

汽车行业年度投资策略

把握汽车出海及智能化产业升级机遇

优于大市

核心观点

国内总量红利淡化，短期受政策和库存周期扰动，结构性发展机遇在出海及电动智能化转型。我国汽车工业从成长期迈入成熟期（2010-2023年销量复合增速4%），面临三大特征、五大变化。三大特征分别为：1）总量红利逐渐淡化，汽车销量低增速常态化；2）新旧产能切换，整车格局生变；3）电动智能化变革（新技术加速搭载上车）、国产整车和零部件面临巨大投资机遇；五大变化分别对应产品属性、生产工艺、电子电气（EE）架构、成本结构、商业模式的变化。

增长点一：乘用车出口全球第一，零部件积极出海建厂。主机厂出口：我国整车出口持续突破（2024年1-10月我国出口销量同比增长24%）；从“出口”到“出海”，国产品牌后续出海增量支撑在于海外布局产能、渠道以及服务体系铺设、新品和新技术的投放，预计2025年乘用车出口销量有望延续可观的增长；**零部件出海：**国内汽车零部件承接全球汽车工业数十年，生产工艺和成本管控能力优秀，近年来逐步跟随客户进行属地化供货（北美、墨西哥、欧洲、东南亚等），有望开拓新的增量市场。

增长点二：智能驾驶奇点时刻将至，看好华为+小米产业链。智能驾驶是人工智能的重要应用场景之一，用户基数大（全球14亿保有量汽车），具备广阔市场空间。2025年技术（特斯拉FSD端到端V13版本持续推进）+政策（L3试点推进）+爆款产品（华为、小米、新势力等）持续催化，具备L3能力的城市高阶智能驾驶车型销量渗透率有望突破5%，智能化产业进入加速时刻，看好智能驾驶感知层-决策层-执行层增量部件投资机会。推荐“零部件+HI（阿维塔）+智选模式（赛力斯、奇瑞、江淮、北汽）”三种模式赋能车企的华为产业链及从1到N的小米汽车产业链。

增长点三：机器人与车端供应链高度重合度，2025年有望成为量产元年。人形机器人与智能驾驶汽车本质上可分为感知-决策-执行三个层面，车端零部件（电机、电控、减速器、滚柱丝杠、软件、传感器、轴承等）与机器人重合度高，较多车端Know how可沿用至机器人领域；特斯拉发布二代人形机器人视频加速行业进展，后续在大厂引领（特斯拉、英伟达等）+技术迭代（FSD、AI大模型催化）+政策呵护三重催化下，人形机器人发展有望持续提速，2025年有望成为量产元年，带来相关产业链环节投资机遇。

投资建议：1）整车推荐：吉利汽车、小鹏汽车、宇通客车、春风动力；2）智能化推荐：德赛西威、科博达、华阳集团、均胜电子、伯特利、保隆科技；3）机器人产业链推荐：拓普集团、三花智控、双环传动；4）国产替代（全球化）推荐：星宇股份、福耀玻璃、继峰股份、新泉股份、玲珑轮胎等。

风险提示：乘用车竞争加剧、经济复苏不及预期、销量不及预期风险。

重点公司盈利预测及投资评级

公司代码	公司名称	投资评级	昨收盘(元)	总市值(亿元)	EPS		PE	
					2024E	2025E	2024E	2025E
601799	星宇股份	优于大市	144.63	413	5.09	6.48	28	22
601689	拓普集团	优于大市	53.13	896	1.75	2.3	30	23
002920	德赛西威	优于大市	132.90	738	3.73	4.85	36	27
603997	继峰股份	优于大市	12.77	162	-0.37	0.72	-35	18

资料来源：Wind、国信证券经济研究所预测

行业研究·行业投资策略

汽车

优于大市·维持

证券分析师：唐旭霞

0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn

S0980519080002

证券分析师：唐英韬

021-61761044

tangyingtao@guosen.com.cn

S0980524080002

证券分析师：贾济恺

021-61761026

jiajikai@guosen.com.cn

S0980524090004

证券分析师：杨杉

0755-81982771

yangshan@guosen.com.cn

S0980523110001

证券分析师：孙树林

0755-81982598

sunshulin@guosen.com.cn

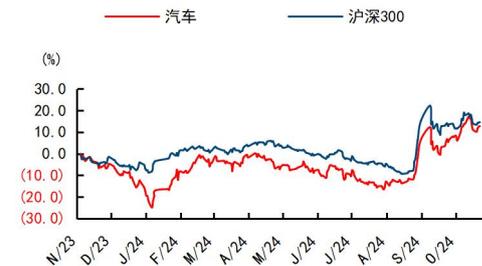
S0980524070005

联系人：余珊

0755-81982555

yushan1@guosen.com.cn

市场走势



资料来源：Wind、国信证券经济研究所整理

相关研究报告

《汽车行业周报（24年第43周）-大选落地特斯拉产业链或迎利好，关注广州车展新车亮相》——2024-11-12

《汽车行业2024年11月投资策略暨三季报总结：三季度行业盈利能力略降，关注广州车展》——2024-11-11

《特斯拉专题研究系列三十二-车端盈利环比提升，新品周期蓄势待发》——2024-10-25

《汽车行业周报（24年第39周）-小鹏P7+、零跑B10亮相巴黎车展，关注新车发布及三季报行情》——2024-10-15

《汽车行业2024年10月投资策略-以旧换新政策持续拉动汽车销量，关注特斯拉发布会及三季报行情》——2024-10-09

内容目录

国内总量红利淡化，结构性发展机遇在出海及电动智能化转型	8
中国汽车工业从成长期迈入成熟期	8
行业三大特征，五大变化	8
国内汽车行业长期平缓向上	15
乘用车：以旧换新政策 2024 年有望带来超 200 万需求增量	16
客车：公交客车有望迎来回暖周期	20
重卡：处于新一轮上升周期的起点	23
电动两轮车：新国标+以旧换新发力，行业有望迎来增长拐点	25
乘用车自主品牌崛起背景下，结构性增量来自于出海和智能化	30
增长点一：汽车出口成为自主品牌新增量，零部件龙头积极布局海外产能	37
整车出海：从出口到出海，产能+产品+渠道助力打开空间	37
摩托车出海：国内摩托车企业积累深厚，寻求海外发展新机遇	41
零部件出海：属地化布局配套客户，开拓海外市场向全球龙头进发	44
增长点二：智能驾驶奇点时刻将至，技术+产品+政策多维催化	49
技术层面：端到端方案加速模型迭代，构建更类人驾驶体验	50
政策层面：各国政策在不断放开对自动驾驶的限制	57
产品层面：高级别自动驾驶车型陆续推出	59
华为汽车链：三模式中鸿蒙智行率先跑出，25 年上演四界同台	63
小米汽车链：完成从 0 到 1 起步，进入 1 到 N 阶段	69
智能驾驶各大环节拆解	75
增长点三：机器人与车供应链高度重合，2025 年有望成为量产元年	93
机器人与车端供应链高度重合	93
巨头引领、政策催化、技术升级为核心驱动力	96
2025 年有望成为量产元年，带来相关零部件投资新机会	98
投资建议	101
整车：小鹏汽车、吉利汽车、赛力斯、宇通客车、春风动力	101
智能化：德赛西威、科博达、华阳集团、伯特利、保隆科技、沪光股份	103
机器人：拓普集团、三花智控、双环传动	107
国产替代&全球化：车灯、玻璃、座椅、内饰、轮胎产业链	109
重点公司盈利预测及估值	112

图表目录

图 1: 国内汽车产量 (万辆)	8
图 2: 国内乘用车销量及增速 (万辆)	8
图 3: 中国汽车年销量及增速	9
图 4: 主要国家人均 GDP 及千人保有量	9
图 5: 主要国家人均公路里程及千人保有量	9
图 6: 2012 年 6 月 30 日全球市值前 25 名整车厂	10
图 7: 2023 年底全球市值前 25 名整车厂 (亿美元)	10
图 8: 中国新能源汽车销量预测 (万辆) 及同比	10
图 9: 国内新能源汽车销量占比	10
图 10: 从数据流的角度看未来汽车核心要素	11
图 11: 汽车产品属性的演变	11
图 12: 汽车一体化压铸生产工艺	12
图 13: 博世的整车电子电气架构划分	13
图 14: 2019 年燃油车 L1 BOM 成本占比与 2025 年纯电动车 L3 BOM 成本占比	13
图 15: 燃油车 L1 到纯电动车 L3 的 BOM 成本变化 (万美元)	13
图 16: L1、L3、L5 智能驾驶级别轿车成本分拆	14
图 17: 传统汽车商业模式与新能源汽车商业模式对比	14
图 18: 国内大中客销量 (辆)	21
图 19: 国内大中公交客车销量 (辆) 及增速	21
图 20: 2023 年年末公共汽电车构成 (按燃料类型分)	21
图 21: 2023 年年末公共汽电车构成 (按燃料类型分)	21
图 22: 公交客车以旧换新弹性测算	22
图 23: 2023-2024 年 10 月新能源客车销量变化	22
图 24: 重卡行业近年批发销量 (万辆)	23
图 25: 重卡近年国内终端销量 (万辆)	23
图 26: 重卡行业近年月度出海量 (辆)	23
图 27: 重卡批发市场竞争格局	24
图 28: 以旧换新政策前后重卡行业国内零售月度销量 (辆)	25
图 29: 2024 年电动两轮车行业相关重要事件及政策发布时间梳理	26
图 30: 乘用车指数与沪深 300 指数复盘	30
图 31: SUV 渗透率复盘: 第一阶段突破 10%	31
图 32: SUV 渗透率提升第一阶段长城汽车股价涨跌幅	31
图 33: SUV 渗透率复盘: 第二阶段从 20% 至 40% 以上	31
图 34: SUV 渗透率提升第二阶段吉利汽车股价涨跌幅	31
图 35: 新能源车渗透率复盘: 2020 之后快速爬升	31
图 36: 新能源车渗透率提升阶段比亚迪股价涨跌幅	31
图 37: SUV、新能源、智能化渗透率复盘与预测	32

图 38: 国内乘用车市场近年来自主品牌率	35
图 39: 国内乘用车行业总销量增速与自主品牌销量增速	35
图 40: 国内市场海外豪华品牌与新势力销量对比 (万辆)	35
图 41: 国内市场海外豪华品牌与新势力增速对比	35
图 42: 2023 年世界主要汽车工业国汽车出口量	38
图 43: 世界主要汽车工业强国出口销量同比增速	38
图 44: 2024 年 1-9 月世界主要汽车工业国汽车出口量	38
图 45: 中国汽车月度出口销量 (辆)	38
图 46: 2023 年新能源分品牌出口销量 (万辆)	39
图 47: 2024 年 1-10 月整车出口量前十位企业 (万辆)	39
图 48: 2024 年 1-10 月整车出口量前十位企业 (万辆)	39
图 49: 2024 年 1-10 月新能源整车出口量前十位企业 (万辆)	39
图 50: 丰田海外销售结构 (辆)	40
图 51: 比亚迪与丰田海外销售对比	40
图 52: 春风动力两轮摩托车外销收入及占比	42
图 53: 钱江摩托外销收入及占比	43
图 54: 隆鑫无极出口销售收入及同比增速	44
图 55: 隆鑫无极渠道数量及海外渠道数量占比	44
图 56: 小系的扩张和丰田出海基本是同期进行的	44
图 57: 国内规模化企业境外收入占比显著提升	45
图 58: 全球 TOP20 部分公司海外收入占比	45
图 59: 全球汽车产量分布情况 (2023 年)	46
图 60: 墨西哥汽车产业销量及增速	46
图 61: 墨西哥整车厂布局	47
图 62: 特斯拉智能驾驶软件发展	50
图 63: HW5.0 在研, 特斯拉智能驾驶硬件加速进化	50
图 64: 自动驾驶通用算法框架	51
图 65: 自动驾驶端到端模型	52
图 66: CVPR 2022 分享的 Occupancy Networks 模型框架	52
图 67: 特斯拉 AI day 披露最终架构规划	53
图 68: FSD 接管里程明显提升	55
图 69: 自动驾驶视频生成模型	55
图 70: 多视点视频生成	56
图 71: 问界 M9	59
图 72: 小鹏 P7+	59
图 73: 华为的 IPD 流程	65
图 74: 2019 年公司业务架构	66
图 75: 2022 年公司业务架构	66
图 76: 华为智能汽车解决方案布局示意图	66
图 77: 华为有望打造中国汽车平台, 打造中国品牌形象	67
图 78: 小米 SU7 于 2024 年 3 月 28 日正式发布	69

图 79: 小米 SU7 上市以来月销 (辆)	70
图 80: SU7 与可比车型 2024 年 1-10 月销量 (万辆)	70
图 81: 小米造车历程	70
图 82: 集团赋能汽车智能化	72
图 83: 小米澎湃 OS 架构	72
图 84: 小米月活数据	72
图 85: 小米汽车端到端大模型	73
图 86: 小米汽车预研的全主动悬架	73
图 87: 小米汽车端到端大模型	73
图 88: 小米汽车预研的全主动悬架	73
图 89: Xiaomi SU7 Ultra 性能卓越	74
图 90: 2024 年 1-10 月 B 级及以上纯电 SUV 累计销量 (万辆)	74
图 91: 从数据流的角度看未来汽车核心要素	75
图 92: 车载摄像头模组的工作原理	78
图 93: 车载摄像头模组的应用	78
图 94: 2020-2025E 中国乘用车 ADAS 摄像头搭载量	78
图 95: 2020-2025E 中国乘用车 ADAS 摄像头市场规模	78
图 96: 车载摄像头产业链	79
图 97: 激光雷达相比现有传感器的优势	79
图 98: 激光雷达系统组成	79
图 99: 激光雷达上游主要零部件 (按照激光路径)	80
图 100: 激光雷达产业链	80
图 101: 2022 年 1 月-2024 年 8 月乘用车自动驾驶控制器渗透率	82
图 102: 2022 年 1 月-2024 年 8 月乘用车自动驾驶域控制器分芯片方案上险量占比	82
图 103: 自动驾驶域控制器主流核心玩家优劣势	84
图 104: 2023 年 1-12 月智驾域控供应商装机量排行	85
图 105: 2023 年 1-12 月智驾域控芯片搭载量排行	85
图 106: 汽车制动系统发展历程	86
图 107: EHB 基本结构	86
图 108: EMB 基本结构	86
图 109: Onebox、twobox 方案对比	86
图 110: 比亚迪 BSC 方案	87
图 111: 我国线控制动市场规模预测 (亿元)	87
图 112: 全球线控制动市场格局	88
图 113: 领克 ZERO 全自动空气悬架系统部分功能	89
图 114: 空气悬架市场规模预测 (亿元)	91
图 115: EPS 结构图	92
图 116: 线控转向系统示意图	92
图 117: 线控转向规划	92
图 118: 蔚来 SkyRide·天行智能底盘系统	92
图 119: 特斯拉 cybercab 采用无方向盘设计	92

图 120: 特斯拉人形机器人产品进展	93
图 121: 特斯拉车端 VS 人形机器人	94
图 122: 线控制动核心部件拆解	95
图 123: 带输出轴行星减速机	95
图 124: Lucid 行星齿轮传动箱	95
图 125: 特斯拉机器人依靠纯视觉技术作为感知	97
图 126: 特斯拉机器人依靠纯视觉技术进行操作	97
图 127: 特斯拉人形机器人量产和应用场景探讨	99
图 128: 特斯拉人形机器人零部件价量拆分	100
图 129: 特斯拉人形机器人核心部件拆解图	100
表 1: 从三周期理论考察当前汽车板块所处位置	15
表 2: 购置税政策内容	16
表 3: 本轮以旧换新政策系列通知	17
表 4: 汽车以旧换新“置换更新补贴”各地区政策汇总	17
表 5: 汽车以旧换新申请补贴数量跟踪	19
表 6: 中国汽车销量预测（万辆）	20
表 7: 国信汽车 2024 年汽车销量预估	20
表 8: 提前报废老旧营运柴油货车补贴标准	24
表 9: 新购营运货车补贴标准	25
表 10: 电动自行车 2024 年新国标修订版征求意见稿与原有新国标主要区别	26
表 11: 各地推出的电动两轮车以旧换新相关政策梳理	27
表 12: 中国电动两轮车行业销量预测及新国标、以旧换新对销量影响的敏感性分析（万辆）	29
表 13: 2024 年 1-8 月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况	33
表 14: 2024 年 1-8 月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况	33
表 15: 结构性行情渗透率提升代表性事件	34
表 16: 新能源车型销量预测（万辆）	36
表 17: 中国车企出口销量预测（万辆）	40
表 18: 海外摩托车市场分不同区域及国家的销量	41
表 19: 春风动力在美国的摩托车 450SS 和日系竞品的参数对比	42
表 20: 福耀玻璃海外子公司情况	46
表 21: 国内零部件公司在墨西哥布局情况	47
表 22: 国内零部件公司在墨西哥布局情况	49
表 23: 特斯拉 V12 版本用户体验明显提升	54
表 24: FSD 不同版本用户评分情况	54
表 25: 自动驾驶端到端模型进展	56
表 26: 车企感知大模型配置情况	56
表 27: 全球分国家智能驾驶相关政策	57
表 28: 国内特斯拉和新势力代表性车型智能化配置	60
表 29: 国内新势力加速落地高阶智能驾驶	60

表 30: 含城区辅助驾驶的自动驾驶市场规模	62
表 31: 华为零部件模式下部分合作方及配套产品	63
表 32: 部分 HI 车型与竞品参数对比	64
表 33: 华为三种模式下合作部分车型梳理	65
表 34: 鸿蒙智行 2025 年新车规划	68
表 35: 目前披露的华为产业链部分标的	69
表 36: 小米投资生态圈 (部分)	71
表 37: 小米汽车 2025 年车型规划 (部分)	74
表 38: 小米产业链标的 (部分)	75
表 39: 目前汽车行业的智算中心建设情况	76
表 40: 电动、智能增量零部件赛道选择	77
表 41: 全球及国内乘用车激光雷达市场规模	80
表 42: 电动、智能增量零部件赛道选择	81
表 43: 自动驾驶 SoC 主要生产厂商及配套车企	82
表 44: 典型自动驾驶域控制器厂商及其量产情况	84
表 45: 部分线控制动产品量产时间	88
表 46: EMB 产品相关进展	89
表 47: 国内部分量产配置空气悬架车型	90
表 34: 空气悬架产业链海外/国内供应商及产品	91
表 48: 部分线控转向供应商布局情况	93
表 49: 机器人与智能汽车的零部件具有一定相通性	94
表 50: 大厂入局带来人形机器人进步发展	96
表 51: 近期人形机器人相关政策梳理	97
表 52: 特斯拉 Optimus 机器人关节部位及价值量测算	99
表 53: 重点公司盈利预测及估值	112

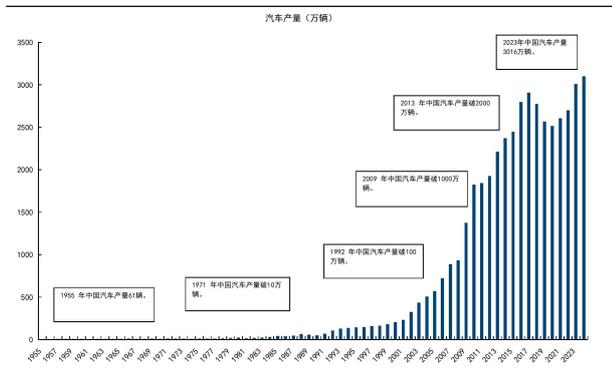
国内总量红利淡化，结构性发展机遇在出海及电动智能化转型

中国汽车工业从成长期迈入成熟期

中国汽车工业发展从 20 世纪 50 年代开始，1956 年 7 月长春第一汽车制造厂内第一批解放牌汽车成功下线，1974 年中国汽车产量突破 10 万辆，1992 年突破 100 万辆，2009 年突破 1000 万辆，2013 年突破 2000 万辆，2023 年突破 3000 万辆。2010 年是国内汽车行业增速的分水岭，国内汽车产量增速从两位数下降至个位数，行业处于震荡向上阶段，增长依赖于国内经济上行，以及汽车消费政策的刺激。中国的汽车市场从 2000-2010 年处于快速发展阶段，期间产量从 207 万辆提升至 1827 万辆，年均复合增速为 24%，2010-2023 年行业从 1827 万辆增长至 3016 万辆，年均复合增速为 4%，国内整体乘用车市场增速有所放缓。

从产销量情况看，2018 年中国汽车工业历史出现首次销量下滑，主要因为在 2016、2017 年政策补贴后第一年，行业受到政策刺激消费的挤出效应明显；在去杠杆、国内经济下行背景下 2019 年销量持续下滑；2020 年国内受到疫情冲击，汽车产业遭受冲击；2022 年下半年行业受到购置税减征的刺激销量有所恢复，汽车产销 2702.1 万辆和 2686.4 万辆，同比增长 3.4% 和 2.1%；2023 年以来，在优质供给、更大的行业优惠（新车价格更有性价比、老车降价）、出口的高增长催动下，产销突破 3000 万辆，2024 年得益于以旧换新的政策刺激，销量有望再攀新高。

图1：国内汽车产量（万辆）



资料来源：Wind，中汽协，国信证券经济研究所整理

图2：国内乘用车销量及增速（万辆）



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

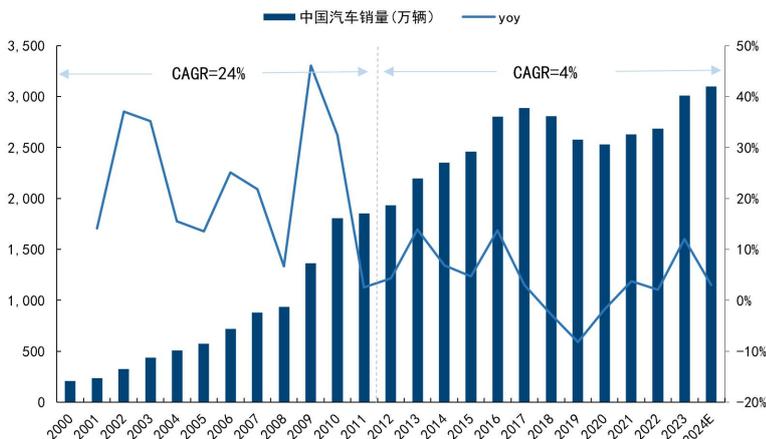
国内汽车行业经历 2001-2010 年十年行业高增长黄金时代后，当前中国汽车行业逐步由成长期步入成熟期，此阶段行业面临三大特征，五大变化。

行业三大特征，五大变化

➢ 特征之一：总量红利逐渐淡化，汽车销量低增速常态化

随着中国汽车工业从成长期迈向成熟期，我国汽车的销量年化增速也逐年放缓，个位增速将逐渐成为常态化，而在早期的汽车工业总量红利也将逐渐淡化。2000-2010 年，中国汽车市场处于快速发展阶段，销量从 209 万辆提升至 1806 万辆，年均复合增速为 24%；2010-2023 年，中国汽车市场增速有所放缓，销量从 1806 万辆增长至 3009 万辆，年均复合增速约 4%。2024 年我们预计中国汽车销量有望超 3100 万辆，同比增长大约 4%。

图3: 中国汽车年销量及增速



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

从行业容量看，各国汽车千人保有量与人均 GDP 强相关，与人均公路里程有较强相关性。扣除异常值，人均 GDP 越高的地区，汽车千人保有量越高，我国目前人均 GDP 约在全球平均水平，但汽车千人保有量（我国为 224 辆/千人）低于同等水平的国家（泰国为 278 辆/千人），且低于人均 GDP 低于我国的国家，包括巴西、墨西哥、马来西亚等；公路建设越完善的地区，汽车人均保有量越高，我国目前人均公路里程略低于全球平均水平，但汽车千人保有量远低于同水平/低水平的墨西哥、韩国、马来西亚、泰国、土耳其、韩国等。

参考国信证券汽车团队于 2019 年 7 月 23 日发布的《存量与增量：汽车行业空间与机会》，给予成熟阶段国内汽车千人保有量 400 辆/千人假设。该报告对国内汽车千人保有量作了详尽的全球对比和国内对比，并辅以多因素分析（人均 GDP、人均公路里程、人口密度、公路里程密度）。根据千人保有量估算我国汽车行业的长期保有量，采取的主要方法是比较海内外各国汽车千人保有量水平（这里要考虑到各国差异性，经济发达程度、基建完善度、道路拥堵度等），得出我国汽车保有量增长空间，再根据欧洲、亚洲、北美各地区发达国家的“汽车保有量/销量”系数，给予国内长期系数预测，最后计算出国内长期汽车销量水平。测算后我国汽车销量有望增长至 4000-4300 万辆/年（在现有销量基础上增长 42%-53%）。考虑发达国家汽车工业成长进入成熟期平均年限 20 年，销量年均复合增速 2%，即国内汽车行业长期进入极低个位数的增长。

图4: 主要国家人均 GDP 及千人保有量

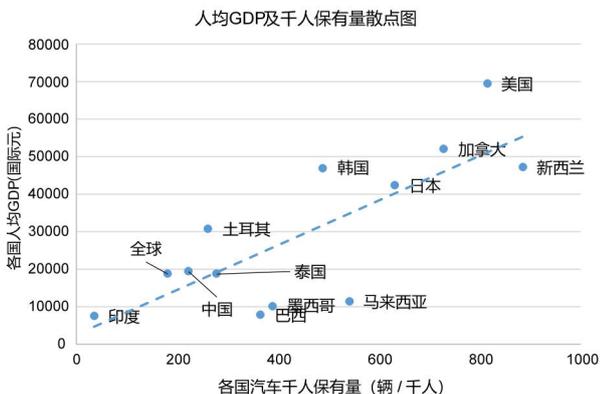
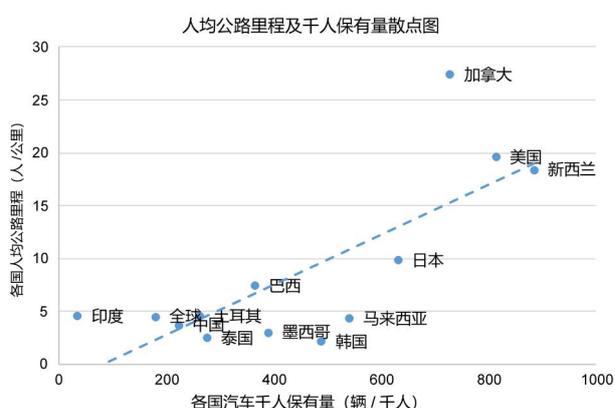


图5: 主要国家人均公路里程及千人保有量



资料来源：CEIC, Wind, 世界银行, statista, 国信证券经济研究所整理

注：其中人均 GDP 为 2021 年数据

资料来源：CEIC, Wind, 世界银行, statista, 国信证券经济研究所整理

注：其中人均 GDP 为 2021 年数据

➤ 特征之二：新旧产能切换，整车格局生变

随着近年来我国新能源汽车产业的高速发展，新能源汽车渗透率不断增高。2019-2023 年，新能源汽车销量由 121 万增长至 950 万，年均复合增速为 51%；渗透率由 4.7% 增长至 31.6%，并在 2024 年进一步增长。**新能源汽车市占率的提高，使传统燃油车产能过剩、新能源产能快速扩张，行业面临新旧切换时点（此消彼长），结构性增长犹存。**

图6：2012年6月30日全球市值前25名整车厂



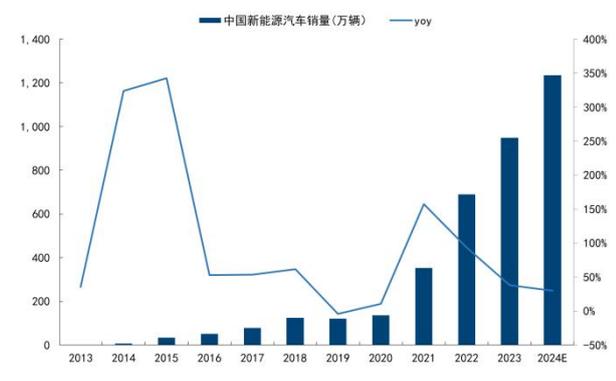
资料来源：Bloomberg, 国信证券经济研究所整理

图7：2023年底全球市值前25名整车厂 (亿美元)



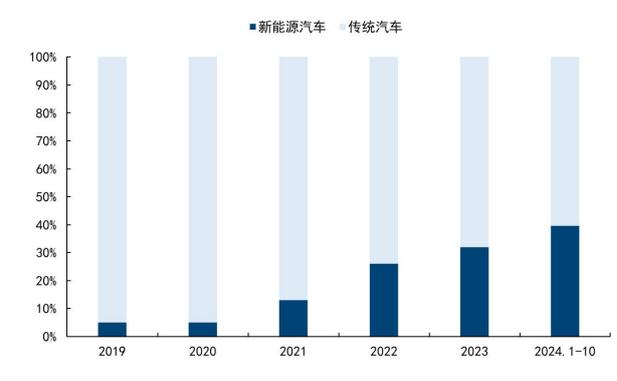
资料来源：Bloomberg, 国信证券经济研究所整理

图8：中国新能源汽车销量预测 (万辆) 及同比



资料来源：中汽协, 国信证券经济研究所整理和预测

图9：国内新能源汽车销量占比



资料来源：乘联会, 国信证券经济研究所整理

➤ 特征之三：汽车电动智能化变革 (新技术应用加速搭载上车)、国产整车和零部件面临巨大投资机遇

随着汽车智能化硬件的不断迭代，当前的汽车智能化围绕数据流进行演进，数据流从获取、储存、输送、计算再应用到车端实现智能驾驶、应用到人端通过视听触等五感进行交互。数据流方向主要包含传感器、域控制器、线束、线控制动、空气悬架、车灯、玻璃、车机、HUD、车载音响等零部件，以实现更高级汽车智能驾驶、智能座舱、智能网联等功能为趋势进行快速迭代，国产整车及相应零部件面临巨大投资机遇。

图10: 从数据流的角度看未来汽车核心要素



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

变化之一：产品属性变

在传统燃油车时代，汽车仍未大范围普及，大多数家庭只拥有一辆家庭用车，而用车的需求也多为仅仅满足家庭出行，实现出行便利，汽车产品多被定义为“车和家”、“四个轮子，一个家”、“第三生活空间”等概念，如同早期人们使用的手机产品，只为满足远程通讯需求。而如今随着汽车使用普及产品多样性提高，新时代汽车不单单肩负满足消费者出行需求的使命，而是更多地被贴上了智能、能源、运动、交互等标签，更多地拥有了用户出行工具+生活场景应用的新属性。

图11: 汽车产品属性的演变



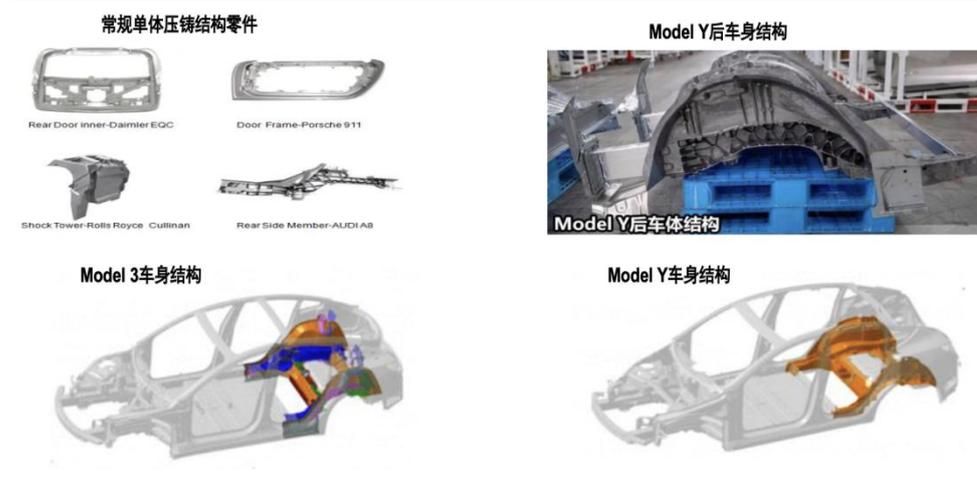
资料来源：中汽协，汽车之家，盖世汽车资讯，国信证券经济研究所整理

变化之二：生产工艺变

汽车的传统生产工艺由“冲压-焊接-总装-涂装”组成，造成冲焊件的人力密集，工艺繁杂，工时较长，有大量的重复劳动。而如今的一体压铸将冲压和焊装合并，

简化了白车身的制造过程。特斯拉在 Model Y 的制造中革命性地一体压铸了车身的整个后底板，大大减少了所需的焊接工序。此一体压铸零件包含了整车左右侧的后轮罩内板、后纵梁、底板连接板、梁内加强板等零件，型面、截面的变化以及料厚的变化都比较剧烈，相比传统车企量产的单体压铸结构零件难度增加很多。Model Y 的白车身后部，几乎没有肉眼可见的焊接痕迹，大幅提升了车身结构的稳定性。

图12: 汽车一体化压铸生产工艺



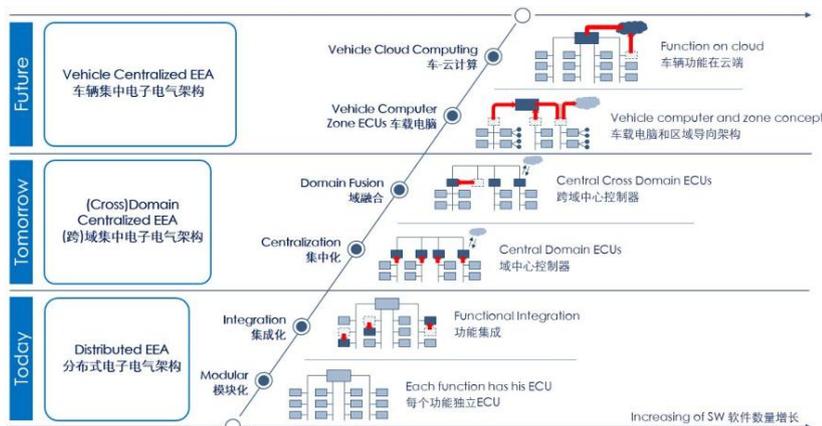
资料来源：搜狐汽车，汽车之家，盖世汽车资讯，国信证券经济研究所整理

➤ 变化之三：电子电气（EE）架构变

无人驾驶进程中的车辆架构从分布向集中发展。全球零部件龙头企业博世曾经将汽车电子电气架构划分为三个大阶段：**分布式电子电气架构-【跨】域集中电子电气架构-车辆集中电子电气架构**，三个大阶段之中又分别包含两大发展节点，一共六个发展节点，细化了电子电气架构将从分布式向车辆集中式演变的过程。伴随汽车自动化程度从 L0-L5 逐级提升，目前大部分的传统车企电子电气架构处在从分布式向【跨】域集中过渡的阶段。分布式的电子电气架构主要用在 L0-L2 级别车型，此时车辆主要由硬件定义，采用分布式的控制单元，专用传感器、专用 ECU 及算法，资源协同性不高，有一定程度的浪费；从 L3 级别开始，【跨】域集中电子电气架构走向舞台，域控制器在这里发挥重要作用，通过域控制器的整合，分散的车辆硬件之间可以实现信息互联互通和资源共享，软件可升级，硬件和传感器可以更换和进行功能扩展；再往后发展，以特斯拉 Model 3 领衔开发的集中式电子电气架构基本达到了车辆终极理想——也就是车载电脑级别的中央控制架构。

汽车电子电气架构奠定车辆底层框架。汽车电子电气架构（Electronic and Electrical Architecture，文中简称 EEA）是由车企所定义的一套整合方式，是一个偏宏观的概念，类似于人体结构和建筑工程图纸，也就是搭了一副骨架，需要各种“器官”、“血液”和“神经”来填充，使其具有生命力。具体到汽车上来说，EEA 把汽车中的各类传感器、ECU（电子控制单元）、线束拓扑和电子电气分配系统完美地整合在一起，完成运算、动力和能量的分配，实现整车的各项智能化功能。

图13: 博世的整车电子电气架构划分



资料来源: 博世, 盖世汽车资讯, 国信证券经济研究所整理

变化之四: 成本结构变

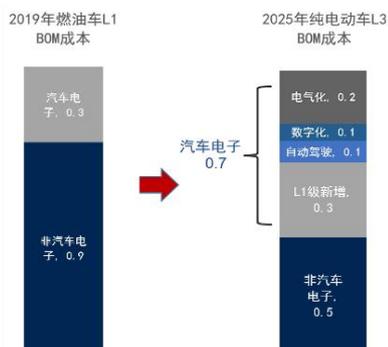
随着汽车智能化的推进, 整车的成本结构也相应进行了变化。我们预测 2019-2025 年, 汽车电子成本占整车成本比例将由 26% 上升至 59%, 超过非汽车电子部分成本。同时, 汽车电子成本也将更细化地分为电气化成本、数字化成本以及自动驾驶成本等。未来, 整车成本将由传统驱动设备主导, 逐渐转化为由智能化零部件主导。

图14: 2019年燃油车 L1 BOM 成本占比与 2025年纯电动车 L3 BOM 成本占比



资料来源: 罗兰贝格, 国信证券经济研究所整理 (注: 我们基于整车 BOM 成本 1.2 万美元进行测算)

图15: 燃油车 L1 到纯电动车 L3 的 BOM 成本变化 (万美元)



资料来源：罗兰贝格，国信证券经济研究所整理（注：我们基于整车 BOM 成本 1.2 万美元进行测算）

图16: L1、L3、L5 智能驾驶级别轿车成本分拆



资料来源：麦肯锡，国信证券经济研究所整理

变化之五：商业模式变

传统汽车销售模式多为 4S 店集群模式，各大品牌汽车销售中心通常集中在远离市区的地点，购买便捷性较低，各经销商品控参差不齐，消费体验性较差，远离市区同时也造成产品宣传途径较为单一，多为传单式或电视电影广告，曝光率不足。而如今的新能源汽车销售模式多为市中心体验店模式，选址通常为大型商场，增加购买便捷度的同时通过统一管理直营店，提高服务水平。而新能源汽车在宣传方面也追求圈层文化，通过发布会等模式宣传公司文化、产品理念、创始人精神等，增加了产品的曝光度与用户的忠诚度。新能源汽车打破了传统汽车的固有商业模式，使产品的整个销售环节水平有了创新性提高。

图17: 传统汽车商业模式与新能源汽车商业模式对比



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

国内汽车行业长期平缓向上

国内汽车行业长期平缓向上，政策和库存周期平稳改善

产业周期维度（10 年以上），中国汽车行业已经度过了销量增速最快的黄金十年（2000-2010 年），总量从成长期向成熟期过渡，行业增速放缓但长期的保有量、销量仍有空间，当前我国汽车行业千人保有量为 224 辆/千人，经过对人均 GDP 和人均公路里程的国家对比分析，我们给予成熟阶段（发达国家汽车工业成长期进入成熟期平均年限 20 年左右）国内汽车千人保有量 400 辆/千人假设，对应汽车行业维持低个位数的增长。

政策周期维度（2-4 年），2009 年新能源汽车开启补贴，2014 年开始减征购置税，成为行业发展的主导政策。燃油车政策端分别于 2009 年-2010 年，2015 年 10 月-2017 年，2022 年下半年减征购置税，刺激消费。2024 年 8 月商务部、国家发展改革委、工信部、公安部、财政部、生态环境部、国家税务总局等七部门发布《关于进一步做好汽车以旧换新有关工作的通知》，对汽车以旧换新措施作出进一步明确和部署。结构性层面，新能源购置税减免政策延续，工信部等四部门发布开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知，推进智能化。

库存周期方面（1-2 年），2023 年上半年因短期需求的扰动以及国六 B 非 RDE 库存车的影响，行业库存水平较高。不过在轻型汽车国六 b 车型给予半年销售过渡期的有利政策疏导下，阶段行业库存压力逐步减小，处于库存同比向下，同时乘用车销量同比上升阶段，整体车市形势较好。根据中国汽车流通协会数据，2024 年 10 月 31 日，中国汽车流通协会发布的最新一期“中国汽车经销商库存预警指数调查”VIA (Vehicle Inventory Alert Index) 显示，2024 年 10 月中国汽车经销商库存预警指数为 50.5%，同比下降 8.1 个百分点，环比下降 3.5 个百分点。库存预警指数位于荣枯线之上，汽车流通行业景气度有所改善。

因为行业整体长期增速不高，行业竞争加剧，在此过程中自主份额持续提升，且自主车企的影响力扩大至海外，出海成为新的增量。

虽然行业整体保持较低增速，但电动智能的结构性变化带来行业的二次成长。在此过程中，自主品牌展现出明显的竞争优势，市占率从 2020 的 36% 提升至 2024 年 1-10 月的超 60%，且自主品牌的竞争优势加快了海外拓展，2022 年汽车企业出口 311 万辆，同比增长 54%，成为仅次于日本的第二大汽车出口国，2023 全年出口 491 万辆，同比增加 57.9%，出海成为新增量，2024 年有望延续增长的趋势。

表 1: 从三周期理论考察当前汽车板块所处位置

周期	周期维度	发展趋势	当前水平
产业周期	10 年以上	当前我国汽车行业千人保有量为 224 辆/千人，在可比国家（千人保有量 400-500 辆）中属于较低水平，预计长期维持极低个位数的复合增长。 电动智能成为汽车行业强阿尔法，结构性变化带来行业的二次成长。	向上
政策周期	2-4 年	燃油车 2009 年-2010 年，2015 年 10 月-2017 年，2022 年下半年减征购置税阶段性刺激需求，2023 年为前次政策退出第一年。 行业稳增长，工信部、财政部等七部门联合印发《汽车行业稳增长工作方案（2023—2024 年）》。 结构性层面，新能源购置税减免政策延续，工信部等四部门发布开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知，推进智能化；以旧换新政策催化。	平稳向上
库存周期	1-2 年	受原材料成本波动、排放升级政策等影响，以及短期需求波动导致库存积累。轻型汽车国六 B 非 RDE 车型给予半年销售过渡期，缓解行业清库压力。 2024 年 10 月中国汽车经销商库存预警指数 50.5%，同比-8.1 个百分点，环比-3.5 个百分点。库存预警指数位于荣枯线之上，汽车流通行业景气度有所改善	库存有所改善

资料来源：Wind，中汽协，财政部，国家税务总局，生态环境部，CEIC，世界银行，国信证券经济研究所整理及预测

目前汽车行业整体已度过高速发展期，长期保持低位增长。参考国信证券汽车团队于2023年7月4日发布的《汽车行业基础研究系列五：变局之下的汽车产业：供需、库存、盈利复盘》，给予成熟阶段国内汽车千人保有量400辆/千人假设。测算后我国汽车销量有望增长至4000-4300万辆/年，考虑发达国家汽车工业成长进入成熟期平均年限20年，预计销量年均复合增速2%，即国内汽车行业长期进入极低个位数的增长。

乘用车：以旧换新政策2024年有望带来超200万需求增量

政策刺激是直接推动力。在历史上的购置税减征政策驱动下，2009、2010年我国汽车销量增速分别达53%、33%；2015、2016年我国汽车销量增速分别达7%、15%，刺激效果显著。2022年在疫情反复、供应链受阻等不利局面下，新一轮购置税减免政策到来，汽车销量增长10%。前两次政策刺激退出后年份的行业销量受到压力，对应的，2018-2020年销量增速为-4%、-10%、-6%。2023年虽然面临着新能源国补退出的第一年以及燃油车购置税减征退出后的第一年，但整体影响较弱。因此整体来看，政策刺激是汽车销量的直接推动力，随以旧换新政策的推出和落地，有望带来新一轮销量增长的动力。

表2: 购置税政策内容

时间段	区间长度	购置税	政策名称	当年销量(万辆)	增速
2001.01.01		10.00%	《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》	237	14.10%
2009.01.20-2009.12.31	约24个月	5.00%	《财政部、国家税务总局关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》财税[2009]12号	1364	46.10%
2010.01.01-2010.12.31		7.50%	《财政部、国家税务总局关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》财税[2010]154号	1806	32.40%
2011.01.01		10.00%	《关于1.6升及以下排量乘用车车辆购置税减征政策到期停止执行的通知》财税[2010]第127号	1851	2.50%
2015.10.01-2016.12.31	约27个月	5.00%	《关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》财税[2015]104号	2803	13.70%
2017.01.01-2017.12.31		7.50%	《关于减征1.6升及以下排量乘用车车辆购置税的通知》财税[2016]136号	2888	3%
2022.06.01-2022.12.31	6个月	5%	《关于减征部分乘用车车辆购置税的公告》财政部 税务总局公告2022年第20号 对单车价格(不含增值税)不超过30万元2.0升及以下排量乘用车减半征收车辆购置税	2686	2.10%

资料来源：财政部，国家税务总局，国信证券经济研究所整理

预计本轮以旧换新补贴有望带来超200万辆销量增量

2024年4月26日，商务部、财政部等7部门关于印发《汽车以旧换新补贴实施细则》的通知，8月16日商务部、国家发展改革委、工信部、公安部、财政部、生态环境部、国家税务总局等七部门发布《关于进一步做好汽车以旧换新有关工作的通知》(以下简称《通知》)，对汽车以旧换新措施作出进一步明确和部署。

补贴范围：自细则印发之日起，至2024年12月31日，对个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日前(含当日)注册登记的新能源乘用车，并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0升及以下排量燃油乘用车，给予一次性定额补贴。

补贴金额：对符合相关规定的报废新能源乘用车或2.0升及以下排量燃油乘用车两类旧车并购买新能源乘用车的，补贴2万元；对报废国三及以下排放标准燃油乘用车并购买2.0升及以下排量燃油乘用车的，补贴1.5万元。在规定时间内提交补贴申请的，均按《通知》明确的标准予以补贴

补贴资金管理：汽车以旧换新补贴资金由中央财政和地方财政总体按6:4比例共担，并分地区确定具体分担比例。其中，对东部省份按5:5比例分担，对中部省

份按 6:4 比例分担,对西部省份按 7:3 比例分担。

在本次细则之前,国务院印发了《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知:开展汽车以旧换新,加大政策支持力度,畅通流通堵点,促进汽车梯次消费、更新消费。组织开展全国汽车以旧换新促销活动,鼓励汽车生产企业、销售企业开展促销活动,并引导行业有序竞争。商务部等 14 部门关于印发《推动消费品以旧换新行动方案》的通知:加大财政金融政策支持力度。中央财政与地方政府联动,安排资金支持汽车报废更新,鼓励有条件的地方支持汽车置换更新。

因此本次细则是在上述行动方案基础上,针对报废更新所做的具体部署。

表3:本轮以旧换新政策系列通知

发布日期	文件	内容摘要
2024 年 3 月 13 日	国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知	1、总体要求 2027 年,工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上;报废汽车回收量较 2023 年增加约一倍,二手车交易量较 2023 年增长 45%。 2、实施设备更新活动 支持交通运输设备和老旧农业机械更新。持续推进城市公交车电动化替代,支持老旧新能源公交车和动力电池更新换代。加快淘汰国三及以下排放标准营运类柴油货车。 3、实施消费品以旧换新活动 开展汽车以旧换新。加大政策支持力度,畅通流通堵点,促进汽车梯次消费、更新消费。组织开展全国汽车以旧换新促销活动,鼓励汽车生产企业、销售企业开展促销活动,并引导行业有序竞争。 4、实施回收循环利用行动 优化报废汽车回收拆解企业布局,推广上门取车服务模式。完善公共机构办公设备回收渠道。支持废旧产品设备线上交易平台发展。 支持二手商品流通交易。持续优化二手车交易登记管理,促进便利交易。大力发展二手车出口业务。
2023 年 4 月 12 日	商务部等 14 部门关于印发《推动消费品以旧换新行动方案》的通知	1、总体要求 力争到 2025 年,实现国三及以下排放标准乘用车加快淘汰,高效节能家电市场占有率进一步提升;报废汽车回收量较 2023 年增长 50%,废旧家电回收量较 2023 年增长 15%;到 2027 年,报废汽车回收量较 2023 年增加一倍,二手车交易量较 2023 年增长 45%,废旧家电回收量较 2023 年增长 30%。 2、开展汽车以旧换新 推动汽车换“能”,着眼于新车、二手车、报废车、汽车后市场等汽车全生命周期各环节,加大政策支持力度,畅通循环堵点,强化改革创新引领,全链条促进汽车以旧换新。 加大财政金融政策支持力度。中央财政与地方政府联动,安排资金支持汽车报废更新,鼓励有条件的地方支持汽车置换更新。
2024 年 4 月 26 日	商务部、财政部等 7 部门关于印发《汽车以旧换新补贴实施细则》的通知	补贴范围和标准:自细则印发之日起,至 2024 年 12 月 31 日,对个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或 2018 年 4 月 30 日前(含当日)注册登记的新能源乘用车,并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或 2.0 升及以下排量燃油乘用车,给予一次性定额补贴。 补贴范围:至 2024 年 12 月 31 日,对个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或 2018 年 4 月 30 日前(含当日)注册登记的新能源乘用车,并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或 2.0 升及以下排量燃油乘用车,给予一次性定额补贴。
2024 年 8 月 16 日	商务部、财政部等 7 部门关于印发《汽车以旧换新有关工作的通知》	补贴金额:对符合相关规定的报废新能源乘用车或 2.0 升及以下排量燃油乘用车两类旧车并购买新能源乘用车的,补贴 2 万元;对报废国三及以下排放标准燃油乘用车并购买 2.0 升及以下排量燃油乘用车的,补贴 1.5 万元。在规定时间内提交补贴申请的,均按《通知》明确的标准予以补贴

资料来源:中国政府网,商务部官网,财政部官网,国信证券经济研究所整理

表4:汽车以旧换新“置换更新补贴”各地区政策汇总

区域	国家报废更新补贴与置换更新补贴叠加情况	置换补贴金额	购买新能源		购买燃油		
			新车要求	旧车登记要求	置换补贴金额	新车要求	旧车登记要求
北京	不可重复 在本人名下未领取过补贴的旧车,转让置换或报废报废置换可领取同等补贴	1.5w	新能源乘用车	本人持有一年以上	—	—	—
上海	不可重复 在本人名下未领取过补贴的旧车,转让置换或报废报废置换可领取同等补贴	1.5w	纯电小客车	2023.12.31	1.2w	国 6b 小客车	2023.12.31
天津	不可重复	1.5w	新能源小客车	2024.9.10	1w	燃油车	2024.9.10
重庆	不可重复	裸车价 6%,且 3000-1.2w 元	新能源乘用车	2024.5.20	裸车价 5%,且 2000-1w 元	燃油乘用车	2024.5.20

河北	不可重复	报废后置换: 2w; 转让后置换 1.5w	新能源乘用车	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 2024. 9. 14	报废后置换: 1. 5w; 转让后置换: 1w	2. 0 及以下乘用车	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 2024. 9. 14
山西	不可重复	报废后置换: 2w; 转让后置换 1. 2w	新能源乘用车	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 持有一年以上	报废后置换: 1. 5w; 转让后置换: 1w	2. 0 及以下乘用车	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 持有一年以上
辽宁	不可重复	转让置换根据新车价: 10 万以下, 9000; 10-20 万, 11000; 20 万以上, 13000.	新能源乘用车	2024. 8. 30		转让置换根据新车价: 10 万以下, 8000; 10-20 万, 10000; 20 万以上, 12000.	燃油乘用车 2024. 8. 30
吉林	不可重复	转让置换根据新车价: 5-10 万, 8000; 10-15 万, 8000; 15 万以上, 13000.	新能源乘用车	2024. 9. 10		转让置换根据新车价: 5-10 万, 5000; 10-15 万, 7000; 15 万以上, 11000.	燃油乘用车 2024. 9. 10
黑龙江	不可重复	转让置换: 1. 8w	新能源乘用车	2024. 9. 21		转让置换: 1. 3w	燃油乘用车 2024. 9. 21
江苏	不可重复	转让置换根据新车价: 5-15 万, 9000; 15-25 万, 13000; 25 万以上, 18000.	新能源乘用车	2024. 7. 25		转让置换根据新车价: 5-15 万, 6000; 15-25 万, 10000; 25 万以上, 15000.	燃油乘用车 2024. 7. 25
浙江	不可重复	转让置换根据新车价: 5-15 万, 8000; 15-25 万, 10000; 25 万以上, 12000.	新能源乘用车 (7 座及以下)	2024. 8. 22		转让置换根据新车价: 5-15 万, 6000; 15-25 万, 8000; 25 万以上, 10000.	燃油乘用车 (7 座及以下) 2024. 8. 22
安徽	不可重复	转让置换根据新车价: 5-10 万, 9000; 10-20 万, 13000; 20 万以上, 18000.	新能源乘用车	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 2024. 9. 7		转让置换根据新车价: 5-10 万, 6000; 10-20 万, 10000; 20 万以上, 15000.	报废置换: 2024. 7. 25 转让置换: 2024. 9. 7
福建	不可重复	转让置换根据新车价: 5-15 万, 9000; 15-25 万, 13000; 25 万以上, 16000.	新能源乘用车	2024. 4. 27		转让置换根据新车价: 5-15 万, 8000; 15-25 万, 12000; 25 万以上, 15000.	燃油乘用车 2024. 4. 27
江西	不可重复	转让置换: 1. 2w	新能源乘用车	2024. 9. 6		转让置换: 1. 2w	2. 0 及以下乘用车 2024. 9. 6
新疆	不可重复	转让置换根据新车价: 5 万以上, 1. 8w	新能源乘用车 (7 座及以下)	2024. 7. 25		转让置换根据新车价: 5 万以上, 1. 3w	燃油乘用车 (7 座及以下) 2024. 7. 25
河南	不可重复	转让置换根据新车价: 6-10 万, 1w; 10-20 万, 1. 4w; 20 万以上, 1. 6w.	新能源乘用车	2024. 7. 25		转让置换根据新车价: 6-10 万, 7000; 10-20 万, 1w; 20 万以上, 1. 3w.	燃油乘用车 2024. 7. 25
湖北	不可重复	转让置换根据新车价: 6-10 万, 8000; 10-20 万, 1. 2w; 20 万以上, 1. 6w.	新能源小客车	2024. 4. 30		转让置换根据新车价: 6-10 万, 7000; 10-20 万, 1w; 20 万以上, 1. 3w.	燃油小客车 2024. 4. 30
湖南	不可重复	转让置换根据新车价: 5-10 万, 1w; 10-25 万, 1. 2w; 25 万以上, 1. 4w.	新能源乘用车 (9 座以内, 非营运)	2024. 9. 6		转让置换根据新车价: 5-10 万, 8000; 10-25 万, 1w; 25 万以上, 1. 2w.	燃油乘用车 (9 座以内, 含皮卡, 非营运) 2024. 9. 6
广东	不可重复	转让置换根据新车价: 7-15 万, 9000; 15-25 万, 1. 3w; 25 万以上, 1. 6w.	新能源小客车 (9 座以内)	2024. 8. 22		转让置换根据新车价: 7-15 万, 8000; 15-25 万, 1. 2w; 25 万以上, 1. 5w.	燃油小客车 (9 座以内) 2024. 8. 22
海南	不可重复	转让置换根据新车价: 10 万以下, 1. 5w; 10-20 万, 1. 8w; 20-30 万, 1. 9w; 30 万以上, 2w.	新能源乘用车	2024. 5. 14		转让置换根据新车价: 10 万以下, 1w; 10-20 万, 1. 3w; 20-30 万, 1. 4w; 30 万以上, 1. 5w.	燃油乘用车 2024. 5. 14
四川	不可重复	1w	新能源乘用车 (非营运)	2024. 8. 26		7000	2. 0 及以下乘用车 (非营运) 2024. 8. 26
贵州	不可重复	发票金额 8%, 最高 1. 6w	新能源乘用车	本人名下注册满一年		发票金额 7%, 最高 1. 5w	2. 0 及以下乘用车, 国 6 二手车 本人名下注册满一年
云南	不可重复	转让置换根据新车价: 5 万以下, 7000; 5-10 万, 1. 2w; 10-20 万, 1. 8w; 20 万以上, 2w.	新能源乘用车	本人名下满 30 天		转让置换根据新车价: 5 万以下, 5000; 5-10 万, 1w; 10-20 万, 1. 3w; 20 万以上, 1. 5w.	燃油乘用车 本人名下满 30 天
陕西	不可重复	转让置换根据新车价: 3-10 万, 1w; 10-20 万, 1. 2w; 20 万以上, 1. 5w.	新能源乘用车	2024. 7. 25		转让置换根据新车价: 3-10 万, 8000; 10-20 万, 1w; 20 万以上, 1. 2w.	2. 0 及以下乘用车 2024. 7. 25
甘肃	不可重复	转让置换根据新车价: 3. 8 万以上, 1. 5w	新能源乘用车	2024. 7. 25		转让置换根据新车价: 8 万以上, 1w	燃油乘用车 2024. 7. 25
青海	不可重复	报废/转让置换根据新车价: 10 万以上, 2w. 新车购置补贴: 5-10 万, 3000; 10-20 万, 4000; 20 万以上, 5000	新能源乘用车	——		转让置换根据新车价: 10 万以上, 1. 5w. 新车购置补贴: 5-10 万, 3000; 10-20 万, 4000; 20 万以上, 5000	——
内蒙古	不可重复	转让置换根据新车价: 5-10 万, 1. 4w; 10-20 万, 1. 6w; 20 万以上, 1. 8w.	新能源乘用车	2024. 9. 9		转让置换根据新车价: 5-10 万, 1. 1w; 10-20 万, 1. 3w; 20 万以上, 1. 5w.	燃油乘用车 2024. 9. 9
广西	不可重复	转让置换根据新车价: 8 万以下, 8000; 8-20 万,	新能源乘用车	2024. 8. 31		转让置换根据新车价: 8 万以下, 7000; 8-20 万, 1. 3w; 20	燃油乘用车 2024. 8. 31

	1.6w; 20万以上, 1.8w.				万以上, 1.5w.		
	转让置换&个人新购置采用统一补贴标准。新能源车: 5万以下, 3000; 5-10万, 5000; 10-15万, 8000; 15-20万, 1.2w; 20万以上, 1.6w.	新能源乘用车; 农牧民群众购车者补贴 +2000	——		转让置换&个人新购置采用统一补贴标准。新能源车: 5万以下, 2000; 5-10万, 4000; 10-15万, 7000; 15-20万, 1.1w; 20万以上, 1.5w.	燃油乘用车; 农牧民群众购车者补贴 +2000	——
西藏 / 新购置, 三者不可重复	转让置换根据新车价: 10万以下, 1.5w; 10万以上, 1.8w.	新能源乘用车	2024. 8. 29		转让置换根据新车价: 10万以下, 1.2w; 10万以上, 1.5w.	燃油乘用车	2024. 8. 29

资料来源: 各地区政府信息平台, 商务部, 国信证券经济研究所整理

以旧换新政策加码下申请量持续增长。根据公开数据, 以旧换新申请补贴数量 10 月 24 日已突破 157 万份。自 4 月 26 日政策发布以来, 汽车以旧换新申请量稳步提升, 截至 11 月 18 日, 日均申请数 (累计申请数/活动总天数) 达 0.98 万, 环比 10 月 24 日的 0.87 万实现稳步提升, 以旧换新政策效果表现良好。若假设后续日均申请数为 0.8-1 万份, 则大概对应 30-50 万份新增量, 叠加 11 月中的 200 万份, 我们预计本轮以旧换新补贴力度有望刺激 230-250 万辆左右销量增量; 若按替换中结构为 50%传统车和 50%新能源汽车, 则大概估算对应补贴金额约 400-440 亿元。

表5: 汽车以旧换新申请补贴数量跟踪

截止时间	累计申请数 (万份)	较上期新增数 (万份)	累计申请数/活动总天数 (万份/天)	较上期新增数/较上期相隔天数 (万份/天)
2024年4月27日	0	-	-	-
2024年5月22日	1	1	0.04	0.04
2024年5月29日	2	1	0.06	0.14
2024年6月2日	3	1	0.08	0.25
2024年6月6日	4	1	0.10	0.25
2024年6月25日	11.3	7.3	0.19	0.38
2024年7月25日	36.4	25.1	0.41	0.84
2024年8月2日	45	8.6	0.46	1.08
2024年8月22日	68	23	0.58	1.15
2024年8月23日	70	2	0.59	2.00
2024年8月31日	80	10	0.63	1.25
2024年9月1日	81	1	0.64	1.00
2024年9月14日	100	19	0.71	1.46
2024年9月19日	107	7	0.74	1.40
2024年9月25日	113	6	0.75	1.00
2024年10月4日	125.8	12.8	0.79	1.42
2024年10月7日	127	1.2	0.78	0.40
2024年10月24日	157	30	0.87	1.76
2024年11月7日	170	13	0.88	0.93
2024年11月11日	188.6	18.6	0.95	4.65
2024年11月18日	200	11.4	0.98	1.63

资料来源: 中国政府网, 商务部官网, 财政部官网, 汽车以旧换新信息平台, 国信证券经济研究所整理

根据中汽协数据, 2023 年我国汽车销量 3009 万辆, 创历史新高, 2024 年预计有望超 3100 万辆, 保持平稳增长。2023 年汽车市场呈现出三大亮点: 一是汽车产销创历史新高; 二是新能源汽车延续快速增长势头; 三是汽车出口再创历史新高, 2023 全年达到 491 万辆规模。新能源方面, 崔东树预计 2024 年新能源乘用车批发量达到 1100 万辆, 同比增长 19%, 渗透率达 40%, 预计保持较强增长势头。

结合中汽协预估, 以及前述讨论, 考虑到本次以旧换新补贴政策对全年乘用车销量的拉动, 我们以 2024 年乘用车批发 (含出口) 销量增速预期提振至 5%左右, 预估新能源乘用车销量有望达约 1200 万辆, 同比+33%, 保持增长趋势。另外我们预计 2025 年乘用车销量有望维持 3%左右增速。

表6: 中国汽车销量预测 (万辆)

	2023	YOY	2024	YOY	2025	YOY
我国汽车销量	3009	12%	3120	4%	3213	3%
1、乘用车销量	2606	11%	2734	5%	2816	3%
其中新能源乘用车	900	38%	1193	33%	1431	20%
2、商用车销量	403	22%	386	-4%	397	3%

资料来源: 中汽协, 国信证券经济研究所整理和预测

表7: 国信汽车 2024 年汽车销量预估

销量预测 (万辆)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计	
结构性增长 1: 电动智能化发展														
乘用车合计	2022年	218.6	148.7	186.4	96.5	162.3	222.2	217.4	212.5	233.2	223.1	207.5	226.5	2356.3
	2023E	146.9	165.3	201.7	181.1	205.1	226.8	210	227.3	248.7	248.8	260.4	279.2	2606.3
	2024E	211.5	133.3	223.6	200.1	207.5	221.5	199.4	218.1	252.5	275.5	292.0	299.0	2733.9
	同比	44.0%	-19.4%	10.9%	10.5%	1.2%	-2.4%	-5.1%	3.5%	3.5%	10.7%	12.1%	7.1%	4.9%
新能源乘用车	2022年	41.9	32.1	46.1	28	42.7	56.9	56.8	63.7	67.5	68	74.3	75.7	653.5
	2023年	39.3	50.1	61.8	60.9	68.9	76.7	74.6	80.8	85.8	91	97.6	112.8	900.3
	2024E	69.9	45.1	83.2	80.6	91.1	100.2	95.3	105.5	123.5	130.0	132.0	136.6	1192.9
	同比	77.9%	-10.0%	34.6%	32.3%	32.2%	30.6%	27.7%	30.5%	43.9%	42.9%	35.2%	21.1%	32.5%
燃油乘用车	2022年	176.7	116.6	140.4	68.5	119.6	165.3	160.7	148.8	165.7	155.1	133.2	150.8	1701.5
	2023年	107.6	115.2	139.9	120.2	136.2	150	135.3	146.5	162.9	157.8	162.8	166.4	1700.9
	2024E	141.6	88.2	140.4	119.5	116.4	121.3	104.1	112.7	129.0	145.5	160.0	162.4	1541.0
	同比	31.6%	-23.4%	0.4%	-0.6%	-14.5%	-19.2%	-23.1%	-23.1%	-20.8%	-7.8%	-1.7%	-2.4%	-9.4%
结构性增长 2: 出口高增长														
汽车合计	2022年	253.1	173.7	223.4	118.1	186.2	250.2	242	238.3	261	250.5	232.8	255.6	2686.4
	2023年	164.9	197.6	245.1	215.9	238.2	262.2	238.7	258.2	285.8	285.3	297	315.6	3009.4
	2024E	243.9	158.4	269.4	235.9	241.6	255.2	226.2	245.3	280.9	305.3	320.0	338.0	3120.1
	同比	47.9%	-19.9%	9.9%	9.3%	1.4%	-2.7%	-5.2%	-5.0%	-1.7%	7.0%	7.7%	7.1%	3.7%
汽车国内销量合计	2022年	230	155.7	206.3	104	161.7	225.3	213	207.5	231	216.7	199.9	223.3	2375.3
	2023年	134.8	164.7	208.7	178.3	199.3	224	199.5	217.5	241.4	236.5	248.8	265.7	2518.4
	2024E	199.6	120.6	219.3	185.5	193.5	206.7	179.3	194.2	227.0	251.1	262.3	278.0	2517.1
	同比	48.1%	-26.8%	5.1%	4.1%	-2.9%	-7.7%	-10.1%	-10.7%	-6.0%	6.2%	5.4%	4.6%	-0.1%
汽车海外销量合计	2022年	23.1	18	17	14.1	24.5	24.9	29	30.8	30.1	33.7	32.9	32.4	311.1
	2023年	30.1	32.9	36.4	37.6	38.9	38.2	39.2	40.8	44.4	48.8	48.2	49.9	491
	2024E	44.3	37.7	50.2	50.4	48.1	48.5	46.9	51.1	53.9	54.2	57.7	60.0	603.0
	同比	47.4%	14.7%	37.9%	34.0%	23.7%	26.8%	19.7%	25.3%	21.4%	11.1%	19.7%	20.2%	22.8%

资料来源: 中汽协, 乘联会, 国信证券经济研究所整理及预测

客车: 公交客车有望迎来回暖周期

2005 年至今, 国内大中客市场大致经历四个发展阶段:

- 1) 2005 年以来, 国内大中客经历稳健增长的黄金 8 年, 从 4 万辆增长至 15 万辆;
- 2) 2013 年起, 国内大中客销量进入平台期, 2013-2015 年维持 15 万辆上下波动;
- 3) 2015 年起, 伴随我国城市公交客运行业的新能源车快速发展, 城市内公交替

代柴油车的需求持续大增，为大中客行业带来巨大市场机会，新能源公交替代燃油公交，将 2016 年国内大中客销量推至 17 万辆历史新高；2016-2019 年公交客车新能源化率持续提升，从 2015 年不及 20% 提升至超 60%，对公交客车行业形成一定支撑，但在座位客车陆续萎缩背景下，大中客销量再从 17 万辆降至 13 万辆；

4) 2020 年起，疫情反复严重影响公共交通及旅游市场需求，政府财政及私人运营公司等财务状态走弱，支付能力有所下降，地方政府采购需求延后、公路客运需求大幅减少。我国大中客车市场加速探底，2022 年达到行业近十年低谷 8.4 万辆，公交层面，受新能源购置补贴退出政策刺激，2023 年整体国内整体（含外销）大中公交销量 3.9 万辆，同比-28%，其中内销 2.2 万辆，同比-46%。

图18: 国内大中客销量（辆）



资料来源：中客网，国信证券经济研究所整理

图19: 国内大中公交客车销量（辆）及增速



资料来源：中客网，国信证券经济研究所整理

2024 年 7 月 31 日交通部和财政部联合发布的《新能源城市公交车及动力电池更新补贴细则》，对城市公交企业更新车龄在 8 年及以上的新能源城市公交车和动力电池，均给予定额补贴。其中，对更新新能源城市公交车的，每辆平均补贴 8 万元；对更换动力电池的每辆车补贴 4.2 万元。支持形式：支持资金按照总体 9:1 的原则实行央地共担，东部、中部、西部地区中央承担比例分别为 85%、90%、95%。23 年整体国内整体（含外销）大中公交销量 3.9 万辆，同比-28%，其中内销 2.2 万辆，同比-46%。截至 23 年底，国内纯电公交保有量大概在 47 万辆，潜在替换空间较大。随着以旧换新政策的持续推动，公共交通领域投入有望恢复；新能源公交市场迎来新一轮的更新周期，公交车需求有望触底回暖。

图20: 2023 年年末公共汽电车构成(按燃料类型分)

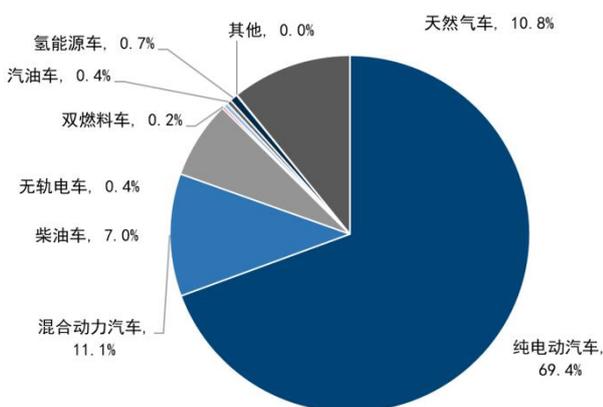
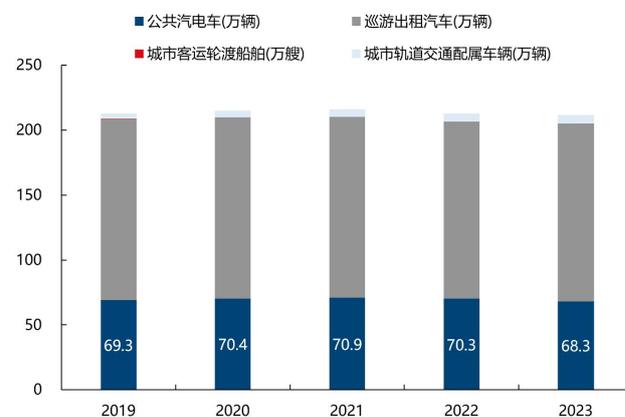


图21: 2023 年年末公共汽电车构成(按燃料类型分)



资料来源：中客网，交通部，国信证券经济研究所整理

资料来源：中客网，交通部，国信证券经济研究所整理

政策刺激下采购需求恢复叠加新能源公交更新周期，看好明后年大中客行业销量回升，我们在一定假设下，对潜在的刺激效果进行预估：

- ✓ **假设 1：**我们假设 17 年后新能源公交年化渗透率 80-100%，结合交通部披露的 23 年底纯电公交保有量估算（近似等于“23 年底电动公交整体保有量-过去 7 年新能源公交客车销量之和=8 年及以上的新能源城市公交车”的满足补贴要求的潜在总量，为 10-15 万辆。
- ✓ **假设 2：**考虑到①考虑到政策刺激期不足 1 年；②部分地区受制于财政压力可能对政策的敏感性相对较低；③部分更换需求采用更换电池的方案，我们对“替换比例”和“替换中选择换购整车的比例”进行敏感性分析。

据以上假设和分析，**测算在本轮公交以旧换新政策下，有望带来约 0.5-2.0 万辆左右的整车刺激增量（具体要看采购节奏），有望带动公交客车销量回暖提升。**

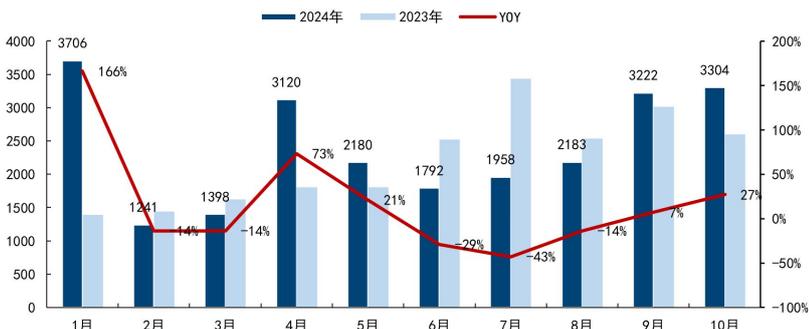
图22: 公交客车以旧换新弹性测算

8年及以上新能源公交保有量测算	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
国内公交车销量(万辆)	7.1	10.5	8.8	8.7	6.9	5.5	3.6	4.2	2.2
YOY		48%	-16%	-1%	-21%	-20%	-33%	14%	-47%
假设新能源渗透率后求和2017-2023年销量						33			
纯电保有量(大概, 政府数据)						47			
8年及以上新能源公交测算(仅供参考)						14			
替换量测算									
假设替换比例/替换中购置整车的比重	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
5%	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
10%	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	
15%	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.3
20%	0.6	0.7	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.6	1.7
25%	0.7	0.9	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8	1.9	2.1
30%	0.8	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5
35%	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0

资料来源：中客网，交通部，国信证券经济研究所整理 注：预测数据仅供参考

目前全国 31 个省、市、自治区均已出台“以旧换新”政策，加速推动交通运输等多领域设备更新。而上海、天津、广东、江苏、浙江、安徽、吉林、黑龙江、内蒙古等多个省份，出台交通运输设备更新专项政策全力推动该领域设备大规模升级换代。据不完全统计，目前发布的涉及客车的更新细则所提及的目标或计划中，2024 年仅上海、重庆、吉林、辽宁、青海、浙江、江苏等 7 个省份就将更新公交车逾 1 万辆。电车汇依据最新获取的终端销量数据统计显示，今年 10 月份国内新能源客车销量为 3304 辆，同比增长 27%，环比增长 3%。前 10 个月累计销量为 24104 辆，累计同比增长 9%，从某种层面上来看，以旧换新的政策效果逐步体现。

图23: 2023-2024 年 10 月新能源客车销量变化



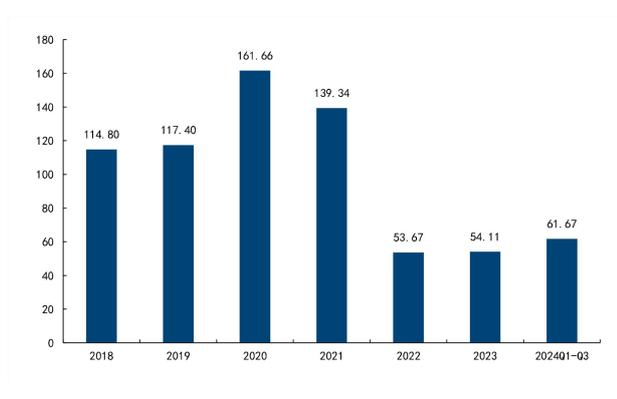
资料来源：电车汇，国信证券经济研究所整理

长期看，2015年起，国内大中型客车的新能源比例达到60%，其中新能源客车大部分是公交车。随着蓝天保卫战的持续推进，大中型客车是新能源城市交通的核心，新能源公交车从2014年以来长达6年的发展周期下，根据交通部及统计局数据，截至23年底，国内纯电公交保有量大概在47万辆，假设公交车更新周期约8-10年，假设47万辆纯电公交保有量为常态数据，测算得理想情况下对应每年更新替换需求在4.7-5.9万台之间(=47/8-70/10)（但此需求会受制于政府的财政情况），随新能源公交车推广，未来新能源公交车在公交车保有量中的占比将持续提高。

重卡：处于新一轮上升周期的起点

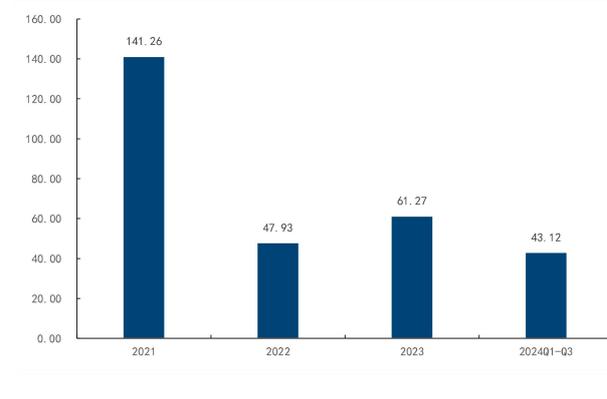
重卡行业具备较强的周期性，目前处于新一轮上升周期的初始阶段。重卡产品由于使用强度高、使用工况较为复杂，整体使用寿命在5-7年，并且有10年/15年的强制报废规定。设备替换周期和经济周期等因素促成了重卡行业的周期属性。批发口径上，上一轮周期高点为2020年，中国企业重卡批发销量合计为161.66万辆，预计下一轮行业销量高点在2026-2027年。在经历周期底部之后，当前重卡行业处于复苏阶段，2024Q1-Q3批发销量为61.67万辆，预计连续两年同比上升；24Q1-Q3国内零售销量43.12万辆，同比微下滑，原因是三季度天然气价格上涨、天然气重卡销量大跌，但24H1同比有明显上升，行业复苏趋势得到验证。

图24：重卡行业近年批发销量（万辆）



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

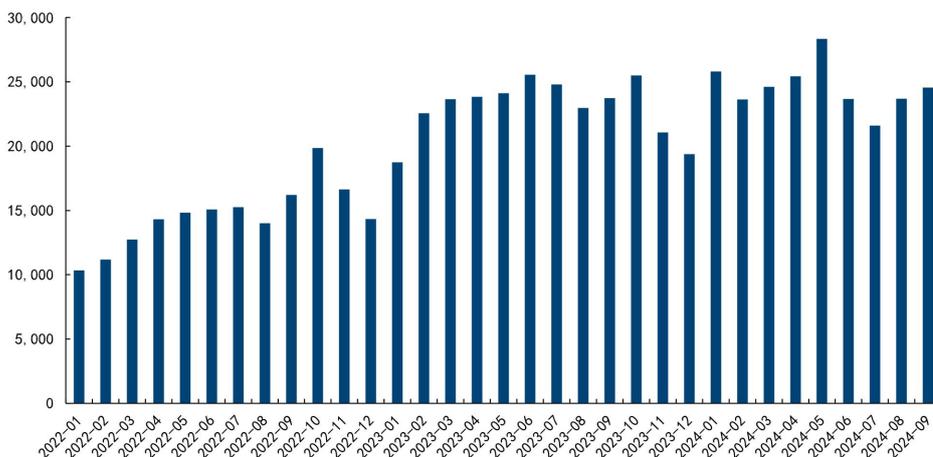
图25：重卡近年国内终端销量（万辆）



资料来源：第一商用车网，交强险，国信证券经济研究所整理

我国重卡出海持续增长。相比与国内重卡的高波动，重卡出海在月度上呈现显著的上升趋势。24年Q1-Q3，中汽协口径下，我国重卡出海22.1万辆，同比增长5.42%。当前海外新兴市场的重卡中，有较多销量来自于欧美的二手重卡，我国产品在品质、性价比上都有着较大优势，预计我国重卡出海增长趋势将继续维持。

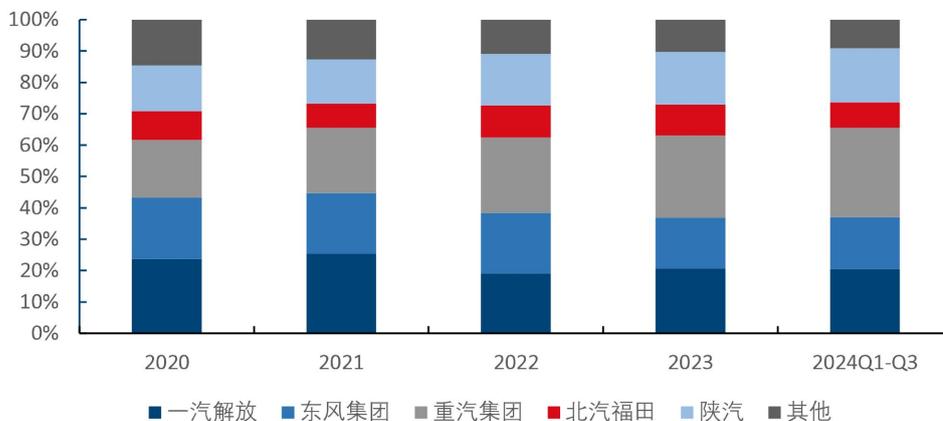
图26：重卡行业近年月度出海量（辆）



资料来源：中汽协口径，国信证券经济研究所整理

重卡竞争格局上，核心五大厂商一汽解放、东风集团、重汽集团、北汽福田、陕汽整体格局稳定，CR5 持续提升。重卡竞争格局稳定，在最近几年行业低谷期中，行业集中度进一步提升，2024 年 Q1-Q3 行业五大厂商市占率高达 91%。其中，重汽集团得益于出海业务的发力，市占率从 2020 年的 18.34% 提升至 28.56%，市占率大幅提升。

图27: 重卡批发市场竞争格局



资料来源：中汽协口径，国信证券经济研究所整理

2024 年“以旧换新”政策在重卡行业收效甚微。2024 年 7 月 31 日，为响应国家以旧换新的部署，交通运输部、财政部下发了《关注实施老旧营运货车报废更新的通知》，对国三及以下营运货车淘汰以及新购营运货车制定了新的补贴标准。报废补贴与新购补贴可享受叠加，对于重卡产品的更新置换，最高可享 14 万元累计补贴。然而，截止三季度末，“以旧换新”在重卡领域收效甚微，8 月份国内重卡零售销量环比下滑，Q3 重卡销量 13 万，同比下滑 15.36%，这主要由于天然气重卡销量大跌导致。

表8: 提前报废老旧营运柴油货车补贴标准

车辆类型	提前报废时间	补贴标准（万元/辆）
中型	满1年（含）不足2年	1
	满2年（含）不足4年	1.8
	满4年（含）及以上	2.5
重型	满1年（含）不足2年	1.2
	满2年（含）不足4年	3.5
	满4年（含）及以上	4.5

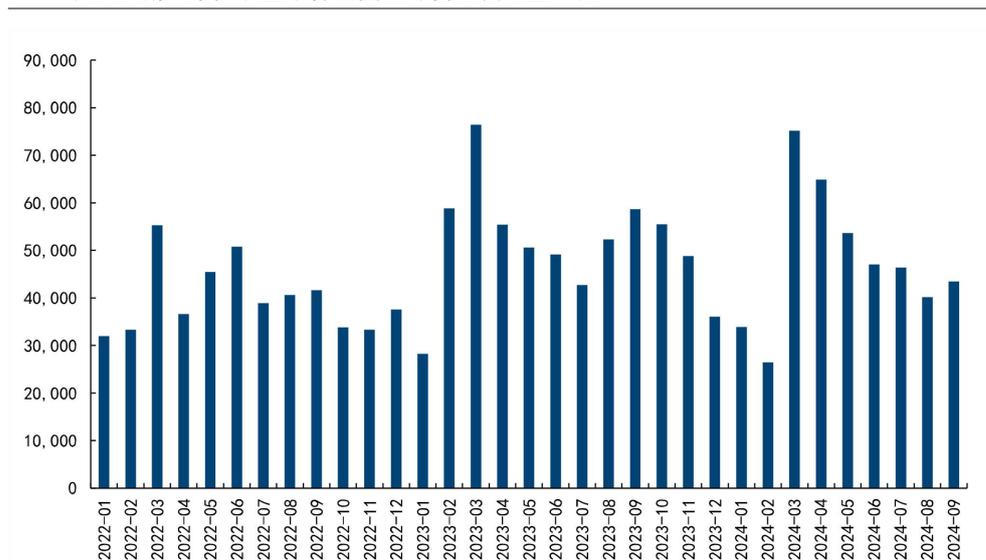
资料来源：交通运输部，财政部，国信证券经济研究所整理

表9：新购营运货车补贴标准

车辆类型	新购国六排放标准营运柴油货车补贴标准（万元/辆）	新购新能源营运货车补贴标准（万元/辆）
中型	2.5	3.5
重型	2轴	4
	3轴	5.5
	4轴及以上	6.5

资料来源：交通运输部，财政部，国信证券经济研究所整理

图28：以旧换新政策前后重卡行业国内零售月度销量（辆）



资料来源：第一商用车网，交强险，国信证券经济研究所整理

电动两轮车：新国标+以旧换新发力，行业有望迎来增长拐点

电动两轮车行业在上一轮新国标发展过程中仍存在部分问题亟待解决，例如行业中存在超速非国标车、锂电车的安全性问题等，对消费者的安全性、舒适性等都有影响。2024年南京“2.23”火灾进一步凸显电动两轮车行业的规范化问题，我们预计在本轮新国标修订及以旧换新政策催化下，行业有望迎来新一轮变革，带动龙头企业销量及利润增长。

回顾2024年电动两轮车行业发展历程，2月南京起火事件影响广泛，引发了后续对电动两轮车产品的严查，二季度行业整体动销受到影响，此后电动两轮车行业迎来了政策的持续出台，5月份推出电动自行车行业规范条件，8月份第一批符合

规范条件的企业名单落地，9月份先后出台新国标修订版的征求意见稿及第二批白名单企业，部分政策发挥作用的时间也从2024年延续至2025年，多项政策出台有望对电动两轮车行业带来新一轮变革。

图29: 2024年电动两轮车行业相关重要事件及政策发布时间梳理



资料来源: 工信部, 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

新国标征求意见稿从供给端、需求端均有望出清中小品牌, 促进份额向头部企业集中。2024年9月19日, 工信部发布《电动自行车安全技术规范(征求意见稿)》, 相较于现行新国标政策, 征求意见稿在多方面进行了改进和更新, 主要包括铅蓄电池整车质量限制提升、塑料件占比要求、增加北斗定位及通信功能、增强防篡改要求等。

新国标的征求意见稿将在生产端对企业提出更高要求, 例如要求企业具有与产能相匹配的关键部件生产能力、检测能力和质量控制能力, 部分中小企业的生产成本将会有明显增加; 限制塑料件占比、要求产品的耐高温性能、加装北斗芯片及增加通信功能等条件更加考验两轮车企业的产品研发能力, 部分小企业可能因为达不到设计研发要求而被迫退出。此外征求意见稿还针对蓄电池、控制器、限速器三方面提出防篡改要求, 过往部分中小企业可能通过销售违反新国标的超速车而获得一定市场份额, 在新国标征求意见稿的背景下, 小企业产品违规的可能性被进一步降低, 产品规范化, 促进消费者购买头部企业的产品。

表10: 电动自行车 2024年新国标修订版征求意见稿与原有新国标主要区别

项目	新标准	现行标准
铭牌	标明建议使用年限, 该年限由生产企业自行确定	无标明建议使用年限要求
整车编码	耐高温永久性标识	永久性标识
最高设计车速	不超过 25km/h	不超过 25km/h
制动距离	湿态双闸不超过 5m; 单后闸不超过 10m	湿态双闸不超过 9m; 单后闸不超过 19m
整车质量	铅蓄电池车型重量不超过 63kg	铅蓄电池车型重量不超过 55kg
脚踏骑行功能	不再强制安装	必须具备
塑料件占比	总质量不超过整车质量的 5.5%	-
北斗定位	记录经纬度、速度等并实时反馈用户	-
通信功能	向管理平台发送动态安全监测信息	-
防篡改要求	控制器、蓄电池、充电器应具有互认协同功能	软硬件应当具有防篡改设计; 电动机控制系统应当具有防速度篡改设计
限速器防篡改	无论是单独模块还是集成在控制器内部, 均不应具备修改限速值功能	-
后视镜	鼓励安装	根据需要安装
一致性条款	增加企业质量保障和产品一致性条款, 明	-

确要求企业应具有与电动自行车产能相匹配的整车及车架等关键部件的生产能力、检测能力和质量控制能力，确保产品性能和质量符合标准要求

资料来源：工信部，国信证券经济研究所整理

各地以旧换新政策密集出台，有望拉动行业销量。2024年8月商务部等五部门制定《推动电动自行车以旧换新实施方案》，统筹推进电动自行车行业以旧换新，提升安全水平，其中规定对交回个人名下老旧电动自行车并换购电动自行车新车的消费者予以补贴，对交回老旧锂离子蓄电池电动自行车并换购铅酸蓄电池电动自行车的消费者，可适当加大补贴力度。

在商务部政策支持下，全国多个省市发布了相关以旧换新补贴政策，部分省份还提出到年底前以旧换新补贴带动的销量目标。整体而言针对单车补贴金额在300-500元左右，针对锂电车换购铅酸车，部分省份可能会有额外的100-200元左右补贴，此外部分省份的补贴金额还能和报废旧车的金额叠加，从而最终给消费者的优惠金额更大，让消费者能够有明显感知。随着各地以旧换新相关政策陆续出台，有望拉动消费需求提升。

表11：各地推出的电动两轮车以旧换新相关政策梳理

推出时间	城市	以旧换新具体内容	销量目标（万辆）	截止时间
2024年3月22日	江苏盐城	个人淘汰“非标”电动二轮车的，给予 200元 消费券补贴。		2024年12月31日
2024年5月10日	江苏南京	旧车折价回购，补贴出售合规新车的方式，具体的补贴标准要看旧车情况。 补贴费用48伏400元，60伏600元，72伏价格更高。		-
2024年7月19日	河南郑州	本次活动共有雅迪电动车和九号电动车2个品牌参与，每个品牌均有 100元-300元 不等的补贴券，以及特定型号的专属补贴券。领取的消费券当日即生效，活动期间消费券数量有限，领完即止。		2024年8月10日
2024年8月20日	重庆	按照申报补贴材料的相关要求和固定申报渠道主动予以申报，并按程序审核通过后，购买符合国家标准的电动自行车新车每辆给予 500元定额资金补贴 ，以现金形式发放到符合补贴条件的对象银行借记卡上。本轮补贴政策资金规模为5000万元，资金用完或政策期满即止。		2024年12月31日
2024年8月26日	四川	对个人消费者报废本人名下老旧电动自行车并购买和登记符合有关规定的电动自行车新车的，按新车销售价格的15%予以补贴，其中对报废老旧锂离子蓄电池电动自行车并购买和登记符合有关规定的铅酸蓄电池电动自行车新车的，按新车销售价格的20%予以补贴。每位消费者仅限补贴1辆新车，最高不超过 500元 。		2024年12月31日
2024年8月26日	青海	在青海省内交售旧电动自行车及电动自行车蓄电池并购买新电动自行车及电动自行车蓄电池的个人消费者，根据实际购买价格的30%进行补贴，单笔补贴上限不超过 1000元 。		2024年12月31日
2024年8月27日	湖北	对个人消费者报废非国标老旧电动自行车或2019年7月30日前备案的电动自行车，并购买符合条件的电动自行车新车，补贴分3档，即单个消费者消费1200元（含）以上至2000元以下，一次性立减补贴 300元 ；2000元（含）以上至3000元以下，一次性立减补贴 400元 ；3000元（含）以上，一次性立减补贴 500元 。		2024年12月31日
2024年8月28日	甘肃	对个人消费者在省内交回老旧电动自行车并购买电动自行车新车，每辆给予一次性 500元 定额补贴，同一消费者仅限补贴1次。		2024年12月31日
2024年8月30日	海南	对个人消费者交回锂离子蓄电池电动自行车旧车且购买铅酸蓄电池电动自行车新车的，给予 定额补贴800元 ；对不属于以上定额补贴条件的，将按照新车销售价格的 20%给予补贴，最高补贴500元 。		2024年12月31日
2024年8月30日	云南	活动期间，对个人消费者在云南省内交回（注销）个人名下老旧电动自行车并换购1辆电动自行车新车 补贴500元 。每交回（注销）1辆旧车并购买1辆新车可申请1次补贴，每人最多可申请4次补贴。	力争2024年电动自行车以旧换新补贴 100万辆 以上。	2024年12月31日
2024年8月30日	辽宁	对交回个人名下老旧电动自行车并换购全新电动自行车的消费者予以补贴，鼓励享受补贴的消费者购买符合《电动自行车行业规范条件》“正面清单”目录企业生产的合格电动自行车新车。补贴标准为 每辆300元 。	以旧换新电动自行车 33万辆 以上。	2024年12月31日
2024年9月2日	宁夏	电动自行车补贴标准为最终售价20%，每辆补贴不超过 500元 ，对交回老旧锂离子电池电动自行车并换购符合国标的铅酸电池电动自行车， 额外再给予100元 补贴。		2024年12月31日
2024年9月3日	广西	在各市公安交通管理部门完善上牌手续的，按新车购置发票价格给予一次性定额补贴。其中，新车购置发票价格2500元（不含）以下的，补贴 300元 ；发票价格2500元（含）-3000元（不含）的，补贴 400元 ；发票价格3000元（含）以上的，补贴 500元 。		-
2024年9月3日	上海	推动电动自行车以旧换新。对个人消费者交投并报废本人名下在本市注册登		2025年6月30日

2024年9月5日	福建	记的电动自行车(含电池),且购买获得国家强制性产品认证证书的电动自行车新车,本市给予个人消费者一次性 500元 购车立减补贴。产品销售价格在2000元以下的,给予 300元 补贴;产品销售价格在2000元(含)以上的,给予 500元 补贴;对交回老旧锂离子蓄电池电动自行车并换购铅酸蓄电池电动自行车的消费者, 额外再给予100元 补贴;每位消费者可享受1次补贴。	2024年12月31日
2024年9月6日	湖南	年满18周岁及以上的个人消费者在湖南省内的电动自行车销售企业交回登记在本人名下的老旧电动自行车,并换购电动自行车新车,可申请 500元 定额资金补贴。	2024年12月31日
2024年9月6日	山西	电动自行车以旧换新方面,对符合条件的收旧并换购电动自行车的消费者予以一次性 500元 补贴。	-
2024年9月7日	安徽	对交回个人名下老旧电动自行车并换购锂离子蓄电池电动自行车新车,给予销售价格15%补贴,最高 500元 ;对交回个人名下老旧电动自行车并换购铅酸蓄电池电动自行车新车,给予销售价格20%补贴,最高 600元 。	-
2024年9月10日	江西	对交回个人名下老旧电动自行车并换购符合要求的电动自行车新车的消费者,每辆新车给予不超过 500元 的补贴。	今年底力争电动自行车以旧换新 15万辆 。 2024年12月31日
2024年9月10日	陕西	对个人消费者以旧换新购买电动自行车,按照最终销售价格,1500元(不含)以下 补贴300元 ,1500元及以上 补贴500元 ,每位消费者 只可享受1次 以旧换新补贴。	2024年12月31日
2024年9月12日	浙江	对个人消费者交回个人名下在我省上牌的电动自行车旧车,并在我省电动自行车销售单位购买符合国家标准的电动自行车新车的,予以新车购买价20%补贴,最高不超过 500元/辆 ,补贴金额不包含旧车回收的金额。新车购买价格以在我省开具的新车销售发票含税价为准。每名消费者仅享受一次补贴。	2024年12月31日
2024年9月14日	河北	对交回老旧电动自行车,并购买新国标铅酸电池电动自行车新车的,按照产品销售价格(剔除所有折扣优惠后成交价格)的20%补贴,每辆补贴不超过500元;对交回老旧电动自行车,并购买锂离子电池电动自行车新车的,按照产品销售价格的10%补贴,每辆补贴不超过300元。	2024年12月31日
2024年9月19日	广东	参与的消费者在广东省内报废已登记上牌的老旧电动自行车,购买符合有关要求的合格新车且新车售价在1500元及以上,一次性补贴 500元 。	全省(不含深圳市)实现电动自行车以旧换新力争 40万辆 。 2024年12月31日

资料来源:各地政府官网,工信部,搜狐汽车,国信证券经济研究所整理

将电动两轮车行业销量分为自然替换需求、新增需求、共享电单车投放需求、即时配送需求四部分,对未来行业销量做预测,主要遵循以下假设:

- 1) 假设电动两轮车替换周期为4-6年,产品从第四年开始,分三年进行销量替换,以此测算行业自然替换需求的销量;
- 2) 由于消费者对电动两轮车的接受度提升,预计行业仍保持小幅扩容的趋势,假设销量每年在上一年基础上增长5%,测算行业的新增需求量;
- 3) 根据艾媒网、搜狐网披露的过往共享电单车投放量、美团外卖人数等预测未来的即时配送需求、共享电单车投放需求;

据测算,2024年电动两轮车行业销量有望达4912万辆,同比小幅下滑,2019年发布的新国标导致较多电动两轮车产品被替换,对应的下一轮替换高峰期可能会在2025年后,带来较高的自然替换需求,因此2025-2026年行业销量有望恢复增长。

考虑新国标及以旧换新的政策影响,根据营商电动车网,头部10家电动两轮车企业的销量占比达到85%,按照2023年总销量对应的尾部企业销量约为825万辆,假设其中的出清比例范围为20%至45%,对应尾部企业被出清将带来的电动两轮车销量范围在165万辆至371万辆之间。

另一方面,按照2023年行业总量5500万辆,按测算其中自然替换销量约为3317万辆,余下销量为2183万辆,根据EVTANK,电动自行车产量占电动两轮车总体比例约为88%,则预计余下1921万辆电动自行车中部分可能被以旧换新政策拉动而替换,假设其中被替换的比例范围为5%至30%,对应以旧换新拉动的销量范围在96万辆至576万辆之间。

新国标及以旧换新共同作用，有望促进电动两轮车行业迎来销量拐点。综合以旧换新及新国标政策，据测算带来的电动两轮车销量影响在 261 万辆至 948 万辆之间，按 2024 年预测行业销量作为基数，对应 2025 年拉动销量同比增速范围为 5%-19%，根据政策执行力度及消费者的接受度可能有所波动。预计新国标将对中小企业产生明显的出清作用，小企业逐步退出行业，格局优化，政策催化市场份额向头部企业集中；以旧换新将从需求端拉动行业销量提升，在两者共同作用下，电动两轮车行业有望迎来量价齐升的阶段，行业中头部企业销量、市占率均有望进一步提升。

表 12: 中国电动两轮车行业销量预测及新国标、以旧换新对销量影响的敏感性分析（万辆）

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E
行业自然替换需求							3887	4472	5247	5494	5473
行业新增需求							275	246	273	314	328
共享电单车投放需求	48	100	250	382	495	550	600	600	600	600	600
即时配送需求	50	129	71	57	97	121	150	150	150	150	150
行业总量	3220	3680	4760	4975	6007	5500	4912	5467	6271	6558	6551
YOY							-11%	11%	15%	5%	0%
自然替换以外部分						1921					
以旧换新拉动比例						5%	10%	15%	20%	25%	30%
以旧换新拉动销量						96	192	288	384	480	576
中小企业销量						825					
出清比例						20%	25%	30%	35%	40%	45%
出清带来的销量增量						165	206	248	289	330	371
新国标+以旧换新对销量影响						261	398	536	673	810	948
以 2024 年预测销量为基数的同比增速						5%	8%	11%	14%	16%	19%

资料来源：艾媒网，搜狐汽车，营商电动车，国信证券经济研究所整理及预测

往后看，政策周期平缓向上，行业层面稳增长，结构性层面，工信部等四部门发布开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知，加强智能化推进，以旧换新政策有望延续，延续汽车增长动力。

以旧换新政策有望持续。2024 年 8 月商务部、国家发展改革委、工信部、公安部、财政部、生态环境部、国家税务总局等七部门发布《关于进一步做好汽车以旧换新有关工作的通知》，对汽车以旧换新措施作出进一步明确和部署。结构性层面，新能源购置税减免政策延续。11 月 21 日商务部消费促进司二级调研员宋英杰表示，下一步在继续落实好已出台补贴政策和系列配套支持政策的基础上，科学评估今年的政策成效，提前谋划明年的汽车以旧换新接续政策，稳定市场预期，并持续完善汽车相关政策，促进二手车放心、便利交易。

行业发展稳定政策。工信部、财政部等七部门联合印发《汽车行业稳增长工作方案（2023—2024 年）》。一方面，要落实好现有新能源汽车车船税、车辆购置税等优惠政策，抓好新能源汽车补助资金清算审核工作，积极扩大新能源汽车个人消费比例；另一方面，要组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作，加快城市公交、出租、环卫、邮政快递、城市物流配送等领域新能源汽车推广应用，研究探索推广区域货运重卡零排放试点，进一步提升公共领域车辆电动化水平。

新能源下乡尚有空间。2020 年 7 月工信部等三部门发布《关于开展新能源汽车下乡活动的通知》开启了新能源下乡活动，2021 年 3 月、2022 年 5 月工信部等四部门均发布《关于开展新能源汽车下乡活动的通知》，连续三年开展新能源汽车下乡活动。2023 年 5 月 5 日国务院常务会议审议通过了关于加快发展先进制造业集群的意见，会议指出，农村新能源汽车市场空间广阔，加快推进充电基础设施建设，不仅有利于促进新能源汽车购买使用、释放农村消费潜力，预计将扩大农村市场新能源车的渗透率。

新能源购置税减免政策延续。财政部、税务总局、工业和信息化部于2023年6月19日发文，公告延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策有关事项。对购置日期在2024年1月1日至2025年12月31日期间的新能源汽车免征车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车免税额不超过3万元；对购置日期在2026年1月1日至2027年12月31日期间的新能源汽车减半征收车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车减税额不超过1.5万元。2023年12月11日，工信部、财政部、税务总局等三部门发布《关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》，明确了2024年后新能源汽车减免车辆购置税政策适用的技术条件和执行要求。

推动智能化发展。2023年11月17日，工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知。总体要求是：在智能网联汽车道路测试与示范应用工作基础上，工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品，开展准入试点；对取得准入的智能网联汽车产品，在限定区域内开展上路通行试点，车辆用于运输经营的需满足交通运输部主管部门运营资质和运营管理要求。通知中智能网联汽车搭载的自动驾驶功能是指国家标准《汽车驾驶自动化分级》(GB/T 40429-2021)定义的3级驾驶自动化(有条件自动驾驶)和4级驾驶自动化(高度自动驾驶)功能。

乘用车自主品牌崛起背景下，结构性增量来自于出海和智能化

长周期下复盘乘用车指数增长的节奏，过去两轮大周期分别来自于SUV渗透率和新能源渗透率的提升，而当前乘用车的高景气来自于自主品牌崛起。历史上两次大行情都伴随了政策的利好：1) 购置税减征：2009-2010两年购置税减征，推动2019年汽车行情全行业第一。2015.10-2017.12购置税减征，政策刺激力度下降，但2016年更加抗跌。2) 新能源补贴：2019年逐步开启的新能源行情。从而带来了乘用车销量的结构性变化。

图30: 乘用车指数与沪深300指数复盘



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

两次政策利好推动了SUV和新能源车渗透率的提升，推动了汽车行业指数的良好表现，也成就了多家主机厂取得优秀的股价表现。

1) SUV在2010年之前渗透率在10%以下，2010年行业跨越10%的渗透率水平，哈弗品牌维持10%左右的市占率且在2012、2013年提升至13%；在SUV渗透率提升的过程中，哈弗品牌市占率同时提升，得益于品牌力与市占率的持续提升，长城

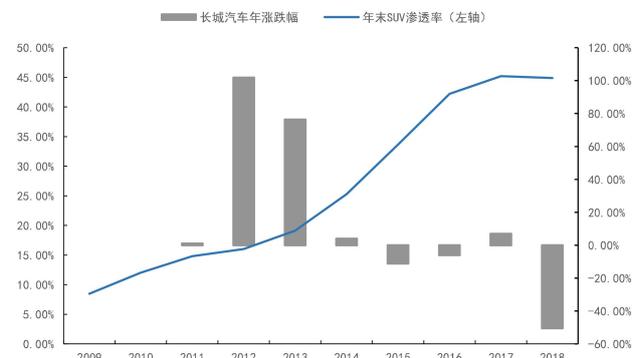
汽车在 2012、2013 年实现涨幅 102%、76%。

图31: SUV 渗透率复盘: 第一阶段突破 10%



资料来源: Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理

图32: SUV 渗透率提升第一阶段长城汽车股价涨跌幅



资料来源: Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理

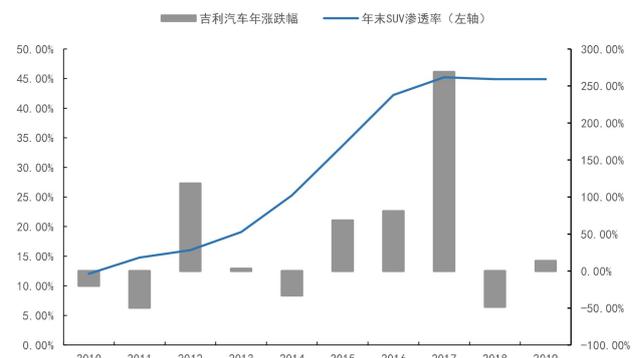
2) SUV 渗透率提升行情第二波来自于渗透率从 20%-40%继续提升的过程中, 2014-2017 年 SUV 渗透率从 21%提升至 41%;2016 年吉利汽车 SUV 市占率开始提升, 2016-2018 年市占率分别为 3%/6%/9%, 并在 2018-2023 年维持在 8%左右的市占率。对应的, 2016、2017 年吉利汽车当年涨幅达到 81%、269%。

图33: SUV 渗透率复盘: 第二阶段从 20%至 40%以上



资料来源: Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理

图34: SUV 渗透率提升第二阶段吉利汽车股价涨跌幅



资料来源: Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理

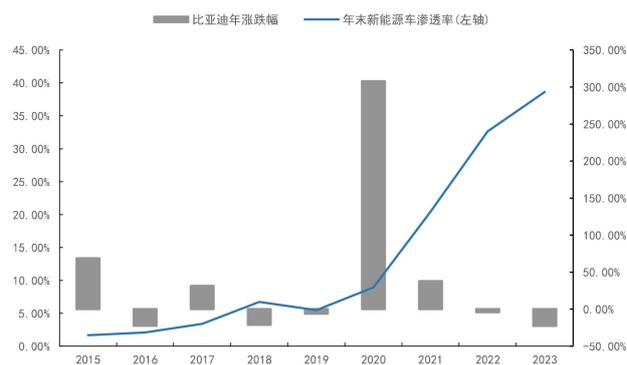
3) 新能源车渗透率在 2020 年以前在 10%以下, 2020 年 12 月为 8.93%, 至 2021 年 12 月提升至 20.44%, 同比+11.51pct, 在新能源乘用车的渗透率快速过程中, 比亚迪的市占率同时提升(2020-2023 年市场份额从 14%提升至 33%), 带动公司 2020、2021 年持续获得超额收益。

图35: 新能源车渗透率复盘: 2020 年之后快速爬升

图36: 新能源车渗透率提升阶段比亚迪股价涨跌幅



资料来源：Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理



资料来源：Wind, Marklines, 国信证券经济研究所整理

智能化渗透率进入提升快车道，其渗透率可与新能源渗透率对比拟合。

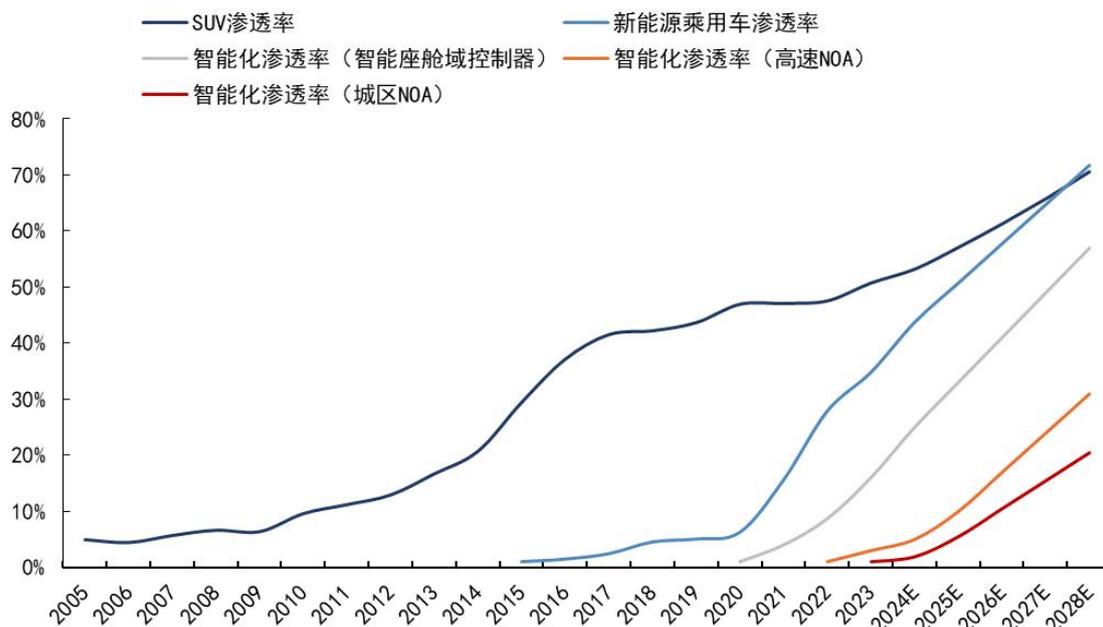
1) SUV 渗透率从 10%-40%提升阶段：阶段 1：2010 年行业跨越 10%的渗透率水平，哈弗市占率在 2012、2013 年提升至 13%，稳居行业第一，得益于品牌力与市占率的持续提升，长城汽车在 2012-2013 年股价表现强劲。阶段 2：SUV 渗透率从 20%-40%继续提升的过程中，长城汽车哈弗品牌市场占有率在 2013 年达到顶峰后，2014 年开始有所下滑，2016 年吉利汽车 SUV 市占率开始提升，2016-2018 年市占率分别为 3%/6%/9%，对应的，2016-2017 年吉利汽车股价表现强劲。

2) 电动化渗透率从 5%-30%提升阶段：2021 年、2022 年比亚迪新能源汽车销量翻 2 倍。2020 年比亚迪上涨 308%、长城汽车上涨 341%（渗透率提升预期，估值驱动）；2019 年、2020 年拓普集团上涨 75%、122%（估值驱动+业绩驱动）；2019、2020 年星宇股份上涨 103%、113%（估值驱动+业绩驱动）。

3) 智能座舱域渗透率从 0%-15%阶段：根据高工智能汽车，2022 年座舱域控制器前装搭载率为 8.7%，2023 年达到 16%，同比+7pct，渗透率提升速度快，且 2022 智能数字座舱（大屏+语音+车联网+OTA）前装搭载率已提升至 40%。2020 年德赛西威在信息娱乐系统（带屏、大屏主机）份额领先，2021 年座舱域控制器产品达到国内量产规模第一，在此区间，带动公司 2019-2021 年持续获得超额收益。

展望未来，伴随高速 NOA 和城区 NOA 渗透率的持续提升，智能化板块有望实现超越行业的表现。

图37: SUV、新能源、智能化渗透率复盘与预测



资料来源：Wind，中汽协，乘联会，高工智能汽车，佐思汽车研究，盖世汽车，国信证券经济研究所整理

从智能座舱的维度看，根据佐思汽车研究数据，10 寸以上中控屏、10 寸以上液晶仪表、HUD、智能座舱域控制器、10 个以上喇叭、无线充电 1-8 月累计渗透率分别为 82.6%、53.1%、14.8%、27.9%、25%、44.1%，同比分别变动+12、+9、+5、-、+5、+10pct，智能座舱相关产品实现规模化搭车。

表13: 2024 年 1-8 月乘用车智能座舱产品渗透率及同环比情况

	2024 年月度渗透率								月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月			8月	8月
10 寸以上中控屏	79.8%	80.2%	82.1%	82.8%	83.7%	84.5%	84.9%	82.7%	8pct	-2pct	82.6%	12pct
10 寸以上液晶仪表	54.3%	51.4%	52.5%	54.3%	53.7%	54.8%	53.2%	49.9%	4pct	-3pct	53.1%	9pct
HUD	13.2%	13.2%	13.7%	14.4%	14.6%	16.6%	16.3%	15.6%	5pct	-1pct	14.8%	5pct
智能座舱域控制器	19.6%	20.5%	24.5%	26.3%	29.7%	33.4%	34.2%	33.1%	/	-1pct	27.9%	/
10 个以上喇叭	21.6%	21.9%	25.5%	24.9%	25.7%	28.3%	27.1%	24.9%	4pct	-2pct	25.0%	5pct
无线充电	39.0%	38.7%	43.7%	44.5%	45.6%	47.8%	46.7%	45.8%	9pct	-1pct	44.1%	10pct

资料来源：佐思汽车研究，高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

从域控制器渗透率看，根据佐思汽车研究，2024 年 1-8 月累计，乘用车标配自动驾驶域控制器功能的渗透率为 14.4%，同比+6.6pct，目前配置比例尚低。

从功能渗透率看，根据佐思汽车研究，2024 年 1-8 月累计，乘用车标配 L2 级功能的渗透率为 42.3%，同比+6.5pct，乘用车标配 L2 级以上功能的渗透率为 13.7%，同比+4.2pct。2024 年 1-8 月累计，乘用车标配高速 NOA 功能的渗透率为 6.0%，同比+3.5pct，从月度维度看，2023 年至今渗透率明显加快。2024 年 1-8 月累计，乘用车标配城区 NOA 功能的渗透率为 1.4%，同比+0.4pct，目前配置比例尚低。

表14: 2024 年 1-8 月乘用车不同自动驾驶等级功能渗透率及同比情况

	2024 年渗透率								月同比	月环比	年度累计	
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月			8月	8月
	乘用车行业											
L1 级	9.6%	8.8%	7.2%	6.8%	6.3%	6.4%	6.7%	6.3%	-3pct	0pct	7.3%	-4pct
L2 级	43.2%	38.5%	41.6%	43.4%	43.0%	44.1%	42.5%	41.0%	2pct	-2pct	42.3%	7pct

L2 级以上	9.6%	11.5%	13.9%	12.8%	14.5%	16.6%	15.7%	15.0%	5pct	-1pct	13.7%	4pct
L0 级别功能												
LDW 车道偏离预警	55.7%	53.1%	57.5%	58.0%	59.3%	62.4%	60.0%	57.6%	6pct	-2pct	58.1%	10pct
RCTA 倒车侧向警告	23.2%	21.9%	23.9%	27.1%	27.3%	30.1%	30.2%	28.8%	7pct	-1pct	26.8%	6pct
AVM 全景环视	44.6%	44.0%	46.0%	48.4%	48.2%	50.5%	52.2%	51.5%	12pct	-1pct	48.4%	10pct
L1 级别功能												
ACC 自适应巡航	51.7%	49.6%	55.3%	55.9%	56.8%	59.8%	58.3%	57.2%	11pct	-1pct	55.8%	53pct
LKA 车道保持辅助	52.8%	50.1%	55.5%	56.2%	57.5%	60.7%	58.3%	56.0%	8pct	-2pct	56.1%	12pct
AEB 自动紧急制动	61.8%	58.4%	62.3%	62.3%	63.2%	66.3%	64.4%	61.8%	4pct	-3pct	62.7%	7pct
L2 级别功能												
APA 自动泊车	19.8%	20.5%	23.5%	22.6%	23.8%	26.0%	24.7%	23.1%	6pct	-2pct	23.0%	7pct
L2+级别及以上功能												
ALC 转向灯变道	6.7%	7.7%	9.2%	9.8%	10.3%	13.2%	13.1%	11.5%	5pct	-2pct	10.3%	5pct
高速 NOA	3.8%	4.8%	5.9%	5.8%	5.8%	7.6%	7.7%	6.5%	4pct	-1pct	6.0%	3pct
城区 NOA	0.9%	0.9%	1.0%	1.4%	1.4%	1.8%	1.7%	1.5%	0pct	0pct	1.3%	-
HVP 记忆泊车	0.5%	0.8%	1.0%	2.0%	2.1%	2.5%	2.5%	2.1%	1pct	0pct	1.7%	1pct

资料来源：佐思汽车研究，高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

从政策角度看，2024 年 6 月，工业和信息化部等四部门发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，确定了首批 9 个进入试点的联合体，车辆运行所在城市为重庆市、广东省广州市和深圳市、上海市、北京市、海南省儋州市、河南省郑州市，首批试点企业包括比亚迪、上汽、广汽、北汽蓝谷、中国一汽、上汽红岩、宇通客车、蔚来科技、长安汽车九家企业。

表 15: 结构性行情渗透率提升代表性事件

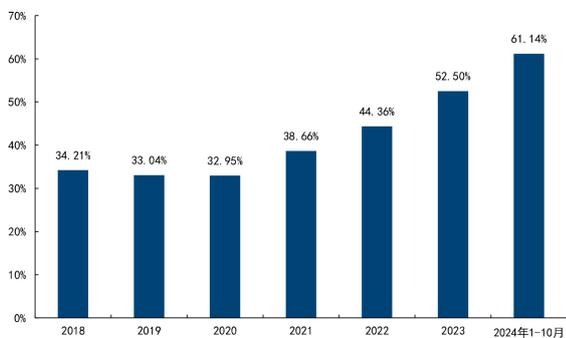
结构性行情	时间	事件	核心标的涨跌幅
SUV 渗透率提升	2011-2018	SUV 在 2010 年之前渗透率在 10% 以下(2010 年 SUV 渗透率为 9.6%)，2011-2014 年 SUV 渗透率从 11% 提升至 21%，哈弗品牌维持 10% 左右的市占率且在 2012、长城汽车 2012-2013 年分别上涨 102%、76%。2013 年提升至 13%，稳居行业第一。	
		2014-2017 年 SUV 渗透率从 21% 提升至 41%。2016 年吉利汽车 SUV 市占率开始提升，2016-2018 年市占率分别为 3%/6%/9%。	长安汽车 2012-2013 年分别上涨 77%、53%。 吉利汽车 2016-2017 年分别上涨 81%、269%。
新能源渗透率提升	2019-2023	新能源乘用车渗透率在 2020 年以前在 10% 以下(2020 年渗透率 6.2%)，行业渗透率在 2021 年提升至 15.5%，同比+9.3pct，比亚迪的市占率同时提升(2020-2023 年市场份额从 14% 提升至 33%)。	2020 年比亚迪上涨 308%；长城汽车上涨 341%。
		2021-2023 年比亚迪新能源汽车销量分别同比+218%、+209%、+62%。	美股：2020 年特斯拉上涨 743%，理想汽车上涨 75%，小鹏汽车上涨 102%，蔚来上涨 1112%。
智能座舱渗透率提升	2020	2018 年伟世通推出全球首款座舱域控制器，2020 年德赛西威在信息娱乐系统(带屏、大屏主机)份额领先，2021 年座舱域控制器产品达到国内量产规模第一(22 年国内份额提升至 14% 左右)。	
	2019	2019 年特斯拉推出了高速场景 NOA。	德赛西威 2019-2021 年分别上涨 76%、179%、69%。
智能驾驶渗透率提升	2020-2022	2020 年 4 月，小鹏 P7 发布，搭载德赛西威全球首款基于英伟达 Xavier 自动驾驶域控制器产品(德赛西威 IPU03)。	
	2020-2022	2020 年 9 月，理想与英伟达以及德赛西威在北京签订三方战略合作协议。理想汽车将在 2022 年推出的全尺寸增程式智能 SUV 上率先使用英伟达 Orin 系统级芯片(德赛西威 IPU04)。	
智能驾驶渗透率提升	2021	2021 年 8 月特斯拉 AI DAY 推出 BEV+Transformer 的感知方案，大模型首次应赛力斯用于自动驾驶行业。	2021-2023 年涨幅分别为 249%、-33%、+91%。
	2023	国内主机厂/方案解决商开始转向 BEV+Transformer 方案：华为 2023 年 4 月华为发布 ADS 2.0。2023 年 3 月小鹏汽车 XNGP 第一阶段能力开放，小鹏汽车成为国内首家量产 BEV+Transformer 架构的整车品牌。	美股：特斯拉 2023 年上涨 102%；港股：小鹏汽车 2023 年上涨 48%；A 股：德赛西威 2023 年上涨 24%。
	2023	工信部等四部委发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》：在智能网联汽车道路测试与示范应用工作基础上，遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品(L3 及 L4)，开展准入试点。	
	2024	在 2024 年 10 月 11 日的特斯拉“Robotaxi Day”活动中，马斯克正式发布了特斯拉无人驾驶出租车 Cybercab。特斯拉与 V12.5 相比，FSD V13 干预间隔里特斯拉无人里程将提高 5-6 倍；内部估计到 25 年 Q2 FSD 将比人类更安全。根据 x 平台上 tesla ai 账号，FSD V13 预计 11 月发布，感恩节前后有望更新 V13.3 版本。	美股：截至 2024 年 11 月 20 日，特斯拉年初至今上涨 39%

资料来源：各公司公告，公司官微，公司官网，Wind，国信证券经济研究所整理

当前乘用车行业正处于自主品牌崛起阶段，近年自主品牌增速保持对行业增速 15-20pct 的领先。伴随电气化、智能化进程，自主品牌快速崛起，国内乘用车市场的自主品牌市占率，从 2020 年及以前的 33-34%，一路攀升至 2024 年前 10 月

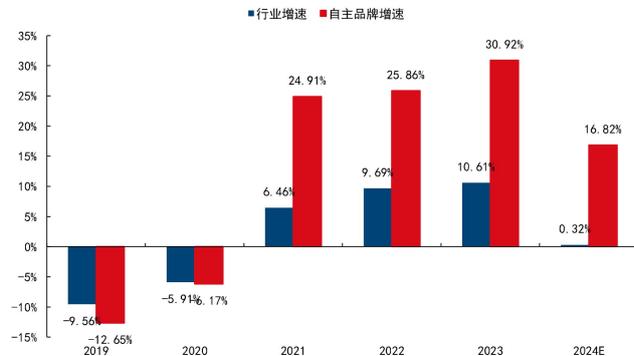
的 61.14%，预计连续两年保持 8 个百分点以上的提升。2021 年至今，自主品牌增速整体高于行业增速 15-20 个百分点，自主品牌崛起浪潮尚未看到衰减态势，预计未来自主品牌市占率仍将保持快速提升。

图38: 国内乘用车市场近年来自主品牌率



资料来源: Marklines, 国信证券经济研究所整理

图39: 国内乘用车行业总销量增速与自主品牌销量增速



资料来源: Marklines, 国信证券经济研究所整理

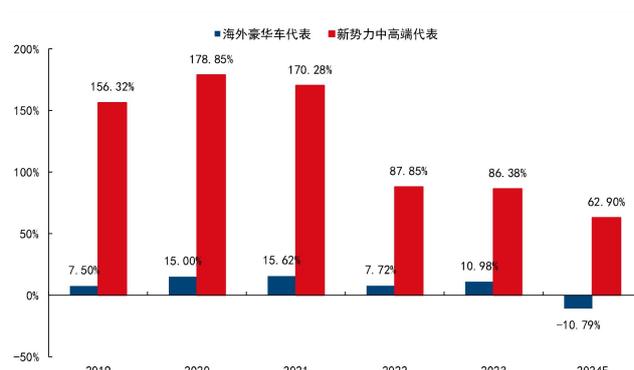
自主品牌崛起在中高端及以上车型表现更为明显，自主品牌中高端及豪华车型愈发得到市场的认可。选取中高端及以上的代表品牌，海外品牌选取 BBA、凯迪拉克、特斯拉、路虎、保时捷，自主品牌选取蔚小理、问界、小米、极氪、腾势。海外豪华品牌整体呈现上升趋势，2019-2023 年保持 10% 左右的正增长，但是在 2024 年出现下滑的拐点。自主品牌的中高端及以上车型在近几年出现爆发增长，在较高基数上，预计 2024 年仍有 60% 以上增长。自主品牌豪华代表与海外豪华品牌代表的销量比呈现加速上升趋势，2024 年 1-10 月，比值为 58.65%。在 2024 年以前，消费升级趋势下，海外豪华车和自主品牌豪华车均处于正增长，替代效应不明显；但随着自主品牌智能化浪潮、自主豪华车产品力提升，预计 2024 年起，自主豪华车对海外豪华品牌的替代进入加速阶段，自主品牌豪华车将持续高速增长。

图40: 国内市场海外豪华品牌与新势力销量对比 (万辆)



资料来源: Marklines, 国信证券经济研究所整理

图41: 国内市场海外豪华品牌与新势力增速对比



资料来源: Marklines, 国信证券经济研究所整理

注: 海外豪华品牌代表选取 BBA、凯迪拉克、特斯拉、路虎、保时捷; 新势力中高端代表选取蔚小理、问界、小米、极氪、腾势。右图同。

以旧换新和自主品牌崛起共振，新能源车型销量还将进一步提升，预计 2025 年

新能源车型销量将达到 1400 万辆，同比增长 20%。

比亚迪：出海、高端化、智能化三个层面进一步发展。比亚迪在 2024 年取得 400 万辆以上的优秀成绩，预计 2025 年，王朝海洋在出海和智能化转型推动下保持两位数增速，两大高端品牌翻倍以上增长。2025 年，预计比亚迪新能源车型整体有望接近 500 万销量，持续扩大市场优势。

传统自主品牌：智能化助力之下，加速推进电气化进程。1) **吉利：品牌整合之后，各级别产品定义更加清晰；**2025 年，银河凭借技术迭代有望继续保持高增长，极氪布局家用市场、具备强产品周期；预计 2025 年吉利旗下新能源车型销量 135 万辆，同比增长 52%。2) **长安：智能化护航，三大新能源子品牌齐头并进；**启源以长安自研的 SDA 架构的基础，深蓝、阿维塔分别搭载华为的乾崮 SE、ADS 智驾系统，三大新能源品牌都具备较先进的电子电气配置；预计 2025 年，长安三大新能源品牌增速达到 50%-100%，长安旗下新能源车型销量将达到 77 万辆，同比增长 38%。3) **长城：电气化转型中，智能化程度高的 WEY 将起到带头作用；**WEY 系列搭载较高的智能化配置，承担公司电气化、智能化转型的重任，预计在 2025 年开始发力翻倍增长；坦克、哈弗的燃油车在海内外都取得市场认可，2025 年将进一步电气化，新能源渗透率提升；预计 2025 年，长城旗下新能源车型销量 41 万辆，同比增长 46%。

新势力：智能化程度高、出海逻辑强的主机厂将具备更高增速。1) **小鹏：智能化领域领军品牌之一，2025 年迎来产品爆发；**小鹏 P7+ 上市后订单大超预期，公司多年潜心研发获得高回报，市场对智能化配置的偏好也进一步得到验证；2025 年，小鹏将迎来新一轮产品爆发期，预计销量达到 45 万辆，同比增长 151%。2) **零跑：2025 出海业务发力元年，叠加强产品周期；**零跑在 2024 年完成“零跑国际”前期储备和试水工作，并积极参加巴黎车展；2025 年，零跑的出海业务将正式起航，并全球发布多款 B 系列产品，预计销量 45 万辆，同比增长 55%。3) **理想：智能化体验升级显著，全面进军纯电领域；**经过多轮 OTA，理想产品的智能化水平已经显著提升，2024 年理想加速布局渠道和充电网络，为 2025 年正式进军纯电市场做准备；预计 2025 年，理想在高基数上依然保持可观增速，预计销量 60 万辆，同比增长 20%。4) **蔚来：成功开辟新赛道；**蔚来在 2024 年推出乐道系列，赛道进行了下沉，取得了可观的大订成绩；预计 2025 年，蔚来全系销量 25 万辆，同比增长 20%。

科技企业汽车业务：“1-N”阶段，华为小米产品矩阵扩容。1) **鸿蒙智行：四界共同扛起自主品牌冲击豪华车市场的旗帜；**问界在 2024 年已经获得成功，智界在 R7 发布后也得到改善；享界增程车型、尊界车型将在 2025 年发布，二者赛道均属于自主品牌蓝海市场，二者将作为自主品牌代表去冲击海外一线和顶级豪车的基本盘；预计 2025 年，问界销量将进入稳步增长，智界销量将有大幅提升。2) **小米汽车业务：保持高关注度，进入更大容量的 SUV 赛道；**在 SU7 取得超预期成绩之后，小米汽车预计在 2025 年上半年发布运动风格 SUV；小米汽车的市场关注度高，优秀的营销能力叠加过硬的产品力，预计首发 SUV 依然能取得不俗销量；考虑二期产能爬坡和新车节奏，2025 年预计销量 25+万，同比增速 92+%。

表 16: 新能源车型销量预测 (万辆)

	品牌	2023A	2024E	YOY	2025E	YOY
比亚迪	王朝海洋	287.9	409.0	42.0%	460.0	12.5%
	腾势	12.8	12.0	-6.0%	25.0	108.0%
	方程豹	0.6	4.5	695.2%	13.0	186.2%
	仰望	0.0	0.8	-	0.9	6.3%
	合计	301.3	426.4	41.5%	498.9	17.0%
吉利	银河	8.3	31.0	271.3%	60.0	93.5%

	极氪	11.9	24.0	102.2%	40.0	66.7%
	其他	28.5	34.0	19.2%	35.0	2.9%
	合计	48.7	89.0	82.6%	135.0	51.7%
特斯拉		94.8	91.6	-3.4%	100.0	9.2%
	启源	3.4	12.3	259.2%	20.0	62.8%
	深蓝	12.9	17.5	36.0%	28.0	59.8%
长安	阿维塔	2.6	4.2	62.9%	8.0	91.8%
	其他	24.3	22.0	-9.5%	21.0	-4.5%
	合计	43.2	56.0	29.7%	77.0	37.6%
	坦克	3.4	10.2	199.1%	14.0	37.7%
	wey	4.2	4.5	8.2%	9.0	100.0%
长城	哈弗	7.7	7.2	-7.5%	10.0	39.5%
	欧拉	10.9	6.2	-42.7%	8.0	28.7%
	合计	26.2	28.1	7.3%	41.0	46.2%
	问界	10.4	40.3	289.7%	45.0	11.5%
	智界	0.1	7.0	7686.4%	15.0	114.3%
	理想	37.6	50.5	34.3%	60.0	18.8%
	零跑	14.4	29.1	101.6%	45.0	54.9%
	小鹏	14.4	18.0	24.6%	45.0	150.6%
奇瑞汽车(除智界)		12.6	39.3	213.3%	43.0	9.3%
	蔚来	16.0	20.9	30.8%	25.0	19.5%
	小米	0.0	13.0		25.0	92.3%
	Aion	48.0	33.0	-31.3%	28.0	-15.2%
	智己	3.8	5.7	50.3%	8.0	39.1%
	一汽红旗	8.0	14.2	77.9%	13.0	-8.7%
	一汽大众	9.2	8.5	-7.7%	8.0	-5.9%
	上汽大众	13.0	13.3	2.0%	12.0	-9.8%
	上汽通用	10.0	9.0	-10.0%	8.0	-11.1%
	其他	188.7	200.0	6.0%	200.0	0.0%
	合计	900.3	1192.9	32.5%	1431.9	20.0%

资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理和预测 注：2025年销量为我们主观预测，非公司指引，仅供参考，具体以公司为准。

当前乘用车市场高景气度的主线为自主品牌崛起；而自主品牌崛起的时代背景下，出海和智能化是重要的结构性增量。

1) 出海：我国是世界最大的乘用车生产国和消费国，自主品牌在激烈的市场环境下，打磨出领先的产品力和供应链；自主品牌市占率在国内市场快速提升，产品力和供应链能力不断在市场端得到验证，预计在海外市场的竞争力也将持续提升；当前，国内市场总量增速放缓，主机厂和供应链正积极布局海外，开拓新市场。

2) 智能化：自主品牌崛起背景下，中高端及豪华车的崛起更突出，新势力、科技巨头、传统自主主机厂都在积极参与高端化进程；智能驾驶、智能座舱等配置，是自主品牌在豪华车领域杀出重围的重要武器，智能化推动着高端化，是自主品牌崛起的强有力保障；智能化配置的普及和下沉也是当前趋势，智能化供应链正逐渐进入更大销量的赛道。

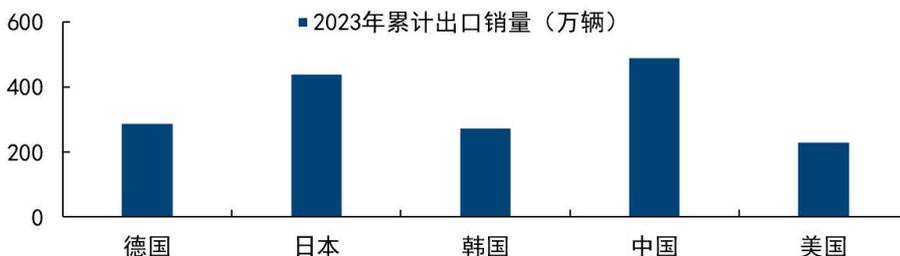
综上，我们认为，在自主品牌崛起的大背景下，结构化行情在于出海和智能化转型相关的标的。

增长点一：汽车出口成为自主品牌新增量，零部件龙头积极布局海外产能

整车出海：从出口到出海，产能+产品+渠道助力打开空间

当前的世界汽车出口大国主要包括中国、美国、日本、韩国、德国。根据中国海关总署、日本汽车工业协会、德国汽车工业协会、韩国汽车工业协会、美国国际贸易委员会发布的数据，2023年日本2023年汽车出口量442万辆，同比+16%，中国汽车出口量为491万辆，同比+58%，中国首次取代日本成为全球最大的汽车出口国，德国/韩国/美国的汽车出口量分别为289/276/233万台。

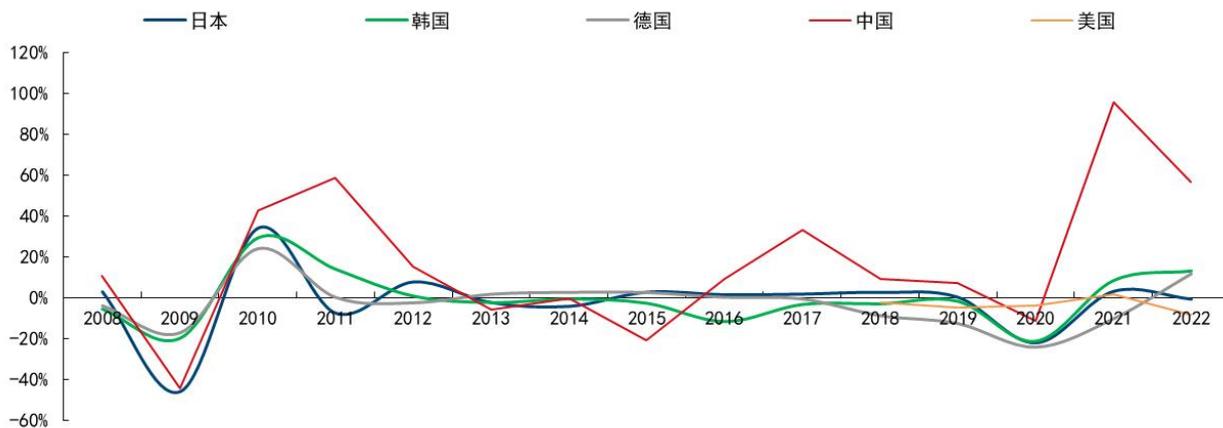
图42: 2023年世界主要汽车工业国汽车出口量



资料来源：中国海关总署，日本汽车工业协会，德国汽车工业协会，韩国汽车移动产业协会，美国国际贸易委员会，百度有驾，国信证券经济研究所整理 注：统计口径略有差异，数据仅供参考。

2008-2023年中国汽车出口年化复合增速13%，领先全球。从增速看，除中国以外其他传统汽车工业强国近几年出口增速均明显放缓，甚至有所下滑。2008-2023年，日本的汽车出口量从673万辆下降至442万辆，年均复合增长率为-3%；韩国的汽车出口量从268万辆缓慢增至276万辆，年均复合增长率为0.2%；德国的汽车出口量从413万辆下降至265万辆，年均复合增长率为-2%。中国2008至2023年汽车出口量从68万辆增长至491万辆，**年均复合增长率为13%，增速领先全球。**

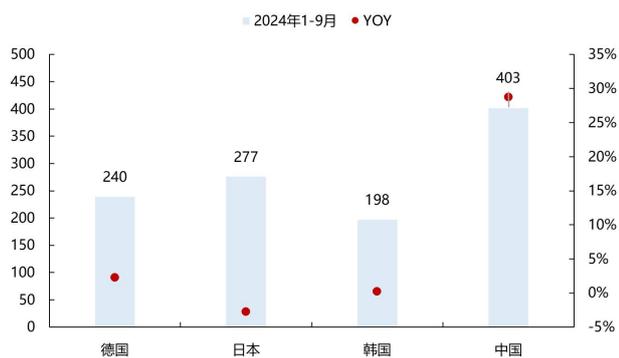
图43: 世界主要汽车工业强国出口销量同比增速



资料来源：中国海关总署，日本汽车工业协会，德国汽车工业协会，韩国汽车工业协会，美国国际贸易委员会，国信证券经济研究所整理

图44: 2024年1-9月世界主要汽车工业国汽车出口量

图45: 中国汽车月度出口销量 (辆)



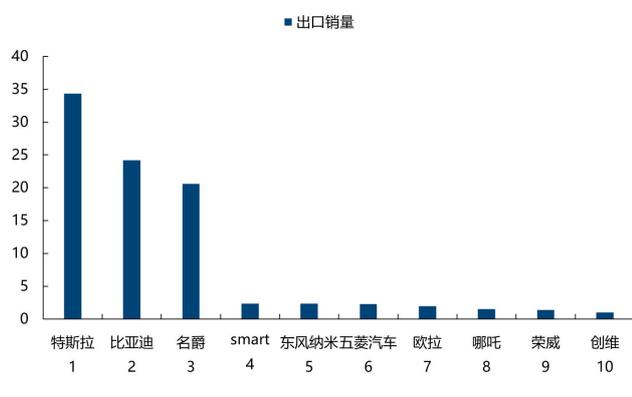
资料来源：中国海关总署，wind，各国汽车工业协会，国信证券经济研究所整理 注：韩国9月数据未出，以1-8月同比增速作为增速假设



资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

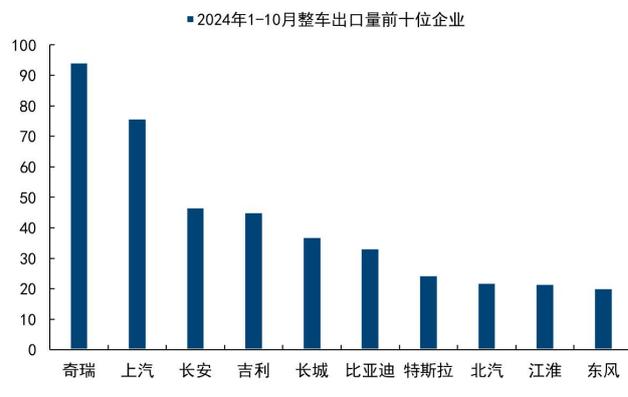
2024年我国出口延续增势，1-10月出口销量同比增长24%。2024年1-10月，我国汽车出口485.5万辆，同比增长23.8%。分车型看，乘用车出口410万辆，同比增长24%，商用车出口75.5万辆，同比增长22.5%。1-10月，传统燃料汽车出口379.8万辆，同比增长29.7%；新能源汽车出口105.8万辆，同比增长6.3%。据中汽协，1-10月，整车出口前十企业中，从增速上来看，比亚迪出口33.2万辆，同比增长79.6%；北汽出口21.8万辆，同比增长63.2%；长安出口46.7万辆，同比增长60.5%。

图46: 2023年新能源分品牌出口销量(万辆)



资料来源：易车，国信证券经济研究所整理

图47: 2024年1-10月整车出口量前十位企业(万辆)



资料来源：中国海关总署，国信证券经济研究所整理

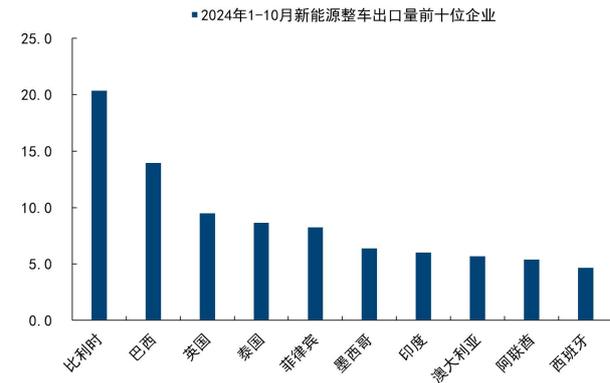
从地区分布来看，1-9月，汽车出口470万辆，同比+26.6%，其中俄罗斯（85.0万辆）、墨西哥（35.3万辆）、阿联酋（23.1万辆）、比利时（21.7万辆）以及巴西（20.5万辆）汽车出口量位居前五，1-9月中国汽车出口增量的前五国家：俄罗斯21.1万辆、巴西14.0万辆、阿联酋12.1万辆、墨西哥6.3万辆、比利时4.9万辆，增量前5国家的增量贡献度为59%；新能源层面，1-9月新能源汽车出口152.2万辆，同比+22.2%，其中出口前五分别为比利时（20.4万辆）、巴西（14.0万辆）、英国（9.6万辆）、泰国（8.7万辆）、菲律宾（8.3万辆）、墨西哥（6.5万辆），1-9月中国汽车出口增量的前三国家：巴西（10.4万辆）、墨西哥（5.5万辆）、比利时（4.9万辆）。

图48: 2024年1-10月整车出口量前十位企业(万辆)

图49: 2024年1-10月新能源整车出口量前十位企业(万辆)



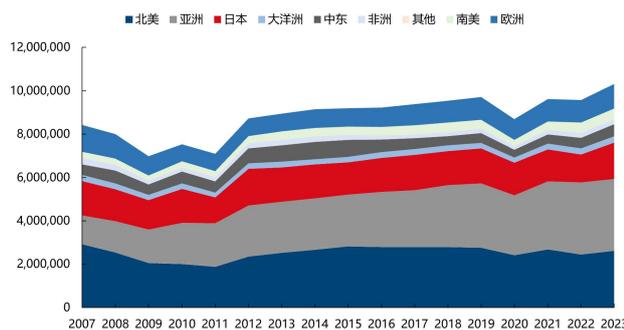
资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理



资料来源：海关总署，国信证券经济研究所整理

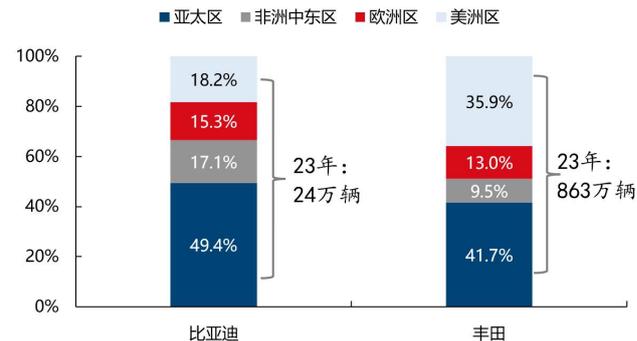
回顾丰田海外销售情况，丰田 2023 年销量 1030.7 万辆（剔除大发、日野等），同比+7.7%，2023 年丰田海外销售 863 万辆，同比+4.3%，海外销售是亚洲 38%+北美 30%+欧洲 13%+中东 7%+南美 6%+非洲 3%的结构，美国（225 万辆）和中国（191 万辆）是海外销售前二的国家。丰田的海外销售得益于 1）海外布局产能（包括合资等）以及 2）出口扩张所实现。

图50: 丰田海外销售结构（辆）



资料来源：公司公告，公司官网，国信证券经济研究所整理

图51: 比亚迪与丰田海外销售对比



资料来源：公司公告，公司官网，Marklines，国信证券经济研究所整理 注：采用 marklines 数据，可能存在统计不完全，仅供参考，具体以公司为准。

从“出口”到“出海”，国产品牌后续出海增量支撑在于海外建厂、渠道铺设、新品（技术）投放，预计 2024 年我国汽车出口销量同比+20%左右

我国汽车品牌出海的策略日益清晰完善，1）产能端：从 KD 组装到本地化生产、海外并购，自主品牌在海外以建设 KD 组装为起步，逐步加大本土化产业链建设，以整车企业为龙头，零部件与整车协同出海效果显著，上汽、吉利、长城、奇瑞等取得巨大的成功，同时可以一定程度规避关税的限制；2）渠道建设：自主整车出口从买断模式基本全面转向经销模式，奇瑞等自主整车品牌建设海外本土化的商务管控中心，全面监督当地提升销售服务网点的体系能力，渠道建设日益完善；3）品类拓展：我国品牌逐步在海外加大产品投放，如比亚迪从最初的元 Plus 到后续的唐、汉、宋以及腾势车型，逐步增强海外产品矩阵，提升竞争力。

我们针对中国出口前 10 的车企出口销量进行统计及预测，预计 2024 年我国汽车出口销量有望达 600 万辆左右，同比增加 20%左右，增量 100 万辆左右。

表17: 中国车企出口销量预测（万辆）

	2023A	2024E	YOY	2025E	YOY
奇瑞集团	93.7	116.1	23.9%	135.0	16.3%
上汽	120.8	108.7	-10.0%	108.0	-0.7%
比亚迪	24.3	42.0	26.5%	60.0	42.9%
长城	31.6	45.0	42.4%	58.0	28.9%
长安	23.6	38.0	61.0%	49.0	28.9%
吉利	27.4	42.0	53.3%	54.0	28.6%
特斯拉中国	34.4	30.0	-12.8%	33.0	10.0%
北汽	19.0	26.0	36.8%	28.0	7.7%
江淮	17.0	23.0	35.6%	25.0	8.7%
东风	23.1	25.0	8.2%	26.0	4.0%

资料来源：乘联会，各公司公告，中汽协，国信证券经济研究所整理和预测 注：1) 长安为自主品牌出口销量；2) 2025年销量为我们主观预测，非公司指引，仅供参考，具体以公司为准。

摩托车出海：国内摩托车企业积累深厚，寻求海外发展新机遇

海外摩托车市场空间远高于国内，中大排市场空间也比国内更大，美国、欧洲、土耳其等市场上国产品牌市占率较低，有较大潜在拓展空间。春风动力、钱江摩托、隆鑫通用等过往已经在国内中大排领域积累了较为丰富的经验，产品打造能力强，车型布局完善，逐步将国内成熟的产品导入海外市场，借助优秀的产品性能及性价比优势实现对海外市场的突破，国产摩托车出海迎来较为广阔的发展机遇。

全球分不同市场看，摩托车销量占比最高的区域主要是南亚&东南亚市场，其中印度、印尼、越南、泰国、马来西亚等重点国家的摩托车销量总计接近 3000 万辆，其次是南美市场、非洲市场，摩托车总销量都超过 200 万辆，欧洲、北美等市场摩托车销量在 100-200 万辆之间，中东土耳其摩托车销量近年来快速提升。全球市场中各国不同排量段占比差异较大，对全球中大排市场空间进行测算并做如下假设：

- 1) 根据 IMMA 及 statista，美国中大排摩托车渗透率 94%；欧洲排量在 500cc 以上摩托车渗透率 32%，250cc 以上摩托车渗透率占比则更高，假设北美、欧洲中大排渗透率分别为 94%、40%；
- 2) 大洋洲、南美等市场上中大排摩托车也占据一定份额，南美市场上如哥伦比亚的中大排摩托车渗透率 23%，假设南美、大洋洲的中大排渗透率分别为 23%、15%；
- 3) 中东、非洲、南亚&东南亚等市场更加偏向于小排量摩托车，大排量摩托车占比较低，假设各市场中大排量渗透率均为 5%；

经测算，全球中大排市场销量总计约为 381 万辆，主要来源地区包括北美、南美、欧洲等地，南亚&东南亚市场由于摩托车总数高，中大排摩托车虽然销量占比较低，也有一定市场空间，此外 250cc 排量的摩托车并未在测算中反映，考虑 250cc 排量段后空间更大，海外中大排摩托车整体销量空间远高于国内。

表 18: 海外摩托车市场分不同区域及国家的销量

全球分区域	国家	2020 年销量 (万辆)	2021 年销量 (万辆)	2022 年销量 (万辆)	2023 年销量 (万辆)	中大排渗透率假设	中大排销量 (万辆)
北美	美国	51	55	54	55	94%	95
	加拿大	6	7	7	7		
	墨西哥	38	39	39	39		
	北美整体	95	101	100	101		
南美	巴西	125	120	141	144	23%	67
	阿根廷	27	35	39	43		
	南美整体	232	269	298	291		
大洋洲	澳大利亚	8	12	10	9	15%	2
	大洋洲整体	10	14	12	11		
欧洲	西班牙	15	17	18	18	40%	63
	意大利	22	27	27	29		

	英国	8	11	12	11		
	法国	19	21	19	20		
	德国	22	20	20	21		
	欧洲整体	140	154	152	157		
中东	土耳其	18	23	40	94		
	伊朗	11	13	12	13	5%	6
	伊拉克	5	6	6	7		
非洲	埃及	25	25	25	26		
	尼日利亚	55	64	62	64	5%	11
	非洲整体	201	217	213	217		
南亚&东南亚	印度	1134	1293	1542	1546		
	印尼	344	475	490	571		
	越南	244	249	300	269		
	泰国	145	154	170	176	5%	138
	马来西亚	48	50	68	57		
	菲律宾	116	144	157	150		
	总计	2743	3162	3560	3660	10%	381

资料来源: statista, IMMA, 国信证券经济研究所整理及预测

春风动力在成立之初曾经有摩托车出口业务, 后续摩托车销售逐步转向国内为主, 随着国内两轮摩托车的产品谱系完善, 公司也开始重新考虑拓展海外市场, 2022年公司摩托车业务从国内为主, 转向深耕国内及拓展海外并重, 并在时隔十年后重新进入北美市场。

公司出口摩托车较海外品牌具备较高的性价比优势。以春风动力的 450 排量段经典产品为例, 国内的 450SR 成熟后导入到美国市场作为 450SS 销售, 对比海外竞争对手, 例如本田 471cc 的 CBR500R 售价 7399 美元, 相较于 450SS 贵约 30%, 动力性方面最大功率均为 50HP, 最大扭矩 CBR500R 略高于春风动力; 对比 450SS 与雅马哈的 YZF-R3, 在价位接近的情况下, YZF-R3 的排量段为 321cc, 明显小于 450SS, 最大功率、最大扭矩均比 450SS 更低。

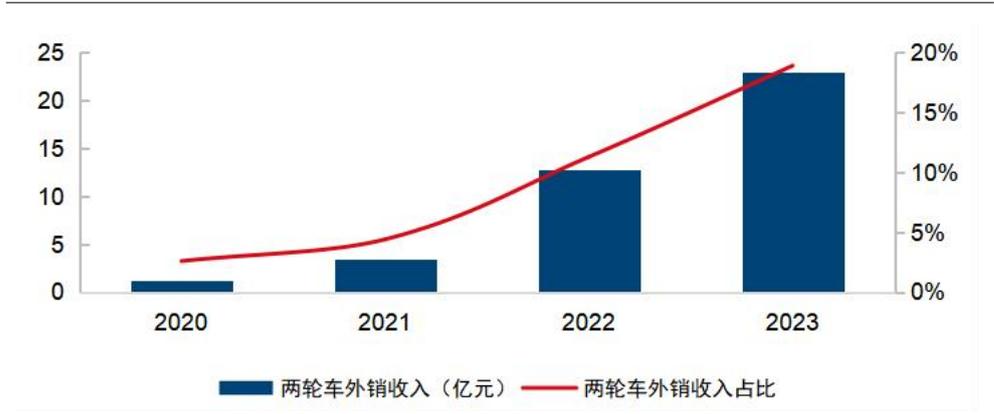
表19: 春风动力在美国的摩托车 450SS 和日系竞品的参数对比

车型	450SS	CBR500R	NINJA 500	YZF-R3	
公司	春风动力	本田	川崎	雅马哈	
售价	5699 美元	7399 美元	5299 美元	5499 美元	
车体参数	长宽高	78.5 英寸*28.1 英寸*44.9 英寸	82 英寸*30 英寸*45 英寸	78.5 英寸*28.7 英寸*44.1 英寸	82.3 英寸*28.7 英寸*44.9 英寸
	轴距	53.8 英寸	55.5 英寸	54.1 英寸	54.3 英寸
	座高	31.3 英寸	31.3 英寸	30.9 英寸	30.7 英寸
	整备质量	370 磅	421 磅	375 磅	375 磅
	油箱容量	3.7 加仑	4.5 加仑	3.7 加仑	3.7 加仑
发动机参数	发动机类型	双缸水冷	双缸水冷	双缸水冷	双缸水冷
	排量段	449cc	471cc	451cc	321cc
	最大功率	50HP@9500rpm	50HP@8600rpm	51HP@10000rpm	42HP@10750rpm
	最大扭矩	29LB-FT@7600rpm	33LB-FT@6500rpm	32LB-FT@7500rpm	22LB-FT@9000rpm
底盘	悬挂系统	前悬挂 (倒置叉) 后悬挂 (预载可调减震)	前悬挂 (Showa® SFF-BP fork) 后悬挂 (Pro-Link)	前悬挂 (液压伸缩叉) 后悬挂 (后连杆)	前悬挂 (倒置伸缩叉) 后悬挂 (单体后减震)
	轮胎	铝合金轮胎	-	-	-
	刹车	前刹车 (Brembo 单制动盘) 后刹车 (单制动盘)	前刹车 (双制动盘) 后刹车 (单制动盘)	前刹车 (单半浮动盘) 后刹车 (单制动盘)	液压盘式制动

资料来源: 公司官网, 国信证券经济研究所整理

春风动力摩托车外销收入从 2020 年的 1.17 亿元提升至 2023 年的 22.91 亿元, 摩托车外销收入占比从 3% 提升至 19%, 随着海外两轮摩托的产品导入及渠道完善, 公司在欧美及土耳其等地将迎来摩托车销量较快增长, 摩托车外销的收入占比有望进一步提升, 海外两轮摩托业务将成为公司长期成长的重要支撑点。

图52: 春风动力两轮摩托车外销收入及占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

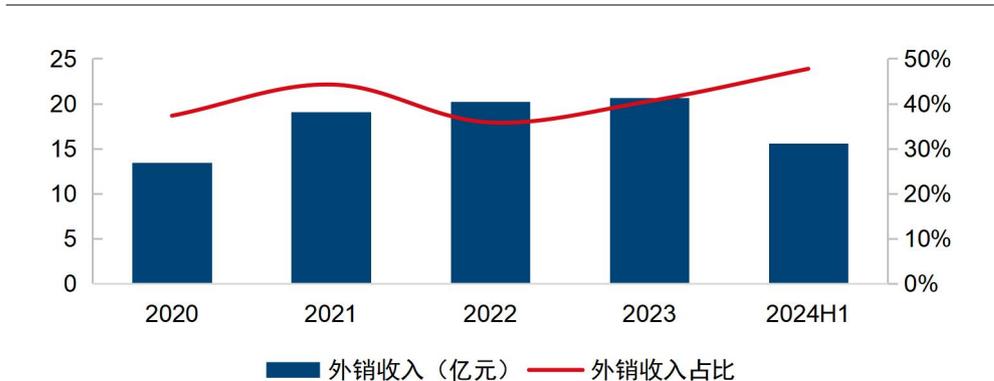
强化自主外贸，全面拓展国际市场，钱江摩托外销收入有望快速提升。

keeway 集团 1999 年成立于匈牙利，2005 年和钱江摩托联合收购贝纳利品牌，keeway 渠道的主要产品包含代工产品及部分非欧的贝纳利产品，是钱江摩托车出口主要合作品牌，欧洲市场的贝纳利产品由意大利贝纳利公司销售，钱江摩托的自主外贸渠道则主要销售 QJMOTOR 产品。

2023 年钱江摩托积极推进自主外贸渠道建设，公司于美国、印尼新设立子公司，进行海外品牌推广，加强自有品牌出海进程，2023 年新增开拓 20 多个国家市场，建立 30 多家进口商渠道，目前正在超过 50 个国家建立 QJMOTOR 直接出口渠道。2023 年钱江摩托自主外贸（非通过第三方出口）营业收入同比增长 200%，收入占比提升至 29%。2024 年 9 月公司发布公告，计划新设印尼钱江摩托制造有限公司并新建摩托车生产基地项目，以开展电动摩托车及内燃机摩托车相关业务，新建基地将利用当成本优势，降低出口关税成本，提高竞争力，以获取东南亚市场的业务增长。

加强自主外贸渠道建设后，钱江摩托的出口收入及占比提升明显，2020-2023 年外销收入占比均保持在 35%-45%之间，2024H1 外销收入占比提升至 48%。2024H1 公司出口摩托车销量提升至 12.6 万辆，同比增长 54.4%，其中 250cc 及以上摩托车出口 3.48 万辆，同比增长 42.77%。

图53: 钱江摩托外销收入及占比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

隆鑫无极海外渠道建设效果显著，加强非欧市场布局，出口收入持续增长。

隆鑫通用旗下拥有三大自主品牌，包含无极高端摩托车、隆鑫非道路运动机车及茵未高端电摩，公司建立了完善的销售体系，销售网络覆盖 90 多个国家和地区，经销商数量超 2000 家。

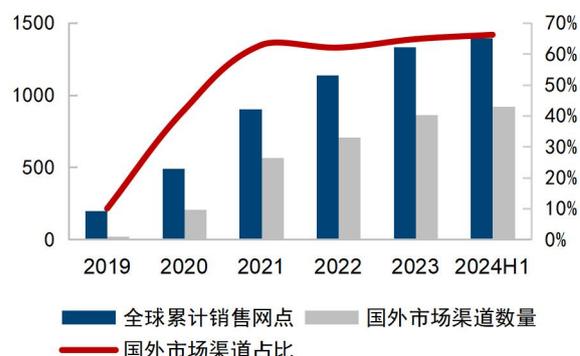
截止 2024H1，无极在海外建成销售网点 923 个，全球累计销售网点数量达到 1395 家，海外销售网点数量占国内外销售网点比例 66.2%，海外网点中主要以欧洲为主。随着渠道数量的拓展，隆鑫无极的出口收入持续提升，2024H1 无极出口收入为 6.49 亿元，同比增长 96.2%，无极出口收入占无极总体收入的 42.7%，未来公司还将大力拓展中国、欧洲以外市场，为无极下一阶段的增长奠定基础，无极出口收入有望持续增长。

图54: 隆鑫无极出口销售收入及同比增速



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图55: 隆鑫无极渠道数量及海外渠道数量占比

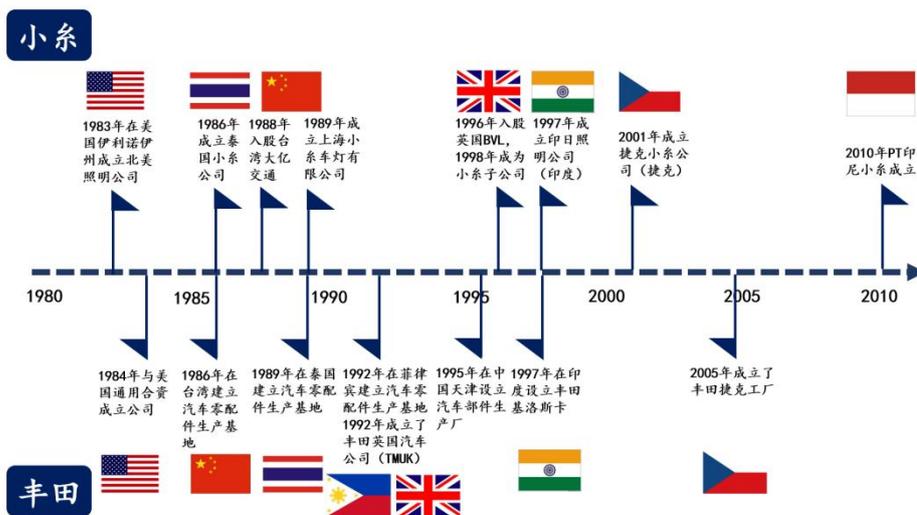


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

零部件出海：属地化布局配套客户，开拓海外市场向全球龙头进发

复盘全球零部件龙头发展历程，基本都是跟随车企的全球化而实现自身全球布局。以全球车灯龙头日本小系的发展历程为例，其扩张历程基本和丰田的出海是同期进行。

图56: 小系的扩张和丰田出海基本是同期进行的



资料来源：丰田官网、小糸官网、国信证券经济研究所整理

当前全球化布局大势所趋，国内规模化企业积极布局出海业务。国内汽车产销增速放缓，高增量市场向存量内卷市场转变，考虑属地化布局就近配套客户及拓展业绩成长新曲线，规模化企业均积极布局海外建设产能。我们选取CS汽车板块2023年营收大于50亿的公司，其境外收入占整体收入的比例从2009年的5%迅速提升至23年23%水平。全球化也是汽车零部件企业成长的必经之路，我们复盘2023年全球TOP20的汽车零部件公司，大部分海外收入占比均为60%以上，全球化是海内外优质公司共同路线，也是当下投资存在的差异化机会。

图57：国内规模化企业境外收入占比显著提升



资料来源：wind、国信证券经济研究所整理 注：此处规模化企业选取CS汽车板块2023年营收大于50亿公司

图58：全球TOP20部分公司海外收入占比

公司	2023年营收 (亿人民币)	2023年海外收入
爱信精机	2315	56%
巴斯夫	5415	90%
采埃孚	3642	81%
电装	3369	61%
李尔	1662	60%
麦格纳	3031	75%
宁德时代	4009	33%
住友电工	2076	62%

资料来源：盖世汽车、国信证券经济研究所整理 注：存在汇率换算，收入排名与盖世汽车排名不一致，仅统计部分区分国家收入的公司

伴随着主机厂出海，以及国内零部件厂商竞争力的提升，零部件企业同样加大了对海外市场的布局，零部件出海主要包括：

1、国内已达到较高市占率，开拓其他市场。典型为福耀玻璃，公司在2016年占据国内汽车玻璃OEM市场60%份额，在全球23%份额（其中美国市占率16%、欧洲9%），海外市场还有较大增长空间，公司积极进行海外工厂建设。美国方面，16年下半年公司1) 550万套汽车玻璃产能竣工；2) 26万吨浮法玻璃产能投产，可完全满足550万套汽车玻璃自配。17年新增德国海德堡汽车玻璃和俄罗斯浮法玻

璃（45 万吨）两大工厂规划。福耀携覆盖当时美国 25%汽车玻璃市场的产能布局，通过代顿工厂迈入新一轮扩张周期。截至 2023 年末已经实现全球 36%+市场份额，2024 年美国工厂逐步满产，新产能逐步释放，25 年新增当地 150 万套汽车玻璃产能布局。

表 20: 福耀玻璃海外子公司情况

公司名称	时间	项目地址	项目详情
福耀玻璃配套北美有限公司	2008 年	美国密歇根州	2013 年公司以自有资金 1,000 万美元对福耀北美配套进行增资； 2014 年公司以自有资金 2,400 万美元对福耀北美配套进行增资。
福耀玻璃美国有限公司	2013 年	美国俄亥俄州	2013 年投资 2 亿美元形成年产 300 万套汽车安全玻璃的生产规模； 2014 年对福耀美国增资，投资建设浮法玻璃项目的投资金额为 20000 万美元； 2016 年对福耀美国增资，最终形成年产 2200 万平方米汽车安全玻璃的生产规模； 2022 年对全资子公司福耀美国增加投资 65000 万美元，其中 30000 万美元用于投资建设福耀美国的镀膜汽车玻璃生产线、钢化夹层边窗生产线等项目。
福耀玻璃伊利诺伊有限公司	2014 年	美国伊利诺伊州	2014 年投资 2 亿元建设两条合计年产 30 万吨的汽车级优质浮法玻璃生产线项目 2022 年增资 35000 万美元由福耀美国用于对其子公司福耀伊利诺伊追加投资并由福耀伊利诺伊用于投资建设一窑两线（浮法玻璃生产线）、4 条太阳能背板玻璃深加工生产线、厂房及配套基础设施项目。
福耀玻璃俄罗斯有限公司	2011 年	俄罗斯卡卢加	2011 年投资 2.2 亿美元建设两条汽车级优质浮法玻璃生产线，其中一条日熔化量为 600 吨，一条日熔化量为 900 吨，建成年产 45 万吨优质浮法玻璃的生产规模。
福耀欧洲玻璃工业有限公司	2007 年	德国莱茵加尔滕	2007 年由福耀香港出资 2.5 万欧元设立
FYSAM 饰件	2018 年	德国阿尔布赫斯坦海姆	2020 年公司拟对福耀香港增资金额为 6,500 万欧元，用于补充 FYSAM 流动资金
FYSAM 汽车饰件(斯洛伐克)有限公司	2019 年收购	斯洛伐克布拉迪斯拉发	2019 年由 FYSAM 饰件出资 10.4 万欧元收购
FYSAM 汽车饰件(墨西哥)有限公司	2019 年收购	墨西哥奥科特兰·科罗南戈	2019 年由 FYSAM 饰件出资 10.4 万欧元收购

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

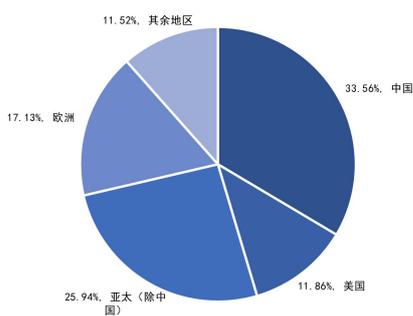
2、国内企业竞争优势强，但市场竞争度饱和（龙头市占率不一定高），需要开拓新的增量市场以打开天花板。典型为轻量化行业，国内企业竞争力强，但行业参与者众多，市场格局分散，国内龙头市占率 5%左右，同样需要开拓海外市场以打开收入天花板。

3、汽车零部件属地化布局需求，跟随客户布设工厂。典型为特斯拉产业链标的，在上海工厂完成国产化配套后，多数在近几年开始于北美、墨西哥、欧洲等地建厂，以配合整车厂做属地化布局。

墨西哥是当前多数零部件出海的首站。墨西哥是汽车出口大国，根据 marklines 数据，2023 年墨西哥共生产 400 万辆汽车，销量仅为 142 万辆，大量当地生产汽车用于出口，且主要出口至美国。

墨西哥具有良好的出口美国优势，主要得益于 1994 年生效的《北美自由贸易协定》（NAFTA），其中对于原产地的要求较为关键，要求汽车部件在美墨加三国生产比例达到 62.5%才可以享受关税减免。根据 2020 年 7 月生效的《美墨加协定》（USMCA），该项条款对汽车原产地规则要求提高，汽车部件在美墨加三国生产比例从 62.5%提升至 75%，才能享受关税减免待遇。因此，本土企业于墨西哥建厂是扩张北美业务的重要途径。

图 59: 全球汽车产量分布情况（2023 年）
图 60: 墨西哥汽车产业销量及增速



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理

墨西哥汽车产业集群集中于北部地区、北部美墨边境地区、墨西哥中部的 Bajío 地区，包括科阿韦拉州（Coahuila）、新莱昂州（Nuevo Leon）的蒙特雷（Monterrey）、墨西哥城（Mexico City）、瓜纳华托（Guanajuato）、阿瓜斯卡连特斯（Aguascalientes）等。主要涵盖汽车包括特斯拉、通用、宝马、奥迪、大众、日产、Stellantis 等。

图61：墨西哥整车厂布局



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理

国内企业以敏实集团、福耀玻璃、爱柯迪、三花智控、岱美股份在北美布局较早，主要围绕主机厂所在的科阿韦拉州、蒙特雷市、新莱昂州、阿瓜斯卡连特斯州、瓜纳华托州、墨西哥城等地区布局配套产业链。

表21：国内零部件公司在墨西哥布局情况

公司名称	建设时间	墨西哥项目地址	项目状态	项目详情	营收状态或规划
敏实集团	2009年	阿瓜斯卡连特斯州	已投产	敏实墨西哥	-
拓普集团	2023年10月	新莱昂州	建设中	拟在墨西哥投资建厂，主要生产轻量化底盘、内饰系统、热管理系统及机器人执行器等产品。购买的约220亩土地已办理过户；同时为提高效率，采用“租建同步”方式快速推进该项目，目前正在办理土	热泵总成产品2024年8月正式量产下线，截止10月已下线20,000套，其他项目陆续量产中。

旭升集团	2023 年下半年	科阿韦拉州	建设中	地厂房租赁手续。 拟通过分别成立子公司、孙公司最终投资建设墨西哥生产基地 2023 年 8 月：公司已在墨西哥相关部门完成了公司的注册手续，境外拟设立的相关公司注册手续已完成。	截至 24H1 中报，公司建设工作有序推进中
岱美股份	2015 年 1 月	科阿韦拉州	已投产	墨西哥岱美：提供汽车遮阳板、汽车头枕等汽车零部件的仓储、物流和销售，并提供各类售后服务。	2021 年营收 700 万元，净利润-20 万元。
	2018 年	科阿韦拉州	已投产	岱美墨西哥内饰、岱美墨西哥服务：收购 Motus Integrated Technologies 汽车遮阳板业务及资产，主要是墨西哥、法国工厂。	岱美墨西哥内饰：2023 年上半年营收 17 亿元，净利润 2021 万元。
	2023 年 4 月	科阿韦拉州	建设中	公开发行可转债募集用于扩建墨西哥汽车内饰件产业基地，新增汽车顶棚系统集成产品 30 万套、汽车顶棚产品 60 万套。	建设期 18 个月，达产期 36 个月，预计年营收 16.2 亿元，净利润 2.15 亿元。
爱柯迪	2014 年 9 月	瓜纳华托州	已投产	一期建成，二期主打 3000T-5000T 压铸机生产的新能源汽车用铝合金产品。	2023 年 Q1 完成所有设备搬迁，Q2 正常投入使用。 23 年二期开工，25 年实现投产。合计 250 万件一年。完工后预计产值 10 亿元。
三花智控	2015 年 12 月	科阿韦拉州	已投产	墨西哥三花实业：2015 年至 2017 年陆续建成投产，新增 150 万套微通道换热器产能。	2020 年营收 1.23 亿元，净利润 50 万元。
	2016 年 6 月	科阿韦拉州	已投产	墨西哥三花汽零：定位于膨胀阀产品的组装，设计年产能 150 万只，2017 年达产。	2020 年营收 5330 万元，净利润 1419 万元。
	2022 年 10 月 2023 年 4 月	科阿韦拉州 科阿韦拉州	已投产 拟建设	墨西哥三花汽零二期 三花墨西哥工业园：与绿的谐波共同出资设立一家合资企业，主营业务为谐波减速器相关产品。	-
	2023 年 6 月	科阿韦拉州	拟建设	年产 800 万套智能化热管理部件项目，形成年产 30 万套水泵、420 万套油泵、50 万套水冷板 180 万套板换和 120 万套集成组件的生产能力。	-
银轮股份	2021 年 10 月	蒙特雷	已投产	供北美战略客户的电动车热管理模块和油冷器产品。	达产后年均销售收入约 4.22 亿元人民币，三年平均净利润率（税后）约为 9.30%。
星宇股份	2023 年	墨西哥星宇	-	2023 年，注册成立墨西哥星宇，注册资本 50000 比索。	-
德赛西威	2023 年	墨西哥工厂	已完成建设	在墨西哥，新工厂已完成建设，满足北美等市场的产品与服务需求	-
嵘泰股份	2016 年	瓜纳华托州	已投产	莱昂嵘泰：2017-2018 年逐步投产以承接部分境外客户订单。	2019 年收入 2.87 亿墨西哥比索，净利润 1377 万墨西哥比索。
	2021 年	瓜纳华托州	已投产	莱昂嵘泰：2021 年 IPO 募资扩产，新增 181 万件铝合金壳体产能。	2023 年收入 3.7 亿元，净利润-4822 万。
	2022 年 8 月	瓜纳华托州	建设期 24 个月	墨西哥汽车精密铝合金铸件二期扩产项目，新增 86 万件铝合金壳体产能。	-
文灿股份	2020 年	克雷塔罗州、瓜纳华托州	建设中	2020 年收购法国百炼，2022 年已在其墨西哥工厂导入高压铸造产线。 公司墨西哥新工厂（一期）已完成高压铸造产线的布局，预计第四季度完成重力铸造产线的布局。	2023 年法国百炼营收 27.24 亿元。
新泉股份	2021 年 1 月	阿瓜斯卡连特斯州	已投产	2021 年 5 月、2023 年 2 月、2023 年 9 月三次增资，预计达产新增产能 25 万套仪表盘总成、170 万只座椅背板。	墨西哥新泉：2023 年上半年收入 3.2 亿元
伯特利	2021 年 6 月	科阿韦拉州	已投产	截至 2023 年 6 月，主要产能布局情况如下： ① 墨西哥新增年产 50 万套电子驻车制动系统（EPB）卡钳生产线开始筹建； ② 墨西哥年产 400 万件轻量化零部件建设项目产线将于 2023 年 9 月投产使用； ③ 墨西哥二期轻量化项目建设顺利推进中，预计 2024 年底将投入生产。	墨西哥公司：2023 年收入 437 万，亏损 2673 万
	2024 年 8 月	科阿韦拉州	建设中	年产 720 万件轻量化零部件及 200 万件制动钳项目	-

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

欧洲是国内零部件出海建厂又一主要目标，国内零部件出海欧洲建厂集中在德国、波兰等具备汽车行业基础地区，海外工厂加速布局。欧洲每年汽车产销量在

1500-2000 万辆，贡献全球汽车市场接近 20% 份额，同时具备较为完善的汽车工业基础，新能源产业链较为单薄，提供中国供应商业务拓展空间。国内零部件公司出海欧洲大多是获取特斯拉、斯特兰迪斯、宝马等车企订单后就近建厂，大多围绕波兰、德国等具备一定汽车行业基础国家，近几年随欧洲车企陆续开始新能源车布局，国内零部件与客户合作粘性加深、被认可度提高，逐步开启欧洲建厂规划，获得更多现有客户新增车型及更多海外客户配套机会。

表 22: 国内零部件公司在墨西哥布局情况

公司名称	建设时间	欧洲区域项目选址	项目状态	项目详情	营收状态或规划
新泉股份	2023 年末	斯洛伐克	未投产	23 年 10 月公司公告拟投资 2000 万欧元设立斯洛伐克子公司，24 年 3 月公告增加投资 4,500 万欧元以满足斯洛伐克新泉新增定点项目产能扩充	-
拓普集团	2022 年 12 月	波兰	投产	23 年 11 月拓普波兰热管理工厂正式投产，已建立年产能 50 万套	波兰工厂二期正加紧筹划中，为承接更多欧洲本土订单奠定基础。
双环传动	2023 年底	匈牙利	未投产	新设的匈牙利公司将负责新能源汽车齿轮传动部件生产基地项目建设，该项目计划投资总金额不超过 1.2 亿欧元	
三花智控	2023	波兰	未投产	2023 年公告拟投资 5000 万美元，在波兰蒂黑物流园购置板式换热器（油冷器）、电磁阀、电子水阀和集成组件等汽车零部件生产线，并配套辅助生产设备，形成年产 130 万件板式换热器、170 万件油冷器、112 万件电磁阀、43 万件电子水阀和 43 万件集成组件的生产能力	项目建成后，运营期年均新增营业收入 16672 万美元，年均新增净利润 1635 万美元
	2012	德国、波兰、奥地利	已投产	2012 年拟以不超过 5505 万欧元的价格收购德国国家电企业亚威科集团，以及亚威科国际持有的下属分布在奥地利、上海、德国、波兰等地的 10 家企业的全部股权，介入洗碗机、洗衣机、咖啡机零部件领域。主要客户是 BSH、伊莱克斯、飞利浦、Helbling、米勒等知名厂商	亚威科集团 2011 年销售额约为 1.22 亿欧元，其中洗碗机、洗衣机、咖啡机零配件业务 2011 年销售额约为 1.1 亿欧元
银轮股份	2021	波兰	已投产	2021 年年初欧洲波兰新能源工厂开始建设，2023 年已投产，配套北美客户德国工厂以及捷豹路虎中批量车型，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，配套更多欧洲本地客户	2024 年 1-9 月份波兰新工厂仍亏损，但同比减亏，预期 25 年实现盈亏平衡
	2019	瑞典	已投产	2019 年公司拟投资 7000 万瑞典克朗，通过股权收购方式持有 Setrab AB 公司 100% 股权，收购标的主要设计、制造高端跑车中冷器及油冷器产品，主要客户包括法拉利、兰博基尼、奔驰、宾利等超跑车企	2018 年 Setrab AB 营业收入 9908 万瑞典克朗，净利润 103 万瑞典克朗
星宇股份	2020 年	塞尔维亚	批产阶段	公司于 2019 年 8 月 28 日首次公告启动海外扩张项目，计划在塞尔维亚投资建厂，将在 2020-2023 年在塞尔维亚（东欧）投资 6000 欧（4.7 亿人民币）新建 2 座车间，计划车灯年产能 570 万只（前灯 100 万只、后灯 300 万只、小灯 170 万只）。项目建设期拟定为 3 年，初步拟定为 2020 年 1 月-2023 年 1 月。2020 年 3 月塞尔维亚工厂如期进行开工建设，2021 年塞尔维亚星宇建设顺利，来自欧洲主机厂的项目从 2022 年起陆续进入批产阶段	2023 年塞尔维亚星宇营收 11,042.61 万元。
沪光股份	2022 年	罗马尼亚	批产阶段	2022 年，公司下属全资子公司德国 KSHG 于 9 月在罗马尼亚设立全资子公司 KSHG AutoElectrical Romania SRL，注册资本 23.2 万欧元。	-
德赛西威	2022	欧洲第二工厂	已投产	2022 年至今，公司建设了欧洲公司的第二工厂。	-
	2018 年	德国	已投产	2018 年和霍富集团成立中德合资公司	23 年保富海外收入 4.97 亿元，净利润 498 万元
保隆科技	2024 年	匈牙利	建设中	2008 年成立子公司，2018 年收购 PEX，2024 年加速产能新建扩大传感器和空气悬架业务的规模和全球布局。	-

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

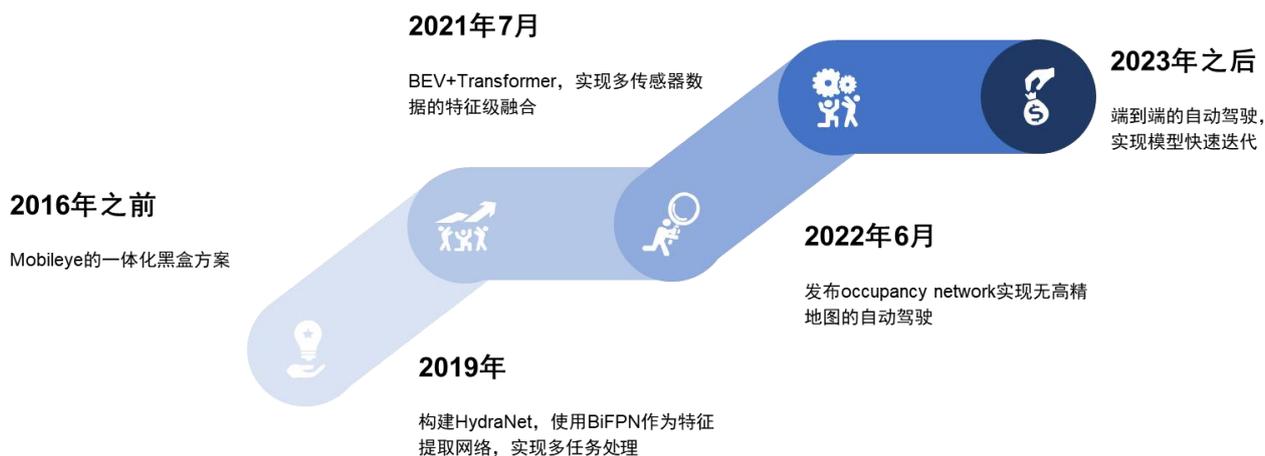
增长点二：智能驾驶奇点时刻将至，技术+产品+政策多维催化

全球汽车销量约 8860 万辆（2023 年），保有量约 14.46 亿辆，当前特斯拉北美 FSD 售价在 0.8 万美元（买断式）；智能驾驶作为人工智能的应用场景之一，高保有量和高单价保障了较大的市场空间。高阶智能驾驶将人从操作车辆中解放出来，显著提升驾乘体验，预期拥有极高用户粘性；同时将车企定位从传统制造业转向科技行业，收费模式从整车交易一锤子模式转向持续付费，公司投资意愿较强。特斯拉、华为、小鹏等公司积极布局，Chatgpt 式端到端大模型或将提升技术突破速度，刺激用户订购率上行，国内外法规落地完善自动驾驶上车。产品+技术+法规多维催化，智能驾驶奇点将至。

技术层面：端到端方案加速模型迭代，构建更类人驾驶体验

特斯拉智能驾驶方案可以简单分为四个阶段。2014 年 10 月-2016 年 7 月，特斯拉与 Mobileye 深度合作，当时的 Hardware 1.0 硬件配置为 1 个前置摄像头+1 个毫米波雷达+12 个中程超声波雷达，选用 Mobileye EyeQ3 芯片，软件方案为 Mobileye 黑盒模式。至 2016 年 10 月，特斯拉开始自研软硬件系统，发布第二代硬件 Hardware 2.0，配 8 个摄像头+12 个远程超声波雷达+1 个前置毫米波雷达，选用英伟达 Tegra Parker 芯片，芯片算力从 Mobileye EyeQ3 的 0.256TOPS 提升到 NIVID Tegra Parker 的 1TOPS，最关键在于英伟达芯片+安森美等传感器脱离 mobileye 的软硬件一体模式；软件上选用行业内通用的卷积神经网络实现 2D 图像检测，但是 2016 年 10 月更新硬件 HW2.0 版本，直到 2017 年 1 月 Tesla 配备 HW 2.0 的车辆补齐 AEB、防碰撞预警、车道保持、自适应巡航等多种 Autopilot 功能；2019 年-2021 年 5 月，特斯拉升级 Hardware3.0 硬件配置，传感器不变，搭载 2 个自研 FSD 芯片，同时逐步在软件算法引入 BEV+Transformer+Occupancy network 等模型，技术层面引领行业发展。2021 年 5 月起，特斯拉转向纯视觉方案，逐步减少超声波雷达及毫米波雷达配置，芯片配置保持不变。2023 年后，特斯拉发布新一代端到端大模型及新一代硬件配置 Hardware 4.0，智能驾驶技术路线进入新时代。而新一代智能驾驶系统 HW5.0（又名 AI5.0）有望 25 年上市，进一步提升自动驾驶系统处理能力。

图62: 特斯拉智能驾驶软件发展



资料来源：wind、路咖汽车、百家号、懂车帝、汽车之心、技术邻，国信证券经济研究所整理

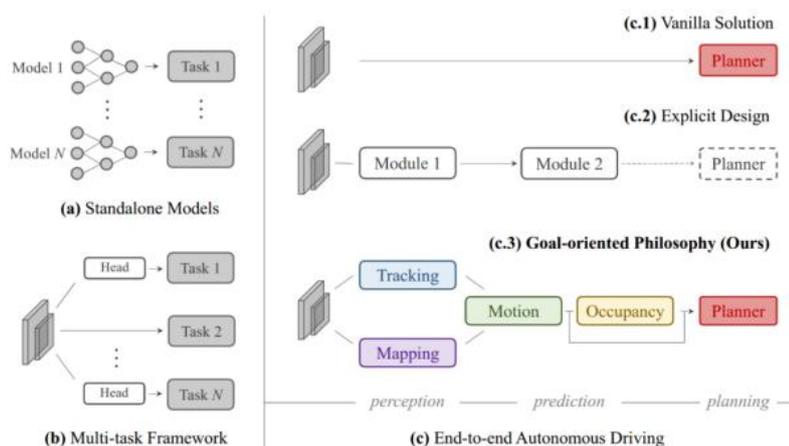
图63: HW5.0 在研，特斯拉智能驾驶硬件加速进化

硬件进阶	Hardware 1.0 14年10月-16年10月	Hardware 2.0 16年10月-17年8月	Hardware 2.5 17年8月-19年4月	Hardware 3.0 19年4月-23年	Hardware 4.0 2023-2024年	Hardware 5.0 (AI5) 2025年						
传感器:	1*前置摄像头+1*毫米波雷达+12*中程超声波雷达	3*前置摄像头+2*侧相机+2*侧后置摄像头+1*毫米波雷达+12*远程超声波雷达	21年5月起, 北美Model 3&Y移除毫米波雷达; 22年起S&X移除。 22年10月起, 北美、欧洲、中东、台湾和韩国Model 3&Y移除超声波雷达; 23年起S&X移除。	2*前置相机 (升级至5MP) +2*侧相机+2*侧后置相机 配备4D毫米波雷达接口								
芯片:	Mobileye EyeQ3 极小	NIVID Drive PX2 8TOPS	增加NIVID Tegra Parker 增加1TOPS	自研FSD芯片*2 72TOPS*2	自研二代FSD芯片*2 算力为上一代的5倍 或为300~500TOPS	- 算力或为HW4.0的10倍						
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
技术迭代:		2D detector 追赶行业进度	多任务学习神经网络架构 HydraNet	引入BEV+Transformer 引领行业发展	升级占用网络 引领行业发展	升级端到端大模型 引领行业发展	HW3.0和HW4.0分开训练 (24年截至6月, HW4.0模拟3.0版本运行)					
实现效果:		算法自研	一个神经网络同时 完成多任务, 如车 道线&信号灯检测	多角度图像融合统 一成鸟瞰图视角	2D鸟瞰图升级3D, 从识别转向空间占 用, 感知规划融合	感知、决策、 控制融合						
软件进阶	Mobileye 黑盒方案 14年10月-16年10月	Software 1.0 16年10月-18年	Autopilot 4.0 18年-19年	Software 2.0 19年-21年	FSD V10/V11 21年-22年	FSD V12 23年12月	FSD V13等等 即将推出					

资料来源: wind、路咖汽车、百家号、懂车帝、汽车之家、技术邻, 国信证券经济研究所整理

软件升级大趋势为向端到端持续迭代。端到端的核心是减少人工干扰，扩大模型处理复杂场景上限。传统分解式模型对不同传感器传递的信息进行特征提取，并通过人工定义进行 rule-based 代码编写对特征加以处理，通过感知端神经网络大模型传输给规划端，经过人工算法定义场景并加以执行，在核心关卡均需人为参与规则定义，而现实自动驾驶场景复杂，难以穷举。端到端以 data-based 取代 rule-based，以一整个神经网络模型取消传统分解式模型下 30 万行代码，通过海量数据训练确定关键参数，大幅减少人为干扰场景，进而有效扩大自动驾驶模型处理复杂场景上限。

图 64: 自动驾驶通用算法框架

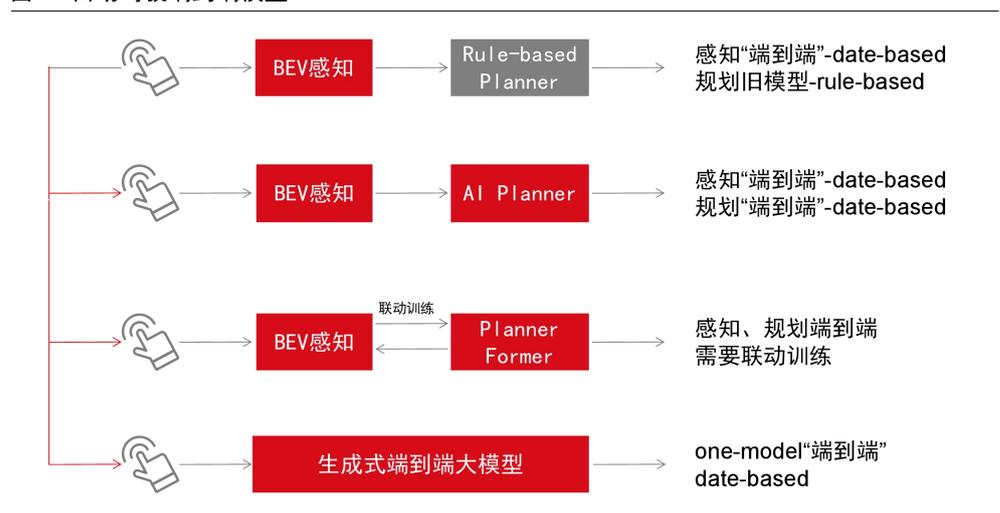


资料来源: Yihan Hu, Jiazhi Yang, Li Chen et: Planning-oriented Autonomous Driving, 《CVPR 2023 award candidate》, 国信证券经济研究所

进一步，智能驾驶可以分为感知、规划、执行三个层面；端到端模型可以分为感知端到端、决策端到端、模块化端到端和 one-model 端到端四类；前面三种为传统分解式模型，即感知模型与规划模型分开，传感器输入信息经过感知模型处理后传递给规划模型并进行路径决策，依照神经网络覆盖度加以区分；1) 感知端通

过 BEV+Transformer 等以神经网络模型覆盖，感知稳定性有效提升即为感知端到端；2) 规划、决策等以一个神经网络模型覆盖，但与感知模块保持独立训练，同时感知与决策连接端口如障碍物位置、道路边界等仍是基于人类理解的 rule-based；3) 感知和决策模块需要通过梯度传导联合训练，但是感知和规划两个模块输出的并不是 rule-based 下抽象结论，而是特征向量。One-model 端到端则以一整个神经网络模型处理数据全流程，不再有明确的感知和规划定义，最大保证信息无损化传输，减少人工干扰，有效加速模型迭代。

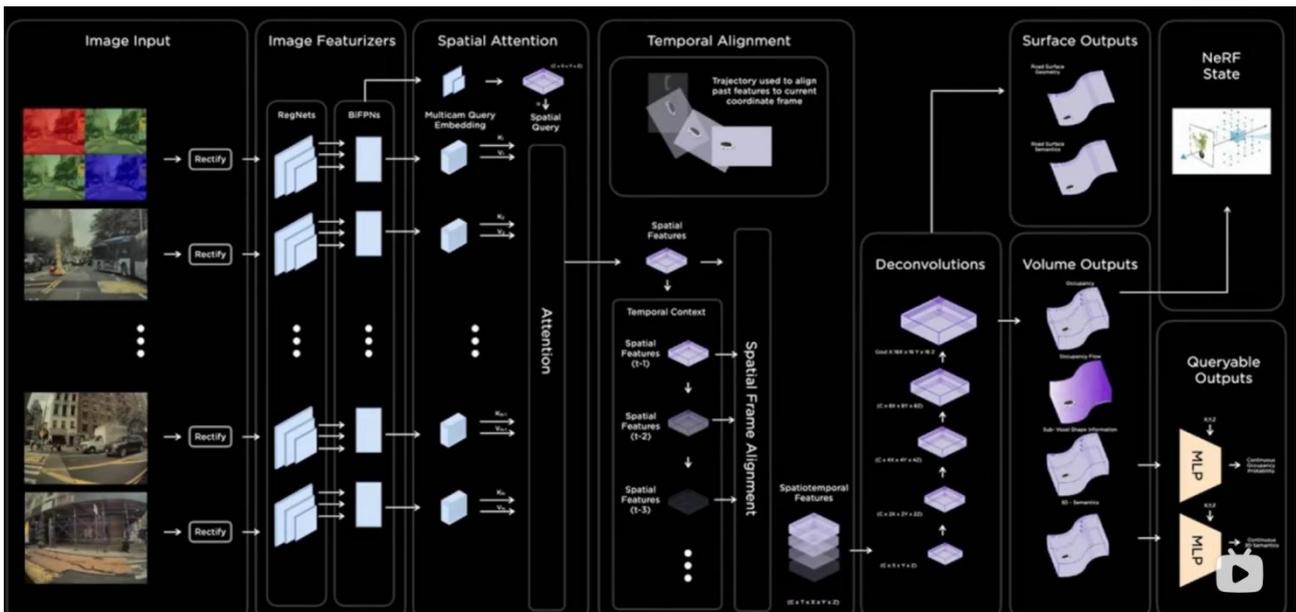
图65: 自动驾驶端到端模型



资料来源：九章智驾，国信证券经济研究所整理

参考特斯拉的迭代方式，率先在分解式模型下通过感知层神经网络化迭代实现感知端到端带来无图驾驶，2018-2019 年特斯拉构建了多任务学习网络 HydraNet，在 input 端输入摄像头的原始图像数据，在主干网络使用卷积神经网络模型 regnet 进行特征的识别提取，对特征数据赋予时间信息，进一步实现对不同时间目标的融合。HydraNet 设置多个 head 同时处理多项任务，比如同时检测车道线及红绿灯等；主干网络提取的特征在多个 head 任务中共享，减少重复计算；同时任务间又相对独立，存在较低耦合，不会互受影响。2021 年推出 BEV+Transformer 架构，2022 年又提出 Occupancy network，通过感知算法处理传感器数据，然后将处理结果送入规划控制模型得出交互博弈的动态最优解。特斯拉在感知、规控两处模型创新性设计引领行业发展。

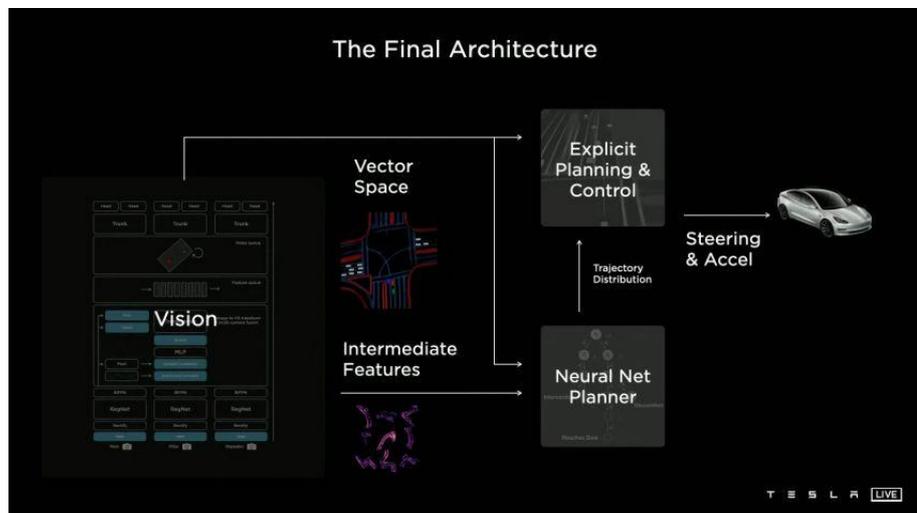
图66: CVPR 2022 分享的 Occupancy Networks 模型框架



资料来源：特斯拉，国信证券经济研究所整理

2023 年特斯拉推出 one-model 端到端架构，FSD V12 实现神经网络从感知端向规划端延伸。传统自动驾驶软件开发基于模块化方法，包括用于物体检测和追踪、轨迹预测以及路径规划和控制的独立组件。特斯拉 2021 年前后提出 BEV+Transformer 架构，感知端首次引入神经网络大模型，加速模型进一步向脱离人类穷举规则进化。神经网络大模型核心是人为定义超参数决定训练过程和训练架构，但在训练过程中通过数据及反向传播和梯度下降等方法不断更新神经网络核心的权重和偏差等参数，增强基于数据得到的训练结果，模型整体从 rule-based 向 data-based 演进。特斯拉 FSD V11 及之前的版本，自动驾驶模型更多在感知端实现神经网络的迭代和演进，在规划端仍是依靠感知端输出结果并做人类定义规则模式。而端到端模型端到端自动驾驶系统采用一个统一模型接收传感器输入并生成车辆轨迹，将神经网络延伸至规划端，简化数据处理中人为定义过程，并提供了一种更加全面、以数据为依据的方法来处理现实世界中的各种情况。

图67: 特斯拉 AI day 披露最终架构规划



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

FSD V12 优势在于提供更类人驾驶体验，能够在部分场景自主发掘提供超越地图导航表现。FSD v12 能够解决狭窄道路对向行驶、临时施工标志等场景，在减速带、制动、黄灯等情况能够实现更加平滑的处理。甚至在部分环境下，FSD V12 系统能够通过传感器自主发现更优路径，脱离导航地图推荐路线实现更自主的驾驶体验。

表23: 特斯拉 V12 版本用户体验明显提升

版本	升级后	用户
V12	能够解决狭窄道路对向车辆行驶通行权问题	@AI DRIVR
V12	改善 V11 仍经常需要人工按加速按键情况	@FSD (Beta) Test Pilot
12.3	能够判断对面车辆在黄灯时是停下还是继续行驶	@Edge Case
12.3	解决盲目左转和右转的问题	@Edward Pennington Calderhead
12.3	完美处理了减速带、加速、制动和转弯等场景处理舒适度相比 V11 明显改善	@Dave Lee
12.3.6	更早做车道决策、平滑处理拐弯等情况	@MumblingOldMan
12.3.4	解决 V11 无法处理的阅读临时施工标志并正确选择坡道	@JC Christopher
12.4.3	实现超越地图导航表现	@Tesla Newswire
12.4	干预里程提高 5 倍到 10 倍	@Elon musk
12.5	自动驾驶一年干预一次，高速公路和城市街道合并为一个堆栈，解决高速公路可能存在错过出口、变换车道犹豫、合并不当、刹车晚等问题	@Elon musk

资料来源：Not a Tesla App、X，国信证券经济研究所整理

具体看 FSD V12 在施工区域、减速带、丝滑转向、道路选择等场景存在明显改善。根据 Tesla FSD Tracker 数据，用户从 0-5 为特斯拉 FSD 运行的各项场景打分，0 分代表从无运行，5 分代表始终运行，我们发现 FSDV11.4.9 在施工区域及减速带场景云执行效果并不好，较少做到减速平稳运行或者识别施工区域指示牌等情况；而在 FSD V12.3.6 下出现明显改善，多数路况均能实现模型的良好运转。

表24: FSD 不同版本用户评分情况

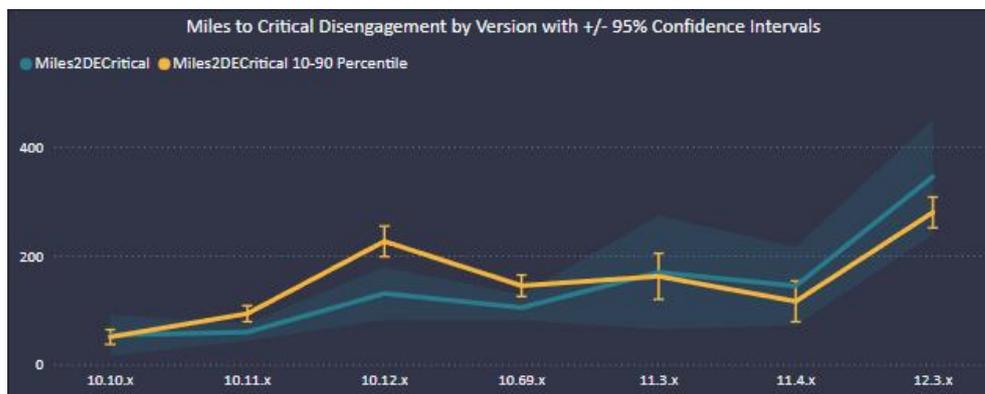
	V12.3.6	V11.4.9	V11.3.6
变道	4	4	4
速度适宜	4	4	4
及时应对减速	4	4	3
丝滑转向	4	3	4
安全完成所有转向	4	3	3
通道选择	4	3	3
能见度有限	4	3	3
环形路况	4	3	3
施工区域	4	2	2
减速带	3	2	2
停校车	3	2	2
避开坑洼等道路	2	2	2
靠边停车让急救车辆	2	2	2
交警手势	2	2	2

资料来源：Tesla FSD Tracker，国信证券经济研究所 注：该网站数据来自特斯拉用户主动申报 0 分为自动驾驶系统从不运行成功，5 分为每次都运行成功

用户体验升级同样体现在接管里程延长。根据 Tesla FSD Tracker 网站数据，特斯拉 FSD V12.3 在关键场景的接管里程从大约 100 英里提升到 300 英里量级，同时大量测评博主及个人用户提出 V12 版在左转、复杂参与者场景等具有更灵活处理能力，具备部分场景脱离导航灵活行驶的类人驾驶能力，端到端模型的泛化能力得到明显验证。2024 年特斯拉股东大会提出 FSD 模型目前已经实现几乎完全消除静态物体碰撞影响，同时进一步在影子模式下运行 FSD 模型验证并提升端到端

表现。

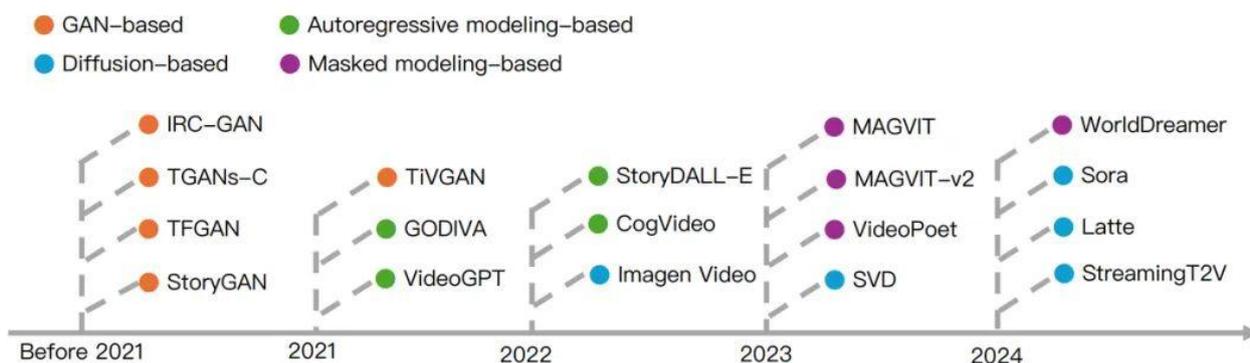
图68: FSD 接管里程明显提升



资料来源: Tesla FSD Tracker, 国信证券经济研究所 注: 该网站数据来自特斯拉用户主动申报

General world model 提供真实世界仿真，加速自动驾驶模型进化。自动驾驶模型迭代验证需要海量数据支撑，momenta 曾提出需要 1000 亿公里（100 万台年跑 10 万公里的出租车）才能验证 L4 级自动驾驶，世界模型可以加速模型验证。世界模型是指通过对感知信息的处理和数据建模实现对现实世界的模拟和真实表达，核心作用为估计当前环境缺失信息和预测未来发展状态。现行世界模型可以分为以 GAN 为基础的模型（IRC-GAN、TGANs-C、TFGSN、StoryGAN、TiVGAN 等，生成器与判断器对抗训练，生成更真实视频）、基于自回归建模（GODIVA、VideoGPT 等，关注时间序列中依赖关系）、扩散建模（Imagen Video、SVD、CogVideo 等，将先验数据转换为随机噪声并逐步还原，图像处理能力出色，sora 源于此）和掩码建模（MAGVIT、VideoPoet、WorldDreamer 等，将部分元素替换或者隐藏以用于模型训练，在自然语言处理表现出色）模型，均取得良好生成效果。

图69: 自动驾驶视频生成模型

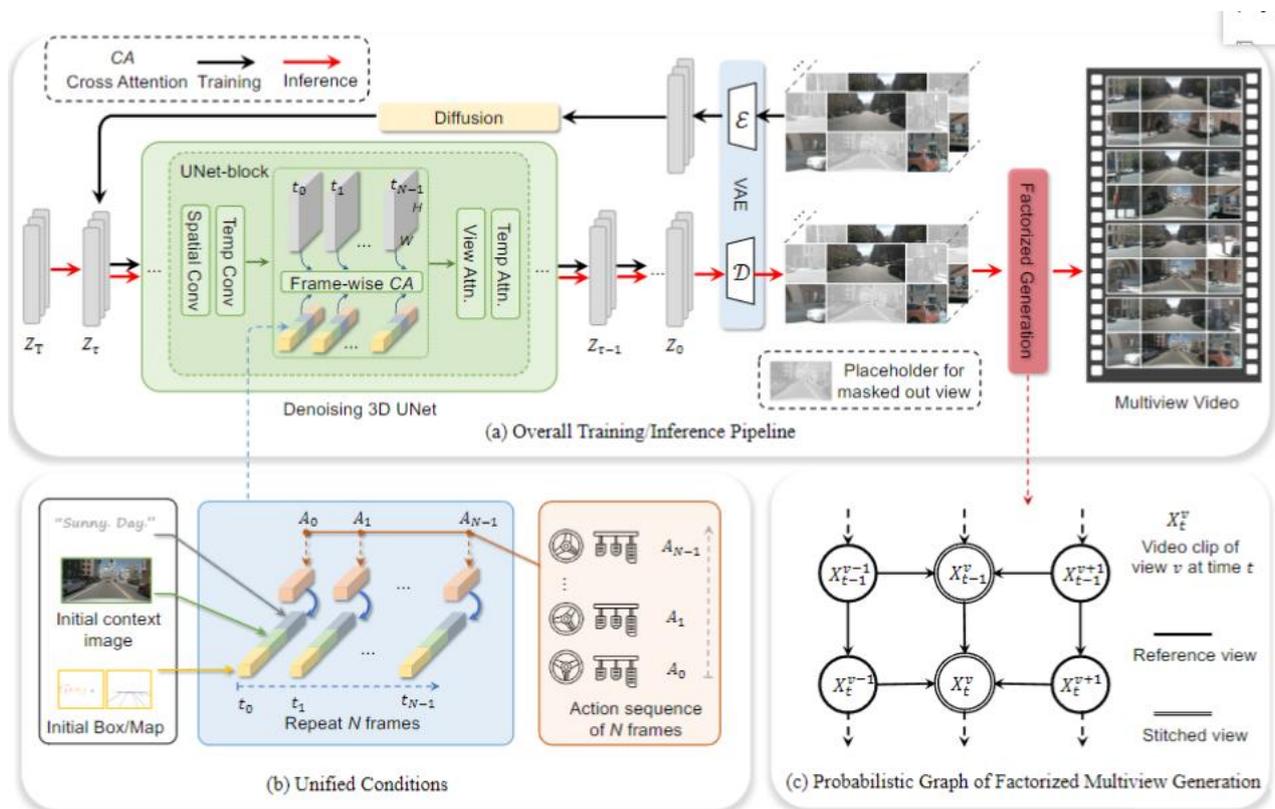


资料来源: 机器之心, 国信证券经济研究所整理

世界模型更进一步助力或在于构建自动驾驶基础结构。对自动驾驶而言，世界模型意义在于模拟环境解决 corner case 训练，通过自监督学习方式生成更多数据，解决自动驾驶模型训练中长尾问题，现存包括 Iso-Dream、MILE、TrafficBots、Think2Drive 等基于世界模型模拟环境用于测试训练端到端模型；更进一步可能在于构建自动驾驶模型本身，在现实场景中实现世界模型对未来场景等预测，Drive-WM 将世界模型与端到端规划结合，利用世界模型生成从规划器中采样轨迹

预测未来场景，使用基于图像的奖励函数评估未来，并选择最优轨迹扩展规划树。

图70: 多视点视频生成



资料来源: Wang Y, He J, Fan L, et al. Driving into the future: Multiview visual forecasting and planning with world model for autonomous driving[C]//Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. 2024: 14749-14759. , 国信证券经济研究所整理

特斯拉引领，国内新势力积极跟进大模型的布局。目前特斯拉、momenta（感知+规划端到端及 one-model 端到端两条线）率先实现模型落地，国内华为、小鹏、理想均已实现感知及规划端到端（神经网络覆盖），小米、大疆等玩家暂时停留在感知端到端阶段。

表25: 自动驾驶端到端模型进展

	感知端到端	规划端到端	one-model 端到端	上车情况
特斯拉			✓	特斯拉 model 3 等
小鹏	✓	✓	×	小鹏 X9 等
华为	✓	✓	×	鸿蒙智行模式的问界、智界等
理想	✓	✓	×	理想 L9 等
小米	✓	×	×	小米 SU 7
蔚来			×	-
大疆	✓	×	×	汽大众途观 L Pro 等，今年超 20 款车型上市
momenta	✓	✓	✓	广汽丰田等

资料来源: 公司官网、36 氪，国信证券经济研究所整理

表26: 车企感知大模型配置情况

车企	智能驾驶系统	感知模型	上车情况	芯片供应商	芯片	算力	价格
----	--------	------	------	-------	----	----	----

品牌	车型/系统	技术/方案	车型	芯片/方案	算力/芯片	价格/备注	
特斯拉	FSD (HW4.0)	BEV+Transformer+Occupancy	Model 3、Model Y	自研 FSD 芯片二代	216TOPS	4,500 美元，部分库存车（用户退订的新车）；6000 美元，新车。	
比亚迪	DNP	BEV+Transformer	新款比亚迪汉	地平线	征程 5	128TOPS	
	Dipilot 300	BEV+Transformer	腾势 N7	英伟达	Orin-X	254TOPS	一次性购买 10000 元
小鹏	XNGP/Xpilot	Xnet (动态 XNet+静态 XNet+2K 占用网络)	小鹏 G6	英伟达	Orin-X	254TOPS	XPILOT 版-19.99 万元；XNGP 版-22.99 万元
理想	AD MAX 3.0	VLM 视觉语言模型 (transformer)	理想 L6 Max	英伟达	Orin-X	254TOPS	AD Pro 版-24.98 万元；AD Max 版-27.98 万元
蔚来	NAD/NOP+	BEV+占用栅格	蔚来 ES8	英伟达	Orin-X	254TOPS	680 元/月
华为	ADS3.0	GOD 网络	享界 S9 等	-	-	-	一次性购买 30000 元，包月 199 元。

资料来源：汽车之家、CSDN、腾讯网、搜狐网，国信证券经济研究所整理

政策层面：各国政策在不断放开对自动驾驶的限制

中国方面，管理细则不断完善、北京市、上海市、广州市、深圳市等地区相继发布无人驾驶车辆道路测试与商业示范管理实施细则，允许自动驾驶汽车和自动驾驶技术公司开展商业化运营，试点规模不断扩大、地区不断放开（从北上广深拓展到北上广深重庆武汉等）商业化快速推进。2023 年 11 月，工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部发布《四部委关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，在智能网联汽车道路测试与示范应用工作基础上，四部门遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品，开展准入试点；对取得准入的智能网联汽车产品，在限定区域内开展上路通行试点，车辆用于运输经营的需满足交通运输主管部门运营资质和运营管理要求，本通知中智能网联汽车搭载的自动驾驶功能是指国家标准《汽车驾驶自动化分级》（GB/T 40429-2021）定义的 3 级驾驶自动化（有条件自动驾驶）和 4 级驾驶自动化（高度自动驾驶）功能。2024 年 1 月，工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部发布《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》，开展智能网联汽车“车路云一体化”系统架构设计和多种场景应用，促进规模化示范应用和新型商业模式探索，大力推动智能网联汽车产业化发展。2024 年 6 月，工业和信息化部等四部门发布《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，确定了首批 9 个进入试点的联合体，车辆运行所在城市为重庆市、广东省广州市和深圳市、上海市、北京市、海南省儋州市、河南省郑州市，首批试点企业包括比亚迪、上汽、广汽、北汽蓝谷、中国一汽、上汽红岩、宇通客车、蔚来科技、长安汽车九家企业。

美国方面，以加州为主的地方一线城市遵循“道路测试-示范应用-示范运营-商业运营”的推进顺序，同样表现为范围扩大和地区扩张。

欧洲方面，立法快于商业化进程，英国于 2024 年 5 月批准通过了《自动驾驶法案》，此次英国新法案的核心内容之一就是确定事故发生后的责任承担问题。法案中明确表示，“如果发生事故，将由企业承担责任”。每辆获得批准的自动驾驶汽车都有相应的“已授权的自动驾驶实体”，当自动驾驶模式被激活时，该实体将为车辆安全问题负责。

表 27: 全球分国家智能驾驶相关政策

地区	时间	部门	法规或政策名称	具体内容
美国	2022.3	国家航空运输安全管理局	无人驾驶汽车乘客保护规定	全智能驾驶汽车不需要再配备传统的方向盘、制动或油门踏板等装置满足碰撞中的乘员安全保护标准；智能驾驶汽车必须提供与人类驾驶车辆同等水平的乘员保护。
	2023.3	美国智能驾驶汽车行业协会	发布政策框架，概述联邦政策框架提出了对美国国会和交通部的几项建议，以指导联邦采取相应行动，并推动智能驾驶汽车立法和监管的关键优先事项。	智能驾驶汽车在美国的部署和商业化。该协会的成员包括 Aurora、Cruise、福特、大众、Waymo 和 Zoox。
	2023.6	美国国家公路交通	《联邦机动车安全标准：将自动紧急制动系统（AEB）和行人 AEB 系统纳入轻型车辆的新联邦机动车辆安全标准	

	安全管理局	轻型车辆自动紧急制动系统》	准（FMVSS）中。
2023.12	美国联邦机动车辆安全管理局	修订《联邦机动车辆安全法规》	对商用机动车辆运营、检查、维修和保养法规的拟议修改将安全和安保放在首位，促进创新，促进对配备自动驾驶系统的商用机动车辆采取一致的监管方法，并承认人类操作员与自动驾驶系统之间的区别。
2024.1	加州	《SB-915 Local government: autonomous vehicles》	允许州内各城市自行制定关于自动驾驶乘用车出行服务的法规，地方政府可以规定车辆上限和服务时间，并可以要求企业建立使得安全响应人员能够控制车辆的系统。
2024.4	加州	《AB-3061 Vehicles: autonomous vehicle incident reporting》	自2025年7月31日起自动驾驶乘用车出行服务企业就涉及车辆碰撞、交通违规、自动驾驶模式失灵，或对残疾乘客造成通行障碍或歧视的事件向加州DMV报告，报告内容包含各类运行数据，如果企业不配合则将面临每日高额罚款。
欧盟	2024.5	欧盟理事会	《人工智能法案》 法旨在保护基本权利、民主、法治和环境可持续性免受高风险人工智能的侵害，同时促进创新并确立欧洲在该领域的领导者地位。该法规根据人工智能的潜在风险和影响程度规定了人工智能的义务。
英国	2024.5	英国议会	《自动驾驶汽车法案》 此次英国新法案的核心内容之一就是确定事故发生后的责任承担问题。法案中明确表示，“如果发生事故，将由企业承担责任”。每辆获得批准的自动驾驶汽车都有相应的“已授权的自动驾驶实体”，当自动驾驶模式被激活时，该实体将为车辆安全问题负责。
日本	2024.5	日本经济产业省	汽车数字化转型战略草案 到2030年日本国内外销售1200万辆软件定义汽车，在全球软件定义汽车（SDV）市场占据30%的份额。根据这一战略，日本各家车企将共同开发所需的半导体和人工智能（AI）技术，以支持新一代汽车的发展。具体来说，丰田汽车、日产汽车、本田等主要厂商将合作开发这些关键技术。此外，日本还计划与美国等领先的IT企业合作，以进一步推动软件定义汽车的普及和技术进步。
	2022.7	深圳市第七届人民代表大会常务委员会	《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》 有条件智能驾驶和高度智能驾驶的智能网联汽车，应当具有人工驾驶模式和相应装置，并配备驾驶人；无驾驶人的完全智能驾驶智能网联汽车只能在市公安机关交通管理部门划定的区域、路段行驶；有驾驶人的智能网联汽车发生道路交通安全违法情形的，由公安机关交通管理部门依法对驾驶人进行处理；完全智能驾驶的智能网联汽车在无驾驶人期间发生道路交通安全违法情形的，由公安机关交通管理部门依法对车辆所有人、管理人进行处理等。
	2023.6	工信部	国务院政策例行吹风会 将启动智能网联汽车准入和上路通行试点，组织开展城市级“车路云一体化”示范应用，支持有条件的智能驾驶，这里面讲的是L3级，及更高级别的智能驾驶功能商业化应用。
	2023.7	工信部、国家标准化管理委员会	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023版）》 明确建设重点方向包括信息感知融合、自动驾驶、功能安全等多环节。其中自动驾驶标准是指3-5级自动驾驶自动化功能，主要包括功能规范、试验方法和关键系统等。功能规范标准以高速公路、城市道路等不同应用场景为基础，综合考虑自动驾驶功能级别和相应设计运行条件，提出相应场景下的技术要求及评价方法和指标
	2023.9	交通运输部	《公路工程设施支持自动驾驶技术指南》 该指南包括11章和2个附录，规定了公路工程设施支持自动驾驶的技术要求。
	2023.9	交通运输部	《交通运输部关于推进公路数字化转型加快智慧公路建设发展的意见》 到2027年，公路数字化转型取得明显进展；到2035年，全面实现公路数字化转型，建成安全、便捷、高效、绿色、经济的实体公路和数字孪生公路两个体系。
	2023.11	住房和城乡建设部	《住房和城乡建设部关于全面推进城市综合交通体系建设的指导意见》 推进智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展，改造升级路侧设施，建设支持多元化应用的智能道路，在重点区域探索建设“全息路网”。支持智能道路工程关键技术研究，研究制定相关标准规范，满足城市道路智能化建设和车路协同项目需要
中国	2023.11	工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部	四部委关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知 在智能网联汽车道路测试与示范应用工作基础上，工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部、交通运输部遴选具备量产条件的搭载自动驾驶功能的智能网联汽车产品（以下简称智能网联汽车产品），开展准入试点；对取得准入的智能网联汽车产品，在限定区域内开展上路通行试点，车辆用于运输经营的需满足交通运输部主管部门运营资质和运营管理要求。本通知中智能网联汽车搭载的自动驾驶功能是指国家标准《汽车驾驶自动化分级》（GB/T 40429-2021）定义的3级驾驶自动化（有条件自动驾驶）和4级驾驶自动化（高度自动驾驶）功能（以下简称自动驾驶功能）。
	2023.12	交通运输部	《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》 使用自动驾驶汽车在城市道路、公路等用于社会机动车通行的各类道路上，从事城市公共汽车客运、出租汽车客运、道路旅客运输经营、道路货物运输经营活动的相关指南。
	2024.1	国家数据局等17部门	《“数据要素x”三年行动计划（2024-2026年）》 支持交通运输龙头企业推进高质量数据集建设和复用，加强人工智能工具应用，助力企业提升运输效率。推进智能网联汽车创新发展，支持自动驾驶汽车在特定区域、特定时段进行商业化运营试点，打通车企、第三方平台、运输企业等主体间的数据壁垒，促进道路基础设施数据、交通流量数据、驾驶行为数据等多源数据融合应用，提高智能汽车创新服务、主动安全防控等水平。
	2024.1	工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部	《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》 坚持“政府引导、市场驱动、统筹规划、循序建设”的原则，建成一批架构相同、标准统一、业务互通、安全可靠的城市级应用试点项目，推动智能化路侧基础设施和云控基础平台建设，提升车载终端装配率，开展智能网联汽车“车路云一体化”系统架构设计和多种场景应用，形成统一的车路协同技术标准与测试评价体系，健全道路交通安全保障能力，促进规模化示范应用和新型商业模式探索，大力推动智能网联汽车产业化发展
	2024.2	国家标准化管理委员会	《2024年全国标准化工作要点》 从6个方面提出90项标准化工作要点，在大力建设现代化产业体系，集中力量开展一批标准稳链重大标志性项目方面，明确围绕智能网联汽车辅助驾驶安全，发布实施先进驾驶辅助系统（ADAS）系列安全标准。
	2024.3	国家网信	《促进和规范数据跨境流动规定》 规定明确了重要数据出境安全评估申报标准，明确了免于申报数据出境安全评估、订立个人信息出境标准合同、通过个人信息保护认证的数据出境活动条件，设立自由贸易试验区负面清单制度。
	2024.3	/	国家标准 GB/T 43697-2024《数据安全技 为数据分类分级管理工作的落地执行提供重要指导，对我国数据跨境流动安全管理制度的实施具有重大意义。

术 数据分类分级规则》			
2024. 4	市监局、国家发改委等七部门	《以标准提升牵引设备更新和消费品以旧换新行动方案》	推动汽车标准转型升级。修订电动汽车动力电池安全标准，加大新能源汽车整车安全、充电电标准供给，加强自动驾驶、激光雷达等智能网联技术标准研制，加快先进技术融合迭代，提升网络安全等级和数据安全保护水平。完善汽车售后服务及维修标准，营造有利于新能源汽车发展的消费环境。
2024. 5	国家发改委、国家数据局、财政部、自然资源部四部门	《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》	到 2027 年，全国城市全域数字化转型取得明显成效，形成一批横向打通、纵向贯通、各具特色的宜居、韧性、智慧城市，有力支撑数字中国建设。统筹推进城市算力网建设，实现城市算力需求与国家枢纽节点算力资源高效供需匹配，有效降低算力使用成本。推动综合能源服务与智慧社区、智慧园区、智慧楼宇等用能场景深度耦合，利用数字技术提升综合能源服务绿色低碳效益。推动新能源汽车融入新型电力系统，推进城市智能基础设施与智能网联汽车协同发展。
2024. 5	自然资源部	《智能网联汽车时空数据安全管理基本要求（征求意见稿）》	该标准规定了智能网联汽车对时空数据进行保密处理，以及存储、传输等环节进行地理信息安全处理的基本要求，适用于面向社会销售且在中国境内运行的智能网联汽车。
2024. 6	工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》	确定了首批 9 个进入试点的联合体。车辆运行所在城市为重庆市、广东省广州市和深圳市、上海市、北京市、海南省儋州市、河南省郑州市。首批试点企业包括比亚迪、上汽、广汽、北汽蓝谷、中国一汽、上汽红岩、宇通客车、蔚来科技、长安汽车九家企业。
2024. 7	工业和信息化部、公安部、住房和城乡建设部	《关于公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单的通知》	7月3日，“车路云一体化”首批试点城市名单正式公布，北京、上海、重庆、鄂尔多斯、沈阳、长春、南京、苏州、无锡、杭州—桐乡—德清、合肥、福州、济南、武汉、十堰、长沙、广州、深圳、海口—三亚—琼海、成都等 20 个城市（联合体）入选。
2024. 8	工业和信息化部、市场监管总局	《关于进一步加强智能网联汽车准入、召回及软件在线升级管理的通知（征求意见稿）》	8月1日，为进一步加强搭载组合驾驶辅助系统的智能网联汽车准入、召回和汽车软件在线升级管理，工业和信息化部装备工业一司联合市场监管总局质量发展局组织编制了《关于进一步加强智能网联汽车准入、召回及软件在线升级管理的通知（征求意见稿）》，并向社会公开征求意见。征求意见稿包括加强组合驾驶辅助准入与召回管理、强化汽车软件在线升级协同管理、夯实保障措施三个方面。
2024. 11	交通运输部、国家发展改革委	《交通物流降本提质增效行动计划》	加快开展智能网联（自动驾驶）汽车准入和通行试点。

资料来源：各政府官网，北京市高级别自动驾驶示范区，国信证券经济研究所整理

产品层面：高级别自动驾驶车型陆续推出

产品层面，特斯拉引领下，国内新势力加速推出高阶智能驾驶车型。2023 年以来，以小鹏、华为问界等为代表的新势力车企陆续推出具备城区自动驾驶能力的多款车型，年内多次迭代（从有图到无图），且持续拓展无图城市数量，理想、蔚来跟随，共同占领消费者心智。当前国内高阶智能驾驶代表性车型包括问界 M5/M7/M9、小鹏 G6/P7i/G9/MOAN M03/P7+等。

图71：问界 M9



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图72：小鹏 P7+



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

硬件端：当前多数新车在传感器及算力硬件上能力预埋充分。小鹏 P7+ 配套 12 个车外摄像头、1 个车内摄像头、12 个超声波雷达、3 个毫米波雷达、英伟达双 orin 域控制器，实现城市和高速智能导航辅助驾驶，问界 M9 配套 11 个车外摄像头、2 个车内摄像头、12 个超声波雷、3 个毫米波雷达、1 个激光雷达，实现高速、城区智能驾驶。

表28: 国内特斯拉和新势力代表性车型智能化配置

车企	车型	最新版本上市时间	ADAS 系统	传感器	自动驾驶芯片	芯片总算力	主要功能
特斯拉	Model 3	2023.09	Autopilot 4.0	前视摄像头*3; 侧视摄像头*4; 后视摄像头*1; 车内摄像头*1	二代 FSD*2	720TOPS	选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助
	Model Y	2024.02	Autopilot 4.0	前视摄像头*3; 侧视摄像头*4; 后视摄像头*1; 车内摄像头*1	二代 FSD*3	720TOPS	选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助
	ET5	2024.02	NIO Pilot	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*5; 激光雷达*1	NVIDIA Orin-X*4	1016TOPS	选配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
蔚来	ES6	2024.02	NIO Pilot	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*5; 激光雷达*1	NVIDIA Orin-X*4	1016TOPS	选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助
	ES8	2024.02	NIO Pilot	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*5; 激光雷达*1	NVIDIA Orin-X*4	1016TOPS	选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助
	乐道 L60	2024.09	乐道智能驾驶*2	车外摄像头*11; 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*1	NVIDIA Orin-X*1	254TOPS	选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助
小鹏	G6	2024.04	XPILOT 3.0	车外摄像头*12; 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*3	NVIDIA Orin-X*1	254TOPS	标配高速路段驾驶辅助
	MONA M03	2024.08	XPILOT	车外摄像头*7; 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*2	NVIDIA Orin*2 (高配)	508TOPS	高配标配城市路段驾驶辅助、高配标配高速路段驾驶辅助
	P7+	2024.11	XNGP	车外摄像头*12; 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*3	NVIDIA Orin-X*2	508TOPS	标配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
理想	L6	2024.04	理想 AD Pro/Max 系统	车外摄像头*10 (pro)/11(max); 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*1; 激光雷达*1(max)	低配: 地平线征程 5; 高配: 双 NVIDIA Orin-X	低配: 128TOPS; 高配: 508TOPS	低配: 标配高速路段驾驶辅助; 高配: 标配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
	L7	2024.03	理想 AD Pro/Max 系统	车外摄像头*10 (pro)/11(max); 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*1; 激光雷达*1(max)	低配: 地平线征程 5; 高配: 双 NVIDIA Orin-X	低配: 128TOPS; 高配: 508TOPS	低配: 标配高速路段驾驶辅助; 高配: 标配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
	L8	2024.03	理想 AD Pro/Max 系统	车外摄像头*10 (pro)/11(max); 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*1; 激光雷达*1(max)	低配: 地平线征程 5; 高配: 双 NVIDIA Orin-X	低配: 128TOPS; 高配: 508TOPS	低配: 标配高速路段驾驶辅助; 高配: 标配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
问界	M5 激光雷达版	2024.04	ADS 2.0	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*3; 激光雷达*1	MDC610	200TOPS	选配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
问界	M7 智驾版	2023.11	ADS 2.0	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*3; 激光雷达*1	/	/	选配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
	M9	2023.12	ADS 2.0	车外摄像头*11; 车内摄像头*2; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*3; 激光雷达*1	/	/	选配城市路段驾驶辅助、标配高速路段驾驶辅助
小米	SU7	2024.03	Xiaomi Polit Pro/Max	车外摄像头*11; 车内摄像头*1; 超声波雷达*12; 毫米波雷达*1(pro)/3(max); 激光雷达*1(max)	低配: NVIDIA Orin; 高配: 双 NVIDIA Orin	低配: 84TOPS; 高配: 508TOPS	低配: 选配高速路段驾驶辅助; 高配: 选配城市路段驾驶辅助、选配高速路段驾驶辅助

资料来源: 汽车之家, 公司官网, 佐思汽车研究, 国信证券经济研究所整理

软件端: 国内新势力通过 OTA 升级等方式, 加速落地城区无图智能驾驶。2024 年 4 月, 华为乾崮 ADS3.0 智驾系统发布, 直接去掉了 BEV 系统。从 BEV 升级到了 GOD(通用障碍物识别)大网, 采用 PDP(预测决策规控)网络实现预决策和规划一张网, 2024 年 9 月 5 日 享界 S9 OTA 升级, 升级全新 HUAWEI ADS3.0 全面商用, 2024 年 9 月 19 日 问界 M9 OTA 升级, 升级 HUAWEI ADS3.0, 2024 年 9 月 24 日, 鸿蒙智行首款轿跑 SUV 智界 R7 搭载 HUAWEI ADS 3.0。2024 年 5 月 20 日, 小鹏发布国内首个量产上车的端到端大模型, 小鹏 XNGP 城区智驾已完成 100%无图化, 智驾可用范围里程翻倍, 2024 年 10 月 24 日, 小鹏 P7+上市, 高阶智驾全系标配。

表29: 国内新势力加速落地高阶智能驾驶

品牌	时间	更新内容	车型	开放高阶智驾的城市	备注
----	----	------	----	-----------	----

	2023年4月17日	问界 M5 高阶智能驾驶版正式发布, 是首个搭载 HUAWEI ADS 2.0 高阶智能驾驶系统的车型, 将率先实现不依赖于高精地图的高速、城区高阶智能驾驶功能	问界 M5 智驾版	-	问界 M5 高阶智能驾驶版车型正式发布
	2023年8月2日	问界 M5 智驾版首次 OTA 升级, 开放 5 城城区 NCA	问界 M5 智驾版	五城(上海、深圳、广州、重庆、杭州) 开启城区有图智驾领航辅助	NCA 功能需在 NCA 可用路段使用, 在部分未覆盖 NCA 的城市路段区域将无法使用 NCA。
	2023年8月18日	问界 M5 智驾版新增开放北京城区 NCA 功能	问界 M5 智驾版	北京有图智驾领航辅助	用户除了可以在北京全市的高速及城市快速路使用高速 NCA 功能, 还可以在四环外的亦庄、海淀、顺义部分城区道路使用城区 NCA 功能。
	2023年9月12日	问界发布新 M7 版本, 搭载 HUAWEI ADS 2.0 高阶智能驾驶系统	问界新 M7	-	问界发布新 M7 版本
	2023年11月3日	OTA 重磅升级, 不依赖高精地图	问界新 M7 智驾版	高速 NCA 全国都能开	NCA 智驾领航辅助不再依赖高精地图, 让全国的高速、高架、快速路等都能使用。
鸿蒙智行	2024年3月	OTA 重磅升级, 实现全国都能开, 越开越好开的城区智能领航辅助 (City NCA)	问界 M5 智驾版、新 M7 智驾版	城区 NCA 全国都能开	不依赖高精度地图, 不仅全国的高速、高架、快速路都能用, 而且大小城市乃至乡镇的城区道路统统都能激活支持城市道路(主干路/次干路/支路等)、国道、县道、乡道等公开道路, 可用路段高达 99%。
	2024年4月	华为乾崮 ADS3.0 智驾系统发布, 直接去掉了 BEV 系统。从 BEV 升级到了 GOD (通用障碍物识别) 大网, 采用 PDP (预测决策规划) 网络实现预决策和规划一张网。	享界 S9、M9	通过云端和实车训练, ADS3.0 的道路和场景识别能力得到了显著提升, 这种升级使得系统能够更全面地感知周围环境, 华为的 NCA 无图智驾系统进一步升级。	
	2024年8月	问界新 M7 Pro 全新搭载 HUAWEI ADS 基础版	问界新 M7 Pro	国民 SUV 问界新 M7 Pro 全新搭载 HUAWEI ADS 基础版, 支持 NCA 智驾领航辅助、AEB 主动安全、智能泊车辅助等	
	2024年9月5日	享界 S9 OTA 升级, 升级全新 HUAWEI ADS3.0 全面商用	享界 S9	享界 S9 OTA 升级, 升级全新 HUAWEI ADS3.0, 实现城区智驾领航辅助。	
	2024年9月19日	问界 M9 OTA 升级, 升级 HUAWEI ADS3.0	问界 M9	问界 M9 首次 OTA 升级 HUAWEI ADS3.0, 不仅不依赖高精地图全国都能开, 而且城区 NCA 更舒适、更智能	
	2024年9月24日	鸿蒙智行首款轿跑 SUV 智界 R7 搭载 HUAWEI ADS 3.0	智界 R7	鸿蒙智行首款轿跑 SUV 智界 R7 搭载 HUAWEI ADS 3.0 端到端类人智驾, 全国都能开, 全国放心开。	
	2023年6月29日	小鹏 G6 上市	小鹏 G6 MAX 版本	全国高速 NGP (有图), 城市 NGP (有图) MAX 版本搭载 XNGP 智能辅助开放北京、上海、广州、深圳、佛山	
	2023年9月19日	2024 款小鹏 G9 上市	2024 款小鹏 G9	-	搭载 XNGP 智能辅助驾驶
	2023年10月24日	XNGP 首批无图城市智驾公测开启	G6/P7i/G9 Pro 版同步升级	-	XNGP 已在全国范围内具备支持城市智驾的技术能力, 完成测试验证后, 将按照用户出行范围和城市群加速开放
	2023年11月28日	OTA4.4.0 全量发布, XNGP 无图城市智驾多城正式推送	G6/P7i/G9 Pro 版	XNGP 已覆盖北京、上海、广州、深圳、佛山, 11月28日, OTA4.4.0 全量发布, 本次 OTA 新开通城市包括苏州、杭州、无锡、宁波、常州、温州、金华、嘉兴、绍兴、昆山、太仓、江阴、慈溪、余姚、湖州、常熟、桐乡、张家港、东莞、肇庆。	
小鹏	2023年12月14日-18日	XNGP 无图城市智驾多城继续开放	G6/P7i/G9 Pro 版	本次 27 座开通城市分别为: 天津市、成都市、西安市、武汉市、长沙市、厦门市、福州市、泉州市、晋江市、石狮市、南京市、镇江市、泰州市、扬州市、淮安市、盐城市、南通市、宜兴市、海宁市、义乌市、台州市、舟山市、惠州市、珠海市、中山市、清远市、江门市。	XNGP 不仅新增 27 座高精地图未覆盖城市, 并重点针对市、无高精地图城市导航辅助驾驶的体验进行了提升, 包括高速、城市快速路、城市道路等多种场景。
	2023年12月底	XNGP 无图城市智驾覆盖 50 城	-	-	-
	2024年1月	XNGP 无图城市智驾覆盖 243 城	-	-	-
	2024年5月20日	国内首个量产上车的端到端大模型小鹏 XNGP 城区智驾已完成 100% 无图化, 智驾可用范围里程翻倍	-	-	小鹏 XNGP 在核心城市可以覆盖各种复杂场景和跨场景通行, 尤其是当地需求较多的主要路段。在地级市或县级市, 会优先开放用户常用的核心路段, 保障 XNGP 在这些城市的使用体验相对连续、完整。
	2024年7月16日	XNGP 城区智驾累计覆盖 399 城	-	-	疯狂星期二最后收官, 实车安全验证覆盖 399 城, 累计实车测试里程达 756 万公里。
	2024年8月	小鹏 MONA M03 上市	MONA M03	MONA 提供两个版本, 支持两种智驾。标准版是标准的 L2, 领先同级的智驾能力。Max 版本是 20 万以内唯一的高阶智驾。	
	2024年10月24日	小鹏 P7+ 上市	小鹏 P7+	小鹏 P7+ 高阶智驾全系标配	
理想	2023年6月	开启北京和上海不依赖高精地图的城市 NOA 内测, 早鸟用户可以率先使用城市 NOA 功能	理想 L9 MAX 版等	北京和上海	针对 AD MAX 3.0 车型, 不依赖高精地图的城市 NOA 内测
	2023年11月25日	更新 OTA5.0, AD2.0 全面升级至 AD3.0, 全场景智能驾驶 (NOA) 全	理想 L 系列车型	全国 100 城的城市道路陆续开放	-

	国都能开，将实现全国高速及城市环线全覆盖，全国100城的城市道路陆续开放。		
2023年12月10日	AD2.0全面升级至AD3.0，全场景智能驾驶（NOA）全国都能开，将实现全国高速及城市环线全覆盖，全国110城的城市道路陆续开放。	AD MAX3.0 12月升级 MAX 车型	全国110城的城市道路陆续开放
2024年5月	无图版城市NOA开启千人内测		
2024年6月	做端到端上车的封闭研发		
2024年7月	理想汽车发布端到端+VLM双系统智能驾驶模型，世界模型提供学习及思考环境，加速自动驾驶迭代。7月15日，理想汽车OTA 6.0无图NOA全量推送给理想AD MAX车主。	理想MEGA和理想L9、理想L8、理想智能驾驶里程超19亿公里，覆盖超81万用户，人均智驾超2300公里的AD Max车型	
2024年10月	理想智能驾驶端到端+VLM，10月23日随OTA6.4开启全量推送	AD MAX平台车型（L6、L7、L8、L9、MEGA）	截至2024年10月，理想智能驾驶总里程突破26.1亿公里
2023年9月21日	蔚来正式宣布增强领航辅助NOP+将从高速进入城区	ET5等	-
2023年11月	全域领航辅助NOP+开启用户先锋领航	ET5等	-
2024年4月	全域领航辅助NOP+全量发布、体验进一步优化：增强车道居中辅助Pilot+：支持交通信号灯响应，辅助车辆直行通过路口；全场景误加速抑制辅助MAI+：新增对通用障碍物的响应；通用障碍物预警及辅助GOA：优化整体性能、扩展应用场景	当前版本为Banyan·榕2.4.0及以上的2022款、2023款、2024款所有车型	全域道路验证里程达到1,207,977公里，覆盖726座城市，其中高速、城市快速路验证里程36万公里，城区道路验证里程达到84.7万公里。
2024年7月	2024蔚来创新科技日，发布蔚来全新智能驾驶技术架构「NADArch 2.0」引入世界模型的端到端架构从原始传感器数据生成驾驶决策减少信息损耗，预测能力更强带来更轻松、更安全、更拟人化的智能驾驶体验。		
2024年10月	截至2024年10月，蔚来领航辅助用户行驶总里程13.9亿公里，智能驾驶总用户614700名。		

资料来源：公司官微，公司官网，汽车之家，国信证券经济研究所整理

2025年国内自动驾驶有望超500亿市场空间，远期近3000亿空间

可替代的劳动力空间巨大：智能驾驶汽车的劳动力替代空间巨大，假设在驾驶方面的劳动力成本按每月1000元计算（保守假设运营车辆司机月薪4000元，私家车驾驶时间按运营车辆司机四分之一计算），无人驾驶实现后，测算每车每年劳动力节省成本有望破万元（当前华为ADS 2.0包年价格7200元），考虑6-8年汽车生命周期，每车生命周期劳动力节省成本近6万元（当前特斯拉FSD北美买断价格8000美元），无人驾驶所节省的劳动力成本可以覆盖当前国内外高阶自动驾驶的收费，渗透率提升空间较大。全球14亿汽车保有量（不考虑无人驾驶导致保有量下降），我们测算远期无人驾驶100%渗透之后所节省的全球汽车驾驶员劳动力的潜在市场空间有望过10万亿（年化）。

预计2025年国内带城区辅助驾驶功能的智能驾驶市场规模约510亿元。我们测算2023年车主购买带有城区辅助驾驶功能的车预计占我国乘用车市场整体的0.3%，假设单车买断价3.6万元，市场规模约27亿元；至2025年，广汽、理想、小鹏、比亚迪、问界、小米、蔚来、吉利、特斯拉等车企发力下，国内带有城区辅助驾驶的自动驾驶渗透率预计到6%，市场规模约510亿元；到远期假设我国80%乘用车搭载城区辅助驾驶功能，其中60%车主愿意支付2万元买断费用，我国乘用车自动驾驶市场规模预计达2880亿元。

表30：含城区辅助驾驶的自动驾驶市场规模

	2023	2024E	2025E	远期
车型	小鹏G6、G9、P7i、广汽、理想、问界M5	小鹏、比亚迪、问界、小米、蔚来、吉利等	广汽、理想、小鹏、比亚迪、问界、小米、蔚来、吉利、特斯拉等	绝大部分乘用车企

预计车型销量	15.1	100	300	2400
乘用车总销量（万辆）	2606	2680	2734	3000
带城区辅助驾驶的车型渗透率	0.6%	3.7%	11%	80%
付费率	50%	50%	50%	60%
自动驾驶渗透率	0.3%	1.9%	5.5%	48.0%
智驾价格（元/买断）	36000	36000	34000	20000
市场规模（亿元）	27	180	510	2880

资料来源：搜狐汽车，高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

电动化、智能化催动汽车行业进入人工智能、跨界互联、智慧交互等多种技术创新演技时代，自动驾驶等智慧软件重要性日益凸显，汽车存在向“硬件只是软件载体”模式发展可能，提供华为、小米等消费电子厂商入局机会。一方面，华为、小米等有较强软件能力积累，并有手机、智慧家居等多产业链互联优势。另一方面，消费电子厂商有天然的粉丝生态、渠道优势，鲑鱼入局，竞争催化，汽车产业格局有望加速演进。

华为汽车链：三模式中鸿蒙智行率先跑出，25 年上演四界同台

华为三种合作模式，鸿蒙智行率先跑出

零部件模式下华为是 Tier1/Tier2 角色，提供超 30 种产品。此模式下华为是汽车行业内较为常见 Tier1/Tier2 供应商，提供目前已推出的 30 多款智能化汽车零部件，包括 MDC（自动驾驶计算平台）、激光雷达、鸿蒙车机 OS、AR-HUD、多合一动力总成等产品，与车企合作较浅，主要合作对象包括宝马、奥迪、上汽、比亚迪等。

表31：华为零部件模式下部分合作方及配套产品

产品	配套车型
AR-HUD	飞凡 R7 等
电驱动系统	理想 mega、长安 CS95 纯电动版等
OBC	广汽 Aion LX/Aion V、MAXUS EUNIQ5 和奔腾 E01 等
BMS	奔腾 E01 等
鸿蒙座舱	吉利 G6/M6 等
MDC 计算平台	长城沙龙、广汽埃安 AION LX 等
激光雷达	长城沙龙等

资料来源：汽车之家、华为官网，国信证券经济研究所整理 注：不包括华为 HI 车型和智选车型

HI 模式从架构和智能系统赋能车企，华为有望成为汽车行业的英特尔。2020 年 10 月 30 日，华为首发智能汽车解决方案品牌 HI，提供计算与通信架构和 5 大智能系统，智能驾驶，智能座舱、智能电动、智能网联和智能车云，以及激光雷达、AR-HUD 等全套的智能化部件，在常规的 Tier1/Tier2 零部件供应模式上进一步加深合作，旨在通过华为全栈智能汽车解决方案，赋能车企打造精品智能网联电动汽车，为消费者提供极智、愉悦、信赖的出行体验。

目前 HI 模式的参与者为北汽极狐、长安阿维塔、东风岚图、江淮瑞风、长安深蓝。HI 模式和车企的合作最早起于北汽极狐，首款车型阿尔法 S HI 版 21 年 4 月发布。长安 2021 年加入 HI 模式，11 月发布阿维塔品牌，22 年 8 月阿维塔首款车型——电动轿跑 SUV 阿维塔 11 正式上市，该车型采用阿维塔 CHN 整车平台，该平台为长安、华为、宁德共同设计，具备“新架构、强计算、高压充电”特征。2024 年，东风、江淮旗下子品牌也加入 HI 模式，东风岚图梦想家、江淮瑞风 RF8 相继推出搭载华为智驾和座舱的 HI 款车型。目前 HI 模式的主力是阿维塔，全系采用了华为智能化解决方案。长安深蓝在 2024 年 4 月官宣加入 HI 模式，首发车型为深蓝 L07，系最具性价比的 HI 模式车型。

表32: 部分 HI 车型与竞品参数对比

	极狐阿尔法 S HI 版	大众 ID. 6 CROZZ	福特野马 Mach-E	小鹏 P5	阿维塔 11 鸿蒙版	阿维塔 12	极氪 001	蔚来 ES6
长度	4930mm	4808mm	4950mm	4739mm	4880	5020	4970	4850
轴距	2915mm	2768mm	2999mm	2984mm	2975	3020	3005	2900
百公里加速时间	3.5s	-	3.8-6.9s	4-7s	3.98-6.9s	3.9-6.7s	3.8-6.9s	4.5-5.6s
NEDC 综合工况续航里程	708km	600km	526-712km	470-600km	580-730	650-700	560-1032	490-625
车载系统	鸿蒙 OS 车载系统	Xmart OS 3.0 车载系统	-	SYNC+2.0 智能互联系统	MDC 810 (400TOPS)	MDC 810 (400TOPS)	Mobileye EyeQ5H (48TOPS)	英伟达 ORIN-X*4 (1016TOPS)
座舱平台	华为智能座舱 (麒麟 990A 座舱芯片)	第三代高通骁龙旗舰级数字座舱平台 (SA8155P 芯片)	AI Mate 智能座舱	均胜电子提供智能座舱器件	鸿蒙座舱	鸿蒙座舱	高通 8155	高通 8295
HUD	增强版 HUD	-	14.7 英寸	-	-	-	14.7 英寸	9.3 英寸
触控屏	21.69 英寸	15.6 英寸	15.4 英寸	15.5 英寸	15.6 英寸	15.6 英寸	5.7 英寸	12.8 英寸
激光雷达	三激光雷达系统	双激光雷达系统	-	-	三激光雷达系统	三激光雷达系统	-	一激光雷达系统
毫米波雷达	6 个	5 个	1 个	17 个	6 个	3 个	1 个	5 个
超声波雷达	12 个	12 个	12 个	-	12 个	12 个	12 个	12 个
摄像头	13 个	13 个	15 个	6 个	13 个	11 个	15 个	11 个
动力电池	宁德时代三元锂	无热蔓延安全设计电池	三元锂电池	三元锂电池	宁德时代三元锂	宁德时代三元锂	宁德时代三元锂	宁德时代/江苏时代/中创新航三元+磷酸铁锂
天窗	全景天窗	1.493 m ² 全景天幕车顶 (太阳能充电功能)	弧光全景天幕	全景玻璃天幕	分段式全景天窗	全景天窗	全景天窗	全景天窗
车灯	-	-	支持自适应远近光 (ADB)	支持自适应远近光 (ADB)	支持自适应远近光 (ADB)	LED 灯组	支持自适应远近光 (ADB)	支持自适应远近光 (ADB)

资料来源: 汽车之家, 国信证券经济研究所整理

鸿蒙智行模式, 即原智选模式, 是公司 HI 模式再升级版本, 华为在该模式下全方位赋能车企, 参与产品定义、整车设计、产品供应、宣传发布乃至上市销售等各个环节, 核心产品为问界、智界、享界、尊界四大品牌。2021 年 4 月, 华为推出智选模式首款车型赛力斯智选 SF5, 成为首款入驻华为门店车型。2021 年 12 月, 公司联合赛力斯正式推出问界品牌, 陆续推出问界 M5、M7、M9 三款车型, 2023 年 8 月北汽蓝谷发布公告, 提出从 HI 模式升级为智选模式, 深化与华为智能汽车合作, 同时 2023 年 11 月, 奇瑞推出华为合作首款车型——智界 S7, 次月江淮首次发布公告回应与华为合作细节, 提出由江淮汽车负责打造生产基地, 销售方面, 江淮汽车同意华为终端或其指定的第三方在全球范围内独家提供合作车型营销、销售、用户及生态运营等销售服务。2024 年鸿蒙智行模式持续发力, 截止 2024 年 11 月初, 问界 M9 累计大订超 17 万辆; 智界 R7 成功上市, 一个月内大订超 3 万; 尊界首款轿车登陆广州车展。

鸿蒙智行模式下, 华为除了作为解决方案供应商之外, 还承担了销售网络、营销策略、IPD 咨询、供应链管理及资源池、产品经理五大职能。销售网络方面, 华为自身具备兼具广度和深度的线下销售渠道, 线上商城为鸿蒙智行车型引流, 同时鸿蒙智行作为智选车型的统一品牌, 也在积极拓展专属门店。营销端, 华为团队承担了 4A 广告公司职能, 在品牌授权、营销策略、新品发布等方面助力合作伙伴。管理层面, 华为为合作伙伴提供 IPD 咨询, 做到了授之以渔, 全方位提升伙伴运营效率。供应链上, 一方面华为提供全栈解决方案, 本身承担了诸多二级零部件供应商的管理工作, 另一方面, 华为提供自身供应链资源池, 并在供应链管

理上为合作车企献策。产品经理职能，华为在消费电子领域已经证明了自身在产品端优秀的能力，鸿蒙智行合作模式下，华为与车企共同设计、开发产品，华为作为优秀产品经理的能力得以释放。

图73: 华为的 IPD 流程



资料来源：华为云官网，国信证券经济研究所整理

华为三大模式中，鸿蒙智行模式凭借问界系列的热销率先跑出，未来还将进一步贡献增量；Hi 模式随着阿维塔 07 的上市以及更多深蓝车型的加入，有望出现上行拐点；零部件模式随着比亚迪方程豹的加入，有望影响力扩大，获得更多车企订单。

表33: 华为三种模式下合作部分车型梳理

合作	车企	具体车型	上市时间	车型细节	车型价格	车型销量
零部件模式	广汽集团	广汽 Aion LX	2019 年 10 月	搭载华为 MDC 610 等	24-42 万元	-
	长城汽车	机甲龙	2021 年 11 月	搭载华为固态激光雷达、超高清摄像头、环视摄像头、超声波雷达、毫米波雷达等智能硬件	49 万元	-
	长安汽车	阿维塔 11	2022 年 8 月	华为 ADS1.0 系统、基于 Harmonyos 4.0 开发的座舱系统、华为-长安-宁德联合赋能全新一代智能电动汽车技术平台 CHN、华为 drive-one 电机	35-41 万元	6290
HI 模式	长安汽车	阿维塔 11 鸿蒙版	2023 年 8 月	华为 ADS1.0 系统、基于 Harmonyos 开发的座舱系统、华为-长安-宁德联合赋能全新一代智能电动汽车技术平台 CHN、华为 drive-one 电机	30-39 万元	-
	长安汽车	阿维塔 12	2023 年 11 月	华为 ADS2.0 系统、基于 Harmonyos 4.0 开发的座舱系统、华为-长安-宁德联合赋能全新一代智能电动汽车技术平台 CHN、华为 drive-one 电机	30-40 万元	20421
	长安汽车	阿维塔 07	2024 年 9 月	华为 ADS3.0 系统、基于 Harmonyos 4.0 开发的座舱系统、华为-长安-宁德联合赋能全新一代智能电动汽车技术平台 CHN	22-29 万元	半个月订单过 2.5 万
智选模式	北汽新能源	极狐阿尔法 S HI 版	2021 年 4 月	华为 ADS1.0 系统、基于 Harmonyos 开发的座舱系统、Driveone 双电机四驱系统	39-43 万元	-
	赛力斯	赛力斯智选 SF5	2021 年 4 月	搭载华为 Hicar 车机系统、Driveone 三合一电驱	24-27 万元	-
	赛力斯	问界 M5	2022 年 2 月	L2 级别智能驾驶辅助、鸿蒙座舱 2.0、Driveone 三合一电驱、	25-32 万元	32687
	赛力斯	问界 M5 智驾版	2023 年 4 月	华为 ADS2.0 系统、鸿蒙座舱 3.0、DriveONE 纯电驱增程平台	28-31 万元	-
	赛力斯	问界 M7	2022 年 7 月	L2 级别智能驾驶辅助、鸿蒙座舱 2.0、华为 drive-one 电驱	32-38 万元	151605
智选模式	北汽新能源	新问界 M7	2023 年 9 月	华为 ADS2.0 系统、鸿蒙座舱 3.0、DriveONE 纯电驱增程平台	25-33 万元	-
	北汽新能源	问界 M9	2023 年 12 月	华为 ADS2.0 系统、鸿蒙座舱 4.0、智慧大灯	47-53 万元	108196
	北汽新能源	智界 S7	2023 年 11 月	华为 ADS 2.0、鸿蒙座舱 4.0、华为“巨鲸”高压电池平台、DriveONE800V 高压碳化硅黄金动力平台、途灵底盘	25-35 万元	21422
智选模式	奇瑞	智界 R7	2024 年 9 月	华为 ADS 3.0、鸿蒙座舱 4.0、DriveONE800V 高压碳化硅黄金动力平台	26-34 万元	上市一个月订单过 3 万
	北汽	享界 S9	2024 年 8 月	华为 ADS 3.0、鸿蒙座舱 4.0、DriveONE800V 高压碳化硅黄金动力平台	40-45 万元	-

江淮 尊界轿车 预计 2025 -

100 万股 -

资料来源：官网、汽车之家、晚点 auto、车主指南，国信证券经济研究所整理 注：车型销量为 2024Q1-Q3 批发数据或新车订单数据

华为车 BU 联合汽车产业成立合资公司——“引望”

华为智能汽车解决方案 BU 成立于 2019 年，发展超 300 家产业链上下游合作伙伴，是华为旗下汽车智能化技术储备的重要载体。华为关注汽车电动化、智能化、网联化、共享化的革命，产业关键技术从机械向 ICT 转变，2019 年 5 月成立智能汽车解决方案 BU，位于 ICT 基础设施业务架构内，具有较强的 To B 业务属性，业务核心为 Tier1/Tier2 的零部件模式，不关注整车设计；2020 年华为将智能汽车业务调整至消费者业务架构内，同年发布 HI 模式，以 Tier0.5 方式向车企供应智能汽车系统级解决方案，华为对接主体仍为车厂，业务核心关注点向整车设计转变。2021 年，华为智能汽车解决方案业务架构进一步调整，开始独立于其他业务架构，与运营商业务、终端业务等并列一级部门。

图 74: 2019 年公司业务架构

业务架构



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图 75: 2022 年公司业务架构

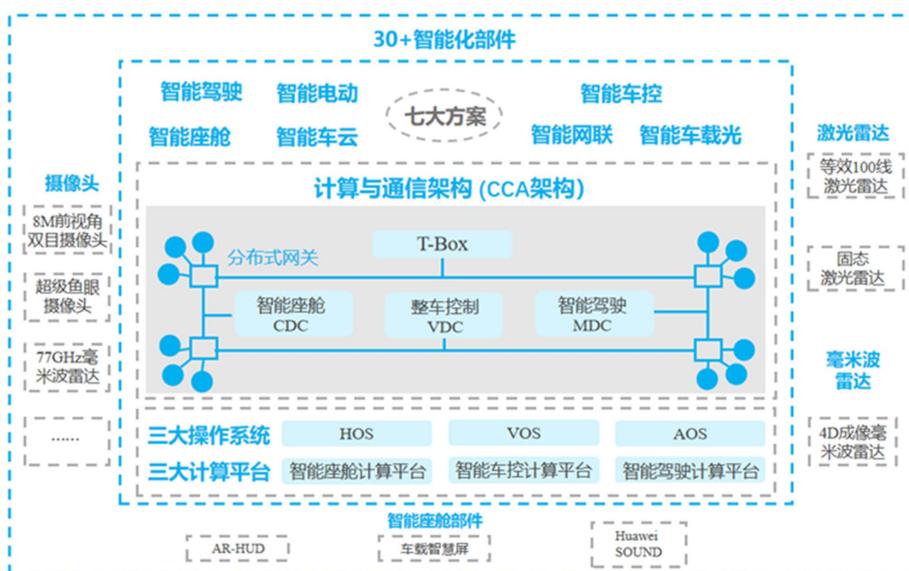
业务架构



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

车 BU 聚焦智能网联汽车产业的增量部件，旗下核心技术为 CCA 架构和七大智能化模块。架构为全新的计算与通信架构：CCA+VehicleStack 构建数字系统，七大解决方案是智能网联、智能驾驶、智能座舱、智能电动、智能车控、智能车载光、智能车云服务。七大智能化模块均已体现在目前的华为汽车业务产品上。华为的智能化储备，为问界 M9 等车型提供了强有力的产品力保证，是华为系车型在市场里的重要名片。车 BU 之外，华为数字能源也为汽车业务提供碳化硅电驱动、充电网络等支持。

图 76: 华为智能汽车解决方案布局示意图



资料来源：亿欧智库，国信证券经济研究所整理

车 BU 联合汽车产业合作伙伴成立合资公司——“深圳引望智能技术有限公司”，目前，长安、赛力斯已经正式公告参与投资。2023 年下半年，华为宣布成立新的子公司，覆盖汽车智能驾驶解决方案、汽车智能座舱、智能汽车数字平台、智能车云、AR-HUD 与智能车灯等业务，并将专用于该业务范围内的相关技术、资产和人员注入子公司，接受车企融资。子公司命名为“深圳引望智能技术有限公司”，正式成立于 2024 年 1 月 16 日，最初由华为 100%持股，华为对鸿蒙智行现有四个伙伴发出邀约，并提出欢迎一汽等有战略价值车企加入。2024 年 8 月，长安宣布旗下子公司阿维塔斥资 115 亿元收购“引望”10%股份，不久之后，赛力斯也官宣以 115 亿元收购“引望”10%。

图 77：华为有望打造中国汽车平台，打造中国品牌形象



资料来源：公司官网、汽车之家，国信证券经济研究所整理

2025 年展望：从问界独秀到四界同台，华为系发力豪车蓝海市场

鸿蒙智行在 2024 年主要依靠问界系列销量，已经取得了优秀成绩，智界、享界、尊界有望在 2025 年发力，进一步巩固鸿蒙智行在豪车领域的市占率，并且冲击豪华轿车、顶级豪车两个自主品牌蓝海市场。HI 模式受益于长安旗下阿维塔、深蓝的放量，零部件模式在比亚迪加盟后有望提升影响力，吸引更多车企。

问界：2025 年新增一款中大型六座 SUV，预计定价 40-45 万；M5/M7 有望迎来改款；M9 有望新增 SKU，布局更高价格带。问界将巩固 2024 年优势，进一步深度覆盖 30-50 万 SUV 车型。

智界：智界 R7 于 2024 年三季度末上市，上市一个月大订 3 万台；R7 有望在 2025 年全年释放销售潜力，成为问界 M7/M9 之外，鸿蒙智行旗下另一大支柱车型；智界 S7 上市后表现一般，预计 2024 年末改款，值得期待。预计智界两大车型将为鸿蒙智行贡献可观的 25 年增量销量。

享界：享界于 2024 年中发布享界 S9 纯电版，定位在 C-D 级轿车之间，对标宝马 5 系、奥迪 A6、奔驰 E 级；由于 BBA 降价和动力模式等原因，S9 纯电版上市之后销量一般；2025 年 S9 增程版将发布，对 C 级豪华轿车的蓝海市场再次发起冲击。“56E”近年来年销量在 40 万辆以上，当前仍未有自主品牌轿车站稳该市场；若享界 S9 增程成功实现对“56E”的国产替代，将产生可观销量和价值量。

尊界：尊界首款车型为 100 万级豪华轿车，定位顶级商务豪车，可对标奔驰 S 迈巴赫、宾利等豪车。尊界轿车有望成为我国汽车工业史上新一代里程碑产品，是我国汽车工业能力和智能化水平的集中展现。尽管尊界所在赛道市场规模有限，但价值量高、护城河深，尊界上市有望提振全体自主品牌的全球形象，进一步确立鸿蒙智行在豪车领域的标杆地位。

HI 模式：阿维塔 07 在 24 年 9 月上市后，有望在 2025 年放量，成为 HI 模式在中高端车里的主力车型；首款 HI 模式的主流赛道车型深蓝 L07，搭载高性价比的乾崮 SE 智驾系统，在 2024 年中上市后，处于销量爬升阶段，未来随着更多深蓝车型发布 HI 版，HI 模式将下沉至主流赛道，产生规模效应。

零部件模式：比亚迪方程豹豹 8 搭载华为高阶智驾系统，成为业内强强联合的典范；比亚迪的加入有望提升华为零部件模式的影响力，从而吸引更多车企加入。

表 34：鸿蒙智行 2025 年新车规划

品牌	车型	时间	定位	定价
问界	M5 改款	2025	中型 SUV	预计维持原区间
	M7 改款	2025	中大型 SUV	预计维持原区间
	问界猜想车	2025	中大型 SUV	预计 40-45
	M9 新增车款	2025	大型 SUV	预计 70 万
智界	新 S7	2024 年底	中大型车	预计维持原区间
享界	S9 增程版	2025	中大型车	预计 40 万左右
尊界	首款轿车	2025 年春季	大型车	预计 100 万级
	首款 MPV	2025	MPV	预计 60 万+

资料来源：懂车帝，国信证券经济研究所整理

◆ 投资建议：

华为技术能力强悍，我们看好华为产业链公司投资机会，目前公告披露与问界/智界合作的包括：拓普集团、华阳集团、星宇股份、东箭科技、瑞鹄模具、均胜电子、天汽模等公司，部分供应商因商务保密协议暂未披露。我们推荐与华为合作或有潜在合作机会的拓普集团、德赛西威、新泉股份、银轮股份、沪光股份等。

表35: 目前披露的华为产业链部分标的

公司简称	市值 (2024年11月20日, 单位: 亿元)	公告内容/投资者问答内容
拓普集团	891	公司 IBS 项目、EPS 项目、空气悬架项目、热管理项目、智能座舱项目分别获得一汽、吉利、华为-金康、理想、比亚迪、小米、合创、高合、上汽等客户的定点。
铭科科技	35	公司与赛力斯在问界系列车型的零部件供货多为铝镁合金材质, 并且铝镁合金供货量集中在其高端系列车型, 相关轻量化零部件及总成业务占比较高。
华纬科技	41	公司在问界 M7 上有间接供应悬架弹簧
上海沿浦	41	重庆沿浦主要为新能源车型赛力斯问界 M5 及 M7 提供整车座椅骨架总成
华阳集团	170	2023 年第三季度公司 HUD 产品搭载长城、长安、问界、极氪等多个车型量产, 整体出货量同比、环比大幅度增长。
腾龙股份	40	公司主要在重庆工厂为问界车型进行配套, 主要产品为汽车空调管路总成及 EGR 总成产品
超捷股份	41	冷管等方面产品, 涉及问界 M7、M9 等车型
松原股份	72	奇瑞华为多款智能电动车型规划中, EH3、EHY “智界” 车型, 公司已有项目布点。
天汽模	63	公司参与了问界部分车型模具产品的设计制造。
东箭科技	51	公司主要供应适配问界 M7 的官方纯正精品项目: 电动踏板和固定踏板, 以及适配问界 M5 的官方纯正精品项目: 固定踏板。
博俊科技	91	公司为赛力斯的车身件供应商, 为问界 M5、M7 和 M9 车型供应车身件等相关产品
星宇股份	411	公司配套问界 M9 的前照灯及后组合灯, 其中 DLP 前照灯可实现投影及交互相关功能。
均胜电子	239	目前已在广汽、问界、阿维塔等相关车型智能座舱域控产品上有业务合作, 包含基于鸿蒙 4.0 系统的相关产品, 后续将继续保持紧密合作, 共同推进汽车行业的智能化发展
瑞鹄模具	72	奇瑞智界 S7 部分模具和自动化产线由我司提供, 部分零部件由公司子公司承制供应。

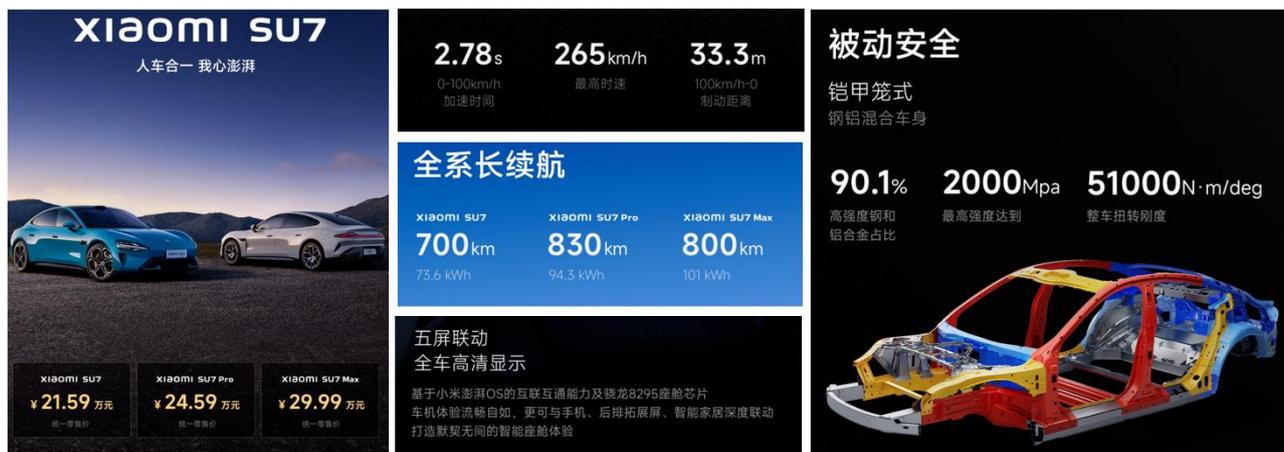
资料来源: wind、公司公告、投资者交流, 国信证券经济研究所整理

小米汽车链: 完成从 0 到 1 起步, 进入 1 到 N 阶段

小米首款电车 SU7 发布后迎来开门红

小米首款车型 SU7 于 2024 年 3 月 28 日正式上市, 其强大的动态性能和时尚外形受到市场高度关注。SU7 在 3 月 28 日正式上市, 共发布三款车型 SU7/SU7 PRO/SU7 MAX, 售价分别为 21.59/24.59/29.99 万元。SU7 外形优雅市场, 广受市场关注; 动态性能卓越, 顶配版本百公里加速 2.78 秒, 最高时速可达 265 公里每小时, 全系统续航在 700 公里以上。车身采用了钢铝混合车身, 较多采用了一体化压铸, 高强度钢材和铝合金占比超 90%。SU7 除了优秀的机械素质之外, 智能座舱、可拓展性也符合市场对小米的高预期, 智能语音、可分屏的主控屏、澎湃系统的快捷链接等功能都展现了小米在 3C 领域的功底, 此外小米还专为汽车业务成立车载 IoT 子品类, 丰富产品的使用体验。

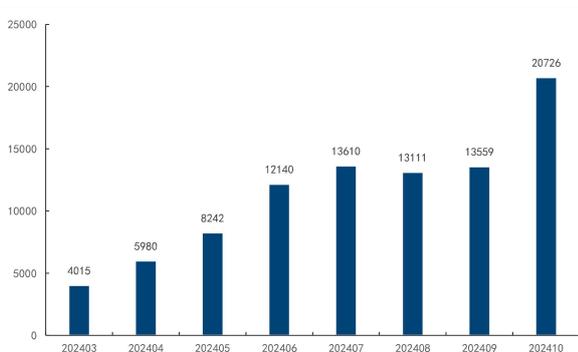
图78: 小米 SU7 于 2024 年 3 月 28 日正式发布



资料来源：小米汽车官方公众号，国信证券经济研究所整理

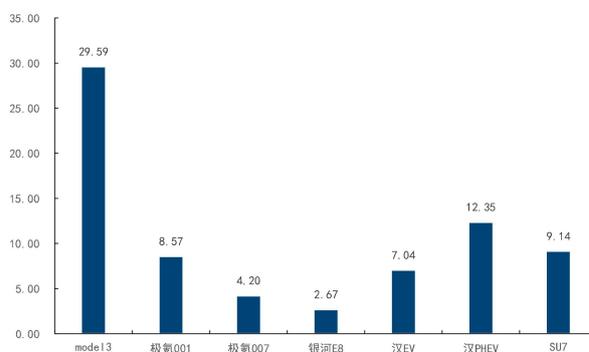
小米 SU7 上市之后获得巨大成功，订单、爬产、交付三个环节均超市场预期。小米 SU7 上市 24 小时，大定达到 88898 台，尽管有犹豫期，但仍反映出产品的高热度。车型发布后，公司在四个月内实现爬产，又在 3-4 个月内实现扩产；公司一期产能为 15 万/年，在交付的第四个月，单月交付水平基本达到了规划产能上限；公司在随后的 3-4 个月里，通过增加人员、设备、供应链管理、多班制等措施，实现了快速扩产，目前单月交付能力在 2 万以上，年化 24 万台以上。SU7 在 1-10 月实现销量 9.14 万辆，在 11 月中旬交付达到 10 万辆；目前 SU7 在手订单充足，在 25 周提车周期的情况下，月均新增订单依然可观，预计 24 年全年可交付 13 万辆。

图79：小米 SU7 上市以来月销（辆）



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理

图80：SU7 与可比车型 2024 年 1-10 月销量（万辆）



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理

小米汽车开门红的原因

小米汽车一经上市就大超市场预期，背后有多重因素的催化。我们认为核心原因有五点：1、造车布局已久，储备充分；2、借力庞大的投资生态圈，汲取资源和经验；3、研发端有整个集团支持，尤其在智能化领域；4、产品力和产品质量过硬；5、用户基础好，品牌影响力大等。

小米汽车业务并非一蹴而就，而是布局了十余年，具备后发优势。最早在 2013 年雷军两次赴美拜访马斯克，在 2014 年之后，通过顺为投资、小米战投等部门，参与进汽车及其供应链产业；2021 年小米正式提出造车，经过研发、建厂、设计、申请资质等一系列工作，于 2024 年正式发布第一款车型；车型发布后获得成功，小米经受住了市场端考验，并顺利爬产、扩产，保质保量提前完成交付目标，小米造车制造端能力得到了打磨。

图81：小米造车历程



资料来源：太平洋汽车，国信证券经济研究所整理

小米通过顺为投资、小米战投，积极投资汽车产业链，吸收产业资源和经验。小米多年来投资了众多汽车相关产业，领域包括了整车、智驾芯片及系统、传感器、三电、底盘、后市场等，覆盖了新能源车产业的核心环节。

表36: 小米投资生态圈（部分）

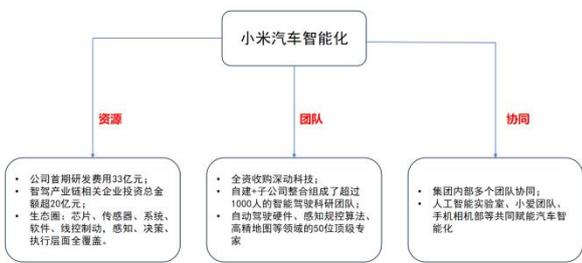
领域	企业名称	主营业务
整车	广州橙行智动汽车科技有限公司	小鹏汽车生产
	上海蔚来汽车有限公司	蔚来汽车
智驾芯片&系统	慷智集成电路（上海）有限公司	实时高清视频传输芯片；深度学习+增强现实+视觉计算 SoC 芯片
	纵目科技（上海）股份有限公司	提供最具竞争力的环视 ADAS 市场，在同一硬件平台上集成 3D 全景泊车，车道偏离预警，盲点检测和移动物体检测等多种 ADAS 功能
	深动科技（北京）有限公司	研发下一代立体视觉 ADAS 设备，以及下一代服务于自动驾驶的视觉众包高精地图
	黑芝麻智能科技（上海）有限公司	主攻嵌入式图像、计算机视觉等领域。公司核心业务为提供图像处理、计算图像的解决方案，以及基于人工智能的嵌入式视觉感知平台
	上海几何伙伴智能驾驶有限公司	自主研发的 4D 毫米波成像雷达为主传感，结合可见光视觉、红外成像等传感器打造全天候像素级融合感知系统，自主研发了集“感知、决策、规划、控制”为一体的全栈式自动驾驶系统软件
传感器	北京智行者科技股份有限公司	采用毫米波雷达、超声波传感器、单目相、环视摄像头相结合的设计来降低自动驾驶的成本方案，并且利用深度学习来训练一个优秀驾驶员决策模型。
	思特威（上海）电子科技股份有限公司	主要产品是高性能 CMOS 安防监控图像传感器芯片，可应用在安防监控、机器视觉、汽车影像、手机等领域
	赛恩领动（上海）智能科技有限公司	产品开发、传感器算法及软件开发以及基于人工智能的感知产品的研发与量产落地
	珠海微度芯创科技有限责任公司	基于毫米波雷达传感器技术，设备能够全天候工作，现主要应用于汽车主动安全领域
	图达通智能科技（苏州）有限公司	致力于激光雷达产品的持续研究
三电	上海禾赛科技有限公司	主营业务为自动驾驶激光雷达
	中创新航科技集团股份有限公司	主要从事新能源动力电池、电源系统研发及生产，主要产品包括乘用车用电源、环卫车用电源、大巴车用电源等
	蜂巢能源科技股份有限公司	专注于锂离子动力电池及其正极材料、储能电池等方面的开发和销售，为用户提供新能源汽车充电桩、电池利用回收等产品解决方案
	江西赣锋锂电科技股份有限公司	产品包含消费类电池、聚合物小电池、动力电池、储能系统、固态电池五大类二十余种

武汉嘉晨信息技术有限公司	新能源电动车辆控制系统产品的研发及生产，设计软件包括 PRO/E2001、CATIA V5、PROTEL2004 等
深圳市中驱电机有限公司	生产各类超高速电机、轮毂电机、直流无刷电机、驱动控制系统、减速电机、直流微特电机等
浙江孔辉汽车科技有限公司	汽车电控悬架控制器软硬件、空气弹簧总成、分配阀及气泵总成、内外置电磁阀（用于电控减振器）等
上海千顾汽车科技有限公司	主营 EBS 线控制动系统、ESC 车辆稳定控制系统、ABS 车轮防抱死系统、REP/B 冗余电子驻车系统以及满足 L3、L4 自动驾驶完整线控底盘的核心产品

资料来源：企查查，国信证券经济研究所整理

电动车相关研发上，整个集团赋能汽车业务，作为科技领域头部企业，小米汽车在智能化领域的研发上，具备独特优势。资源方面，集团可以给汽车业务提供充足的研发费用，以及产业资源的协同；团队和协同方面，底层算法、AI 大模型、车机系统等，都受益于整个集团的技术储备，小米汽车子公司外部依然有强大的技术支持，子公司内部积极扩充研发团队，目前已有千人以上的智驾研发团队。

图82: 集团赋能汽车智能化



资料来源：小米官网，企查查，小米年报，国信证券经济研究所整理

图83: 小米澎湃 OS 架构

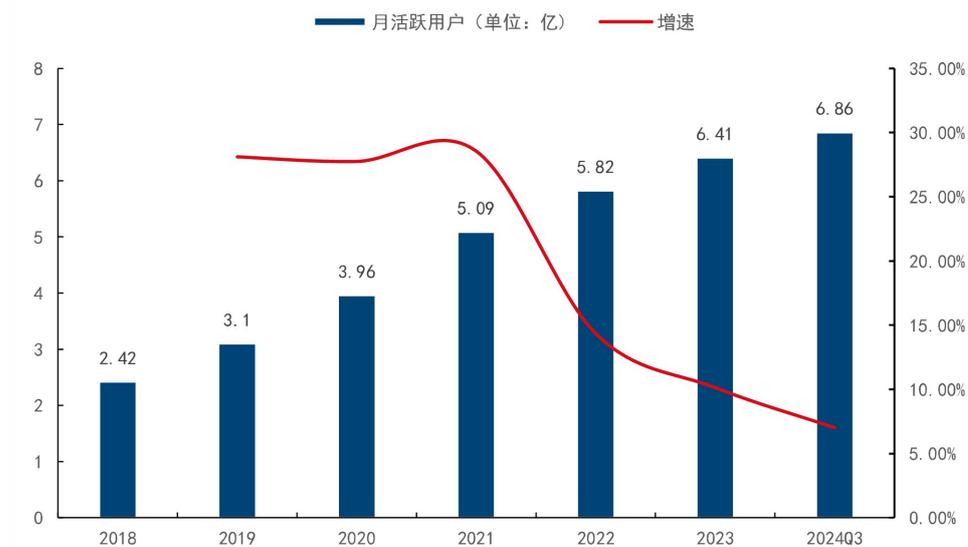


资料来源：小米澎湃 OS 官方微博，国信证券经济研究所整理

同时作为大型科技集团和汽车界“新人”，小米在造车上相对薄弱的环节是产品设计、制造经验，但小米交出了优秀的答卷，经受住了消费者考验。SU7 产品力过硬：外形上采用了经典设计，尽管会承受一定质疑，但避免了外形过于平庸或过于超前，市场端得到认可；轿跑车型对性能、操控、底盘等要求比较高，小米的首发车型展现了优秀的机械素质。产品质量上：一期工厂开工不久便开始满产甚至扩产，至今并未发生严重的召回级别的质量危机，小米的制造端稳定性得到了压力测试。

小米手机用户群体庞大、品牌影响力大，配合上营销，汽车产品得以快速上量。作为国民品牌，小米的消费电子节节攀升，积累了庞大的用户群体，2024 年三季度小米手机/平板的全球月活用户已经达到 6.86 亿人；小米手机用户质量也在提升，24 年三季度小米高端手机在 4000-5000 元市占率 22.6%，同比提升 9.7pct，5000-6000 元价格带市占率 6.9%，同比提升 2.4pct。

图84: 小米月活数据



资料来源: 小米公告, 国信证券经济研究所整理

2025 年展望: 技术、产能、车型储备充足, 小米汽车进入从 1 到 N 新阶段

小米汽车智能化上储备充足, 端到端智驾在 2024 年底开启推送, 储备有全主动悬架、四电机系统、48V 线控底盘等前沿技术。小米汽车最新智驾系统名为 Xiaomi HAD, Xiaomi HAD 全面接入小米端到端大模型, 可以实现包含了 ETC、闸机口等场景的车位到车位全场景智驾, Xiaomi HAD 先锋版将于 2024 年 12 月底开启推送。

图85: 小米汽车端到端大模型



资料来源: 小米汽车官方公众号, 国信证券经济研究所整理

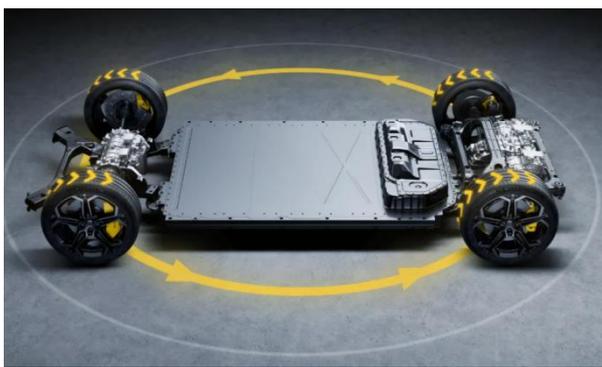
图87: 小米汽车端到端大模型

图86: 小米汽车预研的全主动悬架



资料来源: 小米汽车官方公众号, 国信证券经济研究所整理

图88: 小米汽车预研的全主动悬架



资料来源：小米汽车官方公众号，国信证券经济研究所整理



资料来源：小米汽车官方公众号，国信证券经济研究所整理

公司一期产能已经扩产，二期产能建设中。小米亦庄工厂一期产能，原计划 15 万辆/年，目前扩产至 2 万辆/月，年化 24 万辆。根据卫星地图显示，二期产能目前已封顶。二期产能原规划 15 万辆/年，预计 25 年二季度完工。不考虑追加规划产能的情况，参考一期扩产的幅度，二期工厂理论产能上限可达年化 24 万辆，一二期工厂合计具备 48 万辆/年的产能潜力，可以有效应对新品发布以后得订单需求。

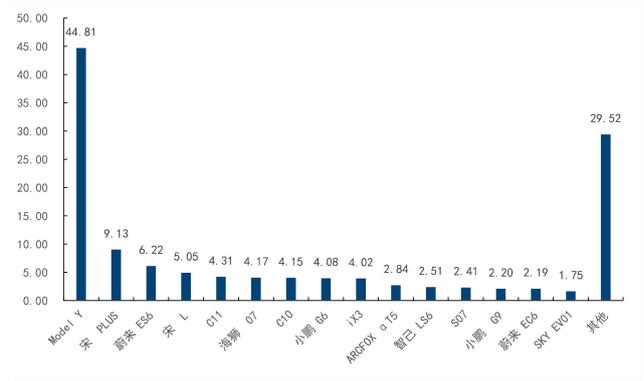
小米汽车车型上，走大单品策略，2025 年进军 SUV 领域。小米目前可查的储备车型为 SU7 Ultra 和一款纯电 SUV。SU7 Ultra 性能卓越，百公里加速达到 1.98 秒，最高时速 350km/h，马力超 1500 匹，目前已经开启预售。SU7 Ultra 展现了小米在电驱动、动态调教上的技术储备，有望提升小米汽车的品牌价值。小米纯电 SUV 有望在 2025 年上半年发布；目前国内 B 级及以上纯电 SUV 赛道，Model Y 一家独大，其余车型集中度分散。2024 年 1-10 月，国内市场 B 级及以上纯电 SUV 累计销量 129 万辆，其中 Model Y 高达 44.81 万辆，断档领先。

图89: Xiaomi SU7 Ultra 性能卓越



资料来源：小米汽车官方公众号，国信证券经济研究所整理

图90: 2024 年 1-10 月 B 级及以上纯电 SUV 累计销量（万辆）



资料来源：Marklines，国信证券经济研究所整理

表37: 小米汽车 2025 年车型规划（部分）

车型	能源动力	上市时间	定位	定价
SU7 ULTRA	纯电	2025 年 3 月	中大型车	预售 81.49 万
SUV	纯电	预计 2025 上半年	—	—

资料来源：懂车帝，国信证券经济研究所整理

◆ 投资建议：

目前公告披露与小米汽车合作的企业包括：拓普集团、华域汽车、万向钱潮、银轮股份、奥特佳、博俊科技、模塑科技、鹏翎股份、双林股份、凯众股份、德迈仕，部分供应商因商务保密协议暂未披露。

我们推荐与小米汽车和合作或潜在合作机会的拓普集团、德赛西威、新泉股份、银轮股份等公司。

表38：小米产业链标的（部分）

公司简称	市值（2024年11月20日，单位：亿元）	公告内容/投资者问答内容
拓普集团	891	公司 IBS 项目、EPS 项目、空气悬架项目、热管理项目、智能座舱项目分别获得一汽、吉利、华为-金康、理想、比亚迪、小米、合创、高合、上汽等客户的定点。
华域汽车	533	汽车内饰、电驱动铝壳盖、传动轴、前副车架、制动卡钳、车灯、电动空调压缩机等新获特斯拉、蔚来汽车、比亚迪、小鹏汽车、小米汽车等相关车型的部分配套供货。
均胜电子	225	公司与小米汽车有相关业务合作。
万向钱潮	239	公司等速驱动轴产品已经供货给小米汽车。
银轮股份	156	公司新拓展小米汽车等客户，已经获得客户多个热管理产品定点。
奥特佳	102	公司预计将向小米提供汽车热管理产品。
博俊科技	91	有部分产品通过 Tier 1 客户间接供货小米汽车。
模塑科技	72	公司参股公司北汽模塑（持股 49%）是小米汽车供应商。
鹏翎股份	39	公司将为小米汽车配套流体管路产品。
双林股份	88	公司的部分内外饰件产品已间接供货小米汽车，但是尚未实现量产。
凯众股份	32	公司的减振产品与小米汽车有同步开发业务，公司投资的炯熠电子（苏州）有限公司在线控制动产品领域与小米汽车也有同步开发业务。
德迈仕	26	公司产品不直接供应给小米汽车，公司生产的 1 款方向丝杠最终用于小米汽车中。

资料来源：各公司公告，国信证券经济研究所整理

智能驾驶各大环节拆解

当前的汽车智能驾驶围绕数据流进行演进，算法在于整车，零部件涉及感知层（数据获取）——决策层（数据处理）——执行层（数据应用）。

图91：从数据流的角度看未来汽车核心要素



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

● 整车厂及自动驾驶技术开发商——加码布局智算中心。

智算中心是指基于 GPU、FPGA 等芯片构建智能计算服务器集群，提供智能算力的基础设施。其特点是建设周期长，初始投资大，所以目前仅有部分有实力的主机厂及企业在布局建设。参考佐思汽车信息，2023 年 1 月，吉利汽车的星睿智算中心正式上线，总投资 10 亿元，规划机柜 5000 架。该中心目前的云端总算力达 81 亿亿次每秒，预计到 2025 年，算力规模将扩充到 120 亿亿次每秒；覆盖包括智能网联、智能驾驶、新能源安全、试制实验等业务领域，提升吉利整体 20% 研发效率。特斯拉的 dojo 超算中心进一步提升其综合业务能力（智算中心是 CPU+AI 芯片，针对特定的人工智能行业赋能；超算中心采用 CPU+GPU 的芯片架构，可针对行星模拟、工程仿真等多种领域实现通用化大精度计算赋能）。

表 39：目前汽车行业的智算中心建设情况

公司分类	公司名称	智算中心	发布时间	芯片	算力
自动驾驶公司	毫末智行	雪湖·绿洲智算中心(与火山引擎联合)	2023.01	/	670PFLOPS
	浪潮	淮海智算中心(与宿州市政府合作)	2022.07 开工, 暂未建成	多元异构 AI 芯片结构, 接入国内外十余款芯片, 支持多元芯片融合	300PFLOPS
	商汤	上海 AIDC	2022.01	/	总算力 4910PFLOPS(目前投入使用 1 期为 3740PFLOPS)
供应商	百度	百度智能云-昆仑芯(盐城)智算中心	2022.05	自研昆仑芯	200PFLOPS
	百度	百度阳泉智算中心	2022.12	/	4 EFLOPS
	华为	Atlas 900 AI 集群	2019.9	数千个自研昇腾 910, 单个算力 320TFLOPS	256 ~1024 PFLOPS
	特斯拉	基于英伟达 GPU 的大型超算 Dojo(自研)超算中心	2021.6 2021.08	5760 个英伟达 A100, 单个算力 312TFLOPS 3000 个自研 D1 芯片, 单个算力 362 TFLOPS	1.8 EFLOPS 1.1 EFLOPS
主机厂	小鹏	扶摇智算中心(与阿里云联合打造)	2022.08	/	600PFLOPS
	吉利	星睿智算中心	2023.01	/	810PFLOPS
	长安汽车	长安人工智能数据中心(与百度合作)	2023.08	/	142PFLOPS
	蔚来	蔚来(合肥智算中心)	/	/	/
	比亚迪	云擎智算中心	2023.4	/	/

上汽智己

云上数据超级工厂

 助力智己汽车全域智能的持续
 进化

资料来源：佐思汽研、各公司官网、36 氪，国信证券经济研究所整理

● 汽车零部件——围绕感知、决策、执行环节进行布局

表40: 电动、智能增量零部件赛道选择

	当前渗透率	单车价值量（元）	起配节点	上市公司
车载摄像头	57%	3000	2020 年之前	舜宇光学、联创电子、德赛西威、豪恩汽电等
激光雷达	4%	6000-10000+	2022 年	速腾聚创、禾赛科技、炬光科技、长光华芯、永新光学、腾景科技、天孚通信等
自动驾驶域控制器	13%	5000-10000+	2021 年	德赛西威、科博达、均胜电子、华阳集团、经纬恒瑞等
HUD（抬头显示）	7%	1000-4000	2021 年	华阳集团
HUD 前档玻璃	7%	400-600	2021 年	福耀玻璃
全景天幕（不含调光）	5%	1000-2000	2021 年	福耀玻璃
调光天幕	0%	3000	2022 年	福耀玻璃
ADB 车灯	7%	4000	2022 年	星宇股份
DLP 车灯	<1%	10000	2023 年	星宇股份
氛围灯	<5%	1000	2021 年	科博达、星宇股份
车载声学（功放）	<20%	1000	2021 年之前	上声电子、华阳集团
线控制动	38%	2000	2022 年	伯特利、亚太股份、拓普集团等
线控转向	0%	3000	研发阶段	耐世特
空气悬架	3%	10000	2023 年	中鼎股份、保隆科技、天润工业、拓普集团
多合一电驱动	<30%	20000+	2021 年之前	巨一科技、英搏尔、精进电动、汇川技术、大洋电机、正海磁材
多合一小三电	<30%	2000	2021 年之前	欣锐科技、麦格米特等
新能源热管理	<30%	5000-8000	2021 年之前	三花智控、银轮股份、拓普集团等
一体化压铸	<5%	>10000	2022 年	文灿股份、广东鸿图、爱柯迪、旭升股份、泉峰汽车、立中集团、永茂泰、力劲科技、合力科技等
高压、高速线束及连接器	<30%	3000+	2021 年之前	沪光股份、瑞可达、永贵电器、电连技术、中航光电等
汽车座椅（存量部件）	100%	4000-7000	2021 年起国产化加速	继峰股份、天成自控、上海沿浦
安全气囊（存量部件）	100%	1000+	2021 年起国产化加速	松原股份、均胜电子

资料来源：Wind，高工智能汽车，盖世汽车，国信证券经济研究所整理

➤ 感知层——传感器

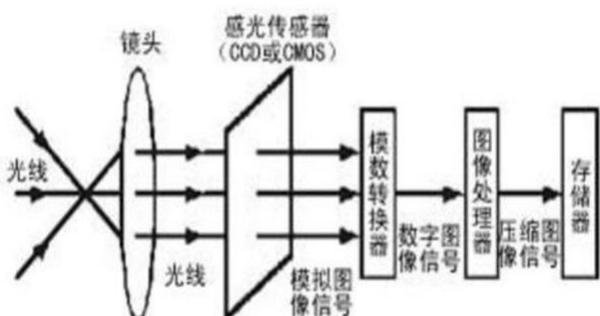
1) 摄像头

摄像头工作原理是目标物体通过镜头把光线聚拢，然后通过 IR 滤光片把不需要的红外光滤掉，此时模拟信号进入到传感器 COMS 芯片，通过 AD 数字输出，有的摄像头会放置 ISP 图像处理芯片，把处理后的信号传输给到主机。

按照安装部位的不同，摄像头主要分为前视、后视、侧视以及内置摄像头，以此来实现 LDW、FCW、LKA、PA、AVM 等功能。实现自动驾驶时全套 ADAS 功能将安装 6 个以上摄像头，前视摄像头因需要复杂的算法和芯片，单价在 1500 元左右，后视、侧视以及内置摄像头单价在 200 元左右，ADAS 的普及应用为车载摄像头传感器带来巨大的发展空间。

优缺点来看，摄像头分辨率高、可以探测到物体的质地与颜色，采集信息丰富，包含最接近人类视觉的语义信息。其缺点主要是摄像头受光照、环境影响十分大，在黑夜、雨雪、大雾等能见度较低的情况下，识别率大幅降低，且由于缺乏深度信息、因而三维立体空间感不强，因此摄像头获取的图像信息将主要负责交通标志识别等领域，作为激光雷达和毫米波雷达的补充。

图92: 车载摄像头模组的工作原理



资料来源：智车科技，国信证券经济研究所整理

图93: 车载摄像头模组的应用



资料来源：半导体行业观察，国信证券经济研究所整理

摄像头市场规模：参考盖世汽车数据，随着摄像头在乘用车市场的持续渗透，预计国内乘用车摄像头市场规模有望从2021年的72.1亿元增至2025年的251.4亿元，CAGR分别为37%。伴随着ADAS持续渗透，摄像头单车需求量增加，参考盖世汽车数据，2022年上半年中国乘用车平均每辆车搭载2.3颗ADAS摄像头，预计2025年增长至6颗，预计国内乘用车ADAS摄像头搭载量有望从2021年的3935.7万颗增至2025年的13726.6万颗，CAGR为37%，预计国内乘用车摄像头市场规模有望从2021年的72.1亿元增至2025年的251.4亿元，CAGR分别为37%。

图94: 2020-2025E 中国乘用车 ADAS 摄像头搭载量



资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

图95: 2020-2025E 中国乘用车 ADAS 摄像头市场规模



资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

摄像头产业链：摄像头上游原材料包括流光片、光学镜片、保护膜和晶圆，中游元件主要由三部分构成：镜头组、CMOS（Complementary Metal-Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体）和DSP（Digital Signal Process，数字信号处理器），三部分元件经过系统封装后形成摄像头，投入市场。从硬件成本来看，芯片、镜头和其他物料各占1/3。从产业链企业布局看，国内目前主要布局在镜头组，CMOS与DSP相对较弱；另外摄像头总成产品Tier1，国内布局公司包含德赛西威、华阳集团、豪恩汽电等。

竞争格局：摄像头供应商部分，根据高工智能汽车数据，2021年中国市场乘用车前装标配摄像头（行/泊ADAS）搭载量排名前十中，作为本土供应商代表，德赛西威、智华科技、比亚迪进入前十，市场份额分别8.3%、4.4%、4.1%。

图96: 车载摄像头产业链



资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

2) 激光雷达：

激光雷达对于实现高级别智能驾驶的必要性：目前应用于环境感知的主流传感器产品主要包括摄像头、毫米波雷达、超声波雷达和激光雷达四类。总体来看，摄像头在逆光或光影复杂的情况下视觉效果较差，毫米波雷达对静态物体识别效果差，超声波雷达测量距离有限且易受恶劣天气的影响，因此单独依靠摄像头或毫米波雷达的方案去实现智能驾驶是存在缺陷的，而激光雷达可探测多数物体（含静态物体）、探测距离相对更长（0-300米）、精度高（5cm），且可构建环境3D模型、实时性好，因而成为推进智能驾驶到L3级及以上的核心传感器。

从组成上看，激光雷达主要由激光发射、激光接收、信息处理、扫描系统组成。

- 1) 激光发射系统：激励源驱动激光器发射激光脉冲，激光调制器通过光束控制器控制发射激光的方向和线数，最后通过发射光学系统，将激光发射至目标物体；
- 2) 激光接收系统：经接收光学系统，光电探测器接收目标物体反射回来的激光，产生接收信号；
- 3) 信息处理系统：接收的信号经过放大处理和数模转换后，经过信息处理模块计算，获取目标表面形态、物理属性等特性，最终建立物体模型；
- 4) 扫描系统：以稳定的转速旋转起来，实现对所在平面的扫描，产生实时的平面图信息。

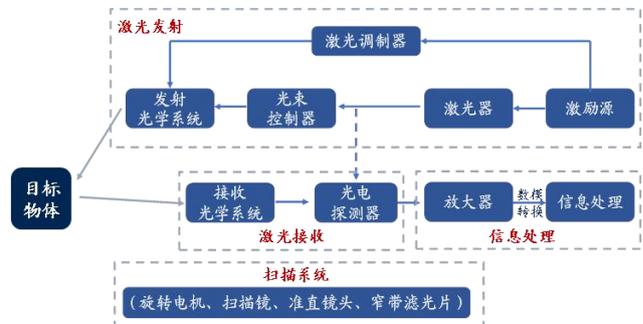
图97: 激光雷达相比现有传感器的优势

现有传感器的局限性	激光雷达的优势
逆光、阴雨、夜晚等场景容易误检或漏检。	不受光线的干扰，可全天候运作，阴影、黑夜等对激光雷达的影响很小。
无法精准识别并定位静态障碍物。	不受物体运动状态限制，可准确识别。
无法精准定位障碍物，切入或切出识别较晚。	测距精度厘米级，相对位置精确测量。

激光雷达与其他传感器并非替代关系，而是需要与其他传感器融合来提高感知的精确度与安全性。

资料来源：GSDN，国信证券经济研究所整理

图98: 激光雷达系统组成



资料来源：汽车人参考，国信证券经济研究所整理

市场空间：激光雷达价格伴随着技术方案朝半固态及纯固态的推进将有望持续下降，激光雷达市场空间的打开将由市场需求量的激增持续推动。预计全球乘用车

激光雷达市场规模将由 2023 年的 720 亿元增至 2025 年的 1049 亿元, CAGR 为 21%; 预计国内乘用车激光雷达市场规模将由 2023 年的 208 亿元增至 2025 年的 312 亿元, CAGR 为 22%。

表41: 全球及国内乘用车激光雷达市场规模

	2021	2022	2023	2024E	2025E
乘用车销量					
全球乘用车销量 (万辆)	8143	8100	9000	9090	9181
YOY	5%	-1%	11%	1%	1%
我国乘用车销量 (万辆)	2148	2356	2606	2680	2734
YOY	6%	10%	11%	3%	2%
ADAS 渗透率					
L2+渗透率	2.50%	5%	8%	12%	18%
L3 渗透率	0.40%	1.50%	5%	8%	12%
L4 渗透率	0.10%	0.20%	1.00%	2.00%	4.00%
激光雷达需求量					
L3 级单车激光雷达需求量 (个)	2	2	2	2	2
L4 及 L5 级单车激光雷达需求量 (个)	4	4	4	4	4
激光雷达市场规模					
ASP (美元)	1500	1100	800	600	400
全球乘用车市场激光雷达市场规模 (亿元)	105	242	720	935	1049
YOY		131%	198%	30%	12%
国内乘用车市场激光雷达市场规模 (亿元)	28	70	208	276	312
YOY		155%	196%	32%	13%

资料来源: Wind, 中汽协, marklines, 国信证券经济研究所整理

上市公司: 我们按照激光的路径对激光雷达上游主要零部件进行梳理, 总体来看可以分为电学芯片 (模拟芯片、FPGA)、光学部件 (准直镜、分束器、扩散片、透镜、滤光片)、收发部件 (激光器、探测器)。激光雷达电学芯片部分涉及的模拟芯片和 FPGA 芯片, 海外芯片龙头为行业领导者, 赛灵思的 FPGA 芯片应用于速腾聚创、禾赛科技等主流激光雷达厂商中。光学部件 MEMS 微振镜海外龙头 (滨松、mirrorcle 等) 技术成熟, 国内速腾聚创投资希景科技、禾赛科技和镭神智能自研 MEMS 微振镜; 其他光学器件比如准直镜、扩散片、分束器等已经非常成熟, 国内诸多厂商均有布局, 代表性厂商有舜宇光学科技、永新光学、腾景科技、蓝特光学、水晶光电、福晶科技、炬光科技等, 国内供应链成熟且具备成本优势, 有望乘激光雷达之风迎来新发展机遇。对于激光器和探测器, 国内供应商在产品的定制化上有一定的灵活性, 价格也有一定优势, 有望在收发模块开启国产替代, 其中激光器的代表性厂商有内有炬光科技、长光华芯、纵慧芯光、睿熙科等, 探测器的代表性厂商有灵明光子、南京芯视界、芯辉科技、宇称电子、阜时科技等。

图99: 激光雷达上游主要零部件 (按照激光路径)

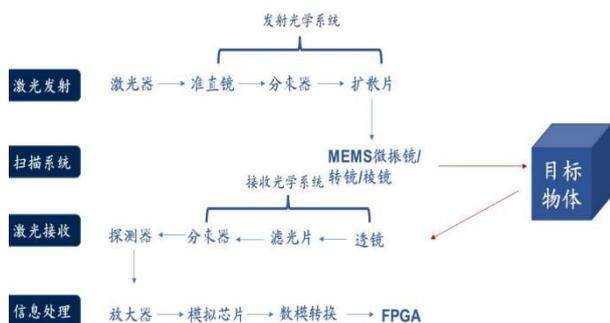
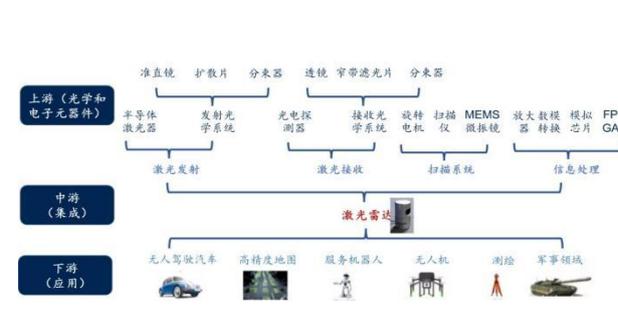


图100: 激光雷达产业链



资料来源：汽车人参考，国信证券经济研究所整理

资料来源：汽车人参考，国信证券经济研究所整理

表42: 电动、智能增量零部件赛道选择

产业链	分类	细分产品	国外企业	国内企业
上游供应商	激光发射	EEL (边发射激光器)	欧司朗、Lumentum、II-VI Finisar	长光华芯、炬光科技、瑞波光电子
		VCSEL (垂直腔面发射激光器)	欧司朗、Lumentum、Sense photonics、II-VI Finisar 等	长光华芯、纵慧芯光、睿熙科技、炬光科技
	激光接收	光纤激光器	Lumibird	光库科技、昂纳科技、海创光电、镭神智能
		APD 探测器	滨松	中电科 44 所
	扫描系统	SPAD 探测器	滨松、安森美、索尼、佳能	灵明光子、南京芯视界、芯辉科技、宇称电子、阜时科技
		SiPM 探测器	滨松、安森美	灵明光子、宇称电子、芯辉科技
	扫描系统	MEMS 微振镜	mirrorcle、滨松、microvision、Innoluce	OPUS、知微传感、希景科技、禾赛科技、镭神智能
		扫描镜旋转电机	lemoptix、滨松、mirrorcle、microvision	OPUS、知微传感
	信息处理	镜头、滤光片、透镜等	Alluxa	舜宇光学科技、永新光学、腾景科技、蓝特光学、水晶光电、福晶科技、炬光科技、天孚通信、福特科、富兰光学、鑫巨宏智能科技
		FPGA 芯片	Xilinx(赛灵思)、Intel (英特尔)、Actelis、ADI (亚德诺)、Lattice (莱迪思) 等	安路科技、紫光国芯、西安智多晶微电子、华微电子、高云半导体、京微齐力等
		模拟芯片	TI (德州仪器)、ADI (亚德诺)、skyworks (思佳讯)、恩智浦、美信、安森美和微芯等	矽力杰半导体、圣邦微电子、昂宝电子、富满电子、上海贝岭、士兰微
		数模转换器	NEC (日本电气)、瑞萨、ADI (亚德诺)、Wolfson (欧胜微电子)、TI (德州仪器)	云芯微电子、北京时代民芯科技、
		放大器	microchip (微芯科技)、TI (德州仪器)、ADI (亚德诺)、skyworks (思佳讯)、intersil	圣邦微电子
中游激光雷达生产商	激光雷达产品	机械式激光雷达	Velodyne、法雷奥、Waymo	速腾聚创、禾赛科技、镭神智能、北科天绘等
		转镜式激光雷达	法雷奥、Innovusion	禾赛科技、镭神智能、锐驰智光
		棱镜式激光雷达	/	大疆 livox
		MEMS 式激光雷达	Innoviz、Luminar、大陆、Pioneer、Blickfeld	速腾聚创、华为、镭神智能等
	Flash 式激光雷达	LeddarTech、Sense Photonics、大陆、Xenomatrix 等	北醒光子	
	OPA 式激光雷达	Quanergy、Analog Photonics、blackmore	力策科技	
	FMCW 激光雷达	Aeva、Blackmore、Strobe、SiLCTechnologies、Bridger Photonics	光勺科技等	
下游应用	应用领域	无人驾驶公司	GM Cruise、Ford Argo、Aurora、Zoox (2020 年被 Amazon 收购)、Navya、Waymo	小马智行、文远知行、Momenta、元戎启行等
		人工智能科技公司	谷歌	百度、商汤科技等
		出行服务提供商	Uber (优步)、Lyft	滴滴等
		高级辅助驾驶行业下游企业	世界各地的整车厂、Tier 1 公司及新势力造车企业	
		高精度地图	TomTom	百度、高德、四维图新
		机器人公司	uro、Deka Research、Canvas Build、Unmanned Solution	高仙、智行者、优必选、新石器、白犀牛等
消费服务业巨头	/	阿里巴巴、美团、京东等		

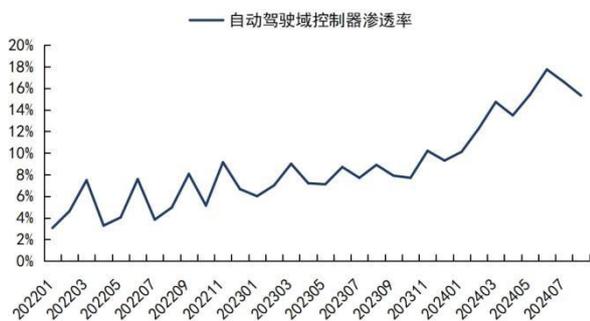
资料来源：各公司官网，禾赛科技招股说明书，佐思汽车研究，盖世汽车，汽车人参考，麦姆斯咨询，国信证券经济研究所整理

3) 域控制器：

数据和算法要求提升，自动驾驶芯片算力持续提升（或从低于 100tps 到远期 1000tps）。一方面大模型及大型自动驾驶数据处理提出大算力需求；另一方面，高规格摄像头等传感器上车提供更多需要处理的数据，增加算力消耗，比如传统的 L1-L2 级自动驾驶，配备 120-200 万像素摄像头，只需要对车道检测等简单功能提供算力，而 800 万的高像素及 L2+高阶自动驾驶上车要求自动驾驶系统处理城区复杂路况、多交互场景的路口变道等情况，神经网络算法要求提升，域控制器算力需求进一步提升。根据 36 氪研究院整理数据，L2 级及以下智能驾驶算力需求通常为 10-100TOPS，而 L3 级算力需求为 100TOPS 以上，到 L4 级算力需求跃升至 1000TOPS 以上。

以华为为代表的自动驾驶芯片占比持续提升。根据高工智能汽车数据，2024 年 8 月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为 15.3%，同比+6.4pct，环比-1.3pct，其中 mobileye、TI、地平线、英伟达、特斯拉 FSD、华为芯片占比分别为 14.7%、0.7%、13.6%、30.2%、22.5%、12.7%，同比分别变动+6.7、-3.3、+0.2、+0.1、-16.9、+11.1pct，环比分别变动-2.4、-0.9、+0.4、-0.7、+5.8、-3.8pct。2024 年 1-8 月，乘用车自动驾驶域控制器渗透率为 14.4%，同比+6.6pct，其中 mobileye、TI、地平线、英伟达、特斯拉 FSD、华为芯片占比分别为 18.6%、1.6%、13%、27%、21.2%、14.6%，同比分别变动+5.3、-2.2、+1.1、+0.8、-18.3、+12.9pct。

图101: 2022 年 1 月-2024 年 8 月乘用车自动驾驶控制器渗透率



资料来源：佐思汽车研究，高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图102: 2022 年 1 月-2024 年 8 月乘用车自动驾驶域控制器芯片方案上险量占比



资料来源：佐思汽车研究，高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

对不同自动驾驶 SoC 芯片厂商布局进行梳理后，可以发现以下特征：1) 从方案上来说，目前 CPU+GPU+ASIC、CPU+ASIC 为相对更主流的 SOC 芯片方案。2) 从不同芯片厂商布局趋势来看，算力从低到高（个位数-十位数-百位数 tops），制程更加先进（十位数-个位数 nm），能效比持续提升。3) 从算力和能效比角度看，对高算力（30Tops 以上满足 L3 级及以上要求）芯片进行排名，第一梯队的为英伟达、高通、地平线、华为，第二梯队的为 mobileye，第三梯队为黑芝麻、瑞萨、TI。英伟达 Orin N、Orin X、Thor、高通骁龙 Ride 8775、8650、地平线 J6、华为 MDC610/810 算力分别 84、254、2000、75、100、200+/400+Tops，英伟达 Orin X 能耗比 3.9；mobileye EyeQ6 Ultra、地平线征程 5、瑞萨 R-CAR V3U 算力分别 176、128（最高）、60Tops，其中地平线征程 6 今年量产。

表43: 自动驾驶 SoC 主要生产厂商及配套车企

方案	公司	SoC	量产时间	SAE 级别	制程 (nm)	SoC 算力 (TOPS)	功耗 (W)	能效比 (TOPS/W)	搭载车企/Tier1
“CPU+GPU+ASIC”方案	英伟达	Parker	2018	L2-L3	16	1	15	0.1	特斯拉、沃尔沃等
		Xavier	2020	L2-L3	12	30	30	1	小鹏、上汽等
		Orin N	2022	L2+-L5	7	84	-	-	腾势、小米
		Orin X	2022	L2-L5	7	254	45	3.9	小鹏、威马、蔚来、上汽智己、理想、小米
		Thor	2025 (E)	L4-L5	5	2000	-	-	比亚迪、小鹏和广汽埃安 Hyper
	特斯拉	HW 3.0	2019	L3	14	72/颗, 全车 144/2 颗	250	0.6	特斯拉
		HW 4.0	2023E	L4-L5	7	432	-	-	特斯拉
	高通	Ride SA8620	-	L1-L4	4	36	-	-	毫末智行、卓驭科技
		Ride SA8650	2024	L1-L4	4	50/100	-	-	通用、宝马、大众
		Ride SA8775	2024	L1-L4	-	72	-	-	卓驭科技、哪吒汽车、车联天下、华阳
	TI	TDA4VL	-	L2+	16	8	-	0.4-1.6	-
		TDA4VM	2021	L2+	16	8	-	0.4-1.6	奇瑞、吉利、领克
		TDA4VH	2023	L2+	16	32	-	-	宝骏、奇瑞
	瑞萨	R-CAR V3U	2023	L2	12	60	-	6-7.5	-
		R-CAR V4H	2024Q2	L2+/L3	-	34	-	-	-
	Mobileye	EyeQ3	2014	L1/L2	40	0.26	2	0.13	宝马、通用、上汽荣威、上汽大通等
		EyeQ4	2018	L2/L2+	28	2.5	6	0.4	宝马、大众、日产、福特、通用、本田等
		EyeQ5	2021	L2+/L3	7	24	10	2.4	吉利极氪、宝马、FCA
EyeQ6 Light		2023	L1/L2	7	5	3	1.7	-	
EyeQ6 High		2024	L2+/L3	7	34	12.5	-	-	
EyeQ6 Ultra		2025E	L4	5	176	<100	-	吉利极氪	
“CPU+ASIC”方案	华为	MDC300F	2019	商用车、作业车等封闭场景自动驾驶	-	64	-	-	北汽极狐、赛力斯、阿维塔 11、长城沙龙机甲龙、合众哪吒 S、比亚迪高端品牌车型、奇瑞高端品牌车型、广汽 Aion LX Plus、广汽 AH8 等
		MDC210	2020	L2+	-	48	-	-	
		MDC610	2020	L3/L4	-	200+	-	-	
	MDC810	2021	Robotaxi L4/L5+	-	400+	-	-		
	地平线	征程 2	2020	L2	28	4	2	2	奇瑞蚂蚁
		征程 3	2021	L2-L3	16	5	2.5	2	上汽荣威 RX5
		征程 5	2022	L4	16	128	30	4.3	理想、比亚迪、上汽集团、一汽红旗
		征程 6B/6L	2024	L2	7	10+	-	-	上汽集团、大众汽车集团、比亚迪、理想汽车、广汽集团、深蓝汽车、北汽集团、奇瑞汽车、星途汽车、岚图汽车
		征程 6E/6M	2024	中阶	7	80	-	-	
	征程 6H/6P	2024	高阶	7	560	-	-		
黑芝麻	华山 A1000	2022	L2+/L3	16	58 (INT8) -116 (INT4)	18	>5 (INT8)	一汽集团、东风集团、吉利集团、江汽集团等, 量产车型包括领克 08、合创 V09、eπ 007、江汽思皓等	
	华山 A1000L	2022	L2/L2+	16	16 (INT8) -28 (INT4)	15	>5 (INT8)		
	华山 A1000Pro	2023	L3/L4	16	106 (INT8) -196 (INT4)	25	-		
	A2000	-	L3+	7	250+	-	-		
武当	C1296	2024	L2+	7	-	-	-	一汽红旗、均联智及、风河、腾讯云、斑马智行	
	C1236	2024	L2+	7	-	-	-		
“CPU+FPGA”方案	Waymo	Arria FPGA	2018	L4	-	>250	-	Waymo	

资料来源：各公司官网，盖世汽车，佐思汽车研究，车东西，焉知汽车，匠歆汽车，国信证券经济研究所整理

自动驾驶域控制器行业玩家包含传统外资 Tier1、本土 Tier1、互联网科技与软件公司、整车企业。1) **传统外资 Tier1**，基于底层芯片，建设软件平台（比如博世、采埃孚发布中间件），向整车厂出售域控制器，代表性厂商有采埃孚、博世、大陆等；2) **本土 Tier1**，主要联合芯片厂商、软件公司和整车企业合作，构建软硬件一体的自动驾驶全栈解决方案，契合国内交通场景需求，代表性厂商有德赛

西威、经纬恒润等；3) 互联网科技公司，专注于自动驾驶技术软件平台，AI、算法能力突出，代表性玩家有 TTech（自动驾驶软件平台 MotionWise）；4) 车企，特斯拉全栈自研 FSD。

图103: 自动驾驶域控制器主流核心玩家优劣势

	代表企业	主要发展模式	优劣势
第一阵容： 传统外资Tier 1		<ul style="list-style-type: none"> 自主研发：自动驾驶业务拆分，独立运营 深度扩张：基于硬件技术的基础，不断建设软件平台（如博世、采埃孚发布中间件，并成立独立的全球研究中心） 	<ul style="list-style-type: none"> 优势：整车架构和底盘技术积累丰厚，核心技术领先 劣势：业务条线复杂，本土化场景开发缓慢，灵活性不足
第二阵容： 本土Tier 1		<ul style="list-style-type: none"> 产业深度合作：本土Tier 1主要联合芯片厂商、软件公司及整车企业合作 	<ul style="list-style-type: none"> 优势：更加契合国内交通场景应用需求，提供灵活性的定制化客户开发 劣势：核心软件、算法优势存在瓶颈，严重依赖海外企业
第三阵容： 互联网科技与软件公司		<ul style="list-style-type: none"> 自主研发：专注于自动驾驶技术软件平台，部分企业实现全栈技术布局 	<ul style="list-style-type: none"> 优势：AI、大数据算法等技术能力突出 劣势：平台需要跨车型整合，系统平台需突破互通性
第四阵容： 整车企业		<ul style="list-style-type: none"> 自主研发：特斯拉全栈式布局，蔚来、小鹏、威马、理想、上汽等，也已宣布将自研自动驾驶域控制器 深度合作：在软件算法，芯片领域进行合作 	<ul style="list-style-type: none"> 优势：整车控制能力与硬件能力技术强，用户痛点需求更加理解 劣势：多数企业自动驾驶计算平台、算法芯片依赖科技公司

资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

表44: 典型自动驾驶域控制器厂商及其量产情况

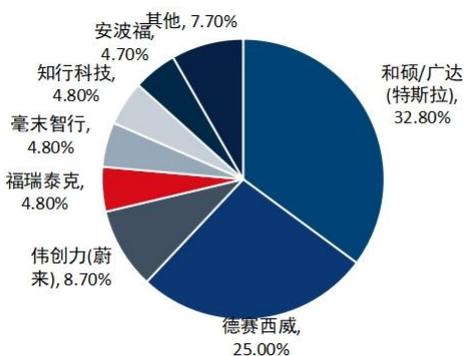
	主要企业	自动驾驶域控制器	芯片	AI 算力(TOPS)	量产情况
第一阵营： 传统外资 Tier1	采埃孚	第四代采睿星 ProAI	英伟达、赛灵思	1500 TOPS	预计 2024 年量产，搭载奇瑞等车企
	博世	高阶智能驾驶解决方案	2 颗英伟达 Orin X	500	2024 年打造奇瑞星纪元车型量产
	大陆	ADCU	英伟达 Xavier	/	2021 年量产，搭载 ID.3 等车型
		/	地平线 J3、地平线 J5	/	预计 2024 年量产
	伟世通	SmartCore High 舱驾一体域控制器	SA8775	72	/
		SmartCore™多域融合控制器（舱泊一体）	SA8255	48	/
第二阵营： 本土 Tier1	安波福	单 SoC “舱行泊”一体化方案	地平线	/	/
	Tttech	zFAS/iECU	英飞凌、英伟达、mobileye	/	奥迪
	德赛西威	IPU02、IPU03、IPU04	T1、英伟达 (Xavier、Orin)	最高 1016	IPU04 在 2022 年已量产，搭载于小鹏、理想等车型
	华阳集团	ADC02 行泊一体域控制器	地平线 J5	128	已获得多家车企定点
		舱泊一体域控制器	SA8255	48	样机已完成开发
		舱驾一体中央计算平台	SA8775	72	开发中，预计 2024H2 发布
	科博达	自动驾驶域控制器	地平线	/	已获得多个项目定点
	均胜电子	nDrive 系列	地平线	/	/
	豪恩汽电	高性能域控制器	/	/	正在研发
	华为	MDC210、MDC610、MDC810 等	昇腾系列芯片	200-400	2022 年量产，极狐、阿维塔、广汽、哪吒等
经纬恒润	ADCU	Mobileye EyeQ4	/	2020 年量产，搭载红旗 E-HS9 等	
	最新 HPC 产品	TI TDA4+Infineon TC397	/	已获得赢彻科技、宝能汽车等客户定点。	

东软睿驰	中央计算单元 X-Center 2.0	1 颗 X9CC 芯片	40	/
福瑞泰克	ADC30 等	3 颗地平线征程 5 芯片、2 颗 TDA4VH 以及 2 颗英飞凌 TC397	最高 500+	已获一汽红旗定点, 预计 2024 年量产
天准公司	TADC-J6E/M	地平线征程 6	80	预计 2024Q4 达到量产状态
百度	ANP3 Pro	英伟达 orin	254	预计 2023 年量产
	ANP3 MAX	2 颗英伟达 orin	508	-
大疆车载	成行平台基础版 7V+32TOPS	/	/	已在多款量产车型上搭载, 包括宝骏云朵、iCAR 03
	成行平台升级版 7V+100TOPS	SA8650	100	已获得上汽大众、一汽大众定点
	成行平台高配版 10V+100TOPS	SA8650	100	
环宇智行	第五代 TITAN 域控制器	英伟达 orin	最高 1100	已量产
宏景智驾	基于 BEV 视觉技术的高阶智能驾驶系统方案	单 SoC	500	已在上汽、长城、奇瑞、江淮、比亚迪、合众等车企共计 30 个车型上实现量产和定点
	单征程 3 行泊一体域控制器	单地平线 J3	/	
布谷鸟科技	AWU405-无人车自动驾驶计算单元	英伟达 Orin	200	2022 年 Q4 已量产
	SuperVision	2 颗 EyeQ5H 芯片	48	2021 年搭载极氪车型量产
知行科技	iDC Mid 域控制器	TI TDA4VM	/	2023 年量产, 搭载奇瑞等
	iDC High 域控制器	Hailo-8 AI 加速器和瑞萨 R-Car V4H SoC	100+	已获得包括国内头部车企和头部知名飞行汽车公司在内三家车企的定点, 预计 2024 年量产
诺博科技	自研“舱驾一体”中央计算平台	/	/	诺博舱驾一体 iNest 智巢 3.0 智能座舱
创时智驾 (上汽和 ITTech 合资)	创时智驾 iECU3.1	英伟达双 orin	508	2023 年起搭载智己车型量产
	特斯拉	FSD	自研 FSD 芯片	144

资料来源: 各公司官网, 盖世汽车, 佐思汽车研究, 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

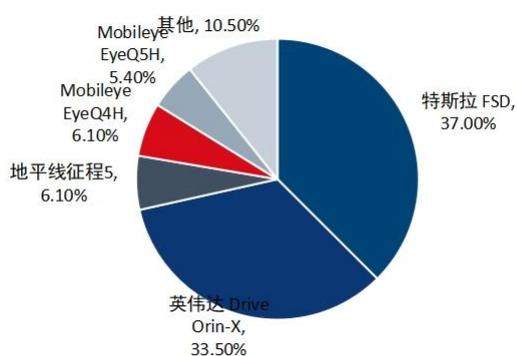
据盖世汽车研究院统计数据显示, 2023 年, 国内乘用车前装市场累计标配智驾域控 183.9 万套, 同比增长约 70%; 对应渗透率为 8.7%, 相较于 2022 年提升了 3pct。在第三方供应商中间, 则以德赛西威装机量最高。另外, 福瑞泰克、毫末智行、知行科技等本土企业也占据了相当的比例。

图104: 2023 年 1-12 月智驾域控供应商装机量排行



资料来源: 盖世汽车研究院, 终端销量数据, 国信证券经济研究所整理(注: 不包含进口和选配, 单位: 套)

图105: 2023 年 1-12 月智驾域控芯片搭载量排行



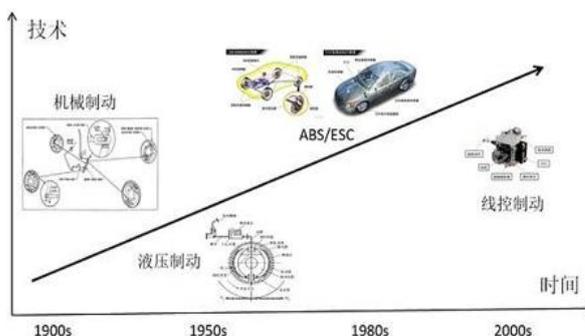
资料来源: 盖世汽车研究院智能驾驶配置数据库, 国信证券经济研究所整理(注: 不包含进口和选配, 单位: 颗)

4) 线控制动:

汽车制动分为行车、驻车、应急、辅助制动四大类, 行车和驻车制动是汽车标配。制动技术发展分为三个阶段: 第一阶段是机械制动, 制动能量完全由人体来提供。

第二个阶段是压力制动，借助真空助力器等装置通过制动液或者气体传递制动压力。第三个阶段是线控制动，线控制动原有的制动踏板用一个模拟发生器替代，踏板与制动系统之间没有任何刚性连接或液压连接用以接收驾驶员的制动意图，产生、传递制动信号给控制和执行机构，并根据一定的算法模拟反馈给驾驶员。

图106: 汽车制动系统发展历程



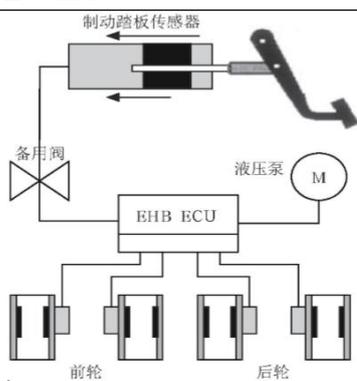
资料来源：搜狐汽车，汽车之家国信证券经济研究所整理

汽车线控制动系统目前主要分为电子液压线控系统（EHB）和电子机械制动系统（EMB），当前 EHB 处于渗透率快速提升早期阶段

EHB（对应电子辅助阶段）：将原有的制动踏板机械信号通过传感器转变为电控信号，同时保留成熟的液压系统，ECU 通过电机驱动液压泵进行制动。当电子系统发生故障时，备用阀打开，EHB 变成传统的液压系统。

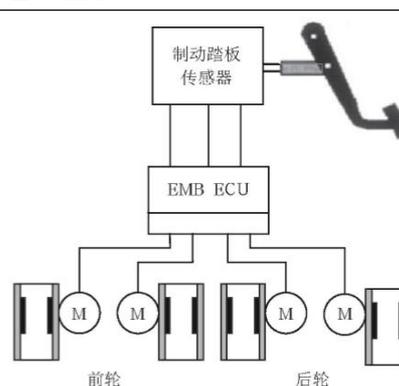
EMB（对应完全电控阶段）：完全摒弃了传统制动系统的制动液及液压管路等部件，由电机驱动产生制动力，每个车轮上安装一个可以独立工作的电子机械制动器。

图107: EHB 基本结构



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

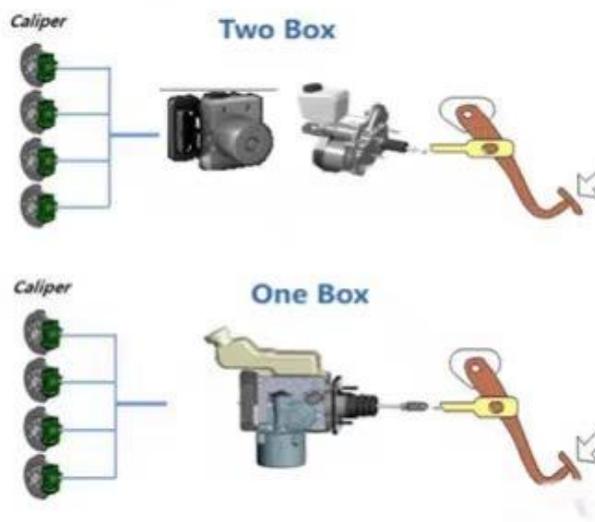
图108: EMB 基本结构



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

ONE-BOX 有望成为主流 EHB 方案。EHB 根据集成度又分为 TWO-BOX 和 ONE-BOX 两种技术方案，区别在于是否集成了 ABS/ESC。ONE-BOX 方案的 ECU 中集成了 ESC 等功能，只有 1 个 ECU，而 TWO-BOX 方案没有集成，有 2 个 ECU，需要协调 EHB 的 ECU 和 ESC 的 ECU。由于 ONE-BOX 方案集成度更高，在体积、重量上占优，在制动失效时的减速度优，并且其售价普遍低于 TWO-BOX 产品，有望成为主流方案。

图109: Onebox、twobox 方案对比



资料来源：搜狐汽车，汽车之家国信证券经济研究所整理

ONE-BOX 产品结构：以比亚迪 BSC 产品为例，比亚迪 BSC 系统由主缸、储液壶、液压单元组件、电机、活塞泵、电控单元、模拟器以及电路板等零部件组成。

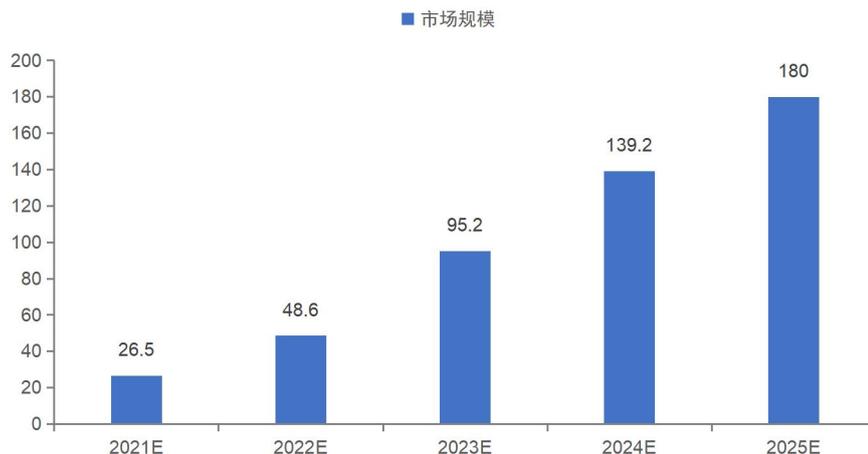
图110: 比亚迪 BSC 方案



资料来源：弗迪动力，汽车之家国信证券经济研究所整理

线控制动系统是 ADAS 执行层的核心产品，2025 年线控制动市场规模有望达到 180 亿元。线控制动系统可以解决新能源车真空助力器真空度不足问题，并且能量回收效率高，有利于提高电动车续航里程。线控制动系统还具有响应时间短、体积小、重量轻、可扩展性强、可以快速定制化刹车系统等优点。当前驻车制动已基本实现从机械制动向线控制动（EPB 渗透率超 60%），行车制动中线控制动渗透率较低（传统车 1%、新能源 17%左右）。目前随着电动智能化提速，自动驾驶级别提升，主机厂线控制动应用意愿增强。假设 2025 年我国汽车产量为 3000 万辆，线控制动产品单价为 1500 元，产品渗透率达到 40%，则线控制动市场规模约为 180 亿元。

图111: 我国线控制动市场规模预测（亿元）

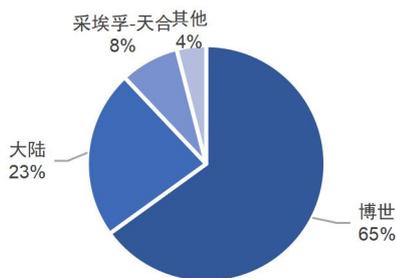


资料来源：wind、搜狐汽车，汽车之家国信证券经济研究所整理

线控制动 ONE-BOX 方案技术难度大，配套壁垒高。ONE-BOX 方案需要集成 ESC，对安全性和稳定性要求极高。由于 ONE-BOX 方案集成了 ESC 功能，ONE-BOX 产品的研发和推出必须在 ESC 的基础上进行，目前国内有力量产 ESC 的只有伯特利和万向钱潮等少数公司。此外，集成方案采用一台伺服电机驱动主缸建压，并实现 ESC 的调压功能。液压系统的设计与控制过程非常复杂，需要长时间的经验积累和优秀的精密加工能力，制动系统直接关系到行车安全，对稳定性和安全性要求极高，新兴企业难以在短时间内得到整车厂的认同。

当前市场主要由博世、大陆、采埃孚、日立、爱德克斯、布雷博等外资企业供应。国内的行业参与者中伯特利是最早实现 ONE-BOX 方案量产的企业。

图112: 全球线控制制动市场格局



资料来源：腾讯汽车、搜狐汽车、汽车之家，国信证券经济研究所整理

目前线控制制动市场全球份额仍主要掌握在博世、大陆、采埃孚等外资手中，国内供应商随自主客户销量崛起实现线控制制动出货量快速增长，根据高工智能数据，伯特利、拿森在线控制制动 ONE-BOX/two-box 产品出货有望实现百万量级，是国产替代行列第一梯队。

表45: 部分线控制制动产品量产时间

公司	产品	方案	配套	量产时间
日立	EACT	TWO-BOX	日产 LEAF	2011
博世	IBOOSTER 1.0	TWO-BOX	大众全系，特斯拉 model 3，保时捷 918spyder，本田 CRV 等	2013
大陆	MKC1	ONE-BOX	阿尔法罗密欧 Giulia，奥迪 ETRON，宝马 x5、x7	2016

博世	IBOOSTER2.0	TWO-BOX	荣威 E15, 比亚迪 E6, 蔚来 ES8、ES6, 小鹏 P7、G3, 理想 ONE	2017
采埃孚天合	IBC	ONE-BOX	雪佛兰 SILVERRADO	2018
拿森电子	N-BOOSTER	TWO-BOX	北汽新能源 EC3	2018
拿森电子	NBC2.0	ONE-BOX	-	2023
博世	IPB	ONE-BOX	凯迪拉克 XT4、XT6、比亚迪汉	2019
英创汇智	E-BOOSTER	TWO-BOX	东风乘用车	2019
同驭汽车	EHB	TWO-BOX	小批量供应将领	2019
伯特利	WCBS	ONE-BOX	奇瑞、吉利、威马、北汽等	2021

资料来源：腾讯汽车、搜狐汽车、国信证券经济研究所整理

EMB 有望在 2026 年逐步上车。EMB 将电机直接集成到液压钳上，即每个车轮安装一个可以独立工作的电子制动器，将 AEB 等功能响应时间从 EHB 方案下的 150ms 进一步缩短至 100ms 以内，响应效率高，是线控制动终局产品。目前伯特利已经开始募建年产 60 万套的 EMB 产线、采埃孚与武汉经开区签署合作协议，扩大原有汽车制动系统电子驻车卡钳产能，同时研发 EMB 等新产品，国内 EMB 产品有望加速上车。

表46: EMB 产品相关进展

公司	公告时间	详情
伯特利	2024 年	募建年产 60 万套的 EMB 产线，预计量产后单套售价 1,960 元。
采埃孚	2024 年	与武汉经开区签署合作协议，扩大原有汽车制动系统电子驻车卡钳产能，同时研发 EMB 等新产品
采埃孚	2023 年	在上海全球首发 EMB 系统，无制动液，制动踏板和执行器只通过电信号传输
布雷博	2023 年	搭载智能制动系统 SENSIFY 的首款新车将会在 2025 年上市

资料来源：高工汽车、国信证券经济研究所整理

5) 空气悬架:

空气悬架升级效果明显，电动智能化催化渗透率上行。空气悬架可以调整车身高度提升通过性，调整阻尼系数（悬架软硬）适应路面状况、根据需要调整抓地力，可最大发挥整车硬件潜力，电动智能化催化空气悬架渗透率上行。1) 智能化：一方面，空气悬架属于主动悬架，是智能化底盘控制的核心部件；另一部分，空气悬架系统可以通过 ECU、更多的传感器等与自动驾驶、智能座舱高度融合，提前感知路况信息，自动调整车身状态，实现最佳驾乘体验。2) 电动化：出于平衡汽车前后配重、下降重心，提高操控性等因素考量，新能源车一般将电池组安装在底盘中间，对底盘稳定性有更高需求。空气悬架可根据路面情况智能调节，避免出现电池泡水或损坏等情况；同时，现有新能源汽车比同级别燃油车重 300~500 斤，传统被动悬架难以兼顾软刚度和支撑力两个属性，空气悬架是完美替代。

图113: 领克 ZERO 全自动空气悬架系统部分功能



资料来源：《领克 ZERO 全自动空气悬架系统》，国信证券经济研究所整理

目前，众多造车新势力纷纷在其高端车型上配置空气悬架系统。空气悬架系统对汽车驾乘舒适性的提升受到了消费者的广泛认可，产品的市场渗透率快速提升，越来越多的新能源汽车和燃油车通过配置智能空气悬架系统以提升产品竞争力和客户满意度。

表47: 国内部分量产配置空气悬架车型

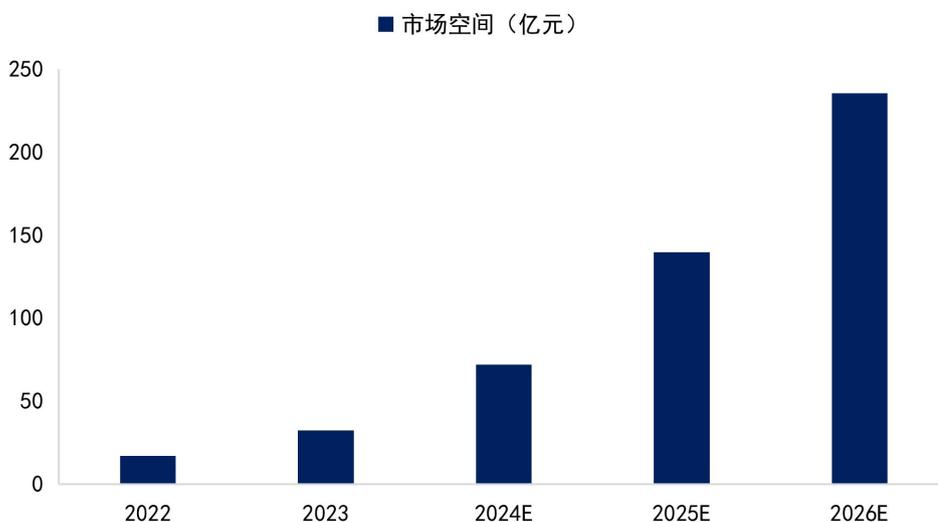
品牌	车型	年款	空悬配置情况	厂商价格(万元)	配置空悬车型起售价(万元)
理想	L7	2023	中高配搭载	31.98-37.98	33.98
	L8	2023	中高配搭载	33.98-39.98	35.98
	L9	2023	标配	42.98-45.98	42.98
	MEGA	2024	标配	52.98	52.95
NIO	ES8	2023	标配	49.8-59.8	49.8
	ET7	2023	标配	42.8-50.6	42.8
	ES7	2022	标配	43.8-51.8	43.8
小鹏	EC7	2023	标配	45.8-54.8	45.8
	G9	2024	顶配搭载	26.39-35.99	35.99
比亚迪	X9	2024	标配	35.98-41.98	35.98
	腾势 N7	2024	低配无，中配选配，高配标配	23.98-32.98	25.98
	腾势 Z9/Z9GT	2024	除最低两款配置外均搭载	33.48-41.48	36.48
岚图	FREE	2024	标配	26.69	26.69
	追光	2024	顶配搭载	25.28-27.78	27.78
	梦想家 PHEV	2024	顶配搭载	33.99-41.99	41.99
极氪	梦想家 EV	2024	顶配搭载	36.99-46.99	46.99
	001	2023	YOU 版搭载	26.9-76.9	34.9
奇瑞	009	2023	标配	49.9-58.8	49.9
	星纪元 ES	2024	除最低配外均搭载	19.88-31.98	20.58
问界	M9	2024	标配	46.98-56.98	46.98
智界	智界 S7	2023	顶配	24.98-34.98	32.98
	智界 R7	2024	标配	25.98-33.98 万	25.98
享界	S9	2024	标配	39.98-44.98	39.98

资料来源：佐思汽研、汽车之家，国信证券经济研究所整理

国产替代降本，空气悬架渗透率有望上行。渗透率空气悬架系统总成成本保守约6000-7000元。海外制造商提供空悬方案，价格在12000元以上，还要额外附加高额开发费用。随着保隆科技、中鼎股份等公司推动国产化，配置空悬系统车型下降到20万元价格带，我们预计2026年空悬价格下降至5000元，应用车型下沉到20万元，行业渗透率达到17%，假设2026年我国乘用车销量2768万辆，空气

悬架系统渗透率为 17%，价格为 5000 元，则整体市场规模约为 235 亿元。

图114: 空气悬架市场规模预测（亿元）



资料来源：中汽协、华经产业研究院、国信证券经济研究所整理

关注空气悬架核心零部件国产化机遇。全球来看，海外厂商起步较早，技术先进，大陆、威巴克等具备总成、ECU、空气弹簧、减震器等全面供应能力。出于降本需求，主机厂倾向于自主做集成，同时将空气悬架总成分拆为空气供给单元、空气弹簧、减震器等小总成，为国产自主品牌突破提供机会。

空气悬架系统包括空气压缩机、蓄压器、控制单元、前后桥车身高度传感器、3 个不同方向的车身加速度传感器以及 4 个空气弹簧伸张加速度传感器。价值量从高到低：不含电控减震的空气弹簧（2000-3000 元，单车 4 个）、电控减震器（预计 2000 元）、空压机（1500 元）、控制器（500 元）、传感器（500 元，单车 7 个）、分配阀（400 元）、储气罐（200 元）。当前中鼎股份（空气供给单元）、保隆科技（空气弹簧）等已经实现空悬核心零部件落地。

表 34: 空气悬架产业链海外/国内供应商及产品

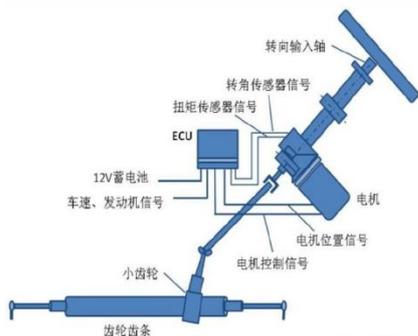
零部件	海外	自主
空悬总成	大陆、威巴克、AMK、采埃孚、Bilstein	孔辉科技（东风岚图）、天润工业、京西重工、宁波拓普
空气供给单元	大陆、威伯科、AMK（中鼎股份）	AMK（中鼎股份）、保隆科技
空气弹簧	大陆、威巴克、Bilstein、瀚瑞森、凡士通、	保隆科技、孔辉科技、天润工业、华实橡塑、美晨工业、维金汽车、四方车辆
减震器	采埃孚、万都、马瑞利	天润工业、浙川减震、四方车辆、成都九鼎等

资料来源：汽车之家，搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

6) 线控转向

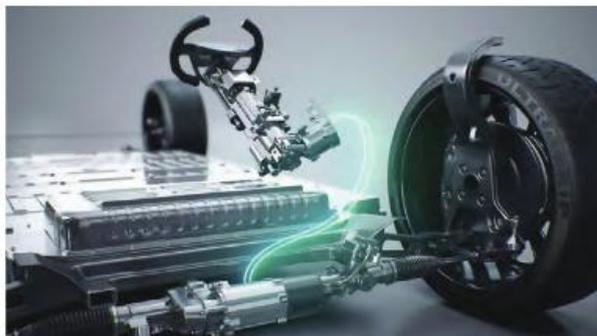
线控转向加速底盘与车身解耦，助力线控底盘发展。目前市场仍以 EPS（电动助力转向系统）为主流，取消液压系统，直接依靠电机提供辅助扭矩，结构简单、便于安装维护，但是保留了方向盘和转向轮之间的硬连接，阻碍底盘与车身解耦。线控转向用电子控制器取代方向盘与转向轮之间的机械连接，将驾驶员操作以电信号行驶向下传输给执行器执行转向操作，甚至更进一步在自动驾驶模式由控制算法给出向下传递的信号实现操作，实现隐藏或者取消方向盘设计，解放驾驶位空间，**将汽车转向的决策核心由人转为算法**，是实现高阶自动驾驶的必经之路。

图115: EPS 结构图



资料来源：有驾汽车，国信证券经济研究所整理

图116: 线控转向系统示意图



资料来源：浅谈基于线控转向系统的智能驾驶技术发展趋势，丘马火，《重型汽车》，2023，国信证券经济研究所整理

法规落地提供线控转向技术发展空间。线控转向系统难度高，需要考虑硬件冗余安全、软件设计安全等多种因素，落地进展较为缓慢。2022年，我国开始实行 GB 17675-2021《汽车转向系基本要求》，解除以往对转向系统方向盘和车轮物理解耦的限制，同年中汽研标准所和集度、蔚来、吉利成为中国线控转向相关国家标准制定牵头单位，共同加速线控转向落地。根据中国汽车工程学会《线控转向技术路线图》征求意见稿，线控转向的量产目标为2025年渗透率5%，成本4000元以内；按照2025年中国乘用车大约2500万辆规模，中国乘用车线控转向市场规模约在50亿元水平，长期随高阶自动驾驶上车，线控转向渗透率将加速上行。

图117: 线控转向规划

	2025年	2030年
技术水平目标	<ul style="list-style-type: none"> 满足L3+自动驾驶线控转向国际领先 满足特殊场景无人驾驶线控转向系统国际领先 	<ul style="list-style-type: none"> 满足L4+自动驾驶线控转向国际领先 满足一般场景无人驾驶线控转向系统国际领先
关键零部件目标	<ul style="list-style-type: none"> 满足L3+线控转向用传感器、控制器、电机、减速机构具备自主设计能力，小批量试装阶段 	<ul style="list-style-type: none"> 满足L4+级线控转向用传感器、控制器、电机、减速机构具备自主设计能力，小批量试装阶段
系统特性目标	<ul style="list-style-type: none"> 自动驾驶跟随性达传统驾驶100% 手动驾驶模式手感主观评价达6分 	<ul style="list-style-type: none"> 满足全速域自动驾驶场景应用 手动驾驶模式手感主观评价达8分
量产目标	<ul style="list-style-type: none"> 线控转向渗透率达到5% 线控转向系统成本目标4000元以内 	<ul style="list-style-type: none"> 线控转向渗透率达到30%

资料来源：中国汽车工程学会，国信证券经济研究所整理

车企上车需求显著，多家新势力车企率先布局。线控转向是线控底盘的最后一块重要拼图，也是实现底盘解耦的关键，国内新势力车企积极布局，其中蔚来提出“SkyRide 天行”智能底盘系统，包括线控转向，后轮转向和全主动悬架系统在ET9上车，预计2025年第一季度上市开启交付；小鹏汽车则提出“线控转向系统可实现取消方向盘，从原来必选变为可选，用户可根据需要进行隐藏或使用。”小米也披露布局48V线控转向/制动等智能底盘技术研发。特斯拉今年亮相Cybercab取消方向盘和油门刹车踏板进一步带动线控转向热度。

图118: 蔚来 SkyRide · 天行智能底盘系统

图119: 特斯拉 cybercab 采用无方向盘设计



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理



资料来源：公司官微，国信证券经济研究所整理

即将进入线控转向量产元年，供应商加速布局抢跑市场。对于线控底盘又一高价值增量市场，国内外电动转向系统、线控底盘供应商均加速产品布局，其中采埃孚有望在 2025 年随蔚来 ET9 量产率先实现产品大规模上车。国内也有伯特利、耐世特等公司积极推进产品进程，即将进入线控制动量产元年。

表 48: 部分线控转向供应商布局情况

地域	供应商名称	产品现状
海外	博世	2018 年样车展示
	采埃孚	预计 2025 年首搭 ET9 上车
	捷太格特	客户丰田 bz4x、雷克萨斯 RZ 上车测试
	日立	2013 年量产，客户英菲尼迪 Q50，有召回
	Schaeffler	收购帕拉万，拥有 Space Drive 产品，2023 量产智加科技重卡冗余转向
国内	博世华域	首发产品、基于本土自主研发“合”平台的线控转向系统(Steering By Wire) BHSS，采用了全冗余系统和架构（双控制器+电机）
	耐世特	Quiet Wheel 产品，专利
	联创电子	2020 年展示无方向盘的线控转向样车方案
	拿森电子	产品支持 L3/L4 级自动驾驶
	浙江世宝	多个客户的线控转向系统开发项目均在稳步推进中
	同驭汽车	2024 年北京车展亮相
	伯特利	收购万达汽车，研发线控转向

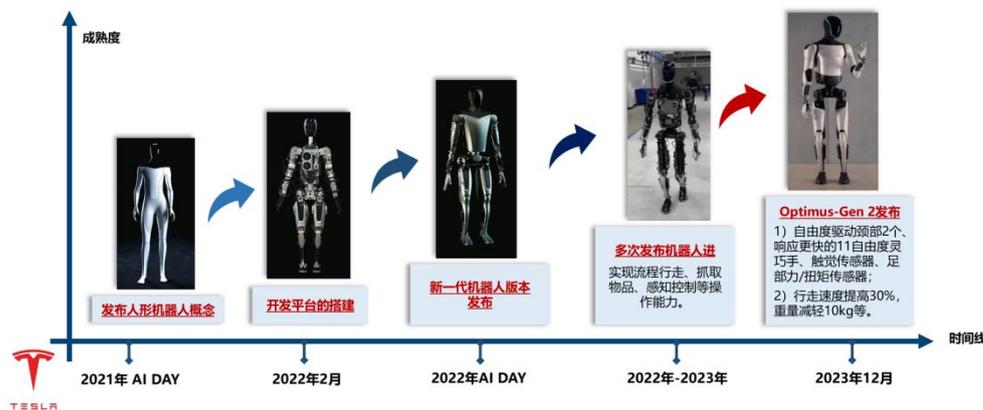
资料来源：华经情报网、佐思汽研、wind、公司官网、autolab、高工汽车，国信证券经济研究所整理

增长点三：机器人与车供应链高度重合，2025 年有望成为量产元年

机器人与车端供应链高度重合

特斯拉于 2021 年提出人形机器人相关设计概念，于 2022 年 9 月在 AI Day 上首次展示 Optimus 人形机器人产品，2023 年 5 月特斯拉展示 Optimus 的进展，能够执行如捡起物品等任务，并在特斯拉工厂中执行简单任务，到 23 年底发布 Optimus Gen-2 产品，实现性能、能力的全方位提升；马斯克预计特斯拉 Optimus 机器人价格最终可能会低于 2 万美元，量产预计可达数百万台，并宣称人形机器人将成为未来特斯拉长期重要价值来源；后续英伟达发布人型机器人模型，加速行业升级。我们认为特斯拉人形机器人有望给全球机器人市场带来类似于其在新能源汽车领域的“鲶鱼效应”，激发人形机器人玩家的活力。

图 120: 特斯拉人形机器人产品进展



资料来源：特斯拉官网，汽车之家，国信证券经济研究所整理

传统智能汽车与机器人可分为感知、决策、执行三大层面。智能汽车可大致分为底盘之上+之下，底盘之上是智能座舱下人机交互实现场景，细分产业链为“芯片-系统-应用-显示”；底盘之下主要为智能电动和智能驾驶，智能电动集成三电系统，为整车运动核心能源支撑；智能驾驶主要基于“传感器-计算平台-自动驾驶算法”作用到执行层面，实现横向和纵向运动控制，整体可分为“感知-决策-执行”三大层面；人形机器人指能够模仿人类运动、表情、互动及动作的机器人，本质上同样可划分为感知、决策、执行三大层面。

表49：机器人与智能汽车的零部件具有一定相通性

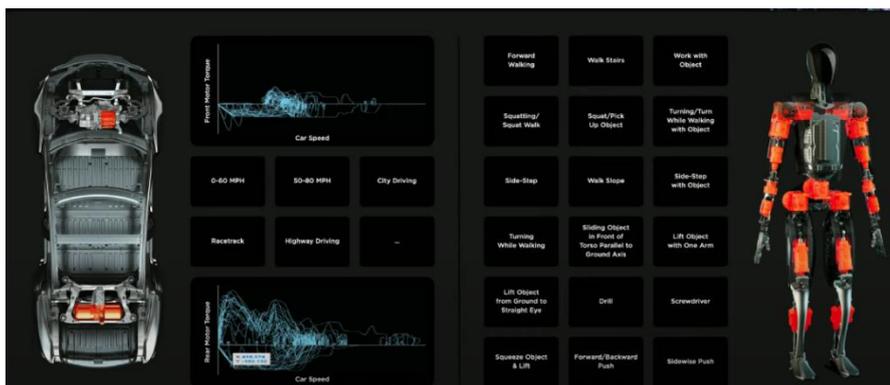
	智能汽车	人形机器人
感知层	摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达等	力矩传感器、位置传感器、摄像头、毫米波雷达等
决策层	域控制器（智能驾驶芯片、软件 ECU 等）	AI 芯片等
执行层	线控底盘（线控制动、线控转向、电控悬架）、智能车灯、其他	手部、脚部、腿部等运动
相通部件	电机、传感器、减速/转换机构（减速器、丝杠、齿轮等）、电池、轴承、结构件、冷却系统、控制器、芯片、软件；	

资料来源：特斯拉官网，汽车之家，国信证券经济研究所整理

以特斯拉汽车与人形机器人为例，其 Optimus 在多个层面沿用汽车领域技术：

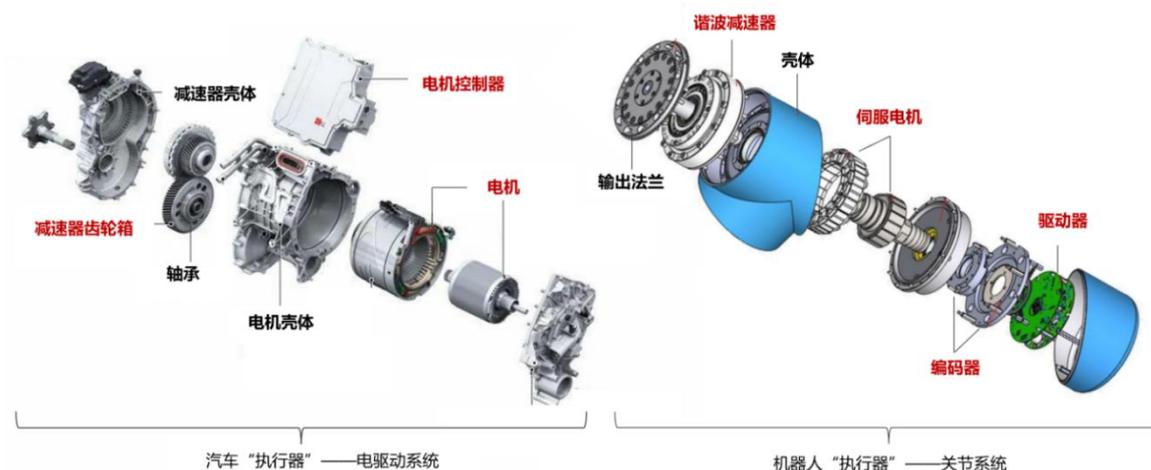
- **机械结构**：据特斯拉 AI DAY，特斯拉正为 Optimus 研发电池、执行器，以将功耗保持最低水平，从传感到融合、再到充电管理等方面，借鉴了在汽车设计方面的经验；并采用与汽车相同的芯片，支持 Wi-Fi、LTE 链接和音频交流。
- **软件方面**：Optimus 有望共用汽车 FSD 自动驾驶系统及 Autopilot 神经网络技术，同时特斯拉基于汽车安全模拟分析能力打造机器人安全性，在交通事故模拟中，特斯拉通过软件优化+电池保护等提升系统软硬件的安全性保障。

图121：特斯拉车端 VS 人形机器人



资料来源：特斯拉 AI Day，国信证券经济研究所整理

图122: 线控制动核心部件拆解



资料来源：GGII，汽车之家，绿的谐波公告，国信证券经济研究所整理

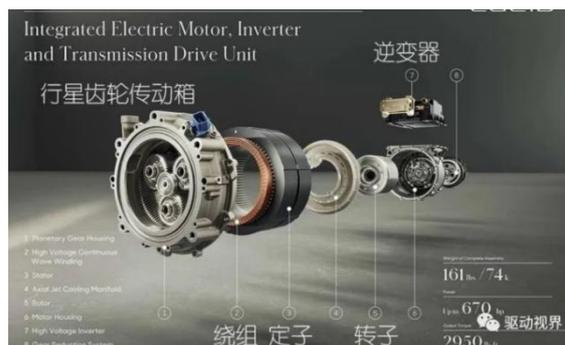
车端和人形机器人的部分零部件具有一定共性，二者供应链重合度较高，汽车零部件公司有望向人形机器人领域延伸。总体来看，我们认为包括电机、传感器、减速机构、电池、冷却系统、轴承、芯片等部件在车端与机器人端具有一定技术相通性。同时，机器人零部件与汽车零部件在原材料、设计、工艺、设备、装配，以及成本管控能力、质量管控能力等方面具一定相通性，这就意味着在汽车领域具有相关产品、技术储备的公司，有望实现产品从车端向人形机器人端的延伸。

图123: 带输出轴行星减速机

图124: Lucid 行星齿轮传动箱



资料来源: Windrive, 国信证券经济研究所整理



资料来源: 驱动视界, 国信证券经济研究所整理

巨头引领、政策催化、技术升级为核心驱动力

驱动力一：特斯拉引领，大厂入局

多家互联网科技巨头入局人形机器人赛道。国际方面，2024年3月英伟达推出人形机器人通用基础模型 Project GR00T 和基于 NVIDIA Thor 系统级芯片 (SoC) 的新型人形机器人开发套件 Jetson Thor，高效运行多模态生成式 AI 模型，为人形机器人提供强大的算力支持，并于 2024 年 10 月推出 AI 小模型 HOVER，仅有 1.5M 参数的神经网络，但足以控制人形机器人执行多种机体运动；英伟达投资的 Figure AI 在 2024 年 8 月推出新一代人形机器人 Figure 02；国内方面，小米于 2022 年发布全栈自研人形仿生机器人 CyberOne，可实现双足运动姿态平衡，全身拥有 21 个自由度，可实现各自由度 0.5ms 级别的实时响应，充分模拟人各项动作。华为 2023 年 6 月成立全资子公司极目机器，2024 年与乐聚机器人签署战略合作协议，24 年 6 月，华为与乐聚机器人合作的跨服机器人在华为 HDC 2024 开发者大会首度亮相，是国内首款搭载鸿蒙操作系统的全尺寸人形机器人。

表50: 大厂入局带来人形机器人进步发展

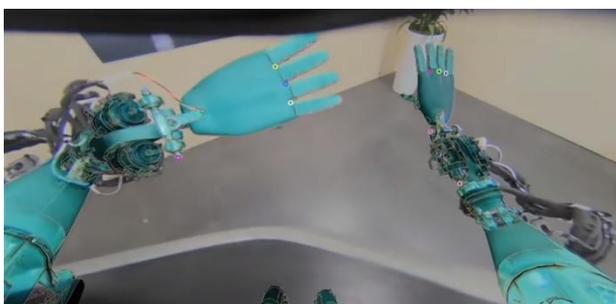
头部企业	机器人相关动态
特斯拉	<ol style="list-style-type: none"> 2022 年 2 月，特斯拉推出初代擎天柱原型机。 2022 年 4 月-9 月，特斯拉完成原型机的多次迭代，擎天柱可以步行、手臂摇摆、脚趾离地等动作，其骨盆结构得以优化。 2023 年 5 月，特斯拉通过视频演示了人形机器人行走及工作过程。 2023 年 12 月，特斯拉发布第二代人形机器人 Optimus，并于 2024 年 7 月在世界人工智能大会亮相，采用了全部由特斯拉自主设计和制造的执行器和传感器，行走速度提高了 30%，重量减轻了 10 公斤，平衡感和身体控制能力得到改善。
英伟达	<ol style="list-style-type: none"> 2018 年，英伟达推出包含全新硬件、软件和虚拟世界机器人模拟器的 NVIDIA Isaac，专为机器人设计的计算机平台 Jetson Xavier 和相关的机器人软件工具包。 2023 年 5 月，英伟达对适用于边缘 AI 和机器人的 NVIDIA Jetson 平台上的 Metropolis 和 Isaac 框架进行软件扩展。 2024 年 2 月，英伟达成立通用具身智能团队 GEAR。与多家领先的人形机器人公司合作，共同开发综合 AI 平台，如 1X Technologies、Agility Robotics、Apptroik、波士顿动力公司、Figure AI、傅利叶智能、Sanctuary AI、宇树科技和小鹏鹏行等。 2024 年 3 月，英伟达推出人形机器人通用基础模型 Project GR00T 和基于 NVIDIA Thor 系统级芯片 (SoC) 的新型人形机器人开发套件 Jetson Thor，拥有强大的计算能力和优化的模块化架构，能够高效运行多模态生成式 AI 模型，为人形机器人提供强大的算力支持。 2024 年 10 月，英伟达 GEAR 团队发布 AI 小模型 HOVER，仅有 1.5M 参数的神经网络，但足以控制人形机器人执行多种机体运动。
小米	<ol style="list-style-type: none"> 2022 年 8 月，小米发布了全栈自研人形仿生机器人 CyberOne，通过机械关节模组和全身控制算法实现双足运动姿态平衡，并通过音频、视觉算法和模组提供了情感感知和空间三维虚拟重建能力。 2023 年 4 月，小米设立北京小米机器人技术有限公司，注册资本 5000 万元。
Figure AI	<ol style="list-style-type: none"> 2024 年 2 月，Figure 宣布与 OpenAI 共同开发下一代人形机器人模型。 2024 年 3 月，Figure 宣布拿到 6.75 亿元融资，估值 26 亿美元，推出 Figure 01 人形机器人。 2024 年 8 月，推出新一代人形机器人 Figure 02，进行了硬件和软件的重新设计，提升了人工智能、计算机视觉、电池、传感器和执行器等关键技术，每天工作 20 小时，灵巧手 16 个自由度，承载 25 公斤重量。
华为	<ol style="list-style-type: none"> 2022 年 4 月 19 日，达闼机器人股份有限公司与华为技术有限公司在北京签署合作协议，双方将共同打造云端机器人城市运营联合解决方案，推广机器人运营服务，并开展多模态大模型开发、机器人创新应用等领域的全方位合作。 2023 年，华为共有四条机器人相关专利获得授权，分别是“用于标定机器人的运动学参数的方法和装置”、“机器人控制方法、装置、系统及相关设备”、“执行机器人脚本方法及相关装置”、“一种机器人手臂及机器人”。 2023 年 6 月，华为成立东莞极目机器人有限公司，注册资本 8.7 亿元，华为全资持股。 2024 年 3 月，华为与乐聚机器人签署战略合作协议，双方将共同探索“华为盘古大模型+夸父人形机器人”商用落地场景。 2024 年 6 月，双方合作的跨服机器人在华为 HDC 2024 开发者大会首度亮相，是国内首款搭载鸿蒙操作系统的全尺寸人形机器人。

资料来源：各公司官网，中国机器人网，中国电子报公众号，财闻 CWW 公众号，澎湃新闻，新浪 VR 公众号，新智元公众号，界面新闻公众号，AIGC 新智界公众号，机器之心公众号，天眼查，国信证券经济研究所整理

驱动力二：AI 催化，大模型加持

在设计、训练与制造人形机器人过程中，特斯拉大量应用人工智能技术，AI 技术的加持有望持续催化人形机器人落地。据优必选，人形机器人核心技术包括（1）**伺服控制**（高性能伺服驱动器控制）：手脚驱动机制，提供精确+重复+灵活运动，及（2）**人工智能技术**：①**计算机视觉**：识别类似人类视觉的人脸、物体及环境，帮助其选择下一次动作或人机互动决策的物体细节的技术；②**语音交互**：以语音为基础信息载体，使其可与人互动，集成如自动语音识别（ASR）、自然语言处理（NLP）及文字转语音（TTS）等技术。AI 大模型的引进及多模态技术的迭代，机器人有望结合大语言模型，提升智能化水平，逐步具备自然语言交互与自动化决策能力，未来人形机器人+大模型有望于商业化场景中逐步应用，加速机器人产业化。

图125: 特斯拉机器人依靠纯视觉技术作为感知



资料来源：特斯拉官方，国信证券经济研究所整理

图126: 特斯拉机器人依靠纯视觉技术进行操作



资料来源：特斯拉官方，国信证券经济研究所整理

驱动力三：政策加码保驾护航

2023 年以来，我国中央和地方政府纷纷出台政策鼓励人形机器人产业发展。2023 年 11 月，工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》，意见指出人形机器人有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，重塑全球产业发展格局。发展目标指出，到 2025 年，人形机器人创新体系初步建立，“**大脑、小脑、肢体**”等一批关键技术取得突破，确保核心部件安全有效供给。整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产，培育 2-3 家具有全球影响力的生态型企业 and 一批专精特新中小企业，打造 2-3 个产业发展集聚区。到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达世界先进水平。

表51: 近期人形机器人相关政策梳理

发布时间	发布部门	政策范围	政策名称	重点内容解读
2024. 10	重庆市经济和信息化委员会等八部门	重庆市	《重庆市“机器人+”应用行动计划（2024—2027 年）》	1. 培育壮大智能制造装备产业集群，推动机器人产业高质量发展，推进机器人典型应用开发，推广“机器人+”应用创新实践。 2. 到 2027 年，机器人广泛应用于经济社会各领域，机器人典型示范应用成效显著。聚焦机器人应用重点领域，突破一批机器人关键技术，开发一批机器人中高端产品，引育一批“机器人+”应用标杆企业，提供一批机器人创新应用解决方案，推广一批具有较高水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批应用体验中心和试验验证中心，推广一批“机器人+”试点区县。
2024. 09	青岛市工业和信息化局等十一部门	青岛市	《青岛市人形机器人产业发展行动计划（2024—2027 年）》	青岛将打造国内重要的人形机器人研发制造应用基地。到 2027 年，培育 5—8 家人形机器人领域重点企业，在智能传感、减速器等关键部件领域形成一批创新成果。
2024. 09	浙江省制造业高质量发展领导小组	浙江省	《浙江省人形机器人创新发展实施方案（2024—2027 年）》	力争到 2027 年，科技创新有效引领人形机器人产业创新发展，在人形机器人领域培育省级及以上高能级创新载体 5 家、企业研发机构 30 家，实施重大科技项目 30 项，产业链供应链实现自主可控；企业科技创新主体作用充分发挥，培育链主

办公室

				企业 5 家，制造业单项冠军和专精特新“小巨人”企业 50 家，形成具有国际竞争力的全产业链优势；人形机器人产业协同布局和集群化发展格局基本形成，建设省级未来产业先导区 2 个，打造示范应用场景 50 个，标志性产品在重点领域规模化应用取得实质性进展；产业配套与创新生态进一步完善，产业规模实现跨越式增长，全省整机年产量达到 2 万台，核心产业规模达到 200 亿元，关联产业规模达到 500 亿元。
2024.07	上海市法学会等五部门	上海市	《上海市人形机器人治理导则》	旨在促进人工智能科技和产业的健康发展，确保人形机器人的设计、开发和应用合乎人类道德和伦理价值，持久保障人类使用人形机器人的权益和安全，为全人类带来更多福祉和便利。
2024.06	国家发改委等五部门	全国	《关于打造消费新场景培育消费新增长点的措施》	拓展智能机器人在清洁、娱乐休闲、养老助残护理、教育培训等方面功能，探索开发基于人工智能大模型的人形机器人。
2024.04	山东省工业和信息化厅	山东省	《山东省促进人形机器人产业创新发展实施方案（2024-2027 年）》	加快推动山东省人形机器人产业创新发展，提升人形机器人在经济社会领域的应用水平，打造具有核心竞争力的人形机器人产业集群。到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，培育 10 家左右核心业务产值过亿元的骨干企业，产业加速实现规模化发展，综合实力达到全国先进水平。应用场景更加丰富，相关产品深度融入实体经济，人形机器人产业成为山东新兴产业的重要力量，基本进入人形机器人强省序列。
2024.01	工信部等七部门	全国	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	突破人形机器人、量子计算机、超高速列车、下一代大飞机、绿色智能船舶、无人船艇等高端装备产品，以整机带动新技术产业化落地，打造全球领先的高端装备体系。
2023.11	工信部	全国	《人形机器人创新发展指导意见》	人形机器人有望成为继计算机、智能手机、新能源汽车后的颠覆性产品，重塑全球产业发展格局。发展目标指出，到 2025 年，人形机器人创新体系初步建立，“大脑、小脑、肢体”等一批关键技术取得突破，确保核心部件安全有效供给。整机产品达到国际先进水平，并实现批量生产，培育 2-3 家具有全球影响力的生态型企业和一批专精特新中小企业，打造 2-3 个产业发展集聚区。到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系，构建具有国际竞争力的产业生态，综合实力达到世界先进水平。
2023.06	北京市人民政府	北京市	《北京市机器人产业创新发展行动方案（2023—2025 年）》	1. 到 2025 年，本市机器人产业创新能力大幅提升，培育 100 种高技术高附加值机器人产品、100 种具有全国推广价值的应用场景，万人机器人拥有量达到世界领先水平，形成创新要素集聚、创新创业活跃的发展生态。全市机器人核心产业收入达到 300 亿元以上，打造国内领先、国际先进的机器人产业集群。 2. 采取“公司+联盟”模式，加紧机器人布局；巩固医疗健康、协作、特种、物流四类机器人技术水平和市场竞争力。
2023.05	深圳市人民政府中共深圳市委	深圳市	《深圳市加快推动人工智能高质量发展高水平应用行动方案（2023—2024 年）》	1. 加强科技研发攻关，聚焦智能机器人、智能网联汽车等领域，开展通用型具身智能机器人的研发和应用，加快组建广东省人形机器人制造业创新中心。 2. 发挥粤港澳大湾区制造业优势，开展人形机器人规模化应用。 3. 打造全域全时场景应用，推动医用、巡查、扫地、生产机器人的应用
2023.05	上海市人民政府	上海市	《上海市推动制造业高质量发展三年行动计划（2023-2025 年）》	1. 到 2025 年，工业机器人使用密度力争达 360 台/万人。 2. 打造世界级产业集群，快人形机器人创新发展。 3. 打造智能网联汽车、智能机器人、智能穿戴、虚拟显示等终端品牌。 4. 加快建设智能工厂，新增应用工业机器人不少于 2 万台。
2023.04	山东省工信厅	山东省	《山东省制造业创新能力提升三年行动计划（2023—2025 年）》	1. 强化产业基础技术攻关，加快突破工业母机、机器人、光电子、高端软件等核心领域。 2. 加快布局人形机器人、元宇宙、量子科技、未来网络、碳基半导体、类脑计算、深海极地、基因技术、深海空天开发等前沿领域。
2023.03	上海市经信委等八部门	上海市	《上海市智能机器人标杆企业与应用场景推荐目录》	1. 力争到 2025 年，本市将打造 10 家行业一流的机器人头部品牌、100 个标杆示范的机器人应用场景、1000 亿元机器人关联产业规模。
2023.01	工信部等十七部门	全国	《“机器人+”应用行动实施方案》	1. 到 2025 年，制造业机器人密度较 2020 年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升。聚焦 10 大应用重点领域，突破 100 种以上机器人创新应用技术及解决方案，推广 200 个以上具有较高技术水平、创新应用模式和显著应用成效的机器人典型应用场景，打造一批“机器人+”应用标杆企业。
2022.07	科技部等六部门	全国	《关于加快场景创新 以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》	1. 制造领域优先探索工业大脑、机器人协助制造、机器视觉工业检测、设备互联管理等智能场景。 2. 物流领域优先探索机器人分流分拣、物料搬运、智能立体仓储以及追溯终端等智能场景。

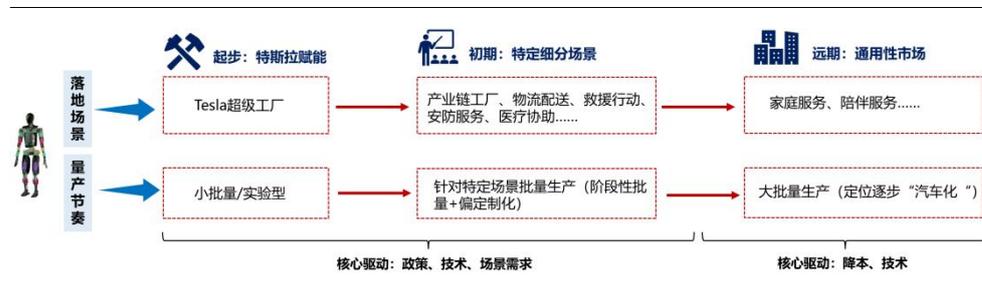
资料来源：各地方政府官网，中国政府网，工信部，国信证券经济研究所整理

2025 年有望成为量产元年，带来相关零部件投资新机会

2025 年有望成为人形机器人量产元年。特斯拉从一代人形机器人到二代亮相仅用 9 个月，便实现在灵活性、准确性、平衡性、自由度大幅提升及速度、质量的优化。我们认为，伴随以 Optimus 为代表的人形机器人的快速进化与创新，人形机器人商业化应用将迎来逐步落地，行业趋势有望加速：1) 应用场景：猜测后续的特斯拉 Optimus 的应用场景将会从特斯拉超级工厂开始逐渐向外蔓延，后续辐射到其他制造工厂或相关细分应用场景（商用），远期随机器人持续迭代升级，逐渐落地至通用性（家用）场景；2) 量产节奏：预计短期量产节奏会是以特定场

景为主导，量产节奏具一定分散性、阶段性，而远期为大批量的通用性量产（类似汽车），这其中的核心驱动力预计主要为政策、技术、降本和应用场景的需求。

图127: 特斯拉人形机器人量产和应用场景探讨



资料来源：特斯拉官网，特斯拉 AI Day，高工机器人，中国机器人网，国信证券经济研究所整理和预测

如我们前文所言，在车端与机器人端零部件共通性较高的前提下，人形机器人在大厂入局+技术迭代+政策催化的加持下，人形机器人发展有望持续提速，带来相关零部件企业的投资机会，由于当前人形机器人产业处于萌芽阶段，最终技术路线（包括减速器的选型、丝杆的选型、传感器选型、执行器最终数量需求与设计等）未定，我们仅参考特斯拉 AI DAY 展示的人形机器人架构所对应的预计架构，基于此，结合 AI DAY 信息我们大概拆解其内部构造：

总览：全身共有 40 个驱动器（躯干 28 + 手部 12 个），身高约 173cm，体重 73kg，设计行走速度 8km/h，可搬运约 20 磅的货物，搭载 2.3Kwh 的电池组。

- 感知层：主要包括摄像头、毫米波雷达等传感器；
- 决策层：为机器人“大脑”，预计主要为 AI 芯片、FSD 系统等；
- 执行层：线性执行器、旋转执行器以及手部关节；
- 其他：主要包括电池及管理系统，机体结构（仿生结构、其他特殊材料等）。

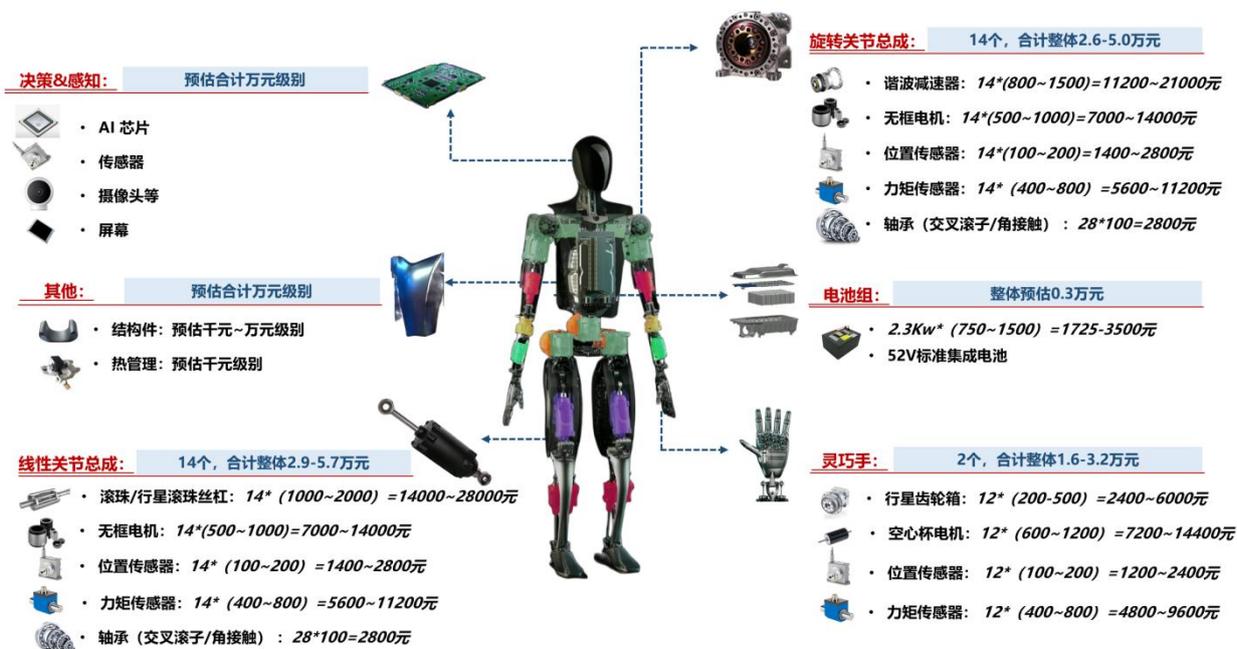
表52: 特斯拉 Optimus 机器人关节部位及价值量测算

关节部位价值量测算	关节部件	单机器人使用量 (个)	当前单价 (元)	单套机器人价值量 (元)	规模化量产单价 (元)	单套机器人价值量 (元)	100 万台机器人空间预估
旋转关节	电机+驱动器	14	1000	14000	500	7000	70
	谐波减速器	14	1500	21000	800	11200	112
	力传感器	14	800	11200	400	5600	56
	编码器	14	200	2800	100	1400	14
	轴承	14	100	1400	50	700	7
	合计		3600	50400	1850	25900	259
直线关节	电机+驱动器	14	1000	14000	500	7000	70
	滚珠/滚柱丝杆	14	2000	28000	1000	14000	140
	力传感器	14	800	11200	400	5600	56
	编码器	14	200	2800	100	1400	14
	轴承	14	100	1400	50	700	7
	合计		4100	57400	2050	28700	287
灵巧手	空心杯电机	12	1200	14400	600	7200	72
	齿轮箱(减速器)	12	500	6000	200	2400	24
	编码器	12	200	2400	100	1200	12
	力传感器	12	800	9600	400	4800	48
	合计		2700	32400	1300	15600	156
合计		10400	140200	5200	70200	702	

资料来源：鸣志电器官网，雷赛智能招股书，步科股份招股书，绿的谐波公告，柯力传感公告，1688，国信证券经济研究所整理和预测

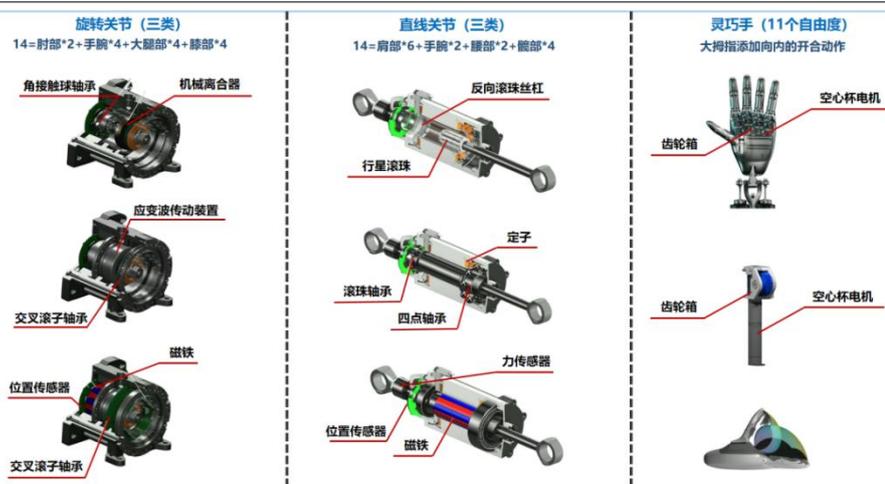
注：价值量数据仅供参考，可能与实际有一定偏差，具体以相关公司为准。

图128：特斯拉人形机器人零部件价值量拆分



资料来源：特斯拉 AI DAY，绿的谐波公告，双环传动公告，各公司官网，鸣志电器官网，雷赛智能招股书，步科股份招股书，绿的谐波公司公告，柯力传感公司公告，阿里 1688 网站，国信证券经济研究所整理和预测 注：图中数据可能与实际情况有偏差为预估数据，量产后可能有差异，仅供参考，不构成任何投资建议

图129：特斯拉人形机器人核心部件拆解图



资料来源：特斯拉 AI DAY，公司官网，国信证券经济研究所整理

投资建议

整车：小鹏汽车、吉利汽车、赛力斯、宇通客车、春风动力

➤ 小鹏汽车：智能驾驶技术先行者，新品周期持续向上

销量及财务状况，2024 年前三季度小鹏汽车累计交付新车共 98,561 台，同比增长 21%。2024Q3 汽车交付量 4.65 万辆，同比+16.3%。截至 2024 年 9 月 30 日，小鹏汽车的实体销售网络拥有合共 639 间门店，覆盖 206 个城市。截至 2024 年 9 月 30 日，小鹏汽车自营充电站网络达 1,557 座充电站，包括 654 座小鹏 S4 超充站。对于 2024 年第四季度，公司预期汽车交付量预计 87,000-91,000 辆，按年增加约 44.6%至 51.3%。

公司端，公司引入了长城汽车前任高管王凤英女士担任总裁职务，对公司的组织架构、产品定义与终端渠道进行了全面调整与升级，小鹏 MONA M03、P7+ 的畅销显现了改革成效。展望 2025 年，小鹏汽车推广扶摇架构、纯视觉技术路线，有望控制成本，改善业绩，实现高级别智能驾驶技术向中低端市场的渗透。

智能化，公司下半年以 Mona M03、P7+ 为代表的新车型走量，公司纯视觉方案的落地，将高阶智驾车型渗透至 20 万以内的市场，加速实现高阶智驾平权。以小鹏汽车、华为技术为代表的智能驾驶技术先行者，有望在这一轮行业变革中充分受益。

我们预计 2024-2026 年公司收入为 469/885/1181 亿元，净利润为-60/-16/27 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 吉利汽车：技术迭代产品力提升，品牌整合后更加清晰

吉利在 2024 年发布雷神混动系统 EM-i，银河系列表现优异。银河系列在 2024 年下半年月度销量连续环比提升，10 月份月销 6.35 万辆。24 年 10 月末，吉利发布新一代雷神 EM-i 电混系统，媒体评测，EM-i 系统测试车可实现 2390.5 公里续航，百公里平均油耗仅 2.62L。2024 年 12 月，银河星舰 7 将成为首款搭载雷神 EM-i 的车型。

加速品牌聚焦，几何并入银河，极氪领克整合。品牌整合之后，吉利旗下品牌矩阵更加清晰。银河、中国星系列聚焦主流家用市场，其中银河在吸收几何之后，赛道扩展至 A0-C 级车市场。极氪领克整合，形成产品、渠道的互补协同，加大力度投入中高端及豪车市场，极氪旗下 001/009 等在细分市场销量稳居头部，新发车型极氪 07x 取得市场关注，2025 年极氪发布多款车型，进入大空间家用车领域。

吉利汽车是一家擅长后发制人的车企，新能源汽车时代到来，吉利积极转型，先后推出了银河品牌、极氪品牌、SEA 浩瀚架构、雷神混动等重磅新品或新技术，在不断的努力试错中进步完套的底层技术、渠道生态都随之亮相，转型态度坚决，发展路径清晰。我们预计公司 2024/2025/2026 年的销售收入分别为 2376/2887/3268 亿元，净利润分别为 162/126/169 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 赛力斯：技术迭代产品力提升，品牌整合后更加清晰

赛力斯业务在 2024 年迎来爆发期，第三季度，依然能保持业务的高速增长。前三季度营收累计 1066.27 亿元，同比增长 539.2%；第三季度营收 415.82 亿元，环比持续提升。公司在 2024 年一季度实现了季度利润的扭亏为盈，前三季度，归母净利润达到了 40.38 亿；第三季度归母净利润 24.13 亿，环比增长 71.7%。

赛力斯核心产品问界系列车型销量前三季度销量 29.25 万辆；第三季度销量 11.04

万辆，环比增长 11.8%。M9 三季度销量 49330 辆，占比 44.7%；M7 三季度销量 44901 辆，环比提升 21.3%；M5 三季度销量 4195 辆，环比提升 75.6%。高 ASP 产品占比保持较高水平。

2025 年，赛力斯将进一步挖掘 25-60 万价格带 SUV 赛道，尤其是布局目前自身空白的 40 万左右中大型 SUV 产品，满足增量客户的需求。预计赛力斯问界系列销量保持稳中有进。同时，24 年三季度，赛力斯的费用率得到有效控制，验证了公司的成本、费用管控能力，有望在 2025 年提升净利率。

赛力斯的问界是目前国内豪华车领域标杆产品，豪华车赛道兼具高护城河和高毛利，赛力斯作为豪华车领域标杆车企，成长性和壁垒有一定保障。我们预计公司 2024-2026 年收入 1484/1707/1936 亿元，归母净利润 60/104/132 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 宇通客车：全球大中客龙头，有望迎来周期与成长共振

宇通客车是国内大中型客车的龙头企业（2021 年国内大中客份额约 38%），复盘：在 2014-2017 年我国大中客新能源化率从不到 10%到 60%左右的快速渗透的阶段，宇通实现利润（从 26 亿到最高 40 亿元）与市值（从约 200 亿到最高近 600 亿元）齐增；展望：1）海外新能源周期叠加一带一路，宇通出口量价利三增；2）国内公交更新周期、公路客车疫后复苏；3）国内供给逐渐出清，宇通优选市场后毛利率改善；另外考虑到公司长期高分红高股息率（5-10%），周期与成长共振，当前投资价值凸显。

海外：客车新能源化起步，渗透率上行空间大。据 OICA，2022 年海外大中客销量约 20 万辆左右（预估稳态 25 万左右），整体新能源渗透率相对较低（预估不足 10%），对比国内具有较高渗透上行空间。另外当下海外已有较多国家和地区（欧洲、中东、拉丁美洲等）规划客车新能源转型的目标，叠加“一带一路”的进一步催化，有望持续带来我国客车出口的增量订单机遇。

宇通出口：打造“技术+服务出口”创新模式，抓住海外新能源发展窗口期。①我国新能源车领跑全球，具供应链体系+产品技术+控本能力等优势；②宇通是客车行业龙头，出口历史近 20 年（2022 年占我国大中客出口约 26%），从“制造+销售产品”→“制造服务型+解决方案”定位升级；③市场端宇通海外布局逐步从亚洲、拉美、非洲等地区，向欧洲等客车工业发达地区拓展，推动产业价值链迈向中高端，有望充分受益于海外新能源扩张。

国内：需求复苏，供给出清。2023 年国内大中型客车销量 6 万辆左右，受益于公交客车更新周期与公路（旅游）客车疫后复苏，国内客车需求有望逐步回暖；宇通作为国内龙头（2021 年中大客份额约 38%，2022 年约 28%），在国内供给有所出清的背景下，风险管控+优选市场改善毛利，预计国内业务盈利有望持续回暖。

风险提示：行业复苏不达预期、海外竞争加剧、宏观经济波动。

投资建议：兼具成长（出海）和红利（高股息）的全球大中客龙头，维持“优于大市”评级。看好公司出口放量及国内回暖带来的增量，预计 24-26 年净利润 33.4/40.5/47.6 亿元，EPS 为 1.51/1.83/2.15 元，维持“优于大市”评级。

➤ 春风动力：中国全地形车及中大排摩托车龙头，出海、高端化引领新成长

春风动力是国内全地形车和中大排摩托车龙头企业，公司全地形车出口量及出口金额在国内领先，在欧洲实现市占率第一，北美市占率保持前列；公司在国内中大排摩托车市场上保持市占率前三，从 2021 年底开始加强摩托车出海布局，有望

成为全新增长点。

高端新品上市，开启全地形车新时代。全地形车市场集中度高，过往以美系（北极星、庞巴迪等）和日系（本田、雅马哈等）为主，春风动力经过多年积累，在产品及技术、渠道、品牌方面形成竞争壁垒，2023 年全球销量市占率超 15%。公司产品在应用场景、车型细分、动力性能等方面较头部对手仍有提升空间，2024 年公司迎来产品大年，U10 PRO/U10 XL PRO/Z10/Z10-4 等多款重磅新品上市，开启全地形车新时代，公司有望凭借新品在高端领域实现向上突破。

摩托车爆款频出，有望助力国内市占率提升。2023 年中国中大排摩托车销量渗透率不足 5%，每万人人均销量 3.7 辆，较日本及欧美有较大差距，随着消费者对玩乐类摩托接受度增加，渗透率有望提升。国内中大排摩托集中度高，公司具备打造爆款的丰富经验，拥有强大的销售网络及知名度，建立起两轮摩托车领域深厚的护城河。近年来公司的新品上市节奏提速，2024 年推出 150SC/450MT/500SR V00M/675SR-R 等多款新品，有望拉动国内摩托车市占率提升。公司旗下电动品牌极核逐步构筑包含电自、电轻摩、电摩的完整产品矩阵，产品下沉有望打造第三成长曲线。

出海空间广阔，摩托车出海成长可期。海外中大排摩托车销量空间远高于国内，中国品牌市占率较低。2022 年公司摩托车业务从国内为主转向国内及海外并重，借助过往摩托车领域积累的优势，将国内成熟产品导入海外，产品较日系、美系竞品具备较强的性价比优势，摩托车外销有望迎来较快发展。

投资建议：维持盈利预测，维持“优于大市”评级。公司摩托车及全地形车业务均具备较高成长性，预期 24/25/26 年归母净利润为 13.71/16.99/21.02 亿元，每股收益分别为 9.06/11.22/13.88 元，维持“优于大市”评级。

智能化：德赛西威、科博达、华阳集团、伯特利、保隆科技、沪光股份

➤ 德赛西威：打造汽车计算及交互底座

德赛西威作为汽车电子龙头企业：

1) **传统产品方面受益于单车价值量提升：**囊括中控屏和液晶仪表的车机是座舱电子核心组件，是未来智能汽车人机交互的入口，近年来驾驶者对于车载娱乐系统的需求经历了内容、质量、形式的升级。整体趋势是从分区到集成，从按键到一体化屏，单车价值量由原来的 600-700 提升至 2000 元以上，德赛西威作为自主车机龙头企业核心受益于传统车机业务升级。

2) **在车机主业以外新产品方面聚焦于智能驾驶、智能座舱、智能网联：**智能座舱方面，2024 年上半年营业收入 79.65 亿元，同比增长 27%，公司第三代智能座舱域控制器已在理想汽车、奇瑞汽车、广汽乘用车等众多客户的车型上规模化量产，并获得奇瑞汽车、吉利汽车、广汽丰田等客户新项目订单，市场规模快速提升。第四代智能座舱域控制器已在理想汽车等客户上配套量产，并持续获得理想汽车、广汽乘用车、吉利汽车等多个新项目订单。另外，更多差异化座舱域控方案获得新项目定点。信息娱乐系统、显示系统和液晶仪表已在国内拥有领先地位，持续扩大全球市场份额，在欧洲、日本、东南亚等多个国际市场获得多个客户新项目定点。智能驾驶方面，2024 年上半年营收 26.67 亿元，同比增长 45%，高算力智能驾驶域控制器已在理想汽车、极氪汽车等客户上规模化量产，并获得丰田汽车、长城汽车、广汽埃安、上汽通用、东风日产等多家主流客户新项目订单，营收规模持续提升；公司轻量级智能驾驶域控产品已受到多家客户认可，并

已获得奇瑞汽车、一汽红旗等客户新项目定点。基于新一代高算力中央计算平台芯片的研发，公司已与长线智能以及昊铂签订战略合作协议，共同推动新一代舱驾一体乃至中央计算平台的加速落地，适配 L4 高级别自动驾驶软硬件系统需求。基于不同算力的多样化智驾域控解决方案强力支撑智能驾驶业务持续增长。智能网联方面，公司整车 OTA 解决方案、智能进入、座舱空间生态服务持续升级迭代并已获取理想汽车、奇瑞汽车、GEER、长安汽车、一汽丰田、广汽丰田等国内外领先车企新项目订单。

3) 客户结构逐年优化，核心客户群体包括主流自主品牌客户、合资品牌客户与海外客户，公司积极开拓国际市场，客户结构再强化。公司不断践行本土国际化战略，加大海外市场投入。2024H1，德赛西威欧洲新科技园区在德国魏玛举行奠基仪式，目前已启动的一期工程包括办公大楼和一座 3D 天线测量实验室，新科技园区为公司在欧洲的国际化进程提供了充足的发展空间。同时，德赛西威欧洲公司在法国巴黎成立了首个办公室，进一步强化客户属地服务能力，为客户提供更好的支持和解决方案。另外，公司在西班牙启动智能工厂建设项目，将凭借本土化生产能力，以更短的交货时间和更快的服务速度响应欧洲及周边市场需求。随着公司全球化进程的推进，公司已在全球多个区域设立子公司、办公室、建设生产基地，致力于以本地化的生产与服务积极响应客户需求，助力多个海外新项目订单的落地量产。

投资建议：维持盈利预测，维持优于大市评级。德赛西威作为汽车计算和交互的产品底座，是国内汽车智能驾驶龙头标的。我们维持盈利预测，预期 2024/2025/2026 年营收 284.9/361.4/451.1 亿，利润 20.7/26.9/34.6 亿，维持“优于大市”评级。

➤ 科博达：打造域控制器平台型企业

持续打造域控制器平台化企业。公司目前最高单车价值 3500 元左右，随着战略储备产品进一步释放及已有产品导入，我们预计单车价值将持续提升。**车灯控制器：**当前单车预计 400-500 元，长期单车价值量可以达到 1000-1200 元，主要来源于主光源、氛围灯产品升级以及尾灯控制器应用增加。**域控制器：**不包含参股公司产品单车预计 3000 元，其中车身域控制器单车 2000 元、底盘域控制器单车 1000 元，智能驾驶域控制器 0.5-1 万元（参股公司）。**底盘控制器：**主要为 DCC（自适应悬架控制器）和 ASC（空气悬架控制器），单车价值量预计 300-500 元等。产品还包括车载电子电器件、智能执行器、efuse 等。公司已定点比亚迪底盘控制器和底盘域，并在造车新势力客户上首次将域控制器产品从底盘域控制器拓展至车身域控制器。

加快全球化布局，在手订单充沛。2024 年上半年，公司现有主要产品，共获得大众全球、宝马、奔驰、奥迪、美国康明斯、安徽大众、一汽奥迪、一汽红旗、北美造车新势力、小鹏等新定点项目 43 个，预计产品生命周期销量约 7,500 万只。截至 2024 年 6 月底，公司在研项目合计 136 个，预计产品生命周期销量超 2.8 亿只，包括大众、宝马、奥迪、奔驰、北美造车新势力、美国康明斯、德国道依茨等全球平台项目 21 个，公司获得大众集团下一代 LED 大灯控制器项目。此外，上半年公司 Efuse、底盘悬架控制器 DCC、ASC 成功进入大众配套体系；eLSV（电子转向柱控制器）获得宝马全球平台定点；DCDC（直流电源转换器）获得保时捷和奥迪项目定点；热管理智能执行器获得奥迪和宝马全球项目定点。

盈利预测：维持盈利预测，维持优于大市评级。我们维持盈利预测，预期 24/25/26 年营收 62.1/77.1/93.0 亿元，利润 8.5/11.1/13.2 亿，维持优于大市评级。

➤ 华阳集团：汽车电子核心企业，打造智能座舱全生态

华阳集团作为汽车电子核心企业：

1) **传统产品方面受益于单车价值量提升：**中控屏和液晶仪表的车机是座舱电子核心组件，从按键到一体化屏再到多联屏，单车价值量由原来的 600-700 元提升至 2000 元以上，华阳集团作为汽车电子核心企业，持续受益于传统车机产品升级带来的单车价值量提升。

2) **在车机主业以外专注于智能座舱、智能驾驶核心增量产品开发：**智能座舱方面，看点之一在于 HUD，华阳作为 HUD 自主 tier1 龙头，产品端从 W-HUD 向 AR-HUD 升级带动价值量提升，客户端从配套自主优质客户向合资延伸，公司将持续受益于 HUD 快速放量；看点之二在于座舱域控制器、数字声学系统、无线充电、电子外后视镜、精密运动机构等产品有序落地量产，公司搭载国内外多类芯片方案的座舱域控均已量产并获得客户高度认可；基于首个国产化大算力座舱域控平台集成自动泊车，推出舱泊一体产品；智能驾驶方面，公司推出的 360 环视系统、自动泊车系统、“煜眼”技术等已在多款车型中应用，推出行泊一体域控产品，并预研舱驾一体平台解决方案。

3) **客户结构进一步优化，客户群体覆盖头部自主品牌、造车新势力、合资和外资客户，新能源车订单大幅增加，国际市场开拓取得重大进展：**华阳和长城合作多年，座舱产品在自主品牌（长安、奇瑞、吉利、北汽、广汽等）均有应用，客户结构持续优化，奇瑞、吉利、赛力斯、北汽、长安福特、广汽、理想等客户营收大幅提升。另外公司也积极实现从自主品牌向合资品牌和国际车企客户的突破，2024 年上半年公司合资、国际车企客户项目增多，突破上汽奥迪并获得多品类项目定点，获得 Stellantis 集团、长安马自达、长安福特、北京现代、戴姆勒等客户新项目，获得国内车企客户包括长城、长安、奇瑞、广汽、北汽、赛力斯、极氪、蔚来、小鹏、比亚迪等新项目。

投资建议：维持盈利预测，维持优于大市评级。短期维度，公司核心看点在于智能座舱，看好公司中控、液晶仪表、多联屏量产带来的 ASP 提升，以及 HUD 快速放量、座舱域控量产、数字功放量产、电子外后视镜量产、精密运动机构量产带来的核心增量。长期维度，公司新增成长曲线自动驾驶，推出行泊一体域控产品，并预研舱驾一体平台解决方案。后续丰富订单量产，有望持续超越行业。我们维持盈利预测，预期 2024/2025/2026 年营收 94.7/121.2/153.4 亿，2024/2025/2026 年利润为 6.5/9.2/11.8 亿，对应 PE 分别 24/17/13x，维持优于大市评级。

➤ 伯特利：制动系统国内龙头，智能电控持续增收

伯特利是国内汽车制动系统龙头企业，受益于汽车智能化、轻量化的发展趋势，智能电控产品持续增收。

产品端：公司产品主要包括 1) 机械制动，即盘式制动器及轻量化制动零部件；2) 电控制动，即电子驻车制动系统 EPB、制动防抱死系统 ABS、电子稳定控制系统 ESC 及线控制动系统 WCBS。其中公司 EPB 系统受益于国产替代，是短期主要增长动力；公司作为首家自研成功 WCBS 的自主品牌厂商，订单增长迅速。截至 2024 年第三季度在研项目 69 项，其中新能源车型 55 项。3) 智能驾驶即 ADAS 系统，公司产线已在 23 年 4 月投产，2024 年截至 9 月已有 8 个新增项目量产。4) 机械转向包括机械转向器、机械转向管柱，产品能力来自 2022 年上半年收购万达转向，进一步完善底盘系统产品结构。

客户端：上市之初公司客户主要以吉利、奇瑞、长安等自主品牌为主，逐步向东

风日产、长安福特等合资以及通用全球等外资渗透，全球化布局持续推进，获得全球著名整车厂铸铝轻量化项目、线控制动项目定点，前五大客户营收占比由 2015 年的 93% 降至 2023 年的 48%，大客户依赖程度不断降低，客户结构持续优化。

制造端：公司在手订单充沛、在研项目较多，结合对新能源汽车未来发展预判及公司国际化业务布局，持续加快产能建设，墨西哥生产基地于 2021 年动工，年产能 400 万件轻量化零部件产品的一期项目已于 2023 年三季度末投产，公司拟加大墨西哥生产基地产能的二期项目扩建工作；国内轻量化生产基地三期项目 2023 年投产，生产能力持续提升。

投资建议：公司是国产制动系统龙头企业，看好公司智能电控产品加速放量带来的业绩持续上行的动力，我们维持盈利预测，预计伯特利 24/25/26 年归母净利润为 11.5/15.0/19.5 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 保隆科技：全球 TPMS 龙头企业，智能驾驶新业务发展迅速

产品端：公司致力于汽车智能化和轻量化产品的研发、制造和销售，主要产品有汽车轮胎压力监测系统（TPMS）、车用传感器（压力、光雨量、速度、位置、加速度和电流类为主）、ADAS（高级辅助驾驶系统）、主动空气悬架、汽车金属管件（轻量化底盘与车身结构件、排气系统管件和 EGR 管件）、气门嘴以及平衡块等。2023 年，公司主营业务营收占比分别为 TPMS 及配件和工具（32%）、汽车金属管件（24%）、气门嘴及配件（13%）、空气悬架（12%）、传感器（9%）。

客户端：公司的主要客户包括全球和国内主要的整车企业如丰田、大众、奥迪、保时捷、现代起亚、宝马、奔驰、通用、福特、日产、本田、Stellantis、捷豹路虎、上汽、东风、长安、一汽、奇瑞、吉利、长城等；公司也与电动车龙头企业如比亚迪、蔚来、小鹏、理想、零跑、合众等建立了业务关系。公司还在全球范围内与大型的一级供应商如佛吉亚、天纳克、博格华纳、马瑞利、延锋、麦格纳、大陆、克诺尔、采埃孚、三五、布雷博等建立了稳定、长期的供货关系；在售后市场，公司向北美和欧洲的知名独立售后市场流通商如 Discount Tire、Tire Kingdom、ASCOT 和伍尔特等供应产品。公司客户集中度也从 2015 年的 35% 下降至 2023 年的 33%。

投资建议：公司为全球 TPMS 龙头企业，空悬业务、传感器等业务发展迅速，营收快速增长。我们维持盈利预测，预计 24/25/26 年公司实现净利润为 3.96/5.98/7.81 亿元，维持优于大市评级。

➤ 沪光股份：汽车线束领先企业，国产替代加速

汽车线束自主龙头，营收稳健增长，盈利能力持续改善。沪光股份为国内汽车线束自主龙头，受益于线束产品下游客户放量，公司 2023 年营收 40 亿元，同比增加 22%，归母净利润 5410 万元，同比增加 233%。公司业务涵盖成套线束（75%）、发动机线束（4%）、其他线束（18%）。

行业端，电动化与智能化趋势下，汽车线束空间广阔。单车价值量角度，传统线束以低压线束为主，单车价值量预计 2500-3500 元；电动化新增对高压线束的需求，单车价值量预计 2500-3500 元；智能化新增对高速线束的需求，单车价值量预计 1000-1500 元。市场空间角度，传统低压线束和高压线束市场，2025 年全球空间超 3300 亿元，国内超 1000 亿元；高速线束市场，2025 年全球空间超 500 亿元，国内超 150 亿元。竞争格局角度，国内汽车线束市场以矢崎、住友、莱尼等为代表的外资线束厂占主导地位，沪光股份国内市占率约 3-4%。我们认为，沪

光股份为国内少有的长期配套合资车企的自主线束厂，近年公司积极开拓新势力客户，丰富的线束生产经验叠加快速响应优势，后续国产替代空间大。

公司端，主营高低压线束的自主优质线束企业，量、价、利三升。1) 价升：公司深耕创新低压线束产品；同时加大布局高压线束产品产能，加强与国内外领先的新能源整车厂商的技术开发和业务合作。此外沪光股份也加大对高压连接器的布局，推出高压连接器产品。2) 量增：2020 年至今，在新势力和自主品牌崛起的大背景下，公司积极拓展新客户，成功配套赛力斯、L 汽车、美国 T 公司、蔚来乐道、吉利极氪等优质新势力客户，公司客户结构多元化，前五大客户销售收入占比总体呈下降趋势，从 2015 年的 99% 下滑至 2024H1 的 84%。此外，公司持续深化“全球化”布局，积极开拓海外市场。3) 利升：2024H1，一方面公司持续推进智能制造与数字化转型，降本增效；另一方面受益于新能源客户项目的持续放量，销量增长促使公司规模效应更加显著，公司期间费用率大幅下降，盈利能力大幅提升。

投资建议：我们维持盈利预测，预计公司 24/25/26 年营收分别 74.8/95.2/121.6 亿元，24/25/26 年归母净利润分别 6.3/8.1/10.2 亿元，维持优于大市评级。

机器人：拓普集团、三花智控、双环传动

➤ 拓普集团：车端与机器人业务带来确定性和成长性

拓普集团多品类布局+大客户战略并举，在产品拓展提升单车配套价值+客户放量驱动利润上行中成长。

产品端：平台化供货体系优势不断凸显，Tier0.5 模式助力客户拓展

车端为基本盘：平台化战略+Tier0.5 模式持续推进，明年随北美客户、吉利汽车、比亚迪、华为、理想、福特、蔚来以及小米等优质客户放量，叠加新产品（空悬、座舱、线控）等持续落地，拓普业绩增长具较高确定性。同时拓普海外及国内工厂（基础产能 500 亿元）持续建设推进，不断夯实订单承接能力，为公司长远发展保驾护航；拓普空悬目前获 8 个定点项目，于 23Q4 陆续量产；线控制动实现 6 个项目定点并正式量产下线；电调管柱已定点 9 个项目；智慧电动门系统也逐步量产，同时热管理工厂覆盖中国、欧洲及美洲，总产能超 400 万套/年；**机器人为新核：**拓普研发机器人直线和旋转执行器（与自身 IBS 技术同源），设立机器人事业部，已多次向客户送样并获认可及好评。随机器人量产的推进，拓普有望充分收益。

客户端：拓普从 2011 年上海通用收入占比 28% 的“合资为主，自主为辅”的客户结构，到 2017-2019 年自主客户上量（吉利占比超 30%）；后续依托平台化+及时响应+正向开发等优势，客户群持续突破，形成新能源品牌（特斯拉、华为、小米、新势力、Rivian 等）+自主品牌（比亚迪、吉利、一汽等）的客户矩阵。

制造端：海外与国内产能持续推进，前瞻性打造智能化产线为生产交付保驾护航。海外方面，波兰一期工厂已投产，墨西哥热管理业务正式投产，未来将根据订单需求，规划按照前湾新区模式建设千亩智能制造产业园。国内方面，杭州湾四、五、六、七期以及重庆工厂约 1400 亩工厂加快建设；安徽寿县基地也加快规划实施。拓普推进数字化工厂建设，实施 MES 管理系统，实现质量控制+产品追溯+精益生产+设备管理等有效管理，看好公司智能产线的投入反哺盈利能力。

风险提示：客户销售不及预期、海外竞争加剧。

投资建议：特斯拉产业链核心标的，维持“优于大市”评级。持续看好公司平台化战略推进带来的业绩成长性，考虑到终端客户销量后续增量的持续，维持盈利预测，预计 24/25/26 年拓普集团归母净利润分别为 29.5/38.8/47.9 亿元，对应 EPS 为 1.75/2.30/2.84 元，维持“优于大市”评级。

➤ 三花智控：向热管理全球龙头迈进，储能、机器人布局新增长点

战略清晰，全球布局，把握热管理核心零部件环节。三花智控以热泵技术和热管理系统产品研发应用为核心，从机械部品开发向电子控制集成的系统控制技术解决方案升级，成立至今专注于热管理产品零部件及组件，横向产品品类扩展（阀、泵、散热器、组件等），纵向行业扩展（家电、商用制冷、汽车、储能等）。基于对产品线的完善和下游应用的拓展，公司收入提升较快。全球化布局方面，2023 年公司国外业务收入占比 45.4%，已在美国、波兰、墨西哥、越南、印度等地建立了海外生产基地，具备全球交付能力。

热管理行业大赛道、好格局，抓住新能源增量机遇，公司从部件龙头成长为行业龙头。新能源汽车热管理行业单车价值量 6500 元左右，相较于燃油车提升 2 倍（主要增量为电池侧以及系统更加复杂），公司把握核心零部件，提升集成组件产品比例，目前单车配套价值量可达 5000 元以上。汽车热管理行业集中度高，预计全球乘用车热管理市场空间约为 1800 亿元，传统国际龙头电装、法雷奥、翰昂、马勒四家企业占据 50% 以上的份额。国内企业发力新能源车增量市场，三花智控在车用电子膨胀阀、新能源车热管理集成组件产品上市占率全球第一，公司伴随新能源核心客户的快速发展、集成组件收入占比提升，打造行业全球龙头。

开拓储能、机器人等业务，技术具有同源性，布局新的增长点。车用动力电池和储能电池在温控技术方面同源，储能业务公司 2023 年上半年突破行业标杆客户，已实现营收。机器人方面，公司重点聚焦仿生机器人机电执行器业务（运动控制核心环节，工业机器人中成本占比 70% 左右）。机电执行器业务在电机控制技术方面与公司现有产品具备同源性，公司已组建 50 人的机电执行器产品研发团队，并与绿的谐波签署战略合作框架协议。公司未来三年预计将招募在电机、传动、电控、传感器等领域的专业人才。公司已与多个客户建立合作，配合客户进行全系列产品研发、试制、迭代、送样，获得客户高度评价，并积极筹划海外生产布局，具备先发优势。

投资建议：维持盈利预测，维持“优于大市”评级。预计公司 2024-2026 年归母净利润 33.66/40.71/48.00 亿元，每股收益分别为 0.90/1.09/1.29 元，维持“优于大市”评级。

➤ 双环传动：以车端与机器人业务为核，打造精密齿轮平台型供应体系

内核：高精齿轮工艺生产 Know how 为核，车与机器人双环共振。车：新能源车减速器齿轮较传统车齿轮对啮合精度、噪音控制、刚度寿命等标准要求大幅提升，叠加齿轮外包趋势演进，催化新能源车用齿轮迎来行业升级、需求放量与格局重塑的机遇。双环战略眼光超前，具极限制造+一致性出货+正向开发能力，客户与订单持续突破（国内大功率新能源车齿轮市占率 70%+）；商用车方面有望充分受益于国内重卡 AMT 渗透率提升；机器人：公司 RV 减速器打破日欧品牌垄断格局（环动科技国内份额约 16%）。后续随下游工业自动化需求提升，公司减速器业务有望持续放量；同时谐波减速器多型号产品已批量供货并获客户认可，后续有望逐步车+机器人有望实现共振增长。

展望：全球化战略推进与品类矩阵延展打开增长空间。当下双环适逢第三轮升级

机遇，即①出海：全球化战略推进，海外建厂（匈牙利投资 1.2 亿欧元）与客户突破并举，后续有望承接国内增长打开远期空间（测算 25 年全球新能源车齿轮空间约 300 亿元）；②平台化：我们认为双环的核心优势在于产品（一致性+性能）、管理（降本增效）、研发（技术与开发能力）三大维度，构筑车端齿轮+机器人减速器+工程机械齿轮等产品加持的平台化供应体系，保障增长动力，后续依托于此优势有望持续延展品系开辟新增长曲线。

催化：降本增效与智能制造推进，盈利能力有望持续提升。前期高资本开支压制利润释放，后随订单陆续量产，公司产能利用率逐步提升改善利润率；后续叠加持续的技术升级、工艺优化、管理提升等降本增效方式推进（齿轮原材料成本占比约 50%，给予降本增效空间），公司盈利能力有望逐步提升。

风险提示：客户销售不及预期、海外竞争加剧。

投资建议：看好双环传动出海打开长期成长空间及产品线开拓带来的业绩增量，考虑到行业竞争加剧下终端需求的波动性，预计 24/25/26 年双环传动归母净利润分别为 10.4/12.8/15.2 亿元，对应 EPS 分别为 1.22/1.50/1.78 元，维持“优于大市”评级。

国产替代&全球化：车灯、玻璃、座椅、内饰、轮胎产业链

➢ 星宇股份：国内自主车灯龙头，产品升级+客户结构转型+全球化持续推进

发展复盘：车灯自主龙头的发展之路。星宇股份于 2011 年 2 月 1 日上市，是国内自主车灯龙头（2023 年国内车灯市占率预计 15%）。复盘公司发展，主要经历以下阶段：2007-2015 年：初具规模；2016-2017 年：进入成长；2018-2020 年：量利双增；2021-2023 年：转型调整；2024 年后：新征程。

2024 年的星宇股份和 2018 年有诸多相似之处。第一，汽车市场方面，2024 年汽车行业经历了 2020-2023 年新能源高渗透的结构性行情，2018 年汽车行业经历 2016-2017 年 SUV 高渗透和购置税政策透支，出现首年下滑，行业缺乏总量机会、结构性增长稀缺，因而有业绩增长确定性的公司具备估值溢价；第二，公司经营方面，2018-2020 年公司完成日系和德系客户结构转型，2024 年公司实现新能源和自主品牌客户转型；第三，车灯行业方面，2018 年车灯从卤素氙气灯向 LED 灯升级，当前处于 LED 灯向 ADB、DLP 灯升级阶段。

追根溯源：星宇股份成为自主车灯龙头的原因探析。车灯既是外观件，也是安全件，具备高定制化、独配等属性，车灯是光机电一体件，综合结构设计、光学、电子、软件等工程师，行业壁垒高。星宇股份国内市占率从 6%（2015 年）快速提升至 15%（2022 年），其竞争优势在于：1）较外资：工程师红利、快速响应能力；2）比内资：持续研发能力、优异成本管控能力（模具、模组自制）、稳定供货能力。

发展展望：产品智能化，客户新能源化、全球化。从安全到智能，车灯产品持续升级，预计 2025 年全球车灯（含前大灯+后尾灯+外饰氛围灯）市场超 4000 亿，国内近 1500 亿。1）产品智能化，车灯产品方面，布局 ADB、DLP、星环灯、格栅灯等主流车灯新技术，研发进展和全球车灯龙头基本同步（在内资领先）；汽车电子产品方面，加强车灯控制器的开发及应用，并通过产业链协同（地平线、华为、一径科技、欧冶半导体等）拓展能力圈。2）客户新能源化，国内市场，公司积极开拓新能源客户，占比持续提升。3）客户全球化，塞尔维亚工厂是星宇在海外扩建的首个产能，当前星宇全球市占率约 3-4%，后续全球发展空间可期。

投资建议：维持盈利预测，维持优于大市评级，预计 24/25/26 年营收 132.7/163.2/205.4 亿元，预计 24/25/26 年归母净利润 14.5/18.5/23.8 亿元，维持优于大市评级。

➤ **福耀玻璃：汽车玻璃龙头由出海及高附加值产品开启新增长**

全球汽车玻璃龙头，出海及高附加值产品开启新增长。福耀是全球汽车玻璃龙头，占据 36%+市场份额，受益于行业及自身双重提升。汽车玻璃大空间、高壁垒赛道，具备重资产、重人力、长工序行业特性。行业前期升级围绕前档 HUD 化、车顶天幕化，中期看调光玻璃渗透，远期汽车玻璃有望成为车内生态应用端海量数据输出载体（承载中控屏以外的信息量）具备远大成长空间（单车价值量从 700-1500-2000 元），2026 年全球市场规模有望到 1150 亿元。而福耀具备高份额、高盈利能力特性，高利润来源于规模效应、高自动化、垂直产业链、人力成本等，出海与高附加值产品为公司开启新一轮成长周期。收入端，福耀持续建设自身品牌，以高附加值产品提升汽车玻璃市场空间，以优化客户结构提高自身份额；成本端，行业具备重资产、重人力、长工序属性，福耀对应优先扩大规模（全球份额 36%+）、提升自动化（百人机器人数量高于发达国家）及产出效率（核心设备自制）、垂直产业链（自采硅砂自产浮法谋求利润空间），以集中生产进一步提升成本优势。向后展望，福耀持续在已有中、美基地扩大产能，有望开启新一轮产能周期，继续增强公司的头部企业虹吸效应，全球市占率有望持续提升。

投资建议：维持盈利预测，维持“优于大市”评级。我们预计公司 24-26 年归母净利润 76.2/88.1/100.9 亿元，低估值、高分红（21-23 年分红比例维持 60%+）的全球汽车玻璃龙头，维持“优于大市”评级。

➤ **继峰股份：顺利剥离北美亏损资产，乘用车座椅国产替代加速，2025 年业绩有望加速释放**

加快格拉默整合与落实降本增效。公司 2024 年前三季度实现营业收入 169 亿元，同比增长 6%，实现归母净利润-5.32 亿元（主要为计提减值及加速格拉默海外整合影响，去年同期 1.54 亿元）。今年 9 月公司公告控股子公司格拉默拟以 4000 万美元初始交易价格出售 TMD LLC 的 100%股权，在三季度计提持有待售资产减值准备、存货跌价及合同履约成本减值准备、合同资产坏账准备、应收账款坏账准备、其他应收款坏账准备、应收票据坏账准备及其他非流动资产坏账准备共 3 亿元；加速欧洲整合裁员，赔偿费用带动公司单三季度管理费用环比上涨 2.3 亿元，短期净利润承压。考虑 TMD 在 2023 年净利润-2.6 亿元（格拉默北美 EBIT 为-3.91 亿元），剥离后有助改善格拉默美洲盈利能力和财务状况，中长期加速业绩释放。

乘用车座椅国产替代空间广阔，自主崛起有望突破现有格局。乘用车座椅单车价值量高（公司首个量产项目单车价值 1 万以上），而目前全球汽车座椅 80%以上的市场份额被外资所占据。国内本土的配套商具有成本优势与快速反应能力。截至 2024 年 7 月 31 日，公司累计乘用车座椅在手项目定点共 18 个，并在 2024 年 4 月公告控股子公司格拉默继峰（德国）成为德国宝马的乘用车座椅总成的供应商，将在欧洲地区为德国宝马开发、生产前后排座椅总成产品，全球型客户订单继续获得突破。继峰已实现新造车势力龙头、国内传统造车龙头、外资品牌、合资品牌等客户布局，有望成为自主乘用车座椅龙头企业。

投资建议：维持盈利预测，维持“优于大市”评级。公司乘用车座椅业务稳步推进，维持盈利预测，预计公司 24/25/26 年归母净利润为-4.64/9.15/13.30 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 新泉股份：打造汽车内饰平台化供应体系

汽车内饰空间广阔，公司初步形成平台化供应体系。汽车内饰除座椅外单车价值量在 8000 元左右，公司凭借强大的技术实力与经验，其核心产品汽车仪表板已成为行业标杆。除仪表板总成外，公司还有门板总成、座椅背板、立柱总成、顶柜总成等产品提供配套，乘用车内饰件产品单车价值量 6500 元左右，商用车内饰产品单车价值量 4500 元左右，初步平台化供应体系。

加码外饰件，进一步提升单车价值量。公司 2012 年推出保险杠总成产品，配套奇瑞等乘用车客户，随后不断拓展业务，现已布局外饰件产品单车价值总和约为 2700 元。2022 年 1 月成立芜湖全资子公司，专营保险杠总成、前端模块、塑料尾门等汽车外饰件系统业务，该项目投产后，预计新增年产值超 5 亿元。

出海深度合作自主客户构筑营收坚实基础，积极开拓新能源汽车市场，出海加速布局。公司成立之初立足于汽车零部件产业集中的长三角地区，以仪表板总成成为核心产品，乘用车早期客户以吉利、上汽自主、奇瑞等自主品牌为主，2019 年与上汽大众、一汽大众、长安福特等合资客户配套关系，并在马来西亚设立合资公司建立生产基地。2020 年公司取得了 Model Y 副仪表板的定点开发和制造，进一步在墨西哥设立全资子公司并建立生产基地，开拓北美市场业务，积极开拓新能源汽车市场；2024 年加速欧洲斯洛伐克及北美工厂布局。商用车方面，公司与国内前五大中、重型卡车企业均建立了良好的合作关系。

投资建议：维持盈利预测，维持“优于大市”评级。汽车行业形势好转，公司客户持续拓展，产能陆续释放，我们维持公司盈利预测预计公司 24/25/26 年归母净利润 10.6/13.8/17.9 亿元，维持“优于大市”评级。

➤ 玲珑轮胎：产能+配套+零售全方位布局，业绩有望持续释放

1) 产能端：看好欧洲工厂放量+泰国工厂修复整体利润，国内看长春、湖北、安徽等地产能推进，长期看好公司“7+5”全球化战略，同时重视推进自动化、数字化、智能化工厂建设。

2) 配套端：看好高端产品、车型、品牌渗透及新能源配套推进；24H1 全球配套量超 1300 万条，配套总量累计近 2.8 亿条；新能源整体市占率超 20%（比亚迪第一大轮胎供应商），稳居中国轮胎第一。随公司技术实力（研发投入占比行业领先）带来产品力的提升，叠加公司短期“承压”式开拓配套客户，玲珑轮胎通过配套拉动效应以及高性价比优势在替换市场仍具较大上升空间。

3) 零售端：创建玲珑养车驿站+阿特拉斯卡友之家养车品牌，新零售 3.0 开启保障增长。22 年 9 月新零售 3.0 系统上线，推动厂家与渠道构建起赋能的新型合作伙伴关系，并建立起全渠道运营体系，将凸显公域私域结合+线上线下的融合+前端中台一体+内外系统集成等四大核心价值。

4) 产品端：材料+工艺+产品创新方面走在行业前列；公司目前已拥有低噪音、抗湿滑、超低滚阻、超高耐磨、补气保用、自修复静音绵等产品系列。新一代产品集合多项自主研发的技术专利，低滚阻、高耐磨、超强操控性、“1+2”全生命周期过百万里程的轮胎、新能源轮胎等产品的性能和技术含量均处于世界一流水平。

风险提示：行业复苏不及预期，海外需求下滑，原材料涨价，扩产不及预期。

投资建议：有拐点+有空间的国内半钢龙头，维持“优于大市”评级。看好玲珑在产能+配套+零售等维度全方位布局构筑的竞争力及业绩增长确定性，维持盈利预

测，预计 24/25/26 年归母净利润 22.1/29.0/33.8 亿元，EPS 为 1.50/1.97/2.29 元，维持“优于大市”评级。

重点公司盈利预测及估值

表53: 重点公司盈利预测及估值

公司 代码	公司 名称	投资 评级	2024/11/21 收盘 (元)	总市值 (亿元)	2023A	EPS 2024E	2025E	2023A	PE 2024E	2025E
601633.SH	长城汽车	优于大市	27.26	2,329	0.83	1.47	1.74	33	19	16
601127.SH	赛力斯	优于大市	129.15	1,950	-1.62	3.99	6.87	-80	32	19
9868.HK	小鹏汽车-W	优于大市	47.35	899	-5.49	-3.15	-0.83	-9	-15	-57
601799.SH	星宇股份	优于大市	144.63	413	3.86	5.09	6.48	37	28	22
600066.SH	宇通客车	优于大市	23.27	515	0.82	1.51	1.83	28	15	13
600660.SH	福耀玻璃	优于大市	57.07	1,489	2.16	2.92	3.38	26	20	17
002920.SZ	德赛西威	优于大市	132.90	738	2.79	3.73	4.85	48	36	27
603596.SH	伯特利	优于大市	47.52	288	2.06	1.9	2.47	23	25	19
002906.SZ	华阳集团	优于大市	31.72	166	0.89	1.23	1.76	36	26	18
603786.SH	科博达	优于大市	59.40	240	1.51	2.11	2.75	39	28	22
601966.SH	玲珑轮胎	优于大市	19.70	288	0.94	1.5	1.97	21	13	10
601311.SH	骆驼股份	优于大市	8.86	104	0.49	0.59	0.73	18	15	12
601689.SH	拓普集团	优于大市	53.13	896	1.95	1.75	2.3	27	30	23
600933.SH	爱柯迪	优于大市	16.10	157	1.02	1.15	1.44	16	14	11
002050.SZ	三花智控	优于大市	24.60	918	0.78	0.9	1.09	32	27	23
002126.SZ	银轮股份	优于大市	18.81	157	0.76	1.04	1.34	25	18	14
603997.SH	继峰股份	优于大市	12.77	162	0.18	-0.37	0.72	71	-35	18
603179.SH	新泉股份	优于大市	49.00	239	1.65	2.18	2.84	30	22	17
688533.SH	上声电子	优于大市	36.70	59	0.99	1.63	2.13	37	23	17
600699.SH	均胜电子	优于大市	16.77	236	0.77	0.93	1.12	22	18	15
300258.SZ	精锻科技	优于大市	9.45	46	0.49	0.47	0.59	19	20	16
002472.SZ	双环传动	优于大市	29.50	250	0.96	1.22	1.5	31	24	20
603197.SH	保隆科技	优于大市	42.54	90	1.79	1.87	2.82	24	23	15
002997.SZ	瑞鹄模具	优于大市	33.61	70	1.02	1.71	2.17	33	20	15
605333.SH	沪光股份	优于大市	33.79	148	0.12	1.45	1.84	282	23	18
0175.HK	吉利汽车	优于大市	13.44	1,353	0.53	1.61	1.25	25	8	11
603129.SH	春风动力	优于大市	148.46	225	6.7	9.06	11.22	22	16	13

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理 注: 股价信息更新至 11 月 21 日收盘

免责声明

分析师声明

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道；分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求独立、客观、公正，结论不受任何第三方的授意或影响；作者在过去、现在或未来未就其研究报告所提供的具体建议或所表述的意见直接或间接收取任何报酬，特此声明。

国信证券投资评级

投资评级标准	类别	级别	说明
报告中投资建议所涉及的评级（如有）分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即报告发布日后的 6 到 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。A 股市场以沪深 300 指数（000300.SH）作为基准；新三板市场以三板成指（899001.CSI）为基准；香港市场以恒生指数（HSI.HI）作为基准；美国市场以标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）为基准。	股票 投资评级	优于大市	股价表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	股价表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	股价表现弱于市场代表性指数 10%以上
		无评级	股价与市场代表性指数相比无明确观点
	行业 投资评级	优于大市	行业指数表现优于市场代表性指数 10%以上
		中性	行业指数表现介于市场代表性指数 $\pm 10\%$ 之间
		弱于大市	行业指数表现弱于市场代表性指数 10%以上

重要声明

本报告由国信证券股份有限公司（已具备中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）制作；报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有。本报告仅供我公司客户使用，本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司可能随时补充、更新和修订有关信息及资料，投资者应当自行关注相关更新和修订内容。我公司或关联机构可能会持有本报告中所提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中所提及的意见或建议不一致的投资决策。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询，是指从事证券投资咨询业务的机构及其投资咨询人员以下列形式为证券投资人或者客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或者间接有偿咨询服务的活动：接受投资人或者客户委托，提供证券投资咨询服务；举办有关证券投资咨询的讲座、报告会、分析会等；在报刊上发表证券投资咨询的文章、评论、报告，以及通过电台、电视台等公众传播媒体提供证券投资咨询服务；通过电话、传真、电脑网络等电信设备系统，提供证券投资咨询服务；中国证监会认定的其他形式。

发布证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

国信证券经济研究所

深圳

深圳市福田区福华一路 125 号国信金融大厦 36 层
邮编：518046 总机：0755-82130833

上海

上海浦东民生路 1199 弄证大五道口广场 1 号楼 12 层
邮编：200135

北京

北京西城区金融大街兴盛街 6 号国信证券 9 层
邮编：100032