

中国产业发展促进会氢能分会 协办

氢能之热背后的冷思考

中国产业促进会氢能分会发起单位相关负责人做客央视财经频道《对话》特别节目,共同畅谈碳中和发展前景,展望氢能战略布局

4月17日,中国产业促进会氢能分会发起单位中国石化集团董事长兼党组书记张玉卓、国家电投集团氢能科技发展有限公司董事长李连荣,常务理事单位隆基股份总裁李振国,以及明阳集团董事长张传卫做客央视财经频道CCTV-2《对话》特别节目《碳中和倒计时:氢能之热》,共同畅谈碳中和的发展前景,展望氢能的战略布局。

能源央企的“氢力氢为”

“未来,中国石化会逐步大规模地引入氢能和其他可再生能源,我们今后的加油站就是油、气、氢、电加上综合服务。”在《对话》中,张玉卓表示,“我们的目标就是打造中国第一氢能企业,对氢能全产业链进行系统的布局,让大家加氢像加油一样方便。”

谈及中国石化打造“第一氢能企业”的底气,张玉卓介绍,一方面,中国石化现在的制氢规模是国内最大的;另一方面,中国石化在氢的运输、储存、加注、使用这些环节都有相当坚实的基础。比如,在氢气的运输方面,已经有3条运输管线运行了多年,对于氢气的运输规律、成本、安全都有比较好的把握。中国石化加氢站的布局已经全面展开,今年的目标是建成运行100座,“十四五”期间将建成1000座加氢站。

他表示,“确定了要建设第一氢能公司这样一个目标,一定要在基础设施方面先下功夫。”

据了解,近年来,中国石化持续加大氢能领域投资力度,将氢能作为重要战略新兴业务进行谋划发展。中国石化从资本运营、技术研发、生产储运、网点布局、社会合作等各领域全面推进氢能全产业链建设,已在加氢站、制氢技术、氢燃料电池、储氢材料等多个领域取得突破。目前,中国石化氢气年产能力超350万吨,占全国氢气产量的14%左右。

无独有偶,在中国石化致力于打造“中国第一氢能企业”的同时,同样作为央企的国家电投集团也不断发力氢能产业。2017年,国家电投氢能公司成立,依托国家电投产业资源和创新优势,形成了强大的研发能力,围绕制氢、燃料电池已经完成了技术积累和储备,在催化剂、质子膜、双极板等领域实现了自主化。

李连荣在《对话》中指出,能源行业的三个大问题,一是我国能源体系的碳排放比例较高,二是部分能源如石油、天然气的进口依存度比较大,三是我国丰富的光伏和风电等间歇性能源由于电网消纳困难不能充分上网,“我们对这些问题分析之后,提出氢能是解决中

国能源问题的一把钥匙。”李连荣表示,通过氢能的开发,能够推动光伏和风电做化石能源的替代,减少进口的依存量;同时,氢能作为新型的终端能源,进入终端之后,跟电力能够构成一个很好的互补体系,解决能源的供应问题。

作为国家电投氢能公司的掌舵人,李连荣多次强调氢能产业的自主化,在他看来,自主产业链在没有形成之前,氢能的成本是降不下来的。

新能源行业的“一见倾心”

与此同时,随着“氢能热”的持续升温,在“碳中和”目标的指引下,一些新能源行业的领军企业正在加快对氢能的布局。其中,光伏和风电领域的龙头企业隆基股份和明阳集团成为典型代表。

早在2018年,隆基股份就开始关注和布局可再生能源电解制氢,与国内、海外知名科研机构、权威专家进行了深入的研发课题合作,在电解制氢装备、光伏制氢等领域形成了技术积累。今年3月31日,西安隆基氢能科技有限公司正式注册成功,隆基创始人李振国亲自担任董事长、总经理。

在《对话》中,李振国强调,“在碳中和的道路上,氢能是一个不可或缺的二次能源形式。你会发现必须要引进氢

能,才能真正做到整体脱碳。”他指出,目前,我国来自电力系统的碳排放占比大约为42%,剩下大部分的碳排放主要来自于能源化工、冶炼、交通运输,以及老百姓做饭、取暖等日常生活,这些方面的脱碳必须要引进氢能。国内总体上有2500万吨氢,但其中的96%是灰氢,“而我们光伏行业,是通过光伏这种绿电来生产绿氢,把氢的属性、特别是碳属性改变,这就是未来隆基股份和氢的关系。”

作为风电巨头的明阳集团也不甘落后。“氢从海上来,未来,从海上风电到海水制氢,生产制氢的主战场将在海上,而消纳的主市场是沿海城市。”张传卫表示,中国的14个沿海省份、56个地级市,经济总量占全国的60%以上,人口超过60%,而能源的70%是对外依存的,所以要从海上来,这将解决过去中国经济在沿海、能源在西部,远距离输送的一个历史性问题;同时,过去海上来的都是购买的油和气,现在从海上来的是中国离岸100公里的海上风电,“海水制的氢上岸就进入负荷中心,而且是廉价的绿氢。”谈及氢能在碳中和进程中扮演的角色,张传卫强调,打造以新能源为主体的新型电力系统,氢能将起到压舱石的作用。

唐山海港经济开发区投放首批氢能重卡

4月14日,河北省唐山市海港经济开发区引进的首批5辆氢燃料电池重卡在港口工业集中区投放,将用于港口物流和大宗物资短途运输。据介绍,此次投运的氢燃料电池重卡将有效带动氢燃料在港口物流和大宗物资运输领域的推广应用,为进一步加速“柴改氢”进程,推动当地产业结构和能源结构优化双调整具有重要意义。图为工作人员在加氢站给准备投入使用的氢燃料电池重卡加注氢燃料。

新华社记者 杨世尧 摄



业界呼吁欧盟优先考虑绿氢

□ 吴昊译

26家活跃在能源企业的企业日前共同签署了一封信函,呼吁欧盟委员会在即将出台的《欧盟分类法(EU Taxonomy)》中优先考虑可再生能源制取的绿氢。该信函是写给五位欧盟政界人士的,其中包括欧洲绿色协议执行副主席弗兰斯·蒂默曼斯(Frans Timmermans)和能源专员卡德里·西姆森(Kadri Simson)。

该信函于4月13日发出,信中写道:“随着可再生能源部署的加快,由可再生能源制取的绿氢将完成‘最后一公里’的行程’,以促使我们的经济完全脱碳,刺激绿色复苏,并将绿氢价值链置于欧洲未来几代人增长战略的核心。”据悉,该信函旨在降低与生产清洁氢气有关的门槛。

鉴于此,信件强调了对欧盟委员会在《欧盟分类法》中初步建议的强烈支持,特别是将制氢碳排放阈值设定为2.256tCO₂eq/tH₂,而不是将其提高到3tCO₂eq/tH₂;提议将气体和液体燃料发电排放阈值设定为100gCO₂eq/kWh。

信中还指出,利用100%可再生能源电力生产的氢将在未来欧洲公共和私人投资的优先顺序中受益。同时,还将在2025年前实现与常规制氢相比具有成本竞争力,并将确保未来欧盟氢经济达到最高的可持续性标准,使欧洲成为清洁能源技术领域真正的领导者。

与此同时,在另一封写给欧盟政要的信中,欧洲汽车制造商协会(ACEA)和欧洲运输和环境联合会(T&E)呼吁欧盟委员会,加快推动

适用于欧洲零排放重型汽车的氢燃料加注基础设施建设。ACEA和T&E表示,他们相信到2025年,应投运300座能够储存6吨氢气的加氢站,到2030年,这个数字需要增加到1000座,达到每200公里就拥有一座加氢站。

信中指出,新动力系统技术将迅速成为未来道路运输的支柱,电动汽车和氢燃料电池汽车将成为重型卡车实现零排放的关键技术。但尽管如此,信件认为,除了吸引新的企业进入氢能领域,还需要加大建设氢燃料基础设施的力度,以支持目前正在向氢燃料汽车转型的现有企业。由于对功率和能源的需求很高,氢动力卡车需要特定的氢燃料基础设施,同时还更需要更多空间、停车场和通道等设施。

此外,氢燃料基础设施

应确保车辆能够在卡车站、物流中心以及城市公共场所和公路走廊沿线加氢。T&E执行董事威廉·托兹(William Todts)表示,“卡车向零排放过渡的进程正在发生,现在到了欧盟委员会做出抉择的时候了。”

该信件还向欧盟施压,要求欧盟:“提供一个有效的金融框架,加快零排放汽车的基础设施建设,并增加有意义的激励措施,以支持对公共及私人的卡车和客车站的投资。”

戴姆勒卡车公司(Daimler Truck)首席执行官马丁·道姆(Martin Daum)表示:“除非在国家间运送货物时能够轻松补充燃料,否则我们的客户不会投资于氢动力卡车,未来必须确保基础设施的布局 and 零排放汽车的推广齐头并进。”

会员风采

助力打造碳中和“济南样板”

科技部部长王志刚到会员单位赛克赛斯调研

本报讯 4月16日,国家科技部部长王志刚一行到山东省调研氢能及碳中和科技创新情况。科技部副部长相里斌,山东省常委、济南市委书记孙立成,山东省副省长凌文陪同调研。

王志刚一行来到中科院山东产业技术协同创新中心,认真察看碳中和资源与成果展示中心、碳中和工程实验室,听取了中科院大气物理研究所中科碳中和应用研究中心项目情况。王志刚指出,碳中和研究任务重大,希望中科院大气物理研究所进一步打通创新链、产业链、资本链,加快推动科技成果转化,助力济南打造碳中和“济南样板”,为国家实现“碳中和”“碳达峰”作贡献。

在会员单位山东赛克赛斯氢能有限公司,王志刚听取了大型工业制氢设备项目情况,实地参观重点产品展示,并与企业负责人和技术人员深入交流,仔细询问核心技术、科技研发、未来产业布局等情况。王志刚表示,促进科技成果转化是当前和今后一个时期科技工作的重点。希望济南进一步推动产学研深度融合,加快科技成果转化转移转化,深化完善科技创新体制

机制,激发创新人才创新活力,充分发挥科技支撑引领作用,推动经济社会高质量发展。

此前的4月13日,山东省公示“十四五”期间氢能产业重大示范试点项目(第二批)评选结果。其中,包括中国产业发展促进会氢能分会发起单位中国石化销售山东石油分公司承担的“油气氢电非+光伏综合能源站项目”、山东赛克赛斯氢能有限公司承担的“氢能源PEM制氢项目”等在内的20个示范试点项目成功入选。

据了解,截至2020年12月底,山东省已建成加氢站11座,日供氢能力达到6700千克,可满足500辆燃料电池公交车运行使用,加氢站建设规模超越上海,追赶广东,位居全国第二,氢燃料电池核心技术达到全球领先水平。“十四五”期间,山东省氢能产业总产值规模将突破1000亿元。

山东赛克赛斯能源有限公司董事长邹方明表示:“济南市很重视氢能的发展,在新旧动能区提出了打造‘氢谷’的概念,赛克赛斯将进一步加大投入,进一步提升技术能力,打造出更多的优质产品,有信心为山东打造氢能产业大省出更多力。”

致力氢燃料电池系统核心部件国产化

瑞达氢能源攻克多个技术难点

本报讯 中国产业发展促进会氢能分会会员单位——瑞达氢能源(赣州)有限公司(以下简称“瑞达氢能源”)攻克多个技术难点,在保证器件高质量、高性能及稳定性前提下,成功实现氢燃料电池系统核心部件低成本国产化。

瑞达氢能源是由瑞达新能源(广州)有限公司兴建投资的一家高新技术企业。目前,瑞达氢能源已在江西赣州建成一座2000平方米的氢燃料电池核心部件研发中心,同时还在筹建一座14,000平方米的高质量生产车间。未来,有望在燃料电池行业及整车行业赢得更多的市场。

瑞达新能源(广州)有限公司成立于2013年,从事车用大功率一体式盘式永磁电机的技术研发及生产制造,永磁电机集成了电机、电控、减速器及差速器,技术领先,工艺成熟。2016年起公司成立氢燃料电池部门,主要针对国内氢燃料电池核心部件的研发及系统设计。

公司核心技术人员来自中国中车、英格索兰、哈工大、清华大学等一批国内外技术骨干,先后研发成功高功率密度超薄三维双极板、一体式免捆绑电堆、大功率燃料电池用DCDC、氢燃料电池供氢阀/

引射阀、超高速离心风机等。

据了解,瑞达氢能源设计的双极板,在保证强度、功率密度及性能的前提下,使用行内最难成型的三维板型,使膜电极的贴合面与双极板的贴合面尽可能地保证零间隙,避免氢燃料电池电堆在工作过程中,外界的低频振动及高速风机及风流的高频振动使用,质子膜和边框粘接处的机械疲劳而导致气体泄露与串气。

石墨薄片加工一直是加工行业的噩梦,石墨本质脆,加工难度高,瑞达氢能源技术人员攻克重重难关,成功研发出具有疏水性石墨板的同时也提高了石墨板的韧性,完美地实现流道间距0.2mm、幅板厚度1.5mm的大面积双极板低成本批量化生产。

瑞达氢能源建立氢燃料电池初期,大到质子膜、膜电极产品,小到氢气传感器,所有的配件都需要国外进口。公司创始人兼研发总监叶士海表示,要发展氢燃料电池系统,必须实现核心部件国产化、自主化,才能发展壮大企业。在叶士海带领下,瑞达氢能源攻克了一个又一个技术难点,在保证器件高质量、高性能及稳定性前提下成功实现低成本国产化。

共建海南首座水制氢及高压加氢一体化站

航天101所与海马汽车在海口签署战略合作协议

本报讯 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101研究所与海马汽车日前在海口签署战略合作协议,将共建海南首座水制氢及高压加氢一体化站,并计划于今年10月前建成并投放运营。

根据协议约定,航天科技集团101研究所与海马汽车除共建海南首座水制氢及高压加氢一体化站外,双方还将发挥自身优势,共同整合国内外优势资源,在制氢设施和加氢站建设、液氢制备与储运技术应用、氢能汽车开发和示范推广以及海南自贸港氢能产业建设发展等方面开展合作。

航天科技集团101研究所党委书记曲胜表示,我国氢能产业发展已步入快车道,此次合作,双方将顺应国家发展战略,积极布局氢能产

业,为海南自贸港建设作出贡献。据了解,此次协议的签订是自主研发的国内首台70Mpa氢燃料电池MPV亮相后,海马汽车氢能商业化推广的又一重大跨越。

“‘十四五’时期,面对新发展阶段、新发展理念、新发展格局,人工智能、机器人、物联网、新能源和环保技术成为我国‘十四五’规划重大创新课题,这些重大创新课题的综合载体,就是智能的新能源汽车。”在海马汽车董事长景柱看来,纯电动汽车技术路线作为新能源汽车的起步方案,仍有很多局限。“有电用电、无电节油”的插电式混合动力汽车可以作为新能源汽车过渡方案,而氢燃料电池汽车作为新能源汽车的“终极方案”,将最终实现“零碳排放”。

(本版稿件除署名外均由中国产业发展促进会氢能分会提供)