

## 美丽中国 “以竹代塑”在行动②

核心阅读

地处黔北的贵州省赤水市，全域277.8万亩土地，竹林面积达到132.8万亩；常住人口近23万，从事竹产业的就有18万左右。近年来，赤水市发挥竹优势、做好竹文章，在长江上游筑起一道绿色生态屏障，为当地百姓铺就一条特色致富道路。

漫山皆竹，满眼皆绿。山风吹过大娄山脉，一层层竹浪沿着山脊起伏跌宕，宛如一片绿色海洋。因竹而美，因竹而富，因竹而兴，这里是贵州省赤水市，“中国十大竹子之乡”之一。

在赤水市大同镇民族村，种竹12年的村民宋运军没想到，有朝一日，自家的竹子会变成水果盘、电脑外包装等产品，走出国门，走向世界。“近看一根竹，远望一片海！赤水人长期以竹为居、以竹为食、以竹为业，现在竹子还能代塑塑料，卖到国外，感觉特别自豪。”宋运军说。

“大伙儿都把竹子当成挣钱的宝贝，只嫌自家竹林太少”

“两山夹一沟，沟深坡又陡。人在两山住，水自沟中流。”行走赤水，常听到这句顺口溜。

赤水河，是长江上游一条重要支流。曾经，这条河因大量泥沙冲入河道，导致水质泛黄。“不少农民靠卖木材为生，陡坡地还要开垦种粮，不但树越砍越少、地越种越薄，石头还越来越多，大家没少受石漠化的苦。”宋运军说。

如何改善日益恶化的生态环境，让群众过上好日子？随着国家退耕还林工程启动，2001年，赤水市结合自身特点，将25度以上坡耕地退耕还竹，以遏制水土流失，帮助农民增收。

2001年，宋运军将4亩坡地种满翠竹。谁料竹子刚种下去没几天，他心里就打起了退堂鼓：“种竹子，头三年几乎没啥赚头，还不如种粮食，哪怕种一亩收一筐，效益看得见、摸得着，但求一个踏实。”

对此，村干部集中宣讲退耕还林政策的具体要求和相关补贴，劝解村民要用长远眼光看问题、算大账。宋运军坚持了3年，开始尝到甜头。“竹子拉到料厂就是钱，平均一亩保底赚1000元，大伙儿都把竹子当成挣钱的宝贝，只嫌自家竹林太少。”宋运军说。

眼下接近年底，宋运军抽出一周时间砍竹子。看到一根根竹子犹如碗口般大，他顾不上休息，“3年以下的竹子要发笋，3年以上的才能砍，年限越长颜色越深，砍老留新，形成周期，确保年年有收成。”

坚持退耕还竹，不断推进低产竹林改造、

## 把自然讲给你听

### 红叶为什么这样红？

李青为

叶子变红的奥秘在于植物色素在叶片中的含量与相对比例的变化。秋冬时节，叶绿素含量减少，叶片细胞中的花青素含量迅速增加，细胞质呈酸性。花青素在酸性条件下变成红色，因此叶片逐渐变红。

秋冬时节，一些植物的叶子由绿变红，很多地方都可以欣赏到美丽的红叶。在北京的香山，元宝槭和黄栌每到秋天就变得格外迷人；湖南长沙的岳麓山上，枫香树的红叶别有一番风味；江苏苏州的天平山，不仅有枫香树，还有乌桕和鸡爪槭；四川九寨沟的枫香树、五角槭和乌桕，湖南张家界的天门山，四川峨眉山的连香树也吸引了不少游客。

欣赏美景的同时，不少人会好奇叶子变红的奥秘。叶子变红，奥秘就在于植物色素在叶片中的含量与相对比例的变化。植物叶片中主要有叶绿素、类胡萝卜素和花青素三大类色素，其中，对叶子变红“贡献”最大的当数花青

# 根根翠竹铺就特色致富路

贵州赤水市发挥竹优势、做好竹文章

本报记者 马跃峰 苏滨



丰产竹林培育，截至目前，赤水市竹林面积发展到132.8万亩，其中楠竹52.8万亩，森林覆盖率由2000年的63.4%提高到如今的82.51%。竹产业上升为富民强市的支柱产业。近5年，全市水土流失面积减少381平方公里，河流出境断面水质常年保持在Ⅱ类以上。

“做强竹产业链，真正释放上百万亩竹林的经济价值”

切片、蒸煮、漂白……从砍伐运输到制成竹浆，经过上百道工序，一根竹子的初级加工告一段落。位于贵州赤水经济开发区的泰盛(贵州)竹资源发展有限公司每年要消耗约140万吨原竹，年产36万吨竹浆，年产值超20亿元。

近年来，赤水市将生态竹木循环产业作为全市重要产业，不断提升竹浆产能，大力引进和培育下游终端纸、特种纸制造企业，延伸产业链条，发展绿色经济。

“赤水的竹子多为细、短的杂竹，适合制作竹浆。如何把制浆污染降到最低，是我们探索的关键。”泰盛(贵州)竹资源发展有限公司人事行政部副经理宋尔刚介绍，公司通过投建碱炉、燃烧发电、统一收集废水、集中污水处理等措施，实现达标排放。目前，公司正在新建中水回用车间，废水经过处理后二次利用，最后再汇集到污水处理厂。

“竹产业的绿色发展，除了降低排污率，还要提高产能。”宋尔刚说，采用以前的生产工艺，生产一吨竹浆需要4.6吨原竹，近年来公司不断更新技术、改进设备，每生产一吨竹浆节约0.8吨原竹，一年节约近30万吨原竹。

2018年以来，赤水市联合竹加工龙头企业招商，已培育竹类加工企业(作坊)近300家、规模加工企业16家，其中国家级林业龙头企业3家、省级林业龙头企业8家，初步形成竹建材、竹家具、竹装饰、竹工艺品、全竹造纸和竹笋加工6个系列300多个品种。去年竹产业综合产值74.6亿元，占地区生产总值超60%。

从地板、家具到水果盘，贵州新锦竹木制品有限公司的市场在转变，工艺在升级。“传统市场逐渐趋于饱和，利润空间有限，‘以竹代塑’属于新兴产业，市场潜力巨大。”贵州新

锦竹木制品有限公司董事长姚连书说，为摆脱资源丰富但产业滞后的困境，公司成立贵州省竹木研究院土工作站、省市竹材精深加工及综合利用工程技术研究中心，提高竹子边角料利用效率，减少污染物排放。

此外，赤水市还全力推动竹浆产能向纸浆模塑、特种纸方向发展，延伸产业链，提升附加值。“我们要加大‘以竹代塑’‘以竹代木’‘以竹代钢’‘以竹代棉’等新兴产业发展力度，加快推动竹资源循环利用，做强竹产业链，真正释放上百万亩竹林的经济价值。”赤水市林业局党组成员黄仕平说。

“‘以竹代塑’‘以竹代木’成为引领低碳生活的新时尚”

一台台电脑产品搭乘飞机、货轮漂洋过海，仍然丝毫无损，离不开保护它们的“盔甲”——由一根根赤水翠竹制成的竹纤维包装。

2016年，联想集团包装研发负责人白岩接到一个任务：研发竹纤维新材料。“当时行业内普遍使用发泡聚乙烯作为包装与缓冲材料，价格相对低廉。与之相反，新型竹纤维材料的造价是塑料的3倍。然而，从可持续发展角度看，‘以竹代塑’更为重要。”白岩说。

作为可再生的绿色资源，竹材具备生长速度快、经营成本低、固碳能力强等优势。联想集团不少产品销往世界各地，考虑到产品绿色化、环保化、循环化以及品牌美誉度，联想集团与赤水市达成协议，并在深圳组建跨国研发团队，研发新型竹纤维包装。

经过持续攻关，新型竹纤维包装于2018年研制成功，具备轻量化、保护性好等优势。“联想集团对竹纤维的使用量从不足百吨迅速增长到数千吨，目前还在持续增加。集团至今已出货使用竹纤维包装产品达1600多万台(件)，销往全球180多个国家和地区。”白岩说，通过“以竹代塑”，5年来，集团累计减少包装塑料3737吨，未来将持续扩大竹纤维包装使用范围。

竹子不再只是赤水人的选择，如今正融入更广泛的地域和人群的生活之中。

戴上竹耳环，背上竹编包，拿上竹编杯，赤水竹编省级非遗传承人杨昌芹来到竹编工坊，同数十名手艺人一起赶制竹编工艺品。从劳动用的簸箕到做饭用的甑子，再到睡觉用的竹床，竹编手艺人把传统竹编技艺与现代时尚元素巧妙结合。

“我们每年接到大量定制竹产品，今年仅是竹茶具、竹酒具等家用竹编产品的销售收入就能突破2000万元，同比增长66%。”杨昌芹说，“工坊的发展壮大，见证着人们生活理念的转变，‘以竹代塑’‘以竹代木’成为引领低碳生活的新时尚。酒厂等工业企业产品包装是重要方面，我们正在工业竹编上重点发力，希望扩大竹产品覆盖面。”

“竹产业是全市绿色富民产业，要围绕一二三产融合发展思路，聚焦‘以竹代塑’，延长竹产业链，提高竹产品科技含量，加快推动竹产业高质量发展。”赤水市委书记汪能科表示。

## 第三轮第一批中央生态环保督察 全面进入下沉工作阶段

本报北京12月6日电(记者刘毅、寇江泽)记者从生态环境部获悉：经党中央、国务院批准，第三轮第一批5个中央生态环境保护督察组，于11月21日至22日陆续进驻福建、河南、海南、甘肃、青海5省开展督察。目前，各督察组全面进入下沉工作阶段。

在下沉工作阶段，各督察组根据前一阶段督察掌握的情况和聚焦的问题线索，深入基层、深入一线、深入现场，督察地市级党委政府生态环境保护工作推进落实情况。各督察组查实了一批突出生态环境问题，核实了一批不作为、慢作为、不担当、不碰硬，甚至敷衍应对、弄虚作假等形式主义、官僚主义问题，目前已公开曝光5个典型案例。

各督察组统筹经济发展、民生保障和生态环境保护，坚持以人民为中心，持续推动解决群众反映突出的生态环境问题，及时转办督办，加强抽查核实，开展实地回访并面对面听取人民群众意见。督促被督察地方精准科学依法推进边督边改，以解决具体生态环境问题来回应社会关切，以整改实际成效来取信于民，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

有关省高度重视督察整改工作，积极推进边督边改。省委、省政府主要领导同志通过提出明确要求、现场调研督办、召开专题会议推进等方式，大力推动督察整改工作。经过督察双方共同努力，一批群众身边的生态环境问题得到解决；一批整改不到位甚至污染反弹的问题得到查处；一批生态环境违法行为得到及时纠正。

截至12月4日20时整，各督察组共收到群众来电、来信举报6395件，受理有效举报5315件，经梳理合并重复举报，累计向被督察地方转办4273件；被督察地方已办结或阶段办结592件，其中立案处罚92家；立案侦查4件；约谈党政领导干部43人，问责党政领导干部17人。

## 国家发展改革委 发布首批碳达峰试点名单

本报北京12月6日电(记者刘志强)日前，按照《国家碳达峰试点建设方案》工作安排，经有关地区城市和园区自愿申报、省级发展改革委推荐、省级人民政府审核、国家发展改革委复核，确定张家口市等25个城市、长治高新技术产业开发区等10个园区为首批碳达峰试点城市和园区。

国家发展改革委提出，有关地区发展改革委要高度重视、周密部署、扎实推进，组织指导有关城市和园区开展碳达峰试点建设。各试点城市和园区要切实履行主体责任，把碳达峰试点建设作为促进本地区经济社会发展全面绿色转型的关键抓手，统筹谋划重点任务、研究推出改革举措、扎实推进重大项目。各试点城市和园区要按照《国家碳达峰试点建设方案》及《碳达峰试点实施方案编制指南》部署要求，结合自身实际科学编制试点实施方案。

甘肃省庆阳市环县

## 电商赋能 延伸产业链条

本报记者 史鹏飞 赵政

“最近生意好得很。”今年34岁的刘国宁，来自甘肃省庆阳市环县，2015年返乡创业后，在拼多多等电商平台销售环县本地的滩羊肉、黑山羊肉。这些年，他所在的公司年销售额从起初不足50万元，到2022年已突破1亿元。“科技赋能，让村子的山羊通过电商平台，销往了大山大外。”刘国宁说。

在环县传统的羊肉产销链条里，农户利润空间小，面向的市场也有限。刘国宁把目光投向电商平台，2015年，刘国宁和好友创立“陇上刘叔叔”品牌，在各大电商平台销售环县本地的滩羊肉、黑山羊肉等特色优质羊肉。2022年，该品牌助力环县养羊户卖出约6.5万只羊，其中拼多多店铺占比近八成。除自养的1万多只羊外，刘国宁还办起了养羊合作社，带动村民共同致富。

作为国家电子商务进农村综合示范县，环县2018年专门成立了电子商务办公室，为刘国宁等电商商户提供办公场地和电商运营培训等服务，同时统筹协调物流运输等问题。

“要想富，先修路。”电商发展，离不开物流交通的建设。2020年，银川至西安的高铁正式开通，线路横穿环县南北100多公里；2021年，甜武高速公路正式通车运营——以物流交通为基础，以电商销售为牵引，环县的山羊销往了大山大外。目前，环县正逐步打造全产业链发展模式。去年以来，环县羊只饲养量达到365万只以上，相关产业产值突破55亿元。

“我们初步探索形成了合作社统一订单、企业统一加工、‘环乡人’统一品牌、网货中心统一包装、溯源体系统一监管、物流体系统一配送的‘六统一’电商模式，实现了企业增效、就业增加、农民增收的阶段性目标。”环县电商办主任张金勃说。

延长产业链离不开人才支撑。“近些年，以前离开环县的同学、朋友，很多都回到家乡工作，山羊相关产业的发展，也吸引了不少年轻人留下来。”刘国宁说。2019年，当地政府推进“万名职业农民培训计划”等人才培养计划，同时设立县职专畜牧兽医专业“2+3”委培班。

走进甘肃庆环肉羊制种有限公司的羊舍，智能机器人往来穿梭，自动取料，饲喂羊群。

对羊肉的精细分割加工，也是环县羊产业链的重要一环。在环县中盛羊业发展有限公司车间，羊肉在这里被精细分割加工为羊排、羊肉串等多种品类。“目的是更精确匹配客户需求。”中盛羊业负责人陈延锋说。标准化加工后的产品，统一通过拼多多等电商平台和线下门店，销往各地。

电商赋能，财富进山。2022年，环县养羊农户人均来自羊产业收入突破7000元，为当地群众带来实打实的获得感。

本版责编：陈娟 何宇澈 董泽扬  
版式设计：蔡华伟

图①：赤水的竹海。

喻德江摄(人民视觉)

图②：杨昌芹在研究竹编画技艺。

张浪摄(人民视觉)

图③、④：竹编工艺品。

赤水市委宣传部供图



色。此外，有些植物新长出的嫩叶也是红色的，例如紫薇、接骨木等。这是由于嫩叶中叶绿素含量很少，叶片还不能够进行充分的光合作用，需要植物自身的营养来维持生长。这时细胞质同样呈酸性，令嫩叶中的花青素呈现红色。

影响色素合成代谢与分解代谢的基因数量众多，任何一个关键基因的突变都有可能引起叶色异常。利用这一点，科学家通过遗传转化等技术手段，培育出越来越多的红叶植物种类。例如，“丽红”元宝枫是人工选育的优良变异株系，其叶片在秋天会呈现出明亮而艳丽的红色，比其他品种的元宝枫叶片颜色更红且红叶期更长，原因就是花青素合成途径关键酶基因数量的增加。近年来，有关彩叶植物叶片中叶绿素代谢、类胡萝卜素代谢途径等分子调控机制的研究取得了一系列进展，人工调控叶色不再是个遥不可及的梦。

(作者为中国科学院植物研究所工程师，本报记者施芳采访整理)

图①：鸡爪槭。陈铸峰摄(人民视觉)

图②：黄栌。魏周睿摄(人民视觉)