

成立联盟,推动大众“用得上”“用得起”氢能 城燃企业抱团进军氢能产业

■ 本报实习记者 韩逸飞

核心阅读

业内认为,通过创新商业模式,可构建燃料电池企业、燃气企业、物流平台为主的合资公司,利用城市燃气行业的需求,在LNG、CGN等运输装备领域推广氢能的使用,也可以利用城市燃气企业的管网参与氢的供应,打造闭环,降低中间的交易成本,绑定利益相关方,最终提升终端氢能的经济性。

作为未来能源结构中的枢纽和纽带,氢能与其他能源品种的耦合效应正在日益显现。日前,佛燃能源集团股份有限公司、中国市政工程华北设计研究院等机构共同成立中国城市燃气氢能发展创新联盟,旨在发挥城市燃气行业在推动氢能经济性提升方面的积极作用,让大众“用得上”“用得起”氢能。

75%氢能制备依赖天然气

长期来看,在氢能的制取端,绿色、零碳排放的可再生能源电解水制氢是未来发展的趋势,但由于技术和成本制约,在相当长一段时间内,大宗氢源依然需要依赖煤制气和天然气制氢。

根据发改委最新数据显示,2019年,天然气表观消费量为3064亿立方米,同比增长8.6%,在一次能源消费结构中占比达8.1%,同比上升0.3个百分点。

“总体来说,天然气制氢在环保、效率、能耗、投资以及碳排放等方面相比其他制氢方式更有明显优势。另外,基于目前已经完善的天然气产业和基础设施,天然气能为氢能产业的发展提供稳定、充足、低价的氢源。”四川亚联董事长王业勤指出,“从当前发展状况来看,我国天然气制氢已经占到75%,而煤制氢20%左右,电解水制氢大概不到1%。不过,与美国天然气制氢占比95%相比,国内占比仍然较低。”

佛燃能源集团股份有限公司总裁黄一村认为,天然气与氢能之间存在着相似性,各大城市的燃气行业发展氢能具有明显优势。其一,燃气领域法律法规与国家标准已逐步成熟,燃气企业拥有丰富的天然气储运、加气站等基础设施建设运营、技术人才团队以及安全管理等方面经验,可供氢能产业借鉴;其二,在行政赋予特许经营权的行业背景下,城燃企业通过拥有的现成输管网络、加气站和门站等基础

设施,以及终端用户资源覆盖面广等优势,可为氢能产业发展提供更好的行业配套和应用推广保障。

天然气价格波动影响制氢成本

氢能具有独一无二的优势,但也给人“高”“贵”的印象,即储运成本过高,运营费用太贵。这致使其在推广过程中,用户遭遇“用不上”“用不起”的尴尬。

王业勤认为,目前,天然气制氢的主要挑战在于,要依赖于现有的天然气管网,而天然气管网又必须依赖于LNG的配送体系,如果没有管网又没有配送体系的话,那么天然气制氢就无法实现。与此同时,LNG的价格波动和上游原材料,都将影响到制氢成本。

云浮(佛山)氢能标准化创新研发中心主任赵吉诗同样认为,当前我国天然气对外依存度较高,或使得天然气制氢技术路线受制于人。“我国大规模天然气制氢主要分布在西北等天然气资源相对丰富的地区。随着我国天然气需求量逐年上涨,天然气供应紧张局势进一步凸显,天然气制氢规模化发展容易受限。”

“举例来看,天津石化在建10万立方米/小时天然气制氢项目,东营市亚通石化有限公司5万立方米/小时天然气制氢项目等,都具有大量的二氧化碳排放,且装备投资高,这将抬高终端产品的价格。”赵吉诗说道。

推动城市燃气与氢能深度融合

虽然面临上述挑战,但也有专家乐观地认为,天然气行业发展氢能在成本上具有一定的竞争力,城市周边的大、中规模天然气制氢模式和站内小型天然气制氢模式有可能成为未来发展方向。

黄一村提出,通过创新商业模式,可以构建燃料电池企业、燃气企业、物流平台为主的合资公司,利用城市燃气行业的需求,在LNG、CGN等运输装备领域推广氢能的使用,也可以利用城市燃气企业的管网参与氢的供应,打造闭环,降低中间的交易成本,绑定利益相关方。

“以佛山为例,目前规划2个集中制氢厂,配套高富馏分油深加工项目,制氢总规模是每小时6万标准立方米,年产4.2万吨氢气。由于依托石化项目3.2万吨/年的用氢需求,制氢装置规模效益比较显著。”黄一村表示。

王业勤表示,中国城市燃气氢能发展创新联盟将发挥区块链经济的作用,帮助后续进入氢能领域的城市燃气企业降低制氢投资成本,促进城市燃气行业与氢能产业共同发展,相互促进、相互融合。

“联盟的成立,有助于燃气企业转变制氢思路,也有助于推动修订氢能标准和法规,更有助于推动人民群众对氢能的接受程度。”王业勤表示,“未来氢能的发展,要去工业化,降低大众对氢能的恐惧,同时要做到平价,让人‘用得起’‘用得上’。”

关注

国家电投2025年电堆产能达3万套/年

本报讯 10月28日,国家电力投资集团氢能首席专家、国家电投氢能科技发展有限公司董事、首席技术官柴茂荣在第8届中国电池新能源产业国际高峰论坛上表示,在氢能产业布局方面,国家电投集团的目标是发挥国家大型能源央企的战略优势,组建产业联盟,打通卡脖子的关键材料和加工技术,实现燃料电池的全产业链的完全自主化。

具体而言,将实现三大目标。第一,具有自主核心技术。具有从催化剂到质子膜,从膜电极到双极板,从燃料电池电堆封装到动力系统的氢燃料电池、制储氢等全产业链研发和生产的自主核心技术。第二是具有产业规模。通过技术研发与高端制造一体化,引领氢燃料电池产业发展,2025年达到3万堆/年的生产能力,2030年达到10万堆/年的生产能力。第三具有行业领军人才。到2020年底,拥有行业领军人才10名以上,到2025年达到20名以上。

柴茂荣表示:“经测算,我国理论上在2035年可完全摆脱对进口油气的依赖。能源安全提升的策略,一是能源结构的转型,提高终端用电比例;二是提高存量和增量能源效率,提高能源使用的集约化水平。”

在此背景下,围绕优化能源供给结构和电能替代,要大力发展氢能、储能,未来能源将是“清洁低碳安全高效”的电氢体系。

柴茂荣认为,我国目前的燃料电池汽车以大巴车、公交车为主,燃料电池以石墨双极板为主,功率、体积比功率密度均较低,氢气的续航里程比例有限,一半以上的车型都不能满足燃料电池补贴新政策。

对此,柴茂荣建议:一是要有国家层面组织的技术攻关,突破关键技术和核心材料的完全国产化;二是对标国际最先进的日本燃料电池技术,而不是将国外的技术引进来搞几辆增程式大巴车,各地一哄而上寻求国家补贴;三是燃料电池的核心是材料技术,产业链长,需要战略规划,需要分工协作;四是锂电产业和燃料电池产业既有竞争又有互补性,能源的多样化性质决定了两者不是替代关系;最后,市场是关键,成本是核心,安全是根本。归根结底,要沉下心来扎扎实实搞科研,搞产品的开发。(胡清新)

华润燃气首座固定式示范加氢站投运

本报讯 日前,由华润燃气有限公司集团旗下潍坊华润燃气有限公司投资建设的206国道加氢站顺利完成竣工验收工作,进入投产运行阶段。206国道加氢站设计能力1000kg/12h,是华润燃气集团第一座固定式示范加氢站。

该站占地面积5亩,主要设备包括氢气压缩机组、高压储氢罐、卸氢柱、水冷机组、加氢机、消防系统、站控及安防系统等,可为80辆氢燃料电池公交车、物流车、重卡、乘用车等进行加氢服务。

潍坊华润206国道加氢站位于潍坊市坊子区潍州路与九马路交叉处,是在原CNG/LNG加气站基础上增设的加氢站,加氢站于2020年5月份开始动工,经过紧张的建设及完成所有设备的联合调试后,于10月22日顺利完成竣工验收工作。

潍坊华润燃气有限公司相关负责人表示,该项目是积极响应国家新旧动能转换及高质量发展的号召,不断开拓新能源业务,主动进行加氢站建设,积累加氢站建设与运营经验,探索CNG/LNG加气站与加氢站合建模式,并助推潍坊市氢能示范城市建设发展,这也是潍坊华润燃气公司从传统化石能源业务向可再生能源业务转型的重要实践。

华润燃气集团成立于2007年1月,是华润集团战略业务单元之一,主要在中国内地投资经营与大众生活息息相关的城市燃气业务,包括管道燃气、车用燃气及燃气器具销售等。

据悉,华润燃气已先后在苏州、成都、无锡、厦门等220多座大中城市投资设立了燃气公司,业务遍及全国25个省市自治区,燃气年销量近160亿立方米,用户逾2600万户。华润燃气已发展成为中国最大的城市燃气运营商之一。2008年10月底华润燃气在香港成功上市,成为华润集团旗下燃气板块的上市平台。(陈博轩)

图片新闻

浙江台州:荒山变金山 光伏助增收



近年来,浙江省台州市仙居县上张乡通过流转荒山发展光伏产业,既为村集体带来了山地租金收入,又为村民提供了劳务就业,帮助农民增收。图为四香湾村荒山上,一排排蓝色的光伏面板,蔚为壮观。 人民图片

上海舜华新能源系统有限公司董事长高顶云:

推动加氢站降本须打破核心技术装备瓶颈

■ 本报实习记者 韩逸飞

据统计,截至今年一季度,我国已建成加氢站64座,投入运营57座,待运营4座,已拆除3座。

2007年投入运营的安亭加氢站是上海第一座加氢站,也是我国最早建成的加氢站之一,已持续运营了13年之久。在安亭加氢站的背后,隐藏着一个氢能产业早期拓荒的故事。

脱胎于“863”项目 深耕氢气加注

作为安亭加氢站的研制建设方,上海舜华董事长高顶云日前向记者回忆起这段往事,仍然深有感触。

据高顶云回忆,“十五”期间我国已经布局研发氢燃料电池汽车,当时主要分为两个团队:即以清华大学为主导的燃料电池商用车研发团队和以同济大学为主导的燃料电池乘用车研发团队。大约到2003年,我国第一代燃料电池混合动力汽车的样车“超越一号”终于研制成功。

“车虽然有了,但是没有加氢站,加氢成为难题。”高顶云说,“当时,没有任何团队开展高压氢气加注技术及关键零部件的研发。于是在2004年由同济大学团队提议,并联合上海航天发起成立了上海舜华,专业从事高压氢气加注及供气系统整体解决方案研发工作。”

为了解决燃料电池汽车的基础设施建

编者按

10月29日,国家电投控股公司上海电力发布公告称,拟投资1.58亿元获得上海舜华新能源系统有限公司(下称“上海舜华”)27.8%的股权。同时,关联公司国家电投集团综合智慧能源科技有限公司也将投资0.34亿元,获得上海舜华另外6%的股权。伴随国家电投入主,深耕氢能产业多年的上海舜华再次进入人们的视野。

设问题,科技部曾于2003年10月启动了“863”项目“燃料电池汽车高压氢气加注及供氢技术研发”。上海舜华本是为了完成“863”课题成立的一家项目公司。2005年,他们开发出第一代移动加氢车。2007年,建成了上海首座加氢站。这样一直持续到2015年,上海舜华团队基本都是在以科研为主。

从科研走向市场 推动设备国产化

高顶云见证了我国氢能产业的从“无”到“有”,从“冷”到“热”。伴随氢能产业热潮的来临,上海舜华也从科研逐步走向市场。2017年开始,上海舜华开始进入快速发展壮大阶段,在国内加速布局加氢站,如在大连建成国内第一个70MPa加氢站,在上海金山化工区建成国际上最大的加氢母站,创造了加氢站领域的诸多“第一”。

截至2019年底,上海舜华参与建设的加氢站多达32个。几乎国内每两个加氢站中,就有一个是上海舜华参与建设的。

“作为国内持续运营时间最长的加氢站,安亭加氢站自2007年投入使用至今,已有13年。截至今年9月,总共加氢次数超过2万次,总加氢量达9万多公斤。期间,我们积累了丰富的运行管理经验,也形成了安全有效的管理办法,这些经验可以帮助中国氢能产业少走弯路。”高顶云说。

在日前于河北定州举行的氢能产业发展论坛上,业内人士直指我国加氢站短板所在:作为基础设施,加氢站数量难以满足燃料电池汽车商业化应用的需要,成本高企,设备可靠性问题依然突出。

在高顶云看来,加氢站成本居高不下,一个关键因素是受制于核心装备无法国产化。为此,上海舜华多年来专注于核心技术和核心装备的自主化研发。

携手大型国企 抢占发展主动权

行业的健康发展离不开标准的护航。在业内看来,正是安亭加氢站投运为中国固定式加氢站的标准设计打下了基础。

高顶云透露,上海舜华深知标准话语权的重要性。成立16年来,主编或参编了氢能相关标准15项,已获得各类专利软著62项、受理专利60多项。

氢能是一个高技术含量产业。2019年,上海舜华研发投入占比接近11%,这支撑着其开发出更贴切市场需求的产品与技术。“未来,在深耕加氢站领域的同时,上海舜华将立足氢能整体利用解决方案和关键零部件的研制。”高顶云说。

针对此次国家电投入股,高顶云认为:“国资的人场不仅是竞争,更是合作。这将为市场的良性发展起到重要的基础作用,促进氢能产业不断进步。”