

安徽半导体产业巡礼系列 (1) ——

龙迅股份：国内高清视频芯片领军者，汽车/AR 业务打开成长空间

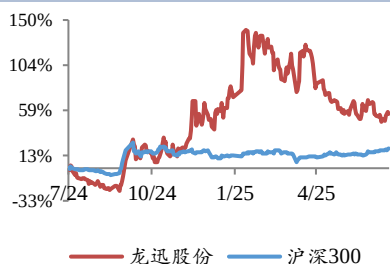
投资评级：买入

首次覆盖

报告日期：2025-07-29

收盘价 (元) 62.26
近 12 个月最高/最低 (元) 133.98/39.43
总股本 (百万股) 133
流通股本 (百万股) 74
流通股比例 (%) 55.79
总市值 (亿元) 83
流通市值 (亿元) 46

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：陈耀波

执业证书号：S0010523060001

邮箱：chenyaobo@hazq.com

分析师：李元晨

执业证书号：S0010524070001

邮箱：liyc@hazq.com

联系人：闫春旭

执业证书号：S0010125060002

邮箱：yanchunxu@hazq.com

主要观点：

● 深耕高速混合信号芯片领域，产品迭代及市场拓展进程顺利

龙迅半导体成立于 2006 年，专注于高速混合信号芯片研发和销售。公司产品主要可分为高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片，广泛应用于显示器/商显及配件、汽车电子、工业及通讯、AR/VR、PC 等领域，客户涵盖鸿海科技、视源股份、亿联网络等国内外知名企业及高通、英特尔、三星等世界领先主芯片厂商。公司围绕自身技术优势，持续进行产品迭代，面向汽车电子、高性能计算、新一代通讯等领域进行前瞻性布局，2024 年实现营业收入 4.7 亿元，同比增长约 44%；实现归母净利润 1.4 亿元，同比增长约 41%。

● 高清视频芯片具有高附加价值，国产替代进程持续演进

公司的高速视频芯片产品属于典型的高速混合信号芯片。混合信号芯片同时集成模拟和数字电路，具有技术难度大、定制化程度高的特点，因此开发成本高、设计周期长，对开发人员的技术水平和项目经验要求更高，具有高附加价值。数模混合信号芯片产品应用广泛，需求与下游市场景气度高度共振，下游可细分为通讯、汽车、计算机、消费、工业及其他领域，其中通讯及汽车占比最高，分别达 48% 和 30%。混合信号芯片主要由海外厂商主导，德州仪器、亚德诺、英飞凌等海外大厂占据全球超 60% 的市场份额；我国厂商起步较晚，通过自主创新和技术引进缩小与国外企业的差距，并逐步在国内中低端市场立足。

● 公司为国内高清视频芯片领军者，汽车/AR 业务有望贡献业绩新增量

公司是国内高清视频芯片领军者。根据 CINNO Research 统计，2020 年公司占全球高清视频桥接芯片市场 4.2% 的份额，在中国大陆公司中排名第一；占全球高速信号传输芯片市场份额 0.9%，在中国大陆公司中排名第二。汽车、AR/VR、HPC 等下游市场技术升级提振市场需求，公司紧紧把握市场机遇：1) 汽车领域：车载 Serdes 芯片随智驾普及迎来量价齐升，国产化市场空间广阔。根据锐观网数据，我国车载 SerDes 芯片市场规模将由 2023 年的 1.4 亿美元增至 2030 年的 6.0 亿美元，CAGR 高达 23%。当前，亚德诺、德州仪器、Inova、索尼、罗姆五家海外大厂占据全球车载 Serdes 芯片近 98% 的市场份额，国内厂商替代空间广阔。公司车载 Serdes 产品已进入全面市场推广阶段，规模放量后有望为公司带来较高业绩弹性。2) AR/VR：AR/VR 技术升级催生高市场需求。根据 IDC 预测，全球 AR/VR 市场从 2024 年的 152 亿美元增长至 2029 年的 397 亿美元，CAGR 达 21%。公司高清视频桥接类芯片在 AR/VR 分离式头显领域处于行业领先地位，已拓展了包括 Nreal、Rokid、TCL、雷鸟等国内领先 AR/VR 硬件厂

商，业绩有望随市场扩张及客户拓展持续释放。

● 投资建议

我们预计公司 2025/2026/2027 年分别实现营业收入 7.0、10.2、13.8 亿元；归母净利润分别为 2.1、3.1、4.3 亿元，对应 EPS 为 1.55、2.36、3.25 元，对应 2025 年 7 月 28 日收盘价 PE 分别为 45.13、29.63、21.52 倍。首次覆盖给予买入评级。

● 风险提示

市场需求不及预期风险，研发不及预期风险，市场竞争加剧风险等。

● 重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	466	695	1020	1381
收入同比 (%)	44.2%	49.0%	46.9%	35.4%
归属母公司净利润	144	206	314	433
净利润同比 (%)	40.6%	42.9%	52.3%	37.7%
毛利率 (%)	55.5%	54.7%	54.8%	54.8%
ROE (%)	10.1%	13.4%	18.5%	22.6%
每股收益 (元)	1.42	1.55	2.36	3.25
P/E	54.96	45.13	29.63	21.52
P/B	5.57	6.06	5.49	4.86
EV/EBITDA	52.38	36.60	24.51	17.95

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1 龙迅股份：国内高速混合信号芯片领军者	6
1.1 深耕高速混合信号芯片领域，构建多元化产品矩阵	6
1.2 公司股权架构稳定，研发团队持续扩张	10
1.3 受益产品迭代+市场拓展战略，公司业绩稳健增长	12
2 混合信号芯片附加价值高，国产进程方兴未艾	15
2.1 混合信号芯片兼具模拟电路及数字电路的特征	15
2.2 高清视频芯片属数模混合信号芯片范畴	18
3.构建多元化产品矩阵，汽车电子/AR 贡献新增量	24
4 盈利预测	29
风险提示：	30
财务报表与盈利预测	31

图表目录

图表 1 公司主要产品、技术演变及下游应用	6
图表 2 公司产品分类	7
图表 3 全球视频桥接芯片市场份额（2020 年）	8
图表 4 中国视频桥接芯片市场份额（2020 年）	8
图表 5 全球高速信号传输芯片市场份额（2020 年）	8
图表 6 中国高速信号传输芯片市场份额（2020 年）	8
图表 7 公司核心技术一览	8
图表 8 公司在研项目	9
图表 9 公司股权架构图（截至 2025 年 7 月 6 日）	11
图表 10 公司核心研发团队介绍	11
图表 11 公司研发人员及占比情况（2021-2024 年）	12
图表 12 公司人均创收与人均创利情况（2020-2024 年）	12
图表 13 公司股权激励计划（2024 年）	12
图表 14 公司营业总收入及增速（2020-2024 年）	13
图表 15 公司分业务营收占比（2020-2024 年）	13
图表 16 公司综合毛利率情况（2020-2024 年）	13
图表 17 公司分业务毛利率情况（2020-2024 年）	13
图表 18 公司研发费用及增速（2020-2024 年）	13
图表 19 公司三费费率情况（2020-2024 年）	13
图表 20 公司存货周转天数情况（2020-2024 年）	14
图表 21 公司存货周转率情况（2020-2024 年）	14
图表 22 公司归母净利润情况（2020-2024 年）	14
图表 23 公司扣非归母净利润情况（2020-2024 年）	14
图表 24 模拟芯片与数字芯片比较	15
图表 25 混合信号芯片核心特点	15
图表 26 混合信号芯片产业链结构	16
图表 27 混合信号 IC 的设计与挑战	16
图表 28 我国混合信号芯片市场规模细分（2024 年）	17
图表 29 全球混合信号芯片市场规模（2017-2024 年）	17
图表 30 中国混合信号芯片市场规模（2017-2024 年）	17
图表 31 混合信号芯片行业竞争格局	18
图表 32 高清视频影像处理流程图	19
图表 33 高清视频芯片分类	19
图表 34 视频桥接芯片应用功能示意图	20
图表 35 业内主流的高清视频接口及信号协议	20
图表 36 全球高清视频桥接芯片市场规模（2024-2030 年）	21
图表 37 全球高清视频桥接芯片下游市场结构（2023 年）	21
图表 38 显示处理芯片应用示意图	22
图表 39 全球显示处理芯片市场规模（2020-2025 年）	22
图表 40 各类高速信号传输芯片功能示意图	23
图表 41 全球高速信号芯片市场规模（2020-2025 年）	23

图表 42 中国汽车芯片市场规模 (2021-2025 年)	24
图表 43 SERDES 电路示意框图	24
图表 44 高速信号传输芯片功能对比	25
图表 45 不同自动驾驶级别采用摄像头及雷达数目	25
图表 46 全球车载 SERDES 芯片市场规模 (2023-2030 年)	26
图表 47 中国车载 SERDES 芯片市场规模 (2023-2030 年)	26
图表 48 全球车载 SERDES 芯片市场格局	27
图表 49 公司应用于高级自动驾驶的 LT947LMT 串行器工作原理图	27
图表 50 全球 AR/VR 市场规模 (2024-2029 年)	28
图表 51 中国 AR/VR 市场规模 (2024-2029 年)	28
图表 52 全球 AR/VR 应用市场对高清视频桥接芯片需求 (2020-2025 年)	28
图表 53 中国大陆 AR/VR 应用市场对高清视频桥接芯片需求 (2020-2025 年)	28
图表 54 公司 2025-2027 年各业务收入预测 (单位: 百万元, %)	29
图表 55 公司业绩预测 (百万元)	30

1 龙迅股份：国内高速混合信号芯片领军者

1.1 深耕高速混合信号芯片领域，构建多元化产品矩阵

龙迅半导体（合肥）股份有限公司成立于 2006 年，于 2023 年在科创板上市。公司专注于高速混合信号芯片研发和销售，其产品主要可分为高清视频桥接及处理芯片与高速信号传输芯片，两类产品广泛应用于显示器/商显及配件、汽车电子、工业及通讯、AR/VR、PC 等领域。公司多款产品在性能、兼容性等方面具备国际竞争力，已成功进入鸿海科技、视源股份、亿联网络、脸书、宝利通、思科、佳明等国内外知名企业供应链。同时，公司与高通、英特尔、三星、安霸等世界领先的主芯片厂商紧密合作，产品已纳入上述厂商部分主芯片应用的参考设计平台中。

图表 1 公司主要产品、技术演变及下游应用



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

公司主要产品为高速混合信号芯片，具体可分为高清视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片。高清视频桥接及处理芯片主要用于多种高清视频信号的协议转换与功能处理，高速信号传输芯片主要用于高速信号的传输、复制、调整、放大、分配、切换等功能。

图表 2 公司产品分类

产品大类	细分子类	功能	应用
高清视频桥接及处理芯片	视频桥接芯片	公司视频桥接芯片用于将接收到的高清视频信号按协议格式进行桥接转换，并按指定格式输出至其他设备，实现高清视频信号在不同显示设备或协议间的兼容，可支持处理业内绝大多数当前主流协议的高清视频信号协议。	安防监控、视频会议、车载显示、显示器、商显、配件、AR/VR 等下游应用场景。
	显示处理芯片	公司显示处理芯片是在视频信号桥接转换的基础上，对显示视频提供进一步处理功能，实现了转换前后显示图像内容的效果改善，提升图像显示效果。公司显示处理芯片可分为显示器控制芯片与视频处理芯片两类产品子类。	视频会议、车载显示、显示器、商显等下游应用场景。
高速信号传输芯片	中继芯片	高速信号在通过电缆或印刷电路板传输时，因信号转接或长距离传输会出现电磁干扰或信号衰减的情况，导致信号完整性受损并进而出现信号失真甚至信号畸变。公司中继芯片产品可在信号通道传输中对信号进行恢复增强，提高信号传输质量。	视频会议、汽车电子、显示器、商显及配件等下游终端应用场景
	切换芯片	公司切换芯片支持多种分辨率的输入输出，主要用于多路信号输入并根据需要输出其中一路信号，单路信号输出，一般为 4 进 1 出或 3 进 1 出的规格	安防监控、视频会议、显示器/商显及配件等应用场景。
	分配芯片	公司分配芯片支持多种分辨率的输入输出，主要用于单路信号输入、多路信号输出，一般为 1 进 2 出或 1 进 4 出的规格	安防监控、视频会议、显示器、商显及配件等终端应用场景。
	矩阵交换芯片	公司矩阵交换芯片集成切换芯片和分配芯片的功能，可实现多路信号输入和多路信号输出。	安防监控、视频会议、显示器、商显及配件等需要多路信号交替使用的应用场景。

资料来源：公司公告，华安证券研究所

高清视频桥接芯片为公司传统优势产品线。根据 CINNO Research 统计，2020 年公司占全球高清视频桥接芯片市场 4.2% 的份额，排名居于第六位，在中国大陆公司中排名第一。在中国大陆高清视频桥接芯片市场中，公司占比 6.2%，排名居于第五位。

图表 3 全球视频桥接芯片市场份额 (2020 年)

序号	公司名称	总部所在地	市场份额占比
1	德州仪器	美国	41.0%
2	东芝	日本	16.3%
3	联阳	中国台湾	8.3%
4	亚德诺	美国	6.2%
5	谱瑞	美国	4.5%
6	龙迅股份	中国大陆	4.2%
7	硅谷数模	中国大陆	3.1%
8	瑞昱	中国台湾	2.9%
9	其他	-	13.5%

资料来源: CINNO Research, 公司招股说明书, 华安证券研究所

图表 4 中国视频桥接芯片市场份额 (2020 年)

序号	公司名称	总部所在地	市场份额占比
1	德州仪器	美国	50.1%
2	谱瑞	美国	7.4%
3	东芝	日本	6.8%
4	亚德诺	美国	6.6%
5	龙迅股份	中国大陆	6.2%
6	硅谷数模	中国大陆	3.9%
7	安格	中国台湾	3.7%
8	联阳	中国台湾	2.8%
9	其他	-	12.5%

资料来源: CINNO Research, 公司招股说明书, 华安证券研究所

公司高速信号传输芯片全球市占率较低。根据 CINNO Research 统计, 2020 年公司占全球高速信号传输芯片市场份额为 0.9%, 排名居于第八位, 在中国大陆公司中排名第二。在中国大陆高速信号传输芯片市场中, 公司占比 3.3%, 排名居于第六位。

图表 5 全球高速信号传输芯片市场份额 (2020 年)

序号	公司名称	总部所在地	市场份额占比
1	德州仪器	美国	45.7%
2	谱瑞	美国	26.3%
3	亚德诺	美国	9.5%
4	联阳	中国台湾	6.6%
5	硅谷数模	中国大陆	2.2%
6	瑞昱	中国台湾	1.3%
7	安格	中国台湾	1.1%
8	龙迅股份	中国大陆	0.9%
9	其他	-	6.4%

资料来源: CINNO Research, 公司招股说明书, 华安证券研究所

图表 6 中国高速信号传输芯片市场份额 (2020 年)

序号	公司名称	总部所在地	市场份额占比
1	德州仪器	美国	39.3%
2	博通	美国	30.9%
3	亚德诺	美国	7.1%
4	联阳	中国台湾	5.0%
5	硅谷数模	中国大陆	3.4%
6	龙迅股份	中国大陆	3.3%
7	安格	中国台湾	2.9%
8	瑞昱	中国台湾	1.3%
9	其他	-	6.8%

资料来源: CINNO Research, 公司招股说明书, 华安证券研究所

公司深耕高速混合信号芯片领域, 多项国内领先或达到国际先进水平的核心技术。公司核心技术均通过自主创新形成, 其中高速接口传输协议处理技术、高带宽数字内容保护技术达到国际先进水平, 高速混合信号电路及芯片集成技术、高速数据传输芯片收发电路技术、高速混合信号芯片量产测试技术处于国内领先水平, 高清视频及音频处理技术处于国内先进水平。

图表 7 公司核心技术一览

	核心技术名称	来源	技术所处阶段	技术领先程度
1	高速混合信号电路及芯片集成技术	自主研发	产业化	国内领先
2	高速数据传输芯片收发电路技术	自主研发	产业化	国内领先
3	高速接口传输协议处理技术	自主研发	产业化	达到国际先进水平
4	高带宽数字内容保护技术	自主研发	产业化	达到国际先进水平
5	高清视频及音频处理技术	自主研发	产业化	国内先进
6	高速混合信号芯片量产测试技术	自主研发	产业化	国内领先

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所

公司立足消费电子、安防监控等传统下游市场，积极开拓汽车电子、AR/VR、高性能计算等领域。未来，公司紧密围绕行业未来发展趋势进行布局，重点进行下一代 SERDES 技术研发、应用于车载系统的超高清视频传输和显示芯片研发、8K 超高清视频处理及显示芯片、企业级 USB 及 PCIe Hub/Switch 系列芯片的研发，以满足未来各应用场景对信号传输速度、数据传输量的更高技术需要以及车载电子、AR/VR 等新兴市场的旺盛需求，同时也契合显示市场逐步向高分辨率、高刷新率发展的趋势。

图表 8 公司在研项目

项目名称	预计总投资规模	进展或阶段性成果	拟达到目标	具体应用前景
基于 4K 的高清显示控制器芯片的开发及应用	2227 万元	芯片设计阶段	支持 DP1.4 协议，实现单通道最高 8.1Gbps 速率；视频分辨率最高支持 4K@144Hz；支持视觉无损压缩技术（DSC）、3D 图像处理、电源管理等功能；支持 8-lane eDP 输出和 4-port LVDS 输出。	可应用于多屏显示、 AR/VR 、超高清显示器、安防监控以及智能终端系统等
超高清音视频接口处理和转换芯片组的开发及应用	3200 万元	芯片试产阶段	支持 DP1.4 协议，实现单通道最高 8.1Gbps 速率；支持 MIPI-C-PHY 协议，单通道最高 5.7Gbps 速率；支持 MIPI D-PHY 协议，单通道最高 2.5Gbps 速率；支持 LVDS 协议，单通道最高 1.2Gbps 速率。视频分辨率最高支持 4K@144Hz，音频采样率最高支持 192KHz	可应用于 DP1.4/Type-C 信号延长、 AR/VR 、视频桥接等
车载音视频信号延长芯片组的开发及应用	2500 万	芯片试产阶段	支持 I2S 音频；支持 MIPI 传输协议，单通道速率 2.5Gbps；支持 LVDS 传输协议，单通道速率 1.2Gbps；支持 TTL 传输协议，单通道速率为 74.25Mbps；支持 EDP 传输协议，单通道速率 5.4Gbps。加串器和解串器的正向高速通道可支持 8.1Gbps，反向回传通道可支持 29.7Mbps。最多可支持 16 路视频同时传输。	可应用于 车载 环境中的摄像头视频传输，点屏显示等领域
基于 DP MST 技术的超高清视频拓展芯片的开发及应用	1800 万	芯片试产阶段	支持 DP1.4 协议，实现单通道最高 8.1Gbps 速率，最高分辨率支持 4K@144Hz；支持 USBType-C 协议；支持 PD3.1 协议；DP 时支持 HDCP1.3 和 HDCP2.3；支持 DSC 协议；音频输出支持最高 8 通道，192KHz。	可应用于 拓展坞 等领域
双通道 MIPI DPHY/CPHY 转 DP1.4/Type-C/eDP/eDPx 视频转换及图像处理芯片组的开发及应用	2000 万	芯片试产阶段	输入支持 MIPI DPHY/CPHY Combo-PHY，其中 DPHY 支持单通道最高 4.5Gbps，CPHY 单通道最高支持 3.5Gbps；输出支持 DP1.4，最高分辨率支持 4K144Hz，支持 HDCP1.4 和 HDCP2.3；输出还支持 8-lane eDP 和 eDPx，最高分辨率支持 4K60Hz；音频输入最高可支持 8 通道，192KHz。	可应用于 车载 中控显示系统、平板、PC 及视频会议系统等
4 通道 MIPI DPHY/LVDS 高清视频转换及图像处理芯片的开发及应用	1215 万元	芯片试产阶段	输入支持 MIPI DPHY/LVDS Combo-PHY，其中 DPHY 支持单通道最高 2.5Gbps，LVDS 单通道最高支持 1.5Gbps；输出支持高清视频信号，最高分辨率支持 4K60Hz，支持 HDCP1.4 和 HDCP2.3；音频输入最高可支持 8 通道，	可应用于 车载 中控显示系统、平板、视频会议系统以及安防监控等

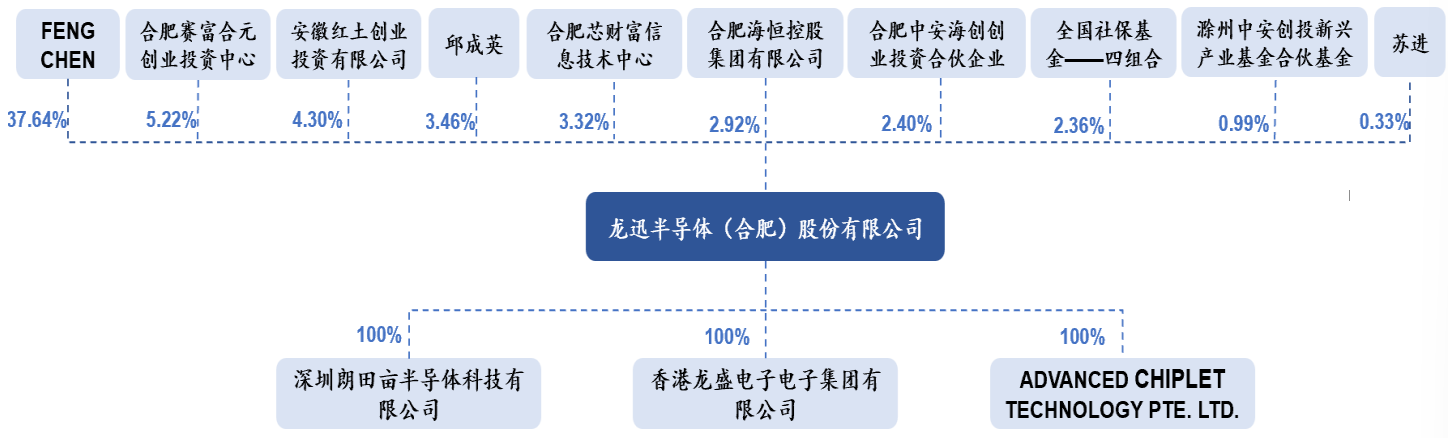
192KHz。				
eDP 转单/双 port MIPI D-PHY 视频转换及图像处理芯片的开发和应用	1855 万元	芯片试产阶段	支持 eDP 输入，单通道最高 5.67Gbps；输出支持双 port MIPI D-PHY1.2，单通道最高速率 1.8Gbps；支持最高输出分辨率 2732*2048@60Hz。	可应用于手机、平板显示控制系统等
eDP/DP to MIPI 及车载 Serdes 芯片的开发及应用	2095 万元	芯片设计阶段	输入支持 DP2.1@20Gbps，输出支持 MIPI DPHY@6Gbps，CPHY@6Gbps；配合车载芯片组开发的多通道图像处理技术，实现单通道最高 12.96Gbps，支持 BCC 回传。	可应用于 AR/VR、视频桥接等，也可应用于车载环境中的点屏显示领域
带 USB3.0 开关的 Type-C/DP1.4 高清多媒体信号转换器芯片组的开发及应用	1075 万元	芯片流片阶段	输入支持 DP1.4，最高速率 8.1Gbps，输出支持 HDMI2.0，最高速率 6Gbps。输出视频最高分辨率 8K30Hz。	可应用于商显市场、扩展坞等领域
PCIe3.0 to SATA3.0 转换芯片的开发及应用	1085 万元	芯片设计阶段	输入支持 PCIe3.0 2lane，单 lane 最大传输速率 8Gbps；输出支持 SATA3.0 6port,单 port 最大传输速率 6Gbps；实现 PCIe3.0 到 SATA3.0 的接口和协议转换。	主要用于 PC 市场及拓展坞市场等领域
MIPI to USB 图像处理与视频转换芯片的开发及应用	1510 万元	芯片设计阶段	输入支持 HDMI1.4/2.0，双 port MIPI Dphy，支持 RAW 输出透传，支持 MJPEG encoder，最大 hactive 是 4096，支持 Audio 输入，最多 2channel，支持双路视频输入；输出支持标准 USB2.0，USB3.2 Gen1。	可应用于 AR/VR 领域,HDMI 视频采集卡领域等
HDMI2.1/DP1.4/Type-C to HDMI2.1+MIPI/LVDS 四进二出混合切换芯片的开发及应用	1640 万元	芯片设计阶段	四路输入混合切换两路输出，输入输出最大支持 12Gbps；其中两路输入可以选配成 Type-C 同时支持 U3 switch，U3switch 最大支持 5Gbps。支持最高输出分辨率 4K144Hz。音频输入输出最高可支持 8 通道，192KHz。可以支持 eARC 输入。	可应用于多接口的商显、安防市场和视频桥接等领域

资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.2 公司股权架构稳定，研发团队持续扩张

公司股权架构稳定。董事长、总经理兼核心技术人员 FENG CHEN 为公司第一大股东，直接持股比例为 37.64%。合肥赛富合元创业投资中心、安徽红土创业投资有限公司、邱成英、合肥芯财富信息技术中心分别为第二到第五大股东，持股比例分别为 5.22%、4.30%、3.46%、3.32%。公司董事长、总经理、核心技术人员 FENG CHEN，董事、副总经理、核心技术人员苏进，核心技术人员夏洪锋，监事高云云，高级管理人员赵或、韦永祥通过芯财富间接持有公司股票。

图表 9 公司股权架构图（截至 2025 年 7 月 6 日）



资料来源：公司公告，华安证券研究所

公司研发团队由公司核心创始研发团队和后期引进的具有丰富集成电路设计经验的研发人员组成。公司董事长 FENG CHEN 博士曾在英特尔公司任职，主要从事高速 CPU、I/O 等芯片设计工作。公司管理团队具有丰富的集成电路产业经验，具备扎实的专业能力和丰富的管理经验。

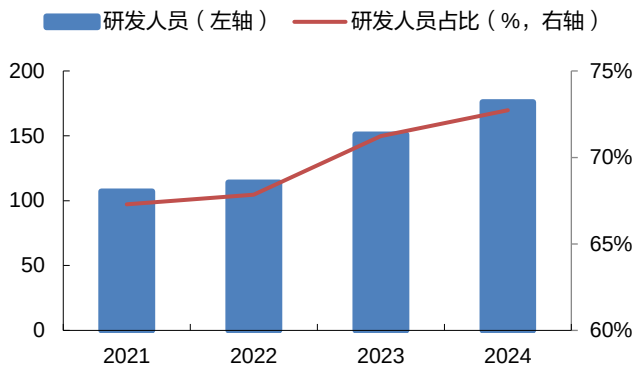
图表 10 公司核心研发团队介绍

姓名	职位	经历
FENG CHEN	董事长、总经理、核心技术人员	● 1988 年 10 月至 1991 年 5 月在中国电子科技集团公司第三十八研究所任系统工程师； ● 1991 年 7 月至 1995 年 11 月在美国俄勒冈科学与技术研究生院电子工程专业攻读博士学位； ● 1995 年 12 月至 2002 年 1 月在英特尔公司（Intel Corporation）任资深设计工程师（Staff Design Engineer）； ● 2002 年 1 月至 2002 年 11 月在 Accelerant Networks 任高级设计工程师（Senior Design Engineer）； ● 2002 年 12 月至 2006 年 11 月在英特尔公司（Intel Corporation）任高级主管工程师（Senior Staff Engineer）； ● 2006 年 11 月至今任公司董事长、总经理，系龙迅股份核心技术人员。
苏进	董事、副总经理、核心技术人员	● 2007 年 5 月至今，历任公司数字设计部工程师、部门经理、技术总监、研发部总监、副总经理； ● 2020 年 8 月至今任公司董事。现任公司董事、副总经理，系公司核心技术人员。
夏洪锋	核心技术人员	● 2007 年 7 月至今，历任公司模拟设计工程师、数字设计工程师、版图设计部经理、模拟 IP 设计部经理、研发部副总监。现任公司工程部总监，系公司核心技术人员。

资料来源：公司公告，华安证券研究所

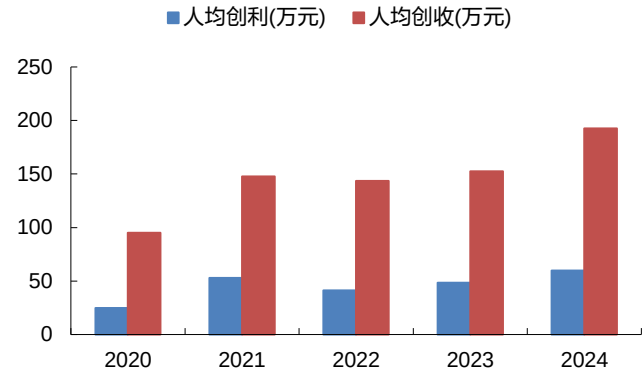
公司研发团队持续扩张，人均创收/人均创利连续三年增长。2021-2024 年，公司研发人员数量由 107 人增至 176 人，年复合增长率达 18%。公司人均创收由 2020 年的 95 万元增至 2024 年的 193 万元，年复合增长率达 19%；人均创利由 2020 年的 25 万元增至 2024 年的 60 万元，年复合增长率高达 25%。

图表 11 公司研发人员及占比情况（2021-2024 年）



资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 12 公司人均创收与人均创利情况（2020-2024 年）



资料来源：Wind，华安证券研究所

实施股权激励计划凝聚公司向心力。为了进一步建立、健全公司长效激励机制，吸引和留住优秀人才，充分调动公司董事、高级管理人员及核心员工的积极性，公司制定并实施了《2024 年限制性股票激励计划》，拟授予限制性股票数量约 124 万股，激励对象为公司管理层、核心技术人员等 132 人。

图表 13 公司股权激励计划（2024 年）

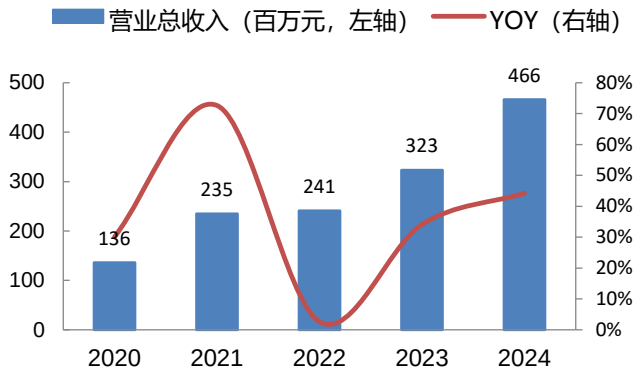
计划名称	激励方式	标的数量	标的股票数量占比	激励对象	授予标的价格
2024 年限制性股票激励计划	第一类限制性股票	8880	1%	董事、副总经理、核心技术人员苏进	70 元
2024 年限制性股票激励计划（首次授予）	第二类限制性股票	1230700	1.2%	财务负责人韦永祥、董秘赵彧、核心技术人员夏洪锋、北方海外销售总监林浩原、FAE 工程师陈蔚元等 131 人	70 元

资料来源：公司公告，华安证券研究所

1.3 受益产品迭代+市场拓展战略，公司业绩稳健增长

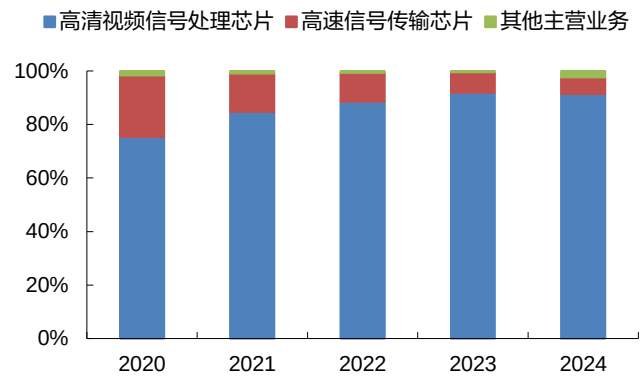
公司营收整体稳健增长，高清视频信号处理芯片为营收主力。2020-2024 年，公司营业总收入由 1.4 亿元增至 4.7 亿元，年复合增长率约 36%。2022 年以来，在消费电子市场景气度较低背景下，公司业绩实现逆势增长，主要可归因于：公司围绕自身技术优势持续丰富产品矩阵，在迭代产品性能的同时，面向汽车电子、高性能计算、新一代通讯等领域进行前瞻性布局。受益品类扩张逻辑，高清视频信号处理芯片作为公司第一大业务，营收占比由 2020 年的 75% 快速增至 2024 年的 91%。

图表 14 公司营业总收入及增速 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

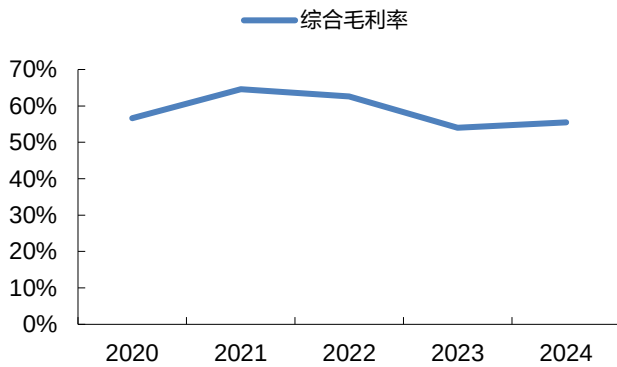
图表 15 公司分业务营收占比 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

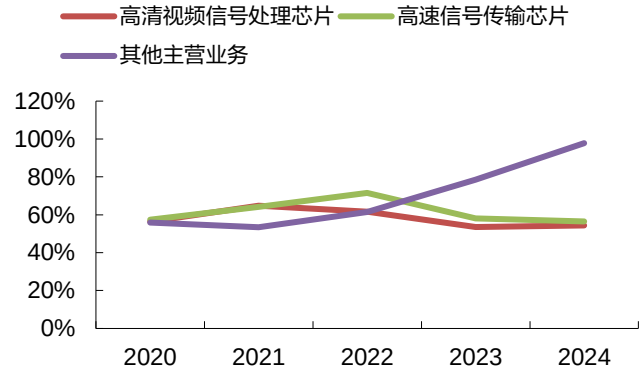
高端化战略下, 公司毛利率水平居高。受益于产品技术难度高、中国大陆同行业竞争对手较少等因素, 公司产品市场竞争力较强, 2021 年公司综合毛利率高达 65%。2022 年后, 受下游市场需求不足、公司产品调价及产品结构变化因素影响, 公司毛利率受到营收和成本的双重挤压而下降, 2024 年公司综合毛利率降至 55%。

图表 16 公司综合毛利率情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

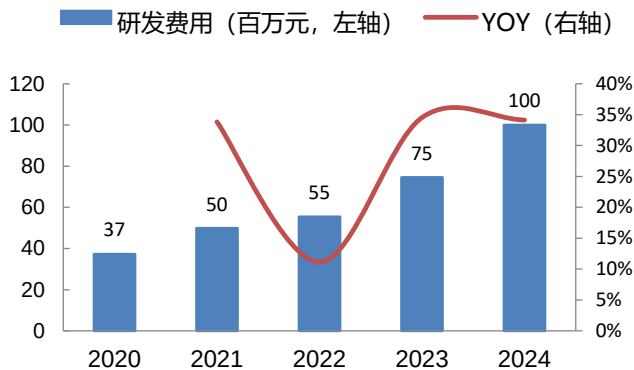
图表 17 公司分业务毛利率情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

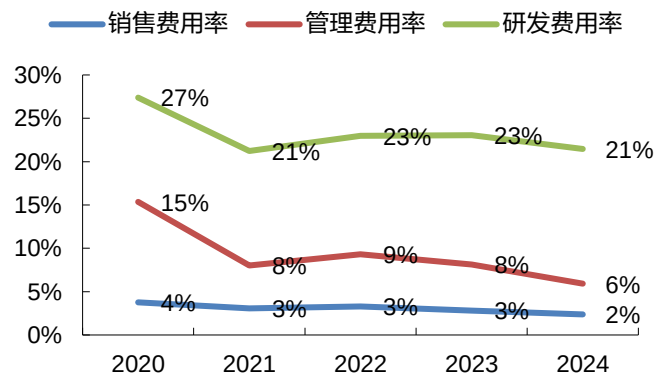
公司研发费用持续扩张, 三费费率控制较优。顺应产品自身迭代及新品扩张节奏, 公司近年来持续加码研发投入, 研发费用由 2020 年的 0.4 亿元增至 2024 年的 1 亿元, 年复合增长率达 28%。公司费率管控能力良好, 近年来研发费用率、管理费用率、销售费用率持续下降, 2024 年分别降至 21%、6%、2%。

图表 18 公司研发费用及增速 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

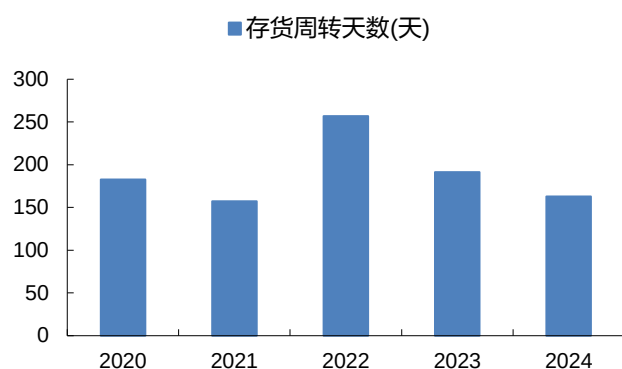
图表 19 公司三费率情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

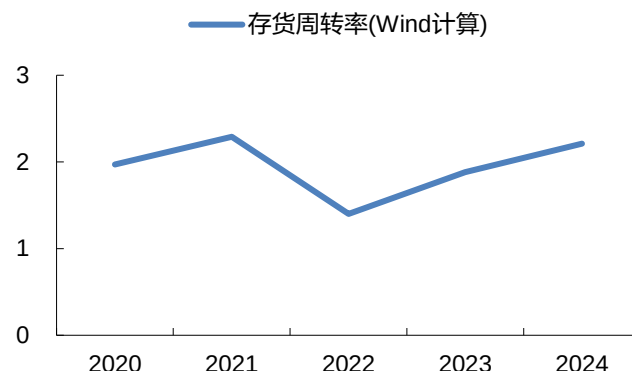
公司库存水位出现改善趋势。公司产品品类丰富、应用领域广泛、生产周期较长等因素决定公司需保持较高规模的存货储备。2022 年以来消费电子市场总体需求较弱，部分细分领域存在一定的库存消化压力，公司下游客户下单和提货趋于谨慎，导致公司库存水位偏高。随着公司高清视频桥接及处理芯片市场拓展进程加快、订单量增大以及产品结构调整，高速信号传输芯片去库存进程顺利，2024 年公司存货周转天数降至 163 天，存货周转率达 2.2，基本回归至 2021 年水平。

图表 20 公司存货周转天数情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

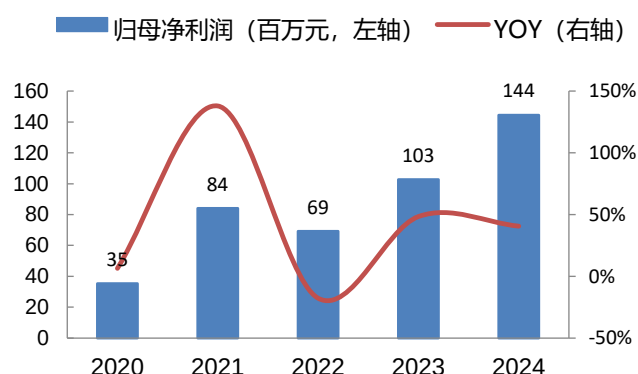
图表 21 公司存货周转率情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

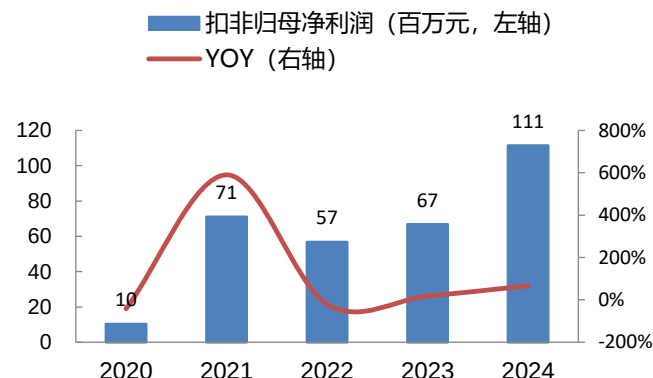
公司盈利能力有望释放。公司 2022 年利润端承压，主要可归因于：1) 下游需求疲软，营收增速放缓；2) 毛利率受产品调价和产品结构改变影响小幅下降；3) 研发投入持续扩张，研发费用率提升；4) 库存较同期增加，计提存货减值准备金额较去年同期增加。随后，公司利润端情况持续改善，2024 年实现归母净利润 1.4 亿元，同比增长 41%；实现扣非归母净利润 1.1 亿元，同比增长 67%。随着公司市场持续拓展、份额逐步提升，公司产品结构、费率、库存水平持续改善，公司盈利能力有望进一步释放。

图表 22 公司归母净利润情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

图表 23 公司扣非归母净利润情况 (2020-2024 年)



资料来源: wind, 华安证券研究所

2 混合信号芯片附加价值高，国产进程方兴未艾

2.1 混合信号芯片兼具模拟电路及数字电路的特征

集成电路依照电路类型可分为模拟芯片、数字芯片。模拟芯片主要用于处理模拟信号，可以分为信号链路和电源管理两大类芯片。数字芯片主要用于处理数字信号，可分为微处理器、存储器和逻辑芯片。在现代电子系统中，模拟信号与数字信号交互频繁。模拟信号由于其连续性和波形特征，在传感器、音频和无线通信等领域具有独特的优势；而数字信号则靠其离散化和精准性在计算、存储和数据处理方面表现出色。

图表 24 模拟芯片与数字芯片比较

项目	模拟集成电路	数字集成电路
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高，平均学习曲线 10-15 年	电脑辅助设计，平均学习曲线 3-5 年
设计难点	非理想效应较多，需要扎实的多学科基础知识和丰富的经验	芯片规模大，工具运行时间长，工艺要求复杂，需要多团队共同协作
工艺制程	目前业界仍大量使用 0.18um/0.13um，部分工艺使用 28nm	按照摩尔定律的发展，使用最先进的工艺，目前已达到 5-7nm
产品应用	放大器、信号接口、数据转换、比较器、电源管理等	CPU、微处理器、微控制器、数字信号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少
生命周期	一般 5 年以上	1-2 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

资料来源：思瑞浦招股说明书，华安证券研究所

数模混合芯片是把模拟和数字电路集成在单芯片上，能够同时处理模拟信号和数字信号的芯片，主要包括 Interface、ADC/DAC、Data Switch 等类型芯片。混合信号设计的主要目标是将模拟电路的高保真度和数字电路的高效性结合起来，使得系统既能够高效处理数字信号，又能精确地处理模拟信号，具有设计灵活、元件参数范围宽、高密度互联等技术特点。

图表 25 混合信号芯片核心特点

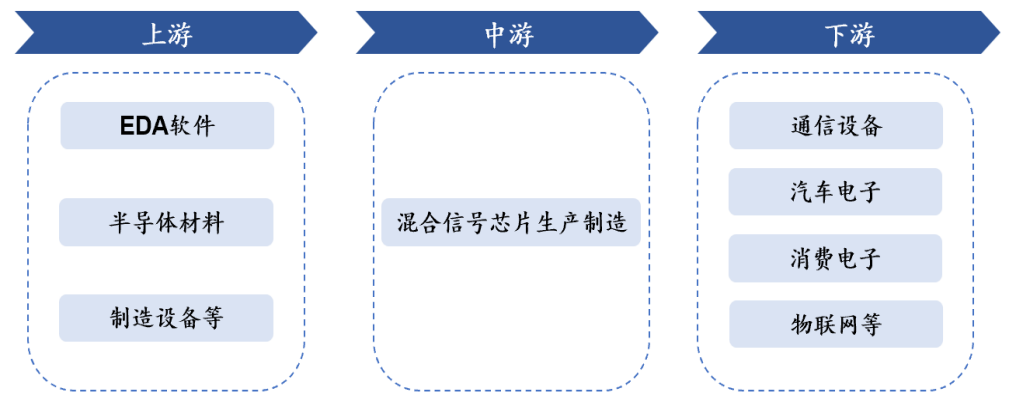
技术挑战	详情
设计灵活	混合集成电路的设计相对灵活，适合多品种小批量生产。
元件参数范围宽	元件参数范围宽、精度高、稳定性好，能够承受较高电压和较大功率。
高密度互联	随着多层布线结构和通孔工艺技术的发展，混合集成电路的密度和可靠性不断提高。

资料来源：KIA，华安证券研究所

混合信号芯片产业链涵盖上游核心支撑、中游制造封测与下游多元应用。上游以 EDA 软件、半导体材料及制造设备为基础，为芯片设计提供工具与原料；中游聚焦芯片

设计、晶圆制造及封装测试，其中设计环节将功能需求转化为物理版图，制造环节通过光刻、刻蚀等工艺在硅片上构建电路，封装测试则确保芯片性能与可靠性；下游应用广泛，覆盖通信设备、汽车电子、消费电子、物联网、工业控制、医疗电子等领域，推动混合信号芯片在智能终端、自动驾驶、工业自动化等场景中的落地应用。

图表 26 混合信号芯片产业链结构



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

由于同时集成模拟和数字电路，数模混合芯片的设计更复杂，具有技术难度大、定制化程度高的特点，与数字或模拟芯片相比，数模混合芯片开发成本高、设计周期长，对开发人员的技术水平和项目经验要求更高，因此具有高附加价值。

- 高技术壁垒：**混合信号集成电路的设计复杂性源于需要将模拟和数字组件集成到单个芯片中，而每个组件都需要不同的设计方法和工具。模拟电路对工艺、电压和温度的变化高度敏感，而数字电路则要求时序和逻辑运算的精确性。在混合信号环境中平衡这些要求极具挑战性，因为任何干扰或失配都可能导致严重的性能问题。随着对更小、更节能集成电路的需求不断增长，这种复杂性也随之增加，需要先进的仿真和建模工具来确保设计的准确性和功能性。

图表 27 混合信号 IC 的设计与挑战

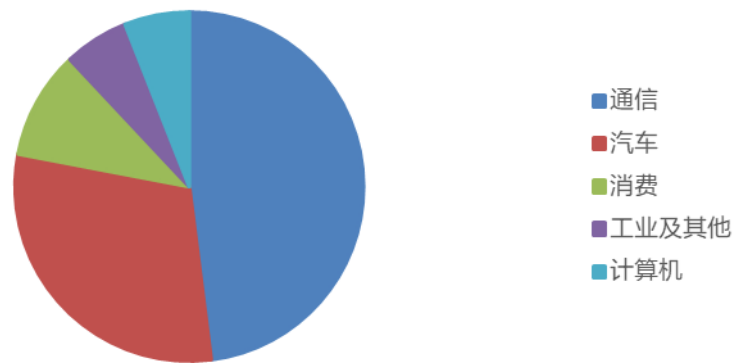
技术挑战	详情
高精度信号转换技术	高精度信号转换技术包括模数转换技术以及数模转换技术两种。数模转换是将模拟信号按照一定的采样规则采集后进行处理，将其转化成相应的数字信号。而模数转换是将数字信号转换为模拟信号。
模拟与数字电路融合技术	模拟与数字电路融合技术主要包括以下三点：1) 使用 CMOS 工艺：CMOS 技术既适合数字电路的高速开关，又可以满足模拟电路对低功耗和高线性度的要求。2) 射频与高频设计：对于需要处理射频信号（RF）或高频信号的混合信号电路，还需要特别注意信号完整性和电磁干扰（EMI）。设计人员在选择器件和布局时，尤其要注意寄生效应、电源噪声的屏蔽、信号线的阻抗匹配等问题。3) 时域与频域仿真：时域仿真可以帮助设计师分析电路的瞬态响应，频域仿真则有助于分析电路的频率响应。通过时域/频域仿真，设计师可以在设计初期就预见到电路的潜在问题，从而优化设计。
低功耗设计技术	在混合信号设计中，尤其是数字部分，功耗和速度常常需要权衡。在设计中，可以通过优化时钟频率、调整器件尺寸、选择合适的工艺节点等方式来平衡功耗和速度。
设计工具专业化	由于混合信号集成电路（IC）同时使用数字信号处理和模拟电路，其设计通常针对特定用

途。其设计需要高水平的专业知识，并需要熟练运用计算机辅助设计 (CAD) 工具。此外，还存在一些专门的设计工具（例如混合信号模拟器）或描述语言（例如 VHDL - AMS）。

资料来源：中国科学院半导体研究所，新思界，维基百科，华安证券研究所

数模混合芯片产品应用广泛，需求与下游市场景气度高度共振。由于混合信号集成电路同时使用数字信号处理和模拟电路，其设计通常针对特定用途。不同混合信号芯片的应用场景跨度较广，频率、功率和应用范围皆有差别，根据对半导体的分类，混合信号芯片市场可细分为通信、汽车、计算机、消费、工业及其他，其中通信及汽车占比最高，分别达 48% 和 30%。

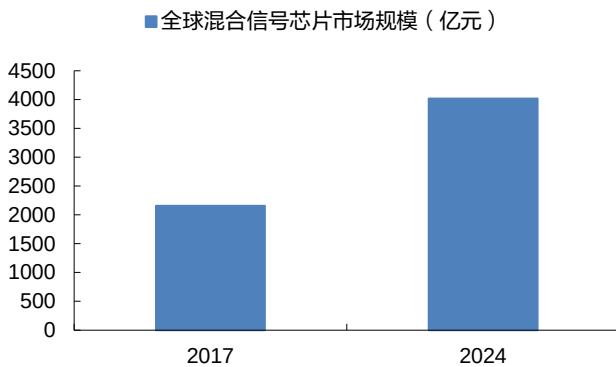
图表 28 我国混合信号芯片市场规模细分（2024 年）



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

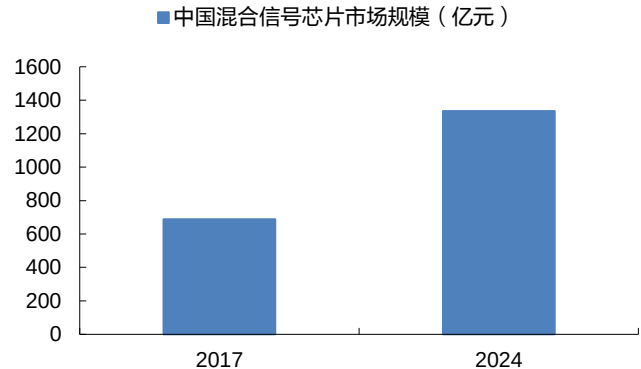
全球混合信号芯片市场规模持续扩张。近年来全球混合信号芯片市场规模增速持续领跑全球模拟芯片，占比持续提升。根据华经产业研究院数据，2017 年全球混合信号芯片的市场规模为 2157 亿元，2024 年达 4019 亿元，年复合增长率达 9.3%；2017 年中国混合信号芯片的市场规模为 688 亿元人民币，2024 年达 1334 亿元人民币，实现年复合增长率 9.9%，高于全球市场复合增长率。

图表 29 全球混合信号芯片市场规模（2017-2024 年）



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

图表 30 中国混合信号芯片市场规模（2017-2024 年）



资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

混合信号芯片主要由海外厂商主导，国内混合信号芯片起步较晚，国产替代空间广阔。基于过去长久的资金投入、技术投入及客户资源积累，混合信号芯片市场主要由欧美头部企业主导，德州仪器、亚德诺、意法半导体等凭借技术积累和全场景产品布局占据了全球超 60.0% 的市场份额。

图表 31 混合信号芯片行业竞争格局

企业	业务介绍
德州仪器	德州仪器主要从事创新型数字信号处理与模拟电路方面的研究、制造和销售，是全球最大的模拟芯片供应商，其产品下游应用涵盖工业、汽车、消费电子、通信等多个领域，其中工业、汽车两大领域贡献营收比例最高。
亚德诺	亚德诺产品用于模拟信号和数字信号处理领域，业务主要覆盖工业、通讯、汽车和消费电子与医疗等行业领域。
英飞凌	英飞凌主要提供高能效、移动性和安全性的半导体和系统解决方案，产品在模拟和混合信号、射频、功率以及嵌入式控制装置领域拥有技术优势，主要应用于汽车、工业、通讯及消费电子等领域。
恩智浦	恩智浦在模拟和混合信号芯片方面能提供模拟前端、模拟开关、模拟手表电机驱动器、比较器等产品组合，主要服务于工业、通信和汽车领域。
意法半导体	意法半导体业务主要包括 ADG（汽车产品和分立器件）、AMS（模拟器件、MEMS、传感器）及 MDG（微控制器和数字 IC）等，业务内容涵盖数字模拟混合芯片设计，其产品主要应用于汽车、电子设备及通信等领域。

资料来源：华经产业研究院，华安证券研究所

国内混合信号芯片起步较晚，国产替代空间广阔。我国混合信号芯片厂商前期投入相对较低，发展阶段与国外头部企业相比差距较大。近年来，国内企业如圣邦微电子、思瑞浦微电子等不断崛起，通过自主创新和技术引进缩小与国外企业的差距，并逐步在国内中低端市场站稳脚跟。2024 年本土企业在混合信号芯片市场市占率已达 30.0%，较 2023 年提高约 5 pct。

2.2 高清视频芯片属数模混合信号芯片范畴

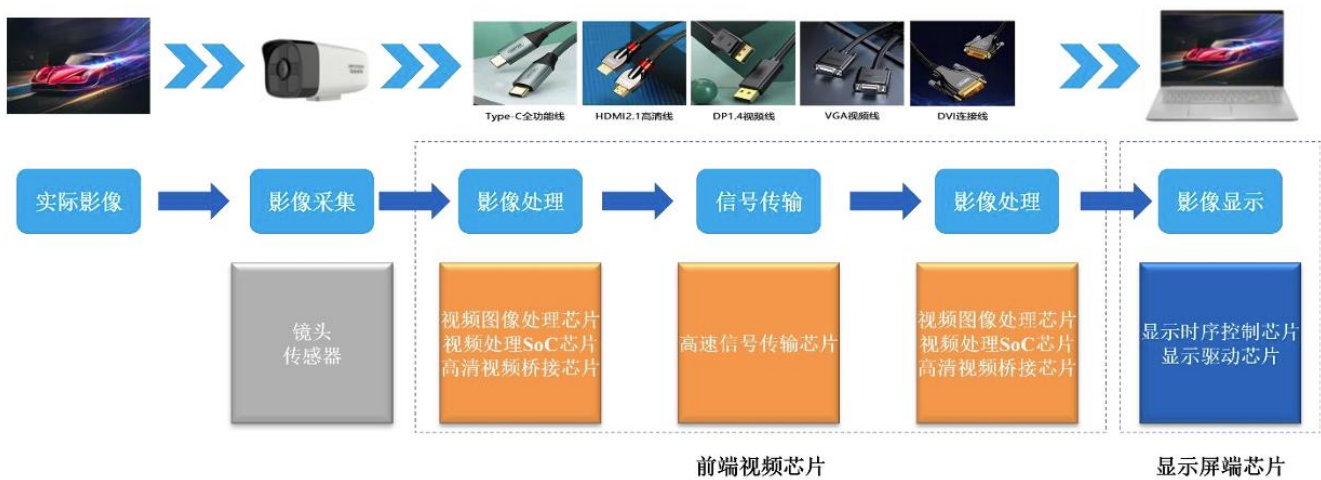
高速混合信号芯片特指用于处理高速信号的数模混合信号芯片。公司的高速视频桥接及处理芯片、高速信号传输芯片产品既包含模拟信号的接收放大、模数转换、数据时钟恢复、数模转换、信号发送等相关功能的模拟电路，也包含协议处理、视频处理和传输等相关功能的数字电路，同时芯片主要处理的高清视频信号具有高速特征，属于典型的高速混合信号芯片。

高清视频影像处理流程可分为影像采集、发送端影像处理、信号传输、接收端影像处理、影像显示等环节，每个环节均需要特定功能的视频芯片进行支持方能实现。

- 影像采集环节指由镜头汇聚外界景物发出的光线，通过传感器把外界图像分解成像素并转化为电信号，通过模数转换器转换成数字信号。

- 发送端的影像处理环节指由图像处理芯片和视频处理芯片对传感器传送的数字信号做初步处理，并进行如格式处理、画质提升等影像处理以及视频压缩编码。
- 信号传输环节是将视频信号通过特定传输媒介进行传输。
- 接收端的影像处理环节指显示终端接收到视频信号后，通过各功能芯片进行解码处理、协议格式化处理以及其他的视频显示处理以得到高清高质量的视频图像。影像处理环节和信号传输环节中通常涉及不同协议之间的转换和传输，因此需要使用多个高清视频桥接芯片与高速信号传输芯片。
- 影像显示环节指通过显示时序控制芯片和显示驱动芯片将视频信号转换成显示屏驱动所需要的电压或者电流信号，以实现视频在显示终端的完美显示。

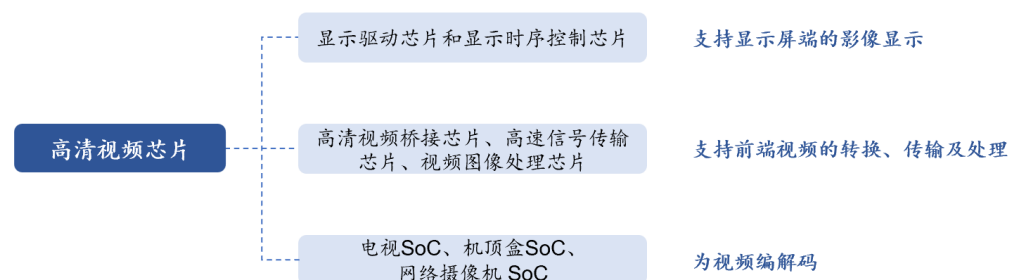
图表 32 高清视频影像处理流程图



资料来源：CINNO Research，公司招股说明书，华安证券研究所

根据支持环节和实现功能类型的不同，高清视频芯片主要可分为三类。第一类主要为显示驱动芯片和显示时序控制芯片，用于支持显示屏端的影像显示；第二类是主要为高清视频桥接芯片、高速信号传输芯片、视频图像处理芯片，用于支持前端视频的转换、传输及处理；第三类是主要功能为视频编解码的 SoC 芯片，如电视 SoC、机顶盒 SoC、网络摄像机 SoC 等芯片。此外，影像采集环节中也需要使用镜头传感器等半导体元器件。

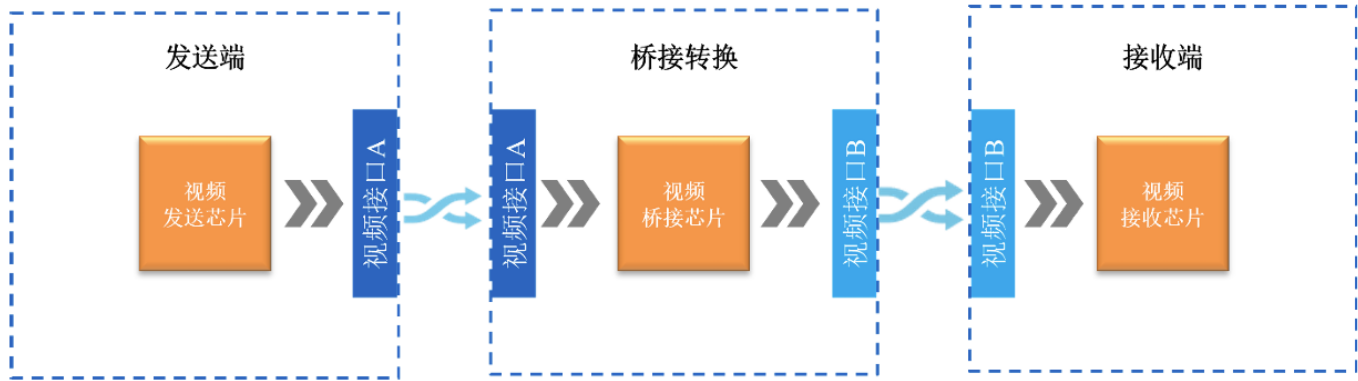
图表 33 高清视频芯片分类



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

高清视频桥接芯片是视频信号从显示源到显示终端之间传输的桥梁。高清视频桥接芯片是主要应用于设备源与显示终端之间，按不同视频的协议标准进行格式转换，使显示终端可以接收设备源视频信号的集成电路。根据功能类型可主要分为发送芯片、接收芯片、转换芯片。

图表 34 视频桥接芯片应用功能示意图



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

多视频协议长期共存趋势下，高清视频桥接芯片市场广阔。安防监控、视频会议、车载显示、商业显示、AR/VR 等应用场景需要完成从影像采集到视频处理、传输以及最终在各类显示终端上形成影像显示的完整方案，需要在设备与设备间、芯片与芯片间完成多次的视频信号桥接及传输。由于各协议标准适用的物理接口以及支持传输的数据类型、支持特定功能等存在较大差异，因此不同应用场景、不同类型终端选择的视频传输协议也呈现多元化特征。

图表 35 业内主流的高清视频接口及信号协议

协议名称	协议简介
HDMI (High Definition Multimedia Interface)	HDMI 协议由 HDMI 组织发起，是当前主流的高清视频协议之一。大部分的电视、投影仪等显示设备及家用机顶盒广泛使用了 HDMI 协议，目前知名游戏主机亦普遍采用 HDMI 协议作为线路传输途径。HDMI 协议已从 HDMI 1.0 版本演化到最新的 HDMI 2.1 版本。
DP/eDP (Display Port/ Embedded Display Port)	DP 协议是视频电子标准协会推出的数字式视频协议。DP 接口与 HDMI 接口均支持一根信号线同时传输视频和音频信号。DP 接口可以直接作为语音、视频等高带宽数据的传输通道及进行无延迟的游戏控制。除实现设备与设备之间的连接外，DP 还可用作设备内部的接口。DP 协议已从第一代 DP 1.0 版本发展到目前最新的 DP2.0 版本。
USB Type-C	USB 协议由英特尔等多家公司在 1994 年底联合推出，主要用于规范电脑与外部设备的连接和通讯，如鼠标、键盘、游戏手柄、游戏杆、扫描仪、数码相机、打印机、硬盘和网络等电脑周边设备。目前最新的 USB 接口为 Type-C 版本，是 USB 标准化组织旨在解决 USB 接口长期以来物理接口规范不统一、电能只能单向传输等弊端而推出的接口协议，同时具有充电、显示、数据传输等功能。USB Type-C 协议已从 USB Type-C R1.0 版本演化到最新的 USB Type-C R2.1 版本。
MIPI (Mobile Industry Processor)	MIPI 协议由 MIPI 联盟制定，该联盟由美国德州仪器、意法半导体、英国 ARM 和芬兰诺基亚 4 家公司共同成立。MIPI 协议可满足各种子系统独特的要求，目前已深度

Interface)

融入了智能手机行业，应用于数亿部智能手机中。其中，C-PHY 和 D-PHY 是 MIPI 接口中最主要的协议。MIPI C-PHY 协议主要用于连接摄像头和显示器，MIPI D-PHY 协议主要作用是应用处理器与摄像机和显示器的互连。MIPI C-PHY 协议标准已从 MIPI C-PHY v1.0 版本演化到最新标准 MIPI C-PHY v2.1 版本。MIPI D-PHY 协议标准已从 MIPI D-PHY v1.0 版本演化到最新 MIPI D-PHY v3.0 的版本。

LVDS
(Low-Voltage Differential
Signaling)

LVDS 最早是由美国国家半导体公司提出的一种低压差分信号技术接口，端口可以实现点对点或一点对多点的连接。由于 LVDS 只能传输图像数据信号，LVDS 接口最主要的应用领域是液晶显示器。

VGA (Video Graphics
Array)

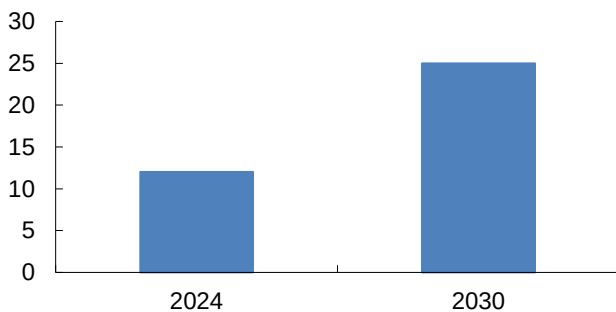
VGA 是 IBM 在 1987 年随 PS/2 电脑一起推出的使用模拟信号的一种视频传输协议。VGA 接口协议曾广泛应用于电脑、投影机、影碟机、电视等视频设备，近年来已逐步退出市场，但当前仍是部分电脑、电视等制造商会选择支持的协议。

资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

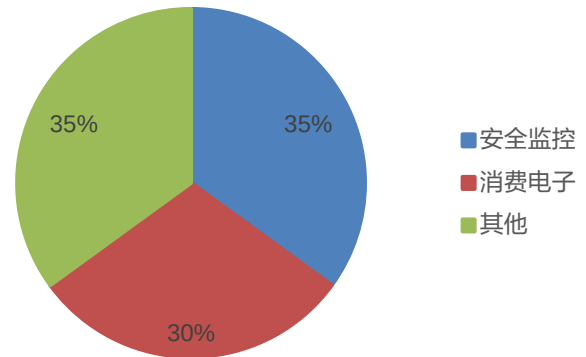
根据 Verified Market Reports 数据，2024 年全球高清视频桥接芯片市场规模达 12 亿美元，预计 2030 年将增至 25 亿美元，年复合增长率约 13.0%。从应用角度看，高清视频桥接芯片下游市场结构正发生变化：2023 年，随着全球对高清监控系统的需求不断增长，安全监控在市场份额方面占比最大，占总市场营收约 35.0%；消费电子市场紧随其后，占比达 30.0%。未来，受自动驾驶技术和先进信息娱乐系统中高清视频接口集成度不断提高，增强现实/虚拟现实技术采用率持续提升，汽车电子、AR/VR 有望成为全球高清视频桥接市场增长的重要驱动力。

图表 36 全球高清视频桥接芯片市场规模（2024-2030 年） 图表 37 全球高清视频桥接芯片下游市场结构（2023 年）

■ 全球高清视频桥接芯片市场规模（亿美元）



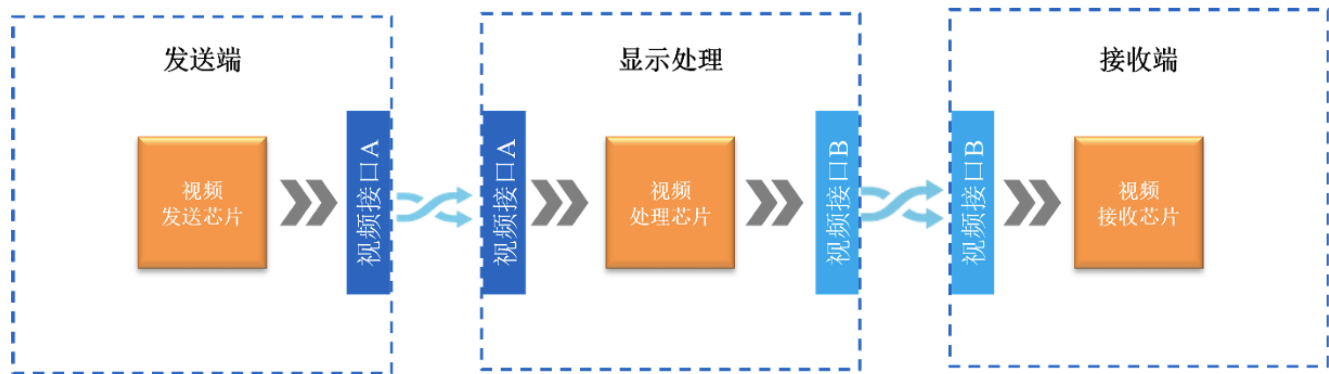
资料来源：Verified Market Reports，华安证券研究所



资料来源：Verified Market Reports，华安证券研究所

显示处理芯片是以提升图像显示效果为主要功能的视频处理类芯片，其特点是改变视频数据和显示内容。以支持 LCD 显示器的处理芯片为例，显示处理芯片负责把接收到的 LCD 图形数据传输到驱动器上，并产生相应的控制信号，从而实现图形的显示、翻转、叠加、缩放等一系列复杂的图形显示功能。

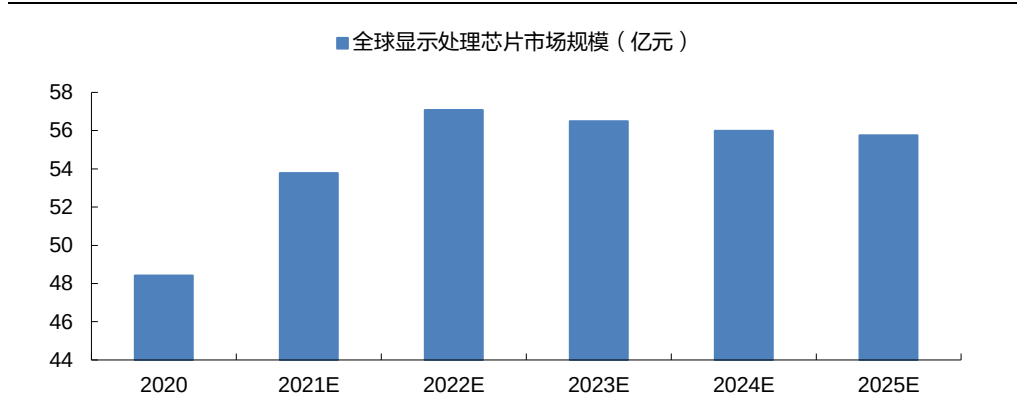
图表 38 显示处理芯片应用示意图



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

显示处理芯片市场成熟稳定。根据 CINNO Research 统计，2020 年全球显示处理芯片市场规模约 48 亿元人民币。随着下游应用的带动，预计 2025 年全球显示处理芯片市场规模将达到 56 亿元人民币，2020-2025 年复合增长率约 2.9%。

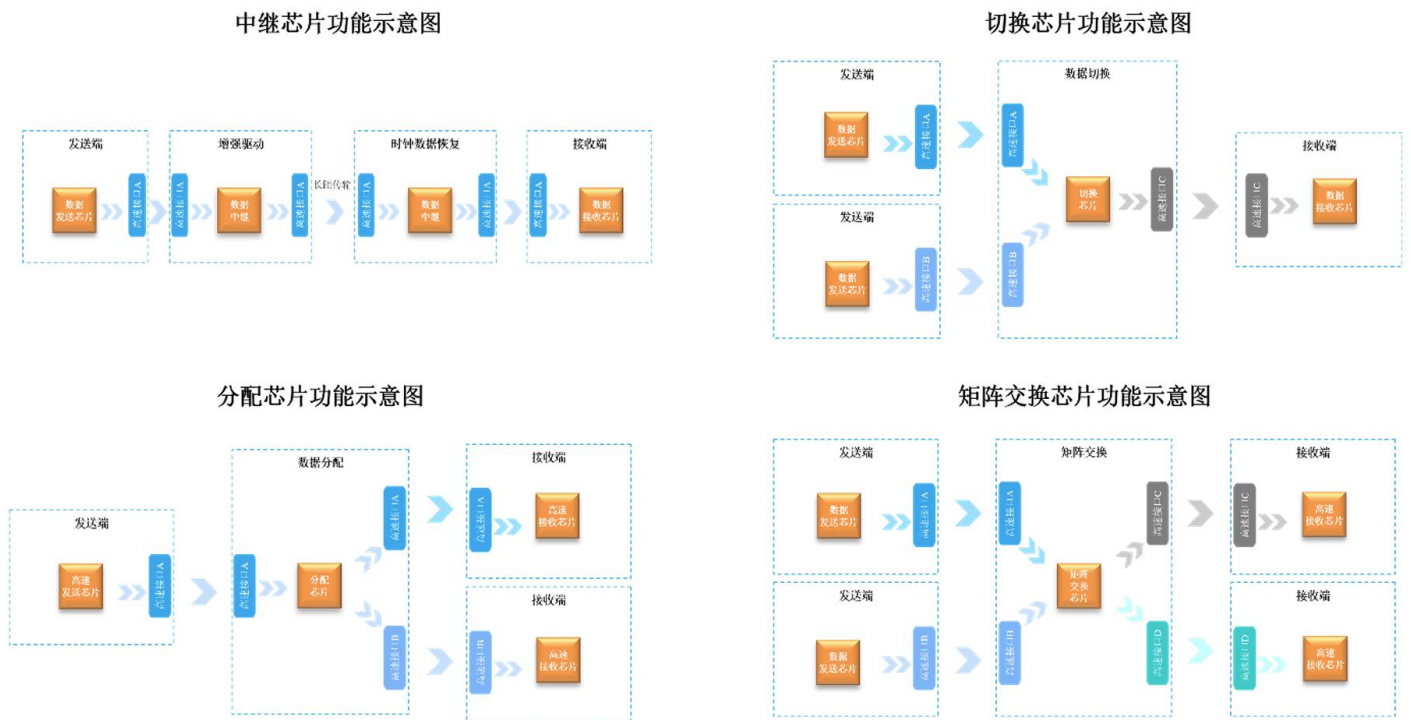
图表 39 全球显示处理芯片市场规模（2020-2025 年）



资料来源：CINNO Research，公司招股说明书，华安证券研究所

高速信号传输芯片指在各类高速接口通道中发挥辅助传输作用的芯片。高速信号传输芯片的主要特征是：输入/输出接口相同、传输数据格式不变、数据内容不变。根据功能的不同，高速信号传输芯片可细分为中继芯片、切换芯片、分配芯片以及矩阵交换芯片。中继芯片主要应用于增强信号的传输能力，纠错恢复时钟；切换芯片主要应用于切换不同的源信息作输入，输出其中一路的高速信号；分配芯片主要应用于将一组高速源信息分出多组相同的输出信号；矩阵交换芯片主要应用于多路输入高速信号到多路输出高速信号间的切换。

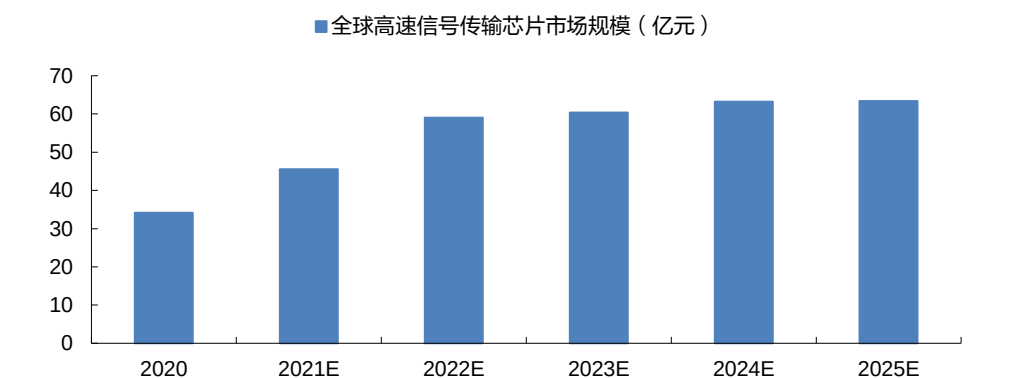
图表 40 各类高速信号传输芯片功能示意图



资料来源：公司招股说明书，华安证券研究所

根据 CINNO Research 数据预测，2020 年，全球高速信号传输芯片市场规模约 34 亿元人民币，预计 2025 年全球高速信号传输芯片市场规模将达 63 亿元人民币，2020-2025 年复合增长率为 13.2%。

图表 41 全球高速信号芯片市场规模（2020-2025 年）

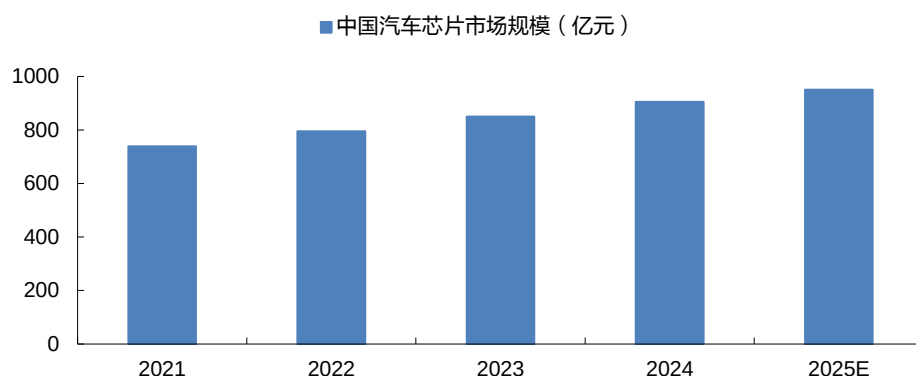


资料来源：CINNO Research，公司招股说明书，华安证券研究所

3.构建多元化产品矩阵，汽车电子/AR 贡献新增量

汽车产业正不断向电子化、智能化方向变革创新，车载显示已成为诸多种类芯片新的市场增长点。车载显示应用中，视频源为摄像头，经过高速视频接口传至中控，经视频转接后到 SoC，输出后的视频信号经视频转接到显示，过程中需要对视频信号进行桥接及传输。中商产业研究院数据显示，中国汽车芯片市场规模将由 2021 年的 739 亿元增至 951 亿元，年复合增长率达 6.0%。

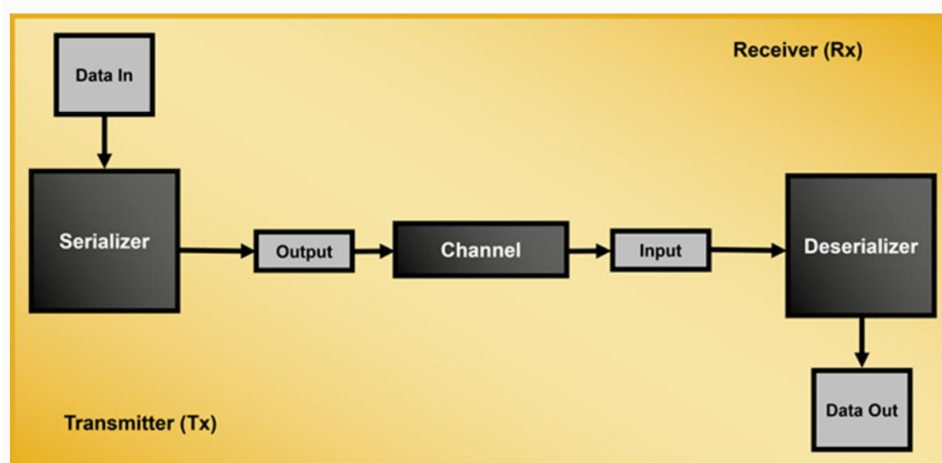
图表 42 中国汽车芯片市场规模（2021-2025 年）



资料来源：中商产业研究院，华安证券研究所

SerDes 是 Serializer/Deserializer 的缩写，即串行器和解串器，主要功能在于发送端将多路低速并行信号转换为一高速串行信号，经过传输媒介（光缆或铜线）之后，在接收端恢复为低速并行信号，解决了信号衰减和码间串扰问题，可以实现高速度、低时延的数据实时传输。

图表 43 Serdes 电路示意框图



资料来源：电子工程世界，华安证券研究所

智驾普及推动车载 Serdes 迎来需求高增。随着汽车智能化程度越来越高，车载高速数据传输量大幅增加，摄像头、激光雷达等各种传感器，以及域控制器、每个屏幕之间都需要实时传输大量数据。基于此，车载 SerDes 技术逐渐被引入车端，主要用于车载摄像头、传感器与域控制器/车载显示屏之间的长距离、实时数据传输。

图表 44 高速信号传输芯片功能对比

应用领域	描述
摄像头系统	在自动驾驶和高级驾驶辅助系统（ADAS）中，SerDes 技术用于将车载摄像头采集的视频数据高速传输至中央处理单元，以实现实时图像处理和分析。
雷达系统	SerDes 技术同样用于将雷达传感器的数据快速传输至计算单元，提升车辆对周围环境的感知能力。这对于自动驾驶中障碍物检测和避让功能尤为重要。
显示器	SerDes 技术将高分辨率视频信号从主控芯片传输至仪表盘、后视镜显示器等，确保驾驶员获得清晰的信息展示。
数据融合	SerDes 技术还用于将来自不同传感器（如摄像头和雷达）的数据进行融合，提升环境感知的准确性和可靠性，为自动驾驶提供支持。
车载通信	在车载网络中，SerDes 技术与传统的 CAN、LIN 等协议结合，可以实现更高的数据传输速率。

资料来源：电子工程专辑，华安证券研究所

以摄像头和雷达为例，根据融中数据，当前处于主流地位的 L2 等级需要 1-5 颗摄像头，而未来 L4、L5 级别所需摄像头数将达到 5-20 颗，是当前的 4-5 倍；随着自动驾驶升级，L5 等级所需超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达数量均有望实现倍增，带动车载 Serdes 芯片需求高增。根据高工智能汽车数据，目前一个摄像头链路（含收发两端）所用车载 SerDes 芯片的价格约为 4-6 美元，而一个显示屏链路所用车载 SerDes 价格在 8-12 美金左右，平均每辆车所需的 SerDes 芯片价值高约 80-120 美元。

图表 45 不同自动驾驶级别采用摄像头及雷达数目

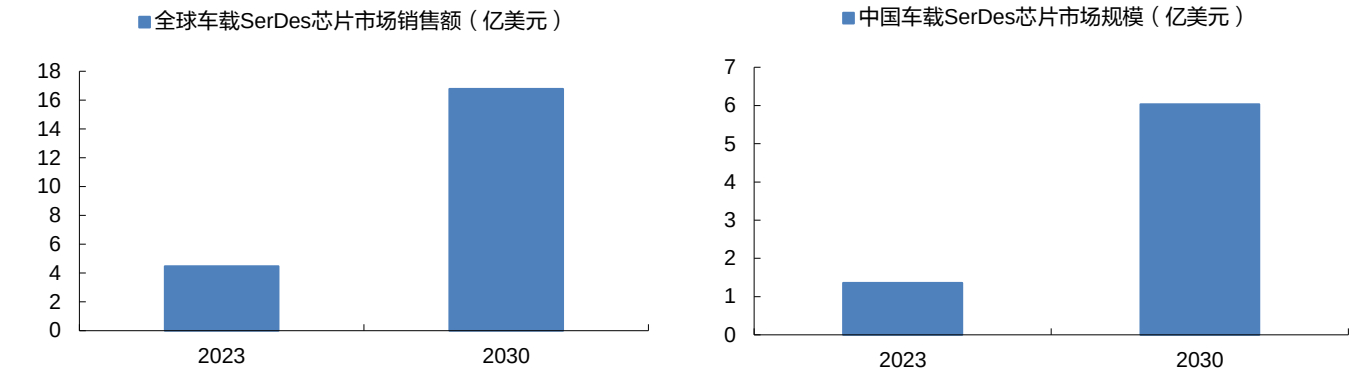
	超声波雷达	毫米波雷达	激光雷达	摄像头	实现功能
L0	4-8	0-3（1LRR+2SRR）	0	1-2	行车场景：车道偏离预警 LDW 泊车场景：全景环视监控 AVM
L1	4-8	0-3（1LRR+2SRR）	0	1-2	行车场景：主动刹车 AEB、车道保持辅助 LKA、自适应巡航 ACC 泊车场景：半自动泊车辅助 Semi-APA
L2	8-12	3-5（1LRR+2-4SRR）	0	1-5	行车场景：交通拥堵辅助 TJA、集成式巡航辅助 ICA、智能自适应巡航 ICC 泊车场景：自动泊车辅助 APA
L2.5	8-12	3-5（1LRR +2-4SRR）	0-3	1-5	行车场景：自动变道辅助 ALC、高速公路辅助 HWA、高速公路领航 HWP 泊车场景：遥控泊车 RPA
L3	8-12	4-8（1LRR+3-7SRR）	0-3	3-12	行车场景：交通拥堵领航 TJP、城市领航

					航 C-Pilot
					泊车场景: 记忆泊车 MPA/HPA
L4	8-12	5109 (1LRR+4-9SRR)	1-3	5-20	行车场景: N/A
					泊车场景: 自动泊车 AVP
L5	8-12	6-12 (2LRR+4-10SRR)	1-3	5-20	N/A

资料来源: 融中财经, 华安证券研究所

车载 SerDes 市场规模有望迎来高速增长。根据 QYResearch 数据, 2023 年全球车载 SerDes 芯片市场规模达 4.5 亿美元, 预计到 2030 年将增长至 16.8 亿美元, 2023-2030 年的年复合增长率为 20.7%。根据锐观网数据, 2023 年, 我国车载 SerDes 芯片市场规模达 1.4 亿美元, 占全球总市场规模的 30.2%; 预计到 2030 年, 我国车载 SerDes 芯片市场规模将增长至 6.0 亿美元, 占全球总市场规模的比重将达到 36.0%。

图表 46 全球车载 SerDes 芯片市场规模 (2023-2030 年) 图表 47 中国车载 SerDes 芯片市场规模 (2023-2030 年)

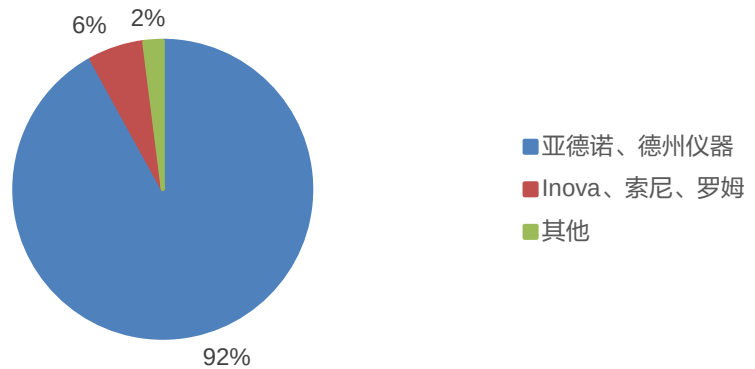


资料来源: QYResearch, 华安证券研究所

资料来源: 锐观网, 华安证券研究所

车载 SerDes 芯片国产化空间广阔。根据 QYResearch 数据, 全球车载 SerDes 芯片核心厂商主要包括亚德诺、德州仪器、Inova、索尼、罗姆等。2023 年, 全球第一梯队厂商为亚德诺和德州仪器, 占据约 92.0% 的市场份额; 第二梯队厂商 Inova、索尼、罗姆共占 6.0% 的市场份额。与不足 2.0% 的国内厂商份额形成对比的是, 中国是全球最大的车载 SerDes 芯片消费市场, 根据 QYResearch 数据, 2023 年中国车载 SerDes 市场占全球总市场约 30.4%, 预计未来中国车载 SerDes 芯片市场规模仍将以 23.2% 的 CAGR 高增, 车载 SerDes 芯片国产化空间广阔。

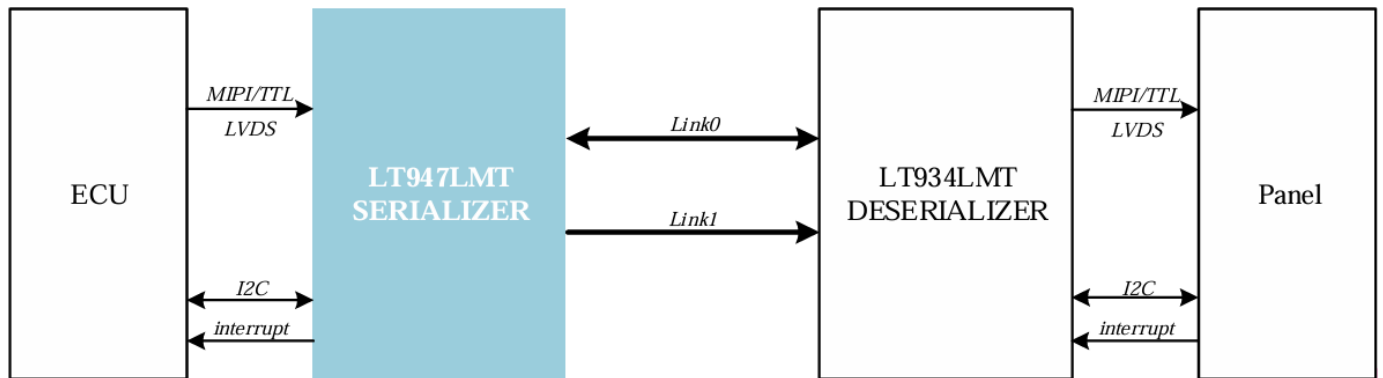
图表 48 全球车载 Serdes 芯片市场格局



资料来源：QYResearch，华安证券研究所

公司车载芯片业务进展顺利，车载 Serdes 芯片已进入市场推广阶段。2024 年，针对汽车市场对于视频长距离传输和超高清视频显示需求开发的车载 SerDes 芯片组进入全面市场推广，其中，电动两轮车仪表盘、工业焊接 3D 摄像机等领域已逐步量产；车内行车监控、农业无人智驾小车等领域正处于原型机验证测试阶段。2024 年底公司成立了汽车芯片和系统解决方案事业部，专注于车载娱乐系统、座舱显示、HUD、ADAS 视频采集和传输 SERDES、多路显示传输 SERDES、车规级面板和驱动、音频传输 SERDES 以及麦克风和扬声器等领域的车规级芯片及解决方案。

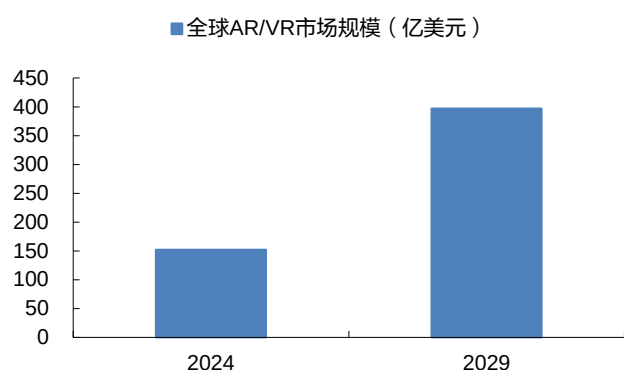
图表 49 公司应用于高级自动驾驶的 LT947LMT 串行器工作原理图



资料来源：公司官网，华安证券研究所

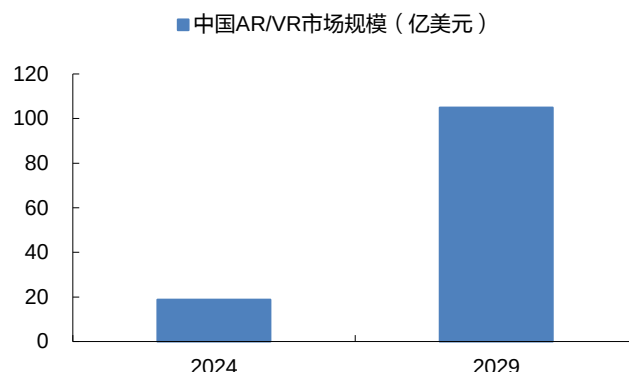
全球 AR/VR 市场稳健增长，中国市场增速领跑全球。IDC 预测全球 AR/VR 市场将持续扩大，从 2024 年的 152 亿美元增长至 2029 年的 397 亿美元，五年复合增长率为 21.1%。其中，中国市场表现尤为突出，以 41.1% 的 CAGR 高速增长，位列全球首位，预计到 2029 年市场规模将超 105 亿美元，占全球 26.5%，成为仅次于美国的第二大市场。

图表 50 全球 AR/VR 市场规模 (2024-2029 年)



资料来源: IDC, 华安证券研究所

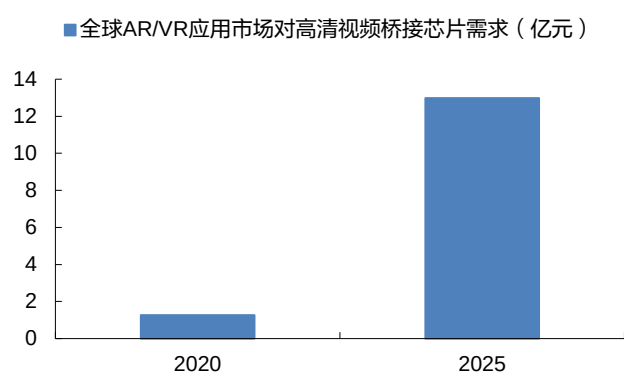
图表 51 中国 AR/VR 市场规模 (2024-2029 年)



资料来源: IDC, 华安证券研究所

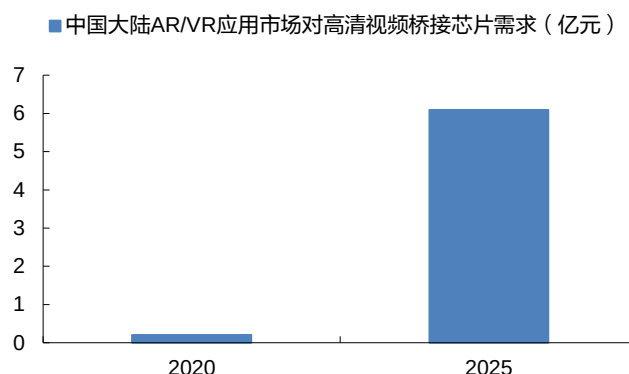
AR/VR 市场高速发展, 带动高清视频桥接芯片市场规模高增。AR/VR 应用中, 视频源为手机或 PC, 通过连接到 AR/VR 显示设备, 将左右两个屏的不同视频信号送至显示屏, 过程中需要对视频信号进行桥接及控制。随着 AR/VR 技术正逐步进入实质应用阶段, 根据公司招股说明书数据, 全球 AR/VR 应用市场高清视频桥接芯片市场规模将由 2020 年的 1 亿元增至 2025 年的 13 亿元, CAGR 达 59.4%; 中国大陆 AR/VR 应用市场高清视频桥接芯片市场规模将由 2020 年的约 2000 万元增至 2025 年的 6 亿元, 年复合增长率高达 98.0%。

图表 52 全球 AR/VR 应用市场对高清视频桥接芯片需求 (2020-2025 年)



资料来源: 公司招股说明书, 华安证券研究所

图表 53 中国大陆 AR/VR 应用市场对高清视频桥接芯片需求 (2020-2025 年)



资料来源: 公司招股说明书, 华安证券研究所

公司高清视频桥接类芯片在 AR/VR 分离式头显领域处于行业领先地位。公司研发的支持 Type-C、DP1.4、HDMI2.1 协议规范的 4K/8K 超高清视频信号桥接芯片开始批量出货, 可满足新一轮 4K/8K 超高清商显及 VR/AR 等微显示市场的需求。公司桥接类芯片在 AR/VR 分离式头盔领域已拓展了包括 Nreal、Rokid、TCL 雷鸟等国内领先 AR/VR 硬件厂商。

4 盈利预测

公司主营业务包括高清视频信号处理芯片、高速信号传输芯片两大类：

高清视频信号处理芯片：公司高清视频桥接及处理芯片分为视频桥接芯片和显示处理芯片。随着 4K/8K 超高清视频、AR/VR、车载电子等新兴应用场景高速增长，市场对高性能高清视频信号处理芯片的需求持续提升。公司作为国内高清视频信号处理芯片领军者，产品已导入车载抬头显示系统和信息娱乐系统等领域，9 颗芯片已通过 AEC-Q100 的测试，进入海内外多家知名车企并成功量产，市场份额持续提升；公司研发的支持 Type-C、DP1.4、HDMI2.1 协议规范的 4K/8K 超高清视频信号桥接芯片已批量出货，可满足新一轮 4K/8K 超高清商显及 VR/AR 等微显示市场的需求，产品导入 Nreal、Rokid 等终端客户。我们假设该业务 2025-2027 年营收增速为 44%、37%、26%。

高速信号传输芯片：智能驾驶普及推动车载 Serdes 芯片迎来量价齐升，公司针对汽车市场对于视频长距离传输和超高清视频显示需求开发的车载 SerDes 芯片组已进入全面市场推广，未来有望迎来高速放量期；面向 HPC、新一代通讯等领域的高速数据传输芯片正处于研发阶段。我们假设该业务 2025-2027 年营收增速为 140%、143%、84%。

综上，我们预计公司 2025/2026/2027 年分别实现营业收入 7.0、10.2、13.8 亿元；归母净利润分别为 2.1、3.1、4.3 亿元，对应 EPS 为 1.55、2.36、3.25 元，对应 2025 年 7 月 28 日收盘价 PE 分别为 45.13、29.63、21.52 倍。首次覆盖给予买入评级。

图表 54 公司 2025-2027 年各业务收入预测（单位：百万元，%）

		2024	2025E	2026E	2027E
高清视频信号处理芯片	营业收入	426	613	839	1057
	YoY (%)	43%	44%	37%	26%
	营业成本	195	280	384	483
	毛利	231	333	456	574
	毛利率 (%)	54%	54%	54%	54%
高速信号传输芯片	营业收入	29	70	170	312
	YoY (%)	17%	140%	143%	84%
	营业成本	13	31	75	137
	毛利	16	39	95	175
	毛利率 (%)	56%	56%	56%	56%
其他	营业收入	11	12	12	12
	YoY (%)	2%	2%	2%	2%
	营业成本	0	3	4	4
	毛利	11	8	8	8
	毛利率 (%)	98%	70%	70%	70%

资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 55 公司业绩预测（百万元）

主要财务指标	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	466	695	1020	1381
收入同比（%）	44.2%	49.0%	46.9%	35.4%
归属母公司净利润	144	206	314	433
净利润同比（%）	40.6%	42.9%	52.3%	37.7%
毛利率（%）	55.5%	54.7%	54.8%	54.8%
ROE（%）	10.1%	13.4%	18.5%	22.6%
每股收益（元）	1.42	1.55	2.36	3.25
P/E	54.96	45.13	29.63	21.52
P/B	5.57	6.06	5.49	4.86
EV/EBITDA	52.38	36.60	24.51	17.95

资料来源：Wind，华安证券研究所

风险提示：

市场需求不及预期风险，研发不及预期风险，市场竞争加剧风险等。

财务报表与盈利预测

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2024A	2025E	2026E	2027E	会计年度	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	1378	1505	1714	1986	营业收入	466	695	1020	1381
现金	360	433	530	693	营业成本	207	314	462	624
应收账款	34	19	27	37	营业税金及附加	4	4	5	6
其他应收款	0	0	0	1	销售费用	11	17	26	35
预付账款	2	3	5	6	管理费用	28	35	41	41
存货	115	130	179	226	财务费用	1	-2	-2	-3
其他流动资产	868	920	972	1024	资产减值损失	-3	-1	1	1
非流动资产	124	133	125	118	公允价值变动收益	9	0	0	0
长期投资	0	0	0	0	投资净收益	15	14	20	21
固定资产	101	97	87	72	营业利润	149	216	331	458
无形资产	12	10	7	8	营业外收入	5	4	4	3
其他非流动资产	11	26	31	38	营业外支出	1	1	1	1
资产总计	1502	1637	1839	2104	利润总额	153	219	334	460
流动负债	57	87	128	173	所得税	9	13	20	28
短期借款	0	0	0	0	净利润	144	206	314	433
应付账款	15	22	32	43	少数股东损益	0	0	0	0
其他流动负债	42	65	96	130	归属母公司净利润	144	206	314	433
非流动负债	14	13	14	14	EBITDA	146	243	358	480
长期借款	0	0	0	0	EPS (元)	1.42	1.55	2.36	3.25
其他非流动负债	14	13	14	14					
负债合计	71	101	142	188					
少数股东权益	0	0	0	0					
股本	102	133	133	133					
资本公积	1056	1026	1026	1026					
留存收益	274	378	538	758					
归属母公司股东权益	1432	1537	1696	1916					
负债和股东权益	1502	1637	1839	2104					

现金流量表					主要财务比率				
单位:百万元					会计年度				
会计年度	2024	2025E	2026E	2027E	会计年度	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	117	241	297	417	成长能力				
净利润	144	206	314	433	营业收入	44.2%	49.0%	46.9%	35.4%
折旧摊销	21	25	26	23	营业利润	44.5%	45.7%	53.0%	38.2%
财务费用	0	0	0	0	归属于母公司净利	40.6%	42.9%	52.3%	37.7%
投资损失	-15	-14	-20	-21	获利能力				
营运资金变动	-26	25	-20	-14	毛利率 (%)	55.5%	54.7%	54.8%	54.8%
其他经营现金流	163	180	331	444	净利率 (%)	31.0%	29.7%	30.8%	31.3%
投资活动现金流	286	-66	-45	-42	ROE (%)	10.1%	13.4%	18.5%	22.6%
资本支出	-29	-18	-15	-13	ROIC (%)	8.2%	13.3%	18.4%	22.4%
长期投资	283	-50	-50	-50	偿债能力				
其他投资现金流	33	2	20	21	资产负债率 (%)	4.7%	6.1%	7.7%	8.9%
筹资活动现金流	-156	-102	-154	-212	净负债比率 (%)	4.9%	6.5%	8.4%	9.8%
短期借款	0	0	0	0	流动比率	24.36	17.24	13.36	11.46
长期借款	0	0	0	0	速动比率	22.30	15.69	11.90	10.08
普通股增加	33	30	0	0	营运能力				
资本公积增加	-19	-30	0	0	总资产周转率	0.31	0.44	0.59	0.70
其他筹资现金流	-170	-102	-154	-212	应收账款周转率	24.03	26.54	44.23	43.02
现金净增加额	248	73	98	163	应付账款周转率	13.72	17.17	17.13	16.55

每股指标 (元)					估值比率				
单位:元					单位:元				
会计年度	2024A	2025E	2026E	2027E	会计年度	2024A	2025E	2026E	2027E
每股收益	1.42	1.55	2.36	3.25	P/E	54.96	45.13	29.63	21.52
每股经营现金流	0.88	1.81	2.23	3.13	P/B	5.57	6.06	5.49	4.86
每股净资产	14.00	11.53	12.72	14.37	EV/EBITDA	52.38	36.60	24.51	17.95

资料来源:公司公告, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：陈耀波，华安证券电子行业首席分析师。北京大学金融管理双硕士，有工科交叉学科背景。曾就职于广发资管，博时基金投资部等，具有 8 年买方投研经验。

分析师：李元晨，华安证券电子行业分析师。墨尔本大学会计和金融学本科，悉尼大学数据分析和金融学硕士。2022 年加入华安证券研究所，目前重点覆盖 MEMS 和传感器、AI 芯片、半导体材料设备、科创板新股等。

联系人：闫春旭，华安证券电子行业研究助理。西南财经大学金融学学士，香港理工大学会计学硕士，2025 年加入华安证券。

重要声明

分析师声明

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，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来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接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究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。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起 6 个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A 股以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普 500 指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来 6 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%以上；
- 中性—未来 6 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上；
- 增持—未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
- 中性—未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
- 卖出—未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。