

汽车行业 2022 年中期投资策略

政策提升下半年景气，中长期推荐自主崛起及电动智能双主线

超配

核心观点

行业展望：汽车技术变革加速，国产整车及零部件有望破局。科技大时代，谷歌、苹果、华为等参与造车，百年汽车变革加速，电动、智能、网联技术推动汽车从传统交通工具向智能移动终端升级，创造更多需求。特斯拉鲶鱼效应，颠覆传统造车理念，推动电子电气架构、商业模式变革，带来行业估值体系重估。特斯拉、华为、宁德、比亚迪等成当前汽车技术升级和投资关注重点。未来汽车变革的影响将类比并超过手机智能化，格局重塑背景下为国产化整车和零部件带来广阔空间。

投资主线一：新能源车渗透提速，购置税减征开启新一轮景气中周期。2022年下半年随供（复工复产+原材料价格上涨趋缓+缺芯缓解+新车型上市）及需（购置税催化+新能源车下乡等）两端逐步向好，汽车销量有望同环比大幅改善。本轮购置税减征有望带来新一轮汽车行业2-3年景气向上周期，自主品牌有望乘风突破。2021年新能源乘用车渗透率突破15%关键点位进入加速渗透快车道，长期看好具有强产品周期+高产品性价比的自主品牌崛起带来的产业链投资机遇。

投资主线二：基于能源流（电动化）的增量零部件。政策、技术、特斯拉等多重因素叠加，新能源汽车进入到高质量发展阶段，消费结构向C端倾斜，需求驱动车型产品力提升，技术趋势往磷酸铁锂、4680圆柱、多合一电驱动系统、整车平台高压化等多维升级。

投资主线三：基于数据流（智能化）的增量零部件。汽车智能化的核心是数据流的应用，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（智能座舱）。增量零部件包含：获取端-激光雷达、毫米波雷达、摄像头等传感器，输送端-高速连接器，计算端-域控制器，应用端-空气悬架、线控制动和转向，交互端-HUD、交互车灯、中控仪表、天幕玻璃等。

风险提示：芯片短缺、海外疫情风险、需求恢复低于预期风险。

投资建议：自主品牌崛起、电动智能增量零部件。自主崛起、电动化智能化增量零部件，是汽车行业中长期维度两大核心成长主线，下半年产销逐步复苏并企稳，叠加购置税催化，汽车板块有望充分受益，建议关注1)新品周期强、产品性价比高的车企：比亚迪、广汽集团、长安汽车；2)符合电动智能产业趋势、客户景气度向上的优质零部件：星宇股份、福耀玻璃、拓普集团、德赛西威、华阳集团、上声电子、伯特利、科博达、玲珑轮胎及渗透率快速提升的一体化压铸、新能源电驱动系统、空气悬架等赛道。

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	
					2022E	2023E	2022E	2023E
002594	比亚迪	增持	339.88	9894	2.20	4.24	154	80
000625	长安汽车	买入	19.75	1507	0.85	0.94	23	21
601238	广汽集团	买入	16.43	1719	1.13	1.25	15	13
600660	福耀玻璃	买入	41.81	1091	1.83	2.19	23	19
002594	星宇股份	买入	155.01	443	4.49	6.36	31	24

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

超配 · 维持评级

证券分析师：唐旭霞
0755-81981814

tangxx@guosen.com.cn
S0980519080002

证券分析师：周俊宏
021-61761059

zhoujunhong@guosen.com.cn
S0980520070002

证券分析师：戴仕远

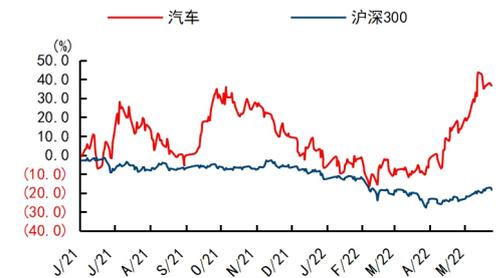
daishiyuan@guosen.com.cn
S0980521060004

联系人：余晓飞

0755-81981306

yuxiaofei1@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

《汽车行业专题-从购置税刺激到销量提振及估值兑现的分析及复盘》——2022-06-07

《汽车行业周报(2022年第21周)-购置税减征促进车市回暖,下半年汽车板块有望量利双增》——2022-06-06

《造车新势力系列十一交付环比增长,推荐新势力产业链》——2022-06-06

《汽车行业2022年6月投资策略-600亿乘用车购置税减征,看好下半年汽车消费》——2022-05-30

《汽车行业周报(2022年第20周)-供需改善,建议关注比亚迪产业链》——2022-05-23

内容目录

投资建议：关注自主品牌崛起和增量零部件机遇	7
整车端：新能源车渗透提速，购置税减征开启新一轮景气中周期	12
购置税减征催生新景气，下半年销量有望持续改善.....	12
技术与品牌双轮驱动，自主车企持续乘风突破.....	15
经济增速放缓叠加产业发展周期，高性价比车型有望迎来爆发.....	20
优质标的推荐：比亚迪、广汽集团、长安汽车.....	26
电动化：高质高速发展期，关注技术升级方向	32
行业端：新能源汽车渗透率持续上行，需求导向凸显.....	32
技术发展之一：需求拉动磷酸铁锂装机量上行.....	37
技术发展之二：特斯拉标杆效应，4680 圆柱电池份额有望提升.....	38
技术发展之三：电驱动系统向集成化、部件优化发展.....	41
技术发展之四：整车平台高压化，高压零部件具增量空间.....	43
推荐标的.....	44
智能化：关注数据流上的增量零部件	47
电动智能化加速、造车新势力崛起，关注数据流的投资机会.....	47
数据的获取：关注毫米波雷达、激光雷达.....	49
数据的传输：关注高速连接器.....	54
数据的处理：关注域控制器.....	56
数据的应用：关注天幕玻璃、HUD、线控制动、车灯、空气悬架、一体压铸.....	57
推荐标的.....	65
免责声明	71

图表目录

图 1: 能源流的角度看未来汽车核心要素 (电新环节)	7
图 2: 能源流的角度看未来汽车核心要素 (汽车环节)	8
图 3: 从数据流的角度看未来汽车核心要素	8
图 4: 一张图看懂整车增长逻辑图	12
图 5: 中国汽车销量月度同比	13
图 6: 本轮补贴范围相比预期有较大提升	14
图 7: 2021 年 2.0L 排量及以下与 30 万元以下车型结构占比	14
图 8: 2022 年购置税提振销量基本估算过程	14
图 9: 2020 年自主品牌空调、汽车、全球市场份额	16
图 10: 2020 年空调、手机、汽车行业占 GDP 比重	16
图 11: 中国乘用车市场分国别市场份额	16
图 12: 1972-1992 本田在美国的市场份额	17
图 13: 大众 EA888 发动机迭代历史	17
图 14: 丰田卡罗拉的生命力延续超过 50 年	17
图 15: 2022 年 4 月中国电驱动行业市场格局	18
图 16: 2022 年 5 月中国市场动力电池装机量	18
图 17: 长城汽车的发动机迭代速度快于大众	19
图 18: 2009 年至今国内乘用车各品牌大类市场份额变化	20
图 19: 2021 年以来自主品牌市场份额走高	20
图 20: 新能源乘用车行业竞争格局	21
图 21: 2020-2021 中国 GDP 及同比	21
图 22: 2020-2021 中国人均 GDP 及同比	21
图 23: 中国智能手机渗透率	22
图 24: 2011-2019 中国智能手机厂商市场份额变化	23
图 25: 201501-202203 中国新能源乘用车销量及渗透率	23
图 26: 2022 年以来广汽埃安周度交付量及市占率	24
图 27: 2022 年以来比亚迪周度交付量及市占率	24
图 28: 国内一线城市及行业整体新能源乘用车渗透率	24
图 29: 国内一线城市及行业整体新能源乘用车渗透率	25
图 30: 城镇单位就业人员平均工资 (元)	25
图 31: 城镇单位就业人员平均工资 (元)	25
图 32: 202101-202203A 级车销量占比	26
图 33: 2021 全年各级别乘用车销量占比	26
图 34: 2021 各级别 BEV 占新能源销量比例	26
图 35: 2021 各级别 PHEV 占新能源销量比例	26
图 36: 比亚迪、长安汽车、广汽集团新品周期不完全列举	27
图 37: 比亚迪新能源乘用车单月销量及同比	28

图 38: 比亚迪新能源乘用车月度市占率.....	28
图 39: 骁云-插混专用 1.5L 高效发动机参数.....	29
图 40: 广汽埃安主力车型价格定位.....	30
图 41: 2021 年不同价格区间（万元）新能源乘用车销量.....	30
图 42: 广汽埃安弹匣电池系统安全技术.....	30
图 43: 海绵硅负极片电池能量提升 10 倍以上.....	31
图 44: 海绵硅负极电池技术可减小体积 20%，减轻重量 14%.....	31
图 45: 2022 年 1-5 月油电混动汽车销量.....	31
图 46: 2022 年 1-5 月油电混动汽车销量结构.....	31
图 47: 新能源汽车指数走势.....	33
图 48: 主要国家碳中和宣言.....	33
图 49: 新能源汽车行业发展初期波动性与补贴政策出台以及实施周期高度协同.....	34
图 50: 国内纯电动车销量级别分布（2021 年 5 月）.....	35
图 51: 国内纯电动车销量级别分布（2022 年 5 月）.....	35
图 52: 2015-2022 年 5 月新能源汽车渗透率.....	35
图 53: 2018-2022 年 5 月全国充电桩保有量.....	35
图 54: 全球智能手机的出货量（亿部）及渗透率.....	36
图 55: 中国新能源乘用车销量（万辆）及渗透率.....	37
图 56: 全球新能源乘用车销量（万辆）及渗透率.....	37
图 57: 2020-2022 年前五个月动力电池装机量.....	38
图 58: 国产磷酸锂铁价格走势（万元/吨）.....	38
图 59: 三种结构电池优缺点对比.....	39
图 60: 圆柱电池国内市场分析.....	39
图 61: 特斯拉 4680 电池示意图.....	40
图 62: 无极耳电池性能提升.....	40
图 63: 比克电池及亿纬锂能 4680 样品.....	40
图 64: 我国三种技术路线占比预测.....	40
图 65: 国内与全球电机市场预测（亿元）.....	41
图 66: 永磁同步电机构成图.....	42
图 67: 轩逸 e-Power 驱动扁线电机样品.....	42
图 68: 电驱系统空间测算（单位：亿元）及增速.....	42
图 69: 蔚来换电站.....	43
图 70: 特斯拉超级充电站.....	43
图 71: 高压线束系统空间测算（单位：亿元）及增速.....	44
图 72: 新能源汽车销量（万辆）及同比增速.....	47
图 73: 新能源汽车渗透率.....	47
图 74: 2020. 11-2022. 05 造车新势力交付量（万辆）.....	47
图 75: 2022 年 5 月造车新势力交付量（台）.....	47
图 76: 从数据流的角度看未来汽车核心要素.....	49
图 77: 传感器是数据获取之源.....	50
图 78: 主要传感器种类.....	50

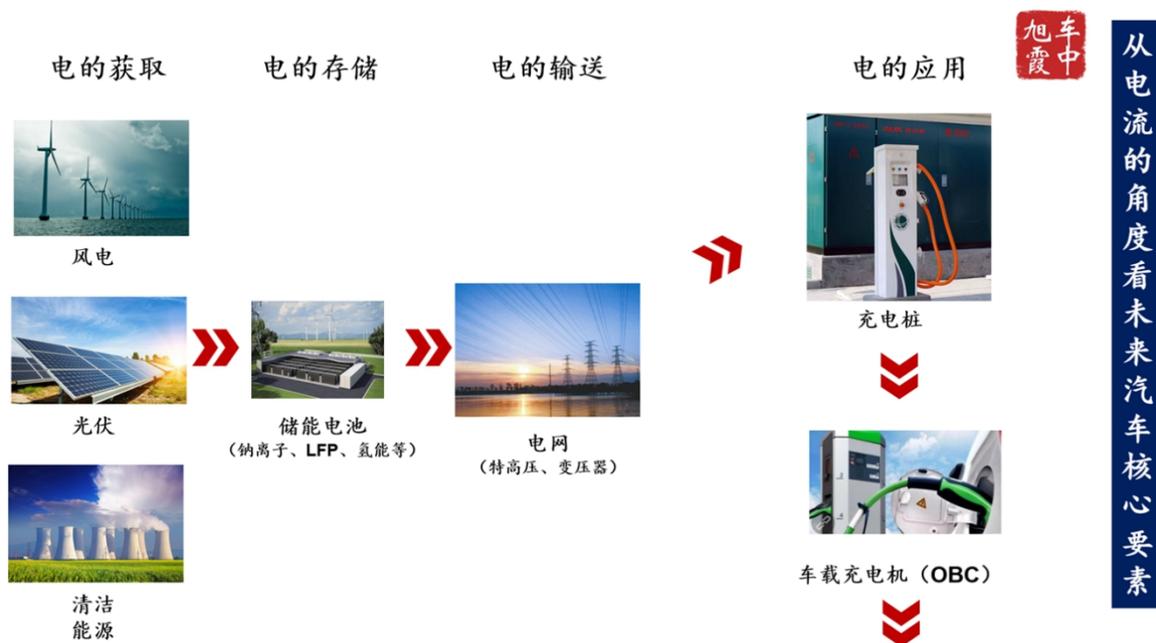
图 79: 全球毫米波雷达市场规模预测 (亿美元)	50
图 80: 2019 年我国乘用车长距/短距毫米波雷达市场份额.....	51
图 81: 激光雷达产业链.....	53
图 82: 2019 年全球汽车连接器行业竞争格局.....	55
图 83: 2030 年与汽车软件和电子构架相关领域全球市场规模达到 4690 亿美元.....	56
图 84: 2020 年全球汽车玻璃市场格局.....	57
图 85: 车载 HUD 显示内容.....	58
图 86: AR-HUD 的应用场景.....	58
图 87: 2011-2021 年 HUD 渗透率.....	59
图 88: 2011-2021 年 HUD 分品牌类型渗透率.....	59
图 89: 2021 年国内乘用车前装 HUD 供应商标配搭载市占率.....	60
图 90: 各 HUD 制造商配套客户情况.....	60
图 91: 我国线控制动市场规模 (亿元)	60
图 92: EHB 基本结构.....	61
图 93: EMB 基本结构.....	61
图 94: 全球线控制动市场格局.....	61
图 95: 空气悬挂控制系统示意图.....	62
图 96: 空气悬挂结构图.....	62
图 97: ADB 的矩阵式和像素式方案.....	63
图 98: 奥迪矩阵式 LED 大灯组拆解.....	63
图 99: DLP 实现智能化导航指引.....	63
图 100: 智己汽车示宽光毯.....	63
图 101: 智己汽车车灯投影.....	64
图 102: 智己汽车智慧灯光表达.....	64
图 103: 矩阵大灯渗透率有望进入提速期.....	64
图 104: Model 3 车身结构.....	65
图 105: Model Y 车身结构.....	65
图 106: 当今世界已进入电动智能时代.....	65

表 1: 传统车企电动品牌及新势力规划情况.....	9
表 2: 比亚迪相关供应商（现有或未来）梳理.....	10
表 3: 核心新能源车企（新势力等）产业链梳理.....	10
表 4: 汽车电动化智能化背景下增量零部件梳理.....	11
表 5: 我国近期相关支持政策.....	13
表 6: 2022 年我国乘用车销量预测.....	15
表 7: 美国《消费者报告》2021 年车辆可靠性评级排名.....	18
表 8: 2019 年特斯拉 Model 3 的大部分参数领先竞品.....	19
表 9: 2021 年特斯拉 Model Y 的参数无明显优势.....	19
表 10: 小鹏 P7 与大众 ID. 4X 智能化硬件对比.....	20
表 11: 2022 年主要厂商新车统计.....	27
表 12: 新能源锂电池核心正极材料对比.....	37
表 13: 扁线与圆线电机性能对比.....	42
表 14: 高压零部件产品情况.....	44
表 15: 自动驾驶测试数量、里程数.....	48
表 16: 造车新势力自动驾驶、传感器、功能配置对比.....	48
表 17: 国内毫米波雷达厂商情况.....	51
表 18: 各车企搭载激光雷达的车型.....	51
表 19: 全球及国内乘用车激光雷达市场规模测算.....	52
表 20: 激光雷达产业链一览表.....	54
表 21: 车用高速连接器市场规模测算.....	55
表 22: 国内车用连接器上市公司情况.....	55
表 23: 域控制器产业链.....	56
表 24: 基于高附加值汽车玻璃渗透率假设下行业 ASP 敏感性测算.....	57
表 25: 2019-2025E 我国乘用车前装 HUD 市场规模.....	59
表 26: 空气悬挂产业链.....	62
表 27: 重点公司盈利预测及估值.....	70

投资建议：关注自主品牌崛起和增量零部件机遇

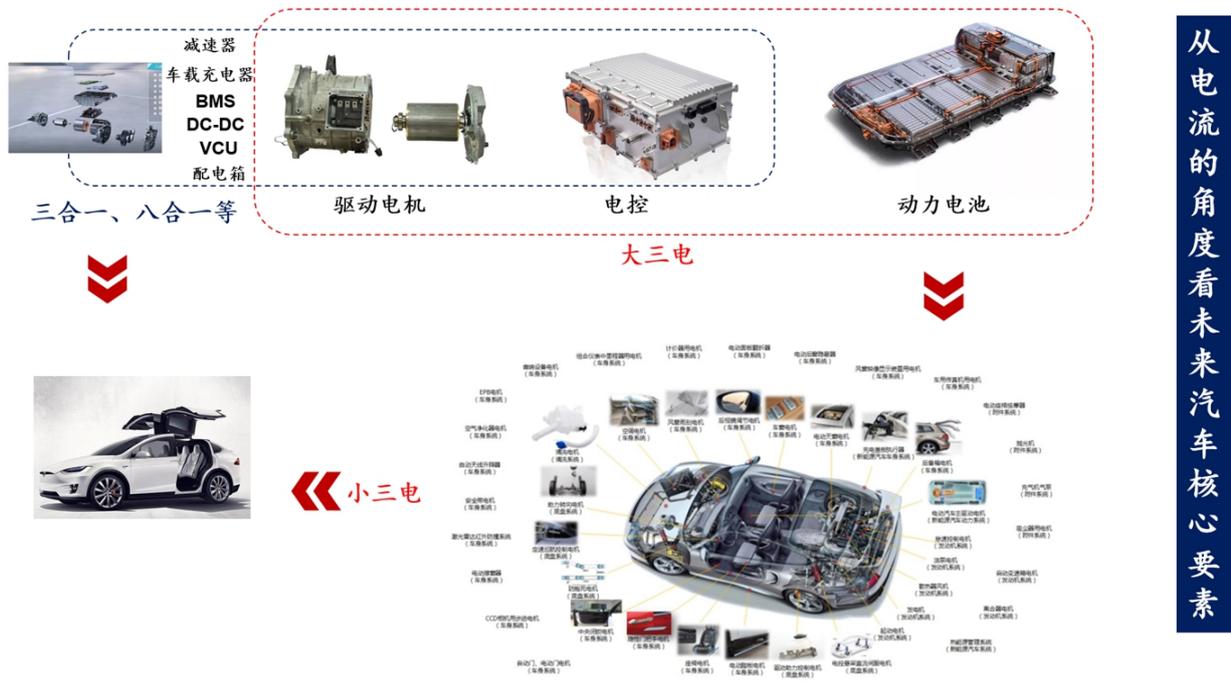
行业背景：汽车行业迎来科技大时代，百年汽车技术变革叠加整体成长向成熟期过渡。电动化、智能化、网联化加速发展，汽车电动化的核心是能源流的应用，电动化方面围绕高能量密度电池、多合一电驱动系统、整车平台高压化等方向升级；汽车智能化的核心是数据流的应用，智能化方面随着 5G 技术应用，智慧交通下车路协同新基建进入示范，汽车智能化水平提升，2022 年预计更多搭载激光雷达、域控制器、具备 L2+级别车型量产（尤其是自主及新势力品牌）。谷歌、苹果、华为等深度参与造车，百年汽车变革加速，电动、智能、网联技术推动汽车从传统交通工具向智能移动终端升级，创造更多需求。特斯拉鲶鱼效应，颠覆传统造车理念，推动电子电气架构、商业模式变革，带来行业估值体系重估，造车新势力和传统整车相继估值上升。

图1：能源流的角度看未来汽车核心要素（电新环节）



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

图2：能源流的角度看未来汽车核心要素（汽车环节）



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

图3：从数据流的角度看未来汽车核心要素



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

行业中长期展望：中国汽车行业总量从成长期向成熟期过渡，呈增速放缓、传统产能过剩、竞争加剧、保有量增加的特点。电动化智能化带来传统汽车转型升级的结构性发展机遇，行业新旧动能切换。中长期预计国内汽车总量产销未来 20 年维持 2% 年化复合增速，其中新能源汽车未来 10 年有望维持 20% 以上年化复合增速（2021 年增速 150%+，预计未来三年有望维持超 50% 的复合高增速），电动智能汽车是汽车板块中高景气赛道。

行业复盘：上一轮汽车景气度高点在 2015-2017 年（受益于购置税政策），2018 年起行业进入下行，2020 年疫情、2021 年缺芯导致当前库存降至 3 年低位，全年受汽车芯片紧缺影响国内汽车实现销量 2628 万辆（同比+4%），低于年初销量预期。2022 年在芯片缓解及购置税减征催化的背景下，预计国内汽车销量增速有望达+7%（其中乘用车+10%，商用车-9%），新能源乘用车继续维持较高增速（2021 年销量为 332 万辆，预计 2022 年销量为 585 万辆）。

投资建议：关注自主品牌崛起和增量零部件机遇

在疫情、地缘政治等综合因素影响下，全球大宗商品价格持续上涨，汽车生产的重要原材料铝、镁、锂、钢、石油、橡胶、芯片等价格持续高企，整车和零部件端成本持续承压，市场担忧供给端压力最终传导到需求端，汽车板块近期回调幅度较大。进入到 5 月以来，随购置税减征叠加复工复产、原材料价格上涨趋缓，汽车行业迎来复苏。整体而言，我们认为下半年汽车产销有望显著回暖，维持汽车行业电动化、智能化升级的未来 5-10 维度的主线逻辑，我们持续推荐自主品牌崛起和汽车电动化智能化升级两条主线。

自主崛起方向：

下半年产销逐步复苏并企稳，叠加购置税催化，汽车板块有望充分受益，建议关注 1) 新品周期强、产品性价比高的车企：比亚迪、广汽集团、长安汽车、新势力及其产业链；**自主品牌**凭借三电底层技术及供应链支持、快速研发响应和灵活激励机制、类消费品的商业模式，逐渐取代百年以来合资/外资车企在国人心目中的强势地位，以比亚迪、广汽集团、长安汽车为代表的优质整车，以蔚来、小鹏、理想、威马、哪吒、广汽埃安、吉利极氪等新势力/新品牌推进的爆款单品，2021 年起销量快速爬升，2022 年新车型持续推出，中长期规划高增长，**核心自主整车及其产业链面临较大发展机遇。**

表 1：传统车企电动品牌及新势力规划情况

	核心自主平台/品牌	当前核心车型	2021 年销量	2022 年销量预期	战略规划
蔚来	NP/NT 平台	EC6/ES6/ES8	8.8 万辆（2021 年）	15-20 万辆	2022 年进入欧洲 5 国并销售 10 万辆（挪威战略）
小鹏	David/Edward 平台	P5/P7/G3i	9.4 万辆（2021 年）	15-20 万辆	2025 年 105 万辆
理想	LRM 平台	理想 ONE	8.5 万辆（2021 年）	15-20 万辆	2025 年 160 万辆
威马	AJAX 平台	E5/EX5/W6/EX6	4.2 万辆（2021 年）	6 万辆	年销 10 万辆
		沙龙：2022 年上市			
		哈弗：H2、大狗、初恋、赤兔、M6、H9			
		欧拉：好猫、黑猫、白猫			
长城	柠檬混动平台	坦克：300	126 万辆（2021 年）	170 万辆	2025 年 400 万辆
		皮卡：炮			
		WEY：摩卡、玛奇朵			
比亚迪	E 平台 3.0	王朝：汉、秦、唐、宋			
	DMI 混动平台	海洋家族：海豚	72 万辆（2021 年）	150-200 万辆	
		E：e2			
广汽	埃安品牌	AION S/Aion Y/Aion V/Aion LX	12 万辆（2021 年）	25-30 万辆	2023 年 40 万年产能
长安	UNI	UNI-T/UNI-K	12 万辆（2021 年）	18 万辆	2021 年 15 万辆+
	阿维塔	阿维塔 11	-	-	首款车计划于 2022 年二季度上市、三季度首批量产交付；中期

					目标为“5年4车”
上汽	智己	L7、LS7	-	-	L7 预计明年交付, LS7 预计明年初开启预售
	R(飞凡品牌)	MARVEL R、ER6、ES33	2万辆(2021年)	-	-
吉利	极氪	极氪001	7000辆(2021年)	9.9万辆	2025年65万辆

资料来源: 公司官网、国信证券经济研究所整理

表2: 比亚迪相关供应商(现有或未来)梳理

股票代码	公司名称	业务	2021年总营收(亿元)	预计给比亚迪供应的产品
002101.SZ	广东鸿图	铝压铸(一体压铸)	60.03	DMI电机壳、支架、电池托盘等
002881.SZ	美格智能	物联网模组	19.69	车载模组
603982.SH	泉峰汽车	铝压铸(一体压铸)	16.15	变速箱阀体
002906.SZ	华阳集团	汽车电子、精密压铸等	44.88	HUD
603786.SH	科博达	车灯控制器、车载电子电器、电机控制系统	28.07	底盘域控制器、悬架控制器
000887.SZ	中鼎股份	空气悬架、热管理系统	125.77	空气悬架空气供给单元
603197.SH	保隆科技	ADAS、胎压监测系统、空气弹簧	38.98	空气弹簧
002765.SZ	蓝黛科技	乘用车变速器齿轮及壳体等零部件、变速器总成	31.39	混动DCT减速器
000969.SZ	安泰科技	先进金属材料	62.72	OBC共模组件
002920.SZ	德赛西威	智能座舱、智能驾驶解决方案	95.69	液晶仪表、自动泊车
600660.SH	福耀玻璃	汽车玻璃	236.03	汽车玻璃
002786.SZ	银宝山新	汽车模具	26.74	窗框条
688533.SH	上声电子	车载声学系统	13.02	车载音响(扬声器)
300745.SZ	欣锐科技	小三电	9.35	三合一产品
300547.SZ	川环科技	新能源冷却管路(胶管)	7.76	新能源冷却胶管
603166.SH	福达股份	发动机曲轴、离合器、齿轮等	18.15	比亚迪混动曲轴、纯电电驱系统的齿轮
300843.SZ	胜蓝股份	消费电子及汽车连接器	13.03	汽车连接器等

资料来源: Wind, 公司官网, 国信证券经济研究所整理

表3: 核心新能源车企(新势力等)产业链梳理

上市公司	2021年营收(亿元)	配套产品	配套单价
德赛西威	95.69	IPU04、双联屏产品	或超20000元
		IPU03、IPU04	10000-20000元
新泉股份	46.13	主副仪表板	2000-3000元
		门板、副仪表板	2000-3000元
上声电子	13.02	门板	1000元以内
		功放+扬声器	1000-2000元
科博达	28.07	车灯控制器、车身域	2000-2500元
		底盘域控制器	700-1000元
		DCC	200-300元
星宇股份	79.09	前大灯、尾灯	2000-4000元
泉峰汽车	16.15	电机壳、逆变器壳体、电机平衡环	500-1000元
	160.21	热管理部件	2000-3000元
三花智控		热管理部件	800元
		热管理部件	500元
英搏尔	9.76	电源总成、电驱总成	3000元
巨一科技	21.23	智能装备、电驱总成	-
拓普集团	114.63	底盘/底盘件、NVH、热管理	7000-8000元
旭升股份	30.23	压铸件	3000-4000元

资料来源: Wind, 公司官网, 国信证券经济研究所整理

增量零部件：

增量零部件主要围绕数据流和能源流两条线展开，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（HUD、中控仪表、车灯、玻璃等）；能源流（双碳战略下核心是电流）从获取、储存、输送、高低压转换、经 OBC 到 1）大三电（高压动力电池、电控及驱动电机）以支持智能驾驶“大运动”（线控制动和转向等平面位移）、2）小三电（低压电池、中小微电控及电机）以支持车身各种“精细运动”（鹰翼门、电吸门把手、电动天窗、空气悬架等车内形变）。标的方面推荐福耀玻璃、伯特利、华阳集团、星宇股份、德赛西威、科博达、保隆科技、胜蓝股份、玲珑轮胎、骆驼股份等。

表4：汽车电动化智能化背景下增量零部件梳理

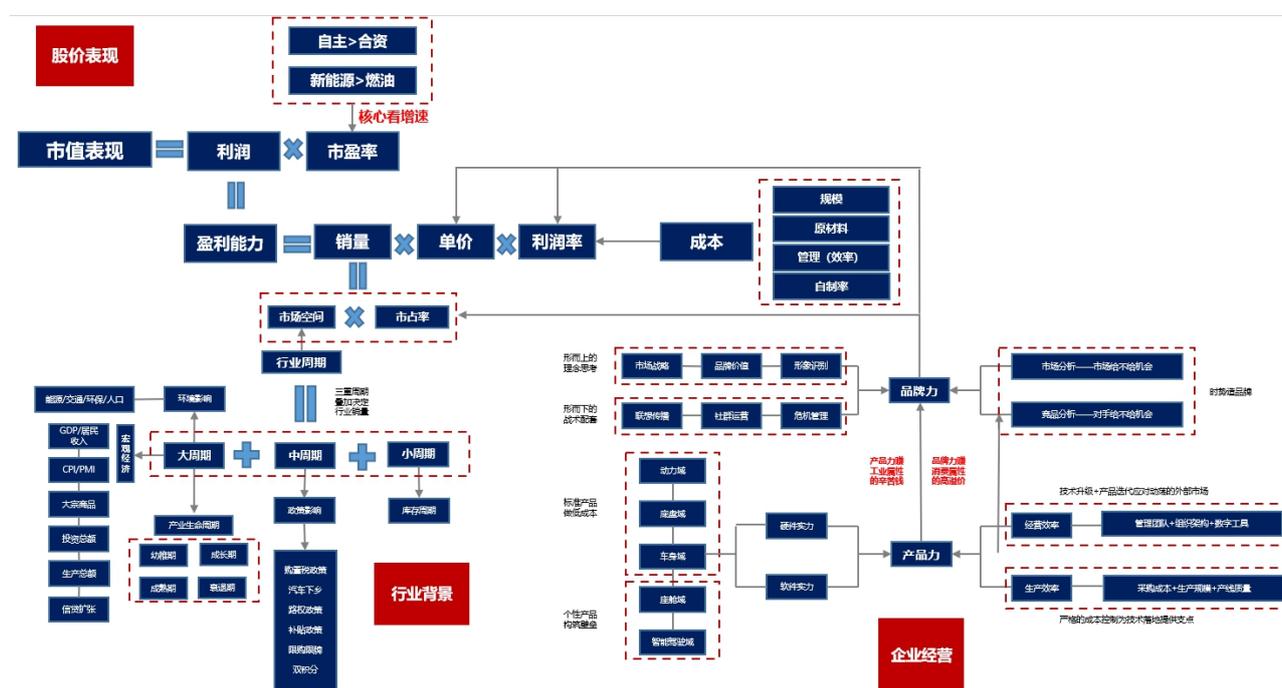
	当前渗透率	单车价值量（元）	起配节点	上市公司
激光雷达	不足 3%	2000-10000	2022 年	速腾聚创（待上市）、禾赛科技（待上市）
自动驾驶域控制器	不足 5%	10000	2021 年	德赛西威
HUD（抬头显示）	7%	1000-4000	2021 年	华阳集团
HUD 前档玻璃	7%	400-600	2021 年	福耀玻璃
全景天幕（不含调光）	5%	1000-2000	2021 年	福耀玻璃
调光天幕	0%	3000	2022 年	福耀玻璃
ADB 车灯	7%	4000	2022 年	星宇股份
DLP 车灯	不足 1%	10000	2023 年	星宇股份
氛围灯	不足 5%	1000	2022 年	科博达、星宇股份
车载功放	不足 20%	1000	2021 年	上声电子
线控制动	5%	2000	2022 年	伯特利、亚太股份、拓普集团
线控转向	-	-	-	耐世特
空气悬架	不足 1%	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	-	20000+	-	巨一科技、精进电动、汇川技术、大洋电机、正海磁材
多合一小三电	-	2000	-	欣锐科技、麦格米特、英博尔等

资料来源：高工智能汽车、国信证券经济研究所整理

整车端：新能源车渗透提速，购置税减征开启新一轮景气中周期

市场对整车的投资思路主要以产销为导向。从市值=利润*市盈率的角度来看：对于整车而言，PE的关键是增速，PE的增量弹性将优先反应，决定股价在中长周期中的趋势方向；利润（盈利能力）在后续的订单周期中验证，决定股价短期震荡程度；其影响因素包括从行业趋势层级的政策环境、经济状况、周期属性，到企业禀赋层级的产品、管理、原材料、规模等，对这些因素一一拆解、分析、研判，把握企业和行业的真正价值，是整车投资的核心命题。

图4：一张图看懂整车增长逻辑图



资料来源：国信证券经济研究所整理

汽车行业作为国民经济的支柱性产业之一（GDP占比7.6%），是国家宏观调控的重中之重，也是宏观经济的重要“晴雨表”，兼具消费与周期属性。今年5月，第三轮购置税减征政策超预期落地，购置税减征作为历史上国家提振汽车消费高效举措，叠加今年中旬复工、复产带来的供应环节修复，有望开启新一轮2-3年的中短期景气向上的周期。

购置税减征催生新景气，下半年销量有望持续改善

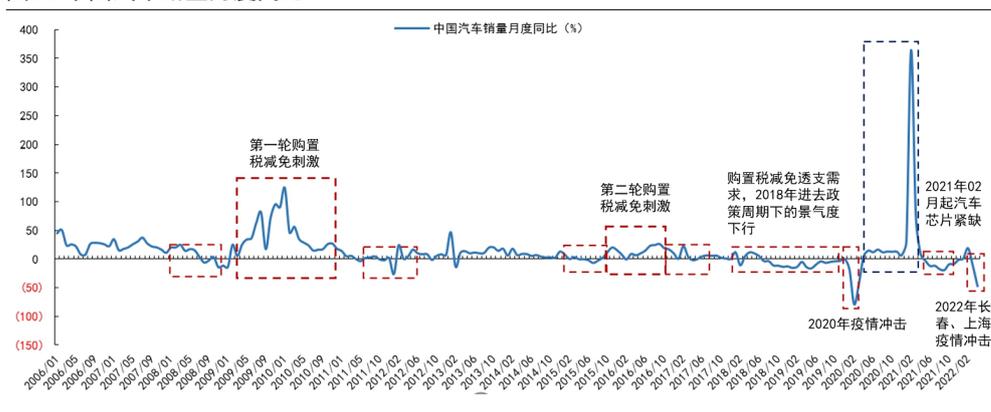
政策刺激是国内汽车销量增长的重要驱动力。复盘中国汽车行业若干次连续月度销量下跌时间段总结发现：1) 国内汽车市场与宏观经济关联度较高；2) 消费政策刺激是车市低迷时期快速恢复的直接动力：

- **与宏观经济相关性高。**2018年中国汽车工业历史上的首度销量下滑；在去杠杆、国内经济下行背景下随后2019年销量仍持续下滑；2020年国内受到新冠疫情冲击，社会经济近乎全面停摆；2020Q1汽车销量大幅下滑属于极端事件；2021年下半年在去年高基数、芯片短缺以及商用车国六切换等情况下，

汽车销量同比下滑；2022年3-4月，俄乌冲突、疫情反复等因素阻碍供应链运转及生产，终端市场受疫情和经济下行制约，产销两端均受到较大打击。

- **政策刺激是直接推动力。**在政策驱动下，2009-2010年我国汽车销量增速分别达45.4%/32.4%；2015-2017年我国汽车销量增速分别达4.7%/13.9%/3.0%，刺激效果显著。2020年政府积极推进后疫情建设，在政府扶持和消费激励下，新能源车市场迎来大爆发，汽车需求强劲反弹，从2020年4月起销量连续13个月的同比正增长。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的到来，汽车销量有望快速实现反弹。

图5：中国汽车销量月度同比



资料来源：WIND，中汽协，国信证券经济研究所整理

现阶段政策密集出台刺激汽车消费。受疫情等多方面因素影响，2022年一季度国内经济下行压力大，具体到汽车行业，由于疫情封控、物流受阻、经销商停止经营活动等，产业供需两端持续承压，汽车产销形势不容乐观。汽车作为提振消费的重要抓手，近段时间以来，从中央到地方密集出台刺激汽车消费的举措。2022年2月，国务院印发《“十四五”推进农业农村现代化规划》，在第五章第六节内容中明确提到：鼓励有条件的地区开展农村家电更新行动、实施家具家装下乡补贴和新一轮汽车下乡，促进农村居民耐用消费品更新换代，完善县城和中心镇充换电基础设施建设。

表5：我国近期相关支持政策

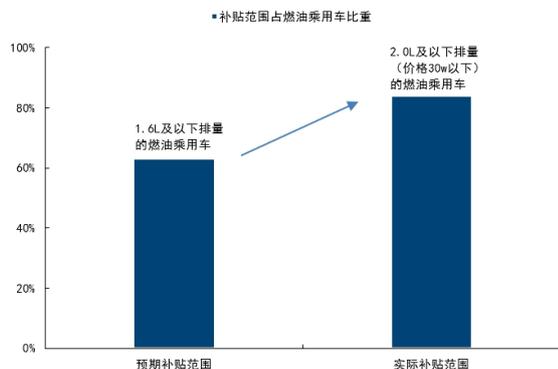
时间	发布主题	主要内容
1 2月11日	国务院	国务院印发《“十四五”推进农业农村现代化规划》，第六节明确提到：鼓励有条件的地区开展农村家电更新行动、实施家具家装下乡补贴和新一轮汽车下乡，促进农村居民耐用消费品更新换代，完善县城和中心镇充换电基础设施建设。
2 3月23日	深圳市	增加1万个购车指标，同时对符合要求的以旧换新车主给予补贴，购买燃油车价格在30万元（含）以上奖励5000元和30万元以下奖励3000元，购买新能源汽车统一奖励5000元。
3 4月1日	山东省	对2022年符合条件的非公共领域新能源汽车最高补贴5.04万元/辆，公共领域新能源汽车最高补贴6.48万元/辆。
4 4月13日	国务院	国务院常务会议指出，鼓励汽车、家电等大宗消费，各地不得新增汽车限购措施，已实施限购的逐步增加汽车增量指标。支持新能源汽车消费和充电桩建设。
5 4月20日	晋中市	个人购车者给予补贴，全市上限1万辆。新能源车最高补贴6000元，汽油车最高补贴5000元/辆，每辆汽油车再配套奖励800元汽油消费券。
6 4月21日	商务部	商务部例行新闻发布会透露，将鼓励汽车、家电等大宗消费，深化汽车流通领域的改革，扩大二手车流通，支持新能源汽车加快发展，鼓励地方开展绿色智能家电下乡和以旧换新。
7 4月25日	国务院	国务院办公厅印发《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》提出，“巩固拓展重点领域消费，鼓励有条件的地区开展新能源汽车和智能家电下乡，推动品牌消费、品质消费进农村”。
8 4月28日	广东省	广东省政府办公厅近日印发《广东省进一步促进消费若干措施》的通知，其中包括鼓励汽车消费、推动家电消费、发放消费券等。通知称，5-6月期间，在原有基础上，广州增加3万个购车指标、深圳增加1万个购车指标，且各地不得出台限制汽车购买的措施。
9 4月28日	中山市	补贴方式分为“直接购买新汽车”、“以旧换新”和“以摩托车换汽车”三类，均按新车售价分档次给予补贴。购车最高补贴2.2万元。
10 4月29日	南昌市	南昌经开区今年安排300万元汽车消费补贴，最高补贴3000元。
11 4月30日	晋江市	晋江市政府统筹3000万元购车补贴资金，消费者到晋江指定商家购车，除享受企业促销优惠外，还可获得每辆车3000元。

		元或 6000 元的补贴。
12	4月30日	沈阳市 沈阳市政府投入资金 1 亿元，补贴各区间分别为 2000 元、3000 元、5000 元。汽车消费补贴实行先领先得，发完即止。
13	5月3日	海口市 对在海口市完成机动车上牌的购车者进行补贴。其中通过以旧换新方式、直接购置、通过团购购置发放汽车消费券，最高 5000 元。
14	5月7日	汕头市 汽车补贴总额限定为 500 万元，销售 10 万元（人民币，含税价）及以上“国六”标准轻型汽车和新能源轻型汽车，每台车给予 5000 元资金补助。
15	5月12日	义乌市 对车价含增值税 3 万元（含）至 10 万元（不含）的，每辆补贴 3000 元；10 万元（含）至 20 万元（不含）的，每辆补贴 5000 元；20 万元（含）至 30 万元（不含）的，每辆补贴 8000 元；30 万元（含）以上，每辆补贴 1 万元。
16	5月31日	工信部 关于鼓励开展 2022 新能源汽车下乡的政策出台，引导地方上加大对购买新能源车的补贴力度，鼓励各地出台更多新能源车下乡支持政策，下乡城市为山西、吉林、江苏、浙江、河南等地的选择三四线城市、县区。

资料来源：国务院，商务部，国信证券经济研究所整理

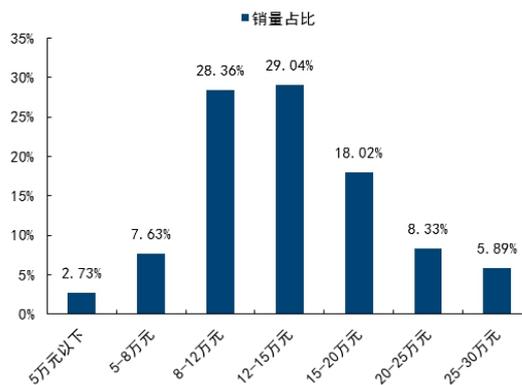
本轮补贴政策力度整体超预期。1) 从补贴范围来看，结合前两轮补贴内容，市场普遍预期本轮补贴对象为 1.6L 及以下排量燃油乘用车，而实际补贴政策本次框定到 2.0L 以下（小于 30w），将惠及范围从预期的 65%提升到 84%（占 2021 年燃油乘用车比重），几乎成为普惠政策；2) 从补贴时限来看，坐实之前市场普遍预测的年内消耗完补贴优惠，本轮补贴有望成为车市“强心剂”，高效提振市场消费。

图6：本轮补贴范围相比预期有较大提升



资料来源：乘联会，中汽协，国信证券经济研究所整理；注：考虑到价格需剔除增值税，而 30 万元及以上车型暂无更细分、准确数据，因此这里对本区间车型简化省略处理。

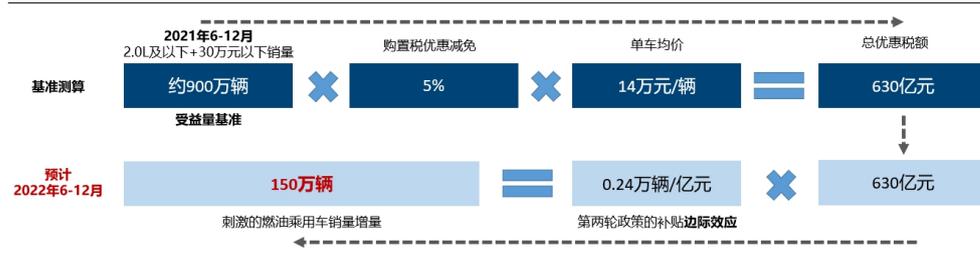
图7：2021 年 2.0L 排量及以下与 30 万元以下车型结构占比



资料来源：乘联会，中汽协，国信证券经济研究所整理

我们预计本轮购置税减征有望促进约 150 万辆左右燃油乘用车销量增量。2021 年 6-12 月受益车型（2.0L 排量及以下、价格低于 30 万元的燃油乘用车）销量为 898 万辆，占 2021 年 6-12 月燃油乘用车比重 84.7%，以此为基准：1) 测算出补贴基准金额为 630 亿元（=900 万辆*5%*14 万元/辆）；2) 结合第二轮补贴时的边际促进效应：0.24 万辆/亿元（考虑到当下汽车市场保有量较高，降低消费对政策刺激的敏感性，本轮刺激的边际效用有所衰减）；3) 测算出本轮补贴有望带来约 150 万辆。

图8：2022 年购置税提振销量基本估算过程



资料来源：中汽协，乘联会，财政部，国信证券经济研究所整理 注：本测算以 2021 年 6-12 月数据为基准金额进行测算，目的为展现刺激效应的大概数量级，仅供参考。

(注：更详细的测算方案为设销量增量为 M 万辆(相较于 2021 年 6-12 月)；以“总补贴额*刺激边际效应=销量增量”的思路，即{(900 万辆+M 万辆)*5%*14 万元}*(0.18~0.24 万辆/亿元)=M 万辆，测算出销量增长增量约 130-180 万辆。)

预计今年整体乘用车销量有望达 2350 万辆，新能源乘用车有望破 550 万辆

供给、需求及原材料价格向好，下半年汽车板块有望量利双增。供给侧，汽车产业链陆续复产（多家车企双班生产），原材料价格上涨趋缓；需求侧，地方补贴刺激政策频出：购置税阶段性减征叠加电动车下乡，下半年汽车销量有望改善。

- **新能源乘用车：**下半年随新车型（比亚迪海豹、理想 L9、小鹏 G9、长安深蓝 SL03 等）上市，有望推动新能源汽车销量持续突破，预计 2022 全年新能源乘用车销量 585.3 万辆，同比+76.1%，其中下半年预计 347 万辆，同比+58.1%。
- **燃油乘用车：**燃油车伴随购置税减征及产业链逐渐恢复正常，考虑到电动车的渗透提速及疫情影响，预计 2022 年燃油乘用车销量新能源乘用车销量为 1784.6 万辆，同比-1.7%，其中下半年销量约 1086 万辆，同比+10.9%。

随着芯片供应、刚需拉动、新车效应、新能源继续发力等各种因素的改善，乘用车增长潜力向好，整体来看，预计 2022 年乘用车销量约 2370 万辆，同比+10.4%，商用车由于其具备周期性，预计下滑 9%，为 435 万辆。预计全年汽车销量 2805 万辆，同比+6.9%（其中乘用车+10.4%、商用车-9.0%）。

表 6：2022 年我国乘用车销量预测

		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
新能源乘用车	2021 年	17.2	10.6	21.2	19.3	20.4	24.1	25.6	30.7	34.1	36.6	42.7	49.8	332.3
	2022 年	41.9	32.1	46.1	28.0	42.7	47.5	48.5	50.9	53.4	57.7	63.5	73.0	585.3
	同比	144%	203%	117%	45%	109%	97%	89%	66%	57%	58%	49%	47%	76%
燃油乘用车	2021 年	187.3	105	166.2	151.1	144.2	132.8	129.5	124.5	141	164.1	176.5	192.4	1814.6
	2022 年	176.7	116.6	140.3	68.5	119.6	134.128	138	140	155	180	198	217.8	1784.6
	同比	-6%	11%	-16%	-55%	-17%	1%	7%	12%	10%	10%	12%	13%	-1.7%
乘用车	2021 年	204.5	115.6	187.4	170.4	164.6	156.9	155.1	155.2	175.1	200.7	219.2	242.2	2146.9
	2022 年	218.6	148.7	186.4	96.5	162.3	181.6	186.5	190.9	208.4	237.7	261.5	290.8	2370.0
	同比	7%	29%	-1%	-43%	-1%	16%	20%	23%	19%	18%	19%	20%	10.4%

资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理 注：燃油车购置税政策明年是否延续、新能源车购置税减免政策明年是否延续，可能会对下半年（主要是年末）销量带来波动。

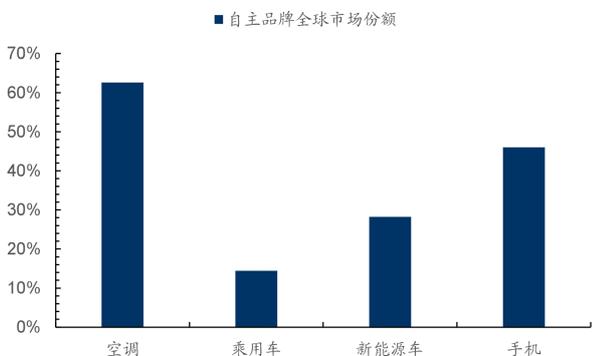
技术与品牌双轮驱动，自主车企持续乘风突破

汽车行业作为国民经济的支柱性产业之一，而在内燃机时代的深入人心的外资品牌背景下，2020 年自主品牌车企全球份额仅占 14%（自主品牌空调约占 63%，自主品牌手机约占 46%）。全球双碳（碳达峰碳中和）背景下，汽车从能源端对核心技术环节进行颠覆，中国凭借完备的三电供应链、灵活响应的车企业管理机制、类消费电子的全新商业模式，有望在新能源车时代强势突围。

对比空调、手机产业，自主品牌乘用车全球份额仍具较大提升空间。自主品牌乘用车过去多年维持 15% 以内的全球份额（且几乎都是内销），相较于自主品牌空调 60%、自主品牌手机 40% 的全球市场份额，自主品牌汽车在全球仍有较大提升空

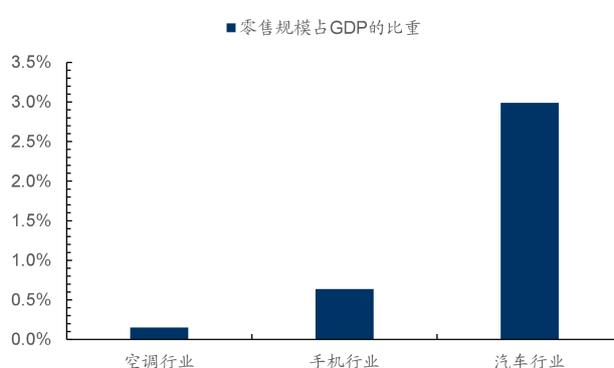
间，而新能源即为自主品牌汽车份额增长提供了突破口（自主新能源乘用车在全球市场份额占比近30%）。

图9：2020年自主品牌空调、汽车、全球市场份额



资料来源：欧睿国际，EV Sales，乘联会，国际汽车制造商协会，Counterpoint，国信证券经济研究所整理

图10：2020年空调、手机、汽车行业占GDP比重



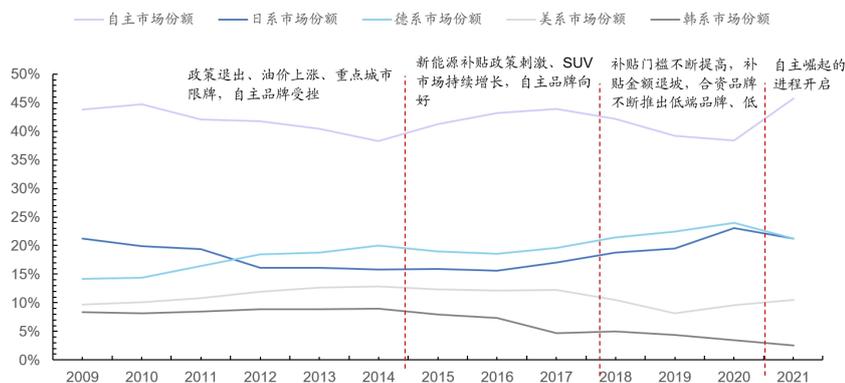
资料来源：奥维云网，中汽协，工信部，国信证券经济研究所整理注：1) 空调行业零售规模：奥维云网；2) 汽车行业零售规模：中汽协销量数据*单车均价（给予12万元假设）；3) 手机行业零售规模：工信部销量数据*手机均价（给予2100元假设）

过去十年自主品牌复盘：一起两落，国内份额45%以内徘徊难以向前，新能源化带来自主品牌破局关键机遇。

2009-2020年，自主品牌的年销量从452万辆增长至795万辆，复合增长率5%，略弱于乘用车总体增长率6%。自主品牌的市场份额从44%下降至38%，主要是由于国民经济改善、初次购车需求满足、整体保有量提升加剧汽车行业竞争，合资品牌推出低端品牌、低级别产品（例如大众捷达），不断抢占自主品牌市场空间。

- 1) 2009-2014年：政策退出+油价上涨+部分城市限牌，抑制自主品牌的销量。
- 2) 2015-2017年：中西部市场及三四线城市的用车需求挖掘，SUV市场持续增长，自主品牌受益。
- 3) 2017-2020年：中西部市场日趋饱和，千人保有量到达一定水平（170辆/千人）后竞争加剧，合资品牌推出SUV产品、低级别产品侵蚀自主品牌份额。
- 4) 2021年之后？自主品牌快速推出新能源车型，新势力和传统车企新能源品牌形象建立，国内完备的三电供应链、灵活的车企管理机制、类消费电子的商业模式助力自主品牌进入新一轮崛起（中长期维度）。

图11：中国乘用车市场分国别市场份额



资料来源：中汽协，wind，国信证券经济研究所整理

从发动机到电动机：汽车技术的演变与自主品牌的追赶

技术：电动车改变汽车行业的游戏规则

在传统燃油车时代，发动机、底盘、变速箱是汽车的三大核心零部件，供应链体系相对封闭，机械性能构成整车的核心竞争力。同时由于零部件数量庞大，整车厂的生产管理与质量把控构成产品力的坚固防线。

突出特征：机械性能主导，以发动机为代表的核心零部件直接影响燃油车的竞争力。以本田为例，1963年本田参加F1失败后，对发动机的轻量化和冷却系统进行优化，自主研发马力达到240匹的RA272E发动机，超过法拉利TIP0158发动机的210匹马力，在第二年F1赛场取胜，开始和丰田、日产平起平坐。1973年本田CVCC发动机横空出世，助力其在美国市占率持续提升。

图12：1972-1992 本田在美国的市场份额



资料来源：WardsAuto，国信证券经济研究所整理

产品节奏：由于内燃机的基本原理不变，燃油车的技术路径经过多年发展，趋于稳定，导致技术迭代的节奏相对缓慢。燃油车产品力的提升在很大程度上依赖于已有技术的改进和优化，一款优秀车型的竞争力可以延续很长时间，后发企业除了从头追起或逆向防制以外，没有捷径可走，已有的市场格局难以松动。

图13：大众 EA888 发动机迭代历史



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理；

图14：丰田卡罗拉的生命力延续超过50年

车型	年份	车型	年份
第一代	1966-1970	第七代	1991-1995
第二代	1970-1974	第八代	1995-2000
第三代	1974-1979	第九代	2000-2006
第四代	1979-1983	第十代	2006-2013
第五代	1983-1987	第十一代	2013-2018
第六代	1987-1991		

资料来源：盖世汽车资讯，国信证券经济研究所整理；

质量控制：传统燃油车有大约3万多个汽车零部件，集成整合的生产技术与工艺

要求高。同时由于变速箱等核心零部件的内部机械构造极为复杂（比如行星齿轮结构），容易发生噪音、震动、异响等品控问题，对消费者的体验构成负面影响。能够提高质量管控水平、降低故障发生率的整车厂拥有突出优势。

表7：美国《消费者报告》2021年车辆可靠性评级排名

排名	品牌	排名	品牌
1	雷克萨斯	15	奥迪
2	马自达	16	凯迪拉克
3	丰田	17	宝马
4	英菲尼迪	18	福特
5	别克	19	起亚
6	本田	20	沃尔沃
7	斯巴鲁	21	RAM
8	讴歌	22	GMC
9	尼桑	23	梅赛德斯奔驰
10	MINI	24	大众

资料来源：TechWeb，国信证券经济研究所整理

在电动车时代，以电池、电机、电控为代表的三电系统取代了传统的动力系统，以计算平台和电子电气架构为代表的科技硬件奠定了汽车产品力的基石，以智能驾驶、智能座舱为代表的软件生态构成了品牌差异化的核心壁垒。

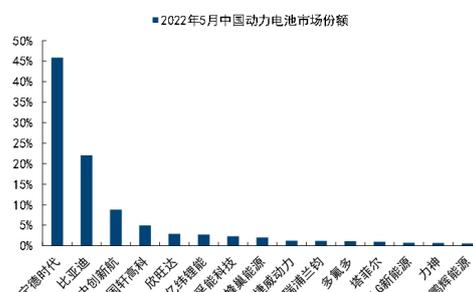
突出特征：电池影响续航里程，电机、电控影响动力性能，电动车的三电系统取代了传统燃油车的动力系统。国内的三电系统产业链与配套厂商的实力相较传统燃油车的产业链更强，技术更成熟。2020年中国新能源汽车电机市场格局中，前三名的企业有两家中国品牌，前五名有四家中国品牌；中国动力电池装车量排名中，前三名的企业同样有两家中国品牌，前五名有四家中国品牌。

图15：2022年4月中国电驱动行业市场格局



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

图16：2022年5月中国市场动力电池装机量



资料来源：中国汽车动力电池产业创新联盟，国信证券经济研究所整理

产品节奏：以智能驾驶与智能座舱为代表的软件内容可以快速迭代升级。区别于传统燃油车技术进步速度趋缓，智能驾驶与智能座舱行业在近几年兴起，正处于日新月异的高速发展期，迭代速度较快。国内的互联网产业高度发达，软件工程师数量庞大，在算法开发升级的效率方面具有明显优势。

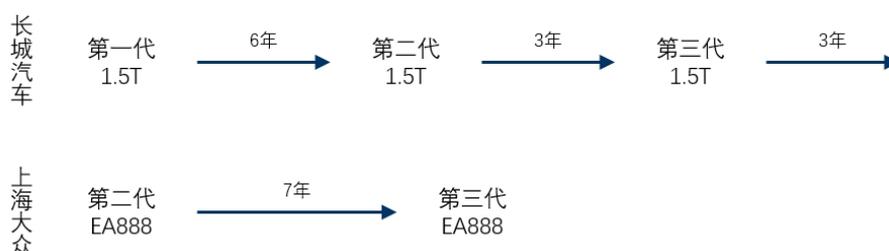
质量控制：电动车的零部件大幅减少，数字化产线大幅提升了整车生产的自动化程度，二者共同降低了整车厂的品控难度。同时，由于自主品牌在产线改造、生产工艺、质量管理方面的不懈努力，至2019年，自主品牌与国际品牌在新车故障率方面的差距已经明显缩小。

品牌：自主品牌小步快跑，持续缩小差距

自主品牌的强势崛起在电动车时代才被大部分消费者所感知，因此它们在燃油车时代的努力耕耘、奋力追赶往往容易被忽视。实际上，自主品牌对合资品牌、外资品牌的差距早在燃油车时代就一直在缩小，在此过程中的技术积累与产业链培育为电动车时代的优异表现埋下了伏笔，最直观的反映就是以小鹏汽车为代表的造车新势力从传统整车厂吸收了大量人才，大部分传统汽车零部件都可以直接在国内的供应商体系中挑选采购。**自主崛起的逻辑一直在整车行业以暗线的形式存在，直到近几年水滴石穿、聚沙成塔，终于借新能源的东风获得市场的广泛认可。**

燃油车时代：以发动机为代表的传统技术方面，自主品牌的迭代速度远快于头部合资品牌。长城汽车的发动机换代时间大约为 3 年，大众需要 6-7 年时间。2011 年长城自研的第一代 1.5T 发动机综合性能与三菱淘汰的发动机相比无明显优势，但是 2020 年的第三代 1.5T 发动机已经可以与大众 EA888 三代发动机一较高下。

图 17: 长城汽车的发动机迭代速度快于大众



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

电动车时代：首先看三电技术，以造车新势力为代表的自主品牌技术进步的速度相较于外资品牌更快。2019 年特斯拉 Model 3 国产版上市，在续航里程、电机功率、百公里加速等硬性指标上普遍优于自主品牌竞品。到 2021 年，特斯拉 Model Y 国产标准续航版上市，与自主品牌的竞品车型相比在直观参数上已无明显优势。

表 8: 2019 年特斯拉 Model 3 的大部分参数领先竞品

车型	特斯拉 Model 3	蔚来 ES6	小鹏 G3	比亚迪唐
售价	29.18 万	35.80 万	19.98 万	25.99 万
级别	中型轿车	中型 SUV	紧凑型 SUV	中型 SUV
上市时间	2019.05	2018.12	2018.12	2019.03
续航里程 (KM)	445	420	365	520
最大功率 (KW)	202	320	145	180
最高车速 (KM/H)	225	200	170	无数据
百公里加速 (S)	5.6	5.6	8.4	8.5

资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

表 9: 2021 年特斯拉 Model Y 的参数无明显优势

车型	特斯拉 Model Y	小鹏 P7	比亚迪汉	极氪 001
售价	29.18 万	36.69 万	27.95 万	28.10 万
级别	中型 SUV	中型车	中大型车	中大型车
上市时间	2021.07	2020.11	2020.07	2021.04
续航里程 (KM)	525	670	550	526
最大功率 (KW)	220	196	363	400
最高车速 (KM/H)	217	170	185	无数据
百公里加速 (S)	5.6	6.7	3.9	3.8

资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

智能化方面，除特斯拉以外，自主品牌对外资品牌或合资品牌拥有明显优势。以价格相近的版本做对比，小鹏 P7 在智能驾驶的硬件配置上已远超过大众 ID. 4X。

表 10: 小鹏 P7 与大众 ID. 4X 智能化硬件对比

	小鹏 P7	大众 ID. 4X
智能驾驶芯片	英伟达 Xavier	Mobileye EyeQ4
芯片算力	30 TOPS	2.5 TOPS
摄像头数量	14	5
超声波雷达数量	12	8
毫米波雷达数量	5	3

资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

电动智能大环境下，整车竞争格局重塑，新势力强势突围，自主品牌崛起。 1) **新势力**：特斯拉、蔚来、小鹏、理想凭借高性价比的电动智能车突围，智能化（智能座舱、智能驾驶）新功能不断解锁，并带来新的整车架构、商业模式、出行方式，新势力向上突围为此轮汽车周期的特征。2) **自主品牌**：电动智能车时代，新的车型架构、新的人车交互关系，自主品牌不甘示弱，迅速布局新能源新车型，其背后源于我国的工程师红利、ICT 文化、产业链配套、制造能力。

自主品牌市占率近期持续抬升。 2021 年自主品牌乘用车销量达 955 万辆，同比+23%；市占率达到 46%，同比+7pct，自主崛起进程已经开启；从市占率角度看，自主品牌市占率自 20Q2 开始持续提升，由 2020 年的 38%提升至 2022 年前 5 个月的 48%。从销量增速看，特斯拉催化行业、新势力紧跟变革、自主品牌加码推新，2021 年初至今自主品牌和新势力的销量增速持续超行业。

图 18: 2009 年至今国内乘用车各品牌大类市场份额变化



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

图 19: 2021 年以来自主品牌市场份额走高



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理注

经济增速放缓叠加产业发展周期，高性价比车型有望迎来爆发

2020 年下半年以来，新能源乘用车销量高速增长、加速渗透（2022 年 4 月渗透率 29%），我们认为新能源乘用车行业在 2015-2019 年间处于导入期，行业格局近似于自由竞争市场；2020-2025 年间处于成长期，行业格局近似于垄断竞争市场；2025 年以后逐步进入成熟期，行业格局近似于寡头垄断市场。

图20：新能源乘用车行业竞争格局



资料来源：《经济学原理》，国信证券经济研究所整理

我们预计未来几年定位在 10-20 万元之间的高性价比车型有望在新能源乘用车市场内部迎来较为强势的结构性机遇，主要因为：

- 1) **经济背景**：宏观经济增速放缓，居民收入增长有限，汽车作为大宗可选消费品，消费者会倾向于物美价廉的产品；
- 2) **消费人群**：新能源乘用车加速渗透，消费主力人群逐渐从科技爱好者转向普通消费，产品性价比在消费决策中的比重会越来越高；
- 3) **城市分布**：一线城市的新能源渗透率已达阶段性高点，三四线城市仍有较大提升空间，高性价比车型与三四线城市居民的收入水平更加匹配；
- 4) **消费结构**：电动车成本总体呈下降趋势，消费结构有望从哑铃型向橄榄型发展。

宏观经济增速放缓，汽车消费面临转型

从经济总量来看，2000-2021 年，我国的 GDP 从 10 万亿元增长至 114 万亿元，年均复合增长率 12.29%；GDP 同比增速逐步放缓，自 2007 年达到 14.20% 的峰值后波动下滑，自 2011 年开始降至个位数，2020 年受疫情影响，GDP 增速降至 2.30%。我国 GDP 与人均 GDP 增速呈放缓趋势。

图21：2020-2021 中国 GDP 及同比

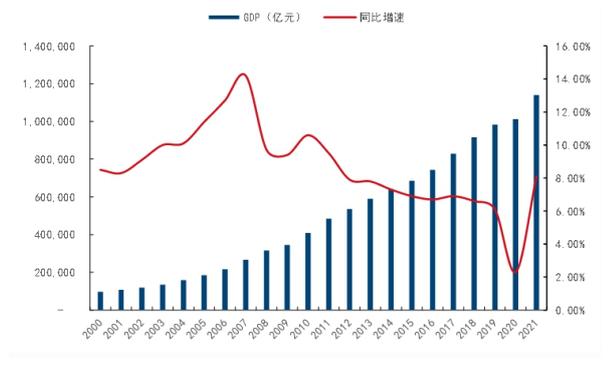


图22：2020-2021 中国人均 GDP 及同比

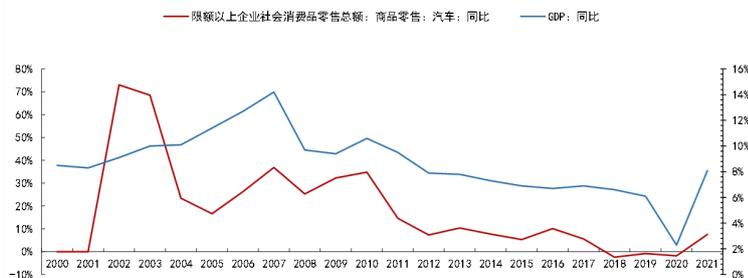


资料来源：国家统计局，choice，国信证券经济研究所整理

资料来源：国家统计局，choice，国信证券经济研究所整理

直观来看，限额以上企业社会消费品零售总额（汽车）的增速与 GDP 增速的走势高度一致。在宏观经济增速放缓的背景下，汽车消费同样增长乏力，购置价格更优惠、维护使用成本更低、性价比更高的车型有望脱颖而出。

社会汽车消费增速与 GDP 增速对比



资料来源：国家统计局，choice，国信证券经济研究所整理

新能源汽车加速渗透，消费主力逐渐转为普通居民

复盘智能手机的发展历程，在渗透率超过 20%后，一方面智能手机进入加速渗透阶段，另一方面消费主力会从技术极客、科技爱好者转向普通居民，大规模渗透在一定程度上依赖于高性价比的平价机型涌现。

2011 年 1 月至 2022 年 2 月，中国的智能手机渗透率从 16%增长至 98%。其中 2011 年 2 月智能手机的渗透率首次超过 20%，随后几个月于 20%上下波动。2011 年 6 月，智能手机渗透率再度超过 20%后，之后一路走高，呈现渗透加速趋势。

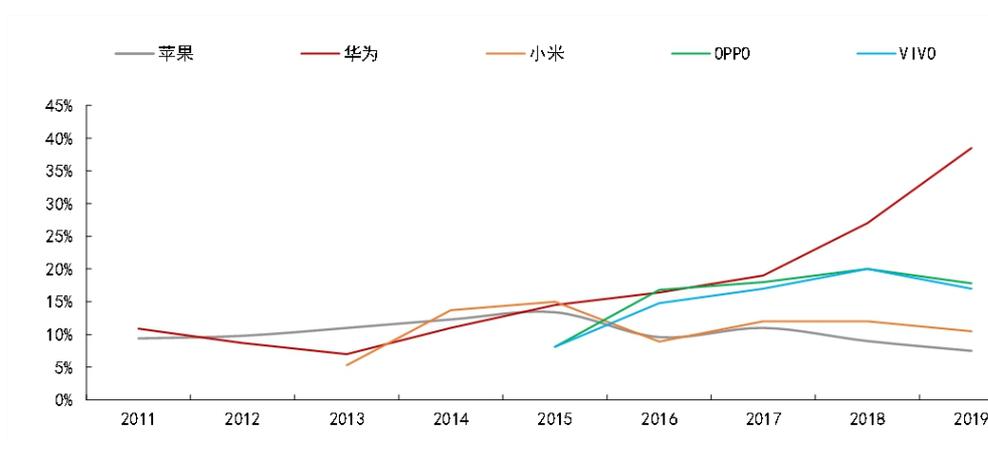
图 23：中国智能手机渗透率



资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

伴随着智能手机的加速渗透，智能手机行业的出货主力也在发生变化。2011 年之前智能手机行业处于早期导入阶段，此时的主力消费往往是购买力较强的科技爱好者，有能力为先进的智能产品支付高溢价。因此软硬件全面自研、综合实力最强、品牌定位最高端的苹果作为出货主力，引领行业前行。2011 年以后，行业进入高速增长阶段，智能手机进入普通消费者的视野，行业出货量增长的主要贡献者明显转变。

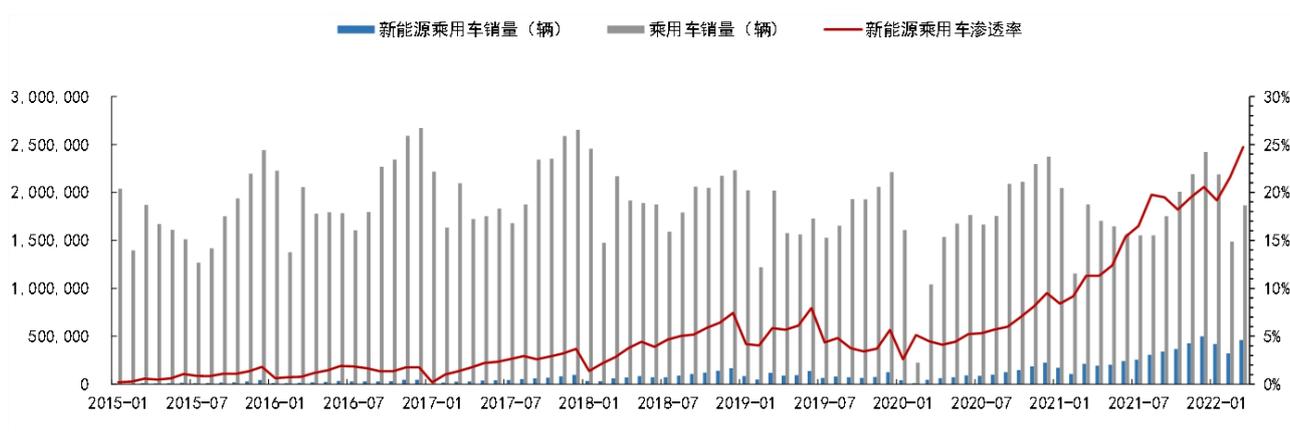
图24: 2011-2019 中国智能手机厂商市场份额变化



资料来源: IDC, Counterpoint, Gartner, 国信证券经济研究所整理

根据中汽协的数据, 2021 年 12 月, 中国的新能源乘用车渗透率首次超过 20%, 达到 20.57%。截至 2022 年 3 月, 中国的新能源乘用车渗透率已达到 24.73%, 呈现出类似于智能手机的加速渗透趋势。

图25: 201501-202203 中国新能源乘用车销量及渗透率



资料来源: 中汽协, 国信证券经济研究所整理

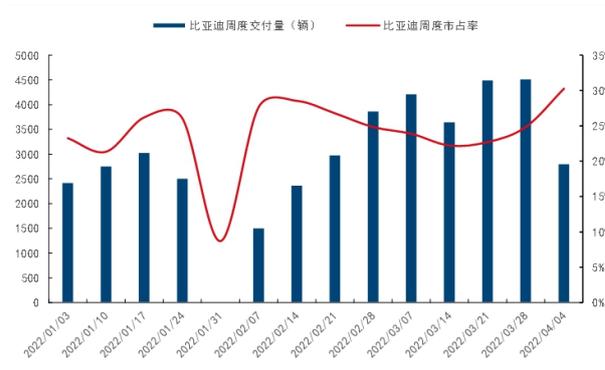
类似于智能手机在加速阶段所表现的行业出货特点, 2022 年以来, 伴随着新能源乘用车的加速渗透, **定位相对中高端、产品主打性价比、面向广大普通消费者的广汽埃安和比亚迪交付量与市占率都呈波动上升趋势** (2022 年 1 月底交付量下降是由于春节假期, 2022 年 4 月交付量下降系上海疫情影响全行业的生产与交付)。

图26: 2022 年以来广汽埃安周度交付量及市占率



资料来源: 交强险, 国信证券经济研究所整理

图27: 2022 年以来比亚迪周度交付量及市占率

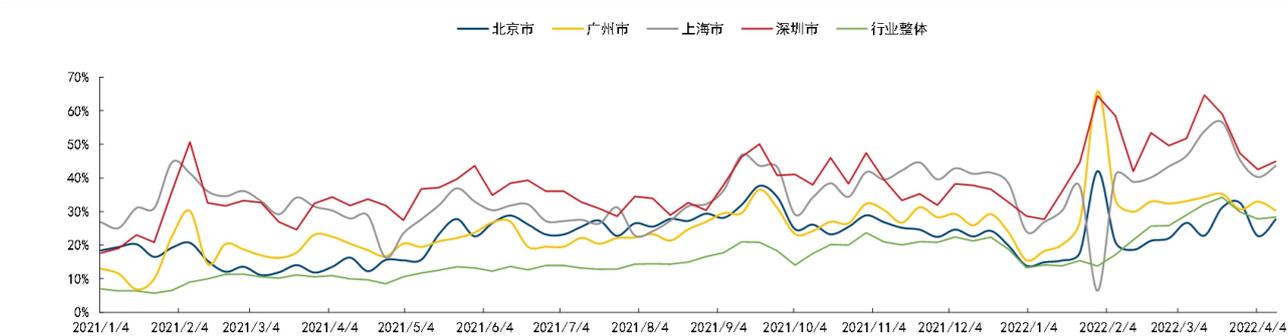


资料来源: 交强险, 国信证券经济研究所整理

一线城市渗透率已较高, 三四线城市仍有较大提升空间

根据交强险的数据, 2021 年 1 月第 1 周至 2022 年 4 月第 2 周, 国内新能源乘用车的渗透率已从 7% 提升至 28%, 增长了 21 个百分点。其中, 北京/上海/广州/深圳四大一线城市的渗透率, 分别从 18%/27%/13%/18% 提升至 28%/44%/30%/45%。受限于充电基础设施建设、城市电网载荷能力、人口密度与交通拥挤程度、部分消费者更偏爱燃油车等因素, 我们认为四大一线城市的新能源乘用车渗透率已达阶段性高峰, 后续增速可能放缓, 对整个市场的增量贡献也难以进一步提高。

图28: 国内一线城市及行业整体新能源乘用车渗透率



资料来源: 交强险, 国信证券经济研究所整理

排除北京、上海、广州、深圳、成都、杭州、重庆、西安、苏州、武汉、南京、天津、郑州、长沙、东莞、佛山、宁波、青岛、沈阳共 19 个全国主要一二线城市, 国内三四线城市的新能源乘用车渗透率从 2021 年 1 月第 1 周的 5% 增长到了 2022 年 4 月第 2 周的 26%, 并一度于 2022 年 3 月第 3 周达到 31% 的阶段性峰值。

进入 2022 年以来, 三四线城市的新能源乘用车渗透率从 2022 年 1 月第 1 周的 12% 大幅提升至 2022 年 4 月第 2 周的 26%, 大约 4 个月的时间提升了 14 个百分点, 呈现出明显的加速提升趋势。考虑到目前三四线城市的新能源乘用车渗透率距离一线城市仍有较大差距 (大约 2-19 个百分点), 并且三四线城市的人口密度相对较低、交通拥挤程度相对较轻, 我们认为往后几年三四线城市的新能源乘用车需求有望迎来较大幅度的增长, 成为国内新能源乘用车销售增量的重要贡献力量。

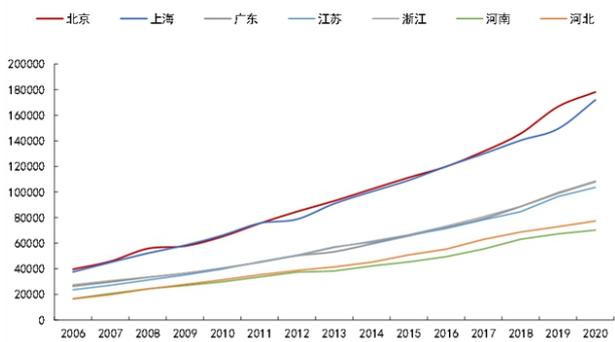
图29：国内一线城市及行业整体新能源乘用车渗透率



资料来源：交强险，国信证券经济研究所整理

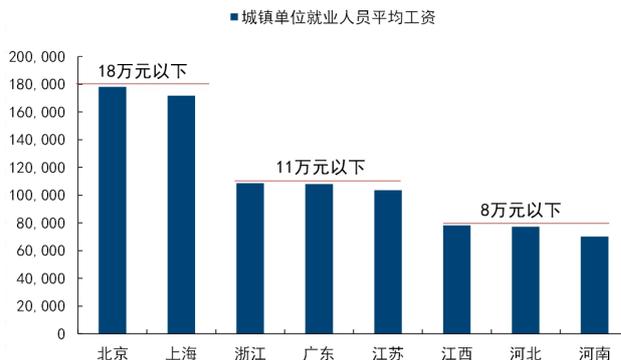
从居民收入来看，2020年，以北京/上海为代表的一线城市城镇单位就业人员平均工资分别为18/17万元，而经济较发达省份广东/江苏/浙江的城镇单位就业人员平均工资分别为11/10/11万元，为北京、上海的大约60%。更进一步看，经济发展水平相对普通的河北/河南/江西的城镇单位就业人员平均工资为8/7/8万元，为经济发达省份的大约80%，为北京上海的大约45%。

图30：城镇单位就业人员平均工资（元）



资料来源：国家统计局，choice，国信证券经济研究所整理

图31：城镇单位就业人员平均工资（元）



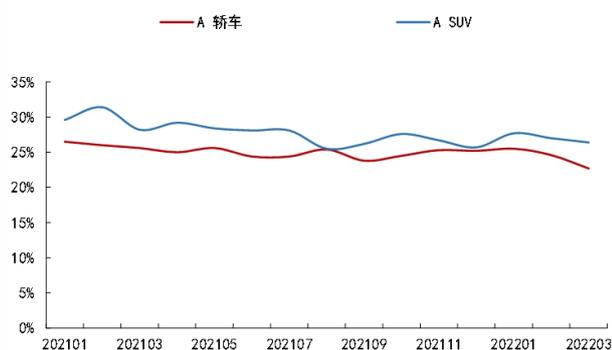
资料来源：国家统计局，choice，国信证券经济研究所整理

我们认为，国内的一线城市、经济发达省份与经济普通省份之间的城镇单位平均工资存在着明显的阶梯式差距，新能源乘用车的增量主力从一线城市向三四线城市转移，可能伴随着由收入水平差异带来的消费偏好差异。相较于品牌定位较高、科技感较强的车型，品牌定位更亲民、性价比更高的车型可能更受三四线城市消费者的欢迎。

新能源乘用车消费结构有望从哑铃型转向橄榄型

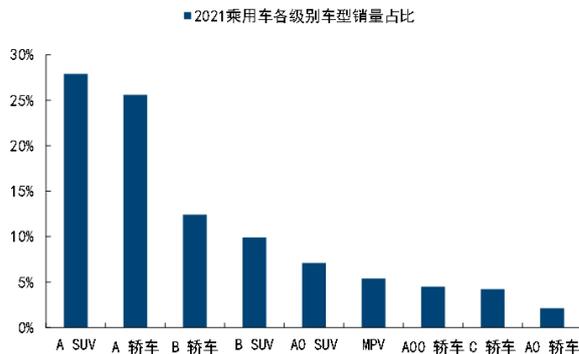
传统汽车市场总体呈橄榄型结构，以售价普遍在10-20万元之间的高性价比车型为销量主力，具体反映在车型级别上就是A级紧凑型车占比较高。这一特点符合基本的消费规律，即平价产品往往拥有最广阔的细分市场。

图32: 202101-202203A 级车销量占比



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

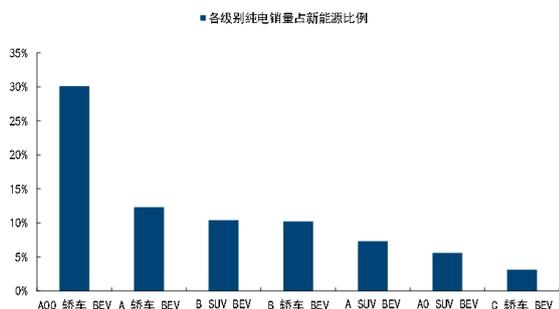
图33: 2021 全年各级别乘用车销量占比



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

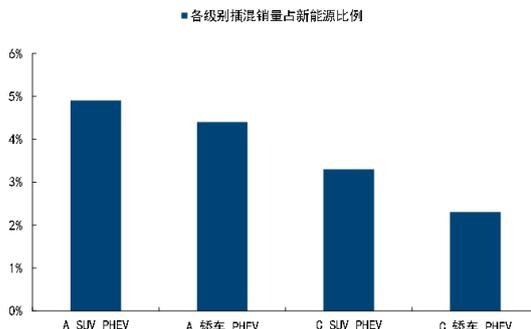
新能源乘用车则呈哑铃结构, 售价在 10 万元甚至 5 万元以下的低端车型与售价在 20 万元以上的高端车型销量占比高, 而中间价位段的车型占比低。造成这一现象的主要原因在于 10-20 万元价位段是传统燃油车竞争最激烈、性价比最高的价位段, 早期的电动车受制于成本及产品力问题难以在这一区间有效替代燃油车。

图34: 2021 各级别 BEV 占新能源销量比例



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

图35: 2021 各级别 PHEV 占新能源销量比例



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

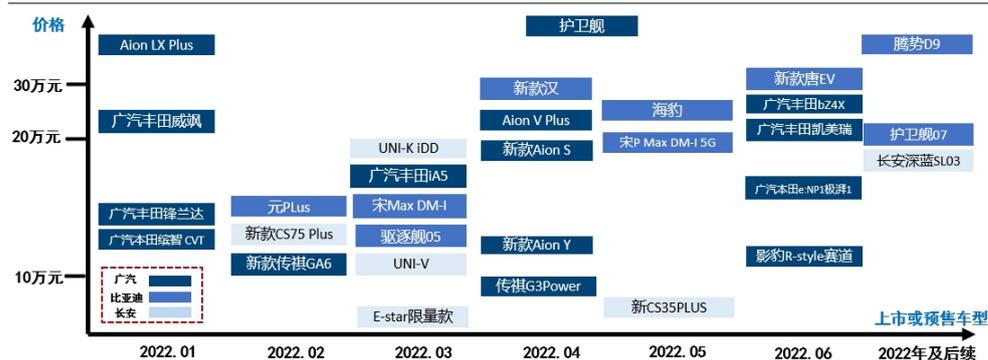
从实际销售结构来看, 伴随着平价车型的产品力提升, 新能源乘用车的销售结构呈现明显的从哑铃型向橄榄型转型的趋势。A00 级别的微型车和 C 级中大型车的占比逐渐下降, A 级紧凑型车的占比持续提升, 新能源乘用车的销量结构在向传统燃油车靠拢。

优质标的推荐: 比亚迪、广汽集团、长安汽车

结合以上, 我们认为具备丰富产品矩阵的优质燃油车企、具备强产品力和新品周期的新能源车企有望优先收益:

整车——强产品周期为重要驱动力。通过梳理各车企新品周期, 比亚迪(新能源车高增长+产品周期强)、广汽集团(日系受益购置税+传祺新车有亮点+埃安持续高增)、长安汽车(1.6-2L 排量受益车型占比高, 自主品牌 UNI 系列+CS 系列新车周期, 叠加新能源深蓝品牌首发)等整车企业产品周期相对优异, 有望充分享受本轮整车行情。

图 36: 比亚迪、长安汽车、广汽集团新品周期不完全列举



资料来源: 汽车之家, 公司官网, 国信证券经济研究所整理; 注: 部分车型如深蓝 SL03 等暂无明确价格;

表 11: 2022 年主要厂商新车统计

生产商	系列/品牌	车型	首发/上市时间	更新日期
比亚迪	王朝系列	元 PLUS	第一季度上市	2022/2/9
比亚迪	王朝系列	新款汉 EV	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	王朝系列	汉 DM-i / DM-P	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	王朝系列	新款唐 EV	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	王朝系列	唐 DM-i	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	王朝系列	唐 DM-P	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	海洋系列	海豹 (中型轿车)	上半年上市	2022/2/9
比亚迪	军舰系列	驱逐舰 (轿车)	第一季度上市	2022/2/9
比亚迪	军舰系列	巡洋舰 (SUV)	下半年上市	2022/6/6
比亚迪	军舰系列	护卫舰 (SUV)	下半年上市	2022/2/9
长城汽车	哈弗品牌	酷狗	上半年亮相	2022/2/25
长城汽车	哈弗品牌	初恋运动版	年内上市	2022/2/25
长城汽车	欧拉品牌	芭蕾猫	上半年上市	2022/2/25
长城汽车	欧拉品牌	朋克猫	年内上市	2022/2/25
长城汽车	欧拉品牌	闪电猫	年内上市	2022/2/25
长城汽车	坦克品牌	赛博坦克 300	第一季度完成交付 (限量 3000 台)	2022/2/25
长城汽车	坦克品牌	坦克 400	年内上市	2022/2/25
长城汽车	坦克品牌	坦克 500	3 月上市	2022/2/25
长城汽车	坦克品牌	坦克 700	量产版亮相	2022/2/25
长城汽车	坦克品牌	坦克 800	量产版亮相	2022/2/25
长城汽车	魏牌	摩卡 DHT-PHEV	上半年上市	2022/2/25
长城汽车	魏牌	圆梦	年内上市	2022/2/25
长城汽车	魏牌	全新 PMV	年内亮相	2022/2/25
长城汽车	沙龙品牌	机甲龙	年内完成交付 (限量 101 台)	2022/2/25
长城汽车	皮卡品牌	金刚炮	年内上市	2022/2/25
上汽集团	上汽大众	凌渡 L	第一季度内	上汽大众
上汽集团	上汽大众	全新大众朗逸	四月中旬	上汽大众
上汽集团	上汽大众	全新威然	预计上市时间 3 月 13 日	上汽大众
上汽集团	上汽大众	全新斯柯达科迪亚克	预计上市时间 2022 年 6 月份	上汽大众
上汽集团	智己汽车	智己 L7	4 月 17 日	智己汽车
上汽集团	智己汽车	智己 LS7	下半年	智己汽车
上汽集团	飞凡汽车	飞凡 R7	下半年	飞凡汽车
上汽集团	飞凡汽车	B 级旗舰轿车	年内上市	飞凡汽车
上汽集团	荣威	科莱威 CLEVER 元气啾啾版	3 月 23 日	荣威
上汽集团	荣威	龙猫	5 月 20 日	荣威
上汽集团	荣威	鲸	5 月 20 日	荣威
上汽集团	名爵	MG EH32	年内上市	名爵

上汽集团	凯迪拉克	Lyriq 锐歌	年内上市	凯迪拉克
广汽集团	广汽乘用车	EMK00	年内上市	2022/3/31
广汽集团	广汽乘用车	传祺 M8	年内上市	2022/3/31
广汽集团	广汽乘用车	影豹混动版	年内上市	2022/3/31
广汽集团	广汽丰田	极湃 1 (e:NP1)	年内上市	2022/3/31
广汽集团	广汽丰田	bZ4X	年内上市	2022/3/31
广汽集团	广汽三菱	阿图柯 AIRTEK	年内上市	2022/3/31
长安汽车	CS	新一代长安 CS75 PLUS	一季度上市	2022/2/7
长安汽车	UNI	长安 UNI-V	一季度上市	2022/2/7
长安汽车	UNI	长安 UNI-K iDD	一季度上市	2022/2/7
长安汽车	欧尚	长安欧尚 Z6	4 月开启预售	2022/2/7
长安汽车	深蓝	长安 C385 (SL03)	二季度或三季度推出	2022/2/7
长安汽车	深蓝	长安 A158	年内亮相	2022/2/7
长安汽车	深蓝	长安 C673	年内亮相	2022/2/7
长安汽车	阿维塔	阿维塔 11	二季度上市	2022/2/7
蔚来汽车	蔚来	蔚来 ET5	预计 2022 年 9 月交付	2021/12/22
蔚来汽车	蔚来	蔚来 ET7	2022 年 3 月 28 日交付	2021/12/22
理想汽车	理想	理想 L9	2022 年 6 月 21 日上市	2021/12/23
小鹏汽车	小鹏	小鹏 G9	2022 年内	2021/12/22
合众汽车	哪吒	哪吒 S	2022 年底上市	2021/12/22
威马汽车	威马	威马 M7	2022 年内	2021/12/22
华人运通	高合	高合 HiPhi Z	2022 年内	2021/12/22

资料来源：车家号、盖世汽车咨询、汽车之家，太平洋汽车网，国信证券经济研究所整理

比亚迪：DMI+E 平台 3.0，纯电、插混全面发力

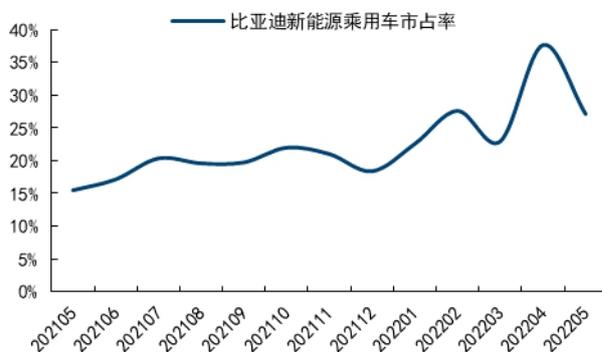
2022 年 5 月比亚迪汽车销量为 114,943 辆，同比增长 260%，环比增长 8%；其中新能源乘用车销量为 114,183 辆，同比增长 271%，环比增长 8%。2022 年 1-5 月，比亚迪汽车累计销量为 512,363 辆，同比增长 158%；其中纯电乘用车累计销量为 253,975 辆，同比增长 249%，插电混动乘用车累计销量为 250,420 辆，同比增长 586%。根据乘联会数据，5 月全国狭义乘用车批发销量为 159.1 万辆，同比下降 1.3%，环比增长 67.8%，公司销量表现大幅跑赢行业。2022 年上半年，比亚迪已发布海豹（中型轿车，21.28-28.98 万元，预计年销 18 万台）、腾势 D9（豪华 MPV，33.5-44.5 万元，预计年销 12 万台）、唐 EV 改款。下半年及明年，比亚迪将发布腾势 SUV、军舰系列、海狮、海鸥，我们预计全年销量有望超过 160 万台。

图 37：比亚迪新能源乘用车单月销量及同比



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 38：比亚迪新能源乘用车月度市占率



资料来源：公司公告，乘联会，国信证券经济研究所整理

比亚迪本轮强势的产品周期主要由 E 平台纯电车型与 DMI 混动车型驱动。公司于 2021 年 9 月发布的 E 平台 3.0 是比亚迪打造的纯电专属平台，强调整车架构的

平台化，轴距覆盖 2.5m 至 3.5m，可满足从紧凑型车到中大型车的开发需求，拥有优异的高带宽特性。

2021 年 1 月，比亚迪正式发布 DMI 超级混动系统，该系统以电为主，拥有快、省、静、顺等多重优势。DM-i 超级混动系统可实现亏电油耗 3.8L/百公里（NEDC），可油可电综合续航里程超过 1200 公里、百公里加速时间比同级别燃油车快 2-3 秒（7 秒级），操控平顺。从工作原理来看，DM-i 超级混动技术以高安全性的刀片电池和高性能的大功率电机为设计基础，主要依靠大功率高效电机进行驱动，汽油发动机的主要职责是在高效转速区间发电，并在合适的时机直接驱动车辆，通过改变传统混动技术以发动机为主的设计，从而大幅降低油耗。在纯电模式下，专用刀片电池负责给驱动电机供电；大部分混动模式下，由发动机带动一台大功率发电机给驱动电机供电。中高速行驶工况中，发动机适时直驱或和驱动电机一起并联输出动力。

DMI 超级混动系统的另一个核心部件是骁云-插混专用 1.5L 高效发动机，它以实现超低油耗为开发目标，热效率高达 43%，创量产 1.5L 汽油发动机全球新高度。骁云-插混专用 1.5L 高效发动机拥有 15.5 的超高压压缩比，增大了冲程-缸径比，采用阿特金森循环，配备 EGR 废气再循环系统，采取一系列降摩擦措施，并针对高热效率目标优化了发动机控制系统。在这款发动机上，比亚迪首次启用了发动机分体冷却技术，通过对缸盖和缸体的温度控制，按需为缸盖和缸体精准提供冷却，使缸盖和缸体都能处在最佳工作温度，提升了发动机效率，冷启动暖机过程缩短 15%-20%的时间，降低了暖机过程的油耗和排放。

图 39: 骁云-插混专用 1.5L 高效发动机参数



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

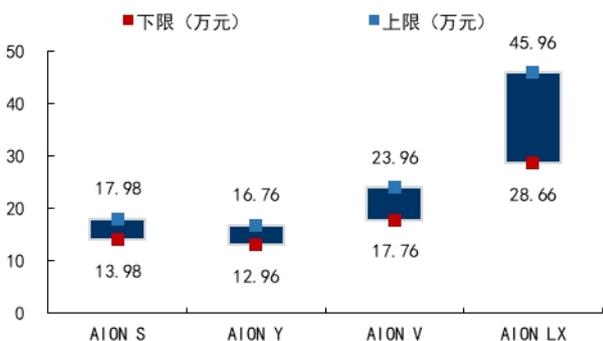
从主线逻辑看，比亚迪对上游产业链深度布局，三电技术（电池、电机、电控）实力雄厚；对下游终端市场的把握能力明显改善，纯电插混双轮驱动，接连推出爆款新车。赛道成长性好+产业链实力强+市场份额高，优质行业的优质巨头逐渐明朗。从支线逻辑看，比亚迪的刀片电池以结构创新的方式大幅提高了磷酸铁锂电池的能量密度，并且通过针刺试验证明了电池包的安全性，技术实力领先，已配套一汽红旗 E-QM5、赛力斯 SF5、长安 CS55、东风岚图 FREE、福特 Mustang Mach-E、林肯冒险家 PHEV 等诸多车型，并已确认将要为特斯拉供应。未来刀片电池的外供客户有望进一步拓展，伴随储能电池的高速发展，为比亚迪带来较大的业务增量。我们维持 2022 年的盈利预测，预计 22/23/24 年公司的归母净利润为 64/123/221 亿元，对应 EPS 为 2.20/4.24/7.60 元，维持“增持”评级。

广汽集团：广汽埃安脱颖而出，合资品牌稳健盈利

精准卡位 15-25 万元级市场，顺应新能源车市场结构转变。广汽埃安的在售车型除 AION LX 外，其余主力车型的官方指导价均不超过 25 万元。2021 年 A00 级纯

电动车销量占比约 30.1%，B 级纯电动车销量占比约 20.6%，新能源乘用车市场呈现出“哑铃形”的销量结构。随着消费者对新能源车的认可程度提高和主流大众定位的新能源车型产品力增强，未来 A0 级和 A 级新能源车销量将逐渐提高，新能源车市场将加速向成熟燃油车的“纺锤形”市场优化。广汽埃安的主力车型面向 15-25 万元级市场“甜蜜点”，抓住新能源车市场结构转型的机遇。

图40：广汽埃安主力车型价格定位



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

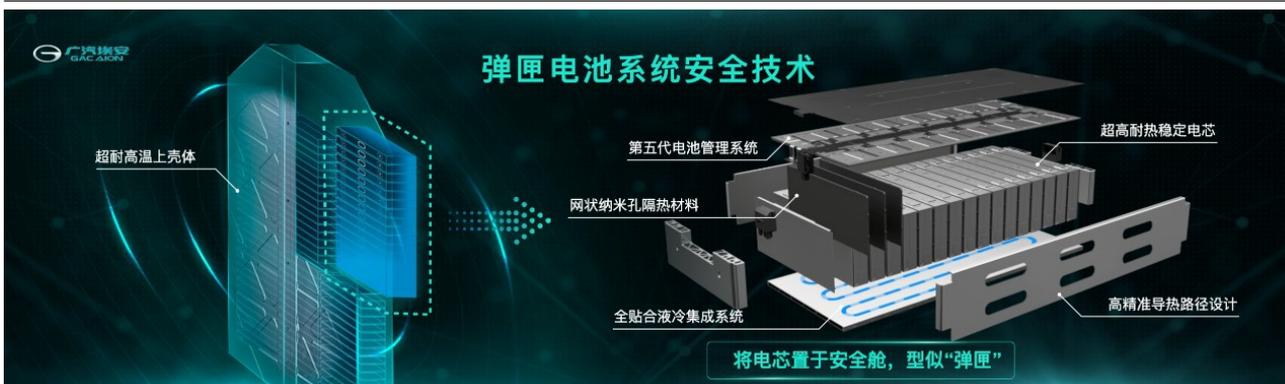
图41：2021 年不同价格区间（万元）新能源乘用车销量



资料来源：乘联会，国信证券经济研究所整理

弹匣电池的创新实现安全、性能与成本的兼顾。2021 年 3 月 10 日，广汽埃安发布弹匣电池系统安全技术，从电芯材料、电池结构、冷却系统和电池管理系统四个纬度提升动力电池的安全性，并通过整包针刺试验，创造三元锂电池包首次在针刺测试中不起火和爆炸的记录。弹匣电池能量密度相对于同类普通电池包体积能量密度提升 9.4%，重量能量密度提升 5.7%，成本下降 10%，实现在提升安全性的同时兼顾续航和降本。弹匣电池技术可以应用于磷酸铁锂和三元锂两种材料的电池包中，目前埃安全系车型已搭载该技术。

图42：广汽埃安弹匣电池系统安全技术



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

海绵硅负极片电池技术与石墨基超级快充电池技术合力破解里程焦虑。2021 年 4 月 9 日，公司发布中子星战略，在电芯和快充技术等方面实现突破。

1) **海绵硅负极片电池技术：**向电池的负极加入硅，相比传统负极能量提升 10 倍以上。动力电池单体在同等电量的情况下，海绵硅负极电池技术可减小体积 20%，减轻重量 14%。经第三方权威测试机构按照国家标准工况进行续航测试，采用海绵硅负极片电池技术，续航里程达到 1,000km。目前海绵硅负极片电池技术的车

载实验已进行了两年，未来将搭载于广汽长续航车型上。

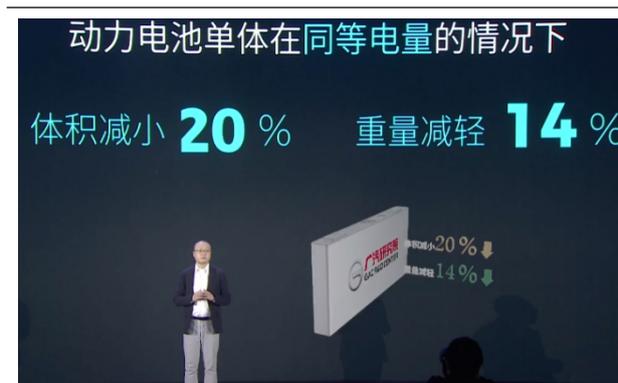
2) 石墨烯基快充电池技术：通过在电池材料加入石墨烯添加剂，从而大幅提升充电效率和散热性能。石墨烯基超级快充电池技术首先应用在 AION V 车型上，提供两个版本：3C 快充电池系统续航超过 500km，0%-80% 充电时间 16 分钟，30%-80% 充电时间 10 分钟，采用双层液冷系统，并已完成冬标验证，兼容现有快充站；6C 超级快充电池系统最大电压 900V，最大充电电流超 500A，0%-80% 充电时间仅需 8 分钟。

图43：海绵硅负极片电池能量提升 10 倍以上



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

图44：海绵硅负极电池技术可减小体积 20%，减轻重量 14%



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

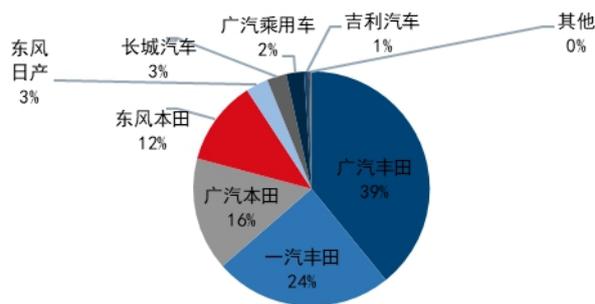
日系品牌在常规油电混动市场占据绝对优势，广汽集团市占率高达 57%。凭借日系车企在油电混动技术的领先水平，日系品牌在国内油混市场近乎垄断。2022 年 1-5 月油混汽车销量前 5 名均为日系合资厂商，合计占据 94% 的市场份额。同为广汽集团旗下的广汽丰田、广汽本田和广汽乘用车 2022 年 1-5 月合计销售 167,813 辆油混车，市占率高达 57%。

图45：2022 年 1-5 月油电混动汽车销量



资料来源：交强险，国信证券经济研究所整理

图46：2022 年 1-5 月油电混动汽车销量结构



资料来源：交强险，国信证券经济研究所整理

预计 2022/2023/2024 年公司的归母净利润为 117/130/165 亿元，对应 EPS 为 1.13/1.25/1.59 元，维持“买入”评级。

长安汽车：推进第三次创业，重点产品表现可圈可点、项目里程碑有序推进

自主品牌增长强劲，合资板块总体稳中有升。2021 年，长安汽车以“坚定转型、创新突破、数字驱动、提质增效”为关键，服务构建新发展格局，坚定推进第三次创业——创新创业计划，长安汽车聚焦规模、市占率、利润提升，强化营销牵

引、狠抓经营质量提升，全年实现销量 230.1 万辆，同比增长 14.8%，市占率同比提升 0.8 个百分点，重回汽车集团第四；长安系中国品牌汽车销售 175.5 万辆，同比增长 16.7%，居行业第二；中国品牌狭义乘用车企业排名行业第二，与行业第一的差距较 2020 年缩小 63.7%。

创新营销模式，面向未来竞争，加强顶层规划，成立集团智慧营销中心。制定天枢智联渠道生态规划，开展共享化和轻资产化渠道场景变革，实现集团渠道资源高效利用。构建 UNI Service 服务体系框架，五城三业态相继建设完成进入试营业，智能维保、魔改大咖预约等服务正式上线，为用户提供“高效&便捷、智慧&主动”的创新服务业态。

加快战略转型步伐，进一步优化产业布局。（1）持续打造性能领先的智能产品，“北斗天枢”计划落地有力。2021 年发布 APA 6.0 远程智能泊车系统，支持 30m 范围内自动寻位，通过手机控制远程泊车，小车位泊车精度达到业内领先水平；量产 AR 导航、四屏联动、手势控制、赛道模式、智能迎宾等十余项行业领先的智慧座舱与智能车控功能，为用户带来卓越的用车体验。（2）新能源产品产能布局全面优化，“香格里拉”计划推进步伐更加稳健。发布了新一代超集电驱和电驱突破电池零起火技术两项新技术，完成了智能整车域控制器“智慧芯”SVDC 的打造，推出了自主研发高扩展、高兼容、高通用的紧凑级纯电平台。与中航锂电、宁德时代等企业开展合作，提升新能源产品电池安全和基础性能。策划渝北工厂置换升级项目，完成重庆电驱生产线调试，加速“三电”产业布局。

投资建议：维持“买入”评级

公司智能化布局早，同时着力推动拥护、品牌、产品、服务模式四大转型，有望受益于自主崛起机遇。我们预计 22/23 年净利润为 64.4/71.9 亿元，对应 EPS 为 0.85/0.94 元，维持“买入”评级。

电动化：高质高速发展期，关注技术升级方向

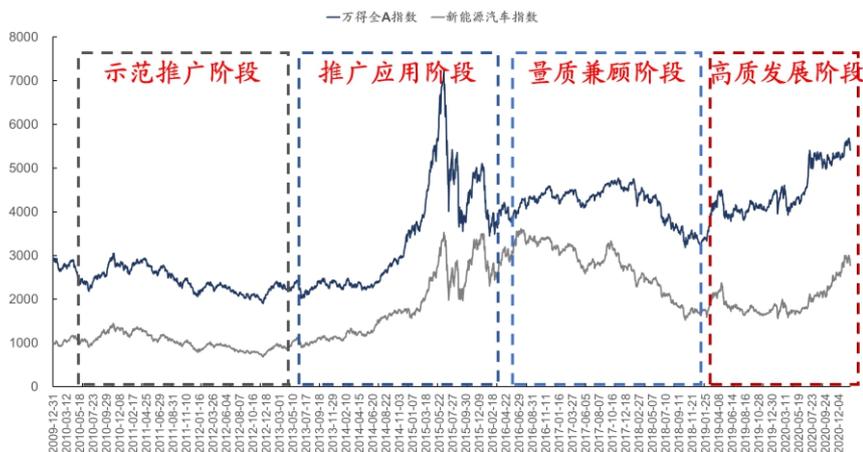
行业端：新能源汽车渗透率持续上行，需求导向凸显

复盘：“政策+技术+特斯拉”提振新能源车市场，与智能汽车共振

“政策+技术+特斯拉”多重因素叠加，新能源汽车市场进入高质量发展阶段。以国内新能源汽车复盘为例，可以概括为四个阶段：

1) **示范推广阶段（2009-2012 年）**，启动“十城千辆”工程及新能源汽车专项规划，新能源汽车进入起步期；2) **推广应用阶段（2013-2015 年）**，2013 年将推广应用城市扩大到 39 个城市和城市群、将推广车型聚焦于新能源汽车，叠加特斯拉扭亏为盈，带动 2014 年新能源汽车销量超预期；3) **量质兼顾阶段（2016-2018 年）**，2016 年重新调整补贴政策、2017 发布双积分政策、2018 年提高补贴技术要求，由于政策处于调整期，行情可持续性较弱、超额收益较差；4) **高质量发展阶段（2019 年至今）**，2019 年产业发展不确定因素明显增多、我国新能源汽车销量出现 10 年来首次同比下滑。2020 年国家将新能源汽车购置补贴延续到 2022 年底、特斯拉全球产能扩张，新能源汽车开启高质发展阶段。新能源汽车行业凭借超 10 年的发展经验，国内已孵化出极具竞争力的龙头，“补贴退坡后双积分政策+电池技术+特斯拉国产化、扩产能”，新能源汽车指数有望继续保持超万得全 A 指数的高涨幅态势，实现超额收益。

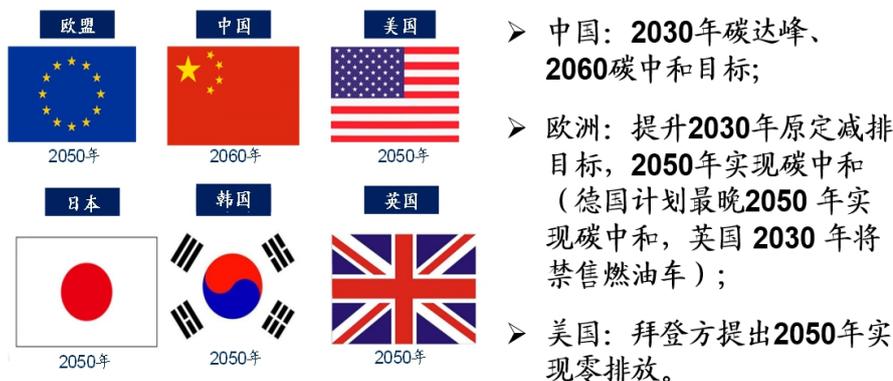
图 47: 新能源汽车指数走势



资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

“碳中和”成全球共识。而新能源汽车百公里能耗远低于燃油车（91MJ/100km vs. 219MJ/100km），使其成为主旋律之一。各国政府抢滩改善能源结构，加大政策调控，新能源汽车行业为近十年极具确定性的万亿增量赛道，其渗透率由 2016 年的不足 1% 上升至 2020 年的 5%，并持续上行（2021/2025/2050 新能源汽车渗透率为 6.0%/22.1%/86.3%）。中美欧作为碳排放最大经济体，2020 年碳排放合计占比达 52%（中国/美国/欧洲占比分别为 25%/13%/9%），同时三地新能源车最大生产消费地区，值得重视。

图 48: 主要国家碳中和宣言

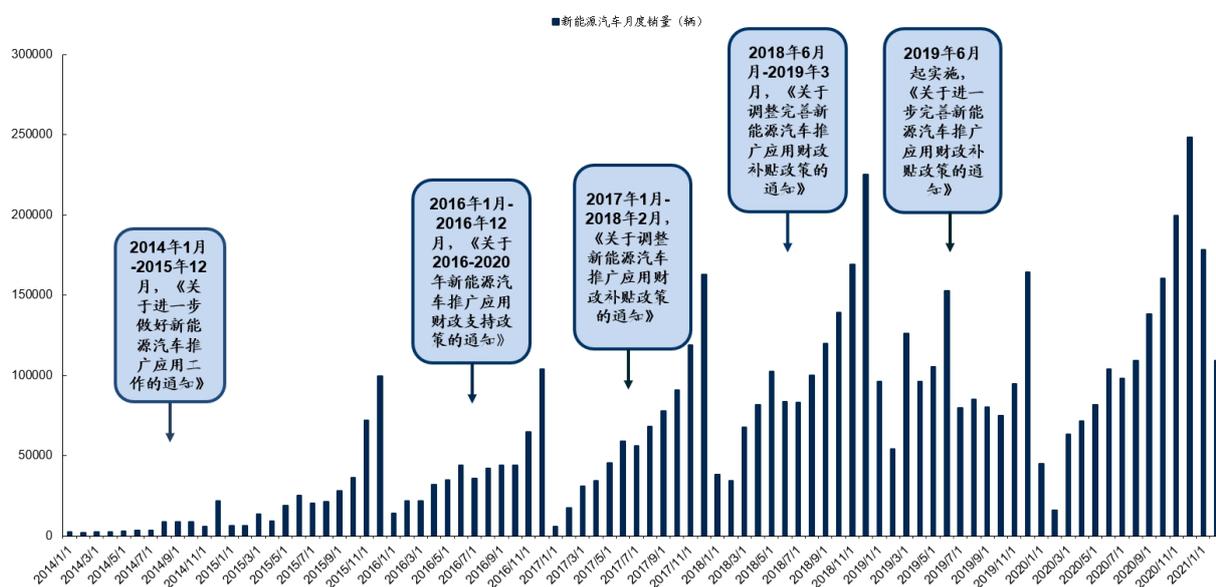


资料来源: 2021 中国电动汽车百人会论坛, 安永, 国信证券经济研究所整理

消费结构向 C 端倾斜，需求驱动车型产品力提升

新能源汽车发展逐渐与补贴政策脱敏。出于对能源体系、工业发展等方面考量，2012 年定位于国家级战略的新能源汽车项目被推出，在长达 8 年的补贴政策、路权导向及基础设施建设的合力推动下，产业链由零发展雏形初显。现阶段国内新能源汽车补贴政策正在从“普遍补、大额补”慢慢转向“定向补、缓退坡”，补贴力度连续 5 年收窄，而行业景气度由于需求支撑不降反升。

图49：新能源汽车行业发展初期波动性与补贴政策出台以及实施周期高度协同

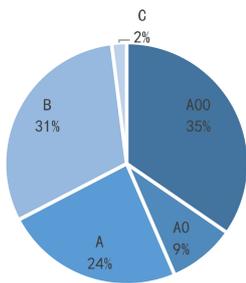


资料来源：高工锂电、GGII、工信部、国信证券经济研究所整理

新能源汽车市场由供给市场向需求市场过渡。2015年以来国内新能源汽车发展经历补贴驱动下A00为王、运营需求拉动A级车发展、自主需求抬头SUV及中高端车型上量三个阶段。随国内疫情的稳定与经济的平稳恢复，长途远距离出行市场缩小，同城日常代步需求与居民消费水平同期上升，A00级车型作为性价比较高的代步车，在新能源汽车销量结构中仍占关键一环。宏光mini作为A00代表，在乘联会10月/1-10月累计新能源销量排行榜中均居第一，2020年自发需求接棒运营需求，车企将愈发重视电动车消费者体验，更多聚焦于新技术的体验感，智能化的功能设计，中高端新能源汽车消费上升。据乘联会数据，2021年B级车市场中新能源汽车占有率达19%（更宽的轴距为电池提供了充足的空间，以适应更长续航里程和更复杂的智能化设备）。

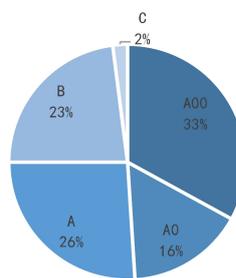
从分级别车型占比看，纯电动市场“哑铃型”结果有所改善。2022年5月，其中A00级批发销量10.6万辆，环比增长37%，占纯电动的33%份额；A0级批发销量5万辆，占纯电动的16%份额；A级电动车占纯电动份额26%；B级电动车销量损失仍较大。以五菱宏光MINI等为代表的的低端车型凭借高性价比满足消费者多元出行需求，以特斯拉、蔚来、小鹏、威马、上汽、吉利等为代表的中大型电动车满足B级及以上智能化高端车型的需求。

图50: 国内纯电动车销量级别分布 (2021年5月)



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

图51: 国内纯电动车销量级别分布 (2022年5月)



资料来源: 乘联会, 国信证券经济研究所整理

5月渗透率达到24%，预计新能源汽车产销将持续上行

新能源汽车渗透率持续提速，5月渗透率达24%。据中汽协数据，5月销售44.7万辆，同比增长105.2%；1-5月累计销量突破200万辆，同比增长111.2%。从新能源渗透率来看，5月达24.0%，1-5月也达到了21.0%。预计随基础设施完善、成本稳步下探以及技术持续升级，渗透率有望持续上行。

(1) 基础设施完善（私人充电桩安装以及公共充电桩布局）。国务院于今年3月颁发的《2021年政府工作报告》中指出，将加大充电桩，换电站建设力度，增加停车场等基础设施建设，以促进新能源汽车发展，优化产业结构和能源结构。智能网联汽车网预计，2025年全国充电桩数量将达到1510万个，到2030年将达到4970万个。

(2) 成本持续下探。动力电池环节（占整车成本38%）及零部件环节符合制造业“莱特定律”。随行业产销规模上行，在各环节成本持续下降和新能源发电规模大幅扩大的推动下，新能源汽车市场持续渗透。

(3) 技术持续升级，生态圈协同合作加速。新能源生态下，上下游之间逐渐打破单纯买卖关系，形成更紧密、互相正反馈的绑定与合作，推动供应链协同发展。例如，11月15日，长安汽车联合宁德时代、华为共同打造的全新高端纯电动品牌阿维塔正式发布，联合打造了CHN平台，诠释了车企、电池供应商与智能化技术提供商三方联合的发展态势。

图52: 2015-2022年5月新能源汽车渗透率

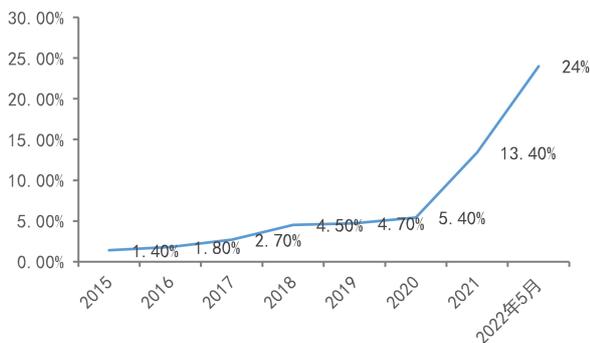
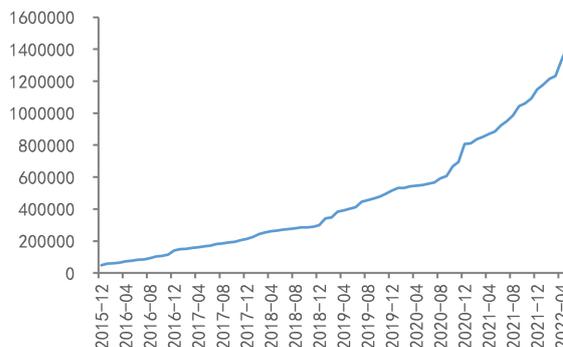


图53: 2018-2022年5月全国充电桩保有量



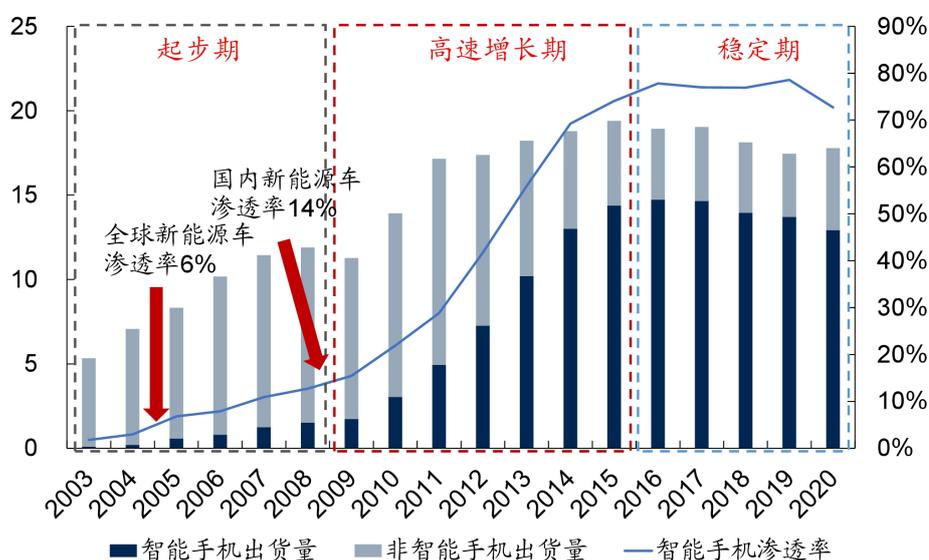
资料来源：中汽协，国信证券经济研究所整理

资料来源：商务部，国信证券经济研究所整理

复盘智能手机发展历程，从销量角度看，经历了“起步期-高速增长期-稳定期”。2003-2008年处于起步期，得益于2007年iPhone2G、2008年iPhone3G的发布，年均出货量增速62%；2009-2015年处于高速增长期，年均出货量增速为36%；2016年至今处于稳定期，行业品牌高度集中，2021Q2 CR5为82%。2017年全球智能手机出货量首次出现负增长（-0.5%），年均出货量增速为-3%。

对标智能手机，新能源车市处于放量起步期。受益于特斯拉催化、电动车型推陈出新、新能源补贴及碳中和政策的指引，新能源车市销量高增，其中全球2013-2020年新能源乘用车销量复合增速为47%，国内2021年1-10月新能源乘用车销量增速为203%。

图54：全球智能手机的出货量（亿部）及渗透率

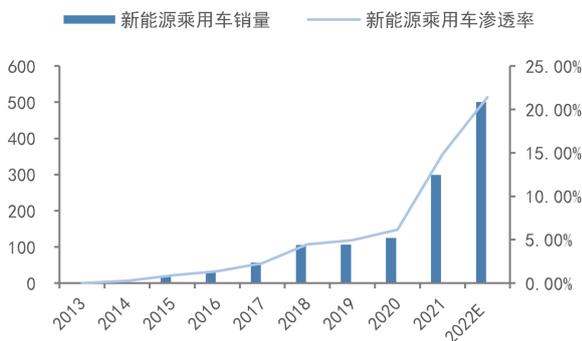


资料来源：Wind, IDC, Gartner, 国信证券经济研究所整理

从渗透率角度看，新能源车市将迎来高速增长期。智能手机市场自2009年起进入高速增长期，对应的渗透率为15%。智能手机为手机领域的变革者、电动车为汽车领域的变革者，两者均具备完整的工业体系和供应链管理体系、兼具ICT属性，发展路径存在相似之处。我国新能源乘用车渗透率来看2022年1-5月达到了21.0%，对标智能手机来看已处于行业关键点位，或将由放量起步期向高速增长期过渡

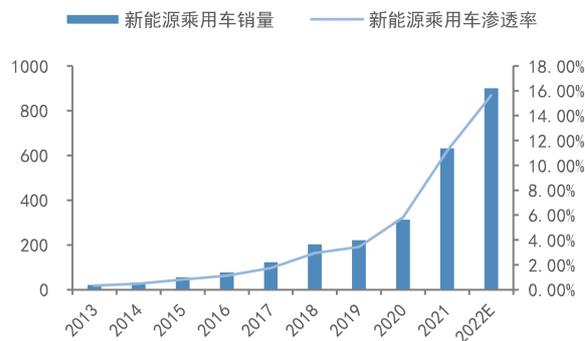
预计2022年有望达到500万辆，同比增长67%，渗透率为21%。此外，我们预计2022年全球新能源乘用车销量为900万辆，同比增长43%，渗透率为15.6%。

图55: 中国新能源乘用车销量（万辆）及渗透率



资料来源: WIND, 中汽协, 国信证券经济研究所整理

图56: 全球新能源乘用车销量（万辆）及渗透率



资料来源: Wind, EV Sales, 国信证券经济研究所整理

技术发展之一：需求拉动磷酸铁锂装机量上行

锂电池主要由正负极、电解液和隔膜组成，正极材料是核心材料之一，其性能直接决定锂电池容量、安全性等各项性能指标，成本占据锂离子电池总成本的 40% 左右。根据不同的技术路线，常见的正极材料可以分为钴酸锂(LCO)、锰酸锂(LMO)、磷酸铁锂(LFP)、镍钴锰酸锂(NCM)、镍钴铝酸锂(NCA)等。磷酸铁锂循环性和安全性好，但能量密度较低，主要应用于储能领域、商用车和部分低续航要求的电动车；三元材料具高能量密度和高循环寿命等优点，广泛用于电动车、3C 等领域，其制造难度相应增高。

表12: 新能源锂电池核心正极材料对比

正极材料	特点	应用场景
磷酸铁锂	成本低、高安全性、寿命长、能量密度较低	储能领域、商用车和低续航要求电动车
三元 (NCM、NCA)	高能量密度、高循环寿命、成本高、安全性一般	电动车、3C

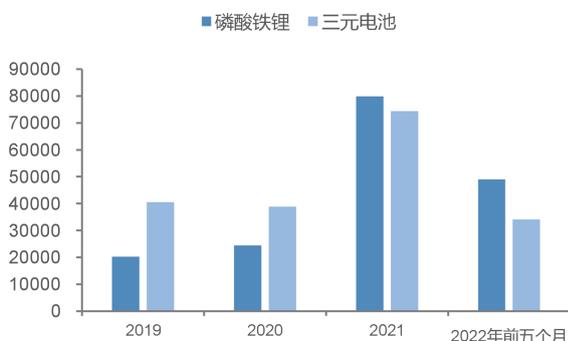
资料来源: 太平洋汽车, OFweek, 国信证券经济研究所整理

近年铁锂出货量快速回暖。磷酸铁锂凭借高性价比优势，在经历 2018-2019 年的市场沉寂后，行业集中度与技术水平不断提高，于 2020 年末装机量超过三元材料，**主要归因于：**1) 2020 年 A00 级轿车（五菱宏光 mini EV）及爆款铁锂版车型（比亚迪汉、铁锂版 model 3、欧拉好猫）等的放量；2) 以比亚迪刀片电池为代表的应用技术大幅提升铁锂系电池的能量密度，缩小与三元的差距；3) 小动力（含共享单车、换电）市场受出口与内需带动，出货量同比+80%，其中铁锂型电池占比约 30%；4) 受国外家储市场及基站侧储能出货提升带动，储能锂电池（主要是铁锂电池）出货同比增长超 50%。WIND 数据显示，2022 年 1-5 月动力电池装机总电量 83.1GWh，其中 LFP 电池装机量 49.0GWh，同比增长幅度达到 186%，占总装机电量的比例的 59%，而 2021 年全年 LFP 动力装机总量 79.8GWh。预计 2025 年全球锂电池需求将达 1790GWh，其中，对磷酸铁锂的需求将达到约 710GWh。

巨头布局磷酸铁锂材料。特斯拉在 2021Q3 财报会上提出将所有标准续航版电动车换装磷酸铁锂电池。宁德时代与德方纳米设立合资公司年产 8 万吨磷酸铁锂。国产 Model 3、Model Y、比亚迪汉 EV、宏光 MINI 等畅销车型中磷酸铁锂均为重要材料路径。外资车企在特斯拉的带动下布局磷酸铁锂电池：梅赛德斯-奔驰在 2020 年 10 月的战略发布会上提出中低续航版本采用磷酸铁锂电池；大众在能量日推出磷酸铁锂材料方案；海外主打三元电池的 LG 化学宣布进军磷酸铁锂电池。

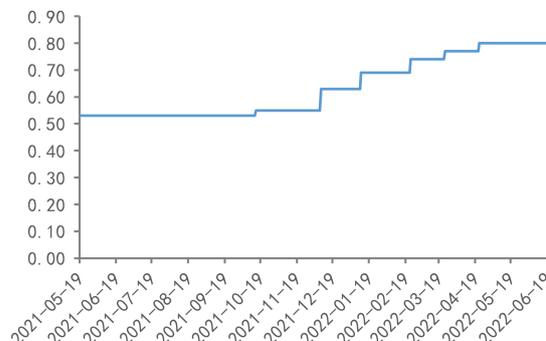
供需缺口下，企业盈利能力上行。由于旺盛需求下磷酸铁锂供给端增量有限，2021下半年磷酸铁锂价格迅速增长。磷酸铁锂生产企业议价能力上行。

图57：2020-2022年前五个月动力电池装机量



资料来源：GGII，国信证券经济研究所整理

图58：国产磷酸锂铁价格走势（万元/吨）



资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理

政策规范倒逼产品性能提升。工信部11月18日发布《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》等文件中要求能量型电池能量密度需 $\geq 180\text{Wh/kg}$ 。目前动力电池主要有磷酸铁锂电池及三元材料电池，理论能量密度分别为 180Wh/kg 、 280Wh/kg 。政策压力倒逼电池供应商提升性能，减少低端产能过剩情况。通过不断优化材料体系和电芯结构设计，并结合使用轻量化技术，实现在减轻重量的前提下提升电芯容量。以国轩高科为例，自主研发创新型磷酸铁锂电芯已能实现能量密度 210Wh/kg 。

技术发展之二：特斯拉标杆效应，4680圆柱电池份额有望提升

锂电池因其电芯制造工艺不同，可分为圆柱、方形和软包三种封装形式。每种封装各具特色，体现出不同类型锂电池的性能优缺点。

- **尺寸方面：**圆柱型电池尺寸相对固定，如18650、21700、46800等；而方形及软包型电池没有标准尺寸，相对灵活。
- **制造工艺上：**圆柱型电池因尺寸相对标准因而自动化生产水平高，成本相对较低；另外三者中软包电池对制造工艺的要求更高。
- **材料选取上：**圆柱和方形电池结构件的壳体为硬壳，一般是钢壳或者铝壳，软包外壳则是铝塑膜；
- **典型厂商方面：**方形电池主要是CATL、比亚迪等，圆柱电池主要是松下、LG，软包电池主要是LG和国内的孚能科技。

图59：三种结构电池优缺点对比

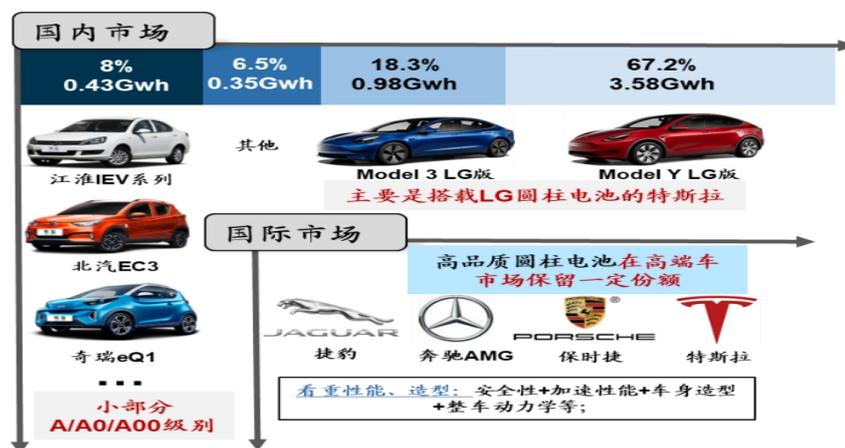
	圆柱	方形	软包
尺寸	尺寸固定	灵活	灵活
优点	1.自动化水平高，一致性高； 2.技术成熟，成本低； 3.PACK方法简单，散热效果好；	1.结构简单，扩容方便（可通过提高单体容量来提高能量密度）； 2.稳定性相对好，封装可靠度高；	1.铝塑膜变形空间较大，热失控时不易爆炸； 2.重量轻、寿命长； 3.相同尺寸规格下容量大；
缺点	1.同型号能量密度提升空间小； 2.系统中圆柱单体数量多使得电池系统复杂度提升；	1.型号繁多，工艺很难统一，自动化水平不高； 2.存在系统寿命远低于单体寿命问题；	1.壳体强度低，对成组技术依赖性强； 2.与卷绕生产方式相比，叠片的生产效率相对较低；
典型厂商	LG、松下	CATL、比亚迪、国轩	LG化学、孚能科技

资料来源：GGII，钜大锂电，国信证券经济研究所整理

国内圆柱电池市场份额较低，主要构成为小部分 A00 级车和搭载 LG 电池版 Model 13/Y。据 GGII 数据，我国圆柱电池份额由 2017 年的 27.2% 降至 2020 年的 9.7%，主要系包括 A00 级的各车型偏向能量密度更高的方形和软包电池以实现高续航，圆柱占比下降（成组效率相对低）。根据国内车型交强险数据 2021H1 我国圆柱电池装机 5.32Gwh，主要构成为 LG 版本 Model 13/Y（占比 85.5%）和小部分小型车（占比 8%）。

全球市场中高品质圆柱电池在高端车型占一席之地。从全球市场来看，保时捷、捷豹、奔驰等车企的部分车型装载 21700 电芯：此类高端车企、车型更注重性能（大倍率放电下的安全性+加速性能）与车形（电池包高度影响车身动力学、车身造型）。因此高质量圆柱电池在高端车型尚具一定份额。

图60：圆柱电池国内市场分析



资料来源：GGII，各公司官网，国信证券经济研究所整理，注：类型占比为交强险数据口径

特斯拉有望拉动圆柱电池份额提升。特斯拉于 2020 年 9 月发布 4680 无极耳（也叫全极耳）电池，直径 46mm、长 80mm 的圆柱电芯，预计将采取“特斯拉设计-电池厂量产”的模式；全极耳技术的突破，三元/铁锂技术并行，使得大圆柱在性能、成本、安全方面优势更加明显，圆柱电池市场有望回暖：

- **4680 电池性能优异**：4680 单体电芯较有极耳电池容量增加 5 倍、续航提升 16%、输出功率提升 6 倍；无极耳技术使得正负极集流体与盖板/壳体直接连

接，电流传导面积成倍增大、电流传导距离缩短，从而大幅降低电池内阻，减少发热量延长电池寿命，并提高充放电峰值功率。解决了圆柱电芯的功率性能瓶颈的 4680 又同时兼备圆柱电池高一致性、低成本的优势。

- **特斯拉带动效应：**特斯拉作为全球新能源车领域标杆企业，是行业前瞻性技术方案的“风向标”，特斯拉新能源车的持续放量带来配套电池产能需求。
- **应用场景拓宽：**凭借标准化+效率高+规模化+性价比等优势，圆柱电池在二轮车/低速车方面有所渗透，根 GG11，目前小牛、新日、哈罗、美团等均在扩大圆柱电池的应用。

特斯拉在此前电池日上宣布已与多家精密设备公司进行“垂直合作”，加速推进 4680 的投产，预计 2022 年中 4680 电池将逐步放量。

图 61：特斯拉 4680 电池示意图



资料来源：特斯拉，GG11，国信证券经济研究所整理

图 62：无极耳电池性能提升



资料来源：特斯拉，GG11，国信证券经济研究所整理

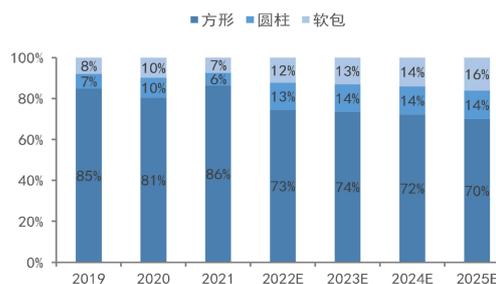
头部电池企业跟进，国内外厂商积极布局大圆柱电池。4680 电池线的关键变化在于全极耳制作、连接等电芯组装段，需要新增全极耳成型、全极耳与集流盘或壳体连接、检测及连续组装等工艺和设备。目前 4680 电芯制造的问题，主要是由于与之前电芯工艺差距较大所产生的工艺和自动化设备的匹配问题。目前国内外厂商加码研发，积极布局以寻求技术的突破，不断提高设备匹配度和产品性能的把控力度，以保证新技术应用后的安全性挑战：

- **国际厂商：**松下、LG 开始为特斯拉布局定制化高能量密度、低钴的 4680 电池生产线。
- **国内厂商：**比克、力神、亿纬锂能、蜂巢能源等电池企业积极跟进包括 4680 在内的大圆柱电池。从规模化量产时间节点看，国内将在 2023 年释放电池产能。预计国内 21 年圆柱电池份额有望达 12%，未来 5 年进入高速增长阶段。

图 63：比克电池及亿纬锂能 4680 样品



图 64：我国三种技术路线占比预测



资料来源：GGII，国信证券经济研究所整理

资料来源：GGII，国信证券经济研究所整理

技术发展之三：电驱动系统向集成化、部件优化发展

新能源车“大三电”电池、电机、电控取代了传统燃油车的油箱、发动机、变速箱，其中电驱动系统成为影响整车驾驶体验、动力性能的关键系统，对整车价值和性能的决定性作用。

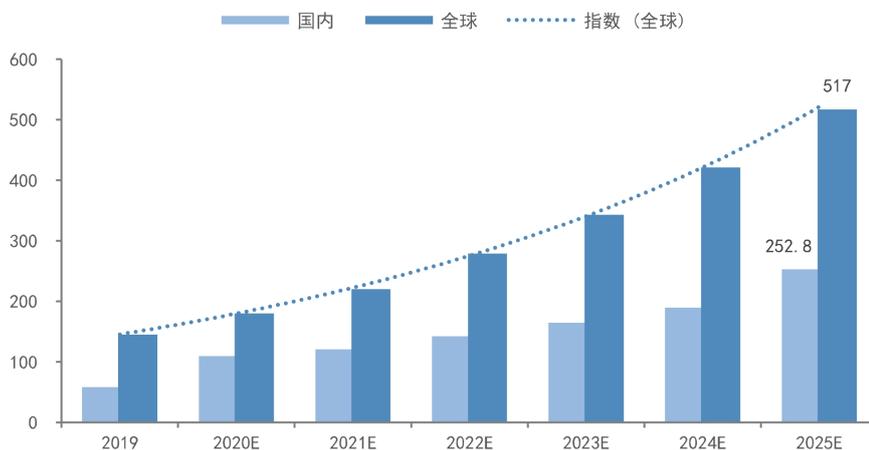
集成化、部件优化趋势，电驱动随新能源汽车景气度上行

产业结构上，紧跟“双碳”转型换代要求，逐步实现《电机能效提升计划（2021-2023年）》中制定的高效节能电机提升目标；《“十四五”规划和2035年远景目标》和《2021年政府工作报告》提出的“积极有序发展核电”；随2021年石岛湾项目，开启高温气冷堆主氦风机需求等要求。

技术上，作为新能源汽车的核心部件（电池、电机、电控）之一，电机发展前景受到新能源汽车需求端促进作用，经历转型向更高功率，更低成本方向发展。其中永磁同步电机（主要由转子、端盖及定子等各部件组成）作为目前主流电机类型，具调速范围宽、功率密度高、安全可靠、轻量化且过载能力强等优势。

随着新能源汽车市场对于电机更高效率、功率密度、集成性和兼具性价比的NVH需求，集成化系统（电机、电控、减速器以及电源总成向“多合一”发展）、扁线电机（驱动电机定子绕组逐步由传统的圆线电机转向扁线电机，扁线电机对于设备和铜材的要求较高，研发成本大，目前向标准化模式演进进行时）、油冷电机、sic应用等新技术的应用可期。据高工锂电预测，2025年新能源电机市场将达到517亿元。

图65：国内与全球电机市场预测（亿元）



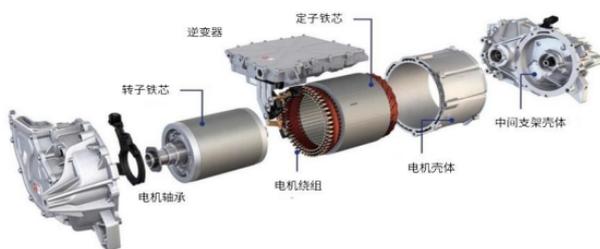
资料来源：GGII，国信证券经济研究所整理

表 13: 扁线与圆线电机性能对比

	圆线电机	扁线电机
功率密度	功率密度较低	同体积下增加 20-30%功率
温度性能	圆线之间接触不够紧密, 散热较差	热传导更好, 散热性更好
电磁噪音	电磁噪音较大	电枢刚度强可抑制电枢噪音, 更小的槽口尺寸降低齿槽力矩和电磁噪音
成本耗材	端部较长, 耗费铜材更多	端部更短, 节省铜材

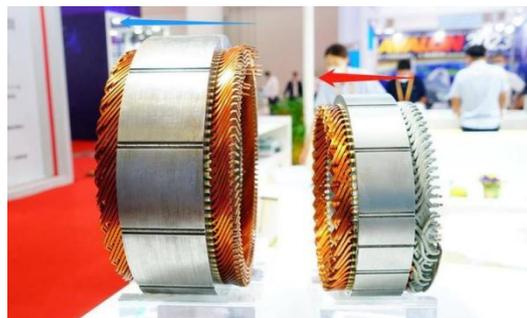
资料来源: 鑫椤财关, 国信证券经济研究所整理

图 66: 永磁同步电机机构图



资料来源: 大众汽车官网, 国信证券经济研究所整理

图 67: 轩逸 e-Power 驱动扁线电机样品



资料来源: 汽车之家, 国信证券经济研究所整理

自主研发下电控效率迎技术革新。电动汽车电控系统, 由传感器、信号处理电路、电控单元、控制策略、执行机构、自诊断电路和指示灯组成。如指挥部, 负责控制电动汽车能量管理系统、再生制动控制系统、电机驱动控制系统、电动助力转向控制系统以及动力总成控制系统等。

为适应新能源汽车电动化对电控系统提出的更高技术要求, 以比亚迪为典型的国内车企推动电控技术更新迭代。比亚迪 IGBT4.0 技术, 在拥有双电控+双电机的集成化设计 EHS 电混系统中, 能够实现的电控效率达 98.5%, 且体积和重量较第一代减少 30%, 峰值功率达到 160kW。

新能源车电机及电控部分, 电机占三电系统成本不高, 各家技术差异不明显, 主要是跟车的配合度, IGBT 是电控中技术含量最高、成本比例最大部分。预计 电驱系统 2025 年国内 2111 亿、全球 6804 亿规模市场。

图 68: 电驱系统空间测算 (单位: 亿元) 及增速



资料来源: marklines, 中汽协, 国信证券经济研究所整理

智能化浪潮助推微电机市场发展

新能源汽车加速向整车智能化、网联化迈进，逐步扩展至车用微电机市场。随着成本端的控制，音响、汽车门锁、车窗、座椅转向、后视镜等系统电机驱动化也逐渐从高端车型普及至中低端车型，扩展了微电机的应用。据日本富士经济数据，2025 年全球微电机市场规模将至 170 亿台。

技术发展之四：整车平台高压化，高压零部件具增量空间

高压化趋势明显。电动车高压构架（大于 700V）主要用途为稳定传输动力电池与各电气部件间的电力与信号。电动汽车消费群体和应用场景仍受限于当下电池续航里程限制，无法与传统车型实现完美代替。基于提升纯电车型使用便捷性，以及解决充电时间长等痛点的需求，车企开启了与换电模式同期进行的“大电流”及“高点压”双模式的电池快充升级之路。

图 69：蔚来换电站



资料来源：蔚来官网，国信证券经济研究所整理

图 70：特斯拉超级充电站



资料来源：特斯拉官网，国信证券经济研究所整理

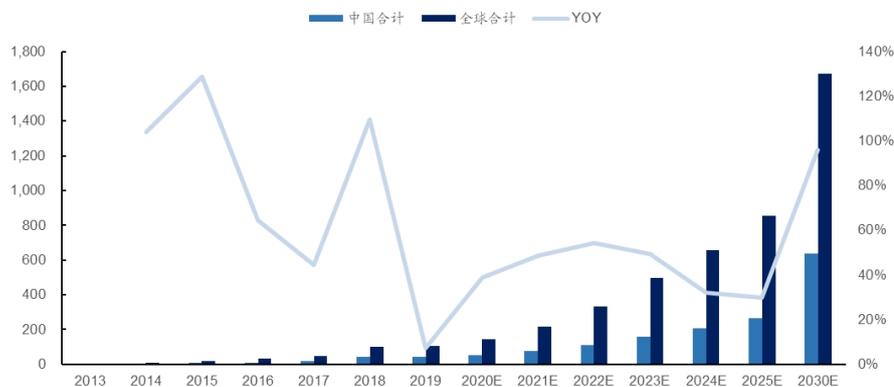
2022 年为 800V 平台推广元年。当前市场上车型多应用 400V 高压平台，普通 250A 电流充电桩达 100kW 的充电功率，即 30 分钟电池充满 30%-80%。为缩短与燃油车的加油时长差距，将电压平台提升到 800V，以达到 300-500kW 的充电功率，可将充电时间大幅缩减（约 5 分钟充 30 度电）。2019 年推出的保时捷 Taycan 为搭载 800V 高压的首款量产车型。当下针对高端车型“高电压”的主流处理方法为将电芯由并联转化为串联，再辅之以至少 800V 的母线电压。现阶段车企均提前布局 800V 平台方案。预计 2022 年小鹏、蔚来等新势力将在中高端车型运用高压技术，大部分车企 800V 架构车型将在 2023 年陆续推出，2023-2024 年将进入高压平台的集中推广阶段。在续航里程焦虑问题缓解以及汽车智能体验提升后，新能源汽车渗透率有望持续上行。

高压趋势带动下，预计从 400V 平台到 800V 平台器件成本将上升 25%-35%，整个高压构架向集成化发展，具 sic 的应用的应用、单部件高压化、升压模块增量等技术趋势：

- **sic 的应用：**大势所驱，高压下 sic 器件开关损耗低于 IGBT，具高效高频特性，能提升能源转换效率。可应用于多个部件，如电源转换、DCDC、OBC 及电机电控等。根据意法半导体数据，sic 在 400V/800V 平台相较 IGBT 效率分别提升 2%-4% / 3.5%-8%。据 Yole 数据，sic 全球市场将由 2019 年的 5.4 亿美元上涨到 2025 年的 25.6 亿美元（其中新能源汽车达 15.5 亿美元），CAGR 30%。目前 sic 产业主要由英飞凌、Wolfspeed 等外资主导，国内比亚迪、三安光电等厂商有布局。

- **高压零部件增量**：包含高压线束、线缆以及连接器、继电器、熔断器、电容等高压零部件。同时“DCDC+OBC+PDU”集成为电源总成三合一系统。此类部件在高压构架下需加强耐压性，单车价值量由传统车 2500 元均价提升至新能源汽车的近 5000 元，新增 2025 年国内 265 亿、全球 854 亿规模市场。

图 71：高压线束系统空间测算（单位：亿元）及增速



资料来源：marklines，中汽协，国信证券经济研究所整理

表 14：高压零部件产品情况

产品	产品情况	壁垒	价值量	参与厂商
线束线缆	连接作用，用于电流、信号传输。	规模优势 客户粘性	单车约 1200-1500 元，对原材料如铜、铝的价格较为敏感	国外住电、矢崎、德尔福、泰科、安费诺等；国内昆山沪光、天海集团等。
连接器	高压化，电气及信号连接必不可少的部分，具屏蔽和高压互锁的功能	认证壁垒	单车约 1200-1500 元	国外占主导，国产进行时。国外泰科、安费诺；国内瑞可达、中航光电、永贵电器、鼎通、立讯、胜蓝等。
继电器	高压化，控制电路通断	认证壁垒	单车约 500-800 元	市场格局稳定。CR3 72%，厂商有松下、宏发、电装、泰科、国力等。
熔断器	高压化，回路保护，灵敏性要求高，智能熔断器是趋势。	认证壁垒	单车约 200-450 元。	高集中度，全球前三的分别为 Littelfuse(31%)、Bussmann(24%)、Mersen(9%)。CR5 为 80%。国内市场熔断器占据一半市场。
薄膜电容	高压下需要电容提供滤波、谐振、吸收脉冲电压等功能。耐高压、大纹波电流能力较重要	认证壁垒	单车约 400-600 元	格局分散，2018 年份额：松下(9%)、KEMET(8%)、法拉(8%)、Nichicon(8%)。

资料来源：公司公告，公司官网，国信证券经济研究所整理

推荐标的

拓普集团：精准定位多品类赛道的模块化供应商，业绩持续放量

精准定位多品类赛道的模块化供应商

公司推进“2+3”产业布局（NVH 减震系统、整车声学套组+轻量化底盘、热管理、智能驾驶系统）。1) 热管理已成功研发热泵总成、电子膨胀阀、电子水阀等产品，同时加快热泵总成 2.0 研发；2) 汽车电子（IBS、EPS、智能座舱等）多品类开花；3) 轻量化底盘系统模块产品已经顺利切入包括国内外知名传统车企及全球主流新

能源车企在内的十余家整车厂，并已获得量产订单，且新增的订单需求处于不断释放阶段，公司拟对汽车轻量化底盘系统项目扩产，预计 2025 年完全达产后将实现年产 480 万套轻量化底盘系统模块产品的能力（160 万套轻量化副车架、160 万套轻量化悬挂系统、160 万套轻合金转向节）。4）布局空气悬架，2021 年 11 月公司首个空气悬架工厂举行落成仪式，占地面积 100 亩，年产能 200 万件，可配套 50 万辆车，计划于 2022 年 6 月开始投产。目前公司已实现单气室（单腔）技术同时具备多气室（多腔）技术，提供优越舒适性同时保证整车操控稳定性。

持续拓展合作客户，加速产能布局进入收获期

未来业绩可期：1）持续突破特斯拉产品体系（轻量化结构件、内外饰及热管理），Model 3/Y 全球放量加速；2）与 RIVIAN（配套单车价值量 1.1 万元）、蔚来等新势力合作探索 Tier 0.5 合作模式；3）与华为合作热管理相关产品；4）持续国内外产能布局。

投资建议：特斯拉国产化核心标的，维持“增持”评级

公司持续增长的业绩受益于产能释放带来的边际成本下降，以及核心车企客户放量。考虑到中长期规模效应持续显现，维持此前的盈利预测：预计 2022/2023/2024 年归母净利润分别为 16.53/20.11/26.30 亿元，对应 EPS 为 1.50/1.82/2.39 元，维持“增持”评级。

三花智控：2022 年一季度归母净利润同比增长 26%

2022Q1 归母净利润同比+25.8%，业绩实现稳健增长

公司 2022 年一季度实现营收 48.04 亿元，同比+40.9%；归母 4.53 亿元，同比+25.8%；扣非归母 4.02 亿元，同比+25.3%。2022Q1 毛利率为 23.30%，同比-3.94pct（预计主要系海运运费上涨、原材料涨价后调价机制滞后性以及汽车零部件组件产品占比提升影响），环比+1.67pct；净利率为 9.45%，同比-1.23pct，环比+0.32pct。费用管控得当，2022Q1 销售/管理/研发/财务费用率分别为 2.17%/4.60%/4.79%/0.52%，同比-2.19pct/-0.88pct/-0.13pct/+0.78pct。

随主流 EV 客户放量，汽零业绩有望持续兑现

2021 年汽零业务实现营收 48.0 亿元，同比+94.5%；归母 5.8 亿元，同比+74.8%；其中新能源汽车产品占比 83%；汽零业务净利率 12.1%。公司作为深耕热管理赛道的龙头企业，预计 2022 年汽零业务将持续提速，受益于新能源市场高景气及客户放量、组件产品占比提升拉动，以及新产线的推进，预计 2022 年公司汽零业务营收有望同比+60%-70%；此外，随公司交付规模扩大叠加原材料价格联动机制的完善，汽零业务有望持续保持高盈利水平。

制冷业务稳扎稳打，受益于能效升级趋势

2021 年空调制冷业务实现营收 112.2 亿元，同比+16.4%；归母 11.1 亿元，同比-5.6%。预计公司制冷业务将受益于冷链运输市场带动下的商用制冷业务增量，以及能效升级下电子膨胀阀渗透率上行（有望增至超 60%），预计 2022 年空调业务营收有望同比增长 20%-30%。

投资建议：汽车热管理龙头及特斯拉核心标的，维持“增持”评级

公司经营稳健，2022 年商用制冷业务增长以及汽零业绩持续兑现，考虑到疫情对下游车企产量影响，以及原材料成本及汇率波动影响，小幅下调 2022/2023/2024

年净利润至 22.65/28.90/34.64 亿元（2022/2023/2024 原为 23.15/29.03/34.81 亿元），对应 EPS 为 0.63/0.80/0.96 元，维持“增持”评级。

爱柯迪：汽车铝压铸精密件龙头，新能源产品打开新成长

进入盈利提升通道，单车配套价值量提升空间大

轻量化是汽车发展趋势，助推铝合金的使用。行业单车铝用量提升趋势显著，中国汽车工程学会预计 2020/25/30 年单车铝用量将分别达到 190/250/350kg。预计行业 2025 年市场空间可达到 2898 亿，对应年均复合增速为 7.76%。公司是汽车铝压铸精密小件龙头。

经营周期与需求周期叠加，后期盈利有望持续改善

中短期看公司从 19H2 开始进入经营周期（资本开支向下）与需求周期（向上）结合带来的盈利加速增长。经营层面，16-18 年是公司资本开支高峰期，19 年开始投入放缓，后期资产效率有望提升。需求层面，购置税透支、库存等中观层面因素改善，汽车刺激政策存在出台可能。销量数据下滑持续收窄，公司属于重资产模式，毛利率与产能利用率高度关联，有望受益成本下降与需求提升带来的毛利率持续改善。

单车配套价值量显著提升，新能源产品打开新成长

长期看，公司质地优秀，新产品大幅度提升单车配套价值量打开新成长。公司目前明星产品雨刮系统全球市占率超过 40%，其余传动、转向、制动、发动机相关产品目前市占率较低，提升潜力大。新品新能源电机、电控壳体、PACK 包箱体大幅度提升配套价值量，已获得博世、大陆、联电、马勒、麦格纳、李尔等客户订单。

投资建议：优质成长零部件，维持“增持”评级

公司质地优秀，属于细分赛道隐形冠军。中期维度来看公司有望在疫情后进入资本开支向下，营收端向上带来的盈利修复通道。预计公司 2022/2023 年归母净利润 6.14/7.88 亿元，2022/2023 年对应 EPS 为 0.71/0.91 元，维持“增持”评级。

胜蓝股份：新能源汽车连接器打开新增量市场

受益于优质稳定客户资源和下游应用旺盛需求，业绩向好

公司凭借优质客户（立讯精密、比亚迪等），以及消费类电子连接器、新能源汽车连接器快速放量，营收从 2017 年的 4.6 亿快速增长至 2020 年的 9.1 亿元。

新能源汽车连接器打开增量空间，2025 年国内 300 亿市场

中国已超欧美成为全球最大的连接器市场（2017 年规模占比为 32%），其中汽车类应用占比 24%。而新能源汽车连接器为从 0-1 的新增量市场，其作为安全件搭载在高压构架（大于 700V），用于稳定传输动力电池与各高压零部件间的电力与信号，单车价值量由传统车 650 元均价提升至新能源汽车的 1300 元，带动 2025 年国内达到 300 亿、全球 800 亿规模市场。前三厂商（泰科、矢崎及德尔福）占据 7 成份额，国内厂商有望在电动化趋势中撕开原本封闭的供应体系，目前包括公司在内的厂商逐步向电动车领域扩展，处国产化进行时。

“核心技术+品牌客户” 构建竞争力，募投项目提升盈利能力

公司以消费类电子连接器及组件、新能源汽车连接器及组件为拳头产品。一方面，持续拓展汽车业务，目前为比亚迪供应软硬连接产品（电池套环、电池连接片等）、以及 BMS 采样线束连接器产品（K8/K9 大巴车电池线束、E5 乘用车电池线束等），后续将持续向长城汽车、上汽五菱、广汽集团等车企开拓品类。另一方面，募投新项目缓释产能压力，新增电池精密结构件项目，盈利能力有望上行。

投资建议：上调盈利预测, 维持“增持”评级

考虑到新能源汽车市场的放量提速，小幅上调盈利预测，预计 22/23/24 年 EPS 分别为 1.23/1.53/1.92 元（前次预测 22 年 EPS 为 1.19 元），维持“增持”评级。

智能化：关注数据流上的增量零部件

电动智能化加速、造车新势力崛起，关注数据流的投资机会

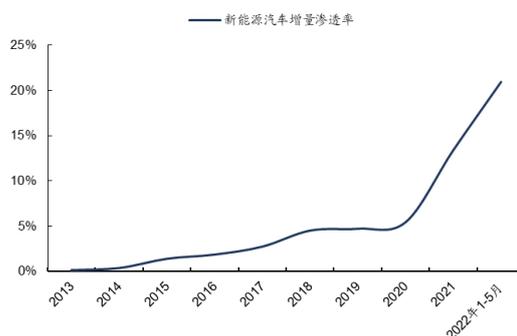
新能源车市处于放量起步期。受益于特斯拉催化、电动车型推陈出新、新能源补贴及碳中和政策的指引，新能源车市销量高增，其中全球 2013-2021 年新能源乘用车销量复合增速为 94%，国内 2022 年 1-5 月新能源车销量增速为 111%。

图 72：新能源汽车销量（万辆）及同比增速



资料来源：乘联会，国信证券经济研究所整理

图 73：新能源汽车渗透率



资料来源：乘联会，国信证券经济研究所整理

造车新势力崛起：随着芯片缓解，2022 年 5 月小鹏、理想、蔚来、哪吒等四个品牌的交付量分别为 10125、11496、7024、11009 辆，分别同比增长 78%、167%、5%以及 145%。2022 年 1-5 月小鹏、理想、蔚来、哪吒等四个品牌的交付量分别为 53688、47379、37866、49974 辆，分别同比增长 123%、120%、12%以及 214%。

图 74：2020.11-2022.05 造车新势力交付量（万辆）



图 75：2022 年 5 月造车新势力交付量（台）

品牌	5月	1-5月
小鹏	10125	53688
理想	11496	47379
蔚来	7024	37866
哪吒	11009	49974

资料来源：公司公告，太平洋汽车网，国信证券经济研究所整理

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

高阶自动驾驶车辆集中推出，自动驾驶提速。极狐阿尔法 S HI 版、小鹏 P5、WEY 摩卡、上汽智己 L7、奔驰 EQS、蔚来 ET7，搭载激光雷达的高阶自动驾驶车型在 2021 年集中爆发。从自动驾驶驾驶测试数量、里程数来看，测试车辆的数量以及无人驾驶级别在提高。

表 15: 自动驾驶测试数量、里程数

测试主体	2020 年				2019 年			2018 年	
	通用技术测试车辆数 (辆)	载人测试车辆数 (辆)	无人测试车辆数 (辆)	测试里程数 (公里)	通用技术测试车辆数 (辆)	载人测试车辆数 (辆)	测试里程数 (公里)	通用技术测试车辆数 (辆)	测试里程数 (公里)
百度	55	43	5	1125305	52	40	754038	45	139888
蔚来	0				1		1100	2	2415
北汽	0						0	1	235
戴姆勒	2			16	2		434	2	476
小马智行	5	5		41938	5		111179	2	10133
腾讯	0				1		3898	1	259
滴滴	0				2		1254	2	78
奥迪	2			194	1		869	1	81
智行者	0				2		1403		
金康	0				1		0		
四维图新	0				1		1220		
丰田	4			3893	4		11129		
三快	1			330	1		133		
沃芽科技	4			1540					
合计	73	48	5	1173216	73	40	886657	56	153565

资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

表 16: 造车新势力自动驾驶、传感器、功能配置对比

	小鹏 G3	小鹏 P7	蔚来 ES8	蔚来 ES6	威马 EX5	威马 EX6	理想 ONE	特斯拉 Model 3
自动驾驶级别	L2.5	L3	L2	L2	L2	L2	L2	L3
自动驾驶系统	Xpilot 2.5	Xpilot 3.0	NIO Pilot	NIO Pilot	Living Pilot	Living Pilot		Autopilot
底层操作系统	QNX	Linux	QNX	QNX	QNX	QNX	QNX	Linux
自动驾驶芯片	Mobileye EyeQ4	英伟达 DRIVE Xavier	Mobileye EyeQ4	FSD HW 3.0				
芯片算力 (TOPS)	2.5	30	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	72
芯片功耗 (W)	3	30	3	3	3	3	3	72
芯片制程 (nm)	28	12	28	28	28	28	28	14
传感器总计	20	31	25	23	20	20	18	22
激光雷达	/	/	/	/				
毫米波雷达	3	5	5	5	3	3	1	1
超声波雷达	12	12	12	12	12	12	12	12
前置/感知摄像头	1	9	3	1	1	1	1	3
环视/其他摄像头	4	4	4	4	4	4	4	6
车内摄像头	/	1	1	1				
定位	GNSS&IM U		亚米级 HD MAP					
自适应巡航	√	√	√	√	√	√	√	√
自动泊车	√	√	√	√	√	√	√	√
自动变道	√	√	√	√				√
高精定位		√						√
信号识别								√
城市道路辅助								√

资料来源：盖世汽车，国信证券经济研究所整理

“如何用越低的能量传递越多的数据”是一个永恒的议题，当前的汽车行业围绕能源流和数据流两大核心方向进行演进，能源流和数据流的支持之下，体现在车端即从传统机械燃油车向电动智能车进行转变。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。

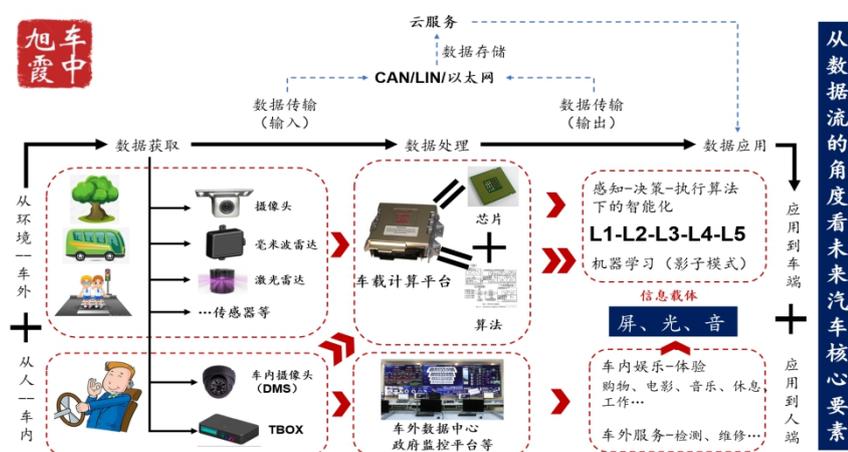
1) **数据的获取**：传感器是数据获取之源，自动驾驶领域传感器主要分为摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达、红外线传感器五种。其中，摄像头国产化难度较大，超声波门槛较低，推荐关注**激光雷达、毫米波雷达**国产化的机会。

2) **数据的传输**：随着汽车电子电气架构朝集中式发展，车内网络面临着重大变革，对数据传输速率要求提高，传统汽车总线向以车载以太网为骨干网络、域控制器为互连节点的新型总线结构转变。未来 L3 级汽车将域控制器、以太网、Autosar 和激光雷达为标配，以太网是其他三者的基础。推荐关注**高速连接器、存储芯片**领域的投资机会。

3) **数据的处理**：单一 CPU 已无法满足智能汽车算力要求，集合 GPU、FPGA、ASIC 等通用/专用芯片异构融合的系统级芯片（SoC）成为主流。推荐关注域控制器领域。

4) **数据的应用**：从应用到人端：五感交互层面，推荐关注天幕玻璃、HUD；应用到车端：线控制动系统、车灯、空气悬架领域。

图 76：从数据流的角度看未来汽车核心要素

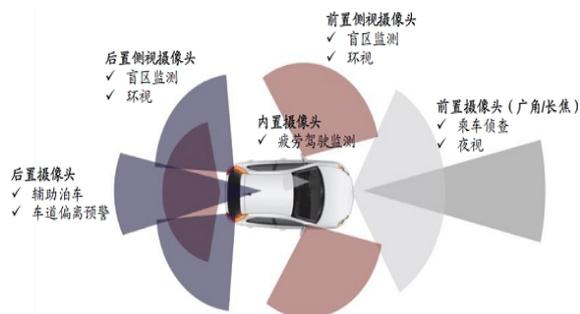


资料来源：搜狐网，国信证券经济研究所整理

数据的获取：关注毫米波雷达、激光雷达

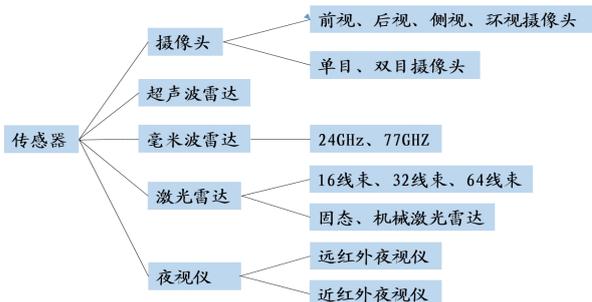
传感器是自动驾驶数据获取的主要途径之一。自动驾驶领域传感器主要分为摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达、红外线传感器五种。

图 77: 传感器是数据获取之源



资料来源: 搜狐网, 国信证券经济研究所整理

图 78: 主要传感器种类



资料来源: 搜狐网, 国信证券经济研究所整理

推荐关注激光雷达、毫米波雷达国产化的机会。 (1) 摄像头核心部件 CMOS 芯片需要技术储备, 国产化难度大, 其核心技术主要掌握在 sony、三星等日韩企业中, 当前国产化难度较大。(2) 超声波雷达结构简单、价格便宜, 但门槛低、厂商众多、竞争激烈。(3) 毫米波雷达虽然技术主要掌握在 TRW、博世、大陆等公司手中, 但是有望最先实现国产化。(4) 激光雷达尚未商业化。激光雷达测距精度最高、响应快、不受地面杂波影响, 但是由于成本高昂, 尚未实现商业化。

毫米波雷达: 77/79Hz 的产品是未来发展的主要市场趋势, 预计 2022 年长距毫米波雷市场规模将达到 75.6 亿美元, 短距毫米波雷市场规模将达到 84 亿美元, 行业整体规模约为 160 亿美元。

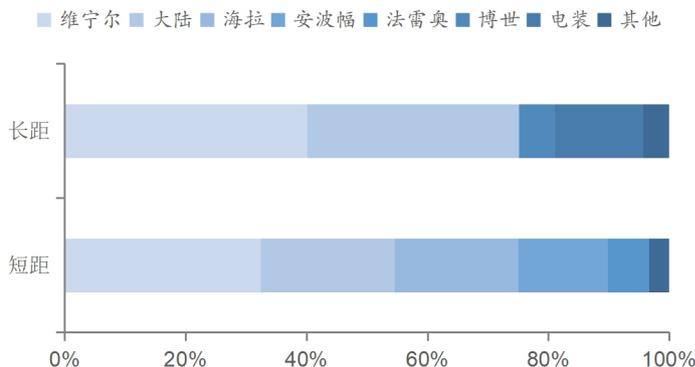
图 79: 全球毫米波雷达市场规模预测 (亿美元)



资料来源: 华经产业研究院, 国信证券经济研究所整理

毫米波雷达关键技术由外资垄断。77GHz 雷达在集成度、探测精度与距离测量等整体性能优于 24GHz 雷达, 但成本也高于 24GHz 雷达。国内企业产品目前主要以短距毫米波雷达为主, 基本实现了大规模量产。

图 80: 2019 年我国乘用车长距/短距毫米波雷达市场份额



资料来源: 华经产业研究院, 国信证券经济研究所整理

表 17: 国内毫米波雷达厂商情况

公司	雷达频率 (GHz)	市场化进度
华域汽车	24、77	24GHz 已实现量产, 77GHz 小规模量产
杭州智波	24、77、79	24GHz 处于样机阶段, 77GHz 处于测试阶段
森斯泰克	24、77、79	77GHz 在红旗 HS5 上实现量产
卓泰达	24、77	参展展出 77GHz RCC 雷达
德赛西威	24、77	24GHz 搭载小鹏、奇瑞车型, 77GHz 已拿到量产订单
深圳安智杰	24、77	24GHz 具备小批量出货能力, 77GHz 产品发布
行易道	77、79	2020 年 4 月与韩国 ADAS 系统长 ERAE 合作, 为亚洲某品牌披露提供 77GHz 中程、近程毫米波雷达
承泰科技	77	77GHz 雷达在 2019 年 9 月推出外部测试
隼眼科技	77	与恩智浦半导体合作展示 77GHz 雷达样机

资料来源: 华经产业研究院, 国信证券经济研究所整理

激光雷达: 车企加码布局智能驾驶, 激光雷达市场空间广阔

车企端, 我们对搭载激光雷达的电动智能车型进行梳理。可以发现以下特征:

1) 分品牌看, 新势力为智能驾驶排头兵, 自主品牌对智能驾驶的布局节奏快于合资、外资品牌, 价格更低。新势力和自主品牌搭载激光雷达的电动智能车型的价格带位于 15-40 万元之间, 相比之下外资品牌丰田 Mirai、奔驰 S 级等车型的起售价均在 50 万元以上。

2) 从重磅车型的传感器配置数量看, 激光雷达数量变多。新势力中, 蔚来 ET7 搭载 1 个 Innovusion 超远距离高精度激光雷达, 小鹏 P5 和 G9 均配置 2 个激光雷达, 威马 M7 配有 3 个速腾聚创第二代 MEMS 激光雷达。自主品牌中, 长城沙龙机甲龙配置 4 个华为 96 线混合固态激光雷达, 吉利路特斯 Type132 配置 4 个激光雷达, 北汽极狐阿尔法 S 华为 HI 版配置 3 个华为微转镜式半固态激光雷达。

表 18: 各车企搭载激光雷达的车型

车企	车型	售价 (万元)	能源类型	上市时间	激光雷达数量	供应商	激光雷达产品	单价
新势力								
蔚来	ET7	44.80-52.60	纯电动	2021.01	1 个	Innovusion Falcon (半固态-转镜)		1000 美元以内
	ET5	32.80-38.60	纯电动	2021.12	1 个	Innovusion Falcon (半固态-转镜)		1000 美元以内
小鹏	P5	15.79-22.39	纯电动	2021.09	2 个	大疆 Livox HAP (半固态-棱镜)		/
	G9	/	纯电动	2022 年	2 个	速腾聚创 M1 (半固态-MEMS)		1898 美元
理想	理想 X01	/	增程式	2022 年	/	禾赛科技 AT128 (半固态-转镜)		/

威马	M7	/	纯电动	2022年	3个	速腾聚创	M1 (半固态-MEMS)	1898 美元
高合	HiPhi Z	/		2022年	1个	禾赛科技	/	/
自主品牌								
长城	WEY 摩卡	18.78-22.38	汽油+48V 轻混系统	2021.05	3个	lbeo	NEXT (固态-Flash)	/
	沙龙机甲龙	48.8 (零售价)	纯电动	2022年	4个	华为	96 线混合固态 (半固态-MEMS)	/
吉利	路特斯 Type132	/	纯电动	2022年	4个	/	/	/
长安	阿维塔 11	/	纯电动	2022Q3	3个	华为	96 线混合固态 (半固态-MEMS)	/
上汽	智己 L7	40.88	纯电动	2022年	2个	速腾聚创	M1 (半固态-MEMS)	1898 美元
	飞凡 R7	/	纯电动	2022H2	1个	Luminar	Iris (半固态-MEMS)	500-1000 美元
北汽	极狐阿尔法 S 华为 HI	38.89-42.99	纯电动	2021Q4	3个	华为	96 线混合固态 (半固态-MEMS)	/
广汽	Aion LX Plus	40.96	纯电动	2022.01	3个	速腾聚创	M1 (半固态-MEMS)	1898 美元
合资/外资								
宝马	宝马 iX	/	纯电动	2022年	1个	Innoviz	InnovizOne (半固态-MEMS)	1000 美元
奔驰(进口)	新款 S 级	91.78-183.88	汽油+48V 轻混系统	2021.08	1个	法雷奥	Scala 2 (半固态-转镜)	900 欧元(约 6500 元人民币)
丰田	雷克萨斯新款 LS	起售价约 107.5	油电混合	2021.04	3个	大陆	HFL110 (固态-Flash)	/
	新款 Mirai	起售价约 51.5	燃料电池	2021.04	3个	大陆	HFL110 (固态-Flash)	/

资料来源：汽车之家，太平洋汽车网，车云网，智能汽车俱乐部，国信证券经济研究所整理（注：蔚来、小鹏、理想为补贴后售价，其他车型为厂商指导价。）

展望未来，随着激光雷达在乘用车市场的持续渗透，预计 2025 年全球及国内乘用车市场激光雷达市场规模分别为 629、247 亿元，CAGR 分别为 122%、107%。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，由 2021 年的 1500 美元/颗降至 2025 年的 400 美元/颗，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。

从需求量及渗透率角度看，预计全球乘用车市场激光雷达需求量将由 2021 年的 26 万颗快速提升至 2025 年的 2346 万颗，对应全球乘用车市场激光雷达渗透率由 2021 年的 0.2% 增至 2025 年的 14.0%；国内乘用车市场激光雷达需求量预计由 2021 年的 13 万颗增至 2025 年的 922 万颗，对应国内乘用车市场激光雷达渗透率由 2021 年的 0.2% 增至 2025 年的 14.2%。

从市场规模角度看，预计全球乘用车激光雷达市场规模将由 2021 年的 26 亿元增至 2025 年的 629 亿元，CAGR 为 122%；预计国内乘用车激光雷达市场规模将由 2021 年的 13 亿元增至 2025 年的 247 亿元，CAGR 为 107%。

表 19：全球及国内乘用车激光雷达市场规模测算

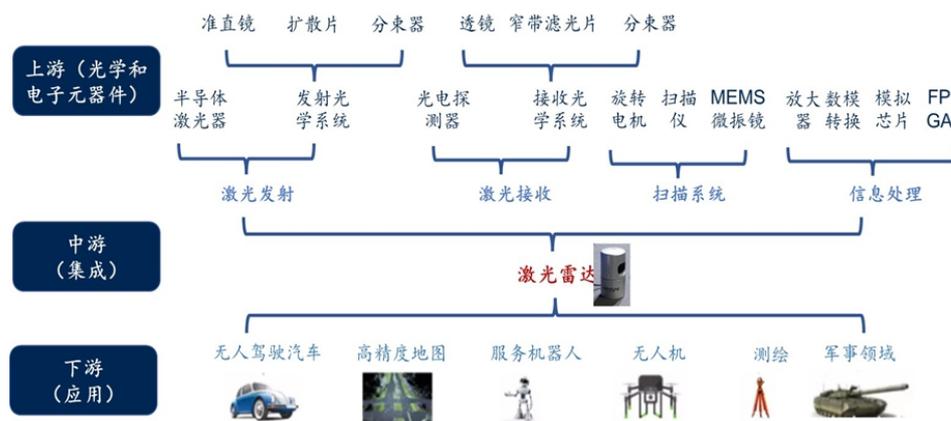
	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
乘用车销量						
全球市场						
全球乘用车销量 (万辆)	5359.9	5639.8	6316.6	6442.9	6571.8	6703.2
YOY		5%	12%	2%	2%	2%
全球新能源乘用车销量 (万辆)	286.0	650.0	947.5	1159.7	1511.5	1675.8
渗透率	5%	12%	15%	18%	23%	25%
全球燃油车销量 (万辆)	5073.9	4989.8	5369.1	5283.2	5060.3	5027.4
国内市场						
我国乘用车销量 (万辆)	2017.8	2146.9	2370.0	2488.5	2538.2	2589.0
YOY		6%	10%	5%	2%	2%
我国新能源乘用车销量 (万辆)	124.6	332.3	585.3	689.2	779.2	776.7
渗透率	6%	15%	25%	28%	31%	30%
我国燃油车销量 (万辆)	1893.2	1814.6	1784.6	1799.2	1759.0	1812.3
ADAS 渗透率						
新能源乘用车						
L1 及 L2	100%	98%	96%	93%	87%	81%

L3	0%	2%	4%	6%	11%	16%
L4 及 L5	0%	0%	0%	1%	2%	3%
燃油车						
L2 及以下	100%	100%	98%	96%	91%	86%
L3	0%	0%	2%	4%	8%	13%
L4 及 L5	0%	0%	0%	0.5%	1.0%	1.5%
激光雷达需求量						
L3 级单车激光雷达需求量 (个)	2	2	2	2	2	2
L4 及 L5 级单车激光雷达需求量 (个)	4	4	4	4	4	4
全球市场						
新能源乘用车激光雷达需求量 (万颗)	0	26.0	75.8	185.6	453.5	737.4
燃油车激光雷达需求量 (万颗)	0	0.0	214.8	528.3	1012.1	1608.8
全球乘用车激光雷达需求量 (万颗)	0	26.0	290.6	713.9	1465.5	2346.1
国内市场						
新能源乘用车激光雷达需求量 (万颗)	0	13.3	46.8	110.3	233.8	341.7
燃油车激光雷达需求量 (万颗)	0	0.0	71.4	179.9	351.8	579.9
国内乘用车激光雷达需求量 (万颗)	0	13.3	118.2	290.2	585.6	921.7
激光雷达市场规模						
ASP (美元)	2000	1500	1100	800	600	400
全球乘用车市场激光雷达市场规模 (亿元)		26.1	214.1	382.5	588.9	628.5
YOY			719.5%	78.7%	54.0%	6.7%
国内乘用车市场激光雷达市场规模 (亿元)		13.4	87.1	155.5	235.3	246.9
YOY			552.2%	78.5%	51.3%	4.9%

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

激光雷达产业链可以分为上游（光学和电子元器件）——中游（集成激光雷达）——下游（不同应用场景）。其中上游主要包含大量的光学元件和电子元器件，组成激光发射、激光接收、扫描系统和信息处理四大部分。以上四大部分组装起来，集成为中游的激光雷达产品。下游应用除了已成熟的军事、测绘领域外，无人驾驶汽车、高精度地图、服务机器人、无人机等新兴领域应用近年来也开始快速发展。

图81：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

表 20: 激光雷达产业链一览表

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
		光纤激光器	Lumibird	光库科技、昂纳科技、海创光电、镭神智能
	激光接收	APD 探测器	滨松	中电科 44 所
		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
		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
信息处理	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	机械式激光雷达	Velodyne、Quanergy、Ibeo、法雷奥、Ouster、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、Ibeo、Xenomatrix、Ouster 等	北醒光子	
	OPA 式激光雷达	Quanergy、Analog Photonics、blackmore	力策科技	
下游应用	应用	FMCW 激光雷达	Aeva、Blackmore、Strobe、SiLCTechnologies、Bridger Photonics	光勺科技等
		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
	应用领域	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
		车联网方案提供商	/	百度、大唐、金溢科技、星云互联、高新兴等

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

数据的传输：关注高速连接器

智能网联大趋势，车内网络面临变革。汽车电子电气架构是汽车上所有电气系统的有序集合，包括了所有电气系统的线束连接和接口，数据交互，也包括了所有电气系统的运行环境，是整个汽车设计的灵魂。汽车电子电气架构朝集中式发展，车内网络都将面临着重大变革：智能和网联汽车需要大量的数据传输，如 360 环视高清摄像头，各种雷达数据和传感器，其数据量级可以达到 1G、2.5G、10G 甚至更高，对数据传输速率要求提高。

高速连接器为充分受益于智能网联大趋势的重要增量。连接器是信息传输转换的关键节点，是一种用于连接一个电路的导体与另一个电路的导体或一个传输元件

与另一个传输元件的装置。高速连接器价格在 800-1300 元左右，价值量随着传感器的增多而增多，智能驾驶级别的提升，连接器的用量也会增加。预计 2025 年国内乘用车高速连接器市场规模超 200 亿元，CAGR 为 22%。

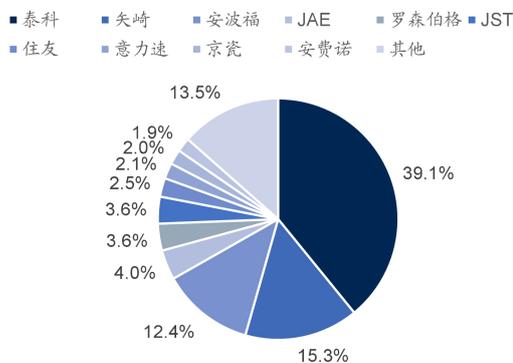
表 21: 车用高速连接器市场规模测算

	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
我国乘用车产量（万辆）	1999.4	2140.8	2397.7	2445.6	2494.6	2544.5
YOY		7%	12%	2%	2%	2%
L2 级以下及渗透率	85%	80%	75%	70%	62%	50%
L2 级及以上渗透率	15%	20%	25%	30%	38%	50%
高速连接器单车价值量(元)						
L2 级以下	200	200	200	200	200	200
L2 级及以上	1500	1500	1500	1500	1500	1500
市场规模（亿元）						
L2 级以下	34.0	34.3	36.0	34.2	30.9	25.4
L2 级及以上	45.0	64.2	89.9	110.1	142.2	190.8

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

车用连接器竞争格局：海外厂商占据优势、自主企业技术和规模快速发展。市场份额：全球范围内，海外厂商占据优势。2019 年全球汽车连接器厂商 TOP3 为海外龙头泰科、矢崎、安波福，市占率之和达 67%，行业集中度高。国内供应商：近年来，我国汽车连接器制造企业无论从技术还是规模方面均取得了快速发展，以国内新能源车新势力崛起为契机，成功切入知名整车厂商供应链体系。国内代表性厂商中，立讯精密、电连技术、意华股份可提供高速连接器产品，并配套吉利、比亚迪等自主品牌。

图 82: 2019 年全球汽车连接器行业竞争格局



资料来源: Bishop & Associates, 国信证券经济研究所整理

表 22: 国内车用连接器上市公司情况

公司名称	股票代码	汽车产品	配套客户	2021 年汽车连接器业务营收(亿元)
中航光电	002179.SZ	电连接器及集成组	奇瑞	/
瑞可达	688800.SH	新能源领域的连接器	美国 T 公司、蔚来、上汽、长安、奇瑞、宁德时代等	6.91
航天电器	002025.SZ	高压连接器	/	/
立讯精密	002475.SZ	高压连接器，高速连接器，线束	/	41.43
胜蓝股份	300843.SZ	高压连接器，高速线束，充电枪	比亚迪、长城、上汽五菱、广汽	3.17
电连技术	300679.SZ	Fakra 板端&线端、HSD 板端&线端、HD Camera 连接器、车载 USB、以太网连接器	吉利、长城、比亚迪、长安等	/

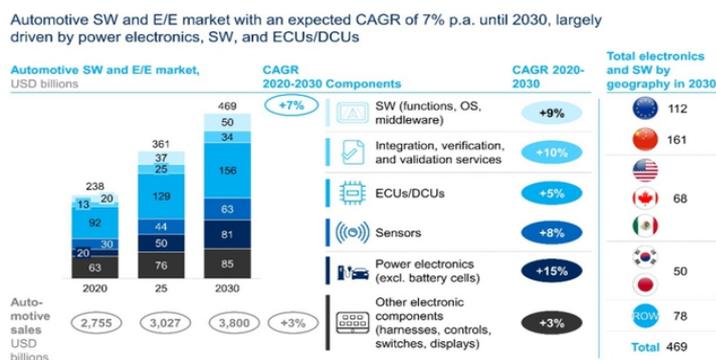
意华股份	002897.SZ	车载 ADAS, MDC, 5G T-BOX 等相关模块定制开发多系列连接器	比亚迪、吉利、华为等	/
徕木股份	603633.SH	新型电子模块连接器、线对板连接器、线对线连接器、嵌入式注塑连接器等	大众、通用、比亚迪、日产等	4.31

资料来源: Wind, 国信证券经济研究所整理

数据的处理：关注域控制器

根据麦肯锡的预测，2030 年汽车控制器市场规模为 1560 亿美元（包括 ECU 和域控制器），年化复合增速为 5%。其中自动驾驶+智能座舱域控制器，2025/2030 年市场规模有望达到 520/710 亿美元，约占汽车域控制器总市场的 40%/46%。

图 83: 2030 年与汽车软件和电子构架相关领域全球市场规模达到 4690 亿美元



资料来源: 麦肯锡, 国信证券经济研究所整理

随着自动驾驶在中国的发展，L2 级别以上智能汽车驾驶渗透率预计 2025 年超过 40%，2025 年自动驾驶域控制器出货量将超过 400 万台套。目前我国智能座舱域控制器的出货量在 60 万左右，预计到 2025 年智能座舱域控制器出货量能够超过 500 万，复合增长率差不多在 50%以上。

汽车电子控制器（DCU/ECU 等）产业链上游在于芯片制造（芯片设计-晶圆生产-封装测试），中游为智能控制器设计制造（SMT 贴片，整合无源器件和 PCB 板），下游是汽车电子终端产品（嵌入式代码）。产业链企业从上至下包括芯片设计方、晶圆制造方、外包封测企业、垂直整合芯片制造商、无源器件、电路板（PCB 板）、MCU 厂商、域控制器厂商。推荐关注德赛西威（公司智能驾驶产品获得理想汽车、小鹏汽车、蔚来汽车、等客户的新项目订单，智能座舱域控制器、大屏化座舱产品、数字化仪表等座舱产品获得一汽丰田、长城汽车、吉利汽车、广汽乘用车、奇瑞汽车、比亚迪等主流车企的新项目订单）。

表 23: 域控制器产业链

产业链上-中-下游	所处行业	行业内相关企业
芯片制造	芯片设计企业	Skyworks、Broadcom、联发科、展讯、锐迪科、卓胜微等等
	晶圆制造商	台积电、台积电、中芯国际等等
	外包封测企业	日月光、Amkor、长电科技、华天科技、通富微电等等
智能控制器设计制造	PCB 板	鹏鼎、深南电路、沪电股份、景旺电子、世运电路等等
	无源器件（电阻、电容等）	村田、三星电机、TDK、国巨、风华高科等等
	垂直整合芯片制造商（MCU）	德州仪器、意法半导体、英伟达、恩智浦等等
汽车电子终端产品	域控制器总成商	德赛西威、伟世通、大陆、麦格纳、东软睿驰等等

资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

数据的应用：关注天幕玻璃、HUD、线控制动、车灯、空气悬架、一体压铸

天幕玻璃：2021 年渗透率约 5%

全景天幕：技术进步+视觉冲击，天幕玻璃可满足消费者对科技感和美感的追求。实用性上，一方面，隔热、智能调光技术的应用赋予玻璃安全、环保、娱乐等多样化价值，丰富驾乘体验；另一方面，在智能化背景下，全景玻璃的功能拓展性更强，既可以应用 HUD、AR-HUD 来提升驾驶安全性和便捷性，也可以搭载氛围灯营造独特空间氛围。

汽车玻璃作为汽车必不可少的部分，将越来越多地扮演起数据交互与信息传递的接口角色，进化为智能汽车数据流的呈现平台和基础设施。持续推荐优质赛道上的全球龙头**福耀玻璃**（2021 年全球市占率 28%）。

表 24：基于高附加值汽车玻璃渗透率假设下行业 ASP 敏感性测算

	分品类	玻璃单价增加值（元）	2020 年渗透率	2025 年渗透率假设 1	2025 年渗透率假设 2	2025 年渗透率假设 3
车顶玻璃	含全景天幕+智能调光	2000	0%	3%	5%	7%
	含全景天幕	1200	1%	20%	30%	40%
	不含全景天幕但带电动天窗	150	70%	55%	45%	35%
	不含电动天窗（最传统）	0	29%	25%	25%	25%
前挡风玻璃	含 AR-HUD	500	0%	3%	5%	7%
	含 W-HUD	300	4%	20%	30%	40%
	不含 HUD	0	96%	77%	65%	53%
5G 通信玻璃	含天线	300	0%	2%	4%	6%
	不含天线	0	100%	98%	96%	94%
玻璃 ASP 基础（元）600						
	单车均价增加值（元）		129	464	655	846
	单车均价（元）		729	1064	1255	1446
汽车玻璃行业 ASP 复合增速				7.80%	11.50%	14.70%

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图 84：2020 年全球汽车玻璃市场格局



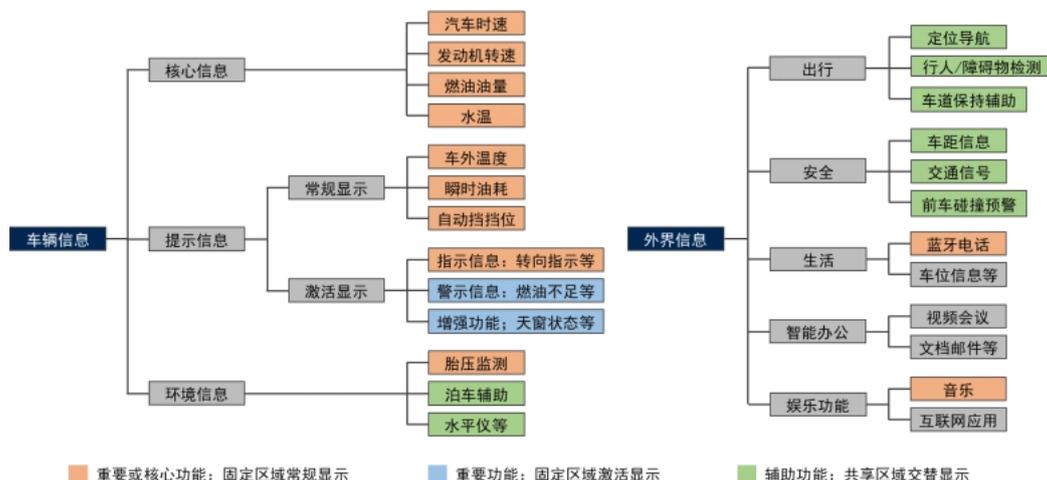
资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

HUD：2021 年渗透率约 8%

HUD 的全称是 Head Up Display，即平视显示器，其作用是把时速、导航等重要的行车信息投影到驾驶员前风挡玻璃上，让驾驶员尽量做到不低头、不转头就能看行车信息。汽车应用 HUD 的原始驱动力是驾驶的安全性，使得驾驶员在驾驶过程中无需将视线转移到仪表盘或者中控上，因此，HUD 所投影的信息主要是汽车的行驶状况指标，比如仪表盘上所显示的车速、油量等信息。进一步，设计人员希望通过 HUD 实现智能驾驶的目标，HUD 往智能化延伸，赋予其更多的功能，

包括导航、短信、电话、邮件等，甚至加入简单的互动，让汽车成为类似智能手机的移动终端；智能驾驶时代，AR-HUD 除导航功能外，还可以结合 ADAS 功能，应用于车道辅助、自动跟车、变道辅助、泊车辅助、行人识别等场景，在安全基础之上彰显 HUD 的智能化功能。

图85：车载 HUD 显示内容



资料来源：《车载 HUD 界面的信息架构与视觉设计》，焉知智能汽车，国信证券经济研究所整理

图86：AR-HUD 的应用场景

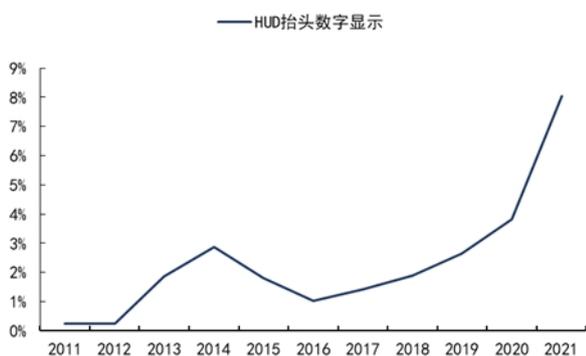


资料来源：焉知智能汽车，国信证券经济研究所整理

从外资到自主和新势力，从高端车到中端车，HUD 自 2020 年至今爆发力明显。HUD 渗透率由 2011 年的 0.24% 提升到 2019 年的 2.6%，由于价格高昂（HUD 选配价格介于 6000-19000 元之间），长达 9 年的时间里 HUD 处于缓步爬坡状态，标配 HUD 的车型集中于售价 50 万元以上的外资品牌。自 2020 年开始，以长城哈弗 H6、哈弗大狗为代表的自主品牌以及以蔚来 ES6、EC6 为代表的新势力装配 HUD，并将标配 HUD 的车型价格从此前外资的高端车型（30 万元以上）下沉到中低端车型（30

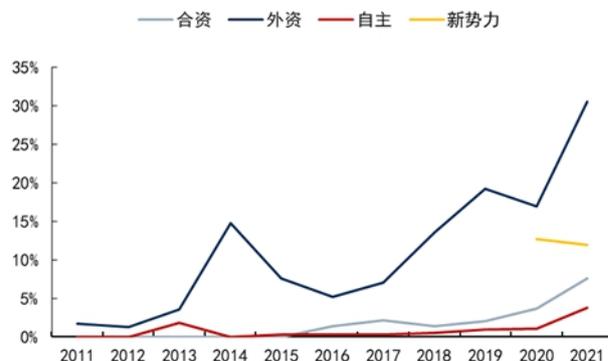
万元以下), HUD 开始彰显产品力, 渗透率于 2020 年达到 3.8%, 其中外资(16.9%)>新势力(12.7%)>合资(3.7%)>自主(1.1%)。2021 年, 自主和合资品牌的走量车型(吉利博越、广丰雷凌等)纷纷装载 HUD, 提升消费者对于 HUD 认知, 另外走量车型对 HUD 的应用也进一步推高 HUD 渗透率至 8.1%, 其中外资(30.5%)>新势力(11.9%)>合资(7.6%)>自主(3.8%)。

图 87: 2011-2021 年 HUD 渗透率



资料来源: 汽车之家, 太平洋汽车网, 国信证券经济研究所整理

图 88: 2011-2021 年 HUD 分品牌类型渗透率



资料来源: 汽车之家, 太平洋汽车网, 国信证券经济研究所整理

HUD 市场空间测算: 目前 W-HUD 单车价值量在 1000 元左右, 未来 HUD 将朝着 AR-HUD 升级, 预计 2025 年 HUD 单车价值量将超过 1200 元, HUD 作为快速放量的市场, 渗透率有望由 2021 年的 8% 增至 2025 年的 40%, 对应的全球市场规模将从 2021 年的 48 亿元增至 2025 年的 316 亿元, CAGR 为 60%。

表 25: 2019-2025E 我国乘用车前装 HUD 市场规模

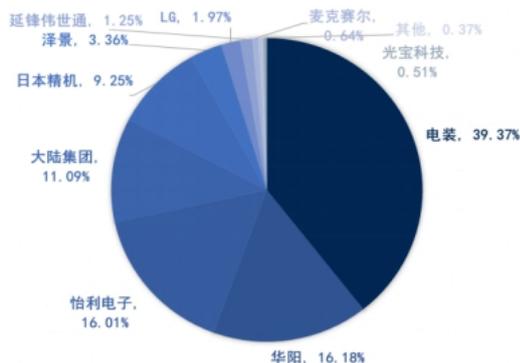
	2019	2020	2021	2022E	2023E	2024E	2025E
全球乘用车销量 (万辆)	6434	5360	5640	6317	6443	6572	6703
YOY		-17%	5%	12%	2%	2%	2%
HUD 单价 (元)	1000	1000	1000	1050	1103	1158	1216
HUD 渗透率	3%	4%	8%	15%	20%	30%	40%
HUD 全球市场规模 (亿元)	17	20	45	99	142	228	326
YOY		20%	122%	119%	43%	61%	43%

资料来源: 汽车之家, 盖世汽车, Wind, 国信证券经济研究所整理

HUD 竞争格局: 以华阳集团为代表的国内供应商伴随自主品牌崛起而开始崭露头角。此前, HUD 前装市场被精机、大陆、电装、伟世通等国外巨头垄断, 前五名企业市场份额超 95%。近三年, 国内智能驾驶技术商业化落地加快, 不少自主品牌供应商开始崭露头角, 以华阳综合实力最强(市占率 16%)。分客户看, 日本精机、电装、大陆主要为宝马、奥迪、奔驰、通用等中高端品牌配套。本土供应商有华阳集团、江苏泽景、怡利等, 主要服务国内自主品牌, 包括吉利、红旗、长城、蔚来、东风等。

推荐关注**华阳集团**(华阳 HUD 市场份额位居第二, 已搭载多款车产量上市, AR-HUD 项目研发持续推进, 并于去年下半年搭载车型上市, 实现规模化量产)。

图89：2021年国内乘用车前装 HUD 供应商标配搭载市占率



资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

图90：各 HUD 制造商配套客户情况

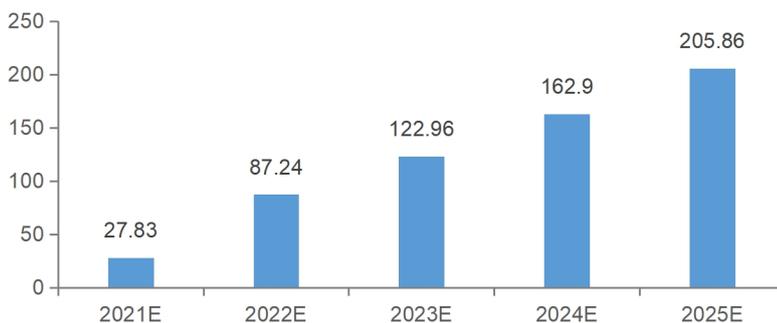
HUD制造商	配套客户
日本精机	宝马、奥迪、通用
电装	丰田等
国外 大陆	奥迪、宝马、奔驰等
松下	日产、三菱等
伟世通	PSA等
华阳集团	东风日产启辰星、长城、长安、广汽、北汽、奇瑞、越南VINFAST等
国内 台湾怡利	吉利汽车、一汽红旗等
江苏泽景	蔚来汽车、吉利汽车、北汽新能源、长城和大众

资料来源：高工智能汽车，国信证券经济研究所整理

线控制动：2021年渗透率不及10%

线控制动是智能驾驶执行层核心产品。智能电动汽车三大要素：能源、运动和交互，运动即二维平面上的位移，核心是通过制动和转向系统实现纵向和横向的运动控制，线控制动是纵向运动控制的核心产品，是智能驾驶执行层核心产品。我们预计线控制动产品渗透率将从5%提升到2025年的30%，市场规模达到200亿。

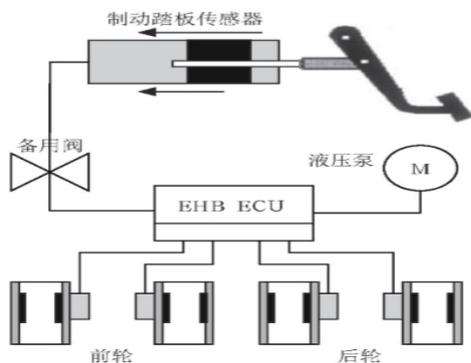
图91：我国线控制动市场规模（亿元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

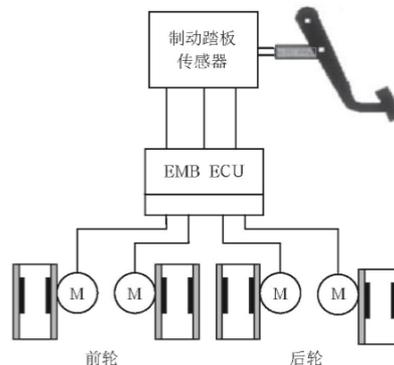
线控制动分为电子液压制动系统 EHB 和电子机械制动系统 EMB 两种方案。与 EMB 相比，EHB 的成本相对较低，制动力充足，而且冗余系统备份增加了安全性能，是目前的主流方案。EHB 根据集成程度的高低，又分为 TWO-BOX 和 ONE-BOX 两种技术方案，由于 ONE-BOX 方案集成度更高，在体积、重量上占优，并且其售价普遍低于 TWO-BOX 产品，有望成为主流方案。

图92: EHB 基本结构



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

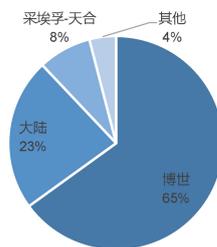
图93: EMB 基本结构



资料来源：汽车之家，国信证券经济研究所整理

伯特利是第一家具备 ONE-BOX 方案量产能力的自主企业。当前市场主要由外资供应，主要有博世、大陆、采埃孚（包括天合与威伯科）、日立（包括泛博制动）、爱德克斯、布雷博等外资企业为主。国内的行业参与者，拿森电子、和英创汇智只能发布 TWO-BOX 产品，目前国内只有伯特利发布了 ONE-BOX 方案的线控制动产品。

图94: 全球线控制动市场格局



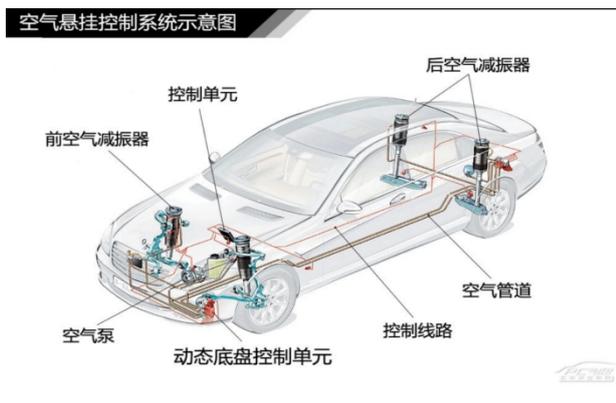
资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

空气悬挂：2021 年渗透率不及 3%

空气悬挂系统是根据路况的不同以及距离传感器的信号，行车电脑会判断出车身高度变化，再控制空气压缩机和排气阀门，使弹簧自动压缩或伸长，从而降低或升高底盘离地间隙，以增加高速车身稳定性或复杂路况的通过性。搭载空气悬架的电动汽车，高速行驶时可以调低底盘离地间隙，**降低能耗**，帮助汽车拥有更高的续航里程。同时，由于空气悬架少了很多的金属零部件，整体的**重量也有所减轻**，这也帮助了电动汽车实现更低的能量消耗。同时，空气悬架还具备较好的 NVH 性能。

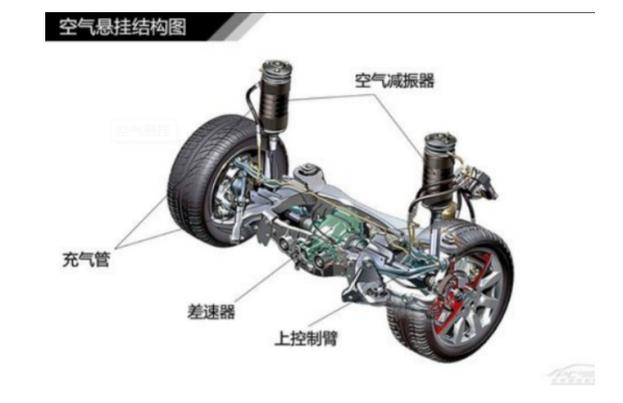
空气悬挂的基本技术方案主要包括内部装有压缩空气的空气弹簧和阻尼可变的减震器两部分。与传统钢制汽车悬挂系统相比较，空气悬挂具有很多优势，最重要的一点就是弹簧的弹性系数也就是弹簧的软硬能根据需要自动调节。空气悬架系统包括空气压缩机、蓄压器、控制单元、前后桥车身高度传感器、3 个不同方向的车身加速度传感器以及 4 个空气弹簧伸张加速度传感器。

图95: 空气悬挂控制系统示意图



资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

图96: 空气悬挂结构图



资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

空气悬架前景广阔, 关注国产化机会。随着电动车渗透率提升, 空气悬架从海外高端品牌下放到国内自主品牌和造车新势力, 例如蔚来 ET7、ES8、ES6 均配置空气悬挂。假设 2025 年我国乘用车销量为 2500 万辆, 空气悬架渗透率为 15%, 单价为 8000 元, 则市场规模为 300 亿元; 假设 2030 年我国乘用车销量为 3000 万辆, 空气悬架渗透率为 25%, 单价为 7000 元, 则市场规模为 525 亿元。推荐关注**保隆科技**(乘用车空气弹簧产品获得多家主机厂定点)、**中鼎股份**(公司子公司德国 AMK 为空气悬挂空气供给单元领导者)

表 26: 空气悬挂产业链

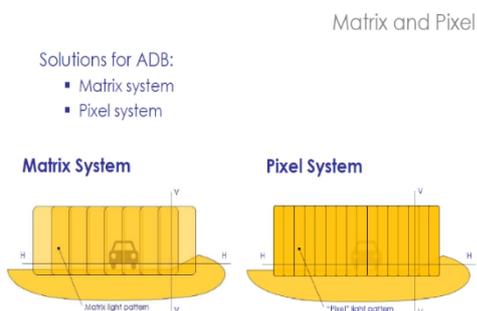
产品	供应商
空气弹簧	大陆(德国); 威巴克(德国); 凡士通(美国); 孔辉(中国, 已量产); 保隆(中国, 已量产)
空气供给单元	大陆(德国); Wabco(德国); AMK(德国); 日立(日本)
电控减振器	ZF(德国); TKP(德国); 万都(韩国); 天纳克(美国, 已生产本地化); 马瑞利(意大利); 东机工(日本, 正在推动生产本地化)
空悬系统控制单元	大陆(德国, 已量产); 孔辉(中国, 已量产); 保时捷工程(德国, 未量产) 威巴克(德国, 未量产); 日立(日本, 已量产); 摩比斯(韩国, 已量产)

资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

ADB: 2021 年渗透率不及 10%

ADB 自适应远光灯系统 (Adaptive Driving Beam) 是一种智能远光灯系统, 主要功能是提升夜间会车安全性。传统的汽车头灯光线耀眼, 在夜间会车时极易造成对向车道驾驶者的眩目, 为行车安全埋下隐患。ADB 能够根据路况自适应变换远光光型的智能远光控制系统。它将一个完整的远光光斑通过特殊的光学模组、电子控制变成由多个光学照明分区组合成的远光光斑。当路面出现车辆、行人等目标时, 由传感器 (摄像头)、驱动电路组成的控制系统将关闭或调暗部分远光照明分区, 从而避免对被照目标的眩目, 同时保证清晰的远光照明。

图97: ADB 的矩阵式和像素式方案



资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

图98: 奥迪矩阵式 LED 大灯组拆解



资料来源: 搜狐汽车, 国信证券经济研究所整理

DLP(Digital Light Processing) 即为数字光处理, 可以说是照明分区更多的 ADB 车灯, 也可以理解为有投影功能的汽车远光灯, 在实现防眩目远光照明的基础上又增加了信息交互功能。

通过 DLP 智能灯光系统, 可以实现:

- 1) 夜间行驶时, 自适应智能远光、行车灯光提醒、智慧灯光领航保驾护航。通过自适应智能远光, 预测来往车辆和行人的运动轨迹, 智能控制大灯可实现灯光的精准遮蔽, 既提供了清晰的驾驶视野, 又不用担心车灯闪到别人; 行车灯光提醒, 即自动触发灯光提醒——跟车距离提醒、行人提醒、超车危险体系等; 智慧灯光搭配高精地图, 共同带来智能化的导航指引。通过将路口信息、变道指引、方向指引等重要驾驶信息投影在道路前方, 清晰知名目的地方位及距离。
- 2) 通过示宽光毯、智慧光随眼动, 征服崎岖山路。路遇窄路, 示宽光毯自动触发, 投射出与车同宽的光毯之路; 拐弯时, 智慧光随眼动技术通过车内摄像头识别车主的眼球朝向, 时刻照亮车主注视的方向, 驾驭崎岖路况。
- 3) 自动驾驶灯光辅助与智驾系统深度融合, 灯光智能化。自动驾驶时, 整车切换成自动驾驶专属位置灯提示, 车辆前方投影出一束指引光毯, 让过往车辆清晰知晓行车轨迹; 若遇行人, 将自动投影出一道斑马线, 示意行人现行; 此外, 用户可以自己编辑创意灯光, 投影生日快乐、新年快乐等文字。

图99: DLP 实现智能化导航指引



资料来源: 智己汽车公众号, 国信证券经济研究所整理

图100: 智己汽车示宽光毯



资料来源: 智己汽车公众号, 国信证券经济研究所整理

图101：智己汽车车灯投影



资料来源：智己汽车公众号，国信证券经济研究所整理

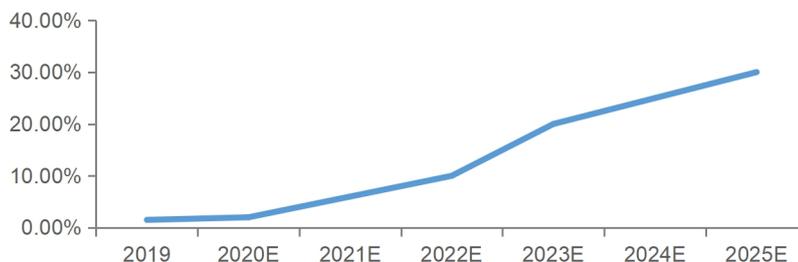
图102：智己汽车智慧灯光表达



资料来源：智己汽车公众号，国信证券经济研究所整理

ADB 大灯将贡献重要增量空间。ADB 技术通过视频摄像头信号的输入，判断前方来车的位置与距离，并相应调整灯光照射区域，避免对来车产生炫光，同时最大限度地满足驾驶者的视野需求，ADB 智能大灯可以提升 ADAS 系统夜间图像识别能力，将成为汽车安全照明的技术趋势，当前已经是 ADAS 系统的一部分，更有望成为未来智能驾驶汽车标配产品。LED 前大灯新车渗透率持续上行，从 2018 年的 23%快速增长至 2020 年的 68%，目前已全面辐射高中低端车型，从最初豪华车 ABB 搭载 LED-国内 30 万以上的高端车型标配 LED 化-中端车型呈现 LED 化趋势-低端车型高配版 LED 化。ADB 可大幅提升驾驶体验和安全性，ADB 销量在乘用车总销量中占比约 6%，有望承接 LED 车灯，贡献重要增量空间。

图103：矩阵大灯渗透率有望进入提速期



资料来源：前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

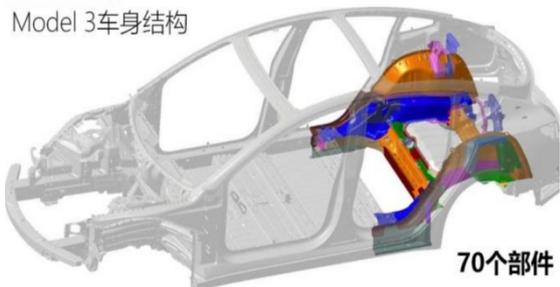
我们认为，车灯技术进步带来的空间很大（智能化、信息交互）、逐步推进（ADB 和多色氛围灯下探到 25 万合资品牌），持续强调车灯是当前汽车零部件最好的赛道。推荐最好赛道上的优质企业星宇股份（德系高端化、日系进展加速、海外建厂）、华域汽车（华域视觉配套上汽系、长安福特等）和科博达（大众车灯控制器指定供应商，在大众体系内份额 60%以上）。

一体化压铸

简化工艺、增加效率，特斯拉引领车身压铸一体化。Model 3 和 Model Y 综合轻量化和成本考虑选择了钢铝混合。Model 3 后底板有 70 个部件，的车身制造工艺影响了自动化生产效率。Model Y 后底板一体成型，将原来 70 个零部件合为 2 个大件，压铸一体大大增加了生产效率。将原有的 2 个小时的冲焊压的时间缩短

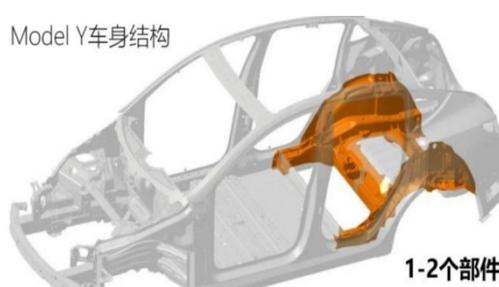
为 90 秒。相对于传统车身制造工艺，一体压铸将给 Model Y 省下 20% 的制造成本，同时减重、提续航、原材料利用率、一致性性能均有提升。

图 104: Model 3 车身结构



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

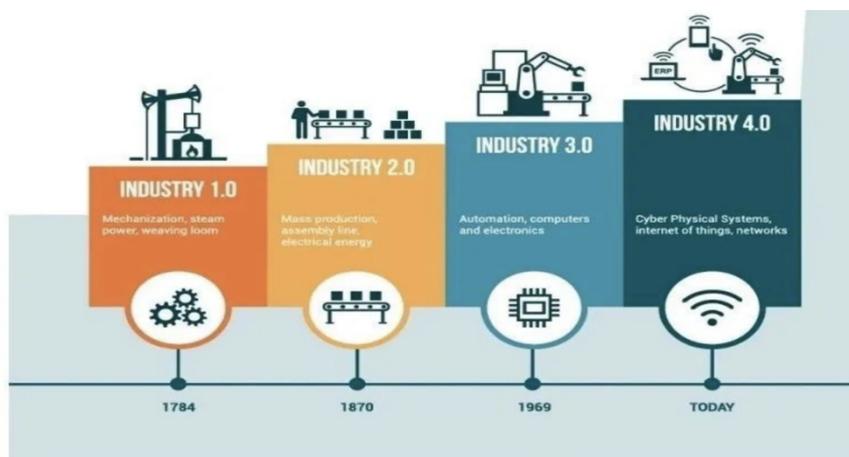
图 105: Model Y 车身结构



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

电动智能时代：产品迭代加快，一体压铸大势所趋。电动智能化时代，特斯拉的横空出世加速了行业电子电气架构的升级，汽车变成可迭代的终端。传统燃油车生命周期一般是 5 年、改换代周期 3 年左右，而电动车迭代周期可缩短至 1 年一次，产品迭代周期加快。硬件端：一体压铸硬件标准化程度更高、开发周期更短，适应电动智能时代的特性，大势所趋。

图 106: 当今世界已进入电动智能时代



资料来源：搜狐汽车，国信证券经济研究所整理

零部件端将迎来国产化机遇：**力劲科技**作为特斯拉独家供应商，预计将享受大型压铸机高增长红利；**文灿股份**全面布局一体压铸，结合自身优势加速拓展市场；**泉峰汽车**（公司 2700T 压铸机进入量产状态，5000T 的压铸机预计下半年用于量产，马鞍山基地首批将增设 7 台大型压铸设备，匈牙利工厂也将布局大型压铸设备）；**广东鸿图**（购置 6800T 压铸设备，进入小鹏配套体系）。

推荐标的

星宇股份：国内自主车灯龙头，突围合资及新势力竞争圈

星宇股份是我们持续重点跟踪和推荐的优质汽车零部件标的，公司作为国内主板

主营车灯稀缺上市公司，主业高度专注，崛起于中国汽车工业快速发展期，规模稳健扩张（近十年营收复合增速 22%）。逻辑：好行业、好格局、好公司，业绩仍有望维持较高增速，毛利率或迎来拐点，具备全球车灯龙头潜质。

好行业：国内 600 亿以上的 OEM，智能化+LED 看未来

国内车灯前装市场具有约 640 亿元（2020 年）市场空间，行业将受益于进口替代、产品升级等，行业集中度有望逐步提升，自主品牌份额有望加大。未来车灯发展趋势在于从 LED 向 ADB 大灯（2025 年市场空间 311 亿，渗透率从 6% 升至 30%）、DLP 大灯和智能车灯升级。星宇通过内生研发+外延合作布局行业前沿（内生：募投研发中心和 LED 产能，LED 收入占比持续提升，激光大灯研发成功，智能车灯进入主机厂洽谈；外延：合作松下、凯翼，开发智能产品）。

好格局下的好公司：竞争优势显著，突围国内合资车灯竞争圈

行业格局方面，全球车灯市场寡头垄断，区域性龙头占据高地；中国车灯市场“一超多强”，星宇自主突围多强竞争圈。星宇销售净利率全球领先（11%），产品升级速度远超同业。我们认为，中国汽车市场份额高。新车型推出快，为本土车灯品牌提供了绝佳的生长土壤，星宇已经拥有优质客户支持，正向研发+快速响应，或逐渐“挤出”合资车灯企业，是国内最有可能走出全球格局的车灯企业。

高成长：客户扩展+产能扩张+产品升级

客户升级：经历自主（奇瑞）-合资（一汽大众、广丰）-外资（宝马）的客户升级，后期有望深入配套造车新势力；产能扩充：海外塞尔维亚工厂建设稳步推进，欧洲主机厂项目将从 2022 年进入批产阶段；产品升级：ADB 持续渗透（渗透率从 2019 年的不到 2% 提升至 2020 年的 6%），随着 DLP 投影大灯和 ADB 车灯等新技术陆续进入市场，星宇协同上游芯片、软件算法等企业，基于自身传统结构设计、光学和电子设计等优势，有望在前瞻产品研发上持续占领先机，加大和国内其他自主车灯品牌的差距，另外公司也将持续推进 ADB 前照灯、DLP 前照灯及氛围灯等车灯项目及其他汽车智能化项目的获取，逐步提升高技术、高附加值产品的比例。

长期具备全球车灯龙头潜力，维持买入评级

星宇处在起点高、弹性大、持续时间长的车灯赛道上，向高端化（日系、高端德系）、全球化（塞尔维亚建厂）迈出步伐，并在自主品牌和新势力崛起的大背景下积极开拓头部自主和新势力（蔚小理）新客户，长逻辑通顺。我们维持盈利预测，预期 22/23/24 年利润为 14.1/18.2/23.1，长期具备全球车灯龙头潜力，维持“买入”评级。

福耀玻璃：海外扩张进行时，产品升级在加速

福耀玻璃是全球汽车玻璃龙头（前二），通过产业链一体化、设备自制、工人红利打造强竞争优势，已成长为全球汽车玻璃龙头（31% 市占率）。2014 年起启动海外扩张，2016 年开始随着代顿、芒山工厂的竣工，福耀依托覆盖美国 25% 汽车玻璃市场的产能布局，进入汽车玻璃新一轮扩张周期。2019 年开始随着收购欧洲 SAM 铝饰件公司，进入新品类延展阶段，后续仍然看好欧洲铝饰件业务带动下的汽车玻璃业务协同性，以及铝饰条业务产能释放。

看好海外市场份额提升和产品品类延展。近年来福耀汽车玻璃海外业务加速拓展（主要在美国），2021 年海外营收占比达 47%，其中福耀美国规划汽车玻璃产能

550 万套（15%研发产能），2016 年起陆续投产，2020 年实现营收 32.53 亿元。在汽车玻璃以外，2019 年起福耀通过收购欧洲铝亮饰条公司 SAM 进一步拓展边界（2020 年并表），新品类可以配套公司集成化产品（汽车玻璃包边铝饰条），提升产品附加值（包边产品较非包边产品价值提升 30%以上），同时进一步扩大公司汽车饰件规模，拓展汽车配件领域，更好地为汽车厂商提供优质产品和服务，增强与汽车厂商的合作黏性，提高公司的综合竞争力，符合公司长远发展战略。

专注于一片玻璃的价值量延伸。智能化、消费升级背景下汽车玻璃单车使用量（天窗+前挡）和单面积价格（HUD、智能调光、隔热、隔音、除霜、Low-E 等）提升。目前福耀拥有安全型、低碳型、集成型三大类玻璃产品，新产品的国内外客户扩展情况乐观。我们认为，随着天窗玻璃渗透率提升、HUD 等高附加值产品提高汽车玻璃单价，未来公司产品有望维持价量齐升的趋势。

持续推荐优质赛道上的全球龙头福耀玻璃，维持盈利预测，预期 22/23/24 年利润分别 48/57/71 亿，维持“买入”评级。

华阳集团：汽车电子核心企业，打造智能座舱全生态

能源-运动-交互，公司为交互端的核心布局企业。展望未来汽车，可以分为底盘之上及底盘之下，底盘之上是智能座舱下人机交互的实现场景，屏幕、HUD、玻璃、车灯等均有望成为核心交互产品。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，作为整车运动的核心能源支撑；智能驾驶主要是基于“传感器-计算平台-自动驾驶算法”作用到执行层面，实现横向和纵向的运动控制。未来智能汽车整车端核心三要素即能源、运动、交互，其中交互端从智能座舱五感交互方向重点升级，比如视觉（HUD、中控屏、娱乐屏）、触觉（座椅加热、无线充电）、听觉（扬声器、功放）等，公司是交互端核心企业之一。

汽车电子核心企业，业绩高速增长。公司为国内汽车电子龙头，座舱电子（HUD、中控、仪表等）带动汽车电子快速发展，2021 年营收 45 亿元，同比增加 33%，归母净利润 3 亿元，同比增加 65%。公司业务涵盖汽车电子（66%）、精密压铸（21%）、精密电子（8%）以及 LED 照明（4%）。

交互端，智能座舱，屏类、HUD、座舱域控制器为中短期维度重要增长点。渗透率角度，中控彩色液晶屏渗透率由 2010 年的 20.7%快速提升至 2021 年的 81%，液晶仪表渗透率由 2013 年的 1.3%增至 2021 年的 36.1%，HUD 的渗透率由 2011 年的 0.2%增至 2021 年的 8.1%。以“中控屏+液晶仪表+HUD+座舱域控制器”为代表的智能座舱产品，单车价值量合计在 5500-6500 元之间，中期维度（2025 年）存在超 1800 亿的市场空间，为中期维度重要增长点。公司的智能座舱业务，看点之一在于大单品，以 HUD、中控、液晶仪表、双联屏等为代表的单品表现出色，配套客户从自主（长城、长安、广汽、比亚迪）、新势力（华为金康赛力斯）向合资（东风本田等）延伸；看点之二在于集成化，公司已推出搭载高通、瑞萨、芯驰等方案座舱域控制器，已获得项目定点。公司 HUD 市占率位居国内第二（16%），有望持续受益于 HUD 行业快速放量。

运动端，智能驾驶，车载摄像头、360 环视系统、APA 等产品陆续量产。公司推出的 360 环视系统、自动泊车系统、“焯眼”技术等已在多款车型中应用。公司与地平线合作，未来双方将打造自动驾驶域控制器平台。

汽车电子自主龙头，维持“买入”评级。维持盈利预测，预计 22/23/24 年归母净利润 4.32/5.65/7.45 亿，维持“买入”评级。

德赛西威：国内车机龙头，智能驾驶推进有序

国内车机龙头，受益于产品升级

德赛西威沿袭德国西门子技术基因，主营产品车载信息娱乐系统、空调控制器、驾驶信息显示系统等前装车机产品，车机处于从传统按键式向触摸屏，分区式向一体化变革的时期，集成价值量从一两千向四五千升级，兼具消费属性，是汽车上的优质赛道（类比车灯）。德赛西威目前是国内自主车机龙头企业，市占率在10%以上，ROE和盈利能力远超同业。

第一代高算力自动驾驶域控制器平台量产，新一代高算力自动驾驶域控制器获众多项目定点

2021年度，公司智能驾驶业务销售额同比增长近100%，智能驾驶产品获得年化销售额超过40亿元的新项目订单。公司第一代高算力自动驾驶域控制器平台，主打高性能，打造车辆智能化亮点，已率先在小鹏汽车的P7、P5车型上大规模量产供货；新一代高算力自动驾驶域控制器平台基于英伟达Orin系列芯片打造，将实现算力大幅提升，可支持实现冗余设计及未来升级高级别的自动驾驶功能，目前公司新一代高算力自动驾驶域控制器已获得众多项目定点，包括传统自主品牌客户和新造车势力，新项目的规模化量产将成为公司智能驾驶业务快速增长的另一支柱。

客户结构逐年优化，核心客户群体包含主流外资、内资品牌和头部造车新势力

公司客户结构逐年优化，核心客户群体包含主流外资、内资品牌和头部造车新势力。2021年公司突破路特斯（豪华品牌）、PSA Stellantis等新客户，并获得一汽-大众、上汽大众、广汽丰田、一汽丰田、长城汽车、吉利汽车、广汽乘用车、比亚迪汽车、奇瑞汽车、上汽集团、一汽红旗、长安汽车、理想汽车、小鹏汽车等众多主流车企的核心平台项目订单，全年获得年化销售额超过120亿元的新项目订单，同比增长超过80%，突破历史新高，智能驾驶产品、大屏座舱产品和智能座舱域控制器的订单量快速提升。

投资建议

预计22/23/24年利润13.3/18.3/24.6亿，维持“买入”评级。

伯特利：电控制动和轻量化业务迎来收获期

制动器龙头，布局电控制动、轻量化

伯特利是国内汽车制动系统龙头企业，产品主要分为机械制动产品（盘式制动器、轻量化制动零部件）和电控制动产品两大类（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、以及线控制动系统WCBS等）。受益于汽车智能化、轻量化的发展趋势，公司有望借助电控制动产品切入ADAS执行层赛道，布局轻量化零部件，拓宽公司的发展空间。

电控制动：竞争优势明显、客户拓展顺利，有望迎来收获期

智能电动汽车三大要素：能源、运动和交互，运动即二维平面上的位移，核心是通过制动和转向系统实现纵向和横向的运动控制，线控制动是纵向运动控制的核心产品。线控制动系统将成为ADAS执行层主流产品，公司WCBS是自主品牌中首家实现ONE-BOX方案的产品，体积、重量、性价比等方面竞争优势明显。受益于EPB国产化替代和WCBS逐步量产，公司智能电控产品2021年销售132万套，同比增长57%，带来12.75亿元营收，同比增长65%。2021年公司新增定点项目160

项，涉及 90 款新车型，预计整个生命周期贡献收入超 110 亿元人民币，年均贡献收入近 25 亿元人民币，其中：新能源汽车项目 63 项，新能源车型 40 款。EPB 项目 83 项、WCBS 项目 11 项、ADAS 项目 9 项、PLG 项目 2 项、轻量化项目 17 项。

收购万达转向机，布局转向系统

公司与关联方瑞智联能收购万达方向机公司股权（公司出资 2 亿，45%股权；瑞智联能出资 0.9 亿，20%股权）。万达转向机主要业务为汽车转向系统，主要产品为转向器、转向管柱。我们认为公司此次布局转向系统业务有助于公司品类拓展，受益于底盘智能化大趋势。

国产线控制动龙头，维持“买入”评级

公司线控制动产品取得国产突破，是智能驾驶执行层核心产品，有望充分受益于汽车行业智能电动大趋势，预计公司 22-24 年实现归母净利润 6.5/9.5/12.6 亿元，维持“买入”评级。

投资建议：关注自主品牌崛起和增量零部件机遇。

疫情、地缘政治等综合因素影响下，全球大宗商品价格持续上涨，汽车生产的重要原材料铝、镁、锂、钢、石油、橡胶、芯片等价格持续高企，整车和零部件端成本持续承压，市场担忧供给端压力最终传导到需求端，汽车板块近期回调幅度较大。进入到5月以来，随购置税减征叠加复工复产、原材料价格上涨趋缓，汽车行业迎来复苏。整体而言，我们认为下半年汽车产销有望显著回暖，维持汽车行业电动化、智能化升级的未来5-10维度的主线逻辑，我们持续推荐自主品牌崛起和汽车电动化智能化升级两条主线。

自主崛起、电动化智能化增量零部件，是汽车行业中长期维度两大核心成长主线，下半年产销逐步复苏并企稳，叠加购置税催化，汽车板块有望充分受益，**建议关注** 1) **新品周期强、产品性价比高的车企**：比亚迪、广汽集团、长安汽车；2) **符合电动智能产业趋势、客户景气度向上的优质零部件**：星宇股份、福耀玻璃、拓普集团、德赛西威、华阳集团、上声电子、伯特利、科博达、玲珑轮胎及渗透率快速提升的一体化压铸、新能源电驱动系统、空气悬架等赛道。

表27：重点公司盈利预测及估值

公司代码	公司名称	投资评级	20220622 收盘(元)	总市值 (亿元)	EPS			PE		
					2021A	2022E	2023E	2021A	2022E	2023E
002594.SZ	比亚迪	增持	339.88	9894	1.05	2.20	4.24	229	154	80
601633.SH	长城汽车	买入	37.99	3518	0.73	0.93	1.42	39	41	27
0175.HK	吉利汽车	增持	15.68	1571	0.48	0.66	0.87	21	24	18
601238.SH	广汽集团	买入	16.43	1719	0.71	1.13	1.25	21	15	13
600660.SH	福耀玻璃	买入	41.81	1091	1.21	1.83	2.19	27	23	19
603596.SH	伯特利	买入	75.61	309	1.24	1.59	2.32	48	48	33
002906.SZ	华阳集团	买入	47.85	227	0.63	0.91	1.19	42	53	40
601799.SH	星宇股份	买入	155.01	443	3.32	4.94	6.36	44	31	24
002920.SZ	德赛西威	买入	149.81	832	1.50	2.39	3.29	72	63	46
603786.SH	科博达	买入	62.15	249	0.97	1.32	1.87	44	47	33
601966.SH	玲珑轮胎	买入	23.70	352	0.57	1.17	1.70	61	20	14
601311.SH	骆驼股份	买入	11.17	131	0.71	0.87	1.03	13	13	11
601689.SH	拓普集团	增持	65.90	726	0.92	1.50	1.82	52	44	36
688533.SH	上声电子	增持	65.03	104	0.44	0.92	1.56	105	71	42
603982.SH	泉峰汽车	买入	24.93	50	0.61	0.83	1.25	33	30	20
600933.SH	爱柯迪	增持	15.93	138	0.36	0.71	0.91	37	22	18

资料来源：Wind，国信证券经济研究所整理 注：数据为2022年6月22日收盘数据

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

类别	级别	说明
股票 投资评级	买入	股价表现优于市场指数 20%以上
	增持	股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	卖出	股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	超配	行业指数表现优于市场指数 10%以上
	中性	行业指数表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	低配	行业指数表现弱于市场指数 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