

破解“十一”高速充电潮汐难题：固定桩筑基，移动桩补位

中经记者 陈茂利 张硕 北京报道

“车流从充电桩车位一路排到服务区入口”“国庆高速服务区充电,前面排了179辆车”“排队4小时,充电半小时”。

2026年的“十一”假期,高速服务区的充电桩再次成为舆论焦点。交通运输部发布数据:“十一”假期首日,高速公路车流量预计达7100万辆,其中新能源车流量将冲上1780万辆的峰值,是平时的1.8倍。

“十一”假期新能源出行痛点并非简单的充电桩总量不足。特来电运营事业群运营总监宦泽平向《中国经营报》记者指出,高速车流潮汐特征极强,即便整体车桩比很好,单

点也可能承压。

过去遇到假期充电排队,直觉反应是“再加桩”,但高速充电有极强的潮汐性:平日利用率低,假期又严重不足。记者关注到,今年不少省份高速服务区增设移动充电设施缓解充电压力,部分服务区组织人员现场疏导,引导车主充至80%驶离,加快车位流转。

“固定式大功率桩是基础主力,适配常态化稳定车流,单位补能成本更低、持续吞吐强。”宦泽平指出,移动补能属于弹性配套,用于国庆、事故拥堵这类短时突发峰值,可跨站点调度。平时移动资源可在城市场站运营,节假日调度上高速,形成“固定桩打底、移动桩兜底、平台智能分流”的组合模式。

“十一”假期抢桩大战

“十一”假期高速充电需求集中释放,服务区瞬间被“挤兑”。

10月1日凌晨三点,有车主在社交平台晒出一张取号单:自己排到A140号,而工作人员告诉对方,叫号才叫到29号。

这不是个例。通过对纳入国家充电设施监测服务平台的6.27万个高速公路充电设施(枪)进行统计分析,“十一”假期首日,全国高速公路充电量达到2804.69万千瓦时,较去年“十一”假期首日增长60.40%,创历史节假日单日新高。

需求集中释放,服务区瞬间被“挤兑”。成都车主刘先生在陵江服务区拿到99号,等了5个多小时才充上电,他观察到的“技巧”是:凌晨两点后,服务区基本不用排队了。在G65包茂高速达州北服务区,一辆新能源车仅剩1%电量后趴窝,被车主和工作人员推到充电桩旁,前面还有几十辆车在等。

为了维持秩序,山西多个服务区安排专人发号、叫号,“怕大家打架,排到谁就是谁”。湖北枣阳

北服务区更是出台硬性规则:所有车辆充到80%就必须离场,机器自动设置限流。

即便如此,新能源高速充电还是冲上热搜。点燃舆论的,是车主之间的一场争论。

“实际上充电最猛的还是增程和混动,国庆高速服务区充电桩,10个桩里8个是混动在用。”有纯电车主在社交媒体上反映。另一位车主称:“增程车续航短,看到几次排队的,一多半都是增程车。”

纯电车主的逻辑很直接:纯电车不充电就跑不了,电量耗尽意味着趴窝;而增程和混动车有燃油兜底,即使不充电也能继续行驶。在充电资源极度紧张时,后者理应主动让出桩位。

但增程车主也有自己的理由。车主社交平台表示,日常习惯优先用电,增程车纯电行驶体验更好。更关键的是,很多车主算的还是经济账。虽然有“高速充电涨到2.8元”的消息传出,但百公里电费还是比油费便宜。

车流潮汐,补能承压

全国高速公路服务区累计建成的充电设施总数约为8.9万个,基本覆盖所有服务区,但要在峰值日承受近两倍于平日的冲击。

争论背后,是一个更现实的事实:无论纯电还是增程,假期高速上的补能需求都在同一时间涌向同一批充电桩。车主之间争的是“谁更该充”,但真正决定排队长度的,是车流潮汐与补能供给之间的落差。

所谓的“车流潮汐”是一个借用自然现象的比喻,指的是高速公路车流量在时间和空间两个维度上呈现出的剧烈、有规律、方向性明显的涨落。

2026年“十一”假期首日,全国高速新能源车流量冲到1780万辆的峰值,是平日的1.8倍。这还不是全部——假期最后两天,返程方向会形成另一个高峰。即便在同一天内,上午8至11点是出城高峰,下午4至7点又是返城高峰,服务区的充电需求随之呈现“上午一

弹性补充“移动桩”

基于这份清单,补能体系的应对逻辑也相应调整:以“固定+移动”的弹性组合来保障峰值供给。

面对8.9万个充电基础设施在峰值日承压的现实,交通运输部早早布局,提出应对思路。为了应对“十一”假期高速车流带来的集中充电需求,交通运输部梳理形成“充电特别繁忙服务区清单”,并动态更新——哪些站点会在哪天、哪个时段爆满,提前摸清楚,然后针对性调资源。

基于这份清单,补能体系的应对逻辑也相应调整:不再单纯追求固定桩的“永久扩容”,而是以“固定+移动”的弹性组合来保障峰值供给。

记者了解到,为了应对新能源车流量激增的考验,京沪公司在



受高速“车流潮汐”影响,“十一”假期多处高速服务区出现排队充电现象。

本报资料室/图

波、下午一波”的脉冲式涨落。

问题在于,这种潮汐式的需求,撞上的是按平日需求铺设的供给。全国高速公路服务区累计建成的充电设施总数约为8.9万个,基本覆盖所有服务区,却要在峰值日承受近两倍于平日的冲击。

那么,高速充电的供给到底该怎么评判?宦泽平指出,单一指标很难评判高速充电供给水平。静态车桩比仅作为宏观参

考,单桩日均服务次数反映平日资产效益。“我们判断供给充足与否,核心看最大同期率,辅以桩均订单量、区域站点负荷均衡度。”

有充电桩运营专家在专题会议上向记者指出,最大同期率之所以成为评估高速充电网络的核心指标,原因在于:高速充电的核心矛盾并非充电桩总量是否充足,而是站点能否扛住瞬时流量峰值。

当然,仅看最大同期率还不够。桩均订单量衡量的是平日资产效率:一个站点可能假期爆满,但平日无人问津,这正是高速充电设施潮汐特征的典型画像。区域站点负荷均衡度则回答“总量够的情况下分布合不合理”——同一段高速,上下游服务区的繁忙程度可能天差地别,如果只看单站,很容易得出“供给充足”的结论,但实际体验是“前方排长队,后方空荡荡”。

沿线服务区配备固定充电枪701把,其中协调国网、比亚迪抢抓工期,新增固定充电枪122把,重点缓解省级预判充电繁忙服务区的补能压力。移动桩按需布设,紧扣国庆潮汐式出行规律,投入移动充电枪89把。

这套“固定+移动”的组合并非临时起意,而是基于一个更根本的判断:单纯按假期峰值来建桩会造成平日大量闲置,高速充电冗余不能一刀切。

宦泽平将高速充电冗余拆分为两层:“基建基础冗余”与“弹性补能冗余”。充电桩不一次性按峰值满配,避免资产闲置。固定桩匹

配日常车流,保障平日利用率;节假日峰值缺口依靠移动补能及其他弹性资源补足;通过平台调度引导车辆上下游错峰补能。做到基建留足空间、设备柔性配置,兼顾假期保供与资产收益。

另有充电基础设施运营企业人士指出,作为固定桩的“弹性补充”,不同于固定桩的建设受制于土地、电网容量,移动充电设备可以在高峰时临时部署,高峰过后撤走或挪作他用,避免永久性扩容带来的平日低利用率问题。

除了硬件设施的弹性升级,信息服务的提质升级也成为消解车主里程焦虑、均衡车流的关键抓

手。为了便于公众出行,特别是新能源车主的出行,在交通运输部指导下,由部属单位开发的“e路畅通”微信小程序同步上线,支持一键查询充电服务、一键呼叫救援。

这套“研判—清单—调度—引导”的闭环,试图在信息层面消解车主“不知道前方有没有桩”的焦虑,把部分车流从最繁忙的站点分流到上下游空闲服务区。1780万辆的峰值车流,考验的不是8.9万个充电设施(充电枪)的平均表现,而是最堵那一刻、最挤那个站的峰值承载能力。从固定到移动,这场补能体系的“扩容战”,打的不是数量,是弹性。

智驾企业商业化闯关

中经记者 陈燕南 北京报道

国内高阶智驾渗透率持续攀升,产业却陷入落地与盈利的双重考验。不过随着自动驾驶行业从技术攻坚迈向商业化落

地阶段,头部企业的盈利模型、成本结构与业务布局正在逐步清晰。

“轻卡行驶场景、运行设计域和城区Robotaxi高度接近,可以直接复用城区L4自

动驾驶技术,形成超级协同效应。”一位自动驾驶企业的相关负责人对《中国经营报》记者表示。

在谈及盈利方面的问题时,Momenta方面则在接受记

者采访时则表示,公司亏损收窄情况良好,主要在于商业模式定位于纯软件与算法供应商而非重资产硬件制造企业。软件前期研发投入固定,规模化量产后天际成本会逐步

递减。记者通过调研走访了解到,各家商业化路径打法正在逐步差异化。有企业依托Robotaxi规模化运营打底,通过扩大服务半径提升打单均里程、增厚营收,同时深耕轻

卡、拓展重卡合作伙伴,依托技术复用打开增量。而有企业则采取差异化路径,通过L4高阶自动驾驶技术下沉赋能L2量产,叠加海外市场布局,构建多元盈利体系。

高渗透率下的商业困局

当前国内自动驾驶产业已彻底告别技术测试萌芽期,迈入规模化落地与商业化变现的关键转折周期。《中国自动驾驶规模化应用蓝皮书(2026)》及工信部公开数据显示,国内L2级组合驾驶辅助乘用车渗透率已达70.5%,城市NOA领航辅助驾驶渗透率突破34.2%,高阶智驾快速从高端车型下沉至主流家用车型。行业热度、技术迭代速度、硬件普及度均处于全球第一梯队,但高速增长表象之下,商业化落地难、盈利难、场景规模化难、技术适配难等多重结构性痛点持续凸显,成为制约行业成熟的核心瓶颈。

记者了解到,自动驾驶并非“一套算法通吃全场景”,不同车型、不同工况的技术壁垒差异极大,尤其乘用车与货运车型的技术适配难题,是行业普遍存在的落地痛点。

针对重卡、轻卡与乘用车智驾的差异化难点,有自动驾驶企业的相关负责人对记者表示,看似底层技术相通的自动驾驶方案,在真实运营场景中存在极大的实操鸿沟,也是全行业共同面临的技术落地短板。

该受访人员表示:“自动驾驶重卡和乘用车Robotaxi的技术底层大概有80%可以复用,轻卡技术复用率能达到90%以上,但重卡的落地难度远高于乘用车,也是行业最难攻克场景之一。”

据了解,区别于乘用车灵活、

可控的行驶状态,重卡多为半挂牵引结构,挂载集装箱、货斗行驶,转弯时会产生独特的挂车转角差,车头转向完成后,挂车车身轨迹会明显滞后,轨迹预判难度大幅提升。这是乘用车智驾系统无需应对的复杂工况,也是所有人局企业的共性技术难题。

除了轨迹差异,重卡超自重带来的安全与预判压力,进一步抬高了行业落地门槛。有受访人员对记者表示:“重卡满载状态下可达49吨,整车惯性极大,绝对不能急刹车,一旦急刹极易发生侧翻、追尾事故。这就对自动驾驶系统的感知、预测、规划能力提出了远超乘用车的要求。”

有企业内部人士透露,重卡产业的线控底盘技术成熟度远滞后于乘用车,行业早期机械底盘占比高,电子控制精度不足,车企与智驾企业需要联合打磨底盘性能,才能适配高阶自动驾驶需求。这也是整个货运自动驾驶赛道普遍存在的落地瓶颈,大幅拉长了项目落地周期、增加了研发适配成本。

另外,同质化的智驾方案、无休止的价格战、车企自研替代趋势,持续压缩第三方智驾企业的盈利空间。而在L4高阶自动驾驶赛道,行业又面临“场景分散、成本高昂、政策受限”的问题,Robotaxi、无人货运、低速配送等场景难以形成规模化运营,多数企业只能在限定

城市、限定区域开展测试示范,无法实现全域商业化落地。

有企业人士对记者表示,场景选择与赛道取舍,也是行业普遍面临的难题。目前无人物流赛道分化明显,低速最后一公里配送场景门槛低,玩家扎堆,但市场空间狭小、商业化价值有限;而仓库到分拣站的城配、干线高速货运场景技术门槛高、落地难度大,但具备规模化商业价值。多数企业难以精准卡位,要么扎堆低端赛道陷入内卷,要么重资产投入高端场景却无法落地盈利。

此外,全球化落地合规壁垒高、本地化适配难,是所有头部企业的共同痛点。各国在道路法规、数据安全、测试资质、传感器标准上差异巨大,国内自动驾驶企业出海普遍面临资质申请周期长、本地化运营难、生态壁垒高的问题,多数企业仅能实现零星测试,无法开启常态化、规模化商业运营。

整体而言,当下自动驾驶行业已彻底告别“L4技术能否落地”的初级阶段,进入商业模式、现金流管控、技术复用效率、场景精准卡位、全球化合规能力的深度竞争阶段。技术适配难、盈利周期长、赛道内卷严重、落地规模化难、海外拓展受限,成为横亘在所有自动驾驶企业面前的五大核心行业困境,也倒逼头部企业走出差异化的破局之路。

差异化破局:轻资产、L4 双业务

面对行业普遍存在的技术落地难、盈利难、内卷严重、规模化受限等多重困境,不同的企业依托自身技术基因与战略定位,走出了差异化的路径。

在全行业普遍深陷长期亏损、重资产投入难以回本背景下,Momenta凭借纯软件算法供应商的轻资产模式,成为行业内最接近经营性盈亏平衡的企业,彻底打破了自动驾驶“只能烧钱、难以盈利”的行业魔咒。

财报数据显示,剔除股份支付、优先股及金融负债公允价值变动、上市开支后,Momenta2026年上半年经调整净亏损大幅收窄至1409.7万元,经营性基本面持续向好。

相较于行业普遍的重资产运营模式,Momenta的核心破局优势在于极致轻量化的商业模式。截至目前,Momenta已与全球26家车企达成合作,累计定点车型超230款,量产上车的车辆突破120万台。Momenta方面表示,将遵循“铺天盖地”(blanket coverage)策略,尽可能拓宽业务覆盖面,对接更多整车厂,覆盖更加多元的车型矩阵。

针对行业技术碎片化、多场景研发成本高的痛点,Momenta依托R7世界模型构建统一技术底座,实现自动驾驶能力从“看见世界”到“理解世界”的本质跨

越。通过预训练、仿真、强化学习三层迭代体系,实现算法高效推演升级,一套大模型可同时支撑乘用车、Robotaxi、Robovan、Robotruck多场景落地,大幅降低多产品线研发成本。同时公司已正式启动L3级自动驾驶研发,预计2027年实现量产,持续夯实技术壁垒。

在行业出海难的痛点上,Momenta打造双主线全球化布局。Momenta方面对记者表示,海外市场也在加速,目前公司量产方案已落地亚洲、欧洲、大洋洲、拉美、北非的10余个国家和地区。公司全球化推进主要聚焦两条主线:除了支持中国车企车型出海,也正与多家海外整车厂直接推进国际合作项目。

针对行业L4落地难、货运技术壁垒高、赛道同质化内卷、技术复用率低的核心痛点,一家自动驾驶企业坚守原生L4技术路线,打造“Robotaxi载人+无人货运”双核心业务,走出一条高协同、高壁垒的L4商业化路径。

上述受访人士对记者表示,在统一L4技术底座支撑下,公司无需为货运场景单独搭建研发体系,大幅摊薄研发成本,解决行业技术碎片化顽疾。

针对重卡轨迹偏差、大惯性难控、底盘不成熟等行业顶级落地难点,上述企业进行了针对性

技术攻坚。面对半挂转角滞后、49吨超大惯性、无法急刹的工况特点,公司通过一公里超长距离感知预测、平顺减速规划算法、联合主机厂打磨线控底盘三大方案,解决重卡安全行驶难题,实现港口、干线、专线货运场景的落地。

在场景选择上,上述企业精准避坑行业低端内卷赛道。重卡业务深耕港口、干线高速、西北大宗货运三大高价值场景,全新布局的轻卡业务,聚焦“仓库至快递分拨站”的城市接驳场景,主动放弃市场空间小、门槛低的最后一公里到户配送,避开与新石器、白犀牛等低速无人车厂商的同质化竞争。

针对行业“L2有营收无技术壁垒,L4有技术无现金流”的两极分化困境,有一些企业则用L2量产造血、L4技术领跑的双线协同战略,解决行业长期烧钱、场景单一抗风险弱的痛点。

纵观头部企业的破局逻辑,恰好对应行业三大核心发展方向:有的以软件规模化、轻资产盈利化解决行业生存与盈利难题;有的以纯L4技术深耕、高协同场景落地破解技术壁垒与赛道内卷难题;有的则以长短业务协同、现金流与技术双向兼顾解决行业长期发展失衡难题。