

英唐智控 (300131.SZ)

持有 (首次评级)

分销向 IDM 转型，拟收购光隆集成切入 OCS 领域

——公司首次覆盖报告

投资要点:

➤ 英唐智控：分销业务起家，布局半导体打造 IDM

英唐智控成立于 2001 年，于 2010 年在创业板上市。公司确定“分销+IDM”双轮驱动战略，并通过并购整合完成 IDM 产业布局。芯片业务布局方面，公司目前已成为国内少数实现车规级显示驱动芯片 (DDIC) 和触控显示驱动集成芯片 (TDDI) 量产的企业之一；同时公司布局 MEMS 微振镜，形成 1mm-8mm 多规格产品矩阵。另外公司从上市以来多次进行产业链并购布局，2020 年公司收购英唐微，2025 年 11 月公司公告计划收购光隆集成和奥简微，向 IDM 模式靠拢。

➤ 多领域驱动 MEMS 行业发展，拟收购光隆集成布局 MEMS-OCS

MEMS 传感器模拟和扩展人类感官，具备微型化优势，是物联网时代获取信息的关键节点技术。根据 Yole 数据，全球 MEMS 市场规模将由 2023 年 146 亿美元增长至 2029 年 200 亿美元，CAGR 达到 5%。中国 MEMS 市场正在高速增长，未来随着混合现实、智能网联汽车、工业互联网、AIoT 等行业的发展将为 MEMS 带来高景气发展机遇。英唐智控基于 MEMS 技术，在车载领域研发 LBS 方案，替代 DLP 方案前景广阔。另外公司又拟收购光隆集成布局 MEMS-OCS 方案，产业协同入局光通信赛道。同时激光雷达为高阶自动驾驶/工业领域必备传感器，公司 MEMS 微振镜有望逐步导入头部客户，未来成长空间广阔。

➤ 外延并购进军半导体领域，补齐模拟芯片产品布局

英唐智控通过与美国新思合作快速切入车载显示领域，2024 年 8 月 DDIC、12 月 TDDI 产品先后实现批量交付，可覆盖仪表盘、中控屏等多场景。另外英唐智控拟收购奥简微电子完善模拟芯片版图，加速打造 IDM 模式。奥简微深耕电源管理及信号链芯片领域，目前产品布局已从消费电子拓展至通信、汽车电子等高端领域，强化英唐护城河。

➤ 盈利预测与投资建议

我们预计公司 2025、2026、2027 年营业收入为 55.89、59.52、63.97 亿元，同比增长 5%、6%、7%；归母净利润 0.25、0.47、0.77 亿元，同比增长 -59%、90%、64%，对应 EPS 分别为 0.02、0.04、0.07 元。鉴于公司深耕 MEMS 领域，且未来光通信业务具有一定稀缺性，未来增长潜力大，首次覆盖给予“持有”评级。

➤ 风险提示

下游需求不及预期、业务转型不及预期的风险、收购标的可能暂停、中止或取消的风险、管理及收购整合风险

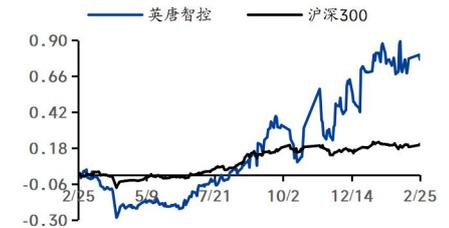
财务数据和估值	2023A	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(百万元)	4,958	5,346	5,589	5,952	6,397
增长率	-4%	8%	5%	6%	7%
净利润(百万元)	55	60	25	47	77
增长率	-4%	10%	-59%	90%	64%
EPS (元/股)	0.05	0.05	0.02	0.04	0.07
市盈率 (P/E)	318.7	290.2	703.4	370.1	226.1
市净率 (P/B)	10.2	10.0	9.9	9.7	9.3

数据来源：公司公告、华福证券研究所

基本数据

日期	2026-02-25
收盘价:	15.41 元
总股本/流通股本(百万股)	1,135.02/1,042.27
流通 A 股市值(百万元)	16,061.34
每股净资产(元)	1.56
资产负债率(%)	50.02
一年内最高/最低价(元)	17.00/5.64

一年内股价相对走势



团队成员

分析师:	罗通(S0210525030001)
lt30745@hfzq.com.cn	
分析师:	李琦(S0210526020001)
lq30790@hfzq.com.cn	

相关报告

正文目录

1 英唐智控：分销向 IDM 转型，拟收购光隆集成切入 OCS 领域.....	4
1.1 公司简介：“分销 + 芯片制造”双驱动，加速向半导体 IDM 转型.....	4
1.2 主营业务：分销业务为主，IC 制造收入占比提升.....	5
1.3 财务分析：收入基本企稳，分销业务基本盘稳健.....	6
1.4 团队介绍：具备一线从业经验，重视研发投入丰富产品矩阵.....	9
2 MEMS 行业技术壁垒高，市场空间广阔.....	11
2.1 多领域驱动行业发展，预计 2029 年全球 MEMS 市场 200 亿美元.....	11
2.2 基于 MEMS 技术下的 LBS 方案，预计远期将替代车载 DLP.....	12
2.3 全球巨头引领 + 技术赋能，英唐智控并购光隆集成卡位 MEMS-OCS 赛道.....	15
2.4 智驾升级驱动激光雷达放量，英唐卡位 MEMS 黄金窗口.....	23
3 车载显示扩容提速，车载显示芯片实现 0-1 突破.....	26
4 盈利预测与投资建议.....	28
4.1 盈利预测.....	28
4.2 投资建议.....	28
5 风险提示.....	29
5.1 下游需求不及预期风险.....	29
5.2 业务转型不及预期的风险.....	29
5.3 收购标的可能暂停、中止或取消的风险.....	29
5.4 管理及收购整合风险.....	29

图表目录

图表 1: 公司历史沿革.....	4
图表 2: 公司股权结构(截至 2025 年 10 月 24 日).....	5
图表 3: 公司主要产品介绍.....	6
图表 4: 2025Q1-Q3 公司营收 YOY+2.4%.....	7
图表 5: 分销业务稳健支撑新业务突破.....	7
图表 6: 2021-2025Q1-Q3 英唐智控毛利率和净利率.....	8
图表 7: 2021-2025H1 英唐智控分产品毛利率.....	8
图表 8: 2021-2025Q1-Q3 英唐智控各项费用率.....	8
图表 9: 2025Q1-Q3 公司归母净利润 YOY- 43.67%.....	8
图表 10: 公司高管背景及主要职务.....	9
图表 11: 公司在研项目情况.....	10
图表 12: 2021-2025Q1-Q3 研发费用及费率.....	11
图表 13: 技术人员占比(截至 2024 年 12 月 31 日).....	11
图表 14: MEMS 声学传感器典型产品构造示意图.....	11
图表 15: MEMS 分为 MEMS 传感器和执行器.....	11
图表 16: 全球 MEMS 市场规模 2029 年预计达 200 亿美元.....	12
图表 17: 中国乘用车 HUD 装配量及装配率.....	13
图表 18: 中国乘用车 AR-HUD 装配量及装配率.....	13
图表 19: LBS 成像原理.....	13
图表 20: 基于 DLP、MEMS 微振镜的结构光.....	14
图表 21: DLP、MEMS 的性能雷达图.....	14
图表 22: DLP 与 MEMS 技术性能比较.....	14
图表 23: 二维电磁驱动型 MEMS 微振镜.....	15
图表 24: LBS 车载投影显示应用场景.....	15
图表 25: AI 设备场景示意图(Humane 公司 AI Pin).....	15
图表 26: 谷歌光互联技术演进.....	16
图表 27: TPUv4、v7 采用“4×4×4 立方体构建块”.....	17
图表 28: Google Palomar 136×136 OCS.....	18
图表 29: Palomar OCS: MEMS 封装组件.....	18
图表 30: 全球科技巨头在 OCS 布局情况.....	18

图表 31:	OCS 主流技术路线	19
图表 32:	光交换技术参数对比	19
图表 33:	OCS 和传统电交换机的信号传输路径对比	20
图表 34:	光交换机 (OCS) MEMS 方案	20
图表 35:	全球 OCS 市场规模	20
图表 36:	中国 OCS 市场规模	20
图表 37:	“东数西算”布局图	21
图表 38:	2019-2024 中国算力总规模统计	21
图表 39:	全球全光交换 (OCS) 交换机市场前 9 强生产商排名及市占率 (2025) 2	
图表 40:	光隆集成产品介绍	23
图表 41:	智能驾驶 L2 及以上车型渗透率	24
图表 42:	智能驾驶 L2 及以上车型销量	24
图表 43:	不同驾驶自动化等级下的传感器数量	24
图表 44:	不同辅助驾驶等级传感器方案分布与 TOP 品牌情况 (2025 年 1-9 月) 24	
图表 45:	华为尊界 S800 激光雷达分布	25
图表 46:	激光雷达三类技术路径	25
图表 47:	全球激光雷达市场规模及增速	26
图表 48:	各地区激光雷达增速	26
图表 49:	中国乘用车智能座舱搭载量和渗透率	27
图表 50:	全球汽车显示出货量	27
图表 51:	主流 DDIC 方案	27
图表 52:	TDDI 方案	27
图表 53:	全球 DDIC 市场规模	28
图表 54:	全球 TDDI 市场规模	28
图表 55:	可比公司估值表 (PE)	29
图表 56:	财务预测摘要	30

1 英唐智控：分销向 IDM 转型，拟收购光隆集成切入 OCS 领域

1.1 公司简介：“分销+芯片制造”双驱动，加速向半导体 IDM 转型

英唐智控是国内半导体元器件综合解决方案的重要提供商之一。公司成立于 2001 年，并于 2010 年在创业板上市，目前总部位于深圳市宝安区海纳百川总部大厦。公司围绕电子元器件分销、芯片设计制造及企业信息化软件系统三条主线，构建了跨区域、多产品线的业务体系，在消费电子、汽车电子及智能家居等领域形成了稳定的客户基础。

公司确定“分销+芯片”双轮驱动战略，并通过并购整合完成 IDM 产业布局。上市公司主营业务为电子元器件分销，芯片设计制造及软件研发销售等，以半导体设计、制造为核心，致力于打造成为集研发、制造及销售为一体的全产业链半导体 IDM 企业。芯片业务布局方面，公司目前已成为国内少数实现车规级显示驱动芯片（DDIC）和触控显示驱动集成芯片（TDDI）量产的企业之一；同时公司布局 MEMS 微振镜，形成 1mm-8mm 多规格产品矩阵。另外公司从上市以来多次进行产业链并购布局，从 2020 年公司收购英唐微，2025 年 11 月公司公告计划收购光隆集成和奥简微，向 IDM 模式靠拢。

图表 1：公司历史沿革



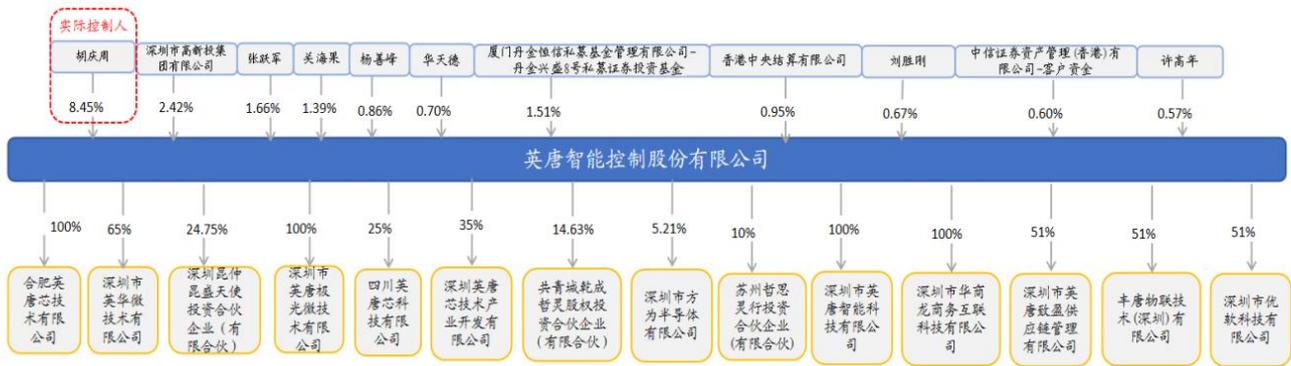
数据来源：公司官网、公司公告、华福证券研究所

公司股权结构较为分散，胡庆周为公司实际控制人。截至 2025 年 10 月 24 日，胡庆周以 8.45% 的持股比例为公司第一大股东，其后为深圳市高新投集团、张跃军及多家机构投资者。前十大股东中自然人占比较高，机构持股较为分散。

公司构建“IC 研发—制造—分销”协同体系，业务链条逐步向一体化能力延伸。公司主营业务为电子元器件分销，但随着行业竞争加剧，分销业务利润空间被不断压缩。后续公司开始向半导体产业链上游延伸，先收购了先锋微技术（后更名为英唐微技术），构建半导体设计、制造和销售的完整产业链。另外公司 2026 年 1 月 29 日公告拟收购光隆集成 100% 股权和奥简微 100% 股权，其中光隆集成主要产品为光开关等无源光器件的研发、生产和销售；控股子公司奥简微主营模拟芯片设计。公

司未来准备打造成芯片设计研发、制造及销售为一体的全产业链半导体 IDM 企业。

图表 2: 公司股权结构(截至 2025 年 10 月 24 日)

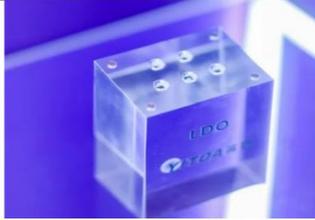


数据来源: iFind、华福证券研究所

1.2 主营业务: 分销业务为主, IC 制造收入占比提升

公司主营业务涵盖电子元器件分销、芯片设计制造与软件系统服务, 业务布局横跨多类智能终端与工业应用领域。英唐智控深耕电子元器件分销市场, 主要产品线覆盖消费电子、汽车电子、家电及工业制造等领域, 依托分销业务积累的产业资源, 公司同步推进芯片业务的研发与产品化进程(布局 DDIC、TDDI、MEMS 微透镜及模拟 IC 等关键器件)。

图表 3: 公司主要产品介绍

产品系列	产品简介	图片
DDIC (Display Driver C显示驱动芯片)	车载显示驱动芯片 (DDIC) 主要应用于车载仪表显示屏 (Cluster)、抬头显示屏 (HUD) 等场景, 其集成了数字伽马校正 (DigitalGamma)、内容自适应亮度控制 (CABC)、阳光下可读性增强 (SRE)、色彩增强 (CE) 及局部自动对比度优化 (LA-ACO) 等高性能显示 IP 功能, 可帮助 OEM 厂商及一级供应商灵活定制屏幕, 实现产品差异化竞争。	
TDDI (触控显示一体化驱动芯片)	TDDI (触控显示驱动集成) 单芯片方案聚焦车载仪表、中控及后排娱乐屏应用, 通过触控与显示驱动集成实现屏幕薄型化、高透光率、低功耗的优势, 支持防水、厚手套触控及旋钮功能定制, 抗 EMI 性能突出。	
MEMS微振镜(MEMS Scanning Mirror)	MEMS 微振镜是用于双轴光学扫描的高性能器件, 采用 MEMS 技术在硅衬底形成镜面, 通过电磁驱动实现水平与垂直扫描, 应用于车载激光雷达、车载 HUD、智能车灯、微投影、工业自动化及医疗 OCT 领域。该器件采用水平谐振式、垂直线性驱动的双轴独立驱动方案, 具备低串扰、大视场角、体积小、低功耗的特点, 可靠性高且通过内部类车规级可靠性测试, 还内置角度和温度传感器。	
模拟IC(Analog IC模拟集成电路)	模拟IC负责对电压、电流、连续信号进行放大、滤波、转换与稳压, 是电子系统中连接传感器、执行器与数字逻辑的重要基础器件。其性能直接影响功耗、噪声与系统稳定性。	
管理软件系统 (ERP、CRM、PLM、B2B、SCM等)	帮助解决电子信息行业企业管理难题, 打造了产业互联网综合服务平台--“优软云”	

数据来源: 英唐智控官网、优软科技官网、华福证券研究所

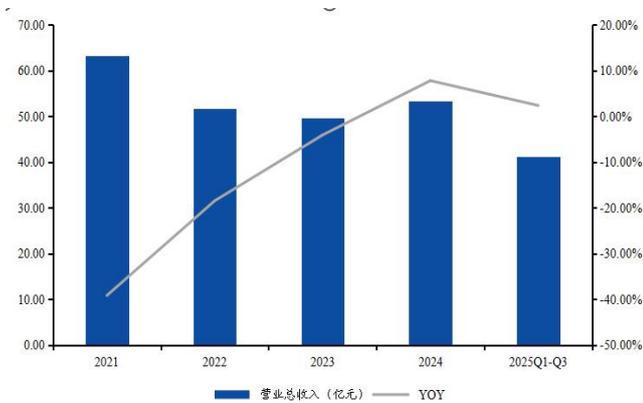
1.3 财务分析: 收入基本企稳, 分销业务基本盘稳健

公司营收规模企稳, 自研芯片逐步放量。2025Q1-Q3 公司收入 41.13 亿元, YOY+2.40%。2021-2024 年公司收入从 63.38 亿元降低至 53.46 亿元, 主要原因是这段期间内宏观经济及市场竞争加剧影响, 公司同时也在不断引入高毛利产品线, 优化分销业务产品组合。2024 年以来, 受益于消费电子需求温和复苏以及新能源汽车相关业务的持续景气, 公司在手机及汽车电子等核心分销领域的销售额同比提升, 同时芯片设计制造板块实现较快增长, 带动收入重新恢复正增长并延续至 2025 年前三季度。整体来看, 公司收入规模在经历前期回落后已基本企稳, 依托分销主业

与自研芯片协同放量，有望在行业需求修复过程中逐步夯实中长期成长基础。

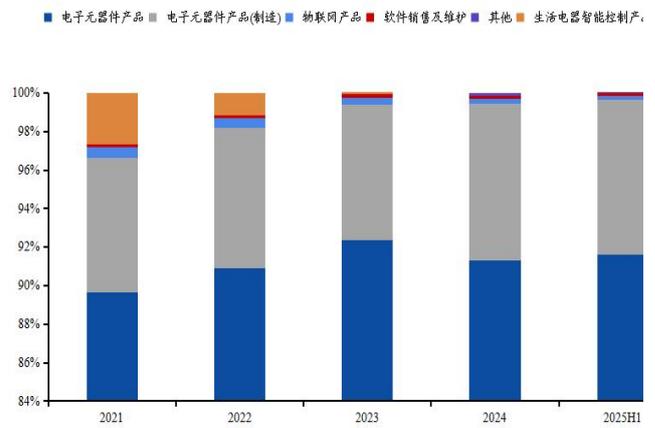
分销业务占比公司收入 91.6%，是营收压舱石。公司的主营业务以电子元器件分销为基础，深耕消费类电子及相关精密元件领域，通过在分销渠道、供应链整合与客户覆盖方面持续建设能力，形成稳定的业务基础，为半导体新业务研发提供稳定现金流支撑。芯片设计制造是公司战略转型的核心方向，其占营收比重逐渐提升，公司在车载显示芯片、MEMS 微振镜两大核心产品上实现关键突破，使其成为国产替代重要参与者。截止到 2025H1，公司电子元器件产品收入占比为 91.6%，电子元器件产品（制造）占比 8.1%（同增 1.36 个百分点），物联网产品、软件销售及维护及其他业务占比分别为 0.18%、0.15% 和 0.02%。

图表 4: 2025Q1-Q3 公司营收 YOY+2.4%



数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

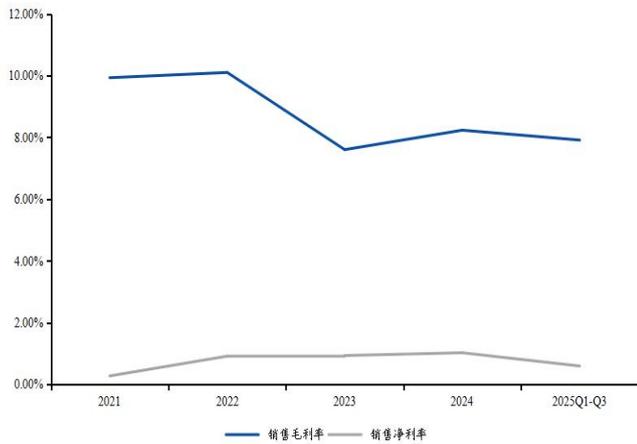
图表 5: 分销业务稳健支撑新业务突破



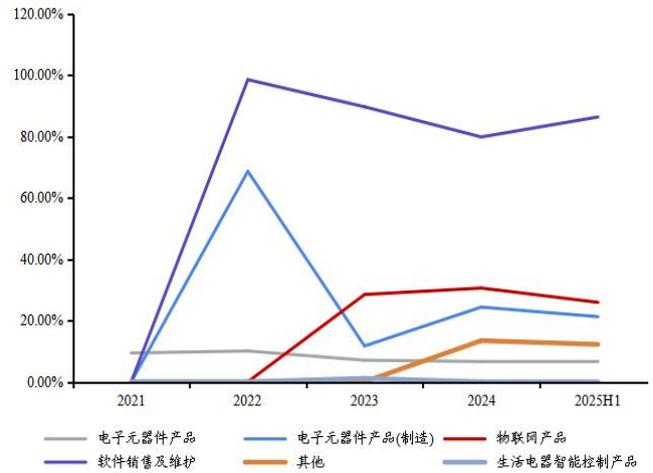
数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

公司近年毛利率调整波动，净利率受研发费用影响有所回落。公司销售毛利率水平自 2021 年的 9.93% 提升至 2022 年的 10.10%，在 2023 年受行业价格回调影响下降至 7.60%，随后于 2024 年回升至 8.23%，截至 2025 年前第三季度为 7.91%。公司销售净利率从 2021 年的 0.27% 持续改善至 2024 年的 1.02%，但在 2025 年前三季度受研发费用提升影响回落至 0.59%。

自研芯片业务（制造类）毛利率改善，公司从分销向自研芯片延伸的战略转型对盈利结构的优化作用逐步显现。截止到 2025H1，公司电子元器件产品/电子元器件产品（制造）/物联网产品/软件销售及维护产品毛利率分别为 6.6%/21.23%/25.89%/86.31%。

图表 6: 2021-2025Q1-Q3 英唐智控毛利率和净利率


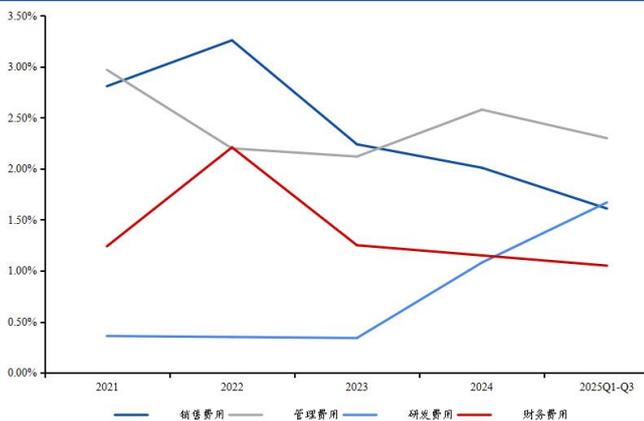
数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

图表 7: 2021-2025H1 英唐智控分产品毛利率


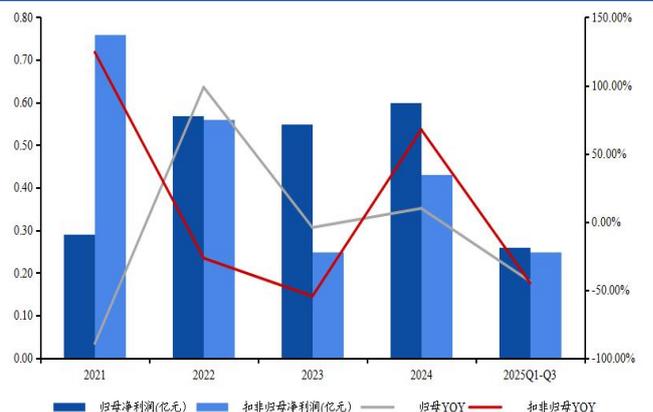
数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

自研芯片收入扩大，研发费用占比持续提升。公司销售费用率从 2022 年 3.26% 下降至 2025Q1-Q3 1.61% 左右；管理费用率近三年基本维持稳定在 2% 左右；研发费用率从 2022 年 0.35% 提升至 2025Q1-Q3 1.67%，原因在于公司近年转型期加大了自研芯片的研发投入。整体来看公司费用率结构上呈现“分销业务控费用，研发投入拓新业”的特征，费用管控能力稳步增强，持续加大研发投入突破技术壁垒。

2025Q1-Q3 公司归母净利润出现下滑。2021 年公司因行业景气度提升、产业结构优化调整实现改善，但受新增股权激励计划成本摊销、履行担保责任等事项的影响，最终呈现归母净利润同比下降 89.28%、扣非后净利润同比增长的分化态势；2023 年扣非归母净利润同比降幅达 54.76%，核心系公司联营企业的投资收益减少。2024 年公司业绩稳步增长，分销业务需求回暖叠加公司向高毛利产品倾斜，自研芯片产品实现批量交付。截至 2025 年前三季度，公司归母净利润为 0.26 亿元，同比下滑 43.67%，扣非归母净利润为 0.25 亿元，同比下滑 44.74%；结合费用端变化（2025Q1-Q3 研发费用率较前期有所上升），当前盈利能力的波动主要源于研发投入的阶段性的增加。

图表 8: 2021-2025Q1-Q3 英唐智控各项费用率


数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

图表 9: 2025Q1-Q3 公司归母净利润 YOY-43.67%


数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

1.4 团队介绍：具备一线从业经验，重视研发投入丰富产品矩阵

公司管理层整体具备深厚的产业经验与专业背景。现任总经理蒋伟东曾在 Synaptics、Finisar、MaxLinear 等国际半导体企业担任核心管理职务，在全球市场与光电器件领域积累了系统化运营经验，2024 年 4 月起加入英唐智控担任董事、总经理。整体来看公司管理层均具有丰富的产业经历，在半导体销售、信息化建设、财务管控与风控等多维领域形成互补，为公司战略执行与业务协同提供稳固支撑。

图表 10：公司高管背景及主要职务

姓名	职务	履历
蒋伟东	总经理	1968 年 1 月出生，加拿大国籍，硕士学历。曾先后担任美国公司 Synaptics（新思）大中华区总经理兼大中华区销售副总裁、Finisar（菲尼萨）亚太区销售副总裁、MaxLinear（邁凌科技）亚太区副总裁等职务。2024 年 4 月至今在深圳市英唐智能控制股份有限公司担任董事、总经理。
李昊	副总经理、董事会秘书	中国国籍，无境外居留权，男，1986 年 3 月出生，硕士学历，2012 年取得深圳证券交易所董事会秘书资格证书。历任广东银禧科技股份有限公司证券事务代表、监事会股东代表监事，东莞市银禧光电材料科技股份有限公司董事会秘书。2018 年 8 月至 2022 年 8 月在深圳市英唐智能控制股份有限公司证券事务部担任证券事务代表，2022 年 8 月至今担任深圳市英唐智能控制股份有限公司副总经理、董事会秘书。
鲍伟岩	副总经理	中国国籍，无永久境外居留权，男，1979 年 2 月出生，硕士学历，中央党校经济学硕士毕业。2010 年 9 月至 2021 年 3 月，历任中国外运集团深圳公司办公室副主任、党办主任、纪委委员。现任深圳市英唐智能控制股份有限公司副总经理。
杨松	财务总监	1974 年 11 月出生，中国国籍，无境外居留权，男，大专学历，会计专业。曾就职于中审众环会计师事务所，担任高级项目经理职务，负责上市公司及大型公司的年报和重大资产重组审计工作。2023 年 6 月至今在深圳市英唐智能控制股份有限公司担任董事、财务总监。

数据来源：iFind、华福证券研究所

公司未来研发方向持续聚焦于 MEMS 及相关核心器件，技术布局呈现体系化延展。从当前在研项目来看，公司围绕 MEMS 微振镜及驱动套件、控制芯片、量子点激光器等方向形成多维度技术投入，既涵盖器件级性能优化，也包括驱动、电控、光机系统的协同开发。MEMS 微振镜量产化项目及多通道驱动套件将进一步强化公司在光学扫描领域的核心竞争力，YT7878、YDA356 等芯片产品的迭代则支撑公司在车规级与高可靠性应用中的技术延伸。同时，低功耗 SRAM、Analog IP 等基础 IP 的开发为后续芯片产品提供底层能力支持。整体来看，公司研发体系正围绕 MEMS 器件—驱动控制—系统集成形成完整链条，未来有望在激光雷达、显示光学、车载电子等新兴应用中打开更广阔的成长空间。

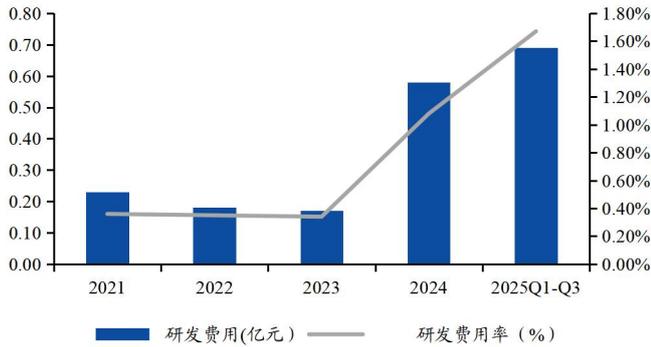
图表 11: 公司在研项目情况

主要研发项目名称	项目目的	项目进展	拟达到的目标	预计对公司未来发展的影响
MEMS Mirror 驱动开发套件	MEMS MIRROR 项目的重要组成部分	已完成	提高 MEMS MIRROR 产品的推广与销售效率	对 MEMS MIRROR 产品销售产生积极影响
MEMS Mirror 多通道同步驱动套件	MEMS MIRROR 项目的重要组成部分	研发中		
MEMS 微振镜研发及产业化项目	研发 MEMS 微振镜产品, 实现相关技术国产替代	研发中	产品性能进一步完善, 并得到很好地应用与量产	公司产品矩阵将得到拓展, 技术实力及产品竞争力得到提高
YT7878 车规触控显示驱动二合一芯片	1. TDDI 芯片设计技术工艺	基本技术规格已确定, 尚未开始设计	掌握单芯片支持某规格屏最高分辨率的技术, 预计 2025 年生产完成芯片工程样品	通过高性价比芯片方案, 完成对台企设计芯片的中小尺寸订单, 实现主流芯片方案的市场占有
	2. 实现高性价比的国产芯片替换方案			
	3. 掌握触控 TPMUX 技术			
YDA356 车规级显示驱动芯片	1. 实现国产芯片的升级换代	完成了版图设计, 生产出工程样品, 完成基本验证, 待量产	预计 2025 年第三季度在厂正式量产	在中小尺寸面板领域提升市场份额
	2. 掌握某规格车规 DDIC 芯片设计技术工艺			
低功耗 SRAM IP complier	为车载仪表盘定制芯片体积更小、功能更完备的静态存储 IP	版图设计起步	通过静态存储芯片 IP 推广, 为后续 YT7878 开拓客户合作渠道	具备海内外客户合作资源, 成为有影响力的芯片设计公司
Quantum dot laser	开发毫米波段量子点激光器	正在制作推广用的样机, 预计 2025 年第二季度在 OECC 展会展出	与日本国内厂商共同开发商品	利用微技术进军超远距离通信市场
DTV Receiving IC (5th Generation)	开发新一代芯片 (产品升级)	量产产品于 2025 年第一季度开始出货	更新产品性能, 实现新产品的量产销售	提高产品竞争力, 增加销售收入
アナログ IP (Analog IP)	开发 Analog IP 以提高光传感器、Analog IC 的附加值	SAR-ADC 两种 IP 开发完成; 开始开发新 IP	开发的光传感器 AD 转换器、DA 转换器及模拟 IC 的产品	产品开发选择范围将从传统的模拟 IC 扩展到混合信号 IC 领域
Automotive CHTFT LCD Gate Driver IC	产品可应用于车规, 一款 TFT LCD 栅极驱动 IC, 可实现最多 800ch	委外开发中	公司通过供应链整合和商务策略, 扩大 LCM 屏厂的战略合作和项目渗透。同时, 开发 Gate 驱动芯片与显示驱动器组合, 完成整体方案	符合公司与新思合作方案; 战略性进入电动车载市场, 有利于扩大市场及公司盈利空间

数据来源: 公司公告、华福证券研究所

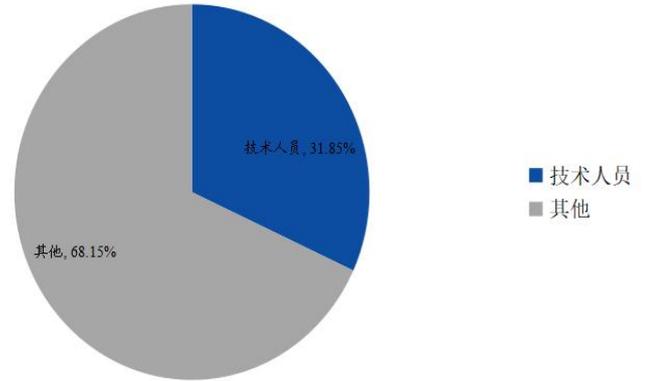
从芯片分销向 IDM 模式发展, 研发费用率显著提升。2021-2024 年公司研发费用由 0.23 亿元升至 0.58 亿元, 技术投入力度不断加大。2025 年前三季度研发费用达到 0.69 亿元, 同比大幅增长 90.06%, 主要系公司新产品自主研发投入进一步加大所致。截止到 2024 年年报, 公司技术人员在职人数为 201 名, 占整体员工的三成以上, 研发团队结构较为稳定。

图表 12: 2021-2025Q1-Q3 研发费用及费率



数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

图表 13: 技术人员占比 (截至 2024 年 12 月 31 日)



数据来源: ifind、公司公告、华福证券研究所

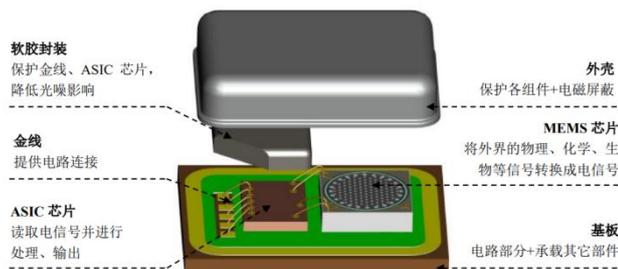
2 MEMS 行业技术壁垒高, 市场空间广阔

2.1 多领域驱动行业发展, 预计 2029 年全球 MEMS 市场 200 亿美元

MEMS 集合微电子和微机械技术, 技术壁垒高。MEMS 是微电路和微机械按功能要求在芯片上的一种集成, 基于光刻、腐蚀等传统半导体技术, 融入超精密机械加工, 并结合力学、化学、光学等学科知识和技术基础, 使得一个毫米或微米级的 MEMS 具备精确而完整的机械、化学、光学等特性结构。

智能可穿戴、自动驾驶、物联网等新需求驱动 MEMS 行业发展。20 世纪 80 年代至 90 年代, Honeywell 利用大型刻蚀硅片结构和背蚀刻膜片制作了集成压力传感器。伴随着汽车行业的发展, MEMS 行业迎来了第一次产业化浪潮。20 世纪 90 年代末至 21 世纪初, 手机、小家电等消费电子行业需求发展, 带动了 MEMS 行业发展的第二次产业化浪潮。2010 年至 2020 年, 物联网、可穿戴设备等应用的发展助推了 MEMS 行业的第三次产业化浪潮, 使得 MEMS 行业市场规 模逐年快速增加。2020 年以来, 随着自动驾驶、5G 发展以及物联网普及, MEMS 行业的发展空间被进一步拓宽, 通过提升 MEMS 器件各项性能指标, 以满足更小体积、更低能耗、更高性能的使用需求。

图表 14: MEMS 声学传感器典型产品构造示意图



数据来源: 歌尔微招股书、华福证券研究所

图表 15: MEMS 分为 MEMS 传感器和执行器

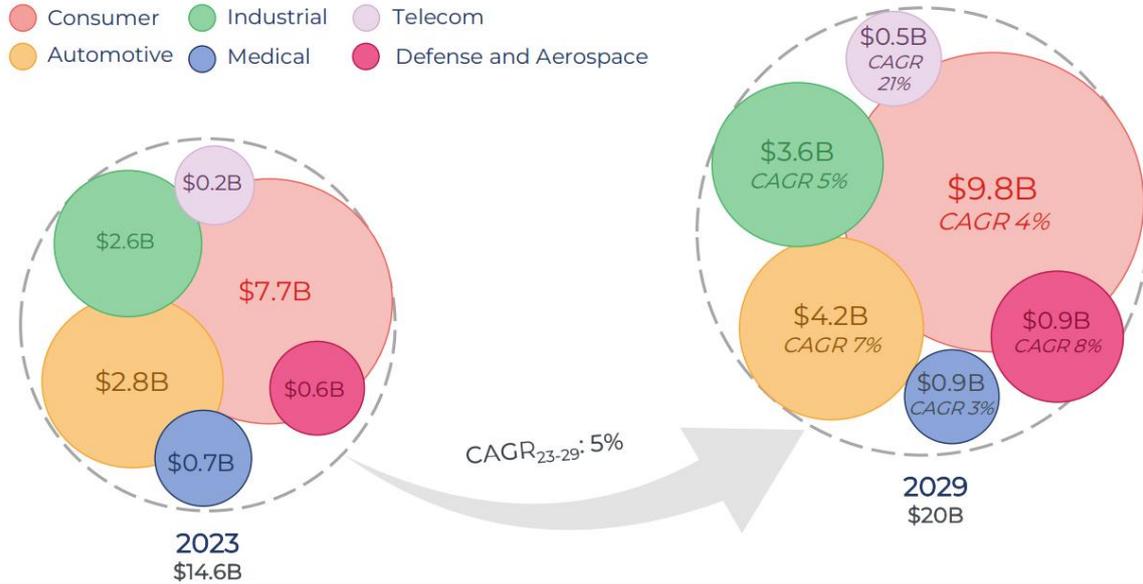
类别	领域	主要产品
MEMS 传感器	惯性传感器	加速度计、陀螺仪(角速度传感器)、惯性传感器组合
	压力传感器	压力传感器
	声学传感器	硅麦麦克风、超声波传感器
	环境传感器	气体传感器、湿度传感器、颗粒传感器、温度传感器
	磁传感器	磁传感器
MEMS 执行器	光学传感器	傅里叶变换红外光谱、指纹识别、被动红外及热成像、高光谱、环境光、三原色、微辐射热计、视觉、三维视觉
	光学 MEMS	DMD(数字微镜器件)、自动聚焦、光引擎
	微流控	喷墨打印头、药物输送、生物芯片
	射频 MEMS	开关、滤波器、谐振器
	微结构	微针、探针、手表元件
微型扬声器	微型扬声器	
超声波识别	超声波识别	

数据来源: 传感器专家网、华福证券研究所

预计 2029 年全球 MEMS 市场规模为 200 亿美元。根据 Yole 数据, 全球 MEMS 市场规模将由 2023 年的 146 亿美元增长至 2029 年的 200 亿美元, CAGR 达到 5%。

随着万物互联与人工智能的兴起，作为集成电路细分行业的 MEMS 获得了更广阔的市场空间和业务机会。传统的传感器、执行器和无源结构器件逐步被替代，MEMS 技术的渗透率得以进一步提高。

图表 16: 全球 MEMS 市场规模 2029 年预计达 200 亿美元



数据来源: Yole Development、赛微电子公司公告、华福证券研究所

数据中心及 AI 超级计算机需求驱动射频器件成为规模最大的 MEMS 细分领域。

在通信计算领域，除 MEMS 光开关在传输领域的成熟应用外，数据中心及 AI 超级计算机对硅光技术的采用，促进了 MEMS-OCS（Optical Circuit Switch，光链路交换器件）的兴起，高频通信则对基于 MEMS 工艺制造的 BAW 滤波器提出了更多的应用需求；在生物医疗领域，由于试验、诊断、监测、给药设备及载体的微型化以及生物与机械之间的融合探索，MEMS 器件在医疗领域的需求持续增加；在工业汽车领域，受自动驾驶和高级驾驶辅助系统（ADAS）功能集成的推动，MEMS 传感器件的渗透率不断增长；在消费电子领域，随着智能手机、可穿戴设备、AR/VR/MR 等消费终端的发展，对于设备的智能化、精准化及交互性提出了丰富的需求，促进了 MEMS 传感器件的应用。

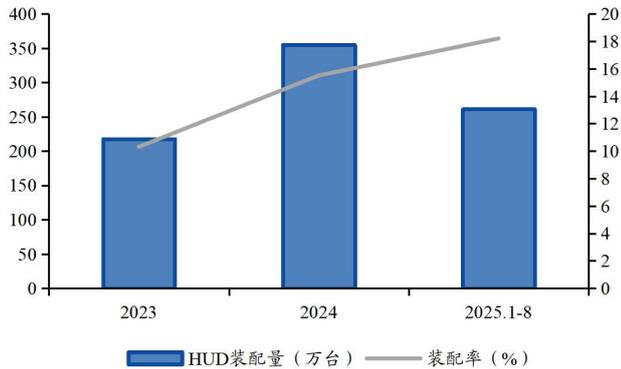
2.2 基于 MEMS 技术下的 LBS 方案，预计远期将替代车载 DLP

HUD 市场规模与装配率提升，AR-HUD 快速崛起，拓宽车载投影应用场景。

根据水木清华研究中心援引佐思汽研数据，2024 年全年，国内 HUD 装配量达到 355 万台，同比增长 63.0%，装配率达到 15.5%，同比扩大 5.2 个百分点。根据智研产业研究院数据，2025 年 1-8 月，HUD 装配量达到 261 万台，同比增长 34.1%。具体趋势上，C-HUD 已经逐渐退出前装市场，AR-HUD 市占比不断提升，2024 年，AR-HUD 占比提升至 26.0%，同增 15.4 个百分点。2024 年全年，AR-HUD 装配量突破 90 万台，同增 300.7%；25 年 1-8 月，AR-HUD 装配量达到 80.72 万台，占 HUD 总市场 30.9%，根据智研产业研究院援引佐思汽研数据，预计 2025 年全年 AR-HUD 装配量

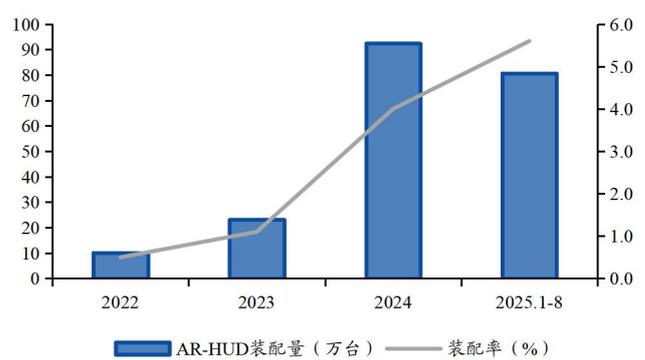
将突破 100 万台。

图表 17: 中国乘用车 HUD 装配量及装配率



数据来源: 佐思汽研、水清木华研究中心、智研产业研究、华福证券研究所

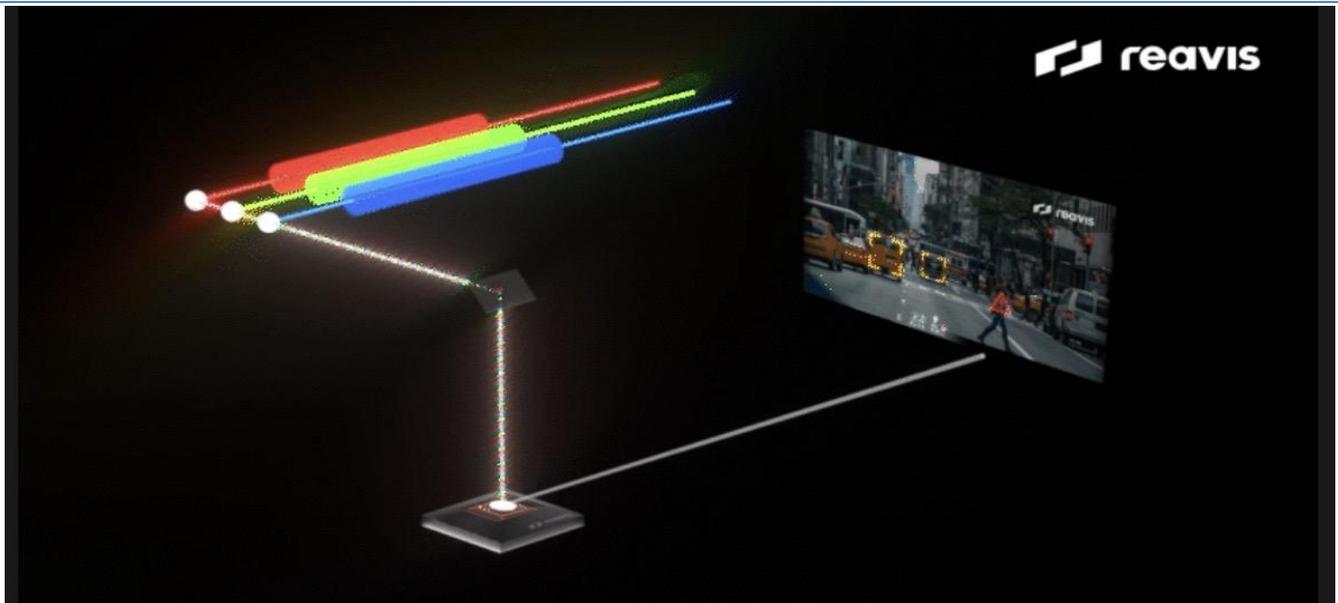
图表 18: 中国乘用车 AR-HUD 装配量及装配率



数据来源: 佐思汽研、智研产业研究、水清木华研究中心、华福证券研究所

MEMS 振镜是激光束扫描 (LBS) 系统的核心执行单元。激光束扫描 (LBS) 通过主动控制激光束的二维偏转与投射, 实现探测、交互或三维重建。其工作流程为: 激光经扫描器件 (如 MEMS 振镜) 形成特定轨迹并投射至目标, 传感器同步接收反射信号, 经处理后转换为所需信息, 形成“扫描-反馈”的闭环系统。MEMS 作为光束偏转的“执行单元”, 其通微机电系统控制镜面高速转动, 直接决定 LBS 系统的扫描精度、响应速度和体积规模。

图表 19: LBS 成像原理

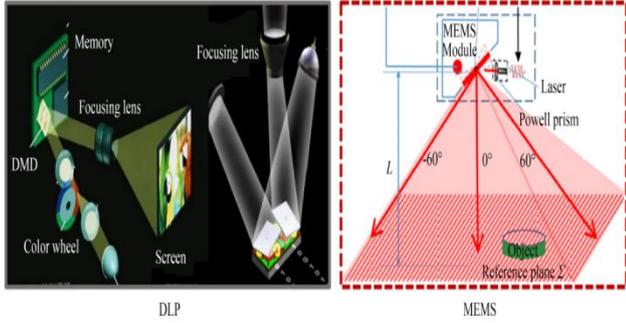


图片来源: 睿维视官网、华福证券研究所

基于 MEMS 振镜的 LBS 技术相较传统 DLP 方案在小型化、能效、成本、供应链及投影性能等多维度具备显著优势。该技术依靠单一 MEMS 振镜完成激光束扫描, 无需复杂光学元件和投影前端聚焦透镜, 既适配车载有限空间的小型化、集成化需求, 又拥有大景深投影的性能优点; 其光能利用率更高, 可在高亮度场景

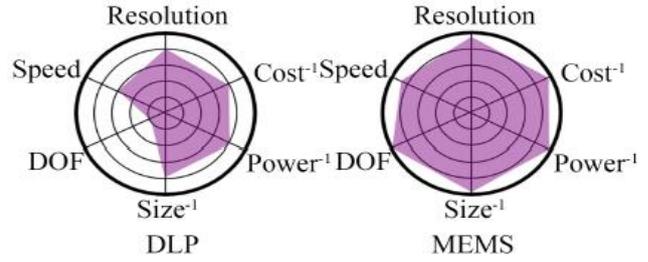
下实现低能耗，契合节能减排趋势，同时谐振特性还能支持快速条纹投射，在速率、分辨率层面也具备竞争力；此外，该技术制造工艺简便、成本更低，且国产化进程提速，供应链自主可控性更强，反观当前主流的 DLP 结构光系统，核心部件 DMD 芯片成本高且光学设计复杂，不仅推高了整体成本，还导致系统体积偏大，在功率消耗和集成化方面也存在明显短板。

图表 20: 基于 DLP、MEMS 微振镜的结构光



资料来源: 韩民,张琛萍,张宗华,等.MEMS 振镜式结构光三维重建综述[J]. 光学精密工程,2025,33(07):1065-1090、华福证券研究所

图表 21: DLP、MEMS 的性能雷达图



资料来源: 韩民,张琛萍,张宗华,等.MEMS 振镜式结构光三维重建综述[J]. 光学精密工程,2025,33(07):1065-1090、华福证券研究所

图表 22: DLP 与 MEMS 技术性能比较

结构光系统	精度/mm	速度/(帧/秒)	景深	分辨率	功耗/W	成本	光学效率
DLP型	10^{-3}	~120	小	912 × 1140(~1K)	~50W	~\$2000	低
MEMS型	10^{-3}	≥1000	大	≥4K	~5W	~\$500	高

数据来源: 韩民,张琛萍,张宗华,等.MEMS 振镜式结构光三维重建综述[J]. 光学精密工程,2025,33(07):1065-1090、华福证券研究所

MEMS 振镜的技术特性使其成为车载投影、可穿戴设备等场景下 LBS 系统的更优解决方案。 英唐极光微专注于 MEMS 微振镜的研发、制造、生产和销售。目前，英唐极光微拥有 1mm、4mm、8mm 三款不同规格的两轴电磁驱动型 MEMS 微振镜产品，其中 1mm 规格 MEMS 微振镜搭载在 LBS 方案中，可应用于各类投影场景，如:HUD（抬头显示）、DGP（动态迎宾灯）、DIP（车内投影），DBSW（安全警示）、HD 和 ADB（车灯照明和数字化照明交互）等。

图表 23: 二维电磁驱动型 MEMS 微振镜

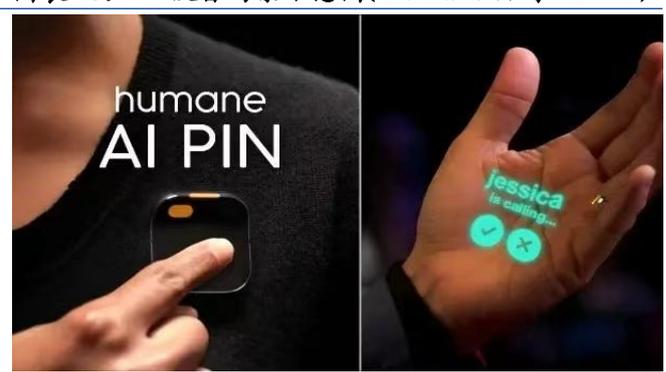
	镜面尺寸	1.0mm
	视场角	45° × 26°
	频率	27kHz (H) , 470Hz (V)
	• 双轴独立驱动	• 体积小
	• 低驱动电压	• 内置角度和温度传感器
	• 低串扰	• 高可靠性

数据来源: 公司官网、智能汽车俱乐部、华福证券研究所

车载光学显示前景广阔, 投影应用场景包含抬头显示、智能车灯、座舱投影、AR 眼镜等。抬头显示可将车速、导航等关键驾驶信息实时投影至驾驶员前方视野, 包含 C-HUD、W-HUD、AR-HUD 等类型, 正朝着 3D 增强现实效果的方向发展; 智能车灯实现了汽车照明从被动照明到主动交互的跨越, 能够基于环境与车辆状态动态投射信息和光型, 完成车与路、车与人的智能光语交互; 座舱投影则可将显示内容投射到座舱内挡风玻璃、侧窗等多种表面, 是智能座舱向全景化、沉浸式、空间交互发展的核心载体; 而基于 MEMS 振镜的 LBS 技术还能为 AR 眼镜等智能可穿戴设备提供核心微投影显示与交互支持, 结合 AI 语音助手和手势识别技术, 可让用户在骑行、跑步等场景下便捷查看导航、健康数据等信息, 保障使用体验与安全。

图表 24: LBS 车载投影显示应用场景


数据来源: 公司官网、华福证券研究所

图表 25: AI 设备场景示意图 (Humane 公司 AI Pin)


数据来源: 英唐智控微信公众号、华福证券研究所

2.3 全球巨头引领 + 技术赋能, 英唐智控并购光隆集成卡位 MEMS-OCS 赛道

谷歌 TPU 自 2015 年初代问世, 不断迭代优化性能、扩展性与效率, 光互连技术逐步落地, 2025 年的 TPU v7 已可构建 9216 颗芯片的大规模集群。TPU v2 (2018)、v3 (2020)、v4 (2022)、v5p (2023)、v7 Ironwood (2025) 这五代产品是其 AI 芯片从早期训练到 2025 年专用推理的技术升级轨迹。具体演进上, 单 SuperPod 芯片

数从 v2 的 256 颗增至 v7 的 9216 颗，集群规模实现超 36 倍增长；v2/v3 采用 2D Torus 拓扑结构，v4 及后续升级为 3D Torus，提升了芯片间互连的灵活性与效率。芯片间带宽（ICI bandwidth）从 800GB/s（v2/v3）提升至 1200GB/s（v5p/v7），数据传输能力显著增强。而在光模块上，v2 无光学模块，v3 引入 400G AOC 线缆，v4 开始落地 OCS，v7 升级至 200G 光通道速率，OCS 成为核心互连技术。光互连技术不仅提升了芯片间带宽和集群规模，还优化了拓扑灵活性与系统可靠性，是 TPU 实现超大规模扩展的关键支撑。

图表 26: 谷歌光互联技术演进

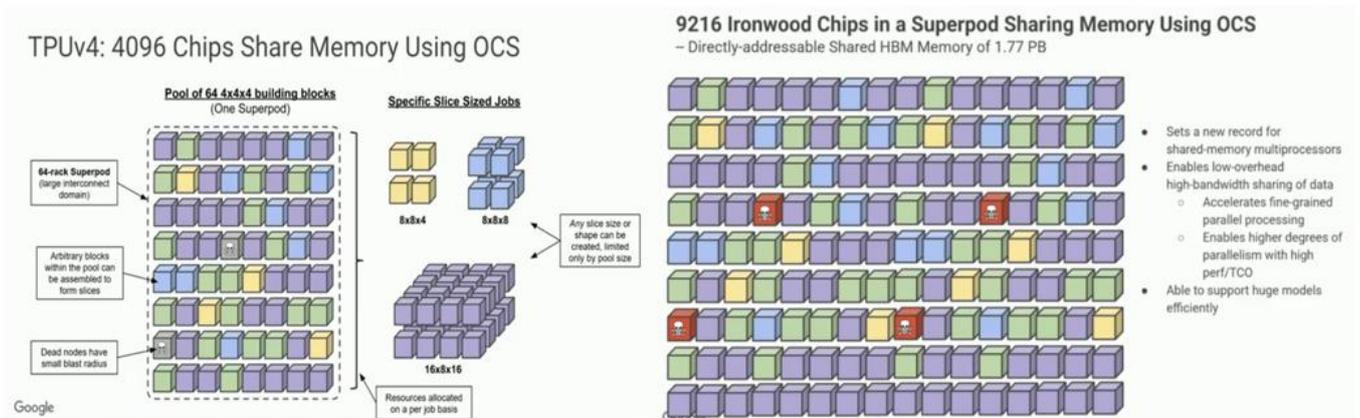
	TPU	# TPU chips per superpod	Topology	ICI bandwidth per TPU chip	ICI Optical Module	Optical lane rate	OCS
2018	v2	256	2D Torus	800GB/s	None	N.A.	None
2020	v3	1024	2D Torus	800GB/s	400Gbps AOC cable	50G	None
2022	v4	4096	3D Torus	600GB/s	400G OSFP	50G	OCS
2023	v5p	8960	3D Torus	1200GB/s	800G OSFP	100G	OCS
2025	v7 Ironwood	9216	3D Torus	1200GB/s	800G OSPF	200G	OCS

Beyond scaling inter-chip link bandwidths, and number of TPU chips per superpod, optical ICI improves topology, flexibility and system reliability.

数据来源：OCP GLOBAL SUMMIT 2025 演讲视频、华福证券研究所

谷歌作为全球唯一大规模部署 OCS 的厂商，凭借 OCS 全光交换机构建的技术生态，实现了 TPU 集群网络拓扑的动态重构与性能跃升。谷歌利用 OCS 动态重构 TPU Pod 的网络拓扑，网络节点结构可以“随意”改变进行各种资源配置，而传统的静态网络无法实现软件定义物理拓扑。在 V4 架构中，TPU 和 OCS 的数量关系比例为 85: 1，单柜包含 64 张 TPU，整个集群包含 4096 颗 TPU，共用 6144 条光互连链路，支持 3D Torus 逻辑拓扑，通用配置为 128 个端口，通过 48 个 OCS 实现互联，网络吞吐量提升 30%，功耗降低 40%；而最新的 TPU v7 pod 集群规模已经达到 9216 卡，Gemini 3 大模型在推理、多模态处理等领域的优异表现也验证了搭载 OCS 的 TPU 的技术优势。

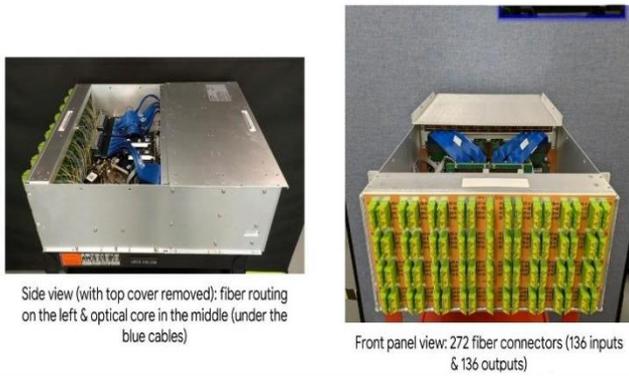
图表 27: TPUv4、v7 采用“4×4×4 立方体构建块”



数据来源: OCP GLOBAL SUMMIT 2025 演讲视频、华福证券研究所

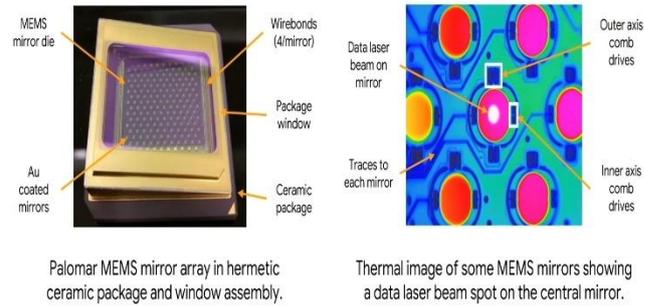
谷歌用 OCS 迭代 Jupiter 骨干网络架构，大幅降低了资本性支出（CAPEX），并显著降低设备网络层功耗。谷歌自主研发的 Palomar OCS，配备 136×136 的输入输出端口，设备正面共有 272 个光纤连接器，核心部分是光学核心模块，MEMS 是其中的关键组件，反射镜表面通过镀金实现高反射率，降低光损耗，其尺寸不到 1mm，MEMS 被封装在气密性密封的外壳中有效保证可靠性和产品寿命，设备机框的设计也充分考虑可靠性与可维护性：控制 MEMS 反射镜的高压驱动板支持热插板，无需关闭整机电源就可直接拔出旧板卡、插入新板卡，更换完成后所有反射镜会自动重新连接。这些光交换机已量产数万台并遍布在谷歌全球的数据中心里。谷歌用 OCS 迭代 Jupiter 骨干网络架构，从而简化设备升级的流程，并且可以通过软件处理网络拓扑、路由调度和各类应用的个性化需求——全程不需人工干预。这一巨大变革大幅降低了其资本性支出（CAPEX），并显著降低设备网络层功耗。

图表 28: Google Palomar 136 × 136 OCS



资料来源: Google、SEMI MEMS & Sensors Executive Congress、华福证券研究所

图表 29: Palomar OCS: MEMS 封装组件



资料来源: Google、SEMI MEMS & Sensors Executive Congress、华福证券研究所

谷歌利用 OCS 获得 AI 算力优势，其他巨头积极布局 OCS 领域，探索不同技术路径与应用场景。根据智研咨询，全球科技巨头正加速在光路交换（OCS）领域布局：谷歌采用压电陶瓷（DLBS）、MEMS 微镜技术，推出 Apollo OCS 平台等方案，2025 年 OCS 采购量预计超 2.3 万台，2026 年 TPU 出货量达 300 万颗时需求或近 3.5 万台；微软以数字液晶（DLC）、MEMS 微镜为路线，Azure 云数据中心已采用 Coherent 的 DBS-OCS 产品；英伟达计划 2026 年量产集成 OCS 的 CPO 交换机；Meta 则布局 CPO 共封装光学等技术，联合博通完成 CPO 交换机验证并参与 OCP 标准推进；思科将传统光模块与 OCS 集成，2025 年推出支持 OCS 的 400G 光模块；OCP 项目协同多厂商技术路线，2025 年发布 OCS 硬件设计指南。

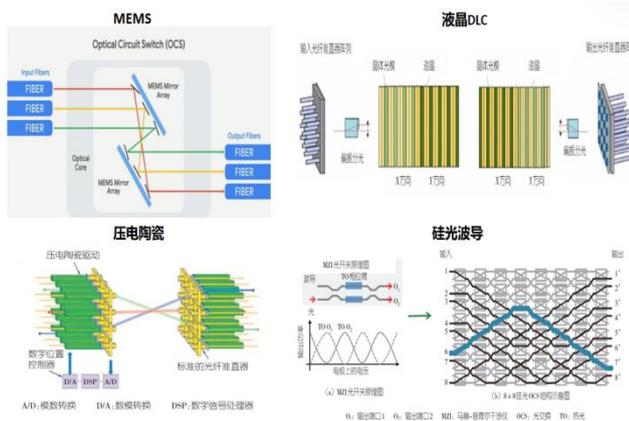
图表 30: 全球科技巨头在 OCS 布局情况

公司 / 项目	技术路线	核心产品 / 解决方案	市场进展
谷歌	压电陶瓷 (DLBS)、MEMS 微镜	Apollo OCS 平台 (MEMS 方案)、压电陶瓷 OCS 测试系统	2025年OCS采购量预计超2.3万台, 2026年TPU出货量达300万颗时需求或近3.5万台
微软	数字液晶 (DLC)、MEMS 微镜	Azure 云数据中心采用 Coherent 的 DBS-OCS 产品、评估 MEMS 和硅基液晶方案 (用于 DCI)	2024年已部署首批 DBS-OCS 设备, 计划 2025年扩展至更多 Azure 区域
英伟达	数字液晶 (DLC)、CPO 共封装光学	Spectrum-XGS 以太网 (跨区域扩展技术)、与 Lightmatter 合作开发内置 OCS 的光互联产品	2025年Spectrum-XGS已供货, 计划2026年量产集成OCS的CPO交换机
Meta	CPO 共封装光学、DBS 动态带宽分配	博通 Bailly 51.2T CPO 交换机实体验证、参与 OCP 联盟推动 OCS 开放标准	2025年完成博通CPO交换机百万小时可靠性测试, 计划2026年部署首个全光互联数据中心
Cisco (思科)	传统光模块 + OCS 集成	12000系列OC-48 400G POS线路卡、ONS15454 光交叉连接模块 (支持 OCS 扩展)	2025年推出支持OCS的400G光模块, 计划2026年发布下一代全光交换机平台
开放计算项目 (OCP)	多厂商协同 (MEMS、DLC、CPO)	OCS项目组推动开放标准和硬件参考设计 (如 Switchless 架构)	2025年发布 OCS 硬件设计指南, 计划2026年完成厂商设备兼容性认证

数据来源: 智研咨询、华福证券研究所

OCS 包含 MEMS、液晶、压电硅光波导四大主流技术路线，MEMS-OCS 方案是谷歌主推的方案。 MEMS 技术是当前市场份额超 70% 的主流方案，由光纤准直器阵列与 MEMS 微镜阵列构成 N×N 光开关矩阵，具备技术成熟、端口扩展能力强、性能与成本均衡的特点，谷歌、Lumentum 等厂商均采用该方案；数字 / 硅基液晶技术 (DLC/LCoS) 通过电场改变液晶分子排列调整光偏振，配合偏振分束器完成光路切换，无运动部件、成本低但切换速度慢，适用于低频切换场景，Coherent 是该方案的主要推动者且产品成熟；直接光束偏转 (DLBS，即压电陶瓷方案) 利用压电陶瓷的电压致微位移特性控制光纤准直器位置与角度，光路简洁、传输损耗低，但端口数增加时机械位移需求会限制扩展规模，主要推动者为 Polatis；硅光波导技术则在硅基芯片上构建光路矩阵，理论切换速度可达微秒 / 纳秒级、适合高密度集成，但目前损耗高、多通道易串扰，尚未大规模商用，主要由 iPrionics 等公司推动。

图表 31: OCS 主流技术路线



资料来源: Google、SEMI MEMS & Sensors Executive Congress、《智算光互联进展及趋势》张平化等、华福证券研究所

图表 32: 光交换技术参数对比

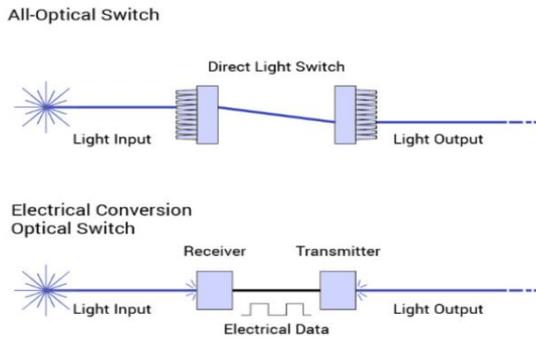
技术类型	相对成本	端口数量	交换时间	插入损耗	驱动电压 (V)	锁存
MEMS	中等	320×320	毫秒级 (msec)	<3.0 dB	100' s	否
液晶	中等	1008×1008	分钟级 (mins)	<1.0 dB	NA	是
压电陶瓷	高	384×384	毫秒级 (msec)	<2.5 dB	10' s	否
硅光波导	低	16×16	毫秒级 (msec)	<6.0 dB	1' s	否

资料来源: Google、SEMI MEMS & Sensors Executive Congress、华福证券研究所

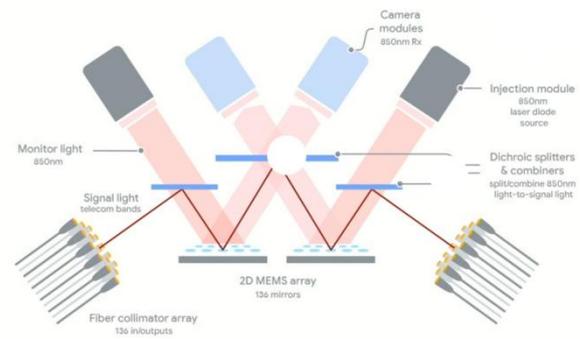
基于 MEMS 的 OCS 以“全光”交换为核心优势。 其在硅基芯片上刻蚀出的微小反射镜可在电压作用下精确调整角度，从而改变光的传播路径，实现光束在不同端口的传输切换。 MEMS 全称 Micro-Electro-Mechanical System，是一种在微米尺度上，将机械结构、电子元件、传感器与执行器等高度集成于单块硅基板的微型系统。随着 AI 算力、机器人、无人驾驶、商业航天等新兴产业的快速崛起，MEMS (微机电系统) 的战略价值日益凸显。凭借其极强的渗透性与适应性，MEMS 已成为支撑新一代产业体系的“万金油”式核心部件。

OCS 为 AI 算力扩张关键，MEMS-OCS 实现效率数倍提升。 在 AI 算力赛道中，OCS (光电路交换) 是驱动 TPU 集群规模扩张的关键增量环节，而 MEMS 技术作为当前 OCS 的最核心的技术路径，对应价值量占比达 30%-40%。MEMS 架构

的 OCS 交换机拥有纳秒级切换能力、超高带宽、极低插入损耗及趋近于零的功耗表现，能够依据 AI 任务的实时需求动态调整网络拓扑，实现计算资源的最优调度。这一特性使其可将算力集群的整体运行效率提升数倍，也成为谷歌 AI 基础设施采用的核心互连解决方案。

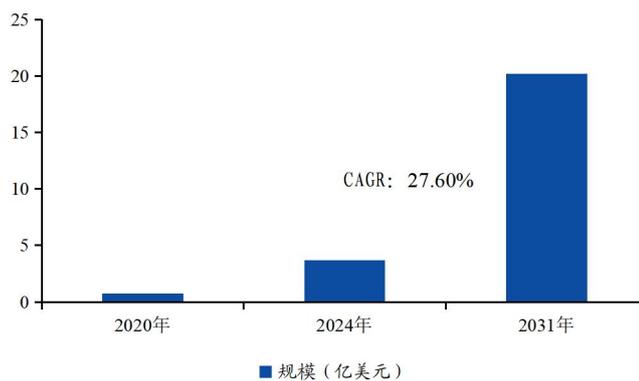
图表 33: OCS 和传统电交换机的信号传输路径对比


资料来源：千家网、华福证券研究所

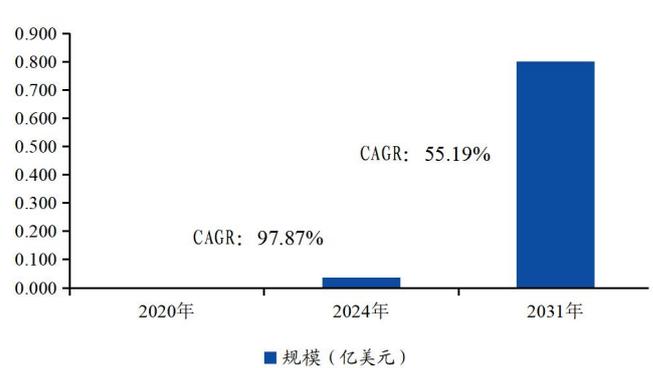
图表 34: 光交换机 (OCS) MEMS 方案


资料来源：Google、SEMI MEMS & Sensors Executive Congress、华福证券研究所

预计 2031 年全球 OCS 市场规模达到 20.22 亿美元。根据 QY Research 数据，全球 OCS 交换机市场规模从 2020 年的 0.73 亿美元增长到了 3.67 亿美元，2020 至 2024 年的年均复合增长率 (CAGR) 约为 50%，预计到 2031 年将达到 20.22 亿美元，2025 年至 2031 年 CAGR 为 17.12%；在中国市场，2024 年市场规模为 0.037 亿美元，约占全球 1%，预计 2031 年将达到 0.802 亿美元，全球占比将达到 3.97%。总体上，中国市场的 OCS 规模增速最快，2020 至 2024 年的 CAGR 为 97.87%，预计 2025 年至 2031 年 CAGR 为 34.68%。

图表 35: 全球 OCS 市场规模


数据来源：QY Research 通信研究中心、华福证券研究所

图表 36: 中国 OCS 市场规模


数据来源：QY Research 通信研究中心、华福证券研究所

“东数西算”工程与国家算力网络建设，正成为光路交换机 (OCS) 行业的增长引擎。作为下一代全光网络 (AON) 的核心设备，OCS 主要应用于超大规模数据中心互联 (DCI)、高性能计算 (HPC) 等场景。2022 年我国启动“东数西算”工程，布局 8 大算力枢纽、10 大数据中心集群，并明确集群机柜平均上架率不低于 65%、东部枢纽 PUE≤1.25 等目标。截至 2024 年底，我国算力总规模达 280 亿 FLOPS (智能算力占 32%)，58.3% 的算力中心接入国家骨干网，65% 省市可 5 毫

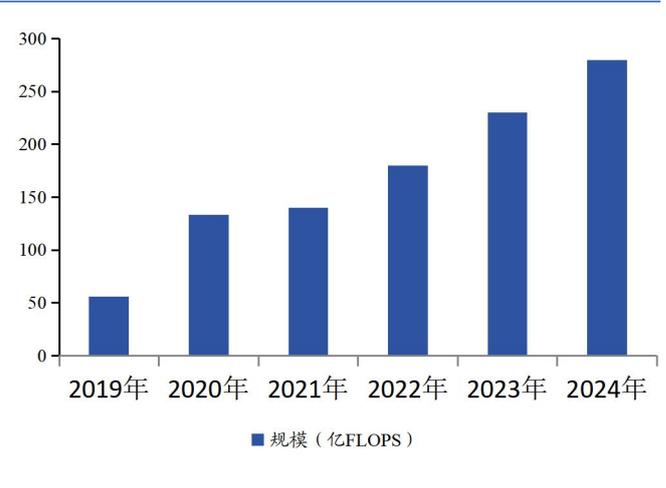
秒内接入算力集群,东西部算力调配需求快速攀升——而 OCS 正是实现“东数存、西算”高效调度的关键底层技术,能低成本支撑海量数据跨区域流转。同时,我国数据规模持续高增:2024 年全国数据生产总量突破 41.06ZB,同比增长 25%。数据流量爆发下,数据中心运营商面临带宽与电力成本压力,OCS 的低功耗、高带宽特性可显著降低 DCI 及机架间互联的总拥有成本(TCO),成为运营商降本的战略性的选择。

图表 37: “东数西算”布局图



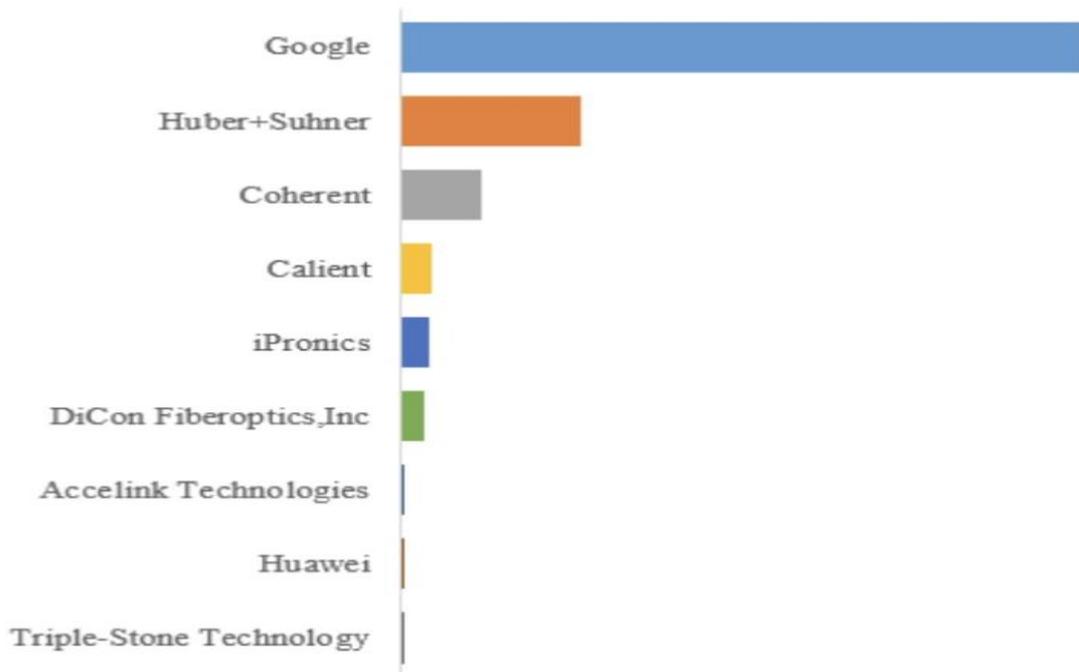
数据来源: 中国工业报、华福证券研究所

图表 38: 2019-2024 中国算力总规模统计



数据来源: 观研天下、华福证券研究所

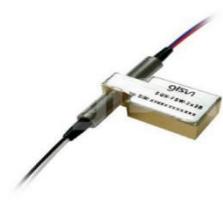
OCS 竞争呈现多技术路线并存,光通信巨头、芯片设计公司等在不同应用市场展开差异化竞争。目前的 OCS 技术发展态势多元,其中的 MEMS (微机电系统) 技术在高端市场占据了主导地位。全球 OCS 市场目前由 Coherent、Google、Calient 等国际厂商主导市场,而国内厂商如光迅科技、赛微电子、德科立等正在加速技术崛起。

图表 39: 全球全光交换 (OCS) 交换机市场前 9 强生产商排名及市占率 (2025)


数据来源: QY Research 通信研究中心、华福证券研究所

英唐智控携手光隆集成, 深耕 MEMS 领域打造 IDM。光隆集成成立于 2018 年, 是一家专注于全类型、全速度等级光开关产品研发与生产的创新企业, 也是行业内少数可提供全类型、全速度等级 OCS 光开关的企业, 光开关产品在数据中心、电信通信等场景占据先发优势。公司已构建 OCS 全链条技术能力, 目前已经攻克 32、64 及 128 通道的 OCS 核心光模块技术难点。另外作为行业内少数可提供全类型、全速度等级 OCS 光开关的企业, 其量产产品覆盖 MEMS、磁光、步进电机式等多种类型, 切换速度从毫秒级 (5-10ms)、微秒级 (1-10 μ s) 到纳秒级 (<10ns), 可满足差异化需求, 定制化能力突出, 获通信设备商等客户高度认可, 核心品控团队经验超 10 年。英唐智控其下子公司日本英唐微有一条 6 英寸 MEMS 代工线, 同时光隆集成具有 MEMS-OCS 产品能力, 预计未来收购后双方将实现产业协同, 强化英唐智控自身在 MEMS 领域的技术能力。

图表 40: 光隆集成产品介绍

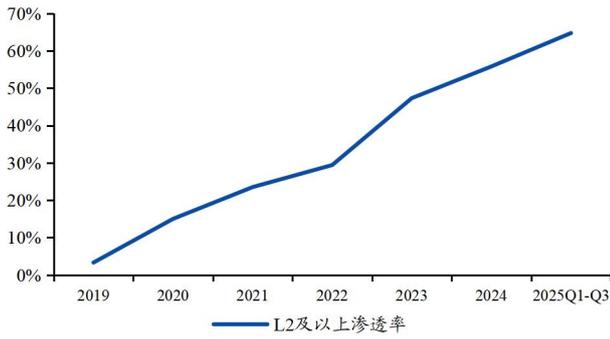
产品名称	特性	应用场景	产品图片
小型光开关	具备插损低、体积小的优势，支持锁定与非锁定两种控制类型，可通过光路切换实现交叉链接功能，易于集成至高密度光通信系统，是动态配置 OADM、城域网 (MAN) 及网络安全监控的理想器件。	<ul style="list-style-type: none"> · 实验室研发 · 监控系统 · 动态配置分插复用 OADM · 城域网 (MAN) · 网络安全与监控 	
光开关 MEMS光开关	以微镜、微梁等微小机械结构为核心，基于微机电系统 (MEMS) 技术，通过电压控制结构运动实现多端口光信号灵活切换，兼具插损低、切换速度快、稳定性高的特点。	<ul style="list-style-type: none"> · 局域网多光源/探测器自动切换及光传感多点 · 动态监测系统 · 光传输系统中多通道光监测 · 光纤、光器件、网络及野外工程光缆的测试 · 光纤及各类非涅耳组成的测试系 	
磁光开关	采用非机械配置，通过电信号控制光信号的通断与光路连接，内置环形器和隔离器功能，兼具切换速度快、稳定性高、可靠性强、光路无损及自动防故障闭锁等优势。	<ul style="list-style-type: none"> · 航空航天设备 · 可配置的上/下路 · 系统监测 · 光纤传感系统 	
机架光开关	作为光路控制设备，可实现光路控制与切换功能，兼具插损小、切换速度快、透明传输、高可靠性及高稳定性等特点。	<ul style="list-style-type: none"> · 光纤环路 · 自动测量 · 光纤网络远程监控 · 光缆监测系统、光缆维护系统 	
光保护模块	是实时监测光路功率的自动切换保护设备，当光纤线路故障导致光功率下降时，可快速将通信线路从主用切换至备用光纤，保障通信连续性。	<ul style="list-style-type: none"> · 1x2 分光器将输入光源分至 TXA/TXB 两路。 · 监测 RXA/RXB 光功率并通过 I2C 接口反馈管理系统，由系统控制光开关实现光路选择 	

数据来源：公司公告、华福证券研究所

2.4 智驾升级驱动激光雷达放量，英唐卡位 MEMS 黄金窗口

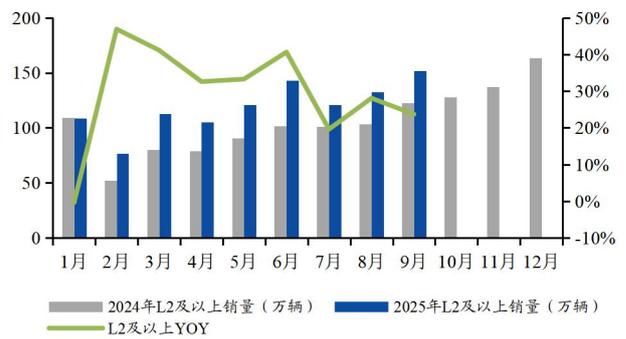
智能驾驶渗透率稳定提高，自动驾驶成为确定性趋势。智能驾驶市场规模持续扩张，根据新能源汽车报，2024 年，我国智能互联网汽车产业规模 11082 亿元，增速 34%，预计 2030 年市场规模超过 5 万亿；根据 NE 时代，2025 年前三季度 L2 及以上智能辅助驾驶车型达 942.67 万辆，渗透率达 64.71%，其中 L2++ 及以上车型销量达 364.3 万辆，占 L2 及以上智能辅助驾驶车型总量的 38.65%。9 月份辅助驾驶车型销量达历史新高。自动驾驶从 L0-L5 的演进是全球汽车产业的核心发展方向，已成为不可逆转的确定性趋势。

图表 41: 智能驾驶 L2 及以上车型渗透率



数据来源: NE 时代, 华福证券研究所

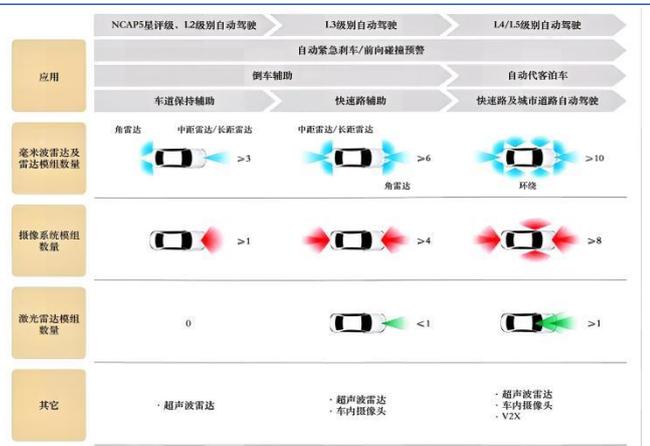
图表 42: 智能驾驶 L2 及以上车型销量



数据来源: NE 时代, 华福证券研究所

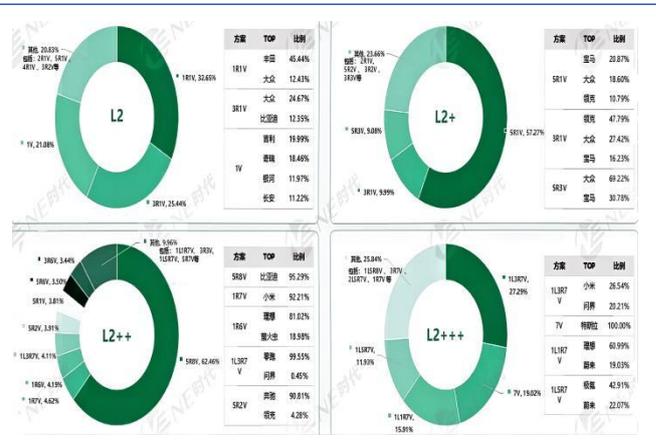
高阶智驾催生感知系统升级需求, 多传感器成为主流趋势。智能驾驶传感器包括摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等, 是自动驾驶的核心感知硬件。自动驾驶级别每提升一级, 对车辆环境感知的精度、范围与可靠性要求便呈指数级增长。2025 年前三季度不同驾驶等级传感器方案与 TOP 品牌数据显示, 智驾等级与感知系统复杂度的强正相关。车载感知系统正从单一传感器向多传感器融合架构升级。

图表 43: 不同驾驶自动化等级下的传感器数量



数据来源: MEMS、观研天下, 华福证券研究所

图表 44: 不同辅助驾驶等级传感器方案分布与 TOP 品牌情况 (2025 年 1-9 月)



数据来源: NE 时代, 华福证券研究所

多传感器冗余设计成刚需, 激光雷达跻身核心感知器件。为保障自动驾驶过程中的安全性, 多传感器冗余设计已成为行业共识。车载传感器体系通过协同工作实现环境数据的互补校验, 其中激光雷达凭借主动发光、抗恶劣天气能力强、三维建模精度高等优势, 成为弥补纯视觉与毫米波雷达感知短板的关键器件。这种冗余设计直接推动激光雷达从高端车型选配向中低端车型标配渗透, 催生海量市场需求。

图表 45: 华为尊界 S800 激光雷达分布


数据来源: 汽车之家、华福证券研究所

激光雷达技术路径包括机械式、半固态和全固态三类。当前激光雷达行业形成多技术路径并行竞争的格局，主流方案可分为机械式、半固态与全固态三类。其中半固态方案因平衡了性能与量产可行性，成为当前前装市场的主流选择，而 MEMS 方案凭借多维度优势，在半固态阵营中占据统治地位，2024 年 MEMS 激光器在固态汽车激光雷达技术中占据 45% 以上的份额，成为行业核心技术路线。半固态 MEMS 方案核心为 MEMS 微振镜，通过电静力和热致动实现微米级偏转，摆脱传统机械旋转依赖，形成芯片级集成+高可靠性+低成本+车规适配强综合优势。

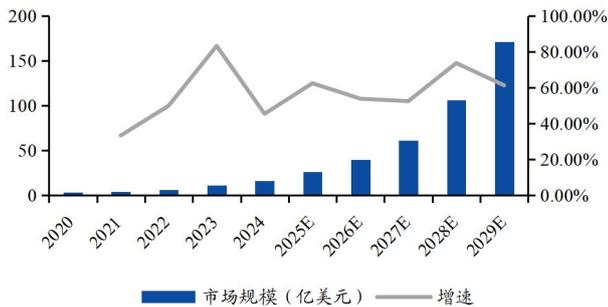
图表 46: 激光雷达三类技术路径

类型	扫描	描述	开发状况	优点	缺点
机械式激光雷达	机械驱动激光雷达	收发器垂直排列，通过360度物理旋转进行扫描，全面覆盖周围环境	批量生产	360度FOV详细的环境空间感知	大尺寸
	单轴旋转镜	收发器为静态，而旋转的多角镜通过将入射激光束反射到不同方向以实现水平扫描	批量生产	详细的环境空间感知高可靠性和稳定性	中尺寸
半固态激光雷达	双轴旋转镜	振镜通过反射实现垂直扫描多角镜通过将入射激光束反射到不同方向以实现水平扫描。	批量生产	细的环境空间感知	中尺寸、可靠性和稳定性有限
	MEMS	基于MEMS的镜片将激光反射到不同角度以完成扫描	批量生产	小尺寸	范围有限、可靠性和稳定性有限
全固态激光雷达	光相控阵	紧密间隔的光学天线阵列在宽角度范围内辐射相干光	开发中	小尺寸	探测范围短技术尚未成熟
	闪光	产生闪光以在单个时间点探测整个周围区域并使用图像传感器分析信息	批量生产	小尺寸	探测范围短、高功耗强串扰
	电子扫描	在电子扫描方案中，扫描是通过按时间顺序依次驱动不同视角的接收器发射器单元实现	批量生产	小尺寸、低功耗、高分辨率、少串扰	

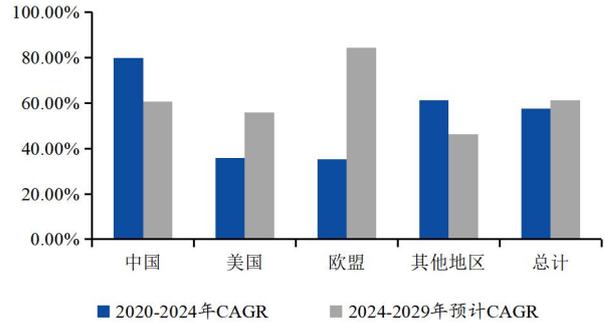
数据来源: 嘉世咨询、智能汽车科技圈公众号、华福证券研究所

激光雷达市场规模快速扩容，进入放量增长期。受益于高阶智驾渗透率提升与

激光雷达成本下探，叠加安全冗余需求，激光雷达市场迎来爆发式增长。根据智能汽车科技圈，全球激光雷达市场规模由 2020 年 3 亿美元增加至 2024 年的 16 亿美元，CAGR 为 52%，预计于 2029 年将进一步增加至 171 亿美元，预计 2024-2029 年 CAGR 为 60.6%，行业正处于高速增长期。24 年以前中国激光雷达行业的市场规模及增长率大幅超越其他地区，24 年以后欧盟地区增速高于国内，主要系欧美车企普遍采用激光雷达+摄像头+毫米波雷达的多传感器融合方案，认为激光雷达是安全冗余的关键。

图表 47：全球激光雷达市场规模及增速


数据来源：嘉世咨询、智能汽车科技圈公众号、华福证券研究所

图表 48：各地区激光雷达增速


数据来源：嘉世咨询、智能汽车科技圈公众号、华福证券研究所

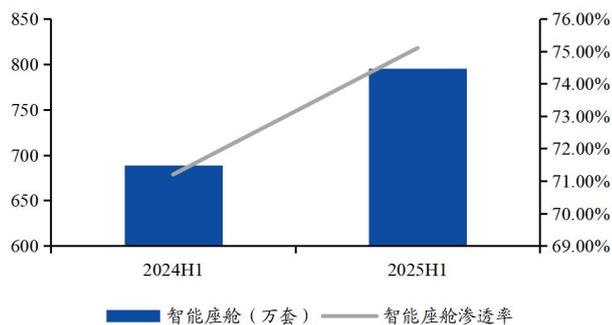
英唐智控卡位 MEMS 核心赛道，8mm 产品推进量产衔接行业机遇。英唐智控布局 MEMS 微振镜领域，与全资子公司日本英唐微技术联合研发的产品进度契合行业需求节奏。据 2024 年年报披露，公司 4mm 规格 MEMS 微振镜已通过类车规验证，即将迈入批量生产阶段；8mm 规格已进入客户送样阶段，目前正与激光雷达、工业机器人等领域客户保持密切沟通。随着 MEMS 激光雷达市场的快速增长，公司凭借已有的研发积累与量产推进节奏，有望充分享受行业红利，实现业务规模与盈利能力的双重提升。

3 车载显示扩容提速，车载显示芯片实现 0-1 突破

智能座舱渗透率提升，驱动车载显示市场规模扩容。伴随新能源汽车销量持续增长、全球智能驾驶渗透率稳步提升，高阶自动驾驶商业化进程加速推进，车载显示已从单一信息呈现终端升级为智能座舱核心交互载体，成为车企差异化竞争的关键抓手，渗透率不断提升。2025H1 智能座舱渗透率已超过 75%，同增 3.9 个百分点，在 50 万以上的中国乘用车中渗透率已达 96.4%。

智能座舱带来的车载显示升级，驱动了市场规模扩张。根据 Omdia，2025 年上半年全球车载显示面板出货总量达 1.2 亿台，同增 5.1%。根据群智咨询，预计 2025 年全年全球车载显示面板出货量将保持 5.4% 增速，总量达 2.5 亿片。中长期来看，智能座舱从分布式向集成式演进，显示屏大屏化、多屏化、柔性化趋势，车载显示市场空间将持续扩容。

图表 49: 中国乘用车智能座舱搭载量和渗透率



数据来源: 盖世汽车研究院、ALIC 智行光语、华福证券研究所

图表 50: 全球汽车显示出货量

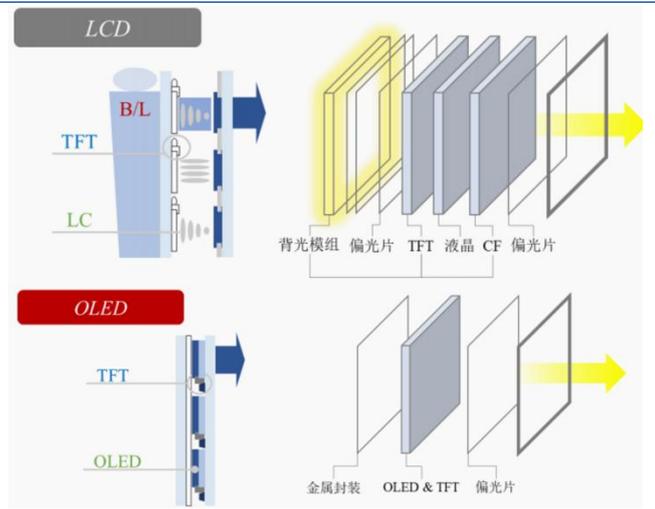
应用场景	2024 年上半年 (百万台)	2025 年上半年 (百万台)	年增长率
中控屏	51.7	52.8	2.0%
控制面板	2.9	2.8	-4.1%
抬头显示	3.6	4.6	25.3%
仪表盘	37.1	43.3	16.8%
乘客显示	0.8	0.8	3.0%
电子后视镜	2.1	2.5	20.8%
后舱市场 (其他)	16.9	14.2	-15.9%
合计	115.1	121.0	5.1%

Source: Omdia © 2025 Omdia

数据来源: Omdia、华福证券研究所

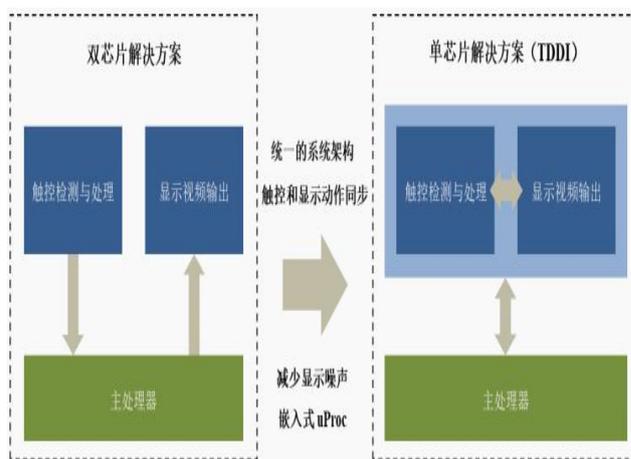
显示功能升级倒逼核心器件迭代, TDDI 和 DDIC 成车载显示关键支撑。车载显示的多屏化、大屏化、高清化升级, 核心依赖于底层芯片的性能支撑, 显示驱动芯片 (DDIC) 与触控显示集成芯片 (TDDI) 作为车载显示系统的“核心大脑”, 成为保障显示效果与交互体验的关键器件。DDIC 负责将主机信号转换为像素驱动信号, 直接决定显示屏的分辨率、刷新率等核心性能。随着车载显示技术向 OLED、HDR、Local dimming 等方向升级, 对 DDIC 的功能集成度与性能提出更高要求, 需支持色彩增强、局部自动对比度优化、阳光下可读性增强等进阶功能, 以匹配智能座舱的交互体验升级需求。TDDI 通过将触控驱动与显示驱动功能集成于单一芯片, 解决了传统外挂式触控方案在大屏化趋势下的成本高、可靠性不足等痛点, 成为车载显示触控技术的主流演进方向。二者共同构成车载显示产业链的核心环节。

图表 51: 主流 DDIC 方案



数据来源: 新相微招股说明书, 华福证券研究所

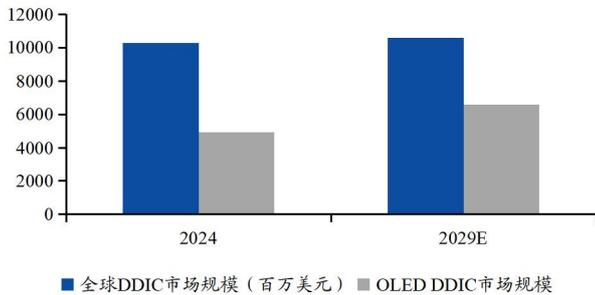
图表 52: TDDI 方案



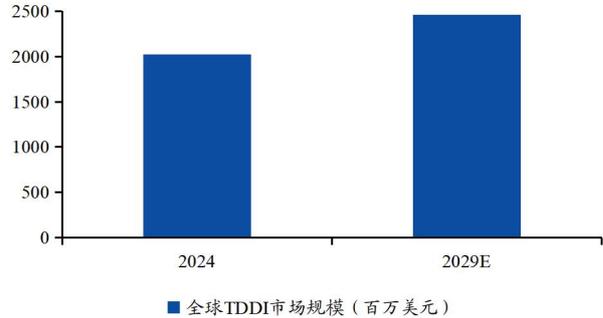
数据来源: 新相微招股说明书, 华福证券研究所

车载显示芯片市场规模扩容, 国产替代窗口全面开启。2024 年全球 DDIC 市场规模为 102.56 亿美元, TDDI 市场规模为 20.22 亿美元, 根据弗若斯特沙利文, 预计到 2029 年 DDIC 和 TDDI 市场规模分别达到 105.66、24.63 亿美元 (转引自思翰研究院)。其中车载显示芯片作为细分领域, 受益于智能座舱升级与新能源汽车销量增长, 正进入放量增长期。从竞争格局来看, 驱动芯片市场主要被联咏科技、奇景光

电等中国台湾厂商主导，2022 年全球大尺寸面板 DDIC 市场中联咏科技以 23.9% 的份额领先，大陆厂商市场份额较低。随着本土厂商技术突破与车规认证推进，国产替代成为行业确定性趋势，市场空间广阔。

图表 53: 全球 DDIC 市场规模


数据来源: Frost & Sullivan、思瀚产业研究院, 华福证券研究所

图表 54: 全球 TDDI 市场规模


数据来源: Frost & Sullivan、思瀚产业研究院, 华福证券研究所

英唐智控卡位车载芯片核心赛道，量产突破衔接行业机遇。英唐智控通过与美国新思合作快速切入车载显示领域，2024 年 8 月 DDIC、12 月 TDDI 产品先后实现批量交付，可覆盖仪表盘、中控屏等多场景，具备厚手套触控、潮湿环境精准识别等优势，后续改进型版本正适配大屏化、HUD 等新兴需求。公司依托原有分销业务客户资源，已完成国内外屏幕厂商批量订单交付，同时积极对接车企争取新项目定点，叠加本土化生产布局带来的供应链稳定性与成本优势，有望充分受益于市场增长与国产替代红利。

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测

我们预计公司 2025、2026、2027 年营业收入为 55.89、59.52、63.97 亿元，同比增长 5%、6%、7%；其中公司主营分销业务稳定增长，电子元器件制造、拟收购光隆集成是公司未来盈利提升的主要动力，且未来随着光隆集成收入增加，公司盈利能力有望逐步改善。

4.2 投资建议

选取国内正在建设运营 MEMS 代工线的上市公司，芯联集成-U、华虹公司、赛微电子；以及主营业务为半导体分销的香农芯创作为可比公司。公司 PE 相比可比公司平均值相对较高，但鉴于公司深耕 MEMS 领域，且未来光通信业务具有一定稀缺性，未来增长潜力大，首次覆盖给予“持有”评级。

图表 55: 可比公司估值表 (PE)

证券代码	证券名称	总市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			预测PE		
			2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
688469.SH	芯联集成	663.1	-4.2	1.7	5.2	-156.8	385.5	128.3
688347.SH	华虹公司	2,290.0	6.5	11.7	15.3	353.9	195.2	149.7
300456.SZ	赛微电子	402.2	10.3	-0.5	0.1	38.9	-751.8	6,529.2
300475.SZ	香农芯创	666.0	5.8	11.8	17.0	114.0	56.3	39.2
	平均值					76.5	125.8	139.0
300131.SZ	英唐智控	174.9	0.3	0.5	0.8	703.4	370.1	226.1

数据来源: ifind、华福证券研究所 注: 数据截止日为 2026/02/25, 其中芯联集成、香农芯创、华虹公司和赛微电子盈利预测来自 ifind 一致预期, PE 平均值已经去剔除最大值和最小值

5 风险提示

5.1 下游需求不及预期风险

MEMS 芯片属于技术、智力及资金密集型行业, 涉及电子、机械、光学、医学等多个专业领域。MEMS 主要应用在汽车、工业、通信、光学等领域, 与行业经济景气度相关, 如果市场经济下行, 将会对公司业绩产生不良影响。

5.2 业务转型不及预期的风险

公司主营业务仍以电子元器件分销为主, 发展成为集研发、制造、封测及销售为一体的全产业链半导体 IDM 企业是公司长期以来不变的战略方向, 如果公司在未来不能成功实现业务的转型升级, 可能存在经营不及预期的风险。

5.3 收购标的可能暂停、中止或取消的风险

由于收购标的涉及向深交所、中国证监会等相关监管机构的申请审核注册工作, 能否如期顺利完成可能对收购标的的时间进度产生重大影响。除此之外, 收购存在被暂停、中止或取消的风险。

5.4 管理及收购整合风险

收购完成后, 英唐智控将对标的公司在日常管理、生产、研发、市场开拓等多方面进行整合。在管理及整合过程中, 公司及标的公司均可能面临宏观经济、国际环境、市场竞争、行业政策变化等不确定因素影响, 整合能否顺利实施以及整合效果能否达到预期存在不确定性, 存在管理和整合风险。

图表 56: 财务预测摘要

资产负债表					利润表				
单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E	单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E
货币资金	523	503	536	576	营业收入	5,346	5,589	5,952	6,397
应收票据及账款	927	932	949	1,002	营业成本	4,906	5,182	5,475	5,819
预付账款	36	78	82	87	税金及附加	7	10	10	10
存货	644	653	690	733	销售费用	107	89	95	102
合同资产	0	0	0	0	管理费用	138	129	137	147
其他流动资产	104	120	128	138	研发费用	58	89	107	128
流动资产合计	2,234	2,286	2,385	2,536	财务费用	62	38	42	54
长期股权投资	110	110	110	110	信用减值损失	-5	-15	-15	-15
固定资产	141	144	146	149	资产减值损失	-26	-15	-25	-45
在建工程	0	0	0	0	公允价值变动收益	-6	0	0	0
无形资产	445	547	687	784	投资收益	0	0	0	0
商誉	378	378	378	378	其他收益	2	2	2	2
其他非流动资产	286	286	286	286	营业利润	33	23	47	79
非流动资产合计	1,360	1,465	1,607	1,707	营业外收入	23	5	5	5
资产合计	3,594	3,751	3,992	4,243	营业外支出	1	1	1	1
短期借款	665	737	956	991	利润总额	55	27	51	83
应付票据及账款	564	578	621	678	所得税	0	4	8	12
预收款项	0	0	0	0	净利润	55	23	43	70
合同负债	11	11	12	13	少数股东损益	-5	-2	-4	-7
其他应付款	257	257	257	257	归属母公司净利润	60	25	47	77
其他流动负债	214	215	222	229	EPS (按最新股本摊薄)	0.05	0.02	0.04	0.07
流动负债合计	1,712	1,799	2,067	2,168	主要财务比率				
长期借款	43	93	23	103		2024A	2025E	2026E	2027E
应付债券	6	6	6	6	成长能力				
其他非流动负债	93	93	93	93	营业收入增长率	7.8%	4.5%	6.5%	7.5%
非流动负债合计	142	192	122	202	EBIT 增长率	12.2%	-44.7%	43.5%	47.8%
负债合计	1,853	1,991	2,189	2,370	归属母公司净利润增长率	9.8%	-58.7%	90.0%	63.7%
归属母公司所有者权益	1,743	1,764	1,812	1,889	获利能力				
少数股东权益	-2	-5	-9	-16	毛利率	8.2%	7.3%	8.0%	9.0%
所有者权益合计	1,741	1,760	1,803	1,873	净利率	1.0%	0.4%	0.7%	1.1%
负债和股东权益	3,594	3,751	3,992	4,243	ROE	3.5%	1.4%	2.6%	4.1%
					ROIC	5.1%	3.0%	4.0%	5.6%
现金流量表					偿债能力				
单位:百万元	2024A	2025E	2026E	2027E	资产负债率	51.6%	53.1%	54.8%	55.9%
经营活动现金流	413	58	137	160	流动比率	1.3	1.3	1.2	1.2
现金收益	189	118	153	206	速动比率	0.9	0.9	0.8	0.8
存货影响	106	-9	-37	-43	营运能力				
经营性应收影响	190	-32	4	-13	总资产周转率	1.5	1.5	1.5	1.5
经营性应付影响	19	14	43	57	应收账款周转天数	61	54	51	49
其他影响	-91	-34	-26	-46	存货周转天数	51	45	44	44
投资活动现金流	-312	-162	-210	-181	每股指标 (元)				
资本支出	-175	-162	-211	-181	每股收益	0.05	0.02	0.04	0.07
股权投资	0	0	0	0	每股经营现金流	0.36	0.05	0.12	0.14
其他长期资产变化	-137	0	0	0	每股净资产	1.54	1.55	1.60	1.66
融资活动现金流	-122	84	106	61	估值比率				
借款增加	-64	122	149	115	P/E	290	703	370	226
股利及利息支付	-57	-32	-37	-43	P/B	10	10	10	9
股东融资	0	0	0	0	EV/EBITDA	383	594	451	331
其他影响	0	-6	-5	-11					

数据来源: 公司报告、华福证券研究所

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“华福证券股份有限公司”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）

联系方式

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 层

邮编：200120

邮箱：hfyjs@hfzq.com.cn