

The Nature  
Conservancy



Protecting nature. Preserving life.™

TNC自然保护丛书

# 生物多样性保护规划 编制指南

[美] 克雷格·格罗夫斯 / 著

特约作者 / 迈克尔·贝克 乔纳森·希金斯 厄尔·萨克森

中国环境出版社

TNC 自然保护丛书

# 生物多样性保护规划编制指南

---

[美] 克雷格·格罗夫斯 著

特约作者

迈克尔·贝克 乔纳森·希金斯 厄尔·萨克森

刘大昌 陈 艾 译

中国环境出版社·北京

## 图书在版编目 (CIP) 数据

生物多样性保护规划编制指南 / (美) 格罗夫斯著; 刘大昌, 陈艾译. — 北京:  
中国环境出版社, 2014.10  
ISBN 978-7-5111-2060-1

I. ①生… II. ①格… ②刘… ③陈… III. ①生物多样性—生物资源保护—指南  
IV. ①X176-62

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第193456号

DRAFTING A CONSERVATION BLUEPRINT  
A Practitioner's Guide to Planning for Biodiversity  
Copyright © 2003 by Craig R. Groves and The Nature Conservancy  
Published by arrangement with Island Press  
Chinese translation copyright© 2013 by The Nature Conservancy  
本书原著版权所有: Craig R. Groves和大自然保护协会  
本书中文版版权所有: 大自然保护协会  
版权登记号 01-2014-6291

出版人 王新程  
责任编辑 丁 枚  
责任校对 尹 芳  
封面设计 金 喆

出版发行 中国环境出版社 (100062 北京市东城区广渠门内大街16号)  
网 址: <http://www.cesp.com.cn>  
电子邮箱: [bjgl@cesp.com.cn](mailto:bjgl@cesp.com.cn)  
联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)  
010-67112735 (环评与监察图书出版中心)  
发行热线: 010-67125803 010-67113405 (传真)

印 刷 北京中科印刷有限公司  
经 销 各地新华书店  
版 次 2014年10月第1版  
印 次 2014年10月第1次印刷  
开 本 787×1092 1/16  
印 张 23.25 插页16  
字 数 310千字  
定 价 60.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究。】  
如有缺页、破损、倒装等印装质量, 请寄回本社更换。

## 中文版序

随着人类对生物多样性重要性的认识不断加深,生物多样性保护日益受到国际社会的高度重视,虽然各国政府和环保组织在生物多样性保护上的投入日益增加,但全球生物多样性下降的总体趋势尚未得到有效遏制。根据联合国《生物多样性公约》的规定,各缔约国应依据国情,制定并及时更新国家生物多样性保护战略规划。因此,应用系统保护规划方法,客观、定量地确定保护目标,科学、严谨地开展保护工作,评估保护成效,对切实加强生物多样性保护工作,有效应对生物多样性保护面临的问题和挑战至关重要。

大自然保护协会(TNC)从1998年进入中国从事生物多样性保护工作以来,开展的首要工作就是向合作伙伴介绍和推荐TNC在生物多样性保护方面发展的科学方法和工具。从1999年开始,TNC与云南省政府合作,运用TNC的系统保护规划方法编制了《滇西北保护与发展行动计划》。2005—2007年,TNC与多家科研单位合作,将系统保护规划方法应用到长江上游区域,完成了长江上游陆地生态系统和淡水生态系统的保护优先区识别。在2008年编制《四川省生物多样性保护战略和行动计划》的过程中,这一套系统保护规划的方法,也用于识别四川省的保护优先区,制定相应的保护战略和行动。随着在不同地理区域的应用,系统保护规划方法在实践中得到成熟和完善,该方法进一步应用于2010年经国务院批准并公开发布的《中国生物多样性保护战略与行动计划》(2011—2030年),识别出中国32个陆地生物多样性保护优先区。这也是我国首次采用系统保护规划方法编制的国家生物多样性保护战略规划,是我国在《生物多样性公约》履约方面取得的重大成绩。

随着《中国生物多样性保护战略与行动计划》(2011—2030年)的发布,要求各生物资源主管部门制定本部门生物多样性保护战略与行动计划、各省级政府制定本地区生物多样性保护战略与行动计划,以及流域生物多样性保护战略与行动计划。重庆市、广西壮族自治区、云南省先后开展了省级生物多样性保护战略与行动计划的编制工作,其他省份和地区的编制工作也在进行或筹备中。一本基于保护生物学基础理论知识、能够指导实际保护规划过

程的编制指南，对于保护规划的编制具有重要的意义。TNC 在不同地理区域的保护规划编制过程中，均应用了本书介绍的系统保护规划编制方法，在实践中验证了这套方法的有效性。因此，TNC 将《生物多样性保护规划编制指南》译出，供保护规划编制人员、保护规划研究与教学人员，以及其他从事生物多样性保护的工作人员借鉴和应用。

TNC 为实现其使命发展了保护战略框架——自然保护系统工程。本书介绍的系统保护规划方法和此前已经出版的《保护行动规划手册》介绍的保护行动规划方法是其中的核心内容。这些方法以科学为基础，并经过许多一线保护工作者的实践检验。TNC 将通过“TNC 自然保护丛书”系列出版，继续将更多的科学保护方法介绍到我国的自然保护工作中。

本书由刘大昌、陈艾翻译，经王龙柱、罗永梅校对。张可佳和靳彤认真审阅了本书部分章节，并且提出了很多修改建议。在此对于他们付出的辛勤劳动表示衷心感谢。

张小全

大自然保护协会保护科学与政策中心主任

2014 年 9 月 北京

# 前 言

虽然生物多样性这一术语从一大堆费解的行话中出现已有多多年，但它仍然非常模棱两可，晦涩难懂。一方面，有人把它作为自然这一术语的宽泛同义词；另一方面，有人把生物多样性过分简单地理解为物种数量。各种各类保护组织必须谨慎地应对这种情形。他们需要吸引热爱自然的公众的兴趣，这里的自然指优美的地方和迷人的生灵，如黄石公园草地上的麋鹿或喜马拉雅山雪原的雪豹；同时要阐述不是那么有吸引力的物种和生态系统的价值。支持关于沼泽、老鼠、蜘蛛等的项目，绝不是微不足道的任务。同时，保护组织要系统地和严谨地开展工作，就需要使目标和成效定量化。有些事情，如新建保护区的面积，容易评估和衡量；但生物多样性显然不易评估。以生物多样性最常见的指标之一物种丰富度为例。首先，对物种丰富度基本上不能综合评估，因为我们对于分类群的知识非常有限，尤其是关于微生物和无脊椎动物的知识。其次，物种丰富度可能被严重误解，如一位美国政府官员就曾经主张，我们不应过分担心美国濒危物种多，因为新的外来物种大大超过了濒危物种的数量，因此导致了生物多样性的净增长。

在许多遨游于这一领域的组织中，大自然保护协会（The Nature Conservancy，简称 TNC）很突出，居于主导地位。几十年前 TNC 就克服了只关心漂亮地方和可爱生灵的综合症（做法），但同时它也没有抛弃公众，大约 100 万自然爱好者是 TNC 的坚强支柱。最有意义的是，TNC 发展了以科学为基础的生物多样性保护方法，这一方法是综合的和高效的。它是综合的，因为它囊括所有生物组织层面的全部生命形式，特别明确的是物种和生态系统，也含蓄地包括生物多样性的遗传成分。这一方法高效，是因为它把保护那些需求和机会都是最大的地方作为目标，它使用了一系列为特定情形特制的保护技术。这些困难而复杂任务的基础是保护规划以及评估保护行动的成与败，TNC 把这一基础工作叫做“自然保护系统工程”（Conservation by Design）。

在 TNC 这样大型而多样化的组织中，通常会有一种危险：变得保守，开

发一些不能与其他组织和个人共用的精致系统。《生物多样性保护规划编制指南》避免了这种倾向。“自然保护系统工程”的设计师和领导者之一——克雷格·格罗夫斯为他的读者（不仅是 TNC 各级别的员工，也包括各种各类保护组织和机构的大量人员），阐述了他学到的关于保护规划的方方面面，尤其是关于选择开展保护行动的区域等内容。

除了各种各类保护组织和机构人员，克雷格还向三个方向扩展使其读者多样化。首先，他跳出狭隘的地域观念，讨论了美国范围之外的保护规划。他非常清楚，保护规划文献中包括澳大利亚、南非和世界各地大量的新锐创新和案例。其次，他的读者包括各类保护工作者如自然资源管理者、野生生物保护者、林业工作者、渔业生物学家、恢复生态学家、滨海带管理人员、环境规划人员、景观设计师和其他人员，他们都赏识克雷格的实用、按步骤进行的方法。然而，其他读者也会喜欢这本书，特别是学者和学生，他们会为本书严谨的学术成就，为它对有关学科如种群生物学、群落生态学、景观生态学等的紧凑综合而鼓掌。最后，在两位特约作者乔纳森·希金斯和迈克尔·贝克（Jonathan V. Higgins, Michael W. Beck）的帮助下，本书范围超越了大多数保护工作者偏爱的陆地生态系统，讨论了淡水和海洋保护规划。另一特约作者厄尔·萨克森（Earl C. Saxon），讨论了在全球气候变化情景下生物多样性保护面临的挑战，提供了实用的建议和新见解。

我认识的大多数保护工作者都是乐天派。面对生态系统的丧失和退化仍然要继续工作，人们必须乐观。我们通常引证一连串绝望的统计数据让其他人相信，我们的事业值得他们关注，但与其相对应的是我们的成功故事。我们想到那些一百年前就处于消失边缘但今天仍然繁荣的物种和生境。我们能够继续谱写更成功的故事，但这不容易。既需要细心地调度和配置能用以保护的有限资源，相应地还需要深思熟虑的保护规划——本书全面阐述和介绍的过程和方法。

马尔科姆 L. 亨特 Jr.

保护生物学学会主席

缅因大学保护生物学教授

## 作者序言

13 年前<sup>\*</sup>，澳大利亚一些生物学家在《生物保护》(*Biological Conservation*) 杂志上发表了一系列关于保护评估的论文；15 年前，空缺分析项目在美国启动。这两个事件是生物多样性保护系统规划领域逐步发展的重要标志。20 世纪 90 年代，世界的几个主要的生物多样性保护组织开始了系统规划和确定保护重点的努力，联合国的生物多样性公约要求各缔约国制定各自的生物多样性保护国家战略规划。基于科学家和科学信息确定生物多样性保护重点的行为，曾经被看作是有限和机会主义的；然而到了 20 世纪 90 年代，它已发展为一种保护规划的信息咨询服务产业，其影响在政府和非政府组织内部稳步增加。

虽然 TNC 用科学信息帮助确定保护重点已达 30 年，但它在 20 世纪 90 年代中期才开始更全面的努力来系统地制定生物多样性保护规划。TNC 认识到，尽管它投入了巨大的资金保护重要的自然区域和濒危物种，但面对全球性自然生境和生物多样性的巨大损失，其努力仍然不足。因此，TNC 启动了一个更有力的战略：为整个保护社区制定生物多样性保护规划。1997 年，TNC 出版了第一本关于生物多样性规划的指南——《设计一个充满希望的布局：生态区保护指南》，使生态区生物多样性保护规划项目顺利进行。到 2003 年，TNC 将会完成美国全部生态区、中国云南和中南美洲的一些生态区的生物多样性保护的总体规划。其他许多组织，从保护国际和世界自然基金会（以下简称 WWF），到全球各国政府乃至省（州）政府，也将着手或完成类似的规划编制工作。

世界自然保护联盟（IUCN）的生物学家杰弗里·麦克尼利（Jeffrey McNeely）最先向 TNC 提出建议：应该让更大的保护社区能够得到《生态区保护指南》。在 TNC 董事会的彼特·克瑞瓦（Peter Kareiva）博士的鼓励下，我根据自己参与编写该指南的经验，于 2000 年秋开始研究和撰写本书。我希望，基于我作为 TNC 保护生物学家和规划人员 10 多年间学到的知识，加上

---

<sup>\*</sup> 译注：本书时态，除少数特指的或十分明确的，其他如 13 年前、目前、正在、最近、近年来、印刷中等，都是相对于英文版成书时（2003 年），而不是相对于中文版出版时而言。



来自世界各地的丰富多样的保护规划经验和方法，撰写一本对美国和其他国家的保护工作者有用的书。虽然我努力去实现这一目标，但已经发表的关于保护规划这一分支学科的巨量文献，实在是个巨大的挑战，因为它们涉及从濒危物种的恢复和生态系统的分类到种群生存力分析、生态完整性评估、自然保护区选择和设计的模型运算。我尝试综合来自所有对有效保护规划有贡献的领域的重要文献，但我仍然未能完全整合它们。

我很幸运，我成年的最好时光是在美国西部的落基山脉生活和工作，特别是在爱达荷州中部的荒野。从保护规划的视角看，那段经历既是件幸事，又是一场“灾祸”。那段经历为我提供了机会，使我得以观察几乎未被人为活动干扰过的生物多样性的格局和过程。当我编制世界各地的保护规划时，它也让我认识到，要找到大片完整的自然陆地或水域，作为群落和生态系统的外貌和功能的参照标准，是多么的困难。现在，我认识到，编制世界上一些区域的保护规划时，不得不依靠历史生态学，或在某些情况下，依靠想象力来想象景观、水域、海景在被人类严重改变前的外貌和功能，则更加困难。

如果我们问任何生物学家和规划人员生物多样性保护的涵义，我们很可能得到许多不同的回答。有些人认为，生物多样性保护是恢复某个区域最受威胁的自然群落和生态系统的最后残余，有些人认为是恢复濒临灭绝的濒危物种，还有的人认为是确保完整的景观功能的维持。一个人关于这一问题的世界观，在很大程度上取决于该地的地形以及生物学家观察世界的视角——种群、群落、生态系统、景观等。一个有效的保护规划框架，需要足够健全，能够考虑当今世界各地的生物学家和规划人员面临的各种各样的生物地理背景，也应该吸收种群、群落、生态系统和景观生态学等领域为保护提供的最佳思想。因此，本书概括的方法和对策不仅仅考虑恢复濒危物种和退化生境，而且也考虑维护那些本地物种和群落仍然完整、自然干扰和生态过程仍然正常的景观。虽然一个大多数本地物种继续存在的世界比一个生物贫乏的世界要好得多，但一个至少许多本地物种能够在生态和进化阶段继续发挥作用的世界依然很好。

克雷格·格罗夫斯 (Craig R. Groves)

2002年8月于爱达荷州博伊西

# 目 录

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 中文版序.....                     | i   |
| 前言.....                       | iii |
| 作者序言.....                     | v   |
| <br>                          |     |
| 第一部分 基础知识.....                | 1   |
| 第 1 章 生物多样性保护面临的挑战.....       | 3   |
| 第 2 章 规划基础：生态区、指导原则和规划过程..... | 19  |
| 第 3 章 区域保护规划的基本要素.....        | 32  |
| <br>                          |     |
| 第二部分 高效规划的七个步骤.....           | 63  |
| 第 4 章 保护什么——选择保护对象.....       | 65  |
| 第 5 章 评估现有保护区，填补信息空白.....     | 91  |
| 第 6 章 设定目标——保护多少.....         | 116 |
| 第 7 章 评估种群生存力和生态完整性.....      | 140 |
| 第 8 章 绘制自然蓝图：选择和设计保护区网络.....  | 170 |
| 第 9 章 保障自然投资：设定优先保护区域.....    | 204 |
| <br>                          |     |
| 第三部分 生物圈保护规划.....             | 227 |
| 第 10 章 淡水生态系统保护规划.....        | 229 |
| 第 11 章 海洋区域保护规划.....          | 252 |
| 第 12 章 修改生态区规划，应对气候变化的影响..... | 273 |

第四部分 从规划到实践.....289

第 13 章 多尺度的生物多样性保护规划的实施..... 291

第 14 章 十字路口的保护规划..... 313

参考文献..... 318

## 第一部分

---

# 基础知识

第一部分由第 1 章至第 3 章组成，探讨生物多样性的含义以及生物多样性保护面临的挑战，概述保护规划的框架和由七个步骤组成的规划过程，讨论成功规划所必需的不可缺少的要素，这些要素是生物学家和规划人员在开始全面的规划项目前应该考虑的。这部分为保护生物学家和规划人员提供非常重要的背景信息，为他们能够更好地使用本书第二部分至第四部分提供指南。

---



## 第 1 章

# 生物多样性保护面临的挑战

许多土地保护努力仍然是无计划的和被动的。

这种简单应对式的保护，其结果是无序的保护和无序的发展。

马克·本尼迪克特、爱德华·麦克马洪

(Mark Benedict and Edward McMahon 2002)

美国各州政府和地方政府于 1999—2001 年花在各种保护区的经费达 175 亿美元 (Benedict and McMahon 2002)。然而，从保护视角看，这些钱很多都花得不明智。最近，关于“绿色基础设施”的报告作者本尼迪克特和麦克马洪 (Benedict and McMahon) 认为，将来明智的土地保护，需要更主动和减少被动，更系统和减少无计划，多功能而不是单一功能，更大的空间尺度。

实现更明智的保护将是个挑战，部分原因是，许多关于陆地和水域保护的重要决策是在当地作出的，特别是关于私有土地的保护。世界上各地的政府机构，从省（州）和县政府到城市、乡、村政府，每天都在作出关于土地利用的决策。虽然这些决策者本身并无过错，但他们对世界的观察是有限的，通常限于他们所管辖的范围内。不幸的是，自然世界并不是在地理行政范围内运行，大多数物种、生态群落、生态系统的长期生存依赖于更大的范围。其结果可以被称作“当地的支配”。由于缺乏做出更好决策的信息，当地政

府通常无意中做出导致世界上一些现存的最好的生态系统退化或毁灭的结果 (Dale *et al.*, 2000)。显然, 关于自然资源的许多重要决策是由上级政府作出的, 虽然国家以及省(州)政府的自然资源管理机构通常在更大的空间尺度上工作, 但由于规划边界不适当和信息缺乏, 他们做出的决策同样存在问题。总之, 从基层到国家级的递增决策, 通常导致物种灭绝或濒临灭绝。

我们需要路线图和适当的规划边界, 以便作出有益于自然界和人类(通过自然提供的服务)的更明智的决策。这就是本书的主题——制定区域尺度的路线图和规划, 这样的规划, 如果实施的话, 将有助于确保地球上的物种、群落、生态系统以及维持它们的生态过程不仅继续存在, 而且进化和适应。为了设计这样的路线图, 本书详细地解释保护整个区域的生物多样性的分步骤的规划过程。欲理解这一规划框架的价值, 我们首先需要很好地理解保护规划试图解决的问题、生物多样性的概念和定义、生态学和保护生物学对开发更好的规划过程和制定可靠的保护规划的贡献。

## 生物多样性问题

3500 多种脊椎动物、近 2000 种无脊椎动物、5600 多种植物构成了 IUCN 的 2000 年濒危物种红色名录 (Hilton-Taylor 2000)。这些物种都面临从自然中灭绝的高风险。仅仅在美国, 在《濒危物种法》中列为受威胁或濒危的物种数量从 1976 年的 174 种剧增为 2001 年 11 月的 1244 种, 增加了 6 倍 (US Fish and Wildlife Service)。世界各地受威胁和濒危物种名录上的物种越来越多, 表明了一个更严重的问题——灭绝危机——保守估计目前的物种灭绝速率是自然灭绝速率的 100 ~ 1000 倍 (Lawton and May 1995)。而且, 这一灭绝危机可能比当前数据表明的情況更糟。最新的研究表明, 目前自然生境破碎化和破坏可能导致的灭绝对我们未来几代人并不明显, 以致产生“灭绝债务” (Tilman *et al.* 1994)。

走向灭绝的主要原因已经充分记录 (World Resources Institute, World Conservation Union, and United Nations Environment Program 1992, Noss and Cooperrider 1994, McNeely *et al.* 1995, Vitousek *et al.* 1997), 包括自然生境的改变和破碎化、外来物种的引入、污染、物种的直接开发利用、自然生态过程的瓦解、大规模的农业和林业生产、气候变化、人类对地球生态系统的全面支配。城市扩张和农业开发导致的生境丧失是物种濒危的最主要原因

(Wilcove *et al.* 1998, Czech *et al.* 2000, Hilton-Taylor 2000)。虽然《濒危物种法》是缓解美国物种灭绝的有效法律武器,但它是被动工具,仅适用于那些达到严重濒危等级的物种。该法的实施,通常导致前美国内务部长布鲁斯·巴比特(Bruce Babbitt)向媒体描述的情景——“失事火车残骸式”的环境(environmental train wreck)(Reid and Murphy 1995)。在太平洋西北地区我家附近的一个例子雄辩地说明了这种情况。历史上,从太平洋洄游至爱达荷州中部产卵的红大麻哈鱼(*Oncorhynchus nerka*)成千上万条,但直到洄游个体数量锐减至10条以下时,该物种才被列为受威胁或濒危。

单一物种保护方法如《濒危物种法》本身是必需的,但不足以有效应对灭绝危机和遏制全球性的生物多样性的全面丧失。整个生态系统正在以惊人的速度丧失(World Conservation Monitoring Centre 1992),几乎每天都有关于世界的珊瑚礁、湿地或热带森林受到严重威胁的报道。外来物种入侵和扩张导致的许多生态系统的“同质化”本身就是个严重问题,因为它使得生物多样性保护更加复杂。这些情况都说明,保护行动要取得成功,就需要在生物组织的多个层面进行,从种群和物种到景观和生态系统。

确定生物多样性保护的重要区域时缺乏规划,加剧了灭绝危机。世界上,大多数保护区都是以一特殊方式划定的,而不是专门为保护生物多样性而划出(Pressy 1994)。最近美国(Scott *et al.* 2001a)和澳大利亚(Pressy *et al.* 1996a, Mendel and Kirkpatrick 2002)的分析表明,已划定的保护区,明显倾向于分布在土壤贫瘠、陡坡、高海拔地段,世界其他地区的情况也类似(Scott *et al.* 2001b)。美国西部的岩石和冰雪国家公园是最常引用的这方面的例子,这些国家公园中,许多是为了其在落基山脉、内华达山脉或喀斯喀特山脉的科学价值而建立的,但它们作为该地区不同生态系统的代表性很差。反过来,最近关于美国和其他地区濒危物种和受威胁生境的分析表明,绝大多数濒危物种和绝大多数生物多样性(以物种多样性衡量),倾向于出现在更吸引人类居住和使用的低海拔地段和温暖的地区(Dobson *et al.* 1997, 2001)。

世界各地的自然资源管理者、保护工作者和科学家,都已认识到有效地保护生物多样性必须应对的问题的严重性,并从各方面应对这些问题。首先,1992年6月在里约热内卢召开的联合国环发大会(也称地球峰会)上,创纪录的150个国家签署了全球《生物多样性公约》(CBD)——一个采用综合方法保护和可持续利用地球生物资源的里程碑式的条约(Glowka *et al.* 1994)。生物多样性公约已经在全球产生了显著的保护影响,并且未来潜力巨大(参



阅本章稍后的《生物多样性公约》一节)。第二,世界保护监测中心(World Conservation Monitoring Center 1992)完成了第一部生物多样性全球评估和原始资料集。第三,联合国环境规划署(1995)委托编写和出版了《全球生物多样性评估》,以提供对于两个方面的最新理解:社会对于生物多样性的认知情况和人类对生物多样性影响的性质。第四,一些来自相关机构、学术界、非政府组织的著名科学家,于1995年参加一个由美国海洋哺乳动物委员会资助的研讨会,发布了七项保护原则和实施指南(Mangel *et al.* 1996)。针对自然资源管理者,这些重要原则中包括维持基因、物种、种群和生态系统各个层次的生物多样性,在提议利用或限用之前评估资源利用的生态和社会影响,利用自然科学和社会科学多学科的知识 and 技能来应对保护问题,理解和考虑所有使用者和利益相关者的动机、利益和价值等。最后,认识到生境丧失和退化是多样性丧失的主要原因,导致这些丧失的许多决策出现在地方层面,美国生态学会发布了一套指南,以影响地方土地利用决策(Dale *et al.* 2000)。在区域背景下审视地方决策的影响,制定应对长期变化和意外事件的预案,保护稀有景观成分和相关的物种,保存含有关键生境的连续或连通的区域,避免引入外来物种,避免和减轻发展对生态过程的负面影响。

在后面的章节里,将拓展生物多样性保护的总体规划框架,同时详细地逐个讨论这些原则、指南和其他问题。但在讨论这些内容之前,我们需要更审慎地讨论生物多样性这一术语的含义。生物多样性保护面临的严重挑战之一,就是让社会更好地理解 and 领会这一概念。

## 生物多样性的定义、认知和价值

由于科学界在过去15年所作的普及,生物多样性及其保护已经成为许多书籍的核心,尤其是哈佛大学生物学家威尔逊的著作(Wilson 1992)。毫无意外,生物多样性有各种各样的定义(参阅Baydack and Campa 1999的回顾)。早期的生物多样性的定义几乎完全集中在生命形式或生物体的多样性。实际上,许多生物学家把它解释为,生物多样性丰富的区域具有相对丰富的物种数量。一定程度上,这一解释导致了生物多样性保护工作集中在热带地区——地球上已记录的大多数物种的庇护所。较新的定义把生物多样性看作生物体的多样性,即生物的自我组织形式(基因、种群、群落、生态系统),它们与自然环境相互作用的方式,以及它们之间相互作用的方式(Redford