

关于灿芯半导体（上海）股份有限公司
首次公开发行股票并上市申请文件的审核问
询函中有关财务会计问题的专项说明

容诚专字[2023]200Z0260 号

容诚会计师事务所（
骑缝章

容诚会计师事务所(特殊普通合伙)
中国·北京

目 录

上海证券交易所:	4
问题 5.关于独立性与采购	5
5.1 关于独立性	5
回复:	6
一、发行人说明	6
二、中介机构核查情况	21
5.2 关于其他采购	24
回复:	25
一、发行人说明	25
二、中介机构核查情况	35
问题 6.关于客户	39
回复:	40
一、发行人补充披露	40
二、发行人说明	42
三、请保荐机构、申报会计师:	51
问题 7.关于收入	64
7.1 关于收入增长	64
回复:	64
一、发行人说明	64
二、中介机构核查情况	77
7.2 关于芯片设计业务的收入确认	80
回复:	81
一、发行人说明	81
二、中介机构核查情况	88
7.3 关于芯片量产业务的收入确认	89
回复:	90
一、发行人说明	90
二、中介机构核查情况	99
问题 8.关于成本和毛利率	101
回复:	102
一、发行人说明	102
二、中介机构核查情况	118
问题 9.关于存货	120
回复:	121
一、发行人说明	121
二、中介机构核查情况	133
问题 10.关于应收账款和预收款项	139
回复:	139
一、发行人说明	139
二、中介机构核查情况	150
问题 11.关于期间费用	152
回复:	153
一、发行人说明	153
二、中介机构核查情况	165
问题 12.关于股权激励	168
回复:	168
一、发行人说明	168
二、中介机构核查情况	173
问题 13.关于关联方	174

回复:	175
一、发行人说明	175
二、中介机构核查情况	181
问题 17.关于其他	183
17.3 关于申报报表调整	183
回复:	183
一、发行人说明	183
二、中介机构核查情况	190
17.4 关于现金流量	192
回复:	192
一、发行人说明	192
二、中介机构核查情况	194
17.5 关于货币资金与交易性金融资产	195
回复:	195
一、发行人说明	196
二、中介机构核查情况	199

**关于灿芯半导体（上海）股份有限公司
首次公开发行股票并上市申请文件的审核问询函中有关财务会
计问题的专项说明**

容诚专字[2023]200Z0260号

上海证券交易所:

根据贵所2023年1月15日出具的《关于灿芯半导体（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（上证科审（审核）[2023]21号）（以下简称“问询函”）的要求，容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“我们”）对问询函中提到的需要申报会计师说明或发表意见的问题进行了认真核查。现做专项说明如下：

本回复报告中，若出现合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。除特别注明外，以下金额单位为人民币万元。

除另有说明外，本回复报告所用简称与招股说明书所用简称一致。

问题 5.关于独立性与采购

5.1 关于独立性

根据申报材料：（1）报告期内，公司向中芯国际的采购金额占当期采购总额的比例分别为 80.40%、69.02%、77.25%与 86.62%，占比总体不断上升，采购金额与报告期内晶圆及光罩采购总额相差不大；交易价格采用行业内通行定价模式，具备公允性；（2）中芯控股及其母公司中芯国际承诺将采取措施规范并尽量减少与公司发生关联交易；（3）公司 2018 年曾向中芯控股质押资产，但最终中芯控股未与公司达成委托贷款的合意并签订合同。

请发行人说明：（1）中芯国际、发行人及客户三方间的合作模式，芯片全定制和工程定制服务下，中芯国际在芯片设计和量产业务中所发挥的具体作用、与发行人是否存在共同研发或共有技术工艺等情形，是否存在客户指定供应商或直接与供应商开展业务的情形，中芯国际与发行人就产能预留（如有）、获取及调整的相关过程及合同约定、与行业内芯片设计及服务公司和晶圆厂的主流合作模式是否存在差异；（2）公司晶圆及光罩供应商高度集中、较同行业企业与多个晶圆厂商合作情况存在差异的原因及合理性，与中芯国际采购交易的稳定性、可持续性以及价格协调机制，维护供应商稳定性所采取的具体措施，结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他方的价格等，说明并摘要披露关联采购的公允性；（3）结合发行人与中芯国际在资金（包括曾经拟进行资产质押）、核心技术、产品及服务等方面的绑定情况，替换晶圆供应商所需时间及可行性等，说明关联采购是否影响发行人的经营独立性、是否构成对中芯国际的依赖，是否存在对公司或关联方的利益输送或通过关联采购调节成本费用等情形，规范并尽量减少关联交易的相关承诺是否有效且切实可执行，并相应完善重大事项提示和相关风险因素；（4）中芯国际及控制的其他企业与发行人产品及服务是否存在相同或相似的情形及依据，中芯国际及其子公司与发行人是否存在合署办公、人员交叉、资产共用、财务混同等情况，并结合上述事项进一步说明发行人与中芯国际是否相互独立。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）核查发行人与中芯控股质押资产未达成合意的原因，是否

存在其他替代性安排。

回复：

一、发行人说明

(一) 中芯国际、发行人及客户三方面的合作模式，芯片全定制和工程定制服务下，中芯国际在芯片设计和量产业务中所发挥的具体作用、与发行人是否存在共同研发或共有技术工艺等情形，是否存在客户指定供应商或直接与供应商开展业务的情形，中芯国际与发行人就产能预留（如有）、获取及调整的相关过程及合同约定、与行业内芯片设计及服务公司 and 晶圆厂的主流合作模式是否存在差异

1、中芯国际、发行人及客户三方面的合作模式

公司作为采用 Fabless 模式的芯片设计服务企业，不断跟踪下游市场动态并挖掘客户芯片定制需求，主要面向芯片设计企业、系统厂商等客户，并为其提供芯片定制设计及由设计业务导入的芯片量产业务。

具体而言，在芯片设计业务中，公司在为客户完成芯片设计环节后委托中芯国际等晶圆代工厂进行光罩制造及晶圆试生产；在芯片量产业务中，公司根据客户订单需求委托中芯国际等晶圆代工厂进行晶圆量产。

2、芯片全定制和工程定制服务下，中芯国际在芯片设计和量产业务中所发挥的具体作用、与发行人是否存在共同研发或共有技术工艺等情形

公司芯片全定制和工程定制服务两种服务类型下，中芯国际在芯片设计或量产业务中所发挥的具体作用无显著差异。截至本回复出具日，中芯国际与发行人不存在共同研发或共有技术工艺的情形。

在芯片设计业务中，公司在完成芯片定制设计后委托中芯国际等晶圆代工厂进行光罩制造并进行晶圆试生产，中芯国际并不参与发行人的芯片设计工作。具体而言，在公司完成设计数据校验与光罩数据验证环节后，中芯国际等晶圆代工厂根据光罩设计文件进行光罩制造，光罩直接影响晶圆制造过程中光刻工艺的质量以及最终芯片功能及性能实现情况。在公司完成流片方案设计后，晶圆代工厂根据公司流片方案以8英寸或12英寸的晶圆为原材料借助载有电

路信息的光掩模，运用光刻和刻蚀等工艺流程进行晶圆试生产。

从业务流程看，芯片量产业务处于相应芯片设计业务之后，公司设计业务客户在芯片设计交付完成后多会转化为芯片量产客户。在芯片量产业务中，公司主要根据客户量产需求委托中芯国际等晶圆代工厂进行晶圆制造。具体而言，公司对代工厂下达量产订单后，代工厂根据公司要求进行晶圆制造，相关制造环节包括晶圆清洗及热氧化、光刻、刻蚀、离子注入、化学气相沉积等，制造完成后最终交付满足订单要求的晶圆产品。

中芯国际与发行人属于产业链上下游关系。报告期内，发行人与中芯国际不存在共同研发或共有技术工艺的情形。

3、是否存在客户指定供应商或直接与供应商开展业务的情形

报告期内，公司供应商按类型主要可分为晶圆代工厂、封测厂与半导体IP提供商。

(1) 公司基于客户芯片定制需求为其选择采购方案并与客户共同确定，不存在客户直接指定公司供应商的情况

报告期内，公司供应商均由公司结合定制芯片特性形成供应商方案并最终与客户共同商讨确定，不存在客户直接指定公司供应商的情况。

在晶圆代工厂选择方面，由于在芯片设计环节之初就需要确定产品所使用的工艺平台及线宽，并基于确定的代工厂工艺及对应设计包（PDK）进行设计。发行人在开展一站式芯片定制业务时，通常在与客户业务接洽早期即根据其芯片定制需求为其提供合适的代工厂及工艺平台方案，并最终与客户共同商讨确定工艺平台及对应晶圆代工厂，此后公司为客户提供的针对该产品的芯片设计服务与量产服务均基于该代工厂工艺平台开展。

在封测厂选择方面，由于封测行业市场集中度较低，客户主要基于成本及封测厂商工艺可靠性等角度选择封测供应商。公司结合封测厂产能稳定性、封测工艺、价格等多重因素形成封测采购方案，并最终与客户共同商讨确定。

在半导体IP供应商选择方面，由于通用半导体IP种类繁多且IP可靠性及性能差异较大，因此公司一般基于客户提出的芯片定制需求形成初步设计方案

后，结合IP供应商口碑、价格、产品可靠性等综合因素形成IP选型方案，并最终与客户共同商讨确定。

(2) 公司为客户提供一站式芯片定制服务的芯片产品均由公司直接向供应商采购，不存在客户直接向供应商采购相同产品的情形

由于公司为客户提供的芯片定制服务具有定制化特点，公司为客户提供一站式芯片设计服务并进入量产阶段的产品均由公司直接向晶圆代工厂采购，不存在公司客户直接向公司晶圆代工厂采购上述定制芯片的情况。

由于设计服务产业具有需求强定制化特点，相关定制芯片仅能销售给特定客户，加之芯片设计风险较高、产品量产前景存在不确定性，同时芯片量产阶段若出现工程问题往往需要原始设计服务团队协同晶圆代工厂共同定位解决，因此芯片设计服务产业逐步形成了客户向设计服务公司采购芯片定制设计后往往继续向其采购芯片量产服务的商业模式，并形成了行业惯例。该种商业模式的业务逻辑与IP供应商在芯片设计阶段与量产阶段存在向客户分别收取IP授权使用费（一次性收取）与特许权使用费（按照客户芯片产品实际量产数量或金额持续收取）的情形相类似。

芯片设计服务公司在帮助客户完成芯片定制设计后，往往通过芯片量产业务收入的方式，分享不同应用领域客户芯片产品规模化销售带来的持续收益。芯原股份、创意电子、智原科技等公司同行业可比公司芯片定制服务亦均采用该种模式，2022年芯原股份实现量产业务收入占其当期一站式芯片定制业务收入比例约68%，公司2022年量产业务收入占比约69%，与可比公司不存在显著差异。

此外，由于在芯片设计环节之初就需要确定产品所使用的工艺平台及线宽，并基于确定的代工厂工艺及对应设计包（PDK）进行设计。由于不同工艺平台的器件结构、设计规则、工作电压等技术要求及制造工艺各不相同，因此在设计之初选定工艺平台后就需要根据相应平台的设计规则进行设计。在设计工作完成后，设计文件一般无法直接迁移至其他代工厂进行生产。因此，报告期内公司完成定制设计的芯片产品进入量产阶段后均在对应工艺代工厂进行生产，不存在迁移至其他代工厂生产的情况，亦不存在公司客户向其他晶圆代工

厂采购公司定制芯片的情况。

(3) 部分公司客户存在向公司供应商采购非公司定制产品的情形，具有商业合理性

公司客户主要包括芯片设计企业与系统厂商。其中，系统厂商客户由于其主要集中资源于系统方案的整体设计与硬件开发，往往不具备完整芯片设计能力，因此一般不存在与公司主要供应商开展业务的情况。

不同芯片设计公司在技术禀赋、经营规模、产品生命周期及所在市场竞争程度等方面各不相同，因此不少芯片设计公司往往通过向芯片设计服务企业采购芯片定制服务以快速实现技术产业化，并得以集中资源于其具有竞争优势的领域以提升自身竞争力。上述芯片设计公司客户中存在部分客户向公司供应商采购非公司定制产品的情况，具体情况如下：

在晶圆供应商方面，由于芯片设计公司往往具有多产品线，针对其自主完成芯片全流程设计的产品往往由其独立与晶圆代工厂进行采购，上述产品与公司为其提供一站式芯片定制服务并形成的定制产品并非相同产品，不存在客户直接向公司供应商采购相同定制产品的情形。

在封测供应商方面，由于封装设计流程复杂度总体低于芯片设计且部分芯片的封测工作相对独立，因此存在客户直接向封测厂商采购的情况。

在 IP 供应商方面，由于 IP 种类众多且如 Synopsys、Cadence 等行业主流 IP 供应商亦是业内主流的 EDA 设计工具供应商，因此存在客户与公司 IP 供应商开展业务往来的情况，符合行业惯例具有商业合理性。

综上，公司部分客户存在向公司供应商采购非公司定制产品的情形，与公司主营业务无关，具有商业合理性、符合行业惯例。

4、中芯国际与发行人就产能预留（如有）、获取及调整的相关过程及合同约定、与行业内芯片设计及服务公司和晶圆厂的主流合作模式是否存在差异

报告期内，中芯国际产能安排综合考虑客户订单规模、经营质量、产品市场前景、需求稳定性等多种因素，其对公司产能安排规则与其他客户一致，不存在对产能安排特殊倾斜的情形。公司作为中芯国际客户，双方的合作模式和

中芯国际与其他客户的合作模式无显著差异，符合芯片行业惯例。

在晶圆制造环节，公司与主要晶圆代工厂均已签订框架合同，并根据公司客户量产需求向代工厂下达订单，晶圆代工厂接到订单后排期生产，与行业内芯片设计公司与设计服务公司和晶圆厂的主流合作模式不存在显著差异。

（二）公司晶圆及光罩供应商高度集中、较同行业企业与多个晶圆厂商合作情况存在差异的原因及合理性，与中芯国际采购交易的稳定性、可持续性以及价格协调机制，维护供应商稳定性所采取的具体措施，结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他方的价格等，说明并摘要披露关联采购的公允性

1、公司晶圆及光罩供应商高度集中、较同行业企业与多个晶圆厂商合作情况存在差异的原因及合理性

由于集成电路行业的特殊性，晶圆及光罩生产制造环节对技术及资金规模要求较高，晶圆及光罩代工行业整体呈现寡头竞争态势，市场集中度较高，且公司对于供应商工艺先进性、全面性及供应链安全均有较高要求，能够满足公司业务需求的具备先进工艺的厂商数量更少。诸如晶晨股份（688099.SH）、东微半导体（688261.SH）等知名芯片设计公司及创意电子、世芯电子、智原科技等业内领先设计服务公司均存在单一晶圆供应商占比较高的情形，公司供应商较为集中的情形符合芯片行业的惯例，具体情况如下表：

业务类型	公司名称	成立时间	晶圆代工供应商采购占比
芯片设计公司	晶晨股份	2003年	2016年向台积电采购金额占其当年采购总额比例约80%
	东微半导体	2008年	2020年其向华虹半导体采购金额占其当年采购总额比例约80%
	裕太微	2017年	2021年其向中芯国际采购金额占其当年采购总额比例约62%
芯片设计服务公司	创意电子	1998年	主要向台积电采购晶圆（2021年其向台积电采购额占当年比率约98%）
	世芯电子	2003年	主要向台积电采购晶圆（2021年其向台积电采购额占当年比率100%）
	芯原股份	2001年	主要向中芯国际、三星电子等采购晶圆（2019年其向中芯国际采购额占当年比率约32%）
	智原科技	1993年	主要向台联电采购晶圆（2021年其向台联电采购额占当年比率约70%）

	灿芯股份	2008年	主要向中芯国际采购晶圆（2021年向中芯国际采购额占当年比率约77%）
--	------	-------	-------------------------------------

数据来源：公开披露信息

芯片设计服务企业主要根据客户定制需求选择合适的工艺平台及晶圆代工厂，业内主流设计服务企业大多选择与领先的晶圆代工厂开展紧密合作以实现集约化发展。通过聚焦特定晶圆供应商的工艺节点，芯片设计服务企业可更为专注于深耕面向不同应用场景的芯片定制设计，从而不断积累技术诀窍并形成竞争壁垒。同时，业内亦存在少数独立运营IP授权业务的企业，由于IP业务为实现规模化运营往往需要在多晶圆代工厂的相近或同一工艺节点进行设计验证，因此该类设计服务公司出于自身业务拓展需求会寻求与多晶圆厂在部分工艺节点上开展合作。

2021年度全球前五大集成电路设计服务企业的成立时间、晶圆代工供应商合作模式等具体情况如下表：

公司名称	2021年市场占有率排名	成立时间	所属地	是否独立运营IP业务	晶圆代工供应商合作模式
创意电子	1	1998年	中国台湾	否	主要向台积电采购晶圆（2021年其向台积电采购额占当年比率约98%）
世芯电子	2	2003年	中国台湾	否	主要向台积电采购晶圆（2021年其向台积电采购额占当年比率100%）
芯原股份	3	2001年	中国大陆	是（2021年IP收入占营业收入33.0%）	主要向中芯国际、三星电子等采购晶圆（2019年其向中芯国际采购额占当年比率约32%）
智原科技	4	1993年	中国台湾	是（2021年IP收入占营业收入8.5%）	主要向台积电采购晶圆（2021年其向台积电采购额占当年比率约70%）
灿芯股份	5	2008年	中国大陆	否	主要向中芯国际采购晶圆（2021年向中芯国际采购额占当年比率约77%）

数据来源：上海市集成电路行业协会、可比公司年报

如上表所示，业内领先的设计服务企业主要选择与领先晶圆代工厂开展紧密合作，其中世芯电子2021年向台积电采购晶圆金额占其当年总采购额100%，创意电子与智原科技向其主要晶圆供应商采购额占比亦极高。前述企业作为老牌设计服务企业，深耕行业多年并积累了较强的竞争优势，盈利能力较强。

公司结合客户市场需求与自身技术优势选择晶圆代工厂商，与中芯国际建立了长期合作关系，并基于自身核心技术优势为客户提供高效率、高可靠的一站式芯片定制服务，保障了公司客户快速、低风险地实现产品设计及量产。公

司通过采用该种模式，能够集中资源于可复用性高、具备应用领域扩展性的技术平台，形成规模化效应，有利于提升公司的盈利能力。

综上，公司晶圆及光罩供应商高度集中符合行业惯例具有合理性，公司晶圆供应商较为集中与同行业领先企业不存在显著差异。

2、与中芯国际采购交易的稳定性、可持续性以及价格协调机制，维护供应商稳定性所采取的具体措施

报告期内，公司业务快速成长，对中芯国际采购额亦快速增长。公司自2009年起已与中芯国际开展业务，双方合作关系具有一定的稳定性。

公司作为国内领先的集成电路设计服务公司，具有较强的芯片设计能力能够面向多应用领域开展设计服务，是中国大陆少数具有自主先进工艺设计能力的设计服务企业。同时，公司依托自身半导体开发技术形成了一系列高性能 IP，并已成为中芯国际 IP 生态联盟的成员之一。此外，公司深耕设计服务行业多年，具备面向多领域设计能力与成功设计案例，拥有较高行业知名度与较强的客户拓展能力。

晶圆代工企业在进行客户拓展时，通常会综合考虑客户订单规模、产品市场前景、需求稳定性等因素选择优质客户开展长期合作。随着公司竞争优势不断提升、经营规模不断增长、市场影响力不断提升，发行人有望与主要晶圆代工企业保持长期持续的合作关系。

在价格协调机制方面，公司根据自身项目需求向中芯国际询价并提供相关项目信息，中芯国际通常结合公司所需工艺、制程、订单规模、需求稳定性等成本及市场因素向公司进行报价，公司基于该报价与其进行谈判协商最终确定交易价格。上述价格协调机制符合行业惯例，与同行业公司不存在显著差异。公司已与中芯国际建立了长期合作关系，并签订了长期代工协议，有助于公司维护供应商的稳定性和可持续性。

3、结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他方的价格等，说明并摘要披露关联采购的公允性

报告期内，中芯国际与其关联方之间的交易是基于日常业务过程中按一般

商业条款进行，关联交易定价公允，遵循公开、公平、公正的原则，不存在损害其自身及其全体股东尤其是中小股东利益的行为。发行人与中芯国际的关联交易已履行了有效的内部决策程序。报告期内，发行人与中芯国际的采购定价方式为基于制程、工艺、订单规模及市场等因素进行协商定价，该定价模式为本行业的通行定价模式，其定价具有公允性。

由于芯片设计服务具有定制化特点，公司为客户所定制芯片种类较多，不同定制产品在芯片规格、用途、性能、线宽等要求均有不同，因此产品采购价格受工艺平台、制程工艺、市场供需情况等方面综合影响，报告期各期平均采购价格不具备整体可比性。同时，根据中芯国际公开披露信息，其产品销售均价为各种制程和规格晶圆按照约当 8 英寸晶圆折算的综合价格，由于其各期平均销售价格受晶圆制程、规格及产品组成结构、市场供需情况综合影响，亦不适用整体可比性。

报告期内，中芯国际晶圆销售均价与发行人量产品圆采购均价具体情况如下：

单位：元/片

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
中芯国际晶圆销售均价	6,381	4,763	4,210
发行人量产品圆采购均价	6,747	5,755	5,182

注 1：晶圆按照折算为 8 英寸晶圆口径计算单价

注 2：中芯国际晶圆销售均价数据来源为中芯国际年报

报告期内，发行人晶圆采购均价呈现上升趋势，与中芯国际对外平均销售价格变动趋势基本一致，主要系报告期内下游产品需求快速上升导致晶圆代工市场均价总体上升。根据中芯国际招股说明书，2019 年其晶圆代工收入按工艺制程划分 65nm 及以下收入占比约 49%，2019 年公司 65nm 及以下工艺节点芯片定制项目收入占比约 59%，由于线宽越小均价往往越高，因此产品工艺分布结构差异亦导致公司采购均价整体高于中芯国际当期销售均价。

集成电路行业市场化程度较高，中芯国际是业内知名的专业晶圆代工企业，发行人与中芯国际交易具有商业合理性，符合行业惯例。发行人与中芯国际关联交易已履行相关内控程序，双方综合考虑制程、工艺、订单规模及需求稳定性等成本及市场因素进行定价，定价规则与中芯国际其他客户一致。同时，发

行人报告期内采购金额占中芯国际报告期内销售金额比例较小，无法影响上述供应商的销售政策，发行人向其采购为市场化采购，相关交易价格公允。

综上，发行人与中芯国际关联采购定价公允，关联交易具有商业合理性。

（三）结合发行人与中芯国际在资金（包括曾经拟进行资产质押）、核心技术、产品及服务等方面的绑定情况，替换晶圆供应商所需时间及可行性等，说明关联采购是否影响发行人的经营独立性、是否构成对中芯国际的依赖，是否存在对公司或关联方的利益输送或通过关联采购调节成本费用的情形，规范并尽量减少关联交易的相关承诺是否有效且切实可执行，并相应完善重大事项提示和相关风险因素

1、结合发行人与中芯国际在资金（包括曾经拟进行资产质押）、核心技术、产品及服务等方面的绑定情况，替换晶圆供应商所需时间及可行性等，说明关联采购是否影响发行人的经营独立性、是否构成对中芯国际的依赖

在资金方面，2018年，灿芯有限因日常经营的资金需求，拟由中芯控股委托第三方向灿芯有限提供委托贷款，为了确保上述债务的偿还，灿芯有限以其合法拥有并有权处分的专利权作质押，为上述委托贷款提供担保。但最终中芯控股未与灿芯股份就委托贷款达成合意并签订委托贷款合同。由于未能完成委托贷款合同的签署，2019年3月25日，公司与中芯控股签订了专利权质押合同终止协议。根据发行人的说明，公司未与中芯控股签署委托贷款合同，因此作为担保措施的专利权质押已及时终止并办理专利质押解除手续，不存在其他替代性安排。

在2018年至2019年期间，公司按照财务预算严格控制成本费用的开支，通过预算加强对成本和费用的预测、计划、控制、核算、分析和考核，正确反映经营成果，挖掘成本控制潜力，努力降低成本费用，公司解决了上述资金需求，因此发行人最终未向中芯控股借款，发行人对中芯国际不存在资金上的依赖。除上述拟议委托贷款事项外，报告期内，发行人未向中芯国际及其子公司借款，未发生非经营性资金往来，发行人与中芯国际及其子公司资金独立，不存在绑定情形。

在核心技术与产品及服务方面，中芯国际作为集成电路晶圆代工企业主营业务系为客户提供晶圆制造服务，发行人是国内领先的设计服务企业，聚焦于为客户提供一站式芯片定制服务，核心技术主要系芯片设计技术且均为自主研发，与中芯国际在核心技术与产品及服务等业务内容方面存在显著差异。因此，发行人与中芯国际在资金、核心技术、产品及服务等方面不存在绑定的情形。

在替换晶圆供应商所需时间及可行性方面，公司核心技术并不与单一工艺相绑定，具备基于不同代工厂工艺的完整芯片设计能力，不存在对中芯国际依赖的情况。在切换晶圆供应商所需时间方面，由于切换晶圆代工厂后产品需要基于新工艺平台进行设计，而公司一站式芯片定制服务所定制产品种类较多，不同产品规格、用途、性能、制程存在较大差异，因此不同产品间进行晶圆代工厂切换的时间存在较大差异。若公司未来与中芯国际的合作受阻，公司在短期内虽然会受到更换供应商带来的影响，长期来看，在对更换后供应商的工艺深入了解后，公司依然可凭借其专业的设计服务能力及独具特色的 IP 体系积累拥有自主开展经营活动的能力，因此公司持续经营的能力不会因此受到影响。

综上所述，发行人对中芯国际关联采购具有商业合理性，不影响发行人的经营独立性、不构成对中芯国际的依赖。

2、是否存在对公司或关联方的利益输送或通过关联采购调节成本费用的情形

发行人已建立独立完整的采购体系，设置采购部负责实施采购管理，并对采购过程进行控制和监督。发行人已建立完善的供应商开发与管理制度，公司生产运营部门从工艺能力、生产能力、质量体系、供应链安全和商务条件等方面对供应商进行综合评估。满足公司上述评估条件的供应商将进入公司合格供应商列表，方可开始向其进行批量采购。

同时，公司在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》以及《关联交易管理制度》中对关联交易的决策程序、信息披露等事项做出了明确规定。报告期内发行人严格执行上述内控制度，与中芯国际关联交易已履行公司内部程序。不存在输送利益的情形，亦不存在通过关联采购调节成本费用的情形。

3、规范并尽量减少关联交易的相关承诺是否有效且切实可执行，并相应完善重大事项提示和相关风险因素

(1) 发行人与中芯国际关联交易具有合理性及必要性，发行人晶圆及光罩供应商高度集中符合行业惯例

公司晶圆采购较为集中的必要性及合理性原因分析如下：一方面，晶圆及光罩代工行业整体呈现寡头竞争态势，市场集中度较高，且公司对于供应商工艺先进性、全面性及供应链安全均有较高要求，能够满足公司业务需求的具备自主先进工艺的厂商数量极少；另一方面，公司处于快速成长阶段，技术资源有限，深耕主要代工厂工艺平台有利于公司集中研发资源，最大化公司在芯片设计、IP研发方面的技术优势符合公司发展战略；此外，由于芯片产品在设计之初即需要根据特定代工厂的工艺平台及设计规则开展设计，在芯片设计验证完成后，无法直接迁移至其他代工厂量产，因此公司现有项目在中芯国际量产具有客观性与必要性。发行人尚处于高速发展阶段，因此选择深耕少数晶圆代工厂工艺进行芯片设计及量产符合公司发展现状。

芯片设计产业中，诸如晶晨股份（688099.SH）、东微半导体（688261.SH）等知名已上市芯片设计公司

及创意电子（3443.TW）、世芯电子（3661.TW）、智原科技（3035.TW）等业内领先的已上市设计服务公司均存在单一晶圆供应商占比较高的情形。其中世芯电子2021年向台积电采购晶圆金额占其当年总采购额100%，创意电子与智原科技向其主要晶圆供应商采购额占比亦较高，具体情况参见本题之“一/（二）/1、公司晶圆及光罩供应商高度集中、较同行业企业与多个晶圆厂商合作情况存在差异的原因及合理性”。此外，根据国博电子（688375.SH）、凯尔达（688255.SH）、铜冠铜箔（301217.SZ）等已上市公司招股说明书，在其上市申请报告期内亦存在与重要股东关联采购额持续较大的情形。

(2) 公司关联交易均已履行内部控制程序，主要股东关于规范关联交易承诺有效且切实可执行

报告期内，公司关联交易具有商业合理性且均已履行公司内部控制程序。公司5%以上的股东及全体董事、监事、高级管理人员已就规范关联交易进行承

诺，上述承诺有效且切实可执行。发行人已按照重要性原则对于“供应商集中的风险”进行了重大事项提示。

综上，发行人已根据相关法律法规的要求建立了内部治理制度和内部控制体系，具备独立性；报告期内发行人与中芯国际关联交易具有商业合理性，不存在输送利益的情形；发行人的主要股东均已就规范关联交易事宜出具了相关承诺。

（四）中芯国际及控制的其他企业与发行人产品及服务是否存在相同或相似的情形及依据，中芯国际及其子公司与发行人是否存在合署办公、人员交叉、资产共用、财务混同等情况，并结合上述事项进一步说明发行人与中芯国际是否相互独立。

1、中芯国际及控制的其他企业与发行人产品及服务是否存在相同或相似的情形及依据

截至目前，中芯国际是一家晶圆代工企业，发行人是一家集成电路设计服务企业，双方属于产业链上下游关系，主营业务不存在相同或相似业务的情形。

截至 2022 年 12 月 31 日，中芯国际及其控制的企业业务性质情况如下：

序号	公司名称	业务性质
1	中芯国际	晶圆代工及相关配套服务
2	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	制造及买卖半导体产品
3	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
4	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	制造及买卖半导体产品
5	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
6	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	制造及买卖半导体产品
7	中芯南方集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
8	中芯京城集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
9	中芯东方集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
10	中芯西青集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
11	柏途企业有限公司	提供市场推广相关活动
12	SMIC Japan Corporation	提供市场推广相关活动
13	SMIC Europe S.r.l.	提供市场推广相关活动

14	SMIC, Americas	提供市场推广相关活动
15	Semiconductor Manufacturing International (BVI) Corporation	提供市场推广相关活动
16	中芯国际开发管理（成都）有限公司	建造、运营及管理宿舍
17	中芯国际集成电路新技术研发（上海）有限公司	研发活动
18	中芯晶圆股权投资（上海）有限公司	投资控股
19	中芯晶圆股权投资（宁波）有限公司	投资控股
20	上海合芯投资管理合伙企业（有限合伙）	投资控股
21	芯电半导体（香港）有限公司	投资控股
22	芯电半导体（上海）有限公司	投资控股
23	中芯集电投资（上海）有限公司	投资控股
24	SMIC Tianjin (Cayman) Corporation	投资控股
25	SilTech Semiconductor Corporation	投资控股
26	青岛聚源金泰股权投资合伙企业（有限合伙）	投资控股
27	中芯国际控股有限公司	投资控股
28	Magnificent Tower Limited	投资控股
29	上海市民办中芯学校	民办教育
30	北京市中芯学校	民办教育

中芯国际及其控制的企业与发行人所述产业相关的公司情况如下：

序号	公司名称	业务性质
1	中芯国际	晶圆代工及相关配套服务
2	中芯国际集成电路制造（深圳）有限公司	制造及买卖半导体产品
3	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
4	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	制造及买卖半导体产品
5	中芯国际集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
6	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	制造及买卖半导体产品
7	中芯南方集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
8	中芯京城集成电路制造（北京）有限公司	制造及买卖半导体产品
9	中芯东方集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
10	中芯西青集成电路制造有限公司	制造及买卖半导体产品
11	中芯国际集成电路新技术研发（上海）有限公司	研发活动

中芯国际是全球领先的集成电路晶圆代工企业，从事半导体产品的生产销售或承担相关核心技术研发。集成电路晶圆代工属于集成电路制造环节，处于

产业价值链的中游，而发行人所处的集成电路设计行业处于产业价值链的上游，中芯国际是为公司提供晶圆代工服务的供应商，双方不存在同业竞争。

为避免同业竞争，中芯控股出具了《中芯国际控股有限公司关于避免同业竞争的承诺》，内容如下：

“

1、截至本承诺函出具之日，本公司及下属公司并未以任何方式直接或间接从事与发行人或其当前下属公司主营业务存在同业竞争或潜在同业竞争的业务，包括但不限于未单独或连同、代表任何人士、商号或公司（单位），发展、经营或协助经营、参与、从事相关业务。发行人及其下属公司是提供一站式芯片定制服务的集成电路设计服务企业。

2、自本承诺函出具之日起，本公司将继续尊重发行人在人员、资产、业务、财务和机构方面的独立性，避免与发行人之间出现不正当同业竞争，即不会与发行人进行利益输送、相互或者单方让渡商业机会，亦不会对发行人的独立性产生不利影响。仅本公司对本项承诺事项负责。

3、本承诺函自出具之日起生效，直至发生下列情形之一时终止：（1）本公司及一致行动人（如有）直接或间接持有发行人股份比例低于 5%（不包括本数）；（2）发行人的股票终止在上海证券交易所上市（但发行人的股票因任何原因暂停买卖除外）；（3）国家规定对某项承诺的内容无要求时，相应部分自行终止。

4、“本公司”指本承诺函出具主体，即中芯国际控股有限公司；“下属公司”就本承诺函的任何一方而言，指由其（1）持有或控制 50%或以上已发行的股本或享有 50%或以上的投票权（如适用），或（2）有权享有 50%或以上的税后利润，或（3）有权控制董事会之组成或以其他方式控制的任何其他公司或实体（无论是否具有法人资格），以及该其他公司或实体的下属公司；“本公司及下属公司”指中芯国际控股有限公司及其下属公司；“发行人及其下属公司”指灿芯半导体（上海）股份有限公司及其下属公司。

本承诺函系本公司对本承诺函所述事项的唯一声明及承诺，本公司仅对以

上承诺事项负责。本承诺函自本公司签署之日起生效。”

综上，申报会计师认为，发行人与中芯国际及其控制的其他企业在产品及服务不存在相同或相似的情形。

2、中芯国际及其子公司与发行人是否存在合署办公、人员交叉、资产共用、财务混同等情况，结合上述事项进一步说明发行人与中芯国际是否相互独立

经查验，中芯国际及其子公司与发行人不存在合署办公、人员交叉、资产共用及财务混同的情形，具体情况如下：

事项	独立性情况
办公场所情况	发行人拥有独立的办公场所，位于上海市浦东新区张东路 1158 号礼德国际 2 号楼 6 楼，发行人与出租方上海张江集成电路产业区开发有限公司签署房屋租赁合同。发行人与中芯国际及其子公司不存在合署办公的情形。
人员情况	发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均与发行人签订劳动合同，均在发行人领取薪酬。发行人独立进行员工招聘，员工均与发行人签订劳动合同并在发行人处专职工作。发行人人员独立，不存在与中芯国际人员混同的情形。
资产情况	发行人不存在与中芯国际及其子公司资产共用的情形。
财务情况	发行人设立了独立的财务会计部门，配备了专职财务人员，建立了独立、完整的会计核算体系，制定了内部财务管理制度，能够独立作出财务决策。发行人拥有独立的银行账户，作为独立纳税人履行独立纳税义务。因此，发行人财务独立，不存在与中芯国际共用财务系统、财务人员的情形。

综上，发行人与中芯国际及其子公司不存在合署办公、人员交叉、资产共用及财务混同的情形。

3、结合上述事项进一步说明发行人与中芯国际是否相互独立

1) 发行人的资产独立完整

根据相关资产评估报告、验资报告，发行人设立已经会计师事务所验证，发行人注册资本已足额缴纳。发行人不存在与中芯国际及其子公司资产共用的情形。综上，发行人的资产独立完整。

2) 发行人的人员独立

根据发行人与其高级管理人员签订的劳动合同以及发行人提供的董事、监事及高级管理人员收入情况说明并经查验，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员均与发行人签订劳动合同，均在发行人领取薪酬。截至本回复出具之日，发行人的总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员未在中芯国际及其控制的其他企业中担任任何职务，且均未在中芯国际及其控制的其他企业中领取薪酬，发行人的财务人员也未在中芯国际及其控制的其他企业中兼职。因此，发行人人员独立，不存在与中芯国际人员混同的情形。

3) 发行人的财务独立

发行人已设立独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，并已建立了独立的财务核算体系，能够独立作出财务决策，具有规范的财务会计制度；发行人独立设立银行账户，不存在与中芯国际及其控制的其他企业共用银行账户的情况；发行人的财务独立于中芯国际及其控制的其他企业。综上，发行人在财务方面独立于中芯国际。

4) 发行人的机构独立

发行人设立了项目部、技术研发部、市场营销部、财务部、人事行政部、信息技术部等内部经营管理机构，独立行使经营管理职权。不存在发行人内部经营管理机构与中芯国际及其控制的其他企业发生机构混同的情形。因此，发行人机构独立，不存在与中芯国际机构混同的情形。

5) 发行人的业务独立

发行人对中芯国际关联采购具有商业合理性，不影响发行人的经营独立性。截至目前，发行人与中芯国际及其控制的其他企业主营业务不存在相同或相似的情形。综上，发行人在业务方面具有独立性。

综上，发行人资产独立完整，人员、财务、机构、业务独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，发行人与中芯国际相互独立。

二、中介机构核查情况

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

（1）访谈发行人管理层，了解发行人与客户合作模式，及发行人与中芯国际的合作模式的具体情况；

（2）访谈发行人主要客户及供应商，了解公司与客户及供应商业务开展的相关情况，确认了不存在客户直接指定发行人供应商的情况；

（3）取得并查验了公司与中芯国际签署的框架合同并查阅同行业公司公开披露信息，核实公司与中芯国际的合作模式与行业主流合作模式不存在显著差异；

（4）查阅了中芯国际公开披露的企业年度报告，确认中芯国际的晶圆销售均价、中芯国际及其控制企业的业务性质等情况；

（5）查阅了中芯国际公开披露的公司章程及相关内控制度，以及发行人的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》以及《关联交易管理制度》等内控制度，确认中芯国际及发行人已建立关联交易决策的内控制度，核实报告期内发行人与中芯国际之间的关联交易决策程序履行的合法、合规；

（6）查阅了发行人与中芯国际有关专利权质押及其终止的相关协议；

（7）了解和评价管理层与采购相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性，确认公司已建立供应商开发与管理制，并且有效运行；

（8）取得并查验了公司 5%以上的股东及全体董事、监事、高级管理人员出具的关于规范关联交易的承诺；

（9）实地查验发行人办公场所，确认发行人采购、销售、财务等业务部门的建立情况，取得并查验了公司与董事、监事及高级管理人员签署的劳动合同，发行人的资产产权证书、银行流水、纳税申报表等资料，核实发行人在资产、人员、财务等方面的独立性；

(10) 查阅了发行人与中芯控股的《会议纪要》，了解中芯国际与发行人合作模式、中芯国际在发行人芯片设计和量产业务中所发挥的具体作用、是否存在共同研发或共有技术、是否存在产能预留情况、交易公允性及稳定性等情况；

(11) 取得了中芯控股出具的关于避免同业竞争的承诺函；

(12) 访谈中芯国际了解了发行人与其价格协调机制，确认了相关交易公允，相关定价机制与中芯国际向其他客户合作模式一致，不存在向发行人进行定价倾斜的情况。

2、核查意见

(1) 报告期内，公司独立与客户开展业务并根据定制产品需求向中芯国际采购晶圆代工服务，中芯国际在公司芯片全定制和工程定制服务两种服务类型下提供的服务内容及发挥的具体作用无显著差异，在芯片设计和量产业务中中芯国际为发行人分别提供样片制造及量产晶圆制造等服务；中芯国际与发行人不存在共同研发，亦不存在共有技术工艺的情形；公司基于客户芯片定制需求为其推荐采购方案，由客户与发行人共同确定或由客户最终确定，符合行业惯例；公司为客户提供一站式芯片定制服务并量产的芯片产品均由公司直接向晶圆代工厂采购，不存在客户与供应商直接采购上述定制产品的情形；报告期内，中芯国际对公司产能安排规则与其他客户一致，不存在对产能安排特殊倾斜的情形。

(2) 晶圆代工产业集中度较高，发行人晶圆代工供应商较为集中符合行业惯例；发行人已与中芯国际建立了长期合作关系并签订了长期框架协议，交易稳定性较高、具有可持续性；报告期内，发行人与中芯国际发生的关联交易具有合理性、必要性、公允性，该等交易不影响发行人的独立性。

(3) 发行人对中芯国际关联采购具有商业合理性，不影响发行人的经营独立性、不构成对中芯国际的依赖；发行人与中芯国际相关交易已履行双方内部相关内控程序，不存在输送利益的情形亦不存在通过关联采购调节成本费用情形；报告期内，发行人与中芯国际交易具有必要性、公允性，不

存在影响发行人独立性或者显失公平的情形，就规范关联交易相关承诺均得到有效执行。

(4) 发行人与中芯国际及其控制的其他企业在产品及服务不存在相同或相似的情形；发行人资产独立完整，人员、财务独立，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，发行人与中芯国际及其子公司不存在合署办公、人员交叉、资产共用及财务混同的情形。

(二) 核查发行人与中芯控股质押资产未达成合意的原因，是否存在其他替代性安排

2018 年，灿芯有限因日常经营的资金需求，拟由中芯控股委托第三方向灿芯有限提供委托贷款，为了确保上述债务的偿还，灿芯有限以其合法拥有并有权处分的专利权作质押，为上述委托贷款提供担保。但最终中芯控股未与灿芯股份就委托贷款达成合意并签订委托贷款合同。由于未能完成委托贷款合同的签署，2019 年 3 月 25 日，公司与中芯控股签订了专利权质押合同终止协议。根据发行人的说明，公司未与中芯控股签署委托贷款合同，因此作为担保措施的专利权质押已及时终止并办理专利质押解除手续。

在 2018 年至 2019 年期间，公司按照财务预算严格控制成本费用的开支，通过预算加强对成本和费用的预测、计划、控制、核算、分析和考核，正确反映经营成果，挖掘成本控制潜力，努力降低成本费用，公司解决了上述资金需求，因此发行人最终未向中芯控股借款，不存在其他替代性安排。

5.2 关于其他采购

根据申报材料：(1) 报告期各期公司 IP 采购金额分别为 851.07 万元、6,475.60 万元、9,221.54 万元和 1,412.76 万元，封装测试采购金额分别为 3,080.27 万元、4,162.85 万元、4,498.56 万元和 3,327.41 万元，受采购规模、制程等影响，单价均不适用整体可比性；(2) 报告期各期末，公司无形资产中半导体 IP 的账面原值分别为 2,297.20 万元、6,737.53 万元、9,030.58 万元和 9,165.65 万元；(3) 各期前五大供应商合计采购金额占比分别为 88.40%、

84.93%、86.39%和 93.30%，中介机构对供应商函证比例分别为 87.52%、83.19%、88.17%和 92.50%，访谈比例分别为 89.92%、83.39%、83.56%和 91.74%。

请发行人说明：（1）各类采购内容下主要供应商情况，采购 IP 的具体种类和数量，报告期内金额变动原因、与相应无形资产金额变动的匹配关系；（2）结合公司业务特点、各类采购内容单价影响因素说明确定原材料采购价格的方式、不具有整体可比性的原因，向主要供应商采购单价情况及差异原因，进一步论证向主要供应商采购价格是否公允。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明供应商核查的抽样方法，并结合发行人供应商分布情况说明对中芯国际以外的供应商核查是否充分。

回复：

一、发行人说明

（一）各类采购内容下主要供应商情况，采购 IP 的具体种类和数量，报告期内金额变动原因、与相应无形资产金额变动的匹配关系

1、各类采购内容下主要供应商情况

公司主要采用Fabless模式进行生产，报告期内发行人采购内容主要是晶圆及光罩、IP、封装测试等。报告期内公司主要采购内容、金额及对应主要供应商情况如下：

单位：万元

采购内容	报告期内采购额（万元）			主要供应商
	2022 年度	2021 年度	2020 年度	
晶圆及光罩	93,622.34	71,347.17	33,679.87	中芯国际、华润上华
IP	3,104.93	9,221.54	6,475.60	ARM、Cadence、EXTOLL GmbH、Synopsys、PLDA 等
封装测试	7,622.21	4,498.56	4,162.85	华天科技、日月光、ATX 等

报告期内，公司主要供应商均为境内外知名的晶圆代工厂、IP供应商及封

装测试供应商。

2、采购IP的具体种类和数量，报告期内金额变动原因、与相应无形资产金额变动的匹配关系

(1) IP采购的具体种类和数量

发行人自研IP为依托自身核心技术开发形成的技术积累。在繁多的半导体IP种类中，公司基于自身主营业务定位针对泛用性较高、客户定制化需求较多且对特定应用场景具有关键作用的高性能IP进行研发，并应用于芯片定制设计中。

(1) 报告期内发行人自研IP、外采IP及授权服务的具体来源、类型、数量、内容、用途及先进性对比情况

报告期内，公司在为客户进行芯片定制设计过程中，根据芯片设计需求存在向第三方采购IP的情况，外采IP供应商包括ARM、新思科技等业内知名企业。报告期内，公司在开展一站式芯片定制业务过程中自研IP、外采IP的类型、授权数量、内容、用途及先进性情况具体如下：

IP 类型	IP 来源	授权数量	内容、用途及先进性
数字 IP	处理器 IP	自研	0
		外采	7
	其他数字 IP	自研	2
		外采	113

物理 IP	接口 IP	自研	111	物理 IP 的一种，主要包括 DDR、Serdes、PCIE、MIPI、USB 等 IP。高速接口 IP 是一种实现 SoC 中嵌入式 CPU 访问外设或与外部设备进行通信、数据传输的接口模块，广泛应用于数据中心、存储、高速网络以及人工智能等领域。SoC 对传输速率、带宽、稳定性等方面的要求极高，而高速接口 IP 的性能及兼容性直接影响了芯片在终端场景中的性能表现。公司外采接口 IP 主要包括三种情形：①部分工艺节点或工艺平台公司尚未布局的接口 IP 类型；②由于客户对于接口 IP 需求差异化，为实现客户特定功能需求公司需要进行 IP 定制，部分客户综合考虑产品开发周期及市场现有 IP 选择，存在外采第三方 IP 情形；③客户芯片产品迭代过程具有一定的延续性，通常新一代产品往往会采用上代同一 IP 供应商进行设计以降低设计风险。
		外采	17	
	模数转换器 (ADC) IP	自研	25	物理 IP 的一种，用于将模拟信号转化为数字信号，是连接模拟世界和数字世界的关键接口亦是决定系统性能的关键因素，主要包括 SAR ADC、Pipeline ADC 等 IP。
		外采	0	
	其他物理 IP	自研	129	除接口 IP、ADC IP 外的其他物理 IP，IP 种类较多，包括信号链 IP、存储类 IP、电源管理类 IP 等。公司主要根据自身目标拓展应用领域需求进行 IP 自研，自研其他物理 IP 主要包括高速存储 TCAM IP、数字模拟转换器 DAC IP、射频 AFE IP、LDO IP、DC-DC IP、温度传感器 IP 和解码 RNG IP 等对于特定领域芯片性能较为关键的一系列模拟 IP。公司外采其他物理 IP 主要包括 OTP、EEPROM 等供应商较多、国产化程度较高的物理 IP。
		外采	20	

注：由于时钟类、IO 类、开关类等基础 IP 功能较为基础因此不在上表统计之列，公司在开展芯片定制业务过程中亦存在为客户定制前述基础 IP 的情况。

1) 公司在进行芯片定制设计中外采 IP 主要系公司尚未纳入研发规划的 IP，外采 IP 符合行业惯例

随着集成电路行业专业化程度的逐步加深，行业内 IP 供应商数量逐步增加，IP 授权已成为一个成熟稳定的市场。芯片公司通过外采 IP 授权以快速实现基础功能（尤其是复杂度较高的大规模 SoC 芯片）已成为行业内普遍现象。因此报告期内公司存在外采 IP 的情况，具有商业合理性。公司基于自身发展战略对 SoC 定制设计中泛用性较高、性能影响大且定制化需求较多的高速接口类 IP 及高性能模拟 IP（包括高性能 ADC IP 及 TCAM 等部分其他高性能物理 IP）进行了自主研发，并主要对数字 IP 及部分物理 IP 进行外采以满足项目设计需求。

在数字IP方面，处理器IP市场较为集中，报告期内公司与ARM等业内头部厂商开展了合作，采购相关通用IP模块并应用于客户项目中。其他数字IP种类较多，且市场相对成熟，可选供应商较多。例如，由于其他数字IP中的总线控制类IP供应商较多，公司未将其纳入研发规划中，通过外采的方式以满足设计需求。

在物理IP方面，公司针对SoC中泛用性较高、性能影响大且定制化需求较多的接口IP及高性能模拟IP（包括高性能ADC IP及TCAM等部分其他高性能物理IP）进行了自主研发。由于物理IP种类众多且部分物理IP我国供应链已相对成熟，上游供应商较多、市场竞争较为充分，因此报告期内公司存在外采物理IP的情况，具有商业合理性。例如，由于物理IP中的OTP IP（一次性可编程存储器）供应商较多，公司并未将其纳入研发规划中，针对前述IP类型公司一般采用外采的模式以满足设计需求。

2) 公司自研IP具有技术先进性，公司外采同类IP具有商业合理性

公司有着明确的半导体IP研发规划及发展策略，选择针对高速接口IP与高性能模拟IP中泛用性较高、定制化需求较多且对芯片性能影响较大或尚未国产化的部分IP进行自主研发，形成了一系列IP储备并应用于主营业务中，相关自研IP具有技术先进性，具体如下：

在半导体 IP 开发技术方面，公司主要针对泛用性较高、客户定制化需求较多且对特定应用场景具有关键作用的高性能 IP 进行研发。其中公司自研高速接口 IP 对于 SoC 芯片在传输速率、带宽、稳定性等方面的性能表现至关重要，该类 IP 技术先进性主要体现在数据传输速率、带宽、兼容性等关键性能指标。公司自研 ADC IP 主要用于 SoC 芯片中模拟信号与数字信号的转换工作，直接影响了芯片数据处理精度及转换效率，该类 IP 技术先进性主要体现在转换精度、转换速率等关键性能指标，公司上述 IP 已达到国内领先水平，与同行业可比公司的对比情况如下表：

技术名称		发行人	创意电子	智原科技	世芯电子	芯原股份	锐成芯微
半 导 体 IP 开 发 技 术	高速接口 IP-DDR	采用先进工艺；支持 combo DD R3/4、LPDDR3/4 等多种主流协议；最高速率可达 4,266Mbps	采用 12nm 工艺；支持 DDR3/4，LP DDR3/4；最高速率可达 4,200Mbps	采用 14nm 工艺上支持 LPDDR4/4 X；最高速率可达 4,200Mbps	未披露	未披露	未披露
	高速接口 IP-Serdes IP	采用先进工艺；支持超过 10 种主流串行接口协议；单通道最高速率可达 32Gbps	采用 7nm 工艺；单通道最高速率可达 32Gbps.	采用 28nm 工艺；单通道最高速率可达 28Gbps	未披露	单通道最高速率可达 16Gbps	采用 28nm 工艺；单通道最高速率可达 25Gbps
	高速接口 IP-PCIE IP	采用先进工艺；最高支持 PCIE Gen5；最高速率可达 32Gbps	采用 16nm 工艺；最高支持 PCIE Gen4；最高速率可达 16Gbps	采用 28nm 工艺；最高支持 PCIE Gen4；最高速率可达 16Gbps	未披露	采用 22nm 工艺；最高支持 PCIE Gen3；最高速率可达 8Gbps	未披露
	高速接口 IP-MIPI IP	采用先进工艺；支持 MIPI TX 和 RX DPHY V2.1 协议；最高单通道速率可达 4.5Gbps	未披露	采用 14nm 工艺；支持 MIPI DPHY V1.2 协议；最高单通道速率可达 2.5Gbps	未披露	采用 22nm 工艺；支持 MIPI DPHY V1.2 协议；最高单通道速率可达 2.5Gbps	采用 28nm 工艺；支持 MIPI DPHY V1.1 协议；最高单通道速率可达 1.5Gbps
	高速接口 IP-USB IP	采用先进工艺；支持 USB2.0 OTG 协议；速率可达 480Mbps	支持 USB2.0 OTG 协议；速率可达 480Mbps	采用 28nm 工艺；支持 USB2.0 OTG 协议；速率可达 480Mbps	未披露	采用 22nm 工艺；支持 USB2.0 OTG 协议；速率可达 480Mbps	采用 40nm 工艺；支持 USB2.0 OTG 协议；速率可达 480Mbps

技术名称	发行人	创意电子	智原科技	世芯电子	芯原股份	锐成芯微
高速接口 IP-ONFI IP	采用先进工艺；支持 ONFI 4.2 及以下协议 IO；最高速率可达 1,600Mbps	采用 12nm 工艺；支持 ONFI 4.1 及以下协议；最高速率可达 1,200Mbps	支持 14nm ONFI IO	未披露	未披露	未披露
高精度模拟数字转换器 IP-SAR ADC IP	最高支持输出 16 比特精度；转换速率最高可达 125MSPS	最高支持输出 12 比特精度；转换速率最高可达 125MSPS	支持输出 12 比特精度；转换速率可达 5.33MSPS	未披露	支持输出 12 比特精度；转换速率可达 64MSPS	最高支持输出 16 比特精度，其 12 比特 ADC IP 支持 5MSPS 及以上的采样速率
高精度模拟数字转换器 IP-PIPELINE ADC IP	最高支持 12 比特精度；转换速率最高可达 170MSPS	最高支持 12 比特精度；转换速率最高可达 120MSPS	最高支持 10 比特精度；转换速率可达 80MSPS		未披露	

注 1：上述信息来源于同行业可比公司公开披露信息

综上，公司两大核心技术大型 SoC 定制设计技术与半导体 IP 开发技术具有技术先进性，已达到了国内领先水平。

报告期内公司存在外采接口IP及其他物理IP的情况，具有商业合理性。

在接口IP方面，报告期内公司主要应用自研接口IP于设计项目中，外采接口IP数量较小。公司外采接口IP主要系①部分工艺节点或工艺平台公司尚未布局的接口IP类型；②由于客户对于接口IP需求差异化，为实现客户特定功能需求公司需要进行IP定制，部分客户综合考虑产品开发周期及市场现有IP选择，存在外采第三方IP情形；③客户芯片产品迭代过程具有一定的延续性，通常新一代产品往往会采用上代同一IP供应商进行设计以降低设计风险。

在其他物理IP方面，由于物理IP种类较多，公司仅对泛用性较高且对特定场景芯片性能有关键影响的IP进行自主研发，外采其他物理IP主要系公司未纳入研发规划的部分IP种类。

（2）发行人自研IP与外采IP在产品服务中的重要程度

随着芯片规模不断增大，在SoC设计中往往会通过应用标准化IP以快速实现通用功能。由于半导体IP种类众多，芯片设计产业中不同企业往往根据自身技术禀赋及发展战略进行IP研发。

公司外采IP主要系市场已有成熟方案的标准化IP，在设计过程中作为SoC的组成部分实现通用功能。公司自研IP主要以两种形式应用于公司业务中：①标准化IP直接应用于SoC中；②公司对自身标准IP进行定制设计以满足客户对于产品面积、性能及功耗的要求。公司同行业可比公司及众多芯片设计公司均普遍存在外采IP应用于自身芯片设计中的情形，相关情形符合行业惯例。

综上，公司在开展芯片定制设计过程中应用自研及外采IP具有商业合理性，相关IP系SoC中的实现特定功能的电路模块。

（2）IP采购金额及与无形资产的匹配情况

报告期内，公司IP采购的核算方式如下：

①计入无形资产

对于公司购置时满足资本化确认条件的IP，将其购买所发生的必要支出确认为无形资产，在相关IP预计受益期限内根据使用情况摊销至当期损益。

②计入存货成本

公司购买的芯片设计业务项目专用IP确认为存货，在项目达到收入确认条件时同步结转相应的成本。

③计入研发费用

公司购置的专门用于研发项目的IP在购入当期一次性计入研发费用。

报告期内，发行人采购半导体IP的金额及其与无形资产各期IP新增额的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2022年度	2021年度	2020年度
IP采购金额	3,104.93	9,221.54	6,475.60
其中：计入无形资产	440.99	2,374.92	4,611.41
计入研发费用	785.20	106.23	167.83
计入存货/成本	1,878.74	6,740.39	1,696.36
无形资产新增金额——半导体IP	440.99	2,374.92	4,611.41

由上表可知，报告期内公司IP采购金额与计入无形资产的半导体IP新增额相匹配。

报告期内，公司根据一站式芯片定制项目及研发项目需求采购IP产品，IP采购数量和种类主要取决于定制芯片产品规格或研发配套需要，报告期内的采购额不具有明确的趋势走向。同时，IP价格系根据其用途、性能及购买量等逐个议定，单价变动区间较大，不适用整体可比性，上述情况符合行业惯例和公司业务经营的实际情况。

（二）结合公司业务特点、各类采购内容单价影响因素说明确定原材料采购价格的方式、不具有整体可比性的原因，向主要供应商采购单价情况及差异原因，进一步论证向主要供应商采购价格是否公允

1、晶圆及光罩采购价格确定方式及不具有整体可比性的原因

公司主要采用Fabless模式进行生产，报告期内发行人采购内容主要为晶圆

及光罩，符合行业惯例。晶圆及光罩的采购价格主要受芯片制程、制造工艺、光罩层数、市场供求关系等因素的共同影响。

报告期内，公司主要晶圆及光罩供应商为中芯国际与华润上华。报告期内，发行人与主要供应商交易公允，发行人与中芯国际采购均价及与其销售均价的具体情况详见本题“5.1/一/（二）/3、结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他方的价格等，说明并摘要披露关联采购的公允性”。

报告期内，晶圆销售均价与发行人量产品晶圆采购均价具体情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
①华润微制造与服务收入 (万元)	未披露	480,077.53	382,738.19
②华润微晶圆制造销售量 (万片)	未披露	173.93	176.62
①/②	未披露	2,760	2,167
发行人对华润上华量产品 晶圆采购均价(元/片)	3,127	2,927	2,566

注：华润上华系华润微（688396.SH）子公司

报告期内，由于公司业务均为定制化项目，相关项目涉及的晶圆尺寸、制程、工艺种类众多且各项目采购规模亦不相同，因此公司晶圆采购单价受上述因素影响，不适用整体可比性。报告期内，发行人与中芯国际及华润上华的采购定价方式为基于工艺制程、订单数量、产品应用及细分市场等因素，根据当下市场供需情况进行协商定价，该定价模式为本行业的通行定价模式，其定价具有公允性。

2、半导体IP采购价格确定方式及不具有整体可比性的原因

半导体 IP 采购单价受 IP 的种类、用途、性能、授权类型、授权期限等因素综合影响。公司采购半导体 IP 通常根据项目具体需求，参照公司所了解的行业内的价格范围，结合半导体 IP 的具体功能、授权期限等因素与供应商谈判协商确定价格。报告期内，公司前五大 IP 供应商分别为 ARM、Cadence、EXTOLL GmbH、Synopsys 与 PLDA，公司主要 IP 供应商均为业内知名 IP 供应商。

报告期内公司主要IP供应商各期IP采购均价情况如下：

单位：万元/次

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
Cadence	-	412.84	162.45
ARM	117.48	932.70	-
EXTOLL GmbH	-	-	594.29
Synopsys	-	-	66.82
PLDA	-	111.50	-

公司采购的第三方半导体 IP 各年的采购金额总规模主要由项目规格定义决定，不具有明确的趋势走向。另外，半导体 IP 购买单价按照半导体 IP 的种类、性能、应用领域等由合同逐个规定，单价变动区间较大，不适用整体可比性。

3、封测服务采购价格确定方式及不具有整体可比性的原因

封测服务采购价格受到封装类型、耗材、工艺、规格、测试时间、测试几台等多种因素综合影响，发行人与主要封测厂商主要根据上述因素结合当下市场供需情况协商定价。

报告期内公司主要封测供应商各期封测采购均价情况如下：

单位：元/颗

供应商名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
ATX	3.72	-	-
华天科技	1.45	1.06	1.62
日月光	6.51	2.28	3.10

注：ATX于2021年12月收购日月光投资控股股份有限公司（ASX.N）部分子公司

由于公司一站式芯片定制服务所定制芯片种类较多，根据客户需求不同，其芯片规格、用途、性能、制程等要求均有不同，不同定制芯片项目所采购的封装测试服务价格存在差异，因此报告期各期封测服务平均采购价格不具备整体可比性。报告期内公司封测采购均价总体上升主要系芯片封装复杂度增加所致。

4、公司具有完善的采购管理制度，与主要供应商交易公允

公司已建立完善的供应商开发与管理制度，公司生产运营部门从工艺能力、生产能力、质量体系、供应链安全和商务条件等方面对供应商进行综合评估。满

足公司上述评估条件的供应商将进入公司合格供应商列表，方可开始向其进行批量采购。公司主要供应商均为业内知名的供应商，公司与相应供应商合作模式符合行业惯例。

在采购价格决策上，公司综合考虑供应商经营规模、业内口碑等因素并结合行业供需、订单规模等市场因素协商确认采购价格，采购价格公允。发行人晶圆及封测采购单价变动的主要因素为各年度量产业务不同项目的变动，发行人芯片量产业务根据客户的个性化需求量产芯片，针对不同项目所采购的晶圆或封测在制程、规格等方面差异较大，因此采购价格存在一定波动。公司向半导体 IP 供应商采购半导体 IP 通常根据项目的具体需求，参照公司所了解的行业内的价格范围，结合半导体 IP 的具体功能、授权期限等因素与供应商谈判协商确定价格。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

- 1、通过网络以及中信保资信查询等方式对主要供应商的基本情况进行查询，并对发行人管理层进行访谈，了解公司供应商的主要情况以及相关的背景；
- 2、获取发行人与主要供应商签订的重要合同或协议，检查相关合同条款；
- 3、核查发行人报告期内各期的采购明细，核查公司的原材料采购情况，各类原材料采购数量、采购单价，对比公司向不同供应商采购原材料的数量、单价情况，并对晶圆及光罩、IP 和封测服务单价波动的合理性进行分析；
- 4、访谈报告期内发行人主要供应商，了解供应商与发行人的业务模式、交易金额变动的原因；
- 5、对报告期内主要供应商实施函证程序，确认采购金额的准确性；
- 6、根据重要性水平，选取大额的 IP 采购进行核查，检查相关采购合同、付款记录、IP 交付记录、IP 使用记录以及 IP 对应销售合同或订单；
- 7、核查采购明细、销售明细、无形资产明细、存货进销存明细，检查采购、销售出入库及成本数量结转的勾稽匹配性。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人根据自身业务及研发需求进行 IP 采购，采购金额变动具有合理性，并与相应无形资产金额变动相匹配；

2、报告期内，发行人采购的主要内容包括晶圆、IP 及封测服务并主要应用于一站式芯片定制服务，由于公司产品具有定制特性相关采购单价因此不具有整体可比性，发行人已建立完善的供应商开发与管理制并综合考虑供应商经营规模、业内口碑等因素并结合行业供需、订单规模等市场因素协商确认采购价格，采购价格公允。

（三）说明供应商核查的抽样方法，并结合发行人供应商分布情况说明对中芯国际以外的供应商核查是否充分。

1、发行人供应商分布情况

报告期各期，发行人供应商分布情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
中芯国际	93,016.57	84.89%	71,292.85	77.25%	33,489.72	69.02%
除中芯国际外的供应商	16,550.31	15.11%	20,998.18	22.75%	15,028.90	30.98%
其中：除中芯国际外的前五大供应商	8,190.92	7.48%	9,448.42	10.24%	8,647.12	17.82%
采购总额	109,566.88	100.00%	92,291.03	100.00%	48,518.62	100.00%

由上表可知，报告期各期发行人除中芯国际以外的供应商采购金额占采购总额的比例分别为 30.98%、22.75%和 15.11%，总体占比较低。其中，各期剔除中芯国际后前五大供应商的采购额占当期剔除中芯国际采购总额的比例分别为 57.54%、45.00%和 49.49%，除中芯国际外的供应商集中度较高。

2、对供应商的抽样方法

申报会计师对供应商执行了以下核查程序：

（1）资金流水核查：申报会计师针对发行人及其子公司与供应商往来款项单笔金额大于或等于 50 万元的公司流水进行双向核查，核查是否存在大额异常资金往来等情况；

(2) 采购细节测试:

1) 针对晶圆、封装测试类原材料采购, 核查发行人报告期内采购明细, 抽取样本检查相关采购合同、入库记录、发票、物流凭证、付款凭证、银行回单等原始单据; 对采购内容、数量、金额等, 以及供应商数量、类型等情况进行核查; 与销售出货、存货收发存、成本结转等记录进行核对, 分析相关采购合理性;

2) 针对 IP、EDA 工具等无实物形态材料的采购, 抽取样本检查大额 IP 或 EDA 工具采购合同、入库记录、发票、交付记录、使用记录、付款凭证等资料, 对采购内容、数量、金额、使用情况等进行核查; 与销售出货、存货收发存、成本结转等记录进行核对, 分析相关采购合理性;

(3) 采购交易细节测试的样本选择标准如下:

①将报告期各期采购额位列前五大的供应商列为大额关键供应商, 抽取发行人向该等供应商的采购明细进行核查, 具体情况如下:

单位: 万元

年度	核查方式	核查供应商数量	核查供应商对应采购额	该类供应商对应采购额	核查比例
2022 年度	大额选取	5	100,580.07	100,580.07	100%
2021 年度	大额选取	5	79,729.58	79,729.58	100%
2020 年度	大额选取	5	41,208.36	41,208.36	100%

②对大额供应商外的其他供应商, 采用随机抽样方式选取样本进行核查, 具体情况如下:

年度	核查方式	核查供应商数量	核查供应商对应采购额	该类供应商对应采购额	核查比例
2022 年度	随机抽取	16	3,896.13	8,986.81	43.35%
2021 年度	随机抽取	17	4,506.77	12,561.45	35.88%
2020 年度	随机抽取	16	4,514.71	7,310.26	61.76%

综上, 报告期内, 采用大额及随机抽取核查供应商家数分别为 21、22 和 21 家, 对应采购金额占当期采购总额比例分别为 94.24%、91.27%和 95.35%。

(3) 供应商函证：供应商样本选取标准系按采购额从大到小排序，选取合计占采购额 80%以上的供应商全部纳入函证范围，对剩余供应商采用随机抽样方式选取样本实施函证；

报告期各期，对发行人供应商执行函证的核查情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
发函数量	26	24	23
函证确认比例	94.48%	88.17%	83.19%

(4) 供应商访谈：供应商样本选取标准系按采购额从大到小排序，选取合计占采购额 70%以上的供应商全部纳入访谈范围，对剩余供应商采用随机抽样方式选取样本实施访谈；

报告期各期，对发行人供应商执行访谈的核查情况如下：

单位：家、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈数量	30	25	19
访谈确认比例	91.70%	83.56%	83.39%

3、对中芯国际以外的供应商核查充分

报告期各期，申报会计师通过执行细节测试、函证及访谈等核查程序确认的采购金额及比例情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
包含中芯国际核查比例	96.47%	94.22%	95.79%
剔除中芯国际核查比例	76.64%	74.58%	76.42%

由上表可见，报告期各期通过执行细节测试、函证及访谈程序确认的采购金额占采购总额的比例较高。由于发行人供应商相对集中，剔除中芯国际后采购金额较小，申报会计师综合考虑发行人所处行业交易惯例、供应商资质、采购交易内容等，结合对发行人实施的内部控制有效性测试、采购细节测试、函证、访谈等审计程序，认为实施了充分的核查程序，发行人采购系真实发生，具有商业合理性。

问题 6.关于客户

根据申报材料：（1）报告期各期前五大客户收入占比分别为 48.61%、43.03%、32.73%和 46.49%，除安路科技、客户一报告期内一直为公司前五大客户，其余前五大客户变动较大；（2）威盛科技、复芯微科技均成立当年即与公司发生交易并成为公司当年前五大客户，其中威盛科技注册资本 500 万元、复芯微科技注册资本 200 万元，公开资料显示二者实缴资本分别为 16.5225 万、2 万，参保人数分别为 0 人、1 人；科华新创 2021 年与公司合作当年即成为前五大客户，注册资本 500 万元，实缴资本 0 万、参保人数 0 人；（3）中介机构对客户函证比例分别为 81.76%、85.19%、82.83%和 91.19%，访谈比例分别为 82.12%、74.68%、79.60%和 79.89%；（4）中介机构核查了发行人及其子公司、董监高、核心技术人员、关键岗位人员以及员工持股平台等其他关联法人的报告期内银行账户流水，对发行人及其子公司（含曾经子公司）核查标准为单笔 50 万元以上、对关联自然人核查标准为单笔 5 万元以上、对关联法人的资金流水核查标准为单笔 10 万元以上。

请发行人补充披露：报告期各期芯片设计业务、芯片量产业务前五大客户情况。

请发行人说明：（1）区分芯片设计业务、芯片量产业务说明各期客户数量及收入金额分布情况、客户变动情况及对应收入，结合客户获取方式、合作模式等说明前五大客户变化较大的原因、是否符合行业惯例；报告期内向前五大客户的销售内容，在合作期间内公司与其交易内容是否发生变化及具体情况，公司与主要客户合作是否具有稳定性、可持续性；（2）威盛科技、复芯微科技、科华新创成立当年或与公司交易当年即成为前五大客户的原因及合理性，各期向公司采购金额占其采购总额的比例、价格是否公允，注册资本、实缴资本、参保人数等与其采购金额是否匹配、是否具备开展相关业务的能力，所采购产品的设计验证周期、生产周期情况及是否存在异常，公司及其关联方与上述客户及其关联方是否存在关联关系、非经营性资金往来或其他特殊利益安排；（3）报告期内是否存在其他成立时间较短、与公司交易规模占其业务规模比重较高或与其自身资本、人员不匹配、以及公司员工任职、持股或控制等特殊客户及具体情况。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明函证及访谈的抽样方法，函证的发函比例、回函比例、回函是否存在差异及涉及调整、是否存在未回函客户及替代性措施，对特殊情形客户的核查情况，并结合发行人客户分布情况说明核查是否充分；（3）说明资金流水核查标准选取是否合理，分主体汇总金额/用途列示报告期内银行流水的核查情况，并说明上述主体与主要股东、供应商、客户及其关联方的直间接资金往来情况，异常资金往来的确定依据及具体情况，并就是否存在体外资金循环、代垫成本费用的情形发表明确核查意见。

回复：

一、发行人补充披露

发行人已在招股说明书之“第五节/三/（二）报告期内前五大客户销售情况”中补充披露如下：

“报告期内，公司芯片设计业务前五大客户对应收入金额及占当期芯片设计业务收入比重如下：

单位：万元

2022 年度			
序号	客户名称	金额	占当期芯片设计业务收入比例
1	星思半导体	6,545.06	16.37%
2	客户四	5,322.41	13.31%
3	科华新创	3,376.65	8.44%
4	芯启程	2,934.53	7.34%
5	深圳广利通	2,100.30	5.25%
合计		20,278.95	50.71%
2021 年度			
序号	客户名称	金额	占当期芯片设计业务收入比例
1	科华新创	4,111.05	12.29%
2	威盛科技	3,295.61	9.85%
3	星思半导体	3,280.20	9.80%
4	深圳广利通	2,769.15	8.28%

5	客户十三	1,074.52	3.21%
合计		14,530.54	43.43%
2020 年度			
序号	客户名称	金额	占当期芯片设计业务收入比例
1	苏州启芯	960.20	6.53%
2	客户八	942.90	6.41%
3	客户二十	623.92	4.24%
4	厦门码灵半导体技术有限公司	584.02	3.97%
5	客户十五	569.50	3.87%
合计		3,680.54	25.04%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算其销售额。

报告期内，公司芯片量产业务前五大客户对应收入金额及占当期芯片量产业务收入比重如下：

单位：万元

2022 年度			
序号	客户名称	金额	占当期芯片量产业务收入比例
1	安路科技	19,662.29	21.78%
2	客户一	8,050.63	8.92%
3	客户三	6,512.00	7.21%
4	威盛科技	5,779.73	6.40%
5	科华新创	4,472.24	4.95%
合计		44,476.89	49.28%
2021 年度			
序号	客户名称	金额	占当期芯片量产业务收入比例
1	安路科技	14,385.77	23.20%
2	力同芯	4,012.85	6.47%
3	客户一	3,988.52	6.43%
4	成都明夷电子科技有限公司	2,667.27	4.30%
5	瑞盟科技	2,563.77	4.13%
合计		27,618.19	44.54%
2020 年度			

序号	客户名称	金额	占当期芯片量产业务收入比例
1	客户一	7,367.20	20.51%
2	安路科技	6,988.48	19.46%
3	力同芯	3,246.11	9.04%
4	瑞盟科技	2,029.25	5.65%
5	旋智电子	1,798.48	5.01%
合计		21,429.52	59.67%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算其销售额。

”

二、发行人说明

（一）区分芯片设计业务、芯片量产业务说明各期客户数量及收入金额分布情况、客户变动情况及对应收入，结合客户获取方式、合作模式等说明前五大客户变化较大的原因、是否符合行业惯例；报告期内向前五大客户的销售内容，在合作期间内公司与其交易内容是否发生变化及具体情况，公司与主要客户合作是否具有稳定性、可持续性

1、区分芯片设计业务、芯片量产业务说明各期客户数量及收入金额分布情况、客户变动情况及对应收入

（1）芯片设计业务、芯片量产业务各期客户数量及收入金额分布情况

业务类型	年度	序号	范围（万元）	客户数量（家）	客户数量占比	销售金额（万元）	销售金额占比
芯片设计业务	2022年度	1	500 以下	93	83.78%	9,563.61	23.91%
		2	500-1,000	10	9.01%	6,670.13	16.68%
		3	1,000 以上	8	7.21%	23,759.80	59.41%
		合计		111	100.00%	39,993.53	100.00%
	2021年度	1	500 以下	104	85.95%	9,927.99	29.67%
		2	500-1,000	11	9.09%	7,998.44	23.91%
		3	1,000 以上	6	4.96%	15,530.89	46.42%
		合计		121	100.00%	33,457.32	100.00%
	2020	1	500 以下	89	91.75%	9,390.96	63.89%

业务类型	年度	序号	范围(万元)	客户数量(家)	客户数量占比	销售金额(万元)	销售金额占比
芯片量产业务	年度	2	500-1,000	8	8.25%	5,308.38	36.11%
		3	1,000 以上	0	0.00%	-	0.00%
		合计		97	100.00%	14,699.34	100.00%
	2022年度	1	500 以下	60	65.93%	8,529.44	9.45%
		2	500-1,000	12	13.19%	8,710.29	9.65%
		3	1,000 以上	19	20.88%	73,022.70	80.90%
		合计		91	100.00%	90,262.44	100.00%
	2021年度	1	500 以下	76	73.79%	10,071.45	16.24%
		2	500-1,000	11	10.68%	7,949.49	12.82%
		3	1,000 以上	16	15.53%	43,991.79	70.94%
		合计		103	100.00%	62,012.73	100.00%
	2020年度	1	500 以下	73	84.88%	7,020.46	19.55%
2		500-1,000	6	6.98%	4,195.56	11.68%	
3		1,000 以上	7	8.14%	24,697.40	68.77%	
合计		86	100.00%	35,913.41	100.00%		

报告期内，公司芯片设计业务、芯片量产业务的客户数量、销售金额分布及变动情况如下：公司芯片设计业务与芯片量产业务的客户数量总体呈现上升趋势，客户规模不断扩大，报告期内大客户数量及规模逐渐增加。公司作为业内领先的设计服务公司，拥有面向多领域的芯片定制设计能力并在我国自主先进逻辑工艺与特色工艺具有丰富设计经验，竞争优势明显，实现了报告期内收入的快速增长。

在芯片设计业务方面，公司凭借自身优秀且全面的芯片定制能力、多年来在行业内积累的良好口碑与国家良好的产业政策，下游客户拓展情况良好。同时，公司紧跟我国自主晶圆代工工艺步伐，报告期内随着我国自主先进工艺的推出，公司在先进工艺节点上的设计业务收入快速增长。

芯片量产业务在业务流程上处于芯片设计业务之后，报告期内，公司为客户高效、高质完成芯片定制设计，相关客户根据其量产需求向公司采购芯片量产服务。同时，公司报告期外为客户完成芯片定制设计的产品，受益于报告期内客户

下游需求增长，其对公司量产服务采购额提升，综合导致了芯片量产业务收入的增长。

(2) 客户变动情况及对应收入

芯片设计业务、芯片量产业务报告期各期新增、存量、退出客户情况及对应收入如下表所示：

业务类型	客户类型	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
		客户数量(家)	收入金额(万元)	收入占比	客户数量(家)	收入金额(万元)	收入占比	客户数量(家)	收入金额(万元)	收入占比
芯片设计业务	新增客户	62	14,908.59	37.28%	68	25,368.87	75.82%	52	8,183.09	55.67%
	存量客户	49	25,084.94	62.72%	53	8,088.45	24.18%	45	6,516.25	44.33%
	合计	111	39,993.53	100.00%	121	33,457.32	100.00%	97	14,699.34	100.00%
	退出客户	72	9,060.16	27.08%	44	4,884.57	33.23%	48	4,019.50	41.28%
芯片量产业务	新增客户	19	7,842.57	8.69%	33	10,535.41	16.99%	29	2,410.45	6.71%
	存量客户	72	82,419.88	91.31%	70	51,477.32	83.01%	57	33,502.97	93.29%
	合计	91	90,262.44	100.00%	103	62,012.73	100.00%	86	35,913.41	100.00%
	退出客户	29	3,765.18	6.07%	17	459.91	1.28%	25	5,369.31	17.41%

注1：报告期各期新增客户是指公司当期比上一期新增产生销售收入的客户；报告期各期存量客户是指当期与上一期相比公司对其仍有销售收入的客户；报告期各期退出客户是指当期与上一期相比公司对其未产生销售收入的客户。

注2：芯片设计（或量产）业务报告期各期退出客户的收入金额为上一期公司对其销售收入的金额；芯片设计（或量产）业务报告期各期退出客户的收入占比为上一期公司对其设计（或量产）销售收入的金额/上一期公司芯片设计（或量产）销售收入总额。

如上表所示，报告期内，公司芯片设计业务的新增及存量客户数量、销售收入总体呈现上升趋势，存量客户产生收入占比逐渐上升；公司芯片量产业务的客户构成相对稳定，存量客户数量及销售收入不断上升，存量客户为公司芯片量产业务收入的主要来源。

随着工艺平台与制程的不断演进，芯片设计风险、流片复杂度及准确度要求不断提升。公司在经年累月的设计服务过程中沉淀了大量芯片设计经验，储备了丰富的工艺诀窍，可以满足客户众多工艺制程及工艺种类、面向不同应用领域的差异化芯片定制需求。报告期内，公司芯片设计业务的新增、存量客户的数量及

销售收入呈上升趋势。此外，报告期各期存在部分退出客户，主要系：（1）部分客户设计完成后已进入量产阶段，因而从设计业务客户中退出，转化为量产业务客户；（2）不同客户所处行业、产品需求及其自身发展战略不同，从而部分客户的设计成果交付后尚未与公司开展新的设计项目。

公司在为客户提供芯片设计服务完成设计成果交付后将根据客户需求为其提供芯片量产服务。客户定制产品进入芯片量产阶段后，公司需要对量产产品进行可靠性分析，根据客户反馈的异常芯片进行失效分析并制订优化方案，持续监控生产流程，以保证量产产品性能的稳定性。基于公司对客户产品、工艺制程等方面的了解和经验，客户一般会选择公司为其持续提供芯片量产服务。因此，报告期内公司存量客户数量及销售占比高且呈现上升趋势。此外，随着公司为不同客户提供的设计服务成果进入量产阶段，公司量产业务的新增客户也不断涌现，转化为公司芯片量产业务的存量客户，成为量产业务收入的基石。

2、结合客户获取方式、合作模式等说明前五大客户变化较大的原因、是否符合行业惯例

报告期各期，发行人前五大客户合计9家，均由发行人自主拓展。发行人与主要客户采用芯片设计服务行业较为常用的合作模式，即为客户提供芯片设计服务后，并为其提供对应产品的芯片量产服务。报告期内，发行人主要客户的客户获取方式、开始合作时间与目前合作情况如下表所示：

序号	客户名称	客户获取方式	成立时间	开始合作时间	目前合作情况
1	安路科技	自主拓展	2011年	2015年	公司为其完成多款芯片定制并进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于工业控制领域。
2	力同芯	自主拓展	2005年	2018年	公司为其完成定制设计的芯片处于量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于专网通信领域。
3	瑞盟科技	自主拓展	2008年	2014年	公司为其完成多款芯片定制并进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于消费电子领域。
4	客户一	自主拓展	1977年	2016年	公司为其完成多款芯片定制并进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于物联网领域，目前公司为其定制的新一代芯片已进入设计验证阶段。
5	客户三	自主拓展	2006年	2018年	公司为其完成多款芯片定制并进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品

					主要应用于工业控制领域，目前公司为其定制的新一代芯片处于设计阶段。
6	威盛科技	自主拓展	2021年	2021年	其为公司报告期内新增客户，公司为其完成定制的芯片已进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于网络通信领域。
7	星思半导体	自主拓展	2020年	2020年	其为公司报告期内新增客户，报告期内公司为其完成5G基带芯片定制设计，报告期内公司与其合作稳定。
8	科华新创	自主拓展	2015年	2021年	其为公司报告期内新增客户，公司报告期内为其完成多款芯片定制，其中部分产品已进入量产阶段并主要应用于网络通信、物联网领域，报告期内公司与其合作稳定。
9	客户五	自主拓展	1949年	2012年	公司为其完成多款芯片定制并进入量产阶段，报告期内公司与其合作稳定，相关产品主要应用于高性能计算、工业控制等领域。

注：受同一实际控制人控制的客户已合并分析。

由上表可见，报告期各期前五大客户中大多在报告期外已与公司建立合作关系，合作关系稳定。报告期内，发行人主要客户存在一定变化符合行业惯例，其中新增客户主要系公司报告期内拓展并为其高效完成芯片定制服务，具有商业合理性。此外，由于公司面向不同领域客户芯片定制需求，不同客户的定制产品在开发周期、所处市场需求等方面各不相同，因此客户对公司采购额存在变化的情形，符合行业惯例。报告期内，同行业可比上市公司披露的前五名客户变动情况如下：

单位：家

公司名称	报告期期间	报告期第二年相比第一年变化数量	报告期第三年相比第二年变化数量
芯原股份	2016年至2019年1-6月	2	2
锐成芯微	2019年至2021年	3	3
发行人	2020年至2022年	2	2

资料来源：可比公司数据统计根据其首次申报时公开披露的招股说明书（申报稿）。

综上，公司与主要客户合作关系稳定，报告期内主要客户变化情况符合行业惯例。

3、报告期内向前五大客户的销售内容，在合作期间内公司与其交易内容是否发生变化及具体情况，公司与主要客户合作是否具有稳定性、可持续性

（1）报告期内向前五大客户的销售内容，在合作期间内公司与其交易内容是否发生变化及具体情况

公司自设立以来持续为客户提供一站式芯片定制服务，报告期内，公司与各期前五大客户的销售内容及各期销售收入的具体情况如下表所示：

单位：万元

序号	客户名称	服务内容	是否为报告期内新增客户	2022年		2021年		2020年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比
1	安路科技	设计	否	-	-	1.44	0.01%	-	-
		量产		19,662.29	100.00%	14,385.77	99.99%	6,988.48	100.00%
		合计		19,662.29	100.00%	14,387.21	100.00%	6,988.48	100.00%
2	力同芯	量产	否	3,307.50	100.00%	4,012.85	100.00%	3,246.11	100.00%
3	瑞盟科技	设计	否	547.21	11.53%	115.68	4.32%	27.82	1.35%
		量产		4,198.96	88.47%	2,563.77	95.68%	2,029.25	98.65%
		合计		4,746.17	100.00%	2,679.45	100.00%	2,057.07	100.00%
4	客户一	量产	否	8,050.63	100.00%	3,988.52	100.00%	7,367.20	100.00%
5	客户三	设计	否	253.45	3.75%	594.41	36.05%	108.85	100.00%
		量产		6,512.00	96.25%	1,054.40	63.95%	-	-
		合计		6,765.45	100.00%	1,648.81	100.00%	108.85	100.00%
6	威盛科技	设计	是	180.76	3.03%	3,295.61	100.00%	-	-
		量产		5,779.73	96.97%	-	-	-	-
		合计		5,960.49	100.00%	3,295.61	100.00%	-	-
7	星思半导体	设计	是	6,545.06	100.00%	3,280.20	100.00%	-	-
8	科华新创	设计	是	3,376.65	43.02%	4,111.05	73.86%	-	-
		量产		4,472.24	56.98%	1,454.58	26.14%	-	-
		合计		7,848.89	100.00%	5,565.63	100.00%	-	-
9	客户五	设计	否	2.69	0.19%	85.72	7.63%	528.91	24.96%
		量产		1,421.28	99.81%	1,037.62	92.37%	1,589.97	75.04%
		合计		1,423.97	100.00%	1,123.33	100.00%	2,118.88	100.00%

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算其销售额。

报告期内，公司与主要客户合作关系稳定，且销售额整体呈现快速增长趋势。公司一直为主要客户提供芯片设计服务、芯片量产服务。公司在为客户提供芯片设计服务后根据其量产需求为其提供芯片量产服务。报告期内，公司为主要客户提供的芯片量产服务均存在对应的芯片设计服务。公司芯片量产收入对应的产品均系公司前期为客户提供芯片设计服务的成果。其中，报告期内公司为安路科技、

力同芯、瑞盟科技和客户一提供的芯片设计服务收入较少主要系公司在报告期前已为其完成了芯片设计成果的交付，客户定制产品已进入大规模量产阶段。公司基于自身在先进特色工艺节点上积累的丰富设计经验，不断基于新工艺平台进行设计，积累了大量设计经验。报告期内，新增客户威盛科技、星思半导体及科华新创自与公司合作以来，公司通过为其提供优质芯片设计服务不断产生芯片设计收入，后续公司将根据客户需求继续为其提供芯片量产服务，协助客户将产品快速推向市场，并不断实现迭代更新。

（2）公司与主要客户合作是否具有稳定性、可持续性

公司客户主要包括芯片设计企业与系统厂商两类。其中，公司系统厂商客户由于其主要集中资源于系统方案的整体设计与硬件开发，往往不具备完整芯片设计能力，因此需要公司帮助完成芯片定制及量产。公司与该类客户发展需求高度匹配，双方合作关系具备长期稳定性及可持续性。

公司芯片设计企业客户主要存在以下三种情形：①成立时间较短或受限于自身经营规模，尚未具备完整芯片设计能力，通过采购公司一站式芯片定制服务快速实现技术产业化；②具备较为全面的芯片设计能力，但由于其芯片产品线较广且所处市场竞争较为激烈，为满足多产品线快速迭代需求，往往通过采购公司一站式芯片定制服务缩短产品上市周期；③客户新产品开发涉及新工艺平台，由于基于新工艺平台的设计风险较大，客户往往通过采购公司一站式芯片定制服务提高设计效率并降低设计风险。

对于上述第一类情况下，公司通过帮助该类芯片设计企业完成芯片定制，有利于其集中资源于自身具有竞争优势领域并快速实现技术产业化。随着其经营规模不断扩大、技术能力不断提高，其可逐渐形成全面的芯片设计能力，并能够独立完成全部设计环节。上述情况下，该类企业亦会存在上述第二类及第三类情况的设计服务需求。因此，公司与主要芯片设计企业客户的合作具有稳定性和可持续性。

（二）威盛科技、复芯微科技、科华新创成立当年或与公司交易当年即成为前五大客户的原因及合理性，各期向公司采购金额占其采购总额的比例、价格是否公允，注册资本、实缴资本、参保人数等与其采购金额是否匹配、是否具备开

展相关业务的能力，所采购产品的设计验证周期、生产周期情况及是否存在异常，公司及其关联方与上述客户及其关联方是否存在关联关系、非经营性资金往来或其他特殊利益安排；

1、威盛科技、复芯微科技、科华新创成立当年或与公司交易当年即成为前五大客户的原因及合理性

威盛科技成立于 2021 年 1 月，主营业务为通信芯片的设计、研发及销售，报告期内公司为其提供一站式芯片定制服务形成的通信芯片已进入量产阶段，并主要应用于网络通信领域。

科华新创成立于 2015 年 10 月，主营业务为射频前端芯片、高端模拟芯片及光通信相关芯片的研发及生产。报告期内公司为其提供一站式芯片定制服务形成的多款芯片已进入量产阶段，并主要应用于网络通信及物联网等领域。

复芯微科技成立于 2019 年 2 月，主营业务为集成电路的设计、研发及销售。其成立当年向公司采购一站式芯片定制服务并形成的定制芯片产品主要应用于车载 ETC 领域。2019 年其下游行业需求快速增长，导致其向公司采购量随之大幅增加，加之公司当年营业收入规模相对较小，因而复芯微科技成为公司当年主要客户。由于其所处细分市场产业政策的周期性变化，其于 2020 年后不再是公司前五大客户。

2、各期向公司采购金额占其采购总额的比例、价格是否公允

威盛科技自 2021 年开始向公司采购，2021 年、2022 年度向公司采购金额分别为 3,295.61 万元、5,960.49 万元。经客户确认，2021 年、2022 年度威盛科技向公司采购金额占其当期采购总额的比例分别约为 90%、26%，随着其经营规模快速扩大，其向公司采购额占其采购总额比例呈明显下降趋势。2021 年其向公司采购占其采购总额比例较高主要系其处于初创期，整体经营规模较小，因而当年采购占比较高。

科华新创自 2021 年开始向公司采购，2021 年、2022 年度向公司采购金额分别为 5,565.63 万元、7,848.89 万元。经客户确认，2021 年、2022 年度其向公司采购金额占其当期采购总额的比例分别约为 51%、9%，随着其经营规模快速扩大，

占比呈明显下降趋势。

复芯微科技 2019 年向公司采购金额为 2,446.70 万元，占其当年采购总额的比例 50%。由于 2020 年后，其所处市场产业政策变化，2020 年后复芯微科技不再是公司主要客户。

公司采用成本加成法定价，基于相关业务成本综合考虑市场竞争情况、客户需求规模、客户行业地位等因素进行报价，并与客户协商确定最终价格。发行人与上述客户定价机制符合公司定价模式，相关交易价格公允。由于芯片定制业务定制化属性较强，上述三家客户项目不存在完全可比项目，但其毛利率均位于同类业务主要毛利率区间内。

3、注册资本、实缴资本、参保人数等与其采购金额是否匹配、是否具备开展相关业务的能力

威盛科技、复芯微科技及科华新创与公司开展合作时处于创业初期或快速成长阶段，经营规模相对较小具有合理性。经与前述公司确认，其核心团队具有多年产业化经验，拥有独立开展业务的能力。公司为前述公司提供的一站式芯片定制服务帮助其降低了设计风险并加速了其技术产业化进程。前述企业向公司采购一站式芯片定制服务以满足自身业务拓展需求，相关交易真实公允。

4、所采购产品的设计验证周期、生产周期情况及是否存在异常

报告期内，威盛科技、复芯微科技及科华新创的设计验证周期、生产周期情况及与公司项目执行周期的对比情况如下：

公司名称	芯片设计业务阶段执行周期	芯片量产业务阶段执行周期
威盛科技	约 7 个月	主要为 5 至 8 个月
复芯微科技	约 5 个月	主要为 1 至 3 个月
科华新创	约 9 个月	主要为 3 至 8 个月

由于不同定制芯片项目所用工艺平台不同，因此威盛科技、复芯微科技及科华新创在设计验证周期及生产周期方面存在一定差异，具有合理性。

报告期内，公司芯片设计及量产业务执行周期分布请参见本回复之“问题9/一/（一）/2、报告期内的存货增长情况”。经比对，前述客户设计验证周期与生

产周期与同类业务执行周期不存在显著差异，不存在异常情况。

5、公司及其关联方与上述客户及其关联方是否存在关联关系、非经营性资金往来或其他特殊利益安排

公司及其关联方与上述客户及其关联方不存在关联关系、非经营性资金往来或其他特殊利益安排。

（三）报告期内是否存在其他成立时间较短、与公司交易规模占其业务规模比重较高或与其自身资本、人员不匹配、以及公司员工任职、持股或控制等特殊客户及具体情况。

我国集成电路产业尚处于快速发展阶段，芯片设计公司家数呈现快速增长趋势。由于处于初创期的芯片设计企业受限于资金、人才及设计经验等因素，往往不具备完整芯片设计能力。因此，为快速实现技术产业化，此类企业往往通过向设计服务公司采购一站式芯片定制服务以完成产品的设计及量产。

公司作为国内领先的芯片设计服务企业，具备全流程芯片定制能力，能够在不同工艺平台上面向不同应用领域客户提供芯片定制客户，其中不乏一些在细分领域算法、产品定义方面具备优势的新兴设计公司。报告期内公司部分客户成立时间较短、与公司交易规模占其业务规模比重较高，符合其自身发展阶段且具有商业合理性。报告期内，公司客户不存在与公司交易规模与其自身资本、人员不匹配的情形，不存在公司员工任职、持股或控制公司客户的特殊情形。具体核查情况参见本题之“三/（二）/5、特殊情形客户的核查情况”。

三、请保荐机构、申报会计师：

（一）中介机构核查情况

1、核查程序

针对上述问题，申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

（2）检查发行人相关销售明细和台账，检查发行人披露的收入类型、金

额的准确性；

（3）统计发行人报告期各期芯片设计业务、芯片量产业务的客户数量及收入金额分布情况，并访谈发行人管理层，了解发行人报告期内芯片设计业务、芯片量产业务客户数量及规模分布变动的的原因；

（4）查阅了同行业可比公司公开披露的招股说明书等资料，了解同行业可比公司主要客户的变动情况，分析发行人各期前五大客户的变动情况是否符合行业惯例；

（5）检查发行人报告期内主要客户的相关合同、签收单、发票等单据，统计发行人向报告期内主要客户的销售内容、销售金额；并通过执行函证程序、对主要客户走访，了解相关信息；

（6）访谈发行人管理层、获取威盛科技、复芯微科技及科华新创合同、订单等凭证，了解前述客户定制芯片在设计验证周期、生产周期方面的情况。访谈威盛科技、复芯微科技及科华新创，确认发行人及其关联方与上述客户及其关联方是否存在关联关系、非经营性资金往来或其他特殊利益安排；

（7）通过公开信息渠道查询报告期内主要客户的工商登记信息、主营业务类型、登记的业务规模等，检查销售订单等交易契约性文件，检查发行人与其交易内容，是否属于客户的营业范围；检查是否存在成立时间少，交易金额大，及客户注册资本、人员规模与交易金额不匹配的情况，并向发行人管理层了解交易原因，核实其是否合理；

（8）将主要客户董监高名称与发行人花名册清单进行匹配，核实是否存在公司员工任职、持股或控制等特殊客户，并获取了发行人员工承诺函，确认了公司员工不存在对公司的客户、供应商持股或控制或在公司客户、供应商任职（包括兼职）以及其他利益相关的情形。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期各期，发行人的前五大客户均由其自主拓展，发行人与主要客户采用芯片设计服务行业较为常用的合作模式，即为客户提供芯片设计服务

后，并为其提供对应产品的芯片量产服务。报告期内，发行人主要客户存在一定变化具有商业合理性，符合行业惯例。

（2）发行人自设立以来持续为客户提供一站式芯片定制服务。报告期内，发行人为主要客户提供芯片设计服务和芯片量产服务，发行人与主要客户的合作具有稳定性及可持续性。

（3）报告期内，威盛科技、复芯微科技、科华新创成立当年或与发行人交易当年即成为前五大客户具有商业合理性，且发行人与前述公司的交易公允。

（4）威盛科技、复芯微科技及科华新创与公司开展合作时处于创业初期或快速成长阶段，经营规模相对较小具有合理性；上述客户所采购产品的设计验证周期、生产周期情况不存在异常情况；发行人及其关联方与上述客户及其关联方不存在关联关系、不存在非经营性资金往来或其他特殊利益安排。

（5）发行人作为国内领先的芯片设计服务企业，具备全流程芯片定制能力，能够在不同工艺平台上面向不同应用领域客户提供芯片定制客户，其中不乏一些在细分领域算法、产品定义方面具备优势的新兴设计公司。报告期内公司部分客户成立时间较短、与公司交易规模占其业务规模比重较高，符合其自身发展阶段且具有商业合理性。报告期内，公司客户不存在与公司交易规模与其自身资本、人员不匹配的情形。报告期内，不存在公司员工任职、持股或控制公司客户的特殊情形。

（二）说明函证及访谈的抽样方法，函证的发函比例、回函比例、回函是否存在差异及涉及调整、是否存在未回函客户及替代性措施，对特殊情形客户的核查情况，并结合发行人客户分布情况说明核查是否充分；

1、函证选取标准及函证比例情况

客户发函名单选取标准系根据重要性原则按照大额优先将各期销售金额排序，选取各期销售金额前二十的客户全部发函，对于剩余客户采用随机抽样的方式抽取发函样本，使各期函证销售收入合计金额均达到当期营业收入的80%以上。销售收入函证情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入 (a)	130,255.97	95,470.05	50,612.75
发函覆盖金额 (b)	121,262.24	79,812.61	43,115.51
发函数量 (c)	100	110	134
发函覆盖比例 (d= b/a)	93.10%	83.60%	85.19%
一、已回函部分			
直接回函相符金额 (e)	111,816.07	69,538.77	37,170.10
调节后回函相符金额 (f)	8,800.92	9,534.87	5,945.40
回函确认金额 (g=e+f)	120,616.99	79,073.64	43,115.50
回函确认金额可确认比例 (h=g/a)	92.60%	82.83%	85.19%
二、未回函部分			
未回函金额 (i)	645.25	738.96	1.38
未回函经替代测试确认金额 (j)	645.25	738.96	1.38
未回函确认比例 (k=j/a)	0.50%	0.77%	0.00%
累计收入确认比例 (l=h+k)	93.10%	83.60%	85.19%

由上表可知，报告期各期，营业收入回函确认金额比例分别为85.19%、82.83%和92.60%，占比相对较高。

2、函证差异情况及原因

单位：万元

项 目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
回函不符调节后相符函证对应收入金额	8,800.92	9,534.87	5,945.40
回函差异金额	1,207.17	445.41	1,731.88
其中：时间性差异金额	1,207.17	319.75	1,731.88
其他差异金额	-	125.66	-

报告期内，公司直接回函相符金额分别为37,170.10万元、69,538.77万元和111,816.07万元，占营业收入的比例分别为73.44%、72.84%和85.84%。回函不符经调节后相符金额分别为5,945.40万元、9,534.87万元和8,800.92万元，占营业收入的比例分别为11.75%、9.99%和6.76%。各期回函差异金额分别为1,731.88万元、445.41万元和1,207.17万元。

回函不符的函证主要分为以下2种类型：1、部分客户与公司入账时点存在时

间性差异或核算方式不同导致的差异，被归类为“时间性差异”。2、发行人和被询证单位因账务、系统、尾差等问题导致的小额的交易额记账差异，被归类为“其他差异”。

1) 时间性差异系双方入账时间差或核算方式不同产生的。发行人根据收入确认政策，在控制权转移时确认收入，而部分客户在收到发行人开具的发票后或者在收到存货后录入应付账款系统并作为其应付账款的确认时点，从而导致存在时间性差异。

2) 其他差异主要系被询证单位因账务、系统、尾差等问题导致的小额的交易额记账差异。

针对上述所有回函不相符的收入函证，申报会计师主要实施了以下替代程序：

A. 核查差异原因，获取了回函差异调节表，对差异调节情况进行复核，分析回函差异合理性。

B. 核查各项差异对应的销售订单、签收单或对账单、发票以及银行流水等支持性文件。

经核查，发行人的销售收入无异常情况，经调节后回函相符函证对应的收入金额可以确认。

3、未回函情况、所实施的替代程序及充分性

报告期内，发行人营业收入未回函金额分别为1.38万元、738.96万元和645.25万元，占营业收入的比例分别为0.00%、0.77%和0.50%，未回函率相对较低。

对于未回函的客户，申报会计师了解其原因及合理性，并实施了以下替代程序：

A. 针对收入确认金额，检查相关客户的销售订单、装箱单或对账单、物流单据以及发票等支持性文件；

B. 针对收入相关回款金额，检查客户回款的回款凭证，核对付款方与客户名称是否一致、回款金额是否与公司入账金额一致，进一步验证收入的真实性。

因此，申报会计师认为，对未回函的情况采取了充分的替代程序。经替代性

测试核查，发行人对未回函客户的销售收入真实、准确。

4、客户的访谈情况

申报会计师根据重要性原则按照大额优先将各期销售收入排序，选取各期前十大客户全部访谈，对于剩余客户采用随机抽样的方式抽取访谈客户，合计选取报告期各期覆盖当期收入70%以上的客户进行走访，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	130,255.97	95,470.05	50,612.75
访谈金额	101,093.09	75,993.98	37,797.02
访谈确认比例	77.61%	79.60%	74.68%

针对上述走访的客户，申报会计师具体履行了如下核查程序：

（1）走访前，结合内部销售订单，并通过公开渠道查询客户工商信息，了解客户成立时间、注册资本、股权结构及实控人、主营业务等情况，并根据其信息，针对性设置走访问题和所需收集的资料，同时关注发行人及董监高资金流水是否与客户董监高人员有资金往来；

（2）在访谈过程中，核实受访者身份，并对发行人与客户之间的业务往来情况进行了解及确认；

（3）完善访谈跟踪表，对于需要进一步核实的事宜予以登记，事后针对性开展核查程序。

5、特殊情形客户的核查情况

报告期内，发行人前二十大客户收入占比分别是69.62%、64.52%和71.18%。申报会计师对上述客户“成立时间较短（情形一）、与公司交易规模占其业务规模比重较高（情形二）、与其自身资本不匹配（情形三）、与人员不匹配（情形四）、公司员工任职、持股或控制（情形五）”等特殊情形进行了筛查。

经核查，发行人前二十大客户中，除“威盛科技、复芯微科技、科华新创”外，涉及上述几类特殊情形的具体情况如下：

序号	特殊情形	筛选标准	筛选结果(家)	特殊情形客户核查方式	核查结论
情形一	成立时间较短	客户成立当年公司即对其存在销售收入	0	针对该类情形,申报会计师查询了客户的公开信息,了解各期前二十大客户的成立时间、成立背景,并核查了公司对报告期各期前二十大客户的收入金额。	经前述核查,不存在成立时间较短的客户,不存在异常。
情形二	与公司交易规模占其业务规模比重较高	公司与客户交易金额占客户当期销售收入的比例超过70%	2	针对存在该类情形的客户,申报会计师查询了客户的资信情况、股东构成情况、与发行人关联关系情况,并结合销售收入抽样测试、访谈情况、函证情况、客户回款情况对上述客户采购规模、采购用途、销售情况、自身发展阶段进行合理性分析。	经核查,该类客户采购金额占其当期销售规模比例较大主要是由于其自身发展阶段和销售周期所致,符合行业惯例,具有商业合理性,不存在异常。
情形三	与其自身资本不匹配	客户注册资本小于300万元	1	针对存在该类情形的客户,申报会计师查询了客户的资信情况、股东构成情况、与发行人关联关系情况,并结合销售收入抽样测试、访谈情况、函证情况、客户回款情况对上述客户采购规模、采购用途、销售情况、资金周转情况进行合理性分析。	经核查,该类客户的营收规模、资金周转能力、资信情况良好,能够及时支付采购货款并将产品对外销售,客户资本规模可以匹配其自身经营发展需要,具有商业合理性,不存在异常。
情形四	与人员不匹配	公开查询客户的社保缴纳人数小于10人	6	针对存在该类情形的客户,申报会计师对客户进行了访谈或邮件沟通,确认客户的员工人数。经与客户确认,公开信息查询显示的参保人数与其实际员工人数不一致。此外,申报会计师结合销售收入抽样测试、函证情况、客户回款情况对上述客户采购规模、采购用途、销售情况及经营情况进行合理性分析。	经核查,该类客户的员工规模能够满足其自身采购、研发、销售等经营活动的需要,不存在客户向公司采购规模与其人员规模不匹配的情形,不存在异常。
情形五	公司员工任职、持股或控制	公司员工任职、持股或控制	0	针对该类情形,申报会计师公开查询客户股东及董监高信息,将公司员工花名册与客户股东、董监高名单进行交叉核对,获取了公司员工的《员工承诺函》,确认不存在对公司的客户持股、控制或在公司客户任职(包括兼职)以及其他利益相关的情形。	经核查,报告期内,发行人不存在公司员工任职、持股或控制客户的情形。

注:受同一实际控制人控制的客户已合并分析。

报告期内，除客户“威盛科技、复芯微科技、科华新创”外，存在情形一至情形五所示一种或多种特殊情形的客户共计7家，报告期各期公司对该类客户累计销售收入金额分别为3,212.63万元、6,602.28万元和8,309.85万元，占各期收入的比例分别为6.35%、6.92%和6.38%，占比较低。

综上，报告期内，存在少量客户成立时间较短、交易金额占其当期销售收入金额较高、注册资本规模不高等情形。申报会计师对上述交易进行了核查。经核查，上述业务均有真实的交易背景。此外，发行人作为国内领先的芯片设计服务企业，具备全流程芯片定制能力，能够在不同工艺平台上面向不同应用领域客户提供芯片定制客户，其中不乏一些在细分领域算法、产品定义方面具备优势的新兴设计公司。因此，发行人客户中存在少量具有前述特殊情形的客户具有商业合理性，不存在异常。报告期内，发行人客户不存在向发行人采购规模与其人员规模不匹配的情形。报告期内，发行人不存在公司员工任职、持股或控制客户的情形。

（三）说明资金流水核查标准选取是否合理，分主体汇总金额/用途列示报告期内银行流水的核查情况，并说明上述主体与主要股东、供应商、客户及其关联方的直间接资金往来情况，异常资金往来的确定依据及具体情况，并就是否存在体外资金循环、代垫成本费用情形发表明确核查意见。

1、资金流水核查标准是否合理

（1）资金流水的核查范围

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》的要求，获取并核查了发行人及其子公司、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员以及员工持股平台等其他关联法人的报告期内银行账户流水。具体核查账户如下：

序号	核查主体	核查账户数量	资料获取情况
1	发行人及其子公司（含报告期内注销或转让的子公司）	50 个	报告期内银行开立户清单、账户流水、企业征信报告
2	董事、监事、高管、核心技术人员	116 个	报告期内各银行账户流水、关于银行账户完整的承诺函
3	关键岗位人员（采购主管、销售主管、财务出纳等）	55 个	报告期内各银行账户流水、关于银行账户完整的承诺函

序号	核查主体	核查账户数量	资料获取情况
4	其他关联法人	12 个	报告期内银行开立户清单、 账户流水

（2）资金流水的大额标准

①针对发行人及其子公司（含曾经子公司）的银行账户资金流水的核查：综合考虑财务报表审计重要性水平、公司的经营模式以及内部控制的有效性等因素，选取单笔50万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准。

②针对发行人关联自然人的银行资金流水的核查：选取单笔5万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准。

③针对发行人关联法人的银行资金流水的核查：单笔10万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准。

（3）账户完整性的保证

①对于发行人及其子公司，获取了报告期内上述公司的《已开立银行结算账户清单》，并按照账户清单获取报告期内银行流水。

②对发行人及子公司的全部账户开户行进行函证，获取其全部境内银行账户的银行流水。获取发行人境外银行账户的流水，并获取了发行人关于确保银行账户完备性的承诺函。

③获取在公司任职的董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员的银行流水，指导上述人员下载“云闪付”APP查询银行账户开立情况，交叉复核银行流水获取完整性；获取了全体董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、关键岗位人员的承诺函，确认其提供的银行流水是真实、准确、完整的。

④对上述自然人和法人主体各自名下银行互转情况和相互之间的银行转账记录进行了交叉核对，通过分析上述银行流水的交易对手方账户等方式复核其账户完整性。

综上，资金流水核查标准选取合理。

2、分主体汇总金额/用途列示报告期内银行流水的核查情况，并说明上述主体与主要股东、供应商、客户及其关联方的直间接资金往来情况

(1) 发行人及其子公司

按照单笔50万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准，对发行人及其子公司报告期内银行流水进行了核查，2020年至2022年核查比例分别为64%、87%和91%。大额资金往来的金额/用途核查情况如下：

单位：万元

用途	2022年		2021年		2020年		核查证据
	流入	流出	流入	流出	流入	流出	
销售收款	153,436.11	-	100,570.32	-	58,260.89	-	银行流水、会计凭证及附件(发票、签收单、合同等)
采购付款	-	127,370.58	-	76,383.18	-	45,462.47	银行流水、会计凭证及附件(发票、合同、入库单等)
内部划转	57,100.00	57,100.00	13,000.00	13,000.00	1,000.00	15,000.00	银行流水、会计凭证及附件
吸纳股东投资款	-	-	-	-	44,654.93	-	银行流水、会计凭证及附件(股东协议、章程等)
合并内关联方往来款	35,943.94	34,578.52	10,397.82	10,226.44	3,626.15	3,612.33	银行流水、会计凭证及附件
理财投资	78,500.00	91,500.00	40,500.00	60,500.00	8,755.00	21,000.00	银行流水、会计凭证及附件(理财协议等)
政府补助款	1,105.84	-	190.36	-	1,115.69	-	银行流水、会计凭证及附件(政府补助文件)
薪酬及社保公积金	-	11,792.92	-	6,735.85	-	4,053.49	银行流水、会计凭证及附件
税费缴纳	-	3,248.24	-	1,351.00	-	381.48	银行流水、会计凭证及附件(完税凭证等)

房屋租金	-	-	-	291.14	-	145.57	银行流水、 会计凭证及 附件凭证 (发票、租 赁合同)
退税收入	-	-	-	-	65.09	-	银行流水、 会计凭证及 附件
合计	326,085.89	325,590.26	164,658.50	168,487.61	117,477.75	89,655.34	

报告期内，发行人及其子公司与主要股东、供应商、客户的资金往来均为正常增资、采购、销售业务等所致，除少量第三方回款情况外，均为直接资金往来。

报告期内，客户第三方回款情况具体如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
客户的关联方	-	432.80	-
受客户委托支付的第三方公司	-	-	54.16
合计	-	432.80	54.16
营业收入	130,255.97	95,470.05	50,612.75
占营业收入比重	0.00%	0.45%	0.11%

注：客户的关联方包含其员工等。

针对上述存在的少量第三方回款情况，发行人已在招股说明书中披露。此外，发行人已制定、完善并执行了切实有效的第三方回款内控制度，规范第三方回款的情形。

除上述情形外，发行人及其子公司不存在与主要股东、供应商、客户及其关联方的资金往来。

(2) 董事、监事、高管、核心技术人员

按照单笔5万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准，对董监高及核心技术人员报告期内流水进行了核查。报告期内，除取得发行人的工资奖金、正常报销、股权激励、购买及赎回理财产品（基金、股票等）、本人账户间互转、直系亲属互转等情形外，其他大额银行流水的用途/金额核查情况如下：

单位：万元

事项	2022 年	2021 年	2020 年	核查证据

	收入	支出	收入	支出	收入	支出	
解决代持股份的资金往来	-	-	-	-	20.05	-	银行流水、《协议书》、股权转让协议、董事会决议
合计	-	-			20.05	-	

经核查，董事、监事、高管、核心技术人员不存在与主要股东、供应商、客户及其关联方的资金往来。

(3) 关键岗位人员（采购主管、销售主管、财务出纳等）

按照单笔5万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准，对关键岗位人员报告期内流水进行了核查。报告期内，除取得发行人工资奖金、正常报销、股权激励、出资入股员工持股平台、购买及赎回理财产品（基金、股票等）、本人账户间互转、直系亲属互转等情形外，不存在其他需要关注的大额资金往来。上述资金往来具有真实性及合理性。

经核查，关键岗位人员（采购主管、销售主管、财务出纳等）不存在与主要股东、供应商、客户及其关联方的资金往来。

(4) 其他关联法人

按照单笔10万元以上的资金往来作为大额资金流水核查标准，对上海维灿、上海灿谦、上海灿成、上海灿质、上海灿玺、上海灿洛、上海灿奎、上海灿炎、上海灿青、上海灿巢（员工持股平台）的流水进行了核查，除了员工股权激励相关、员工出资建立合伙平台承接中芯国际转让股份从而持有发行人股份等情形外，不存在其他需要关注的大额资金往来。上述资金往来具有真实性及合理性。

经核查，报告期内上海灿巢、上海灿青因受让中芯国际转让的股份而存在向主要股东汇款的情况，除此之外，前述提及的十家员工持股平台不存在其他与主要股东、供应商、客户及其关联方的资金往来。

3、异常资金往来的确定依据及具体情况，并就是否存在体外资金循环、代垫成本费用的情形发表明确核查意见

依据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中关于银行流水核查所需要重点关注方面，同时结合发行人业务模式、采购销售规模、经营状况等，申报会计师认定如下情形为异常标准，并进行了相关核查：

(1) 发行人及其子公司、分公司的异常标准及核查情况

序号	异常标准	是否存在相关情形
1	发行人资金流水与其经营活动、资产采购、对外投资不相匹配；	否
2	发行人与实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；	否
3	发行人存在大额或频繁取现情形且无合理解释的；	否
4	发行人同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出且无合理解释的；	否
5	发行人存在大额购买无实物形态资产或服务且相关交易的商业合理性存在疑问的；	否
6	发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多或者频繁出现大额存取现情形无合理解释的；	否
7	实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额往来的；	否
8	存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。	否

(2) 发行人主要关联方、报告期内注销的关联方的异常标准及核查情况

序号	异常标准	是否存在相关情形
1	主要关联方、报告期内注销的关联方与发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等存在异常大额资金往来；	否
2	主要关联方、报告期内注销的关联方存在大额或频繁取现情形且无合理解释的；	否
3	主要关联方、报告期内注销的关联方同一账户或不同账户之间，存在金额、日期相近的异常大额资金进出且无合理解释的；	否
4	主要关联方、报告期内注销的关联方与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额往来的；	否
5	主要关联方、报告期内注销的关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。	否

(3) 发行人实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及关键岗位人员异常标准及核查情况

序号	异常标准	是否存在相关情形
1	相关自然人是否存在与发行人全部客户、供应商及主要客户和供应商的实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员的资金往来；	否

2	相关自然人是否存在与发行人关联方、发行人其他员工的异常大额资金往来；	否
3	相关自然人是否从发行人处获得大额现金分红款、薪酬或资产转让，或转让发行人股权获得大额股权转让款。	否

经上述核查，发行人不存在体外资金循环、代垫成本费用的情形。

问题 7.关于收入

7.1 关于收入增长

根据申报材料：（1）发行人收入包括量产收入和设计收入，报告期收入持续大幅增长，从 40,571.43 万元增长到 95,470.05 万元；（2）公司境外收入金额各期分别为 12,993.20 万元、17,144.93 万元、20,628.77 万元和 14,413.33 万元，占比在 20%-30%左右，公司境外业务毛利率通常高于境内业务，主要系境外业务中全定制业务的客户相对较多；（3）公司各期第三和第四季度收入合计占比高于上半年，存在一定季节性。

请发行人说明：（1）结合价格、数量或客户变动等，具体分析说明报告期设计和量产收入增长的原因，结合同行业可比公司情况说明收入快速增长是否符合行业惯例；（2）境外收入对应的销售内容、主要境外客户的基本情况及其订单获取方式，是否为公司关联方，结合境内外全定制和工程定制业务收入占比等说明境外业务毛利率较高的原因；（3）区分芯片设计和量产业务说明收入的季节性分布情况，是否符合行业惯例。

请保荐机构和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并针对境外收入和收入季节性说明相应的核查手段、核查范围、核查过程和核查结论。

回复：

一、发行人说明

（一）结合价格、数量或客户变动等，具体分析说明报告期设计和量产收入增长的原因，结合同行业可比公司情况说明收入快速增长是否符合行业惯例

公司一站式芯片定制业务按业务类型可分为芯片设计业务及芯片量产业务。报告期内，公司芯片设计业务及量产业务收入均快速增长主要系下游客户芯片定

制需求快速增长拉动所致，公司收入快速增长趋势符合行业整体情况。

公司作为芯片设计服务公司，并不通过销售自有品牌芯片产品实现收入，而是依托自身 IP 及 SoC 定制开发能力为芯片设计公司及系统厂商等客户提供一站式芯片定制服务开展业务，市场风险和库存风险较小。公司经营模式使得公司集中资源于可复用性高、具备应用领域扩展性的技术平台，通过持续输出技术能力帮助客户高效完成芯片定制开发及量产。

报告期内，公司不断积极拓展客户，在业务接洽阶段即综合考虑客户所处行业市场前景、经营质量、产品量产需求及需求稳定性等因素拓展芯片设计业务客户。公司为客户完成芯片定制后，根据其需求提供相应定制芯片的量产服务。报告期内，公司为客户提供一站式芯片定制服务并转化为客户品牌的芯片产品被广泛应用于消费电子、物联网、工业控制、高性能计算、网络通信等领域。随着下游应用场景的快速发展，客户对公司采购需求不断上升，使得公司报告期内收入实现快速增长。

1、芯片设计业务的收入增长

公司芯片设计业务收入增长主要系受产业发展趋势及终端市场需求增长拉动，同时公司经营规模不断扩大所致。

(1) 芯片设计项目数量和价格

公司芯片设计业务系根据客户要求高度定制，其价格受客户芯片设计需求的工艺平台、应用领域、技术实现难度以及公司投入资源等诸多因素影响，单个项目价格不具备可比性。

报告期内，公司为客户提供一站式芯片定制服务并完成流片验证的项目数量及平均规模情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯片设计业务收入（万元）	39,993.53	33,457.32	14,699.34
项目数量（个）	157	174	108
平均项目规模（万元）	254.74	192.28	136.10

2022 年，公司芯片设计服务收入及平均项目规模持续增长，主要系公司承接

的大规模芯片设计项目数量不断增加。报告期内，公司主要芯片设计业务项目规模明显提升，公司前五大芯片设计客户收入合计分别为 3,680.54 万元、14,530.54 万元和 20,278.95 万元，占芯片设计业务收入的比例合计分别为 25.04%、43.43% 和 50.71%，具体参见本题“1/2) 主要客户变化情况”。

随着 AI、物联网、高性能计算等应用领域出现以及集成电路制造工艺推陈出新，芯片的复杂程度逐渐提升，芯片设计难度、流片成本及产品开发周期不断增加，导致芯片设计风险持续提高，对芯片设计服务需求不断增长。

作为专业的芯片设计服务公司，公司具有丰富的高性能 IP 储备以及与工艺高度结合的完整设计服务能力，满足了技术和产业发展下芯片功能日益复杂、制造工艺趋于先进以及设计难度持续提升的芯片设计服务需求，报告期内承接的大规模芯片设计项目数量逐年增加。

(2) 芯片设计业务在各应用领域的销售情况

1) 各应用领域销售的总体情况

从应用领域看，报告期内公司芯片设计业务在各领域的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
网络通信	10,388.21	25.97%	8,038.61	24.03%	918.49	6.25%
消费电子	9,001.46	22.51%	10,840.55	32.40%	3,532.50	24.03%
高性能计算	8,884.79	22.22%	949.76	2.84%	3,815.40	25.96%
物联网	5,921.20	14.81%	6,865.67	20.52%	1,805.84	12.29%
工业控制	5,047.31	12.62%	5,660.19	16.92%	2,900.30	19.73%
汽车电子	299.25	0.75%	1,102.54	3.30%	1,481.16	10.08%
智慧城市及其他领域	451.33	1.13%	-	-	245.65	1.67%
合计	39,993.53	100.00%	33,457.32	100.00%	14,699.34	100.00%

2021 年，公司芯片设计业务收入增长主要源自网络通信、消费电子、物联网和工业控制等领域。2022 年，高性能计算及网络通信领域需求增加，上述领域系公司当年设计业务收入主要增长来源。

2) 主要客户变化情况

从主要客户看，报告期内公司芯片设计业务主要客户的销售情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	星思半导体	网络通信	6,545.06	16.37%
2	客户四	高性能计算	5,322.41	13.31%
3	科华新创	网络通信、物联网	3,376.65	8.44%
4	芯启程	高性能计算	2,934.53	7.34%
5	深圳广利通	消费电子	2,100.30	5.25%
合计			20,278.95	50.71%
2021 年度				
序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	科华新创	物联网	4,111.05	12.29%
2	威盛科技	网络通信	3,295.61	9.85%
3	星思半导体	网络通信	3,280.20	9.80%
4	深圳广利通	消费电子	2,769.15	8.28%
5	客户十三	工业控制	1,074.52	3.21%
合计			14,530.54	43.43%
2020 年度				
序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	苏州启芯	高性能计算、工业控制	960.20	6.53%
2	客户八	高性能计算	942.90	6.41%
3	客户二十	高性能计算	623.92	4.24%
4	厦门码灵半导体技术有限公司	物联网	584.02	3.97%
5	客户十五	高性能计算	569.50	3.87%
合计			3,680.54	25.04%

公司依托自身 IP 及 SoC 定制开发能力积极导入芯片设计服务客户，并不断将其转化为芯片量产业务客户。由上表可见，报告期内公司芯片设计业务新增主要客户较多，公司芯片设计业务客户拓展能力较强。

2、芯片量产业务的收入增长

公司芯片量产业务客户均系芯片设计业务客户转化，报告期内公司量产业务收入上升主要系终端应用领域需求拉动所致。

(1) 芯片量产的数量及价格

报告期内，公司各应用领域的晶圆（芯片）出货量及单价情况如下：

单位：千片、万元/片

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	数量	占比	晶圆单价	数量	占比	晶圆单价	数量	占比	晶圆单价
工业控制	30.00	31.51%	0.92	21.71	23.94%	0.77	13.05	24.71%	0.61
消费电子	39.19	41.16%	0.69	38.95	42.96%	0.61	20.80	39.39%	0.56
物联网	14.62	15.36%	1.47	22.82	25.17%	0.66	15.63	29.59%	0.81
网络通信	5.84	6.14%	1.20	1.19	1.31%	0.44	0.57	1.08%	0.42
汽车电子	3.06	3.21%	1.27	3.89	4.29%	0.93	1.81	3.42%	0.69
高性能计算	2.44	2.57%	1.29	1.43	1.58%	1.22	0.95	1.80%	2.19
智慧城市及其他领域	0.05	0.05%	2.02	0.69	0.76%	0.90	0.01	0.01%	5.55
合计	95.19	100.00%	0.95	90.68	100.00%	0.68	52.81	100.00%	0.68

注：为便于比较，出货量统一折算为 8 英寸晶圆口径。

由上表可见，报告期内公司芯片量产业务晶圆出货整体呈上升趋势，量产销售主要来自工业控制、消费电子和物联网等领域。

公司芯片量产业务所销售的晶圆系高度定制化产品，其单价受市场供求关系、晶圆尺寸、制程、规格、工艺等诸多因素的共同影响，整体不具有可比性。报告期内，随着公司承接的芯片定制业务制程趋于先进、功能复杂度持续提升，晶圆销售单价整体有所上升。

(2) 芯片量产业务在各应用领域的销售情况

1) 各应用领域销售的总体情况

从应用领域看，报告期内公司芯片量产业务在各领域的销售情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
工业控制	27,702.10	30.69%	16,762.38	27.03%	7,987.37	22.24%

消费电子	26,897.69	29.80%	23,622.16	38.09%	11,632.33	32.39%
物联网	18,980.07	21.03%	15,128.88	24.40%	12,651.03	35.23%
网络通信	9,573.52	10.61%	527.56	0.85%	240.80	0.67%
汽车电子	3,868.87	4.29%	3,601.92	5.81%	1,238.66	3.45%
高性能计算	3,143.27	3.48%	1,746.01	2.82%	2,080.01	5.79%
智慧城市及其他领域	96.92	0.11%	623.83	1.01%	83.22	0.23%
合计	90,262.44	100.00%	62,012.73	100.00%	35,913.41	100.00%

由上表可见，报告期内公司芯片量产业务收入主要来自工业控制、消费电子和物联网等领域。2021年，芯片量产业务收入增长主要系工业控制、消费电子等领域下游需求拉动所致；2022年，芯片量产业务收入增长主要系工业控制、消费电子、物联网和网络通信等领域下游需求拉动所致。

2) 主要客户变化情况

从主要客户看，报告期内公司芯片量产业务前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	安路科技	工业控制	19,662.29	21.78%
2	客户一	物联网	8,050.63	8.92%
3	客户三	工业控制	6,512.00	7.21%
4	威盛科技	网络通信	5,779.73	6.40%
5	科华新创	网络通信、物联网	4,472.24	4.95%
合计			44,476.89	49.28%
2021 年度				
序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	安路科技	工业控制	14,385.77	23.20%
2	力同芯	物联网	4,012.85	6.47%
3	客户一	物联网	3,988.52	6.43%
4	成都明夷电子科技有限公司	消费电子	2,667.27	4.30%
5	瑞盟科技	消费电子	2,563.77	4.13%
合计			27,618.19	44.54%
2020 年度				

序号	公司名称	应用领域	收入金额	收入占比
1	客户一	物联网	7,367.20	20.51%
2	安路科技	工业控制	6,988.48	19.46%
3	力同芯	物联网	3,246.11	9.04%
4	瑞盟科技	消费电子	2,029.25	5.65%
5	旋智电子	消费电子	1,798.48	5.01%
合计			21,429.52	59.67%

由上表可见，报告期内公司主要芯片量产客户较为稳定，多具有长期合作的基础，公司芯片量产业务的收入增长主要来自客户所处行业的下游应用领域的需求提升。

2021年，公司芯片量产业务收入增长较快，主要系当年工业控制等领域客户需求有所提高，同时部分芯片设计客户进入量产所致。具体而言，2020年客户一出于保障其供应链安全的考虑于当年加大对公司采购，导致2021年度其对公司采购额同比下降。2021年，得益于安路科技下游市场需求稳健增长，公司对其芯片产品销售额明显增加。

2022年，公司芯片量产业务相对上年明显增长，主要系：一方面，当年安路科技和客户一下游需求有所提高；另一方面，报告期内公司不断将芯片设计客户转化为量产客户，新近转化的量产客户需求亦是量产业务收入增长的重要来源。

3、同行业比较情况

报告期内，公司营业收入及其增长情况与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	收入	增长率	收入	增长率	收入	增长率
芯原股份	267,899.01	25.23%	213,931.48	42.04%	150,612.93	12.40%
创意电子	538,729.03	56.12%	345,064.78	9.85%	314,132.56	26.48%
智原科技	292,790.12	58.55%	184,665.99	45.16%	127,216.36	3.38%
世芯电子	307,581.82	29.14%	238,181.82	45.34%	163,876.97	63.13%
锐成芯微	未披露	未披露	36,710.41	58.35%	23,183.26	120.88%
可比公司均值	351,750.00	43.30%	203,710.90	30.75%	155,804.42	26.39%
公司	130,255.97	36.44%	95,470.05	88.63%	50,612.75	24.75%

注 1：上述公司财务数据摘自各公司公开披露信息，2022 年锐成芯微未披露相关数据，故增长率系剔除锐成芯微进行计算；

注 2：创意电子、智原科技、世芯电子收入已根据年末汇率换算。

报告期内，公司及同行业可比公司营业收入均呈上升趋势，可比公司于公开披露中主要将其收入增长归因于产业科技发展使得芯片设计难度和风险增加、下游应用需求快速增长、集成电路产业产能紧缺等。

2021 年，公司营业收入增长较快，增长率高出同行业可比公司均值，主要系：其一，公司基于优秀的芯片设计能力与丰富的芯片定制经验提供服务，报告期内员工数量不断增长，满足了客户不断提高的芯片设计需求，持续拓展并导入芯片设计客户。其二，随着定制芯片功能日益复杂、制程趋于先进，公司执行的涉及芯片设计项目规模明显提升，公司芯片设计业务收入快速增长。其三，公司主要既有量产客户需求提升加之新转化的量产客户持续增多，当年芯片量产业务收入增长亦较快。

报告期内，公司收入增长趋势与芯片设计服务行业市场、同行业可比公司收入增长趋势一致。

（二）境外收入对应的销售内容、主要境外客户的基本情况及其订单获取方式，是否为公司关联方，结合境内外全定制和工程定制业务收入占比等说明境外业务毛利率较高的原因

1、境外销售的主要内容及主要客户情况

报告期内，公司境外销售收入分别为 17,144.93 万元、20,628.77 万元和 30,487.55 万元，占营业收入的比重分别为 33.87%、21.61%和 23.41%，公司境外客户主要为境外知名上市企业。

报告期内，公司各年度前五大境外客户销售情况如下：

单位：万元

2022 年度				
序号	公司名称	销售内容	收入金额	收入占比
1	客户一	全定制	8,050.63	26.41%
2	客户三	全定制	6,765.45	22.19%
3	力同芯	工程定制	3,307.50	10.85%

4	客户二	全定制	3,063.24	10.05%
5	凌陽科技股份有限公司	工程定制	1,937.13	6.35%
合计			23,123.96	75.85%
2021 年度				
序号	公司名称	销售内容	收入金额	收入占比
1	力同芯	工程定制	4,012.85	19.45%
2	客户一	全定制	3,988.52	19.33%
3	客户十四	全定制	2,389.05	11.58%
4	客户三	全定制	1,648.81	7.99%
5	客户二	全定制	1,519.86	7.37%
合计			13,559.09	65.73%
2020 年度				
序号	公司名称	销售内容	收入金额	收入占比
1	客户一	全定制	7,367.20	42.97%
2	力同芯	工程定制	3,246.11	18.93%
3	旋智电子	全定制	1,742.74	10.16%
4	客户十四	全定制	1,677.91	9.79%
5	澄毅半導體股份有限公司	工程定制	545.37	3.18%
合计			14,579.31	85.04%

上述客户的基本情况、订单获取方式及关联关系情况如下：

序号	客户名称	主营业务	注册地	成立时间	客户类别	订单获取方式	是否为关联方
1	客户一	客户一提供能源、水和智能城市领域的工业物联网运营解决方案，以及公用事业和市政部门的设备和网络解决方案	美国	1977 年	系统厂商	自主拓展	否
2	客户三	客户三是一家全球性的能源技术公司，基于其研究开发的半导体微型逆变器提供智能化的太阳能发电、储存、控制和通信能源解决方案	美国	2006 年	系统厂商	自主拓展	否
3	力同芯	系力同科技股份有限公司境外采购主体，力同科技主营无线通讯产品研发、生产、销售和服务，主要产品包括专网通信芯片及模块、专网	中国香港	2015 年	芯片设计公司	自主拓展	否

		通信终端、射频功放、系统设备及软件等					
4	客户二	客户二是全球无线、有线和能源相关技术及其产品的开发和商业化领导者，提供智能手机、可穿戴设备、笔记本电脑、平板电脑和物联网等无线解决方案及射频、SOC 和电源管理解决方案。	美国	2013 年	系统厂商	自主拓展	否
5	凌陽科技股份有限公司	凌陽科技（2401.TW, SUPD.L）提供的 IC 产品应用于车用资讯娱乐系统，先进驾驶辅助系统（ADAS），及家用音响 Soundbar 和 DVD 播放机，并授权高速介面 IP、高效能资料转换器 IP 与类比 IP	中国台湾	1990 年	芯片设计公司	自主拓展	否
6	客户十四	客户十四开发和销售储存卡读写处理器产品，为移动设备和嵌入式应用提供高速 SERDES 连接技术，其客户群体包括大多数世界领先的计算机、消费品和工业产品的电子制造商	中国香港	2015 年	芯片设计公司	自主拓展	否
7	旋智电子	旋智电子专注于高集成度电机控制芯片，系统组件及先进核心算法的研发，目前已经成功量产两代电机控制芯片，并大批量应用于消费类，白色家电和工业控制等领域	中国香港	2014 年	芯片设计公司	自主拓展	是
8	澄毅半導體股份有限公司	澄毅半導體股份有限公司致力于提供全面的定制代工服务，包括从晶圆代工、IP、MOSFET 到 IC 封装	中国台湾	2014 年	芯片设计公司	自主拓展	否

注 1：境外销售系客户于境外自提或公司发送至境外交付的销售；

注 2：旋智电子为公司前董事陈大同担任董事的公司，2020 年开始计入关联方。

报告期内，公司主要境外客户较为稳定，主要为境外上市公司。上述客户均系公司自主拓展，且多与公司具备长期合作基础。除旋智电子外，上述客户均非公司关联方。

2、报告期内公司境外业务毛利率较高的原因

芯片设计业务主要指为客户提供从产品规格定义到流片方案设计及验证过程中的全部或部分服务；芯片量产业务主要指公司为客户提供芯片设计业务后，委

托晶圆代工厂进行晶圆制造、委托封装厂及测试厂进行封装和测试，最终向客户交付晶圆或芯片的全部过程。

报告期内，公司境内外全定制和工程定制业务收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
境内	99,768.42	76.59%	16.06%	74,841.27	78.39%	15.68%	33,467.82	66.13%	15.96%
其中： 全定制 服务	28,031.92	21.52%	20.19%	18,260.00	19.13%	24.99%	10,847.02	21.43%	30.49%
工程定 制服务	71,736.50	55.07%	14.45%	56,581.27	59.27%	12.67%	22,620.80	44.69%	8.99%
境外	30,487.55	23.41%	31.29%	20,628.77	21.61%	22.24%	17,144.93	33.87%	19.78%
其中： 全定制 服务	20,325.37	15.60%	37.65%	11,766.08	12.32%	28.64%	11,970.93	23.65%	25.59%
工程定 制服务	10,162.18	7.80%	18.57%	8,862.69	9.28%	13.75%	5,174.01	10.22%	6.35%
合计	130,255.97	100.00%	19.63%	95,470.05	100.00%	17.10%	50,612.75	100.00%	17.25%

由上表可见，报告期内公司境外业务毛利率高于境内，主要系由于芯片全定制服务毛利率一般高于工程定制服务，同时境外业务中全定制服务收入占比较境内更高所致，具体而言：

(1) 公司境外业务中芯片全定制服务收入占比较境内更高

公司境外客户主要包括系统厂商与芯片设计公司，境内客户则以芯片设计公司为主。相对而言，系统厂商往往专注于终端市场应用，技术路径更强调整体解决方案的集成而非芯片设计，随着科技发展及市场竞争加剧，其对芯片全定制的服务需求更为强烈，从而导致境外业务中芯片全定制服务收入的占比较高。

(2) 公司芯片全定制服务毛利率一般高于工程定制服务

芯片设计工作涉及的不同环节均有其特有的技术难点，公司在全定制服务中所承担的总体设计风险较高。同时，公司芯片全定制服务客户主要包括系统厂商与芯片设计公司，工程定制服务客户则以芯片设计公司为主。相对而言，芯片全

定制服务客户，尤其是系统厂商等客户，由于其技术禀赋与专业的芯片设计服务公司或成熟的芯片设计公司不同，对芯片全定制设计需求更大。

此外，境外知名客户对公司的芯片定制服务及产品在功能、性能等方面要求相对较高，故毛利率较高。

（三）区分芯片设计和量产业务说明收入的季节性分布情况，是否符合行业惯例

1、不同业务类型收入的季节性特征

报告期内，公司芯片设计业务收入季节性分布情况如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	6,352.08	15.88%	6,552.90	19.59%	1,964.96	13.37%
第二季度	9,386.74	23.47%	5,939.82	17.75%	4,259.24	28.98%
第三季度	11,722.36	29.31%	9,944.45	29.72%	3,137.69	21.35%
第四季度	12,532.35	31.34%	11,020.15	32.94%	5,337.45	36.31%
合计	39,993.53	100.00%	33,457.32	100.00%	14,699.34	100.00%

报告期内，公司芯片量产业务收入季节性分布情况如下：

单位：万元

季度	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	23,335.71	25.85%	11,738.91	18.93%	6,627.36	18.45%
第二季度	23,964.42	26.55%	15,185.14	24.49%	9,008.53	25.08%
第三季度	21,911.93	24.28%	17,486.58	28.20%	10,383.35	28.91%
第四季度	21,050.39	23.32%	17,602.11	28.38%	9,894.18	27.55%
合计	90,262.44	100.00%	62,012.73	100.00%	35,913.41	100.00%

由上表可见，报告期内公司芯片设计业务及量产业务均呈现出一定季节性特征，其在第三、四季度的收入往往高于第一、二季度。2022 年下半年，芯片量产业务受客户需求波动影响，收入占比有所下降。

2、同行业可比公司比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司营业收入季节分布情况如下：

公司名称	项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯原股份	第一季度	20.92%	15.53%	20.19%
	第二季度	24.34%	25.28%	25.48%
	第三季度	25.07%	30.29%	24.76%
	第四季度	29.67%	28.90%	29.56%
创意电子	第一季度	18.78%	21.92%	23.36%
	第二季度	22.38%	21.85%	21.57%
	第三季度	25.22%	23.73%	26.00%
	第四季度	33.62%	32.50%	29.07%
世芯电子	第一季度	19.07%	25.49%	21.47%
	第二季度	21.67%	26.14%	23.22%
	第三季度	25.87%	24.53%	28.24%
	第四季度	33.38%	23.83%	27.07%
智原科技	第一季度	24.55%	18.98%	23.03%
	第二季度	25.75%	20.88%	23.77%
	第三季度	24.83%	27.43%	27.18%
	第四季度	24.87%	32.71%	26.02%
锐成芯微	第一季度	未披露	15.79%	17.34%
	第二季度	未披露	20.69%	24.22%
	第三季度	未披露	32.87%	29.38%
	第四季度	未披露	30.66%	29.06%
可比公司均值	第一季度	20.83%	19.54%	21.08%
	第二季度	23.54%	22.97%	23.65%
	第三季度	25.25%	27.77%	27.11%
	第四季度	30.39%	29.72%	28.16%
公司	第一季度	22.79%	19.16%	16.98%
	第二季度	25.60%	22.13%	26.21%
	第三季度	25.82%	28.73%	26.71%
	第四季度	25.78%	29.98%	30.09%

注：数据源自可比公司公开披露数据，可比公司的年度数据尚未披露。

报告期内，同行业可比公司收入存在较为明显的季节性波动情况，第三、四

季度收入占比普遍较高。芯原股份说明，其收入季节性波动系受下游客户消费需求季节性变化及客户采购计划影响所致；锐成芯微说明，其客户自身的采购计划、节假日等因素导致了其收入分布的季节特征。

因此，公司与同行业可比公司收入分布特征相近，符合行业惯例。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

2、核查发行人报告期内各期的收入成本明细情况，并按业务类型进行复核分析，对发行人销售部和财务部等业务人员进行访谈，了解各期主要客户销售金额及变动原因；

3、检查了发行人与主要客户之间的销售合同，了解并评估发行人收入确认的会计政策是否符合企业会计准则的规定。比较同行业可比上市公司同类业务的收入确认政策，判断发行人所采用的收入确认方法与可比公司是否存在差异；

4、根据重要性原则按照大额优先，结合随机性原则选取客户进行走访。就客户的基本信息、主营业务、与发行人的交易情况及与发行人是否存在关联方关系等信息进行确认，了解客户向发行人采购的主要产品及服务种类、采购金额、退换货情况、是否存在质量纠纷、信用政策，对发行人产品的评价及未来合作计划等。通过查询公开信息，如工商信息、官方网站、年报等，进一步了解客户基本情况。报告期各期，通过访谈客户确认的收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈确认比例	77.61%	79.60%	74.68%

5、向发行人主要客户执行函证程序，核查收入真实性、准确性，具体参见本回复之“问题 6. 关于客户/三/（二）”。报告期各期，通过函证确认的收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
函证确认比例	92.60%	82.83%	85.19%

6、针对内销收入，抽样检查与销售商品收入确认相关的支持性文件，如合同、订单、装箱单、物流单据、销售发票、银行回单等；针对外销收入，抽样检查与收入确认相关的支持性文件，如合同、订单、提货单、物流单据、银行回单等。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人芯片设计和量产业务收入均快速增长主要系下游客户芯片定制需求快速增长拉动所致，相关趋势与行业整体情况一致；

2、报告期内，发行人境外销售具备真实性和商业合理性，主要境外客户均系发行人独立获客，除旋智电子外均非发行人关联方；

3、发行人境外业务毛利率较高，主要系由于全定制服务毛利率高于工程定制服务，而境外全定制服务收入占比较境内更高所致；

4、发行人芯片设计业务和量产业务收入均呈现出一定季节性特征，其在第三、四季度的收入往往高于第一、二季度，符合行业惯例。

（三）针对境外收入和收入季节性说明相应的核查手段、核查范围、核查过程和核查结论

1、核查程序

针对发行人境外收入，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解报告期各期主要境外客户的基本情况、销售内容、销售金额及变动原因；

（2）获取报告期内主要境外客户的公司注册信息及中信保信用报告，核实其成立时间、经营范围、财务状况等，核实与发行人的关联关系情况；

（3）获取发行人境外销售的记账凭证及对应的合同订单、提货单、银行回单、物流单据等相关单据，执行销售细节测试，核实境外销售业务真实性、

记账准确性；

（4）境外客户走访：报告期各期境外销售额位列前五大的客户全部访谈，对于剩余境外客户采用随机抽样的方式抽取访谈样本，使各期境外访谈销售收入合计金额均达到当期境外营业收入的 80% 以上，了解客户基本情况、合作历史、交易内容及金额、关联关系情况，核算境外销售真实性和商业合理性。报告期各期，通过访谈客户确认的境外收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
访谈确认比例	80.37%	83.62%	92.63%

（5）境外函证：报告期各期境外销售额位列前五大的客户全部发函，对于剩余境外客户采用随机抽样的方式抽取发函样本，使各期境外函证销售收入合计金额均达到当期境外营业收入的 80% 以上。报告期各期，通过函证确认的收入比例如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
函证确认比例	84.32%	81.54%	82.20%

（6）获取发行人境外销售的主要地区与发行人出口产品相关的贸易政策，核查是否存在重大不利变化；

（7）获取发行人报告期内的汇兑损益明细，测算分析对发行人业绩的影响。

针对发行人收入季节性，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层，了解报告期内各季度收入金额及季节性变动原因；

（2）获取发行人季度收入明细，获取同行业可比公司招股说明书，了解同行业可比公司收入的季节性波动情况，并进行对比分析；

（3）实施收入细节测试程序，包括获取公司的合同台账，抽查销售合同并检查收入确认的支持性文件，包括装箱单、提货单、物流单据、回款单、销售发票等，核查销售的真实性；

(4) 核查公司销售明细，对截止日前后一个月内的销售实施截止性测试，核查情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
截止日前一个月的核查比例	78.57%	70.12%	77.86%
截止日后一个月的核查比例	75.25%	70.57%	70.05%

(5) 对期末应收款余额进行期后回款检查，核对收款凭证的付款人与客户信息是否一致，付款金额与账面记录是否一致。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

(1) 发行人的境外销售收入系真实发生且具有合理的商业背景，发行人境外收入确认准确、完整；

(2) 发行人销售收入的季节性分布特征合理，符合行业惯例。

7.2 关于芯片设计业务的收入确认

根据申报材料：(1) 芯片设计业务系公司根据客户需求提供定制化的集成电路设计服务，包括全定制和工程定制服务下的设计收入，各期金额合计分别为 9,737.81 万元、14,699.34 万元、33,457.32 万元和 15,738.82 万元，客户的芯片量产需求预期是公司选择设计业务客户的重要考量指标；(2) 芯片设计业务下，公司根据将经验证过的样片或其他客户认可的成果交付给客户确认各类设计业务收入，芯原股份的芯片设计业务按照完工百分比法确认收入。

请发行人说明：(1) 结合合同要求交付的内容、研发成果归属、研发失败风险承担、相关款项支付和退回等方面的约定，说明芯片设计业务是否满足收入准则的条件，不属于合作研发或不计入费用是否具备合理性；(2) 公司与客户就设计和量产业务的合同签订方式，合同的识别是否准确，并结合合同约定情况以及会计准则的要求，说明单项履约义务的识别过程，单项履约义务划分是否准确；(3) 公司芯片设计业务下产品交付形式、收入具体的确认依据和确认时点，是否存在采用完工百分比法确认的情况，与同行业公司收入确认方法存在不一致的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合合同要求交付的内容、研发成果归属、研发失败风险承担、相关款项支付和退回等方面的约定，说明芯片设计业务是否满足收入准则的条件，不属于合作研发或不计入费用是否具备合理性；

公司基于自身全面的芯片设计能力、深厚的半导体 IP 储备与丰富的项目服务经验，为客户提供一站式芯片定制服务，该业务系公司主营业务。以业务类型划分，一站式芯片定制服务可分为芯片设计服务和芯片量产服务。芯片设计业务主要指为客户提供从产品规格定义到流片方案设计 & 验证过程中的全部或部分服务，其作为公司主营业务之一，满足收入准则的条件，不属于合作研发，相关支出亦不计入费用核算。

1、企业会计准则规定

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第三条规定：本准则所称客户，是指与企业订立合同以向该企业购买其日常活动产出的商品或服务并支付对价的一方。

《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018）规定：如果合同对方与企业订立合同的目的是共同参与一项活动（如合作开发一项资产），合同对方和企业一起分担（或分享）该活动产生的风险（或收益），而不是获取企业日常活动产出的商品，则该合同对方不是企业的客户，企业与其签订的该份合同也不属于本准则规范范围。

2、满足收入准则条件的情况

结合合同一般约定，对公司芯片设计业务满足收入准则条件的具体分析如下：

序号	项目	合同约定内容	对应收入准则条件	是否满足
1	交付物	主要包括相关工程样片、IP、设计文档、光罩等	该合同是向企业购买其日常活动产出的商品或服务	是
2	合同目的	公司为客户提供芯片开发设计、流片服务		

3	成果归属	履行协议产生的相关知识产权、产品所有权归客户所有	该合同明确了合同各方与所转让商品相关的权利和义务	是
4	风险承担	发行人承担		
5	支付约定	客户按约定根据项目阶段支付	该合同有明确的与所转让商品相关的支付条款	是
6	退款/赔偿责任	由违约方承担相关责任		

由上表可见，公司芯片设计业务所交付的产品系公司日常经营活动产出，合同目的并非与客户共同参与一项活动，并非合作开发产品或资产，且不存在风险或收益共担的约定安排，满足适用收入准则的相关条件。

3、不属于合作研发或费用核算具备合理性

合作研发是指公司通过合作协议的形式与其他企业共同对同一研发项目的不同领域或阶段分别投入资金、技术、人力等，共同完成研发项目，双方根据协议约定就研发成果分配权益。公司芯片设计业务不属于合作研发，原因如下：

(1) 公司接受客户委托，主导并完成芯片设计业务的履行

公司的芯片设计业务并非与客户合作共同完成，而系接受客户委托为其提供芯片设计服务，客户未参与合同约定之设计业务的履行。

(2) 公司与客户不存在成果共享约定

公司的芯片设计业务成果包含相关工程样片、IP、设计文档、光罩等，履行设计业务合同实现的相关成果均归客户所有，不存在双方共享项目实施成果或就相关成果形成的收入进行分成等约定。

(3) 合同约定，公司承担设计业务风险

若由公司提供的设计服务导致设计成果存在缺陷，则公司须承担纠正或进行相关补偿的责任。公司承担了芯片设计业务的风险，且与客户不存在风险共担等相关约定。

综上所述，公司芯片设计业务适用收入准则进行核算，其不属于合作研发、相关履约成本不计入费用核算具有合理性。

(二) 公司与客户就设计和量产业务的合同签订方式，合同的识别是否准确，并结合合同约定情况以及会计准则的要求，说明单项履约义务的识别过程，单项履约义务划分是否准确；

1、芯片设计和芯片量产业务的客户需求

公司主营业务类型包含芯片设计业务与芯片量产业务，公司通过芯片设计业务引入客户，并将其转化为芯片量产客户，通过芯片量产业务实现规模化收益。

其中，芯片设计业务主要指为客户提供从产品规格定义到流片方案设计及验证过程中的全部或部分服务，客户对芯片设计业务的需求是将芯片从规格定义到实物形态的首次实现。

芯片量产业务处于相对应的芯片设计业务之后，系基于流片验证后的芯片设计成果，根据客户需求提供成规模地制造芯片产品的服务。客户在芯片量产业务中的需求是根据芯片设计所确定的芯片实物形态进行批量化生产。

芯片设计是芯片量产的前提，但完成芯片的设计和验证并不必然带来芯片的量产需求。

2、芯片设计和芯片量产业务的合同签订方式

公司的芯片设计业务及芯片量产业务的合同签订情况归纳如下：

项目	芯片设计业务	芯片量产业务
签署形式	合同	合同/订单
合同目的	芯片定义的首次实物实现	芯片设计成果的批量化生产
交付物	主要包括工程样片以及相关 IP、设计文档、光罩等	芯片量产产品
定价方式	根据设计内容协商定价	成本加成，协商定价
结算方式	根据约定按照项目进度支付	按订单结算

从签订方式看，公司芯片设计业务与量产业务系通过独立的合同或订单，分别就其交付物、对价、结算等条款进行约定。

3、相关业务的合同识别准确

(1) 企业会计准则规定

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第七条规定：

企业与同一客户（或该客户的关联方）同时订立或在相近时间内先后订立的两份或多份合同，在满足下列条件之一时，应当合并为一份合同进行会计处理：

①该两份或多份合同基于同一商业目的而订立并构成一揽子交易；②该两份或多份合同中的一份合同的对价金额取决于其他合同的定价或履行情况；③该两份或多份合同中所承诺的商品（或每份合同中所承诺的部分商品）构成单项履约义务。

（2）关于相关业务合同识别准确的分析

结合企业会计准则规定以及关于芯片设计业务和量产业务的合同目的、定价方式及交付物相关约定的分析，芯片设计业务和量产业务合同系单独的合同，无须进行合同合并处理，相关业务合同识别准确，具体如下：

①两类业务合同的商业目的不同

在芯片设计业务中，客户委托公司实施芯片设计、流片和验证，其目的系将芯片从规格定义到实物形态的首次实现。

在芯片量产业务中，客户委托公司生产芯片产品，其目的系根据芯片设计所确定的芯片实物形态进行批量化生产。

公司芯片量产客户系芯片设计客户转化，但是否进入量产以及量产阶段的具体需求取决于芯片性能、价格、市场需求、市场竞争情况等一系列因素。因此，对客户来说，完成芯片的设计和验证并不必然带来芯片的量产需求，芯片设计业务与量产业务合同系基于不同的商业目的。

②两类业务合同的交付物定价独立

对于芯片设计业务，公司与客户确定具体需求后，基于对该设计业务的实现难度、技术储备等评估结果，并进一步结合对当前市场竞争情况、客户行业地位、最终产品的领先程度与客户协商确定合同对价。

公司芯片量产业务采用成本加成法定价，基于原材料成本，综合考虑市场竞争情况、客户需求规模、客户行业地位等因素，在测算芯片制造成本的基础上与客户协商最终确定价格。

因此，芯片设计业务与量产业务合同的交付物系独立定价。

③两类业务合同的承诺分别构成履约义务

芯片设计业务与量产业务合同承诺的商品本身及在合同层面均可明确区分，各自均构成单项履约义务，具体分析见本题之“4、单项履约义务的划分准确”。

综上所述，芯片设计业务和量产业务合同系单独的合同，无须进行合同合并处理，相关业务合同识别准确。

4、单项履约义务的划分准确

（1）企业会计准则规定

《企业会计准则第14号——收入》（2017）第九条规定：

履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。

《企业会计准则第14号——收入》（2017）第十条规定：

企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：①客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；②企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

下列情形通常表明企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺不可单独区分：①企业需提供重大的服务以将该商品与合同中承诺的其他商品整合成合同约定的组合产出转让给客户；②该商品将对合同中承诺的其他商品予以重大修改或定制；③该商品与合同中承诺的其他商品具有高度关联性。

（2）履约义务识别过程

在芯片设计业务中，客户基于约定的交付物实现了相关设计方案的验证，从而独立取得相关经济价值；在芯片量产业务中，客户从交付的量产产品中独立取得相关经济价值；两类业务转让的商品本身可明确区分。

芯片设计业务的完成伴随着芯片设计成果的固定，芯片量产不改变固化的芯片设计成果，芯片设计成果与量产产品之间不会互相受到彼此的重大影响，两者不具有高度关联性，两类业务在合同层面可单独区分。

因此，芯片设计业务与量产业务合同承诺的商品本身及在合同层面均可明确区分，各自均构成单项履约义务。

（三）公司芯片设计业务下产品交付形式、收入具体的确认依据和确认时点，是否存在采用完工百分比法确认的情况，与同行业公司收入确认方法存在不一致的原因及合理性。

公司芯片设计业务的交付物主要包括 IP、设计文档、光罩、工程样片等，公司根据将经验证过的样片或其他客户认可的成果交付给客户确认各类设计业务收入，不存在采用完工百分比法确认收入的情形。

1、公司芯片设计业务的交付形式、收入具体的确认依据和确认时点

在芯片设计业务中，公司为客户提供从产品规格定义到流片方案的设计及验证服务，最终交付物为工程样片。

公司芯片设计业务收入确认的依据和具体时点具体如下：

交付物	交付方式	收入确认的依据	收入确认的具体时点
工程样片	卖方工厂/仓库 交货（EXW）	工程样片装箱单	装箱单装运时间
	物流运输至目的地 交货（DAP/DAT）	工程样片签收单	签收单签收时间
IP、设计文档	FTP 传输	交付记录	交付记录确认时间

对于芯片设计服务，公司根据客户需求选取合适的代工厂、工艺节点、平台以及所需的 IP，在完成芯片设计和验证工作后，以设计数据形式提交给晶圆厂进行光罩制造，生产工程样片，最终将样片交付给客户。在此过程中，工程样片、IP、设计文档和数据、光罩等均系公司芯片设计履行过程中的投入，只有对芯片以实物形态首次实现的结果即工程样片的确认才构成对完成芯片设计服务的整体确认，从而公司在将经验证过的样片交付给客户时确认收入。公司对工程样片的交付方式主要包括卖方工厂/仓库交货（EXW）和物流运输至目的地交货（DAP/DAT）两种，收入确认的具体依据为工程样片装箱单或签收单，收入确认的具体时点为装箱单装运时间或签收单签收时间。

此外，报告期内存在少量客户仅向公司采购 IP 或仅委托公司进行芯片设计开发，对于此类业务，公司无需进行流片验证，故无样片交付环节，产品的交付形式为将相关 IP 或设计版图上传至加密 FTP（文件传输协议）服务器中，将下载密钥以电子方式发送给客户，收入确认的具体依据为双方确认的交付记录，收入确认时点为交付记录确认时间。

2、时点法收入确认的合理性分析

（1）企业会计准则规定

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第十一条规定：

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- ①客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益。
- ②客户能够控制企业履约过程中在建的商品。
- ③企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

（2）收入确认采用时点法的分析

公司的履约义务均为在某一时点履行的履约义务，相关收入采用时点法进行，具体分析如下：

符合某一时段履行履约义务的规定	具体分析	符合情况
客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	只有公司的芯片设计成果交付后，客户方可取得经济利益，实现合同目的，公司对客户的经济利益转移并不是持续进行的。	否
客户能够控制企业履约过程中在建的商品	芯片设计服务过程中，相关设计成果始终在公司控制下，公司交付前客户无权获得其经济利益。	否
企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项	根据芯片设计业务合同约定，公司无权在服务过程中就已完成的芯片设计业务工作，向客户收取能够补偿其已发生成本和合理利润的对价。	否

3、具有类似业务的公司收入确认方式

报告期内，公司芯片设计业务收入均采用时点法确认，不存在采用完工百分比法确认收入的情形。对于芯片设计业务，公司根据将经验证过的样片或其他客户认可的成果交付给客户确认各类设计业务收入，具有类似业务的公司收入确认方式对比如下：

公司	相似业务收入确认方式	确认模式
灿芯股份	公司根据将经验证过的样片或其他客户认可的成果交付给客户确认各类设计业务收入。	时点法
芯原股份	对于芯片设计服务收入，因其满足本集团所产出的商品具有不可替代的用途且本集团在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项，故在一段时间内确认收入，采用投入法确定履约进度，即根据本集团为履行履约义务的投入确定履约进度。	时段法
锐成芯微	芯片定制服务收入主要是晶圆制造工程服务以及芯片设计服务。芯片设计服务经客户验收后确认收入。	时点法
国芯科技	公司根据与客户签订的合同将设计成果交付给客户，并经客户出具项目完成确认证明后，确认收入	时点法
翱捷科技	通过芯片功能验收时一次性确认收入	时点法

数据来源：公开披露的年报和招股书。

公司与锐成芯微、国芯科技、翱捷科技在确认芯片设计业务或类似业务收入时均采用“时点法”，相较于“时段法”确认收入更为谨慎，具有合理性，符合行业惯例。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人芯片设计业务合同以及量产业务合同，并且对管理层进行访谈，了解芯片设计服务的合同条款确定、设计服务流程、交付内容、风险承担等情况；

2、访谈发行人主要客户，了解其与发行人的合作模式、交易背景、交易流程等；

3、结合《企业会计准则第 14 号-收入》应用指南，核查发行人芯片设计和量产业务合同的识别和履约义务划分的准确性、会计核算方式的合理性；

4、取得发行人销售流程支持性文件，包括销售合同、订单、产品装箱单、运输记录、交付记录、签收单据等，了解发行人产品交付形式，核查发行人收入确认的具体依据及时点的合理性；

5、查阅同行业公开披露资料，了解同行业芯片设计业务的销售模式、业务特点，对比同行业与发行人在芯片设计业务上的核算方式，分析收入确认方法存在差异的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人芯片设计业务满足收入确认条件，不属于合作研发，相关成本不计入费用具备合理性；

2、发行人收入相关的合同识别准确、单项履约义务划分准确；

3、发行人芯片设计业务收入采用时点法确认，不存在采用完工百分比法确认收入的情形，芯片设计收入确认方法具备合理性，且符合行业惯例。

7.3 关于芯片量产业务的收入确认

根据申报材料：（1）公司芯片量产业务收入分别为 30,833.62 万元、35,913.41 万元、62,012.73 万元和 47,300.13 万元，占主营业务收入比重分别为 76%、70.96%、64.96%和 75.03%，量产业务成本构成中人工成本占比各期均在 1%以下；（2）公司量产业务产品由供应商直接发货至客户，分为晶圆厂/封测厂提交装箱单后确认收入和公司将产品发送至客户指定地点后确认相关收入两类。

请发行人说明：（1）结合合同对权利义务、物流资金流的约定，晶圆厂是否最终由客户确定，公司在量产中投入的人力等说明实质是否为贸易业务；（2）结合发行人量产服务销售订单与采购订单签订的时间间隔、是否一一对应、发行人是否承担产能不可获取的风险、实际执行中是否因此承担赔偿责任等情况，分析说明发行人是否实质承担向客户转让商品的主要责任；（3）结合晶圆从晶圆厂到客户的物流方式、运输时间间隔、损毁风险，以及报告期内发生的流片失败、良率等情况，说明发行人是否有权向供应商索赔及实际执行情况，发行人是否实际承担存货风险；（4）量产业务对应的光罩及晶圆等产品是否具有定制性，是

否可以向不同客户销售，发行人和客户分别在何时能够主导该类产品的使用，结合前述情形论证发行人是否取得了产品的实际控制权；（5）结合实际定价机制情况，说明发行人是否实际承担价格波动风险；（6）综合上述事项，说明采用总额法是否符合企业会计准则及相关规定，并模拟匡算按照净额法确认对发行人业绩的影响。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合合同对权利义务、物流资金流的约定，晶圆厂是否最终由客户确定，公司在量产中投入的人力等说明实质是否为贸易业务；

公司芯片量产业务系完成客户芯片设计委托后，基于芯片设计成果，为客户提供批量化生产芯片产品的服务。芯片量产业务合同约定，公司向客户提供芯片量产产品，接受客户付款，并承担交付产品的质量风险，其实质系公司基于芯片设计成果提供定制产品的规模化生产服务。该业务模式与同行业公司一致，符合行业惯例，而非一项贸易业务。

1、合同约定情况

公司在芯片量产业务合同中的主要约定形式分类归纳如下：

项目	合同约定形式
服务内容	向客户提供芯片量产产品
交付物	约定数量的芯片量产产品
运输方式	1、客户自提 2、运输至目的地交货
交付期	约定交付期限
付款方式	客户直接支付给公司
产品质量责任	1、若出现质量问题，公司有责任为客户提供相关技术支持，分析原因并提供解决方案。质量问题若为公司责任，双方将友好协商退片或折价等补偿方案。 2、保证一定期限内量产芯片无材料和工艺缺陷，出现问题时客户可以选择维修或更换，亦或进行补偿。 3、若发生未按双方约定生产的不合格产品，客户有权要求公司替换该不合格产品。

芯片量产业务合同约定，公司负责向客户提供芯片量产产品，承担了相应的产品交付风险及质量风险，同时接受客户货款，承担款项信用风险。公司主要通过客户自提和运输至目的地交货两种方式交付产品，产品交付的全过程由公司主导并控制。从合同约定角度，芯片量产业务系公司基于自身芯片设计成果提供规模化生产服务，而非一项贸易业务。

2、不存在客户直接确定晶圆代工厂的情况

报告期内，晶圆代工厂均由公司结合定制芯片特性形成供应商方案并最终与客户共同商讨确定，不存在客户直接确定晶圆代工厂的情况，符合集成电路行业惯例。具体请参见本回复之“5.1 关于独立性/（一）/3”。

3、公司在芯片量产业务中的工作

在芯片量产业务中，公司根据客户需求委托晶圆厂、封测厂等供应商进行分别完成晶圆与芯片制造及测试，公司主要发挥质量监控和生产管理服务的作用。

在芯片量产业务中，除日常订单下达、供应商管理外，公司还需要对晶圆制造良率及封装良率的波动进行监测。当良率出现异常时，公司将协同代工厂对相关生产数据、原材料批次等信息进行相关性分析，制订优化方案，并推动执行直至良率回归正常。公司亦需要对量产产品进行可靠性分析，就客户反馈的异常芯片进行失效分析并制订优化方案，并对日常的生产流程质量和品质进行监控，以保障量产产品性能的稳定性。

4、公司的芯片量产业务并非贸易业务

首先，公司向客户提供芯片量产产品并承担产品交付风险、质量风险及款项信用风险，同时主导并控制产品交付的全过程。其次，晶圆代工厂均由公司与客户根据芯片定制方案共同商讨确定，不存在客户直接确定晶圆代工厂的情况。此外，公司人员在芯片量产过程中主要发挥了质量监控和生产管理服务的作用，包括良率监测、生产数据分析及制定优化方案等。

综上所述，芯片量产业务系公司提供基于自身芯片定制成果提供规模化生产服务，而非一项贸易业务。

（二）结合发行人量产服务销售订单与采购订单签订的时间间隔、是否一一对应、发行人是否承担产能不可获取的风险、实际执行中是否因此承担赔偿责任等情况，分析说明发行人是否实质承担向客户转让商品的主要责任；

公司的芯片量产服务主要采用以销定产的方式开展经营，销售订单与采购订单大多可一一对应，签订间隔主要在一个月以内。公司承担了产能不可获取的风险以及向客户转让商品的主要责任，具体如下：

1、公司承担了产能不可获取的风险和相关赔偿责任

公司的芯片量产服务主要采用以销定产的方式开展经营，销售订单与采购订单大多可一一对应，两者签订的时间间隔较短，主要在一个月以内。在量产业务执行过程中，公司综合考虑客户对产品的需求周期及晶圆厂、封测厂的产能情况统筹协调制造并主导交付，产品交付的周期受客户需求、产能紧缺度、芯片制造的工艺平台、芯片设计复杂度等诸多因素影响而存在差异，公司在量产产品交付中存在交期波动的风险。

公司与客户约定了量产产品交货期承诺及相关赔偿条款，若公司未按期交付产品，则需承担相关赔偿责任。同时，公司与晶圆代工厂未就交期约定相关约束或补偿机制，晶圆厂亦未对公司预留产能。因此，公司无法将未能按时交货的风险转移至晶圆厂，公司实质上承担了产能不可获取的风险。

2、公司基于产能问题的赔付情况

在实际业务执行过程中，公司采取有效手段保障产品按时交付。公司销售及运营部门定期结合客户需求预测情况、供应链侧变动情况等因素编制产能预测表，及时根据市场变动进行相关调整，并基于此协调产品制造过程。

报告期内，公司未出现受产能问题影响导致相关赔偿的情形。

3、公司实质上承担向客户转让商品的主要责任

芯片量产订单的交付周期受诸多因素影响而存在一定不确定性，而公司与客户存在交付期限约定并承担相关责任。此外，在量产业务合同约定中亦包括公司对产品质量的保障责任以及售后维保等责任。从客户角度出发，芯片量产业务的

执行过程中的交付周期、产品质量、售后保障等均由公司负责并承担相应风险，公司实质上承担了向客户转让商品的主要责任。

（三）结合晶圆从晶圆厂到客户的物流方式、运输时间间隔、损毁风险，以及报告期内发生的流片失败、良率等情况，说明发行人是否有权向供应商索赔及实际执行情况，发行人是否实际承担存货风险；

1、产品交付过程

公司芯片量产业务对客户的交付方式主要包括客户从晶圆厂、封测厂自提以及公司运输产品至目的地交货两种。

通过客户自提方式交付产品时，客户在产品生产完成后凭借由公司提供的产品装箱单从晶圆厂、封测厂自行提取货物，公司不负责承担产品的相关运输费用及途中的损毁风险。

通过运输产品至目的地的方式交付时，公司在产品生产完成后安排物流从晶圆厂、封测厂发出产品，并运输至目的地交付给客户，产品运输时间间隔主要在一周以内。在货物交付前，公司须承担货物运输中损毁的相关风险。

2、产品质量情况

公司承担向客户交付产品的责任，需要保证最终交付给客户产品的质量及数量，且承担未能满足标准的违约责任。如果是因为公司责任导致产品质量问题，在双方协商达成一致后，以退款或者换货的方式解决。

公司与供应商签订的采购协议约定了关于产品质量、技术标准、性能、保修期限等责任划分，公司有权就产品质量与协议不符或证实产品有缺陷问题而对供应商提出更换或索赔。

在芯片设计阶段，任何一个设计错误或验证遗漏都会影响设计进度，甚至导致项目最终流片失败。报告期内，公司为客户提供芯片全定制服务与工程定制服务存在少量项目流片失败的情况。当验证样片发现流片失败后，公司会成立专门的调查小组，积极分析失效原因并定位问题点，从芯片设计角度与晶圆制造角度多方面追溯问题原因。若定位问题系公司导致的芯片设计问题，则公司会通过重

新设计并重新帮助客户流片验证并承担相应费用；若定位问题系制造环节（包括光罩制造与晶圆制造）导致，则公司会向代工厂进行索赔。

在芯片进入量产阶段后，涉及晶圆制造、封装测试等多道复杂工艺，由于生产工艺及设备本身特性，量产阶段晶圆或芯片封装良率具有一定的波动性。报告期内，公司主动监测量产良率波动情况，当出现异常波动时，公司会第一时间抽调相关的设计和生产人员组成调查小组，与供应商共同分析生产数据和设备共通性，及时定位问题。若相关问题系生产制造问题所致，则公司会根据协议约定向相应代工厂进行索赔。

3、公司实际承担了存货风险

综上所述，在产品交付过程中，公司承担了运输过程中损毁的相关风险。在产品交付后，若出现晶圆损坏、良率不达标、光罩损失等情形，将由公司主导进行责任认定，并据此确定相关赔偿责任。报告期内，公司实际承担了存货风险。

（四）量产业务对应的光罩及晶圆等产品是否具有定制性，是否可以向不同客户销售，发行人和客户分别在何时能够主导该类产品的使用，结合前述情形论证发行人是否取得了产品的实际控制权；

1、量产业务产品具有定制性

光罩系芯片量产产品制造过程中使用的图形模板。公司根据客户需求完成芯片设计服务并经客户确认后，通过光罩固化设计成果，光罩均系根据芯片设计成果定制，具备较高的定制属性。

晶圆厂利用特定光线照射对准的光罩和晶圆，将光罩上的图形转移到附着在晶圆表面的光刻胶上，并进一步运用显影液进行显影，使晶圆上的光刻胶图形显现，从而实现对晶圆的光刻制造。因此，量产品晶圆亦具备很强的定制性。

2、光罩及晶圆产品销售具有排他性

公司为客户提供一站式芯片定制服务，芯片量产业务均由前期为客户提供的芯片设计服务转换而来。公司在芯片设计业务合同中与客户约定，公司履行芯片设计服务产生的相关知识产权、产品所有权均归客户所有。因此，公司无法将定制的光罩产品向不同客户销售。

公司接受客户委托，为其生产的晶圆产品均包含了相关知识产权，公司不得向不同客户进行销售。

公司芯片量产业务对应的光罩及晶圆等产品销售具有排他性，与同行业可比公司一致，符合行业惯例。

3、公司和客户主导产品使用的时点

公司量产业务采购的产品主要是晶圆、芯片，在供应商加工并包装完产品，并且公司取得供应商的装箱单后可主导产品的使用。

公司量产业务对客户的交付方式主要包括客户从供应商自提以及公司运输产品至目的地交货两种。通过客户自提方式交付产品时，客户凭借由公司提供的产品装箱单从供应商自行提取货物后可主导产品使用；通过运输产品至目的地的方式交付时，公司安排物流公司从供应商提取货物，并运输至客户指定的目的地，客户在收到货物后可主导产品使用。

4、公司在向客户销售产品时已取得其控制权

公司在向客户销售产品时取得了产品控制权，具体如下：

(1) 公司主导了产品的交付过程

公司通过客户自提以及目的地交货两种方式交付产品，并在产品交付给客户前均实现了对产品使用的主导。

(2) 公司承担了转让产品的主要责任

在芯片量产业务中，公司与客户签署销售订单，并承担转让商品的责任。公司委托晶圆厂、封测厂生产产品，并在此过程中主要发挥质量监控和生产管理服务的作用，保障交付产品符合质量标准，并提供相关售后服务。从客户角度出发，公司承担了转让产品的责任。

(3) 公司承担了产品转让前的存货风险

芯片量产产品销售具有排他性，公司根据量产客户的订单或需求预期安排产品生产，向晶圆厂、封测厂支付采购货款，主导完成量产产品销售，并承担存货的损毁、灭失风险及无法实现销售的跌价风险。

综上所述，公司在具有排他性的量产产品销售过程中承担了转让商品的主要责任，在产品交付前主导其使用，并承担了存货损毁、灭失或跌价的风险，公司在向客户销售产品时取得了产品控制权。

（五）结合实际定价机制情况，说明发行人是否实际承担价格波动风险；

公司在开展业务时，采购与销售由生产运营部和市场营销部分别执行，并分别独立商定价格。

采购端，公司与晶圆厂结合制造工艺平台、晶圆代工需求情况及产能情况进行协商，共同商定采购价格。市场行情发生变化时，晶圆采购价格亦有所波动。

销售端，公司采用成本加成法进行定价，基于相关原材料成本，并综合考虑市场竞争情况、客户需求规模、客户行业地位等因素，在测算芯片制造成本的基础上与客户协商最终确定价格。

因此，公司具备独立的销售定价权，不存在与采购价格联动挂钩的相关约定，公司实际承担了销售价格波动的风险。

（六）综合上述事项，说明采用总额法是否符合企业会计准则及相关规定，并模拟匡算按照净额法确认对发行人业绩的影响。

1、企业会计准则规定

《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第三十四条规定：

企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- ①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；
- ②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；

③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- ①企业承担向客户转让商品的主要责任。
- ②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。
- ③企业有权自主决定所交易商品的价格。
- ④其他相关事实和情况。

2、采用总额法计量收入符合企业会计准则及相关规定

公司向客户交付芯片量产产品前已取得对产品的控制权，在交易中系主要责任人，其收入采用总额法进行核算符合企业会计准则及相关规定，具体分析如下：

(1) 公司采购与销售交易相互独立

公司与客户、供应商分别签署了销售和采购合同，分别约定了商品内容、价格、交付方式、结算方式、产品标准及质量保证等条款。公司的销售和采购合同均定价公允，且不存在价格联动、风险转嫁的约定。晶圆代工厂均由公司结合定制芯片特性形成供应商方案并最终与客户共同商讨确定，不存在客户最终确定晶圆代工厂的情况。因此，公司采购与销售交易相互独立。

(2) 公司承担了转让产品的主要责任

如前文所述，芯片量产订单的交付周期受诸多因素影响而存在一定不确定性，而公司与客户存在交付期限约定并承担相关责任。此外，在量产业务合同约定中亦包括公司对产品质量的保障责任以及售后维保等责任。从客户角度出发，芯片量产业务的执行过程中的交付周期、产品质量、售后保障等均由公司负责并承担相应风险，公司实质上承担了向客户转让商品的主要责任。

(3) 公司在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险

如前文所述，在产品交付过程中，公司承担了运输过程中损毁的相关风险。在产品交付后，若出现晶圆损坏、良率不达标、光罩损失等情形，将由公司主导进行责任认定，并据此确定相关赔偿责任。报告期内，公司实际承担了存货风险。

（4）公司有权自主决定所交易商品的价格

如前文所述，公司在芯片量产业务中采用成本加成定价，且具备独立的销售定价权，不存在与采购价格联动挂钩的相关约定，公司实际承担了销售价格波动的风险。

（5）公司承担了销售对应账款的信用风险

公司与客户签订的销售合同及与供应商签订的采购合同分别约定了价格与付款进度，公司的销售、采购的价格及付款条款不存在联动或互为条件的情形。在芯片量产业务中，公司结合客户信用状况、资金占用量、谈判地位等与客户约定了不同的收款模式，虽然部分采取预收模式，但该等业务模式系基于资金链管理的商业选择。因此，公司芯片量产业务整体上承担了销售对应账款的信用风险。

综上所述，公司芯片量产业务满足企业会计准则关于收入总额法确认的要求。

3、同行业比较情况

同行业可比公司对芯片量产业的收入确认方式如下：

公司简称	比较业务	收入确认方法
芯原股份	芯片量产业务	总额法
创意电子	销售商品收入（ASIC 及晶圆产品）	总额法
世芯电子	销售商品收入（ASIC 及晶圆产品）	总额法
智原科技	销售商品收入（ASIC 及晶圆产品）	总额法
锐成芯微	晶圆制造工程服务	总额法
发行人	芯片量产业务	总额法

注 1：芯原股份在与亿邦国际及其子公司香港比特的交易中起到的作用相对较小，且无法自主决定其销售价格，故采用净额法确认。

注 2：源自公开披露信息。

如上表所示，同行业可比公司的芯片量产业务均采用总额法确认收入，公司采用总额法核算该类收入符合行业惯例。

4、公司采用净额法模拟匡算芯片量产收入仍符合发行条件

采用净额法模拟匡算芯片量产业务，对报告期内公司业绩影响情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	总额法	净额法	总额法	净额法	总额法	净额法
营业收入	130,255.97	57,959.76	95,470.05	42,438.63	50,612.75	19,329.16
营业成本	104,689.94	32,393.72	79,147.25	26,115.83	41,881.44	10,597.85
净利润	12,454.15	12,454.15	4,383.48	4,383.48	1,758.54	1,758.54
扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润	10,374.62	10,374.62	3,474.09	3,474.09	736.55	736.55
毛利率	19.63%	44.11%	17.10%	38.46%	17.25%	45.17%

注：公司按照总额法进行账面核算，增值税及相关附加税亦按照总额法为基础计算并实际缴纳，上述模拟匡算未将增值税及相关附加税按照净额法重新计算。

如上表所示，若按照净额法确认芯片量产收入进行模拟匡算，公司最近一年营业收入为 57,959.76 万元，净利润为 12,454.15 万元，扣除非经常性损益后归属母公司股东净利润为 10,374.62 万元，仍符合《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》第二十二条第一项及《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.2 条第一项上市标准：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元”。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解量产业务销售以及采购的具体业务模式、业务流程、交易内容、权利义务约定、定价机制、商品交付流程、质量纠纷情况；

2、核查发行人量产业务收入成本明细情况，并检查芯片量产业务销售、采购合同及订单，核查发行人芯片量产业务的具体内容，包括双方权利义务、交付方式、信用政策、赔偿责任、交付期限等相关约定条款等，并检查是否存在同样产品销售给不同客户的情况；

3、核查发行人与客户间的相关邮件沟通记录，了解发行人业务执行过程及合同约定的履行情况；

4、核查主要销售订单以及对应采购订单明细，检查并分析订单匹配性；

5、访谈发行人主要客户、供应商，了解双方合作内容、合作条款和报告期内是否存在违约或纠纷及具体情况；

6、核查发行人产品交付记录，包括沟通记录、装箱单据、提货单据、物流单据、签收单据等，核实采购及销售的物流方式、配送距离以及发行人承担的存货风险；

7、结合企业会计准则、合同约定的权利义务条款、芯片量产业务实际执行情况进行分析比较，复核目前收入确认方式的合理性；

8、依照净额法分析并模拟测算净额法确认芯片量产业务收入对发行人业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、晶圆代工厂均由发行人结合定制芯片特性形成供应商方案并最终与客户共同商讨确定，不存在客户直接确定晶圆代工厂的情况；

2、芯片量产业务系发行人提供基于自身芯片设计成果提供规模化生产服务，而非一项贸易业务；

3、发行人的芯片量产销售订单与采购订单大多可一一对应，签订间隔主要在一个月以内，发行人承担了产能不可获取的风险以及向客户转让商品的主要责任；

4、在芯片量产业务中，虽然发行人与供应商间存在关于质量的赔付条款，但不存在风险转嫁的情形，发行人实际承担了存货风险。

5、量产业务对应的光罩及晶圆等产品均具有定制性，其销售具有排他性，发行人在向客户销售产品时取得了产品控制权；

6、发行人基于成本加成法进行销售定价，且具备独立的销售定价权，发行人实际承担了销售价格波动的风险；

7、发行人对晶圆制造工程服务采用总额法确认收入，符合企业会计准则

及相关规定，即使按照净额法确认收入进行匡算，仍满足相关上市标准。

问题 8.关于成本和毛利率

根据申报材料：（1）公司芯片全定制服务下设计业务毛利率分别为 21.16%、39.23%、36.18%和 17.43%，高于工程定制服务下各期设计业务毛利率 14.66%、13.88%、15.24%和 11.97%；芯片全定制服务下量产业务毛利率分别为 28.51%、21.65%、21.01%和 30.24%，高于工程定制服务下各期量产业务毛利率 7.60%、6.83%、11.53%和 13.65%；（2）公司芯片设计业务整体毛利率各期分别为 17.85%、27.90%、21.94%和 14.96%，2019-2021 年，可比公司芯原股份设计业务毛利率分别为 16.72%、8.17%和 10.11%，锐成芯微设计业务毛利率分别为 8.33%、36.89%和 54.05%；（3）公司量产业务整体毛利率分别为 15.28%、12.89%、14.48%和 18.47%，2019-2021 年，可比公司芯原股份量产业务毛利率分别为 11.55%、14.52%和 15.40%，锐成芯微晶圆制造工程业务毛利率分别为 7.63%、6.34%和 10.90%；（4）在收入大幅增长的情况下，报告期内公司扣非后归母净利润仅从-768.16 万元增长到 3,474.09 万元；（5）公司芯片设计业务中人工成本占比分别为 14.23%、10.76%、7.74%和 14.47%，低于芯原股份设计业务各期人工成本占比 39.68%、35.56%和 41.10%。

请发行人说明：（1）结合公司参与的环节和程度差异等，说明芯片全定制服务下设计、量产业务毛利率分别高于工程定制服务下相应业务毛利率的原因；（2）报告期内各业务类型的毛利率分布情况，不同客户类型对应毛利率是否存在较大差异或变动及原因，结合前述情况分析报告期内各业务类型毛利率波动原因，以及收入大幅增长的情况下，扣非后归母净利润未同步增长的原因；（3）公司芯片设计毛利率高于芯原股份、低于锐成芯微，量产业务毛利率整体高于可比公司，综合毛利率大幅低于同行业可比公司的原因及合理性；（4）区分芯片全定制和工程定制服务说明设计和量产业务的成本构成情况，公司成本构成占比与同行业可比公司的差异及原因，并结合关键芯片设计环节人工参与情况差异等说明公司人工成本占比较低、晶圆和光罩以及 IP 等占比较高的原因。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）结合公司参与的环节和程度差异等，说明芯片全定制服务下设计、量产业务毛利率分别高于工程定制服务下相应业务毛利率的原因；

对于芯片设计业务，公司全定制服务毛利率高于工程定制服务，主要系客户技术禀赋不同以及公司介入环节不同导致的工作量和承担的风险不同；对于芯片量产业务，公司全定制服务毛利率高于工程定制服务，系设计阶段工作内容差异带来的议价能力不同所致。

1、芯片设计和量产业务的主要内容

公司提供从芯片设计至芯片量产的一站式芯片定制服务，报告期内，公司芯片量产业务均存在对应的芯片设计业务，公司芯片量产业务为客户提供的定制产品均系公司前期为其提供芯片设计服务的成果。

总体而言，公司在芯片全定制服务中介入的设计环节多于芯片工程定制服务。公司在芯片全定制服务中会根据客户需求完成产品定义、IP 选型及工艺选择、架构设计与 IP 集成、数字电路设计及验证、模拟电路设计及验证等设计工作，而公司在芯片工程定制服务中则主要从设计数据校验环节介入并完成余下的全部设计工作。

相对地，公司为客户提供的芯片全定制、工程定制服务在芯片量产业务的主要环节和具体业务内容方面无显著差异。

2、芯片设计业务的毛利率

公司通过芯片设计服务导入客户，通过转化量产实现规模化盈利。在设计业务接洽及引入阶段，公司更关注客户在量产阶段的规模和盈利预期，以及在设计阶段相关风险和成本的合理补偿。

对于芯片设计业务，公司与客户确定具体需求后，基于对该设计业务的实现难度、技术储备等评估结果，并进一步结合对当前市场竞争情况、客户行业地位、最终产品的领先程度与客户协商确定合同对价。

公司在芯片全定制服务中的设计业务毛利率较芯片工程定制服务更高，主要系：一方面，由于芯片设计流程较为复杂、各项设计工作往往会同步或交替进行，每个芯片设计环节均有其独特的技术难点与相关风险，直接影响最终芯片产品表现。总体而言，由于公司在芯片全定制服务中参与的设计较工程定制服务更多，承担的项目总体风险相对较高。另一方面，芯片全定制服务的客户群体主要包括系统厂商及芯片设计公司，工程定制服务客户主要为芯片设计公司，系统厂商等客户由于研发路线及技术禀赋不同，对芯片设计服务的需求较高。

3、芯片量产业务的毛利率

芯片设计完成并流片验证通过后，客户将根据其产品市场情况研判是否进入量产。公司通过芯片设计业务导入客户并在将其转化为量产客户后，基于芯片量产订单进一步持续实现规模化盈利。

公司芯片量产业务采用成本加成法定价。由公司在了解客户具体需求及相应晶圆厂、封装厂及测试厂等芯片制造厂商的生产价格后，综合考虑于设计阶段的资源投入情况、市场竞争情况、客户需求规模、客户行业地位等因素，在测算芯片制造成本的基础上与客户协商最终确定价格。

芯片量产阶段，公司在全定制服务的毛利率较工程定制服务较高，主要系由于公司在相应芯片设计阶段的工作量一般较多、参与程度较高、承担风险较高，总体而言，公司在进入量产谈判阶段时具备更强的议价能力，有能力基于前述服务取得更高的量产芯片毛利率。

（二）报告期内各业务类型的毛利率分布情况，不同客户类型对应毛利率是否存在较大差异或变动及原因，结合前述情况分析报告期内各业务类型毛利率波动原因，以及收入大幅增长的情况下，扣非后归母净利润未同步增长的原因；

1、毛利率分布及波动情况

（1）各业务类型毛利率总体情况

报告期内，公司按业务类型划分的收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比
芯片设计业务	19.00%	39,993.53	30.70%	21.94%	33,457.32	35.04%	27.90%	14,699.34	29.04%
芯片量产业务	19.90%	90,262.44	69.30%	14.48%	62,012.73	64.96%	12.89%	35,913.41	70.96%
合计	19.63%	130,255.97	100.00%	17.10%	95,470.05	100.00%	17.25%	50,612.75	100.00%

由上表可见，报告期内公司芯片设计业务及量产业务收入均保持上升趋势，芯片设计业务毛利率有所降低，芯片量产业务毛利率逐年增加。

(2) 芯片设计业务的毛利率分布

1) 区间分层的毛利率分布情况

报告期内，公司芯片设计业务按毛利率区间分层的收入分布情况如下：

①全定制业务

单位：万元

毛利率区间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
10% 以内	1,528.24	8.14%	1,215.53	11.35%	1,769.33	21.76%
10% (含) 至 20%	8,545.48	45.51%	1,086.02	10.14%	1,213.27	14.92%
20% (含) 至 30%	5,719.72	30.46%	3,997.18	37.31%	1,328.58	16.34%
30% (含) 以上	2,982.01	15.88%	4,414.93	41.21%	3,818.76	46.97%
合计	18,775.44	100.00%	10,713.66	100.00%	8,129.94	100.00%
毛利率水平	22.07%		36.18%		39.23%	

②工程定制业务

单位：万元

毛利率区间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
10% 以内	7,725.68	36.41%	8,813.51	38.75%	3,596.49	54.75%
10% (含) 至 20%	8,707.83	41.04%	9,886.51	43.47%	2,054.64	31.28%
20% (含) 至 30%	3,360.05	15.84%	1,972.95	8.67%	514.34	7.83%
30% (含) 以上	1,424.54	6.71%	2,070.69	9.10%	403.93	6.15%

合计	21,218.09	100.00%	22,743.66	100.00%	6,569.40	100.00%
毛利率水平	16.29%		15.24%		13.88%	

由上表可见，由于芯片设计业务定制化属性较强，其执行过程中需求变更、成本控制等均存在一定不确定性，总体而言，芯片设计业务收入在不同毛利率区间的分布较为分散。

公司依托丰富的高性能 IP 储备以及与工艺高度结合的完整设计服务能力开展芯片定制业务，并不断拓展在功能、制程、性能、应用领域等方面具有一定创新性的芯片设计项目，报告期内，公司芯片全定制设计业务 20%以上毛利率区间收入持续上升。2022 年，由于当年交付的星思半导体物联网 5G 通讯芯片项目设计难度较大，实际执行发生的成本高于前期预测，导致 10%至 20%毛利率区间收入及占比明显提高。

报告期内，公司芯片工程定制设计业务毛利率 10%以上区间的收入占比分别为 45.25%、61.25%和 63.59%，随着公司设计的芯片功能日益复杂、制程趋于先进，报告期内公司芯片工程定制设计业务毛利率呈上升趋势。

由于公司在芯片全定制业务中参与的设计较工程定制业务更多，承担的项目总体风险相对较高，全定制设计业务毛利率总体高于工程定制设计业务。

2) 不同客户类型的毛利率分布情况

报告期内，公司不同客户类型的芯片设计业务收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比
芯片设计公司	17.14%	35,090.07	87.74%	15.41%	25,958.28	77.59%	22.08%	8,848.55	60.20%
系统厂商	30.98%	3,974.90	9.94%	42.28%	3,611.86	10.80%	27.93%	3,727.20	25.36%
其他	38.30%	928.56	2.32%	46.65%	3,887.18	11.62%	52.10%	2,123.59	14.45%
合计	19.00%	39,993.53	100.00%	21.94%	33,457.32	100.00%	27.90%	14,699.34	100.00%

报告期内，公司芯片设计业务具有较高定制性属性，不同设计项目在项目规模、执行难度、项目周期等多个维度往往存在较大差异，导致各设计项目毛利率存在波动，因此各年毛利率存在一定差异。

公司芯片设计服务收入主要源自芯片设计公司及系统厂商，系统厂商虽然对于终端场景需求、产品功能有着较为深刻的理解，但其在芯片设计、验证、测试等方面欠缺相关技术能力与设计经验，往往无法独立开发芯片，系统厂商客户主要向公司采购芯片全定制服务；芯片设计公司客户经营规模、技术禀赋及芯片定制需求各不相同，因此报告期内公司同时存在向芯片设计公司客户提供芯片全定制与工程定制服务的情况，上述差异导致报告期内系统厂商的设计业务毛利率整体高于芯片设计公司。

由于芯片设计业务定制化属性较强，其执行过程中需求变更、成本控制等均存在一定不确定性，因此相同客户类型的不同设计项目毛利率亦存在一定波动。

（3）芯片量产业务的毛利率分布

1) 区间分层的毛利率分布情况

报告期内，公司芯片全定制量产业务按毛利率区间分层的收入分布情况如下：

①全定制业务

单位：万元

毛利率区间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
10% 以内	2,756.05	9.32%	5,041.66	26.11%	4,129.73	28.12%
其中：5% (含) 至 10%	2,756.05	9.32%	4,432.74	22.95%	2,059.82	14.02%
10% (含) 至 20%	4,441.89	15.02%	4,001.24	20.72%	2,498.72	17.01%
20% (含) 至 30%	4,512.41	15.25%	3,366.11	17.43%	269.45	1.83%
30% (含) 以上	17,871.51	60.41%	6,903.41	35.75%	7,790.10	53.04%
合计	29,581.86	100.00%	19,312.42	100.00%	14,688.00	100.00%
毛利率水平	31.00%		21.01%		21.65%	

②工程定制业务

单位：万元

毛利率区间	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
10% 以内	21,458.85	35.36%	27,666.27	64.79%	19,396.53	91.38%

其中：5% (含)至10%	21,319.85	35.13%	26,237.84	61.45%	12,793.79	60.28%
10% (含)至 20%	31,290.87	51.57%	11,613.68	27.20%	1,666.62	7.85%
20% (含)至 30%	5,987.72	9.87%	3,128.23	7.33%	128.25	0.60%
30% (含)以上	1,943.15	3.20%	292.12	0.68%	34.02	0.16%
合计	60,680.59	100.00%	42,700.31	100.00%	21,225.41	100.00%
毛利率水平	14.50%		11.53%		6.83%	

公司芯片量产业务毛利率主要受芯片功能、工艺制程、性能等设计方面因素及芯片产品下游应用领域需求、产能紧缺度等市场方面因素影响，在不同项目间具有一定差异。

报告期内，公司全定制量产业务毛利率在 30%以上区间的收入主要来自客户一、客户三、客户二等物联网、工业控制等领域的境外系统厂商；毛利率在 10%以内区间的收入主要系旋智电子、客户十四、客户六等消费电子、物联网和汽车电子领域的战略客户项目。2022 年，受下游应用领域需求增长拉动，境外系统厂商的产品需求明显增加，处于大于 30%毛利率区间的全定制量产收入及占比明显增长。

报告期内，公司芯片工程定制量产业务毛利率 10%以内区间的收入主要分布在 5%至 10%区间，其占 10%以内区间收入的比例分别为 65.96%、94.84%和 99.35%。毛利率处于 10%以内区间的客户主要系公司工程定制战略客户。报告期内，公司毛利率 10%以上区间收入占比分别为 8.62%、35.21%和 64.64%，随着公司设计的芯片功能日益复杂、制程趋于先进，公司芯片工程定制量产业务毛利率总体呈上升趋势。

公司芯片全定制量产业务毛利率总体高于工程定制，主要系公司在芯片全定制业务设计阶段承担的工作较多，在芯片量产阶段往往具备更强的议价能力。

2) 不同客户类型的毛利率分布情况

报告期内，公司不同客户类型的芯片量产业务收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
----	---------	---------	---------

	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比	毛利率	收入金额	收入占比
芯片设计公司	14.85%	66,704.52	73.90%	11.60%	48,544.60	78.28%	6.49%	25,921.25	72.18%
系统厂商	35.57%	21,259.06	23.55%	26.86%	11,985.08	19.33%	31.93%	8,398.03	23.38%
其他	21.59%	2,298.86	2.55%	8.72%	1,483.05	2.39%	16.60%	1,594.13	4.44%
合计	19.90%	90,262.44	100.00%	14.48%	62,012.73	100.00%	12.89%	35,913.41	100.00%

作为专业的芯片设计服务公司，公司具有丰富的高性能 IP 储备以及与工艺高度结合的完整设计服务能力，满足了技术和产业发展下芯片功能日益复杂、制造工艺趋于先进以及设计难度持续提升的芯片设计服务需求，报告期内公司芯片量产业务毛利率持续上升。

公司芯片量产业务收入主要源自芯片设计公司及系统厂商，系统厂商的量产业务毛利率高于芯片设计公司，主要系：系统厂商源自全定制服务的收入占比一般高于芯片设计公司，由于公司在全定制服务设计阶段的工作量往往高于工程定制服务，进入量产阶段公司相对具有较强的议价能力，全定制服务的量产毛利率一般高于工程定制服务。因此，系统厂商量产毛利率整体高于芯片设计公司。

报告期内，系统厂商的量产毛利率存在一定波动，主要系不同客户的毛利率据其服务类型不同、公司参与的设计工作量不同等存在差异，报告期内系统厂商客户需求亦存在变化，系统厂商的量产毛利率系上述因素综合影响的结果。

综上所述，报告期内公司芯片设计业务的毛利率主要受全定制及工程定制服务特征、业务定制化属性及执行中的需求变更、成本控制等偶然因素影响，存在一定波动；公司芯片量产业务的毛利率变化主要与不同客户在设计服务阶段差异、产品需求量变化等因素相关。

2、净利润与收入增长的匹配性分析

报告期内，公司营业收入与净利润等变动趋势情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	收入占比	金额	收入占比	金额	收入占比
营业收入	130,255.97	100.00%	95,470.05	100.00%	50,612.75	100.00%
减：营业成本	104,689.94	80.37%	79,147.25	82.90%	41,881.44	82.75%

毛利额	25,566.04	19.63%	16,322.80	17.10%	8,731.31	17.25%
减：税金及附加	294.49	0.23%	191.06	0.20%	119.79	0.24%
销售费用	2,184.05	1.68%	1,858.51	1.95%	1,358.93	2.68%
管理费用	4,658.44	3.58%	4,502.45	4.72%	3,901.62	7.71%
其中：股权激励	531.19	0.41%	495.35	0.52%	1,243.01	2.46%
研发费用	8,522.81	6.54%	6,598.62	6.91%	3,915.47	7.74%
财务费用	-766.99	-0.59%	-742.43	-0.78%	-403.45	-0.80%
加：其他收益	1,209.18	0.93%	328.32	0.34%	1,695.23	3.35%
投资收益	1,149.19	0.88%	659.87	0.69%	55.00	0.11%
信用减值损失	69.31	0.05%	139.55	0.15%	160.69	0.32%
资产减值损失	-2.36	0.00%	-573.68	-0.60%	-12.79	-0.03%
资产处置收益	-2.03	0.00%	-	-	-	-
营业利润	13,096.52	10.05%	4,468.65	4.68%	1,737.08	3.43%
加：营业外收入	22.31	0.02%	40.70	0.04%	-	-
减：营业外支出	10.88	0.01%	7.50	0.01%	-	-
利润总额	13,107.95	10.06%	4,501.86	4.72%	1,737.08	3.43%
减：所得税费用	653.80	0.50%	118.37	0.12%	-21.46	-0.04%
净利润	12,454.15	9.56%	4,383.48	4.59%	1,758.54	3.47%
归属于母公司所有者的净利润	12,454.15	9.56%	4,383.48	4.59%	1,758.54	3.47%
减：归属于母公司所有者的非经常性损益	2,079.53	1.60%	909.39	0.95%	1,021.99	2.02%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	10,374.62	7.96%	3,474.09	3.64%	736.55	1.46%

报告期内，衡量公司盈利能力的主要财务指标情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入增长率	36.44%	88.63%	24.75%
毛利额增长率	56.63%	86.95%	35.35%
扣非归母净利润增长率	198.63%	371.67%	不适用
毛利率	19.63%	17.10%	17.25%
净利率	9.56%	4.59%	3.47%
扣非归母净利率	7.96%	3.64%	1.46%

由上表可见，报告期内公司毛利率总体稳中有升，毛利额与营业收入增长率较为匹配，扣非归母净利润与营业收入未同步增长，主要系销售费用、管理费用、

研发费用、其他收益、投资收益以及非经常性损益变动率与营业收入增长率存在差异所致，具体如下：

剔除股权激励影响，报告期内公司业务规模持续扩大，销售费用、管理费用及研发费用金额相应上升，但其占营业收入比例均持续下降，主要系随着公司经营规模的迅速扩张以及治理能力的不断提高，规模效应逐渐体现。

报告期内，公司其他收益主要为计入当期损益的政府补助，其各年度的金额与公司政府补助项目取得情况及执行周期相关，虽对净利润有正向影响，但扣除非经常性损益后对扣非归母净利润影响很小。

2021 及 2022 年的投资收益主要系公司吸收外部投资后于 2021 年利用部分资金购买存款产品形成的收益，上述收益作为非经常性损益扣除，对扣非归母净利润影响很小。

除上述非流动资产处置损益、计入当期损益的政府补助和委托他人投资或管理资产的损益外，公司报告期内非经常性损益主要还包括股份支付，具体请参见本回复之“问题 12.关于股权激励/（一）”。

综上所述，报告期内公司毛利率总体稳中有升，毛利额与营业收入增长较为匹配，扣非归母净利润受期间费用率波动等影响，与营业收入增长速率存在一定差异。

（三）公司芯片设计毛利率高于芯原股份、低于锐成芯微，量产业务毛利率整体高于可比公司，综合毛利率大幅低于同行业可比公司的原因及合理性；

公司与芯原股份、锐成芯微的毛利率差异主要系公司定位不同所致。公司专注于一站式芯片定制服务业务，芯片设计业务毛利率高于芯原股份，而锐成芯微该类业务收入占比很低。由于参与芯片定制服务业务的环节不同，公司量产业务毛利率高于锐成芯微而与芯原股份接近。

1、公司与芯原股份、锐成芯微的可比业务

芯原股份和锐成芯微均将主营业务分为半导体 IP 授权服务和芯片定制服务。公司业务聚焦于为客户提供芯片定制服务以实现芯片设计收入及由其转化的量产收入，并未将 IP 授权业务作为独立业务运营。报告期内，公司仅向客户提供 IP 授

权服务但未提供其他芯片设计服务的情况较少。因此，芯原股份、锐成芯微的半导体 IP 授权服务业务与公司业务无法直接对比。

芯原股份将其芯片定制服务业务分为芯片设计业务和芯片量产业务，锐成芯微将芯片定制服务业务分为芯片设计服务和晶圆制造工程服务，上述业务与公司芯片设计业务和芯片量产业务较为相似。

2、毛利率对比分析

报告期内，公司与芯原股份、锐成芯微收入结构及毛利率对比如下：

单位：万元

主体	项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
芯原股份	一站式芯片定制服务	17.29%	66.44%	13.37%	66.99%	12.67%	61.19%
	其中：设计业务	2.78%	21.39%	10.11%	25.64%	8.17%	17.81%
	量产业务	24.18%	45.05%	15.40%	41.36%	14.52%	43.38%
	半导体 IP 授权服务	90.11%	33.36%	94.23%	33.01%	95.87%	38.81%
	合计	41.63%	99.80%	40.06%	100.00%	44.96%	100.00%
锐成芯微	芯片定制服务	未披露	未披露	11.68%	70.05%	6.40%	75.88%
	其中：芯片设计服务	未披露	未披露	54.05%	1.27%	36.89%	0.14%
	晶圆制造工程服务	未披露	未披露	10.90%	68.78%	6.34%	75.74%
	半导体 IP 授权服务业务	未披露	未披露	88.39%	22.36%	82.25%	20.13%
	其他主营业务	未披露	未披露	24.99%	7.59%	8.56%	4.00%
	合计	未披露	未披露	29.85%	100.00%	21.75%	100.00%
公司	芯片设计业务	19.00%	30.70%	21.94%	35.04%	27.90%	29.04%
	芯片量产业务	19.90%	69.30%	14.48%	64.96%	12.89%	70.96%
	合计	19.63%	100.00%	17.10%	100.00%	17.25%	100.00%

数据来源：据公开披露数据计算。

总体来看，公司与芯原股份、锐成芯微的毛利率差异主要系公司定位不同所致。公司综合毛利率低于芯原股份和锐成芯微的原因为公司仅专注于一站式芯片定制业务，基于该商业模式下，公司量产业务产生的收入来源于为客户完成芯片设计业务后的可持续、可规模化业务，其具有收入成本基数大的特性，但其毛利

额可大部分贡献于净利润，因此一站式芯片定制业务的综合毛利率与其他类型业务的可比性较低。

在一站式芯片定制业务中，公司芯片设计业务毛利率高于芯原股份，主要由于公司的 IP 授权业务构成了芯片设计业务的一部分，因此使得设计业务毛利率水平总体较高。而锐成芯微的芯片设计服务仅占其芯片定制业务的 1%左右，整体不具备可比性。由于参与芯片设计业务的介入程度不同导致定价能力的差异，因此公司量产业务毛利率与芯原股份接近，高于锐成芯微。

（四）区分芯片全定制和工程定制服务说明设计和量产业务的成本构成情况，公司成本构成占比与同行业可比公司的差异及原因，并结合关键芯片设计环节人工参与情况差异等说明公司人工成本占比较低、晶圆和光罩以及 IP 等占比较高的原因。

1、芯片设计业务成本分析

（1）芯片设计业务的成本结构

报告期内，公司芯片全定制服务的芯片设计业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆及光罩	5,846.24	39.95%	2,153.10	31.49%	2,119.35	42.90%
IP	3,618.31	24.73%	2,891.66	42.29%	1,878.68	38.03%
人工	3,961.34	27.07%	1,503.01	21.98%	843.52	17.07%
开发设计费	883.30	6.04%	2.00	0.03%	61.48	1.24%
其他	323.39	2.21%	287.97	4.21%	37.23	0.75%
合计	14,632.57	100.00%	6,837.74	100.00%	4,940.26	100.00%

报告期内，公司芯片工程定制服务的芯片设计业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆及光罩	17,086.30	96.20%	18,711.86	97.06%	5,297.23	93.63%
人工	568.08	3.20%	519.00	2.69%	297.18	5.25%

IP	15.48	0.09%	-	0.00%	59.57	1.05%
其他	91.28	0.51%	47.23	0.24%	3.61	0.06%
合计	17,761.15	100.00%	19,278.09	100.00%	5,657.59	100.00%

(2) 成本结构分析

对于芯片设计业务，公司所承担的工作与芯片设计公司无显著差异，均需运用芯片设计技术完成芯片设计及验证工作，公司与 Fabless 模式芯片设计公司的主要差异仅为是否拥有自有品牌的产品。由于芯片设计流程较为复杂、各项设计工作往往会同步或交替进行，每个芯片设计环节均有其独特的技术难点与相关风险，直接影响最终芯片产品表现。

公司在芯片设计业务中的重要环节及对应的主要成本如下：

主要环节	业务内容	主要成本
产品规格定义	根据客户提供的对产品功能、性能的定制需求，制订整个芯片的详细规格书，作为整个产品设计阶段的指导和对外销售的参考。	人工成本
IP 选型及工艺选择	根据产品规格和需求，结合不同工艺平台特性确定工艺选型方案，并结合产品设计需求制订 IP 方案，以满足产品设计要求。	人工成本、IP
架构设计与 IP 集成	根据产品规格和需求，设计产品的时钟结构、信号及数据流向与电源分配等架构。基于基本架构，对 IP 布局进行整体规划并集成通用 IP 模块以实现通用基础功能。	人工成本、IP
数字电路设计及验证	进行数字电路设计并对其进行仿真和验证，包括功能逻辑电路和测试电路设计与数字 IP 定制设计，并设计完成功能模式和测试模式的切换电路。在完成数字电路设计后对其进行仿真，以验证电路设计及 IP 模块连接正确性。	人工成本
模拟电路设计及验证	模拟电路是指用来对连续变化的电信号进行处理的电路，模拟电路设计环节主要针对功能电路与模拟 IP 的定制设计及仿真验证。	人工成本
物理设计及验证	物理设计对于芯片面积优化、性能及可靠性提升具有关键作用。在该环节中，需要结合不同工艺节点、不同工艺平台的工艺特性将数字及模拟电路进行固化设计，并通过结合不同物理单元进行综合设计实现产品在时序、功耗等关键性能维度的提升。同时，在物理设计环节往往还需要进行保护电路设计、供电网络设计以提升产品可靠性。	人工成本
IP Merge	部分 IP 供应商出于知识产权保护考虑，针对其标准化通用 IP 仅向客户提供如接口位置、面积、时序要求等基础信息。因此在完成物理设计后，还需要将前述 IP 的完整设计数据进行整合，以保证 IP 被正确连接至控制电路和测试电路。	人工成本
设计数据校验	由于在芯片进入制造阶段前，需要将物理设计文件转化为可用于光罩制造的光罩设计文件。在该环节中，需要结合	人工成本

主要环节	业务内容	主要成本
	代工厂光罩设计规则对器件结构、器件类型及层次进行校验优化，最终转化为可用于光罩制造的光罩设计文件。该环节对于芯片功能、性能实现起到决定性作用，若出现器件及层次错漏等情况，则会直接导致设计成果转化失败。	
光罩数据验证	针对光罩设计文件，还需要结合光学相关的修正参数将不同层次的光罩设计数据验证，最终形成光罩制造图纸。设计团队最终对光罩制造图纸与物理设计文件进行一致性检查，以保障光罩按设计预期制作无误。	人工成本
流片方案设计 & 验证	流片方案设计对于芯片可靠性与量产良率至关重要。具体而言，在流片方案设计过程中，需要对生产数据、产品电学特性与产品良率进行相关性分析，并结合不同产品特性优化产品阈值电压、电阻率、饱和电流等电学参数形成包含投片数量、衬底选择、工艺角选择等关键信息具体流片方案，最终由代工厂执行。	人工成本、晶圆及光罩成本

注：在实际设计业务执行中，上述各项设计工作并非简单的前后串联关系，部分设计工作会同步或交替进行。

其中，晶圆及光罩成本系设计服务中的晶圆流片成本，IP 系根据业务开展需求进行的外采 IP，人工成本系参与相应设计服务的人员薪资成本。

对于不同服务类型的芯片设计业务，其成本结构存在差异。首先，总体而言，公司在全定制设计业务中介入的环节较工程定制设计业务更多，如产品规格定义、IP 选型及工艺选择、架构设计与 IP 集成、数字电路设计及验证、模拟电路设计及验证等环节主要在全定制服务中涉及。在工程定制设计业务中，公司参与的工作高度依赖技术人员多年积累的针对不同应用场景、不同工艺平台下的设计方法及工艺诀窍。其工作重要性及不可替代性较强，但执行周期相对较短，故总体工作量相对全定制设计业务较少。结合两类服务在上述环节中所涉及的工作内容与主要成本，整体来看，相对工程定制设计业务，公司在全定制设计业务中的人工成本较高。其次，公司根据客户需求，综合考虑 IP 功能、设计效率、采购价格等因素开展最优化的 IP 选型。由于涉及形成 IP 成本的环节主要存在于全定制设计业务中，故其 IP 成本相对工程定制设计业务较高。最后，晶圆及光罩成本系公司在完成芯片设计后委托晶圆厂生产光罩和晶圆的成本，虽然其采购价格受工艺制程、规格、采购数量、产能情况等多方面因素综合影响而不具备可比性，但由于其定价相对其他成本项目一般较高，其占全定制及工程定制设计业务成本比例均较高。

即使属于相同业务类型，或涉及相似设计环节，不同设计项目的成本结构亦存在差异。由于客户需要的芯片在功能需求、工艺制程、性能要求、功耗要求、

应用环境等诸多方面存在不同，在上述设计环节中所需要的工作量可能存在较大差异，因此在不同项目之间人力成本存在区别。同时，由于客户需求存在前述差异，公司在开展 IP 选型过程中所选定的外购 IP 数量及类别亦不相同，不同项目所耗费的 IP 成本差别可能较大。

综上所述，在芯片设计服务中，公司人工成本占比较低，主要是由于晶圆及光罩采购价格一般较高，同时 IP 成本系根据项目需求采购，价格差异较大；全定制设计服务与工程定制设计服务的人工成本占比差异系由于在不同服务类型中设计工作量存在区别。

2、芯片量产业务成本分析

(1) 芯片量产业务的成本结构

报告期内，公司芯片全定制服务的芯片量产业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	13,843.10	67.82%	10,926.76	71.62%	6,450.64	56.05%
封装测试费	5,805.67	28.44%	3,822.41	25.06%	4,270.80	37.11%
授权服务费	481.02	2.36%	239.43	1.57%	429.72	3.73%
人工	112.50	0.55%	106.89	0.70%	145.68	1.27%
其他	169.23	0.83%	160.22	1.05%	211.13	1.83%
合计	20,411.52	100.00%	15,255.71	100.00%	11,507.97	100.00%

报告期内，公司芯片工程定制服务的芯片量产业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
晶圆	50,934.60	98.17%	37,180.37	98.42%	19,465.07	98.43%
封装测试费	531.18	1.02%	177.42	0.47%	32.53	0.16%
授权服务费	115.65	0.22%	131.92	0.35%	105.62	0.53%
人工	265.47	0.51%	227.58	0.60%	136.76	0.69%
其他	37.80	0.07%	58.41	0.15%	35.65	0.18%
合计	51,884.70	100.00%	37,775.71	100.00%	19,775.63	100.00%

（2）成本结构分析

对于芯片量产业务，与其他采用 Fabless 模式的芯片设计企业一样，公司主要通过委外方式进行生产。在芯片量产过程中，公司主要根据客户量产需求整合晶圆代工厂与封测厂等第三方厂商资源向其提供晶圆制造、芯片封测等量产服务并形成客户品牌产品。

公司在芯片量产业务中的重要环节及对应的主要成本如下：

主要环节	业务内容	主要成本
晶圆制造	即晶圆代工厂按照客户订单需求完成晶圆生产制造。在生产环节中，公司主要完成订单管理、量产良率波动监测等工作。当良率出现异常时，公司会协同晶圆代工厂对相关生产数据、原材料批次等信息进行相关性分析并制订优化方案。	人工成本、晶圆成本、授权服务费
封装测试	即封装测试代工厂对生产完成的晶圆进行晶圆级测试、凸点加工、晶圆减薄和切割、封装等一系列生产流程，从而制造出最终的芯片产品成品。在封装测试环节中，公司主要根据客户需求完成封装方案的设计、芯片测试程序及测试硬件的开发等工作，并监督管理封测厂商的生产进度与良率。	人工成本、封装测试费

公司采用 Fabless 模式经营，将晶圆制造、封装测试等生产环节委托给专业的晶圆代工厂商和芯片封装测试厂商完成，上述成本系芯片量产业务的主要成本。公司完成芯片设计服务及量产转化后，在芯片量产业务中除日常订单下达、供应商管理外，还需要对晶圆制造良率及封装良率的波动进行监测，人工成本相对固定且占比较低。

3、同行业比较情况

报告期内，同行业境外可比公司未披露相关成本结构，经与境内可比公司比较分析，公司成本结构与同行业不存在显著差异，人工成本占比较低、晶圆和光罩及 IP 等占比较高符合行业惯例，具体如下：

（1）芯原股份

可比公司芯原股份将其主营业务分为一站式芯片定制服务和半导体 IP 授权服务，并进一步将一站式芯片定制服务分为芯片设计业务和芯片量产业务两个主要环节。其中，芯原股份的芯片设计业务系根据客户需求提供芯片定义、IP 选型，并转化芯片制造版图，委托芯片样片生产，最终交付样片过程的部分或全部服务；芯片量产业务系根据客户需求委托晶圆厂及封测厂进行芯片生产、测试，提供生

产管理，并最终交付芯片过程的部分或全部服务。上述两类业务系公司芯片设计和量产业务的可比业务。

公司与芯原股份芯片设计业务成本结构对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯原股份	直接材料	52.80%	55.69%	42.85%
	直接人工	38.42%	32.97%	43.94%
	其他	8.78%	11.34%	13.21%
公司	晶圆及光罩	70.79%	79.89%	69.98%
	IP	11.22%	11.07%	18.29%
	人工	13.98%	7.74%	10.76%
	开发设计费	2.73%	0.01%	0.58%
	其他	1.28%	1.28%	0.39%

数据来源：据公开披露数据计算。

注：据芯原股份招股书披露，芯片设计业务直接材料成本主要包括晶圆及光罩、IP、封装测试服务等。

报告期内，公司与芯原股份芯片设计业务的主要成本均包括晶圆及光罩、IP和人工等。公司设计业务人工成本低于芯原股份，主要系：第一，芯片定制业务系高度定制化的业务，公司根据客户需求的产品功能、性能及工艺要求开展设计服务，不同设计项目的成本结构差异较大，不具有可比性；第二，公司芯片设计业务人员的平均薪酬水平同期低于芯原股份。

公司与芯原股份芯片量产业务成本结构对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯原股份	直接材料	96.20%	97.18%	98.18%
	直接人工	1.79%	1.67%	1.58%
	其他	2.01%	1.15%	0.24%
公司	晶圆	89.60%	90.71%	82.84%
	封装测试费	8.77%	7.54%	13.76%
	授权服务费	0.83%	0.70%	1.71%
	人工	0.52%	0.63%	0.90%
	其他	0.29%	0.41%	0.79%

数据来源：据公开披露数据计算。

注：据芯原股份招股书披露，芯片量产业务直接材料成本主要包括晶圆、封装测试服务等。

报告期内，公司与芯原股份的芯片量产业务成本均以晶圆、封装测试费等直接材料为主，而人工成本占比相对较低，成本结构不存在明显差异。

（2）锐成芯微

可比公司锐成芯微将其主营业务分为一站式芯片定制服务和半导体 IP 授权服务，未区分芯片设计业务和量产业务披露成本结构，其中一站式芯片定制服务系根据客户项目需求特点和芯片设计阶段，提供以晶圆制造工程服务为主，芯片设计服务为辅的芯片定制服务，该业务系公司主营业务的可比业务。

公司与锐成芯微一站式芯片定制业务成本结构对比情况如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
锐成芯微	晶圆及芯片	未披露	80.40%	76.76%
	光罩	未披露	18.00%	21.42%
	开发设计费	未披露	0.87%	0.07%
	人工费用	未披露	0.53%	1.17%
	测试费用	未披露	0.18%	0.47%
	其他	未披露	0.03%	0.12%
公司	晶圆及光罩	83.78%	87.14%	79.59%
	封装测试费	6.30%	5.38%	10.33%
	IP	3.47%	3.65%	4.64%
	人工	4.69%	2.98%	3.40%
	其他	1.76%	0.85%	2.05%

数据来源：公开披露数据。

报告期内，公司与锐成芯微的可比业务成本构成主要均为晶圆及光罩，而人工成本占比相对较低，成本结构不存在明显差异。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，了解发行人各类业务的获取方式及定价机制、各

业务流程、重要节点及对应的成本构成等；

2、核查发行人重要的芯片设计业务和量产业务交易收入、成本明细，结合客户情况、业务背景等因素分析其变化原因；

3、核查设计服务工时记录，计算并分析芯片设计业务、量产业务成本构成情况，了解各项目人力成本构成情况；

4、核查发行人员工薪酬明细，计算并复核研发人员平均薪酬、单位工时薪酬，分析人力成本与平均薪酬的匹配性；

5、访谈发行人管理层，走访客户、供应商，了解报告期内市场趋势及行情变化情况；

6、核查发行人收入、成本、期间费用等损益类明细，复核各财务比率计算过程，分析收入增长与扣非后归母净利润的匹配情况；

7、查阅同行业可比公司招股说明书、定期报告等资料，了解可比公司主要产品毛利率及其变动情况；

8、将报告期内发行人毛利率波动与行业及市场变化趋势进行匹配性分析，分析毛利率波动的原因和合理性；

9、核查了各类型业务成本构成、业务流程等，分析成本构成变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、对于芯片设计业务，公司全定制服务毛利率高于工程定制服务，主要系客户技术禀赋不同以及公司介入设计阶段不同导致的工作量和承担的风险不同；对于芯片量产业务，公司全定制服务毛利率高于工程定制服务，系设计阶段工作内容差异带来的议价能力不同所致；

2、报告期内，不同客户类型对应的毛利率存在一定差异，主要系不同类型客户由于技术禀赋不同，其对芯片全定制服务及芯片工程定制的需求不同所致，相关情形具有合理性；

3、报告期内公司芯片设计业务的毛利率主要受全定制及工程定制服务特

征、业务定制化属性及执行中的需求变更、成本控制等偶然因素影响，存在一定波动；公司芯片量产业务的毛利率变化主要与不同客户在设计服务阶段差异、产能紧缺度变动、产品需求量变化等因素相关；

4、报告期内公司收入大幅增长，扣非归母净利润未同步增长主要系受期间费用率波动等影响；

5、公司芯片设计毛利率高于芯原股份、低于锐成芯微，量产业务毛利率整体高于可比公司，综合毛利率大幅低于同行业可比公司，主要系公司与可比公司业务定位不同，未将 IP 授权业务独立运营；

6、公司成本结构与同行业不存在显著差异，人工成本占比较低、晶圆和光罩及 IP 等占比较高符合行业惯例。

问题 9.关于存货

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司存货账面余额分别为 3,851.03 万元、3,747.95 万元、12,563.23 万元和 13,658.07 万元，存货类别包括合同履行成本、在产品和库存商品，合同履行成本主要系尚未完工的芯片设计业务（NRE）所发生的人工薪酬及相关 IP；（2）各期末在产品和库存商品合计余额占当期芯片量产业务收入比例分别为 10.22%、5.38%、6.91%和 13.68%，合同履行成本占当期芯片设计业务收入比例分别为 7.18%、12.36%、24.75%和 45.68%；（3）报告期各期末，公司对合同履行成本计提的跌价准备金额分别为 0.00 万元、12.80 万元、579.76 万元和 673.42 万元，对库存商品计提的跌价准备金额分别为 265.42 万元、123.94 万元和 106.57 万元，报告期各期，公司存货周转率分别为 12.52、11.64、10.15 和 4.18；（4）中介机构对 2022 年 6 月末有实物形态存货的监盘比例为 64.32%，针对未能监盘的 2019 至 2021 年末存货，获取了公司的盘点记录及相关文件进行复核，并对存货进销存和期后销售情况执行检查分析程序；针对无实物形态存货，保荐机构通过查看相关合同、订单等资料进行核查。

请发行人说明：（1）合同履行成本的主要构成，芯片设计和量产业务执行周期分布情况，结合主要客户及项目情况说明各期末存货金额不断增加的原因、是否与合同约定及实际项目执行情况相符，并结合设计和量产业务存货核算及流

转方式、会计处理等说明存货余额占相应收入比重及变动趋势存在差异的原因及合理性、与可比公司是否存在差异，是否存在未及时结转成本的情形；（2）不同存货类别的库龄情况，跌价存货对应的主要客户情况、计提原因、依据、过程，报告期内是否存在亏损合同及具体情况，结合上述情况以及存货周转率变动原因等说明存货跌价准备计提是否充分。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明仅对2022年6月末存货实施监盘的原因、对存货进销存的核查情况，并区分无实物形态存货和有实物形态存货分别说明核查程序、抽样方法、核查比例、核查证据、核查结论，对发行人存货的真实性、准确性，成本归集结转的完整性、准确性和及时性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）合同履行成本的主要构成，芯片设计和量产业务执行周期分布情况，结合主要客户及项目情况说明各期末存货金额不断增加的原因、是否与合同约定及实际项目执行情况相符，并结合设计和量产业务存货核算及流转方式、会计处理等说明存货余额占相应收入比重及变动趋势存在差异的原因及合理性、与可比公司是否存在差异，是否存在未及时结转成本的情形；

报告期各期末，公司存货账面价值不断增加，主要系公司芯片设计及量产业务规模不断扩大所致，与合同约定及实际项目执行情况相符。公司存货余额与收入金额变动趋势相匹配，符合行业惯例，不存在未及时结转成本的情形。

1、公司存货核算及流转方式、会计处理

公司主营业务类型包含芯片设计业务与芯片量产业务，其中芯片设计业务主要指为客户提供从产品规格定义到流片方案设计及验证过程中的全部或部分服务；芯片量产业务主要指公司为客户提供芯片设计业务后，委托晶圆代工厂进行晶圆制造、委托封装厂及测试厂进行封装和测试，最终向客户交付晶圆或芯片的全部过程。

（1）芯片设计业务

公司接受芯片设计业务项目，在项目执行过程中采用“合同履行成本”科目归集核算项目实际发生的人工以及采购的 IP、光罩和工程样片等成本，并于相关成本发生时借记“存货-合同履行成本”科目，贷记“应付职工薪酬”、“应付账款/预付账款”等科目。

公司在将经验证过的样片或其他客户认可的成果交付给客户时确认芯片设计业务收入，同时结转相应的合同履行成本，借记“营业成本”科目、贷记“存货-合同履行成本”科目。

（2）芯片量产业务

公司在芯片量产业务中采用“在产品”及“库存商品”科目归集并核算芯片的量产成本。

对于采购的用于交付的晶圆产品，于晶圆厂将产品交付给公司时，借记“存货-库存商品”科目，贷记“应付账款/预付账款”等科目。对于封测中的产品，于晶圆厂将产品交付给公司时，借记“存货-在产品”科目，贷记“应付账款/预付账款”等科目。封测过程中产生的相关成本均在在产品中核算，并于相关成本发生时，借记“存货-在产品”科目，贷记“应付账款/预付账款”等科目。封测完成后，于封测厂将经封测的产品交付给公司时，借记“存货-库存商品”科目，贷记“存货-在产品”科目。

公司对芯片量产产品的交付包含客户自提及将产品运输至目的地交货两种方式，在以上述方式交付产品时，公司确认销售收入并结转对应成本，借记“营业成本”科目、贷记“存货-库存商品”科目。

报告期内，公司成本结转原则清晰、金额准确，不存在未及时结转成本的情形。

2、报告期内的存货增长情况

（1）芯片设计业务的存货增长情况

公司芯片设计业务存货通过合同履行成本核算，报告期各期末，公司合同履行成本账面价值分别为 1,803.90 万元、7,700.97 和 8,522.57 万元，总体增长较快，主要系报告期内公司芯片设计业务规模持续扩大所致。具体而言，2021 年合同履

约成本增长较快，2021 年和 2022 年合同履行成本余额较高，主要系受部分基于先进工艺、设计难度较高、执行周期较长的重点战略项目执行情况影响。

①芯片设计业务执行周期

芯片设计项目的执行周期随客户对芯片功能、性能和工艺等要求不同而存在差异，上述因素综合影响导致设计难度较高的芯片设计项目执行周期较长。

报告期内，公司已执行完毕的 100 万元以上的芯片设计业务项目收入金额分别为 11,281.66 万元、27,760.38 万元和 35,340.10 万元，占各期设计业务收入的比例分别为 76.75%、82.97%和 88.36%，其对应的执行周期分布情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	1,133.73	3.21%	3,002.89	10.82%	2,413.91	21.40%
6-12 个月	13,225.38	37.42%	8,899.27	32.06%	5,394.07	47.81%
12-18 个月	6,138.97	17.37%	5,216.46	18.79%	2,424.26	21.49%
18-24 个月	13,980.81	39.56%	10,403.59	37.48%	721.71	6.40%
24 个月以上	861.22	2.44%	238.17	0.86%	327.71	2.90%
合计	35,340.10	100.00%	27,760.38	100.00%	11,281.66	100.00%

由上表可见，随着定制的芯片功能日益复杂、制程趋于先进，项目规模及难度不断增加，报告期内公司芯片设计项目执行周期整体有所上升。

②芯片设计业务存货主要构成

公司芯片设计业务存货通过合同履行成本核算，报告期各期末，公司芯片设计业务存货账面价值及构成内容如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
人工	3,811.20	44.72%	2,404.42	31.22%	805.72	44.67%
晶圆及光罩	2,554.33	29.97%	472.38	6.13%	779.18	43.19%
IP	1,482.35	17.39%	3,854.34	50.05%	181.29	10.05%
开发设计费	504.91	5.92%	871.99	11.32%	11.20	0.62%

其他	169.79	1.99%	97.85	1.27%	26.51	1.47%
合计	8,522.57	100.00%	7,700.97	100.00%	1,803.90	100.00%

报告期内，公司合同履行成本主要包括人工、晶圆及光罩和 IP，上述三项合计占比分别为 97.91%、87.40%和 92.08%。

报告期内，随着公司定制的芯片功能日益复杂、制程趋于先进，项目规模及难度均不断增加，合同履行成本中人工成本金额逐年上升。其中，2021 年末人工成本金额较高，主要系当年末客户四、星思半导体、客户一等客户的芯片设计项目尚在执行过程中；2022 年末人工成本金额较高，系由于当年末客户十八、客户一的芯片设计项目仍处于执行过程中；上述项目均具有一定开创性，设计难度较高，人员投入相应较多。

合同履行成本中的晶圆及光罩成本主要系工程样片流片发生的费用，其期末金额与项目执行阶段相关。2022 年末的晶圆及光罩成本主要系客户十八的芯片设计项目发生的流片费用。

合同履行成本中的 IP 系根据设计项目需求采购，2021 年末 IP 金额较高，主要系客户四、星思半导体、客户一等客户的芯片设计项目对应的 IP。

报告期各期末，公司芯片设计业务存货账面价值及对应的主要客户构成如下：

单位：万元

2022 年末						
序号	客户名称	项目内容	执行情况是否与合同约定相符	金额	占比	截至目前的执行情况
1	客户十八	AI 边缘计算芯片	是	2,501.44	29.35%	已完成
2	客户一	物联网主控 SoC 芯片及射频芯片	是	1,402.09	16.45%	正常执行中
3	上海矽屹科技有限公司	AR、VR 控制芯片	是	655.86	7.70%	正常执行中
4	客户五	PC 安全加密芯片	是	645.95	7.58%	正常执行中
5	客户二十八	专用 MCU 控制芯片	是	581.55	6.82%	正常执行中
合计				5,786.89	67.90%	-
2021 年末						
序号	客户名称	项目内容	执行情况是否与合同约定相符	金额	占比	截至目前的执行情况
1	客户四	AI 边缘计算芯片	是	3,213.69	41.73%	已完成

2	星思半导体	5G 通讯芯片	是	1,732.59	22.50%	已完成
3	客户一	物联网主控 SoC 芯片及射频芯片	是	523.38	6.80%	正常执行中
4	客户二十四	专用 MCU 控制芯片	是	237.14	3.08%	已完成
5	客户十五	网关芯片	是	232.65	3.02%	已完成
合计				5,939.45	77.13%	-
2020 年末						
序号	客户名称	项目内容	执行情况是否与合同约定相符	金额	占比	截至目前的执行情况
1	北京迪文	显示驱动芯片	是	662.38	36.72%	已完成
2	广东省新一代通信与网络创新研究院	高性能计算芯片	是	154.05	8.54%	已完成
3	客户二十二	网络交换机芯片	是	126.14	6.99%	已完成
4	客户二十四	专用 MCU 控制芯片	是	102.61	5.69%	已完成
5	客户八	服务器芯片	是	62.35	3.46%	已完成
合计				1,107.53	61.40%	-

合同履行成本余额主要受执行中的芯片设计服务项目数量及规模影响，报告期内，公司合同履行成本持续上升。2021 年末公司合同履行成本增长较快且余额较高，主要系当年末客户四、星思半导体、客户一等客户的芯片设计项目尚在执行过程中。2022 年末公司合同履行成本余额较高，系由于当年末客户十八、客户一的芯片设计项目仍处于执行过程中。

客户四作为业内领先的人工智能企业，委托公司开发应用于智慧城市、智能制造等领域的 AI 边缘计算芯片，该项目基于先进工艺、设计规模较大、设计难度较高，执行周期较长。2022 年末，该项目尚处于执行过程中。截止本回复出具之日，该项目已执行完毕。

客户一是全球知名的能源管理方案提供商，公司为其提供新一代物联网主控 SoC 芯片及射频芯片的全定制芯片设计服务。该芯片功能复杂、性能、能耗比及可靠性等要求均较高，具有一定开创性，设计难度较大。截至 2022 年末，该设计项目处于正常执行过程中，并预计将于 2023 年实现交付。

星思半导体是一家领先的芯片设计公司，其向公司采购 5G 通讯芯片全定制设计服务，该项目基于先进工艺、设计规模较大、设计难度较高，执行周期较长。该设计项目于 2021 年末仍处于执行过程中，并在 2022 年流片成功完成交付。

公司执行中的芯片设计项目履约成本确认准确，后期成本结转原则清晰、金额准确，不存在未及时结转成本的情况。

(2) 芯片量产业务的存货增长情况

公司的芯片量产业务主要通过以销定产的方式开展经营，故存货占该业务收入比重较低。报告期内，公司在产品及库存商品的增长主要系芯片量产业务收入规模不断扩大所致。

① 芯片量产业务执行周期

受排产时间不确定性的影响，公司芯片量产业务订单的执行周期长短不一，报告期内，公司芯片量产业务执行周期分布情况如下：

单位：万元

项目	2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	2,990.21	3.31%	3,933.08	6.34%	5,608.93	15.62%
3 至 6 个月	28,162.65	31.20%	28,724.30	46.32%	20,743.57	57.76%
6 至 9 个月	25,265.56	27.99%	18,117.08	29.22%	7,678.46	21.38%
9 至 12 个月	15,023.37	16.64%	9,054.39	14.60%	716.99	2.00%
12 至 15 个月	10,054.97	11.14%	1,712.51	2.76%	185.62	0.52%
15 个月以上	8,765.68	9.71%	471.36	0.76%	979.85	2.73%
合计	90,262.44	100.00%	62,012.73	100.00%	35,913.41	100.00%

报告期内，公司芯片量产业务订单执行周期的增长一定程度上导致了期末量产业务存货金额上升。

② 芯片量产业务存货主要构成

公司芯片量产业务存货采用在产品及库存商品进行核算，在产品主要系封测中的产品，库存商品主要系经封测的产品和晶圆。报告期各期末，公司在产品、库存商品账面价值及其占芯片量产业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	3,743.77	4.15%	2,764.16	4.46%	966.44	2.69%
库存商品	5,259.50	5.83%	1,518.34	2.45%	840.86	2.34%
合计	9,003.27	9.97%	4,282.50	6.91%	1,807.30	5.03%
芯片量产业务收入	90,262.44	-	62,012.73	-	35,913.41	-

公司芯片量产业务主要通过以销定产的模式开展经营，报告期各期末的库存商品及在产品余额及占量产业务收入比例均较低。

报告期内，公司芯片量产客户需求持续增加，库存商品及在产品金额有所上升。2022 年末，公司库存商品金额较上年有所增加，主要系芯片量产业务收入增加及公司根据市场行情、客户需求备货所致。

报告期内，公司芯片量产业务成本确认准确，成本结转原则清晰、金额准确，不存在未及时结转成本的情况。

3、公司存货余额与收入金额相匹配

报告期内，公司芯片设计业务拓展速度较快，合同履行成本金额与设计业务规模及执行情况相关；公司芯片量产业务主要采用以销定产模式，存货金额主要受当年末订单生产及交付情况影响。总体而言，公司存货持续增长系芯片设计及量产业务规模不断扩大所致。

(1) 公司存货与收入的匹配情况

① 芯片设计业务

对于芯片设计业务，报告期各期末，公司合同履行成本账面价值及其占芯片设计业务收入比重情况如下：

单位：万元

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
合同履行成本	8,522.57	7,700.97	1,803.90
芯片设计业务收入	39,993.53	33,457.32	14,699.34
占比	21.31%	23.02%	12.27%

报告期内，公司合同履行成本与芯片设计业务收入均持续增长，2021 年合同履行成本增长速率高于芯片设计业务，主要系：一方面，随着半导体产业发展，客户对一站式芯片定制服务能力的需求持续增加，公司依托完善的技术体系与全面的芯片设计服务能力持续扩大客户群体，芯片设计业务拓展速度较快；另一方面，随着公司定制的芯片功能日益复杂、制程趋于先进，项目规模及难度均不断增加，执行周期亦有所增长。

因此，公司的合同履行成本金额变动与相关项目执行情况相匹配，具体请参见本回复之“问题 9.关于存货/一/（一）/2/（1）芯片设计业务的存货增长情况”。

②芯片量产业务

报告期内，公司的芯片量产业务存货金额总体与芯片量产业务收入同步增长，变动情况与订单执行情况相匹配，具体请参见本回复之“问题 9.关于存货/一/（一）/3/（2）芯片量产业务的存货增长情况”。

（2）同行业公司比较情况

芯原股份持有的存货对应业务类型主要为芯片量产业务，芯片设计业务仅存在少量存货。锐成芯微的存货包括库存商品和合同履行成本/劳务成本，库存商品主要为芯片定制服务业务的存货，合同履行成本/劳务成本则主要系定制化半导体 IP 授权业务相关。公司与芯原股份、锐成芯微关于可比业务的分析请参见本回复之“问题 8.关于成本和毛利率/（三）/1”。

公司的一站式芯片定制服务与芯原股份、锐成芯微的芯片定制服务系可比业务，与创意电子、世芯电子和智原科技的主营业务系可比业务，故以该类业务存货的账面价值占该类业务收入比重进行分析，具体如下：

公司名称	2022 年末	2021 年末	2020 年末
芯原股份	23.74%	9.31%	9.06%
创意电子	27.30%	18.46%	12.34%
世芯电子	66.48%	10.14%	13.39%
智原科技	23.09%	16.33%	9.11%
锐成芯微	未披露	0.75%	2.05%
可比公司均值	35.15%	11.00%	9.19%

剔除锐成芯微后的可比公司均值	35.15%	13.56%	10.98%
公司	13.45%	12.55%	7.13%

注 1：为增强可比性，公司、创意电子、世芯电子及智原科技以其全部存货/营业收入计算；芯原股份以其全部存货账面价值/芯片定制服务业务收入计算；锐成芯微以其库存商品账面价值/芯片定制服务业务收入计算。

注 2：数据源自公开披露数据计算。

由上表可见，报告期内公司及可比公司可比业务的存货占其收入的比例均受项目执行及芯片量产和交付的周期影响而存在一定波动。报告期内，公司高度重视存货管理，持续基于良率监测及生产数据分析制定优化方案，不断优化订单生产及交付流程，存货占营业收入比例总体低于可比公司。

公司一站式芯片定制服务的存货账面价值占营业收入的比例高于锐成芯微，主要系由于锐成芯微的芯片设计业务收入占比极低，同时其芯片量产业务采用以销定采的方式经营，期末库存商品较少。

（二）不同存货类别的库龄情况，跌价存货对应的主要客户情况、计提原因、依据、过程，报告期内是否存在亏损合同及具体情况，结合上述情况以及存货周转率变动原因等说明存货跌价准备计提是否充分。

1、不同类别存货的库龄情况

报告期内，公司不同类别的存货余额及库龄情况具体如下：

单位：万元

2022 年				
项目	库龄情况			存货金额合计
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	
合同履约成本	7,281.73	1,762.18	-	9,043.91
在产品	3,743.77	-	-	3,743.77
库存商品	5,222.99	35.55	0.96	5,259.50
合计	16,248.49	1,797.73	0.96	18,047.18
2021 年				
项目	库龄情况			存货金额合计
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	
合同履约成本	8,188.70	92.03	-	8,280.73
在产品	2,764.16	-	-	2,764.16

库存商品	1,515.26	3.08	-	1,518.34
合计	12,468.12	95.11	-	12,563.23
2020 年				
项目	库龄情况			存货金额合计
	1 年以内	1-2 年	2 年以上	
合同履约成本	1,690.18	126.52	-	1,816.70
在产品	966.44	-	-	966.44
库存商品	503.67	461.14	-	964.81
合计	3,160.30	587.66	-	3,747.95

由上表可见，报告期内公司存货库龄主要在 1 年以内。公司芯片设计项目的执行周期主要在 1 年以内，且库存商品的销售周期较短，因此库龄 1 年以上的存货占比较低，总体跌价风险较小。

2020 年，公司库龄 1-2 年的库存商品主要系客户客户十六需求变更，提货需求减少所对应的库存产品。

2022 年，公司库龄 1-2 年的合同履约成本主要系客户一的新一代物联网主控 SoC 芯片及射频芯片的全定制芯片设计，该项目设计周期较长。截至 2022 年末，该项目处于正常执行中，其中部分芯片产品已进入工程样片流片阶段，该项目预计将于 2023 年第四季度实现交付。

2、存货跌价的具体情况

（1）存货跌价准备计提的具体方式

①库存商品

将库存商品的销售价格减去年度平均销售费用以及平均税费后，作为可变现净值与账面成本进行对比，若其可变现净值小于账面成本，则计提跌价准备。

②在产品

将资产负债表日的在产品的预估销售价格，减去在产品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，作为可变现净值与存货账面金额对比，若其可变现净值金额小于账面成本，则计提跌价准备。

③合同履约成本

将资产负债表日的合同履约成本的合同约定销售价格，减去该合同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，作为可变现净值与存货账面金额对比，若其可变现净值金额小于账面成本，则计提跌价准备。

（2）跌价存货对应的主要客户情况

报告期各期末，公司各类存货跌价准备计提情况及其占该类存货账面余额的比例如下：

单位：万元

项目	2022 年末		2021 年末		2020 年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合同履约成本	521.34	5.76%	579.76	7.00%	12.80	0.70%
库存商品	-	-	-	-	123.94	12.85%
合计	521.34	2.89%	579.76	4.61%	136.75	3.65%

由上表可见，报告期各期末公司存货跌价比例总体较低。其中，2020 年末库存商品跌价金额及占比较高，2021 年末和 2022 年末合同履约成本跌价金额较高。

报告期各期末，公司跌价存货对应的主要客户情况如下：

①客户十六

2020 年末，公司计提的存货跌价准备主要系对应客户十六的库存商品，其金额为 123.94 万元，占当年跌价计提总额的比例为 90.64%。

由于公司向客户十六销售的芯片系于 2016 年实现量产，其性能无法继续满足当下的市场应用需求，并且客户提货需求减少，公司结合在手订单及预计可实现收入的芯片产品，对存在滞销风险的库存产品计提了跌价准备，并于 2020 年及 2021 年陆续对该部分芯片进行转销。截至 2021 年末，上述芯片产品已停止销售，公司已对无法继续销售的剩余跌价存货实施报废。

②客户一

2021 年末及 2022 年末，公司计提的存货跌价准备主要系对应客户一的合同履约成本，其中履约成本跌价金额分别为 521.39 万元和 475.41 万元，合计占当年跌价计提总额的比例分别为 89.93%和 91.19%。该项目下，公司为客户一提供了新一代物联网主控 SoC 芯片及射频芯片的全定制芯片设计。

由于该项目具有一定开创性，设计难度较大，实际执行过程中出现了人工投入增多、重新执行某些设计环节等情形。2021 年及 2022 年末，公司基于对预期可取得的剩余对价及公司完成服务将发生的成本计提了跌价准备。

除上述情形外，报告期各期末公司不存在其他亏损合同。

3、存货期后结转情况

报告期各期末，公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目		2022 年末	2021 年末	2020 年末
存货账面余额	在产品、库存商品	9,003.27	4,282.50	1,931.25
	合同履约成本	9,043.91	8,280.73	1,816.70
	合计	18,047.18	12,563.23	3,747.95
期后结转金额	在产品、库存商品	5,983.33	4,257.18	1,931.25
	合同履约成本	3,204.44	6,748.09	1,816.70
	合计	9,187.77	11,005.27	3,747.95
期后结转比例	在产品、库存商品	66.46%	99.41%	100.00%
	合同履约成本	35.43%	81.49%	100.00%
	合计	50.91%	87.60%	100.00%

注：期后结转统计截至时间 2023 年 3 月 31 日

由上表可知，公司 2020 年末的存货已全部实现结转；2021 年末在产品、库存商品存货基本全部实现结转，尚未结转的合同履约成本主要系客户一的芯片设计项目；2022 年末存货的结转和销售处于合理水平。

4、存货跌价准备计提充分

报告期内，公司存货主要包括芯片设计业务的合同履约成本存货以及芯片量产业务的库存商品及在产品存货，公司对存货的跌价准备计提充分，具体如下：

（1）芯片设计业务

对于芯片设计业务，公司接受客户委托开展芯片设计服务，期末存货余额主要取决于正在执行的芯片设计项目情况。

报告期内，公司芯片设计业务存货周转率分别为 8.47、5.50 和 3.99，2021 年末及 2022 年末，存货周转率有所降低，主要系当期客户四、客户一、星思半导体等客户项目设计难度较高、项目规模较大、执行周期较长所致。

公司采用合理、谨慎的存货跌价政策，对预期将发生亏损的合同计提了充足的跌价准备。客户一的芯片设计项目具备一定开创性，其实际执行成本超出前期预测，2021 年及 2022 年，公司基于对预期可取得的剩余对价及公司完成服务将发生的成本，对该项目的存货充分计提了跌价准备。

（2）芯片量产业务

对于芯片量产业务，公司主要通过以销定产方式开展经营，故存货余额较少，且库龄较短。2022 年末，公司芯片量产业务存货对应的在手订单覆盖比例为 82.94%，存货跌价风险相应较低。

公司芯片量产业务存货周转较快，报告期内，公司芯片量产业务存货周转率分别为 13.33、17.42 和 10.88，总体保持较高水平，公司芯片量产业务存货跌价风险总体较低。

公司承担了芯片量产业务的存货风险，曾发生客户需求变更导致库存商品无法销售的情况，公司基于存货跌价政策及谨慎性原则，已对上述存货充分计提了跌价准备。

综上所述，报告期内公司存货跌价风险总体较低，且已对可能发生减值的存货计提了相应的存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、了解及评价发行人与存货相关的内部控制设计的有效性，并测试相关内部控制执行的有效性；
- 2、访谈发行人管理层，了解发行人业务模式、存货管理政策等；
- 3、核查设计服务工时记录、计算并分析芯片设计业务各项目成本构成情

况，统计芯片和设计业务的周期分布情况，分析各期末存货变动的原因；对前五大项目的期末余额、合同执行情况进行统计，了解存货核算及流转方式，评估会计处理是否准确；

4、结合可比公司数据，对存货余额占收入比重及变动趋势进行分析，并关注是否及时结转成本；

5、核查报告期各期末存货库龄情况，分析在手订单覆盖情况及长库龄存货的具体情况及其合理性；

6、对于期末大额存货和库龄超过1年的存货项目，了解项目的进展情况，项目预计收入金额以及预计投入成本，检查是否存在中止项目或异常项目，分析其原因，关注是否存在诉讼纠纷，复核存货跌价准备是否充分计提；

7、对2021年6月末、2022年6月末、2022年12月末主要存货库存实施监盘程序，并观察存货的状况；复核发行人盘点执行情况；

8、对寄存在代工厂的存货实施函证程序；

9、实施存货出入库截止测试，核查资产负债表日前后存货入库情况，采购入库、产成品入库等核算是否跨期；

10、核查资产负债表日前后存货出库情况，销售成本结转等核算是否跨期。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末存货金额不断增加，主要系公司芯片设计及量产业务规模不断扩大所致，与合同约定及实际项目执行情况相符；

2、公司芯片设计业务存货占收入比重变化主要系受执行中的芯片设计服务项目数量及规模影响，公司量产设计业务存货占收入比重变化主要系当年末芯片量产业务订单的生产及交付情况影响，相关情况符合行业惯例，不存在未及时结转成本的情形；

3、除客户一、客户十六外，报告期各期末公司不存在其他亏损合同。报告期内，公司存货跌价风险总体较低，且已对可能发生减值的存货计提了相应

的存货跌价准备，公司存货跌价准备计提充分。

（三）说明仅对 2022 年 6 月末存货实施监盘的原因、对存货进销存的核查情况

除 2022 年 6 月末外，申报会计师对发行人 2021 年 6 月 30 日的存货实施了监盘程序，具体情况如下：

监盘地点	代工厂生产区存放点	有实物形态存货（万元）	5,415.49
盘点节点	2021/6/30	监盘确认金额（万元）	1,482.19
监盘范围	账面存货	监盘确认比例	27.37%

申报会计师核查了发行人管理层实施的存货倒轧情况，对盘点日至财务报表日之间的存货采购及存货销售分别实施了双向检查，并复核了盘点数量推算至资产负债表日的账面结存数量。2021 年 6 月 30 日存货盘点比例较低，主要系由于封测厂受当地防疫政策管控，无法进行盘点。

针对上述情形，申报会计师执行了以下替代程序：

1、检查发行人购货合同、发票、装箱单、运输单据等采购交易的支持性文件、存货生产系统的相关记录及其他支持性资料；

2、检查发行人资产负债表日后发生的销售合同、订单、发票、发货单据、仓库台账、进销存记录等销售支持性文件和存货领用记录等；

3、向晶圆代工厂以及封测厂执行函证程序，作为实地监盘的替代程序：

函证节点	2021 年 6 月 30 日
有实物形态存货（万元）	5,415.49
发函金额（万元）	3,973.84
发函比例	73.38%
回函比例	100.00%
函证确认金额（万元）	3,973.84
函证确认比例	73.38%

4、实施分析性程序，分析发行人采购和销售的数量、金额及性质的相关匹配关系及合理性。

（四）说明对存货进销存的核查情况

针对发行人的进销存情况，申报会计师执行了以下核查程序：

1、了解和评价管理层与存货相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

2、对发行人管理层进行访谈，了解发行人业务模式、存货管理政策、报告期内存货变动的原因等；

3、核查发行人报告期内存货的进销存明细，通过细节测试抽取检查存货进销存明细，同时与财务采购数据、成本结转数据进行核对；

4、在资产负债表日，对发行人在封测厂的存货实施实地监盘程序，并对报告期各期末存货实施出入库截止性测试，核查期末存货数量的准确性；

5、了解并复核公司薪酬分配制度，分析人力成本以及结构的合理性；

6、对存货余额实施分析性程序，将报告期内存货结构变化、采购规模与公司经营情况进行匹配，分析合理性；

7、核查发行人库存商品、在产品、合同履行成本明细，选取样本检查采购合同、出入库单据、付款凭据等，核查存货真实性；

8、通过执行存货发出计价测试、复核成本核算过程以及存货跌价测试检验存货计价准确性。

经核查，申报会计师认为：发行人存货进销存记录真实、准确。

（五）区分无实物形态存货和有实物形态存货分别说明核查程序、抽样方法、核查比例、核查证据、核查结论

1、发行人的存货类别

发行人存货按形态区分，可分为有实物形态存货及无实物形态存货。其中，有实物形态存货主要系芯片量产服务中的在产品 and 库存商品，主要包括晶圆、经封测的产品和封测中的产品；无实物形态存货主要系芯片设计服务的合同履行成本，主要包括人工、IP 等，具体如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
----	--------	--------	--------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比
有实物形态	11,558.05	64.04%	4,755.02	37.85%	2,719.23	72.55%
无实物形态	6,489.13	35.96%	7,808.21	62.15%	1,028.72	27.45%
存货合计	18,047.18	100.00%	12,563.23	100.00%	3,747.95	100.00%

2、无实物形态存货核查程序

针对发行人无实物形态存货，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）了解和评价管理层与采购、生产相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

（2）访谈发行人管理层，了解被审计单位薪酬政策，包括工资计提与发放、工时申报及分配情况，分析工资变动以及工资分配是否合理；

（3）结合金额重大优先顺序及随机抽样的方式选取 IP 采购进行核查，检查相关采购合同、付款记录、IP 交付记录、IP 对应销售合同或订单，并检查期后结转情况；

（4）核查发行人员工工资情况，复核工时分摊的合理性及准确性，检查工资计提与发放的准确性，检查工时申报流程是否经过适当层级审批，检查是否存在成本费用混同的情况。检查银行支付的支持性文件，检查发放金额是否准确，分析项目人力成本投入与项目规模及阶段的匹配性；检查发行人存货期末余额中人力成本与在手订单的匹配情况，了解项目进度情况，核查人力成本与项目进度的匹配性以及期后结转情况；

（5）经人工工时复核及 IP 采购核查，报告期各期对发行人无实物形态存货核查的比例分别为 94.24%、92.82% 及 89.74%。

3、有实物形态存货核查程序

针对发行人有实物形态存货，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）了解、评价和测试与发行人存货相关的控制设计及运行的有效性，取得发行人报告期内自行盘点的相关资料，复核公司报告期内存货盘点结果；

（2）访谈发行人管理层，了解存货流转流程、生产计划安排情况等，结

合发行人业务情况，分析存货水平及变动合理性；

(3) 计算存货周转天数，分析其在报告期内是否存在异常波动；

(4) 检查发行人存货库龄情况，关注库龄较长的存货，复核存货跌价准备计提依据，分析存货跌价准备计提是否充分；

(5) 核查供应商生产明细，检查发行人进销存、收入成本明细以及供应商生产明细的匹配性；

(6) 执行监盘程序

①获取发行人盘点资料，复核盘点人员分工及时间安排的合理性，存货存放地点的完整性；

②制定监盘计划，明确监盘人员、时间、地点，确定监盘工作的重点；

③实施监盘，观察仓库中库存分布情况，观察公司盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况，过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况；

④实施抽盘，选取存货盘点表中存货追查至实物，以验证存货的存在，选取现场实物与存货盘点表进行核对，以验证存货的完整性；

申报会计师对发行人 2022 年 6 月 30 日和 2022 年 12 月 31 日发行人有大量库存且允许盘点的封测厂执行了监盘。

对于 2022 年 6 月 30 日的存货，监盘情况如下：

监盘地点	代工厂生产区存放点	有实物形态存货（万元）	6,544.74
盘点节点	2022/6/30	监盘确认金额（万元）	4,209.85
监盘范围	账面存货	监盘确认比例	64.32%

对于 2022 年 12 月 31 日的存货，监盘情况如下：

监盘地点	代工厂生产区存放点	有实物形态存货（万元）	11,558.05
盘点节点	2022/12/31	监盘确认金额（万元）	8,823.45
监盘范围	账面存货	监盘确认比例	76.34%

(7) 对报告期各期末存放于各封测厂的存货，函证存货数量、状况及权属，通过函证确认的存货情况如下：

函证节点	2022 年末	2021 年末	2020 年末
有实物形态存货（万元）	11,558.05	4,755.02	2,719.24
发函金额（万元）	8,969.45	4,397.59	2,229.80
发函比例	77.60%	92.48%	82.00%
回函比例	100.00%	100.00%	100.00%
函证确认金额（万元）	8,969.45	4,397.59	2,229.80
函证确认比例	77.60%	92.48%	82.00%

(8) 核查在手订单情况，统计在手订单覆盖率及期后销售情况。

经核查，申报会计师认为：发行人存货真实、准确，成本归集结转完整、准确、及时。

问题 10.关于应收账款和预收款项

根据申报材料：（1）报告期各期末公司应收账款余额分别为 7,156.28 万元、3,734.80 万元、7,533.06 万元和 6,785.54 万元，其中账龄 6 个月以内应收账款占比各期分别为 83.14%、59.01%、96.13%和 97.23%；各期应收账款周转率分别为 8.90 次、10.00 次、17.67 次和 8.91 次，整体低于可比公司均值；（2）报告期各期末公司预收款项/合同负债分别为 6,491.23 万元、17,888.45 万元、29,101.71 万元和 37,739.87 万元，主要为预收客户的设计服务项目款项。

请发行人说明：（1）应收账款余额变动趋势与收入变动不一致的原因及合理性，区分设计业务和量产业务列示各期末应收账款对应的主要客户情况及信用政策，以及应收账款余额、账龄分布、各期末逾期金额，相应期后回款情况及回款周期变动情况，结合前述情况说明账龄结构变动原因；分析指标低于可比公司均值的原因；（2）报告期内公司的结算模式及结算政策、对应收收入分布，预收款项及合同负债逐年增长的原因，区分设计业务和量产业务列示各期末预收款项/合同负债的金额、账龄分布、期后结转情况、对应主要订单及执行情况，收款比例是否与合同约定结算政策及实际业务执行情况相符。

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）应收账款余额变动趋势与收入变动不一致的原因及合理性，区分设计业务和量产业务列示各期末应收账款对应的主要客户情况及信用政策，以及应收账款余额、账龄分布、各期末逾期金额，相应期后回款情况及回款周期变动情况，结合前述情况说明账龄结构变动原因；分析指标低于可比公司均值的原因

1、应收账款余额变动趋势与收入变动不一致的原因及合理性

2019年至2022年末公司应收账款余额明细如下：

单位：万元

项目	2022年/ 2022年末	2021年/ 2021年末	2020年/ 2020年末	2019年/ 2019年末
应收账款余额	5,272.27	7,533.06	3,734.80	7,156.28
营业收入	130,255.97	95,470.05	50,612.75	40,571.43
应收账款占营业收入的比例	4.05%	7.89%	7.38%	17.64%

公司主要采用预收款模式经营，2019年至2022年各年末公司应收账款余额占主营业务收入的比例分别为17.64%、7.38%、7.89%和4.05%，总体占比较低。其中，2019年末应收账款余额较大主要系公司2019年12月向客户一销售的货款处于信用期内，相关款项尚未收回所致，上述货款已于2020年初收回。

剔除客户一影响，2019年末公司应收账款余额为3,624.39万元，2019年至2022年各期占比分别为8.93%、7.38%、7.89%和4.05%。公司应收账款变动情况合理。

2、区分设计业务和量产业务列示各期末应收账款对应的主要客户情况及信用政策。

（1）芯片设计业务报告期各期末应收账款前五大客户及信用政策

单位：万元

2022.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	星思半导体	268.92	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 50%
2	客户十九	62.01	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 50%
3	客户二十三	19.38	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 20%
4	北京迪文	6.42	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 10%
5	瑞盟科技	1.58	设计成果交付后支付 100%

合计		358.31	-
2021.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	威盛科技	298.03	设计成果交付后支付 100%
2	安普德（北京）科技有限公司及其附属公司	200.65	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 50%
3	客户二十六	181.13	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 40%
4	成都明夷电子科技有限公司	90.23	设计成果交付后支付 100%
5	客户三	40.18	设计成果交付后支付 100%
合计		810.22	-
2020.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	客户八	499.74	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 50%
2	优黎泰克	432.80	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 70%
3	安普德（北京）科技有限公司及其附属公司	200.65	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 50%
4	杭州睿芯电子科技有限公司	105.73	按约定阶段支付，设计成果确认后支付 10%
5	客户十七	91.98	按约定阶段支付，设计成果交付后支付 70%
合计		1,330.90	-

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算。

(2) 芯片量产业务报告期各期末应收账款前五大客户及信用政策

单位：万元

2022.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	深聪半导体	1,149.15	发货后 7 天内付款
2	客户一	1,095.54	发货后 45 天内付款
3	客户三	932.91	发货后 30-60 天内付款
4	凌陽科技	788.52	发货后 30 天内付款
5	客户二	378.00	发货后 45 天内付款
合计		4,344.12	-
2021.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	成都明夷电子科技有限公司	1,858.60	发货后 45 天内付款
2	客户一	1,454.73	发货后 30 天内付款-

3	客户二	693.10	发货后 45 天内付款-
4	科华新创	634.31	发货后 30 天内付款-
5	深聪半导体	311.41	发货后 30 天内付款
合计		4,952.15	-
2020.12.31			
序号	客户	期末金额	信用政策/结算政策
1	客户一	755.31	发货后 30 天内付款
2	瑞盟科技	353.20	发货后 30 天内付款
3	客户十四	268.80	发货后 30-60 天内付款
4	客户五	267.41	发货后 30 天内付款
5	客户二	249.98	发货后 45 天内付款
合计		1,894.70	-

注：受同一实际控制人控制的客户已合并计算。

3、应收账款余额、账龄分布

(1) 芯片设计业务应收账款余额、账龄分布情况

单位：万元

账 龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例%	金额	比例%
6 个月以内	332.51	92.80%	682.72	76.70%	216.30	14.00%
6 个月至 1 年以 内	-	-	-	-	1,035.72	67.03%
1 年以内小计	332.51	92.80%	682.72	76.70%	1,252.02	81.03%
1-2 年	19.38	5.41%	6.80	0.76%	231.50	14.97%
2-3 年	6.42	1.79%	200.65	22.54%	61.75	4.00%
账面余额合计	358.31	100.00%	890.17	100.00%	1,545.27	100.00%

由上表可知，公司芯片设计业务应收账款的账龄主要集中在1年以内。报告期各期末，公司账龄1年以内的应收账款账面余额分别为1,252.02万元、682.72万元和332.51万元，分别占各期账面余额的81.03%、76.70%和92.80%。其中，2020年底账龄在6个月至1年以内的应收账款主要系公司对客户客户八、优黎泰克的应收账款，金额分别为499.74万元、438.20万元，该部分应收账款账龄超过6个月的原因主要系客户付款流程较长导致，后续公司已收回相关款项。公司芯片设计业务应收账款的账龄结构良好，报告期各期末公司无3年以上应收账款。

(2) 芯片量产业务应收账款余额、账龄分布情况

单位：万元

账 龄	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
6 个月以内	4,913.96	100.00%	6,558.82	98.73%	1,987.47	90.77%
6 个月至 1 年以内	-	-	84.08	1.27%	26.88	1.23%
1 年以内小计	4,913.96	100.00%	6,642.89	100.00%	2,014.35	92.00%
1-2 年	-	-	-	-	175.18	8.00%
账面余额合计	4,913.96	100.00%	6,642.89	100.00%	2,189.52	100.00%

由上表可知，公司芯片量产业务应收账款的账龄主要集中在 1 年以内。报告期各期末，公司账龄 1 年以内的应收账款账面余额分别为 2,014.35 万元、6,642.89 万元和 4,913.96 万元，分别占各期应收账款账面余额的 92.00%、100.00% 和 100.00%。公司芯片量产业务应收账款账龄结构良好，报告期各期末公司无 2 年以上应收账款。

4、各期末公司应收账款逾期金额，相应期后回款情况及回款周期变动情况

(1) 报告期各期末，公司应收账款逾期及期后回款情况具体如下：

A. 芯片设计业务

单位：万元

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额 (a)	358.31	890.17	1,545.27
其中：逾期金额 (b)	32.80	293.16	415.02
应收账款期后回款金额 (c)	1.58	890.17	1,545.27
应收账款期后回款比例 (c/a)	0.44%	100.00%	100.00%
期后逾期应收账款回款比例 (b/a)	-	100.00%	100.00%

注：期后回款截至时间为 2023 年 2 月 28 日。

报告期各期末，公司芯片设计业务应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00% 和 0.44%，其中逾期应收账款期后回款比例分别为 100.00%、100.00% 和 0。2022 年末芯片设计业务应收账款的期后回款比例较低，主要系截至 2023 年 2 月 28 日间隔时间较短，多数设计业务客户仍处于信用期内，因此尚未付款。

B.芯片量产业务

单位：万元

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
应收账款余额 (a)	4,913.96	6,642.89	2,189.52
其中：逾期金额 (b)	616.85	1,955.67	725.59
应收账款期后回款金额 (c)	3,750.01	6,642.89	2,189.52
应收账款期后回款比例 (c/a)	76.31%	100.00%	100.00%
期后逾期应收账款回款比例 (b/a)	19.74%	100.00%	100.00%

注：期后回款截至时间为2023年2月28日。

报告期各期末，公司芯片量产业务应收账款期后回款比例分别为100.00%、100.00%和76.31%，其中逾期应收账款期后回款比例分别为100%、100.00%和19.74%。截至2023年2月28日，公司芯片量产业务逾期应收账款金额较小，期后回款比例较低，主要系截至2023年2月28日间隔时间较短且受春节假期放假影响，部分客户付款流程处理进度减慢。

报告期各期末，公司形成逾期应收账款的原因主要系：（1）客户资金周转问题，导致超过约定的信用期回款，但通常后续回款情况较好；（2）双方挂账时间差异导致超过信用期的回款，公司在统计时将其计入逾期的应收款项；（3）客户内部审批和付款流程较长，导致结算逾期，该类款项期后基本能够结清。报告期内，公司应收账款规模较小，且公司积极建立相关的应收账款回款管理制度，强化了款项催收跟进流程，确保各项目资金回流顺利推进。报告期内，公司应收账款回款情况良好。

（2）报告期内公司应收账款的回款周期变动情况

单位：天

项目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
平均回款周期	18.23	21.54	39.27
其中：芯片设计业务回款周期	5.69	13.28	36.18
其中：芯片量产业务回款周期	23.78	25.99	40.54

注：平均回款周期的计算公式为： $365/\text{应收账款周转率}=365/[\text{营业收入}/(\text{应收账款期初余额}+\text{应收账款期末余额})/2]$

报告期各期末，公司应收账款的平均回款天数分别为39.27、21.54和18.23，其中芯片设计业务回款周期分别为36.18、13.28和5.69，芯片量产业务回款周期

分别为 40.54、25.99 和 23.78。公司一直注重应收账款回款情况的监测及管理，确保各项目资金顺利回流，回款周期整体呈现降低趋势。

5、结合前述情况说明账龄结构变动的原因

报告期各期末，公司应收账款余额的账龄结构具体情况如下：

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
6 个月以内	5,246.47	99.51%	7,241.54	96.13%	2,203.77	59.01%
6 个月至 1 年	-	-	84.08	1.12%	1,062.60	28.45%
1 年以内小计	5,246.47	99.51%	7,325.61	97.25%	3,266.37	87.46%
1 至 2 年	19.38	0.37%	6.80	0.09%	406.68	10.89%
2 至 3 年	6.42	0.12%	200.65	2.66%	61.75	1.65%
合计	5,272.27	100.00%	7,533.06	100.00%	3,734.80	100.00%

结合前述分析，公司主要客户的信用结算政策为预收模式，应收账款占营业收入比例较小。报告期内，公司持续加强应收账款期后回款的监测及管理，公司应收账款账龄均集中在 1 年以内，且以 6 个月以内账龄的应收账款为主，账龄结构及期后回款情况良好。

6、分析指标低于可比公司均值的原因

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率指标对比情况如下：

单位：次

公司	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
芯原股份	2.98	3.43	4.01
创意电子	10.71	11.24	10.47
世芯电子	11.52	13.45	9.57
智原科技	13.44	9.92	7.10
锐成芯微	未披露	76.16	81.49
平均值	9.66	22.84	22.53
平均值-剔除锐成芯微	9.66	9.51	7.79
公司	20.02	17.67	10.00

注：上述指标根据可比公司公开披露的年报和招股书数据计算。

报告期内，公司主要采用预收款模式经营，各期末应收账款规模整体较小。此外，公司持续加强对应收账款的回款管理，应收账款周转率逐步提高。2020-2021年，公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值主要系可比公司锐成芯微应收账款周转率偏高。剔除锐成芯微的影响，报告期内，同行业可比公司应收账款周转率分别为 7.79、9.51 和 9.66，公司应收账款周转率高于同行业平均水平，回款情况良好。

(二) 报告期内公司的结算模式及结算政策、对应收入分布，预收款项及合同负债逐年增长的原因，区分设计业务和量产业务列示各期末预收款项/合同负债的金额、账龄分布、期后结转情况、对应主要订单及执行情况，收款比例是否与合同约定结算政策及实际业务执行情况相符

1、报告期内公司的结算模式及结算政策、对应收入分布，预收款项及合同负债逐年增长的原因

报告期内，公司主要采用预收款模式经营，各类结算模式与结算政策的对应收入分布如下：

(1) 芯片设计业务

单位：万元

结算模式及政策	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
预收 100%	36,223.05	90.63%	24,647.72	73.67%	9,817.04	66.79%
部分预收，剩余部分根据交付进度收取	2,254.16	5.64%	6,764.92	20.22%	4,007.57	27.26%
交付后 m 天内收款 100%	1,491.25	3.73%	2,044.68	6.11%	874.72	5.95%
合计	39,968.46	100.00%	33,457.32	100.00%	14,699.34	100.00%

注：m 天一般在 5-60 天之内。

(2) 芯片量产业务

单位：万元

	2022 年度	2021 年度	2020 年度
--	---------	---------	---------

结算模式及政策	金额	占比	金额	占比	金额	占比
发货前预收100%	46,201.08	51.17%	41,953.51	67.66%	22,522.25	62.72%
部分预收，剩余部分根据交付进度收取	44,086.44	48.83%	20,059.22	32.35%	13,391.16	37.29%
合计	90,287.52	100.00%	62,012.73	100.00%	35,913.41	100.00%

报告期内，预收账款/合同负债金额较大且逐年增长的原因系公司主要采用预收款项的模式经营，随着公司业务不断增长、新签订单持续增加，预收款项/合同负债金额逐年增长。预收账款/合同负债的变动情况与营业收入变动情况基本一致。

2、区分芯片设计业务和量产业务列示各期末预收款项/合同负债的金额、账龄分布。

(1) 芯片设计业务

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	26,429.72	90.38%	18,322.47	85.78%	10,050.09	92.28%
1-2年	2,231.22	7.63%	2,257.06	10.57%	305.33	2.80%
2年以上	581.23	1.99%	781.14	3.66%	535.57	4.92%
合计	29,242.16	100.00%	21,360.66	100.00%	10,890.99	100.00%

由上表可见，报告期各期末公司芯片设计业务预收款项金额较大，呈逐年增长趋势；且公司芯片设计业务预收账款账龄较短，账龄在1年内的预收款项占比分别为92.28%、85.78%和90.38%。截至2022年底少量预收款项大于2年的客户主要系客户三十、客户十及杭州中天微系统有限公司，因客户自身原因项目中止，公司后续将继续为其提供芯片设计服务、持续跟进对应项目的执行情况以及预收款项的结转情况。

(2) 芯片量产业务

单位：万元

项目	2022.12.31		2021.12.31		2020.12.31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以	15,697.07	94.99%	7,406.16	95.67%	6,870.82	98.19%

内						
1-2年	828.72	5.01%	334.89	4.33%	125.03	1.79%
2年以上	-	-	-	-	1.60	0.02%
合计	16,525.79	100.00%	7,741.05	100.00%	6,997.45	100.00%

由上表可见，报告期各期末公司芯片量产业务预收款项金额较大。公司芯片量产业的预收款项账龄较短，主要集中在1年以内，报告期各期末占比分别为98.19%、95.67%和94.99%。

3、区分设计业务和量产业务期后结转情况

(1) 芯片设计业务

单位：万元

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	29,242.16	21,360.66	10,890.99
期后结转金额	10,148.63	20,028.06	10,309.76
期后结转比例	34.71%	93.76%	94.66%

注：期后结转截至时间为2023年2月28日。

报告期各期末，公司芯片设计业务的合同负债金额分别为10,890.99万元、21,360.66万元和29,242.16万元。截至2023年2月28日，预收款/合同负债期后结转比例分别为94.66%、93.76%和34.71%。

(2) 芯片量产业务

单位：万元

项 目	2022.12.31	2021.12.31	2020.12.31
合同负债	16,525.79	7,741.05	6,997.46
期后结转金额	6,813.48	7,072.62	6,997.46
期后结转比例	41.23%	91.37%	100.00%

注：期后结转截至时间为2023年2月28日。

报告期各期末，公司芯片量产业的合同负债金额分别为6,997.46万元、7,741.05万元和16,525.79万元。截至2023年2月28日，合同负债期后结转比例分别为100.00%、91.37%和41.23%。

4、对应主要订单及执行情况，收款比例是否与合同约定结算政策及实际业务执行情况相符。

(1) 芯片设计业务

单位：万元

年度	客户	主要合同/订单内容	合同预收余额	合同总金额	收款比例	是否与合同约定一致	与实际是否相符
2022年度	客户十八	芯片设计服务	2,149.64	2,149.64	100.00%	是	是
	客户二十一	芯片设计服务	3,238.53	3,238.53	100.00%	是	是
	深圳市楠菲微电子有限公司及其附属公司	芯片设计服务	1,000.00	3,385.00	29.54%	是	是
	星思半导体	芯片设计服务	1,862.19	1,862.19	100.00%	是	是
	客户九	芯片设计服务	504.24	1,680.80	30.00%	是	是
2021年度	客户四	芯片设计服务	2,981.21	5,041.13	59.14%	是	是
	深圳广利通	芯片设计服务	2,579.70	5,908.31	43.66%	是	是
	星思半导体	芯片设计服务	244.86	3,122.39	7.84%	是	是
	芯启程	芯片设计服务	878.30	878.30	100.00%	是	是
	无锡芯领域微电子有限公司	芯片设计服务	560.00	617.60	90.67%	是	是
2020年度	客户四	芯片设计服务	1,878.43	5,041.13	37.26%	是	是
	客户九	芯片设计服务	315.00	315.00	100.00%	是	是
	北京迪文	芯片设计服务	434.05	2,357.65	18.41%	是	是
	客户十三	芯片设计服务	554.62	1,076.61	51.52%	是	是
	客户二十四	芯片设计服务	210.00	460.00	45.65%	是	是

注：合同预收余额为含税余额

(2) 芯片量产业务

单位：万元

年度	客户	主要合同/订单内容	合同预收余额	合同总金额	收款比例	是否与合同约定一致	与实际是否相符
2022年度	科华新创	芯片量产	483.78	483.78	100.00%	是	是
	威盛科技	芯片量产	2,110.24	2,110.24	100.00%	是	是
	客户二十九	芯片量产	1,595.00	2,900.00	55.00%	是	是
	上海司南卫星导航技术股份有限公司	芯片量产	604.15	2,990.00	20.21%	是	是

年度	客户	主要合同/ 订单内容	合同预收 余额	合同总金 额	收款比例	是否与合同约 定一致	与实 际是 否相 符
	安路科技	芯片量产	605.68	3,028.40	20.00%	是	是
2021 年度	安路科技	芯片量产	2,161.92	8,913.19	24.26%	是	是
	沁恒微电子	芯片量产	272.43	544.85	50.00%	是	是
	客户十五	芯片量产	198.00	198.00	100.00%	是	是
	深圳市航顺芯 片技术研发有 限公司	芯片量产	396.00	990.00	40.00%	是	是
	上海司南卫星 导航技术股份 有限公司	芯片量产	416.00	1,040.00	40.00%	是	是
2020 年度	安路科技	芯片量产	1,565.60	6,262.41	25.00%	是	是
	沁恒微电子	芯片量产	72.59	145.17	50.00%	是	是
	苏州超锐微电 子有限公司	芯片量产	182.81	914.04	20.00%	是	是
	深圳市航顺芯 片技术研发有 限公司	芯片量产	198.00	990.00	20.00%	是	是
	力同芯	芯片量产	133.11	532.43	25.00%	是	是

注：合同预收余额为含税余额

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述问题，申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、了解并评价发行人应收账款核算的内部控制的设计和执行的有效性；
- 2、核查了发行人应收账款明细，分析 2019-2022 年各期末应收账款余额变动原因，并通过执行函证程序对发行人 2019-2022 年各期末应收账款余额的准确性进行核查；
- 3、查阅了发行人各期末芯片设计业务及芯片量产业务应收账款余额主要客户的销售订单/合同，统计发行人与客户的结算条款及信用政策；
- 4、核查了发行人应收账款账龄明细，统计并分析芯片设计业务和芯片量产业务应收账款余额、应收账款账龄分布情况，了解并分析应收账款账龄结构

的变动原因及合理性；

5、核查了应收账款账龄明细，复核发行人各期末应收账款余额逾期金额及期后回款情况；

6、核查了发行人应收账款账龄明细，统计并分析应收账款的平均回款周期，了解并分析回款周期的变动原因及合理性；

7、访谈了发行人销售人员、财务总监，结合客户信用政策对应收账款结构变动情况进行分析；

8、查阅了发行人同行业可比公司的招股说明书、年报等公开披露资料，对比分析发行人应收账款周转率指标低于同行业可比公司均值的原因；

9、访谈了发行人销售总监，了解发行人报告期内客户的结算模式及结算政策，统计各类结算模式及结算政策对应的收入分布情况，抽取样本复核结算模式以及结算政策的准确性，并对预收款项/合同负债逐年增长的原因进行分析；

10、统计报告期内不同业务类型预收款项/合同负债的金额、账龄分布、期后结转情况；

11、查阅了报告期各期末发行人预收账款/合同负债前五大客户的订单/合同，对其执行情况进行统计，核查发行人实际收款比例是否与合同约定的结算政策相符。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人主要采用预收款模式经营，报告期各期末应收账款余额较小。2019年末发行人应收账款余额较大主要系2019年12月向客户一销售的货款处于信用期内，相关款项尚未收回所致，上述货款已于2020年初收回。剔除客户一影响，2019年末发行人应收账款余额为3,624.39万元，2019年至2022年末发行人应收账款余额占比分别为8.93%、7.38%、7.89%和4.05%。发行人应收账款变动情况合理；

2、报告期各期末，发行人对芯片设计业务应收账款主要客户的结算政策

为根据约定按照项目进度支付，发行人对芯片量产业务应收账款主要客户的信用期一般在 7-45 天之内；

3、报告期内，发行人持续加强应收账款期后回款的监测及管理，发行人应收账款账龄均集中在 1 年以内，且以 6 个月以内账龄的应收账款为主，账龄结构及期后回款情况良好。报告期各期末发行人应收账款期后回款情况良好；

4、报告期内，发行人应收账款周转率指标低于可比公司均值主要系可比公司锐成芯微应收账款周转率偏高，剔除锐成芯微的影响，发行人应收账款周转率高于同行业可比公司平均水平，应收账款回款情况良好；

5、报告期内，发行人预收账款/合同负债金额较大且逐年增长的原因系发行人以预收模式为主。随着公司业务不断增长、新签订单持续增加，预收款项/合同负债金额逐年增长。预收账款/合同负债的变动情况与营业收入变动情况基本一致；

6、报告期内，发行人预收账款/合同负债的账龄主要在 1 年以内，期后结转情况良好。发行人预收账款/合同负债对应的主要订单按约定的结算条款执行，收款比例与合同约定结算政策及实际业务执行情况相符。

问题 11.关于期间费用

根据申报材料：（1）报告期各期公司研发费用分别为 3,257.05 万元、3,915.47 万元、6,598.62 万元和 3,458.35 万元，包括职工薪酬、折旧与摊销、材料及测试费和其他，除材料及测试费 2020 年金额出现下降外，其他明细科目金额均保持增长；报告期各期其他无法加计扣除的研发费用金额分别为 25.63 万元、365.04 万元 363.61 万元和 92.88 万元；（2）公司研发人员均隶属于研发部门，系具备相关研究开发能力、技术改进及支持相关项目类职能的人员，研发人员薪酬包括计入研发费用中的薪酬以及芯片设计业务（NRE）中的研发人员工资；（3）报告期内，公司研发费用率分别为 8.03%、7.74%、6.91%与 5.49%，同行业可比公司均值分别为 25.14%、22.26%、19.02%和 18.10%，研发费用率偏低主要系公司芯片量产业务相关收入规模较大，以及将所有人员的股份支付费用计入管理费用所致；（4）报告期内公司研发项目包括高速接口 IP 研发项目、高性能模拟 IP

研发项目、系统级芯片平台研发项目，均为在研状态；（5）管理费用中专业服务费等各期金额分别为 177.04 元、242.02 万元、802.63 万元和 91.88 万元。

请发行人说明：（1）公司研发活动和研发人员的认定标准，研发活动与生产活动的划分是否清晰，报告期各期研发人员数量及变动原因、在设计和量产上的人员分布情况，是否存在同时从事研发工作和设计、量产业务等其他工作的情况及合理性，并结合前述情况说明研发人员的认定、相关成本费用的归集是否准确；（2）材料及测试费的具体内容，折旧与摊销、材料及测试费的核算方法以及是否准确、完整，并结合研发人员数量及平均薪酬、研发进度、研发成果等说明报告期内研发费用主要明细科目金额变动原因、是否与实际研发情况及需求相匹配；其他无法加计扣除的研发费用具体内容、无法加计扣除的原因；（3）与可比公司扣除股份支付影响后研发费用率的比较情况，并结合收入规模及结构说明公司研发费用率显著低于同行业公司的原因；（4）各研发项目的具体研发内容、进展及成果，与公司业务类型的匹配情况；（5）各期专业服务费的具体内容及变动原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）核查研发人员、研发项目认定的合理性与准确性，研发人员是否真实从事研发活动、研发工时归集的准确性以及与之相关的内控措施及有效性，研发人员与发行人主要客户、供应商是否存在关联关系或其他密切关系。

回复：

一、发行人说明

（一）公司研发活动和研发人员的认定标准，研发活动与生产活动的划分是否清晰，报告期各期研发人员数量及变动原因、在设计和量产上的人员分布情况，是否存在同时从事研发工作和设计、量产业务等其他工作的情况及合理性，并结合前述情况说明研发人员的认定、相关成本费用的归集是否准确；

1、公司研发活动及研发人员认定标准

（1）研发活动认定

①相关制度规定

制度文件	相关规定
《企业会计准则第 6 号——无形资产》（财会[2006]3 号）	研究是指为获取并理解新的科学或技术知识而进行的独创性的有计划调查。开发是指在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等
《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195 号）	研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。不包括企业对产品（服务）的常规性升级或对某项科研成果直接应用等活动（如直接采用新的材料、装置、产品、服务、工艺或知识等）。
《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）	研发活动是指企业为获得科学与技术新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的系统性活动。

②公司研发活动的认定

公司的研发活动系根据行业和技术发展趋势、客户共性需求等进行的一系列具有计划性、前瞻性、探索性的，与具体销售合同无关的研究和开发活动，主要包括大型 SoC 定制设计技术和半导体 IP 技术的研究开发。

公司的生产活动系与客户签订销售合同，根据下游客户需求及合同约定，交付商品并收取相应对价的活动，具体包括芯片设计业务和芯片量产业务。

公司对研发活动的界定，符合《企业会计准则》、《高新技术企业认定管理工作指引》、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》等规定中对研发活动的定义范畴。

③公司研发与生产活动划分清晰

公司建立了严格的项目内控管理体系并有效一贯执行，包括《项目开发管理程序》、《财务管理程序》等。公司采用项目代码归集核算生产和研发项目成本费用，对于属于生产活动的项目，公司根据销售合同、成本测算表、工作说明书、项目方案提议书等提交立项流程，经审批立项通过后生成项目代码，并据此归集和核算该项目执行过程中发生的成本；对于研发项目，公司根据市场调研报告、成本和回报测算表、规格说明书等提交研发立项流程，经审批立项通过后生成项目代码，并据此归集和核算该项目执行过程中发生的费用。

因此，公司研发活动与生产活动的划分清晰。

（2）研发人员认定

公司按照员工所属部门及岗位性质认定研发人员，研发人员均隶属于技术研发部门，其工作内容与公司研发活动直接相关，公司研发人员认定标准清晰、合理，具有一贯性。

技术研发部的主要研发岗位设置及具体工作职责如下：

主要岗位	工作职责
研发总监	负责主持研发部总体工作，协助研发部门内外事务，保证研发项目正常开展
技术经理	负责不同产品方向的研发工作，牵头产品规格书编制、项目评审工作等，保证产品开发顺利进行
研发设计工程师	负责按照产品设计需求规格书进行代码设计开发、模块设计、后端物理设计、配套测试方案以及 EVB 设计、软件开发、回片封装研发测试与验证测试等研发过程，完成产品的研发
研发项目经理	负责牵头各研发部门进行系统设计，收集外部和市场需求，协调内部研发资源，对研发项目进行追踪和管理，保证研发活动高效高质量地进行

2、报告期各期研发人员的数量及变动

报告期内，公司研发人员数量及变动情况如下表所示：

项目	2022 年末	2021 年末	2020 年末
研发人员数量	165	140	89
占总员工人数比例	66.80%	65.12%	58.17%

由上表可见，报告期内随着公司经营规模的持续扩大以及客户对芯片定制能力的要求不断提高，公司研发人员数量逐年增长，占员工总数比例总体稳定。

3、公司研发人员同时从事芯片设计业务具有合理性

公司的芯片设计业务、芯片量产业务均包含人工支出。其中芯片量产业务的人工成本主要为专职运营人员成本，公司研发人员可能同时参与研发项目与芯片设计业务，具体如下：

芯片设计过程所涉及的基础设计原理、设计环节以及通用设计工具具有共通性，公司研发人员在开展研发活动及开展一站式芯片定制服务过程中均需运用前述基础设计原理与工具进行芯片设计。

公司具有明确的研发规划与研发项目管理制度，主要针对 SoC 行业应用方案与复用性较高、对 SoC 性能起到关键作用的高速接口 IP 及高性能模拟 IP 进行自

主研发。公司自研的一系列高性能 IP 组成了公司高性能 IP 平台（YouIP），自研 SoC 行业应用方案构成了公司系统级芯片设计平台（YouSiP），借助上述 IP 及 SoC 平台，公司可针对客户定制化需求快速实现差异化设计，大大提高了公司芯片设计效率并降低了项目设计及量产风险。

在开展一站式芯片定制业务时，公司亦主要从事芯片设计及 IP 开发，因此公司研发人员存在同时参与执行研发项目与客户芯片定制项目的情况，具有合理性且符合行业惯例。公司研发人员在执行客户定制芯片设计项目过程中亦会积累具有竞争力的设计方法、覆盖多平台多节点的工艺诀窍和丰富的技术经验，上述技术积累亦会反哺公司自研项目。

4、公司研发人员相关成本费用归集准确

公司基于工时管理系统对研发人员的工作内容进行记录、审核及归集。公司对研发活动及芯片设计业务采用项目制进行管理，各项目均拥有独立的项目代码，且研发项目及芯片设计业务项目采用了不同代码标识以作区分。

公司建立了健全的项目内控管理体系并有效一贯执行。公司采用项目代码归集核算生产和研发项目发生的相关人工、原材料及折旧摊销等成本，研发人员在日常工作中填报相关项目工时，经项目经理审核汇总后定期生成工时统计表，由财务部匹配相应工资奖金、社保、公积金等薪酬成本进行分摊，并最终对应归集计入各生产和研发项目的职工薪酬。

综上所述，公司研发活动与生产活动的划分清晰，研发人员存在同时从事研发活动与芯片设计业务的情形，相关成本费用归集准确。

（二）材料及测试费的具体内容，折旧与摊销、材料及测试费的核算方法以及是否准确、完整，并结合研发人员数量及平均薪酬、研发进度、研发成果等说明报告期内研发费用主要明细科目金额变动原因、是否与实际研发情况及需求相匹配；其他无法加计扣除的研发费用具体内容、无法加计扣除的原因；

1、折旧与摊销、材料及测试费的核算方法

①折旧与摊销的核算

公司研发费用中的折旧与摊销主要包括研发活动使用的 EDA 软件使用权、IP 的摊销等，公司根据受益原则对其进行分摊。

对于 EDA 使用权、IP 等无形资产以及电子仪器等相关设备，财务部定期编制无形资产摊销表和固定资产折旧表，根据各项目对相关 EDA 软件、IP 以及设备的使用记录归属到各项目，并进一步依据工时占比在项目间进行分摊核算。

对于办公楼等固定资产，公司财务部定期编制固定资产折旧表，根据部门办公使用面积归属到研发部门，并进一步依据工时占比在项目间进行分摊核算。

②材料及测试费的核算

公司研发费用中的材料及测试费主要包括晶圆及光罩、实验室材料和 IP 等，公司根据领用项目进行核算。上述采购须明确对应项目并经审批，形成相应的请购、审批、采购及领用单据，财务部据此归集至对应项目进行核算。

公司建立了健全的研发费用核算管理制度并有效一贯执行，报告期内公司研发费用的折旧与摊销、材料及测试费核算准确、完整。

2、材料及测试费的具体内容

报告期内，公司研发费用中的材料及测试费明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
IP	785.20	61.93%	106.23	13.94%	167.83	32.47%
实验室材料	305.54	24.10%	219.32	28.78%	143.12	27.69%
晶圆及光罩	90.69	7.15%	355.36	46.64%	145.98	28.25%
封装测试费	86.06	6.79%	44.36	5.82%	19.29	3.73%
其他	0.32	0.03%	36.67	4.81%	40.60	7.86%
合计	1,267.80	100.00%	761.95	100.00%	516.82	100.00%

报告期内，公司研发费用中的材料及测试费主要包括 IP、晶圆及光罩和实验室材料等，三者合计占材料及测试费比例分别为 88.41%、89.37%和 93.19%，其金额变动情况与研发项目开发需求相匹配。

3、研发费用明细变动与实际情况及需求匹配

报告期内，公司研发费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	5,030.17	59.02%	4,345.29	65.85%	2,234.92	57.08%
折旧与摊销	2,077.15	24.37%	1,306.37	19.80%	977.39	24.96%
材料及测试费	1,267.80	14.88%	761.95	11.55%	516.82	13.20%
其他	147.69	1.73%	185.02	2.80%	186.34	4.76%
合计	8,522.81	100.00%	6,598.62	100.00%	3,915.47	100.00%

报告期内，公司各研发项目支出、进度及成果情况如下：

单位：万元

研发项目	报告期内支出金额			研发进度	研发成果
	2022 年度	2021 年度	2020 年度		
高速接口 IP 研发项目	6,351.76	3,918.99	1,319.94	在研	已在先进工艺节点下实现自研 DDR、Serdes、PCIe、MIPI 等高速接口 IP 的设计验证，且在速率、带宽、功耗等关键性能方面达到业内领先水平。
高性能模拟 IP 研发项目	1,812.14	881.65	592.61	在研	已实现转换精度高达 16 比特 ADC IP 及 TCAM 等高性能模拟 IP 的设计验证。
系统级芯片平台研发项目	358.91	1,797.98	2,002.92	在研	已开发形成面向物联网及安全应用的 SoC 方案且均以验证成功。
合计	8,522.81	6,598.62	3,915.47	-	-

(1) 职工薪酬

报告期内，公司研发人员平均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
研发人员薪酬总额	10,031.19	7,261.49	3,468.97
研发人员当期平均人数	155.09	121.09	73.75
研发人员当期平均薪酬	64.68	59.97	47.04

注：研发人员薪酬包括计入研发费用中的薪酬以及芯片设计业务（NRE）中的研发人员工资。

作为技术密集型企业，公司研发活动对人员依赖度较高。报告期内公司主要在研项目不断推进，对人员的需求相应提高。公司通过外部招聘的方式扩充研发团队，并经内部培养不断提升团队整体技术能力，研发人员数量逐年增加，平均薪酬亦有所上升，研发人员薪酬总额持续增长。

报告期内，公司高速接口 IP 研发项目持续拓展，新增了较多基于先进工艺产品的设计开发，人员需求不断提高，人工成本增长较快。2022 年，公司系统级芯片平台研发项目总体趋于成熟，并已实现部分芯片平台的开发设计和流片验证，相关人工成本有所下降。公司研发费用职工薪酬的变动与实际研发情况及需求相匹配。

（2）折旧与摊销

报告期内，公司研发费用的折旧与摊销主要包括研发活动使用的 EDA 软件使用权、IP 的摊销等。随着研发规模扩大、研发投入增加，公司为满足项目需求持续加大 EDA 及 IP 采购，折旧摊销额相应增长。2021 年及 2022 年，高速接口 IP 研发项目开发的产品数量较多，公司为其投入较多研发资源，并采购较多配套数字 IP，2022 年该项目折旧与摊销额明显增加。

（3）材料及测试费

报告期内，公司研发费用材料及测试费主要包括 IP、晶圆及光罩和实验室材料等，其金额变动情况与各研发项目的具体产品需求、开发阶段相关。

2021 年，高速接口 IP 项目开发的部分产品进入到流片验证阶段，当年发生的材料及测试费金额较高。2022 年，高性能模拟 IP 研发项目部分新增的特殊应用产品处于开发初期阶段，公司根据项目开发需要采购了相关配套 IP 及测试软件，导致当年材料及测试费较高。报告期内，系统级芯片平台研发项目研发趋于成熟，材料及测试费投入持续降低。

综上所述，报告期内公司研发费用明细变动主要受研发项目需求及阶段影响，变动情况与实际研发情况及需求相匹配，各期波动具有合理性。

（4）报告期各研发项目的子项目情况

研发项目	研发子项数量 (个)	子项目情况	研发成果
高速接口 IP 研发项目	34	<p>高速接口 IP 种类较多，同时同类 IP 存在工艺不同、配置不同的情况，因此同类 IP 存在多个子项目的情况。</p> <p>从种类上看，报告期内公司高速接口 IP 研发子项包括 DDR、Serdes、MIPI、USB、ONFI 等。</p>	<p>①DDR： 2020 年公司先进工艺 DDR、LPDDR IP 设计验证成功，最高速率达 3,733Mbps； 2021 年公司第二代先进工艺 DDR、LPDDR IP 设计验证成功，最高速率达 4,266Mbps； 2022 年公司 28nm DDR、LPDDR IP 设计验证成功，最高速率达 2,667Mbps。</p> <p>②Serdes 与 PCIE： 2021 年公司先进工艺 Serdes IP 及 PCIE IP 设计完成进入验证阶段； 2022 年公司先进工艺 Serdes IP 及 PCIE IP 设计验证成功，最高速率达到 32Gbps；同年公司先进工艺 32Gbps Serdes 设计验证完成，支持 PCIE Gen5 和 Rapid IO 等协议。</p> <p>③MIPI： 2020 年公司先进工艺 MIPI DPHY IP，设计验证完成，最高速率达 2.5Gbps； 2021 年公司新一代先进工艺 MIPI DPHY IP 设计验证完成，最高速率可达 4.5Gbps； 2022 年公司完成可满足汽车电子可靠性要求的先进工艺 MIPI DPHY IP 设计验证；</p> <p>④USB： 2020 年公司 28nm USB2.0 IP 设计验证完成，同年公司先进工艺 USB2.0 IP 设计完成并进入验证阶段，同年公司新一代 55nm USB2.0 IP 设计验证完成。 2021 年公司先进工艺 USB2.0 IP 设计验证完成，支持 USB2.0 OTG 协议，速率可达 480Mbps。 2022 年公司完成可满足汽车电子可靠性要求的先进工艺 USB2.0 IP 设计验证。</p> <p>⑤ONFI： 2020 年公司 40nm ONFI NAND PHY IP 设计验证完成，支持 ONFI4.0 协议，最高速率可达 800Mbps。 2021 年公司先进工艺 ONFI IO IP 设计验证完成，支持 ONFI4.2 协议，最高速率可达 1,600Mbps。</p>
高性能模拟 IP 研发项目	29	<p>高性能模拟 IP 种类较多，同时同类 IP 存在工艺不同、配置不同的情况，因此同类 IP 存在多个子项目的情况。</p> <p>从种类上看，</p>	<p>①ADC： 2020 年公司先进工艺 SAR ADC 设计验证完成，支持 12 比特精度，转换速率最高可达 100MSPS；同年，公司 55nm AUDIO CODEC IP 设计验证完成；公司 55nm 12 比特精度 ADC 设计验证完成。 2021 年公司先进工艺 12 比特精度 ADC 设计验证完成，速率可达 100MSPS；同年公司 55nm ADC 设计验证完成，支持 16 比特精度；</p>

		<p>报告期内公司高性能模拟 IP 研发子项目主要包含 ADC、TCAM、DAC、LDO 等 IP。</p>	<p>2022 年公司 40nm ADC 设计验证完成，支持 16 比特精度；同年公司 28nm ADC IP 设计验证完成，转换速率最高可达 125MSPS。</p> <p>②TCAM： 2021 年公司先进工艺 1GHz TCAM IP 设计验证完成， 2022 年公司先进工艺 1GHz TCAM COMPILER 设计验证完成；同年公司先进工艺支持车规工艺的 TCAM IP 设计完成并进入验证阶段。</p> <p>③其他模拟 IP： 公司还针对 DAC、LDO、RTC 等一系列高性能模拟 IP 进行自研并已设计验证成功。</p>
系统级芯片平台研发项目	6	<p>报告期内公司主要针对安全加密平台与物联网 SoC 平台进行研发。同时报告期内，公司已针对汽车电子、智慧城市等热点应用进行了项目预研及立项。</p>	<p>①安全加密平台： 公司 2020 年设计验证完成第一代安全加解密 SoC 方案，在该方案中公司自主开发了低功耗宽供电域 LDO、宽压 IO、符合 NIST 标准的 TRNG、SWI 接口、低功耗脉冲唤醒电路等一系列专用电路。2021 年，公司迭代推出了新一代安全加解密 SoC 方案，该方案中应用了一系列公司自研加密 IP 使得该方案能够满足国际主流加密算法（对称加密、非对称加密、哈希序列）以及国家密码标准算法（SM2、SM3、SM4、SM9）要求；同时该项目应用公司自研安全岛设计方案，实现了安全存储、安全总线、安全外设等，上述安全加密方案已应用于客户项目中。</p> <p>②物联网 SoC 平台： 公司是较早布局物联网领域的设计服务企业，并在报告期前已形成较为成熟的物联网 SoC 方案，报告期内公司主要针对功耗、数据传输速率等性能指标对原有方案进行了升级迭代。报告期内公司基于自研高性能接口 IP 和自研总线架构推出的新一代物联网 SoC 平台，该平台总线架构采用 NoC 与 NIC 结合的方案，子系统内部采用 NIC 总线，实现低延时、高带宽通信；同时为满足物联网领域对于功耗的要求，该平台采用标准低功耗 UPF 开发流程，并提供可配置的 PMU 模块，最终形成了多种不同配置的物联网 SoC 方案。</p>

4、关于无法加计扣除的研发费用

2019 年至 2022 年，公司研发费用加计扣除金额与研发费用的差异情况如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
研发费用	8,522.81	6,598.62	3,915.47	3,257.05
研发费用加计扣除金额	6,893.72	5,744.18	3,039.13	2,041.44
差异	1,629.08	854.45	876.34	1,215.61

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
境外香港子公司无法加计扣除	1,079.50	490.84	511.30	392.63
处置北京子公司期末无加计扣除	-	-	-	797.35
其他无法加计扣除的研发费用	549.58	363.61	365.04	25.63
其中：未进行申报的职工薪酬	250.39	207.99	131.28	9.20
不属于加计扣除范围费用	299.19	155.62	233.76	16.43

2019 年至 2022 年，公司其他无法加计扣除的研发费用金额分别为 25.63 万元、365.04 万元、363.61 万元和 549.58 万元，具体原因如下：

（1）未进行申报的职工薪酬

未进行申报的职工薪酬主要系子公司灿芯合肥于报告期内存在未弥补亏损，故相关研发人员的工资薪金、社会保险费、住房公积金等薪酬支出未全额申报加计扣除。

（2）不属于加计扣除范围费用

根据《完善研究开发费用税前加计扣除政策》（财税〔2015〕119 号）、《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（2017 年第 40 号公告）、《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国家税务总局公告 2015 年第 97 号）等相关规定，研发过程中发生的业务招待费、运杂费、差旅费、办公费、交通费、房租费和摊销折旧等不符合研发加计扣除范围，以及超出研发活动直接相关的其他费用扣除限额的费用，不能申报加计扣除。

综上所述，公司研发费用加计扣除金额与研发费用的差异主要系香港子公司无法加计扣除以及处置北京子公司期末无加计扣除造成，具有合理性。

（三）与可比公司扣除股份支付影响后研发费用率的比较情况，并结合收入规模及结构说明公司研发费用率显著低于同行业公司的原因；

1、与可比公司扣除股份支付影响后研发费用率的比较情况

报告期内，公司与同行业可比公司扣除股份支付影响后的研发费用率对比情况如下：

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
芯原股份	27.94%	28.38%	35.05%

公司名称	2022 年度	2021 年度	2020 年度
创意电子	13.68%	18.65%	18.45%
世芯电子	8.53%	9.49%	11.08%
智原科技	18.54%	25.19%	33.73%
锐成芯微	未披露	11.04%	11.99%
可比公司均值	17.17%	18.55%	22.06%
公司	6.54%	6.91%	7.74%

注 1：数据源自公开披露。

注 2：创意电子、世芯电子、智原科技未披露研发费用中的股权激励情况，故未扣除。

报告期内，公司研发费用率（扣除股权激励）分别为 7.74%、6.91%与 6.54%，总体低于同行业可比公司。

2、研发费用率低于同行业公司的原因

公司扣除股份支付影响后的研发费用率低于同行业公司，主要系：公司与芯原股份、锐成芯微等同行业公司业务定位与发展战略存在差异，公司聚焦于一站式芯片定制服务，因此在收入结构与研发项目侧重方面有所不同，公司芯片量产业务收入占比较高，芯片量产业务系由公司芯片设计业务（NRE）转化，相关收入规模较大导致公司收入基数较大，具体请参见本回复“问题 8.关于成本和毛利率/（三）/2”。

公司聚焦于一站式芯片定制服务，在研发项目外，公司在为客户进行芯片定制的过程中亦会不断积累沉淀针对不同应用场景、不同工艺平台下的设计方法及工艺诀窍，针对芯片开发在设计、制造和封测等不同环节积累了丰富的技术经验，相关投入计入营业成本。

此外，集成电路设计服务行业系技术密集型行业，而境外人工成本总体高于境内。同时，境外同行业可比公司均系知名行业龙头企业，其成立时间较长，且均较早实现上市融资，资金实力较强。而公司尚未登陆资本市场，融资渠道有限。公司将根据未来战略发展规划、行业技术发展趋势及客户需求，持续加大相关领域的研发投入。

（四）各研发项目的具体研发内容、进展及成果，与公司业务类型的匹配情况；

报告期内，公司主要在研项目的具体研发内容、进展及成果、与公司业务类型的匹配情况如下：

序号	项目名称	项目阶段	具体研发内容	进展及成果	与公司业务类型的匹配情况
1	高速接口 IP 研发项目	持续开发	在先进工艺节点下，针对公司 DDR、Serdes、PCIe、MIPI 等高性能接口 IP 进行迭代开发，实现在速率、带宽、功耗等关键性能的持续提升，以满足物联网、数据中心、智慧城市等新兴应用领域对于高效互联的需求。	目前同行业内主流厂商在接口 IP 方面往往仅支持部分接口协议，本项目旨在对公司高速接口 IP 阵列进行研发迭代，以在多工艺节点上提升接口 IP 性能与兼容性。公司 DDR、Serdes、PCIe、MIPI、USB IP 已基于先进工艺设计并验证成功，相关测试结果达到项目立项预期。	DDR、Serdes、PCIe、MIPI、USB 等 IP 已成功应用于公司设计服务项目中，使得公司能够基于经验证的接口 IP 结合客户需求实现快速差异化定制。
2	高性能模拟 IP 研发项目	持续开发	实现公司主要模拟 IP 在转换精度、功耗等关键性能的持续提升与优化，可满足物联网、工业控制、网络通讯、医疗等众多应用领域的的数据采样及存储需求。	采样精度是衡量模拟 ADC IP 先进性的关键指标，同行业主流厂商相关 IP 往往最高只支持 12 比特。公司已完成基于 40nm 工艺 ADC IP 的设计及验证，最高支持输出 16 比特精度，目前公司正开展更先进工艺节点的 ADC IP 研发。	公司自研 ADC IP 已成功应用于公司设计服务项目中，使得公司能够基于经验证的接口 IP 结合客户需求实现快速差异化定制。
3	系统级芯片平台研发项目	持续开发	针对安全加密平台与物联网微控制器平台等系统平台的研发升级，实现对公司 YouSiP 平台的迭代扩展。	目前行业内仅有创意电子、芯原股份等少数业内顶尖企业能够提供覆盖多领域的可扩展系统级芯片平台方案。公司已完成安全加密平台及物联网微控制器平台中部分子方案的设计并已验证成功。	安全加密平台和物联网微控制器平台为公司设计服务项目是公司 YouSiP 平台的一部分，是公司进行客户拓展并在设计过程中缩短设计周期的重要技术积累。

（五）各期专业服务费的具体内容及变动原因。

报告期内，公司管理费用中的专业服务费具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
咨询费	114.81	46.98%	110.64	13.78%	69.61	28.76%
法律服务费	96.44	39.46%	212.42	26.47%	65.71	27.15%

项目	2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
税务服务费	15.86	6.49%	50.41	6.28%	43.09	17.81%
审计费	15.02	6.15%	428.85	53.43%	54.39	22.47%
其他	2.27	0.93%	0.30	0.04%	9.20	3.80%
合计	244.40	100.00%	802.63	100.00%	242.02	100.00%

报告期内，公司管理费用专业服务费主要包括咨询费、法律服务费及审计费等中介机构费用，三者合计占专业服务费的比例分别为 78.39%、93.68%和 92.58%。2021 年，公司启动上市筹备工作，当年发生的专业服务费金额较高，具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人管理层，了解与研发和生产相关的立项、审批、核算等内部控制程序有效性及执行情况，发行人研发部门岗位及职责，人员分布及报告期内的变动情况；
- 2、核查员工花名册、工资明细、发放记录等，复核研发人员薪酬分类是否准确；
- 3、了解有关工时管理的内部控制，测试其设计及执行的有效性，复核工时填报的合理性和准确性；
- 4、对公司的工时分配结果根据工时表和工资表分析计算，将公司的工时分配结果与财务入账结果进行比对；
- 5、核查研发费用明细情况，访谈发行人管理层，检查相关合同并核查材料及测试费、折旧摊销费的具体内容、计入研发费用的原因及报告期内变动的原因；
- 6、访谈研发项目负责人，了解各研发项目的具体内容、进展和成果，分析报告期各期研发费用明细的波动情况，将其与研发项目进度及成果相匹配，分析合理性；

7、获取并核查企业汇算清缴申报表、研发费用加计扣除情况，结合研发加计扣除规则及报告期内公司申报研发加计扣除情况，分析差异原因；

8、取得同行业可比公司的招股说明书、年度报告等公开资料，了解同行业可比公司的研发费用明细和主营业务收入明细，扣除股份支付的影响，分析公司研发费用率低于同行业公司的原因；

9、核查管理费用专业服务费明细情况，核查相关合同、付款回单等支持性资料，了解专业服务费的具体内容及变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人研发活动与研发人员的认定标准、研发活动与生产活动的划分标准清晰、合理；

2、报告期各期，发行人研发人员数量增长系在研项目的人员需求提高所致；发行人研发人员存在同时参与研发项目和芯片设计业务执行的情形，但一般不参与芯片量产业务执行，相关情形具有合理性；

3、发行人研发人员认定及相关成本费用归集准确；

4、发行人研发费用的折旧与摊销、材料及测试费的核算准确、完整，研发费用主要明细科目金额变动的与实际研发情况及需求相匹配；

5、报告期各期发行人其他无法加计扣除研发费用无法加计扣除的原因合理；

6、发行人扣除股份支付影响的研发费用率整体低于同行业公司主要系由于业务定位不同，在收入结构与研发项目侧重方面有所不同；

7、报告期内，发行人在研项目均处于开发阶段，与公司业务类型相匹配；

8、发行人管理费用专业服务费主要包括咨询费、法律服务费及审计费等中介机构费用，相关变动具有合理性。

（三）核查研发人员、研发项目认定的合理性与准确性，研发人员是否真实从事研发活动、研发工时归集的准确性以及与之相关的内控措施及有效性，

研发人员与发行人主要客户、供应商是否存在关联关系或其他密切关系

1、核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了以下核查程序：

（1）了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

（2）访谈发行人管理层，了解发行人各类业务的获取方式及定价机制、各业务流程、重要节点及其对应的成本构成等；

（3）访谈公司管理层，了解发行人工时记录的方式及执行情况，复核研发人员工资在不同项目的分配情况是否与工时相匹配；核查研发人员的工时填报记录，检查是否与项目进度相吻合；检查研发项目负责人对于研发工时的审批记录，是否有效执行监督职责；

（4）了解公司及不同子公司实体所适用的研发费用加计扣除的政策，获取公司不同子公司所申报的加计扣除的费用明细并了解公司研发费用总数超过研发费用加计扣除金额的差异构成并分析原因；

（5）获取了发行人研发人员就与主要客户、供应商是否存在关联关系或其他密切关系出具的承诺函；

（6）查询主要客户、供应商的公开信息，核查是否与发行人研发人员存在兼职、持股等关联关系。

2、核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人研发人员和研发项目的认定合理、准确；

（2）发行人研发费用中的人工成本系真实发生，研发工时归集准确、相关内控措施健全有效；

（3）发行人研发人员与主要客户、供应商不存在关联关系或其他密切关系。

问题 12.关于股权激励

根据申报材料：（1）2019年10月，灿芯有限召开董事会，同意向庄志青授予2,873,886份期权以及授权庄志青根据公司发展需要向员工授予预留的6,625,111份期权，2020年7月公司召开董事会对上述股权激励做进一步解释及落地安排；

（2）报告期内公司将授予日至预计上市后解除限售的时点视为隐含服务期，2020年11月公司董事会同意向总经理庄志青增发注册资本金用于行权，该部分期权按照加速行权处理，一次性计入当期非经常性损益；（3）2022年9月公司员工设立上海灿青、上海灿巢，并受让中芯控股所持发行人股份，转让价格按评估值协商确定，为16.46元人民币/每股，对应估值14.8亿元，无需确认股份支付。

请发行人说明：（1）各期股权激励的授予日及确定依据、等待期长度、相关权益工具的授予价格、公允价值及对应公司估值，报告期各期股份支付费用的具体计算过程，并结合庄志青对应股权激励协议相关条款说明2020年一次性确认股份支付费用并计入非经常性损益是否满足《企业会计准则》的规定；（2）2022年9月股权转让对应的估值方法、依据及过程，并结合与可比公司PE倍数的比较情况说明公允价值的确定是否合理、是否应确认股份支付。

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，并对股份支付费用计提的完整性、准确性发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）各期股权激励的授予日及确定依据、等待期长度、相关权益工具的授予价格、公允价值及对应公司估值，报告期各期股份支付费用的具体计算过程，并结合庄志青对应股权激励协议相关条款说明2020年一次性确认股份支付费用并计入非经常性损益是否满足《企业会计准则》的规定

1、各期股权激励的授予日及确定依据、等待期长度、相关权益工具的授予价格、公允价值及对应公司估值

公司各期股权激励的授予日及确定依据、等待期长度、相关权益工具的授予价格、公允价值及对应公司估值情况具体如下所示：

授予日期	确定依据	等待期长度(月)	期权份额(美元/份额)	授予价格(元)	公允价值(元)	公司估值
2019年10月	期权协议/工商变更	87	0.1	0.67	6.2656	根据上海申威资产评估有限公司出具2020年沪申威评[2020]第1283号评估报告结果,公司估值为1.76亿元。
2019年10月	期权协议/工商变更	87	0.8	5.36	6.2656	
2019年12月	期权协议/工商变更	85	0.8	5.36	6.2656	
2020年02月	期权协议/工商变更	83	0.8	5.36	22.5636	参考2020年11月外部股东盈富泰克、湖北小米增资入股价格计算得出的公司估值12.6亿元。
2020年03月	期权协议/工商变更	82	0.8	5.36	22.5636	
2020年04月	期权协议/工商变更	81	0.8	5.36	22.5636	
2020年05月	期权协议/工商变更	80	0.8	5.36	22.5636	
2020年06月	期权协议/工商变更	79	0.8	5.36	22.5636	
2020年07月	期权协议/工商变更	78	0.8	5.36	22.5636	
2020年08月	期权协议/工商变更	77	0.8	5.36	22.5636	
2020年09月	期权协议/工商变更	76	0.8	5.36	22.5636	
2020年10月	期权协议/工商变更	75	0.8	5.36	22.5636	
2021年03月	期权协议/工商变更	70	0.8	5.36	22.5636	
2021年07月	期权协议/工商变更	66	0.8	5.36	26.5642	参考2022年9月中芯国际转让股权时的公司估值14.8亿元。
2021年09月	期权协议/工商变更	64	0.8	5.36	26.5642	
2021年10月	期权协议/工商变更	63	0.8	5.36	26.5642	
2021年12月	期权协议/工商变更	61	0.8	5.36	26.5642	
2022年03月	期权协议/工商变更	58	0.8	5.36	26.5642	
2022年03月	期权协议/工商变更	58	0.1	0.67	26.5642	
2022年06月	期权协议/工商变更	55	0.8	5.36	26.5642	
2022年08月	期权协议/工商变更	53	0.8	5.36	26.5642	
2022年10月	期权协议/工商变更	51	0.8	5.36	26.5642	
2022年11月	期权协议/工商变更	50	0.1	0.67	26.5642	
2022年11月	期权协议/工商变更	50	0.8	5.36	26.5642	
2022年12月	期权协议/工商变更	49	0.8	5.36	26.5642	

2、报告期各期股份支付费用的具体计算过程

报告期各期公司股份支付费用的具体明细下:

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
管理费用-股份支付费用-庄志青	-	-	943.25
管理费用-股份支付费用	531.19	495.35	299.76
合计	531.19	495.35	1,243.01

(1) 2020 年股份支付费用

对于总经理庄志青的股份支付费用：

2020 年 11 月 20 日，灿芯有限召开董事会作出决议，同意盈富泰克、湖北小米、员工激励平台（即：上海灿成、上海维灿、上海灿质、上海灿炎、上海灿谦、上海灿奎、上海灿洛、上海灿玺）及庄志青对公司合计增资 173.16 万美元出资额。同日，公司和原股东及上述股东签署了《增资协议》。其中，向庄志青增发的 40.93 美元注册资本金对应授予其期权的行权,增发价格 122.94 美元，高于注册资本金部分计入公司资本公积。

根据《期权授予协议》及此次董事会决议，授予庄志青的期权已经落地，且无服务期的限制。因此，庄志青直接增资入股持有发行人股份属于立即授予且没有约定服务期等限制条件的情形，满足中国证监会《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 的相关规定：“确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，应当一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益。”

故对于向公司总经理庄志青授予的期权，其 2020 年 11 月前的股份支付会计处理与其他员工一致，于 2020 年摊销的股份支付费用为 112.29 万元，并计入经常性损益。自 2020 年 11 月开始，对于授予庄志青的期权作加速行权处理在当期一次性确认股份支付费用 830.95 万元，并作为偶发事项计入非经常性损益。符合《企业会计准则》、《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-1 等相关规定。

对于除庄总以外的员工，2020 年确认股份支付的金额=被授予期权员工的股份支付总金额/总服务期*当期服务月份-退出股份支付计划员工已确认的股份支付总金额，共计 299.76 万元。

(2) 2021 年股份支付费用

2021 年确认股份支付的金额=被授予期权员工的股份支付总金额/总服务期*当期服务月份-退出股份支付计划员工已确认的股份支付总金额，共计 495.35 万元。

(3) 2022 年股份支付费用

2022 年确认股份支付的金额=被授予期权员工的股份支付总金额/总服务期*当期服务月份-退出股份支付计划员工已确认的股份支付总金额，共计 531.19 万元。

3、结合庄志青对应股权激励协议相关条款说明2020年一次性确认股份支付费用并计入非经常性损益是否满足《企业会计准则》的规定

参见本题回复之“（一）各期股权激励的授予日及确定依据、等待期长度、相关权益工具的授予价格、公允价值及对应公司估值，报告期各期股份支付费用的具体计算过程，并结合庄志青对应股权激励协议相关条款说明 2020 年一次性确认股份支付费用并计入非经常性损益是否满足《企业会计准则》的规定”之“2、报告期各期股份支付费用的具体计算过程”。

（二）2022 年 9 月股权转让对应的估值方法、依据及过程，并结合与可比公司 PE 倍数的比较情况说明公允价值的确定是否合理、是否应确认股份支付

1、2022年9月股权转让对应的估值方法、依据及过程

公司为了优化股东结构和增强公司治理，同时公司核心团队具有较强的持股意愿，因此公司核心团队拟适当提高所持发行人的股权比例，故设立上海灿青、上海灿巢作为发行人员工持股平台，受让中芯控股持有发行人股权。2022 年 8 月 12 日，灿芯股份召开股东大会作出决议，同意中芯控股将其持有公司 3.50% 股权，对应公司 3,150,000 股股权转让给上海灿巢，将其持有公司 1.00% 股权，对应公司 900,000 股股权转让给上海灿青。同月，上述各方签署《股权转让协议》，具体情况如下：

序号	转让方	受让方	转让股份数	转让持股比例 (%)	转让价款 (万元)	公司估值 (亿元)	转让价格 (元/股)	定价依据
1	中芯控股	上海灿巢	3,150,000	3.50	5,184.90	14.8	16.46	

2		上海灿青	900,000	1.00	1,481.40			基于评估值协商定价
---	--	------	---------	------	----------	--	--	-----------

本次股权转让的公司估值为股权转让方中芯控股聘请的外部独立第三方评估机构上海东洲资产评估有限公司进行评估，双方基于评估值协商后所确定。第三方评估机构在评估过程中采用了市场法和收益法对企业股东全部权益价值进行评估。市场法评估得到的公司估值为 14.7 亿元，收益法评估得到的公司估值为 14.8 亿元。第三方评估机构选用收益法的结果作为评估结论，即公司估值为 14.8 亿元。此次股权转让相关估值具有合理性、公允性。

2、结合与可比公司PE倍数的比较情况说明公允价值的确定是否合理、是否应确认股份支付

此次股权转让可比上市公司 PE 倍数与发行人 PE 倍数的对比情况如下：

公司简称	股票代码	PE 倍数
创意电子	3443.TW	45.47
智原科技	3035.TW	20.41
世芯电子	3661.TW	38.47
芯原股份	688521.SH	不适用
平均值	\	34.79
发行人	科创板在审	33.76

注 1：可比上市公司 PE 倍数为公司股权转让当日（2022 年 9 月 26 日）的公开查询数据。

注 2：发行人 PE 倍数=本轮股权转让对应公司估值/2021 年公司净利润。

由上表可见，可比公司中台交所上市公司创意电子、智原科技、世芯电子于 2022 年 9 月 26 日公司股权转让当日的 PE 倍数分别为 45.47、20.41 和 38.47。可比公司芯原股份为科创板上市公司，因其净利润为负，故不适用于 PE 倍数的比较。剔除芯原股份后计算所得可比公司平均 PE 倍数为 34.79，公司 2022 年 9 月股权转让的 PE 倍数为 33.76，与同行业可比公司不存在重大差异，因此公司此次股权转让公允价值的确定具有合理性。

根据财政部公布的《企业会计准则第 11 号-股份支付》，股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

对照企业会计准则中对股份支付的定义，（1）公司此次股权转让系新设员工持股平台优化股东结构，增强公司治理的有效性，受让原股东的部分股份，而非为了换取职工或其他方提供的服务；（2）公司此次股权转让价格系经过评估备案程序及各方市场化协商确定的价格，不存在低价入股情形。综上，公司此次股权转让无需确认股份支付。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师执行了如下核查程序：

（1）查阅了员工持股平台的合伙协议、工商档案、调查表及股权激励决策文件，核对了各期股权激励的授予日、等待期长度、相关权益工具的授予价格，确认股份支付费用所计入的期间是否合理；

（2）查阅了发行人股权激励对应的第三方评估报告、增资或股权转让协议，确认股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果是否合理；

（3）查阅了股权激励的会议决议、股权激励计划、授予协议及价款支付凭证，了解出资价格的定价依据；

（4）对历次股权变动过程是否涉及股份支付依据《企业会计准则第 11 号——股份支付》进行判断、测算，涉及股份支付的情形依据《企业会计准则》核查是否符合相关规定；

（5）对各期股份支付费用的计算过程进行复核，核查涉及股份支付的情形是否满足《企业会计准则》的规定；

（6）核对股份支付相关权益工具公允价值的计量方法，分析股份支付结果是否合理；

（7）查阅了历次股权变动相应的增资协议或股权转让协议、银行回单、股东会决议以及工商资料；

（8）核查了发行人与股份支付相关的历年财务报表数据、发行人外部股

权融资协议等，复核计算 2022 年 9 月股份支付定价对应的 PE 倍数，分析股份支付定价的合理性；

（9）查阅了同行业可比公司的招股说明书等公开披露资料，了解并对比了同行业可比公司的股权激励情况及股份支付的会计处理。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）发行人报告期内股份支付费用的相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；

（2）报告期内发行人股份支付费用所计入的期间具有合理性，经常性损益与非经常性损益的划分具有合理性；

（3）发行人于 2022 年 9 月股权转让对应的估值方法、依据及过程具有合理性，结合与可比公司 PE 倍数的比较情况，发行人公允价值的确定具有合理性，不需要确认股份支付；

（4）发行人对报告期内股份支付费用的计提具有完整性、准确性。

问题 13.关于关联方

根据申报材料：（1）2018 年 4 月公司副总经理刘亚东与赵飞（公司员工）、王赞（公司供应商上海埃瓦智能科技有限公司的执行董事）成立上海慧存微电子科技有限公司（以下简称慧存微），刘亚东持股 25%，刘亚东曾兼职为慧存微客户上海青那科技有限公司提供服务，2020 年 6 月慧存微注销；（2）2019 年 12 月发行人将其持有的灿芯创智 92%的股权转让给芯创智（北京），转让价款为 360 万元，2019 年公司收到的其他与经营活动有关的现金主要系灿芯创智当年收到的政府拨款，公司确认为一项负债；（3）最近 2 年石克强、俞捷、朱璘、陈大同离任公司董事，石克强与公司存在股权纠纷。根据媒体报道：（1）苏州矽睿官网介绍，2020 年 11 月其发布了 BTSHA204 和 MTS01 两款芯片设计解决方案，与招股说明书披露的苏州矽睿未实际经营不符；（2）发行人前董事俞捷与他人

共同创立 LiPHY 通信（香港）有限公司，LiPHY 公司与发行人一直紧密合作。

请发行人说明：（1）慧存微设立、注销的背景及原因，报告期内公司与上海埃瓦智能科技有限公司的交易情况及公允性、与慧存微、上海青珈科技有限公司是否存在业务往来，前述公司及刘亚东、赵飞、王赟与公司及关联方、客户、供应商的资金往来情况、是否存在异常，是否存在其他公司员工任职、持股或控制的供应商；（2）2019 年发行人转让灿芯创智时是否及时进行了评估，转让价格是否公允，转让是否附带其他资产、人员、业务或其他利益安排，转让对发行人业务的影响，结合灿芯创智收到政府拨款的用途、条款约定、目前进展等说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；（3）上述离任董事的基本情况、离任原因及去向，报告期内是否存在违法违规情形，是否与发行人客户、供应商存在关联关系或其他利益安排；（4）苏州矽睿是否实际经营，如是，报告期内的研发、业务、人员及财务情况，LiPHY 公司与发行人的具体合作情况，发行人关联方及关联交易的相关披露内容是否真实、准确、完整。

请保荐机构、发行人律师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）就关联方认定是否完整、准确，是否存在应披露未披露的关联交易或关联交易非关联化的情况核查并发表明确意见。请申报会计师对上述（1）（2）进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）慧存微设立、注销的背景及原因，报告期内公司与上海埃瓦智能科技有限公司的交易情况及公允性、与慧存微、上海青珈科技有限公司是否存在业务往来，前述公司及刘亚东、赵飞、王赟与公司及关联方、客户、供应商的资金往来情况、是否存在异常，是否存在其他公司员工任职、持股或控制的供应商

1、慧存微设立、注销的背景及原因

王赟在超威半导体等公司从事芯片设计研发工作多年，2018 年王赟创业设立了上海埃瓦电子科技有限公司（后更名为绍兴埃瓦科技有限公司，以下简称“绍兴埃瓦”），主要从事人工智能芯片的研发和销售。同时，王赟拟利用自身专业

技能为初创公司提供芯片设计流程培训等咨询培训业务作为副业，因此联合赵飞、刘亚东共同设立慧存微。

慧存微设立时，王赟持股 40%，主要负责慧存微的经营管理，赵飞彼时尚未入职发行人，持股 35%，刘亚东持股 25%，刘亚东未参与慧存微的日常经营管理。

随着绍兴埃瓦的业务规模的不断扩大，绍兴埃瓦后续又成立多家子公司。出于个人精力和职业规划等问题，王赟没有多余的时间开展慧存微的工作。此外，随着发行人规范运作及内控管理意识逐步增强，不断加强对公司员工的日常管理，提高员工的规范意识和责任意识。因此，经王赟、赵飞和刘亚东共同讨论一致决定注销慧存微。2020年6月1日，上海市浦东新区市场监督管理局出具《准予注销登记通知书》，核准慧存微的注销登记。慧存微注销前的基本情况如下：

名称	上海慧存微电子科技有限公司
注册地址	上海市浦东新区秀浦路 3188 弄 30 号 3 层 302 室
法定代表人	王赟
统一社会信用代码	91310115MA1H9WBA2W
注册资本	100 万元人民币
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
经营范围	从事电子科技、计算机科技、医疗科技领域内的技术开发、技术服务、技术转让、技术咨询，商务信息咨询，企业形象策划，计算机系统集成，计算机数据处理，会展服务，医疗器械经营，电子产品、计算机、软件及辅助设备的销售，从事货物及技术的进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
股东	王赟持股 40%、赵飞持股 35%、刘亚东持股 25%

2、报告期内公司与上海埃瓦智能科技有限公司的交易情况及公允性

报告期内，发行人与上海埃瓦智能科技有限公司（以下简称“上海埃瓦”）的交易情况如下：

单位：万元

公司名称	类型	主要交易内容	2022 年	2021 年	2020 年	具体情况
埃瓦科技	销售	芯片定制服务	879.39	-	-	该公司系芯片设计公司，同时也承接芯片设计服务外包。
	采购	布局布线设计	75.47	259.43	-	

注：上海埃瓦和绍兴埃瓦同属于王赟控制下的主体，报告期内均与发行人存在交易。同一控制下客户统称为“埃瓦科技”。

报告期内，发行人主要向上海埃瓦采购布局布线等设计外包服务，采购价格根据当时市场的人力成本进行协商定价，定价具有公允性。发行人主要为绍兴埃瓦提供 IP 授权、设计数据校验、光罩数据验证、流片方案设计及验证等芯片设计服务，通过协商并参考市场价格进行定价，交易价格具有公允性。

3、发行人与慧存微、上海青珈科技有限公司是否存在业务往来

报告期内，发行人与慧存微、上海青珈科技有限公司（以下简称“青珈科技”）不存在业务往来。

4、前述公司及刘亚东、赵飞、王赞与公司及关联方、客户、供应商的资金往来情况、是否存在异常

（1）上海埃瓦、慧存微、青珈科技、王赞与公司及关联方、客户、供应商的资金往来情况

上海埃瓦为发行人的供应商，报告期内主要为发行人提供芯片设计劳务外包服务，母公司绍兴埃瓦为发行人的客户，报告期内主要向发行人采购 IP 授权、设计数据校验等设计服务，与公司及其关联方、主要客户、供应商不存在异常资金往来的情况。王赞为上海埃瓦的执行董事，慧存微为王赞、刘亚东、赵飞共同设立的咨询培训公司，青珈科技为芯片设计初创公司，报告期内与发行人均不存在资金及业务往来，不存在与公司及其关联方、客户、供应商的异常资金往来情况。

（2）刘亚东、赵飞与公司及关联方、客户、供应商的资金往来情况

除刘亚东、赵飞任职于发行人并依法获得工资薪酬外，刘亚东、赵飞不存在与公司及其关联方、客户、供应商的资金往来情况。

5、是否存在其他公司员工任职、持股或控制的供应商

报告期内，发行人不存在其他公司员工在供应商任职、持股或控制的情形。

（二）2019 年发行人转让灿芯创智时是否及时进行了评估，转让价格是否公允，转让是否附带其他资产、人员、业务或其他利益安排，转让对发行人业务的影响，结合灿芯创智收到政府拨款的用途、条款约定、目前进展等说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

1、灿芯创智股权转让背景及定价依据、评估情况，转让价格公允

（1）灿芯创智股权转让的背景及定价依据

为推进国家重大研发专项“国产 IP 平台建设项目”，灿芯有限和芯创智共同设立了灿芯创智。灿芯创智在转让前主要从事项目管理、IP 展示及交易平台等业务。

灿芯创智为拓宽客户资源，致力于打造公共的 IP 平台，而发行人主要专注于围绕设计服务打造专有 IP 平台。为更好地聚焦主业，经发行人董事会同意，发行人将其持有的灿芯创智 92% 的股权转让给芯创智。同时，芯创智的主营业务为中高端通用集成电路设计 IP 的研究开发和应用推广、针对 IC 设计的一站式公共技术服务平台，与灿芯创智打造公共 IP 平台的发展方向相符。因此芯创智亦对灿芯创智有较高的收购意愿。

基于前述背景，发行人与芯创智于 2019 年下旬协商谈判灿芯创智股权转让事宜。双方结合灿芯创智的财务情况、灿芯创智现有商业资源及商业布局、灿芯创智自有 IP 情况、灿芯创智承担国家重大研发专项项目等多方面因素考虑，经平等、真实的商业化谈判，芯创智最终同意以 360 万元的收购灿芯创智 92% 股权。

（2）灿芯创智股权转让的评估情况，转让价格合理性、公允

本次收购不涉及根据相关法律法规规定要求进行评估的情形，因此交易双方系依据协商谈判结果确定交易价格。

发行人于 2021 年 9 月聘请上海申威资产评估有限公司对转让时灿芯创智的股东全部权益价值进行了追溯评估，评估方法采用了资产基础法与收益法，最终采用资产基础法的评估结论。根据沪申威评报字（2021）第 1280 号评估报告，其评估前的所有者权益账面值为-1,078.35 万元，其股东全部权益价值评估值为-1,005.71 万元。

本次转让价格与评估值差异的原因为芯创智的主营业务与灿芯创智现有商业布局、未来的发展前景相符，且灿芯创智历史上已通过建设公共 IP 平台成功开发了部分 IP，同时承担国家重大研发专项项目，双方经协商一致后在其账面净资产-

1,078.35 万元的基础上给予了一定比例溢价，因此芯创智溢价收购灿芯创智具有合理性、公允性。

综上，发行人向芯创智转让灿芯创智 92% 股权系双方协商一致确定的价格，不涉及相关法律法规规定要求评估的情形，转让价格虽高于 2021 年“沪申威评报字（2021）第 1280 号评估报告”的评估价，但是其转让价格公允，具备商业合理性。

2、转让未附带其他资产、人员、业务或其他利益安排，转让对发行人业务不存在影响

（1）转让未附带其他资产、人员、业务或其他利益安排

灿芯创智在股权转让前系由时任灿芯创智总经理的吴汉明进行管理，发行人不实际参与灿芯创智的业务、人员及财务管理，仅在股东会层面对相关事项进行决策。灿芯创智自有资产、人员、业务等随本次股权转让一并转移，股权转让前后未发生重大变化；股权转让完成后，灿芯创智与发行人不存在资金往来或交易情况，不存在附带其他资产、人员、业务或其他利益安排的情形。

（2）转让对发行人业务不存在影响

如前所述，灿芯创智的主营业务发展方向与发行人的业务布局存在差异，芯创智收购灿芯创智后，已承接相关业务，未来将全面致力于打造全国公共 IP 平台。灿芯创智和芯创智的业务以公共 IP 平台建设为主，与发行人的主营业务不一致。

此外，发行人与灿芯创智之间不存在通过合作研发、委托研发等方式形成共有知识产权的情况，发行人亦不存在使用灿芯创智所有的知识产权的情况，股权转让不影响发行人知识产权归属及授权等事宜，发行人开展现有研发工作不受股权转让影响。

综上，股权转让未附带其他资产、人员、业务或其他利益安排，转让对发行人业务不存在影响。

3、结合灿芯创智收到政府拨款的用途、条款约定、目前进展等说明相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定

灿芯创智收到政府拨款系用于研发“先进工艺产学研通用共享 IP 平台建设项目”，2018 年 11 月 8 日，发行人前子公司灿芯创智（乙方）与中关村发展集团股份有限公司（甲方）签订合作开发协议。协议约定，甲方以知识产权研发投入形式支持乙方，本次投入地方配套资金 1,876 万元，用于研发“先进工艺产学研通用共享 IP 平台建设项目”，甲方本次投入地方配套金额为 1,876 万元，享有项目在项目合作期所形成的技术成果及知识产权 8.92%的份额。乙方承诺自本次地方配套资金投入之日起，若乙方通过该项目的相关知识产权获取收益，所得收益甲方按照确认的份额比例分享，如按照比例分配后甲方所得收益已达到甲方退出对价，则视为甲方退出。乙方保证及时完成甲方地方配套资金退出。该项目需定期报送地方配套资金的使用情况、使用明细以及使用计划，项目验收时，在国家有关部委和地方政府的统一安排下，甲方有权聘请审计单位对乙方的专项财务报告进行审计。

发行人前子公司灿芯创智在收到上述款项时确认为一项负债符合企业会计准则规定，原因如下：

1、未认定为政府补助

根据《企业会计准则第 16 号——政府补助》规定，政府补助是指企业从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产。根据本准则的规定，政府补助具有下列特征：①政府补助是来源于政府的经济资源。这里的政府主要是指行政事业单位及类似机构；②政府补助是无偿的。即企业取得来源于政府的经济资源，不需要向政府交付商品或服务作为对价。

根据协议约定，灿芯创智自地方配套资金投入之日起，通过该项目的相关知识产权获取的收益，按照确认的份额比例与中关村发展集团股份有限公司进行分享，如按照比例分配后中关村发展集团股份有限公司所得收益已达到退出对价，则视为中关村发展集团股份有限公司退出。同时，协议中约定，“甲方退出对价是指甲方投入的地方配套资金全部本金与该本金以中国人民银行公布至同期活期存款利率计算的收益之和”，即该地方配套资金的退出还需要支付相应的利息。故该地方配套资金系具有债务的性质。

综上，该地方配套资金不满足政府补助无偿的性质，故未认定为政府补助。

2、确认为相关负债

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》规定，金融负债是指满足以下条件之一的负债：①向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务；②在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务；③将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具；④将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。

对于发行人收到的政府拨款，协议安排了强制退出机制，即“在下列任一情况出现时，甲方有权要求乙方在一个月内退出对价：①甲方发现乙方资产存在虚假，导致本项目不能完成的；②乙方在本协议里的承诺和保证事项不真实，或违反本协议相关项目安排约定义务，导致本项目不能完成的；③乙方原因导致核心经营管理团队或研发团队发生重大变更以致本项目不能完成的；④经信委要求甲方将地方配套资金退出本协议项目时”。其次协议约定：“项目完成之日起 5 年内，在相关退出安排仍未成就的，甲方有权自行或寻找合作第三方对该项目的相关知识产权约定范围内进行企业化运作，因而所获得的经济收益仍优先保障甲方地方配套资金的退出”

上述退出条款可见，经信委可以直接要求将地方配套资金退出本协议项目，并且项目完成起 5 年后也有权对该项目进行相关的处置安排，灿芯创智无法避免在潜在不利的条件下向经信委支付该地方配套资金的风险，符合金融负债的性质。

综上，灿芯创智收到的政府拨款不属于政府补助准则约定的无偿拨款的定义；灿芯创智无法在潜在不利的条件下避免向经信委支付该地方配套资金，符合金融负债的性质；灿芯创智已于 2019 年 11 月被处置，截止灿芯创智处置时点，该项目尚未完成，基于合同协议约定，该政府拨款确认为负债，符合《企业会计准则》的规定。处置后，发行人未介入灿芯创智的经营，且该项目又属于国家级项目，发行人无法了解取该国家级项目的后续进展情况。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师履行了以下核查程序：

（1）访谈了王赞、刘亚东、赵飞，核查慧存微成立和注销的背景及原因；

（2）访谈了上海埃瓦、绍兴埃瓦的负责人，获取了上海埃瓦的营业执照，核查了上海埃瓦的主营业务，了解上海埃瓦与发行人交易的背景、原因及定价依据；

（3）访谈了青珈科技与王赞，核查慧存微与青珈科技的交易背景原因，核查慧存微与青珈科技是否与发行人及关联方、客户、供应商存在关联关系或资金、业务往来；获取并查验了发行人流水、客户及供应商清单，核查发行人是否与慧存微与青珈科技存在业务、资金往来；

（4）获取了赵飞、刘亚东报告期内流水，核查是否存在大额异常流水的情况，将赵飞、刘亚东流水的交易对手方与发行人关联方、供应商、客户进行匹配，核查其是否与发行人关联方、客户、供应商存在资金往来的情况；访谈了王赞，核查其是否与发行人关联方、客户、供应商存在资金往来的情况；

（5）获取了发行人员工的调查表及承诺函，核查是否存在公司员工任职、持股或控制发行人供应商的情况；

（6）访谈了灿芯有限转让灿芯创智 92% 股权时，芯创智及灿芯创智当时的总经理、副总经理等人员，了解股权转让发生的背景、转让原因、定价依据、芯创智及灿芯创智的主营业务等情况；

（7）查验了灿芯创智通过本次股权转让的股东会决议、股权转让协议及资金支付证明等资料，核实本次股权转让的交易真实性；

（8）查验了沪申威评报字[2021]第 1280 号《评估报告》，了解灿芯创智股权的追溯评估情况，取得了发行人就相关事项的说明，确认相关股权转让交易的商业合理性及公允性；

（9）获取并查验灿芯创智与中关村发展集团股份有限公司（甲方）签订的相关合作开发协议，了解项目情况及具体条款约定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

（1）报告期内发行人与埃瓦科技的交易具有公允性及商业合理性，发行人与慧存微、上海青瑯科技有限公司不存在业务往来，前述公司及刘亚东、赵飞、王赞与公司及关联方、客户、供应商不存在异常资金往来；

（2）发行人在职员工不存在任职、持股或控制发行人供应商的情形；

（3）2019 年发行人转让灿芯创智的转让价格系双方协议定价，价格公允，上述转让未附带其他资产、人员、业务或其他利益安排，转让对发行人业务不存在影响；

（4）灿芯创智收到政府拨款的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 17.关于其他

17.3 关于申报报表调整

根据申报材料：（1）2019 年、2020 年公司申报报表分别补确认递延所得税资产 2,028.88 万元、2,133.40 万元，调减所得税费用 617.14 万元、22.01 万元，递延所得税资产主要产生于可抵扣亏损，各期末分别为 1,887.07 万元、1,959.84 万元、1,897.09 万元和 1,678.83 万元；（2）除递延所得税资产外，2019 年、2020 年申报报表还进行了其他调整，主要包括收入成本跨期调整、调整费用分类口径、股份支付费用、提前确认 IP 采购成本，金额较小但涉及科目较多，2019 年净利润由-482.30 万元调整为 447.92 万元。

请发行人说明：（1）可抵扣亏损对应主体、产生原因、确认为递延所得税的依据是否充分；（2）上述申报报表主要调整内容的原因及依据，报告期内是否存在会计核算和财务内控不规范的情形，相关整改情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对会计基础工作的规范性和内部控制制度是否健全有效发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）可抵扣亏损对应主体、产生原因、确认为递延所得税的依据是否充分

1、可抵扣亏损对应主体

报告期内已确认递延所得税资产的可抵扣亏损对应主体及金额具体情况如下：

单位：万元

主体	2022年12月31日		
	可抵扣亏损	适用税率	递延所得税资产
灿芯股份	8,404.79	15.00%	1,260.72
灿芯香港	481.06	16.50%	79.38
合计	8,885.85		1,340.09
主体	2021年12月31日		
	可抵扣亏损	适用税率	递延所得税资产
灿芯股份	12,570.01	15.00%	1,885.50
灿芯香港	70.25	16.50%	11.59
合计	12,640.26		1,897.09
主体	2020年12月31日		
	可抵扣亏损	适用税率	递延所得税资产
灿芯股份	13,065.60	15.00%	1,959.84
灿芯香港	-	16.50%	-
合计	13,065.60		1,959.84
主体	2019年12月31日		
	可抵扣亏损	适用税率	递延所得税资产
灿芯股份	12,569.96	15.00%	1,885.49
灿芯香港	9.53	16.50%	1.57
合计	12,579.49		1,887.07

2、报告期内已确认递延所得税资产产生可抵扣亏损的原因如下：

可抵扣亏损已确认递延所得税资产的对应主体主要是灿芯股份，公司是一家专注于提供一站式芯片定制服务的集成电路设计服务企业，2020年之前由于公司前期投入较大，公司早期的回报不足以覆盖同期支出因此形成了较大亏损。随着

公司的业务规模不断扩大、研发成果相继显现，公司的经营情况也在逐渐好转；此外，因灿芯股份系高新技术企业，根据财政部、税务总局《关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》（财税〔2018〕76号）的规定，灿芯股份可以对过去10年形成的、尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补。综上，灿芯股份在2020年以前因营收规模较小，经纳税调整后累计产生较多可抵扣亏损，截止2022年末，灿芯股份累计未弥补亏损8,404.79万元。

灿芯股份子公司灿芯香港确认递延所得税资产的可抵扣亏损，产生原因为：根据中国香港税例，中国香港有限公司所经营的业务，均非在中国香港境内进行，公司可以向税务局申请豁免离岸所得税。经批准后，所有离岸收入均不需支付中国香港的利得税。灿芯股份子公司灿芯香港按照中国香港税例规定享受离岸收入利得税豁免。故灿芯香港在扣除离岸利得以及纳税调整后存在可抵扣亏损。此外，根据中国香港税例规定，可抵扣亏损无到期年限，灿芯香港可抵扣亏损未来抵扣期限没有限制，且预计未来可抵扣期间能够获得足够的应纳税所得额以弥补可抵扣亏损。

3、确认为递延所得税的依据是否充分

根据《企业会计准则第18号-所得税》的规定，存在应纳税暂时性差异或可抵扣暂时性差异的，应当按照本准则规定确定递延所得税负债或递延所得税资产。同时，企业对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，应当以很可能获得用来抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

灿芯股份2022年末未弥补亏损为8,404.79万元，确认递延所得税资产1,260.72万元。根据其经营情况，结合市场因素对未来期间盈利情况进行判断，灿芯股份盈利能力持续增强，并且预测未来期间能够实现持续盈利，有足够的应纳税所得额用于抵扣亏损。此外，因灿芯股份系高新技术企业，根据财政部、税务总局《关于延长高新技术企业和科技型中小企业亏损结转年限的通知》（财税〔2018〕76号）的规定，灿芯股份可以对过去10年形成的、尚未弥补完的亏损，准予结转以后年度弥补。因此按照企业会计准则规定，按适用税率确认递延所得税资产。

发行人子公司灿芯香港，根据其生产情况，结合市场因素对未来期间盈利情

况进行判断，预测未来能够实现盈利,有足够的应纳税所得额用于抵扣亏损，因此按照企业会计准则规定，按适用税率确认递延所得税资产。

(二) 上述申报报表主要调整内容的原因及依据，报告期内是否存在会计核算和财务内控不规范的情形，相关整改情况。

1、上述申报报表主要调整内容的原因及依据

针对申报财务报表与原始财务报表差异情况，公司已履行相关更正及科创板公告披露程序，并由会计师出具了《原始财务报表与申报财务报表差异情况的鉴证报告》（容诚专字[2022]200Z0547号）。

申报财务报表的更正调整中，对于调整金额超过当年收入 0.5% 以上的主要会计科目调整具体情况如下所示：

单位：万元

项 目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度			
	调整前①	调整后②	差异 ③=②-①	对总资产 的影响
递延所得税资产	-	2,133.40	2,133.40	2.70%
应付账款	13,543.51	13,253.63	-289.87	-0.37%
营业收入	51,113.00	50,612.75	-500.25	-0.63%
营业成本	41,400.79	41,881.44	480.66	0.61%
管理费用	4,235.90	3,901.62	-334.28	-0.42%

续上表

项 目	2019 年 12 月 31 日/2019 年度			
	调整前①	调整后②	差异 ③=②-①	对总资产 的影响
预付款项	105.21	986.46	881.26	4.44%
递延所得税资产	0.00	2,028.88	2,028.88	10.21%
应付账款	14,979.20	14,704.31	-274.89	-1.38%
营业收入	40,896.22	40,571.43	-324.79	-1.63%
营业成本	34,450.38	34,120.72	-329.65	-1.66%
研发费用	3,650.03	3,257.05	-392.98	-1.98%
所得税费用	0.55	-616.59	-617.14	-3.11%

相关会计科目调整的具体情况汇总如下：

单位：万元

调整科目	调整事项	2020年	2019年
递延所得税资产	补确认递延所得税资产以及调整所得税	2,133.40	2,028.88
	合计	2,133.40	2,028.88
管理费用	调整采购 IP/EDA 代扣代缴所得税入账错误	-19.42	-
	调整费用分类口径	-303.19	-
	收入成本跨期调整（说明 1）	126.52	-
	重算股份支付并进行调整（说明 2）	-138.19	-
	合计	-334.28	-
所得税费用	补确认递延所得税资产以及调整所得税	-	-617.14
	合计	-	-617.14
研发费用	调整费用分类口径	-	-111.14
	调整提前确认 IP 采购成本（说明 3）	-	-416.21
	无形资产分类以及入账金额摊销调整（说明 4）	-	134.37
	合计	-	-392.98
应付账款	调整采购 IP/EDA 代扣代缴所得税入账错误	55.41	-
	调整提前确认 IP 采购成本（说明 3）	-	-488.33
	调整存货跌价准备（说明 5）	-	294.04
	收入成本跨期调整（说明 1）	-345.28	-80.60
	合计	-289.87	-274.89
营业成本	调整费用分类口径	261.50	-64.19
	调整提前确认 IP 采购成本（说明 3）	891.48	-88.00
	无形资产分类以及入账金额摊销调整（说明 4）	-13.18	-9.59
	调整存货跌价准备（说明 5）	-39.87	-11.01
	内部交易税金差异调整（说明 6）	6.87	24.33
	收入成本跨期调整（说明 1）	-626.14	-181.20
	合计	480.66	-329.65
营业收入	收入成本跨期调整（说明 1）	-500.25	-324.79
	合计	-500.25	-324.79
预付款项	调整提前确认 IP 采购成本（说明 3）	-	851.57
	收入成本跨期调整（说明 1）	-	29.69
	合计	-	881.26

说明 1：收入成本跨期调整，即根据《企业会计准则》相关规定及公司收入确认具体政策，对跨期项目的收入、成本及对应往来款项进行调整：①原始财务报表中，公司对于部分已完成控制权转移后的项目采用“根据合同条款约定的收

款周期，分期确认收入”，并未统一根据完成交付确认收入；②原始财务报表中，部分项目未以控制权转移确认收入；③原始财务报表中，公司存在提前结转成本，与收入确认不匹配的情况。

说明 2：重算股份支付并进行调整，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》，根据员工激励计划服务期延长对股份支付费用进行重新计算和调整。

说明 3：调整提前确认 IP 采购成本，即根据项目的履约进度确认半导体 IP 采购以及对应结转成本。

说明 4：无形资产分类以及入账金额摊销调整，①对不满足无形资产定义的资产进行调整；②根据无形资产的定义，将待摊费用调整至无形资产；③根据权责发生制确认无形资产入账时点调整原值以及摊销金额。

说明 5：调整存货跌价准备：根据存货减值政策对报告期内调整后存货余额重新计算并调整。

说明 6：内部交易税金差异调整，境内外关联方交易不可抵扣的进项税转出调整。

综上，报告期内公司 2019 年度、2020 年度申报报表调整的原因主要系：（1）对当期年初、年终少数账务处理不准确的明细进行调整；（2）基于审慎性原则重新调整股权激励等待期等因素导致。2019 年度公司会计差错更正事项对净利润的影响由-482.30 万元调整为 447.92 万元，调增为 930.21 万元，主要是补充确认递延所得税资产以及调整所得税影响净利润 617.14 万元。2020 年度公司会计差错更正事项对净利润的影响金额为 762.73 万元，对资产的影响比例为 2.71%，总体金额及占比较小。经公司主动更正，已按照《企业会计准则》的要求编制申报报表，调整后的财务报表能够公允反映公司的财务状况、经营成果和现金流量。公司自 2021 年起申报财务报表与原始财务报表已无差异。

2、报告期内是否存在会计核算和财务内控不规范的情形，相关整改情况

报告期内，公司不存在会计核算和财务内控不规范的情形。公司会计基础工作规范，能确保相关经济业务被真实、完整地记录；公司财务会计人员通过学习、培训提高专业知识，具备专业胜任能力；此外，报告期内公司建立健全了财务会

计内部控制制度，内部控制健全有效。

（1）建立了独立的财务部门和会计核算体系

报告期内，发行人结合企业自身特点设立了独立的财务部门，建立了独立的财务核算体系、能够独立作出财务决策、具有规范的财务会计制度和财务管理制度，并在管理层高度重视下得到有效执行，保证公司财务工作的规范有效运行，确保了公司财务核算的规范性和财务报表的准确性。

（2）财务人员配备充足

公司设有财务负责人，财务负责人是内部控制的最高领导者，负责在总体上监督、指导内部控制工作；审批内部控制目标定位，并定期审阅内部控制报告。财务部设有财务部高级经理，财务部高级经理负责指导和管理内部控制的工作，包括内部控制的目标定位、内部控制文档审阅、内部控制检查审阅、定期内部控制报告审核等工作，并负责财务内部控制检查的组织工作。

为规范公司会计人员的管理，明确会计人员的主要职责，公司依据《公司法》、《企业会计准则》等有关规定，制定了《财务管理制度》，并且得到了有效的执行。在财务管理和会计审核方面均设置了较为合理的岗位职责权限，并配备了相应的人员以保证财会工作的顺利开展，财务部分工明确，实行岗位责任制。公司的会计管理内部控制完整、合理、有效，公司各级会计人员具备了相应的专业素质，不定期的参加相关业务培训。公司在财务管理方面通过建立严格的审批流程，对资金和资产等实施了有效的管理，在会计核算方面通过建立规范的核算流程，对采购、运营、销售等环节实施了有效的控制，确保了会计核算数据的准确性、可靠性和安全性。

（3）配置了信息化核算系统

公司配置了鼎捷系统进行财务核算，并制定了专门的《财务管理制度》对核算操作、职责权限等进行明确要求。公司财务核算系统运行良好，权限设置适当，能够有效帮助公司建立科学完整的信息化管理体系。

（4）建立了完备的内部控制制度并得到有效执行

公司按照《企业会计准则》和其他各项具体会计准则、应用指南及准则解释

的规定进行确认和计量，在此基础上编制财务报表，并根据《企业内部控制基本规范》，制定了《财务管理制度》《关联交易管理制度》等财务相关内部控制制度。容诚会计师事务所出具了灿芯半导体（上海）股份有限公司《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2023]200Z0112号），认为：灿芯股份于2022年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。此外，公司报告期内建立健全了财务相关的内部控制制度并得到了有效执行，不存在《监管规则适用指引——发行类第5号》5-8中对于财务内控不规范情形的认定，具体如下：

序号	《监管规则适用指引——发行类第5号》 对财务内控不规范情形的认定	公司是否存在 相关情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	否
2	为获得银行融资，向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，进行票据贴现后获得银行融资	否
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借；因外销业务结算需要，通过关联方或第三方代收货款（内销业务应自主独立结算）	否
4	利用个人账户对外收付款项；出借公司账户为他人收付款项	否

综上所述，发行人上述申报更正事项已得到及时调整和更正。报告期内，公司建立健全了会计核算制度和内部控制制度，并在管理层的监督下得到了有效实施。公司会计基础工作规范，内部控制制度健全有效。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

1、申报会计师就发行人可抵扣亏损确认递延所得税相关事项，开展了如下核查工作：

（1）访谈发行人管理层，了解发行人对确认递延所得税资产及负债所做的估计是否恰当；对各个报告期递延所得税资产和递延所得税负债的变动，以及递延所得税费用的计提金额进行比较分析；了解发行人未来的发展规划以及盈利预测情况，获取发行人未来5年内盈利预测报告，并且复核相关数据的合

理性；

(2) 取得并复核发行人 2019 至 2022 年度企业所得税汇算清缴资料以及应纳税所得税计算表；

(3) 核查发行人可抵扣暂时性差异，复核递延所得税资产计算过程及结果；并检查与相应会计科目的金额勾稽关系是否合理。

2、申报会计师就发行人原始财务报表会计差错更正相关事项开展了如下核查工作：

(1) 了解和评价管理层与财务管理制度关键内部控制的设计有效性，并测试关键控制运行的有效性；

(2) 取得并查阅公司审议会计差错更正事项的董事会决议、监事会决议以及股东大会决议等相关文件资料；查阅会计差错更正的相关公告；

(3) 访谈公司总经理、业务部门负责人、财务负责人以及内部审计人员，了解公司内控整改以及执行情况；

(4) 对照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》相关规定，逐条复核报告期内的差错更正事项的更正原因是否合理，更正是否恰当，结合实质性审计程序，对公司是否存在会计基础工作薄弱和内控缺失的情况进行判断；

(5) 对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》5-8 的相关内容，逐条分析公司报告期内是否存在财务内控不规范的情形。

(二) 核查意见

经过核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末，发行人递延所得税资产及负债的确认依据充分、合理，符合《企业会计准则》的相关规定，所得税费用中递延所得税费用计算过程正确，符合发行人的实际情况。

2、发行人 2019 年度、2020 年度申报报表调整的原因主要系：(1) 对当期年初、年终少数账务处理不准确的明细进行调整；(2) 基于审慎性原则重

新调整股权激励等待期等因素导致。报告期内，发行人建立健全了会计核算制度和内部控制制度，并在管理层的监督下得到了有效实施。发行人会计基础工作规范，内部控制制度健全有效。

17.4 关于现金流量

根据申报材料：（1）各期销售商品、提供劳务收到的现金分别为 40,408.82 万元、71,983.56 万元、113,855.18 万元和 79,667.12 万元；（2）报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别 32,017.32 万元、47,334.22 万元、82,503.80 万元和 65,769.16 万元；支付其他与经营活动有关的现金分别为 2,461.68 万元、2,147.33 万元、3,212.81 万元和 1,017.02 万元，包括期间费用和往来款。

请发行人说明：（1）报告期各期销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及报告期各期末应收款项、预收款项/合同负债等科目余额变动的匹配性，公司收款政策是否发生较大变化；（2）报告期各期，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项、预付款项等科目余额变动的匹配性；支付的期间费用和往来款的具体内容、与相关科目的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

（一）报告期各期销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及报告期各期末应收款项、预收款项/合同负债等科目余额变动的匹配性，公司收款政策是否发生较大变化

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 71,983.56 万元、113,855.18 万元和 164,336.96 万元，公司营业收入分别为 50,612.75 万元、95,470.05 万元和 130,255.97 万元，各期销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及报告期各期末应收款项、预收款项、合同负债等科目余额变动的具体勾稽情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年	2021 年	2020 年
营业收入	130,255.97	95,470.05	50,612.75
加：应收账款的减少（期初-期末）[注 1]	2,260.81	-3,798.27	3,409.00
加：预收款项/合同负债的减少（期末-期初）	18,729.72	12,616.27	13,480.38
加：本期销项税额	13,090.46	9,567.13	4,481.43
原材料采购及报表相关科目变动金额合计	164,336.96	113,855.18	71,983.56
销售商品、提供劳务收到的现金	164,336.96	113,855.18	71,983.56
差异	-	-	-

注 1：应收款项的减少=应收账款原值的减少（期初-期末）+本期核销的应收账款

如上表所示，公司销售商品、提供劳务收到的现金与与营业收入及报告期各期末应收款项、预收款项/合同负债等科目余额变动的勾稽关系一致。公司收款政策未发生较大变化。

（二）报告期各期，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项、预付款项等科目余额变动的匹配性；支付的期间费用和往来款的具体内容、与相关科目的匹配关系

1、报告期各期，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项、预付款项等科目余额变动的匹配性；

①报告期内，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 47,334.22 万元、82,503.80 万元和 127,553.81 万元，公司主要原材料采购金额分别为 39,772.54 万元、83,730.97 万元和 102,824.01 万元，购买商品、接受劳务支付的现金与原材料采购总额及报告期各期末应付款项、预付款项等科目余额变动的具体勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2022 年	2021 年	2020 年
采购原材料[注 1]	102,824.01	83,730.97	39,772.54
加：应交税费-进项税	10,584.52	8,648.50	3,856.03
加：应付款项的减少	7,621.42	-10,191.26	4,430.03
加：预付款项的增加	6,523.86	315.59	-724.37
原材料采购及报表相关科目变动金额合计	127,553.81	82,503.80	47,334.22
购买商品、接受劳务支付的现金	127,553.81	82,503.80	47,334.22

项目	2022 年	2021 年	2020 年
差异	-	-	-

注 1：采购原材料包括晶圆、流片、IP 以及封测费用等。

如上表所示，公司购买商品、接受劳务支付的现金与主要原材料采购金额及相关资产负债表项目、利润表项目勾稽一致。

2、支付的期间费用和往来款的具体内容、与相关科目的匹配关系

支付的期间费用和往来款的具体内容、与相关科目的匹配关系如下：

单位：万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销售费用	300.22	366.06	233.81
管理费用	1,199.85	1,554.80	743.76
研发费用	1,415.49	946.96	703.16
财务费用	10.36	11.31	12.34
待摊费用	320.31	32.33	370.82
其他往来款	1,099.71	301.35	83.44
报表相关科目变动金额合计	4,345.93	3,212.81	2,147.33
支付的其他与经营活动有关的现金	4,345.93	3,212.81	2,147.33
差异	-	-	-

综上，报告期各期公司支付其他与经营活动有关的现金主要为支付期间费用、待摊费用及往来款，支付的期间费用款与当期发生的付现期间费用变动趋势基本一致，公司支付的其他与经营活动相关的现金流的内容及具体去向具有合理性。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、获取发行人现金流量表的编制基础及编制过程，复核编制过程的准确性；
- 2、分析检查销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及相关资产负债表项目、利润表项目之间的勾稽关系；
- 3、分析检查购买商品、接受劳务支付的现金与主要原材料采购金额及相关

资产负债表项目、利润表项目之间的勾稽关系；

4、获取报告期内支付的其他经营活动现金具体内容及计算过程，复核是否正确以及是否按要求进行列报；

5、访谈发行人财务负责人，了解报告期内收到、支付其他与经营活动有关的现金的主要项目内容及变动情况，分析其合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期各期，发行人公司销售商品、提供劳务收到的现金与营业收入及相关资产负债表项目、利润表项目勾稽一致；公司购买商品、接受劳务支付的现金与主要原材料采购金额及相关资产负债表项目、利润表项目勾稽一致；支付其他与经营活动有关的现金主要为付现费用、保证金及往来款；相关现金流项目核算准确，其内容及具体去向具有合理性。

17.5 关于货币资金与交易性金融资产

根据申报材料：（1）报告期各期末，公司货币资金余额分别为 6,335.19 万元、55,333.94 万元、42,090.90 万元和 54,378.32 万元，主要为银行存款，2019 年其他货币资金 755.00 万元系为全资子公司灿芯香港借款提供质押的存款；（2）2021 年末、2022 年 6 月末公司交易性金融资产均为结构性存款，金额分别为 15,019.66 万元和 6,208.76 万元。

请发行人说明：（1）银行存款、结构性存款的具体情况，是否存在其他抵押等使用受限的情形，是否存在资金流出向客户、供应商的情形；（2）各期利息收入与货币资金、交易性金融资产的匹配情况。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并对相关资金是否存在直接或间接流向发行人客户、供应商及其关联方或者为发行人代垫成本费用的情况发表明确意见。

回复：

一、发行人说明

(一) 银行存款、结构性存款的具体情况，是否存在其他抵质押等使用受限的情形，是否存在资金流出向客户、供应商的情形

1、报告期各期末公司银行存款的具体情况如下：

单位：万元

项目	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日	是否存在其他抵质押等使用受限的情形	是否存在资金流出向客户、供应商的情形
活期存款	22,455.96	28,090.90	34,376.47	2022年底存在253.85万冻结资金	否
定期存款	6,268.14	-	6,957.47	否	否
7天理财	14,000.00	14,000.00	14,000.00	否	否
合计	42,724.10	42,090.90	55,333.94		

报告期各期末，公司银行存款主要为活期存款、定期存款及7天理财等。2022年末存在253.85万元冻结资金系公司与前董事石克强的劳动纠纷保全款。除此之外，不存在其他抵质押等使用受限的情形，不存在资金流出向客户、供应商的情形。

2、报告期内公司结构性存款的具体情况

报告期内公司结构性存款的交易情况如下：

单位：万元

年度	期初余额 a	本期购买 b	本期赎回 c	其他变动 d	期末余额 e=a+b-c+d	理财收益计提 f	期末交易性金融资产 g=e+f	是否存在其他抵质押等使用受限的情形	是否存在资金流出向客户、供应商的情形
2022年	15,000.00	91,500.00	78,500.00	-	28,000.00	92.80	28,092.80	否	否
2021年	-	50,500.00	35,500.00	-	15,000.00	19.66	15,019.66	否	否
2020年	-	-	-	-	-	-	-	否	否

报告期各期末公司结构性存款的具体信息如下：

单位：万元

2022年12月31日

银行	产品名称	申购金额	购买日	到期日	主要条款	风险评级	是否保本	是否存在其他抵押等使用受限的情形	是否存在资金流向客户、供应商的情形
上海银行	“稳进”3号结构性存款产品	8,000.00	2022/10/13	2023/1/11	产品预期收益率（年）：2.5%； 产品挂钩标的：本结构性存款产品收益与黄金美元的定价最终定价日与期初定价日的波动情况挂钩	极低	未约定	否	否
上海银行	“稳进”3号结构性存款产品	5,000.00	2022/12/1	2023/2/1	产品预期收益率（年）：2.7%； 产品挂钩标的：本结构性存款产品收益与黄金美元的定价最终定价日与期初定价日的波动情况挂钩	极低	未约定	否	否
中国光大银行	2022年挂钩利率对公结构性存款定制第十期产品76	5,000.00	2022/10/10	2023/1/10	产品预期收益率（年）：2.95%； 产品挂钩标的：bloomberg于东京时间11:00公布的BFIX EURUSD即期汇率	低	是	否	否
中国光大银行	2022年挂钩利率对公结构性存款定制第十二期产品317	10,000.00	2022/12/26	2023/3/26	产品预期收益率（年）：2.90%； 产品挂钩标的：bloomberg于东京时间11:00公布的BFIX EURUSD即期汇率	低	是	否	否
2021年12月31日									
银行	产品名称	申购金额	购买日	到期日	主要条款	风险评级	是否保本	是否存在其他抵押等使用受限的情形	是否存在资金流向客户、供应商的情形
中国光大银行	2021年挂钩利率对公结构性存款定制第十一期产品459	5,000.00	2021/12/1	2022/3/1	产品预期收益率（年）：3.15%； 产品挂钩标的：bloomberg于东京时间11:00公布的BFIX EURUSD即期汇率	低	是	否	否

上海银行	“稳进”3号结构性存款产品	10,000.00	2021/12/23	2022/6/29	产品预期收益率（年）： 3.3%； 产品挂钩标的：本结构性存款产品收益与欧元/美元的即期价格最终定价日与期初定价日的波动情况挂钩	极低	未约定	否	否
------	---------------	-----------	------------	-----------	--	----	-----	---	---

注：2020年底，公司无结构性存款。

报告期内公司购买的结构性存款产品安全性高、流动性好、风险较低，不属于收益波动大且风险较高的金融产品。不存在其他抵质押等使用受限的情形，不存在资金流出向客户、供应商的情形。

（二）各期利息收入与货币资金、交易性金融资产的匹配情况

报告期内，公司由货币资金取得利息收入、交易性金融资产持有期间取得的投资收益明细如下：

单位：万元

项 目	计算过程	2022 年度	2021 年度	2020 年度
利息收入	a	670.99	846.53	284.79
其中：货币资金形成	b	670.99	846.53	284.79
投资收益	c	1,149.19	659.87	55.00
其中：交易性金融资产形成	d	556.79	280.88	-
货币资金平均余额	e	46,976.86	48,702.37	22,229.27
交易性金融资产平均余额	f	17,777.08	9,480.56	-
货币资金收益率	g=b/e	1.43%	1.74%	1.28%
交易性金融资产收益率	h=d/f	3.13%	2.96%	-

注 1：货币资金平均余额=每月货币资金余额之和/期间月份数；

注 2：交易性金融资产平均余额=各结构性存款金额*对应结构性存款实际理财天数之和/360；

报告期各期，公司货币资金收益率分别为 1.28%、1.74%和 1.43%，均高于银行活期利率。公司货币资金主要系公司为盘活闲置资金所购买的 7 天通知存款及协定存款，两者利率均高于活期利息，主要在 0.75%-2.39%之间。报告期各期，公司交易性金融资产收益率分别为 0、2.96%和 3.13%。

综上，报告期内公司利息收入与货币资金规模、投资收益与交易性金融资产规模匹配。

二、中介机构核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，申报会计师执行了如下核查程序：

- 1、向公司管理层了解公司货币资金的具体用途，截至各报告期末的货币资金余额较大的原因及合理性；
- 2、核查了公司货币资金明细、银行对账单、开户证实书、企业信用报告、开户清单等，并查阅相关理财产品合同；
- 3、对报告期内各资产负债表日的银行账户进行函证，核实期末货币资金金额、是否存在受限情况等；
- 4、向银行函证报告期各期末未到期理财产品，函证内容包括理财产品名称、产品类型、持有份额、是否被用于担保或存在其他使用限制等信息，并就上述函证内容取得相符回函；
- 5、核查了发行人报告期内购买理财产品的明细及相关理财产品协议，通过访谈发行人财务总监了解购买理财产品的资金来源及资金流向，检查发行人购买和赎回理财产品的银行回单；
- 6、核查公司报告期内利息以及理财收入明细并且对利息收入、投资收益与货币资金、交易性金融资产进行匹配分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

- 1、报告期内，发行人货币资金和交易性金融资产与实际经营情况相匹配。报告期各期末，除 2022 年末存在 253.85 万元冻结资金系公司与前董事石克强的劳动纠纷保全款，存在使用受限的情形外，公司持有其他存单、金融资产及银行存款不存在使用受限的情形。
- 2、报告期内，发行人购买的理财产品资金流向主要为保本型或低风险的银行理财产品，到期均全额收回至公司银行账户，交易对手方均为银行，不涉及公司关联方、客户及供应商，相关资金不存在直接或间接流向发行人客户、

供应商及其关联方或者为发行人代垫成本费用的情况。

3、报告期内，发行人利息收入与货币资金、投资收益与交易性金融资产规模相匹配。



(此页无正文，为灿芯半导体（上海）股份有限公司容诚专字[2023] 20070260号报告之签字盖章页。)



中国·北京

中国注册会计师：  
何双（项目合伙人）

中国注册会计师：  
薛佳祺

中国注册会计师：  
陈桂
110100320675

2023年4月7日