

《石油天然气基础设施规划建设与运营管理方法》修订并发布

油气行业加码全链条规范管理

■本报记者 梁沛然

日前,国家发改委修订并颁布《石油天然气基础设施规划建设与运营管理方法》(以下简称《管理办法》),自2026年1月1日起正式施行。《管理办法》不仅是对2014年版原办法的全面升级,更是我国油气行业迈向系统化、全链条规范化管理的重要里程碑。

多位业内人士表示,《管理办法》是深化油气回收改革、完善油气市场体系、加强石油天然气行业管理的重大举措,将进一步规范石油天然气基础设施的规划建设与运营管理活动,为保障国家油气安全、推动油气行业绿色低碳转型和可持续发展提供制度保障。”国家能源局有关负责人表示。

适应行业新发展

从党的二十大报告提出“深入推进能源革命,加快能源产供储销体系建设”,到党的二十届四中全会要求“加快建设新型能源体系,建设能源强国”,顶层设计为油气基础设施管理指明方向。

2017年以来,我国油气体制改革加快推进,特别是2019年国家管网集团成立,实现油气管网独立运营,彻底打破原有的上下游一体化运营机制,“X+1+X”的油气市场格局逐步形成。面临行业发展的新形势、新要求,原《管理办法》自2014年实施以来,虽在促进油气基础设施投资建设和运营方面发挥了重要作用,但已不能完全适应新形势下的管理需求。

国家能源局有关负责人在解读《管理办法》时表示,《管理办法》落实油气体制改革需要,是承接油气体制改革特别是管网改革任务部署,聚焦油气基础设施这一承上启下的关键一环,全面贯彻改革要求,管理范围也从天然气扩展至油气领域。

可以说,《办法》的出台既是深化油气体制改革的必然要求,也是完善油气行业管理体系的重要举措。

近年来,依托油气产供储销体系建

设,国家发改委、国家能源局在健全油气基础设施规划体系、加强基础设施投资建设、简化优化管网接入和使用、完善储气设施布局、构建储气调峰市场机制、完善油气市场体系等方面也进行了积极探索,取得良好成效。这些行业管理经验需通过规章修订方式予以总结凝练,更好指导行业发展。”国家能源局有关负责人表示。

■新变化搭建新框架

与2014年版相比,新《管理办法》进行系统性修订,规划体系更加完善,有不少关键内容和主要亮点。

其中,《管理办法》将油气基础设施规划单独成章,明确要求跨境、跨省管道项目必须纳入全国规划后统一实施,地方不得自行分段规划与审批。这一规定从源头保障“全国一张网”的统一性和完整性,避免因地方分段规划导致的管网连接不畅问题。

此外,新规明确供气企业、国家管网集团、城镇燃气企业三个5%的储气能力指标,以及地方政府5天应急储气能力要求,储气调峰机制更加健全。但值得注意的是,供气企业的储气义务已从过去10%的合同销售量调整为5%的年供应量。同时,配套“大库大站、集约布局、合作共建、租赁购买”的履约路径,避免储气责任层层分解,严控小散储气设施遍地开花。

《管理办法》严格落实管网改革关于国家干线管网运销分离原则,明确规定国家管网集团和上下游竞争性企业禁止从事的业务范围,使管网运营机制更加优化。新规还要求加快推进省级管网运销分离,管输业务实行财务独立核算,并积极推动省级管网以市场化方式融入国家管网。

在明确国家管网集团承担油气干线管网建设主体责任的同时,《管理办法》进一步明确干线管道建设主体责任,同时支持



各类社会资本特别是民间资本参股石油天然气管道项目,并鼓励其参与储备库、LNG接收站等设施投资。“这有利于激发各类投资主体积极性,推动基础设施加快建设。”中国石油天然气股份有限公司规划总院天然气所所长李广指出。

■推动行业高质量发展

业内普遍认为,《管理办法》的出台将对我国油气行业产生深远影响。

“一方面,加速‘全国一张网’形成。新规通过加强国家规划刚性约束,推进基

础设施互联互通,将有力促进油气资源在全国范围内高效调配。”全国一张网的优化将压缩管输层级,提高运营效率,最终降低能源使用成本。”国家能源局有关负责人表示。

另一方面,《管理办法》将增强天然气供应保障能力。目前,我国储气能力建设仍存较大缺口,仅有26.7亿立方米建成投用,相对于2025年55亿—60亿立方米的目标还有明显差距。这一数据远低于欧洲和美国15%—20%的水平,凸显加快储气设施建设的紧迫性。

《管理办法》通过明确储气责任,配套市场化机制,将有效推动储气设施建设,提

升我国应对天然气供需波动的能力。

上述国家能源局有关负责人表示,这一政策还会为社会资本带来新机遇。“明确鼓励符合条件的社会资本参与油气储备库、液化天然气接收站等基础设施投资建设,这将为民间资本提供新的投资渠道,激发市场活力。”

此外,《管理办法》还通过加快顺序输送、逐步推广去标签化输送等措施,推动石油管输业务转型升级和绿色低碳发展。在天然气基础设施方面,由于未来较长时期内天然气消费仍将稳定增长,新规明确以发展为主线的思路,强化国家规划引领,同时支持多元主体参与投资建设。

两大核电工程在山东、浙江开建

“华龙一号”批量化建设焕“新”推进

■本报记者 朱学蕊

核电大省浙江、山东,新建核电项目再扩容。11月18—19日,采用“华龙一号”技术的中广核山东招远核电项目1号机组、浙江三澳核电项目3号机组先后完成核岛第一罐混凝土浇筑,标志着招远核电一期工程、三澳核电二期工程建设全面启动,“华龙一号”批量化建设保持稳定推进节奏。

■两台机组投资400亿元

位于烟台招远市张星镇的招远核电项目,规划建设6台“华龙一号”核电机组,是中广核融入山东能源发展规划、梯次打造核风光储一体化清洁能源产业集群的关键项目。全部机组建成后,预计年发电量达500亿千瓦时,可满足约500万人口的年生产生活用电需求,等效每年减少标准煤消耗约1527万吨、减排二氧化碳约4620万吨,环保效益相当于植树造林超11万公顷。

三澳核电项目位于浙江省温州市苍南县,是全国首个民营资本参股的核电项目,规划建设6台“华龙一号”核电机组,一次规划、分三期建设。此次开工的3号机组于2024年8月19日获国家核准,建成后预计年发电量可达100亿千瓦时,可满足约100万人口的年生产生活用电需求。

作为我国具有完全自主知识产权的三代百万千瓦级核电技术,“华龙一号”已形成覆盖型号总体设计、燃料及堆芯设计、设备研发、建造及运维便利性等各个领域的核心技术。据《中国能源报》记者了解,该技术目前国内外在运、核准在建机组总数超过40台,是全球在运、核准在建机组总数最多的三代核电技术,其中国内外已有7台机组建成投运。

伴随全球核电发展进入新一轮增长期,各国不断调整核电发展政策,以借此加快能源转型,并保障能源供应安全。作为在运在建规模全球第一的核电大国,我国明确“积极安全有序发展核电”,并将其正式写入《中华人民共和国核能法》,进一步凸显核电在加快构建新型能源体系中的战略价值。

“十四五”时期,我国保持规模化发展、批量化建设三代核电的节奏。2022—2025年,连续每年核准10台机组,其中2024年核准11台。市场分析人士认为,若按每台核电机组投资约400亿元计算,近4年核准的41台机组总投资超过8000亿元,成为拉动能源重点项目投资增长的重要力量。

■“华龙一号”机组持续焕“新”

当前,“华龙一号”已形成批量化建设,目前正



在结合工程建设及运维经验,持续开展技术改进优化,重点聚焦如何降低工程造价,在确保安全性前提下提升经济性。

值得关注的是,此次开建的两台“华龙一号”机组都有焕“新”亮点。

其中,招远核电1号机组是我国首个配置冷却塔的“华龙一号”核电机组。

据山东招远核电有限公司党委书记、执行董事喻向东介绍,机组配置高达203米、淋水面积为16800平方米的高位收水自然通风冷却塔,首次将二次循环冷却技术应用到“华龙一号”机组上。

“冷却塔将核电站常规岛的直接冷源由大海变为大气,依托大气热阱带出常规岛热力循环余热,海水仅作为补充水源。这一设计不仅实现冷却水的循环使用,还能大幅降低水头和能耗,最大程度降低飘水率,有力保障冷源安全。”喻向东表示,招远核电采用该技术,拓宽核能项目开发空间布局,将为我国核电建设开辟新路径、提供新经验。

针对二次循环冷却技术的创新价值,中广核工程有限公司党委书记、副总经理杨亚璋透露,高位收水自然通风冷却塔凭借自身蓄水量,在失去厂外补水的特殊工况下,仍可确保机组连续运行不少于2小时,为极端情况下机组安全稳定退出预留“缓冲带”。招远核电项目还首次为“华龙一号”配置核级机械通风冷却塔,其自带大容积水池可在失去补水情况下,为反应堆提供不少于30天的冷却能力,进一步强化核岛冷却保障。“二者协同构成‘自然+

机械’的二次循环冷却技术体系,构建起覆盖‘常规岛—核岛’的全面冷源保障系统。”

杨亚璋表示,施工团队按照“一机一策”精准施策,针对性策划钢衬里全模块化施工、主管道自动焊机等36项先进建造技术方案,全面覆盖核心厂房和重要设备,系统提升建造品质与工程效率。同时,智慧工地3.0、数字沙盘、无线测温等数字化应用同步落地,为关键工序提供实时监测与全过程留痕,构建起可视、可控的安全质量管理体系。

对于三澳核电3号机组,中广核苍南核电有限公司党委书记、总经理黄维德介绍,目前已成功应用模块化挡墙、地坑后贴法等创新工艺,后续还将引入廊道装配式建造、核岛厂房装配式通风管道施工等18项先进建造技术,为同类型核电项目积累可复制、可推广的实践经验。

“目前,三澳核电项目整体建设有序推进,1号机组装料前核安全检查已完成,正式进入装料准备阶段,2号机组处于热试准备阶段,正在开展系统调试试验、设备安装工作。”黄维德说。

核能综合利用是新建核电项目的重要布局方向。喻向东透露,目前招远核电项目一期工程核能供暖正按照“同设计、同建造、同投运”方式推进,单台机组每小时最多可提供约1000吨蒸汽,供暖面积超1500万平方米,供暖范围可覆盖招远市及周边县市。“未来,随着工程建设稳步推进,项目还将持续拓展工业蒸汽、核能制氢、海水淡化等核能综合利用场景。”

湘黔·湘粤·渝黔

三项网间电力灵活互济工程通过国家核准

本报讯 近日,湘黔、湘粤、渝黔三项网间电力灵活互济工程通过国家核准。三项工程总投资预计超156亿元,将在今年底前开工建设、2027年迎峰度夏前建成投产,最大输电能力共计可达900万千瓦。届时,南方电网和国家电网之间的输电通道将从当前的2条增至5条,跨省跨区电力互济能力显著增强。

自2024年启动相关工程前期工作以来,南方电网建立多专业协同机制,强化内部统筹协调,细化制定工作计划,与国家电网组建联合工作组,建立定期沟通对接机制,深入开展工程系统方案论证、可研报告编制与审查,协同推进属地行政审批手续办理,在国家发改委、国家能源局及相关省(市)政府的大力支持下,高效完成工程核准的各项准备工作。

当前,南方电网和国家电网之间有两条电力输送通道,分别是三峡送广东的江城直流,以及闽粤联网互送的云霄直流。根据核准批复,湘黔、湘粤、渝黔电力灵活互济工程分别计划在贵州铜仁、湖南郴州、重庆各自建设一座容量300万千瓦的柔性直流背靠背换流站,并开展相关配套线路工程建设,推动跨电网经营区互联互通水平进一步提升。

“在全国统一电力市场建设加快推进的背景下,湘黔、湘粤、渝黔电力灵活互济工程投产后,将显著提升两个互联区域间的电力互补互济和紧急支援能力,为跨电网经营区常态化电力交易提供更坚实的物理基础,更好地保障经济社会高质量发展的绿色用能需求。”南方电网战略规划部有关负责人说。

以贵州和湖南为例,夏季是湖南的电力负荷高峰期,而贵州的电力负荷呈现“冬高夏低”的特点,二者存在较强的时空互补特性,可通过湘黔工程实现错峰互济,增强电力保供和新能源消纳能力。此外,若湖南出现极端高温干旱、极端低温冰冻灾害,可通过湘黔工程从对侧获得紧急电力支援,大幅度提高电网抗灾应急能力。

据了解,下一步南方电网公司与国家电网公司将锁定目标任务,进一步加强工作协同,加大资源投入,全力推动工程高质量建设投产,协同提升省市间电力互济水平,加快推动新型能源体系和新型电力系统建设。(郭冬冬 曲锐)