

氢燃料电池汽车发展再提速

■ 本报记者 仲蕊

“当前，全球范围内碳减排形势严峻，同时能源结构导致石油、天然气等能源价格不确定性增强，世界各国纷纷将氢能作为碳减排和汽车电动化的重要方向，氢能正迎来快速发展的宝贵机遇。”中国汽车工程研究院股份有限公司能源动力事业部副总经理、国家氢能检测中心副主任邓波在“加快推进氢能产业化发展落实‘双碳’战略”主题论坛上表示。

根据中汽协发布的最新数据，我国氢燃料电池汽车的保有量已超过1.6万辆。业内认为，当前，我国氢能已经从关键技术的研究阶段开始转向产业化发展阶段。如何在政策支持和鼓励下，促进核心技术突破与基础设施完善，不断推进氢燃料电池汽车规模化应用示范，已成为当下全产业链面临的重要课题。

●● 发展潜力巨大

邓波指出，氢能是未来交通领域重要的能源载体，得益于政策指引，我国氢能产业已蓬勃发展。根据中国燃料电池产业未来发展目标，2050年氢能在我国能源体系中占比约为10%，年经济产值将超过10万亿元，燃料电池技术在交通和工业等领域将实现普及应用，燃料电池系统产能将达550万套/年。

国家电投集团氢能科技发展有限公司总经理助理陈平表示，氢能交通应用

是我国实现“双碳”目标的重要路径。在能源结构调整期的大背景下，2030年燃料电池汽车将进入快速发展轨道，2035年全球占比预计达5%。目前我国氢能应用在交通领域侧重商用车，且重型化趋势明显，2022年燃料电池乘用车销量为256辆，仅占比5%，货车占比70%，其中重卡占比47.7%。

“基于‘双碳’目标和维护国家能源安全需要，以及我国新能源汽车技术进步驱动，未来十年，行业将开启一个由氢能汽车、电动汽车组成的氢电并存的局面。”河南省氢能及燃料电池汽车产业研究院院长、宇通燃料电池专业首席工程师张龙海说。

与会专家指出，氢能产业上下游各环节的巨大潜力和增值空间，将吸引更多企业、人才加入，共同推进产业发展进程。同时，随着氢能技术的不断突破和政策加持，氢能这个万亿级甚至数万亿级的市场定会加速形成。

●● 已到示范应用关键阶段

上海捷氢科技股份有限公司副总经理侯中军表示，目前，氢能战略已成为全球共识，我国氢能发展规划和路径逐步清晰，绿氢项目成为产业新热点。同时，氢能基础设施建设步伐加快，截至2023年6月底，我国已建成加氢站379座，在营加氢站约200座，累计建成加氢站数量、在营加氢站数

量、新建成加氢站数量均居全球首位。今年1-8月，我国燃料电池汽车累计销售3823辆，同比增长85%，市场需求正加快释放。

里斯战略定位咨询中国合伙人何松松表示，在技术、政策、投资等多重利好带动下，氢能产业已进入快速发展前夜。“其中，燃料电池系统处于国产化、规模化前夕，绿氢使用成本初现降低趋势，驱动氢能汽车向前发展；2022年以来多地出台了氢能产业相关投资激励政策，氢能投资热情高涨。在多重利好之下，国内氢燃料电池汽车市场被初步激活，在商用车、乘用车领域均已取得一定发展。”

“燃料电池汽车应用场景广泛，产品构成灵活，市场空间广阔，我国正处于示范应用关键阶段。”中汽创智科技有限公司产品经理、江苏省氢燃料电池汽车标准化委员会副秘书长赵荣博表示。

●● 多重难题待解

产业取得重大突破的同时，也存在诸多问题亟待解决。



“当前，产业发展面临燃料电池整车综合竞争力不足、关键零部件自主化程度低、产业链不协同等问题，需要开展联合技术攻关，贯通氢能绿色制取、安全密闭储运和全产业链高效利用。”张龙海说。

邓波指出，目前，国内氢能测试装备大多存在可靠性、稳定性差，设备响应速度慢，关键核心部件“卡脖子”等问题，亟需加快氢能装备研发，解决行业难题，提升国产化速率，促进行业发展。此外，国内氢能减碳数据监测与统计不清晰，亟需建立平台进行监管；气体流量计、湿度传感器等装置在应用端存在测不准的情况，亟待研制一批现场校准的方案。

陈平认为，全球氢燃料电池汽车产

业在技术、成本、基础设施、技术标准和政策方面存在共性问题，需要协同解决。在全球共性问题基础上，我国氢燃料电池汽车产业在顶层规划、产业链自主化等方面也存在多重问题，亟待相关各方合力解决。

“上游制氢成本居高不下、加氢站基础设施建设严重不足、应用端创新不足等问题，仍制约着氢能产业的进一步发展，寻找加速氢能产业发展的新方法成为关键。”在何松松看来，在氢能发展初期，国家在制定行业发展规划、提供补贴优惠、规范行业法规等利好政策之外，更需要做的是通过政策引导，鼓励产业链上中下游的品类创新，从而真正激发行业发展活力，推动行业快速成长。

新能源车市“金九银十”活力尽显

■ 本报记者 姚美娟 杨祥

28.75万辆、5.16万辆、3.61万辆……进入10月，比亚迪、广汽埃安、理想汽车等各大新能源车竞相发布9月销量数据，多家车企销量创新高，9月含“金”量不低。

■ 车企花式促销

“金九银十”是传统的汽车销售旺季，是各大新能源车企冲刺销量的关键节点之一。近期，多个品牌推出限时优惠政策：9月28日，比亚迪护卫舰07推出限时优惠政策，10月1日至10月31日，购买护卫舰07可享1.2万元现金优惠，同时还可叠加2年0息、5000元置换补贴、2年内免费充电桩及安装服务等权益；9月19日，新款小鹏G9正式上市，官方售价区间为26.39万-35.99万元。相比老款，新车型起售价降低4.6万元；9月15日，蔚来全新EC6 100kWh车型较老款（性能版）下调7.8万元……

新能源车市降价潮源于行业竞争压力。“目前大部分造车新势力尚未实现盈亏平衡，降价通常会使其其他新能源车压力更大，部分车企被迫跟随降价，否则销量更加惨淡。”一位业内人士告诉《中国能源报》记者。

据了解，今年上半年新能源车企业销量完成率大多未超过50%，导致下半年销售压力倍增。“在车企实际销量与目标相差大，且依然按原计划排产的情况下，库存压力可想而知。为了让工厂运转起来，企业只能降价销售，减轻库存压力，未来再考虑挣钱的事。”中欧协会智能网联汽车分会秘书长林示指出。

乘联会分析称，9月狭义乘用车零售销量预计为198万辆，环比增长3.1%，同比增长3.0%，其中新能源零售75万辆左右，环比增长4.7%，同比增长22.3%，渗透率约37.9%。可以看到，新能源市场延续了今年以来的强势表现，越来越多的购车消费者倾向于购买“带电”车型。

■ 政策“组合拳”发力

在车企花式促销以提振销量的同时，为进一步稳定和扩大汽车消费，巩固新能源汽车产业发展优势，近期多地多部门陆续推出一系列支持政策。银河证券指出，促进汽车消费已成为政策关注重点，这将支撑车市过渡，促进消费者信心恢复，淡季过后销量有望环比再增长。

9月26日，云南省发布的《关于恢复和扩大消费的若干措施》明确，延续和优化2023年新能源汽车车辆购置税减免政策，对购置日期在2024年1月1日至2025年12月31日期间的新能源汽车免征车辆购置税，其中，每辆新能源汽车免税额不超过3万元；对购置日期在2026年1月1日至2027年12月31日期间的新能源汽车减半征收车辆购置税，其中，每辆新能源汽车免税额不超过1.5万元。

9月14日，上海市发改委发布关于调整《上海市促进汽车消费补贴实施细则》部分内容的通知，将延续实施新能源汽车置换补贴。2022年6月1日至2023年12月31日，个人用户报废或者转让（不含变更登记）本人名下在上海市注册登记的非营业性小客车，并且在上海市市场监督管理部门注册的汽车销售机构购买纯电动小客车新车，注册使用性质为非营运的，上海市给予个人用户一次性10000元购车补贴。

在乘联会秘书长崔东树看来，稳定消费要从增强购买力和稳定消费信心、增强汽车产品魅力等多方面着手。“稳定消费信心很重要。去年，针对新能源汽车出的一系列活动政策效果显著。今年在落实好原有政策的同时，积极出台新政策，包括指导地方开展新能源汽车下乡活动，优化充电等使用环境，推进绿色智能家电下乡和以旧换新等。”

■ “银十”可期

值得一提的是，从最新数据来看，新能源车市“金九”已如期而至。比亚迪9月销量达28.75万辆，同比增长42.8%，领跑新能源车；广汽埃安9月销量5.16万辆，同比增长72%；理想汽车9月共交付新车3.61万辆，同比增长212.7%，创单月交付新高。

随着多方合力提振消费热情，新能源车市“银十”值得期待。乘联会指出，超长的“十一”假期以及过往大型旅游景点摩肩接踵的火爆场景，包括全国范围内相对凉爽的金秋气候，都将促进周边游、自驾游、带动购车需求。“部分车企为扭转被动趋势，主动调整产品价格体系和营销策略，对消费的拉动作用将持续体现。随着各地促消费政策的持续落地，各类车展等线下活动将蓬勃开展，新能源车下乡活动也将成为展销购车的良好载体，拉动消费效果得以稳定体现。”

“汽车行业产业链长，涉及面广、带动性强。当前，国际不稳定不确定因素增多，国内需求收缩、供给冲击、预期减弱三重压力仍然存在，行业稳增长任务较为艰巨。”工信部装备工业一司司长王卫明在工信部举行的工业稳增长系列主题新闻发布会上表示，工信部将突出抓好“三个统筹”，即统筹推进质的有效提升和量的合理增长、统筹支持新能源汽车和燃油汽车两大市场主体消费、统筹利用好国内和国际两个市场，巩固拓展汽车行业稳中向好发展态势。

另外，中国汽车流通协会新能源汽车分会秘书长章弘进一步建议：“车企应根据市场需求以及发展趋势制定长远务实的规划；找准市场定位，研发出具有差异化的车型，满足市场需求；合理从车辆营销中获取利润，以保证创新研发、生产制造、灵活营销等方面的顺畅进行。”

江西赣州：今年新能源车出口已近万辆



图片新闻

近年来，江西赣州国际陆港通过铁路货运专列将新能源汽车运往深圳盐田港集装箱，销往“一带一路”共建国家和地区。今年以来，累计出口新能源汽车已近万辆。

图为日前赣州国际陆港货运站等待发运出口的电动汽车。视觉中国

近期，蔚来、飞凡、埃安等车企不约而同加大力度推动换电站建设。多位业内人士认为，虽然相较于已广泛应用的充电模式，换电模式仍不温不火，但随着越来越多企业布局，换电模式已经迎来风口。

■ 掀起布局热潮

中国电动汽车充电基础设施促进联盟数据显示，今年8月，全国主要换电站运营商换电站（不含重卡换电）总量达3048座。其中，蔚来是目前换电网络布局最广的车企。截至9月15日，蔚来已在全国布局1805座换电站，包括511座超快充换电站。蔚来表示，今年已新增布局换电站500座，站计划完成过半，接下来将加快布局，加速干站落成。

今年8月，飞凡汽车在北京首座换电站正式上线，单次换电可达2分26秒，飞凡汽车今年还将在北京、上海、广州、杭州等10余座城市落成50余座换电站；睿蓝汽车是吉利汽车旗下主打换电车型的品牌，9月21日，新款车型睿蓝7正式上市，该款车型将配备不同容量胶囊电池，并且支持换电功能；今年7月，广汽埃安昊铂GT充换版上市，昊铂计划今年在粤港澳大湾区建设60个换电站，预计到2025年在中国300个城市建设2000个超级充电站和500个换电站……

除了车企外，电池企业也在布局换电领域。今年6月12日，宁德时代发布了自研一站式重卡底盘换电解决方案骐骥换电。据介绍，依托于骐骥换电的超长寿命电池技术和高效换电服务，结合车电分离的商业模式，在不考虑油价波动、不增加车辆购置成本前提下，一辆年行驶20万公里的重卡总使用成本每年可节约3万-6万元，大大降低了成本压力。

事实上，近年来多个换电模式利好支持政策相继推出。例如，2020年5月，换电站作为新型基建的重要组成部分首次被列入《政府工作报告》；2021年10月，工信部确定首先在北京、南京、武汉等11个城市展开新能源汽车换电模式应用试点……而随着近期各家车企的推动，换电模式应用即将迎来新一轮热潮。

■ 面临标准、成本难题

换电模式最大的优势在于可使电动汽车补能效率大大提高，使其无限接近于燃油车补能。但总体看来，近年来换电发展慢于充电，在电动汽车乘用车领域，换电模式尚未被作为主流补能方式。同时，超级快充技术的快速发展，又对“补电快”为特点的换电技术形成冲击。

电池标准不统一是换电模式推广缓慢的制约因素之一。据了解，目前大多数车企推出的换电服务都只针对自己品牌车型，还无法做到共享。中国汽车工业协会技术部主任、中国充电联盟主任刘锴表示：“由于车辆电池的规格多种多样，不同车型之间的换电也存在差异，造成统一电池规格、通信协议和电池锁止机构等难度较大，从而导致换电设施的通用性差。”

与此同时，有从业者对《中国能源报》记者表示：“换电模式需要更多的资金投入，会使部分尚不能实现盈利的造车新势力承受更大经营压力。”在今年的上海车展上，蔚来方面提到，换电站单站成本约为300万元。事实上，换电模式创始公司Better Place因为巨额的财政负担早已破产，而特斯拉在评估其换电业务的投入与产出后，直接放弃开展换电业务。

睿蓝方面也曾表示，换电站成本高低，不只取决于换电站本身，还受多因素影响，包括单位面积产出、效率等。

■ 需加速推动标准化进程

为缓解成本压力，今年6月，蔚来宣布取消新用户终身免费换电权益，这一权益会转为一项选配配置。蔚来董事长李斌表示，用户权益调整后，付费换电比例在提高，公司对换电业务的持续发展非常有信心。“现在换电每次收30元-50元服务费，三代站每天换电大概60次就能达到盈亏平衡，目前大约20%的换电站已达到这个水平。考虑到储能后，换电站会有更好的潜在收益。”

7月21日，国家发改委等部门印发的《关于促进汽车消费的若干措施》指出，持续推动换电基础设施相关标准制定，增强兼容性、通用性。加快换电模式推广应用，积极开展公共领域车辆换电模式试点，支持城市公交场站充换电基础设施建设。鼓励有条件的城市和高速公路等交通干线加快推进换电站建设。

“目前换电模式的应用还主要聚焦于公共领域。因为公共领域的车型相对较少，所以电池规格、通信协议以及锁止机构等更容易做到统一。”刘锴表示。

在上述从业者看来，“目前主机厂有各自不同的技术路线和底盘。这是换电标准化的核心问题。要先从兼容型换电站做起，随着更多车企进军换电领域，电池标准化进程也会进一步加快。”

换电模式风口已至

■ 本报记者 杨祥