

强于大市

汽车行业 2024 年度策略

持续看好汽车出海及智能化

随着经济逐步回暖，国内需求有望提升，加上出口快速增长，我们预计 2024 年汽车销量有望达到 3114 万辆（+3.5%），其中乘用车 2683 万辆（+2.9%），商用车 431 万辆（+6.9%），重点关注汽车出海、智能化两条主线。1) 整车领域，乘用车企销量分化加剧，综合竞争力强、产品周期向上的车企份额有望持续提升，推荐长安汽车、比亚迪，关注长城汽车；2) 零部件领域，随着销量回暖及价格战影响减弱，业绩有望恢复并与估值形成戴维斯双击，建议布局产品升级、客户拓展以及低估值修复的个股，推荐文灿股份、银轮股份，关注拓普集团、星宇股份、腾龙股份等；3) 新能源领域，我们预计 2024 年新能源汽车销量有望达到 1165 万辆（+22.7%），长期趋势明确。推荐华为系、特斯拉及理想产业链的保隆科技、银轮股份，关注江淮汽车、拓普集团、嵘泰股份等；4) 智能网联领域，智能驾驶、智能座舱及智能底盘渗透率快速提升，重点关注渗透率上升及国产替代强的零部件供应商，推荐伯特利、经纬恒润、保隆科技、均胜电子、德赛西威、华阳集团，关注光庭信息等。考虑到汽车板块景气度较高，看好新能源及智能网联前景，维持行业强于大市评级。

支撑评级的要点

- **乘用车关注龙头企业与处于新品周期的车企。**乘用车总量有望持续增长，车企销量分化加剧，综合竞争力突出、产品周期向上的车企市场份额有望持续提升，推荐长安汽车、比亚迪，关注长城汽车。商用车领域，重卡销量触底回升并有望迎来上行周期，合规化及国六实施或将推动轻卡量价齐升，客车销量有望回暖。
- **零部件关注产品升级、客户拓展及低估值修复。**随着汽车销量回暖及价格战影响减弱，业绩有望恢复并与估值形成戴维斯双击。产品端，关注新增产品及产品升级（机器人、一体压铸、热管理、车灯等）带来价值提升的投资机会，推荐文灿股份、银轮股份，关注拓普集团、星宇股份、腾龙股份等。客户端，关注国产替代和全球化带来的投资机会，关注嵘泰股份、继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的精锻科技，关注常熟汽饰等。
- **新能源有望延续高增长，重点关注华为、理想、特斯拉及新技术产业链。**我们预计 2024 年新能源汽车有望达到 1165 万辆（+22.7%），后续发展趋势明确。华为系、特斯拉、理想等销量有望快速增长，相关车企及供应链有望受益。关注华为系产业链赛力斯、江淮汽车、沪光股份、瑞鹄模具等；特斯拉产业链推荐保隆科技、银轮股份，关注拓普集团、三花智控、嵘泰股份、旭升股份等；理想汽车供应链关注秦安股份、保隆科技等。此外插混、扁线电机、800V 高压平台、SiC 电控等新技术快速发展，相关产业链持续受益。
- **智能化迅速推进，创新+国产替代零部件加速产品力塑造。**近年来智能驾驶、智能座舱及智能底盘渗透率快速提升，带动激光雷达、毫米波雷达、域控制器、HUD、空气悬架、线控制动及转向等产品搭载量快速增长。部分零部件国产供应商技术逐渐成熟，成本、地域优势显著，国产替代空间广阔，市场份额有望大幅提升。推荐推荐伯特利、保隆科技、经纬恒润、均胜电子、华阳集团、德赛西威，关注光庭信息等。

投资建议

- **整车：**乘用车销量有望温和复苏，车企分化加剧，推荐长安汽车、比亚迪，关注长城汽车。
- **零部件：**建议布局产品升级、客户拓展以及低估值修复的个股，推荐文灿股份、银轮股份，关注拓普集团、星宇股份、腾龙股份、嵘泰股份、继峰股份、常熟汽饰等。
- **新能源：**新能源汽车销量 2024 年有望持续高增长，后续高增长确定性强。推荐国内龙头比亚迪，以及受益华为、特斯拉、理想及华为产业链和新技术的银轮股份，关注赛力斯、江淮汽车、北汽蓝谷、沪光股份、瑞鹄模具、拓普集团、旭升股份、三花智控、秦安股份等。
- **智能网联：**智能驾驶、智能座舱及智能底盘渗透率快速提升，重点关注渗透率上升及国产替代强的零部件供应商，推荐伯特利、经纬恒润、保隆科技、均胜电子、华阳集团、德赛西威，关注光庭信息等。

评级面临的主要风险

- 1) 汽车销量不及预期；2) 芯片短缺，原材料涨价；3) 产品降价及毛利率下滑。

相关研究报告

《汽车行业月报》20231221

《汽车智能化系列报告之智能驾驶域控制器篇》20231201

《汽车行业月报》20231121

中银国际证券股份有限公司
具备证券投资咨询业务资格

汽车

证券分析师：朱朋

(8621)20328314

peng.zhu@bocichina.com

证券投资咨询业务证书编号：S1300517060001

目录

乘用车持续回暖，商用车触底回升.....	6
乘用车销量持续回暖，有望迎来持续上行周期.....	6
重卡触底反弹并迎来上行周期，客车有望持续回暖.....	8
零部件关注产品升级、客户拓展及估值修复	10
产品端关注新增产品及价值提升	10
客户端关注国产替代与全球化.....	12
估值端关注低估值修复机会	13
新能源销量有望快速增长，关注华为特斯拉理想等产业链.....	15
2024 年新能源销量有望快速增长，长期趋势确定	15
华为系、特斯拉及理想等销量快速增长，相关供应链持续受益.....	18
新能源技术持续进步，相关产业链有望受益.....	20
汽车智能化持续推进，创新+国产替代零部件加速产品力塑造.....	23
智能驾驶加速渗透，相关产业链有望受益.....	23
智能座舱零部件迅速放量，强用户感知产品成重要发力点	32
智能底盘需求提升，国产替代加速	36
跨界企业发力，关注华为及小米等跨界造车产业链.....	41
投资建议.....	47
投资建议.....	47
重点推荐.....	47
风险提示.....	49

图表目录

图表 1. 2023 年全年汽车销量增长 12.0%	6
图表 2. 2023 年全年乘用车销量增长 10.6%	6
图表 3. 2023 年全年自主品牌占比提升	6
图表 4. 2023 年全年乘用车各系列市场份额	6
图表 5. 2023 年全年汽车出口增长 57.9%	7
图表 6. 2023 年全年整车出口前十位企业销量	7
图表 7. 2022 年汽车地区千人保有量	7
图表 8. 各国汽车千人保有量比较	7
图表 9. 2023 年全年重卡销量增长 35.6%	8
图表 10. 2023 年全年重卡市场格局	8
图表 11. 2023 年全年轻卡销量增长 17.1%	8
图表 12. 2023 年全年轻卡市场格局	8
图表 13. 2023 年全年客车销量增长 20.6%	9
图表 14. 2023 年全年 6 米以上客车市场格局	9
图表 15. 2023 年汽车销量有望持续回暖	9
图表 16. 汽车零部件投资框架	10
图表 17. 汽车零部件影响解析	10
图表 18. 特斯拉人形机器人	11
图表 19. 底盘轻量化价值量大幅提升	11
图表 20. 新能源热管理价值量大幅提升	11
图表 21. 特斯拉引领一体化压铸快速推进	12
图表 22. 车灯持续进化，价值量大幅提升	12
图表 23. 汽车零部件国产替代空间广阔	12
图表 24. 汽车零部件企业全球化空间广阔	12
图表 25. 主要零部件企业海外布局情况	13
图表 26. SW 汽车零部件公司 PE 分布	13
图表 27. SW 汽车零部件公司 PB 分布	13
图表 28. 汽车原材料价格相对平稳	14
图表 29. 汽车零部件重点低估值个股	14
图表 30. 2023 年全年新能源汽车销量增长 37.9%	15
图表 31. 2023 年全年新能源乘用车销量增长 36.6%	15
图表 32. 2023 年 1-11 月新能源销量车企排名	15
图表 33. 2023 年 1-11 月新能源销量车型排名	15
图表 34. 2023 年 1-11 月新能源客车销量下降 28.3%	16
图表 35. 2023 年 1-11 月 5 米以上新能源客车市场格局	16
图表 36. 2024 年新能源汽车销量有望达到 1165 万辆	16

图表 37. 新能源乘用车销量分布	17
图表 38. 我国 BEV 在各级别的渗透率	17
图表 39. 我国 PHEV 在各级别的渗透率	17
图表 40. 华为智界 S7 主要零部件配套企业	18
图表 41. 华为问界 M9 主要零部件配套企业	18
图表 42. 特斯拉 2023 年前三季度交付量增长 45.7%	19
图表 43. 特斯拉 Cybertruck 开始交付	19
图表 44. 理想汽车主要零部件配套企业	19
图表 45. 比亚迪 DMi 技术构型	20
图表 46. 磷酸铁锂电池装机量占比快速提升	20
图表 47. 扁线电机实例	21
图表 48. 比亚迪驱动三合一	21
图表 49. 800V 高压平台是发展趋势	21
图表 50. SiC 电控应用加速推广	21
图表 51. 换电重卡图示	22
图表 52. 燃料电池汽车销量规划	22
图表 53. 2023 年 1-10 月智能汽车销量迅速增长	23
图表 54. 2023 年 1-10 月前装标配搭载 L2+ 交付新车增速较快	23
图表 55. 城市 NOA 主要功能	23
图表 56. 部分厂商城市 NOA 进度	24
图表 57. 2020 年-2023 年中国自动驾驶主要政策整理	25
图表 58. 中国乘用车市场价格带	26
图表 59. 部分高级自动驾驶公司布局 L2 级辅助驾驶	26
图表 60. L4 物流运输自动驾驶落地节奏	27
图表 61. 中国乘用车市场 L2、L3 级别预计高速增长	27
图表 62. 特斯拉 FSD 自动驾驶算法发展历程	28
图表 63. 2023 年国内部分车型传感器配置	29
图表 64. 中国乘用车激光雷达市场规模预测	29
图表 65. 部分 4D 毫米波雷达产品参数	30
图表 66. 中国乘用车毫米波雷达市场规模预测	30
图表 67. 2023 年 Q1 中国市场乘用车毫米波角雷达市场份额	31
图表 68. 中国乘用车自动驾驶域控制器市场规模预测	31
图表 69. 部分车企车型的智驾芯片和座舱芯片使用情况	32
图表 70. 自动驾驶域控制器主要厂商	32
图表 71. 智能座舱功能渗透率有望快速提升	33
图表 72. 智能座舱行业市场规模有望快速增长	33
图表 73. 座舱域控制器主要厂商	33
图表 74. 中国乘用车 HUD 市场规模预测	34
图表 75. 2023 年 1-9 月中国 AR-HUD 前装市场占比	34

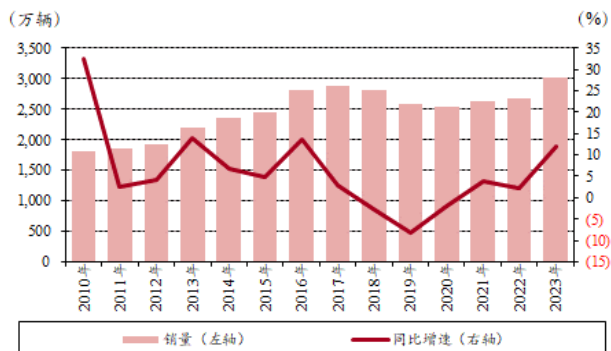
图表 76. HUAWEI xScene	35
图表 77. 国内外有关电子后视镜相关法规政策.....	35
图表 78. 传统、电子外后视镜特性对比	36
图表 79. 不同车型空气悬架、减振器配置情况.....	37
图表 80. 中国乘用车空气悬架市场规模预测	37
图表 81. 乘用车空气悬架产业链主要企业	38
图表 82. 中国乘用车线控制动市场规模预测	39
图表 83. EPS 与 SBW 系统对比.....	39
图表 84. 线控转向政策逐渐完善	40
图表 85. 部分主机厂及供应商线控转向布局	40
图表 86. 底盘域控制器软件架构	41
图表 87. 蔚来底盘域控制器 ICC	41
图表 88. 经纬恒润底盘域控制器	41
图表 89. 华为汽车业务三种合作模式下主要合作车企及合作内容.....	42
图表 90. 智界 S7.....	43
图表 91. 智界 S7 首发搭载途灵底盘.....	43
图表 92. 阿维塔 12.....	44
图表 93. 阿维塔 12.....	44
图表 94. 小米 SU7 工信部申报图.....	44
图表 95. 小米澎湃 OS.....	45
图表 96. 顺为资本智能制造及科技部分投资企业.....	46
附录图表 97. 已覆盖上市公司估值表	50

乘用车持续回暖，商用车触底回升

乘用车销量持续回暖，有望迎来持续上行周期

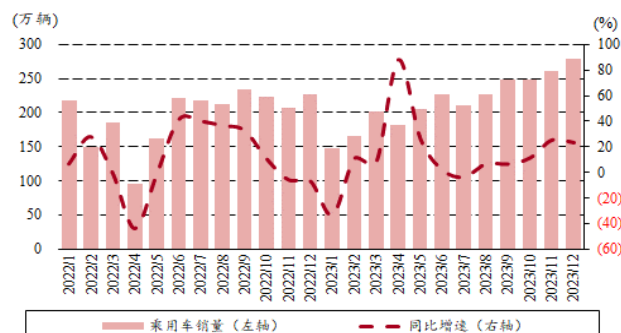
2023 年全年累计销售汽车 3009.4 万辆，同比增长 12.0%；其中乘用车销售 2606.3 万辆，同比增长 10.6%；商用车销售 403.1 万辆，同比增长 22.1%。2023 年疫情放开经济复苏，汽车销量逐步回暖，全年整体市场销量呈现“低开高走，逐步向好”特点。11 月以来，市场延续良好发展态势叠加年末车企冲量，产销量均创历史新高。

图表1.2023 年全年汽车销量增长 12.0%



资料来源：中汽协，中银证券

图表2.2023 年全年乘用车销量增长 10.6%



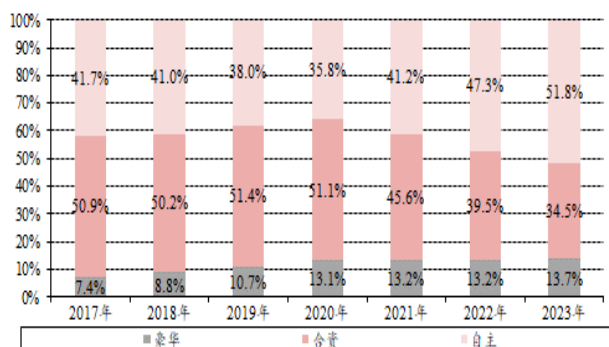
资料来源：中汽协，中银证券

从市场格局看，车企表现分化，优势自主品牌表现靓丽。根据乘联会数据，2023 年豪华品牌、合资品牌、自主品牌零售销量同比分别增长 10.1%、-7.9%、+15.8%。2023 年豪华车占比 13.7%，较 2022 全年提升 0.5pct；合资品牌占比 34.5%，较 2022 全年下降 5.0pct；自主品牌占比 51.8%，较 2022 全年提升 4.5pct。自主品牌表现优异，新能源销量高增长，份额持续提升。合资品牌及产品吸引力下滑，加上新能源及智能化发展缓慢，份额持续下降。

根据中汽协数据，2023 年中国品牌乘用车市场占比为 56.0%，与 2022 全年相比提升 6.1pct。比亚迪等头部企业产品周期向上，推动销量和份额提升。受产品吸引力下滑及新能源发展缓慢等影响，德系、日系、美系品牌 2023 年全年份额分别较 2022 全年下降 1.7pct、3.4pct、0.6pct。

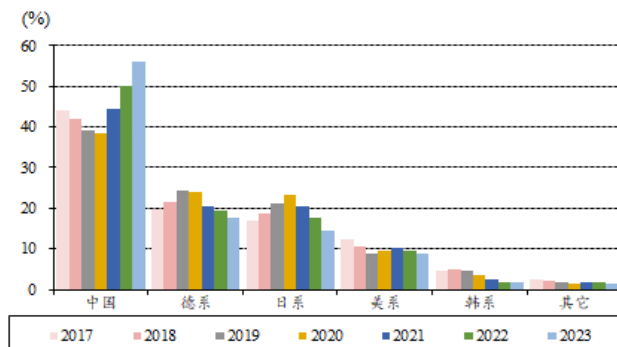
从车企角度来看，根据乘联会零售销量数据，2023 年主流车企大都实现增长，其中比亚迪等增速较快。总体来看，自主头部企业在新能源及智能化领域表现较好推动份额提升，合资车企整体有所下滑。

图表3.2023 年全年自主品牌占比提升



资料来源：乘联会，中银证券

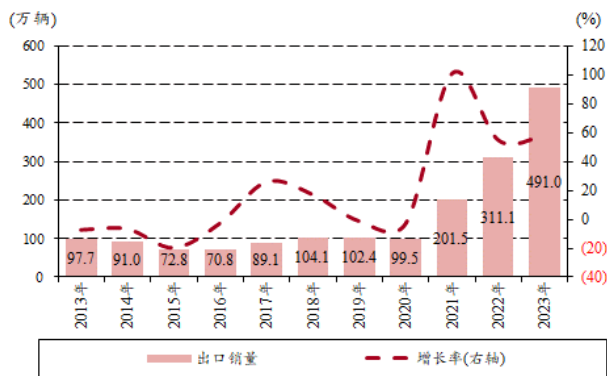
图表4.2023 年全年乘用车各系别市场份额



资料来源：中汽协，中银证券

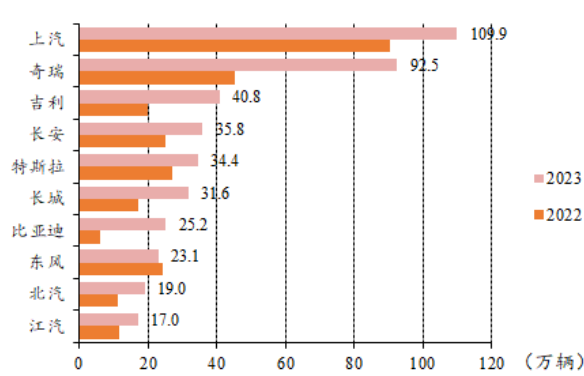
出口销量高增长, 已成为新的蓝海市场。2023 年全年国内汽车出口 491 万辆, 同比增长 57.9%。分车型看, 乘用车出口 414 万辆, 同比增长 63.7%; 商用车出口 77 万辆, 同比增长 32.2%; 新能源汽车出口 120.3 万辆, 同比增长 77.6%。其中上汽、奇瑞、吉利、长安等出口销量居前, 而比亚迪、奇瑞等增速较快。从出口区域来看, 2023 年 1-11 月俄罗斯、墨西哥等地表现较好。国内汽车产业在成本、效率、产业链、新能源及智能化等领域具有较强优势, 出口市场已成为新的蓝海, 市场前景广阔。

图表5.2023 年全年汽车出口增长 57.9%



资料来源: 乘联会, 中银证券

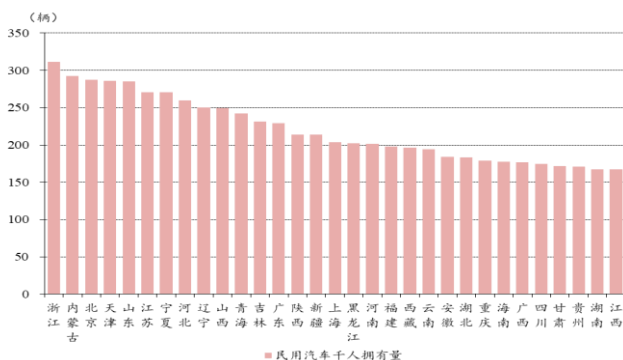
图表6.2023 年全年整车出口前十位企业销量



资料来源: 中汽协, 中银证券

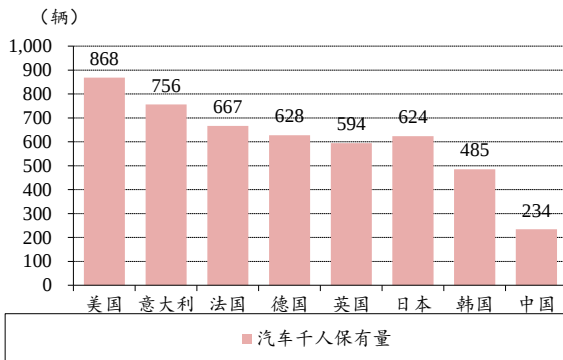
从长期来看, 我国汽车行业仍有广阔的发展空间。根据国家统计局及公安部数据, 2022 年中国私人汽车保有量为 3.15 亿辆, 千人保有量约为 234 辆, 远低于世界主要发达国家千人保有量 600-800 辆的平均水平。大部分省份千人保有量低于 250 辆, 仍有较大增长空间。我国是世界上最大的发展中国家, 目前仍处于工业化和城镇化快速发展阶段, 经济增速较快。未来经济发展具有较大的空间, 人均 GDP、人均可支配收入、千人保有量也有较大的上升空间。从中长期看, 我国汽车市场仍有较大的潜力, 以中等发达国家或发达国家平均水平测算, 未来我国汽车千人保有量将达到 300-500 辆左右, 汽车保有量有望达到 4.24-7.06 亿辆。考虑到乘用车报废周期一般在 10-15 年, 我们预计未来销量峰值有望达到 3,500-4,700 万辆/年。

图表7.2022 年汽车地区千人保有量



资料来源: 中汽协, 中银证券

图表8.各国汽车千人保有量比较



资料来源: Hedges & Company、acea、盖世汽车, 中银证券
注: 中、美、英、韩为 2022 年数据, 其他国家均为 2020 年数据。

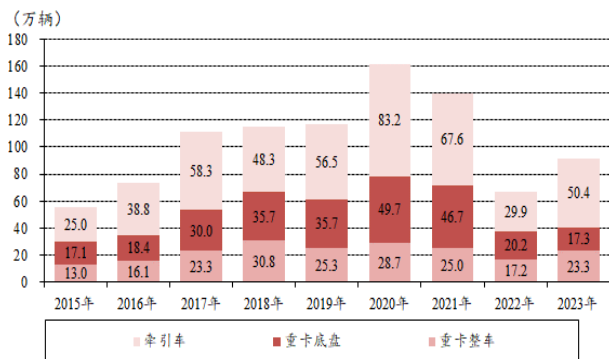
展望 2024 年, 从总量来看, 我们预计乘用车批发销量有望达到 2683 万辆 (+3.4%)。从市场格局来看, 自主车企的产品技术及品牌影响力持续提升, 在新能源等领域具有先发优势, 看好比亚迪、长安汽车、华为问界等优势自主品牌发展。

重卡触底反弹并迎来上行周期，客车有望持续回暖

根据中汽协数据，2023 年重卡市场累计销售 91.1 万辆，同比增长 35.6%，其中牵引车、整车分别增长 68.9%、35.9%，重卡底盘下降 14.0%。市场格局方面，中国重汽、一汽集团、陕汽集团、东风汽车、北汽福田名列销量前五名，五家企业共销售重卡 80.0 万辆，占总销量份额的 87.8%，集中度保持较高水平。

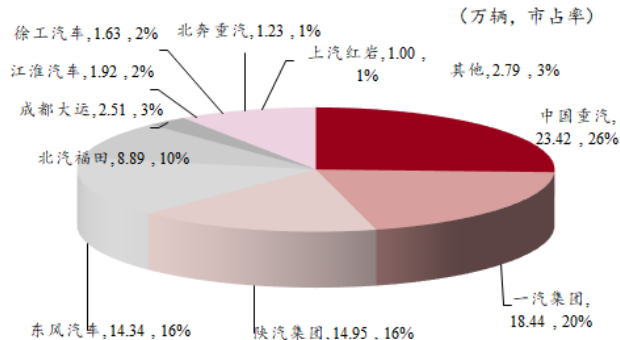
受经济回暖需求复苏等影响，2023 年重卡销量底部回升并迎来上行周期，预计 2024 年销量为 100 万辆（+9.9%），建议关注中国重汽、潍柴动力等。

图表9.2023 年全年重卡销量增长 35.6%



资料来源：中汽协，中银证券

图表10.2023 年全年重卡市场格局

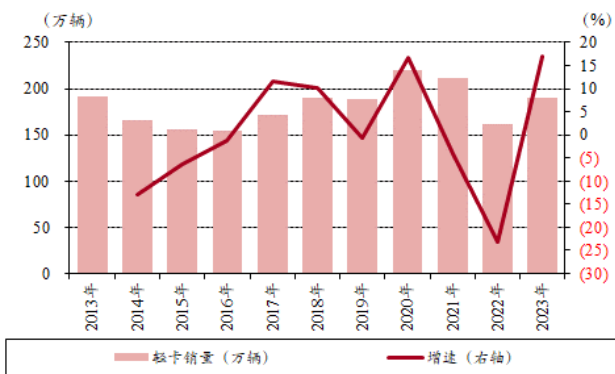


资料来源：中汽协，中银证券

根据中汽协数据，2023 年轻卡市场累计销售 189.5 万辆，同比增长 17.1%，主要是经济复苏需求回暖。市场格局方面，北汽福田以 23.8% 的市占率遥遥领先，长城、东风、江淮、长安等位居前列，前十家合计市场份额合计 84.2%，市场行业集中度维持较高水平。

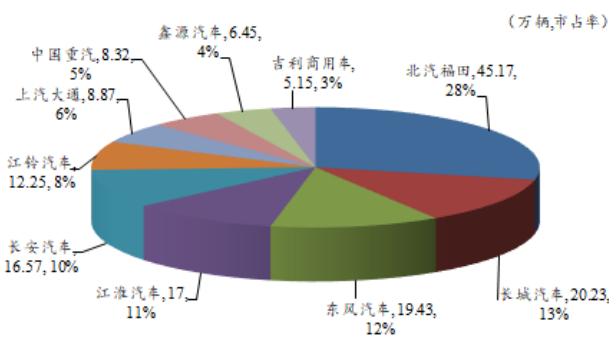
合规化及经济恢复有望推动轻卡量价齐升，我们预计 2024 年销量有望达到 200 万辆（+5.3%），建议关注江淮汽车等。

图表11.2023 年全年轻卡销量增长 17.1%



资料来源：中汽协，中银证券

图表12.2023 年全年轻卡市场格局

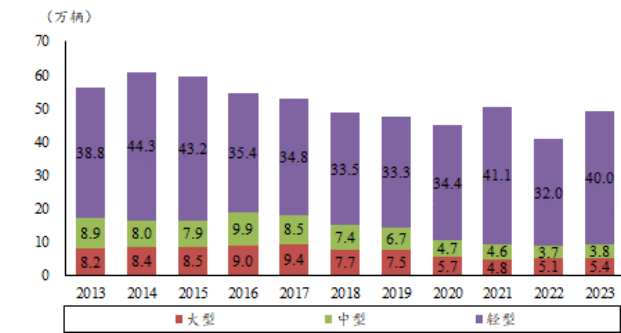


资料来源：中汽协，中银证券

2023 年客车销售 49.2 万辆（中汽协口径），同比增长 20.6%，其中大型、中型、轻型销量分别为 5.4 万（+4.0%）、3.8 万（+3.8%）和 40.0 万辆（+25.1%）。随着经济复苏出行需求回暖，我们预计后续客车销量有望逐步恢复，2024 年客车销量有望达到 54 万辆（+10.2%），建议关注宇通客车等。

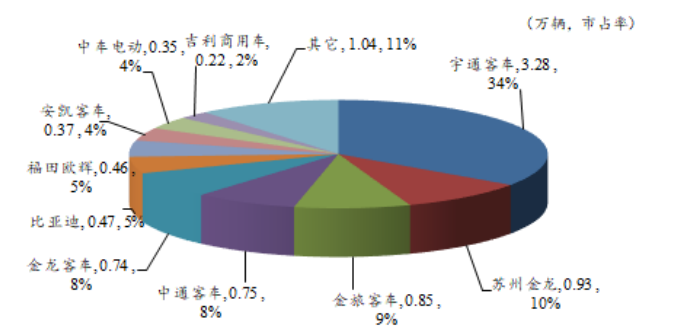
根据中客网数据，2023 年 6 米以上客车销售 9.5 万辆，同比增长 2.2%。其中宇通客车累计销售 3.3 万辆，市场份额高达 34.7%，龙头地位稳固。此外苏州金龙、金旅客车、中通客车、金龙客车等销量居前。

图表13.2023 年全年客车销量增长 20.6%



资料来源：中汽协，中银证券

图表14.2023 年全年 6 米以上客车市场格局



资料来源：中客网，中银证券

综上所述，我们预计 2024 年汽车销量有望达到 3114 万辆(+3.5%)，其中乘用车 2683 万辆(+2.9%)，商用车 431 万辆 (+6.9%)。

图表15.2023 年汽车销量有望持续回暖

(万辆)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E
汽车总计	2,888	2,808	2,577	2,531	2,628	2,686	3,009.4	3,114.0
同比(%)	3.0	(2.8)	(8.2)	(1.8)	3.8	2.2	12.0	3.5
其中：乘用车	2,472	2,371	2,144	2,018	2,148	2,356	2,606.3	2,683.0
同比(%)	1.4	(4.1)	(9.6)	(5.9)	6.5	9.7	10.6	2.9
商用车	416	437	432	513	479	330	403.1	431.0
同比(%)	14.0	5.1	(1.1)	18.7	(6.6)	(31.1)	22.1	6.9

资料来源：中汽协，中银证券

随着经济逐步回暖，国内需求有望提升，加上出口快速增长，2024 年乘用车销量有望持续增长。长期看国内千人保有量还处于较低水平，出口潜力较大，汽车行业仍有较大发展空间。乘用车企业销量分化加剧，综合竞争力突出、产品周期向上的车企市场份额有望持续提升，推荐长安汽车、比亚迪，关注长城汽车。商用车领域，我们预计重卡销量有望迎来持续上行周期，合规化及国六实施轻卡有望量价齐升，关注中国重汽、潍柴动力、江淮汽车、宇通客车等。

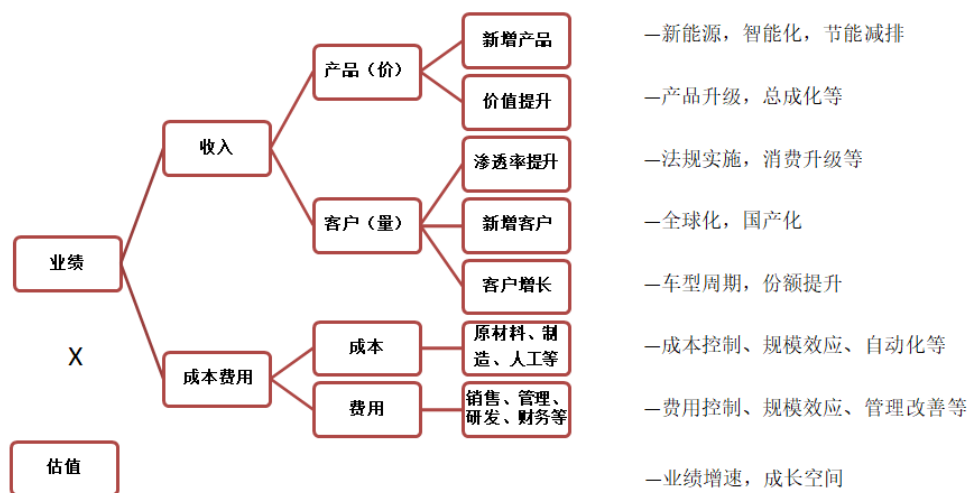
零部件关注产品升级、客户拓展及估值修复

近期受价格战等因素影响，汽车零部件板块有所回调。截至2024年1月9日收盘，申万汽车零部件板块估值为33.8x PE /2.2x PB，分别处于近十年以来50.0%、24.0%分位点水平，整体估值水平合理偏低。随着汽车销量回暖及价格战影响减弱，零部件公司业绩逐步恢复并有望与估值形成戴维斯双击。产品端，关注新增产品及产品升级（机器人、一体压铸、热管理、车灯等）带来价值提升的投资机会，推荐文灿股份、银轮股份，关注拓普集团、三花智控、星宇股份、腾龙股份等。客户端，关注国产替代和全球化带来的投资机会，关注嵘泰股份、继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的精锻科技，关注常熟汽饰等。

产品端关注新增产品及价值提升

汽车零部件收入增长可以分解为产品和客户两个部分。产品方面，可以分为新增产品以及价值提升，其中新增产品主要包括新能源、智能化、节能减排等，价值提升主要包括产品升级、总成化等。

图表16.汽车零部件投资框架



资料来源：中银证券

汽车行业的发展趋势是电动化、智能化、网联化、共享化、轻量化。面对这些发展趋势，零部件子系统受到的影响各不相同，一般有增减零部件、提升或降低单车价值量等影响。

图表17.汽车零部件影响解析

子系统	系统组成	电动化	智能化	网联化	共享化	轻量化
动力总成	发动机、变速箱、进排气系统、传动系统、燃油系统	+/-				+
底盘	转向、悬架、制动、底盘机构、悬置系统、轮胎等	+	+			+
空调和动力总成冷却	空调系统、动力总成冷却系统、系统附件等	+				
内饰	仪表板、座椅、内饰板等					+
车身	白车身、门盖系统等					+
外饰	玻璃、车灯、保险杠等					+
通讯和控制系统	仪表、娱乐信息系统、音响、天线等		+	+	+	
电子和电气系统	安全系统、底盘电子、电子架构等	+	+	+	+	

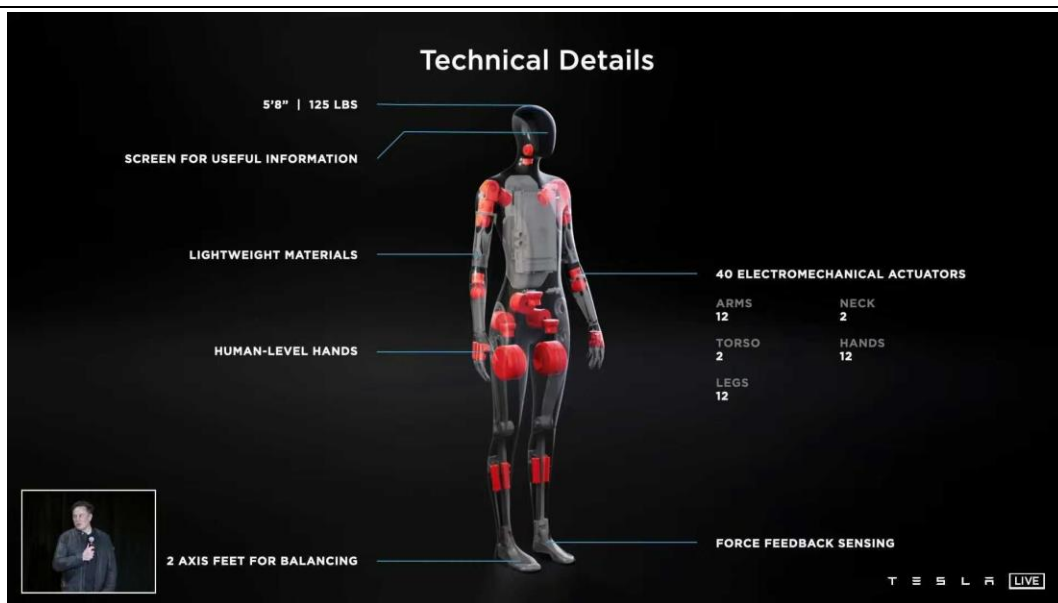
资料来源：中银证券

电动化对于底盘（新增电池壳等）、空调冷却（电动/热泵空调、电池冷却系统）、电子电气等子系统具有增量作用，对于动力总成则有增（电动车新增电池电机电控等）有减（电动车无需发动机变速箱燃油系统等）。智能化主要对底盘系统（线控底盘）、通讯控制系统、电子电气系统等具有增量作用。网联化主要对通讯控制（增加 T-box 等联网零件）、电子电气系统具有增量作用。共享化则主要侧重于汽车商业模式的改变，同时对通讯控制（增加联网及控制零件）、电子电气系统具有增量作用。轻量化应用范围较广，对动力总成、底盘、内饰、车身、外饰等都具有增量作用。

1) 新增产品

机器人业务有望开拓新的增长点。特斯拉人形机器人“擎天柱（Optimus）”于 2022 年 10 月首次发布，2023 年开始生产，预计 2024 年逐步上量，长期前景看好，有望带动相关产业链快速发展。人形机器人的执行器、减速器等零件与汽车零部件在技术、制造等领域有较强的协同性，看好相关零部件公司拓展机器人业务，开发新的增长曲线，建议关注：执行器总成拓普集团、三花智控；减速器双环传动、精锻科技；丝杠贝斯特、斯菱股份；电机恒帅股份等。

图表18.特斯拉人形机器人



资料来源：特斯拉

2) 价值提升

底盘轻量化价值量大幅提升，一体化压铸快速推进。在节能减排、电动车提升续航的推动下，底盘轻量化是近年发展热点，也带来相关零部件价值量的大幅提升。转向节、控制臂、副车架、电池盒等产品汽车用铝渗透率近年来快速提升。此外特斯拉引领底盘一体化铸造技术潮流，一方面单车价值量显著提升，另一方面供应链或将重构，相关供应商有望受益，**建议关注拓普集团、伯特利、文灿股份、广东鸿图。**拓普集团在轻量化领域布局的主要产品包括轻量化控制臂、大型车身结构件、转向节、轻量化底盘等。伯特利目前大规模量产的有转向节、支架、控制臂等，正在进行轻量化拓展的有卡钳、制动盘两大类产品。文灿股份、广东鸿图、拓普集团等积极开拓一体化压铸等业务，并取得积极进展，未来前景可期。

图表19.底盘轻量化价值量大幅提升

零件	钢制件重量 (kg)	铝制件重量 (kg)	单车用量 (个)	钢制件价值 (元)	铝制件价值 (元)
控制臂	3.2	1.8	4	600	1,000
副车架	22.3	12.5	2	1,600	3,000
转向节	4.4	1.8	4	360	500
制动钳	2.0	1.2	4	320	400

资料来源：中国铝业报告《汽车底盘用铝合金零部件的技术及发展趋势》，中银证券

图表20.新能源热管理价值量大幅提升

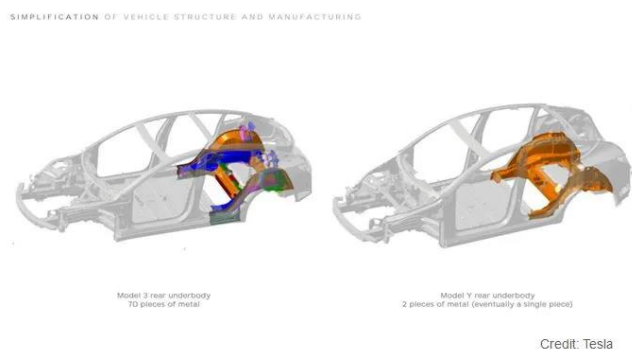
价值量 (元)	燃油车	插混车	纯电动车
发动机冷却系统	800-2,000	800-2,000	0
空调系统	1,000-2,500	2,500-6,000	3,000-6,000
电池热管理	0	300-5,000	300-5,000
合计	1,800-4,000	3,000-10,000	3,000-10,000

资料来源：搜狐汽车，中银证券

新能源汽车热管理价值量大幅提升。发动机冷却方面，插混汽车与传统汽车类似，而纯电动汽车则无需相关零件。空调系统方面，新能源汽车更为复杂，传统压缩机改为电动压缩机，增加 PTC 等零件，热泵空调还需要增加四通阀等零件。二氧化碳空调的逐步推广使用，将带来空调系统单车价值量的大幅提升。电池热管理方面，传统汽车无需电池热管理，而新能源汽车电池热管理逐渐成为主流，需要新增电池冷却器、膨胀阀、水泵、加热器、管路等零部件。总体而言，新能源汽车热管理的单车价值量较传统汽车有大幅提升，市场空间更加广阔，**推荐银轮股份，关注三花智控、腾龙股份、溯联股份等。**

车灯持续进化，价值量大幅提升。在智能化、数字化及个性化的驱动下，车灯由卤素到氙气再到 LED，大灯的单车价值量由 400-600 元上升至 1,600-2,400 元，ADB、DLP、激光大灯更是高达 3,000-20,000 元，且渗透率快速提升。此外车灯是智能汽车重要的交互方式之一，随着智能化的不断深入，车灯产品持续推陈出新，新功能不断涌现。DLP 继承了 ADB 灯光的防眩目功能，同时增加了更多灯光分区，带有投射功能。车灯投影增加了车内与车外交互，也拓展了新的车灯使用场景；氛围灯布局由车顶、车内底部、车门等位置向全车舱的环绕式布局发展，逐渐实现语音、手势交互控制与沉浸式影音娱乐相结合，提供了丰富的灯光效果。产品价值量的不断提升及功能推陈出新，推动车灯市场空间快速增长，建议关注车灯供应商**星宇股份**及车灯灯控供应商**科博达**。

图表21.特斯拉引领一体化压铸快速推进



资料来源：特斯拉公告，中银证券

图表22.车灯持续进化，价值量大幅提升



资料来源：太平洋汽车网，中银证券

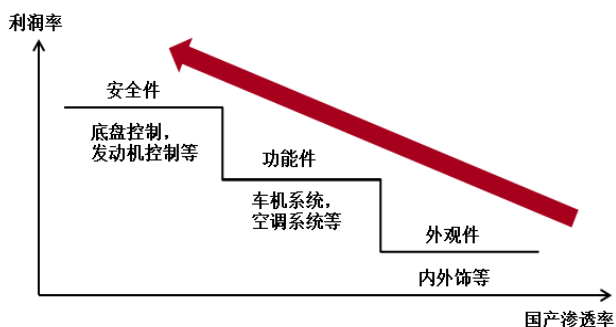
客户端关注国产替代与全球化

从销量出发，零部件企业增长的途径主要有新增客户、原有客户订单量增长等，配套优势车企的零部件企业表现有望优于行业。

国产化逐步深入。随着国内汽车工业的发展，汽车零部件的国产化替代也经历了从外观件到功能件，再到安全件的进化过程。在部分技术含量较高的领域，原由国际巨头所把控，近年来国内零部件企业的技术快速进步，逐渐开始进口替代，加上自主可控等需求深化，市场份额有望提升。

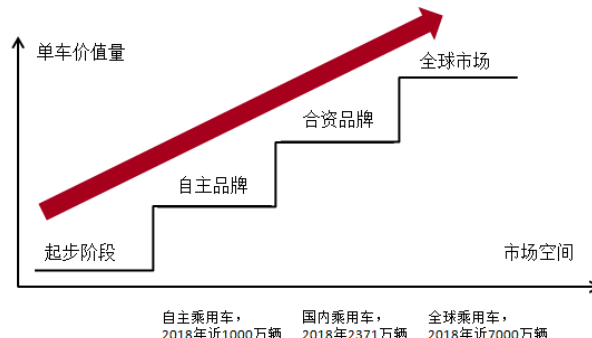
汽车的内外饰等外观件国产化替代已卓有成效，但车机系统、空调系统、座椅等功能件与底盘控制等安全件的国产替代还有广阔市场空间，建议关注银轮股份、继峰股份、天成自控等。

图表23.汽车零部件国产替代空间广阔



资料来源：中银证券

图表24.汽车零部件企业全球化空间广阔



资料来源：中汽协，中银证券

全球化拓展市场空间。从汽车零部件企业成长的三部曲来看，由自主品牌到合资品牌再到全球订单，每上一个台阶，相应的市场空间扩大数倍。国内零部件企业在人力成本、产业链整合等多个环节具有较大全球竞争优势，随着技术逐渐进步，未来有望逐步走出中国，迈向全球。

尽管新冠疫情和中美贸易摩擦或对国内零部件出口造成一定扰动，具有全球布局和生产能力的企业将在竞争中占据一定优势，未来发展值得期待。特斯拉计划在墨西哥建立超级工厂，有望带动相关供应链企业在墨西哥设厂扩产。**建议重点关注在墨西哥等地布局的伯特利、嵘泰股份、拓普集团等。**

图表25.主要零部件企业海外布局情况

公司	布局地点	投资规划	建设进度
银轮股份	欧洲、墨西哥	2021 年开始投资建设墨西哥工厂、波兰工厂，其中墨西哥投资额为 2.7 亿元	墨西哥工厂于 2023 年 2 季度投产，进入产能爬坡阶段；波兰工厂于 2022 年 12 月建成，2023 年 10 月投产，后期将陆续建成热泵板换、储能液冷机组、电池液冷板等产能
拓普集团	欧洲、墨西哥	2020 年 12 月公告在波兰建厂，总投资额预计不超过 3000 万欧元；2022 年公告设立墨西哥子公司，总投资额不超过 2 亿美元	波兰工厂于 2023 年 11 月正式投产；墨西哥工厂建设有序推进
嵘泰股份	墨西哥	2019 年 IPO 为墨西哥汽车轻量化铝合金零件扩产项目融资，总投资 2.2 亿元；2022 年 8 月发行可转债为墨西哥二期工厂融资 2.7 亿元	墨西哥 1 期工厂 2017 年投产；2 期工厂 2023 年 2 季度已完成建设并进入设备安装阶段，预计 2024 年 6 月投产。
爱柯迪	墨西哥	2023 年 4 月成立子公司募资 1.8 亿美元建设墨西哥二期生产基地	一期生产基地于 2023 年 7 月正式投产；现已启动二期生产基地建设
新泉股份	墨西哥、马来西亚、欧洲	2020 年墨西哥生产基地建立，2023 年 9 月增资 9500 万美元；2023 年 10 月拟在斯洛伐克成立子公司，投资额 2000 万欧元	墨西哥工厂已增资用于产能扩张；斯洛伐克全资子公司已设立
伯特利	墨西哥	2021 年 2 月成立墨西哥子公司建设墨西哥工厂，总投资 5000 万美元	墨西哥工厂一期年产 400 万件轻量化零部件产线于 2023 年 9 月投产；墨西哥二期轻量化项目建设中，预计 2024 年底投产

资料来源：各公司公告，各公司官网，中银证券

关注客户端的机遇与风险。从国内乘用车的竞争格局来看，华为系、比亚迪、特斯拉、理想等销量快速增长，且能较快接受技术创新产品，看好相关供应链未来发展；而合资品牌销量持续承压，合资客户收入占比较高的供应链需要关注相关风险。

估值端关注低估值修复机会

历史纵向比较来看，截至 2024 年 1 月 9 日收盘，申万汽车零部件板块估值为 33.8x PE /2.2x PB，分别处于近十年以来 50.0%、24.0%分位点水平，整体估值水平合理偏低。

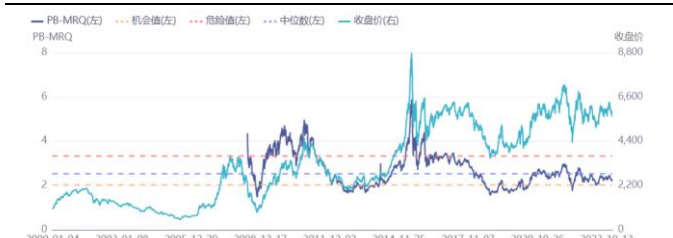
全球横向比较来看，根据同花顺 iFinD 统计数据，截至 2024 年 1 月，国际零部件公司估值多在 8-20 倍 PE-TTM 之间，已与较多国内零部件企业相当。这些国际巨头的技术水平大都高于国内同行，但从增长速度、发展前景、产业转移等角度来看，国内汽车零部件企业更有发展潜力，并且技术方面不断进步，部分企业未来有望进化成为国际巨头。

图表26.SW 汽车零部件公司 PE 分布



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券，注：股价截至 2024 年 1 月 9 日

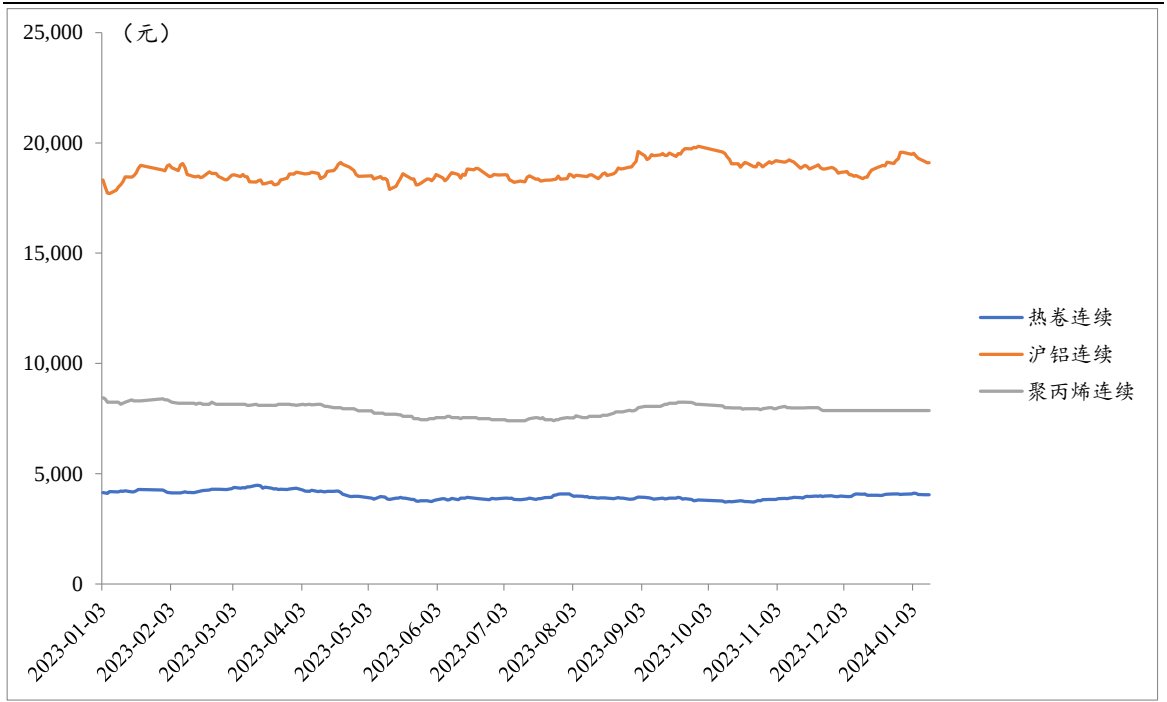
图表27.SW 汽车零部件公司 PB 分布



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券，注：股价截至 2024 年 1 月 9 日

原材料价格平稳，利好零部件企业盈利改善。2023 年以来，铝等汽车主要原材料价格保持相对平稳状态，利好零部件企业的毛利率提升及盈利能力改善。

图表28.汽车原材料价格相对平稳



资料来源：同花顺 iFinD，中银证券。注：材料价格截至 2023 年 1 月 9 日

随着国内汽车销量逐步回暖，相关零部件个股业绩和估值有望形成戴维斯双击。近期受价格战等影响，汽车零部件估值有所下行。后续汽车销量持续复苏，原材料价格相对平稳，零部件企业的业绩有望增长并与估值形成戴维斯双击。推荐精锻科技，关注常熟汽饰等。

图表29.汽车零部件重点低估值个股

公司代码	公司简称	评级	股价 (元)	市值 (亿元)	每股收益(元/股)		市盈率(倍)		市净率(倍)
					2022A	2023E	2022A	2023E	
000581.SZ	威孚高科	未有评级	14.90	137.6	0.09	1.79	165.6	8.3	0.79
600742.SH	一汽富维	未有评级	8.95	66.5	0.78	0.87	11.5	10.3	0.82
600741.SH	华域汽车	未有评级	16.20	510.7	2.29	2.30	7.1	7.0	0.92
002048.SZ	宁波华翔	未有评级	12.59	102.5	1.24	1.46	10.2	8.6	0.86
002283.SZ	天润工业	未有评级	5.64	64.3	0.18	0.38	31.3	15.0	1.08
002454.SZ	松芝股份	未有评级	7.08	44.5	0.15	0.23	47.2	31.1	1.16
600480.SH	凌云股份	未有评级	9.04	85.0	0.39	0.64	23.2	14.1	1.25
000887.SZ	中鼎股份	未有评级	11.54	151.9	0.74	0.88	15.6	13.2	1.29
603035.SH	常熟汽饰	未有评级	16.92	64.3	1.37	1.62	12.4	10.5	1.32
000338.SZ	潍柴动力	未有评级	14.10	1,191.8	0.57	0.99	24.7	14.2	1.59
002085.SZ	万丰奥威	未有评级	4.57	97.9	0.39	0.42	11.7	10.8	1.50
300258.SZ	精锻科技	增持	11.89	57.3	0.52	0.57	22.7	20.7	1.62
001311.SZ	多利科技	未有评级	44.79	82.3	4.21	2.91	10.6	15.4	1.97

资料来源：万德，同花顺 iFinD，中银证券，注：股价截至 2024 年 1 月 9 日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

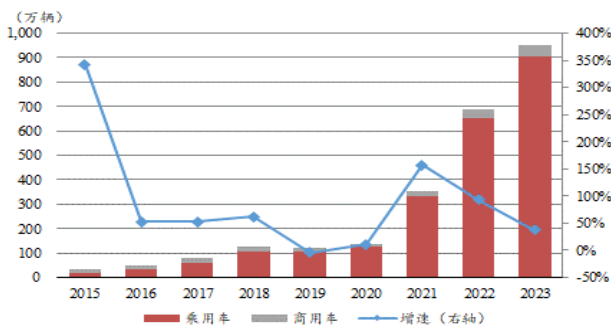
新能源销量有望快速增长，关注华为特斯拉理想等产业链

2024 年新能源销量有望快速增长，长期趋势确定

新能源乘用车渗透率快速提升，2024 年有望延续高增长

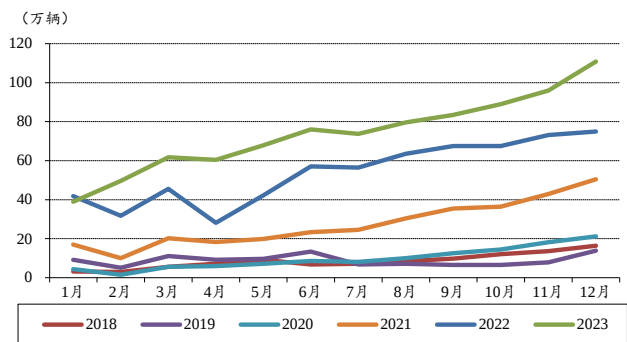
根据中汽协数据，2023 年新能源汽车销售 949.5 万辆(+37.9%)，其中乘用车 904.8 万辆(+38.2%)、商用车 44.7 万辆(+32.3%)。根据乘联会数据，2023 年全年新能源乘用车批发销量 886.8 万辆，同比增长 36.6%。新能源产品力大幅提升，替代燃油车趋势明显，加上双积分等政策支持，销量有望持续增长，看好长期发展。

图表30.2023 年全年新能源汽车销量增长 37.9%



资料来源：中汽协，中银证券

图表31.2023 年全年新能源乘用车销量增长 36.6%



资料来源：乘联会，中银证券

车企方面，自主及新势力表现抢眼，合资品牌有待改善。2023 年 1-11 月新能源汽车销量排名前五的分别为比亚迪、特斯拉中国、广汽埃安、吉利汽车、长安汽车，增长较快的有理想汽车、长城汽车、长安汽车等。从车企竞争格局来看，自主品牌比亚迪、广汽埃安等表现出色；特斯拉国产销量保持较高水平，其它合资品牌有待改善；此外理想汽车等新势力表现优异。

车型方面，纯电动自主及特斯拉是销量主力，插混比亚迪及理想表现出色。纯电动领域，2023 年 1-11 月特斯拉 Model Y/3、比亚迪元/海豚/海鸥等销量领先，广汽埃安 S/Y 等车型表现出色；插混领域，比亚迪宋/秦/唐/汉、理想 L7/L8/L9 等销量领先。从车型来看，纯电动领域比亚迪多款車型销量高速增长，特斯拉 Model 3/Y 国产化后优势延续；插混领域，比亚迪凭借 DMi 性价比优势，宋/秦/唐等多款车型销量居前，理想 L7/L8/L9 等增程车型表现出色。

图表32.2023 年 1-11 月新能源销量车企排名

排名	企业	销量 (万辆)	增速(%)	份额(%)
1	比亚迪	267.3	64.7	34.4
2	特斯拉中国	85.4	30.3	11.0
3	广汽埃安	43.6	80.8	5.6
4	吉利汽车	42.7	50.8	5.5
5	长安汽车	37.8	86.7	4.9
6	理想汽车	32.6	190.7	4.2
7	上汽通用五菱	32.5	(38.2)	4.2
8	上汽乘用车	28.2	40.8	3.6
9	长城汽车	23.2	92.8	3.0
10	蔚来汽车	14.2	33.1	1.8

资料来源：乘联会，中银证券

图表33.2023 年 1-11 月新能源销量车型排名

	纯电车型	销量 (万辆)	插混车型	销量 (万辆)
1	特斯拉 ModelY	58.5	比亚迪宋	47.7
2	比亚迪元	38.7	比亚迪秦	29.8
3	比亚迪海豚	33.1	比亚迪唐	11.4
4	特斯拉 Model3	26.9	理想 L7	11.4
5	比亚迪海鸥	23.0	比亚迪汉	10.9
6	广汽埃安 S	20.6	理想 L8	10.3
7	广汽埃安 Y	20.6	腾势 D9	10.2
8	五菱缤果	18.5	理想 L9	9.9
9	比亚迪秦	13.8	比亚迪驱逐舰 05	8.6
10	长安 Lumin	13.1	比亚迪护卫舰 07	6.8

资料来源：乘联会，中银证券

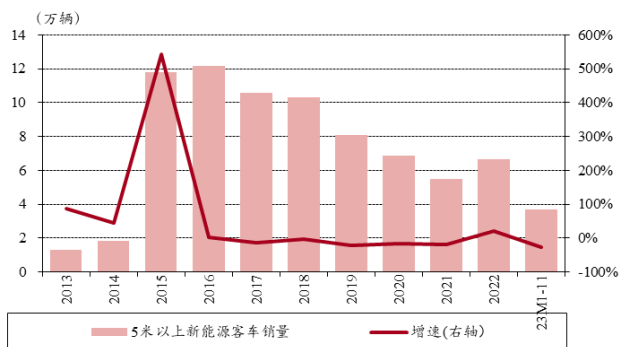
展望 2024 年，从供给侧看，自主品牌比亚迪、长城、广汽、吉利等新车型陆续上市；新势力蔚来、理想、小鹏等车型逐渐换代，产品线持续扩张；海外品牌特斯拉国产化持续推进，整体供给快速增长。从需求侧看，高油价下新能源车低用车成本优势明显，智能化等领域新能源车整体水平领先，有望加速对燃油车替代过程。综合来看，车型供给日益丰富，需求有望高速增长，我们预计 2024 年国内新能源乘用车市场将持续快速增长，销量有望达到 1110 万辆，但须关注功率器件等短缺风险。

新能源客车销量有望回暖，盈利能力或将提升

根据中客网数据，2023 年 1-11 月国内新能源客车（5 米以上）销售 3.7 万辆，同比下降 28.3%，预计主要是前期需求透支所致。从市场格局来看，2023 年 1-11 月宇通客车、比亚迪、厦门金旅、福田欧辉、厦门金龙等销量排名靠前，CR5 市场份额为 51.1%。

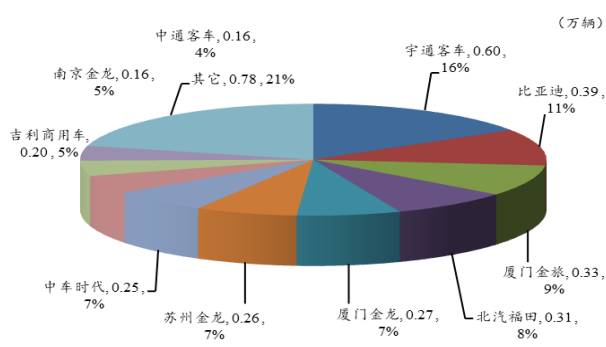
国内新能源客车市场从 2015 年开始爆发，目前已逐步进入替换周期，更新需求有望推动销量回暖。此外疫情放开后，新能源客车出口有望迎来持续增长。我们预计 2024 年新能源客车销量将达到约 6 万辆，建议关注宇通客车。

图表34.2023 年 1-11 月新能源客车销量下降 28.3%



资料来源：中客网，中银证券

图表35.2023 年 1-11 月 5 米以上新能源客车市场格局



资料来源：中客网，中银证券

2024 年新能源销量有望达到 1165 万辆，保持高速增长

根据上述分析，我们预计 2024 年新能源汽车销量有望达到 1165 万辆（+22.7%），其中乘用车 1110 万辆（+22.7%），商用车 55 万辆（+23.0%）。新能源销量保持高速增长，车企盈利能力有望提升，重点关注产品周期向上、技术及资本实力较强的龙头企业，推荐长安汽车、比亚迪等。

图表36.2024 年新能源汽车销量有望达到 1165 万辆

(万辆)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E
新能源汽车	77.7	125.6	120.6	136.7	352.1	688.6	949.5	1,165
乘用车	57.8	105.3	106	124.6	333.4	654.8	904.8	1,110
纯电动	46.8	78.8	83.4	100.0	273.4	503.3	625.8	750
插混	11.1	26.5	22.6	24.7	60.0	151.5	278.9	360
商用车	19.8	20.3	14.6	12.1	18.6	33.8	44.7	55
纯电动	18.4	19.6	13.7	11.6	18.2	33.1	42.7	52
插混	1.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	1.5	3

资料来源：中汽协，中银证券

在供给和需求变化等因素的影响下，新能源乘用车走势分化：1) 纯电动产品中，2023 年 1-11 月 A00 级占比较 2022 全年下降 9pct，主要是低端需求疲软所致；而 A0 级提升 8%，主要是产品供给丰富所致；2) 插混产品 2023 年 1-11 月占比较 2022 全年提升 8pct，主要是高电池成本下，混动产品性价比优势明显，比亚迪 DMi、理想增程等车型热销所致。

图表37.新能源乘用车销量分布

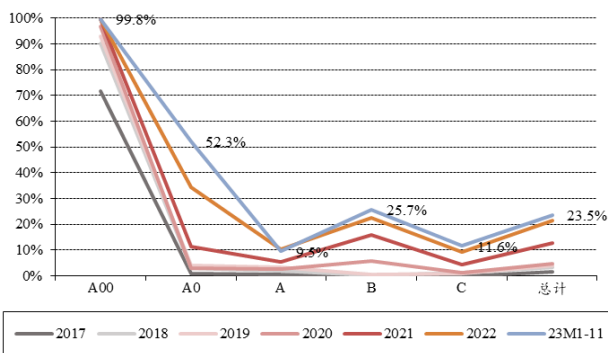
国产	类别	2016 年 (%)	2017 年 (%)	2018 年 (%)	2019 年 (%)	2020 年 (%)	2021 年 (%)	2022 年 (%)	23M1-11 (%)
纯电动 车型	CAR	76	75	56	57	63	58	48	39
	SUV	2	4	18	23	19	23	28	29
	MPV	0	1	0	0	1	1	1	1
级别	A00	34	55	36	22	26	30	21	11
	A0	13	5	12	12	8	9	14	22
	A	29	19	25	44	28	19	20	14
	B	1	1	0	2	18	24	21	21
	C	0	0	1	1	1	1	1	2
纯电动合计		76	81	75	80	82	83	77	69
插混车型	CAR	15	7	12	11	9	7	8	9
	SUV	10	12	13	7	8	10	14	20
	MPV	0	0	0	2	1	0	0	2
级别	A	12	16	18	10	7	9	13	17
	B	12	3	6	6	9	7	8	12
	C	0	0	2	3	3	1	1	2
插混合计		24	19	25	20	18	17	23	31
总计		100	100	100	100	100	100	100	100

资料来源：乘联会，中银证券

从新能源渗透率来看，2023 年 1-11 月乘用车批发渗透率为 33.7%。BEV 渗透率方面，A00 级基本实现纯电动化，A0 级快速提升，B 级处于较高水平。PHEV 渗透率方面，A/B/C 级均有较快提升。

随着三电系统成本下降和混动结构优化，BEV、PHEV 优势价格段或将重塑。综合考虑目前油价及电池成本较高等影响，预计混动等车型份额短期将继续提升，前瞻布局及技术产品具有优势的车企有望受益。

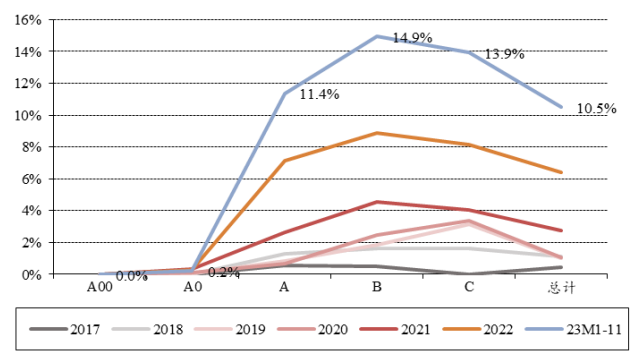
图表38.我国 BEV 在各级别的渗透率



资料来源：乘联会，中银证券

注：批发销量口径

图表39.我国 PHEV 在各级别的渗透率



资料来源：乘联会，中银证券

注：批发销量口径

新能源长期趋势明确。2020 年 10 月《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》发布，其中提出到 2025 年新能源汽车新车销售量达到汽车新车销售总量 20% 左右。2020 年 10 月，中国汽车工程学会发布《节能与新能源汽车技术路线图（2.0 版）》，进一步研究确认了全球汽车技术“低碳化、信息化、智能化”发展方向，总体目标中指出 2025 年、2030 年新能源汽车销量占比分别达到 20%、40%，2035 年新能源汽车将成为主流，销量占比达 50% 以上，传统能源动力乘用车将全面转化为混合动力。从近期发展速度来看，有望提前达到相关目标。

中国 2019 年碳排放为 102 亿吨（IEA），据中汽数据有限公司测算，道路交通碳排放占我国碳排放总量的 11.76%，排放 12 亿吨左右（不含摩托车、两轮和三轮车）。从上述数据来看，汽车行业碳排放占比较高，是国内碳达峰和碳中和的重点改进领域。降低汽车行业碳排放主要有两种方法，一是普及新能源汽车，包括纯电动、插混、氢燃料电池汽车等；二是降低传统燃油车的油耗，包括混动汽车等。因此碳达峰与碳中和将持续推动新能源汽车高速发展。

华为系、特斯拉及理想等销量快速增长，相关供应链持续受益

根据产品规划及产能扩张情况，华为系、特斯拉及理想汽车等在 2024 年预计将获得较好销量，相关供应链有望受益。

长期看好华为系问界等发展，相关产业链持续受益。华为从 2014 年设立车联网实验室，布局汽车行业，2019 年成立智能汽车解决方案 BU，先后与多家企业达成合作。华为合作从浅到深分为零部件模式、HI 模式和鸿蒙智行。零部件模式是最基础的合作模式，华为向厂商供应标准化零部件，充当供应商角色。HI 模式下，华为会为车企提供技术支持，与车企合作定制开发一系列功能，如智能驾驶、智能座舱等，但汽车整体设计仍为主机厂主导。已公布的代表车型有北汽极狐 αS HI 版、长安阿维塔 11、阿维塔 12 等。鸿蒙智行模式下，华为会参与到车企产品的设计中，提供包含智能座舱、智能电动、智能网联、智能车云等多个系统的软硬件合作，并基于自身在消费电子的设计制造经验，共同设计产品外形、内外饰等部分。同时合作的产品会在华为的销售渠道中销售，代表车型有赛力斯 AITO M5/M7/M9、奇瑞智界 S7 等。鸿蒙智行模式与车企合作更为紧密，盈利能力更强，预计短期内会是华为主要合作路线。目前华为合作车型陆续发布，问界 M7 换代以来订单突破 10 万辆，月销量持续攀升，M9 未上市就已获得超过 3 万辆订单。预计 2024 年华为系问界、智界等有望取得较好销量表现，建议关注长安汽车、赛力斯、江淮汽车及沪光股份等相关供应链企业。

图表40.华为智界 S7 主要零部件配套企业

驱动系统：电芯Cell、电池Pack（宁德时代）；七合一驱动系统、电机、电控、OBC、DC/DC、PDU、BCU（华为）

智能座舱：车载智能系统-鸿蒙4.0、中控车机、车载语音助手、HMI人机交互、音响（华为）；车机芯片（海思半导体）

智能驾驶：ADS2.0高阶智能驾驶辅助系统、智驾计算平台、激光雷达（华为）；惯性导航（华依科技）



底盘&车身内外饰：途灵智能底盘（华为）；空气弹簧、ASU、ECU、储气罐、TPMS（保隆科技）；车灯（星宇股份）；线控制动（伯特利）；ABS（博世）；卡钳（布雷博）；整车玻璃（除前档）（福耀玻璃）；座椅（延锋）；主副仪表盘（新泉股份）；一体化压铸（瑞鹄）；全身密封条（浙江仙通）；保险杠总成、侧裙总成（毅昌科技）

资料来源：盖世汽车，中银证券绘制

图表41.华为问界 M9 主要零部件配套企业

动力系统：电池（宁德时代）；电驱减速器（富临精工）；高压/低压线束（沪光股份）；进气系统（恒勃股份）；高压连接器（永贵电器）

智能驾驶：摄像传感器（联创电子）；激光雷达（速腾）；智驾域控（华为）

智能车灯：DLP智能大灯（星宇股份）；智慧车灯交互系统（华域汽车）



智能座舱：功放、扬声器（上声电子）；AR-HUD（华阳集团）；座椅骨架（上海沿浦）；光场屏光源（光峰科技）；座舱域控（均胜电子）

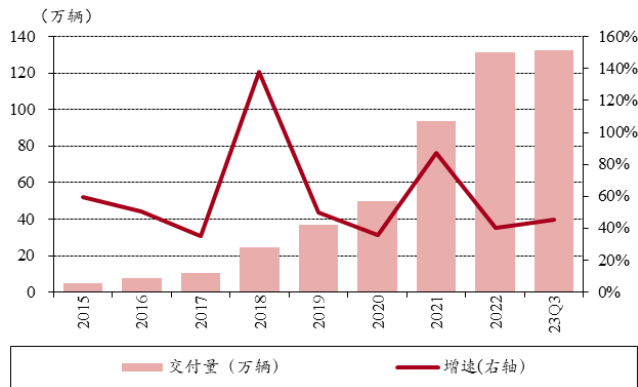
车身及底盘：车身件（博俊科技）；底盘总成（拓普集团）；空气悬架（保隆科技）；一体化压铸（文灿股份）

资料来源：同花顺数据，中银证券绘制

特斯拉全球产能扩张推动销量高增长，相关产业链持续受益。特斯拉 2023 年前三季度实现汽车交付共 132.4 万辆(+45.7%)，其中 Model S/X 共 4.6 万辆(-7.4%)，Model 3/Y 共 127.8 万辆(+48.8%)。

在 2023 年 3 月的特斯拉投资者大会上，特斯拉 CEO 马斯克宣布将在墨西哥建立一座超级工厂。根据墨西哥政府发布消息，特斯拉将在墨西哥投资约 50 亿美元建设“全球最大电动汽车工厂”，每年生产约 100 万辆汽车。特斯拉 Cybertruck 车型已于 2023 年 11 月底开始交付，累计订单超过 100 万辆。随着特斯拉在华产能逐步提升，墨西哥超级工厂及 Model Q 定点推进，Cybertruck 量产交付，相关国产供应商有望持续受益。

图表42.特斯拉 2023 年前三季度交付量增长 45.7%



资料来源：特斯拉公告，中银证券

图表43.特斯拉 Cybertruck 开始交付



资料来源：特斯拉官网，中银证券

特斯拉产业链主要关注三条投资主线：1) **配套价值量高**，从现有配套企业来看，国产特斯拉配套价值量较高的是拓普集团、宁波华翔、旭升股份、均胜电子、三花智控、银轮股份等；2) **收入弹性大**，根据我们测算，旭升股份、拓普集团等配套特斯拉的收入占比相对较高；3) **海外扩产**，随着特斯拉墨西哥工厂的推进以及 Cybertruck 后续量产，多家国内零部件企业在墨西哥建厂扩产，嵘泰股份、拓普集团、旭升集团、爱柯迪等有望持续受益。综合来看，重点推荐银轮股份，关注拓普集团、三花智控、嵘泰股份、旭升股份等。

理想汽车销量高增长，关注相关供应链。作为新势力车企优秀代表，理想在产品、组织、技术等方面表现突出，推出 L9/8/7 等车型持续热销，2024 年销量有望超过 60 万辆，且较多选用国产供应商，利好相关供应链，建议关注秦安股份、伯特利、保隆科技、科博达等。

图表44.理想汽车主要零部件配套企业

动力系统：电池（宁德时代，欣旺达），电机（蜂巢传动，联合电子），电控（常州汇想），变速箱（减速器-富临精工，齿轮-双环动力），发动机（理想新晨，缸体缸盖-秦安股份）

底盘系统：空悬（保隆科技，威巴克，采埃孚），制动（博世），轻量化（拓普集团），轮胎（米其林）

空调热管理：空调总成（奥特佳），水泵（三花智控），管路（中鼎股份），电池水冷板（银轮股份）



内外饰：玻璃（福耀玻璃），车灯（海拉），座椅（富晟），仪表盘（佛吉亚），立柱等（常熟汽饰）

信息娱乐：域控制器（座舱/智驾-德赛西威，车身-科博达），激光雷达（禾赛科技），音响（上声电子）

资料来源：盖世汽车，中银证券绘制

此外蔚来、小鹏等销量有望快速增长，且相关供应商具有一定技术前瞻及创新性，看好未来发展，建议重点关注。

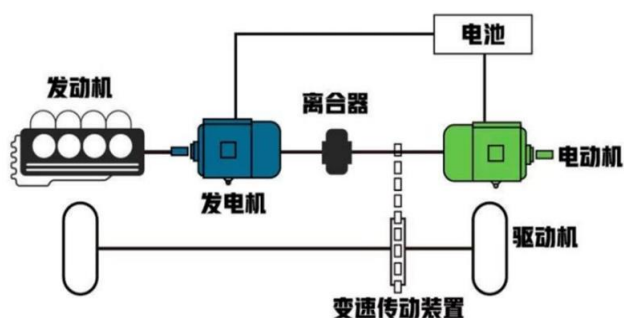
新能源技术持续进步，相关产业链有望受益

伴随着新能源汽车销量的高速增长，相关技术也在快速进步，也带来相关的投资机会。

整车方面，插混有望加速替代燃油车。考虑到电池成本居高不下、充电设施尚不完善等，混动技术将是较好的过渡方案。此前受成本、技术等因素制约，插混车型售价、油耗等较高。2021年3月，比亚迪发布 DMi 技术及唐/宋/秦等多款 DMi 车型，其售价与同类型合资燃油车相当，油耗低于 4L/100km，综合性能优异，获得消费者青睐，目前多款产品持续热销。此外长城汽车、吉利汽车、广汽集团等都陆续发布类似混动车型。随着插混车型成本及价格的大幅降低，比亚迪产能提升及长城等混动车型上市，插混有望加速对于燃油车的替代，看好相关产业链发展，建议关注秦安股份、菱电电控等。

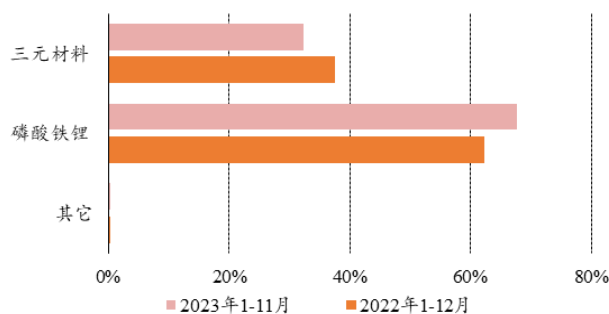
电池方面，磷酸铁锂占比快速提升，关注钠离子及固态电池进展。根据中国汽车动力电池产业创新联盟发布数据，2023年1-11月磷酸铁锂、三元材料装机量占比分别为 67.6%、32.3%，磷酸铁锂占比较 2022 全年提升 5.3pct。随着磷酸铁锂电池能量密度的提升，加上安全性高、成本低等优点，在特斯拉等企业的带动下，磷酸铁锂电池的占比快速提升。

图表45.比亚迪 DMi 技术构型



资料来源：电动知家，中银证券

图表46.磷酸铁锂电池装机量占比快速提升

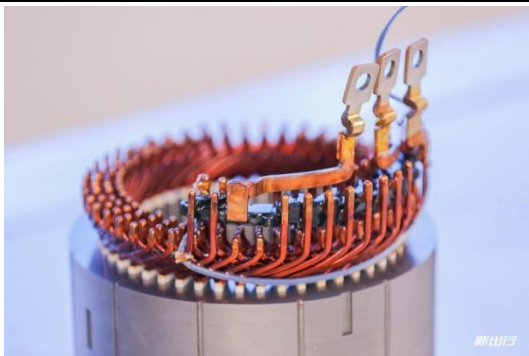


资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，中银证券

电机方面，扁线电机应用加速推广。扁线电机具有体积小、材料省、效率高、导热强、温升低、噪音小等优势。与传统圆线相比，扁线电机：1) 相同体积，功率密度大幅提升。槽满率更高，可产生更强的磁场强度，功率可增加 20-30%。2) 热导性能更好，温升更低。扁线间的接触面积增大，内部空隙变少，散热性能和热传导更好，性能提升。3) 可通过修剪端部，节约铜材。4) 有效降低齿槽力矩，降低电磁噪音。2021年特斯拉国产 Model 3/Y 开始换装扁线电机，比亚迪、广汽等也大范围应用，预计后续将成为主流方案，相关供应商有望受益。

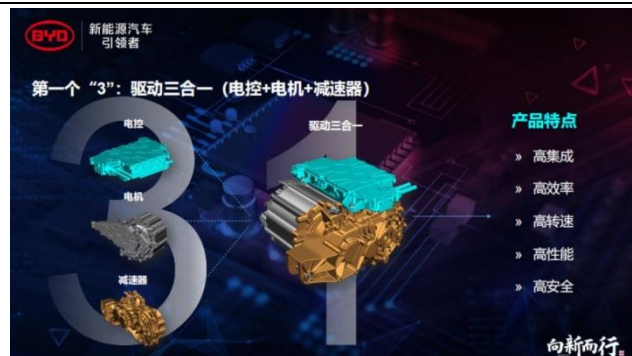
驱动系统方面，集成化是发展方向。随着技术的进步，电机、减速器及电控三合一已逐渐成为乘用车驱动系统的主流。三合一具有体积小布局灵活、降低成本、利于模块化设计、降低故障率等优点。以比亚迪为例，根据有驾网公开信息介绍，其发布的三合一电驱动总成系统中，电机转速达到 14000r/min，综合效率达到 88%，最高效率达到 91.9%，较原有方案重量下降了 35%，功率密度提升了 40%，电机成本下降了 40%。将来随着车辆集成化越来越高，必将出现五合一、六合一等多合一电驱动产品。目前布局三合一电驱动系统的零部件厂商主要有博世等国际零部件巨头，精进电机等电机电控供应商，以及比亚迪、蔚来等整车企业。三合一等技术门槛相对较高，利好具有技术及资金优势的头部企业。

图表47.扁线电机实例



资料来源：新出行，中银证券

图表48.比亚迪驱动三合一

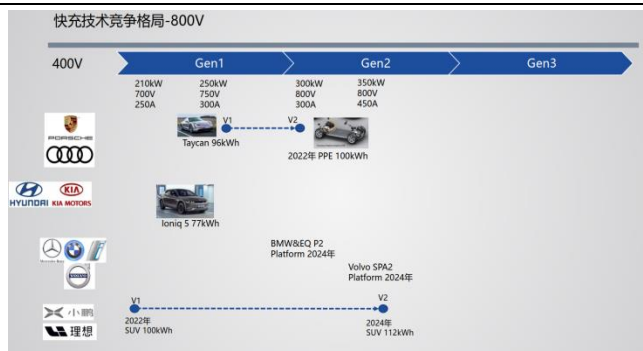


资料来源：汽车之家，中银证券

800V 高压平台是发展趋势。随着用户需求升级，电动汽车 400V 电压平台未来将不能满足人们对快充的需求。为了解决充电的后顾之忧，需要更大功率的快充技术，超级快充是大势所趋，行业需要推进电动汽车采用 $\geq 800V$ 的更高电压平台。2019 年保时捷率先在全球推出 800V 高压电气架构，旗下首款纯电动跑车 Taycan 采用 800V 直流快充系统并支持 350kW 大功率快充。自此以后，多家车企纷纷启动对 800V 高压平台的研发与布局。通用、现代、戴姆勒、Lucid、吉利、小鹏、理想、比亚迪等陆续发布 800V 架构规划，预计 2024 年搭载高压平台车型将大批量上市。高压平台是大势所趋，利好相关供应链，建议关注均胜电子、欣锐科技等。

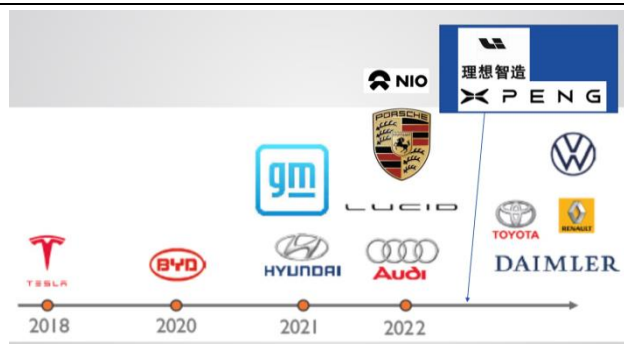
第三代半导体 SiC 电控应用加速。根据英飞凌数据，一辆传统燃料汽车动力系统使用功率半导体器件为 17 美元，而一辆纯电动汽车/混合动力汽车上功率半导体器件价值为 265 美元，增加了近 15 倍。随着电动车渗透率的快速提升，功率半导体市场空间高速增长。目前市场主流技术为 Si-IGBT，而 SiC-MOSFET 具有性能优势，但高成本限制其快速普及。目前特斯拉 Model 3/Y 等高端电动乘用车率先应用 SiC-MOSFET，后续比亚迪、现代、通用等车企纷纷跟进。随着技术成熟与成本逐步降低，SiC 在电控系统中应用有望加速推进，利好相关供应商。Cree 等进口品牌处于领先地位，国内厂商在 SiC 产业各环节均积极布局，建议关注相关产业链。

图表49.800V 高压平台是发展趋势



资料来源：汽车电子设计，中银证券

图表50.SiC 电控应用加速推广



资料来源：汽车电子设计，中银证券

换电模式或将成为重要补充，关注换电重卡产业链。2021 年 11 月，工信部办公厅印发《关于启动新能源汽车换电模式应用试点工作的通知》，决定启动新能源汽车换电模式应用试点工作。相比充电模式，换电模式具有补能速度快、电网压力小等优点，但也有对基建要求高、标准难以统一等劣势。从原理来看，换电模式更为适用于出租、公交、重卡等特定运营车辆，未来有望成为重要的补充。乘用车领域，蔚来、北汽等推广充换电车辆多年，上汽等也已开始推广换电车型。商用车领域，换电重卡发展较快，2022 年共销售 1.2 万辆，同比增长 285%，其中汉马科技等销量居前。目前换电车型销量及换电站等数量均较小，随着试点工作的推进，有望迎来快速发展，利好相关企业及供应商，建议关注相关产业链。

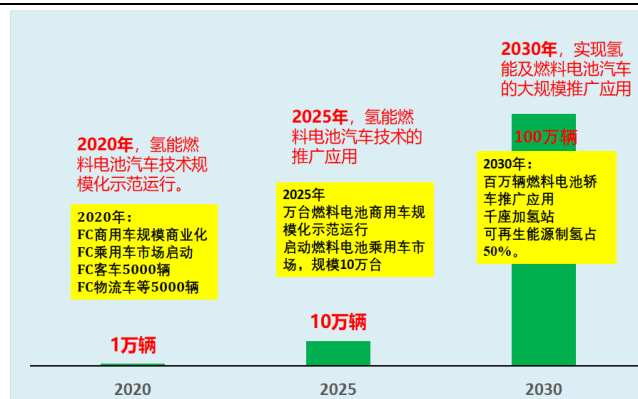
燃料电池汽车产业长期前景可期。2020年9月财政部、工信部、科技部、能源局等联合下发《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知（财建〔2020〕394号）》，对燃料电池汽车的购置补贴政策调整为燃料电池汽车示范应用支持政策，对符合条件的城市群开展燃料电池汽车关键核心技术产业化攻关和示范应用给予奖励，形成布局合理、各有侧重、协同推进的燃料电池汽车发展新模式。本次政策提出的燃料电池汽车示范应用措施，有望促进燃料电池汽车销量增长，以及核心材料、关键零部件、加氢站等产业化进展。参考新能源汽车的发展进程，燃料电池汽车在“示范应用”政策实施完成后，有望形成良好产业链配套，并在2025年前后迎来产销量高速增长。氢能作为一种清洁能源，在碳达峰和碳中和的大背景下，长期前景可期。从产业投资来看，上游加氢站建设、中游电堆等核心零部件、下游商用车将是重点发展方向，关注腾龙股份等。

图表51.换电重卡图示



资料来源：汉马科技官网，中银证券

图表52.燃料电池汽车销量规划



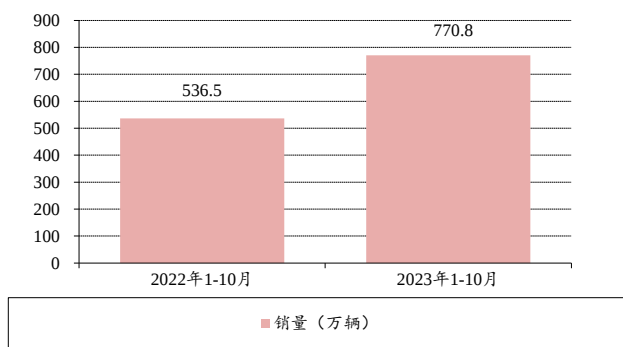
资料来源：《节能与新能源汽车技术路线图》，工信部，中银证券

汽车智能化持续推进，创新+国产替代零部件加速产品力塑造

智能驾驶加速渗透，相关产业链有望受益

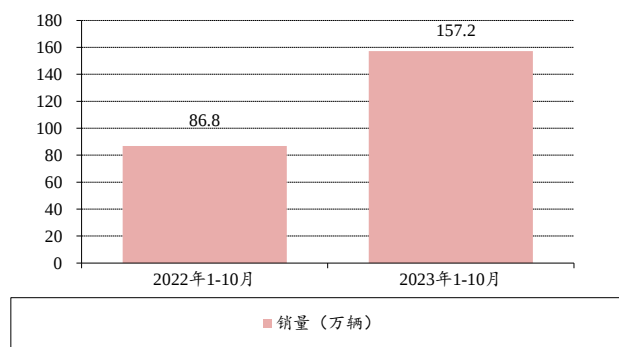
智能驾驶功能渗透率仍处于较低位置，提升空间较大。随着技术逐步走向成熟、产品价格逐渐下降及用户智能化体验需求的不断提升，智能驾驶功能正逐渐从豪华车向中低端车型发展，渗透率快速提升。据佐思汽研和乘联会数据显示，2023 年 1-10 月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配 L2（含 L2+）辅助驾驶功能车型销售 770.8 万辆，同比增长 43.7%，增速维持较高水平。前装标配搭载率为 44.6%，同比提升约 12.6pct。其中，前装标配搭载 L2+交付新车 157.2 万辆，同比增长 81.1%，乘用车市场前装标配搭载率为 9.1%，同比提升约 3.9pct。

图表53.2023 年 1-10 月智能汽车销量迅速增长



资料来源：佐思汽研，乘联会，中银证券

图表54.2023年1-10月前装标配搭载L2+交付新车增速较快

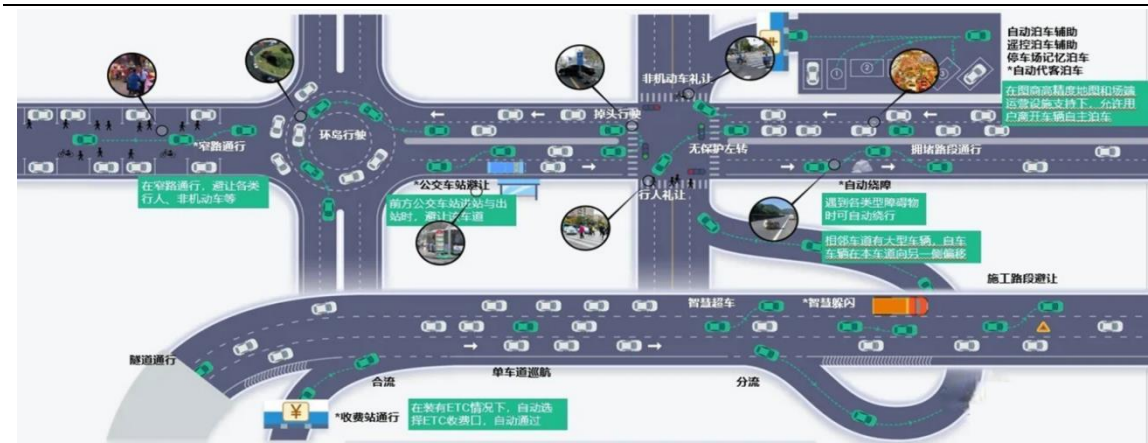


资料来源：佐思汽研，中银证券

NOA 功能逐步落地，成为智能化重要发力方向。自动辅助导航驾驶（NOA，Navigate on Autopilot）主要分为高速 NOA 和城市 NOA 两类，在基础 L2 辅助驾驶功能的基础上，通过与地图导航等功能结合，实现点到点的辅助驾驶功能。据高工智能汽车数据，2023 年 1-9 月，中国市场（不含进出口）乘用车前装标配（软硬件）NOA 交付新车 37.7 万辆，同比增长 151.2%，渗透率仅有 2.6%，仍有较大增长空间。

高速 NOA 为当前主机厂智驾推进目标之一。高速 NOA 场景相对简单，路况、标志和标记的图像相对标准，相比城市 NOA 场景更为简单，推出进度相对更早。早期高速 NOA 融合高精地图，在部分高速公路或高架等封闭路段行驶时，可以让车辆实现自动变道、自动进入和驶出匝道的技术功能。但上下匝道需要高精地图和高精定位模块，成本较高。随着车企成本压力增加，高速 NOA 或将向简化版方案发展，即舍弃上下匝道功能，仅在目标匝道前进行接管提醒，避免错过匝道等问题发生。

图表55.城市 NOA 主要功能



资料来源：汽车之家、中银证券

城市 NOA 加速落地，覆盖主要行车使用场景，为用户提供从高速到城市的全场景可持续的自动驾驶功能。早期城市 NOA 功能普遍使用高精地图，提供更精确的定位服务，但高精地图采集成本高、覆盖率较低、更新慢，难以满足城市 NOA 快速大规模的上车需求。随着车端算力及传感器功能迭代升级，单车感知水平不断提升，大部分厂商通过“轻地图”+单车感知方案，即将高精地图替换成导航地图，将路网信息通过视觉处理，动态及通用障碍物通过激光雷达识别规避，实现 NOA 功能。

随着汽车电动智能化的深入发展，智能驾驶由高速走入城市，智能驾驶路线逐步趋向统一。国内以蔚来、小鹏、理想、问界为代表的新势力厂商，以长安、吉利等为代表的传统主机厂出于降本需求、模型泛化能力、城市 NOA 能力等多方面考虑，逐步转向重视视觉轻地图路线。

具体来看，其路线转变主要基于以下几点原因：1) 市场竞争激烈环境下，满足厂商降本需求。国内传统高精地图制作周期长且成本极高，根据中国智能网联汽车产业创新联盟发布的《智能网联汽车高精地图白皮书》显示，厘米级高精地图的测绘效率约为每天每车 100 公里道路，成本达每公里千元，目前全国高速、快速路约 30 万公里，而城市道路有近 1000 万公里，大范围绘制高精地图的成本非汽车厂商能够承受；同时国家对于高精地图测绘资质监管也日趋收紧，政策不确定性增加；与高精地图配套的激光雷达装车成本约为 6000 元（一枚），而纯视觉的摄像头模組的成本仅为激光雷达的大约 8%-15%。

2) 进入城市 NOA 阶段以后，感知模型泛化能力更强。在以往的高速公路等简单环境下，高精地图采集内容简单同质、采集效率高，且道路变化小，不需要高频率的更新。但城市道路纷繁复杂，高精地图无法适应城市中各种突发情况，对于经常出现的修路等情况都需要及时更新采集以确保地图准确性。而轻图方案下，智驾系统只需要相对简单的导航地图，再通过车云两端的实时计算来识别城市道路，模型泛化能力更强。

3) 视觉感知模型迭代升级效率更优。传统高精地图的制作成本高，需要投入大量人力物力且需要取得国家测绘资质；进入城市场景以后，高精地图的制作速度、更新频率和降本速度已经无法满足快速增长的智能驾驶需求。且各地道路环境及标准有差异，需要针对不同城市道路环境进行适配。以华为为例，在 2019 年取得测绘资质两年以后其高精地图才开启商用，并且仅在北上广深等局部一线城市可用，无法满足智能驾驶需求。而视觉感知模型泛化能力强、自监督学习模式迭代效率高，而且只需要完善一套感知模型，针对特殊道路情况补充训练即可，更新速率远远高于高精地图，华为自转向重视视觉路线后于 2023 年 9 月即宣布其智能辅助驾驶 2023 年底可实现全国可用。

城市 NOA 功能快速铺开，应用城市逐渐普及。随着大量车企向 BEV+Transformer 的视觉感知路线转换，逐步降低对地图的依赖，城市 NOA 功能具备了泛化推广的能力。根据相关公司规划，华为预计在 2023 年年底实现全国覆盖；小鹏宣布到 2023 年底扩增至 50 城，2024 年扩增至 200 城，力争做到城区领航辅助驾驶「全国都能用」；理想计划在 2023 年底实现全场景智能驾驶 NOA 覆盖全国高速和环线及 100 个城市；蔚来按通勤道路开通，计划 2023 年 Q4 开通城区领航路线里程 6 万公里；2024 年 Q2 开通 40 万公里；长城、智己汽车都计划在 2024 年实现城市 NOA 覆盖 100 座城市。

图表56.部分厂商城市 NOA 进度

车企 GNOA命名	2022年				2023年Q3			2023年Q4			2024年	
	2022.09	2022.12	2023.03	2023.06	2023.07	2023.08	2023.09	2023.10	2023.11	2023.12	2024H1	2024H2
小鹏 NGP	广州		深圳 上海	北京 佛山	XNGP覆盖50城						无图XNGP覆盖200城	
华为 NOA	深圳	上海	广州			北京 重庆 杭州	成都 苏州等					
理想 AD MAX				无图 内测			通勤NOA覆盖10城+ 北京、上海、广州、深圳、杭州等	通勤NOA覆盖30城 重庆、武汉、天津、常州、厦门等	通勤NOA覆盖100城 洛阳、银川、绍兴、潍坊、湖州等			
智己 IM AD							上海公测				通勤模式覆盖百城	
蔚来 NAD					NOP+发布 北京五环内 环能开放 上海城区	NAD Beta 分城 发布			累计开通城区领航路线里程6万公里			Q1累计开通城区领航路线里程20万公里 Q2累计开通城区领航路线里程40万公里
极越 NZP							亚运公测		开通17城，同时开启20城公测			
长城 NOH											覆盖百城	
比亚迪 DNP											功能落地	

资料来源：42 号车库，创城汽车，中银证券

2023 年 7 月，工信部、国家标准委联合发布《国家车联网产业标准体系建设指南(智能网联汽车)(2023 版)》，提出第一阶段到 2025 年，系统形成能够支撑组合驾驶辅助和自动驾驶通用功能的智能网联汽车标准体系；到 2030 年，全面形成能够支撑实现单车智能和网联赋能协同发展的智能网联汽车标准体系。

2023 年 12 月，交通运输部办公厅关于印发《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》的通知，指南从适用范围、基本原则、应用场景、自动驾驶运输经营者、运输车辆、人员配备、安全保障和监督管理八个方面对自动驾驶做详细说明。

图表57.2020年-2023年中国自动驾驶主要政策整理

资料来源：中国政府网，国家市场监督管理总局，国家法律法规数据库，工信部，交通运输部，科技部，中银证券

汽车消费升级趋势持续, 智能化需求不断增加。据乘联会秘书长崔东树公众号数据显示, 2023 年 1-10 月 30 万元以上车型销量占比大幅提升, 10 万元以下车型销量减少。据高工智能汽车数据显示, 2023 年上半年标配搭载 L2 (含 L2+) 交付新车均价为 26.6 万元, 相比 2022 年末提升 1.5 万元。智能驾驶功能在高端车型的渗透率逐渐提升。随着消费者消费能力的提高以及消费观念的转变, 消费者不再将汽车局限于简单的出行工具, 而是将其作为追求生活品质的载体之一, 越来越重视汽车的用户体验及享受度的提升, 更加追求汽车的娱乐性、互动性、舒适性及安全性等功能, 从而使得消费者对智能汽车的关注度日益提高, 加快汽车智能化发展的进程, 使得智能汽车渗透率稳步提升, 同时对汽车各类功能的丰富度提出了更高的要求。

图表58.中国乘用车市场价格带

零售 (万台)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	23M1-10
40 万以上	29	33	35	43	46	52	57
30-40 万	106	124	135	141	149	171	188
20-30 万	202	193	229	271	316	354	290
15-20 万	313	325	286	284	316	326	289
10-15 万	764	719	715	675	651	650	586
5-10 万	858	768	621	471	458	417	265
5 万以下	100	73	48	45	79	84	52
总计	2,371	2,236	2,069	1,929	2,016	2,055	1,727
零售占比 (%)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	23M1-10
40 万以上	1.2	1.5	1.7	2.2	2.3	2.5	3.3
30-40 万	4.5	5.5	6.5	7.3	7.4	8.3	10.9
20-30 万	8.5	8.6	11.1	14.0	15.7	17.2	16.8
15-20 万	13.2	14.5	13.8	14.7	15.7	15.9	16.8
10-15 万	32.2	32.1	34.6	35.0	32.3	31.6	33.9
5-10 万	36.2	34.4	30.0	24.4	22.7	20.3	15.4
5 万以下	4.2	3.3	2.3	2.3	3.9	4.1	3.0
总计	100	100	100	100	100	100	100

资料来源: 崔东树公众号, 中银证券

L4 乘用车测试有序推进, 商用化进展相对缓慢。目前国内外 L4/5 级自动驾驶乘用车项目基本上处在试运营阶段, 国内法规及主要城市在积极推动无人驾驶示范区发展。但成本高、周期长、见效慢等问题逐渐显露, 技术成熟度、资金消耗量及商业化进程与预期均有差距。部分公司持续亏损, 产品商用盈利仍较为困难; 部分企业倒闭或转向 L2+L4 并行路线, 与主机厂和 Tier 1 展开合作, Robotaxi 公司主要提供自动驾驶软件算法, 主机厂/Tier 1 提供配套硬件。2023 年 3 月, 萝卜快跑、小马智行在京开启全无人自动驾驶示范应用; 4 月, 轻舟智航发布基于环视相机的 6V1R 高速 NOA 方案并开放体验; 8 月, 小马智行与丰田中国、广汽丰田成立合资公司, 支持下一步自动驾驶出租车前装量产和规模化部署; 11 月, 大众旗下软件公司 CARIAD 与地平线的合资公司落地, 计划于 2025、2026 年量产 L2+、L2++ 级的智能驾驶辅助系统产品。

图表59.部分高级自动驾驶公司布局 L2 级辅助驾驶

时间	公司	主要内容
2023.03	图森未来	可以面向 ADAS 应用提供商用 L2+和有条件的 L3 自动驾驶解决方案, 也能基于主控+冗余计算单元, 为 L4 级自动驾驶系统提供算力
2023.04	智行者	获得东风旗下豪华电动越野品牌猛士科技量产项目定点, 本次项目合作中, 智行者提供软硬件一体的 L2+自动驾驶系统
2023.04	宏景智驾	宏景智驾宣布与芯驰科技启动战略合作, 宏景智驾 L2 产品线将搭载芯驰高性能高可靠 E3 系列 MCU, 升级宏景现有的智能摄像头 smart cam 一体机产品, 提供更具竞争力的 L2 级量产智能驾驶解决方案
2023.08	小马智行	小马智行与丰田中国、广汽丰田成立合资公司, 支持下一步自动驾驶出租车前装量产和规模化部署
2023.11	地平线	大众旗下软件公司 CARIAD 与地平线的合资公司落地, 计划于 2025、2026 年量产 L2+、L2++ 级的智能驾驶辅助系统产品

资料来源: 北京市高级别自动驾驶示范区, 新京报, 界面新闻, 中银证券

封闭场景 L4 无人驾驶持续推进。园区快递小车由于其低速、非载人、路线封闭等特征，较为安全，已经在众多学校开始使用。港区自动驾驶有望较快实现落地，1) 路况环境相对封闭和固定，场景较为简单；2) 面积相对较小，路端设备部署成本相对较低；3) 流程相对固定、重复性高；4) 人工作业强度大，具备较充足需求。建议关注布局港区自动驾驶的经纬恒润，该公司继青岛港、唐山港、日照港后，新获济宁市龙拱港项目，提供包括车辆零部件、路侧基础建设、云端信息化建设、V2X 路侧感知以及高清地图等完整的 L4 级自动驾驶全要素产品。

场景更加开放的自动驾驶卡车虽有需求，但目前技术仍未成熟。卡车本身重量大，惯性大，运行时间长，对可靠性要求高，需要更加敏感和准确的感知决策技术和更可靠安全的执行部件，来达成更早的决策、提供更多的反应时间，保证操作顺利进行，商业化相对缓慢。目前滴滴等企业商业化进度较快，其核心产品为混合智能编队系统 KargoOne，包括一台由一名司机驾驶的带智能驾驶功能的领航车辆，以及多辆 L4 级自动驾驶卡车跟随组成驾驶编队。据滴滴官方公众号数据，截至 2023 年 3 月，KargoBot 累计已经运输了超过 120 万吨煤炭及其他大宗商品，累计物流收入突破 1 亿元。

图表60.L4 物流运输自动驾驶落地节奏

大规模落地	2023 年前	2025 年前	2030 年前
封闭程度	封闭区域	半开放区域	开放区域
应用场景	港口内部集装箱、干货和散货的运输	港口-工厂、厂区内、以及口岸的短驳	干线物流、城市配送等
规模测算	集装箱：60 亿/年+ 干散货：240 亿/年	单车收入：50 万/年* 集卡数目：24 万	物流整车：3 万亿 物流运输：1.5 万亿
TAM	>300 亿元/年	>1,200 亿元/年	>45,000 亿元/年

资料来源：盖世汽车，斯年智驾，中国港口协会，万得，中银证券

2025 年中国乘用车 L1 及以上智能驾驶渗透率预计达 83%。假设：1) 我们预计 2023 年乘用车增速小幅增加，长期销量有望稳定增长，维持在 3%左右。2) **渗透率方面：**2020 世界智能网联汽车大会上国家智能网联汽车创新中心首席科学家李志强发布《智能网联汽车技术路线图 2.0》规划，至 2025 年，PA (L2)、CA (L3) 级智能网联汽车销量占当年汽车总销量的比例超过 50%，HA (L4) 级智能网联汽车开始进入市场。自动驾驶软件功能可复用，目前基础 L2 已较为成熟，加上硬件持续降本，预计 L1 向 L2 升级，L2 级渗透率迅速攀升。L3 方面，虽然法规逐渐放开，但考虑到 L3 车企需要承担相应事故责任，加上软硬件成本高昂，预计渗透率会维持较低水平。

图表61.中国乘用车市场 L2、L3 级别预计高速增长

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)	(6.7)	4.5	0.3	10.0	3.3	3.0
渗透率(%)						
L0 及以下	68	61	54	45	33	17
L1	20	20	17	15	12	11
L2	11	19	29	40	55	70
L3					0.1	2
销量(万辆)						
L0 及以下	1,394.1	1,340.1	1,109.3	1,016.9	770.3	408.7
L1	401.2	412.3	359.0	339.0	277.8	264.5
L2	222.6	395.6	586.0	903.9	1,283.9	1,683.0
L3					2.3	48.1

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测

注：零售销量口径

L2+及以上等级自动驾驶汽车需要传感（视觉、激光雷达、4D 毫米波雷达）、计算（域控制器、高算力芯片）、执行（线控底盘）等多方面支持。随着 L3 车型的陆续上市，相关领域将迎来快速发展。

BEV+Transformer 大规模应用，重塑感知技术方案

BEV 是一种鸟瞰视角或坐标系，即通过转化层 Transformer 模型将各传感器收集到的数据特征在向量空间中进行转化而形成俯视“上帝视角”，同时融入特征序列和视频序列，以便更好地进行物体检测、路径规划等任务。Transformer 是一种基于 Encoder-Decoder 架构和 Attention 机制的神经网络算法，它利用多头注意力机制对多传感器数据特征进行拼凑并实现 2D 图像特征向 3 维向量空间的转化。2021 年特斯拉首次将 Transformer 算法应用于 BEV 视角的构建中，随着智能驾驶数据积累和软件迭代升级，BEV+Transformer 感知模式以其模型泛化能力强、配套成本低、易迭代升级、数据闭环等突出优势逐渐成为智能驾驶感知主流。

图表62.特斯拉 FSD 自动驾驶算法发展历程



资料来源：汽车之家，中银证券

BEV+Transformer 方案使智驾感知系统更加依赖于视觉感知。在 BEV 方案下，需要至少 6~8 个摄像头实现车身周边感知，基础智驾方案摄像头需求增加；由于取消高精地图，定位模块可以适当简化；由于大模型搭载，低算力芯片性能难以支持端侧部署，对芯片算力、算力复杂度和运算精度等方面都有了更高要求；同时为了实现重视觉方案下的安全冗余，通常会保留 1-2 个激光雷达，或性价比更高的 4D 毫米波雷达，补充摄像头难以准确识别的情况。

智能驾驶深入发展，ADAS 摄像头需求旺盛。目前国内受限于感知算法迭代、数据积累、安全冗余等原因，传感器配置多采用摄像头+4D 毫米波+激光雷达多传感器融合的重视觉配置方案，根据高工智能汽车研究院数据，2023 年上半年中国市场（不含进口）乘用车前装标配前向 ADAS 摄像头、侧视 ADAS 摄像头、环视摄像头数量分别为 589.23 万颗、225.64 万颗、1428.81 万颗，同比分别增长 29.29%、107.13%、40.47%。同时随着自动驾驶技术迭代升级，对摄像头性能要求也有大幅提升，800 万像素摄像头相较于以往主流的 200 万像素能提供更好的成像效果、探测深度以及视场角，受到部分车企青睐。随着智能驾驶深入发展，我们预计随着 L3 逐渐放开，摄像头等感知传感器的数量仍有较大提升空间。

激光雷达路线明晰，降本仍为发展核心。高工智能汽车研究院数据，2023 年 1-9 月，中国市场（不含进出口）乘用车前装标配激光雷达交付超过 30 万颗。混合固态激光雷达技术路线相对成熟，稳定性好、价格便宜、结构简单、易过车规，仍为当前主流方案。激光雷达价格带逐渐向下渗透，30 万以上高级智驾车型基本普及激光雷达，20 万以下车型也逐渐开始搭载中低端产品。

速腾聚创、图达通、禾赛科技、华为等厂商在量产、价格等方面具有一定优势，市场表现出色，据高工智能汽车数据，2023 年 1-9 月，禾赛科技、图达通、速腾聚创排名前三位，合计占有超过 85% 的市场份额。

目前，激光雷达渗透率仍然较低，且其在稳定的智驾系统中的安全冗余作用短时间内仍不可替代，但随着 BEV+Transformer 等重视觉感知方案逐步成熟，加上激光雷达降本速度较慢，其重要性及单车搭载数量预计持续下降。我们预计未来 2025 年中国乘用车市场激光雷达市场将达到 105.2 亿元，2022~2025 年复合增速达 146.8%。

图表63.2023 年国内部分车型传感器配置

企业	价格区间（万）	车型	发布时间	摄像头（个）	毫米波雷达（个）	激光雷达（高配版）	激光雷达供应商
小鹏	22.39~23.99	P7i	2023.03	12	5	2	速腾聚创
小鹏	20.99~27.69	G6	2023.06	12	5	2	速腾聚创
小鹏	38.8 起	X9	2023.11	8	5	2	速腾聚创
长城	27.38~30.88	魏牌蓝山 DHT-PHEV	2023.04	9	5	2	速腾聚创
长安	30.08~40.08	阿维塔 12	2023.11	11	3	3	华为
广汽	21.99~33.99	Hyper GT	2023.07	10	6	3	速腾聚创
比亚迪	109.8	仰望 U8	2023.06	13	5	3	速腾聚创
比亚迪	30.18~37.98	腾势 N7	2023.07	5	5	2	速腾聚创
理想	31.98~37.98	L7	2023.02	11	1	1	禾赛科技
奇瑞	24.98~34.98	智界 S7	2023.11	11	3	1	华为
奇瑞	22.58~33.98	星际元 ES	2023.12	5	2	1	\
赛力斯	24.98~33.18	问界 M5	2023.04	11	3	1	速腾聚创
赛力斯	24.98~32.98	问界 M7	2023.09	11	3	1	速腾聚创
高合	51~53	HiPhi Z 城市版	2023.10	13	5	1	禾赛科技
上汽智己	30.19	非凡 F7 pro	2023.03	12	4	1	速腾聚创
吉利	11.77~17.37	睿蓝 7	2023.09	11	5	1	速腾聚创
零跑汽车	预计 14~17	零跑 C10	2024.01	12	5	1	禾赛科技
集度	39.98	ROBO 1	2023.1	12	5	2	禾赛科技

资料来源：搜狐，新出行，太平洋汽车网，汽车之家，有驾，易车等，中银证券

图表64.中国乘用车激光雷达市场规模预测

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)	(6.7)	4.5	0.3	10.0	3.3	3.0
销量(万辆)						
L2	222.6	395.6	586.0	903.9	1,283.9	1,683.0
L3					2.3	48.1
平均用量(颗)						
L2	0.001	0.015	0.025	0.1	0.13	0.15
L3					1	1
平均价格(元)	10,000	8,000	6,000	5,000	4,000	3,500
市场规模(亿元)	0.2	4.7	7	45.2	67.7	105.2

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测

注：零售销量口径

高性价比 4D 毫米波雷达与摄像头优势互补，未来有望加速上车。相较于传统的 3D 毫米波雷达，车载 4D 毫米波雷达性能更佳，除了能够解算出目标的距离、速度、水平角信息（方位）外，还能解算出目标的俯仰角信息（高度）并拥有更高的角分辨率，因此能够提供更加真实的路径规划和空间检测功能，同时能够大幅减少窞井盖、路肩、减速带所产生的虚警现象。相较于激光雷达，4D 毫米波雷达成本具有明显优势，当前 4D 毫米波雷达价格约在 200 美元，而大部分激光雷达价格约为 500~1000 美元；在技术性能上，虽然在测距精度上尚无法替代激光雷达，但 4D 毫米波雷达不受环境和光线的影响，能够弥补摄像头和激光雷达在浓雾、雨天等恶劣环境下的性能损失，同时其毫米级的波长能够提供“穿透数据”，对于被遮挡的物体感知能力更强。

图表65.部分 4D 毫米波雷达产品参数

雷达厂商	楚航科技	楚航科技	大陆	采埃孚	傲酷	傲酷	博世
产品名称	4 片级连方案	2 片级联方案	ARS540	Premium	Eagle	Falcon	第五代雷达至尊版
雷达类型	前向	前向	前向	前向	前向	角雷达	前向
工作频率	77-79GHz	77-79GHz	76-77GHz	/	76-81GHz	76-81GHz	76-77GHz
芯片	AWR2243+ZU5 FPGA	TEF8232+S32R294	MR3003+Zynq UltraScale MPSoC	AWR2243+XAZU3EG	/	/	/
收发数	12 发 16 收	6 发 8 收	12 发 16 收	12 发 16 收	6 发 8 收	3 发 4 收	/
点云数目	2,500 个/帧	1,024 个/帧	2,000 个	/	5,0000 点/s	5,000 点/s	/
探测距离	300m	300m	0.2-300m	350m	350m	200m	302m
距离精度	±0.1m	±0.1m	±0.1m-±0.3m	/	0.16m	0.16m	0.11m-0.22m
距离分辨率	0.4m	0.4m	0.4m	/	0.15m/s	0.15m/s	0.41m-0.83m
视场角	±70° (H) ±15° (V)	±60° (H) ±15° (V)	±60° (H)- ±4° -20° (V)	/	120° (H) 30° (V)	120° (H) 30° (V)	120° (H) 24° (V)
角精度	0.1° (H)0.2° (V)	0.1° (H)0.2° (V)	±0.1°	/	/	/	0.1°
角分辨率	1° (H) 2° (V)	3° (H) 3° (V)	1.2° (H) 2.3° (V)	/	0.5° (H) 1° (V)	2° (H) 5° (V)	1.0°
最大测速	70m/s	70m/s	200km/h	/	200km/h	200km/h	/
速度分辨率	0.2m/s	0.2m/s	0.35km/h	/	/	/	0.17m/s
速度精度	±0.1m/s	±0.1m/s	±0.1km/h	/	/	/	0.04m/s
刷新率	50ms	70ms	60ms	/	50ms	50ms	/
功耗	20w	7w	23w	/	5w	2.5w	15w
尺寸	/	/	137*90*39mm	/	100*80*15nm	60*60*15nm	110*143*30nm
重量	/	/	500g	/	100g	150g	500g

资料来源：高工智能汽车研究院，中银证券

毫米波雷达快速增长，国产替代空间广阔。随着智能驾驶逐渐渗透，毫米波雷达作为重要感知传感器，市场规模有望大幅提升。根据高工智能汽车研究院数据，2023 年上半年 ADAS 毫米波雷达标配交付 937.9 万颗，同比增长 26.4%，到 2025 年，毫米波雷达搭载总量预计将达到 3532 万颗，2020-2025 复合年增长率（CAGR）将达到 29.90%。目前毫米波雷达渗透率仍维持较低水平，L1、L2 级辅助驾驶目前仍以 1V1R 方案为主。考虑到相对高级的 L2 级自动驾驶功能渗透率提升，所需传感器数量增加，预计 2025 年 L1、L2 级平均所需毫米波雷达分别为 1.5、2.7 个，L3 级别及以上将上升到 5~10 个。考虑到毫米波雷达技术逐渐成熟，出货量上升，成本进一步下降，加之国产逐渐替代，预计 2025 年价格迎来一定程度下降。经我们测算，2025 年中国乘用车市场毫米波雷达市场将达到 141.2 亿元，2022~2025 年复合增速达 35.1%。

图表66.中国乘用车毫米波雷达市场规模预测

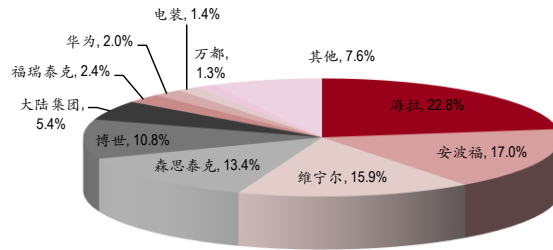
	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)	(6.7)	4.5	0.3	10.0	3.3	3.0
平均用量(颗)						
L1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5
L2	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6	2.7
L3					6	6
平均价格(元)	450	350	320	290	275	270
市场规模(亿元)	39.7	47.8	57.3	79.3	103.6	141.2

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测

注：零售销量口径

毫米波雷达海外巨头 Tier 1 占主要地位。据高工智能汽车数据，2023 年 Q1 中国市场乘用车前装标配角雷达供应商市场份额前五名分别为：海拉、安波福、维宁尔、森思泰克、博世，市占率分别为 22.8%、17.0%、15.9%、13.4%、10.8%，CR5 达 79.9%。国产厂商目前以难度较低的角雷达为主，仅有森思泰克、华域、零跑（自研）、华为等厂商实现乘用车前向毫米波雷达前装量产。4D 成像雷达前装量产落地的仅有采埃孚、森斯泰克、福泰瑞克三家供应商，在具体搭载车型上，上汽飞凡 R7（2 颗，采埃孚供应）、长安深蓝 SL03（1 颗，森斯泰克供应）、理想 L7（1 颗，森斯泰克供应）、吉利路特斯 Eletre（2 颗）等车型均有搭载。随着川速微波、德赛西威等公司的产品陆续上车和装配需求持续攀升，国产替代空间广阔，份额有望持续提升。建议关注供应商德赛西威等公司。

图表67.2023 年 Q1 中国市场乘用车毫米波角雷达市场份额



资料来源：高工智能汽车、中银证券

智能驾驶域控制器进入高速渗透期。随着智驾功能搭载量增加，智驾域控搭载量大幅增长。据高工智能汽车数据，2023 年 1-8 月中国乘用车市场（不含进出口）前装标配（以新车实际搭载为口径）高阶智驾域控制器 100.88 万台，同比增长 83.82%。随着自动驾驶的不断发展，自动驾驶功能的不断提升，计算量出现大幅增长，自动驾驶域控制器有望高速渗透，并出现高端产品占比增长趋势。我们预计未来自动驾驶域控制器将出现量价双增。目前部分厂商也布局针对 L1 及 L2 的低端高性价比产品，预计未来 L1 级自动驾驶车辆也逐步应用，且成本随着量产逐渐降低。经我们测算，2025 年中国乘用车市场自动驾驶域控制器市场将达到 508.5 亿元，2021~2025 年复合增速达 86.4%。

图表68.中国乘用车自动驾驶域控制器市场规模预测

	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)	(6.7)	4.5	0.3	10.0	3.3	3.0
渗透率(%)						
L1	20	20	17	15	12	11
L2	11	19	29	40	55	70
L3					0.1	2
平均价格(元)						
L2	5,000	4,800	4,700	4,600	4,400	4,300
L3					20,000	20,000
市场规模(亿元)	13.4	24.7	78.6	166.3	310.7	508.5

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测
注：零售销量口径

高算力芯片方案仍为核心车型刚需，中低算力芯片方案加速渗透。2023 年汽车行业竞争加剧，各主机厂仍将产品力作为产品的核心竞争力，智能化配置是产品力的重要体现。2023 年主流品牌拳头产品仍保持较高水平的域控方案配置，为其智能驾驶功能提供硬件保障。同时主机厂降本意向明显，针对 20 万以内车型，基于 Orin-N、TDA4 等中低算力芯片方案的智驾域控产品也在不断推出，支持行泊一体，有望加速渗透未搭载车型，提升中低价格带产品智驾表现。

图表69.部分车企车型的智驾芯片和座舱芯片使用情况

企业	车型	价格 (万元)	智驾芯片	座舱芯片
蔚来	EC7	48.80-57.80	NVIDIA Orin X	高通骁龙 8155
蔚来	全新 ES8	52.80-63.80	NVIDIA Orin X	高通骁龙 8155
理想	L7 Air/Pro	31.98-37.98	地平线 J5	高通骁龙 8155
理想	L7 Max	31.98-37.98	NVIDIA Orin X	高通骁龙 8155
智己	LS7	30.98-45.98	NVIDIA Orin X	高通骁龙 8155
赛力斯	问界 m5 智驾版	27.98-30.98	MDC610	华为麒麟 990A
长安	阿维塔 11	31.99-60.00	MDC810	华为麒麟 990A

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测
注：零售销量口径

短期内制造和软件能力仍是供应商核心竞争力。自动驾驶域控制器对安全性要求极高，对域控供应商产品硬件设计及安全性测试能力要求较高。随着域控搭载量的迅速上升，Tier 1 成本管控能力及产能水平也是重要竞争力。同时受资金密度、人才结构等因素制约，大部分主机厂难以全方位布局域控软件和硬件设计开发的各个环节，需要域控供应商提供底层软件及算法方案。

智驾域控 Tier 1 厂商国内以德赛西威、华为、大疆、经纬恒润等企业为主，国内华为、德赛西威等较为领先。Tier 1 厂商具备优秀的硬件集成、制造、设计能力和供应链优势，产品硬件指标表现优秀。**经纬恒润**早期大量布局车身控制器，与众多主机厂有所合作。且公司软件能力出色，Autosar 中间件能力强，使用费成本低。**德赛西威**产品紧随英伟达每一代芯片，量产经验丰富，开发进度较快，且硬件设计能力出色，出货量大，采购成本较为稳定；**均胜电子**与英伟达、高通、地平线等芯片厂商均有合作，高算力智驾域控预计 2024 年实现量产，建议持续关注。

图表70.自动驾驶域控制器主要厂商

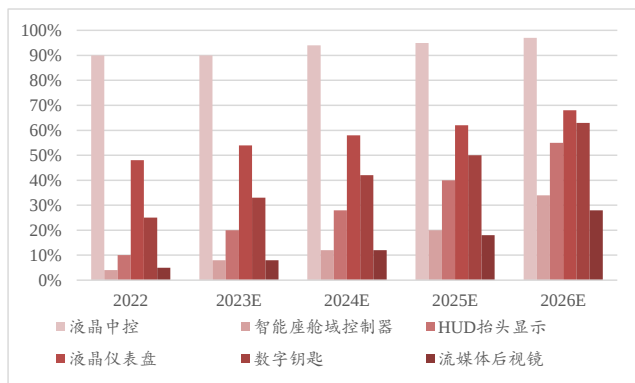


资料来源：佐思汽研，中银证券

智能座舱零部件迅速放量，强用户感知产品成重要发力点

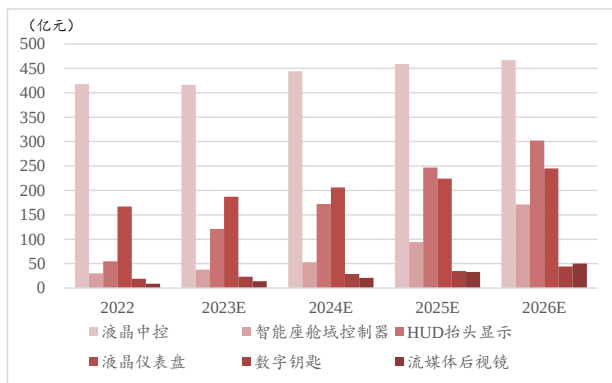
用户交互一线区域，智能座舱已成市场主流。高工智能汽车研究院监测数据显示，2023 年上半年中国市场(不含进出口)乘用车前装标配搭载 5G 智能座舱交付 63.2 万辆(含选装)，同比增长 370.1%。从需求端来看，座舱是与用户最直接的交互区域，随着用户对智能化体验、个性化功能、舒适性感、便利性操作的需求逐渐增加，智能座舱需求迅速提升。从供给端来看，座舱功能开发难度低，且安全性要求较低，能较快实现商业化。且座舱容易被消费者感知，也是车企提升产品竞争力的方向之一。

图表71.智能座舱功能渗透率有望快速提升



资料来源：《智能座舱白皮书》毕马威，中银证券

图表72.智能座舱行业市场规模有望快速增长



资料来源：《智能座舱白皮书》毕马威，中银证券

电子电气架构发展，座舱域控空间广阔。座舱域控制器是一种集中式、跨域的电子控制单元，可以集成多个显示屏幕、控制器和传感器，实现一芯多屏、全员多模交互、舱泊一体等功能。座舱功能逐渐增加且逐渐复杂，传统分布式架构 ECU 的数量不断攀升。以域的维度整合计算单元，形成以功能域为单元的计算架构，有效降低了架构的复杂度，减少了 ECU 的数量。同时相比于底盘、智驾域控，座舱域控更多负责车载娱乐系统，其芯片与消费电子芯片相似度较高，对安全性要求相对较低，开发难度较低。较高的需求及相对较低的门槛促进座舱域控渗透率迅速提升。根据佐思汽研监测，2021Q1 到 2023Q2 中国乘用车智能座舱域控装配量整体呈向上态势，2023Q1 装配量为 96.48 万台，同比增长 96.7%，渗透率达 23.7%；2023Q2 装配量为 132.57 万台，同比增长 119.7%，渗透率达 25.6%。

看好设计、制造及供应能力优秀的域控供应商。座舱域控制器参与者众多，德赛西威、东软、安波福、LG、诺博排名领先。德赛西威硬件设计和制造能力出色，有多代高通座舱芯片开发经验。产品出货量高，供应链稳定。德赛西威的第二代座舱域控制器已规模化量产，第三代产品获长城、广汽、奇瑞等多家车企定点，并基于高通第 4 代骁龙座舱平台，打造第四代智能座舱系统，已获得多个项目订单。华阳集团座舱域控制器已实现量产，配套哈弗 H6 等车型，并获得长安、长城、北汽等多个客户定点。东软基于高通 8155 的座舱域控率先实现产品平台化，2022 年量产并陆续装载于长城、恒驰、奇瑞、红旗等多款车型，并已推出基于高通 8295 的智能座舱域控制器。建议关注产业链重点供应商德赛西威、华阳集团等。

图表73.座舱域控制器主要厂商



资料来源：佐思汽研，中银证券

HUD 作为座舱显示部分的核心产品将迎来放量。HUD 主要作用是将时速、导航等信息显示在前挡风玻璃上，让驾驶员在驾乘中无需低头即可获得行驶中的关键信息，从而提升驾驶安全性和舒适性。HUD 从 C-HUD 向 W-HUD 再向 AR-HUD 发展，目前以 W-HUD 为主，AR-HUD 逐渐兴起，性能体验更好，更加适合显示 ADAS 等信息。

HUD 市场规模有望快速增长。高工智能汽车研究院监测数据显示，2023 年 1-9 月，中国市场（不含进出口）乘用车前装标配 W/AR HUD 交付 149.54 万辆，同比增长 45.86%。其中，WHUD 占比超过 90%。考虑到 HUD 技术逐渐成熟，加上量产规模效应逐渐显露，价格有望持续下降。我们预计 2025 年 HUD 市场规模可达 55.3 亿元，2022~2025 年复合增速达 43.3%。

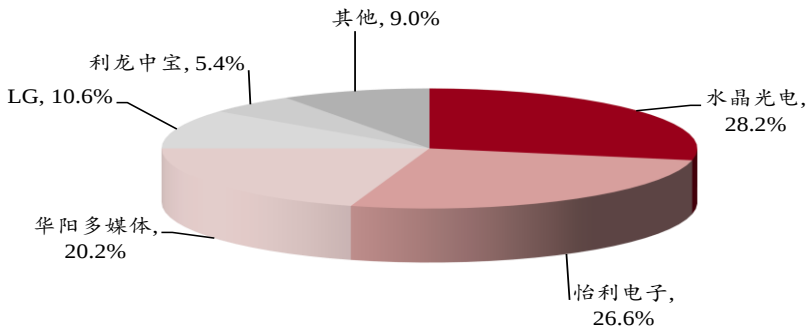
图表74.中国乘用车 HUD 市场规模预测

		2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)		2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)		0.3	10.0	3.3	3.0
价值量(元)	W-HUD	1,050	1,000	970	950
	AR-HUD	3,800	3,700	3,600	3,500
渗透率 (%)	W-HUD	6.8	8	12	15
	AR-HUD	0.53	0.9	1.5	2.5
市场规模(亿元)		18.8	25.6	39.8	55.3

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测
注：零售销量口径

HUD 国产替代可期，国产公司市占率迅速上升。早期 HUD 主要由精机、大陆、电装等海外供应商供应，搭载在外资品牌豪华车型上。2020 年开始，大量自主、合资品牌中高端车型开始装配 HUD，国内供应商市场占比也迅速提升。随着供给端成本下降，需求端消费者对 HUD 功能的需求增加，HUD 渗透率高速上升，并逐渐向低价格带区间渗透。华阳集团产品布局全面，AR-HUD 产品采用多种技术路线并行发展的策略，持续进行前瞻性技术研发，已推出 PHUD、光波导样机。截至 2023 年上半年，公司 HUD 产品累计出货已超过 100 万套，积累了丰富的配套经验。同时公司不断推进 HUD 产品的合作创新，与美国 CY Vision Inc 签署战略合作协议，未来双方将共同推进裸眼 3DAR-HUD 在汽车领域的技术发展及落地；经纬恒润基于数字微镜 DMD 技术开发的 AR-HUD 产品，视场角、感知视距、像素、对比度、亮度、清晰度等关键指标处于行业先进水平。目前公司基于 DLP 方案的 AR-HUD 产品已获得两个客户定点，预计 2024 年能够量产；德赛西威 HUD 产品于上海车展亮相，拥有斜投影、双相面、光场显示等系列技术优势，进一步丰富其座舱+智驾产品矩阵，建议持续关注。

图表75.2023 年 1-9 月中国 AR-HUD 前装市场占比



资料来源：高工智能汽车，中银证券

华为光场屏大幅提升车内屏幕体验。国内光场屏技术以华为为代表，HUAWEI xScene 采用独创的光学引擎技术，首创大画幅、景深感、低晕动、眼放松的极致体验，大幅提升车内视觉感知，实现 3 米远距成像，40 英寸超大画幅，90PPD 超视网膜级清晰度。较传统液晶屏比，光场屏可实现动用睫状肌调节能力降低 96%，有效缓解视疲劳；经 SGS 与中国标准研究所的验证与测试，华为光场屏荣获全球唯一的车载显示低晕动金标，针对车内观影眩晕感，较液晶屏降低 35%，较 VR 眼镜低 90%。华为光场屏将首先于问界 M9 搭载，相比原有车机屏幕有较大提升。建议关注光场屏产品有所布局的华阳集团等。

图表76.HUAWEI xScene



资料来源：车东西，中银证券

流媒体后视镜法规放开，搭载量有望迅速提升。由于各国政策法规等限制，电子外后视镜这一产品尚未在市场普及。随着汽车智能化发展，汽车电子外后视镜于欧洲率先放开，日本等国也相继推出法规。2022 年 12 月，国家市场监督管理总局及国家标准化管理委员会发布《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》，自 2023 年 7 月 1 日起，电子后视镜(Camera Monitor System) CMS 允许在国内车辆搭载。

图表77.国内外有关电子后视镜相关法规政策

国家	政策/法规	时间	主要内容
欧洲	EU ECE R46: 关于间接视野装置及安装间接视野装置车辆认证	2016.07	首个允许乘用车和商用车使用 CMS 替代后视镜的法规。允许 CMS 替代 1) 乘用车内、外后视镜；2) 商用车外后视镜、广角外后视镜、补盲外后视镜、前外后视镜。
	(使用 ECE-R46)	2017.06	允许使用 CMS 替代车辆传统视镜
美国	摄像头监视器系统测试协议和性能要求	2019	允许商用车在保留光学后视镜的同时使用 CMS，为期 5 年，后续根据数据反馈决定是否持续。
中国	《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》	2022.12	2023 年 7 月 1 日起正式实施，制定了 CMS 规范标准，并允许该装置在乘用车上安装。

资料来源：交通科技与管理，华经产业研究院，中银证券

流媒体后视镜在成像效果等方面有较大优势，提升行车安全及驾乘体验。相比于光学后视镜，流媒体后视镜优势在：**1) 视野盲区小：**光学后视镜通过镜片对光路反射来实现后视功能，视野受到车身后视镜片面积大小限制，范围较窄，盲区较多，且使用时容易受到座舱内乘客遮挡。流媒体后视镜通过摄像头来获取图像，可以提供更广阔的视场角，减少视野盲区。**2) 外部影响小：**光学后视镜镜片容易受到雨、雪、雾等影响，遮挡镜片或车窗玻璃，成像质量不佳。电子后视镜通过对镜头防水抗渍、避雨遮挡及电动加热等设计能有效提升恶劣天气下成像效果。**3) 集成 ADAS 功能，**如盲区监测、开门预警等。**4) 降低风阻：**摄像头相比镜片体积更小，可以降低风阻提升续航里程。

图表78.传统、电子外后视镜特性对比

特性	传统外后视镜	电子外后视镜
风阻系数	0.28	0.27
视野范围	窄，单侧可视角度 30°左右	宽，单侧可视角度 80°左右
夜间行车	普通	清晰
雨雪天气	虽然外后视镜加热功能已普及，但效果较有限难以立竿见影	基于摄像头成像，在雨雪雾天气下行驶屏幕内的画面依旧清晰
功能开发	\	视野调节、摄像头加热、扩大视野、透雾功能、辅、安全预警、亮度调节、夜间防眩等

资料来源：盖世汽车，中银证券

流媒体后视镜海外具有先发优势，国内仍处于早期阶段。海外厂商由于政策允许较早，产业发展早于国内，产品量产及搭载进度领先。目前主要厂商包括麦格纳、法可赛等。国内部分厂商提前进行技术布局，**华阳集团**布局电子外后视镜多年，目前已完成两个平台的研发，涵盖乘用车和商用车系列，在图像处理、显示及视野控制、功能安全等方面具有明显优势并集成了 ADAS 功能，自推出以来获得多家车企的认可，已获定点项目和多个乘用车及商用车的预研项目；**宁波华翔** 2023 年初收购宁波峰梅视讯，布局 CMS 电子后视镜业务；**德赛西威**等企业也有相关技术储备，建议持续关注。

智能底盘需求提升，国产替代加速

空气悬架迅速上量，重点企业定点迅速增长

国产化、电动化和消费升级等多重因素驱动，空悬价格下探开拓增量市场。①国内厂商零部件成本优势明显，国产化趋势明显。相比于进口原厂零部件，由于技术成熟附加值下降导致研发成本降低，定点增加量产规模效应逐渐提升，加上关税、运输费用等原因，国产空气悬架系统相关零部件的单价明显降低。②新能源车对空气悬架需求增长。一方面，新能源车对续航里程较为敏感，空气悬架能在一定程度上提升其续航里程。另一方面，新能源车重量较高，传统悬架影响驾乘体验。③消费升级带来空气悬架需求上升。目前空气悬架逐渐渗透 25 万~40 万区间车型，相比于过去 70 万及以上品牌车型有明显下探，符合自主高端品牌价格带，带来更广阔市场空间。

图表79.不同车型空气悬架、减振器配置情况

厂商	车型	空气悬架	减振器	价格	推出时间
蔚来	ET7	√	√	¥428,000~¥506,000	2021.01
	ET5		√	¥298,000	2021.12
	ET5 ^T		√	¥298,000	2023.06
	ES8	√	√	¥498,000~¥598,000	2017.12
	EC7	√	√	¥458,000~¥548,000	2022.12
	ES6		√	¥408,000~¥554,000	2018.12
	EC6		√	¥358,000	2020.07
理想	L8 AIR		√	¥339,800	2022.11
	L7 AIR		√	¥319,800	2022.09
	L9 MAX	√	√	¥459,800	2022.04
	L8 PRO、L8 MAX	√	√	¥359,800~¥399,800	2022.11
	L7 PRO、L7 MAX	√	√	¥339,800~¥379,900	2022.09
	L9 PRO	√	√	¥429,800	2023.08
小鹏	2024 款 G9 650	√	√	¥359,900	2022.09
	2024 款 G9 570/702	选装 (¥25,000)	√	¥263,900~¥309,900	2023.09
	P7i 702		√	¥249,900~¥269,900	2023.03
	P7i 610		√	¥289,900~¥339,900	2023.03
	P7i 550		√	¥223,900~¥239,900	2023.11
	G3I 460		√	¥148,900~¥163,900	2022.12
	G3I 520		√	¥176,900	2021.07
	P7 480		√	¥209,900~¥229,900	2021.09
	P7 586		√	¥229,900~¥239,900	2023.07
	2024 款 P5 500		√	¥156,900~¥174,900	2023.09
	G6 580/755/700		√	¥209,900~¥276,900	2023.06
极氪	ZEEKR 001 FR		√	¥769,000	2023.10
	ZEEKR 001 WE 版/ ME 版	选装	√	¥269,000~¥319,000	2023.01
	ZEEKR 001 YOU 版	√	√	¥349,000	2023.01
	ZEEKR X		√	¥189,800~¥209,800	2023.04
	ZEEKR 009	√	√	¥499,000~¥588,000	2022.11
高合	HiPhi X	√	√	¥570,000~¥800,000	2022.03
	HiPhi Y		√	¥339,000	2023.07
	HiPhi Z	√	√	¥510,000~¥610,000	2021.11
岚图	FREE	√	√	¥266,900	2021.01
	梦想家	√	高配√	¥339,900~¥469,900	2022.04
	追光	√	√	¥322,900~¥459,900	2023.04
智己	LS7	√	√	¥329,800~¥459,800	2022.12
	LS6		√	¥229,900~¥291,900	2023.10
	L7		√	¥338,800~¥408,800	2023.04

资料来源：各公司官网，中银证券整理

2025 年中国乘用车空气悬架市场规模有望迅速增长。2022 年空气悬架渗透率受成本、技术、产能、推进节奏等因素限制，仍处于低位。随着核心零部件国产化进度加快，空气悬架成本会显著降低，空悬系统平均单车价值有望下降超过 40%；同时，伴随着本土厂商生产线的投产以及适配车型的增多，空气悬架市场规模预计在未来几年迅速增长。据盖世汽车研究院最新统计数据显示，2023 年 1-8 月，国内标配空气悬架的新车销量约为 33.6 万辆，渗透率达 2.6%，而上年同期只有 10.3 万辆，渗透率不足 1%，搭载量同比增幅高达 226%。我们预测，2025 年空气悬架整体渗透率达到 8%，市场规模将达到 96.2 亿元，2022~2025 年 CAGR 达 61.1%。

图表80.中国乘用车空气悬架市场规模预测

	2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)	0.3	10.0	3.3	3.0
价值量(万元)	0.8	0.6	0.55	0.5
渗透率(%)	1.4	3	5	8
市场规模(亿元)	23.0	40.7	64.2	96.2

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测

注：零售销量口径

国产替代叠加渗透率提升，重点企业定点量快速增长。早期国内与海外供应商差距较大，主要体现在：1) 海外总成供应商对于整个产业链较为了解，质量、性能更有保障；2) 海外供应商设计生产经验丰富，开发周期更短，修复故障问题更迅速。随着研发投入增加，国产供应商技术提升迅速，产品逐渐成熟，差距缩小，且成本及服务优势凸显。国产空气弹簧重点供应商定点获取量迅速增加，国产渗透有望高速提升。建议关注空悬产业链重点供应商保隆科技、中鼎股份、拓普集团等。

图表81.乘用车空气悬架产业链主要企业

上游					中游
	空气弹簧	空气供给单元	可变阻尼减振器	ECU	系统总成
海外					
大陆集团	√	√		√	√
威巴克	√			√	√
威伯科		√		√	
采埃孚			√		
通用			√		
倍适登			√		
国内					
中鼎股份（AMK）	√	√			√
保隆科技	√	√		√	√
孔辉科技	√			√	
天润工业	√		√		√
拓普集团	√	√		√	√
科博达				√	
瑞玛精密	√	√		√	√

资料来源：盖世汽车，各公司官网，中银证券整理

线控底盘是发展趋势，线控制动和转向空间广阔

线控制动增长迅速，渗透率快速提升。相比于机械式结构，线控制动系统具有响应快，在实现高级辅助驾驶上有着明显优势；同时结构简单、成本优化空间大，也是主机厂使用意愿高的原因之一。随着国产品牌伯特利等厂商产品逐渐量产，地缘优势明显，加之海外企业芯片持续短缺，本土供应链相对稳定，有望实现国产替代。

线控制动搭载率迅速提升，我们预计 2025 年渗透率可达 50%。根据佐思汽研《2023 年乘用车线控制动产业研究报告》，2023 年 1-6 月，EHB 线控制动装配量接近 200 万台，比去年同期增加 59%；装配率突破 21%，相较于 2022 年全年增加 4.92pct。量产规模效应和主机厂降本需求推进了零部件厂商降本行为，产品售价随之下降，我们预计 Two-Box 价格下降到 1500 元左右，One-Box 也有一定程度下降。自动驾驶功能不断推进，对线控制动的需求逐渐提升，加之技术逐渐成熟，成本下行，渗透率有望迅速提升。经我们测算，2025 年中国乘用车市场线控制动市场将达到 170.2 亿元，2022~2025 年复合增速达 29.1%。

制动系统海外零部件供应商具有先发优势，国内厂商迅速追赶。博世、大陆、采埃孚等海外 Tier 1 布局线控制动较早且技术积累深厚，是市场上主要量产企业。其中，博世一定程度上处于领先地位，早在 2013 年就正式推出 iBooster，成为全球首家推出 iBooster 的企业，目前量产最大，配套方案最广。其第二代产品使用一级滚珠丝杠减速，体积重量大幅减小，且助动力有所提升，同时该方案具有较高的能量回收效率、较轻的重量和较短的响应时间，性能表现出色。国内厂商以伯特利、拓普集团、亚太股份等企业为主，正在快速追赶，建议持续关注。

图表82.中国乘用车线控制动市场规模预测

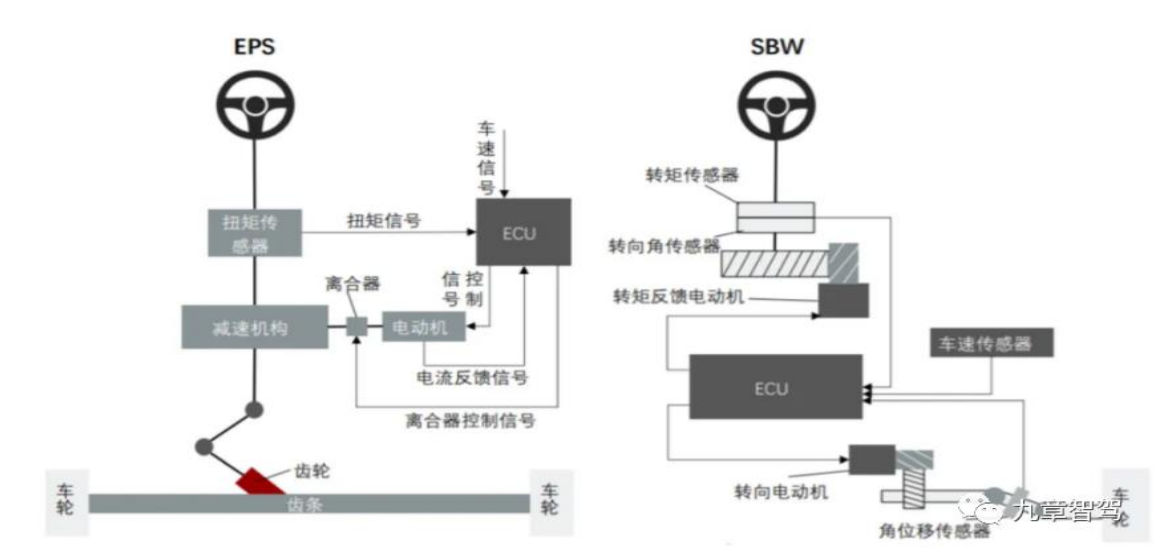
		2022	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)		2,054	2,260	2,334	2,404
同比(%)		0.3	10.0	3.3	3.0
价值量(万元)	Two-Box	0.17	0.16	0.15	0.14
	One-Box	0.19	0.18	0.17	0.15
	真空泵+ESC	0.12	0.11	0.11	0.1
渗透率(%)	Two-Box	11	13	18	22
	One-Box	6	11	15	18
	真空泵+ESC	7	9	11	13
市场规模(亿元)		79.1	114.1	150.8	170.2

资料来源：乘联会，高工智能汽车，佐思汽研，中银证券预测

注：零售销量口径

线控转向 (SBW) 技术优势突出，有望迎来 0-1 突破。线控转向 (SBW) 在 EPS 的基础上发展而来，其最大特点在于用线控代替了转向管柱与转向器间的物理连接，实现了上下车身的解耦。相较于传统 EPS 系统，SBW 系统更加**智能化**：SBW 相比 EPS 代码量近 3 倍增长，并为车企制定个性化转向功能提供可能；**舒适性**：一方面 ECU 智能调整汽车行驶状态并进行稳定性控制，另一方面可收缩式管柱方便方向盘灵活布局，增加座舱可用空间；**经济性**：取消机械连接降低了汽车重量，更有利于轻量化；**安全性**：以电信号连接方向盘与转向结构，避免了交通事故中转向柱等机械结构对乘员的伤害。凭借独特的优势以及自动驾驶浪潮的需求，目前线控转向正逐渐普及，2015 年，英菲尼迪 Q50 最早搭载了主动式的线控转向系统，2023 年，特斯拉量产皮卡车型 Cybertruck 也配备了线控转向系统和后轮辅助转向，为其带来了媲美跑车的操控性能。我们预计，后续随着技术逐渐成熟和法规完善，线控转向有望逐步放量。

图表83.EPS 与 SBW 系统对比



资料来源：九章智驾，中银证券

法律法规逐步完善，线控转向有望加速落地。此前，法律法规的限制以及线控转向技术尚不成熟，线控转向国内落地受到较大阻力。目前线控转向技术已经于海外多款车型量产落地，国内企业在 EPS 技术基础上亦在跟进研发，技术上已经日趋完善，预计后续随着法律法规的逐步修订、线控技术的发展更迭，线控转向有望加速落地。

图表84.线控转向政策逐渐完善

时间	发布主体	相关政策	主要内容
2019.12	发改委	《新能源汽车产业发展规划(2021-2035)》	支持研发线控转向系统等核心技术和产品
2021.02	全国汽车标准化技术委员会	《汽车转向系基本要求 GB17675-2021》	删除了不得装载全自动转向系统的要求，允许转向系统方向盘和车轮物理解耦
2021.12	中汽研	制定线控转向相关国家标准	集度、蔚来、吉利牵头线控转向相关国家标准的制定
2022.04	中国汽车工程学会	《线控转向技术路线图》	线控转向总体目标是在 2025 年、2030 年分别实现国际领先的 L3+、L4+级自动驾驶线控转向系统，渗透率分别达到 5%、30%
2023.06	工信部等五部门	《制造业可靠性提升实施意见》	汽车行业重点聚焦线控转向、线控制动、自动换挡、电子油门、悬架系统等线控底盘系统

资料来源：发改委，国家标准委，新浪财经，中国汽车工程学会，工信部等，中银证券

线控转向外资主导，国产厂商量产渗透率有望提升。线控转向主要参与者包括整车厂与 Tier 1，大量厂商积极布局，目前线控转向主要集中在博世、耐世特、捷太格特等国际零部件巨头企业。博世华域线控转向产品预计在 2025 年下半年可迎来量产；捷太格特已有量产产品；耐世特 SBW 产品已获两家主机厂订单并且与多家主机厂有合作开发计划。国内长城汽车于 2023 年 11 月公布了智慧线控底盘技术，集成了支持 L4 级以上自动驾驶的线控转向系统和电子机械线控制动系统(EMB)；蔚来、吉利、集度牵头联合制定线控转向标准；伯特利收购浙江万达有所布局；联创电子相关产品也已在样车上搭载。建议关注国内供应商伯特利、拓普集团、耐世特等。

图表85.部分主机厂及供应商线控转向布局

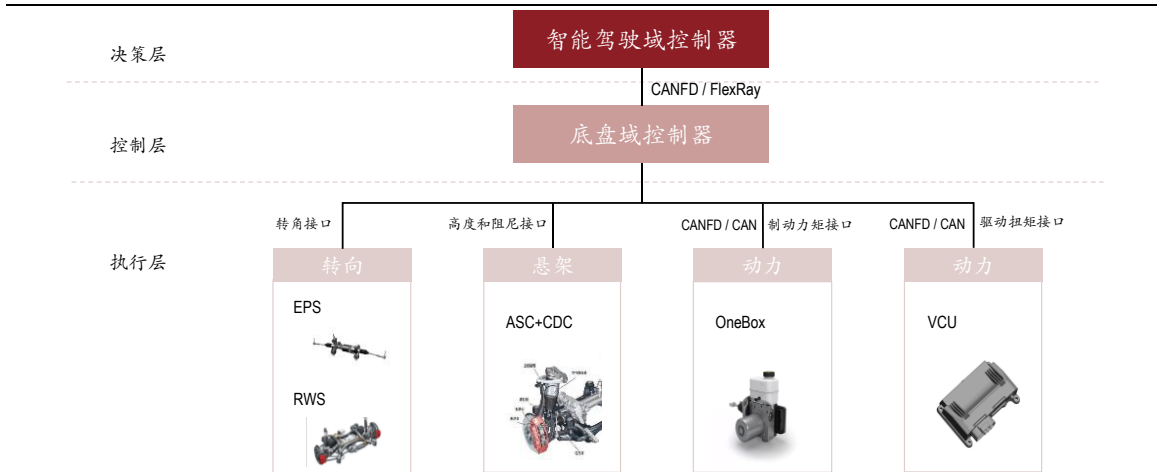
企业	线控转向布局情况	量产时间
丰田	丰田 bz4X 海外版搭载 JTEKT 线控转向系统 OMG	已量产
雷克萨斯	全新纯电车型 RZ 首发，搭载首创的 Steerby Wire 可变比电子线控转向系统+异形方向盘	已量产
特斯拉	预计在 2024 年 Q2 季度会宣布将在新款 Model S 和 Model X 车型中匹配 Yoke 方向盘使用线控转向技术	-
长城汽车	长城汽车旗下蜂巢智能转向超前预研线控转向、后轮转向等产品	-
吉利汽车	与海拉共同开发线控转向系统解决方案	2026 年
蔚来	与采埃孚合作开发线控转向产品	-
捷太格特	2022 年，捷太格特线控转向系统在丰田旗下 bz4X 上量产搭载;2024 年将在北美地区的雷克萨斯 RZ 上搭载	已量产
耐世特	SBW 系统已获得两家主机厂订单	-
伯特利	伯特利联合奇瑞子公司瑞智联能收购万达汽车，正式宣布研发线控转向	-

资料来源：佐思汽研，中银证券

底盘及车身域控始露苗头，大规模放量仍需时日

底盘域控顺应智能化趋势，部分方案已实现量产。随着底盘逐渐智能化，ECU 数量大幅增加，系统间信息交互增多。同时相对耦合的子系统带来重复开发成本高、算力资源浪费等问题。通过底盘域控制器实现对悬架、制动、转向、动力等系统的集中控制，提升整车的驾控和舒适性能。同时集成度高、性能高、可靠性高、兼容性好、更方便与自动驾驶域等联动，实现自动驾驶功能。

图表86.底盘域控制器软件架构



资料来源：盖世汽车，岚图，中银证券

底盘域控制器难度较高，技术尚未成熟，搭载率较低。蔚来全栈自研的底盘域控制器 ICC (intelligent chassis controller) 目前已搭载于蔚来 ET7 实现量产。主要功能包括悬架系统控制、冗余控制、电子驻车系统等，同时还支持跨域融合的高级别自动驾驶场景，可以通过 FOTA 升级，灵活、快速迭代。经纬恒润除为蔚来供应底盘域控硬件外，还获得了某大型 OEM 的多个车型定点；科博达产品获比亚迪定点，主要覆盖仰望等车型。底盘域控由于集成较难，且技术集中在国际大厂中，大规模使用仍需时日。建议关注目前有所布局的经纬恒润、科博达等。

图表87.蔚来底盘域控制器 ICC



资料来源：蔚来，中银证券

图表88.经纬恒润底盘域控制器



资料来源：经纬恒润官网，中银证券

跨界企业发力，关注华为及小米等跨界造车产业链

华为为消费者 BG+智能车 BU 共同发力，技术渠道优势明显。2019 年 5 月，华为智能汽车解决方案 BU 成立，智能汽车业务做为“1+8+N”全场景智慧生活战略的重要一环，归属于 ICT 基础设施业务管理委员会管理；2020 年 11 月，华为车 BU 调整至消费者业务委员会，由余承东担任 CEO；2023 年 2 月，据 HiEV 报导，华为汽车业务重点将聚焦于消费者 BG 主导的智选模式；2023 年 11 月，在华为秋季发布会上，余承东首次公开确认华为车 BU 走向独立运营。依托在 ICT 和消费电子领域多年积累，华为拥有极其深厚的技术、人才、资金、渠道储备，在汽车业务具有独特优势并为合作伙伴提供零部件、Hi、鸿蒙智行三种合作模式。

汽车产品全新升级，优质全栈解决方案赋能车企智能化。根据华为智能汽车解决方案发布会和智界 S7 发布会消息，目前其智能汽车解决方案已发展有 iDVP 智能汽车数字平台、智能驾驶解决方案、Harmony OS 智能座舱解决方案、智能车载光、途灵智能底盘、智能车云服务等业务模块，为车企提供全栈式服务。在具体产品上，目前华为已上市 30 多款智能汽车零部件，截至 2022 年底已发货近 200 万套部件，包含智能座舱、智能驾驶、智能电动、智能车云、毫米波雷达、摄像头、网关、激光雷达、算力平台、AR-HUD、T-Box 等多款产品，突出了华为聚焦 ICT 技术，致力于做智能网联汽车增量部件供应商，帮助车企造好车的战略定位。

图表89.华为汽车业务三种合作模式下主要合作车企及合作内容

	合作车企	主要合作车型	主要合作形式	部分合作产品
智选模式 (鸿蒙智行)	赛力斯	问界系列	华为参与车企产品设计，提供包含智能座舱、智能电动、智能网联、智能车云等多个系统的软硬件合作，基于自身在消费电子的设计制造经验，共同设计产品外形、内外饰等部分。同时合作的产品会在华为销售渠道中销售	DriveONE 高效电驱系统、DATS 2.0 智慧四驱、ADS 2.0 高阶智能驾驶、Harmony 3 智能座舱等
	奇瑞汽车	智界 S7		途灵智能底盘、ADS 2.0 高阶智能驾驶、Harmony 4 智能座舱等
	预计：江淮、北汽	\		\
Hi 模式	长安汽车	阿维塔 11、12	华为为车企提供技术支持，与车企合作定制开发一系列功能，如智能驾驶、智能座舱等，但汽车整体设计仍为主机厂主导	全天候零延迟超清电子外后视镜、Harmony 4 智能座舱、ADS 2.0 高阶智驾系统等
	北汽	极狐 α S Hi 版		ADS 高阶自动驾驶、Harmony 智能座舱、国内首个 800V 高压量产车平台
零部件模式	吉利	\	最基础的合作模式，华为向厂商供应标准化零部件，充当供应商角色	提供 MDC 产品、华为鸿蒙 OS 车机系统
	长城	\		提供 MDC 产品、华为云 HPC 解决方案
	奥迪	\		华为 MDC、车联网合作。2022，华为与奥迪合作并且签署了相关专利许可协议
	一汽	\		一汽解放与华为在 5G 使能车联网、智能驾驶、融合通信、云服务、智能制造与工业互联网等领域展开合作。携手华为 OceanProtect，针对性设计了一套灾备建设方案
	福田	\		自动驾驶及雷达领域合作
	安凯	\		智能驾驶系统搭载华为 MDC300/F 系列

资料来源：同花顺 iFinD、金融界、汽车之家、华为智能制造数据基础设施高峰论坛、各公司公告及官网等，中银证券

华为合作从浅到深分为零部件模式、HI 模式和鸿蒙智行（智选模式）。零部件模式是最基础的合作模式，华为向厂商供应标准化零部件，充当供应商角色；HI 模式下，华为会为车企提供技术支持，与车企合作定制开发一系列功能，如智能驾驶、智能座舱等，但汽车整体设计仍为主机厂主导；智选模式下，华为会参与到车企产品的设计中，提供包含智能座舱、智能电动、智能网联、智能车云等多个系统的软硬件合作，基于自身在消费电子的设计制造经验，共同设计产品外形、内外饰等部分，同时合作的产品会在华为的销售渠道中销售。2023 年 11 月，华为在智慧出行解决方案暨智界 S7 新品预售的发布会上，宣布华为智选车业务升级为鸿蒙智行，智选模式与车企合作更为紧密，盈利能力更强，预计未来会是华为主要合作路线。

鸿蒙智行以赛力斯为起点，合作业务迅速铺开。华为智选模式最早选择赛力斯合作，其问界产品市场表现出色。搭载华为智能汽车解决方案的新 M7 自 2023 年 9 月推出后市场表现优异，首月大定破 6 万台，上市以来月交付量都在万台以上。鸿蒙智行合作迅速铺开，2023 年 11 月，奇瑞汽车推出智选车智界 S7 并预计于 2024 年下半年推出第二款智选车型，同月在广州车展中，智能汽车解决方案 BU 董事长余承东表示，继问界、智界之后，还会有两个“界”，分别来自北汽和江淮。

赛力斯与华为合作密切，先后推出多款合作车型。早期华为与赛力斯主要围绕新能源领域合作，21 年 4 月，赛力斯正式发布赛力斯 SF5，定价 21.68~24.68 万元，分为两驱/四驱、BEV/PHEV 共四个版本。21 年 12 月，赛力斯发布其与华为智选模式深度合作的高端智慧汽车品牌 AITO，AITO 旗下问界 M5 于 21 年 12 月正式发布，定价 25~32 万元。22 年 7 月发布问界 M7，定位豪华智慧大型电动 SUV，指导价 31.98-37.98 万元。2023 年 2 月赛力斯与华为签署深化合作协议，设立 2026 年实现新能源汽车产销达到 100 万辆联合业务目标。2023 年 9 月，新问界 M7 发布，定价 24.98~32.98 万元。旗舰 SUV 问界 M9 将在 23 年 12 月正式发布，定价约 45 万元，计划搭载华为完整辅助驾驶方案。

全栈技术赋能，助力新 M7 实现出色市场表现。问界新 M7 整体新增 5 亿研发投入，Max 智驾版本搭载 ADS2.0 智驾系统和 HarmonyOS 3 智能座舱系统，硬件搭载 11 个摄像头、3 个毫米波雷达和 1 个激光雷达，预计在 23 年底实现城区 NCA 实现全国开放（2023 年初规划为年底开通 45 座城市）；此外新 M7 具备可见即可泊的泊车能力，支持园区代客泊车和超窄车位泊车；后排标配标配 HUAWEI MagLink 接口，选装车载智慧屏可实现多设备联动；在主被动安全上，首发搭载华为全向防碰撞系统，AEB 最高刹停时速提升至 90km/h。

华为奇瑞合作已久，智选模式赋能奇瑞智界 S7。自 2020 年双方签订合作协议以来，奇瑞多款车型上已搭载部分华为系统及零部件，包括 iDVP 平台、毫米波雷达、MDC 等产品。2023 年 11 月，华为正式发布与奇瑞合作的首款智选轿车智界 S7，售价为 24.98~34.98 万元。智界 S7 首发搭载了多项华为“黑科技”，搭载了全新 DriveONE 800V 碳化硅高压动力平台和途灵底盘，拥有行业量产最高转速 22000rpm，0-100km/h 加速仅需 3.3s；率先实现 HarmonyOS 4 上车，在个性玩法、高效性、智慧能力、流畅性、安全隐私等各方面再次突破；首发泊车代驾功能，让车辆可以自主找车位并泊入；还搭载了持续进化的 HUAWEI ADS 2.0 高阶智能驾驶系统，拥有业界领先融合感知系统。智界 S7 上市预售，一周时间内预定量超过 3 万台，突出了华为智选赋能车企的技术优势。据蓝鲸财经报道，华为、奇瑞合作的智界第二款车型将于 2024 年下半年上市，将搭载 100 度电池包并直接对标特斯拉 Model Y。

图表90.智界 S7



资料来源：华为官网，中银证券

图表91.智界 S7 首发搭载途灵底盘



资料来源：智界 S7 发布会，中银证券

Huawei Inside 合作模式

Huawei Inside 模式是华为与车企整合双方优势资源，与车企共同定义、联合开发汽车子品牌，该品牌将搭载华为全栈智能汽车解决方案。但由于软硬件配置要求较高，成本居高不下，导致合作车型价格普遍较高，加上产品交付较慢等问题，使得 HI 模式商业化进展缓慢。目前，HI 模式代表有北汽极狐阿尔法 S 华为 HI 版以及长安旗下阿维塔品牌。

华为与北汽深度合作，共同开发极狐阿尔法 S 车型。华为和北汽自 2017 年开始合作，极狐阿尔法 S 华为 HI 版已于 2022 年 7 月正式交付，基础版售价 38.89 万元，高阶版售价 42.99 万元。此外，据 IT 时报报道，华为将与北汽基于智选模式合作，内部代号 X80，基于极狐平台打造，但不会沿用极狐品牌，新车预计 2024 年上市。同时华为智能汽车解决方案 BU 董事长余承东也在 2023 年 11 月广州车展上表示还有一“界”来自北汽。

长安携手华为、宁德时代，共同赋能阿维塔品牌。阿维塔品牌旗下目前有阿维塔 11、阿维塔 12 两款旗舰车型，阿维塔 11、12 依托 CHN 模式超强赋能，在造型设计、智能化和电动化领域形成独特优势。其中阿维塔 12 于 2023 年 11 月上市，全系搭载基于 HarmonyOS 4 开发的鸿蒙座舱和华为高阶智能驾驶系统 HUAWEI ADS 2.0，配合 3 颗隐藏式激光雷达和 11 颗高清摄像头，成功摆脱对于高精地图的依赖，畅游全国道路。据阿维塔官方信息，2023 年 11 月阿维塔 11 交付 4080 台，阿维塔 12 上市热销，大定订单突破 20000 台，销量表现抢眼。

图表92.阿维塔 12



资料来源：阿维塔官网，中银证券

图表93.阿维塔 12



资料来源：有驾，中银证券

长安、华为签署《投资合作备忘录》，探索合作新模式。2023 年 11 月 26 日，长安汽车发布关于签署《投资合作备忘录》的公告，其中提及经双方协商，华为拟设立一家从事汽车智能系统及部件解决方案研发、设计、生产、销售和服务的公司，长安汽车拟投资该目标公司并开展战略合作，双方共同支持目标公司成为立足中国、面向全球、服务产业的汽车智能系统及部件解决方案产业领导者。华为为长安进一步深入合作有望推动长安汽车智能化水平进一步发展。11 月 28 日，华为智能汽车解决方案 BU 董事长余承东在智界 S7 及华为全场景发布会上透露，华为已向赛力斯、奇瑞、江淮、北汽发出股权开放邀请，并希望中国一汽集团等有实力的车企加入。

在传统供应商合作模式下，华为向车企提供以 MDC 为核心的高品质的智能化零部件，助力车企造好车。华为 MDC 性能卓越、安全、稳定、可迭代、车规级、可量产、标准化、配套工具链完善，受到大部分企业青睐。华为向长城（机甲龙）、广汽（AION LX Plus）、比亚迪、吉利、上汽等企业的多个品牌提供 MDC 产品，Momenta、禾多科技、商汤科技、MINIEYE、易控智驾、主线科技等企业也基于华为 MDC 610/MDC 300 开发各自智能驾驶功能及相关算法。

看好与华为赋能整车企业，建议关注深度合作车企及零部件供应商。华为为其整车合作伙伴提供整车定义、渠道营销、智能化产品及解决方案，有效提升合作车型竞争力。建议关注华为车 BU 深度合作车企**长安汽车**、鸿蒙智行深度合作企业**赛力斯**、**江淮汽车**。**零部件方面**，关注华为合作带来的技术力提升及新需求。推荐与华为在 LCoS AR-HUD 领域深度合作的**华阳集团**、在座舱域控制器深度合作的**均胜电子**。

小米汽车首款 SU7 即将落地，关注相关供应链

早在 2013 年，小米就与特斯拉接触；2014 年开始通过战略投资的方式对多家新势力主机厂、智驾软件公司、零部件供应商进行投资；2021 年 3 月，小米宣布进军汽车制造领域并于同年 9 月正式注册小米汽车有限公司；23 年 9 月亦庄工厂主体完工；23 年 11 月，小米首个车型——C 级纯电轿车 SU7 完成工信部备案。

据小米官网数据显示，其在自动驾驶领域首期投入 33 亿研发费用，组建了超过 500 人的汽车团队，对产业链上下游的相关投资总金额超 20 亿元。根据工信部网站披露数据，其首个车型小米 SU7 定位中大型纯电轿跑车，身长为 4997mm，定位 C 级。低功率版本动力 220W，采用了弗迪科技的磷酸铁锂电池，高功率四驱版总功率达到 495W，采用宁德时代的三元催化电池。根据车家号报道，SU7 将会在明年正式推出，除了这款轿车之外，小米还将推出第二款车型以及第三款车型，第二款车型依旧延续纯电驱动的方式之外，第三款产品将是混合动力车型，内部代号为“昆仑”。

图表94.小米 SU7 工信部申报图



资料来源：工信部，中银证券

小米造车优势明显

传统消费电子业用户基数大，品牌影响力强，渠道建设完善。小米集团消费电子类业务经验丰富，小米手机从 11 年问世到 22 年做到全球出货量前列，积累了广大用户群体。同时渠道建设完善，公司在海内外有庞大的线下网点，境内超万家门店，境外有 2700 多家线下服务店。在消费电子类业务的营销能力、渠道建设、用户沉淀为其拓展汽车业务打下了坚实基础。

发力智能化，生态互联具有独特优势。全栈自研算法：小米制定了全栈自研算法的技术布局战略，覆盖感知预测、高精定位、决策规划等自动驾驶核心技术领域，自建全自研数据闭环系统，高效驱动核心算法及产品功能迭代；**终端生态互联：**23 年 10 月，小米正式发布“澎湃 OS”系统，融合了 MIUI、VelaOS、MinaOS、小米车机 OS 等系统，未来将搭载在小米汽车座舱。该系统除了流畅度提升等优化以外，可以实现“所有设备动态实时组网”并搭载 AI 大模型，助力智能座舱和终端生态互联、相互赋能。

图表95.小米澎湃 OS



资料来源：小米官网，中银证券绘制

供应链布局广泛，预计具有成本优势。小米通过战投部门、顺为投资等在整车、智能化、零部件领域布局广泛。在新能源整车领域，曾参投多家造车新势力，例如蔚来、小鹏；智能驾驶和芯片领域，投资纵目科技、黑芝麻、智行科技、Momenta 等企业；传感器领域有禾赛科技等；三电领域，投资了蜂巢能源、赣锋锂电、中驱电机等企业。我们预计，大量的产业链投资布局将更有利于小米汽车业务的供应链管理和成本管控。

图表96. 顺为资本智能制造及科技部分投资企业



资料来源：顺为资本官网，中银证券

我们认为，汽车业务将是小米集团完善其万物互联生态的重要抓手，凭借其在消费电子类业务的深厚积累和对汽车业务的持续投入，到 2024 年将实现生态、渠道、流量共振，预计将带动相关产业链快速发展。建议关注小米汽车减震系统供应商**凯众股份**、车身零部件供应商**无锡振华**等。

投资建议

投资建议

随着经济及需求复苏、出口增长，汽车销量有望持续回暖，我们预计 2024 年汽车销量为 3114 万辆（+3.5%），其中乘用车 2683 万辆（+2.9%），商用车 431 万辆（+6.9%），重点关注汽车出海、智能化两条主线。

整车方面，乘用车总量有望温和复苏，车企销量分化加剧，综合竞争力突出、产品周期向上的车企市场份额有望持续提升，推荐长安汽车、比亚迪，关注长城汽车。商用车领域，重卡销量有望触底回升并迎来上行周期，合规化及国六实施或将推动轻卡量价齐升，客车销量有望回暖。

零部件方面，随着汽车销量回暖及价格战影响减弱，业绩有望恢复并与估值形成戴维斯双击。产品端，关注新增产品及产品升级（一体压铸、热管理、车灯等）带来价值提升的投资机会，推荐文灿股份、银轮股份，关注拓普集团、星宇股份、腾龙股份等。客户端，推荐国产替代和全球化带来的投资机会，关注嵘泰股份、继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的精锻科技，关注常熟汽饰等。

新能源方面，我们预计 2024 年新能源汽车有望达到 1165 万辆（+22.7%），后续发展趋势明确。华为系、特斯拉、理想等销量有望快速增长，相关车企及供应链有望受益。华为系关注赛力斯、江淮汽车、北汽蓝谷及其产业链沪光股份、瑞鹄模具等；特斯拉产业链推荐保隆科技、银轮股份，关注拓普集团、三花智控、嵘泰股份、旭升股份等；理想汽车供应链关注保隆科技、秦安股份等。此外插混、扁线电机、800V 高压平台、SiC 电控等新技术快速发展，相关产业链持续受益。

智能化方面，近年来智能驾驶、智能座舱及智能底盘渗透率快速提升，带动激光雷达、毫米波雷达、域控制器、HUD、空气悬架、线控制动及转向等产品搭载量快速增长。部分零部件国产供应商技术逐渐成熟，成本、位置优势显著，国产替代空间广阔，市场份额有望大幅提升。推荐伯特利、保隆科技、经纬恒润、均胜电子、华阳集团、德赛西威，关注光庭信息等。

重点推荐

长安汽车：经营业绩持续改善，看好与华为合作前景

1) 销量规模持续增长，燃油车表现稳定。2023 年 1-11 月公司实现总体销量 233.8 万辆，同比增长 11.9%，销量规模持续向好。自主品牌销量达 193.3 万辆，同比增长 16.7%；自主品牌海外销量达 22.1 万辆，同比增长 38.1%，实现出口销量历史新高。重点燃油车产品如 CS75、逸动 Plus、逸达、UNI-K 等车型表现稳定，推动公司销量增长。随着公司转型战略逐步见效及新款车型陆续上市，销量有望持续增长。公司出口表现出色，2023 年 1-11 月累计出口销量 22.1 万辆，同比增长 38%。后续公司多品牌发力，业绩有望持续增长。2) 品牌持续向上发展，新能源转型顺利。公司推出启源、深蓝、阿维塔三大品牌，构建智能电动产品矩阵，新车周期强势推进公司智能电动转型。公司渠道布局持续推进，门店持续扩张，基本打通“场景解耦、数字连接、多元组合”的新营销运营模式。2023 年启源 A05、A06 和 Q05、深蓝 S7、阿维塔 12 陆续推出，销量表现出色。2024 年预计仍有 C318、CD701 等 6~7 款产品推出，智能电动谱系持续完善，品牌持续向上。3) 入股华为智能解决方案新公司，智能化能力加速。2023 年 11 月 25 日，长安汽车与华为在深圳签署了《投资合作备忘录》，华为拟将智能汽车解决方案业务的核心技术和资源整合至新公司，长安及关联方将投资该公司，持股比例不超过 40%。公司进一步加深与华为在智能化方向合作，有望加强在智能驾驶领域的竞争力。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别 0.93 元、0.84 元、1.01 元，维持买入评级。

比亚迪：插混、纯电车型迎来强势产品周期，海外或将成为新增长点

1) 产品结构不断优化，盈利能力持续改善。公司持续推出新车型，产品矩阵逐渐完善，产品结构不断优化。腾势、仰望、方程豹等高端品牌新车持续推出，腾势 N7/N8、仰望 U8/U9、豹 5 等中高端车型陆续上市交付，公司产品毛利率水平有望持续提升。公司新车型持续推出，产业链全面布局，有效缓解行业价格战导致价格下降产生的影响。加之销量提升规模效应凸显、部分上游原材料价格回落等因素，预计公司盈利将持续改善。2) 积极拓展海外市场，市占率有望持续提升。从全球新能源汽车产业链来看，国内新能源汽车具有较强的竞争力，出口有望成为新的蓝海市场，利润率也相对较高。公司保持国内领先地位的同时，加快布局海外市场，拓展欧洲、亚太、美洲等地区。公司 2023 年 1-11 月销售 268.3 万辆新能源汽车，同比增长 64.8%。公司全球化布局不断深入，推动产品国际化进程加速，稳步扎根全球市场，市占率有望持续提升。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别为 9.30 元、12.06 元、15.27 元，维持买入评级。

文灿股份：国内一体压铸领军者，看好未来发展前景

1) 一体压铸技术领先，高端和高附加值产品持续开拓。一体压铸技术同时满足汽车行业轻量化、提效、降本的需求，国内新势力和国外传统车企纷纷跟进布局，应用部位不断拓展，渗透率持续提升。公司技术持续突破，成为率先在大型一体化车身产品领域获得客户量产项目定点并且完成试模的零部件企业，23 年 H1 一体化产品良率超过 95%。产品覆盖范围广泛，目前已获得大型一体化结构件后地板、前舱、上车身一体化项目、低压副车架、电池盒、电机壳等产品定点。随着主要客户换代车型上市及其定价优化后销量提升，公司订单量恢复，公司业绩有望大幅改善。公司在一体压铸设备、材料、模具、工艺等方面优势明显，看好未来发展前景。2) 产能多点布局，海外业务持续恢复。公司于 2022 年 10 月审议通过了非公开发行股票预案，用于安徽、重庆及佛山的产能建设，已于 2023 年 7 月获证监会同意注册批复。截至 23H1，公司拥有 4500T 以上压铸机 26 台，已全部安装完成并投入使用，新的设备进一步满足了公司目前产能需求。公司稳步推进重庆、安徽六安、广东佛山（二厂）、墨西哥制造基地规划与建设，墨西哥第三工厂已完成一期厂房建设，正在进行设备采购。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别为 0.67 元、1.58 元、2.51 元，看好公司新能源客户放量及一体压铸前景，维持买入评级。

伯特利：业绩高速增长，智能化新产品持续推进

1) 智能电控产品全面布局，发展前景可期。通过自主技术创新，公司在汽车机械制动产品、机械转向产品、电控产品、汽车智能驾驶产品和轻量化零部件领域已取得较为领先的技术优势。公司在 EMB、WCBS 2.0 等电子制动产品上持续投入研发，并通过收购万达转向拓宽产品矩阵，持续推进 DP-EPS、R-EPS、线控转向的研发。公司 ADAS 产品可以提供三种技术解决方案，高精地图功能技术已经开发完成，主动泊车技术正在开发中。公司在线控制动、转向等领域全面布局，发展前景可期。2) 在手订单充沛，市场开拓进展良好。2023 年 1-9 月份，公司智能电控产品增速良好，销量同比增长 75.5%。公司在研项目总数 385 项，新增定点 182 项，新增量产 198 项，其中公司线控制动系统在研、定点、量产项目分别达 70、42、17 项；电子驻车制动（EPB）在研、定点、量产项目分别达 54、27、25 项，且各项目中新能源项目占比均较高。公司各项业务在手订单及新增定点丰富，预计后续业绩有望稳步增长。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别为 2.08 元、2.64 元、3.27 元，看好公司在线控制动、轻量化等领域前景，维持买入评级。

保隆科技：业绩高速增长，空悬及传感器等前景可期

1) 空悬产品增长迅猛，产能不断扩张。公司空气悬架、传感器等新业务快速成长。空气悬架布局全面，商用车空气弹簧、乘用车空气弹簧、空气供给单元、储气罐、空气供给单元等均有涉及。公司空簧产品从商用车向乘用车转移，产品价值量显著提升。截至 23 年 6 月，乘用车空悬已获得蔚来、理想等 10 多家客户定点，已经实现 8 个车型项目量产；车辆感知传感器产品矩阵丰富，5 月轮速传感器获得国内自主品牌车企定点，6 月获得某合资品牌 1.1 亿元高度传感器项目定点，取得了传感器业务重大突破，后续销量有望持续向好，推动公司业绩增长。公司空气弹簧业务向好，有望持续快速增长。2) 传感器产品矩阵完善，业绩增势向好。公司传感器产品矩阵丰富，包括压力、光学、位置、速度、加速度和电流传感器，市场需求快速增长。受益于汽车电子化程度的不断提高，公司车辆感知传感器迎来高速发展期。公司新业务增速明显，业绩有望持续增长。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别为 1.90 元、2.47 元、3.18 元，维持买入评级。

经纬恒润：业绩短期承压，智能驾驶等发展前景看好

1) 汽车电子积极布局，域控产品持续发力。公司域控产品布局全面，新产品开发、量产陆续完成，有望持续贡献收入。公司各项业务具有较强底层逻辑和技术复用性，电子产品、研发服务及解决方案、高级智能驾驶整体解决方案协同布局。公司域控产品布局全面，新产品开发、量产陆续完成，有望持续贡献收入。智驾域行泊一体域控制器已量产，ADAS 产品出口表现出色；座舱域产品逐步拓展，基于自研算法的 AR-HUD 已量产；底盘域控制器已获得客户定点，电助力转向 C-EPS、线控制动 EWBS 产品实现量产，新一代线控转向、one-box 产品研发中；车身域收入贡献明显，车控域计算平台和区域控制器新获新势力车企定点。公司汽车电子业务产品矩阵持续完善，后续有望进一步增长。2) 三位一体业务布局，研发投入推动技术不断进步。公司研发持续大幅投入，研发技术人员数量显著上升，为长期发展提供保障。公司各项业务具有较强的底层逻辑和技术复用性，在电子产品、解决方案及研发服务和高级别智能驾驶整体解决方案各业务方向形成了比较深厚的核心技术积累。公司深厚的技术积累有望推动产品种类丰富及销量提升，助力业绩长期增长。3) 我们预计公司 2023-2025 年每股收益分别为 1.87 元、2.89 元、4.61 元，维持买入评级。

风险提示

1) 汽车销量不及预期。

若宏观经济复苏低于预期，或将导致居民购买力下滑，汽车销量不及预期。

2) 芯片短缺，原材料涨价。

若汽车芯片短缺，将对销量产生影响，此外大众商品等原材料涨价对成本也有一定影响。

3) 产品降价及毛利率下滑。

目前车市竞争激烈，若产品大幅降价、毛利率大幅下滑，将对相关企业的业绩产生较大压力。

附录图表 97. 已覆盖上市公司估值表

公司代码	公司简称	评级	股价	市值	每股收益(元/股)		市盈率(x)		最新每股净资产
			(元)	(亿元)	2022A	2023E	2022A	2023E	(元/股)
000625.SZ	长安汽车	买入	14.57	1,267.5	0.79	0.93	18.4	15.7	7.09
002594.SZ	比亚迪	买入	190.48	5,416.5	5.71	9.30	33.4	20.5	44.61
603596.SH	伯特利	买入	56.64	245.6	1.70	2.08	33.3	27.2	11.10
600699.SH	均胜电子	买入	17.03	239.9	0.29	0.68	58.7	25.0	9.59
002126.SZ	银轮股份	买入	16.34	131.4	0.48	0.75	34.0	21.8	6.37
300258.SZ	精锻科技	增持	10.75	51.8	0.51	0.54	21.1	19.9	7.32
002920.SZ	德赛西威	买入	102.80	570.6	2.15	2.60	47.8	39.5	13.06
688326.SH	经纬恒润	买入	88.00	105.6	1.96	1.87	44.9	47.1	42.54
002906.SZ	华阳集团	买入	26.88	140.9	0.80	0.89	33.6	30.2	11.07
603348.SH	文灿股份	买入	30.55	80.7	0.90	0.67	33.9	45.6	11.90
603197.SH	保隆科技	买入	51.38	108.9	1.02	1.90	50.4	27.0	13.41
600660.SH	福耀玻璃	买入	39.50	1,001.3	1.82	1.89	21.7	20.9	11.53

资料来源：同花顺 iFinD，中银证券。注：股价截至 2024 年 1 月 18 日

披露声明

本报告准确表述了证券分析师的个人观点。该证券分析师声明，本人未在公司内、外部机构兼任有损本人独立性与客观性的其他职务，没有担任本报告评论的上市公司的董事、监事或高级管理人员；也不拥有与该上市公司有关的任何财务权益；本报告评论的上市公司或其它第三方都没有或没有承诺向本人提供与本报告有关的任何补偿或其它利益。

中银国际证券股份有限公司同时声明，将通过公司网站披露本公司授权公众媒体及其他机构刊载或者转发证券研究报告有关情况。如有投资者于未经授权的公众媒体看到或从其他机构获得本研究报告的，请慎重使用所获得的研究报告，以防止被误导，中银国际证券股份有限公司不对其报告理解和使用承担任何责任。

评级体系说明

以报告发布日后公司股价/行业指数涨跌幅相对同期相关市场指数的涨跌幅的表现为基准：

公司投资评级：

买入：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 20%以上；
增持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内超越基准指数 10%-20%；
中性：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数变动幅度在-10%-10%之间；
减持：预计该公司股价在未来 6-12 个月内相对基准指数跌幅在 10%以上；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

行业投资评级：

强于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现强于基准指数；
中性：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现基本与基准指数持平；
弱于大市：预计该行业指数在未来 6-12 个月内表现弱于基准指数；
未有评级：因无法获取必要的资料或者其他原因，未能给出明确的投资评级。

沪深市场基准指数为沪深 300 指数；新三板市场基准指数为三板成指或三板做市指数；香港市场基准指数为恒生指数或恒生中国企业指数；美股市场基准指数为纳斯达克综合指数或标普 500 指数。

风险提示及免责声明

本报告由中银国际证券股份有限公司证券分析师撰写并向特定客户发布。

本报告发布的特定客户包括：1) 基金、保险、QFII、QDII 等能够充分理解证券研究报告，具备专业信息处理能力的中银国际证券股份有限公司的机构客户；2) 中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队，其可参考使用本报告。中银国际证券股份有限公司的证券投资顾问服务团队可能以本报告为基础，整合形成证券投资顾问服务建议或产品，提供给接受其证券投资顾问服务的客户。

中银国际证券股份有限公司不得以任何方式或渠道向除上述特定客户外的公司个人客户提供本报告。中银国际证券股份有限公司的个人客户从任何外部渠道获得本报告的，亦不应直接依据所获得的研究报告作出投资决策；需充分咨询证券投资顾问意见，独立作出投资决策。中银国际证券股份有限公司不承担任何由此产生的任何责任及损失等。

本报告内含保密信息，仅供收件人使用。阁下作为收件人，不得出于任何目的直接或间接复制、派发或转发此报告全部或部分内容予任何其他人，或将此报告全部或部分内容发表。如发现本研究报告被私自刊载或转发的，中银国际证券股份有限公司将及时采取维权措施，追究有关媒体或者机构的责任。所有本报告期内使用的商标、服务标记及标记均为中银国际证券股份有限公司或其附属及关联公司（统称“中银国际集团”）的商标、服务标记、注册商标或注册服务标记。

本报告及其所载的任何信息、材料或内容只提供给阁下作参考之用，并未考虑到任何特别的投资目的、财务状况或特殊需要，不能成为或被视为出售或购买或认购证券或其它金融票据的要约或邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。中银国际证券股份有限公司不能确保本报告中提及的投资产品适合任何特定投资者。本报告的内容不构成对任何人的投资建议，阁下不会因为收到本报告而成为中银国际集团的客户。阁下收到或阅读本报告须在承诺购买任何报告中所指之投资产品之前，就该投资产品的适合性，包括阁下的特殊投资目的、财务状况及其特别需要寻求阁下相关投资顾问的意见。

尽管本报告所载资料的来源及观点都是中银国际证券股份有限公司及其证券分析师从相信可靠的来源取得或达到，但撰写本报告的证券分析师或中银国际集团的任何成员及其董事、高管、员工或其他任何个人（包括其关联方）都不能保证它们的准确性或完整性。除非法律或规则规定必须承担的责任外，中银国际集团任何成员不对使用本报告的材料而引致的损失负任何责任。本报告对其中所包含的或讨论的信息或意见的准确性、完整性或公平性不作任何明示或暗示的声明或保证。阁下不应单纯依靠本报告而取代个人的独立判断。本报告仅反映证券分析师在撰写本报告时的设想、见解及分析方法。中银国际集团成员可发布其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告，亦有可能采取与本报告观点不同的投资策略。为免生疑问，本报告所载的观点并不代表中银国际集团成员的立场。

本报告可能附载其它网站的地址或超级链接。对于本报告可能涉及到中银国际集团本身网站以外的资料，中银国际集团未有参阅有关网站，也不对它们的内容负责。提供这些地址或超级链接（包括连接到中银国际集团网站的地址及超级链接）的目的，纯粹为了阁下的方便及参考，连结网站的内容不构成本报告的任何部份。阁下须承担浏览这些网站的风险。

本报告所载的资料、意见及推测仅基于现状，不构成任何保证，可随时更改，毋须提前通知。本报告不构成投资、法律、会计或税务建议或保证任何投资或策略适用于阁下个别情况。本报告不能作为阁下私人投资的建议。

过往的表现不能被视作将来表现的指示或保证，也不能代表或对将来表现做出任何明示或暗示的保障。本报告所载的资料、意见及预测只是反映证券分析师在本报告所载日期的判断，可随时更改。本报告中涉及证券或金融工具的价格、价值及收入可能出现上升或下跌。

部分投资可能不会轻易变现，可能在出售或变现投资时存在难度。同样，阁下获得有关投资的价值或风险的可靠信息也存在困难。本报告中包含或涉及的投资及服务可能未必适合阁下。如上所述，阁下须在做出任何投资决策之前，包括买卖本报告涉及的任何证券，寻求阁下相关投资顾问的意见。

中银国际证券股份有限公司及其附属及关联公司版权所有。保留一切权利。

中银国际证券股份有限公司

中国上海浦东
银城中路 200 号
中银大厦 39 楼
邮编 200121
电话: (8621) 6860 4866
传真: (8621) 5888 3554

相关关联机构:

中银国际研究有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
致电香港免费电话:
中国网通 10 省市客户请拨打: 10800 8521065
中国电信 21 省市客户请拨打: 10800 1521065
新加坡客户请拨打: 800 852 3392
传真: (852) 2147 9513

中银国际证券有限公司

香港花园道一号
中银大厦二十楼
电话: (852) 3988 6333
传真: (852) 2147 9513

中银国际控股有限公司北京代表处

中国北京市西城区
西单北大街 110 号 8 层
邮编: 100032
电话: (8610) 8326 2000
传真: (8610) 8326 2291

中银国际(英国)有限公司

2/F, 1 Lothbury
London EC2R 7DB
United Kingdom
电话: (4420) 3651 8888
传真: (4420) 3651 8877

中银国际(美国)有限公司

美国纽约市美国大道 1045 号
7 Bryant Park 15 楼
NY 10018
电话: (1) 212 259 0888
传真: (1) 212 259 0889

中银国际(新加坡)有限公司

注册编号 199303046Z
新加坡百得利路四号
中国银行大厦四楼(049908)
电话: (65) 6692 6829 / 6534 5587
传真: (65) 6534 3996 / 6532 3371