

氢燃料电池汽车直面高成本制约

专家指出,发展氢燃料电池汽车已成行业共识,但规模化尚未形成,当务之急是降成本、强技术

■本报记者 卢奇秀



“我国氢燃料电池技术相较于国际先进水平仍有较大差距,电池系统的有效性、可靠性还有待提升,尤其是成本偏高,未来燃料电池应在降成本方面寻求技术突破。”

“燃料电池两端成本太高,把储运、加注和燃料电池的成本降低后,可以进一步促进氢能和燃料电池的发展。”

在近日召开的第五届国际氢能及燃料电池产业大会上,中国工程院院士李骏、彭苏萍同时指出,发展氢燃料电池汽车已成行业共识,但产业上下游普遍感觉应用起来“太贵”,缺乏经济性。降成本已成氢燃料电池汽车行业攻坚的重中之重。

加氢贵 关键技术受制于人 “价格降至30元/千克才有竞争力”

氢燃料电池汽车从上游制氢、输氢、储氢,到下游加氢及应用,产业链较长,环节众多。彭苏萍坦言,我国氢燃料电池汽车的“卡脖子”技术分布在产业链的多个环节,急需打破国外技术封锁。

以加氢站为例,目前我国已建成加氢站74座,在建32座,主要分布在环渤海、长三角、珠三角等地区,氢气供应设施数量与性能相对滞后。据了解,目前国内高压储氢容器、氢气压缩机和加氢机设备供应商较少,其关键零部件,如拉断阀、流量计、高压阀门管件也主要依赖于进口。不含土地成本,一座加氢站建设投入就高达千万元,按500千克/天的加注能力,氢气加注价格高于30元/千克,个别地区甚至达到70—80元/千克。

储运环节也受制于技术瓶颈。气态氢运输是目前全球氢气运输的主要技术路线,国外厂商多采用45—55MPa的氢气瓶组运输氢气,而国内目前只有20MPa钢制高压长管拖车和瓶组,储氢密度较低。“以300公里的到站成本计算,用50MPa高压拖车的氢气成本为34.4元/千克,而20MPa高压拖车成本要39.1元/千克。”中国科学院院士欧阳明高举例说。

根据国际氢能理事会对于燃料电池使用场景的预测,2050年燃料电池主要应用场景仍是客车、大型乘用车及

中重型卡车领域,其中,很大原因是由于氢气价格太高,难以被普通乘用车市场所接受。

“近两年,学术界热议灰氢、蓝氢和绿氢。我认为,首先要做便宜的氢。”彭苏萍指出,氢燃料电池汽车用氢成本需控制在40元/千克方有竞争力。欧阳明高则认为,氢气消费价格低于30元/千克才能与柴油重卡相竞争。

应用少 普通消费者难“尝鲜” “规模是王道,无规模一切免谈”

氢能作为二次能源,具有零排放、可储存、效率高等优势,可缓解我国对外原油依存度问题,保障国家能源安全。欧盟、美国、日本等世界主要发达国家和地区均制定了氢能及燃料电池发展规划。

实际上,过去几年我国在氢燃料电池汽车领域已取得长足进步。截至今年8月,累计有92家相关企业进入国家工信部公告,对应车型数量达220款,我国氢燃料电池汽车保有量超过7200辆。

不过,我国氢燃料电池汽车聚集在商用车领域,多是示范项目,也主要依靠政府补贴,尚未形成以普通消费者为主体的市场。在关键技术上也还达不到量产条件,比如国产扩散层还处于初级碳微孔层的制备阶段,国内还没有可以产业化的催化剂材料等。

“燃料电池汽车产业规模化尚未形成,导致整车成本较高。”在业内人士看来,未来10—20年将是我国氢燃料电池汽车产业发展的重要机遇期,要想更进一步,相关技术、整车应用必须具备产业化、规模化能力。

“规模是王道,没有规模一切免谈。”在宝武清能公司党委副书记魏伟看来,国产化是氢燃料电池汽车产业发展的必然,燃料电池汽车应用还有较大的降本空间,制氢环节通过提效可以降低10%的成本,储运、加注环节也会涌现出有各种各样的新技术,“唯一需要补贴的是末端车辆,其他环节都可以通过规模化来降低成本。”

上海重塑能源科技有限公司董事长林琦指出,氢燃料电池汽车下一步发展阶段要基于场景去完善基础设施,既有低价、可持续的氢气供应,也要有使用场景,要在

产业链上游的整车和零部件企业,以及下游的应用端之间展开合作,共同开发面向真实业务场景的产品。

强技术 核心技术亟待突破 “不放弃百万辆目标”

从整体来看,我国氢燃料电池商用车的耐久性等指标与国外差距仍较大,乘用车发展缓慢。

对此,彭苏萍强调,氢燃料电池相关企业要集中力量突破氢气的制备和储运,加快加氢站等核心技术攻关与装备国产化。“为实现赶超,我国在核心技术能力、关键装备、标准体系、基础设施和人才队伍建设方面均亟待加强。”

欧阳明高透露,《节能与新能源汽车技术路线图2.0》将于近期发布,其中提出到2025—2030年燃料电池汽车推广应用量将达5—10万辆,2030—2035年将达80—100万辆,加氢站建设超1000座。

“目标设的比此前保守一些,但氢燃料电池汽车不放弃100万辆的发展目标,也给了5年时间,有一定的灵活性。”欧阳明高指出,氢燃料电池汽车在2035年必须达到100万辆的目标,如果达不到,产业发展将面临高风险,“只有实现了这一目标,氢燃料电池汽车这一技术路线才不可逆转。”

针对产业发展现状,上海汽车集团股份有限公司副总裁祖似杰建议,行业要加强基础性技术的联合攻关,重点突破催化剂、质子交换膜等关键技术,共同推动燃料电池电堆、高压氢气瓶等关键部件降成本,提高车规级燃料电池系统的可靠性和使用寿命,推动制氢、运氢、储氢、加氢等关键环节技术创新,发掘燃料电池汽车落地场景,共同打通燃料电池汽车推广应用瓶颈。



关注

新能源车市进一步回暖

■本报记者 黄珮

8月,我国新能源车市继续回暖。日前,中国汽车工业协会(以下简称“中汽协”)公布的月数据显示,8月新能源汽车销量创下历史同期最好成绩,产销量再超10万辆,分别达10.6万辆和10.9万辆,环比增长6.0%和11.7%,同比增长17.7%和25.8%。

“8月汽车产销量继续保持增长,行业发展形势持续向好。”中汽协副总工程师许海东表示,近期政府部门开展的消费促进月、新能源汽车下乡等活动,以及各地出台的促进消费政策,都将有效提升人们对新能源汽车的消费信心。

降幅进一步收窄

中汽协数据显示,1—8月,新能源汽车产销量分别为60.2万辆和59.6万辆,虽同比分别下降了26.2%和26.4%,但降幅比1—7月已收窄了5.5个百分点和6.4个百分点。其中,纯电动汽车和插电式混合动力汽车产销量同比降幅均比1—7月继续收窄,燃料电池汽车的产销表现也明显好于上月。

此外,全国乘用车市场信息联席会(以下简称“乘联会”)的数据也表明,近期新能源乘用车增长强劲。8月新能源汽车批发销量突破10万辆,同比增长43.7%,环比增长23.9%。

对此,业内普遍认为,新能源车市近两个月呈快速“攀升”状态,主要原因是疫情期间积累的消费需求得到了有效释放,市场总销量已恢复至去年补贴退坡前的正常水准。

“中国汽车品牌市场占有率有所回升,一方面得益于市场需求的不断恢复,另一方面也得益于中国品牌高端化步伐的推进。”中汽协副秘书长陈士华分析指出。

高端车型和A00级车型大热

在新能源车市逐渐回暖的大背景下,8月的车型销量呈现出了高低两端市场向好的趋势。乘联会数据显示,在新能源乘用车的各车型中,高端车型特斯拉Model 3以1.18万辆的零售成绩高居销量榜首。

“特斯拉在中国的强势表现表明,买新能源汽车的消费者已经‘变心’了:为了高端智能化的体验,价格已不再是部分消费者的第一考虑因素。”有业内人士坦言。

同时,A00级微型纯电动车型的市场表现也十分亮眼。数据显示,在8月的新能源车型排行榜中,A00级微型车在纯电动汽车中所占份额提升至31%,在销量前五名的车型中就有3个微型车,它们分别是宏光MINI、欧拉R1和奇瑞eQ。其中,宏光MINI EV以9150辆的销量位居第二,长城欧拉R1月销量3748辆位列第四,奇瑞eQ则以3307辆的销量排在第五位。

“微型电动车不在补贴范围内,因此补贴退坡对它们不会造成很大影响。再加上其价格亲民、使用便捷等优势,A00级车目前仍是一线城市无法舍弃的出行工具。”上述业内人士指出,伴随着新能源汽车下乡政策的落实,未来A00级电动车或将进一步扩大市场份额。

下半年销量增势不减

“一方面是高端化需求,另一方面,新能源汽车在广大城镇以及农村市场是很好的代步工具,消费者对于续航里程的需求不会太高,但对安全性、舒适性、操控性等有更多要求。”许海东表示。

乘联会秘书长崔东树也坦言,新能源车企无论是发力高端车型还是低端车型都是不错的选择。“目前来看,从高低两端突破是自主品牌合理选择。”

对于下半年新能源车市的发展,中汽协预测,我国车市在未来的几个月里或将继续保持增长势头。

“由于8月相对于7月的市场和政策环境变化并不大,没有出现去年同期剧烈的补贴调整等因素干扰,因此今年下半年新能源汽车市场面临着高增长的良好局面。”崔东树指出。

陈士华也表示,随着生产供给加快恢复,市场需求逐渐复苏,市场信心增强,在此背景下,汽车市场将持续向好。“9月下旬即将开幕的北京国际车展,叠加中秋、国庆假期带来的需求,有望进一步拉动汽车消费,增加‘金九银十’热度。”陈士华认为。

电动汽车换电靠谱吗

■本报实习记者 杨梓

核心阅读

在政策推动下,近期电动汽车换电模式大热。但电池、信号连接等标准不统一,换电站建设成本高,相关企业盈利难等问题仍是阻碍行业快速发展的难题。

9月9日,由中国汽车动力电池产业创新联盟主办的构建车电分离模式生态讨论会(以下简称“生态讨论会”)在成都召开。包括中国一汽、上汽集团、北汽新能源、东风启辰、广汽新能源、长安新能源、蔚来汽车、江淮汽车等在内的几十家新能源汽车产业链企业,参与了车电分离生态圈建设讨论。

此外,工信部装备工业一司汽车发展处二级调研员白华近日在一个内部研讨会上表示,工信部会加快完善相关政策创建试点促进产业发展,支持鼓励企业开展换电车型研发和生产。

在企业加快合作、国家大力支持的今天,换电模式还需突破哪些阻碍?

底盘技术不同 致换电标准难统一

据了解,标准化问题在换电模式发展过程中一直如影随形。中国汽车技术研究中心有限公司副总经理吴志新曾指出,如果没有标准化,换电模式就难以支撑规模化运营,进而阻碍整体商业模式发展。

据统计,截至2019年底,已发布的换电相关国家标准达26项、行业标准18项,但由于车型、带电量等的不同,各企业的电池尺寸和结构仍五花八门。奥动新能源集团运营中心总经理黄春华告诉记者:

“各家主机厂电池包尺寸不一致,BMS通讯协议不统一,是换电面临的主要挑战。”事实上,一些业内人士对于在短期内能否快速推进换电标准化表示担忧。对此,黄春华表示,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。”他认为,“要先从兼容型换电站做起,在此过程中逐步推进电池标准统一化。”

全国乘用车市场信息联席会秘书长崔东树曾表示,加快制定标准可促进主机厂和电池企业合作,也有利于推动换电基础设施建设。他认为,除了电池标准化外,换电模式的标准还涉及很多方面。“车电分离后和车电组合后的信号联系、外观尺寸等各方面是否符合换电模式设计特征等都要设置一定指标明确,使各车企在设计换电车型时有一定的标准可参考。”

用户接受度高 难解企业盈利难困境

一些业内人士指出,换电模式面对的另两大难题是换电设备的巨额基础设施投资。曾经辉煌一时的换电模式创始公司Better Place就因巨额的财务负担破产,而特斯拉在评估了换电业务的投入与产出后则直接放弃了换电模式。广汽新能源汽车有限公司总经理古惠南也公开表示,“换电模式可以尝试,但这个模

式成本不低。”

对此,黄春华坦言,“资产重、规模化慢给盈利带来了挑战。”他进一步指出,从单一城市模型实践来看,换电模式盈利的基础是要有足够的换电车辆与换电站匹配。据统计,截至2019年底,我国新能源汽车保有量达381万辆,而具备换电功能的汽车不足10万辆,换电站数量不足500座。据了解,这些换电站主要分布在一线城市及新能源汽车推广较好的省市,而且目前国内大部分换电站虽在下班后的高峰时段处于饱和和运行状态,但在其他时段并未达到满负荷状态。

“由于资产重成本,使得尚处于起步阶段的换电模式服务费高于充电费。”黄春华告诉记者,尽管如此,但换电模式可为电动车主提供极速能源供给,打消了里程忧虑,大大缩短了充电等候时间。“从实践看,换电用户之所以愿意接受换电成本略高于充电成本,恰恰证明用户对于换电模式高效补能的认可。”他说。

利好政策频出 行业热度直线上升

虽然现阶段换电模式还存在一些问

