

强于大市

公司名称	股票代码	股价(人民币)	评级
比亚迪	002594.SZ	267.60	买入
长安汽车	000625.SZ	13.95	买入
拓普集团	601689.SH	63.11	买入
文灿股份	603348.SH	62.14	买入
均胜电子	600699.SH	14.83	买入
保隆科技	603197.SH	48.59	买入

资料来源：万得，中银证券

以2022年12月6日当地货币收市价为标准

主要催化剂/事件

- 1) 汽车销量复苏;
- 2) 产业政策出台。

相关研究报告

《汽车行业2022年投资策略—景气回升，持续看好智能电动汽车赛道》20211130

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

汽车行业2023年度策略

聚焦优势车企及电动智能主线

随着防疫政策优化，国内需求有望提升，加上出口快速增长，我们预计2023年汽车销量有望达到2757万辆(+2.0%)，其中乘用车2375万辆(+0.2%)，商用车382万辆(+14.5%)。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，推荐比亚迪、长安汽车，关注广汽集团、长城汽车；2) 零部件领域，随着销量回暖及原材料价格下降，业绩有望恢复并与估值形成双击，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、中鼎股份等；3) 新能源领域，我们预计2023年新能源汽车销量有望达到900万辆(+32.4%)，长期趋势明确。推荐国内龙头比亚迪与受益于比亚迪、特斯拉及华为产业链的拓普集团、银轮股份等；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，推荐华阳集团、经纬恒润、均胜电子、保隆科技、伯特利、德赛西威，关注光庭信息等。考虑到汽车板块景气度较高，新能源及智能网联前景看好，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。**乘用车总量有望小幅增长，企业表现分化加剧，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，推荐比亚迪、长安汽车，关注广汽集团、长城汽车。商用车领域，重卡市场或将触底回升，轻卡在合规化及国六实施的催化下有望量价齐升。此外关注产业政策变量的积极影响。
- **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原材料价格下降，业绩有望恢复并与估值形成双击。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，关注星宇股份、福耀玻璃等。客户端，关注国产替代和全球化带来的投资机会，关注继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的中鼎股份，关注宁波华翔、一汽富维、湘油泵等。
- **新能源有望延续高增长，重点关注比亚迪、特斯拉、华为系及新技术产业链。**我们预计2023年新能源汽车销售约900万辆(+32.4%)，产业趋势明确。比亚迪、特斯拉、华为系等销量有望快速增长，相关车企及供应链有望受益。推荐比亚迪，关注其产业链欣锐科技等；特斯拉产业链推荐拓普集团等，关注旭升股份、精锻科技等。华为系关注赛力斯、江淮汽车等。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，关注阿尔特等。
- **智能化迅速推进，关注渗透率上升及国产替代两条主要路线。**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、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、服务优势显著，国产替代空间广阔，市场份额有望大幅提升。推荐华阳集团、经纬恒润、均胜电子、伯特利、德赛西威、保隆科技，关注光庭信息等。

投资建议

- **整车：**乘用车销量有望小幅增长，车企分化加剧，推荐比亚迪、长安汽车，关注广汽集团、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、中鼎股份等，关注星宇股份、福耀玻璃、继峰股份、宁波华翔、一汽富维、湘油泵等。
- **新能源：**新能源汽车销量2022年有望持续高增长，后续高增长确定性较强。推荐国内龙头比亚迪，以及受益比亚迪、特斯拉及华为产业链和新技术的拓普集团，关注欣锐科技、旭升股份、精锻科技、赛力斯、江淮汽车、阿尔特等。
- **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，推荐华阳集团、经纬恒润、均胜电子、伯特利、德赛西威、保隆科技，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。

目录

乘用车持续回暖，商用车或触底回升，关注政策变量	6
乘用车销量持续回暖，有望迎来持续上行周期	6
重卡销量或将触底反弹，轻卡未来有望量价齐升	7
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
新能源销量有望高增长，关注比亚迪特斯拉华为等产业链	15
2023 年新能源销量有望高增长，长期趋势确定	15
比亚迪、特斯拉及华为系等销量快速增长，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，强用户感知产品成重要发力点	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	30
智能底盘需求提升，国产替代加速	33
投资建议	38
投资建议	38
重点推荐	38
风险提示	41

图表目录

图表 1. 2022 年 1-10 月汽车销量增长 4.6%.....	6
图表 2. 2022 年 1-10 月乘用车销量增长 13.7%.....	6
图表 3. 2022 年 1-10 月自主占比提升.....	6
图表 4. 2022 年 1-10 月乘用车各系别市场份额.....	6
图表 5. 2022 年 1-10 月汽车出口销量增长 54.1%.....	7
图表 6. 各国汽车千人保有量比较.....	7
图表 7. 2022 年 1-10 月重卡销量下降 55.6%.....	8
图表 8. 2022 年 1-10 月重卡企业市场份额.....	8
图表 9. 2022 年 1-10 月轻卡销量下降 23.4%.....	8
图表 10. 2022 年 1-10 月轻卡市场格局.....	8
图表 11. 2022 年 1-10 月客车销量下降 22.6%.....	9
图表 12. 2022 年 1-10 月大中客车市场格局.....	9
图表 13. 2023 年汽车销量有望持续回暖.....	9
图表 14. 汽车零部件投资框架.....	10
图表 15. 汽车零部件影响解析.....	10
图表 16. 国六排放标准分步实施.....	11
图表 17. 国六实施带来压力传感器及 DPF 等增量产品.....	11
图表 18. 底盘轻量化价值量大幅提升.....	12
图表 19. 新能源热管理价值量大幅提升.....	12
图表 20. 特斯拉引领一体化压铸快速推进.....	12
图表 21. 车灯持续进化, 价值量大幅提升.....	12
图表 22. 汽车零部件国产替代空间广阔.....	13
图表 23. 汽车零部件企业全球化空间广阔.....	13
图表 24. SW 汽车零部件公司 PE 分布.....	13
图表 25. SW 汽车零部件公司 PB 分布.....	13
图表 26. 汽车原材料价格回落.....	14
图表 27. 汽车零部件重点低估值个股.....	14
图表 28. 2022 年 1-10 月新能源汽车销量增长 105%.....	15
图表 29. 2022 年 1-10 月新能源乘用车销量增长 111%.....	15
图表 30. 2022 年 1-10 月新能源销量车企排名.....	15
图表 31. 2022 年 1-10 月新能源销量车型排名.....	15
图表 32. 2022 年 1-10 月新能源客车销量增长 12.9%.....	16
图表 33. 2022 年 1-10 月 5 米以上新能源客车市场格局.....	16

图表 34. 2023 年新能源汽车销量有望达到 900 万辆	16
图表 35. 新能源乘用车销量分布	17
图表 36. 2018-2022.10 我国 BEV 在各级别的渗透率	17
图表 37. 2018-2022.10 我国 PHEV 在各级别的渗透率	17
图表 38. 比亚迪多款 DMi 混动车型上市	18
图表 39. 比亚迪 e 平台 3.0 发布	18
图表 40. 比亚迪主要零部件配套企业	19
图表 41. 特斯拉 2022Q1-3 交付量增长 44.8%	19
图表 42. 特斯拉全球产能持续扩张	19
图表 43. 问界 M5 主要零部件配套企业	20
图表 44. 比亚迪 DMi 技术构型	20
图表 45. 磷酸铁锂电池装机量占比快速提升	20
图表 46. 扁线电机实例	21
图表 47. 比亚迪驱动三合一	21
图表 48. 800V 高压平台是发展趋势	22
图表 49. SiC 电控应用加速推广	22
图表 50. 蔚来换电模式	22
图表 51. 燃料电池汽车销量规划	22
图表 52. 2022 智能车销量迅速增长	23
图表 53. 2022 智能车渗透率明显提升	23
图表 54. 主要国家和地区 L3 级别自动驾驶汽车上路法规	24
图表 55. 部分高级自动驾驶公司布局 L2 级辅助驾驶	25
图表 56. L4 物流运输自动驾驶落地节奏	25
图表 57. 中国乘用车市场 L2、L3 级别预计高速增长	26
图表 58. 2022 年国内部分车型传感器配置	26
图表 59. 中国乘用车激光雷达市场规模预测	27
图表 60. 中国乘用车毫米波雷达市场规模预测	27
图表 61. 2021 年中国毫米波雷达市场份额	28
图表 62. 2021 年国产乘用车角雷达供应商市场份额	28
图表 63. 中国乘用车自动驾驶域控制器市场规模预测	28
图表 64. 自动驾驶域控制器主要厂商	29
图表 65. 域融合电子电气架构架构	29
图表 66. 智能座舱渗透率快速提升	30
图表 67. 智能座舱行业市场规模快速增长	30
图表 68. 中国乘用车座舱域控制器市场规模预测	30

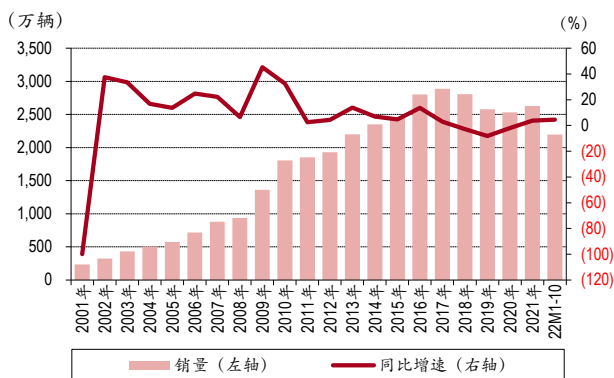
图表 69. 座舱域控制器主要厂商	31
图表 70. 双焦面 AR-HUD 产品场景应用.....	31
图表 71. 中国乘用车 HUD 市场规模预测	32
图表 72. 2022 年 1-9 月中国市场 HUD 市场占比.....	32
图表 73. 空气悬架可实现车身高度可调	33
图表 74. 空气弹簧的非线性刚度曲线	33
图表 75. 中国乘用车空气悬架市场规模预测	33
图表 76. 乘用车空气悬架产业链主要企业.....	34
图表 77. EHB 系统示意图.....	35
图表 78. Two-Box 系统示意图	35
图表 79. 中国乘用车线控制动市场规模预测	35
图表 80. 中国乘用车线控转向市场规模预测	36
图表 81. 底盘域控制器软件架构	36
图表 82. 蔚来底盘域控制器 ICC.....	37
图表 83. 经纬恒润底盘域控制器	37
附录图表 84. 报告中提及上市公司估值表.....	42

乘用车持续回暖，商用车或触底回升，关注政策变量

乘用车销量持续回暖，有望迎来持续上行周期

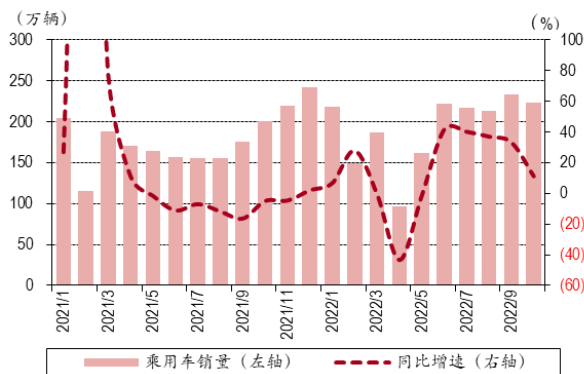
2022年1-10月累计销售汽车2197.5万辆，同比增长4.6%；其中乘用车销售1921.8万辆，同比增长13.7%；商用车销售275.7万辆，同比下降32.8%。上半年受上海、长春等多地疫情影响，国内汽车销量出现下滑。后续随着上海长春等地陆续复产，加上政策刺激等影响，销量逐步恢复增长，我们预计2022年全年汽车销量有望达到2704万辆(+2.9%)，其中乘用车2370万辆(+10.3%)，商用车334万辆(-30.4%)。

图表1.2022年1-10月汽车销量增长4.6%



资料来源：中汽协，中银证券

图表2.2022年1-10月乘用车销量增长13.7%



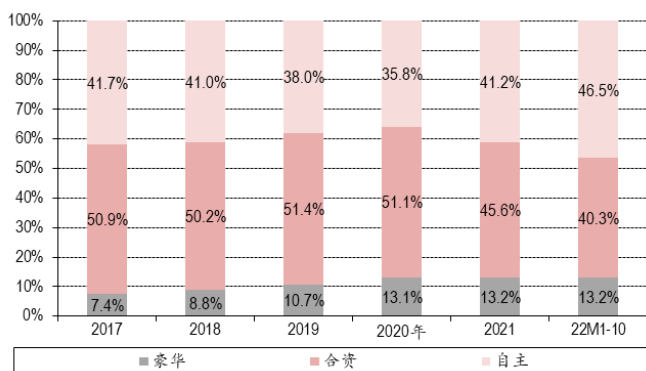
资料来源：中汽协，中银证券

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，2022年1-10月豪华品牌、合资品牌、自主品牌零售销量同比分别增长+0.2%、-10.3%、+19.3%。2022年1-10月豪华车占比13.2%，与2021全年占比持平；合资品牌占比40.3%，较2021全年大幅下降5.3pct；自主品牌占比46.5%，较2021全年提升5.3pct。自主品牌表现优异，芯片短缺及疫情等影响相对较小，新能源销量高增长，份额持续改善。合资品牌及产品吸引力下滑，加上芯片短缺等影响，份额持续下降。

根据中汽协数据，2022年1-10月中国品牌乘用车市场占比为48.7%，与2021全年相比提升4.3pct。比亚迪等头部企业产品周期向上，推动销量和份额提升。受芯片短缺、产品吸引力下滑及新能源发展缓慢等影响，德系、日系、美系品牌份额分别较2021全年下降0.7pct、1.9pct、0.8pct。

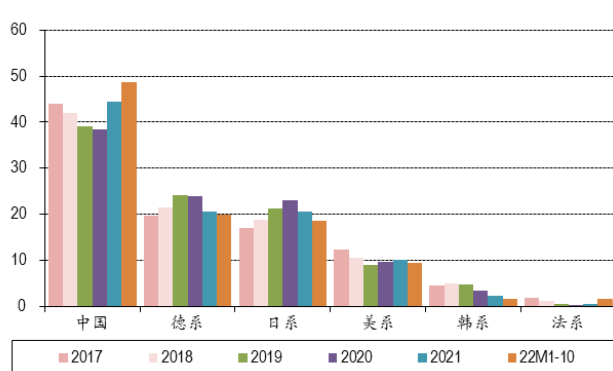
从车企角度来看，根据乘联会零售销量数据，2022年1-10月主流车企累计销量增速分化，其中比亚迪、广汽丰田、奇瑞汽车、长安汽车、吉利汽车等实现增长；其余大都销量下滑。总体来看，自主头部企业表现较好，合资车企分化加剧。

图表3.2022年1-10月自主占比提升



资料来源：乘联会，中银证券

图表4.2022年1-10月乘用车各系列市场份额



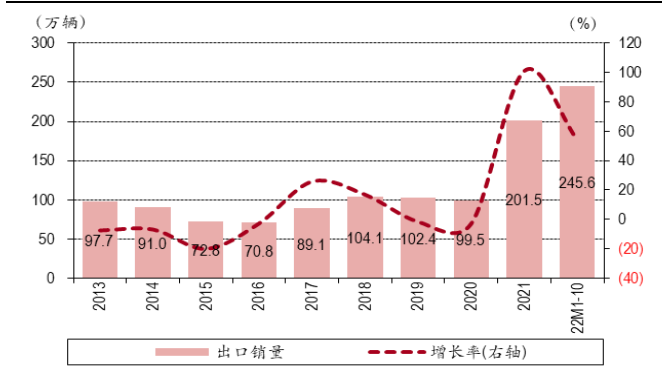
资料来源：中汽协，中银证券

从库存周期来看，乘用车有望进入新一轮复苏周期。汽车是周期性消费品，存在明显的库存周期性。从汽车制造产成品存货来看，从 2005 年开始已经历了四轮周期（2005.02-2008.11、2008.12-2011.12、2012.01-2016.05、2016.06-2019.06），时间为 37-46 个月左右。本轮汽车制造库存周期从 2019 年 7 月左右行业开始复苏，但 2020-2021 年先后受疫情及芯片短缺等影响产销量出现较大波动。2022 年 4 月以来上海及长春等地疫情扩散，导致汽车产销量短期大幅下滑。后续上海及长春等地陆续复工，加上中央购置税减免、多地实施汽车消费刺激政策，汽车产销量实现触底回升。近期多地疫情散发对于经济及销量有所扰动，随着防疫政策逐步优化，后续均有望逐步恢复，汽车产业也有望开启新一轮复苏周期。

出口销量高增长，有望成为新的蓝海市场。2022 年 1-10 月，国内汽车企业出口 245.6 万辆，同比增长 54.1%。分车型看，乘用车出口 197.5 万辆，同比增长 57.1%；商用车出口 48.0 万辆，同比增长 43.0%。新能源汽车出口 49.9 万辆，同比增长 96.7%。国内汽车产业在成本、效率、产业链等领域具有较强优势，出口市场有望成为新的蓝海，市场前景广阔。

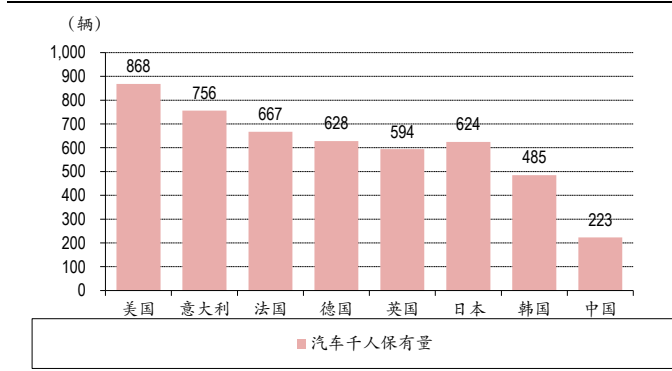
从长期来看，我国汽车行业仍有广阔的发展空间。根据国家统计局及公安部数据，2022 年中国私人汽车保有量为 3.15 亿辆，千人保有量约为 223 辆，远低于世界主要发达国家千人保有量 600-800 辆的平均水平。我国是世界上最大的发展中国家，目前仍处于工业化和城镇化快速发展阶段，经济增速较快。未来经济发展具有较大的空间，人均 GDP、人均可支配收入、千人保有量也有较大的上升空间。从中长期看，我国汽车市场仍有较大的潜力，以中等发达国家或发达国家平均水平测算，未来我国汽车千人保有量将达到 300-500 辆左右，汽车保有量有望达到 4.24-7.06 亿辆。考虑到乘用车报废周期一般在 10-15 年，我们预计未来销量峰值约在 3,500-4,700 万辆/年。

图表5.2022 年 1-10 月汽车出口销量增长 54.1%



资料来源：中汽协，中银证券

图表6.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 2023 年，从总量来看，我们预计乘用车批发销量有望达到 2375 万辆 (+0.2%)。从市场格局来看，自主车企的产品技术及品牌持续提升，在新能源等领域具有先发优势，看好比亚迪、长安、吉利、长城等优势自主企业发展。

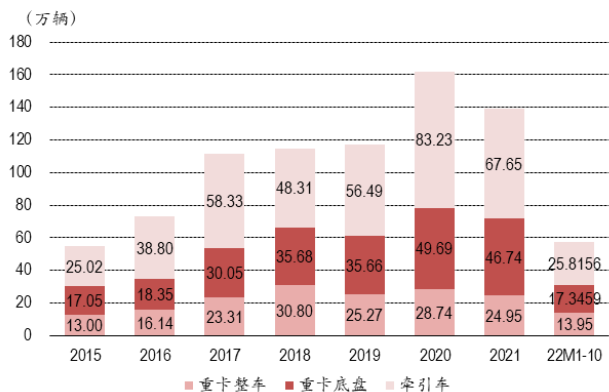
重卡销量或将触底反弹，轻卡未来有望量价齐升

根据中汽协数据，2022 年 1-10 月重卡市场累计销售 57.1 万辆，累计同比下降 55.6%，其中牵引车、重卡底盘及整车分别下降 59.2%、59.3%及 38.3%。受国六全面实施透支需求及同期基数较高等影响，同比持续大幅下滑，2022 年全年销量预计为 66.5 万辆 (-52.3%)。

市场格局方面，重卡市场行业集中度较高，龙头企业占据主要市场份额。2022 年 1-10 月中国重汽、一汽集团、东风汽车、陕汽集团、北汽福田名列销量前五名，五家企业共销售重卡 50.1 万辆，占总销量份额的 87.7%，集中度保持较高水平。几大厂商在不同领域也有差别，中国重汽、陕汽集团、东风汽车主要以工程车见长，一汽集团、北汽福田则在物流车领域占有优势。

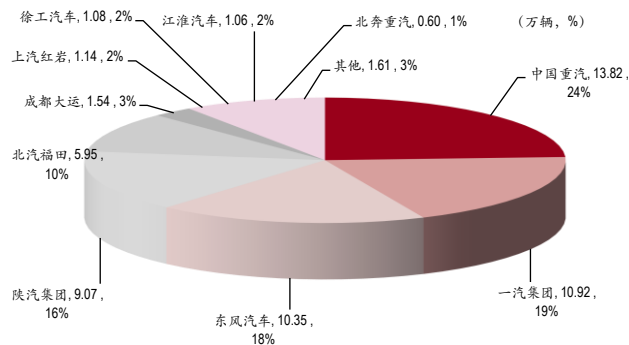
展望 2023 年，考虑经济恢复、基建、国四车淘汰等潜在刺激政策影响，2022 年全年重卡销量有望达到 80 万辆（+20.3%），头部企业份额有望提升，建议关注中国重汽、潍柴动力等。

图表7.2022年1-10月重卡销量下降55.6%



资料来源：中汽协，中银证券

图表8.2022年1-10月重卡企业市场份额



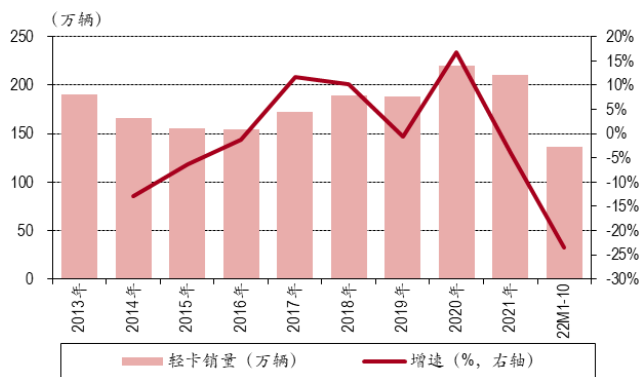
资料来源：中汽协，中银证券

根据中汽协数据，2022年1-10月轻卡市场累计销售136.3万辆，累计同比下降23.4%，主要是疫情影响、合规化治理对于短期销量有所压制。

市场格局方面，北汽福田以19%的市占率遥遥领先，长城、东风、长安、江淮等位居前列，前十家合计市场份额合计85.8%，市场行业集中度维持较高水平。

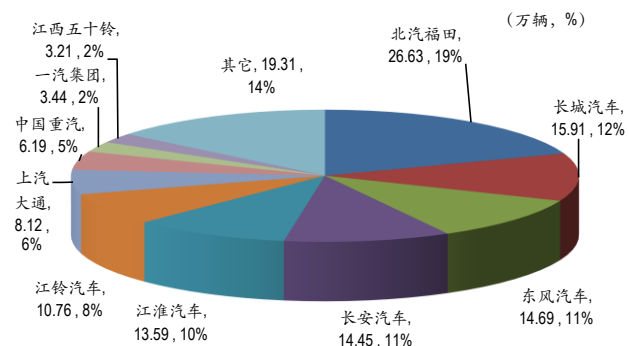
重卡行业受新版GB1589实施及治超等影响，单车运力大幅下滑，2016-2020年销量持续增长。2022年1月13日工信部、公安部联合发布《关于进一步加强轻型货车、小微型载客汽车生产和登记管理工作的通知》，严格了轻型货车、轻型客车相关技术要求，将导致原有轻卡超标车型的单车运力下降，有望带来合规轻卡及中卡的销量提升。此外国六排放标准自2021年7月起全面实施，轻卡的单车成本增加约6000-10000元，而售价则一般提升1-2万元。合规化及经济恢复有望推动轻卡量价齐升，我们预计2023年销量有望达到190万辆（+16.6%），建议关注轻卡龙头福田汽车等。

图表9.2022年1-10月轻卡销量下降23.4%



资料来源：中汽协，中银证券

图表10.2022年1-10月轻卡市场格局

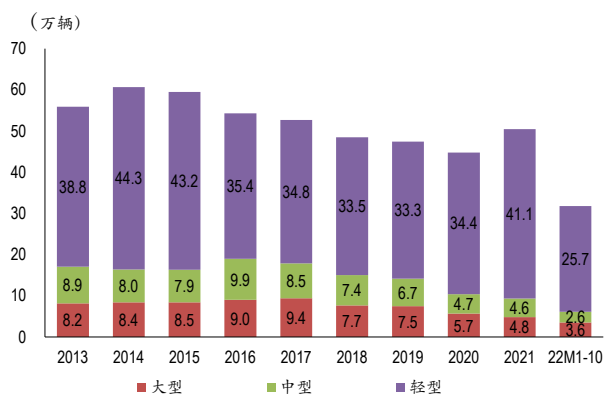


资料来源：中汽协，中银证券

2022年1-10月客车销售31.8万辆（中汽协口径），同比下降22.6%，其中大型、中型、轻型销量分别为3.6万（+0.1%）、2.6万（-26.2%）和25.7万辆（-24.7%）。随着防疫政策优化及经济复苏，我们预计后续客车销量有望逐步恢复，2023年客车销量有望达到45万辆（+11.9%）。

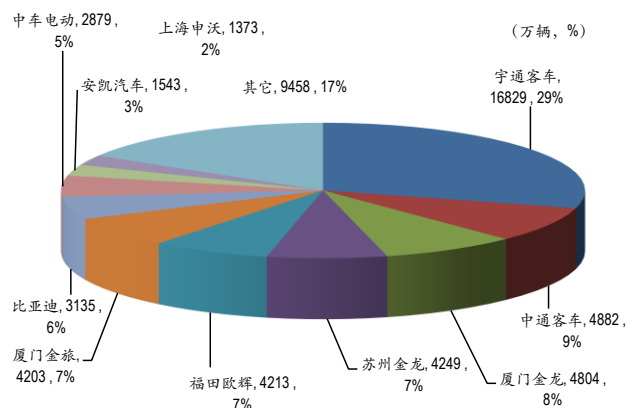
根据中客网数据，2022年1-10月大中客车销售5.8万辆，同比下降12.3%。其中宇通客车累计销售16829辆，市场份额高达29.2%，龙头地位稳固。此外中通客车、金龙客车、福田欧辉、比亚迪等销量居前。

图表11.2022年1-10月客车销量下降22.6%



资料来源：中汽协，中银证券

图表12.2022年1-10月大中客车市场格局



资料来源：中客网，中银证券

综上所述，我们预计2023年汽车销量有望达到2757万辆(+2.0%)，其中乘用车2375万辆(+0.2%)，商用车382万辆(+14.5%)。

图表13.2023年汽车销量有望持续回暖

(万辆)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
汽车总计	2,803	2,888	2,808	2,577	2,531	2,628	2703.7	2757.0
同比(%)	13.7	3.0	(2.8)	(8.2)	(1.8)	3.8	2.9	2.0
其中：乘用车	2,438	2,472	2,371	2,144	2,018	2,148	2370.0	2375.0
同比(%)	14.9	1.4	(4.1)	(9.6)	(5.9)	6.5	10.3	0.2
商用车	365	416	437	432	513	479	333.7	382.0
同比(%)	5.8	14.0	5.1	(1.1)	18.7	(6.6)	(30.4)	14.5

资料来源：中汽协，中银证券

随着防疫政策优化，国内需求有望提升，加上出口快速增长，2023年乘用车销量有望实现增长，并迎来持续上行周期。长期看国内汽车千人保有量还处于较低水平，仍存在较大发展空间。乘用车领域，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，推荐比亚迪、长安汽车，关注广汽集团、长城汽车。商用车领域，考虑潜在基建刺激等因素影响，我们预计重卡市场或将触底回升，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、福田汽车等。

关注产业政策变量。2022年下半年以来，乘用车购置税减半政策取得了较好效果。考虑疫情下的经济现状以及汽车产业对于国民经济的重要影响，不排除后续会出台刺激政策，利好相关乘用车企业及产业链。此外，稳增长等财政刺激政策有望推进，国四车或将淘汰更新，重卡等商用车市场有望受益。

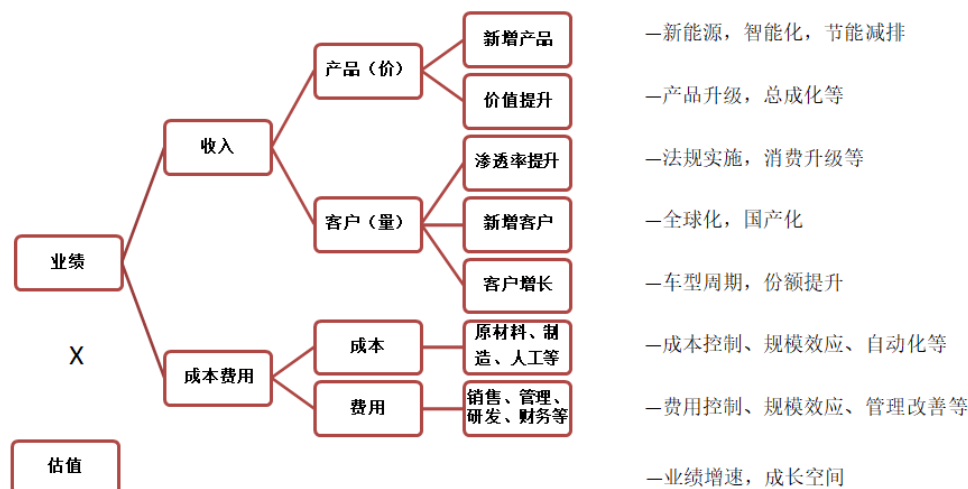
零部件关注产品升级、客户拓展及估值修复

受疫情停产、芯片短缺、原材料涨价等影响，2022Q1 零部件板块持续回调，4月底以来明显回升。截至2022年12月2日收盘，申万汽车零部件板块估值为31.1x PE /2.2x PB，分别处于近十年以来81.2%、40.7%分位点水平，整体估值水平合理偏低。随着汽车销量回暖及原材料价格下降，零部件公司业绩逐步恢复并有望与估值形成双击。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，关注星宇股份、福耀玻璃等。客户端，关注国产替代和全球化带来的投资机会，关注继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的中鼎股份，关注宁波华翔、一汽富维、湘油泵等。

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14.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15.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	仪表盘、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

排放标准升级引爆千亿市场，国产化供应链有望受益。 轻型车国六排放标准于 2020 年 7 月 1 日全面实施，重型车国六排放标准自 2021 年 7 月 1 日起全面实施，非道路国四标准于 2022 年 12 月 1 日起实施。排放标准升级，带来尾气处理等要求大幅提升，我们预计市场空间将由国五阶段 425 亿元，大幅提升至国六阶段 1281 亿元，增幅高达 201.7%。国五后处理市场主要由博世、优美科等外资及合资企业主导，国六 DPF、GPF 等为主要增量市场，国内企业技术进步较快，有望凭借价格、服务等优势逐步突破，获得较多市场份额。从国五到国六，DPF、SCR、GPF、EGR 等领域市场空间、增幅及增量较高，存在较好投资机会，建议关注银轮股份、保隆科技、隆盛科技、腾龙股份等。

图表16.国六排放标准分步实施

类型	限值要求	车型	实施时间*
轻型车	6a 阶段	1) 所有生产、进口的轻型汽车应符合要求, 2) 2020 年 7 月 1 日前生产的可以销售与注册登记至 2020 年 12 月 31 日	2020 年 7 月 1 日
	6b 阶段	所有销售的轻型汽车应符合要求	2023 年 7 月 1 日
重型车	6a 阶段	燃气车辆	2019 年 7 月 1 日
		城市车辆	2020 年 7 月 1 日
	6b 阶段	所有车辆	2021 年 7 月 1 日
		燃气车辆	2021 年 1 月 1 日
		所有车	2023 年 7 月 1 日

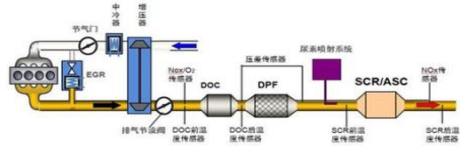
资料来源：生态环境部，中银证券

图表17.国六实施带来压力传感器及DPF等增量产品

— 汽油机国六增加GPF、传感器等



— 柴油机国六增加DPF等（国五多为SCR方案）



资料来源：威孚高科，银轮股份，保隆科技官网，中银证券

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。

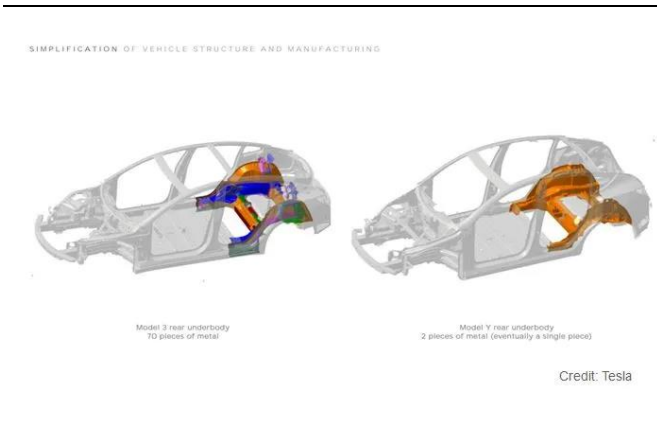
新能源汽车热管理价值量大幅提升。 发动机冷却方面，插混汽车与传统汽车类似，而纯电动汽车则无需相关零件。空调系统方面，新能源汽车更为复杂，传统压缩机改为电动压缩机，增加 PTC 等零件，热泵空调还需要增加四通阀等零件。二氧化碳空调的逐步推广使用，将带来空调系统单车价值量的大幅提升。电池热管理方面，传统汽车无需电池热管理，而新能源汽车电池热管理逐渐成为主流，需要新增电池冷却器、膨胀阀、水泵、加热器、管路等零部件。总体而言，新能源汽车热管理的单车价值量较传统汽车有大幅提升，市场空间更加广阔，推荐银轮股份，关注三花智控、松芝股份等。

图表18.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.特斯拉引领一体化压铸快速推进



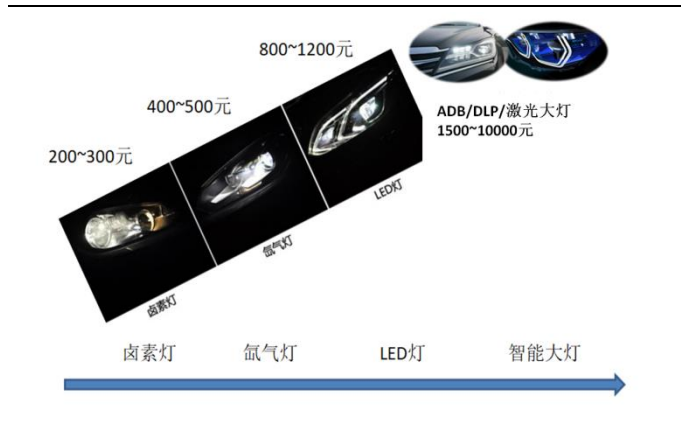
资料来源：特斯拉公告，中银证券

图表19.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	800-2000	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：产业调研，中银证券

图表21.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

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，此外氛围灯的应用也日益增多。产品价值量的不断提升，推动车灯市场空间快速增长，建议关注星宇股份、科博达。

天幕玻璃渗透率快速提升，市场前景广阔。在特斯拉、小鹏等造车新势力的引领下，新能源汽车中天幕玻璃的渗透率快速提升，我们预计到2025年有望提升至80%左右。而天幕玻璃价值量（约1500元）远高于普通天窗玻璃，有望推动汽车玻璃单车价值量的快速提升，福耀玻璃等有望持续受益，建议重点关注。

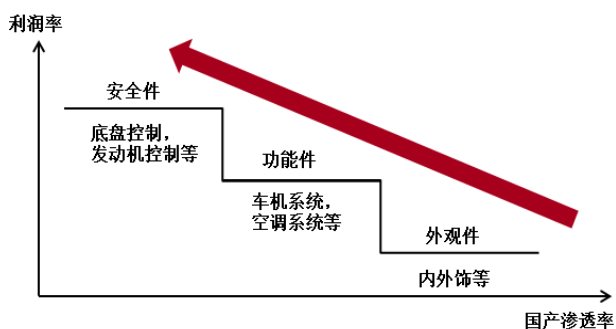
客户端关注国产替代与全球化

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。

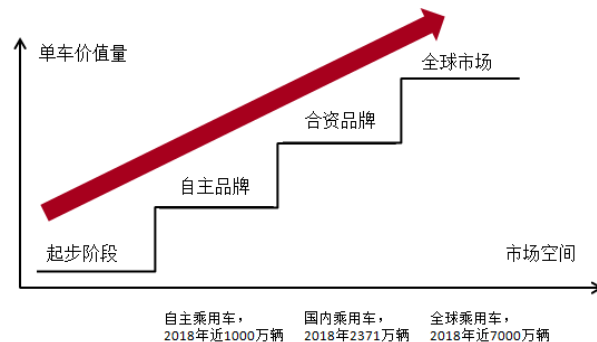
汽车的内外饰等外观件国产化替代已卓有成效，但车机系统、空调系统、座椅等功能件与底盘控制等安全件的国产替代还有广阔市场空间，建议关注银轮股份、继峰股份等。

图表22.汽车零部件国产替代空间广阔



资料来源：中银证券

图表23.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。建议关注伯特利、拓普集团、继峰股份等。

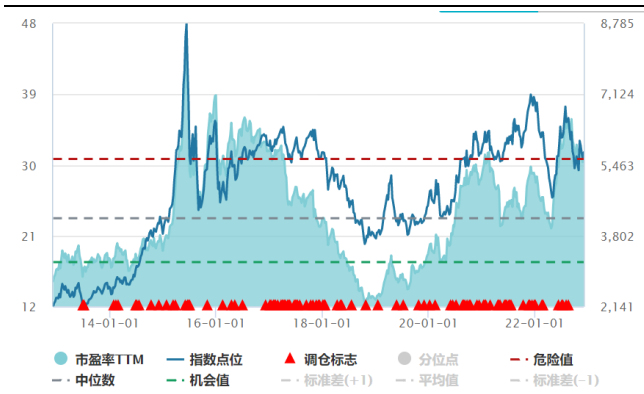
关注客户端的机遇与风险。从国内乘用车的竞争格局来看，比亚迪等自主品牌份额快速提升，特斯拉及蔚来理想小鹏等销量增长且能较快接受技术创新产品，相关供应链未来发展看好；而合资品牌销量持续承压，合资客户收入占比较高的供应链需要关注相关风险。

估值端关注低估值修复机会

历史纵向比较来看，2022年以来汽车零部件个股经历V型反转，截至2022年12月2日收盘，申万汽车零部件板块估值为31.1x PE / 2.2x PB，分别处于近十年以来81.2%、40.7%分位点水平，整体估值水平合理偏低。

全球横向比较来看，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24.SW 汽车零部件公司 PE 分布



资料来源：万得，中银证券，注：股价截止2022年12月2日

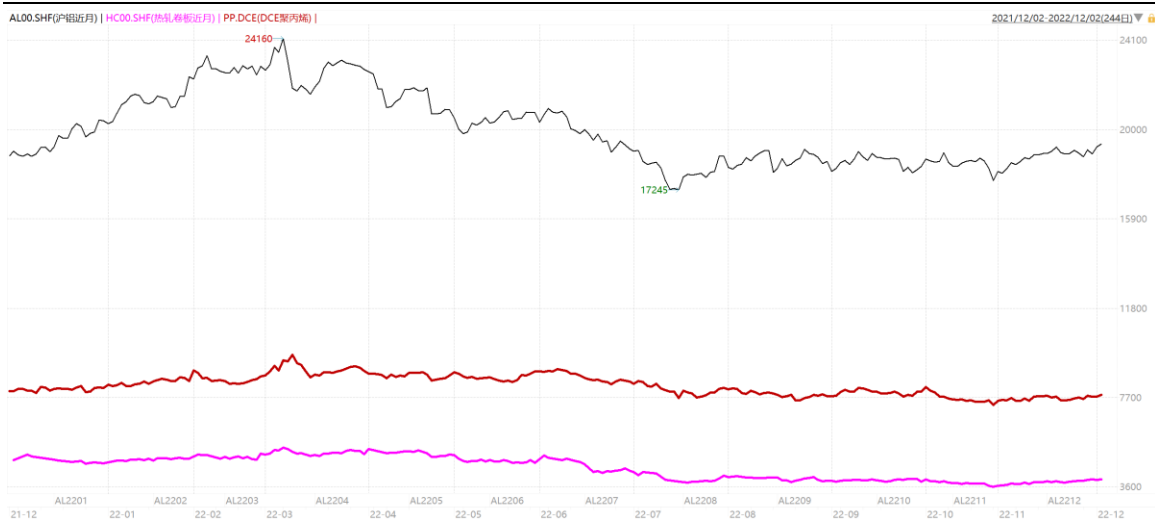
图表25.SW 汽车零部件公司 PB 分布



资料来源：万得，中银证券，注：股价截止2022年12月2日

原材料价格回落，利好零部件企业盈利改善。2021 年下半年以来，铝等汽车主要原材料大幅涨价，对零部件及整车企业的盈利带来较大压力，毛利率大都有所下滑。从原材料期货近一年走势来看，2022 年一季度到达高点，后续随着全球需求放缓，价格逐步回落。如铝、热轧钢板、聚丙烯分别较年内高点下跌 19.9%、26.7%和 19.1%。原材料价格下降，利好零部件企业的毛利率提升及盈利能力改善。

图表26.汽车原材料价格回落



资料来源：万得，中银证券。注：材料价格截止2022年12月2日

随着国内汽车销量逐步回暖，相关个股业绩和估值有望形成双击。2022 年 4-5 月受疫情影响汽车销量下降，零部件个股短期业绩承压。随着上海等地逐步复工，汽车销量触底回升，此外原材料价格有所下降，零部件企业的业绩有望恢复增长并与估值形成双击。推荐中鼎股份，关注宁波华翔、一汽富维、湘油泵等。

图表27.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)
					2021A	2022E	2021A	2022E	
600742.SH	一汽富维	未有评级	9.04	66.7	0.89	n/a	10.1	n/a	0.86
000581.SZ	威孚高科	未有评级	18.20	183.6	2.55	2.27	7.1	8.0	0.96
002283.SZ	天润工业	未有评级	5.37	61.2	0.48	0.20	11.3	26.7	1.10
002048.SZ	宁波华翔	未有评级	14.99	122.0	1.55	1.39	9.7	10.8	1.13
600741.SH	华域汽车	未有评级	18.38	579.5	2.05	2.20	9.0	8.4	1.15
000030.SZ	富奥股份	未有评级	4.77	86.4	0.46	0.28	10.3	17.3	1.19
000338.SZ	潍柴动力	未有评级	10.56	921.5	1.06	0.67	10.0	15.8	1.31
002454.SZ	松芝股份	未有评级	7.91	49.7	0.18	0.15	44.2	51.8	1.34
000887.SZ	中鼎股份	买入	14.41	189.7	0.79	0.85	18.2	17.0	1.75
603035.SH	常熟汽饰	未有评级	22.32	84.8	1.11	1.38	20.2	16.2	1.89
603319.SH	湘油泵	未有评级	16.61	34.7	0.91	0.97	18.2	17.1	2.32

资料来源：万得，中银证券，注：股价截止2022年12月5日，未有评级公司盈利预测来自万得一致预期

新能源销量有望高增长，关注比亚迪特斯拉华为等产业链

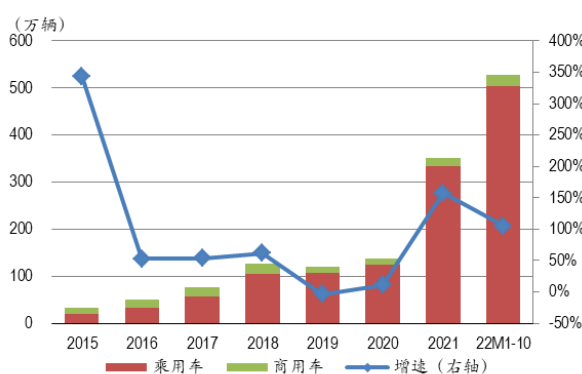
2023年新能源销量有望高增长，长期趋势确定

新能源乘用车销量持续爆发，2023年有望延续高增长

根据中汽协数据,2022年1-10月新能源汽车销售528.0万辆(+105.4%),其中乘用车504.3万辆(+106.7%)、商用车23.7万辆(+80.5%)。高油价下新能源低用车成本优势凸显,供给及需求复苏,我们预计2022年销量680万辆(+93.1%),其中乘用车650万辆(+95.0%)、商用车30万辆(+61.3%)。

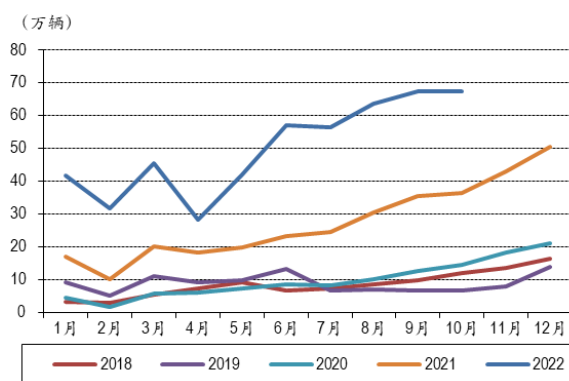
根据乘联会数据,2022年1-10月新能源乘用车批发销量501.5万辆,同比增长110.8%。新能源产品力大幅提升,加上双积分等政策支持,销量有望持续高增长,长期发展看好。

图表28.2022年1-10月新能源汽车销量增长105%



资料来源：中汽协，中银证券

图表29.2022年1-10月新能源乘用车销量增长111%



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，合资品牌有待追赶。2022年1-10月新能源汽车销量排名前五的分别为比亚迪、特斯拉中国、上汽通用五菱、吉利汽车和广汽埃安，增长较快的有吉利汽车、比亚迪、奇瑞汽车等。从车企竞争格局来看，自主品牌比亚迪、上汽通用五菱等表现出色；特斯拉国产销量保持较高水平，其它合资品牌有待追赶；此外哪吒等新势力表现优异。

车型方面，纯电动自主及特斯拉是销量主力，插混比亚迪表现出色。纯电动领域，2022年1-10月五菱宏光MiniEV、特斯拉Model 3/Y销量领先，比亚迪元/海豚/秦/汉EV等车型表现出色；插混领域，比亚迪宋/秦/汉/唐、理想One等销量领先。从车型来看，纯电动领域五菱宏光MiniEV凭借极高性价比持续热销，特斯拉Model 3/Y国产化后综合优势明显，比亚迪多款车型销量爆发；插混领域，比亚迪凭借DMi性价比优势，秦Plus/宋Plus/唐等多款车型销量居前，理想、问界等增程车型表现出色。

图表30.2022年1-10月新能源销量车企排名

排名	企业	销量(辆)	增速(%)	份额(%)
1	比亚迪	1393014	236.0	27.8
2	特斯拉中国	554778	53.9	11.1
3	上汽通用五菱	450343	31.8	9.0
4	吉利汽车	248373	375.6	5.0
5	广汽埃安	212384	134.4	4.2
	奇瑞汽车	199113	215.1	4.0
7	上汽乘用车	174250	20.5	3.5
8	长安汽车	170315	178.8	3.4
9	哪吒汽车	129206	160.8	2.6
10	长城汽车	107318	9.5	2.1

资料来源：乘联会，中银证券

图表31.2022年1-10月新能源销量车型排名

	纯电动车型	销量(辆)	插混车型	销量(辆)
1	五菱宏光MINI	412491	比亚迪宋	292192
2	特斯拉ModelY	350243	比亚迪秦	170141
3	特斯拉Model3	204535	比亚迪汉	94343
4	比亚迪元	170150	比亚迪唐	92073
5	比亚迪海豚	153280	理想ONE	87798
6	比亚迪秦	124407	比亚迪驱逐舰05	50023
7	比亚迪汉	117844	问界M5	42065
8	广汽埃安Y	93816	名爵HS	25654
9	奇瑞QQ冰淇淋	87899	吉利帝豪EC7	22978
10	奇瑞eQ	87677	奔驰E级	19394

资料来源：乘联会，中银证券

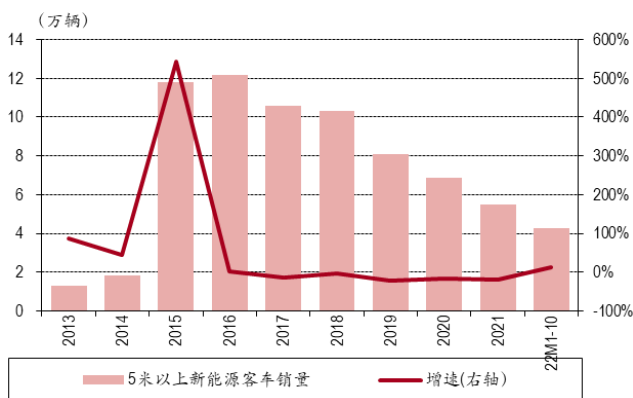
展望 2023 年，从供给侧看，自主品牌比亚迪、长城、广汽、吉利等新车型陆续上市；新势力蔚来、理想、小鹏等车型逐渐换代，产品线持续扩张；海外品牌特斯拉国产化持续推进，整体供给快速增长。从需求侧看，高油价下新能源车低用车成本优势明显，智能化等领域新能源车整体水平领先，有望加速对燃油车替代过程。综合来看，车型供给日益丰富，需求有望高速增长，我们预计 2023 年国内新能源乘用车市场将会持续爆发，销量有望达到 860 万辆，但须关注功率器件等短缺风险。

新能源客车销量有望增长，盈利能力或将提升

根据中客网数据，2022 年 1-10 月国内新能源客车（5 米以上）销售 4.3 万辆，同比增长 12.9%。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增长，我们预计 2023 年新能源客车销量将达到约 6 万辆。

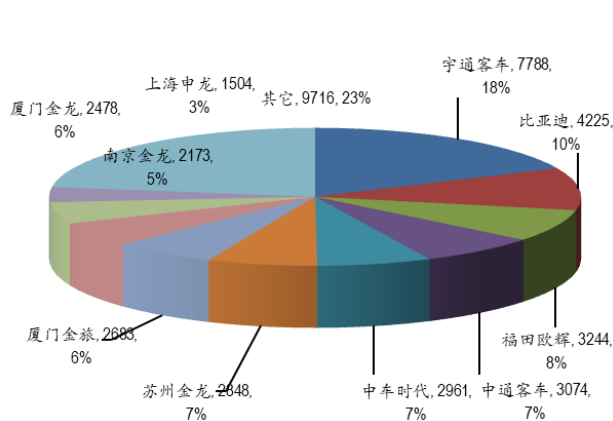
从市场格局来看，2022 年 1-10 月宇通客车以 18.2% 的市占率（5 米以上）位居第一，比亚迪、福田欧辉、中通客车、中车时代等销量排名靠前，CR5 市场份额为 49.9%。龙头企业技术水平较高，有望在市场竞争中获得有利地位，市场份额有望逐步提升。但新能源公交客车多为政府采购，非市场因素影响较大，因此市场份额集中的速度或低于预期。

图表32.2022年1-10月新能源客车销量增长12.9%



资料来源：中客网，中银证券

图表33.2022年1-10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

2023年新能源销量有望达到900万辆，保持高速增长

根据上述分析，我们预计 2023 年新能源汽车销量有望达到 900 万辆 (+32.4%)，其中乘用车 860 万辆 (+32.3%)，商用车 40 万辆 (+33.3%)。销量保持高速增长，车企盈利能力有望提升，重点关注技术及资本实力较强的龙头企业，推荐比亚迪、长安汽车等。

图表34.2023年新能源汽车销量有望达到900万辆

(万辆)	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
新能源汽车	50.7	77.7	125.6	120.6	136.7	352.1	680.0	900.0
乘用车	33.6	57.8	105.3	106	124.6	333.4	650.0	860.0
纯电动	25.7	46.8	78.8	83.4	100.0	273.4	500.0	650.0
插混	7.9	11.1	26.5	22.6	24.7	60.0	150.0	210.0
商用车	17	19.8	20.3	14.6	12.1	18.6	30.0	40.0
纯电动	15.2	18.4	19.6	13.7	11.6	18.2	29.5	39.0
插混	1.9	1.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.5	0.5

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，2022年1-10月A00级占比较2021全年下降7%，主要是价格上涨导致需求短期受阻所致；而A0级提升5%，主要是产品供给丰富所致；2) 插混产品2022年1-10月占比较2021全年提升5%，主要是高油价及电池成本下，混动产品性价比优势明显，比亚迪DMi等车型热销所致。

图表35. 新能源乘用车销量分布

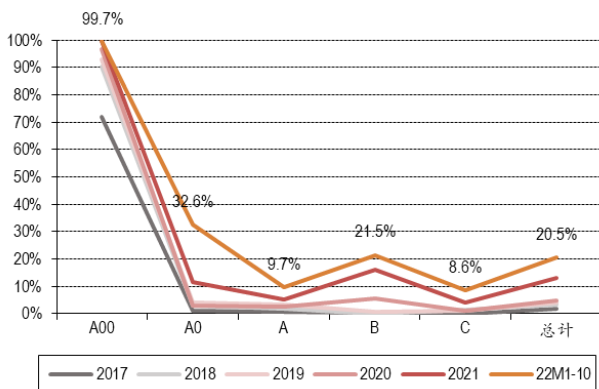
国产	类别	2016年(%)	2017年(%)	2018年(%)	2019年(%)	2020年(%)	2021年(%)	22M1-10(%)
纯电动车型	CAR	76	75	56	57	63	58	49
	SUV	2	4	18	23	19	23	27
	MPV	0	1	0	0	1	1	1
级别	A00	34	55	36	22	26	30	22
	A0	13	5	12	12	8	9	14
	A	29	19	25	44	28	19	19
	B	1	1	0	2	18	24	21
	C	0	0	1	1	1	1	1
纯电动合计		76	81	75	80	82	83	77
插混车型	CAR	15	7	12	11	9	7	9
	SUV	10	12	13	7	8	10	14
	MPV	0	0	0	2	1	0	0
级别	A	12	16	18	10	7	9	13
	B	12	3	6	6	9	7	8
	C	0	0	2	3	3	1	1
插混合计		24	19	25	20	18	17	23
总计		100	100	100	100	100	100	100

资料来源：乘联会，中银证券

从渗透率来看，2022年1-10月乘用车批发渗透率为26.5%。BEV渗透率方面，A00级基本垄断，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。由于不同动力系统成本起点差异，8万元以下市场将长期被BEV车型占据。随着技术成熟、供应链优化降本，HEV车型价格段将逐渐下移，未来有望实现燃油车同价，8-25万元的传统燃油车优势市场将成为HEV车型的核心市场。而随着纯电续航里程提升、供应链降本、自主性价比车型及品牌力车型不断增加，12-30万元市场都将成为PHEV车型的主要市场。由于BEV车型具备较强的驾乘体验、智能化配置，并且正在向长续航方向发展，未来在20-30万元市场中BEV车型将略占优势，30万元以上的高端市场将以BEV车型为主。

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。

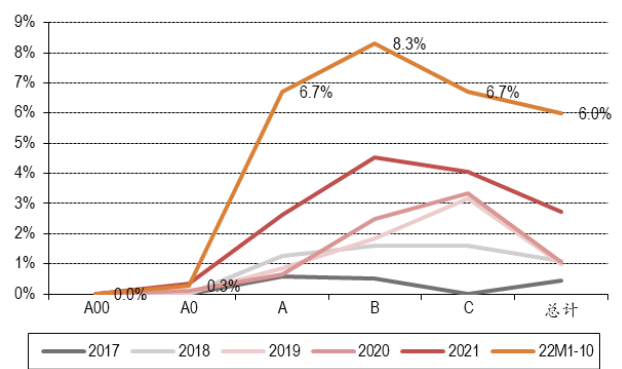
图表36. 2018-2022.10 我国 BEV 在各级别的渗透率



资料来源：乘联会，中银证券

注：批发销量口径

图表37. 2018-2022.10 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，《节能与新能源汽车技术路线图（2.0版）》发布，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。

比亚迪、特斯拉及华为系等销量快速增长，相关供应链持续受益

根据产品规划及产能扩张情况，比亚迪、特斯拉及华为系在2023年有望获得较好销量，相关供应链有望受益。

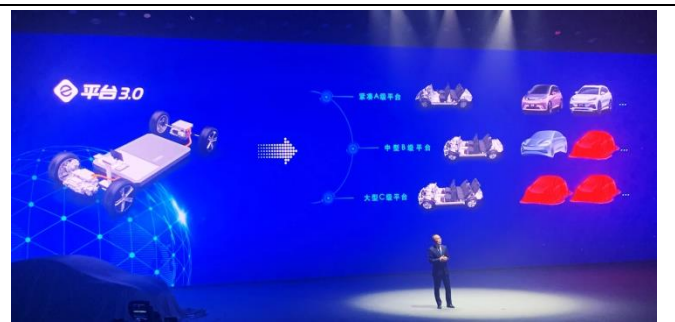
比亚迪销量高增长，关注相关产业链。公司在新能源领域耕耘多年，技术与产品进入爆发期。1) 插混方面，2021年3月公司发布DMi技术及唐宋秦等多款DMi车型。DMi是以电为主的混动技术，具备快、省、静、顺、绿等多重优势，亏电油耗低至3.8L/百公里，其售价与同类型合资燃油车相当，加上PHEV技术可享受购置税减免、新能源汽车牌照等优惠政策，有望加速对燃油车型的替代。目前比亚迪DMi产品供不应求，部分车型订单周期5-6个月，后续产能提升，将推动销量高速增长。2) 纯电动方面，公司“e平台3.0”兼具智能、高效、安全、美学等优势，智能驾驶体验大幅提升。搭载“e平台3.0”的首款车型海豚上市，近期月销量持续过万；海豹车型发布后，24小时订单超过7万台；后续海狮等新车上市有望热销。综合来看，公司兼具插混、纯电及电池等技术优势，2023年产销量有望超过300万辆，后续有望快速增长，产业链将持续受益。

图表38.比亚迪多款DMi混动车型上市



资料来源：汽车之家，中银证券

图表39.比亚迪e平台3.0发布



资料来源：太平洋汽车，中银证券

我们梳理了比亚迪的部分车型产品配套情况，重点关注价值量相对较高、业绩弹性较大、估值相对合理的公司，建议关注欣锐科技、泉峰汽车等。

图表40.比亚迪主要零部件配套企业

动力系统：电池（电芯-弗迪动力，托盘-和胜股份），电机电控（壳体-嵘泰股份），发动机（曲轴-福达股份），变速箱（齿轮-双环传动，阀板-泉峰汽车，壳体-嵘泰股份）

底盘系统：制动（弗迪科技、博世、伯特利），转向（弗迪科技、采埃孚），悬架（保隆科技、中鼎股份），域控制器（科博达），轻量化（拓普集团、广东鸿图、文灿股份、中鼎股份）

空调热管理：空调总成（弗迪科技），发动机冷却（马勒），电池冷却（弗迪科技、银轮股份），电子膨胀阀（盾安环境），股管（川环科技）

电子电器：车载充电机（欣锐科技、弗迪电子），扬声器（上声电子），线束（弗迪）



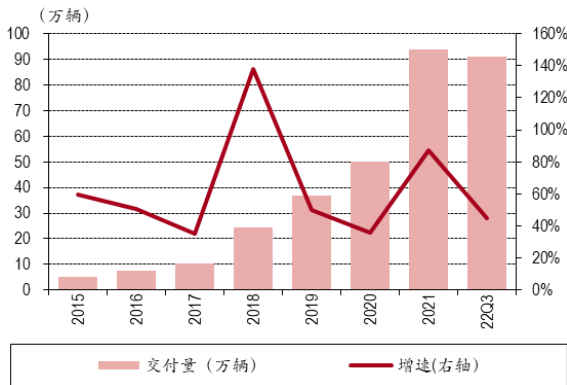
内外饰：玻璃（福耀玻璃），车灯（弗迪科技），座椅（佛吉亚），仪表盘（延锋），内饰皮革（明新旭腾）

信息娱乐：液晶仪表（德赛西威、弗迪科技），中控娱乐（比亚迪），HUD（华阳集团），智能驾驶（比亚迪、德赛西威、采埃孚）

资料来源：比亚迪公告，盖世汽车，中银证券

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。 尽管受新冠疫情等不利影响，特斯拉2022前三季度实现汽车交付共90.9万辆（+44.8%），其中Model S/X共5.0万辆（+275.0%），Model 3/Y共85.9万辆（+39.8%）。根据特斯拉最新公告，上海工厂Model 3/Y年产能已经扩充至75万辆以上；德国柏林及美国德州工厂Model Y均已开始生产。此外美国Cybertruck、Semi、Roadster等产线也都在开发中。特斯拉全球产能持续扩张，为销量高速增长奠定基础。随着特斯拉在华产能逐步提升，以及Model 3/Y国产化推进，相关供应商有望持续受益。

图表41.特斯拉2022Q1-3 交付量增长44.8%



资料来源：特斯拉公告，中银证券

图表42.特斯拉全球产能持续扩张

产地	车型	产能 (万辆/年)	最新状态
California	Model S/X	10	量产
	Model 3/Y	55	量产
Texas	Model Y	>25	量产
	Cybertruck		设备安装
Nevada	Tesla Semi		早期生产
Shanghai	Model 3/Y	>75	量产
Berlin	Model Y	>25	量产
TBD	Roadster		开发中
	Robotaxi & Others		开发中

资料来源：特斯拉公告，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华域汽车、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) 潜在突破**，随着国产Model 3/Y定点的持续进行，后续将有更多国产供应商配套，建议持续关注。重点推荐拓普集团、银轮股份，关注旭升股份、精锻科技、宁波华翔、三花智控等。

华为系问界等新车热销，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。华为主要合作模式为HUAWEI Inside模式，与车企联合开发汽车子品牌。目前该模式下有北汽、广汽、小康、长安等多家合作车企，在其子品牌车型上搭载华为在智能驾驶、智能座舱、智能电动、智能网联、智能电控和智能车云6大领域的产品和CCA架构，提供高水平的智能化体验。

目前合作车型均陆续发布，问界 M5/M7 已发售，目前月销量过万辆。华为产品有效提升智能化水平，有望助力销量快速增长，建议关注长安汽车、赛力斯、江淮汽车及相关供应链等。

图表43.问界 M5 主要零部件配套企业

<p>动力系统：电池（电芯-宁德时代，托盘-长盈精密），电机电控（定转子-长鹰信质），变速箱（油冷器-银轮股份，齿轮-双环传动，齿轴-蓝黛传动），发动机（EGR-腾龙股份）</p>	<p>底盘系统：制动（博世），轻量化（拓普集团），轮胎（倍耐力）</p>
<p>空调热管理：空调总成（奥特佳），前端模块（银轮股份）</p>	<p>电子电器：线束（沪光股份），传感器（安培龙），连接器（安费诺）</p>
<p>内外饰：玻璃（福耀玻璃），车灯（法雷奥），座椅（安道拓），门板/仪表板（延锋），顶棚（岱美股份）</p>	<p>信息娱乐：液晶仪表（华阳集团），中控娱乐（航盛），HUD（日本精机），智能驾驶（博世），T-box（东软集团），APA（纵目科技）</p>



资料来源：盖世汽车，中银证券

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

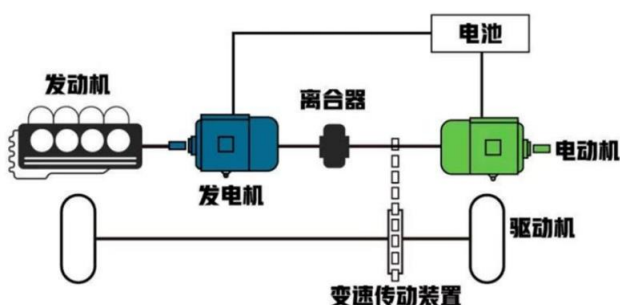
新能源技术持续进步，相关产业链有望受益

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。此前受制于成本、技术等制约，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，目前多款产品供不应求。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，相关产业链发展看好，建议关注阿尔特、菱电电控等。

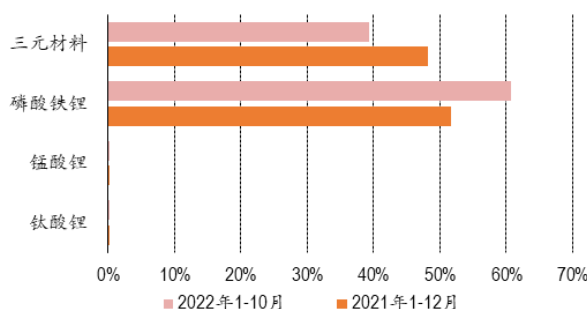
电池方面，磷酸铁锂占比快速提升，关注钠离子电池进展。根据中国汽车动力电池产业创新联盟发布数据，2022年1-10月磷酸铁锂、三元材料装机量占比分别为60.6%、39.2%，磷酸铁锂占比较2021全年上升9.0pct。随着磷酸铁锂电池能量密度的提升，加上安全性高、成本低等优点，在特斯拉等企业的带动下，磷酸铁锂电池的占比快速提升。但近年来锂价维持高位，带来锂电池成本快速上升；钠离子电池具有资源可控等优点，或将成为未来低成本方案的有效补充，比亚迪、宁德时代等快速推进，建议关注相关产业链。

图表44.比亚迪 DMi 技术构型



资料来源：万得，中银证券

图表45.磷酸铁锂电池装机量占比快速提升

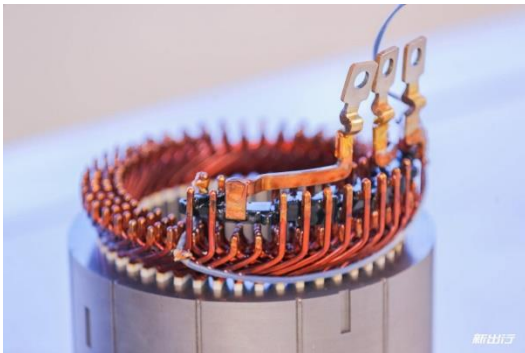


资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，中银证券

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，功率密度大大提升。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，建议关注方正电机、精达股份、长鹰信质等。

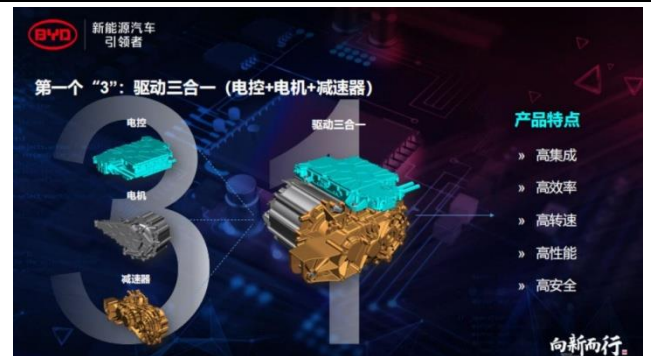
驱动系统方面，集成化是发展方向。随着技术的进步，电机、减速器及电控三合一已逐渐成为乘用车驱动系统的主流。三合一具有体积小布局灵活、降低成本、利于模块化设计、降低故障率等优点。以比亚迪为例，其发布的三合一电驱动总成系统中，电机转速达到 14000r/min，综合效率达到 88%，最高效率达到 91.9%，较原有方案重量下降了 35%，功率密度提升了 40%，电机成本下降了 40%。将来随着车辆集成化越来越高，必将出现五合一、六合一等多合一电驱动产品。目前布局三合一电驱动系统的零部件厂商主要有博世等国际零部件巨头，精进电机等电机电控供应商，以及比亚迪、蔚来等整车企业。三合一等技术门槛相对较高，利好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

图表46.扁线电机实例



资料来源：新出行，中银证券

图表47.比亚迪驱动三合一

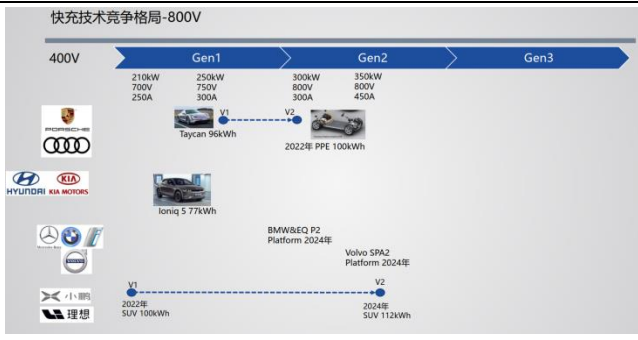


资料来源：汽车之家，中银证券

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 2023 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。

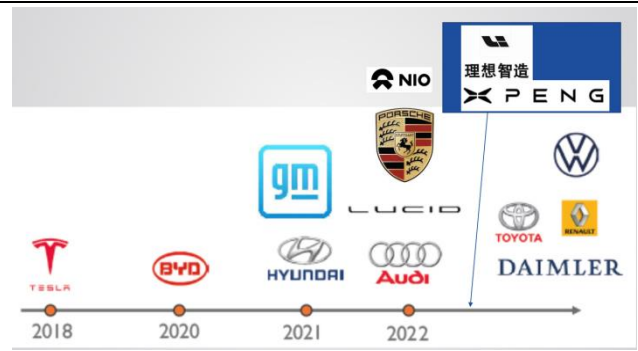
第三代半导体 SiC 电控应用加速。根据英飞凌数据，一辆传统燃料汽车动力系统使用功率半导体器件为 17 美元，而一辆纯电动汽车/混合动力汽车上功率半导体器件价值为 265 美元，增加了近 15 倍。随着电动车渗透率的快速提升，功率半导体市场空间高速增长。目前市场主流技术为 Si-IGBT，而 SiC-MOSFET 具有性能优势，但高成本限制其快速普及。目前特斯拉 Model 3/Y 等高端电动乘用车率先应用 SiC-MOSFET，后续比亚迪、现代、通用等车企纷纷跟进。随着技术成熟与成本逐步降低，SiC 在电控系统中应用有望加速推进，利好相关供应商。Cree 等进口品牌处于领先地位，国内厂商在 SiC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

图表48.800V 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49.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。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。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。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。

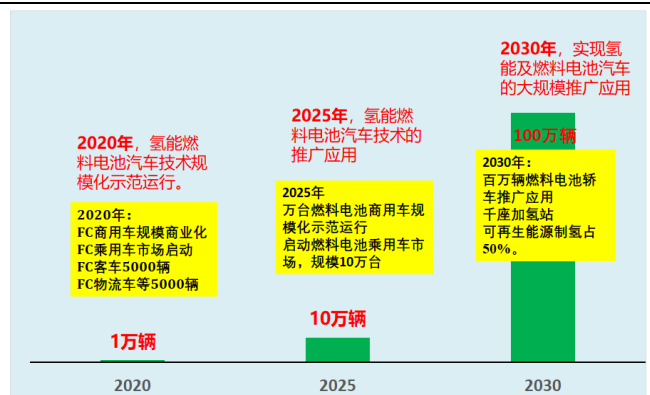
燃料电池汽车产业长期前景可期。2020年9月财政部、工信部、科技部、能源局等联合下发《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知(财建〔2020〕394号)》, 对燃料电池汽车的购置补贴政策调整为燃料电池汽车示范应用支持政策, 对符合条件的城市群开展燃料电池汽车关键核心技术产业化攻关和示范应用给予奖励, 形成布局合理、各有侧重、协同推进的燃料电池汽车发展新模式。本次政策提出的燃料电池汽车示范应用措施, 有望促进燃料电池汽车销量增长, 以及核心材料、关键零部件、加氢站等产业化进展。参考新能源汽车的发展进程, 燃料电池汽车在“示范应用”政策实施完成后, 有望形成良好产业链配套, 并在2025年前后迎来产销爆发。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、亿华通等。

图表50.蔚来换电模式



资料来源: 新浪, 中银证券

图表51.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

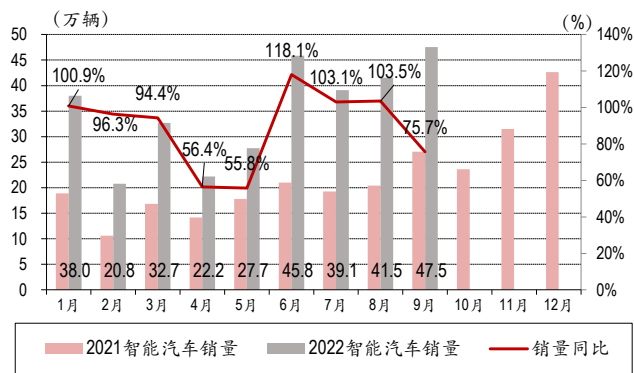
汽车智能化持续推进，强用户感知产品成重要发力点

智能驾驶加速渗透，相关产业链有望受益

ADAS 渗透率快速提升。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，ADAS 功能正逐渐从豪华车向中低端车型发展，渗透率快速提升。据高工智能汽车数据显示，2022 年 1-9 月前装标配搭载辅助驾驶（L0-L2）搭载量为 694.3 万辆，同比增长 20.8%，增速维持较高水平。据车云网数据，2022 年 1~9 月我国智能网联汽车智能网联乘用车（具备 OTA 功能和 L2 级及以上智能辅助驾驶功能）销售 315.4 万辆，同比增长 69.6%，渗透率达 21.2%。目前渗透率仍处于较低水平，增长空间较为广阔。其中，智能网联新能源汽车销售 159.1 万辆，占新能源汽车零售销量 41.0%；智能网联燃油车销售 156.3 万辆，占燃油车零售销量 13.9%。新能源车仍为智能化主要渗透方向。

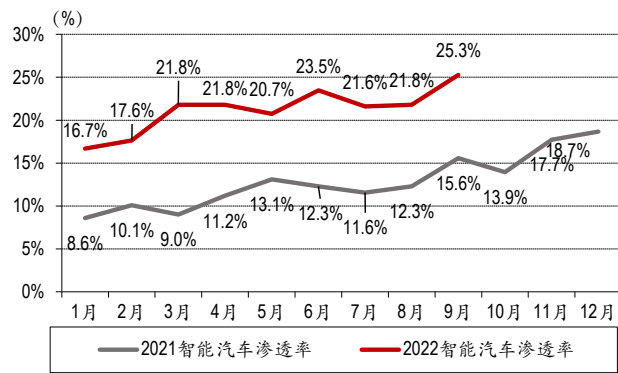
市场空间广阔。ADAS 系统既是车企切入无人驾驶的渐进式道路，也是现阶段无人驾驶成果的商业化产品。受量产规模效应提升、部分产品国产化、技术成熟度逐渐提升等因素影响，辅助驾驶成本逐渐降低。据高工数据显示，2020~2022 年 1~9 月 L2 级辅助驾驶前装标配搭载车型均价分别为 27.2、25.6、25.0 万元，且 2022 年 1~9 月 20 万元以下车型占比近 70%。辅助驾驶功能逐渐渗透主流消费区间，销量有望持续高速增长。

图表52.2022 智能车销量快速增长



资料来源：车云网，乘联会，中银证券
注：零售销量口径

图表53.2022 智能车渗透率明显提升



资料来源：车云网，乘联会，中银证券
注：零售销量口径

L3 逐渐进入量产阶段，部分车型已达标准。L3 级自动驾驶具备在类似于高速公路的限定环境下完整执行动态驾驶任务（DDT）的能力，面对自动驾驶系统失灵、车辆故障或其他突发情况，驾驶员要尽可能以最小风险接管。对于 L3 及以上等级自动驾驶汽车，一般需要域控制器、线控底盘、激光雷达的支持。部分厂商 2021 年已实现 L3 级量产，相关车型已具备 L3 功能，但受限于法规要求无法完全使用。目前法规对高级别自动驾驶逐渐放开。深圳自 2022 年 8 月 1 日起施行《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》。该文件对智能网联汽车定义、测试及示范应用条件、权责归属等问题进行了详细定义，是全国首个对 L3 及以上自动驾驶权责、定义等重要议题进行详细划分的官方管理文件。随着 L3 车型的陆续上市及法规的不断开放，相关领域将迎来快速发展。

图表54.主要国家和地区 L3 级别自动驾驶汽车上路法规

国家/地区	法规名称	发布时间	主要内容
欧盟国家、英国、日韩等国	《自动驾驶保持系统条例》	2020.6	联合国分别从系统安全、故障安全响应、人机界面、数据存储系统等方面对于 L3 级自动驾驶技术提出要求，是针对 L3 级车辆自动化的首个国际法规。
德国	《道路交通安全法（第八修订案）》	2017.5	赋予 L3 级别的自动驾驶车辆在德国上路行驶的合法性基础，对于自动驾驶可能涉及的责任主体权利和义务进行了区分。
日本	《道路运输车辆法》 《道路交通安全法》	2020.4	对于道路运输车辆安全标准做出修订，允许搭载 L3 级别自动驾驶系统的汽车上路，并且增加了对 L3 自动驾驶的安全要求和权责认定。
韩国	《自动驾驶汽车安全标准》	2020.1	对于车道自动保持、自动减速、紧急警告信号等功能都做出了规定，是全球首个针对 L3 级自动驾驶汽车制定的商业化标准。
美国	《联邦自动驾驶汽车政策》	2016.9	阐明每一级自动驾驶技术提供评估标准和性能指南、各州政策、以及针对自动驾驶的监管工具，并允许 L3 级和 L4 级自动驾驶汽车上路。
英国	《高速公路法规》修改版	2021.5	允许制造商为其汽车配备 L3 级辅助系统和搭载 L3 级别自动驾驶系统的汽车在英国高速公路上以最高 37mph (60 公里/小时) 的时速有效自动驾驶。
中国深圳	《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》	2022.8	对智能网联汽车定义、测试及示范应用条件、权责归属等问题进行了详细定义。
中国上海	《上海市浦东新区促进无驾驶人智能网联汽车创新应用规定》	2022.11	确立无驾驶人智能网联汽车开展道路测试、示范应用、示范运营的规范及流程，确立车辆及个人数据要求，确立交通违法与事故如何处理。

资料来源：盖世汽车，中银证券

L4 乘用车测试有序推进。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。高级别自动驾驶无人化规模化在持续推进，11 月北京市正式发放自动驾驶无人化通知书，这是自动驾驶无人化第二阶段测试许可，其中百度/小马智行成为首批获准企业，可正式在京开启前排无人测试。截至 2022 年 12 月初，北京经开区已经实现了 329 个智能网联标准路口、双向 750 公里城市道路和 10 公里高速公路智能网联道路和智慧城市专网的全覆盖；示范区已部署各类高级别自动驾驶车辆 464 辆、累计测试里程达到 1000 万公里。但 L4/5 级别大规模应用于乘用车尚需时日。

商用化进展低于预期，公开道路高级别自动驾驶公司商业化转型急切。“跨越式”路线成本高、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。上汽智己与 Momenta 在泊车、巡航等自动驾驶辅助功能共同开发；广汽集团旗下众多车型搭载禾多的自动驾驶系统；文远知行宣布获得零部件供应商博世的战略投资，双方联合研发 L2/L3 级高阶辅助驾驶系统方案，预计 2023 年 SOP。

图表55.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
2021 年 1 月	Almotive	Almotive 宣布与索尼合作,通过索尼的 VISION-S 原型车推进自动驾驶的软件堆栈,Almotive 的技术套件可以提供 L2+能力,确保高安全标准
2021 年 10 月	百度	百度 Apollo 联手威马,将 Apollo Moon 和 ANP+AVP 技术用于两款基于威马 W6 改造的自动驾驶汽车,具备 L2+自动驾驶能力
2021 年	超星未来	超星未来推出 NOVA 系列计算平台,解决方案包括适用于低速限定场景下无人驾驶量产应用 Nova 09 和适用于 L2 等智能驾驶场景的 Nova 15
2021 年	禾多科技	广汽集团与禾多科技在 L2++功能开发、自主泊车、记忆泊车功能展开深度合作,搭载禾多科技自动驾驶系统的多款广汽车型将陆续上市
2022 年	Momenta	Momenta 推出了 L2、L3 定位的智能驾驶产品 Mpilot,卖给车企,低成本获得海量数据,用以训练算法,与上汽智己合作,首款量产车型智己 L7 将于年底小批量开始交付,初期可实现 L2+级别的自动驾驶,后期可迭代之更高级别
2022 年 5 月	轻舟智航	轻舟智航在第一代专注城市复杂交通场景的自动驾驶方案 Driven-by-QCraft 基础上,快速迭代,推出最新一代 L2 自动驾驶方案,助力车企实现城市 NOA 方案全面落地
2022 年 5 月	文远知行	文远知行宣布获得零部件供应商博世的战略投资,双方联合研发 L2/L3 级高阶辅助驾驶系统方案,预计 2023 年 SOP
2022 年 8 月	智行者	智行者正式发布了高速 L2 辅助驾驶方案,其自研的高速领航系统 H-INP,预计 Q4 推出量产版,在年底可以拿到至少 2 家车厂的订单

资料来源: 腾讯新闻, IT 之家, 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。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。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。

图表56.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	>1200 亿元/年	>45000 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 年中国乘用车智能驾驶渗透率预计达 80%。假设: 1) 销量方面: 2021 年中国乘用车市场零售销量 2049 万辆, 同比增长 4.5%。我们预计 2022 年乘用车增速有望达到 10%, 长期销量有望稳定增长, 维持 5% 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克强发布《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57.中国乘用车市场 L2、L3 级别预计高速增长

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
渗透率(%)						
L0 及以下	68	61	54	44	33	20
L1	20	20	13	14	15	16
L2	11	19	33	42	50	60
L3				0.1	2	4
销量(万辆)						
L0 及以下	1,394.1	1,340.1	1,220.6	994.3	784.8	499.4
L1	401.2	412.3	293.8	317.1	356.7	399.5
L2	222.6	395.6	745.9	951.3	1,189.1	1,498.2
L3				2.3	47.6	99.9

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

对于 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。

激光雷达路线明晰，低成本量产为核心竞争力。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。随着 lbeo 申请破产、Veldoyne 与 Ouster 合并、Quanergy 退市，太过先进和传统的产品弊端进一步显露。机械式产品价格高昂、量产周期长、车规困难，L4 市场需求量有限；纯固态产品技术成熟度不够，量产和维护成本高，短期内表现不如混合固态产品。且国内智能化普及程度更高，激光雷达需求较高，加之受开发、维修等方面制约，激光雷达呈现较强的地域性，国内车企仍优先选择沟通成本低、交付能力强的国内激光雷达供应商。禾赛科技、速腾聚创、图达通、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。

图表58.2022 年国内部分车型传感器配置

企业	车型	发布时间	摄像头	毫米波雷达	激光雷达	激光雷达供应商
蔚来	ET7	2021.01	11	5	1	图达通
宝马	ix	2021.11	5	5	1	Innoviz
蔚来	ET5	2021.12	11	5	1	图达通
威马	M7	2021.12	11	5	3	速腾聚创
小鹏	P5	2021.9	13	5	2	Livox
广汽	AION LX PLUS	2022.01	12	6	3	速腾聚创
上汽	智己 L7	2022.04	11	5	2	速腾聚创
长城	WEY 摩卡	2022.05	12	5	2	速腾聚创
蔚来	ES7	2022.06	11	5	1	图达通
哪吒	哪吒 S	2022.07	11	5	3	华为
长安	阿维塔 E11	2022.08	13	6	3	华为
北汽极狐	阿尔法 S 华为 HI 版	2022.08	13	6	3	华为
小鹏	G9	2022.09	12	5	2	速腾聚创
理想	L9	2022.09	11	1	1	禾赛科技
理想	X01	2022.09	11	1	1	禾赛科技
上汽	飞凡 R7	2022.09	12	2	1	Luminar
高合	高合 HiPhi Z	2022.10	13	5	1	禾赛科技
广汽	传祺 EMKOO	2022.12	12	6	3	一径科技
长城	机甲龙	2022.12	7	5	4	华为
集度	ROBO 1	2023.1	12	5	2	禾赛科技

资料来源：新浪，蓝鲸财经，易车，中银证券

量产元年开启带来激光雷达市场迅速提升。据高工智能汽车研究院数据，2022年1-9月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配激光雷达5.7万颗，相比2021年同期不足8千颗增速明显，激光雷达仍为实现L2级以上辅助驾驶功能的重要传感器。2022年多款搭载激光雷达的车型量产，目前渗透率仍较低，主要搭载于自动驾驶功能较为领先的车型。激光雷达作为感知安全的重要保证，未来随着技术的更新和成本的不断降低，渗透率会逐步提升。经我们测算，2025年中国乘用车市场激光雷达市场将达到163.3亿元，2021~2025年复合增速达113.1%。

图表59.中国乘用车激光雷达市场规模预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
销量(万辆)						
L2	222.6	395.6	745.9	951.3	1,189.1	1,498.2
L3				2.3	47.6	99.9
平均用量(颗)						
L2	0.001	0.025	0.10	0.15	0.20	0.23
L3				1.50	1.70	2.00
平均价格(元)	10000	8000	6000	5000	4000	3000
市场规模(亿元)	0.2	7.9	44.8	73.0	127.5	163.3

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

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。据高工数据显示，2022年1-8月毫米波雷达销量1077.0万颗，同比增长31.2%。目前毫米波雷达渗透率仍维持较低水平，2022年1-8月平均单车用量仅0.9颗。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增加，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、2.5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128.5亿元，2021~2025年复合增速达28.0%。

图表60.中国乘用车毫米波雷达市场规模预测

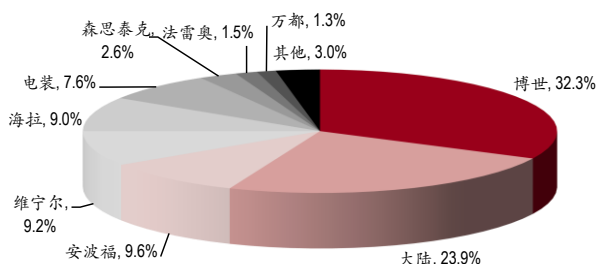
	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
平均用量(颗)						
L1	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5	1.5
L2	1.8	2.1	2.2	2.3	2.5	2.5
L3				6.0	6.0	6.0
平均价格(元)	450	350	320	290	270	260
市场规模(亿元)	39.7	47.8	63.5	76.7	102.4	128.5

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

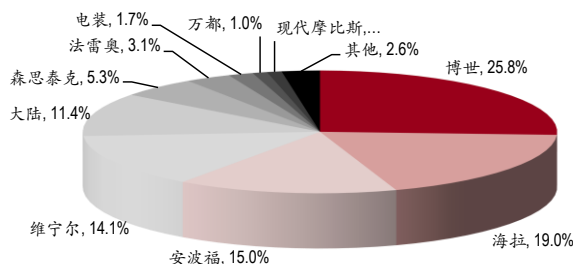
毫米波雷达海外巨头Tier 1占主要地位。据高工智能汽车数据显示，2021年国产乘用车毫米波雷达市场集中于海外Tier 1，前五名分别为博世、大陆、安波福、维宁尔、海拉，市占率分别为32.3%、23.9%、9.6%、9.2%、9.0%，CR5达84%。国产厂商目前以难度较低的角雷达为主，仅有森思泰克、华域、零跑（自研）、华为等厂商实现乘用车前向毫米波雷达前装量产，随着川速微波、德赛西威等公司的产品陆续上车，国产替代空间广阔，份额有望持续提升。建议关注供应商德赛西威、华域汽车等。

图表61.2021年中国毫米波雷达市场份额



资料来源：高工智能汽车，中银证券

图表62.2021年国产乘用车角雷达供应商市场份额



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，智驾域控大幅增长。据高工数据显示，2022年1-9月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配（不含选装）搭载智能驾驶新车域控制器71.6万台，同比增长91.0%。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，并随着量产成本逐渐降低。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312.2亿元，2021~2025年复合增速达88.6%。

图表63.中国乘用车自动驾驶域控制器市场规模预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
渗透率(%)						
L1				3	4	5
L2	12	13	15	20	26	32
L3				100	100	100
平均价格(元)						
L1				900	800	700
L2	5,000	4,800	4,700	4,600	4,500	4,400
L3				9,000	9,000	10,000
市场规模(亿元)	13.4	24.7	52.6	90.4	183.1	312.2

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

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。同时受制于资金密度、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。

自动驾驶域控制器主要参与者包括三类，OEM、Tier 1、Tier 1.5软件平台厂商。OEM厂商以特斯拉、理想蔚来等新势力企业为主。通过自研自用，主机厂一方面可以打造更契合自身产品和平台的产品，降低由硬件和软件的不适配带来的算力浪费等问题，另一方面能够将核心硬件技术掌握在自身手中。部分研发实力较强主机厂如理想等已经实现硬件设计+软件自研+代工生产的模式。

Tier 1厂商国内以德赛西威、华为、大疆、经纬恒润等企业为主，国内德赛西威、经纬恒润等Tier 1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，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。

Tier 1.5 软件平台公司主要有 TTTech 等。软件平台厂商以表现出色的中间件产品（即软件平台）为亮点切入自驾域控制器领域。中间件产品主要作用是将具体业务和硬件的底层逻辑解耦，让上层软件开发者基于中间件提供的结果进行开发，而不需要了解底层逻辑，从而缩短上层软件的开发周期、节省运行成本。

图表64.自动驾驶域控制器主要厂商

OEM厂商以特斯拉、理想、蔚来、小鹏汽车等势力企业为主。通过自研自用，主机厂一方面可以打造更契合自身产品和平台的产品。

Tier 1厂商国内以德赛西威、华为、大疆、经纬恒润等企业为主。**Tier 1厂商**具备优秀的硬件集成能力和供应链优势，产品硬件指标表现优秀。

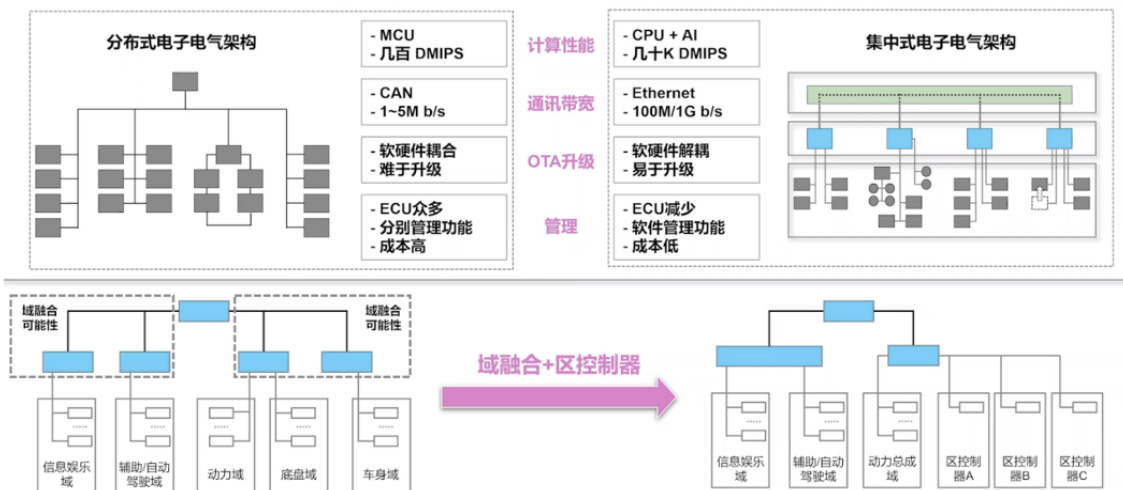
Tier 1.5软件平台公司主要有TTTech等。软件平台厂商以表现出色的中间件产品为亮点切入自驾域控制器领域，但是大部分产品硬件性能相对较差。



资料来源：佐思汽研，盖世汽车，中银证券

跨域融合是未来趋势。域控制器是实现整车智能化和网联化的关键部件。根据博世的分类，汽车电子电气架构可以分为分布式架构、域集中式架构和车辆集中式架构等三个阶段。目前大部分汽车尚处于分布式架构阶段，部分新车型采用域集中式电子电气架构，特斯拉、理想等较为领先，率先采用了中央域控+BCM的集中式电子电气架构。目前分布式电子电气架构已经逐渐难以满足高度智能化的要求，逐渐向域集中式架构过渡。跨域融合的架构一方面能进一步降低软件和硬件的耦合程度和车内电子电气架构的复杂程度，也能进一步提高算力利用率，降低成本。座舱、智驾都是算力计算工作，具备一定相似性，有望率先实现融合。

图表65.域融合电子电气架构架构

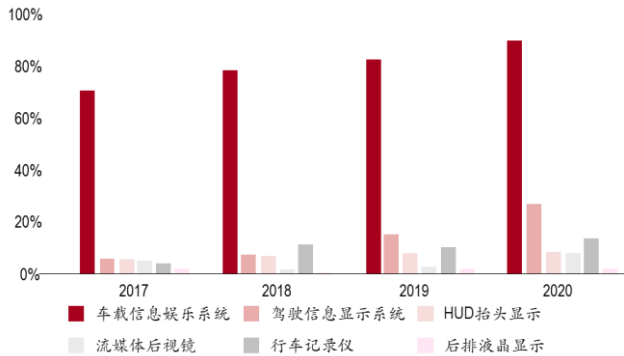


资料来源：智东西公开课，中银证券

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，2022年1-10月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配搭载智能座舱712.4万辆，搭载率上升至44.9%。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、舒适性感受、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66.智能座舱渗透率快速提升



资料来源：中汽中心，中银证券

图表67.智能座舱行业市场规模快速增长



资料来源：IHS Markit，中银证券

电子电气架构发展，座舱域控空间广阔。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。高工智能汽车研究院监测数据显示，2022年1-9月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配搭载座舱域控制器115.0万辆，同比增长52.8%。考虑座舱域控向上升级趋势，我们预计2025年座舱域控制器市场规模达214.7亿元，2021~2025年复合增速达56.5%。

图表68.中国乘用车座舱域控制器市场规模预测

	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
座舱域控制器					
价值量(元)	4000	4100	4200	4250	4300
渗透率(%)	4.4	7.0	11.0	15.0	20.0
市场规模(亿元)	35.8	64.9	104.6	151.6	214.7

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

车厂自研+代工模式是长期趋势，短期大部分主机厂仍以合作开发为主。座舱域控制器作为智能座舱核心硬件之一，自研能让车企更好的掌握核心软硬件技术，实现更好的软硬件协同，降低设计成本。相比于自动驾驶域，座舱由于基本不涉及动力系统，事故危害较低，对安全性要求相对宽松，主机厂也更容易实现软硬件全栈自研。目前研发能力靠前的主机厂如理想、蔚来等已实现软硬件自研+代工生产模式，研发能力稍弱的主机厂还需与具备设计能力的Tier 1供应商合作开发。

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。产品出货量大，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，并基于第4代骁龙座舱平台，打造第四代智能座舱系统。华阳集团座舱域控制器已实现量产，配套哈佛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，并正在研发基于高通8295的智能座舱域控制器，预计2023年量产。建议关注产业链重点供应商德赛西威、华阳集团等。

图表69.座舱域控制器主要厂商



资料来源：佐思汽研，盖世汽车，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。

图表70.双焦面 AR-HUD 产品场景应用



资料来源：华阳集团公告，中银证券

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，2022 年 1-9 月中国市场（不含进出口）乘用车前装标配搭载 W/AR HUD 97.9 万辆，同比增长 32.5%，前装搭载率为 6.9%，且 15~25 万车型占比较高。可选装交付车型达到 102.4 万辆，选装率在 10-50% 不等。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 164.2 亿元，2021~2025 年复合增速达 69.1%。

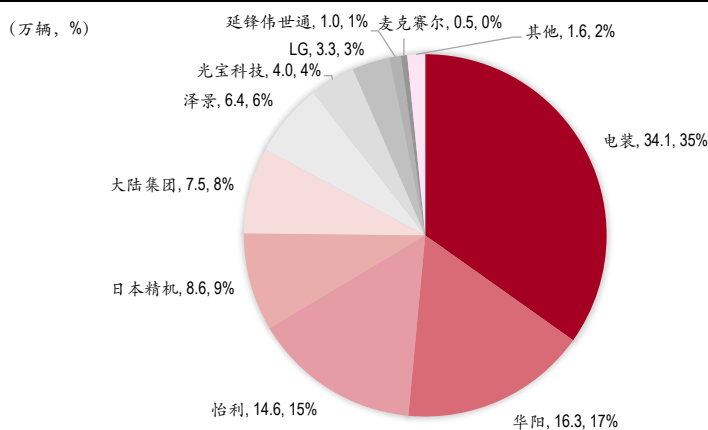
图表71.中国乘用车 HUD 市场规模预测

		2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)		2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)		4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
价值量(元)	W-HUD	1300	1100	1000	1000	950
	AR-HUD	4000	3800	3700	3600	3500
渗透率 (%)	W-HUD	5.7	7	11	17	25
	AR-HUD	0.6	1	3	7	12
市场规模(亿元)		20.1	26.0	50.1	100.4	164.2

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

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，W-HUD 已贡献一定收入，AR-HUD 已经实现了基于 TFT 和 DLP 两种技术路线产品的规模量产，还有多种方案在研发中，配套客户广泛；经纬恒润 AR-HUD 产品已获定点，预计 2023 年量产，有望贡献一部分收入，建议持续关注。

图表72.2022 年 1-9 月中国市场 HUD 市场占比



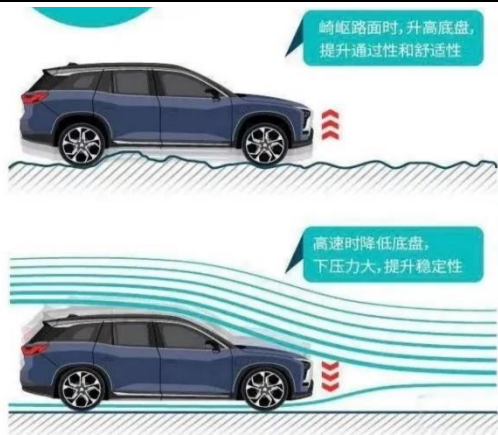
资料来源：高工智能汽车，中银证券

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

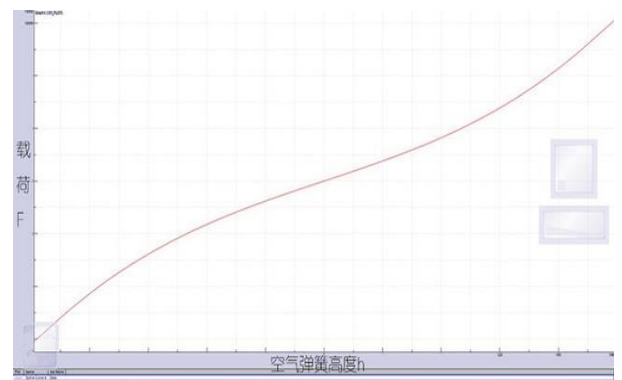
乘用车电控空气悬架（ECAS）优势表现为车高、阻尼、刚度可调。①车身高度可主动调节，适应不同道路驾驶情况。高速行驶时降低底盘和车身高度以减小风阻；在越野行驶或者通过复杂路段时，抬高车身高度以保护底盘和提升复杂路段通过性。②空气悬架减振器实现阻尼连续可调，灵活改变悬架软硬。阻尼越大，悬架系统偏硬，车辆更加容易保持车身姿态、减小过弯侧倾，车辆操纵性表现更好；阻尼越小，悬架系统偏软，传导到车身的震动就更小，舒适性有所提升。③空气弹簧刚度较低、可调带来更舒适的驾乘体验。空气弹簧具有“反S”型的刚度曲线，可以在额定载荷附近维持较低的刚度值，并通过改变气体压强调节刚度，让偏频处于一个较小的稳定值，提升驾乘舒适度。

图表73.空气悬架可实现车身高度可调



资料来源：蔚来公众号，中银证券

图表74.空气弹簧的非线性刚度曲线



资料来源：太平洋汽车，中银证券

国产化、电动化和消费升级等多重因素驱动，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，加之以及关税、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 30 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。

2025 年中国乘用车空气悬架市场规模有望迅速增长。2021 年空气悬架渗透率受成本、技术、产能等因素限制，仍处于低位。随着核心零部件国产化进度加快，空气悬架成本会出现显著降低，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出现迅速增长。我们预测，2025 年空气悬架整体渗透率达到 15%，市场规模预计将达到 299.6 亿元，2021~2025 年 CAGR 达 25.0%。

图表75.中国乘用车空气悬架市场规模预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
价值量(万元)	1.5	1.5	1.3	1.1	0.9	0.8
渗透率(%)	2.5	4.0	5.5	8.0	11.0	15.0
市场规模(亿元)	73.5	122.9	161.6	199.3	235.4	299.6

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76.乘用车空气悬架产业链主要企业

	上游			ECU	中游 系统总成	下游 整车厂
	空气弹簧	空气供给 单元	可变阻尼 减振器			
海外						
大陆集团	√	√		√	√	奔驰、奥迪、宝马、路虎、保时捷等欧美豪华品牌主机厂，以及蔚来、理想、极氪、岚图等本土新能源头部主机厂。
威巴克	√			√	√	
威伯科		√		√		
采埃孚			√			
通用			√			
倍适登			√			
国内						
中鼎股份 (AMK)	√	√			√	奔驰、奥迪、宝马、路虎、保时捷等欧美豪华品牌主机厂，以及蔚来、理想、极氪、岚图等本土新能源头部主机厂。
保隆科技	√	√	√	√	√	
孔辉科技	√			√		
天润工业	√		√		√	
拓普集团	√	√	√	√	√	
科博达				√		

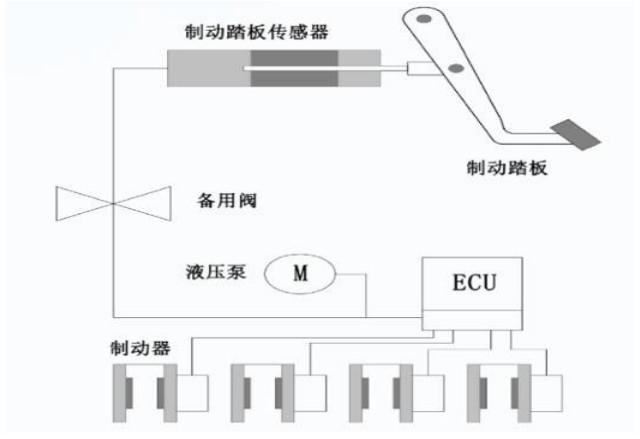
资料来源：盖世汽车，各公司官网，中银证券整理

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。

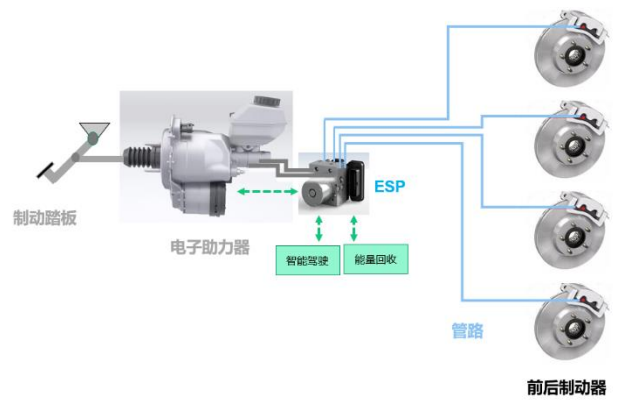
按照线控制动集成程度的不同，线控制动系统可以分为 One-Box 和 Two-Box。Two-Box 系统电子助力器与 ESC/ABS 独立，制动力由驾驶员和电机共同提供。Two-Box 系统的缺点是 ESC 失效之后仅有 eBooster，无法满足 L3 级别以上高阶自动驾驶功能安全，制动时稳定性不足。One-Box 将 ESC 与电子助力器集成为一个模块，制动力全部来自电机。One-Box 集成度更高，体积小，能量回收效率更高，响应速度更快；缺点在于针对 L3 级以上自动驾驶需要外挂一个 ESC 模块作为冗余备份。One-Box 性能更优，Two-Box 安全性更有保障，成本相对更低，预计未来一段时间仍保持以 Two-Box 为主的二者并存状态。

图表77.EHB 系统示意图



资料来源：北京理工大学《无人驾驶车辆》，中银证券

图表78.Two-Box 系统示意图



资料来源：新能源汽车网，中银证券

线控制动搭载率迅速提升，我们预计 2025 年渗透率可达 50%。根据高工智能汽车研究院监测数据显示，2022 年 1-9 月中国市场（不含进出口）乘用车标配搭载 EHB 系统交付上险为 334.6 万辆，同比增长 57.7%，前装搭载率达 23.5%。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，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 168.5 亿元，2021~2025 年复合增速达 42.8%。

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、亚太股份、拓普集团等企业为主，正在快速追赶，建议持续关注。

图表79.中国乘用车线控制动市场规模预测

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	1,961	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	(6.7)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
价值量(万元)	Two-Box	0.18	0.18	0.17	0.16	0.15
	One-Box	0.2	0.2	0.19	0.18	0.17
	真空泵+ESC	0.12	0.12	0.12	0.11	0.11
渗透率(%)	Two-Box	3	5	8	12	18
	One-Box	2	3	5	8	11
	真空泵+ESC	3	4	6	7	9
市场规模(亿元)	25.5	40.6	67.1	93.5	130.9	168.5

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

线控转向针对无人操控情况设计。优点在于：1)线控转向系统通过通信网络连接各部件，取消了机械连接，占用空间小。2)安全性高。在事故发生时可以实现主动转向控制，并且没有机械部件对驾驶员造成伤害。3)驾驶员路感好。4)舒适性高。5)系统稳定性好。

线控转向目前还处于早期，后续有望逐步放量。线控转向发展目前仍较为不成熟，一方面线控转向硬件 ECU 的开发和功能冗余有所限制，另一方面底盘足够的冗余也带来量产和开发的困难，整体成本较高。我们预计线控转向 2025 渗透率可达 7%。考虑到线控转向目前仍未量产，价格短期内较难出现明显下降。经我们测算，2025 年中国乘用车市场线控转向市场将达到 61.2 亿元，2022~2025 年复合增速分别为 307.5%。

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 Tier1。整车厂方面，大量厂商积极布局。丰田 bZ4X 首次装配 One Motion Grip 线控转向系统，由捷太格特供应，完全取消了方向盘和转向轴之间的机械连接。目前线控转向主要集中在博世、耐世特、采埃孚等国际零部件巨头企业。国内长城预计 2023 年实现线控智能转向系统量产。蔚来、吉利、集度牵头联合制定线控转向标准。供应商方面，博世、捷太格特、耐世特、采埃孚等厂商均计划 2023 年实现量产。国内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80.中国乘用车线控转向市场规模预测

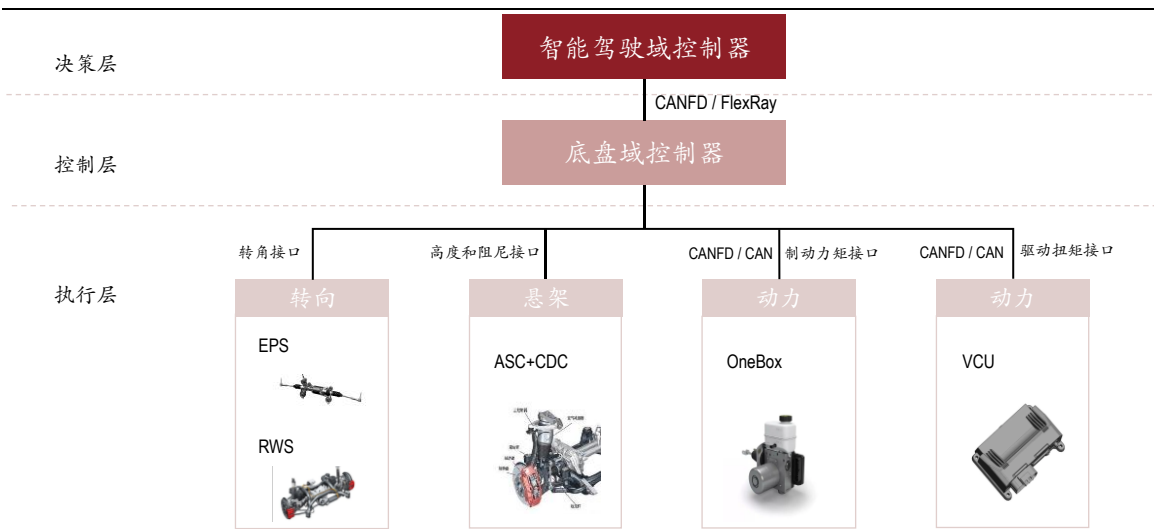
	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量(万辆)	2,049	2,260	2,265	2,378	2,497
同比(%)	4.5	10.3	0.2	5.0	5.0
价值量(万元)		0.4	0.4	0.38	0.35
渗透率(%)		0.1	1.0	4.0	7.0
市场规模(亿元)		0.9	9.1	36.1	61.2

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

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81.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，覆盖汉、唐及部分在研车型。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82.蔚来底盘域控制器 ICC



资料来源：蔚来，中银证券

图表83.经纬恒润底盘域控制器



资料来源：经纬恒润官网，中银证券

投资建议

投资建议

随着防疫政策优化，经济及需求复苏，汽车销量有望持续回暖，我们预计 2023 年汽车销量为 2757 万辆 (+2.0%)，其中乘用车 2375 万辆 (+0.2%)，商用车 382 万辆 (+14.5%)。

整车方面，乘用车总量有望小幅增长，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，推荐比亚迪、长安汽车，关注广汽集团、长城汽车。商用车领域，重卡销量有望触底回升，合规化及国六实施或将推动轻卡量价齐升。此外关注产业政策变量的积极影响。

零部件方面，随着汽车销量回暖及原材料价格下降，业绩有望恢复并与估值形成双击。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，关注星宇股份、福耀玻璃等。客户端，关注国产替代和全球化带来的投资机会，关注继峰股份等。估值端，推荐估值较低业绩稳健的中鼎股份，关注宁波华翔、一汽富维、湘油泵等。

新能源方面，我们预计 2023 年新能源汽车有望达到 900 万辆 (+32.4%)，后续发展趋势明确。比亚迪、特斯拉、华为系等销量有望快速增长，相关车企及供应链有望受益。推荐比亚迪，关注其产业链欣锐科技等；特斯拉产业链推荐拓普集团，关注旭升股份、精锻科技等；华为系关注塞力斯、江淮汽车等。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，关注阿尔特等。

智能化方面，关注渗透率上升及国产替代两条主要路线。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。推荐华阳集团、经纬恒润、均胜电子、伯特利、德赛西威、保隆科技，关注光庭信息等。

重点推荐

比亚迪：插混纯电车型强势产品周期，海外或将成为新增长点

1) 插混纯电车型周期强势，产品结构优化推高 ASP。公司插混+纯电产品矩阵不断向上，混动方面，宋 PLUS DM、秦 PLUS DM、汉 DM、唐 DM、驱逐舰 05 等车型一经发布即供不应求，汉和唐 DM 系列均为 20 万元以上；纯电方面，汉 EV 和海豹的热销使公司站稳 20 万元以上价格带。此外，腾势于 2022 年 8 月发布价格区间 35-45 万元的腾势 D9，预售 2 个月获逾 3 万订单。2022 年公司热销车型频出，全年销量或将突破 180 万辆。展望 2023 年，公司王朝网、海洋网、腾势以及新高端品牌将推出新车型，新品周期有望延续，而且各地产能陆续投产，有望缓解交付压力，叠加产品结构优化带来 ASP 提升，有望推动业绩持续高增长。2) 海外布局加速，或将成为新增长点。2022 年公司加速布局海外市场。2022 年 7 月公司宣布进入日本乘用车市场。2022 年 9 月与泰国 WHA 伟华集团大众有限公司签署土地认购、建厂相关协议，首个海外乘用车工厂正式落地。同月宣布面向欧洲市场推出汉、唐及元 PLUS，并于 10 月在法国巴黎车展上市，预计首批车辆将于第四季度在欧洲多国开启交付，并且壳牌将为比亚迪车主开放欧洲境内约 30 万个充电终端。目前公司新能源乘用车已覆盖亚洲、欧洲、大洋洲及拉丁美洲主要国家，2022Q3 实现海外乘用车销量 1.7 万辆，其中 2022 年 9 月实现 0.8 万辆。随着公司国际化新篇章全面开启，海外销量有望成为新增长点。3) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 5.20 元、9.30 元和 12.06 元，维持买入评级。

长安汽车：经营业绩持续改善，与华为宁德合作前景看好

1) 品牌向上产品提速，发展前景看好。品牌方面，公司发布全新数字纯电品牌长安深蓝，与华为、宁德时代合作打造高端 SEV 品牌阿维塔，优化 UNI、长安乘用车、欧尚及凯程等品牌策略。产品方面，公司计划 2025 年前推出 30 余款产品，包括阿维塔 4 款、深蓝品牌 5 款等。此外公司计划到 2025 年实现长安品牌销量 300 万辆，其中新能源占比达到 35%。公司整体品牌向上发展，产品周期加速，利好未来销量及业绩提升。2) 新能源发展迅速，深蓝销售情况良好，阿维塔前景可期。公司 2022 年发售深蓝 SL03，市场反馈良好，预期未来年销 15-20 万辆。此外 C673 预计年内亮相，明年 4 月上市、年中交付，有望取得较好业绩。阿维塔 E11 将于 12 月交付，E12 预计年内亮相、明年 9 月交付，后续也将推出更多新品，前景值得期待。3) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别 0.81 元、0.91 元和 1.01 元，维持买入评级。

拓普集团：业绩快速增长，产品及产能扩张前景看好

1) 产品价值量不断提升，平台化 Tier0.5 供应商前景可期。公司践行平台化发展战略，发展了强大的机械、电控、软件及底盘调校能力，在原有减震系统、声学套组外，积极拓展轻量化底盘、热管理、智能驾驶、空气悬架等新产品，契合新能源及智能化汽车产业趋势，单车价值量高达 3 万元，市场空间大幅拓宽。在客户拓展方面，公司推行 Tier0.5 业务模式并取得成功，配套特斯拉等销量快速增长，丰田、本田等日系客户进展顺利，此外获得 RIVIAN、LUCID、华为、小米、理想等新客户订单。产品及客户不断拓展，发展前景可期。2) 全球产能快速扩充，助力业绩高增长。公司拟发行不超过 25 亿元可转债，投资于年产 150 万套轻量化底盘系统建设项目和年产 330 万套轻量化底盘系统建设项目，目前已获得证监会审核通过。根据可行性报告，项目达产后分别有望实现收入 10.3 亿元及 22.8 亿元、净利润 1.3 亿元及 2.9 亿元。公司在国内已完成湘潭基地、宁波杭州湾新区二期、三期基地和宁波鄞州区生产基地约 1500 亩土地的建设，海外波兰工厂已经开始量产，墨西哥与美国工厂也在有序推进。公司全球产能扩张，有利于获得更多订单，推动业绩持续高增长。3) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 1.63 元、2.15 元和 2.71 元，业绩有望持续高增长，维持买入评级。

文灿股份：国内一体压铸领军者，发展前景看好

1) 一体压铸成必然趋势，市场空间广阔。一体压铸技术同时满足了汽车行业的轻量化、提效、降本需求，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，一体压铸渗透率和单车价值齐升。我们预计 2025 年一体压铸行业市场规模将达 220 亿元，4 年 CAGR133%。2) 率先攻克四大技术壁垒，公司一体压铸布局全面领先。公司在一体压铸设备、材料、模具、工艺壁垒上具备天然优势，与力劲集团、立中集团签订战略合作协议，模具子公司经验丰富，并且拥有超高真空压铸 know-how。公司在一体压铸设备购路、材料合作、模具开发、产品试制、定点订单、量产方面均全面领先，将率先实现量产收入。3) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 1.41 元、2.27 元和 3.08 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。

均胜电子：新能源及智能网联全面布局，未来发展看好

1) 汽车电子多点布局，未来发展看好。22H1 公司汽车电子业务实现收入 65.9 亿元 (+8.7%)，若剔除欧元贬值影响主营业务收入同比增长约 20%，保持较高增速。智能座舱领域公司与华为签订战略合作协议，首款合作产品预计年底量产；智能驾驶业务公司成立研究院，L0-L4 产品已具备较为成熟的解决方案，2022 年将陆续定点和量产，同时与英伟达合作，基于 Orin 芯片开发针对 L2++ 高速公路及城市 NOA 的智能驾驶域控制器；新能源推动电控模块多合一等产品开发。公司智能化与电动化多项产品齐头并进，22H1 收获订单 250 亿元，未来发展看好。2) 汽车安全业务短期承压，后续有望改善。2022 年受全球疫情、芯片短缺、俄乌战争、欧元汇率下跌等影响，汽车安全业务收入出现下滑；原材料及运费涨价导致毛利润减少约 6.6 亿元，毛利率短期承压。22H1 汽车安全业务收获订单 400 亿元，后续芯片短缺及疫情缓解，收入有望逐步改善；原材料及运费后续有望下降，并和上下游共担压力，加上全球重组优化、公司各项运营优化等影响，毛利率有望企稳回升，助力公司业绩增长。3) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 0.35 元、0.71 元和 1.11 元，维持买入评级。

保隆科技：全行业 TPMS 龙头，多角度切入智能化赛道

1) TPMS 业务进入成熟期，全行业市占率领先。公司深耕 TPMS 系统超过二十年。目前 TPMS 业务已经进入成熟期，TPMS 气门嘴占比逐渐提升。2021 年公司在国内前装 TPMS 市场市占率 34.49%，居全行业首位。同时，公司积极推进 TPMS 芯片国产化替代，并于霍富电子合作进入国际高端品牌 TPMS 市场，TPMS 业务规模与创收能力有望进一步提升。2) 空气弹簧产品优势明显，本土供应能力成型。公司 2012 年切入空气弹簧赛道，是首批空气弹簧本土供应商。公司空气弹簧产品气囊性能优秀，相关测试指标均优于 GB/T 与 ISO 标准，商用车空气弹簧已供应采埃孚、富维安道拓、上海科曼等企业，乘用车空气弹簧已于 2021 年底量产并供货蔚来 ET7。公司预计 2025 年空簧产品产能达到 200 万件/年，对应 50 万辆配套，供应能力大幅提升。3) 传感器、ADAS 业务打开新增长空间。随着汽车电动化智能化的不断推进，高性能传感器、ADAS 产品需求不断提升。公司传感器、ADAS 产品线丰富，传感器包括压力类、光雨量类，速度位移加速度类以及电流类四大类；ADAS 业务包括双目前视摄像头、360 环视摄像头、超声波雷达、毫米波雷达等。并且公司积极与国产芯片厂商合作，目前已经有前向视觉领域 SOC 芯片和低速产品线的 MCU 芯片用于实际产品。4) 我们预计公司 2022-2024 年每股收益分别为 1.23 元、1.79 元和 2.37 元，公司在空气悬架、TPMS 等领域布局齐全前景看好，维持买入评级。

风险提示

1) 汽车销量不及预期。

国内疫情呈现多点散发状态，后续若疫情反复，或将导致汽车销量不及预期。

2) 芯片短缺，原材料涨价。

若汽车芯片短缺延续，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 84. 报告中提及上市公司估值表

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(x)		最新每股净 资产 (元/股)
					2021A	2022E	2021A	2022E	
000625.SZ	长安汽车	买入	13.95	1384.1	0.47	0.64	29.7	21.8	6.23
002594.SZ	比亚迪	买入	267.60	7790.2	1.06	2.93	252.5	91.3	35.21
600104.SH	上汽集团	增持	15.29	1786.4	2.12	2.19	7.2	7.0	23.35
600741.SH	华域汽车	买入	18.59	586.1	2.05	2.30	9.1	8.1	16.02
603596.SH	伯特利	买入	80.90	331.9	1.24	1.77	65.2	45.7	9.25
601633.SH	长城汽车	买入	31.65	2898.8	0.73	1.00	43.4	31.7	7.75
601689.SH	拓普集团	买入	63.11	695.5	0.93	1.63	67.9	38.7	10.43
600699.SH	均胜电子	买入	14.83	202.9	(2.74)	0.35	n/a	42.4	8.66
002126.SZ	银轮股份	买入	13.85	109.7	0.28	0.53	49.5	26.1	5.60
300258.SZ	精锻科技	增持	13.12	63.2	0.36	0.48	36.4	27.3	6.79
002920.SZ	德赛西威	买入	117.06	650.0	1.51	2.13	77.5	55.0	10.62
600660.SH	福耀玻璃	买入	37.14	969.3	1.21	1.60	30.7	23.2	10.91
688326.SH	经纬恒润	增持	153.15	183.8	1.62	1.64	94.5	93.4	43.35
002906.SZ	华阳集团	买入	36.44	173.4	0.63	0.80	57.8	45.6	8.56
603348.SH	文灿股份	买入	62.14	163.8	0.37	1.41	167.9	44.1	11.36
002101.SZ	广东鸿图	增持	23.94	126.6	0.57	0.83	42.0	28.8	9.22
603197.SH	保隆科技	买入	48.59	101.4	1.29	1.23	37.7	39.5	11.39
000887.SZ	中鼎股份	买入	14.51	191.0	0.79	0.85	18.4	17.1	8.22

资料来源：万得，中银证券。注：股价截止日 2022 年 12 月 6 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士，或将此报告全部或部分公开发表。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