

摄影 / 沈海滨



保护生物多样性 ——人类在行动

撰文
何华杰

保护生物多样性刻不容缓

据估计,中国有10.9%的高等植物处于濒危或受威胁状态,其中,裸子植物、兰科植物等高达40%以上。野生动物濒危程度不断加剧,有233种脊椎动物面临灭绝,约44%的野生动物呈数量下降趋势,非国家重点保护野生动物种群下降趋势明显。因此,开展生物多样性保护刻不容缓。

为了保护濒临灭绝的植物和动物,最大限度地保护地球上的多种多样的生物资源,以造福当代和子孙后代,1992年6月5日在巴西里约热内卢举行的联合国环境与发展大会上,由148个签约方签署了《生物多样性公约》,它是一项

保护地球生物资源的具有法律约束力的国际性公约。其主要目标是:①保护生物多样性;②生物多样性组成成分的可持续利用;③以公平合理的方式共享遗传资源的商业利益和其他形式的利用。

中国高度重视多样性保护并积极行动

作为生物多样性最为丰富的国家之一,中国高度重视生物多样性的保护并积极采取行动,是最早签署和批准联合国环境与发展大会《生物多样性公约》的缔约国之一(1992年)。

我国积极响应《生物多样性公约》的战略部署,积极开展生物多样性的保护,诸如自然

保护区、国家公园的建立,天然林保护工程的实施,国家农作物种质库和中国西南野生生物种质资源库的建立等。我国自1956年建立了第一个自然保护区以来,现已建立各级自然保护区2750个。

同时,我国生物遗传资源管理也逐步实现法制化,已出台系列法规,建成一批保存设施,正在逐渐实施信息化和部分实物材料的共享。1994年6月,经国务院环境保护委员会同意,国家环境保护局会同相关部门发布了《中国生物多样性保护行动计划》,制定了生物遗传资源保护相关管理制度和措施,先后颁布实施了《中华人民共和国森林法》《野生动物保护法》《种子法》《野生植物保护条例》《农作物种质资源管理办法》以及《中国生物多样性保护战略与行动计划(2011—2030年)》等法律法规和政策。2008年2月,国家林业局、中国科学院和国家环境保护局协调合作,发布了《中国植物保护战略》。总之,我国已初步建立生物遗传资源相关保护与管理体制体系。

生物多样性的调查、编目、监测及信息系统建设

通过多种信息源的收集,建立植物、动物、微生物及生态系统的数据库、图形库、模型库以及专家系统,为中国生物多样性保护提供决策性的建议。

有关部门先后组织了多项全国性或区域性的物种调查,建立了相关数据库,出版了《中国植物志》《中国孢子植物志》以及《中国植物红皮书》等物种编目志书。各相关部门相继开展了各自领域物种资源的科研与监测工作,建立了相应的监测网络和体系。

作为植物基础研究的排头兵,中国科学院昆明植物研究所在植物家底调查编目、生物多样性保护等领域取得了显著成果:如牵头完成了《中国植物志》(和中国科学院植物研究所共同完成)、《云南植物志》《西藏植物志》《云南省生物物种名录(2016版)》《云南省生物物种红色名录(2017

版)》等,全面清理了云南省生物物种家底,为开展物种保护、研究、利用和管理奠定了基础。

濒危物种的濒危机制、遗传多样性及保护生物学的研究

各科研单位开展了部分珍稀濒危物种的野生生物资源的分布、栖息地、种群数量、繁殖状况、濒危原因以及开发利用状况等研究,制定相应的保护计划和措施。目前已开展了红豆杉、苏铁、华盖木、西畴青冈、巧家五针松、漾濞槭、香木莲、红花木莲等珍稀濒危物种濒危机制和保护生物学的研究。

例如,中国科学院昆明植物研究所的龚洵研究员研究了香木莲、红花木莲等濒危物种,探讨了其濒危机制:胚败育和花粉萌发率低是香木莲濒危的主要原因。孙卫邦研究员研究了华盖木、漾濞槭、西畴青冈等物种,得知人为干扰、自然更新能力差、生境破坏是其致危原因。

保护策略

策略1:建立自然保护区实行就地保护

就地保护措施主要有:自然保护区、国家公园、天然林保护地、自然遗产、国际湿地、地质公园、风景名胜区等等。

其中,建立自然保护区是最主要的就地保



自然保护区有丰富的野生动植物资源 摄影/邹滔



上：昆明植物园迁地保护的华盖木 供图 / 孙卫邦研究组

下：回归自然的华盖木 供图 / 孙卫邦研究组

护措施。自然保护区是指对有代表性的自然生态系统、珍稀濒危野生动植物物种的天然集中分布区、有特殊意义的自然遗迹等保护对象所在的陆地、陆地水体或者海域，依法划出一定面积予以特殊保护和管理的区域。

到2017年底，我国已建立各级自然保护区2750个，总面积147万平方公里，占陆地国土面积的14.84%，超过全世界12%的平均水平，其中国家级自然保护区303个，初步形成了类型比较齐全、布局比较合理、功能比较健全的自然保护区网络；建立森林公园2277处，其中国家级森林公园709处，面积973.8万公顷，占国土面积的1.01%；国家级风景名胜区187处，面积841.6万公顷，占国土面积的0.88%；国家湿地公园试点100处，国家地质公园138处。全国各类保护区域总面积约占国土面积的17%。此外，我国还建立了国家级海洋特别保护区17处，国家级畜禽遗传资源保种场、保护区等113处。

全国超过90%的陆地自然生态系统都建有代表性的自然保护区，89%的国家重点保护野生动植物种类以及大多数重要自然遗迹在自然保护区内得到保护，部分珍稀濒危物种野外种群逐步恢复。同时各科研单位积极开展旗舰物种和重点保护物种的濒危机制研究，采取就地保护和野外回归措施。动物中如大熊猫野外种群数量达到1800多只，东北虎、东北豹、亚洲象、朱鹮等物种数量明显增加；植物中的华盖木、漾濞槭、巧家五针松、西畴青冈和滇桐等珍稀濒危物种数量得到明显增加。

华盖木 (*Manglietiastrum sinicum* Law) 是木兰科国家一级保护植物，是比大熊猫还濒危的物种。到目前为止，共调查到52株华盖木野生植株。从2004年开始，中国科学院昆明植物研究所极小种群野生植物综合保护研究团队基于国内外对华盖木的工作基础，系统开展了其综合保护研究与实践，揭示了导致华盖木濒临高度灭绝风险的主要因子是：人为干扰、自然更新能力差、生境破坏等。同时，昆明植物园在多年对华盖木人工繁殖和迁地保护工作的基础上，开展了华盖木的回归自然与种群恢复重建

试验,迁地保存了华盖木共计77株,其生长发育良好。野外回归定植600株并开展了定期监测和数据采集工作,取得了显著的成效,确保了华盖木野外种群的恢复。

策略2:迁地保护,如植物园、活体圃、种子库、花粉库、DNA库

野生动植物迁地保护和种质资源移地保存得到较快发展,全国已建动物园(动物展区)240多个、植物园(树木园)234座。目前,我国已建成国家级野生生物种质资源库1座,农作物种质资源国家长期库2座,中期库25座;国家级种质资源圃32个;国家牧草种质资源基因库1个,中期库3个,种质资源圃14个;国家级畜禽种质资源基因库6个。保存各类种质资源量达60万份。此外,我国林木种质资源、药用植物种质资源、水生生物遗传资源、微生物资源、野生动植物基因等种质资源库建设工作也初具规模。其中依托中国科学院昆明植物研究所建成的中国西南野生生物种质资源库,是世界第二大、亚洲第一的野生植物种质资源库,截至2018年12月31日,已收集保存野生植物种子10048种,80105份。

除基础理论研究之外,中国科学院昆明植物研究所积极响应国家生态文明建设的要求,通过种子库、离体库、DNA库、植物园、引种回归等建立起全覆盖的迁地保护设施,为构筑绿色中国梦提供了安全保障。

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珍稀濒危物种的迁地保护中取得显著成果。漾濞槭(*Acer yangbiense* Y. S. Chen et Q. E. Yang)是槭树科极度濒危植物,仅分布于云南省漾濞县。迄今为止,野外发现的12个点共577株漾濞槭。从2012年开始,该团队开始对其进行致危机制、遗传学等系统研究,揭示了导致漾濞槭濒临高度灭绝风险的主要因子是:人为干扰、自然更新能力差、生境破坏等,例如自然更新的漾濞槭幼苗会被当地放牧的山羊啃食。昆明植物园在前期工作的基础上,采取了迁地保护和就地保护措施,并取得明显成效。迁地保护中,利用其种子成功培育了

1.5万余株漾濞槭实生苗。野外回归工作中,昆明植物园与漾濞县林业局和阿拉善SEE基金会西南项目中心合作,分别在漾濞县太平乡漾濞槭原生境附近和丽江市鲁甸乡新主村开展漾濞槭规模化种群恢复与重建工作,野外共计定植了4600余株。

作者简介

何华杰,中国科学院昆明植物研究所工程师,中国西南野生生物种质资源库种子管理员,主要从事种子管理工作。

(责编 桑新华)



上:昆明植物园2017年人工扩繁1.5万株漾濞槭幼苗 供图/孙卫邦研究组

下:2018年昆明植物所开展漾濞槭野外种群规模化恢复工作 供图/孙卫邦研究组