

2026 年 02 月 06 日

通宝光电 (920168.BJ): 从车灯到电控, 专精特新小巨人的汽车电子升级之路

——北交所新股申购报告

北交所研究团队

诸海滨 (分析师)

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号: S0790522080007

● 公司聚焦汽车照明系统, 不断探索汽车电子新业务板块

公司定位于汽车电子零部件制造商, 主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售。在汽车照明系统业务的基础上, 公司以技术创新为驱动, 不断探索汽车电子新业务板块。2013-2024 年营收复合增速达 26.76%。其中, 2025 前三季度公司实现营收 4.88 亿元, 同比增长 30.51%。2013-2024 年公司归母净利润复合增速达 28.66%, 2025 年前三季度实现归母净利润 5,179.02 万元, 同比增长 5.41%。

● 中国汽车产销量总体稳步增长, 汽车电子零部件市场空间广阔

我国汽车产销总量已经连续 16 年稳居全球第一, 2024 年中国汽车产销分别完成 3,128.2 万辆和 3,143.6 万辆, 同比增长 3.7% 和 4.5%, 2025 年 1-11 月, 汽车产销分别完成 3123.1 万辆和 3112.7 万辆, 同比分别增长 11.9% 和 11.4%。**汽车照明系统领域:** 根据盖世汽车研究院数据, 中国乘用车车灯市场规模 2022 年约达 723 亿元, 2023 年约 844 亿元。预计 2024 年约 939 亿元, 2025 年有望提升至 1,014 亿元, 2030 年中国车灯市场规模将增长至 1,207 亿元。**能源管理系统领域:** 预计 2025 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 410 亿元、285 亿元, 2026 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 452 亿元、317 亿元。**电子控制系统领域:** 2023 年汽车电子控制系统的市场规模约为 77 亿元, 至 2025 年市场规模约为 810 亿元。

● 公司深耕汽车照明系统技术领先, 布局汽车电子新业务高成长空间

公司成立于 1991 年, 成立初期主要从事数码管、LED 发光管的封装业务, 积累了 LED 相关技术经验。1998 年开始, 公司积极向下游产业链拓展, 开发生产 LED 车灯模组产品, 成为一汽红旗等多家整车品牌的二级供应商。2014 年公司成为上汽通用五菱一级供应商, 为其宝骏系列、五菱宏光系列车型提供 LED 车灯模组, 实现了产业链地位的提升。在汽车照明系统的持续研发和改进过程中, 公司深度掌握了电子驱动及控制技术。凭借前期技术和工艺积累, 公司积极向汽车电子控制系统、能源管理系统延伸开发。2022 年 EPS 控制器研发成功并实现量产销售; 2023 年, 首款充配电总成产品取得了首批订单并于 2024 年实现量产。与此同时, 公司还有充电枪、车身域控制器等新产品储备。此外, 募投项目完全达产后, 预计新增收入 55,800.00 万元, 完全达产当年实现净利润 6,586.25 万元

● 同行可比公司 PE2024 年均价为 25.1X

公司多年深耕汽车照明系统, 该业务的基础上, 公司以技术创新为驱动, 不断探索汽车电子新业务板块。截至 2025 上半年, 公司共获得 79 项专利, 其中发明专利 18 项, 公司被认定为国家级“专精特新”小巨人企业。**通宝光电可比公司 PE (2024) 均值 25.1X, PE (TTM) 均值 23.3X。**

● **风险提示:** 原材料波动风险, 新品拓展不及预期风险、客户集中度高的风险。

相关研究报告

《高精度智能点胶构筑壁垒, 果链+AI 眼镜+半导体三驾马车驱动成长——北交所首次覆盖报告》-2026.2.5

《海圣医疗 (920166.BJ): 麻醉监护医疗器械小巨人, 麻醉监护精准化矩阵驱动成长——北交所新股申购报告》-2026.2.3

《产能饱和+产品升级, 尽享磷酸铁锂高景气红利——北交所信息更新》-2026.2.3

目 录

1、公司以汽车照明系统为基石，拓展汽车电子零部件制造	4
1.1、公司聚焦汽车照明系统，不断探索汽车电子新业务板块	4
1.2、2024 年底公司充配电总成实现量产，2025 年 Q1-3 营收同比+30.51%	8
2、我国作为汽车消费和制造大国，汽车产业市场空间广阔	12
2.1、中国汽车产销量总体稳步增长，汽车照明系统市场空间广阔	12
2.2、中国新能源汽车渗透率加速，能源管理+电子控制系统高增长潜力	17
3、深耕汽车照明系统技术领先，汽车电子新业务高成长空间	20
3.1、公司多年深耕汽车照明系统，多个产品性能技术领先	20
3.2、自主研发新产品共性底层技术，汽车电子新业务高成长空间	25
3.3、长期服务头部车企，募投项目加强产能布局驱动营收有望增长	28
4、估值对比：同行可比公司 PE2024 年均值为 25.1X	30
5、风险提示	31

图表目录

图 1：公司以技术创新为驱动，不断探索汽车电子新业务板块	4
图 2：公司多年深耕汽车照明系统，逐步掌握了电子驱动及控制技术	5
图 3：实控人合计持有公司 44,398,545 股，占公司总股本比例为 78.75%	5
图 4：公司汽车照明系统的具体产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成	6
图 5：公司营收整体呈现稳步增长趋势，2013-2024 年复合增速达 26.76%（亿元）	9
图 6：公司 2025 年前三季度实现归母净利润 5,179.02 万元，同比增长 5.41%（万元）	9
图 7：公司以汽车照明系统为基石业务，逐步拓展能源管理系统新业务	9
图 8：2021-2025Q1-3 公司盈利能力整体呈现稳步修复趋势	10
图 9：分业务来看，2022-2025H1 汽车照明系统和电子控制系统毛利率整体稳定	11
图 10：公司成本管控良好，2018-2025Q1-3 销售和管理费用率呈现下降趋势	11
图 11：研发方面来看，公司创新属性良好，2021-2024 年研发费用稳步增长（万元）	12
图 12：2019 年中国汽车销售量呈现整体稳步增长趋势	14
图 13：预计 2030 年中国车灯市场规模将增长至 1,207 亿元（亿元）	14
图 14：汽车照明系统不仅仅局限于功能性的要求，同时也愈发注重设计感与辨识度	16
图 15：中国新能源汽车销量和渗透率持续快速增长	17
图 16：我国车载充电机的出货量稳步增长（万台）	19
表 1：公司产品覆盖了前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯、制动灯等各个位置	6
表 2：公司在电子控制系统和能源管理系统产品	7
表 3：公司对前五大客户的销售收入集中度相对较高（万元）	7
表 4：中国汽车产业链的主要产业政策、法律法规	12
表 5：汽车照明系统可以分为外部照明车灯、内部照明车灯及信号车灯三类	15
表 6：智能前照灯是汽车照明智能化技术升级的典型	16
表 7：新能源汽车能源管理系统	18
表 8：公司开始进行 LED 模组相关散热技术和制造工艺的积累	20
表 9：公司实现后尾灯、前照灯模组的“从无到有”	21
表 10：公司 LED 车灯模组更新迭代	21
表 11：公司车灯总成、电子控制系统、能源管理系统全面开花	22

表 12: 一个完整 LED 车灯总成（以前照灯为例）的构件组成、功能及核心技术应用情况	23
表 13: 在光学透镜、散热设计、电子控制和精益制造四个方向的技术与同行业对比来看有较大优势	24
表 14: 以代表性产品 LED 前照灯模组为例的产品和技术优势	24
表 15: 公司的智能生产线主要包括 SMT 生产线、自动涂胶线、自动打螺丝、自动光学检测线、AGV 物流系统、智能仓储系统等	25
表 16: 公司主要采用自主研发的方式取得新产品相关底层技术	25
表 17: 充配电总成产品性能处于行业领先水平	26
表 18: EPS 控制器性能处于行业领先水平	26
表 19: 公司在电子控制、能源管理领域有多个储备新产品项目	27
表 20: 募集资金在扣除发行费用后用于新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目（万元）	28
表 21: 预计募投项目达成后，公司新增产能 1060 万件	28
表 22: 预计募投项目达产后公司产能情况	29
表 23: 募投项目完全达产后，预计新增收入 55,800.00 万元，完全达产当年实现净利润 6,586.25 万元	29
表 24: 公司在汽车照明领域中正在量产前合作阶段的主要车型	30
表 25: 同行业可比公司的经营情况	30
表 26: 可比公司 PE（2024）均值 26.1X，PE（TTM）均值 24.4X	31

1、公司以汽车照明系统为基石，拓展汽车电子零部件制造

1.1、公司聚焦汽车照明系统，不断探索汽车电子新业务板块

公司定位于汽车电子零部件制造商，主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售。在汽车照明系统业务的基础上，公司以技术创新为驱动，不断探索汽车电子新业务板块。公司以 EPS 控制器为突破口，2022 年成功进入电子控制系统领域，且持续开发、储备了车身域控制器等新产品；在能源管理系统领域，公司重点研发的 CDU 充配电总成于 2024 年进入量产阶段，充电枪产品也已取得项目定点，后续将进一步迭代优化、丰富规格型号，提升业务规模。

图1：公司以技术创新为驱动，不断探索汽车电子新业务板块



资料来源：公司招股说明书

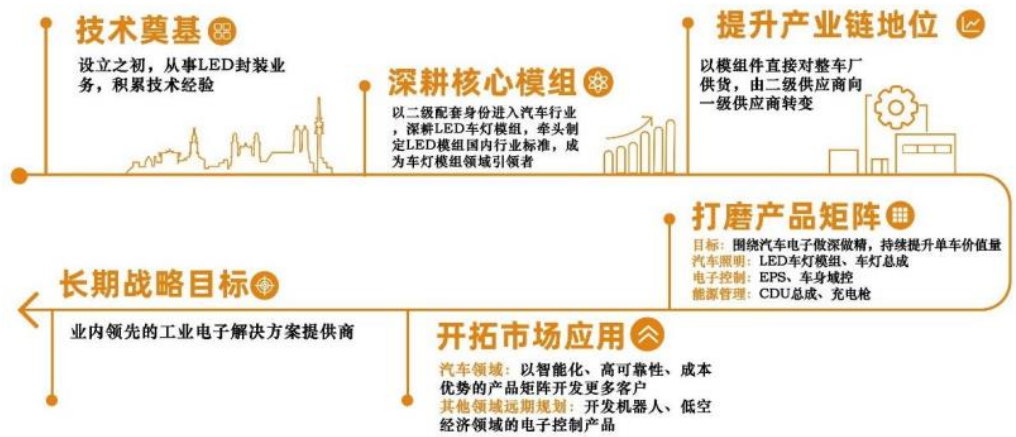
公司成立于 1991 年，成立初期主要从事数码管、LED 发光管的封装业务，积累了 LED 相关技术经验。1998 年开始，公司积极向下游产业链拓展，开发生产 LED 车灯模组产品，成为一汽红旗等多家整车品牌的二级供应商。公司深耕 LED 车灯模组业务，于 2013 年牵头起草行业标准《汽车用发光二极管（LED）及模组》（QC/T1038-2016），并于 2016 年正式发布。

2014 年公司成为上汽通用五菱一级供应商，为其宝骏系列、五菱宏光系列车型提供 LED 车灯模组，实现了产业链地位的提升。经过数年的持续研发投入和技术创新，公司凭借快速的研发能力以及配套供货能力成为上汽通用五菱的战略核心供应商，并先后开发了法雷奥、华域视觉等业内领先的总成厂客户。在客户合作关系日益稳固的同时，公司的产品也不断丰富完善，车型全面覆盖，由 LED 车灯模组向下游车灯总成延伸，汽车照明系统的业务板块逐渐成熟。

在汽车照明系统的持续研发和改进过程中，公司深度掌握了电子驱动及控制技术。凭借前期技术和工艺积累，公司积极向汽车电子控制系统、能源管理系统延伸

开发。2022 年 EPS 控制器研发成功并实现量产销售；2023 年，首款充配电总成产品取得了首批订单并于 2024 年实现量产。与此同时，公司还有充电枪、车身域控制器等新产品正不断涌现。公司紧跟行业需求，不断丰富产品矩阵，所能提供的汽车电子零部件单车价值量持续提升，为业务增长打下坚实基础。

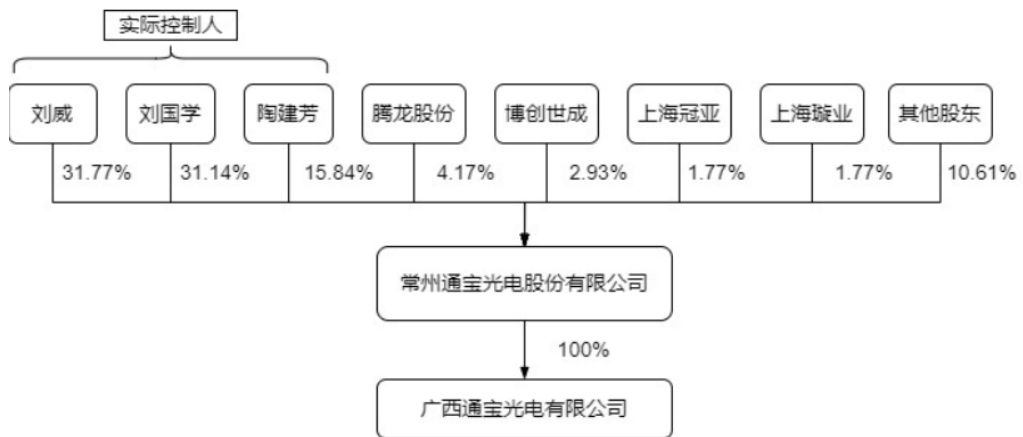
图2：公司多年深耕汽车照明系统，逐步掌握了电子驱动及控制技术



资料来源：公司招股说明书

截至 2025 年 12 月 8 日，刘威直接持有公司 17,914,045 股股份，占公司股本总额的 31.77%，为公司第一大股东；刘国学直接持有公司 17,554,500 股股份，占公司股本总额的 31.14%；陶建芳直接持有公司 8,930,000 股股份，占公司股本总额的 15.84%。三人合计持有公司 44,398,545 股，占公司总股本比例为 78.75%。

图3：实控人合计持有公司 44,398,545 股，占公司总股本比例为 78.75%



资料来源：公司招股说明书（注：数据截至 2025 年 12 月 8 日）

公司汽车照明系统的具体产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成，LED 车灯模组、驱动控制器均是车灯总成的组成部分之一。按不同照明部位划分，公司产品覆盖了前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯、制动灯等各个位置的汽车照明子系统。

图4：公司汽车照明系统的具体产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成



资料来源：公司招股说明书

表1：公司产品覆盖了前照灯、后尾灯、转向灯、日间行驶灯、制动灯等各个位置

产品线	产品用途
前照灯	安装在车身前部，用于远近光照明和警示来向车辆及行人，前照灯可以组合灯的形式集成日间行驶灯、转向灯、雾灯、位置灯等功能。
后尾灯	安装在车身后部，用于警示车辆后方的车辆及行人，后尾灯可以组合灯的形式集成转向灯、雾灯、位置灯等功能。
转向灯	安装在车身前部、后部、两侧，用于车辆在转向时警示前后左右方位车辆及行人
日间行驶灯	安装在车身前部，用于在白天行车视线环境较差的情况下提高车辆的被辨识度
高位制动灯	安装在车身后部高位，用于警示后方车辆减速
位置灯	安装在车身前部和后部，用于显示车辆存在的位置，起到警示作用
雾灯	安装在车身前部和后部，用于在雨雾天气行车时照明道路与安全警示
牌照灯	安装在车身后部低位，用于给汽车牌照提供照明
门灯	安装在车门底部或车门把手部位，用于车辆开门下车时照明道路和警示后方车辆



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司依托在汽车照明系统中积累的技术经验和客户资源，积极向电子控制系统拓展，目前已量产的产品主要为 EPS 控制器。此外，还有车身域控制器等新产品处于量产前期阶段。

公司利用在汽车电子技术领域的深厚经验和技术积淀开始进军新能源汽车的能源管理系统业务，首款充电总配产品已于 2024 年实现量产，充电枪产品已取得项目定点。后续公司在能源管理系统领域将进一步迭代优化、丰富规格型号，提升业务规模，致力打造新的业务增长点。

公司充配电总成产品（CDU）的生产模式为以销定产，通过公司自产，主要工序包括贴片、回流焊、波峰焊、灌胶/点胶、组装、检测等；其销售模式为直销，向汽车整车厂直接销售，该产品会先根据客户要求初步设计并投标，中标后获得项目定点，后续按照客户需求实现批量供货。

表2：公司在电子控制系统和能源管理系统产品

名称	简介	产品图
EPS 控制器	EPS 控制器的主要功能为根据行驶速度调节转向助力电机的输出力矩，提升低速转向的轻便性和高速行驶的稳定性。	
充配电总成（CDU）	充配电总成（CDU）集合了 OBC 车载充电机、DC/DC 转换器及 PDU 高压配电单元为一体。充配电总成能够通过一个部件实现将输入交流电转换为高压直流电给动力电池充电、将高压直流电转换为低压给汽车用电器供电的功能，具有降本、降重、降体积的优点。随着新能源汽车在轻量化和优化空间布局等指标上要求越来越高，三合一的充配电总成将逐步成为车载能源管理系统的主流方式。	

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司以汽车照明系统为基石业务，长期服务于知名汽车整车及零部件制造商。公司的汽车照明产品已在上汽通用五菱、广汽埃安、广汽传祺、东风日产、上汽大众等汽车品牌的多款热门车型中应用，树立了良好的市场口碑和品牌形象。

2022-2025 上半年公司对前五大客户的销售收入占营业收入的比例分别为 94.65%、98.42%、96.57%和 99.11%，客户集中度相对较高，其中第一大客户上汽通用五菱占比分别为 66.83%、63.99%、83.35%和 93.45%。

表3：公司对前五大客户的销售收入集中度相对较高（万元）

时间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比重
2025 年 1-6 月	1	上汽通用五菱	30,788.64	93.45%
	2	法雷奥	751.53	2.28%
	3	燎旺车灯	737.12	2.24%
	4	重汽(重庆)轻型汽车有限公司	254.16	0.77%
	5	华域视觉	123.98	0.38%
		合计	32,655.42	99.11%
2024 年度	1	上汽通用五菱	48,995.02	83.35%
	2	华域视觉	2,633.80	4.48%
	3	法雷奥	2,465.42	4.19%
	4	燎旺车灯	1,794.40	3.05%
	5	常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	876.48	1.49%
		合计	56,765.12	96.57%

2023 年度	1	上汽通用五菱	33,876.85	63.99%
	2	华域视觉	9,148.22	17.28%
	3	法雷奥	4,531.63	8.56%
	4	常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	2,406.19	4.54%
	5	燎旺车灯	2,146.33	4.05%
		合计	52,109.22	98.42%
2022 年度	1	上汽通用五菱	26,044.05	66.83%
	2	法雷奥	6,082.37	15.61%
	3	华域视觉	2,086.97	5.36%
	4	常州市明宇交通器材有限公司车灯分公司	1,425.69	3.66%
	5	杭州新世宝	1,245.54	3.20%
		合计	36,884.62	94.65%

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.2、2024 年底公司充配电总成实现量产，2025 年 Q1-3 营收同比+30.51%

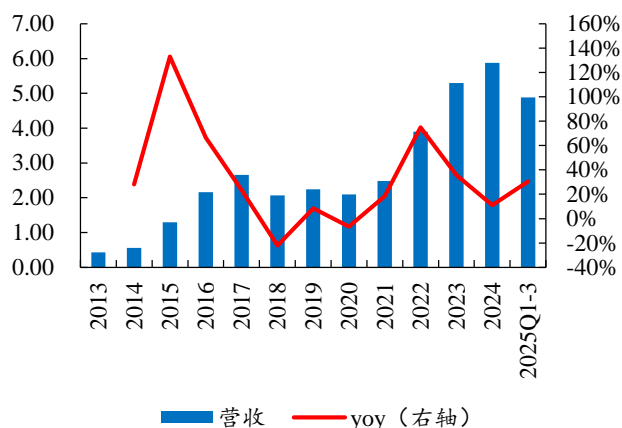
公司营收整体呈现稳步增长趋势，2013-2024 年复合增速达 26.76%。其中，2025 前三季度公司实现营收 4.88 亿元，同比增长 30.51%。公司 2025 年前三季度实现归母净利润 5,179.02 万元，同比增长 5.41%。2013-2024 年公司归母净利润复合增速达 28.66%。

2023 年公司营业收入较 2022 年增长 13,974.91 万元，同比增长 35.86%，主要系 2023 年公司新增配套五菱缤果的 LED 车灯模组、驱动控制器、EPS 控制器等系列产品 and 广汽传祺 M8 的 LED 车灯模组，新增上述产品实现销售收入 19,681.02 万元。

2024 年，公司营业收入较 2023 年增长 5,834.27 万元，同比增长 11.02%，主要系随着宏光 MINIEV（马卡龙 PRO）的畅销，公司配套此车型的 LED 车灯模组、车灯总成、驱动控制器、EPS 控制器等系列产品实现销售达 16,131.21 万元；同时 2024 年公司新增配套五菱星光(S)、宝骏云海车型的 LED 车灯模组和驱动控制器，新增上述产品实现销售收入 8,594.82 万元。

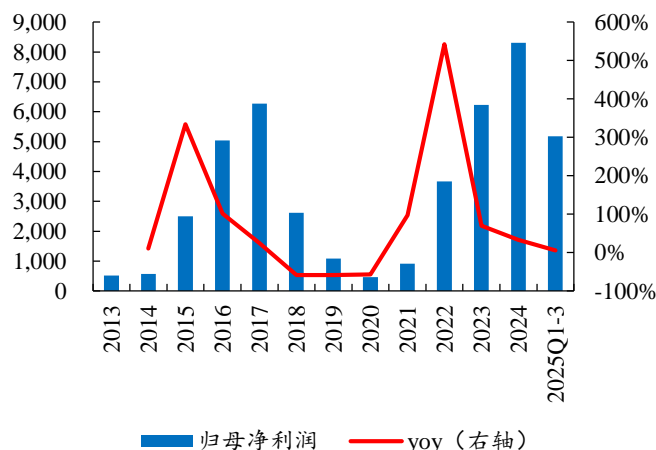
2025 年 1-6 月公司营业收入较 2024 年 1-6 月增长 10,747.83 万元，同比 48.42%，主要系随着宏光 MINIEV（第四代四门版）的畅销，公司配套此车型的 LED 车灯模组、车灯总成产品实现销售达 5,943.51 万元；同时，公司的新产品充配电总成于 2024 年四季度正式量产，2025 年 1-6 月同比增长 4,943.65 万元，成为公司新的收入增长点。

图5：公司营收整体呈现稳步增长趋势，2013-2024 年复合增速达 26.76%（亿元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

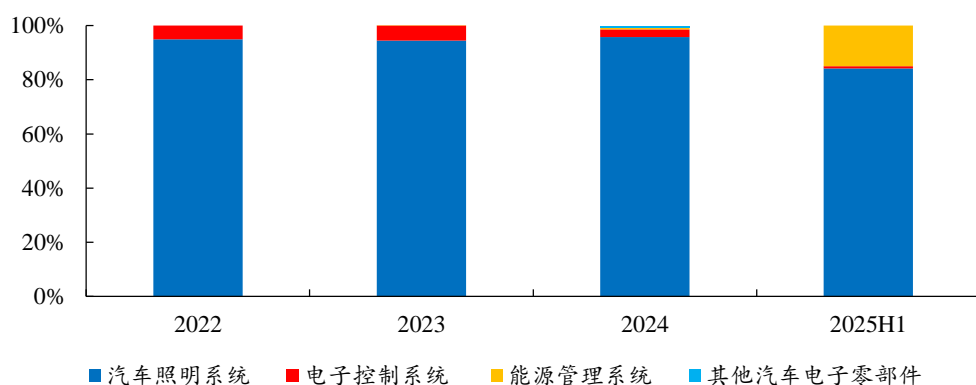
图6：公司 2025 年前三季度实现归母净利润 5,179.02 万元，同比增长 5.41%（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

公司主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售，主要产品包括 LED 车灯模组、驱动控制器、车灯总成、EPS 控制器和充配电总成等。公司以汽车照明系统为基石业务，以技术创新为驱动、持续拓展汽车电子新业务板块以丰富产品矩阵。2022-2025H1 汽车照明系统占主营业务收入的比例分别为 94.94%、94.45%、95.70%和 84.20%，系主营业务的核心板块。在能源管理系统方面，公司的首款充配电总成产品于 2023 年实现首批样件销售且于 2024 年量产，2023 年至 2025 年 1-6 月，分别实现销售收入 0.70 万元、383.39 万元和 4,943.65 万元，随着公司产能逐步爬坡到位，后续销售规模有望继续提升，成为公司新的业务增长点。

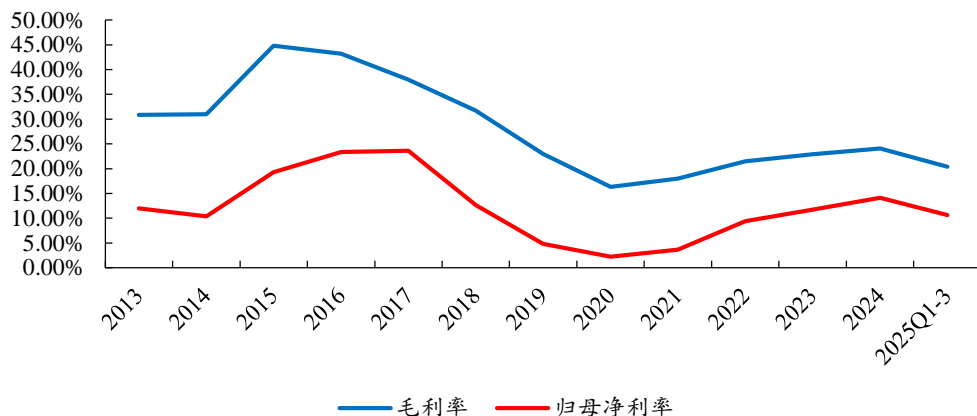
图7：公司以汽车照明系统为基石业务，逐步拓展能源管理系统新业务



数据来源：Wind、开源证券研究所

2020-2025Q1-3 公司盈利能力整体呈现稳步修复趋势，其中 2020-2025Q1-3 公司毛利率分别为 16.35%、18.01%、21.46%、22.90%、24.07%、20.39%，归母净利率分别为 2.22%、3.69%、9.42%、11.76%、14.14%、10.61%。

图8：2021-2025Q1-3 公司盈利能力整体呈现稳步修复趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

分业务来看，2022-2025H1 汽车照明系统和电子控制系统毛利率整体稳定。2022-2025H1 汽车照明系统产品的毛利率分别为 20.83%、22.74%、24.07% 和 25.49%，呈现小幅上涨趋势。

汽车照明系统具体包括 LED 车灯模组、驱动控制器和车灯总成三类产品。

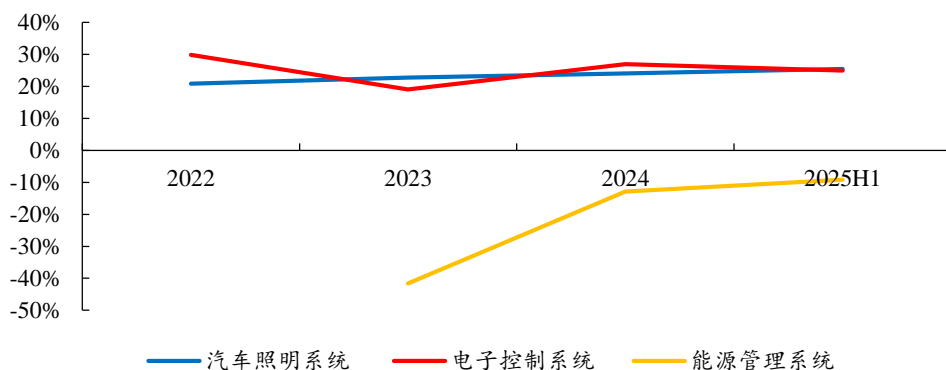
2022-2025H1 公司 LED 车灯模组的毛利率分别为 22.94%、22.84%、25.87% 和 30.58%。LED 车灯模组是公司收入的主要来源，覆盖了前照灯、后尾灯、日间行驶灯等汽车照明子系统，同类产品间还存在不同型号以适配不同客户的不同车型以及不同代系。由于客户结构变动、配套车型、不同照明子系统产品销售占比变动，以及公司施行降本措施等多方面因素影响，LED 车灯模组毛利率存在一定波动，2024 年以来有所上升。

2022-2025H1 公司车灯驱动控制器的毛利率分别为 23.44%、25.48%、16.30% 和 20.62%。其中，2024 年，公司车灯驱动控制器的毛利率较 2023 年下降 9.19 个百分点，降幅较大，主要由于 2024 年公司开始规模销售配套五菱星光（S）的驱动控制器产品，考虑到此车型的车灯驱动控制器产品系平台通用件，还可直接用于其他新车型生产，因此公司此类产品报价有所让利，使得配套五菱星光（S）的驱动控制器产品毛利率水平较低，拉低了 2024 年此类产品的整体毛利率水平。2025 年 1-6 月，随着公司对产品实施降本措施，配套五菱星光（S）的驱动控制器产品毛利率有所回升。

公司持续拓展新业务、研发新产品，2023 年公司开始涉足能源管理系统业务板块，向整车厂零星销售了充配电总成样件；2024 年四季度公司正式实现充配电总成量产。2023 年公司向整车厂零星销售了充配电总成样件，该产品仍处于开发验证阶段，小批量生产的固定成本分摊较大，毛利率为-41.62%；2024 年四季度公司充配电总成正式实现量产，单位成本逐步降低，但是由于量产初期固定成本摊销较大，产量较低也导致对供应商的价格谈判空间较小，而且公司为保障第一款产品的性能稳定性和技术可靠性，在硬件设计上留有性能冗余，2024 年该产品毛利率为-12.90%。

2025年1-6月,随着产销规模的提升,公司充配电产品的亏损收窄,毛利率为-9.18%。公司持续对充配电总成产品的硬件设计、生产工艺进行改进,目前已完成迭代版本的验证工作,新版本产品的毛利率能够回到正常水平;此外,公司积极与供应商进行材料降本谈判,产品单位成本随着销售规模的提升有望继续下降。

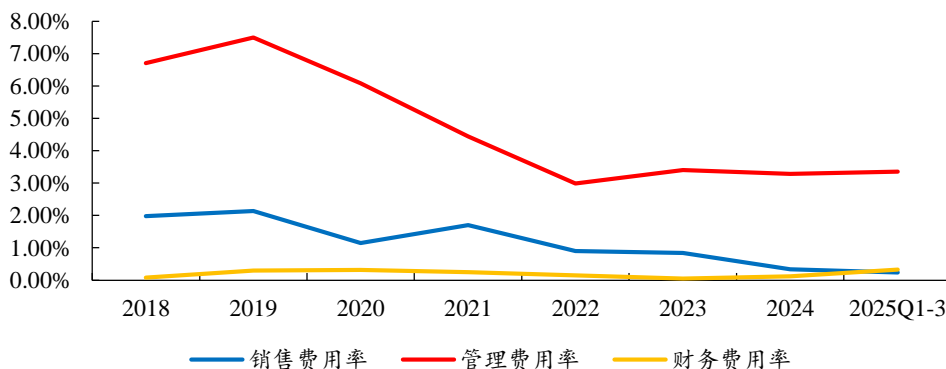
图9：分业务来看，2022-2025H1 汽车照明系统和电子控制系统毛利率整体稳定



数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司成本管控良好，2018-2025Q1-3 销售和管理费用率呈现下降趋势。2022-2025Q1-3 公司销售费用率分别为 0.90%、0.84%、0.34%、0.23%，管理费用率分别为 2.99%、3.40%、3.28%、3.35%，财务费用率整体稳定，分别为 0.15%、0.05%、0.12%、0.32%。

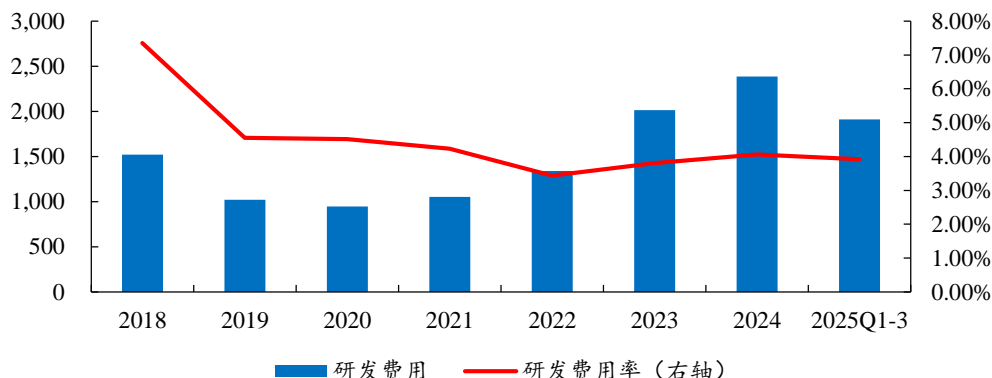
图10：公司成本管控良好，2018-2025Q1-3 销售和管理费用率呈现下降趋势



数据来源：Wind、开源证券研究所

研发方面来看，公司创新属性良好，2021-2024 年研发费用稳步增长。2021-2025Q1-3 公司研发费用分别为 1,051.30 万元、1,338.33 万元、2,013.09 万元、2,386.02 万元、1,912.15 万元，研发费用率分别为 4.23%、3.43%、3.80%、4.06%、3.92%。

图11：研发方面来看，公司创新属性良好，2021-2024 年研发费用稳步增长（万元）



数据来源：Wind、开源证券研究所

2、我国作为汽车消费和制造大国，汽车产业市场空间广阔

2.1、中国汽车产销量总体稳步增长，汽车照明系统市场空间广阔

作为汽车消费和制造大国，汽车产业在我国国民经济发展中有着举足轻重的地位。为了促进和规范汽车行业的发展，政府先后出台了一系列产业政策和法律法规，为汽车行业的发展提供了有利的政策和法律保障。

表4：中国汽车产业链的主要产业政策、法律法规

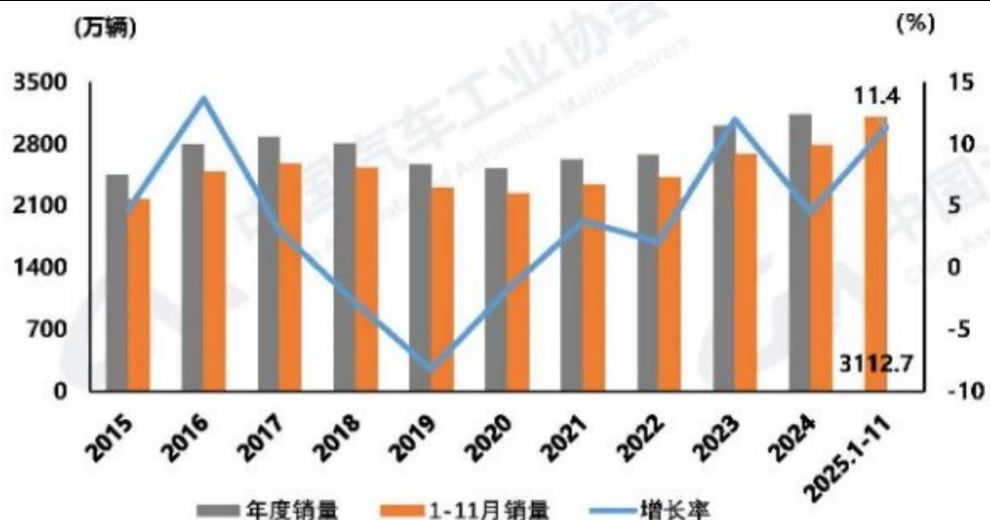
序号	时间	发布机构	文件名称	主要相关内容
1	2025 年 5 月	工信部、发改委等部门	《五部门关于开展 2025 年新能源汽车下乡活动的通知》	持续优化乡村地区新能源汽车应用配套环境。推动车网互动技术在乡村地区应用，提升乡村绿色发展水平。落实车购税、车船税减免，汽车以旧换新，县域充电设施补短板等政策，鼓励车企丰富产品供给、提升服务水平，积极扩大新能源汽车乡村地区消费。
2	2025 年 1 月	发改委、财政部	《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》	扩大汽车报废更新支持范围，将符合条件的国四排放标准燃油乘用车纳入可申请报废更新补贴的旧车范围；完善汽车置换更新补贴标准，个人消费者转让登记在本人名下乘用车并购买乘用车新车的，给予汽车置换更新补贴支持。
3	2024 年 7 月	发改委、财政部	《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	提高汽车报废更新补贴标准。
4	2024 年 5 月	工信部	《工业重点行业领域设备更新和技术改造指南》	以新能源汽车整车及零部件生产环节设备为重点，围绕整车冲压、焊接、涂装、总装 4 大工艺及零部件生产制造，更新应用先进制造技术、自动化和柔性化技术、节能环保技术及相应设备，支持企业实施技术升级与改造更新。到 2027 年，实现汽车及零部件生产效率、能耗、环保水平及产品质量等再上新台阶。
5	2024 年 3 月	国务院	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	加大政策支持力度，畅通流通堵点，促进汽车梯次消费、更新消费。组织开展全国汽车以旧换新促销活动，鼓励汽车生产企业、销售企业开展促销活动，并引导行业有序竞争。通过中央财政安排的节能减排补助资金支持符合条件的汽车以旧换新。

序号	时间	发布机构	文件名称	主要相关内容
6	2023 年 12 月	发改委	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	包括鼓励、限制和淘汰三类目录，其中针对汽车零部件制造业，通过鼓励高端化、智能化与绿色化发展，为行业指明了技术创新与产品升级的方向。
7	2023 年 8 月	工信部、财政部等七部门	《工业和信息化部等七部门关于印发汽车行业稳增长工作方案（2023—2024 年）的通知》	支持扩大新能源汽车消费、稳定燃油汽车消费、推动汽车出口提质增效、促进老旧汽车报废、更新和二手车消费等
8	2023 年 7 月	发改委等部门	《关于促进汽车消费的若干措施》	优化汽车限购管理政策、支持老旧汽车更新消费、加快培育二手车市场、加强新能源汽车配套设施建设等
9	2023 年 5 月	发改委、国家能源局	《关于加快推进充电基础设施建设更好支持新能源汽车下乡和乡村振兴的实施意见》	创新农村地区充电基础设施建设运营维护模式，支持农村地区购买使用新能源汽车
10	2022 年 11 月	工信部、发改委、国务院国资委	《关于巩固回升向好趋势加力振作工业经济的通知》	进一步扩大汽车消费，落实好 2.0 升及以下排量乘用车阶段性减半征收购置税、新能源汽车免征购置税延续等优惠政策；明确新能源汽车产业发展部际协调机制作用，推动新能源汽车产业高质量可持续发展；对新能源汽车加大政策扶持力度优化发展环境
11	2022 年 7 月	商务部等 17 部门	《关于搞活汽车流通扩大汽车消费若干措施的通知》	支持新能源汽车购买使用，促进跨区域自由流通，破除新能源汽车市场地方保护；支持新能源汽车消费，研究免征新能源汽车车辆购置税政策到期后延期问题；深入开展新能源汽车下乡活动，鼓励有条件的地方出台下乡支持政策；积极支持充电设施建设
12	2020 年 11 月	国务院办公厅	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》	到 2035 年，纯电动汽车成为新销售车辆的主流，公共领域用车全面电动化，燃料电池汽车实现商业化应用，高度自动驾驶汽车实现规模化应用，充换电服务网络便捷高效，氢燃料供给体系建设稳步推进。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

我国汽车产销总量已经连续 16 年稳居全球第一。2024 年以来，国家政府部门积极施策，及时出台“两新”政策，汽车产业转型步伐加快，高质量发展扎实推进，成为拉动经济增长的重要引擎。根据中国汽车工业协会统计数据，2024 年中国汽车产销分别完成 3,128.2 万辆和 3,143.6 万辆，同比增长 3.7% 和 4.5%，其中乘用车产销量分别达 2,747.7 万辆和 2,756.3 万辆，同比分别增长 5.2% 和 5.8%。

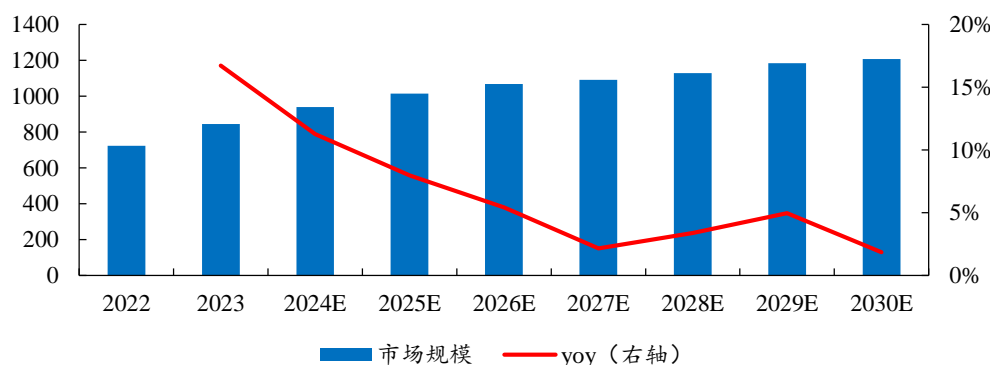
其中，2025 年 11 月，汽车产销分别完成 353.2 万辆和 342.9 万辆，环比分别增长 5.1% 和 3.2%，同比分别增长 2.8% 和 3.4%，其中月度产量首次超过 350 万辆，创历史新高。2025 年 1-11 月，汽车产销分别完成 3123.1 万辆和 3112.7 万辆，同比分别增长 11.9% 和 11.4%。

图12：2019年中国汽车销售量呈现整体稳步增长趋势


资料来源：中国汽车工业协会

中国是全球最大的汽车市场和最大的汽车生产国，也是全球最大的汽车照明系统市场。随着汽车照明系统在光源技术、智能化和结构造型三个方面持续进行技术升级，汽车照明系统的单车价值量持续提升，叠加国产替代进程加速，预计未来国内汽车照明系统市场前景较好。

根据盖世汽车研究院数据，中国乘用车车灯市场规模2022年约达723亿元，2023年约844亿元。预计2024年约939亿元，2025年有望提升至1,014亿元，2030年中国车灯市场规模将增长至1,207亿元。根据公司招股说明书数据，全球汽车照明市场规模有望从2022年的357亿美元提升至2025年的409亿美元，2028年预计扩容至476亿美元。

图13：预计2030年中国车灯市场规模将增长至1,207亿元（亿元）


数据来源：盖世汽车研究院、公司招股说明书、开源证券研究所

汽车照明系统由分布于整车前后、内外具有不同功能的车灯构成，根据其用途可以分为外部照明车灯、内部照明车灯及信号车灯三类。

不同车灯在汽车安全驾驶中发挥了不同的重要功能，如：前照灯的照明效果直接影响夜间行车驾驶的操作和交通安全，制动灯用于提示后方车辆前车刹车，起到

防止追尾的功能，转向灯是在机动车转向时开启以提示周围车辆及行人注意的重要指示灯。汽车照明系统的多样性及其在安全行驶中的重要性使其具有较高的单车价值水平。

一个典型的 LED 车灯总成（以前照灯为例），通常由灯罩、灯壳、LED 车灯模组（日行、位置、转向、远光、近光等）、驱动控制器及其他配件组成。其中 LED 车灯模组是核心的发光单元，其通过多颗 LED 芯片组合实现高效率照明，驱动控制器则负责电流电压调控、亮度及动态控制、抗干扰和温度管理功能，也有采取 LED 车灯模组和驱动控制器合一的集成化设计。

表5：汽车照明系统可以分为外部照明车灯、内部照明车灯及信号车灯三类

分类	主要品种
外部照明车灯	前照灯、后尾灯、雾灯、牌照灯
内部照明车灯	顶灯、门灯、壁灯、行李箱灯、阅读灯、踏步灯、发动机舱灯、氛围灯
信号车灯	转向灯、倒车灯、日间行驶灯、制动灯、位置灯、示宽灯、回复反射器

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

汽车照明系统的技术升级路线主要表现为光源技术、智能化和结构造型三个方面。

1) 从光源技术角度来看，汽车照明系统中的主要灯组（前照灯和后尾灯）经历了卤素灯到氙灯再到 LED 灯的升级路径，激光大灯在 LED 灯之后也作为远光辅助光源在部分车型上逐步配套应用。LED 车灯是目前的主流光源技术，具有以下优势：

更低的能耗：LED 的发光效率达 80%-90%，能耗仅为卤素灯的 1/20，具有低能耗的特点。由于新能源汽车对低能耗的需求更为显著，LED 车灯的渗透率随着新能源汽车产业的发展进一步提升；

更长的使用寿命：用在汽车上的 LED 元件基本都能达到 2 万小时的水平，相比之下，氙灯的寿命仅为 3,000 小时；

更好的照明效果：LED 车灯的照明效果出色，能够为驾驶员提供更清晰、更均匀的视线，从而提高行车安全性；

更快的响应速度：LED 的点亮仅需微秒级别，用在尾灯和转向灯上能够迅速点亮达到更好的警示效果，用在前大灯上，相比氙灯和卤素大灯拥有更高的响应速度，对于行车安全性有更好的保障；

更美观的设计：LED 体积小，紧凑便于布置和造型设计，充分迎合了汽车厂商在设计上的进化需求，打破过去灯光系统对造型创新的束缚。

2) 从智能化角度来看，汽车照明系统经过多年的技术更迭，已经无法满足于简单的照明和信号用途，智能化控制光照、个性化光照效果、主动式安全功能乃至交互需求正在成为各汽车厂商在汽车照明系统的重要发力点。智能前照灯是汽车照明智能化技术升级的典型，具体包括 AFS（汽车自适应前照灯系统）、ADB（自适应远光灯系统）和 DLP（数字投影灯技术）等技术路线。

表6：智能前照灯是汽车照明智能化技术升级的典型

技术名称	AFS	ADB	DLP
技术路线	通过加入电机设备等实现光源遮罩或前照灯转向	通过对多颗 LED 矩阵式排列形成多像素集成 LED 光源并对其中每一个 LED 实现单独控制	在光源前放置 DMD 器件，可做到类似投影仪的精准光型控制
功能实现	根据方向盘角度转动，把有效光束投射到驾驶者需要看清的前方路面上，帮助降低安全隐患。此外还能进行水平高度调节，根据负载轴传感器信号来调节前照灯的水平高度，适应不同负载和斜坡环境。	通过摄像机信号的输入，判断对面车辆的位置与距离，并自动调整灯光照射区域，关闭或调暗对面车辆区域的灯光照射指令，从而减少对面车辆产生眩光，同时最大限度地满足驾驶者的视野需求，提升夜间会车的安全性。	借助微镜装置发出需要的光，同时通过光吸收器吸收不需要的光来实现影像投影。高分辨率使 DLP 不仅可以实现 ADB 的功能，还可以通过编程功能实现智能交互、智慧光毯等多种个性化的照明效果。
功能图示			

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3) 从结构造型角度来看，汽车照明系统不仅仅局限于功能性的要求，同时也愈发注重设计感与辨识度。例如，前照灯和后尾灯以组合灯的形式集成了示宽、刹车、转向等多样化功能，在造型上也出现了两侧分离式向贯穿式发展的演变趋势，从而显著提升设计感，增加行驶时的安全性，提升内部与外界沟通的多样性。

在内部照明系统方面，汽车作为人的第二私人空间，开始注重为驾驶员和乘客提供愉悦的驾乘体验，以及内部环境的个性化定制，提供情感联动和智能互动功能，因此氛围灯、发光格栅、迎宾灯、LOGO 灯等烘托空间氛围的装饰灯由高端车型逐步向普通车型渗透，内部照明灯具的品类和需求量大大幅增长。

图14：汽车照明系统不仅仅局限于功能性的要求，同时也愈发注重设计感与辨识度



资料来源：公司招股说明书

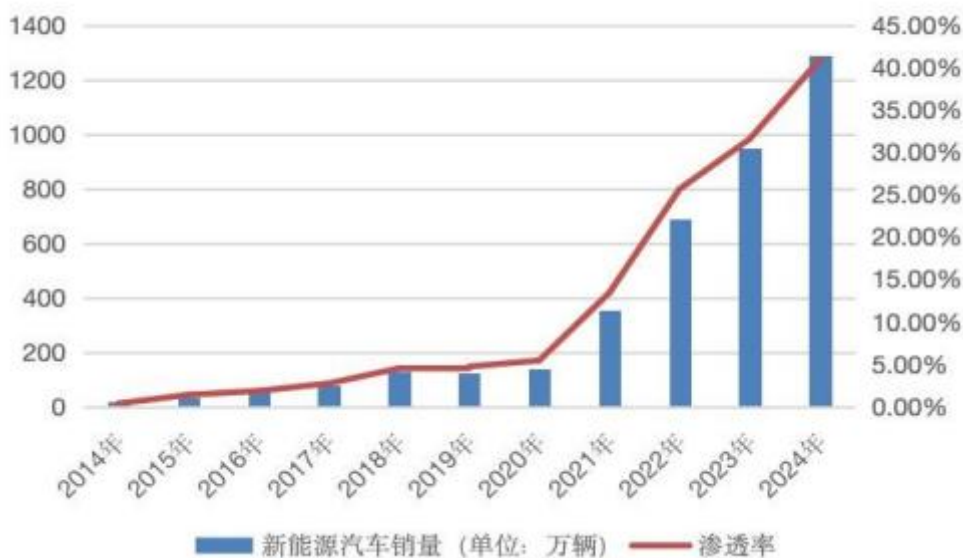
2.2、中国新能源汽车渗透率加速，能源管理+电子控制系统高增长潜力

新能源汽车是全球汽车产业转型发展的主要方向，是促进世界经济持续增长的重要引擎，同时，发展新能源汽车是落实“2030年碳达峰、2060年碳中和”国家战略目标的重要途径之一。近年来，在全球环境保护和“碳中和”目标的推动下，以及新能源汽车技术进步、消费者接受程度改变、充电基础设施逐步完善、补贴政策持续助推等各方面因素影响下，新能源汽车销量持续快速增长。

根据中国汽车工业协会的数据，2024年中国新能源汽车产销量分别为1,288.88万辆和1,286.6万辆，同比分别增长达34.4%和35.5%，产销量连续十年位居全球第一。新能源汽车的渗透率也同步快速提升，2014年，我国新能源汽车的渗透率为0.32%，2024年新能源汽车渗透率达40.93%，大幅提升40.61个百分点。

其中，2025年11月，新能源汽车产销分别完成188万辆和182.3万辆，同比分别增长20%和20.6%，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的53.2%。2025年1-11月，新能源汽车产销分别完成1490.7万辆和1478万辆，同比分别增长31.4%和31.2%，新能源汽车新车销量达到汽车新车总销量的47.5%。

图15：中国新能源汽车销量和渗透率持续快速增长



资料来源：公司招股说明书

电动汽车的核心部件包括“大三电”（驱动电机、电机控制器和减速器）和“小三电”（高压配电箱PDU、车载充电机OBC和DC/DC变换器），其中“小三电”是电动汽车中负责交直流能量转换和传输的设备组合，即能源管理系统。此外，充电桩属于车载充电机的外部充电接口，负责连接充电桩与车辆电池，是能源管理系统的外围执行设备。

表7：新能源汽车能源管理系统

产品名称	主要功能
车载充电机 OBC	负责将外部交流电（220V 家用电源或充电桩 AC220V-380V）转换为动力电池所需的高压直流电，根据电池管理系统指令动态调节充电电流/电压。
高压配电箱 PDU	负责新能源车高压系统中的电源分配与管理，为整车提供充放电控制、高压部件上电控制、电路过载短路保护、高压采样、低压控制等功能，保护和监控高压系统的运行，将动力电池输出的高压直流电精准分配至驱动电机、电机控制器、PTC 加热器、压缩机等高压用电部件，同时将 OBC 高压电流分配给动力电池用于充电。
DC/DC 变换器	负责将动力电池高压直流电转换为 12V/24V 低压直流电，为灯光、音响、ECU 等低压电子设备供电。
充电枪	是车载充电机 OBC 与充电桩之间的物理接口，通过电缆/插头传输电能。

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

新能源车的能源管理系统存在产品集成化、高压化、多功能化的技术特点和发展趋势：

1) 产品集成化：车载充电机 OBC、高压配电箱 PDU、DC/DC 变换器是新能源汽车的核心部件之一，也是新能源汽车轻量化、降成本的重要载体。随着新能源汽车的快速发展，车载充电机 OBC、高压配电箱 PDU、DC/DC 变换器向集成化发展的趋势也越来越明显。充配电总成（CDU）是指将高压配电箱 PDU、车载充电机、DC/DC 变换器等独立式车载电源产品进行综合性集成的系统级产品，集成化能够通过复用部分电路、控制芯片，减少芯片、功率器件、接插件、线束以及壳体等材料的使用，从而有效减小体积、减轻重量、降低成本。随着新能源汽车在汽车轻量化和优化空间布局等指标上要求越来越高，充配电总成（CDU）逐步成为能源管理系统的主流产品。

2) 高压化：为了解决新能源汽车面临的动力电池充电慢问题，能源管理系统的高压化逐渐成为行业发展趋势之一。在同等电流下，更高的电压能够提升充电功率和驱动功率，显著提高整车性能；在同等功率情况下，高电压平台能够降低电流，从而显著减少整车线束等零部件重量及成本和提升驱动效率。高电压平台需要厂商在高绝缘耐压、高转换效率以及低开关电磁干扰等方面提升技术水平。

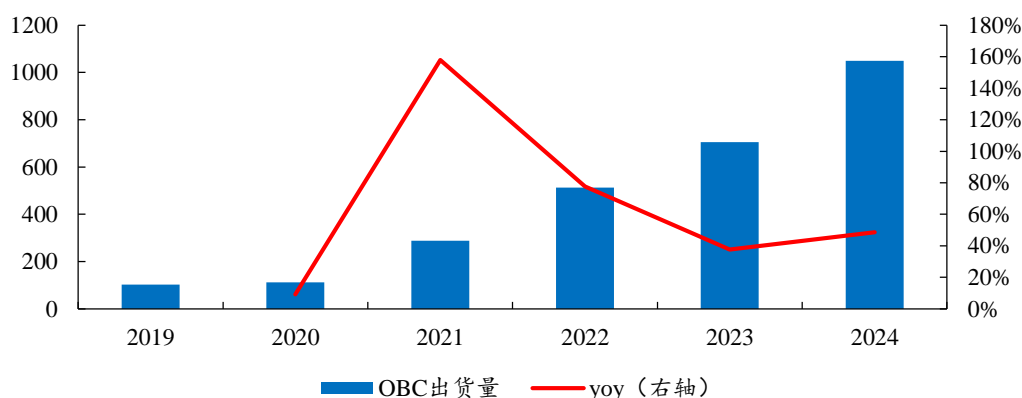
3) 高功率化：低速电动车和 A00 级微型电动车主要配套 1.5KW、2KW 车载充电机，A00 级以上乘用车多配套 3.3KW、6.6KW 车载充电机，商用车的交流充电多数采用 380V 三相电，配套车载充电机功率在 10KW 以上。大功率的车载充电机可以显著缩短充电时间，目前国内车载充电机功率主要有 3.3KW、6.6KW，下游应用场景的增多不断带动车载充电机向 11KW-22KW 大功率方向升级，未来长时间内将存在 3.3-22kW 多 OBC 方案、功率密度和成本等多样化需求。

4) 功能多样化：在车载充电机方面，产品功能多样化趋势主要体现在开拓新功能，一是作为移动电源、应急电源向其他电器供电；二是实现电网与动力电池储能系统间的能量双向流动。在车载 DC/DC 变换器方面，产品功能多样化趋势主要体现在集成其他零部件的功能。车载 DC/DC 变换器从单向型发展为双向型，可将低压电转换为高压电，对母线电容进行预充，替代原先设计方案中的预充回路及相关器件，降低系统成本，提高系统可靠性。

充配电系统可以为新能源车动力电池充电并为整车设备提供电压变换配电方案，其中车载充电机（OBC）为能源管理系统中的核心零部件。根据 NE 时代的数据，我国车载充电机的出货量从 2019 年的 102.40 万台增长至 2024 年的 1,049 万台，呈现高速增长趋势。

根据公司招股说明书数据，随着能源管理系统向集成化、高压化、多功能化等方向发展，以及全球汽车销量增长和新能源车渗透率持续提升，预计 2025 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 410 亿元、285 亿元，2026 年全球、中国能源管理系统产品市场规模分别为 452 亿元、317 亿元。

图16：我国车载充电机的出货量稳步增长（万台）



数据来源：NE 时代、公司招股说明书、开源证券研究所

电子控制系统功能愈加丰富，成本下降和汽车领域的激烈竞争使得汽车电子逐渐向中低端汽车渗透。为满足人们对汽车安全性、操作便利性、娱乐性日益提高的需求，汽车行业向电子化、智能化方向的发展趋势日趋显著，汽车电子技术也正被广泛运用在汽车的动力系统、底盘系统、车身控制和故障诊断以及音响、通讯、导航、自动驾驶等方面，保障整车安全性能的同时增强了汽车驾驶的娱乐性。

随着半导体等汽车电子原材料不断进行技术革新、产业链扩张和国产替代，汽车电子控制系统单位成本持续下降，叠加各大国产、合资汽车品牌在功能、舒适性上展开激烈竞争，电动座椅、电动尾门、自动空调等过去仅应用于高端品牌、高配车型的功能逐步向中低端下放或逐步成为标配，汽车电子控制系统的渗透率持续提升。

汽车智能化、网联化、电动化的大背景使得汽车各项功能越来越复杂，相应带来汽车电子电气架构的升级，即域控制器的出现。域控制器将很多复杂算法或复杂功能放进模块（域控制器）中，使系统功能集成度得到提高。同时域内部采用统一的接口标准，这样可以让很多零部件成为标准件，既可以降低这些零部件的研发及生产成本，也方便整车厂替换备选和增加供应渠道，还便于整合供应链。

随着汽车电动化、智能化的日益推进，汽车电子控制系统功能愈加丰富，渗透率逐步提升，架构不断升级，自主品牌崛起也为国内厂商提供国产替代机遇，国内电子控制系统市场空间广阔。根据公司招股说明书数据，2023 年汽车电子控制系统的市场规模约为 77 亿元，至 2025 年市场规模约为 810 亿元。

3、深耕汽车照明系统技术领先，汽车电子新业务高成长空间

3.1、公司多年深耕汽车照明系统，多个产品性能技术领先

公司自 1998 年开始进入汽车照明行业，在二十余年的发展过程中，持续以高可靠、高性能、成本优势、高效率生产为目标，以“光学、热学、电子、工艺”为四大主线进行技术研发，最终带来产品更新迭代或形成新产品。

(1) 技术奠基期：开发小型信号灯模组

1991 年公司创立，从事数码管、LED 发光管的封装，1998 年公司利用之前积累的 LED 封装技术，首次在一汽红旗轿车中使用红光 LED 作为信号指示 LED 模组，此后陆续开发了后制动灯 LED 模组、前转向灯 LED 模组等小型信号灯模组。在此过程中，公司开始进行 LED 模组相关散热技术和制造工艺的积累。

表8：公司开始进行 LED 模组相关散热技术和制造工艺的积累

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品
	1998 年公司产品首次在一汽红旗轿车大排灯中作为 LED 信号指示灯组，是国内较早的汽车照明系统中应用 LED 光源的项目。
光学透镜： 依赖高亮度大芯片 LED 来满足汽车指示灯要求，未涉及光学透镜技术	2003 年研发量产后制动灯 LED 模组，应用于吉利
散热技术： 开发阶梯状金属线路板结构，解决了大功率 LED 散热问题，申请了发明专利“异型大功率 LED 金属电子线路板成型模具”、“大功率 LED 阶梯状金属电子线路板的生	华普 M303 汽车。
产方法”，为后续散热技术奠定坚实基础	
电子控制： 积累电源开关控制技术	公司应用阶梯状金属线路板技术解决了大功率
制造工艺： 手工焊接和浸焊	LED 散热差导致的色温偏移问题，在此技术基础
	上，2006 年公司成功量产前转向灯 LED 模组，应
	用于奇瑞 QQ6 车型。




资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

(2) 技术完善期：实现后尾灯、前照灯模组的“从无到有”

2009 年开始，公司逐步研发 LED 配光透镜和光学厚壁件、导热绝缘材料、电路保护方案以及 SMT 制造工艺，补充完善了“光学、热学、电子、工艺”四项技术体系，从而能够开发出技术含量较高的 LED 远近光前照灯模组和后尾灯模组，实现汽车照明各个子系统的全部覆盖，也为后续产品开发和升级迭代奠定坚实基础。

由于公司是国内较早研发生产 LED 远近光前照灯模组的企业，公司作为第一起草单位牵头起草了《汽车用发光二极管(LED)及模组》(QC/T1038-2016)行业标准(2016 年发布)，推动了行业技术标准化。

表9：公司实现后尾灯、前照灯模组的“从无到有”

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品
<p>光学透镜：研发汽车 LED 专用配光透镜、厚壁件以增强光效</p> <p>散热技术：研发应用导热绝缘材料来提升 LED 基板散热效率</p> <p>电子控制：开发多级电路保护方案，延长产品使用寿命</p> <p>制造工艺：全面淘汰手工/浸焊工艺，SMT 自动贴片、回流焊焊接技术覆盖率达 100%</p>	<p>2014 年量产 LED 后尾灯模组，应用于宝骏 560 车型，成为上汽通用五菱一级供应商。</p> 
	<p>2016 年量产第一代 LED 前照灯模组和驱动控制器，采用远光、近光分体式设计，应用于宝骏 730 车型，实现汽车照明子系统全系列覆盖。</p> 


资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

（3）建立核心技术体系：LED 车灯模组更新迭代

在解决了产品从无到有的问题后，公司继续在 LED 车灯模组这一优势领域深耕，光学方面发展了高效率聚光器、微结构光线控制等技术，消除了光斑、黄圈等问题并提高了出光效率，光学透镜性能不断增强；散热方面自主研发热模拟算法并持续迭代散热器材质，降低散热器重量以实现节能降本；电子控制方面开发了高精度隔离电压采样技术、无损远近光切换消峰技术、大功率 LED 前大灯模组电源驱动技术并且进一步集成电子元器件，降低元器件成本；制造方面实现了组装和检测工段的自动化，提升了生产效率。

在以上核心技术支撑下，公司 LED 车灯模组产品持续迭代，以前照灯模组为例，近年来公司前照灯模组从远近光分体式升级为一体式、扁平式，散热器从压铸铝升级至铆接铝型材再到一体式冷锻铝，最新一代产品还实现了 LED 车灯模组和驱动控制器的一体化集成，大幅降低了产品成本和空间占用，同时提升了亮度、光衰等技术性能。

表10：公司 LED 车灯模组更新迭代

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品
<p>光学透镜：采用高效多路聚光器、双曲面透镜和光学逆向追踪算法进行光学设计，解决远近光照度不均匀问题，精准控制光型分布，消除光斑、黄圈，提高光效。</p> <p>散热技术：开发热模拟算法、导热材料和介质解决前照灯大功率 LED 散热问题，降低散热器重量实现节能</p>	<p>2017 年，开发了第二代远近光一体式 LED 前照灯模组，大幅降低了前照灯模组成本，应用于宝骏 510 车型。</p> 

降本。

电子控制：采用数控和 4MOS-H 桥技术，实现对 LED 光源恒压和恒流输出的有效控制；采用单个驱动芯片实现对远光模式和近光模式控制，节约了驱动空间；开发光源位置跟踪算法以及音乐律动控制软件、矩阵灯屏软件等，适配智能化 ADB 大灯；持续进行国产化

元器件替代验证，降低电子件成本。

制造工艺：开发高精度低空洞率 SMT 系统技术，提升产品可靠性；定制开发组装、检测各环节的智能设备、管理系统，实现高度自动化生产。

2022 年，开发了第三代扁透镜 LED 前照灯模组，其散热器由压铸铝变成更轻的铆接铝型材，远近光切换由电磁阀控制改为电路控制，增加了镀铝反射片和双曲面透镜增强光效，应用于五菱缤果车型。

2024 年，开发了第四代集成驱动控制器的 LED 前照灯模组，散热器也优化为散热能力更强的一体式冷锻铝，进一步提高光效、降低成本，应用于宏光 MINIEV（第四代四门版）。






资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

（4）多元化拓展：车灯总成、电子控制系统、能源管理系统全面开花

车灯总成：为了提高业务自主性、利润水平、销售规模，公司在汽车照明领域持续以车灯总成为目标进行转型升级，由于公司车灯模组方面的技术能力不断提升，公司车灯总成产品线也逐步由转向灯等小型信号灯发展至后尾灯总成并在 2024 年首次量产了前照灯总成。

其他汽车电子领域：为保障投资回报率，降低开发风险，公司以共性生产工艺、共性底层技术、共性市场渠道为筛选标准，选择了同样为“汽车电子”领域的电子控制系统和能源管理系统进行了战略开拓。

表11：公司车灯总成、电子控制系统、能源管理系统全面开花

技术工艺开发	对应的产品更新迭代或新产品
<p>电子控制：以车灯模组电子硬件技术为基础，结合实时软件架构和功能安全标准，开发高压隔离区高精度温度采样技术、信号线性隔离转换技术、电子助力转向控制器技术，应用在新领域中。</p> <p>散热技术：从模组局部散热升级为总成级的热流模拟设计，优化内部空气对流路径，降低核心区域温度。</p> <p>制造工艺：应用光电感应焊接和在线尺寸控制等技术，提高车灯总成生产良率；储备各类注塑件生产工艺；开发各类电性能测试和老化测试工艺。</p>	<p>2019 年量产对尺寸、结构和气密要求较高的后尾灯总成；2024 年首次量产对间隙面差、气密、光源辐照、雾气要求更高的前照灯总成，应用在宏光 MINIEV（马卡龙 PRO）车型中，完成各类车灯总成全覆盖。</p> 
	<p>2022 年开发 EPS 控制器产品，此后陆续开发了车身域控制器等多款控制模块产品。</p> 
	<p>2022 年开发三合一充配电总成，2023 年完成 ADV 大纲、冬标、夏标、兼容性等多项严苛测试，取得定点，2024 年顺利实现量产。</p> 

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司具备光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术、精益制造技术等多项核心技术，并广泛应用于产品开发、元器件选型、生产制造等业务环节中。

1) 在产品开发环节：公司将产品按功能分解为数个构件，针对核心构件设计开发并应用了多项核心技术，旨在提高整体产品的性能参数水平。

表12：一个完整 LED 车灯总成（以前照灯为例）的构件组成、功能及核心技术应用情况

构件组成		功能	核心技术的应用作用
LED 车灯模组	LED 线路板	包含多颗 LED 芯片的 PCBA 线路板，作为发光光源。	公司根据自身在 LED 封装和应用方面的深厚经验，结合产品参数要求以及光学、散热和驱动的设计方案，向合作供应商选型或定制采购 LED 芯片。在 PCBA 的贴片生产环节，公司的“高精度低空洞率 SMT 系统技术”等精益制造技术可提高线路板生产的可靠性。
	光学透镜	用于调整光线的分布、角度，集中和反射光线，提高照明效率且确保光形符合法规要求。	“光学透镜技术”中的“基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术”、“基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术”、“LED 前大灯扁透镜组设计技术”用于对透镜进行光学设计和光学模拟，使汽车照明系统在同样光源情况下，输出光通量更高，均匀点亮效果更好。
	散热器	包括散热片、风扇或导热管，用于光源的温控，影响产品可靠性。	“散热设计技术”中的“轻量化高导热散热器技术”、“低热阻热边界层 LED 模组导热装置”用于精确分析热量分布，进行散热器的热学设计和模拟，提升产品的整体可靠性。
	驱动控制器	负责电流电压调控、亮度及动态控制、抗干扰和温度管理功能，系核心控制单元。	“电子控制技术”中的“汽车前大灯无损远近光切换消峰技术”、“基于正弦算法的高精度隔离电压采样技术”等技术用于驱动控制器的电路设计及软件设计，实现驱动控制器小型化、提升质量及节约成本。“电子控制技术”中的“转角误差补偿的智能前照灯转角控制技术”用于实现随动转向等智能化功能。
	灯罩	用于透光并防护内部组件，部分设计带有散射或聚焦纹理。	外观结构件，外观由整车厂结合整车造型进行初步设计，公司结合产品强度、空间、透光和造型等参数要求选配恰当的材质、工艺方案，进行工程化设计。
	灯壳	作为总成的基础框架，起支撑和保护作用。	结构件，主要为注塑工艺。
	线束等其他部件	用于车灯总成与汽车本体的连接和固定。	非核心部件。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

2) 元器件选型环节：公司产品采购的主要原材料包括电子元器件、光源、线路板、结构件、光学器件等。在产品构件的开发环节，公司已利用自身的各项核心技术对原材料规格、材质进行了设计，从而将核心技术间接体现在原材料选型采购或定制采购过程中，达到以更轻量化、低成本的材质实现同样甚至更优的产品性能。

3) 生产制造环节：公司的主要生产环节包括 SMT 贴片、热铆、焊接、组装等。公司针对主要生产环节，开发积累了“高精度低空洞率 SMT 系统技术”、“车灯在线尺寸控制技术”、“基于人体工程轨迹的 LED 模组自动焊接技术”、“高效率超声波焊接技术”、“高精度塑料件铆接技术”、“基于成像光学的 LED 前大灯透镜组检测技术”等精益制造核心技术，有效提升了产品制程的精密度和可靠性，从根源上提高产品质量。

在光学透镜、散热设计、电子控制和精益制造四个方向的技术与同行业对比来看有较大优势。在核心技术的应用支撑下，公司主要产品总体取得了较强的性能优势，以代表性产品 LED 前照灯模组为例：公司 2024 年的第四代 LED 前照灯模组成本相比 2016 年的第一代同类产品成本已下降约 82%，公司的技术降本能力使得公司在面临行业竞争、下游客户降本需求等压力时更为从容，能够持续以更具性价比的方案为客户创造有效价值，达成产业链上下游的双赢，同时保持合理的毛利率水平。公司仍在推进第五代 LED 前照灯模组的验证工作，为 LED 在商用车领域大规模替代卤素灯奠定基础。

表13：在光学透镜、散热设计、电子控制和精益制造四个方向的技术与同行业对比来看有较大优势

技术领域	主要核心技术	公司技术亮点	行业通用技术	对比优势
光学透镜技术	基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术	采用自由曲面设计方案，配光精度高，均匀性好	采用基于抛物线的聚光器，LED 光源与抛物线焦点重合	同业产品：光学效率 88% 左右，模组输出光通量约 2400Lm； 公司产品：光学效率 91% 左右，模组输出光通量约 2800Lm。
散热设计技术	轻量化高导热散热器技术	利用自主热模拟算法分析，对灯具内部进行热量模拟，重新设计驱动盒散热齿的分布	利用通用软件进行模拟计算，通常采用压铸铝方案进行制作	同业产品：散热器最大温度约 90 度； 公司产品：散热器最大温度约 85 度。
电子控制技术	基于 H 桥的大功率 LED 前大灯模组电源驱动技术	该技术采用数控和 4MOS-H 桥技术，构成 BUCKBOOST 大功率 PWM 调光电路，实现对 LED 光源的有效控制，能方便地控制恒压和恒流输出。	基本采用常规（单 MOS）的 BUCKBOOST，或者使用 SPEIC 方式驱动 LED，这种方式驱动功率受限，且效率相对较低	同业产品：驱动功率约 50W，驱动效率约 90%； 公司产品：驱动功率约 100W，且驱动效率约 95%。
精益制造技术	高精度低空洞率 SMT 系统技术	采用真空回流焊技术，通过真空环境减少焊接气泡（空洞）和抑制氧化，同时优化链速，提升焊点的可靠性	常规氮气保护回流焊，依赖焊膏材料和工艺参数调整气泡空洞率	同业产品：单个气泡空洞率小于 10%，整体气泡空洞率小于 20%； 公司产品：单个气泡空洞率小于 5%，整体气泡空洞率小于 10%。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

表14：以代表性产品 LED 前照灯模组为例的产品和技术优势

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
LED 前照灯模组远光光亮度	代表光源在某一方向的发光强度，数值越大代表单位面积的亮度越高	76,250cd	63,117cd
LED 前照灯模组光衰	指 LED 在长期使用后光通量逐渐降低的现象，数值越低，抗光衰性能越好	≤9%	≤10%

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司的智能生产线主要包括 SMT 生产线、自动涂胶线、自动打螺丝、自动光学检测线、AGV 物流系统、智能仓储系统等，并在生产线集成了多样化的机器人技术，如直角坐标机器人、垂直多关节机器人、协作机器人、并联机器人等。为了给自动化生产线提供数据支撑和协同连接平台，公司上线了 MES 系统和 WMS 系统等信息化控制方案。

表15：公司的智能生产线主要包括 SMT 生产线、自动涂胶线、自动打螺丝、自动光学检测线、AGV 物流系统、智能仓储系统等

关键生产环节	公司	行业内龙头企业	行业内中小企业
SMT	进口全自动贴片机	进口全自动贴片机	低速国产贴片机，生产效率低，贴片精度低
涂胶	自动涂胶	自动涂胶	手工涂胶
质检	3D 在线 X-RAY、3DSPI 等自动化检测设备	3D 在线 X-RAY、3DSPI 等自动化检测设备	无 X-RAY 检测，普通 2DSPI，精度低，不良识别度低。
仓储物流	AGV 物流和智能仓储	AGV 物流和智能仓储	人工搬运和仓储
设备联网率	核心产线设备联网率达 90% 以上	核心产线设备联网率达 90% 以上	设备联网率较低，50% 以下
信息控制	应用 MES 制造执行系统、WMS 智能仓储系统	应用 MES 制造执行系统、DCS 数据采集控制系统、APS 高级计划和排程系统	离线数据管理

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

3.2、自主研发新产品共性底层技术，汽车电子新业务高成长空间

公司主要采用自主研发的方式取得新产品相关底层技术，主要是在选择新产品开发方向时充分考虑了共性生产工艺、共性底层技术的因素。公司在开发电子控制系统、能源管理系统两类新产品时可利用原有的电子控制技术进行电子电路设计，满足低功耗、电磁兼容、高效率电源转换、高可靠性等产品性能要求，利用散热设计技术满足大功率电子设备较高的散热要求，利用原有的 SMT 产线、生产工艺和质量检测技术快速实现量产，公司已拥有电子控制系统、能源管理系统相关的共性技术储备，具有跨领域开发的技术基础。

表16：公司主要采用自主研发的方式取得新产品相关底层技术

共性技术	电子控制系统	能源管理系统
电子控制技术	1、电源转换与管理：都需要高效电源转换电路，实现电压/电流的稳定输出；	
	2、半导体器件与控制核心：都依赖微控制器（MCU）或专用芯片实现逻辑控制与实时监测，都需要低功耗设计；	
	3、保护与可靠性设计：都需要多重硬件保护电路应对异常工况，如过压、过流等；	
	4、安全电磁兼容性（EMC）设计：都属于汽车电子类产品，对于安全电磁兼容性（EMC）设计都有共性；	
	5、通信与系统集成：均采用 CAN 通讯。	
散热设计技术	三类产品都属于大功率发热设备，需要十分注意设备的散热性能，否则会严重影响设备的正常工作甚至烧毁器件。公司拥有轻量化高导热散热器技术、低热阻热边界层 LED 模组导热装置等核心技术，利用自主热模拟算法进行分析，确认热量分布点，定制高导热线路板和导热介质，对热量集中区域重点散热，对导热介质涂覆设备和生产工艺进行改进，提高产品整体散热效率。	
精益制造技术	1、三类产品的核心线路板都基于 SMT 生产工艺，生产设备兼容性比较高，现有的高精度低空洞率 SMT 系统技术、高效率超声波焊接技术等均可以应用在电子控	

共性技术

电子控制系统

能源管理系统

制系统和能源管理系统中；

2、三类产品的核心线路板质量管控要求一致，各类质量检测技术可以应用在电子控制系统和能源管理系统中。

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

公司主要新产品为充配电总成和 EPS 控制器，其关键技术指标分别与相关领域的主流产品对比来看，整体处于行业领先水平。

表17：充配电总成产品性能处于行业领先水平

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
OBC 充电效率	代表输出给动力电池的直流电能与从电网输入的交流电能的比值，充电效率越高可减少电能损耗，减少设备发热量	≥95.5%	≥93%
OBC 输出电压纹波系数	代表纹波电压的有效值与直流输出电压平均值的比值，纹波系数越低，电源稳定性越强	≤±5%	≤±6%
DCDC 稳压精度	代表在各种工况实际输出电压与设计目标电压之间的偏差程度，数字越低输出电压偏离目标值的幅度越小，抗干扰能力越强	≤±1%	≤±1.25%
DCDC 转换效率	代表了将输入的直流电能转化为输出直流电能的有效程度，效率越高，电能损耗越低	≥93.5%	≥92.5%

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

表18：EPS 控制器性能处于行业领先水平

关键技术指标	指标释义	公司产品	同业竞品
电磁兼容性	代表电子设备或系统在其电磁环境中，既能正常工作又不对周围其他设备或环境产生过度电磁干扰的能力，辐射发射值越低，传导抗扰度越高，表示电磁性能越好，能够防止误触发或失效问题	辐射发射值 20dB μ V/m (30-1000MHz) 传导抗扰度>150V/m	辐射发射值 27.5dB μ V/m (30-1000MHz) 传导抗扰度>150V/m
MCU 性能	包括 MCU 主频和转向指令执行精度，主频越高，指令响应速度快；转向指令精度数值越小，驾驶转向避险能力越高	MCU 主频 120MHz 转向指令执行精度达±0.1°	MCU 主频 80MHz 转向指令执行精度达±0.3°
电能转换效率	代表输出的有效电能与输入的总电能之比，电能转换效率高，可减少电能损耗，减少设备发热量	85%-95%	80%-90%

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

2024 年充配电总成产品初步实现量产，2025 年销售规模开始显著增长，2025 年 1-6 月充配电总成销售收入达 4,943.65 万元，占 2025 年 1-6 月主营业务收入的比例为 15.05%。

截至 2025 年 8 月末，公司在电子控制、能源管理领域中已量产产品所取得的后续三个月需求计划合计约 6,474.10 万元，业务需求充足；此外还有数个项目计划在 2025 年下半年实现量产。

公司充配电总成产品自 2024 年 10 月量产以来，配套了五菱宏光 MINIEV 等核心车型，在大量实际生产和车辆运行中验证了公司产品的可靠性，在 2025 年上半年已实现较高的收入贡献。公司其他充配电总成定点项目也在同步推进，随着公司产能逐步爬坡到位，预计在 2025 年下半年陆续量产，因此 2025 年全年充配电总成收入将快速增长，估算收入达 1.49 亿元左右。

表19：公司在电子控制、能源管理领域有多个储备新产品项目

序号	产品名称	具体开发进展
1	车身域控制器	已完成 OTS 阶段
2	充电枪	已完成产品设计方案待客户评审，尚未 DFM 定稿
3	遥控门锁发射器	已完成 OTS 阶段
4	车窗控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
5	天幕控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
6	座椅/尾门控制器	已完成产品预研设计，根据市场需求迭代
7	安全气囊控制器（2.0 版本）	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
8	标准控制器总成（一拖十）	正在进行产品预研设计
9	多功能标准控制器（通风、加热、尾门）	正在进行产品预研设计
10	IMMO 控制器	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
11	汽车空气压缩机控制器	已完成产品预研设计，正在进行样品测试
12	10KW 三合一充配电系统产品研发	正在进行产品预研设计

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所（注：数据截至 2025 年 8 月末）

3.3、长期服务头部车企，募投项目加强产能布局驱动营收有望增长

本次发行募集资金在扣除发行费用后用于投资新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目，项目投资总额 34159.50 万元，其中拟投入募集资金金额 33000.00 万元。

表20：募集资金在扣除发行费用后用于新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目（万元）

项目名称	项目投资总额	拟投入募集资金金额
新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目	34159.50	33000.00
合计	34159.50	33000.00

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

预计募投项目达成后，公司新增产能 1060 万件，其中 LED 车灯模组 1,000 万件，控制器 40 万件，充配电总成 20 万件。

募投项目产品中，LED 车灯模组、控制器可广泛应用于各类燃油、新能源或混动车型，充配电总成仅应用于新能源或插电混动车型。LED 车灯模组既可以独立销售，也可以根据客户需求进一步加工为车灯总成销售。

募投项目的目标客户以现有客户为主，且兼顾市场开拓需要。公司在汽车照明领域通过开发低成本 LED 模组进入商用车领域，进一步提升在现有客户供应体系中的配套率；同时增加控制器和充配电总成产能，丰富对现有客户的配套品类，提升单车价值量。此外，通过本次募投项目的扩产，公司整体产能规模将显著提升且规模效应将进一步凸显，为开发更多总成厂及整车厂客户提供供货能力支撑。

表21：预计募投项目达成后，公司新增产能 1060 万件

产品类型	用途	达产产量（万件）
LED 车灯模组	提供外部照明、内部照明及信号指示功能	1,000.00
控制器	控制车内座椅、门窗、门锁、助力转向、安全气囊等各类电子部件	40
充配电总成	在新能源汽车中负责转换电流给动力电池充电，以及调整电压给车内电器供电的一体化总成	20
合计		1,060.00

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

预计达产后公司 LED 车灯模组总产能达 2,081.60 万件/年，控制器总产能达 80 万件/年，充配电总成总产能达 30 万件/年。

表22：预计募投项目达产后公司产能情况

产品类型	现有产能	本次扩产	达产后总产能
LED 车灯模组	1,081.60 万件/年	1,000 万件/年	2,081.60 万件/年
控制器	40 万件/年	40 万件/年	80 万件/年
常州基地提前实施募投项目建设 10 万件/年；广西通宝基地在建产能 10 万件/年			
充配电总成		20 万件/年	30 万件/年（剔除重复的提前实施募投产能）

资料来源：公司问询回复、开源证券研究所

募投项目完全达产后，预计新增收入 55,800.00 万元，完全达产当年实现净利润 6,586.25 万元，税后内部收益率 17.59%，税后静态投资回收期（含建设期）7.22 年。

表23：募投项目完全达产后，预计新增收入 55,800.00 万元，完全达产当年实现净利润 6,586.25 万元

序号	项目	明细项目	金额	测算依据
1	营业收入	LED 车灯模组	35,000.00	产量根据规划产能完全达产计算，产品单价主要以现有价格作为基础，并考虑了一定的价格下降幅度。
		控制器	4,800.00	
		充配电总成	16,000.00	
		小计	55,800.00	
2	营业成本	直接材料	36,270.00	按占收入比重 65%测算
		直接人工	2,381.40	根据项目人员配置和现有平均工资，并考虑一定工资增幅测算
		折旧与摊销	1,739.85	原值按本次建设投资的原值计算，折旧与摊销年限与公司目前一致
		其他制造费用	1,674.00	按占收入比重 3%测算，与折旧摊销合计占比为 6.12%
		合同履约成本	1,674.00	按占收入比重 3%测算
		小计	43,739.25	-
	毛利率		21.61%	-
3	税金及附加	城市维护建设税	162.29	按增值税的 7%测算
		教育费附加	115.92	按增值税的 5%测算
		小计	278.21	-
4	销售费用		334.8	按占收入比重 0.6%测算
5	管理费用		1,953.00	按占收入比重 3.5%测算
6	研发费用		2,120.40	按占收入比重 3.8%测算
7	利润总额		7,374.34	按上述损益项目加计
8	净利润		6,586.25	所得税按研发费用加计扣除后的应纳税所得额和高新技术企业 15%所得税率计算

数据来源：公司问询回复、开源证券研究所

目前 LED 照明在商用车领域的渗透率较低，公司长期服务头部车企增长空间广阔。随着商用车也逐步开始电动化，由于 LED 天然的节能属性，商用车照明系统也正在经历从卤素灯泡到 LED 车灯的替代过程，商用车领域是公司汽车照明系统产品进一步发展的蓝海市场。

表24：公司在汽车照明领域中正在量产前合作阶段的主要车型

序号	客户名称	车型	定点时间	具体阶段	预计 LED 车灯模组年销售数量
1	上汽通用五菱	星光 730	2025 年 2 月	预计 2025 年 9 月实现量产	360.00 万件
2	上汽通用五菱	星光 560	2025 年 2 月	预计 2025 年四季度实现量产	
3	上汽通用五菱	五菱扬光(印尼版)	2024 年 12 月	预计 2025 年 9 月实现量产	2 万件
4	上汽通用五菱	宝骏华境 S	2025 年 1 月	已完成 DFM 阶段	-
5	上汽通用五菱	新款商用车（未发布）	2025 年 6 月	已完成 DFM 阶段	-
6	诸城市迪瑞汽车科技有限公司	陕汽德龙	2025 年 6 月	已定点并完成产品方案设计,待客户评审	3 万件
7	上汽通用五菱	新款五菱宏光 MINIEV	2025 年 9 月	已取得定点	-
8	上汽通用五菱	新款五菱缤果	2025 年 9 月	已取得定点	-

数据来源：公司问询回复、开源证券研究所（注：数据截至 2025 年 8 月末）

4、估值对比：同行可比公司 PE2024 年均值为 25.1X

公司定位于汽车电子零部件制造商，主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售。公司以汽车照明系统为基石业务，长期服务于知名汽车整车及零部件制造商。公司的汽车照明产品已在上汽通用五菱、广汽埃安、广汽传祺、东风日产、上汽大众等汽车品牌的多款热门车型中应用，树立了良好的市场口碑和品牌形象。

表25：同行业可比公司的经营情况

公司名称	公司代码	主营业务	业务板块	业务营收	研发费用率
华域汽车	600741.SH	华域汽车的主营业务为汽车等交通运输车辆和工程机械的零部件及其总成的设计、研发和销售，主要业务涵盖汽车内外饰件、金属成型和模具、功能件、电子电器件、热加工件、新能源等。华域汽车的子公司华域视觉从事开发、生产汽车电子设备系统及汽车照明电子部件，是国内汽车照明系统领域的龙头企业	子公司华域视觉	552,169.00	3.62%
星宇股份	601799.SH	星宇股份主要经营汽车灯具的研发、设计、制造和销售，是我国较大的内资车灯总成制造商和设计方案提供商。	车灯	-	6.07%
科博达	603786.SH	主营业务包括应用于汽车的照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统、车载电器与电子以及其他汽车零部件，其中的照明控制系统产品属于汽车照明系统的组成部分。	照明控制系统	154,389.76	6.81%
通宝光电	833137.BJ	主营业务为汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等汽车电子零部件的研发、生产和销售，其中汽车照明系统为主要收入来源。	汽车照明系统	27,657.76	3.65%

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所（注：财务数据取自 2025 年上半年）

通宝光电可比公司 PE（2024）均值 25.1X，PE（TTM）均值 23.3X。公司多年深耕汽车照明系统，该业务的基础上，公司以技术创新为驱动，不断探索汽车电子

新业务板块。公司以 EPS 控制器为突破口，2022 年成功进入电子控制系统领域，且持续开发、储备了车身域控制器等新产品；在能源管理系统领域，公司重点研发的 CDU 充配电总成于 2024 年进入量产阶段，充电枪产品也已取得项目定点，后续将进一步迭代优化、丰富规格型号，提升业务规模。截至 2025 上半年，公司共获得 79 项专利，其中发明专利 18 项，牵头起草了行业标准《汽车用发光二极管（LED）及模组》（QC/T1038-2016），公司被认定为国家级“专精特新”小巨人企业。

表26：可比公司 PE（2024）均值 25.1X，PE（TTM）均值 23.3X

公司名称	股票代码	市值/亿元	PE2024	PETTM	2025H1 营收/ 亿元	2025H1 归母净 利润/百万元	2025H1 毛利率
华域汽车	600741.SH	599.96	9.0	8.7	846.76	2883.28	11.38%
星宇股份	601799.SH	428.35	30.4	27.2	67.57	706.44	19.27%
科博达	603786.SH	276.64	35.8	34.1	30.47	450.86	27.11%
均值		434.98	25.1	23.3	314.93	1346.86	19.25%
中值		428.35	30.4	27.2	67.57	706.44	19.27%
通宝光电	920168.BJ	-	-	-	3.29	33.45	20.43%

数据来源：Wind、开源证券研究所（注：数据截至 2026 年 2 月 6 日）

5、风险提示

原材料波动风险，新品拓展不及预期风险、客户集中度高的风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。

因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20% 以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%～20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%～+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5% 以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。投资者应自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn