

能源发展

Energy Development

重“创”重“质” 力促可再生能源跃升式发展

《中国可再生能源发展报告2021》发布

□ 吴昊 韦惠肖

当前,新一轮能源变革方兴未艾,在碳达峰碳中和目标和构建新型电力系统的背景下,大力发展可再生能源已成为我国能源革命的主要方向。“十四五”期间,我国可再生能源发展将迎来新形势、新任务、新要求、新挑战,如何推动高质量跃升发展,成为行业面临的重要命题。

“新时代新形势下,一定要坚定信心、加大力度推进可再生能源发展。”6月24日在京召开的《中国可再生能源发展报告2021》(以下简称《报告》)发布会上,国家能源局新能源和可再生能源司副司长熊敏峰表示,构建新型电力系统,需要用发展的眼光看问题,要眼光长远、统筹全局。

成绩卓著 突破十亿千瓦大关

近年来,我国可再生能源发展势头迅猛,在“先立后破”的基础上,持续换挡提速,取得举世瞩目的发展成绩。在熊敏峰看来,随着我国进入新发展阶段,推进“双碳”工作成为顺应技术进步趋势、推动经济结构转型升级、实现可持续发展的迫切需要,而可再生能源的快速发展,为构建清洁低碳、安全高效的能源体系作出了积极贡献。

《报告》显示,截至2021年年底,我国可再生能源累计装机容量历史性突破10亿千瓦大关,水电、风电、

光伏发电装机均超过3亿千瓦,海上风电装机跃居世界第一。同时,可再生能源利用水平持续提升,2021年我国可再生能源发电量2.48万亿千瓦时,占全部发电量比例为29.7%,全年水电、风电、光伏发电利用率分别达到97.9%、96.9%和98.0%。

水电水利规划设计总院副院长易跃春介绍,2021年,我国常规水电新增投产1800万千瓦,在建装机容量3800万千瓦,其中新增核准360万千瓦,开发程度已达到57%。同时,重大工程建设进展顺利,单位千瓦投资总体保持高位水平,核准常规水电站工程单位千瓦总投资平均为14,384元,年常规水电站在建工程完成投资668亿元。而在风电领域,2021年同样稳步增长,新增并网装机达4757万千瓦,开发布局趋于均衡,海上风电装机也领跑全球。

对于太阳能发电行业,易跃春表示,2021年,太阳能发电装机规模保持快速增长,新增装机5493万千瓦,其中,光伏发电新增装机5488万千瓦,光热发电新增装机规模5万千瓦,累计装机容量达到30,656万千瓦,同比增长21.8%。他指出,太阳能发电行业目前呈现出分布式光伏加速发展、光伏制造业规模创新高、新模式助推光热发展等特点。此外,生物质能、地热能、抽水蓄能、新型储能和氢能等产业也均实现快速发展。

根据《报告》,2021年,我国可再生能源科技创新不断加强,单机容量100万千瓦级水轮机组、光伏电池转

换效率等刷新世界纪录。同时,减污降碳成效显著,我国可再生能源利用规模达到7.5亿吨标准煤,相应减少二氧化碳排放量约19.5亿吨,为实现碳达峰碳中和目标奠定了基础。

长期向好 风光电量或将翻倍

当前,作为碳达峰的重要举措,我国可再生能源发展正在步入跃升发展阶段。在易跃春看来,中国经济长期向好,能源需求保持持续增长。同时,实现碳达峰碳中和发展目标对可再生能源发展提出了新任务、新要求,在这一背景下,“十四五”时期,我国可再生能源发展将呈现大规模、高比例、市场化、高质量的特点。

在新的发展阶段,实现对化石能源的加速替代,成为可再生能源发展的重要目标和使命。易跃春预计,“十四五”期间,我国可再生能源在一次能源消费增量中占比将超过50%,可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比将超过50%,风电和太阳能发电量将实现翻倍。

《报告》指出,为实现碳达峰碳中和,以及能源绿色低碳转型的战略目标,可再生能源成为全国能源发展的主力,进入跨越式发展阶段。预计2025年,可再生能源消费总量将达到10亿吨标准煤左右,地热能供暖、生物质供热、生物质燃料、太阳能热利用等非电利用规模将达到6000万吨标准煤以上。同时,《报告》还对短

期内的发展趋势做出了预期。

在风电行业,《报告》显示,2022年全国风电将总体呈现平稳发展态势,陆上风电预计新增并网超过5000万千瓦,呈现基地化与分布式并举的发展方式。同时,海上风电产业链已逐步完善,基本形成支撑年新增千万千瓦装机规模的产业体系,2022年预计新增并网600万千瓦左右。

在太阳能发电领域,《报告》认为,在“双碳”目标的指引下,中国光伏发电发展空间巨大。2022年,随着以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电、光伏基地分批建设,整县屋顶分布式光伏试点有序开展,户用光伏的持续推广,以及各类“光伏+”项目、一体化项目的实施,中国光伏发电将进入集中式与分布式“齐头并进”的发展阶段。

注重创新 持续促进跃升发展

进入新发展阶段,可再生能源正在面临新的发展任务和要求。熊敏峰强调,面向未来,可再生能源的发展要更加重视“创新”和“质量”。他表示,为促进可再生能源规模化跃升式发展,还要在体制机制、开发模式、单一能源品种利用与多品种融合发展及产业链协同等方面进一步创新发展。

《报告》指出,为如期实现发展目标,未来要创新新能源开发利用模式。例如,积极推进光伏发电分布式开发,推进“光伏+”综合利用行动,

鼓励风电分散式开发,创新风电投资建设模式和土地利用机制,大力推进乡村风电开发。同时,促进新能源与新技术、新型城镇化、乡村振兴、新基建等深度融合,不断拓展可再生能源发展新领域、新场景。

为推动技术创新和高质量发展,易跃春建议,加强风电前沿核心技术创新,推动风电降本增效,坚持统筹兼顾发展原则,完善管理机制;坚持提质增效、攻关光电关键技术,研发具有自主知识产权的集成技术;完善生物质能产业发展的政策环境,推进地热能信息系统建设,加强行业管理;加快储能技术攻关,完善技术标准体系,推动氢能关键材料和核心组件的技术攻关。

与此同时,易跃春还就电价政策以及促进多能互补的开发模式提出相关建议,包括:加快研究促进水电扩机及可再生能源一体化基地开发电价政策;完善抽蓄电价机制,加强需求侧管理、项目布局论证;多措并举推动可再生能源高比例应用,积极推进水风光一体化基地开发。

此外,《报告》还提出,加快建设可再生能源存储调节设施,强化多元化、智能化电网基础设施支撑,提升新型电力系统对高比例可再生能源的适应能力。同时,加强可再生能源发电终端直接利用,扩大可再生能源规模化制氢利用,促进乡村可再生能源综合利用,多措并举提升可再生能源利用水平。

广东阳江站在海上风电技术创新风口浪尖

□ 本报记者 焦红霞

风从海上来。在美丽的南海之滨,数百座巨大的风车如列阵长龙,将广东阳江丰富的海洋资源转化成源源不断的绿色电能。

尽管起步仅仅4年多,但阳江市海上风电发展蹄疾步稳。

2022年1月,广东省政府工作报告提到,统筹推进碳达峰碳中和,继续提升生态环境质量,大力发展清洁能源,加快海上风电项目建设,构建以新能源为主体的新型电力系统。“海上风电”成为加快发展的题中要义,这一绿色电能将点亮广东乃至粤港澳大湾区的万家灯火。

搭建国家级公共技术平台 海上风电产业集群优势显现

近年来,阳江抢抓机遇,全力推动海上风电建设,风电装备制造全产业链不断完善。

数据显示,350万千瓦海上风电项目全部并网发电,650万千瓦近海深水项目已全部动工,总投资额达1906亿元,海上风电已然成为阳江主导产业领域一颗冉冉升起的“新星”。

与此同时,阳江还大力推动海上风电技术创新,打造海上风电母港和质量检验检测中心、创新中心、大数据中心、运维中心“一港四中心”,已建成国内唯一、全球实验能力最强的质量检验检测中心。广东省海上风电大数据中心阳江分中心和阳江海上风电实验室等一系列国家级、省级技术平台的建设,使得阳江基本涵盖了从整机集成到核心零部件的研发测试制造应用,成为全球产业链最完整、配套最齐全、技术创新潜力最强的风电产业集群之一。

其中,国家海上风电装备质量检验检测中心(国家质检中心)是串联海上风电装备研发、制造、测试、建

设、运行一体化的国家级“质量引擎”。国家质检中心是由国家认证认可监督管理委员会批准建设、北京鉴衡认证中心建设运营的国家级海上风电装备检测检验与公共技术服务平台,建有整机实验室、叶片实验室、在役机组检验实验室、化学实验室等,在海上风电装备领域形成了从原材料、部件、整机到在役机组的全生命周期检验、检测服务能力。

记者了解到,2021年项目一期全部建成投运以来,国家质检中心充分利用北京鉴衡认证中心在全球的风电技术积淀与产业公共平台的聚合优势,与入驻阳江的龙头风电装备制造企业勇于突破、大胆创新,全方位助力我国风电装备迭代升级,推动阳江海上风电的快速发展。

研发测试伙伴式合作 突破大型机组技术边界

风电装备大型化发展,整机及关键部件的物理安全边界被不断突破,测试与验证工作不仅要为风电装备的质量和安全性把关,更需要通过测试反馈研发,为风电装备大型化发展保驾护航。

阳江被列为广东唯一的海上风电全产业链基地,已吸引27家风电装备制造企业落户,涵盖风电整机、叶片、电机、塔筒、海底电缆等关键部件。龙头企业入驻,与检测认证机构频繁互动、协作研发,产生了一系列化学反应,成为海上风电新装备、新技术研发测试的孵化器。

“金风在大型风电机组研发过程中,与鉴衡专家开展了深入的技术迭代和交流,开展了如高塔位移、特殊区域应力测试等众多机组性能测试工作。通过测试使我们对新机组的性能有了更加深入的认识、了解及掌握,为金风风电机组的大型化发展及项目推进提供了坚实的保障。”金风科技阳江公司的技术负责人向记者表示。



明阳阳江三峡引领号 (明阳智慧能源集团股份公司提供)

据明阳智能阳江公司业务经理介绍,“明阳与鉴衡共建了整机研发测试认证实验室,在新技术与新机型研发方面展开了深入的合作。2021年,鉴衡为明阳颁发了国内第一张海上漂浮式机组认证证书以及场级协同尾流控制技术等一系列新技术认证证书,为明阳海上风电的发电量提升和大规模开发作出了积极探索。”

依据最新的IEC 61400-5标准要求,叶片型式测试需开展子部件测试。随着叶片长度不断增加,超长叶片的叶尖部分不能完全通过型式测试得到验证,自2021年国家质检中心落成以后,叶片子部件实验设施也已建成,子部件测试便在阳江率先开展。国家质检中心测试负责人吕路勇介绍,目前国家质检中心与叶片制造企业共同开展叶片截面测试与研发新机型的验证,通过对叶片子部件进行数值仿真与现场实验参数对比,并且与理论值进行对比,以验证研发方案与设计的一致性要求,助力新装备研发迭代。

另一方面,在超长叶片的研发过程中,由于叶片设计制造过程中

性技术攻关,研发新型设备,探索新的施工方式,强化数字化、智能化创新转型,敢于“吃螃蟹”,将国际国内的先进技术、先进模式示范应用,形成装备、技术、人才的先发优势,提升了产业的整体创新驱动力。

目前,阳江海上风电技术创新已经硕果累累,众多国际国内第一为这座南海之滨的美丽城市贴上标签。2021年4月,国内首支102米叶片抵达国家质检中心开展测试;2021年11月,全球最长94米纯玻纤叶片通过测试;2021年12月,国内首个抗台风型漂浮式机组“三峡引领号”在阳江并网发电,东方电气亚洲单机容量最大海上永磁直驱电机产品研制成功,与此同时,北京鉴衡认证中心为广东粤电阳江公司颁发了首张海上升压站认证证书,拉开了项目认证在我国规模化开展的序幕;2022年5月,103米叶片完成静力测试……阳江频频上演我国当前最大机型研发的“高光时刻”。

为了适应不同地质条件,在阳西县海域上,导管架基础、单桩基础、筒形基础等风机型式干帆竞秀,成为海上风电一道亮丽的风景线……这些示范技术的率先应用,为阳江乃至广东风电开发及配套产业链的健康发展提供了强有力的支撑,助力阳江海上风电千亿元规模产业形成,成为我国海上风电发展的领跑者。

好风凭借力,送我上青云。阳江正迎“风”而上,以绿色电力照亮绿色发展之旅。当前,围绕碳达峰碳中和目标,阳江正全力打造广东(阳江)国际风电城,这是国内首个规划建设的风电城。据悉,阳江还将进一步完善产业链完整度、技术水平及服务体系,大力推动海上风电技术创新。预计到2025年,阳江将初步建成世界知名的海上风电全产业链基地,到2035年建成世界领先的国际风电城,成为全球风电创新发展发展的标杆。

重点推荐

“十四五”抽水蓄能 迎来亿千瓦级规模

6月24日,《抽水蓄能产业发展报告(2021年度)》在京发布。《报告》指出,“十四五”期间是加快推进抽水蓄能高质量发展的关键期,是构建以抽蓄作为储能主体推动风光大规模发展的战略窗口期,我国抽水蓄能产业将迎来快速发展的新局面。

6版

氢能赛道正在逐步“拥挤”

今年上半年,约有19家上市企业正式宣布跨界进入氢能赛道。其中多为民营企业,比如,广汇能源、三聚环保、杭氧股份、鹏博士等;但也不乏国家力量,比如,粤水电、龙源电力、金山能源、圣元环保等。从市值来看,超过100亿元市值的企业有10家,其中龙源电力市值为1536亿元。

7版

能源视点

专家:将推广应用改性 甲醇燃料作为重大战略来抓

本报讯 张晓华 李化强 记者成静 报道 6月19日~20日,由中国能源研究会电能技术专委会组织的专家组就改性甲醇燃料团体标准执行情况、改性甲醇技术应用情况到重庆市丰都县实地考察调研。专家组建议,将推广应用改性甲醇燃料作为重大战略来抓,以改性甲醇燃料团体标准发布为契机,按照“试点先行、点面结合、积极有序、逐步推广”的思路,在重庆丰都、山西朔州、河南南阳、新疆阿克苏、浙江台州、广东江门等有条件的地方先行开展试点示范。

专家组成员由中共中央政策研究室原副主任郑新立、国家能源局原副局长吴吟、国务院研究室原司长唐元等组成,重庆市能源局主要领导陪同考察。专家组一行在丰都县考察了博观新能源公司改性甲醇燃料调制加工现场,体验了汽车使用改性甲醇汽油情况,参观了车用、工业用、民用改性甲醇燃料应用展示。随后,与丰都县委、县政府及有关部门进行了座谈,就改性甲醇燃料推广应用进行了交流。

专家组认为,甲醇改性技术是我国具有自主知识产权的颠覆性技术。改性甲醇燃料由甲醇经改性技术处理而成,既利用了甲醇优势,又克服了甲醇作为燃料具有腐蚀性、溶胀性和实用性差等问题,技术成熟、经济性好、减排显著,可广泛应用于车用燃料替代石油、工业和民用燃料替代煤炭,已经具备推广应用条件,市场前景非常广阔。

据介绍,去年以来,中国能源研究会电能技术专委会就组织重庆巴丰科技公司、广东国信中燃华新能源开发公司、福美实业有限公司、四川瑜琪科技公司等企业,研究制定了改性甲醇燃料团体标准,于2022年3月正式发布了《点燃式发动机用改性甲醇燃料标准》《压燃式发动机用改性甲醇燃料标准》《民用改性甲醇燃料标准》《工业用改性甲醇燃料标准》等四项团体标准。改性甲醇燃料团体标准的制定和发布,对于改性甲醇燃料在汽车、柴油车、工业及民用领域的推广应用,规范改性甲醇燃料市场经营行为,促进改性甲醇标准建设和产业化发展,将发挥重要的促进作用。

专家组认为,发展改性甲醇燃料有利于实现石油进口替代,是应对石油断供的有效措施;有利于促进煤炭清洁化利用,是改善空气质量的重要途径;有利于形成立足国内资源构建安全绿色能源供给体系,是推进能源供给侧结构性改革的重要手段,生态效益、经济效益和社会效益都十分巨大。

能源发展编辑部
主任:张宇
执行主编:焦红霞
新闻热线:(010)63691897
监督电话:(010)63691830
电邮:ceeg66@sina.com
网址:www.nationalee.com