

# 支持与规范并重 促进分布式光伏发电高质量发展

□ 张益国

国家能源局日前印发《分布式光伏发电开发建设管理办法》(以下简称《管理办法》),将开启分布式光伏发电高质量发展的新篇章。与2013年发布的《管理办法》相比,《管理办法》围绕建设新型能源体系和支持新能源发展,重点突出分布式光伏发电就近开发利用的本质,坚持促进产业发展和规范市场行为的原则,对进一步实现分布式光伏发电产业高质量发展具有重要意义。

## 适应形势变化 《管理办法》出台意义重大

《暂行办法》自实施以来,对规范全国分布式光伏发电项目建设,支撑分布式光伏发电建设规模实现从无到有、从小到大,保障分布式光伏发电成为我国可再生能源利用的重要方式都发挥了积极作用。近年来,随着光伏发电技术不断升级、建设成本快速下降、应用场景逐步拓展、开发模式持续创新,分布式光伏发电的开发建设环境发生了较大变化。

一是分布式光伏发电在全国光伏发电建设规模中的占比超过40%,已经成为光伏发电的重要组成部分,随着可利用土地资源逐步减少,未来分布式光伏发电项目占比进一步提升的趋势越发明显;二是分布式光伏发电已从过去规模化管理和补贴支持的开发模式,完成了向市场化开发模式的转变,行业对新形势下进一步做好项目

管理的诉求越发突出;三是大量分布式光伏发电项目接入电力系统,并网消纳条件已经成为制约分布式光伏发电项目开发建设和经营。另一方面,通过加强对分布式光伏发电开发与运行的监督管理,优化营商环境、规范市场秩序、杜绝违法行为,切实维护农户合法权益,引导分布式光伏发电行业保持健康稳定发展。

## 扩展开发建设类型 提高单体建设规模

《管理办法》按照当前产业发展现状,确定了4种分布式光伏发电开发建设类型,包括自然人户用、非自然人户用、一般工商业和大型工商业,明确了3类上网模式,包括全额上网、全部自发自用、自发自用余电上网。

自然人户用、非自然人户用分布式光伏发电可选择全部3种上网模式;一般工商业分布式光伏发电可选择全部自发自用或自发自用余电上网模式;大型工商业分布式光伏发电原则上选择全部自发自用模式,在电力现货市场连续运行地区,可采用自发自用余电上网模式参与现货市场。

在《暂行办法》基础上,《管理办法》进一步扩展了分布式光伏发电的开发种类,提高了分布式光伏发电的单体建设规模,体现了更具有针对性的差异化管理思路,更好地适应当前分布式光伏发电快速增长的开发建设需求。《管理办法》坚持分布式光伏发电在用户侧开发、就近消纳利用的

本质,一方面,支持分布式光伏发电市场化、多元化发展,依法依规开展项目开发和经营。另一方面,通过加强对分布式光伏发电开发与运行的监督管理,优化营商环境、规范市场秩序、杜绝违法行为,切实维护农户合法权益,引导分布式光伏发电行业保持健康稳定发展。

## 明确各方责任 支持行业健康发展

国家能源主管部门从支持分布式光伏发电产业发展的角度出发,推动应用场景融合、行业全过程监管、产业技术规范、行业政策制定等工作。省级能源主管部门要结合本地开发应用基础和条件,加强分布式光伏发电与地方电力供需形势、系统消纳条件、电网接入承载力、新能源利用率等要素的衔接,做好分布式光伏发电项目建设和运行的行业管理工作。县级能源主管部门要根据本地实际,积极推动分布式光伏发电开发利用。

开发企业应按照相关工程技术标准和要求实施建设,确保项目建设质量,同时依法加强项目建设运营全过程的安全生产管理。支持开发企业对项目进行模式创新,鼓励通过独立或微电网、源网荷储一体化、虚拟电厂聚合等形式参与调度。

电网企业应配合做好本地分布式光伏发电接入电网承载力评估工作,建立可开发容量发布和预警机制,同时认真做好并网接入服务,针对不同类型的分布式光伏发电项目制定差异化接入电网工作制度,落实电网安全生产责任,做好并网技术监督。

## 明确管理要求 规范行业有序发展

一是备案管理方面,与《暂行办法》相比,《管理办法》的备案管理要求更加详细,办理流程更加规范化和透明化,突出了不得擅自增加备案文件要求、不得超出办理时限等内容,以及“非自然人投资开发建设的分布式光伏发电项目不得以自然人名义备案”的要求,切实维护农户利益不受侵害。

二是业务受理方面,明确了电网企业受理分布式光伏发电项目接入系统的程序要求,强调了各地能源主管部门要畅通咨询、投诉等渠道,及时回应社会关切的要求。

三是优化调度方面,提出电网企业应协同项目投资主体加强信息化、数字化、智能化水平,做好网络安全和数据安全管理以及并网调度运行管理,共同实现分布式光伏发电项目“可观、可测、可调、可控”。

四是开发意愿方面,项目开发应尊重建筑产权人意愿,各地不得以各种形式设置开发建设的门槛,利用农户住宅建设的应征得农户同意,切实维护农户合法权益,不得违背农户意愿、强制租赁使用农户住宅。

五是信息管理方面,要求分布式光伏发电项目及时在国家可再生能源电力消纳监测预警平台报送相关信息,完成项目建档立卡,做好分类统计和监测,并按全部发电量核发绿证,自主参与绿证交易。

(作者系水电水利规划设计总院副院长)

## 中石化海南:氢能打通 “绿色”交通供加用环节

□ 潘 帆

海南作为海上资源大省,随着海上风电、核电等清洁能源制氢逐步成型,“绿色”氢能产业发展空间格局正逐步从前期规划逐步走向实际运用。根据《海南省氢能产业发展中长期规划》的布局,中国石化海南石油分公司(以下简称“中石化海南”)积极打通绿氢交通供加用环节,在海口、琼海、三亚、儋州等4个城市建成加氢站,建成海南加氢站“一张网”,让加氢和加油一样方便。

据了解,氢能是一种来源丰富、绿色低碳、应用广泛的二次能源,燃烧过程只产生水和能量,是目前最环保的清洁能源。近年来,海南持续优化能源结构,发展氢能产业,推动落实“双碳”目标。

“我们服务区目前是海南综合业态最齐全的服务区,也是海南最大的综合能源补给示范站,这里具备了加油、加气、加氢、充电等多项功能。”中国石化海口龙桥西综合能源补给示范站工作人员介绍说,和以往综合能源补给站不同,该站增加了加氢功能。填充5公斤的氢燃料,行驶里程可达500公里左右。同时,该站日加注能力为500公斤,可满足35兆帕车辆的加氢需求。

随着海南旅游公路全线通车,

中石化海南还在琼海、三亚、儋州等重点景区布局氢能,逐步在旅游巴士、多功能乘用车的供氢方面完善应用。在琼海博鳌打造了首座兼容35兆帕和70兆帕的加氢站,是现阶段国内最领先的加氢站,可为两种不同压力的氢燃料电池车提供加注服务。

值得一提的是,海南氢能资源除了在汽车领域被广泛运用,全省多个市县还在船舶、航天、化工、能源等领域打造多个场景应用示范基地。

在船舶领域,儋州开展“氢能+船舶”示范应用,先行在洋浦港重点打造全球绿色甲醇(绿氢)加注示范基地,进而在远洋船舶、渔船等领域分阶段实现绿色燃料替代。

在化工领域,儋州、东方布局推进开展绿氢制甲醇、绿氢合成氨等先进技术替代化石能源制氢,提高绿氢使用比例,减少碳排放,创新绿氢与化工产业耦合发展新模式。

在能源领域,昌江布局探索推进核能制氢示范项目,“核能制氢+氢能耦合”融合示范项目。

中石化海南有关负责人表示,未来,公司还将持续统筹推进综合加能站建设,实现一站式综合能源补给示范引领,为海南建设国家生态文明试验区,打造清洁能源岛,积极推进“双碳”目标,争创“双碳优等生”等方面助力。

## 兴储世纪:钠电技术 赋能自贡国际灯会

□ 张小宝

第31届自贡国际恐龙灯会春节期间开幕,灯会以“灯贺中华 气象万千”为主题,成为春节文旅“顶流”。流光溢彩的背后,更安全和环保的钠电为灯会的闪耀默默发力。本届灯会首次引入钠电技术,应用于电能储存和观光车便民服务中,不仅提高了电能利用效率,还提升了观众观展体验。

据中国产业发展促进会会员单位——兴储世纪科技股份有限公司(以下简称“兴储世纪”)国内市场部副部长赖攀介绍,根据灯会实际情况,两台钠电储能设备定制了“夜间低谷时充电,用电高峰期放电”的策略,每天执行一次充放电,能合理调配电能消耗。“春节期间,设备充放电1440千瓦时,对缓解园区用电压力起到显著作用。”

此外,本届灯会一半数量的观光车为钠离子电池观光车,采用聚阴离子160安时钠离子方壳电芯1P24S成组方式提供电能,续航里程超过150公里,各项性能指标均达到了预期目标。

钠电为何受到灯会青睐?赖攀表

示,安全、稳定、高效是钠电的独特优势,与传统磷酸铁锂电池储能相比,钠电储能更安全,同时拥有超宽的工作温域,能够适用零下60摄氏度至零上60摄氏度的温度范围。钠电充电效率也更高,储电量从20%充至80%只需15分钟。

另外,作为四川省自贡市新能源产业领域龙头企业、钠电龙头企业之一的兴储世纪发挥在地企业优势,在灯会设备运行期间,安排人员值守,确保设备运行正常,随时满足灯会所需。

此前,四川首个成功投运的钠电储能示范项目——兴储世纪光储充一体化示范项目成功通过验收并投运,可为自贡高投集团公司办公区停车场充电,用电高峰期放电”的策略,每天执行一次充放电,能合理调配电能消耗。“春节期间,设备充放电1440千瓦时,对缓解园区用电压力起到显著作用。”

近年来,自贡锚定“钠电储能做龙头,锂电光伏做配套”的目标,聚集一批全国钠电产业头部企业,“钠电+储能+微电网”产业链逐步形成。下一步,自贡将持续丰富钠电在工业园区、商业综合体、景区及新能源充电站等场景的推广应用,展示钠电储能技术优势、应用场景和工作成效。

□ 资 讯

## 温州市氢能创新中心揭牌

本报讯 日前,浙江省温州市氢能创新中心在正泰(乐清)物联网传感产业园正式揭牌。

该创新中心由温州、乐清市政府和中国产业发展促进会氢能分会会员单位——正泰集团联合发起成立,将以氢基燃料(甲酸、甲醇等)及先进制氢技术方向为先导,联合顶尖专家博士团队的核心技术,结合正泰集团的产业化开发需要,推动高层次人才引进、高端技术研发转化与项目合作。

浙江省乐清市委书记徐建兵表示,在“双碳”目标的背景下,新能源产业将迎来巨大风口,是乐清打造现代产业体系的新增长极,也是推动经济高质量发展的新增长点。此次正泰集团参与建设创新中心,持续为乐清高质量发展提供了有力支撑,助力实现新兴产业“盆景变风景”。乐清市委、市政府

将为海内外英才来乐清发展不断制定最有力的政策、建设最优质的平台,提供最贴心的服务,携手开拓产业新蓝海,合力谱写共赢新篇章。

正泰集团董事长南存辉表示,创新中心是“政产学研用”科创孵化新模式在温州的又一次探索和创新,将依托温州、乐清在应用场景及科研等领域的支持,发挥专业团队技术优势,叠加正泰智能电气与绿色能源、绿氢产业等资源,联合推动氢能技术、装备研发与应用场景示范落地,加快产业化发展步伐,打造国际氢能人才集聚与新质生产力发展高地,助力加快建设创新温州、提档打造全省第三极。

据了解,正泰集团此前主要从事新能源相关装备的研发生产,2017年开始布局氢能板块。

(陈学谦)



## 图说新闻

### 世界最大清洁能源走廊 春节期间累计发电约40亿千瓦时

春节期间,世界最大清洁能源走廊持续加强电力生产,1月28日至2月4日累计发电约40亿千瓦时,可满足约13.7亿人一天的用电需求。

世界最大清洁能源走廊由乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡、葛洲坝6座梯级水电站沿长江干流自上而下排列构成,这条走廊跨越1800多公里,水位落差超900米,总装机容量达7169.5万千瓦。图为三峡大坝和外送输电线路。

新华社发

## 2025年原油产量将稳定在2亿吨以上

□ 朱 黎

国家能源局日前举行新闻发布会,介绍新型储能发展、油气勘探开发和绿证核发有关情况并回答记者提问。国家能源局石油天然气司副司长胡建武在会上表示,推动2025年中国原油产量稳定在2亿吨以上、天然气保持持续增产势头。

胡建武说,2024年,我国油气总产量首次超4亿吨油当量,为我国油气增产保供稳价发挥了“压舱石”作用。其中,原油产量达2.13亿吨,接近历史峰值,天然气产量2464亿立方米,连续8年增产百亿立方米。

据胡建武介绍,2024年以来,国家能源局聚焦做好以下四方面工作:一是打好顶层设计组合拳,制度标准体系持续完善。组织召开2024年大力提升油气勘探开发力度工作推进会及专题会议,狠抓大力提升油气勘探开发力度“七年行动计划”,统筹推进

各领域工作落实落地。编制发布《全国油气勘探开发十大标志性成果》《中国油气勘探开发发展报告(2024年)》,制定修订并发布各类油气行业标准264项,引领油气上游领域持续高质量发展。

二是紧抓油气产能项目建设,重点领域不断突破。聚焦“深地、深水、非常规、老油气田”四大领域,组织编制重点地区勘探开发实施方案,推动海洋油气、页岩油气加快发展。全年海洋油气总产量突破8500万吨油当量,再创历史新高。页岩油产量突破600万吨,同比增长30%以上。页岩气产量达250亿立方米以上,保持持续稳定增长。

三是坚持科技创新驱动,促进低碳转型发展。持续强化科技攻关,“两宽一高”地震勘探关键技术,“深地、深水、非常规、老油气田”四大领域,组织编制重点地区勘探开发实施方案,推动海洋油气、页岩油气加快发展。全年海洋油气总产量突破8500万吨油当量,再创历史新高。页岩油产量突破600万吨,同比增长30%以上。页岩气产量达250亿立方米以上,保持持续稳定增长。

进步一等奖,深地塔科1井成功钻达1.1万米。油田CCUS产业化体系不断完善,全年注入二氧化碳约300万吨、增产原油超60万吨。

四是积极探索油气勘探开发体制机制改革,加快形成新质生产力。研究加快资源勘探和效益动用的制度措施,提升资源高效利用水平。推进油气勘探开发与新能源融合发展,持续提升油气商品量和综合能源供给保障能力。

胡建武还在会上总结了2024年我国在油气勘探领域取得的丰硕成果和长足进展。一是聚焦“深海深地”加强科技创新,油气勘探获得重大突破。围绕重点增储领域,持续加强基础研究和技术创新,引领海洋勘探取得重大发现,在琼东南盆地探获全球首个超深水超浅层千亿立方米大气田——陵水36-1气田,在珠江口盆地发现我国南海北部储量最大碎屑岩油田——惠州19-6油田;强化风险勘探和甩开勘探,在渤海中生界火山

岩、南海珠江口盆地白云凹陷深水区等新领域获重大勘探突破。

二是狠抓新项目建设和老油田稳产,推动海洋油气产量快速增长。通过压茬推动项目建设,全年海域新投产油气田20个;通过以稳油控水为核心,高效组织实施调整井,持续降低老油田自然递减率,确保渤海、南海东部老油田持续稳产。2024年,我国海洋油气产量突破8500万吨油当量,再创新高。

三是聚焦创新引领,不断提升海洋油气工程装备研发能力。以打造海洋油气领域国家战略科技力量为目标,聚焦深水油气勘探开发,推动海洋油气关键技术装备攻关取得新成效。

胡建武表示,2025年,国家能源局将持续抓好增加投资、加大工作量、促进重点项目、推动风险勘探、强化改革措施落地等重点工作,推动2025年全国原油产量稳定在2亿吨以上、天然气保持持续增产势头,坚决保障国家油气供给安全。