

助力“双碳” 氢能产业布局提速

日前,工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部印发《工业领域碳达峰实施方案》(以下简称《方案》),提出鼓励有条件的地区利用可再生资源制氢,不断优化原料结构,氢能产业发展又迎重磅利好。

此前,国家发展改革委和国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》(以下简称《规划》),标志着中国首个氢能产业发展中长期规划出台,中国绿氢产业将迎巨大机遇。

推进氢能制储运输销用全链条发展

《方案》提出,要调整优化用能结构。重点控制化石能源消费,有序推进钢铁、建材、石化化工、有色金属等行业煤炭减量替代;推进氢能制储运输销用全链条发展;鼓励企业、园区就近利用清洁能源,支持具备条件的企业开展“光伏+储能”等自备电厂、自备电源建设。《方案》指出,建成一批绿色工厂和绿色工业园区,研发、示范、推广一批减排效果显著的低碳零碳负碳技术工艺装备产品,筑牢工业领域碳达峰基础;推动绿色低碳技术重大突破,布局“减碳去碳”基础零部件、基础工艺、关键基础材料、低碳颠覆性技术研究,突破推广氢能等关键核心技术,推动构建以企业为主体,产学研协作、上下游协同的低碳零碳负碳技术创新体系。

中信证券认为,氢能行业的政策体系已逐步完善,行业“游戏规则”和政策体系的确立,有助于激励规模化、技术领先的龙头企业脱颖而出,也有助于强化投资者对氢能产业的发展信心,提振产业长期预期。

地方氢能产业政策密集出台

近段时间以来,山东、北京、广东等地相继发布氢能产业支持政策,涉及燃料电池汽车推广、加氢站建设、产业链打造等多个领域。此外,多地都明确拿出“真金白银”促进氢能产业发展。上海市发展改革委等八部门近日联合印发《上海市氢能产业发展中长期规划(2022—2035年)》。规划提出,到2025年,上海氢能产业链产业规模突破1000亿元。按照规划,到2025年,上海计划建设各类加氢站70座左右,建成3到5家国际

一流的创新研发平台,氢燃料电池汽车保有量突破1万辆,氢能产业链产业规模突破1000亿元。

据不完全统计,截至目前,全国已有29个省份公布了涉氢政策。值得一提的是,共有13个省份出台了氢能产业发展的专项政策。并且,有4个省份锚定了2025年氢能产业规模达到千亿的目标。

有权威专家团队研究认为,在已经发布的地方规划中,预计到2025年氢燃料电池汽车累计推广量将超过15万辆,加氢站将超过1000座,氢能产业累计产值将超过9600亿元。另外,从研发投入来看,尽管我国的氢能布局较晚,但正逐渐成为研发预算投入增幅最大的国家。

有关数据显示,我国现存氢能相关企业2675家。2022年上半年,我国新增氢能相关企业276家;近10年来,我国氢能相关企业注册量不断增加。2019年新增氢能相关企业467家,同比增长52.12%。2020年新增499家,同比增长6.85%。2021年新增680家,同比增长36.27%。从区域分布来看,广东以437家氢能相关企业排名第一。江苏、山东分别有232家、195家,位居前三。

氢能产业链产值有望持续增长

从全球格局来看,目前各国都在加紧氢能的研究与投入。国内来看,氢能产业链的产值未来有望持续增长。

长期以来,我国一直拥有规模较大、基础较好的“氢气产业”,目前已是世界第一大氢气生产国。此前,《规划》首次将氢定义为一种绿色低碳的二次能源,明确氢是能源转型的重要载体。



①2022世界新能源汽车大会上,装载了氢燃料电池发动机的重型卡车展品。

新华社记者 郭宇靖 摄

②2022世界新能源汽车大会上,参观者在了解展出的一款氢燃料电池车的车身结构和工作原理。

新华社记者 鞠焕宗 摄

“可再生能源制氢是主要发展方向,以电解水制氢为基础的氢电互变技术,为可再生能源储能提供了新的技术选择,这也是实现可再生能源规模化开发利用的重要技术路线,将成为氢能产业发展的重点方向。”中国石油国家高端智库研究中心专职副主任吕建中表示。

此外,吕建中提出,要坚持创新引领、自立自强,以关键核心技术和装备攻关为抓手,点面结合、以点带面,构建氢能产业高质量发展格局;加快建立和完善更加协同高效的氢能创新体系,以需求为导向,带动产品创新、应用创新和商业模式创新;深化政产学研用融合创新,打造氢能产业创新支撑平台,营造良好

的创新生态环境;充分利用全球创新资源,积极参与全球氢能技术和产业创新合作。

值得一提的是,我国氢能产业仍然处于发展初期,业内人士提醒防止盲目跟风、一哄而上。

中国氢能联盟认为,我国氢能产业仍然处于发展初期,面临产业创新能力不强、技术装备水平不高、支撑产业发展的基础性制度滞后等诸多挑战。

国家发展改革委高技术司副司长王翔表示,各地方要综合考虑本地区氢能供应能力、产业基础和市场空间,在科学论证基础上,合理布局氢能制备、储运、加注、应用等产业链相关项目,稳妥有序推进项目建设。

氢能被国际社会誉为21世纪最具发展潜力的清洁能源,全球氢能发展正步入快速产业化阶段。美国、日本等发达国家纷纷将氢能上升为国家战略,抢占产业发展先机 and 制高点。纵观世界,有超过30个国家和地区已制定或正在制定氢能发展路线图。近年来,我国相关部委和地方政府已出台近200个政策文件推动氢能能源转型、科技创新、“双碳”行动等方面发挥更大作用,尤其是燃料电池汽车示范应用在北京、上海、广东、河南和河北5大城市群开展,直接推动了氢能的产业化发展。

加氢站是氢能产业重要的基础设施。目前,我国已建成加氢站255座,其中在营183座,累计建成加氢站数量、在营加氢站数量、新建加氢站数量在全球首次实现三个“第一”,首批入选的5个燃料电池汽车示范应用城市群拥有加氢站数量占比超过50%。

大多数加氢站的日服务能力在100—200辆,而从布局来看,我国氢燃料电池汽车主要集中在示范应用的5大城市群和北方地区,加氢站却分散分布在全国数十个城市。这意味着,2030年前,示范应用的5大城市群和北方地区加氢站将处于紧平衡或紧缺状态。加氢不便利,将严重制约氢能产业化发展。

当前,我国氢能产业仍处于发展初期,相较于国际先进水平,支撑产业发展的基础性制度相对滞后,面对新机遇,亟须加强统筹谋划,补齐短板。

首先,应尽快出台加氢站建设运营管理办法,加快立法立规。从法律上明确氢气的能源属性,在按危险化学品管理的基础上,更好地以能源形式予以管理;还需明确加氢站的管理职能和监管机构、管理办法。目前,武汉、济南、潍坊、保定等地已参照《城镇燃气管理条例》对加氢站经营许可进行管理创新。成都市则发布了《成都市加氢站建设运营管理办法(试行)》,创新性地将对加氢站纳入成都市特许经营权目录予以管理。

其次,应尽快修订加氢站建设国家标准。对加氢站定量风险评估、氢安全事故后果及预防等开展基础研究,结合国内外实践经验和水平,在确保安全的情况下,尽快修订完善现行加氢站标准,指导加氢站建设,降低作为危化品管理时面临的不必要的安全管理成本。

再次,要统筹规划,“以需定站,以站定车”。加氢站等基础设施建设先行,是氢燃料电池汽车推广普及的关键所在。从国际经验来看,氢能产业初期基本上都是走基础设施优先的道路。为防止一哄而上造车或建设加氢站,应统筹规划氢燃料电池车发展和加氢站布局,以加氢站建设引导氢燃料电池车的消费。

最后,应逐步提高加氢“绿色度”,减少氢能碳足迹。对于单纯加氢站,应逐步提高绿氢的采购比例。对于站内制氢加氢一体站,应逐步提高绿电比例,提高制氢效率。此外,还应加强社会宣传引导。由于氢气作为能源使用时间尚短,关于氢安全的宣传仍不到位,社会对氢的使用安全性尚未建立信任,因此有必要加大氢能知识的科普宣传,更加积极地宣传未来氢社会的蓝图和价值,营造良好的安全用氢氛围,加快氢能进入居民能源消费终端,发挥氢能对碳达峰、碳中和目标的支撑作用。

氢能产业还需加把劲

□张建红

唐山:“氢赛道”上跑出城市转型加速度

近日,唐山市政府出台《唐山市氢能产业发展实施方案》,提出打造具有唐山特色的氢能产业发展新高地,加快提升产业技术创新与装备制造水平,推进氢能多领域应用和基础设施建设,打造氢能全产业链,引领氢燃料电池汽车产业朝着高质量、高效率、可持续的方向发展。

根据方案,唐山市将实现产业规模显著提升,核心技术不断突破,应用场景持续扩大的目标。力争到2023年,引进国内先进企业3至5家,氢能产业营业收入达到50亿元;基本形成涵盖氢能全产业链的技术研发、检验检测体系,突破电堆、膜电极、催化剂技术,研制制氢、加氢关键设备,突破核心技术;建成加氢站10座(加注能力约10t/d),氢燃料电池汽车运营数量达到700辆。

高质量发展氢能产业,氢源基础是关键。唐山市将结

合京津冀区域氢燃料电池汽车发展情况,建立工业副产氢为主、可再生能源制氢为辅的多元化制氢产业体系,特别是以迁安市、滦州市为制氢核心,融合古冶区、曹妃甸区、海港开发区、丰南区,辐射丰润区、迁西县,依托唐山市中溶科技、九江焦化、美锦焦化等化工企业,开展工业副产氢提纯,将焦化企业焦炉煤气高效利用与制氢结合起来,加快扩大氢气产能,满足全市氢燃料电池汽车发展初期的氢气需求。为稳定氢源,唐山市将实现所有焦化企业配套建设制氢设施,作为氢源供应基础;全市新增10万千瓦以上光伏项目配套建设制氢工厂,作为区域氢源补充。在此基础上,建立健全氢气市场交易机制,制定科学合理的氢气定价机制,研究制定制氢产业碳排放核算体系,引导制氢产业健康发展,加快形成立足唐山、辐射京津冀地区的北方制氢基地。

打造氢能全产业链,氢能制造产业是重要一环。唐山市根据氢燃料电池汽车制造需求和应用场景区域特性,引导亿华通等企业在迁安市、高新开发区、海港开发区等区域组建具有唐山特

色的氢能装备制造产业园,建立网络协同制造、智能制造云平台、柔性制造等智能制造新模式,开发高效率、高可靠性专用燃料电池发动机,重点推进燃料电池电堆、关键材料、辅助部件以及控制系统的研发,同时搭建创新型氢能装备制造产业集群,加快推动制、储、运、加氢核心装备零部件的制造和研发。依托北汽福田等汽车制造龙头企业,在迁安市、曹妃甸区、海港开发区、丰润区建设氢燃料电池汽车智能制造工厂,以重卡、公交车、物流车、特种车辆等商用车为主要发展方向,提升氢燃料电池汽车整车集成以及关键零部件制造技术。

唐山市还从推动氢能产业技术创新与突破入手,激活氢能产业发展动能。支持自主研发双极板、电堆、质子交换膜、催化剂等核心零部件;积极推动焦炉煤气制氢规模化发展,常温常压液体储氢技术商业化应用以及氢气制储、纯化设备的本地化生产;鼓励制氢企业加大技术研发投入,掌握核心设备及催化剂等关键技术,提高吸附和变换效率;全力突破电解水制氢核心技术,开发大功率、高效率工业化电解水制氢装置;支持本地钢铁企业建设氢直接还原铁、铁素体不锈钢等项目,打造绿色冶金中心,实现绿色低碳转型。

←安徽六安兆瓦级氢能综合利用示范站。

新华社记者 杜宇 摄

