

2024年09月11日

买入（维持）

科博达（603786）：灯控主业立足全球，域控、Efuse新产品布局下一代EEA

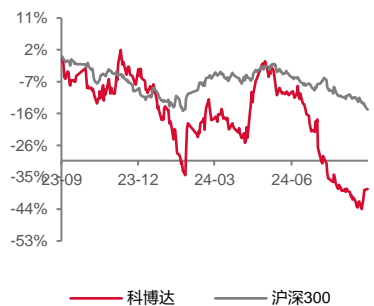
——公司深度报告

证券分析师

黄涵虚 S0630522060001

hhx@longone.com.cn

| | |
|-------------|-------------|
| 数据日期 | 2024/09/10 |
| 收盘价 | 48.65 |
| 总股本(万股) | 40,389 |
| 流通A股/B股(万股) | 40,239/0 |
| 资产负债率(%) | 26.88% |
| 市净率(倍) | 4.00 |
| 净资产收益率(加权) | 7.72 |
| 12个月内最高/最低价 | 81.58/42.81 |



相关研究

投资要点：

- 灯控细分赛道龙头，全球平台项目持续落地，份额提升趋势明确。**公司与核心客户大众多年合作，跟随车灯的光源迭代趋势，历经电子镇流器、LED主光源控制器、矩阵式LED主光源控制器等多代产品升级，并向辅助光源控制器、尾灯控制器、氛围灯控制等产品类型拓展，确立细分赛道龙头地位。公司灯控业务主要面向大众、宝马、雷诺日产、福特、丰田、铃木等全球客户，近年来生命周期长、配套车型众多的全球平台项目持续落地，有望持续提升配套份额。随着车灯智能化升级，ADB、AFS等自适应功能普及，Micro LED、DLP等高清照明技术进入0-1阶段，信息交互、辅助驾驶等功能的实现需要更为复杂的控制逻辑和软件算法，公司作为具备深厚技术积累的专业供应商或将持续受益。
- 顺应整车EEA升级趋势，域控、Efuse等新产品拓展顺利。**整车EEA由分布式向域集中式、中央集中式升级，国内新势力车企跟随特斯拉步伐，逐步实现跨域融合，向集中式计算+分布式配电的区域架构过渡，域控、Efuse等产品需求迎来快速增长。公司已形成较为完善的业务版图，其中车身、底盘领域，已为理想、比亚迪、小鹏等国内主流新能源车企配套车身域控、底盘域控、悬架控制器等产品，销售收入增长迅速，今年以来悬架控制器再获大众、小鹏、极星、集度、极氪、吉利等定点；智驾、座舱领域，公司设立参股公司科博达智能科技有限公司，下半年部分项目开始量产；Efuse产品已突破吉利、理想、大众等定点。
- 完善日本、欧洲、北美等核心市场产能布局，步入全球化经营阶段。**公司坚定市场全球化发展策略，计划重点拓展丰田、Stellantis、通用、本田等客户全球性业务，并将底盘悬架控制器、底盘域、车身域、Efuse等新产品推向海外。针对海外客户的本地化生产需求，公司加快多区域设厂步伐，2023年设立日本生产基地并投产，服务于丰田、本田、日产、铃木等日系主机厂及欧美新能源客户；欧洲和北美设厂计划在年底完成。
- 投资建议：**公司灯控主业市场地位稳固、在手订单充裕，域控、底盘控制器、Efuse等高价值量新产品拓展顺利，维持公司盈利预测，预计2024-2026年实现归母净利润8.44亿元、10.76亿元、13.46亿元，对应EPS为2.09元、2.66元、3.33元，按照2024年9月10日收盘价计算，对应PE为23X、18X、15X，维持“买入”评级。
- 风险提示：**新产品拓展不及预期的风险；客户集中度较高的风险；原材料价格、海运费、汇率波动的风险等。

盈利预测与估值简表

| | 2021A | 2022A | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 主营收入(百万元) | 2807 | 3384 | 4625 | 6107 | 7613 | 9347 |
| 同比增速(%) | -4% | 21% | 37% | 32% | 25% | 23% |
| 归母净利润(百万元) | 389 | 450 | 609 | 844 | 1076 | 1346 |
| 同比增速(%) | -24% | 16% | 35% | 39% | 27% | 25% |
| 毛利率(%) | 35% | 33% | 30% | 29% | 30% | 30% |
| 每股盈利(元) | 0.96 | 1.11 | 1.51 | 2.09 | 2.66 | 3.33 |
| ROE(%) | 10% | 11% | 13% | 16% | 19% | 21% |
| PE(倍) | 51 | 44 | 32 | 23 | 18 | 15 |

资料来源：同花顺，东海证券研究所，股价截至2024年9月10日

正文目录

| | |
|-------------------------------------------|-----------|
| 1. 深耕智能化赛道，具备丰富产品布局的汽车电子领导者 | 5 |
| 1.1. 灯控起家，域控、Efuse 等高价值量新产品发展迅速 | 5 |
| 1.2. 家族企业，股权结构相对集中 | 6 |
| 1.3. 传统业务稳健增长，车身域控、底盘控制器持续放量 | 7 |
| 2. 灯控单项冠军，步入全球化经营阶段..... | 9 |
| 2.1. 智能化开启前照灯升级新趋势，灯控供应体系向龙头集中 | 9 |
| 2.1.1. 光源迭代：LED 前照灯逐步实现对卤素灯的替代 | 9 |
| 2.1.2. 功能进阶：智能车灯从自适应向辅助驾驶、信息交互升级 | 10 |
| 2.1.3. 控制器技术向复杂化发展，具备技术积累的专业供应商有望受益 | 12 |
| 2.2. 氛围灯快速渗透，从静态照明向动态交互发展 | 13 |
| 2.3. 聚焦全球核心客户，份额提升趋势明确 | 15 |
| 2.3.1. 多年深度合作“灯厂”奥迪，确立行业龙头地位 | 15 |
| 2.3.2. 海外巨头平台项目持续落地，海外建厂实现本地化生产 | 16 |
| 3. 顺应整车 EEA 升级趋势，新产品打开向上空间..... | 17 |
| 3.1. 域控：新能源汽车步入跨域融合阶段，新兴供应商迎来切入机遇 | 17 |
| 3.1.1. 整车 EEA 由分布式向域集中式、中央集中式升级 | 17 |
| 3.1.2. 跨域融合推动软硬解耦，技术革新重塑供应格局 | 20 |
| 3.2. Efuse：汽车配电系统同步变革，Efuse 应用提速 | 21 |
| 3.2.1. 特斯拉引领，Efuse 有望替代熔断丝+继电器 | 21 |
| 3.2.2. 区域架构推动分级配电趋势，Efuse 保障功率冗余 | 23 |
| 3.3. 业务版图覆盖多个功能域+Efuse，在手订单快速积累 | 25 |
| 4. 盈利预测 | 26 |
| 5. 风险提示 | 27 |

图表目录

| | |
|----------------------------------------|----|
| 图 1 公司发展历程..... | 5 |
| 图 2 公司股权结构..... | 6 |
| 图 3 2014-2023 年公司销售收入（亿元）..... | 7 |
| 图 4 2014-2023 年公司归母净利润（亿元）..... | 7 |
| 图 5 2014-2023 年公司各项业务收入占比（%）..... | 7 |
| 图 6 2014-2023 年公司主营业务收入国内外占比（%）..... | 7 |
| 图 7 2014-2023 年公司综合毛利率（%）..... | 8 |
| 图 8 2014-2023 年公司各项业务毛利率（%）..... | 8 |
| 图 9 2014-2023 年公司期间费用率（%）..... | 8 |
| 图 10 2014-2023 年公司各项期间费用率（%）..... | 8 |
| 图 11 2016-2023 年公司研发费用（亿元）..... | 8 |
| 图 12 2019-2023 年公司研发人员数量（人）..... | 8 |
| 图 13 2017-2023 年 LED 前照灯渗透率（%）..... | 9 |
| 图 14 2023 年分级别 LED 前照灯渗透率（%）..... | 9 |
| 图 15 通过 ADB 调整远光灯的投射范围..... | 10 |
| 图 16 通过 AFS 适应不同道路模式..... | 10 |
| 图 17 海拉 SSL 100 前照灯的防眩目效果..... | 10 |
| 图 18 海拉 SSL 100 前照灯内部的 LED 矩阵芯片..... | 10 |
| 图 19 自适应远近光灯、矩阵式前照灯渗透率（%）..... | 11 |
| 图 20 自适应远近光灯、矩阵式前照灯分级别渗透率（%）..... | 11 |
| 图 21 DLP 车灯内部的 DMD 元件..... | 11 |
| 图 22 欧司朗 Micro LED 光源 EVIYOS® 2.0..... | 11 |
| 图 23 自适应照明控制系统..... | 12 |
| 图 24 高清照明控制器..... | 12 |
| 图 25 车灯控制功能集成至 BCM..... | 13 |
| 图 26 2017-2023 年乘用车氛围灯渗透率（%）..... | 13 |
| 图 27 2023 年乘用车分级别氛围灯渗透率（%）..... | 13 |
| 图 28 大众 IQ.科技..... | 14 |
| 图 29 大众 IQ.灯光精灵..... | 14 |
| 图 30 两种 RGB 氛围灯系统的工作原理..... | 14 |
| 图 31 2016-2022 年公司前五大客户结构（%）..... | 15 |
| 图 32 公司为大众配套的车型..... | 15 |
| 图 33 汽车电气架构系统发展的历史沿革..... | 17 |
| 图 34 博世 EEA 发展路线图..... | 18 |
| 图 35 常见的五域划分..... | 18 |
| 图 36 特斯拉 Model 3 EEA 拓扑图..... | 19 |
| 图 37 区域式控制架构的演变过程..... | 19 |
| 图 38 2023-2030 年汽车 EEA 占比变化趋势（%）..... | 20 |
| 图 39 2023-2030 年汽车计算单元市场规模（十亿美元）..... | 20 |
| 图 40 2023 年智驾域控供应商市场份额（%）..... | 21 |
| 图 41 2023 年座舱域控供应商市场份额（%）..... | 21 |
| 图 42 BCM 集成的功能..... | 21 |
| 图 43 2023 年自主品牌乘用车 BCM 供应商市场份额（%）..... | 21 |
| 图 44 特斯拉用 Efuse 代替熔断丝和继电器..... | 22 |
| 图 45 Model 3 车身控制模块配电方案..... | 22 |
| 图 46 传统保险丝与 Efuse 对比..... | 22 |

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 图 47 I ² t 曲线可用于拟合实际的发烟曲线 | 23 |
| 图 48 Efuse 提供多种功能来增强保护 | 23 |
| 图 49 汽车配电系统从集中式向分布式过渡 | 24 |
| 图 50 集中式计算+分布式配电架构 | 24 |
| 图 51 区域控制器的供配电功能保障 ADAS/AD 应用 | 24 |
| 图 52 域控制器中使用 Efuse | 25 |
| 图 53 公司为理想配套 DCC、ASC 等底盘控制器 | 25 |
| 图 54 公司与地平线签署战略合作协议 | 25 |
| | |
| 表 1 公司主要生产基地布局 | 6 |
| 表 2 各类车灯光源的优缺点 | 9 |
| 表 3 LED 车灯的主要构成部件 | 12 |
| 表 4 两种氛围灯方案性能对比、系统硬件框图 | 14 |
| 表 5 公司主光源控制器产品类型 | 15 |
| 表 6 公司灯控业务拓展情况 | 16 |
| 表 7 2020-2023 年全球主要汽车生产商销量（万辆） | 16 |
| 表 8 国内新能源车企逐步向中央集中式 EEA 过渡 | 19 |
| 表 9 汽车保险丝盒分类 | 22 |
| 表 10 传统电气架构、智能电气架构控制元器件对比 | 23 |
| 表 11 分业务收入预测 | 26 |
| 表 12 可比公司估值情况 | 27 |
| | |
| 附录：三大报表预测值 | 28 |

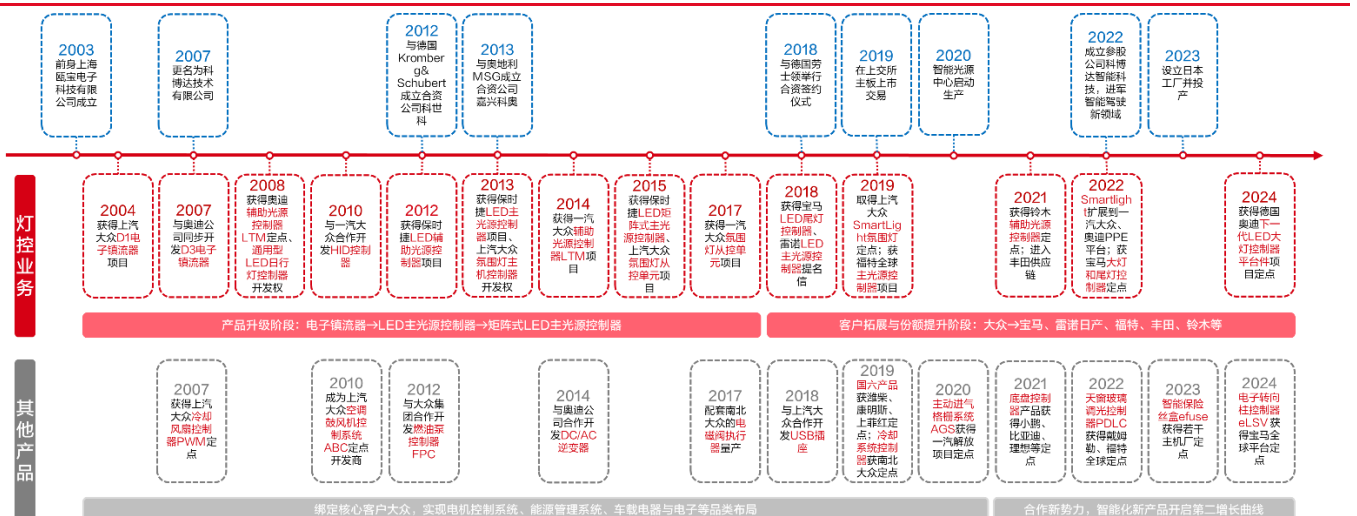
1.深耕智能化赛道，具备丰富产品布局的汽车电子领导者

1.1.灯控起家，域控、Efuse 等高价值量新产品发展迅速

灯控全球龙头，跟随电动智能化趋势，切入域控、Efuse 新兴市场。2003 年公司前身上海瓯宝电子科技有限公司成立于 2003 年，早期产品电子镇流器为大众配套，成功打破外资垄断，成为国内少数能与国际车企同步开发并配套的汽车电子产品供应商。经公司与大众的多年合作，灯控业务实现了多代产品的升级迭代，LED 光源控制技术已处于全球领先水平，细分赛道龙头地位稳固；同时，公司持续进行产品线的扩展，通过自研以及与德国科伯舒特、奥地利 MSG、德国劳士领等海外企业成立合资公司等方式，在灯控业务之外已拥有包括电机控制系统、能源管理系统、车载电器与电子等在内的丰富产品类型。

- (1) 照明控制系统：产品完整覆盖主光源控制器、辅助光源控制器、尾灯控制器、氛围灯控制器等类型，分别应用于前大灯、日间行车灯、车内氛围灯及尾灯的控制和调节。客户层面，公司灯控业务持续强化在全球市场的竞争力，已进入大众、宝马、雷诺日产、福特、丰田、铃木等客户的全球供应体系，并不断提升市场份额。
- (2) 电机控制系统：主要分为燃油泵控制系统 FPC、空调鼓风机控制器 ABC 等中小型电机控制系统产品，以及主动进气格栅控制系统 AGS、变量机油泵、电子节气门等机电一体化产品。
- (3) 能源管理系统：早期产品包括 DC/AC 逆变器、DC/DC 转换模块等，用于实现电压间的转换。近年来开拓车身域控、底盘控制器、Efuse 等高单车价值量的新产品，其中车身域控、底盘控制器等产品已配套于理想、小鹏、比亚迪等国内主流新能源车企，成为公司新增长点。
- (4) 车载电器与电子：产品包括点烟器、电源插座、洗涤系统、汽车传感器、AVS 执行器、液体控制阀等汽车电器产品和电磁阀。

图1 公司发展历程

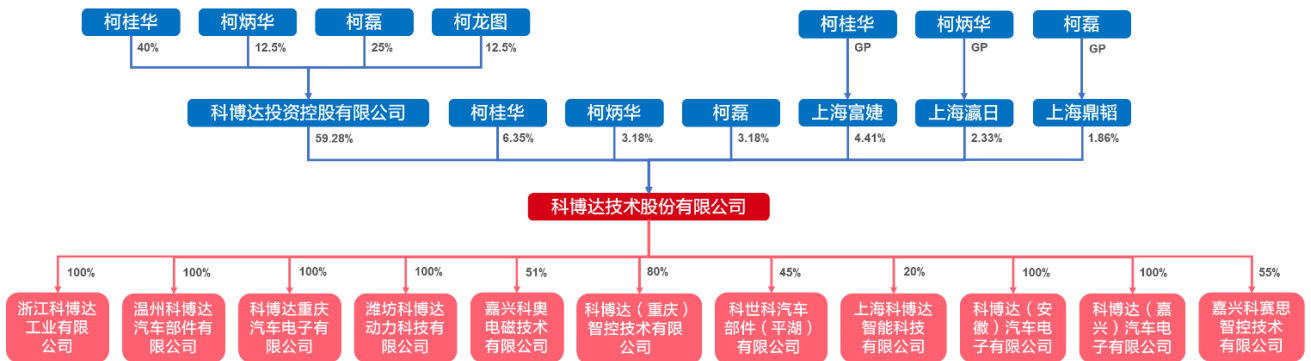


资料来源：公司网站，东海证券研究所

1.2. 家族企业，股权结构相对集中

实控人家族持股集中度较高。公司控股股东为科博达投资控股有限公司，直接持有公司59.27%股权。公司实际控制人为柯桂华先生、柯炳华先生，柯磊先生、柯龙图女士为一致行动人，其中柯桂华与柯炳华为兄弟关系，柯桂华、柯炳华与柯磊为叔侄关系，柯炳华与柯龙图系父女关系。柯桂华、柯炳华、柯磊直接持有公司6.35%、3.18%、3.18%股权，持有科博达投资控股有限公司40%、12.5%、25%股权，并分别担任上海富婕、上海瀛日、上海鼎韬的普通合伙人；柯龙图持有科博达投资控股有限公司12.5%股权。

图2 公司股权结构



资料来源：公司公告，东海证券研究所（数据截至2024年半年报）

国内外产能布局趋于完善。公司总部位于上海，在重庆、嘉兴、温州、平湖等多地拥有生产基地，负责不同类型产品的制造。2022年以来公司在淮南、重庆建设科博达（安徽）产业基地项目、科博达智慧汽车电子产业园，扩充域控制器以及汽车空气流量管理、热能分配管理、充电控制、智能化相关产品等产品产能。海外方面，公司已在日本设立工厂并于2023年底投产，实现对日系主机厂客户和欧美新能源客户的就近配套，未来公司计划在欧洲、北美设厂，逐步实现全球化经营。

表1 公司主要生产基地布局

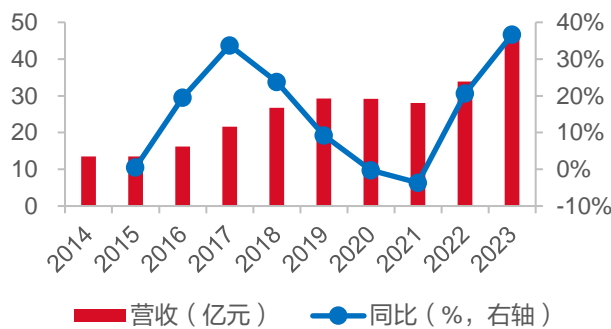
| 名称 | 成立时间 | 地点 | 产品类型 | 主要客户 |
|-----------------|------|----|------------------------------|-----------------------------------------------|
| 上海总部 | 2003 | 上海 | / | / |
| 科博达重庆汽车电子有限公司 | 2007 | 重庆 | 汽车洗涤系统、燃油输送模块、液位传感器、小功率直流电机等 | 福特、欧宝、拜腾、江铃、上汽大通、长安汽车、华晨汽车、长丰汽车等 |
| 嘉兴产业基地 | 2009 | 嘉兴 | 汽车照明控制器、汽车燃油泵控制器、汽车空调鼓风机控制器等 | 德国大众、奔驰、奥迪、保时捷、康明斯、PSA、马瑞利、飞利浦、克诺尔、一汽大众、上海大众等 |
| 温州科博达汽车部件有限公司 | 2012 | 温州 | 点烟器、卡箍、预热器等 | 上汽大众、上汽通用、一汽大众、一汽奥迪；康明斯、潍柴、大柴、玉柴、锡柴等 |
| 科博达（安徽）产业基地项目 | 2023 | 淮南 | 域控制器及相关汽车电子产品 | 安徽大众、蔚来、比亚迪等 |
| 科博达智慧汽车电子产业园 | 2024 | 重庆 | 汽车空气流量管理、热能分配管理、充电控制、智能化相关产品 | |
| 科博达日本工厂 | 2023 | 日本 | 氛围灯相关产品 | 丰田、本田、日产、铃木、欧美新能源客户等 |
| 科世科汽车部件（平湖）有限公司 | 2012 | 平湖 | 汽车线束 | 上汽大众、宝马等 |
| 嘉兴科奥电磁技术有限公司 | 2013 | 嘉兴 | 电磁执行器 | 上汽大众、一汽大众、大众集团 |
| 科博达（重庆）智控技术有限公司 | 2018 | 重庆 | 电机驱动类执行器 | 大众、奥迪、保时捷、奔驰、宝马、福特、雷诺、日产、康明斯、一汽、上汽、东风等 |

资料来源：公司公告、公司网站，东海证券研究所

1.3.传统业务稳健增长，车身域控、底盘控制器持续放量

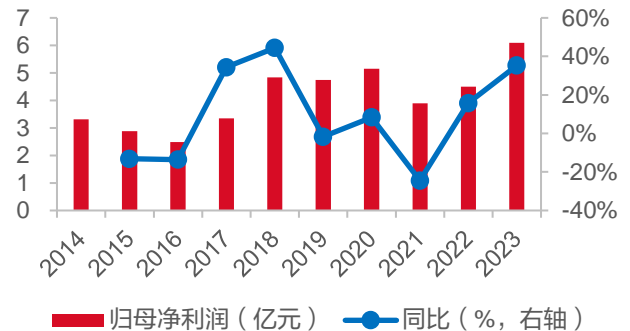
灯控主业份额提升、新产品逐步放量，收入端维持高增速。(1) 2014-2019年：公司为大众配套的灯控产品以及为康明斯、潍柴动力等配套的机电一体化产品销售收入稳步增长。(2) 2020-2021年：缺芯等行业因素影响，叠加新业务研发投入增加，短期业绩出现波动。(3) 2022年以来：灯控等传统业务定点项目集中放量，氛围灯控制器、USB、AGS、底盘控制器、车身域控等多类型新产品销售收入快速增长，同时公司对理想等新能源车企的平台化配套模式随着下游车型的畅销进入收获期，销售收入重回增长。2023年公司实现营收46.25亿元，同比+37%，归母净利润6.09亿元，同比+35%；2024H1实现营收27.42亿元，同比+40%，归母净利润3.72亿元，同比+35%。

图3 2014-2023年公司销售收入(亿元)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

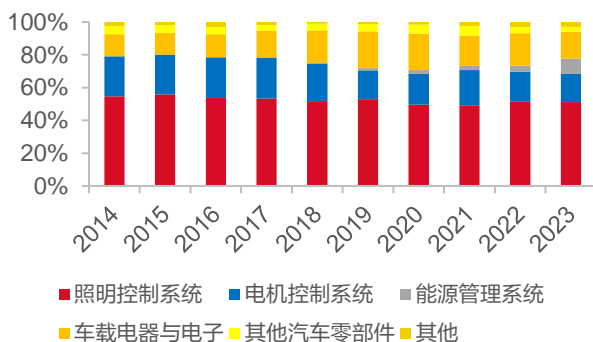
图4 2014-2023年公司归母净利润(亿元)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

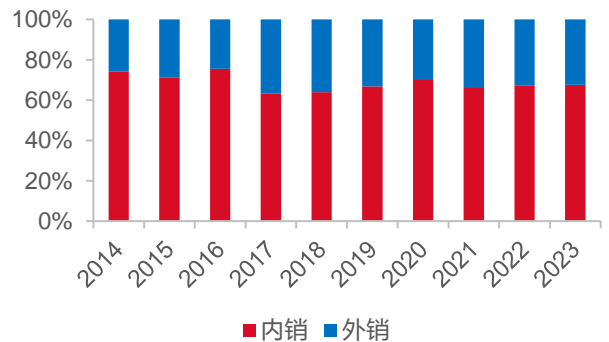
收入结构相对稳定，能源管理系统业务占比逐步提升。分业务来看，灯控业务占公司营收的一半左右，2023年照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统、车载电器与电子业务分别实现销售收入23.66亿元、7.94亿元、4.31亿元、7.63亿元，占比为51%、17%、9%、17%，随着底盘控制器、车身域控等产品量产，能源管理系统业务增长迅速。分区域来看，2023年公司内销、外销分别占主营收入的68%、32%，内外销结构相对稳定。

图5 2014-2023年公司各项业务收入占比(%)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

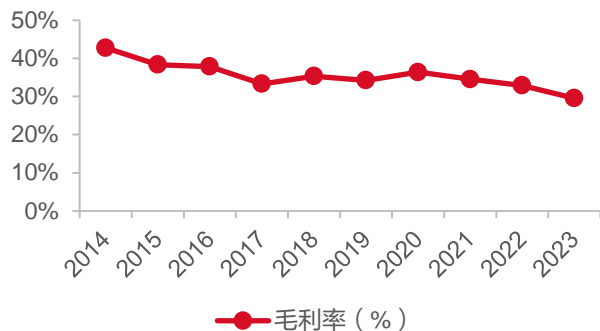
图6 2014-2023年公司主营业务收入国内外占比(%)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

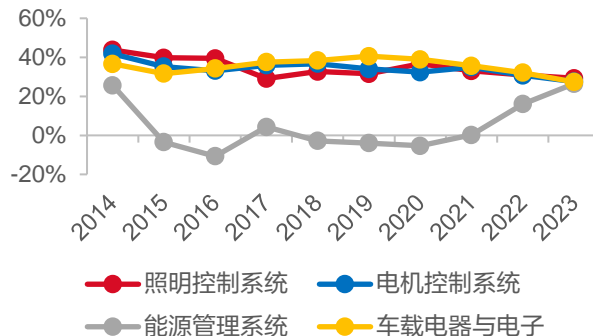
底盘控制器、车身域控放量，能源管理系统业务盈利具备提升空间。受国内乘用车行业竞争加剧等因素影响，公司毛利率水平有所下降，2023年综合毛利率为29.55%，同比-3.34pct。各项业务中，照明控制系统、电机控制系统、车载电器与电子等业务毛利率小幅下降，能源管理系统业务受益于底盘控制器、车身域控等产品的放量，2021年起由负转正。

图7 2014-2023 年公司综合毛利率 (%)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

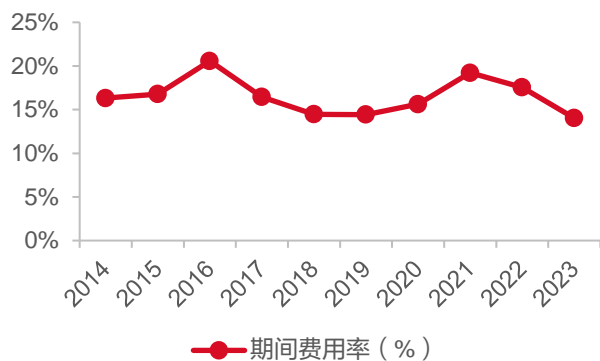
图8 2014-2023 年公司各项业务毛利率 (%)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

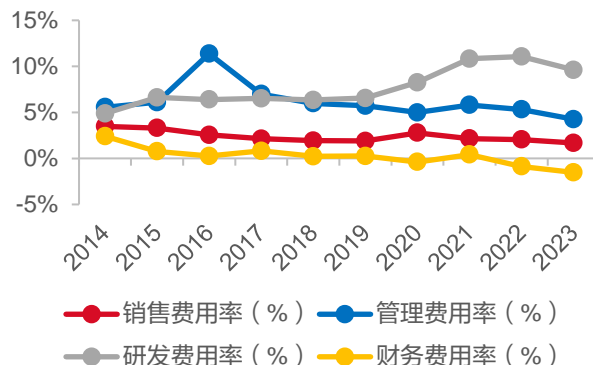
规模效应释放，期间费用率持续大幅改善。2020 年以来公司加大研发投入，研发费用率由前期的 6%-7% 上升至 2021-2022 年的 11% 左右，导致公司期间费用率上行。2023 年公司营收加速增长，规模效应下各项费用率改善显著，销售费用率、管理费用率、研发费用率分别同比-0.36pct、-1.06pct、-1.45pct 至 1.68%、4.25%、9.62%。

图9 2014-2023 年公司期间费用率 (%)



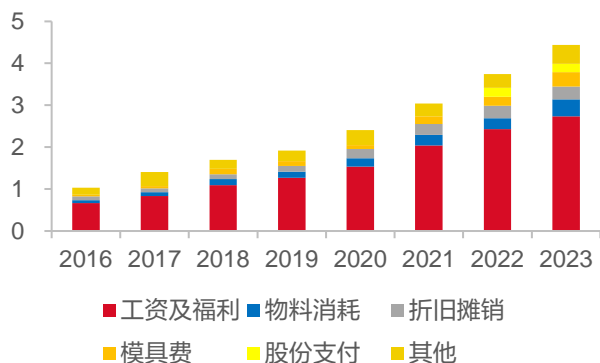
资料来源：同花顺，东海证券研究所

图10 2014-2023 年公司各项期间费用率 (%)



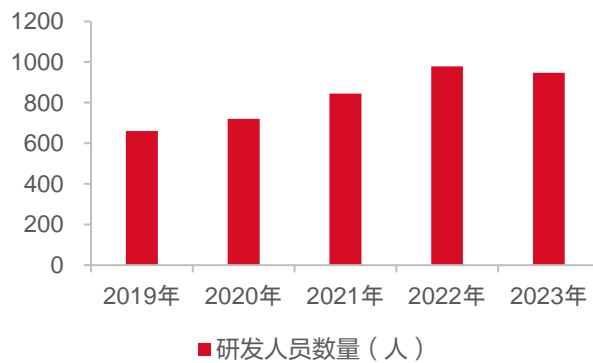
资料来源：同花顺，东海证券研究所

图11 2016-2023 年公司研发费用 (亿元)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

图12 2019-2023 年公司研发人员数量 (人)



资料来源：同花顺，东海证券研究所

2.灯控单项冠军，步入全球化经营阶段

2.1.智能化开启前照灯升级新趋势，灯控供应体系向龙头集中

2.1.1.光源迭代：LED 前照灯逐步实现对卤素灯的替代

不同的光源应用带来车灯技术的变革。车灯早期曾采用煤油灯、蜡烛灯、石蜡灯等传统光源，后改用白炽灯、钨丝灯，大幅改善了光强和照射范围。1959 年卤素车灯发明，在玻璃外壳中加入卤族元素气体，不但延长了灯丝寿命，提高了亮度、色温和发光效率，更具备低成本、性能稳定等优势，得到了广泛的应用。上世纪 90 年代，海拉成功开发氙气灯，石英管内的氙气和碘化物在高压直流电作用下形成电弧光，亮度更高、体积更小，用于高配车型中，为消费者提供了更多选择。本世纪以来，随着大功率 LED 技术得突破以及 LED 成本的下降，LED 光源开始在前照灯领域快速渗透，2007-2008 年雷克萨斯、奥迪成功实现采用 LED 光源的近光、辅助照明和全 LED 灯组，与卤素灯、氙气灯相比，LED 车灯在光强、能耗、使用寿命以及体积、色彩等方面均具备显著的优势。2008 年以后激光大灯也开始应用，但受制于高昂的成本和激光定向发光的特点，仅用于极少数高端车型的辅助远光灯照明。

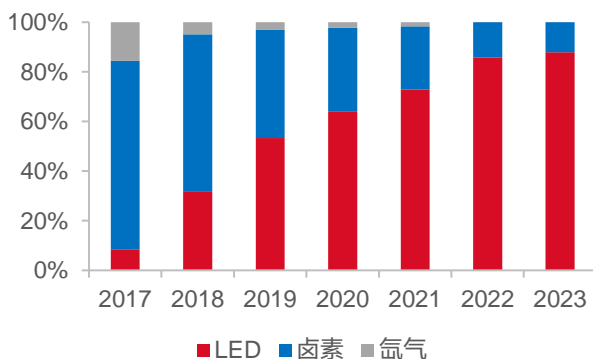
表2 各类车灯光源的优缺点

| 项目 | 卤素 (H7LL) | 氙气 | LED (单颗) | 激光 (单颗) |
|------|--------------------------------|----------------------|--------------------|------------------|
| 光线强度 | 1350 流明 | 2000-3500 流明 | 300-2240 流明 | 300-450 流明 |
| 色温 | 3200K | 4300K | 2700-8300K | 6000K |
| 寿命 | 300 小时 | 3000 小时以上 | 5000 小时以上 | 1000 小时 |
| 发光面积 | 20mm ² | 12.5mm ² | 1-5mm ² | 3mm ² |
| 能耗 | 55W | 25-35W | 3-18W | 5W |
| 优点 | 结构简单，可靠性高，不需要驱动，雨雾天照明效果好，维护成本低 | 结构比较简单，可靠性高，光源几乎不用更换 | 结构复杂，灵活性高，可以任意组合 | 结构复杂，集束角较小 |
| 缺点 | 亮度低，需要定期更换灯泡 | 启动较慢，维护成本较高 | 需要驱动，成本高 | 需要驱动，成本高，需要安全防护 |
| 用途 | 适用远光、近光、前雾灯 | 适用透镜式远光、近光 | 适用远光、近光、前雾灯 | 适用辅助远光 |

资料来源：星宇股份可转债募集说明书，东海证券研究所

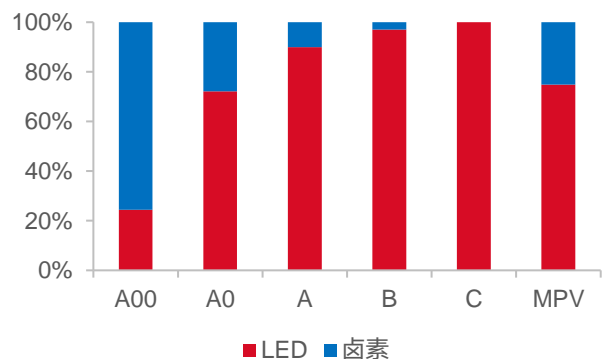
LED 前照灯已实现普及，A00、A0 级中低端市场仍有提升空间。统计国内乘用车市场各级别主流车型的车灯配置情况，2023 年 LED 前照灯渗透率已达到 88%，其中 A00、A0、A、B、C、MPV 等各细分市场渗透率分别为 24%、72%、90%、97%、100%、75%，A 级以上市场 LED 前照灯已经普及，仅部分 A00、A0 级车型和少数中低端 MPV 车型仍采用卤素灯，多集中于 15 万元以内价格区间，也有部分日系车型将卤素灯作为低配车型的配置。

图13 2017-2023 年 LED 前照灯渗透率 (%)



资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

图14 2023 年分级别 LED 前照灯渗透率 (%)



资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

2.1.2.功能进阶：智能车灯从自适应向辅助驾驶、信息交互升级

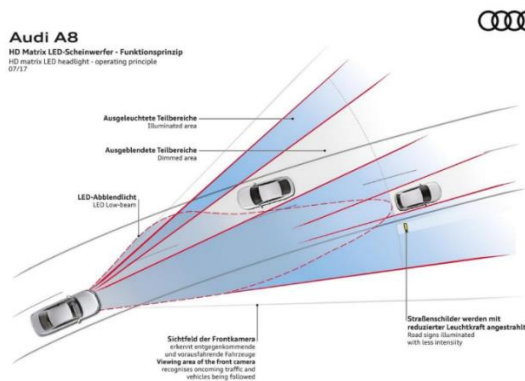
前照灯功能从基础的远近光灯向 ADB、AFS 等自适应功能发展。

(1) 远近光灯：1924 年海拉和欧司朗合作推出的 Bilux 双灯丝灯泡将两根灯丝整合在一只灯座上，由于灯丝的位置和反射角度不同，可以同时提供远光和近光照明。1955 年博世推出非对称远近光灯，进一步扩大了夜间照明范围。远近光灯在上世纪 60-70 年代普及。

(2) ADB (Adaptive Driving Beam, 自适应远光灯)：通过调整远光灯的投射范围，减少对前方或对向车辆驾驶员的眩目干扰，提升夜间会车安全性。早期 ADB 为机械式，形式包括简单的远近光切换、通过电机对大灯进行上下或左右调节、转动遮光板改变光型等。

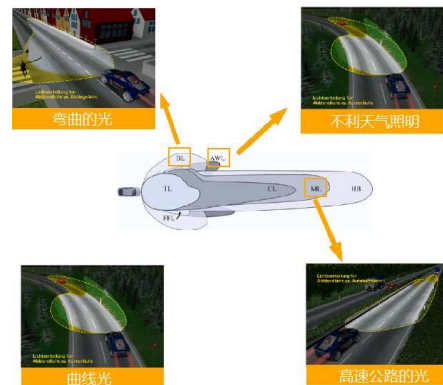
(3) AFS (Adaptive Front Lighting System, 自适应前照灯)：由传感器采集信号，ECU 处理后，车灯控制系统控制前照灯进行角度调节，可以根据交通、天气和道路情况切换不同的远光和近光光型，实现乡村道路、城市道路、高速公路、恶劣天气等不同照明模式。

图15 通过 ADB 调整远光灯的投射范围



资料来源：华域视觉，东海证券研究所

图16 通过 AFS 适应不同道路模式



资料来源：大陆集团，东海证券研究所

自适应前照灯进一步从机械式向矩阵式升级，实现辅助驾驶、信息交互功能。2013 年矩阵式 LED 前照灯首次搭载在奥迪 A8 车型后，BBA 开始集中换用。矩阵式前照灯内部有多颗 LED，在摄像头、传感器等采集交通情况、天气状况、道路路况等信号后，控制器通过算法对每个 LED 光源的开闭、光强等进行独立调节，可在不同的配光组合下实现远近光灯、ADB、AFS 等功能，并实现更加精确的控制，以及车道光辅助、动态弯道照明、地面投影、欢迎欢送场景、灯语模式等功能，使车灯成为辅助驾驶和信息交互的重要组成部分。

图17 海拉 SSL 100 前照灯的防眩目效果



资料来源：佛瑞亚海拉，东海证券研究所

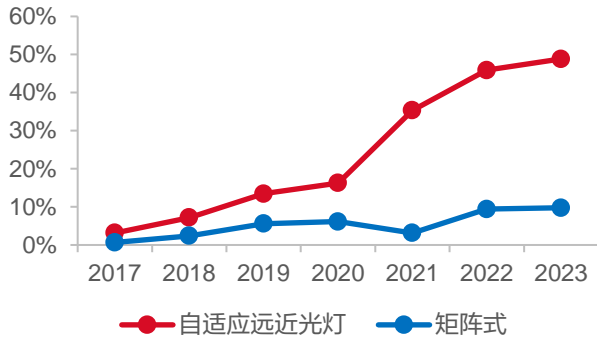
图18 海拉 SSL 100 前照灯内部的 LED 矩阵芯片



资料来源：佛瑞亚海拉，东海证券研究所

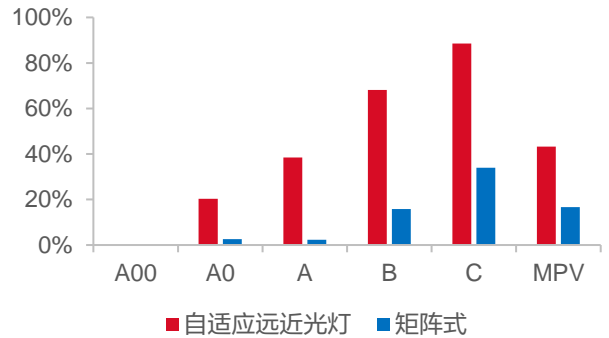
分品牌看，德系品牌对矩阵式前照灯应用较为普遍，其他品牌多用于中高端车型。按车型配置及销量测算，2023 年国内乘用车市场矩阵式前照灯渗透率约为 10%。各品牌中，(1) 合资：矩阵式大灯在德系的大众、奥迪、奔驰等品牌中广泛使用，价格下探至 15 万元区间，美系的福特、林肯、别克、凯迪拉克以及日系的丰田也有部分车型搭载，主要为 25 万元以上车型。(2) 自主：用于中高端车型，如比亚迪的汉、唐、仰望，吉利的极氪全系和领克部分车型，长城的坦克 300，东风的岚图 FREE、追光等。新势力品牌中，蔚来 ES8/ES6/EC6、小米 SU7、智界 S7、享界 S9 等车型也搭载了矩阵式大灯。

图19 自适应远近光灯、矩阵式前照灯渗透率 (%)



资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

图20 自适应远近光灯、矩阵式前照灯分级别渗透率 (%)



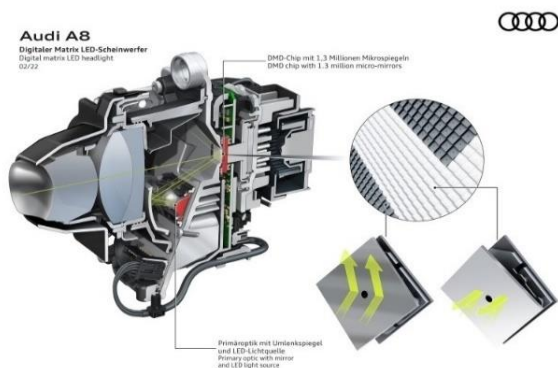
资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

DLP、Micro LED 等新技术推动，车灯迈向数字化照明时代。

(1) DLP (Digital Light Processing, 数字光处理)：通过 DMD 数字微镜元件实现百万级像素。2018 年马瑞利首次将采用 DLP 技术的 h-Digi®头灯搭载在奔驰迈巴赫车型中，核心元件为德州仪器的 DMD 数字微镜，由最高 130 万个 $8\mu m * 8\mu m$ 的小型铝制反射镜面组成，使两侧前照灯可实现合计 260 万像素。DLP 大灯的其他搭载车型包括奥迪 R8、路虎揽胜、高合 HiPhi X、智己 L7、问界 M9 等，智己 L7 相关车型定价 38.99-41.99 万元，问界 M9 相关车型定价 52.98-56.98 万元，DLP 大灯最低下探至 40 万元以内市场。

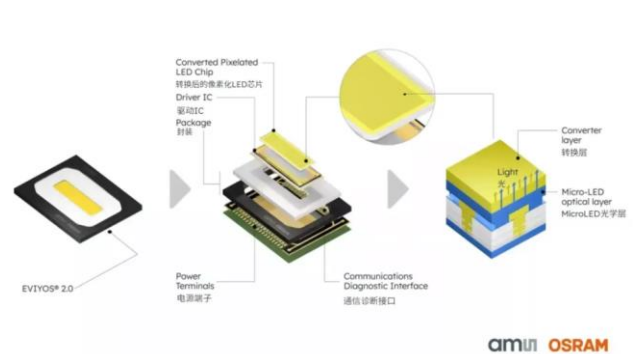
(2) Micro LED：通过 Micro LED 光源实现万级像素。采用 Micro LED 光源的车灯产品包括海拉的 Digital Light SSL|HD、马瑞利的 h-Digi® microLED、大陆集团的智能无眩光高清灯光投影系统等。以马瑞利 h-Digi® microLED 为例，使用的光源为欧司朗的 EVIYOS® 2.0，单芯片共有 25600 个可独立控制的像素点。Micro LED 大灯分辨率低于 DLP 大灯，但具备结构简单、体积小、重量低、耗电量较少等优势。目前搭载 Micro LED 大灯的车型包括保时捷卡宴/Taycan、大众途锐/途观 L、蔚来 ET9 等，其中 2024 款途观 L 相关车型定价 25.68-26.68 万元，成为首款搭载 Micro LED 大灯的国产化车型。

图21 DLP 车灯内部的 DMD 元件



资料来源：易车，东海证券研究所

图22 欧司朗 Micro LED 光源 EVIYOS® 2.0



资料来源：艾迈斯欧司朗，东海证券研究所

2.1.3. 控制器技术向复杂化发展，具备技术积累的专业供应商有望受益

伴随光源和功能的发展，独立控制器重要性提升。据大陆集团，早期的煤气灯和乙炔灯通过简单的物理和化学开关实现开关、远近光等功能；卤素灯、氙气灯中继电器和功率芯片开始广泛应用，车灯控制发展为机械开关和简单电气化开关，如氙气灯使用的 HID 镇流器；LED 车灯中，独立的控制器与 LED 光源、二次配光、驱动电源、散热器、结构件等共同组成车灯总成的核心零部件，同时随着车灯从单点光源向多点光源发展，灯控需要采用更加复杂的控制逻辑和软件算法，实现光源的启停、强弱、转向等功能。

表3 LED 车灯的主要构成部件

| 部件 | 工作原理 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED 光源 | 将 LED 器件焊接在基板上，并通过基板上布设的线路进行串并联连接，制成光源板 |
| 二次配光 | 通过光学透镜、反射器、混光腔等光学系统的设计对出光进行分散或会聚，重新分配 LED 的光输出，包括配光曲线、均匀度、光束角等 |
| 驱动电源 | 将输入电能转换为特定电压和电流，驱动 LED 发光。分为内置式和外置式，内置式安装于灯具壳体内部，外置式独立于壳体外部 |
| 散热器 | 对 LED 元件进行散热，包括被动式散热和主动式散热两种方式，被动式散热包括自然散热、热管散热，通过散热器材料、结构的优化及特殊涂层处理等提高散热效率，用于一般 LED 灯具；主动式散热主要通过外加设备将 LED 壳体的热量带走，包括风冷、液冷、半导体制冷、化学制冷等方式，主要用于大功率 LED 灯具 |
| 控制器 | 调控 LED 灯具的光输出，包括白光的亮度、色温，彩色光的亮度、色坐标等。主要以单片机或微处理器为核心，还可包括传感器、通信模块、显示屏、按键、旋钮、触摸屏等外围单元，以及相应的控制软件 |
| 结构件 | 包括灯具外壳壳体以及内部安装各功能部件的机械结构件 |

资料来源：刘廷章《LED 照明驱动电源模块化设计技术》，东海证券研究所

车灯的智能化升级趋势下，灯控供应体系有望持续向头部集中。ADB、AFS 等自适应功能需要通过传感器来获取车身、路况信息，并结合控制逻辑和诊断逻辑实时计算照明的区域和亮度、色温等光输出；DLP、MicroLED 等高清照明技术还需要进一步处理点阵图像信息，部分灯控已集成高性能微处理器、图像处理器、以太网连接器、视频结构等，来提高响应速度、图像和视频信号能力，实现从照明向辅助驾驶、信息交互等复杂功能升级。车灯功能趋于丰富，灯控竞争格局有望持续向具备优秀系统集成能力和产品研发能力的头部供应商集中。

图23 自适应照明控制系统



资料来源：大陆集团，东海证券研究所

图24 高清照明控制器

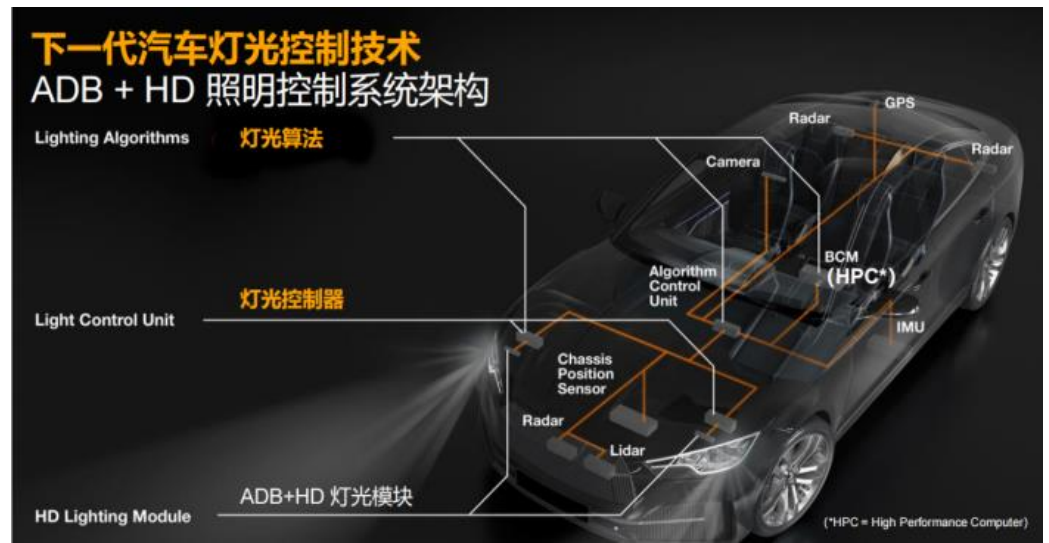


资料来源：大陆集团，东海证券研究所

灯控功能向 BCM、域控制器的集成也为相关供应商的品类扩张提供了空间。随着整车 EEA 的变革，部分供应商将前照灯、尾灯和其他车身照明的控制功能融合至车灯域控制器中，并集成了车灯控制、图形处理渲染、传感器预处理、欢迎欢送动画等多种算法，以应对矩阵式、Micro LED、DLP 等智能化车灯的数字照明需求。车灯控制也有与继电器控制、

座舱舒适功能控制等功能共同集成至 BCM 或车身域控制器中的趋势,为灯控供应商向 BCM、车身域控制器等产品类型的拓展打开空间。

图25 车灯控制功能集成至 BCM

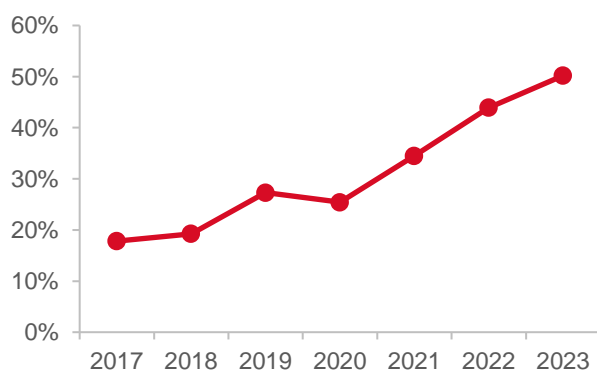


资料来源：大陆集团，东海证券研究所

2.2.氛围灯快速渗透，从静态照明向动态交互发展

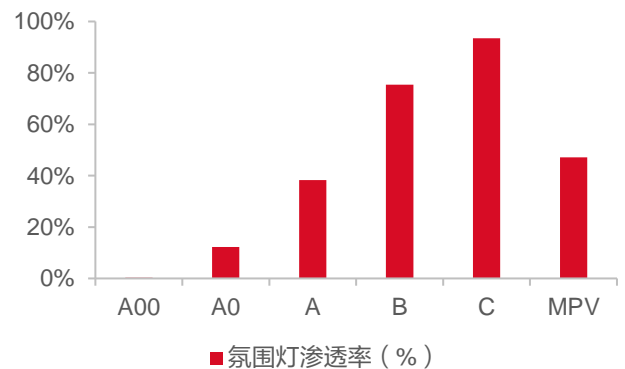
氛围灯重塑座舱体验，由中高端车型持续向下渗透。氛围灯已成为提升座舱内体验的重要配置。统计国内主流车型的配置情况，2023 年氛围灯渗透率已超过 50%，其中 A00、A0、A、B、C、MPV 等各级别渗透率分别为 0%、12%、38%、75%、93%、47%。中高端市场中，BBA、特斯拉以及理想、蔚来、问界、小米等新势力品牌已普遍搭载氛围灯；自主品牌氛围灯配置提升较快，比亚迪、吉利、长安、奇瑞等氛围灯配置下沉至 10 万元价格区间，长城、零跑、哪吒等下沉至 15 万元价格区间；合资品牌渗透率仍具提升空间，包括丰田、日产等日系品牌，以及大众、福田、通用等品牌的部分低配车型等。

图26 2017-2023 年乘用车氛围灯渗透率 (%)



资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

图27 2023 年乘用车分级别氛围灯渗透率 (%)



资料来源：乘联会、汽车之家，东海证券研究所

融入智能座舱，功能向动态交互发展。氛围灯早期多为点状或灯带形式，近年来已逐步由单点静态照明向环绕式、智能化的多色氛围灯发展，并与车载显示屏、车载音响等联动，可根据驾驶场景、车内音乐实时改变颜色和亮度，实现呼吸、流水、闪烁等动态效果，已成为智能座舱的重要组成部分，有效提升消费者的使用体验。比如大众搭载在 ID.系列车型的 IQ.灯光精灵横向贯穿驾驶舱，在解锁、上锁、车辆启动、挂挡、导航转向等场景下，车主可以通过颜色和灯光效果即刻感知车辆状态，已成为 ID.系列车型的标志性配置。

图28 大众 IQ.科技



资料来源：大众中国，东海证券研究所

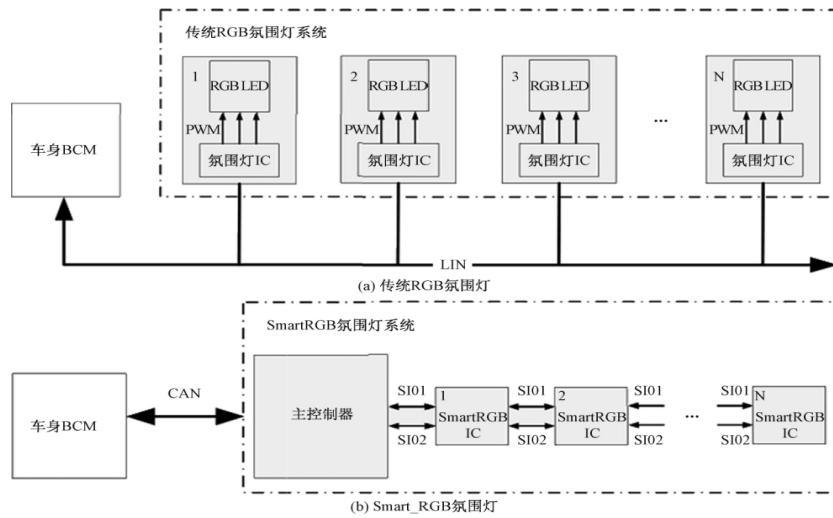
图29 大众 IQ.灯光精灵



资料来源：一汽-大众，东海证券研究所

Smart RGB 已替代传统 RGB 氛围灯成为主流技术路线。氛围灯丰富的动态效果以及与座舱内其他设备的交互功能需要通过更加复杂的算法实现，Smart RGB 逐步替代传统氛围灯。传统氛围灯由氛围灯芯片控制驱动单颗 RGB 光源，通过 LIN 与车身 BCM 通信，在 LED 数量较多、功能复杂的系统中需要使用大量的电子元件和连接线，体积大、成本高，同时传输速度慢，难以保证颜色和亮度的一致性。Smart RGB 将 RGB LED、驱动和通信集成到单个 IC 封装里，所有节点和主控制器通过总线串联，由主控制器与车身 BCM 进行通信，有利于降低成本并提升可靠性。

图30 两种 RGB 氛围灯系统的工作原理



资料来源：李钢等《车载语音交互氛围灯的设计与实现》，东海证券研究所

表4 两种氛围灯方案性能对比、系统硬件框图

| 方案 | 电路设计 | 通信方式 | 传播速度 | 节点数量 | LED 校准 |
|-----------|------|------|----------|------|--------|
| 氛围灯芯片 | 复杂 | LIN | 20kbit/s | 16 | 无 |
| Smart_RGB | 简单 | SIO | 2Mbit/s | 4096 | 有 |

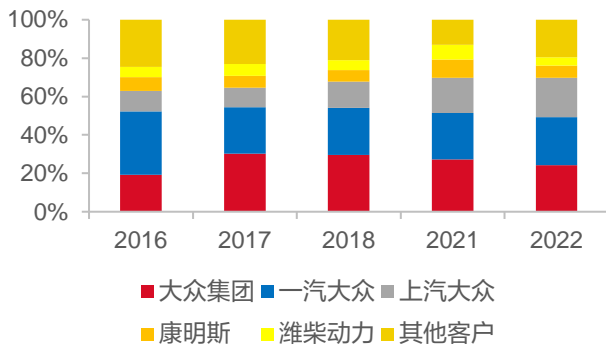
资料来源：李钢等《车载语音交互氛围灯的设计与实现》，东海证券研究所

2.3. 聚焦全球核心客户，份额提升趋势明确

2.3.1. 多年深度合作“灯厂”奥迪，确立行业龙头地位

跟随核心客户大众，历经多代灯控产品技术变革。公司早期为上汽大众配套的电子镇流器产品成功打破外资垄断，2007 年进入全球汽车照明领域的领导者奥迪公司的同步开发体系，随后合作品牌逐步从大众、奥迪扩大到保时捷、宾利、兰博基尼、斯柯达、西亚特等大众集团旗下的多个品牌，配套的主光源控制器产品也跟随车灯技术的演变，历经含汞电子镇流器（2007）、无汞电子镇流器（2012）、集成式 LED 主光源控制器（2014）、矩阵式 LED 主光源控制器（2016）、HD 高分辨率大灯控制器（2024）等多代产品，并成功拓展至辅助光源控制器（2008）、氛围灯控制器（2013）、尾灯控制器（2022）等类型，成为可以与海拉、大陆、电装、法雷奥等海外巨头相竞争的细分赛道龙头。

图31 2016-2022 年公司前五大客户结构（%）



资料来源：公司公告，东海证券研究所

图32 公司为大众配套的车型

| 大众（国产） | 奥迪（国产） | 斯柯达（国产） | 大众集团（外销） |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 迈腾、CC、高尔夫、速腾、辉昂、途观、途安、朗逸、帕萨特、凌渡、途昂、途昂X、途岳、探岳、探歌等 | <ul style="list-style-type: none"> 奥迪A3、奥迪A4、奥迪A6、奥迪Q3、奥迪Q5、奥迪Q2等 | <ul style="list-style-type: none"> 速派、柯迪亚克、明锐、柯珞克等 | <ul style="list-style-type: none"> 途观、奥迪Q1、奥迪Q3、奥迪Q5、奥迪Q7、奥迪A3、奥迪A4、奥迪A6、速派、西雅特326、帕萨特GP、高尔夫、卡宴、迈腾、途昂、途安、朗逸、Yeti、明锐、斯柯达326、帕萨特GP、辉昂、柯迪亚克等 |

资料来源：公司公告，东海证券研究所

表5 公司主光源控制器产品类型

| 分类 | 产品类型 | 产品功能 |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HID 电子镇流器 | | 公司无汞 HID 电子镇流器具有可靠点火控制、快速稳定控制、恒功率输出控制、冷启动控制、低电压降功率运行、开路短路保护、反极性保护、故障监视等多项功能，具备优越的机械和电性能、EMC 性能和持续耐高温能力，以及 85% 以上的高转换效率，寿命高达 3000 小时以上，技术上达到国际先进水平 |
| LED 车灯控制器 | 二代灯控 LHC (LED Headlamp Controller) | 集成式 LED 主光源控制器，是保时捷/大众集团第二代 LED 大灯控制器，包括了对远光灯、近光灯和日间行车灯的控制，在近光或远光灯开启时，通过调整日间行车灯的亮度，还可以同时实现位置灯的功能 |
| | 三代灯控 LLP (LED Leimo Plus) | 矩阵式 LED 主光源控制器，是保时捷/大众集团第三代 LED 大灯控制器，可驱动并控制前照灯中所有 LED 灯及功能，如远光灯、近光灯、日间行车灯、转向灯、位置灯等，同时包含自适应弯道辅助照明系统的控制，可精确控制每一颗 LED 的开关以及亮度等级，根据不同的驾驶状况实现自动调整和补偿上下、左右的照明角度，智能开启或关闭灯组内相应的 LED 光源，从而为驾驶员提供最佳照明效果、提高行车便利性和安全性 |
| | 四代灯控 | 第四代 LED 主光源控制器，该产品结合更为先进的热仿真技术做出了更为合理的热设计，同时优化线路设计方案、降低电路损耗以及因散热导致的产品能量消耗，从而达到了产品体积更小、质量更轻、功率更大的效果，大大提升了产品稳定性和性价比。 |

资料来源：公司公告，东海证券研究所

发力智能光源，扩充产能受益氛围灯增配红利。公司氛围灯产品包括主机控制器、从机控制器、Smartlight 等，近年来相关业务发展迅速，客户范围从上汽大众、一汽大众拓展至奥迪 PPE 全球平台，并获得红旗、理想等国内车企定点。公司于 2020 年、2023 年分别设立智能光源业务中心、科博达（嘉兴）汽车电子有限公司，持续提升产能。

2.3.2.海外巨头平台项目持续落地，海外建厂实现本地化生产

再获大众集团平台件定点，有望持续在全球车企中提升份额。在大众以外，公司已进入宝马（2018）、雷诺日产（2018）、福特（2018）、丰田（2021）、铃木（2021）等全球客户的供应体系，实现欧美系、日系、豪华品牌等客户群体的广泛覆盖。近年来公司持续获取生命周期长、配套车型众多的全球平台项目，有望推动公司在全球市场的份额持续提升。年初公司再获大单，作为唯一供应商获得德国奥迪下一代 LED 大灯控制器平台件定点，预计生命周期超过 10 年，其中 HD 高分辨率大灯控制器将搭载大众集团的中高端车型，标准版 LED 大灯将覆盖斯柯达、西亚特、大众、奥迪、保时捷、宾利、兰博基尼等所有乘用车品牌。

表6 公司灯控业务拓展情况

| 时间 | 全球平台项目定点 |
|------|----------------------------------------------------------------|
| 2018 | 进入宝马、雷诺日产、福特等客户同步体系，获得宝马 LED 尾灯控制器提名信、雷诺 LED 主光源控制器提名信 |
| 2019 | 获得大众主光源控制器项目、大众氛围灯控制器项目、福特主光源控制器项目等全球平台项目定点 |
| 2021 | 进入丰田、铃木等日系主机厂供应链，获得广汽丰田定点，并与斯坦雷合作，获得铃木辅助光源定点 |
| 2022 | 获得宝马 NCAR 架构大灯及尾灯控制器项目，生命周期预计总量 4500 万只/套；获得奥迪 Smartlight 全球项目 |
| 2024 | 获得德国奥迪下一代 LED 大灯控制器平台件定点，产品覆盖大众集团众多平台车型，预计生命周期超过 10 年 |

资料来源：公司公告、公众号，东海证券研究所

推进日本、欧洲、北美产能布局，本地化生产强化竞争力。近年来海外车企本地化生产需求提升，公司加快全球化步伐，积极推进海外产能布局，2023 年与日本本土企业 KAGA ELECTRONICS CO.,LTD 合作设立首个境外生产基地并投产，服务于丰田、本田、日产、铃木等日系主机厂及欧美新能源客户；并筹划在欧美设厂，计划于年底前完成。

表7 2020-2023 年全球主要汽车生产商销量（万辆）

| 车企 | 2020 年 | | 2021 年 | | 2022 年 | | 2023 年 | |
|--------------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
| | 销量（万辆） | 份额（%） | 销量（万辆） | 份额（%） | 销量（万辆） | 份额（%） | 销量（万辆） | 份额（%） |
| 1 丰田 | 952.8 | 12.4% | 1,049.6 | 13.1% | 1,048.3 | 13.2% | 1,123.3 | 12.7% |
| 2 大众 | 930.5 | 12.1% | 888.2 | 11.1% | 826.3 | 10.4% | 924.0 | 10.4% |
| 3 现代起亚 | 635.1 | 8.2% | 666.8 | 8.3% | 684.5 | 8.6% | 730.4 | 8.3% |
| 4 雷诺日产三菱 | 773.7 | 10.0% | 777.2 | 9.7% | 615.7 | 7.7% | 639.9 | 7.2% |
| 5 Stellantis | 594.7 | 7.7% | 614.2 | 7.6% | 600.3 | 7.6% | 639.3 | 7.2% |
| 6 通用 | 682.6 | 8.9% | 629.1 | 7.8% | 594.1 | 7.5% | 618.8 | 7.0% |
| 7 福特 | 418.7 | 5.4% | 394.2 | 4.9% | 423.1 | 5.3% | 441.3 | 5.0% |
| 8 本田 | 440.6 | 5.7% | 412.1 | 5.1% | 381.4 | 4.8% | 406.1 | 4.6% |
| 9 铃木 | 244.8 | 3.2% | 276.4 | 3.4% | 296.8 | 3.7% | 307.3 | 3.5% |
| 10 比亚迪 | 42.7 | 0.6% | 74.0 | 0.9% | 186.9 | 2.4% | 302.4 | 3.4% |
| 全球 | 7,705.4 | 100.0% | 8,037.7 | 100.0% | 7,945.6 | 100.0% | 8,847.1 | 100.0% |

资料来源：Marklines，东海证券研究所

3.顺应整车 EEA 升级趋势，新产品打开向上空间

3.1.域控：新能源汽车步入跨域融合阶段，新兴供应商迎来切入机遇

3.1.1.整车 EEA 由分布式向域集中式、中央集中式升级

汽车智能化程度提升，EEA 迎来变革。2007 年德尔福提出 EEA (Electrical/Electronic Architecture, 电子电气架构) 的概念，旨在整合汽车中的软件、ECU、传感器、线束、电子电气分配系统等，实现对电源管理、网络管理、诊断管理等一系列解决方案的优化。智能化趋势下，汽车内部的 ECU 数量不断增加，辅助驾驶相关感知硬件的大量搭载也使得产生的数据量呈几何式增长，传统的分布式 EEA 已不足以满足要求，为提高数据处理能力、减少算力冗余，同时简化 ECU、线束的用量，EEA 向更高集成度发展。

图33 汽车电气架构系统发展的历史沿革



资料来源：安波福中国，东海证券研究所

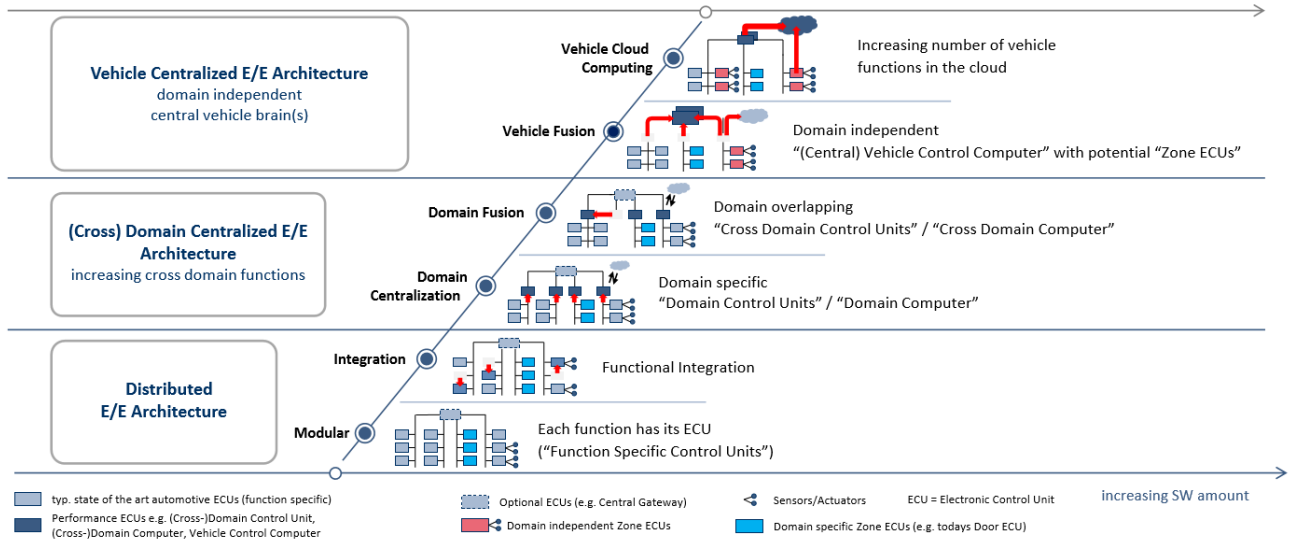
整车 EEA 由分布式向域集中式、中央集中式升级。2016 年博世提出汽车 EEA 的发展趋势，将其分为分布式、域集中式、中央集中式等三个阶段，其中域集中式和中央集中式也被称为域架构和区域架构。

(1) 分布式：由分布式功能单元和控制局域网络组成，汽车内有大量 ECU，ECU 之间通过 CAN 和 LIN 总线进行连接。随着汽车智能化程度的提升，ECU 的数量不断增加，分布式 EEA 在算力、通讯带宽、软件 OTA 升级等方面均存在一定瓶颈。

(2) 域集中式：按照功能分区，将相近功能的 ECU 集成为域控制器 (DCU, Domain Control Unit)，由域控制器负责域内多个子系统的协同和控制。每个域内部仍使用中低速总线连接，不同域之间通过中央网关进行路由，由以太网为主干网络承担信息交换任务。

(3) 中央集中式：按照物理分区，由中央计算平台 (VCC, Vehicle Control Computer) 和区域控制器 (ZCU, Zonal Control Unit) 组成，中央计算平台提供整车所需的计算、存储、通信和管理能力，并实现“服务器”化，允许升级、新的开发程序接入；区域控制器就近布置在车辆中，负责本区域内传感器数据的初步计算处理，以及控制和执行功能。

图34 博世 EEA 发展路线图



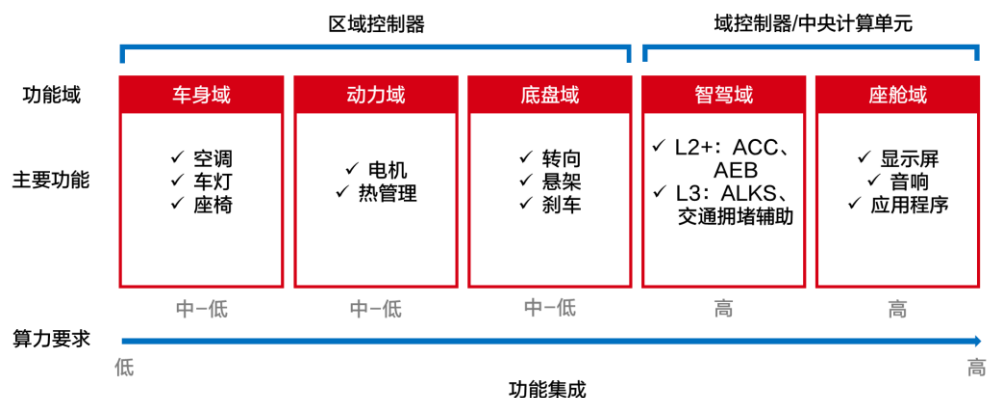
资料来源：博世，东海证券研究所

域集中式 EEA 可分为五域集中式 EEA 和三域集中式 EEA。

(1) 五域集中式：通常分为车身域、动力域、底盘域、智驾域、座舱域等五域。车身域负责车身控制，涉及钥匙、车灯、车窗、雨刮、网关、无线接收模块、胎压监测等；动力域负责大三电、小三电等动力总成相关部件的集成和优化；底盘域负责整车制动、转向、悬架等 XYZ 协同融合控制，改善底盘的舒适性和操控性；智驾域负责智能驾驶相关的感知、规划、决策等各环节；座舱域负责多屏互联、HUD、空调控制、后视镜、人机交互、DMS、T-BOX、OBU 等智能座舱功能的实现。

(2) 三域集中式：随着主控处理器性能的增强和功能域的进一步集中，车身域、动力域、底盘域等算力要求较低的功能域先进行集成，形成跨域集中式 EEA；智驾域、座舱域两种算力要求较高的功能域仍采用独立的域控制器。

图35 常见的五域划分

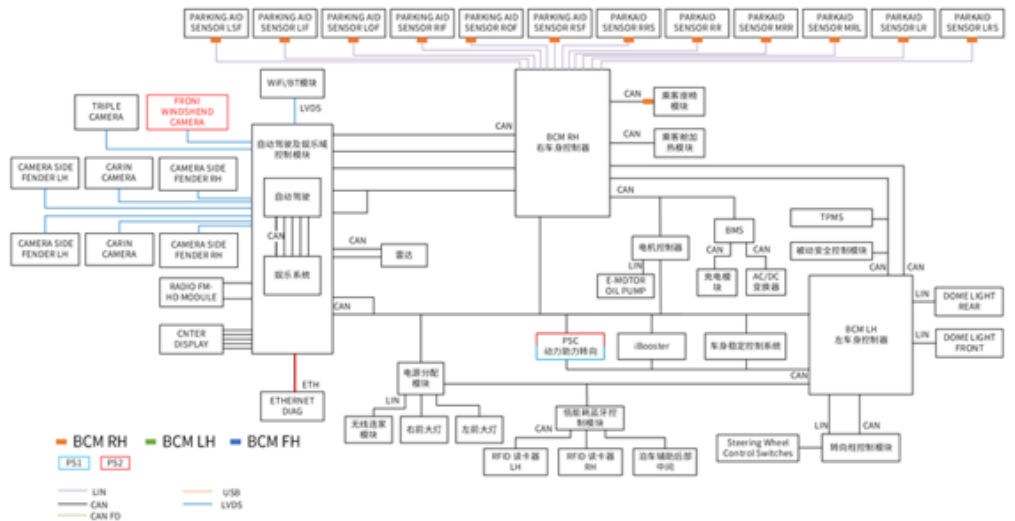


资料来源：麦肯锡，东海证券研究所

特斯拉已基本实现 EEA 的中央集成化。特斯拉由 2012 年 Model S 的分布式 EEA 逐步过渡到 2015 年 Model X 的多域融合、2018 年 Model 3 的准区域架构，大幅减少了 ECU 的使用量和线束的长度，并显著提升了数据传输效率。Model 3 的 EEA 由中央计算模块 CCM 和前车身控制控制器 FBCM、左车身控制器 LBCM、右车身控制器 RBCM 等组成，CCM 整合智能驾驶、信息娱乐、通信等功能，作为整车级的计算平台；FBCM 作为电源分配模块，

而 LBCM 和 RBCM 不但在车灯、天窗、雨刮等传统 BCM 功能基础上集成了座椅、车门、方向盘等控制功能，还进一步集成了热管理、EPB、APA 等功能。

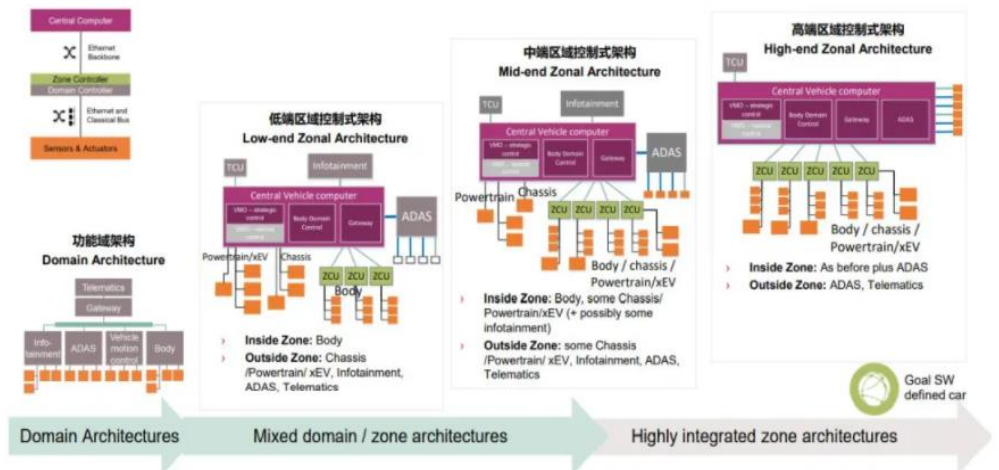
图36 特斯拉 Model 3 EEA 拓扑图



资料来源：特斯拉，东海证券研究所

新势力已进入跨域融合阶段，向区域架构过渡。2020 年新势力开始集中搭载域集成架构，并逐步向跨域融合方向发展，如蔚来已将全系车型升级为中央计算平台 ADAM，融合 4 颗英伟达 Orin X 智能驾驶芯片和 1 颗高通 SA8295P 智能座舱芯片，两种芯片所在的域控制器实现算力共享；小鹏已在 EEA3.0 阶段实现自动驾驶、座舱、左右区域控制器的多域融合。随着英伟达 Thor、高通 8775 等舱驾融合芯片应用在即，以单 SoC 实现智驾域、座舱域功能，主流新能源车型将从跨域融合进一步向中央计算过渡。

图37 区域式控制架构的演变过程



资料来源：英飞凌官方微信公众号，东海证券研究所

表8 国内新能源车企逐步向中央集中式 EEA 过渡

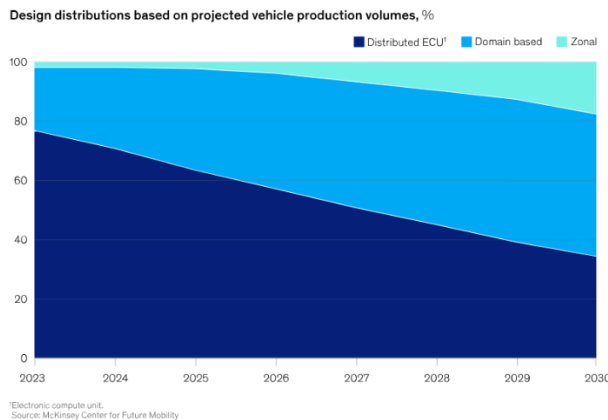
| 车企 | EEA |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 蔚来 | 2024 年将全系车型升级为中央计算平台 ADAM，实现舱驾融合 |
| 小鹏 | 从小鹏 G9 开始进入中央超算+区域控制的 EEA 3.0 阶段，实现自动驾驶、座舱、左右区域控制器的多域融合，目前的 EEA 3.5 进一步在集成度、数据计算平台、分层软件平台实现提升 |

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 理想 | 中央域控制器对增程电动系统、空调系统、底盘系统和座椅控制系统等在内的功能实现全自研 |
| 华为 | CCA 架构由分布式网络 and 智能座舱 CDC、整车控制 VDC、智能驾驶 MDC 等三个域控制器组成 |
| 哪吒 | 山海平台 2.0 的浩智中央超算由中央大脑 XPC Pro、左区域控制器、右区域控制器、后区域控制器等组成 |
| 零跑 | 2023 年发布四叶草中央集成式电子电气架构，由中央超算和动力域、车身域、座舱域、智驾域等四域组成 |
| 极氪 | ZEEKR 3.0 架构以 1 个中央计算机搭配 2 个区控制器为核心 |
| 比亚迪 | 2024 年发布璇玑电子电气架构，由一脑（中央大脑）、两端（车端 AI、云端 AI）、三网（车联网、5G 网、卫星网）、四链（传感链、控制链、数据链、机械链）组成 |
| 长城 | GEEP 4.0 域控制架构包括中央计算、智能座舱及高阶自动驾驶三个计算平台，以及左、右、前三个区域控制器组成；GEEP 5.0 将实现中央计算架构 |
| 长安 | SDA 架构搭载舱驾一体 UNIBrain 超脑中央计算平台 |
| 奇瑞 | EEA 5.0 为计算中心+区域控制架构，EEA 6.0 将实现中央计算机架构 |
| 广汽 | 星灵架构已升级为集中计算架构，由汽车数字镜像云和中央计算机、智能驾驶计算机、信息娱乐计算机等三个核心计算机群组组成 |
| 上汽 | 零束全栈 3.0 将实现中央计算+区域控制，2025 年全面落地 |

资料来源：各车企公众号，东海证券研究所

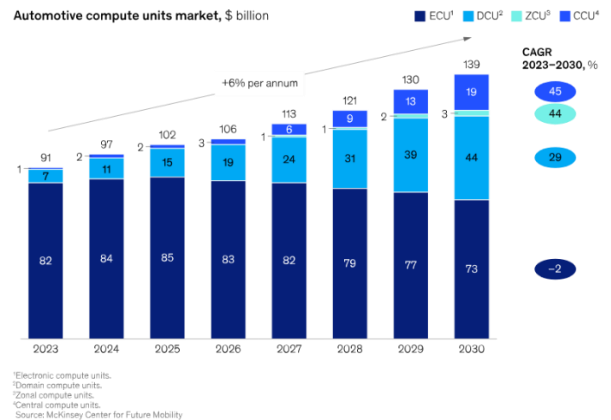
2030 年全球市场区域架构占比有望达到 18%。据麦肯锡，2030 年区域架构和域架构的全球份额将分别达到 18%和 48%，分布式架构的全球份额将下降至 34%；中央计算单元 CCU 和区域计算单元 ZCU 的市场规模达到 190 亿美元和 30 亿美元，域计算单元 DCU 的市场规模达到 440 亿美元。

图38 2023-2030 年汽车 EEA 占比变化趋势 (%)



资料来源：麦肯锡，东海证券研究所

图39 2023-2030 年汽车计算单元市场规模 (十亿美元)

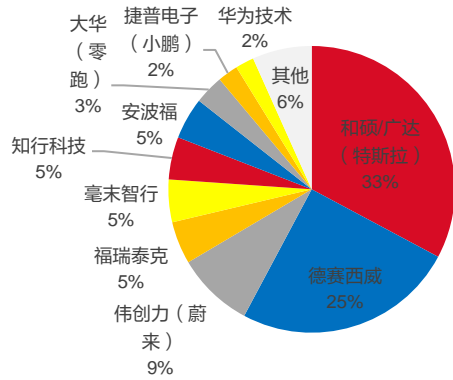


资料来源：麦肯锡，东海证券研究所

3.1.2. 跨域融合推动软硬解耦，技术革新重塑供应格局

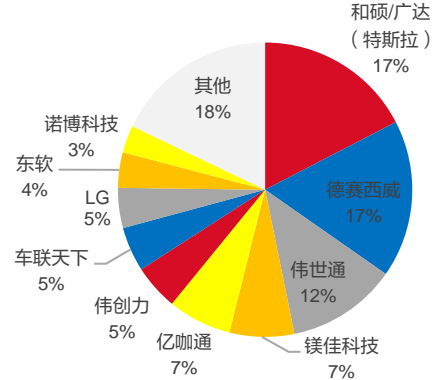
本土供应商已在座舱域、智驾域等增量领域占据主导。随着整车 EEA 集成度提高，软硬件的解耦使域控制器实现白盒化，由整车厂承担研发设计工作、代工厂生产硬件成为特斯拉、新势力等普遍选择的主流模式，在这一模式下，整车厂可以独立研发软件用于旗下的不同车型中，有利于摊薄开发成本，以及通过持续的 OTA 改善用户体验，实现软件定义汽车。目前国内供应商已在智驾域控、座舱域控供应体系中占据大部分市场份额。

图40 2023年智驾域控供应商市场份额(%)



资料来源: 盖世汽车, 东海证券研究所

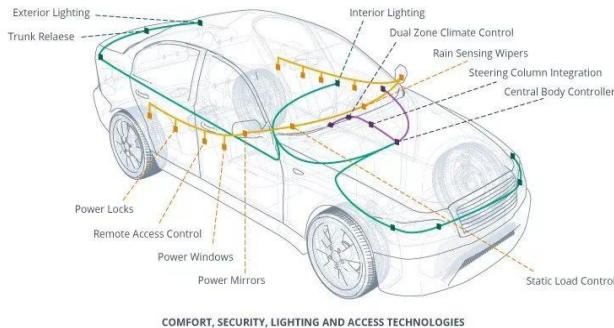
图41 2023年座舱域控供应商市场份额(%)



资料来源: 盖世汽车, 东海证券研究所

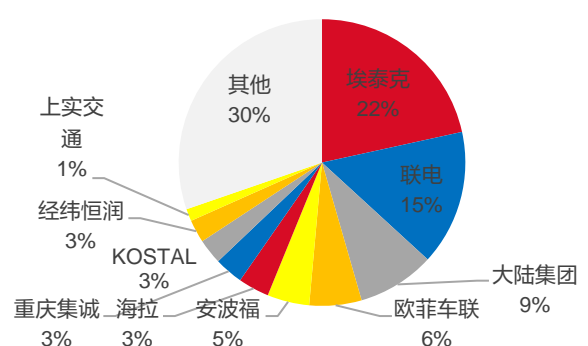
BCM 向车身域控的发展、域集成架构向中央集成架构的发展, 为新兴供应商的切入提供机遇。BCM 以 MCU 为核心, 通过总线与仪表、中控、传感器、执行器等各节点通讯, 控制车灯、雨刮、车窗、车门等功能, 由于 BCM 与传统零部件耦合紧密, 供应体系相对封闭, 大陆、博世、海拉、李尔、安波福、伟世通等海外供应商具备较强的先发优势, 本土供应商主要面向国内自主品牌。车身域控由传统的车身电子模块、BCM 发展而来, 在 BCM 的基础上集成了网关、无钥匙系统、空调控制系统、侧视镜等功能, 随着自主品牌、新势力等加快 EEA 升级, 并培育本土零部件供应链, 本土厂商逐步扩大优势。未来随着智驾域、座舱域进一步集成, 中央计算+区域控制的 EEA 架构量产, 在车身、底盘、动力、智驾、座舱等多个功能域具备技术积累的供应商有望率先受益。

图42 BCM 集成的功能



资料来源: 高工智能汽车, 东海证券研究所

图43 2023年自主品牌乘用车 BCM 供应商市场份额(%)



资料来源: 高工智能汽车, 东海证券研究所

3.2.Efuse: 汽车配电系统同步变革, Efuse 应用提速

3.2.1.特斯拉引领, Efuse 有望替代熔断丝+继电器

传统的机械式配电主要由保险丝和继电器组成。汽车配电系统是整车 EEA 的重要组成部分, 用于集中分配整车电源, 并保护下游线路, 避免短路或过载。配电系统中, 一次配电靠近电源, 位于发动机舱中; 二次配电可以是一个中心盒或多个配电盒, 位于驾驶舱、仪表盘、后车厢等区域。传统的配电盒由保险丝、继电器和结构件组成, 由于保险丝熔断后无法重复使用, 且熔断时间会受到环境温度的影响, 无法实现精确保护, 更无法提供监测和故障诊断的功能。另外, 传统配电需要额外的线束配合继电器控制供电状态, 体积大、功耗高, 随着汽车 EEA 的发展, 已无法满足要求。

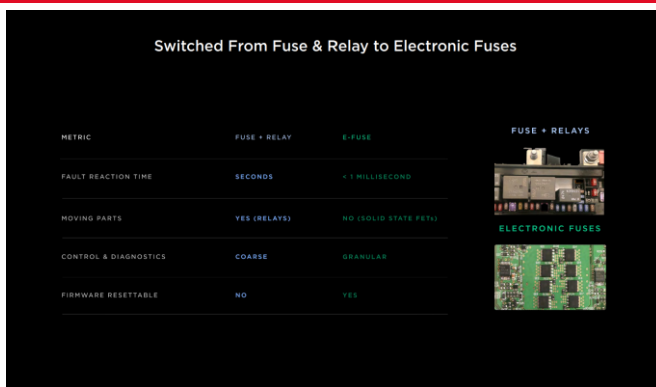
表9 汽车保险丝盒分类

| 类型 | 名称 | 常见位置 | 功能 |
|-----|--------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| BDU | Battery Distribution Unit, 主要电池分配单元 | 电池正极 | 对电流进行第一次电源分配后通往 UEC、IEC、REC, 并直接为起动机、EPS 等超大负载电器等供电 |
| UEC | Under Hood Electrical Center, 前舱熔断丝盒 | 左前轮罩上方的车身上 | 主要给前舱用电器供电, 包括 EPS、EBOOST、EVP、ABS 等底盘的功能, ECM、TCM 等发动机的功能, 以及前照灯、前风挡雨刮、除雾等外饰的功能 |
| IEC | Interior Electrical Center, 仪表盘熔断丝盒 | 仪表下方的 CCB 上 | 主要给仪表板和乘客舱区域用电器供电, 受碰撞保护, 包括 BCM、SDM、APO 等安全相关功能, 同时以小电流负载居多, 可有效避免 EMC 问题 |
| REC | Rear Electrical Center, 后车厢熔断丝盒 | 后车厢侧面的车身上 | 针对尾部电子电器功能较多的中高端车型, 或 12V 蓄电池后置的车型, 通常在车辆后部布置一个 REC, 主要为后部区域用电器供电, 包括后排电动座椅、后雨刮等各项功能 |
| AEC | Auxiliary Electrical Center, 辅助熔断丝盒 | 比较灵活 | 作为其他熔断丝盒的补充 |

资料来源: 项婧雯等《汽车熔断丝盒概述》, 东海证券研究所

特斯拉率先以 Efuse 实现对保险丝+继电器的替代。特斯拉 Model 3 整合了 BCM 和配电盒的功能, 由 FBCM 负责一级配电, LBCM 和 RBCM 负责二级配电, 同时电子保险丝 efuse 也替代了传统的保险丝+继电器, 使用安森美的 MOSFET 保护低压电器免受过流影响。目前, 小鹏、极氪等已使用 efuse 来优化配电结构, 其他新能源车企有望跟进。

图44 特斯拉用 Efuse 代替熔断丝和继电器



资料来源: 特斯拉, 东海证券研究所

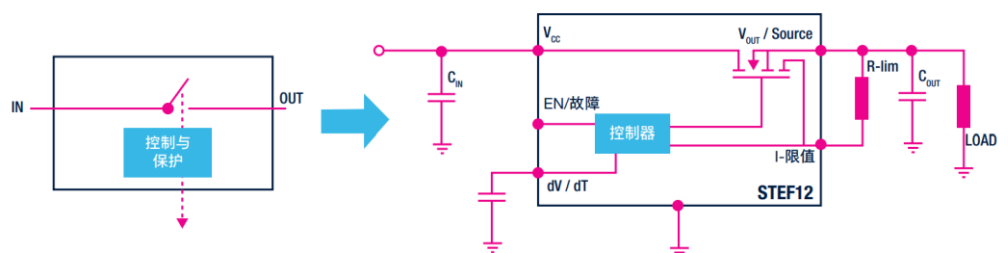
图45 Model 3 车身控制模块配电方案



资料来源: 佐思汽研, 东海证券研究所

Efuse 内置 MOSFET, 可在电流过大时关闭。Efuse 集成 MOSFET 器件、MCU、通信单元等, 其中 MOSFET 器件由金属硅化物和多晶硅构成, 基于电子迁移原理, 在熔丝两端施加电压时, 由于熔丝的初始电阻较小, 电路中会产生较大的导通电流, 电流流经熔丝时电子会碰撞熔丝导电层中的原子, 使其逐渐发生从阴极到阳极的迁移, 改变导体的阻值, 当导体的电阻产生一个数量级以上的变化时定义为熔断状态。

图46 传统保险丝与 Efuse 对比



资料来源: 意法半导体, 东海证券研究所

具备体积小、反应快、可重复使用等优势，并提供多种保护功能，实现智能化精准配电。Efuse 的优势包括：反应时间低至微秒级，远快于传统的保险丝；熔断后无需更换，有助于降低维护成本；使用寿命更长，防水、防尘等级更高，在体积和重量上也具备优势。同时，Efuse 不仅可以通过软件标定电流、关断能量触发阈值等参数，适配负载的实际电流，也可以提供过流保护、过压保护、过温保护、故障诊断、OTA 升级等多种功能，实现精准配电。

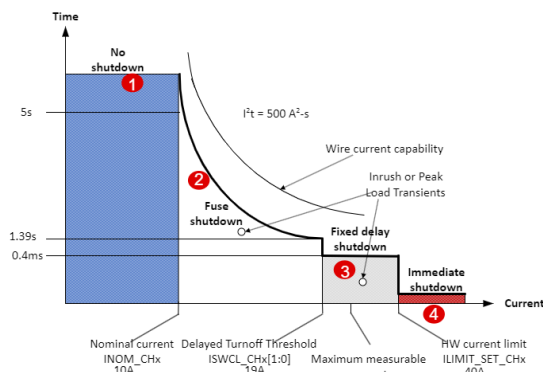
表10 传统电气架构、智能电气架构控制元器件对比

| 性能 | 传统电气架构控制元器件 | 智能电气架构控制元器件 |
|---------|-----------------------|-----------------------|
| 开关寿命 | 熔断丝 10 万个脉冲，继电器 20 万次 | 10 ¹⁵ 后无衰减 |
| 开关性能 | 继电器有触点弹跳 | 有开关速率控制 |
| 开关速度 | > 10ms | < 100 μs |
| 保护速度 | ms~s 级 | μs~ms 级 |
| 85℃高温降额 | 熔断丝衰减 10%，继电器衰减 40% | 无需降额 |
| 发热 | 高 | 同等条件低 25℃左右 |
| 高温范围 | 85~125℃ | 150℃ |
| 冲击电流 | 敏感 | 耐冲击 |
| EMC | 差 | 好 |
| PWM | 不支持 | 高至 1kHz |
| 噪声 | 有 | 无 |
| 电弧 | 有 | 无 |
| 质量 | 重 | 轻 |
| 体积 | 大 | 小 |
| 维护 | 需要维护 | 免维护 |
| 防护等级 | 低 | 高 |

保护机制
传统电气架构控制元器件：短路保护
智能电气架构控制元器件：过压保护、过载保护、短路保护、过温保护、可编程、电流检测、过压检测、温度检测、欠压检测、输出短路到电源检测、输出开路检测、短路电流限制

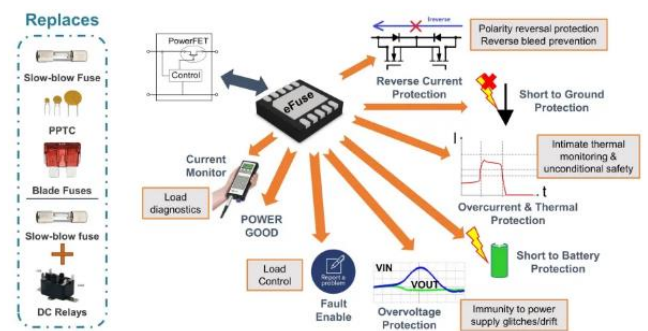
资料来源：张倩等《智能电气架构在商用车上的应用研究》，东海证券研究所

图47 I²t 曲线可用于拟合实际的发烟曲线



资料来源：德州仪器，东海证券研究所

图48 Efuse 提供多种功能来增强保护

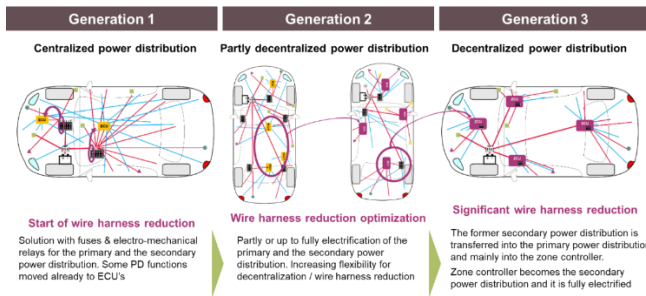


资料来源：安森美，东海证券研究所

3.2.2. 区域架构推动分级配电趋势，Efuse 保障功率冗余

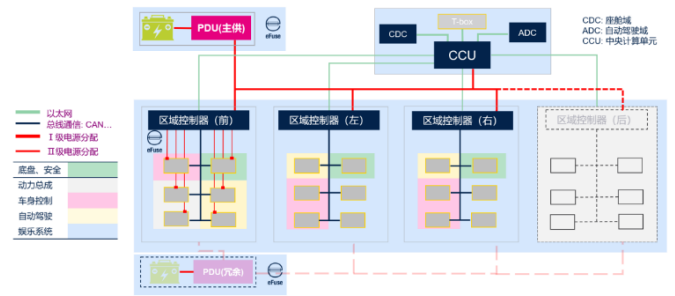
EEA 升级趋势下，汽车配电系统由集中式向分布式发展。在 EEA 由分布式向集中式发展的同时，汽车配电系统逐步由集中式向分布式转变，配电功能被集成至域控制器和区域控制器中，最终形成集中式计算+分布式配电的区域架构。在一级配电网络中，PDU 将电力输送到中央计算机和各个区域控制器，双电源和环形组网的应用实现了冗余供电，可靠性提高；在二级配电网络中，区域控制器承担数据采集和分配的功能，并负责将电力继续向下输送到底层的控制器、执行器等用电设备并控制负载。

图49 汽车配电系统从集中式向分布式过渡



资料来源：英飞凌，东海证券研究所

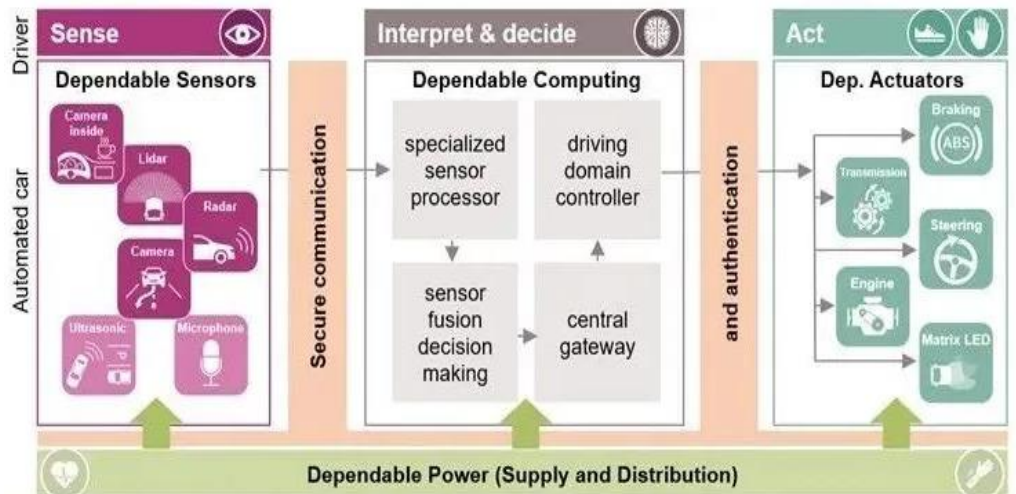
图50 集中式计算+分布式配电架构



资料来源：意法半导体，东海证券研究所

分级配电保障了自动驾驶所需的功率冗余。高阶辅助驾驶系统中，车辆的控制权由驾驶员逐步转移至自动驾驶系统，感知、决策、执行各环节和配电系统都需要确保冗余性，以达到 ASIL D 等级或特殊功能自动驾驶所需的 FIT (Failure In Time) 率。Efuse 具备快速实现故障隔离以及进行实时智能保护的能力，配电系统的智能分级管理也确保了在发生故障时冗余电源仍能持续供电，对自动驾驶不产生影响，有助于汽车系统达到更高的功能安全等级。

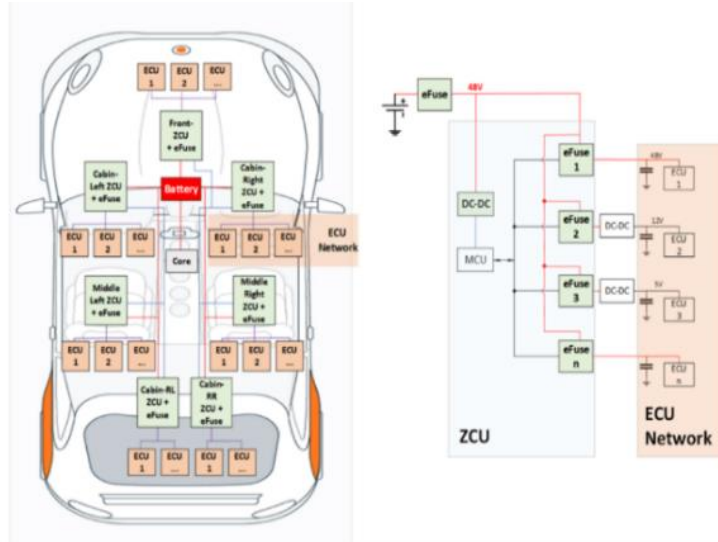
图51 区域控制器的供配电功能保障 ADAS/AD 应用



资料来源：英飞凌，东海证券研究所

EAA 向区域架构发展，有望加速 efuse 对保险丝+继电器的替代过程。据安森美，Efuse 在区域架构中可用于电源和主系统之间提供整体保护，也可用于保护汽车的传感器、摄像头、低压电机、车灯等系统外设免受过流影响。与传统保险丝相比，Efuse 可以控制电源通断、连接和断开负载的时间，并提供实施诊断和功能安全，更适用于区域架构下的分级配电，或将随着新能源汽车 EEA 升级趋势迎来快速发展阶段。

图52 域控制器中使用 Efuse



资料来源：安森美，东海证券研究所

3.3.业务版图覆盖多个功能域+Efuse，在手订单快速积累

底盘、车身域：配套国内主流新能源车企，已进入放量阶段。公司已推出车身域控制器、底盘控制器等产品，其中底盘控制器产品包括 DCC 自适应悬架控制器、ASC 空气悬架控制器、CCU 底盘域控制器等。2020 年以来公司相继获得小鹏、比亚迪、理想等客户定点并逐步量产，2022 年、2023 年、2024H1 域控产品实现销售收入 0.48 亿元、3.48 亿元、2.70 亿元，增长迅速。同时，公司新订单持续积累，据公司公众号，今年以来大众、小鹏、极星、集度、极氪、吉利等悬架控制器定点集中落地，预计生命周期销量合计超过 500 万只。

智驾、座舱域：设立参股公司科博达智能科技补齐版图，产品量产在即。2023 年公司成立参股公司上海科博达智能科技有限公司，布局汽车智能化技术平台的中央域控制器产品，并与地平线达成战略合作，计划自研开发各级别乘用车域控产品。目前科博达智能科技已获得合资车企、新势力多个新车型定点，下半年将有部分项目进入量产阶段。

Efuse：已获定点突破，与底盘控制器、域控等产品逐步拓展海外市场。公司 Efuse 产品已获得吉利、理想、大众等客户定点，并计划将 Efuse 与底盘控制器、底盘域控、车身域控等新产品共同向海外市场推广。

图53 公司为理想配套 DCC、ASC 等底盘控制器



资料来源：公司网站，东海证券研究所

图54 公司与地平线签署战略合作协议



资料来源：公司网站，东海证券研究所

4.盈利预测

销售收入：公司作为灯控领域行业龙头，近年来充分受益于车灯光源迭代和智能化升级趋势，大众、福特、雷诺、宝马等多个全球平台定点落地，随着公司加快海外建厂步伐，逐步在全球各主要汽车市场实现本地化生产，公司有望继续在全球客户中获得突破，进一步提升市场份额。新产品方面，公司底盘控制器、车身域控、Efuse 等已进入快速发展阶段，其中域控和底盘控制器产品已配套比亚迪、理想、小鹏等国内新能源汽车龙头，今年以来来自大众、国内新能源车企的在手订单丰富，Efuse 已获得多个客户定点，能源管理系统业务销售收入有望延续高速增长。另外，公司 AGS、充电接口、机油泵等产品预计将稳步增长。

毛利率：预计公司照明控制系统、电机控制系统、车载电器与电子等业务毛利率保持平稳；能源管理系统业务受益于底盘控制器、车身域控制器、Efuse 等新产品的放量，毛利率水平仍有提升空间。

期间费用率：规模效应释放，销售费用率、管理费用率、研发费用率等持续改善。

表11 分业务收入预测

| | | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|---------|------------|-------|-------|-------|-------|
| 照明控制系统 | 销售收入（百万元） | 2,366 | 3,057 | 3,869 | 4,873 |
| | 成本（百万元） | 1,673 | 2,162 | 2,735 | 3,446 |
| | 销售收入增长率（%） | 36% | 29% | 27% | 26% |
| | 毛利率（%） | 29% | 29% | 29% | 29% |
| 电机控制系统 | 销售收入（百万元） | 794 | 926 | 1,066 | 1,211 |
| | 成本（百万元） | 575 | 667 | 767 | 872 |
| | 销售收入增长率（%） | 28% | 17% | 15% | 14% |
| | 毛利率（%） | 28% | 28% | 28% | 28% |
| 能源管理系统 | 销售收入（百万元） | 431 | 951 | 1,393 | 1,855 |
| | 成本（百万元） | 317 | 704 | 1003 | 1317 |
| | 销售收入增长率（%） | 247% | 121% | 46% | 33% |
| | 毛利率（%） | 26% | 26% | 28% | 29% |
| 车载电器与电子 | 销售收入（百万元） | 763 | 868 | 943 | 1022 |
| | 成本（百万元） | 554 | 630 | 684 | 742 |
| | 销售收入增长率（%） | 14% | 14% | 9% | 8% |
| | 毛利率（%） | 27% | 27% | 27% | 27% |
| 其他汽车零部件 | 销售收入（百万元） | 135 | 148 | 163 | 179 |
| | 成本（百万元） | 91 | 100 | 110 | 121 |
| | 销售收入增长率（%） | 10% | 10% | 10% | 10% |
| | 毛利率（%） | 32% | 32% | 32% | 32% |
| 其他 | 销售收入（百万元） | 136 | 156 | 179 | 206 |
| | 成本（百万元） | 48 | 55 | 63 | 72 |
| | 销售收入增长率（%） | 26% | 15% | 15% | 15% |
| | 毛利率（%） | 65% | 65% | 65% | 65% |
| 合计 | 销售收入（百万元） | 4,625 | 6,107 | 7,613 | 9,347 |
| | 成本（百万元） | 3,258 | 4,318 | 5,363 | 6,570 |
| | 销售收入增长率（%） | 37% | 32% | 25% | 23% |
| | 毛利率（%） | 30% | 29% | 30% | 30% |

资料来源：同花顺，东海证券研究所

投资建议：预计 2024-2026 年公司实现归母净利润 8.44 亿元、10.76 亿元、13.46 亿元，对应 EPS 为 2.09 元、2.66 元、3.33 元，按照 2024 年 9 月 10 日收盘价计算，对应 PE 为 23X、18X、15X，维持“买入”评级。

可比公司：选取车灯企业星宇股份，以及经纬恒润、德赛西威、中科创达等域控制器和智能汽车领域企业作为可比公司，2024-2026 年平均 PE 为 26X（剔除经纬恒润）、26X、17X，公司估值水平低于可比公司。

表12 可比公司估值情况

| 证券代码 | 公司简称 | 总市值 (亿元) | 股价 (元) | EPS (元) | | | PE (倍) | | |
|-----------|------|-------------|-----------|---------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | | | 2024E | 2025E | 2026E | 2024E | 2025E | 2026E |
| 601799.SH | 星宇股份 | 341.19 | 119.43 | 5.24 | 6.74 | 8.39 | 23 | 18 | 14 |
| 688326.SH | 经纬恒润 | 76.87 | 64.06 | -0.76 | 1.80 | 3.16 | / | 36 | 20 |
| 002920.SZ | 德赛西威 | 507.89 | 91.51 | 3.81 | 4.97 | 6.27 | 24 | 18 | 15 |
| 300496.SZ | 中科创达 | 157.41 | 34.28 | 1.12 | 1.51 | 1.97 | 31 | 23 | 17 |
| | 均值 | | | | | | 26 | 26 | 17 |
| 603786.SH | 科博达 | 196.49 | 48.65 | 2.09 | 2.66 | 3.33 | 23 | 18 | 15 |

资料来源：同花顺，东海证券研究所（数据截至 2024 年 9 月 10 日，可比公司盈利预测均为同花顺一致预期）

5.风险提示

新产品拓展不及预期的风险。公司在灯控主业的基础上持续开拓新产品，近年来车身域控制器、底盘控制器、底盘悬架控制器、Efuse 等新业务发展迅速。如果新产品的市场开拓不及预期，可能影响公司收入端表现。

客户集中度较高的风险。公司前五大客户集中度较高，随着公司为国内新能源车企配套的新产品放量，以及灯控业务在全球客户配套份额持续提升，公司客户集中度呈下降趋势。但如果大众等核心客户销量不及预期，仍可能对公司产品需求产生一定影响。

原材料价格、海运费、汇率波动的风险。公司主要原材料包括电子元器件、PCB 和压铸件、注塑件、密封件等各类结构件，原材料价格波动可能影响产品毛利率；另外，由于公司外销比例在 30%以上，海运费及汇率波动也可能对公司盈利水平造成影响。

附录：三大报表预测值

资产负债表

| 单位：百万元 | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 货币资金 | 997 | 733 | 914 | 1,122 |
| 应收票据及账款 | 1,909 | 2,521 | 3,143 | 3,859 |
| 预付账款 | 19 | 25 | 31 | 38 |
| 其他应收款 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| 存货 | 1,346 | 1,783 | 2,215 | 2,713 |
| 其他流动资产 | 643 | 643 | 643 | 643 |
| 流动资产总计 | 4,916 | 5,708 | 6,949 | 8,379 |
| 长期股权投资 | 368 | 483 | 620 | 781 |
| 固定资产 | 739 | 796 | 876 | 980 |
| 在建工程 | 98 | 288 | 245 | 169 |
| 无形资产 | 119 | 120 | 138 | 147 |
| 长期待摊费用 | 35 | 18 | - | - |
| 其他非流动资产 | 80 | 105 | 105 | 105 |
| 非流动资产合计 | 1,439 | 1,809 | 1,984 | 2,181 |
| 资产总计 | 6,356 | 7,517 | 8,933 | 10,561 |
| 短期借款 | 630 | 980 | 1,467 | 1,959 |
| 应付票据及账款 | 587 | 782 | 971 | 1,190 |
| 其他流动负债 | 222 | 321 | 398 | 488 |
| 流动负债合计 | 1,439 | 2,082 | 2,837 | 3,637 |
| 长期借款 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 其他非流动负债 | 111 | 111 | 111 | 111 |
| 非流动负债合计 | 118 | 118 | 118 | 118 |
| 负债合计 | 1,557 | 2,200 | 2,955 | 3,755 |
| 股本 | 404 | 404 | 404 | 404 |
| 资本公积 | 1,875 | 1,875 | 1,875 | 1,875 |
| 留存收益 | 2,380 | 2,842 | 3,429 | 4,165 |
| 归属母公司权益 | 4,659 | 5,120 | 5,708 | 6,443 |
| 少数股东权益 | 139 | 197 | 270 | 362 |
| 股东权益合计 | 4,798 | 5,317 | 5,978 | 6,805 |
| 负债和股东权益合计 | 6,356 | 7,517 | 8,933 | 10,561 |

现金流量表

| 单位：百万元 | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 税后经营利润 | 650 | 752 | 979 | 1,245 |
| 折旧与摊销 | 156 | 95 | 112 | 114 |
| 财务费用 | -18 | 32 | 51 | 71 |
| 其他经营资金 | -360 | -737 | -768 | -888 |
| 经营性现金净流量 | 428 | 142 | 374 | 542 |
| 投资性现金净流量 | -237 | -341 | -142 | -144 |
| 筹资性现金净流量 | 110 | -66 | -51 | -190 |
| 现金流量净额 | 303 | -264 | 181 | 208 |

利润表

| 单位：百万元 | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入 | 4,625 | 6,107 | 7,613 | 9,347 |
| 营业成本 | 3,258 | 4,318 | 5,363 | 6,570 |
| 营业税金及附加 | 21 | 28 | 35 | 43 |
| 销售费用 | 78 | 104 | 122 | 140 |
| 管理费用 | 232 | 269 | 327 | 393 |
| 研发费用 | 444 | 501 | 617 | 748 |
| 财务费用 | -18 | 32 | 51 | 71 |
| 其他经营损益 | -0 | - | - | - |
| 投资收益 | 117 | 135 | 157 | 181 |
| 公允价值变动损益 | 2 | - | - | - |
| 营业利润 | 694 | 962 | 1,226 | 1,534 |
| 其他非经营损益 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 利润总额 | 695 | 963 | 1,227 | 1,535 |
| 所得税 | 44 | 61 | 78 | 97 |
| 净利润 | 650 | 902 | 1,149 | 1,438 |
| 少数股东损益 | 41 | 57 | 73 | 92 |
| 归属母公司股东净利润 | 609 | 844 | 1,076 | 1,346 |
| EBITDA | 832 | 1,090 | 1,390 | 1,720 |
| NPOLAT | 631 | 932 | 1,197 | 1,504 |
| EPS(元) | 1.51 | 2.09 | 2.66 | 3.33 |

主要财务比率

| | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 成长能力 | | | | |
| 营业收益率 | 15% | 16% | 16% | 16% |
| EBIT增长率 | 26% | 47% | 28% | 26% |
| EBITDA增长率 | 25% | 31% | 28% | 24% |
| 净利润增长率 | 35% | 39% | 27% | 25% |
| 盈利能力 | | | | |
| 毛利率 | 30% | 29% | 30% | 30% |
| 净利率 | 14% | 15% | 15% | 15% |
| ROE | 13% | 16% | 19% | 21% |
| ROA | 10% | 11% | 12% | 13% |
| ROIC | | | | |
| 估值倍数 | | | | |
| P/E | 32 | 23 | 18 | 15 |
| P/S | 4 | 3 | 3 | 2 |
| P/B | 4 | 4 | 3 | 3 |
| 股息率 | 1% | 2% | 2% | 3% |
| EV/EBIT | 42 | 20 | 16 | 13 |
| EV/EBITDA | 34 | 19 | 15 | 12 |
| EV/NOPLAT | 45 | 22 | 17 | 14 |

资料来源：同花顺，东海证券研究所，数据截至 2024 年 9 月 10 日

一、评级说明

| | 评级 | 说明 |
|--------|----|------------------------------------|
| 市场指数评级 | 看多 | 未来 6 个月内沪深 300 指数上升幅度达到或超过 20% |
| | 看平 | 未来 6 个月内沪深 300 指数波动幅度在-20%—20%之间 |
| | 看空 | 未来 6 个月内沪深 300 指数下跌幅度达到或超过 20% |
| 行业指数评级 | 超配 | 未来 6 个月内行业指数相对强于沪深 300 指数达到或超过 10% |
| | 标配 | 未来 6 个月内行业指数相对沪深 300 指数在-10%—10%之间 |
| | 低配 | 未来 6 个月内行业指数相对弱于沪深 300 指数达到或超过 10% |
| 公司股票评级 | 买入 | 未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数达到或超过 15% |
| | 增持 | 未来 6 个月内股价相对强于沪深 300 指数在 5%—15%之间 |
| | 中性 | 未来 6 个月内股价相对沪深 300 指数在-5%—5%之间 |
| | 减持 | 未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数 5%—15%之间 |
| | 卖出 | 未来 6 个月内股价相对弱于沪深 300 指数达到或超过 15% |

二、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并注册为证券分析师,具备专业胜任能力,保证以专业严谨的研究方法和分析逻辑,采用合法合规的数据信息,审慎提出研究结论,独立、客观地出具本报告。

本报告中准确反映了署名分析师的个人研究观点和结论,不受任何第三方的授意或影响,其薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来,均与其在本报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

署名分析师本人及直系亲属与本报告中涉及的内容不存在任何利益关系。

三、免责声明:

本报告基于本公司研究所及研究人员认为合法合规的公开资料或实地调研的资料,但对这些信息的真实性、准确性和完整性不做任何保证。本报告仅反映研究人员个人出具本报告当时的分析和判断,并不代表东海证券股份有限公司,或任何其附属或联营公司的立场,本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间等因素的变化而变化从而导致与事实不完全一致,敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。在法律允许的情况下,本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易,并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告仅供“东海证券股份有限公司”客户、员工及经本公司许可的机构与个人阅读和参考。在任何情况下,本报告中的信息和意见均不构成对任何机构和个人的投资建议,任何形式的保证证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效,本公司亦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。本公司客户如有任何疑问应当咨询独立财务顾问并独自进行投资判断。

本报告版权归“东海证券股份有限公司”所有,未经本公司书面授权,任何人不得对本报告进行任何形式的翻版、复制、刊登、发表或者引用。

四、资质声明:

东海证券股份有限公司是经中国证监会核准的合法证券经营机构,已经具备证券投资咨询业务资格。我们欢迎社会监督并提醒广大投资者,参与证券相关活动应当审慎选择具有相当资质的证券经营机构,注意防范非法证券活动。

上海 东海证券研究所

地址:上海市浦东新区东方路1928号 东海证券大厦
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机:(8621) 20333275
 手机:18221959689
 传真:(8621) 50585608
 邮编:200215

北京 东海证券研究所

地址:北京市西三环北路87号国际财经中心D座15F
 网址: [Http://www.longone.com.cn](http://www.longone.com.cn)
 座机:(8610) 59707105
 手机:18221959689
 传真:(8610) 59707100
 邮编:100089