



从车找桩 到 桩找车 移动充电机器人上岗

中青报 中青网见习记者 王志远

近年来，我国顺应汽车产业变革趋势，统筹推进技术创新、推广应用和基础设施建设，新能源汽车产业发展取得积极成效。

2022年，我国新能源汽车销量达到688.7万辆，市场占有率达25.6%，保有量突破1310万辆。但在现实生活中，充电桩的建设速度不及电动车增量，僵尸桩、废桩以及充电桩利用率低下等问题长期存在。

随着技术的快速发展，移动充电机器人开始上岗，有效缓解车主焦虑，为新能源汽车充电提供了创新的解决方案。

充电不自由依然是消费者的心结

随着新能源汽车保有量的持续增加，配套充电设施的建设需求被进一步激发。数据显示，2023年2月，充电基础设施增量为37.8万台。其中公共充电桩增量为7.2万台，同比增长8.8%，截至2月底全国累计186.9万台；随车配建充电设施增量为30.6万台，同比增长69.6%，截至2月底全国累计371.9万台；新能源汽车销量93.3万辆，车桩比增量为1.25。

虽然充电桩的增量看起来不少，但充电不自由依然是消费者的心结。有车主笑言，纯电动汽车还是那个难伺候的“电动爹”。

一方面，部分老旧小区的车位相对紧张，没有足够的充电车位，甚至还存在容量不足，导致配电设备不能承担充电桩带来的用电负荷增长，无法大规模增加充电桩。另一方面，一些公共充电车位无人看管，燃油车占据充电车位的情况也时有发生。

近日，记者在位于北京市朝阳区兴隆家园的一处充电站看到，多个充电桩锈迹斑斑，充电线被随意地搭在车顶上。一位刚刚将车停在充电车位的燃油车车主



孙女士告诉记者，这里的充电桩建设得比较早，基本都是慢充桩，很少有人在这里充电，并且也没有专人负责看管；不少燃油车车主迫于找不到停车位只能停在这里，久而久之就都选择在这里停车了。

孙女士反映的问题并非个例，类似的情况也发生在兴隆家园附近的天鸿湾中。家住天鸿湾的新能源汽车车主王先生告诉记者，家门口的充电车位总是被燃油车占用，部分充电桩设施老旧无法充电，充电时间长等原因，让附近的新能源汽车车主不得不离家远的地方充电。物业人手不足，不能时刻盯着充电车位。为了防止燃油车占用，有的充电公司还加装了塑料地锁，但效果并不明显。

这些问题所带来的直接影响是，原本准备以公共充电桩作为日常充电方式的消费者，对于购买新能源汽车将更加犹豫。江西新能源科技职业学院新能源汽

车技术研究院院长张翔表示，要解决新能源汽车充电难的问题，不能盲目地追求充电桩数量，还要从合理规划充电桩布局、逐步完善充电桩的技术升级等方面，提升新能源汽车车主的用车体验。

张翔认为，只有充电设施和充电方式不断健全，才能打消对新能源汽车持观望态度的消费者的顾虑，促进新能源汽车的发展。

当然，即使有足够的充电桩，用电高峰期电力供应紧张以及电网负荷大也是亟待解决的难题。

因此，换电站、移动充电机器人恰恰成了一种可以分散压力的途径。张翔表示，一方面，与换电站相比，移动充电机器人可以进一步解决老旧小区、无私家车位等充电难题。另一方面，移动充电机器人不需要对电网进行太多改造，甚至不需要投入高额的场地使用成本，利用其自动驾驶的特性可以最大化发挥场地的价值。



① 在现实生活中，充电桩的建设速度不及电动车增量，僵尸桩、废桩以及充电桩利用率低下等问题长期存在。图为北京市朝阳区一小区内的充电停车场。 中青报 中青网见习记者 王志远/摄

② 移动充电机器人自带储能电池，能自主行驶到车旁，这样就解除了桩与车位的强绑定关系，将“车找桩”变为“桩找车”。图为始途科技CUBE 03版移动充电机器人在上海万科天空之城首单充电服务。 资料图片

移动充电机器人需要被理性看待

日前，江苏省无锡市推出当地首批智能移动充电机器人。在无锡宜兴太湖服务区的停车场内，憨态可掬的机器人整装待发，等待接收新能源汽车车主发来的充电订单。

以往的充电桩基本是与车位绑定，即车主需要将车开到固定充电车位，一旦车位被占或遇到坏桩，车主就无法充电。而移动充电机器人自带储能电池，可以自主行驶到车旁，这样就解除了桩与车位的强绑定关系，将“车找桩”变为“桩找车”。

始途科技创始人、CEO童天辰认为，充电市场需要真正解决的问题是缓解用户在充电与加油体验之间的落差。我们的SATOR移动充电站解除了桩和车位的绑定关系，由“车找桩”变为“桩找车”，让越来越习惯在目的地充电的人

群，即使在固定充电桩已经满位或被占位的情况下，也无需再费尽心力，重新找桩就能立即补电，轻松拥有里程安全感。

在童天辰看来，移动充电机器人是储能一体化的“移动充电宝”，不仅可以更灵活地把电充给新能源汽车，还可以降低基础设施建设的难度。移动充电站和移动充电机器人体积紧凑，几乎可以安置在任何需要的地方，甚至是充电基础设施还没有到位的场景中。

据悉，为了控制单机移动机器人的体积，SATOR移动充电机器人搭载了60kW的充电功率和70度电的宁德时代电池，单机机器人可以实现1万次循环周期。另外，其搭载的储能充放电倍率主动调节系统，能够满足快速充放电并降低电损。根据测算，移动充电机器人从电网取电到给汽车充电，可以达到91%以上的综合效率。童天辰告诉记者，移动充电机器人使

飞凡F7的阳谋：以第三空间之名重塑人车关系

中青报 中青网记者 许亚杰文并摄

作为100多年来人类最依赖的出行工具之一，汽车正在演变为继居住空间（第一空间）、工作空间（第二空间）之外的第三空间，用多种多样的智能座舱技术打造出移动起居室。而作为汽车智能座舱的新风口，号称零重力座椅的“女王座椅”与尺寸越来越大的车内娱乐屏一样，成了眼下各类新车展示时的重头戏。

在飞凡汽车CEO吴冰看来，一个真正的豪华智能座舱不能只有一把“女王座椅”，而是要让车内每一个人都能享受到智能、舒适的驾乘体验。

近日，在飞凡F7上市发布会上，吴冰用大部分时间讲解飞凡F7的智能座舱。从为职场人士午休设置的小憩模式，到车内双向双区独立影院，再到打造沉浸式观影体验的立体环绕音响，一项项新功能令现场和线上的观众留下了深刻印象。

驾乘、静止状态都能玩出新体验

飞凡F7全系标配超级舒适的飞凡巴赫座舱，让每一个座位都是C位。吴冰介绍说，飞凡F7要为用户带来前所未有的驾乘体验，成为主流豪华轿车市场中不容错过的价值首选。

据介绍，飞凡F7共推出六款车型，77kWh两款车型售价22.99万元和24.99

万元；90kWh三款车型售价24.99万元、26.99万元和30.19万元；为了让更多人享受飞凡F7的越级舒适体验，该车还将提供64kWh磷酸铁锂基础版，售价20.99万元，预计将于今年下半年上市。如果用户选择车电分离模式购车，飞凡F7入门门槛可进一步下探至14.59万元。

作为这款新车的最大卖点，飞凡巴赫座舱提供了前排43英寸宽幅真彩三联屏和后排8英寸娱乐影音屏，该组合为用户打造了同级独有的双向双区独立影院。

由于排除了汽车尾气和一氧化碳中毒的风险，能够在车内开空调睡觉，被视为纯电动汽车的一大优势。而随着近年来车电分离、车载WiFi等智能网联技术突飞猛进，在车内唱K、在车屏幕上打游戏等场景愈发常见，甚至被塑造成一种带有时代感的生活方式。

吴冰在发布会上介绍说，飞凡F7的飞凡巴赫座舱搭载了为智慧生态而生的RISING OS系统，可实现带白噪音助眠的小憩模式、车内游戏娱乐等多个功能，满足用户对车内休息、娱乐的多种用车常见需求。

近年来，电动化、智能化技术让汽车原本的密闭、便利、舒适等先天优势得到更大发挥。有统计显示，即便是在车辆静止状态，智能电动汽车用户也能在宽松、舒适的车内环境中释放自我。

因此，汽车座舱的舒适性成为各大车企技术攻关的重点。吴冰表示，飞凡的巴

赫座椅基于上汽历时3年构建的国内首套全指标中国人人体特征数据库打造，并针对人体工程学改善了汽车座椅护腰护脊健康的性能。

巴赫座椅斩获了中汽研舒适之星历史最高分，在座椅压力分布共30个子项目测试评分中，它也是唯一一款获满分的产品。他介绍说，飞凡F7前排座椅拥有70mm同级最厚座垫填充，支持14向电动调节、加热通风按摩等舒享功能，主驾则拥有580mm同级最长座垫和同级唯一腰部热敷按摩功能。

对于后排乘客，飞凡F7充分发挥5米车身、3米轴距的大空间优势，在半独立式设计的基础上采用496mm超长座垫，结合靠背电动调节、加热通风等功能，以及与人接触部位的亲肤设计，让乘坐者曲线更贴合，压力分布更均匀，体



感更舒适。过去汽车作为单纯的交通工具时，人们希望能安放更多的座位，拥有尽可能多的储物空间。但如今，这已无法满足人们的新期待。独立汽车评论员白德认为，作为当前汽车消费升级的重要标志，不少用户都希望拥有一个足够宽敞的空间。

他们将舒适的体验感作为独一无二的要求，除了物理空间，人们在寻找能让自己放慢脚步的精神空间。例如，在当前各种汽车评测中，车辆静谧性与车内扬声器音响系统得到了用户的更多关注。白德说。

为了给用户打造更好的视听享受，飞凡F7标配16个扬声器。吴冰表示，在自主研发新音频架构基础上，该车配备了业内领先的双DSP解决方案，融合瑞典Di-

rac声学算法和标配飞凡巴赫3D矢量音效技术，让车内声音支持7.1声道环绕剧院质感。

他介绍说，飞凡F7通过技术创新，第一次让车内的声音有了方向感，从而能发出更清晰的智驾导航指令，以及更及时的行车预警。此外，配合主驾头枕音响，飞凡F7巴赫座舱还可在主驾专享、驾乘分区等多种模式下切换，根据用户场景需求分配声音的出处。

科技赋能，人车关系或将颠覆

尽管正在向第三空间快速转型，智能电动汽车仍然保持了移动出行的基础特征。例如，人们渴望在驾车过程中享受到更多操控乐趣和运动感、自由感。

乘用车市场信息联席会秘书长崔东树告诉记者，近年来，由于新能源汽车的产品阵容更丰富、动力组合更多元，其为消费者带来了更多的驾驶乐趣，也逐渐解锁了更多使用场景，这有利于加速新能源汽车对燃油车的替代。

他表示，虽然不同区域对新能源汽车的需求存在差异，但总的来说，大中型城市尤其特大型城市，对大功率、操控性能好的电动汽车需求会进一步增加，推动高端新能源汽车市场的发展。

据了解，基于高性能后驱原生架构打造的飞凡F7，两驱版最大功率250kW，峰值扭矩450N·m，零百加速5.7秒，领先同级后驱车型1秒之多；而四驱版综合

用的是BMS电池管理系统和第三方安全系统，两种管理系统可以及时对电池出现的问题进行反馈，大幅度降低电池自燃发生的概率。

BMS电池管理系统可以智能化管理及维护各个电池单元，防止电池出现过充和过放电，延长电池的使用寿命，监控电池的状态。而第三方安全系统有一个深入

到电池内部，连接外部的控制单元芯片，可以对电池包进行二次管理监控。当BMS电池管理系统出现了问题，第三方安全系统可以进行监测并作出反应。童天辰说。但是目前，大多数电动汽车的能量流动都是从供电端传送到用户端的单向流动，如何与电网实现互动，解决供需失衡的问题就变得至关重要。童天辰表示：SATOR移动充电站具有双向V2G功能，可以为电网反向供电，用于电网的调峰调频。内置的电池组可以储存缓冲电能，减轻电网尤其是用电高峰期的压力，甚至在用电高峰期为用户或电网供电，实现高效的碳中和运行。

童天辰预测说：移动充电机器人作为一种临时快速补电的方式，未来将与现有的充电桩充电模式以及换电模式等形成互补的统一体，共同构成未来的新能源汽车充电生态。

在资深汽车媒体人、汽车行业分析师杨小林看来，移动充电机器人是在汽车全面电动化发展过程中的一个过渡产物，想要市场化推广还存在诸多瓶颈，需要政府提供助力，支持移动充电模式的发展。

一方面，让用户在补能时享受到非常高的便捷性之前，用户和市场需要移动充电机器人在碎片化时间内为车辆进行补能，平衡电网压力。未来全面电动化之后，充电桩将基本覆盖全部车位，移动充电机器人的使用场景将会逐渐减少。

另一方面，很多充电桩行业的运营商盈利比较困难，大部分都处于亏损状态，而单机移动充电机器人制造成本过高，企业盈利仍是业内最关注的课题。

杨小林坦言，汽车行业向电动化过渡是一个长期过程，需要理性看待。其间，充电机器人的单机性能和布局数量都需要做长远考虑，避免全面电动化之后造成资源浪费。不管是从充电设施建设、资源利用率，还是给高阶自动驾驶做配套服务考虑，都离不开多种充电方式的相互配合。

她经济撬动创新力 电动自行车寻找新蓝海

中青报 中青网见习记者 王志远文并摄

在我国，作为一种小型、中速和短途的日常交通工具，电动自行车有着得天独厚的应用前景。

数据显示，2022年，我国电动自行车的保有量达3.5亿辆，年产量超过3500万辆，均位居世界第一。与此同时，我国机动车保有量达4.17亿辆，其中汽车3.19亿辆，电动自行车保有量已超过汽车。节能、便捷、性价比高的电动自行车已成为人们短途出行的主要工具之一。

面对不断进化升级的消费市场，以她经济为代表的时尚、个性化女性消费者在选车偏好、用车场景和使用体验的细节等诸多方面，有着丰富的需求。如何更好地服务女性用户，成为诸多电动自行车品牌越来越重视的课题。

日前，爱玛女性主题终端形象门店Miss大小姐女性主题店在河南郑州开业，这也是国内两轮电动车行业首家女性主题店。该门店打破了大众印象中电动车传统门店的固有形态，深度洞察年轻女性用户的需求与喜好，集休闲、娱乐、销售于一体，带给女性消费者更个性、特别的购物体验。

记者了解到，早在品牌创立之初，爱



玛科技集团创始人段华就提出了像设计时装一样设计电动车的时尚造车理念。以时尚设计感和高颜值而拥有广泛口碑的爱玛电动车，一直站在潮流的前沿，而Miss大小姐女性主题店的开业，则标志着爱玛在时尚领域的再度升级。

在主题店里，爱玛展示了全新的设计理念，门店的布局、店内的装潢设计极具格调，以青年女性主题的新潮视觉要素为主线，整体风格活泼、跃动，充满明媚活力。

爱玛科技集团首席品牌官莫炫在接受记者采访时表示，爱玛的时尚绝不是单方

面的产品外观或终端形象，而是立体的、由外及内的时尚塑造，让时尚贯穿到爱玛的各个发展环节，从而形成更为强大的内核力和凝聚力。

莫炫介绍，在产品方面，爱玛一边对经典产品进行重塑，一边不断进行设计创新。例如爱玛晴天，因其经典的造型和双眼皮睫毛灯的设计，引发众多女性消费者追捧。该车在承载产品经典设计元素的同时，也在不断推出不同主题的新版本。

在设计方面，爱玛不断强化CMF能力。通过精致工艺和引进汽车级的CMF的全维度打造，从中高端的品牌形象车

型，到基座的品牌好感车型，高质量、精致感、品质感可以一眼被感知到。另外，爱玛还与全球权威色彩机构潘通进行合作，联合推出了爱玛活力洋红流行色，成为首个和潘通合作的电动自行车品牌。

在渠道方面，爱玛在2022年5月升级了门店建店标准。新一代门店更时尚、更高档、更具科技感，与爱玛时尚新品更加搭配。

莫炫表示，通过贯彻“时尚+科技”的品牌理念，爱玛在色彩、功能、体验等多维度进行时尚升级。通过建立旗舰店、标准店、主题店、社区店等方式为消费者构建了一个沉浸式、高品质的全新消费体验场景，实现了传统消费场景向体验式购物场景的转变，备受年轻用户好评。

目前，爱玛已在多个城市建立了地标旗舰店。并在杭州in77开了首个商圈地标店。有年轻人的地方就有潮流，有潮流的地方就有爱玛。我们把更多的爱玛时尚展现给年轻用户，与年轻人玩在一起、乐在一起，把时尚出行的观念和态度也植入到更多年轻用户的心智中。莫炫表示。

有分析认为，目前，存量替换已成为行业发展的逻辑。中研普华研究报告《2022版电动自行车项目可行性专项报告及投资价值咨询报告》指出，随着电动自行车市场趋于饱和，消费者已由早期的产

品需求，不断向品质、功能、个性、体验需求转变。为顺应消费者需求的转型和消费心智的升级，电动自行车制造商未来将大力发展以智能化、高端化和个性化为代表的新一代高端车型，提升产品竞争力和品牌形象。

2019年，新修订的《电动自行车安全技术规范》强制性国家标准（以下简称“新国标”）正式公布。新国标规范了电动自行车的研发、生产、销售、流通和使用等环节，行业迎来规范发展的新机遇。同时，各地为新国标的实施设置了长短不同的过渡期。过渡期结束后，不符合新国标要求的车型将不允许上路通行。

随着各地为迎接新国标设置的过渡期纷纷到期，电动自行车将迎来新一轮消费升级。此外，新消费趋势以及共享经济、外卖配送等消费业态快速成长，也为电动自行车创造了新的增长点。在规范发展与过渡期替换需求的双重驱动下，行业再次进入高速发展期。

值得注意的是，在新国标时代，除了产品的标准化升级，各大企业也在进行人货场的全面升级。莫炫表示，秉持着“爱与时尚”的骑行品牌设计理念，以时尚为导向，打造时尚的产品、时尚的门店、时尚的人一直是爱玛的心愿。从2015年爱玛

首次在瑞士设立时尚门店，到今天全新的Miss大小姐女性主题店的落成，爱玛电动车一直以时尚先锋的姿态，不遗余力地引领着低碳环保骑行的时尚潮流。

和国内电动自行车已进入存量市场不同，国外市场仍是一片蓝海。在整体出行环境的变化与政策的支持下，国内电动自行车企业也试图通过出海寻求新的增量。根据数据统计机构Statista预计，2025年欧洲电动自行车销量将达到543万辆，同期北美电动自行车销量将达到65万辆，而这些车将有80%以上通过进口实现。

在莫炫看来，电动自行车属于轻工业的3C产品，电动摩托车则属于机电产品，电动自行车是为数不多在中国本土发育出来的产品。目前最大的市场仍然在中国，但在未来，企业则需要把握全球化机遇。

从产能来看，目前全球的电动自行车产能70%在中国大陆，15%在中国台湾，还有15%的产能在国外。对于国际市场，我们的看法是，未来一定会呈现出高速增长态势的态势。莫炫告诉记者，爱玛在原有国内事业部的基础上，针对海外市场成立了独立的国际事业部，并且正在探索和发展新的国际业务。

现阶段，如何满足全球各区域的市场法规政策与消费者需求，成为我们的一大挑战。我们将根据不同国家的行业政策、法规要求因地制宜，积极进行市场策略和产品线规划调整；同时坚持以市场需求为导向，根据各市场不同品类及性能要求，发挥爱玛制造、研发、供应链方面的规模优势，打造符合目标市场用户需求的产品。莫炫说。