



电子

优于大市（维持）

证券分析师

陈海进

资格编号：S0120521120001

邮箱：chenhj3@tebon.com.cn

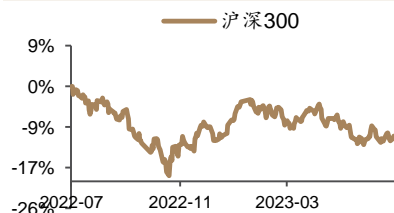
陈蓉芳

资格编号：S0120522060001

邮箱：chenrf@tebon.com.cn

研究助理

市场表现



相关研究

- 1.《机器视觉行业长坡厚雪，消费电子有望驱动新一轮需求周期》，2023.7.12
- 2.《电子周观点：半导体周期或将再起，智能驾驶城市 NOA 落地》，2023.7.9
- 3.《敏芯股份（688286.SH）：定增加速业务布局，瞄准车用/工业领域+微差压传感器》，2023.7.7
- 4.《雅克科技（002409.SZ）：半导体材料平台效应凸显，前驱体步入国产化快车道》，2023.7.7
- 5.《电子周观点：设备国产化+7 月 MR 再迎催化》，2023.7.2

智能驾驶之眼，视觉硬件崛起

投资要点：

- **特斯拉引领智驾 BEV+Transformer “重感知” 风潮，视觉硬件再崛起。** BEV+Transformer 为特斯拉提出的“重感知”自动驾驶算法路线，BEV (Bird's Eye View) 结合 Transformer 神经网络模型，以**视觉感知为核心**，为自动驾驶开启上帝视角，将传统 2D 图像转换为鸟瞰图视角下的 3D 感知。BEV+Transformer 赋能汽车自行高精度感知周边环境的能力，自动驾驶得以逐渐摆脱对高清地图的依赖，多传感器融合+高精地图的自动驾驶路线逐渐被“重感知，轻地图”模式所取代。目前在特斯拉引领下，华为、蔚小理、地平线、百度、小马智行、毫末智行等国内主流的智驾玩家都跟随着 BEV “重感知”路线，并在今年城市 NOA 的落地中大展身手。据焉知汽车分析，在 BEV+Transformer 路线下，每辆车要增加 4-6 个摄像头，6-8 个串行芯片以及 2-3 个解串行芯片，有望为智驾视觉产业链带来机会。
- **CIS：汽车摄像头的大脑，成长与替代并行。** CIS 为车载摄像头的价值核心，占车载摄像模组成本的 50% 左右。**(1) 汽车 CIS 量价齐升：**量方面，汽车 CIS 用量与车载摄像头数量直接相关。价方面，CIS 性能对车载摄像头信号起着决定性作用，车载摄像头对高安全性的考量要求使用高感光、高动态范围以及具备 LED 闪烁抑制功能的 CIS 芯片；此外，像素提升的逻辑在车载 CIS 同样适用，800 万像素的 CIS 最远可探测距离是 120 万像素摄像头的 3 倍左右，蔚来、理想等车型已上车 800 万像素摄像头，促进了车载 CIS 单价的提升。据 Yole 统计，至 2027 年，单车摄像头用量有望达到 20 颗，据高工智能汽车统计，单颗 100-200 万像素 CIS 芯片的量产价格在 3-8 美金左右，单颗 800 万像素 CIS 芯片的量产价格在 10 美金以上。**(2) 车规 CIS 国产替代：**目前安森美占据汽车 CIS 龙头地位，2022 年，安森美占据汽车 CIS 市场的 44.05% 的份额。安森美在价格战略上较为激进，2021 年年中后的一段时间曾多次调涨汽车 CIS 售价，给予了国产厂商国产替代之机。2022 年，韦尔股份已占据汽车 30% 的市场份额，目前国产 CIS 厂商在产品推出的节奏上亦逐步加快。建议关注 CIS 核心标的：韦尔股份、思特威、晶方科技。
- **高速通讯芯片：汽车智能感知的视觉神经，国产替代蓝海。**高阶自动驾驶对车载摄像头数据高速无延时、无损传输要求愈发严苛。以 800 万像素摄像头高速无损无延时传输要求为例，按照 RGB 三色 24bit，摄像头 30 帧计算，每秒该摄像头产生的数据量为 5.75Gbps 带宽，目前车载 SerDes 可满足如此高带宽数据实时传输。全球车载摄像头 SerDes 市场主要为 TI、美信半导体所垄断。此外，车载以太网凭借其高传输速率，大带宽、低延时、低电磁干扰等优点，迎合汽车域集成化和高阶驾驶的发展需求，而目前以太网物理层芯片市场主要为美国博通、美满电子所占据。建议关注高速通讯芯片国产替代标的：龙迅股份、韦尔股份、裕太微。
- **摄像头：汽车智能感知之眼，国产龙头深度受益。**普通车载摄像头模组为 150-200 元，ADAS 车载摄像头模组价值量则高达 300-500 元。舜宇光学为全球汽车摄像头龙头，其市占率稳定在 30% 以上，客户覆盖蔚小理及大陆、博世等国际 Tier 1。联创电子则供入比亚迪、特斯拉等龙头电车主机厂。国产龙头厂商有望深度受益车载视觉硬件崛起，推荐关注汽车摄像模组厂商：舜宇光学、联创电子、宇瞳光学。
- **投资建议：**建议关注智驾视觉硬件产业链：(1) CIS：韦尔股份、思特威、晶方科技；(2) 高速通讯芯片：裕太微、龙迅股份；(3) 摄像头模组：舜宇光学、联创电子、宇瞳光学。
- **风险提示：**汽车智能化进程不及预期，竞争加剧风险，研发进程风险。

信息披露

分析师与研究助理简介

陈海进，电子行业首席分析师，6 年以上电子行业研究经验，曾任职于民生证券、方正证券、中欧基金等，南开大学国际经济研究所硕士。电子行业全领域覆盖。

陈蓉芳，电子行业研究助理，曾任职于民生证券、国金证券，香港中文大学硕士，覆盖汽车电子、车载半导体等领域。

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，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准：	类 别	评 级	说 明
以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后 6 个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A 股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“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，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。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。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。