

中石油和中石化相继发布加氢站建设规划,5年内计划建站数量超目前国内加氢站总数10倍有余——

# 油企加码加氢站 站车匹配要统筹

■ 本报记者 渠沛然

## 专家观点

“加氢站建站成本高、回收周期长,若氢燃料电池车数量少,加氢站运营就没有经济性。要想实现收支平衡甚至盈利,须形成车辆加氢的规模效应。行业技术进步快,成本下降快,车才能规模化推广,加氢站也才有需求。”

## 兼具气源与终端优势

目前多家企业跨界进军氢能领域,但加氢站建设成本高昂又须广泛分布,否则无法满足燃料电池汽车推广要求。在此背景下,具备“先天优势”的加油站网络为油企发展加氢业务创造了条件。“‘两桶油’自身具有广泛、完善的终端网络,可解决加氢站快速布点的问题。同时中石油、中石化既是我国重要的氢能生产商,其炼化企业也是氢气利用的重要市场,优势得天独厚。”阮伟民指出。

“鉴于加氢站的商用服务属性,选址应首选城区以确保加氢服务的便利性。但我国中心城市人口密集、城市建设用地紧张,寻找适合建设加氢站的用地非常困难。”阮伟民进一步说,加之单独建设加氢站在土地规划、立项、审批、

运营监管方面均有难题,手续复杂、相关制度并不健全,即使是在支持力度较大的省市走完流程也颇费周章。而中石油和中石化终端加油站网络分布广泛且完善,因此加氢站依靠已有加油站而建,采取捆绑模式再以加油站盈利补贴加氢站运营,是当下较好地建设方式。“‘两桶油’加油站运营管理经验丰富,原有加油站员工经培训后即可上岗,还可大大减少人力成本。”

“油企是我国重要的氢能生产者和消费者,在产业链上具有优势。中石油、中石化的氢气年生产量和消费量约300万吨—450万吨,主要用于炼油化工,产销平衡。同时,制氢技术以及相应的配套设施较为成熟完善,制氢成本也颇具优势。”景春梅说。

景春梅进一步指出,天然气制氢是目前主要的制氢方式之一,其成本仅次于煤炭制氢。“天然气是油企的核心业务,资源和储运系统优势明显。此外,油企还可利用三北地区的油气田发展可再生能源的氢电联产,实现可再生能源和低成本制氢的耦合。”

“在氢气储运环节,‘两桶油’多年来在LNG和LPG领域丰富的储运经验和基础设施优势,可为其从事液态氢的储运业务奠定基础。废弃油气井也可为氢气提供巨大存储空间”景春梅说。

受访人士均指出,油企在炼化行业不断积累技术和研发队伍。随着技术升级、关键设备材料价格下降以及未来规模经济开始发挥作用,加氢站建设成本有望降低。

## 低碳发展倒逼转型

在发展绿色低碳循环经济、进一步优化产业结构的大背景下,油企仅依靠油气业务无疑将面临巨大发展瓶颈,需预先谋划远期接替性能源。

自2017年与广东佛山市政府签订有关建设加氢站的协议后,中石油和中石化在部分省市进行了加氢站先期尝试性建设,并逐年推进建设进度,加大加氢站和燃料电池产业链布局。

今年,“两桶油”在加氢站业务获得实质性进展后正式发布规划,致力“打造中国第一大氢能公司”的中石化更是“大手笔”,计划在未来五年合建或新建1000座加氢站,约是目前国内加氢站总数的十倍。

中国国际经济交流中心信息部副部长景春梅表示,油企是碳排放大户也是碳减排大户,在实现2030年碳达峰、2060年碳中和目标的约束下,中石油和中石化提前

进行低碳发展战略布局,结合自身优势发展清洁能源适时且必要。

中国氢能联盟预计,到2050年,氢能在我国能源利用体系中的占比有望超过10%,需求量接近6000万吨,而交通领域作为氢能消费的重要突破口,用氢量将达到2458万吨,约占该领域总用量的19%。届时,全国加氢站需求将达至10000座以上,加氢站缺口和后续发展空间巨大。

“不过,目前‘两桶油’还处于加氢站布局的起步阶段,发展加氢站也是对市场的探索。从油气加注终端来看,未来加氢站发展有望提速,但一定时期内对传统业务影响有限。随着技术进步和机动车使用习惯的改变,氢燃料电池汽车带来的市场影响不可小觑,油企转型需抓紧前期布局。”上海舜华新能源系统有限公司总工程师阮伟民说。

## 供需匹配值得重视

值得注意的是,我国氢能产业虽发展迅速,但目前产业链仍较为薄弱,加氢站规模化、商业化进程滞后。

对此,阮伟民表示,“加氢站建设可以提速,但不宜走得太快,否则,将面临供大于求、站多车少的情况,导致资源浪费,关键还需要燃料汽车的规模化发展和应用才能促进加氢站进一步发展。加氢站与燃料汽车的供需匹配十分重要。”

景春梅表达了类似观点。“站和车类似鸡和蛋的关系,加氢站建站成本高、回收周期长,若氢燃料电池车数量少,加氢站运营就没有经济性。要想实

现收支平衡甚至盈利,须形成车辆加氢的规模效应。行业技术进步快,成本下降快,车才能规模化推广,加氢站也才有需求。”

阮伟民指出,虽然加油站合建加氢站是当下现实选择,但加油站扩建加氢业务规模不会很大。“加氢站需要有一定规模和加氢量才能维持生存,规模太小很难盈利。同时,目前合建站内设施安全间距、合建站与周边建筑安全风险评估等细则缺失,亟需政策引导。”

此外,景春梅提醒,未来五年,燃料

电池关键材料和技术、绿氢供给、氢气储运等短板仍存,氢能产业还不能实现商业化发展,油企进军氢能产业要关注市场风险,算好碳排放和经济总账,理性布局发展。

中石油规划院总工程师张震表示,发展氢能对于油气公司而言是非常正确的战略选择。但由于氢能产业链的复杂性,发展道路必定曲折,应开展长远战略布局,在积极参与示范的前提下,保持战略定力,不因一时产业发展的“浪花”或产业遭遇发展瓶颈而受到影响。

## 油企转型,也忌一哄而上

■ 别凡

### 轻评

加氢站数量不足制约氢燃料电池汽车推广,氢燃料电池汽车数量偏少无法支撑加氢站盈利。近年来,加氢站与氢燃料电池汽车的“鸡与蛋”悖论成为制约氢能产业发展的痛点。

加氢站建设困难不少。除了氢燃料电池数量不足外,建站的用地审批复杂、成本过高、安全要求高等问题一直难以攻克。借助已有成熟管网和加油站体系油企的力量,确实是一个“事半功倍”的好办法。大型油企的加入,为加氢站建设和氢能产业的发展带来“曙光”。

同时,在能源低碳转型大趋势下,国内外传统油气企业也不得不加速布局清洁能源,尤其是叠加国际油价的低位震荡,一时间,“转型”成为油气企业共同的命题,被视为“人类终极能源”

的氢能自然成为必选项。但转型需要找好方向并尊重规律,油气企业也不例外。

一方面,能源安全仍是“命门”,国内疫情防控成效显著,经济回暖势头明显,乡村振兴方兴未艾,能源需求潜力巨大。即使是在疫情影响严重的去年,我国原油消费量仍然增长3.3%,天然气消费量更是增长了7.2%。保障能源安全仍是油气企业肩负的主要责任。

另一方面,当前氢燃料电池汽车发展速度仍无法精确预判,其产业链完善、商业化推广仍需时日,其中牵涉的技术、体制等问题非一朝一夕可以解决。油气企业转型布局氢能,推动加氢站建设要契合氢燃料电池汽车发展节奏,否则极易导致投资风险。

事实上,油气企业转型布局清洁能源,不仅要“走稳”转型之路,防范自身风险,更要“走实”,不能只将清洁能源转型“喊喊口号”“做做样子”。

当前,我国氢能产业尚处于起步阶段,有调研显示,国内加氢站几乎全部处于亏损状态。改变这一局面,推动氢能产业健康发展,需要相关企业投入真精力、拿出真成本。“碳中和”愿景的倒逼,产业宏大的“远景”,使得氢能成为人人争食的“蛋糕”,“跑马圈地”现象不得不防,此前各地低水平重复建设的“氢能小镇”就是前车之鉴。

事非经过不知难。转型是全世界油企面临的共同难题,往哪转、转型的节奏如何把握都关系企业、行业乃至国家命运,尤其是面对技术尚不成熟的氢能,走稳走实转型之路尤为关键。

### 数据速览

## 上期所主要能源期货品种月度结算参考价

(2021年2月)

品种	月度结算参考价	月度结算参考价涨跌
原油当月 Spot Month(2103)(20210130至20210226)	374.4	51.2
原油三月 Three Month(2105)(20210130至20210226)	383.4	48.2
低硫燃料油当月 Spot Month(2103)(20210130至20210226)	3142	444
低硫燃料油三月 Three Month(2105)(20210130至20210226)	3115	350
燃料油当月 Spot Month(2103)(20210130至20210226)	2304	288
燃料油三月 Three Month(2105)(20210130至20210226)	2319	206

### 注:

1. 报价单位:原油为元(人民币)/桶(交易报价为不含税价格);低硫燃料油为元(人民币)/吨(交易报价为不含税价格);燃料油为元/吨
2. 计算公式:月度结算参考价=∑每日结算价/交易天数,结算参考价涨跌=合约本月月度结算参考价-合约上月月度结算参考价
3. 时间区间:上月交割月合约最后交易日后的第一交易日起,至当月交割月合约最后交易日结束

## 我国深水钻井液技术领跑世界

本报讯 由中国自主研发合成基钻井液的恒流变温度范围指标超越当前国际同类型技术,分别突破最低3℃和最高180℃的极限温度。

这标志着中国自主研发的深水恒流变合成基钻井液技术(以下简称“深水钻井液技术”)达到国际领先水平,为中国进一步开发更高难度深海深层油气资源提供坚实技术保障。

据介绍,钻井液技术被业界称为石油钻井的“血液”,在钻井作业中起到携带岩屑从井下返出、维护井下环境稳定等作用,是钻井工程中必不可少的重要技术支撑,同时也是决定油气资源开发深度的关键影响因素之一。深水钻井液技术是钻井液领域中的最前沿技术,更是破解深海高难度钻井难题的“金钥匙”。

中海油服研发团队负责人罗健生介绍,深水钻井液技术可以同时接近冰点的千米海底和远超沸点的千米地层下,耐受住“冰火两重天”的复杂严苛环境考验,始终保持性能

稳定,护送钻头直指深海油藏。

“恒流变温度是深水钻井液技术的关键指标之一,要求温度范围内的流变性能变化平稳。”罗健生说,此前国际同类型技术的极限温度分别是最低4℃和最高163℃,本次我国在深水钻井液技术上的重大突破将大幅度提高该技术的应用范围,为中国在更加极端环境下开发深海深层油气资源提供了技术保障。

该技术自主研发成功以来,已经圆满完成了国内7口超深水钻井作业,平均作业水深超过1500米,最大作业水深达到2619米,创下西太平洋作业水深和全球第二作业水深纪录。

目前,为进一步满足全球深海深层油气资源开发需求,持续拓宽深水钻井液技术应用边界,中海油服正加大此项技术研发力度,以能够适应地球两极作业环境为目标,力争突破到-15℃和200℃的应用极限,进一步巩固该技术领域的领先地位。(石琼)

## 西北油田5号联合站接近完工



### 图片新闻

3月2日,新疆沙雅县,随着春季到来,西北油田加快5号联合站建设,目前主要设备基本安装到位,整体完工近九成。5号联合站规划年处理规模为原油100万吨、天然气3.8亿立方米,建成后将为顺北油田扩大产能提供保障。图为建设现场。 谭辉/摄