

能源发展Energy Development

变革启航 光伏迎接零碳经济时代

业内人士预计,到2028年左右,我国仅有45%的光伏电力用于上网,而另外的55%则用于制氢

□ 吴 昊 陈学谦 张莉婧

“作为新兴产业,近年来,光伏行业一直保持着平稳的增长态势。”6月2日在上海召开的SNEC第十五届(2021)国际太阳能光伏与智慧能源大会暨展览会上,中国能源研究会理事长史玉波指出,光伏行业的发展已显示出强大的生命力和抗风险能力,为保障我国能源供应安全与能源结构调整作出了贡献。

在碳中和、碳达峰目标的引领下,光伏产业正在迎来新的发展机遇。相关数据显示,“十四五”期间,我国每年新增装机将保持在80吉瓦左右,累计新增装机规模在400吉瓦左右,意味着未来光伏年新增装机容量将成倍增长。与此同时,为助力实现“双碳”目标和构建新型电力系统,光伏产业仍需推动多重变革。

持续推动降本进程

在业内看来,“双碳”目标的实现,有赖于可再生能源技术的进步和成本的降低。“当前,中国在可再生能源领域取得了长足的进步,拥有了全球最大规模的光伏装机,形成了完整的光伏产业链。”原国务院参事石定寰表示,多年来,我国光伏产业用自己的技术创新成果,不断引领着行业的进步,使成本、造价不断降低,为大规模使用这种清洁能源创造了良好的条件。

通威集团董事局主席刘汉元指

出,当前,光伏发电已在全球许多国家和地区成为最经济的发电方式,具备了大规模应用、逐步替代化石能源的条件,成了全球发展可再生能源的第一主角。他表示,“过去10多年来,随着产业规模不断扩大,技术迭代升级不断加快,智能制造迅速推广,光伏发电系统成本下降了90%以上,最低中标电价纪录被不断刷新。”

据刘汉元介绍,由于我国光伏发电成本大幅降低,2020年平均上网电价已降至0.35元/千瓦时,今年有望全部实现平价上网,预计“十四五”期间还将降低到0.25元/千瓦时以下,届时光伏发电成本将低于绝大部分煤电。他还强调:“如进一步考虑生态环境成本,光伏发电的优势将更加明显。”

不过,在光伏产业技术水平不断提升的同时,非技术成本等问题日益成为其大规模开发亟须解决的瓶颈。“在我国迈向碳达峰的道路上,光伏行业虽然有很好的市场前景,但目前仍然面临着诸多挑战。”阳光电源股份有限公司董事长曹仁贤表示,当前,产业链存在供需矛盾,特别是上游原材料方面,已经引起相关部门的高度重视。同时,地方保护仍然盛行,很多地方要求光伏强制配套产业,推高了非技术成本。“这些问题都需要在未来的5年中得以解决。”曹仁贤说。

隆基绿能科技股份有限公司创始人兼总裁李振国更是坦言,目前光伏的非技术成本,包括资金成本、土

地税费成本,都导致了我国光伏上网电价仍然偏高。他认为,随着未来技术的持续进步以及利率等非技术成本的降低,今后在碳中和的道路上,光伏的整体成本会持续降低,为能源转型以及碳中和的实现作出重大贡献。

助力新型电力系统

在3月15日召开的中央财经委员会第九次会议上,习近平总书记提出“构建以新能源为主体的新型电力系统”,为电力系统的变革指明了方向。“这一信号表明,电力系统进入了我们国家最高战略决策的重要组成部分。”中国科学院院士周孝信表示,新一代电力系统包含四个主要技术特征——高比例可再生能源电力系统、高比例电子装备电力系统、多能互补综合能源电力系统、信息物理融合的智慧能源电力系统。

华为公司高级副总裁侯金龙认为,未来的新型电力系统,将是一个以新能源为主体的源、网、荷、储协同的系统,发、输、配、用都将全面构建在电力电子技术的基础上,同时,它将高度数字化、智能化。他表示,未来的新型电力系统,将是由成千上万的分布式能源系统构成,而海量的分布式能源系统将通过数字技术实现智能化。

对于光伏而言,这一新型电力系统将有助于解决其大规模开发面临的难题。“光伏有它自身的缺陷,即非

连续性、间歇性,我们发展光伏,就要下大力气克服光伏的非连续性。”李振国指出,从克服光伏本身缺陷的角度,就要通过体制机制改革形成灵活性调节和需求侧响应,实现对新能源,特别是光伏能源的大幅度消纳。同时,还要大力发展抽水蓄能,并科学运用化学储能,从而真正构建“以新能源为主体的新型电力系统”。

“未来30年间,电力将是最主要的终端能源消费形式,而九成以上的电力,将由以新能源为主体的新型电力系统来供应。”协鑫集团董事长朱共山强调,未来,光伏发电搭配储能解决方案,将与特高压、智能电网一起,组成新型电力系统“发、送、用”的完美“金三角”,突破时间与空间限制,放大长板,补足短板,形成新型能源系统的闭环。

石定寰强调,中国要建立以新能源为主体的新型电力系统,这个主体就是以光伏和风电为代表的可再生能源战略产业。他表示:“我们面对着在未来几十年实现碳达峰、碳中和等非常重要的任务,还需要进一步加强科技创新,不断提高我们产品的性能,不断开拓各种应用的新产品,为实现这个目标作出贡献。”

迎接绿色氢能时代

面对光伏与生俱来的“间歇性”等缺陷,光伏制氢已被普遍看好。李振国认为,未来我国能源电气化程度将越来越高,但存在很多场景,其

燃料无法用电来替代。比如,能源化工、冶炼领域,远洋运输、航空运输等长距离运输以及做饭、取暖等居民生活方面,如果要实现进一步脱碳,“绿氢”的引入将是必须完成的事。

据了解,隆基股份目前正不断加快在氢能领域布局。李振国指出,当前,我国每年生产3000万吨氢,其中96%是灰氢,即以二氧化碳排放在代价生产的氢,而在碳中和逻辑下,灰氢一定要被替代。“当然不能简单地认为电解水制氢就是‘绿氢’,如果使用的是化石能源电力,碳排放会比煤制氢更高。”他还表示,在未来社会,氢的应用将逐渐被提上日程。

“‘双碳’目标之下,从平价走向低价的光伏电力,将成为新能源中的‘第一能源’。同时也将成为氢能时代的‘一次能源’。”朱共山表示,未来,“硅—光—氢”的新组合将焕然登场,利用光伏发电水制备氢气,实现以绿氢为代表的“气体能源”的无碳化生产、传输、消费和多次利用,将成为复合型清洁能源供给的主流模式之一。

朱共山预计,到2028年左右,我国仅有45%的光伏电力用于上网,而另外的55%则用于制氢。在他看来,零碳经济时代,随着光伏发电的经济性优势越来越强以及光伏制氢技术的日益进步,地球上的沙漠将摇身变为“能源聚宝盆”,通过“光电大走廊”“氢气大走廊”进行跨区域链接,造福人类社会。



浙江德清: 太阳能“金屋顶”助力乡村振兴

近年来,浙江省德清县新安镇通过向村民租用屋顶安装光伏板并网发电,目前已有689户村民加入该项目,年发电量近600万千瓦时,村民户均年增收超1000元。

截至2020年底,浙江省德清县已接入大型企业屋顶光伏电站13座、分布式小微光伏5805座,为乡村振兴注入绿色动能。德清县还上线了县级清洁能源消纳调控平台,实现新能源发电预测规划、并网运行方式建议、区域碳排放分析等新能源数据的智能化应用。图为在德清县新安镇舍西村,工作人员在检查村民屋顶太阳能光伏板并网发电情况。

新华社记者 徐昱 摄

能源新政

试点建设国际一流绿色再制造基地

《关于加强自由贸易试验区生态环境保护推动高质量发展的指导意见》近日发布

本报讯 国家发改委、国家能源局、生态环境部、商务部、住房和城乡建设部、中国人民银行、海关总署、国家林业和草原局近日联合发布《关于加强自由贸易试验区生态环境保护推动高质量发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)。

《指导意见》提出,加快提高自贸试验区制造业的绿色化水平,大力发展新能源、新材料、节能环保等战略性新兴产业,建设国际一流的绿色再制造基地。

在打造低碳试点先行区方面,《指导意见》明确了四项重点任务。推动能源清洁低碳利用。支持

自贸试验区低碳发展,鼓励基础较好的片区建设近零碳/零碳排放示范工程。坚持节能优先,强化重点用能单位节能管理,实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程。鼓励自贸试验区新(改、扩)建设项目实施煤炭减量替代,优先使用非化石能源和天然气满足新增用能需求。推动能源梯级利用,鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。推动新型储能产业化、规模化示范,促进储能技术装备和商业模式创新。支持海南建设清洁能源岛。坚决遏制“两高”项目盲目发展。开展绿色能源供应模式试点,在确保安全

的前提下,研究试点建设一批兼具天然气、储能、氢能、快速充换电等功能的综合站点。探索开展规模化、全链条碳捕集利用和封存试验示范工程建设。

加快发展绿色低碳交通运输。推动沿海沿河自贸试验区大宗货物集疏港运输向铁路和水路转移,有条件的自贸试验区新建或改扩建铁路专用线。实施多式联运示范工程,支持全程冷链运输、电商快递班列等多式联运试点示范创建。鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。公共交通、物流配送等领域新增或更新车辆,鼓励使用新能源

或清洁能源汽车。积极推广应用电动和天然气动力船舶。

加快基础设施低碳改造。各自贸试验区加快交通枢纽、物流园区等建设充电基础设施,完善车用天然气加注站、充电桩布局。新建码头(油气化工码头除外)严格按标准同步规划、设计、建设岸电设施,加快推进现有码头岸电设施改造。加快推进液化天然气海运转运水运和多式联运,提高岸电使用率。鼓励新(改、扩)建建筑达到绿色建筑标准,加快推动既有建筑节能低碳改造,推进建筑光伏一体化,探索构建低碳、零碳的建筑用能系统,优先使用节能节水

设备。积极推广内河航道绿色建设技术。探索建立重大基础设施气候风险评估机制,设施设计、建设、运行、维护过程中应充分考虑气候变化影响和风险。

积极参与碳市场建设。鼓励自贸试验区企业参与碳排放权交易。支持地方自主开展林业碳汇等具有明显生态修复和保护效益的温室气体自愿减排项目。鼓励北京自贸试验区设立全国自愿减排等碳交易中心。鼓励自贸试验区利用现有产业投资基金,加大对碳减排项目的支持力度,引导社会资本参与气候投融资试点。(朱 黎)

重点推荐

转型从高碳到低碳再到零碳

在碳达峰、碳中和目标下,我国能源结构将迎来根本性变革。传统能源企业如何正确处理化石能源与非化石能源的关系?如何实现绿色低碳发展?在浙江省能源集团有限公司成立20周年之际,浙能集团党委书记、董事长胡仲明向媒体分享了对传统能源企业绿色低碳转型的思考。

8版

能源动态

国管局: 实施绿色低碳转型行动

本报讯 近日来自国家机关事务管理局的消息称,《“十四五”公共机构节约能源资源工作规划》(以下简称《规划》)正式发布。《规划》明确工作目标任务,指引绿色低碳发展,促进生态文明建设,深入推进“十四五”时期公共机构能源节约和生态环境保护工作高质量发展。

《规划》显示,“十三五”时期,公共机构能源资源利用效率稳步提升。2020年,全国公共机构约158.6万家,能源消费总量1.64亿吨标准煤,用水总量106.97亿立方米;单位建筑面积能耗18.48千克标准煤/平方米,人均综合能耗329.56千克标准煤,与2015年相比分别下降了10.07%、11.11%。

根据《规划》,“十四五”期间,国管局将聚焦绿色低碳发展的目标,在公共机构实施低碳引领行动、绿色化改造行动、可再生能源替代行动、节水护水行动、生活垃圾分类行动、反食品浪费行动、绿色办公行动、绿色低碳生活方式倡导行动、示范创建行动和数字赋能行动等10项绿色低碳转型行动。

同时,国管局将实施公共机构能源和水资源消费总量与强度双控,力争到2025年,公共机构能源消费总量控制在1.89亿吨标准煤以内,用水总量控制在124亿立方米以内,二氧化碳排放总量控制在4亿吨以内。(范思翔)

生态环境部: 进一步强化降碳刚性举措

本报讯 特约记者阮煜琳 孙睿报道 生态环境部部长黄润秋6月5日在西宁举行的“六五世界环境日”国家主场活动上提出:“我们将把实现减污降碳协同增效作为总抓手,推动制定实施碳达峰行动方案,进一步强化降碳的刚性举措。”

我国力争2030年前实现碳达峰,2060年前实现碳中和。

黄润秋说,面对新形势新任务新要求,生态环境部将与社会各界同心协力,完整、准确、全面贯彻新发展理念,保持战略定力,以经济社会发展全面绿色转型为引领,加快推动形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局,统筹污染治理、生态保护、应对气候变化,促进生态环境持续改善,努力建设人与自然和谐共生的现代化。

黄润秋强调,绿色发展,就其要义来讲,是要解决好人与自然和谐共生问题。推动形成绿色发展方式,就是要彻底改变过去那种以牺牲生态环境为代价换取一时经济发展的做法,改变“大量生产、大量消耗、大量排放”的生产模式和消费模式,从一味地利用自然、征服自然、改造自然向尊重自然、顺应自然、保护自然转变。

黄润秋指出,生态环境部将把实现减污降碳协同增效作为总抓手,推动制定实施碳达峰行动方案,进一步强化降碳的刚性举措。综合运用“三线一单”等手段严格控制高耗能、高排放项目建设,遏制高碳高排放的旧动能。发展绿色金融,培育绿色低碳技术和产业,激发绿色低碳的新动能。

能源发展编辑部
主任:张 宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)56805160
监督电话:(010)56805167
电邮:ceegq66@sina.com
网址:www.nationalee.com