



无锡:到2025年氢能总产值达160亿元

江苏省无锡市发展改革委日前发布《无锡市氢能和储能产业发展三年行动计划(2023—2025)》(以下简称《计划》)。(《计划》提出到2025年,建成5座以上氢气站,氢燃料电池汽车运行规模达到100辆以上,氢能船舶运行达到10艘以上,产值超亿元的氢能和储能企业达到10家以上,基本建成3个市级氢能和储能产业特色园区,氢能和储能产业总产值达到250亿元(氢能160亿元,平均每年增长27%。储能90亿元,平均每年增长30%);到2030年,氢能和储能产业规模力争达到500亿元。

《计划》明确,坚持以市场应用为牵引,合理布局、把握节奏,开展交通运输、能源、工业替代及新兴领域应用示范。

在交通运输领域,逐步推进党政机关公务用车、出租车、网约车由氢能源车辆代替,支持城市观光、旅游接驳、科技产业园区摆渡等场景开展燃料电池大型客车、两轮车示范应用。进一步推

动氢燃料电池汽车在公共交通领域应用,推进氢燃料电池汽车在重载及长途交通运输等领域先行示范应用。在仓储、港口和工地等场景开展氢燃料电池重型卡车、牵引车、叉车及其他工程车应用示范。

在能源领域,面向绿色建筑、新型基础设施、产业园区等用电和热电联供需求,重点开展质子交换膜燃料电池应急备用电源、固体氧化物燃料电池分布式发电与热电联供、氢燃料电池与小型燃机联合循环分布式发电等应用示范。支持开展氢能在可再生能源消纳、电网调峰等场景技术示范,探索培育“风光发电+氢储能”一体化应用新模式。

在工业替代领域,拓展清洁低碳氢能在冶金、化工等行业替代的应用空间,鼓励兴澄特钢、新三洲、华西等钢铁企业合理加大氢气还原气使用量,探索氢能在工业生产中作为高品质热源的应用。扩大工业领域氢能替代化石能源的应用规

模,探索掺氢天然气在工业、商业等领域的应用。

在新兴领域,探索氢能在工业级无人机领域示范应用,推动氢能动力在装备制造领域应用。依托通信基站、数据中心等场所,加快推进通信与数据存储领域氢能应急电源示范应用。积极创建氢能绿色生活场景,推动建设氢能社区。到2025年,建成氢能能源领域示范应用项目3个以上,建成氢能工业应用示范项目3个以上,力争创建氢能社区2个以上。

《计划》明确,推动完善氢能制、储、输、用标准体系,推进氢能和储能产品检验检测和认证公共服务平台建设,推动氢能产品质量认证体系建设。

在制氢环节,支持围绕天然气水蒸气重整制氢、质子交换膜水电解制氢、高温固体氧化物电解池制氢及涉氢检测等领域制定相关标准。

在储运环节,支持围绕金属储氢、液化储氢工艺流程及液氢储罐、

有机液态化合物储氢、天然气管道掺氢等重点领域,组织开展标准制定。

在加注环节,支持围绕加氢站经济运行规范、氢油/气合建站运营管理规范、加氢车设计规范、加氢车安全性要求及测试方法等开展标准制定。

在燃料电池系统与集成环节,支持围绕核心材料和关键零部件、电堆及系统部件,开展质子交换膜与气体扩散层寿命快速评价、燃料电池密封材料性能测试、燃料电池高温环境运行时的可靠性与安全性检测、燃料电池系统安全性要求及测试方法等标准制订。

在氢能应用环节,支持围绕交通运输、分布式发电、无人机等领域,开展燃料电池公交车维保技术规范、燃料电池公交车测试方法、燃料电池城际客车运营管理规范、燃料电池叉车测试方法、燃料电池分布式能源发电安全检测、燃料电池无人机长续航测试评价等标准制定。

电氢协同助力新型电力系统发展

本报讯 近日,中国产业发展促进会氢能分会理事单位国家电投集团绿能科技发展有限公司在上海市举办“绿电转化高峰论坛”。中国产业发展促进会副会长、氢能分会会长魏锁受邀参会,并发表题为《电氢协同助力新型电力系统发展》的演讲。

在“双碳”背景下,我国能源结构将发生深刻调整,非化石能源占比将由2020年的15%增加到2030年的25%、2060年的80%,电气化率将由26%增加到35%和70%,风光装机容量将由4亿千瓦增加到12亿千瓦。魏锁表示,风光发电的随机性、波动性,改变了以稳定可调电源应

用负荷需求变化的模式,未来需要以更多非连续、波动性、不可控的电源满足用户负荷需求,目前已有的体系将无法适应这种变化,必须以革命性的举措予以应对。

构建“以新能源为主体的新型电力系统”的要求为我国电力系统转型发展指明了方向,然而,构建新型电力系统面临诸多挑战——电力需求持续刚性增长、新能源电源的不稳定性、新能源资源分布与需求错位、技术创新、发展理念创新、体制机制变革。在诸多挑战中,技术创新是基础性、核心问题,当前最大的瓶颈是大规模长时间储能技术。

据魏锁介绍,氢能作为一种高效的清洁能源载体,具有来源丰富、清洁低碳、用途广泛、储运形式灵活多样的特点,具备跨年、周、月,甚至跨季节储存与异地调用的能力。在新型电力系统构建中,氢能作为规模化、大容量、长周期储能载体,成为新型电力系统的有机组成部分。

氢能既可作为储能手段融入电网体系,成为新型电力系统的有机组成部分,也可以在电网之外,单独组成氢能输供应网络,自成体系,独立运营。氢能在交通、建筑以及化工、冶金等工业领域对化石能源逐步进行系统性清洁替代,成为未来能源体系的重

要组成部分,是实现“双碳”目标的根本路径。

通过对电力系统与氢能系统协同规划建设,相互连接、相互转化、相互支撑、耦合发展,将形成未来新型能源体系的主体——电氢体系。

魏锁表示,新型电力系统的建设任重道远,在社会用电量与新能源装机容量快速增长的形势下,需要业界同仁在政策措施、系统规划、技术研发、产业发展等方面协同发力,推动技术研发、场景示范、模式探索、政策引导和推广应用,以加速建设具有“安全、高效、绿色、柔性、智能”为特质的新型电力系统。

中国石油1200标方碱性水制氢电解槽下线

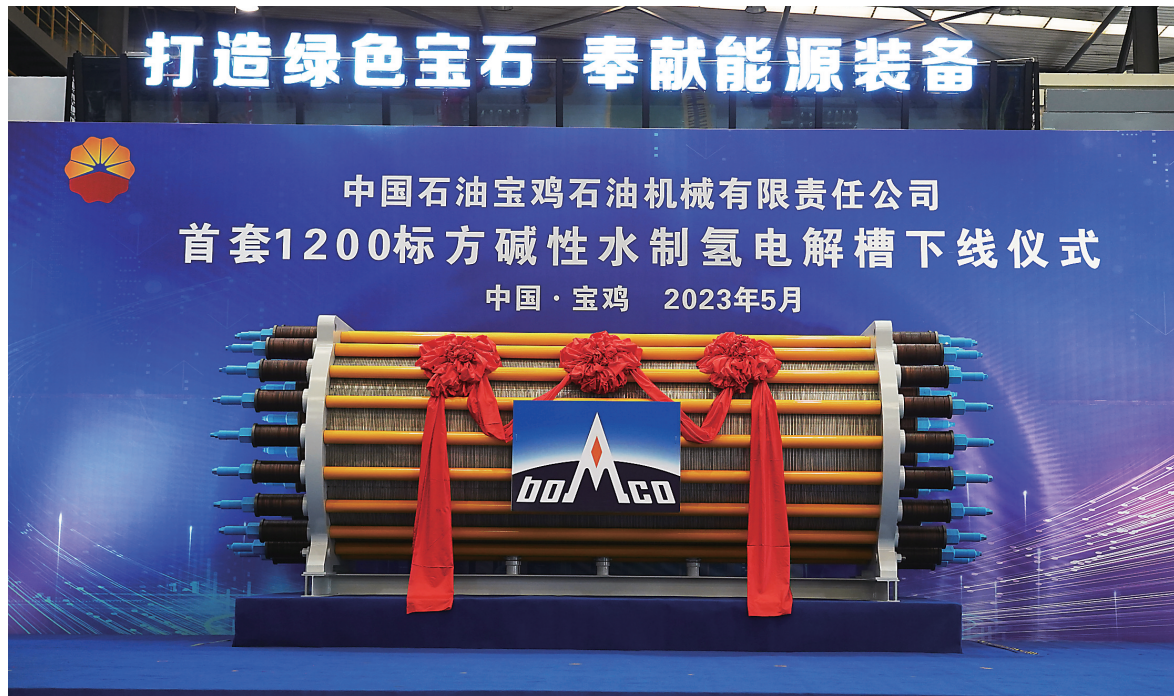
本报讯 日前,由中国石油宝鸡石油机械有限责任公司(以下简称“宝石机械”)研制的中国石油1200标方碱性水制氢电解槽正式下线。

据悉,该电解槽采用高电密、低能耗设计,额定产氢量为每小时1200标方,最大产氢量可达每小时1500标方,每标方耗电小于4.2度,优于《碱性水电解制氢系统“领跑者行动”性能评价导则》中的先进水平评价标准,且在多个方面实现了技术创新。

同时,宝石机械对碱性水电解制氢系统的隔离整流变压器、整流电源、离网型柔性后处理系统、氢氧纯化系统、智能过程控制与监测系统进行了全面技术攻关与产品研发。该系统具有高效低能耗、控制自动化、运行实时监控、绿电适应强的特点,可广泛适用于煤化工、石油化工、钢铁冶金、交通运输、新能源电力等集成化、大规模的绿氢制备场景,能为用户提供理想的单位制氢成本系统解决方案。

此次1200标方碱性水制氢电解槽下线是宝石机械在新能源业务发展领域的里程碑,也是宝石机械积极推进绿色转型、坚定不移迈向高质量发展的新起点。

目前,宝石机械已具备千方级碱性电解槽技术和工艺储备,建立了技术研发、生产制造和总装试验专业团队。下一步,宝石机械将在抓好产品性能试验、加快走向市场、



近日,中国石油1200标方碱性水制氢电解槽在陕西省宝鸡市顺利下线。(中国石油宝鸡石油机械有限责任公司供图)

发挥好经济效益和社会效益的同时,集中力量开展自主研究,以1200标方碱性水制氢电解槽为基础,持续开展节能降耗、轻量化、模块化以及宽功率适应性的大规模碱性水制氢电解槽新产品开发,同时致力于先进制氢、高效储氢、多元用氢以及氢能制储输用一体化系统解决方案的研究,围绕油田、炼化企业绿电制氢开展示范应用和市场推广。

宝石机械执行董事、党委书记

忽宝民在下线仪式上表示,宝石机械在中国石油“清洁替代、战略接替、绿色转型”三步走总体部署下,在陕西省宝鸡市支持制造业高质量发展“1+5+N”系列政策、“1632”新能源产业发展思路的支持指引下,将新能源业务作为公司转型升级的“必答题”,系统谋划布局、集中优势资源,重点发展电解槽等相关装备制造业务,抢占高质量发展快车道。作为宝石机械重

点培育打造的新能源产品,首套1200标方碱性水制氢电解槽的顺利下线,标志着公司新能源业务进入落地生根、快速推进的新阶段。宝石机械将进一步提高绿色转型、新能源发展的紧迫感和责任感,面向未来、面向市场,以1200标方碱性水制氢电解槽下线为新起点,努力做好顶层设计,打造精品装备,突出市场导向,加强科技攻关,打造更多新能源装备的尖兵利器。

企业动态

大功率IGBT制氢电源批量订单发货

本报讯 日前,中国产业发展促进会氢能分会会员单位株洲中车时代电气股份有限公司研制的首批大功率IGBT制氢电源设备顺利发货,该设备交付三峡集团鄂尔多斯纳日松40万千瓦光伏制氢示范项目。

该项目是国内首个批量应用大功率IGBT电源技术的绿电制氢项目,也是中车时代电气与中国三峡新能源(集团)股份有限公司在光伏制氢领域的首次合作。为确保该项目的顺利实施,中车时代电气成立了专项小组,全程对技术协议、产品方案、施工图纸、工艺要求、安装及使用关键点等进行认真梳理,对生产过程、产品质量等进行严格监督管理,及时协调解决项目执行过程中的各项问题。截至目前,该项目全部产品均一次性通过出厂试验、具备发运条件。

中车时代电气以精湛的设计研发、生产制造技术,为该项目提供了大功率IGBT制氢电源装备,再次向绿电制氢行业展示了公司装备制造的能力,也进一步推动了IGBT制氢电源在绿电制氢领域的工程化应用。该公司研发的IGBT制氢电源在30%~110%负

载范围内都具有良好的网侧电能质量,功率因数高达0.99,谐波优于3%,无需配置额外的电能质量治理装置;负载响应快,阻感负载阶跃响应可以达到10毫秒以内,且直流纹波小于1%。相较于传统的半控电源装置,IGBT制氢电源对于新能源电网适应性好,电源系统效率高,提高了能源用户运行的灵活性与综合效能。

中车时代电气致力于成为交通和能源领域的世界一流企业,始终坚持创新驱动发展,秉持“唯实、尊重、创新、成事”的企业精神,不断将轨道交通产业积累的先进技术向新能源产业延伸,将轨道交通的系统集成、变流及控制等关键核心技术平移应用于风电、光伏、制氢及综合能源业务。公司持续深耕“器件、材料、算法”内核技术,在“双碳”领域打造完整的技术链和产业链,构建了“风光水储氢”一体化发展新格局。

未来,中车时代电气将乘“发车”之势,持续为客户提供更高质量高效的产品与服务,以实力书写制氢行业新篇章,为“双碳”目标的实现贡献更多中车智慧与力量。

阳光氢能柔性制氢助力风光大基地建设

本报讯 中国产业发展促进会氢能分会会员单位阳光氢能科技有限公司日前携可再生能源柔性制氢系统亮相第十六届(2023)国际太阳能光伏与智慧能源(上海)大会暨展览会,与阳光电源科技有限公司光伏逆变器、储能系统等产品同台演绎能源大基地应用场景,擘画未来新型电力、绿色园区、零碳家庭的新世界。

光伏、风电等可再生能源与绿氢协同发展是支撑“双碳”目标的可行路线。展会现场,阳光氢能展出了“光风储氢”一体化融合发展的能源大基地解决方案,构建了以新能源为主体的新型电力系统,展示了氢能与电能在工业、交通、家庭等领域内,灵活转化、耦合发展的多元场景,获得海内外客商、媒体的高度关注和评价。

阳光氢能的碱性、PEM水电解制氢电解槽同台亮相,呈现了集中式、分布式可再生能源柔性制氢解决方案。在能源大基地场景中,该方案可以适配可再生能源波动和间歇特性,能够适配风、光、储、网等多种能源融合,以及电力、化工、冶金等多种场景应用。该公司创新研发的智慧氢能管理系统,获得德国iF产品设计大奖,实现了并网点功率控制、多套电解槽集群控制等功能,让大规模绿电制氢更高效、更友好。

目前,阳光氢能的可再生能源柔性制氢系统已落地吉林省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区等多地风光大基地项目。阳光氢能将持续创新,引领柔性制氢与电氢耦合技术,积极参与构建可再生能源为主体的电氢耦合二次能源体系,助力早日达成碳中和目标。

蒂森克虏伯新纪元将为美企提供电解槽

本报讯 中国产业发展促进会氢能分会会员单位蒂森克虏伯新纪元氯工程技术(上海)有限公司日前正式与美国OxChem公司签署合同,将为其位于德克萨斯州拉波特的大型氯碱工厂提供最新一代电解槽产品eBiTAC v7,以支持其对现有氯碱隔膜技术向离子膜技术的升级改造。

蒂森克虏伯新纪元首席执行官兼执行董事会主席Werner Ponikvar表示,OxyChem就此次重大改造计划,选择与蒂森克虏伯新纪元签订合同,这是对公司氯碱技术和服务的高度认可和信任。

蒂森克虏伯新纪元将为OxyChem的升级改造提供最新的氯碱电解技

术,并支持大型氯碱工厂完成升级转换。整个电解槽的生产和交付将历时3年。为更好地服务供货合同,蒂森克虏伯新纪元也计划对现有的电解槽加工设施进行扩产。

OxyChem技术和业务发展执行副总裁Wade Alleman表示,Oxy-Chem与蒂森克虏伯新纪元有着长期的合作关系,这个项目将使OxyChem氯碱生产工艺现代化,并提高绿氢生产能力。

在该项目中,蒂森克虏伯新纪元参与了项目开发的早期阶段,并为氯碱设施的核心提供基础设计。工厂的升级改造计划于2023年开始,将于2026年完成。

河钢张宣氢冶金绿色DRI产品顺利生产

本报讯 近日,由中冶京诚工程技术有限公司总体设计的河钢张宣科技氢能源开发和利用工程示范项目建成投产后实现绿色DRI产品的主要质量指标达到设计要求,金属化率突破94%以上,各项指标达到一类标准。这标志着中冶京诚工程技术有限公司基于焦炉煤气零重整技术的“新型氢还原”替代“传统碳还原”的冶炼工艺进入成熟期。

目前,氢冶金短流程是钢铁制造流程中最佳的低碳冶金路线之一,其中主体工艺“氢还原”是实现钢铁行业碳中和目标的炼铁技术选择。河钢张宣科技氢冶金项目开发的“氢还原”新工艺,首次开发和实施“焦炉煤气零重整竖炉直接还原”工艺生产绿色高纯铁技术。

该项目利用焦炉煤气本身含有60%

左右的氢气作为主要还原气,同时应用先进的零重整技术,将其20%左右的甲烷进一步分解为一氧化碳和氢气,使还原气体中的氢碳比达到8:1以上。项目主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放分别减少30%、70%、80%以上。与同等生产规模的高炉长流程相比,每年减少二氧化碳排放80万吨,减排比例达到70%。

目前,中冶京诚工程技术有限公司已发展成为首家完成氢冶金全套技术系布局 and 工程开发的技术公司,并构建了以“绿色分布式能源发电+电解水制氢”为能源的“氢还原+电炉+近终型制造+零界面技术+智能化工厂”五位一体的未来新型“零碳”超短流程钢厂。