以生态打底　换百业兴旺

——陕西留坝县绿色发展纪实

经济日报·中国经济网记者　雷　婷

美丽致富经

近年来，陕西省汉中市留坝县发挥资源禀赋，努力把生态优势转化为发展优势，把资源优势转化为经济优势，通过“生态立县、药菌兴县、旅游强县”，发展绿色产业，让百姓共享生态红利

4月中旬，食用菌生产开始进入“养菌期”，位于陕西省汉中市留坝县江口镇的惠康农业科技有限公司食用菌生产基地正在赶制袋料菌筒。“我一天能挣80元，一年能挣2万元左右。”留坝县江口镇洪武村村民李玉萍告诉记者：“政府给我贷了3万元的贴息贷款，我入股到食用菌加工厂，每年分红5000元。有了这两笔收入，我家的纯收入比以前翻了两番。”

把资源优势转化为经济优势，通过“生态立县、药菌兴县、旅游强县”，留坝县做好青山绿水文章，大力发展绿色产业，让百姓共享生态红利。

环境专项整治后的留坝县乡村美景。　本报记者　雷　婷摄

铁腕保绿增绿

地处秦岭深处的留坝县属国家级贫困重点县，属于大秦岭生态保护限制开发区。要金山还是要青山一度成为困扰当地经济发展的难题。

“只有把发展县域经济与保护绿水青山有机结合，才能取得强县富民的好效果”。出于这样的认识，留坝县以壮士断腕的勇气关停了上百家淘金、采沙和矿山开采等企业，从源头上斩断了破坏环境的行为，全面开展全域还林还绿活动。

留坝县紫柏山景区管委会主任刘亮说：“保护生态环境是需要定力的。留坝县境内的紫柏山风景秀丽，是与华山、骊山齐名的陕西名山。海拔2200米以上是亚高山草甸，有天坦群落，风力强劲，是发展风电产业的好地方。但为了保护生态环境，我们否决了投资10亿元的紫柏山风力发电项目。”

就是这样坚定的选择，使得留坝县生态环境持续好转，森林覆盖率达90.8%，林木绿化率达92.97%，位居西北地区前列，连续3年荣登“全国百佳深呼吸小城榜”。

一手抓区域造林增绿，一手抓城乡环境整治。仅在2016年和2017年，留坝县就累计投入美丽乡村建设资金2.516亿元，相当于近10年财政收入的总和。今年，留坝县又掀起“清五堆、改六小、美化四旁”为主题的环境专项整治，投入环境综合整治项目资金0.8亿元，对116个整治示范点逐一改造，实现示范片内村民卫生厕所使用率达90%、自然村污水处理全覆盖、自然村与自然村之间道路和入户路硬化率达95%。区域整体环境得到了彻底改观。

借绿生财富民

“今年计划生产袋料香菇200万筒，其中自建示范基地100万筒，为617家农户托管100万筒。”留坝惠康农业科技有限公司总经理陈学标告诉记者，公司是2017年5月份落户江口镇的，主要是看中这里的地形好、温差大、气候好，适合夏菇生产，产品卖得出好价钱。

把绿水青山变成金山银山需要寻找转化媒介，留坝县把目光放在了食用菌和蜂蜜产业上。他们利用森林抚育废弃的枯枝烂树打成木屑生产食用菌筒。留坝县江口镇党委书记张宏军介绍说，目前，留坝县已建成食用菌产业基地52个，江口镇磨坪村、小川子村等7个生产示范基地建成标准化食用菌大棚1503个，新发展食用菌687万袋，带动贫困户527户、非贫困户207户，预计产值达到5300万元，近3年可实现收入2.5亿元。

在留坝县4.7万人口中，有近五分之一的农户以养蜂为业。对于这个传统强势产业，他们从做亮品牌、保证品质等环节着手，启动了中蜂遗传资源保护区建设，通过种源控制、标准制定、品牌认证、市场管控等措施，保证产品绿色、环保、优质。产品抽检率达90%以上，合格率达98%，全县年产蜂蜜超过百吨，原蜜产值达1700余万元。同时，留坝还获得香菇、木耳、土蜂蜜、银杏、板栗、西洋参等7个农产品的国家地理标志认证，申报注册地标集体商标5个。

留坝县江口镇农户在惠康农业科技有限公司食用菌生产基地赶制袋料菌筒。　本报记者　雷　婷摄

发展新兴产业

“在发展经济的同时保护绿水青山要有开放性思路。这个思路的内涵就是以生态打底，换百业兴旺。在贯彻这个理念中，我们首推的是‘大融合’和‘旅游+’的理念，通过生态领衔，全面推进农旅、文旅、体旅全产业链融合发展。”留坝县委书记许秋雯说。

留坝山地运动资源丰富，海拔1700余米，年平均气温11.5℃。近年来，留坝利用得天独厚的山地资源大力发展全民健身运动，推动体育与旅游融合，围绕打造“中国山地运动之城”这一目标，全力推进中国山地度假示范区建设，形成了以足球、山地骑行、滑雪、户外拓展、全民健身等为主的体旅融合新业态。为进一步延伸旅游产业链，留坝县根据自身资源条件和需求特点，因地制宜，以“旅游+体育+产业”融合发展的模式，深挖民间文化和历史文化，不断完善各类体育基础设施和公共服务。

截至目前，留坝县已累计投入9亿元，建成旅游重点项目223个。目前，留坝县拥有省级特色旅游名镇4个、省级休闲旅游示范村7个，并打造了格桑花海、芳草坪花谷、农耕文化体验园等休闲农业观光点25处。此外还有以青少年自然成长营、青少年足球研训基地等为特色的研学旅游产品，以山地骑行等为主的运动休闲产品，以最美山村道路、花海、留坝老街旅游街区、留侯老集、特色民宿为代表的休闲度假产品和以火烧店为代表的休闲体验农业产品等，并逐渐完善提升高端特色民宿、家庭宾馆、农家乐等多种度假产品，全面提升旅游接待服务能力和水平，推动全域旅游向建设大秦岭山地度假旅游目的地和生态旅游强县转型升级，极大丰富了全域旅游的产品结构。当地旅游直接从业人数达3500人以上，带动转移劳动力1.03万人。

就是通过这种生态领衔的理性发展，留坝强县富民的道路越走越宽。2017年，留坝农村常住居民人均可支配收入9535元，比2011年增加了一倍，其中70%来自生态产业和绿色产业，而旅游业则占到了GDP的51%，对农民人均纯收入的贡献为3306元，占比达34.5%。

“光伏+取暖”系统将推广应用

实现清洁取暖与能源投资双目标

本报记者　沈则瑾

绿科技

在日前举行的2018(首届)中国国际低碳科技博览会上，一个以零碳排放为目标，融合了“光伏+取暖”、储能系统、光伏屋顶瓦、光伏百叶窗、光伏路灯等应用的零碳小屋模型引起了参观者的浓厚兴趣。据我国首个零碳研究机构零碳发展研究院院长、太阳能光伏企业英利集团首席科学家宋登元介绍，这个零碳小屋不仅具备冬天供暖、夏天制冷、四季供应热水、全年生产绿色电力4项功能，还能在全生命周期创造收益。

数据显示，我国北方整个采暖季的总耗标准煤量是1.84亿吨。冬季燃烧散煤采暖成为造成环境污染的主要原因，煤改电、煤改气成为近年来各省市一项重要的环保政策。但煤改电和煤改气的效果并不尽如人意。两种技术方案虽然各有所长，但有很大的局限性。煤改气初始投资低，气源跟不上，煤改电则费用很高，电网压力大。

宋登元说，“光伏+取暖”用的是零碳排放的新能源，不受这些条件局限，因而市场潜力巨大。针对我国清洁能源供暖的需求，英利集团凭借多年“光伏+污水源泵、冷水源泵”的成熟经验，与零碳发展研究院联合研发并推出了“光伏+取暖”系统品牌，去年已在雄安新区建立了示范点，效果非常好，不仅解决了村民取暖问题，而且电费也大幅下降。下一步将在河北省内率先展开推广应用。今年年初，河北省住房和城乡建设厅下发了《河北省农村地区太阳能取暖试点实施方案》，决定在2018年完成一批可建设、可持续、可复制、可推广的太阳能取暖试点。

“国家在这方面的支持力度很大，从村民的可接受程度和取暖的效果来看，试点达到了预期的效果，最重要的是解决了冬天取暖二氧化碳排放的问题。”宋登元说。

据介绍，“光伏+取暖”产品方案的系统优势在于光伏发电收益稳定；可有效缓解电网负荷压力；热效率大于300%，一机四用，可以提供制冷、供热、热水和绿色电力；遮阳隔热，降低建筑能耗；安全环保，节能减排。“‘光伏+取暖’可以改善电网质量、缓解供电压力，可以减少政府初装补贴支出，还可以为农户创造额外收益。”宋登元说。

与传统取暖方式相比，“光伏+取暖”系统运行费用更低，在20年生命周期内，供热效率可达300%。此外，该系统无需政府投巨资进行基础设施建设，在用电高峰时发电、用电低谷时用电，可有效缓解电网压力。

“光伏+取暖”系统自有的光伏电站每发一千瓦时电都可以享受国家补贴，空气能热泵享受国家清洁取暖改造补贴，实现绿色环保的同时，还能在全生命周期创造收益。

“光伏+取暖”系统成熟、稳定，实现了光伏电站、空气能热泵、能源管理平台三者的适配组合，使用光伏电站作为空气能热泵的电能补充，空气能热泵将低品位空气热能压缩转化为高品位热能实现取暖，光伏电站将太阳能转化为电能，补充空气能热泵所需的电力，能源管理平台实现智能控制，提高能源利用效率，真正实现清洁取暖与能源投资的双重目标。

河北邯郸峰峰矿区东和村

“龙须沟”变“江南水镇”

本报记者　宋美倩　通讯员　杜王义

华灯初上，一排排大红灯笼悬挂在两岸的门店前，配合河道两侧的亮化灯带，映照着熙熙攘攘的人流。这里不是江南水乡，而是河北邯郸峰峰矿区的东和村。

“一年前我出门打工，当时村里的那条河沟淌着黑煤水、堆满生活垃圾。一年过去，我打工回来，到村口竟认不出来了，那条臭水沟变成了景观河！”东和村村民申明安说。

申明安家就住在河道附近，他见证了河道的兴衰，“小时候河水清澈，河道宽广，这条800多米的水街沿岸就有醋庄、酒庄十几个，全拜水质所赐”。

然而，由于技术条件有限加之环保意识不强，随着煤矿的大规模开采，河水、河道逐渐被污染。“河道逐渐成了垃圾场，臭味熏天。”申明安说。

当地老百姓都盼望着能恢复河道以前的自然生态，但是大家也都知道，光靠村里，这个愿望恐怕很难实现。

可是，仅仅一年时间，这个梦想实现了！现在，河道恢复了，小村庄成了古色古香的“江南水镇”，更难能可贵的是还派生出了生态文化旅游的新产业。

东和村村委会主任曹仁武说，当时区委、区政府主要领导沿着河道走了几十趟，后来又带设计院的专家出谋划策，“专家们都说要围绕水做文章”。

申明安外出打工前，村里启动了清垃圾、清违建工作，不过刚开始没啥进展。“违建难拆啊，都是乡里乡亲，谁家也不愿意拆。”申明安说。

经过政府的不断宣传和不懈努力，2017年8月份，垃圾全部清理了，水镇也初具雏形，老百姓竖起了大拇指。“整出来的效果真不赖啊。”村民们都说。

依托这条河，峰峰矿区发展起乡村旅游。曹仁武说，旅游成了村里的大行业，平时每天游客有上千人，节假日更是超过万人，目前全村四分之一的村民要么在水镇创业，要么做旅游服务工作。

申明安说：“听说水镇今年还规划建民宿，我准备不出门打工了，留在村里搞旅游！”

“于公”移走了赤泥山

本报记者　王金虎　通讯员　冯　萍

绿公司

“于公”叫于克福，他要移走的“山”，是被称作“工业顽疾”的赤泥山。

在山东天之润生态科技有限公司，一排排红色的砖块从自动化生产线上滚动而出，而“吞”下去的正是赤泥。

赤泥是铝厂生产过程中产生的废矿渣，含有碱、重金属等有害成分，国内凡有铝厂的地方，都有这样一座大山。如何处置赤泥一直是摆在企业和政府面前的难题。

2016年，于克福经营的山东天之润建陶有限公司按照政府的产业精准转调规划实施关停。企业关停了，如何转型升级？公司总经理于克福瞄上了离企业不远的山铝公司的赤泥大山。一个用赤泥生产透水砖，移走赤泥大山的念头挥之不去。

为解决赤泥污染变废为宝的课题，于克福找到了山东理工大学材料学院乐红志博士作为合作伙伴，联合成立了“固体废弃物利用工程技术联合研发中心”。经过近2年的研发和千百次试验，今年2月11日，国内首条赤泥生态透水砖示范生产线在山东天之润生态科技有限公司建成。一块赤泥透水砖中，赤泥含量仅占50%至70%并没有让于克福止步，他的目标是研发赤泥综合利用率达到90%以上的透水砖。

利用赤泥做成的建材产品，其多种环境安全性指标必须满足国家相关要求。“生产赤泥透水砖有3大难题，也是社会最关心的，一是含碱性，二是辐射性，三是重金属污染。我们研发的新型赤泥透水砖，完全解决了这3大难题。”乐红志博士告诉记者。

经国家建筑材料工业陶瓷产品质量监督检验测试中心及国家陶瓷与耐火材料产品质量监督检验中心检测，新型赤泥透水砖放射性、重金属溶出等指标均符合和优于建筑材料要求。原本对生态环境造成极大危害的工业废渣赤泥，经过一系列处理，即可制成性能良好、价格低廉的生态透水砖，且生产过程中不产生任何尾废和二次污染，为赤泥废渣的利用开辟了一条新途径。

目前，天之润公司的生产线日产能为3000平方米，按这个产能，年可消耗赤泥约7万吨。“下一步如何形成规模化，真正实现‘愚公移山’，是我们努力的方向。”于克福说。

令人欣喜的是，天之润公司与山铝公司初步达成在山铝工业园区划出200亩土地、投资2.3亿元建设赤泥利用工程示范项目的计划。该项目建成后，可实现300万平方米新型生态透水铺路材料的产能，年可消化30万吨赤泥和20万吨陶瓷、耐火材料、尾矿等固体废弃物。

“未来我们要复制赤泥透水砖生产线，最终形成年消化赤泥千万吨以上的产业化规模，将赤泥这座世界性污染大山，变成资源性的金山银山和绿水青山。”于克福说。

一江碧水　两岸青山

近年来，位于长江三峡库区腹地的重庆市巫山县以“大生态引领大发展”的理念，扎实开展国土绿化提升行动，对“一江三河”(长江、大宁河、抱龙河、黛溪河)沿线进行无盲点植被恢复。同时开展库区蓄退水管理、漂浮物清理和消落带治理，使长江干流水质持续保持Ⅱ类，森林覆盖率达57%，空气优良天数常年达标率在90%以上，确保了“一江碧水，两岸青山”的美丽自然生态。　王忠虎摄