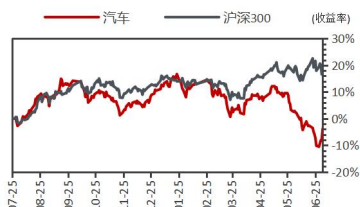


行业及产业

汽车

强于大市

一年内行业指数与沪深 300 指数对比走势：



资料来源：聚源数据，爱建证券研究所

相关研究

《政策提振汽车消费，下半年行业有望改善——汽车行业 6 月跟踪报告》2026-07-05
《周专题：爆款延续 + 新品接力或支撑小米 55 万辆交付目标兑现——汽车行业周报 (20260608-20260614)》2026-06-15
《周专题：特斯拉 FSD 入华驱动高阶智驾加速——汽车行业周报 (20260525-20260531)》2026-06-02
《特斯拉 FSD 入华驱动智驾产业提速——汽车行业周报 (20260518-20260524)》2026-05-26
《小米 OneVL 模型开源，智驾技术加速融合——汽车行业周报 (20260511-20260517)》2026-05-18

证券分析师

吴迪
S0820525010001
021-32229888-25523
wudi@ajzq.com

联系人

徐姝婧
S0820124090004
021-32229888-25517
xushujing@ajzq.com

特斯拉 Cybercab 量产，Robotaxi 商业化加速

——Robotaxi 系列深度报告（二）

投资要点：

- **Robotaxi 商业化验证加速，市场或低估运营效率与长期盈利模式价值。**我们认为，未来 2-3 年，Robotaxi 增量主要来自渗透率提升，即扩城数、车队规模、订单密度，收入=车辆数×日均里程×利用率×单公里收入。长期来看，当 Robotaxi 出行综合成本更低时，将会部分替代私家车出行需求。Robotaxi 有望演进为移动 AI 入口，商业模式可由出行服务进一步向会员订阅、AI Agent 等软件收入延伸。
- **2030 年美国 Robotaxi 车队规模有望达 26 万辆。**美国公共交通替代性弱、劳动力成本高。前 20 大城市贡献约 80% 平台订单，但仅占美国全社会行驶里程约 1%，网约车需求高度集中。当前 Robotaxi 在整体出行市场中渗透率不足 0.5%，替代空间充裕。参考 AI 模型、电动车、网约车的份额演变，我们测算乐观情景下，2026-2030 年 Robotaxi 车队规模由 0.8 万辆扩至 26 万辆。
- **Cybercab 购置成本或较网约车降低 30%，降本空间来自供应链整合与结构设计优化。**特斯拉 Cybercab 是结构性降本+高利用率运营+FSD 订阅的载体，其关键突破在于结构设计优化。Cybercab 通过去除方向盘、踏板等部件、采用小电池方案降低整车复杂度，并配合新生产工艺，单车成本已降至 2.3-2.5 万美元级别，较同期美国网约车主流车型购置成本低约 30%。整车成本中材料占比约 80%，后续降本空间来自供应链整合与结构设计持续优化。
- **Cybercab 量产运营成本约 0.21-0.25 美元/英里，接近传统网约车的 20%，为 Robotaxi 盈利成立的核心支撑。**我们测算，2025 年，美国全职网约车司机全成本约 0.99-1.50 美元/英里，人工成本占 0.60-1.00 美元。Cybercab 量产后有望降至 0.21-0.25 美元/英里，接近特斯拉 0.20 美元远期目标。结构性成本替代因素：1) 人工成本显著降低，运维与自动清洁成本压缩；2) 车队保费或压至约 0.05 美元/英里；3) 能源替代：超充电费较传统燃油网约车低约 60%。
- **2030 年 FSD 相关收入有望达 100 亿美元级。**1) Robotaxi 模式下，特斯拉的收入结构有望从一次性硬件销售，转为 FSD 软件服务的持续现金流模型。私家车日均使用仅 1 小时，Robotaxi 全天候运营可使利用率提升超 10 倍，释放单车收入潜力。特斯拉现有车队无需硬件改造即可转化为 Robotaxi 运力，构成公司转型核心资产。我们测算 FSD 相关收入 2030 年有望达 100 亿美元级，其中，FSD 订阅年收入约 51 亿美元，Robotaxi 平台服务年收入约 52 亿美元，保险分成年收入约 0.6 亿美元。2) 变现路径上，FSD 订阅收入依赖用户规模增长，高定价策略短期或限制普及速度；Robotaxi 平台服务抽成模式的收入增长来自运营规模，车队投放节奏、利用率提升。短期看，2026 年底至 2027 年初 FSD V15 迭代将催化 FSD 付费订阅渗透率提升；中长期则依托"B2C 自营运营 + C2C 平台抽成 + 收益权证券化"三层变现架构，打开盈利空间。
- **投资建议：**Robotaxi 整车率先受益，整车规模放量是供应链环节价值传导的前提。Robotaxi 重塑车-网-算价值分配，价值核心从传统模式下的品牌+渠道+制造能力，转向自动驾驶算法、AI 算力、车端芯片及运营网络，掌握全栈算法与整车制造的头部车企能率先规模化交付而受益。建议关注：小鹏集团(9868.HK)、小米集团(1810.HK)、理想汽车-W(2015.HK)、比亚迪(002594.SZ)、吉利汽车(0175.HK)。
- **风险提示：**监管审批节奏慢；技术可靠性验证周期长；量产节奏低于预期；数据闭环与算力投入要求高。

目录

1. 产业：Robotaxi 商业化验证加速	5
1.1 成本：Cybercab 量产运营成本约为传统网约车 20%	5
1.2 政策：监管运营车辆待扩容，保险配套加速	6
1.3 市场：2030 年美国 Robotaxi 车队规模约 26 万辆级	9
2. 竞争优势：数据-算法-算力闭环构筑系统性壁垒	14
2.1 技术：纯视觉路线验证，端到端实现信息无损传递	14
2.2 数据：百亿真实稀缺里程积累，支撑长尾场景突破	16
2.3 工艺：自研芯片与电池降本，Unboxed 工艺实现产能跃升	19
3. 商业模式：2030E FSD 相关收入或达 100 亿美元级	21
3.1 自有车辆模式或为 Robotaxi 运营的最优解	21
3.2 特斯拉盈利范式切换，自营+平台+授权并进	21
3.3 海量车队转化为运力底座，FSD V15 催化付费渗透	23
4. 投资建议：布局算力、高价值零部件及运营基础设施	26
5. 风险提示	28

图表目录

图表 1 : Model Y 成本结构	5
图表 2 : 特斯拉 Cybercab 外观	6
图表 3 : Cybercab 成本结构	6
图表 4 : 美国特斯拉 Cybercab 与网约车运营成本测算 (美元)	6
图表 5 : 美国自动驾驶政策	7
图表 6 : 美国各州自动驾驶监管状态	7
图表 7 : 美国州级合规路径分化	8
图表 8 : 特斯拉全球 FSD 配套保险进展	9
图表 9 : 全球 Robotaxi 行业规模 (亿美元)	9
图表 10 : 全球高级辅助驾驶、高阶自动驾驶渗透率	9
图表 11 : 美国 Robotaxi 运营区域	10
图表 12 : 美国 Robotaxi 运营规模 (数据截至 2026 年 7 月)	10
图表 13 : 全球 OpenRouter Token 使用量	10
图表 14 : 全球乘用车的电动车年度市场份额	11
图表 15 : 美国网约车进展梳理	11
图表 16 : 2025 年旧金山运营区网约车市场份额(总预订量)	12
图表 17 : 美国 Robotaxi 潜在投放上限	12
图表 18 : 美国 Robotaxi 专业运营车队规模	13
图表 19 : 美国 Uber 与 Lyft 年度网约车份额	14
图表 20 : 自动驾驶技术范式	14
图表 21 : 特斯拉 FSD V14 技术架构	15
图表 22 : 特斯拉自动驾驶硬件对比	15
图表 23 : 特斯拉自动驾驶跟踪指标	16
图表 24 : 特斯拉抽样测试里程数据	16
图表 25 : FSD (受监督) 累计行驶里程加速上行 (十亿英里)	17
图表 26 : 特斯拉碰撞前行驶里程数据	17
图表 27 : 人工接管驾驶之间行驶英里数	18
图表 28 : 人工接管驾驶比例变化趋势	18
图表 29 : 人工接管驾驶条件的比例	18
图表 30 : 人工接管主要原因 (次数)	18

图表 31：特斯拉高速公路抽样脱离里程数据	19
图表 32：FSD 芯片制作流程	19
图表 33：特斯拉 Cybercab 量产爬坡进度	20
图表 34：特斯拉 Unboxed 工艺对比	20
图表 35：Cybercab 与传统汽车设计结构对比	20
图表 36：Robotaxi 商业模式	21
图表 37：特斯拉运营模式比较	21
图表 38：Robotaxi 收入测算	22
图表 39：购车运营回本周期估算（美元）	22
图表 40：租车运营成本回本周期（美元）	22
图表 41：Cybercab 运营模式对比	23
图表 42：特斯拉新能源汽车销量（万辆）	23
图表 43：特斯拉汽车全球市场份额（%）	23
图表 44：FSD 累计订阅数（万人）	24
图表 45：FSD 相关收入测算	24
图表 46：FSD 订阅费敏感性分析表（用户数×订阅月费，万美元/月）	25
图表 47：2030E Robotaxi 平台收入敏感性分析表（万美元）	25
图表 48：Robotaxi 产业链	26
图表 49：Robotaxi 产业链相关标的	27

1. 产业：Robotaxi 商业化验证加速

当前市场已基本完成对 Robotaxi 技术可行性的定价，处于商业化验证期。当前市场更关注特斯拉奥斯汀模式能否复制，未来 2-3 年增量为渗透率提升，即运营城市扩张、车队规模和订单密度提升。经济层面关注 Cybercab 成本控制与量产爬坡；技术层面关注 FSD 迭代进展、接管率下降及复杂场景通过率提升；运营层面关注车队规模、订单增长及利用率改善。

市场尚未充分定价 Robotaxi 运营效率溢价与移动 AI 入口属性。1) Robotaxi 本质上为自动驾驶出行网络，而非传统汽车业务。Waymo 订单增长已明显快于车队扩张速度，表明行业逐步进入需求驱动的效率优化阶段，行业定价逻辑向运营效率溢价迁移。2) 市场低估 Robotaxi 的长期移动 AI 入口属性。随着运营区域扩大和数据持续积累，平台效应逐步强化；成本下降驱动私家车向共享出行转移；会员订阅、车载内容及 AI Agent 等增值服务或将逐步贡献增量收入，推动 Robotaxi 由出行工具向移动 AI 入口演进。

1.1 成本：Cybercab 量产运营成本约为传统网约车 20%

Robotaxi 测试车成本结构高度集中于材料端。以特斯拉 Model 3/Y 为例，售价约 23 万元/26 万元，Robotaxi 测试车 Model Y 整车成本约 15 万元，BOM 的材料成本占比约 80%，成本结构高度集中于供应链与材料端。

图表 1：Model Y 成本结构

成分类别	单车价格(万元)	占比
一、材料 (BOM)	12.4	80.2%
三电系统	5.4	35.1%
车身+底盘	3.3	21.6%
智能网联	2.0	13.0%
内外饰	1.6	10.5%
二、内件零件/制造费	1.2	7.8%
三、研试/工装模具分摊	1.6	10.4%
四、物流费用	0.3	1.6%
合计：整车总成本	15.4	100.0%
五、销售管理费用	1.6	6.2%
六、利润	9.3	35.3%
整车售价	26.4	

资料来源：汽车成本圈公众号，爱建证券研究所（注：销售管理费用、利润占比基于整车售价）

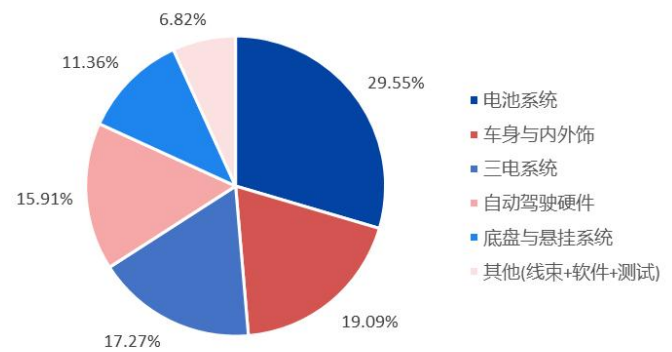
Cybercab 通过精简硬件实现结构性降本。基于全球出行数据，90%出行场景乘客≤2 人、95%里程<100km，Cybercab 采用双座+35 kWh 小电池包设计，通过全新底盘积累数据，无方向盘与踏板，续航约 320km。AI 决策响应低于 100ms，较人类 250ms 反应时间缩短约 60%。单车制造成本约 2.3-2.5 万美元，较同期美国网约车主流车型购置成本低约 30%。后续降本依赖电池系统、三电模块及自动驾驶硬件的规模采购议价。

图表 2：特斯拉 Cybercab 外观



资料来源：SOYACINCAU，爱建证券研究所

图表 3：Cybercab 成本结构



资料来源：36 氪，爱建证券研究所

Cybercab 量产后每英里运营成本约 0.21-0.25 美元，商业化经济可行性清晰。

Cybercab 测算每英里综合运营成本约 0.21-0.25 美元，成本优势由三项结构性因素驱动：1) 车队自保险模式，基于驾驶行为数据精算定价，保险费率约为个人驾驶的 50% 左右；2) 6 英里/kWh 能效+超充网络，电费成本约 0.03 美元/英里；3) 零件预警更换与自动清洁降低人工依赖，年度运维成本约控制在 1,000-2,000 美元。

图表 4：美国特斯拉 Cybercab 与网约车运营成本测算（美元）

成本类别	每英里成本		年度成本	
	Cybercab	网约车	Cybercab	网约车
折旧与利息	0.10	0.08-0.11	5000	3,200-4,400
能源/充电	0.03-0.04	0.10-0.13	1,500-2,000	4,000-5,200
保险	0.05-0.06	0.07-0.09	2,500-3,000	2,800-3,600
运维/清洁	0.02-0.04	0.10-0.12	1,000-2,000	4,000-4,800
其他（注册、税费）	0.01	0.04-0.05	500	1,600-2,000
司机人工成本	-	0.60-1.00	-	30,000-50,000
总计	0.21-0.25	0.99-1.50	10,500-12,500	45,600-70,000

资料来源：汽车成本圈公众号，美国汽车协会，爱建证券研究所

核心假设：根据美国汽车协会数据，假设网约车年行驶里程约 40,000 英里。1) 折旧与利息年均 4,334 美元；燃油均价 3.15 美元/加仑测算，约 0.13 美元/英里；保险年均 2,859 美元，折合 0.07-0.09 美元/英里；运维/清洁按使用高强度取上限，小型轿车维保成本 0.10 美元/英里，中型轿车 0.12 美元/英里；融资成本 1,131 美元/年，注册费及税费约 519 美元/年，折合 0.04-0.05 美元/英里；假设司机人工成本按年工作 40 周、每周 40-50 小时，主要城市时薪 15-20 美元，折合 0.60-1.00 美元/英里。

1.2 政策：监管运营车辆待扩容，保险配套加速

特斯拉 Robotaxi 车队规模化扩张将受益于法案的车辆运营限制数量提升。2025 年 4 月，NHTSA 发布新自动驾驶监管框架，核心原则为优先安全、移除不必要壁垒、支持商业化部署，并推出 AV STEP 自愿备案框架，以透明度换取监管弹性，联邦政策逐步配套。现行美国联邦机动车安全标准（FMVSS）框架下，无方向盘车辆年度上路豁免额度仅 2500 辆。《SELF DRIVE Act of 2026》拟将不符合传统机动车要求车

辆的年度豁免数量提升至 9 万辆，其推进节奏将决定 Robotaxi 扩张速度上限。

图表 5：美国自动驾驶政策

时间	政策	发布机构	范围	内容
2026/02	SELF DRIVE Act 草案	众议院能源与商务委员会	联邦	加速 Robotaxi 等自动驾驶车部署，取消部分州级监管规则；扩大无驾驶员车辆数量上限；要求 NHTSA 制定统一联邦指南。
2026/01	纽约州自动驾驶商业化立法草案	州议会	纽约州	提议允许有限商业自动驾驶服务在纽约州城市运营（不含纽约市核心区域），需申请且需证明本地支持与安全记录。
2025/08	Texas SB 2807 自动驾驶车辆运营规范	州议会	德州	设自动驾驶车详细监管框架：申请得州 DMV 许可、车队符合安全、数据记录要求；具备冗余传感器和安全合规证明后载客。
2025/08	NYC Waymo 自动驾驶测试许可	交通委员会	市（曼哈顿&布鲁克林）	批准 Waymo 在曼哈顿及布鲁克林进行有限数量 Robotaxi 测试，车辆必须配有测试操作员且不能载客（安全优先试点）。
2025/04	NHTSA AV Exemption Program	NHTSA	联邦	扩大已存在的自动驾驶机动车安全标准豁免项目，使 Zoox 等公司可更快获得特殊豁免，允许 Robotaxi 在公路测试/运行。
2024/12	NHTSA AV-STEP	NHTSA	联邦	全新自动驾驶出租车(主要为 L4 级及以上)监管框架，明确运营许可条件、申请者资质、安全性评估要求及责任主体等。

资料来源：能源界，路透社，NHTSA，WIRED，Business Insider，AP News，爱建证券研究所

图表 6：美国各州自动驾驶监管状态

州	状态	免除持证驾驶员要求	责任险承保范围要求
阿拉巴马州	部署	L4/L5 车无需车内驾驶员	自动驾驶商用机动车 200 万美元
亚利桑那	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险
阿肯色州	部署	ADS 运营前 6 个月，车内配持照驾驶员	责任险保额为 75 万-500 万美元，取决于车辆类型和商业用途
加利福尼亚州	部署	L4/L5 车无需车内驾驶员	至少 500 万美元的责任险
科罗拉多州	部署 L4、L5	-	-
哥伦比亚特区	仅测试	初期车内测试员；测试机构授权远程操作员	至少 500 万美元的责任险
佛罗里达	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须至少 100 万美元责任险及与非自动驾驶车同等责任险
乔治亚州	部署 L4、L5	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险
夏威夷	测试 L4、L5	L4/L5 车需车内持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
爱荷华州	部署	配备自动驾驶系统的车辆无需驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
堪萨斯州	部署	L4/L5 车前 12 月须车内持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
肯塔基州	部署	L4/L5 车无需车内驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险，至少 100 万美元
路易斯安那州	部署商用机动车	L4/L5 商用机动车辆无需驾驶员在车内	至少 200 万美元的责任险保额
缅因州	仅测试	配备自动驾驶系统的车辆无需驾驶员	至少 500 万美元的责任险
马里兰州	测试	车内配持照驾驶员	与非自动驾驶车同等责任险，外加至少 500 万美元
马萨诸塞州	仅测试	车内配持照驾驶员	同等承保范围，外加每次事故 100 万美元、年累计商业综合责任险 200 万美元、100 万 美元汽车责任险和 1000 万美元伞式责任险
密歇根州	测试和部署	配备自动驾驶系统的车辆无需驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
密西西比州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险
内布拉斯加州	部署	L4/L5 车无需车内有驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
内华达州	部署	L4/L5 车无需车内有驾驶员	至少 500 万美元的责任险
新罕布什尔	部署 L4、L5	L4/L5 车无需车内驾驶员	测试至少 500 万美元责任险；与非自动驾驶车同等责任险
新墨西哥州	部署	L4/L5 车无需车内有驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险，保额至少为 500 万美元
纽约	仅测试	车内配持照驾驶员	每辆车至少投保 500 万美元的责任险
北卡罗来纳州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险
北达科他州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
俄亥俄州	仅测试	配自动驾驶系统车辆无需持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
俄克拉荷马州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车必须拥有至少 100 万美元的责任险
宾夕法尼亚州	部署	配自动驾驶系统车辆无需持照驾驶员	至少 100 万美元的责任险

南达科他州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险
田纳西州	部署 L4、L5	L4/L5 车无需持照驾驶员	L3 车辆须与非自动驾驶车同等责任险
得克萨斯州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
犹他州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	自动驾驶车辆须与非自动驾驶车同等责任险
佛蒙特	仅测试	配备车内持照驾驶员	至少 500 万美元的责任险
华盛顿	测试 L4、L5	配备车内持照驾驶员	至少 500 万美元的责任险
西弗吉尼亚州	部署	L4/L5 车无需持照驾驶员	L4/L5 车须与非自动驾驶车同等责任险

资料来源：IIHS（美国公路安全保险研究所），爱建证券研究所

注：未标明州无部署/测试情况（截至 2026 年 4 月）

美国 Robotaxi 优先落地于美国南部及西南部各州，主因道路宽阔、极端天气少、监管相对宽松。纽约等东北部城市及阿拉斯加等极寒地区补充收集极端天气的长尾场景数据。州级监管分类：加州等州属严格牌照型，需取得 DMV 无人驾驶运营许可及 CPUC（加州公用事业委员会）商业化许可。得州监管相对宽松，已颁发交通网络公司运营许可，允许 Robotaxi 全州范围内运营，无需保留安全驾驶员。其他各州的监管框架随联邦法案持续演进。

图表 7：美国州级合规路径分化

类别	地区	关键要求/现状	备注
严格牌照型	加利福尼亚州	四级审批：DMV 有人监督测试→DMV 无人驾驶测试→DMV 商业部署→CPUC 商业收费运营	真实道路测试里程背书；拟议新规要求无人驾驶测试前完成至少 5 万英里有人监督测试
宽松开放型	得州	车辆所有者视为法律意义上的驾驶员，无需真实人类操作员	监管门槛低
	亚利桑那州	企业完成自我认证；收费运营申请 TNC 许可证	Waymo 自 2018 年起在凤凰城都会区 315 平方英里范围内持续运营
新兴市场	路易斯安那、蒙大拿、内华达、华盛顿特区	2025 年内相继立法规范无人驾驶车辆	监管框架持续演进
	伊利诺伊、马萨诸塞等	法案审议中	监管框架持续演进

资料来源：NHTSA，FOLEY，爱建证券研究所

加州为高密度测试与监督式运营中心，实施双许可准入，运营资质为全球主流市场隐形牌照。Robotaxi 加州载客需要同时取得 CPUC 交通包车许可证（TCP）与 DMV 自动驾驶部署许可证。特斯拉目前仅持 DMV 测试许可，2025 年 12 月 CPUC 备案显示湾区注册 798 名驾驶员与 1655 辆车用于有监督 Robotaxi，实际运营规模未达注册规模；Waymo 为加州运营历时九年、完成逾 1300 万英里测试。加州 DMV 自 2026 年 7 月 1 日起允许执法部门向自动驾驶公司直接开罚单，重复违规可导致车队规模受限、运营暂停或许可证撤销。

无人驾驶或将事故责任从驾驶员转移至车企。美国采用判例体系，重构通常需 2-3 年。联邦层面尚未出台专项责任法规，NHTSA 仅负责事故调查，责任划分依赖各州法律与法院裁量；L4 级下 OEM、ADS 供应商、远程操作员均可能担责。加州 AB 1777 已授权对制造商直接开具违规通知。

保险制度需相应重构，特斯拉美国保险抵扣逐步落地，欧洲配套就绪，亚太布局启动，过渡期赔付敞口扩大。特斯拉保险制度采用数据驱动定价+自营保险+生态合作，美国市场折扣机制已落地，自营保险扩张中。欧洲市场监管突破在即，特斯拉在欧洲已完

成 160 万公里道路测试及 13,000 次客户试乘，保险折扣机制预计将在荷兰批准后覆盖欧洲其他地区。亚太区的保险配套仍处于早期布局阶段，牌照获取为后续商业化预留接口。

图表 8：特斯拉全球 FSD 配套保险进展

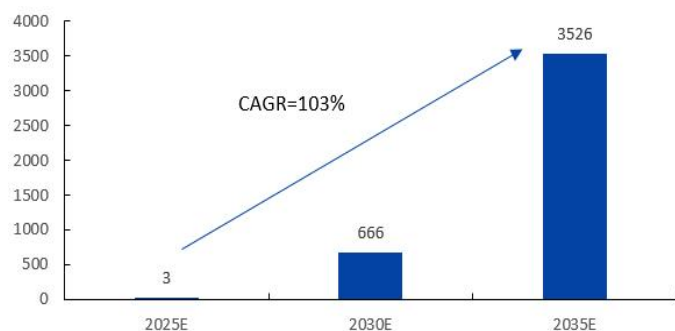
市场/区域	时间	相关方	机制
美国	新客户 2025 年 2 月 1 日起； 现有客户：2025 年 3 月 8 日起	特斯拉保险	FSD 保险折扣已落地，基于 FSD 利用率 (>50%里程) 提供最高 10%保费折扣
	2026 年 1 月	Lemonade、特斯拉	Lemonade 合作：FSD 模式下每英里费率降低 50%，动态定价
	2026 年 3 月 1 日	特斯拉保险	在田纳西州推出保险业务，同步引入 FSD 折扣
荷兰	预计 2026 年 4 月	荷兰车辆管理局	荷兰 RDW 批准为首个官方许可，通过互认机制影响全欧
英国	法案已生效	英国政府	《自动驾驶汽车法案》：保险公司先赔付，再向特斯拉追偿
比利时	数周内	欧洲各国保险公司	多国保险公司开始为配备 FSD 的车辆提供保费折扣
德国	2026 年 4 月		
北欧/奥地利	2026 年 Q2		
法/意/西	2026 年 Q3		
中国	2024 年 8 月	特斯拉中国	注册保险经纪公司，注册资本 5000 万元
澳大利亚	合作已达成	苏黎世保险、特斯拉	通过与苏黎世保险合作，将保险服务引入澳大利亚

资料来源：再保 Planet，爱建证券研究所

1.3 市场：2030 年美国 Robotaxi 车队规模约 26 万辆级

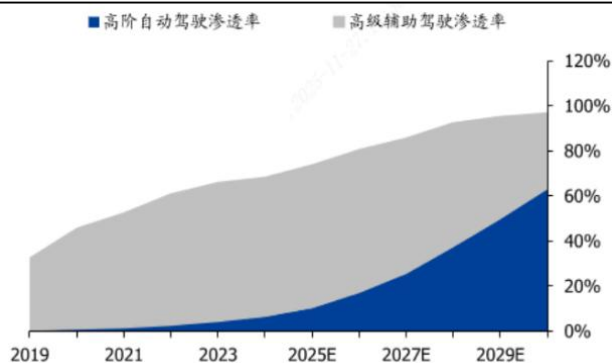
Robotaxi 增长空间广阔，高阶智驾有望快速提升。据沙利文测算，Robotaxi 全球市场规模将由 2025 年的 3 亿美元快速扩张至 2035 年约 3526 亿美元，10 年 CAGR 约 103%。灼识咨询数据显示，2023 年全球新车中智能汽车渗透率已达 66%，预计 2030 年将升至 97%，高阶自动驾驶车型有望成为销量主体。

图表 9：全球 Robotaxi 行业规模 (亿美元)



资料来源：沙利文，爱建证券研究所

图表 10：全球高级辅助驾驶、高阶自动驾驶渗透率

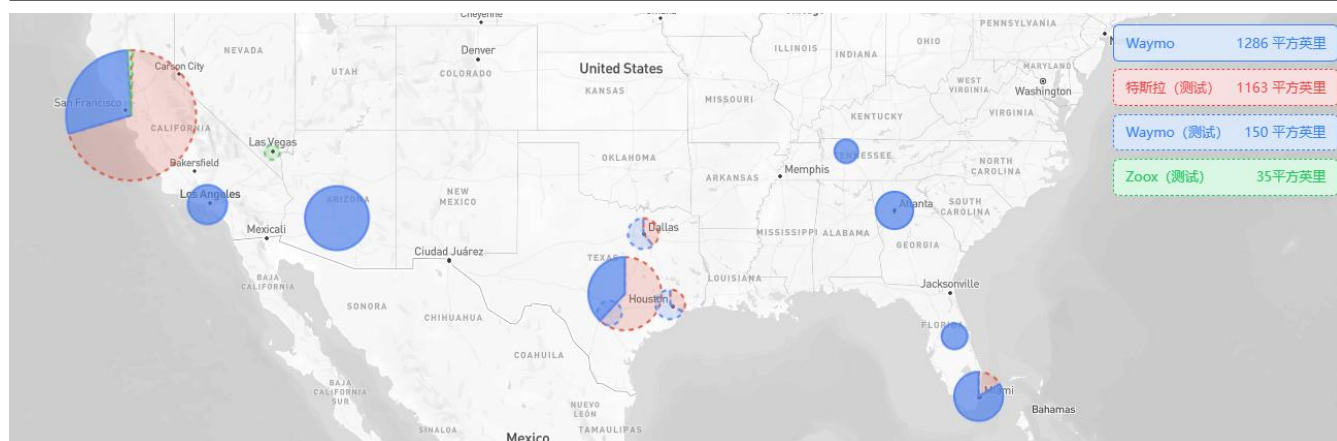


资料来源：灼识咨询，交强险，爱建证券研究所

美国出行需求高度集中，Robotaxi 当前市占率不足 0.5%，渗透空间充裕。渗透率提升节奏取决于监管牌照发放速度、单车运营成本下降以及核心城市用户接受率。根据美国普查数据，美国总人口 3.52 亿，城市道路行驶里程约占 69%。私家车通勤占比约 91%，公共交通约 3%-5%，Robotaxi 渗透空间充裕。美国 Robotaxi 由 Waymo 与特斯拉为主线，特斯拉目标运营覆盖美国一半人口，核心州级覆盖率影响目标达成速度。Zoox 等二梯队通过 Uber/Lyft 生态合作加速布局，Uber 自有 Lucid 车型将于 2026 年末交付运营，“Uber-Lucid-Nuro”联盟在旧金山湾区六年部署约 2 万台

Robotaxi.

图表 11: 美国 Robotaxi 运营区域



资料来源: Robo Tracker, 爱建证券研究所 (截至 2026 年 7 月 24 日)

图表 12: 美国 Robotaxi 运营规模 (数据截至 2026 年 7 月)

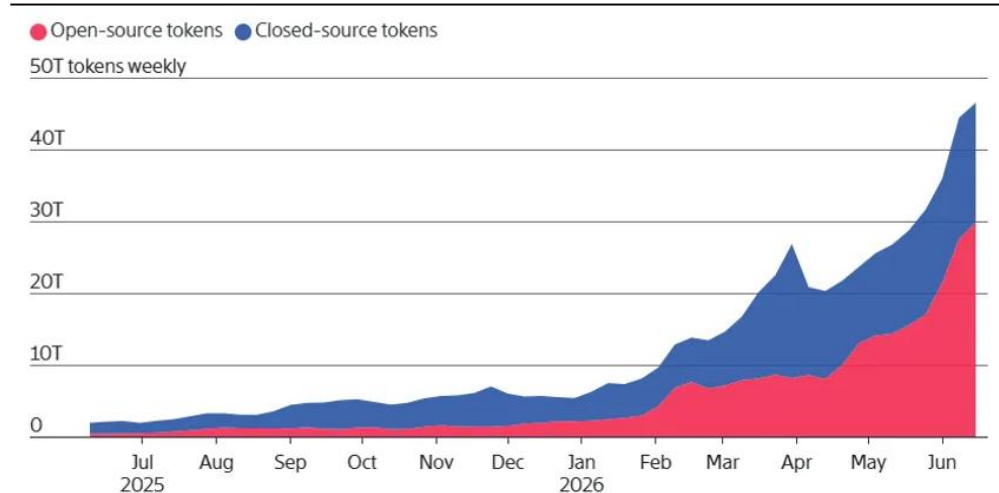
公司	车队 (辆)	城市	已正式公布或测试	区域 (平方英里)	人口 (万)	人口占比
Waymo	3786	凤凰城、旧金山湾区、奥斯汀、洛杉矶、亚特兰大、纳什维尔、迈阿密、奥兰多	达拉斯、圣安东尼奥、丹佛、底特律、圣地亚哥、休斯顿、华盛顿特区、拉斯维加斯、伦敦	1218	780	2.3%
Tesla	39	奥斯汀、休斯顿、达拉斯	迈阿密、坦帕、奥兰多、旧金山湾区	1163	600	1.8%
Zoox	26	拉斯维加斯、旧金山湾区	奥斯汀、迈阿密、亚特兰大、洛杉矶	35	42	0.1%

资料来源: Robo Tracker, Robotaxi Tracker, 电子工程专辑, X, 爱建证券研究所

大模型 Token 消耗量跨越拐点后的指数级增长为 Robotaxi 商业化渗透节奏提供参照。

2023 年初, 大模型成本高昂且不稳定, 日均 Token 消耗量不足百万级; 2024 年, 开发者、SaaS 厂商逐步入场。2025 年, 多模态与 Agent 技术成熟, 日均消耗突破数十亿级。该过程经历成本骤降→质量提升→用户习惯养成, 拐点前后变化与 Robotaxi 商业化趋同。

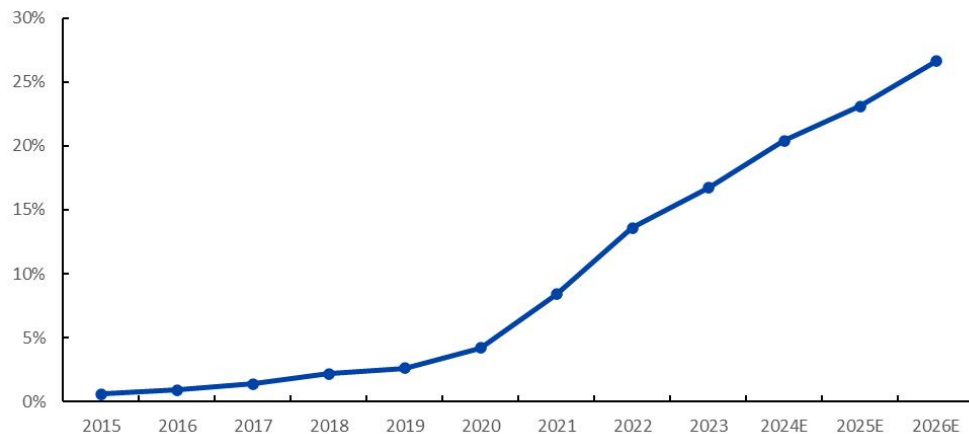
图表 13: 全球 OpenRouter Token 使用量



资料来源: OpenRouter, 爱建证券研究所 (数据截至 2026 年 6 月)

电动车市场份额演进为 Robotaxi 替代率提供现实参照。电动车对燃油车的替代历程表明，技术降本、政策共振与基础设施完善是渗透率跃升的三大前提：2015 年特斯拉全球渗透率不足 1%；2020 年动力电池成本降至约 137 美元/kWh 后拐点显现；2021 年起，大众化车型放量推动份额持续攀升。

图表 14：全球乘用车的电动车年度市场份额



资料来源：IEA《Global EV Outlook 2025》，乘联分会，爱建证券研究所

网约车替代路径验证新型出行服务的渗透规律。移动支付普及、GPS 定位成熟以及交通网络公司（TNC）推动 Uber 与 Lyft 快速扩张并形成双寡头格局，验证了技术创新叠加监管放开能够推动出行方式快速普及。

图表 15：美国网约车进展梳理

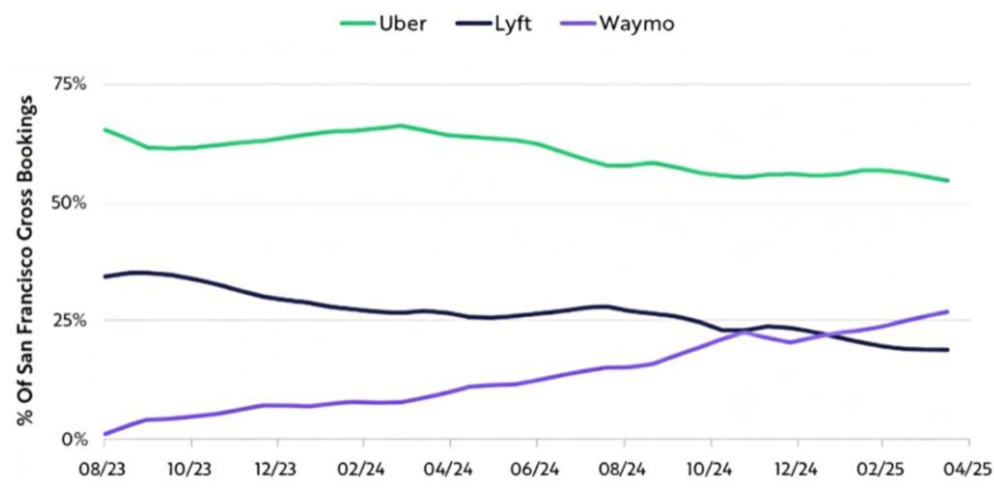
年份	阶段	关键指标与市场份额	进程
2010	起步期	Uber 于旧金山成立并试运营	产品形态定义，仅限少数城市进行 单城验证
2012	爬坡期	Lyft 成立	网约车概念验证阶段，移动支付与 GPS 技术组合逐步成熟
2014	拐点	出租车业务量开始持续下滑	网约车 规模效应显现 ，补贴大战启动，快速向数百城扩张
2015	快速渗透	Uber 美国网约车市占率达 92%	多州认可 TNC 合法地位 ，出租车市场被显著侵蚀
2016	局部替代	旧金山网约车占市内出行 15%，约出租车 12 倍	政策监管框架成型，局部 核心城市 完成对出租车的 深度替代
2017	格局确立	Uber 网约车市占率约 75%，Lyft 升至约 24%	行业 双寡头格局 正式确立，Lyft 份额快速提升
2018	全面替代	Uber 与 Lyft 合计占据美国 TNC 市场 98%份额	网约车基本完成对传统出租车叫车场景的全面替代
2020	成熟恢复期	75%汽车共享用户使用 Uber	受新冠疫情短暂冲击后快速恢复，双寡头地位稳固
2026	稳定期	Uber 美国网约车市占率 76%，Lyft 约 24%	Robotaxi 合作布局启动，行业进入自动驾驶融合新阶段

资料来源：Uber 官网，Lyft 官网，爱建证券研究所

美国出行市场渗透率仍低，Robotaxi 空间广阔。当前美国网约车与出租车合计渗透率仍不足 2%，前 20 大城市贡献约 80%的订单量，却仅占全美年度行驶里程约 1%，在公共交通供给不足、私家车依赖度高及劳动力成本高企的背景下，出行服务市场仍具备较大的替代空间。

特斯拉以低价策略切入，加速 Robotaxi 渗透。Robotaxi 率先向核心都市圈渗透，旧金山已成为领先市场。2025 年 Waymo 车费较 Uber 和 Lyft 高约 30%-40%，仍实现市场份额超越 Lyft，验证自动驾驶服务的用户粘性；特斯拉则以低价策略切入，奥斯汀 Robotaxi 平均车费较 Uber 低逾 50%，有望通过成本优势加速渗透率提升。

图表 16：2025 年旧金山运营区网约车市场份额(总预订量)



资料来源：Bond Cap, ARK INVEST, 爱建证券研究所

Token 使用量、电动车、网约车替代案例的渗透率演进呈现 S 曲线结构：

- 1) 起步期 (0-3%)：约 2-5 年，定义技术与产品，面向对价格不敏感的早期采用者；
- 2) 加速期 (3%-10%)：约 2-4 年，成本临界点突破与周边生态完善，渗透率爬坡；
- 3) 爆发期 (10%-50%+)：约 3-7 年，规模效应显现与用户习惯锁定，替代原方案。

Robotaxi 渗透率加速拐点需满足五大条件：

- 1) 价格平价：Robotaxi 单公里成本需降至等于或低于人工网约车（约 2.4 元/公里），预计 2026-2027 年达成；
- 2) 设施就绪：单一城市部署车辆需超过 500 辆，且用户等待时间缩短至 5 分钟以内；
- 3) 政策配套：主要大都市区（如超 20 个城市）商业运营许可落地，跨区域扩张合规；
- 4) 盈利验证：头部企业需在至少多个城市完成单车单位经济（UE）盈亏平衡；
- 5) 体验代差：建立全天候运营、高安全性等显著优于传统网约车的体验优势。

2030 年美国 Robotaxi 潜在投放数量上限或约 28 万辆级。我们测算实际服务美国人口由 2026 年的 0.40 亿人增长至 2030 年的 0.85 亿人。对应 Robotaxi 车队潜在投放上限从 2026 年约 7.9 万辆扩张至 2030 年约 28.4 万辆。潜在投放上限测算基于多维假设条件的乘数模型，各环节误差或在测算中被放大，最终结果对核心假设较为敏感。

图表 17：美国 Robotaxi 潜在投放上限

指标	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
全美总人口(亿)	3.49	3.51	3.53	3.55	3.58
城市人口占比	83%	84%	84%	84%	85%
监管开放率	65%	70%	72%	74%	75%
气候适合率	78%	80%	80%	81%	82%
实际服务区人口覆盖率	60%	65%	67%	69%	70%
用户接受率	45%	50%	55%	60%	65%
实际服务美国人口(亿)	0.40	0.54	0.63	0.74	0.85
Robotaxi 投放上限(万辆)	7.93	10.73	12.58	24.64	28.38

资料来源：Census, Worldometer, The Verge, 爱建证券研究所

核心假设:

- 1) 监管开放率: 根据 IHS 数据, 2026 年美国 29 州已颁布与自动驾驶相关法律, 覆盖人口约 65%, 2030E 升至 75%;
- 2) 气候适合率: 以年均降雪 ≤ 30 天为筛选标准, 南部、西南部及西海岸地区人口占比约 78%; 东北部、五大湖区及落基山脉因冬季降雪频繁暂列为气候高敏感区域;
- 3) 实际服务区覆盖率: 以凤凰城为例, 沙漠地形形成点状集中格局, Waymo 约覆盖 60% 人口密度最高的核心区。纽约、洛杉矶等城市都市区人口高度密集;
- 4) 用户接受率: 根据 Marist Poll 调研, 随技术进步接受率从 45% 升至 65%;
- 5) 车辆覆盖率: 初期每车服务范围覆盖 500 人, 随着使用频率上升, 2029-2030E 覆盖 300 人。

乐观情景下, 我们认为 2030 年美国 Robotaxi 车队规模约 26 万辆级。我们测算 2026-2030 年, 乐观情景车队规模由 0.8 万辆增至 26 万辆; 中性情景下, 由 0.4 万辆增至 22 万辆。

图表 18: 美国 Robotaxi 专业运营车队规模

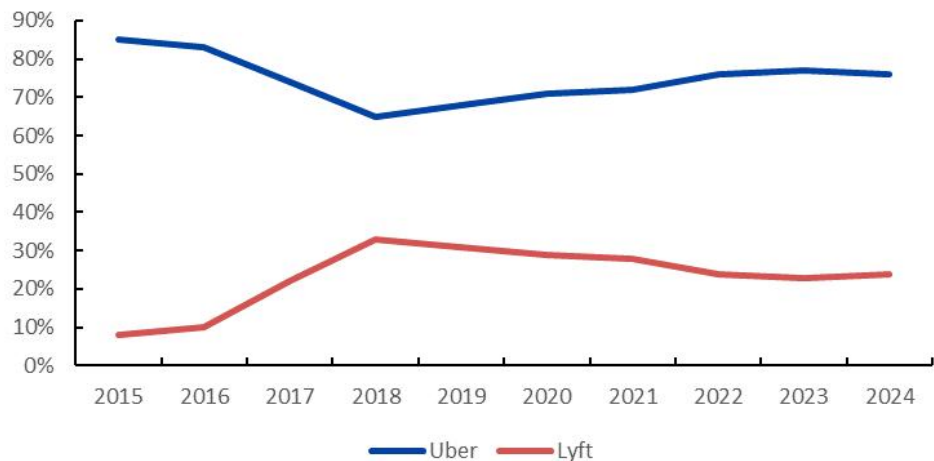
指标		2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
美国人口(亿人)		3.49	3.51	3.53	3.55	3.58
网约车司机数(万人)		200	205	210	215	220
Robotaxi 替代率	乐观	0.4%	1.5%	4.0%	9.0%	12.0%
	中性	0.2%	0.7%	2.0%	5.0%	10.0%
	悲观	0.1%	0.5%	1.0%	2.0%	5.0%
Robotaxi 数量 (万辆)	乐观	0.8	3.1	8	19	26
	中性	0.4	1.4	4	11	22
	悲观	0.2	1.0	2	4	11

资料来源: Census, Worldometer, 美国联邦公路管理局 (FHWA), 爱建证券研究所

核心假设:

- 1) 网约车司机数: 2024 年美国网约车活跃司机约 180-220 万。Uber 领先, Lyft 份额约 30%, Lyft 司机每周接单不足 20 小时, 超 70% 多平台接单。因美国人口增速有限, 对应假设网约车司机数自 2026 年 200 万人缓慢增至 2030 年 220 万人。
- 2) 替代率: 乐观情景下联邦法案快速落地、Cybercab 加速量产; 中性情景替代效应集中在头部 20 大都会; 悲观情景下监管延迟或安全事故拖慢扩张, 仅限少数城市。

图表 19：美国 Uber 与 Lyft 年度网约车份额



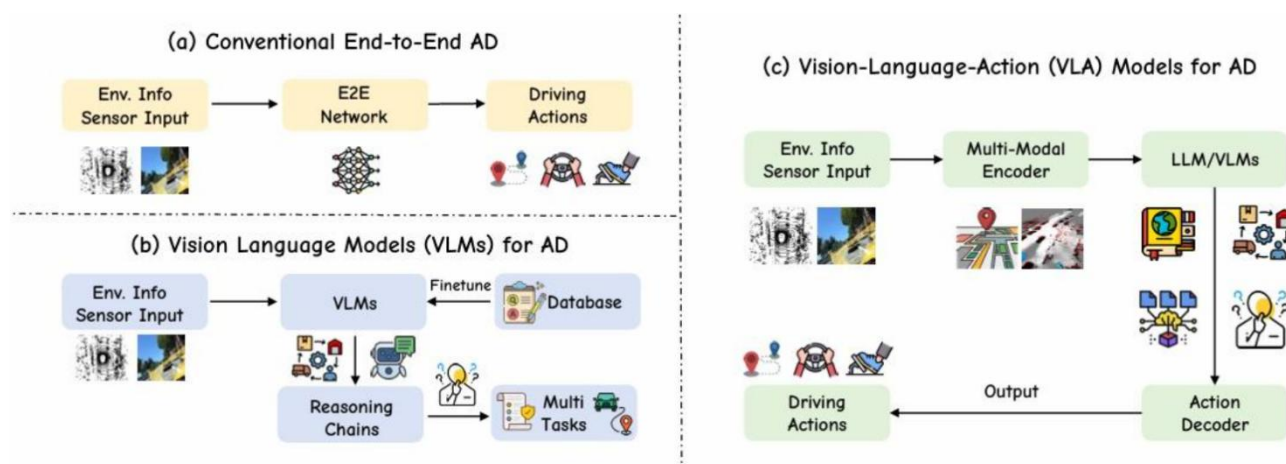
资料来源：SecondMeasure, ElectroiQ, 爱建证券研究所

2. 竞争优势：数据-算法-算力闭环构筑系统性壁垒

2.1 技术：纯视觉路线验证，端到端实现信息无损传递

美国自动驾驶技术路线多元化。特斯拉采用纯视觉+端到端技术；Waymo 以多传感器融合+高精地图+AI 决策深耕 Robotaxi；Zoox 通过专用车型+高冗余感知切入 L4；Aurora 聚焦高速干线物流，联合车企以多传感器方案推进自动驾驶卡车商业化。

图表 20：自动驾驶技术范式



资料来源：《A Survey on Vision-Language-Action Models for Autonomous Driving》，爱建证券研究所

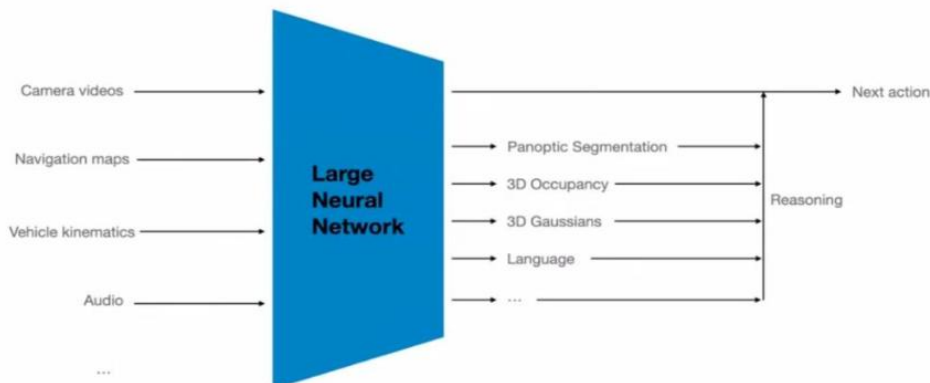
特斯拉先进性不在单一传感器，而在“数据—算法—算力”闭环驱动下的系统进化能力。相较于依赖激光雷达获取高精度点云实现感知冗余，特斯拉通过海量真实驾驶数据训练形成统计泛化能力，以软件能力弥补硬件约束。Cybercab 在单点故障模拟测试中，安全接管成功率达 99.999%；公开道路累计测试里程超过 3000 万公里，未发生人员伤亡的严重事故。奥斯汀 Robotaxi 运营中心可实时监控车队，极端情况可远程介入。

感知冗余：多模态融合，时空一致性突破。特斯拉采用 Tesla Vision 纯视觉方案，以

8 颗摄像头替代传统激光雷达，通过 Transformer 模型建立关联，基于时间序列预测物体运动轨迹。取消物理感知冗余，执行层引入多重电力与信号冗余。

算法迭代：端到端神经网络，提升泛化能力。特斯拉采用“一段式”端到端模型，直接从传感器输入原始数据，输出控制指令操控方向盘转角、油门和刹车，减少信息丢失和误差积累。V14.3 版本于 2026 年 4 月推送，基于 MLIR 架构进行底层全重构，用 AI 神经网络全面替代 30 余万行手工规则编码，反应速度提升 20%。V15 预计 2026 年底或 2027 年初发布，目标综合安全性达到人类驾驶十倍。

图表 21：特斯拉 FSD V14 技术架构



资料来源：Tesla ICCV 2025 Foundational Model for FSD，爱建证券研究所

算力集中：Cortex 集群+自研 AI5 芯片，内存带宽突破支撑云端训练+车端推理。云端：Cortex 采用统一 AI 架构训练 FSD 和 Optimus，共享底层视觉和决策模型。Cortex 2 一期已于 2026 年 4 月开始运行，满配后两期合计超 20 万张 H100 等效 GPU。2026 年全年资本开支上调至超过 250 亿美元，相当比例投向 AI 基础设施、Robotaxi 方向；车端：Cybercab 双 FSD 芯片并行，毫秒级故障切换，失效率<1ppm，满足 ASIL-D 安全标准。芯片 AI5 已完成流片，采用台积电先进制程，较 AI4 提升 40 倍整体性能与 9 倍内存，深度定制突破带宽瓶颈。

图表 22：特斯拉自动驾驶硬件对比

硬件代号	HW 3.0	AI4 (HW 4.0)	AI5
发布时间	2019.04	2023.01	预计 2027 年
核心处理器	FSD 1 芯片 x 2 (12 核)	第二代 FSD 2 芯片 x 2 (20 核)	AI 系统级芯片
内存容量	8GB x 2	32GB	约 288GB
处理能力	420X / 冗余	-	-
每秒帧数	2300	-	-
TOPS	144	720	约 2000–2500 TOPS
估计功率	220W	-	-
前置摄像头	三目摄像头 (长焦 250 米、中焦 150 米、广角 60 米)	12 摄像头 (含 1 个冗余)；像素自 120 万升至 500 万，探测距离至少 424 米	更高分辨率的摄像头
前侧摄像头	2 (80 米测距)		
后侧摄像头	2 (100 米测距)		
毫米波雷达	前向毫米波雷达 (大陆)；170 米测距	高精度 4D 毫米波雷达；300 米测距	4 颗 4D 毫米波雷达
超声波雷达	12 (8 米测距)	0	0

资料来源：新智驾，NE 时代新能源，爱建证券研究所

数据闭环：影子模式与百万车队规模构筑数据飞轮，数据规模与处理效率为竞争关键。

采集：特斯拉依托百万级量产车队，通过影子模式实现真实路况数据的规模化采集。

筛选：影子模式下，仅上传与人工驾驶行为存在偏差的异常片段，数据筛选效率较全量上传显著提升。处理：每车日均清洗标注训练 1TB 数据，支撑每周一次全模型迭代。

2.2 数据：百亿真实稀缺里程积累，支撑长尾场景突破

五维指标框架评估特斯拉自动驾驶能力。 累计里程为先行指标，接管率和事故率为能力与安全指标，硬件兼容性决定海量用户保有车队能力迁移，车队规模和付费里程为商业指标。

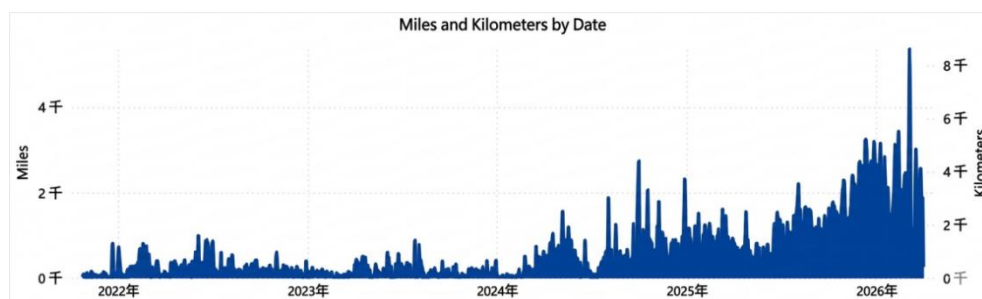
图表 23：特斯拉自动驾驶跟踪指标

指标	跟踪维度	作用
先行指标	累计里程	反映数据规模与训练飞轮强度
能力指标	关键接管里程/干预率变化	反映真实迭代斜率
安全指标	Robotaxi/NHTSA 事故数据	验证无监督场景安全性
兑现指标	硬件兼容性	决定海量用户保有车队的能力迁移
商业指标	功能边界与商业落地速度	判断无监督商业化进程

资料来源：爱建证券研究所

百亿稀缺真实驾驶里程，加速测试规模扩大。 马斯克表示，FSD 系统若要实现大规模、安全的完全无监督自动驾驶，约需积累 100 亿英里(约 161 亿公里)的真实驾驶数据。截至 2026 年 7 月，特斯拉 FSD(监督式全自动驾驶)的全球累计行驶里程约 127 亿英里。

图表 24：特斯拉抽样测试里程数据



资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

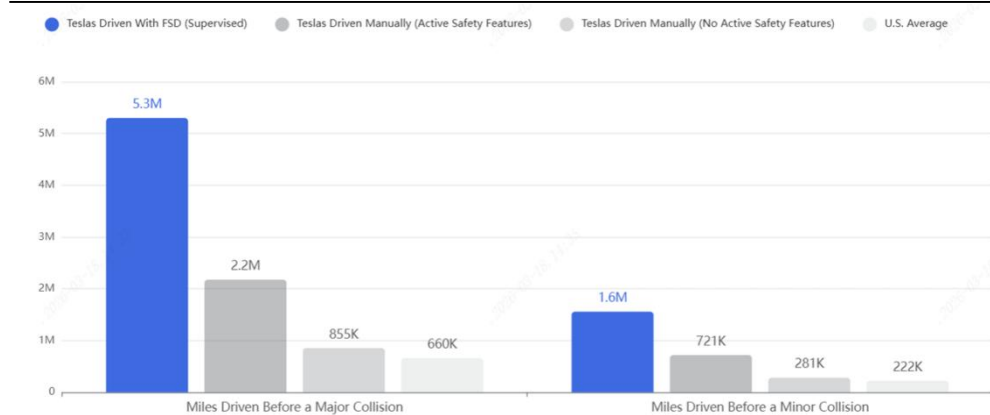
图 25: FSD (受监督) 累计行驶里程加速上行 (十亿英里)



资料来源: Tesla 官网, 爱建证券研究所

重大安全数据持续向好, FSD 安全性显著领先行业, 相较于人工驾驶的主动安全功能价值显著。根据 Tesla 官网数据, 重大碰撞间隔里程 (5.5M 英里) 是美国平均水平 (660K) 的 8 倍, 配备安全功能的手动驾驶 (2.2M) 显著高于无安全功能手动驾驶 (855K), 说明即使在人工驾驶模式下, FSD 的主动安全功能也在产生实质价值。

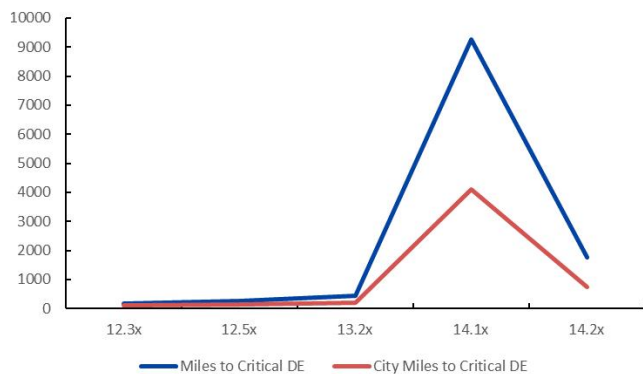
图 26: 特斯拉碰撞前行驶里程数据



资料来源: Tesla, 爱建证券研究所 (截至 7 月 22 日)

被动安全已强, 流畅度为核心矛盾。根据 FSD Tracker 真实样本数据, 以“每次关键性脱离间隔里程”衡量主动安全性, v14.1.x 综合里程达 9300 英里/次、城市里程 4100 英里/次, 均为上一版本的逾 20 倍; 无关键性脱离占比 (No Critical DE) 同步升至 100%, 安全底线维度已接近工程极限。v14.2.x 回落, 可能是新功能引入后的调校期, 参照历史规律后续版本有望快速收敛。无任何脱离行程占比 (No DE) 反映司机全程零接管的比例, v14 已较 v11 版本大幅跃升, 整体为 70%, 近三成行程仍需人工介入。

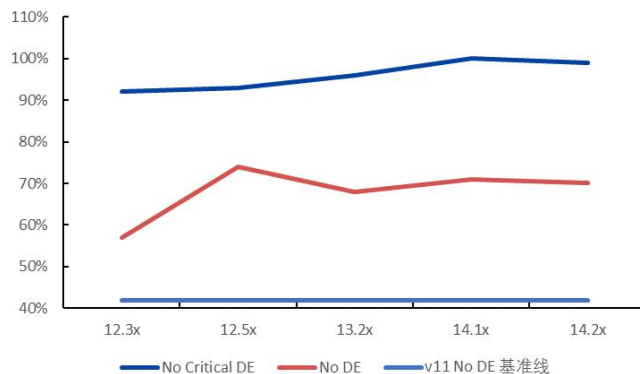
图表 27：人工接管驾驶之间行驶英里数



资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

注：样本为超过 2000 英里行驶距离、10 个以上测试者报告

图表 28：人工接管驾驶比例变化趋势

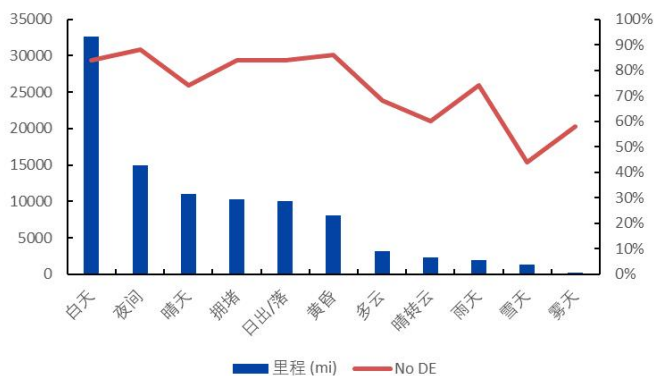


资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

注：样本为超过 2000 英里行驶距离、10 个以上测试者报告

极端能见度场景仍需改善。从驾驶条件和脱离原因两个维度，夜间因车流少、行人少、决策场景单一，FSD 顺利。雪天样本已达 1293 英里，FSD 对轻度恶劣天气已具备基本适应性，但极端能见度场景仍需改善。红灯处理（30 次）、速度异常（24 次）的规则执行层偶发失误。车道问题（213 次）+导航/地图（126 次）占全部脱离事件约 83%。FSD 的障碍物识别与决策为当前主要瓶颈，这与 FSD 处理复杂城市路况（行人、非机动车、异形障碍物）的高维挑战直接相关。相比之下，刹车时机问题属于成熟场景下的参数调优范畴，技术难度显著较低。

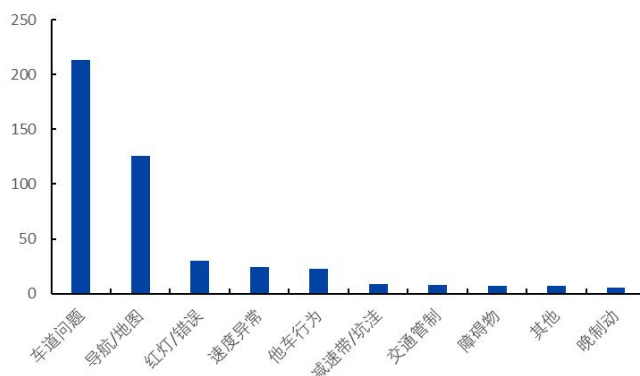
图表 29：人工接管驾驶条件的比例



资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

注：样本为超过 2000 英里行驶距离、10 个以上测试者报告

图表 30：人工接管主要原因（次数）

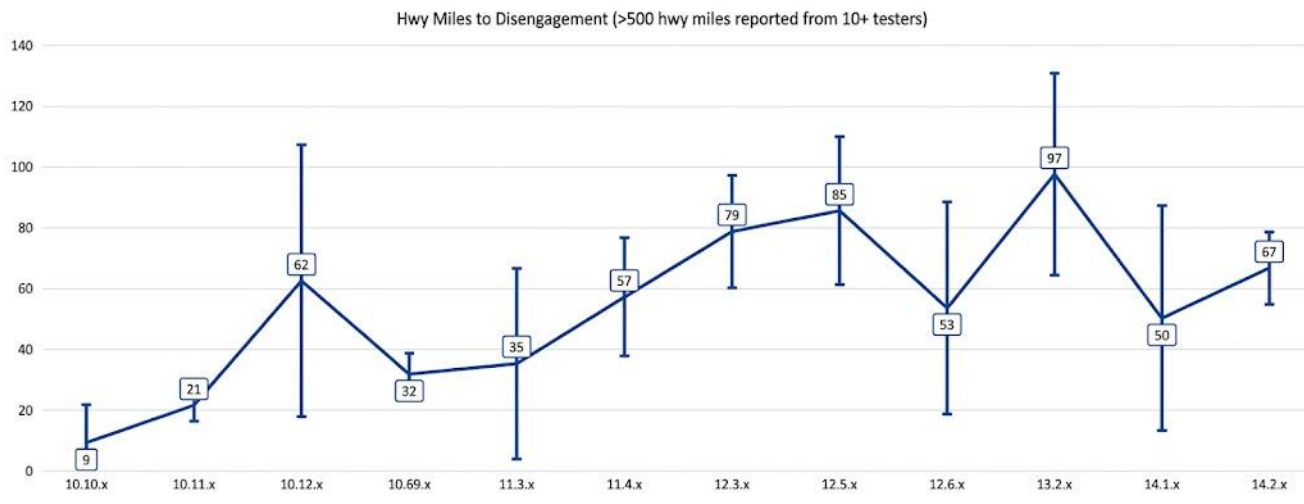


资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

注：样本为超过 2000 英里行驶距离、10 个以上测试者报告

MPI 的短期波动不改变长期上行趋势，高速场景具备商业化条件，城市场景进入扩 ODD 与稳性能的再平衡阶段。FSD 在高速场景较传统 L2 级辅助驾驶形成代际优势，以 MPI（Miles Per Intervention，单次人工接管里程）衡量，峰值性能 97 英里/次较 AP 基线 28 英里/次提升约 3.5 倍，且稳定性与一致性显著增强。从迭代规律看，FSD 呈现能力扩展驱动波动、数据闭环推动修复的典型软件演进路径，早期（10.10.x-10.12.x）MPI 快速提升，中期（10.69.x-11.3.x）因端到端架构切换出现回撤，随后（11.4.x-13.2.x）优化达峰值，当前（13.2.x-14.x）引入复杂长尾场景后短期扰动。

图表 31：特斯拉高速公路抽样脱离里程数据



资料来源：FSD Tracker，爱建证券研究所

奥斯汀扩大 Robotaxi 地理围栏，城区覆盖能力显著提升。2025 年秋季，有安全监控的 Robotaxi 服务规模增长 12 倍。2026 年 3 月，特斯拉车队首次获准进入科罗拉多河北岸复杂市中心路段，城区覆盖能力显著提升。当前奥斯汀无人驾驶模式渗透率仍低，但随软件可靠性验证推进，特斯拉正加速推动车队向全无人驾驶模式切换。

Robotaxi 消费属性持续强化，提价初步验证需求承接力。特斯拉 Robotaxi 乘客准入年龄下调至 8 岁（须成人陪同），用户覆盖范围扩大；2026 年 3 月提价，表明市场对自动驾驶便利性存在较强支付意愿，特斯拉定价权初步显现。

2.3 工艺：自研芯片与电池降本，Unboxed 工艺实现产能跃升

采购算力到定义算力，特斯拉从芯片自研向制造延伸。特斯拉已完成 FSD 芯片自主设计，单芯片成本较外购方案有望下降超 40%，芯片架构随算法同步迭代。在设计内化基础上，特斯拉向制造环节延伸。2026 年公司推进 Terafab 晶圆工厂项目，聚焦 AI5，目标 2029 年满产。短期公司仍依赖代工厂量产，通过双供应商机制强化议价能力；中长期规模扩张摊薄成本，单位算力成本有望持续下降。

图表 32：FSD 芯片制作流程

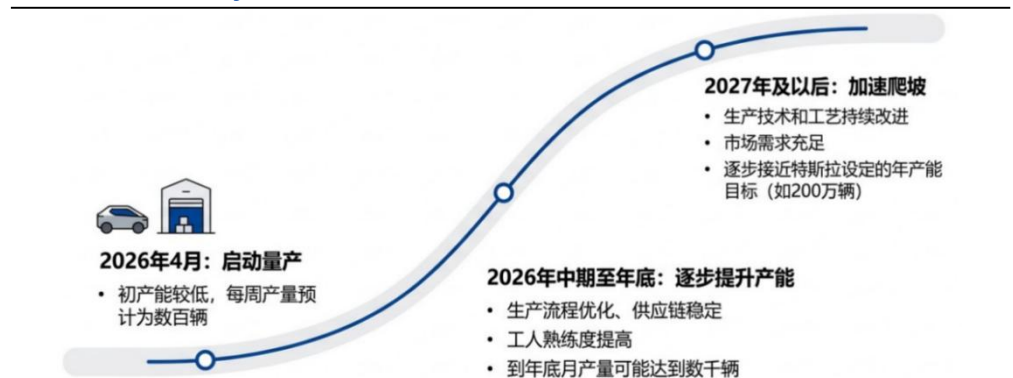
环节	自研	主导方	主要内容	意义
需求定义	√	Tesla FSD 团队	根据 FSD 算法确定算力、功耗、摄像头、延迟要求等	芯片与算法同步设计
芯片架构设计	√	Tesla 芯片团队	设计 CPU、NPU、ISP、安全模块等 SoC 架构	自动驾驶场景定制优化
IP 集成与 RTL 开发	√	Tesla 芯片团队	电路设计、神经网络加速器设计、逻辑开发	提升推理效率与能效比
EDA 验证	√	Tesla+EDA 工具厂商	自行设计，功能、功耗验证、时序验证、仿真测试	降低流片失败风险
Tape-out（流片）	√	Tesla	向晶圆厂提交最终设计版图	芯片进入制造阶段
晶圆制造	×	TSMC/Samsung	光刻、沉积、蚀刻等半导体制造流程	决定制程、成本与良率
封装测试	×	OSAT 厂商	芯片封装、电性能测试、可靠性验证	保证车规级可靠性
FSD 计算平台组装	√	Tesla	芯片安装至 FSD Computer 主板	构成自动驾驶计算中心
软件适配	√	Tesla	FSD 模型编译、推理优化、OTA 升级	持续提升自动驾驶能力
整车集成	√	Tesla	集成至 Cybercab、Model Y 等车型	实现 Robotaxi 运营能力

资料来源：Tesla，SamMobile，Electrek，爱建证券研究所

Cybercab 电池包成本有望较 Model Y 下降 40%-60%。Cybercab 采用 35kWh 小电池设计，叠加 4680 电芯、CTC 电池底盘一体化及干电极工艺。CTC 技术使电池成本较 Model Y 下降约 14%，干电极工艺 25Q4 量产有望进一步降本。同等续航下可节省约 2,000–5,000 美元。本土 LFP 产能落地后成本有望进一步优化。

Unboxed 工艺突破产能瓶颈，满产有望达 240 万辆年产能。传统汽车依次装配，单节点延误传导至全线。Unboxed 工艺将 Cybercab 解构为前车身、后车身、底盘电池包、左侧、右侧、车顶六大模块，各自独立制造检测后合并。得州工厂规划 12 条产线，单线年产能约 20 万辆，满产总产能有望达 240 万辆，远期规模将超过 Model 3 和 Model Y 的总产能。该工艺实现生产成本下降约 50%，目标节拍 10 秒/辆。

图表 33：特斯拉 Cybercab 量产爬坡进度



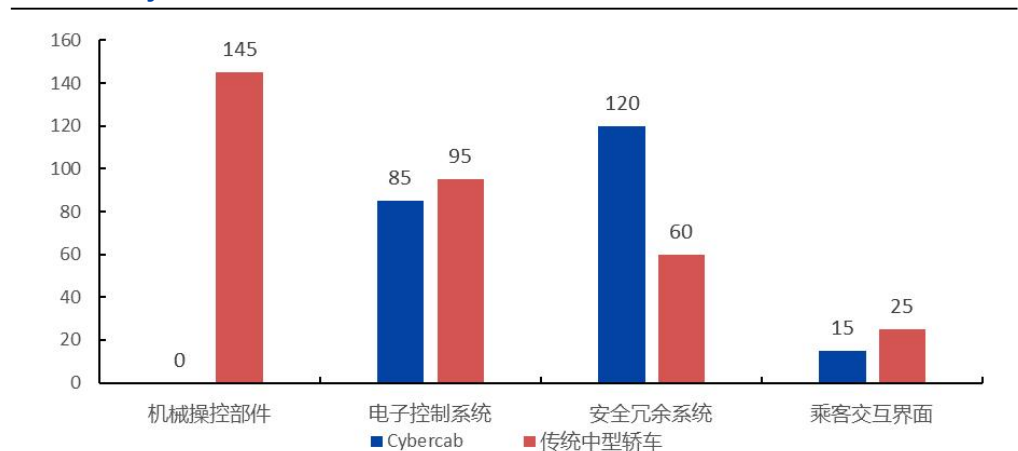
资料来源：静观汽车公众号，爱建证券研究所

图表 34：特斯拉 Unboxed 工艺对比

维度	传统流水线(Model 3/Y)	Unboxed 流程(Cybercab 目标)	边际变化
单台循环时间	33-90 秒	<10 秒	效率提升 3-9 倍
制造成本/组装费用	基准 100%	~50%	成本减半
工厂人员需求	基准 100%	减少 40%	大幅降本增效
生产空间占用	基准 100%	降低 30%	资本开支优化

资料来源：静观汽车公众号，爱建证券研究所

图表 35：Cybercab 与传统汽车设计结构对比



资料来源：36 氪，爱建证券研究所

3. 商业模式：2030E FSD 相关收入或达 100 亿美元级

3.1 自有车辆模式或为 Robotaxi 运营的最优解

Robotaxi 商业模式呈现阶段演进，成熟期消费者自有车辆接入特斯拉平台运营，社会运力潜力释放。初期以自有模式进行技术验证和数据积累；成长期轻资产模式通过车企/金融方承担 CAPEX、技术方输出方案与运营能力，加速扩张；扩张期合资模式整合产业链资源共担风险；成熟期乘客自有模式释放社会运力潜力，特斯拉自有车辆模式的规模化依赖 L4 成熟、成本下行及法规、保险完善。

图表 36：Robotaxi 商业模式

模式	车队所有者	运营方	资本支出方	流程/特点	收益分配
自有模式	L4 科技公司	L4 科技公司	L4 科技公司	L4 科技公司自有车队提供服务。适用于资金与技术实力雄厚的企业、可快速积累数据	L4 科技公司获全部收入
轻资产模式	资产所有者	L4 科技公司/资产所有者	资产所有者	资产所有者购买车辆，L4 公司提供运营平台，或者自行运营，乘客支付车费给运营平台	L4 科技公司与资产所有者进行利润分成
合资模式	OEM & L4 科技合资公司	合资公司	合资公司	汽车制造商与 L4 科技公司成立合资公司提供服 务，需平衡决策效率	合资公司获得运营收入，利润共享
消费者自有模式	消费者	第三方运营商	消费者	L4 级智驾车主通过平台加入 Robotaxi 车队，运营商管理调度；社会运力最大化	消费者获得运营收入分成

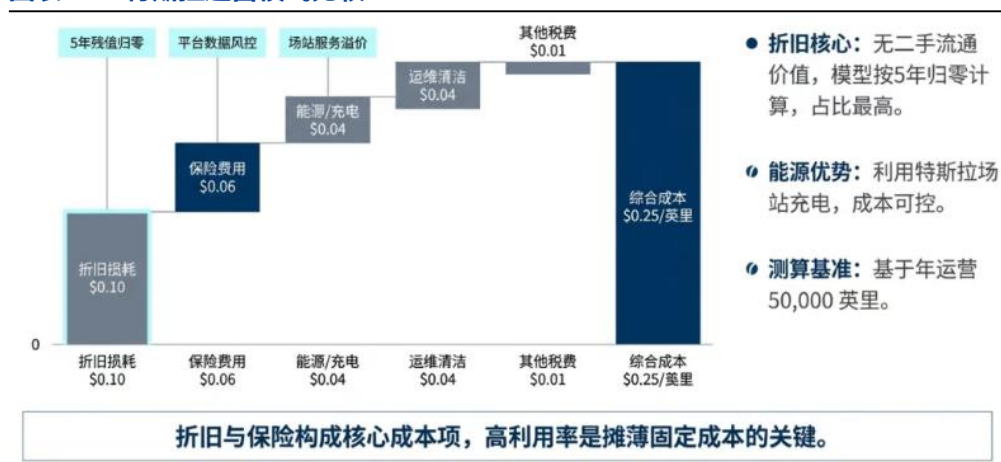
资料来源：爱建证券研究所

3.2 特斯拉盈利范式切换，自营+平台+授权并进

特斯拉商业模式由整车一次性销售收入转向每英里定价×运营里程收益的持续现金流模型，盈利结构沿整车制造→FSD 软件订阅→Robotaxi 平台抽成路径跃迁。

1) 利用率提升空间显著。利用率=行驶接单时间÷全天总时间。私家车日均利用率约 4-5%，网约车司机约 40-50%，Robotaxi 因全天候运营，理论利用率上限可达 70-80%，较私家车提升约 15 倍，订单量及单车收益将显著提升。

图表 37：特斯拉运营模式比较



资料来源：静观汽车公众号，爱建证券研究所

2) 单位经济模型具备高毛利潜力。Uber/Lyft 模式下人工成本占收入 65-70%，平台抽成 27-30%，剩余留给车辆运维的利润空间有限。特斯拉 Robotaxi 省去人工成本，

远期每英里运营成本仅 0.21-0.25 美元，即便同等票价，单车利润率远超传统网约车平台。因此平台模式盈利天花板显著高于现有出行平台。

3) **FSD 构成持续收费底座**。现行定价 99 美元/月，软件边际成本趋近于零，随装机规模扩张，订阅收入将直接增厚利润。

图表 38：Robotaxi 收入测算

指标	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
日均订单量 (单)	15	20	25	28	30
单均里程 (英里)	7	8	8	9	10
运营里程 (英里/天)	105	160	200	252	300
每英里定价 (美元)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
单日总营收 (美元)	105	160	200	252	300

资料来源：汽车之心，爱建证券研究所

基于以上优势，特斯拉或构建自营+平台化模式。

1) **自营 (当前)**：特斯拉持有并运营全部车辆，承担车辆折旧、维护、充电、清洁及远程运营成本，获取全额票价收入，验证运营闭环。

2) **平台 (中长期)**：**全托管与独立运营，抽成+FSD 订阅+卖车构建 SaaS 高毛利结构**。全托管模式，运营商获得 70%-75% 的运营收入，特斯拉承担合规与保险；独立运营模式，参照 Airbnb 逻辑，利用社会车辆闲置产能。运营商/个人独立申请牌照、自主获客并承担全部运维成本，收入留存约 95%。收益权证券化：特斯拉若将 Robotaxi 未来现金流证券化，加速车队扩张的同时深度绑定运营商与平台增长飞轮。

图表 39：购车运营回本周期估算 (美元)

项目	计算逻辑	预估数值
初始投入	车价 30000 美元	30000
每月流水	100 美元/天×30 天	3000
特斯拉抽成 (30%)	平台算法与监控费	900
每月净运营支出	电费、清洁、保险等	600
车主月净收益	3000-900-600	1500
静态回本周期	30000/1500	20 个月 (约 1.7 年)

资料来源：汽车之心，爱建证券研究所

图表 40：租车运营成本回本周期 (美元)

项目	计算逻辑	预估数值
初始投入	零首付	0
每月流水	100 美元/天×30 天	3000
特斯拉分成 (40%)	包含车租、算法、保险、折旧	1200
运营者日常支出	仅负责充电及简单日常维护	400 (部分成本由特斯拉承担)
运营者月净收入	3000-1200-400	1400
回本周期	无初始资金投入	首月即正收益

资料来源：汽车之心，爱建证券研究所

图表 41: Cybercab 运营模式对比

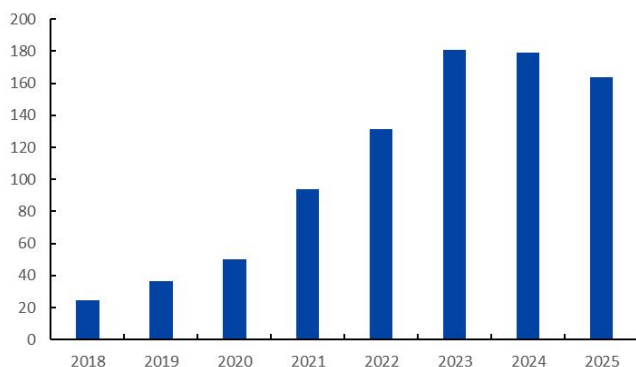
维度	全托管模式	独立运营模式
收入分配	获得 70%-75%，扣除平台佣金	获得 95%，扣除 FSD 授权费
合规与监管	平台统一对接政府，承担合规责任	自行申请牌照，向 CPUC/DMV 提交文件
保险机制	统一商业保险池，按里程动态计费	独立购买，保额要求高
保险成本	约 0.05 美元/英里	约 0.15 美元/英里，约为托管模式的 3 倍
运维支持	系统自动调度：无线充电、自动清洁	自主运维：需自建场站与充电桩
获客渠道	特斯拉平台流量统一分配	自主获客，承担所有营销成本
异常处理	AI 自动定损，向乘客索取清洁费 50-150 美元	独立承担车损与乘客纠纷风险

资料来源：汽车之家，爱建证券研究所

3.3 海量车队转化为运力底座，FSD V15 催化付费渗透

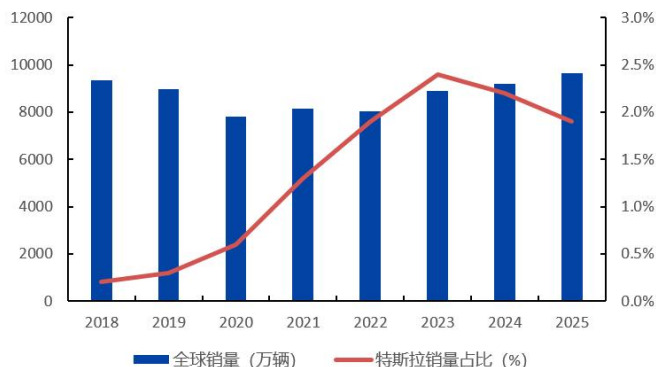
特斯拉优势在于海量用户保有车队可转化为 Robotaxi 运力。特斯拉累计销量 890 万辆，2025 年交付量 164 万辆，全球份额约 1.7%。约 300 万辆搭载 HW3 的车辆无法实现无监督版 FSD，后续将搭载 FSD V14 精简版。截至 26Q2，FSD 付费用户约 148 万人，订阅用户约占 45%，北美新车 FSD 选装率超 55%。依托 FSD 迭代，特斯拉海量用户保有车转化为 Robotaxi 运力，推动估值逻辑从传统车企向 SaaS 服务平台跃迁。

图表 42: 特斯拉新能源汽车销量 (万辆)



资料来源：Wind，爱建证券研究所

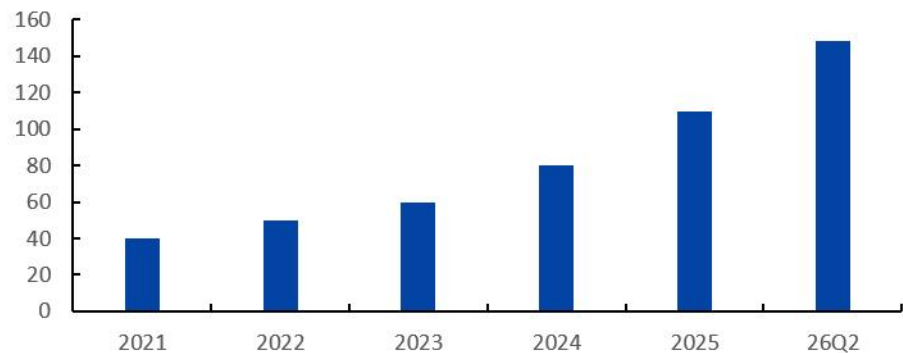
图表 43: 特斯拉汽车全球市场份额 (%)



资料来源：Wind，爱建证券研究所

FSD V15 软件迭代支撑付费用户池扩大。FSD V15 预计 2026 年末至 2027 年初落地，综合性能将超越人类驾驶，26Q4 高阶功能陆续面向个人用户与车队开放。特斯拉以整车作为硬件流量入口，以 FSD 订阅将汽车转化为软件付费载体，中长期利润或向软件与能源业务的持续性收益迁移。

图表 44: FSD 累计订阅数 (万人)



资料来源: 业绩说明会, not a tesla app, 爱建证券研究所

我们测算 FSD 相关收入 2030 年或达 100 亿美元级。2030 年, 1) 订阅年收入约 51 亿美元; 2) Robotaxi 平台服务收入约 52 亿美元; 3) 特斯拉保险分成收入约 0.6 亿美元。

图表 45: FSD 相关收入测算

项目	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
一、FSD 订阅收入					
订阅月费 (美元)	99	104	109	115	120
FSD 用户 (万人)	152	205	277	373	504
付费用户 (万人)	106	143	194	261	353
FSD 订阅年收入 (亿美元)	13	18	25	36	51
二、Robotaxi 平台服务收入					
美国 Robotaxi 数量 (万辆)	0.8	3.1	8.4	19.4	26.4
Tesla Robotaxi (万辆)	0.1	0.5	3	10	15.8
单车日收入 (美元)	105	160	200	252	300
Tesla 抽成比例 (%)	30	30	30	30	30
Robotaxi 平台收入 (亿美元)	0.1	1	6	27	52
三、数据授权与保费抽成					
单车年保费 (美元)	3800	3800	3800	3800	3800
特斯拉保费分成比例 (%)	10%	10%	10%	10%	10%
保险数据收入 (亿美元)	0.004	0.02	0.10	0.37	0.60
汇总: FSD 收入	13	19	31	63	104

资料来源: Tesla 官网, Insurance 官网, 爱建证券研究所

核心假设: 1) FSD 订阅费年均涨幅 5%, 车主增速 35%, 订阅比例约 70%; 2) 平台抽成 30%, 单车日均收入逐年提升; 3) 保费分成: 特斯拉自营保险及对外数据授权或有收益, 公司拥有自营车险, 开放 Fleet API 向险企授权; 参考 Lemonade 披露, FSD 里程保险保费 5 折, 特斯拉自营车险年均约 1400 美元, 数据授权等合作分成比例为 10%。

用户规模为订阅费核心驱动因素, 早期阶段价格敏感度较高。基于不同用户规模与月费定价的组合测算, FSD 订阅业务具备显著的规模效应与价格弹性。中性假设下 (500 万用户×119 美元/月), 年收入约 70 亿美元。若用户渗透达到 700 万人且月费提升

至 139 美元，月收入约 10 亿美元，年收入约 120 亿美元，较基准情形增长 67%。

图表 46: FSD 订阅费敏感性分析表 (用户数×订阅月费, 万美元/月)

用户数 (万人) \ 月费 (美元)	99	109	119	129	139
100	9,900	10,900	11,900	12,900	13,900
200	19,800	21,800	23,800	25,800	27,800
300	29,700	32,700	35,700	38,700	41,700
400	39,600	43,600	47,600	51,600	55,600
500	49,500	54,500	59,500	64,500	69,500
600	59,400	65,400	71,400	77,400	83,400
700	69,300	76,300	83,300	90,300	97,300

资料来源: 爱建证券研究所

平台抽成模式下新增车辆边际利润率较高，车队投放节奏是收入增长核心变量。同等车队规模下，抽成从 30% 提升至 50%，收入增幅超 60%，表明平台化抽成模式具备极强的边际盈利能力。在 30% 抽成基准下，车队从 8 万辆扩张至 22 万辆，收入约 2.8 倍，规模效应显著释放，车队投放速度决定收入爬坡斜率。

图表 47: 2030E Robotaxi 平台收入敏感性分析表 (万美元)

车数 (辆) \ 抽成比	15%	20%	25%	30%	35%	40%	50%
80,000	131,400	175,200	219,000	262,800	306,600	350,400	438,000
100,000	164,250	219,000	273,750	328,500	383,250	438,000	547,500
120,000	197,100	262,800	328,500	394,200	459,900	525,600	657,000
150,000	246,375	328,500	410,625	492,750	574,875	657,000	821,250
180,000	295,650	394,200	492,750	591,300	689,850	788,400	985,500
200,000	328,500	438,000	547,500	657,000	766,500	876,000	1,095,000
220,000	361,350	481,800	602,250	722,700	843,150	963,600	1,204,500

资料来源: 爱建证券研究所

注: 日均收入按 2030 年 Cybercab 收入测算，平台收入=车辆规模×Tesla 平台抽成×日均收入 300 美元

4. 投资建议：布局算力、高价值零部件及运营基础设施

Robotaxi 整车率先受益，整车规模放量是供应链环节价值传导的前提。Robotaxi 重塑车-网-算价值分配，价值核心从传统模式下的品牌+渠道+制造能力，转向自动驾驶算法、AI 算力、车端芯片及运营网络，掌握全栈算法与整车制造的头部车企能率先规模化交付而受益。Cybercab 商业化验证经济模型，中国在硬件成本、整车量产、路网基建及复杂路况数据等维度优势突出。随智驾渗透率上行、试点扩围，叠加 2027 年 7 月实施 L3/L4 强制国标推动标准化，利润将向上游核心零部件与下游运营、补能设施两端转移。

图表 48：Robotaxi 产业链

上游													
感知				定位			决策		执行				
激光雷达		毫米波雷达		路测	高精地图		自动驾驶芯片		转向		空气悬架		
禾赛科技	图达通	德赛西威	纵目科技	万集科技	四维图新	百度	英伟达	高通	拿森科技	采埃孚	中鼎股份	采埃孚	
速腾聚创	法雷奥	经纬恒润	保隆科技	海康智联	易图通	高德	地平线	黑芝麻	同驭汽车	舍弗勒	拓普集团	威巴克	
大疆览沃	华为	森思泰克	华城汽车	大华股份	中海庭	腾讯	寒武纪	华为	拓普集团	博世	保隆科技	大陆	
超声波雷达		摄像头		千方科技	高精定位		域控制器		制动		动力总成		
航盛电子	法雷奥	舜宇光学	欧菲光		高新兴	导远电子	华测导航	德赛西威	华为	同驭汽车	布雷博	中鼎股份	采埃孚
保隆科技	尼塞拉	晶华光学	特莱斯		华为	经纬恒润	千寻位置	均联智行	百度	拿森科技	伯特利	拓普集团	威巴克
奥迪威	博世	联创电子	-		百度	均联智行	博世	毫末智行	高通	拓普集团	万都	保隆科技	大陆
中游													
自动驾驶方案供应商							整车企业						
小马智行	文远知行	百度	Waymo	Zoox	元戎启行	Momenta	特斯拉	小鹏汽车	上汽集团	吉利汽车	长安汽车	广汽集团	
下游													
无人驾驶出行服务							传统运营商						
如祺出行	享道出行	T3 出行	曹操出行	阳光出行	滴滴出行	高德	Uber	大众交通	锦江在线	强生出租	赛可智能	友道智途	

资料来源：Wind，爱建证券研究所

1) **算力与芯片环节为长期受益的高壁垒环节。**算力决定模型能力与迭代速度，端到端大模型对训练算力需求指数级增长，随着车队规模扩张，算力需求呈平台型放大。特斯拉 2026 年 Capex 超过 250 亿美元，重要方向包括 AI 基础设施，对应 GPU、HBM（高带宽内存）和先进封装供应链的确定性拉升，同时特斯拉自研 AI5 芯片已完成流片。

2) **低延迟与高帧率提升系统安全，线控底盘、高性能摄像头等单车硬件价值量高。**Robotaxi 安全性要求高，为实现成本约束下的最优冗余，感知与执行系统向高可靠、一致性升级。具备车规级量产+全球客户认证的供应商，将实现份额与盈利双升。

3) **Robotaxi 商业模式核心在于高利用率，充电与运维基础设施为关键约束。**Cybercab 本质是运营资产，其价值取决于单位生命周期内创造的总收入（LTV）。LTV 公式为：

LTV=单车日均收入×利用率×生命周期天数-全生命周期成本

Robotaxi 车队需高频补能，充电效率直接影响运营时长，建议关注具备高功率充电网络布局及规模化运维能力的服务商。

图表 49: Robotaxi 产业链相关标的

分类	简称	代码	总市值	归母净利润 (亿元)			PE			备注
			(亿元)	2026E	2027E	2028E	2026E	2027E	2028E	
感知层	禾赛	2525.HK	166.5	5.4	8.9	12.3	29.9	17.6	12.8	全球车载激光雷达龙头
	速腾聚创	2498.HK	92.6	1.1	3.5	5.4	100.7	28.2	16.3	激光雷达供应商
	舜宇光学科技	2382.HK	553.5	39.8	48.0	57.9	13.6	11.3	9.3	车载镜头与模组龙头
	豪恩汽电	301488.SZ	95.0	1.1	1.4	1.7	86.8	69.8	56.7	智能驾驶传感器供应商
决策层	地平线机器人	9660.HK	561.1	-30.3	-13.5	7.0	-19.2	-42.8	87.2	智驾芯片供应商, 底层算力支撑
	黑芝麻智能	2533.HK	68.1	-10.7	-6.4	-0.6	-6.3	-13.4	-91.9	自动驾驶计算芯片公司
	德赛西威	002920.SZ	483.5	29.2	34.4	40.6	16.6	14.0	11.9	自动驾驶域控制器龙头
	经纬恒润	688326.SH	75.4	2.6	4.4	6.5	28.9	17.0	11.5	全栈式电子电气架构能力
	均胜电子	600699.SH	285.1	18.1	21.2	23.9	16.4	14.0	12.5	自动驾驶域控制器, 全球化配套
	华阳集团	002906.SZ	123.1	9.8	12.1	14.5	12.6	10.2	8.5	智能座舱与域控制器核心供应商
	科博达	603786.SH	161.2	9.8	11.9	14.6	16.5	13.6	11.1	汽车电子龙头
	知行科技	1274.HK	7.2	-	-	-	-	-	-	L4 级自动驾驶域控制器量产交付
执行层	浙江世宝	002703.SZ	80.7	-	-	-	-	-	-	汽车转向系统龙头
	耐世特	1316.HK	85.5	10.4	12.8	15.1	8.3	6.6	5.6	全球领先转向及动力传动供应商
	伯特利	603596.SH	217.2	16.2	20.2	23.8	13.4	10.8	9.1	线控制动龙头
数据传输与检测	中国汽研	601965.SH	138.3	11.6	13.8	16.6	11.9	10.0	8.3	自动驾驶车辆测试、验证与检测
	中汽股份	301215.SZ	66.2	2.6	2.9	3.3	25.7	22.5	19.9	汽车试验场运营方
	沪光股份	605333.SH	72.3	6.0	7.4	8.6	12.0	9.7	8.4	汽车高低压线束龙头
整车代工	北汽蓝谷	600733.SH	301.2	-21.7	7.1	20.8	-13.9	42.4	14.5	与小马智行合作紧密
	广汽集团	601238.SH	429.2	-34.8	-14.7	-1.5	-15.0	-35.4	-336.7	埃安霸王龙是小马智行合作车型
	江铃汽车	000550.SZ	116.2	17.6	21.3	25.2	8.0	6.6	5.6	与百度合作, Apollo RT6 代工
	江淮汽车	600418.SH	442.7	17.5	62.9	99.2	25.2	7.0	4.5	布局汽车智能化与代工的传统车企
L4 级技术提供商	小马智行	2026.HK	211.1	-16.8	-16.5	-8.7	-12.5	-13.5	-20.5	已在北上广深及海外多地布局
	文远知行	0800.HK	131.9	-16.1	-13.7	-9.5	-8.2	-9.9	-14.2	全球化布局领先, 综合运维体系
	百度集团	9888.HK	2,459.7	143.3	177.6	205.7	17.6	14.1	12.0	旗下萝卜快跑领跑国内市场
	千里科技	601777.SH	329.6	1.4	3.7	4.4	238.1	89.7	75.6	川渝等地布局顺利
一体化智能整车	小鹏集团	9868.HK	821.4	-4.1	22.3	48.8	-176.0	32.0	16.9	计划 2026 年推出 Robotaxi 车
	理想汽车	2015.HK	899.3	9.0	44.8	73.6	149.0	18.5	11.8	量产车队数据反哺智驾算法迭代
	吉利汽车	0175.HK	1,791.4	217.6	261.2	305.3	8.2	6.7	5.7	旗下曹操出行开启 Robotaxi 业务
	赛力斯	601127.SH	927.0	83.4	109.5	137.7	11.4	8.6	6.9	绑定华为智驾生态
	零跑汽车	9863.HK	447.6	40.6	65.7	89.2	11.6	6.7	5.0	智能化技术迭代与高阶智驾落地
出行运营平台	曹操出行	2643.HK	73.6	-1.7	4.2	10.1	-36.4	20.4	8.3	出行平台, 2026 年布局 Robotaxi
	如祺出行	9680.HK	10.6	-2.0	0.2	2.5	-5.3	54.1	4.2	广汽旗下, 布局粤港澳
	大众交通	600611.SH	71.8	-	-	-	-	-	-	上海出租车企业, Apollo 合作
	锦江在线	600650.SH	42.5	-	-	-	-	-	-	上海老牌客运企业, 合作小马智行

资料来源: Wind, 爱建证券研究所(数据截至 2026-07-24, 采用 Wind 一致预期)

5. 风险提示

- 1) **监管审批节奏慢，区域扩张存在瓶颈。**Robotaxi 大规模运营需取得测试许可、无人驾驶许可及收费许可等多重资质，若关键城市推进受阻，将直接影响其规模化落地节奏与收入兑现路径。
- 2) **技术可靠性验证周期长，安全事件将放大舆情风险。**Robotaxi 运营对系统稳定性要求显著高于 L2/L3 辅助驾驶，一旦发生安全事故，可能引发监管收紧及消费者信任下降，进而影响商业化进程。
- 3) **量产节奏低于预期，FSD V15 大幅推迟。**量产爬坡需经历产线调试、良率提升及核心零部件稳定供给等多个阶段，量产节奏存在低于预期风险。FSD V15 大幅推迟影响增长预期。
- 4) **数据闭环与算力投入要求高，边际成本下降节奏不及预期。**Robotaxi 依赖大规模真实道路数据驱动模型迭代，对数据采集、标注、训练及部署形成高强度算力需求。若 AI 训练效率不及预期、算力成本维持高位，将影响模型迭代速度与成本下降节奏。

爱建证券有限责任公司

上海市浦东新区前滩大道 199 弄 5 号

电话: 021-32229888

传真: 021-68728700

服务热线: 956021

邮政编码: 200124

邮箱: ajzq@ajzq.com

网址: <http://www.ajzq.com>

评级说明

投资建议的评级标准

报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 个月内的相对市场表现，也即以报告发布日后的 6 个月内的公司股价（或行业指数）相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场：沪深 300 指数（000300.SH）；新三板市场：三板成指（899001.CSI）（针对协议转让标的）或三板做市指数（899002.CSI）（针对做市转让标的）；北交所市场：北证 50 指数（899050.BJ）；香港市场：恒生指数（HIS.HI）；美国市场：标普 500 指数（SPX.GI）或纳斯达克指数（IXIC.GI）。

股票评级

买入	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 15%
增持	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5% ~ 15% 之间
持有	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 -5% ~ 5% 之间
卖出	相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于 -5%

行业评级

强于大市	相对表现优于同期相关证券市场代表性指数
中性	相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平
弱于大市	相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告采用信息和数据来自公开、合规渠道，所表述的观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的独立看法。研究报告对所涉及的证券或发行人的评价是分析师本人通过财务分析预测、数量化方法、或行业比较分析所得出的结论，但使用以上信息和分析方法可能存在局限性，请谨慎参考。

法律主体声明

本报告由爱建证券有限责任公司（以下统称为“爱建证券”）证券研究所制作，爱建证券具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，接受中国证监会监管。

本报告是机密的，仅供我们的签约客户使用，爱建证券不因收件人收到本报告而视其为爱建证券的签约客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但爱建证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供签约客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，爱建证券及其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测后续可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，爱建证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

版权声明

本报告版权归爱建证券所有，未经爱建证券事先书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、转载、刊登和引用。否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、转载、刊登和引用者承担。版权所有，违者必究。