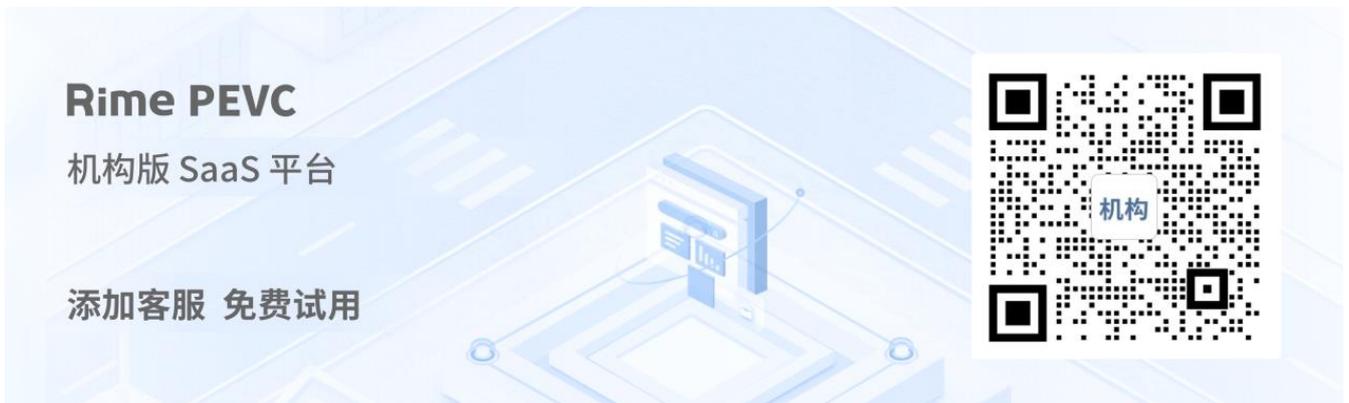


特斯拉强势入局，Robotaxi 行业竞赛升温

原创 来觅研究院 RimeData 来觅数据

撰稿 谭浩 2024-10-11



导读：北京时间 10 月 11 日，特斯拉在加利福尼亚州举行了主题为 “We, Robot” 的 Robotaxi 演示活动。在此次发布会上，市场期待已久的特斯拉 Robotaxi 正式发布，马斯克亲自试乘没有方向盘和刹车踏板的 “Cybercab” 无人驾驶出租车新品亮相发布会。

特斯拉 Robotaxi 之路

特斯拉在自动驾驶出租车领域的布局可以追溯到 2016 年，当时 CEO 埃隆·马斯克在其《Master Plan Part Deux》中首次提出了 Robotaxi 的构想。该计划旨在将全自动驾驶技术的特斯拉汽车纳入一个名为 “Tesla Network” 的出租车服务网络，这不仅包括特斯拉公司自有的车辆，也包括私人特斯拉车主愿意共享的闲置车辆。

2019 年 4 月，在特斯拉的自动驾驶日活动中，马斯克进一步宣布了一项雄心勃勃的计划，预计在 2020 年推出 Robotaxi 项目。他预测，到 2020 年中期，将有大约 100 万辆具备完全自动驾驶功能的特斯拉汽车上路，车主可以将车辆加入网络以赚取收入，预计每年可赚取高达 3 万美元。

然而，由于完全自动驾驶技术面临的挑战，包括技术难题、安全保证、监管审批以及数据和硬件的限制，特斯拉 Robotaxi 的推出时间表遭遇了推迟。2022 年 4 月，马斯克在公司财报电话会议上透露，Robotaxi

的大规模生产将延后至 2024 年。

到了 2024 年，马斯克在社交平台上宣布，特斯拉计划在 8 月 8 日推出 Robotaxi，并表示特斯拉将在当年向自动驾驶技术投入超过 100 亿美元。随后，特斯拉又将发布日期推迟至 10 月。

10 月 11 日，特斯拉 Cybercab 正式发布，引发全球关注，同时可能也开启了这一领域的新篇章。Cybercab 除了开篇提及的没有方向盘、踏板和后视镜的特点外（代表着特斯拉对其全自动驾驶技术的信心），还采用了鸥翼门设计，车型是一辆未来感十足的双门轿跑。

马斯克表示，预计 Cybercab 的成本将低于 30000 美元（约合人民币 21 万元），交通成本约为 0.2 美元（目前 1 美元）每英里。预计将于 2026 年投入生产。

马斯克还表示，预计特斯拉将在明年在德克萨斯州和加利福尼亚州启动无人监督的完全自动驾驶（FSD）功能。而搭载 FSD 的 Robotaxi，比人类驾驶安全 10 倍左右，能让车更加安全，让大家在车上的时间和手机使用时间一样，愉快、享受、安全。



资料来源：特斯拉官网

特斯拉 Robotaxi 之路走了近八年，如果算上到 2026 年投产，可以说是十年磨一剑。特斯拉对 Robotaxi 请务必阅读正文之后的免责声明

投入巨大关注的主要原因在于，它期望通过降低成本来夺取出行市场的更大份额。根据华福证券的研究报告，Robotaxi 在运营成本上具有显著优势，每公里的成本仅为 0.81 元，比传统燃油汽车节省了 58%，与传统电动汽车相比也减少了 43% 的成本。

此外，面对电动汽车市场的白热化竞争，特斯拉的竞争优势正在逐渐减弱，根据 2024 年上半年财报显示，特斯拉的营收同比下跌了 3%，为 468 亿美元。股价也在上半年累计跌超 20%，市值蒸发超 1600 亿美元。

因此，专注于 Robotaxi 成为了马斯克的必然选择。而马斯克此前的构想也是如此，Robotaxi 和 Optimus 将成为特斯拉新篇章中两大重要业务板块。在今年的股东大会上，马斯克表示“Robotaxi 将为公司市值带来 5 到 10 万亿美元的增长，加之人形机器人 Optimus 的贡献，最终特斯拉总市值将达到眼下苹果的 10 倍，超过 30 万亿美元。”

值得一提的是，特斯拉也在探索将 Robotaxi 服务引入中国市场的可能性。

国内 Robotaxi 现状

中国和美国在 Robotaxi 商业化进程方面均属于第一梯队。国内 Robotaxi 赛道经历过前几年阵痛和洗牌，2024 年以来再度成为焦点，上半年国内 Robotaxi 热度不逊于这次特斯拉的发布会，促使这一局面的因素主要有三方面：

一是政策与市场双轮驱动。当前国内政府已将智能网联汽车产业置于战略高度，国内主要一二线城市已在政策维度开放试点准入，监管积极开放，扩大路测范围，并探索产品准入和商业化运营的初步规则定义，截至 2024 年 6 月，有 51 个城市出台自动驾驶试点示范政策，其中，武汉、北京、重庆、深圳、广州、杭州、上海等七座城市向多家企业发放了无人车资质，先后进入全无人商业化试点阶段。

二是技术创新，成本有效降低。行业核心参与者正逐步推动技术突破、优化供应链、激光雷达成本下降、人力成本降低（安全员人车比 1:3）、算法优化运营效率提升，促使 Robotaxi 单位服务成本逐步下降。2023 年后，Robotaxi 开始采用前装量产方案，车辆成本降至约 10 万元，传感器成本降至 8 万元以内，改装成本降至 1 万元，总计约 22 万元，较过往 45 万单车成本降低了一半。每年维护和运营成本降至约

8 万元，较过往 15 万运营维护成本降低了一半。

三是玩家加速推进。国内百度、如祺、文远等玩家均在加速推进落地，完善出行服务运营和车辆服务运营体系。

图表 1：国内部分城市开放 Robotaxi 测试和运营情况

城市	开放区域	企业
北京	将由经开区拓展至通州区、大兴区、顺义区、朝阳区、昌平区、丰台区，面积约600平方公里，超过800辆车在测试和探索商业化	文远知行、萝卜快跑、小马智行、AutoX等
武汉	12个行政区，开放面积约3000平方公里，基本实现全域、全时空场景覆盖，2023年底拥有常态化运行自动驾驶车辆491辆	萝卜快跑等
上海	嘉定、临港、奉贤、洋山港、浦东金桥、浦东世博区域(累计开放测试区域总面积912平方公里)，并为774辆车颁发道路测试和示范应用牌照	赛可智能、百度智行、AutoX、小马智行等
深圳	深圳前海片区、宝安中心区，宝安机场片区，深圳湾及深圳湾口岸、坪山区等部分区域	如祺出行、萝卜快跑、元戎启行、小马智行、AutoX等
广州	南沙、黄埔区、开发区等部分区域	如祺出行，文远知行、萝卜快跑等
重庆	永川区等部分区域	萝卜快跑等
福州	长乐区	萝卜快跑等
嘉兴	乌镇城区	萝卜快跑等
阳泉	阳泉开发区	萝卜快跑等
成都	成都高新区	萝卜快跑等
合肥	包河区	萝卜快跑等
长沙	长沙羊湖站点区域、长沙梅溪湖站点区域	萝卜快跑等
鄂尔多斯	康巴什区	文远知行等
南京	建邺区江心洲	文远知行等
杭州	上城区、余杭区、滨江区、萧山区等	AutoX等

资料来源：国泰君安、慧博资讯、公开资料整理

产业链及运营模式特点

就整个产业而言，Robotaxi 的产业链初步形成，商业模式也呈现多样化发展。Robotaxi 产业链可分为上游的材料工具端、中游的生产技术端和下游的应用服务端。上游包括芯片制造、传感器、定位系统和硬件集成等，这些组件是高阶智驾技术的基础，L4/L5 级别自动驾驶落地需要具备全域集中式控制、高算力、完备线控底盘、高速数据互传等能力。

中游主要是车辆制造、软件开发，涉及电动车厂、整车厂和 Robotaxi 企业，负责生产和组装自动驾驶车辆，以及提供 Robotaxi 技术，中游瓶颈主要体现在整车架构以及智驾算法方面。下游是 Robotaxi 出行服务和基础设施的应用端，如出行平台和 Robotaxi 车队的建设和运营，随着政策的支持以及 Robotaxi 运营成本的下降，下游市场有望实现加速发展。

图表 2: Robotaxi 产业链



资料来源：公开资料整理

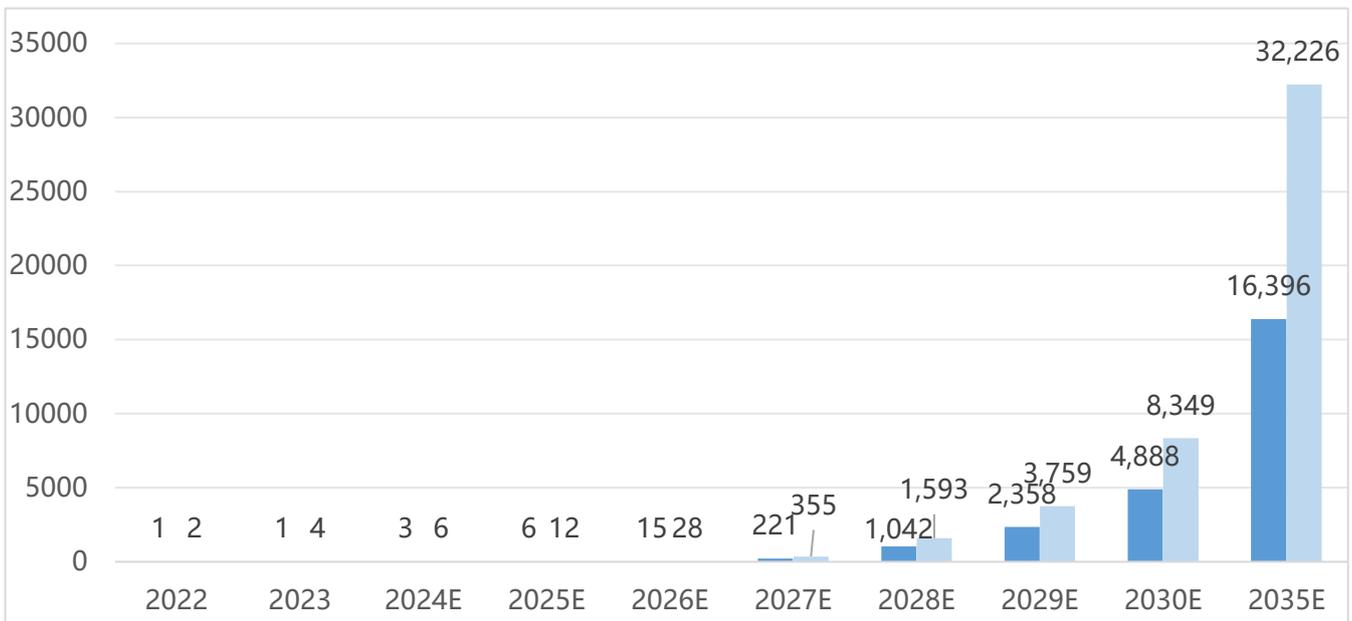
Robotaxi 玩家主要有三类：自动驾驶技术公司、主机厂/车企、出行服务运营商，三者各有特点优势。自动驾驶技术公司主要是以技术优势提供 Robotaxi 软硬件解决方案，代表企业包括谷歌、亚马逊、百度、文远知行、小马智行等；主机厂/车企的特点主要是生产 Robotaxi 车辆，甚至布局 Robotaxi 的自研，代表企业包括特斯拉、小鹏、广汽、上汽、丰田等；出行服务运营商主要是流量和运营方面有优势，提供 Robotaxi 打车平台，以及平台运营、资产运营等工作，代表企业包括如祺出行、滴滴、T3 等。

Robotaxi 商业运营模式主要有两种：一是独立运营，布局全产业链包括技术研发、整车制造/自行采购并改装车辆、平台运营，例如 Waymo、特斯拉、百度等，独立运营对资金、技术和人才等要求很高。二是主机厂+Robotaxi 技术公司+出行平台合作，而后两者界限较模糊，这种运营模式也是主要合作方式：一方提供技术，一方提供汽车，合作运营。例如，小马智行与丰田的合作，通过整合双方资源，共同推进自动驾驶车辆的市场应用。滴滴和广汽埃安合作成立合资公司安滴科技。

市场有多大？

在市场规模方面，随着 Robotaxi 技术成熟、成本下降、用户接受度提高，Robotaxi 的市场份额也将迅速扩大。据 Frost&Sullivan 预测，2024 年中国 Robotaxi 市场约 3 亿人民币，到 2030 年将达到 4,880 亿元人民币，2024-2030 年年均复合增长率达 247.7%，到 2035 年将达到 1.6 万亿，2030-2035 年年均复合增长率达 27.4%。2024 年全球 Robotaxi 市场约 6 亿人民币，到 2030 年将达到 8,349 亿元人民币，2024-2030 年年均复合增长率达 238.8%。到 2035 年将达到 3.2 万亿，2030-2035 年年均复合增长率达 31%。

图表 3：全球及中国 Robotaxi 市场规模预测（亿人民币）



资料来源：如祺出行、Frost&Sullivan、西南证券

面临的挑战

不过整体而言，Robotaxi 商业化处于初始阶段，行业参与者仍然面临技术、成本、市场接受度等方面的挑战。

一是技术方面，目前自动驾驶技术仍未完全成熟，尤其是在复杂路况和极端天气条件下的感知、决策和控制能力仍需进一步提升。

二是成本依旧高昂，如何降低成本是实现商业化落地的关键，未来几年仍要靠补贴烧钱来开拓市场，因此资金压力比较大，融资需求也比较急切，2023 年以来有 12 起融资案例，融资金额基本在亿元以上；另外小马智行、文远知行、享道出行、T3 出行、如祺出行（7 月已上市）等企业都在加快 IPO 进程。

图表 4：2023 年以来 Robotaxi 赛道主要投融事件

融资方	地域	融资时间	融资轮次	融资金额	投资方
小马智行	北京市	2024-10-10	战略融资	2700 万美元	广汽资本
享道出行	上海市	2024-08-02	C 轮	超 10 亿人民币	未披露
轻舟智航	北京市	2024-06-14	C 轮	数亿人民币	国鼎资本等
文远知行 WeRide	广东省	2024-06-13	战略融资	2000 万美元	广汽资本
毫末智行	北京市	2024-04-23	B2 轮	3 亿人民币	九智资本等
如祺出行	广东省	2024-03-21	B+ 轮	未披露	未披露
毫末智行	北京市	2024-02-22	B1 轮	超 1 亿人民币	武发投资等
小马智行	北京市	2023-10-24	D2 轮	1 亿美元	NEOM Investment Fund 等
T3 出行	江苏省	2023-07-27	A+ 轮	超 10 亿人民币	洪泰基金等
如祺出行	广东省	2023-06-21	B 轮	8.42 亿人民币	未披露
元戎启行	广东省	2023-04-07	未公开事件	未披露	东风资产
驭势科技	北京市	2023-03-24	C 轮	数亿人民币	东风资产

资料来源：来觅数据

三是公众接受度有待提升，一方面部分公众对 Robotaxi 的安全性仍持怀疑态度，尤其是前段时间 Robotaxi 在武汉与行人相撞事件引发热议，另一方面是网约车、出租车司机等就业问题也是 Robotaxi 大规模商业化的阻碍。

四是安全责任认定需要进一步明确，Robotaxi 一旦发生交通事故，责任如何划分尚无明确的法律法规，这在一定程度上制约了其商业化进程。

五是数据安全与隐私保护，自动驾驶车辆配备多种类型的传感器，会收集大量的数据，这对运营企业的数据安全及隐私保护提出了很大的挑战。需要遵守数据安全及隐私保护的法律法规，确保数据的合法合规使用。

版权声明： 未经来觅数据许可或授权，任何单位或人士不得转载、引用、刊登、发表、修改或翻译本报告内容。许可或授权下的引用、转载时须注明出处为来觅数据。否则，来觅数据将保留追究其相关法律责任的权利。

免责声明： 本文基于来觅数据认为可信的公开资料或实地调研资料，我们力求上述内容的客观、公正，但对本文中所载的信息、观点及数据的准确性、可靠性、时效性及完整性不作任何明确或隐含的保证，亦不负相关法律责任。本文全部内容仅供参考之用，不构成对任何人的投资、商业决策、法律等操作建议。在任何情况下，对由于参考本报告造成的任何，来觅数据不承担任何责任。

关于我们： Rime PEVC 产品是专注于金融创投市场的 SaaS 服务平台，致力于打造一个开放性的全球私募投资生态平台。Rime PEVC 涵盖了创投市场项目企业、投资机构、私募股权基金、基金管理人、GP、LP 行业赛道等丰富的一级市场数据和资讯，支持批量对项目企业和投资机构进行筛选比较、行业深入研究分析、项目企业风险预警、创投市场投融资动向的实时监控等。



Rime PEVC
机构版 SaaS 平台

添加客服 免费试用

