



&gt;履约实践

# 云南极小种群物种保护成效显著

本报记者 杨质高

云南在全国率先提出和倡议保护极小种群物种。经过多年探索实践,我省在极小种群物种保护措施和保护管理模式方面取得较大突破。亚洲象、滇金丝猴、西黑冠长臂猿等多种珍稀濒危野生动物种群呈现稳定增长趋势;华盖木、漾濞槭、巧家五针松等20种极小种群野生植物繁育人工种群10万余株,回归3000多株,迁地保护的华盖木、滇桐等已开花,部分种类能正常结实。



巧家五针松

## 率先开展极小种群物种保护

“小陶,快带上望远镜来园子!”近日,接到孙卫邦老师的电话,陶丽丹拿出望远镜就直奔昆明植物园裸子植物园。透过望远镜,陶丽丹看到了一颗饱满的棕色松果,还有绿色的果皮,翠绿的松针,内心非常激动。为了这一天,植物学家已经足足等待了12年。

“2009年播种,2012年定植,它比我还早6年到研究所。”陶丽丹说,陶丽丹是中国科学院昆明植物研究所的研究实习员,中国科学院昆明植物研究所研究员孙卫邦是她的老师,同时还是云南省极小种群野生植物综合保护重点实验室主任。

巧家五针松属国家一级重点保护野生植物,1990年首次发现,现存野生植株仅34株,分布于昭通市巧家县药山一条海拔2000米左右的山坳中。自发现以来,巧家县、云南药山国家级自然保护区、中国科学院昆明植物研究所等单位实施多个抢救性保护项目,通过野外种子采集、种子萌发实验、幼苗栽培等过程,开展了科学研究、迁地保护和迁地保护等工作。

经过多年努力,巧家五针松已累计实现人工繁育近7000株,保存幼苗幼树5000余株,其中繁育移栽存活3000余

株。2021年8月10日首次在昆明植物园结实,标志着巧家五针松迁地保护初步成功。

巧家五针松保护所取得的成效,是云南省多年开展极小种群物种保护所取得的众多成果之一。

“种群数量少、生境狭窄或呈间断分布,人为干扰严重和濒临灭绝,是极小种群野生植物最显著的四个特点。”孙卫邦介绍,云南生物物种丰富,但受威胁种类比例也很高,且很多物种种群很小,保护任务艰巨,需要基于国内外物种保护研究与保护实践成果,提出一个符合中国国情且能指导物种种群水平抢救性保护的概念,推动云南省生物多样性保护工作的开展。

据云南省林业和草原局相关负责人介绍,2005年云南在全国率先提出和倡议保护极小种群物种。2008年2月,我省批准实施《云南省生物多样性保护工程规划》,极小种群物种保护列入其中。随后出台了《关于加强滇西北生物多样性保护的若干意见》,“极小种群物种保护工程”成为十大保护工程之一。

2009年1月,云南省极小种群物种保护行动18个项目开始实施。2010年3月批准实施《云南省极小种群物种拯救保护规划纲要(2010年至2020年)》和《云南省极小种群物种拯救保护紧急行动计划(2010年至2015年)》,提出要采取积极且有针对性的拯救保护措施,开展极小种群物种生存状况、致濒因子等基础调查和人工繁育研究;对野外种群及其生境采取有针对性的改善、恢复和保护措施;消除或减缓物种致濒因素和不利影响,实现极小种群物种生境改善、种群数量稳定或增长。

## 构建极小种群物种保护体系

“一个基因可以拯救一个国家,一粒种子可以造福万千苍生。”已故的复旦大学教授钟扬经常这样说过。他曾举例说,猕猴桃于1904年由英联邦国家来的“植物猎人”在湖北宜昌农村意外发现,他们觉得它成熟后味道非常美,而且有一种特殊的风味。他们当时从树上剪下来20多根枝条带了回去,后来传到了新西兰,科学家用这些枝条培育出了新西兰非常重要的猕猴桃品种。猕猴桃成为了新西兰第一农业产业。袁隆平院士在海南岛发现了一种叫野稻的野生稻资源,通过反复的选育,终于得到了杂交水稻。

孙卫邦说,许多极小种群野生植物具有药用、食用、保健、材用、工业原料、观赏等价值,一些种类还在生物演化史上处于十分重要的地位,有些种类的基因资源犹如潜在的“绿色金矿”,将会被人类不断发掘利用。可以说,拯救保护极小种群野生植物,就是保护国家可持续发展的战略生物资源。

通过多次资源调查,云南省获得了极小种群野生植物的种群现状和受威胁因素等基础数据。此后,云南“量体裁衣”探索和实践了多样化的保护措施。

就地保护,是指设立保护区(保护小区或保护点),保护分布于自然保护地以外的种类或种群及其生境。以弥勒苣苔为例,该物种于1906年在弥勒发现,之后消失了100年,于2006年在石林圭山国家森林公园再次被发现。石林圭山国家森林公园于2014年建立了石林县弥勒苣苔保护小区,保护小

区设置永久性标牌、宣传牌、防护栏、巡护路,协同村委会一起开展弥勒苣苔保护小区的管护工作。通过项目的实施,弥勒苣苔由最初发现的640株增至2000株,生境由最初的150亩扩大到300亩。

迁地保护,是把生存和繁衍受到严重威胁的物种的一部分(种子、组织器官、离体培养物、DNA遗传物质等)或通过人工繁殖的植株,迁移到其自然生境以外的条件下,活体保存这些植物种质资源的方法。云南省突破了36种极小种群野生植物人工繁殖的技术难题,已对61种极小种群野生植物开展了人工繁殖基础上的迁地保护。昆明植物园从2015年开始建设了“极小种群野生植物专类园”,该专类园已构建了44种极小种群野生植物的迁地保护种群,在昆明植物园早期进行迁地保护的壮丽含笑、华盖木、滇桐、云南金钱槭、萼翅藤、富民枳、漾濞槭等种类已开花结实,标志着这些种类的迁地保护取得了初步成功。

近地保护,是对分布区极为狭窄、生境极为特殊、分布点极少的极小种群野生植物,通过人工繁殖并构建苗木数量和种群结构,在其分布区周围选择气候相似、生境相似、群落相似的自然或半自然地段进行定植管护,并逐步形成稳定的种群。云南蓝果树、西畴青冈、华盖木、滇桐、巧家五针松等9种极小种群野生植物开展了近地保护试验。

回归自然(包括增强性回归)是拯救保护极小种群野生植物的重要措施。云南省积极开展极小种群野生植物回归自然与种群重建试验示范工作,构建了20种极小种群野生植物的回归种群。

## 极小种群物种保护成效显著

经过多年的持续努力,我省极小种群物种保护工作取得显著成效。多个濒临灭绝的野生动植物种类得到有效保护,多种珍稀濒危野生动物种群呈现稳定增长趋势。极小种群物种植物蒜头果,如今在文山壮族苗族自治州广南县被称为中华神经酸树,广南县联合云南省林业和草原科学院油茶研究等科研院所和企业,在全国率先实现了98.2%高纯神经酸的工厂化生产,开发的神经酸凝胶和压片糖果两款产品已投放市场。

通过“十二五”和“十三五”期间的实践与探索,云南形成了一套完善的极小种群野生植物保护体系,多元保护模式日益完善;采取“科技支撑单位+基层林业部门”联合实施的方式,突破了过去单一靠

政府预算的筹资方式,通过“政府一科研机构一非政府组织”合作,形成以科技为先导和支持,以法制建设及资金投入为保障的资金筹措机制。

基于过去10余年的系统调查和拯救保护工作,云南省对2010年批复实施《规划纲要和紧急行动计划》中62个目标物种进行保护现状评估,评估表明,华盖木、毛果木莲、漾濞槭、滇桐、巧家五针松、云南蓝果树等13个物种已通过实施综合保护措施实现了抢救性保护;2种物种的分类地位存疑;发现了17种野外现存量较多,不需要进行抢救性保护;8种因未找到野外种群不能开展保护工作;22种尚未实现抢救性拯救保护,需要纳入《云南省极小种群野生植物保护名录(2021版)》中继续实施保护。

## 2005年

云南在全国率先提出和倡议保护极小种群物种



云南火焰兰

## 2008年

批准实施《云南省生物多样性保护工程规划》

## 2009年

云南省极小种群物种保护行动18个项目开始实施

## 2010年

提出要实现极小种群物种生境改善、种群数量稳定或增长

## 2011年

国务院出台《意见》,极小种群物种保护由此上升到国家层面

## “十三五”以来

全省累计实施极小种群物种拯救保护项目

120多个

建立30个极小种群野生植物保护小区(点)

突破36个物种  
人工繁育技术



## 生态家园

### 河口极小种群植物园 收集栽培263种植物

本报讯(记者 杨质高 通讯员 胡涛周鑫)河口极小种群植物园位于河口县口岸森林公园内,占地60亩,是中国首个以“极小种群”命名的县级植物园,截至目前,河口极小种群植物园内已收集栽培蕨类、裸子、被子植物263种,其中包括大量国家一级、二级重点保护植物,甚至还有与恐龙同时代的树形蕨类桫椤科植物。

河口瑶族自治县属于热带雨林地区,当地高等植物种类繁多。河口极小种群植物园中,多歧苏铁、云南金花茶、华盖木等濒临灭绝的植物分布园内,多种古老遗植物(活化石植物)得到展示,该园通过技术手段对珍稀濒危植物进行抢救、培育,让植物界的“活化石”得以延续保存,为研究植物演化、区系形成、植物地理学及地球历史变迁提供了重要材料,除生态和科研价值外,还可以对中越边境地区的重要植物物种进行近地保护和迁地保护,在中越跨境植物多样性保护上也起到了重要作用。

河口极小种群植物园还发挥了很好的科普功能,每一个物种都挂有二维码标识牌,只要用手机扫码就可以很清楚地了解每一种植物的基本信息。河口县野生动植物保护站副高级工程师平艳梅说:“河口极小种群植物园既强化了市民、游客对野生植物的认知和保护意识,也成为中小学生的科普教育基地,同时也为喜欢植物的专家学者提供一个交流学习的平台。”在种植区外还配套建设了“河口生物多样性科普展厅”,重点介绍生物多样性保护知识以及河口森林植被、珍稀濒危植物等。

## 我省首个云南梧桐 保护点落地元谋

本报讯(记者 杨质高 通讯员 杨静)近日,极小种群野生植物云南梧桐野外种群保护和回归活动在元谋县举行。

中科院昆明植物研究所、热区生态农业研究所、阿拉善西南项目中心和元谋县林草局在黄瓜园镇江边乡共同建立了我省第一个云南梧桐就地保护点,为野生植株单株挂牌、树立就地保护提示牌和回归栽培幼苗,中国科学院昆明植物研究所极小种群野生植物保护专家孙卫邦研究员介绍了物种保护的主要方式,并向大家展示了该所制作的挂牌。只需扫描挂牌上的科普二维码,就可了解云南梧桐的更多信息。与会人员还一同在保护点栽种了30株幼苗。

活动主办方还向社区赠苗,这是由云南省极小种群野生植物综合保护重点实验室创新的回归保护方式,通过向江边乡沙沟箐的村民和护林员赠送人工繁育的云南梧桐幼苗,由村民和护林员自行栽培和管护,增加当地居民对本地濒危物种的认知,激发大家对保护本土物种的积极性和自豪感。

## 链接

### 云南梧桐

云南梧桐曾在1987年《中国珍稀濒危植物名录》中被列为二级重点保护野生植物。《中国植物红皮书》(第一卷)中记载道:“由于云南中部地区开发早,自然植被破坏大,故云南梧桐的野生植株已难找到,野生植株几乎绝迹”。1998年,世界保护联盟(IUCN)公布的世界受威胁树木名录中,认为云南梧桐已经“野外灭绝”。

2004年,四川省攀枝花苏铁国家级自然保护区发现了残存的一个云南梧桐小种群,共200余株。2017年,中国科学院昆明植物研究所极小种群野生植物综合保护团队在云南省金沙江流域发现两个幸存的云南梧桐野生种群,否定了该物种在云南省已经野外灭绝的判断。为抢救性保护该物种,团队于2018年至2020年开展了云南梧桐的濒危现状调查,确定了云南梧桐目前幸存有8个种群,不超过5000株个体,但云南省的种群没有位于保护区,处于衰退和受威胁的状态。2021年,云南省颁布的《云南省极小种群野生植物保护名录(2021)》(征求意见稿)中,已经将云南梧桐列为云南省即将抢救性保护的第二批极小种群野生植物。

2021年1月,昆明植物研究所和云南省农业科学院热区生态农业研究所合作,在阿拉善西南项目中心的支持下,进行了云南梧桐的人工繁育试验,之后在元谋选址开展了野外回归试验,回归栽培幼苗2000株。