

抢占清洁能源“碳风口”

丰都县建成一批风电、水电、生物质能发电、光伏发电、热电联产等项目，其中风电装机容量全市第一

重庆日报记者 左黎韵

“输出电压690V,正常!”

2月9日清晨,丰都三抚林场山间积雪还未融化,三坝风电场场长赵巍已穿戴好工作服,手持万用表,依次进入每台风机底部的控制舱,对电压、转速等参数例行巡检。

近年来,丰都县围绕能源结构调整,加快推进清洁能源开发利用,建成一批风电、水电、生物质能发电、光伏发电、热电联产等项目。其中,全县风电项目装机容量达35万千瓦,占全市风电总装机容量的四分之一。

从“零”的突破到多能互补,丰都清洁能源是如何实现跨越式发展,在短短几年时间内站稳“碳风口”的?连日来,记者进行了采访。

试水风电 项目装机容量成全市第一

立春过后,丰都高山地区的大风天气明显增多。三坝风电场内,20余台风电机组徐徐转动。“虽然风电叶片看起来转得很慢,但发电量并不小。”赵巍指着仪表盘上的风电设备监测数据告诉记者,实现全容量并网发电以来,整个电场年发电量可达9711万千瓦时。

丰都地处七曜山与方斗山之间,蕴含着丰富的风能资源。早在2015年,央企大唐集团便入驻丰都开发风电,建成丰都境内第一个风电项目——三坝风电场,拉开了丰都清洁能源产业发展的序幕。

“最初吸引我们落户丰都的便是这里丰富的风能资源。”赵巍说,三坝风电场位于海拔1700米的高山上,属于典型的山地风、峡谷风。去年,整个风电场有效风时数就达6160.2小时,风能利用率高达98%。

尽管有着良好的资源优势,可要在地势险峻的山区建设风能项目,交通就是第一道坎。风力发电机叶片、塔筒、机舱属于不可拆解的大件运输物品,其中,发电机叶片单叶的长度就在55米左右,相当于十几层楼的高度,要将这样巨大的叶片运上山可不容易。

丰都整合相关政策资金,不断完善道路、桥梁、隧道等区域路网结构,为风电设备运输提供保障。

譬如,三坝风电场便依托南天湖旅游景区建设,将场区公路与旅游道路相结合,打通了项目进山的最后一公里,也节省了前期投入资金。

另一方面,丰都还不断强化融资、税收、用地等政策优惠,继三坝风电场投产后,又陆续吸引到国家电力投资集团、国家



丰都南天湖三坝风电场。

重庆日报通讯员 陈健 摄

能源等多家大型企业入驻,建成横梁(一、二期)、回山坪、五洞岩(一、二期)风电项目。

“截至目前,丰都风电项目装机总容量达35万千瓦,装机容量为全市第一,年上网电量6.5亿度,这为清洁能源的快速发展奠定了基础。”丰都县发改委相关负责人表示。

拓宽外送通道 构建多能互补的能源体系

出丰都县城一路向北,记者驱车15公里,便来到丰都名山110千伏输变电工程建筑工地。该项目于去年12月正式开工,年后刚上班,项目部便开足马力,加快进行劳务资质审核、设备采购等前期工作,为月底施工队进场做准备。

“我们计划在年内完成输变电站主体工程。”项目负责人付旺说,作为丰都“十四五”期间电网基建的重点工程,丰都名山110千伏输变电工程建成后,将进一步畅通莲花山片区风电项目的外送通道。

这只是丰都扩大输送网络,提高清洁能源利用率的一个缩影。近年来,丰都依托境内风、光、水等资源优势,已逐步构建起包括风电、光伏、水电、生物质能发电等在内的全域式清洁能源产业。

“截至2021年底,丰都境内清洁能源总装机容量就达49.2万千瓦,但丰都最大的用电负荷只有22.25万千瓦。如果没有足够的外送通道,就会出现有电送不出,造成弃风、弃光的现象。”国网重庆丰都供电公司

公司总经理、党委副书记温见能告诉记者。

为此,丰都先后搭建起220千伏丰都主变电站、丰都乌杨110千伏输变电工程、丰都高镇110千伏输变电工程等输变电网络,去年,丰都就地消纳清洁能源7.89亿千瓦时,送重庆电网2.91亿千瓦时。“‘十四五’期间,我们还将投资1.9亿元,加紧完成丰都主变电站扩建、名山输变电工程、10千伏社崇线等主配电网建设。”温见能说。

绿色高效的电力网络也吸引到一大批重点项目落户丰都。其中,正在建设的栗子湾抽水蓄能项目便是国家西部大开发“十三五”规划优先备选重大储备项目。

“我们利用电力负荷低谷时的电能抽水至高处蓄能,在电力负荷高峰期再放水至低处发电。可将电网负荷低时的多余电能转变为电网高峰时期的高价值电能,起到调峰、调频的作用。”项目负责人邱树先介绍,栗子湾抽水蓄能项目建成后,每年可发电8.37亿千瓦时,“这意味着每年可节省标准煤耗31.62万吨,减少二氧化碳排放量80万吨,相当于多种植了700万棵树。”

促进产业融合升级 打造100亿级清洁能源示范基地

站在三坝风电场远眺,蜿蜒的青山被覆盖上厚厚的积雪,一座座风电机组像山间的巨龙,蔚为壮观。“因冬奥会带动,自春节以来,自驾前往三坝风电场欣赏风车雪

景的游客就有2万余人次,成为拉动南天湖旅游增长的新引擎。”南天湖景区管委会工作人员告诉记者。

风车林成为风景线,凸显了风电与旅游的叠加效应,这也是丰都清洁能源向产业链上下游、价值链高端不断延伸的生动写照。

“我们在构建清洁低碳、安全高效的能源体系基础上,通过抓龙头、带集群、建平台、延链条,以能源产业促进绿色工业发展,并催生出了‘能源+旅游’‘能源+农业’等新业态。”丰都县发改委相关负责人表示。

一方面,丰都对部分已投产的清洁能源项目实施了技改增效,提高其发电质量和规模,确保已建成项目高效运行。

另一方面,对新引入的清洁能源项目,进行全面摸底排查,建立台账,找准项目建设存在的瓶颈制约,对症下药,确保早开工、早投产。

与此同时,丰都还不断优化能源产业结构,增大清洁能源消费比重。围绕新能源、智能制造、绿色建材等创新型产业集群,策划招商了一批重点项目,打造集研发、制造、销售、服务于一体的全产业链条,形成发展合力。

随着产业链、价值链、创新链的不断融合,丰都清洁能源产业也逐步升级。“力争到2025年,全县清洁能源规模达30亿元、2030年达70亿元、2035年达100亿元,丰都打造百亿级清洁能源示范基地的目标是可以预见的。”该县发改委负责人表示。

日媒:2011至2020年中国脱碳论文数占全球四分之一 锂离子电池、光触媒、风力发电等领域研究十分活跃

据新华社东京2月15日电 《日本经济新闻》日前报道说,中国在清洁能源领域的研究能力显著跃升。2011年至2020年,中国发表的与脱碳相关的能源研究论文数量约占全球总数的四分之一。

据《日本经济新闻》11日报道,荷兰

学术出版巨头爱思唯尔公司对2001年至2020年全球发表的160万篇与脱碳相关的能源研究论文和约80万件专利进行了分析,涉及领域包括蓄电池、可再生能源、节能半导体、电动汽车、核聚变等。

分析发现,在2011年至2020年全世

界发表的脱碳相关能源研究论文中,中国论文占26.8%(34万篇),美国占15.7%(20万篇),日本占4.5%(5.7万篇)。中国在锂离子电池、光触媒、风力发电等领域研究十分活跃。

基于爱思唯尔公司的数据,从每年发表的脱碳相关能源研究论文数量

看,中国于2012年超过美国位居首位;而从全部学术领域论文数量看,中国于2020年才超过美国。由此可见,中国在清洁能源相关研究上起步较早。

爱思唯尔公司根据论文被引用次数等计算了论文质量指标,美国仍领先。2011年至2020年,中国的脱碳相关能源研究论文质量指标为1.531,高于1.437的世界平均水平,但低于美国的2.023。日本该领域论文质量指标为1.393,低于世界平均水平。