

证券研究报告 | 公司首次覆盖

2024年8月7日

电子

公司评级 持有 (首次评级)

当前价格: 23.58元



AIoT创新迭出，智能硬件SoC厚积薄发

——全志科技首次覆盖

证券分析师:

杨钟 执业证书编号: S0210522110003

联系人: 詹小瑁

- 本土无线音频SoC领军者，多元化产品线彰显多赛道优势。** 公司是国内领先的芯片设计厂商，深耕智能应用处理器SoC、智能电源管理芯片、无线互联芯片和语音信号芯片等产品。产品下游应用覆盖AIoT智能硬件、汽车电子、智能工业和智能解码显示等多个赛道，为小米、百度、阿里、腾讯、科大讯飞、美的、石头科技等知名客户稳定供货。公司不断完善产品体系，开展全产业链深度合作，以“SoC+”和“智能大视频”为主线推动产品平台化布局。聚焦AI语音及视觉应用，产品逐步于智能音箱、智能家电、扫地机器人、智能视觉等细分领域量产落地，广受客户认可。
- 受益AIoT黄金时代，智能SoC芯片迎来增长新机遇。** 随着各大应用场景快速落地，AIoT市场迎来高速发展期。Skyquest数据显示AIoT市场将从2023年的820.1亿美元增至2031年的4950.9亿美元。凭借多年经验，公司对AIoT各个应用场景积累了深刻理解，兼具SoC芯片设计能力及配套软硬件系统集成能力，为客户提供SoC+的一体化套片组合解决方案。同时，公司携手阿里平头哥开发RISC-V生态，其产品可快速适配各类操作系统，满足AIoT细分场景差异化需求，赋能业绩腾飞。
- 加大新兴技术储备，开拓智能车载领域全新增长点。** 近年来，随着汽车智能化、网联化的深入发展以及人们对生活品质追求的提升，智能座舱赛道发展迅速。公司重点发力智能座舱SoC：于2018年推出的国内首款平台型车规级SoC芯片T7已通过车规认证并实现量产，推出的可满足人机交互和仪表类应用需求的T113芯片已实现用户端量产落地；同时导入IATF 16949及ISO 26262认证体系，为车规级产品质量保驾护航。此外，公司积极布局8K视频解码、RISC-V、高可靠性车规技术、多媒体处理系统、WiFi6等新技术方向，不断完善其产品体系，夯实业绩增长基础。
- 盈利预测与投资建议：** 公司是国内SoC芯片设计龙头之一，在本土智能终端应用处理器芯片领域布局完善、产品线丰富，市场优势地位显著。其中，边缘芯片赛道成长性较强，智能车载SoC市场前景广阔。当前可比公司2024-2026年PE估值达到49/33/25倍，我们预计公司将在2024-2026年实现归母净利润2.54/3.42/4.19亿元，对应当前PE估值59/44/36倍。首次覆盖，给予“持有”评级。
- 风险提示：** 市场需求不及预期；客户开拓不及预期；新品推出不及预期；下游资本开支不及预期；宏观经济下行。

财务数据和估值	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入 (百万元)	1,514	1,673	2,310	2,774	3,346
增长率	-27%	10%	38.05%	20.10%	20.62%
净利润 (百万元)	211	23	254	342	419
增长率	-57%	-89%	1005.12%	34.61%	22.70%
EPS (元/股)	0.33	0.04	0.40	0.54	0.66
市盈率 (P/E)	70.8	650.3	58.8	43.7	35.6
市净率 (P/B)	5.0	5.0	5.0	4.6	4.4

数据来源：全志科技公司公告、华福证券研究所

注：每股指标按照最新股本数全面摊薄

目 录

- **第一部分：公司概况—智能应用处理器SoC领军者，多元布局迭代出新**
- **第二部分：车载—电动化/智能化/网联化大势所趋，发力智能座舱SoC**
- **第三部分：AIoT——乘风AIoT黄金赛道，积累深厚多箭齐发**
- **第四部分：盈利预测与投资建议**
- **第五部分：风险提示**

1.1 公司概况——专注高端嵌入式系统和智能硬件领域，潜心研发，稳定扩张

➤ 全志科技发展大事记

- 全志科技 (Allwinner Technology) 成立于2007年，是卓越的智能应用处理器SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片设计厂商，其发展历程主要有三个阶段：
 - ✓ **资源积累期：**公司专精多媒体芯片行业，进行核心技术沉淀并积累相关行业资源，同时建立完善的芯片研发体系。
 - ✓ **市场拓展期：**公司发布A系列、V系列、T系列等多款芯片，实施MANS大视频战略布局，并进行大规模的市场拓展。
 - ✓ **加速成长期：**公司持续进行技术攻坚，持续推进质量竞争力领先战略，同时巩固市场地位。

图1：全志科技发展历程



资料来源：全志科技公司官网、全志科技官方公众号、全志科技2023年年报、全志科技公司公告、华福证券研究所

1.1 公司概况——专注高端嵌入式系统和智能硬件领域，潜心研发，稳定扩张

➤ 股权结构稳定，拥有深厚的技术底蕴

- **在股权方面**，截至2024年第一季度，公司创始人张建辉持有公司8.72%的股份，创始团队唐立华、龚晖、丁然、侯丽荣、蔡建宇合计持有公司27.61%的股份。核心子公司为西安全志、广州芯之联，主要从事智能终端SoC芯片的研发、销售及相关方案的开发。
- **拥有深厚的技术底蕴**。公司创始团队、核心高管原为炬力在纳斯达克上市时的核心团队，拥有丰富的产业经验，其中多位高管同时也担任公司的核心技术人员。公司聚集了一批志同道合的、在产业界和学术界都有深厚积累的研发和管理人才，为公司技术的长期发展提供了保障。

图2：公司股权结构

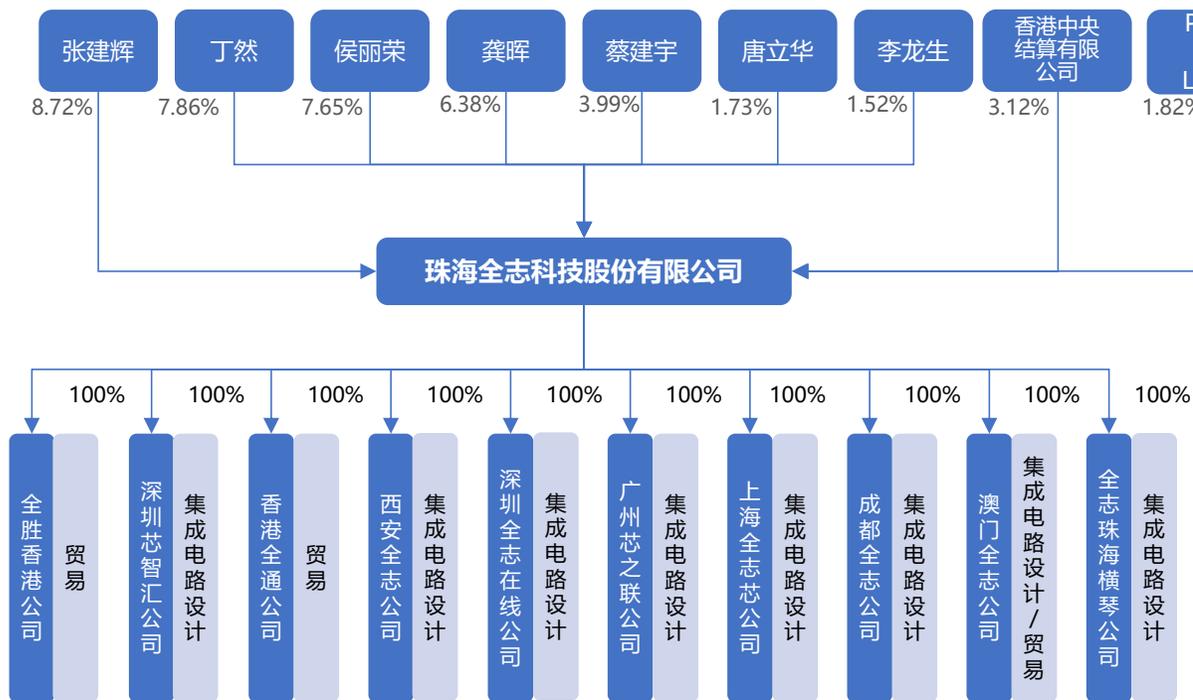


表1：核心团队经历与背景

姓名	职位	经历与背景
张建辉	董事长	深耕IC研发多年，珠海亚力系统设计部经理，炬力系统研发部部长副总经理
叶茂	董事、总经理	原全志科技无线模拟产品总监，长期从事SOC及无线芯片的研发和推广，与众多知名一线公司展开深度合作
丁然	董事、副总经理	IC设计经验丰富，珠海亚力IC设计工程师，炬力IC设计部经理，瑞晟微设计师经理

资料来源：iFind, 全志科技2023年年报, 华福证券研究所

资料来源：全志科技2023年年报, 招股说明书, 电子发烧友, 华福证券研究所

➤ 核心客户以及合作伙伴

- 扎实的技术储备和快速的技术迭代是公司不断深化老客户、拓展新客户的内在原因。**公司产品已应用于了智能硬件、平板电脑、车联网、虚拟现实、网络机顶盒以及智能物联网等多个产品领域，展示了全志科技在芯片设计和应用领域的广泛能力和深厚实力。公司R系列芯片广泛应用于小米、小度、石头科技、海尔等智能终端设备；腾讯、天猫等机顶盒设备搭载公司H系列芯片。

图3：产品下游应用及核心客户版图



资料来源：全志科技官网，全志科技2023年报，华福证券研究所

表2：合作伙伴及内容

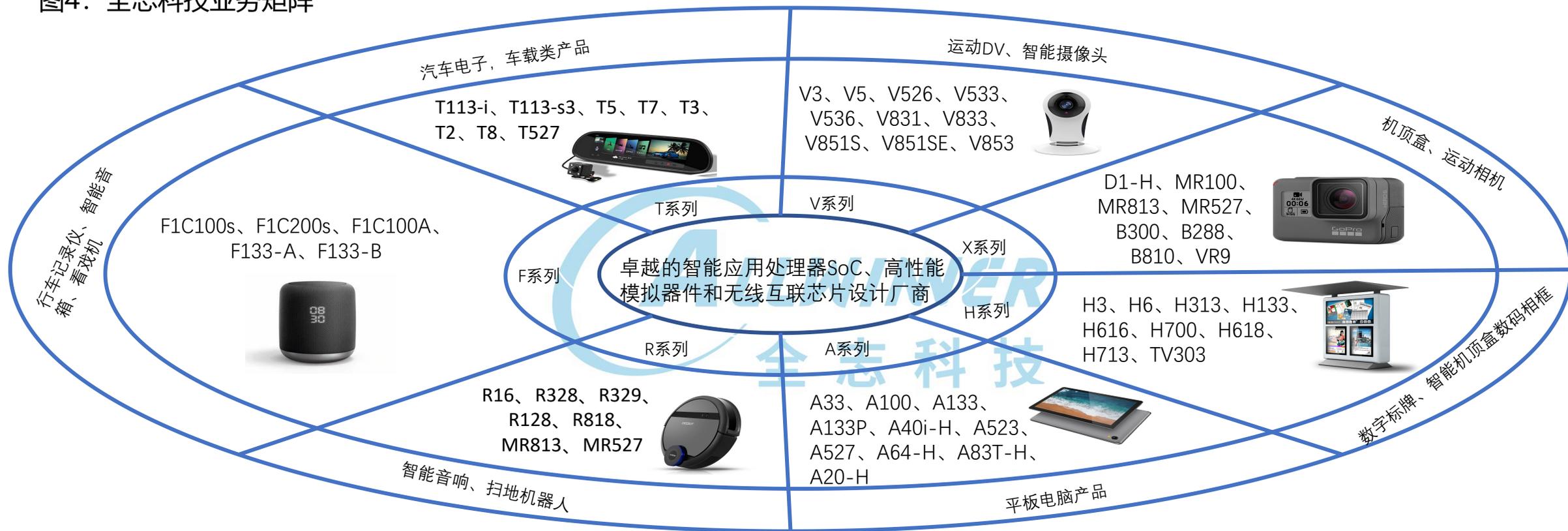
合作伙伴类型	合作伙伴	合作内容
技术合作伙伴	Google、Microsoft、ARM、台积电	通过合作提升全志科技产品研发效率和市场拓展能力
ODMS合作伙伴	Foxconn、比亚迪、PEGATRON	合作开发和生产产品
智能终端设备制造商	小米、小度、石头科技、海尔、腾讯、天猫	全志科技的芯片广泛应用于这些厂商的终端设备和机顶盒中

资料来源：全志科技官网，全志科技2023年报，华福证券研究所

公司核心技术和业务矩阵

- 全志科技以客户为中心，凝聚卓越团队，坚持核心技术长期投入，在超高清视频编解码、高性能CPU/GPU/AI多核整合、先进工艺的高集成度、超低功耗、全栈集成平台等方面提供具有市场突出竞争力的系统解决方案和贴心服务。产品广泛适用于工业控制、智能家电、智能硬件、平板电脑、汽车电子、机器人、虚拟现实、网络机顶盒以及电源模拟器件、无线通信模组、智能物联网等多个产品领域。

图4：全志科技业务矩阵



1.2 营收利润稳定增长，合理规划战略格局

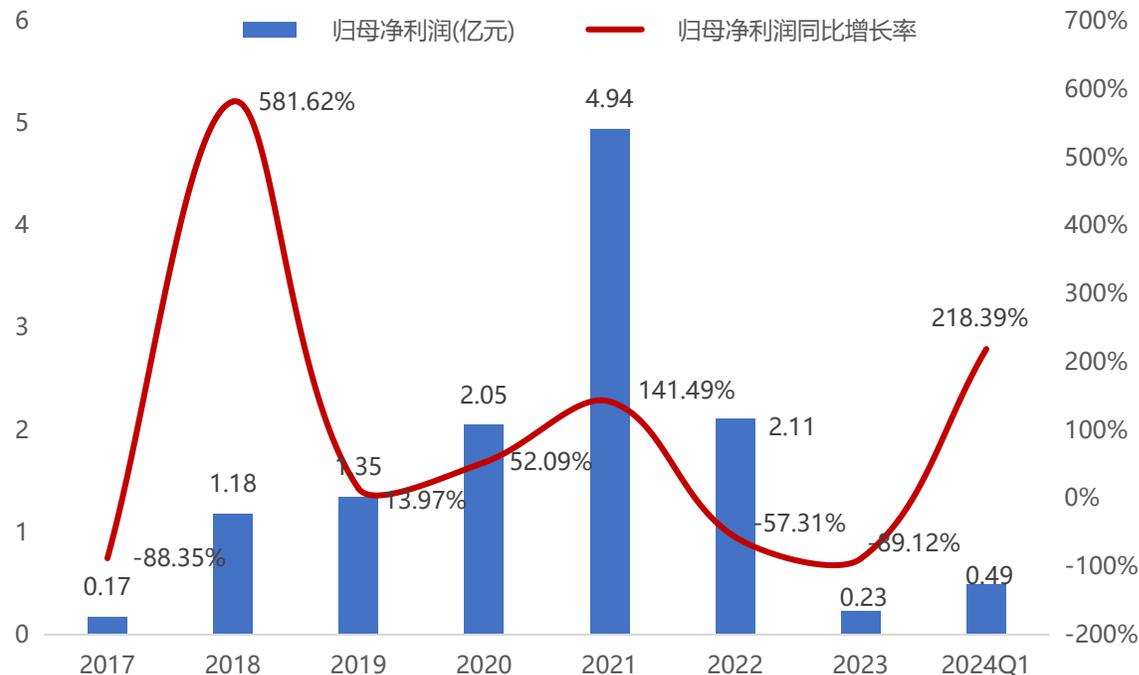
- **营业收入：** 2017-2021年公司营业收入从12.01亿元增长至20.65亿元，这得益于公司不断推陈出新。2022年受消费电子景气度下行，营收有一定程度的下滑，但公司凭借着过硬的产品实力，于2023年实现逆周期营收强势回升，并持续到2024Q1。
- **归母净利润：** 公司2017-2021年间归母净利润逐年上升，公司积极寻求转型之路，在2020年攻克12nm自研关键IP，实现了技术突破，叠加电子行业景气度上行，2021年实现近年来最大归母净利润4.94亿元。2022年由于下游市场需求尚未释放，新产品未能大量出货，导致公司综合毛利率下滑，归母净利润有所下滑。2023年归母净利润进一步下滑，主要系报告期内下游行业景气度进入下行周期及公司高研发投入。2024年Q1，受益于下游复苏及新品出货带动营收成长，归母净利达0.49亿元，同比增速218.39%。

图5：2017-2024年Q1公司营业收入及增速



资料来源：iFind、华福证券研究所

图6：2017-2024年Q1公司归母净利润及增速

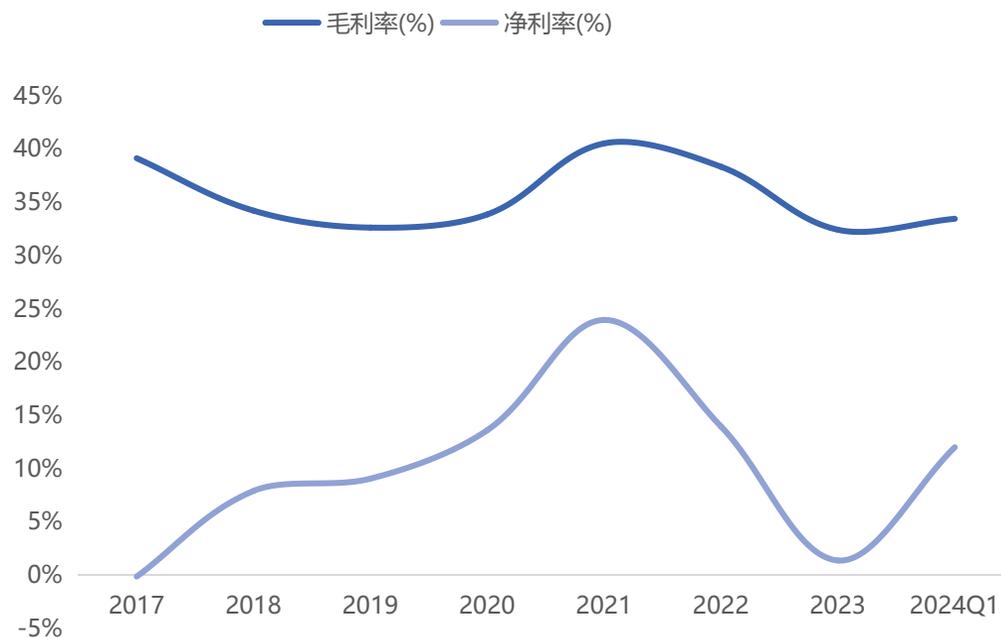


资料来源：iFind、华福证券研究所

1.2 营收利润稳定增长，合理规划战略格局

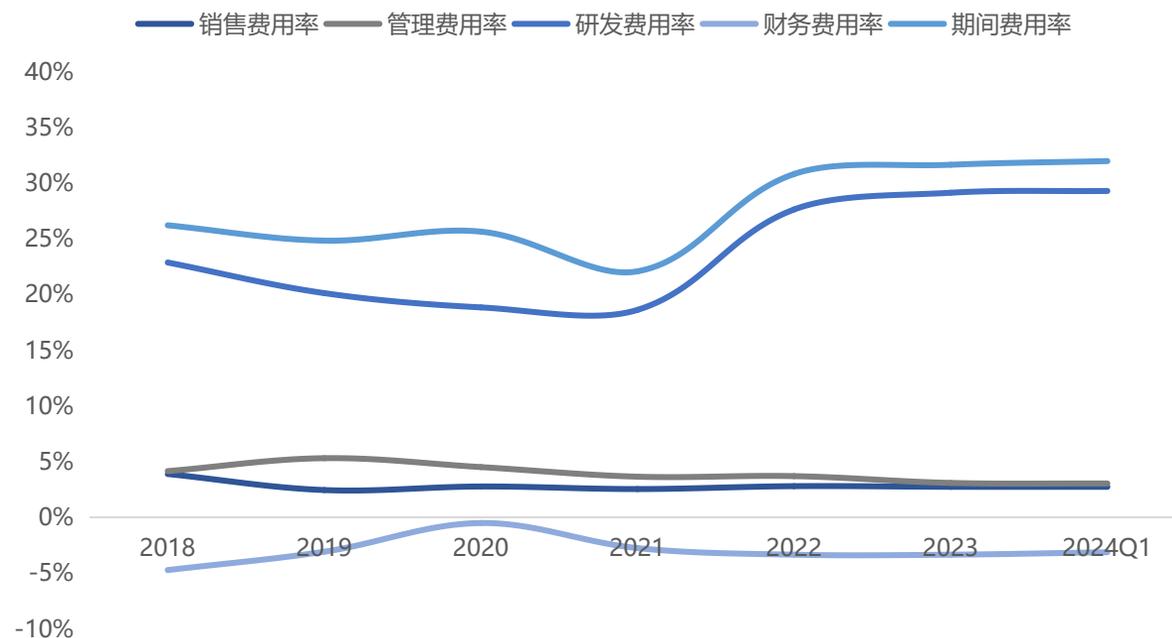
- 毛利率与净利率：**公司2021年毛利率和净利率分别达到40.51%和23.94%，为近五年高点，这与公司合理化布局以及半导体行业市场需求强劲有关。随后毛净利率受近年来政治局势、下游需求、市场竞争等因素的影响有所下滑，随着2024年各个应用市场呈现复苏趋势与公司新品放量，毛净利率有望逐步修复。
- 费用情况：**公司费用率中占较大比重的是研发费用率，其在2021年处于低点，而后维持在较高水平，这与公司不断进行业务扩张以及加大对技术项目研发的投资有关。

图7：2017-2024Q1公司整体毛利率、净利率



资料来源：iFind、华福证券研究所

图8：2018-2024Q1公司费用率

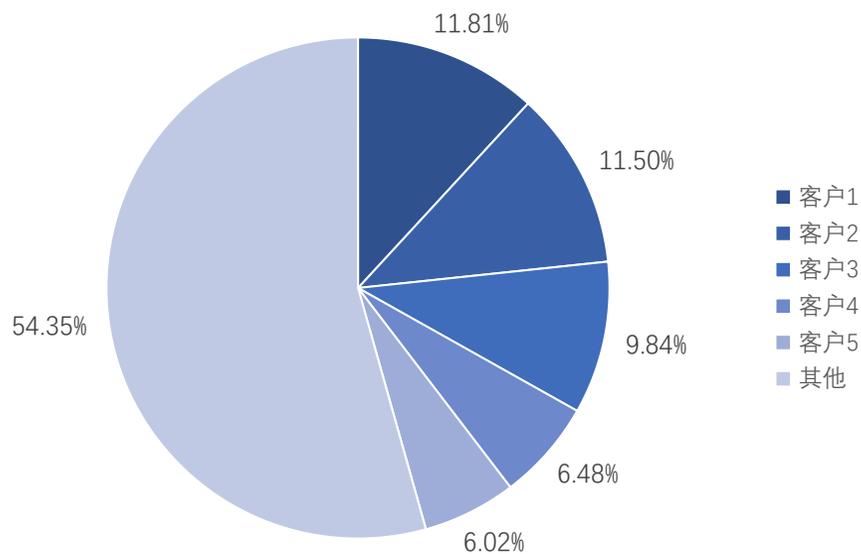


资料来源：iFind、华福证券研究所

1.2 营收利润稳定增长，合理规划战略格局

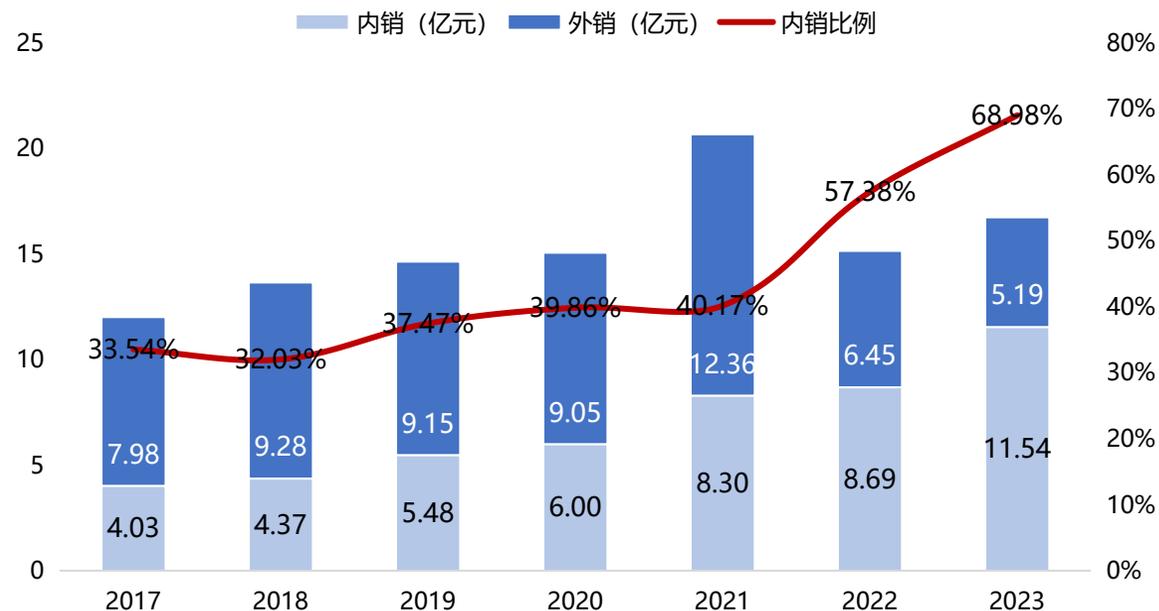
- 客户情况：**公司紧跟市场的需求，积极在AIoT、智能汽车电子、智能工业、智慧视觉、智慧大屏等应用市场积极布局。以大视频为基础构建智能应用平台，通过AI全面赋能，与多家行业标杆客户建立战略合作关系。2023年前五大客户的销售额总和高达45.65%。
- 境内外销售占比：**公司近年来将重心逐步转移到国内市场，内销的比例从2017年的33.54%到2023年的68.98%，这与公司和国内多家知名企业合作有关以及中国市场对智能硬件需求的扩大息息相关。

图9：2023年前五大客户销售情况



资料来源：全志科技2023年年报、华福证券研究所

图10：2017-2023年公司境内外销售额及其占比

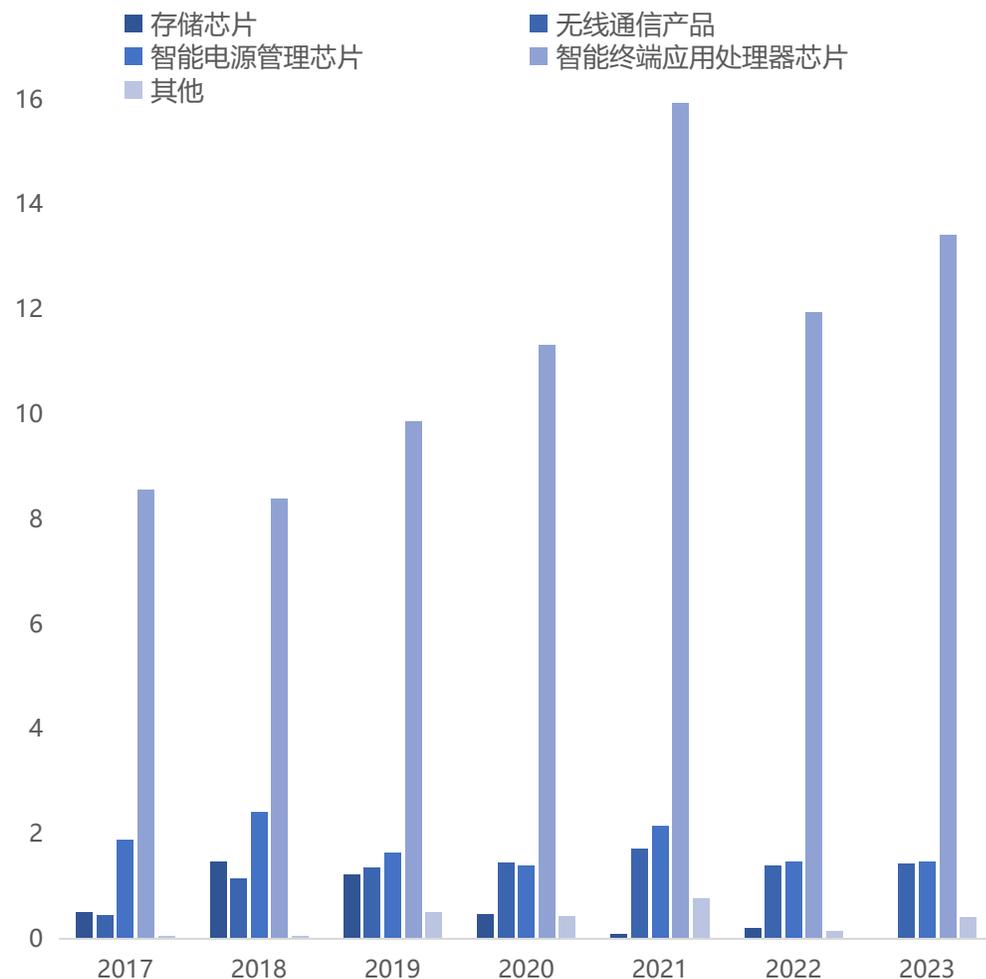


资料来源：iFind、华福证券研究所

1.2 营收利润稳定增长，合理规划战略格局

- 智能终端领域：**公司产品的R系列、V系列、H系列、A系列等多款芯片均可应用于智能终端应用处理器芯片，在该领域应用广泛，R系列主要用于智能音箱、智能白电、扫地机器人、3D 打印机、词典笔等；V系列主要应用于智能安防摄像机、低功耗电池摄像机、多目枪球摄像头、行车记录仪、运动相机、智能扫描笔及泛视觉 AI 产品等。具体的品牌应用实例包括R系列应用于天猫精灵、小米、小度等品牌的智能音箱；美的、海尔等品牌的智能空调。V系列应用于创维小湃超高清摄像机；捷渡智能行车记录仪；EKEN 低功耗门铃、低功耗摄像机等等。分产品在2021年总营业收入达到历史最高，为15.93亿元，占总营业收入的77.15%。
- 无线通信产品领域：**公司生产的XR系列芯片可应用于智能家电、智能早教机、儿童机器人、智能机器人、低功耗 IPC、无线图传、智能门铃等领域。具体的品牌应用实例包括小谷智慧点读笔、360 低功耗门铃、Anker 低功耗门铃等；TP-Link 无线智能可视门铃。在2023年营业收入金额1.44亿元，占总营业收入8.61%。

图11：2017-2023年公司分产品营业收入（亿元）



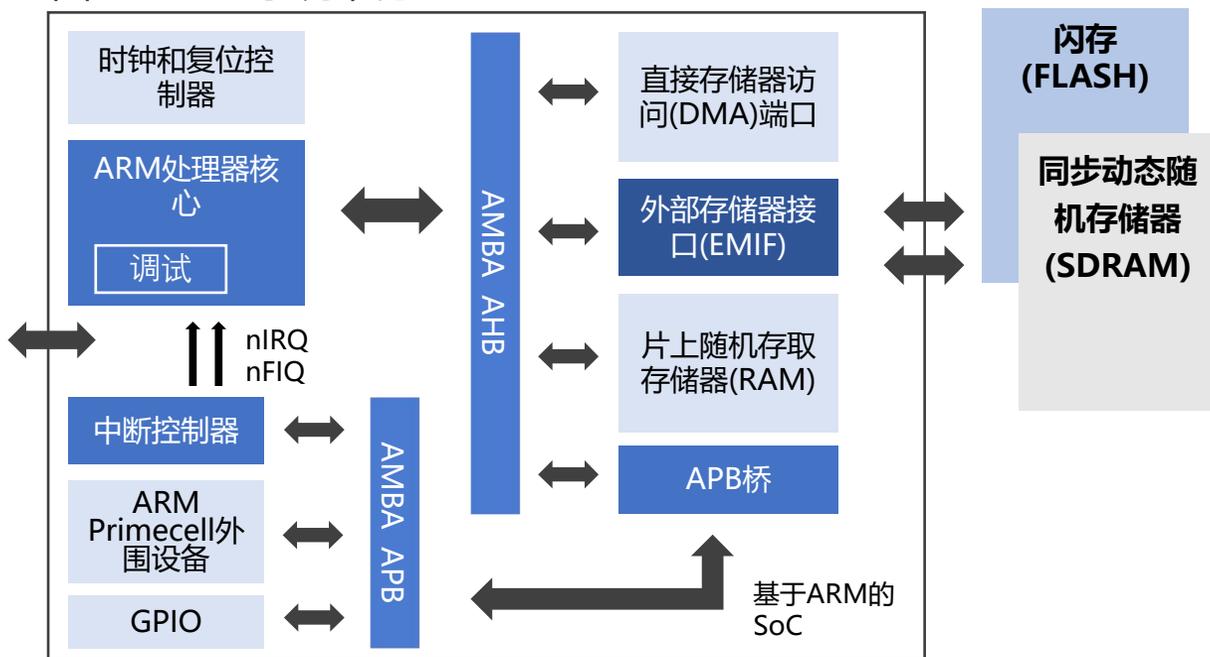
资料来源：iFind、华福证券研究所

1.3 深耕智能应用处理器SoC，潜心研发硕果累累

➤ 智能应用处理器SoC——边缘算力的大脑

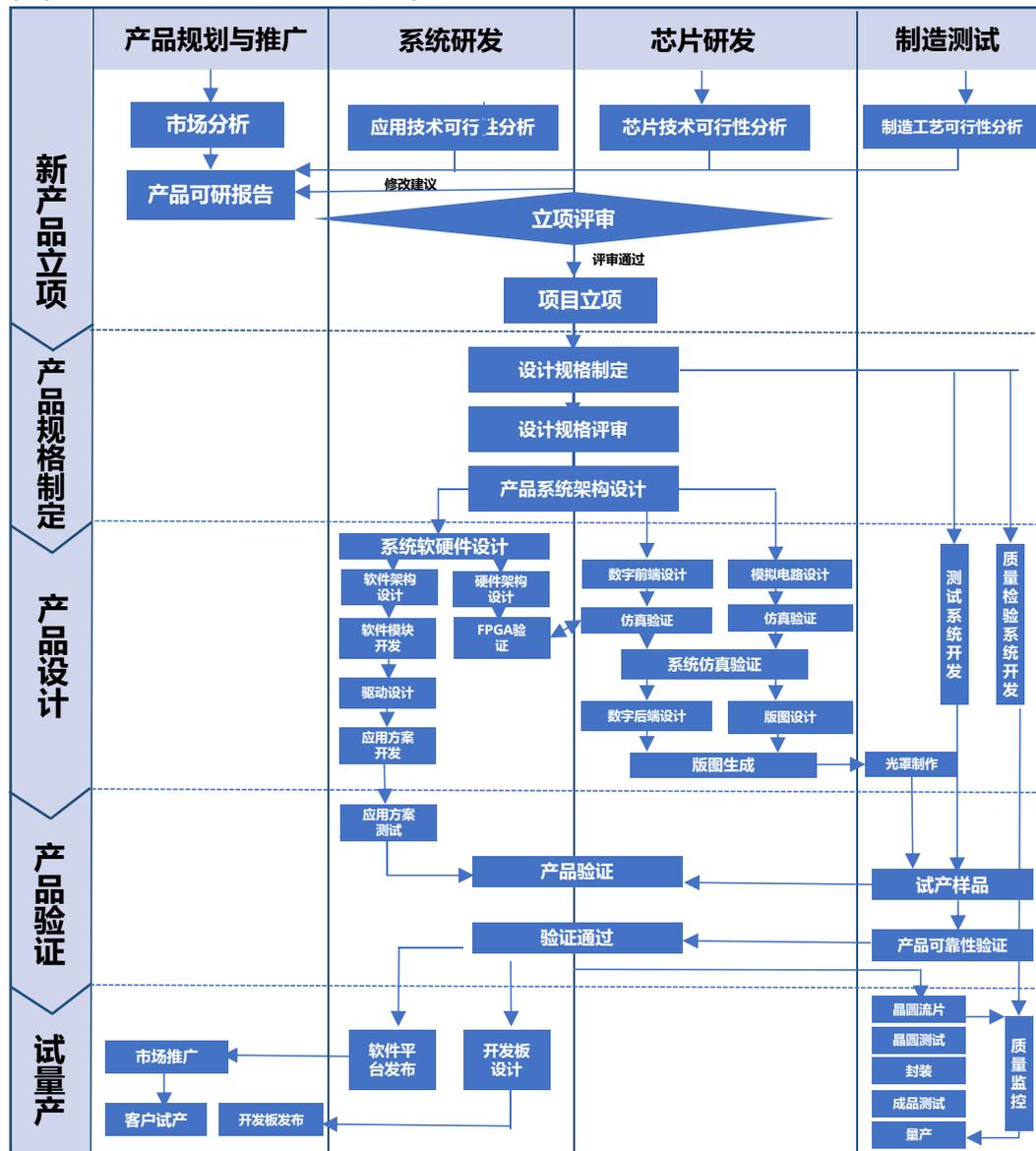
- **SoC是以IP为基础，辅以软硬件协同设计的技术。** IP核即知识产权核，指已验证、可重复利用、具有某种确定功能的IC芯片设计模块，可大幅提升硬件设计效率。SoC硬件规模庞大且软件占比大，关键技术包括总线架构技术、IP核可复用技术、软硬件协同设计技术、SoC验证与可测性设计技术等，产品开发流程长，系统架构复杂。

图12: SoC系统架构



资料来源: ofweek, 华福证券研究所

图13: SoC产品开发流程



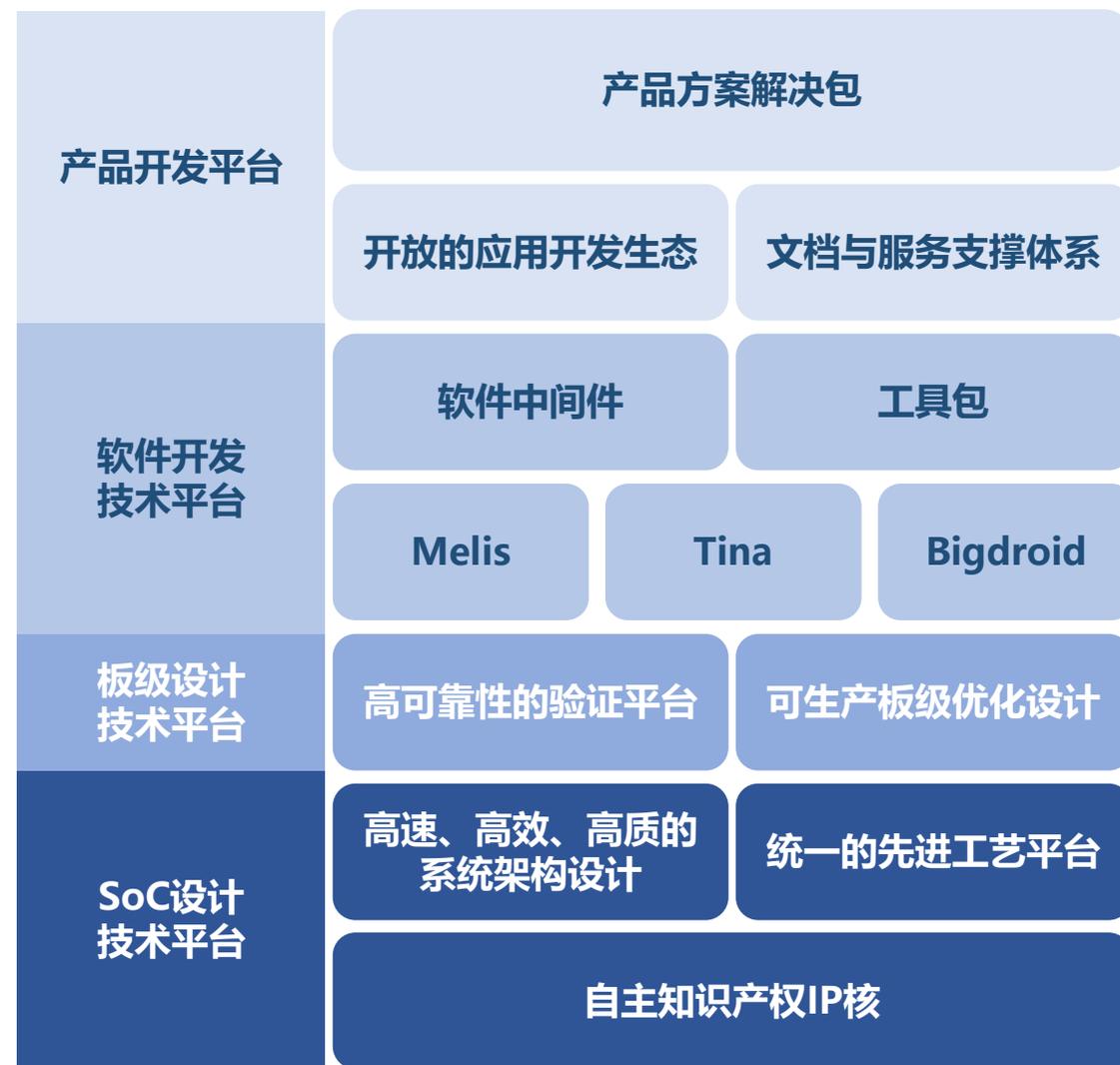
资料来源: 全志科技招股说明书, 华福证券研究所

1.3 深耕智能应用处理器SoC，潜心研发硕果累累

➤ 公司SoC设计技术平台助推公司迭代出新

- 全志科技贯彻“SoC+”与“智能大视频”行业定位，将“技术竞争力领先”作为重要的战略任务，持续进行技术布局和投入，为产品创新、市场推广打好坚实的基础并提供驱动力。一方面，公司坚持在超高清视频编解码、高精度信号处理、高效 SoC 系统架构、数模混合设计等核心技术方向上持续精进；另一方面，公司不断完善提升技术平台的构建、规划能力，根据产品需求形成技术平台的规划与沉淀，致力于为客户打造完整、稳定、可快速量产的产品包。
- 公司重视技术创新成果的知识产权积累，并密切跟进各项新技术标准的演进。为了提高研发交付能力和加快产品迭代速度，不断建设和完善包括产品开发平台、软件开发技术平台、板级设计技术平台与SoC设计技术平台在内的各类技术平台，以形成全面的产品包基础架构。

图14：全志科技SoC产品包基础架构



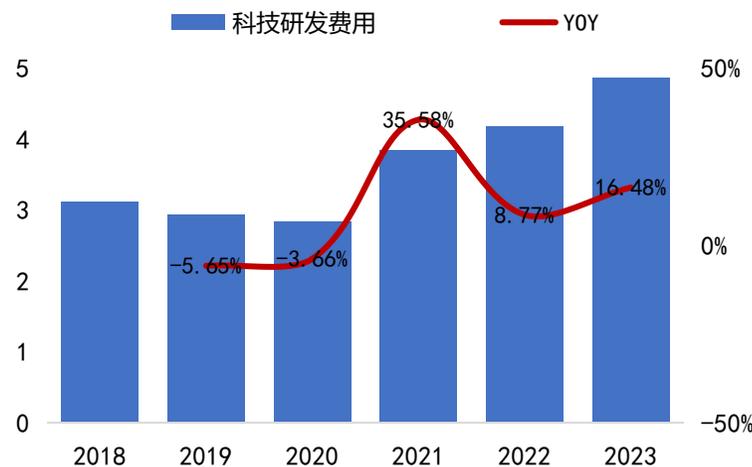
资料来源：全志科技2022年报，华福证券研究所

1.3 深耕智能应用处理器SoC，潜心研发硕果累累

公司多年潜心研发不断创新

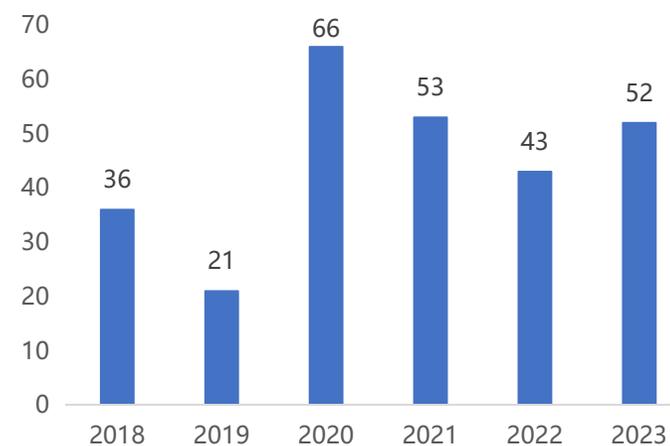
- 长期以来，全志科技始终把创新放在发展的核心地位，积极推进重大关键核心技术研发以提升产品质量、行业竞争力与公司口碑。
- 2023年，公司在职研发人员632人，占比总人数81.13%；研发费用支出为4.8757亿元，占营业收入比例29.14%，同比增加16.48%。截至2023年末，公司已累计取得国内外授权专利386项、获得计算机软件著作权122项、集成电路布图设计权104项，并取得“国家知识产权优势企业”等荣誉。

图15：2018-2023年全志科技研发费用(亿元)



资料来源：iFind, 华福证券研究所

图16：全志科技各年新获得专利授权数



资料来源：全志科技2017-2023年报, 华福证券研究所

表3：全志科技2023年部分研发项目

项目名称	项目目的	预计达成目标	项目进展
8K 视频解码 AI SoC	在先进工艺下研发支持AI加速、8K视频解码的芯片	实现通用算力、AI 算力的多核异构；支持 8K 级视频解码；支持多路大屏显示；工业车规级质量设计。	研发阶段
先进工艺高可靠性车规设计	通过车规认证	研发先进工艺下的高可靠性车规设计。	研发阶段
先进工艺高性能车规SoC	面向车载领域的高性能AI应用处理器芯片	采用先进工艺、高可靠性芯片设计，内置高性能处理器和高性能 AI 模块，支持多种通用接口，支持视频编解码和显示输出。	研发阶段
超低功耗无线语音 AIoT SoC	基于语音 AI 加速的智能无线 AIoT 芯片	实现异构架构；内置低功耗语音 AI 处理器，支持低功耗语音唤醒；高集成设计，内置电源器件和 WiFi无线通讯。	试量产阶段
智慧屏幕芯片	研发用于智慧显示领域的芯片	基于 ARM 处理器平台，集成高画质显示引擎，支持主流显示接口，支持多种视频解码格式和视频标准。	研发阶段

资料来源：全志科技2023年年报, 华福证券研究所

1.3 深耕智能应用处理器SoC，潜心研发硕果累累

▶ 产品质量及客户竞争力双双腾飞

- 全志科技持续推进“质量竞争力领先”战略，构筑了全业务流程的工业级和车规级品质实现能力，解决包交付品质处于业内领先水平，并已与多家行业头部客户建立了战略合作伙伴关系。在智能汽车电子市场、工控市场、智能硬件和智能家居市场，其推出的多款产品均得到客户的广泛认可。
- 在质量品牌建设方面，全志科技已经取得了丰硕的成果。截至目前，公司获得了包括“全国汽车电子行业质量领先品牌”、“全国工业电子行业质量领先品牌”、“全国半导体行业质量领先品牌”、“全国半导体行业质量领先企业”、“全国产品和服务质量诚信示范企业”、“全国质量检验稳定合格产品”，“全国六西格玛黑带项目及市优秀 QCC ” 等在内的诸多荣誉。未来其将继续围绕“质量竞争力领先”的战略，打造端到端的全链质量技术和质量管理双轮驱动的核心竞争力。

图17：全志科技部分客户与合作伙伴



资料来源：全志科技官网，华福证券研究所

图18：全志科技部分荣誉



资料来源：全志科技官网，华福证券研究所

目 录

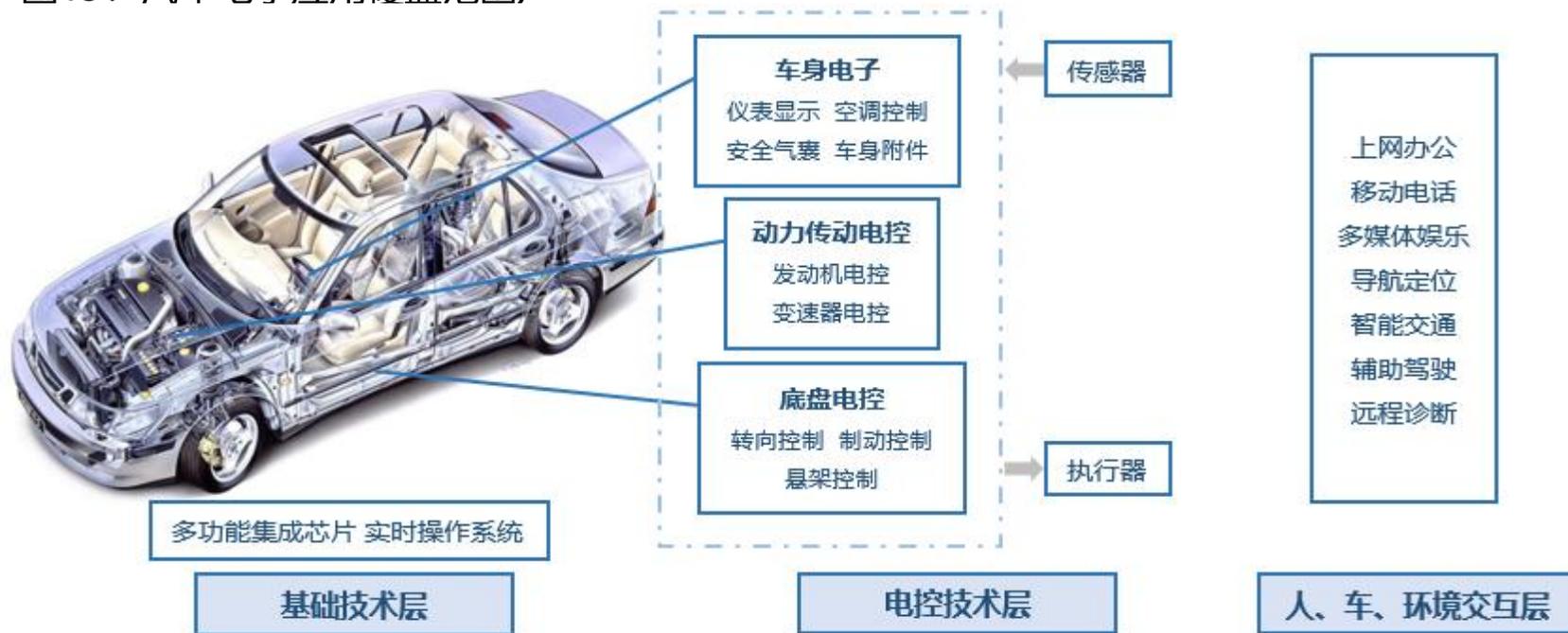
- 第一部分：公司概况—智能应用处理器SoC领军者，多元布局迭代出新
- 第二部分：车载—电动化/智能化/网联化大势所趋，发力智能座舱SoC
- 第三部分：AIoT——乘风AIoT黄金赛道，积累深厚多箭齐发
- 第四部分：盈利预测与投资建议
- 第五部分：风险提示

2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

➤ 2.1.1 汽车电子应用广阔，欣欣向荣

- 汽车电子指在汽车上安装的所有电子设备和电子元器件，又称“车规级电子元器件”，广义上包括基础元器件、电子零部件、车载电子整机、机电一体化的电子控制系统（ECU）、整车分布式电子控制系统、与汽车电子有关的车外电子系统等软硬件。
- 目前，汽车电子的应用场景不断拓展，随着汽车智能化与电动化趋势不断发展，汽车电子的应用范围从最初的发动机燃油电子控制、电子点火技术逐步发展到高级驾驶辅助系统（ADAS），汽车电子的业务活动范围从核心硬件拓展至与用户有更为密切链接的软件和操作系统上。

图19：汽车电子应用覆盖范围广

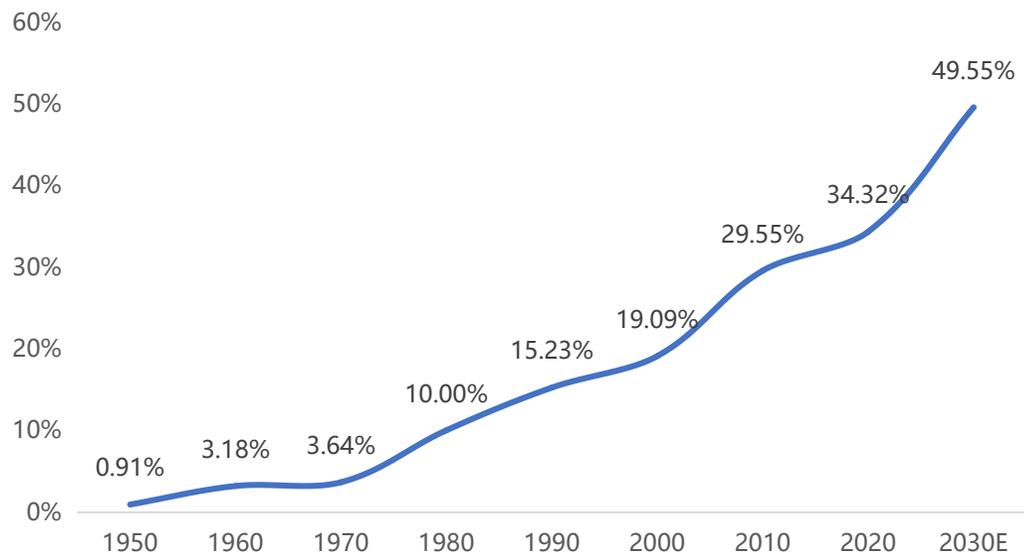


2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

➤ 2.1.1 汽车电子应用广阔，欣欣向荣

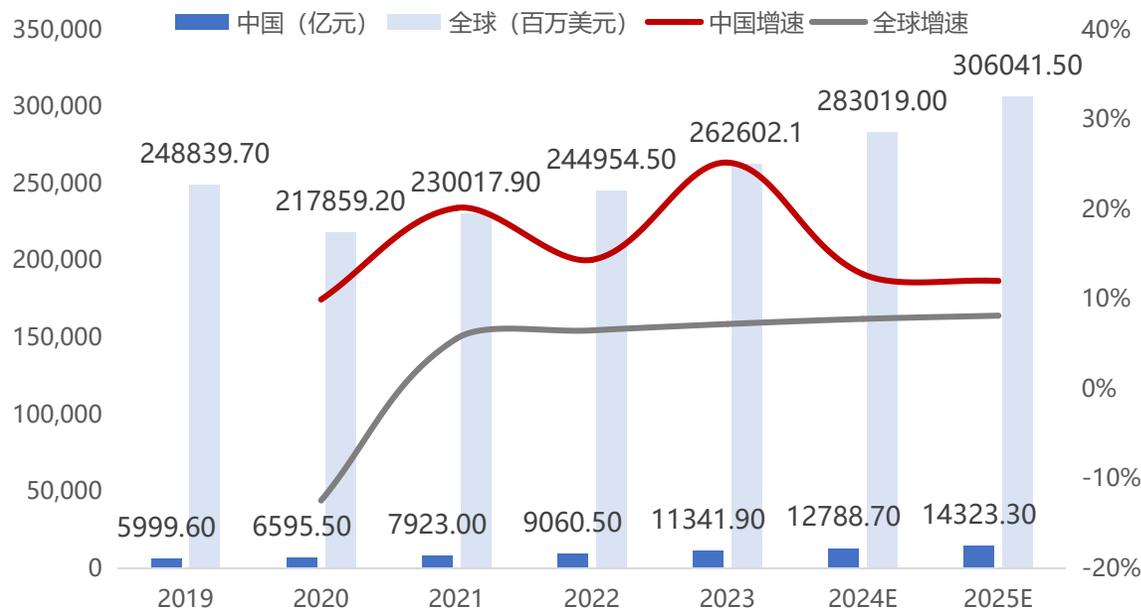
- **汽车电子在整车成本中占比不断提升。**在互联网、数字化、娱乐、节能、安全等发展趋势的驱动下，汽车电子化水平日益提高，汽车电子占整车制造成本比重不断提升。据前瞻产业研究院统计，2020年汽车电子在整车制造成本中占比为34.32%，随着未来汽车电子的研发技术提升和优化升级，预计2030年汽车电子占整车制造成本比重将达到近50%。
- **汽车电子将迎来长景气周期，中国汽车电子前程可期。**受到新能源汽车产销两旺的影响，汽车电子化程度持续提升，行业将迎来一次全产业链级别的大发展机遇。据HORIZON数据，2019-2025年间中国汽车电子增速及预测整体高于全球平均情况。

图20：1950-2030年乘用车汽车电子在整车中的成本占比及预测



资料来源：前瞻产业研究院，华福证券研究所

图21：2019-2025年全球及中国汽车电子行业市场规模



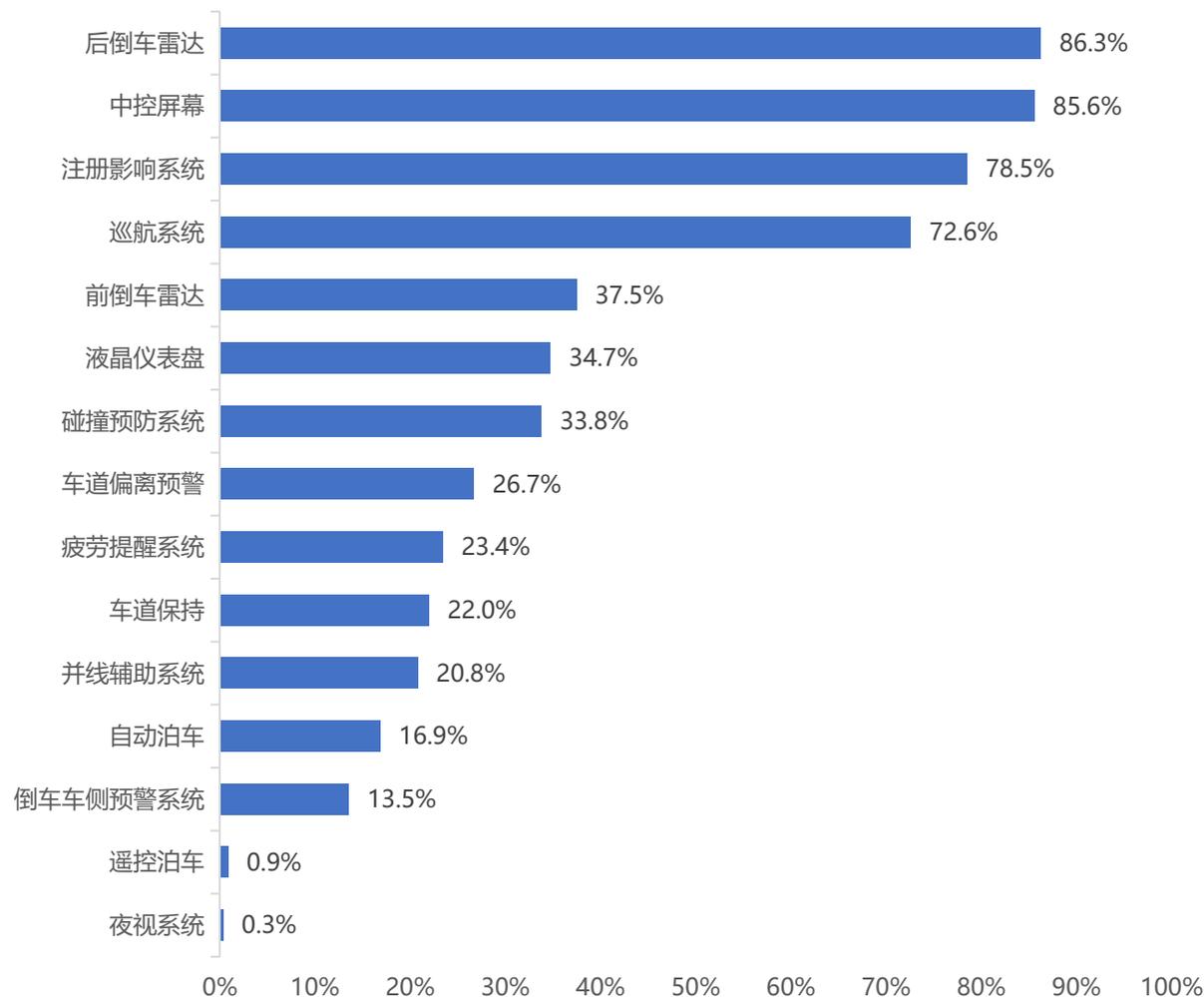
资料来源：HORIZON，赛迪顾问，华福证券研究所

2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

➤ 2.1.2 产品渗透空间巨大，政策助推再添动力

- **目前我国汽车电子部分应用领域渗透率有待提高。**
- 据智研咨询数据显示，目前我国汽车电子市场仅有后倒车雷达、中控屏幕、驻车影像系统、巡航系统的应用广泛，以上应用领域渗透率水平可达到70%以上。
- 而我国其他汽车电子相关设备及系统的渗透率均在40%以下，如疲劳提醒系统渗透率为23.4%，倒车车侧预警系统渗透率为13.5%。未来随着辅助驾驶等应用场景的发展，这些车用组件的电子元件市场具有非常大的增长空间。

图22：不同车用组件的电子渗透率



2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

➤ 2.1.2 产品渗透空间巨大，政策助推再添动力

- **国家相关政策持续发力，陆续出台对汽车电子相关产业的支持或引导政策，促进和引导汽车电子产业的发展升级。**
- 2023年11月，工信部等四部委联合发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，智能网联汽车商业化运行正式启动。
- 2023年12月，工信部发布《国家汽车芯片标准体系建设指南》，对汽车芯片标准化工作进行了科学规划和系统部署。

表4：汽车电子相关支持或引导政策

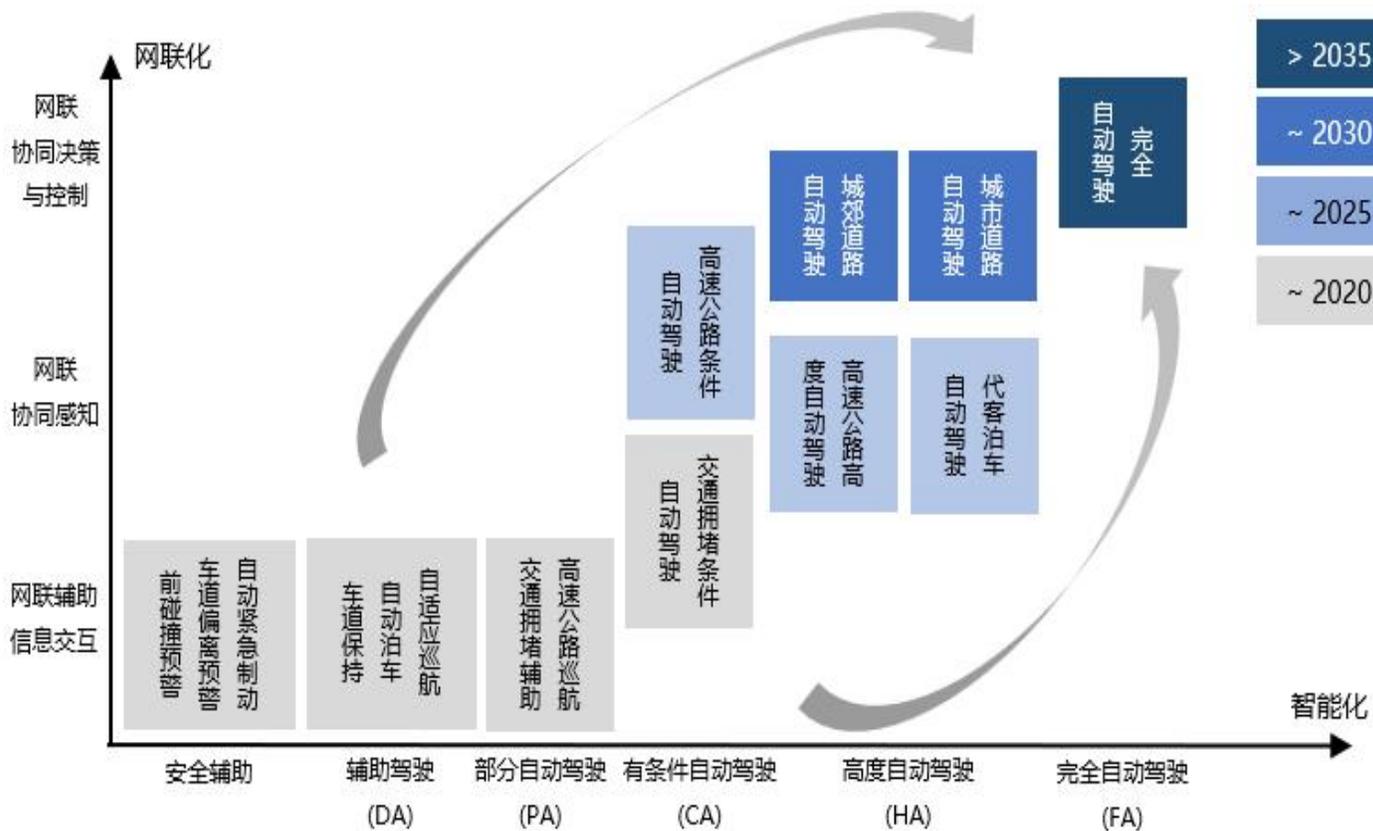
时间	颁布主体	政策名称	政策内容
2021年3月	全国人大	《关于国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	培育壮大人工智能、大数据等新兴数字产业，提升核心电子元器件等产业水平，在智能交通等重点领域开展试点示范。
2021年12月	国务院	《“十四五”数字经济发展规划》	着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。
2022年2月	工信部	《车联网网络安全和数据安全标准体系建设指南》	规范智能网联汽车关键智能设备和组件的安全防护与检测要求，包括汽车网关、电子控制单元、车用安全芯片、车载计算平台等安全标准。
2022年6月	国务院	《关于印发广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案的通知》	加快建设智能网联汽车产业园，推进智能纯电动汽车研发和产业化，加强智能网联汽车测试示范，打造智能网联汽车产业链和智慧交通产业集群。
2023年08月	工信部 科技部 国家能源局 国家标准委	《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》	围绕动力系统、底盘系统、车身系统、座舱系统及智能驾驶等主要应用场景，研制汽车芯片环境及可靠性、电磁兼容、功能安全和信息安全等通用要求。
2023年11月	工信部 公安部 住房 和城乡建设部 交通运输部	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》	在保障安全的前提下，促进智能网联汽车产品的功能、性能提升和产业生态的迭代优化，推动智能网联汽车产业高质量发展。
2023年12月	工信部	《国家汽车芯片标准体系建设指南》	到2025年，制定30项以上汽车芯片重点标准，明确环境及可靠性、电磁兼容、功能安全及信息安全等基础性要求。到2030年，制定70项以上汽车芯片相关标准。

2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

2.1.3 应用需求不断升级，推动芯片技术迭代

- 中国智能网联汽车产业创新联盟发布的《智能网联汽车技术路线图 2.0》指出，我国将逐步推行汽车网联化、智能化发展。到2035年，我国将全面建成中国方案智能网联汽车技术和产业体系，整车智能化水平显著提升，网联式高度自动驾驶智能网联汽车大规模应用，驾乘安全性和舒适性显著提高，智能网联汽车以其安全效率、节能减排、舒适便捷、人性化等方面发优势满足消费者需求。
- 汽车智能网联的不断升级推动着芯片的技术迭代。随着人们对综合性能需求的提升，电子化网络化和智能化已成为汽车电子的发展趋势，嵌入式系统对车身控制、发动机管理、主被动安全系统到车载娱乐、信息系统等提供全面支持，其技术水平不断迭代进步。

图23：我国不断推行自动驾驶技术发展



资料来源：《智能网联汽车技术路线图 2.0》——中国智能网联汽车产业创新联盟，华福证券研究所

2.1 万物车联市场广阔，需求升级增长可期

➤ 2.1.3 应用需求不断升级，推动芯片技术迭代

- **高级辅助驾驶系统（ADAS）**是一系列辅助驾驶功能的总称。根据定义，ADAS利用安装在车辆上的传感、通信、决策及执行等装置，监测驾驶员、车辆及其行驶环境并通过影像、灯光、声音、触觉提示/警告或控制等方式辅助驾驶员执行驾驶任务或主动避免或减轻碰撞危害，可较大程度上提高车辆与道路的安全性。
- 目前，ADAS是发展最快的汽车应用领域之一，但我国尚未形成规模性企业，存在巨大的发展空间。根据智研瞻产业研究院，2023年我国ADAS行业市场规模为1265.28亿元，2030年其市场规模将达到2375.52亿元。

表5：常见ADAS系统举例

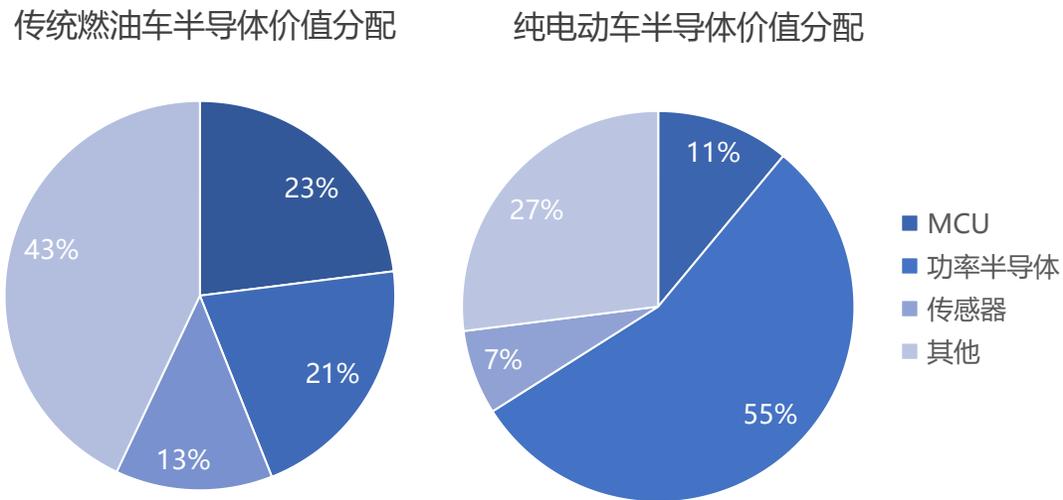
信息感知	决策预警		驾驶辅助	部分自动驾驶
自适应前照明系统AFL	盲区检测系统BSD	低速行驶操控辅助	自动紧急制动AEB	泊车辅助控制系统
全景影像检测	行人警示系统PDS、PCW	后方穿行提示系统	车道保持LKA	远程控制
夜视系统NVS	车前碰撞预警系统FCW	弯道车速预警	并线辅助LCA	交叉路口避撞辅助系统
抬头数字显示HUD	车道偏离预警系统LDW	酒精闭锁检测系统	自适应巡航ACC	
车距监测系统	驾驶员注意力检测系统	智能限速控制系统	正向碰撞预警系统	
倒车视野辅助	3.5t以上道路车辆报警		紧急转向辅助	

2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

2.2.1 电动化、智能化、网联化大势所趋，车规级芯片市场广阔

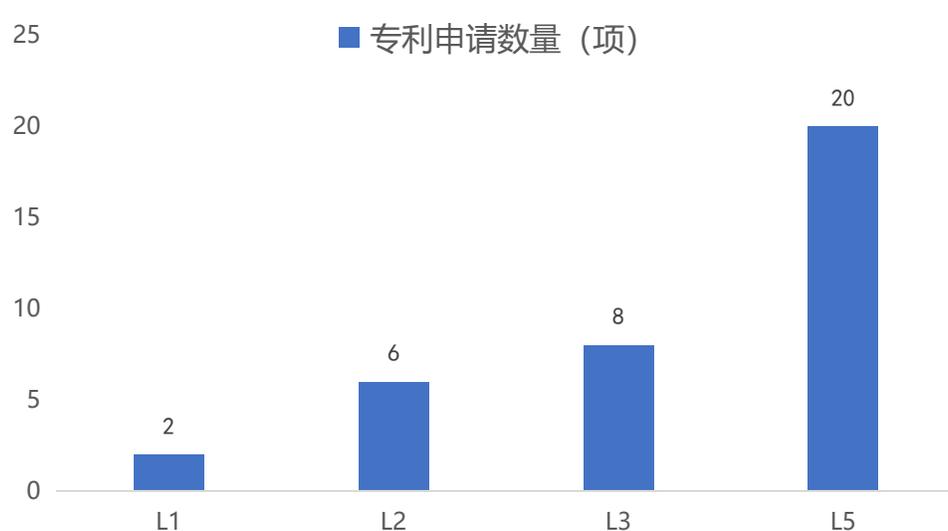
- 汽车向电动化、智能化、网联化的方向发展，持续拓展汽车芯片增长空间。
- 纯电动车动力系统更多依赖电动机和电动系统，对芯片需求也相应提升。据焉知汽车转引中国汽车工业协会数据显示，传统燃油车所需汽车芯片数量为600-700颗，电动车所需数量则提升至1600颗/辆，而智能汽车对芯片的需求量约为3000颗/辆。在汽车电动化趋势日渐明确的背景下，汽车电动化渗透率不断提高，将持续打开汽车芯片的增长空间。
- 随着车辆智能化的发展，自动驾驶级别升高，传感器、主控芯片、存储芯片、功率半导体等的搭载量随之提升。根据盖世汽车智能驾驶配置数据库数据，2022年中国L2级自动驾驶功能渗透率超过30%，并预计到2025年达到50%，到2025年后L3车辆开始规模化量产，2025年整体市场规模将突破2,000亿元。

图24：传统燃油车与纯电动车芯片应用对比



资料来源：焉知汽车，Strategy Analytics，华福证券研究所

图25：不同级别自动驾驶等级所需传感器芯片数量



资料来源：焉知汽车，德勤分析，华福证券研究所

2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

➤ 2.2.1 电动化、智能化、网联化大势所趋，车规级芯片市场广阔

- **从市场规模来看，全球汽车半导体市场高速增长。**根据Precedence Research的数据，2023年全球汽车半导体市场约为540.1亿美元，预计2029年汽车半导体市场总额将达到1037亿美元，市场发展前景广阔。
- **汽车电动化、智能化、网联化趋势下，中国汽车芯片市场蓄势待发。**我国作为汽车制造大国，正处于快速变革和创新的前沿，对汽车芯片的需求规模大。中商产业研究院发布的报告显示，2024年，中国汽车芯片市场规模将达到905亿元，同比增长6.5%。

图26：2020-2030年全球汽车半导体市场及预测（亿美元）

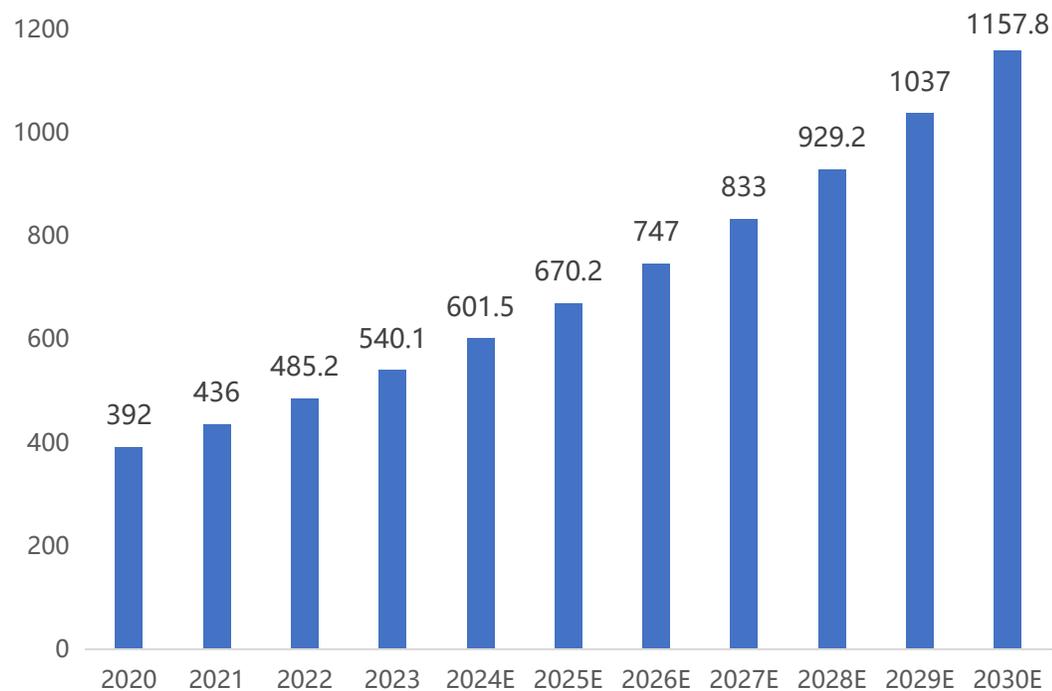
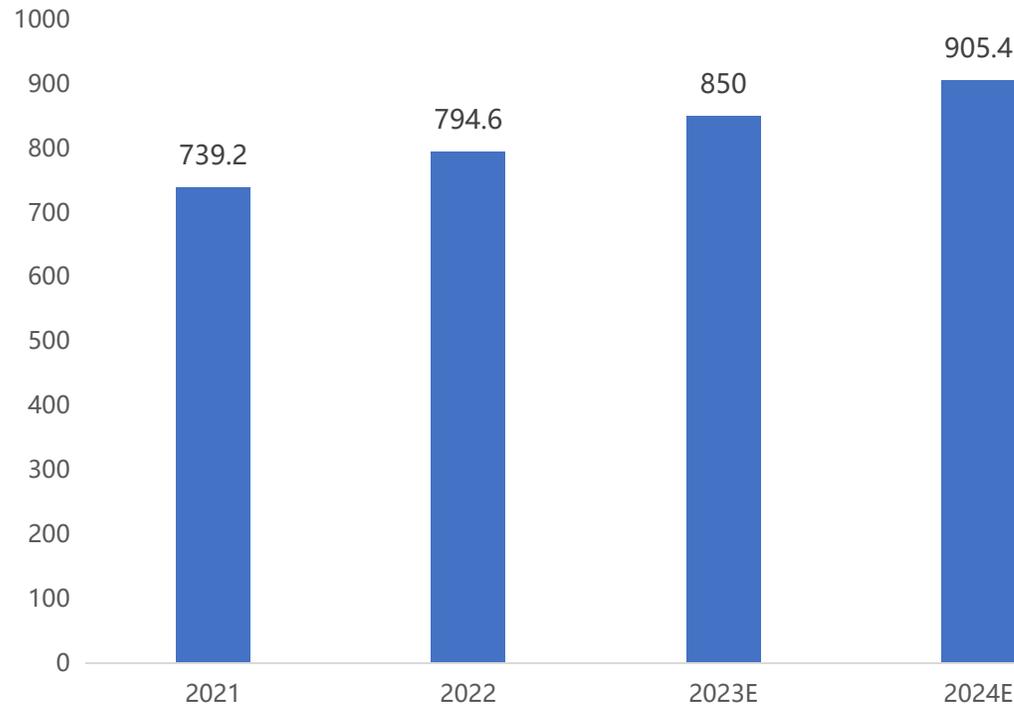


图27：2021-2024中国汽车芯片市场及预测（亿元）



2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

➤ 2.2.2 海内外差距显著，国产替代脚步加速

- 芯片的入场门槛要求企业需要较长时间的积累以实现技术与生产的突破。长期以来，国际大型汽车电子企业如英飞凌、恩智浦、瑞萨、TI、意法半导体等凭借在技术积累、经验等方面的优势，在全球汽车芯片市场份额中位居领先地位，前五家国外汽车芯片供应商占据全球车规级芯片市场 48.4% 的份额。
- 随着国内上市公司收购整合全球主要半导体企业，通过并购叠加内生发展，如闻泰科技收购安世半导体、韦尔股份收购豪威科技等，中国汽车级半导体有望获得大的突破，逐步实现国产替代。

图28：中国与海外芯片的代差



资料来源：IC制造生态发展论坛，焉知汽车，华福证券研究所

表6：中国车规级芯片自主率情况

产品种类	单车价值（美元）		自主率
	传统车	新能源车	
计算、控制类芯片	77	80	<1%
传感器	44	49	4%
功率半导体	71	387	8%
通信	10	35	<3%
存储器	8	10	8%
其他	126	153	<5%

资料来源：焉知汽车，盖世汽车研究，北京半导体行业协会，华福证券研究所

2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

➤ 2.2.3 车规级芯片性能升级，自主研发挑战重重

- 相较于商业级与工业级芯片，**车规级芯片对芯片的性能提出了更高的要求。**
 - ✓ **可靠性：**一方面，汽车发动机舱的温度范围在-40°C~150°C之间，车规级芯片需要应对大范围的工作温差；另一方面，汽车产品的设计寿命约为15年或20万公里，车规级芯片需要拥有足够长的生命周期。
 - ✓ **安全性：**为确保芯片投入使用后的行车安全，车规级芯片需要采用独立的安全岛设计，在关键模块、计算模块、总线、内存等部分进行ECC、CRC的数据校验。同时，为确保车联网信息安全，车规级芯片需要在芯片中内置高性能的加密校验模块。
 - ✓ **长效性：**汽车从开发到上市需要经历两年及以上的周期，因此车规级芯片的设计需要具有前瞻性，其性能应满足客户在未来一段时间的性能要求以及软件迭代的需求。

表7：车规级芯片的性能要求高于商业级与工业级芯片

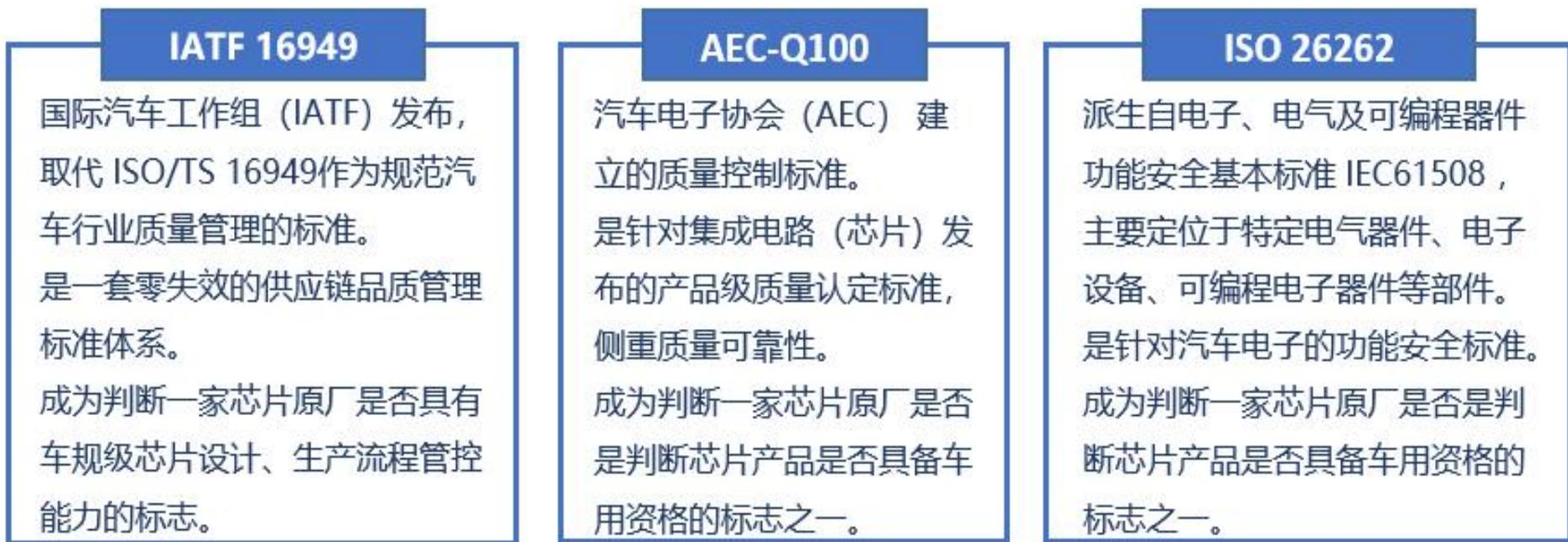
指标	商业级芯片	工业级芯片	车规级芯片
温度	0~+70°C	-40°C~+85°C	-40°C~+125°C
湿度	低	根据使用环境而定	0%~100%
验证	JESD47(Chips)ISO16750(Modules)	JESD47(Chips)ISO16750(Modules)	AEC-Q100AEC-Q101ISO16750(Modules)
出错率	<3%	<1%	0
使用时间	1~3年	5~10年	10~15年
供货时间	高至2年	高至5年	高至30年

2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

➤ 2.2.3 车规级芯片性能升级，自主研发挑战重重

- **为进入车规级芯片供应体系，车规级芯片需要满足多项认证要求**，包括零失效的供应链品质管理标准IATF 16949规范、北美汽车产业推出的AEC-Q100(IC)、101(离散元件)、200 (被动零件)可靠度标准，汽车电子、软件功能安全国际标准ISO 26262、ISO 21448、ISO21434。
- **此外，车规级芯片还需满足整车厂自有验证流程**。在生产团队生产后、销售团队销售前，车规级芯片需要经过由项目经理、系统工程师、软件工程师与硬件工程师组成的专业团队的品质检测。

图29：车规级芯片认证标准介绍

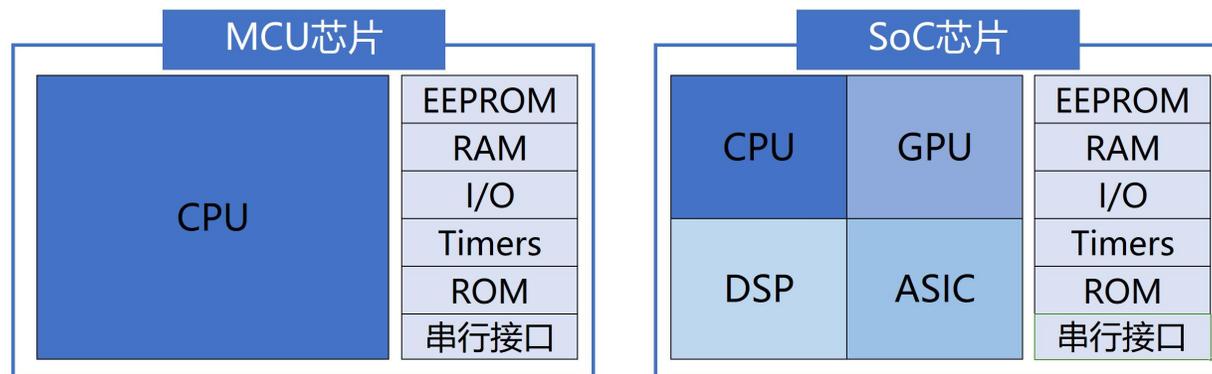


2.2 车规级芯片性能升级市场广阔，国产化落地挑战重重加速迈进

➤ 2.2.4 汽车电子数据处理工作可由MCU或SoC芯片完成

- 车规级芯片是用于汽车电子的芯片，其数据处理工作主要由MCU或SoC异构芯片完成。
- ✓ **MCU (Micro Controller Unit, 微控制器)**，是集成计算机的CPU、RAM、ROM、定时计数器和多种I/O接口而形成的芯片级芯片，可以运行代码。
- ✓ **SoC (System on Chip, 系统级芯片)**，指片上系统，包含多个处理器、存储器，具有模拟电路模块、数模混合信号模块以及片上可编程逻辑，集成度较高，可以运行系统级代码与操作系统。SoC极大提升了芯片的运行能力，降低了电子与信息系统产品的开发成本，缩短了开发周期，从而提高了产品的竞争力。
- 公司在车规级SoC芯片领域积极布局，高性能通用处理SoC平台已进入试量产阶段；并导入IATF 16949、ISO 26262体系，为车规应用提供保障。

图30：MCU芯片与SoC芯片架构对比



资料来源：AI芯天下，Infoobs，华福证券研究所

表8：MCU芯片与SoC芯片对比

特点	SoC	MCU
应用范围	复杂系统，如移动设备、嵌入式计算、网络设备	嵌入式系统、家电、汽车电子等控制任务
复杂性	高，集成多个处理器核心、内存、图形处理器等	相对简单，处理传感器数据和生成控制信号
性能	高，设计用于执行复杂计算任务	低，注重功耗、成本和资源效率
资源	大，包括多核心、高速缓存、大容量内存	有限，适应特定应用，资源较少
用途灵活性	高，适用于多种应用场景	低，专注于特定嵌入式控制任务
集成程度	高，整合多个核心、外设、存储器	低，包含简单处理器、有限内存和基本I/O接口

资料来源：EDA365电子论坛，华福证券研究所

2.3 重点发力智能座舱SoC，量产上市助力腾飞

➤ 产品全方位覆盖，智能车载应用加速放量

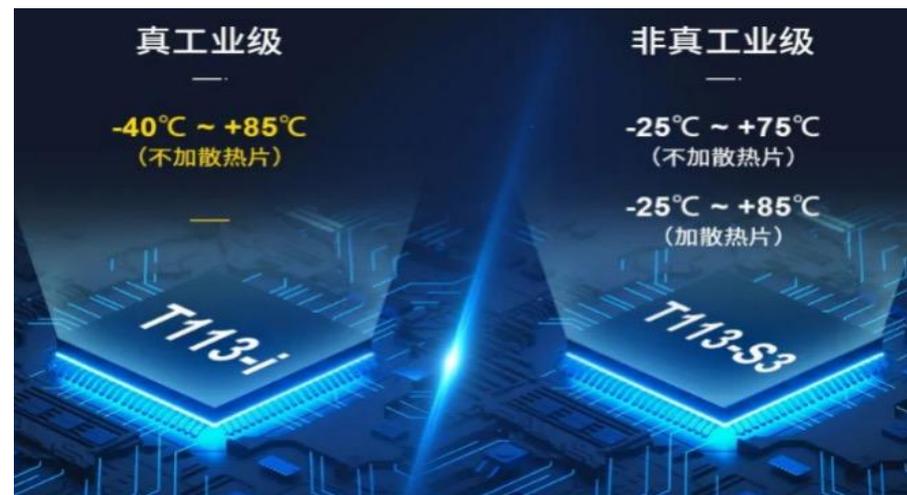
- 在智能汽车电子市场，全志科技深耕智能座舱与智能辅助驾驶领域的应用落地。目前产品涵盖了智能车载信息娱乐系统、全数字仪表、流媒体AR-HUD、智能激光大灯、智能辅助预警等形态，并根据行业与客户需求进行针对性研究、推进产品序列化布局。
- 紧跟汽车电动化趋势**，公司与充电设备生态链伙伴合作。为满足高性能座舱域控需求，推出八核座舱芯片，已进入产品开发阶段。在行泊领域，与领先APA（自动泊车辅助系统）供应商合作，搭载全志芯片的APA产品已落地。公司的AR-HUD（增强现实抬头显示器）和APA智能化产品已在前装市场量产上市。
- 具体而言，2022年全志科技针对智能车载人机交互需求，发布T113芯片产品系列及解决方案。该方案在车载人机交互和仪表类应用落地顺利，于次年通过Apple Carplay认证。2023年，高算力八核双显AI芯片T527系列推出，兼具高效算力、异构扩展、接口丰富、和工业级品质，并已与定点客户进入产品开发阶段。

表9：全志车载电子产品介绍

产品类别	智能终端应用处理器芯片
产品型号	T3、T7、T5、T113、T527
应用领域	智能座舱、辅助驾驶
应用产品	吉利领克全景系统、红旗全景系统、五菱中控车机等

资料来源：全志科技2022-2023年年报、华福证券研究所

图31：T113-i与T113-S3分别适用于工业及非工业场景



资料来源：Tronlong、华福证券研究所

2.3 重点发力智能座舱SoC，量产上市助力腾飞

► 全方位车规认证构筑高竞争壁垒

- 全志科技旨在构筑业务质量管理与技术的竞争壁垒。** 目前车载电子领域中较为通用的芯片车规认证标准为可靠性标准AEC-Q与功能安全标准ISO 26262，并且未来随着自动驾驶的广泛应用，车规级芯片的质量要求会越来越高。因此，为顺应车规应用对抗振动冲击、可靠性、寿命等方面的严苛需求，并通过“车规认证”系统，目前公司已成功导入IATF 16949车规质量管理体系、ISO 26262功能安全体系，应用IATF 16949五大质量工具。在22nm/12nm先进工艺的可靠性技术上取得的重要进展，为芯片通过AEC-Q100认证提供了技术保障。
- 公司将高可靠性架构、高清视频编解码以及人工智能技术应用于智能座舱以及智能辅助驾驶，产品线涵盖了智能车载信息娱乐系统、全数字仪表、流媒体、AR-HUD、智能激光大灯、智能辅助预警等多种形态的应用。目前，公司车载电子T5、T7芯片量产顺利，搭载公司产品的AR-HUD和APA类智能化产品已与前装市场客户合作实现量产上市。

图32：ISO 26262最高等级ASIL D证书



资料来源：全志科技官网、华福证券研究所

图33：T7应用于长安CS75



资料来源：汽车纵横、华福证券研究所

目 录

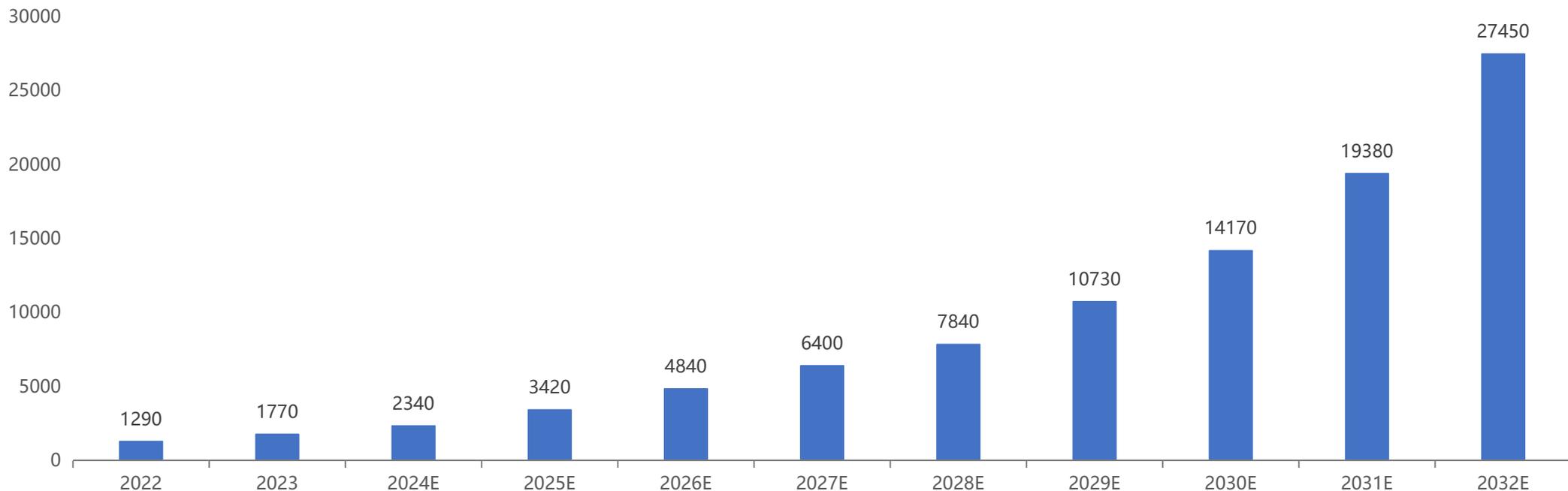
- 第一部分：公司概况—智能应用处理器SoC领军者，多元布局迭代出新
- 第二部分：车载—电动化/智能化/网联化大势所趋，发力智能座舱SoC
- 第三部分：AIoT——乘风AIoT黄金赛道，积累深厚多箭齐发
- 第四部分：盈利预测与投资建议
- 第五部分：风险提示

3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ AI：受益大模型规模式爆发，市场规模持续增长

- **人工智能是对人类思维过程的模拟和延伸**，进而可生产一种新的能以人类智能相似的方式作出反应的智能机器，在机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等领域发展迅速。
- **大模型进展迅速，AI市场规模不断攀升**。2023年国内外巨头纷纷涌入AI大模型领域，生成式AI引发新一轮技术变革，算力需求井喷；全新的企业级应用逐步落地，AI赋能将带来广阔的增量市场。据Marketus数据，2023年全球AI市场规模达到了1770亿美元，2026年将扩大到4840亿美元。

图34：2022-2032年全球人工智能市场规模及预测（亿美元）

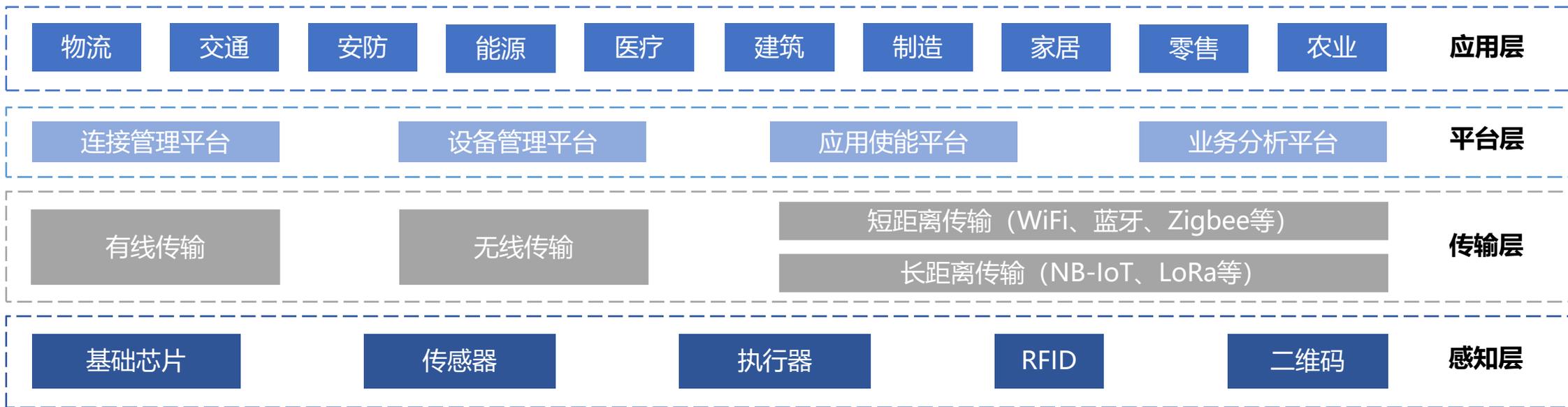


3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ IoT物联网：万物互联达成信息交互

- **物联网是“万物相连的网络”**，指通过各类信息传感器、射频识别技术、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等装置与技术，将一切能被独立寻址的物理对象形成互联互通的网络，从而实现对物品和过程的智能化识别和管理。
- **物联网分为三层及四层两类架构**。三层架构包括感知层、传输层和应用层（四层架构进一步细拆为平台层和应用层）。感知层为最底层，功能为通过终端在物理世界中收集数据；传输层为中间层，用于将采集到的数据传输至应用层，可分为有线/无线、近距/远距传输；平台层承上启下，承担数据汇总和处理的职责；应用层为最顶层，基于所得数据解决细分行业中的具体问题。

图35：物联网四层架构



资料来源：亿欧智库，普若机电，华福证券研究所

3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ IoT物联网：万物互联达成信息交互

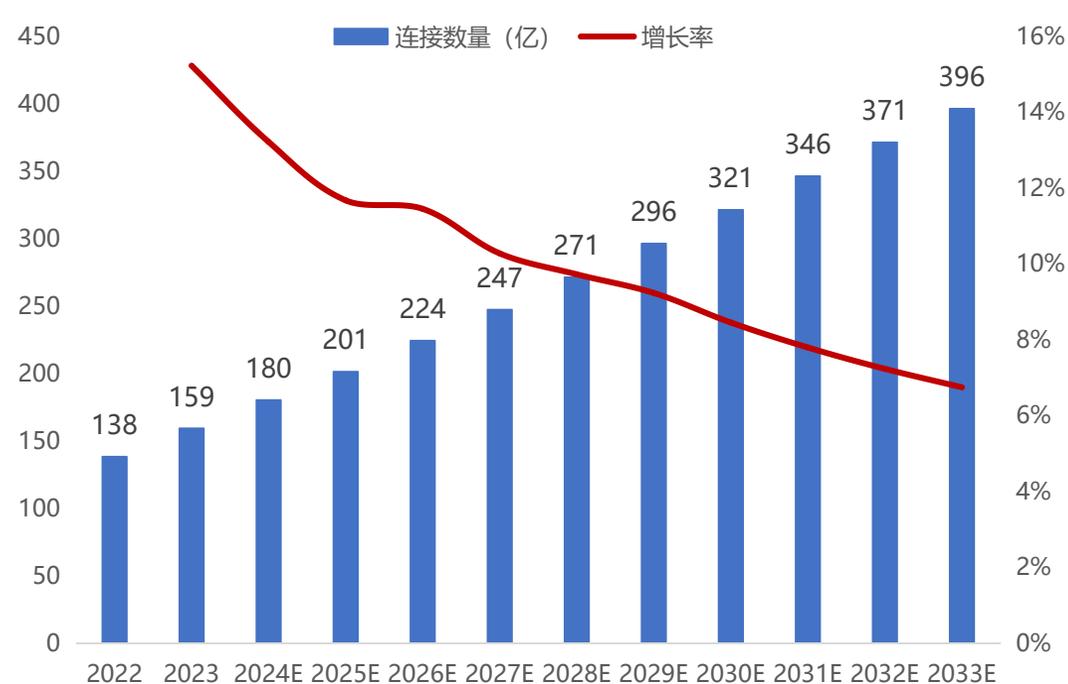
- **技术特征：**①**全面感知：**利用射频识别、传感器、二维码等工具，随时随地获取物体信息；②**可靠传递：**通过无线网络与互联网的融合，将物体的信息实时准确地传递给用户；③**智能处理：**利用云计算、数据挖掘及模糊识别等AI技术，对海量数据和信息进行分析处理，实施对物体的智能化控制。
- **受益技术更迭，物联网连接量持续增长。**随着智能家居及5G商用的普及，未来百亿量级设备并发联网将带来巨大交互需求，物联网连接数量迎来快速增长期。据Transforma Insights，2025年全球IoT连接量将增至201亿，2023-2033年CAGR达9.55%。

表10：物联网无线连接技术多样

	低功耗蓝牙技术	Wi-Fi	Z-Wave	IEEE 802.15.4	LTE-M	NB-IOT	Sigfox	LoRaWAN
距离	10 m-1.5 km	15 m-100 m	30 m-50 m	30 m-100 m	1 km-10 km	1 km-10 km	3 km-50 km	2 km-20 km
吞吐量	125 kbps-2 Mbps	54 Mbps-1.3 Gbps	10 kbps-100 kbps	20 kbps-250 kbps	最高1 Mbps	最高200 kbps	最高100 bps	10 kbps-50 kbps
功耗	低	中	低	低	中	低	低	低
长期成本	一次性	一次性	一次性	一次性	反复	反复	反复	一次性
模块成本	5美元以下	10美元以下	10美元以下	8-15美元	8-20美元	8-20美元	5美元以下	8-15美元
拓扑结构	点对点、星型、网状、广播式	星型、网状	网状	网状	星型	星型	星型	星型

资料来源：蓝牙技术联盟，华福证券研究所

图36：2022-2033年全球物联网连接量



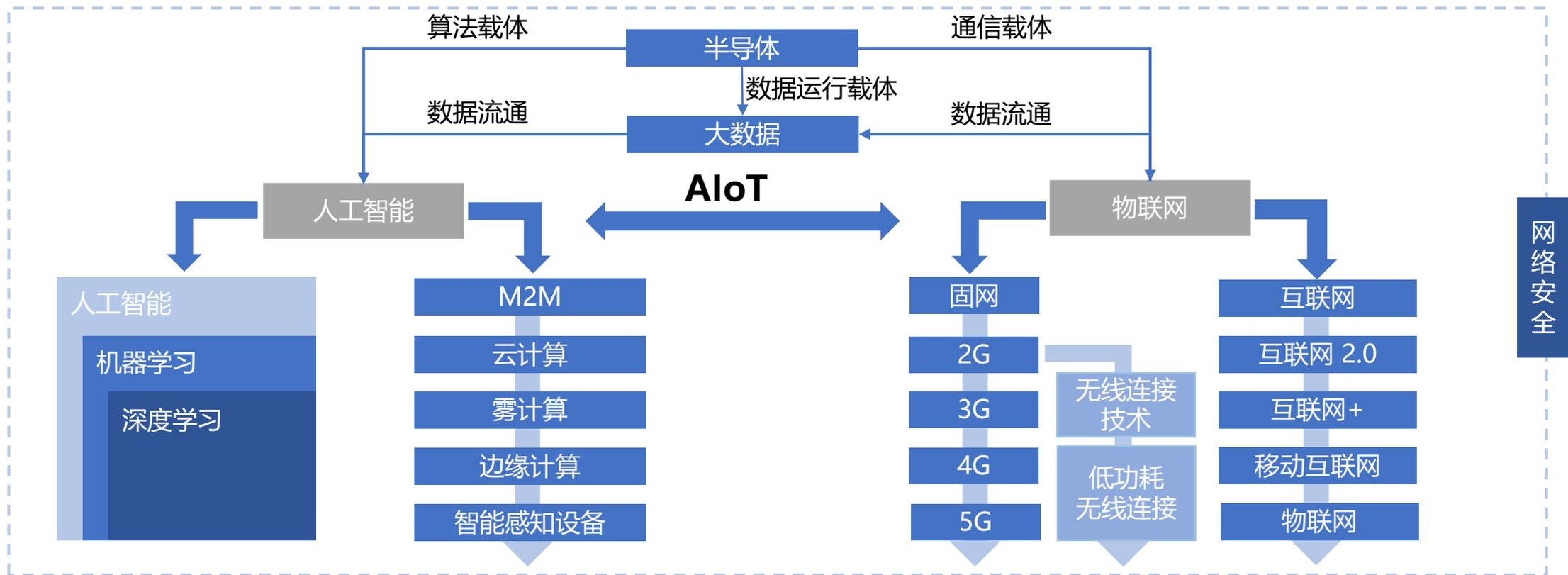
资料来源：Transforma Insights，华福证券研究所

3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ AI + IoT：万物互联达成信息交互

- **优势互补，物联网与AI技术将深度融合。** IoT采集的数据以结构化数据为主，目的在于将万物互联和数据监测更快地赋能于业务中。在加入AI后，感知层拥有非结构化数据采集能力，图像和音视频感知能力大幅提升；应用层被赋予多模态理解能力，可在原有数据连接和监测的基础上进一步实现万物互联的智能化。

图37：AIoT技术架构示意图

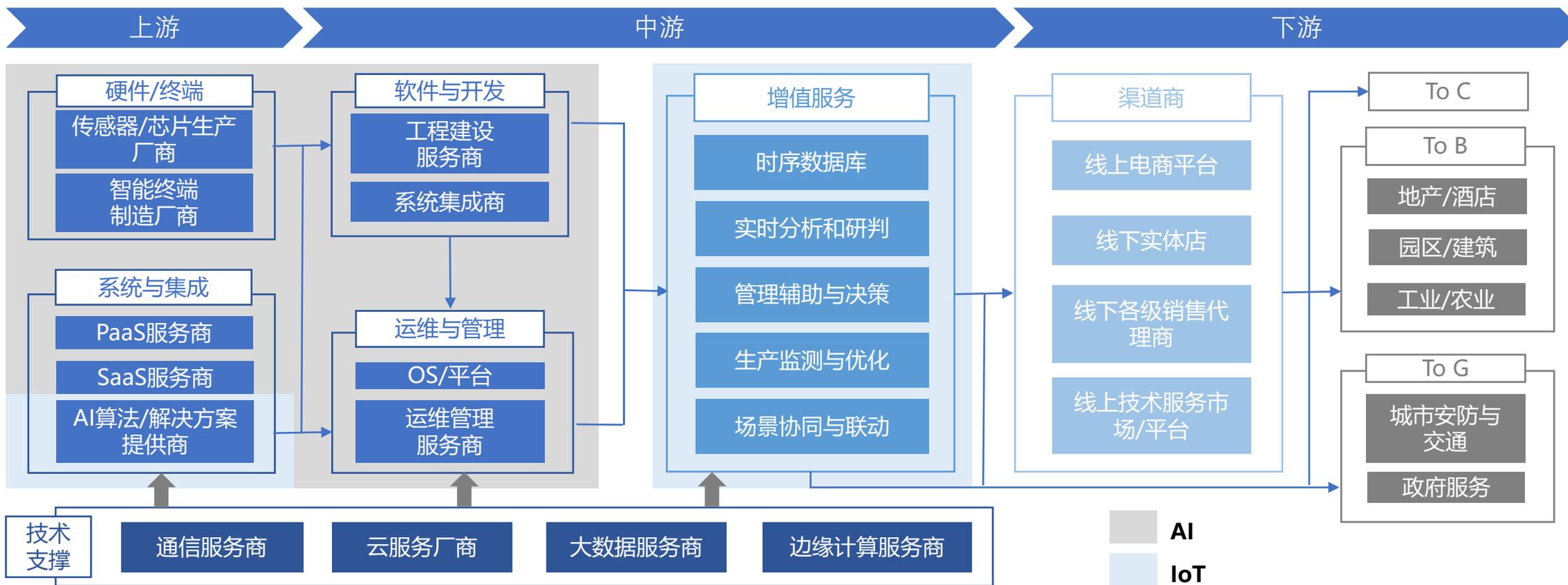


3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ AIoT产业链：分层架构，涉及厂商类型多样

- **依托物联网层级架构，衍生AI系统组成元素。** AIoT由传统IoT发展而来，产业链上游包括芯片、传感器、通信模组等硬件供应商，以及机器学习、机器视觉、语音识别等AI算法服务商；中游主要涵盖通信设施供应商、电信厂商、云服务商、操作系统、应用软件等软件提供商；下游主要包括渠道供应商、解决方案提供商、智能产品生产商等。

图38：AIoT产业链核心环节



3.1 AI深度绑定物联网，AIoT大时代已来临

➤ 下游应用场景：终端应用多样化，AIoT市场需求扩增

- AIoT推动人工智能于各类产业场景中落地。** 智能化已成为发展趋势，辐射面涵盖千行百业，将对交通、医疗、教育等领域产生深远影响。按照驱动因素，下游应用可大致分为三类：
 - ①政策驱动：** 括智慧能源、智慧停车、智慧消防、智慧城市、智慧安防、智慧防灾等；
 - ②产业驱动：** 智慧地产、智能工业、智慧物流、智慧零售、车联网、智慧社区、智慧园区等；
 - ③消费驱动：** 包括智慧出行、智慧医疗、智能家居、智能穿戴等。据物联网世界转引麦肯锡数据，2025年全球AIoT市场规模将达到11.2万亿美元，较2017年实现10倍增长；同时，AIoT行业产值占全球GDP比重将从2017年的1.4%增至2025年的10%。

图39：AIoT辐射各行各业



资料来源：物联网世界，华福证券研究所

图40：AIoT需求最大的六大应用场景



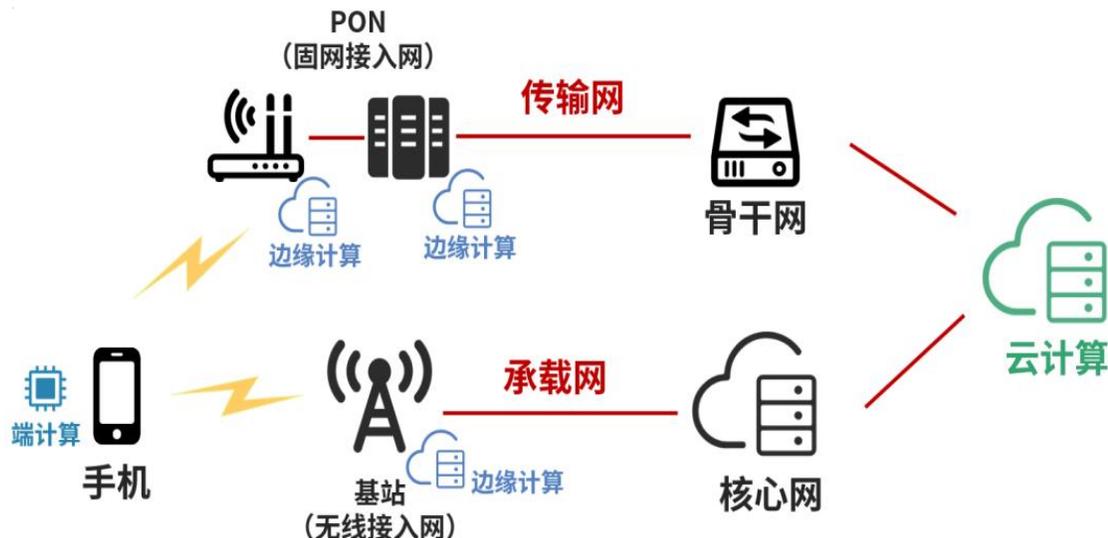
资料来源：a&s Research，华福证券研究所

3.2 基于RISC-V的SoC契合AIoT浪潮下的芯片性能需求

➤ 3.2.1 SoC——受益AIoT浪潮，边缘算力需求大幅提升

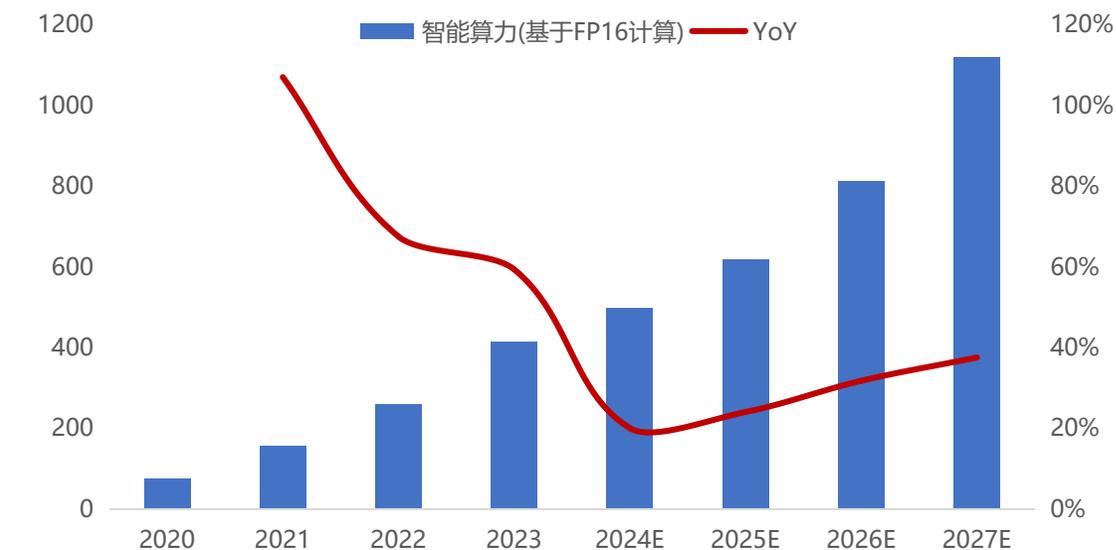
- **边缘算力是链接AI与用户端的纽带。**边缘算力是新兴的计算模式，将计算与存储资源从传统的中央数据中心下沉至网络边缘的终端设备、网关、路由器等设备中，为用户就近提供最近端服务。
- **边缘计算加速发展，逐渐成为AI算力的核心。**随着AI大模型的快速演进和迭代，其工具化属性日益凸显，如何更低成本地将大模型落地于各类实际应用场景，已成为当前AI发展的重点。边缘算力部署于距各个操作逻辑最近的地方，与云端算力相比，具有低成本、高时效、高安全等优势，可充当AI落地万千细分场景的桥梁。
- **随着AIoT及5G智能化的加速渗透，边缘侧算力需求爆发式增长。**根据Gartner的预测，2025年细分市场中的企业在公有云计算领域的IT支出将超过传统IT服务支出。2022年企业IT支出将因云迁移而超过1.3万亿美元，2025年将增长至近1.8万亿美元。

图41：“云边端”共同协作，边缘计算实现算力下沉



资料来源：IT之家，华福证券研究所

图42：2020-2027年中国智能算力规模及预测



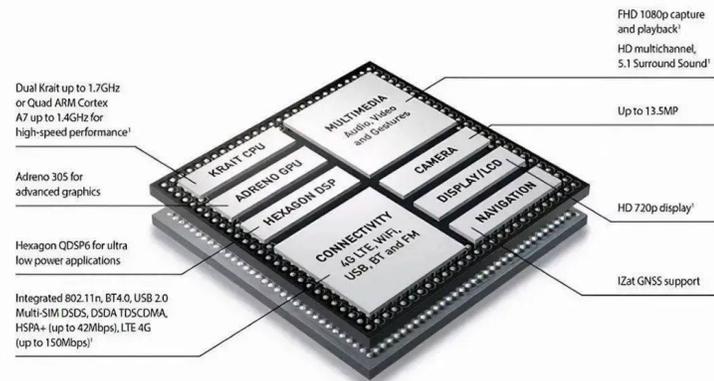
资料来源：IDC，华福证券研究所

3.2 基于RISC-V的SoC契合AIoT浪潮下的芯片性能需求

3.2.1 SoC——SoC是边缘算力的大脑，是AIoT发展的关键驱动力

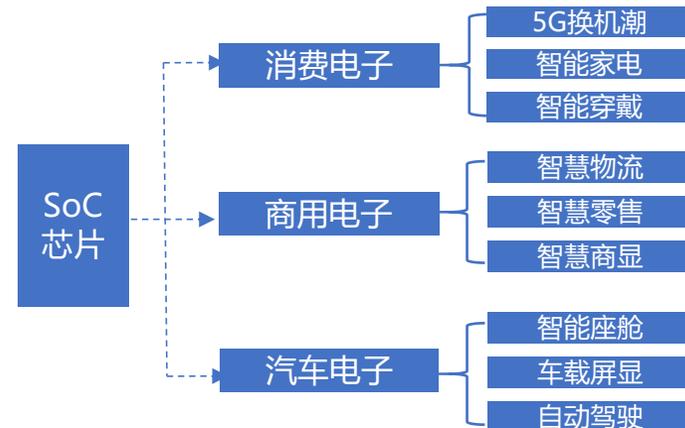
- **SoC更能适配AIoT云到端的芯片性能需求。**随着芯片设计规模与制程节点的缩小，功耗问题日渐成为集成度提升的制约因素。作为AIoT底层的基础芯片，SoC将包括CPU、GPU、内存、电控、总线、I/O接口等模块在内的整个信息处理系统集成于一块芯片上，能够实现完整的数据运算处理功能。与传统MCU芯片相比，具有性能更强、功耗更低、生命周期更长等优点，更能满足产业智能化升级的需要，在物联网、智能家居、AR/VR等领域均有广阔的应用前景。
- **SoC为长尾市场，下游碎片化需求多。**SoC下游细分市场众多且份额很小，仅凭单一芯片平台难以满足市场的多元化、分散化需求，因此建立完善的产品体系是公司长远发展的必要条件。

图43：SoC基本模块结构



资料来源：Qualcomm官网，华福证券研究所

图44：SoC芯片主要增量应用市场



资料来源：观研天下，华福证券研究所

图45：智能处理器下游辐射领域广



资料来源：36氪研究院，华福证券研究所

3.2 基于RISC-V的SoC契合AIoT浪潮下的芯片性能需求

3.2.1 SoC——平台化产品布局，掌握先发优势

- 本土无线音频SoC领军者，构建多元化产品体系。**公司深耕SoC领域多年，主营业务包括超大规模数模混合SoC、智能电源管理芯片、无线互联芯片和语音信号芯片等的研发与设计，下游覆盖AIoT智能硬件、智能汽车电子、智能工业和智能解码显示等应用领域，与产业链内客户深度合作，不断推动产品品类扩张与升级。
- 主要产品已基本实现消费端全线布局。**产品已应用于小米、百度、阿里、腾讯、科大讯飞、美的、石头科技等知名客户端。
- 在智能终端领域，**天猫精灵智能音箱、石头科技扫地机、美的智能空调搭载R系列芯片，科大讯飞翻译笔搭载V系列芯片，腾讯企鹅极光盒子搭载H系列芯片，长安汽车智能驾舱搭载T系列芯片；**在无线通信领域，**小谷智慧点读笔搭载XR系列芯片；**在语音信号领域，**可穿戴设备搭载AC系列芯片。

表11：公司产品系列及应用领域

产品大类	产品系列	主要型号产品	主要应用领域	应用示例
智能终端应用处理器芯片	A系列	A33、A100、A133、A133P、A523、A527	平板电脑、电子相册、教育设备、支付设备、游戏机、电子书等	Aura、Multilazer 等海外品牌的平板；台电、小霸王等国内教育品牌的平板；希沃随身听力机
	R系列	R16、R328、R329、R128、R818、MR813、MR527	智能音箱、智能白电、扫地机器人、3D打印机、词典笔等	石头、云鲸、小米、追觅、美的、海尔等品牌的扫地机；美的、海尔等品牌的智能空调及线控器；小米、海尔等品牌的智能冰箱；天猫精灵、小米、小度等品牌的智能音箱；绿米、欧瑞博智能面板；创想三维 3D 打印机、小米喷墨打印机等；辞海、优学派、作业帮词典笔、作业帮智能书桌
	V系列	V3、V533、V536、V831、V851S、V851SE、V853	智能安防摄像头、低功耗电池摄像头、多目枪球摄像头、智能门锁、行车记录仪、运动相机、智能扫描笔及泛视觉 AI 产品等	创维小湃超高清摄像头；普维多目枪球摄像头；EKEN 低功耗门铃、低功耗摄像头等；PAPAGO 智能行车记录仪；捷渡车载智慧屏；喵宝智能学习打印机；共享单车 AI 识别摄像头；得力智能考勤机等
	H系列	H3、H6、H313、H133、H616、H700、H618、H713、TV303	智能机顶盒、智能投影、商业显示、云解码、开发板、多屏互动、智能电视等	腾讯-创维极光盒子、天猫魔盒；longTV 等海外运营商机顶盒；飞利浦等国内外品牌投影仪；创维投影、绿联办公投屏等；视源电视板卡；创维小湃拍拍 4K 高清投屏器；Orangepi、Nanopi 等开源社区开发板
	F系列	F1C100S、F1C200S、F133	车载仪表/播放器、人机交互智能控制HMI、视频机等	JVC & Kenwood 后装车机、钉钉拍车载智慧屏；Insta360 GO3 拇指相机；爱玛电动车仪表、小牛两轮车仪表盘；贝斯特电梯面板 HMI、富士康产检设备HMI；公牛智能开关面板；芯焯热敏标签打印机
	T系列	T3、T7、T5、T113、T527	智能座舱、辅助驾驶、智慧工业、行业智能、智能电网等	吉利领克全景系统、红旗全景系统、五菱中控车机等；南瑞继保电力二次保护设备、汇川工业人机交互/PLC 等；国网电力集中器/能源控制器、南网电力网关；西门子工业 HMI；昆仑通态工业 HMI；三旺工业网关
	其他	B300、D1、B810	电子书、视频一体机、开发板等	小米多看电子书、Risc-V开发板等
智能电源管理芯片	AXP系列	AXP221S、AXP223、AXP707、AXP305、AXP858、AXP717、AXP313	提供智能的供电、电池管理等功能，与主控芯片配套使用	-
无线通信产品	XR系列	XR819、XR829、XR872、XR806、XR875	智能家电、智能早教机、儿童机器人、智能机器人、低功耗 IPC、无线图传、智能门铃等；	小谷智慧点读笔；作业帮智能文具盒；TP-Link 无线智能可视门铃、360 低功耗门铃、Anker 低功耗门铃等
语音信号芯片	AC系列	AC107、AC108、AC101、AC102	提供高集成度的语音信号编解码、信号转换等功能，与主控芯片配套使用	可穿戴设备

资料来源：全志科技2023年年报、华福证券研究所

3.2 基于RISC-V的SoC契合AIoT浪潮下的芯片性能需求

➤ 3.2.2 携手阿里平头哥，共同开发RISC-V生态

- **不同的主流指令集架构以及特性各有特点。** CPU的核心是各种类型的芯片，而芯片（指令集）架构则是造芯的第一步，指令集先进与否直接关系到CPU的性能发挥，目前市场上四大主流指令集为X86、MIPS、ARM、RISC - V。X86架构、ARM架构是目前市场份额最大的两大架构。
- **RISC-V属于精简指令集，是目前唯一开源的指令集。** RISC-V作为开源指令集，具有完全开放、架构精简、模块化设计、灵活可扩展等特点，用户可根据自身需求进行开发和完善，架构内核在面向DSA（领域专用架构）设计上具有天然优势；同时，具有成本与功耗低、高效且安全的优点，契合AIoT诸多细分领域的碎片化、差异化需求。据易特创芯引述Semico Research数据，预计2025年采用RISC-V架构的芯片数量将增至624亿颗，2018-2025年CAGR高达146%。

表12：常见指令集对比

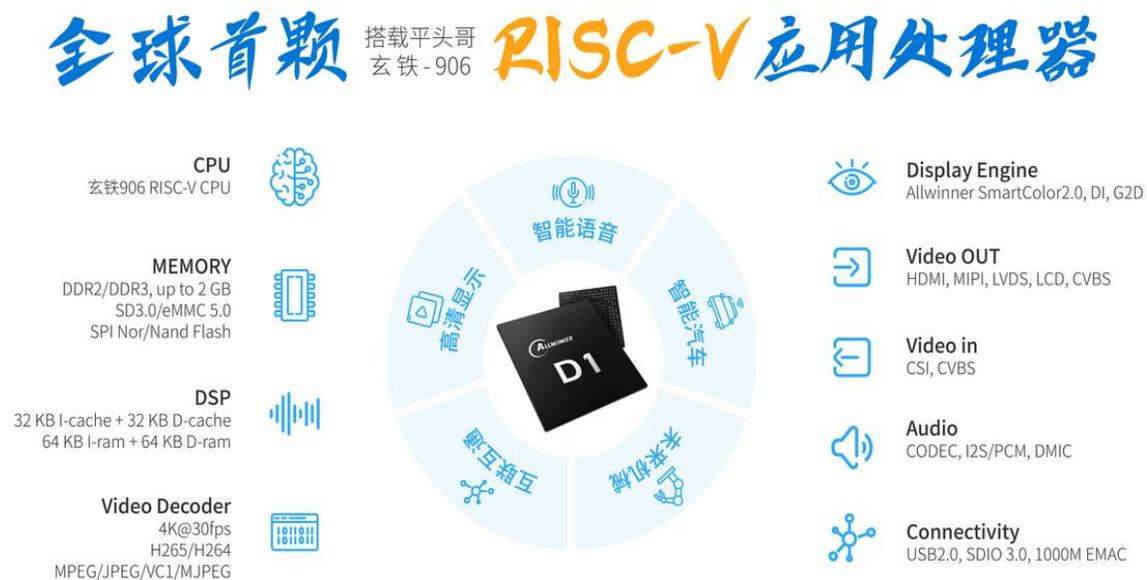
指标/架构	X86	ARM	RISC-V
指令数	复杂指令集，指令数繁多	精简指令集，指令数多	精简指令集
模块化/可扩展性	不支持	不支持	支持
硬件设计与编译实现	复杂性高	复杂性高	通常简单
商业运作	封闭	授权昂贵	开源免费
生态环境	成熟	成熟	快速发展中
应用市场	服务器和桌面PC	移动和便携设备	从物联网切入（智能穿戴），可覆盖MCU到超级计算机的全计算领域
特性	侧重高性能和兼容性	侧重节能、能耗	模块化、灵活性高

3.2 基于RISC-V的SoC契合AIoT浪潮下的芯片性能需求

➤ 3.2.2 携手阿里平头哥，共同开发RISC-V生态

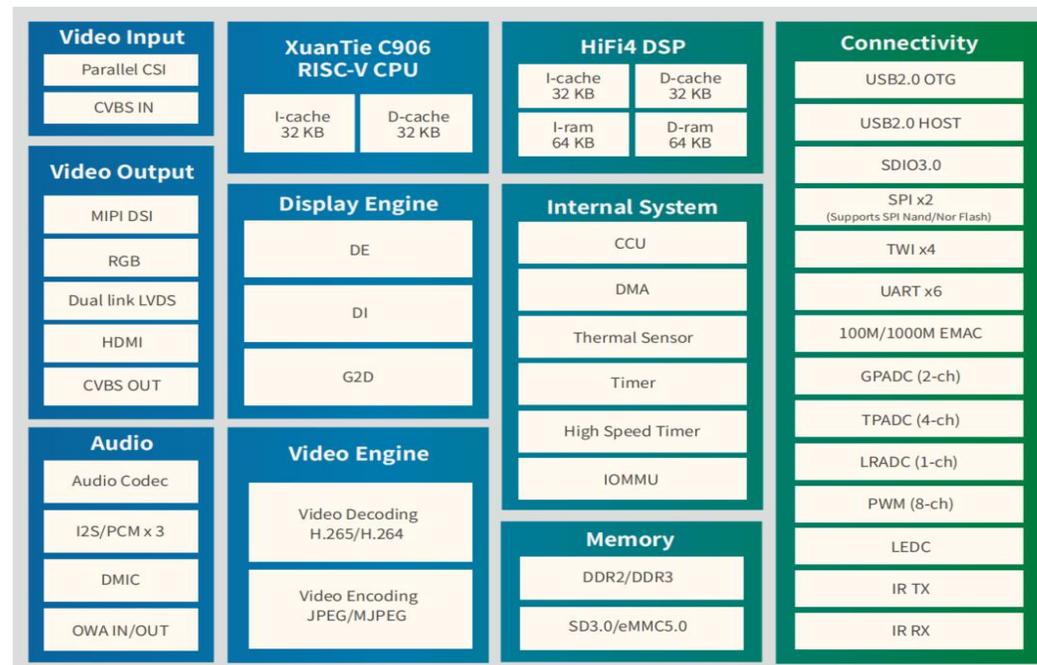
- 推出首个RISC-V应用处理器，赋能AIoT。**公司于2020年8月与平头哥达成基于RISC-V指令集架构的战略合作框架，合力打造从指令集到IP、芯片、产品的安全可靠的处理器技术供应链，推动技术的普及下沉；于2021年4月发布全球首款搭载平头哥玄铁C906 RISC-V的应用处理器D1，为万物互联提供全新智能芯片方案，已量产应用于智慧城市、智能汽车、智能家电、智能商显等诸多领域；搭载D1芯片的哪吒开发板也已成为业内主流的知名RISC-V开发平台，走进国内外诸多高校及科研机构。

图46：首颗RISC-V应用处理器模块及应用



资料来源：全志科技官网，华福证券研究所

图47：D1-H 芯片框图



资料来源：全志科技开发者社区，华福证券研究所

3.3 SoC产品多元布局，终端应用多点开花

➤ 智能硬件：AIoT领域空间广阔，应用场景缤纷多样

- 智能音箱市场：**当前智能音箱已完成初代用户的普及，逐渐由市场扩张向结构调整转变。公司兼顾布局高/中/低各类市场，搭载R系列芯片的带屏/无屏音箱已实现全面量产；持续投入移动智能音箱技术研发，已推出内置WiFi的R系列低功耗AI语音芯片新品；布局高性能AI语音芯片，与产业链上下游协同合作，打造可满足各领域需求的芯片产品。
- 明星产品：AI语音专用芯片R329。**专门用于智能语音领域的高集成度SoC，搭载双核A53 1.5G CPU，内置双核400MHz HiFi4和800MHz AIPU 0.256TOPS。首次搭载Arm中国“周易”AI专用核，算力及能效大幅提升，其理论AI算力是单核A7 1.2GHz的25倍，也是单核HIFI4 600MHz的25倍。同时降功耗和降成本成效显著，现已从智能音箱领域顺利切入，加速渗透至智能家电、智能汽车、语音电视等智能家居的多个细分市场，并成功导入小米CyberDog2机器狗。

图48：R329芯片结构

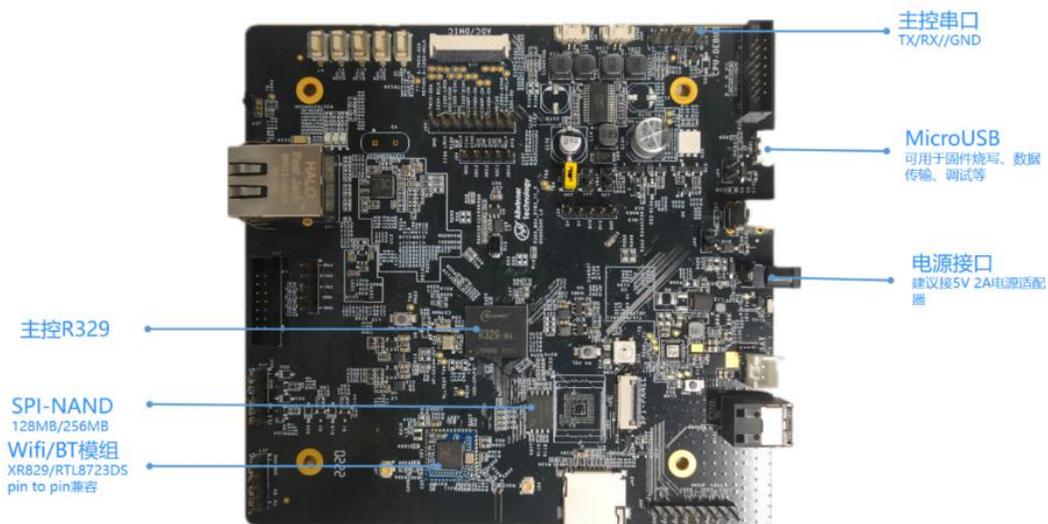


图49：R329芯片核心规格

 <p>AI语音专用，能效更高</p> <ul style="list-style-type: none"> Arm中国周易AIPU，160*MAC 双核DSP HIFI4，支持矢量浮点 双核Cortex-A53，ALU 2*64-bit 	 <p>低功耗唤醒，续航加倍</p> <ul style="list-style-type: none"> 语音唤醒协处理器VAD 双核DSP HIFI4，DVFS Arm中国周易 AIPU，DVFS
 <p>高算力翻倍，性能卓越</p> <ul style="list-style-type: none"> AIPU：0.256TOPS，800MHz DSP：双核HIFI4，400MHz CPU：双核Cortex-A53，1.5GHz 	 <p>高集成外设，成本更优</p> <ul style="list-style-type: none"> 8路DMIC、5路ADC、2路DAC SIP 128MB DDR3 套片WIFI、BT、PMU

3.3 SoC产品多元布局，终端应用多点开花

➤ 智能硬件：AIoT领域空间广阔，应用场景缤纷多样

- 智能家电市场：**随着疫情复苏和支持政策的不断出台，智能家电将呈现井喷式增长，各省也分别制定了不同的发展政策。据中商产业研究院，2023年中国智能家电市场规模约为7304亿元，预计2024年将达8100亿元。
- 全屋智能化为最明显的发展趋势。**小米、华为、海尔等巨头纷纷入局，单品智能的“孤岛现象”被打破。公司持续完善全屋智能生态合作圈，相继推出针对智能语音、智能屏显和全屋互联的R系列新品应用方案，已获得多家头部客户的认可。

图50：中国各省智能家居行业发展方向



资料来源：前瞻产业研究院，华福证券研究所

图51：全屋智能品牌Aqara搭载公司R818智能屏显芯片



资料来源：全志科技官网，华福证券研究所

表13：“十四五”期间国家层面智能家居发展政策

政策名称	具体规划
《关于引发“十四五”市场监管现代化规划的通知》	健全缺陷产品召回制度，加强智能家居等重点产品召回管理，强化重大案件调查与召回后续监督工作，完善缺陷产品召回技术支撑体系。
《“十四五”数字经济发展规划的通知》	引导智能家居产品互联互通，促进家居产品与家居环境智能互动，丰富“一键控制”、“一声响应”的数字家庭生活应用。
《5G应用“扬帆”行动计划（2021-2023年）》	推进基于5G的可穿戴设备、智能家居产品、超高清视频终端等大众消费产品普及。
《IPv6流量提升三年专项行动计划（2021-2023年）》	主要智慧家庭相关企业加快智能家居系统平台、设备产品、应用等IPv6改造，提升IPv6支持能力，打造智慧家庭IPv6产业生态。

资料来源：前瞻产业研究院，华福证券研究所

3.3 SoC产品多元布局，终端应用多点开花

➤ 智能硬件：AIoT领域空间广阔，应用场景缤纷多样

- 智能清洁机器人市场：**随着生活水平的不断提升，智能化清洁电器的市场需求增长势头强劲。在集成AI物体识别后，扫地机的避障能力得到显著提升，中高端产品市场份额不断扩增。顺应无感清洁、智能识别、多元场景、复合功能等扫地机主流趋势，公司推出面向中高端扫地机的MR系列芯片，持续供应石头、云鲸、小米等知名品牌。
- 与龙头客户保持长期合作，共同推出高性能解决方案。**石头科技与公司长期保持良好合作，2016年推出首款米家扫拖机器人以来，其产品线不断升级，均采用全志科技的解决方案。近期，石头V20 和 石头G20S全新搭载MR527专用解决方案，集成了八核ARM Cortex™-A55主核心及RISC-V核心的异构架构，并在芯片上集成了ArmMali-G57 GPU、及2Tops算力的NPU加速单元。
- 机器狗市场：**小米CyberDog2机器狗搭载运动控制MR813智能解决方案，以AI平衡动态算法实现了融合跟随避障功能。

图52：石头科技智能扫拖机器人方案介绍

石头科技扫地机器人型号	搭载全志科技解决方案
米家扫地机器人	全志R16高效四核IoT解决方案
石头扫地机器人G20	全志MR813智慧机器人解决方案
石头P10S Pro	全志MR813智能机器人解决方案
石头V20	全志MR527高算力八核2T机器人专用解决方案
石头G20S	全志MR527高算力八核2T机器人专用解决方案

资料来源：全志科技官方公众号，华福证券研究所

图53：MR527芯片框图



资料来源：全志科技官方公众号，华福证券研究所

图54：小米Cyberdog 2



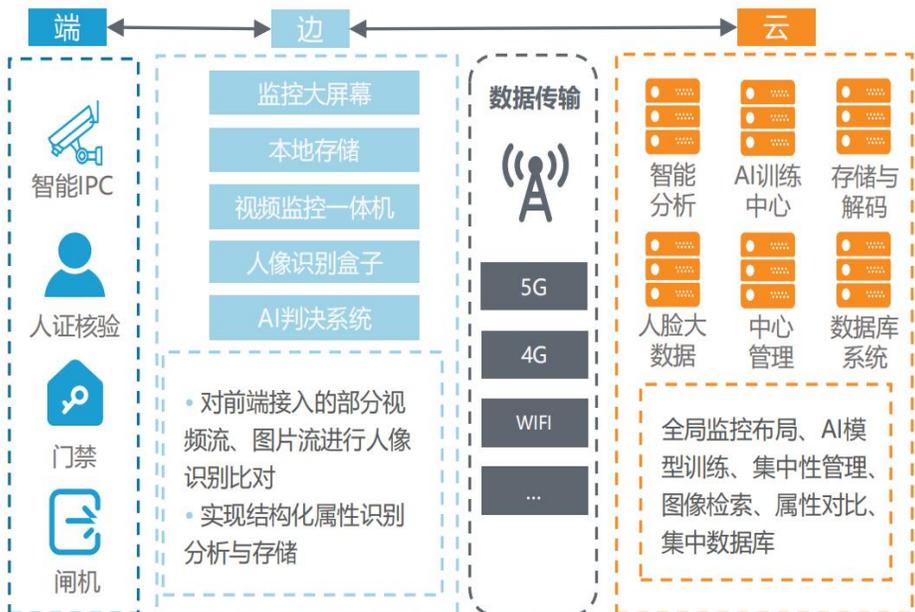
资料来源：全志科技官方公众号，华福证券研究所

3.3 SoC产品多元布局，终端应用多点开花

➤ 智能硬件：AIoT领域空间广阔，应用场景缤纷多样

- **智能视觉市场：**“AI+安防”的泛安防时代已经到来。当前安防已逐渐渗透至包括智能监控、门禁、楼宇对讲、报警、无人机在内的各类民商场景，催生对视频监控、人脸识别、图像识别等技术的新增需求；全网智能化及云边端协同为主要发展趋势，摄像头清晰度的提升和安防产品数量的增加将导致信息量指数级激增，云边端协同的重要性日益凸显。
- **加大配套技术投入，新一代芯片已实现全面量产。**公司加大智能图像引擎、高清视频编码及神经网络处理器技术、低功耗极速快启等核心技术自研投入，多目异构AI视觉芯片V853量产顺利，与行业上下游生态紧密互动，在智能人脸识别门锁、扫描翻译笔、多目枪球摄像头、行车记录仪等方面取得重大进展。新品V85X系列芯片上，自研新一代AI ISP 智慧图像处理引擎重磅推出。

图55：智慧安防的主要应用



资料来源：亿欧智库，华福证券研究所

图56：V853芯片下游应用场景



资料来源：全志开发者社区，华福证券研究所

图57：V851S上机创维小湃AI摄像机



资料来源：全志开发者社区，华福证券研究所

3.3 SoC产品多元布局，终端应用多点开花

➤ 智能硬件：AIoT领域空间广阔，应用场景缤纷多样

- 智能解码市场：**8K 超高清视频能够给观众带来颠覆式、更具感染力和沉浸感的临场体验，但对视频编解码性能提出了更高的要求。公司抓住时代机遇，推出了新一代OTT、智能屏显、智能投影等产品解决方案，进一步聚焦做透各类应用场景。具体而言，公司发布了H713高画质智慧屏芯片及解决方案，已与行业头部客户合作实现量产。
- 通用智能终端领域：**AI终端布局需求提升，对算力、接口、响应速度和多核异构Soc芯片有明确需求。2023年，全志科技推出高效能八核异构AI芯片A523系列，定位于中高端平板电脑和交互式显示应用的高性能平台处理器。其因高端八核架构平台、高清视频处理引擎以及高稳定性等特性，赢得了海内外众多终端平板品牌的认可和青睐。此外，A523系列还可以广泛应用于GMS平板、云相框、开源掌机、陪读机器人、智能收银机和POS机、广告机、云终端等方向。

图58：搭载全志方案H713的LCD智能投影仪



图59：A523芯片框图



图60：台电P30T平板电脑搭载A523平台



目 录

- 第一部分：公司概况—智能应用处理器SoC领军者，多元布局迭代出新
- 第二部分：车载—电动化/智能化/网联化大势所趋，发力智能座舱SoC
- 第三部分：AIoT——乘风AIoT黄金赛道，积累深厚多箭齐发
- 第四部分：盈利预测与投资建议
- 第五部分：风险提示

表14：全志科技盈利预测

公司分业务收入预测 (百万元)					
	2022(A)	2023(A)	2024(E)	2025(E)	2026(E)
收入合计	1514.13	1672.99	2309.60	2773.93	3345.86
YOY	-26.69%	10.49%	38.05%	20.10%	20.62%
毛利率	38.32%	32.41%	34.45%	36.61%	37.76%
智能终端SoC芯片	1192.58	1340.77	1890.49	2268.59	2722.31
YOY	-25.16%	12.43%	41.00%	20.00%	20.00%
毛利率	37.56%	32.42%	34.50%	36.60%	38.00%
智能电源管理芯片	146.43	147.40	191.62	220.37	253.42
YOY	-31.81%	0.66%	30.00%	15.00%	15.00%
毛利率	--	--	42.00%	47.07%	47.07%
无线通信产品	139.96	144.00	161.28	177.41	195.15
YOY	-18.44%	2.89%	12.00%	10.00%	10.00%
毛利率	--	--	25.00%	25.00%	25.00%
其他 (包括房租、存储)	35.16	40.82	66.20	107.57	174.98
YOY	-54.32%	16.09%	62.19%	62.48%	62.67%
毛利率	96.84%	97.24%	34.12%	34.53%	34.81%

基本假设

智能终端SoC芯片：假设2024至2026年，人工智能及物联网高速发展将带动AIoT应用场景持续落地，终端应用需求及渗透率将稳步提升，进而拉动SoC芯片市场空间不断增长。同时，受益汽车智能化浪潮，公司智能车载SoC芯片快速放量。当前SoC芯片收入约占公司营收的80%，随着产品结构的优化及规模效应的逐步显现，该板块收入将大幅拉升公司业绩，毛利率不断优化。预计公司2024-2026年智能终端SoC芯片营收分别为18.90/22.69/27.22亿元，同比增速41.00%/20.00%/20.00%；毛利率分别为34.50%/36.60%/38.00%。

智能电源管理芯片：公司提供以SoC芯片为基础的套片组合解决方案，智能电源管理芯片常与主控芯片配套使用。假设2024至2026年，随着技术迭代及下游应用需求扩张，电源管理芯片营收和毛利率均稳步提升。预计公司2024-2026年智能电源管理芯片营收分别为1.92/2.20/2.53亿元，同比增速30.00%/15.00%/15.00%，毛利率分别为42.00%/47.07%/47.07%。

- 公司目前的主营业务为智能应用处理器 SoC、高性能模拟器件和无线互联芯片的研发与设计。基于此，我们选取瑞芯微、晶晨股份、乐鑫科技、星辰科技和恒玄科技作为可比公司，当前可比公司2024-2026年PE估值达到49/33/25倍。全志科技是国内SoC芯片设计龙头之一，拥有AIoT领域最全产品线和先发优势，且边缘芯片赛道的成长性较强。此外，公司产品方案齐全，广泛覆盖多个下游行业，形成了平台化布局。2024年上半年，受益于行业景气度回升及新下游、新方案量产，公司预期归母净利润同比提升759.31%-853.50%，全年业绩有望超预期。因此，我们预计公司将在2024-2026年实现归母净利润2.54/3.42/4.19亿元，对应当前PE估值59/44/36倍。首次覆盖，给予“持有”评级。

表15：可比公司估值（截至2024年8月7日）

公司代码	公司名称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)				PE (倍)			
			2023A	2024E	2025E	2026E	2023A	2024E	2025E	2026E
603893.SH	瑞芯微	236.30	1.35	3.67	5.92	8.32	175.18	64.35	39.89	28.40
688099.SH	晶晨股份	245.52	4.98	7.58	10.67	13.57	49.30	32.39	23.02	18.10
688018.SH	乐鑫科技	114.30	1.36	3.09	4.16	5.45	83.92	36.95	27.50	20.97
301536.SZ	星辰科技	142.87	2.05	2.71	4.16	5.76	69.79	52.72	34.34	24.80
688608.SH	恒玄科技	184.33	1.24	3.22	4.91	6.56	149.10	57.26	37.58	28.08
调整后平均（剔除最高、最低值）			-				100.94	48.97	33.14	24.62
300458.SZ	全志科技	149.34	0.23	2.54	3.42	4.19	650.34	58.85	43.72	35.63

目 录

- **第一部分：公司概况—智能应用处理器SoC领军者，多元布局迭代出新**
- **第二部分：车载—电动化/智能化/网联化大势所趋，发力智能座舱SoC**
- **第三部分：AIoT——乘风AIoT黄金赛道，积累深厚多箭齐发**
- **第四部分：盈利预测与投资建议**
- **第五部分：风险提示**

➤ 客户开拓不及预期风险

- 公司积极推进产业链合作和海外市场开拓，在海外市场的开拓过程中会受到经济、政治、文化等新客户开拓失败的风险，均可能导致经营成果不及预期。

➤ 新品推出不及预期风险

- SoC产品研发存在较高的技术及资金壁垒，开发难度与研发投入大，若公司新品研发进度不及预期，经营业绩将受到不良影响。

➤ 下游资本开支不及预期风险

- 半导体零部件业务位于半导体产业链上游，若半导体行业景气度下行超预期，下游资本开支减少，将导致产业链上游订单减少，对公司业绩产生不良影响。

➤ 宏观经济下行风险

- 消费电子行业作为可选消费品，需求量受经济基本面影响较大，若宏观经济衰退或下游需求不及预期，产品销量将受到负面影响，从而制约公司营收的增长，给公司经营造成压力。

资产负债表

单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	1,797	2,480	2,979	3,593
应收票据及账款	60	65	80	104
预付账款	1	2	2	2
存货	435	454	743	893
合同资产	0	0	0	0
其他流动资产	136	105	110	115
流动资产合计	2,429	3,106	3,913	4,708
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	113	105	98	92
在建工程	0	0	0	0
无形资产	111	177	189	204
商誉	0	0	0	0
其他非流动资产	879	656	656	657
非流动资产合计	1,104	938	944	954
资产合计	3,532	4,044	4,857	5,661
短期借款	188	598	1,161	1,697
应付票据及账款	193	207	230	304
预收款项	0	0	0	0
合同负债	14	33	32	38
其他应付款	46	46	46	46
其他流动负债	71	91	104	119
流动负债合计	513	974	1,572	2,205
长期借款	0	0	0	0
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	57	57	57	57
非流动负债合计	57	57	57	57
负债合计	569	1,031	1,629	2,261
归属母公司所有者权益	2,963	3,013	3,228	3,400
少数股东权益	0	0	0	0
所有者权益合计	2,963	3,013	3,228	3,400
负债和股东权益	3,532	4,044	4,857	5,661

利润表

单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	1,673	2,310	2,774	3,346
营业成本	1,131	1,514	1,758	2,082
税金及附加	9	10	12	14
销售费用	46	61	72	85
管理费用	52	69	80	94
研发费用	488	577	666	803
财务费用	-56	-31	-25	-5
信用减值损失	0	0	0	0
资产减值损失	-35	-28	-30	-30
公允价值变动收益	2	37	22	20
投资收益	-6	5	1	0
其他收益	53	94	80	87
营业利润	17	216	283	350
营业外收入	1	0	1	0
营业外支出	0	0	1	0
利润总额	18	216	283	350
所得税	-5	-38	-59	-69
净利润	23	254	342	419
少数股东损益	0	0	0	0
归属母公司净利润	23	254	342	419
EPS (按最新股本摊薄)	0.04	0.40	0.54	0.66

现金流量表

单位:百万元	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	188	183	96	386
现金收益	82	277	392	492
存货影响	138	-19	-289	-150
经营性应收影响	27	22	15	5
经营性应付影响	-133	13	23	74
其他影响	74	-110	-45	-35
投资活动现金流	-1,130	154	-58	-67
资本支出	-71	-111	-80	-87
股权投资	0	0	0	0
其他长期资产变化	-1,059	265	22	20
融资活动现金流	29	347	461	295
借款增加	106	409	563	537
股利及利息支付	-98	-142	-282	-367
股东融资	24	1	0	0
其他影响	-3	79	180	125

主要财务比率

	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入增长率	10.5%	38.1%	20.1%	20.6%
EBIT增长率	-122.4%	-588.8%	39.1%	33.9%
归母公司净利润增长率	-89.1%	1005.1%	34.6%	22.7%
获利能力				
毛利率	32.4%	34.4%	36.6%	37.8%
净利率	1.4%	11.0%	12.3%	12.5%
ROE	0.8%	8.4%	10.6%	12.3%
ROIC	-1.7%	6.3%	6.9%	7.8%
偿债能力				
资产负债率	16.1%	25.5%	33.5%	39.9%
流动比率	4.7	3.2	2.5	2.1
速动比率	3.9	2.7	2.0	1.7
营运能力				
总资产周转率	0.5	0.6	0.6	0.6
应收账款周转天数	11	9	8	9
存货周转天数	161	106	123	141
每股指标 (元)				
每股收益	0.04	0.40	0.54	0.66
每股经营现金流	0.30	0.29	0.15	0.61
每股净资产	4.68	4.76	5.10	5.37
估值比率				
P/E	650	59	44	36
P/B	5	5	5	4
EV/EBITDA	212	68	49	39

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，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。

一般声明

华福证券有限责任公司（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。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。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所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，该等公开资料的准确性及完整性由其发布者负责，本公司及其研究人员对该等信息不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，之后可能会随情况的变化而调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司仅承诺以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告以供投资者参考，但不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。

本报告版权归“华福证券有限责任公司”所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。未经授权的转载，本公司不承担任何转载责任。

特别声明

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	评级	评级说明
公司评级	买入	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在20%以上
	持有	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于10%与20%之间
	中性	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-10%与10%之间
	回避	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅介于-20%与-10%之间
	卖出	未来6个月内，个股相对市场基准指数涨幅在-20%以下
行业评级	强于大市	未来6个月内，行业整体回报高于市场基准指数5%以上
	跟随大市	未来6个月内，行业整体回报介于市场基准指数-5%与5%之间
	弱于大市	未来6个月内，行业整体回报低于市场基准指数-5%以下

备注：评级标准为报告发布日后的6~12个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中，A股市场以沪深300指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美股市场以标普500指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

诚信专业 发现价值

华福证券研究所 上海

公司地址：上海市浦东新区浦明路1436号陆家嘴滨江中心MT座20楼

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn

