

氢能赛道按下加速键 能源转型迈出大步伐

中国城市报记者 朱俐娜文图

3月18日,国家能源局印发《2024年能源工作指导意见》(以下简称《指导意见》),明确提出“编制加快推动氢能产业高质量发展的相关政策,有序推进氢能技术创新与产业发展,稳步开展氢能试点示范,重点发展可再生能源制氢,拓展氢能应用场景”。

我国为什么要大力发展氢能?如何打通氢能全产业链?氢能还将拓展哪些应用场景?近日,中国城市报记者带着相关问题,采访了业内专家,深入探讨了推动氢能产业健康发展的有效路径和创新探索。

氢能产业发展 驶入“快车道”

近年来,国家不断推出鼓励政策,为中国氢能行业的稳健发展注入了强大信心。

“这份《指导意见》多次提及氢能,释放了我国政府对氢能产业高度重视的信号。”北京市社会科学院副研究员王鹏在接受中国城市报记者采访时表示,这表明氢能已被视为未来能源体系的重要组成部分,政府将积极推动氢能产业的高质量发展。此外,这也预示着氢能产业将获得更多的政策支持和市场机遇,包括财政补贴、税收优惠、技术研发等方面的扶持。这将鼓励更多企业和资本进入氢能领域,推动氢能产业快速发展。

今年的《政府工作报告》提出:“巩固扩大智能网联新能源汽车等产业领先优势,加快前沿新兴氢能、新材料、创新药等产业发展,积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎。”这是氢能产业首次被写入《政府工作报告》。

去年7月,国家标准委、国家发展改革委等六部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南(2023版)》,系统构建了氢能制、储、输、用全产业链标准体系,涵盖基础与安全、氢制备、氢储存和运输、氢加注、氢能应用5个子体系。这是首个国家层面氢能全产业链标准体系建设指南。

从地方层面来看,在氢能产业蓬勃发展的大背景下,各

地纷纷加快了对氢能产业的规划与布局,涉及氢能技术开发、氢能应用等方面。

2月26日,内蒙古自治区能源局、应急管理厅、工业和信息化厅联合发布《关于加快推进氢能产业发展的通知》,明确提出允许在化工园区外建设太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目和制氢加氢站,太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目不需取得危险化学品安全生产许可。

3月26日,北京市市场监管局发布《加氢站运营管理规范》,围绕加氢站基本要求、制度管理、人员管理、设备管理、氢气品质管理、现场运行管理、风险管理、档案管理与管理数据记录等8个方面进行规范,明确加氢站投运前须完成安全评价报告、消防审验、防雷检测、特种设备等方面的安全验收,取得相关资质证明后方可运行。

根据中国氢能联盟研究院统计,在今年年初的地方两会上,31个省级行政区中有22个将氢能写入《政府工作报告》,提及氢能发展的省份数量保持逐年增加的趋势。具体来看,海南首次提及氢能,河北、河南、吉林、山西连续6年,内蒙古连续5年,重庆、辽宁、陕西连续4年,江苏、北京、四川连续3年提及氢能。

氢能市场需求不断增长

目前,新能源领域正步入爆发式增长的阶段,风电、光伏等行业都在快速发展。为什么还要大力发展氢能?

“尽管风电、光伏等新能源近年来得到了快速发展,但它们在能源体系中的比重仍然有限,且存在时空分布不均、波动性大等问题。而氢能作为一种清洁、高效、可再生的能源,具有许多独特之处。”王鹏说。

王鹏进一步分析,首先,氢能来源广泛,可以通过电解水、天然气重整等多种方式制取,不依赖于特定的地理环境和气候条件。其次,氢能可以方便地转化为电能和热能,适用于各种应用场景。此外,氢能还可以作为能源储存的媒介,解决可再生能源的间歇性



近日,2024中国国际氢能及燃料电池产业展览会在北京市开幕。图为展览现场展示的氢燃料电池汽车,吸引了众多观众驻足试乘并了解配置。

和不稳定性问题。因此,大力发展氢能可以弥补风电、光伏等新能源的不足,推动能源体系的多元化和清洁化转型。

随着一系列政策的出台和技术的突破,为氢能的发展按下了加速键,市场需求不断增长。

中国氢能及燃料电池产业创新战略联盟发布的《2023中国氢能产业发展年报》显示,可再生氢产能持续扩张,市场空间依然巨大。截至2023年12月25日,全国共建成可再生能源制氢项目58个,覆盖21个省(直辖市、自治区),涉及37家企业,合计项目规模654.5兆瓦。加氢站数量持续增长,仍然位居全球首位。

如今,氢能应用场景愈发丰富多样。3月21日,我国首列氢能市域列车在吉林长春进行了时速160公里满载运行试验。当日试验过程中,列车每公里实际运行平均能耗仅为5千瓦时,最高续航里程可达1000公里以上。

中国中车长春轨道客车股份有限公司国家轨道客车工程研究中心新技术研究部副部长王健介绍,中车长客股份公司在完成氢能市域列车氢动力系统及其关键部件耐久、高低温、振动、电磁兼容、防火安全等方面试验验证的基础上,进一步开展了不同速度等级下能耗、续航里程、可靠性、牵引、制动、动力学等整车试验,首次验证了氢能列

车在-25℃至35℃环境温度下的实际性能,试验结果中各项指标均达到车辆设计要求,车辆性能指标达到国际领先水平。

吉林省委书记景俊海主持召开氢能产业高质量发展座谈会时也指出,中车长客氢能市域列车的成功研发,是我国轨道交通行业和氢能源技术研发应用的重要里程碑,是吉林省大力培育大装备产业集群、深入推进新能源产业发展、全面实施“氢动吉林”行动结出的丰硕成果。

此外,3月25日,记者获悉,三一集团旗下三一氢能新建设的绿电制氢加氢一体站开展了氢能重卡的加氢测试。据介绍,这是目前我国最大的绿电制氢加氢一体站,站内碱性电解槽等核心设备均由三一自主研发,每日制氢加氢量不少于2吨。

氢能应用场景 进一步拓展

除了在交通领域取得新突破,氢能还在哪些领域有着广泛应用?

福建华策品牌定位咨询创始人詹军豪向中国城市报记者表示,近年来,氢能已在交通、发电、储能等领域充分发挥优势,氢燃料电池汽车已在全球范围内进行商业化推广,氢燃料电池发电装置已成功应用于分布式电源、应急电

源等场景。

“在工业领域,氢能可以用于合成氨、甲醇等传统化工产品的生产,同时也可以作为工业燃料替代传统的煤炭、天然气等化石能源。在电力领域,氢能可以作为储能媒介,解决电网的调峰和跨季节储能问题。”王鹏说。

未来,随着技术的不断进步和产业的快速发展,氢能的应用场景将进一步拓展。

王鹏告诉记者,在航空航天领域,氢能可以作为推进剂替代传统的航空燃料;在海洋工程领域,氢能可以用于深海探测和海洋资源开发;在居民生活领域,氢能可以用于家庭热电联供和分布式能源系统等。此外,氢能还可以与可再生能源、智能电网等技术相结合,形成更加高效、环保的能源利用模式。

近年来,氢能产业链的制氢、储氢、输氢、用氢等环节均取得了显著进展,每个环节的技术突破都对整个产业起着至关重要的作用。“然而,氢能产业链还存在一些难点和挑战。例如,制氢过程中碳排放控制、储氢罐轻量化、输氢管道建设、氢燃料电池技术优化等。”詹军豪说。

王鹏认为,首先,制氢成本较高,需要消耗大量的能源和水资源;其次,储氢技术尚不成熟,存在安全隐患和成本问题;再次,输氢管道等基础设施建设需要大量的投资和时间;最后,在用氢方面还需要解决氢能与其他能源的协同问题以及氢能应用的标准和规范等问题。

要想实现氢能的更广泛应用,需要技术创新、政策支持、产业合作等措施相互配合,打通氢能全产业链。

王鹏坦言,这需要加强技术研发和创新投入力度,以降低制氢成本、提高储氢安全性、优化输氢管道建设等。同时,要推动氢能产业的标准化和规范化发展,制定统一的标准和规范,促进氢能产业不同环节之间的衔接和协同。并且要加大政府支持和市场培育力度,为氢能产业提供更多的政策支持和市场机遇。此外,要加强国际合作与交流,引进先进的技术和管理经验,推动氢能产业的快速发展。