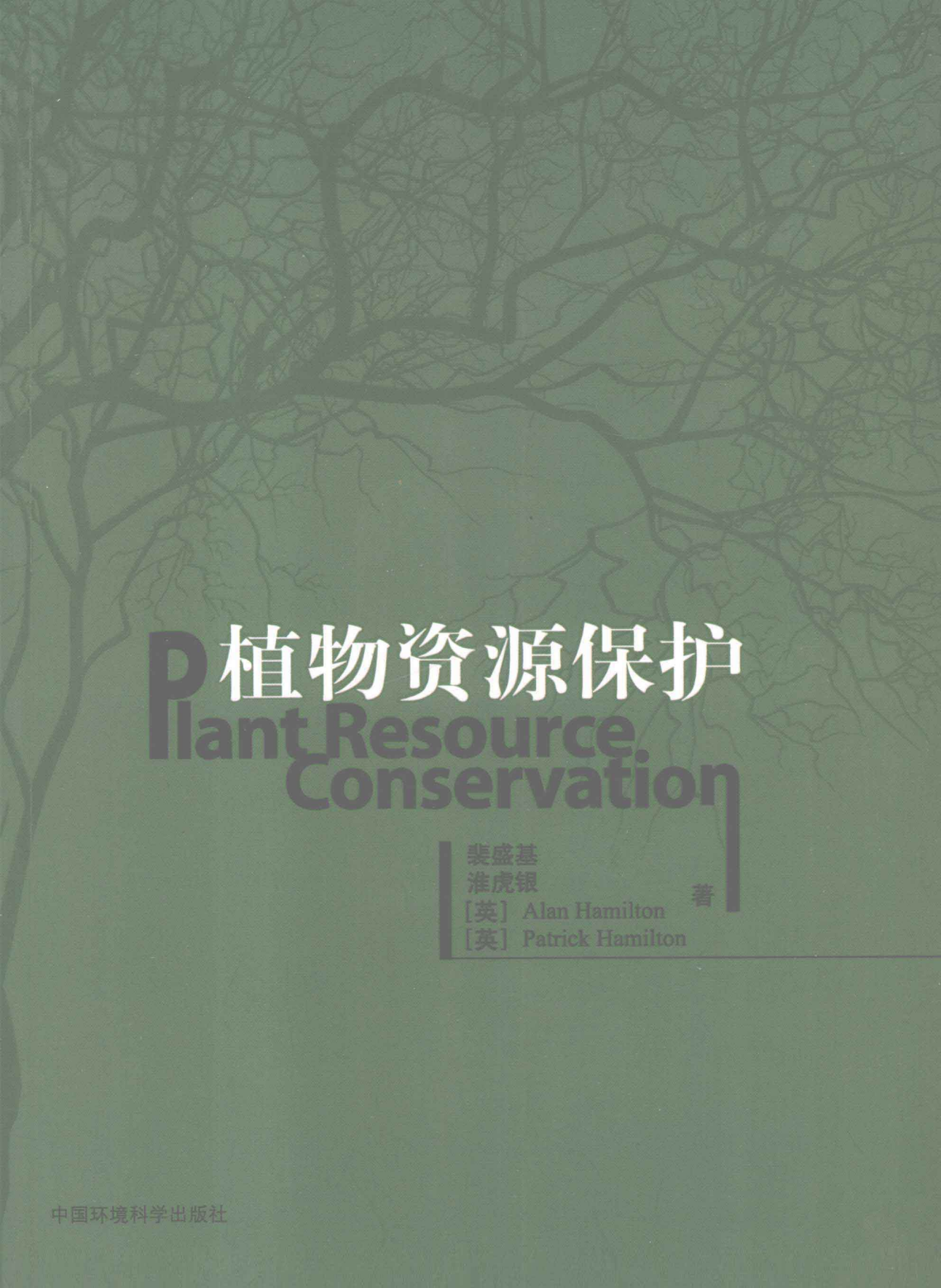




P 植物资源保护

Plant Resource Conservation

裴盛基
淮虎银

著

[英] Alan Hamilton

[英] Patrick Hamilton

P 植物资源保护 Plant Resource Conservation

裴盛基

淮虎银

[英] Alan Hamilton

[英] Patrick Hamilton

著

图书在版编目 (CIP) 数据

植物资源保护/裴盛基等著. —北京: 中国环境科学出版社, 2008.12

ISBN 978-7-80209-876-3

I. 植… II. 裴… III. 植物保护 IV. S4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 187566 号

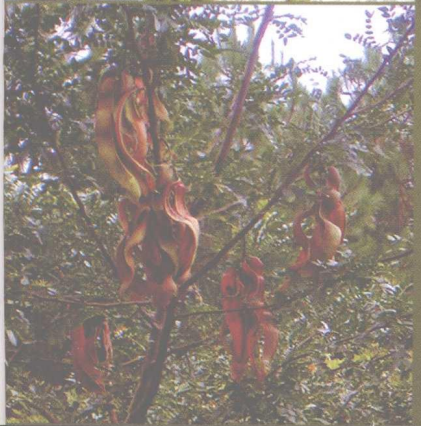
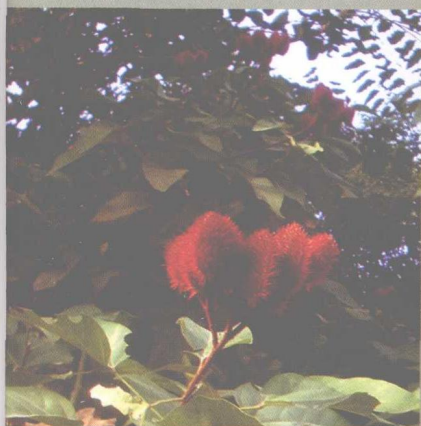
责任编辑 周艳萍
责任校对 扣志红
封面设计 龙文视觉

出版发行 中国环境科学出版社
(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)
网 址: <http://www.cesp.cn>
联系电话: 010-67112765 (总编室)
010-67112738 (编辑中心)
发行热线: 010-67125803

印 刷 北京市联华印刷厂
经 销 各地新华书店
版 次 2009 年 3 月第 1 版
印 次 2009 年 3 月第 1 次印刷
印 数 2000
开 本 787×960 1/16
印 张 20.5 彩插 4
字 数 380 千字
定 价 48.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载, 侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换



1	5	
2	6	7
3	8	
4		

1. 天然染料植物红木/ 裴盛基摄
2. 人工栽培的药用植物石斛/ 裴盛基摄
3. 滇东南传统集市上出售的野菜/ 淮虎银摄
4. 高黎贡山农户种植的滇乌角/ 裴盛基摄
5. 韩国中部丰川任家沟的风水护村林/ 裴盛基摄
6. 韩国世宗陵园内的朝鲜松林/ 裴盛基摄
7. 印度常见园林绿化树木——黄桷/ 裴盛基摄
8. 外来入侵植物紫茎泽兰/ 淮虎银摄

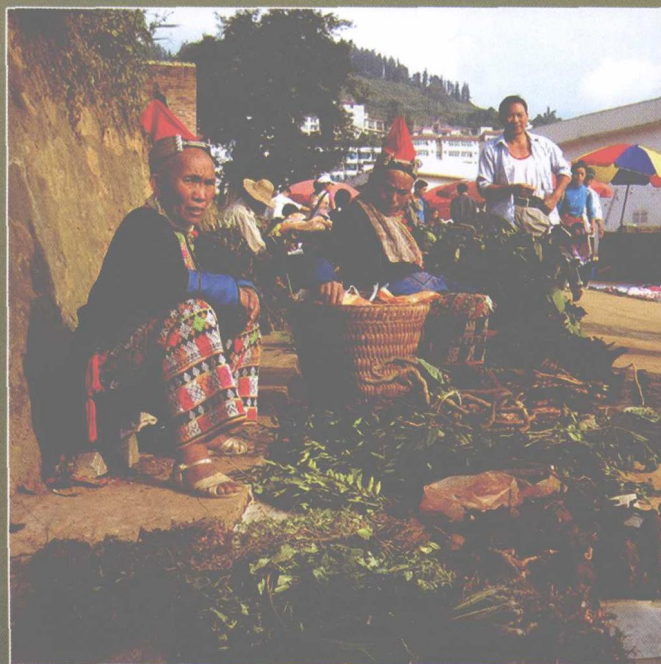


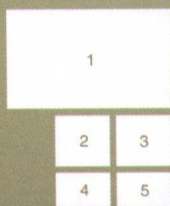
5	1
	2
	3
	4
6	

1. 分布于滇中地区的地涌金莲/ 藜蘆基種
2. 云南盈江的野生植物跳舞草/ 藜蘆基種
3. 民间观赏植物“树头芭蕉”/ 藜蘆基種
4. 野生状态的棕榈藤幼苗/ 藜蘆基種
5. 香蕉的野生近缘种——阿伦蕉/ 藜蘆基種
6. 分布于金沙江河谷的攀枝花苏铁/ 藜蘆基種

		1
		2
6	7	3
		4
8		5

1. 傣族薪炭林/ 裴盛基摄
2. 裴盛基在民族药开发国际培训班上给国外学员讲课/ 杨继维摄
3. 滇西北纳西族传统庭园/ 裴盛基摄
4. 研究人员与当地村民一道进行野外工作/ 裴盛基摄
5. 笔记本在野外调查中十分重要/ 淮虎银摄
6. 印度前林业部长特瓦里博士指导的小桐子示范林/ 裴盛基摄
7. (右起) 裴盛基、艾伦·汉密尔顿、淮虎银在野外工作合影/ 杨立新摄
8. 滇东南传统集市上出售的药材/ 淮虎银摄





1. 白马雪山高山植被秋季景观/ 杨云珊摄
2. 白马雪山亚高山森林带/ 王凌摄
3. 滇西北纳西族的植物崇拜与水源保护/ 淮虎银
4. 浙江安吉的竹林/ 裴盛基摄
5. 黔东南侗族传统民居一角/ 淮虎银摄



序

植物资源是人类赖以生存的资源，是生态系统的第一生产力。在人类发展的漫长历史过程中，植物界始终是人类获取日常生活必需品的主要来源。在高度工业化的现代社会，人类对植物资源有更为广泛的需求，衣食住行、医药保健、能源供应、农业发展、工业原料、生态建设、文化生活等无不与植物密切相关，现代人类对植物的依赖性不是减少而是大大地增加了。然而，随着现代工业文明的快速发展，全球一体化的步伐加快，却造成了植物资源的迅速下降，植物多样性减少，生态环境进一步恶化。人类面临着植物资源全面短缺和环境恶化的巨大挑战。面对这一严峻的挑战，需要政治家、企业家、科学家、环境保护工作者与广大群众一道共同努力，不断开创自然生态保护和经济发展共赢的新局面。植物多样性保护和植物资源保护是当代科学的一个新领域，对植物资源保护的相关科学知识、方法和途径，虽然已经取得了重大发展，但仍然不能满足保护工作的需要，植物品种仍在不断流失，植物资源还在继续下降。因此，植物资源保护是摆在植物学家和自然保护工作者面前的一项艰巨任务。

《植物资源保护》这本书的出版，为世人展开了植物保护的一幅新画面，这本书以全新的视角对植物资源的保护和可持续利用的理论与实践进行了深入浅出的诠释，将植物资源保护与社区生计发展密切结合，解读出人类文化多样性与植物多样性的密切关系；探索平衡保护与发展之间的新思路、新方法和新途径。值得关注的是，作者对确定优先保护的植物类群及其地理分布区进行了充分的分析和讨论，提出了认证优先保护的方法；分析了迁地保护和就地保护的现状，并对实现植物资源的可持续利用的相关方面进行了充分的讨论，本书是我国目前出版的一本最全面、最系统的有关植物资源保护的科学著作。

这本书是中外植物学家合著的一个成果，是近年来我国科学家与国外科学家在科学前沿领域进行合作研究取得很大成绩的一个例证。自 20 世纪 70 年代初，我就认识裴盛基了，当时我们都参加《中国植物志》的编写工作，他挑了一个“硬骨头”——棕榈科，经过 18 年努力，他与合作者一道完成了这个热带大科、“难科”的植物志编写工作。后来他到国际山地研究中心任职，我们又合作进行过“兴都库什—喜马拉雅地区的生物多样性与保护”的研究分析。最后由他主编了一本《Banking on Biodiversity》的英文书，于 1996 年由国际山地研究中心出版。裴盛基多年来一直在国内外进行民族植物学研究和调查工作，长期的研究积累和实践经验为他编写这本书提供了丰富的内容，书中还包含了鲜明的观点和一般人不易获得的许多地域性的知识。淮虎银博士是裴盛基亲自培养出来的我国首批民族植物学专业博士，在该领域算是后起之秀，在学术上一直很活跃，具有很好的跨学科研究能力。本书的国外合著者 Alan Hamilton（艾伦·汉密尔顿）博士是国际著名的植物保护专家，长期供职于国际保护组织（WWF, Plantlife International 等），是起草《全球植物保护战略》文件的科学家之一，他和 Patrick Hamilton（派特里克·汉密尔顿）于 2006 年出版了英文专著《Plant Conservation》。这本书的结构框架在英文版《植物保护》一书的基础上增加了许多中国的相关内容，融入了中国学者的学术观点，是在中外学者达成共识的基础上完成的。这种国际科学合作的形式和经验应当给予肯定和赞赏。我相信这本书的出版，不仅为我国植物资源的保护工作提供了一本重要的参考书，而且必将为推动我国植物保护学科的发展，为促进我国植物多样性保护和植物资源的可持续利用，为各民族农村社区的生计发展和新农村建设作出贡献。

中国科学院院士
中国植物学会理事长

洪继光

前言 (I)

植物是地球生命系统和全球生物多样性的核心组成成分。植物为人类社会的生存与发展提供了最基本的资源：食物、纤维、建筑材料、药品、工业原料、农林园艺植物、种质资源、园林绿化观赏植物以及人类精神文化需求的各种类型植物。植物资源具有多样性、再生性、转能性、地域性、群落性和解体性六大特征，在人类的物质和精神需求、生态安全和经济发展以及科学研究等各个方面，植物都发挥着不可代替的巨大作用，对于保障人类社会的可持续发展具有极其重要的意义。

由于人类对植物资源的不合理利用和掠夺式开发、城市化进程加快、环境污染、植物栖息地转变利用、外来物种入侵，以及全球变暖等不利因素的影响，地球上的植物及其生态系统正面临着前所未有的生存危机：植被锐减、生境片段化、物种消亡、资源环境严重退化。全世界的植物学家已经取得共识：如不及时采取果断措施，在 21 世纪内将有 1/2 甚至 2/3 的植物物种遭受灭绝的威胁。为此，植物多样性和植物资源的保护便成为全球生物多样性保护的优先领域。2004 年 4 月《生物多样性公约》缔约方第六届会议上通过了《全球植物保护战略》，以遏制植物多样性持续性丧失为最终目标，从全球植物资源本底调查到植物保护能力建设等五个方面提出了指导性意见，并制订了至 2010 年的全球植物保护的 16 个具体目标，得到全世界植物学界的广泛认同和积极响应。

中国植物多样性在全球植物多样性中具有重要地位，中国是世界上植物多样性最丰富的国家之一，拥有高等植物 3 万多种，其中苔藓、蕨类、裸子和被子植物分别占世界总种数的 9.1%、22%、26.7% 和 10%；并具有物种丰富度高、特有种属多、区系起源古老和栽培植物种质资源丰富等特点；中国高等植物特有种高达 15 000~18 000 种，占中国高等植物总数的 50%~60%。中国地域辽阔，是世界上唯一具有连续完整的热带、亚热带、温带和寒带植被类型的国家，几乎拥有除极地冻原以外世界上所有的主要植被类型。地球地质运动造成了中国陆地生境复杂多样，使得中国成为世界上重要的植物物种形成、进化和保存中心，中国是世界上保存北半球“中新世”（1 500 万年前）古老孑遗植物最丰富的区域之一。

但是,近 30 年由于中国经济的高速发展和人口的不断增长,对植物资源和生态环境造成了严重破坏,使植物资源消耗速度加快,濒危物种数量急剧上升,有 4 000~5 000 种高等植物处于濒危或受威胁状态,占中国高等植物总数的 15%~20%。《濒危野生动植物种国际贸易公约》列出的 827 种世界濒危物种中,中国有 189 种,占总数的 25%。中国政府非常重视对植物多样性的保护,并且已经在植物资源本底调查编目、植物多样性保护工作、植物资源的可持续利用、植物多样性保护的公众教育、科普宣传和保护能力建设等几个主要方面取得了举世瞩目的巨大成就。

植物资源的保护在人类文明发展的不同阶段有不同的地位。在农耕社会之前的采集、狩猎阶段,人类大致和其他生物种群相似,以满足生理需求和繁衍后代为目的而采集利用植物,不存在保护植物资源的问题;在农业文明发展阶段,人类以栽培植物为主,适度采集野生植物补充基本需求,并建立和发展了可持续利用植物资源的一些方法和途径,暂时维持住了人与植物之间的平衡;进入工业文明社会以后,人类对植物需求进一步扩大,科学技术手段不断提高,人口迅速增长,野生植物资源迅速下降,传统农耕方式改变,植物多样性迅速下降,人类历史上第一次遭遇到植物物种灭绝的威胁。植物资源的保护和生物多样性保护一样,不仅仅是一个科学问题,而是一个融入社会经济、政治文化等领域中的科学技术问题,需要建立与之相适应的理论框架、科学方法和保护途径。近年来,国内外从事植物资源保护的同行们已经进行了大量的研究、探索和实践,在植物资源保护领域取得了巨大的进步和显著成绩。本书的四位编著者是来自不同国家的植物学工作者,虽然具有不同文化和不同社会背景,但却在同一个领域里从事植物保护工作,并在学术、保护理念和工作方法上有高度的认同感和一致性。因此用两年多的时间合作编写了本书。十分有幸的是,本书的两位英国合作者艾伦和派特里克博士,于 2006 年在英国和美国,由 EARTHSCAN 出版了一本英文的《植物保护》(*Plant Conservation*)专著。本书两位中国合作者是最先读完这本英文《植物保护》的中国学者,深受启发,感到有必要向中国读者介绍这部著作。但如果仅仅将这部著作原文翻译成中文,可能书中的许多案例并不适合我国植物资源保护工作的现实情况。十分幸运的是,在过去 15 年的时间里,本书的几位作者经常共同在不同国家从事植物保护的工作,特别是在最近 3 年里,共同在中国开展实施《全球植物保护战略》中的一个项目——植物重要保护地(IPAs),在云南丽江一个社区进行药用植物保护方法研究与示范。共同的植物保护工作又为我们创造了合作编写《植物资源保护》这本中文书的机会。我们利用项目工作合作的机会,无论在野外,在途中,还是在研究所里,都随时在进行着学术交流和

观点讨论,最终四位作者达成一致共识:以英文版《植物保护》的基本框架为基础,重新编写一部适合中国读者、并对中国植物资源保护工作具有参考和实用价值的《植物资源保护》著作是非常必要的。经过各位作者三年多的努力,终于在2008年8月夏天完成了这本中文书的撰写工作。

本书在英文版《植物保护》的基础上增加了大量的新资料,尤其是中国的许多研究成果和案例,以适合中国读者的需要。全书共计14章,从植物资源保护的理论与实践,从社区到全球尺度的植物保护都进行了深入的分析和论述。引用的资料、统计数字和案例几乎涵盖了包括中国在内的全世界不同地区不同国家的大量信息和具体事例。这本书旨在探讨如何拯救世界的植物,针对目前世界上植物区系的基本组成部分正在流失(第一章);当地人对植被及植物资源的管理在很大程度上决定植物及其栖息地的状况(第十章);植物保护在很大程度上与动物、水资源、土壤侵蚀相关联,植物参与生态学过程的很多方面并最终与人类经济捆绑在一起(第九章、第十章);植物保护的成功在很大程度上取决于关心并且具有植物专门知识的人们周全考虑及他们的推动和影响保护工作(第三章);本书涵盖了植物资源保护的许多方面:包括受威胁的类型(第二章),学习与研究的作用(第四章),管理植物的方法(第六章),就地保护的途径(第十一章),与社区一道工作(第十二章),迁地保护(第十三章),植物贸易系统(第十四章),植物类型及其生活状态的相关背景资料(第九章)。植物资源保护是一个年轻的领域,如何更好保护还存在一些不确定性,希望有更多的人参与植物保护的研究,以应对全球植物资源保护的巨大挑战。这本书的观点和内容在很大程度上受到艾伦·汉密尔顿博士主持的“人与植物项目”的影响,该项目是由世界自然基金会(WWF)、联合国教科文组织和英国皇家植物园邱园共同组织的应用民族植物学项目,历时14年(1992—2005)。虽然应用民族植物学(Applied Ethnobotany)这个名词听起来有点陌生,但它却是植物保护所必需的一门基本学科。由于民族植物学是致力于研究人与植物相互关系的一门学科,而应用民族植物学是民族植物学的一个分支学科,主要应用于保护和可持续发展。把植物与人的关系放在中心位置上有助于植物保护工作的定位,包括确定关键任务以取得保护工作的成功(第一章)。

希望本书能够为我国植物资源的保护工作作出一点微薄的贡献,特别是对于站在植物保护工作第一线的自然保护工作者,广大农村社区各族群众和大专院校师生,科研机构的同事们能够提供一个全方位审视植物保护工作的参考书。本书编写过程中,得到中国科学院昆明植物研究所的许多同事的关心、帮助和支持,特别要感谢李德铎、杨永平、王雨华、李炳钧、杨立新、杨植惟和陈贵清。扬州

大学付文竹、张斌、徐艳、杨元元、刘华山、董琴琴、范晶等也参加了部分编辑工作。还要感谢同行专家郭辉军、杨宇明、钟明川、周德群、和云的支持；最后还要感谢我的家人沈佩琼、裴安亚、裴安丽、裴安玲对我的支持和理解，为了这本书的编写占用了家庭的大量时间，为此我感到歉意。本书的部分内容也是国家自然科学基金项目（30570167 和 30770220）的一部分工作。

本书从内容到观点，还有许多不够完善和值得深入探讨的地方，恳请读者给予批评和指正。

裴盛基

中国科学院昆明植物研究所研究员

前言 (II)

我十分荣幸能作为这本书的英国作者与裴盛基教授和淮虎银博士一道共同撰写这本中文书。在过去 20 年里，我非常幸运能同许多国家的人士一道从事植物保护工作，但是没有任何人能像裴盛基教授一样给予我这么多交流讨论的机会；他和中国科学院昆明植物研究所的同事们以及曾经在昆明植物研究所学习的淮虎银博士，在中国引领植物学作为一门应用科学，应用于植物保护的实际行动和农村可持续发展。

裴盛基的许多观点中，包括承认当地人在植物保护中的基本作用，同时需要以一种文化多样的形式与植物相对应都是值得赞赏的。传统社会高度依赖于他们周边直接环境中的资源，社会成员们必然知道许多有关当地植物的知识并致力于保护这些植物。凡是有这些知识和实践持续存在的地方，传统就意味着现代保护工作的起点和十分宝贵的基础，应对当今世界所面临的挑战有重要意义。

全球变暖已经清楚地表明环境保护应当成为现代政治的优先考虑，中国已经采取了许多重要的措施去改善环境，例如实施计划生育政策和天然林禁伐工程。

中国科学院昆明植物研究所裴盛基教授和他的同事们与我目前的工作单位植物生命国际 (Plantlife International) 在植物保护的核心问题上作出了一点小小的贡献，在云南省丽江地区的鲁甸建立一处社区药用植物保护项目点，我们在拥有一些当地的知识和对项目很大兴趣的基础上，协助当地两个纳西族社区建立了三百多公顷的药用植物保护地 (MPCAs)，这是在中国首次建立这种类型的保护地。这类保护地被设计为既满足当地传统医药的需要，同时又为人工栽培提供支持，保护了具有商业价值的药用植物的种质资源，不允许从事具有潜在威胁的商业性采集活动。这一发展符合当地政府的有关政策，并体现了生物多样性与文化多样

性的保护与社区经济发展相互促进的协同关系，而且这种保护促发展的模式可能被其他许多地方所采用。

本人和我的长子派特里克（Patrick Hamilton）——《植物保护》一书英文版的原著者之一，十分感激裴盛基教授和淮虎银博士同我们共同编写出版这本中文书，并用他们的专长和中国的经验大大地丰富了本书的内容。

Alan Hamilton（艾伦·汉密尔顿）

植物生命国际植物保护与生计项目部主任

目 录

第一章 植物资源保护展望	1
第一节 植物与保护	1
第二节 以植物多样性为重点的保护	3
第三节 关于植物资源的保护	11
第四节 以生态系统的服务功能为重点的保护	15
第五节 植物保护的途径	17
第二章 威胁植物的因子	21
第一节 生物和生态过程引起的威胁	21
第二节 人为因素：植物流失的根本原因	23
第三节 人类活动直接造成植物损失	27
第四节 外来入侵物种和基因	32
第五节 气候变化	35
第六节 污染物	36
第三章 行动者与行动平台	38
第一节 植物保护工作者的作用	38
第二节 政府的作用	39
第三节 国际和地区保护协议的任务	44
第四节 植物研究机构、网络、协会和非政府组织的任务	50
第四章 信息、知识、学习和研究	55
第一节 信息	55
第二节 知识	57
第三节 学习	62
第四节 研究	64

第五节 怎样使生物多样性研究有助于保护工作	66
第五章 植物的生活	74
第一节 植物的类型和名称	74
第二节 人类对植物类型的影响	78
第三节 活体植物	80
第四节 植被类型	83
第五节 植被动态	86
第六章 植物与土地管理	89
第一节 资源的获取和社会规范	89
第二节 管理过程、工具和体系	92
第三节 以保护为目的的景观管理	99
第四节 案例研究：巴基斯坦阿尤布国家公园内的饲草饲料系统	105
第七章 植物的价值、意义和用途	109
第一节 植物的象征意义和属性	109
第二节 需求、动机与价值	113
第三节 植物作为原材料	118
第四节 植物的利用前景	124
第八章 植物的分布格局	126
第一节 查明植物物种的分布格局	126
第二节 植物的进化	129
第三节 决定植物格局的环境和历史因素	131
第四节 冰川期的影响	134
第五节 人类与植物地理学	135
第六节 案例研究：基纳巴卢民族植物学项目 (马来西亚民族植物学编目)	139
第九章 植物及其分布地：选择、优先和标准	141
第一节 展望	141
第二节 植物资源分布区的保护	145