



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

上海: 推动加氢站规划建设

强化“终端带动”, 持续推进新能源汽车产业发展

近日,上海市印发《2022年上海市扩大有效投资稳定经济发展的若干政策措施》(以下简称《政策措施》)。《政策措施》提出,发展壮大新兴产业能级。用好新时期上海市集成电路产业、软件产业支持政策,实施集成电路、人工智能相关信贷专项优惠政策。鼓励市场化融资担保机构为集成电路装备材料企业提供融资担保服务,对符合条件的担保费给予一定补贴。深入推进新能源汽车产业发展实施计划,落实燃料电池汽车产业发展若干政策,推动该市加氢站规划建设,强化“终端带动”,持续推进

新能源汽车产业发展。发挥好技改专项资金、创业投资引导基金的撬动引导作用,推进先进制造业高质量发展。落实国家完善能源消费强度和总量双控制度方案,对于由党中央、国务院批准建设且在“十四五”投产的有关国家重大项目,争取在能耗双控考核中对相应项目能耗量实行减免,新增可再生能源和原料用能不纳入能耗消费总量控制。

近年来,我国致力于发展可再生能源,鼓励新能源应用。尤其是“十四五”期间,我国大力发展可再生能源,致力

于加快储能、氢能发展。我国是全球最大的氢气生产国,为我国发展氢能提供了广阔的发展空间。同时,国家出台了一系列政策促进氢能、氢燃料电池车发展,加氢站作为氢能发展的重要一环,也受到国家及政府的支持。

据悉,加氢站作为给燃料电池汽车提供氢气的基础设施,随着燃料电池汽车保有量的不断增加以及中石化、中石油等能源央企的人局持续加速,国内加氢站数量明显增加。截至2021年底,我国加氢站共建成218座,较上年增长了100座。

据统计,我国现运营的加氢站主要集中在江苏、山东、上海、江苏等四个省市,加氢站数量占比超过50%。结合我国氢能产业整体布局来看,东部区域氢能利用产业主要集中在山东、江苏和上海,该地区也是我国最早进行燃料电池研发与示范的地区;南部地区主要以江苏佛山和云浮为首,依托燃料电池汽车的大规模示范,该地氢能产业链逐步完善。国内制氢企业分布也明显呈现出东部沿海多内陆少,北京、山东、江苏、上海和江苏氢气产量占全国制氢总量超过60%。

目前,上海的加氢站行业重点企业是成立于2004年的上海舜华新能源系统有限公司,致力于提供氢系统整体解决方案、关键装备及氢能供应系统。公司已成功开发了车载供氢系统及关键零部件,加氢站装备,并先后完成了安亭加氢站、大连70MPa加氢站和上海化工区加氢站等50余座加氢站的设计与建设。同时,还为奥运会、世博会等国际性活动中FCV示范运行提供加氢服务,其产品和服务已被上汽、广汽、潍柴、重塑等众多国内知名厂商选用。

拓展氢能生态圈 推动双碳经济发展

康明斯恩泽电解水制氢设备生产基地动工,本地化生产推动绿氢大规模应用

近日,康明斯恩泽(广东)氢能科技有限公司(以下简称“康明斯恩泽”)于广东省佛山市启动电解水制氢设备生产基地项目,以实现领先的质子交换膜(PEM)电解水制氢技术在中国的本地化产品开发、生产和销售,推进绿色制氢解决方案的发展和大规模应用。

康明斯恩泽是由中国石化资本公司发起设立的恩泽基金与康明斯按50:50比例共同出资并于中国境内设立的合资公司,坐落于广东省佛山市南海区。合资公司将领先的质子交换膜(PEM)电解水制氢技术在中国进行本地化产品开发、生产和销售,以水电解技术加可再生新能源制氢科技,共同推进绿色制氢方案的发展,突破可再生新能源发展瓶颈。

产线建成后,将生产康明斯HyLYZER系列质子交换膜(PEM)电解水制氢设备,一期年产500兆瓦能力,将于2023年建成并实现量产,后续产能可根据市场需求扩大到吉瓦(1000兆瓦)级。

同时,合资公司还将为制氢市场提供多种产品系统解决方案,应用于加氢站及工业制氢等多元化应用场景。

制氢成本在很大程度上决定了氢能使用的经济性,规模化和高效率是降低电解槽系统

成本并最终实现氢能产业商业化的关键要素。合资公司以先进制氢技术为基础,将装备生产国产化,进一步加强研发能力、扩大市场规模、重整优化供应链,有效解决质子交换膜电解水制氢装备成本较高这一关键问题。

通过技术引进、研发到产业化,合资公司让绿氢变得“用得起、用得到”,助力绿氢成为具有竞争力的能源,在工业、交通等各领域得到大规模推广应用。

恩泽基金是中国石化设立的首支基金,致力于打造“产业布局与基金投资”协同发展的平台,围绕产业链布局生态圈,通过创新科技与创新资本相结合,推动先进技术产业化,为中国石化实现转型升级和可持续发展培育新动能,打造新引擎。

“当今国际社会深刻变化,能源变革乃大势所趋。发展绿氢是时代赋予我们的机遇和使命。我们相信,合资公司将成为绿氢发展领域的领头羊,助力中国石化实现能源低碳化转型,同时也将为康明斯在中国市场带来新的发展机遇。”恩泽基金总经理兼合资公司董事长周雨萱表示。

康明斯拥有先进的技术研究和工程专业能力以及领先的绿色制氢技术,包括质子交换膜(PEM)电解槽和燃料电池解



康明斯恩泽于广东省佛山市启动电解水制氢设备生产基地项目

决方案。截至目前,公司已在全球投放了2000多个燃料电池和600多个电解槽项目。依托其百余年来技术积累以及在中国超过47年的本地化经验,康明斯将为合资公司在技术工程、售后服务网络、本地供应链运营等方面提供强有力的支撑。

康明斯中国制氢业务总经理兼合资公司总经理赵国军表示:“康明斯和中石化恩泽基金携手充分发挥绿氢的潜力,对于推广创新的质子交换膜电解槽系统是一次巨大的飞跃。我

们将充分发挥康明斯在开发适合市场的产品、先进的制造工艺、优化的供应链和采购体系以及为市场和客户提供优质服务等方面的独特优势,助力‘双碳’目标的达成和零碳经济发展。”

佛山市政协副主席、市招商工作领导小组办公室副主任毛永天表示,康明斯和中石化恩泽基金携手,落地质子交换膜电解水设备生产基地是南海区培育氢能产业的突破,标志着南海氢能产业迈出了重要一步。“我们非常看好合资公司的

发展前景,期待公司可进一步推动行业氢能和技术发展,成为南海氢能产业链上重要的组成部分。”毛永天说。

根据佛山市南海区氢能产业发展规划,到2025年末,南海区规划建设覆盖全域的加氢站30座以上,到2030年末目标60座以上,到2035年末目标80座以上。合资公司将利用南海区的产业政策和氢能产业集群效应稳步发展,并将为佛山和南海未来经济、清洁、可持续的氢能制取和供给体系提供有力保障。

创新赋能 我国燃料电池产业渐入佳境

——访国家电投集团公司董事、首席技术官柴茂荣

目前,氢能产业利好政策频发,我国氢能产业也迎来了前所未有的发展新机遇。1月11日,国家电投集团氢能公司(以下简称“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,计划总投资约100亿元,将建设国家电投集团膜材料、碳纸华南地区唯一的氢能产业基地。而在此前的一个月,氢能公司30万平方米氢燃料电池质子交换膜生产线已于2021年12月5日在湖北武汉经开区投产,建成国内首条全自主可控的氢燃料电池质子交换膜生产线,实现了氢燃料电池关键零部件的国产化;同月的29日,氢能公司与24家股东共同签署协议,A+轮融资募集资金10.8亿元,并计划于2023-2025年完成IPO(首次公

开募股)。

国家电投集团公司董事、首席技术官柴茂荣接受采访时表示,氢能公司秉承“做实不做虚”的原则,一开始就从技术入手,从上游材料和上游材料布局氢能全产业链,打通“卡脖子”技术。

“目前,氢能公司在国内燃料电池领域处于领军地位,已经打通了催化剂、双极板、膜电极、质子交换膜、碳纸五大关键材料和部件。这些关键材料和部件的技术,是氢能公司在燃料电池技术自主化、国产化方面取得的巨大进步,也是公司将来能够变成‘独角兽’企业的最可靠道路——技术、材料、产品都是我们自主可控的。”柴茂荣说。

近期,国内首条全自主可控的氢燃料电池质子交换膜生

产线在武汉投产,这是氢能公司打通的五大关键材料和部件的其中之一。此次投产的质子交换膜生产线,可生产厚度从8微米-20微米的质子交换膜,产品在质子电导率、气体渗透率、机械强度等方面均相当或优于国内外同类产品,但价格只有国外同类产品的一半。同时,也打破了国外对这一核心部件的垄断。

“氢能公司从一开始就往产业布局靠拢,目前在国内已经落地了六个生产线。”柴茂荣介绍说,浙江宁波有双极板、电堆系统的生产线和燃料电池系统组装线;武汉有质子交换膜、电堆和膜电极的生产线;北京有膜电极、催化剂的生产线和燃料电池系统组装线;佛山有碳纸、膜材料的生

产线;吉林长春有PEM电解槽和系统生产线;山东济南现在准备布局空冷电堆生产线,即无人机电堆生产线。此外,2022年,氢能公司还可能布局河南和西南地区两个区域的生产线。

据了解,即将开幕的2022年北京冬奥会投入了630多辆燃料电池汽车。其中,主要由丰田汽车赞助(乘用车,中巴和大巴)和氢能公司两家企业提供(氢腾大巴)。由于冬奥会的上山道路陡、弯道多、窄道多,加上路面结冰,需要大功率、高底盘的氢电混动燃料电池大巴。氢能公司和宇通合作开发的氢腾大巴,动力强、底盘高、爬坡性能强劲,圆满完成了试运行和几次冬奥热身比赛的接驳任务。

资讯

中国石化打造特色氢能产业链

本报讯 近日,中国石化发布黄河流域生态保护和能源化工高质量发展专项规划,提出到2025年在黄河流域基本建成节能节水型清洁能源高效供给基地,打造行业领先的绿色发展新标杆,成为推动黄河流域生态保护和高质量发展的央企排头兵,助力黄河这条中华民族母亲河成为造福人民的幸福河。这是中国石化深入贯彻落实党中央、国务院重要指示精神 and 重大国家战略的重要举措,将进一步推进黄河流域生态保护和环境治理,为沿黄地区经济高质量发展、促进地区民生改善作出积极贡献。

据了解,黄河流域是中国石化重要的产业聚集区和新能源试验基地,在该流域共有胜利油田、洛阳石化、青海石油等上中下游二级企业24家。中国石化将从四个重点方面支持黄河流域生态保护和高质量发展:

一是全面加强生态环境保护和环境治理,践行绿色发展理念。加强生态保护和治理,推进绿色矿山、绿色工厂

建设;加强水资源节约、集约利用,严格实施能效、水效管控,到2030年,能效、水效全面达到行业先进水平。

二是积极推进传统业务高质量发展,保障国家能源安全。加强油气高质量勘探和效益开发;加快推进炼油结构调整和提质增效,积极打造“油气氢电服”综合加能站;持续推进化工产业升级,提升产业链整体竞争力。

三是大力发展战略新兴业务,推进产业链供应链创新链协同发展。做大绿电-绿氢业务,打造有石化特色的氢能产业链,积极发展地热业务。推进易捷、易派客、石化e贸等电商平台在流域内的发展,持续做大新经济业务,培育增长新动能。

四是巩固拓展脱贫成果,助力黄河流域乡村振兴。充分发挥产业优势,结合各地实际,探索打造“以消费带动特色产业”的发展,以特色产业带动就业,以就业带动群众稳定增收”的中国石化帮扶模式,力争成为服务乡村振兴战略的典范。

蒂森克虏伯为壳牌建造200兆瓦绿氢设施

本报讯 近日,蒂森克虏伯伍德工程技术有限公司与壳牌公司签署合同,为其在荷兰鹿特丹的大型项目“荷兰氢能一号”制造水电解制氢装置。

根据合同,蒂森克虏伯伍德工程技术有限公司将采用20兆瓦水电解模块为该200兆瓦的绿氢设施提供工程设计、采购及制造服务,工厂计划于2022年春季开始施工。

蒂森克虏伯伍德工程技术有限公司负责人Christoph Noeres表示:“我们期待帮助壳牌公司在欧洲腹地建立这座重要的氢能中心,并为欧洲的清洁能源转型作出贡献。凭借我们的工业级规模标准模块产品,我们将助力壳牌强化其氢能战略。此次合作,是蒂森克虏伯卓越的工程能力与壳牌公司作为全球大型能源公司实力的一次完美结合。”

“荷兰氢能一号”项目的主体设施占地两公顷,相当于三个足球场大小。绿氢将用于工业和交通,其电力将通过海上风电场 Hollandse

Kust Noord获得。绿氢通过一条长约40公里的管道输送到位于鹿特丹的壳牌公司下属能源和化工园区。“净零”是该设施的首要目标。设施将最大限度采用可循环使用的建筑材料,并在外墙上安装太阳能电池板。工厂全面运营后,将向选定的访客开放参观。

绿氢是能源向可持续脱碳转型的主要支柱。到2025年,占全球GDP80%以上的国家有望通过特定的氢能战略进入氢能经济时代。作为绿氢技术的全球领导者,蒂森克虏伯伍德工程技术有限公司将助力客户实现“净零”目标,打造零碳产业。

水电解制氢是工业领域脱碳的关键技术,蒂森克虏伯水电解制氢技术也是迄今为止生产绿色氢气的唯一工业级生产技术。绿色原材料只有实现工业级应用才能产生经济效益。蒂森克虏伯的水电解制氢技术提供了世界上最大的单机容量(撬装模块),更可通过便捷组合实现从兆瓦级到吉瓦级的装机容量。

中科富海出口国内首套氢液化产品

本报讯 日前,中科富海(中山)低温装备制造有限公司(以下简称“中科富海”)1.5吨氢液化器出口加拿大发运仪式在广东省中山市翠亨新区中科富海超低温科技园举行。在现场工作人员的指挥下,一台长臂吊车将中科富海装备公司的1.5吨氢液化器核心装置移放至运输货车上。这台装置将通过海运送达客户手中,完成我国首套氢液化出口产品订单。该装置是国内首套氢液化出口产品,打破了以往液氢技术及装备被国外“卡脖子”的格局。

中山市委副书记、翠亨新区党工委副书记梁克,翠亨新区党工委副书记冯建文,中科富海装备公司董事长朱城,中科富海装备公司总经理汪新共同见证了设备发运。

“这对于中科富海、中山市乃至全国来说都是一个重

大突破。”汪新表示,目前,常见的氢气储运方式主要有氢气管道、压缩氢气和液化氢气三种,其中液化氢气因储运便利及规模化应用经济效益显著,成为保障氢能供应的重要手段。然而,此前大型氢液化系统等大型低温制冷系统关键技术和产品,一直被国外少数企业垄断和“卡脖子”,国内应用一直依赖进口。此次中科富海成功生产并出口首套1.5吨氢液化器,具有里程碑的意义。

据了解,该装置基于中科院理化所大型低温制冷设备核心技术,采用氢透平膨胀预冷循环,攻克了氢液化技术中高速气体轴承透平膨胀机、低漏率板式换热器、正仲氢转化器、高效氢压缩机、高效精密滤油系统、液氢安全系统等关键技术和设备,突破了国外的垄断和封锁。

(本版图文由中国产业发展促进会氢能分会提供)