



关于

沐曦集成电路（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

第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



二零二五年九月

上海证券交易所：

沐曦集成电路（上海）股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“沐曦股份”）收到贵所于 2025 年 9 月 5 日下发的《关于沐曦集成电路（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第二轮审核问询函》（上证科审〔2025〕166 号）（以下简称“《审核问询函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“华泰联合证券”、“保荐人”、“保荐机构”）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

关注问题	黑体（不加粗）
关注问题回复、中介机构核查意见	宋体（不加粗）
招股说明书修订内容	楷体（加粗）

如无特别说明，本回复报告中的简称或名词的释义与《沐曦集成电路（上海）股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中相同。

本回复报告部分表格中单项数据加总与合计可能存在微小差异，均系计算过程中的四舍五入所形成。

## 目 录

1.关于客户和收入 .....	3
2.关于应收账款和存货 .....	21
3.关于研发人员数量变动 .....	29

## 1.关于客户和收入

根据首轮问询回复：（1）报告期内，超讯通信、瑞芯智能、武珞智慧等主要经销商从开始测试适配至实现量产供货时间为 6-9 个月；发行人与瑞芯智能等部分经销商采用“背靠背”结算方式；（2）源庐加佳为申报前十二个月新增股东，2025 年 1-3 月首次成为发行人前五大客户。2024 年末发行人合同负债金额增幅较大，主要原因为源庐加佳向发行人支付较高比例的预付款项。2024 年发行人向源庐加佳销售 GPU 板卡以验收确认收入，GPU 板卡销售一般以签收确认收入；（3）互联网属于 GPU 下游应用的主要领域之一，而发行人客户主要包括国家人工智能公共算力平台、运营商智算平台和商业化智算中心等；（4）根据未审数据，发行人 2025 年 1-6 月销售收入约 9 亿元；截至 2025 年 8 月 15 日，在手订单金额 11.40 亿元。

请发行人披露：（1）经销商对发行人产品进行测试适配的过程及目的，经销商的终端客户是否参与；结合经销商在产品测试适配过程、“背靠背”结算模式下所起的作用、各方权利义务关系等，说明发行人经销模式是否实质构成代销；

（2）源庐加佳是否为发行人关联方，与发行人相关交易是否具有合理商业逻辑及背景，是否公允，是否经过必要决策程序；销售合同所约定的付款条款是否符合行业惯例，相关交易是否具备可持续性；源庐加佳销售曦云 C500 板卡以验收确认收入的原因及合理性；（3）GPU 芯片下游的主要客户类型、终端使用场景、对产品类型及性能的需求及各自市场规模；主要互联网厂商对 GPU 芯片的采购类型；（4）发行人产品已覆盖及拟覆盖的场景，并结合在手订单，以及洽谈、验证测试客户等情况，分析发行人进入互联网厂商的进展，与同行业可比公司在客户覆盖及开拓方面的优劣势，并分析发行人未来收入增长的可持续性。

请保荐机构和申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人披露

（一）经销商对发行人产品进行测试适配的过程及目的，经销商的终端客户是否参与；结合经销商在产品测试适配过程、“背靠背”结算模式下所起的作用、各方权利义务关系等，说明发行人经销模式是否实质构成代销

## 1、经销商对发行人产品进行测试适配的过程及目的，经销商的终端客户是否参与

AI 芯片从设计制造到在终端客户具体场景的应用，需经过复杂而严谨的技术验证与适配过程，经销商对发行人产品采购前后测试、适配的环节主要包括芯片的基础性能与稳定性测试、广泛的兼容性适配、模型性能与适配测试等，相关过程由经销商主导，不同环节存在部分终端客户参与的情况，具体如下表所示：

测试、适配的环节	主要关注指标	目的	终端客户参与情况
芯片的基础性能与稳定性测试	<p>(1) 算力性能 (TOPS)，系衡量芯片计算能力的首要指标；</p> <p>(2) 能效比 (TOPS/Watt)，是评估芯片经济性的关键指标；</p> <p>(3) 功耗与散热，直接关系到智算中心电力和散热配套设施成本以及系统的长期稳定运行；</p> <p>(4) 稳定性，通过长时间、高负载的压力测试，监测芯片是否出现宕机、性能衰减或错误率升高等问题。</p>	评估芯片核心性能与技术表现	<p>(1) 本阶段由经销商主导，经销商根据发行人产品性能报告与发行人进行初始接洽及技术交流，确定初步合作意向后下达订单并自行组织对发行人产品进行技术测试，若测试结果满足其拟面向下游客户资源的技术需求，将决定后续批量订单采购品类与数量；</p> <p>(2) 本阶段完成后，经销商在开拓终端客户业务机会时，终端客户会对芯片的基础性能与稳定性进一步测试确认。</p>
广泛的兼容性适配	<p>(1) 信创兼容性适配，信创兼容要求 AI 芯片必须能与国产 CPU 和国产操作系统等国产软硬件良好适配；</p> <p>(2) 主流 AI 框架兼容性：AI 芯片需要支持或兼容主流的深度学习框架，通常需要芯片厂商提供相应的软件开发工具包 (SDK)、编译器和优化库，以确保模型可以在其硬件上高效执行；</p> <p>(3) 主流模型兼容性：验证 AI 芯片对业界广泛使用的主流模型以及面向行业的常用模型的支持度和兼容性；</p> <p>(4) CUDA 兼容性：对于非英伟达 AI 芯片而言，关注芯片厂商是否能够提供高度兼容 CUDA 的迁移方案，以最大程度降低迁移成本。</p>	评估芯片的兼容性，决定 AI 芯片能否顺利融入客户 IT 生态系统	<p>(1) 本阶段由经销商主导，经销商在开拓终端客户业务机会时，通过样卡送测或自建测试集群等方式，配合终端客户对芯片兼容性进行测试，经销商根据测试情况提供软硬件层面的调优适配等基础技术服务；</p> <p>(2) 本阶段完成后，经销商确认发行人芯片满足终端客户软硬件兼容性要求，推进下一阶段模型适配测试。</p>
模型性能与适配测试	<p>(1) 主流大模型性能测试，针对当前热门的大语言模型，进行严格的性能对标测试；</p> <p>(2) 小模型测试，对于特定应用场景，关注 AI 芯片在轻量化小模型上的效率、延迟和成本效益；</p> <p>(3) 私有模型迁移与适配，部分客户拥有自研的、基于其业务数据训练的私有模型，关注从现有英伟达 GPU 平台迁移至新芯片平台的难易程度。</p>	评估在真实业务场景中的应用表现	<p>(1) 本阶段由经销商和终端客户共同主导，终端客户将实际使用场景软件或模型在经销商样卡送测或自建测试集群中试运行，经销商根据测试情况提供基础技术服务，必要时协调发行人提供原厂专业技术支持；</p> <p>(2) 本阶段完成后，经销商及终端客户确认发行人芯片满足实际业务场景需求，并推进产品的批量采购。</p>

## 2、结合经销商在产品测试适配过程、“背靠背”结算模式下所起的作用、各方权利义务关系等，说明发行人经销模式是否实质构成代销

发行人主要经销商在人工智能算力芯片领域具有较为丰富的行业经验和行业资源，在与发行人建立经销业务合作之前，经销商对英伟达等市场主流 GPU 产品以及国产 GPU 产品有一定程度的了解。在与发行人接洽过程中，通过市场调研、技术交流、测试试用等方式，对发行人 GPU 产品的综合性能有了较为全面深入的了解，看好发行人 GPU 产品的产品竞争力以及市场空间，进而决定与发行人开展经销业务合作。发行人经销模式均为买断式经销，发行人产品交付给经销商后不再对产品进行管理和控制，由经销商承担商品的存货风险及向其下游客户转让商品的主要责任，同时，经销商凭借其在 AI 芯片行业独立的市场渠道、客户资源以及行业经验，承担了主要的客户开拓、客户导入以及为客户提供技术支持等职能。一般情况下，经销商在与发行人建立合作关系后，会先小批量采购发行人 GPU 产品进行技术测试，并建立小规模集群或测试资源池，以供潜在客户进行测试适配，经销商配合终端客户进行芯片的基础性能与稳定性测试、兼容性适配以及模型性能适配，确认发行人产品满足终端客户实际应用场景并获得终端客户认可后，推进后续的批量采购。

在集群项目 B 中，发行人与直接客户瑞芯智能签署 3,072 张曦云 C550 GPU 板卡的销售合同，相关板卡最终交付至终端客户 2 用于 GPU 服务器的生产。关于该笔销售交易，经综合考虑经销协议约定、交易实质、瑞芯智能在交易中发挥的作用并结合《企业会计准则》相关规定以及市场案例情况，发行人向瑞芯智能销售属于买断式经销，不属于委托代销，尽管销售合同中存在“背靠背”付款条件，亦不影响买断式经销的交易实质，具体分析如下：

### （1）发行人与瑞芯智能之间销售模式实质为买断式经销，不属于代销

根据财政部发布的《企业会计准则第 14 号——收入》应用指南（2018 年）：“表明一项安排是委托代销安排的迹象包括但不限于：一是在特定事件发生之前（例如，向最终客户出售商品或指定期间到期之前），企业拥有对商品的控制权。二是企业能够要求将委托代销的商品退回或者将其销售给其他方（如其他经销商）。三是尽管受托方可能被要求向企业支付一定金额的押金，但是，其并没有承担对这些商品无条件付款的义务”。以下结合《企业会计准则》及相关应用指

南、交易实践，列示买断式经销与委托代销通常存在的核心区别，并结合具体合同约定、相关交易安排分析发行人与瑞芯智能之间的交易实质：

序号	项目	买断式经销	委托代销	发行人与瑞芯智能之间合同约定及权利义务关系
1	合同形式	签订经销合同，买卖双方对经销区域、产品品类、销售指标、业绩考核等进行一系列协商约定	签订委托销售合同，对委托事项、手续费给付、违约责任等内容进行约定	在合同形式方面，瑞芯智能与发行人签订《全国行业总经销商协议》（以下简称“《经销协议》”），系经销协议而非委托代销协议。此外，《经销协议》中明确了双方为经销关系而非代理关系
2	合同关系与权利义务	合同双方是买卖关系，经销商拥有产品所有权，不能无条件退货，销售过程中承担存货风险及信用风险；自主承担售后责任	合同双方为委托代理关系，受托方不拥有产品所有权，通常有无条件退货或寄售条款，销售过程中不承担存货风险及信用风险；由委托方负责售后	根据《经销协议》约定，发行人将板卡及配件送达指定地点，经签收后，商品的控制权即已转移至瑞芯智能，瑞芯智能承担商品后续的全部存货风险，且不拥有无条件退换货的权利，不同于代销模式下，代理人不承担存货相关的风险的特点
3	获利模式和定价方式	双方按销售合同总额结算，经销商拥有对外销售的自主定价权（但允许设置建议价限制过低的价格销售），经销商以商品进销差价作为利润来源	受托方通常不具有对外销售的自主定价权，双方按受托方向终端销售金额结算，通常采取由受托方出具代销清单，受托方向委托方收取手续费的获利模式	发行人虽然定期发布产品指导价（最低销售价），但其目的仅为限制过低的价格销售，保护产品市场秩序。经销商仍有权依靠自有渠道进行溢价销售从而赚取差价获得利润，而非根据终端销售额从发行人处收取按一定比例结算的手续费，更符合买断式经销的特征

如上表所示，根据发行人与瑞芯智能之间签订的《经销协议》及相关权利义务的约定，发行人将板卡产品交付瑞芯智能后，商品的所有权已转移至瑞芯智能，由瑞芯智能承担产品毁损灭失的存货风险，瑞芯智能与发行人按照全部商品的总额结算，瑞芯智能拥有自主定价权，通过进销价差获利。因此，发行人向瑞芯智能销售为买断式经销，不属于委托代销。

## （2）“背靠背”条款约定不影响买断式经销模式的认定

从付款条款来看，虽然发行人与瑞芯智能之间约定了“背靠背”条款，但“背靠背”条款不影响对于买断式经销的认定，主要原因为：1）“背靠背”条款仅是一种结算方式，实质是对终端客户信用风险的转移和分担的约定，其仅改变相关经济利益流入的时间，不影响发行人是否已履行完毕履约义务以及产品控制权是否已转移给客户的判断，不影响产品所有权上主要风险与报酬的转移时点，不改变交易价格，对发行人的收入确认时点与金额不存在实质性影响。尽管发行人与瑞芯智能销售合同中约定了“背靠背”条款，瑞芯智能仍需就该笔业务对其下游客户独立承担责任，其承担的产品毁损灭失的存货风险也不因背靠背条款而下降，仍显著高于委托代销模式下代理商所需承担的存货风险。2）瑞芯智能根据

《经销协议》中的约定，向发行人支付了 2,000 万元的预付款。发行人与瑞芯智能签订的销售合同中约定，瑞芯智能先行向发行人支付的 2,000 万元可抵扣本订单金额，抵扣后剩余货款采用和下游客户同比例背靠背的付款方式。由于项目 B 具有项目规模较大、投资金额较高的特殊性，基于现金流管理、缓解各方资金压力及保证业务稳定性的考虑，发行人与瑞芯智能就 2,000 万元预付款抵扣后剩余款项约定了“背靠背”付款模式。瑞芯智能作为发行人经销商承担了一定的垫资功能，符合买断式经销的一般特征。

经查询，A 股（拟）上市公司也存在与经销商客户约定“背靠背”条款但不影响买断式经销认定的情况，具体如下：

公司名称	关于经销模式的披露	关于经销商背靠背条款的披露
英方软件 (688435.SH)	根据英方软件首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书披露：“经销商销售模式为买断式销售，发行人与经销商签订销售合同，并按合同约定交付产品及 license 给经销商，经销商签收后实现产品控制权及风险和报酬的转移。”	根据英方软件首次公开发行股票并在科创板上市的科创板上市委会议意见落实函的回复披露：“……‘背对背付款’经销合同一般仅在付款结算条款方面与普通经销合同存在差异，该类合同通常约定在下游客户向其付款后其方向发行人付款，未设定具体的信用账期……”
爱科赛博 (688719.SH)	根据爱科赛博首次公开发行股票并在科创板上市首轮审核问询函回复披露：“公司将货物运送至经销商指定的地点后，由经销商或其指定的第三方对产品进行签（验）收或调试完成后，商品的控制权已转移，公司对经销商的销售属于买断式经销。”	根据爱科赛博首次公开发行股票并在科创板上市第二轮审核问询函回复披露：“公司与经销商上海工军签订的部分销售合同中存在‘背靠背’结算条款，主要为终端客户为阳光电源的项目，上海工军系最低价中标，利润少但回款时间受项目周期影响较长，为维系双方长期合作关系，基于合作共赢的考虑，部分项目签订了‘背靠背’条款。”
信大捷安(2019年10月申报科创板IPO)	根据信大捷安首次公开发行股票并在科创板上市首轮审核问询函回复披露：“……公司与经销商之间的销售属于买断式销售……”	根据信大捷安首次公开发行股票并在科创板上市首轮审核问询函回复披露，信大捷安经销模式中安全平台类产品存在‘背靠背’结算条款情况：“……若其中约定下游客户向经销商结算后，经销商才向公司结算的情形（即‘背靠背’），经销商在收到下游客户相应款项一个月内与公司结算。……”

综上所述，发行人与瑞芯智能销售模式属于买断式经销，不属于委托代销，“背靠背”条款对经销协议约定的各方权利义务没有实质性影响，不影响买断式经销的性质认定。

（二）源庐加佳是否为发行人关联方，与发行人相关交易是否具有合理商业逻辑及背景，是否公允，是否经过必要决策程序；销售合同所约定的付款条款是否符合行业惯例，相关交易是否具备可持续性；源庐加佳销售曦云 C500 板卡以验收确认收入的原因及合理性

1、源庐加佳是否为发行人关联方，与发行人相关交易是否具有合理商业逻辑及背景，是否公允，是否经过必要决策程序

上海源庐加佳信息科技有限公司（以下简称“源庐加佳”）成立于 2015 年 11 月，根据其官方网站介绍，源庐加佳是业内领先的产业数字化服务商，依托人工智能、区块链、物联网、VR/AR 等核心技术，为客户提供技术开发、平台运营、解决方案定制等全方位的数字化服务。

源庐加佳通过对发行人详尽的股权投资尽职调查，对发行人经营情况有了较为深入的了解，较为认可发行人的经营团队、研发实力、产品竞争力以及未来发展潜力，决定入股发行人。2024 年 8 月，源庐加佳入股事宜完成工商变更，源庐加佳自入股发行人至本回复出具之日，直接或间接持有发行人股份比例始终低于 1%，不属于直接或间接持有发行人 5% 以上股份的股东。此外，根据国家企业信用信息公示系统、企查查等网站查询结果，发行人实际控制人、主要股东及董监高出具的关联关系调查表、源庐加佳出具的《不存在关联关系的声明》并经中介机构实地走访确认，源庐加佳与发行人亦不存在其他关联关系。综上所述，根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规，源庐加佳不是发行人关联方。

近年来，源庐加佳看好人工智能、大模型领域广阔的市场空间，加快算力产业布局，以国产替代硬件技术为核心，积极实行国产替代智能算力软硬件一体化，构建灵活弹性的分布式智算运营平台。源庐加佳通过股权尽调、市场调研、技术交流等方式对发行人曦云 C500 系列产品的综合性能较为了解和认可，并根据其近年来转型数字新基建的战略及具体项目需求，决定与发行人开展算力集群建设相关业务合作，经过持续的测试验证适配、技术交流和商务洽谈，发行人与源庐加佳达成了建设大规模集群的合作意向，双方签署《战略合作协议》《GPU 集群项目采购框架合同》（以下简称“《框架合同》”），拟以发行人曦云 C 系列国产通用高性能芯片为核心搭建项目 D 集群。

截至报告期末，发行人共向源庐加佳发货 3,072 张曦云 C500 板卡用于项目 D 集群建设，其中：1,024 卡应用于项目 D（一期）项目，于 2024 年 11 月验收确认收入；2,048 卡应用于项目 D（二期）项目，于 2025 年第 1 季度验收确认收入。如前所述，源庐加佳不是发行人关联方，因此发行人向源庐加佳销售 GPU 板卡无需履行关联交易相关的审批流程，发行人已根据销售业务相关内部控制制度，履行了合同审批、发货审批等必要的审批程序。报告期内，发行人向源庐加佳销售曦云 C500 GPU 板卡的销售均价、毛利率水平与其他客户同类产品的销售均价、毛利率水平接近，销售价格公允。

综上所述，源庐加佳基于对发行人产品综合性能、产品竞争力的充分认可，并根据其自身业务发展战略和项目建设需要与发行人达成 GPU 板卡销售业务关系，相关交易具有充分且合理的商业逻辑和背景。根据相关法律法规规定并经中介机构核查，源庐加佳不是发行人关联方，相关交易无需履行关联交易相关审批程序，发行人已完整履行必要的内部审批程序，交易价格公允。

## **2、销售合同所约定的付款条款是否符合行业惯例，相关交易是否具备可持续性，源庐加佳销售曦云C500板卡以验收确认收入的原因及合理性**

源庐加佳近年来加速布局国产算力赛道，希望尽快实现打通 GPU 板卡、服务器机头等智算集群产业链各环节，加速培育其自身智算集群建设相关的技术能力以及产业链各环节的资源整合能力。因此，源庐加佳基于集群建设成本、融合自身技术能力、整合产业链资源等方面的考量，采取了向发行人采购 GPU 板卡，自主遴选服务器机头供应商、集群其他软硬件集成及相关服务供应商的集群建设模式。根据发行人与源庐加佳签署的《销售合同》，发行人交付物为曦云 C500 板卡及相关配件，不包括服务器机头、集群其他软硬件设备，发行人向源庐加佳的销售交易实质为 GPU 板卡的销售交易。

同时，考虑到项目 D 集群系源庐加佳第一个千卡以上大规模集群，彼时国产算力 GPU 尚处于发展初期阶段，源庐加佳对曦云 C500 板卡在大规模集群下的综合性能、稳定性、可靠性尚存在一定疑虑，因而要求发行人作为集群核心硬件 GPU 板卡的供应商在集群搭建过程中提供技术支持，以协助其完成集群搭建并保证集群稳定运行，并在双方签署的《战略合作协议》以及《框架合同》中明确发行人除需保障 GPU 板卡供应外，还需承担集群建设义务。

《企业会计准则第 14 号——收入》（财会[2017]22 号）第四条规定，企业应在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。根据《战略合作协议》和《框架合同》，源庐加佳采购发行人 GPU 板卡产品系用于其自身投资建设智算集群，主要以智算集群建设完成后对外出租获取收益。发行人向源庐加佳交付 GPU 板卡之后，尚未履行完毕《战略合作协议》和《框架合同》中约定的全部义务，源庐加佳还需进行 GPU 服务器组装、集群其他软硬件设备集成并在发行人协助下完成集群各项性能的调试、调优方能完成集群建设。因此，经充分考虑《战略合作协议》《框架合同》的约定、客户采购发行人板卡产品的商业目的并基于谨慎性原则，发行人以集群验收通过作为商品控制权转移，即客户能够主导商品使用并从中获得全部经济利益的时点，以集群验收作为 GPU 板卡销售收入确认的依据，符合《企业会计准则》的规定，具有合理性和审慎性。

在付款方式方面，根据发行人与源庐加佳签订的《销售合同》，均采用“款到发货”的收款条件，即“甲方（源庐加佳）在本合同生效之日起 10 个工作日内一次性付清全部货款，乙方（发行人）收到甲方货款后予以发货”。根据发行人客户信用管理政策，发行人一般会优先寻求与客户达成“款到发货”的付款条件，发行人与源庐加佳之间的付款安排系双方基于良好的合作关系，充分考虑各方诉求、付款方资金安排、合同金额、双方现金流管理和风险管理等多方面因素而自主协商确定，符合合同自治原则，不存在违背行业惯例的情形。发行人自与源庐加佳建立合作以来，双方持续保持良好的合作关系，项目 D 集群已投入使用，集群租赁客户覆盖教科研、互联网、智能驾驶、金融、生物医药等多个行业，未来双方将在人工智能算力领域持续开展深入合作，基于项目 D 集群双方在客户拓展、技术研发等多个方面有广阔的合作空间。

综上所述，发行人向源庐加佳销售板卡以验收确认收入符合《企业会计准则》的规定，具有合理性和谨慎性，相关付款条款安排不存在违背行业惯例的情形，发行人与源庐加佳相关交易具有可持续性。

(三) GPU 芯片下游的主要客户类型、终端使用场景、对产品类型及性能的需求及各自市场规模；主要互联网厂商对 GPU 芯片的采购类型

## 1、GPU芯片下游的主要客户类型、终端使用场景及各自的市场规模

### (1) 下游主要客户情况及各自的市场规模

随着数字经济逐步深入化，具备高效并行计算能力的 GPU 芯片得到了迅速发展，已被广泛应用于计算（通用 GPU）和渲染（图形渲染 GPU）场景。在计算场景下，算力通常包括以 CPU、GPU 为载体，用于大数据处理、复杂科学研究等场景的通用算力，以及以通用 GPU、ASIC、FPGA 等 AI 芯片为载体，用于人工智能的训练和推理计算等场景的智能算力。在渲染场景下，图形渲染 GPU 主要应用于游戏、专业制图等图形处理市场。

前述应用场景中，受益于新一轮人工智能发展浪潮，云端人工智能训练和推理计算需求激增，成为了推动以 AI 芯片为代表的算力基础设施持续建设与扩容的核心驱动力。在云端智算场景中，国内 AI 芯片下游最终的算力使用方基于自身业务需求主要通过自建和租赁两种模式获取算力。自建模式下，算力使用方亦构成 AI 芯片公司的下游客户，如算力需求较大，算力使用方通常采购大量搭载 AI 芯片的算力服务器以及存储、网络等设备自建智算集群，以支持人工智能训练或复杂推理任务；如算力需求适中或较小，算力使用方可以结合自身资金储备、场景适配性等采购少量搭载 AI 芯片的算力服务器或一体机部署于本地运行。而租赁模式下，算力使用方通常向云服务商、地方政府或第三方 AIDC 企业所建设或主导的智算中心租赁算力，从而灵活地使用算力支持自身业务发展，该类情形中云服务商、地方政府或第三方 AIDC 企业系 AI 芯片公司的下游客户。

对于 AI 芯片厂商而言，采购其产品的下游客户为相关算力基础设施或组件的最终资产持有方，整体而言，按算力运营模式可以将 AI 芯片下游客户分为三类：①以自用和对外出租为目的的云服务商，包括互联网企业、运营商，该类客户群体通常既基于自身业务需求使用算力，亦将闲余算力对外出租以获取云服务业务收入；②主要以对外出租为目的的 AIDC，包括国家人工智能公共算力平台、商业化智算中心，该类客户群体直接以算力作为核心运营产品获取算力租赁收入；③主要以自用为目的的其他算力自用客户，包括 AI 大模型/AI Infra 企业以及金

融、交通、教科研、制造等行业应用企业。因此，AI 芯片厂商下游主要客户类型总结如下：

下游客户类型	算力运营主要方式	算力获取主要方式	下游客户代表	具体商业模式	算力规模占比
互联网企业	模式① 自用+对外出租	头部互联网厂商以自建为主，中小互联网厂商采用自建+租赁模式	字节跳动、腾讯、阿里巴巴、百度等头部互联网企业及小红书、快手等其他互联网企业	以自建算力基础设施为主，基于自有智算集群和部分从外部租赁的算力支持自身业务发展，包括通用大模型及应用于互联网业务场景的 AI 应用产品的构建等；同时也可对外租赁算力从而获取云服务收入	互联网 35.0%
电信运营商		自建+租赁	中国移动、中国电信、中国联通	作为算力基础设施的建设方或运营方，是政府算力基础设施的良好补充，其智算集群在用于对外出租算力的同时，亦满足其自身算力需要及电信、云服务业务拓展需求	运营商 25.6%
国家人工智能公共算力平台	模式② 以对外出租为主	自建	上海、北京、杭州等全国各地智算中心	包括“政府投资+企业运营”、“企业自投自运+政府补贴”等多种建设模式，主导的智算集群主要用于对外租赁算力，服务于地方人工智能大模型研发应用及相关领域数字化转型，加速产业发展、城市治理、公共服务等各方面智能化进程，推动提升智慧医疗、智慧交通、金融科技、无人驾驶等各领域数智化水平	地方政府 14.2%
商业化智算中心		自建	光环新网、润泽科技、万国数据、算丰集团等第三方 AIDC 企业	作为算力基础设施的建设方或运营方，其智算集群主要用于对外租赁算力，其最终使用方包括政府部门、高校、科研机构、金融机构、AI 大模型厂商、中小企业等各类用户	
AI 大模型/AI Infra 企业	模式③ 以自用为主	自建+租赁	DeepSeek、月之暗面、商汤、无问芯穹等企业	基于自身资金储备和业务需求情况，灵活选择租赁算力和直接采购 AI 芯片自建智算集群相结合的模式以支持自身大模型的构建	其他 25.2%
行业应用企业		自建+租赁	金融、交通、教科研、制造等基于特定行业的 AI 应用行业用户	金融、交通、教科研、制造等各行各业用户基于自身资金储备和业务需求情况，灵活选择租赁算力或直接采购 AI 芯片以支持自身业务发展	

注：上述内容系根据公开信息整理与总结。

由于国内算力市场建设与运营模式较为复杂，不同类型主体的市场规模暂无统一的市场调研分析结果。根据中国通信工业协会发布的《中国智算中心产业发展白皮书（2024 年）》，国内智算中心投资建设的主导方主要为互联网、运营商及地方政府，从智算中心算力规模来看，前述主体的智算中心规模占比分别为互联网企业 35.0%、运营商 25.6%、地方政府 14.2%，其他主体占据约 25.2% 的份额。

互联网、运营商及地方政府均积极投入算力基础设施建设。例如，互联网企业中阿里巴巴在 2025 年 2 月宣布未来三年将投入超过 3,800 亿元，用于建设云和 AI 硬件基础设施，总额超过过去十年总和；字节跳动预计 2025 年资本开支达 1,600 亿元，其中约 900 亿用于 AI 算力采购。而三大运营商 2025 年资本开支计划规模合计达到 2,898 亿元，其中投资重心将继续向算力网络建设倾斜。各地政府亦纷纷出台政策提升智算供给规模，智算中心建设热度持续。据 Bernstein Research 预测，到 2027 年，中国人工智能资本支出总额将从 2024 年的 600 亿美元增长至 1,470 亿美元，其中云服务商、其他企业资本支出占比预计分别为 60%、40%。AI 芯片下游客户群体广泛，各类群体对算力的采购需求均持续激增，为具有领先技术实力和商业化进展的国产厂商创造了巨大的市场开拓空间。

## (2) 终端使用场景及市场发展情况

从算力需求场景来看，AI 芯片在人工智能应用中主要为大模型“训练”和“推理”阶段提供算力支持，其中训练阶段也可以细分为“预训练”和“后训练”阶段：1) 预训练阶段基于大量数据训练模型，不断调整和优化模型参数并进行大规模、反复的迭代计算，以实现最小化预测误差。预训练阶段模型将学习大量无标注或弱标注数据，使其模仿人类语言构成训练数据集，进而具备各场景通用的生成能力、形成通用大模型。2) 后训练阶段也称微调、优化阶段，在预训练阶段形成的通用大模型的基础上学习小规模行业或特定领域专业知识，通常需要借助有标注的专业数据集针对模型输出层参数进行微调或优化(如量化、剪枝)，通过强化学习等方式强化模型对特定领域的生成能力，从而形成垂直行业大模型。3) 整个训练阶段结束以后，人工智能模型已经建立完毕，则可用于推理阶段。推理阶段是使用训练好的模型对新输入数据进行预测、推理或分析的过程，其算力需求量与人工智能应用的调用量相关。

基于不同的算力需求场景，AI 芯片的终端使用场景可按照 1) 用于研发前沿模型相关的探索性算力和 2) 面向业务场景的应用性算力划分如下：

终端使用场景	代表性算力使用方	具体算力需求情况
通用 AI 大模型/AI Infra	互联网企业，如字节跳动、腾讯、阿里巴巴、百度等，以及其他 AI 企业，如 DeepSeek、月之暗面、	<b>用于研发前沿模型相关的探索性算力：</b> 自主研发通用大模型（互联网企业的大模型如豆包、混元等；其他 AI 企业的大模型如 DeepSeek、Kimi 等）需要预训练算力支持

终端使用场景	代表性算力使用方	具体算力需求情况
	商汤、无问芯穹等	大模型的预训练；通用大模型发布后，在模型用户使用大模型时需要调用高并发的推理算力
互联网、电信、教科研、金融、交通、能源、医疗健康、大文娱、制造等其他 AI 赋能的垂直行业大模型或业务应用场景	互联网企业、电信运营商、高校/科研机构、金融机构、主机厂、医疗机构、其他中小企业等	<p><b>面向业务场景的应用性算力：</b></p> <p>基于自身所处行业及特定业务需求开发垂直行业大模型或 AI 智能体，进而赋能业务运营、提升效率、优化流程、推动数智化转型或支撑业务发展，该场景下主要算力需求来源于模型微调、推理。</p> <p>例如，在互联网场景中，AI 模型通过优化智能推荐系统与搜索引擎、进行内容生成与创作等赋能互联网企业“搜广推”、短视频等自身核心业务，该类场景下需调用推理算力。</p> <p>再以金融场景为例，银行、券商、保险等金融机构通过开发金融行业大模型而优化智能风控系统、量化交易策略、对客服务等，该类场景涉及后训练、推理等算力。</p>

**用于研发前沿模型相关的探索性算力需求：**由于预训练是人工智能算法的起点，模型智能的上限取决于预训练阶段获得的通用基础大模型。随着人工智能应用的快速兴起，头部互联网企业、AI 企业正依托超大规模智算集群加速探索通用大模型能力边界，支撑着人工智能预训练对高性能算力需求的持续增长。

**面向业务场景的应用性算力需求：**人工智能目前正在逐渐重塑全球产业格局，不断辐射丰富多样的垂直行业场景。行业应用企业可以通过微调、蒸馏、强化学习等方式参与到人工智能浪潮中，在通用大模型的基础上二次开发后训练的新模型结构或垂直大模型来支撑业务场景，通过提升效率、优化决策和创造新模式，推动各行各业向智能化方向跃迁，也为后训练、推理等高性能算力需求注入重要的增长动能。各行各业中，互联网、金融、电信、制造、交通、教科研、医疗等与业务流紧密结合的人工智能应用场景商业化落地进展较快，存在大量算力需求缺口。根据 IDC 出具的《2025 年中国人工智能计算力发展评估报告》，基于对人工智能技术场景和应用场景成熟度、投资规模等维度进行评估，中国人工智能行业应用渗透度排名前五的行业依次为互联网、金融、电信、制造（含交通）和政府，此外人工智能在教科研、医疗等行业的应用也可圈可点。

算法创新正在推动人工智能技术使用门槛不断降低、赋能千行百业，更多中小企业能够便捷地获取先进技术、积极投身人工智能应用与转型。据 IDC 预测，

预计未来五年内，国内训练和推理算力的年复合增速将分别达到 50% 和 190%。因此无论是在通用 AI 大模型/AI Infra 应用场景，还是在以互联网、电信、教科研、金融、交通、能源、医疗健康、大文娱、制造等为代表的其他 AI 赋能的垂直行业大模型或业务应用场景，对算力的需求都将呈现爆发式增长趋势。

综上所述，AI 芯片行业主要的下游客户包括互联网企业、电信运营商、国家人工智能公共算力平台、商业化智算中心、AI 大模型/AI Infra 企业及行业应用企业，其中互联网企业是目前最大的算力需求方，其他类型客户亦具有广阔的算力需求，共同为 AI 芯片企业创造了巨大的市场开拓空间；AI 芯片行业主要的终端使用场景包括通用 AI 大模型/AI Infra 以及互联网、电信、教科研、金融、交通、能源、医疗健康、大文娱、制造等其他 AI 赋能的垂直行业大模型或业务应用场景，AI 芯片作为底层的算力基础将不断赋能千行百业。

## 2、不同下游群体对产品类型及性能的需求

对于最终算力使用方而言，AI 芯片产品最终能否支持业务需求、能否高效运行与利用、是否易用和流畅是其在选型决策时的主要关注因素，因此无论下游算力使用方采取自建算力还是租赁算力模式，本质上对核心算力性能的需求不存在显著差异。例如，互联网、AI 大模型企业训练通用大模型时需要大规模智算集群支持复杂的预训练任务，追求极致的算力，无论其采用自建大规模集群还是向云服务商、AIDC 如国家人工智能公共算力平台、商业化智算中心租赁算力，均将单卡算力、卡间互连网络、算力利用率、生态兼容性等综合性能纳入重点考核指标。

然而，由于算力资产的最终持有方对算力的运营方式和使用场景存在差异，其对 AI 芯片的类型及性能需求存在不同侧重。以自用为目的的下游客户更为关注算力产品与自身业务的适配性，具体如下：

用途	下游客户	产品类型需求	性能需求
自主研发和训练前沿通用大模型	互联网企业、AI 大模型厂商等	训练芯片	追求极致算力。训练通用大模型时涉及前向传播、后向传播、梯队更新等多个复杂过程，需构建超大规模集群为海量数据提供极致且持续的计算能力，因此对训练芯片的综合能力及稳定性的要求极为严苛，需要训练芯片既能够支持弹性扩展至千卡、万卡甚至更大规模的集群，亦具备优异的稳定性以保障长期、大型的训练任务的执行完整性。

用途	下游客户	产品类型需求	性能需求
基于业务场景探索 AI 的商业应用	AI 赋能的垂直行业客户	推理芯片	追求能效比与实时响应。推理模型系根据给定条件输出推理结果，通常仅涉及前向传播，计算规模相对较小，因此相比训练更注重单位成本的算力产出，需确保经济性与应用效益的平衡；同时，推理应用的调度更为碎片化和实时性，需要推理芯片具备动态处理高并发实时计算需求的能力。

注：训推一体芯片可同时服务于执行训练和推理任务的场景。

由上表可知，自主研发和训练前沿通用大模型的互联网企业、AI 大模型厂商等对训练芯片的架构设计、存储设计、互连通信、集群能力、软件生态等综合能力及稳定性的要求通常相比其他类型客户更为严苛。而 AI 赋能的垂直行业客户以赋能业务运营、提升效率、优化流程、推动数智化转型或支撑业务发展为目的，该场景下对算力的需求主要来源于模型微调、推理，任务复杂度、数据规模、数据精度需求等都相对较低，因此对推理芯片的综合性能要求相较训练芯片较低，整体更侧重于高能效、大容量、低延迟的产品。此外，部分特殊行业对 AI 芯片产品提出了额外的需求，例如科研、能源、医疗等对计算结果精确度要求极高的行业需要通用 GPU 能够支持高精度计算并具备更优的生态兼容性。

而以对外出租算力为目的下游客户纳管了大量不同架构的 AI 芯片，并且通过其云平台租赁算力的最终使用方非常分散，不同下游使用方存在不同需求，例如科研用途对计算精度要求更高、而智算用途对算力要求更高，因此该类下游客户为全面满足最终使用方的需求，除了关注算力产品的综合性能外，亦较为重视算力产品的通用性。

综上所述，对于下游客户而言，无论是以自用为目的还是以对外出租算力为目的，均对 AI 芯片产品的性能提出了较高要求；而不同终端使用场景对产品的类型和性能需求存在不同侧重，预训练任务对产品综合性能要求更为严苛，而推理任务则更为关注产品的能效比。

### 3、主要互联网厂商对GPU芯片的采购类型

国内互联网厂商是较为特殊的客户群体，拥有非常丰富的算力应用场景，对算力的需求同时包括前文所述的用于研发前沿模型相关的探索性算力需求和面向业务场景的应用性算力需求。具体而言，其一为互联网厂商的通用大模型业务需要高性能算力支持大模型的预训练。由于预训练对 AI 芯片的架构设计、存储设计、互连通信、集群能力、软件生态等综合能力要求极高，国内厂商与国外领

先厂商的产品相比整体仍存在一到两代差距，因此目前国内主要互联网厂商主要采购国外领先厂商的训练芯片用于预训练，国产厂商正处于持续替代过程中，预计未来市场渗透率将持续提升。

其二为互联网厂商自身核心业务如搜索、广告、推荐、短视频等特定场景需要调用推理算力支持相关业务小模型、视频处理、自然语言处理等，该类场景对算力产品综合性能要求相较预训练任务更低，国内 AI 芯片厂商通过与互联网厂商深度合作（如业务合作、互联网厂商内部孵化芯片事业部或对外投资 AI 芯片厂商等方式），基于自身的技术基因和特点对特定互联网应用场景进行定制或优化，能够提供更适配互联网厂商需求的推理芯片，因此国产厂商在互联网企业推理侧业务方面具备一定能效优势，国产渗透率相对较高。

总体而言，当前互联网企业采购的国产产品主要用于推理侧，少量可用于后训练（如蒸馏、微调等任务），因此推理侧是国内 AI 芯片厂商当前重要的增长点，而训练侧正处于快速国产替代过程中，市场渗透率将持续提升。

**（四）发行人产品已覆盖及拟覆盖的场景，并结合在手订单，以及洽谈、验证测试客户等情况，分析发行人进入互联网厂商的进展，与同行业可比公司在客户覆盖及开拓方面的优劣势，并分析发行人未来收入增长的可持续性**

#### **1、发行人产品已覆盖及拟覆盖的场景**

发行人坚持“1+6+X”发展战略与商业布局，已在10余个国家人工智能公共算力平台、运营商智算平台和商业化智算中心完成公司产品的大规模部署，并且通过该等智算集群对外提供算力服务以及发行人向部分终端用户直接或间接进行产品销售，发行人GPU产品深度应用于众多终端使用场景，推动人工智能赋能千行百业。

基于通用、灵活的GPU架构优势，发行人产品目前已在AI大模型/AI Infra企业以及电信、教科研、金融、交通、能源、医疗健康、大文娱等人工智能下游各主要垂直行业得到广泛应用，用户根据其自身需求选择采购公司的GPU板卡/服务器或者通过租赁方式获取相关计算资源；此外，发行人目前正在积极开拓部分头部互联网客户，以加强对该领域的深入覆盖。从具体的工作负载类型来看，针对AI大模型企业和部分科研机构，其使用发行人产品进行相关大模型的开发，涉

及预训练、后训练等计算任务；针对其他垂直行业用户，更侧重于AI应用，因此其使用发行人产品主要是用于推理，或者对基础大模型进行微调和蒸馏以支撑特定业务场景。

## **2、最新在手订单情况**

截至2025年9月5日，发行人在手订单金额（不含税）为14.30亿元，以曦云C500系列板卡为主，主要包括超讯通信、新华三、汇天网络、武珞智慧等报告期内存量客户的复购订单以及部分新客户大订单。受客户货款资金筹集、下游招标进度等因素影响，发行人部分在手订单预计将于2026年发货和确收。

## **3、客户洽谈、验证测试情况**

发行人目前正在大力开拓互联网企业和运营商两类关键客户，稳步推进相关产品测试、导入及商务洽谈，并已取得一定成效。

### **(1) 互联网企业**

发行人与公司4自2024年上半年开始进行实质性交流及样卡测试，根据目前进度，预计9月底将完成相关场景的所有性能测试，随后进入到采购综合成本评估和正式产品导入环节，2025年内有望实现首个订单签署。

发行人于2025年1季度开始和公司5进行接洽并开展产品适配、性能测试等工作，目前发行人产品在集群推理、训练优化及行业解决方案打造等多方面已得到客户认可，双方商务合作进展良好，预期2025年4季度可能小批量试产下单。

### **(2) 运营商**

运营商作为国内主要的云服务商以及智算中心建设方或主导方，占据重要的下游市场地位，发行人与三大运营商均开展了较为深入的业务合作。发行人目前已进入中国电信的集采短名单，并持续积极参与中国移动、中国联通的集采项目入围测试，同时深度融入运营商的AI生态建设。此外，发行人与部分运营商区域公司合作的多个地方智算中心项目也正在同步推进过程中。

## **4、发行人进入互联网厂商的进展，与同行业可比公司在客户覆盖及开拓方面的优劣势**

发行人当前重点开拓公司4、公司5两家互联网企业，但目前仍处于产品测试

导入和商务洽谈阶段，尚未形成规模供货。发行人的相对劣势一方面是缺少互联网企业相应业务支持，另一方面则是由于国内互联网企业目前采购的国产算力芯片仍主要用于推理，而ASIC芯片通过硬件定制化设计可实现较高的能效比，在推理场景下具备一定优势。

然而，正是因为发行人在业务层面独立于其他互联网企业，使得行业内部分客户将发行人优先纳入合作厂商考虑范围；并且，发行人产品凭借优秀的综合性能（算力、显存、互连带宽等）以及高度兼容CUDA的易用性优势，在替代英伟达H20等国际厂商可售产品方面具备较强的竞争力。

## 5、发行人未来收入增长的可持续性

从行业整体来看，发行人GPU产品市场空间广阔，尤其是人工智能计算领域发展势头迅猛，而发行人目前所占国内市场份额仅约1%，受益于加速国产替代的行业趋势，发行人未来将拥有巨大的业务增长空间。从公司自身来看，凭借突出的技术优势和较强的产品竞争力，发行人产品已在人工智能下游各主要行业得到广泛应用，存量客户持续复购、新客户不断开拓，发行人收入规模呈快速增长，目前在手订单及潜在商机充足；发行人以各类型算力底座客户为基本盘，同时大力开拓互联网和运营商客户并已初现成效，未来亦将成为重要的业务增长极，提供发展动能。综上所述，发行人未来收入增长具有可持续性。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1、向发行人商务部门、经销商了解经销商对发行人产品进行测试适配的过程及目的、终端客户参与情况；查阅发行人与瑞芯智能签署的《经销协议》《销售订单》，了解合同双方权利义务关系、“背靠背”条款具体约定，对瑞芯智能执行经销商穿透相关核查程序；查阅《企业会计准则第14号——收入》及相关应用指南、市场案例，分析发行人与瑞芯智能交易模式与代销的实质区别。

2、通过公开渠道查询、获取发行人实际控制人、主要股东及董监高出具的关联关系调查表、源庐加佳出具的《不存在关联关系的声明》等方式核查源庐加佳是否与发行人存在关联关系；访谈源庐加佳，了解发行人与源庐加佳的合作背

景、未来合作规划；获取发行人与源庐加佳交易相关的内部审批单据；查阅发行人与源庐加佳签署的《战略合作协议》《框架协议》《销售合同》，对发行人与源庐加佳之间销售交易执行穿行测试和细节测试。

3、查阅行业研究报告、市场公开报道等，分析AI芯片下游主要客户类型、终端使用场景及市场情况；访谈发行人商务部负责人，访谈行业研究员，了解不同类型下游群体对AI芯片产品类型及性能的需求情况、以及主要互联网厂商对GPU芯片的采购类型。

4、查阅发行人提供的终端客户情况及终端项目主要用户情况、最新在手订单统计表及相关合同等资料；访谈发行人管理层，了解互联网及运营商客户的具体开拓情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、经销模式下，发行人产品测试适配的过程由经销商主导，不同环节存在部分终端客户参与的情况；发行人与瑞芯智能交易模式为买断式经销，不属于代销，“背靠背”结算条款不影响买断式经销的认定。

2、源庐加佳不是发行人关联方，发行人无需履行关联交易审批程序，发行人已根据相关内控制度履行了必要的内部审批程序；发行人与源庐加佳之间交易具有合理的商业逻辑和背景、交易价格公允，双方交易具有可持续性；发行人向源庐加佳销售GPU板卡以验收确认收入符合《企业会计准则》规定，具有合理性和谨慎性，相关付款安排不存在违背行业惯例的情形。

3、发行人已充分说明AI芯片行业下游的主要客户类型、终端使用场景、对产品类型及性能的需求和各自市场情况，以及主要互联网厂商对AI芯片的采购类型。

4、发行人已充分说明其产品所覆盖的终端应用场景，以及在互联网客户开拓方面的具体进展和竞争优势；结合发行人最新在手订单、客户洽谈及验证测试等情况来看，发行人未来收入增长具有可持续性。

## 2.关于应收账款和存货

根据首轮问询回复：（1）截至 2025 年 3 月末，向超讯通信应收账款余额 16,105.73 万元，截至 2025 年 7 月末已回款 1,736 万元，回款比例 10.78%。截至 2025 年 8 月 15 日，发行人与超讯通信的在手订单金额约 1.49 亿元；（2）报告期内，与发行人签订“背靠背”结算条款的客户有新华三、瑞芯智能和上海爱卿；（3）2023 年末、2024 年末和 2025 年 3 月末，训推一体系列半成品、库存商品、发出商品、委托加工物资账面余额总额在手订单覆盖率分别为 98.73%、35.84% 和 59.46%，智算推理系列相关存货在手订单覆盖率为 0.26%、0.09% 和 0.55%。

请发行人披露：（1）发行人与超讯通信目前的合作情况、未来趋势；结合超讯通信的资信情况、财务状况等，说明款项回收是否存在重大风险；（2）瑞芯智能和上海爱卿及其终端客户的具体付款节点、是否存在应付未付的情形，相关款项回收是否存在重大风险，结合（1）（2）说明报告期内坏账准备计提的充分性；（3）训推一体系列存货订单覆盖率下降的原因及合理性；结合行业周期、市场需求、技术迭代、同类竞品竞争、目前在手订单金额等情况，说明相关产品是否存在被迭代或滞销的风险；（4）结合智算推理系列相关存货在手订单覆盖率较低的原因、可变现净值的计算过程及相关参数确定依据、目前在手订单金额等，说明智算推理系列相关存货跌价准备计提的充分性。

请保荐机构和申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

### 一、发行人披露

（一）发行人与超讯通信目前的合作情况、未来趋势；结合超讯通信的资信情况、财务状况等，说明款项回收是否存在重大风险

#### 1、发行人与超讯通信目前的合作情况、未来趋势

超讯通信深耕新一代信息技术产业二十余年，自 2019 年起进军算力领域，在通信领域具有深度覆盖的客户积累，在运营商、“东数西算”等领域作为发行人的经销商，可以为发行人引入优质大型项目资源。目前发行人与超讯通信已建立良好的合作基础，未来将根据市场需求、技术路线及项目推进情况，继

续推动双方在产品应用、市场拓展及生态建设等方面的合作。

报告期内超讯通信与发行人前期合作的主要订单均已履行完毕，880000076 订单由于超讯通信资金暂时性紧张向发行人回款延迟，超讯通信具有明确的回款计划。目前除 880000076 已交付部分外的其他在手订单，均严格按照 100% 预收款模式进行协议签署与发货。

综上所述，发行人与超讯通信目前合作情况良好，未来将进一步加强超讯通信的信用期管理。

## 2、结合超讯通信的资信情况、财务状况等，说明款项回收是否存在重大风险

### (1) 超讯通信的资信情况、财务状况

根据超讯通信 2024 年年报及 2025 年半年报，其主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 6 月末 /2025 年 1-6 月	2024 年末 /2024 年度
货币资金	5,796.27	4,440.62
应收账款	80,881.92	74,046.86
应收票据	100.17	2,296.30
应收款项融资	-	-
预付款项	38,842.15	21,456.45
其他应收款	13,951.99	18,801.95
存货	20,965.54	77,485.81
营业收入	161,072.95	167,320.18
净利润	7,304.61	-6,737.47
经营活动产生的现金流量净额	7,475.09	-13,372.16
期末尚未使用的银行借款额度	27,099.00	4,698.00

由上表可见，截至 2025 年 6 月末，超讯通信账面货币资金、应收款项、预付款项、其他应收款、存货等流动资产的合计规模为 160,538.03 万元，远高于发行人报告期末对超讯通信的应收账款余额 16,105.73 万元。同时，超讯通信 2025 年上半年经营情况显著好转：2025 年上半年营业收入 161,072.95 万元，同比增长 96.37%；净利润 7,304.61 万元，同比增长 174.71%；经营活动产生的现金流

量净额为 7,475.09 万元，高于 2024 年全年水平，不存在经营情况恶化的情形。截至 2025 年 6 月末，超讯通信尚未使用的银行借款额度为 27,099.00 万元，资信情况良好。

## **(2) 款项回收是否存在重大风险**

根据超讯通信的说明，其偿还发行人应收账款的主要资金来源包括：①通过向终端客户交付含有发行人 GPU 的服务器，相关款项足以覆盖对发行人的应付款项金额；②在 2025 年下半年其他项目交付并陆续回款；③综合考虑通过股权、债权、供应链金融等各类融资渠道筹集资金。因此，发行人相关款项回收不存在重大风险。

截至本回复出具日，发行人对超讯通信的应收款项账龄主要为 6 个月左右，实际账龄较短。经检索同行业可比公司公开披露信息，摩尔线程对于订单规模较大的集群客户，根据集群规模、订单规模以及具体协商谈判情况进行制定信用政策，一般要求 12 个月以内分期收取货款完结。寒武纪未明确披露经销商的信用期，对于大型的集群系统，寒武纪给予客户的信用期一般在 1-8 个月，不同客户有所差异，部分尾款约定了在质保期届满后支付。超讯通信实际回款周期预计与同行业水平接近，符合行业惯例，不存在大额长账龄的逾期款项难以收回的情况。

综上所述，结合超讯通信的资信情况、财务状况、应收账款账龄等分析，相关款项回收不存在重大风险。

**(二) 瑞芯智能和上海爱卿及其终端客户的具体付款节点、是否存在应付未付的情形，相关款项回收是否存在重大风险，结合 (1) (2) 说明报告期内坏账准备计提的充分性**

**1、瑞芯智能和上海爱卿及其终端客户的具体付款节点、是否存在应付未付的情形，相关款项回收是否存在重大风险**

发行人与瑞芯智能、上海爱卿及总集方终端客户 2 均约定了同比例背靠背付款方式，即收到下游客户款项后一定期限内同比例向上游供应商支付。终端客户 2 尚未向发行人的经销商回款主要系下游审批流程较为复杂等因素导致，不存在终端客户 2 或发行人经销商应付未付的情形，相关款项回收不存在重大风险。

## 2、结合（1）（2）说明报告期内坏账准备计提的充分性

根据前述分析，发行人对超讯通信、瑞芯智能的应收账款回收不存在重大风险。基于上述原因，发行人按照账龄对超讯通信、瑞芯智能的应收账款计提坏账准备。截至报告期末，瑞芯智能、超讯通信应收账款账龄较短，均为6个月以内，具体情况如下表所示：

单位：万元

客户	应收账款账龄	应收账款余额金额	坏账准备计提比例	坏账准备计提金额
超讯通信	3个月以内	14,449.19	1.00%	227.32
	3-6个月	1,656.54	5.00%	
瑞芯智能	3个月以内	-	-	637.10
	3-6个月	12,742.00	5.00%	

针对上述账龄期间应收账款，发行人坏账计提政策较同行业可比公司平均水平更为谨慎，具体对比如下：

项目	寒武纪	海光信息	龙芯中科	景嘉微	摩尔线程	发行人
3个月以内	不计提	1%	1%	未披露	1%	1%
3-6个月	5%	1%	1%	未披露	1%	5%

综上所述，报告期内发行人对超讯通信、瑞芯智能应收款项的坏账准备计提充分。

**（三）训推一体系列存货订单覆盖率下降的原因及合理性；结合行业周期、市场需求、技术迭代、同类竞品竞争、目前在手订单金额等情况，说明相关产品是否存在被迭代或滞销的风险；**

### 1、训推一体系列存货订单覆盖率下降的原因及合理性

2023年末、2024年末、2025年3月末及2025年8月末，发行人训推一体系列相关存货在手订单覆盖率分别为98.73%、35.84%、59.46%和76.80%（2025年8月末在手订单覆盖率系以未经审计的存货账面余额数据计算）。其中，2024年末训推一体系列存货订单覆盖率较2023年末下降的核心原因系该系列产品从风险量产阶段向正式量产阶段转换，存货增长幅度显著高于在手订单增长幅度。具体分析如下：

2023年，训推一体系列相关产品尚未进入正式量产阶段，风险量产阶段产

品主要匹配前期已锁定的部分客户订单，相关存货规模较小，因此存货订单覆盖率较高，该订单覆盖率系风险量产阶段的阶段性特征，不代表常态化水平。

2024年2月，训推一体系列曦云 C500 产品正式量产，发行人根据市场需求预测及客户意向订单，进行规模化生产和战略性备货以满足后续销售需求，相关存货规模激增。尽管 2024 年末在手订单较 2023 年末有所增加，但短期内存货规模增长幅度高于在手订单增长幅度，因此订单覆盖率有所下降，该变动系产品从风险量产向正式量产过渡的正常现象，具有合理性。

2025 年以来，随着训推一体系列相关产品订单规模快速增长，相关存货订单覆盖率也相应不断提高。截至 2025 年 8 月末，训推一体系列相关存货订单覆盖率已提升至 76.80%。

## **2、结合行业周期、市场需求、技术迭代、同类竞品竞争、目前在手订单金额等情况，说明相关产品是否存在被迭代或滞销的风险**

从行业周期和市场需求来看，全球 AI 芯片市场正处于爆发式增长通道。一方面，人工智能技术向各行业纵深渗透，持续为市场注入扩张动力；另一方面，受国际贸易形势趋紧、中美科技博弈升级的外部环境影响，国内 AI 芯片产业迎来战略机遇期，进入快速增长新阶段。当前，国内外智算中心建设与扩容步伐不断加快，垂直行业应用场景呈现“多点开花”态势，在地缘政治不断升级和国家人工智能产业链自主可控需求的驱动下，国内 GPU 市场的国产化率将显著提升，逐步实现对进口产品的替代，这为具有领先技术实力和商业化进展的国产厂商创造了巨大的发展空间。在此背景下，发行人训推一体系列产品不存在因行业周期下行、市场需求下降而导致滞销的风险。

从技术迭代来看，AI 芯片的研发和迭代周期受到技术发展、市场需求、供应链稳定性等多重因素影响，GPU 芯片从立项、设计、验证到最终成功流片并实现量产，产品迭代通常需要 2 至 3 年。同行业公司寒武纪在其招股说明书中披露，其云端智能芯片的迭代周期通常在 2 年左右，边缘智能芯片的迭代周期通常会在 2-3 年左右。英伟达、超威半导体凭借其绝对领先的行业地位、技术实力和稳定的供应链，产品迭代周期也需 2 年左右。训推一体系列曦云 C500 于 2023 年 6 月首批芯片回片，2024 年 2 月正式量产，正式量产至今尚不足两年，目前

处于成熟稳定期，仍具有较强的市场竞争力，预计仍将是发行人未来 1-2 年重要的收入来源。此外，持续的技术迭代使发行人训推一体系列产品在性能、功能等方面持续保持竞争力，曦云 C600 芯片于 2025 年 7 月完成回片并成功点亮，正在进行功能测试，预计于 2025 年底进入风险量产，正式量产后将与曦云 C500 系列形成优势互补，进一步丰富发行人产品矩阵。

从同类竞品竞争情况来看，在国内人工智能训练市场，同行业其他主要厂商包括英伟达、AMD、华为海思、寒武纪、海光信息、昆仑芯、平头哥、天数智芯、摩尔线程、壁仞科技等。近年来，受美国针对高性能 AI 芯片及相关技术的出口管制政策影响，国际厂商高性能芯片向中国市场的供应受限，其在国内 AI 芯片市场的份额已呈现明显下降趋势，为国内具备自主研发能力 AI 芯片厂商提供了市场替代机遇。发行人训推一体 GPU 产品基于通用、灵活、自主的架构，具有国内领先的计算能力，显存容量、显存带宽等性能参数在国内同行业公司中均位居前列，具有国内领先、稀缺的通信能力，部分应用场景下的核心指标已比肩国际主流产品，产品的综合性能、通用性、易用性得到了下游客户的广泛认可，不存在因产品竞争力不足或技术迭代滞后导致的滞销风险。

从目前的在手订单金额来看，截至 2025 年 9 月 5 日，训推一体系列产品在手订单金额为 14.13 亿元（不含税），2025 年 8 月末在手订单覆盖率为 76.80%，库存商品订单覆盖率为 259.92%，销售订单情况良好，不存在滞销风险。

综上所述，AI 芯片行业处于成长期，市场需求旺盛，发行人训推一体系列产品具有国内领先的综合性能、市场竞争力，在手订单覆盖率较高，目前不存在被迭代或滞销的风险。

**（四）结合智算推理系列相关存货在手订单覆盖率较低的原因、可变现净值的计算过程及相关参数确定依据、目前在手订单金额等，说明智算推理系列相关存货跌价准备计提的充分性。**

#### **1、智算推理系列相关存货的在手订单覆盖率比较低的原因及目前在手订单金额**

2023 年末、2024 年末、2025 年 3 月末及 2025 年 8 月末，发行人智算推理系列相关存货在手订单覆盖率分别为 0.26%、0.09%、0.55%和 1.05%（2025 年 8

月末在手订单覆盖率系以未经审计的存货账面余额数据计算）。截至 2025 年 9 月 5 日，发行人智算推理系列产品在手订单金额为 45.58 万元（不含税）。各期末发行人智算推理系列相关存货在手订单覆盖率较低的主要原因如下：

一是在手订单数据为报告期各期末时点尚未确认收入的已签约订单，由于智算推理系列产品交付周期较短，销售节奏较快，因此期末时点尚未确认收入订单较少，截至某个时点的在手订单支持率不具备参考性。

二是智算推理系列在手订单数据统计并不包含框架协议。发行人已与客户签订框架协议，约定客户拟以 2,500 元/片（含税）向发行人采购曦思 N100 板卡共 15,000 张。考虑该协议的情况下，目前智算推理系列在手订单覆盖率可达 70% 以上。

三是在 Fabless 经营模式下，发行人采购生产具有周期长、不稳定性强的特点。2023 年，为了抓住潜在的市场机遇，保证产品的及时交付，更好地满足客户的需求，发行人基于市场预期进行提前备货，因此存货余额较高。后续曦思 N100 系列产品销售情况不及预期，而存货基础规模较高，因此报告期内在手订单覆盖率较低。

报告期内，发行人同行业可比公司中仅寒武纪披露期末存货在手订单覆盖率，2022 年末至 2025 年 3 月末，寒武纪存货在手订单覆盖率分别为 2.76%、5.99%、5.46%、10.63%。经查询，已上市的采用 Fabless 模式经营的芯片设计企业在手订单覆盖率普遍较低，如钜泉科技，2023 年末、2024 年末、2025 年 3 月末存货在手订单覆盖率分别为 1.04%、0.55% 及 0.81%。同行业比较分析来看，智算推理系列存货在手订单覆盖率符合行业特性。

综上，智算推理系列存货在手订单覆盖率较低主要系该系列产品交付周期较短，销售节奏较快、在手订单数据统计并不包含框架协议以及 2023 年提前大量备货所致，具有合理性。

## 2、可变现净值的计算过程以及相关参数的确定依据

智算推理系列产品包括曦思 N100 和曦思 N260 两个型号，相关存货包括原材料、半成品、库存商品等。资产负债表日，发行人按照成本与可变现净值孰低计量存货，按照单个存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

其中，曦思 N260 产品应用于生成式 AI 推理场景，市场需求良好，毛利率稳定，未见减值迹象。报告期各期末以临近资产负债表日正常交易价格作为估计售价，以估计售价减去估计的销售费用以及相关税费后作为可变现净值，经测算，曦思 N260 相关存货可变现净值高于存货成本，故未对曦思 N260 相关存货计提跌价准备。

曦思 N100 各类存货可变现净值的具体确认方法及计提存货跌价准备的具体方式如下：

(1) 原材料

原材料 100% 计提存货跌价。曦思 N100 相关原材料主要为晶圆加工阶段、封装阶段耗用材料，由于曦思 N100 晶圆加工、封装工序已经停产，相关原材料预计不再使用，故单项全额计提。

(2) 半成品、库存商品可变现净值计算过程如下：

项目	计算过程
可变现净值①=②-③-④-⑤	所生产产品的估计销售收入-估计销售费用-估计税费-进一步加工成本
其中：估计销售收入②	所生产产成品的估计售价*估计可生产产成品数量
估计销售费用③	估计销售收入*销售费用率
估计税费④	估计销售收入*税率
进一步加工成本⑤	将半成品加工为成品需投入的加工成本等
存货成本⑥	账面余额
跌价准备金额⑦	若⑥>①，⑦=⑥-①； 若⑥≤①，不计提存货跌价准备

1) 估计售价计算依据如下：

①有订单售价部分以订单售价作为估计售价，无订单售价的产成品以预计最低售价作为估计售价；

②发行人综合分析市场竞争环境、市场需求趋势、产品竞争劣势，参考部分主流竞品定价在 2,500~3,200 元/张（含税）之间，以 2,212.39 元/张（不含税）作为预计最低售价；发行人近期与客户签订的曦思 N100 板卡框架销售合同约定的销售单价为 2,500 元/片（含税），因此以 2,212.39 元/张（不含税）作为估计售价具有合理性，存货跌价准备计提充分。

2) 进一步加工成本计算依据如下:

发行人基于标准 BOM 清单, 测算各工序所需加工成本, 根据各存货所处生产阶段, 核算继续加工至完工时估计将要发生的成本。

综上所述, 曦思 N100 系列除有订单售价部分存货外, 发行人以预计最低售价作为估计售价, 基于标准 BOM 清单按工序核算至完工状态所需发生的继续加工成本, 按照单个存货项目成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备, 原材料按 100% 计提存货跌价准备, 存货跌价准备计提充分。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### (一) 核查程序

针对上述事项, 保荐机构、申报会计师执行的核查程序如下:

- 1、对超讯通信进行访谈, 了解交易及回款的最近进展, 未来合作的规划。
- 2、获取并查阅发行人与超讯通信签订的在手订单。
- 3、查阅超讯通信公开披露的定期报告, 了解其财务状况及银行授信情况。
- 4、获取并检查发行人、瑞芯智能、上海爱卿及终端客户 2 完整交易链条相关合同及条款; 获取终端客户 2 关于项目情况及回款计划的相关说明。
- 5、获取发行人报告期各期末及 2025 年 8 月末分产品型号、存货类型的存货明细表, 获取发行人报告期各期末及 2025 年 9 月 5 日在手订单明细表, 复算各类存货订单支持率情况。
- 6、访谈发行人相关部门负责人, 了解训推一体系列存货订单覆盖率下降的原因, 评估其合理性。
- 7、查阅行业研究报告、国家产业政策、同行业可比公司的招股说明书等公开资料, 了解行业周期、市场需求、技术迭代、同类产品竞争情况, 评估训推一体系列存货是否存在迭代、滞销风险。
- 8、访谈发行人相关部门负责人, 了解智算推理系列存货订单覆盖率较低的原因、智算推理系列存货跌价准备计提政策、可变现净值的计算过程及相关参数确定依据, 评估存货跌价准备计提的充分性, 复核存货跌价准备计提的准确性。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、超讯通信已具有明确的还款计划，目前合作情况良好，未来将进一步加强超讯通信的信用期管理。

2、截至报告期末，瑞芯智能、超讯通信的信用风险未发生显著上升的情况，相关款项不具有重大回收风险。发行人已严格按照应收账款坏账计提政策对上述客户计提应收账款坏账准备，应收账款坏账准备计提充分。

3、发行人上述关于训推一体系列相关存货订单覆盖率下降具有合理性，不存在被迭代或滞销的风险、智算推理系列相关存货订单覆盖率较低具有合理性。

4、发行人存货可变现净值相关参数确定依据合理，相关存货跌价准备计提充分。

### 3.关于研发人员数量变动

根据首轮问询回复：（1）2022年、2023年、2024年、2025年1-3月份，发行人研发人员平均数量分别为542人、602人、672人及682人，呈逐年增长趋势。发行人人员结构以研发人员为主，报告期各期研发人员结构占比超过77%；

（2）根据招股说明书，截至2024年12月31日，公司研发人员合计706人，占当年员工总数的比例为75.83%；截至2025年3月31日，公司研发人员合计652人，占当期员工总数的比例为74.94%。

请发行人披露：（1）研发人员数量减少的原因；（2）减少研发人员所对应的研发项目；（3）研发人员数量减少对公司现有研究项目及未来研发能力的影响。

请保荐机构和申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

#### 一、发行人披露

##### （一）研发人员数量减少的原因

报告期各期末，公司研发人员数量分别为591人、605人、706人及652人，总体呈增长趋势，但在2025年3月末研发人员数量较2024年末出现一定减少，属暂时性波动，并非趋势性变化。截至2025年8月31日，公司研发人员数量已回升至670人。

2025年3月末，公司研发人员数量较2024年末减少54人，主要变动原因为2025年1季度新入职5人，离职56人，内部转岗至其他非研发部门3人。2025年3月末，公司研发人员数量减少主要系人员流动及内部优化所致，一方面，公司为了提升组织效率和人员效能，根据年度业务发展规划和绩效考核结果，进行了一定的人员结构调整和优化；另一方面，部分员工存在因个人职业规划主动离职、合同到期不再续签、试用期未通过等情况。此外，公司亦有3人内部转岗至其他非研发部门。整体来看，研发人员数量变动符合公司正常的人力资源管理节奏，未对公司研发体系的稳定性造成实质不利影响。

## （二）减少研发人员所对应的研发项目

发行人研发人员并不固定参与单一项目的研发，而是研发部门负责人根据各研发项目的研发阶段、研发任务需求等动态分配研发任务，并通过相应的研发项目管理系统实时跟踪进度并调整人员分工。发行人 2025 年 1-3 月期间减少的研发人员对应研发项目工时占总工时投入占比如下：

报告期	曦思 N100 项目	曦云 C500 项目	曦彩 G100 项目	曦云 C600 项目	合计
2025 年 1-3 月	33.63%	4.38%	12.66%	1.52%	5.27%
2024 年度	14.56%	6.72%	9.86%	6.80%	8.02%

由上表可见，各研发项目投入比例中，减少的研发人员工时投入占曦思 N100 项目比例相对较高，主要系该研发项目总的研发人工工时投入较低，导致计算减少的研发人员工时投入占比时比例相对较高。从整体来看，2025 年 1-3 月减少的研发人员所参与的研发项目工时投入占总的研发工时比例较低，研发人员的减少对研发项目的影响较小。

## （三）研发人员数量减少对公司现有研究项目及未来研发能力的影响

公司研发人员数量的暂时性减少对公司现有研究项目及未来研发能力的影响较小。一方面，公司研发人员并非固定参与某一研发项目，研发部门会根据项目阶段和任务需要动态配置人员。整体上看，2025 年 1-3 月减少的研发人员贡献的研发工时占当期研发总工时的比例仅为 5.27%，人员减少对各主要研发项目进展影响有限。另一方面，报告期末研发人员减少主要为人员结构优化所致，旨在提升团队整体效能。公司已建立起稳定的核心研发团队，全面掌握了通用 GPU 架构、GPU IP、先进制程 GPU 芯片及其基础系统软件的研发、设计和量产核心技术。此外，公司已通过优化研发流程、加强项目管理以提升研发效率，并持续补充研发人员来保持研发团队规模及结构稳定。截至 2025 年 8 月末，公司研发人员已回升至 670 人。未来，公司将继续根据产品规划和研发进度动态调整研发人员配置，保障研发工作的持续推进和有效实施。

综上，公司已建立稳定的核心研发团队，具备持续的研发能力和完善的人员动态配置机制，研发人员数量在 2025 年 3 月末的减少属于暂时性、结构性调整，不会对公司现有研究项目的推进及未来研发能力造成重大不利影响。

## 二、中介机构核查程序及核查意见

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取并核查了发行人的员工花名册，查看 2025 年 1-3 月的研发人员变动情况，核实截至 2025 年 8 月末研发人员构成情况。

2、获取研发工时统计表，分析 2025 年 1-3 月期间减少的研发人员对应研发项目工时投入及对应占比情况。

3、访谈发行人管理层及研发部门负责人，了解研发人员变动原因、人力资源管理制度及研发人员动态分配机制。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期，发行人研发人员数量整体保持增长态势，2025 年 3 月末的减少主要系正常人员流动及结构优化所致，属暂时性波动，符合企业人力资源管理的常规情况。

2、2025 年 1-3 月减少的研发人员对应的研发工时占比较低，对公司主要研发项目进展未造成实质不利影响。

3、发行人已建立稳定的核心研发团队，具备持续的研发能力和完善的人员动态配置机制，截至 2025 年 8 月 31 日研发人员数量已回升至 670 人，2025 年 3 月末研发人员数量的减少不会对公司现有研究项目的推进及未来研发能力造成重大不利影响。

## 保荐人总体意见

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

（以下无正文）

## 发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于沐曦集成电路（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第二轮审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



陈维良

沐曦集成电路（上海）股份有限公司



2022年9月21日

(本页无正文，为《关于沐曦集成电路（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第二轮审核问询函的回复》之签章页)

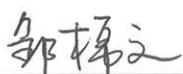
沐曦集成电路（上海）股份有限公司



2025年9月21日

（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于沐曦集成电路（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第二轮审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人：

  
邹棉文

  
孙琪

华泰联合证券有限责任公司



2023年9月21日

## 保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读沐曦集成电路（上海）股份有限公司本次审核问询函回复的全部内容，了解问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：



江禹

华泰联合证券有限责任公司

2025年9月21日

(本页无正文, 为立信会计师事务所(特殊普通合伙)《关于沐曦集成电路(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第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页)



中国注册会计师:

李新民



中国注册会计师:

戴志敏



中国·上海

二〇二五年九月十日