

绿色家园

谁守水脉续诗行

——探索全球首个“三遗产”的生态密码

本报记者 饶勇 通讯员 徐丽芳

作为联合国教科文组织认定的“人与自然和谐共生的典范”，位于哀牢山脉南段的元阳哈尼梯田在今年9月成功入选世界灌溉工程遗产，成为全球首个集世界文化遗产、全球重要农业文化遗产、世界灌溉工程遗产于一身的“三遗产”农耕文明样本。这镌刻在大地上的“水利史诗”缘何能加冕这一空前殊荣？其蕴含的延续千年的生态密码值得一探究竟。



阿者科云上梯田。本报通讯员 张艳 摄

元阳哈尼梯田举行首届泥斗挑战赛。本报通讯员 邓娇 摄

赶沟人。本报通讯员 卢志祥 陈萍 摄

箐口梯田。本报通讯员 张艳 摄

世代赓续守护梯田根脉

初冬时节，元阳县新街镇全福庄梯田的清晨云雾缭绕。67岁的赶沟人卢志祥背上背包，拿起镰刀、锄头出发了。他的包裹装着麻绳和一块油布，这些是他“赶沟”的家当，也是“吃饭的家伙”。

“赶沟人”是哈尼人对沟渠守护者的职业称呼。卢志祥的父亲做了一辈子赶沟人，他小时候常跟随父亲沿着山间沟渠巡视，看父亲蹲在水边清理堵塞的枯枝，或是用泥巴修补漏水的沟壁。“我爹常说，水是梯田的命根子，堵堵了，漏了，田就渴死了。”如今，继承父业的卢志祥仍把父亲的话当作行为准则。

卢志祥和7个伙伴负责的沟渠从全福庄梯田的山顶森林延伸到山脚，共有42条。每天走一趟，要弯腰数十次。遇到落叶堵了水流，就用镰刀勾出来。发现沟壁有裂缝，就挖些湿泥仔细糊上。走到陡峭的路段，还得手脚并用地爬，油布是用来防滑的，也是雨天挡雨的“伞”。“去年暴雨冲垮了一段沟，我和村里另外两个赶沟人顶着雨修了整整一天，才把水重新引到田里。”卢志祥手上有不少老茧，那是常年握锄头、清理沟渠磨出来的，“苦是苦，但看到水顺着沟流进梯田，秧苗绿油油的，就觉得值得。”

在元阳，像卢志祥这样的赶沟人有一

180人。他们没有正式的“岗位证”，却凭着“父传子、子传孙”的默契，尽心守着梯田的“毛细血管”。正是这份坚守，让千年灌溉系统从未断流。

“四素同构”里的自然循环密码

“很多人问，这么大规模的梯田灌溉，怎么看不到水库和水坝？其实，哈尼人的‘水库’在山顶，‘水渠’在山间。”站在多依树梯田的观景台，元阳县水利水电勘测设计队队长李金指着远处的山林，解开了千年灌溉工程的第一个秘密——“四素同构”。

“四素”指的是森林、村寨、梯田、水系，它们彼此融合依存，在哀牢山上构成一个完美的生态循环：山顶的原始森林是天然的“绿色水库”，承接的降雨中一部分渗入土壤形成泉水、一部分汇成溪流；哈尼族人顺着山势挖凿沟渠，将水顺着沟渠穿过村寨，分流到下方梯田；水流过森林村寨时，将自然腐物与生活粪污汇成滋养作物的上好农家肥带到田里，经层层过滤沉淀后，汇入山脚的河流；河水在阳光照射下蒸腾成云，遇山地气流又变成降雨，重新落回山顶森林……一个无需人工干预的自然循环，就这样持续了上千年。

“梯田全是沿等高线开垦，坡度最缓的10度、最陡的超过75度。”李金蹲下身，

指着田埂的走向说，“这样开垦不仅能最大化利用山地，还能让水顺着层层梯田缓慢下流，滋润土地又避免水土流失。”

值得一提的是，哈尼族同胞还发明了“木刻分水”制度——在沟渠分叉处立一块木头，刻上不同宽度的凹槽，凹槽的宽窄对应分水的多少，确保上游下游、大块小块梯田都能公平用到水。“‘木刻分水’管公平，‘赶沟人’管畅通，这一分一护，就是千年灌溉系统的‘双保险’。”李金总结道。

没有钢筋水泥，不依赖电力机械，勤劳智慧的哈尼人用对自然的敬畏，造出了一套与山地生态完美融合的水生态系统，这正是世界灌溉工程遗产认证的核心价值所在。

千年工程里的多元共生

“如果只把它当成水利工程，就小看这片梯田了。”长期研究哈尼族文化的学者马智强从小在梯田边长大，他见证了灌溉工程如何串联起当地的生态、经济与文化。

从生态方面看，“四素同构”系统不仅解决了灌溉问题，更守住了哀牢山的生态平衡。“过去很多山地开垦会导致水土流失，但梯田像‘海绵’一样，既能存水，又能固土。”马智强说，“监测数据显示，梯田区域的土壤侵蚀量，仅为同坡度

裸地的十分之一，这是人与自然互相成全的最好例子。”

在经济上，稳定的灌溉让梯田成为“聚宝盆”。除了种植水稻，村民还大力发展“稻鱼鸭”综合种养模式，春天插秧时放鱼苗，夏天放鸭苗，鱼吃杂草、鸭吃害虫，粪便还能肥田，一亩田能收获水稻、鱼、鸭三份收益。“现在每公斤梯田鱼能卖30多元，一只梯田鸭能卖50多元，比单纯种水稻收入翻了几番。”马智强笑着说，不少村民靠梯田实现了增收，盖起了新房。

更重要的是，梯田灌溉工程早已融入了哈尼族的血脉。每年春耕前，村民会举行“祭沟节”，祈求新的一年风调雨顺；稻田收割后，还会举行“吃新米”仪式，感谢大自然的馈赠。

“从赶沟人的手艺，到‘木刻分水’的规矩，再到这些传统仪式，都是哈尼族文化活的载体，这份文化传承，比梯田本身更珍贵。”马智强说。

夕阳西下，落日余晖把沟渠里的水染成了金色。田埂上，完成巡查的卢志祥慢慢走向家中。他的身后，是层层叠叠的梯田，是山顶郁郁葱葱的森林，是村寨里升起的袅袅炊烟……这就是哈尼人用千年时间写就的人与自然和谐共生的答卷。这份遗产的真正价值，在于一代又一代人的坚守，在于让这片梯田永远“活”下去，让那份顺应自然、尊重自然的智慧永远传承下去。

物种资源

哀牢山楚雄片区首次记录到金钱豹影像

本报讯(记者 吕瑾) 记者近日从云南哀牢山国家级自然保护区楚雄管护局了解到，云南哀牢山国家级自然保护区楚雄管护局通过红外相机首次捕捉到国家一级保护野生动物金钱豹的野外活动影像，这是数十年来该区域首次获得金钱豹生存实证。

金钱豹是猫科大型肉食性动物，背部梅花斑状点酷似古钱，故得名“金钱豹”。“金钱豹是生态系统的顶级捕食者，它的现身是我们保护区生态环境恢复的积极信号。它以中小型动物为食，能调节物种数量，维护生态平衡。”云南哀牢山国家级自然保护区楚雄管护局科研监测科工程师张志强介绍。

据了解，云南哀牢山国家级自然保护区楚雄管护局布设的310台红外相机不仅记录到了印支灰叶猴、林麝、中华鬣羚等多种珍稀野生动物画面，还在国内首次获取从林猫的野外照片，充分彰显该区域丰富的生物多样性。此次记录到金钱豹野外活动，不仅填补了金钱豹在该片区的分布记录空白，丰富了其在云南的分布信息，更为物种保护与科研工作提供了关键依据。



龙陵发现中国特有物种变色秋海棠

变色秋海棠。本报通讯员 郁云江 摄

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工作人员在开展野生植物监测中，偶遇一种“一叶多色”的奇特植物。经中国科学院西双版纳热带植物园研究员谭运洪鉴定，确定为秋海棠科秋海棠属植物变色秋海棠。变色秋海棠是中国特有物种，在龙陵县属首次监测到，为龙陵县域新记录物种，标志着该县秋海棠属植物种

类增至10种。

变色秋海棠多年生草本植物长圆柱形的根状茎扭曲或呈之字形；心形的叶面两侧不对称，叶面密布圆锥状卷曲毛，叶缘带齿尖状的芒。花序为典型的二歧聚伞状结构，花色以粉红色为主色调。“一叶多色”是变色秋海棠的突出特征。因其叶面会随着温度、光照、湿度等环境因素的变化而变色，在民间也常被称为

植物界的“变色龙”。

“变色秋海棠野生居群在龙陵的新发现，既为当地秋海棠属植物家族再添‘新丁’，提高了龙陵县秋海棠属物种的丰富度，又为该物种在‘中国植物分布图’上增加了新分布点，也为我国变色秋海棠的物种分布数据库提供了实物资料和科研支撑。”龙陵小黑山省级自然保护区管护局高级工程师罗国启说。

昆明市丰富植绿护绿活动形式——为绿美春城添彩



滇池流域面山义务植树活动。本报通讯员 陈美静 摄

近日，昆明市举办多场植树活动，积极探索义务植树与生态教育、自然保护等融合的创新模式，营造大众参与、齐心护绿的良好氛围，让植绿护绿理念深入人心。

11月6日，昆明市林草局联合晋宁区林草局、云南林业职业技术学院开展“履行义务担使命·抚育绿色护生态”——滇池流域面山义务植树尽责活动，师生们走出课堂、走进山林，与林草工作者们一道，探索义务植树与生态保护的创新路径。

活动邀请云南省林科院专家结合现场植被生长情况，向大家详细讲解树种的生长习性和管护方法，科普林草生态知识、传递生态保护理念。在专业指导下，林草工作者与师生们分组协作，完成割灌除草、人工修枝等抚育作业。

昆明市林草局结合义务植树8种尽责形式，联合市级有关部门，携手企业、机构、社会团体等，不断丰富义务植树活动，推动义务植树从植绿到护绿，从季节性活动到常态化尽责，从重数量向重质量、重管护延伸，开展了“为青山点翠·为红土披绿”义务植树、“小手拉大手·为春城充‘植’”认种认养等形式多样的植树活动。

春城有多少古树名木资源、这些古树有什么特性、古树抢救复壮的要害是哪些……这些守护古树的问题，在一场科普活动中找到了答案。11月20日，以“保护古树名木·传承生态文明”为主题的2025年昆明市古树名木保护科普宣传周在晋宁区梁王村及云南林业职业技术学院同步开展。本次古树名木保护科普宣传周采取线上线下系列科普宣传相结合的方式，多维度营造全社会共同参与古树名木保护的良好氛围。

近年来，昆明市林草局积极探索古树的守护模式，让古树名木“老有所依”、村里德高望重的老人“老有所为”，协同晋宁区林草局在梁王村开展“古树守护人”试点，发挥村民力量共同守护古树名木。活动现场，除系统介绍全市古树名木资源概况、特色古树

和保护成效外，昆明市林草局还将古树名木科普宣传和抢救复壮教学搬到古树下，邀请专家现场讲解古树名木普查和抢救复壮工作要点，并通过抢救复壮演示，以及树龄测定、空腐检测等前沿科技设备的运用，让大家深入了解古树特性、积极参与保护工作。

在云南林业职业技术学院，昆明市林业和草原科技推广总站工作人员通过设置科普展板，发放《古树名木保护条例》、昆明古树名木宣传折页等，向师生普及古树名木保护知识。活动现场还设置了趣味互动问答、“与‘古树爷爷奶奶’合影打卡”等环节，吸引了众多学生积极参与。

本次宣传周还同步开展为期一周的线上宣传活动，以“昆明林草”微信公众号为核心宣传平台，推出系列科普内容，涵盖《古树名木保护条例》解读、“跟着古树爷爷&古树奶奶去旅行、访老友、尝美食”专题等，通过“古树爷爷&古树奶奶”IP形象拟人化叙事带领网友“云游”昆明古树，将政策法规、生态科普与地方文旅融合，构建有温度、有趣味的科普宣传模式。

近年来，昆明市林草局持续加大古树名木保护力度，建立信息管理系统，开发古树监测系统小程序，动态监测古树生长状况，及时更新古树信息，以信息化建设助力古树名木保护。编制了《乡村古树名木抢救复壮技术规程》，实施古树名木抢救复壮计划，“一树一策”对古树进行整体保护。探索“绿美+古树名木保护”“义务植树+古树名木保护”等路径，开展科普进校园、古树名木保护科普宣传周等活动，努力实现古树名木生态价值和文化价值的双重守护与传承。据介绍，昆明市现有登记在册古树名木5.49万株。

下一步，昆明市将不断探索义务植树与生态保护的创新路径，进一步整合高校、企业及各社会力量，开展更多植树活动，共同筑牢春城生态屏障，绘就人与自然和谐共生的绿美春城新画卷。

本报记者 王琼梅 通讯员 陈美静

香格里拉市洛吉乡——护绿植绿 质效齐升

初冬时节，香格里拉市洛吉乡尼汝村层林尽染，尼汝河清澈见底，一派迷人好风光。

近年来，洛吉乡充分挖掘当地优势资源，加强生态环境保护，注重景区景点的开发、建设和管理，规范旅游业管理，探索乡村旅游发展新路径。

洛吉乡紧紧围绕森林防火工作，形成党政主要负责人带头抓、分管领导具体抓、责任部门推进落实、党员群众共商共谋的工作机制；大力开展线上线下宣传行动，在日常走村入户宣传基础上，录制森林草原防火宣传视频；加强日常巡查监管，设置防火检查站，加强重要节日、重点区域管控，依法查处违规用火行为；开展生态保护林员业务培训，2025年，209名护林员完成了培训。

长期以来，洛吉乡将河湖治理作为一项重要政治任务，建立了乡、村两级河长体系，实现了河湖管理保护责任全覆盖。两级河长定期巡河，及时发现并解决问题，组织干部群众平均每年开展约5次集中清河行动，加强水资源监管保护，不定期对水质进行检测，补充完善河段垂钓规定。

洛吉乡全力推进美丽村庄、绿美村庄创建工作。配备垃圾处理设施，建立人居环境整治成效红黑榜、村庄保洁、农村生活垃圾处理收费制度，划分机关企事业单位卫生区域，实现卫生包保。在尼汝村实施封山育林项目4.5万亩，开展百亩万棵植树造林，种植1.36万株雪松、苹果、蜜桃等。将生态保护理论政策等内容纳入村规民约，加强田间地头、院坝会议等形式的生态文明知识宣讲，增强广大干部群众的生态环保意识。

洛吉乡充分发挥生态资源优势，不断完善旅游基础设施，规范徒步路线、休闲观光、客栈民宿等项目，进一步做好景区景点开发、建设和管理，提升旅游服务水平，吸引更多旅客，引导教育村民合法合规合理利用生态资源，实现良性循环。

如今，洛吉乡森林覆盖率达87.7%，其中，尼汝村达90%以上。接下来，洛吉乡将继续保护好生态，助力“秀美山水洛吉”建设，让洛吉的山更绿、天更蓝、水更清，更好助力乡村振兴。

本报记者 彭少杰



洛吉乡 本报记者 彭少杰 摄