



芒果满枝头 本报通讯员 骆雨涵 摄

绿色家园

华坪县探索资源型地区转型升级路——

废弃矿山建起“绿色银行”

在华坪县的连绵群山中，一场无声而深刻的“绿色蝶变”正在发生——昔日煤矿开采导致的粉尘漫天、山体裸露之地，如今已被连绵起伏的芒果绿林覆盖。从“倚煤而生”到“向芒而行”，华坪县不断完善质量安全追溯体系，加强科技创新与标准化建设，通过全面推广保良种、保良法、保良地，减密度、减化肥、减农药的“三保三减”绿色种植模式，推动芒果产业走向绿色化、有机化，探索出了一条资源型地区绿色转型的独特道路。

华坪县曾因煤炭而兴，采煤业一度撑起了县域经济的半壁江山。但长期资源开采也留下了生态伤痕：植被破坏、水土流失、环境失衡，“靠山吃山”的老路越走越窄。转变始于华坪县将生态修复与产业转型紧密结合，把废弃矿山和荒坡改造为适宜芒果生长的沃土。

过去的荣将镇龙头村马脑坡煤矿场遍布煤矸石堆，如今却芒果成林，绿意盎然。这片曾经的废弃地，已成为果农们的致富园。“我们进场后严格执行矿山修复与复绿方案，在安全生产的

同时推进生态治理，在煤矸石堆上覆土种芒果。如今果树成林挂果，不仅带动群众增收，更让山头重披绿装。”华坪县国富煤业有限公司总经理和立祖介绍。

随着煤矸石生态修复工程持续推进，越来越多的矿工变为专业果农。芒果产业带来稳定收益，点亮了他们的新生活。龙头村20组村民蔡云秀家就在煤矸石地上种了600多棵芒果树。“行情好时，一年芒果能卖两万多元。”蔡云秀说。

面对煤炭开采导致的生态脆弱问题，华坪以“三保三减”为核心，掀起一场种植方式革命：推广滴灌、微喷等节水技术，提高水资源利用率；全面推行有机肥替代化肥，改良土壤结构；采用太阳能杀虫灯、生物防控等手段减少农药使用，推广可降解地膜和自然生草覆盖，减轻污染；引入小型农机、植保无人机提升作业效率。系列举措成效显著，如今，全县已建成3个万亩绿色示范基地和22个百亩示范园。

绿色种植既修复了生态，也带来

了实实在在的效益。石龙坝镇临江村曾是石头荒坡，水土流失严重，通过生态修复与科学种植，如今成为芒果梯田。作为国家有机产品认证示范创建区，华坪县在绿康源等示范基地通过种植绿肥、豆科作物改良土壤，构建以虫治虫、以草抑草、以菌抑菌的生态防控体系，有机芒果价格较普通产品提升30%至80%。

截至目前，华坪芒果绿色认证面积达10.03万亩，有机认证面积4020亩。预计今年全县芒果产量将达43.8万吨，产值超过29亿元，带动7.62万户果农户均增收3.26万元。一批批曾经的煤矿工人成功转型为果农、合作社带头人、农资经销商，一条从种植、加工到销售的产业链日趋完善。

从挖煤到种果，从“黑色经济”到“金色产业”，华坪实现了从资源依赖到生态农业的华丽转身。山间的芒果林，不仅染绿了往日的煤山，更结出了富民强县的“金果子”，让华坪在绿色转型的道路上越走越宽广。

本报记者 李铁成
通讯员 郭玺 骆雨涵

西畴县以林下经济为抓手推动绿色变革——

荒山石海披上“希望绿装”

沐浴着阳光，石山秃岭间新绿舒展。八角林下，三七、重楼悄然生长，板蓝根随风轻摆，为曾经贫瘠的土地披上希望的绿装。数十年来，一场以林下经济为抓手的绿色变革，正在西畴县的千山万壑间上演，推动这片土地实现从石漠荒山到绿水青山再到“金山银山”的转变。

西畴县曾长期受石漠化困扰，山区面积占全县面积的99.9%，喀斯特地貌占比超七成，人均耕地仅0.78亩，群众一度在石缝间艰难求生，部分地区甚至被认为是“基本失去人类生存条件的地方”。“春种一大片，秋收一小箩”是曾经的真实写照。

面对困境，西畴人没有退缩。1985年，当地提出“用30年时间绿化西畴大地”的目标。从此，炸石造地的炮声在山

间回荡，封山育林的树苗在石缝中扎根，坡改梯的汗水在土地上挥洒……西畴人民用双手向石漠化发起了一场旷日持久的攻坚战。

柏林乡是西畴县发展林下经济的缩影。柏林乡三板桥村委会上粗糠村70多岁的村民斯其顺从小种植草果，见证了从“靠天吃饭”到科学管护的转变。“过去种下就不管，收成靠人背马驮。现在大家定期清理杂草、修剪果枝，收购车开到家门口，收成翻了几番。”斯其顺种植了30亩草果，年收入约5万元，他告诉记者，“砍弱枝保收成”等经验已成为村民的共识。

柏林乡积极赴外省学习先进经验，推动林下经济提质增效。以板蓝根为例，根茎入药、花叶制茶，叶子提取的蓝靛更是能出口国外的染料。“几乎所有

彩色布料都离不开蓝靛，种植板蓝根前景广阔。”柏林乡人大主席杨兴勇介绍，计划今年全乡发展种植1000亩，三年内规模达到5000亩。

莲花塘乡的八角林药香弥漫，这里已成为标准化林下经济示范基地。1100余亩八角林挺拔茂盛，林下则种植了三七、重楼等名贵中药材。“八角树的遮阴和湿度，为三七提供了绝佳生长环境。”云南星香苗林生物开发有限公司负责人王明杰道出立体种植的生态智慧。2024年，当地创新采取国资公司、村集体经济、企业、农户合作模式，对5000亩八角林实施改造，通过林业发展带动乡村振兴，为群众带来了实实在在的收益。基地月用工量达1000人次，预计2025年总用工量达10万人次，发放工资120万元。通过以工

永平县北斗乡推广立体种植养殖模式——

扩绿建绿并举 绿水青山生金

近年来，永平县北斗彝族乡依托森林覆盖率83.29%的资源优势，坚持生态优先、绿色发展，通过发展林下种植、养殖等特色产业，让绿水青山真正成为群众增收的“幸福不动产”。

北斗乡森林绵延，立体气候分明，为林下经济发展提供了天然优势。通过“护绿”与“建绿”并举，当地严控毁林开荒，推广清洁能源，大力发展林下经济。目前，全县已种植黄精、重楼等中药材7000余亩，培育花椒、树头菜等经济林果7000余亩，林下养殖土鸡、生猪、肉牛规模超过10万头（只）。

为了让生态红利惠及千家万户，北斗乡探索企业、党支部、合作社、农户联动机制，让林下资源变成“绿色银行”。永平县瑞瑞农业科技开发有限公司通过提供种苗、订单收购等方式，带动856户农户发展林下中药材，每年为8个村增加集体经济收入28万元，提供3000人次务工机会。

大理云昌农业开发有限公司通过合股种植模式，与农户五五分成利润，引导农民参与天麻种植。目前，公司已吸引19户农户合股种植天麻30亩，并长期用工30多人，成为当地脱贫户、监测户、特殊困难户增收的新渠道。今年57岁的脱贫户罗文华患有

肢体残疾，目前在基地从事轻体力劳动，年收入稳定。他感慨地说：“在基地工作轻松又稳定，感谢党和政府的好政策。”

产业升级离不开科技支撑，更离不开基础条件改善。瑞瑞农业科技开发有限公司与云南农业大学等科研机构合作，建设节水灌溉设施和加工生产线，推动林下药材从种植到精深加工全链条发展。其中，黄精、重楼产销率达100%，年销售额约3000万元。

沿着上寨村新修的3公里产业路蜿蜒入林，便是云昌农业开发有限公司的天麻种植基地。公司落户上寨后，当地提供“保姆式”服务，帮助公司修建产业路、架通水、电，建起厂房。“好土壤、好气候，种出好天麻。今年亩产值将超过10万元。路通了，产业链也通了。”公司负责人沈云昌对带动周边群众发展天麻产业信心满满。

北斗乡庄贵中药材种植专业合作社在北斗村蜡烛地租赁村民山林700余亩，在林下种植白芷、木香、黄精和重楼。“合作社负责为社员提供白芷种苗及种植技术指导，基地每年用工1000多人次。大家抱团发展，既保护了生态，又充分利用了林下资源，村民们也尝到了林下种植的甜头。”合作社负责人杨

利吴觉得很有成就感。

近年来，北斗乡持续推广“树上储木材、林下种加养”立体模式，形成以白芷、黄精、重楼、天麻、魔芋种植，以及猪、牛、鸡、鹅养殖等为主的多元种养体系与增收矩阵。目前，林下产业年产值超过2000万元，书写着“绿水青山就是金山银山”的生动答卷。

本报记者 秦蒙琳
通讯员 李正张 黄晓芸



代训，基地培养专业种植队伍，并为周边群众提供技术支持和产品收购服务，带动多户村民种植黄精、三七、重楼，形成示范带动、全域发展的良性循环。

目前，西畴县已发展林下经济1.6万余亩，2024年全县林下种植综合产值达1.16亿元。从石漠到绿洲，从“穷山恶水”到“绿色银行”，西畴人民不断用行动诠释着“等不是办法，干才有希望”的箴言。

本报记者 李彤

物种资源

高黎贡山再发现鼯鼠属新物种

本报讯(记者 季征) 近日,由中国科学院昆明动物研究所科研人员联合国内外科研团队,通过整合分析研究,在高黎贡山地区再次发现并命名鼯鼠属一个新物种——怒江鼯鼠。研究成果发表于国际动物学经典期刊上。

鼯鼠属是现存鼯鼠中体形最大、分类最为复杂的类群,其体重可超过2500克,包含多达89个分类单元,广泛分布于喜马拉雅地区、东南亚、中国南方及日本等地。

在科技部重点研发计划“高黎贡地区野生动物全景动态监测体系建设与安全评估示范”项目支持下,中国科学院昆明动物研究所兽类生态

与进化学科组联合国内外科研人员,在怒江流域发现了一种此前未被记录的鼯鼠属物种。经系统修订后,目前全球鼯鼠属共确认14个有效物种,其中11种分布于中国,而云南就分布有7种。此外,通过祖先分布区重建分析,研究揭示了中国西南的横断山区是鼯鼠属最可能的起源地与早期分化中心。

2019年,研究人员在高黎贡山国家级自然保护区发现了新的比氏鼯鼠种群,经研究确认命名为高黎贡比氏鼯鼠。此次在高黎贡山地区再次发现鼯鼠属新物种,是自2020年以来该地区发现的第7个兽类新物种,展现了高黎贡山地区的生物多样性。

云南古林箐样地发现高大硬木新种

本报讯(记者 季征) 近期,中国科学院昆明植物研究所喀斯特植物物种演化专题组在滇东南古林箐喀斯特热带雨林动态样地发现大乔木新种——水晶柿。这一发现显示了该地区物种的较高特有性,以及其与东南亚热带雨林紧密的区系联系。

柿属植物全世界有约500种,是世界热带雨林生物量和碳汇的重要组成部分,在维系热带雨林生态系统中起到重要作用。柿属植物除了果实可食用外,也是世界上最重要的硬木资源之一。中国有柿属植物约60种,

其中近一半为特有植物,是该属资源较丰富的区域之一。

柿属种类的丰富程度一定程度上标志着观测地区热带性和物种多样性的程度。研究人员在古林箐样地发现水晶柿632株,在样地中更新良好。《中国植物志》记录,此前,我国记录的柿属最大树木为产自海南岛的海南柿,胸径约60厘米,高度约30米。而此次发现的水晶柿最大的3棵胸径均在110厘米以上,高度在33米以上。历史资料初步显示水晶柿可能是至今世界热带地区生长最高大的柿属植物之一。

保山发现缘毛鸟足兰和凤头鹰

本报讯(记者 杨艳鹏 通讯员 郁云江) 近日,龙陵小黑山省级自然保护区护林员在巡护途中,发现一种唇瓣结构如兜似半球的小花。经云南省林业和草原科学院高级工程师蒋宏鉴定,确定为兰科鸟足兰属植物缘毛鸟足兰,这是该物种在龙陵县域

内的首次记录。

据介绍,缘毛鸟足兰是多年生草本植物,植株最高可超过30厘米,茎干直立或斜立,着生1至2枚叶片。其总状花序上密生20余朵粉红色花朵,匙状花瓣呈倒披针形,常有不甚明显的齿缺或裂缺。朵朵精致的缘毛鸟足兰,宛如一件件大自然精心雕琢的艺术品。

缘毛鸟足兰唇瓣基部延伸出的花距(兜状结构),呈圆筒状且末端有分叉,十分酷似鸟类弯曲的脚爪,这种结构在兰科植物中较为罕见,也是缘毛鸟足兰对昆虫传粉的一种适应性进化。缘毛鸟足兰还有花果同期的现象,即当缘毛鸟足兰进入果期后,花干下部先开的花朵已进入结实阶段,而花干上部或顶端的零星花朵仍在次第开放,形成“花果同期并存”的过渡状态。

缘毛鸟足兰在我国主要分布于云南、湖南、四川等地,在龙陵主要生长在草坡上、疏林下或高山阔叶林下,被列入《濒危野生动植物种国际贸易公约》(CITES)附录Ⅱ。

又讯(记者 杨艳鹏 通讯员 周应彪) 近日,昌宁澜沧江县级自然保护区工作人员在整理红外相机监测数据时,发现记录到国家二级重点保护野生动物凤头鹰的活动影像。

影像中,一只凤头鹰落在保护区内专门为野生动物提供饮水的补水池边的空地上,警惕地抬头观察周边环境。确认没有危险后,这只凤头鹰起身落到水池边上,喝足水后转到水池边休憩了一会才飞走。“这是昌宁县首次记录到凤头鹰,表明随着保护区生态环境改善,更多生物得到保护。”昌宁澜沧江县级自然保护区江边管护所所长段金龙说。

凤头鹰为中等猛禽,通常栖息在海拔2000米以下的山地森林和山脚林缘地带。凤头鹰喜欢单独活动,飞行缓慢,全世界共有11个亚种,我国有2个亚种,主要留居于四川、云南、贵州、广西、广东等地。

越冬候鸟“先头部队”抵达剑湖湿地

本报讯(记者 段苏航 通讯员 高文 杨杰斌) 近日,剑川县剑湖国家重要湿地迎来了2025年首批越冬候鸟。绿翅鸭、斑嘴鸭和白鹭等上千只水鸟集群而至,或浅滩觅食、或湖面嬉戏,给湿地带来盎然生机。更添惊喜的是,乌雕、白头鹞和鸮等珍稀鸟类亦悄然现身,为这片生态秘境再添灵动注脚。

剑湖既是西部通道上候鸟迁徙过境时的集结点和停歇地,又是迁徙水禽的越冬天堂。监测数据显示,今秋候鸟迁徙较常年提前约40天,9月下旬起,灰头麦鸡、苍鹭、斑嘴鸭和普通鸕鸕等便陆续集群入驻,其中灰头麦鸡

达200余只,创近年单种最大种群纪录,绿翅鸭、斑嘴鸭与绿头鸭混合群超千只,彩鹇、水雉、紫水鸡等珍稀鸟类常年可见。

候鸟早到和增多的背后,是剑湖湿地生态保护的持续深耕。剑湖湿地管护局以林长制、河长制为抓手,通过封湖禁渔、联合执法等举措,年联合查获非法捕捞网具400余个,发放科普宣传手册1.2万份。同步推进流域水环境治理与栖息地修复,湿地面积稳步扩展,水质持续向好。剑湖湿地管护局相关负责人介绍,下一步将持续强化监测与栖息地监管,全力守护候鸟越冬天堂。