AI+汽车智能化系列之七——

Robotaxi风起，产业正循环时代加速到来

2024年7月17日

核心结论

- **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。

投资建议和风险提示

- **投资建议：汽车AI智能化转型大势所趋，Robotaxi有望成为商业化落地的优选方向。**

- **全行业加速智能化转型，产业趋势明确。**下游OEM玩家+中游Tier供应商均加大对汽车智能化投入，大势所趋。芯片以及传感器等核心硬件+大模型等主导软件算法发展日趋成熟，对于长尾场景覆盖度更为完善，终端产品体验优化改善。

- 共享经济时代，共享出行市场加速扩容，原有B端网约车市场以及中低端成本主导型的私人出行市场均有望被Robotaxi所取代，降本提效为核心驱动。行业变革以技术进步为本，流量聚合为王，特斯拉等OEM自营玩家以及第三方专业运营平台均有望受益，并带动相关供应链爆发向上。

- **看好智驾头部车企以及智能化增量零部件：**1）　　系玩家【长安汽车+赛力斯+江淮汽车】，关注【北汽蓝谷】；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）；5）特斯拉产业链核心标的（新泉股份+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。**若智能驾驶相关技术迭代节奏低于预期，可能会对消费者对智驾的认知和接受度产生影响，政策出台节奏低于预期也可能影响节奏。
- **/小鹏等头部车企新车销量低于预期。**头部车企智驾新车销量表现低于预期，可能拖累智驾渗透率提升，对板块产生负面影响。

目录



- 一、Robotaxi：政策支持，多玩家角逐
- 二、Robotaxi何时能够规模化商业落地？
- 三、Robotaxi如何进行商业变现？
- 四、Robotaxi对于特斯拉的意义如何？
- 五、投资建议与风险提示

一、Robotaxi：政策支持，多玩家角逐

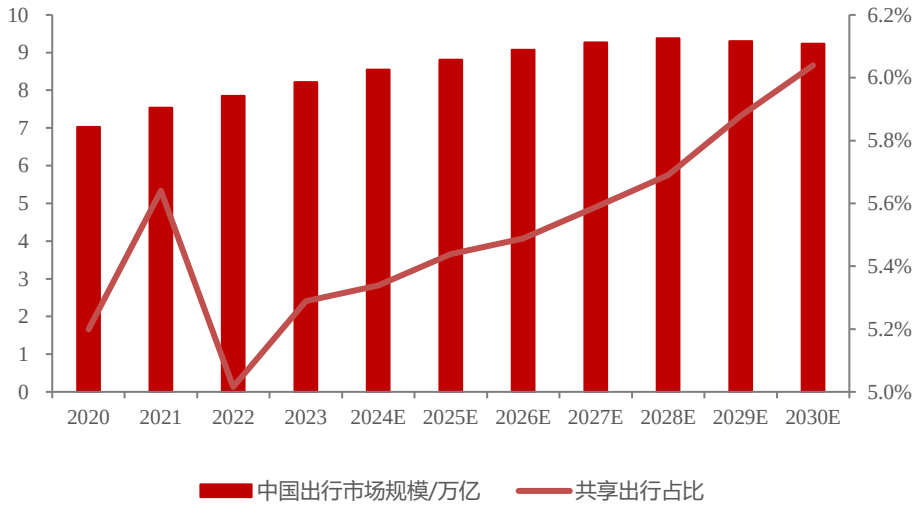
1.1 行业：市场空间广阔，政策加强支持

共享出行市场广阔：出行规模增长，共享出行靓丽

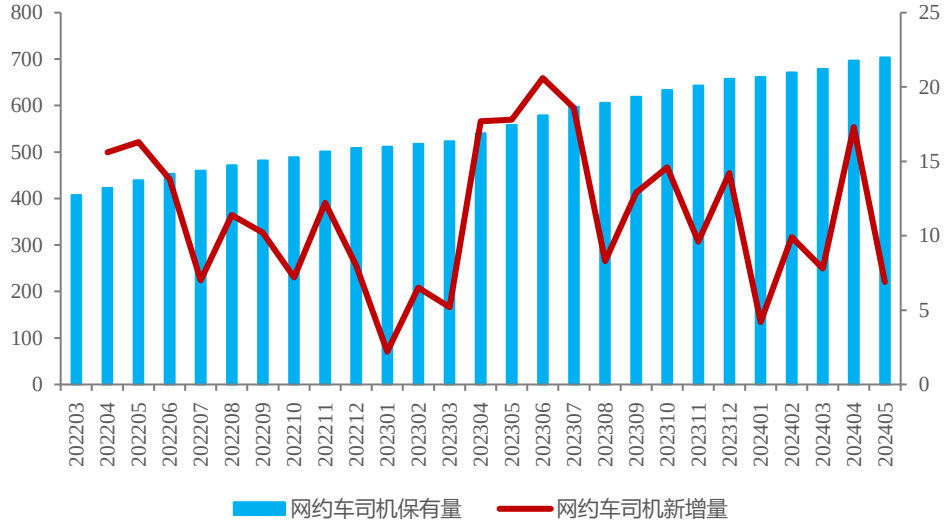
- **共享出行细分市场未来空间广阔。**随经济发展，中国汽车出行行业（含私人出行/出租车等共享出行）市场规模持续增长，经过我们初步测算，2023年汽车出行行业整体市场规模及共享出行（含出租车以及网约车等）渗透率分别8.2万亿/5.3%，未来国内出行市场行业规模有望保持稳步增长趋势，共享出行凭借便利+成本低的优势，占比持续提升，共享经济成为全新趋势。

- **线上模式提高效率，国内共享出行需求快速增加。**国内出租车行业保有量趋于稳定在130~140万台，线下扬招模式限制出租车运行增效，网约车通过线上实时定位匹配的模式，降低空载率，解决打车难/贵的痛点问题，进一步刺激共享出行增量需求。2022年3月至2024年5月，网约车司机注册数月均增加11万以上，由407万人次增加至703万人次，供需同步向上。

图：中国汽车出行市场规模持续增长，出租/网约车占比增加



图：网约车司机注册数目快速增加/万人



数据：弗若斯特沙利文，东吴证券研究所

国内出行市场：总规模增长，线上共享出行起步

- **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

数据：wind，东吴证券研究所（保有量变化值不严格意义上与新增销量相同，主要系Robotaxi发展至3~5年后需要考虑年限强制报废量）

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。

数据：政府官网，东吴证券研究所

地方政府迅速跟进，一二线城市陆续铺开

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

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。

数据：政府官网，东吴证券研究所

1.2 玩家：起步于海外，国内加速追赶落地

Robotaxi上中下游全产业链

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **Robotaxi全产业链覆盖上游底层工具技术+中游应用功能技术+下游运营商业平台三大环节。**
  - 1）上游底层工具技术领域：玩家主要包括自动驾驶技术公司以及上游汽车零部件供应商，部分专注智能化的OEM主机厂也会参与底层工具开发环节；
  - 2）中游应用层技术开发：核心围绕头部OEM主机厂以及主流的汽车零部件厂商展开，涵盖智驾所需芯片/域控/线控等硬件以及驾驶/座舱等软件算法；
  - 3）下游运营平台：则以OEM主机厂或者专业的出行服务提供商为主，例如滴滴/如祺/享道等。

图：Robotaxi全产业链环节角色分布



数据：罗兰贝格，东吴证券研究所

Robotaxi海外主要产业玩家历史发展时间轴

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- Robotaxi产业发展历程分为五个阶段，分别为**研发阶段、路测阶段、试载客阶段**（即在有安全员随时接管车辆的情况下，进行自动驾驶出租车载客运营）、**无人驾驶阶段**以及**大规模推广阶段。**
- 国外Robotaxi主要产业玩家为：谷歌Waymo、Cruise、Uber、亚马逊Zoox、Lyft、Aurora

图：Robotaxi主要产业玩家历史发展时间轴

2009

- 谷歌Waymo启动无人驾驶项目，为Waymo的前身，成为全球先驱。

2012-2014

- 2012年，Waymo自动驾驶汽车获加州车牌。
- 2012年，Lyft成立。
- 2013年，Cruise成立。
- 2014年，亚马逊Zoox成立。

2015-2016

- Uber开始布局自动驾驶业务。
- Uber收购了自动驾驶卡车初创公司OTTO，并在匹兹堡首次推出自动驾驶汽车服务。

2017

- Cruise在加州公路上进行无人驾驶汽车测试。
- Zoox在加州的旧金山、福斯特城开始自动驾驶车辆测试。
- Lyft在波士顿的无人驾驶合作试点。
- Aurora成立。

2018

- Cruise公布了第二代自动驾驶汽车车型——“Cruise AV”，不再配备方向盘和制动踏板，完全实现了无人驾驶。

2019

- Waymo在凤凰城上线无安全员的Robotaxi服务。
- Cruise宣布计划在美国推出商业化的自动驾驶出租车服务。

2020-2021

- Cruise开始试运营。
- Aurora计划收购了Uber的自动驾驶部门。

2022

- Waymo和Cruise获Robotaxi商用许可证，开始成规模收费营业。
- Lyft在拉斯维加斯推出全电动自动驾驶出租车服务。

2023

- Waymo和Cruise获批在旧金山提供全天候无人驾驶出租车服务。
- Uber与Waymo达成战略合作。
- Zoox成功在公共道路上测试Robotaxi。
- Lyft与自动驾驶公司Motional合作推出无人驾驶约车服务。

2024

- Waymo获批驶入洛杉矶以及旧金山等繁华的城市区域，同时在德克萨斯州奥斯汀为员工提供无人驾驶乘客服务。
- Cruise全面投入商业运营。

0.0阶段：商业化试验 | 1.0阶段：蓬勃发展、多点开花 | 2.0阶段：试运营 | 3.0阶段：商业化落地

数据：公司官网，东吴证券研究所

Waymo聚焦L4，Robotaxi业务持续发展

- 2009年，谷歌Waymo启动无人驾驶项目。
- 2012年，Waymo自动驾驶汽车获加州车牌。
- 2016年，谷歌无人驾驶项目成为谷歌母公司Alphabet旗下子公司Waymo。
- 2017年，Waymo在美国凤凰城开启Robotaxi试驾。
- 2022年，扩大服务区域至凤凰城市中心。
- 2023年，Waymo获得旧金山全天候商业运营无人驾驶出租车的运营牌照。
- 2023年，开始在德克萨斯州奥斯汀提供robotaxi服务。
- 在Cruise的前车之鉴后放缓商业化扩张速度引发裁员潮。
- 2024年4月，Charles R.Qi(CTO)加盟特斯拉。

早期：布局Robotaxi的**全产业链**，造车、技术、运营一把抓。

中期：聚焦**自动驾驶技术**，**形成“技术+整车+平台”**的“金三角”商业模式。

当前：商业化应用落地同时遭遇发展瓶颈。

高管团队

姓名	职务	高管背景
John Krafcik	原CEO	毕业于斯坦福大学，先后就职于新联合汽车制造公司、福特、现代等，2015年担任Waymo的CEO，2021年宣布辞去Waymo的CEO一职。
Tekedra Mawakana	现Co-CEO	毕业于哥伦比亚法学院，2013年担任雅虎全球公共政策副总裁兼副总法律顾问，2016年担任eBay全球政府关系和公共政策副总裁，后担任Waymo的首席外部官和全球政策主管。
Dmitri Dolgov	现Co-CEO	毕业于莫斯科物理技术学院、密歇根大学；曾任Waymo首席技术官。

历史融资金额

时间	投资方	融资金额（亿美元）
2020年3月	外部融资	22.5
2020年5月	T.Rowe Price Associates、Perry Creek资本和富达管理研究	7.5
2021年6月	Alphabet、安德森·霍洛维茨、富达、银湖、T.Rowe Price、淡马锡和老虎环球等	25
融资金额总计（亿美元）		55

数据：公司官网，东吴证券研究所

商业模式：定位技术商，累计里程领跑行业

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

战略合作伙伴——“金三角”商业合作模态

技术
+
整车
+
平台

WAYMO

技术

整车厂

捷豹路虎　本田

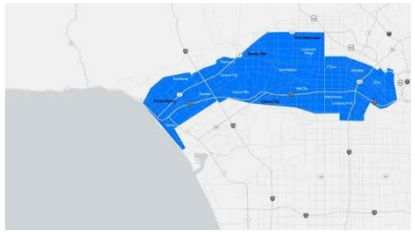
吉利控股集团旗下极氪　沃尔沃

出行服务运营商

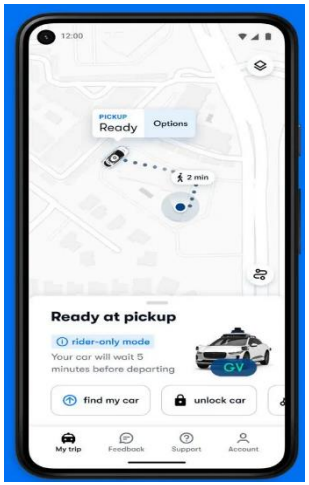
Uber

商业化落地应用

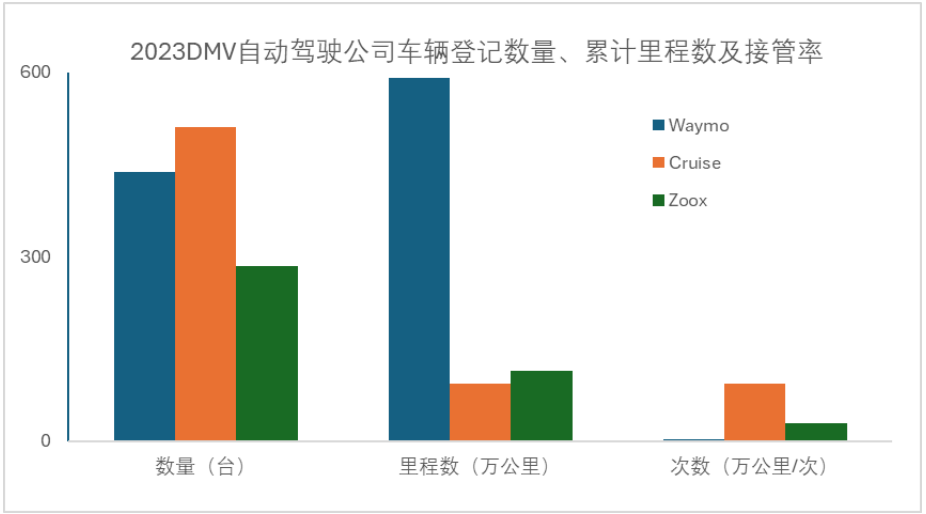
Waymo的商业模型主要是基于自动驾驶出租车服务，通过Waymo One应用程序提供完全自动驾驶的出租车服务，让乘客安全、轻松地到达目的地。



图：Waymo One洛杉矶服务范围



图：Waymo One应用程序



数据：公司官网，东吴证券研究所

技术布局：融合感知+单车智能，技术栈领先

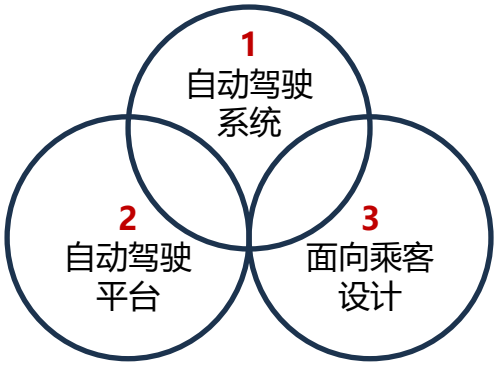
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

技术路线

技术路线	特征
单车智能“谷歌派”Waymo	以激光　　为主要感知设备； 高精度地图+高精度定位
单车智能“特斯拉派”	以视觉感知为主要感知设备； 通过影子模式收集数据； 训练模型低精度地图+低精度定位
车路协同	路侧智能替代部分车侧智能协同感知与决策； 高精度地图+高精度定位

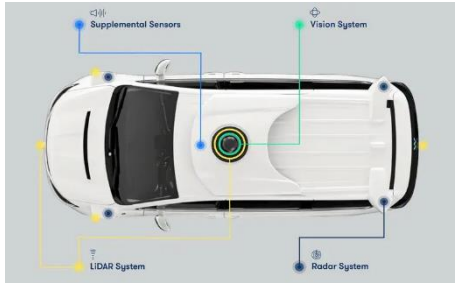
表：自动驾驶的技术路线及特征

核心竞争力

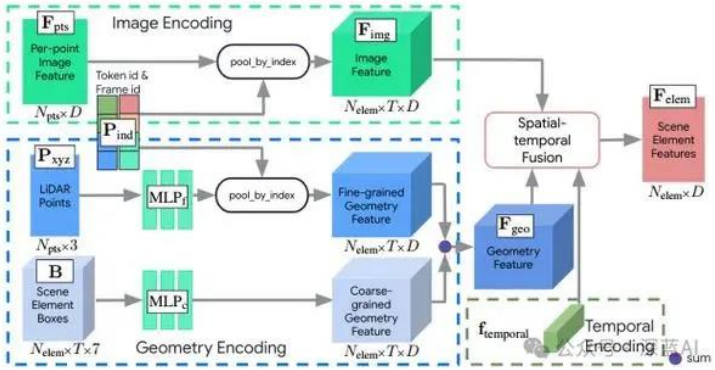


Waymo自动驾驶技术

1. 感知：摄像头、**激光**　　和
2. 架构：基于NAS单元构建了AutoML架构
3. 数据集和模型：使用主动学习来训练模型，利用TPU（Tensor Processing Units）和谷歌的深度学习框架TensorFlow
4. 定位：地图、**激光**　　和GPS
5. 预测：行为预测
6. 仿真：ChauffeurNet驾驶模型
7. 规划：Agent RNN模型通过考虑航向（可行性）、速度（交通规则）、航路点（长度）等为自动驾驶车辆生成轨迹的网络。







Cruise：OEM旗下玩家，调整再出发

- 2013年，cruise成立
- 2016年，被通用汽车收购
- 2017年，开始进行无人驾驶汽车测试，率先获得了加州政府的批准，允许在加州公路上进行无人驾驶汽车测试。
- 2018年，公布了第二代自动驾驶汽车车型——“Cruise AV”，完全实现了无人驾驶。
- 2019年，宣布计划在美国推出商业化的自动驾驶出租车服务。
- 2020年，开始试运营。
- 2022年，陆续获得美国多个城市城市的无人驾驶测试许可。
- 2023年，美国加州公用事业委员会批准Cruise在旧金山提供全天候无人驾驶出租车收费服务。
- 2024年，全面投入商业运营。

■ 战略合作伙伴——“金三角”商业合作模态

cruise **自动驾驶技术**

GM **整车厂** 通用

lyft **出行服务运营商** Lyft



■ Cruise商业化进展“滑铁卢”时间轴

2023年8月，获得牌照。

2023年10月2日，Cruise一辆Robotaxi在旧金山发生重大交通事故。

2023年10月24日，加州机动车管理局宣布吊销Cruise自动驾驶运营许可。

2023年11月，召回并暂停Origin的生产，联合创始人兼CEO与首席产品官接续离职。

获得牌照　问题频现　牌照吊销　危机发酵

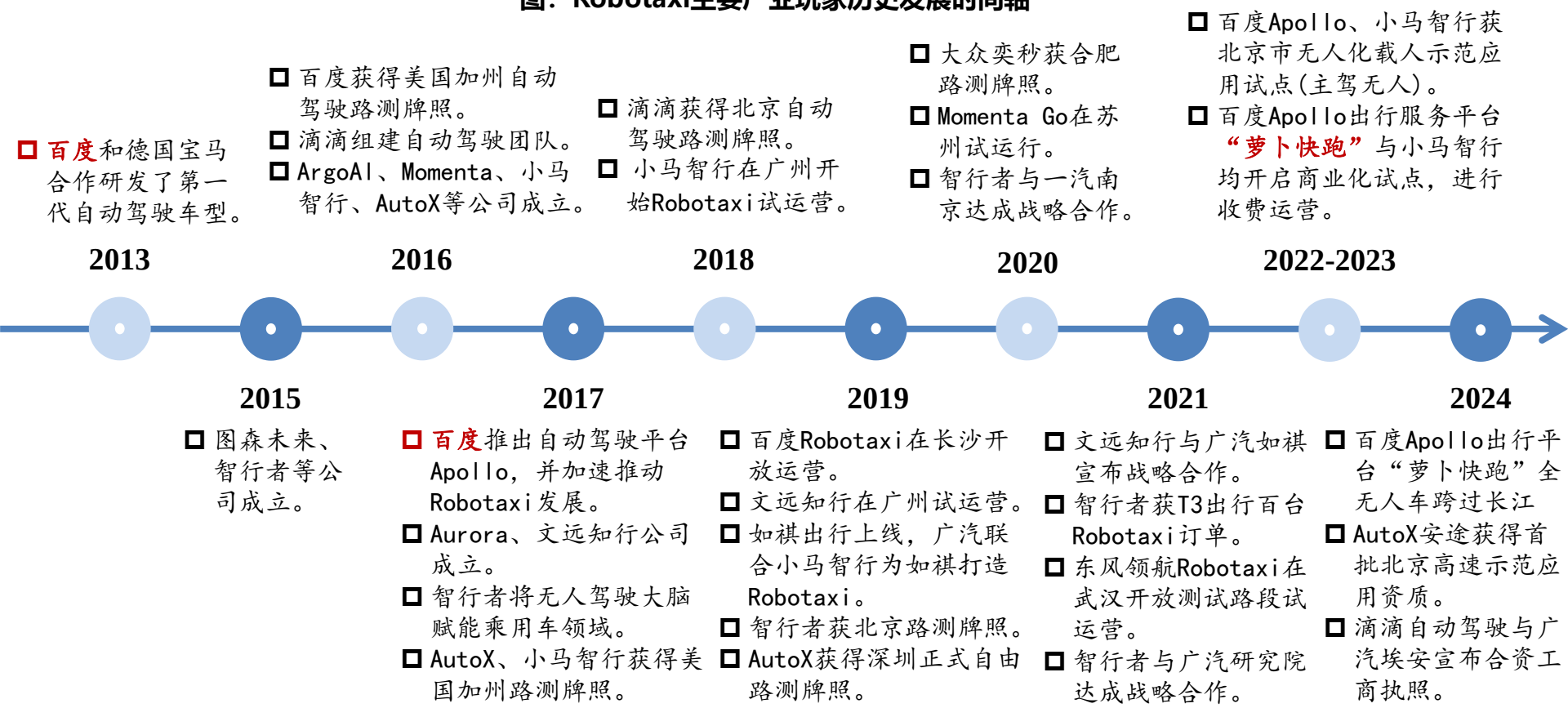
数据：公司官网，东吴证券研究所

Robotaxi国内主要产业玩家历史发展时间轴

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **Robotaxi国内发展主要经历三个阶段：**1）自动驾驶从实验室研究转向商业研发阶段，互联网企业、初创公司、整车厂、地方政府积极涌入赛道。2）自动驾驶公司积累路测里程，先后在多个城市拿到路测牌照并开展Robotaxi试运营。3）各自动驾驶公司开始探索多种商业化应用的落地路径。

图：Robotaxi主要产业玩家历史发展时间轴



数据：公司官网，东吴证券研究所

“萝卜快跑”——百度自动驾驶出行服务平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 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。

数据：公司官网，东吴证券研究所

“萝卜快跑”——百度自动驾驶出行服务平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 截至2024年，自动驾驶服务平台萝卜快跑已在涵盖北京、上海、广州、深圳、重庆、武汉、成都、长沙、合肥、阳泉、乌镇等11个城市的17个指定区域内上线Robotaxi服务，累计订单量600+万。

- **武汉：**2022年5月10日，百度自动驾驶出行服务平台“萝卜快跑”正式落地武汉经开区，面向市民提供自动驾驶出行服务。

- **北京：**2024年2月，百度“萝卜快跑”宣布首批获准北京大兴机场高速、以及大兴机场部分区域的自动驾驶车辆载人示范应用。



- **阳泉：**2022年2月27日，百度自动驾驶出行服务平台正式在阳泉上线，已在阳泉市城区、高新区运营，运营初期设立30个站点。

- **长沙：**2020年4月19日，萝卜快跑长沙地区开放体验，首次通过快速路连接多个运营区域。

- **上海：**2021年9月21日，“萝卜快跑”示范应用落地上海。

- **广州：**2021年7月17日，萝卜快跑落地广州面向大众全面开放，在黄埔科学城区域开放200多个站点。

- **重庆：**2022年8月7日，全国首个全车无人化示范运营资格在永川发放，百度“萝卜快跑”在重庆正式开启车内无人的自动驾驶付费出行服务。

- **深圳：**2022年2月17日，百度宣布“萝卜快跑”正式落地深圳市中心区南山区，面向市民提供自动驾驶出行服务。

数据：公司官网，东吴证券研究所

“如祺出行”——广汽集团旗下智慧出行平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 如祺出行是一家智能移动出行平台，致力于搭建全方位、立体化的出行科技解决方案及服务体系，业务包括：1）**出行服务**，主要是网约车及Robotaxi服务；**2）技术服务**，主要是AI数据及模型解决方案、高精地图；**3）生态服务**，主要是为司机及运力加盟商提供全套支持。

发展历程

- 2018年8月，广汽集团成立移动出行项目组。
- **2019年6月，如祺出行正式于广州上线运营**，随后迅速扩展服务范围，包括推出企业用车服务、洁净服务标准等。
- 2019年10月，企业用车APP上线。
- 2020年8月，开通佛山运营服务。
- 2021年11月，与广汽集团、文远知行签署战略合作协议，开启Robotaxi前装车型设计、研发和量产落地的全面升级。
- 2021年11月，打造广州车展史上首个自动驾驶车辆试乘体验项目。
- 2022年4月，如祺出行开展车服业务，提供包括运营平台、数据平台、监管平台在内的自动驾驶运营科技体系。
- 2023年4月26日，如祺出行获得智能网联汽车示范运营资格，自有Robotaxi车队正式上线运营。

历史融资金额

时间	融资轮次	投资方	融资金额
2024年7月	IPO	公开发行	约9.69亿港币
2023年6月	B轮	广州汽车工业集团有限公司	8.42亿人民币
2022年4月	A轮	广汽集团领投，小马智行、文远知行、SPARX、瑞盛亚洲、广州产投集团、岭南商旅集团、工控资本等机构参投	超10亿元人民币
2021年12月	战略融资	广州文远知行科技有限公司	-
2019年4月	天使轮	腾讯投资	-
历史融资金额总计			**约23.82亿人民币**

数据：公司招股书，东吴证券研究所

“如祺出行”——广汽集团旗下智慧出行平台

高管团队

姓名	职务	高管背景
蒋华	首席执行官	1997年入职，在广汽集团领导服务贸易板块多项创新业务的组建，同时带领广汽商贸有限公司发展成为行业知名企业。之后又担任广汽集团移动出行项目组组长，进行出行业务的开拓和运营。在孵化如祺出行后，蒋华被集团委任到如祺出行，负责业务开拓。
Han Feng	首席运营官	香港科技大学商学院MBA专业硕士学位。2018年5月加盟OYO中国，作为运营副总裁兼 区总经理，从零搭建公司整体运营体系与增长策略，并在一年内协助公司在中国市场拿下超过40万间客房，超过1万家加盟店。
孙雷	副总裁	曾在上汽集团财务公司、罗兰贝格和汉能投资等公司任职，拥有丰富的金融和投资经验。
宋德强	首席技术官	博士毕业于中科院计算所,先后就职于微软,高德地图, ,美团等公司。

品牌优势

国企背景大平台，合规运营更安全。

聚焦服务品质，打造出行新境界。

智能数据系统，科技护航智慧出行。

数据 ：公司招股书，东吴证券研究所

“如祺出行”——广汽集团旗下智慧出行平台

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 商业模式



图：如祺出行平台商业模式

- 战略合作伙伴

广汽集团 GAC GROUP　Tencent 腾讯　小马智行 pony.ai　WeRide 文远知行

NAVINFO 四维图新　滴滴 滴滴一下 美好出行　广州产投　广州公交集团 GUANGZHOU PUBLIC TRANSPORT　SPARX

数据：公司招股书，东吴证券研究所

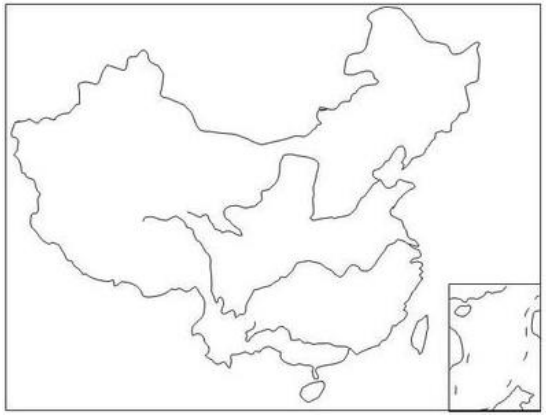
“如祺出行”——广汽集团旗下智慧出行平台

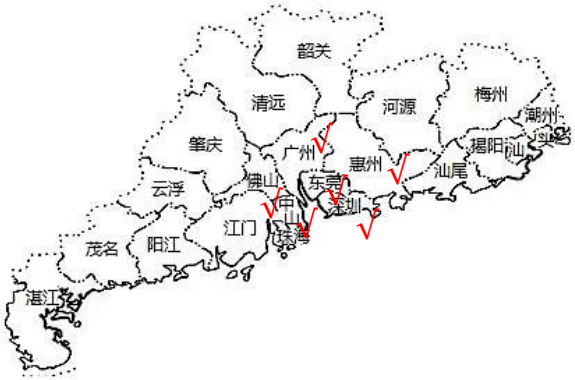
东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- 截至2023年6月30日，共有261辆车（其中包括如祺出行拥有的30辆）参与Robotaxi服务项下的运营测试，共计测试时间约18490小时，已完成45.7万公里的安全运行测试。

- **乌鲁木齐：**2023年9月13日，如祺出行新疆子公司在乌鲁木齐市经开区（头屯河区）举行签约仪式，标志着广汽集团旗下如祺出行网约车平台正式落地乌鲁木齐。
- **中山、长沙：**2022年6月，如祺出行宣布开通中山、长沙的运营服务。
- **肇庆：**2022年12月，如祺出行正式进驻肇庆。
- **惠州：**2022年12月，如祺出行正式进驻肇庆。







- **广州：**2019年6月，如祺出行于广州上线。
- **佛山：**2020年8月6日，如祺出行开启佛山运营服务。
- **珠海：**2021年4月22日，如祺出行正式开通珠海运营服务。
- **深圳：**2021年5月20日，如祺出行宣布开通深圳服务。
- **东莞：**2021年10月13日，如祺出行正式开通东莞市运营。

- **厦门：**2023年6月28日，如祺出行正式开通厦门运营。（这是继2022年6月进入长沙后，如祺出行在粤港澳大湾区之外聚焦运营的第二座城市。）

数据：公司招股书，东吴证券研究所

二、Robotaxi何时能够规模化商业落地?

政策为前提，降本提效是直接驱动，运营锦上添花

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **成本维度**：聚焦车辆行驶过程中的人力成本以及车辆自身的软硬件解决方案成本。
- **效率维度**：通过Robotaxi的规模化落地，降低运营车辆空载率，提升“赚钱”效率；同时高阶智驾落地结合车路云体系的不断完善，合理规划路线避开高峰出行路段，降低堵车，提升效率。
- **运营维度**：运营商对于车辆调度、监管、客服、安全兜底、资产服务等出行运营体系的构建完善。

降低成本
- 降低车辆购买成本：提升软件算法能力
- 降低车辆运营成本：无人化

提升效率
- 提升运营车辆“赚钱”效率
- 提升乘客时间利用效率和道路出行效率

消费者层面——市场驱动：降本提效（技术提升）

权责划分
- 意外事故发生后对于乘客和安全员（或有）以及OEM厂商之间的责任判定

区域差异以及企业准入
- 不同区域差异较大增加政策制定成本
- 企业准入体系搭建尚未标准化完成

政府层面——政策驱动：政策准入（与技术配合）

车辆调度 | 安全监管以及兜底 | 运营客服 | 座舱服务升级 | 车辆和资产增值服务 | 金融保险保险相关业务

企业层面——运营体系完善：商业模式创新带来的增值利润（企业向上的驱动）

数据：东吴证券研究所绘制

限制一——政策：落地区域及权责划分，决定准入

东吴证券 SOOCHOW SECURITIES

- **Robotaxi政策法规是其大规模普及的重要限制条件。**

- 权责划分难定是主要原因，当前国内主机厂通过“领航辅助驾驶”功能避开“L2/L3”的对于驾驶员和厂商之间责任划分；但Robotaxi功能提升至L4级别无人（无安全员）驾驶，乘客与车辆行驶无直接交互，意外事故后的责任归属方的判定是制约政策部门放开L4准入的主要原因。
- 区域差异化增加政策落地难度，国内不同省市车辆驾驶习惯和道路基础设施建设不尽相同，因此需要地方政府各自根据本地区实际路况和车况进行适配性政策落地，增加政策准入成本。
- **Robotaxi企业准入资质审核体系尚未构建完成。**OEM或者第三方智驾解决方案提供商的智驾资质能力评价体系尚未完成，不支持批量准入审核，限制产业市场化商业落地。

政策类别		政策意义
1. 牌照发放 *包括路测牌照、试运营牌照、全无人牌照等*	准入资质	运营主体可**实施路测或试运营的许可**，代表其技术和运营能力得到监管层认同且风险可控
2. 试点区域划分 *如示范区、先行区等，名称存在地域差异*	基建支持	当地政府根据道路实际承载力划定试点区域，为商业化**提供空间和道路设施支持**
3. 智能网联汽车准入	量产要求	为高级别自动驾驶车型**准入、量产和日常上路提供政策依据，并明确各方责任界定**
4. 商业化运营服务规范	行业规范	为在城市道路**商业化运营提供规范标准**，包括城市公交、出租车、载货等应用

2023年取得突破

图：Robotaxi政策类别与意义

数据：罗兰贝格，东吴证券研究所

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/957162122122006135