

股票简称：景嘉微

股票代码：300474



长沙景嘉微电子股份有限公司

2023 年度向特定对象发行 A 股股票 募集资金使用可行性分析报告

二〇二三年五月

一、本次募集资金使用计划

本次向特定对象发行募集资金金额预计不超过 420,073.00 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额将用于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	总投资金额	拟使用募集资金
1	高性能通用 GPU 芯片研发及产业化项目	378,123.00	325,597.00
2	通用 GPU 先进架构研发中心建设项目	96,433.00	94,476.00
合计		474,556.00	420,073.00

注：根据《<上市公司证券发行注册管理办法>第九条、第十条、第十一条、第十三条、第四十条、第五十七条、第六十条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 18 号》等法律法规的要求，本次发行董事会决议日前六个月至本次发行前新投入和拟投入的财务性投资金额已从本次募集资金规模中扣减。

若本次向特定对象发行扣除发行费用后的募集资金净额低于上述项目募集资金拟投入总额，不足部分由公司自筹资金解决。在本次向特定对象发行的募集资金到位之前，公司将根据募集资金投资项目进度的实际情况以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律法规规定的要求和程序予以置换。董事会及其授权人士将根据实际募集资金净额，按照项目的轻重缓急等情况，调整并最终决定募集资金投入的具体投资项目、优先顺序及各项目的具体投资额等使用安排。

二、募集资金投资项目的基本情况及可行性分析

（一）高性能通用 GPU 芯片研发及产业化项目

1、项目简介

本项目由景嘉微全资子公司长沙景美集成电路设计有限公司组织实施，总投资金额为 378,123.00 万元，其中募集资金使用金额为 325,597.00 万元，自主开发面向图形处理和计算领域应用的高性能 GPU 芯片，实现在大型游戏、专业图形渲染、数据中心、人工智能、自动驾驶等领域的配套应用。

2、项目建设必要性

(1) 本项目是夯实自主芯片发展，打破国外垄断、保障信息安全的需要

GPU 芯片作为发展信息技术的核心硬件基础，面临国外企业寡头垄断、部分国家出口管制等多重限制。与此同时，现阶段国内 GPU 芯片产业在设计能力、制造工艺、生态系统等方面与国外领先水平相比仍有差距，导致国内自主高性能 GPU 芯片长期供应不足。

信创产业旨在实现信息技术领域的自主可控，保障国家信息安全。近年来，随着信息技术应用创新发展上升为国家重要战略，党政信创率先启动并持续深化，2027 年央企国企计划 100% 完成包括芯片在内的国产信创替代。在信创产业政策持续推动下，GPU 芯片等核心部件的信创替代逐步由党政信创向各行各业渗透发展，以最大化保障信息安全。

基于上述现状并结合国内旺盛的 GPU 应用需求，公司拟自主开发面向图形处理和高性能计算两大应用领域的高性能 GPU 解决方案。本项目的实施，将有利于推动国内自主 GPU 芯片的创新应用发展，打破国外 GPU 芯片的市场垄断与出口管制，同时实现国内游戏、专业图形渲染、数据中心、人工智能、自动驾驶等应用领域 GPU 芯片的国产替代，有效保障信息安全。

(2) 本项目是完善公司产品布局，满足高性能 GPU 芯片应用方向的需要

GPU 产品已突破图形处理这一传统应用范畴，形成图形处理和高性能计算两个主要应用方向。目前，国内自主研发的 GPU 芯片虽然可满足图形处理的常规应用需求，但对图形处理的高端应用需求，以及人工智能等高性能计算应用，仍然存在较大的技术演进空间。

作为一家依靠完全自主研发，成功研制出 GPU 芯片产品并实现产业化的 A 股上市公司，公司现有 GPU 产品主要应用于图形处理领域，兼具部分计算应用特性，尚无法充分满足下游应用领域对于画质、算力等日渐提升的需求。鉴于此，一方面公司有必要对现有 GPU 产品体系持续深耕，精准配套下游需求，提升产品竞争力；另一方面，公司也有必要进一步拓展 GPU 产品应用方向，针对高性能计算 GPU 产品开展研发，以满足国内持续增长的高算力应用需求，完善公司

产品的市场布局，夯实公司在国内 GPU 市场的领先地位和创新能力。

(3) 本项目是绑定先进封装产能，突破工艺限制并提升产品性能的需要

先进封装产线具有较高的定制化属性，需要根据产品的封装形式、规格、性能等进行定制化设计和生产，同时共建产线是芯片设计公司寻求产能保障并加深与封装测试厂商合作的有效途径之一。因此，本项目将与第三方芯片封装测试厂商共建公司专用的先进封装测试生产线，由公司投资采购相关封装测试设备，第三方厂商运营该设备并为公司后续开发的 GPU 产品提供封装测试服务。

本项目实施完成后，公司将实现对先进封装工艺的产能绑定，一方面有利于将先进封装工艺与高性能 GPU 产品研发高效结合，推动 GPU 产品突破前道制程工艺限制，持续提升产品性能，从而增强产品竞争力；另一方面，有利于保证公司 GPU 产品的交付周期、产量和品质的稳定性、可靠性，提高公司的业绩表现。

3、项目建设可行性

(1) 持续的国家政策支持，为本项目的实施提供良好政策环境

近年来我国政府不断加大对芯片领域的扶持力度，支持芯片设计、生产等环节逐步实现国产化。在中央政府层面，通过制定芯片企业在所得税、增值税等方面的优惠政策来降低企业的生产成本，同时设立国家集成电路产业投资基金股份有限公司等产业投资基金，为包括公司在内的国内优质集成电路企业提供资金支持；在地方政府层面，尤其是集成电路产业基础较好的北京、上海、江苏、浙江、广东、湖南等地，对集成电路发展的政策支持力度也在逐步加大，在政策奖励、融资信贷、产业投资等方面全力支持集成电路产业高质量发展。

(2) 广阔的市场需求空间，为本项目的实施提供重要销售依据

本项目拟开发的 GPU 芯片产品主要面向游戏、专业图形渲染、数据中心、人工智能、自动驾驶等图形处理和高性能计算领域。一方面，游戏、专业图形渲染领域对画质需求的不断升级，持续推动图形处理 GPU 性能提升和市场需求扩大；另一方面，随着 GPU 产品应用拓展并在需求广阔的高性能计算领域发挥重要作用，国内大规模数据中心建设，以及人工智能、自动驾驶等领域的快速发展，催生了对高性能通用计算 GPU 产品旺盛的市场需求。

(3) 良好的客户资源储备，为本项目的实施提供产能消化支持

作为一家依靠完全自主研发，成功研制出 GPU 芯片产品并实现产业化的 A 股上市公司，公司现有 GPU 芯片产品已在信创领域不断实现市场拓展。经过长期的适配和推广，目前公司 JM7 系列图形处理芯片已在通用领域实现广泛应用，JM9 系列芯片已逐步实现在政务、电信、电力、能源、金融、轨交等多领域的试点应用。

公司以 JM5400 研发成功为起点，不断研发更为先进且适用范围更为广泛的一系列 GPU 芯片。随着公司 JM7 系列和 JM9 系列图形处理芯片的成功研发，公司联合国内主要 CPU、操作系统、整机和行业应用厂商开展适配与调试工作，共同构建国产化计算机应用生态，在通用领域成功实现广泛应用，并形成了良好的合作关系。

公司 GPU 产品可以满足地理信息系统、媒体处理、CAD 辅助设计、游戏、虚拟化等高性能显示需求和人工智能计算需求，可广泛应用于台式机、笔记本、一体机、服务器、工控机、自助终端等设备。公司部分现有客户同样是本项目产品的目标客户，公司将持续向其推广相关产品，满足其应用需要；本项目产品开发完成后，公司也将针对潜在客户进行重点需求挖掘。

(4) 充分的技术储备支持，为本项目的实施提供基础技术保障

公司自成立以来，坚持实施滚动式产品发展战略，具有深厚的研发实力积淀，荣获国家企业技术中心、国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、全国电子信息行业创新企业等多项荣誉称号，同时加强与高校合作，大力培育研发人才，加强研发成果转化。

公司已建立起一支人员数量众多、专业配备齐全、行业经验丰富、创新能力较强的专业研发团队。截至 2022 年末，公司共有研发人员 896 人。其中，芯片研发人员学历构成以硕士为主，具备丰富的 GPU 芯片研发能力和研发经验。由芯片事业部团队主导开发的产品和技术获得多项创新认可，其中“高可靠嵌入式 JM5400 图形处理器系统”获湖南省科技进步一等奖，“基于分块渲染的 GPU 中反走样线段的生成”获得湖南专利奖。

核心技术储备方面，公司通过形成知识产权予以保护。截至 2022 年末，公司共申请 238 项专利，其中 87 项发明专利、29 项实用新型专利、4 项外观专利均已授权，登记了 119 项软件著作权、2 项集成电路布图。前述知识产权将为本项目 GPU 芯片产品开发奠定坚实的技术基础，将有效提高产品设计开发效率和成功率。

依托技术研发平台和芯片研发团队，公司成功研发多款具有自主知识产权的 GPU 芯片，并在产品开发过程中不断形成技术沉淀，构建以图形处理为主要应用方向的核心技术储备，涵盖了图形渲染、生成、运算以及 GPU 的仿真验证和驱动适配等各个方面，将为本项目产品开发提供必要的基础技术保障。

4、项目投资概算

项目总投资 378,123.00 万元，拟投入募集资金 325,597.00 万元。项目具体投资情况如下：

序号	项目	金额	单位
1	项目总投资	378,123.00	万元
2	软硬件设备及 IP 购置	227,701.00	万元
3	研发费用	97,896.00	万元
4	基本预备费	7,643.00	万元
5	铺底流动资金	44,883.00	万元

5、项目预计经济效益

经过可行性论证及项目收益测算，本次募集资金投资项目具有良好的经济效益。

6、项目涉及报批事项情况

本项目的备案、环评事宜正在推进中。

(二) 通用 GPU 先进架构研发中心建设项目

1、项目简介

本项目由景嘉微全资子公司无锡锦之源电子科技有限公司组织实施，总投资金额为 96,433.00 万元，其中募集资金使用金额为 94,476.00 万元，拟通过建立前

瞻性技术研发中心，主要面向满足未来高性能计算和数据处理需求的重要方向，通过开展“高性能计算核心架构的研究与开发”、“通用计算库与驱动的研究与开发”和“高性能 GPU 编译器的研究与开发”等研发课题的研究与开发，掌握通用 GPU 先进架构相关前沿核心技术，增强公司在通用 GPU 芯片领域的进一步深度布局。同时，本项目将配套搭建信息化系统，确保研发中心信息化系统的应用广度和深度，支撑保障研发中心整体业务运营效率，并将建立健全研发中心 IT 基础设施运营和信息安全管理。

2、项目建设必要性

(1) 本项目是布局前瞻性技术领域，保持技术领先优势的需要

对于数据中心、人工智能、自动驾驶等新兴应用领域，高速运算存储、低延迟、高效能芯片的支持是至关重要的因素之一，芯片设计公司需要在指令集架构设计、硬件实现方案设计、计算应用优化、并行计算、存储架构等方面持续迭代。

经过多年发展，公司在图形处理 GPU 方面逐步确立国内领先地位。面对高性能 GPU 不断涌现的新兴应用场景及应用需求，作为一家依靠完全自主研发，成功研制出 GPU 芯片产品并实现产业化的 A 股上市公司，公司着眼前沿技术领域，提前研发布局更高性能的通用型 GPU 芯片，保持技术领先优势，以充分把握新兴应用场景需求带来的市场增长机遇，满足当前和未来各种计算密集型和数据密集型应用的需求。

本项目将主要面向满足未来高性能计算和数据处理需求的重要方向，通过开展“高性能计算核心架构的研究与开发”、“通用计算库与驱动的研究与开发”和“高性能 GPU 编译器的研究与开发”等研发课题的研究与开发，掌握通用 GPU 先进架构相关前沿核心技术，增强公司在高性能计算 GPU 领域的进一步深度布局，从而提升公司长期市场竞争力，实现可持续发展。

(2) 本项目是吸引高素质研发人才，保持公司创新能力的需要

高素质研发人才对芯片设计企业的发展起着至关重要的作用。随着公司规模扩大和行业发展机遇的到来，为迎接新产品研发、新技术应用的挑战，公司仍需要进一步增强自身研发能力，高素质研发人才需求也将大量增加。研发中心是

企业开展技术研发的主要载体，以及自主创新能力建设的关键环节，亦是集聚人才的重要平台。公司当前总部位于湖南省长沙市，距离沿海一线城市较远，对研发人才的吸引力存在一定局限性。为满足未来持续增长的研发需求，公司有必要进一步提升自身对高素质研发人才的吸引力。

本项目将在江苏省无锡市建设通用 GPU 先进架构研发中心，增强研发软硬件资源配置，利用区位优势吸引长三角乃至世界各地的优秀研发人才，进而为公司研发创新能力及技术水平提供保障，持续提高公司的核心竞争力，助力公司在芯片设计行业长期可持续发展。

(3) 本项目是配套信息化系统建设，保障综合运营效率的需要

企业信息化指企业利用现代信息技术来支撑企业管理的手段和过程。随着大数据、云计算等技术的快速发展及企业经营环境的不断变化，企业通过构建数字化管理系统实现对研发、生产制造、营销及财务等各个业务环节的数字化管理。借助数字化管理系统，可实现大量经营数据的记录、收集、反馈与沉淀，帮助企业精细化管理、智能化生产、精准客户服务等，为客户创造更多的价值，从而保持公司的竞争优势。

经过多年发展，在信息化建设方面，公司已形成了适应公司业务需求的应用系统（如 ERP 系统、PLM 系统、OA 系统等），为公司业务的运营奠定了基础。随着公司现有业务规模的快速增长和本次募投项目的实施，公司研发团队人员数量将持续增加，对研发管理、项目管理等信息化系统的使用需求也将进一步增加。为了满足新的研发办公场所和新进员工的使用需求，保障和提升研发中心的管理效率、加强内控管理，公司有必要同步开展配套信息化系统的搭建工作，落实流程数字化管理，全面加强信息化的融合，提升管理信息化水平。此外，随着公司业务资料及数据量的日益增多，数据安全重要性日益凸显，公司有必要通过信息化系统保障公司业务资料的安全性和保密性。

3、项目建设可行性

(1) 公司具备成熟的研发管理机制和良好的研发人才基础

技术研发能力是公司经营的有力保障，作为高新技术企业，公司长期以来始终坚持技术创新，持续加大研发投入，合理配置研发资源。为适应业务的快速发展，满足客户的多样化需求，公司不断加强研发管理，构建“BU+共性研究院”的研发组织结构，七大BU针对专业领域进行产品研发与市场拓展，共性研究院为BU发展提供设计支撑。基于科学合理的研发组织结构和专业成熟的内部研发平台，公司坚持实施滚动式产品发展战略，与下游行业需求保持同步发展。

公司一直坚持“以奋斗者为本”的人才理念，重视人才建设，积极引进高端人才。当前，公司已建立起一支人员数量众多、专业配备齐全、行业经验丰富、创新能力较强的专业研发团队。截至2022年末，公司共有研发人员896人，覆盖了系统设计、软件设计、电路设计、结构设计、工艺设计、质量管理等专业学科，各专业协同工作，形成了良好的研发人才基础。

(2) 公司具备强大的自主创新能力和丰富的核心技术储备

公司依托现有研发资源，以客户需求为导向，持续积极研究创新性技术。经过多年的技术积累，公司成功研发多款具有自主知识产权的图形处理芯片，并以此为核心，成功研发图形显控模块产品，在图形处理芯片领域与图形显控领域构建技术护城河。同时，公司具有强大的定制开发能力，在产品功能性能、体积重量功耗、环境适应能力、可靠稳定运行等方面能够满足客户定制化需求。

公司作为国家知识产权优势企业，建立了完善的知识产权保护体系，并通过了知识产权管理体系认证（GB/T29490-2013）。截至2022年末，公司共申请238项专利，其中87项发明专利、29项实用新型专利、4项外观专利均已授权，登记了119项软件著作权，登记了2项集成电路布图。健全的知识产权保护体系在保障公司现有技术提升的同时，也有利于在新技术领域的拓展。

(3) 公司具备完善的信息管理体系和丰富的信息化系统运营经验

为适应行业高效信息化建设的发展，公司结合自身业务结构体系，不断优化内部业务运营体系建设，经过多年发展，目前已建立了较为完善的信息管理体系，并积累了丰富的信息化系统运营经验。

在信息管理体系方面，公司信息部门组织架构主要分为管理、基础架构、系统应用、数据与开发、流程管理五大部分，各岗位有明确的岗位分工，相互配合高效作业。同时，公司已经建立完备的信息管理规章制度并严格执行，包括《计算机管理制度》《员工信息安全管理规定》《备份管理制度》《信息发布管理制度》《便携式计算机管理制度》《信息导出管理制度》等。

在信息化系统运营经验方面，公司目前已完成包括 ERP 系统、PLM 系统、OA 系统、E-HR 系统、FR 数据分析系统、项目管理系统、知识库管理系统、OCS 管理系统、供应链集成管理系统等在内的诸多信息化系统建设并投入运营，积累了丰富的系统运营经验。同时，公司十分重视信息化团队的建设，不断扩大信息化团队规模并吸纳诸多人才，包括软件开发工程师、信息系统工程师、数据开发工程师等，现有信息化团队拥有丰富的信息化专业知识和多年的工作经验。

4、项目投资概算

项目总投资 96,433.00 万元，拟投入募集资金 94,476.00 万元。项目具体投资情况如下：

序号	项目	指标	单位
1	项目总投资	96,433.00	万元
2	场地购置、装修费用	13,500.00	万元
3	软硬件设备及 IP 购置	38,620.00	万元
4	研发费用	42,356.00	万元
5	基本预备费	1,957.00	万元

5、项目涉及报批事项情况

本项目的备案、环评事宜正在推进中。

三、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目主要围绕公司主营业务展开，符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次募集资金投资项目的实施有利于实现公司业务的进一步拓展，巩固和发展公司在行业中的竞争优势，提高公司盈利能力，符合公司长期发展需求及股东利益。

（二）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行募集资金到位后，公司的总资产及净资产规模将相应增加，公司的资金实力将得到有效提升，抵御财务风险的能力进一步增强，本次发行有利于公司充实资金、优化资本结构，有利于公司增强财务稳健性和抗风险能力，为公司的可持续发展提供良好保障。

本次发行完成后，由于募集资金投资项目建成和产生效益可能需要一定时间，短期内可能会导致净资产收益率、每股收益等财务指标出现一定程度的下降。但从长远来看，随着募集资金投资项目的实施，公司的主营业务收入与利润水平将相应增长，盈利能力和净资产收益率随之提高，有利于公司实现长期可持续发展。

四、募集资金投资项目可行性分析结论

本次向特定对象发行 A 股股票是公司把握行业重大机遇，实现企业可持续发展的重要举措。本次向特定对象发行股票的募集资金投向符合国家产业政策以及公司的战略发展规划。通过本次募集资金投资项目的实施，将进一步扩大公司主营业务规模，增强公司竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。综上，本次募集资金投资项目是可行的、必要的。

长沙景嘉微电子股份有限公司董事会

2023 年 5 月 31 日