

骑乘产业周期曲线，需求和技术两手抓

——2024年汽车行业投资策略

分析师：杨为敦

执业证书编号：S0020521060001

联系人：刘乐

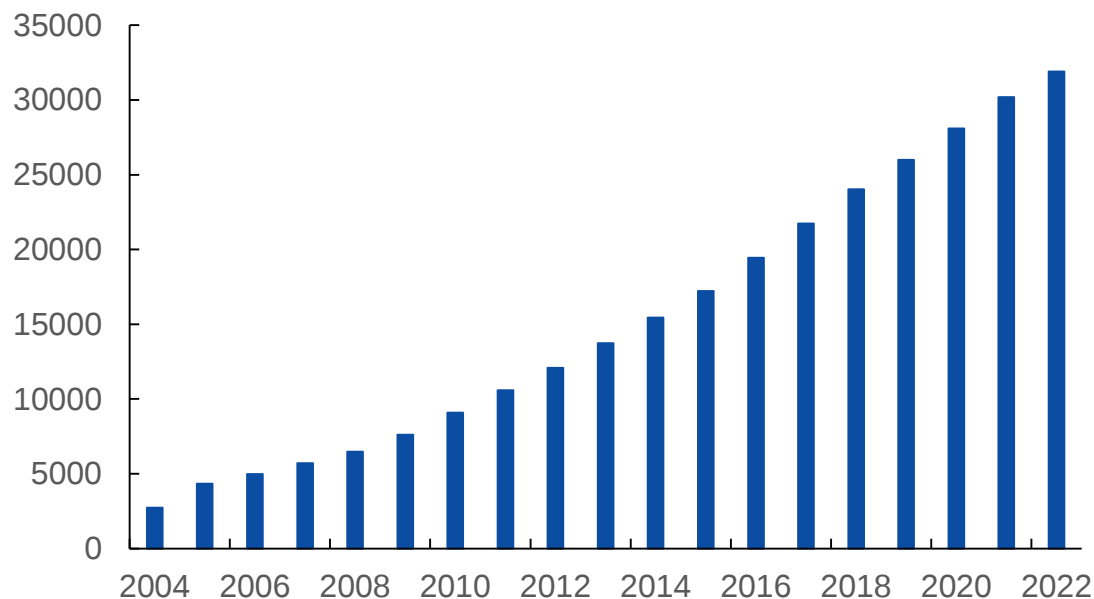
联系电话：021-5109-7188

- 一、内外循环双轮协同，长期空间格局打开
- 二、供需周期同步共振，大众化市场竞争加剧
- 三、自动驾驶与移动机器人逐步培育，第三曲线持续升级
- 四、投资策略：大众化市场需求引领，新技术赛道持续培育
- 五、风险提示

➤ 当前中国汽车年销量基本未体现报废替代，强报废周期逐步来临提升需求空间

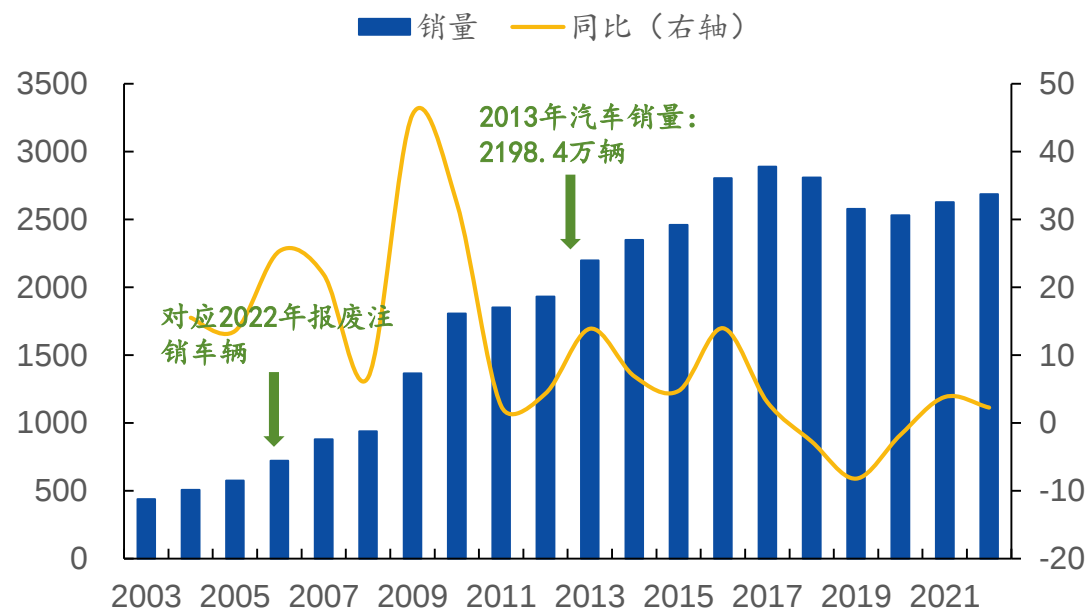
- ✓ 从保有量来看，2022年公安部登记中国汽车保有量3.19亿辆，对比年初净增1700万辆。结合2022年中国汽车内销2375万辆和进口93万辆，基于BASE法则测算，2022年报废注销车辆约768万辆，约等于2006年汽车销量
- ✓ 由此推算中国汽车报废周期约为16年。新世纪后中国汽车销量高涨，2010年汽车销量为1906万辆，2013年后迈入2000万辆关口，假设中国汽车报废周期约为16年，预计未来几年世纪初高速增长的汽车将进入汽车老旧车辆报废注销阶段，带动年度需求中枢的提升

图1：中国汽车保有量（万辆）



资料来源：Wind，国元证券研究所

图2：中国汽车销量及增速（万辆，%）

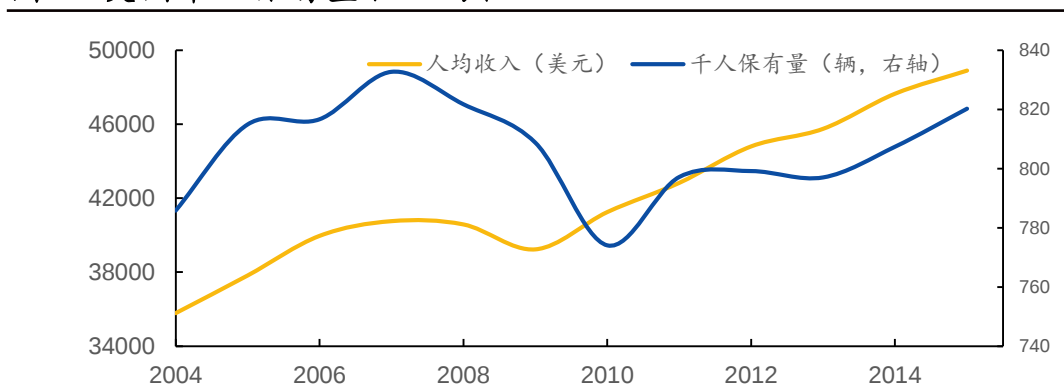


资料来源：Wind，国元证券研究所

➤ 汽车千人保有量与人均收入关系密切

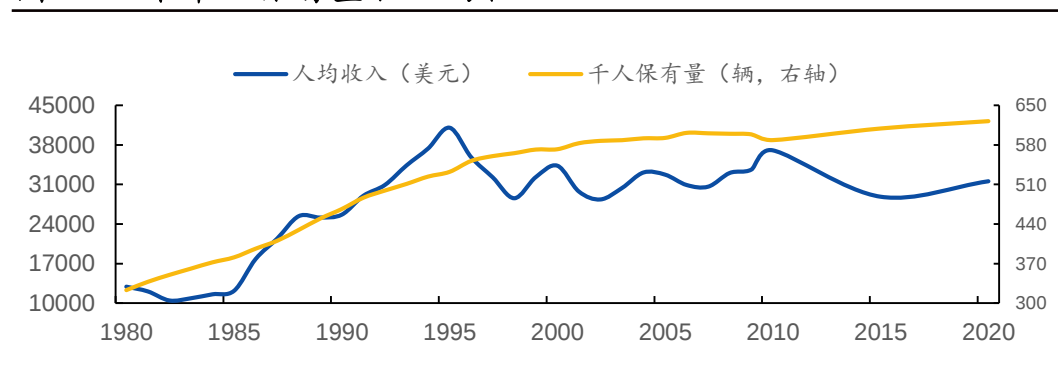
- ✓ 2022年我国人均国民收入1.26万美元，汽车千人保有量226辆。与我国发展模式相近的日韩等国，在人均国民收入12000美元阶段，汽车千人保有量分别为350辆和250辆左右，我国汽车千人保有量较韩国1.2万美元人均国民收入阶段水平略低

图3：美国千人保有量和人均收入



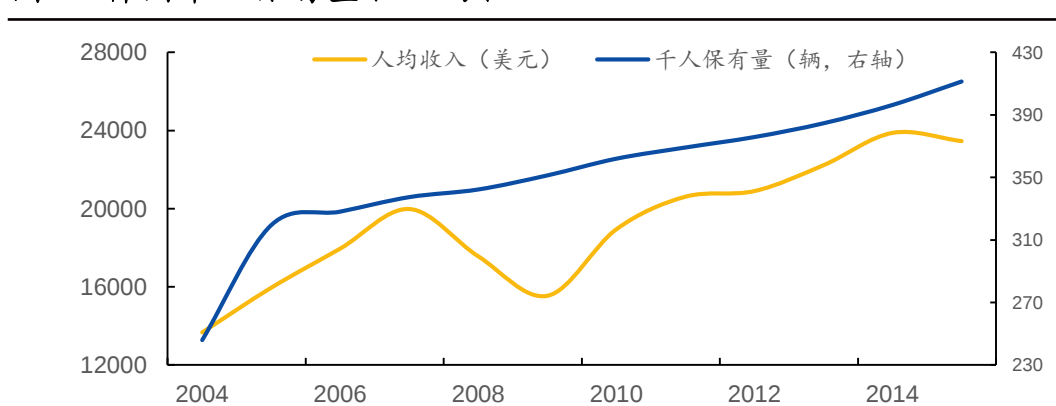
资料来源：wind，国元证券研究所

图4：日本千人保有量和人均收入



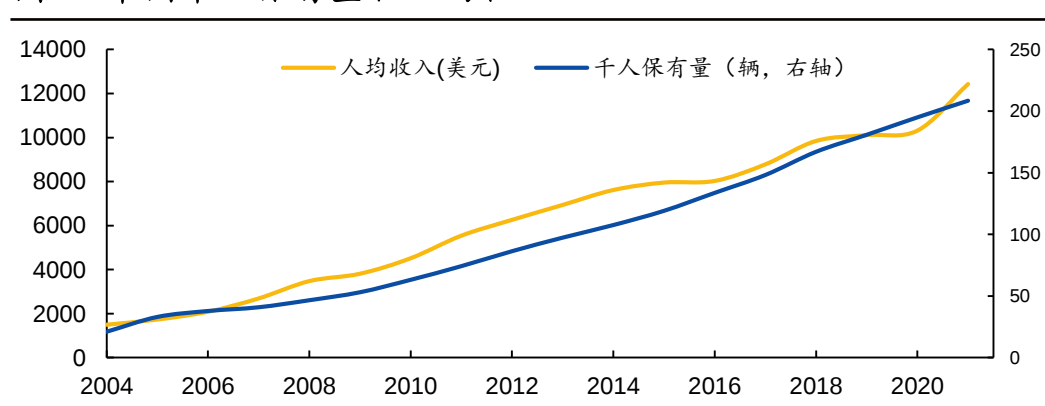
资料来源：wind，国元证券研究所

图5：韩国千人保有量和人均收入



资料来源：wind，国元证券研究所

图6：中国千人保有量和人均收入

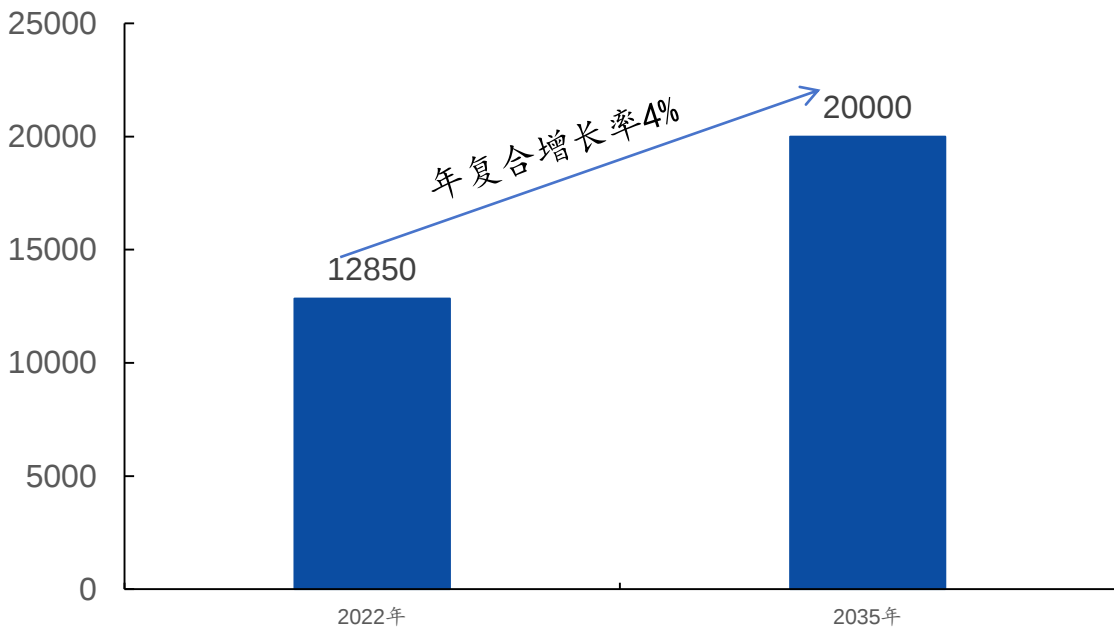


资料来源：wind，国元证券研究所

▶ 经济发展带动汽车年销量中枢水平提升，国内年销稳态或在2667万辆水平

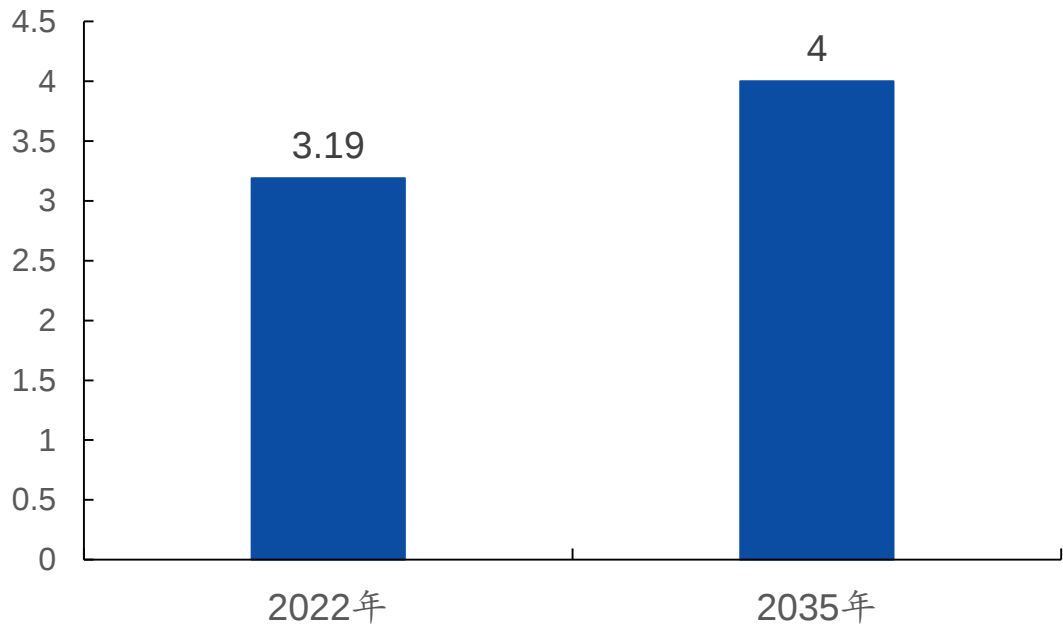
- ✓ 假定达到人均国民收入2万美元时，我国汽车千人保有量略低于韩国水平为300辆。按照人均国民收入年增4%水平提升，大约13年后，也即2035年左右，我国人均国民收入2万美元，假定我国人口微幅下行，对应汽车保有量约4亿辆。假定平均报废周期为15年，且汽车消费进入饱和稳定阶段，所有新增车辆均为替换报废车辆，没有额外新增需求，则对应年国内销售2667万辆，国内整车市场进入存量稳态竞争阶段

图7：2035年人均国民收入将达到2万美元（美元）



资料来源：Wind，国元证券研究所测算

图8：2035年汽车保有量将达到约4亿辆（亿辆）

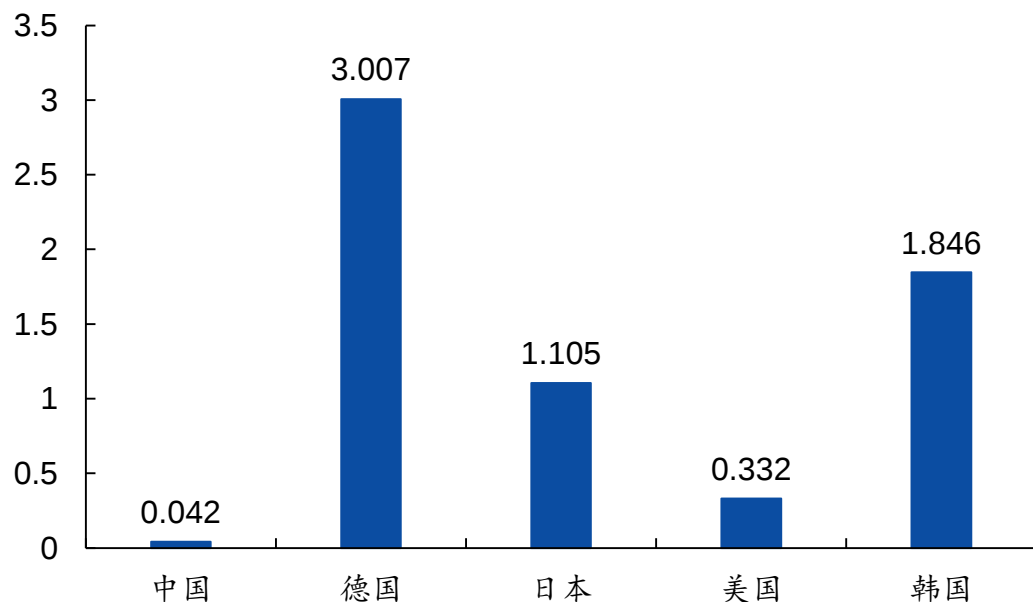


资料来源：Wind，国元证券研究所

世界变局之下，中国汽车出口获得发展契机

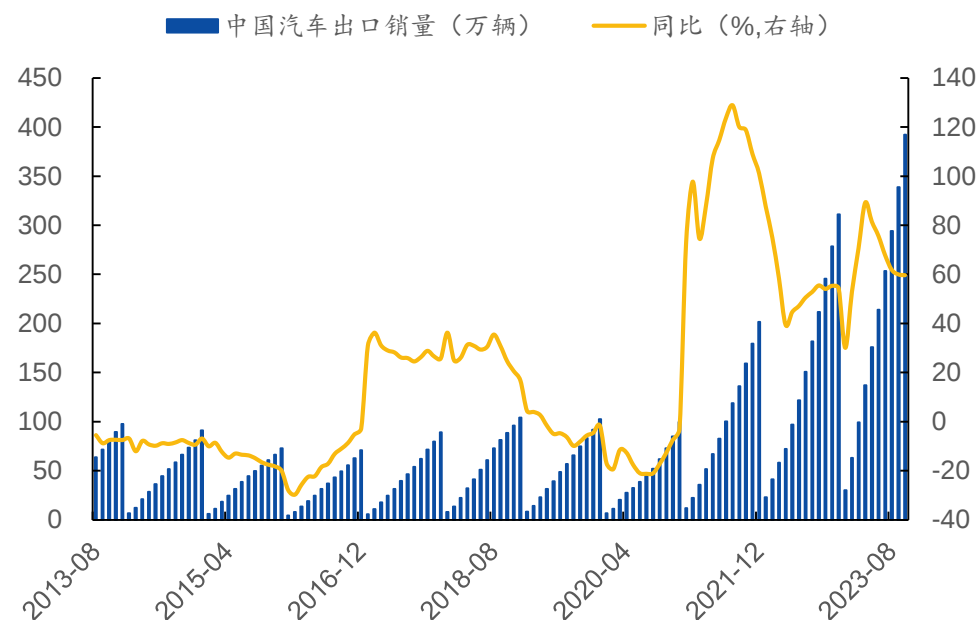
- ✓ 2021年以来，受疫情以及地缘政治等影响，加之缺芯等问题，海外汽车供应链遭受冲击，国内汽车出口获得发展机遇。假定长期水平下，我国海外/本土汽车销量比与美国水平相当，根据前述2667万辆国内水平，对应海外年销量空间933.5万辆；
- ✓ 2022年出口继续实现50%以上增速，出口量达到311万辆，先后超过德国、日本，成为全球第一大汽车出口国。2023年1-10月，中国汽车出口392万辆，同比增长60%

图9：主要汽车生产国海外/本土销售比（2019）



注：德国、日本、韩国为单乘用车情况
资料来源：wind，国元证券研究所

图10：中国汽车出口销量及同比（万辆，%）



资料来源：wind，国元证券研究所

➤ 中国汽车进入全球化时代，钻石模型论证国际竞争力持续提升

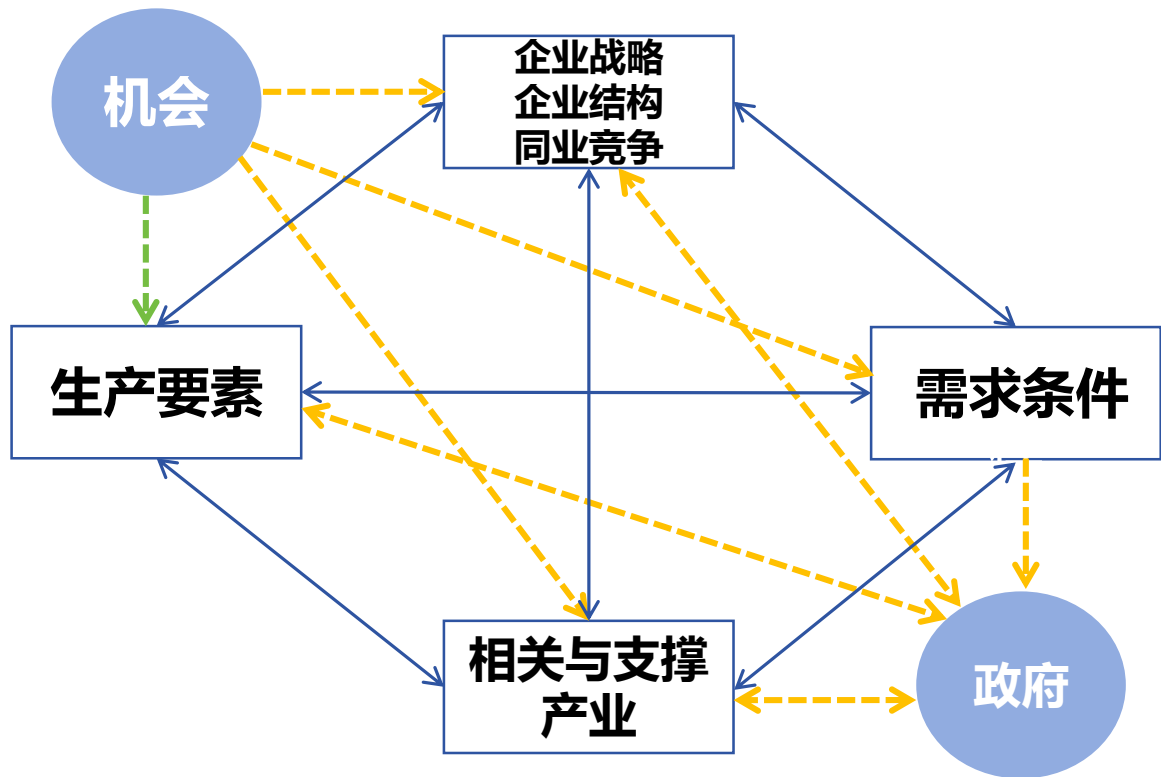
- ✓ 2023年上半年中国汽车出口214万辆，同比增长75.7%，成为全球第一大汽车出口国。2023年9月慕尼黑车展，国内车企及零部件厂商积极参与，参展企业涵盖了从整车到三电系统再到智能汽车电子及软件等各领域，核心目标是拓展欧洲市场，中国汽车产业出海趋势明显
- ✓ 根据迈克尔·波特国家竞争优势“钻石”模型，国内生产要素、支撑产业、需求条件、企业竞争四方面将从供需两端提升中国汽车产业在国际市场的竞争力，促进中国汽车产业进一步发展

图11：比亚迪海豹首次亮相



资料来源：证券时报，国元证券研究所

图12：迈克尔波特国家竞争优势“钻石”模型

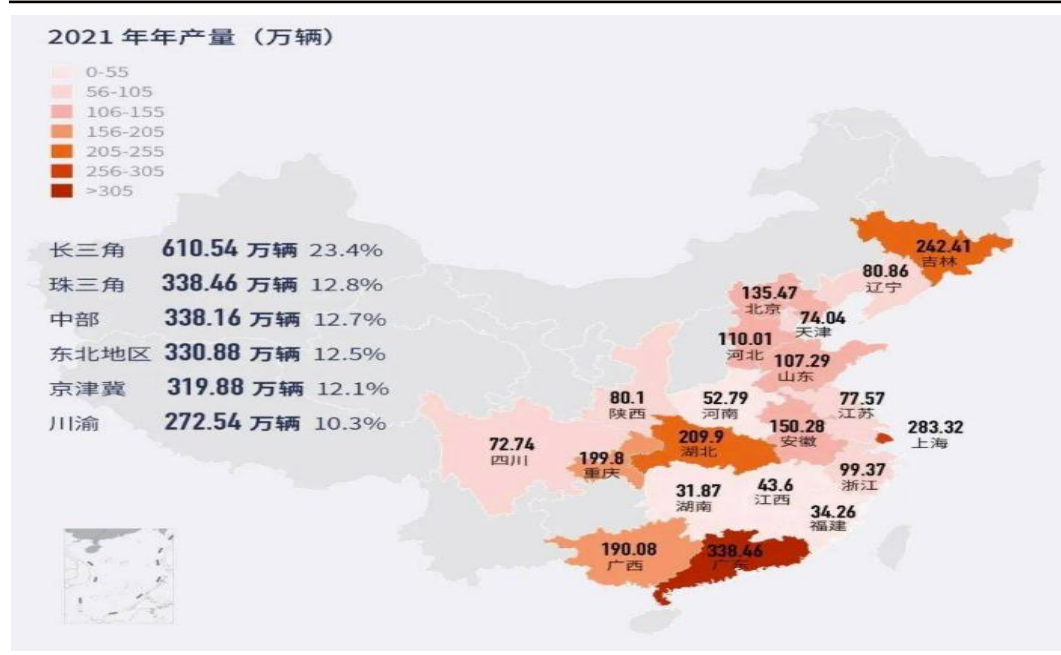


资料来源：迈克尔·波特《国家竞争优势》，国元证券研究所绘制

► 低成本、高效率的生产要素强化出口竞争力

- ✓ 迈克尔·波特指出，国家的天然条件明显地在企业竞争优势上扮演了重要角色。然而无论在任何时期，天然的生产要素都没有被创造、升级和专业化的人为产业条件那么重要
- ✓ 中国汽车生产要素优势来源于历史悠久的战略培育，经过长达半个世纪的深入积累，积累了完整的价值链管理体系，造就了一批具有可迁移性的汽车工程师和产业工人，并培育了基本完整、部分领先的汽车产业链配套资源和一批不断向全球市场进发的活跃汽车品牌。

图13：遍布全国的汽车产业布局（2021）



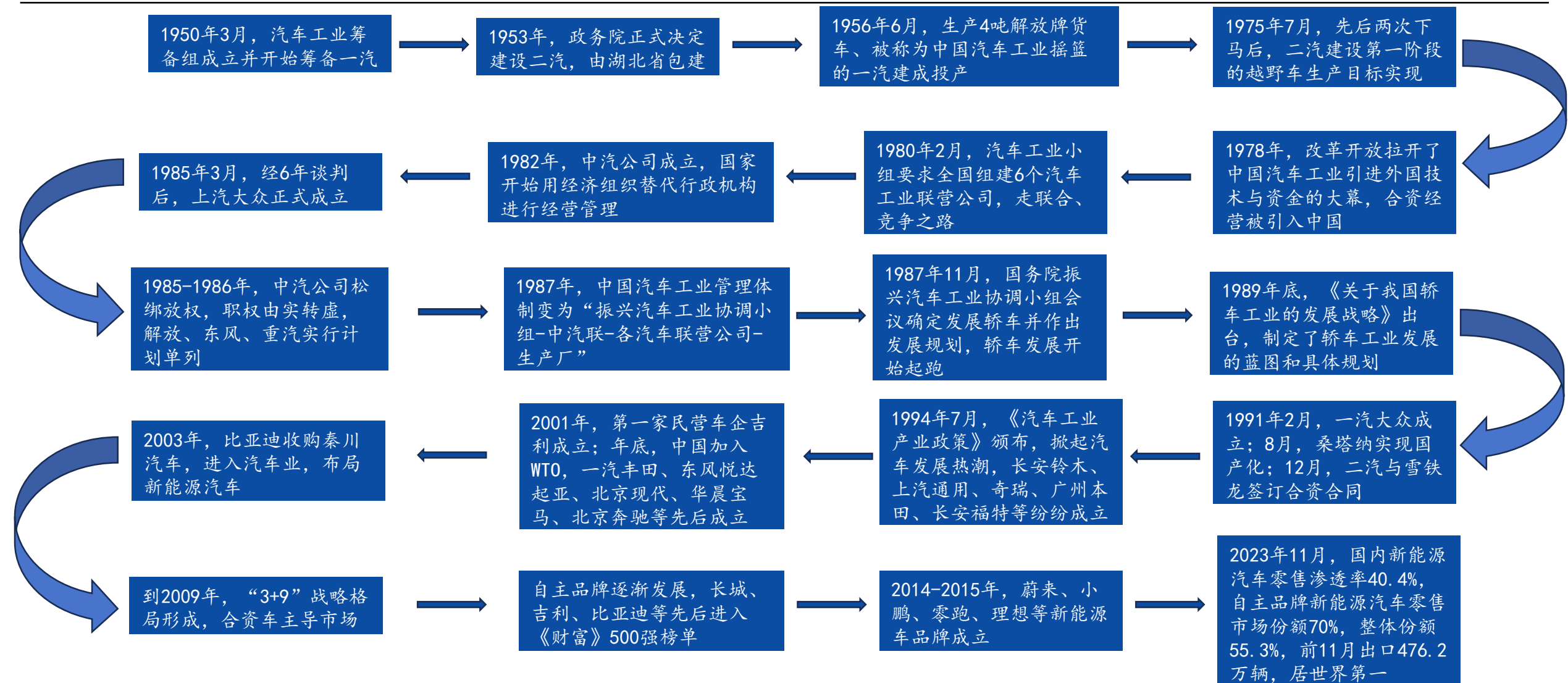
资料来源：Late post, 汽车之家, 国元证券研究所

图14：在一起才是中国汽车



资料来源：比亚迪官方视频号, 国元证券研究所

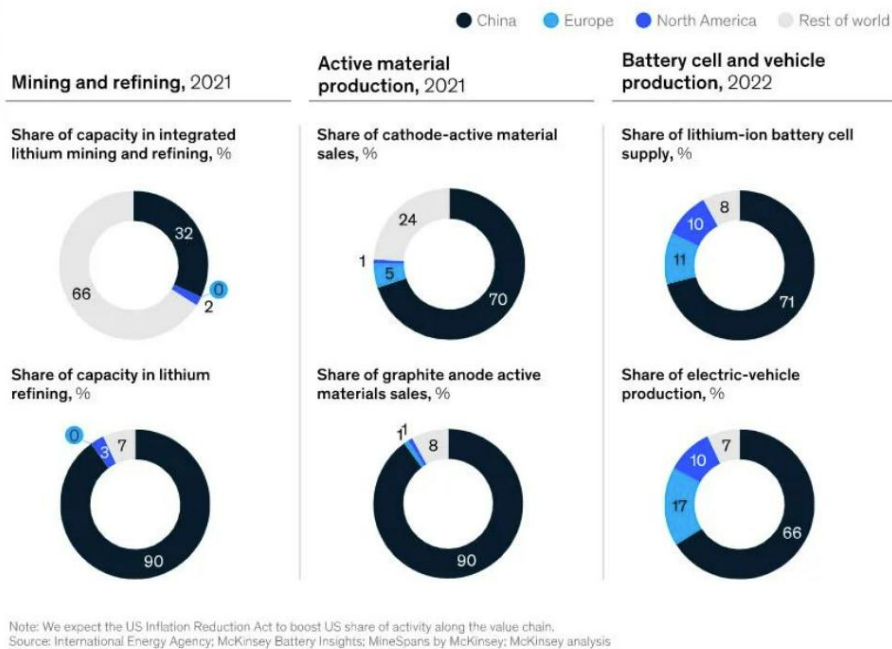
图15 中国汽车产业发展简史



国内产业链发展完善，提供汽车出海后盾

- ✓ 从支撑产业看，中国汽车产业已形成“从整车、核心零部件、到基础材料及配套设施”一整条较为完整的上下游产业链。中国汽车零部件及配件制造产出稳定，且汽车零配件及底盘增速显著，对出口拉动增长趋势明显，证明国内已经发展出相对完善的汽车行业供应链。这些相关和支持行业为汽车制造业提供了强大的后盾，确保生产效率和成本控制

图16：动力电池产业链关键部分市场份额（%）



资料来源：网易，麦肯锡，国元证券研究所

图17：零跑汽车与Stellantis集团达成战略合作协议



资料来源：wind，国元证券研究所整理绘制

消费升级加速汽车行业“内卷”，严苛的需求条件铸就全球领先竞争力

- ✓ 迈克尔·波特指出，内行而挑剔的客户是本国企业追求高质量、完美的产品造型和精致服务的压力来源。如果本土客户的需求领先其他国家，在未来可能带动各地同类型的需求，同样会成为本土企业的优势
- ✓ 在智能电动车终端消费方面，中国汽车消费者刚刚走完首购为主的消费阶段，进入增换购消费为主流的消费区间，对产品的认知和要求更加务实，并且突破品牌的束缚，对技术和产品体验的要求更加严格。同时由于在技术采用曲线上率先走到大众化阶段，对产品需求的把握领先海外企业

图18：中国乘用车消费者构成

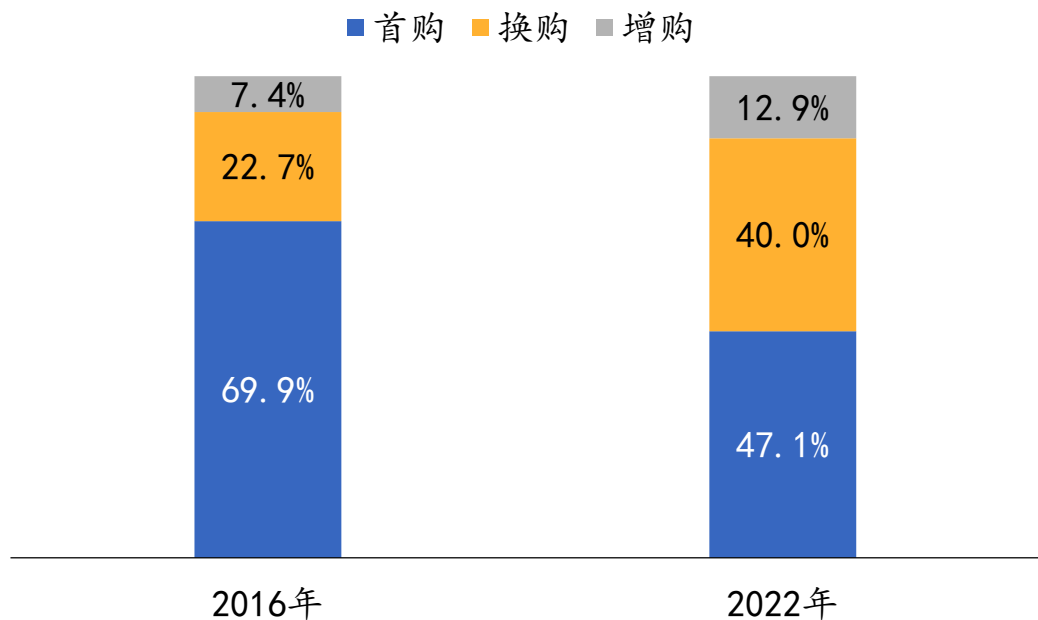
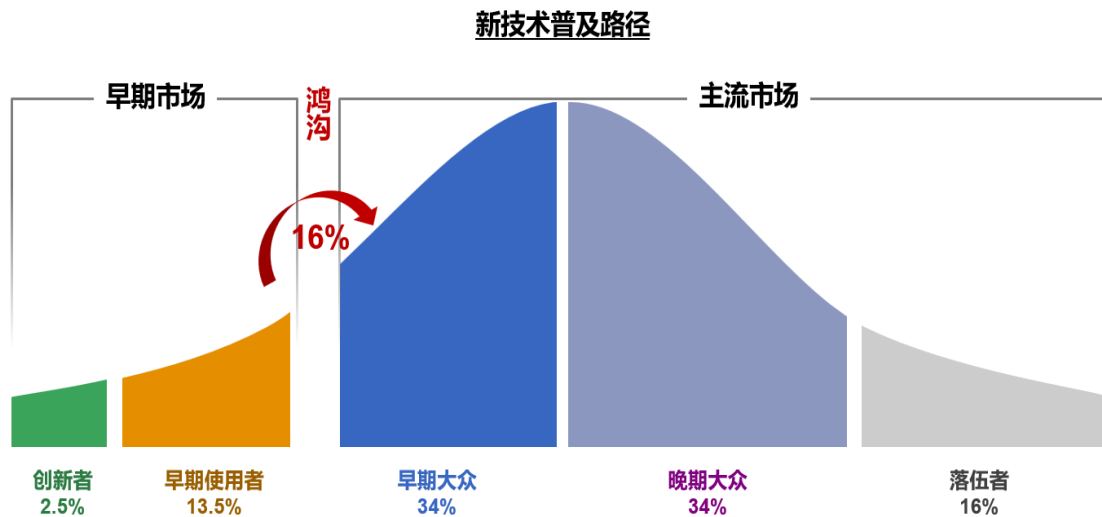


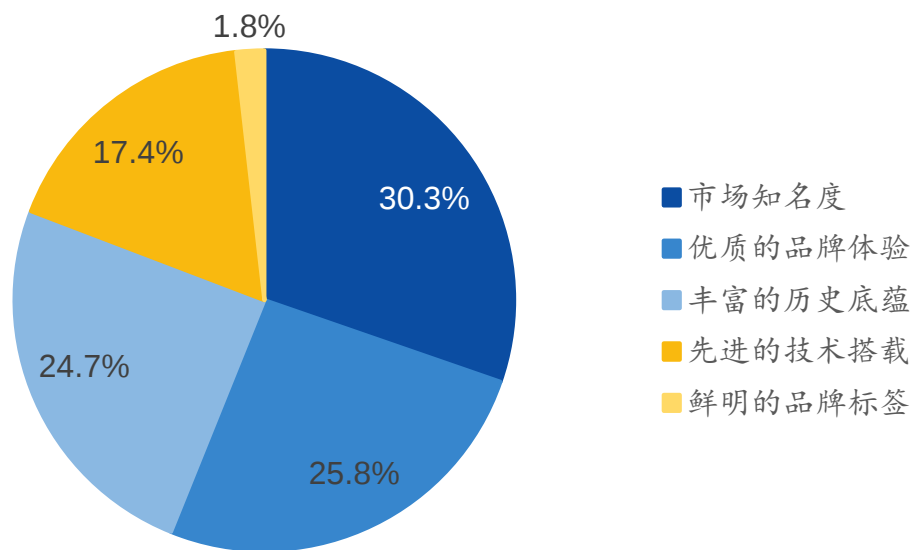
图19：技术采用生命周期



➤ 消费升级加速汽车行业“内卷”，严苛的需求条件铸就全球领先竞争力

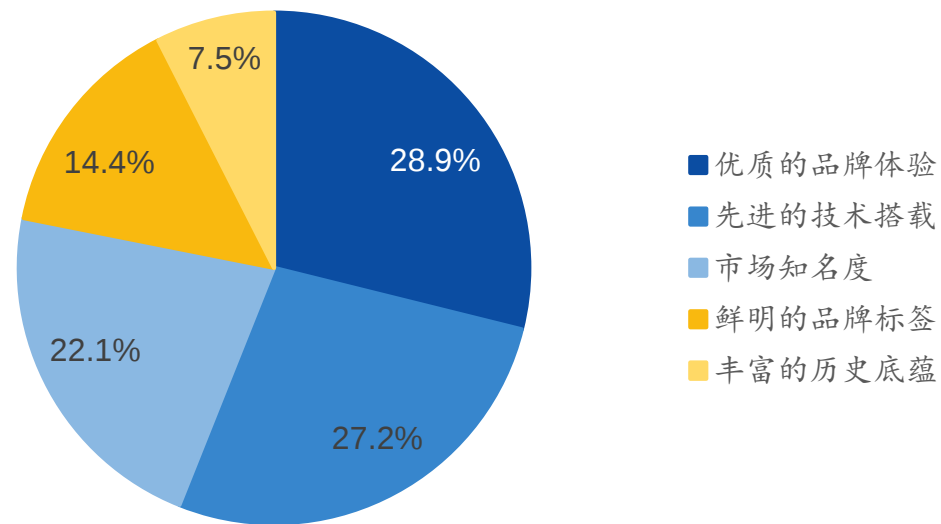
✓ 当前阶段国内新兴消费者普遍对产品邀请更加务实，更看重体验、技术等，此后才是务虚的知名度、品牌标签、历史底蕴等元素

图20：传统消费者对豪华品牌认知标准



资料来源：果壳，国元证券研究所

图21：新兴消费者对豪华品牌认知标准



资料来源：果壳，国元证券研究所整理绘制

➤ 消费升级加速汽车行业“内卷”，严苛的需求条件铸就全球领先竞争力

✓ 国内消费者对新能源及自动驾驶接受度明显领先海外

图22：中国消费者对L4级别自动驾驶信心较高

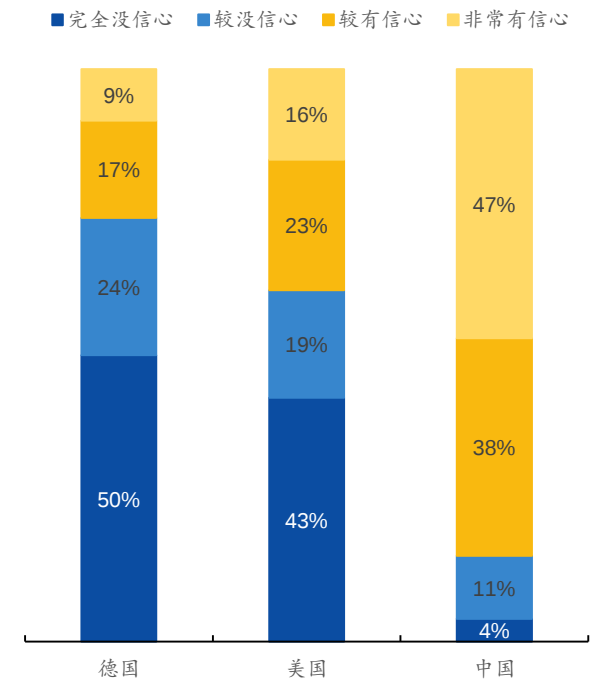


图23：中国消费者对新能源品类接受度较高

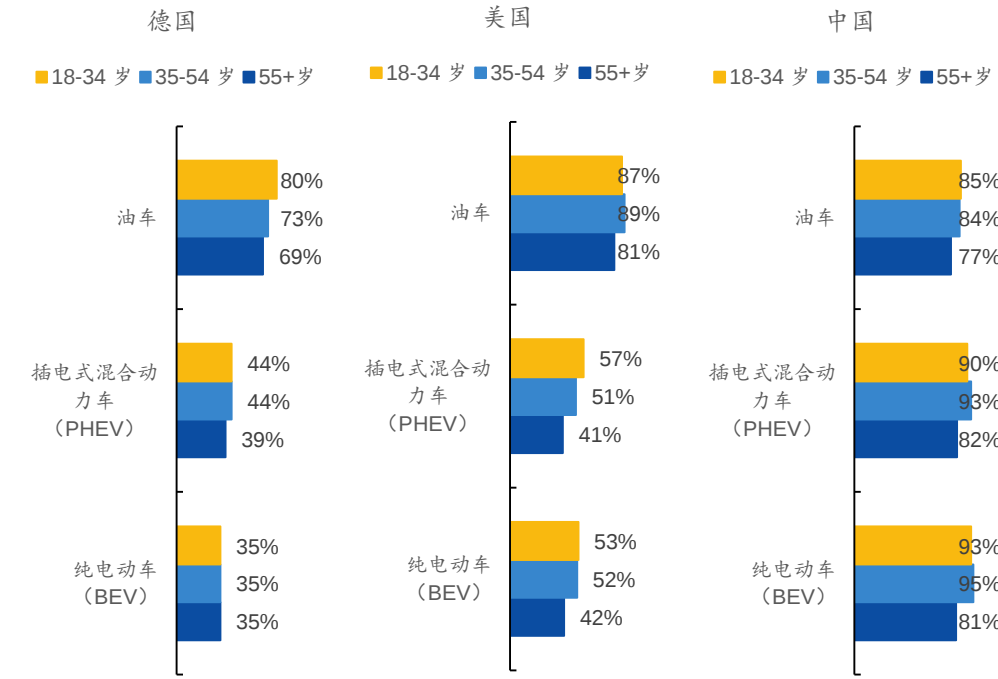
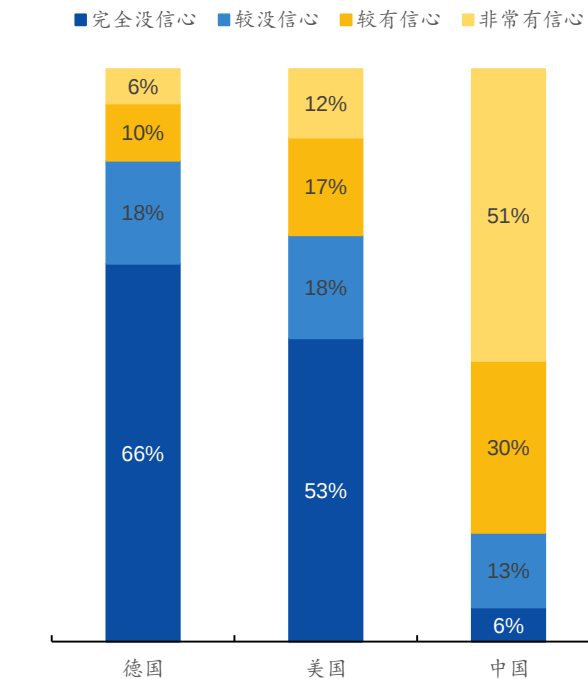


图24：中国消费者对L5级别自动驾驶信心较高



资料来源：普华永道思略特《2023数字化汽车报告》，国元证券研究所；注：数据基于对中国、德国、美国消费者调研得出，N=3000

➤ 消费升级加速汽车行业“内卷”，严苛的需求条件铸就全球领先竞争力

✓ 国内新能源车渗透率领先海外。截止2023年3季度，中国新能源车渗透率达到29.1%，而欧洲与美国则分别只有17.8%和9.1%。新技术的渗透率差异本身意味着消费成熟度的不同。同样为中国电动智能汽车全球化竞争提供有力条件

表1：全球主要国家新能源车渗透率

汽车新能源渗透率		2019年	2020年	2021年	2022年	2023年			
		年度	年度	年度	年度	1季度	2季度	3季度	年度
中国汇总		4.7%	5.2%	13.4%	25.5%	25.5%	29.5%	31.5%	29.1%
欧洲	德国	2.7%	12.6%	22.7%	28.0%	17.9%	20.8%	25.8%	21.6%
	法国	2.5%	9.1%	14.4%	17.3%	20.4%	20.9%	22.2%	21.2%
	挪威	41.9%	58.3%	69.8%	73.5%	71.2%	71.5%	70.1%	71.0%
	欧洲其他	2.1%	4.3%	7.2%	10.0%	13.0%	13.9%	12.3%	13.0%
	瑞典	10.2%	27.1%	39.1%	49.1%	48.4%	51.0%	52.0%	50.6%
	意大利	0.7%	3.4%	9.8%	9.8%	7.6%	8.4%	7.9%	8.0%
	英国	2.6%	8.9%	16.3%	20.3%	19.2%	20.7%	21.6%	20.5%
欧洲 汇总		2.7%	8.3%	14.2%	18.3%	16.4%	18.1%	18.8%	17.8%
北美	北美其他	0.8%	1.0%	1.6%	2.9%	2.9%	3.5%	4.4%	3.6%
	美国	1.8%	2.2%	4.2%	6.9%	8.9%	8.7%	9.7%	9.1%
美洲 汇总		1.7%	2.0%	3.8%	6.2%	8.0%	7.9%	8.9%	8.2%
亚洲其他	韩国	2.0%	2.5%	6.2%	9.9%	8.9%	9.7%	8.7%	9.1%
	日本	0.7%	0.5%	1.0%	2.2%	2.8%	3.0%	2.9%	2.9%
	亚洲其他	0.0%	0.0%	0.2%	0.5%	1.4%	1.7%	2.0%	1.7%
亚州其他 汇总		0.4%	0.5%	1.0%	1.8%	2.5%	2.8%	2.8%	2.7%
南半球 汇总		0.1%	0.1%	0.2%	0.8%	1.5%	2.1%	2.0%	1.0%
总计		2.4%	3.9%	8.1%	13.4%	13.0%	15.4%	16.6%	15.1%

资料来源：乘联会崔东树公众号，国元证券研究所

国内市场竞争激烈，全产业链性价比提升国际竞争优势

- ✓ 2023年上半年，从特斯拉开始，国内部分新势力品牌相继调整价格，引发传统车企集团降价，政府补贴也相应跟进。以乘用车为例，4月-5月市场均价连续下降后，6月回升至17.88万元。而进一步拉长时间线看，这一降价走势贯穿全年。
- ✓ 从全球竞争优势的角度看，领先的国际竞争优势很有可能来自于率先饱和的国内市场，同时高度竞争而非垄断单一的国内市场也是促进国际竞争优势的关键。这些特征都与当前的中国汽车市场吻合，我们看到硬币的此面是“内卷”，而彼面正是国家级的产业竞争优势。激烈竞争的背后，中国汽车即将迎来全球化领先时刻

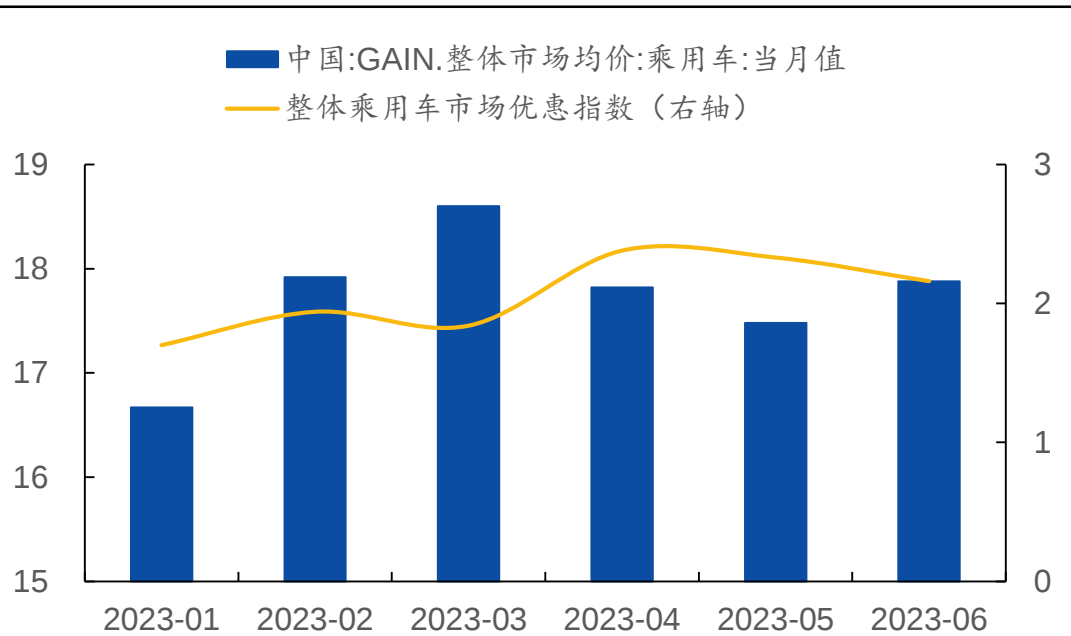
表2：2023年上半年车企降价竞争

车企	降价幅度	时间
上汽通用	别克车型政府联合补贴最高达70k	2023. 3. 7-2023. 3. 31
上汽大众	地区专项补贴25k-70k	2023. 3. 1-2023. 3. 31
上汽荣威	购车优惠至高 6.5折，降价至高65k	2023. 3. 3-2023. 3. 32
奇瑞集团	不同车型降幅于22888-42888元不等	2023. 3. 11-2023. 3. 31
特斯拉	Model 3和 Model Y大幅降价20k-48k 基础版Model Y降幅高达20%。	2023. 1. 6
长安深蓝	深蓝车型降价至高42k	2023. 3. 1-2023. 3. 31
比亚迪	海豹系列享88元抵扣8888 元	2023. 3. 10-2023. 3. 31

资料来源：36氪、各车企公众号，国元证券研究所整理

请务必阅读正文之后的免责条款部分

图25：乘用车整体市场均价（万元）

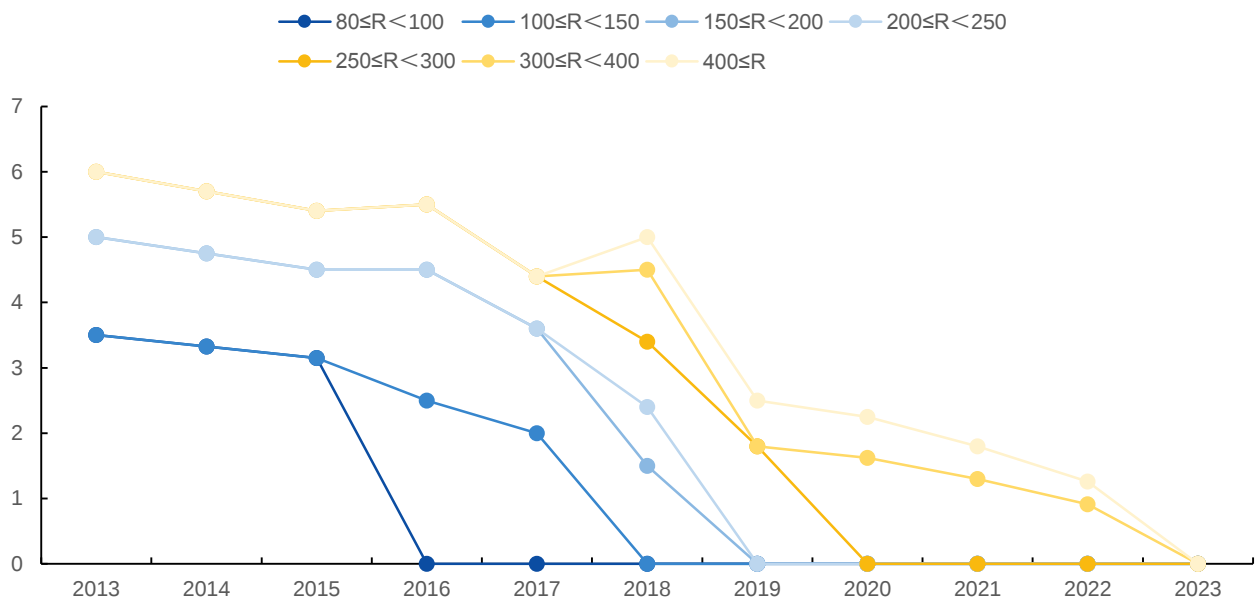


资料来源：wind，国元证券研究所

➤ 政策机会叠加产业与全球产业链机会，中国汽车出海趋势已成

✓ 政府层面，自2009年“十城千辆”推广政策以来，我国汽车产业政策明确而且体系化，并根据市场条件相机抉择，为电动化的快速发展铺平道路。当前则在智能网联汽车方面以产业规划为框架，标准体系为引领，按照从地方到全国的顺序加快试点，积极推动，快速开启中国智能电动车的体系化作战格局

图26：体系化的新能源汽车补贴政策（万元）



注：图中R指纯电续航里程，采用工况法，单位公里；资料来源：财政部，国元证券研究所

表3：国家主要智能网联政策和规划（2015-2022）

时间	政策或事件	主要内容
2015	《中国制造2025》	到2020年掌握智能辅助驾驶总体技术并初步建立智能网联汽车自主研发体系及生产配套体系，实现车-车、车-设施之间信息化；2025年智能网联汽车实现区域试点。
2016	《装备制造业标准化和质量提升规划》	要求开展智能网联汽车标准化工作，加快构建包括整车及关键系统部件功能安全和信息安全在内的智能网联汽车标准体系。
2018	《车联网（智能网联汽车）产业发展行动计划》	第一阶段，到2020年实现车联网智能网联汽车实现特定场景规模应用，车联网用户渗透率达到30%以上。第二阶段，实现高级别自动驾驶功能的智能网联汽车和5G-V2X规模化商业应用，“人-车-路-云”实现高度协同。
2020	《智能汽车创新发展战略》	构建协同开放的智能汽车技术创新体系，突破关键基础技术，完善智能汽车测试评价体系和测试数据库，开展应用示范试点；整合优势资源，组建智能网联产业联合体和联盟；构建先进完备的智能汽车基础设施体系；构建系统完善的智能汽车法规标准体系和科学规范的产品监督体系。
	《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》	加强智能网联汽车关键零部件及系统的开发；支持以智能网联汽车为载体的城市无人驾驶物流配送、自动代客泊车等特定场景示范应用；加快完善适应智能网联汽车发展要求的道路交通、事故责任、数据使用等政策法规。
2021	工信部成立智能网联汽车推进组	聚焦重点领域，强化智能网联工作落实

资料来源：中国政府网，发改委、工信部官网，国元证券研究所

➤ 政策机会叠加产业与全球产业链机会，中国汽车出海趋势已成

- ✓ 机会层面，电动化与智能网联汽车技术革新引发“百年未有之大变局”，疫情、俄乌冲突、缺芯扰动全球汽车产业链，中国汽车产业链在此变革机会中获得切入全球汽车产业链的机会，并迅速站稳脚跟
- ✓ 2023年起，中国汽车出口进入全球第一位置，一方面贸易保护主义政策风险提升，另一方面海外进口国保护本国产业，开启本土化投资的需求增加。出海之路由出口进入出口和FDI并行阶段，关注出海产业链整体崛起

表4：国家竞争优势之产业机遇

主要机遇类型	中国汽车产业机遇
(1) 基础科技的发明创新	电动化与智能网联汽车引发百年变局
(2) 传统技术出现断层	传统车发动机技术难以应对更严格排放法规的要求
(3) 生产成本突然提高	缺芯等供应链事件，以及新能源车带来的上游电池等全新部件的电池提升，整车随之成本提升
(4) 全球金融市场或汇率的重大变化	—
(5) 全球或区域市场需求剧增	过去几年中国本土电动智能汽车呈现爆发式增长态势
(6) 外国政府的重大决策	疫情冲击下，各国政府的决策影响了不同地区产业链复苏速度
(7) 战争等	俄乌冲突影响欧洲汽车产业链

资料来源：迈克尔·波特《国家竞争优势》，国元证券研究所

表5：近两年海外汽车贸易政策阻力

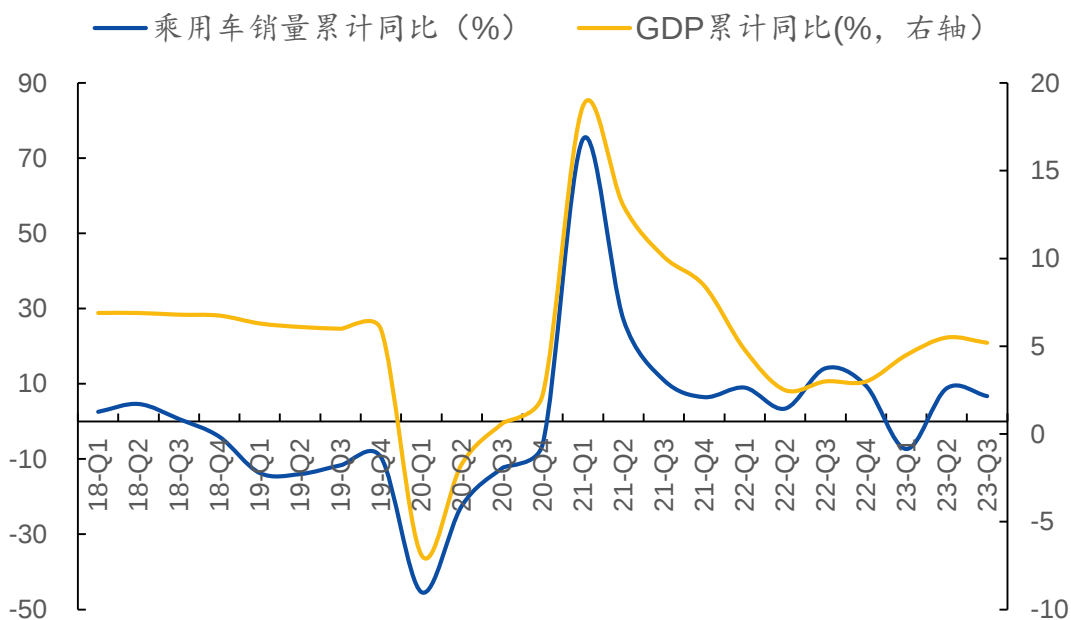
国家	政策内容	时间
美国	美国总统拜登签署通过了《通胀削减法案》，该法案包含的电动汽车补贴规定意图将中国排除在供应链之外	2022. 08
土耳其	土耳其官方公布了一项决定，宣布对从中国进口的纯电动汽车征收40%的额外关税，并自公布之日起立即执行。这意味着从中国进口的纯电动汽车在进入土耳其市场时，将面临高达50%的总关税（原本为10%）。	2023. 03. 03
巴西	巴西工业部官员 Uallace Moreira 对媒体表示，巴西将终止对进口电动汽车的免税政策，并在三年内逐步将关税提高到35%。	2023. 09. 15
欧盟	欧盟宣布对产自中国的纯电动汽车正式启动反补贴调查。此次欧盟抽样调查，选取了上汽、比亚迪、吉利三家	2023. 10. 04

资料来源：新浪财经，搜狐，中巴商业资讯，网易，国元证券研究所

短期跟随经济复苏和海外增长，2024年乘用车销量保持乐观

- ✓ 乘用车销量短周期与经济共振，叠加国内报废周期引发换购扩容和海外持续增长，2024年汽车销量保持乐观
- ✓ 预计2024乘用车批发销量2750万辆，同比增长5.4%

图27：乘用车销量增速与GDP增速(2018-2023)



资料来源：wind，国元证券研究所

图28：高端MPV销量呈现出明显的“纯新增”特征



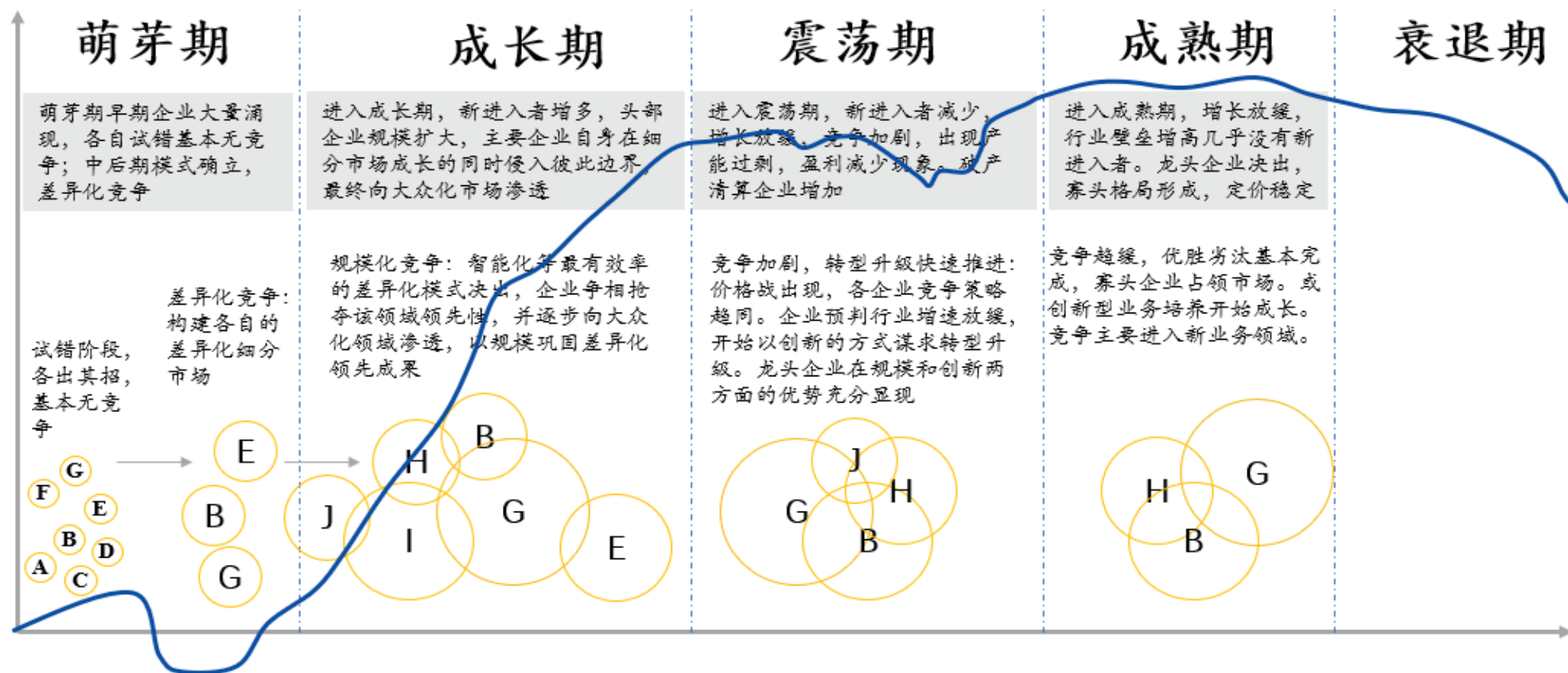
资料来源：电动汽车观察家，国元证券研究所

- 一、内外循环双轮协同，长期空间格局打开
- 二、供需周期同步共振，大众化市场竞争加剧
- 三、自动驾驶与移动机器人逐步培育，第三曲线持续升级
- 四、投资策略：大众化市场需求引领，新技术赛道持续培育
- 五、风险提示

➤ 供给端产业生命周期曲线行至成长中段，增速边际减缓，竞争加剧

- ✓ 新能源车产业在国内从0到1又不断壮大，产业生命周期规律体现的较为充分，逐步沿着经典产业生命周期曲线五阶段：萌芽期（Embryonic）、成长期（growth）、震荡期（shakeout）、成熟期（Mature）以及衰退期（Decline）向前发展

图29：电动智能汽车产业生命周期曲线



资料来源：国元证券研究所根据行业发展情况绘制

请务必阅读正文之后的免责条款部分

供给端产业生命周期曲线行至成长中段，增速边际减缓，竞争加剧

- ✓ 自2009年以来，国内新能源汽车在先后经历了萌芽期的艰难探索和成长早期让人眼花缭乱的差异化竞争后，以比亚迪、理想等车企的崛起为标志，目前已进入竞争模式差异化引领与大众化渗透相结合，且差异化手段向智能网联集中、大众化的迎合消费者体验更加重要的成长中期

表6：主要车企差异化引领大众化渗透进程

企业	差异化引领大众化渗透进程	企业	差异化引领大众化渗透进程
特斯拉	2022年10月20日，在特斯拉第三季度财报发布后的电话会议上，马斯克透露公司目前正在集中精力开发下一代汽车。新一代产品的成本只有Model 3的一半，而其产量也将会是目前所有特斯拉产品的总和	零跑	2022年1月首次攀上月销1万辆以上水平，主销车型T03、C11，售价分别为8-9万，和20万以下
蔚来	2022年6月，蔚来汽车 CEO 李斌表示，蔚来汽车将推出一个新的品牌进入大众化市场，并已与合肥签署新桥工厂二期协议，为蔚来售价 20 万级别大众品牌车型做好了 50 万辆年产能的准备	比亚迪	PHEV产品快速上量，22年1-10月占比51%,同增284%；主销车型覆盖10-30万元区间
哪吒	2021年10月首次攀上月销1万辆以上水平，主销车型哪吒U，售价15万左右	理想	围绕消费者体验，专注家庭用车场景，引领“冰箱彩电大沙发”消费者喜闻乐见造车方式

资料来源：腾讯新闻，同花顺财经，车主之家，比亚迪公告，国元证券研究所

电动智能汽车供给端符合产业生命周期曲线规律，当前行至成长中段，增速减缓，竞争加剧

由于整体产品设计向高性价比的消费者体验提升靠拢，从供给端看，差异化引领的核心必然是提升消费者体验的技术支持，从而带动主流车企加速内卷智能网联技术及其相关技术。一方面提升长期消费者体验，另一方面通过技术品牌牵引提高企业与产品口碑，提升市场表现。2023年以来，车企推动智能网联产品和技术的速度和深度均有明显提升。

表7：主要车企智能化新布局

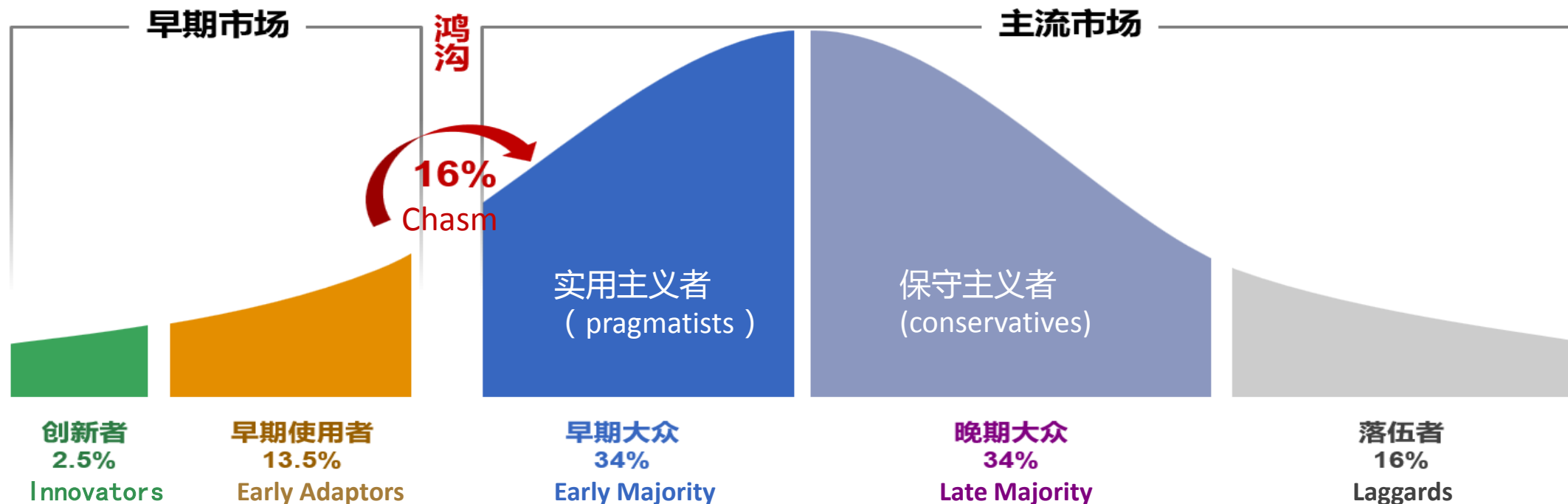
企业	智能化新布局	企业	智能化新布局
特斯拉	FSD落地中国推进中，进入倒计时阶段；面向员工推出全自动驾驶FSD V12版本，进行全新的“端到端自动驾驶”，第一次开始使用神经网络进行决策	哪吒	与地平线签署了合作协议，双方将打造高阶NOA智能辅助驾驶系统，该系统将应用于多款车型，首款合作车型将于2024年量产落地；发布“浩智战略2025”，推出2.0全体系技术平台
蔚来	从2023年10月开始，蔚来将根据运营计划和道路情况，逐步为用户开通心愿路线，提供全域增强领航辅助驾驶服务。预计2023Q4/2024Q1/2024Q2，将累计开通城区领航路线里程6/20/40万公里	吉利	2023年8月推出旗下全新高端智能汽车品牌-极越，定位汽车机器人；与百度打造汽车行业大模型，探索新型汽车交互模式；率先将高速NOA功能下放至15-20万车型。
理想	兵分两路，启用轻舟智航为智驾供应商，协助高阶智能驾驶功能在Pro版车型落地。计划在2023年底向用户推送AD Max 3.0的正式版软件，提供全场景的NOA能力；在2024年上半年向用户推送AD Pro 3.0的正式版软件；NOA领航辅助于2023年底完成100个城市推送；规划2024年底智能驾驶研发人员达2000人	零跑	全域自研「四叶草」架构，核心电子部件全域自研，率先真正实现中央集成，将应用于未来全部车型。发布B系列首款车型B11，最高配车型搭载激光雷达，具备L3级别能力
小鹏	预计2023年底，50座城市实现XNGP落地；挑战2024年内，实现XNGP在全国主要城市道路（含1-4级道路）全覆盖。AI代驾开始首批测试，2023年内开放；确定面向全场景的终极智能辅助驾驶架构，命名为XBrain	埃安	目前正在申报工信部L3试点，旗下的昊铂HT有望成为第一批获得L3级自动驾驶的车型；目前已实现全天候、全路程的L2++智能驾驶辅助，城市+高速NDA，车库尽头实现一键智能泊车；2025年实现L4级别自动驾驶

资料来源：智能车参考，TECHWEB，太平洋汽车，华尔街见闻等，国元证券研究所整理制作

需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟

- ✓ 电动智能汽车需求端符合技术采用曲线规律。新技术新产品在推向市场后，随着渗透率的增加，其所面对的消费群体并非均质化的，而是在不同阶段有其自身主流消费群体的特点。且不同阶段并非平稳过渡，而是每一个阶段的转换过程都将面对由于主流消费者切换而引发的商业模式切换，没能及时转型的生产者将会掉队。在四次切换中，早期使用者向早期大众的切换过程最为剧烈，被称为“鸿沟（chasm）”
- ✓ 从技术采用曲线看，电动智能车处于早期采用者向早期大众过渡阶段，即将迈入后期大众过渡期

图30：电动智能汽车技术采用曲线

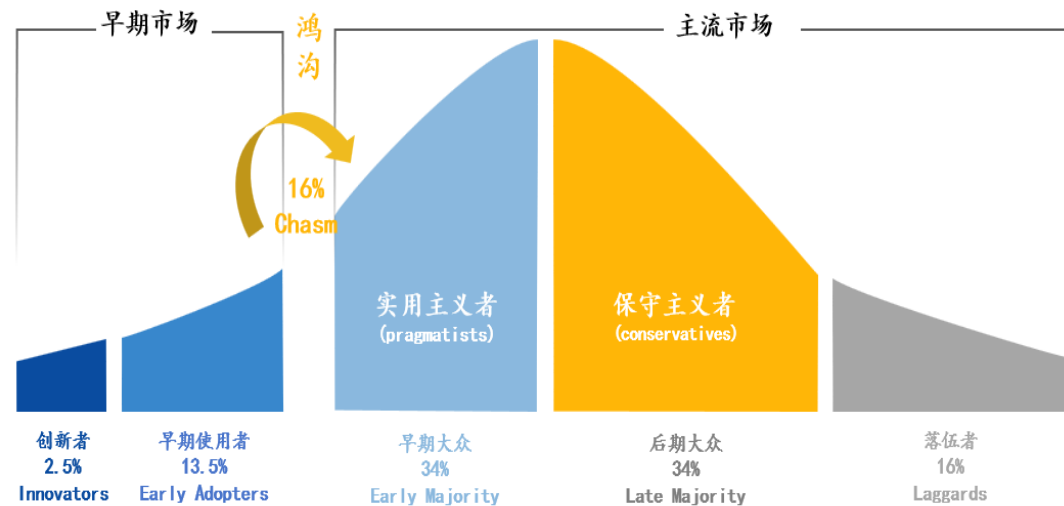


资料来源：杰弗里·摩尔，《跨越鸿沟：颠覆性产品营销圣经》，国家信息中心，国元证券研究所

需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟

- ✓ 创新者阶段，对应供给端产业生命周期的萌芽期。在杰弗里·摩尔总结自硅谷的模型中，这一阶段的消费者被称为“技术的狂热追随者”。但由于我国新能源汽车商业化始于政策试点推广，因此并不存在一个“技术的狂热追随者”群体给与其基础发展动力。但同样有一群特殊的消费人群，在为新技术新产品的发展做第一步的“点火”工作，那就是对公消费群体和具有牌照+成本优势的A00产品。在这一阶段典型的领先企业为北汽新能源，其依靠对公市场的快速扩展，获得市场冠军

图31：电动智能汽车技术采用曲线



资料来源：杰弗里·摩尔，《跨越鸿沟：颠覆性产品营销圣经》，国家信息中心，国元证券研究所

图32：网约神车北汽EU5



资料来源：北汽集团官网，国元证券研究所

需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟

- ✓ 其次是早期采用者阶段，对应供给端差异化阶段。杰弗里·摩尔将这一阶段的消费者成为“有远见者”，主要在于他们对新技术新产品开放宽容的态度。该阶段的消费者对梦想、对技术变革以及冒险充满热情，但对价格与渠道均不敏感，并乐于向大众传播新技术及新品牌。因此差异化成为向这一阶段消费者提供产品和服务的最佳策略
- ✓ 在这一阶段，特斯拉、蔚来、理想、小鹏等均凭借各自不同的差异化策略在市场上取得了成功。由于主流消费群体从对公群体向对私群体转换，上一阶段的冠军品牌北汽新能源在该阶段遭遇挫折，并积极向全新差异化品牌ARCFOX极狐转型。而该阶段的市场差异化特征，同样造就了现象级的新能源品牌“欧拉”，成为一时的创新者典范

表8：早期采用者用户画像

关键维度	用户特征
个性风格	具有高度积极性并且受“梦想”激励，有远见，有洞察力，通常在人群中有影响力
对技术与产品的态度	敢于为新技术冒险，寻求根本性的突破，而非只要求小的改善
对价格的态度	能够洞察自己关心的一些技术所具备的巨大潜力，所有的技术采用群体中对价格最不敏感的一个，且通常预算充足
是否受其他用户观点影响	更多是观点的传播者，更愿意以一种非常明显的方式提供一些有价值的参考意见，从而将商业新闻界和更多顾客的注意力引导到一些刚刚创立的小公司身上
对销售渠道的态度	对渠道没有偏见，愿意与一些几乎或者完全没有任何资金的销售商合作，但需要有能管理用户预期的销售团队
与公司的关系	希望自身的参与对公司或者项目产生影响，通常需要公司对用户进行基于梦想与实际逻辑之间的预期管理
品牌忠诚度	较实用主义者低

图33：以她经济为品牌主题的欧拉汽车



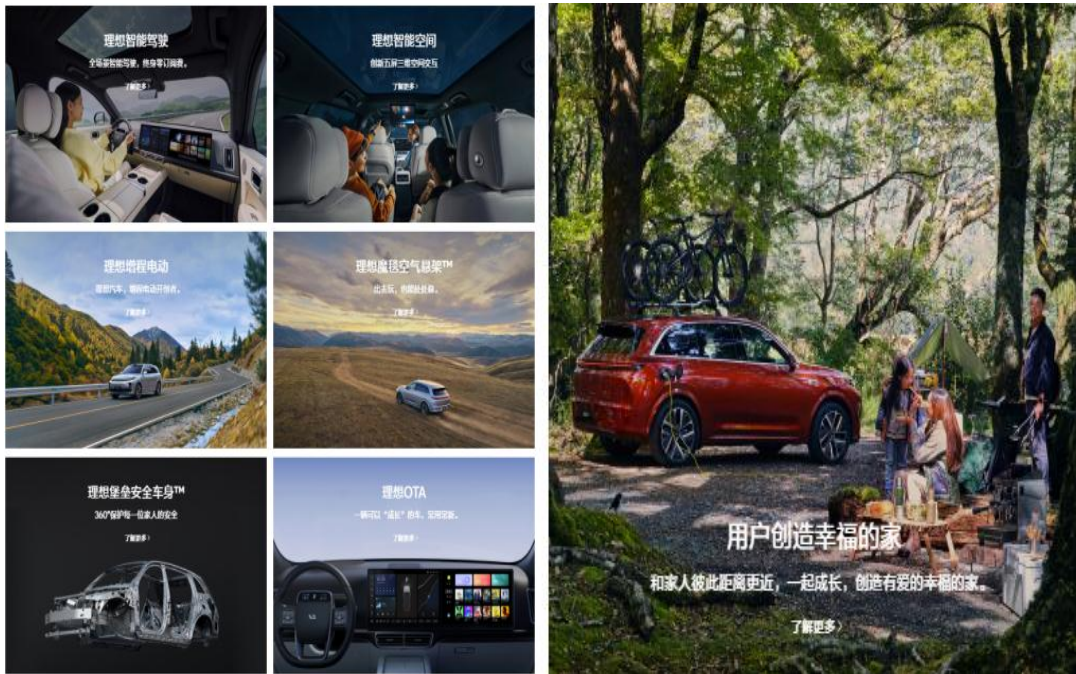
➤ 需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟

- ✓ 再次是早期大众阶段，以2022年渗透率超过15%为标志进入转型期，对应供给端差异化引领大众化渗透阶段。该阶段消费者愈发挑剔和实用主义，从质量、性价比、品牌等各方面综合提出要求
- ✓ 适应形势的比亚迪、理想、华为等大获成功，而专注差异化的特斯拉、小鹏、蔚来等则出现短期受挫现象。差异化重点聚焦智驾与智舱，大众化则向场景化体验和性价比要效益

表9：早期大众用户画像

关键维度	用户特征
个性风格	更倾向于接受逐步的、可衡量的、且可预见的进步
对产品的态度	关注推出产品的公司、质量、支持性产品和系统界面的基本设施、获得的服务是否值得信赖；计划在未来很长的一段时间内使用自己购买产品，故有些问题不得不认真考虑
对价格的态度	不太敏感。愿意为顶尖产品或特别服务支付一些额外费用，但若产品没有特殊优势则将变得非常精明
是否受其他用户观点影响	想知道其他人对该产品的评价，与行业中的相似群体有更多交流
对销售渠道的态度	不会特别偏爱某一种销售渠道，但是他们确实希望通过某种方式能够令自己的销售关系总和尽可能达到最小
对竞争的态度	出于降低成本、有备选项及产品来自一流企业的考虑，希望看到适度竞争
品牌忠诚度	较创新者和早期采用者为高

图34：技术品牌与场景造车兼顾的理想汽车



资料来源：杰弗里·摩尔，《跨越鸿沟：颠覆性产品营销圣经》，国家信息中心，国元证券研究所

资料来源：理想汽车官网，国元证券研究所

- 需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟
- ✓ 下一阶段，智能电动车市场将迎来早期大众向后期大众的转型。技术创新依然重要，但消费者体验作用更加凸显，海外渗透进一步发力，政策标准、渐进性技术基本以及消费者洞察共同支撑产业发展。按照当前水平推算，预计2025-2026年前，中国智能电动车在乘用车中的渗透率将突破50%，主导消费者类型进入后期大众阶段。海外渗透加速，同时后期大众市场消费者对技术不敏感，但对适合自己的东西，会有较强的持续性。对产品上更倾向于完备的一揽子方案，能够即开即用，并在整个消费过程中感受到不被怠慢，同时关注性价比。

表10：后期大众用户画像

关键维度	用户特征
对技术进步的态度	对新技术不敏感；但一旦发现了一些非常适合自己的东西，他们就会一直坚持下去
对产品的关注点	倾向于本身也已经能够被完全商品化的产品，购买高科技产品的重要目的是不希望自己被怠慢，因此产品对满足需求的完备性和超预期更加重要。他们希望高科技产品就像冰箱一样——你打开冰箱门，里面的灯自动亮了，食品一直保持冷冻状态，而你什么都不需要考虑。希望企业提供一个完备的产品系统，实现“开箱即用”、“傻瓜式”模式产品模式
品牌忠诚度	对信赖的产品具有较高忠诚度
对销售渠道的态度	需要便捷简单的渠道模式，并感受到不会被怠慢
对价格的态度	青睐物美价廉

资料来源：杰弗里·摩尔，《跨越鸿沟：颠覆性产品营销圣经》，国家信息中心, 国元证券研究所

➤ 需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟

- ✓ 从手机发展过程的经验看，科技产品后期大众阶段的发展不仅受技术引领和产品体验的影响，政策标准的推动意义重大，同时产品定位的差异化也是重要发展策略。预计汽车后期大众阶段上述因素仍将产生较大影响
- ✓ 2012年年中进入50%渗透率的后期大众阶段，其后进入高度竞争阶段。在发展过程中，首先渐进性技术进步始终起到重要推动作用。在2012-2022的十年间，智能手机持续经历了多处理器、大屏、高清摄像头、高存储、折叠屏、无边框、高刷新率、快充等一系列技术迭代，每一次均由领先品牌带动，并向其后品牌扩散形成波段性趋势，为品牌竞争和消费者体验提升提供基础支持。

图35: 过去十年部分手机技术革新



资料来源：国元证券研究所根据行业发展情况绘制

- 需求端技术采用曲线行至大众化阶段，商业逻辑切换跨越鸿沟
- ✓ 二是技术标准对行业变革推动作用明显。中国头部手机企业的崛起均与技术标准变革有一定关联，小米崛起于2G/3G切换期，华为、OPPO、VIVO的强势崛起均在2014年的3G/4G切换期。汽车产业的智能化同样面对类似的技术标准与政策许可节点，其对产业格局的影响不容忽视
 - ✓ 三是围绕用户体验，主要手机品牌形成了围绕不同需求提供一揽子服务的差异化定位应对竞争。四大品牌呈现出明显的市场定位和商业模式差异。对比汽车而言，在后期大众阶段之后，技术以外的、针对各自细分市场的“一揽子解决方案式”差异化也将成为重要竞争手段。
- 目前来看，理想、问界、小鹏等部分产品已经形成类似发展趋势

表11：2022中国前五大智能手机厂商

厂商	2022年市场份额	2021年市场份额	同比增幅
VIVO	18.6%	21.5%	-25.1%
Honor	18.1%	11.7%	34.4%
OPPO	16.8%	20.4%	-28.2%
Apple	16.8%	15.3%	-4.4%
XIAOMI	13.7%	15.5%	-23.7%
其他	16%	15.6%	-11.2%
合计	100%	100%	-13.2%

资料来源：搜狐，国元证券研究所

表12：国产手机四大品牌差异化定位

主要品牌	产品定位与策略
小米	极致性价比，让用户可“盲购”，“米粉”营销，生态链模式
华为荣耀	起步战法是“捆绑”小米，贴近竞争，2014年依托海思的芯片能力突围高端市场的MATE7成功后开始进入技术领先发展模式
OPPO、VIVO	围绕明确的消费者定位，产品设计不做技术创造需求导向，而是彻底的用户需求导向，利用充电、美颜、潮流等核心用户痛点打造爆款，然后通过极致分销渠道形成市场覆盖

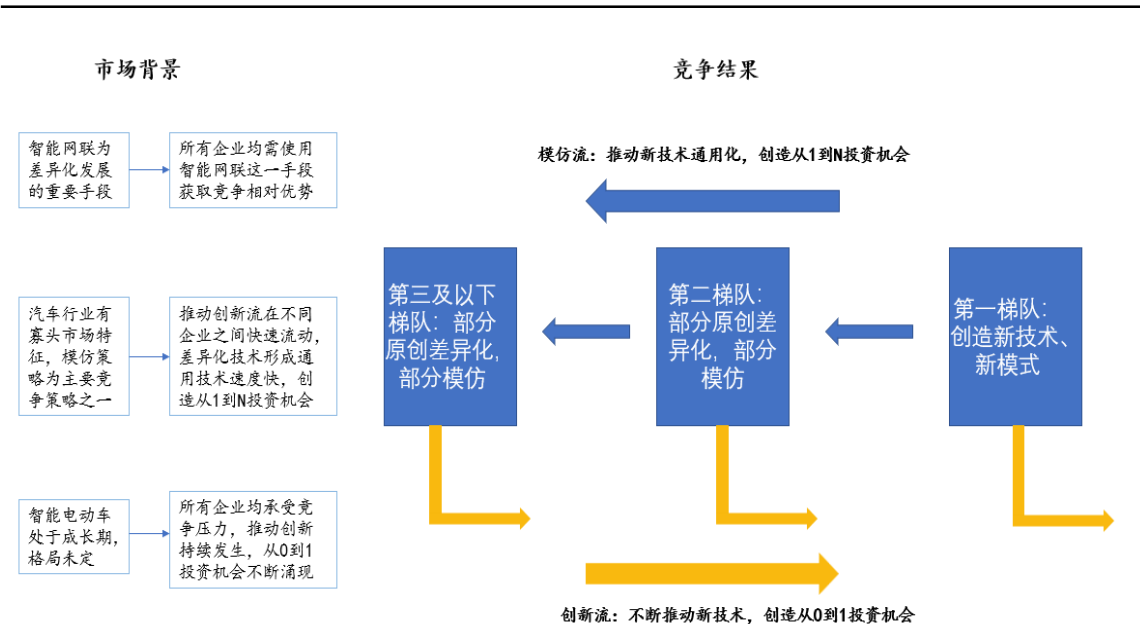
资料来源：南方网，南都周刊，搜狐，国元证券研究所

- 供需两端同步共振，差异化引领大众化渗透成主流，关注新技术高频场景赋能及全车性价比提升
- ✓ 综合供需两端的分析，当前，技术的引领性以及如何将技术与产品体验相结合，形成用户可感知的差异化优势，并有性价比的满足用户需求成为关键问题，同时在即将到来的后期大众市场阶段，还要进一步的将这些技术与产品体验，统一打包成更加便捷易用、低复杂度的“即开即用”式产品包。产业创新将围绕消费者需求高频场景和高性价比持续落地
 - ✓ 当前中国汽车市场竞争兼具垄断竞争格局与寡头垄断格局特点。前者意味着差异化造车打造爆款始终是领先车企的发展模式，后者则决定了模仿策略同样重要。随着行业级赛道机会减少，差异化车企的爆款产品带动的细分产业链赛道机会成为重要发展方向

表13：当前阶段提升消费者体验的汽车模块

关键维度	用户属性
800V高压平台	提升使用便捷性
混动/增程平台	提升使用便捷性
座舱和内外饰升级	用户高感知模块性能提升
高速NOA/城市NOA	提升用户驾驶体验
降本部件	提升性价比

图36：汽车市场竞争带动产业链发展模型（以智能网联为例）

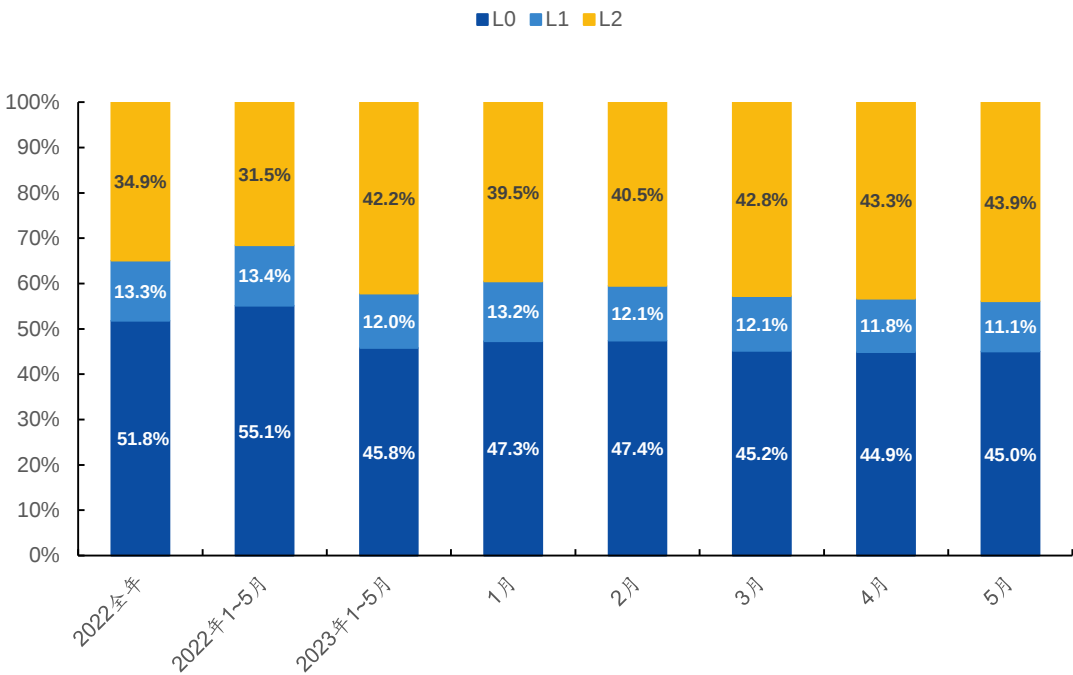


- 一、内外循环双轮协同，长期空间格局打开
- 二、供需周期同步共振，大众化市场竞争加剧
- 三、自动驾驶与移动机器人逐步培育，第三曲线持续升级
- 四、投资策略：大众化市场需求引领，新技术赛道持续培育
- 五、风险提示

智能电动第二曲线进入成长中期，高级别自动驾驶第三曲线持续培育

- ✓ 智能辅助驾驶与高阶自动驾驶几乎同时起步，但市场渗透率相去甚远。2023年1-5月份，国内乘用车L2级别以上渗透率达到42.2%，L3由于法规层面尚未允许上路
- ✓ 2023年11月，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》，正式开启自动驾驶全国范围内试点工作，行业进入全面推广阶段。而从《智能网联汽车技术路线图 2.0》来看，相关指引同样指出PA\CA智能网联汽车渗透率持续增加，2025年达50%，2030年超过70%，未来几年面临高级别自动驾驶成长期

图37：2023年1-5月乘用车各级别自动驾驶渗透率



资料来源：CAICV，国元证券研究所
请务必阅读正文之后的免责条款部分

表14：智能网联技术路线图2.0自动驾驶发展目标

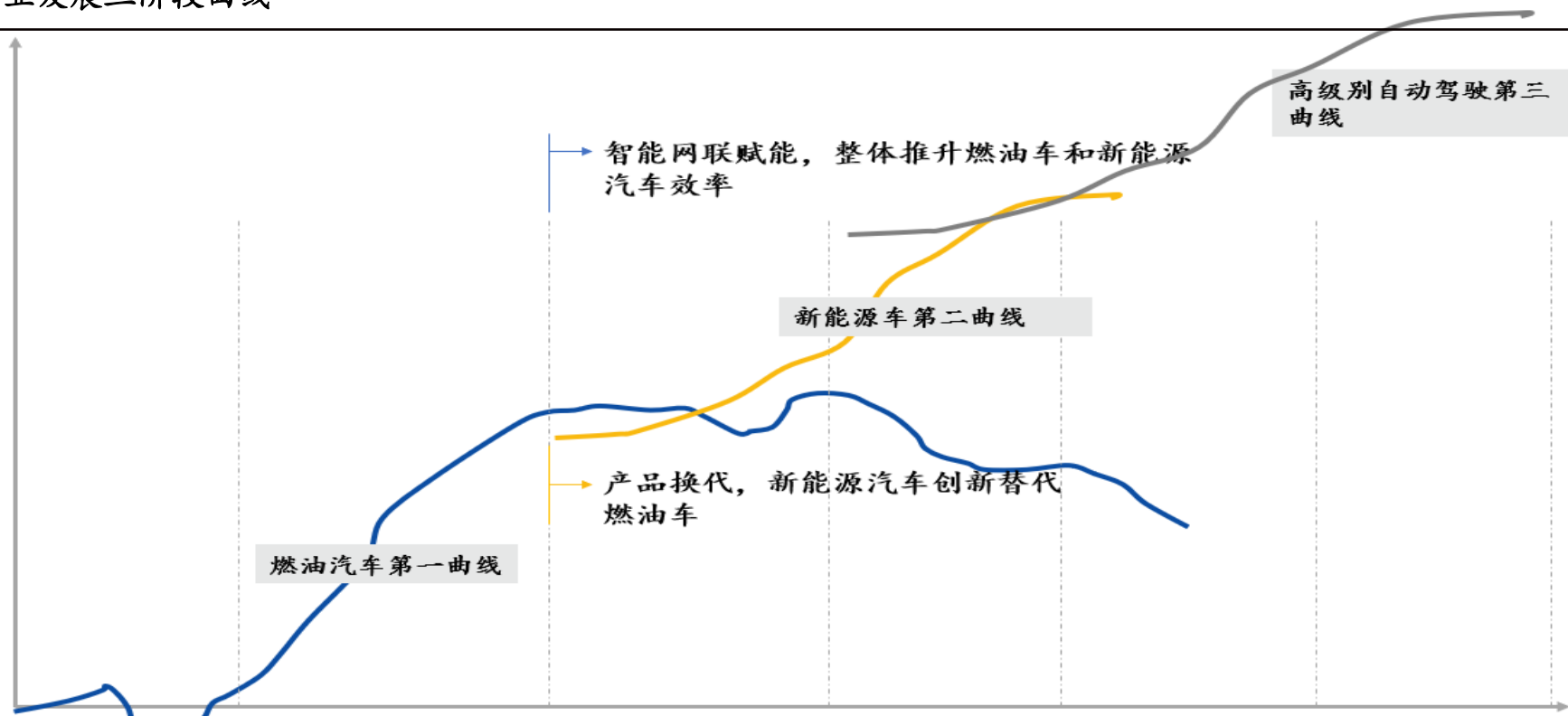
主要指标	发展目标			主要指标	发展目标		
	2025	2030	2035		2025	2030	2035
PA、CA级智能网联汽车渗透率	达50%	超过70%		限定场景HA级自动驾驶、高速公路队列行驶		规模商业应用	
C-V2X终端的新车装配率	达50%	基本普及		FA级智能网联货运车辆			开始应用
CA级自动驾驶乘用车技术	规模化应用			限定场景公交车（如BRT）CA级自动驾驶技术	商业化应用		
HA级自动驾驶乘用车技术	开始进入市场	规模化应用		限定场景接驳车HA级自动驾驶技术	商业化应用		
FA级自动驾驶乘用车			开始应用	HA级自动驾驶接驳车规		模化应用	
高速场景DA、PA级自动驾驶技术	规模化应用			限定场景HA级自动驾驶公交车（BRT）		商业化应用	
CA级自动驾驶货运车辆	开始进入市场			HA级自动驾驶城市道路公交车		开始进入市场	
限定场景HA级自动驾驶	商业化应用，高速公路队列行驶开始应用等			城市道路公交车HA级自动驾驶技术			
城市道路HA级自动驾驶技术		开始应用		高速公路客运车HA级自动驾驶			规模化应用
高速公路HA级自动驾驶技术		商业化应用					商业化应用

资料来源：CAICV，国元证券研究所

➤ 智能电动第二曲线进入成长中期，高级别自动驾驶第三曲线持续培育

- ✓ 由于大众化渗透阶段消费者实用主义以及技术渐进主义的特征，高级别自动驾驶很难在同一消费群体同步扩展开，必须经历从创新者使用到前期采用者再到早期大众的客观规律。当前高级别自动驾驶正在政策与技术的带动下进入试点培育期，未来几年有望迎来成长期快速发展。这就决定了智能电动汽车与高级别自动驾驶的投资策略明显不同。前者更加偏重消费者为中心的爆款车型和增益技术以及由此而带动的基本面盈利性，且高度注重性价比；后者则在包括人工智能新技术与新标准的推动下不断衍生赛道级机会以及由此衍生的未来想象空间

图38：汽车产业发展三阶段曲线



资料来源：国元证券研究所绘制

请务必阅读正文之后的免责条款部分

➤ 自动驾驶与移动机器人高度相似，分属第三曲线不同场景

- ✓ 自动驾驶每一级别均能对应不同场景下相应的衍生车型，并产生同一级别自动驾驶在不同场景落地先后的差异性。本质上，所有类型的自动驾驶均属不同场景下的移动机器人产品。二者在感知、决策和执行层均高度相似，故吸引了大量车企及相关零部件公司加快进入人型机器人等移动机器人行业，开启全新赛道

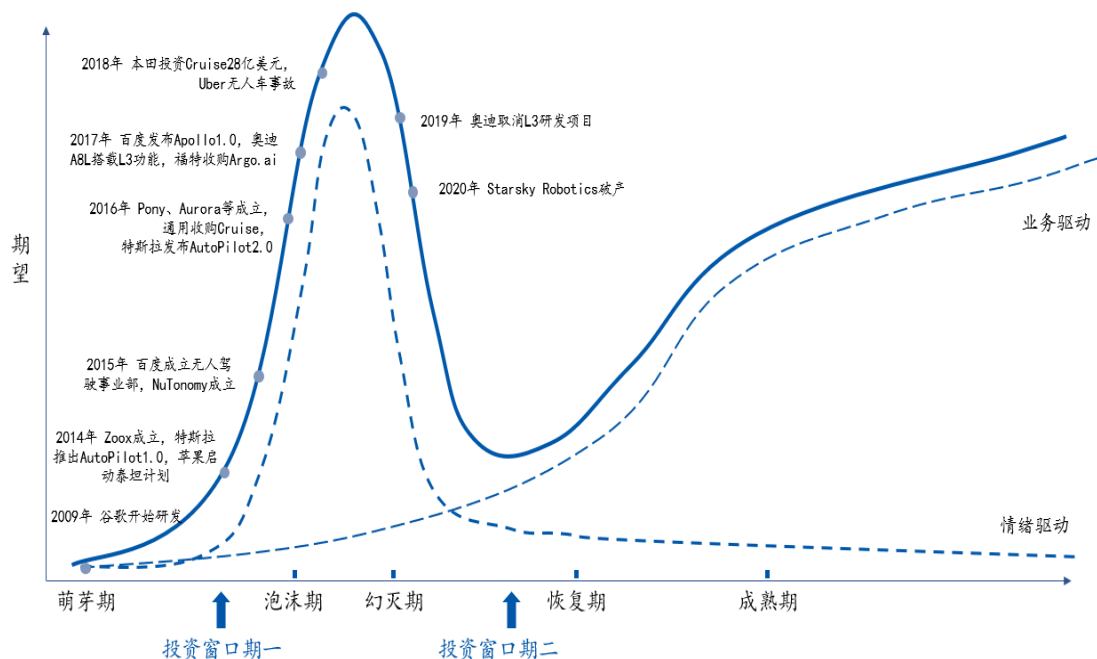
表15：移动机器人与自动驾驶技术对比

	感知层			决策层			执行层		
	用途	构成	主流解决方案	用途	构成	主流解决方案	用途	构成	主流解决方案
移动机器人	用于感知外部环境变化、获取相关信息	激光雷达、单目摄像头、深度摄像头、里程计	(1) SLAM视觉导航, 通过车载视觉摄像头采集信息; (2) SLAM激光导航, 目前逐渐由2D向3D过渡	根据感知信息来进行判断决策, 确定适当的工作模型, 并制定相应的控制策略	芯片、算法 (全局路径规划与局部路径规划)	宽度优先搜索算法、概率地图算法、深度优先搜索算法、快速拓展随机树算法、人工势场算法、模糊逻辑算法、遗传算法、神经网络算法	通过驱动、制动及转向控制系统的相互配合, 使汽车或机器人能够稳定行驶	(1) 底层控制: 以机械部分、驱动器、传感器等为核心的本体控制; (2) 上层控制: 涵盖运动分析、路径规划及配套软件控制	集合控制硬件、软件与人工智能的智能控制系统, 具备学习、抽象、推理、决策能力; 适应环境变化; 自动完成任务
自动驾驶		单目摄像头、深度摄像头、激光雷达、毫米微波雷达、超声波雷达、高精地图	(1) 由摄像头主导、配合毫米波雷达等组成纯视觉算法; (2) 由激光雷达主导, 配合摄像头、毫米波雷达等组成的3D激光雷达算法		操作系统、芯片、算法、高精度地图以及云平台, 核心是自动驾驶AI芯片和对应的高精度地图	智能驾驶汽车芯片: (1) ADAS 芯片, 用于实现 L1-L2 级别的辅助驾驶功能; (2) 基于 GPU 的智能驾驶汽车芯片; (3) 支持智能驾驶功能的外围芯片, 如5G芯片、V2X芯片、数字座舱芯片域控制器芯片等		制动系统、转向系统、照明系统、油门系统	采用自动驾驶操作系统, 包括系统软件 (内核、虚拟化、中间件) 和功能软件, 向下适配异构分布硬件架构, 向上支撑应用开发
相似点	智能导航的硬件 (激光雷达、摄像头等) 与软件 (感知导航算法) 趋同			均需用云端进行数据处理和模型训练, 依赖算法模型做路径规划			均采用智能控制系统实现汽车或机器人的运动		

高级别自动驾驶进入试点期，第三曲线加速启动

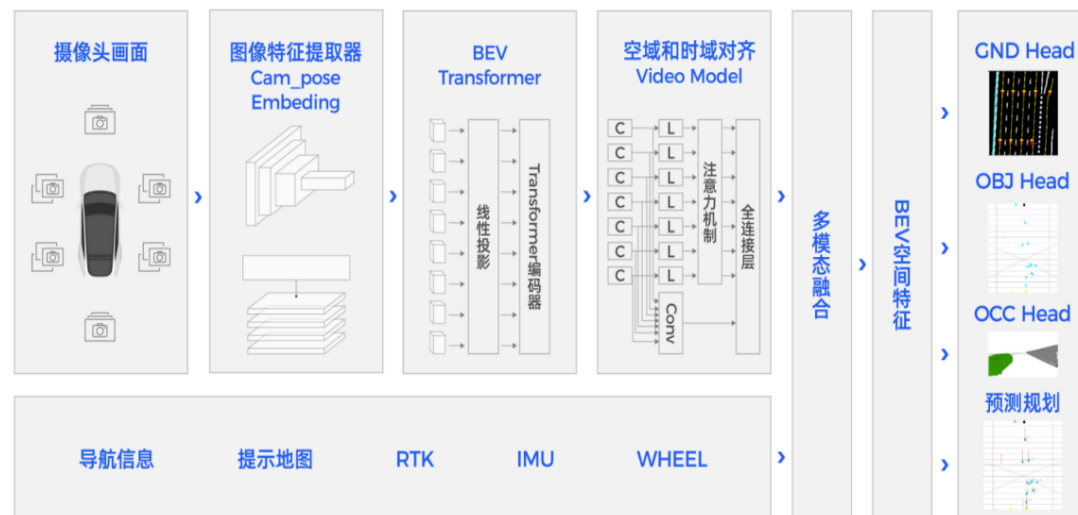
- ✓ 受未来发展高确定性影响，高级别自动驾驶投资与布局基本与智能驾驶辅助同期，但受技术与政策法规影响，产业落地不达预期，在一级市场形成了明显的泡沫化现象
- ✓ 2023年以来，技术端“BEV+Transformer+Occupancy”算法架构叠加多传感器融合的协同部署驱动高阶自动驾驶加速落地

图39：自动驾驶投资Ganter图



资料来源：赛博汽车，辰韬资本，国元证券研究所

图40：BEV+Transformer+Occupancy平台架构



资料来源：智驾科技官网，国元证券研究所

高级别自动驾驶进入试点期，第三曲线加速启动

- ✓ 政策端，以四部委《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》为主的系列试点体系政策持续推动，高级别自动驾驶迎来快速落地关键期
- ✓ 在政策和技术的共同驱动下，高阶自动驾驶将进入快速发展期。根据中国汽车工程学会的预测，2024年以相关技术为基础的城市NOA将实现全国重点城市覆盖，到2025年搭载城市NOA的车辆有望达到350万辆以上，带动全产业链成长

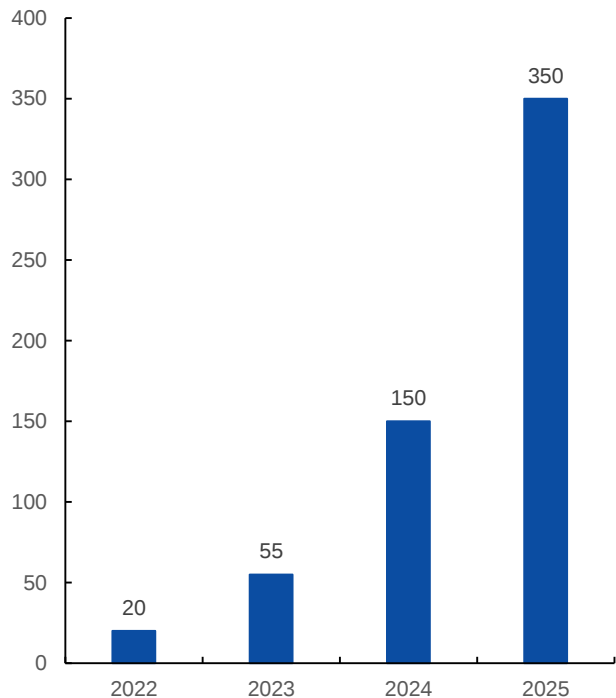
表16：2023年中央和地方政府智能网联汽车相关政策

部门	时间	政策	部门	时间	政策
工信部等四部委	2023.11	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》	上海临港新片区管委会	2023.06	《临港新片区智能网联汽车创新引领区总体建设方案》、《临港新片区智能网联汽车创新引领区车路协同系统建设导则》
交通运输部	2023.10	《公路工程设施支持自动驾驶技术指南》	上海交通委等三部门	2023.02	《上海市无驾驶（安全）员智能网联汽车测试技术方案》
工信部、国家标准化管理委员会	2023.07	《国家车联网产业标准体系建设指南（智能网联汽车）（2023版）》	上海经信委等三部门	2023.01	《上海市智能网联汽车高快速路测试与示范实施方案》
工信部	2023.05	《汽车整车信息安全技术要求》（征求意见稿）、《智能网联汽车自动驾驶数据记录系统》（征求意见稿）	重庆经信委	2023.09	《重庆智能网联新能源汽车零部件产业集群提升专项行动方案（2023—2027年）（征求意见稿）》
工信部等八部门	2023.04	《关于推进IPv6技术演进和应用创新发展的实施意见》	成都经信局	2023.06	《成都市新能源和智能网联汽车产业发展规划（2023—2030年）》
自然资源部	2023.03	《智能汽车基础地图标准体系建设指南（2023版）》	杭州政府办公厅	2023.04	《杭州市智能网联车辆测试与应用管理办法》
天津政府办公厅	2023.09	《天津市加快新能源和智能网联汽车产业发展实施方案（2023—2027年）》	广州市规划和自然资源局	2023.09	《广州市智能网联汽车基础地图应用试点管理规定（试行）》（征求意见稿）
北京市自动驾驶办公室	2023.05	《北京市智能网联汽车政策先行区数据安全管理办法（试行）》	深圳市工信局	2023.11	《深圳市促进新能源汽车和智能网联汽车产业高质量发展的若干措施》
北京规划和自然资源委员会	2023.03	《北京市智能网联汽车高精度地图试点工作指导意见》	深圳市场监管局	2023.03	《智能网联汽车自动驾驶系统设计运行条件》等13项标准征求意见稿

资料来源：各政府官网，国元证券研究所整理

请务必阅读正文之后的免责条款部分

图41：城市NOA销量预测（万辆）



资料来源：中国汽车工程学会，国元证券研究所绘制

▶ 试点带动V2X重要性提升，区域型公共市场确定性高

✓ 单车智能与车路云一体化各有优劣，互补性强，因此V2X始终是政策与产业层面持续关注的技术路线，V2X和单车智能“两条腿走路”是当前不少企业的技术方案

表17：单车智能和车路云一体化自动驾驶路线对比

对比维度	单车智能	车路云一体化	对比维度	单车智能	车路云一体化
感知空间范围	单车局部，存在盲区	多点多视角全局，可无盲区	感知、决策算法	数据量大，复杂环境依赖车载传感器决策，算法迁移难度高	路侧数据协同决策，降低车载传感器数量，单车及整体数据量少，路侧算法长期学习复杂环境，算法迁移难度小
感知时间范围	单车实时	持续观测，长期推理，预测未来	通信	整车CAN、车载以太网等	车路无线通信，路云有线传输
决策目标	个体最优	系统最优	算力要求	对尺寸和体积性能要求高	分布式算力可使用较大体积和重量的设备，对芯片要求较低，国产芯片易落地
安全效益及分工	显著，自主控制	更显著，协同决策	量产成本	数百万英里测试里程，量产前测试成本高，传感器数量多，车辆基数大，升级改造成本高	硬件在环加速训练，路侧辅助减少测试里程和缓解长尾效应，道路里程基数小，结合道路机电及智慧化工程投资，成本可控
效率提升及分工	不显著，自主控制	显著，协同决策	高精地图依赖性	高	较低
绿色效益及分工	显著，精准控制	显著，协同决策和普惠激励	数据安全	高精地图的敏感信息存在法律风险	感知、通信、管控等信息由政府所有
传感器	摄像头、激光雷达、毫米波雷达	更少的摄像头、激光雷达和毫米波雷达			

资料来源：头豹研究院，国元证券研究所整理

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/628060133055006023>