

## 国产 GPU 龙头，入局大算力时代

2024 年 06 月 13 日

► **景嘉微是国内自主知识产权图形 GPU 领军企业，持续高研发投入，产品实现国产替代。** 景嘉微成立于 2006 年，致力于信息探测、处理与传递领域的技术和综合应用，是国内少数几家生产 GPU 且具有自主知识产权的公司。公司核心产品为 GPU 芯片、图形显控领域产品及小型专用化雷达领域产品，产品主要应用于特种及信创行业。公司注重研发投入，技术人员学历水平高，JM7 和 JM9 系列芯片产品快速放量，在信创领域各行业广泛落地。

► **业绩短期承压，芯片业务增长空间广阔。** 受信创行业需求波动影响，2023 年公司业绩短期承压，2024 年第一季度实现营收 1.08 亿元，同比增长 66.27%，实现归母净利润-0.12 亿元，较去年同期增加 0.59 亿元。毛利率方面，公司 2021-2023 年毛利率分别为 60.86%/65.01%/60.32%，维持在较高水平，2024 年第一季度毛利率为 62.91%，相较 2023 年一季度 57.72% 的毛利率上升 5.19pct。分产品来看，图形显控、小型雷达产品毛利率均较高，GPU 芯片毛利率逐年增长，图形显控领域产品贡献主要收入。

► **GPU 领航大算力时代，产业生态加速扩展。** 全球 GPU 市场主要被英伟达、AMD 和英特尔三家公司垄断，国内 GPU 厂商在性能和生态上正加速追赶，景嘉微研发了以 JM5 系列、JM7 系列、JM9 系列为代表的具有自主知识产权的 GPU 芯片，其中 JM7 系列芯片已在信创行业多领域广泛落地，JM9 系列芯片性能已与海外主流芯片厂商低端显卡接近。GPU 是国产化替代的核心器件，随着信创产品渗透至更多核心业务领域，其市场规模前景十分乐观。据 Verified Market Research 预测，2025 年全球 GPU 芯片市场规模将达到 1091 亿美元，同比增长 34%，2030 年将增长至 4774 亿美元。

► **定增入局 GPGPU，打开第二成长曲线。** 全球龙头加速大模型推出节奏，智能算力需求急剧上升，GPGPU 凭借超强算力优势脱颖而出。据 iiMedia Research 数据显示，预计 2024 年全球 AI 芯片的市场规模可达 630 亿美元，到 2025 年增长至 726 亿美元，2019-2025 年的 CAGR 为 37%。面对国内旺盛的 GPU 应用需求，景嘉微拟自主开发兼具图形处理和高性能计算两大功能的高性能 GPU 解决方案。2023 年，公司向特定对象发行募集资金用于通用 GPU 的研发，通用 GPU 未来将具有广阔成长空间。

► **投资建议：** 我们看好公司在 GPU 芯片领域的领先布局，预计 2024-2026 年归母净利润为 2.14/3.35/4.65 亿元，对应 PE 为 147/94/68 倍，PS 为 27/19/14 倍。考虑公司在 GPU 芯片领域具有竞争力和稀缺性，且开拓 GPGPU 业务打开成长空间，首次覆盖，给予“推荐”评级。

► **风险提示：** 下游需求不及预期的风险；研发进展不及预期的风险；技术人员变动的风险；竞争格局变化的风险。

## 盈利预测与财务指标

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	713	1,177	1,624	2,181
增长率 (%)	-38.2	65.0	38.0	34.3
归属母公司股东净利润 (百万元)	60	214	335	465
增长率 (%)	-79.3	258.3	56.7	38.9
每股收益 (元)	0.13	0.47	0.73	1.01
PE	527	147	94	68
PS	44	27	19	14

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2024 年 6 月 13 日收盘价）

## 推荐

首次评级

当前价格：

68.62 元



## 分析师 方竞

执业证书：S0100521120004

邮箱：fangjing@mszq.com

## 分析师 宋晓东

执业证书：S0100523110001

邮箱：songxiaodong@mszq.com

## 分析师 孔厚融

执业证书：S0100524020001

邮箱：konghourong@mszq.com

# 目录

<b>1 景嘉微：立足军工电子，GPU 开拓前路</b>	<b>3</b>
1.1 军工电子业务起家，GPU 国产替代龙头	3
1.2 股权结构清晰，控制权集中	5
1.3 业绩短期承压，芯片业务增长空间广阔	6
1.4 专业人士掌舵，高研发投入积累增长动力	8
<b>2 GPU：领航大算力时代，产业生态加速扩展</b>	<b>10</b>
2.1 GPU 行业具有广阔发展前景	10
2.2 图形 GPU 市场稳步前进	12
2.3 GPGPU 未来发展前景广阔	15
<b>3 多业务并行发展，芯片领域完善布局</b>	<b>19</b>
3.1 从 GPU 到 GPGPU	19
3.2 图形显控产品长期积淀，特种市场地位领先	22
3.3 小型专用化雷达领域产品由模块级逐步转向系统级	22
<b>4 盈利预测与投资建议</b>	<b>24</b>
4.1 盈利预测假设与业务拆分	24
4.2 估值分析与投资建议	26
<b>5 风险提示</b>	<b>28</b>
<b>插图目录</b>	<b>30</b>
<b>表格目录</b>	<b>30</b>

# 1 景嘉微：立足军工电子，GPU 开拓前路

## 1.1 军工电子业务起家，GPU 国产替代龙头

长沙景嘉微电子有限公司成立于 2006 年 4 月，致力于信息探测、处理与传递领域的技术和综合应用，为客户提供解决方案、产品和配套服务。公司从研发特种图形处理芯片（GPU）配套驱动起家，后又衍生出自研图形处理芯片业务，于 2014 年推出国内首款具有完全自主知识产权的图形处理芯片 JM5400，在特种领域实现国产替代。公司作为国内少数几家研发生产图形处理芯片并拥有完全自主知识产权的企业，在 GPU 国产替代领域向信创及民用市场高速发展。

图1：景嘉微主要发展历程



资料来源：景嘉微官网，民生证券研究院

### ● 军工电子业务

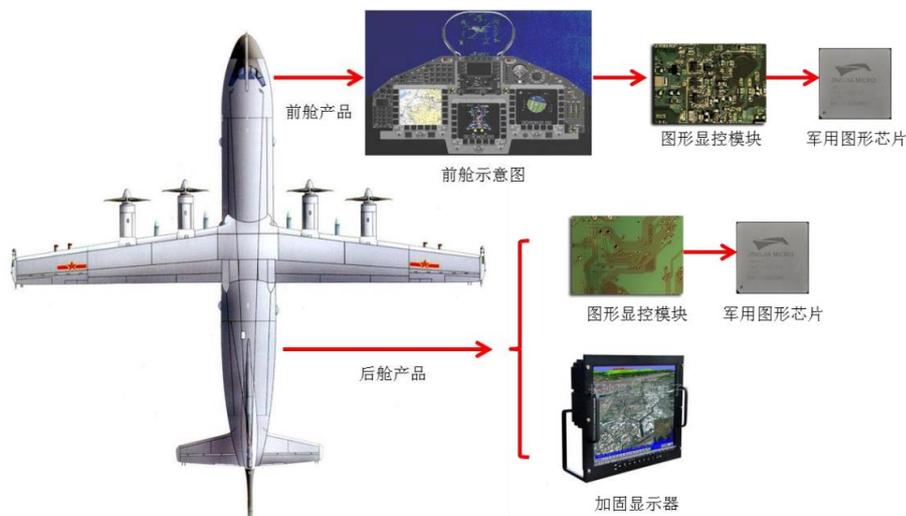
公司在军工电子方面主营两个业务板块，分别为**图形显控领域产品**和**小型专用化雷达**。

**图形显控领域产品**方面，公司主营图形显控模块及各种加固类产品。图形显控模块是信息融合和显示处理的“大脑”，广泛应用于各类机载、舰艇、车载领域。图形显控模块是公司研发最早、积淀最深且最具优势的产品，在国内机载航电系统图形显控领域占大部分市场份额。

凭借在图形显控领域的技术积淀，公司采用了热学设计、力学设计、电磁兼容设计以及图形和态势信息数据分析等技术，打造出加固显示器、加固电子盘、加固计算机等一系列加固类产品。此类产品具备加固、抗震、加密和信息处理等功能和特性，主要应用于专用领域的显示和分析系统。

公司的图形显控产品近年来已延伸至电子稳像处理板等其他领域。电子稳像处理板支持视频稳像和视频拼接，满足车辆在地面行驶时使用电子图像进行观察和瞄准的需求。这些领域的产品具有广阔的发展空间。

图2：机载图形显控产品示意图



资料来源：景嘉微招股说明书，民生证券研究院

在小型专用化雷达领域，公司经过在微波射频和信号处理方面多年的技术积累，取得了一系列突破，产品主要包括空中防撞系统核心组件、主动防护雷达系统和弹载雷达微波射频前端核心组件。公司在巩固原有的业务板块和模块的基础上，对产品和技術进行了梳理和整合，研发出一系列无线通讯领域和电磁频谱领域的产品，包括自组网等，逐步实现从模块级产品向系统级产品转变的发展战略。

图3：小型专用化雷达领域产品示意图



注：以上示意图仅供参考

注：以上示意图仅供参考

注：以上示意图仅供参考

资料来源：景嘉微招股说明书，民生证券研究院

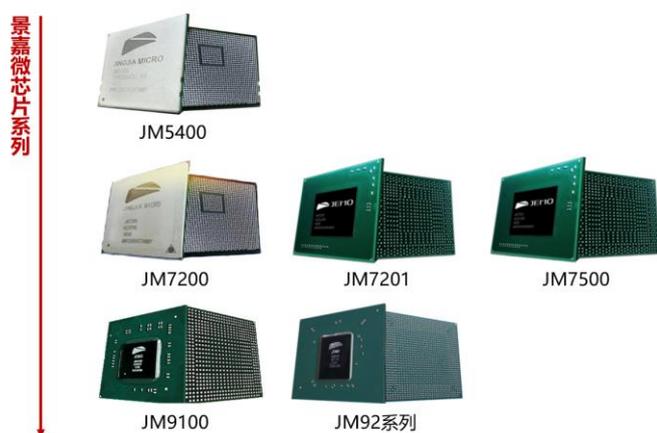
## ● 芯片业务 (GPU)

公司是国内首家成功研制国产 GPU 芯片并实现大规模工程应用的企业，公司经过多年的技术钻研，成功研发了多款具有自主知识产权的图形处理芯片。

2014年，公司研发成功首个国产 GPU 芯片 JM5400，随后在特种领域对 ATI M96 芯片实现替代。在此之后，公司继续研发了一系列更先进、适用范围更广的 GPU 芯片。2018 年公司成功研发 JM7200 系列图形处理芯片，并联合国内主要 CPU、整机厂商、操作系统、行业应用厂商等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。

2021 年公司发布的最新 GPU 产品 JM9 系列图形处理芯片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。经过长期的适配与推广，目前公司 JM9 系列图形处理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。

图4：景嘉微 GPU 芯片系列

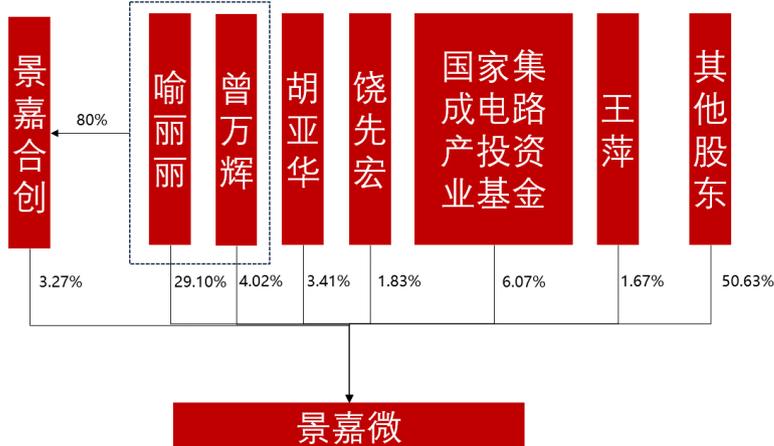


资料来源：景嘉微官网，景美官网，民生证券研究院

## 1.2 股权结构清晰，控制权集中

**景嘉微股权结构清晰，国家大基金战略入股。**截至 2024 年 3 月 31 日，实控人喻丽丽、曾万辉夫妇直接持股占比达 33.12%，通过关联的饶先宏、胡亚华、乌鲁木齐景嘉合创股权投资合伙企业（有限合伙）间接持股 8.51%，控制权较为集中，大股东持股稳定。国家集成电路产业基金战略持股 6.07%，看好公司长期发展潜力。

图5：景嘉微股权结构（截至 2024 年 3 月 31 日）



资料来源：景嘉微 2024 年一季报，民生证券研究院

## 1.3 业绩短期承压，芯片业务增长空间广阔

### 1.3.1 营收增长放缓，费用略有上升

2022 年下半年以来，受信创行业需求波动影响，公司业绩短期承压。2021-2023 年景嘉微营收分别为 10.93/11.54/7.13 亿元，同比变动 67.21%/5.56%/-38.19%；归母净利润分别为 2.93/2.89/0.60 亿元，同比变动 40.99%/-1.29%/-79.35%。2024 年第一季度实现营收 1.08 亿元，同比增长 66.27%，实现归母净利润-0.12 亿元，较去年同期增加 0.59 亿元。2023 年受行业政策波动影响，市场需求萎缩，单价较低、数量较多的芯片产品销售减少，导致销售、生产数量大幅减少。另一方面，受下游客户产品交期影响，景嘉微图形显控领域产品、小型专业化雷达领域相关产品销售规模下降。

图6：2013-2023 公司营收/亿元及增速/%



资料来源：Wind，民生证券研究院

图7：2013-2023 归母净利润/亿元及增速/%

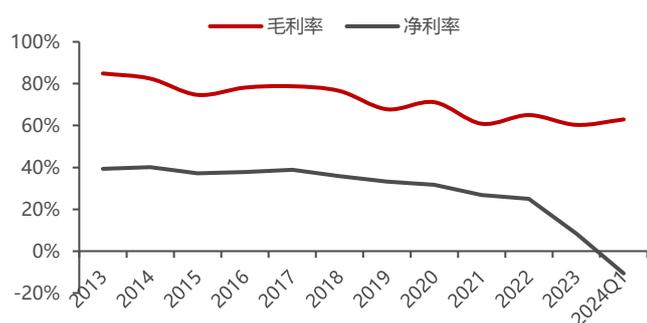
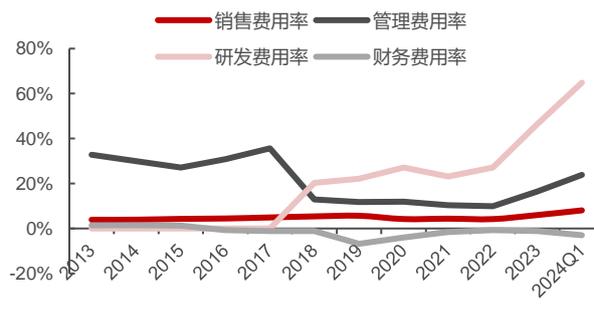


资料来源：Wind，民生证券研究院

毛利率有所回升，净利率有所下滑。公司 2021-2023 年毛利率分别为 60.86%/65.01%/60.32%，净利率分别为 26.78%/25.04%/8.36%。2024 年第

一季度毛利率为 62.91%，净利率为-10.64%。前期公司毛利率、净利率波动较小，但由于芯片业务研发需要大量投入，初始毛利率偏低，对公司整体毛利率造成影响。随着芯片出货放量，研发成本逐渐摊薄，单芯片成本下降，毛利率提升，同时芯片业务收入占比扩大，公司整体毛利率又有所回升。

**公司研发费用率维持较高水平，销售、管理、财务费用略有增长。**公司 2021-2023 年销售费用率分别为 4.36%/4.17%/5.98%，管理费用率分别为 10.36%/9.90%/16.51%，研发费用率分别为 23.16%/27.07%/46.44%，财务费用率分别为-1.57%/-0.74%/-1.12%。2024 年第一季度公司销售、管理、研发、财务费用率分别为 8.05%/23.82%/64.85%/-2.95%。公司研发费用率长期保持 20%以上较高水平，注重研发投入，以研发驱动业务。2024Q1 公司销售、管理、财务费用分别较去年同期变动-210.56/27.03/-148.11 万元，同比增长-19.43%/1.06%/86.49%，财务费用的较大波动主要源于利息收入的大幅下滑。

**图8: 2013-1Q24 公司毛利率和净利率 (%)**

**图9: 2013-1Q24 公司期间费用率 (%)**


资料来源: Wind, 民生证券研究院

资料来源: Wind, 民生证券研究院

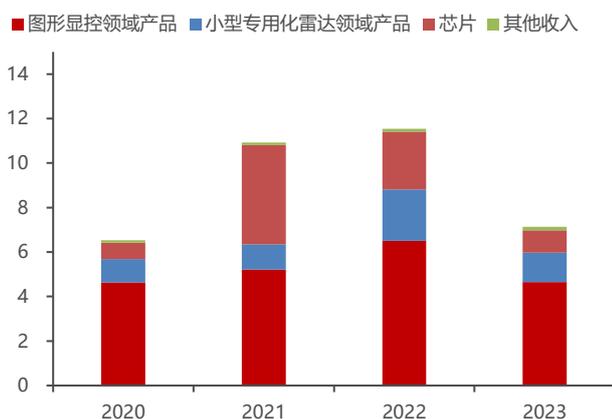
### 1.3.2 传统业务盈利能力强，新业务占比提升

毛利率方面，图形显控领域及小型专用化雷达领域产品维持 60%以上的高毛利率水平，芯片毛利率逐年提升，2021-2023 年毛利率分别为 44.49%/47.28%/44.29%。由于图形显控领域产品和雷达类产品属于成熟期产品，总体生命周期较长，迭代速度慢，且出货稳定增长，摊薄了研发费用等边际费用，使得毛利率长期处于较高水平。而芯片业务属于新兴业务，需要持续进行大量研发投入，在发展初期毛利率总体较低，随着芯片放量摊薄了前期投入的各项成本，毛利率又逐渐走高，于 2022 年达到了 47.28%。2023 年受产业周期影响，下游客户需求减弱，公司向客户部分让利，毛利率出现下滑，但仍维持在高位水平。

**新兴 GPU 业务在 2020 至 2021 年增长较快，但 2022、2023 年受行业波**

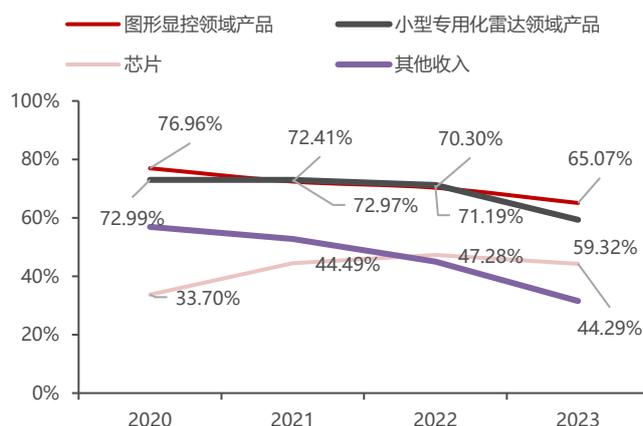
动影响有所下滑。2021-2023 年芯片业务营收同比变动 517.49%/-41.74%/-61.18%，2021 年芯片收入大幅增长，主要系公司对芯片市场提前布局，在该期拓展了芯片客户。2022、2023 年受行业政策波动影响，市场需求萎缩，芯片业务营收下滑。

图10：2020-2023 年公司主要产品收入情况 (亿元)



资料来源：Wind，民生证券研究院

图11：2020-2023 年公司分产品毛利率 (%)



资料来源：Wind，民生证券研究院

## 1.4 专业人士掌舵，高研发投入积累增长动力

景嘉微作为军工电子行业高新技术企业，长期保持研发费用高投入。2021-2023 年公司研发投入分别为 2.53/3.12/3.31 亿元，研发费用率分别达到 23.16%/27.07%/46.44%。公司主营业务收入基本来自于核心技术应用的产品和服务，研发技术转化经营收入效率高。

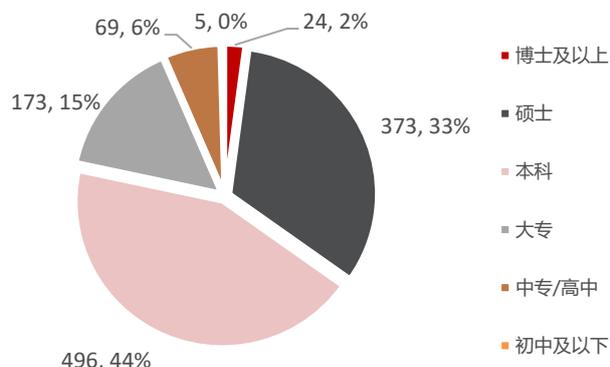
景嘉微研发人员占比高。2020-2023 年景嘉微保持着 64%以上的研发人员比例，在学历构成上，2023 年本科及以上学历达 78.33%，硕士及以上学历占 34.82%，高学历成员占比高，为公司发展注入内生动力。

图12：2015-2023 年公司研发人员占比



资料来源：Wind，民生证券研究院

图13：2023 年公司人员学历构成 (人)



资料来源：公司 2023 年年报，民生证券研究院

公司核心班底深耕技术领域，掌舵公司发展方向。公司高管中，公司总裁曾

万辉，高级副总裁余圣发，以及副总裁胡亚华分别擅长微波与毫米波技术，信息与通信系统，以及通信与电子系统；在董事会成员里，郑珊女士及余小游先生也专精电子工程、信息与通信工程，核心团队成员对公司所在行业具有深刻的认识。

**表1：景嘉微核心团队介绍**

姓名	职务	背景及经历
曾万辉	董事、总裁	硕士，国防科学技术大学微波与毫米波技术专业 1995~2005年，任北京新神剑经济技术发展有限公司市场部经理 2006年至今，任职于长沙景嘉微电子股份有限公司，现任总裁
胡亚华	副总裁、技术委员会委员	硕士，国防科学技术大学通信与电子系统专业 1995~2005年，任国防科学技术大学电子技术系助教、讲师，湖南中芯数字技术有限公司研发部经理 2006年至今，任职于长沙景嘉微电子股份有限公司，现任副总裁、技术委员会委员
余圣发	董事、高级副总裁、技术委员会委员	硕士，国防科学技术大学信息与通信系统专业 1996~2006年任国防科学技术大学科研部讲师 2007年至今，任职于长沙景嘉微电子股份有限公司，现任董事、高级副总裁、技术委员会委员

资料来源：景嘉微年报，民生证券研究院

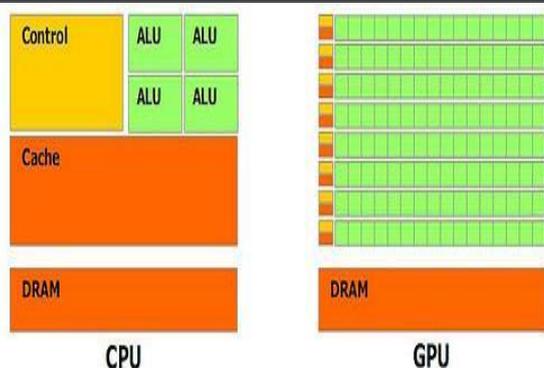
## 2 GPU：领航大算力时代，产业生态加速扩展

### 2.1 GPU 行业具有广阔发展前景

#### 2.1.1 GPU 市场空间呈现稳步增长态势

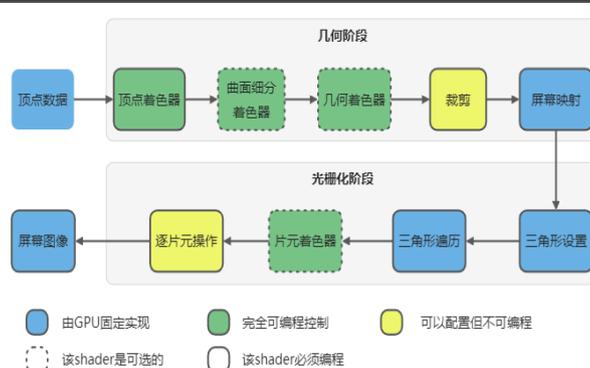
GPU 在大规模并行计算方面较 CPU 表现更为出色。GPU 拥有由数千个更小、更高效的核心组成的大规模并行计算架构，其中每个核心可独立执行命令且具备存储指令和数据的存储器，相较于 CPU，GPU 的运算单元更多，计算量更大，计算速度更快。GPU 在接收来自 CPU 的指令后，将其分发至多个核心中进行处理，之后将处理后的数据传输回 CPU。

图14：GPU 与 CPU 架构示意图



资料来源：CSDN，民生证券研究院

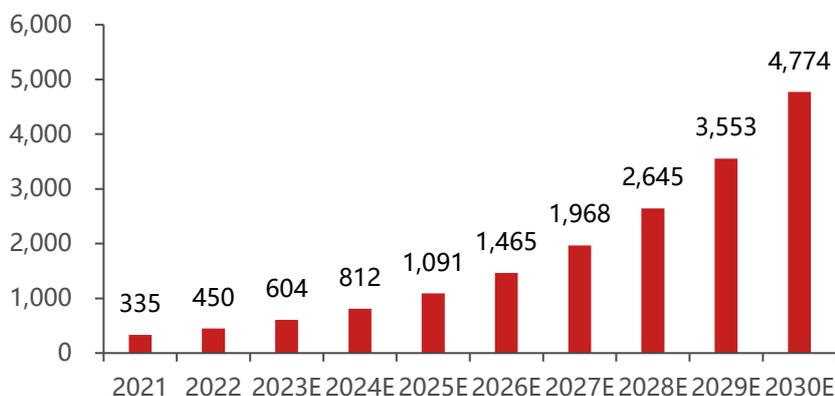
图15：GPU 工作流程



资料来源：CSDN，民生证券研究院

在 AI 算力迅猛发展的人工智能时代，GPU 作为并行计算的核心，市场正在快速成长。根据 Verified Market Research 数据，2022 年全球 GPU 芯片市场规模为 450 亿美元，预计 2025 年达到 1091 亿美元，同比增长 34%，2030 年将增长至 4774 亿美元，2021-2030 年的 CAGR 为 34.35%，GPU 市场呈现出强劲增长态势。

图16：2021-2030 年全球 GPU 市场规模 (亿美元)

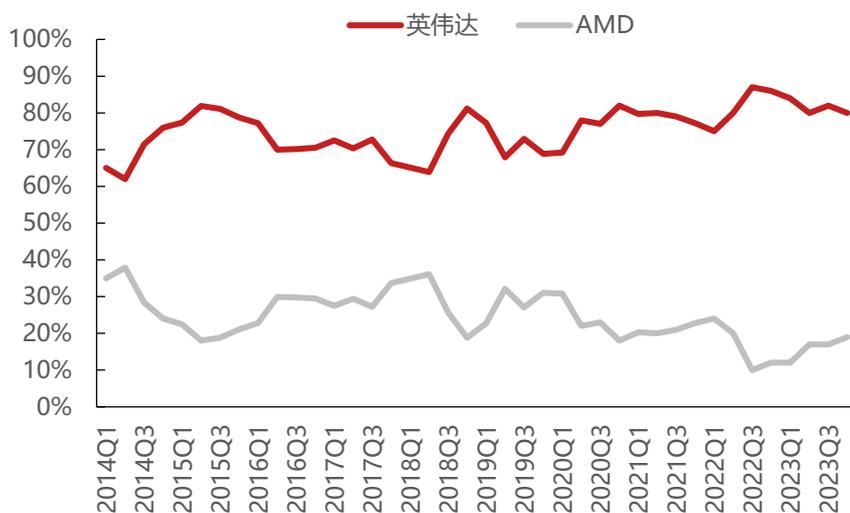


资料来源：景嘉微招股说明书，Verified Market Research，民生证券研究院

## 2.1.2 国际巨头垄断市场，国内厂商加速追赶

海外龙头企业占据 GPU 市场的垄断地位，对中国科技企业技术封锁不断升级。全球 GPU 市场主要被英伟达、AMD 和英特尔三家公司垄断，产业生态壁垒较高。据 Jon Peddie Research 报告显示，近年来英伟达的市场份额呈现整体上升趋势，AMD 的市场份额呈现整体下降趋势，但随着 Instinct MI300 系列的正式推出，AMD 的市场份额有望提升。当下美国禁令趋严，美国商务部公布了新的先进计算芯片、半导体制造设备的出口管制规则，限制我国购买和制造高端芯片的能力，并将摩尔线程和壁仞科技及子公司等 13 家中国机构实体加入“实体清单”，面向服务器端的 AI 芯片和高性能 GPU 暂停向中国客户销售。在此背景下，国内厂商 AI 芯片在性能和生态上加速追赶，国内厂商有望逐步增加市场份额，景嘉微、寒武纪、沐曦等厂商陆续推出自研新品，未来成长空间广阔。其中，景嘉微研发了以 JM5 系列、JM7 系列、JM9 系列为代表的具有自主知识产权的 GPU 芯片，填补了国产自主研发 GPU 芯片的空白，其中 JM7 系列芯片已在信创行业多领域广泛落地，JM9 系列芯片性能也与海外主流芯片厂商低端显卡接近，解决了国产高性能 GPU “卡脖子”问题。

图17：独显 GPU 市场份额变化情况



资料来源：Jon Peddie Research、民生证券研究院

## 2.2 图形 GPU 市场稳步前进

### 2.2.1 信创产业规模扩张，带动 GPU 市场需求提升

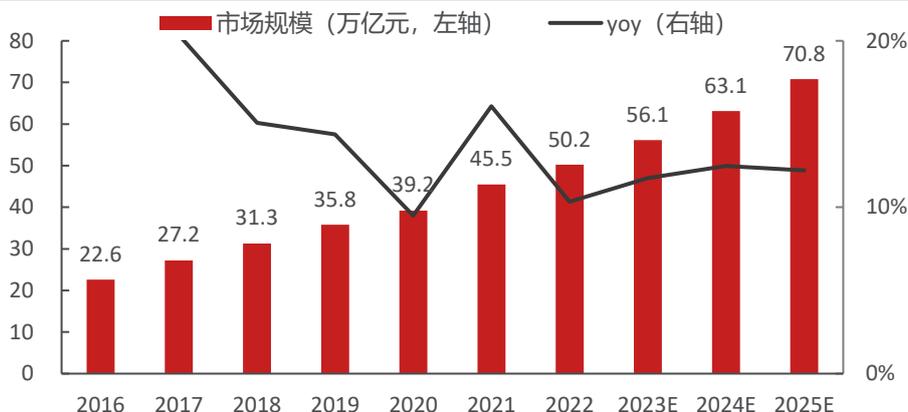
各行业国产替代节奏逐步提速，促进信创产业快速崛起。信创产业主要从云计算、软件、硬件、安全等方面成为促进行业创新发展的新增长引擎，产业链涵盖应用软件、基础软件、云基础设施、基础硬件、网络安全五个领域。在国家提出信创产业的“2+8+N”三步走战略后，即党、政与金融、电力、电信、石油、交通、教育、医疗和航空航天八个关乎国计民生的重要行业，及 N 个消费市场，信创建设逐渐渗透至党政、金融、制造等行业，未来信创产品将全面推广应用至消费市场，打造更为完善的国产化数字生态，为国家数字经济稳固发展保驾护航。

图18：中国信创产业全景



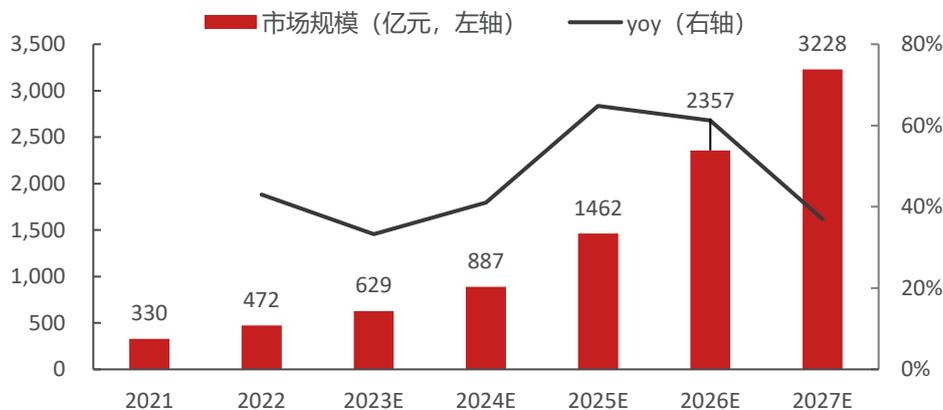
资料来源：艾瑞咨询，民生证券研究院

信创市场积极扩张；“2+8+N”战略落地节奏持续加快。随着我国数字化战略的深入推进，数字经济规模不断扩大，据 iiMedia Research 数据，2022 年中国数字经济规模达 50.2 万亿元，预计 2024 年将达到 63.1 万亿元，2025 年增长至 70.8 万亿元，2016~2025 年 CAGR=13.5%。在数字经济的浪潮下，各行业对信息技术软硬件的国产化要求不断提高，为信创产业提供广阔市场空间。

**图19: 2016-2025 年中国数字经济市场规模 (万亿元) 及增速 (%)**


资料来源: iiMedia Research, 民生证券研究院

**未来信创市场规模呈现由大转强的趋势。**根据艾瑞咨询数据, 2022 年我国信创规模已达到 472 亿元, 预计 2024 年将达到 887 亿元, 到 2027 年增长至 3228 亿元, 2021 年-2027 年 CAGR 为 46.2%。基础硬件是信创市场未来发展的核心领域, GPU 是国产化替代的核心器件, 国产 GPU 已进入政府采购名单, 随着信创产品渗透至更多核心业务领域, 其市场规模前景十分乐观。

**图20: 2021-2027 年中国信创市场规模 (亿元) 及增速 (%)**


资料来源: 艾瑞咨询, 民生证券研究院

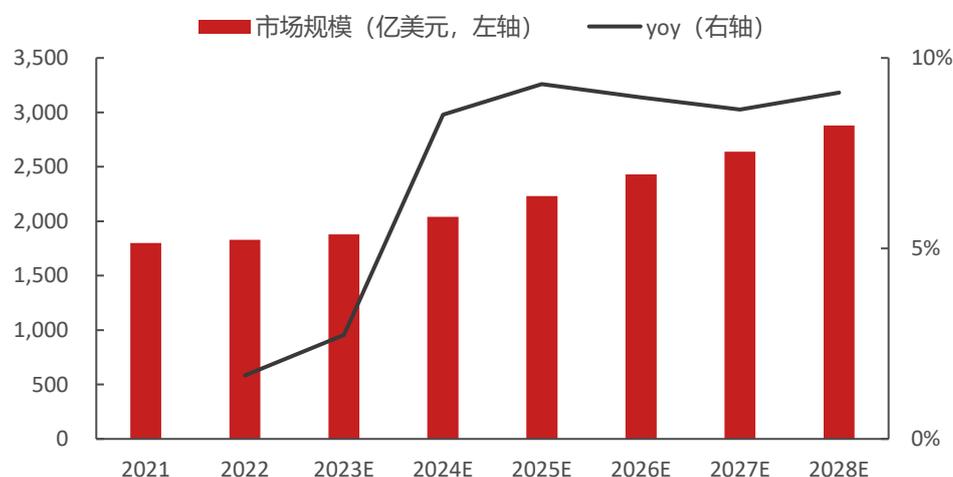
**分重点行业看, 信创在党政、金融、电信领域的进展迅速, 表现为:**

- 1) 党政信创发展不断深化,** 2022 年党政信创招投标项目中能够明确国家层面、省级层面、市级层面以及区县级层面招投标项目分别为 46 项、342 项、659 项以及 536 项, 占比分别为 2.91%、21.60%、41.63%以及 33.86%, 逐步辐射全国;
- 2) 金融信创稳步推进,** 正在进行信创第三期试点, 头部机构基本完成了 OA 系统的国产替换, 少数实现了单轨运行, 将向 ERP、CRM 等渗透, 中信银行、建设银行等均落地信创大单;
- 3) 电信信创加速布局,** 已实现基础硬件部分的大规模国产替代, 正在加速建设信创实验室, 促进产业早日落地。央企国企也提出计划, 将于 2027 年彻底完成包括芯片在内的国产信创替代, 信创产业将迎来高速增长。

## 2.2.2 图形 GPU 市场规模稳固增长

**GPU 在游戏和图形渲染领域的需求持续旺盛。在游戏领域**，随着游戏玩家对游戏画质、图像帧率等需求的不断提升，需要高性能 GPU 在特殊渲染算法等方面提供支持。据 Konvoy 数据显示，预计 2023 年全球游戏市场规模为 1880 亿美元，到 2028 年增长至 2880 亿美元，2023-2028 年的 CAGR 为 8.90%，将持续拉动游戏领域对 GPU 的市场需求。**在专业图形渲染领域**，国内建筑设计、工业设计、影视动画、虚拟现实等应用专业图形渲染技术的细分领域正在蓬勃发展。图形设计/编辑/渲染软件借助高性能 GPU 提升图形处理能力，以支撑渲染技术的应用，以及高清晰画质、多帧率图像的呈现。

**图21：2021-2028 年全球游戏市场规模（亿美元）及增速（%）**



资料来源：Konvoy，民生证券研究院

## 2.2.3 国内厂商进展喜人，加速追赶海外龙头

**国内外企业的 GPU 芯片在产品性能、制程等方面不断提升，国内厂商加速新品研发速度。**英伟达凭借领先性能和 CUDA 生态优势始终占据 GPU 市场超过 70% 的份额，其 GeForce RTX 40 系列采用 NVIDIA Ada Lovelace 架构提供动力支持，采用 4nm 工艺，具备光线追踪功能和更高的 FPS 游戏分辨率，为游戏玩家和创作者提供终极体验。AMD 也凭借 RDNA 系列架构的优势逐渐增加在 GPU 市场的份额。为打破国外的技术垄断局面，国内企业正在加速布局 GPU 产业生态，少数企业已经拥有了具有完全自主知识产权的 GPU 产品，景嘉微成功研发 JM5 系列、JM7 系列、JM9 系列三代 GPU 产品；摩尔线程基于 MUSA 架构打造了两颗全功能 GPU 芯片“苏堤”和“春晓”，推动国产计算机的生态构建和进一步完善。

表2：国内外厂商部分 GPU 产品参数对比

厂商	产品型号	显存类型	显存容量	FP32	制程
英伟达	RTX4090	GDDR6X	24 GB	83 TFLOPS	4nm
	RTX4080	GDDR6X	16 GB	49 TFLOPS	4nm
	RTX3080Ti	GDDR6X	16 GB	34 TFLOPS	8nm
景嘉微	JM 9200	GDDR6	16 GB	1.2 TFLOPS	14nm
	JM 9100	GDDR6	8 GB	0.5 TFLOPS	14nm
	JM 7201	GDDR3	4 GB	0.5 TFLOPS	28nm
摩尔线程	JM 5400	GDDR3	1 GB	0.16 TFLOPS	65nm
	MTT S80	GDDR6	16 GB	14 TFLOPS	7nm
	MTT S60	LPDDR4X	8 GB	6 TFLOPS	12nm
芯动科技	风华二号	LPDDR5X	8 GB	1.5 TFLOPS	5nm
	风华一号	GDDR6	16 GB	5 TFLOPS	12nm

来源：各公司官网，民生证券研究院

## 2.3 GPGPU 未来发展前景广阔

### 2.3.1 大模型掀起算力浪潮，GPGPU 正在加速导入

全球龙头加速大模型推出节奏。谷歌、Meta、百度、阿里、腾讯等互联网厂商均推出了自研大模型，并快速迭代。不止云端算力，AI 需要硬件入口，端侧大模型应运而生。2023年5月10日，谷歌推出的 PaLM2 模型中的轻量化 Gecko 版本，可以在移动设备端快速运行，并提供每秒 20 个 token 的处理能力，为用户提供更为定制化、低延时、高安全性的使用体验。后续其他互联网和硬件厂商也纷纷推出可以在端侧运行的轻量化模型，助力 AI 应用落地。

图22：2023 年以来全球云侧和端侧 AI 大模型进展



资料来源：各公司官网，民生证券研究院

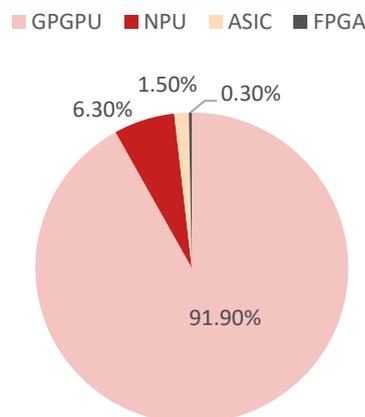
**智能算力需求急剧上升，GPGPU 凭借超强算力优势在各类专用芯片中脱颖而出。**训练大模型需从巨量的文本数据中进行学习，并存储在其模型参数中，这对算力提出更高要求，据 OpenAI 测算，全球头部 AI 模型训练算力需求在每 3 到 4 个月实现翻倍增长，而摩尔定律下芯片的算力性能每 18~24 个月仅能增长 1 倍。大模型的演进将依赖于更大的总算力消耗和千亿级别的参数训练，GPGPU 凭借超高算力、超低能耗和超强可编程性的优势在各类加速芯片中占据主导地位。GPGPU 采用 64 位高精度的浮点计算与 CUDA 计算架构，在加速硬件能力上的优势明显，在深度学习训练方面最为适用。根据 IDC 数据，2021 年，GPGPU 服务器以 91.9% 的份额占我国加速服务器市场的主导地位。

图23: AI 大算力第一及第二增长曲线



资料来源: 电子工程专辑, 民生证券研究院

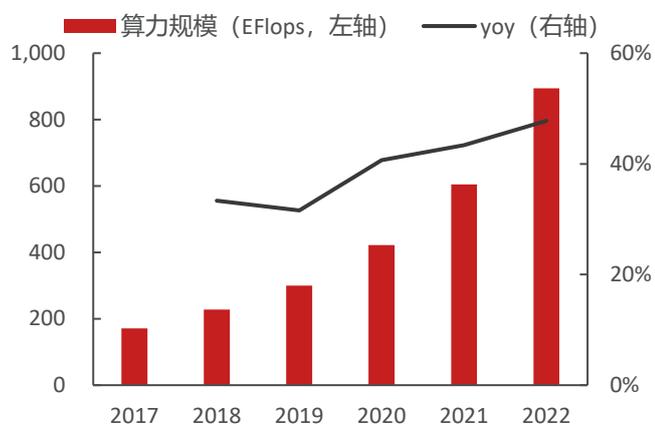
图24: 2021 年我国高性能及 AI 服务器中各类加速芯片占比



资料来源: IDC, 民生证券研究院

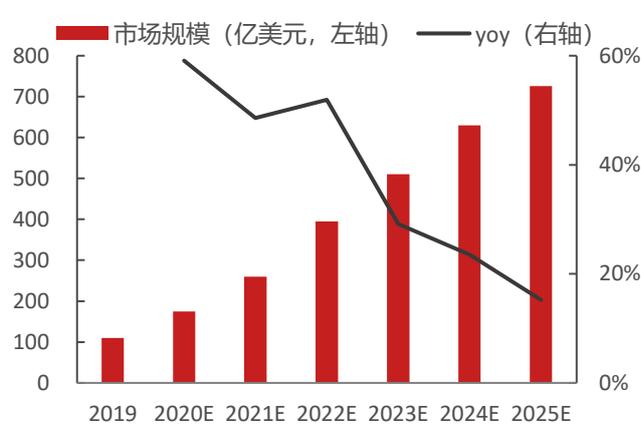
**AI 芯片市场空间将持续向好，GPGPU 发展前景广阔。**GPGPU 作为实现算力的基础硬件之一，在数据中心建设和部署过程中具有广泛的配套需求。根据中国信息通信研究院报告显示，2022 年全球计算设备算力总规模达到 906EFlops，同比增长 47%，预计未来五年全球算力规模将以超过 50% 的速度增长，到 2025 年全球计算设备算力总规模将超过 3ZFlops。iiMedia Research 数据显示，预计 2024 年全球 AI 芯片的市场规模可达 630 亿美元，到 2025 年增长至 726 亿美元，2019-2025 年 CAGR=37%。

图25: 2017-2022 年全球算力规模 (EFlops) 及增速 (%)



资料来源: 中国信息通信研究院, 民生证券研究院

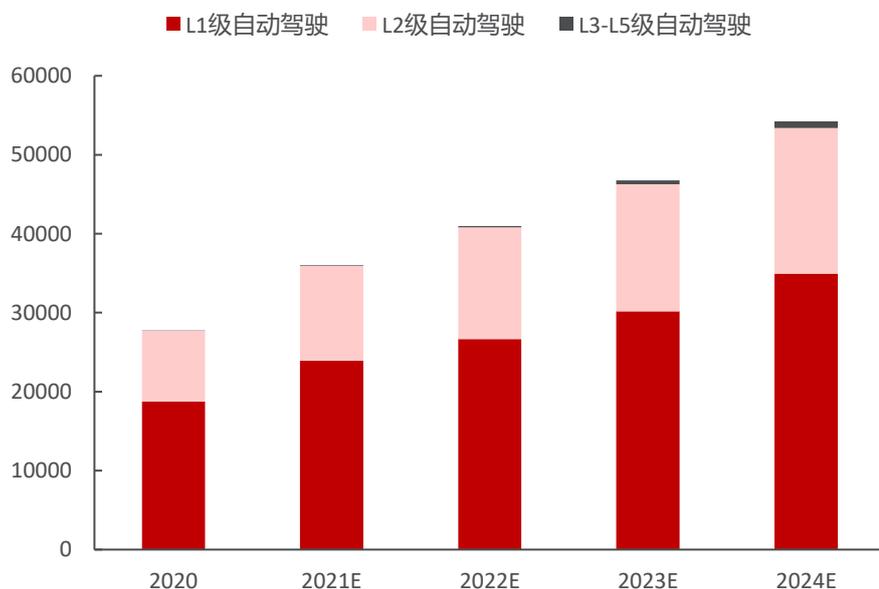
图26: 2019-2025 年全球 AI 芯片市场规模 (亿美元) 及增速 (%)



资料来源: iiMedia Research, 民生证券研究院

**GPGPU 除了在人工智能领域扮演重要角色外, 在能汽车等新场景应用领域表现出较高成长性, 需求逐步乐观。**高级驾驶辅助系统 (ADAS) 作为实现自动驾驶的重要技术基础, 利用 GPGPU 的并行计算能力实时分析来自激光雷达、毫米波雷达和红外摄像头的传感器数据, 其大规模推广将带动高性能 GPU 的应用需求。据 IDC 数据显示, 预计 2024 年全球 L1-L5 级自动驾驶汽车出货量将达到约 5425 万辆, 2020-2024 年 CAGR=18.3%。

图27: 2020-2024 年全球自动驾驶汽车出货量 (千辆)



资料来源: IDC, 民生证券研究院

### 2.3.2 GPGPU 开启加速发展模式，各大厂商加快新品研发速度

**全球 GPGPU 市场基本被英伟达和 AMD 两家企业垄断，国内厂商加速追赶脚步。**英伟达的加速卡凭借其强大的性能以及生态优势，在全球占据主导地位。当前全球主要云平台仍然采用英伟达的 AI 加速卡方案，如亚马逊 AWS、Google Compute Engine、阿里云等厂商云平台的主要 AI 芯片均采购自英伟达。据 IDC 数据显示，2022 年中国 AI 加速卡的出货量约为 109 万张，其中英伟达在中国 AI 加速卡市场份额为 85%，其他供应商包括华为、寒武纪、百度、燧原等。目前，国内 GPGPU 产品的计算性能和软件生态实力与海外龙头企业相比，仍有一定的差距，但是国内厂商依然在奋起直追，努力实现 GPGPU 的国产化突破。

**表3：国内外厂商部分 GPGPU 产品参数对比**

厂商	产品型号	显存类型	显存容量	FP32	制程
英伟达	H200	HBM3e	141 GB	67 TFLOPS	4nm
	H100 SXM	HBM3	80 GB	67 TFLOPS	4nm
	A100 SXM	HBM2e	80 GB	19 TFLOPS	7nm
AMD	MI300X	HBM3	192GB	-	5nm
	MI210	HBM2e	64 GB	22 TFLOPS	6nm
	MI250X	HBM2e	128 GB	47 TFLOPS	6nm
海光信息	深算二号	-	-	20 TFLOPS	7nm
	深算一号	HBM2	32 GB	-	7nm
摩尔线程	MTT S3000	GDDR6	32 GB	15 TFLOPS	7nm
	MTT S2000	GDDR6	32 GB	11 TFLOPS	12nm
壁仞科技	BR104	HBM2e	32 GB	128 TFLOPS	7nm
	BR100	HBM2e	64 GB	256 TFLOPS	7nm
沐曦科技	MXN100	HBM2e	16 GB	-	7nm
	MXC500	HBM2e	64 GB	100 TFLOPS	7nm

来源：各公司官网，民生证券研究院

### 3 多业务并行发展，芯片领域完善布局

#### 3.1 从 GPU 到 GPGPU

##### 3.1.1 GPU：信创领域广泛落地，民用市场打开空间

景嘉微于 2014 年研发成功国内首款高性能低功耗 GPU 芯片 JM5400，其采用了 65nm 制程，虽然性能较弱，但能够满足机载、舰载及车载环境下图形显控的性能要求，且更稳定、低功耗，因此成功替代了 M9、M96 等国外芯片，在特种领域实现了完全自主知识产权的国产替代，这一事件也标志着公司成功向 GPU 设计公司转型。

公司第二代 GPU 芯片 JM7200 将工艺制程提升至 28nm，内核频率默认 1GHz (最高可达 1.3GHz)，采用 DDR3 存储器，具备 2-4GB 容量。基于以上方面的升级，JM7200 的图像处理能力相较上代产品大幅提升，满足高端嵌入式应用以及信息安全计算机桌面应用的需求，符合办公和基本游戏的显示要求，使公司 GPU 产品打开民用领域市场，开始对中高端国外显卡进行替代。

公司 JM7200 芯片与龙芯、飞腾、银河麒麟、中标麒麟等国内主要的 CPU 和操作系统厂商展开适配工作，与中国长城、超越电子等十余家国内主要计算机整机厂商建立合作关系并进行产品测试，大力开展进一步适配与市场推广工作，共同构建国产化计算机应用生态。其后公司研发的 7 系列芯片，如 JM7201、JM7500 等芯片在信创行业多领域广泛落地。

表4：景嘉微产品信创领域落地场景

场景类型	方案介绍	示意图
电力行业	GA-A3204是广州高能计算机科技有限公司研发的工控机，应用于电力网络安全系统。系统采用独立组网的形式进行网络部署，分为加密装置、隔离装置和平台运行装置三大类，平台运行装置，按照硬件功能划分为安全监测装置、网关机、应用服务器和人机工作站四类，其中景美 JM7500 GPU 应用在通信网关机、工作站等设备中，完成高清显示输出和人机交互，满足电力监控需求。	
金融行业	江苏国光信息产业股份有限公司研发的 IPC2000 - E4 (LX) 工控机，应用于金融机具。工控机采用龙芯 3A4000 处理器、景美 JM7201 GPU 和国产操作系统，支撑客户应用完成国产化迁移和升级。景美 JM7201 独立显卡提供多屏高清显示输出，同时满足业务、维护、广告等多种显示和人机交互需求。	

轨交行业

HWFT-204-IPC-LA 是广东汉为信息技术有限公司研制的自助售检票服务终端，由一台工控电脑作为控制的核心，包含多种外设接口，提供带触摸功能的彩色液晶屏主操作屏及液晶广告屏，其中景美 7201MXM 显卡完成高清显示输出和人机交互，有效支撑上层应用系统，为用户提供便捷可靠的售检票服务。



资料来源：景美官网，民生证券研究院；

公司最新款 JM9 系列 GPU 芯片，相较于前代主力产品 JM7200，其制程又由 28nm 提升至 14nm，升级了图形渲染水平，由仅支持 OpenGL 扩展到支持 OpenGL4.0、OpenCL3.0、Vulkan1.1、OpenGL ES3.2 多接口，像素填充率呈现数倍提升。与此同时，经过前期与操作系统和处理器厂商的协调适配，JM9 系列芯片兼容性大幅提升，支持主流的 X86、ARM、MIPS 处理器和 Linux、中标麒麟、银河麒麟、统信软件等操作系统。JM9 系列芯片应用领域涵盖地理信息系统、媒体处理、CAD 辅助设计、游戏、虚拟化等高性能显示和人工智能计算领域，其性能与海外主流芯片厂商低端显卡接近，部分满足民用市场需求。

表5：景嘉微与 Nvidia GPU 芯片性能对比

产品性能	JM7201	JM92 系列	Nvidia GTX 1050Ti	Nvidia GTX 1060
核心频率	最大 1200MHz	最大 1500MHz	最大 1392 MHz	最大 1709MHz
工艺制程	28nm	14nm	14nm	16nm
显存	DDR3	GDDR6	GDDR5	GDDR5
显存容量	4GB	4GB	4GB	6GB
显存带宽	/	128GB/s	112.1GB/s	256.3GB/s
像素填充率	4.8GP/s	32GP/s	44.54 GP/s	82.03 GP/s
功耗	5-15W	15-30W	75W	120W
算力	/	1.2TF	2.14TF	4.38TF

资料来源：景美官网，TechPowerUp，民生证券研究院；

### 3.1.2 定增入局 GPGPU，打造第二增长曲线

面对国内旺盛的 GPU 应用需求，景嘉微拟自主开发兼具图形处理和高性能计算两大功能的高性能 GPU 解决方案，以完善公司产业布局并夯实公司在国产 GPU 行业的领先地位。2023 年，公司向特定对象发行募集资金用于通用 GPU 的研发，通用 GPU 将成为公司的第二增长曲线。公司拟向高性能通用 GPU 芯片研发及产业化项目使用调整后募集资金 30.29 亿元，向通用 GPU 先进架构研发中心建设项目使用调整后募集资金 9.45 亿元，合计投入 39.74 亿元。

表6：景嘉微募集资金使用计划（亿元）

项目名称	总投资金额	调整前拟使用 募集资金	调整后拟使用 募集资金
高性能通用 GPU 芯片研发及产业化项目	37.81	32.56	30.29
通用 GPU 先进架构研发中心建设项目	9.64	9.45	9.45
<b>合计</b>	<b>47.46</b>	<b>42.01</b>	<b>39.74</b>

资料来源：公司公告，民生证券研究院；

**承接高性能通用 GPU 芯片研发及产业化项目的是长沙景美集成电路设计。**

该项目拟开发的 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。景美已成功研发多款具有自主知识产权的 GPU 芯片，有着丰富的技术积淀，为项目开展提供基础技术保障。

**承接通用 GPU 先进架构研发中心建设项目的是无锡锦之源电子科技。**

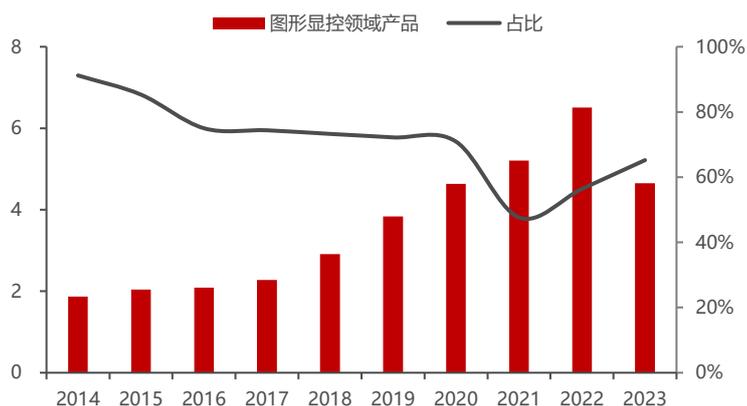
考虑到区位优势作用，公司在 2023 年于无锡设立全资子公司无锡锦之源，以吸引长三角乃至世界各地的优秀研发人才，保障公司研发创新能力及技术水平，提高公司核心竞争力。公司拟通过建设前瞻性技术研发中心，着力满足未来高性能计算和数据处理需求的重要方向，通过开展“高性能计算核心架构的研究与开发”、“通用计算库与驱动的研究与开发”和“高性能 GPU 编译器的研究与开发”等研发课题，掌握通用 GPU 先进架构相关前沿核心技术，增强公司在通用 GPU 芯片领域的进一步深度布局，成为公司在新发展阶段的核心动力之一。

**以上项目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 芯片国产替代，有效保障信息安全。**

## 3.2 图形显控产品长期积淀，特种市场地位领先

图形显控领域产品是公司的核心支柱产品，长期保持过半的营收占比。2023年，公司图形显控领域产品贡献收入 4.65 亿元，同比下降 28.57%，该业务营收占总营收的 65.22%。

图28：公司图形显控领域产品收入（亿元）及营收占比



资料来源：景嘉微年报，民生证券研究院

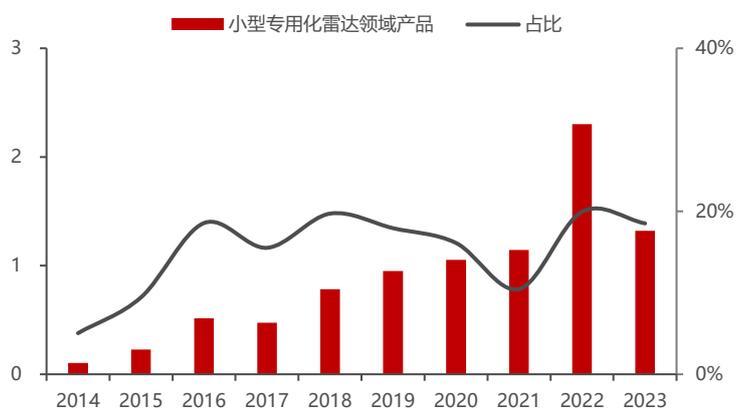
图形显控是实现人机交互和多种信息融合的关键系统。在景嘉微成立之初，公司获取了特种图显芯片 M9 驱动程序的开发项目，随后公司又成功打造了基于 M72 和 M96 的系列开发平台和系列产品线，深度切入特种图形显控市场。2010 年，公司自研 GPU 项目获国家重大专项“核高基”项目立项，公司开始研制替代国外芯片的自主知识产权图形处理芯片，并打造系列开发平台和系列产品线。

目前公司图形显控产品主要包括图形显控模块和加固类产品。近年来，公司积极进行技术革新和产品拓展，以满足不同行业应用的需求，并在机载领域取得了显著的领先优势。同时，公司还积极向其他领域延伸，针对更广泛的车载、船舶显控和通用市场等应用领域，持续研发并提供相适应的图形显控模块及其配套产品。

## 3.3 小型专用化雷达领域产品由模块级逐步转向系统级

2023 年公司小型专用化雷达领域产品营收 1.32 亿元，同比下降 42.61%。该业务营收占总营收的 18.51%，表现长期稳定增长态势。公司有望凭借在特种领域的技术先发优势，持续扩大产品市场份额。

图29：公司小型专用化雷达领域产品收入（亿元）及营收占比



资料来源：景嘉微年报，民生证券研究院

**公司技术积淀深厚，小型专用化雷达产品成熟。**在小型专用化雷达领域，公司凭借在微波和信号处理方面多年的技术积淀，研发了包括自组网在内的系列无线通讯领域产品和电磁频谱领域产品，持续拓展信号处理、计算与存储、宽带自组网、小型雷达、电磁频谱等多个应用领域，逐步实现由模块级产品向系统级产品转变的发展战略。公司小型专用化雷达产品主要包括：**1) 空中防撞系统核心组件**：产品用于实现射频信号收发、信号频谱搬移、上下天线切换控制、收发切换控制以及 BIT 在线检测等功能，在空中防撞系统中决定了飞机的作用距离、信号质量、抗干扰性能和控制策略等功能。空中防撞系统实现了对一定范围内的飞机进行实时监视和标识，判断周围飞机的飞行方位角、距离和飞行意图，并按照一定的策略实施自动防撞。**2) 主动防护雷达系统**：产品是主动防护系统中的目标探测单元，作为系统核心完成目标的发现、识别、跟踪、实时处理、反击指令形成等功能，实现对不同视场内的飞行目标进行实时探测和识别，并对构成威胁的来袭目标进行快速定位和生成主动拦截所需的相关战斗参数，控制拦截系统准确地拦截来袭目标。**3) 雷达微波射频前端核心组件**：产品应用于雷达微波射频前端，主要实现信号传输、信号检波、传输模式转换、信号的接收、变换和抗干扰等功能，不仅已实现进口替代，还提高了产品在复杂电磁环境下的抗干扰能力。

图30：公司小型专用化雷达领域产品系列



资料来源：景嘉微招股说明书，民生证券研究院

## 4 盈利预测与投资建议

### 4.1 盈利预测假设与业务拆分

公司主要业务为 GPU 芯片、图形显控产品、小型专用化雷达和其他业务。公司下游主要应用领域为特种行业，受特种行业需求周期影响，公司 2023 年各版块业务营业收入均有所下滑，考虑到当前行业需求有望见底，后续公司下游需求有望回暖，我们认为公司各版块业务均有望重回增长。我们分业务探讨如下：

**GPU 芯片：**公司作为国内 GPU 芯片龙头，研发了以 JM5、JM7、JM9 系列为代表的具有自主知识产权的 GPU 芯片，填补了国产自主研发 GPU 芯片的空白，JM7 系列芯片已在信创行业多领域广泛落地，目前下游产品应用场景不断丰富；JM9 系列芯片性能已与海外主流芯片厂商低端显卡接近，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，为公司带来增量市场。2023 年受行业需求影响，公司 GPU 芯片收入有所下滑，展望未来几年，公司 GPU 芯片产品正在拓展在相关领域的应用，有望持续提供营收增长，并凭借国产化的优势，市场空间进一步扩大。随着图形处理和高性能计算等 GPU 下游应用领域快速增长，催生对 GPU 芯片的旺盛需求，市场规模不断扩大，据 Verified Market Research 测算，全球 GPU 芯片市场规模预计 2021-2030 年的 CAGR 为 34.35%。为应对 GPU 市场的旺盛需求，公司在加快产品落地的同时，计划自主开发兼具图形处理和高性能计算两大功能的高性能 GPU 解决方案，以完善公司产业布局并夯实公司在国产 GPU 行业的领先地位。综合分析，我们预计 GPU 芯片业务在 2024-2026 年营收可达 1.87/2.81/3.93 亿元，同比增速 85%/50%/40%，伴随行业需求见底，该业务毛利率有望逐步平稳，预计分别为 44.5%/44.5%/44.0%。

**图形显控产品：**公司在图形显控领域的主要产品包括图形显控模块、加固显示器、加固电子盘和加固计算机等电光式航电显控系统的核心组件，主要应用于机载、舰载、车载等专用市场，打造的基于 M72 和 M96 的系列开发平台和系列产品线已深度切入特种图形显控市场，产品性能优异，具备竞争力。目前公司产品已在国内机载航电系统图形显控领域占据大部分市场份额，未来将不断开拓在车载、船舶显控和通用市场等领域的应用，下游客户导入量增加，伴随行业需求回暖，我们认为公司该板块业务有望重回增长，预计图形显控产品业务在 2024-2026 年营收可达 7.67/10.35/13.76 亿元，同比增速 65%/35%/33%，由于公司图显控产品下游应用领域较为集中，行业需求逐步回暖，毛利率预计维持平稳，为 64%/64%/64%。

**小型专用化雷达领域产品：**公司在小型专用化雷达领域提供包括自组网在内的系列无线通讯领域产品和电磁频谱领域产品，产品已逐步实现由模块级产品向系统级产品转变。公司作为国内第一批成功研发出空中防撞雷达系统核心组件的厂商之一，在特种领域具有丰富的经验和先发优势，2023 年行业需求影响该板块短期收入，受益行业需求回暖，我们预计小型专用化雷达领域产品业务在

2024-2026 年营收可达 2.05/2.86/3.87 亿元，同比增速 55%/40%/35%，伴随行业需求回暖，预计后续毛利率整体维持平稳，预计为 63%/62%/62%。

**其他业务：**公司其他业务收入主要是材料及废料销售。材料及废料销售收入占公司营业收入比重较小，毛利率维持较稳定水平。我们预计原材料销售业务 2024-2026 年营收为 0.19/0.22/0.26 亿元，同比增速 20%/18%/16%，毛利率预计为 45%/45%/45%。

**表7：景嘉微分业务营收情况**

		2023	2024E	2025E	2026E
合计	营收 (百万元)	713.25	1176.87	1623.88	2181.38
	YOY	-38%	65%	38%	34%
	毛利率	60.62%	60.42%	60.02%	59.82%
GPU	毛利 (百万元)	432.39	711.13	974.65	1304.93
	营收 (百万元)	101.11	187.05	280.58	392.81
	YOY	-61%	85%	50%	40%
图形显控	毛利率	44.29%	44.50%	44.50%	44.00%
	毛利 (百万元)	44.78	83.24	124.86	172.84
	营收 (百万元)	464.62	766.62	1034.93	1376.46
小型专用化雷达	YOY	-29%	65%	35%	33%
	毛利率	65.07%	64.00%	64.00%	64.00%
	毛利 (百万元)	302.33	490.63	662.36	880.93
其他业务	营收 (百万元)	131.94	204.50	286.30	386.51
	YOY	-43%	55%	40%	35%
	毛利率	59%	63%	62%	62%
其他业务	毛利 (百万元)	78.27	128.84	177.51	239.64
	营收 (百万元)	15.59	18.70	22.07	25.60
	YOY	22%	20%	18%	16%
其他业务	毛利率	45.00%	45.00%	45.00%	45.00%
	毛利 (百万元)	7.01	8.42	9.93	11.52

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

**期间费用率假设：**考虑到公司未来营收增长，以及公司产品性能优异、专用市场客户集中度较高，营销需求较小，未来销售费用率将保持稳定，我们预计 2024-2026 年销售费用率分别为 4.5%/4.2%/4.0%；公司内部开展的管理改革提升了公司管理效率，管理费用增长幅度低于营收增长幅度，我们预计 2024-2026 年管理费用率分别为 11.0%/9.5%/8.5%；公司正在持续加大研发投入，加速公司研发创新，巩固核心技术优势，预计研发费用持续增长，但由于公司产线不断成熟，预期研发增长幅度小于营收规模增长幅度，我们预计 2024-2026 年研发费用率分别为 33.0%/30.0%/29.0%；由于公司现金流充裕，后续有望产生可观的利息收入，我们预计 2024-2026 年财务费用率分别为-1.16%/-0.84%/-0.61%。

**表8：期间费用率假设**

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
销售费用 (百万元)	48.14	42.68	52.96	68.20	87.26
销售费用率 (%)	4.17%	5.98%	4.50%	4.20%	4.00%
管理费用 (百万元)	114.25	117.77	129.46	154.27	185.42
管理费用率 (%)	9.90%	16.51%	11.00%	9.50%	8.50%
研发费用 (百万元)	312.39	331.23	388.37	487.16	632.60
研发费用率 (%)	27.07%	46.44%	33.00%	30.00%	29.00%
财务费用 (百万元)	-8.53	-7.99	-13.61	-13.67	-13.24
财务费用率 (%)	-0.74%	-1.12%	-1.16%	-0.84%	-0.61%

资料来源：Wind，民生证券研究院预测

**综上，我们预计公司 2024-2026 年营收分别为 11.77/16.24/21.81 亿元，公司 2024-2026 年归母净利润为 2.14/3.35/4.65 亿元。**

**表9：盈利预测与财务指标**

项目/年度	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	713	1,177	1,624	2,181
增长率 (%)	-38.2	65.0	38.0	34.3
归属母公司股东净利润 (百万元)	60	214	335	465
增长率 (%)	-79.3	258.3	56.7	38.9
每股收益 (元)	0.13	0.47	0.73	1.01
PE	527	147	94	68
PS	44	27	19	14

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；(注：股价为 2024 年 6 月 13 日收盘价)

## 4.2 估值分析与投资建议

公司主要业务为 GPU 芯片、图形显控产品、小型专用化雷达和其他业务。在大芯片设计领域，国内对标公司主要有寒武纪、海光信息、龙芯中科。目前国内暂无与公司在细分领域完全可比的竞争公司，为便于比较财务数据，我们选取寒武纪、海光信息、龙芯中科等产品同属于大芯片设计但应用领域不同的 A 股上市公司作为可比公司。考虑到景嘉微 2023 年收入和利润大幅下滑，2024 年开始逐步修复，利润率仍未完全恢复至正常水平，且可比公司中寒武纪、龙芯中科等公司均未实现稳定盈利，因此采用 PS 估值法，可比公司对应 2024-2026 年 PS 均值为 44/29/22 倍。

我们预计 2024-2026 年公司营收为 11.77/16.24/21.81 亿元，归母净利润为 2.14/3.35/4.65 亿元，对应 PS 为 27/19/14 倍，低于可比公司均值水平。同时，考虑到：1) 公司为国内具有自主知识产权的 GPU 芯片龙头，是目前为数不多的实现高性能 GPU 芯片稳定规模量产的公司之一；2) 公司 GPU 芯片等产品性能满足信创市场需求，产品适配程度高，具有充分技术壁垒；3) GPU 芯片领域国产化率低，国产替代空间广阔，且公司未来开拓 GPGPU 业务打开新增长点。考虑公司为国内具有自主知识产权的 GPU 芯片龙头，产品性能满足信创市场需

求，竞争力强，研发壁垒较高，国产替代空间广阔，且未来开拓 GPGPU 业务打开新增长点，首次覆盖，给予“推荐”评级。

**表10：可比公司 PS 数据对比**

股票代码	公司简称	总市值 (亿元)	营业收入 (亿元)			PS (倍)		
			2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
688256.SH	寒武纪	815	13.89	24.07	32.59	59	34	25
688041.SH	海光信息	1672	84.16	113.47	149.17	20	15	11
688047.SH	龙芯中科	400	7.51	10.45	13.59	53	38	29
	平均估值					44	29	22
300474.SZ	景嘉微	315	11.77	16.24	21.81	27	19	14

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；

(注：股价为 2024 年 6 月 13 日收盘价；可比公司数据采用 wind 一致预期)

## 5 风险提示

**1) 下游需求不及预期的风险。**公司经营业绩增长主要受下游需求增长和国产化替代加速的影响，国内外宏观环境因素若发生不利变化如部分国家贸易和科技保护措施进一步升级、国际贸易摩擦加剧、突发重大全球公共卫生事件等造成全球经济波动，将会造成公司相关成本费用提升和下游需求下降，可能对公司未来经营业绩造成不利影响。

**2) 研发进展不及预期的风险。**公司核心竞争力为研发能力强、产品具有自主知识产权，随着市场竞争进一步加剧、下游客户产品应用领域拓展，公司对于产品迭代和新产品、新技术研发的需求将进一步增加。若公司无法保持核心技术优势、研发进展不及预期或不符合客户要求，将对公司业绩产生不利影响。

**3) 技术人员变动的风险。**公司作为 GPU 芯片设计公司，技术人员以及核心技术是公司维持领先研发水平和研发续航能力的重要保障，目前我国 GPU 及 GPGPU 研发和设计的人才相对稀缺，若随着市场竞争加剧，公司无法加强核心人才引进和保护，将产生技术人员变动和流失风险，对公司未来研发进步和业绩增长造成不利影响。

**4) 竞争格局变化的风险。**公司 GPU 产品主要下游为信创市场，若有其他厂商进行信创生态适配，则可能抢占部分市场份额。若公司无法拓展产品市场影响力，可能随着市场竞争加剧而处于不利地位。

## 公司财务报表数据预测汇总

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	713	1,177	1,624	2,181
营业成本	283	466	649	876
营业税金及附加	12	14	19	26
销售费用	43	53	68	87
管理费用	118	129	154	185
研发费用	331	388	487	633
EBIT	-33	213	340	480
财务费用	-8	-14	-14	-13
资产减值损失	-36	-8	-10	-12
投资收益	10	2	3	4
营业利润	-11	221	348	485
营业外收支	0	0	0	0
利润总额	-11	220	347	485
所得税	-71	7	12	19
净利润	60	214	335	465
归属于母公司净利润	60	214	335	465
EBITDA	48	310	452	612

资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	1,083	911	883	1,081
应收账款及票据	975	1,352	1,644	1,850
预付款项	60	33	45	61
存货	637	758	969	1,189
其他流动资产	145	140	152	167
流动资产合计	2,900	3,194	3,692	4,348
长期股权投资	263	293	293	293
固定资产	513	539	551	563
无形资产	190	202	213	223
非流动资产合计	1,294	1,351	1,376	1,395
资产合计	4,194	4,545	5,068	5,744
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	345	561	783	1,057
其他流动负债	257	283	312	345
流动负债合计	602	844	1,095	1,402
长期借款	46	0	0	0
其他长期负债	132	127	124	121
非流动负债合计	178	127	124	121
负债合计	781	971	1,219	1,523
股本	458	459	459	459
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	3,414	3,574	3,849	4,220
负债和股东权益合计	4,194	4,545	5,068	5,744

资料来源: 公司公告、民生证券研究院预测

主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
<b>成长能力 (%)</b>				
营业收入增长率	-38.19	65.00	37.98	34.33
EBIT 增长率	-111.90	749.05	60.18	40.85
净利润增长率	-79.35	258.31	56.68	38.89
<b>盈利能力 (%)</b>				
毛利率	60.32	60.42	60.02	59.82
净利润率	8.37	18.17	20.63	21.33
总资产收益率 ROA	1.42	4.71	6.61	8.10
净资产收益率 ROE	1.75	5.98	8.71	11.03
<b>偿债能力</b>				
流动比率	4.82	3.78	3.37	3.10
速动比率	3.49	2.72	2.35	2.13
现金比率	1.80	1.08	0.81	0.77
资产负债率 (%)	18.61	21.36	24.06	26.52
<b>经营效率</b>				
应收账款周转天数	325.36	300.00	280.00	250.00
存货周转天数	821.76	600.00	550.00	500.00
总资产周转率	0.18	0.27	0.34	0.40
<b>每股指标 (元)</b>				
每股收益	0.13	0.47	0.73	1.01
每股净资产	7.44	7.79	8.39	9.20
每股经营现金流	0.57	0.20	0.37	0.97
每股股利	0.12	0.13	0.20	0.28
<b>估值分析</b>				
PE	527	147	94	68
PB	9.2	8.8	8.2	7.5
EV/EBITDA	639.49	99.10	67.85	50.17
股息收益率 (%)	0.17	0.19	0.30	0.41

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	60	214	335	465
折旧和摊销	81	97	112	132
营运资金变动	138	-233	-288	-165
经营活动现金流	264	91	168	443
资本开支	-82	-124	-130	-142
投资	-26	-30	0	0
投资活动现金流	-108	-148	-127	-138
股权募资	147	1	0	0
债务募资	-2	-46	0	0
筹资活动现金流	79	-115	-70	-107
现金净流量	235	-172	-29	199

## 插图目录

图 1: 景嘉微主要发展历程	3
图 2: 机载图形显控产品示意图	4
图 3: 小型专用化雷达领域产品示意图	4
图 4: 景嘉微 GPU 芯片系列	5
图 5: 景嘉微股权结构 (截至 2024 年 3 月 31 日)	6
图 6: 2013-2023 公司营收/亿元及增速/%	6
图 7: 2013-2023 归母净利润/亿元及增速/%	6
图 8: 2013-1Q24 公司毛利率和净利率 (%)	7
图 9: 2013-1Q24 公司期间费用率 (%)	7
图 10: 2020-2023 年公司主要产品收入情况 (亿元)	8
图 11: 2020-2023 年公司分产品毛利率 (%)	8
图 12: 2015-2023 年公司研发人员占比	8
图 13: 2023 年公司人员学历构成 (人)	8
图 14: GPU 与 CPU 架构示意图	10
图 15: GPU 工作流程	10
图 16: 2021-2030 年全球 GPU 市场规模 (亿美元)	10
图 17: 独显 GPU 市场份额变化情况	11
图 18: 中国信创产业全景	12
图 19: 2016-2025 年中国数字经济市场规模 (万亿元) 及增速 (%)	13
图 20: 2021-2027 年中国信创市场规模 (亿元) 及增速 (%)	13
图 21: 2021-2028 年全球游戏市场规模 (亿美元) 及增速 (%)	14
图 22: 2023 年以来全球云侧和端侧 AI 大模型进展	15
图 23: AI 大算力第一及第二增长曲线	16
图 24: 2021 年我国高性能及 AI 服务器中各类加速芯片占比	16
图 25: 2017-2022 年全球算力规模 (EFlops) 及增速 (%)	17
图 26: 2019-2025 年全球 AI 芯片市场规模 (亿美元) 及增速 (%)	17
图 27: 2020-2024 年全球自动驾驶汽车出货量 (万辆)	17
图 28: 公司图形显控领域产品收入 (亿元) 及营收占比	22
图 29: 公司小型专用化雷达领域产品收入 (亿元) 及营收占比	23
图 30: 公司小型专用化雷达领域产品系列	23

## 表格目录

盈利预测与财务指标	1
表 1: 景嘉微核心团队介绍	9
表 2: 国内外厂商部分 GPU 产品参数对比	15
表 3: 国内外厂商部分 GPGPU 产品参数对比	18
表 4: 景嘉微产品信创领域落地场景	19
表 5: 景嘉微与 Nvidia GPU 芯片性能对比	20
表 6: 景嘉微募集资金使用计划 (亿元)	21
表 7: 景嘉微分业务营收情况	25
表 8: 期间费用率假设	26
表 9: 盈利预测与财务指标	26
表 10: 可比公司 PS 数据对比	27
公司财务报表数据预测汇总	29

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 评级说明

投资建议评级标准	评级	说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
	谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上
行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
	中性	相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间
	回避	相对基准指数跌幅 5%以上

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026