

厚植高质量发展绿色底色

本报记者 柳文



浙江 绿水青山就是金山银山理念

发源地和率先实践地



一个账户撬动低碳变革

本报记者 柳文

步入位于浙江衢州的华友钴新材料有限公司车间，工作人员正为出厂的锂电池产品贴上绿色标签。标签上印有一只“绿脚丫”和一个二维码，将随产品一同漂洋过海。

“扫描二维码，这批产品从原料开采到出厂运输的全生命周期碳排放数据，都能清晰呈现。”企业ESG（环境、社会和公司治理）管理部部长霍江贝说，过去企业仅统计整体能源消耗和碳排放量，现在可精准追溯产业链各环节的碳排放数据，这离不开数字平台的应用。

此前，企业碳排放数据难以准确计算，相关信息分散在电力、燃气、热力等部门，企业想算也算不清。为破解该难题，衢州市联合北京理工大学技术团队，研发推出工业产品碳足迹数字化应用平台，为企业提供在线和多用户碳排放核算系统。借助应用平台，华友公司排查发现，生产环节部分辅料碳排放因子数值偏高，随即采用低碳辅料替代，在降碳同时实现成本优化。去年，该企业通过降碳、余热利用等举措，节约生产成本3800余万元。

作为国家低碳试点城市和长三角重要生态屏障，衢州长期面临产业结构偏重与生态保护双重压力，如何在保障经济发展的同时实现低碳转型？衢州跳出传统减排思路，借鉴银行账户管理理念，探索构建碳账户体系，用数字化手段破解“碳底数不清、减排成效难量化”的全球共性难题。

“看不见的碳排放，如今像银行账户存款一样，可记、可查、可管控。”衢州市发展改革委主任郑建忠说，依托物联网和大数据，小到个人一次公交出行，大到企业一条生产线能耗，都会被精准记录。当地向重点用能企业、出口型企业及

行业龙头企业免费开放碳足迹数字化应用平台，累计完成120多家企业主要产品的碳足迹建模核算。

衢州东港环保热电有限公司是当地碳排放大户，锅炉效率曾经只有约80%，许多热量白白流失。“以前只知道煤耗高，高在哪儿说不清。碳账户把账摆到明面上，损耗在哪个环节清清楚楚。”公司总工程师余浩透露，技术改造后每年节约燃料成本1200万元。

碳账户不仅帮企业省钱，还助企业拿到国际市场的“绿色通行证”。衢州已为108个工业品完成碳足迹认证，“欧盟碳关税实施后，进口商必须申报产品碳排放。我们拿着这份报告去跟欧洲客户谈，更有底气。”霍江贝说。

碳账户的含金量还体现在金融端。郑建忠介绍，衢州在全国首创碳账户金融模式，把企业碳排放数据和贴标评价导入银行信贷系统，分深绿、浅绿、黄、红四档。低碳企业贷款额度最高可提1.5倍，利率最高降100个基点。截至2025年底，衢州市碳账户贷款余额突破1200亿元。

工业生产端碳账户跑通之后，衢州把这本账延伸到市民日常生活。在衢州，市民坐公交、骑单车、线上缴水电费、预约上门回收垃圾等低碳行为，都能核算成碳积分，兑换交通优惠、景区门票等。

截至目前，衢州共建立239.6万个碳账户，覆盖工业、能源、建筑、交通、农业、林业及居民生活七大领域，实现规模以上企业全覆盖、18周岁以上居民95%覆盖。

“衢州的碳账户实践为世界其他城市和地区提供了有益借鉴，展现了中国应对气候变化的务实行动。”联合国气候行动倡导者组织经济部主任西蒙·夏普这样评价。

本版编辑 闫伟奇 郎克宁 美 编 倪梦婷

生生物，青头潜鸭、黑脸琵鹭等国家一级保护动物频频现身。

当地还将修复后的生态湿地打造成科普示范基地，让运河湾湿地成为人们亲近自然、了解自然的“生态博物馆”。

“坚持系统观念、系统治理，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护修复，生态系统多样性、稳定性不断提升，实现从局部环境恶化到全域环境显著改善的跨越。”浙江省生态环境厅党组书记、厅长王敏告诉记者，围绕土地、矿山、海洋保护修复，“十四五”期间，浙江累计实施1055个土地综合整治项目，整治土地425万亩，治理1808平方公里水土流失土地，修复海岸线140公里。

充实金山银山

人不负青山，青山定不负人。“两山”理念深刻重塑了浙江的发展逻辑。对浙江广大干部群众来说，生态本身就是经济，保护生态就是发展生产力。

让绿水青山真正变成金山银山，必须创新机制，让生态资源可量化、可交易、可变现。在安吉，多个碳通量监测塔持续工作，测量着漫山竹林吸收和储存二氧化碳的数值。

安吉县山川乡大里村是首批竹林碳汇收储交易受益村，此前分散在农户手里的5425亩毛竹被流转至股份经济合作社统一经营。收储后，村里总共领到两笔钱：一笔是3年一付的竹林碳汇收储量27.55万元，另一笔是竹林碳汇卖出后的反哺款1.99万元。

到账后，大里村培育竹林的积极性高涨。村里添置竹林专用微耕机等农用机械，在林下种植竹荪、黄精等经济作物。“相较以前分散经营模式，村民人均增收至少3000元。”大里村党总支书记、村委会主任应忠东说。

从“卖石头”到“卖风景”再到“卖空气”，竹林碳汇收储交易成为安吉绿水青山转化为金山银山最直接的方式之一。据统计，安吉每公顷竹林可交易碳汇量达5.85吨，“竹林空气”成为真金白银。

持续推进生态价值转化，浙江把生态资源要素和生态发展理念全方位、深层次地融入生产、分配、流通、消费全过程。

“这个袋子手感好、没异味，还环保，顾客都愿意用。”每天清晨，安吉县三里亭农贸市场迎来一天中最忙碌的时段，蔬菜摊主乔元来熟练地将顾客购买的蔬菜装进淡黄色竹基降解袋里。

在安吉县竹基降解袋生产车间，4条生产线有序运转。企业利用竹材加工过程中产生的边角料和废弃竹粉，通过技术改性后可与降解材料结合，生产出果蔬袋、水产袋、垃圾袋等系列产品。自去年4月起，全县21家农贸市场全面推广竹基降解袋，替代传统塑料袋。

安吉县竹基降解袋项目负责人黄宪贵介绍，这些原本服务本地菜市场的产品，还获得了欧盟和北美家庭降解认证，目前已出口60吨，销售额超百万元。“一边消化竹废料，一边减少污染。”黄宪贵说，小小环保袋，连接着竹林、工厂和海内外市场，竹资源有了更大价值。

浙江嘉兴，一湾碧水成为金字招牌。生态修复后，北京理工大学长三角研究院落户秀洲区油车港镇银杏天鹅湖畔，引进80多名博士后，一批前沿科研成果加速走向产业化。“把最优生态空间留给高端科创产业，生态高地承载起创新高地。”油车港镇党委书记吕军超说。

浙南台州，蓝色循环海洋塑料废弃物治理模式，让海洋垃圾变为绿色资源走向市场。一条以生态保护为底色、循环利用为路径、富民增收为目标的绿色

循环路，正越走越宽。

激发绿色动能

当今世界，气候变化风险加剧，能源格局深度调整，绿色低碳能源对于可持续发展意义非凡。“十四五”期间，浙江可再生能源装机历史性超越煤电。到今年4月底，浙江可再生能源装机占比达57.3%——光伏、风电、核电、储能齐发力，为经济发展注入澎湃绿能。

东海之滨，温岭市松门镇，白色风机与蔚蓝色波涛共舞。这是华电（浙江）新能源有限公司首个开放海域滩涂光伏项目，既为区域能源结构转型探路，更成为滩涂资源科学开发、生态融合的生动实践。该项目预计年发电量达3亿千瓦时，相当于每年节约标煤9.29万吨，减少二氧化碳排放30.74万吨。“我们采用渔光互补模式，在滩涂上方架设光伏组件发电，同时利用滩涂开展水产养殖，实现海域资源综合应用。”公司负责人厉逸文说。

绿电项目投资额大、周期长，离不开长期稳定的金融支持。2025年，农行杭州分行在前期基础上，再向华电（浙江）新能源有限公司投放贷款1.5亿元；今年2月，新增投放贷款超700万元。“短期利益主导型的投融资安排，难以匹配绿色能源体系建设的时间逻辑。我们通过绿色金融，解决能源转型中的期限错配问题，增强长期资本供给能力和相关企业融资能力。”农行杭州城东支行要客团队负责人赵晓晖说。

行走在嘉兴港区，会发现氢能无处不在：氢能重卡往返于港口，氢能物流车穿梭于城市，氢能公交车运行于市区，氢能集装箱船舶完成航行……

“上至氢气制造提纯相关企业，下到氢燃料电池整车企业，氢能产业链相关企业都集聚在嘉兴港区。”国鸿氢能科技（嘉兴）股份有限公司相关负责人说，当地围绕“制、储、运、加、用”全产业链精准招商，氢能产业发展空间广阔。

目前，浙江正规划两大氢走廊，预计到2035年建设加氢站150座至250座，同时预测同期氢燃料电池汽车保有量规模达6万辆。

绿色转型价值，不仅在于优化能源结构，更在于以低碳动能赋能产业升级，为高质量发展积蓄动能。

近日，位于浙江平湖市曹桥街道的景兴纸业股份有限公司绿色转型取得重要进展，年产5万吨再生环保生活用纸项目成功投产，将对废纸实现100%回收处理。这条崭新而庞大的绿色生产线，是在“零新增用地”的条件下“挤”出来的。

“项目配备智能水处理系统，实现白水高效回用，每吨纸清水消耗量远低于行业平均水平。”景兴纸业公司副总工程师李六柏说，项目批量应用永磁电机和一级能效变压器，相较普通电机可节电8%左右。

以“两山”理念为指引，浙江坚定不移走绿色发展道路，持续推进生态文明实践创新、制度创新，为美丽中国建设添上浓墨重彩的一笔。

仲夏时节，之江大地满目葱茏，处处皆景，高质量发展绿潮涌动，一派生机勃勃的景象。

2005年8月，时任浙江省委书记习近平同志到浙江湖州市安吉县余村考察，首次提出“绿水青山就是金山银山”的科学论断。20多年来，浙江深入践行“两山”理念，坚持一张蓝图绘到底，统筹生态环境高水平保护和高质量发展，走出一条“生态美、经济强、百姓富”的绿色发展之路。

浙江以占全国1%的土地、3%的用水量、4%的二氧化碳排放量和5%的能源消费量，创造出6.7%的国内生产总值，绿色发展水平居全国前列。

守护绿水青山

“两山”理念的诞生，源于对发展方式的深刻反思。本世纪初，经过改革开放以来的快速发展，浙江率先碰到“成长的烦恼”——环境污染突出、能源紧缺、土地供给紧张等问题摆在面前。

解决“烦恼”等不得、拖不起。习近平同志在浙江工作时，谈到战略机遇期的重要性时指出，不是错过了前五年还有后十五年，而是赶不上这个时间表，耽误了前五年就没有后十五年的机会和境遇。“绿水青山就是金山银山”“千万工程”等，都是当时习近平同志面对省域发展“烦恼”提出的改革“解法”。

余村人至今记得，20世纪90年代开始，村里靠开矿、办水泥厂富了起来，但青山被劈开、溪水变浑浊，连呼吸都带着粉尘味。“烟尘漫天，常年一片灰蒙蒙，甚至村民连窗户都不敢开。”余村村党支部书记汪玉成说，饱尝破坏生态恶果后，大家开始思考，这种以牺牲环境为代价的发展模式，是否可持续？2003年，村两委痛下决心关停矿山和水泥厂。

2005年8月15日，时任浙江省委书记习近平同志来到余村考察，对村里为了还一片绿水青山而关停所有矿区的做法给予高度评价，称赞余村的做法是“高明之举”，并提出“绿水青山就是金山银山”。

“两山”理念，给余村人“破了题”，更让余村“解了题”。对矿山清危复绿、复垦改良、涵养水土，用“遗址公园”取代坑坑洼洼的矿山，用乡间绿道替换泥泞村路，把水泥厂旧址改建成田园观光区……从寻回绿水青山开始，人与自然和谐共生的场景在余村重现。

从一村之变到全域实践，浙江把生态保护修复摆在基础性位置，久久为功守护绿水青山。

“现在白鹭、野鸭、天鹅都是‘常客’，以前根本不敢想。”夏日清晨，嘉兴市秀洲区油车港镇银杏天鹅湖畔，渔民们学瑜望着碧波粼粼的湖面感慨。这片游客络绎不绝的网湖湖泊，多年前是另一番景象：湖面被鱼塘分割得支离破碎，淤泥堆积，水质跌至劣V类。

秀洲区投入上亿元资金推进“退渔还湖”，渔民全部退捕上岸。通过构建“水下森林”、修复湿地，水质稳步提升至Ⅱ类。

谁破坏，谁修复。秀洲区创新完善生态环境损害赔偿机制，让破坏水土、植被的责任方买单，修复受损河道、土壤、绿地，守护百姓家门口的绿水青山。

“以往赔偿资金入库后使用受限，我们创新举措，让企业不用单纯缴纳罚款，可通过在湿地公园内投放鱼苗、栽种水生绿植、修建生态绿化带等措施弥补生态过错。”秀洲区生态环境分局副局长董汝娜介绍，通过这种模式，当地运河湾湿地公园生态修复取得重要进展，生物多样性持续改善，共记录到1034种野



图① 浙江省湖州市安吉县余村，矗立着镌刻“绿水青山就是金山银山”的石碑。

（资料图片）

图② 俯瞰湖光山色的安吉县。

（资料图片）

图③ 浙江省衢州市一家新能源汽车配件车间，机械手臂正在工作。

周毅辉摄（中经视觉）

图④ 浙江衢州四省边际数字农业科技园的数字化大棚，工作人员在采摘小番茄。

刘芸芸摄（中经视觉）