



# 岌岌可危的攀枝花苏铁

撰文 杨永

苏铁属植物是CITES禁止贸易的植物，但是盗挖、毁林开荒和伐木毁林都直接或间接地造成苏铁属植物的濒危。

据中国科学院成都生物研究所的何永华和李朝奎在1999年发布的调查结果，会理木古种群的野生苏铁在1983和1984两年内被挖完，运走苏铁苗木近10卡车。元谋羊旧河种群在1987和1988年两年内几乎被挖光，运走苏铁6个火车车皮。盐源和德昌交界的顺河乡的攀枝花苏铁，1981年开始到1985年被完全挖光，运走苏铁20余卡车。攀枝花平江乡种群在1984年有较大规模采挖活动，幸被当地政府及时制止才得以保存下来。在不到20年的时间，8个种群被完全破坏，种群分布区面积从30700平方千米缩小到8800平方千米；种群占有面积从11.5平方千米缩小到约6平方千

米，以每5年减少14%~24%（平均16.4%）的速度持续衰退。成年个体数从原来的约14万株减少到约10万株，估计减少了约30%，当时还存在的5个攀枝花种群的保护形势仍不容乐观。他们已注意到华坪温泉乡种群已经受到重度破坏，估计损失的成年个体在一半以上，而且盗挖还在继续，仍有完全毁灭的可能；禄劝大松树、宁南松林种群已受到中度破坏，并且盗挖活动也没有完全停止，还有继续被破坏的可能。2011年1月，在四川攀枝花市举办的海峡两岸苏铁研讨会上，中国科学院昆明植物研究所纪运恒博士对近年来攀枝花苏铁分布区做了跟踪调查，发现攀枝花苏铁仅剩3个种群，且云南分布的两个种群岌岌可危，仅剩300余株；四川攀枝花苏铁国家级自然保护区是最大的种群，保护区内有成熟植株21万余株。

一般来说，攀枝花苏铁植株地上茎秆高达20厘米以上才开始繁殖。从保护区苗圃种植15年的植株尚无茎秆的情况推断，保守估计攀枝花苏铁的一个世代，即从种子萌发至植株可以开花结实的时间至少30年以上。我们估计过去3个世代（90年）内，攀枝花苏铁种群（成熟个体）损失至少70%，且攀枝花苏铁种群由于山体塌方、病虫害、人为盗挖、自然植被演替、入侵种侵占生境等原因，分布面积和成熟植株仍在持续减少。根据红色名录评估等级标准，我们确定攀枝花苏铁的濒危等级为极危，即CR A2c,d,e。

攀枝花苏铁濒危原因可以归纳为五个方面：第一，类群起源古老，相对于晚出的进化的被子植物来说在生存竞争中处于劣势。因此，如果任由植被演替自然发展，

攀枝花苏铁将被淘汰。第二,气候变化对攀枝花苏铁有显著影响,目前由于温室气体排放,全球气温不断升高,尤其在过去30年以来,气温以每10年0.2摄氏度的趋势在升高。我们初步估计气温升高情况下,攀枝花苏铁种群的最适分布区将沿金沙江下游向长江中游发展。攀枝花苏铁的自然散播能力有限,因此,其种群将处于不断衰退之中。第三,人为采挖。目前贸易对攀枝花苏铁有显著影响,在云南这种状况可能更为严重。在我们2010年对四川攀枝花苏铁国家级自然保护区开展调查的过程中,注意到可能偶尔还有盗挖现象。第四,人为毁林开荒和环境污染对苏铁生境的破坏。四川攀枝花苏铁国家级自然保护区位于人口高度密集、工业污染非常严重的钢铁城市——攀枝花市。该市环境污染十分严重,各种工矿企业非常多,其中一些石灰矿曾直接损害攀枝花苏铁的种群。现在保护区内都存留有矿山迹地自然恢复区和人工恢复区,工业污染导致的酸雨对攀枝花苏铁种群的发展有潜在的影响。酸雨对幼苗萌发和苏铁植株的死亡是否有直接影响还需要开展相关的研究。第五,人为活动引起的生物入侵和病虫害引入等在保护区内比较普遍。入侵种紫茎泽兰是20世纪80年代进入攀枝花市,现在在保护区内也相当繁盛,对攀枝花苏铁的生长生境造成了影响。目前保护区内开展的火干扰工作需要加强监测,因为,火干扰的环境为紫茎泽兰的发展提供了条件。此

外,病虫害是否会在保护区内爆发也需要加强研究监测。

人为原因是攀枝花苏铁濒危的关键因素,人类对苏铁的直接利用主要是食用和观赏,间接影响是毁林开荒、生物入侵和病虫害引入等。人为因素对攀枝花苏铁及其生境的破坏可以划分为三个阶段。

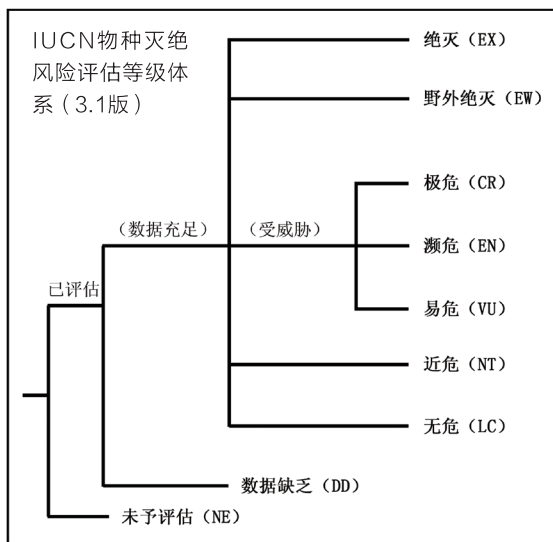
第一阶段是救荒期。在20世纪60年代3年自然灾害期间,攀枝花市西区、会理、米易等地农民曾采挖苏铁的茎和叶食用或作为猪饲料,使种群受到一定破坏。攀枝花苏铁茎髓部富含淀粉,提取漂洗脱毒后可食用,幼叶水煮漂洗后也可食用,因而是一种救荒植物。砍食树干一般不挖根,砍伐量也较小,对苏铁种群的破坏不算严重。

第二阶段是园林观赏期。进入20世纪70年代后期,尤其至80年代随着人民生活改善及城市建设的发展,对苏铁植物的市场需求猛增,价格上扬,而苏铁植物繁殖时间较长,供求矛盾突出,一些

不法商贩就把目光投向野生苏铁资源。攀枝花苏铁的观赏价值远不如栽培铁树,但二者的树干和幼树一般人不易区别,投机商贩以此冒充栽培苏铁出售牟取暴利,盗挖、偷运之风盛行,不少攀枝花苏铁种群受到毁灭性破坏。

第三阶段是间接破坏期。20世纪90年代,一些凉山移民拥入四川攀枝花苏铁国家级自然保护区的核心区,开始了火烧、放牧、樵采以及毁林开荒、盗挖苏铁、破坏植被等活动并导致紫茎泽兰等入侵种进入开荒后的空地。此外,2005年12月,由四川省委、省政府主办的四川首届冬季旅游发展大会在攀枝花市隆重召开。在从外地大量购进华南苏铁苗木于繁华街道、公园、绿化地栽种的同时,也引入了曲纹紫灰蝶。该昆虫幼虫靠苏铁幼叶为食,现已成为危害攀枝花苏铁的重要病虫害。■

(责编 桑新华)





# 威胁因素之外来植物

撰文·供图 黄继红 刘冰 杨永

外来生物入侵在当今世界范围内广泛发生，而且，它们对地球的影响已经构成全球变化的重要成分，其对生物多样性、生态系统功能、生物进化以及景观影响深远，给环境和人类经济造成无法挽回的损失，已成为世界性灾难。20世纪80年代以来，入侵植物对我国农林牧业等领域造成的危害日趋严重，也对经济和社会发展造成多重负面影响。其中，紫茎泽兰为危害最为严重的“入侵者”之一。

四川攀枝花苏铁国家级自然保护区正遭受这些外来不速之客的侵扰，这些“入侵者”都具有生态适应能力强、繁殖能力强和传播能力强的共同特点。保护区内共有22种外来植物，已经对保护区植被构成严重威胁的入侵植物是紫茎泽兰，该种在保护区中形成连续的覆盖区域。另一种可能存在潜在威胁的入侵种为马缨丹。此外，白苞猩猩草和多花百日菊为小草本，目前在保护区中分布较为零散，由于其繁殖及散播能力较强，将来有可能会对保护区植被造成微弱的影响。■

(责编 桑新华)



▶ 攀枝花把关河西岸，丰家梁子云南松林下，入侵植物紫茎泽兰肆虐



▶ 保护区民政核心区，入侵植物紫茎泽兰肆虐



▶ 紫茎泽兰为多年生草本或成半灌木状植物，以有性繁殖为主，繁殖能力极强。作为外来入侵植物首先被报道于1944年的澳大利亚昆士兰岛，现已广泛分布在世界热带、亚热带地区30多个国家和地区，已成为不可忽视的农田杂草或生态危害植物



▼ 马缨丹为常绿直立灌木或藤状灌木，茎四棱，因树体微有异味和花色多变，故又叫五色梅(华北)。原产美洲热带地区，最初作为观赏植物被人为引进各国，后逸为野生。因繁殖能力强，植株能迅速蔓延，排挤当地植物，在全球范围内侵占了大面积的牧场、果园和森林，被IUCN列为世界上“100种最严重的入侵生物”之一



▲ 保护区民政核心区，入侵植物马缨丹长势旺盛



◀ 白苞猩猩草(上)和多花百日菊(左)均为多年生草本。白苞猩猩草别名柳叶大戟、台湾大戟，原产北美洲。多花百日菊原产墨西哥，我国各地常栽培。此种在河北、河南、陕西、甘肃、四川，云南等地区已归化成为野生。

两种在保护区的核心区和实验区都有分布，尤其以实验区大门内分布最为密集，而且大多数分布点都沿行道分布。白苞猩猩草和多花百日菊已被列为入侵植物，从保护区实地调查和其分布来看，这两种在保护区内基本没有形成危害的趋势，但随着紫茎泽兰入侵的加剧，可能会使这些种的入侵危害表现更为明显。因此，对于它们目前可不采用专门的防治措施，而应当加大力度遏制紫茎泽兰的危害和入侵。伴随着紫茎泽兰入侵的有效防治和根除，这些种的危害可能会随之减弱，甚至待原有植被恢复后，就可自然消除这些植物的影响

# 威胁因素之攀援植物

撰文·供图 刘冰 杨永

攀援或缠绕植物，亦称旋卷植物，指茎细长不能直立，须攀附支撑物向上生长的植物。这类植物的茎在支持物上，靠缠绕运动和侧向地性，以一定角度呈螺旋状缠绕而进行生长。它们在攀援其他的植物体上生长时，可能同被攀援植物产生营养、能量和水分的竞争，从而影响被攀援植物的正常生长，因此，有些攀援植物具有很强的“绞杀作用”。在四川攀枝花苏铁国家级自然保护区中分布有尖头果薯蓣、小花盾叶薯蓣、毛芋头薯蓣、酸苣藤、杯叶西番莲、食用葛和多毛青藤7种攀援植物。这些植物虽然现在并没有对本地种的生长造成威胁，但其形成特殊单一种群时，很可能由于资源竞争削弱本地植物的生长，从而改变本地植物群落结构，进而影响本地植物的生长，可能也会危害苏铁的生长。因此，此次调查我们同时关注了这些攀援植物在保护区中的分布状况。

藤蔓植物对攀枝花苏铁的危害程度不大，不足1%的攀枝花苏铁植株受到藤蔓植物的影响。另外，这种影响是季节性的，主要是夏秋季，这种季节性的攀援是否对落地种子的萌发产生影响还需要深入的研究。

综合保护区中所有攀援植物的分布来看，这些攀援植物目前的分布主要集中在道路附近或人为活动相对较为频繁的区域。因此，对于这些攀援植物的防治首先是尽可能减少人在保护区内的活动频率。对需要进入保护区开展工作的人员应事先进行必要的培训和预防意识，尽可能减少由于人为活动造成的无意识传播和散布。其次，对于已经在保护区成功定植的攀援植物，在这些植物还没有形成一定的种群繁衍能力时，尽可能进行实地详细调查，可以进行人工机械防除的，应立即采取果断措施。对于已经形成一定种群的攀援植物，有必要进一步进行深入研究，摸清这些攀援植物的繁殖特性，有可能采用适当的生物或化学防治措施进行防除。不过，对于生物防治和化学防治方法使用一定要谨慎，以免造成次生危害。因此，具体的防治措施还有待进一步深入实地调查，再制定更为合理可行的实施方案。■

(责编 桑新华)

尖头果薯蓣为薯蓣科薯蓣属缠绕藤本。该种是保护区所有攀援植物最常见种，分布于云南、四川，生于海拔1000~3500米山坡灌木林下。在保护区中的核心区和实验区都有分布，以保护区大门内周围以及实验区与民政核心区交界处分布最为密集。图为尖头果薯蓣正在威胁苏铁



小花盾叶薯蓣为薯蓣科薯蓣属，多年生草质藤本，分布于云南、四川。该种在保护区中的实验区和核心区都有分布。图为小花盾叶薯蓣



毛芋头薯蓣为薯蓣科薯蓣属，多年生草质缠绕藤本，多生长在山坡林缘、灌丛或沟中，分布于浙江南部、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、西藏。该种在保护区中的实验区和核心区都有分布，没有发现明显的聚集区





酸苾藤为葡萄科酸苾藤属



杯叶西番莲为西番莲科西番莲属藤本。别名：燕尾草（昭通）、羊蹄暗消（红河）、蝴蝶暗消、马蹄暗消、飞蛾草、半边风（贵州）、羊蹄草、半截叶、四方台（广西）。分布于丽江、兰坪、峨山、蒙自、巧家等地的海拔1700~2000米的路边草丛和山沟灌木丛中；我国四川、广西、贵州、广东亦有。此外，越南亦有分布



食用葛为豆科葛属木质攀援植物，产云南（丽江、鹤庆和永胜等地），生于海拔2000~2600米的山地灌丛中。该种在保护区中分布极为稀少，调查样方和照片记录中没有该种的点分布信息，在保护区内及周围采集标本时发现该种



多毛青藤为莲叶桐科青藤属，产云南西北部。在保护区中，仅在大门内附近发现有该种的分布，且分布十分集中