

目 录

一、全球 EEPROM 领先企业，持续突破打造多维成长曲线	7
（一）EEPROM 技术行业领先，多产品线协同发展	7
（二）股权结构稳定，核心团队履历丰富	8
（三）DDR5 渗透率提升叠加景气复苏，24H1 盈利能力显著提升	9
二、EEPROM 市场规模稳固上行大趋势，国产领军精益求精	12
（一）手机摄像头模组+汽车电子双轮驱动，EEPROM 市场规模稳中有进	12
（二）EEPROM 行业高度集中，国产替代空间广阔	14
（三）EEPROM 产品布局完善，持续加码车规市场	15
三、DDR5 内存模组渗透率加速提升，SPD 先发卡位把握创新发展机遇	17
（一）最新一代量产内存技术 DDR5，内存与主板的兼容性和性能更优解	17
（二）景气复苏叠加 AI 创新驱动，服务器&PC 市场 DDR5 加速渗透	17
（三）DDR5 内存模组关键组件，SPD 配套芯片市场快速扩容	19
（四）与澜起联合开发 DDR5 SPD EEPROM 产品，奠定细分市场领先优势	21
四、新品布局日趋完善，多维成长未来可期	23
（一）NORD 新工艺提升产品竞争力，NOR Flash 芯片快速上量	23
（二）音圈马达驱动 IC 新品进展顺利，进军高端市场	24
（三）顺应需求开发智能卡芯片，持续提升产品竞争力	25
五、盈利预测	28
六、风险提示	31

图表目录

图表 1	2023 年公司主要业务营收占比	7
图表 2	公司发展历程	7
图表 3	截至 24 年 9 月 25 日公司股权结构图	8
图表 4	公司管理层产业经验丰富	8
图表 5	公司 2019-2024H1 营收情况（亿元）	10
图表 6	公司 2019-2024H1 归母净利润情况（亿元）	10
图表 7	2019-2024H1 公司利润率情况	10
图表 8	2019-2023 公司三项核心产品营收（亿元）	11
图表 9	2016-2023 公司主要产品毛利率情况	11
图表 10	2019-2024H1 公司费用率情况	11
图表 11	2019-2023 公司研发人员及占比	11
图表 12	EEPROM 产品主要应用领域	12
图表 13	全球和中国智能手机出货量	13
图表 14	2018-2022 全球智能机后摄镜头方案出货占比	13
图表 15	全球汽车电子市场规模	14
图表 16	汽车 EEPROM 分布	14
图表 17	2021 年 EEPROM 全球主要厂商市场份额	14
图表 18	EEPROM 产品行业技术水平	15
图表 19	公司 EEPROM 产品终端客户	15
图表 20	车规级 EEPROM 在汽车领域中的应用	16
图表 21	新一代内存技术 DDR5 相较 DDR4 的技术优势	17
图表 22	全球 PC 和服务器市场 DDR5 内存模组综合渗透率	18
图表 23	全球 AI 服务器出货量比重持续提升（万台）	18
图表 24	Intel 及 AMD 部分支持 DDR5 内存的处理器	19
图表 25	DDR5 内存接口芯片及内存模组配套芯片	20
图表 26	全球服务器及 PC DDR5 SPD 芯片出货量测算	21
图表 27	DDR2-DDR5 内存接口芯片发展演变情况	21
图表 28	聚辰与澜起合作的 M88SPD5118 DDR5 SPD Hub 芯片产品简介	22
图表 29	全球 NOR Flash 市场规模预估	23
图表 30	2021 年全球 NOR Flash 市场竞争格局	23
图表 31	NOR Flash 各项工艺对比	24
图表 32	智能手机摄像头组件结构拆分	25
图表 33	AI 手机渗透率预测	25

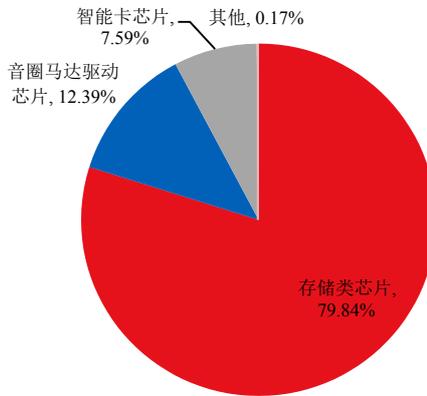
图表 34	公司各系列音圈马达驱动芯片	25
图表 35	公司智能卡芯片核心技术以及用途	26
图表 36	2018-2023 年中国智能卡芯片市场规模	26
图表 37	公司收入拆分（百万元）	29
图表 38	可比公司估值情况	29

一、全球 EEPROM 领先企业，持续突破打造多维成长曲线

(一) EEPROM 技术行业领先，多产品线协同发展

全球 EEPROM 领先企业，多产品线协同并举。聚辰股份成立于 2009 年，并于 2019 年 12 月在上海证券交易所成功上市。公司长期致力于为客户提供存储、数字、模拟和混合信号集成电路产品并提供应用解决方案和技术支持服务，目前拥有存储类芯片（配套 DDR5 内存模组的 SPD 等产品、常规 EEPROM 产品、NOR Flash 产品）、音圈马达驱动芯片和智能卡芯片三条主要产品线，产品广泛应用于智能手机摄像头模组、内存模组、汽车电子、液晶面板、工业控制、通讯、蓝牙模块、计算机周边、白色家电、医疗仪器等众多领域。2023 年公司上述三项业务销售额占营收的比重分别为 79.84%、12.39% 和 7.59%。

图表 1 2023 年公司主要业务营收占比



资料来源：，

抓住市场发展机遇，产品持续向上突破。基于持续的自主创新和技术研发，公司及时把握 DDR 内存模组换代升级以及汽车级 EEPROM 芯片供应短缺带来的市场发展机遇，积极顺应下游客户需求并快速做出响应，形成了稳定的产品供货能力和优异的品牌认可度。公司近年来核心产品线接连实现突破，2021 年顺利量产 DDR5 的 SPD EEPROM 产品，2022 年首批采用 Nord 工艺的 NOR Flash 产品顺利出货，持续构筑产品力护城河。

图表 2 公司发展历程

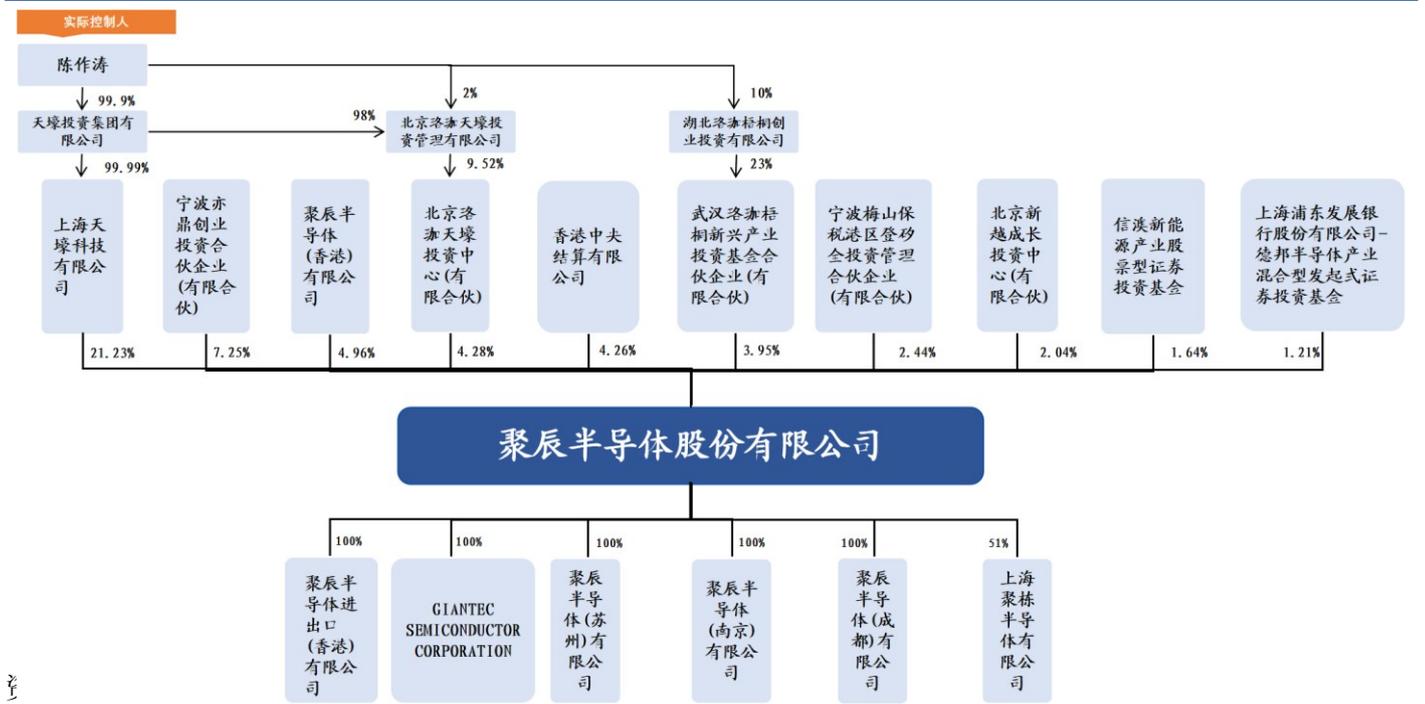


资料来源：公司官网，公司公告，

(二) 股权结构稳定·核心团队履历丰富

股权结构稳定·持续激励凝聚人心。截至 2024 年 9 月 25 日，公司前十大股东合计持有公司 53.26%股份，公司实际控制人为陈作涛。公司自 2021 年以来连续三年实施股权激励计划，覆盖面大，且重点向研发技术人员、核心管理人员倾斜，符合半导体行业的行业特征。通过股权激励，公司建立健全了长效激励机制，充分调动了高级管理人员与骨干员工的工作积极性，提高了公司的凝聚力，增强了公司竞争力。

图表 3 截至 24 年 9 月 25 日公司股权结构图



核心团队深耕产业多年·从业履历丰富。公司研发团队核心技术人员产业履历丰厚，曾供职于国内外知名的集成电路企业，具备丰富的研发设计经验。公司生产管理团队、质量管理团队和市场销售团队的核心人员亦具备半导体产业扎实的专业能力和丰富的管理经验。总经理张建臣曾在意法半导体(上海)有限公司、恩智浦半导体(上海)有限公司等多家半导体先进企业担任重要职务；副总经理傅志军曾任上海华虹集成电路有限责任公司模拟设计高级经理、武汉新芯集成电路制造有限公司 MCU 业务总监。

图表 4 公司管理层产业经验丰富

姓名	职务	出生年份	履历
陈作涛	董事长	1970	无境外永久居留权，武汉大学企业管理专业学士，清华大学五道口金融学院工商管理专业硕士。2007 年至 2009 年兼任中国节能(香港)有限公司董事长，2007 年至 2010 年任天壕节能科技有限公司董事长，于 2017 年 4 月开始担任聚辰半导体的董事长。2016 年 1 月，荣获中国节能协会节能服务产业委员会评选的“十二五”节能服务产业风云人物称号。2021 年 12 月，荣膺上海证券报 2021 年度“金质量·卓越企业家”奖。
张建臣	董事，总经理	1974	无境外永久居留权，上海交通大学信息检测技术及仪器专业学士，电路与系统专业硕士。2002 年 10 月至 2004 年 2 月，任意法半导体(上海)有限公司任亚太区中央市场工程师；2004 年 3 月至 2010 年 12 月，于恩智浦半导体(上海)有限公司先后担任显示事业部商务拓展经理，汽车电子事业部大中华区资深市场经理和资深市场及销售经理；2011 年 1 月至 2015 年 12 月，

			任艾迈斯半导体(深圳)有限公司中国区总经理；2016年3月至2018年1月，担任逐点半导体(上海)有限公司中国区市场销售及商务拓展副总裁。 2018年1月加入聚辰半导体股份有限公司，现任聚辰半导体股份有限公司董事，总经理。
杨翌	财务总监， 副总经理	1974	美国永久居留权,中央财经大学会计专业学士，浙江大学工商管理专业硕士。2015年9月至2017年8月，担任金卡智能集团股份有限公司董事，副总裁，财务总监。 于2018年1月加入聚辰半导体，担任公司副总经理兼财务总监。
王上	产品测试总 监	1976	无境外永久居留权，上海交通大学电气工程专业学士，计算机专业工程硕士。1999年7月至2000年12月任上海美维电子有限公司电气工程师，2001年2月至2004年1月任上海华园微电子技术有限公司测试工程师，2004年2月至2009年10月任芯成半导体有限公司测试部经理。 2009年11月加入聚辰半导体，先后担任产品测试资深经理，产品测试总监职务，负责领导开发产品测试程序，定义产品测试良率控制标准，同时参与制定产品流片方案，并对样品的功能，性能等方面进行测试。
周忠	品质及可靠 性保证部总 监	1978	无境外永久居留权，华东理工大学机电工程专业学士，复旦大学微电子专业工程硕士。2001年7月至2002年12月任上海科合机电有限公司检验部主管，2002年12月至2003年10月任宏茂微电子（上海）有限公司品保部主任，2003年10月至2006年10月任万代半导体（上海）元件有限公司质量部高级工程师，2006年10月至2012年8月任新相微电子（上海）有限公司营运部总监。 2012年8月至今任聚辰半导体品质及可靠性保证部总监。
陈君飞	资深电路研 发总监	1983	无境外永久居留权，复旦大学集成电路工程专业工程硕士。于2011年11月至2017年9月任上海芯旺微电子技术有限公司模拟设计经理。 于2017年9月加入聚辰半导体，拥有超过10年的集成电路设计经验，从业期间参与了多项新产品的规划与设计，负责并参与公司多个产品线的产品规划，产品研发及产品测试工作。

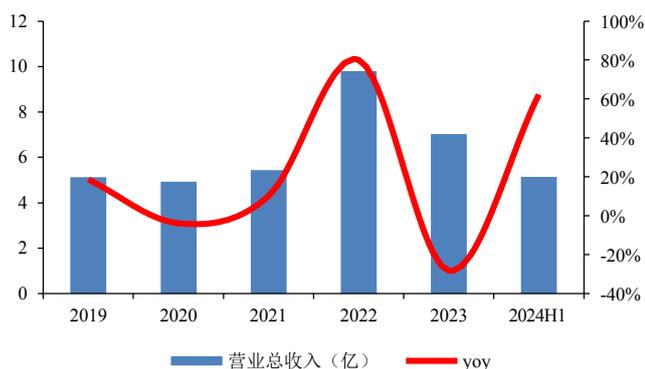
资料来源：Wind，华创证券

（三）DDR5 渗透率提升叠加景气复苏，24H1 盈利能力显著提升

行业低谷已过，主要业务回暖趋势显著。2023年公司实现营业收入7.03亿元，同比下降28.25%；归母净利润1.00亿元，同比减少71.63%。2023年业绩承压主要系2021年下半年以来，终端消费电子行业景气度下滑，个人电脑及服务器市场需求的疲软，使得全球主要内存模组厂商通暂停采购和削减产能等方式减轻库存压力，导致公司SPD产品23年销量及实现的收入较22年出现较大幅度下滑。随着下游内存模组厂商库存水位的逐步改善，以及DDR5内存模组的渗透率持续提升，23Q4特别是12月份以来的SPD产品销量及收入环比实现较大幅度增长，相关业务回暖趋势明显。

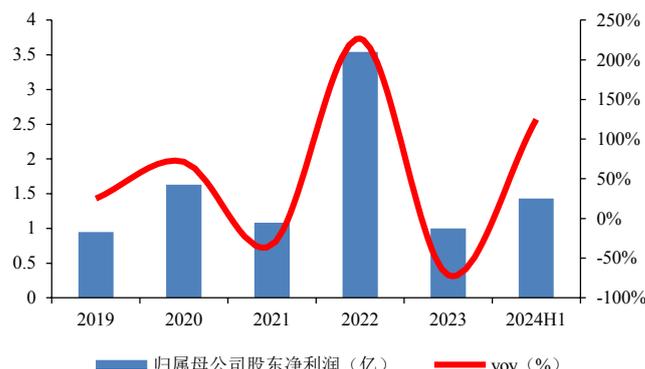
24H1 营收创历史同期新高。进入2024年以来，随着下游应用市场需求的逐步回暖，以及公司持续进行技术升级并不断加强对产品的推广、销售及综合服务力度，公司各主要产品的销售情况整体呈现良好增长态势，带动公司24H1实现营业收入5.15亿元，同比增长62.37%，创出历史同期最好成绩。24H1公司实现归母净利润1.43亿元，同比增长124.93%，扣非归母净利润1.45亿元，同比增长222.6%，净利润增幅高于营业收入增幅，主要原因系受益于公司SPD产品以及应用于汽车电子、工业控制等高附加值市场产品的销售占比提升，公司销售毛利率实现较大幅度提高，带动净利润高速增长。

图表 5 公司 2019-2024H1 营收情况 (亿元)



资料来源: ,

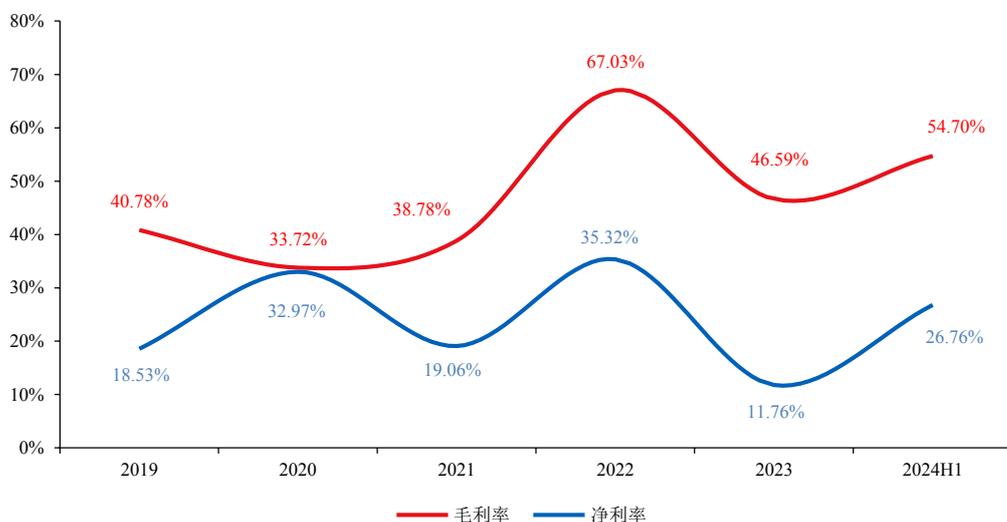
图表 6 公司 2019-2024H1 归母净利润情况 (亿元)



资料来源: ,

下游复苏叠加产品结构优化升级·24H1 盈利能力大幅回暖。2022 年公司加大了对内存模组、汽车电子、工业控制等下游应用市场的业务开发力度，SPD 产品、高可靠性 EEPROM 产品等高附加值产品的销量及收入快速提升，极大地增强了公司的盈利能力，毛利率达到 67.03%刷新历史新高。2023 年受 PC、服务器市场需求疲软，以及下游内存模组厂商库存去化等因素影响，公司配套 DDR5 内存模组的 SPD 产品销量及收入出现大幅度下滑，产品销售结构变化导致公司盈利能力出现波动，毛利率下滑至 46.59%。进入 2024 年，下游需求逐步复苏，公司各产品线迭代升级，高价值量产品出货量快速恢复，推动公司 24H1 毛利率修复至 54.70%，盈利能力大幅改善。

图表 7 2019-2024H1 公司利润率情况

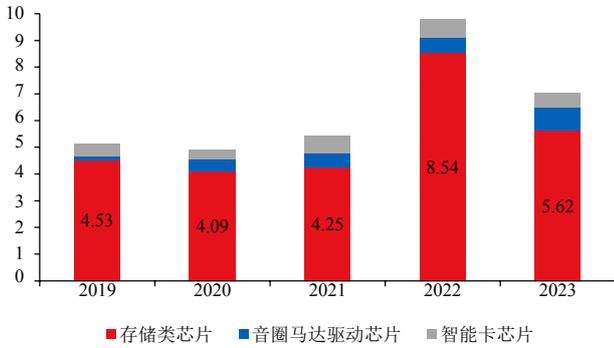


资料来源: ,

存储类芯片为公司主要营收来源，毛利率波动受 SPD 产品因素影响较大。2016 年以来，存储类芯片占公司营收比重未低于 78%，为公司贡献主要销售业绩。细分来看存储芯片主要包含配套 DDR5 内存模组的 SPD 等产品、常规 EEPROM 产品、NOR Flash 产品三大类。在 SPD 领域，作为业内少数拥有完整 SPD 产品组合和技术储备的供应商，公司与澜起科技合作开发配套 DDR5 内存模组的 SPD 产品，凭借深厚的技术先发优势构筑护城河，实现了在相关细分市场的领先地位，毛利率高。NOR Flash 尚处于业务发展起步阶段，规模效应尚未充分释放；常规 EEPROM 产品是一类通用型的非易失性存储芯片，消

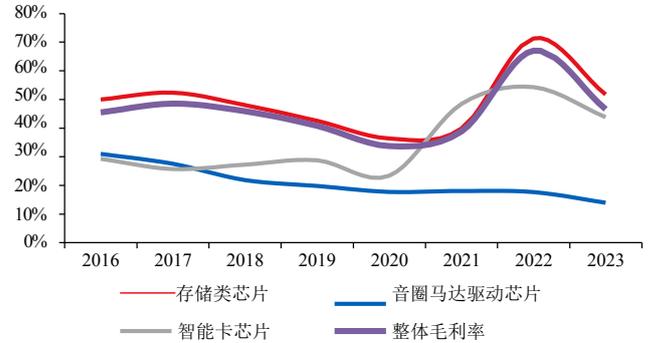
费级市场竞争较为激烈，而在高毛利的车规级产品方面公司业务规模亦处在早期阶段，上述两大品类公司相关毛利率水平低于 SPD 产品。2022 至 2023 年受 SPD 产品销量及收入的大幅波动影响，公司毛利率水平呈现同向变化趋势。

图表 8 2019-2023 公司三项核心产品营收 (亿元)



资料来源: ,

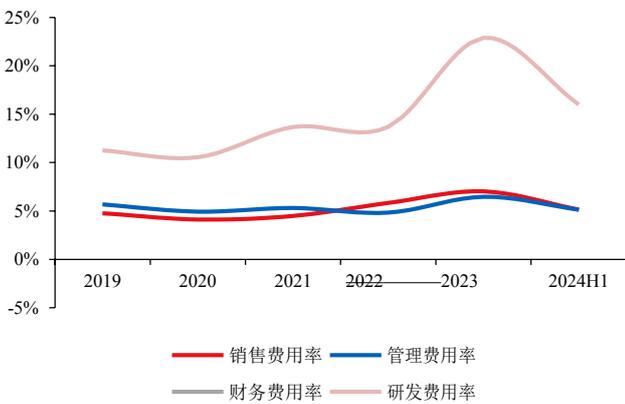
图表 9 2016-2023 公司主要产品毛利率情况



资料来源: ,

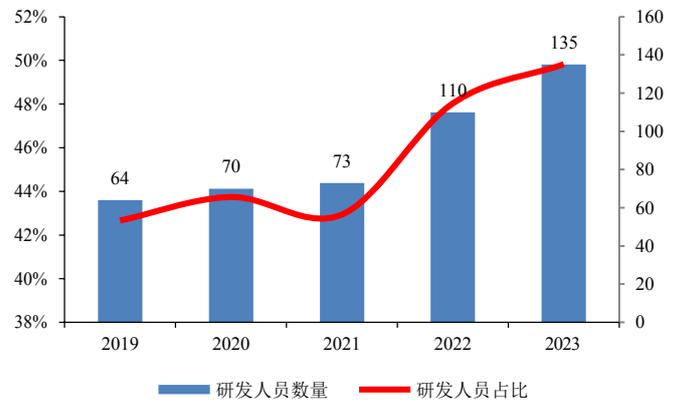
控费能力较强，注重研发投入。公司不断提升企业管理和运营效率，期间费用率较为稳定，期间三费占营收的比重从 2019 年的 9.39% 波动下降至 2024 上半年的 8.55%。公司持续加强研发投入，研发费用率常年保持在 10% 以上，2023 年行业下行期逆势加大研发支出，全年累计研发投入 1.61 亿元，同比增长 19.98%，研发费用率高达 22.86%。研发人员持续增加，由 2019 年的 64 人增加到 2023 年的 135 人，截至 2023 年底，公司研发人员占公司员工比例达 49.82%。

图表 10 2019-2024H1 公司费用率情况



资料来源: ,

图表 11 2019-2023 公司研发人员及占比

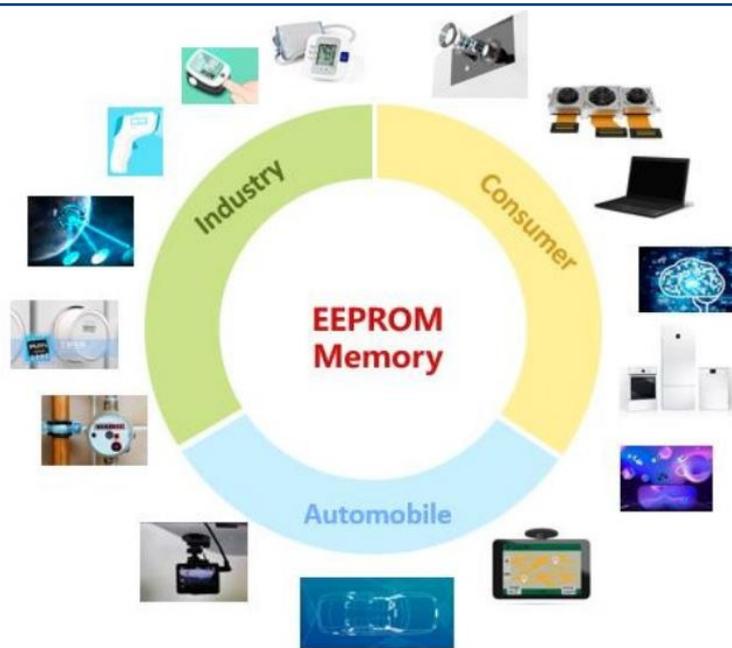


资料来源: , 公司公告,

二、EEPROM 市场规模稳固上行大趋势，国产领军精益求精

公司主力经营的 EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）是一类通用型的非易失性存储芯片，具备电子擦除和可编程功能。EEPROM 通过电流的作用，实现数据的存取，具有存储信息可靠性高、擦写次数多等特点。主要用于各类设备中存储小规模、经常需要修改的数据，通常可确保 100 年 100 万次擦写，容量范围介于 1Kb~2Mb 之间。EEPROM 按照应用领域可划分为工业级 EEPROM 和汽车级 EEPROM，其中工业级 EEPROM 主要应用于智能手机摄像头模组、液晶面板、工业控制、通讯、蓝牙模块、计算机及周边、白色家电、医疗仪器等领域；汽车级 EEPROM 则具备更可靠的性能、更强的温度适应能力和抗干扰能力，在汽车智能座舱、视觉感知、底盘与车身以及新能源汽车的三电系统等领域中得到了广泛的应用。

图表 12 EEPROM 产品主要应用领域



资料来源

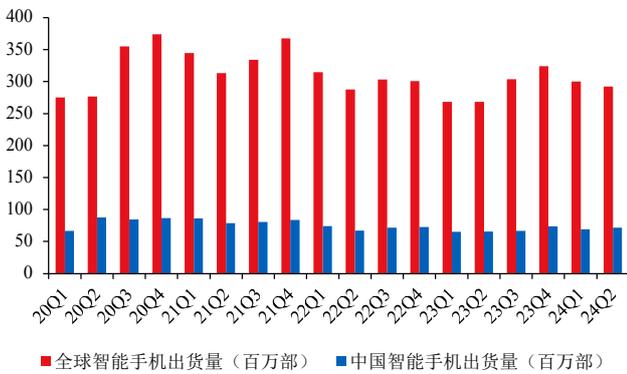
（一）手机摄像头模组+汽车电子双轮驱动，EEPROM 市场规模稳中有进

受益于智能手机摄像头的多摄配置和功能升级、汽车行业不断向智能化、电子化发展、国内电表智能化替代以及医疗电子的发展，近年来 EEPROM 全球市场整体稳中有进，在经历 2023 年终端去库带来的短暂行业低谷后，有望重回增长态势。据 Business Research Insights 数据，近年来 EEPROM 全球市场规模约在 8 至 9 亿美元之间。

全球智能手机市场回暖。根据 IDC 发布的研究数据，得益于智能手机厂商推出的全新的产品组合、宏观经济趋于稳定，以及生成式人工智能（GenAI）等创新技术带动的升级需求，同时亚太、中东、非洲和拉美等新兴市场大众价位段智能手机出货量增长也为市场复苏提供了强劲动力，全球智能手机市场自 2023 年 Q3 起结束了连续 8 个季度的同比下滑，2024Q1 全球智能手机出货量同比增长 11.86%，达到约 3 亿部，第二季度同比增长 9.02%，达 2.9 亿部，连续四个季度实现同比增长，重新进入增长轨道。中国智能手机市场也呈现回暖迹象。根据 IDC 数据显示，自 2023Q4 起中国市场出货量恢复同比增长，2024Q1 出货量达 6926 万部，同比增长 6.45%，2024Q2 出货量同比增长 9.2%达 7175 万部，Q2 同比增速略高于全球水平。

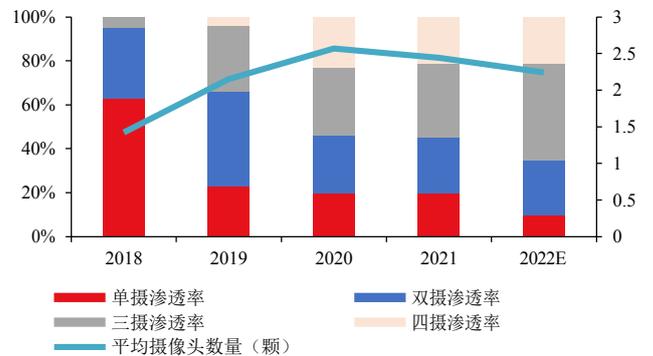
单机摄像头数量与单摄像头搭配 EEPROM 芯片的比例逐年上升，驱动 EEPROM 消费级市场稳步扩张。受双摄、多摄的持续渗透，单部手机搭配的摄像头数量逐年上升。根据格科微招股说明书，为实现不同的拍摄功能，目前多摄智能手机采取高、中、低性能摄像头组合配置，这需要 1~3 个前置摄像头，2~5 个后置摄像头，总数能达到 6 个甚至更多。据 Frost&Sullivan 数据预测，至 2024 年，单部智能手机平均摄像头数目将上升至 4.9 颗。此外，手机摄像头像素逐步提高、功能日益强大，对数据存储的需求更高，这进一步拉动了单个摄像头中 EEPROM 芯片的应用比例。由于全年智能手机中 EEPROM 芯片的需求量=全年全球智能手机出货量*单部智能手机平均摄像头数量*单个摄像头中 EEPROM 芯片的应用比例，因此手机市场逐渐回暖、智能手机摄像头数量的增加和功能的发展直接拉动了 EEPROM 芯片的需求。根据赛迪顾问数据，2023 年全球手机摄像头对 EEPROM 的需求量或达到 55.25 亿颗。

图表 13 全球和中国智能手机出货量



资料来源：彭博，IDC，

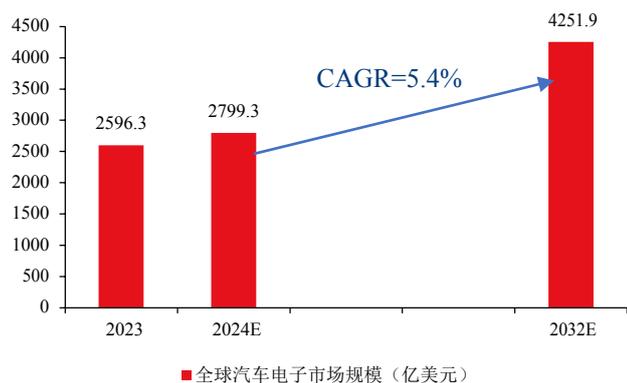
图表 14 2018-2022 全球智能机后摄镜头方案出货占比



资料来源：TrendForce，转引自华经情报网，

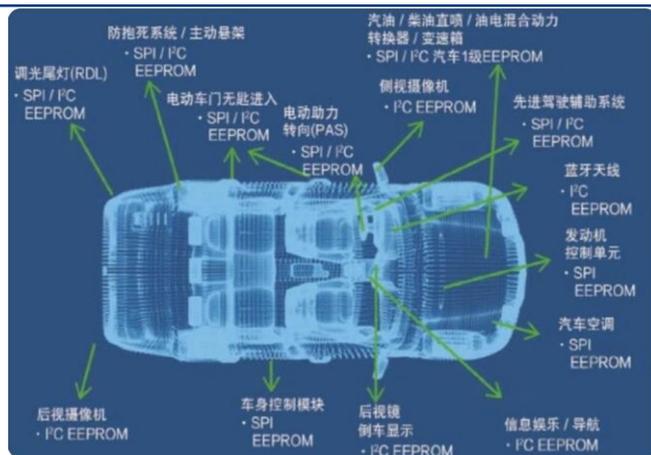
汽车智能化、电动化、互联化发展，成为拉动 EEPROM 汽车级市场规模增长的新动力。从人工驾驶 (L1) 走向完全自动驾驶 (L5)，单辆新车搭载的半导体零部件数量日益提升，汽车电子市场规模持续扩张。根据 Fortune Business Insight 数据，全球汽车电子市场规模预计将从 2024 年的 2799.3 亿美元增长到 2032 年的 4251.9 亿美元，复合年增长率为 5.4%。EEPROM 凭借其安全性和可靠性，被广泛应用在汽车的 ADAS、智能座舱、智能网联、三电系统、开关微电机、底盘传动等部分中。根据集微咨询数据，一辆传统燃油车 EEPROM 使用量约为 15-20 颗，而一辆智能电动汽车上就需要 30-40 颗。未来随着 ADAS 渗透率日益增长以及车载摄像头数量增加，汽车电子领域对 EEPROM 的需求量有望保持稳定增长。根据赛迪顾问预测，2023 年汽车电子领域对 EEPROM 的需求量或达到 23.87 亿颗，2018-2023 年 CAGR 或达 6.66%。

图表 15 全球汽车电子市场规模



资料来源: Fortune Business Insight,

图表 16 汽车 EEPROM 分布

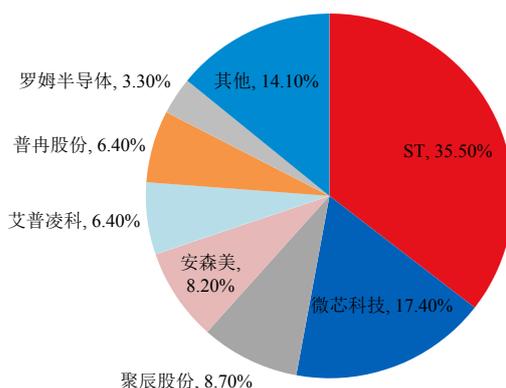


资料来源: 安森美, 转引自集微网

(二) EEPROM 行业高度集中·自主开发空间广阔

根据Web-Feet Research 数据, 2021 年意法半导体、微芯科技、聚辰股份和安森美分别占35.50%, 17.40%, 8.70%, 8.20%的市场份额, CR4 接近 70%。分领域来看, 在工业级 EEPROM 竞争领域, 以公司为代表的境内供应商产品已广泛应用于智能手机摄像头模组、液晶面板、工业控制、通讯、蓝牙模块、计算机及周边、白色家电、医疗仪器等众多领域, 目前公司已在智能手机摄像头模组、液晶面板等细分领域奠定了领先优势; 以意法半导体为代表的境外供应商由于其整体业务规模较大、全球知名度较高, 产品应用领域和客户资源相对更为广泛, 在工业控制、通讯、白色家电等自主开发 比率相对较低的领域占有相对较高的市场份额。

图表 17 2021 年 EEPROM 全球主要厂商市场份额



资料来源: WebFeet Research, 转引自普冉股份招股说明书,

在汽车电子领域, EEPROM 技术必须满足更为严苛的行业标准。相较于传统应用领域的 EEPROM, 车规级 EEPROM 需展现出更高的可靠性、更宽广的温度适应性和更强的抗干扰能力, 同时具备极低的容错率。目前, 公司的车规级 EEPROM 产品已达主流技术水平, 能够适应更宽的工作温度范围, 确保在极端气候条件下的稳定运行, 也能够提供更长时间的数据存储, 满足汽车长期运行和数据持久性的需求。

图表 18 EEPROM 产品行业技术水平

产品品类	技术指标	主流技术水平	最高技术水平
工业级 EEPROM	工作温度	-40°C-85°C；	-40°C-85°C；
	工作电压	1.7V-5.5V	1.1V-5.5V
	擦写次数	常温下 100 万次	常温下 400 万次
	数据保存时间	常温下 40 年	常温下 200 年
车规级 EEPROM	工作温度	-40°C-125°C	-40°C-145°C
	工作电压	1.7V-5.5V	1.7V-5.5V
	擦写次数	常温下 400 万次，125°C 下 60 万次	常温下 400 万次，145°C 下 40 万次
	数据保存时间	常温下 100 年	常温下 200 年

资料来源：聚辰股份 2023 年年报，

(三) EEPROM 产品布局完善·持续加码车规市场

产品应用广泛·客户群体优质。公司 EEPROM 产品可分为工业级 EEPROM 和汽车级 EEPROM。工业级 EEPROM 产品广泛应用于智能手机、液晶面板、蓝牙模块、通讯、计算机及周边、医疗仪器、白色家电、汽车电子、工业控制等领域，终端用户主要包括三星、小米、vivo、OPPO、联想、TCL、LG、佳能、松下等国内外知名企业。汽车级 EEPROM 产品主要应用于车载摄像头、液晶显示、娱乐系统等外围部件，并逐渐延伸到新能源车三电系统、车身控制、底盘传动及微电机、智能座舱等核心部件。2024 年上半年公司持续在欧洲、韩国、日本等海外重点市场积极拓展，并已成为国内外众多 Tier 1 & Tier 2 厂商的供应商，终端客户包含比亚迪、特斯拉、保时捷、现代、丰田、大众、马自达、吉利等国内外一线汽车品牌，其汽车级 EEPROM 产品 24H1 出货量实现高速同比增长，客户认可度与市场竞争力均得到进一步增强。

图表 19 公司 EEPROM 产品终端客户



资料来源：公司官网，

车规布局日臻完善·持续突破进军更高市场。作为国内领先的汽车级 EEPROM 产品供应商，公司基于对行业发展的判断，在业务发展过程中侧重了对汽车电子应用领域的技术积累和产品开发，目前已拥有 A1 及以下等级的全系列汽车级 EEPROM 产品，产品广泛应用于汽车的智能座舱、三电系统、视觉感知、底盘传动与微电机等四大系统的数十个子模块，终端客户包括众多国内外主流汽车厂商。在全球汽车级 EEPROM 产品竞争日益

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/448101006131006134>