珍稀濒危植物与云南的生物多样性保护

欧阳志勤[1]，龙春林[2]，郭　星[1]
(1. 云南省珍稀濒危植物引种繁育中心 云南 昆明 650032；2. 中国科学院昆明植物研究所 云南 昆明 650204)

摘　要：珍稀濒危植物是云南生物多样性最重要的组成部分之一，除了包括国家和云南省公布的重点保护植物外，还应包括国际公约保护的种类，以及数量稀少的狭域特有种，估计云南的珍稀濒危植物约1500 - 2000种。提出了云南珍稀濒危植物的关键地区，论述了珍稀濒危植物在自然保护区的申报、规划和管理方面的作用。强调加强珍稀濒危植物的迁地保护。大力开展珍稀濒危植物的保护和研究工作，对于有效保护云南的生物多样性、管理好自然保护区，提高云南在全国生物多样性保护工作中的显示度，将起到十分积极的作用。

关键词：珍稀濒危植物；生物多样性；珍稀植物范畴；云南
中图分类号：X176　　**文献标识码**：C　　**文章编号**：1006 - 947X（2002）03 - 0030 - 04

云南的生物多样性在全国占有举足轻重的地位，是中国生物多样性最丰富的省份。以植物为例，虽然云南的国土面积仅为全国的4％，却拥有维管植物约15000种，占全国总数的50％左右。除了种类繁多、起源古老、特有成分多等特点外，云南的生物多样性还以其珍稀濒危植物种类极其丰富和独特而著称[3]。据冯国楣（1986）统计，云南省的珍贵、稀有、濒危植物有437种，其中蕨类7种，苏铁类4种，松科4种，杉科1种，柏科3种，罗汉松科5种，三尖杉科4种，红豆杉科3种，其余为被子植物[4]。在1984年国家第一批公布的389种重点保护植物中，云南就分布有154种，占全国总数的38.59％[5,6,7]；据1997年由国家环保局主持编写的《中国生物多样性国情研究报告》，云南省分布有53种中国重要的蕨类植物濒危及稀有种；有297种分布于云南省的被子植物处于濒危及稀有状态[8]。1999年由国家林业局和农业部公布的《国家重点保护野生植物名录》（第一批）》中，分布在云南省的达142种[9]。一种植物的消失，往往会导致另外10 - 30种生物的生存危机[2]。可见，保护珍稀濒危植物，重视珍稀濒危植物在整个生物多样性和生态系统中的作用和地位，是多么的重要。对云南省来说，尤其如此。

1　珍稀濒危植物的范畴

生存状况和条件受到威胁的物种，称为受胁种（Threatened species），珍稀濒危植物都属于受胁种，其范畴根据不同的情况，不同的使用目的而有所差异。有些仅指国家公布的、列入重点保护植物名录的种类，有些还包括省级保护植物名录中的种类，还有的涉及到受国际公约保护的种类。我们认为，珍稀濒危植物的范畴，除了国际公约、国家、省及地方政府部门公布的保护种类外，还应包括分布区极其狭窄（狭域特有种）、数量稀少或繁育困难但尚未列入各级保护植物名录中的所有种类。

国际公约保护植物。有关珍稀濒危植物保护的国际公约主要有：《国际濒危物种贸易公约》，《保护自然环境中动植物公约》，《国际植物保护公约》，《生物多样性公约》等。其中，对珍稀濒危植物保护最直接、影响最大的是《国际濒危物种贸易公约》（Convention of International Trade for Endangered Species，简称CITES）保护的植物。CITES在附录一、附录二和附录三中，详细列举了所有受到和可能受到贸易的影响而可能灭绝、濒危或有生存危机的野生物种，如所有兰科（Orchidaceae）植物、报春花科（Primulaceae）仙客来属（Cyclamen）的所有种、百合科（Liliaceae）芦荟属（Aloe）的所有种、薯蓣科（Dioscoreaceae）的三角叶薯蓣（Dioscorea deltoidea）等，都在受保护之列。另外，《IUCN世界植物红皮书》记述的250种植物也是世界公认的珍稀濒危植物，应当予以优先保护。

国家级重点保护植物。早在1975年，我国就颁发了需要重点保护的一类、二类珍贵树种名录；1984年7月，国务院公布了我国第一批珍贵、稀

收稿日期：2002 - 02 - 21
基金项目：云南省环保科技开发基金项目（YHK99 - 08）

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

有和濒危植物名录 354 种，后又增至 389 种[4]；1991 年初，《中国植物红皮书》（第一册，中、英文版）介绍了首批确定的我国珍稀濒危植物 388 种；《中国生物多样性国情研究报告》中，中国蕨类植物重要的濒危及稀有种有 102 种；中国被子植物濒危及稀有种有 846 种[8]；1999 年由国家林业局和农业部公布的《国家重点保护野生植物名录》(第一批）有 307 种[9]。《中国的生物多样性：现状及其保护对策》一书，是对我国生物多样性状况较全面系统的概括，作者们在国家公布的珍稀濒危保护植物名录的基础上，综合了有关权威的研究结果，提出了一个包含 1027 种（及变种）的“中国高等植物濒危及受威胁物种”名单[1]。我们认为，在上述文献中公布的珍稀濒危植物，具有权威性和客观性，在一定程度上较系统地列举了我国珍稀濒危植物的主要种类。对于分布于云南省的这些国家级重点保护植物，需要特别加以重视。

省级重点保护植物。1989 年完成《云南省第一批省级重点保护野生植物名录》，确定云南省第一批省级重点保护野生植物为 218 种，其中一级保护植物 5 种，二级保护植物 55 种，三级保护植物 158 种[11]。

狭域珍稀植物（可视为未定种）。由于人们对植物的了解还不够深入，而植物灭绝的速度却在加快，因此许多植物在未被真正认识之前，就处于濒危乃至绝灭状态。这些植物往往是那些分布十分有限的狭域珍稀植物，尽管它们未被列入红皮书或保护植物名录，但这些狭域特有种的受威胁程度并不亚于那些已列入保护植物名录的种类。对于这类植物，我们应该予以保护和重视。例如，梧桐科的翅苹婆（Pterygota alata），仅分布于西双版纳的低山沟谷密林中，根据我们近 10 年的跟踪调查，目前很可能仅剩下一株。延龄草科（Trilliaceae）重楼属（Paris）植物，因其根茎为重要的医药原料而过度采挖，现已十分稀少，尤其象大理重楼（Paris daliensis）、独龙重楼（Paris dulongensis）等狭域特有种，更是处于极度濒危状态[12,13]。类似的例子不胜枚举，这些植物都必须加以保护，并通过科学途径扩大其种群数量。

2　关键地区与珍稀濒危植物

关键类群和关键地区的确定，对生物多样性的研究和保护具有指导意义，极其重要。珍稀濒危植物属于生物多样性的关键类群，应该予以重视已是不争的事实。对于关键地区（Critical regions，亦称热点地区），许多学者提出了不少看法，其中最著名和为世人所普遍接受的是以英国生态学家 Norman Myers 为代表提出的“生物多样性热点地区”学说。这些热点地区（Hot sopts）物种极其丰富，具有高浓度的特有种（其中包括大量珍稀濒危植物），通常经历着快速的生境改变或丧失。1988 年提出了 10 个这样的热点地区，1990 年增加了 8 个（共 18 个），2000 年又对热点地区进行了进一步的论述，这些理论和研究结果对世界的生物多样性研究与保护产生了很大的影响[14,15,16]。

在我国，生物多样性关键地区（或热点地区）亦受到特别的关注和重视。陈灵芝先生根据物种丰富、特有种多、遗传资源丰富和珍稀濒危植物集中的原则，提出了 14 个我国具有国际意义的陆地生物多样性关键地区，其中 2 个分布于云南省境内，即滇西高山峡谷地区和西双版纳地区，另外 2 个与云南直接相关，即西藏东南部山地地区和桂西南石灰岩地区[1]。《中国生物多样性国情研究报告》提出了 11 个我国具有全球意义的生物多样性关键地区，其中涉及云南的有横断山南段、西双版纳地区、桂西南石灰岩地区等 3 个重要区域，其依据之一也是这些地区的“珍稀、濒危物种极其繁多”[8]。因此，明确云南生物多样性的关键地区，对于云南珍稀濒危植物和生物多样性的保护，具有重要的指导作用。

根据有关专家的意见和我们掌握的资料，云南生物多样性的关键地区可以概括为：1）滇西北区，包括迪庆、丽江、怒江三地州的全部和大理州西部的高寒山区及高山峡谷地区；2）滇东南区，包括文山州、红河州的全部和曲靖市南部的喀斯特地区；3）滇南热区，指西双版纳州和思茅地区；4）滇中南区，指以亚热带常绿阔叶林为代表的地区；5）滇西南区，包括德宏州、临沧地区和保山地区的一部分。

云南的西北部和东南部，是公认的中国被子植物的两大特有中心所在地[17]。前者代表了中国被子植物的新特有中心，具有众多新近演化的分类群，如杜鹃花属（Rhododendron）、报春花属（Primula）、天南星属（Arisaema）中的许多种类；后者则代表了古特有中心，拥有众多的古老、孑遗成分，如木兰科（Magnoliaceae）、金缕梅科（Hamamelidaceae）、水青树科（Tetracentraceae）和马尾树科（Rhoipteleaceae）中的多数属种。

滇南热区汇集了云南分布的大部分热带、南亚

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

热带的部分，是全省植物种类最多的区域，约有高等植物6000 - 8000种，不少种类是这一带的狭域特有种，如夹竹桃科（Apocynaceae）、萝摩科（Asclepiadaceae）、梧桐科（Sterculiaceae）和兰科（Orchidaceae）中的部分属种[18]。以无量山和哀牢山为代表的滇中南区，是植物从热带向温带的过渡和融合地带，是中国亚热带植物区系的关键地区[19,20,24]。滇西南区也是云南植物分布的关键地区之一，拥有众多的珍稀、特有种类，最近在盈江县发现了大片的龙脑香料（Dipterocarpaceae）植物，表明了这一带在中国植物区系中的特殊地位。

上述云南植物的关键地区，除了森林植被保存较好、植物种类极其丰富、特有属种繁多等特征外，还具有珍稀濒危植物集中且种类多的显著特点，这里的珍稀濒危植物种类约占全省总数的90 %。重视对关键地区珍稀濒危植物的保护工作，有利于当地自然保护区的建设和管理，从而进一步促进这些地区的生物多样性保护。

3　自然保护区与珍稀濒危植物

自然保护区是生物多样性就地保护的场所，是野生植物的天然基因库和避难所，不仅保护了其中的所有植物种类，而且保护了他们的生态系统过程。我国到2000年底时，建立了1000个自然保护区，面积约占国土面积的9 %。云南省到2001年底时，自然保护区总数达到146个，其中国家级自然保护区有10个；计划到2010年时，总数达到179个，其中国家级自然保护区为17个[21,22]。

自然保护区是珍稀濒危植物的天然避难所，集中保护了许多稀有植物。例如，高黎贡山自然保护区和怒江自然保护区，保存有国家级重点保护植物34种，省级重点保护植物45种[23]。而许多自然保护区的建立，则与其中珍稀濒危植物的种类和分布密切相关，不少保护区就是以保护珍稀濒危植物为目的，专门为珍稀濒危植物的保护而设立的。

在云南，以保护珍稀濒危植物为主要目的的自然保护区不少，例如，以保护苏铁林为主的普渡河自然保护区、绿春小黑江自然保护区和以保护攀枝花苏铁为主的华坪红椿箐自然保护区，以保护董棕为主的个旧棉花山自然保护区，以保护曲枝柏为主的云龙志奔山自然保护区，以保护云南铁杉为主的盈江、腾冲尖高山自然保护区，以保护黄杉为主的宣威西泽雾山自然保护区、沾益大坡菱角自然保护区和会泽大水井自然保护区[21,24]。

可见，自然保护区的设立和珍稀濒危植物的保护，是相辅相成的。从一定程度上来说，开展对珍稀濒危植物的保护和研究，将有利于自然保护区的有效管理，进而促进生物多样性的保护。

4　珍稀濒危植物的迁地保护

由于自然生态环境的恶化或其它人为因素的影响，许多珍稀濒危植物难以在自然保护区中得到有效的保护，需要采用迁地保护的形式对其进行保护。因此，对珍稀濒危植物的迁地保护被认为是保护生物多样性的一个重要方面。

对于云南这样一个珍稀濒危植物种类最多的省份来说，其迁地保护是生物多样性保护的一个主要标志。目前，云南省内有10几个从事珍稀濒危植物迁地保护工作的单位，通过近20年的迁地保护，云南省内分布的国家级和省级重点保护植物，已有约80 %的种类被收集和保存。

然而，目前所收集保存的种群数量还很小，无法完全保存这些濒危物种的遗传多样性，甚至不能保证它们完成生命周期[25,26]。如果按照本文界定的珍稀濒危植物范畴，我们所保存的稀有植物在种类上也是远远不够的。

5　珍稀濒危植物的科学研究

我国珍稀濒危植物或重点保护名录中，除了对少数已进行较深入的研究，弄清它们的种群和致危因素外，对大多数仅是根据过去的部分考察、采集记录而进行评估的。因此，目前的名录并没有客观反映物种受威胁的状况，有些需要补充到名录中来，有些则需要调整保护等级。这些问题需要通过科学研究来解决。

珍稀濒危植物的研究领域有以下主要发展趋势：①物种的个体生态学和居群生存力分析，其中濒危原因分析是研究重点[27]。②遗传多样性研究，采用分子生物学的手段，查找致危原因、探索解决方法。③生态系统的结构、功能和优化管理的研究，通过定位监测，为科学管理和有效保护提供科学依据。④珍稀濒危植物的引种驯化、繁育技术的研究，通过繁殖，扩大其种群、保持其遗传多样性。⑤回归引种（Reintroduction）研究，将人工条件下培植的珍稀濒危植物种苗或其它繁殖体回归到自然生态系统当中去。⑥研究保护和可持续发展的关系，使珍稀濒危植物既能得到有效保护。又能为生态环境建设和经济发展作出贡献。云南省今后需要针对省内的重点保护植物，在上述这些方面开展大量的科学研究工作。

我国对珍稀濒危植物的研究起步较晚，经费和

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

研究队伍严重不足，云南省则更落后于全国水平。为了保护好云南丰富的生物多样性，使近 2000 种珍稀濒危植物得到有效保护，有必要加大投入，加强队伍建设，有计划地从事云南珍稀濒危植物保护和持续利用的科学研究工作。

致谢：本研究得到云南省珍稀濒危植物引种繁育中心及所属昆明基地、中国科学院昆明植物研究所有关专家的支持和帮助，谨表谢枕。

参 考 文 献：

[1] 陈灵芝（主编）．中国的生物多样性［M］．北京：科学出版社，1993.

[2] 国家环境保护局自然保护区与物种管理处．珍稀濒危植物保护与研究［M］．北京：中国环境科学出版社，1991.

[3] 郭辉军，龙春林．云南的生物多样性［M］．昆明：云南科技出版社，1998.

[4] 盛诚桂．我国对植物种质资源和对珍贵、稀有和濒危植物的保护和利用［J］．植物引种驯化集刊，1993，8：115 - 125.

[5] 宋朝枢，徐荣章，张清华．中国珍稀濒危保护植物［M］．北京：中国林业出版社，1989.

[6] 国家环保局，中国科学院植物研究所．中国珍稀濒危保护植物（第一册）［M］．北京：科学出版社，1987.

[7] 武全安，张启泰，龚洵，鲁元学．云南珍稀濒危植物种质资源保存研究［A］．吴征镒（主编），云南生物多样性学术讨论会论文集［C］．昆明：云南科技出版社，1993.

[8] 《中国生物多样性国情研究报告》编写组．中国生物多样性国情研究报告［M］．北京：中国环境科学出版社，1997.

[9] 国家林业局，农业部．国家重点保护野生植物名录（第一批）．北京：国家林业局，1999.

[10] 云南省生物多样性保护委员会．生物多样性保护法规汇编［M］．昆明：云南人民出版社，1998.

[11] 李恒．独龙江地区植物［M］．北京：云南科技出版社，1993.

[12] 李恒（主编）．重楼属植物［M］．北京：科学出版社，1998.

[13] Myers N. Threatened biotas：“hot spots”in tropical forests［J］. The Environmentalist 1988，8（3）：187～208.

[14] Myers N. The biodiversity challenge：expanded hot - spots analysis［J］. The Environmentalist，1990，10（4）：243～256.

[15] Myers N，Mittermeier RA，Mittermeier CG，da Fonceca GAB and Kent J. Biodiversity hotspots for conservation priorities［J］. Nature，2000，403：853 - 858.

[16] 李锡文．中国特有属在云南的两大生物多样性中心及其特［J］．云南植物研究．1994，16（3）：221～227.

[17] 李延辉（主编）．西双版纳高等植物名录［M］．昆明：云南民族出版社，1996.

[18] 彭华．无量山种子植物的区系平衡点［J］．云南植物研究．1996，18（4）：385～397.

[19] 彭华．无量山种子植物区系的特有现象［J］．云南植物研究．1997，19（1）：1～14.

[20] 国家环境保护总局自然保护生态保护司．全国自然保护区发展规划［M］．北京：学苑出版社，2000.

[21] 云南省统计局．2002，2001 年云南省国民经济和社会发展统计公报［N］．云南日报．2002 年 3 月 25 日 A3 版．

[22] 李恒，郭辉军，刀志灵（主编）．高黎贡山植物［M］．北京：科学出版社，2000.

[23] 云南省林业调查规划院．云南自然保护区［M］．北京：中国林业出版社，1989.

[24] 许再富．热带植物资源持续发展的理论与实践［M］．北京：科学出版社，1996.

[25] 许再富．稀有濒危植物迁地保护的原理与方法［M］．昆明：云南科技出版社，1999.

[26] 李义明．保护生物学研究进展和趋势［A］．中国科学院生物多样性委员会、林业部野生动物和森林植物保护司（编），生物多样性研究进展：首届全国生物多样性保护与持续利用研讨会论文集［C］．北京：中国科学技术出版社，1995：45 - 51.

Protection of Rare and Endangered Plants and Biological Diversity in Yunnan

OUYANG Zhi - qin[1]，LONG Chun - lin[2]，Guo Xin[1]

(1. Yunnan Rare and Endangered Plant Species Introduction and Reproducing Center，Kunming Yunnan 650034；
2. Kunming Plant Institute of China Academy of Sciences，Kunming Yunnan 650204)

Abstract： Rare and endangered plants are among the most important parts in Yunnan’s biological diversity. Apart from plants under key protection of the State and Yunnan Province，also should be included in are approximately 1500 to 2000 species under the protection of international packs and limited special species in restrictive areas in Yunnan Province. This article defines the key areas for rare and endangered plants，discusses functions of those plants in applying for nature reserves，in planning and management，and emphasizes the protection of plants by means of moving. It also attaches importance to the protection and research of rare and endangered plants which are effectively preserving the biological diversity，managing the nature reserve and enhancing the profile of Yunnan’s protection of rare and endangered plants.

Key words： rare and endangered plants；biological diversity；category of rare and endangered plants；Yunnan

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net