



中国石化股份有限公司 协办

国氢科技两款燃料电池正式发布

国家电投集团氢能科技发展有限公司(以下简称“国氢科技”)日前在山东省济南市新旧动能转换起步区,举行发电燃料电池、空冷燃料电池产品发布会暨“氢进万家”课题启动会。会上推出国氢科技自主研发的“氢腾”品牌发电燃料电池和空冷燃料电池产品,并启动“氢进万家”科技示范工程《燃料电池热电联供系统关键技术研发及应用》课题。

国氢科技党委书记、董事长李连荣指出,国氢科技成立以来,一直坚持核心技术自主化,大力开展燃料电池关键材料与核心技术攻关。此次发布的发电燃料电池、空冷燃料电池产品为推动燃料电池在供能、无人机等领域应用奠定了坚实的基础。“氢进万家”课题启动,标志着国氢科技发电燃料电池、空冷燃料电池两款产品正式迈入规模化推广应用阶段,表明国氢科技在济南起步区建设的黄河流域氢能产业基地,已经结出喜人果实。国氢科技将以此为契机,继续加大自主创新投入,持续研发高精产品,加快推进产业基地建设,与产业链各方戮力同心,全面提升我国氢燃料电池产业的国际竞争力,携手共创氢能美好生态。

山东省科学技术厅党组成员、省创新

发展研究院院长刘峰表示,山东省高度重视氢能产业发展和“氢进万家”实施,国氢科技作为“氢进万家”二期项目《燃料电池热电联供系统关键技术研发及应用》课题的牵头单位,研发适用于办公楼宇、社区住宅、工业园区等场景的燃料电池热电联供系统并开展示范。他强调,下一步,山东省科技厅将一如既往支持氢能产业创新发展,持续以科技计划为牵引,推动产学研用深度融合发展,加快突破验证氢能领域关键核心技术与产品,加强模式路径探索推广。同时,希望国氢科技等氢能领域龙头企业主动作为,持续加大氢能技术创新投入,联合产业链上下游加快推进氢能应用示范和技术迭代,组织实施好“氢进万家”示范项目,助力山东打造氢能领域原创技术策源地,切实为国家氢能发展大局服务。

济南市委常委、起步区管委会主任孙斌指出,氢能作为实现能源转型升级的重要助力,一直是起步区着力培育的重点产业。2021年,济南起步区与国家电投联手共建黄河流域氢能产业基地,在各方大力推动下,基地建设取得积极成效。此次国氢科技两款燃料电池产品正式发布、“氢进万家”课题启动实施,标



国氢科技发电燃料电池、空冷燃料电池产品发布会现场

志着国氢科技在相关产品领域正式迈入了产业化推广实施的新阶段,将有力推进氢能 在交通、能源、建筑等领域推广示范。希望国氢科技继续发挥自主技术优势和龙头企业作用,积极推进示范应用和产业链发展。他表示,起步区将全力支持“氢进万家”示范项目的实施,继续加大氢能产业政策支持力度和应用场景开放力度,在重点片区率先建设氢能社区,打造氢供能示范应用标杆。

会上,国家电投集团首席科学家、国氢科技首席技术官柴茂荣作产品介绍,详细讲述了发电燃料电池的性能、参数、优势以及应用场景。他表示,国氢科技此次发布的发电燃料电池专为发电、供能而生,将打通热电联供氢能全产业链,构建“电-氢”能源体系,是实现氢电热深度耦合互补、“氢进万家”的重要产品。

在活动现场,国氢科技与济南起步区管委会签订“氢进万家”科技示范工程合作框架协议,双方将合力打造氢热电联供示范应用标杆,推动氢能、电能和热能系统融合,为全国提供氢能进入千家万户的示范样本;国氢科技与山东能源、中国商飞研发中心签订海上风光氢能无人机

智能巡检合作协议,共同推动氢动力无人机在电力巡检领域的应用;国氢科技与山东能源、创世泰克签订载重氢能无人机研发项目联合研发协议,共同推动载重氢能无人机研发与产业化;济南绿动与山东大学签订战略合作框架协议,双方在氢能关键技术合作开发、人才联合培养、研发平台共建等方面开展合作。

此外,国氢科技作为“氢进万家”科技示范工程《燃料电池热电联供系统关键技术研发及应用》课题牵头单位,已完成课题立项工作。

近年来,国氢科技在氢能交通、绿电制氢领域全面发力,达成车用燃料电池系统、PEM 电解水装备批量化订单,产品规模化应用于城市客运、城配物流、重载货运、渣土运输、矿用机械、轨道交通、可再生能源制氢等场景。为进一步推进发电、交通、航空等领域低碳发展,国氢科技依托自主研发体系,在发电燃料电池、空冷燃料电池领域重点突破。未来,国氢科技将继续加大自主化科技创新投入,为社会奉献高精产品,与产业链合作方共同推动氢能产业生态建设。

(本文配图由国氢科技提供)



“氢进万家”课题启动会现场

大型电解水绿氢纯化撬装装备下线

本报讯 中国华电科工集团有限公司(以下简称“华电科工”)与上海汉兴能源科技股份有限公司(以下简称“汉兴能源”)日前在汉兴能源靖江制造基地,举行6000Nm³/h 电解水绿氢纯化撬装装备下线仪式暨合作协议签约仪式。

华电科工党委书记、董事长彭刚平表示,华电科工与汉兴能源绿氢纯化撬装装备的下线,标志着华电科工在掌握大型绿氢纯化装备关键技术道路上迈出了关键一步,为攻克可再生能源制氢奠定了基础,为大规模绿电制绿氢提供了保障。此次与汉兴能源合作,双方本着“联合研制、技术共享”的原则,高效率、高质量地完成了装备研发和生产,是华电科工积极响应国家“双碳”目标、全面落实国家氢能产业发展中长期规划、深入实施公司“1+1+N”氢能发展战略的又一实践。华

电科工将以此为新的起点,加快搭建一流创新平台、培养一流科技人才、展现一流科技成果、打造技术创新高地。

汉兴能源董事长、总经理纪志愿介绍,汉兴能源与华电科工深度合作,共同打造两套大型电解水绿氢纯化撬装设备,规模分别为5000Nm³/h和6000Nm³/h。此次大型绿氢纯化撬装设备产品下线,对于推动和促进绿色能源行业的发展,树立行业标杆,领跑新能源赛道,助力国家“双碳”目标实现具有重大意义。该撬装装备的成功下线,也是汉兴能源继宝丰能源8套5000Nm³/h 电解水绿氢纯化撬装装备成功后取得的又一成果。根据合作协议,双方将进一步在电解水制绿氢领域深入合作,深耕新能源领域,共同攻克技术难题,为氢能产业链提供更加完善的解决方案,促进氢能源广泛应用。

中国工业气体工业协会常务副理事长狄春干表示,此次活动推动了央企和民企之间的合作。双方在联合开发新产品的基础上,签订合作协议,将进一步深入合作,完善解决方案,开拓氢能应用场景,促进氢能产业的健康、持续、高质量发展。希望华电科工与汉兴能源在未来继续倡导“同心同向同行、创业创新创效”的企业精神,为构建清洁、低碳、安全、高效的能源体系助力。

江苏省靖江市技术开发区城北园区委管委会主任朱彬表示,汉兴能源作为国内拥有各种氢气生产技术、加氢站技术以及氢气充装技术的核心企业,已孵化落地多套撬装化制氢装备。此次,由华电科工与汉兴能源联合开发的绿氢纯化撬装装备正式下线,既是强强联手、合作共赢的最新成果,也是深化央地合作、推

动绿色发展的具体实践。

此次下线的6000Nm³/h 绿氢纯化撬装装备,是华电科工“内蒙古自治区包头市达茂旗华电20万kW 新能源制氢工程示范项目”配套的重要装备。据汉兴能源副总经理陈学群介绍,华电科工与汉兴能源共同打造的两套撬装装备为达茂旗项目量身定做,装备生产的氢气压力为1.5MPa(G),露点低于-70℃,残氧量低于1ppmv,产品氢纯度达99.999%,能够满足燃料电池氢标准,可广泛用于高纯硅生产、冶金工业、氢能交通、热电联供和储能等领域。该撬装装备采用“无损闭环干燥技术”,氢气零损耗,可以实现全自动化生产,特有的自控程序可伴随负荷的变化自动调节,无需人员操作,完美适应应采用风电、光电水电解制氢的波动工况。

首台小微型天然气制氢反应器点火成功

本报讯 中国海油自主研发的我国首台小微型天然气制氢反应器样机日前一次点火成功,填补了国内小规模工业供氢领域的空白。样机转化效率、紧凑度等指标达到先进水平,标志着我国全面掌握了小微型天然气制氢反应器设计、建造的关键核心技术。

天然气制氢是把天然气通过化学反应转化为氢气的过程。大型天然气制氢反应器较为成熟,但适用于燃料电池的小微型天然气制氢反应器需将原料气预热、脱盐水加热及工艺蒸汽生产、空气预热、燃料及燃烧器、催化重整转化、烟气

与工艺气换热等多个系统高度集成,设计和加工制造难度较大。每一个或几个固体氧化物燃料电池(SOFC)电堆发电,需要至少匹配1台小微型天然气制氢反应器。目前,该装置主要依赖进口,国内还没有商业化产品。除与SOFC系统高度匹配外,小微型天然气制氢反应器还可经进一步处理,匹配质子交换膜燃料电池(PEFC)热电联供系统,适用于电厂冷却用氢及实验室用氢等小规模工业用氢场景,市场前景广阔。

据介绍,中国海油研发的小微型天然气制氢反应器制氢规模为每小时5立

方米。样机直径40厘米、高100厘米,能利用天然气、液化石油气、城市燃气等气源实现天然气的高效转化和热量高效利用,转化效率、紧凑度等指标达到先进水平,出口温度和组分相比国外同类产品更适用于SOFC热电联供场景,整体发电和热效率之和达到90%以上,可为家庭、社区提供独立、便捷、廉价的电力和热水。

据悉,此次中国海油在小微型天然气制氢领域取得突破,打破了国外技术垄断,解决了此类装备进口成本高、供货周期长、维护难度大等难题,进一步丰富

了制氢装备产品线,将天然气制氢装备从交通用氢延伸到下游燃料电池发电应用领域,标志着我国天然气制氢核心技术迈上多规模、全场景应用的新台阶。

下一步,中国海油将继续加大攻关力度,推动自主小型制氢装备在浙江北瓦级SOFC发电项目上的示范,拓展在电厂冷却用氢领域的工业应用,做好成果转化和市场推广,加快推进中国海油天然气制氢装备的‘品牌化、标准化、数字化、零碳化’,积极打造具有国际影响力的制氢高端系列装备。”中国海油气电集团制氢技术负责人宋鹏飞表示。

风向标

首个氢能碳减排交易项目落地北京大兴

本报讯 “碳惠氢能-北京氢燃料电池汽车碳减排项目启动发布会”日前在北京大兴国际氢能示范区召开,标志着全国首个氢能碳减排交易项目落地大兴区。

今年4月,北京市生态环境局发布了《北京氢燃料电池汽车碳减排方法学》。该方法学由北京市应对气候变化管理事务中心和北京交通发展研究院联合起草,是我国首个面向氢能领域的碳市场方法学。7月,作为全国首个可进入碳市场交易的氢能碳减排项目,北京氢燃料电池汽车碳减排项目成功立项。中和新兴能源研究院作为项目主体,依托京津冀氢能产业全链条大数据和碳监测计量技术,与16家氢能企业合作完成项目开发,项目将通过“碳普惠”的方式完成碳核算和碳

交易。

按照目前氢燃料电池汽车推广量,该项目在北京预计年碳减排量2.4万吨,是交通领域碳减排的典型案列,更是氢能产业助力“双碳”目标实现的有力行动与实践。近年来,大兴区高度重视氢能产业发展,在科技创新、产业集聚和融合创新方面取得显著成效。此次氢能碳减排项目落地大兴,为氢能产业碳价值落地提供了有效路径,进一步推进氢能领域碳减排交易,真正实现了“氢碳”双向赋能。

随着氢能产业的不断发展,氢能碳减排项目上市交易也将广泛开展。通过碳减排交易,持续发挥产业聚合的市场化作用,为交通运输减污降碳作出更多贡献,促进京津冀绿色协同发展。

连续型换热器氢液化系统研制成功

本报讯 日前,中国产业发展促进会氢能分会会员单位——中国航天科技集团有限公司六院101所研制的国产首套使用连续型正仲氢转化换热器的氢液化系统发往内蒙古自治区乌兰察布市项目现场,预计8月底之前完成现场调试工作。

此前,该系统在4月下旬一次性开车成功,稳定产出液氢,包括控制系统、催化剂、连续型换热器在内的核心部件均实现国产。该系统也是中国航天自2020年以来第三套研制开车成功的民用氢液化系统。

该系统攻克了氢液化流程

中复杂“流-热-固耦合”过程设计及功能实现的技术难题,在国内首次实现连续型正仲氢转化换热器的工程应用,相比上代产品,结构更加紧凑,核心部件冷箱绝热效率显著提升;深度优化集故障诊断、自动启停、变工况自适应控制等于一体的先进智能控制逻辑,验证了控制系统的稳定性和可靠性。

同时,该系统的成功研制打破了国外相关技术的垄断,提升了我国深低温及液氢规模化生产领域的自主可控能力,也为相关大型液化化系统的建设奠定了坚实的技术基础。

中科富海顺利完成C轮引战融资

本报讯 中国产业发展促进会氢能分会会员单位——北京中科富海低温科技有限公司(以下简称“中科富海”)日前完成C轮引战融资,融资总额8亿元。

据悉,本次融资由诚通混改基金和建信股权共同领投,国投招商、工银投资、越秀产业基金跟投,原股东兴业国信、中科先行创投、中科创星在本轮继续跟投。本轮融资金额将主要用于装备制造和气体生产的规模和能力提升、技术研发、氢能和电子特气以及绿色气体业务布局等方向。

本次C轮引战融资的顺利完成,标志着中科富海进入新的发展阶段。公司将进一步聚焦战略目标,强化在绿色氢能、电子特气、绿色气体领域业务布局,持续提升装备制造和气体生产规模和能力,围绕产业链需求完善技术创新体系,以高质量的发展为客户、投资人和社会创造更多价值。

自2016年8月成立以来,中科富海在多个领域取得重要的突破和进展:公司自主研发的LNG-BOG 低温提氢装置,利用低温分离方法提纯氮气并进行液化,最终得到符合国家标准 的5N级以上高纯氮气及液氢产品,为我国战略氮资源开发与利用提供保障;民用领域1.5吨/天氢液化工厂成功投产,首套国产化5吨/天氢透平大型氢液化装置冷箱产品成功下线,标志着我国首次突破大型氢液化装置关键技术与集成创新,为未来大型液氢工厂示范奠定坚实基础。

秉持“创新引领,绿色发展”的理念,中科富海以实现国家低温环境、绿色能源、战略氮资源、电子特气以及工业气体等领域的自立自强发展为使命,致力于提供自主可控、绿色高效、安全可靠的低温装备和气体产品,为广大用户实现氢能规模化应用和碳中和目标降本提效。



中科富海5吨/天氢液化装置

(中科富海供图)

(本版稿件由中国产业发展促进会氢能分会提供)
长期征稿邮箱:capidhydrogen@163.com