

# 福建省南平市： 减排降碳固碳 赋能绿色发展

■中国城市报记者 叶中华 通讯员 汤文娟 林奥

春日的闽北大地，蔚蓝天空飘着朵朵白云，绿水奔流在古村阡陌间……放眼南平城乡，河溪两岸柳绿花红，当人们闲暇漫步时，尽收眼底的是更清的水、更绿的山。这得益于福建省南平市多年来扎实推进绿色低碳发展、全面深化国家生态文明试验区建设、打造全国绿色发展示范区带来的可喜变化。如今，南平市绿色发展蹄疾步稳，低碳发展理念深入人心。

绿色是南平天然的底色，生态是南平最大的特色。2012年，南平市被国家发改委确定为全国第二批国家低碳试点城市；2014年，南平市成为全国节能减排财政政策综合示范城市、循环经济示范城市；2019年，国家林业和草原局授予南平市“国家森林城市”称号。面向碳达峰碳中和愿景，2021年，《南平市碳达峰碳中和行动方案》的编制工作启动，《南平市碳达峰碳中和“1+N”政策体系编制工作方案》印发，《南平市碳达峰碳中和先行行动方案》制定，南平正加足马力沿着规范化、制度化的航标驶向抵达“双碳”彼岸的航道。

## 减排降碳：工业当先锋

4月18日，走进福建华电邵武能源有限公司，高大的烟囱和冷却塔上的水汽袅袅升起，依山傍水、绿树掩映中，一座座建筑错落有致。公司副总经理叶盛春介绍，2020年7月，公司三期2台660兆瓦超临界燃煤机组项目正式投产，机组热效率较此前提高4%，可降低供电煤耗约30克/千瓦时，按机组年利用5000小时计算，每年可节约20万吨标准煤，减少碳排放约60万吨。

“在当前减排背景下，脱碳意愿最强烈的是电力企业。”叶盛春表示，公司三期项目实现烟尘超低排放和全厂废水零排放，灰、渣、石膏等固废100%综合利用，在国内率先建设“环保岛”EPC工程，涵盖了脱硫、脱硝、除尘、低温省煤器等环保设备，建成福建内陆地区首个全封闭煤场和省内首个尿素水解制氨系统；项目率先在同类机组中采用九级回热技术提高机组效率；公司供电煤耗从2020年投产初期的293克/千瓦时下降到2021年的283克/千瓦时，明显低于福建（298克/千瓦时）和全国平均水平（302克/千瓦时）。

目前，公司正与华电电科

院合作策划机组能效提升和深度调峰改造方案，制定2025—2030年改造路线图，实现机组20%负荷深度调峰能力；开展机组热电联产改造项目科研工作，全力推进对邵武市城北片区和金塘开发区二期供热；大力发展光伏、风电等新能源项目，已签约42个光伏项目（总容量228.7兆瓦），备案总容量31个项目（总容量102.4兆瓦）。2021年11月，投入220万元承接国家能源局二氧化碳在线监测科技试点项目并投入运行。

南平市相关部门提供的数据显示，2020年南平市总二氧化碳排放1075万吨，其中能源相关的二氧化碳排放为939万吨；2020年南平煤炭消费主要集中在电力和工业部门，煤炭消费总量约201.9万吨（标煤），占全市煤炭消费总量的74%，煤炭消耗主要用于福建华电邵武能源有限公司火力发电。从2020年数据来看，南平市人均碳排放3.85吨/人，人均碳排放远低于全国（8.2吨/人）和福建（8吨/人）平均水平，2020年南平市碳排放强度0.54吨/万元（2015年价格），远低于全国（1.05吨/万元）和福建（0.7吨/

万元）平均水平，碳排放强度约是全国碳排放强度的一半。

“2020年南平市能源消费总量561万吨标煤，煤炭消费占能源消费总量的48%，低于全国煤炭占比水平；非化石能源占能源消费总量的26%，高于全国占比水平，能源低碳化优势明显。2020年南平市森林面积达到207.54万公顷，森林覆盖率78.85%。2013—2020年间，南平市森林生物质碳汇量平均为398.25万吨二氧化碳/年，从固碳的角度来看，南平基础条件优越。”南平市生态环境局副局长熊贤泰介绍，“十四五”期间，南平市将持续探索碳达峰碳中和路径，加快编制并实施碳达峰碳中和行动方案，在林业碳汇、能源结构改善、传统制造业绿色转型、绿色交通、低碳旅游等方面先行先试，推动碳达峰碳中和解决方案产品化、项目化。

## 碳汇固碳：林业挑大梁

春日回暖，草木蔓发。4月14日，在建阳区国有林场福星场松改林采伐迹地里，场长刘建发挥着锄头，挖穴、植苗、夯土，不停忙碌着。去年，福星场与建阳区林业局签订协议，利用松林改造采伐迹地建设876亩碳汇林，其中皆伐更新412亩，择伐修复464亩，力争通过3年（每年抚育2次）抚育成林。据初步估算，本次876亩试点造林，在10年内能中和5120吨二氧化碳当量，可用于2022年福建省第十七届运动会等大型活动、大型会议的碳排放抵消。

刘建发指向更远处的山林：“我们的山场位于环武夷山国家公园保护发展带上，山场种植的树种包含了木荷、深山含笑、楠木、枫香、银杏、杉木等。为了推进建设环带森林生态安全屏障和高标准生物防火林带建设，大家拉着线种树。”他表示，正常阔叶林3年郁闭，但福星场将在未来5年内对这片山林进行每

年至少2次的精细化人工抚育，确保林木质量更高、固碳能力更持久，打造环带上的“绿色廊道”和“多彩林带”。目前，南平市已完成造林绿化13.87万亩，占任务数的103.5%。

距建阳城区大约50公里的武夷山国家公园一派林木苍翠、生机盎然的景象。武夷山是同纬度现存面积最大、保存最完整的亚热带森林生态系统，被誉为“世界生物之窗”“东南植物宝库”。

去年10月，我国正式设立第一批国家公园，武夷山国家公园便在其列。自2016年6月开启国家公园体制试点以来，武夷山国家公园森林植被原真性、完整性得到加强，生物多样性更加丰富，生态环境质量稳中向好。

推广生态种茶、完善生态补偿机制、搭建“水生态银行”运营平台……武夷山国家公园坚持生态优先不动摇，形成了“用10%面积的发展，换取90%更重要区域的保护”的管理模式，建立了“布局合理、规模适度、减量聚居、环境友好”的国家公园居民点体系，破解了生态保护与社区发展的矛盾。

坚持保护第一，统筹保护和发展。如今，南平紧扣环武夷山国家公园保护发展带建设等重点工作，着力建立绿色科技创新体系、绿色低碳循环经济体系、绿色生产生活标准体系，整体推进全域绿色高质量发展。

## 办公休闲：低碳领潮流

2021年12月17日，南平市生态环境局收到由福建海峡资源环境交易中心有限公司出具的碳中和证书，南平市生态环境局以购买6790吨福建林业碳汇（FFCER）的方式，抵消市直机关2020年度产生的全部温室气体，实现市直机关2020年度碳中和。

“南平市直机关主要消耗的能源包括食堂电力消耗、中央空调主机用电、循环泵用电、

办公区照明、办公设备用电等。”南平市生态环境局相关负责人介绍，经核算，2020年市直机关排放温室气体的总量相当于6790吨二氧化碳。用购买碳汇来实现碳中和，是南平市践行低碳理念，弘扬社会新风尚的生动实践。

有着良好气候条件、丰富森林资源的南平，开展碳汇项目潜力巨大，助力实现“双碳”目标，更是责无旁贷。

1元10千克碳汇，可在微信小程序里向林农购买；顺昌发行“一元碳汇”银行借记卡，为客户预存专属碳汇权益；武夷山推出“5134低碳漫游道”、10条低碳漫游骑行线路，率先探索林业碳汇交易；开创全国竹林碳汇先河；在全国首创“一元碳汇”扶贫试点项目；完成实施VCS标准的国际林业碳汇项目，推动南平林业碳汇走向国门，进入国际碳汇市场；去年3月，福建省首例以林业碳汇为质押物、全国首例以远期碳汇产品为标的物的约定回购融资项目“碳汇贷”落地顺昌……

南平的“碳汇+”模式正向各领域拓展：“碳汇+生态司法”“碳汇+大型会议”“碳汇+电力”“碳汇+旅游”“碳汇+金融”等多种模式的推出，丰富了交易场景，扩大了购买主体；南平还在全省率先推出“林业碳汇贷”“竹林认证贷”“碳汇致富贷”“售碳+远期碳汇”组合质押模式等碳汇金融产品，全市金融机构发放贷款68笔，贷款金额2.7亿元……“森林生态银行”及“碳汇+”创新项目荣获保尔森可持续发展奖。

过去一年，南平生态系统质量保持稳定，环境质量继续保持全省领先，全市空气质量达标天数、主要流域Ⅰ—Ⅲ类优良水质比例均为100%。

展望未来，南平继续坚定不移走生态优先、绿色发展之路，释放低碳发展新潜能，培育创新发展新动能，厚植新时代富美新南平最美底色。



福建华电邵武能源有限公司。陈建国摄



武夷山国家公园。黄海摄