

特斯拉Cybercab带火Robotaxi赛道 无人出行商业化拐点渐近



特斯拉 Cybercab 采用无方向盘、无脚踏板设计。 记者 邱思雨 摄

●记者 邱思雨 俞立严

无方向盘、无制动踏板的特斯拉 Cybercab 开启中国巡展,再度将全球 Robotaxi 赛道的讨论推向新高潮。业内专家认为,无人驾驶出租车所代表的无人出行业态,后续落地推广节奏有望提速,并将带动产业链上下游共同受益。放眼国内,车企与自动驾驶企业正加紧布局 Robotaxi 赛道,持续拓展商业化落地版图。多位业内人士在接受上海证券报记者采访时表示,无人驾驶出行短期内尚无无法替代现有交通体系,但技术迭代与商业化落地的拐点正在临近;安全底线,仍是自动驾驶规模化推广不可动摇的前提。

无方向盘无脚踏板 特斯拉开辟出行新范式

自9月初正式发布后,特斯拉赛博无人驾驶出租车 Cybercab 开启中国巡展,9月17日至21日在上海兴业太古汇商场对外展出。记者在现场看到,展台前人流络绎不绝,不少路过市民驻足围观,凑近打量这款造型前卫的车型。

“此次活动旨在展示其产品设计与技术理念,不涉及 Cybercab 在中国市场的上市销售或无人驾驶网约车商业运营安排。”特斯拉工作人员在现场告诉记者。

作为全球首款专为无人驾驶场景打造的量产车型,Cybercab 在设计上取消了方向盘、踏板与传统后视镜,车辆行驶完全由特斯拉无人驾驶软件驱动,座舱内仅保留两张长椅式座椅与一块中控触摸屏。

该车型于2024年10月在特斯拉“We,Robot”活动中首次以概念车身份亮相,2026年2月首台量产车在得克萨斯州超级工厂下线,4月启动正式量产。9月3日,Cybercab 在美国奥斯汀正式投入商业载客运营,目前仅限奥斯汀限定区域,载人服务仅开放部分区域。

在车队规模方面,截至9月初,美国得州特斯拉无人驾驶车队共420辆,其中375辆为Model Y,Cybercab 仅45辆。特斯拉官方数据显示,该车型预估能效达每度电行驶9.8公里,折合百公里能耗约10.2度。投入网约车运营场景后,每公里0.8元人民币的出行成本仅为行业平均水平十分之一。

摩根士丹利分析师 Andrew Percoco 表示,Cybercab 的发布将比以往的产品演示更重要,该业务在特斯拉股价目标价400美元中占到120美元的价值,因此事关重大。2026年3月,美国银行还将特斯拉的自动驾驶出租车业务估值调整为8440亿美元,相当于特斯拉估值的一半左右。国内厂商也在推出相似的创新设计方案。吉利于2026年4月在北京国际汽车展览会上发布了Robotaxi原型车Eva Cab,该车没有方向盘、没有副驾,被设计用于L4级自动驾驶运营场景,面向固定路线公开道路的无人接驳应用。据其规划,Eva Cab 的曹操出行定制版计划于2027年推出,该车型将接入吉利的相关技术生态。

同济大学汽车与能源学院教授朱西产对记者表示,特斯拉Cybercab对资本市场的长期意义比短期运营意义大得多,虽然目前看,3年内还不会取代主流出行方式,但

是以无人驾驶出租车为代表的无人驾驶出行未来推广节奏肯定会加快,车辆规模也会大幅增加,成为一门大生意,惠及产业链各环节。

在朱西产看来,特斯拉Cybercab投入运营,意味着自动驾驶行业迎来新风口:车企不再只靠卖车赚一次性收入,而是可以通过运营车队、软件订阅持续赚钱,转型为“硬件+出行服务”的综合运营商。

国泰海通证券汽车行业首席分析师刘一鸣认为,特斯拉Robotaxi平台,Cybercab车型的发布,有望引领自动驾驶产业继续发展,看好对自动驾驶有辅助作用的线控底盘配置,如线控转向、EMB线控制动等。

国内Robotaxi商业化进程加速 安全筑牢规模化根基

对于国内Robotaxi厂商的业务进展,虽然目前暂未出现采用相似创新方案的Robotaxi正式上路投运,但保留方向盘、制动踏板等应急操控部件的Robotaxi,其商业化进程在不断加快。

文远知行相关负责人告诉记者,截至2026年,公司旗下Robotaxi业务已落地全球13余座核心城市,全球车队规模超过1800辆,中东Robotaxi车队规模约为400辆。

目前,文远知行Robotaxi已在广州、北京、阿布扎比和迪拜实现纯无人商业运营。在广州,文远知行纯无人Robotaxi运营范围较2025年底扩大至3倍。2026年第二季度,文远知行L4业务收入环比增长131%,国内Robotaxi注册用户环比增长35%,单车单日完单峰值达28单。

小马智行已在国内四大一线城市北京、上海、广州、深圳开展全无人Robotaxi商业化服务,并向国内新一线城市长沙、杭州拓展。公司已在广州及深圳实现第七代Robotaxi单车盈利转正。基于北汽、广汽、丰田三款车型打造的第七代Robotaxi均已投入日常服务。截至2026年8月,小马智行拥有2000多辆Robotaxi车辆,正稳步迈向年底3500辆以上的目标。

在文远知行创始人兼CEO韩旭看来,L4级别的Robotaxi具备一定规模门槛。“真正具备L4商业化能力的玩家,至少需要实现100辆车纯无人规模,并在真实城市环境中安全稳定运营半年以上。没实现百万公里无接管,就不是自动驾驶。”韩旭表示。

展望市场空间与行业发展转折点,韩旭预测,2035年全球上路无人车规模可达600万辆至900万辆,行业真正的转折或将提前到2029年至2030年。未来5年,Robotaxi部署规模或将达到几十万辆级别;10年后,这一数字将攀升至数百万辆、接近千万辆级别。

自动驾驶技术快速迭代的当下,安全始终是行业最为重视的核心议题。中国工程院院士、清华大学车辆与运载学院教授李骏表示,安全第一是自动驾驶汽车进入道路的先决条件,且必须保证全生命周期安全。

小马智行有关负责人对记者表示,现在市场很多注意力在特斯拉Cybercab没有方向盘等前卫设计,但是对于Robotaxi推广而言,这些并不重要,Robotaxi发展的关键还是在于安全和运营。

终止存量 抢滩增量 环保上市公司 PPP赛道出现分化

●记者 张问之

9月初,节能国祯牵头的联合体中标河北沧州中捷产业园区石化工业园污水处理及中水回用特许经营项目,这是国家PPP(政府和社会资本合作)新机制下的首个工业园区特许经营BOOT(PPP下的特许经营项目模式,即建设—拥有一运营—移交)项目。与此同时,以蒙草生态为代表的多家上市公司正主动或被动终止存量项目。

“今年以来,环保上市公司PPP项目呈现‘增量穿透、存量提质、低效出清’的鲜明特征。”E20环境平台执行合伙人、研究院执行院长薛涛在接受上海证券报记者采访时表示。

记者采访了解到,在《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》(以下简称“PPP新机制”)与《关于规范政府和社会资本合作存量项目建设运营的指导意见》(以下简称“84号文”)的双重政策指导下,环保PPP项目正从粗放扩张转向精细化运营。增量端,PPP新机制下特许经营项目在工业园区、资源化利用等细分领域持续释放,龙头企业凭借技术与运营优势获取订单;存量端,政府付费类PPP项目加速规范与出清,“两降一延”背后,项目价值正在经历系统性重新定价。

细分龙头“抢滩” 增量项目审慎释放

记者注意到,尽管整体投资趋紧,符合新机制要求的特许经营项目仍在陆续释放,但项目模式与投向发生明显变化。PPP新机制要求PPP项目全部采用特许经营模式,聚焦使用者付费,项目自身需具备相对完整的现金流逻辑。在此导向下,工业园区废水、垃圾焚烧发电、资源化利用等细分领域成为增量项目的主战场。

细分赛道头部上市公司已率先斩获订单。8月,中科环保联合体中标山西侯马市垃圾焚烧发电BOOT项目,垃圾处理服务费初始单价为131元/吨,特许经营期长达40年。9月,节能国祯牵头的联合体成功中标河北沧州中捷产业园区石化工业园污水处理及中水回用特许经营项目,特许经营期30年,中标价格为17.85元/吨。

“节能国祯该项目是‘增量穿透’的典型代表。”薛涛分析,从工业废水治理特征来看,只有“一企一管”才有可能实现废水资源化。此前,无论是政府主导并参照市政污水处理模式处置,还是工业企业自行处置,效率均不理想。唯有真正“穿透”至工业企业的实际需求,开展一对一服务,才有可能形成综合化、系统化的绿色循环服务,推动工业园区循环利用由1.0向2.0跨越。

具体来看,中捷产业园区聚焦石油深加工、精细化工、特种化学品等高精尖石化产业,生产废水普遍存在高盐、高浓、难降解等典型特征,属于行业公认的高难度工业废水治理场景。针对这些核心痛点,节能国祯量身打造了分质收集、分级处理、梯级回用的一体化综合治理方案,能有效破解高盐水质冲击、高浓度COD超标、难降解有机物残留等行业共性难题,实现园区复杂化工废水稳定达标处置、污染物深度脱除、水质高标准提纯。

“该项目目标是公司在工业废水领域的重要布局。”节能国祯表示。

业内人士分析称,新项目不再追求“模式复制”和规模扩张,而是更加注重使用者付费机制、运营绩效和真实现金流。项目模式从过去大量依赖政府付费的项目,转向以特许经营为核心、收益可验证的BOOT等模式。增量项目的审慎释放,反映行业已从“重建设、重规模”转向“重运营、重效益”。

“两降一延”倒逼低效项目加速出清

与增量市场的结构性机会不同,存量PPP项目正进入规范与出清的关键阶段。被视为规模庞大PPP项目“存量化解”操作指南的“84号文”,明确“分类处置、精准施策”,对确已无法持续、低效无效的项目,允许依法依规、稳妥有序地提前终止。

针对存量PPP项目面临的现实困境,核心思路是:保住有收益的好项目,盘活停滞的慢项目,出清无效坏项目,并通过引入地方债和强调政府履约来系统性化解存量风险。

在此背景下,PPP行业频繁出现“两降一延”——降低融资利率、降低投资回报率、延长合作期限,这也被视为存量项目“以时间换空间”的化解方案。但从实践来看,存量PPP项目已从拖欠付费、重新核定收益,逐步转向“一项目一策”,再到社会资本接受债务重组或退出。

今年5月,绿茵生态公告称,公司提前终止丰镇市隆盛庄镇文化遗产保护与旅游开发PPP项目,并通过债务重组实现资金回流,预计2026年度将新增经营性活动现金流入1.38亿元至1.81亿元。6月,节能国祯披露,公司提前终止吴桥县城区污水处理厂PPP项目合同,但鉴于项目终止补偿及欠费追偿需通过司法程序确定,相关补偿款项最终金额以生效司法裁判文书核定结果为准。

蒙草生态的处置方式具有较强的代表性。今年5月,公司审议通过乌兰察布PPP项目提前终止及债务重组议案,涉及费用总额为4.95亿元;8月,公司公告称,二连浩特PPP项目提前终止,终止补偿金总价款约为5.13亿元。公司表示,前述PPP项目终止及债务重组旨在加快项目资金回流,提升资金使用效率,优化资产结构,防范经营风险。

“存量PPP项目已从合同履行阶段进入合同重构阶段,从扩张逻辑进入处置逻辑。”E20绿谷工作室分析,真正承压的,是大量自身无法形成足够现金流、高度依赖财政付费、具有明显政府付费特征的工程导向项目。

薛涛认为,存量PPP项目的调整或许只是开始,行业需在增量提质与存量出清中,加快从规模扩张向质量效益转型。

矿企加单 资本加注 无人驾驶矿卡出货驶入“万台元年”

●记者 王凯丰 操子怡

随着智能矿山建设持续推进,无人驾驶矿用卡车(简称“无人驾驶矿卡”)正加速从试点示范走向规模化落地。

9月14日,柳工机械纯电动无人驾驶矿卡批量进驻海螺水泥华南地区某矿山;9月15日,博雷顿集中交付45台纯电动矿卡并签署无人驾驶合作协议;希迪智驾联合宇通重工打造的70吨级纯电动无人驾驶矿卡在江苏船山矿业完成批量交付……近期,无人驾驶矿卡批量交付消息接踵而至,落地节奏不断加快。

与此同时,资本正蜂拥抢滩无人驾驶矿卡赛道。2025年以来,易控智驾、希迪智驾、博雷顿先后登陆港股,踏歌智行、伯镭科技已完成递交。今年8月,伯镭科技获得力拓集团、中信集团、厦门钨业联合投资的超亿元融资。

“矿区无人驾驶已从示范验证跨入规模商用拐点,2026年将成为‘万台元年’。”新战略低速无人驾驶产业研究所所长李进科近日在2026第二届无人驾驶矿卡工程应用大会上表示,据研究所统计,截至2026年6月底,国内无人驾驶矿卡累计出货近8500台(套),预计年底突破万台大关。

规模化落地全面提速

在紫金矿业旗下的巨龙铜矿海拔超过

5000米的矿区内,已有60余台纯电无人驾驶矿卡实现常态化运行。这是目前国内金属矿行业单矿规模最大的无人驾驶应用项目。这类智能化作业模式,如今正逐步在国内众多露天矿山落地应用。

“当前矿山无人化改造的主要驱动力来自三方面。”伯镭科技负责人向上海证券报记者分析称:一是矿山作业环境恶劣、安全风险高,无人驾驶是落实“少人则安、无人则安”要求、实现本质安全的必然选择;二是行业招工难、用工贵的问题日益突出;三是无人驾驶可实现生产环节的降本增效。

在此趋势下,矿企纷纷加大了采购力度。今年2月,希迪智驾与广纳集团签下500台纯电无人驾驶矿卡订单;今年5月,徐工集团向华能伊敏露天煤矿交付了100台纯电无人驾驶矿卡。紫金矿业半年报显示,公司电动矿卡已增至1314台,同比增加76.9%,巨龙铜矿实现无人驾驶矿卡与有人驾驶矿卡混行作业,诺顿露露无人驾驶矿卡常态化运行。

从无人驾驶矿卡企业披露的数据中,也能看出当前行业发展的火热态势。截至2026年6月底,易控智驾在运行的无人驾驶矿卡超过3100台,较2025年同期接近倍增,在手待交付订单超过1000台;希迪智驾上半年无人驾驶矿卡出货量实现了213.57%的同比增长,累计出货量超过1900台。

国金证券汽车首席分析师徐慧雄表示,

在安全性刚需及多重激励政策的催化下,无人驾驶矿卡商业化落地加速。目前无人驾驶矿卡已跨过市场导入期,2026年正处于从10%渗透率向上的规模化快速增长阶段。

产业资本纷纷加注

谈及今年8月获得的超亿元融资,伯镭科技负责人向记者介绍,本次融资是产业资本的战略背书,力拓、中信、厦门钨业均基于产业协同入局。力拓通过其在中国参与设立的首只产业基金完成投资,伯镭科技是该基金的首个投资项目。

在此轮融资前,伯镭科技累计融资金额已超过10亿元。此外,罗博特、斯年智驾等企业近期也相继完成新一轮融资。

产业资本的密集加注,不仅为技术迭代提供了充足的“弹药”,也折射出产业链上下游的发展信心。中信建投研报认为,矿区自动驾驶区别于Robotaxi,封闭场景、刚性用工需求与明确的降本增效价值使其商业化路径更清晰,行业在渗透率突破10%后有望进入S型加速阶段。

二级市场同样热闹。今年7月8日,易控智驾登陆港交所,公开发售获约158倍超额认购,募资净额约为21.75亿港元,基石投资者阵容涵盖紫金矿业、徐工集团等产业龙头。博雷顿9月11日启动约1.59亿港元配股融资,拟用于投资及开发如瓦西项目一期和无人驾驶矿卡技术升级与示范规模应用。

稳步拓展海外市场

在国内市场加速放量的同时,无人驾驶矿卡企业也正将目光投向海外市场,全球化布局成为行业企业的共同选择。

今年8月,三一集团首批SKT110Ei纯电无人驾驶矿卡发往海外,成为首个落地南美洲的无人驾驶矿卡项目。三一智矿副总经理兼CTO黄立明认为,矿山无人化竞争正从国内规模化示范转向“全栈自研+成套出海”的全球角逐。

在IPO募集中,易控智驾明确将约四分之一资金投入海外市场拓展,其与紫金矿业、Thiess公司合作的澳大利亚诺顿金田无人驾驶矿卡项目已于今年5月启动运营,部署6台140吨级无人化改装矿卡,成为澳大利亚矿区单车年服务价值可达200万元、中亚、印尼、南美等资源型市场则为国内方案商提供规模化出海空间。