

汽车智能化7月报：

小鹏量产落地端到端，战略看好L3智能化

汽车行业证券分析师：黄细里

执业编号：S0600520010001

联系邮箱：huanxl@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199790

汽车行业证券分析师：杨惠冰

执业编号：S0600523070004

联系邮箱：yanghb@dwzq.com.cn

2024年7月31日

■ L3智能化整车环节跟踪

- **L3级别渗透率跟踪：6月高阶智驾渗透进一步加速，产业趋势明确。** L3级渗透率为6.0%，环比+1.1pct，主要系新M7起量所致；准L3级智能驾驶汽车销量渗透率为6.7%，环比+0.6pct。重点车企来看，6月L3高阶智驾渗透率问界>理想>小鹏；问界智驾max版本渗透率提升至95%以上，小鹏、理想max销量比例维持40%左右。
- **L3级别功能落地跟踪：理想/小鹏智驾能力再升级。** 1) 理想汽车OTA6.0无图NOA全量推送，理想无图NOA无需依赖高精地图等先验信息即可在全国范围内可导航城市道路使用。2) 小鹏发布XOS 5.2.0版本，量产落地端到端，实现从“全国都能开”到“全国都好用”的进化
- **Robotaxi爆发式增长，技术+政策+产业三方发力有望加速规模化运营：**2026年有望成为Robotaxi规模化量产元年。我们预计Robotaxi年均利润依然有望超越出租/网约车模式，相应对于企业盈利和用户出行成本均能带来正向改善。**我们判断Robotaxi有望率先替代B端市场，2026/2030年国内Robotaxi市场保有量分别有望达到10/300万辆，年新增销量分别6/150万辆。**

■ L3智能化零部件环节跟踪：

- **高端智能化配置加速上车，高阶智能化车型放量（问界M9等）带动智能化渗透率提升。** 1) 智能化增量零部件：6月HUD渗透率为18.6%，环比+0.4pct，激光雷达渗透率为6.8%，环比+0.1pct。2) 底盘零部件：6月线控制动渗透率为40.2%，环比-0.7pct，空悬渗透率为3.3%，环比-0.4pct。3) 原材料价格跟踪：本月(2024.6.1-2024.6.28)铝价格-5.3%，钢价格-4.6%。
- **投资建议：汽车行业智能化转型产业趋势明确，有望加速行业迭代和落后产能出清，并打开国内汽车产业全球化天花板。看好智驾头部车企以及智能化增量零部件：** 1) 华为系玩家【长安汽车+赛力斯+北汽蓝谷+江淮汽车】； 2) 头部新势力【小鹏汽车+理想汽车】； 3) 加速转型【吉利汽车+上汽集团+长城汽车+广汽集团】； 4) **智能化核心增量零部件：**域控制器（德赛西威+经纬恒润+华阳集团+均胜电子等）+线控底盘（伯特利+耐世特+拓普集团等）。
- **风险提示：**智能驾驶相关技术迭代/产业政策出台低于预期；华为/小鹏等车企新车销量低于预期。



■ L3智能化渗透率跟踪

■ 车企智能化进度跟踪

■ Robotaxi风起，产业正循环加速

■ 智能化增量赛道跟踪

■ 投资建议及风险提示

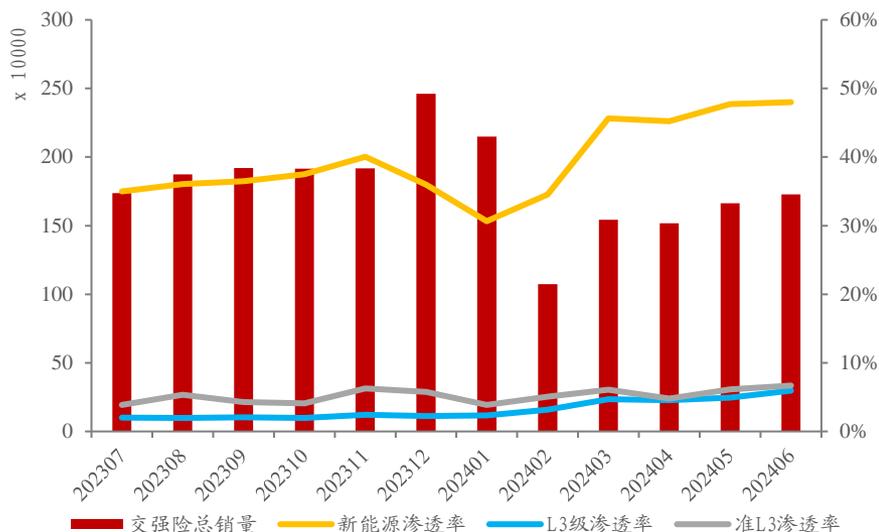
一、L3智能化渗透率跟踪

- **当前，我们综合车型硬件配置（智驾芯片）+车企自身功能迭代（城市领航辅助）两个维度判别：**
 - **L3级别智驾：**聚焦英伟达双/四Orin芯片和华为MDC610/810系列芯片，涵盖问界/智界/阿维塔等华为系，小鹏/理想/蔚来/极氪/智己等车企主流车型在内，硬件支持，且算法落地功能迭代可以满足全国多城城市领航。
 - **准L3级别智驾：**按头部智驾车企规划，随算法能力提升未来对于智驾芯片以及激光雷达等硬件依赖度下降，因此硬件维度，搭载单Orin芯片+地平线征程5+单/双Mobileye EyeQ5H等算力较低的芯片未来同样具备实现L3高阶智驾的潜力，以准L3记。（特斯拉FSD实际能力支持，受困于政策以及数据权限等问题，功能当前尚未落地但将要落地，也做准L3记）

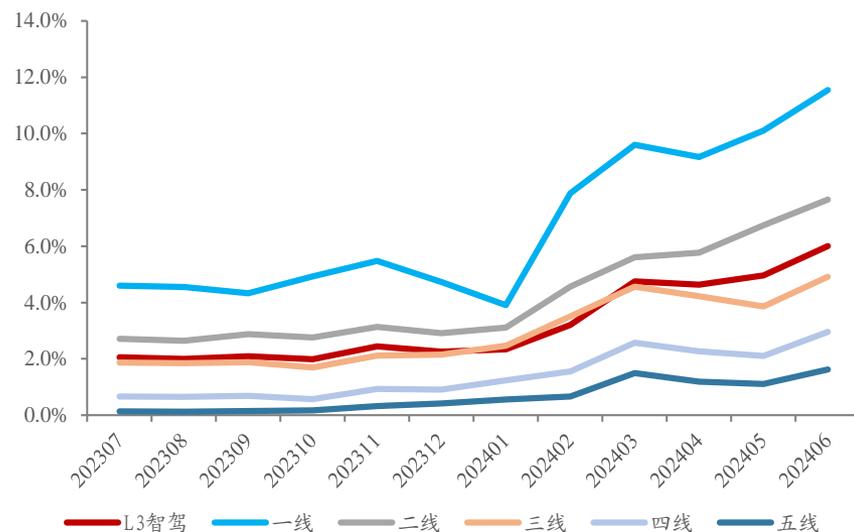
国内整体情况

- **新能源汽车全行业渗透率**：2024年6月，新能源汽车销量渗透率达到48.0%，环比+0.3pct；L3级智能驾驶汽车销量渗透率为6.0%，环比+1.1pct，主要系新M7起量所致；准L3级智能驾驶汽车销量渗透率为6.7%，环比+0.6。电动化、智能化渗透率相辅相成，同频共振。
- **分线城市L3智驾占比**：不同地区L3智驾占比整体呈差异化上升趋势，其中一、二线城市占比领跑全国，2024年6月，一线城市L3智驾销量渗透率达11.5%，环比+1.4pct，远超全国平均水平；二线城市L3智驾销量渗透率为7.7%，环比+1.0pct。

图：2023年7月-2024年6月汽车销量（辆）及新能源、智驾渗透率



图：2023年7月-2024年6月分线城市L3智驾占比



分线城市情况

- 新能源汽车分线城市渗透率：6月整体新能源渗透率环比提升
- 新能源汽车智能化分线城市渗透率：6月二三四线城市新能源智能化渗透率上升，一线高位维持

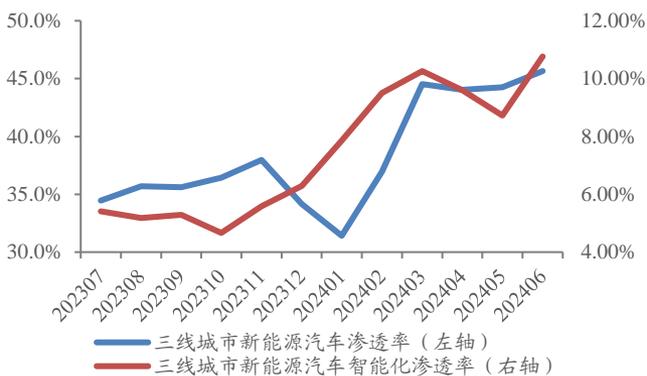
图：2023年7月-2024年6月一线城市新能源渗透率及新能源智能化率



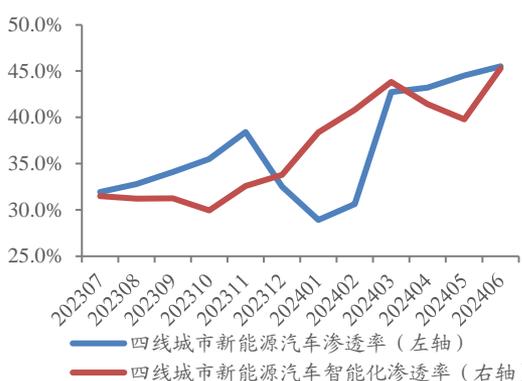
图：2023年7月-2024年6月二线城市新能源渗透率及新能源智能化率



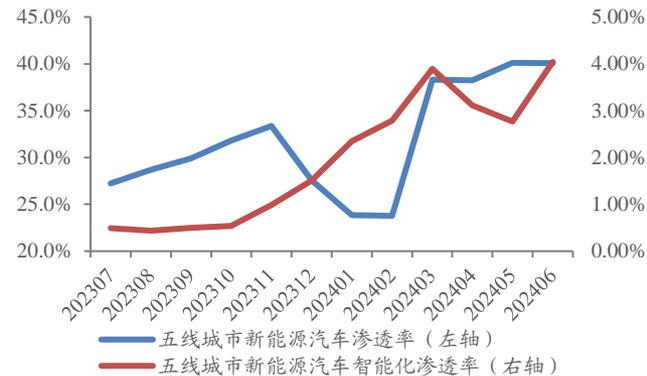
图：2023年7月-2024年6月三线城市新能源渗透率及新能源智能化率



图：2023年7月-2024年6月四线城市新能源渗透率及新能源智能化率



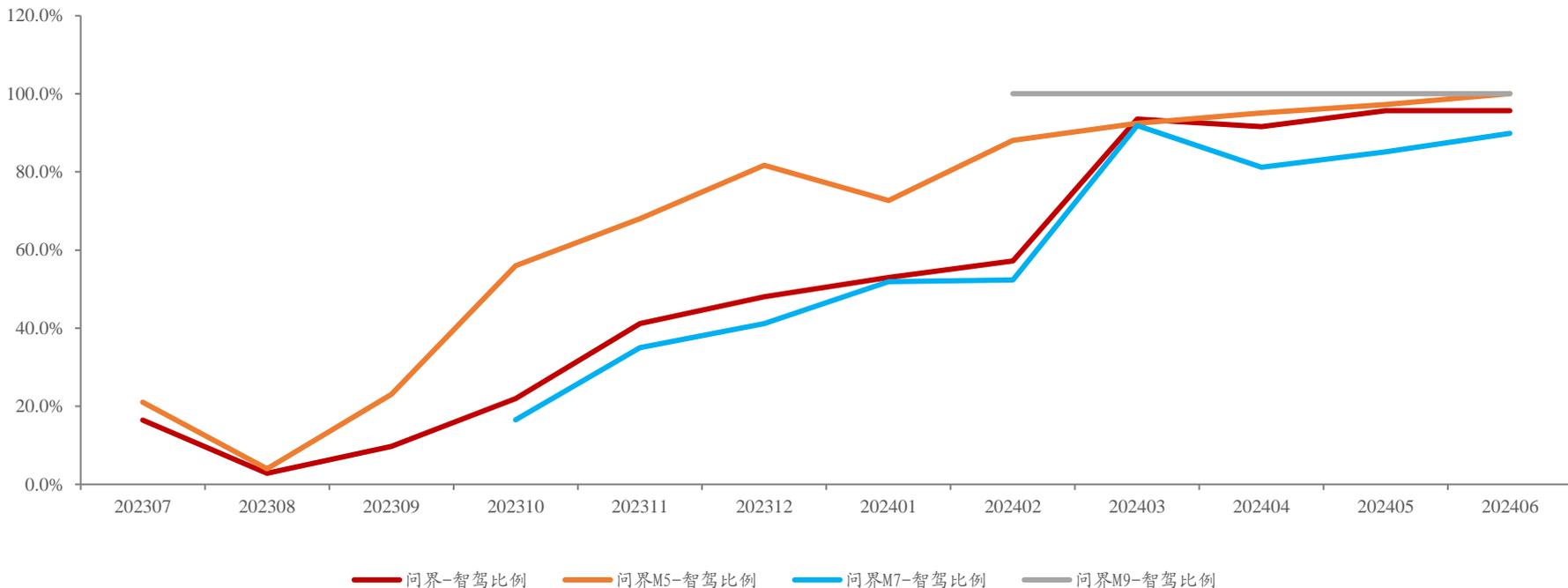
图：2023年7月-2024年6月五线城市新能源渗透率及新能源智能化率



■ 主要车企情况——问界

- **问界各类型智驾比例：** 2024年6月问界销量42680辆，智驾型销量40825辆，总体智驾比例达95.7%，环比+0.1pct，已达全国领先水平。其中，M5/M7/M9智驾比例分别为100%/89.9%/100%。
- 问界2024款7起量，对问界整体L3智驾率贡献较大，M5/M9实现全智驾车型销售。

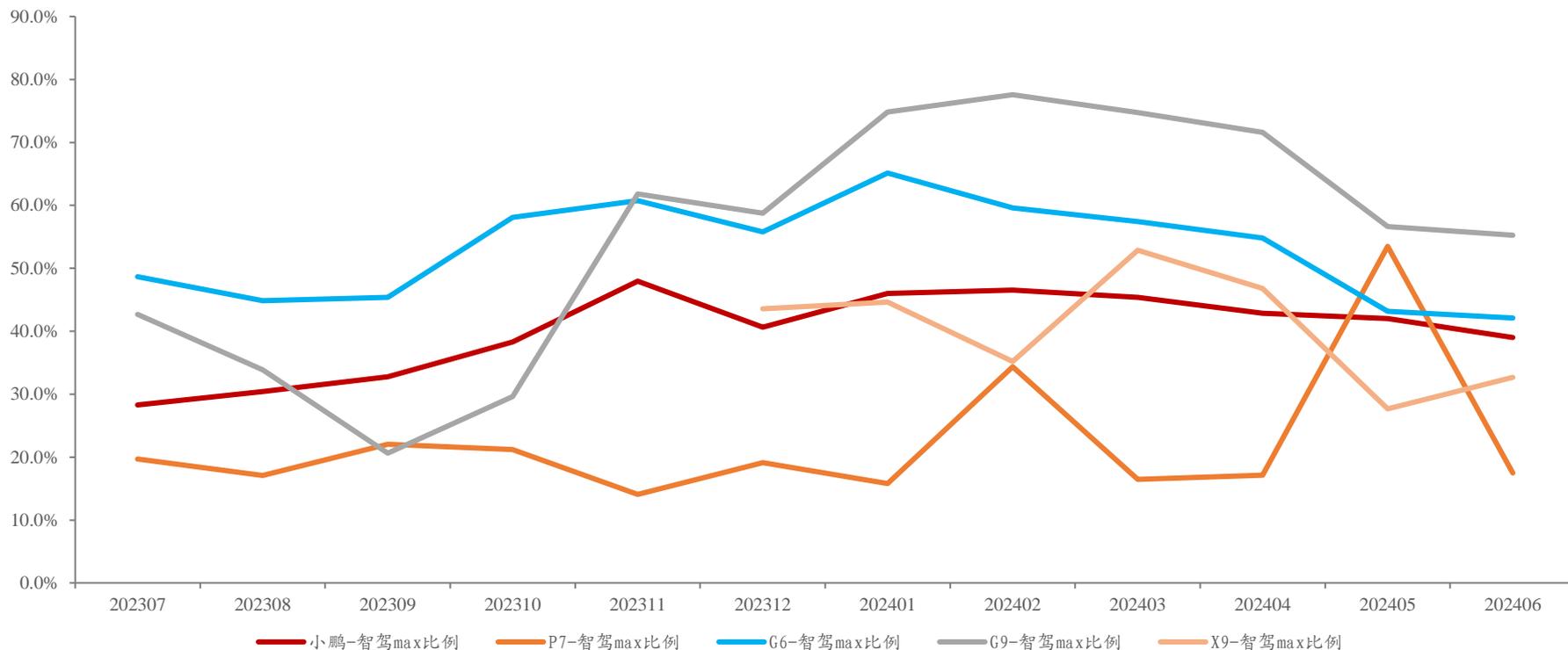
图：2023年7月-2024年6月问界各类型智驾比例



■ 主要车企情况——小鹏

- **小鹏各类型智驾比例：**2024年6月小鹏销量9766辆，智驾型销量3808辆，总体智驾比例达39.0%，环比-3.0pct，整体略有下降。其中，P7/G6/G9/X9智驾比例分别为17.5%/42.1%/55.3%/32.7%。
- 小鹏P7智驾车型回落，除X9外其余智驾车型占比均出现一定程度下滑。

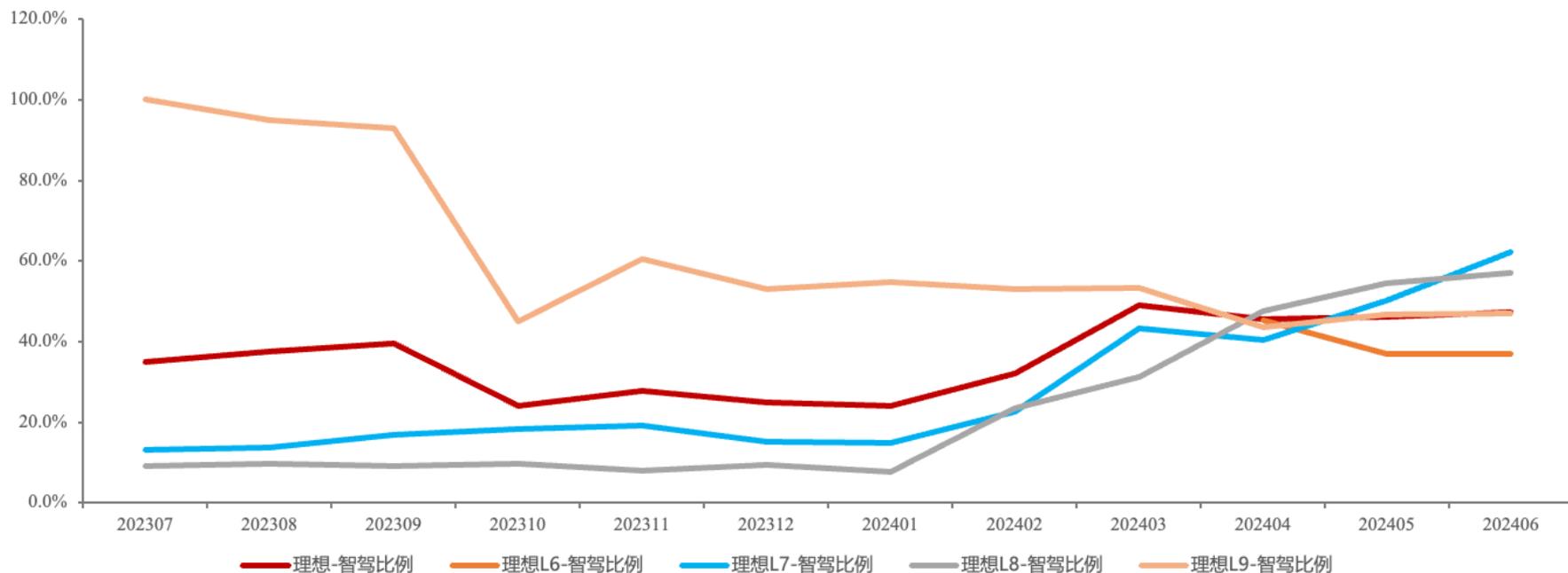
图：2023年7月-2024年6月小鹏各类型智驾比例



■ 主要车企情况——理想

- **理想各类型智驾比例：** 2024年6月理想销量47746辆，智驾型销量22640辆，总体智驾比例达47.4%，环比+1.3pct，智驾比例持续上升。其中，L6/ L7/ L8/ L9智驾比例分别为37.1%/ 62.1%/ 57.1%/ 46.9%。
- 理想智驾整体环比上升，L7/ L8智驾增幅较大。

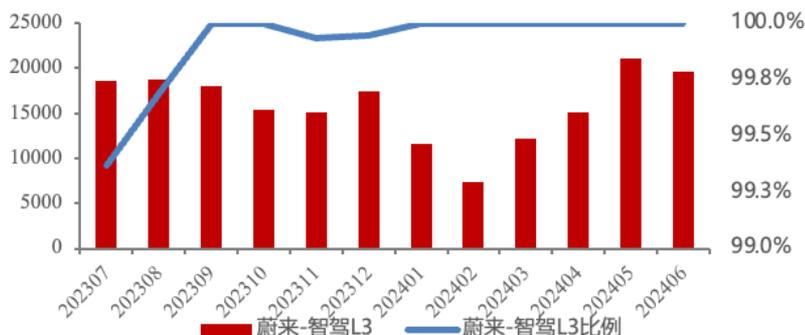
图：2023年7月-2024年6月理想各类型智驾比例



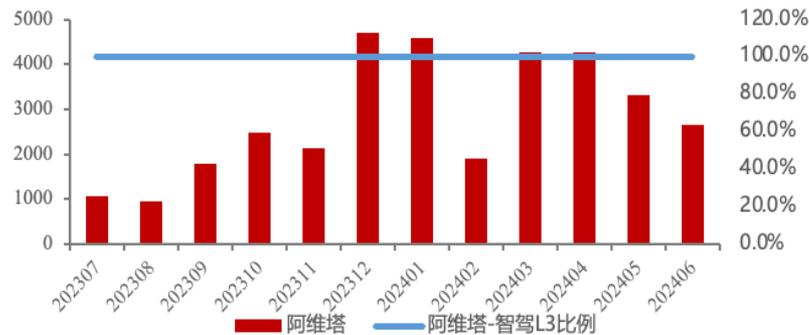
其他车企

从芯片硬件角度，其他L3智能化车企主要包括蔚来、阿维塔、智界、极氪等。2024年6月，蔚来基本全系使用四英伟达 Orin-X/双英伟达 Orin-X芯片方案，阿维塔全系使用MDC610/ MDC810方案，智界因Pro版本起量L3渗透率小幅下滑，极氪L3渗透率维持。

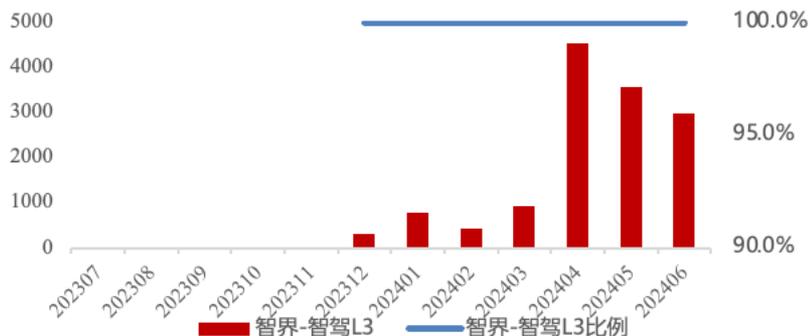
图：2023年7月-2024年6月蔚来L3智驾（辆）及比例



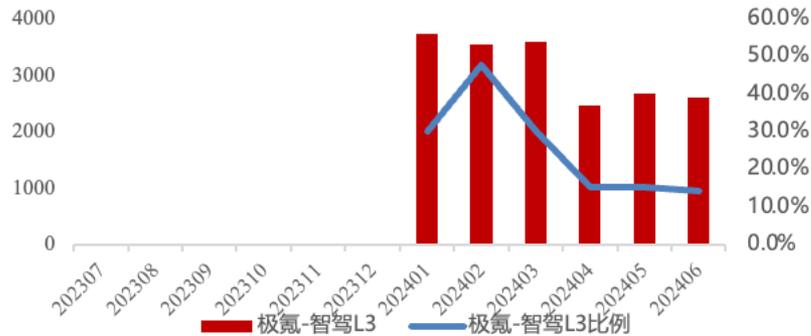
图：2023年7月-2024年6月阿维塔L3智驾（辆）及比例



图：2023年7月-2024年6月智界L3智驾（辆）及比例



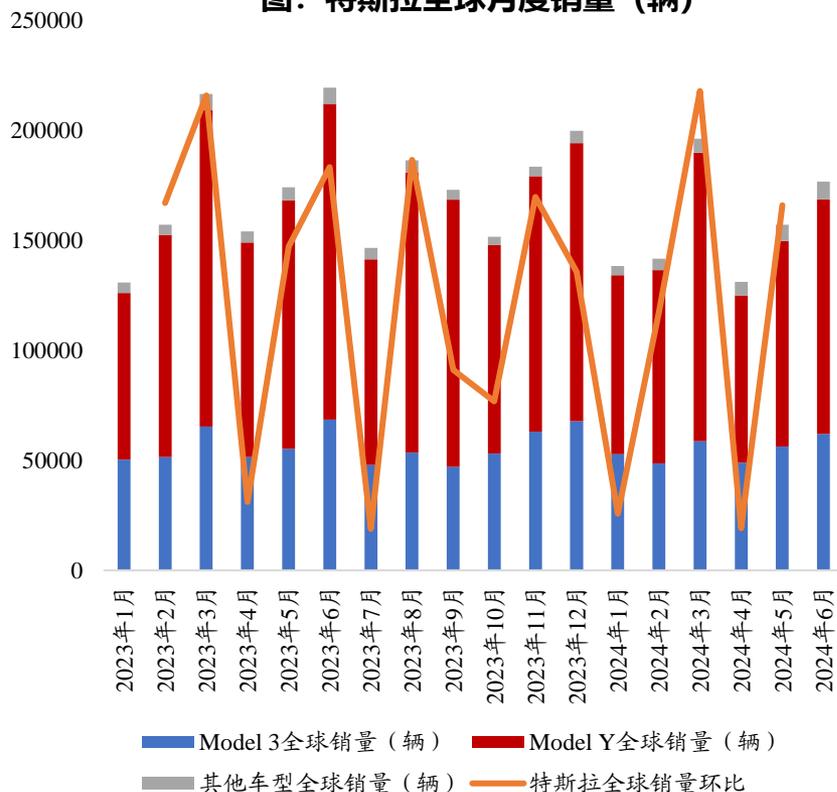
图：2023年7月-2024年6月极氪L3智驾（辆）及比例



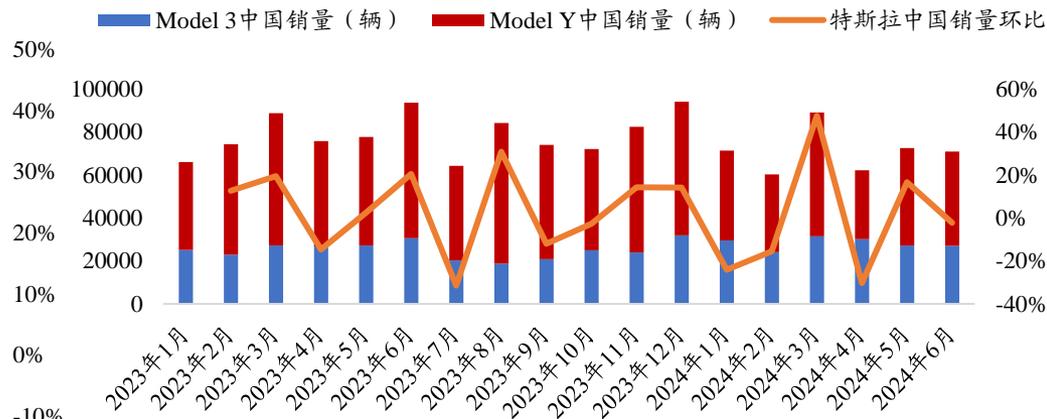
特斯拉美国销量持续上升，中国略有下降

■ 2024年6月，特斯拉中国/美国销量分别为71007/54200辆。特斯拉美国6月销量上升回暖，环比+5.0pct，Model 3/Y车型同步走强。特斯拉中国6月销量略有下降，环比-2.2pct，主要系特斯拉Model Y销量回归。

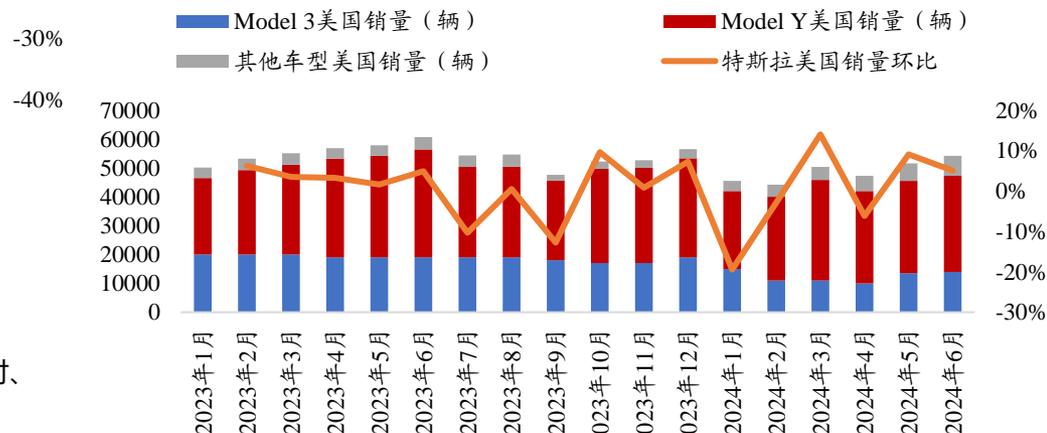
图：特斯拉全球月度销量（辆）



图：特斯拉中国月度销量（辆）



图：特斯拉美国月度销量（辆）

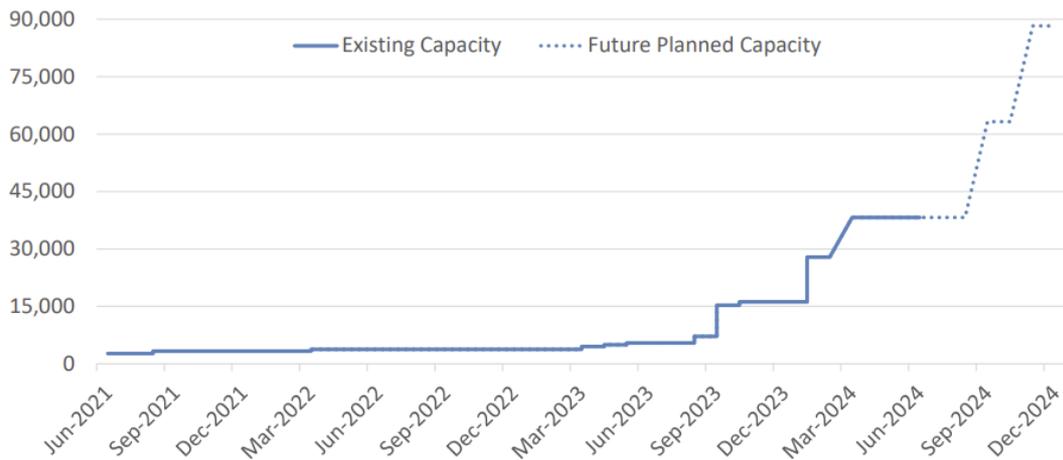


注：2024年6月全球销量数据尚不包含新加坡、乌拉圭、葡萄牙、比利时、荷兰、奥地利、丹麦、捷克、匈牙利、罗马尼亚、克罗地亚、保加利亚

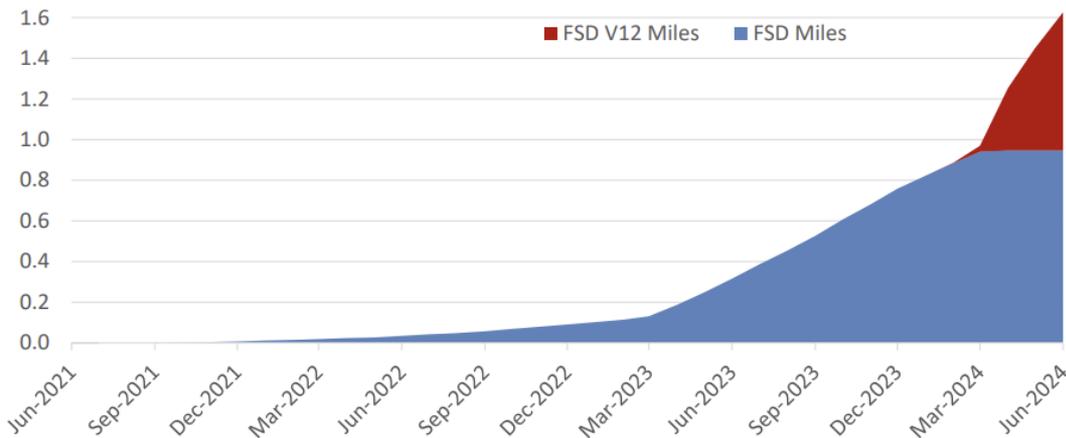
➤ 根据特斯拉2024Q2季度财务报表，特斯拉人工智能训练能力斜率加速提升，截至2024年6月特斯拉人工智能训练能力已达40000 H100等效GPU左右，预计Q3突破60000 H100等效GPU，2024年底可达到约90000 H100等效GPU；

➤ 2024年特斯拉依托于端到端解决方案的FSD v12版本推送，由数据感知的输入直接跨过预测和规划决策，输出为执行端指令，规则驱动转为数据驱动，不依赖算法工程师的能力而转为依赖数据的保有数量和质量，FSD累计里程数增长再次提速，2024年6月后已突破16亿英里。

图：特斯拉人工智能训练能力 (H100等效GPU)



图：特斯拉FSD累计里程数变化 (十亿英里)



智能化政策跟踪

表：2024年7月智能化政策相关新闻

地区	地区/部门	时间	新闻内容
国内	工信部等五部门	2024/7/3	工业和信息化部、公安部、自然资源部、住房和城乡建设部、交通运输部公布智能网联汽车“车路云一体化”应用试点城市名单，北京、上海、深圳、广州、武汉、重庆、南京、苏州、成都、杭州-桐乡-德清联合体等在列。
	上海	2024/7/7	上海发放首批无驾驶人智能网联汽车示范应用许可，也就是“完全无人载人车牌照”，赛可智能、百度智行、上海裹动科技、小马易行科技四家获证企业可在浦东部分路段实现全无人载人的车辆应用。
	深圳坪山	2024/7/16	今年，深圳坪山区将完成车路云一体化项目基础设施的主体建设，加强与整车及前、后装终端企业在车路协同自动驾驶等领域的合作，推动首批有条件自动驾驶车辆量产、上路、运营，深度开发利用车联网数据，打造城市级车路协同商业化应用场景。
	长春市政府	2024/7/16	长春计划未来三年投入127亿元，全面打造交通枢纽、城市道路、快速路、高速公路等典型示范应用场景。试点期内，该市将新建5G基站1400座，建成区RSU（路侧单元）覆盖率达到96%，信号机联网率达到99%；新生产L2级以上车辆前装搭载量力争突破150万辆，红旗品牌L2级“车路云”自动驾驶车达到70%；公共领域前端搭载率达到70%，后装改造达到1.45万辆；私人领域乘用车后装改造力争达到2万辆。
	福建省发改委	2024/7/16	漳州智能网联车路云一体化应用示范项目于7月16日获福建省发改委备案批准。
	广州市花都区发展和改革局	2024/7/22	广州北部湾区（花都）智能网联汽车“车路云”一体化应用试点项目于7月22日获花都区发展和改革局批准。投资项目在线审批监管平台显示，项目所在地为广州市花都区全域，总投资11.95亿元。
	工信部	2024/7/26	全国工业和信息化主管部门负责同志座谈会在京召开。会议强调，做好下半年工作，对实现全年目标任务十分重要。其中提到，要加快培育新赛道，抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，聚焦智能网联汽车、新材料、生物制造、氢能、人形机器人、元宇宙、脑机接口、量子信息、低空经济、商业航天等领域精准发力，加快发展新质生产力。

二、车企智能化进度跟踪

- **智驾第一梯队华为系、小鹏等在城市领航开通方面仍然领先。**截至7.30，华为系、小鹏、理想全国全量推送。4月华为发布ADS 3.0智驾端到端迭代，5月小鹏AI DAY同样提出端到端架构，并开启7月“黑名单式”XNGP全国都能开全量推送目标。

图：主流车企城市NOA落地节奏（一）

车企		特斯拉	小鹏	阿维塔	问界	理想	蔚来
智驾系统		FSD	XNGP	Huawei ADS 2.0		AD MAX 3.0	NIO Aquila
代表车型		全系	全系	阿维塔11、12	问界M7、M9	L系Max版	全系
2023	Q1		落地广州、深圳、上海	落地上海、深圳、重庆			
	Q2		落地北京、佛山	落地广州、杭州		北京、上海内测	
	Q3			开放无图城市NCA 首批6城		首批不依赖高精地图城市NOA推送	
	Q4		无图城市智驾开放		城区NCA实现全国商用	L系列OTA5.0推送覆盖110城	
2024	Q1	北美市场启动商用	1月覆盖243城				
	Q2	推动引入中国	5月AI DAY发布端到端	4月发布ADS 3.0端到端		无图版城市NOA全国全部开放	全量推送NOP+城区功能
	Q3		7月“黑名单式”XNGP全国全量推送				即将落地726座城市，覆盖99%的地级和县级市
	Q4		覆盖全国				
7.31城市领航最新情况		——	黑名单式全国全量推送	全国全量推送	全国全量推送	全国全量推送	726城

其他主流智驾车企加速NOA迭代落地

- **第二梯队持续发力。**截至2024年7月30日，小米已开10城，8月计划全国可用；极越PPA覆盖300+城，计划Q3全国都能开，极氪NXP覆盖169城，腾势N7 OTA开通深圳，后续陆续开放。

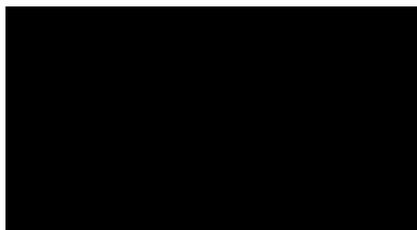
图：主流车企城市NOA落地节奏（二）

车企		毫末（长城）	智己	小米	极越	极氪	腾势
智驾系统		Coffee Pilot	IM AD	Xiaomi Pilot	ROBO Drive Max	NXP	DiPilot
代表车型		蓝山	L7/LS7/LS6	小米SU7	极越01	极氪007	腾势N7
2023	Q3	落地北京、上海、保定	10月上海公测		落地上海		
	Q4	发布第二代系统HP570			落地深圳、北京、杭州		
2024	Q1		上海地区正式推送城市NOA				
	Q2		苏州、深圳、广州公测无图城市NOA	5月计划开10城		开始公测	46城陆续开放
	Q3		年中将正式开启推送无图城市NOA		PPA全国都能开		
	Q4	落地100个城市	通勤模式落地100个城市				
7.31城市领航最新情况			1城（上海），深广苏开启公测	10城（8月计划开全国）	PPA覆盖300+城市，Q3全国	169城	1城（深圳）

- 7月5日，理想举办智能驾驶夏季发布会。**
 - 1) 功能落地维度：**理想汽车全自研智驾能力提升较快，累计驾驶里程从23年底12亿公里至24年6月提升至19亿公里，理想ADMax主动安全进一步升级，自身ADMax所具备的AEB误触发率降低至小于1次/30万公里。
 - 2) 底层技术维度：**在车端，引入人脑“快系统+慢系统”的思维方式，快系统利用端到端模型架构，慢系统发挥VLM模型能力。在云端，通过重建+生成式世界模型进一步对系统结果进行训练验证，增强结果可靠性和泛化性。
- 7月15日，理想汽车推出OTA6.0版本，其中理想无图NOA开始全量推送。**根据理想官方，理想无图NOA具有四大能力：覆盖范围广、舒适高效、选路精准、安全保障。理想无图NOA无需依赖高精地图等先验信息即可在全国范围内可导航城市道路使用，开启无图NOA可在城市中完成：按导航路径自动切换车道；自主超车变道、绕行障碍物；自适应调节巡航速度；响应红绿灯起停、自动通过路口等任务。

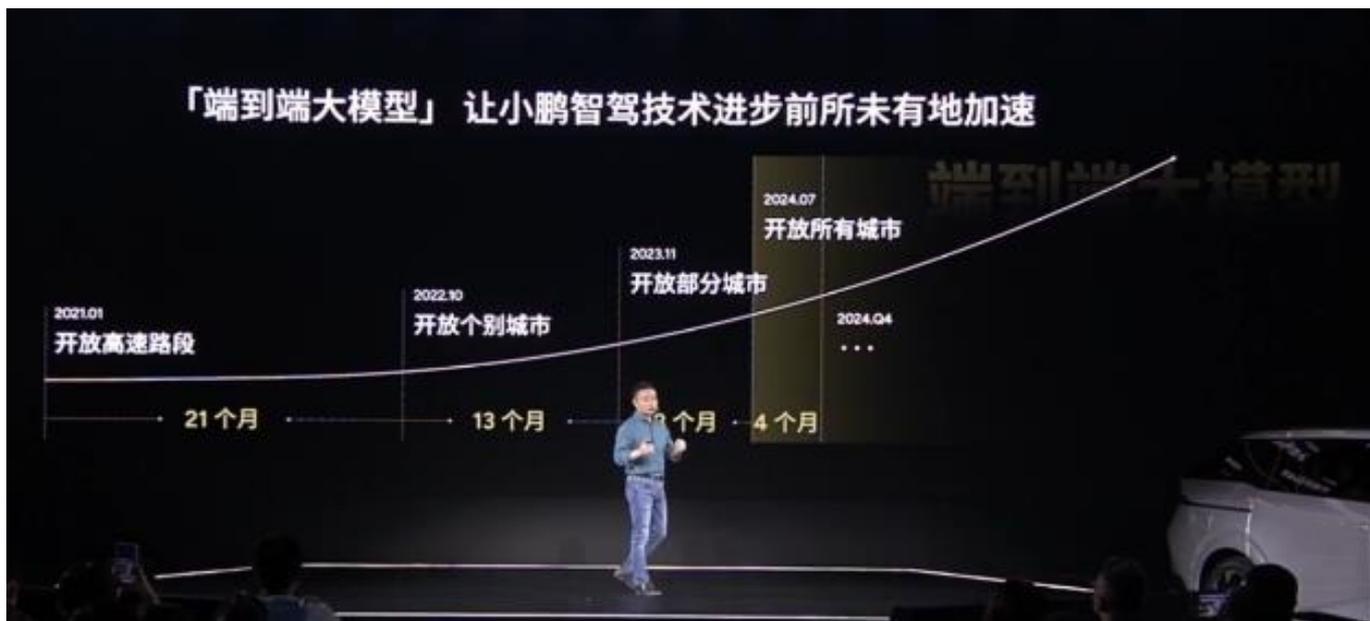
图：理想无图NOA能力分析

覆盖范围广	舒适高效	选路精准	安全保障
不依赖高精地图、轻图等先验信息，不限城市、乡镇，可在车端发起导航位置开启NOA。	持续预测自车与他车行驶轨迹，车辆横纵向控制同步规划，具备时空联合规划能力，自动选择最优路线绕行占道车辆、行人、障碍物等。	BEV视觉模型融合导航匹配算法，充分融合车道结构和导航特点，复杂路口选路精准。	视觉与激光雷达前融合的占用网络，更早识别不规则通用障碍物，更早预警路权博弈的交通参与者。



0730量产落地端到端大模型，小鹏智驾加速迭代

7月30日，本次OTA升级小鹏将**正式量产落地端到端大模型**，以35亿元/年的AI投入费用+10年智能化量产落地经验+2.51EFLOPS的超大AI算力储备支撑，满足公司【2天一次版本迭代+2周一次体验升级】的速率，加速小鹏从“全国都能开”向“全国都好开”甚至“全国都爱开”的方向迭代升级。



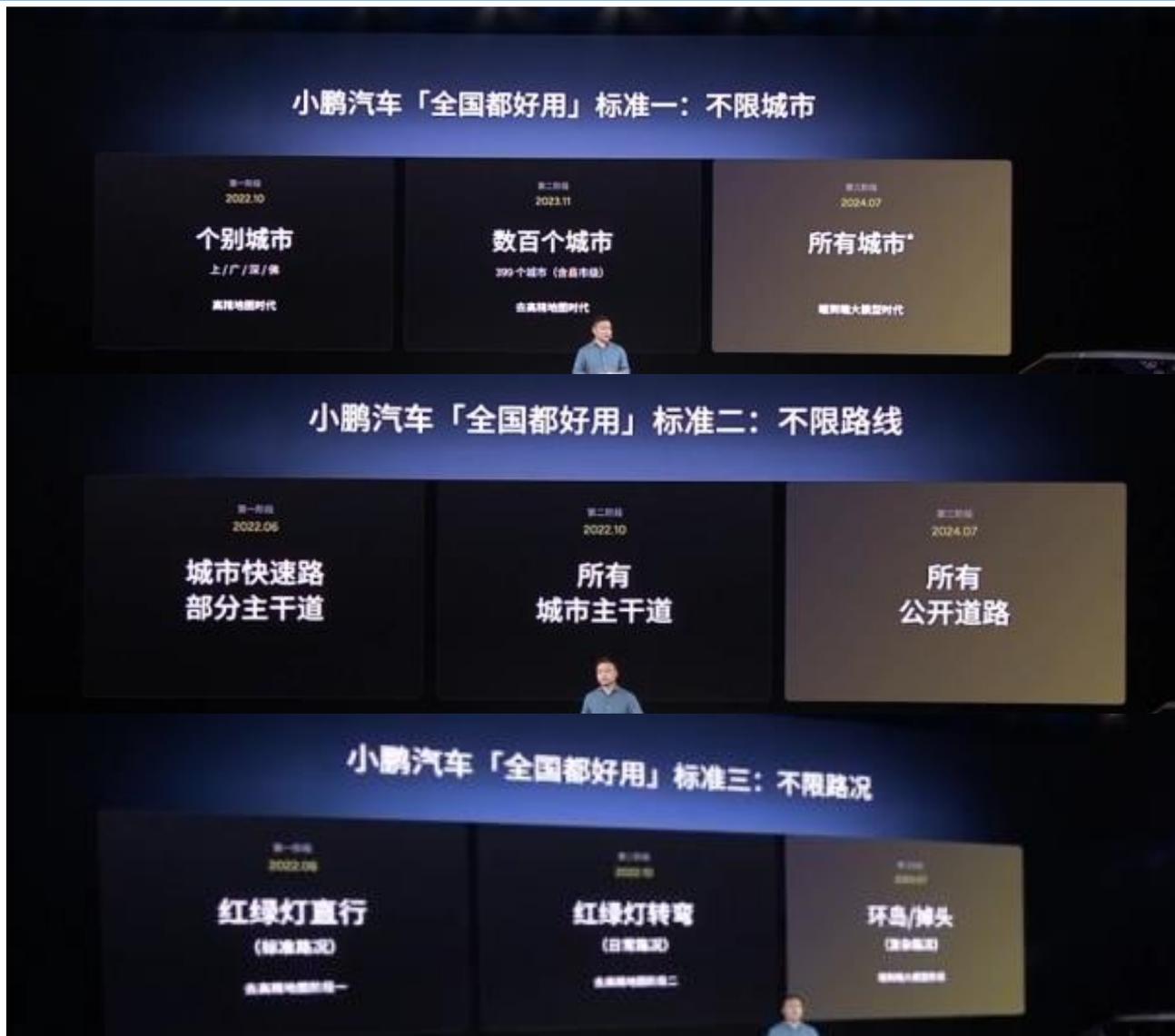
定义全国都好用新标准：

不限城市：端到端大模型进一步取代“无高精度地图”时代开城限制，实现所有城市均可开。

不限路线：所有公开道路不论大小均可开通，黑名单式覆盖，不主动退出。

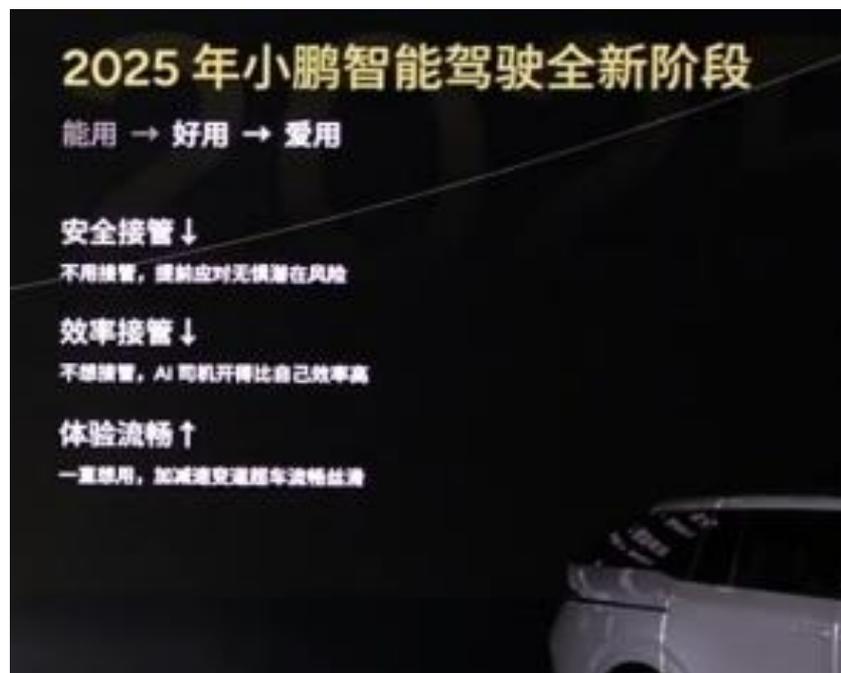
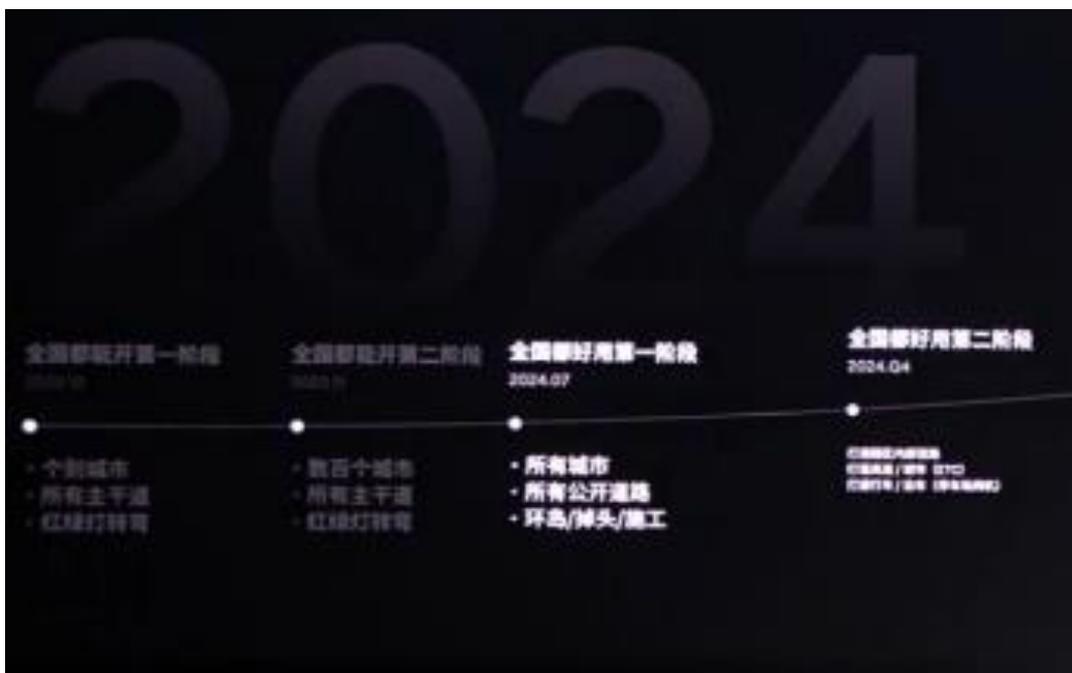
不限路况：环岛/掉头等复杂路况均可开通。

自此，小鹏进入智能驾驶**第三阶段**：相比22年10月“高精度地图”时代少数城市主干道路的一阶段，以及23年11月“去图”时代的数百城市主干道的二阶段，真正实现所有城市+所有公开道路+所有道路路况均覆盖的新阶段。



未来规划：24Q4门对门，25年由好用向爱用转变

- 当前阶段迭代后，小鹏进入全国都好用的第一阶段，定义新标准。
- 2024Q4（预计11月），小鹏将实现全国都好用的第二阶段：门对门智能驾驶。即：打通园区内部道路；打通高速和城市接口处ETC；打通行车/泊车接口的停车场闸机等细分场景，覆盖用户出行全流程。
- 2025年（预计年底），小鹏将持续迭代，由好用进一步向爱用进化。即：接管率降低，甚至不用接管，提前应对潜在风险；驾驶效率提升，AI驾车比自己更高效；体验流畅，驾驶丝滑堪比老司机。



三、Robotaxi风起，产业正循环加速

- **Robotaxi行业加速变化，政策+技术+企业运营多重发力，规模化拐点即将到来。** Robotaxi发展起源于美国谷歌旗下Waymo，2017年起百度开始在国内研发试运营，2020年起在全国多个城市初步量产落地，如祺出行、小马智行等OEM/第三方技术厂商纷纷入局。1) **政策端**，2020年起数字智能化交通以及车路云建设加速，地方政策主导推动本地智能汽车试点落地，支持力度加大；2) **技术端**：智驾芯片以及系列传感器随产业化迅速降本，软件维度端到端大模型上车助力算法灵活处理多种长尾场景，改善体验；3) **企业运营端**，多玩家参与，快速完善服务标准和运营体系以及相关资产增值衍生业务。
- **综合政策/技术/运营多维度，我们判断，2026年有望成为Robotaxi规模化量产元年。** 综合购买成本+使用成本+维保费用等成本项，考虑Robotaxi无人化运营机制对于载客效率的提升，同时单公里出行费用由2.5元下降至1元，**我们预计Robotaxi年均利润依然有望超越出租/网约车模式**，相应对于企业盈利和用户出行成本均能带来正向改善。结合成本下降对于企业运营积极性和用户使用意愿度的刺激，我们判断Robotaxi有望率先替代B端市场，**2026/2030年国内Robotaxi市场保有量分别有望达到10/300万辆，年新增销量分别6/150万辆**，占共享出行市场比例由0.2%提升至75%。更进一步，更加注重成本和性价比的中低端私人出行市场也有望替代，根据我们测算，**C2C模式下，中长期稳态预期：单台Robotaxi保有将替代3台左右私家车市场保有量。**
- **Robotaxi运营模式中长期聚焦“流量为王”的聚合型平台以及“技术为本”的自运营模式**，特斯拉作为全球Robotaxi技术引领者，凭借全自研智驾软硬件解决方案和成熟云端配置，有望构建技术+流量和盈利的正循环。我们测算，参考Uber，**中性预期下北美市场特斯拉B端Robotaxi业务年化净利润中枢有望接近1000亿美元，对应细分业务市值空间接近2万亿美元**。国内关注百度（萝卜快跑）/如祺出行等企业Robotaxi业务的向上突破。

■ 中国汽车出行市场分为私家车出行、B端共享出行（含出租/网约车）等两大类。

- **私家车出行市场规模扩张**：私人汽车保有量提升，但新能源趋势下燃料费用持续下降。
- **B端共享出行市场规模迅速扩张**，2026~2027年为Robotaxi销量爆发拐点。至2030年，我们预测，共享出行占国内出行市场规模的比例提升至6.0%；其中，Robotaxi取代传统共享出行市场以及部分C端私人出行市场（预测私人汽车保有量至2028年达峰），乐观预计，Robotaxi占B端共享出行比例有望提升至75%左右。

图：出行市场主要类别市场规模测算

	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
中国出行市场规模/万亿	7.03	7.54	7.85	8.21	8.54	8.81	9.08	9.27	9.38	9.30	9.24
共享出行占比	5.2%	5.6%	5.0%	5.3%	5.3%	5.4%	5.5%	5.6%	5.7%	5.9%	6.0%
Yoy		7%	4%	5%	4%	3%	3%	2%	1%	-1%	-1%
私家车市场规模/亿	66611	71102	74563	77800	80869	83276	85771	87510	88434	87566	86789
Yoy		7%	5%	4%	4%	3%	3%	2%	1%	-1%	-1%
私人汽车保有量/亿台	2.43	2.62	2.78	2.94	3.08	3.21	3.33	3.43	3.50	3.50	3.50
燃料费用/万元	0.98	0.96	0.92	0.89	0.86	0.84	0.81	0.79	0.76	0.74	0.72
单车保险以及维保/万元	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
年度折旧摊销/万元	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31
B端共享出行行业市场规模/亿	3652.8	4249.6	3937.9	4344.1	4561.3	4789.3	4980.9	5180.2	5335.6	5468.9	5578.3
Yoy		16%	-7%	10%	5%	5%	4%	4%	3%	3%	2%
Robotaxi市场规模/亿元	0.0	0.0	0.5	0.6	1.8	4.1	11.4	189.2	926.8	2111.7	4161.0
Robotaxi市场规模占共享出行比例	0	0	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	3.7%	17.4%	38.6%	74.6%
Robotaxi保有量/万	0.0	0.0	0.5	0.8	2.0	4.0	10.0	36.0	96.0	190.0	300.0

试点准入落地，中央政府支持开展Robotaxi业务

时间	部门	文件	相关规定
2024年1月	交通运输部	《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》	坚持“政府引导、市场驱动、统筹谋划、循序建设”的原则，建成一批架构相同、标准统一、业务互通、安全的城市级应用试点项目，推动智能化路侧基础设施和云控基础平台建设，提升车载终端装配率，开展智能网联汽车“车路云一体化”系统架构设计和多种场景应用，形成统一的车路协同技术标准与测试评价体系，健全道路交通安全保障能力，促进规模化示范应用和新型商业模式探索，大力推动智能网联汽车产业化发展。
2023年12月	交通运输部	《自动驾驶汽车运输安全服务指南（试行）》	在保障运输安全的前提下，鼓励在封闭式快速公交系统等场景使用自动驾驶汽车从事城市公共汽（电）车客运经营活动，在交通状况简单、条件相对可控的场景使用自动驾驶汽车从事出租汽车客运经营活动，在点对点干线公路运输、具有相对封闭道路等场景使用自动驾驶汽车从事道路普通货物运输经营活动。审慎使用自动驾驶汽车从事道路旅客运输经营活动。禁止使用自动驾驶汽车从事危险货物道路运输经营活动。
2022年11月	工信部	《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知（征求意见稿）》	通过开展试点工作，引导智能网联汽车生产企业和使用主体加强能力建设，在保障安全的前提下，促进智能网联汽车产品的功能、性能提升和产业生态的迭代优化，推动智能网联汽车产业高质量发展。
2022年3月	交通运输部、科学技术部	《“十四五”交通领域科技创新规划》	推动智慧交通与智慧城市协同发展，大力发展智慧交通，推动云计算、大数据、物联网、移动互联网、区块链、人工智能等新一代信息技术与交通运输融合，加快北斗导航技术应用，开展智能交通先导应用试点。以交通运输可持续发展、智慧交通等领域为重点，加强在技术、方案、标准等方面的国际科技合作，促进创新要素的双向流动。
2021年12月	交通运输部	《数字交通“十四五”发展规划》	交通设施数字感知。交通新基建迈出新步伐，重要节点交通感知网络覆盖率大幅提升，国家综合立体交通网主骨架的基础设施全要素、全周期数字化全面推进。

政策支持

北京、上海、广州、深圳、杭州、重庆

运营

北京、上海、广州、深圳、武汉、
福州、嘉兴、重庆、成都、合肥

商业化落地

北京、阳泉、重庆、武汉

时间	省市	政策名称	相关规定
2024年7月	北京	《北京市自动驾驶汽车条例（征求意见稿）》	本市拟支持自动驾驶汽车用于城市公共电汽车客运、网约车、汽车租赁等城市出行服务。将通过立法重点解决特定区域自动驾驶汽车创新活动面临的主要问题，在坚守安全底线的基础上，为L3级及以上自动驾驶汽车市场主体提供清晰、透明、可预期的制度规范。
2022年4月	北京	《北京市智能网联汽车政策先行区乘用车无人化道路测试与示范应用管理实施细则》	Robotaxi 运营商可以在试点区域(里程 60km)有偿提供服务，2022年4月起允许 Robotaxi 车辆在商业化运营时主驾无安全员、副驾有安全百度、小马智行成为首批获准企业。
2021年12月	上海	《上海市智能网联汽车测试与应用管理办法》	开展智能网联汽车测试与应用活动,应当根据有关技术标准要求，配备相应的测试安全员或者驾驶人。开展示范运营，可以适当收取一定费用，收费标准应当在示范运营方案里载明。
2021年7月	广州	《关于逐步分区域先行先试不同混行环境下智能网联汽车(自动驾驶)应用示范运营政策的意见》	到 2025 年，在混行试点区域，智能网联汽车(自动驾驶)导入率大于 40%且不大于 50%，或者智能网联汽车(自动驾驶)投放量大于 5000 台不超过1万台，智能网联汽车(自动驾驶)无主动安全事故达 180 天。
2022年7月	深圳	《深圳经济特区智能网联汽车管理条例》	完全自动驾驶的智能网联汽车可以不具有人工驾驶模式和相应装置，可以不配备驾驶人；智能网联汽车经交通运输部门许可，可以从事道路运输经营活动;智能网联汽车发生交通事故，因智能网联汽车存在缺陷造成损害的，车辆驾驶人或者所有人、管理人可以依法向生产者、销售者请求赔偿。

“萝卜快跑”——百度自动驾驶出行服务平台

- 萝卜快跑是百度旗下自动驾驶出行服务平台，发挥百度自动驾驶技术积累优势，目前已于全国11个城市开放载人测试运营服务，实现超一线城市全覆盖，领跑国内Robotaxi行业。

使命：让汽车更聪明，让出行更简单。

愿景：成为全球智能驾驶产业领跑者，与合作伙伴一道为客户提供最被信赖的产品和服务。

价值观：安全第一，客户为上，专业尽责，突破创新。

- 2013年，**百度无人车项目启动。**
- 2016年，获得美国加州政府颁发的全球第15张自动驾驶路测牌照。
- 2017年，上海车展宣布Apollo计划，**Apollo正式诞生。**
- 2018年，**获得北京市首批自动驾驶测试牌照。**
- 2018年，与多家头部车企达成战略合作。
- 2020年，百度共享无人车在长沙、重庆、北京等地开始运营。
- 2021年，发布全新升级的自动驾驶出行服务平台“**萝卜快跑**”。
- 2022年，重庆、武汉发布全无人商业化试点。



- 合作伙伴：拥有全球生态合作伙伴超过220家，汇聚全球开发者160,000名，从自动驾驶领域扩展到整个智能交通体系，Apollo智能车联合作伙伴包括：**别克、北京现代、北汽新能源、比亚迪、长城、福特、广汽丰田、红旗、极狐、吉利、捷尼赛思、凯迪拉克、领克、雷克萨斯、启辰、东风悦达起亚、蔚来、威马、星途。**

- 2016年，马斯克在《特斯拉宏图第二篇章》中提出特斯拉的Robotaxi概念。
- 2019年，马斯克在自动驾驶日活动上进一步细化了Robotaxi的计划，称在第一阶段，Robotaxi的业务模式会类似网约车、共享汽车。
- 2022年，马斯克表示Robotaxi有望在2024年推出。
- 2024年4月，马斯克宣布将在**8月8日**发布特斯拉Robotaxi。

■ 特斯拉Robotaxi核心技术：FSD完全自动驾驶软硬件+高性能云端计算平台

FSD全套车端智驾硬件

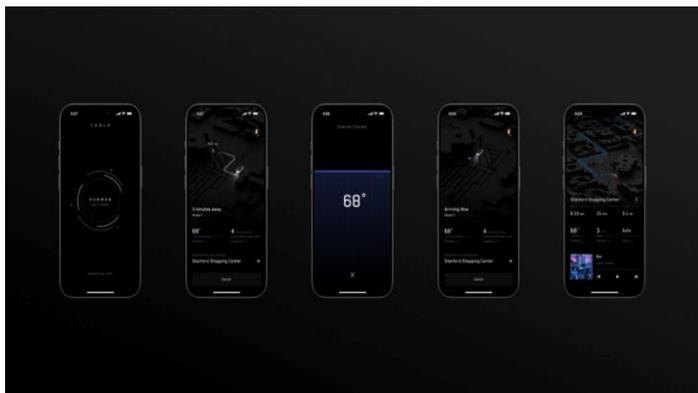
- 融合视觉感知、雷达感知、超声波感知等多种传感器技术，自研FSD大算力智驾芯片支持边缘端推理计算，更加高效的实现识别处理和规划执行。

FSD端到端算法+闭环数据

- 算法能力+数据相辅相成，标准化硬件采集的数据闭环训练，强化对复杂交通场景的理解与应对能力，实现城市等复杂多变的道路环境下的完全自动驾驶。

高性能云端计算平台

- 强大云端超算中心，Dojo落地支持海量数据高效训练应用，加速算法迭代。



图：特斯拉公布的APP自动叫车预览画面



图：特斯拉Robotaxi概念车

成本下降带来企业盈利提升和用户使用成本下降

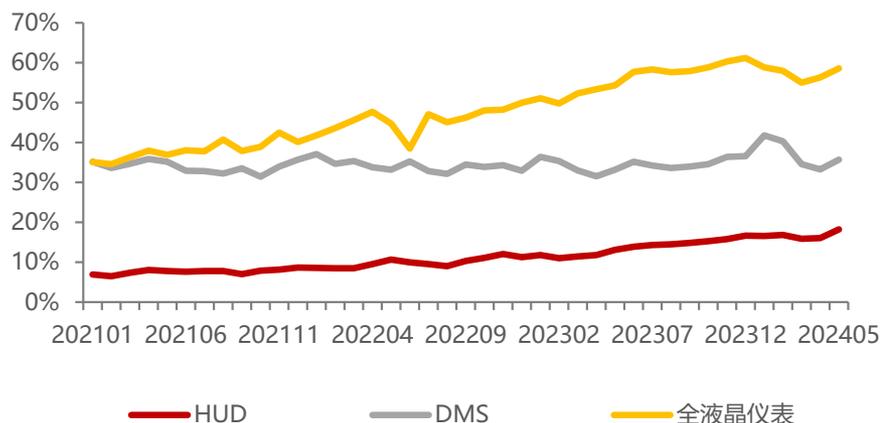
以年化收入以及成本进行核算		网约车	Robotaxi+安全员	Robotaxi+云监管			Robotaxi+无监管		
		当前	当前	当前	未来-保守	未来-乐观	当前	未来-保守	未来-乐观
购买成本	智驾模块/万元	0.0	8.0	8.0	2.0	1.0	8.0	2.0	1.0
	整车其他模块/万元	15.0	15.0	15.0	14.0	13.0	15.0	14.0	13.0
	合计/万元	15.0	23.0	23.0	16.0	14.0	23.0	16.0	14.0
使用成本	单公里燃料成本/元	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	全年燃料成本/万元	2.2	2.7	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6	3.6
	后台运营成本/万元	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	人力成本/万元	7.2	9.6	3.2	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0
年度使用成本合计/万元		9.4	12.3	7.4	4.9	4.6	4.6	4.6	4.6
年度维保成本	保险费用/万元	0.4	1.0	1.5	0.6	0.4	2.0	0.8	0.4
	保养费用(硬件)/万元	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
年均成本		12.8	19.0	15.9	10.3	9.3	14.3	10.8	9.7
车辆残值/万元		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
使用效率指标	使用年限	5.0	4.0	3.3	3.3	3.3	3.0	3.0	3.0
	行驶里程/万KM	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
	日均行驶里程/KM	328.8	411.0	493.2	493.2	493.2	547.9	547.9	547.9
	年均行驶里程/万KM	12.0	15.0	18.0	18.0	18.0	20.0	20.0	20.0
	车辆日内工作时长/H	12.0	15.0	18.0	18.0	18.0	20.0	20.0	20.0
	每小时实际运营里程/KM	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4
	单车载客里程/KM	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6	6.6
	每小时单数	2.5	2.1	1.3	2.9	3.3	0.2	3.3	3.8
	载客率	60.0%	50.0%	30.0%	70.0%	80.0%	5.0%	80.0%	90.0%
每小时有效运行里程/KM	16.4	13.7	8.2	19.2	21.9	1.4	21.9	24.7	
单公里收入/元	2.5	2.5	2.3	1.5	1.2	3	1.5	1	
年均收入/万元		18.0	18.8	12.4	18.9	17.3	3.0	24.0	18.0
年均净利润/万元		5.2	-0.3	-3.5	8.6	8.0	-11.3	13.2	8.3

四、智能化增量部件赛道

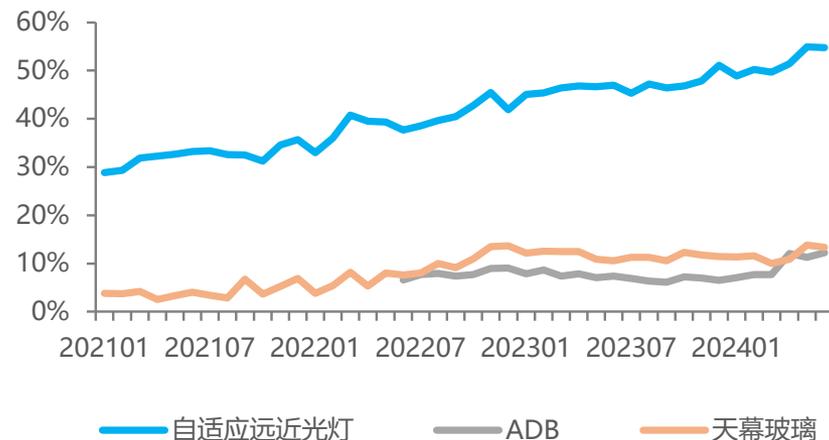
4.1 智能座舱/车灯/玻璃赛道

■ **智能座舱及灯光配置中：**6月智能座舱及智能灯光硬件部分装配率稳步上升，其中全液晶仪表首次达到60%，DMS与自适应远光灯渗透率呈波动上升趋势，6月全液晶仪表/自适应远光灯/DMS渗透率分别为60.9%/54.8%/37.8%；HUD、ADB等高阶智能硬件通常选配在30万及以上的高端车型中，总体渗透率小幅上升，6月渗透率分别为18.6%/12.3%；天幕玻璃普遍应用于造车新势力，总体渗透率较上月基本持平，6月渗透率为13.4%。

图：智能座舱功能渗透率变化



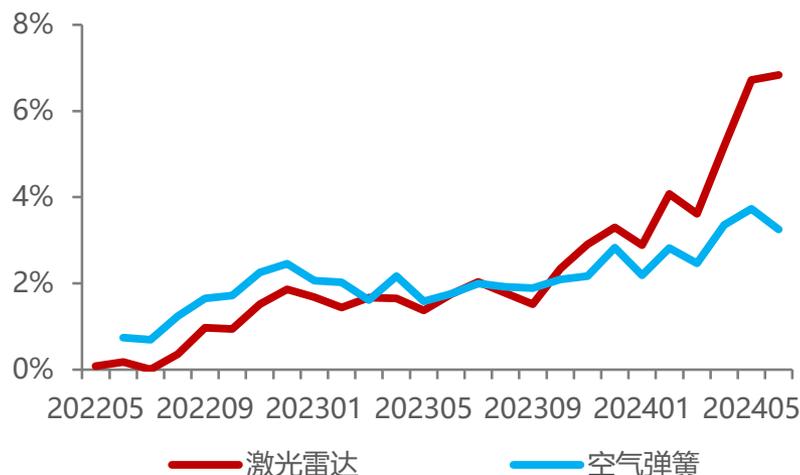
图：灯光+玻璃渗透率变化



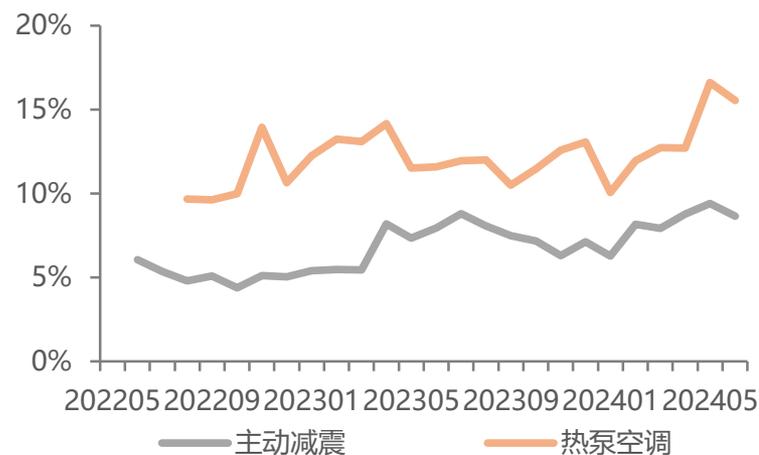
4.2 激光雷达+空悬赛道

- **智能硬件配置中：**6月智能硬件装配率除激光雷达持平外，其余均小幅下降。其中激光雷达开始向20万以下车型下探，不过当前绝大部分还是在小鹏、理想、蔚来、问界等新势力高端车型中装配，目前渗透率仍有较大增长空间，6月渗透率为6.8%；空气弹簧、主动减震（电动阻尼器）作为汽车底盘系统高端配置，能较大提升驾驶舒适感，装配车型较少，6月渗透率分别为3.3%/8.7%，较上月均小幅下滑；热泵空调主要应用于新能源汽车，6月渗透率为15.6%，小幅下降。

图：激光雷达+空气弹簧渗透率变化



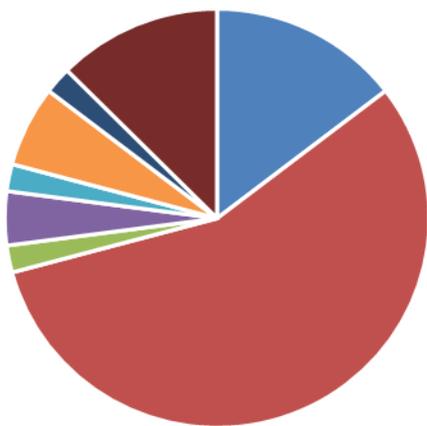
图：主动减震+热泵空调渗透率变化



4.3 线控制动赛道跟踪

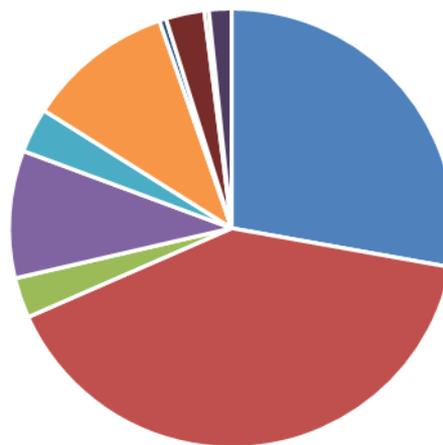
- **线控制动国产化提升。**根据车型与供应商匹配数量来看，第385批次中，配套线控制动的车型接近三分之一引入国产线控制动供应商（伯特利/弗迪/拿森等）。统计2022年以来工信部披露的配套线控制动车型的数据（工信部352-385批次），博世份额占40%，伯特利份额占28%，形成明显双龙头格局，且国产替代呈加速趋势。尽管国产制动供应商已经进入了大多数主流主机厂配套体系，但目前大部分是通过二供引入实际的配套份额不高，国产制动供应商国产替代仍有较大的空间。

图：385批次线控制动整体市占率测算



■ 伯特利 ■ 博世 ■ 采埃孚 ■ 大陆 ■ 菲格 ■ 弗迪动力 ■ 万都 ■ 拿森

图：352-385批次线控制动整体市占率测算

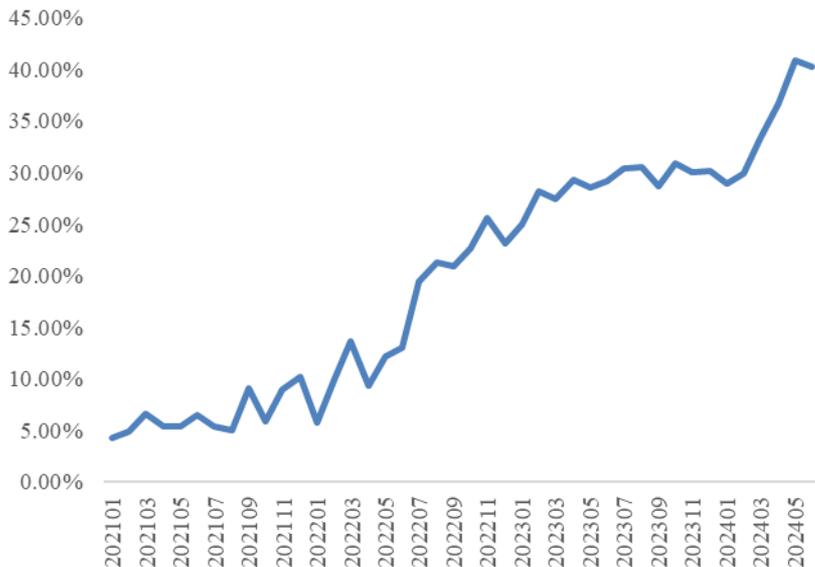


■ 伯特利 ■ 博世 ■ 采埃孚 ■ 大陆 ■ 菲格 ■ 弗迪动力 ■ 利氮 ■ 万都 ■ 域想线控 ■ 拿森

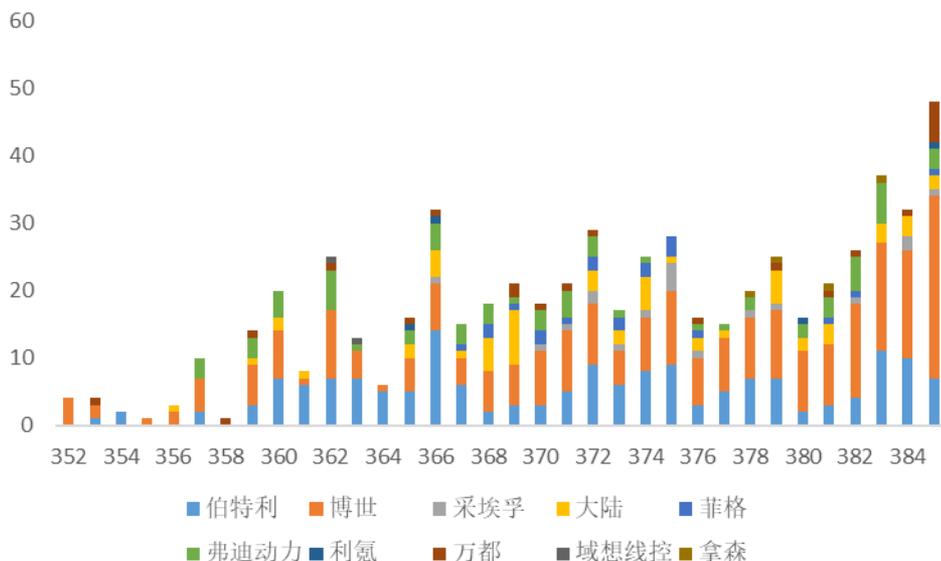
4.3 线控制动赛道跟踪

- **6月新车线控制动渗透率环比提升。**2024年6月线控制动渗透率为40.2%，环比小幅下降。
- **线控制动领域博世占据核心地位，最新批次自主供应商配套比例环比增多。**据统计，2022年初以来博世线控制动系统配套新车型246个位居行业第一，伯特利配套车型169个位居行业第二。最新385批次中，比亚迪、埃安、奇瑞、长安、北汽、小鹏、赛力斯、哪吒等均有配套线控制动的车型发布，博世匹配27个新车型依然位居第一，且较上批次相比，大幅增加11个匹配车型；伯特利匹配7个新车型位居第二，较上批次小幅减少。

图：线控制动整体渗透率测算



图：线控制动各批次定点跟踪（单位，个）



4.3 线控制动赛道跟踪

重点关注新车制动系统配置情况：工信部385批次车型重点关注：1) 问界M9、极氪007、极氪MIX、小鹏G6与P7+等采用博世的1-BOX线控制动产品；2) 比亚迪海狮、比亚迪汉及其宋系列采用博世及弗迪的制动产品；3) 埃安各车型主要采用博世，少量使用拿森、瑞立、伯特利等其他品牌产品。4) 山海L7、哪吒L等使用伯特利的线控制动产品，极狐αT5、起源A05等使用的大陆的制动产品。

表：385批次搭载线控制动的车型

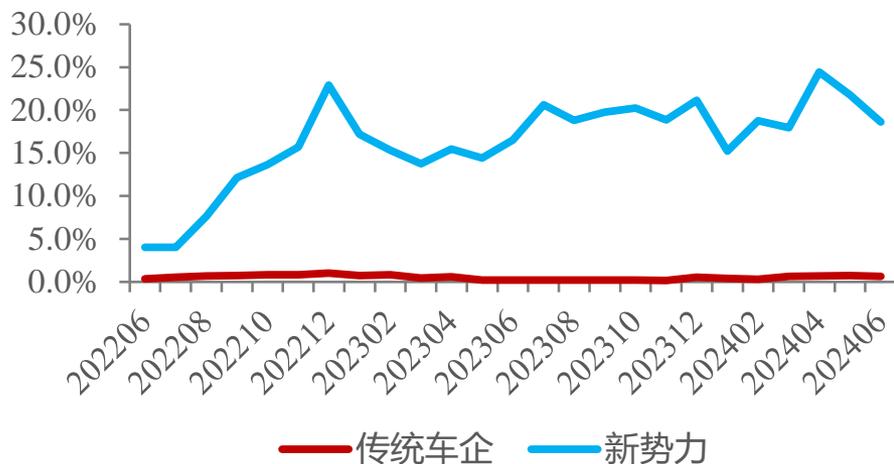
车企	车型	制动供应商	产品
奇瑞	奇瑞ICAR 03	伯特利	WBTL WCBS 1.0
奇瑞	星际元ET	博世	207EBS
奇瑞	星途瑶光C-DM	博世	207EBS
奇瑞	捷途山海T1	博世	IPB
奇瑞	风云T9	博世	207EBS
奇瑞	智界S7	博世	207EBS
奇瑞	江豚E7	瑞立科密	RL-108
奇瑞	江豚E7	瑞立科密	RL-202
奇瑞	捷途山海L7	伯特利	WBTL WCBS 1.0
奇瑞	捷途山海L7	利氮科技	IHB
奇瑞	捷途山海L6	博世	IPB
奇瑞	智界R7	大陆泰密克	207MKC
赛力斯	问界M9	博世	IPB
哪吒	哪吒L	伯特利	WBTL WCBS 1.0
哪吒	哪吒S	万都	IDBR
哪吒	哪吒S	伯特利	WBTL WCBS 1.0
吉利	极氪7X	采埃孚	IBC
吉利	极氪MIX	博世	IPB1.1
吉利	极氪007	博世	IPB1.1
长安	启源A05	伯特利	WBTL WCBS 1.0
长安	启源A05	大陆	MKC1
长城	哈弗H6	菲格	EAI
吉利	吉利星愿	双利	WBTL WCBS 1.0
吉利	吉利星愿	拿森	NBC
吉利	吉利星愿	亚太	3550G500
小鹏	G6	博世	IPB
小鹏	P7+	博世	IPB
埃安	Aion S pio	博世	ESP9
埃安	Aion S pio	博世	ABS9
埃安	Aion S pio	瑞立科密	RL-102

车企	车型	制动供应商	产品
埃安	Aion S pio	拿森	NASN-ESC10.0
埃安	Aion S pio	京西重工	DBC 7.8
埃安	Aion Plus	博世	ESP9
埃安	Aion Plus	博世	ABS9
埃安	Aion Plus	伯特利	WBTL WCBS 1.0
埃安	Aion Plus	拿森	NASN-ESC10.0
埃安	Aion S	博世	ESP9
埃安	Aion S	博世	ABS9
埃安	Aion S	瑞立科密	RL-102
埃安	Aion S	拿森	NASN-ESC10.0
埃安	Aion S	京西重工	DBC 7.8
埃安	Aion Y Plus	博世	ESP9
埃安	Aion Y Plus	博世	ABS9
埃安	Aion Y Plus	伯特利	WBTL WCBS 1.0
埃安	Aion Y Plus	拿森	NASN-ESC10.0
埃安	Aion S Plus	博世	ESP9
埃安	Aion S Plus	博世	ABS9
埃安	Aion S Plus	瑞立科密	RL-102
埃安	Aion S Plus	拿森	NASN-ESC10.0
埃安	Aion S Plus	京西重工	DBC 7.8
埃安	Aion LX Plus	博世	ESP9
埃安	Aion LX	博世	ESP9
北汽	极狐 α s5	大陆	MK C1
比亚迪	海狮05	博世	IPB
比亚迪	海狮05	弗迪动力	IPB (FD)
比亚迪	宋 Pro	博世	IPB
比亚迪	宋 Pro	弗迪动力	IPB (FD)
比亚迪	汉	博世	IPB
比亚迪	宋Plus	博世	IPB
比亚迪	宋Plus	弗迪动力	IPB (FD)

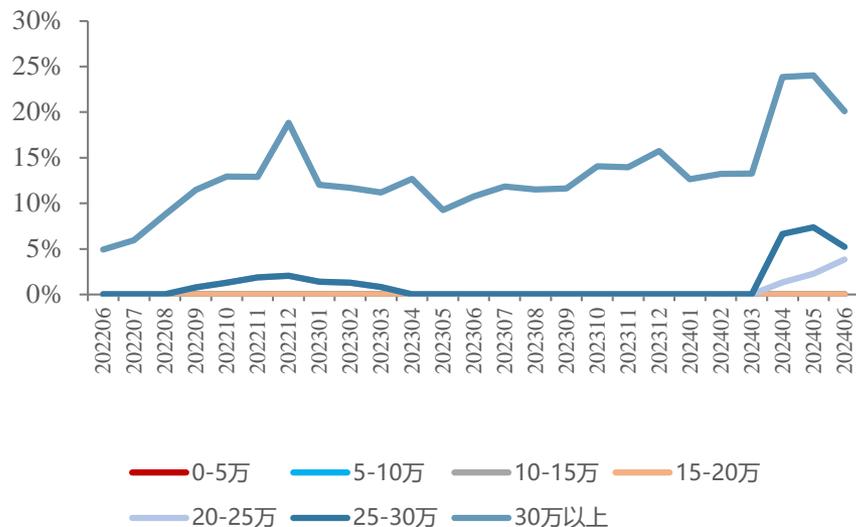
空气悬架行业跟踪

- **空气悬挂配置情况，分主机厂类型来看：**新势力车企配置空气悬挂的意愿明显高于传统车企，蔚来、理想、小鹏均有相关车型装配空气悬挂，月新势力车企及传统车企空气悬挂渗透率分别为17.95%/0.65%，新势力车企渗透率相较上月略有下降。（新势力车企包括：理想、特斯拉、威马、蔚来、小鹏、合众、零跑、赛力斯、几何）
- **空气悬挂配置情况，分价格带来看：**空气悬挂由于价值量较高、技术难度较大，几乎只有25万以上车型才会实现装配，6月30万以上车型渗透率为14.87%，此价格区间渗透率较上月下降1.81pct，主要上月基数较大所致。

图：空气悬挂分车企类型渗透率情况



图：空气悬挂分价格带渗透率情况



■ 原料价格走势跟踪

- **上游铝材和钢材价格跟踪：**根据南华沪铝指数和南华螺纹钢指数，本月（2024.6.1-2024.6.28）铝价格-5.3%，钢价格-4.6%。

图：南华螺纹钢指数



图：南华沪铝指数



■ 一体化压铸行业进展

➤ **市场端发力，多家企业加码压铸业务。**永茂泰已建成铝合金产能27.3万吨；长安汽车数智工厂配备4套7700T压铸岛；旭升集团拟增资12.6亿推进湖州压铸项目建设；广汽埃安泰国工厂竣工；美利信拟增资美国子公司投建生产基地；伯特利在新加坡成立子公司；力劲发布E-PRESS全新一代压铸机；星源卓镁采购伊之密5000T半固态镁合金注射成型机；文灿股份子公司收到2个项目定点通知函；嵘泰股份拟对嵘泰压铸减资4.19亿元；浙江海威一款新能源汽车结构件将实现量产；一汽铸造9000T压铸岛配套STØTEK集中熔化炉；肖弗勒（嘉兴）压铸模具工厂投产。

表：2024年7月一体化压铸相关新闻

企业	时间	新闻内容
永茂泰	2024/7/24	永茂泰已建成铝合金产能27.3万吨
长安汽车	2024/7/22	长安汽车数智工厂配备4套7700T压铸岛
旭升集团	2024/7/22	旭升集团拟增资12.6亿推进湖州压铸项目建设
广汽埃安	2024/7/22	广汽埃安泰国工厂竣工
美利信	2024/7/19	美利信拟增资美国子公司投建生产基地
宝武镁业	2024/7/19	宝武镁业多个建设项目正推进中
伯特利	2024/7/19	伯特利在新加坡成立子公司
力劲	2024/7/12	力劲发布E-PRESS全新一代压铸机
星源卓镁	2024/7/12	星源卓镁采购伊之密5000T半固态镁合金注射成型机
文灿股份	2024/7/12	文灿股份子公司收到2个项目定点通知函
嵘泰股份	2024/7/5	嵘泰股份拟对嵘泰压铸减资4.19亿元
浙江海威	2024/7/5	浙江海威一款新能源汽车结构件将实现量产
比亚迪	2024/7/5	比亚迪第800万辆新能源车下线
宝武镁业	2024/7/5	宝武镁业与苏州汇川发布镁合金轻量化电驱总成，电驱壳体采用镁合金压铸
一汽铸造	2024/7/3	一汽铸造9000T压铸岛配套STØTEK集中熔化炉
安徽舜富精密	2024/7/3	安徽舜富精密获中车资本股权投资
安徽锐美汽车	2024/7/3	安徽锐美汽车精密部件项目布局9条自动化压铸生产线
肖弗勒	2024/7/1	肖弗勒（嘉兴）压铸模具工厂投产
威斯康星	2024/7/1	威斯康星铝铸造厂WAF收购ATEK
宜安科技	2024/7/1	宜安科技液态金属项目在施工阶段

五、投资建议及风险提示

- ◆ **投资建议：**汽车行业智能化转型产业趋势明确，有望加速行业迭代和落后产能出清，并打开国内汽车产业全球化天花板。看好智驾头部车企以及智能化增量零部件：1) 华为系玩家【长安汽车+赛力斯+北汽蓝谷+江淮汽车】；2) 头部新势力【小鹏汽车+理想汽车】；3) 加速转型【吉利汽车+上汽集团+长城汽车+广汽集团】；4) 智能化核心增量零部件：域控制器（德赛西威+经纬恒润+华阳集团+均胜电子等）+线控底盘（伯特利+耐世特+拓普集团等）。
- ◆ **风险提示：**智能驾驶相关技术迭代/产业政策出台低于预期；华为/小鹏等车企新车销量低于预期

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中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投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后6至12个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A股市场基准为沪深300指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普500指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证50指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于基准5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对基准-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于基准5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券 财富家园