

# 氢燃料电池汽车产业发展观察

## 氢燃料电池车频繁“亮相”

7月,长安深蓝发布国内首款量产的氢燃料电池轿车——SL03氢电版,实现整车核心部件100%国产化,最大续航里程730公里。

“我们将在收到一些订单后集中组织生产,计划年底前集中交付第一批用户。”长安深蓝项目总监刘正兴对记者说,未来3至5年内长安汽车还将推出2到3款氢燃料电池乘用车。

除长安深蓝SL03氢电版上市外,上汽大通MAXUS EUNIQ7实现量产;海马7X-H实车也正式亮相,新车定位氢燃料电池MPV。此外,多家汽车厂商也将陆续推出氢燃料电池汽车产品。

与纯电动汽车“购置补贴”的政策扶持方式不同,我国主要依托氢燃料电池汽车示范城市群政策,推动氢燃料电池汽车推广应用。自2021年8月以来,国家明确将上海、北京、广东、河南、河北等城市群列为全国氢燃料电池汽车示范应用城市群,这些地区氢燃料电池汽车加快示范运营,带动产业链发展。

今年1月,广州市黄埔区正式投入运营500辆氢燃料电池泥头车,用于建筑废弃物的运输。这些泥头车仅需8至15分钟便可完成充氢,续航里程超过400公里。迄今为止,这批泥头车的运营里程已超过60万公里。

今年北京冬奥会、冬残奥会期间,1000余辆燃料电池汽车实现大规模示范运行,证明了燃料电池汽车在冬季零下20摄氏度情况下应用技术和经济的可行性。

8月初,410辆上汽燃料电池车正式投入商业化运营,其中包括乘用车、客车、物流车、重卡等多款车型。今年印发的

中国汽车工业协会发布的数据显示,今年1至8月,我国燃料电池汽车产销均完成2000辆,同比分别增长2倍和1.6倍。其中,仅上半年产量就已超去年全年,氢燃料电池汽车产业发展明显提速。

近年来,国家出台多项涉及氢能和氢燃料电池汽车产业的政策文件。今年3月,国家发改委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划(2021-2035年)》,提出到2025年氢燃料电池车辆保有量约5万辆。

的《上海市氢能产业发展中长期规划(2022-2035年)》明确提出,将加快氢燃料电池在交通领域的商业应用,到2025年燃料电池汽车保有量突破1万辆。

## 部分核心技术持续突破 产业链加快形成

作为不同于电动汽车的技术路线,氢燃料电池汽车技术的成熟度如何?

记者了解到,氢燃料电池汽车行业核心技术集中于氢燃料电池电堆等,主要包括催化剂、质子交换膜和碳纸等“三大材料”,以及双极板、膜电极等“两大部件”。当前,这些领域核心技术持续突破,加快实现国产化。

膜电极被称为氢燃料电池的“芯片”,决定了氢燃料电池的性能、寿命和成本。近几年来,在国内企业和科研机构共同努力下,国产化明显加快。

其他零部件也加快实现“破局”。先进能源产业研究院(广州)有限公司打造了年产3万平方米的碳纸生产线。在整车环节,此前氢燃料电池乘用车面临的最大掣肘是氢燃料电池体积和重量过大,但随着我国氢燃料电池电堆功率密度显著提升,以及国产零部件水平逐步

提升,上述技术难题实现突破。如长安深蓝SL03氢电版的燃料电池系统管路束长度减少约20%,系统体积明显缩减,使轿车搭载成为可能。

“近年来,我国氢燃料电池汽车各项指标均有不同程度的改善,比如石墨双极板的电堆寿命已从3000小时提高到15000小时。”中国科学院院士欧阳明高表示。

记者了解到,氢燃料电池汽车产业链较长,涉及从上游的制氢、储氢、加氢,到燃料电池系统、电驱动系统等零部件及整车制造,并延伸到物流、出行等各类应用场景。当前,全国多地加快完善氢燃料电池汽车产业链。

广州市黄埔区是广东省氢燃料电池汽车商业运营示范区,当地已落户40余家氢能上下游企业和机构,预计2022年产值超10亿元。为完善产业链,广州还加快发力氢能生产,广州石化年产1500吨高纯氢项目建成投产,到2025年将形成年产超过2万吨车用氢气供给能力。

在重庆,多家车企相继推出氢燃料电池车型,并集聚了一批产业链关键配套企业。当地还联合四川打造“成渝氢走廊”,规划于2025年前投入约1000辆氢燃料电池物流车。围绕全产业链,重庆还加快建设国家氢能动力质检中心

项目,建成氢燃料电池汽车综合营运监控平台。

## 仍处于初期示范和商业模式探索阶段

“氢燃料电池汽车产业仍处于初期示范和商业模式探索阶段,政策带动产业发展仍需要时间。”中国汽车工业协会副总工程师许海东说。

成本高是核心问题。根据相关测算,当前每辆氢燃料电池汽车动力系统平均单价为数十万元,而电动汽车动力系统的电池成本仅为数万元,燃油车动力系统有些甚至不足万元。

电解水是最被看好的氢气制备方式之一,但当前制氢成本仍较高。据测算,当前氢燃料电池汽车平均每百公里用氢成本为30至80元,而电动汽车每百公里耗电成本一般不到20元。

业内人士建议,当前仍需对氢燃料电池、电解装置等关键核心技术开展攻关,并加快完善产业链和相关配套。上海岚泽能源科技有限公司总经理范卫尧认为,仍需推动碳纸及质子交换膜等核心部件技术研发,加快推进国产化进程。

业内认为,随着氢燃料电池乘用车加快进入市场、驶上道路,对完备的加氢站网络更为依赖,当前仍需加快加氢站等建设步伐。

雄川氢能科技(广州)有限公司副总经理李荣军认为,相比纯电动汽车,氢燃料电池汽车加注时间短、续航里程长,在大载重、长续航、高强度的应用场景中具有先天优势,宜加快在重载车辆、专用车辆、商用车、储能等领域推广应用,带动全产业链发展。

## 引江济淮工程 菜巢线通水在即

►这是中铁十局三建公司承建的引江济淮工程(安徽段)菜巢线切岭段(9月29日,无人机照片)。

近日,由中铁十局三建公司承建的引江济淮工程(安徽段)菜巢线切岭段进入最后冲刺施工阶段,为引江济淮工程顺利通水通航提供了保障。引江济淮工程沟通长江、淮河两大水系,是我国跨流域、跨省重大战略性水资源配置和综合利用工程。



## 我国北方首条 跨海沉管隧道全线贯通

9月29日,我国北方首条跨海沉管隧道——大连湾海底隧道全线贯通。

这条隧道位于大连以东的大连湾海域,北起大连钻石湾地区,南至大连东港商务区,全长5.1千米,建设标准为双向六车道的城市快速路,设计时速为60千米。

隧道的海底沉管段由18节约180米长、约6万吨重的沉管组成。施工过程中,项目团队应用了碎石基床全漂浮整平工艺、水下线缆插座国产化改造、整平船自动化整平系统、沉管安装信息化智慧管理云平台等多项技术成果,实现了20个月安装18节沉管的目标。隧道将于明年具备通车条件,通车后,对推动大连湾两岸一体化建设具有重要意义。



## 重庆年加工100万吨小麦项目投产

►这是重庆金沙河面业公司年加工100万吨小麦项目生产基地(无人机照片)。

9月29日,重庆金沙河面业公司年加工100万吨小麦项目在重庆忠县投产。据了解,该项目可年加工小麦100万吨,年产面粉75万吨、挂面35万吨,包装饮用水35万吨。此外,项目可提供直接就业岗位1000个,间接就业岗位2000个,常年储存小麦10万吨、面粉15万吨、挂面5000吨。

## 整治网络谣言乱象

中央网信办开展网络辟谣标签工作

记者29日从中央网信办获悉,今年8月以来,按照“清朗·打击网络谣言和虚假信息”专项行动统一安排,中央网信办举报中心会同网络综合治理局以中国互联网联合辟谣平台为依托,组织12家网站平台开展网络辟谣标签工作,对存量谣言进行全面梳理标记,对被标记的典型网络谣言样本及时通报曝光,最大限度挤压网络谣言生存空间。

专项工作期间,重点网站平台积极参与,对近年来平台数据进行深入摸排,全面梳理存量谣言样本3342个,涉及卫生健康、食品安全、教育就业、自然灾害等重点社会民生领域。经权威查证,中国互联网联合辟谣平台集中标记辟谣标签,予以公开曝光和警示。微博、抖音、百度、腾讯等网站平台依据权威发布开展全平台自查,对8万余条存量谣言标记辟谣标签。重点网站平台均开设辟谣专栏或专门辟谣账号,及时发布权威辟谣信息,对接触过谣言的用户,精准推送相关辟谣内容。

中央网信办相关负责人介绍,标记辟谣标签是网络辟谣工作的积极探索,是深入整治网络谣言乱象的重要举措。中央网信办将持续开展网络辟谣标签工作,不断健全联动工作机制,组织重点网站平台加大对网络谣言的辟除、曝光力度。广大网民可通过中国互联网联合辟谣平台提供谣言线索、查证网络谣言。

本版图文据新华社