21xx 系列	72.03%	1.32	0.79	40.28%	型号 D-1、型号 D-3 仍为充电协议芯片主力型号，并推出若干迭代产品
	SC20xx 系列	27.97%	2.04	1.58	22.61%	型号数量丰富，在型号 D-7 基础上迭代
	合计	100.00%	1.52	1.01	33.67%	-
2021 年	SC21xx 系列	81.98%	1.36	0.76	43.92%	推出型号 D-1、型号 D-3 大量出货，成为充电协议芯片主力型号
	SC20xx 系列	18.02%	2.07	1.45	30.10%	型号数量丰富，在型号 D-7 基础上迭代
	合计	100.00%	1.49	0.89	40.46%	-
2020 年	SC21xx 系列	-	-	-	-	-
	SC20xx 系列	100.00%	1.95	1.35	30.98%	型号数量丰富，在型号 D-7 基础上迭代

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
	合计	100.00%	1.95	1.35	30.98%	-
2019年	SC21xx 系列	-	-	-	-	-
	SC20xx 系列	100.00%	2.57	1.37	46.53%	4 款型号，均为高度集成的 PD 控制器芯片
	合计	100.00%	2.57	1.37	46.53%	-

2019 年及 2020 年公司充电协议芯片处于起步阶段，整体销售量较少，销售数量占公司总销售数量的比例分别为 0.07% 和 1.89%。2019 年公司形成销售收入的 SC20xx 系列仅有 4 款型号，受市场拓展等因素影响，毛利率有一定波动。

2021 年，公司 SC21xx 系列量产出货，带动充电协议芯片销售规模快速增长。2021 年公司充电协议芯片单价下降、毛利率提升的主要原因是：

A、2021 年 SC21xx 系列大量出货，销量占比超过 80%，由于其结构较为简单、成本较低，故单价相对较低，带动充电协议芯片单价下降；

B、同时，SC21xx 系列作为在 SC20xx 基础上新推出的产品系列，毛利率相对较高，带动充电协议芯片毛利率上升。

2022 年 1-6 月，公司充电协议芯片单价、毛利率与 2021 年相比，单价有所上升、毛利率有所下降，主要原因是：

A、因 2022 年 1-6 月下游需求减弱，SC21xx 系列销售有所放缓，SC20xx 系列销量占比上升，带动平均单价上升。

B、受下游需求减弱、市场竞争影响，SC21xx 系列和 SC20xx 系列各型号毛利率均有所下降，导致充电协议芯片平均毛利率下降。

④锂电管理芯片

2019 年及 2020 年，公司锂电管理芯片主要为 SC551x 系列，该系列产品主要为高度集成锂离子电池保护芯片，通常需要较少的外部器件，故成本和单价均较低。由于产品类型较为稳定，因此单价和毛利率变动较小。

2021 年起，公司逐渐推出 SC555/6x 系列，该等系列产品主要为高精度保护芯片，集成电池保护功能更多，故单位成本和单价相应更高。

单位：元/颗

年度	类型	销量占比	平均单价	平均单位成本	毛利率	主要型号及迭代情况
2022年 1-6月	SC555/6x 系列	56.22%	0.74	0.39	46.83%	持续迭代推出新型号，销量增加
	SC551x 系列	43.78%	0.51	0.30	41.39%	未推出新型号
	合计	100.00%	0.64	0.35	44.92%	-
2021年	SC555/6x 系列	2.75%	0.88	0.46	47.53%	2款高精度保护芯片开始量产出货
	SC551x 系列	97.25%	0.47	0.29	38.22%	推出部分新型号，但销售的主要型号保持稳定
	合计	100.00%	0.48	0.29	38.69%	-
2020年	SC555/6x 系列	-	-	-	-	-
	SC551x 系列	100.00%	0.40	0.29	27.77%	推出部分新型号，但销售的主要型号保持稳定
	合计	100.00%	0.40	0.29	27.77%	-
2019年	SC555/6x 系列	-	-	-	-	-
	SC551x 系列	100.00%	0.44	0.30	31.85%	5款型号，主要为高度集成锂离子电池保护芯片
	合计	100.00%	0.44	0.30	31.85%	-

公司锂电管理芯片的整体规模较小，报告期各期销售收入占营业收入的比例分别为 0.22%、2.59%、0.47%和 0.16%。2020 年与 2019 年相比单价及毛利率基本稳定。

2021 年，公司锂电管理芯片单价、毛利率与 2020 年相比有所上升，主要原因是：推出了新的 SC555/6x 系列，其单价及毛利率较高；产业链产能供应紧张，公司适当上调芯片销售价格，从而单价和毛利率均有所提升。

2022 年 1-6 月，公司锂电管理芯片单价、毛利率与 2021 年相比有所上升，主要原因系 SC555/6x 系列销量占比提升所致。

综上，2022 年 1-6 月发行人销售的各类产品的单价与以前年度相比，均实现了一定增长。2022 年 1-6 月充电管理芯片产品线整体毛利率高于 2019-2021 年毛利率水平，其中电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片报告期内毛利率持续增长，无线充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片 2022 年 1-6 月毛利率相较 2021 年略有下降，但仍高于 2019-2020 年毛利率水平。

（2）各类产品在手订单的单价与以前年度的比较情况

截至 2022 年 6 月 30 日，发行人在手订单产品单价与报告期各期比较情况

如下：

单位：元/颗

项目	2022年6月末 在手订单		2021年末 在手订单		2020年末 在手订单		2019年末 在手订单
	单价	相对2021 年度变动	单价	同比变动	单价	同比变动	单价
充电管理芯片	2.97	-4.06%	3.09	52.47%	2.03	-10.82%	2.27
其中：电荷泵充电管理芯片	3.14	-7.80%	3.41	43.30%	2.38	-	-
通用充电管理芯片	2.96	14.64%	2.58	15.48%	2.24	-2.04%	2.28
无线充电管理芯片	1.63	-30.69%	2.36	89.99%	1.24	-3.26%	1.28
其他电源及电池管理芯片	1.55	32.06%	1.18	8.66%	1.08	19.64%	0.91
其中：DC-DC 芯片	2.24	14.94%	1.95	56.17%	1.25	36.41%	0.91
AC-DC 芯片	1.25	28.14%	0.98	28.14%	0.76	-	-
充电协议芯片	1.34	45.71%	0.92	-45.61%	1.69	-46.54%	3.15
锂电管理芯片	0.55	-10.76%	0.62	38.05%	0.45	7.01%	0.42
总计	2.62	-3.71%	2.72	58.19%	1.72	5.98%	1.62

由上表可知，公司 2022 年 6 月末充电管理芯片在手订单产品平均单价略低于 2021 年末在手订单的平均单价，但高于 2019 年末和 2020 年末在手订单的水平。其中，通用充电管理芯片与以前年度相比较，呈上升趋势；电荷泵充电管理芯片以及无线充电管理芯片在手订单产品平均单价相较于 2021 年末平均单价有所下降，但仍高于 2019 年末和 2020 年末平均单价。公司其他电源及电池管理芯片在手订单的平均单价与 2019 年-2021 年各期末在手订单平均单价相比，相对较高。

各期末在手订单仅反映了该等特定时点公司未交付的订单情况，由于公司会陆续收到后续新订单，故仅比较报告期各期末在手订单的平均单价可能无法完全反映单价变动趋势，需结合最近一期销售平均单价予以分析。

（3）报告期末在手订单和最近一期销售情况分析

2022 年 6 月末公司在手订单的整体平均单价 2.62 元/颗低于 2022 年 1-6 月整体销售平均单价 2.91 元/颗，主要系电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片、

充电协议芯片、锂电管理芯片在手订单的平均单价较低所致，具体原因如下：

①电荷泵充电管理芯片

2022年6月末公司电荷泵充电管理芯片在手订单平均单价3.14元/颗，低于2022年1-6月该产品线销售平均单价3.49元/颗，以最近一期销量占比超过62%的主要型号（型号A-1及其迭代产品型号A-13）分析：

对于型号A-1及其迭代产品型号A-13，公司主要终端客户的报告期末在手订单单价与2022年1-6月平均单价相近，如小米、蓝梦斯电子、荣耀；对应于维沃通信和龙旗科技的在手订单单价与2022年1-6月平均单价相比较低，主要系该等终端客户业务规模增长明显，在销量增加的前提下公司为维护良好的业务合作关系，予以一定的优惠；同时，随着新迭代产品型号A-13推出，部分终端客户开始采购该等新款产品，其定价与型号A-1存在一定差异。

②无线充电管理芯片

2022年6月末公司无线充电管理芯片在手订单平均单价1.63元/颗，低于2022年1-6月该产品线销售平均单价1.99元/颗，以最近一期合计销量占比超过69%的主要型号（型号C-2、型号C-1）分析：

对于型号C-2、型号C-1而言，下游终端客户集中度相对不高，型号C-1在手订单平均单价与2022年1-6月平均单价差异较小；型号C-2在手订单平均单价与2022年1-6月平均单价相比较低，主要系该款型号累计出货数量持续增加，同时结合市场竞争和下游需求情况，公司在价格上给与一定优惠。

③充电协议芯片

2022年6月末公司充电协议芯片在手订单平均单价1.34元/颗，低于2022年1-6月该产品线销售平均单价1.52元/颗，以最近一期合计销量占比超过70%的主要型号（型号D-3、型号D-1、型号D-30、型号D-27）分析：

2022年6月末在手订单的数量结构中，型号D-1占比超过59%，因此在手订单平均单价接近型号D-1平均单价。2022年1-6月，型号D-3销量占比为40.64%，而其单价高于型号D-1；同时，其他高单价产品型号D-7、型号D-27、

型号 D-10 合计占比超过 20%，从而拉动销售平均单价，导致 2022 年 1-6 月销售平均单价高于在手订单平均单价。

就具体型号而言，2022 年 6 月末型号 D-3、型号 D-1、型号 D-30 在手订单平均单价与 2022 年 1-6 月平均单价并无重大差异；型号 D-27 在手订单平均单价略低，主要是终端客户结构不同所致，同一终端客户对应单价未发生变化，如安克创新所对应的在手订单单价和销售平均单价是一致的、卓芯微所对应的在手订单单价和销售平均单价也是一致的。因此，产品线 2022 年 6 月末在手订单平均单价与 2022 年 1-6 月的差异，系由于在手订单型号结构与销售结构不同所致。

④锂电管理芯片

2022 年 6 月末公司锂电管理芯片在手订单平均单价 0.55 元/颗，低于 2022 年 1-6 月该产品线销售平均单价 0.64 元/颗，锂电管理芯片 2022 年 6 月末在手订单相对较少，将在手订单涉及的所有型号分析：

2022 年 6 月末在手订单的数量结构中，所有 4 款型号数量占比合计 100%，共同决定了在手订单平均单价。2022 年 1-6 月，上述 4 款型号销量占比约 42%，而未于在手订单中体现型号 D-31、型号 D-32 销量占比合计超过 30%，且该 2 款型号单价均为 0.88 元/颗，单价较高，从而拉动销售平均单价，导致 2022 年 1-6 月销售平均单价高于在手订单平均单价。

锂电管理芯片 2022 年 6 月末在手订单涉及的所有型号单价与其 2022 年 1-6 月平均销售价格基本相同，基本不存在差异。因此，产品线 2022 年 6 月末在手订单平均单价与 2022 年 1-6 月的差异，系由于 2022 年 1-6 月公司还销售了其他型号锂电管理芯片所致。

综上所述，虽然公司电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片、充电协议芯片和锂电管理芯片报告期末在手订单的平均单价与 2022 年 1-6 月平均销售单价相比略低，但电荷泵充电管理芯片单价变化主要是因为终端客户销量结构变动、客户采购量增加予以一定价格优惠、新产品迭代等因素所致；市场竞争或下游需求变动带来的单价影响仅在无线充电管理芯片部分型号上存在一定的体

现；充电协议芯片和锂电管理芯片单价变化系由于终端客户结构和型号结构影响所致，芯片价格未发生重大变化。

2、补充披露各业务类型销量、单价变动对于收入变动的贡献情况

公司已在招股说明书“第八节 财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（二）营业收入分析”之“2、主营业务收入分析”补充披露各业务类型销量、单价变动对于收入变动的贡献情况如下：

“（1）各业务类型销量、单价变动对于收入变动的贡献情况

报告期内，公司各业务类型营业收入增长的量化分析情况如下表所示：

单位：万元、万颗、元/颗

产品线	2022年1-6月			2021年1-6月			量化分析		
	销售收入	销售数量	平均单价	销售收入	销售数量	平均单价	收入变动	销量变动贡献	单价变动贡献
电荷泵充电管理芯片	56,201.68	16,103.74	3.49	8,913.63	3,346.02	2.66	47,288.05	33,985.94	13,302.11
通用充电管理芯片	10,106.02	3,696.90	2.73	5,696.63	2,510.78	2.27	4,409.39	2,691.13	1,718.26
无线充电管理芯片	3,834.85	1,928.24	1.99	1,977.67	1,592.99	1.24	1,857.18	416.20	1,440.98
DC-DC 芯片	2,300.29	1,194.34	1.93	2,280.40	1,668.25	1.37	19.89	-647.80	667.70
AC-DC 芯片	1,243.05	1,063.01	1.17	399.15	480.00	0.83	843.90	484.81	359.08
充电协议芯片	3,746.09	2,459.47	1.52	2,553.38	1,623.52	1.57	1,192.71	1,314.74	-122.04
锂电管理芯片	122.15	190.48	0.64	274.99	617.52	0.45	-152.84	-190.16	37.33
总计	77,554.13	26,636.18	2.91	22,095.85	11,839.08	1.87	55,458.28	-	-

(续上表)

单位：万元、万颗、元/颗

产品线	2021年			2020年			量化分析		
	销售收入	销售数量	平均单价	销售收入	销售数量	平均单价	收入变动	销量变动贡献	单价变动贡献
电荷泵充电管理芯片	59,452.25	18,824.05	3.16	629.23	202.30	3.11	58,823.02	57,920.88	902.14
通用充电管理芯片	13,628.52	5,803.85	2.35	10,513.52	4,775.12	2.20	3,115.00	2,265.00	850.00
无线充电管理芯片	6,444.15	4,226.40	1.52	2,167.41	1,845.32	1.17	4,276.75	2,796.68	1,480.06

产品线	2021 年			2020 年			量化分析		
	销售收入	销售数量	平均单价	销售收入	销售数量	平均单价	收入变动	销量变动贡献	单价变动贡献
DC-DC 芯片	4,392.29	2,747.30	1.60	3,599.86	3,659.74	0.98	792.43	-897.52	1,689.94
AC-DC 芯片	2,879.42	2,993.33	0.96	20.58	31.34	0.66	2,858.84	1,944.64	914.20
充电协议芯片	11,159.92	7,486.65	1.49	437.68	224.49	1.95	10,722.24	14,158.75	- 3,436.52
锂电管理芯片	460.72	960.18	0.48	462.13	1,161.78	0.40	-1.41	-80.19	78.78
总计	98,417.27	43,041.76	2.29	17,830.41	11,900.10	1.50	80,586.86	-	-

(续上表)

单位：万元、万颗、元/颗

产品线	2020 年			2019 年			量化分析		
	销售收入	销售数量	平均单价	销售收入	销售数量	平均单价	收入变动	销量变动贡献	单价变动贡献
电荷泵充电管理芯片	629.23	202.30	3.11	-	-	-	629.23	629.23	-
通用充电管理芯片	10,513.52	4,775.12	2.20	7,590.67	3,452.28	2.20	2,922.85	2,908.57	14.28
无线充电管理芯片	2,167.41	1,845.32	1.17	1,115.57	1,030.00	1.08	1,051.84	883.05	168.78
DC-DC 芯片	3,599.86	3,659.74	0.98	2,006.13	2,109.21	0.95	1,593.73	1,474.76	118.98
AC-DC 芯片	20.58	31.34	0.66	-	-	-	20.58	20.58	-
充电协议芯片	437.68	224.49	1.95	12.75	4.97	2.57	424.93	563.51	-138.58

产品线	2020 年			2019 年			量化分析		
	销售收入	销售数量	平均单价	销售收入	销售数量	平均单价	收入变动	销量变动贡献	单价变动贡献
锂电管理芯片	462.13	1,161.78	0.40	23.39	52.63	0.44	438.74	492.89	-54.15
总计	17,830.41	11,900.10	1.50	10,748.51	6,649.09	1.62	7,081.90	-	-

注 1：收入变动=后一期销售收入-前一期销售收入；

注 2：单价变动贡献=(后一期平均单价-前一期平均单价)*后一期销售数量；2020 年电荷泵充电管理芯片、AC-DC 芯片收入增长计入销量变动贡献。

注 3：销量变动贡献=收入变动-单价变动贡献。

由上表可知，公司各产品线收入在报告期均实现全面增长，主要原因是：报告期内，公司专注于电源及电池管理领域，持续完善端到端的完整解决方案能力，产品线不断丰富，各产品线下产品类型不断增加及迭代，拓展新的应用领域及应用场景，从而公司与原有客户交易规模增加，新客户持续导入。具体情况如下：其中公司 2021 年收入较 2020 年快速增长，电荷泵充电管理芯片作为新开拓的产品线，其销量增长的贡献对全年收入增长的贡献的占比达到 71.87%，该产品线 2022 年 1-6 月营业收入同比增长金额对于当期营业收入增长总金额的贡献达到 85.27%，是公司营业收入快速增长的主要驱动因素。”

3、未来产品单价及毛利率是否存在受市场竞争、供需关系、行业周期等影响而下降的风险

（1）未来预计毛利率变动的依据

①下游消费市场需求减弱及行业周期变动趋势

充电管理芯片（包括电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片、无线充电管理芯片）和其他电源及电池管理芯片是公司主营业务收入的主要来源。2022 年上半年，由于俄乌冲突、全球通胀、疫情造成的供应链中断等因素影响，全球消费电子需求受到一定影响，手机、笔记本电脑、平板等消费电子产品的终端需求较 2021 年同期有所减弱，进而影响到上游的电源管理芯片行业。

根据 Statista 于 2022 年 8 月发布的数据，2022 年消费电子需求受到抑制，预计全球市场规模将降至 10,620 亿美元，下降幅度约为 4.5%，但 2023 年预计会同比回升 3.86%。中国消费电子市场 2022 年市场规模预计为 2,514 亿美元，下降 8.25%，2023 年预计将同比上升 2.47%，达到 2,576 亿美元。

根据中信证券于 2022 年 10 月 9 日出具的研究报告，预计 2022 年全球智能手机出货量同比下滑 7%，国内智能手机出货量同比下滑 13%。根据 IDC 于 2022 年 6 月 2 日发布的研究报告，全球智能手机出货量在 2023 年将增长 5%。

因此，2022 年下游市场需求处于相对的行业低谷时期，行业复苏需要一定周期，若仅考虑上述情况，预计将对发行人 2022 年及以后的毛利率产生不利影响，在行业复苏周期内预计将略低于 2021 年水平并保持相对稳定。

②市场供需及竞争情况

报告期内，公司收入保持增长态势，行业地位良好。公司所处领域全球供货已基本恢复正常、国内厂商产能紧张程度也逐步缓解；其中，国际大厂新增产能不仅仅是为了缓解短期的芯片短缺问题，更是适应未来长期的市场需求，且优先用于高性能运算（HPC）、车用与工控、光伏储能等产能紧缺领域。

在前述行业产能恢复的背景下，公司可能会面临国内外厂商市场竞争进一步加剧的风险，对毛利率水平带来不利影响。

③国产替代趋势下给国内企业带来发展机遇

中美贸易摩擦背景下，在供应链稳定的考量下，国内终端厂商开始逐步将供应链向国内转移，国产替代大势所趋。国产替代是驱动消费电子产业链发展的重要因素，包括消费电子芯片厂商在内的公司将受益于国产替代带来的发展机遇，该等背景可能会对公司毛利率水平带来有利影响。

④供应链紧张程度持续缓解

截至本回复出具日，除东部高科产能紧张和美元波动影响外，公司主要晶圆厂商的供应链紧张程度已持续缓解，预计未来公司的采购成本不会产生重大变动，该等背景可能使公司毛利率水平保持相对稳定。

⑤公司持续稳固并拓展核心客户

截至本回复出具日，公司已与国内主要手机厂商及主要消费配件类厂商建立了长期稳定的合作关系，具有较强的客户黏性，具备显著的客户资源优势。未来，公司将着力稳固现有客户，持续做好现有核心客户的经营与保有工作，与现有核心客户建立起长期战略合作关系，该等客户壁垒可能会对公司毛利率水平带来有利影响。

⑥新产品和场景持续开拓和迭代、产品产能分配持续优化

公司持续利用现有产品优势，积极拓展新的应用场景，如 2022 年，公司通用充电管理芯片、DC-DC 芯片及充电协议芯片已进入手机应用。公司将以汽车智能化和电动化趋势为契机，在现有车载充电和车载无线充电的基础上，针对

功能安全等级要求相对较低的车载信息娱乐系统、仪表系统、辅助驾驶系统推出更多产品，不断丰富产品类型，拓展应用渠道。公司积极通过产品产能分配应对市场需求和竞争态势变化，除了下游市场开拓需要外，公司主要将产能分配于高毛利率产品，该等产品迭代和产能分配情况，可能会对公司毛利率水平带来有利影响。

（2）未来预计毛利率情况

上述各因素对毛利率的未来变动将产生不同的影响，从产品线在手订单单价分析：截至 2022 年 6 月末，公司电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片整体在手订单平均单价与 2022 年上半年已实现销售的产品平均单价相比略低，主要系终端客户结构变动、客户采购量增加予以一定价格优惠、新产品迭代、市场竞争和下游需求变化等因素综合影响，具有其合理性。

2022 年 1-6 月发行人毛利率 43.84%与 2021 年度毛利率 43.07%差异较小，主要系受到各型号销量占比变化、产品迭代、受晶圆和封测采购成本影响调价等方面综合影响，整体毛利率尚未出现明显的下降风险。

从具体产品类别分析，2022 年 6 月末，公司电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片、充电协议芯片和锂电管理芯片在手订单的平均单价与 2022 年 1-6 月平均销售单价相比略低，且 2022 年 6 月末公司在手订单的整体平均单价 2.62 元/颗低于 2022 年 1-6 月整体销售平均单价 2.91 元/颗，在假设产品成本保持相对稳定的前提下，该等情况可能会进一步导致上述产品类型毛利率乃至公司整体毛利率下降。

2022 年 6 月末，公司通用充电管理芯片、DC-DC 芯片、AC-DC 芯片在手订单的平均单价与 2022 年 1-6 月平均销售单价相比较高，在假设产品成本保持相对稳定的前提下，该等产品类型毛利率下降的风险相对较小。

根据 2022 年 6 月末公司在手订单的整体平均单价情况，若假设公司整体平均单位成本保持稳定，则预计 2022 年 6 月末在手订单产生的毛利率水平将相应下降，导致公司整个 2022 年度的毛利率下降。

综合前述各个因素分析综合预测，公司 2022 年整体毛利率水平预计将较

2022年1-6月的43.84%略有下降，维持在40%-43%的区间之内。若2023年以后公司行业复苏情况符合预期，则2023年以后公司毛利率水平预计与2022年相比保持稳定；但如果2023年以后行业复苏情况不及预期，或出现地缘政治不稳定、疫情反复等对消费市场不利的情况，则不排除消费需求进一步减弱、公司毛利率出现进一步下降的风险，对公司盈利能力产生重大不利影响。

（3）风险提示

若下游消费类电子市场需求持续减弱，公司无法有效应对下游市场需求波动带来的负面影响，或者下游市场竞争不断加剧，形成价格竞争的局面并传导至电源管理芯片行业，或者公司未来无法持续进行有效的技术迭代和产品结构优化，可能会导致公司存在产品单价下降以及毛利率波动的风险。

针对上述情况，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（五）在手订单单价下降的风险”中相应补充披露，具体内容如下：

“2022年6月末，公司电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片、充电协议芯片和锂电管理芯片在手订单的平均单价与2022年1-6月平均销售单价相比略低，且2022年6月末公司在手订单的整体平均单价2.62元/颗低于2022年1-6月整体销售平均单价2.91元/颗，主要是受终端客户销量结构变动、客户采购量增加予以一定价格优惠、新产品迭代、市场竞争或下游需求变动等影响所致。如果未来公司在手订单的单价由于下游消费电子市场需求持续减弱、市场竞争加剧等不利因素持续下降，且公司未能通过优化产品结构、加强产品市场竞争力等有效措施予以应对，则可能会导致公司营业收入下降，进而影响公司的盈利能力及业绩表现。”

发行人已在招股说明书“第四节风险因素”之“三、财务风险”之“（四）毛利率波动风险”中相应补充披露，具体内容如下：“公司产品为充电管理芯片（电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片、无线充电管理芯片）、DC-DC芯片、AC-DC芯片、充电协议芯片及锂电管理芯片，主要应用于消费电子领域，以及储能电源、电动工具等工业领域及车载领域。报告期内，公司综合毛利率分别为37.80%、36.37%、43.07%和43.84%，公司主要产品毛利率主要受下游需求、产品售价、产品结构、原材料及封装测试成本及公司技术水平等多种因素影响。

从具体产品类别分析，2022年6月末，公司电荷泵充电管理芯片、无线充电管理芯片、充电协议芯片和锂电管理芯片在手订单的平均单价与2022年1-6月平均销售单价相比略低，且2022年6月末公司在手订单的整体平均单价2.62元/颗低于2022年1-6月整体销售平均单价2.91元/颗，主要是受终端客户销量结构变动、客户采购量增加予以一定价格优惠、新产品迭代、市场竞争或下游需求变动等影响所致；在假设产品成本保持相对稳定的前提下，该等情况可能会进一步导致上述产品类型毛利率下降。

公司预计2022年整体毛利率水平预计将较2022年1-6月的43.84%略有下降，维持在40%-43%的区间之内。若2023年以后公司行业复苏情况符合预期，则2023年以后公司毛利率水平预计与2022年相比保持稳定；但如果2023年以后行业复苏情况不及预期，或出现地缘政治不稳定、疫情反复等对下游消费电子市场不利的情况，则不排除消费市场需求进一步减弱、公司毛利率出现进一步下降的风险，对公司盈利能力产生重大不利影响。

因此，如果公司不能通过持续进行技术迭代、优化产品结构以及降低产品单位成本等方法优化毛利率水平，可能导致公司毛利率下降，从而影响公司的盈利能力及业绩表现。”

4、毛利率增长以及盈利是否具有可持续性

公司未来毛利率将会保持在相对稳定的区间，盈利能力具有一定的可持续性，主要原因如下：

（1）下游应用空间仍然广阔

近年来，在技术不断创新等因素推动下，全球消费电子产品创新层出不穷，渗透率不断提升，消费电子行业快速发展，并形成了庞大的产业规模。根据Statista于2022年8月发布的数据，2021年消费电子行业市场规模已达11,120亿美元。尽管2022年消费电子需求受到抑制，但预计2023年将有所恢复。中国消费电子市场2022年市场规模预计为2,514亿美元，下降8.25%，但2023年将同比上升2.47%，达到2,576亿美元。

根据沙利文研究的统计，随着新技术的发展、新兴应用领域市场需求逐步

上升以及国产替代趋势下，预计中国电源管理芯片市场仍将保持增长态势，2021-2026年复合增长率将达到7.53%，2026年市场规模预计为1,284.4亿元。

（2）与下游客户合作稳定

报告期内，公司主要产品已进入荣耀、OPPO、小米、vivo、传音等知名手机品牌，并实现了大规模稳定出货。公司与以上终端品牌厂商建立了稳定的合作关系，随着合作力度不断加强，终端品牌厂商与公司就规划新产品提出需求或进行产品定义，使得双方的合作黏性进一步增强。此外，公司主要经销商客户中，增你强集团、环昇集团、深圳曜佳/昔诺达等与公司已具有较长的持续合作历史，业务关系稳定，保持了良好稳定的合作关系，有利于公司未来业绩的稳定及增长。

2022年1-6月，公司已实现营业收入7.76亿元，截至2022年6月末，公司在手订单合计7.46亿元。公司产品销售情况良好，在手订单较为充足，预计2022年整体收入规模仍可保持较为稳健的增长趋势。

（3）公司产品不断迭代拓宽应用领域、持续完善产能布局

公司专注于电源及电池管理领域，持续完善端到端的完整解决方案能力，通过各产品线产品类型不断增加及迭代，拓展新的应用领域及应用场景，及时满足市场新的需求。

报告期内，公司产品线及产品型号持续丰富，各期实现销售收入的产品型号数量持续增加。通过不断扩充自身产品谱系和维持良好的品控，公司持续渗透下游差异化市场。同时，公司结合行业趋势和下游应用需求，主动优化产品结构，产能布局向高毛利率产品倾斜。未来，公司通过不断推出新产品以及解决方案，并持续优化产品结构，有效保障毛利率的稳定。

（4）重视研发和技术积累，持续加大研发投入

公司自成立起高度重视研发和自身技术积累，持续加大研发投入力度。报告期各期，公司每年均维持较大的研发投入，研发费用分别为2,487.16万元、3,850.12万元、9,359.00万元和7,025.65万元，占营业收入的比例分别为23.14%、21.59%、9.51%和9.06%。经过多年对高性能电池管理芯片的专注研究，

公司拥有自主研发的升降压充电、电荷泵、GaN 直驱等多项核心技术，推出多款市场认可度较高的产品。同时，公司极为重视研发人才队伍建设，报告期内研发团队人数逐步扩充。

公司持续加大研发投入，不断提升已有产品的性能和稳定性。同时，公司紧跟行业发展趋势，积极把握新兴应用领域和前沿技术的发展方向，不断加大前瞻性的研发投入，针对性的进行新产品的研发，积极布局汽车电子、工业储能等领域。不断提高的研发能力，有利于积累核心技术优势，为公司的持续发展提供了坚实的基础。

综上所述，公司下游市场空间广阔，业绩具备较大的增长空间。公司与下游主要客户合作稳定，同时具备较强的客户和产品开拓能力，持续优化产品结构和渗透下游差异化市场，有利于保障毛利率的稳定。公司核心技术具备先进性，并积极把握新兴应用领域和前沿技术的发展方向，针对性的进行新产品的研发。报告期内，公司实现营业收入的稳定增长，结合报告期末在手订单及 2022 年 1-6 月销售单价情况，预计发行人毛利率将会保持在相对稳定的区间，盈利具有可持续性。

（二）选取主要销售型号说明发行人与希荻微可比产品在功能、技术水平、产品复杂度等方面的具体区别，结合上述情况说明发行人电荷泵充电管理芯片毛利率水平低于希荻微可比产品的原因，是否存在其他国内外可比公司同类产品公开披露毛利率数据并进行比较

1、希荻微可比产品在功能、技术水平、产品复杂度等方面的具体区别

综合考虑对公司收入的贡献以及技术的先进性，选取公司 2:1 架构产品 SC8551A 及 4:2 架构产品 SC8571 作为主要型号与希荻微可比产品对比，2021 年 SC8551A 和 SC8571 两种型号合计收入占公司电荷泵充电管理芯片收入的比例超过 65%。根据希荻微招股书及官网信息，选择其同类型所有产品 HL7130、HL7132、HL7138、HL7139 以及 HL7227 作为对比产品。

各产品对比情况如下：

参数	公司： SC8551A	公司： SC8571	希荻微 HL7130	希荻微 HL7132	希荻微 HL7138	希荻微 HL7139	希荻微 HL7227
电荷泵架构	2:1 模式	4:2 模式	2:1 模式	2:1 模式	2:1 模式	2:1 模式	2:1 模式
充电功率	40-60W	120W	40W	30W	-	30W	45W
充电效率	97.1% @ 4.5V/6A output	98.4% @ 10V/4A output	96.5% @ 4V/6A output	97.11% @4.5 V/5A output	97.4% @4.5 V/5A output	97.4% @4.5 V/5A output	98% @10V/3 A output
保护机制	26 重保护	21 重保护	10 重保护	10 重保护	11 重保护	11 重保护	7 重保护
最大输出 电流	8A	12A	8A	6A	-	5A	4.5A
是否支持 直充模式	支持	支持	支持	支持	支持	支持	支持
ADC 采样 精度	12-bit	12-bit	10-bit	10-bit	12-bit	12-bit	-
引脚数 量、封装 工艺、尺 寸	56 凸点 WLCSP 2.995mm*3. 255mm	80 凸点 WLCSP 3.425mm*4. 151mm	56 凸点 WLCSP 3.1mm*3.23 mm	42 凸点 WLCSP 2.95mm*2.6 mm	36 凸点 WLCSP 2.65mm*2.6 1mm	36 凸点 WLCSP 2.65mm*2.6 1mm	36 凸点 WLCSP 2.6mm*2.8m m

由上表可知，公司产品与希荻微可比产品在产品架构、充电效率、保护机制、最大输出电流、ADC 采样精度、封装工艺等方面存在差异，具体情况如下：

（1）产品架构

希荻微可比产品 HL713x 系列以及 HL7227 均为 2:1 架构，公司电荷泵充电管理芯片则覆盖 2:1、4:2 等多种架构，满足更高功率的充电需求。公司的主要销售型号之一 SC8571 即为 4:2 架构，高转换比的架构可以进一步减小输入线缆上的电流，降低损耗。

（2）充电效率

选择相同负载电流下的公司产品 SC8551A 和希荻微产品 HL7130 进行比较。公司主要产品 SC8551A 在 6A 的负载电流下可实现 97.1% 的充电效率，希荻微产品 HL7130 在相同负载电流下的充电效率为 96.5%，公司产品 SC8551A 电能转换效率相对较高。

（3）保护机制

公司主要产品 SC8551A 和 SC8571 分别集成了 26 重和 21 重保护功能，包括输入过压、输出过压、输出过流、电池端过压和过流保护等保护功能。希荻微可比产品 HL713x 系列的保护功能为 10-11 重，HL7139 的保护功能为 7 重。

公司的保护功能相对更完善，完善的保护机制有助于确保充电过程安全可靠。

（4）最大输出电流

公司主要产品 SC8551A 和 SC8571 最大输出电流分别为 8A 和 12A，希荻微可比产品 HL713x 系列的最大输出电流为 5-8A，HL7139 的最大输出电流为 4.5A。最大输出电流能力越大，峰值功率越高，公司产品理论上可实现更高的峰值功率。

（5）ADC 采样精度

在相同情况下，ADC 的位数越高，采样精度也就越高。公司主要产品 SC8551A 和 SC8571 均有内置 12 位 ADC 用于总线电压电流等的检测，包括输出电压、电池电压、芯片温度和其他可测量的参数，实现电池充电中的保护。希荻微可比产品 HL713x 系列的 ADC 采样精度为 10-12 位，HL7227 产品则未提及 ADC 检测精度情况。

（6）封装工艺

公司与希荻微可比产品均采用 WLCSP 封装形式，但尺寸及引脚数量有所差异。公司主要产品 SC8551A 和 SC8571 的引脚数量分别为 56 个和 80 个，尺寸约为 3mm*3mm，希荻微的可比产品 HL713x 系列的凸点个数在 36-56 个之间，HL7139 的凸点个数为 36 个。与希荻微可比产品相比，公司芯片尺寸偏大、引脚数量较多。

综上，根据以上技术指标的分析，反映出公司产品与希荻微可比产品在结构、功耗、集成度以及精度等方面的差异，体现出产品功能、技术水平以及产品复杂度的区别。

2、电荷泵充电管理芯片毛利率水平低于希荻微可比产品的原因

截至本回复出具之日，发行人从公开披露数据中仅可获取希荻微类似产品毛利率情况，具体如下：

可比公司	产品类别	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年
------	------	--------------	--------	--------

		营业收入 (万元)	毛利率	营业收入 (万元)	毛利率	营业收入 (万元)	毛利率
希荻微	超级快充芯片	未披露	未披露	7,196.08	60.04%	5,901.63	43.11%
南芯科技	电荷泵充电管理芯片	56,201.68	43.20%	59,452.25	41.19%	629.23	19.28%

注：希荻微的数据取自招股说明书及定期报告。

公司电荷泵充电管理芯片毛利率水平低于希荻微可比产品，主要系以下原因：

(1) 产品复杂度不同

公司产品与希荻微可比产品的差异，参见本问题“一、(二)”之“1”的主要内容。公司产品与希荻微可比产品相比，在结构、功耗、集成度以及精度等方面存在差异，因此产品的复杂程度不同，进而影响产品成本。如公司芯片相较希荻微可比产品尺寸偏大、引脚数量较多、结构相对较为复杂，封测成本相对较高，导致公司产品在同等条件下平均成本相对更高，进而影响产品线毛利率。2020年、2021年、2022年1-6月，公司电荷泵充电管理芯片平均单位成本分别为2.51元/颗、1.86元/颗和1.98元/颗；希荻微超级快充芯片已披露的2020年和2021年1-6月平均单位成本分别为1.65元/颗和1.42元/颗。

(2) 结合销售规模来看，公司毛利率更有客观性

2020年，公司电荷泵充电管理芯片尚处于首次量产出货的市场导入阶段，销售金额较小，当年毛利率尚不具备可比性。按2021年出货量口径，公司电荷泵充电管理芯片出货数量位列全球第一，结合销售规模来看，分析毛利率时两公司不宜直接对标，公司毛利率更有客观性。此外，公司与希荻微同类产品2021年销售收入占比分别为72.47%和15.55%，从收入占比看希荻微同类产品非其主要产品线，可比性不强。

(3) 公司经营和定价策略有所差异

① 公司经营更看重和终端品牌客户的长久合作

公司电荷泵充电管理芯片推出后，凭借充电效率高、安全性能好等产品特性，得到终端品牌厂商的认可，于2020年实现量产出货。2021年随着下游需

求进一步扩大，导入的手机品牌厂商数量持续增加。

对于经营策略，公司管理层不追求短期毛利，更看重和终端品牌客户的长久合作，力求与终端客户实现双赢。以公司主要电荷泵充电管理芯片 SC8551A 为例，截至目前已导入的主要终端品牌包括荣耀、维沃通信以及小米等，主要机型包括荣耀 MagicV、小米 12X、VIVO S15 等在内的十余款机型，终端客户大批量使用公司的产品带动了出货量快速增长，公司电荷泵充电管理芯片收入亦随之增长。2021 年电荷泵充电管理芯片实现销售收入 59,452.25 万元，公司产品展现出较强的市场竞争力。

②销售规模的扩大与产品迭代有利于实现良性循环

报告期内，公司芯片产品下游应用领域主要集中在消费市场，产品需要通过终端市场和消费者的不断验证，才能持续迭代出更贴近市场需求的产品，保持良好的芯片的产品竞争力。在各终端品牌客户大批量使用的情况下，有利于及时跟踪终端客户需求，并以此持续开展进一步技术和产品研发，实现销售规模和产品迭代的相互促进和良性循环。

③产品线价格策略的延续使定价给予一定优惠

公司电荷泵充电管理芯片在小米较早实现导入和量产，为尽快实现批量应用，公司在最初的产品价格方面给与一定支持。随着业务规模的扩大，公司该产品线向其他终端客户的后续定价策略也延续了该等定价策略，对于主要品牌客户，出于维护与其良好合作关系并结合出货量，均给予一定价格优惠，从而公司该产品线的整体毛利率相对希荻微可比产品较低。

3、是否存在其他国内外可比公司同类产品公开披露毛利率数据并进行比较

除希荻微之外，其他具有电荷泵充电管理芯片同类产品线的国内外可比公司包括 TI (TXN.O)、Lion、立锜科技以及矽力杰 (6415.TW) 等，因未单独公开披露同类产品毛利率数据，未能获取到同类产品毛利率信息。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人各产品线收入成本明细表，结合市场竞争、供需关系、行业周期等影响，分析 2022 年各类产品单价、毛利率较以前年度的变动情况；

2、查询行业研究报告及统计数据，获取发行人 2022 年 6 月末在手订单，结合市场空间、下游客户合作情况以及技术、产品研发情况等分析发行人保持毛利率稳定、盈利增长的可持续性；

3、查阅发行人主要电荷泵充电管理芯片及其竞品产品手册，对主要技术参数进行对比分析；

4、结合产品功能、技术水平、产品复杂度等方面的具体区别，分析发行人电荷泵充电管理芯片毛利率水平低于希荻微可比产品的原因；

5、通过公开资料获取并查阅公司可比公司同类产品情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司 2022 年以来销售的各类产品单价、毛利率以及目前各类产品在手订单的单价与以前年度相比较存在一定变动，主要系市场认可度提升、产品迭代以及销售结构变化等因素综合影响，变动具有合理性；

2、总体而言，公司产品单价及毛利率目前维持在较高水平。若下游消费电子市场需求持续减弱，公司面临的市场竞争日趋激烈，主要产品的平均单价存在下降风险，如果公司不能持续进行技术迭代、优化产品结构、降低产品单位成本，可能会导致公司毛利率波动；

3、报告期内，公司实现营业收入的稳定增长，毛利率保持在较高水平。公司下游市场空间广阔，业绩具备较大的增长空间；公司与下游主要客户合作稳定，产品线及产品型号持续丰富，持续渗透下游差异化市场；公司核心技术具

备先进性，积极把握新兴应用领域和前沿技术的发展方向，并针对性的进行新产品的研发。结合报告期末在手订单及 2022 年 1-6 月销售单价情况，发行人预计毛利率讲保持在相对稳定的区间，未来盈利具有可持续性；

4、公司电荷泵充电管理芯片与希荻微可比产品主要在功能、技术水平、产品复杂度等方面存在一定区别；发行人电荷泵充电管理芯片技术水平及行业地位良好，较希荻微可比产品毛利率偏低主要系产品复杂度不同、公司经营和定价策略有所差异等因素综合影响，结合销售规模看，公司毛利率更有客观性。

问题 3 关于特殊权利及实际控制权

根据首轮问询回复：（1）2019 年 1 月至 2021 年 11 月发行人引入外部股东时，约定了阮晨杰和相关投资人股东的董事提名数量，“特别表决事项”必须经二分之一以上的董事同意（且必须包含浦软晨汇等投资人的董事同意）通过并作出决议方可实施；（2）该等投资人股东并不实际参与发行人的日常经营管理，在相关董事会中不存在投反对票或弃权票的情况；（3）发行人已与全体股东就《股东协议》签署了补充协议，委派董事的约定已于本次发行上市的董事会决议作出之日终止且不附恢复条款。发行人未说明关于特别表决事项决策机制的存续情况。

请发行人说明：（1）在上述投资人股东董事享有特别表决事项一票否决权的情况下，认定该等投资人股东不实际参与发行人的日常经营管理的准确性，阮晨杰及投资人股东在发行人经营管理中的实际作用；（2）结合上述（1）及报告期内历次公司章程的相关约定，以及股东大会（包括出席情况、表决过程及审议结果、董事提名及任命等）、董事会（包括特别表决事项及其他重大决策的提议及表决情况等）的运作情况等，说明阮晨杰是否能够实际控制发行人及其依据，最近两年发行人控制权是否稳定；（3）发行人外部董事是否仍享有特别表决事项一票否决权，发行人相关股东、董事是否存在其他未披露的特殊权利或替代性利益安排。

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）在上述投资人股东董事享有特别表决事项一票否决权的情况下，认定该等投资人股东不实际参与发行人的日常经营管理的准确性，阮晨杰及投资人股东在发行人经营管理中的实际作用

1、一票否决权的具体内容

报告期内，南芯有限的董事会层面，投资人股东委派的董事针对董事会特别表决事项享有一票否决权，具体内容如下：

一票否决权存续期间	享有一票否决权的投资人股东董事	相关投资人股东董事享有的一票否决权涉及的具体事项	设置作用
2019.01-2019.04	(1) 浦软晨汇；曾浩燊； (2) 杭州顺赢和顺为科技； KOH TUCK LYE	(1) 决定任命或者解聘副总经理级别及以上的高级管理人员……；	保证经营管理层人员的稳定，防止因经营管理层的变化导致发行人日常经营管理发生不利变更，致使公司及投资人股东利益减损
		(2) 批准任何集团公司的会计或财务政策或财务年度或财务制度及其变更；	保证会计政策及财务制度的规范，防止财务报表无法公允地反映发行人的财务状况，致使投资人股东无法获悉公司经营情况
		(3) 决定批准、调整或修改任何涉及任何集团公司与任何集团公司的董事、管理人员、员工、股东或前述任何人士的关联方之间的交易……；	防止发行人通过非公允的关联交易对关联方进行不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		(4) 在任何一个财务年度中，任何集团公司单笔交易金额超过人民币 500 万元或者金额合计超过人民币 2,000 万元的交易，无论是发生资本性承诺或者资本支出，或者购买或者取得或者租赁任何资产或者不动产，或者其他情形；	防止发行人以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		(5) 决定任一集团公司进行的任何借贷或取得任何金融工具，或对集团公司之外的任何人提供借款或者预付款，或者为其债务提供保证；	防止发行人以违规借款/担保的形式进行不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		(6) 对处置价值超过任何集团公司净资产 30% 以上的资产的交易作出决议；	防止发行人以非公允价格处置重大资产方式进行不当利益输送或导致发行人持续经营障碍，致使投资人股东利益受损
		(7) 对任一集团公司对任何其他实体进行的超过人民币 50 万元的投资作出决议，或者对任一集团公司为其他公司建立品牌作出决议。但按照事先已经获得批准的年度预算、经营计划和财务计划进行的除外；	防止发行人通过对其他实体投资、与其他主体建立品牌方式对第三方进行不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		(8) 任何集团公司出售、转	防止发行人以非公允

一票否决权存续期间	享有一票否决权的投资人股东董事	相关投资人股东董事享有的一票否决权涉及的具体事项	设置作用
		让、对外许可技术或知识产权或对其设置质押或其他产权负担；	价格处置重要资产的方式进行不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		(9) 对任何集团公司正常业务经营之外的其他活动作出决议。	防止发行人偏离正常业务经营或因正常业务经营之外的活动对主营业务产生不利影响，致使投资人股东利益受损
2019.04-2020.08	(1) 浦软晨 汇：曾浩燊； (2) 上海集电：陈刚； (3) 杭州顺赢、顺为科技、武汉顺宏、武汉顺赢：KOH TUCK LYE	在任何一个财务年度中，任何集团公司单笔交易金额超过人民币 500 万元或者金额合计超过人民币 1,000 万元的交易，无论是发生资本性承诺或者资本支出，或者购买或者取得或者租赁任何资产或者不动产，或者其他情形；但事先已经获得批准的年度预算、经营计划和财务计划进行的除外；	防止发行人以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		对任一集团公司对任何其他实体进行的投资作出决议，或者对任一集团公司为其他公司建立品牌作出决议。但按照事先已经获得批准的年度预算、经营计划和财务计划进行的除外；	防止发行人通过对其他主体建立品牌方式对第三方进行不当利益输送，致使投资人股东利益受损
		注：除上述列示的两项具体事项内容变更外，一票否决权涉及的其他具体事项相较前次《公司章程》的规定未发生变化。	
2020.09-2021.08	(1) 浦软晨 汇：曾浩燊； (2) 上海集电：陈刚； (3) 杭州顺赢、顺为科技、武汉顺宏、武汉顺赢：KOH TUCK LYE；	在任何一个财务年度中，任何集团公司单笔交易金额超过人民币 2,000 万元或者金额合计超过人民币 5,000 万元的交易，无论是发生资本性承诺或者资本支出，或者购买或者取得或者租赁任何资产或者不动产，或者其他情形；但事先已经获得批准的年度预算、经营计划和财务计划进行的除外	防止发行人以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使投资人股东利益受损
	(4) 红杉瀚辰：WENJI JIN	在任何一个财务年度中，任何集团公司单笔交易金额超过人民币 5,000 万元或者金额合计超过人民币 10,000 万元的交易，无论是发生资本性承诺或者资本支出，或者购买或者取	防止发行人以非公允价格进行重大交易作不当利益输送，致使投资人股东利益受损
2021.08-2021.11			

一票否决权存续期间	享有一票否决权的投资人股东董事	相关投资人股东董事享有的一票否决权涉及的具体事项	设置作用
		得或者租赁任何资产或者不动产，或者其他情形；但事先已经获得批准的年度预算、经营计划和财务计划进行的除外	
注：除上述列示的一项具体事项内容变更外，一票否决权涉及的其他具体事项相较前次《公司章程》的规定未发生变化。			

通过公开途径查询公告信息，已上市公司石头科技（688169）、南模生物（688265）、首药控股（688197）、亚虹医药（688176）等，均存在设置一票否决权的情形，亦均未对其实际控制人的认定及实际控制权的稳定产生影响。

一票否决权的具体内容主要为防止重大资产处置、重大交易项下的不当利益输送情形的发生、防止公司经营管理层、财务政策制度和主营业务的不利变化，对发行人报告期内的持续稳定经营、公司治理的规范发挥了正向的保障作用，并非赋予相关投资人股东及其委派董事单独或共同对发行人重大经营决策和日常经营管理的决定权。此外，“一票否决权”的设置为私募投资行业的惯例条款，系基于私募基金内部控制的需要，投资人股东为防止发行人控股股东、实际控制人滥用控股地位而损害发行人及股东利益所设置的保护性权利，其目的在于保护投资人股东自身合法权益，并非赋予投资人股东实质参与发行人的日常经营管理的权利。

2、阮晨杰及投资人股东在发行人经营管理中的作用

（1）投资人股东未干预发行人经营管理

投资人股东委派董事所享有的一票否决权非意图通过此种方式干预和控制发行人的日常经营管理，其实际发挥了保障发行人经营管理的管理层稳定、公司治理规范、防范重大经营风险的正向作用。除涉及股东（大）会、董事职权范围内的事项外，投资人股东及其委派董事不存在通过其他公司治理机构或约定机制参与发行人经营管理的情形。

（2）阮晨杰负责公司日常经营管理

报告期内，阮晨杰作为发行人董事长兼总经理，在董事会层面及经营管理层面享有的权利内容具体如下：

一票否决权 存续期间	阮晨杰提 名董事数 量/董事总 数	二分之一（1/2）以上董事同意通过作出 决议即可实施事项	总经理职权
2019.01- 2019.04	3/5；超过 二分之一	（1）决定公司的经营计划和投资方案； （2）召集公司股东会会议，并向股东会报告工作； （3）执行公司股东会的决议； （4）制订公司章程的修订方案； （5）制订公司注册资本的增加、减少或者转让及其它对公司股权结构的重组或调整的方案； （6）制订公司股东对外转让股权的方案； （7）制订公司合并、分立、组织形式变更、终止、解散、清算等的方案； （8）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案； （9）制订公司的年度财务预算方案、决算方案； （10）决定公司内部管理机构的设置； （11）决定或批准公司的基本管理制度； （12）制订公司的管理人员或员工的期权与激励计划或员工持股计划或对该等计划的任何实质性变更方案； （13）制订公司债券发行计划； （14）制订公司上市的方案； （15）适用法律、公司章程或相关交易文件规定的其他应由董事会决定的重大事项，或者股东会授权董事会决定的其他重大事项。	（1）主持公司的生产经营管理工作，组织实施董事会决议； （2）组织实施公司年度经营计划和投资方案； （3）拟订公司内部管理机构设置方案； （4）拟订公司的基本管理制度； （5）制定公司的具体规章； （6）提请聘用或解聘副经理、财务负责人； （7）决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员；以及 （8）董事会授予的其他职权。
2019.04- 2020.08	4/7；超过 二分之一	（1）决定公司的经营计划和投资方案； （2）召集公司股东会会议，并向股东会报告工作； （3）执行公司股东会的决议； （4）制定公司章程的修订方案； （5）制订公司注册资本的增加、减少或者转让及其它对公司股权结构的重组或调整的方案； （6）制定公司股东对外转让股权的方案； （7）制订公司合并、分立、组织形式变更、终止、解散、清算等的方案；	

一票否决权 存续期间	阮晨杰提 名董事数 量/董事总 数	二分之一（1/2）以上董事同意通过作出 决议即可实施事项	总经理职权
		<p>(8) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>(9) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>(10) 决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>(11) 决定或批准公司的基本管理制度；</p> <p>(12) 制订公司的管理人员或员工的期权与激励计划或员工持股计划或对该等计划的任何实质性变更方案；</p> <p>(13) 制订公司债券发行计划；</p> <p>(14) 制订公司上市的方案；</p> <p>(15) 适用法律、公司章程或相关交易文件规定的其他应由董事会决定的重大事项，或者股东会授权董事会决定的其他重大事项。</p>	
2020.09- 2021.11	5/9；超过 二分之一	<p>(1) 决定公司的经营计划和投资方案；</p> <p>(2) 召集公司股东会会议，并向股东会报告工作；</p> <p>(3) 执行公司股东会的决议；</p> <p>(4) 制订公司章程的修订方案；</p> <p>(5) 制订公司注册资本的增加、减少或者转让及其它对公司股权结构的重组或调整的方案；</p> <p>(6) 制订公司股东对外转让股权的方案；</p> <p>(7) 制订公司合并、分立、组织形式变更、终止、解散、清算等的方案；</p> <p>(8) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>(9) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>(10) 决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>(11) 决定或批准公司的基本管理制度；</p> <p>(12) 制订公司债券发行计划；</p> <p>(13) 制订公司上市的方案；</p> <p>(14) 聘请、更换及解聘任何集团公司的审计师或审计机构；</p> <p>(15) 制定员工期权计划或对该等计划的任何实质性变更的方案（为免疑义，不包括该等计划项下的发股、标准的期权授予协议的制定和修改以及将相应的员工期权直接或间接地授予给具体的受激励的集团公司的员工、管理人员、董</p>	

一票否决权 存续期间	阮晨杰提 名董事数 量/董事总 数	二分之一（1/2）以上董事同意通过作出 决议即可实施事项	总经理职权
		事、合同工、顾问的员工期权计划的具体实施内容（包括授予对象、授予比例、行权价格、行权条件等）；以及（16）适用法律、公司章程或相关交易文件规定的其他应由董事会决定的重大事项，或者股东会授权董事会决定的其他重大事项。	

据此，一票否决权存续期间，阮晨杰作为董事长，在董事会层面，有权提名二分之一以上董事，对除特别表决事项之外的董事会审议事项能形成控制，能够对董事会形成重大影响。发行人设经营管理机构，负责公司的日常经营管理工作，经营管理机构设总经理 1 名，且一直由阮晨杰担任。阮晨杰作为总经理，在经营管理机构层面，有权提请聘用或解聘副经理及财务负责人，对发行人的生产经营管理等工作具有决策权。

综上，于发行人发展的特定期限，投资人股东保留对特别表决事项的一票否决权，系基于私募投资行业控制投资风险及保护投资人股东利益的需要而设置，目的不在于谋求对董事会特别表决事项的决策权和参与发行人的日常经营管理。报告期内，阮晨杰作为董事长兼总经理，全面主持发行人的日常经营管理工作。

（二）结合上述（1）及报告期内历次公司章程的相关约定，以及股东大会（包括出席情况、表决过程及审议结果、董事提名及任命等）、董事会（包括特别表决事项及其他重大决策的提议及表决情况等）的运作情况等，说明阮晨杰是否能够实际控制发行人及其依据，最近两年发行人控制权是否稳定

1、报告期内历次公司章程的相关约定，以及股东（大）会、董事会的运作情况

报告期内，发行人历次公司章程关于董事会特别表决事项及对应一票否决权的相关约定详见本问询回复本题回复之“（一）/1、一票否决权的具体内容”。

报告期内，发行人股东（大）会、董事会的运作情况如下：

（1）股东（大）会运作情况

召开时间	会议名称/届次	审议事项	出席情况	表决结果
2019.04.15	南芯有限股东会	1.上海集电、国科鼎奕、武汉顺赢、武汉顺宏、中电艾伽增资入股； 2.成立新一届董事会（7名董事：阮晨杰提名其本人、陈培兰、邓莉、刘敏；浦软晨汇提名曾浩燊；杭州顺赢、顺为科技、武汉顺宏、武汉顺赢提名 KOH TUCK LYE；上海集电提名陈刚）并选举阮晨杰为董事长； 3.修订公司章程、变更住所等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2019.08.12	南芯有限股东会	1.浦软晨汇、肖文彬与聚源聚芯之间的股权转让； 2.免去刘敏的董事职务，阮晨杰提名卞坚坚为新任董事，其余董事会成员不变； 3.修订公司章程。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2020.05.25	南芯有限股东会	投资香港威森泰	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2020.08.05	南芯有限股东会	1.OPPO 通信、英特尔、小米基金、摩勤智能增资入股； 2.修订公司章程等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2020.09.30	南芯有限股东会	1.红杉瀚辰、聚源铸芯、浦软晨汇、沃赋一号及员工持股平台增资入股； 2.成立新一届董事会（9名董事：阮晨杰提名其本人、郭俊杰、邓莉、卞坚坚、刘敏；浦软晨汇提名曾浩燊；杭州顺赢、顺为科技、武汉顺宏、武汉顺赢提名 KOH TUCK LYE；上海集电提名陈刚；红杉瀚辰提名 WENJI JIN）； 3.修订公司章程等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2020.10.15	南芯有限股东会	1.力宽芯旺与摩勤智能、瀚扬咨询与小米基金及浦软晨汇、阮晨杰与浦软晨汇、聚源铸芯及皓斐信息、辰木信息与精确联芯、武汉顺宏与武汉顺赢之间的股权转让； 2.修订公司章程等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2020.10.16	南芯有限股东会	1.追认 2016 年 6 月开始实施的《上海南芯半导体科技有限公司员工股权期权激励计划》等事项；	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过

召开时间	会议名称/届次	审议事项	出席情况	表决结果
		2.制定并实施《上海南芯半导体科技有限公司 2020 年度股权激励计划（修正案）》及其相关事项等		
2021.08.12	南芯有限股东会	1.力宽芯旺与维沃通信、阮晨杰与红杉瀚辰、芯明创投及精确联芯、辰木信息与张江燧烽、全德学、马墨企管、穹瑞企管及冯源绘芯、瀚扬咨询与稔熙企管之间的股权转让； 2.光速优择、维沃通信、红杉瀚辰、元禾璞华、张江燧烽、国科鼎智、嘉兴临宸、龙旗科技增资入股； 3.修订公司章程等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2021.10.13	南芯有限股东会	启动股份制改制	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2021.10.29	创立大会暨第一次股东大会	1.筹建工作报告、整体变更方式及折股方案等股份制改制具体事项； 2.选举第一届董事会（6 名非独立董事：阮晨杰、卞坚坚、刘敏、曾浩燊、陈刚、WENJI JIN；3 名独立董事：曾晓洋、林萍、CHRISTINE XIAOHONG JIANG）； 3.选举第一届监事会非职工代表监事、聘任审计单位、制定公司章程、公司治理及内控制度等事项。	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过
2022.02.14	2022 年第一次临时股东大会	本次发行上市相关事项	全体股东/ 股东代表出席	部分议案 关联股东 回避表决 并经其余 股东一致 通过； 其余议案 全体股东 一致通过
2022.06.29	2021 年年度股东大会	工作报告、财务预算决算报告等年度事项	全体股东/ 股东代表出席	全体股东一致通过

(2) 董事会运作情况

1) 有限公司阶段（一票否决权存续期间）

有限公司阶段，发行人董事会成员情况如下：

期间	职务	姓名	提名方
2019.01-2019.04	董事长	阮晨杰	阮晨杰
	董事	邓莉	阮晨杰
	董事	陈培兰	阮晨杰
	董事	曾浩燊	浦软晨汇
	董事	KOH TUCK LYE	杭州顺赢 顺为科技
2019.04-2019.08	董事长	阮晨杰	阮晨杰
	董事	刘敏	阮晨杰
	董事	邓莉	阮晨杰
	董事	陈培兰	阮晨杰
	董事	曾浩燊	浦软晨汇
	董事	陈刚	上海集电
	董事	KOH TUCK LYE	杭州顺赢 顺为科技 武汉顺赢 武汉顺宏
	董事	KOH TUCK LYE	武汉顺宏
2019.08-2020.08	董事长	阮晨杰	阮晨杰
	董事	卞坚坚	阮晨杰
	董事	邓莉	阮晨杰
	董事	陈培兰	阮晨杰
	董事	曾浩燊	浦软晨汇
	董事	陈刚	上海集电
	董事	KOH TUCK LYE	杭州顺赢 顺为科技

期间	职务	姓名	提名方
			武汉顺赢
			武汉顺宏
2020.09-2021.10	董事长	阮晨杰	阮晨杰
	董事	卞坚坚	阮晨杰
	董事	邓莉	阮晨杰
	董事	刘敏	阮晨杰
	董事	郭俊杰	阮晨杰
	董事	曾浩燊	浦软晨汇
	董事	陈刚	上海集电
	董事	KOH TUCK LYE	杭州顺赢
			顺为科技
			武汉顺赢
武汉顺宏			
董事	WENJI JIN	红杉瀚辰	

有限公司阶段，发行人董事会运作情况如下：

召开时间	会议名称/届次	审议事项	出席情况	表决结果
2019.10.25	南芯有限董事会	设立成都南芯	全体董事出席	全体董事一致通过
2020.03.11	南芯有限董事会	投资酷科电子	全体董事出席	全体董事一致通过
2020.05.25	南芯有限董事会	投资香港威森泰	全体董事出席	全体董事一致通过
2020.08.12	南芯有限董事会	注销成都南芯	全体董事出席	全体董事一致通过
2020.10.16	南芯有限董事会	1.追认 2016 年 6 月开始实施的《上海南芯半导体科技有限公司	全体董事出席	全体董事一致通过

召开时间	会议名称/届次	审议事项	出席情况	表决结果
		员工股权激励计划》等事项； 2.制定并实施《上海南芯半导体科技有限公司2020年度股权激励计划（修正案）》及其相关事项等		
2021.07.05	南芯有限董事会	1.力宽芯旺与维沃通信、阮晨杰与红杉瀚辰、芯明创投及精确联芯、辰木信息与张江燧烽、全德学、马墨企管、穹瑞企管及冯源绘芯、之间的股权转让； 2.光速优择、维沃通信、红杉瀚辰、元禾璞华、张江燧烽、国科鼎智、嘉兴临宸、龙旗科技增资入股； 3.修订公司章程等事项。	全体董事出席	全体董事一致通过
2021.10.08	南芯有限董事会	本次发行上市相关事项	全体董事出席	全体董事一致通过

2) 股份公司阶段

股份公司阶段，发行人董事会成员情况如下：

任职期间	职务	姓名	提名方
2021.11 至今	董事长	阮晨杰	阮晨杰
	董事	卞坚坚	阮晨杰
	董事	刘敏	阮晨杰
	董事	曾浩燊	浦软晨汇
	董事	陈刚	上海集电
	董事	WENJI JIN	红杉瀚辰
	独立董事	曾晓洋	股东选举
	独立董事	CHRISTINE XIAOHONG JIANG	股东选举

任职期间	职务	姓名	提名方
	独立董事	林萍	股东选举

股份公司阶段，发行人董事会运作情况如下：

召开时间	会议名称/届次	审议事项	出席情况	表决结果
2021.10.29	第一届董事会第一次会议	1.选举阮晨杰担任董事长； 2.聘任阮晨杰提名的高级管理人员（包括总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人）； 3.成立董事会专门委员会并选举委员； 4.制定公司治理及内控制度	全体董事出席	全体董事一致通过
2021.12.29	第一届董事会第二次会议	向银行申请授信	全体董事出席	全体董事一致通过
2022.01.30	第一届董事会第三次会议	本次发行上市相关事项	全体董事出席	部分议案关联董事回避表决并经其余董事一致通过； 其余议案全体董事一致通过
2022.02.09	第一届董事会第四次会议	启动注销香港威森泰相关事项	全体董事出席	关联董事回避，其余董事一致通过
2022.05.24	第一届董事会第五次会议	设立新加坡子公司	全体董事出席	全体董事一致通过
2022.05.29	第一届董事会第六次会议	注销香港威森泰的具体事项	全体董事出席	关联董事回避，其余董事一致通过
2022.06.08	第一届董事会第七次会议	工作报告、财务预算决算报告等年度事项	全体董事出席	全体董事一致通过
2022.08.20	第一届董事会第八次会议	2022年半年度财务报告及内部控制评价报告	全体董事出席	全体董事一致通过

2、阮晨杰是否能够实际控制发行人及其依据，最近两年发行人控制权是否稳定

根据发行人历次公司章程、股东（大）会及董事会会议资料，阮晨杰能够实际控制发行人，认定依据如下：

（1）股东大会层面，阮晨杰能够对股东（大）会产生重大影响

根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》的相关规定，“发行人股权较为分散但存在单一股东控制比例达到 30% 的情形的，若无相反的证据，原则上应将该股东认定为控股股东或实际控制人。”；以及《上市公司收购管理办法》第八十四条的规定，“关于‘拥有上市公司控制权’认定的相关规定：有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权：投资者可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%”。截至报告期末，阮晨杰直接持有发行人 20.2169% 的股份，并担任员工持股平台辰木信息、源木信息的执行事务合伙人，有权代表辰木信息、源木信息行使发行人 15.9866% 股份的表决权。阮晨杰直接和间接合计控制发行人 36.2035% 股份的表决权，系单一且唯一控制比例达到 30% 的股东，且报告期内，阮晨杰直接和间接合计控制发行人股份的表决权比例均维持在 30% 以上，能够对发行人股东大会产生重大影响；报告期内发行人历次股东（大）会运作情况详见本问询回复本题回复之“（二）/1、/（1）股东（大）会运作情况”，股东（大）会的全部议案均获出席会议的股东及股东代表审议通过。

股东大会层面，报告期内，阮晨杰实际支配发行人股份表决权始终超过 30%，结合发行人股东大会运作实际情况，将其认定为发行人实际控制人符合相关法律规定，具有合理依据。

（2）董事会层面，阮晨杰能够且实际对董事会审议事项并形成决议具有重大影响

投资人股东委派的董事享有一票否决权期间，阮晨杰能够提名发行人董事会半数以上成员；自发行人成立初期至今，阮晨杰一直担任发行人董事长，历次董事会均由阮晨杰召集和主持，历次董事会均经全体董事出席，并经有表决权的董事一致审议通过且形成董事会决议，未有投资人股东委派董事行使一票否决权的情形。报告期内董事会的运作情况详见本问询回复本题回复之“（二）

1、/（2）董事会运作情况”，一票否决权的存在并未实际影响阮晨杰对发行人的实际控制权。

董事会层面，阮晨杰在董事会成员的选任、董事会的召开与审议事项具有相应的权限，能够且实际对董事会决议产生重大影响。

（3）经营管理机构层面，阮晨杰具有决定权

报告期初至今，阮晨杰一直担任发行人总经理，其权利内容详见本问询回复本题回复之“（一）/2、/（2）阮晨杰负责公司日常经营管理”，其负责主持发行人的生产经营管理工作，制定经营发展战略、有权提名副经理及财务负责人，在公司发展方向、管理人员的遴选、战略决策、商业决定、日常经营、上市计划等重大事项决策方面起到了核心及关键作用。

经营管理机构层面，阮晨杰作为总经理，能够且实际决定发行人日常经营管理的事项。

（4）实际情况与自身认定

根据全体股东的确认，发行人及全体股东认可阮晨杰为实际控制人，且投资人股东明确对发行人实际控制权不存在谋求计划。据此，将阮晨杰认定为发行人实际控制人，符合发行人的实际情况。

综上，综合阮晨杰对发行人股东（大）会、董事会的投票表决的重大影响、及对发行人的日常经营的决策权，结合发行人实际情况、发行人自身认定及全体股东的确认，阮晨杰能够实际控制发行人。最近两年内，发行人控制权稳定。

（三）发行人外部董事是否仍享有特别表决事项一票否决权，发行人相关股东、董事是否存在其他未披露的特殊权利或替代性利益安排

1、发行人外部董事不再享有特别表决事项一票否决权

发行人外部董事的特别表决事项一票否决权已清理完毕，具体情况如下：

（1）《公司章程》层面

2021年10月29日，发行人召开创立大会暨第一次股东大会决议通过了

《公司章程》，并于 2021 年 11 月 26 日在上海市市场监督管理局完成备案。根据《公司章程》的规定，董事会组成、职权与表决机制的具体内容如下：

①董事会职权

条款	规定内容
第九十五条	“董事由股东大会选举或者更换，并可在任期届满前由股东大会解除其职务。董事任期 3 年，任期届满可连选连任。……”
第一百〇四条	“公司设董事会，对股东大会负责。董事会由 9 名董事组成，其中独立董事 3 名。……”
第一百〇五条	<p>“董事会行使下列职权：</p> <p>（一）召集股东大会，并向股东大会报告工作；</p> <p>（二）执行股东大会的决议；</p> <p>（三）决定公司的经营计划和投资方案；</p> <p>（四）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；</p> <p>（五）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；</p> <p>（六）制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；</p> <p>（七）拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；</p> <p>（八）在本章程或股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；</p> <p>（九）决定公司内部管理机构的设置；</p> <p>（十）聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；</p> <p>（十一）制订公司的基本管理制度；</p> <p>（十二）制订本章程的修改方案；</p> <p>（十三）向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；</p> <p>（十四）听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；</p> <p>（十五）按照本章程或股东大会的决议，设立董事会下设专门委员会，并选举其成员；</p> <p>（十六）法律、行政法规、部门规章或本章程规定和授予的其他职权。”</p>
第一百〇九条	<p>“董事会应当确定购买或出售资产、对外投资、转让或受让研发项目、签订许可使用协议、租入或者租出资产、委托或者受托管理资产和业务、赠与或者受赠资产、债权债务重组、提供财务资助、资产抵押、对外担保、委托理财、关联交易、日常经营范围内交易等交易权限，建立严格的审查和决策程序；重大投资项目应当组织有关专家、专业人员进行评审，并报股东大会批准。</p> <p>（一）董事会有权决定以下购买或出售资产、对外投资、转让或受让研发项目、签订许可使用协议、租入或者租出资产、委托或者受托管理资产和业务、赠与或者受赠资产、债权债务重组、提供财务资助、资产抵押、委托理财等交易（不含提供担保、关联交易）事宜：</p> <p>（1）交易涉及的资产总额（同时存在账面值和评估值的，以高者</p>

条款	规定内容
	<p>为准) 占公司最近一期经审计总资产的 10% 以上;</p> <p>(2) 交易标的(如股权)最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10% 以上,且超过人民币 1,000 万元;</p> <p>(3) 交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上,且超过人民币 100 万元;</p> <p>(4) 交易标的(如股权)最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10% 以上,且超过人民币 100 万元;</p> <p>(5) 公司向银行或其他金融机构申请办理授信额度、借款、开立银行承兑汇票、开立信用证、票据贴现等融资业务的,如单笔金额占公司最近一期经审计净资产比例多于 20% 且低于 50% 的。上述指标计算中涉及的数据如为负值,取其绝对值计算。</p> <p>(二) 董事会有权决定本章程第三十九条规定以外的对外担保;对于董事会权限内的对外担保,除应当经全体董事的过半数通过外,还应经出席董事会的三分之二以上董事同意。</p> <p>(三) 董事会有权决定以下权限的关联交易(提供担保的除外):与关联自然人发生的成交金额在人民币 30 万元以上的交易;与关联法人发生的成交金额占公司最近一期经审计总资产 0.1% 以上的交易,且超过人民币 300 万元。需本章程第四十一条提交股东大会审议的关联交易除外。</p> <p>(四) 董事会有权决定达到下列标准之一的公司发生日常经营范围内的交易:</p> <p>(1) 交易金额占公司最近一期经审计总资产的 50% 以上,且绝对金额超过人民币 1 亿元;</p> <p>(2) 交易金额占公司最近一个会计年度经审计营业收入或营业成本的 50% 以上,且超过人民币 1 亿元;</p> <p>(3) 交易预计产生的利润总额占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50% 以上,且超过人民币 500 万元;</p> <p>(4) 其他可能对公司的资产、负债、权益和经营成果产生重大影响</p> <p>的交易。</p> <p>超出董事会权限或董事会依审慎原则拟提交股东大会审议的事项,董事会应在审议通过后,及时提交股东大会审议。公司违反审批权限、审议程序的上述交易,股东及监事有权要求相关责任人承担相应的法律责任。”</p>

②董事会表决机制

《公司章程》第三十九条及第一百一十七条规定:“……对于董事会权限范围内的担保事项,除应当经全体董事的过半数通过外,还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意。”、“董事会会议应当由过半数董事出席方可举行。每一董事享有一票表决权。董事会作出决议,必须经全体董事的过半数通过。”

据此,根据发行人现行有效的《公司章程》,董事会层面已无特别表决事项,发行人外部董事亦不再享有特别表决事项一票否决权。

(2) 股东协议层面

基于本次发行上市之目的，为对投资人股东所享有的“优先认购权”、“共同出售权”、“反摊薄权”等特殊权利进行清理，发行人已与全体股东就《股东协议》签署了补充协议。如本题回复之“(三)/1、(1)《公司章程》层面”所述，《公司章程》规定的董事会职权及表决机制中已不再设置特别表决事项及一票否决权，为免歧义，全体股东于《补充协议》中进一步明确董事会职权及表决机制以《公司章程》的约定为准，具体内容如下：

条款	约定内容
第五条	“《股东协议》中第 9 条“股东会”、第 10 条“董事会”与公司股东签署的《上海南芯半导体科技股份有限公司章程》（以下简称“《公司章程》”）相冲突的条款，应以《公司章程》的约定为准”

据此，发行人外部董事已不享有特别表决事项一票否决权。

2、发行人相关股东、董事不存在其他未披露的特殊权利或替代性利益安排

根据发行人提供的《股东协议》之补充协议，本次发行上市前，发行人已对“优先认购权”、“共同出售权”、“反摊薄权”等特殊权利条款进行了全面清理，具体约定如下：

条款	约定内容
第一条	“各方一致同意于终止生效日终止《股东协议》特殊权利条款的约定，即该等特殊权利条款自终止生效日起全部终止，终止后，特殊权利条款对各方自始不具有任何约束力和法律效力。为免歧义，各方一致确认，本协议项下的终止生效日系指： (1) 如涉及目标公司在特殊权利条款项下所承担的义务或责任，该终止时点指目标公司召开董事会会议审议通过关于首次公开发行股票并上市的相关议案并作出决议之日。自该时点起，目标公司不再负有特殊权利条款项下的任何义务或责任；……”
第三条	“各方确认，于终止生效日起，投资方股东此前因投资南芯科技而享有的特殊权利均已被彻底清理且不存在特定情况下将自动恢复执行的安排。”

据此，截至本问询回复出具之日，相关特殊权利条款已被彻底清理且不存在特定情况下将自动恢复执行的安排。

根据发行人全体股东填写并签署的调查表并经访谈，截至本问询回复出具之日，除前述股东协议及其补充协议外，发行人全体股东之间不存在其他未披露的特殊权利或替代性利益安排。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构及发行人律师履行了以下核查程序：

1、获取并查验了历次股东变动对应的股东协议、《公司章程》，核查了股东特别事项一票否决权的具体内容；

2、查阅已上市公司案例，了解了一票否决权设置与实际控制人认定的市场案例情况；

3、获取并查验了报告期内发行人历次股东（大）会、董事会的会议资料，并与全体股东及董事进行了访谈，核查了相应股东及董事的出席情况、表决过程、审议结果、董事提名及任命、特别表决事项及其他重大决策的提议及表决情况；

4、获取并查验了全体股东填写并签署的调查表，与全体股东进行了访谈，核查了全体股东与发行人之间关于特别表决事项一票否决权等特殊权利条款的约定与终止情况以及全体股东对发行人实际控制人的认定，确认全体股东对发行人实际控制权不存在谋求计划，亦不存在其他类似特殊安排；

5、获取并查验了发行人现行有效的《公司章程》及全体股东签署的《股东协议》之补充协议，核查了特别表决事项一票否决权的清理情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

1、投资人股东董事享有的特别表决事项一票否决权系防止发行人控股股东、实际控制人滥用控股地位而损害发行人及股东利益所设置的保护性权利，其意图并非且实际亦未通过此种权利的设置与行使参与发行人的日常经营管理；阮晨杰作为发行人董事长兼总经理，于董事会及经营管理层面，在发行人的经营

管理中，有权对重大决策实施重大影响，有权对日常经营管理进行决策，全面主持发行人的日常经营管理工作；

2、报告期内，历次股东大会及董事会均经全体股东、全体董事出席，并经全体有表决权的主体一致审议通过。阮晨杰依据其控制的表决权比例、有权提名的董事会成员数量能够对发行人股东大会、董事会决策形成重大影响，依据其历任董事长兼总经理的职权，实际决定发行人的日常生产经营管理；阮晨杰能够实际控制发行人，最近两年内发行人实际控制权稳定；

3、发行人外部董事不再享有特别表决事项一票否决权，发行人相关股东、董事不存在其他未披露的特殊权利或替代性利益安排。

问题 4 关于经销模式与客户

根据首轮问询回复：（1）发行人存在同一终端客户通过不同经销商向发行人采购的情况，如普诺达和大联大集团同时向安克创新出货；（2）安宏电子经销发行人产品占其营业收入比例约 60%，发行人向其销售产品单价、毛利率与其他经销客户相比处于较低水平且变动较大；（3）无线充电管理芯片产品的部分终端客户规模较小，如安宏电子下游终端客户一鑫研创参保人数/员工数量为 9 人，实缴资本 50 万元，报告期内安宏电子向其销售金额变动较大，2021 年由 444.77 万元增长至 2,302.67 万元；（4）国迅电子经销发行人产品占其营业收入比例约 90%，2021 年国迅电子成为发行人电荷泵充电管理芯片第四大客户，对应毛利率为 52.72%，高于其他前五大客户，向国迅电子销售的主要型号芯片单价为客户单价区间极大值；（5）国迅电子实际控制人唐高文曾为发行人提供市场顾问服务。

根据申报材料：（1）报告期内发行人实际控制人和董事刘敏、卞坚坚分别收到股权转让款 6,200.00 万元、1,000.00 万元和 1,000.00 万元；（2）2022 年发行人派发现金股利 10,000.00 万元。

请发行人说明：（1）报告期内同一终端客户通过不同经销商向发行人采购的具体情况以及原因、合理性；（2）结合销售产品型号差异，量化分析向安宏电子销售单价、毛利率与其他客户之间的差异原因、报告期内的变动原因；（3）无线充电管理芯片主要终端客户的主营业务、采购规模与其自身规模是否匹配，报告期内采购金额的变动原因；（4）发行人与国迅电子、蓝梦斯电子三方面的销售价格确定方式，国迅电子向下游销售的价格、毛利率情况，截至目前发行人向国迅电子销售产品的收入金额及结构、价格、毛利率是否发生较大变动及原因，结合上述情况说明发行人向国迅电子销售价格及毛利率的公允性、合理性；向国迅电子销售的其他产品对应的主要终端客户及销售情况、产品导入周期，销售价格、毛利率是否公允；（5）唐高文为发行人提供市场顾问服务的主要内容、成果及费用，国迅电子及唐高文与发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要客户及终端客户是否存在产品购销以外的资金往来及具体情况。

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，并说明对发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员大额资金流水的核查情况，包括交易对方、日期、金额、具体用途，交易对方与发行人及其关联方、客户和供应商之间的关联关系，相关资金是否流向发行人客户、供应商及其关联方。

回复：

一、发行人说明

(一) 报告期内同一终端客户通过不同经销商向发行人采购的具体情况以及原因、合理性

报告期内，发行人的各产品线主要经销商具有一定集中度和代表性，就报告期各产品线主要经销商的终端客户采购情况，存在经销商重合的情况说明如下：

1、不同经销商向同一终端客户销售不同产品型号导致的经销商重叠

公司产品存在众多具体型号，各具体型号应用于特定的细分下游应用领域或场景，并导入终端客户不同的终端产品项目以满足其差异需求。由于公司经销商项目经验、资金实力等存在差异，各自下游客户资源有时亦可能存在重合，使得部分经销商在下游客户开发过程中承接了同一终端客户不同场景或不同需求的项目，从而报告期内存在经销商向同一终端客户销售不同型号导致经销商重叠的情况，具体如下：

单位：万元

序号	终端客户	经销商重叠时间	经销商	产品类型
1	终端客户 A	2021 年	唯拓高集团	通用充电管理芯片型号 B-2 等、其他电源及电池管理芯片
			盟祺	通用充电管理芯片型号 B-4 等
		2019 年	唯拓高集团	通用充电管理芯片型号 B-2 等、其他电源及电池管理芯片
			盟祺	通用充电管理芯片型号 B-4 等
2	OPPO 通信	2021 年	环昇集团	电荷泵充电管理芯片
			卓瑞芯	通用充电管理芯片
3	小米	2022 年 1-6 月	增你强集团	电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片型号 B-5 等、其他电源及电池管理芯片型号 D-3

序号	终端客户	经销商重叠时间	经销商	产品类型
4	安克创新	2021年	威健集团	通用充电管理芯片型号 B-16 等、其他电源及电池管理芯片型号 D-1 等
			增你强集团	电荷泵充电管理芯片、通用充电管理芯片型号 B-5 等、其他电源及电池管理芯片型号 D-3
		2020年	威健集团	通用充电管理芯片型号 B-16 等、其他电源及电池管理芯片型号 D-1 等
			增你强集团	电荷泵充电管理芯片
		2022年 1-6月	大联大集团	其他电源及电池管理芯片型号 D-10 等
			昔诺达	通用充电管理芯片、无线充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片型号 D-27 等
2021年	大联大集团	通用充电管理芯片、无线充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片型号 D-1 等		
	昔诺达	通用充电管理芯片、无线充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片型号 D-28 等		
	大联大集团	通用充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片型号 D-10 等		
	昔诺达	通用充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片型号 D-5		

注 1：表中小米包括了紫米品牌；

注 2：2020 年和 2021 年，安克创新部分型号处于由大联大集团逐步更换至昔诺达的过程，故也是导致经销商重叠的原因之一。

2、更换经销商导致的经销商重叠

报告期内，随着公司与终端客户业务规模的扩大，对经销商资金实力亦提出了更高的要求，若采购周转资金不足则可能导致产品周转变慢，影响公司产品下游市场的渗透。部分经销商为了缓解其资金周转压力，同时公司亦考虑让经销商服务的终端客户更为集中、加快对下游终端客户的响应和支持，经终端客户同意，整体更换或部分产品型号逐步更换经销商，因此在该等过渡时期经销商存在重叠的情况，具体如下：

单位：万元

序号	终端客户	经销商重叠时间	经销商	具体情况
1	奥海	2022年 1-6月	氮化镓电子	2022年 6月已全部通

序号	终端客户	经销商重叠时间	经销商	具体情况
			芯斐	过氮化镓电子出货
2	卓芯微	2022年1-6月	增你强集团 安宏电子	增你强集团整体规模较大，2022年1-6月承接部分产品型号业务
3	芯狼电子	2022年1-6月	增你强集团 安宏电子	
4	迪比科	2020年	大联大集团 昔诺达	2021年不再通过昔诺达向该终端客户出货
5	华宝新能源	2021年	晶宇通 昔诺达	2022年1-6月已全部通过晶宇通向该终端客户出货
		2020年	晶宇通 昔诺达	
6	首诺信	2021年	晶宇通 昔诺达	2022年1-6月已全部通过晶宇通向该终端客户出货
		2020年	晶宇通 昔诺达	

3、经销商期末库存及期后销售情况

公司向经销商的销售均为买断式销售，公司通过获取经销商提供的进销存报表统计经销商期末库存及期后销售情况，并在报告期内保持一致口径。2019年、2020年、2021年和2022年1-6月，公司已获取进销存报表的经销商收入占发行人经销收入比例分别为96.77%、96.95%、94.83%和98.42%，报告期内经销商整体的期末库存及期后6个月（或3个月）销售的对比情况如下：

单位：万颗

项目	2022-6-30/ 2022年7-9月	2021-12-31/ 2022年1-6月	2020-12-31/ 2021年1-6月	2019-12-31/ 2020年1-6月
经销商结存发行人产品数量①	15,112.83	10,991.40	1,979.28	1,241.22
经销商期后销售发行人产品数量②	10,274.29	20,046.25	11,367.42	3,218.27
期后销售实现率②/①	67.98%	182.38%	574.32%	259.28%

注：2022年6月末期后销售对应2022年7-9月销售数量；其他均对应期后6个月销售数量。

如上表所示，报告期各期发行人的经销商库存的期末销售情况较好，具体而言：①经销商对发行人产品2019年末、2020年末和2021年末的期后6个月内销售实现率均超过100%；②2022年7-9月（共3个月）经销商下游销售数量与2022年6月末经销商结存发行人产品数量相比，期后销售实现率达到67.98%。

2022 年 1-6 月经销商整体期后销售实现率相对较低，主要原因是：①公司向经销商的销售均为买断式销售，经销商根据终端客户的交货需求及经销商对终端客户需求预测安排自身的库存备货。由于公司 2021 年以来终端客户主要是知名手机品牌厂商，其对经销商的交货时间、响应速度提出更高要求，为了保证交货及时性，经销商会相应增加备货规模。②2022 年以来消费市场需求减弱，一定程度上降低了经销商库存的周转速度，该等情况符合行业总体趋势，具备其合理性。③报告期初期公司经营规模较小、产品类型相对较少，经销商期末库存相对利于消化。随着公司产品的不断丰富，各产品类型的周转情况存在一定差异。

（二）结合销售产品型号差异，量化分析向安宏电子销售单价、毛利率与其他客户之间的差异原因、报告期内的变动原因

1、公司向安宏电子销售具体型号单价、毛利率报告期内的变动原因、以及与其他客户比较

报告期内，公司向安宏电子销售金额分别为 1,218.11 万元、2,822.96 万元、6,290.64 万元和 2,217.55 万元，占营业收入的比例分别为 11.33%、15.83%、6.39%和 2.86%，其中以无线充电管理芯片为主。公司向安宏电子销售的主要型号（报告期各期销量占比超过 70%的产品型号）具体情况如下：

（1）报告期内单价、毛利率变动原因

报告期各期，公司向安宏电子销售的产品主要是无线充电管理芯片，并逐渐拓展增加通用充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片的产品。

2019 年至 2020 年，公司向安宏电子销售单价上升、毛利率下降，主要原因是：①公司推出了新型号 C-6，该型号为原有型号 C-1 的迭代产品，在最大输入耐压、集成 Q 值检测功能等方面具有明显优势，但结构相对复杂成本较高，因此该型号毛利率较低；同时，随着型号 C-1 累计出货量的进一步提升，价格给予一定优惠；②公司向安宏电子销售的发射端 SoC 产品型号 C-4 销量占比提升，该产品销售单价与第一代模拟前端产品相比较为高，故带动整体平均单价上升。

2020 年至 2021 年，公司向安宏电子销售单价和毛利率均明显上升，主要原因是：①产业链产能供应紧张，公司适当上调芯片销售价格；②公司 2021 年开始向安宏电子销售的发射端 SoC 迭代产品型号 C-2 销量占比较高，该型号单价较高。

2021 年至 2022 年 1-6 月，公司向安宏电子销售单价上升、毛利率下降，主要原因是：①公司向安宏电子销售的通用充电管理芯片销量占比提升，该等型号单价较高；同时，该产品线主要产品晶圆代工成本提高及美元汇率波动，采购成本上升导致平均单位成本上升，公司同时对主要产品进行了调价，公司向安宏电子销售型号 B-13 的单价有所提升，带动整体单价上升；②随着供应链产能紧张态势的缓解，公司向安宏电子销售的无线充电管理芯片、通用充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片的毛利率均略有下降。

（2）具体型号单价、毛利率与其他客户的比较

报告期内，公司向安宏电子销售的各型号中，型号 C-1 的单价和毛利率于 2019-2021 年相对较低，主要原因是：①该款型号系公司无线充电管理芯片的第一代模拟前端产品，也即该产品线的第一款主力型号，该型号最先通过安宏电子量产出货；②安宏电子是公司无线充电管理芯片最先合作的经销商，一直以来保持了良好的合作关系，该经销商在无线充电领域具备良好的终端客户资源，客户扩展能力较强；③公司向安宏电子销售该款型号的数量远高于其他客户；因此，公司在销售价格方面给予一定支持。

从其他型号分析，公司向安宏电子销售的单价、毛利率基本处于其他客户的单价和毛利率区间之内、或不存在明显差异。

2、对于无线充电管理芯片产品线，公司向安宏电子销售的单价、毛利率与其他主要经销商之间的差异原因

2019 年和 2020 年，公司无线充电管理芯片销售集中，公司向安宏电子销售的单价、毛利率与该产品线情况基本一致，与其他经销商可比性不强。

2021 年度，公司向安宏电子销售型号情况较该产品线其他主要经销商（威健集团、晶宇通、盛威尔、大联大集团）进行对比。

安宏电子与威健集团、大联大平均单价差异较小的主要原因是：虽然安宏电子模拟前端产品单价水平偏低，但其高单价的发射端 SoC 产品销量占比相对较高，拉动平均单价至与威健集团、大联大相近的水平。

安宏电子与其他主要经销商毛利率较低的主要原因是：公司向其销售的主要型号 C-1 定价和毛利率水平相对较低所致，具体参见前文“具体型号单价、毛利率与其他客户的比较”。

2022 年 1-6 月，公司向安宏电子销售情况较该产品线其他主要经销商（增你强集团、威健集团）进行对比。

安宏电子平均单价低于增你强集团、威健集团的主要原因是：公司向增你强集团主要销售发射端 SoC 产品，其单价明显高于模拟前端产品；公司向威健集团销售迭代后的模拟前端产品，其单价高于第一款模拟前端产品；而公司向安宏电子主要销售第一款模拟前端产品，故平均单价相对较低。

安宏电子毛利率低于增你强集团、威健集团的主要原因是：公司向其销售的主要型号 C-1 定价和毛利率水平相对较低所致，具体参见前文“具体型号单价、毛利率与其他客户的比较”。

（三）无线充电管理芯片主要终端客户的主营业务、采购规模与其自身规模是否匹配，报告期内采购金额的变动原因

1、无线充电管理芯片主要终端客户的主营业务

截至本回复出具日，该等终端客户主营业务等情况如下：

简称	全称	主营业务情况	知识产权	成立时间	注册资本
芯狼电子	深圳市芯狼电子有限公司	该公司是一家以单片机为核心的整体方案商，致力于专业研发无线快速充电方案，也是微源股份的终端客户。 根据官网介绍，该公司已发布 5W 单线圈无线充电方案、10W 单线圈快充无线充电方案、10W 双线圈快充无线充电方案等多款主要产品。根据充电头网介绍，该公司主要在研发快速无线充电方案，包括 30W 无线充发射端等相关方案、15W 无线充接收方案等新型方案。	集成电路布图 1 项、软件著作权 11 项	2016/9/6	200 万元人民币
卓芯微	深圳市卓芯微科技有限公司	该公司是一家以单片机为核心的整体方案商，专业从事快充移动电源解决方案定制，系国家高新技术企业，也是芯海科技（688595.SH）、芯龙技术、钰泰股份的客户或终端客户。 根据官网介绍，该公司已发布包括 PD 电源类产品、TWS 耳机充电仓方案、高速风筒方案、无线充 SOC 方案等众多方案。根据充电头网介绍，该公司曾推出的 USB PD 快充方案 ZXW602-PD，支持 iPhone 8 plus 快充；推出的 ZXW8025+ZX8803 方案支持华为 Mate 20 Pro 无线快充等。	专利 14 项、集成电路布图 1 项、软件著作权 47 项	2010/7/22	500 万元人民币
一鑫研创	深圳市一鑫研创科技有限公司	该公司主要自主研发、生产和销售无线充电系列产品，以微控制器为研发核心，产品应用领域包括无线充电产品、电机控制类等，是凌通科技（4952.TW）的一级方案商公司，研发团队核心成员具有 8 年及以上的无线充研发经验。 根据充电头网介绍，该公司曾推出 LY6105A、LY7105A、RX 测试模组等高整合度方案并针对 PD 接口的无线充电产品，又推出了 GPM8FD3331B SOC 高整合芯片，将 PD 的芯片协议、LDO、驱动整合到无线充电的 MCU，该芯片的发射功率最高可达 30W，支持市场多种无线充电协议，具备较强的研发实力。	专利 10 项、集成电路布图 3 项、软件著作权 12 项	2017/4/24	500 万元人民币
深圳立业	深圳市立业能源有限公司	该公司主营业务为研发设计、生产、销售各类充电器，电源适配器、开关电源，产品主要应用于数码产品、医疗产品、安防、通讯和 IT 产品，建立了科学、完整、有效的质量管理体系、产品畅销国内外市场，取得了广大客户良好的赞誉，也是中微半导（688380.SH）的客户。	-	2006/11/20	220 万元人民币
方昕	深圳市方昕科技有限公司	该公司是无线充电联盟成员之一，是集产品研发、生产、销售和服务为一体专业从事无线充电技术领域系统方案的解决商；2019 年被深圳市政府认定为“国家高新技术企业”，主要产品为 Qi 标准无线充电器，手机内存卡，手机周边配件，也是峰昭科技（688279.SH）的终端客户。	专利 34 项、软件著作权 17 项	2012/8/22	500 万元人民币

简称	全称	主营业务情况	知识产权	成立时间	注册资本
		根据官网介绍，该公司已发布包括自由摆放式7线圈单充方案、一充三单线圈方案、一充二16线圈方案等众多方案。根据充电头网介绍，该公司曾推出了N9013B无线充主控芯片应用在安克创新磁吸式双项无线充电器等产品。			
有感科技	江苏有感科技有限责任公司	该公司是一家专注无线充电的国家级高新企业，也是多品类汽车电子前装高科技电子产品一级供应商，技术创新及品质保证能力得到业内广泛认可，客户涵盖东风日产、长安、吉利、广汽、北汽等。有感科技两个生产基地，分别位于深圳和南通，总计规划生产面积超过6万平方米，年产能500万无线充电模组。实验室设备丰富，涵盖客户DV/PV实验所需的各个项目，以及大功率无线充电研发的专业设备，研发团队由清华教授和清华大学博士领衔，拥有无线充电相关发明专利。	专利20项、集成电路布图1项	2017/12/27	10,000万元人民币
蜜蜂	深圳市蜜蜂电子有限公司	该公司为全球客户提供领先的无线充电方案，是一家专注为无线充电、智能穿戴设备、医疗设备、移动终端等新兴领域提供高端芯片和解决方案的高新技术企业。公司拥有资深的研发团队、丰富现场经验的技术支持服务团队，技术经验丰富。 根据充电头网介绍，该公司已推出了小功率手表方案、TWS耳机接收方案、支持小米、苹果、三星、LG等众多快充方案。	专利3项、集成电路布图2项、软件著作权12项	2014/3/25	500万元人民币
创智辉	深圳市创智辉电子科技有限公司	该公司主要从事芯片的设计、应用研发与销售。公司产品涵盖移动电源芯片、无线充芯片、车充芯片、TWS芯片及触摸芯片等领域，运用高效的研发技术对电源、触摸提供专业方案，设计及销售集成电路产品。该公司是久量股份（300808.SZ）的供应商，英集芯（688209.SH）、中微半导（688380.SH）的客户。 根据官网介绍，该公司已发布包括无线充电方案、车充方案、移动电源方案等众多方案。	专利13项、软件著作权12项	2007/10/18	1,000万元人民币
好斯美	深圳市好斯美科技有限公司	该公司专注无线充电宝/磁吸无线充电宝的设计和开发、生产和销售。公司目前专利新品已有30余款投放市场，业务覆盖国内以及北美、欧盟、东南亚、澳洲等海外市场。公司当前研发设计团队都是从事无线充和移动电源行业多年的资深设计和研发人员。 根据官网介绍，该公司已发布无线充电移动电源、无线充电器相关众多产品，当前直接合作客户有：倍思，网易严选，傲基，泽宝，麦多多，品胜，南孚，中国平安，招商银行等。	专利17项	2018/8/8	1,000万元人民币

简称	全称	主营业务情况	知识产权	成立时间	注册资本
安克创新	安克创新科技股份有限公司	该公司专注于智能配件和智能硬件的设计、研发和销售，2020年8月于创业板上市（300866.SZ）	专利超过1000项、国际专利43项、作品著作权12项、软件著作权27项	2011/12/6	40642.7207万元人民币
麦科铭芯	深圳麦科铭芯科技有限公司	该公司专注为无线充电、智能穿戴设备、健康医疗、移动终端等智能产品提供高端芯片及个性化解决方案。 根据该公司官网介绍，公司产品涵盖无线充电发射芯片、无线充电接收芯片、无线充电方案设计；单线圈、双线圈、三线圈、多线圈以及三合一多种组合方式等全系列无线充电方案。 根据该公司介绍，其推出的SOC高集成度的MCM9698方案，内置纯软件PD快充协议，支持EPP-15W全集成SOC，兼容各地品牌PD快充适配器。	-	2019/1/14	100万元人民币
惠尔	深圳市惠尔无线技术有限公司	该公司是一家致力于无线供电芯片研发及其应用方案的高科技企业，专注于无线充电、穿戴式设备、健康医疗、移动终端等新兴领域提供高端芯片和解决方案，公司产品广泛应用于国内外知名消费电子品牌，技术团队具有多年无线充研发经验。 根据官网介绍，该公司已发布5W、7.5W、10W等多个产品方案。根据充电头网介绍，该公司推出有多款无线充专用集成芯片，打入飞利浦等企业供应链，应用于飞利浦无线充电器和浩酷精选S1车载无线充电支架等产品。	专利9项、软件著作权13项	2017/11/27	100万元人民币
博巨兴	深圳市博巨兴微电子科技有限公司	该公司专注研发通用型单片机与专用型片上系统集成电路设计、服务与销售，致力于高可靠性高性价比IC设计研发、应用方案解决，产品涵盖MCU、MOS、专用型SOC与ASIC芯片等，主要应用于汽车电子、手机周边、消费电子、物联网、可穿戴式智能设备，以及直流马达（BLDC）驱动、移动电源、电池管理、无线充电、电子烟等绿色能源系列产品。	专利147项、国际专利1项、集成电路版图31项、软件著作权4项	2003/9/17	3,076.7213万元人民币

注：终端客户主营业务情况、知识产权情况系通过访谈以及公开资料查询获取。

由上表可知，无线充电管理芯片各主要终端客户均已成立超过 3 年，持续经营时间 3 年至 20 年不等，注册资本均在 100 万元以上，且部分为同行业上市公司或拟上市公司的直接客户或终端客户，该等终端客户通常已在业内连续发布了多款较为知名的产品，具备良好的行业地位。

2、终端客户采购规模与其自身规模匹配

公司无线充电管理芯片注册资本相对较小的终端客户主要为方案商，方案商是下游芯片应用的重要环节，其主要作用和特征如下：（1）方案商通常具备一定的技术开发和技术服务能力，其采购发行人芯片后需根据下游客户的需求以及芯片的功能特点进行二次开发，形成一整套包括硬件、软件在内的特定产品方案后提供给下游整机厂商；（2）该等方案商均具备一定的技术开发和技术服务能力，持续积累知识产权，独立开展业务，具有完全独立的市场渠道、客户和存货管理体系；（3）虽然方案商的下游市场需求可能较为分散，但具备一定规模的下游客户对二次开发芯片的功能需求标准化程度较高，具有明显规模复制效应；因此，中小型方案商与其下游客户建立稳定合作关系持续经营后，研发设计团队通常相对精简，自身规模也保持在合理且相对不高的水平，具备商业合理性。

经梳理，根据同行业上市公司已披露的部分无线充电管理芯片领域方案商及其合作业务规模情况，虽然该等方案商公开资料显示的自身规模相对较小，但其业务开展规模较大，符合行业惯例并具备其合理性，具体如下：

方案商	涉及上市公司	注册资本	业务规模情况
深圳市创智辉电子科技有限公司	中微半导体 (688380.SH)	1,000 万元人民币	创智辉为中微半导的主要客户，2019 年及 2020 年中微半导对其销售收入分别 971.69 万元、1,294.70 万元。主要产品涉及消费电子芯片、传感器信号处理芯片。
	英集芯 (688209.SH)		创智辉为英集芯的主要客户，2020 年及 2021 年 1-6 月英集芯对其销售收入分别 3,200.86 万元、2,809.44 元。主要产品涉及移动电源芯片和车充芯片。
深圳中芯龙半导体有限公司	中科蓝讯 (688332.SH)	100 万元人民币	中芯龙为中科蓝讯的主要客户，2019 年、2020 年及 2021 年中科蓝讯对其销售收入分别为 13,170.08 万元、12,871.0 万元以及 17,246.23 万元。
深圳市秦龙芯科技	中科蓝讯 (688332.SH)	100 万元人民币	秦龙芯为中科蓝讯的主要客户，2020 年及 2021 年中科蓝讯对其销售收入分别为 1,233.78

方案商	涉及上市公司	注册资本	业务规模情况
有限公司			万元、432.67万元。
深圳市卓芯微科技有限公司	芯海科技 (688595.SH)	500 万元 人民币	卓芯微为芯海科技的主要客户，2019年、2020年及2021年1-9月芯海科技对其销售收入分别为1,316.66万元、3,185.76万元以及3,674.20万元。主要产品涉及智慧健康芯片、通用微控制器芯片。

报告期各期，公司无线充电管理芯片产品线的13个主要终端客户对应销售收入（即公司向经销商实现的各个产品线的销售收入，对应到各终端客户的金额）合计分别为2,602.56万元、3,100.76万元、9,703.91万元和4,213.52万元，占公司当期营业收入的比例分别为24.21%、17.39%、9.86%和5.43%。整体而言，公司向该等经销商实现的销售收入对应到终端客户的合计金额，与终端客户主营业务、产品推广、知识产权等情况相比，具有匹配性。

3、报告期内采购金额的变动原因

报告期内，公司向无线充电管理芯片主要终端客户对应的销售收入（即公司向经销商实现的各个产品线的销售收入，对应到各终端客户的金额）整体呈现上升趋势，2021年较2020年增长较快，主要原因是：（1）随着公司模拟前端芯片和发射端SoC芯片持续迭代，产品谱系逐渐丰富、市场认可度持续提高；（2）2021年半导体产业链供应链紧张，公司产品市场认可度较高，出现供不应求的情况，终端客户需求旺盛，经销商结合对下游市场需求的判断，选择较大规模的采购备货。

与此同时，公司对无线充电管理芯片主要终端客户对应销售收入占比逐年下降，主要是由于公司其他产品线收入增长幅度更快所致，具备其合理性。

(四) 发行人与国迅电子、蓝梦斯电子三方间的销售价格确定方式，国迅电子向下游销售的价格、毛利率情况，截至目前发行人向国迅电子销售产品的收入金额及结构、价格、毛利率是否发生较大变动及原因，结合上述情况说明发行人向国迅电子销售价格及毛利率的公允性、合理性；向国迅电子销售的其他产品对应的主要终端客户及销售情况、产品导入周期，销售价格、毛利率是否公允

1、发行人与国迅电子、蓝梦斯电子三方间的销售价格确定方式

公司与终端客户开展产品技术指标讨论，在完成产品导入后，公司与蓝梦斯电子约定产品指导价格。国迅电子与蓝梦斯电子之间以产品指导价格作为销售价格。公司与国迅电子根据产品指导价格、产品规格、产品成本、市场供需情况、国迅电子采购量、国迅电子的信用政策等，综合确定公司与国迅电子的销售价格，并根据市场变化情况予以及时调整。

2、国迅电子向下游销售的价格、毛利率情况

根据国迅电子提供的经销商报表，报告期各期国迅电子向下游销售的主要型号（各期国迅电子下游销售金额排名前五大型号）的销售收入，占国迅电子当期向下游销售发行人产品的总收入的比例分别为 100.00%、88.73%、95.10% 和 98.92%，其下游销售价格、毛利率情况如下：

单位：元/颗

期间	序号	国迅电子向下游销售发行人产品的型号	发行人向国迅电子销售单价	国迅电子下游销售单价	国迅电子下游销售毛利率指数
2022年1-6月	1	型号 A-1	1.68	1.70	1.00
	2	型号 A-3	1.00	1.02	1.11
	3	型号 A-11	3.90	3.98	1.43
	4	型号 B-15	1.22	1.24	1.14
	5	型号 D-8	2.17	2.24	2.28
2021年	1	型号 A-1	8.83	9.00	1.47
	2	型号 A-3	5.32	5.40	1.22
	3	型号 B-15	6.49	6.57	1.00
	4	型号 D-8	11.43	11.91	3.19
	5	型号 D-20	1.00	1.06	4.65

期间	序号	国迅电子向下游销售发行人产品的型号	发行人向国迅电子销售单价	国迅电子下游销售单价	国迅电子下游销售毛利率指数
2020年	1	型号 A-5	9.58	9.74	1.00
	2	型号 D-20	1.00	1.11	5.88
	3	型号 D-5	4.58	4.66	1.04
	4	型号 D-24	2.89	2.95	1.10
	5	型号 B-14	8.16	8.68	3.74
2019年	1	型号 B-17	3.70	4.31	2.37
	2	型号 B-2	3.11	3.31	1.00
	3	型号 B-20	1.00	1.22	2.96

注：表中销售单价、毛利率具体信息已申请豁免信息披露，以各期单价、毛利率的最小值设为 1.00 作为数据基数，计算各期各型号相对价格、毛利率，予以替代披露。

由上表可知，报告期内，2019 年，公司电荷泵充电管理芯片尚未量产出货，公司与国迅电子业务合作规模较小，销售的部分产品毛利率较高但不具有代表性；2020 年至 2022 年 6 月，国迅电子向下游销售价格整体上与公司对其的销售价格差异不大，其销售毛利率基本保持在相对较低的水平。

报告期各期，公司向国迅电子的销售金额分别为 25.28 万元、445.50 万元、9,807.46 万元和 16,088.17 万元；其中，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月，公司向国迅电子电荷泵充电管理芯片销售金额分别为 149.67 万元、8,236.87 万元和 15,009.92 万元，占当期向国迅电子销售金额的比例分别为 33.60%、83.99% 和 93.30%，是最主要的销售产品类型，并且该类产品的终端客户均为蓝梦斯电子。

因此，国迅电子在与公司和蓝梦斯电子关于电荷泵充电管理芯片相关业务中，毛利率一直保持在较低水平，如型号 A-1、型号 A-3、型号 A-12 等。

3、截至目前发行人向国迅电子销售产品的收入金额及结构、价格、毛利率是否发生较大变动及原因，结合上述情况说明发行人向国迅电子销售价格及毛利率的公允性、合理性

(1) 发行人向国迅电子销售产品的收入金额及结构、价格、毛利率是否发生较大变动及原因

报告期各期，发行人向国迅电子销售主要型号（销售金额排名前五大型号）

产品的收入金额及结构、价格、毛利率情况如下：

单位：元/颗、万元

期间	序号	型号	销售收入	占公司向国迅电子销售收入的比例	销售单价	毛利率指数
2022年 1-6月	1	型号 A-1	9,413.33	58.51%	1.68	1.24
	2	型号 A-3	3,715.81	23.10%	1.00	1.00
	3	型号 A-11	1,880.78	11.69%	3.90	1.24
	4	型号 B-15	657.52	4.09%	1.22	1.02
	5	型号 D-8	205.42	1.28%	2.17	1.63
	小计		15,872.86	98.66%	-	-
2021年	1	型号 A-1	6,802.80	69.36%	2.21	4.66
	2	型号 A-3	1,423.50	14.51%	1.33	3.85
	3	型号 B-15	586.98	5.99%	1.62	4.53
	4	型号 D-8	394.45	4.02%	2.86	6.49
	5	型号 D-5	155.35	1.58%	1.00	1.00
	小计		9,363.08	95.47%	-	-
2020年	1	型号 D-20	156.31	35.09%	1.00	3.07
	2	型号 A-5	149.67	33.60%	9.58	3.80
	3	型号 D-5	37.24	8.36%	4.58	1.00
	4	型号 D-24	22.72	5.10%	2.89	6.80
	5	型号 B-14	16.33	3.67%	8.16	5.37
	小计		382.27	85.81%	-	-
2019年	1	型号 B-17	15.29	60.50%	3.70	1.42
	2	型号 B-17 合封型号 D-7	3.35	13.23%	4.85	1.22
	3	型号 B-2	3.23	12.76%	3.11	1.98
	4	型号 B-20	1.38	5.46%	1.00	1.00
	5	型号 B-5	1.30	5.15%	3.71	2.13
	小计		24.54	97.10%	-	-

注：表中销售单价、毛利率具体信息已申请豁免信息披露，以各期单价、毛利率的最小值设为 1.00 作为数据基数，计算各期各型号相对价格、毛利率，予以替代披露。

由上表可知，2019 年，公司向国迅电子主要销售通用充电管理芯片，销售规模较小不具有代表性。2020 年，公司电荷泵充电管理芯片开始量产出货，向国迅电子主要销售通用充电管理芯片和电荷泵充电管理芯片。2021 年和 2022

年 1-6 月，公司电荷泵充电管理芯片导入到各终端客户并获得市场认可，开始大量出货，因此向国迅电子主要销售电荷泵充电管理芯片，以及部分通用充电管理芯片，故销售结构较 2020 年发生一定变化。

如前所述，公司与国迅电子主要在电荷泵充电管理芯片领域开展合作。报告期各期，公司对国迅电子电荷泵充电管理芯片各型号的销售价格、毛利率整体上保持相对稳定（如型号 A-1、型号 A-3 等），未发生较大变动。

（2）结合上述情况说明发行人向国迅电子销售价格及毛利率的公允性、合理性

结合上述情况：①国迅电子主要终端客户蓝梦斯电子，国迅电子主要承担降低公司运营资金的占用额度、加快资金周转速度的职能，国迅电子向公司申请与其承担职能相匹配的采购价格，故下游销售的毛利率整体相对较低；②报告期各期公司向国迅电子的销售结构存在一定变化，主要系公司新增产品线并受到下游终端客户认可、快速出货所致，与公司的业务规模和发展策略相匹配；③公司各型号的销售价格、毛利率整体上保持相对稳定；因此，公司向国迅电子销售价格及毛利率具备公允性、合理性。

4、向国迅电子销售的其他产品对应的主要终端客户及销售情况、产品导入周期，销售价格、毛利率是否公允

报告期各期，公司向国迅电子销售非电荷泵充电管理芯片的其他产品金额分别为 25.28 万元、295.83 万元、1,570.59 万元和 1,078.25 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.24%、1.66%、1.60%和 1.39%，占比很小。

（1）其他产品对应的主要终端客户情况

除电荷泵充电管理芯片外，公司向国迅电子销售的其他产品对应的主要终端客户及销售情况、产品导入周期情况如下：

单位：万元

期间	其他产品销售收入	主要终端客户	主要终端客户对应销售收入	占比
2022 年 1-6 月	1,078.25	蓝梦斯电子	892.64	82.79%
2021 年	1,570.59	蓝梦斯电子	968.81	61.68%
2020 年	295.83	佛山市软芯电子有限公司	151.06	51.06%

2019年	25.28	深圳市微安新能科技有限公司	15.24	60.31%
-------	-------	---------------	-------	--------

蓝梦斯电子产品导入周期如下：经产品推广交流，2020年9月，终端客户初步认可发行人产品；2020年10月，发行人向其寄送样品，经测试验证，符合其采购要求。2020年11月，满足小批量试生产验证后，发行人于2021年1月开始量产出货并持续合作。

佛山市软芯电子有限公司产品导入周期如下：经产品推广交流，2019年11月，终端客户初步认可发行人产品；2019年12月，发行人向其寄送样品，经测试验证，符合其采购要求。2020年1月，满足小批量试生产验证后，发行人于2020年3月开始量产出货并持续合作。

深圳市微安新能科技有限公司产品导入周期如下：经产品推广交流，2019年3月，终端客户初步认可发行人产品；2019年4月，发行人向其寄送样品，经测试验证，符合其采购要求。2019年6月，满足小批量试生产验证后，发行人于2019年8月开始量产出货。

(2) 销售价格、毛利率的公允性

1) 蓝梦斯电子

对于其他产品，报告期内，公司向国迅电子（对应蓝梦斯电子）销售的主要芯片型号（按对应销售收入金额占比超过90%）的平均销售单价、毛利率，与其他终端客户对应平均销售单价、毛利率区间比较情况如下：

单位：万元、元/颗

期间	主要型号	对应销售金额	占比	平均单价	毛利率	经销商 单价区 间	经销商 毛利率 区间
2022年 1-6月	型号 B-15	635.50	71.19%	1.00	1.00	1.00-1.27	1.00-1.27
	型号 D-8	205.42	23.01%	1.87	1.37	1.00-1.87	1.00-1.37
2021年	型号 B-15	575.32	59.38%	1.00	1.00	1.00-1.21	1.00-1.20
	型号 D-8	393.49	40.62%	1.94	1.45	1.00-1.94	1.00-1.45
2020年	-	-	-	-	-	-	-
2019年	-	-	-	-	-	-	-

注 1：表中销售单价、毛利率等具体信息已申请豁免信息披露，以各终端客户对应的单价、毛利率的最小值设为 1.00 作为数据基数，计算各期各型号相对价格、毛利率，予以替代披露。

注 2：对应销售金额指：公司向国迅电子销售收入对应到蓝梦斯电子的金额；

注 3：占比=对应销售金额/公司向国迅电子对应到蓝梦斯电子的非电荷泵产品销售收入总金额；

注 4：平均单价、毛利率指：公司向国迅电子（对应蓝梦斯电子）销售形成的平均单价、毛利率；

注 5：单价区间、毛利率区间指：公司向经销商（对应到其他各终端客户）销售形成的单价、毛利率区间。

由上表可知，该终端客户型号 D-8 对应的销售价格、毛利率相对而言偏高，主要原因是：该型号是一颗 3 通道输出 AMOLED 专用偏置电源，主要用于 AMOLED 显示屏，价格相对较高主要是综合考虑销售规模、市场供需关系、商务谈判的结果。

该终端客户型号 B-15 对应的销售价格、毛利率相对而言偏低，主要原因是：该型号是一颗同步 buck-boost 充电器，主要用于笔记本电脑，价格相对较低主要是为了快速拓展和打入笔记本品牌市场，给与一定价格优惠。

2) 佛山市软芯电子有限公司

对于其他产品，报告期内，公司向国迅电子（对应佛山市软芯电子有限公司）销售的主要芯片型号（按对应销售收入金额占比超过 80%）的平均销售单价、毛利率，与其他终端客户对应平均销售单价、毛利率区间比较情况如下：

单位：万元、元/颗

期间	主要型号	对应销售金额	占比	平均单价	毛利率	经销商单价区间	经销商毛利率区间
2022 年 1-6 月	型号 D-20	18.17	94.61%	1.00	1.00	1.00	1.00
2021 年	型号 D-20	148.94	87.52%	1.00	1.00	1.00-1.06	1.00-1.14
2020 年	型号 D-20	147.86	97.88%	1.00	1.19	1.00-1.21	1.00-1.13
2019 年	-	-	-	-	-	-	-

注 1：表中销售单价、毛利率等具体信息已申请豁免信息披露，以各终端客户对应的单价、毛利率的最小值设为 1.00 作为数据基数，计算各期各型号相对价格、毛利率，予以替代披露。

注 2：对应销售金额指：公司向国迅电子销售收入对应到佛山市软芯电子有限公司的金额；
注 3：占比=对应销售金额/公司向国迅电子对应到佛山市软芯电子有限公司的非电荷泵产品销售收入总金额；

注 4：平均单价、毛利率指：公司向国迅电子（对应到佛山市软芯电子有限公司）销售形成的平均单价、毛利率；

注 5：单价区间、毛利率区间指：公司向经销商（对应到其他各终端客户）销售形成的单价、毛利率区间。

由上表可知，该终端客户型号 D-20 对应的销售价格、毛利率相对而言偏低，主要原因是：由于该终端客户主要采购型号 D-20，并且为该款芯片对应的第一大终端客户，故公司给与一定价格优惠。整体而言对应的销售价格、毛利率与终端客户区间不存在重大差异，具备其合理性和公允性。

3) 深圳市微安新能科技有限公司

对于其他产品，报告期内，公司向国迅电子（对应深圳市微安新能科技有限公司）销售的主要芯片型号（按对应销售收入金额占比超过 70%）平均销售单价、毛利率，与其他终端客户对应平均销售单价、毛利率区间比较情况如下：

单位：万元、元/颗

期间	主要型号	对应销售金额	占比	平均单价	毛利率	经销商单价区间	经销商毛利率区间
2022年1-6月	-	-	-	-	-	-	-
2021年	-	-	-	-	-	-	-
2020年	型号 D-18	0.44	100.00%	1.25	1.86	1.00-1.85	1.00-2.93
2019年	型号 B-17	11.47	75.24%	1.20	1.20	1.00-1.20	1.00-1.27

注 1：表中销售单价、毛利率等具体信息已申请豁免信息披露，以各终端客户对应的单价、毛利率的最小值设为 1.00 作为数据基数，计算各期各型号相对价格、毛利率，予以替代披露。

注 2：对应销售金额指：公司向国迅电子销售收入对应到深圳市微安新能科技有限公司的金额；

注 3：占比=对应销售金额/公司向国迅电子对应到深圳市微安新能科技有限公司的非电荷泵产品销售收入总金额；

注 4：平均单价、毛利率指：公司向国迅电子（对应到深圳市微安新能科技有限公司）销售形成的平均单价、毛利率；

注 5：单价区间、毛利率区间指：公司向经销商（对应到其他各终端客户）销售形成的单价、毛利率区间。

由上表可知，该终端客户主要型号对应的销售价格、毛利率与终端客户区间不存在重大差异，具备其合理性和公允性。

（五）唐高文为发行人提供市场顾问服务的主要内容、成果及费用，国迅电子及唐高文与发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要客户及终端客户是否存在产品购销以外的资金往来及具体情况

唐高文曾任欣旺达（300207）高级研发经理，欣旺达主营业务为锂电池电芯及模组研发、设计、生产及销售。公司规划锂电管理芯片产品线的过程中，

需要下游信息以确定研发的方向和目标。唐高文对锂电池模组具有深厚的理解，为公司锂电管理芯片产品的规划提供了建议，包括产品定位、参数等。双方未签署服务协议，公司也未支付任何费用。

国迅电子与发行人、发行人主要客户及终端客户不存在除产品购销外的资金往来。国迅电子及唐高文与公司实际控制人、董监高、关键岗位人员不存在资金往来。

二、流水核查情况及中介机构说明

（一）核查程序

针对银行流水核查事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取核查对象的已开立银行结算账户清单或关于银行账户及流水的确认函；

2、陪同核查对象前往银行网点打印银行流水；

3、通过云闪付 APP 的银行卡查询功能，查询关联自然人名下的储蓄卡账户，确认提供银行账户的完整性；

4、比对核查对象自身不同账户的资金划转及不同核查对象之间的资金划转情况，确认不存在遗漏账户；

5、对实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员银行账户单笔交易金额 5 万元以上的大额资金流水情况进行了逐笔确认；分析交易对方的合理性；

6、获取购房合同、购车合同、借款合同、装修购置家具合同及发票、租赁合同、保险合同、购买车位合同、竞拍车牌服务协议、投资协议、股份转让协议、银行贷款合同、完税凭证等资金用途的支持性证据；获取资金往来双方的沟通记录，了解往来背景；获取投资理财的资金凭证，查阅交易对手是否为银行及证券公司等金融机构，并抽查投资理财合同；获取了员工持股平台的资金流水，核对员工行权、份额转让、分红的款项记录；对主要大额的交易对手进行了访谈；如董监高与近亲属有大额流水，延伸获取近亲属银行流水；延伸获取了阮志平任普通合伙人的合伙企业资金流水；

7、对发行人单笔交易金额在 10 万元人民币及以上的银行流水、单笔交易金额在 10 万元人民币以下但存在异常（包括但不限于摘要异常、交易对方异常、金额异常、交易性质异常、交易频率异常等）的银行流水进行核查；

8、核查交易对手方与核查对象的关系，与发行人关联方、客户、供应商及其主要人员清单进行比对。

（二）核查情况

1、报告期内发行人资金流水核查情况如下：

（1）报告期内发行人银行账户打印情况

报告期内，发行人使用的银行账户共有 31 个，主要开户银行为浦发银行、招商银行、建设银行和交通银行等。

（2）报告期内发行人大额银行流水核查情况

报告期内，发行人大额银行流水核查标准具体如下：

①单笔交易金额在 10 万元人民币及以上的银行流水；

②单笔交易金额在 10 万元人民币以下但存在异常（包括但不限于摘要异常、交易对方异常、金额异常、交易性质异常、交易频率异常等）的银行流水。

经核查，报告期内，发行人大额银行流水中与发行人关联方的银行流水均为正常增资款、出资款、分红款、报销款等，与客户和供应商的往来均为正常货款和材料款、加工费的结算，不存在异常资金流入发行人客户、供应商及其关联方的情形。

2、报告期内，发行人实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行流水的主要核查情况如下：

序号	名称	与发行人关系	账户数	银行	核查情况
1	阮晨杰	实际控制人	5	浦发银行、招商银行、交通银行、农业银行	报告期内前述主体大额资金用途为日常消费、理财、购车、购房、股权投资、亲属朋友拆借、偿还贷款等。大额资金来源为
2	阮晨杰近亲属	实际控制人近亲属	7	招商银行、浦发银行、工商银行、浦发银行	

序号	名称	与发行人关系	账户数	银行	核查情况
3	卞坚坚	董事、高级管理人员	4	中国工商银行、民生银行、交通银行	奖金、股权转让、分红、亲属朋友拆借。上述人员的交易对方不存在发行人的客户及供应商，除股权转让、分红、行权、工资奖金等交易对方涉及发行人及其持股平台外，其他交易对方不存在发行人的关联方。
4	刘敏	董事、高级管理人员	1	建设银行	
5	杨中华	监事	10	东莞农商银行、建设银行、农业银行、平安银行	
6	韩颖杰	监事	5	建设银行、兴业银行、招商银行、中国银行、浦发银行	
7	程潇	监事	5	上海农商银行、招商银行、建设银行、平安银行、中国银行	
8	梁映珍	高级管理人员	9	招商银行、交通银行、浦发银行、中信银行、中国银行、工商银行、农业银行、上海银行	
9	赵熹	高级管理人员	5	招商银行、工商银行、建设银行、浦发银行、平安银行	
10	黄强	关键岗位人员	7	农业银行、建设银行、平安银行	
11	陆珏晶	关键岗位人员	5	工商银行、华夏银行、农业银行、招商银行、中信银行	
12	黄诗婷	关键岗位人员	1	招商银行	
13	刘力鑫	关键岗位人员	2	中国银行、招商银行	

发行人董事曾浩燊、WENJI JIN、陈刚为外部董事，曾晓洋、CHRISTINE XIAOHONG JIANG、林萍为独立董事，针对上述董事，保荐机构、申报会计师获取了其签署的《关于个人账户资金流水情况的说明及承诺》，确认其不存在与发行人业务相关的款项往来、代垫成本费用、与发行人客户或供应商及股东、董监高进行交易及资金往来等情形。

三、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

1、访谈发行人业务人员、主要经销商和终端客户，了解公司与经销商及终端客户的定价模式等，并分析是否符合行业惯例；

2、获取并查阅发行人销售明细表，分析发行人对安宏电子和国迅电子的销售具体情况；

3、取得报告期各期主要经销商的进销存、终端销售情况表等资料，并对主要终端客户进行走访，确认终端销售的真实性和准确性；分析报告期各期同类产品向不同经销商销售的单价、毛利率变动情况，了解其变动原因及合理性，以及是否具有公允性；

4、访谈安宏电子，获取相关销售合同、进销存、终端销售情况表等，分析发行人向安宏电子和其他经销商销售产品的销售条款及定价是否公允；

5、访谈国迅电子实际控制人，获取相关销售合同、进销存、终端销售情况表等，分析发行人向国迅电子和其他经销商销售产品的销售条款及定价是否公允；了解唐高文为发行人提供市场顾问服务的主要内容、成果及费用；

6、通过企查查、天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站公开信息查询报告期内无线充电管理芯片主要终端客户的成立时间、注册资本、经营范围、股权结构等基本信息，检查经营状况是否存在异常；

7、取得国迅电子银行流水，核查国迅电子与发行人、发行人主要客户及终端客户是否存在除产品购销外的资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

1、报告期内存在同一终端客户通过不同经销商向发行人采购的情况，主要是由于不同经销商向同一终端客户销售不同产品型号、更换经销商所导致，具备其商业合理性；

2、除了第一代模拟前端芯片的单价和毛利率相对较低，且具备合理商业背景外，发行人向安宏电子销售单价、毛利率与其他客户之间不存在明显差异；公司向安宏电子销售单价、毛利率的变动主要是由于从无线充电管理芯片逐渐拓展增加通用充电管理芯片、其他电源及电池管理芯片所致，具备其合理性；

3、无线充电管理芯片主要终端客户的主营业务、采购规模与其自身规模具备匹配性；报告期内采购金额的变动原因主要系发行人产品谱系逐渐丰富、市

场认可度持续提高所致；

4、2019年，公司电荷泵充电管理芯片尚未量产出货，公司与国迅电子业务合作规模较小，销售的部分产品毛利率较高但不具有代表性；2020年至2022年6月，国迅电子向下游销售价格整体上与公司对其的销售价格差异不大，其销售毛利率基本保持在相对较低的水平；除2021年因为半导体产业供应链紧张，公司对部分芯片价格有所调整、毛利率同步提高外，报告期对国迅电子各型号的销售价格、毛利率整体上保持相对稳定，未发生较大变动；发行人向国迅电子销售价格及毛利率具备公允性、合理性；发行人向国迅电子销售的除电荷泵充电管理芯片以外的其他产品对应的主要终端客户及销售情况、产品导入周期不存在异常情况，其主要型号对应销售价格、毛利率具备公允；

5、国迅电子与发行人、发行人主要客户及终端客户不存在除产品购销外的资金往来。国迅电子及唐高文与公司实际控制人、董监高、关键岗位人员不存在资金往来。

问题 5 关于股份支付

根据首轮问询回复：（1）根据 2016 年期权激励计划设立当时的股东投资协议，激励计划的具体内容和方案应履行决策程序，故发行人于 2020 年 10 月召开董事会，追认上述期权激励计划自实施之日起自始合法有效；（2）在期权激励阶段，多数激励对象一直处于达到行权条件但未办理工商变更的状态，在此阶段，股份支付并不以持股平台的股权变动作为会计处理的依据；（3）原始财务报表 2019 年及以前，发行人未确认股份支付费用；2020 年，发行人对已授予但尚未满足行权条件的期权加速行权并转为限制性股权，初始认为该加速行权为有利修改，将相应股份支付费用一次性确认在 2020 年，后因判断限制性股权有隐含服务期约定，认为该修改为不利修改，故调整后仍保持原期权股份支付的处理，在等待期内进行分摊。

请发行人说明：（1）股权激励计划的决策过程、是否履行必备的决策程序，是否存在大股东损害其他股东利益等情形；（2）对于达到行权条件但未办理工商变更的激励对象，会计处理至工商变更期间激励对象及相应份额是否发生变化、激励对象实缴出资时间及资金来源，并结合股份支付协议获得批准的日期说明授予日的确定是否准确；（3）结合新旧股权激励方案的条款、激励对象及份额、激励价格、行权安排、替换原因等分析股权激励方案的转换应视为对期权激励计划的取消还是替代，限制性股权是否为替代权益工具及依据；（4）2019 年及以前发行人未确认股份支付费用的原因，结合上述情况及（1）-（3）以及类似上市公司案例会计处理说明发行人股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定、费用计提是否准确。

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）股权激励计划的决策过程、是否履行必备的决策程序，是否存在大股东损害其他股东利益等情形

1、股权激励计划已履行决策程序

根据 2016 年 9 月公司与力宽芯旺、瀚扬咨询、肖文彬及浦软晨汇签署的《投资协议》，各方同意阮晨杰以其持有的公司股权用于员工激励，并设立持股平台。2017 年 10 月经股东会审议通过，阮晨杰陆续将持有的南芯有限合计 91.5909 万元注册资本转让给辰木信息。

随着员工期权计划的实施，辰木信息所持公司股权不能满足激励总量的需求，2020 年 9 月 30 日经股东会审议通过，辰木信息、源木信息、闰木信息合计认购公司新增注册资本 16.6066 万元。源木信息、闰木信息为新设的员工持股平台，同一轮投资者还包括红杉瀚辰、聚源铸芯、浦软晨汇、沃赋一号。在本轮融资的《股东协议》中，全体股东确认员工持股平台增资用于补充员工期权计划的股权来源。同时全体股东确认，公司已通过由员工持股平台作为持股主体的方式建立了员工期权计划，员工持股平台所持公司合计 108.1975 万元注册资本，均用作员工期权计划的股权来源，并根据员工期权计划以及与相关激励对象签署的股权激励文件执行。此外，全体股东确认期权计划项下的发股、期权授予协议的制定和修改以及期权计划的具体实施内容（包括授予对象、授予比例、行权价格、行权条件等）由阮晨杰确定。

综上，全体股东认可由员工持股平台作为持股主体的员工期权计划，且授权阮晨杰负责期权计划的具体实施。2020 年 10 月 16 日公司召开董事会，追认公司于 2016 年开始实施的《上海南芯半导体科技有限公司员工股权期权激励计划》，并通过股东会审议，进一步完善决策程序。

除追认期权激励计划外，董事会审议通过加速行权议案。同时审议通过股权激励计划修正案，将未来新增激励的方式由期权转变为授予限制性股权。上述议案并经股东会审议通过。

2、股权激励计划的实施不存在大股东损害其他股东利益的情形

(1) 辰木信息设立时所持股权系阮晨杰转让，不涉及其他股东的稀释

辰木信息设立时所持公司股权系阮晨杰转让，不涉及其他股东的稀释。且根据当时股东签署的《投资协议》，设立激励计划已取得全体股东确认。

(2) 股东协议中全体股东对股权激励计划进行了确认

除辰木信息受让股权外，后续辰木信息、源木信息、闰木信息增资以补充员工期权计划的股权来源。根据当时《股东协议》，该事项也已经全体股东确认。同时根据后续融资的股东协议，全体股东知晓并认可公司的员工期权激励计划，不存在大股东损害其他股东利益的情形。

(3) 全体股东对期权激励计划进行了追认

公司原实施的《上海南芯半导体科技有限公司员工股权期权激励计划》经董事会及股东会追认，原期权激励计划经全体股东认可，不存在大股东损害其他股东利益的情形。

(4) 加速行权及激励形式的变更履行了必要的决策程序

2020年10月16日经董事会审议通过，公司对原期权计划项下，激励对象已被授予但尚未满足行权条件的期权进行加速行权。同时将后续新增激励的形式变更为限制性股权。上述的事项已履行必要的决策程序，不存在大股东损害其他股东利益的情形。

(二) 对于达到行权条件但未办理工商变更的激励对象，会计处理至工商变更期间激励对象及相应份额是否发生变化、激励对象实缴出资时间及资金来源，并结合股份支付协议获得批准的日期说明授予日的确定是否准确

1、激励对象实缴出资时间及资金来源

由于员工期权授予时间分散，导致达到行权条件的时点分散。公司为了方便管理，采取集中通知缴款的方式。员工于每年4月底前统一缴纳行权款，对应在此时点前达到行权条件份额的行权款。员工各期行权款缴纳的时间点集中在2018年2月-3月、2019年3月-4月、2020年3月-4月。

2020 年中旬因公司启动融资，并计划补充激励份额，故暂停了员工行权款的缴纳。融资完成后，公司计划对已授予员工期权尚未达到行权条件的部分加速行权。在加速行权决议通过后，员工于 2020 年 11 月-12 月集中缴纳已达到行权条件但暂停支付的行权款，以及对应加速行权部分的行权款。

员工行权款资金来源为自有或自筹资金，与公司客户、供应商没有资金往来。员工已根据授予协议全部缴纳了行权款。

2、办理工商变更前激励对象及相应份额未发生变化

员工达到行权条件后，公司发放行权通知，并在安排员工缴付行权款后办理工商变更。考虑到员工数量较多且行权时间分散，频繁工商变更程序较为繁琐，公司采取集中通知员工缴纳行权款并统一办理工商变更的方式。辰木信息分别于 2018 年 9 月、2019 年 11 月、2020 年 10 月完成了工商变更。由于启动融资和计划加速行权的原因，公司暂停了大部分 2020 年达到行权条件员工的行权款缴付和工商变更，待加速行权决议通过后，公司统一安排员工缴款和工商变更。

自 2020 年 11 月起，辰木信息、闰木信息及源木信息陆续完成了加速行权员工的工商变更，以及后续新授予限制性股权员工的工商变更。在员工对应期权份额完成工商变更前，激励对象及其持有的份额没有发生变化，激励对象最终行权及工商变更的份额与授予协议一致。

3、授予日的确定

根据《企业会计准则——应用指南》，授予日是指股份支付协议获得批准的日期。其中“获得批准”，是指企业与职工或其他方就股份支付的协议条款和条件已达成一致，该协议获得股东大会或类似机构的批准。

（1）期权阶段

公司于 2016 年 6 月制定期权激励计划。根据 2016 年 9 月公司与力宽芯旺、瀚扬咨询、肖文彬及浦软晨汇签署的《投资协议》，各方同意阮晨杰以其持有的公司股权用于员工激励，并设立持股平台。2017 年 10 月经股东会审议通过，阮晨杰陆续将持有的南芯有限合计 91.5909 万元注册资本转让给辰木信息。股

权激励事宜已经过批准，员工期权授予协议的首次签署时间为 2017 年 11 月，根据《企业会计准则——应用指南》，授予日为公司与员工就协议条款达成一致，且通过批准的时间，即为协议签署日。

在员工期权计划制定并实施之初，各方股东于《投资协议》中约定，同意公司期权激励的相关事项。根据《投资协议》，各方同意阮晨杰将持有的公司股权用于发放给核心团队、员工等激励对象。在相关员工根据员工激励计划行使权利之前，员工激励股权均应由阮晨杰或其设立的持股平台代为持有。2017 年 10 月经股东会审议通过，阮晨杰陆续将持有的南芯有限合计 91.5909 万元注册资本转让给辰木信息。

此外，根据《投资协议》各方同意员工激励股权原则上应当自授予之日起分 4 年行权，每年行权 25%。各方同时同意，未授予的预留员工激励股权无投票权、表决权、清算分配权和分红权。

在后续融资的《股东协议》中，各方股东均已明确员工股权激励来源并同意根据员工期权计划及与激励对象签署的股权激励文件执行，同时明确授予对象、授予比例、授予价格等具体实施内容由阮晨杰确定。据此，全体股东已以协议约定的形式对实施员工期权计划、激励股权来源及具体实施的授权作了批准。

2020 年 10 月，公司制订股权激励计划修正案并提交股东会审议，出于公司治理规范的考虑，一并以股东决议形式对原员工期权计划作出追认，其目的在于完善决策程序的具体形式。

同行业上市公司也采取了类似的安排：纳芯微 2016 年 8 月员工期权方案经总经理办公会审批，2018 年 11 月 20 日董事会及 2019 年 12 月 5 日股东大会对前述员工期权方案予以追认。其 2016 年至 2017 年股权激励的授予日确定为协议签署日。

希荻微 2012 年 9 月和 2015 年 1 月与范俊、郝跃国分别签署股权激励协议，但未履行内部决议程序。2019 年 5 月，范俊、郝跃国依据历史股权激励协议行权落地。2020 年 6 月 24 日，希荻微股东出具《声明确认函》，对戴祖渝与范俊、郝跃国之间的股权转让实质为实际控制人向员工范俊、郝跃国进行员工股权激

励进行了确认。此次股权激励的授予日确定为历史股权激励协议签署日，即2012年9月和2015年1月。

综上，与类似案例相比较，除股权激励通过批准的形式有差异外，公司与同行业上市公司相关处理无本质不同。公司在与员工签署授予协议前，公司股东已以协议形式对员工股权激励作了批准，且对实际实施的期权计划及其具体实施内容不存在异议。2020年的股东会决议对期权计划的审议系从公司治理角度，对决策程序形式的完善，并不影响对授予日的判断。

（2）限制性股权阶段

2020年10月经董事会及股东会审议通过，将后续新增激励的形式变更为限制性股权。从2020年11月起，公司与新激励对象陆续签署了限制性股权授予协议，限制性股权的授予日为协议签署日。

综上，以协议签署日作为授予日符合企业会计准则，该时点是企业与员工就协议条款和条件达成一致，且通过批准的时点。

4、各批次期权授予的管理措施

员工期权的授予主要分以下两种情况：（1）年中或年终考核后集中授予；（2）核心员工入职后授予。公司在年中或年终考核后，对符合激励条件的员工，由部门负责人拟定授予对象及授予数量等，报总经理审批。总经理审批通过后，公司与员工签署期权授予协议。除前述集中授予外，公司在部分新员工入职后也会授予期权。该类授予时间相对分散，主要是面向对于公司发展有重要意义的核心新员工。由部门负责人拟定授予数量等，报总经理审批。总经理审批通过后公司与员工签署期权授予协议。

总经理对期权是否满足发放条件及已授权的期权是否满足行权条件予以审核。《期权授予协议》上会载明激励数量和行权价格等要素，并附期权激励计划。对于满足行权条件的员工，公司以邮件方式发送《员工行权通知书》，并通知缴纳行权款。公司总经理办公室设台账专门对员工获授份额的发放、行权情况进行备查簿管理。

(三) 结合新旧股权激励方案的条款、激励对象及份额、激励价格、行权安排、替换原因等分析股权激励方案的转换应视为对期权激励计划的取消还是替代, 限制性股权是否为替代权益工具及依据

1、新旧股权激励方案的条款

(1) 行权/解锁条款

根据《期权授予协议》及其补充协议, 授予对象在行权日或锁定期届满时满足约定条件方可行权或解锁, 具体条件如下:

期权(旧方案)	限制性股权(新方案)
①在行权日, 乙方具备完全民事行为能力, 符合国家法律、法规对自然人成为股东的规定; ②满足各项绩效考核指标; ③在最近三年内未因重大违法违规行为被相关部门处罚; ④未出现违反保密协议的情形。	①在解锁当日, 乙方具备完全民事行为能力, 符合国家法律、法规对自然人成为股东的规定; ②乙方与甲方签署有效的劳动合同及保密协议; ③乙方在锁定期内满足各项绩效考核指标; ④乙方在锁定期内未有违反甲方内部规章制度的行为; ⑤乙方在锁定期内未出现过错情形; ⑥锁定期内未出现乙方违反其与甲方签署的保密协议、竞业限制协议(如有)的情形; ⑦乙方在锁定期内未因重大违法违规行为被相关部门处罚。

(2) 行权安排/限售条款

根据《期权授予协议》及其补充协议, 新旧股权激励方案对行权安排、限售条款以及对应的等待期情况具体如下:

项目	行权安排/限售条款	等待期
期权(旧方案)	类型一: 期权在实授期起始日之后的第一个周年日应有 25% 变为可行使, 从实授期起始日之后的第二个周年日至第四个周年日止应按年度匀速兑现剩余 75% 的期权。 类型二: 期权在实授期起始日之后的第一个周年日应有 50% 变为可行使, 从实授期起始日之后的第二个周年日剩余 50% 变为可行使。	类型一: 授予日起 12 个月、24 个月、36 个月、48 个月, 分四期行权, 每期可行权数量为授予份额的 25%; 类型二: 授予日起 12 月、24 个月, 分两期行权, 每期可行权数量为授予份额的 50%。
限制性股权(新方案)	①锁定期为自本补充协议签署之日(即加速行权日, 下同)起 36 个月, 锁定期届满后的当日可解锁即进入可转让状态的比例为 70%, 锁定期届满后的第一个周年日的当日可解锁即进入可转让状态的比例为	2020 年 11 月及 12 月授予的限制性股票, 等待期为授予日至 2025 年 12 月; 2021 年度授予的限制性股票, 其中 85% 的等待期为授予日至 2025 年 12 月, 15% 的等待期为 5 年。

	<p>15%，锁定期届满后的第二个周年日的当日可解锁即进入可转让状态的比例为 15%。</p> <p>②甲方上市后，乙方所持有的加速行权对应份额的限制性股权须遵循三年的限售期。</p>	
--	--	--

(3) 退出条款

根据《期权授予协议》及其补充协议，新旧股权激励方案对授予对象退出的相关约定具体如下：

期权（旧方案）	退出限制情况
<p>1、在行权时，受限于法律法规的规定，如果甲方上市并且持股平台持有的甲方股权可以在证券交易所上市流通的，期权计划管理者可选择以下方式之一接受乙方的行权：</p> <p>（1）乙方不将成为持股平台有限合伙人，而由持股平台依照上市地法律的规定将乙方行使的股权期权间接对应的甲方股权以市场价格出售，出售所得形成的税后利润应分配给乙方；</p> <p>（2）乙方通过持股平台间接持有甲方股权，按照持股平台有限合伙协议享有持股平台有限合伙人相应的权利。</p> <p>2、在行权时，如果甲方上市但持股平台持有的甲方股权未能在证券交易所上市流通的，或者甲方尚未上市，在前述两种情况下，期权计划管理者可选择以下方式之一接受乙方的行权：</p> <p>（1）乙方不将成为持股平台有限合伙人，而由持股平台以甲方新一轮增资（如有）的价格或期权计划管理者另行确定的价格将乙方行使的股权期权间接对应的甲方股权转让给期权计划管理者认可的甲方股东或该轮增资的新的投资者，转让所得形成的税后利润应分配给乙方；</p> <p>（2）乙方通过持股平台间接持有甲方股权，按照持股平台有限合伙协议享有持股平台有限合伙人相应的权利。</p>	<p>未有明确转让限制，行权后即可按市场价退出</p>
（续上表）	
限制性股权（新方案）	退出限制情况
<p>1、若乙方在锁定期内离职的，除非甲方同意乙方（包括其继承人、监护人）继续持有全部或部分加速行权对应份额，否则其应以约定价格（即本补充协议约定的原始取得价格与乙方书面提出离职时点加速行权对应份额所对应公司上一年末未经审计净资产价格孰低为准）向员工持股平台执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的人转让其所持有的全部加速行权对应份额。</p> <p>2、若乙方在锁定期届满后离职的，除非公司同意乙方（包括其继承人、监护人）继续持有全部或部分加速行权对应份额，其应当区分如下情形对其所持有的全部加速行权对应份额进行处置：</p> <p>（1）若乙方离职时公司已上市的</p> <p>①如员工持股平台所持公司股份尚在限售期内，乙方发生离职事件的，则员工持股平台执行事务合伙人有权要求乙方向其或其指定对象转让其所持全部加速行权对应份额并及时办理工商变更手续，转让价格按照约定价格（本补充协议约定的原始取得价格加上年 4%收益率与乙方书面提出离职时点所持加速行权对应份额所对应公司上一年末净资产价格孰低为准）确定；</p>	<p>锁定期内离职转让，不能按市场价退出；锁定期届满后离职转让，同时满足公司已上市、员工持股平台持公司股份已解除限售两个条件，即可按市场价退出。</p>

限制性股权（新方案）	退出限制情况
<p>②如员工持股平台所持公司股份已解除限售，乙方发生离职事件的，乙方应根据员工持股平台有限合伙协议的规定并参照本补充协议约定的流程于书面提出离职之日起 3 个月内减持全部加速行权对应份额对应的公司股份，减持后乙方应按照本补充协议约定的流程相应调减其在员工持股平台层面的份额比例。</p> <p>（2）若乙方离职时公司未上市的</p> <p>对于乙方所持全部加速行权对应份额，员工持股平台执行事务合伙人有权要求乙方向其或其指定对象转让该等加速行权对应份额并及时办理工商变更手续，转让价格应按照约定价格（即本补充协议约定的原始取得价格加上年化 4% 收益率与乙方书面提出离职时点所持加速行权对应份额所对应公司上一年末未经审计净资产价格孰低为准）确定。</p>	

2、新旧股权激励方案的激励对象及份额、激励价格

公司通过签订补充协议的方式对原方案进行修订与补充，新旧股权激励方案的激励对象及份额、激励价格未发生变化。

3、新旧股权激励方案的行权安排

新旧股权激励方案的行权安排具体详见“本题一、（三）、1、（2）”的相关内容。

4、新旧股权激励方案的替换原因

为了使公司的股权更加清晰，同时更好的体现股权激励计划的目的，达到预期激励效果，增强核心团队的稳定性，公司于 2020 年 11 月对已授予但尚未达到行权条件的期权进行了加速行权，将期权转换为限制性股权。

5、股权激励方案的转换应视为对期权激励计划的取消还是替代，限制性股权是否为替代权益工具及依据

结合股权激励方案的条款、激励对象及份额、激励价格等内容，股权激励方案的转换应视为对期权激励计划的替代：

（1）根据《上海南芯半导体科技有限公司 2020 年度股权激励计划（修正案）》相关内容，新股权激励方案是对原方案的修订与补充，新授予的权益工具和原权益工具属于“一揽子交易”，只有作为一个整体来看才具有商业实质，说明公司是以新股权激励方案对原方案进行了替代，而非取消；

（2）公司新股权激励方案的授予对象、授予份额和授予价格与原方案均保

持一致；

(3) 公司通过签订补充协议的方式对原方案进行修订与补充，原权益工具的取消日与新权益工具的授予日为同一时点。

综上所述，公司股权激励方案的转换应视为对期权激励计划的替代，应以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

6、股权激励由期权激励转为限制性股票时是否存在权益工具公允价值的增加及相应会计处理

根据《企业会计准则讲解（2010）》的相关规定：

“条款和条件的不利修改：如果企业以减少股份支付公允价值总额的方式或其他不利于职工的方式修改条款和条件，企业仍应继续对取得的服务进行会计处理，如同该变更从未发生。”

“如果向职工授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，企业应以处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。权益工具公允价值的增加是指，在替代权益工具的授予日，替代权益工具公允价值与被取消的权益工具净公允价值之间的差额。被取消的权益工具净公允价值是指，其在取消前立即计量的公允价值减去因取消原权益工具而作为权益回购支付给职工的款项，如果企业未将新授予的权益工具认定为替代权益工具，则应将其作为一项新授予的股份支付进行处理。”

公司于 2020 年 10 月 16 日通过加速行权将已授予尚未行权的股票期权转换为限制性股票，转换过程中未向员工回购股份及未支付任何款项，限制性股票的锁定期、限售期等限制条件延长了等待期，属于不利修改；同时，中联资产对原股票期权在转换日的公允价值进行了评估，并出具了浙联评报字[2022]第 111 号评估报告。经比较，转换日限制性股票的公允价值低于原股票期权公允价值，加速行权没有产生权益工具公允价值的增加。因此，此次股票期权加速行权转为限制性股票，不考虑修改后的可行权条件，不影响原股份支付的会计处理。

7、截至 2022 年 6 月末股权激励计划授予份额及行权情况

类型	授予总份额（万份）	转换日前已行权份额（万份）	加速行权份额（万份）
期权	3,549.50	646.25	2,903.25
限制性股票	864.55	—	—
合计	4,414.05	646.25	2,903.25

（四）2019 年及以前发行人未确认股份支付费用的原因，结合上述情况及（1）-（3）以及类似上市公司案例会计处理说明发行人股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定、费用计提是否准确

1、2019 年及以前发行人未确认股份支付费用的原因

由于对企业会计准则相关规定理解不到位，公司未就 2019 年及以前实施的股权激励计划确认股份支付费用；本次发行上市申请文件根据《企业会计准则》、《企业会计准则讲解（2010）》以及《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》中关于股份支付的相关规定，对 2019 年及以前实施的股权激励计划，进行重新梳理和分析，按规定确认了股份支付费用，调整后的财务报表符合企业会计准则及相关规定，能够更加客观、公允地反映公司的财务状况和经营业绩。

2、结合上述情况及（1）-（3）以及类似上市公司案例会计处理说明发行人股份支付的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定、费用计提是否准确

（1）程序合规性

根据“本题一、（一）”的相关内容，公司股权激励计划履行了必要的决策程序，不存在大股东损害其他股东利益等情形。类似上市公司案例如下：

纳芯微（688052.SH），于 2016 年 8 月制定了员工期权方案并经总经理办公会审批通过，2018 年 11 月和 12 月董事会和股东大会分别对前述员工期权方案中 2016 年 10 月和 2017 年 12 月授予的期权予以追认。

（2）授予日的确定

根据“本题一、（二）”的相关内容，公司股权激励的授予日确定准确，符

合《企业会计准则》的相关规定。类似上市公司案例如下：

纳芯微（688052.SH），于 2016 年 8 月制定了员工期权方案并经总经理办公会审批通过，2018 年 11 月和 12 月董事会和股东大会分别对前述员工期权方案中 2016 年 10 月和 2017 年 12 月授予的期权予以追认，2016 年 10 月和 2017 年 12 月授予的期权是以股权激励具体计划获得总经理办公会审批并授予的日期。

（3）股权激励方案转换

根据“本题一、（三）”的相关内容，股权激励方案的转换是对期权激励计划的替代，限制性股权是为替代权益工具。类似上市公司案例如下：

上市公司	具体内容	具体处理
纳芯微（688052.SH）	2019 年 12 月和 2020 年 10 月，公司对 2016 年 8 月期权激励方案项下尚处于等待期内的部分期权进行了加速行权和限制性股票转化，并非期权激励方案的取消。	视作替代
恒玄科技(688608.SH)	2020 年通过《关于 2018 年期权加速行权的议案》，同意 2018 年期权激励计划项下的激励对象对其在期权计划项下已被授予的但尚未满足行权条件的期权进行加速并转为限制性股票。	视作替代

综上，公司股份支付会计处理与类似上市公司案例不存在重大差异，符合《企业会计准则》的相关规定，费用计提准确。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人实施股权激励计划董事会、股东大会决议文件、股权激励计划及合伙协议等；

2、获取发行人授予的各个批次期权的清单、期权授予协议及补充协议、限制性股权授予协议，确认股权激励的授予对象、授予价格、授予时间、锁定期及任职期限等内容，了解报告期内股权激励计划的执行情况；

3、了解发行人股份支付的会计处理，复核发行人股份支付的会计处理过程是否符合《企业会计准则》等相关规定；

4、查阅上市公司有关股权激励的案例，结合发行人股份支付的会计处理进行对比分析，确定发行人股份支付的会计处理的合理性；

5、查阅《企业会计准则》、《企业会计准则讲解》及《上市公司执行企业会计准则案例解析》等关于股份支付相关的规定；

6、获取了员工的资金流水、调查表及确认函，并访谈了大额行权款的员工；

7、获取了员工行权通知、邮件、期权发放/行权备查簿；

8、获取了持股平台的工商档案、资金流水。

（二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、发行人股权激励计划履行了必备的决策程序，不存在大股东损害其他股东利益等情形；

2、发行人以协议签署日作为依据确定授予日，授予日的确定准确；

3、发行人股权激励方案的转换是对期权激励计划的替代，限制性股权为替代权益工具；

4、2019年及以前发行人未确认股份支付费用的原因为对企业会计准则相关规定理解不到位；

5、发行人股份支付会计处理与类似上市公司案例不存在重大差异，符合《企业会计准则》的相关规定，费用计提准确。

问题 6 关于采购与现金流量

根据首轮问询回复：（1）根据发行人与中芯国际签订的《战略合作协议》，如果发行人未满足承诺采购金额，则需向中芯国际直接支付承诺采购金额与实际采购金额的差额，2022 年 1-6 月，发行人向中芯国际采购金额占全年承诺采购金额的 52.42%；（2）主要客户中环昇集团信用政策由付款后出货变更为月结 15 天，国迅电子信用政策由付款后出货变更为月结 30 天，主要系发行人考虑到相关客户的行业地位、综合实力、销售规模和良好合作情况，基于客户的合理要求作出的适当调整；（3）2022 年 1-6 月，随着采购规模增长速度趋缓，应收款项持续收回，发行人经营活动产生的现金流量净额预计约 2 亿元（未经审计）。

请发行人说明：（1）采购规模增长速度趋缓是否可能导致无法满足承诺采购金额，进而导致现金流情况变差，截至目前发行人各类型存货的数量、金额以及与在手订单的对应情况，结合上述情况及下游终端需求变动说明发行人是否存在合作协议约定期限内无法满足承诺采购金额或无法消化存货的风险，并相应完善相关风险提示；（2）目前对主要客户的信用政策是否具有稳定性，未来是否存在继续放宽信用政策的可能以及对发行人现金流量的影响；（3）具体说明 2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因，现金流量改善是否具有季节性、是否可持续，结合下游需求、采购规划、销售回款情况等进一步说明未来经营活动产生的现金流量净额变动趋势。

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) 采购规模增长速度趋缓是否可能导致无法满足承诺采购金额，进而导致现金流情况变差，截至目前发行人各类型存货的数量、金额以及与在手订单的对应情况，结合上述情况及下游终端需求变动说明发行人是否存在合作协议约定期限内无法满足承诺采购金额或无法消化存货的风险，并相应完善相关风险提示

1、采购规模增长速度趋缓是否可能导致无法满足承诺采购金额，进而导致现金流情况变差

(1) 公司无法满足承诺采购金额进而导致现金流情况变差的风险较小

公司与中芯国际于 2022 年 1 月 30 日签订战略合作协议，约定公司向中芯国际支付产能保证金 51,040.00 万元，并承诺 2022 年至 2024 年公司向中芯国际采购金额不低于年度计划采购金额的 90%，2025 年承诺采购金额不低于 2024 年。

2022 年 1-9 月，中芯国际向公司累计出货金额为 41,281.67 万元，占 2022 年度公司承诺采购金额的比例为 78.15%。截至本回复出具日，公司在手订单充足，不满足订单保证值导致违约的风险较小；中芯国际作为上市公司和集成电路行业的龙头企业，信用资质较好；因此，公司保证金收回的风险较低，无法满足承诺采购金额进而导致现金流情况变差的风险较小。

(2) 产能保证金返还、违约金支付（如有）的相关约定

按照《战略合作协议》约定，产能保证金返还、违约金（如有）支付原则上分别进行：

对于产能保证金，中芯国际对原票据托收兑现（发行人需向银行缴足开具票据金额），且确认收到新开具的银行承兑汇票后，向发行人返还原汇票产能保证金；对于违约金（如有），若出现未满足承诺采购金额的情况，发行人需在次年一季度之前将违约金支付至中芯国际指定银行账户。

若假设出现发行人需支付违约金且逾期未支付的特殊情况，则中芯国际有权自产能保证金中扣除违约金，再将剩余款项返还给发行人。

2、截至目前发行人各类型存货的数量、金额以及与在手订单的对应情况，结合上述情况及下游终端需求变动说明发行人是否存在合作协议约定期限内无法满足承诺采购金额或无法消化存货的风险

(1) 各类型存货的数量、金额及在手订单情况

截至 2022 年 8 月 31 日，公司各类型存货的数量、金额情况如下：

单位：万颗、万元

产品种类	产品线	存货科目	数量	存货余额
充电管理芯片	电荷泵充电管理芯片	原材料	4,867.86	6,516.09
		库存商品	449.01	676.05
		委托加工物资	3,196.31	4,550.00
		小计	8,513.17	11,742.14
	通用充电管理芯片	原材料	3,780.87	2,314.23
		库存商品	1,151.89	1,285.25
		委托加工物资	986.51	747.15
		在途物资	30.89	23.51
	小计	5,950.16	4,370.14	
	无线充电管理芯片	原材料	2,454.49	2,621.91
		库存商品	765.63	1,189.19
		委托加工物资	294.82	239.31
		在途物资	44.57	47.94
	小计	3,559.50	4,098.35	
	其他电源及电池管理芯片	原材料	14,366.11	5,918.81
库存商品		5,797.32	4,495.87	
委托加工物资		824.69	323.92	
在途物资		31.85	3.82	
小计		21,019.96	10,742.41	
MOS	原材料	-	830.03	
	委托加工物资	-	217.26	
	小计	-	1,047.29	
合计			39,042.79	32,000.33

注：MOS 晶圆为与部分产品型号结合使用的辅料晶圆，未按产品线进行分类，单独列示；同时，其作为芯片辅料，亦无需折算数量到颗，后同。

截至 2022 年 8 月 31 日，公司根据产品分类统计的存货及在手订单覆盖情况如下：

产品种类	产品线	存货余额（万元）①	在手订单金额（万元）②	在手订单金额占存货余额比例②/①
充电管理芯片	电荷泵充电管理芯片	11,742.14	27,031.30	230.21%
	通用充电管理芯片	4,370.14	9,037.36	206.80%
	无线充电管理芯片	4,098.35	2,438.00	59.49%
其他电源及电池管理芯片		10,742.41	7,155.26	66.61%
其中：DC-DC 芯片		776.98	2,383.76	306.80%

AC-DC 芯片	1,006.76	877.89	87.20%
充电协议芯片	8,922.86	3,831.21	42.94%
锂电管理芯片	35.81	62.40	174.27%
MOS	1,047.29	-	-
合计	32,000.33	45,661.92	142.69%

截至 2022 年 8 月末，公司在手订单金额对各产品线存货的整体覆盖比例良好，在手订单金额对存货余额的整体覆盖比例达 142.69%。

各产品线中，无线充电管理芯片和其他电源及电池管理芯片的在手订单覆盖比例相对较低主要原因为：①2021 年至今相关产品的市场需求预期较高，故公司提前进行生产和备货，2022 年以来该等下游领域竞争激烈，终端需求有所减弱；②2022 年以来终端需求整体有所减弱，产能紧缺有所缓解，客户下单相对理性，交货周期较长的订单占比明显下降，其中，无线充电管理芯片和其他电源及电池管理芯片交货周期在 6 个月以上的订单占比较 2021 年末分别减少 15.44%、22.42%。

（2）存货跌价准备计提情况

公司主要产品为充电管理芯片以及其他电源及电池管理芯片，公司产品主要应用于手机、笔记本/平板电脑、电源适配器、智能穿戴设备等消费电子领域，储能电源、电动工具等工业领域及车载领域。公司产品属于模拟集成电路产品，产品的生命周期较长，下游应用广泛且分散。

报告期内，公司的存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。公司结合库龄、生命周期、销售和结存情况等因素对存货滞销风险进行判断，对存在滞销风险、预计无法实现销售的产品全额计提存货跌价准备；不存在滞销风险的产品，公司参考相同或类似产品同期售价以及对市场的预期确定预计售价，以产品预计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定其可变现净值。各产品线截止 2022 年 6 月末存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

产品类型	存货余额	跌价准备	计提比例
充电管理芯片	18,410.49	488.32	2.65%

产品类型	存货余额	跌价准备	计提比例
其中：电荷泵充电管理芯片	10,337.55	237.27	2.30%
通用充电管理芯片	3,939.52	247.00	6.27%
无线充电管理芯片	4,133.42	4.06	0.10%
其他电源及电池管理芯片	10,980.74	1,536.91	14.00%
其中：DC-DC 芯片	617.70	25.46	4.12%
AC-DC 芯片	1,181.54	16.35	1.38%
充电协议芯片	9,149.80	1,485.14	16.23%
锂电管理芯片	31.70	9.95	31.38%
MOS	958.28	28.18	2.94%
总计	30,349.51	2,053.41	6.77%

报告期内，公司已充分、合理的计提存货跌价准备，具体分析如下：

①公司产品在手订单情况整体良好，产品生命周期较长，市场认可度较高，滞销风险较低。公司结合库龄、生命周期、销售和结存情况等因素对存货滞销风险进行判断，截至 2022 年 6 月末，存在滞销风险的产品主要为充电协议芯片中的型号 D-1，该产品结存金额 2,673.15 万元。公司结合型号 D-1 产品支持的协议情况、协议芯片历史销售情况等综合判断该产品的生命周期预计为 3 年（与可比公司英集芯披露的产品生命周期一般 2-5 年较为相符），并根据历史销售数据、在手订单、市场行情和潜在客户等对其销售情况进行预测，对于生命周期内预计不能实现销售的存货全额计提了存货跌价准备，故充电协议芯片共计提存货跌价准备 1,485.14 万元。

无线充电管理芯片、AC-DC 芯片在手订单覆盖率分别为 59.49% 和 87.20%，主要系 2022 年以来终端需求整体有所减弱，产能紧缺有所缓解，客户下单相对理性，交货周期较长的订单占比明显下降所致。同时，该等产品线芯片生命周期较长，部分推出时间超过 3 年的型号仍保持良好销售情况，公司结合库龄、生命周期、销售和结存情况等因素判断，上述产品线存在零星滞销产品，整体产品线滞销风险较低，针对滞销产品已分别足额计提跌价准备 4.06 万元和 16.35 万元。

②报告期各期，公司综合毛利率在 36% 以上，毛利率较高，各产品线毛利率良好，存货因可变现净值下跌而产生的减值风险较小。

③公司各产品线存货库龄主要为一年以内，库龄较短，周转情况较好，周转率高于同行业平均水平，具体如下：

A、截止 2022 年 6 月末公司存货库龄情况：

单位：万元

产品类型	存货余额	1 年以内	1 年以内占比	1 年以上
充电管理芯片	18,410.49	18,115.70	98.40%	294.79
其中：电荷泵充电管理芯片	10,337.55	10,290.58	99.55%	46.97
通用充电管理芯片	3,939.52	3,694.47	93.78%	245.05
无线充电管理芯片	4,133.42	4,130.65	99.93%	2.77
其他电源及电池管理芯片	10,980.74	10,855.21	98.86%	125.53
其中：DC-DC 芯片	617.70	592.66	95.95%	25.04
AC-DC 芯片	1,181.54	1,166.20	98.70%	15.34
充电协议芯片	9,149.80	9,074.42	99.18%	75.38
锂电管理芯片	31.70	21.92	69.15%	9.77
MOS	958.28	930.11	97.06%	28.18
总计	30,349.51	29,901.01	98.52%	448.50

B、2022 年上半年存货周转率与同行业可比上市公司的对比情况：

公司名称	2022 年上半年存货周转率
圣邦股份	2.64
艾为电子	2.42
思瑞浦	5.27
希荻微	2.43
英集芯	1.89
平均值	2.93
发行人	3.32

④公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司平均水平相近

公司名称	2022 年 6 月末存货跌价准备计提比例
圣邦股份	16.03%
艾为电子	5.21%
思瑞浦	3.04%

公司名称	2022年6月末存货跌价准备计提比例
希荻微	4.83%
英集芯	5.72%
平均值	6.97%
发行人	6.77%

(3) 下游终端需求情况

根据 Statista 在 2022 年 8 月的最新预测，消费电子全球市场规模将从 2022 年的 10.62 亿美元增至 2025 年的 11.32 亿美元，市场规模维持持续增长态势；而电源管理芯片作为电子产品和设备的电能供应中枢和纽带，是电子产品中不可或缺的关键器件，市场空间广阔。近年来中国电源管理芯片市场规模保持快速增长，伴随下游市场的不断拓展，中国市场未来仍然是拉动全球市场发展的重要动力。但从市场份额上看，国产厂商的市场占有率仍然偏低，未来发展空间巨大。

从电荷泵充电管理芯片角度看，随着大功率充电方案的逐渐普及，手机品牌厂商之间竞争加剧会推动其在平价机型中提高充电效率以寻求差异化竞争，未来使用电荷泵充电管理芯片的手机亦将会进一步向平价机型渗透。根据 Frost & Sullivan 研究数据，2021 年全球配备电荷泵充电管理芯片的手机为 4.7 亿部，配备电荷泵充电管理芯片的智能手机渗透率约为 35%，全球电荷泵芯片出货量为 7.6 亿颗；以 2021 年出货量口径计算，公司电荷泵充电管理芯片市场占有率为 24%，位列全球第一。预计到 2025 年，全球配备电荷泵芯片的手机出货量约为 14.2 亿台，配备电荷泵充电管理芯片的智能手机渗透率将提升至 90% 左右，全球电荷泵芯片出货量约为 28.4 亿颗。随着电荷泵充电管理芯片在笔记本/平板电脑、无人机、音箱、服务器、电动工具等非手机领域的逐步拓展，将推动电荷泵充电管理芯片需求进一步提升，下游需求整体处于增量提升阶段。

此外，虽然 2022 年以来下游消费市场均有一定的不确定性，但公司整体成长性良好，2022 年上半年业绩保持较好的增长趋势，并积极拓展工业和汽车领域产品，商业化落地逐渐完善：①针对储能电源、无人机等工业新兴应用领域催生新需求，公司已有的技术积累顺应行业新的需求推出相关产品；②随着智能化和电动化驱动汽车电子快速发展，公司以车载充电切入汽车电子领域。未

来公司产品结构将变化顺应下游需求及驱动变化，及时满足下游各领域应用需求，未来收入规模具备持续上升的空间。

综上所述，公司在合作协议约定期限内收入规模具备持续上升的空间，基于前述行业最新预测、主要产品电荷泵充电管理芯片的发展趋势、公司在工业和汽车等其他领域的布局等情况，整体而言公司在合作协议约定期限内无法满足承诺采购金额或无法消化存货的风险相对较小，但不排除出现产品销售不及预期等情况导致无法收回产能保证金或存货无法消化计提较大金额减值准备，进而影响公司盈利能力的情况。

（4）产能保证金的商业合理性

1) 产能保证协议是签订双方基于战略合作背景下的合理市场行为

随着半导体产业链国产化进程加快，国内半导体行业的芯片需求快速上涨，2020年下半年以来全球晶圆代工行业呈现产能紧张的态势，趋向供不应求状态。诸多芯片设计公司基于对自身晶圆产能及产品性能的需求，与晶圆代工厂采取战略合作模式并锁定晶圆厂产能。

半导体行业内公司如杰华特、中颖电子、明微电子、捷捷微电、思特威、集创北方、天德钰等与中芯国际、中芯集成、广州粤芯、晶合集成等晶圆代工厂签署产能保证协议，产能保证金或预约金规模从数千万元至数亿元不等。

因此，芯片设计厂商与晶圆厂签订产能保证协议是基于行业快速发展的大环境下的市场行为，具有商业合理性。

2) 晶圆代工厂基于对芯片设计公司实力的认可方才签订产能保证协议

据绍兴中芯集成电路制造股份有限公司（以下简称“中芯集成”）在《发行人及保荐机构关于审核问询函的回复》中的公开披露：

中芯集成经过对客户的研发能力、技术能力、产品成熟度及市场拓展能力等多方面能力的评估后，仅预留了适当产能用以保障少数综合实力较强的重要客户的产能需求。在签订产能保证协议前，中芯集成会考量客户与公司的合作基础，签订产能保证协议的客户在市场上具有一定的知名度，产品及技术具备先进性且具备一定的市场规模。在产能保证协议执行过程中，中芯集成会对订

单执行进行跟踪，检查与产能锁定合同约定的订单及交货条件是否存在偏差，并及时与客户进行反馈。对于产能保证金的返还，中芯集成会在产能锁定期内，根据客户订单规模，合理制定保证金返还的条件及方式。

因此，芯片设计厂商与晶圆厂签订产能保证协议是对芯片设计厂商综合实力的认可，双方开展深度合作，并具有较为一致的商业利益目标。

3) 当前晶圆代工厂已经形成充分的竞争态势

随着当前全球新建晶圆制造产能的逐步投产，晶圆产能紧张情况已逐步放缓，且晶圆制造厂商经过长期充分市场竞争，部分厂商凭借自身的工艺、市场积累逐渐扩大自身的竞争实力，主要的晶圆代工厂商之间已经形成充分的竞争格局，公司未来可及时通过调整产能布局，持续优化晶圆采购计划。

根据近期市场案例，近期有 IC 设计企业在未达到晶圆厂和封测厂产能保证承诺采购量的基础上，被晶圆厂和封测厂豁免补偿责任的案例。例如，根据杰华特披露的《第二轮审核问询函的回复》，截至 2022 年 6 月末，杰华特向晶圆供应商晶合集成、封装测试供应商苏州固锴电子股份有限公司支付了产能保证金，其中：

杰华特 2022 年 1 季度和 2 季度下单量未达到与晶合集成协议约定的订单保证值，主要原因系双方生产线工艺调试进度未达预期所致。因此双方协商后签订了补充协议，经双方协商同意：杰华特 2022 年度根据实际可达成数量向其下单投片，并豁免双方 2022 年度实际投片量未达到原合同项下的承诺量而应承担的违约责任或损失补偿责任。

2022 年 1-6 月，杰华特月下单量未达到与苏州固锴电子股份有限公司协议约定的月最低需求量 80% 的情形，但根据补充协议约定，苏州固锴电子股份有限公司免除杰华特 2022 年 1-6 月下单量不满足承诺采购约定的违约责任。

3、2021 年及 2022 年 1-6 月充电协议芯片产品线前五大终端客户变化情况

公司 2021 年协议芯片产品线第一大、第二大客户分别为安克创新与奥海，销售金额占该产品线收入分别为 23.89% 和 19.53%。安克创新与奥海在 2022 年 1-6 月继续与公司保持良好业务合作关系，当期销售金额占该产品线收入分别为

37.78%和 8.46%，仍占据终端客户销售收入的前两位。2022 年 1-6 月公司该产品线第三大客户 OPPO 通信为公司当期新增终端客户，当期销售金额占该产品线收入为 4.79%。2022 年 1-6 月公司该产品线第四大客户哈曼，以及第五大客户欣旺达，均为公司 2021 年的原有客户，由于 2022 年业务合作不断加深，公司对其销售金额持续上升，成为公司新增的前五大终端客户。

综上，公司 2022 年 1-6 月协议芯片产品线主要终端客户基本保持稳定、并有新终端客户的开拓，相较于 2021 年未发生重大变化。

4、完善相关风险提示

发行人已在《招股说明书》之“第四节 风险因素”之“二、经营风险”中补充披露如下：

“（八）公司产能保证金回收及影响公司盈利能力的风险

公司于 2022 年 1 月 30 日与中芯国际集成电路制造（上海）有限公司签订《战略合作协议》，根据协议规定，公司需向中芯国际集成电路制造（上海）有限公司支付产能保证金 51,040.00 万元，公司承诺 2022 年至 2024 年向中芯国际集成电路制造（上海）有限公司及其关联公司采购的产品金额不低于年度计划采购金额的 90%、2025 年的承诺采购金额不低于 2024 年的承诺采购金额。公司目前产能保证金规模较大，若公司未来采购金额未达到承诺采购金额，或采购后存货无法消化计提较大金额减值准备，可能导致公司产能保证金无法收回、以及影响公司盈利能力的风险。

（二）目前对主要客户的信用政策是否具有稳定性，未来是否存在继续放宽信用政策的可能以及对发行人现金流量的影响

1、目前对主要客户的信用政策是否具有稳定性

报告期内发行人主要客户信用政策列示如下：

客户名称	具体交易主体	信用政策			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
增你强集团	Zenitron(HK)Limited	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	—
	Zenitron Corperation	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	—
	增你强（上海）国际贸易有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	—

客户名称	具体交易主体	信用政策			
		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
	增你强(深圳)科技有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	—
环昇集团	Universal Ascent Holdings Limited	月结 15 天	月结 15 天	2020年1-11月：付款后出货；2020年12月：月结15天	—
	深圳市环昇电子科技有限公司	月结 15 天	月结 15 天	2020年1-11月：付款后出货；2020年12月：月结15天	—
亚美斯通	深圳市亚美斯通电子有限公司	付款后出货	收货后 30 天	收货后 30 天	收货后 30 天
国迅电子	深圳市国迅电子有限公司	月结 30 天	月结 30 天	2020年1-9月：付款后出货；2020年10-12月：月结30天	付款后出货
安宏电子	安宏电子科技(深圳)有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
威健集团	威健国际贸易(上海)有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
	Weikeng International Company Ltd.	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
晶宇通	深圳市晶宇通电子有限公司	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天	月结 30 天
唯拓高集团	深圳市唯拓高科技有限公司	付款后出货	付款后出货	付款后出货	付款后出货
	唯拓高电子(苏州)有限公司	付款后出货	付款后出货	付款后出货	付款后出货
	Vantagoal Technology(Hong Kong)Limited.	付款后出货	付款后出货	付款后出货	付款后出货
大联大集团	大联大商贸(深圳)有限公司	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天
	WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LTD	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天
	WORLD PEACE INDUSTRIAL CO LIMITED	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天
	WPG Korea Co., Ltd.	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天	月结 25 天
深圳曜佳/昔诺达	深圳曜佳信息技术有限公司/深圳市昔诺达科技有限公司	收货后 30 天	收货后 30 天	收货后 30 天	收货后 30 天
卓瑞芯	深圳卓瑞芯电子有限公司	付款后出货	付款后出货	付款后出货	付款后出货
荣耀	荣耀终端有限公司	收货后 60 天	收货后 60 天	—	—

由上表可知，报告期内发行人主要客户信用政策保持稳定，未发生过重大变动。其中，2020年末，环昇集团由付款后出货改为月结15天、深圳市国迅电子有限公司由付款后出货改为月结30天；主要系发行人考虑到相关客户的行业地位、综合实力、销售规模 and 良好合作情况，基于客户的合理要求作出的适当调整。

2022年1-6月，除了亚美斯通原来终端客户荣耀开始作为直销客户直接与公司交易、从而调整信用政策为付款后出货外，公司目前与其他主要经销商均维持了稳定的信用政策。

2、未来是否存在继续放宽信用政策的可能以及对发行人现金流量的影响

(1) 公司应收账款余额期后回款良好

报告期各期末，公司应收账款余额期后回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2022-6-30	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
应收账款余额	15,130.33	18,845.41	2,544.07	1,547.49
期后回款金额	15,130.33	18,845.41	2,544.07	1,547.49
回款比例	100%	100%	100%	100%

注：2022年6月末的应收账款期后回款日期截至2022年8月末。

报告期各期末，发行人应收账款账龄均在信用期内，且回款情况良好。

(2) 公司对主要客户的信用政策符合行业惯例

发行人同行业可比公司信用政策情况如下：

可比公司	股票代码	信用政策
圣邦股份	300661.SZ	招股书披露客户账期通常为30天，部分先款后货。
艾为电子	688798.SH	通常要求经销商款到发货，个别月结10天至月结30天。
思瑞浦	688536.SH	主要直销客户75-90天的信用期；主要经销商给予30-75天信用期，规模较小的客户采用预收方式。
希荻微	688173.SH	直销客户30-90天信用期限；经销客户通常采取款到发货或当月结算方式，少量知名经销客户给予30-60天的信用期限。
英集芯	688209.SH	经销模式为主，一般信用期为1个月左右。

因此，公司对主要客户的信用政策与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

综上，报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生重大变化且具有稳定性，公司应收账款余额期后回款良好且对主要客户的信用政策符合行业惯例。在发行人维持当前市场竞争地位的前提下，公司2022年1-6月经营活动产生的现金流量净额已达到20,056.04万元，与公司净利润相近，现金流状态良好。因此，公司预计未来继续放宽信用政策的可能性较小，从而对现金流不存在明显

负面影响。

(三) 具体说明 2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因，现金流量改善是否具有季节性、是否可持续，结合下游需求、采购规划、销售回款情况等进一步说明未来经营活动产生的现金流量净额变动趋势

1、具体说明 2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因，现金流量改善是否具有季节性、是否可持续

报告期内，公司经营活动现金流情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	86,883.31	89,680.38	19,111.09	11,038.81
收到的税费返还	1,663.03	2,292.26	43.78	15.62
收到其他与经营活动有关的现金	452.63	2,273.72	495.69	287.50
经营活动现金流入小计	88,998.97	94,246.37	19,650.56	11,341.93
购买商品、接受劳务支付的现金	58,078.43	91,107.10	15,943.19	9,056.49
支付给职工以及为职工支付的现金	8,916.90	8,740.51	4,181.89	2,723.94
支付的各项税费	404.24	709.60	568.43	180.84
支付其他与经营活动有关的现金	1,543.36	1,942.79	1,096.05	901.62
经营活动现金流出小计	68,942.93	102,500.00	21,789.56	12,862.89
经营活动产生的现金流量净额	20,056.04	-8,253.63	-2,139.00	-1,520.97

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为-1,520.97 万元、-2,139.00 万元、-8,253.63 万元和 20,056.04 万元，实现净利润分别为-985.34 万元、-797.50 万元、24,403.01 万元和 20,242.94 万元。2019 年至 2021 年，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润不匹配的主要原因是：

①2019 年和 2020 年，公司业务处于逐步起量阶段，整体规模相对较小。除购买商品、接受劳务支付的现金外，支付给职工以及为职工支付的现金是影响公司经营活动产生的现金流量净额主要因素。该等年度内公司支付给职工以及为职工支付的现金与经营活动现金流入小计相比的比例较高（超过 20%），主要系公司成长阶段研发人员投入所致，具有其商业合理性。从业务规模来看，2019 年和 2020 年公司收入规模与希荻微、英集芯较为接近，经营活动产生的

现金流量净额情况也与其相似，与可比公司情况较为相符。

②2021年，公司经营活动产生的现金流量净额明显低于净利润，并且与同行业可比公司相比也较低，主要原因为：

A、公司业务快速发展，2021年收入较2020年增长451.96%，收入增速明显高于同行业可比公司，因此应收款项的增长幅度更大，对现金流的影响更为明显；

B、在业务规模快速增加及当年产能紧张因素的叠加影响下，采购规模相应快速增长，公司2021年生产型采购总额较2020年增长497.49%，因此预付款项的增长幅度更大，对现金流的影响更为明显；

C、由于应收款项和预付款项均大幅增加、销售收款和采购付款存在时间差，公司与同行业可比公司相比：期末净预付款项与当期营业收入的比例最高，期末净应收款项与营业收入的比例也处于较高水平，公司的现金流净预付、净应收相较于经营规模均较大，导致2021年未能形成年度经营活动现金净流入，因而现金流量净额持续为负具有自身合理性。

2022年1-6月，公司经营活动产生的现金流量净额转正的原因主要系公司采购规模增速放缓，对需要全额预付的供应商的晶圆采购相对减少，预付款项减少，应收款项收回所致，具体分析如下：

（1）预付款项减少

报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为9,056.49万元、15,943.19万元、91,107.10万元和58,078.43万元。2019年至2021年，公司预付款项较高，主要系随着经营规模的扩大，公司晶圆采购需求量持续上升，受原材料市场供给行情变化影响，为应对上游晶圆市场供给风险，公司以预付方式支付的晶圆货款增加。2022年上半年，根据产品规划和上游晶圆产能短缺情况的缓解影响，公司采购规模增速放缓，且对需要全额预付的供应商的晶圆采购相对减少，预付金额大幅降低。

（2）应收款项收回

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
销售商品、提供劳务收到的现金	86,883.31	89,680.38	19,111.09	11,038.81
营业收入	77,554.13	98,417.27	17,830.41	10,748.51
销售商品、提供劳务收到的现金/ 营业收入	112.03%	91.12%	107.18%	102.70%

报告期内，受芯片行业需求旺盛影响，公司的营业收入规模增长较快，销售回款金额同步增长，公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入的比值分别为 102.70%、107.18%、91.12%和 112.03%。其中 2021 年比值相对较低主要系当年公司销售收入处于持续增长阶段，第四季度销售额占当年总收入的 45.34%，由于销售回款存在一定账期，部分第四季度销售在 2021 年 12 月 31 日尚未回款。2022 年 1-6 月，公司销售商品、提供劳务收到的现金达 2021 年度的 96.88%，2021 年末和 2022 年 6 月末，公司应收款项余额分别为 18,845.41 万元和 15,130.33 万元，公司销售回款情况良好，应收款项收回较多。

报告期内，公司各季度营业收入逐步增长，2022 年 1-6 月的现金流量改善不具有季节性特征。

2、结合下游需求、采购规划、销售回款情况等进一步说明未来经营活动产生的现金流量净额变动趋势

（1）下游需求

参见本问题“（一）”之“2”之“（2）”。

（2）采购规划

国内晶圆代工产能主要集中于中芯国际、华虹集团等几家厂商，受制于晶圆供应商的产能和排期，晶圆采购一般从下单到交货需要 2-3 个月左右，遇到晶圆供应商产能紧张时，交货周期亦会大幅延长，从而影响公司的生产出货安排。

一般情况下，公司会结合对集成电路行业周期性波动的预判、不同技术工艺产品所对应的晶圆供应商的产能情况以及未来产品技术研发方向等方面的综合考虑，制定当期的晶圆采购计划并动态进行调整。为降低集成电路行业的周

期性波动对晶圆供应稳定性的不利影响，发行人在晶圆整体供应产能相对充足、满足公司产品工艺需求的前提下，尽量与规模较大、综合实力较强的晶圆供应商深入合作，并结合下游需求合理备货。

（3）销售回款情况

报告期各期末，公司应收账款余额期后回款情况良好，截至 2022 年 8 月末报告期末的应收账款已全部收回。

综上，2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因主要系公司采购规模增速放缓，预付款项减少，应收款项收回所致。公司现金流量改善不存在季节性。随着公司业务发展至稳定经营阶段，收款和付款周期相匹配，公司采购规划合理、应收账款按时回收，未来经营活动产生的现金流量净额预计将不会产生剧烈波动，将保持相对稳定的趋势。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司与供应商签订的产能保证金协议；访谈公司财务负责人，了解公司产能保证金协议的履行情况；获取公司在手订单明细表和存货明细表，并统计在手订单的产品型号及数量，判断对应的晶圆采购量是否满足订单保证值，能否覆盖相应存货；

2、获取发行人与主要客户签订的合同或订单，检查报告期内发行人主要客户的信用政策；访谈销售部门相关人员，了解公司的销售政策、信用政策、款项收回情况，检查销售合同主要条款及执行情况；搜集并比对同行业可比公司的客户信用政策；获取报告期各期末应收账款余额明细表，查验期后回款情况；获取销售收入明细表，分析报告期各期信用政策变化客户的收入金额、增长幅度以及与其他客户对比情况等。

3、获取发行人报告期内的财务报表及收入明细表，访谈发行人财务总监，了解并分析 2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因；获取发行人各期预付款项、应收账款的明细。结合报告期内发行人经营活动产

生的现金流量净额在季度间的分布情况评估发行人经营活动产生的现金流量净额未来的持续性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人截至目前 2022 年 8 月末在手订单金额对存货余额的整体覆盖比例较高，预计发行人 2022 年无法满足承诺采购金额进而导致现金流情况变差的风险较小；整体而言公司在合作协议约定期限内无法满足承诺采购金额或无法消化存货的风险相对较小，发行人亦已补充相关风险披露；

2、报告期内，公司对主要客户的信用政策未发生重大变化且具有稳定性，公司应收账款余额期后回款良好且对主要客户的信用政策符合行业惯例，公司预计未来继续放宽信用政策的可能性较小，从而对现金流不存在明显负面影响；

3、2022 年 1-6 月发行人经营活动产生的现金流量净额大幅转正的原因主要系公司采购规模增速放缓、预付款项减少、应收款项收回等综合因素所致。公司现金流量改善不存在季节性。公司下游需求具备上升空间、采购规划合理、销售回款情况良好，随着公司业务开展过程中收款和付款周期相匹配，未来经营活动产生的现金流量净额预计将不会产生剧烈波动，将保持相对稳定的趋势。

问题 7 关于其他

问题 7.1 关于产品退换货

根据首轮问询回复：（1）报告期各期发行人产品换货金额分别为 7.29 万元、42.17 万元和 1,013.64 万元，2021 年增加较大主要系客户对产品的功能需求发生变化、需要重新烧录软件，考虑产品质量无瑕疵，经友好协商，发行人同意客户换货；（2）报告期各期发行人产品退货金额分别为 0 万元、0.26 万元和 108.68 万元，退换货金额合计占营业收入比例分别为 0.07%、0.24%和 1.14%。

请发行人说明：（1）客户退货的原因以及各期退换货金额及占比逐年增加的原因，2021 年客户需求发生变化的具体情况；（2）发行人对于退换货产品的会计处理及后续实物处理情况，报告期各期质保金的计提情况及实际发生额，质保金计提是否充分。

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）客户退货的原因以及各期退换货金额及占比逐年增加的原因，2021年客户需求发生变化的具体情况

1、客户退货的原因以及各期退换货金额及占比逐年增加的原因

报告期各期，公司发生退换货主要原因为客户需求变化、产品质量等原因，其中 2019 年至 2021 年退换货金额及占比逐年增加，2022 年 1-6 月未发生退换货。2019 年至 2021 年退换货金额及占比增加的主要原因为公司业务规模扩大，偶发性的退换货随之增加；2021 年退换货金额为 1,122.31 万元，主要原因为客户对产品的功能需求发生变化、需要换回重测，考虑产品质量无瑕疵，经友好协商，公司同意客户退换货，具体情况详见“本题一、（一）、2”的相关内容。

报告期各期，退换货情况具体如下：

单位：万元

退换货原因	项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
客户需求变化	退换货金额	-	1,069.21	-	-
	占营业收入比例	-	1.09%	-	-
产品质量等	退换货金额	-	53.10	42.43	7.29
	占营业收入比例	-	0.05%	0.24%	0.07%
合计	退换货金额	-	1,122.31	42.43	7.29
	占营业收入比例	-	1.14%	0.24%	0.07%

2、2021年客户需求发生变化的具体情况

2021 年因客户需求发生变化发生退换货的主要产品为型号 D-1，其中退货 76.59 万元，换货 992.62 万元。型号 D-1 属于协议类芯片产品，具有可编程的特点，需配套相应的软件。同时，型号 D-1 是公司首款专用于单口 USB PD 充电器的协议芯片，专为单口应用优化，满足应用所需的光耦控制、环路补偿、多重保护等多种功能，支持多协议融合，物理设计可支持的快充输出电压范围较广，可以支持行业内常见的 5V/9V/12V/15V/20V 等充电电压，主要应用于手机快充适配器、多口充电器、电脑适配器等。

由于市场及客户需求变化，公司本着长久合作、互利共赢的原则，同意客户将相关产品予以退回重测并烧录匹配的软件，上述过程不会对芯片的物理结

构造成损伤或改变，亦不会影响产品的后续销售。

（二）发行人对于退换货产品的会计处理及后续实物处理情况报告期各期质保金的计提情况及实际发生额，质保金计提是否充分

1、发行人对于退换货产品的会计处理

公司接到客户退换货需求后，在信息系统中录入退换货信息，内部审批通过后对货物进行退换货。报告期内，公司退换货金额占营业收入比例较小，仓库实际退换货时，在信息系统中维护相关信息，财务部根据实际退换货相关信息进行会计处理。具体会计处理如下：

（1）退货会计处理

借：主营业务收入

贷：应收账款

借：库存商品

贷：主营业务成本

（2）换货会计处理

1) 换货产品退回

借：主营业务收入

贷：应收账款

借：库存商品

贷：主营业务成本

2) 发出调换产品

借：应收账款

贷：主营业务收入

借：主营业务成本

贷：库存商品

2、发行人对于退换货产品的后续实物处理情况

（1）退换货产品后续处理方式

公司退换货产品后续处理方式主要有以下三种：

①质量无瑕疵，且无需重新烧录软件的产品，移存至正常库存地进行销售或领用；

②质量无瑕疵，需要重新烧录软件的产品，烧录完成后移存至正常库存地进行销售或领用；

③质量有瑕疵等其他情况，经审批后报废处理。

(2) 退换货产品的后续实物处理情况

截至 2022 年 8 月 31 日，报告期内退换货产品的后续实物处理情况具体如下：

单位：万元

期间	退换货产品型号	退换货金额	后续处理情况		
			销售	报废	库存
2021 年度	型号 D-1	1,082.73	709.39	13.52	359.82
	其他型号	39.58	7.91	31.67	-
	小计	1,122.31	717.30	45.19	359.82
2020 年度	其他型号	42.43	41.77	0.26	0.40
	小计	42.43	41.77	0.26	0.40
2019 年度	其他型号	7.29	7.29	-	-
	小计	7.29	7.29	-	-

注：2022 年 1-6 月公司无退换货情况。

如上表所示，截至 2022 年 8 月 31 日，2019 年退换货 7.29 万元，已全部实现销售；2020 年退换货 42.43 万元，实现销售 41.77 万元，报废 0.26 万元；2021 年退换货 1,122.31 万元，实现销售 717.30 万元，报废 45.19 万元。型号 D-1 退换货结存金额较大主要系重新烧录后考虑与同型号产品质量、性能一致，后期销售无差别出货、未专门安排退换货部分优先出库所致，截止 2022 年 8 月末型号 D-1 在手订单数量可以完全覆盖该结存数量。公司对于尚未销售的退换货产品，在资产负债表日结合历史的销售情况及未来销售的估计，对存在滞销风险、预计无法实现销售的产品全额计提存货跌价准备；不存在滞销风险的产品，公司参考同期对外销售的相同或类似产品的价格确定预计销售价格，并考虑预计销售费用和税费计算可变现净值，按照成本与可变现净值孰低的原则计提存货跌价准备，公司已充分、合理的计提存货跌价准备。

3、报告期各期质保金的计提情况及实际发生额，质保金计提是否充分

公司产品出现质量等问题时，主要通过退换货的方式进行售后服务,报告期内未发生过产品质保相关的费用，未计提质保金，主要原因如下：

（1）计提质保金属于向客户保证所销售商品符合既定标准的保证，根据《企业会计准则—或有事项》第四条规定，与或有事项相关的义务同时满足以下条件时，应当确认为预计负债：①该义务是企业承担的现时义务；②履行该义务很可能导致经济利益流出企业；③该义务的金额能够可靠计量。

报告期内公司产品质量稳定，出现质量问题属于偶发事件，概率较低，该影响不具有可持续性可预测性，不符合企业会计准则中“该义务的金额能够可靠计量”的相关规定。

（2）公司产品出现质量问题的概率较低，报告期实际因质量问题发生的退换货占收入比例较低，公司已按实际发生退换货的金额冲减当期收入，对公司收入和利润影响较小。

（3）对比同行业上市公司质保金计提情况，如下表所示：

公司名称	股票代码	质保金计提情况
圣邦股份	300661.SZ	未计提产品质量保证金
艾为电子	688798.SH	未计提产品质量保证金
思瑞浦	688536.SH	根据最佳估计数计提产品质量保证金
希荻微	688173.SH	未计提产品质量保证金
英集芯	688209.SH	未计提产品质量保证金
公司		未计提产品质量保证金

同行业可比公司仅思瑞浦根据最佳估计数计提产品质量保证金，圣邦股份、艾为电子、希荻微、英集芯均未计提产品质量保证金，公司质保金计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。

综上所述，公司未计提质量保证金，与公司实际情况相符，符合企业会计准则的相关规定。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

- 1、获取公司报告期内退换货清单，检查期末结存数量、账面原值、存货跌价准备计提表，复核其存货跌价准备计提的充分性；向主要退货客户函证退换货金额；
- 2、访谈公司相关业务人员，了解客户退换货的原因；
- 3、检查退货事项的会计处理、涉及的会计科目及金额，是否符合企业会计准则的规定；
- 4、访谈公司仓库管理人员，了解退换货产品后续实物处理方式以及处理结果；
- 5、查阅《企业会计准则——或有事项》、同行业上市公司质保金计提政策，复核公司质保金的计提政策并评价其合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构和申报会计师认为：

- 1、发行人客户退货的原因、各期退换货金额及占比逐年增加的原因具有合理性；2021年客户需求发生变化具有商业合理性；
- 2、发行人对于退换货产品的会计处理及质保金的计提政策符合企业会计准则的相关规定；退换货后续实物处理情况真实、合理。

问题 7.2 关于业务主体入股

请发行人按照首轮问询第 11.1 题第（2）问的问题要求，补充完善入股前后公司与入股客户、供应商的交易内容、金额、价格及其公允性、毛利率、主要交易条款等，以及该等情况是否发生变化及其合理性等回复内容。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）终端客户入股与业务合作的关系

1、终端品牌与公司的业务合作与投资无关

对于公司而言，在相关主体入股前就与终端品牌建立了较长时间的业务合作关系，经历了严格的产品导入流程，并非因投资而开始业务合作。

对于终端品牌而言，公司的产品需要经过其较长周期的验证，从验证到大批量采购是终端品牌的研发、产品、质量、采购等多个部门的共同决策，并非投资部门或相关的投资主体可以决定。公司的产品尤其是电荷泵充电管理芯片，关系到终端产品的品质和安全，属于核心物料，终端品牌对其有严苛的标准。相关业务部门独立做出决策，对终端产品的品质及市场口碑负责，不会因是否有投资而影响在业务方面的独立判断。

对于投资部门或投资主体而言，独立做出投资决策，业务部门的信息可能是投资决策的参考因素之一。投资部门或投资主体也无法对业务合作产生决定性影响。

2、公司业务放量是符合市场发展的客观结果

报告期公司各产品线均有较好的增长，而电荷泵充电管理芯片作为公司主要产品，对业绩的带动作用更为明显。该产品的快速增长有合理的市场背景：

（1）由于消费者越来越关注手机的充电速度，2020 年前后电荷泵成为手机大功率充电的主流方案，市场需求快速增长。2020 年能提供该类产品的国际厂商受产能紧张的影响，无法保证对国内主流手机厂商的稳定供应，因此国内手机厂商客观上有寻找国产替代方案的紧迫需求。而在当时，国内布局电荷泵

充电管理芯片的厂商较少，对于终端品牌而言可选择的范围有限。公司则领先于其他厂商快速推出产品，在前期与终端客户良好互动的基础上，抓住市场机遇期迅速导入产品，占据了有利的市场位置。综上，终端客户在 2020 年初开始验证公司产品是当时市场需求爆发、国外供应不稳定、国内可选择范围少等因素决定的，与投资并无直接关联。

(2) 同时，公司电荷泵充电管理芯片性能不弱于国际竞品，同时国内可选择性竞品也较少，终端客户在完成公司产品验证后大批量采购是为了满足其实际使用需求（电荷泵充电管理芯片需求量大、保证供应链安全等），是国内手机市场的主要参与者在当时的环境下做出的市场化选择。因此，公司产品在终端客户放量、收入规模提升有其合理的商业逻辑，与投资时点无关。另外，参考未投资本公司的其他终端客户如终端客户 A、荣耀等，其通过验证及大规模采购公司产品的时间与入股的终端客户一致。

3、终端客户基于其自身需要进行采购决策

相比其他入股的终端客户，华勤技术、龙旗科技、维沃通信采购规模仍然较小，尤其维沃通信作为全球前五的手机厂商，其在公司的业务量并未出现大幅增长。终端客户是否采购公司产品、采购何种型号、采购规模大小等均是根据其自身的业务需求进行独立决策，投资事项并不与大规模的业务合作相关联。

4、终端客户投资不附带业务相关条款

投资者认可公司团队及研发能力，同时公司的产品路线图也紧密贴合市场发展方向，重点产品的研发及验证进展顺利，投资者看好公司的未来增长，因此做出投资决策。OPPO 通信、小米基金、摩勤智能、龙旗科技、维沃通信等投资协议条款与同轮次其他投资者一致，相关协议中没有业务合作相关的条款。经访谈及调查表确认，上述股东确认投资并不以开展业务合作作为附带条件，也不因投资而对业务合作产生影响，不存在不当利益输送。

(二) 与相关主体交易内容、金额、价格、毛利率变化情况及合理性

安克创新及紫米电子入股时间较早，均在报告期前。OPPO 通信、小米基金、摩勤智能、龙旗科技、维沃通信等在报告期内入股。前述股东入股前后三个月，相关交易主体的交易内容、金额、价格、毛利率变化情况如下：

1、OPPO 通信

OPPO 通信于 2020 年 11 月入股。2020 年公司对 OPPO 通信的销售额占终端销售额的比例约 1%。OPPO 通信 2020 年采购内容主要为通用充电管理芯片，占比在 98% 以上。其入股前尚未采购电荷泵充电管理芯片，该产品于年末完成导入，全年采购量较小。

2020 年 OPPO 通信采购的通用充电管理芯片为型号 B-3，入股前后该型号平均单价未发生变化，毛利率基本稳定。入股前后该型号其他客户的平均单价及毛利率低于 OPPO 通信，主要是由于该型号采购量最大的终端客户为小米，公司对于小米有一定价格优惠所致。

2021 年公司对 OPPO 通信销售占终端销售额的比例提升至 9%，主要是由于电荷泵充电管理芯片成功导入后采购量增加。2021 年 OPPO 通信采购以电荷泵充电管理芯片为主，占比在 99% 以上。

2021 年 OPPO 通信采购的电荷泵充电管理芯片主要为型号 A-27，占其采购的电荷泵充电管理芯片总额的 98% 以上。2021 年 OPPO 通信该型号平均单价及毛利率与其他客户同类型号基本相同。

2022 年 1-6 月公司对 OPPO 通信的销售占终端销售额的比例约 6%。OPPO 通信的采购仍以电荷泵充电管理芯片为主，占比在 96% 以上，其中型号 A-27 仍为主要型号。该型号 OPPO 通信的平均毛利率较上年略有增长。公司对应 OPPO 通信的销售主要为外销，该型号的美元单价没有明显变化，毛利率提升系汇率影响所致。

2、小米

小米于 2020 年 11 月入股。2020 年公司对小米的销售占终端销售额的比例约 3%，小米采购内容主要为通用充电管理芯片及电荷泵充电管理芯片，占比分别为 64% 及 26%。其中通用充电管理芯片采购型号较多，电荷泵充电管理芯片为型号 A-5。

入股前后小米采购通用充电管理芯片的型号结构有一定变化，入股前采购的如型号 B-3、D-26 等型号入股后未再采购。对比入股前后均有采购的型号 B-

21 及型号 B-5，其中 B-21 入股后平均单价下降 4.86%，型号 B-5 入股前后平均单价未发生变化，小米入股前后均有采购的型号单价基本稳定。入股前后小米的通用充电管理芯片的毛利率基本稳定。

2021 年随着公司多款电荷泵充电管理芯片陆续导入，对小米的销售占终端销售的比例提升至 22%。电荷泵充电管理芯片占对小米销售总额的 93%。2021 年小米电荷泵充电管理芯片的平均毛利率低于该产品线的平均毛利率。主要原因如下：①对于采购量大的客户给予一定价格优惠；②公司电荷泵充电管理芯片在小米较早实现导入和量产。公司为尽快实现批量应用，积累成功案例，价格方面有一定支持。

2022 年 1-6 月小米电荷泵充电管理芯片的平均毛利率仍低于产品线平均毛利率，系产品完成导入后，后续销售保持了一贯的价格策略所致。

3、华勤技术

华勤技术于 2020 年 11 月入股。2020 年公司对华勤技术销售占终端销售额的比例约 0.02%，其采购一款 DC-DC，型号 D-19。入股后华勤技术该型号平均单价增长 9.35%，毛利率下降 4.46 个百分点，变化系入股后采购该型号的迭代型号 D-24 所致。入股前后对应型号华勤技术的平均单价及毛利率与其他客户基本持平。

2021 年华勤技术采购品类扩展至电荷泵充电管理芯片及通用充电管理芯片，公司对华勤技术销售占终端销售额的比例提升至 1%。2021 华勤技术采购内容以电荷泵充电管理芯片为主，销售占比为 92%，主要型号为型号 A-1，该型号华勤技术平均单价与该型号的平均单价基本接近。

2022 年 1-6 月公司对华勤技术的销售占终端销售额的比例为 3%。华勤技术采购仍以电荷泵充电管理芯片为主，主要型号没有发生变化，毛利率与上年相比基本稳定。

4、龙旗科技

龙旗科技于 2021 年 8 月入股，公司 2020 年开始实现对龙旗科技的终端销售，其采购内容为电荷泵充电管理芯片。2020 年公司对龙旗科技的销售占终端

销售额的比例约 1%。2021 年公司对龙旗科技销售占终端销售额的比例仍不足 1%。2021 年龙旗科技增加少量协议芯片采购，但仍以电荷泵充电管理芯片为主，占比在 99%以上。

龙旗科技入股前后采购的电荷泵充电管理芯片型号为型号 A-1，入股后平均单价上升 0.92%，单价基本稳定。2021 年龙旗科技采购的型号 A-1 平均毛利率与该型号平均毛利率基本接近。

2022 年 1-6 月公司对龙旗科技销售占终端销售的比例不足 1%。龙旗科技新增通用充电管理芯片的采购，同时采购的电荷泵充电管理芯片型号有所增加，但采购内容仍以型号 A-1 为主，占比在 99%以上。2022 年 1-6 月该型号龙旗科技平均毛利率与上年相比基本稳定。

5、维沃通信

维沃通信于 2021 年 8 月入股，入股前没有采购公司产品。2021 年电荷泵充电管理芯片通过验证并陆续量产出货。维沃通信入股后采购 2 款电荷泵充电管理芯片，即型号 A-6 及型号 A-1。上述 2 款产品维沃通信的毛利率与同型号平均毛利率基本接近。2021 年公司对维沃通信的销售占终端销售额的比例约 2.5%。

2022 年 1-6 月公司对维沃通信的销售占终端销售额的比例约 4%。维沃通信采购内容没有变化，2022 年 1-6 月对维沃通信的毛利率整体与上年相比基本稳定。

6、中芯国际

聚源聚芯与聚源铸芯于 2019 年 10 月及 2020 年 11 月入股。2019 年公司未向中芯国际采购，2020 年公司开始向中芯国际采购，晶圆采购金额 123.95 万元，规模较小。2020 年 11 月入股前，公司向中芯国际采购的主要为工程批晶圆，工程批晶圆是公司用于量产前试制的晶圆。入股前单价较高主要是由于工程批晶圆采购量少，单价高所致。

2021 年公司向中芯国际的采购金额为 29,302.90 万元，占采购总额的比例为 38.18%。公司向中芯国际的平均晶圆采购单价与东部高科基本接近。2022 年 1-6 月公司向中芯国际的采购金额为 27,863.56 万元，占采购总额的比例为

53.18%。采购量增长是由于销售量大的电荷泵充电管理芯片由中芯国际代工所致。

7、环昇集团

公司 2020 年开始对环昇集团销售，其下游的终端品牌主要为 OPPO 通信及维沃通信。2020 年底公司电荷泵充电管理芯片在 OPPO 通信完成验证，当年出货量较小。2021 年产品在 OPPO 通信大批量出货，同时产品在维沃通信也完成产品验证并开始大批量出货。2021 年公司对环昇集团销售额为 11,384.62 万元，占比 11.57%。2022 年 1-6 月公司对环昇集团销售额为 8,136.68 万元，占比 10.49%。

报告期内公司对环昇集团的销售中，对应 OPPO 通信及维沃通信的终端销售占比在 90%以上。公司对环昇集团销售的单价及毛利率与其他经销商的差异系具体终端品牌采购型号差异所致。根据前述分析，公司对 OPPO 通信及维沃通信的终端销售价格公允，因此公司对环昇集团销售价格公允。

（三）主要交易条款变化情况

公司与上述终端客户不存在直接交易，除与部分终端客户签署过长期供货协议外未签订其他协议。公司采取统一的经销商管理政策，并未针对终端厂商单独设定交易条款。根据经销协议，公司与各经销商的核心交易条款无显著差异，仅信用及结算策略略有不同，如款到发货、月结 15 天、月结 30 天等。

二、中介机构的核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、获取发行人的销售明细及经销商的终端销售情况；
- 2、分析相关主体入股前后价格及毛利率变化情况，并就变化情况访谈发行人业务负责人员；
- 3、获取发行人与主要经销商签订的框架协议及订单、与终端品牌签署的长期供货协议，检查主要交易内容、合同中权利和义务约定、信用政策等条款等，核查合同约定是否存在他利益安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

终端客户相关主体入股前后，公司与其交易单价随行就市，没有显著差异。交易毛利率与其他客户基本接近。小米电荷泵充电管理芯片的毛利率差异具有商业合理性。各终端客户通过经销商采购，发行人与经销商主要交易条款没有显著差异。入股前后公司与相关主体的交易内容与公司业务的发展相匹配，定价公允。

问题 7.3 关于媒体报道

请保荐机构核查与发行人本次公开发行相关的媒体质疑情况，就媒体质疑事项进行核查并发表明确意见。

回复：

保荐机构持续关注了有关发行人的媒体报道情况，并就媒体等对发行人信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑情况进行了核查。经核查，说明如下：

一、相关媒体质疑

发布日期	媒体名称	标题	关注点
2022/9/16	界面新闻	毛利率显著低于同行，8轮融资后，南芯科技冲击 IPO 还需加强“硬”实力	毛利率低于同行
2022/10/28	博尚新财	南芯科技科创板 IPO：客户集中度较高，毛利率远低同行，提高技术含量才是“硬”道理	
2022/10/28	钛媒体	南芯科技科创板 IPO：供应商客户齐入股，主营毛利率远低同行	毛利率低于同行、供应商客户入股

二、保荐机构核查情况及核查意见

（一）毛利率低于同行

1、媒体质疑情况

部分媒体报道发行人 2021 年综合毛利率低于同行业可比公司平均值且发行人电荷泵充电管理芯片毛利率低于可比公司产品，质疑发行人电荷泵充电管理芯片产品的竞争力。

2、核查情况

发行人已在本问询回复“问题 2 关于毛利率”中对报告期内发行人销售的各类产品单价及毛利率情况进行了详细分析，并说明公司未来毛利率预计将保持相对的稳定性，盈利具有一定的可持续性；并已具体说明了发行人电荷泵充电管理芯片毛利率低于可比公司产品的原因。发行人同时在招股说明书“第四节风险因素”之“三、财务风险”之“（四）毛利率波动风险”中进行了风险提示。

保荐机构已在本问询回复“问题 2 关于毛利率”之“二、中介机构的核查意见”中说明了核查程序并发表了核查意见。

（二）供应商客户入股

1、媒体质疑情况

部分媒体报道，发行人部分供应商、客户入股，关注是否存在供应商、客户以在供销环节享受优惠为条件而入股的情况。

2、核查情况

发行人已在《关于上海南芯半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之“问题 11.1 关于业务主体入股中”披露公司客户（包括终端客户）、供应商及其关联方直接或间接持有公司股份的情况、建立合作的过程、产品验证的周期、入股前后与业务主体的交易情况。并在本问询回复之“问题 7.2 关于业务主体入股”中说明了客户入股与业务主体的关系及与相关主体交易内容、金额、价格、毛利率变化情况及合理性。

保荐机构已对上述事项进行了核查，在《关于上海南芯半导体科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件审核问询函的回复》之“问题 11.1 关于业务主体入股中”之“二、中介机构的核查意见”及本问询回复“问题 7.2 关于业务主体入股”之“二、中介机构的核查意见”中说明了核查程序并发表了核查意见。

综上，保荐机构认为，发行人不存在媒体质疑报道对本次发行上市产生实质性影响的事项，不会对本次发行上市构成障碍。

保荐机构总体意见：

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

（本页无正文，为《关于上海南芯半导体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第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

上海南芯半导体科技股份有限公司
2022年10月28日



发行人董事长声明

本人已认真阅读上海南芯半导体科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，确认审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

董事长签名：


阮晨杰

上海南芯半导体科技股份有限公司

2022年10月28日



（本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于上海南芯半导体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第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人签名：


贾兴华


杨鑫强



保荐机构董事长声明

本人作为上海南芯半导体科技股份有限公司保荐机构中信建投证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读上海南芯半导体科技股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

法定代表人/董事长签名：



王常青

中信建投证券股份有限公司

2022年10月28日

