

继在天然气长输管道、城市配气管网领域开展成本监审后,主管部门开始对LNG接收站服务费用进行限价,以保障基础设施向第三方公平开放

# 油气体制改革再下一城

■本报记者 李玲

国家能源局近期召集“三桶油”相关人员开展了关于华南地区液化天然气(LNG)接收站气化服务费用限价的座谈会。随后,广东省发改委向辖区内LNG接收站发布《关于省内进口液化天然气接收站气化服务价格的通知》。《通知》指出,为保障国家油气管网运营机制改革平稳落地,除广东大鹏LNG接收站外,已投运的各接收站气化服务价格,暂按不高于现行与接收站使用方签订的气化加工费执行,新投产的接收站气化服务费不得高于已投产接收站气化服务价格。

在业内人士看来,随着我国油气体制改革走向深入,主管部门对LNG接收站气化服务费用限价意味着接收站的成本监审已经开启,这对保障基础设施向第三方公平开放意义重大。

## “管住中间”的重要举措

所谓LNG接收站服务费,指的是LNG接收站为用户提供气化、运输和储存等服务所收取的费用,是接收站作为独立运营主体的主要收入来源,类似于天然气管道运输中的管输费。当前,我国LNG接收站对服务费用的收取一般采取接收站内部定价或协议定价的方式。

在业内普遍看来,我国已针对天然气长输管道、城燃配气管网领域开展成本监

审,出台的相关政策也正逐步完善,因此主管部门当前开始对接收站进行成本监审,是顺理成章的事。

“根据国家油气体制改革的要求,要管住中间环节。在天然气领域,这个中间环节包括天然气管网、储气库和LNG接收站,对应的服务费用、成本等都要进行监管,所以LNG接收站的成本监审是管住中间的很重要的一个方面,非常有必要。”国务院发展研究中心资源与环境政策研究所研究员郭焦锋说,“另外,管网、接收站等基础设施要向第三方公平开放,如果成本或价格不公平,也不利于市场的健康发展。”

在阳光时代律师事务所高级合伙人陈新松看来,“开展接收站成本监审,对其服务价格推行限价政策,一方面能降低第三方通过接收站进口LNG资源的综合成本,影响上下游产业的经济效益,另一方面能推动上下游产业进口LNG的积极性,提升接收站对第三方的开放程度,整体上加快油气管网设施对第三方公平开放的程度。”

## 费用标准如何制定?

虽然意义重大,但多位受访者对记者表示,接收站服务费的成本核算并不简单。

“受接收站的建设时间、建设位置、建

设规模、建设成本以及市场规模等不同因素影响,各个接收站的服务成本不一,很难统一收费标准。”广东省某城市燃气集团内部人士对记者表示,“有些接收站的位置比较好,周转率比较高,服务成本就低一点,而一些位置不太好、规模不大的接收站,成本就相对高一些。”

据金联创统计,当前国内接收站服务费用一般在0.18-0.35元/方。国家管网近日对外公布的6座LNG接收站服务价格表中,服务费最低的北海LNG接收站定价为0.18元/方,服务费最高的深圳大鹏LNG接收站定价为0.3118元/方。

至于应如何制定收费标准,多位专家给出了自己的建议。

“可以参照目前管道运输中的‘成本加成法’来计算,相当于按照接收站服务所需的成本加上合理利润这个原则来确定。”郭焦锋说,“与管道的成本核定相比,接收站的成本核定相对简单。因为一条管道跟很多支线、城市管网相连,它的服务能力不仅取决于自身,还取决于所服务的对象,而接收站总体比较单一。”

陈新松对此也表达了相同看法:“应该通过核定接收站的准许成本,监管准许收益,以此核定接收站的服务费收取标准。这样一方面能保证接收站经营企业能获取合理的经营收益,另一方面也能通过价格监审工作限制接收站收取超过合理标准的服务费,降低第三方企业

的成本。”

## 广东经验可推广至全国

作为全国第一个针对LNG接收站服务费出台相关文件的省份,广东省虽然当前暂未给出具体的定价措施,仅规定不得超过各接收站现行执行价格,但也在文件中指出“国家石油天然气管网集团有限公司正式运营一段时间并符合定价条件后,政府价格主管部门将根据情况对价格进行调整”。

在多位受访者看来,选择从广东省开始推行LNG接收站成本监审工作,是比较合适的。

“广东省现在有6个接收站,在建的也有六七个,数量全国最多。另外,由于靠近终端用户,管网覆盖较全,竞争格局比较均衡,市场活跃度也是最高的,因此,广东省最有条件完成接收站公平开放。”上述广东省某城市燃气集团内部人士说。

郭焦锋也表示:“广东省是我国建设接收站较早的省份,接收站数量多且整体周转率较高,换个角度讲就是服务费用比较低;另外,广东省气源比较多,市场也比较大,具备了这些有利条件,在广东省推动LNG接收站成本监审工作对全国具有普遍意义,可根据推行情况总结出规律、经验,以及相关完善的建议,之后在全国推广。”

# 电解水制氢 将成主流氢源?

■本报实习记者 仲蕊

2018年我国的氢气产量约为2100万吨,其中煤制氢占比62%,天然气制氢占比19%,而电解水制氢仅占1%——这是记者在日前举办的定州氢能产业发展论坛上获得的一组数据,可以看出,目前我国氢气制备仍以化石原料为主,电解水制氢所占比例极低。但记者在现场发现,与会专家普遍看好电解水制氢,并将其视为未来发展的主要方向之一。原因何在?

“根本原因在于现有的成熟制氢技术会造成大量的碳排放。”中国三峡集团科学技术研究院氢能组负责人谢宁宁表示:“现有制氢方式包括化石燃料制氢、工业副产氢、电解水制氢等,但化石燃料制氢过程中会产生大量二氧化碳及少量二氧化硫,会对环境造成很大污染。”

中国船舶集团有限公司第七一八研究所制氢工程部副总工薛贺来也表示:“对氯碱行业的气体进行提纯得到的副产氢,虽对废气进行了有效利用,但制取出的氢气有杂质,如直接用于氢燃料电池将对其寿命有一定伤害。电解水制氢相较于其他制氢方法,产气量虽然较小,但气体纯度相对较高,并且可以随时开停,具有优秀的调节功能。”

据悉,电力成本高是电解水制氢目前面临的最关键问题。对此,谢宁宁直言:“电解水制氢未来在降低成本还有规模化的提升方面,需要与可再生能源结合。因为随着可再生能源尤其是太阳能和风电成本的走低,可再生能源电解水制氢的成本有望大幅下降。”

薛贺来也表示:“电解槽非常适合氢气的集中式生产,同时电解水制氢尤其适合与光伏、风电等可再生能源联合使用,当电价低于每千瓦时0.3元时,零碳排放的可再生能源制氢将与煤制氢成本相当。”

据中国投资协会能源投资专委会专家主席石定寰介绍:“由于持续的技术创新和进步,我国可再生能源产业近年来得到大力发展,太阳能、风电都已实现平价上网,比脱硫煤电的价格还低。”换言之,未来随着可再生能源电价的持续下降,用其电解水制氢的经济性问题将迎刃而解。

另据了解,除了经济性,当前电解水制氢在设备技术方面也面临调整。

据与会专家介绍,目前电解水制氢技术主要有碱性电解水、质子交换膜(PEM)电解水和固体氧化物电解水三类。其中,碱性电解水技术已经实现工业化量产,商业化较为成熟;PEM电解水处于产业化发展初期,而固体氧化物电解水还处在实验室开发阶段。

“PEM制出的氢气纯度很高,可以直接用于燃料电池,并能满足不同用户需求。”薛贺来指出,“同时PEM制氢设备具有灵活性和反应性好等优点,能在短时间内按高于额定负荷的标准运行,能够适应波动性变化,因此更适合与可再生能源发电配合。”

但值得关注的是,PEM水电解设备成本很高。“这里面的关键技术是膜电极的组件,需要使用贵金属催化剂,国内电解堆大多使用的是进口的质子交换膜,进一步抬高了设备成本,因此技术的不成熟以及国产化进程慢等问题阻碍了国内PEM电解的发展。”薛贺来说,“此外,为了使得电解水整体设备进一步适应可再生能源制氢,可以将多套碱性电解水技术和PEM电解水技术组合在一起,实现整套系统宽频的调节范围,但这也需要进一步的研发。”

## 世界最高电压等级换流站首次“体检”

图片新闻



10月15日,在安徽省宣城市古泉镇,电力员工正在对世界上最高电压等级±1100千伏古泉换流站供电设备进行首次年度检修维护。  
宋卫星 袁翔/图文

## 储能标准化信息平台发布——

# 储能行业标准化建设迈出关键一步

■本报记者 苏南



储能行业正处于由研发示范向商业化过渡的关键时期,迫切需要技术标准化体系保驾护航。在今年年初国家能源局综合司、应急管理厅、国家市场监督管理总局、国家市场监管总局联合发布《关于加强储能标准化工作的实施方案》(简称“《方案》”)后,我国储能标准化建设驶入“快车道”。10月13日,储能标准化信息平台 and 微信公众号正式发布,标志着我国储能行业进入新的发展阶段。

## 储能行业迎来里程碑

在国家能源局科技司副司长刘亚芳

看来,历经数月紧张建设的储能标准化信息平台,使我国储能行业迎来一个里程碑。储能标准化信息平台是国家能源局标准化管理平台的补充和延伸,将成为我国储能标准化领域覆盖范围最全面、参与主体最具代表性、运行机制最为开放的标准化信息发布平台,为储能标准化工作持续发挥重要作用。

“建设储能标准化信息平台不仅是政府主管部门对行业管理的需求,更是企业对储能标准信息的迫切需求。这个平台信息比较全面,包括组织机构、政策文件、标准公开、标准化动态、产业动态、标准实施反馈等模块。”宁德时代新能源科技有限公司经理刘润直言,“储能标准化信息平台开通后,将使得标准修订透明化。例如,我们的使用感受是平台互动性比较强,企业可以通过平台在储能标准化工作征求意见阶段提出意见和建议。”

## 储能系统标准体系基本成型

按照《方案》要求,到2021年,我国将建立起较为系统的储能标准体系,并建立

储能标准化信息平台,共享储能标准化工作动态。记者采访获悉,中电联依托全国电力储能标准化技术委员会开展了储能领域标准编制工作:归口管理国家标准14项,能源行业标准18项,中电联团体标准50项,其中62项已发布或正在报批,20项正在编制。截至目前,储能标准体系涉及电化学储能、超级电容器储能、氢储能、飞轮储能等多种储能形式,储能标准体系涵盖基础通用、规划设计、施工及验收、运行维护、检修、设备及试验、安全环保、技术管理等储能电站全生命周期。

“尤其是《电化学储能电站设计规范》《电力储能用锂离子电池》《电力储能用铅碳电池》《电化学储能系统储能变流器技术规范》《储能变流器检测规程》《电化学储能系统接入电网技术规定》《电化学储能接入电网测试规范》7项核心技术标准的发布,有力支撑了我国储能系统的集成设计、产品制造、并网检测和交接试验、电化学储能电站的示范工程和商业化项目建设,引导了国产储能装备技术创新,促进了我国储能设备技术升级。”全国电力储

能标准化技术委员会主任惠东在发布会上表示。

## 将加快细分领域标准化制定

“未来将紧密跟踪不同应用领域储能技术成熟度,加快技术成果转化标准化应用,开展前期预研,提高标准制定效率。将布局具有系统性、协调性、前瞻性的储能标准体系,并根据储能技术的发展和形势下应用需求,滚动修订标准体系,指导储能领域标准制修订工作。”中电联专职副理事长王志轩表示,“未来将重点关注储能电站安全、梯次利用、预制舱式储能等标准的编制。将加快储能电站设计标准制修订工作,完善储能并网测试类标准,逐步有序开展压缩空气储能、飞轮储能、氢储能等标准的制定工作。”

据介绍,储能标准化信息平台下一步将继续加强储能标准化信息的开放共享,加强各标准化机构、标委会和企业之间的沟通交流,保障平台的高效稳定运行,反映储能标准化领域行业诉求,为政府、行业、企业服务。

## 能说会坛

