



瞄准新赛道 培育新动能

上海开展兆瓦级新能源电解水制氢集成及应用示范、“氨-氢”绿色能源应用试点

近日,上海市发布《上海市瞄准新赛道促进绿色低碳产业发展行动方案(2022—2025年)》(以下简称《方案》)。《方案》明确,进一步提升太阳能、风能、海洋能、地热能等可再生能源以及核能、氢能等清洁能源的比重,拓展氢能等潜在替代能源利用。《方案》提出,到2025年,绿色低碳产业规模突破5000亿元,基本形成2个千亿、5个百亿、若干个10亿级产业集群发展格局。围绕“新技术、新工艺、新材料、新装备、新能源”,力争培育10家市级以上制造业创新中心和工程技术中心,5家研发和检验检测验证平台,5家大型企业研究院和新型研发机构。推进“十百千”工程,培育10家以上绿色低碳龙头企业,100家以上核心企业和1000家以上特色企业,创建200家以上绿色制造示范单位。围绕氢能,高端能源装备、低碳冶金、绿色材料、节能环保、碳捕集利用与封存(CCUS)等领域,力争打造5家特色产业园区,加快培育若干家特色园区或精品微园。

加快绿色低碳产业培育

《方案》明确,聚焦产业高端,领跑优势赛道。支持企业攻坚富氢碳循环高炉、氢基竖炉等工艺。做强绿色精品钢,巩固高效硅钢、核电用钢、高温合金等产品技术优势,突破新能源

汽车驱动电机和电池用钢、高效变压器核心软磁材料等技术。培育低碳冶金产业生态,形成以氢能、新材料、智能制造工艺装备和循环经济等为主导的钢铁相关绿色低碳产业。

在氢能产业方面,支持燃料电池重型卡车、公交客车、冷链物流车等多场景、多领域商业性示范应用,带动燃料电池系统、核心零部件等上游产业链发展。充分利用工业副产氢资源,在金山、宝山打造氢气主要供应基地;在临港、嘉定和青浦建设产业实践区,丰富应用场景;开展兆瓦级风力、光伏等新能源电解水制氢集成及应用示范,开展“氨-氢”绿色能源应用试点。突破高效氢燃料电池系统、长寿命电堆、膜电极、质子交换膜等关键技术。推动高压供氢加氢设备、70兆帕储氢瓶等多重储运技术的应用。

《方案》提出,推进新一代相变型二氧化碳捕集技术应用,突破溶剂损耗、再生热耗等关键指标,降低捕集成本。加快二氧化碳生物、化工、材料、矿化等转化技术研究,推进二氧化碳制碳纳米管等高值化学品的产业化试点,开展万吨级二氧化碳捕集及制甲醇示范。推动碳捕集利用与封存应用场景向化工、钢铁等其他行业拓展,加快与储能、氢能等技术的集成发展。

推动特色园区升级

以集聚发展为目标,加快建设氢能示范实践区。推进嘉定氢能港建设,形成关键零部件、系统、整车等产业集聚,建立氢燃料电池汽车计量测试国家级平台,构建氢燃料电池汽车全产业链,打造基础设施完善的燃料电池汽车产业生态。依托临港国际氢能谷,聚焦燃料电池整车、重型燃气轮机、航空发动机制造,加快制氢储氢加氢一体化站建设,开展电解水设备的产业化和先行先试,开展氢能交通、能源、建筑等领域的综合利用试点示范。

以高端发展为动力,全面建设“临港动力之城”。加快临港新片区全动力领域发展,打造航空、航天、汽车、海洋、能源“空天陆海能”动力集群。加快产业链关键环节布局,发展高端动力关键零部件及成套装备的研发设计、生产制造、维修服务等高附加值环节。加快核心装备产品研制,推进高性能航空发动机、重型燃气轮机等研发及产业化。

以创新发展为方向,加快建设“宝武(上海)碳中和产业园”。依托相关企业、专业机构和产业联盟,聚焦富氢碳循环高炉、氢基竖炉等技术攻关,打造碳中和特色产业集聚先导示范,引进世界500强研发机构和业

务板块,建立低碳减碳研发转化平台,吸引“专精特新”企业,引入多元化社会资本。

以低碳氢源+新材料为核心,加快建设“上海化工区绿色低碳示范园”。在上海化工区形成多元化氢源供给模式,加大副产氢利用,开展沼气制氢,探索风能等可再生能源电解制氢。围绕打造上海国际化工新材料创新中心,加快轻质高强度材料、新能源材料、氢气储运材料、燃料电池材料以及二氧化碳资源化技术的孵化和应用。推进天然气、轻烃代替煤和石油制化工原料应用,鼓励企业提高生物基、废物基原料比例。

以梯次推进为路径,培育建设若干个潜力园区。布局一批潜力园区,加大培育提升力度,推动其成为特色园区或精品微园。碳捕集利用示范园开展新一代二氧化碳捕集等技术攻关,推动二氧化碳制碳纳米管及复合材料等示范。青浦氢能经济生态园构建氢能汽车产业链。临港再制造产业园发展汽车零部件、工程机械、医疗器械、燃气轮机等装备再制造。长兴低碳创新产业园推动潮汐能发电技术研发、LNG船生产制造,发展绿色海洋装备和绿色交通产业。推动碳中和创新技术平台建设,发挥上海市各类科创平台作用,加大产学研用合作力度,推进共性技术攻关和成果转化。

北京首批40辆氢燃料重卡落地大兴区

加速区域产业集聚让“氢车跑起来”

本报讯 近日,北京市首批40辆氢燃料重卡落地大兴区,正式投入沥青混凝土供料运输。据了解,本次成功交付运营的智蓝氢燃料重卡,续航里程可达440公里以上,产生的排放物只有水。

据悉,首批落地北京的氢燃料重卡,是由北京市政路桥建材集团作为运营方,北汽福田公司作为生产商。双方签署了基于氢燃料重卡产品的战略合作协议,未来,将依托各自市场应用和生产制造领域优势,在氢燃料重卡产品交互研发、新品投放及示范运营等多个方面展开深度合作。

值得关注的是,这批智蓝氢燃料重卡,搭载385L×6大容量氢系统,其效率要比传统的内燃机高2倍~3倍,具有零污染、低噪音、加氢快、续航长等诸多优势。其采用的锰酸锂电池,可在-30℃下一键启动,并通过集成式热管理系统实现燃料电池余热利用,极大地拓展了氢燃料重卡在国内北方大部分地区的冬季应用场景,可满足北京市政路桥建材集团所属生产厂站沥青混凝土运输全天候运行需求。

北京市政路桥建材集团中栋新能源技术公司总经理陈晓阳表示,在“十四五”期间,集团计划分批次引入共计550辆氢燃料重卡,将幅

射北京市及天津、河北地区。按照柴油车百公里耗油55升核算,全部550辆氢燃料重卡每车每年在2.5万公里的运营里程中,相较柴油车将减少二氧化碳排放2万吨,能有效推动道路交通领域加快实现“双碳”目标。

近年来,北京市高度重视氢能产业发展,加快氢能在交通、发电、供能、工业等多领域全场景示范推广应用。2020年,大兴区大力发展氢能产业,积极构建氢能全产业链生态系统。出台全市首个氢能产业专项支持政策,在优质项目落地、科研投入、氢源保障等方面支持企业入区集聚发展,培育成长型企业做大做强。高水平快速建设大兴国际氢能示范区,5.4万平方米的北区已投入运营,南区也已启动建设,并规划辐射2平方公里的产业发展空间。着力打造氢能示范应用场景,依托临空区、京东亚细一号、京南物流基地等丰富的应用场景加大车辆推广,加快加氢站布局建设,已推广旅游大巴、环卫、冷链物流等车辆近400辆。此次首批氢燃料重卡交车运营,将进一步拓宽氢燃料电池汽车应用领域和场景,加速区域产业集聚,具有重要的示范效应,真正实现让“氢车跑起来”的目标。

会员动态

宝武全球首个富氢碳循环高炉点火成功

本报讯 全球钢铁冶金绿色低碳三期试验及应用项目——富氢碳循环高炉共享试验平台开炉点火仪式近日在宝武集团新疆八一钢铁有限公司(以下简称“八钢”)举行。这是宝武贯彻落实“双碳”要求,大力推进低碳冶金创新的里程碑,标志着宝武低碳冶金技术试验进入了全氧、煤气自循环的新阶段,充分体现了宝武、八钢带头践行绿色发展理念、助力生态文明建设的勇毅担当。

作为宝武绿色低碳冶金实验基地、全球首个工业级别的全氧富氢碳循环实验高炉,八钢富氢碳循环

高炉从其诞生起就备受宝武乃至整个国内钢铁行业的高度关注。在集团公司和八钢各相关部门的全力支持下,富氢碳循环高炉走出了一条创新之路。2020年10月,富氢碳循环高炉突破传统高炉富氧极限,达到鼓风含氧35%的一期实验目标;2021年6月,富氢碳循环高炉完成欧冶炉脱碳煤气喷吹,成为全球首座喷吹脱碳煤气高炉;2021年8月,富氢碳循环高炉风口成功喷吹焦炉煤气,开始富氢冶炼,并最终实现了50%高富氧、碳减排15%的二期试验目标。

全国首个海岛“绿氢”示范工程正式投运

本报讯 国家电网浙江台州大陈岛氢能综合利用示范工程近日投运。这是全国首个海岛“绿氢”综合能源示范工程,为我国可再生能源制氢储能、氢能多元耦合与高效利用提供了可复制可推广的示范样板。

“该工程利用海岛丰富的风电,通过质子交换膜技术电解水制氢,构建了‘制氢-储氢-燃料电池’热电联供系统,有效促进了海岛清洁能源消纳与电网潮流优化,实现大陈岛清洁能源100%消纳与全过程‘零碳’供能。”国网浙江电科院氢电耦合技术专家李志浩表示。

工程应用了制氢/发电一体化变换装置等首台套装备,实现国内首套氢综合利用能量管理和安全控制技术突破。这一技术提高了新型

电力系统对新能源的适应性与安全性,其综合能效超过72%,达到国际领先水平,是新型电力系统的一次有力探索和实践。

投运后,预计每年可消纳岛上富余风电36.5万千瓦时,产出氢气7.3万标立方,这些氢气可发电约10万千瓦时,减少二氧化碳排放73吨。国网台州供电公司互联网办公室副主任张弛表示:“它相当于一个‘大型充电宝’,能够在用电高峰和紧急检修情况下满足大陈岛用电需求。”

“绿氢”工程在电解水时产生的高纯氧气将服务于当地渔民的大黄鱼养殖。其燃料电池发电时产生的热量通过热回收,将为岛上民宿、酒店提供热水。未来,岛上的新能源旅游观光车,也将用上氢能供电的充电桩。

国家电投与上海电力、舜华新能源成立氢能工作室

本报讯 近日,国家电投集团西南能源研究院有限公司与上海舜华新能源系统有限公司,以及上海电力股份有限公司签署了《氢能创新研究和成果落地工作室合作协议》。

根据协议,三方将联合成立“氢能创新研究和成果落地工作室”(以下简称“创新工作室”),旨在共同加强氢能产业前沿关键技术应用,实现氢能科技创新引领发展,主动承接国家电投集团长江氢能小组“一带两端三替代+环保”长江经济带

生态能源走廊发展构想,积极寻找项目应用场景。

创新工作室定位为国家电投体系内的西南区域氢能科研工程化研究中心,后续将构建绿氢供应及输出场景、氢能基础设施建设、布局氢能产业基地与技术标准研究。

今后,舜华新能源将继续利用自身技术与产品优势,与国家电投集团的战略合作伙伴强强联手,合作共赢,为西南氢能市场注入源源不断的“绿色氢力量”,携手迈向碳达峰碳中和的美好未来。

(本版稿件由中国产业发展促进会氢能分会提供)

国内首座兆瓦级氢能综合利用示范站投运

本报讯 7月6日,国内首座兆瓦级氢能综合利用示范站在安徽六安投运,标志着我国首次实现兆瓦级制氢-储氢-氢能发电的全链条技术贯通。

该示范站位于安徽省六安市经济技术开发区,额定装机容量1兆瓦,占地面积7000余平方米,主要配备兆瓦级质子交换膜制氢系统、燃料电池发电系统和热电联供系统、风光可再生能源发电系统、配电综合楼等,是国内首次对具有全自主知识产权“制、储、发”氢能技术的全面验证和工程应用。

氢能高效环保,是未来国家能源体系的重要组成部分。从2019年开始,国网安徽省电力有限公司联合中国科学院、国网智能电网研究院有限公司、清华大学、中国能源建设股份有限公司等专业力量开展技术攻关,历时3年,先后突破膜电极兆瓦级放大产生的传质电压损失等20余项技术瓶颈,自主研发兆瓦级质子交换膜电解槽、兆瓦级质子交换膜氢燃料电池等国内首台首套设备,成功实现整站从绿电到绿氢

再到绿电的零碳循环。

依托该示范站,项目团队累计申请发明专利21项、实用新型专利6项,参与编写国家标准1项,发表核心期刊论文18篇,全面培养了一支氢能创新攻关团队,系统掌握基础研究、设备制造、工程建设全链条关键技术,在氢能领域实现国内领跑,相关技术指标达到国际先进。

据了解,该示范站采用先进的质子交换膜水电解制氢技术,清洁零碳,年制氢可达70余万标立方、氢发电73万千瓦时,对于推动氢能研究应用、服务新型电力系统建设具有重要的示范引领作用。所制氢气可在氢燃料电池车、氢能炼钢、绿氢化工等领域广泛应用,氢能发电可用于区域电网调峰需求。“该示范站可以将夜间‘低谷’电力转化为氢能储存起来,代替火力在用电高峰时发出,具有巨大的节能效益。”该示范站建设负责人夏鹏说,立足该示范站,国网安徽省电力有限公司将围绕氢能综合利用,助力推动氢能产业规模化发展,大力建设新型电力系统,全力服务碳达峰碳中和目标。



7月6日,在安徽六安兆瓦级氢能综合利用示范站内,工作人员在制氢车间内操作设备。国内首座兆瓦级氢能综合利用示范站在安徽六安投运,标志着我国首次实现兆瓦级制氢-储氢-氢能发电的全链条技术贯通。

新华社记者 杜宇摄

加快氢能产业创新体系建设 促进氢能技术装备取得突破

山西吕梁发布氢能产业中长期发展规划,到2025年氢能产业总产值超200亿元

本报讯 近日,山西省吕梁市政府印发《吕梁市氢能产业中长期发展规划(2022—2035)》(以下简称《规划》)。

《规划》提出,到2025年,积极利用工业副产氢,建成以工业副产氢为主、天然气制氢等为辅的氢能保障能力和完善的供应网络;积极开展可再生能源电解水制氢示范,并围绕制氢、氢气管及压缩机、加氢站及加氢设备、动力系统集成、氢能装备制造等产业集群形成国内领先的氢能产业示范园区。打造华北地区重要的氢能供应基地和氢能产业技术创新高地,形成相对完整的氢能产业链条,氢能产业总产值超过200亿元,企业研发经费占销售总额的比重不低于3%;创建市级及以上重点实验室2家,国家高新技术企业数突破5家,

市级及以上企业技术中心超过5家;力争引进和培育一批国内外有影响力的氢能龙头企业,培育氢能上市公司3家以上,引进和培育氢能龙头企业10家以上,氢能相关规模以上企业数量突破50家,培育“专精特新”创新企业不少于10家。

供氢网络基本形成,多应用场景推广,初步建成国内具有影响力的氢能应用先行城市。氢能供应能力20万吨/年以上(含高纯氢及燃料电池用氢10万吨/年以上),其中,工业副产氢产能15万吨/年,天然气重整制氢产能5万吨/年。氢能运输管道示范5条以上,长管拖车500台以上。在氢能基础设施建设和装备制造方面,建成具有加氢功能的综合能源站50座,初步建成面向华北地区的氢能供应基

地;氢燃料电池汽车电堆产能达到1.5万套,氢能动力系统产能达到1万套,形成辐射全国的氢能装备制造基地。全市氢燃料电池汽车数量突破5000辆,其中氢燃料公交车、重卡车、物流车占比达到90%以上,打造10条以上氢燃料电池公交示范线,并以工业园区为重点开展氢能重卡车、环卫车、观光车、叉车、燃料电池分布式发电等试点应用。

《规划》强调,以发展定位和发展目标为导向,吕梁市未来氢能产业发展践行“政府引导、企业主导、政策支撑和市场化运作”的发展模式,采用“健全产业链、培育大企业、形成大产业”的发展思路。一是以拓展工业副产氢为主导,中远期积极发展可再生资源制氢、“绿色煤”制氢,稳步提升上

游的氢能供给能力,抢占竞争优势。二是积极规划建设氢能综合能源站网络,拓展氢燃料车辆示范场景,通过构建“气-站-运-车”运行体系,实现氢能就地生产、就地消纳、低成本高效运营。三是大力发展氢能高端装备制造,发展氢气制储运加、燃料电池车辆等环节的高端装备产业链,引入有资质的国内外技术领先水平的龙头企业,抢占竞争优势。

同时,《规划》指出,依托吕梁较为丰富的制氢资源和氢能产业发展基础,以孝义、交城、汾阳、柳林等为主要载体,引导产业要素资源向相应区块集中集聚发展,推动产业链互补、应用链互连、科技链互促,着力构建“双带引领、多点支撑”的产业空间格局。