



中国产业发展促进会氢能分会



中国石油化工股份有限公司 协办

四川成都:加快打造“绿色氢都”

以全产业链布局、绿氢枢纽建设为重点,提升绿色发展质效

近日,四川省成都市新经济发展委员会发布《成都市“十四五”新经济发展规划》(以下简称《规划》),提出大力支持支撑型、平台型和民生型基础赛道,构筑城市经济发展安全网。

根据《规划》,支撑型基础赛道将立足构建自主可控、绿色低碳的现代产业体系,重点发展集成电路、高端软件、绿色氢能、绿色建筑等基础赛道,积极应对产业链断供和科技创新技术封锁,夯实产业绿色转型基础,提升产业链稳定性和绿色发展质效。

其中,绿色氢能方面,以全产业链布局、绿氢枢纽建设为重点,大幅提升产业能级,加快打造绿色氢都。

在高端制造环节。依托成都高分子新材料产业功能区等重点发展水电解制氢及

装备制造,依托成都绿色氢能产业功能区、龙泉汽车城等大力发展氢气制备、储运、加注设备研发与制造,聚焦燃料电池动力系统、电堆、膜电极、质子交换膜、碳纤维纸、催化剂等领域重点发展。

在技术研发和成果转化方面。优化技术试验、产业孵化、示范应用、市场推广等功能,重点围绕氢储存、运输、加注环节开展核心技术研发,推进关键装备产业化以及相关检验检测技术、评价方法标准化研究,推动创新成果工程化、标准化、市场化、产业化发展。

在应用环节。支持有基础、有场景、有条件的区域开展氢能交通、能源、工业等领域的示范应用,强化燃料电池公交车、物流车、轨道交通、无人机等示范运营,打造燃料电池汽车示范应用中心,在工业园区、

居民小区推广应用分布式氢能发电系统和热电联供系统。

在标准制定方面。积极参与国际、国家、行业氢能产业标准制定,加快完善成都市氢能行业标准体系建设,争取率先提出地方性的技术、管理标准,抢抓行业话语权。

此外,《规划》明确了绿色氢能赛道发展前景与成都基础。四川省氢气来源多样,在可再生能源制氢、工业副产氢、化石能源制氢等方面都有庞大的氢源基础,成都已发展成为全国氢能第四城,是全国第三个具有百台以上规模氢燃料电池公交示范的城市,也是西南地区首个开展燃料电池物流车示范的城市,拥有全国唯一氢储运加注装备技术创新中心,已初步形成“制备—存储—运输—加注—应用”完整产业链条,其中包括知名企业和科研机构

60余家,产业规模超过100亿元,在燃料电池膜电极及电堆、高压储氢瓶、氢气压缩机、加氢系统等装备领域具有国内领先优势,车载储氢瓶研制能力及市场占有率全国领跑。

在宜居生态场景方面,《规划》提出,要构建低碳能源场景。重点构建能源设施清洁化、节能工程、清洁能源替代等三大低碳能源场景,规划布局示范加氢站、综合能源站,完善互联互通的共享充电服务网络,加快城市配送、邮政、绿化等领域新能源汽车应用推广。

在新经济主要承载地重点发展领域,《规划》明确,郫都区依托成都绿色氢能产业功能区,重点发展绿色氢能、创业孵化服务、军工电子等产业,加快建设国家级氢能装备产业基地。支持郫都区聚力建设全国氢能源产业示范区,加快布局加氢站建

广州黄埔:全国首批规模最大氢能重载车落地运营

加速氢能产业布局 打造国际绿色能源集聚区

近日,广东省广州市黄埔区举行氢能燃料电池建筑废弃物运输车绿色低碳示范运营现场启动会,500台氢能燃料电池建筑废弃物运输车绿色低碳示范运营项目就此启动。

据了解,该项目是全国首批、规模最大的氢能燃料电池建筑废弃物运输车落地示范运营项目,也是自2021年8月广东省获批氢能燃料电池汽车示范应用城市群以来,全国范围内首批如此大规模的氢能重载车辆投入运营。

值得一提的是,该项目由黄埔区属国企科学城(广州)环保产业投资集团有限公司采购,车辆关键零部件均在黄埔区研发生产。

“车辆充氢时间仅需8分钟~15分钟,一次充氢可行驶

400公里以上。车辆安装摆臂式全密闭式盖板,能有效控制余泥撒漏和扬尘污染。”据黄埔区城市管理和综合执法局相关负责人介绍,黄埔区作为工业强区,在建项目数量多、体量大,投放运营氢能燃料电池建筑废弃物运输车对于节能减排、扬尘防治和环境保护均有十分重要的意义。

据测算,500辆氢能燃料电池建筑废弃物运输车投入运营后,每年可减少碳排放3.5万吨,减少氮氧化物等污染物排放量768吨,将推进全生命周期环保“零排放”,有效解决燃油建筑废弃物运输车带来的环境污染问题。

氢能被誉为21世纪的“最清洁的能源”,是一种清洁、高效、安全、可持续的二次能源。

氢能的持续发展,是实现碳达峰碳中和的重要环节,是走低

碳绿色发展道路的必然选择。作为国家新能源综合利用示范区、广东省氢能燃料电池汽车示范重要依托区、广州市氢能产业发展核心区,黄埔区奋力构建“万亿制造”的“四梁八柱”,加速氢能全产业链布局,围绕广州石化、现代氢能、湾区氢谷等项目打造国际绿色能源集聚区,力争到2025年,实现“三个5”的目标:5000辆氢能燃料电池汽车示范应用,500亿元氢能产业规模,50万吨碳排放减排量,为实现碳达峰碳中和的宏伟目标添注强大“黄埔氢动力”。

在系列政策推动下,黄埔区氢能人才、技术和重点项目不断集聚,形成氢能产业集聚发展的良好态势。当前,黄埔

区依托广州科学城、中新广州知识城等战略发展平台,规划建设了广州国际氢能产业园、湾区氢谷等五大氢能产业园区,规划总面积达200公顷,着力建设产业生态好、综合配套全、运营管理专业化的氢能产业高端产业园区。此外,黄埔区还设立了规模50亿元的氢能产业基金,强化政策资金支持力度。

作为广州市唯一建成具有对外加氢能力加氢站的行政区,黄埔区目前已建成运营东晖、新南、东区、力康、开泰北5座加氢站,全市首条15辆氢能燃料电池公交线路、首批41辆氢能燃料电池物流车已投入示范运营,华南地区首座70Mpa加氢站也即将投入运营。

在氢源保障方面,黄埔区

一方面推动制氢项目建设,广州石化年产1500吨燃料的电池供氢中心项目一期已投产;另一方面积极发挥氢能协会作用,鼓励行业协会联合区内用氢企业,通过批量化方式向巨源等氢气供应商集中谈判采购氢气,降低氢气购置成本。

近年来,黄埔区把碳达峰碳中和纳入经济社会发展和生态文明建设整体布局,率先出台了“低碳16条”“氢能10条”“绿色金融10条”等系列绿色政策。黄埔区连续4年获得国家级经开区绿色发展最佳实践园区的称号,相继获得国家级生态文明建设示范区、国家绿色工业园区、国家生态工业示范园区、国家循环化改造示范试点园区、首批国家绿色产业示范基地等荣誉。

资讯

国家电投华南氢能产业基地落户佛山南海

本报讯 近日,国家电投氢能公司与广东省佛山市南海区签署国家电投华南氢能产业基地项目合作协议。

国家电投氢能公司党委书记、董事长李连荣对佛山市、南海区政府给予项目落地的大力支持表示感谢,对项目的广阔发展前景表示期待。他表示,佛山市是我国氢能产业发展的先锋力量,产业生态基础良好,产业链上下游资源丰富,具有优越的营商环境和独特的区位优势。签约代表双方合作从蓝图正式步入施工图阶段,氢能公司将积极肩负央企责任担当,与南海区政府及相关单位深化合作,持续发扬奋斗者精神,钉钉子精神,扎实推进各项任务快速落地落实,以实际行动做出表率,在碳中和的蓝海中与南海区并肩作战、携手前行。

佛山市南海区委书记顾耀辉表示,国家电投氢能公司是国内唯一全自主化、全产业链的氢能行业领军企业。此次双方达成合作,是南海区正式引进的首个氢能央企项目,定将掀开南海氢能大发展的崭新一页,也将有力推

动佛山牵头建设广东燃料电池汽车示范应用城市群、打造区域性氢能产业发展高地。

国家电投华南氢能产业基地项目签约,标志着氢能公司华南区域产业化项目正式落户南海区,开创了国家电投与南海区多赢合作的新篇章,打造了央地合作的新典范。项目计划分三期建设,重点围绕碳纸、膜材料、燃料电池、动力系统等相关技术进行研发、装备制造与示范应用推广,致力立足华南、面向全国打造集研发创新、高端制造、示范应用于一体的氢能产业基地。

依托国家电投华南氢能产业基地,氢能公司将以先进氢能技术自主创新为引领,与南海区携手,加快推进碳纸、膜材料等关键“卡脖子”技术产业化进程,深化强链补链延链行动,聚力打造自主可控的产业链、供应链,构筑健康有序氢能产业生态,助推南海氢能产业化发展提速飞跃,力争在全国范围内率先形成创新引领、产业牵引、应用驱动的强大协同发展态势,为我国氢能经济飞速发展贡献磅礴动力,为“3060”目标实现付诸坚实行动。

我国燃料电池取得新突破 氢晨科技发布230kW电堆

本报讯 近日,上海氢晨新能源科技有限公司(以下简称“氢晨科技”)发布了自主研发的单堆230kW大功率燃料电池电堆。该电堆实现了性能、寿命和可靠性的大幅度提升,标志着我国燃料电池技术看齐世界先进水平。

燃料电池汽车是未来新能源汽车的重要发展方向,而电堆是燃料电池汽车的“发动机”。据了解,在H2代电堆技术的基础上,氢晨科技投入超1亿元的研发经费,开发了新一代H3技术和230kW电堆。

氢晨科技总经理易培云介绍,H3技术是氢晨科技采用的全新模块化设计理念,功率密度达到6.0kW/L,对电堆材料体系、结构设计和制造模式进行了革新,解决了产品先进性与经济性问题,满足大规模商业化的条件。而230kW大功率电堆则进一步提升了产品经济

性,优化了产品性能,扩大了产品应用领域。除车用市场外,此款电堆还将应用在轨道交通、船舶、工程机械、储能等领域。

氢晨科技核心团队和核心技术源自上海交通大学,经过15年的持续研发,掌握了大功率电堆的装配理论与关键技术,实现了“0到1”的突破。在此基础上,氢晨科技对接产业需求,开发了国内首个百千瓦级燃料电池电堆,实现了“1到10”的跨越。随着氢能发展迎来重要机遇期,在上海自由贸易试验区临港新片区管委会、临港集团和申能集团等大力支持下,氢晨科技在此片区建成了集研发、生产、测试于一体的燃料电池电堆产业化基地,打造了产能达10,000台套/年的全自动化电堆生产制造产线,实现了“10到100”的产业化落地。

中科富海 PSA 高纯氢装置成功投产



中科富海氢气纯化装置于2022年1月16日一次开车成功,产出的氢气纯度高达99.999%,同时满足国标高纯氢和燃料电池氢的质量要求。与此同时,1.5T/d氢气液化装置目前正在加紧建设中,预计2022年中旬可产出合格液氢。图为氢气PSA纯化回收装置。(中科富海供图)

□ 陈学谦

1月16日,由中科富海旗下子公司安徽中科富海气体科技有限公司投资建设的氢气PSA纯化回收装置成功投产,产出的氢气纯度高达99.999%,同时满足国标高纯氢和燃料电池氢的质量要求。

安徽中科富海气体科技有限公司成立于2019年1月,是北京中科富海低温科技有限公司的控股子公司,位于安徽省阜阳市颍东区,主要投资建设高纯特种电子气体项目和高端氢能项目。其中,高纯特种电子气体项目已于2021年成功投产。高端氢能项目,总投资6493万元,包含一套2000m³/h氢气纯化装置和1.5T/D氢气液化装置。本次投产的氢气纯化装置可年产高纯氢气9,760,000(折合标态)Nm³,氢气液化装置正在加紧建设中,预计2022年中旬可产出合格液氢,建成后可达年产液氢3,240,000(折合标态)Nm³的生产能力,除服务于氢能燃料电池汽车加氢站外,基于液氢汽化后显著的纯度优势,将满足光纤、半导体和集成电路等产业对6N级

乃至更高纯度要求的氢气供应需求。

据悉,中科富海变压吸附氢气提纯装置采用PLC/DCS自动控制,提高工艺装置和辅助设施的自动化水平和综合管理水平;利用高效、运行可靠的程控阀、吸附塔等设备,以确保装置长周期安全稳定运转。该项目氢气来源于安徽昊源集团化工副产氢气,杂质含量较多,组分较为复杂,尤其是氢气原料中的氩组分很难通过传统变压吸附方式去除。中科富海根据原料气条件,选择合适的吸附剂种类和配比,保证了产品氢气纯度和收率以及吸附剂寿命;针对电子级氢气对氩纯度的要求较高,开发出专用的吸附剂,该吸附剂对氩气吸附量远高于氢气;并采用多次吸附性能试验测试,使分离系数达到10N以上,最终攻克氩氢分离的技术难题。同时,中科富海变压吸附氢气提纯技术能有效提高氢气回收率,减少原料气消耗,降低能耗和二氧化碳排放,有力支撑炼化及现代煤化工产业提质增效、节能减排,推进绿色技术转化应用,助力我国实现碳达峰碳中和目标。

康明斯携手中石化 将建1GW氢电解工厂

本报讯 康明斯公司近日宣布,将联手中国石化在我国建造一座1GW的氢电解工厂。

该工厂预计将于2023年开始运行,初始装机容量为500MW。虽然该工厂以500MW起步,但容量将逐渐增加,直到2028年达到1GW。这座新工厂将是我国第一家采用西方技术生产氢气的工厂,设备将由康明斯生产,该公司已与中石化成立合资企业。合资企业名为康明斯恩泽(Cummins Enze),计划将在广东省佛山市建设一座1GW的PEM电解槽厂。

该设施预计耗资4700万美元,采用聚合物质子交换膜(PEM)技术。当前,绿色氢开发人员倾向于使用PEM技术,因为其在风能太阳能供电时可以提供卓越的性能,而这两种能源的输

出是可变的。我国正寻求新的氢电解槽合资企业来弥补PEM技术方面的欠缺。其目标是一个国家级项目,开发一座具有竞争力的PEM技术基础设施,该设施将与欧洲领先制造商生产的设备相抗衡。

2020年,中国石化集团提出了“十四五”氢能领域发展目标,力争打造“中国第一氢能公司”。依托炼化企业副产氢,中国石化率先在重点地区加快燃料电池车用氢供应中心项目布局,实施大兵团作战,不断推进制氢相关装备技术研发及可再生能源制氢项目建设,实现绿氢应用新突破。2021年,继燕山石化、广州石化率先向市场提供高纯氢后,海南炼化依托凯美特建设的氢纯化及充装设施建成投运,保障了博鳌论坛期间示范应用氢燃料电池车的需求。

(除署名外本版图文由中国产业发展促进会氢能分会供稿)