

主编： 姜汉侨 欧晓昆
Editors-in-chief: JIANG Hanqiao
OU Xiaokun



生物圈保护区

生物多样性保护与可持续发展

BIODIVERSITY CONSERVATION
AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN THE BIOSPHERE RESERVES

云南大学出版社

生物圈保护区

生物多样性保护与可持续发展

主编： 姜汉侨 欧晓昆

云南大学生态学与地植物学研究所
中国人与生物圈国家委员会
西双版纳国家级自然保护区管理局

资助： 加拿大国际发展研究中心 (IDRC)
云南省科委国际合作处 (YSTC)

云南大学出版社

责任编辑：王登全

封面设计：陈力川

生物圈保护区生物多样性保护与可持续发展

主编 姜汉侨 欧晓昆

云南大学出版社出版发行

(云南大学校内)

林业部昆明勘察设计院印刷厂印装

开本：787×1092 1/16 印张：15.25 字数：360千

1998年12月第1版 1998年12月第1次印刷

印数：0001—1000

ISBN 7-81025-016-7/Q·18

定价：25.00元

前 言

生物圈保护区的概念是由联合国教科文组织人与生物圈（MAB）计划于1974年提出，并于1976年建立了世界生物圈保护区网络。其目的在于解决当今世界面临的最重要问题之一：如何使生物多样性保护与生物资源的持续利用相协调？不言而喻，这是一个十分复杂的问题，任何单一学科或部门都难以解决。MAB计划提出运用多学科综合研究的方法，强调自然和社会科学家、管理人员和决策者、从事保护与发展的机构或组织、以及当地社区的共同参与。一个有效的生物圈保护区应是一个开放式的系统，它的作用不仅是对遗传资源、物种、生态系统和自然景观的保护，而且具有促进环境、社会——经济协调发展的功能，以及为保护和持续发展有关的项目示范，环境教育与培训，研究与监测等活动提供后勤基地的功能。

通过MAB计划20余年的实践，生物圈保护区的概念及作用得到不断完善，在全球不同生物——地理区域的生物圈保护区取得了一些成果和经验，成为MAB计划的重要组成部分，在MAB计划第12届国际协调理事会上被确定为实施人与生物圈计划的主要基地之一。截至1997年底，全球已有352个生物圈保护区分布在87个国家。在进入21世纪之际，又赋予生物圈保护区新的使命，为实施联合国环境与发展大会签署的重要文件21世纪议程，生物多样性公约，防治沙漠化公约，气候变化框架公约，以及其他多边协议提供研究基地。

中国人与生物圈国家委员会积极参与人与生物圈计划的各项活动，至今已有14个生物圈保护区被纳入世界生物圈保护区网络，为了扩大它们的作用和影响，促进中国的生物多样性保护以及环境、社会——经济的协调发展，中国人与生物圈国家委员会于1993年建立了中国生物圈保护区网络，开展了国际合作，研究，培训，示范等活动，取得了显著成效。1994年至1997年获得加拿大国际发展研究中心和云南省科委资助的西双版纳生物圈保护区生物多样性保护与持续发展研究项目便是其中之一。

为了交流生物圈保护区的管理经验及研究成果，由中国人与生物圈国家委员会，云南大学以及西双版纳生物圈保护区共同组织、加拿大国际发展研究中心和云南省科委资助的

“生物圈保护区生物多样性保护与可持续发展国际学术研讨会”于1997年11月3~8日在西双版纳召开。会议论文集包括30余篇文章，主要涉及如下方面的内容：地理信息系统在保护区管理中的运用，保护区的土地利用及其规划研究实例，野生生物的保护和管理，文化多样性与生物多样性的关系，生态旅游及生态学的基础理论等。这些成果将对保护区今后的发展与提高具有科学意义和参考价值。

我愿利用该书的一角，对这次大会以及研究项目作出贡献的单位和个人表示衷心的感谢。他们是：加拿大国际发展研究中心，国家科委，云南省科委，中国人与生物圈国家委员会秘书处，云南大学生态学与地植物学研究所，西双版纳生物圈保护区，云南大学，西双版纳自治州政府；加拿大国际发展研究中心高级项目官员泰勒博士（Dr. Stephen Tyler）、加拿大国家公园管理局科学顾问威尔士博士（Dr. David M. Welch）、波蒂文博士（Dr. Jean Poitevin）以及参加研讨会的全体代表。

赵献英

1998年1月

PREFERENCE

The concept of biosphere reserves as originated by Man and the Biosphere (MAB) Programme of UNESCO in 1974 and launched the world network of biosphere reserves in 1976. Biosphere reserves are designated to deal with one of the most important questions the world faces today: how can we reconcile conservation of biodiversity and biological resources with their sustainable use? It goes without saying that is a complex issue and it is difficult to resolve this kind of problems by only one subject or sector. The MAB programme advances research for solving problems: it thus involves research by interdisciplinary teams on the interaction between ecological and social systems, it means in favor of natural and social scientists, managers and decision – makers, organizations or departments of conservation and development as well as local communities – all working together on this complex issue. An effective biosphere reserve should be an open system, it's roles are not only a conservation function, to preserve genetic resources, species, ecosystems and landscapes; but also a development function, to foster environmentally sound, socio – economic development, and a logistic support function, to support demonstration projects, environmental education and training, research and monitoring related to issues of conservation and sustainable development.

The concept and roles of biosphere reserves have being perfected through activities of MAB programme for more than 20 years and, some results and experience have been received at biosphere reserves in the different biogeographical regions of the world. Biosphere reserves therefore have become a key component of the MAB programme and also designated as one of the main sites for implementing MAB programme since 12th session of the International Coordinating Council of the MAB programme. By the end of 1997, the world network of biosphere reserves has included 352 biosphere reserves in 87 countries. Biosphere reserves are poised to take a new role in the 21st century: one of the important bases for implementing Agenda 21, the Conventions on Biological Diversity, Climate Change and Desertification, and other multilateral agreements.

The Chinese National Committee for MAB (China – MAB) has joined activities of MAB programme actively, so far, 14 biosphere reserves in China have been involved in the world network of biosphere reserves. In order to extend the roles and inference of biosphere reserves for promoting in biodiversity conservation and environmentally sound, socio – economic development in China, the China's Biosphere Reserve Network (CBRN) was set up under the China – MAB in 1993. Some activities including international cooperative projects, research, training and demonstration projects etc. have been organized and fruitful results achieved within the framework of CBRN, a research project on Biodiversity Conservation and Sustainable Development in Xishuangbanna Biosphere Reserve was an example, which obtained almost funding support from International Development Research Center

(IDRC), Canada, and Yunnan Provincial Science and Technology Commission (STC), China and, lasted from 1994 to 1997.

Take account of exchanging experience and research results, an International Symposium on Biodiversity Conservation and Sustainable Development in Biosphere Reserves took place on 3 – 8 November 1997 in Xishuangbanna, Yunnan Province, China, which organized by the China – MAB, Yunnan University and Administration of the Xishuangbanna Biosphere Reserve and sponsored by IDRC and STC. Some 30 papers involved in the proceedings of the symposium which can be categorized the following six contents: (1) geographical information system (GIS) application in biosphere reserves, (2) case studies on land use and planning, (3) conservation and management of wild life, (4) relationship between cultural integrity and biological diversity, (5) ecotourism and (6) ecological theories etc. These research results will be scientific significance and valuable to the development of protected areas.

I would like to use a corner of the proceedings to express my heartfelt thanks to departments and individuals for their contributions to the symposium and research projects as follows: IDRC; State Science and Technology Commission, China; STC, China; the Secretariat of China – MAB; Institute of Ecology and Geobotany of Yunnan University, China; Xishuangbanna Biosphere Reserve, China; Yunnan University, China; Xishuangbanna Local Government, China; Dr. Stephen Tyler, senior officer of IDRC; Dr. David M. Welch, physical science advisor of Parks Canada; and Dr. Jean Poitevin, applied research coordinator in Parks Canada; as well as all of participants in symposium.

Prof. Zhao Xianying

Secretary General of China Man and Biosphere Committee

YUNNAN UNIVERSITY PRESS

SPONSORED BY

INTERNATIONAL DEVELOPMENT RESEARCH CENTRE (IDRC) OF CANADA
YUNNAN PROVINCIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY COMMITTEE

Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University
Chinese National Committee for Man and the Biosphere Programme
Management Bureau of Xishuangbanna National Nature Reserve

Editors -- in -- chief: JIANG Hanqiao
OU Xiaokun

**BIODIVERSITY CONSERVATION AND
SUSTAINABLE DEVELOPMENT
IN THE BIOSPHERE RESERVES**



目 录

(CONTANTS)

| | | |
|--|---|------------------------|
| 前言 (PREFERENCE) | 赵献英 (ZHAO Xianying) | |
| “西双版纳生物圈保护区生物多样性保护与可持续发展”研究的基本思路…… 姜汉桥 (1) (THE RESEARCH OUTLINE ON THE PROJECT: “BIODIVERSITY CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE” | JIANG Hanqiao) | |
| 西双版纳生物圈保护区的生物多样性保护和可持续发展 | 欧晓昆等 (3) (BIODIVERSITY CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE | OU Xiaokun et al.) |
| INTERGRATING SCIENCE AND MANAGEMENT IN CANADIAN NATIONAL PARKS | David Welch et al. (12) | |
| (加拿大国家公园科学与管理的结合) | | |
| 西双版纳生物多样性保护与“873”战略规划的实施 | 曹孟良 (28) (BIODIVERSITY CONSERVATION AND IMPLEMENT OF “873” STRATEGY PLAN IN XISHUANGBANNA | CAO Mengliang) |
| THE PROTECTED AREA SYSTEM IN LAO PDR AND CAPACITY BUILDING FOR ITS MANAGEMENT | Chanthaviphone Inthavong et al. (34) | |
| (老挝自然保护区的系统及其管理能力的构筑) | | |
| SUSTAINABLE DEVELOPMENT DECISION MAKING IN XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE (ABSTRACT) | Gretchen de Boer (46) | |
| (西双版纳生物圈保护区可持续发展的决策 (摘要) | 葛瑞琴) | |
| 西双版纳生物圈保护区基础地理信息系统 | 彭明春等 (58) (BASIC GIS OF XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE | PENG Ming Chun et al.) |

地理信息系统支持下的野生动物自然保护区功能区划方法初探…………… 李文军等 (62)

DESIGNING INTERIOR STRUCTURE OF WILD ANIMAL RESERVE BASED ON GIS ……………
…………… Wenjun Li et al. (65)

西双版纳生物圈保护区信息展示系统简介…………… 彭明春等 (69)
(AN INTRODUCTION TO THE INFORMATION DEMONSTRATION SYSTEM OF XISHUANGBANNA
BIOSPHERE RESERVE …………… PENG Mingchun et al.)

RS、GIS 技术在景洪基诺巴卡土地结构空间动态研究中的应用…………… 张佩芳等 (72)
(APPLICATION OF RS AND GIS IN THE SPATIAL DYNAMICS OF LAND USE PATTERN IN BAKA
VILLAGE OF JINUO NATIONALITY IN JINGHONG, XISHUANGBANNA ……………
…………… ZHANG Peifang et al.)

FOREST FIRE MANAGEMENT IN CANADIAN NATIONAL PARKS ……………
…………… Stephen Woodley et al. (78)
(加拿大国家公园内森林火的管理)

勐养保护区的空间结构及其对保护目标的影响评价…………… 杨树华等 (82)
(AN ASSESSMENT ON THE SPACE STRUCTURE AND ITS EFFECTIONS ON RESERVED TARGET
OF MENG YANG NATURE RESERVES …………… YANG Shu hua et al.)

人类活动对辽宁双台河口保护区水禽生境的破碎化影响…………… 胡远满 (87)
(IMPACT OF HUMAN ACTIVITIES TO THE HABITAT FRAGMENTATION OF AQUATIC BIRD IN
SHUANG - TAI - HE - KOU RESERVE, LIAONING …………… HU Yuanman)

西双版纳勐养自然保护区砂仁种植及其管理对策…………… 王宝荣等 (91)
THE RELATIONS BETWEEN AMOMUM VILLOSUM PLANTATION AND RESERVE CONSTRU-
TION IN MENG YANG, XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE …… WANG Bao Rong et al.)

西双版纳勐养亚洲象种群大小与分布…………… 江望高等 (98)
STUDY ON ASIAN ELEPHANT: POPULATION SIZE AND DISTRIBUTION IN MENG YANG,
XISHUANGBANNA …………… JIANG Wanggao et al. (103)

人为活动对大熊猫生境及种群动态影响的研究…………… 周世强等 (110)

THE IMPACTS OF HUMAN ACTIVITIES ON THE GIANT PANDA'S (AILLUROPODA

| | |
|---|---|
| MELANOLEUCA) HABITAT AND POPULATION DYNAMIC IN WOLONG NATURE RESERVE | ZHOU Shiqiang et al. (115) |
| 西双版纳的绿色文化与可持续发展 (GREEN CULTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN XISHUANGBANNA | 周鸿 (121) ZHOU Hong) |
| 两个土著族村寨宏扬民族优秀传统与保护自然环境的比较研究 (THE COMPARATIVE STUDY ON ETHNIC TRADITION DEVELOPMENT AND NATURE ENVI- RONMENT CONSERVATION IN TWO ETHNIC VILLAGES | 吴兆录 (130) WU Zhaolu) |
| 西双版纳生态旅游的发展研究 (THE STUDY ON THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM IN XISHUANGBANNA | 欧晓昆 (135) OU Xiaokun) |
| 乡村生态旅游, 自然保护区土地利用模式的走向 (TENDENCY OF LANDUSE MODEL TOWARDS SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF NATURE RE- SERVE, RURAL ECOLOGICAL TOURISM | 吴兆录 (142) WU Zhaolu) |
| 西双版纳生物圈保护区自然资源管理中的性别分析 (GANDAR ANALYSIS ON THE NATURA RESOURCES MANAGEMENT IN THE XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE | 周鸿等 (146) ZHOU Hong et al.) |
| PROMOTION OF ACTIVE PARTICIPATION OF LOCAL PEOPLE IN PROTECTED AREA MANE- MENT——KE GO (VIETNAM) NATURE RESERVE CASE STUDY | Le Thac et al. (154) |
| 西双版纳自然保护区生物多样性保护与周边地区经济持续协调发展模式研究 (摘要) | 聂泽龙 (159) NIE Zhe Long) |
| LAND TENURE, LAND USE AND NATURE RESERVE: A STUDY OF TWO JINUO COMMUNI- TIES IN XISHUANGBANNA | Karin Eberhardt et al. (160) (土地权力, 土地使用和自然保护: 西双版纳两个基诺族村寨的研究) |
| 西双版纳大卡老寨哈尼族农业生态系统土地利用模式的十年变迁和各模式物种丰富度的调 查分析 (CHANGES OF LAND USE PATTERNS AND ITS INFLUENCE ON SPECIES RICHNESS IN DAKA VILLAGE WITHIN THE PAST DECADE | 付永能等 (169) FU Yongneng et al.) |

| | |
|--|-------------------------|
| 中国北方滨海生物圈保护区的生物多样性 | 陈玮等 (174) |
| (THE BIODIVERSITY IN THE COASTAL BIOSPHERE RESERVES OF NORTH CHINA | CHEN Wei et al.) |
| 海南岛吊罗山热带山地雨林物种多样性分析 (摘要) | 安树青等 (178) |
| BIODIVERSITY ANALYSIS OF TROPICAL MONTANE RAIN FOREST IN DIAOLUO MOUNTAIN, HAINAN | Shuqing An et al. (179) |
| 老挝南塔省 (Luang Namtha) 的野生生物及其保护 (摘要) | (181) |
| WILDLIFE AND CONSERVATION IN LUANG NAMTHA PROVINCE, LAO P. D. R. (Abstract) | MICHAEL E Meredith |
| CHANGES IN FOREST COVER AND POLICIES——A CASE FROM BAKA, A JINUO VILLAGE IN XISHUANGBANNA | LONG Chunlin et al. |
| (政策与森林覆盖的变化——西双版纳基诺族巴卡寨的研究 | 龙春林等) (183) |
| 勐养保护区人口压力对自然环境的影响分析 | 周嘉佩等 (194) |
| (THE IMPACT ANALYSIS OF POPULATION PRESSURE TO THE NATURE ENVIRONMENT IN MENGYANG NATURE RESERVE, XISHUANGBANNA | ZHOU Jiapei et al.) |
| COMMUNITY FORESTRY AND NATURE RESERVE MANAGEMENT: A CASE IN NANGUN RIVER NATURE RESERVE, YUNNAN, CHINA | LAI Qin Kui (199) |
| 热带森林中的生态学动态 | 曹敏 (211) |
| CANOPY GAP, SOIL SEED BANK AND TROPICAL FOREST DYNAMICS | CAO Min (220) |
| 后 记 (BACKGROUND) | (230) |

“西双版纳生物圈保护区生物多样性保护 与可持续发展”研究的基本思路^①

姜汉侨

(云南大学生态学与地植物学研究所, 昆明 650091)

THE RESEARCH OUTLINE ON THE PROJECT: “BIODIVERSITY CONSERVATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN XISHUANGBANNA BIOSPHERE RESERVE”

JIANG Hanqiao

(Institute of Ecology and Geobotany, Yunnan University, Kunming 650091)

九十年代初期, 云南省和相邻国家进行了澜沧江—湄公河航道开通, 这为沿江国家和地区的经济发展创造了条件, 在中国境内, 西双版纳首当其冲。面对经济发展的趋势和要求, 对自然资源和生态环境的保护提上了议事日程。

西双版纳是中国南部热带森林保护面积最大的地区, 早已建立了自然保护区, 保护重点是热带雨林、季雨林和珍稀动植物。西双版纳又是多民族聚居的地区, 各民族原来就有自己的传统和特点。有些民族长期居住在自然保护区内, 围绕着资源和环境的利用方式, 都对自然保护区有不同程度的影响。

在以上背景下, 形成了“西双版纳自然保护区生物多样性保护与可持续发展”项目。选定勐养保护区为重点开展工作。这个项目得到加拿大国际发展研究中心 (IDRC) 和云南省科委国际合作处资助, 从 1995 年 2 月开始, 现在已经结束。

生物多样性保护, 就全球而言, 是指对地球生物圈的结构与功能的保护, 因为只有生物圈才能提供人类生存和社会经济发展所必不可少的资源与环境, 而资源的可持续利用和良好的生态环境又是可持续发展的基础。这样, 生物多样性保护与可持续发展就统一于可再生资源 and 生态环境的管理, 自然保护区理所当然地是一个理想的工作场地。

对资源和环境的有效管理基于准确而科学的信息, 采用高新技术 (主要是 GIS 技术以及 RS、GPS 技术), 为保护区建立标准化的基础信息系统就成为本项目的根本任务。

应该指出, 从五十年代后期开始, 我们参加对西双版纳的自然综合考察已经作了不少基础性工作, 以后, 农、林业和土地部门又进行过一些专业调查和专题研究, 已有一定资料积累。但是资料分散, 参差不齐。在本项工作中, 我们以景观生态学的理论和方法为基础, 以重点保护对象为中心, 收集、鉴定已有资料, 并对一些地段进行地面复核和补点调查, 建立了基础信息库, 进一步利用 GIS 所提供的信息, 进行综合分析, 划分了生境类型, 确定了生态敏感区。这是针对过去已划定了功能区但缺乏科学论证的问题所作的必要

^① 加拿大国际发展研究中心 (IDRC) 和云南省科委资助项目。

补充。这些基础工作，将有助于保护区实施有效管理，例如，巡视路线的确定，防火方案的制定，对旅游路线的规划，以及对核心区组织专项研究和实验区功能的发挥，等等，都应该而且可以在这个基础上进行。

项目组根据管理部门提出的一些亟待解决的问题，经过研究，集中于较具代表性和较为突出的三个专题进行了 GIS 用于管理的应用示范。这三个问题是：保护区内土地利用、热带林下种植砂仁以及野生亚洲象的活动。自然保护区是一种特殊的土地利用形式，我们在基础资料分析中已经做了研究，土地利用的另一部分则是民族村寨的土地利用，这部分村寨分布于保护区范围内，却不归保护区管辖，近几十年来，因生存条件的改善，各村寨逐步向沟谷迁移，除农耕活动外，在热带雨林下种植砂仁，有了经济收益，也影响了雨林生物多样性保护。象群是重点保护对象，沟谷地区又是象群的活动范围，象群来到位于沟谷地段的村寨时，既破坏庄稼，又破坏砂仁。

提出的是三个问题，都集中在热带雨林分布地，实质上是人类生产活动与重点保护对象的矛盾，为管理工作带来了麻烦。我们通过村寨土地利用模式的总结，评价确定最优模式（种植经营好又对保护区影响较少），便于保护区向政府提出方案，对保护区内村寨的土地利用进行指导。对砂仁种植的问题，主要是通过宜植地的区划，解决因盲目发展而破坏森林的问题。至于亚洲象，这次只能作一些种群数量及其活动范围的调查，为进一步研究积累资料。在专题研究的基础上，注意宣传领导，宣传群众，加强自然保护意识，共同管理。这一方面本项目中已做了一些工作，取得一定的效果，建议保护区继续做下去。

按项目原定计划，对勐养保护区 GIS 建立工作已基本完成。基础信息库可作为今后跟踪监测的基础，GIS 的重要部分是决策咨询系统，我们通过上述的应用示范，也已奠定了基础。保护区的管理人员通过合作与培训，也已掌握了应用这些资料的技术。

西双版纳自然保护区分为五片，情况各有差异，这次我们只进行了勐养片的工作，如果能得到继续支持，我们希望能按照已有研究思路把其他四片做完，以求得一个完整的管理系统的建立。

西双版纳生物圈保护区的 生物多样性保护和可持续发展^①

欧晓昆

(云南大学生态学与地植物学研究所, 昆明 650091)

黄建国

(西双版纳国家级自然保护区管理局, 景洪 666100)

摘要 本文简要介绍了我国热带区域最重要的自然保护区——西双版纳国家级自然保护区的基本特点和现状, 提出了保护和发展中所面临的问题, 围绕保护区的功能和发展, 对在保护区所进行的生物多样性保护和可持续发展的研究项目作了简单介绍。详细论述了题为“西双版纳生物圈保护区生物多样性保护和可持续发展”的研究项目, 项目的实施主要为西双版纳生物圈保护区的保护和发展服务, 并为当地人民的经济发展服务。依据项目的部分研究成果, 提出了西双版纳自然保护区生物多样性保护和可持续发展的建议和措施。

关键词 西双版纳, 生物圈保护区, 生物多样性保护, 项目

西双版纳位于我国西南部的云南省南部, 与老挝和缅甸接壤, 由于其地处低纬度低山区域, 受来自南亚的热带季风影响, 在当地的低海拔盆地和沟谷中发育了我国面积最大的热带雨林群落, 分布有热带和亚热带的植物区系, 同时在这些群落中生活着丰富的动物种群。从 1958 年开始, 在当地开始筹建以保护热带雨林、季雨林和珍稀动植物种群为主要目的的大型综合自然保护区。自然保护区目前已经成为当地生物多样性最为丰富、最具原始状况的景观, 具有保护、科研、教育、提供物种和基因的基地。

一 西双版纳自然保护区的自然地理、历史和社会状况

西双版纳国家级自然保护区位于云南省南部的西双版纳傣族自治州内, 其地理位置为北纬 $21^{\circ}10' \sim 22^{\circ}24'$, 东经 $100^{\circ}16' \sim 101^{\circ}50'$ 。保护区地处横断山脉南部余支, 地势相对平缓, 澜沧江及其支流遍布保护区境内, 构成了以低山为主的各种山地、丘陵、河谷和盆地地貌。保护区内海拔最高点有 2007 m (南贡山), 最低处仅有 600 m, 山地和丘陵占保护区面积的 90% 以上。保护区处于北热带季风气候区域, 主要受到来自印度洋的热带季风影响, 高温多雨, 在海拔 900 m 以下的盆地、沟谷和丘陵地区, 年均温在 $21^{\circ}\text{C} \sim 22^{\circ}\text{C}$ 之间, 年温差不大; 年降雨量在 1200 ~ 1600 mm 之间, 全年可以明显分为雨季和干季, 雨季 (5 ~ 10 月) 降水量占全年降水量的 85%, 而干季早晚的湿雾给大地带来湿润。

西双版纳自然保护区 1958 年获批准, 1959 年开始建立。但从 1981 年以后保护区的建

① 加拿大国际发展研究中心 (IDRC) 和云南省科委资助项目。

立和管理工作才逐步走上正轨。1986年西双版纳自然保护区被批准成为国家级自然保护区,1993年被联合国教科文组织批准接纳成为国际人与生物圈计划网络成员。自然保护区目前的面积为24万多公顷,占整个西双版纳自治州面积的12.6%。由于历史和现实的原因,保护区被分为互不相接的五片。其中勐养和勐腊片所占面积较大,分别占保护区总面积的41%和38%强,而这两个保护区所拥有的保护物种数及种群数量都占了西双版纳自然保护区的大多数。

保护区地跨西双版纳的14个乡,28个行政村和办事处,一共有99个自然村或定居点,一共有人口15,410人(1994年),这些人口中有9个民族。除此以外,保护区外围与保护区紧密相邻的地区还有24个乡,149个行政村或居民点,共354,315人。这些当地居民的生产和生活对保护区的保护活动紧密相关。

二 生物多样性的现状与压力

西双版纳自然保护区地处热带北缘的过渡地带,而且又受到山地垂直地带性的影响,生物类群带有明显的交汇性质。从植被来说,分布有从热带到亚热带的许多地带性植被类型。有东南亚热带雨林的典型代表,以龙脑香科植物望天树(*Shorea chinensis*)为优势种形成的群落;还有其他一些热带季节雨林群落,如绒毛番龙眼(*Pometia tomentosa*)和广西青梅(*Vatica guangxiensis*)为优势的群落;有受季节性气候影响明显的热带季雨林群落;也有大面积分布在1000 m以上山地,以壳斗科树种为优势的南亚热带季风常绿阔叶林群落。而在1600 m以上的山地还有亚热带的苔藓常绿阔叶林群落。除此之外,由于人为的各种干扰和影响,还有各种类型的灌木和草本群落分布。研究表明,西双版纳自然保护区内一共拥有8个植被型,13个植被亚型和29个群系(徐永椿等主编,1987),其中属于热带性质的雨林和季雨林就有5个植被亚型,14个群系(金振洲等主编,1997)。

在西双版纳这块仅占全国土地面积1/500的土地上,生长着种子植物和蕨类植物约5000种,占全国的1/6,占云南全省的1/3(李延辉等主编,1996),其中的多数植物可以在保护区内找到。对当地热带季节雨林中最具代表性的绒毛番龙眼群落的调查表明,在2500平方米的样地内就有高等植物83科、181属、236种,其中的乔木植物高达105种[4]。保护区内分布的植物,国家一级保护植物有1种,国家二级有14种,国家三级有47种;而云南省级保护的植物中二级的有10种,三级的有29种,其它的有18种[3]。这些植物中既有古老残余的植物,西双版纳地区特有的植物、重要的经济植物、现代栽培植物的近缘种,也有一些稀有或珍稀的植物。这些保护植物名录还是多年以前制定的,如果按照新的保护条例公布的名录,保护植物的种类还将大大超过这一数量*。

在动物资源中,保护区内被列入《国家重点保护野生动物名录》的有109种,一级保护动物19种,二级保护动物90种。保护区内拥有哺乳动物102种,占全国哺乳动物总数的19.8%,中国绝大多数灵长类和灵猫类动物几乎都集中分布在这个保护区内。其中的亚洲象(*Elephas maximus indicas*)、白颊长臂猿(*Hylobates concoloriencogenys*)、印支虎(*Panthera tigris corbeffi*)和麝鹿(*Tragulus javanicus willamsoni*)等是国家一级重点保护动物;保护区已知的鸟类427种,占全国鸟类总数的36%,这里被认为是家鸡的起源地之一,是孔雀的故乡;保护区内发现的两栖动物38种,其中有7种是本保护区的特有种,其中的双带

鱼螈 (*Ichthyophis gludinosis*) 在我国特别稀有;爬行动物在保护区内有 60 种,占云南省爬行动物总数的 43%,巨蜥 (*Varanus salvator*) 是国家一级保护动物;保护区内还有鱼类约 100 种,是我国淡水鱼类的一个特别分布区域;保护区是我国昆虫分布典型的具有印缅—马来西亚区系的代表地,仅 1983 年科学考察时采集的标本就有 1437 种,有 17 种为中国珍稀和特有物种。

西双版纳自然保护区具有如此之众的物种多样性和具有保护价值的生物资源,又是处于世界生物多样性保护热点的潮湿热带地区,处于国际关注的极具发展潜力的湄公河流域地区,在中国来说她是一个边疆少数民族地区,具有多样性的民族文化传统。由于历史和现实的一些原因,社会 and 经济发展水平都与内地存在差距。但是由于保护区内和外围拥有众多的人口,因此社会经济的发展与自然保护的工作带来了一些矛盾。特别在当今经济快速发展,对资源的需求数量逐渐加大的情况下,发展和保护的矛盾日益突出。

首先是耕作土地的利用问题,保护区内居民的多数耕地面积不固定,轮歇地面积较大,一般居民拥有的轮歇地面积是其划分土地时当年耕种面积的 7 倍,在大面积的山地上,多实行“刀耕火种”的耕作方式,粮食产量低而不稳定,随着人口的增加,轮歇的时间和周期变得越来越短,对自然生态系统的破坏较为严重;

其次是经济作物的种植和发展对自然生态系统的冲击。西双版纳是我国热带经济作物发展的主要地区,橡胶种植面积列全国第二,橡胶几年前较大的经济效益使许多天然林被毁;又如有名的药用和食用植物砂仁 (*Amomum villosum*) 的种植面积在扩大,西双版纳的砂仁产量目前已列全国第一;由于砂仁主要种植于热带雨林林下,对于热带雨林的物种多样性、植物的正常生长和热带生态系统的正常演替带来严重的影响;再如近年在西双版纳一些地区大力发展甘蔗,对天然森林的影响也较大。

其三是还存在的偷砍乱伐和偷猎现象,如果仅仅是保护区内居民正常使用木材而发生的砍伐对当地自然生态系统的影响是较小的,但是有目的的作为商品砍伐的现象仍然存在;虽然保护区的管理工作已经尽了很大的努力,但丰厚的利润仍然刺激了一些不法分子进行违法偷猎活动。除了习惯性和食用的猎杀一般野生动物外,时有国家明令保护的动物被猎杀的报导。

第四是旅游业的发展对自然生态系统的影响,旅游业在西双版纳处于正在发展中的产业,在缺乏统一规划管理和发展经验的情况下,在旅游景点的设立和建设过程中对自然生态系统具有一些破坏作用,而对游人未经过相关的保护教育,在进入自然生态系统所带来的干扰已经对西双版纳的自然生态系统带来了明显的影响。

除此之外,还有人口急剧增长对环境带来的压力问题,特别是外来人口的增加对当地的环境已经造成了巨大压力;另外随着环境的破坏和退化,一些优秀的,对自然保护有益的民族传统逐步在被丢失等。这些问题的出现有待于协调好生物多样性保护和可持续发展的关系进行解决。

三 有关生物多样性保护和可持续发展的项目和主要内容

针对西双版纳自然保护区的特点和存在的各种压力和问题,保护区管理部门已经开展了一些卓有成效的工作。在保护区建立初期,保护区管理部门的管理思路是以保护野生