

浙江省湖州市探索生态文明典范城市建设——

做足“碳”文章 答好生态卷

本报记者 李中文 窦瀚洋

在浙江省湖州市吴兴区，打开微信小程序“吴兴工业控碳数智平台”，新风鸣集团湖州中石科技有限公司总经理唐辉查看起企业今日的碳排放情况，便捷的操作让他连连点赞：“页面清楚地显示企业实时碳排放、年度碳排放指标等数据，让我们实时掌握企

业用碳情况，十分方便。”这是吴兴区为企业建立的“碳账户”，能实时采集企业用能情况，像这样的绿色低碳场景，在湖州还有许多：安吉县创新推进竹林碳汇改革，为曾经抛荒的毛竹林赋予新的环保价值；南浔区积极打造“未来社区”，集约智

慧共享的绿色理念融入寻常百姓生活；德清县通过“湿地碳汇共富贷”，为生态农业发展注入源头活水；长兴县探索数字化绿色制造工程，一台电脑可以“智联”一座矿山；南太湖新区通过构建绿色产业体系，九成规模以上工业企业建起绿色工厂……

1.8%的竹产量创造了全国20%的产业产值，但近年来受市场环境变化影响，加之竹农个体经营规模低散小、劳动力成本上涨等因素，毛竹林收益逐年下降，村民养护竹林积极性受到影响。

如何让竹海重新“活过来”？安吉县开出良方——以“两山银行”为依托，创立两山竹林碳汇收储交易中心，全面推广竹林碳汇收储——基地经营——平台交易——收益反哺”的全链条体系，实现竹林碳汇可度量、可抵押、可交易、可变现。

丁渭宝所在的马家弄村去年就通过合作社在村里流转了2145亩竹林，通过交易拿到了10余万元竹林碳汇收储交易金。今年在去年基础上，通过林权入股方式，丁渭宝家的20亩竹林预计每年能增加4800元流转金收入。

“过去这些年，毛竹越来越不‘走俏’，价格卖不上去，村里人也就高兴花时间和力气上山打理。”丁渭宝坦言，“没想到到现在林子里的空气还能换钱，竹子又成了‘香饽饽’，可不得好好照顾嘛！”

“农户林权统一流转进村专业合作社，实行统一经营管理，经核证后形成碳汇产品包，通过专门公司进行收储交易，形成规模化经营。”安吉县金融发展服务中心办公会议成员王辉介绍，竹林碳汇交易所得净收益的70%将反哺给被收储的村集体和乡镇。

去年，隔壁高家堂村也流转了4080亩竹林，通过交易拿到了20余万元的竹林碳汇收储交易金，这笔钱要怎么用？村党总支书记、村委会主任周斌兴奋地说：“主要用于林下经济观光园的扩面提升，目前我们已经与村里的民宿协会合作，在林下经济观光园种植了10亩大球盖菇，一方面通过‘采摘游’丰富民宿的业态，一方面通过民宿定向收购大球盖菇为村集体增收，进一步拓宽村集体增收渠道。”

在德清县，湿地里的新鲜空气如今也换来了真金白银。德清县“两山银行”与下渚湖街道签下首笔湿地碳汇收储合约，以每吨58.83元的价格，购买下渚湖湿地一万吨碳汇量，同时又向正大青春宝、新天纸业、钱江纺织印染等企业分别出售碳汇量。

“碳汇交易就是利用湿地植物光合作用吸收二氧化碳释放氧气的过程，实现碳减排。所减排的碳量用于市场交易，实现碳中和。”德清县两山银行副总经理沈骏钰介绍说，有别于过去卖资源的实体交易，碳汇交易买卖的是湿地的固碳能力，湿地碳汇被普遍认为是实现碳达峰、碳中和目标的重要方式，既可鼓励社会企业参与生态保护，也能激励企业推行低碳生产。在他看来，如果把这些优质空气“变现”，每年产生的绿色资金可以在当地县域范围内实现生态功能转移支付，反哺湿地的生态建设。

近年来，湖州在竹林、湿地等领域探索碳汇交易，发挥杠杆撬动作用，倒逼企业社会减碳、竹林湿地等碳汇量增加，实现经济社会绿色转型。截至目前，安吉县全部毛竹林已全部完成流转，每年可产生碳增汇近70万吨，以碳汇均价70元/吨测算，每年可实现碳汇收益4900万元。今年5月，全省首笔湿地碳汇交易落地湖州德清县，下渚湖湿地1万吨碳汇量以每吨58.83元的价格被购买。

住进“未来社区” 百姓生活更低碳

南浔区頔塘未来社区满眼绿意，绿树、流水、小径把住宅建筑错落有致地分开，诗意满满。



湖州市安吉县天荒坪镇徐家村

殷兴华摄



湖州市南浔区和孚镇光伏发电项目

资料图片

“阿姨，我操作一遍给你看，很容易学的。”在社区的健康服务站义诊，居民李小萍正在健康管理师指导下，点开云诊室的智能设备，20秒后，屏幕另一端的医生与她连线成功，开启了线上问诊。

今年62岁的李小萍患有高血压，她告诉记者，自己以前身体一有不适就要去医院，来回奔波耗时长，别提有多折腾，这次云诊室的体验让她倍感新鲜：“没想到在健康服务站隔着屏幕就能看病，全过程仅需5分钟。”不仅如此，像无人健身房、居家养老中心等一批共享空间已相继投入使用。

这只是頔塘未来社区绿色低碳生活场景的一个缩影，也是湖州推动绿色生活方式的新探索。

为科学构建绿色低碳人居环境，2019年浙江省政府首次提出“未来社区”概念，同年3月正式出台《浙江省未来社区建设试点工作方案》，以和睦共治、绿色集约、智慧共享为内涵特征，打造有归属感、舒适感和未来感的新型城市功能单元。頔塘未来社区项目运营总经理郑志锋介绍，作为浙江省首批未来社区试点创建项目，社区在筹备建设之初就秉持拓宽低碳、环保的理念，“通过垃圾分类驿站对社区内厨余垃圾进行发酵处理，可实现就地减量，每天每个垃圾站能处理100多公斤厨余垃圾，处理过程不仅不产生任何废气、废水，处理后的垃圾还可作为社区绿化养护土。”

“我们想要打造一个碳中和社区，因此在建设端也更多地采用低碳环保的建材。”郑志锋说，即将竣工的邻里中心对标三星绿色建筑，其整体综合节能率约54.4%、

建筑本体节能率约39.1%。社区通过太阳能光伏发电、水源热泵冷热源系统等打造立体可再生能源供给系统，建设集公共接驳、智慧停车、智能物流等于一体的未来社区智慧交通系统……在頔塘未来社区，越来越多的“未来场景”正在变成现实美景。

近年来，湖州大力推进绿色智造、低碳交通、零碳建筑等工程，鼓励公众节约能源、垃圾分类、低碳出行、节约用餐……如今，绿色低碳的生活方式深深融入湖州老百姓的生活点滴。

2022年以来，湖州全市新增绿色建筑面积达1600多万平方米，新建建筑全部执行绿色建筑标准，同时积极创建42个未来社区项目，47万余户家庭实行定时定点分类投放垃圾，市民参与度达到94.6%、支持度达到98.8%。

青山如常，但这里已不止有青山——今年6月的浙江省第十五次党代会上，浙江省委赋予湖州建设“生态文明典范城市”的新目标定位；前不久，一场绿色低碳创新大会在湖州成功举行，为全球可持续发展提供了绿色低碳的“中国方案”。

长三角绿色智造中心、县域GEP核算决策支持系统、竹林碳汇收储交易……湖州守好生态“家底”，积极做好“碳”文章，以生态价值转化为底、智能制造改革为路、低碳创新探索为形，绿色低碳共富正成为湖州探索生态文明的新路径、新使命。

“我们积极探索生态产品价值实现机制，扎实推进经济生态化、生态经济化，让绿水青山源源不断地释放生态福利、发展红利。”湖州市委书记陈浩说，这既是湖州的品牌与愿景，也是湖州人的底气与自信。

新实践 新思考

走进湖州，青山、碧水，丛林、良田、湖水、湿地，各色美景尽收眼底，南太湖畔一幅清丽江南的美好图景。

2020年初，湖州推出“在湖州看见美丽中国”的城市品牌，这背后不仅是这座城市基于历史、面向未来的自我审视，也是美丽中国建设实践的缩影。

如果说得天独厚的自然禀赋是湖州的宝贵财富与发展底气，那么作为“绿水青山就是金山银山”理念诞生地和中国美丽乡村发源地，湖州则肩负着重要的责任与使命。

倾力打造“在湖州看见美丽中国”，既有生态文明建设先行一步的现实基础，又有着“再接再厉、顺势而为、乘势前进”的加压奋进，激发起湖州美丽建设的强烈责任感、使命感。

眼下，碳达峰碳中和已成为国际关注的热点。在浙江，推进碳达峰碳中和的“6+1”工作体系的“6”中，除了包括能源、工业、建筑、交通、农业，还包括居民生活。

做好“碳”文章，湖州不仅在农业、工业等生产领域进行探索，更从百姓日常生活习惯入手，把人民群众的感受作为检验生态文明建设成效的重要依据，不仅及时回应群众关切，问需于民、问计于民，更守正创新，探索汇聚全民的“绿色力量”，倡导全民践行绿色低碳的生活方式。

环境美不美、生态好不好、空气鲜不鲜，老百姓对此真实可感，最有发言权。良好的生态环境是最公平、最普惠的民生福祉，而生态文明建设的落脚点就是要不断提升人民群众的获得感、幸福感、安全感和认同感。对此，湖州通过制定细则，把市民主观感受度转化为可以量化测评的“绿色低碳生活指数”。

在湖州，“绿色低碳生活指数”内容涵盖绿色居住、绿色出行、绿色消费、绿色服务和绿色素养等方面，利用“客观指标”检验政府做得怎么样，通过“主观测评”调研百姓感受度参与度，鼓励市民在能源节约、垃圾分类、公共交通出行等方面选择绿色低碳的生活方式。

湖州，以生活方式绿色化为纽带，打通经济、社会、文化、生态文明建设深度融合的通道，在数字化场景下深化全域文明创建，激发全民参与热情，构建协同治理体系。

眼下，湖州把绿色低碳理念融入城市建设、管理和产业发展等各方面，持续探索新路径、拓宽新通道、打造新成果，源源不断把生态优势转化为发展优势、赶超胜势。当前，湖州正努力探索提供更多鲜活的实践与经验。

记者手记

低碳探索 制度开路

窦瀚洋

湖州，位于太湖之滨，是以太湖命名的城市。正是这样一座绕不开“绿色”的城市，也曾面临传统产业比重大、高能耗产业占比高的环境压力。如何当“碳”路先锋？湖州给出答案——

制度开路，创建碳汇大市场，实现美丽转化。打造绿色低碳人居环境，让绿色生活浸润百姓心田；通过数字控碳，应用“碳效码”机制，掀起工业碳效智能对标改革的浪潮……一项项制度、一次次探索，面对时代课题，湖州以绿色作答。

从“行遍江南清丽水”到“两山”理念诞生地，悠悠千年，湖州未改青绿底色。如今，湖州在绿色低碳的道路上阔步前行，在经济社会高速发展的同时，始终展现山清水秀的新景，赋予百姓幸福宜居的高品质生活，这也是湖州加快建设共同富裕绿色样本的生动体现。

新气象 新作为

扫描“碳效码” 企业减碳有动力

唐辉收获的便捷体验得益于去年10月吴兴区推出的工业控碳数智平台，利用数字化手段对碳排放数据进行采集。吴兴区发展改革和经济信息化局相关负责人介绍，平台借助安装在企业车间的智能能效采集终端，将用电量、天然气使用量等能耗数据自动转换成碳排放数据，能实时采集企业用能情况，从而实现精准实时控碳，及时做好异常预警告知。

“我们主要生产涤纶纤维，曾因生产设备功率过高导致天然气使用量、用电量猛增。”唐辉介绍，自从接入平台拿到碳排放报告，企业开始有意识地去找原因，相关部门也多次帮助企业进行节能诊断，最终找到了症结，“根据诊断结果，我们通过技术改造实现聚酯装置余热回收利用，每年可节省用电340万千瓦。”

“除了建立工业控碳数智平台，我们还在‘浙里办企业码’APP上开通了‘碳效码’专区，设立专门‘碳账户’，其目的都是引导企业转型、推动绿色制造升级。”湖州市经信局相关负责人说，“企业碳效如何，手机扫一扫‘碳效码’，一查便知。”

企业通过手机端扫码查看“碳效码”后，还能得到与行业平均值相对比的数值。“如显示为1级，则表示企业某一周期内单位产值碳排放量远低于行业平均水平；如显示为3级，则表示接近行业平均水平。”吴兴区发展改革和经济信息化局相关负责人表示，碳效等级已纳入亩均效益评价体系，成为额度审批关键因素，涉及信用评级、金融机构也会对企业的碳效进行查询，作为授信考量因素，纠正了一些企业“能耗不高不用改”“投入太大不想改”的错误观念。

“从2021年开始我们一直在实施技改，用原有空余土地厂房安装RTO蓄热式焚烧炉、沸石转轮等设备，废气经集中处理后达标排放，每年减少挥发性有机物1000千克。”浙江华宝油墨有限公司行政经理钟琦说，“碳效码”鞭策着企业不断加大节能低碳改造力度。

这一诞生于湖州的“工业碳效码”，从企业碳排放强度、行业利用效率、用能结构3个维度进行评价，企业可依“码”自主进行低碳改造，改变了过去以行政命令为主导的节能减排模式，截至目前，工业控碳数智平台已接入企业数据95家，去年一年，依托工业碳效改革，水平对标等级提升的企业有628家。

今年4月，湖州市“工业碳效码”2.0版正式上线，全市3800家规上企业、5000余家规下企业完成评价赋码，全省共有4.2万家规上企业完成评价赋码。

创办“两山银行” 新鲜空气能“变现”

“咚咚咚……”晴朗清晨，安吉县山川乡马家弄村的竹林里传来阵阵砍伐声，村民丁渭宝利落地砍掉枯死的毛竹，“枯竹要尽快砍掉，不然影响其他竹子生长。”他擦了把汗说道。

拥有87万亩毛竹林，安吉曾以全国

走特色发展之路

在云南省大理市洱海的臂弯里，经过近4个小时的奔跑，跑过终点线的赵俊颖振臂高呼。在100天的时间里，他每天跑一个全程马拉松，完成了自己的“百日全马”目标。

2012年，大理首次举办国际半程马拉松。10年间，大理马拉松发展从小到大，与大理的生态环境、旅游发展紧密结合在一起。如今，跑马拉松成为不少大理市民的一种生活方式。

挑战“百日全马”

大理第一次举办马拉松比赛那一年，赵俊颖就开始跑马拉松。今年，赵俊颖又开始了自己的“百日全马”挑战。一开始，赵俊颖“百日全马”的想法并不被家里人支持。“你锻炼身体我支持，这么长时间天天跑长距离，我反对！”老父亲反应激烈。

赵俊颖自己已明白，完成一个马拉松很轻松，但“百日全马”已不是单纯的运动，而是极限挑战。为了能顺利完成挑战，他跑步时小心控制步速。上午马拉松结

束后，他要花一下午进行身体恢复：冷水浸泡、按摩理疗。即便如此，仍有力不从心的时刻：有时是腿部肌肉不受控的“踩空感”，有时是肠胃痉挛导致的呕吐。跑不动就走，但赵俊颖的脚步始终没停；实在跑不动的时候，赵俊颖会走上一两百米再继续。

“几乎没啥犹豫，我们就将挑战地点选在洱海生态廊道。”跟赵俊颖一起跑步的大理星锐体育负责人肖剑说。洱海生态廊道是相对封闭的道路，没有机动车进入，植被好、氧气含量高，场地条件好；靠近市区、交通便利，又是免费开放，跑友随时可以加入、离开。

实际上，为了便于跑友和普通人加入，赵俊颖做了很多妥协：线路选择了5公里折返而非10公里，方便跑友随时参与、退出，避免线路太长吓退初学者；跑步开始时间选在了6:30，这样有些人可以上半程晨跑结束后忙自己的事，有些人还可以送完孩子后加入下半

洱海边的“跑马人”

杨文明 刘硕阳

程的陪跑队伍。

陪跑人次破万

70岁的张子荣，跟着赵俊颖一起完成了“百日半马”；法国人小森完成了人生首次马拉松……面对马拉松，不少人望而却步；跟着赵俊颖，不少跑友迈出了挑战的脚步。“看着隔三岔五有跑友完成首马，心里特别开心。”伴随赵俊颖“百日全马”，洱海畔陪跑人次破万。

天冷有姜汤、天热有绿豆粥，水果、功能饮料一应俱全，这些都来自社会捐赠和志愿者自备。每天活动结束后，宣传组还会制作视频推送给跑友，跑友的转发，又带来更多人关注、参与。视频记录了挑战活动，也定格了这份洱海边的风情。

“挑战成功，并不是因为我有多强，而是因为有多爱跑步的人在一起期待和陪伴。”赵俊颖说，之前不喜

欢运动的妹妹，也跟着他开始跑步。后来，赵俊颖的父亲也出现在现场为他加油鼓劲。

跑步氛围渐浓

“10年前刚开始跑马拉松那会儿，我们都是躲着熟人。”肖剑说，“最初大理跑步的人不多，周围人不理解我们没事干嘛天天跑步。”10年时间，大理跑步氛围日益浓厚，各种大型比赛也越来越多。

2017年，大理创办马拉松赛事活动，设置全程马拉松、半程马拉松、迷你马拉松三个项目，被中国田协评为“铜牌赛事”。2021年，世界田联公布新评定的奖牌赛事认定体系，大理国际马拉松获评“世界田径银牌赛事”。大理借助马拉松赛事，推进全域旅游发展，促进全民健身，不断提升城市影响力。

近年来，大理市持续打造“健康生活目的地”，以开展徒步走、马拉松、登山等各类体育赛事活动为载体，加快体育与旅游的深度融合。

未来，还会有更多的体育活动在大理出现，运动休闲和美景美食一样，正日益成为这座城市的新名片。低碳、绿色、环保、健康的生活方式正在成为大理人的新选择。