

2026年02月06日

通宝光电 (920168. BJ)

——LED 半导体发光器件国家级“小巨人”，募投项目拟翻倍 LED 车灯模组产能

证券分析师

赵昊
SAC: S1350524110004
zhaohao@huayuanstock.com

万泉
SAC: S1350524100001
wanxiao@huayuanstock.com

联系人

投资要点:

- **发行价格 16.17 元/股，发行市盈率 14.63X，申购日为 2026 年 2 月 9 日。**通宝光电本次发行价格 16.17 元/股，发行市盈率 14.63X，申购日为 2026 年 2 月 9 日。此次发行数量为 1,879.34 万股，发行后总股本为 7,517.34 万股，此次发行数量占发行后总股本的 25.00%。此次发行不安排超额配售选择权。经我们测算，公司发行后预计可流通股本比例为 40%，老股占可流通股本比例为 37%。本次发行战略配售发行数量为 187.934 万股，占本次发行数量的 10.00%。有 4 家战略投资者参与公司的战略配售。通宝光电此次发行募集资金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”，投资总额为 34159.5 万元。“新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目”达产后，LED 车灯模组计划从 1,082 万件/年扩产到 2,082 万件/年，控制器计划从 40 万件/年扩产到 80 万件/年，充配电总成计划扩产至 30 万件/年（剔除重复的提前实施募投产能）。
- **LED 半导体发光器件国家级“小巨人”，已为国内外多家车灯厂和整车厂配套。**公司定位于汽车电子零部件制造商，是国家级专精特新“小巨人”企业，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。2022 年至 2025H1，公司对前五大客户销售收入占比分别为 94.65%、98.42%、96.57% 和 99.11%，客户集中度高，其中对上汽通用五菱的销售占比始终处于首位。2025Q1-Q3 公司营收 4.88 亿元（yoy+31%），归母净利润达 5179 万元。
- **2030 年中国车灯市场规模或将增至 1207 亿元。汽车照明系统：**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，2030 年中国车灯市场规模或将增长至 1,207 亿元。**能源管理系统：**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。通宝光电的可比公司包括华域汽车、星宇股份、科博达。
- **申购建议：建议关注。**公司的主要业务板块包括汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等，其中 LED 车灯模组是目前最主要的产品。按配套车型统计，2024 年公司的 LED 车灯模组产品共计配套约 124.97 万辆汽车，按 2024 年全国汽车总产量 3,128.20 万辆测算，市场覆盖率为 4.00%；2025 年 1-6 月公司的 LED 车灯模组产品共计配套约 64.43 万辆汽车，按 2025 年 1-6 月全国汽车总产量 1,562.10 万辆，市场覆盖率为 4.12%。可比公司最新 PE TTM 均值为 24X。
- **风险提示：客户集中度较高及单一客户依赖的风险，应收账款规模较高的风险，国际贸易摩擦风险**

内容目录

1. 发行情况	4
1.1. 发行信息：发行价格 16.17 元/股，发行市盈率 14.63X	4
1.2. 募投：项目达产后，LED 车灯模组计划产能拟达 2,082 万件/年	4
2. 公司：LED 半导体发光器件国家级“小巨人”，已为国内外多家车灯厂和整车厂配套	6
2.1. 产品：汽车照明系统+电子控制系统+能源管理系统，2024 年照明业务毛利率 24%	6
2.2. 模式：拥有发明专利 18 项，第一大客户为上汽通用五菱	10
2.3. 财务：2025Q1-Q3 营收 4.88 亿元（yoy+31%），归母净利润达 5179 万元	12
3. 行业：2030 年中国车灯市场规模或将增至 1207 亿元	14
3.1. 需求：2024 年中国汽车产销分别同比增长 3.7% 和 4.5%，新能源车渗透率达 41%	14
3.2. 规模：中国乘用车车灯市场规模 2030 年有望提升至 1,207 亿元	17
3.3. 可比公司：主要包括华域汽车、星宇股份、科博达	18
4. 申购建议：建议关注	19
5. 风险提示	20

图表目录

图表 1: 通宝光电本次发行价格 16.17 元/股	4
图表 2: 战略配售发行数量为 187.934 万股	4
图表 3: 项目投资总额 34159.5 万元	5
图表 4: 募投项目达产后, LED 车灯模组计划产能达 2,082 万件/年	5
图表 5: 刘威、刘国学、陶建芳为公司共同实际控制人(截至 2026 年 1 月 29 日)	6
图表 6: 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	7
图表 7: 汽车照明系统具体产品图例	7
图表 8: 按不同照明部位划分, 公司产品覆盖了前照灯、后尾灯等	7
图表 9: 按不同照明部位划分, 公司产品线包括 9 类	8
图表 10: 电子控制系统业务已量产的产品主要为 EPS 控制器	8
图表 11: 能源管理系统业务已量产产品为充配电总成(CDU)	8
图表 12: 2024 年公司汽车照明系统营收 55894 万元(万元)	9
图表 13: 2024 年公司汽车照明系统毛利率为 24.07%	9
图表 14: 2024 年公司向前五大客户销售收入占比达 96.57%	10
图表 15: 公司核心技术主要包括光学透镜技术、散热设计技术等	11
图表 16: 2025Q1-Q3 通宝光电归母净利润达 5179 万元(yoy+5.41%)	13
图表 17: 汽车零部件制造业产业链上游主要包括提供原材料的市场	14
图表 18: 2024 年中国汽车产销分别达 3,128.2 万辆和 3,143.6 万辆	14
图表 19: 2024 年中国新能源汽车销量达 1,286.6 万辆	15
图表 20: 2024 年中国汽车出口量达 585.9 万辆	16
图表 21: 中国乘用车车灯市场规模 2030 年有望提升至 1,207 亿元	17
图表 22: 2024 年中国 OBC 产品出货量达 1,049 万台	18
图表 23: 可比公司包括华域汽车、星宇股份、科博达	18
图表 24: 可比公司最新 PE TTM 均值为 24X	19

1. 发行情况

1.1. 发行信息：发行价格 16.17 元/股，发行市盈率 14.63X

通宝光电本次发行价格 16.17 元/股，发行市盈率 14.63X，申购日为 2026 年 2 月 9 日。此次发行数量为 1,879.34 万股，发行后总股本为 7,517.34 万股，此次发行数量占发行后总股本的 25.00%。此次发行不安排超额配售选择权。经我们测算，公司发行后预计可流通股本比例为 40%，老股占可流通股本比例为 37%。

图表 1：通宝光电本次发行价格 16.17 元/股

基本信息	股票代码	920168.BJ	所属国民经济行业	汽车制造业
	股票简称	通宝光电	发行代码	920168
定价方式	直接定价	发行价格(元/股)	16.17	
募集金额(万元)	30,388.93	主承销商	东吴证券股份有限公司	
初始发行股份数量(万股)	1,879.34	占发行后总股本比例	25.00%	
战略配售比例	10.00%	超额配售比例	0.00%	
日期与申购限制	路演日	2026-02-06	申购日	2026-02-09
	中购款退回日	2026-02-11	网上最高申购量(万股)	84.57
基本面信息	2024年总营收(亿元)	5.88	2024年归母净利润(万元)	8,309.35
	2024年毛利率	24.07%	2024年加权ROE%	19.36%
	2024年营收增速	11.02%	2024年归母净利润增速	33.49%
股本信息	发行前总股本(万股)	5,638.00	发行前限售股(万股)	4,511.95
	发行后预计可流通比例	39.98%	老股占可流通股本比例	37.47%
价格信息	发行PE(LYR)(倍)	14.63	发行后2024EPS(元)	1.11

资料来源：Wind、公司公告、华源证券研究所

本次发行战略配售发行数量为 187.934 万股，占本次发行数量的 10.00%。有 4 家战略投资者参与公司的战略配售。

图表 2：战略配售发行数量为 187.934 万股

序号	名称	承诺认购股数 (万股)	限售期安排
1	东吴证券通宝光电员工参与上交所战略配售集合资产管理计划	95.034	12 个月
2	东吴创新资本管理有限责任公司	68.1	12 个月
3	上海汽车集团金控管理有限公司	18.6	12 个月
4	广东广祺柒号股权投资合伙企业 (有限合伙)	6.2	12 个月
	合计	187.934	-

资料来源：Wind、公司公告、华源证券研究所

1.2. 募投：项目达产后，LED 车灯模组计划产能拟达 2,082 万件/年

通宝光电拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 18,793,400 股 (含本数，不含超额配售选择权)。此次发行募集资金扣除发行费用后用于投资“新能源汽车智能 LED 模组、充电系统及控制模块项目”，投资总额为 34159.5 万元。

图表 3：项目投资总额 34159.5 万元

项目名称	项目投资总额（万元）	拟投入募集资金金额（万元）
新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目	34,159.50	33,000.00
合计	34,159.50	33,000.00

资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

“新能源汽车智能 LED 模组、充配电系统及控制模块项目”达产后，LED 车灯模组计划从 1,082 万件/年扩产到 2,082 万件/年，控制器计划从 40 万件/年扩产到 80 万件/年，充配电总成计划扩产至 30 万件/年（剔除重复的提前实施募投产能）。

图表 4：募投项目达产后，LED 车灯模组计划产能达 2,082 万件/年

产品类型	用途	现有产能	此次扩产	达产后总产能
LED 车灯模组	提供外部照明、内部照明及信号指示功能	1,082 万件/年	1,000 万件/年	2,082 万件/年
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 万件/年	40 万件/年	80 万件/年
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	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	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：通宝光电招股书、华源证券研究所

2. 公司：LED 半导体发光器件国家级“小巨人”，已为国内外多家车灯厂和整车厂配套

公司创立于 1991 年，专业从事 LED 半导体发光器件的生产和应用，产品覆盖车用 LED 模组和车用灯具的设计和制造，已为国内外多家车灯厂和整车厂配套。公司及子公司主要产品包括：前照灯、制动灯、转向灯、倒车灯、雾灯、装饰照明灯、行车位置灯在内的车用 LED 模组及灯具产品线。

截至 2026 年 1 月 29 日，刘威直接持有通宝光电 17,914,045 股股份，占公司股本总额的 31.7738%，为第一大股东；刘国学直接持有通宝光电 17,554,500 股股份，占公司股本总额的 31.1360%；陶建芳直接持有通宝光电 8,930,000 股股份，占公司股本总额的 15.8389%。三人合计持有通宝光电 44,398,545 股，占公司总股本比例为 78.7487%。刘国学、陶建芳系夫妻关系，刘威系刘国学、陶建芳之子，三人为公司的实际控制人。

图表 5：刘威、刘国学、陶建芳为公司共同实际控制人（截至 2026 年 1 月 29 日）



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

2.1. 产品：汽车照明系统+电子控制系统+能源管理系统，2024 年照明业务毛利率 24%

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 充电总成本于 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。

图表 6：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



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

➤ 汽车照明系统

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。

图表 7：汽车照明系统具体产品图例



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

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。

图表 8：按不同照明部位划分，公司产品覆盖了前照灯、后尾灯等



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

图表 9：按不同照明部位划分，公司产品线包括 9 类


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：通宝光电招股书、华源证券研究所

➤ 电子控制系统

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。

图表 10：电子控制系统业务已量产的产品主要为 EPS 控制器


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。	

资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

➤ 能源管理系统

2022 年至 2025H1，公司利用在汽车电子技术领域的深厚经验和积淀开始进军新能源汽车的能源管理系统业务。公司的首款充配电总成产品已于 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，致力打造未来新的业务增长点。

图表 11：能源管理系统业务已量产产品为充配电总成（CDU）

名称	简介	产品图
充配电总成（CDU）	充配电总成（CDU）集成了 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。	

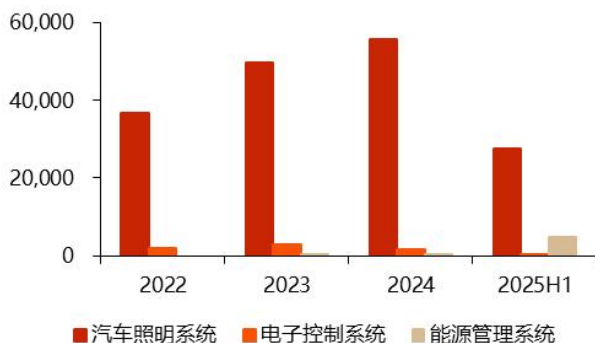
资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

收入情况：2024 年度，公司汽车照明系统业务的营业收入为 55,894 万元，电子控制系统业务的营业收入为 1,715 万元，能源管理系统业务的营业收入为 383 万元。进入 2025 年

上半年，公司汽车照明系统业务的营业收入为 27,658 万元，电子控制系统业务的营业收入为 248 万元，能源管理系统业务的营业收入为 4,944 万元。2022 年至 2025H1，公司汽车照明系统产品收入持续增长，其具体产品包括 LED 车灯模组、车灯总成和驱动控制器。公司汽车照明系统产品收入持续增长，主要原因系随着公司与主要客户的合作深入和下游客户的产品推陈出新，公司配套车型的种类增多、配套车型的销量增长、配套产品类别增加，因此 LED 车灯模组、车灯总成和驱动控制器的销售收入呈现增长趋势。公司电子控制系统产品收入存在一定波动，主要受下游客户的生产安排和采购需求影响。在能源管理系统方面，公司的首款充电总成产品于 2023 年实现首批样件销售且于 2024 年量产，2023 年至 2025H1，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。

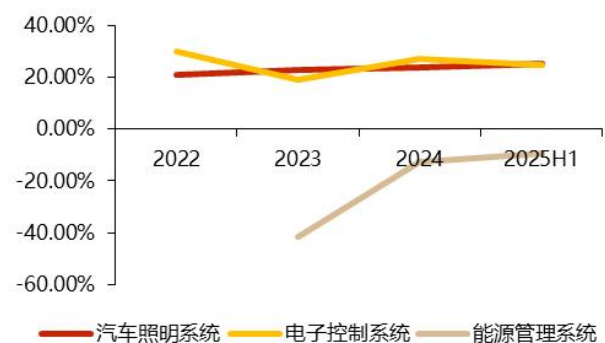
毛利率情况：2024 年度，公司汽车照明系统业务的毛利率为 24.07%，电子控制系统业务的毛利率为 27.02%，能源管理系统业务的毛利率为-12.90%。进入 2025 年上半年，公司汽车照明系统业务的毛利率为 25.49%，电子控制系统业务的毛利率为 24.93%，能源管理系统业务的毛利率为-9.18%。汽车照明系统具体包括 LED 车灯模组、驱动控制器和车灯总成三类产品。由于客户结构变动、配套车型、不同照明子系统产品销售占比变动，以及公司施行降本措施等多方面因素影响，LED 车灯模组毛利率存在一定波动，2024 年以来有所上升。2024 年，公司车灯驱动控制器的毛利率较 2023 年下降 9.19 个百分点，降幅较大，主要系 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。2025H1，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。公司电子控制系统产品的毛利率存在一定波动，主要受不同业务模式占比结构变化所致。能源管理系统业务毛利率变化的主要原因是：公司持续对充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。

图表 12：2024 年公司汽车照明系统营收 55894 万元（万元）



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

图表 13：2024 年公司汽车照明系统毛利率为 24.07%



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

2.2. 模式：拥有发明专利 18 项，第一大客户为上汽通用五菱

公司的下游客户主要为整车厂商和汽车零部件生产厂商，主要采用直销模式进行销售。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。2022 年至 2025H1，公司对前五大客户销售收入占比分别为 94.65%、98.42%、96.57%和 99.11%，客户集中度高，其中对上汽通用五菱的销售占比始终处于首位。公司 2025H1 的前五大客户分别是：上汽通用五菱、法雷奥、燎旺车灯、重汽（重庆）轻型汽车有限公司、华域视觉。

图表 14：2024 年公司向前五大客户销售收入占比达 96.57%

期间	序号	客户名称	销售金额（万元）	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%

资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

公司高度重视技术研发和产品创新，已取得多项创新成果及荣誉奖励。截至 2025H1，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，获评“江苏省认定工业设计中心”、“江苏省认定企业技术中心”、“江苏省汽车 LED 模组工程技术研究中心”、“中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书（CNAS）”、“2025 年江苏省先进级智能工厂”、“江苏省工业互联网标杆工厂”、“江苏省示范智能车间”、“常州市数字经济示范企业”、“常州市绿色工厂”等荣誉，产品获“江苏省名牌产品”、“江苏省

专精特新产品”、“江苏精品”等多项认可，公司的汽车用 LED 车灯模组产品于 2024 年进入江苏省重点推广应用的新技术新产品目录。

公司核心技术主要包括光学透镜技术、散热设计技术、电子控制技术以及精益制造技术。

光学透镜技术：公司通过对透镜的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。**散热设计技术：**汽车照明系统在运行时会产生热量，这不仅会加速光衰，缩短灯具寿命，还可能干扰控制器功能，导致照明失效。为此，公司采用了先进的热学设计和模拟技术，对散热系统进行了全面优化。通过对热量分布的精确分析，公司特别强化了热点区域的散热处理，有效降低了温度，从而提升了产品的整体可靠性。散热结构设计技术不仅适用于汽车照明系统，也可被应用于电子驱动控制系统、能源管理系统中。**电子控制技术：**公司在汽车电子领域经过多年钻研，积累了多项电子控制技术。**精益制造技术：**公司通过对智能制造、智能检测技术的开发，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。

图表 15：公司核心技术主要包括光学透镜技术、散热设计技术等

技术名称	技术来源	技术亮点
基于二维结构的前照灯 LED 模组高效率聚光器技术	自主研发	本技术基于自主光学算法模型和材料的光学特性，结合反射镜镀铝工艺、LED 光源光分布等特殊要求，设计出光学面左右展宽更宽的一体式聚光器，相对传统反射镜方案提升了出光效率。同时，新方案使注塑件重量更轻，注塑周期更短，成本更低。
基于光学逆向追踪算法的微结构光线控制技术	自主研发	本技术通过精细调节透镜上的花纹面的大小、顺序以及曲面弧度的高低来控制光线通过材料的光学方向，使得信号类车灯的配光余量更足，提醒行人或车辆更有效，同时解决了市面上常见的外侧视角存在颗粒感、发光不均匀等现象，且在同等壁厚件深度下减少了 LED 数量。
LED 前大灯扁透镜组设计技术	自主研发	本技术基于高效多路聚光器和双曲面透镜，缩小了透镜 Z 向尺寸，提高了透镜单位面积光学输出，使得更多的光线用于汽车夜间照明，提高汽车夜间行车安全。主要适用于扁平造型犀利的汽车前照灯，光学效率相比传统方形或圆形透镜提升。
轻量化高导热散热器技术	自主研发	该技术利用自主热模拟算法分析，对灯具内部进行热量模拟，根据散热方向和热量分布确认驱动盒外置开口的最优位置，重新设计驱动盒散热齿的分布，同时利用高分子新材料替代压铸铝方案，使驱动板整体温度及重量均有所降低。
低热阻热边界层 LED 模组导热装置	自主研发	该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 LED 模组整体散热效率，提高产品可靠性。
转角误差补偿的智能前照灯转角控制技术	自主研发	该技术通过融合多传感器，能够实时根据路况信息调整车灯的照明状态。该技术中的基于行车路况和环境特征来筛选目标车灯光源位置的跟踪算法，可得到目标车灯光源准确的运动轨迹，从而解决目标车灯光源位置数据丢失的问题。该技术还能补偿信号传输和视觉识别系统算法导致的信号延迟，提高系统控制的实时性。
汽车前大灯无损远近光切换消峰技术	自主研发	该技术采用单个 LED 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，为灯具的结构设计提供了便利；同时公司创新的电路设计降低了远近光切换时的浪涌脉冲电流，延长产品的使用寿命。
基于正弦算法的高精度隔离电压采样技术	自主研发	该技术利用功率通道的整流实现了正弦波两个半周的正向无损的信号合成，并采用正弦算法精确地计算出被测电压值，有效提高电压测量精度，保证产品电压在阈值范围内，避免产品因电压超过阈值而影响使用寿命。
基于光耦的低成本高压隔离区高精度温度采样技术	自主研发	该技术仅采用运放、光耦、LDO 以及少量的外围元件，便可采集高压隔离区发热点的温度信息，相对市场常见方案元器件数量少，对元器件本身的

电压信号与电流信号线性隔离转换技术	自主研发	性能要求降低，同时提高采样精度且不容易受到外界因素干扰。该技术能够实现将电压控制信号从低压非隔离区线性地传输到高压隔离区并实现了输出信号为电流信号的功能，从而对高压隔离区电路进行精准控制。
电子风扇过压过流保护技术	自主研发	该技术利用保护电路对基准信号的比较特性，实现了超阈值时电路迅速的自动翻转切断电源，异常状态消失后电路自动恢复正常，从而有效地保护电子风扇的正常工作。
基于H桥的大功率LED前大灯模组电源驱动技术	自主研发	该技术采用数控和4MOS-H桥技术，构成BUCK-BOOST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。
汽车电子助力转向控制器技术	自主研发	本技术利用车速感应系统，根据角度传感器数据进行输入，采用高精度软件算法，对汽车电子助力转向进行精准控制。本技术通过自主软件设计和国产化芯片，在保证产品可靠性的同时有效降低产品制造成本。
高精度低空洞率SMT系统技术	自主研发	本技术通过真空炉回流焊，在真空环境下减少焊接气泡（空洞），降低虚焊风险；通过设计锡膏和链速，利用真空环境减少氧气从而抑制焊接过程中的氧化现象，提升焊点的可靠性。
基于成像光学的LED前大灯透镜组检测技术	自主研发	本技术通过控制反馈单元、工控机单元、视觉成像采集单元等组合，对LED前大灯透镜组进行图像采集、对比、计算，实现对光照、光通量、光色等重要参数的自动检查，减少误判率，提升检测效率。
车灯在线尺寸控制技术	自主研发	本技术通过自动夹紧机构及感应器实现自动测量灯具尺寸，防止装配不良的流出，测试数据与灯具二维码绑定，并通过MES系统上传到服务器中，追溯可查。
基于人体工程轨迹的LED模组自动焊接技术	自主研发	本技术通过自动送料机构替代人工上料，焊机通过XYZ三轴移动实现多角度焊接，提高生产效率、保证焊接一致性、节约人力资源。
高精度塑料件铆接技术	自主研发	本技术通过将铆接模具分块设计，可实现多点或单点分别调节，通过可拆式铆点调节组件可对铆点上下位置进行自由调节。本技术使铆接定位准确，调节精度更高，提高产品铆接的一致性，有效避免由于个别铆接不到位，导致因光源不在焦距上而影响产品配光的情形。
高效率超声波焊接技术	自主研发	本技术通过优化光电感应装置、分度装置、多组数焊接模具等装置，组成自动超声波焊接装置，该装置可实现多组数产品连续自动焊接，减少焊接过程中停顿的时间，提高工作效率。

资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

2.3. 财务：2025Q1-Q3 营收 4.88 亿元 (yoy+31%)，归母净利润达 5179 万元

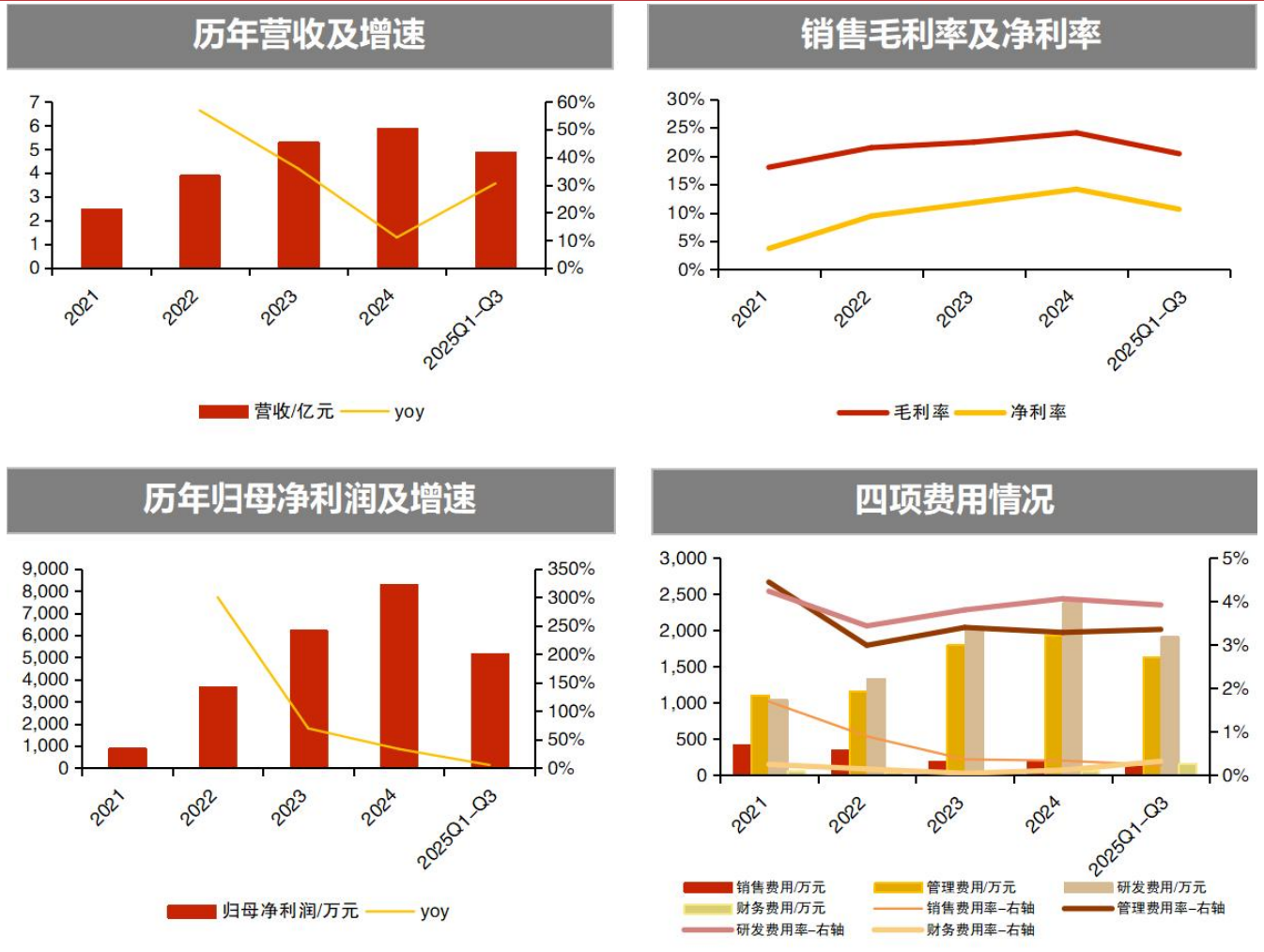
营收方面，2021 年至 2024 年公司营收总体呈上升趋势，2023 年营收达 5.29 亿元 (yoy+35.86%)，2024 年营收达 5.88 亿元 (yoy+11.02%)，2025Q1-Q3 营收达 4.88 亿元 (yoy+30.51%)。

利润方面，2023 至 2025Q1-Q3 公司归母净利润分别为 6225 万元 (yoy+69.65%)、8309 万元 (yoy+33.49%) 和 5179 万元 (yoy+5.41%)。

盈利能力方面，公司毛利率从 2021 年的 18.01% 上升至 2024 年的 24.07%，2025 年前三季度达到 20.39%；净利率则由 2021 年的 3.69% 提升至 2024 年的 14.14%，2025 年前三季度为 10.61%。

成本管控方面,2021年至2025年前三季度费用率分别为10.62%、7.46%、7.62%、7.80%、7.83%。

图表 16: 2025Q1-Q3 通宝光电归母净利润达 5179 万元 (yoy+5.41%)

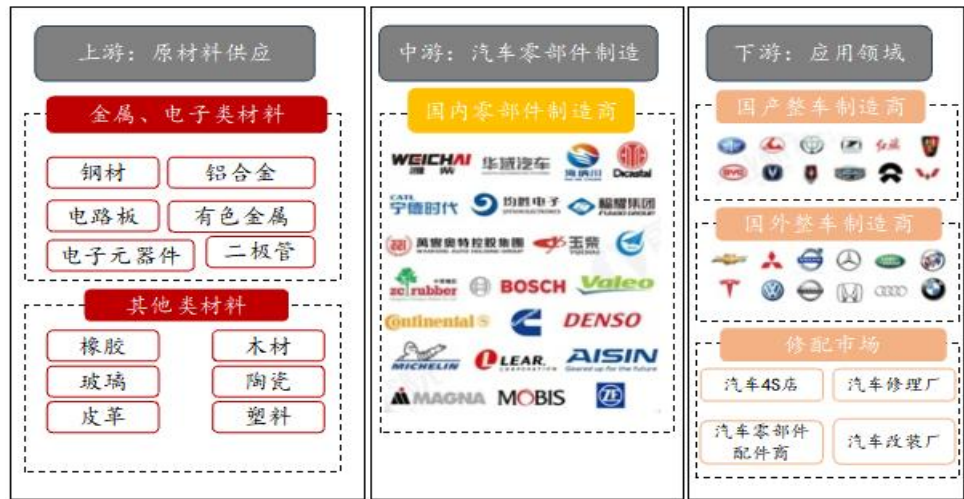


资料来源: iFinD、华源证券研究所

3. 行业：2030 年中国车灯市场规模或将增至 1207 亿元

根据前瞻产业研究院信息，汽车零部件制造业产业链上游主要包括提供原材料的市场，包括钢铁、有色金属、电子元器件、塑料、橡胶、木材、玻璃、陶瓷、皮革等。中游汽车零部件种类样式丰富，其中发动机组和电子控制系统属于汽车核心零部件。下游包括汽车整车制造厂商、汽车 4S 店、汽车修理厂、汽车零部件配件商和汽车改装厂等。

图表 17：汽车零部件制造业产业链上游主要包括提供原材料的市场



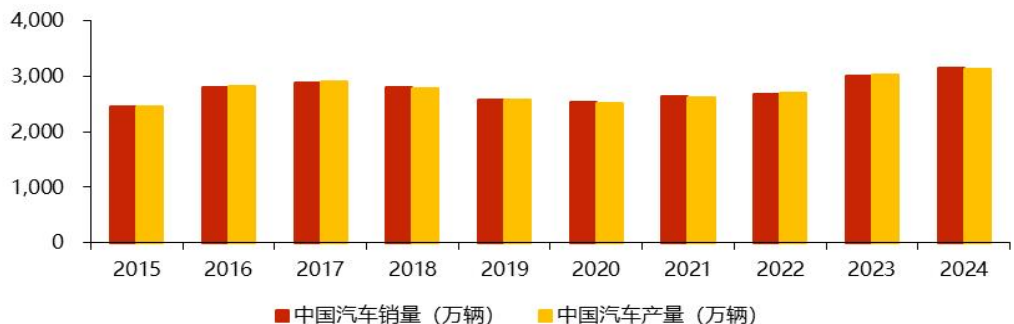
资料来源：前瞻产业研究院、华源证券研究所

3.1. 需求：2024 年中国汽车产销分别同比增长 3.7% 和 4.5%，新能源车渗透率达 41%

➢ 汽车产销量总体增长，新能源汽车渗透率大幅提升

根据通宝光电招股书信息，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%。我国汽车产销总量已经连续 16 年稳居全球第一。

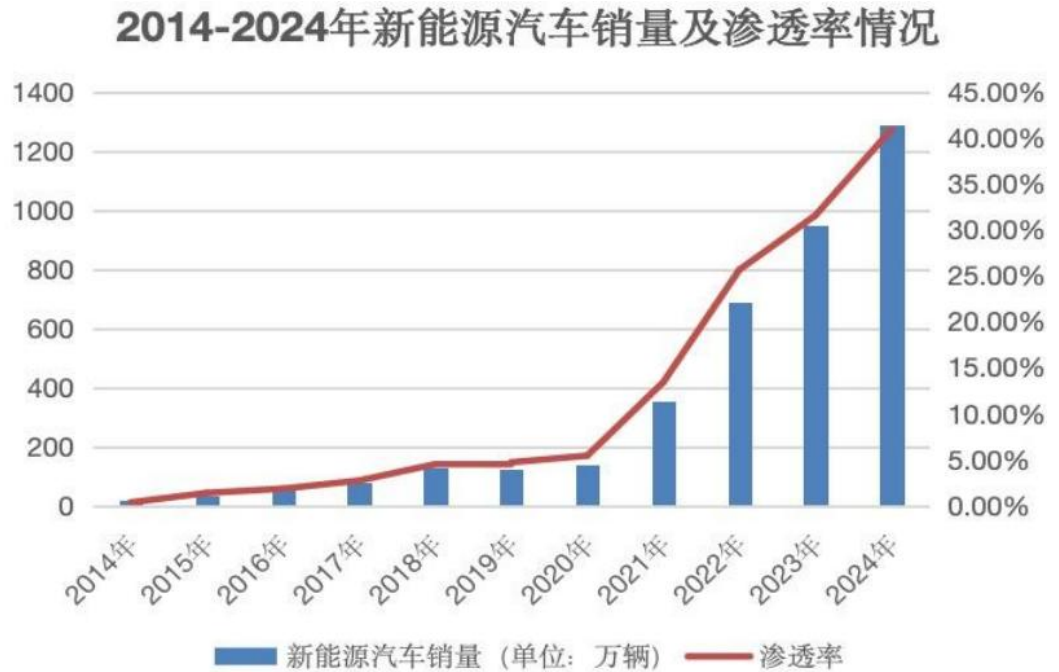
图表 18：2024 年中国汽车产销分别达 3,128.2 万辆和 3,143.6 万辆



资料来源：Wind、通宝光电招股书、华源证券研究所

根据通宝光电招股书信息，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。

图表 19：2024 年中国新能源汽车销量达 1,286.6 万辆



资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

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。

➤ 汽车市场格局调整，自主品牌、造车新势力崛起

根据通宝光电招股书信息，在传统燃油汽车领域，相较于欧美日韩，我国汽车工业起步较晚，发动机、底盘、变速箱三大核心技术积累相对薄弱，难以在中高端燃油车市场获得竞争优势。在国家战略和政策的有力支持下，我国新能源汽车产业高速发展，逐步实现了“换道超车”。根据中国乘联会发布的《2024 年 12 月新能源汽车行业月报》，2024 年度我国新能源乘用车市场销量排名前十的厂商分别为比亚迪、上汽通用五菱、特斯拉（中国）、理想汽车、吉利汽车、赛力斯汽车、长安汽车、广汽埃安、长城汽车、零跑汽车，以中国本土企业为主。此外，国内造车新势力的崛起成为新能源汽车行业发展的新业态。国内造车新势力厂商主要包括蔚来、小鹏、理想、零跑，以及积极加入新能源汽车市场的互联网科技公司，如华为、小米等。国内造车新势力厂商凭借创新的硬件配置、软件功能、市场营销，已经成功获得一定的市场认可 and 市场份额。受新能源汽车市场变动的影 响，我国自主品牌的整体市

场份额快速提升。根据中国汽车工业协会的数据，2024年自主品牌市场份额为65.2%，同比上升9.2个百分点，创历史新高。这标志着我国本土汽车品牌已凭借在电动化、智能化方面的快速转型和本土化优势，厚积薄发，成功超越进口及合资品牌，行业竞争格局已逐步改变。

➤ 乡村振兴、汽车下乡打开下沉市场

根据通宝光电招股书信息，为践行乡村振兴战略，实现城乡经济统筹均衡发展，支持新能源汽车产业，近年国家部委和地方政府出台了新一轮新能源汽车下乡、汽车促消费、基础设施建设等支持政策，为汽车行业在下沉市场的发展提供了有力的政策保障。汽车下乡活动的形式主要包括各新能源汽车生产企业、销售企业推荐适宜农村市场的先进车型，制定促销政策，建立完善售后服务体系；各充电设施建设运营企业配合完善充电设施布局，推出充电优惠政策；各参与活动的电商、互联网平台，积极配合现场活动，开展网络促销，与车企合作举办直播售车或云上展销活动。自2020年7月起，工信部等部门已连续多年开展新能源汽车下乡活动，引导新能源汽车消费市场下沉。中国汽车工业协会发布的数据显示，2020年、2021年、2022年新能源汽车下乡车型销量同比分别增长80%、169%、87%，2023年新能源汽车下乡活动车型总销量达到320.87万辆，同比增长超过1.23倍，2024年新能源汽车下乡活动车型总销量增加至近760万辆，增幅明显。显而易见，新能源汽车下乡活动既帮助了新能源汽车市场增长，又解决了农村居民短途出行痛点。根据中国电动汽车百人会发布的《中国农村地区电动汽车出行研究》显示，预计到2030年，中国农村地区汽车千人保有量将近160辆，总保有量超7,000万辆，市场规模或达5,000亿元。

➤ 出口量持续增长

根据通宝光电招股书信息，自2021年起，我国汽车出口量持续上升，一方面是由于特斯拉上海工厂产能提升，国产特斯拉走向海外，另一方面，我国自主品牌汽车制造技术逐渐积累成熟，产品不断向东南亚、俄罗斯、南美洲等地区输出。根据中国汽车工业协会数据，2023年中国出口汽车491万辆，中国汽车出口首次超越日本，成为全球第一大汽车出口国；2024年，中国汽车出口585.9万辆，同比增长19.3%，进一步巩固第一大汽车出口国地位。

图表 20：2024 年中国汽车出口量达 585.9 万辆



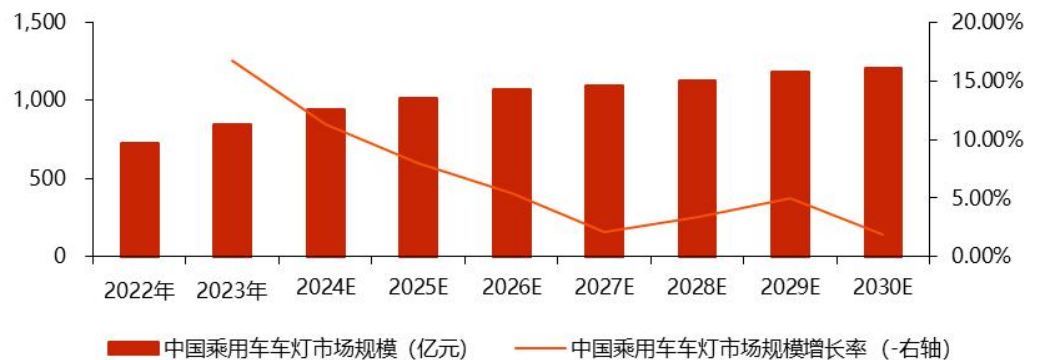
资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

3.2. 规模:中国乘用车车灯市场规模 2030 年有望提升至 1,207 亿元

➤ 汽车照明系统市场规模

根据盖世汽车研究院和通宝光电招股书信息，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，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或将增长至 1,207 亿元。

图表 21：中国乘用车车灯市场规模 2030 年有望提升至 1,207 亿元



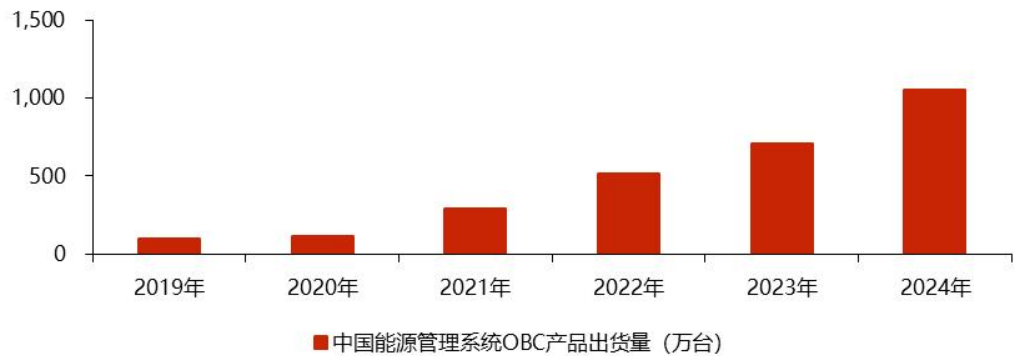
资料来源：盖世汽车研究院、通宝光电招股书、华源证券研究所

➤ 电子控制系统市场规模

根据通宝光电招股书信息，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。

➤ 能源管理系统市场规模

根据 NE 时代和通宝光电招股书信息，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。

图表 22：2024 年中国 OBC 产品出货量达 1,049 万台


资料来源：NE 时代、通宝光电招股书、华源证券研究所

3.3. 可比公司：主要包括华域汽车、星宇股份、科博达

通宝光电的可比公司包括华域汽车、星宇股份、科博达。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总成；星宇股份主要经营汽车灯具的研发、设计、制造和销售；科博达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。华域视觉、星宇股份等行业内领先企业已经历了较长时间的客户、人才、技术积累过程，通过资本市场等渠道迅速提升了资产及经营规模，占据了优势地位，而且华域视觉、星宇股份的汽车照明产品以车灯总成为主，单车价值量较高，收入规模也相应较大。

图表 23：可比公司包括华域汽车、星宇股份、科博达

公司名称	主营业务
华域汽车	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。
星宇股份	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。
科博达	科博达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。

资料来源：通宝光电招股书、华源证券研究所

4. 申购建议：建议关注

公司的主要业务板块包括汽车照明系统、电子控制系统、能源管理系统等，其中 LED 车灯模组是目前最主要的产品。按配套车型统计，2024 年公司的 LED 车灯模组产品共计配套约 124.97 万辆汽车，按 2024 年全国汽车总产量 3,128.20 万辆测算，市场覆盖率为 4.00%；2025 年 1-6 月公司的 LED 车灯模组产品共计配套约 64.43 万辆汽车，按 2025 年 1-6 月全国汽车总产量 1,562.10 万辆，市场覆盖率为 4.12%。可比公司最新 PE TTM 均值为 24X。

图表 24：可比公司最新 PE TTM 均值为 24X

公司名称	股票代码	市值/亿元	PE TTM	2024 年营收/亿元	2024 年归母净利润/万元	2024 年毛利率	2024 年净利率
华域汽车	600741.SH	605.64	8.8	1,688.52	669,070.30	12.14%	4.43%
星宇股份	601799.SH	424.75	27.0	132.53	140,828.05	19.28%	10.63%
科博达	603786.SH	287.87	35.5	59.68	77,226.71	29.03%	13.59%
	均值	439.42	23.75				
	中值	424.75	27.02				
通宝光电	920168.BJ	-	-	5.88	8,309.35	24.07%	14.14%

资料来源：Wind、华源证券研究所 注：数据截至 20260205

5. 风险提示

客户集中度较高及单一客户依赖的风险：2022 年到 2025H1，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%，公司业务在一定程度上依赖于上汽通用五菱。目前，公司与上汽通用五菱的合作领域仍在进一步拓展，公司现有产能仍然有限，公司开拓其他客户需经历供应商体系审核、项目洽谈、设计开发到批量供货等必备过程，鉴于以上因素，公司客户集中度较高的现状或将在未来一段时间内持续。如果未来公司因产品、服务等方面的竞争力下降导致与上汽通用五菱合作关系的稳定性发生不利变化，或公司在车灯总成、充配电总成等方向的产品层级提升进展不顺利，抑或上汽通用五菱因自身经营恶化等原因减少对公司的产品采购，而公司又无法及时拓展其他新客户、新产品，将会对公司的经营业绩产生不利影响。

应收账款规模较高的风险：2022 年到 2025H1 各期末，公司应收账款账面价值分别为 11,357.92 万元、18,433.86 万元、18,211.27 万元和 13,142.53 万元，占流动资产的比例分别为 23.03%、31.60%、27.90%和 19.08%，金额及占比较高。虽然公司客户质量较好，不存在大额逾期应收账款，但未来受市场环境、客户经营情况、货款结算政策变动等因素的影响，公司仍有可能存在货款回收不及时、应收账款金额增多、应收账款周转率下降的风险。

国际贸易摩擦风险：近年来，欧盟、美国等国际市场针对自中国进口的新能源汽车采取了加征关税等贸易保护措施，对中国车企的欧美出口造成了一定影响。虽然公司产品直接外销出口的比例较低（不足 1%），加征关税对公司经营不构成直接影响，但公司主要客户所生产的车辆部分销往东南亚、南美等国际市场，未来若国际贸易摩擦加剧或延伸至其他国家、地区，公司客户所生产车辆的境外销售可能受阻，从而对发行人经营业绩产生衍生影响。

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，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，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和发行人的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（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。

本报告是机密文件，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本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，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、意见及推测等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投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。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。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。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。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。本公司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。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。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修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。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。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司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。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，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。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的6个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在20%以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在5%~20%之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在-5%~+5%之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于-5%及以下。

无：由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

行业的投资评级：以报告日后的6个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

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。

本报告采用的基准指数：A股市场（北交所除外）基准为沪深300指数，北交所市场基准为北证50指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普500指数或者纳斯达克指数，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）。