

崖柏是我国特有的珍稀裸子植物,蕴含着无可替代的基因资源,却一度濒临灭绝

“植物界大熊猫”的新生之路

阅读提示

崖柏保护与可持续利用的成功实践,不仅拯救了一个濒危物种,更创造了生态保护与可持续发展有机结合的“重庆经验”,为全球生物多样性保护贡献了中国智慧。

本报记者 李国 本报实习生 唐佳琦

崖柏是我国特有的珍稀濒危裸子植物,起源于上亿年前的恐龙时代,在白垩纪繁盛一时,蕴含着无可替代的基因资源,被称为“植物界大熊猫”。

在第20届全球人居环境论坛年会上,重庆市开州区崖柏保护与可持续利用的成功实践——破解植物界“大熊猫”繁育的世界级难题项目,荣获“全球生态修复与保护范例奖”,标志着重庆崖柏保护与可持续利用工作在生态保护与修复领域的创新实践获得国际认可。

崖柏保护与可持续利用的成功实践,不仅拯救了一个濒危物种,更创造了生态保护与可持续发展有机结合的“重庆经验”,为全球生物多样性保护贡献了中国智慧。

“让每株崖柏获得身份”

“过去,哪个晓得崖柏是啥子?”重庆开州关面乡小园村,村民陈宗兵家的祖屋,檩条、木板都是砍崖柏树干造的,边角料则成了“风箱、脸盆、洗脚盆……”当时,开州区各类木材年采伐量超8万立方米,财政收入四成来自“靠山吃山”。

1998年,因再无科考记录,世界自然保护联盟宣布崖柏野外灭绝。后来,科研工作者在人迹罕至的崖壁上重新发现崖柏野生种群。2002年,重庆开县雪山山市级自然保护区成立,并于2012年升级为重庆雪山山国家级自然保护区,以保护崖柏及其生物多样性为首要任务,开展对野生崖柏群落的调查研究是保护区的重要工作。

曾任保护区管理事务中心主任、从事崖柏保护23年的杨泉告诉记者,作为起源古老的高大乔木,崖柏适应气候变化、地理变迁的能力远超普通植物,蕴含无可替代的抗逆基

因,科研、生态和文化价值巨大。据了解,野生崖柏仅存于大巴山南麓狭窄区域,1892年首次被发现。百余年间,气候变化和人类活动加剧,崖柏生存空间被严重压缩,重庆开州、城口、巫溪和四川宣汉一带的莽莽山巅成为仅存栖所。

“要有效保护好崖柏,首先要摸清野生崖柏家底,让每株崖柏获得身份。”杨泉回忆说,团队走进了保护区每个角落,常常在山里一待就是两个多月。

为推动系统化保护进程,保护区联合中国林业科学研究院成立科研团队,对7000余株胸径4厘米以上的野生崖柏逐一进行编号挂牌,系统开展分布格局、天然更新与生境条件等调查研究;利用地理信息系统等信息处理技术,绘制区域野生崖柏植株分布图,统计分析崖柏种群的年龄结构与主要致危因素;同时运用无人机高精度定位、多光谱影像及激光雷达扫描等先进技术,建立崖柏野生群落及栖息地的三维数字孪生系统。

将崖柏移栽到大江南北

摸清家底后,如何尽快扩大种群数量,保证崖柏不灭绝,成为科研团队面临的难题。在原中国林科院郭泉水研究员等专家的帮助下,历经10余年探索,科研团队在2020年终于实现崖柏可持续规模化人工繁育。

专找阴雨天采集崖柏枝条,防止失水,12小时内,将枝条下切口削成马蹄形,再用杀菌剂、生根粉处理,小心翼翼扦插到基质里……郭泉水牵头攻关崖柏播种和扦插育苗技术规程,扦插育苗生根率从10年前的不足20%,

如今提升到96%。

“崖柏野生种群分布地域狭窄,总量小、生长环境差,天然更新周期长……不想办法扩大繁殖,仍有受极端天气、意外灾害影响而消亡的风险。”郭泉水说,崖柏从濒危走向新生,实现生态价值有效转化,离不开规模化扩繁这一关键支撑,特别是在生态脆弱地区开展适应性栽培试验,锻炼其适应能力,并帮助当地开展生态治理,丰富生物多样性。

这项工作得到了各界的支持,许多群众参与其中。每年开春后,科研团队、保护区工作人员和周围农户,通宵达旦搞扦插。西南大学、重庆市药物种植研究所等高校院所跨学科合作,创建了以雪山山保护区为主体的我国西南地区首个珍稀濒危植物规模化繁育科研平台。

当地“知山知水”的群众齐上阵,专家和“土把式”攥指成拳。雪山山已建成4个崖柏繁育基地,18个智能化育苗大棚及420亩崖柏专用采穗圃,崖柏国家林木种质资源库落户于此。

截至目前,崖柏已经累计繁育超300余万株,其中近80万株成功实现野外回归,回归面积超过4500亩,为种群恢复与生态价值转化奠定了坚实基础。近年来,崖柏繁育向着大江南北、长城内外开花散叶,在17个省份的41个点位,70个试验地移栽1.5万余株,平均保存率七成以上,以其抗寒、抗旱、耐瘠薄的优异表现,成为生态脆弱地区治理修复的优选树种。

2024年4月,重庆雪山山国家级自然保护区的科研人员张光箭、黄吉兰等人带着1000株崖柏幼苗远赴西藏,“在海拔4000米

的藏东干热河谷,崖柏幼苗长势良好,经受了多种极端环境的考验。”张光箭说。

培育新业态打造“旗舰物种”

重庆开州区高标准建设崖柏重点实验室,深入研究其香用、医用价值,开发护肤品、药品等系列产品,打造崖柏文化IP,培育“崖柏+”新业态。崖柏的综合利用研究也持续取得进展,保护区已成功开发出崖柏精油护发素、洗发水、面膜等10余种产品,累计注册相关知识产权68项、衍生商品商标120余个,全面打通实验室—生产线—大市场这一转化链条,让生态成果更多惠及人民群众的生命健康。崖柏精油已成为重庆标志性生态产品,走出一条“保护—繁育—利用—发展—再保护”的良性发展之路。

为了激活价值转化动力,让崖柏从“保护对象”到“富民资源”。重庆市林业局以深化集体林权制度改革为契机,推动崖柏保护与区域发展深度融合。指导开州探索“群众出地+政府育苗+企业运营”和“村集体入股+农户务工分红”等利益联结机制,让保护成果惠及百姓。

当地已带动500余名村民参与管护、育苗,促进周边农户劳务增收,也带动了村集体经济组织增收。以崖柏为主题的自然教育活动吸引了大量游客,带动旅游发展。同时,还前瞻性探索碳汇经济路径,开展崖柏林碳汇计量方法学研究,通过固碳量反哺崖柏的保护与发展。

重庆市开州区区长杨宏表示,根据相关规划,预计到2030年,当地将构建“一中心、两基地”发展格局,即崖柏保护与发展研究中心、保护繁育种苗基地、产业融合发展乡村振兴和乡村旅游示范基地,实现种植面积超20万亩、人工繁育超500万株,让崖柏成为长江上游生态修复与生物多样性保护的“旗舰物种”。



“双室联动”助力基层治理提质增效

6月16日,在浙江省诸暨市安华镇丰江周村村级“双室联动”治理窗口,工作人员正在处理群众反映的问题。

从2025年开始,浙江省诸暨市安华镇社会治理中心信息指挥室与安华派出所综合指挥室推行“双室联动”,同时安华镇平安法治办、综合执法办、司法所等部门常驻安华镇社会治理中心值守,形成基层治理协同合力。依托“双室联动”平台,安华镇建立起信息归集、情报研判、指令下达的闭环机制,110警情、政务12345等信息全部归集至指挥室,经标签化、数据化生成每日情况报告,统一调度执法、调解等力量。

新华社记者 徐昱 摄

Q 民声

改善跨城通勤要破机制壁垒

舒年

近日,交通运输部、国家发展改革委等八部门联合印发《都市圈城际通勤效率提升工程实施方案(2026~2030)》,根据该方案,要力争通过3年时间,主要都市圈内具备1小时通勤条件的覆盖率达到73%。城际综合通勤廊道交通供给能力稳步提升,其中京津冀、长三角、粤港澳大湾区等区域都市圈通勤条件明显改善。

上下班跨城通勤,一路上换乘不同交通工具,这样的跨城通勤已经不是个例。根据中国城市规划设计研究院发布的《2025年中国主要城市通勤监测报告》,22个超大特大城市每日跨市通勤人口近400万人,占通勤总人口的4%。

对于很多通勤者而言,通勤耗时长和换乘环节多,是两个集中的“槽点”。很多通勤者花在列车上的时间并不多,但重复进站安检、换乘通道过长、候车时间过久、运营调度不合理等,都消耗着通勤者宝贵的时间,这不仅影响了通勤速度,也降低了通勤体验。

改善跨市跨市通勤,需要打破堵点。有的堵点是硬件方面的,比如换乘枢纽有待优化,轨道交通路网有待完善,公路路网有待提升,但有的堵点则是管理机制方面的。不同行政区域的相关管理部门“各管一段”,隶属于不同运营主体的交通工具也是“各运一段”,这些壁垒的客观存在,不仅让通勤者在时间和精力上付出更多不必要的成本,也不利于形成高效便捷的城际综合通勤廊道。事实上,如果能够打破相关壁垒,那么不论是存量设施的优化运转,还是新增设施的规划建设,都将更有效率。

但是,这样的工作涉及统筹兼顾,自然需要有一方去牵头,一城牵头,多地报到。公共政策的协调往往遵循“谁受益、谁负担、负担多少,视受益程度而定”的规则,而具体到跨市跨市通勤,通勤者往往是在中心城市工作,在周边城市居住,受益最多的一方不言而喻。在实际操作中,各都市圈人口分布、产业形态、通勤形式都有所不同,如何能够形成“中心城市牵头、周边城市参与”的交通运营和管理机制,并完善相应的运营补偿制度,则有待各地在实践过程中,进一步去探索。

讲台上的“筑梦守护者”

本报记者 吴泽思 本报通讯员 叶琳艳

高考前最后一课,张云如像往常一样,夹着英语课本,穿过那条走了38年的走廊。推开门,礼花“砰砰”炸开,彩带纷纷扬扬落了他满身。他怔在门口——全班学生齐刷刷站得笔直:“张老师辛苦了!张老师退休快乐!”这位年近花甲的老教师站在讲台上,喉头微动,半晌没说出话。平复情绪后,他感慨道:“特别有缘,你们毕业,我恰逢退休。”

今年,是张云如在江西省新干中学担任班主任的第38年。张云如的教师梦,高中时就种下了。那时英语老师待他亲如子女,点点滴滴刻在心里。他跟自己说:等我长大了,也要成为这样的人。1988年,他正式站上讲台。

“要求学生做到的,我自己首先一定要做到。”此后38年,张云如始终以身作则。他每天最早守在早读教室门口,深夜逐间巡查学生宿舍;清晨带队出操,从未间断。在学生眼里,这位老师不善言辞,却总能默默关照班里每一位同学,他能照顾到班里每一个学生,默默付出,却从来不爱多说话。

这个“做了也不说”的人,急起来比谁都豁得出去。有一年深秋,一位学生遭遇车祸,家人赶不过来。张云如掏空身上口袋,又打电话叫爱人送钱,全部垫了医药费。那一夜,他守在病床边,一遍遍恳求医生“用上最好的药”。天亮后赶回学校,照常上课。3个多月后,这位学生痊愈返校,后来考上了大学。

课堂上的张云如,是另一番模样。讲定语从句,他放下课本打个比方:“就像红娘为单身青年精准配对。”学生笑了,笑完就记住了。他批改作业逐词逐句,连标点符号都不放过。他一直在学习新的教学教研方法,学习微课时,他戴着老花镜坐在电脑前,一个键一个键地敲。同事感慨:“张老师总说‘活到老学到老’,他自己就是这句话的践行者。”张云如曾两次接受腹部开放性手术,但依然坚守在一线教学岗位上。

这些年,他先后荣获全国优秀教师、江西省五一劳动奖章,四次被评为吉安市优秀班主任,2025年获评“江西好人”。但在同事们眼里,他还是那个早读第一个到、晚查寝最后一个走的“老张”。有人问他,当了38年班主任,怎么形容这个角色。他想了想,说了五个字——“筑梦守望者”。



实景演艺传递文化薪火

本报记者 彭冰 柳姗姗 本报通讯员 贺子倩

日前,湖北省兴山县昭君村景区推出系列主题文化活动,以实景演艺展现千年非遗,以研学课堂传递文化薪火,为游客与学子打造了一场沉浸式文化盛宴。

昭君传说作为国家级非物质文化遗产,是兴山文旅发展的核心IP。近年来,当地深耕文化资源,创新打造“实景演艺+研学教育”文旅模式。景区编排的昭君主题实景演艺,通过还原昭君出塞、故里生活等经典场景。如今,昭君村景区已成为县域文化遗产传承的主阵地,有效带动周边业态协同发展,将文化优势转化为产业发展优势。 本报通讯员 李阳 摄

让“守边”与“守绿”可兼得

本报记者 彭冰 柳姗姗 本报通讯员 贺子倩

6月9日一早,吉林省白山市抚松县漫江边境派出所教导员王之路,踩了踩巡边靴上的露水,与同事蹲在岸边,用望远镜盯着江心一块礁石——那上面站着一只中华秋沙鸭,头顶羽冠被晨风吹得微微翘起,它身后,几只毛茸茸的幼雏笨拙地在水中扑腾。“又来了,还是那一家子”,王之路嘴角不自觉地上扬,这已是他们连续半个月在同一河段守护这一窝鸭子。

吉林省白山市地处长白山核心区,拥有松花江、鸭绿江两大水系,森林覆盖率超过85%,是中华秋沙鸭、东北虎(豹)等珍稀物种的栖息地。为守护好这片绿水青山,白山边境管理支队在承担起守边固土重要使命的同时,积极探索“生态警务”。

足2500对,属国家一级保护野生动物。白山市漫江镇长松村,正是它们重要的繁殖栖息地。

5月为中华秋沙鸭育雏关键期。经过35天左右孵化,雏鸭破壳而出,跟随母鸭学习觅食的初期,是它们一生中最脆弱的阶段。为保护好这一稀有“活化石”,漫江边境派出所探索出一套“专群结合”守护机制:在常规边境巡边任务之外,针对中华秋沙鸭育雏期开展专项保护,将头道松花江7公里核心栖息河段增设为每日必巡点,严防人为捕捉。同时,派出所还联合长松村村委会组建了一支20余人的“护鸭队”,为鸭群安装人工鸟巢100余个。

“生态警务”守护的,远不止中华秋沙鸭。“我们发现,很多涉边违法犯罪和生态破坏是交织在一起的——盗伐林木者往往会偷猎,一些不法分子为也常会选择植被视野遮蔽性强的区域。”白山边境管理支队边管处相关负责人说,这一认识催生了巡查视角的实质性拓展,目前,支队已将“生态巡护”纳入边

境巡查项:林间不明车辆、河边深夜灯光、水上可疑漂浮物……如今都成为研判边境安全态势的变量。

今年4月的一个午夜,十二道沟边境派出所民警在例行边境巡逻时发现,一处偏僻的边境便道上停着一辆陌生牌照的面包车。按常规,他们本应重点排查车上人员信息,但带队民警钟维鑫多问了一句:“半夜空停在这里,车身上还有泥——再去林子边看看。”

正是这一决定,让民警在树林深处发现了两名手持伐木手锯的男子,经查,这是一个预谋盗伐野生东北红豆杉的团伙,民警当场进行劝阻,一场潜在的生态破坏被消弭于未然。

从紧盯水面中华秋沙鸭的安危,到留心林间野生红豆杉的去留,民警们的守边路上,多了一份对草木鸟兽的牵挂——“守边”与“守绿”,便在这份牵挂中紧密融合,成为白山边境管理支队“生态警务”的工作常态。