

Forest Restoration in Landscapes Beyond Planting Trees

森林景观恢复

——不只是种树

[瑞]史蒂芬·曼索瑞安

[法]丹尼尔·沃劳瑞

[英]尼盖尔·杜德莱

主编

王春峰 王冬梅 史常青 吴 卿

李 叶 谢 娜 张 艳 杨秀梅

王晓英 阳文兴 燕 楠 田 甜

译

韩 峥 王百田 王礼先

校译



中国林业出版社

Forest Restoration in Landscapes Beyond Planting Trees

森林景观恢复

——不只是种树

[瑞]史蒂芬·曼索瑞安

[法]丹尼尔·沃劳瑞

[英]尼盖尔·杜德莱

主编

九江学院图书馆



1820237

王春峰 王冬梅 史常青 吴卿

李叶 谢娜 张艳 杨秀梅

王晓英 阳文兴 燕楠 田甜

译

1523221

韩峥 王百田 王礼先 校译

5718.5/1151

不外借

九江学院图书馆

藏书章

中国林业出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

森林景观恢复:不只是种树:引进版 / (瑞典) 曼索瑞安, (法) 沃劳瑞, (英) 杜德莱 主编; 王春峰 等译. -- 北京: 中国林业出版社, 2011.10

书名原文: Forest Restoration in Landscapes :Beyond Planting Trees

ISBN 978-7-5038-6298-4

I. ①森… II. ①曼… ②沃… ③杜… ④王… III. ①森林景观—森林生态学
IV. ①S718.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 172631 号

Translation from the English language edition:

Forest Restoration in Landscapes. Beyond Planting Trees

by S. Mansourian; D. Vallauri; N. Dudley (Eds.) (in cooperation with WWF International)

© 2005 Springer Science+Business Media, Inc.

All Rights Reserved

Chinese Edition Copyright©中国林业出版社

本书中文简体字版经 Spring 授权由中国林业出版社独家出版发行。本书图和文字的任何部分, 事先未经出版者书面许可, 不得以任何方式或手段转载或刊登。

著作权合同登记号: 图字: 01—2011—5156

中国林业出版社

责任编辑: 李 顺 出版咨询: (010) 83223051

出版: 中国林业出版社 (100009 北京西城区德内大街刘海胡同 7 号)

印刷: 三河祥达印装厂

发行: 新华书店北京发行所

电话: (010) 83224477

版次: 2011 年 10 月第 1 版

印次: 2011 年 10 月第 1 次

开本: 787mm×960mm 1 / 16

印张: 24

字数: 540 千字

定价: 80.00 元

序 1

全球森林正处在持续退化和消失之中。虽然随着保护森林的呼声日益高涨，而且全球目前的森林退化和消失的速度比 20 世纪有所减缓，但仍以每年约 1300 万公顷左右的绝对量在消失，而森林退化现象更是比比皆是，这带给我们不仅是各种树木的消失，而且森林提供的大量产品和服务功能也随之减少或消失，残存的森林面临更大压力。

应对森林退化和丧失的重要方式就是开展森林恢复。从全球来看，各国政府以及自然资源保护者们都在试图利用各种战略和手段致力于恢复森林。然而，在过去的实践中，人们常常将森林恢复过程视为各种形式的造林和再造林（人工更新），甚至简单地理解为“刨坑栽树”，结果导致许多森林恢复努力的效果不佳。究其根源，与人们对森林恢复的认识存在局限性有着很大关系。

应该看到，随着人口、资源、环境之间矛盾的日益加深，如何利用有限的资源实现有效地恢复森林确实面临许多挑战，这就需要我们认真地去重新审视如何有效地恢复森林这个问题。众多的森林恢复实践告诉我们，单纯从提高木材生产能力的角度，仅仅关注某一个特定的造林地点是否适合某些树种生长，已不能适应我们对森林恢复的多种需求；同时，我们也会发现，对森林恢复成效的多种追求，也难以在单个立地层面完全得以实现。这就需要我们跳出技术层面，跳出特定的造林地点去从更大的尺度上思考森林恢复的途径和需要达到的功能，这就要从景观层面开展森林恢复的基本背景着手。

《森林景观恢复——不只是种树》就是一本全面介绍如何从景观层面开展森林恢复的专著。本书出自 WWF 这一全球性保护组织之手，侧重于阐述如何从维护生态系统完整性和保护生物多样性角度。同时本书着眼于在景观层面协调和平衡森林恢复所预期达到的各种功能，并将在单个立地层面上难以实现，甚至有时是相互矛盾的需求实现在景观层面的统一，从而更好地实现保护的目标。书中阐述的在景观尺度开展森林恢复时需要特别关注的问题是普遍适用价值，也充分反映了人们对森林恢复的认识由立地层次上升到景观层次，很大程度上反映了当今恢复生态学发展的最新成果。

本书认为，从景观尺度上开展森林恢复的关键点是要将森林恢复置于景观尺度上加以实施，而不应仅仅局限于单个地点上。要在景观尺度上对森林恢复进行科学规划，统筹考虑森林恢复需要达到的社会、经济和生态功能。这并非意味着必须将整个景观都植上树，而是要将林地和森林布设在最需要的地方。要做到这一点，就不仅仅需要从生态演替的角度，待恢复的地区森林的变迁过程，不同树种的适应性，保护生

物多样性的需求等等技术层面看问题，而且需要全面分析特定景观中过去出现的森林退化和丧失的根源，以及未来森林恢复后，能否减少或消除导致过去森林退化和消失的原因。而很重要的一点就是要从景观层面充分考虑景观不同利益相关者对森林恢复的利益诉求，要形成激励机制，让他们真正积极地参与到森林恢复的规划决策和实践之中，从而确保森林恢复后续成效的持久性。我很高兴地看到，本书通过列举大量的案例，介绍了森林景观恢复中涉及的这些重要观点和做法，细细品味，都会给我们带来很多启发。

众所周知，中国政府历来十分重视森林恢复工作，而且已经取得世界瞩目的成绩，森林覆盖率已提升到 20.36%，人工林保存面积也位于世界前列。但是也应该看到，我们在恢复森林的观念上还确实存在重数量、轻质量的短期行为，森林面积增长的速度比较快，但森林整体功能还比较差。大面积人工林的营造由于各个方面协调处理不当而引起一些争议。实际上，无论是恢复森林还是发展林业，往往并不是单纯的技术层面或者林业部门的问题。我们确实需要从更大的尺度、从社会经济发展的大背景下去考虑问题。在中央提出科学发展观，构建人与自然和谐和生态文明社会的总体要求下，从事森林恢复的管理者、实践者和教学科研单位，都确实需要更多地思考恢复后的森林究竟如何才能充分发挥多种功能的问题。

我高兴地看到本书的几位中青年译者都是从事林业管理和教学的工作者，他们敏锐地感知到当今全球森林恢复的所倡导的理念和实践，利用业余时间翻译了这本非常有价值的著作。这是一项非常有意义的工作，将使得更多从事森林恢复实践和教学的人能够进一步了解全球森林恢复正在关注的问题，以正确理解森林恢复的做法，进一步改进我们的工作。我怀着对本书的中青年译者赏识的心情，为此书作序，以期它的出版能够对推进国内森林恢复的生产实践和教学科研工作起到积极的促进作用。

沈国舫

2010 年 4 月 17 日

序 2

诺贝尔委员会把去年的和平奖授予了万嘎瑞·马太 (Wangari Maathai)，因为她种植了 3000 万株树木。这是不是这个时代的一种标志呢？我们相信是这样。我们认为，虽然在 20 世纪通过建立全球保护区网络而使得森林保护取得了重大进展，但 21 世纪将是一个森林恢复的时代。万嘎瑞·马太成为第一位获此殊荣的非洲女性，这个事实本身就是一项重大成就。更值得关注的是，这项荣誉向来是和政治方面的杰出贡献联系在一起，因而备受尊崇，但这次却授予了在环境方面取得成就的人，而且这不是一般环境方面的成就，而是森林恢复，这令人十分欣慰。这不仅使我们这些在世界自然基金会 (WWF) 这样的全球性保护组织中工作的人认识到森林恢复在全球的重要性，而且也得到了诺贝尔委员会的认同。我还要强调的是，还不仅仅是诺贝尔委员会的成员们持有这一观点。为了提高对森林恢复重要性的认识，2003 年，世界自然基金会 (WWF)、世界自然保护联盟 (IUCN) 和英国林委会共同发起了一个旨在推进森林景观恢复的全球伙伴关系，以提高人们对森林恢复重要性的认识，还邀请了所有决策者和具有影响力的组织加入到森林恢复行动中。现在，这个伙伴关系的成员包括瑞士、芬兰、萨尔瓦多和意大利等多个国家，以及联合国粮农组织 (FAO)、国际林业研究中心 (CIFOR)、国际热带木材组织 (ITTO) 等国际组织，而且成员数量还在不断扩大。

过度破坏森林已使得我们再也不能忽视正在日益减少的各种森林资源。如果我们坐等到明天再去恢复森林，那就太晚了。如果留下的森林资源太少，那就需要更长的时间来恢复健康的森林，且难度更大、成本更高，甚至有可能来不及了。

世界自然基金会意识到恢复森林的紧迫性，因此，借助这本著作，邀请那些具有实践经验的人、研究人员和决策者们来一道为我们的森林做些实实在在的事情。正如诺贝尔委员会所指出的那样：资源日益减少导致了很多战火。如果我们什么也不做，这将很可能成为危及我们未来和后代安全的新祸根。

爱默卡·阿约库 (Emeka Anyaoku)

世界自然基金会主席

前言

对于世界自然基金会这一全球性保护组织来讲，要达到永久保护森林的目标，需要在大范围内开展工作，综合全球各种战略和政策以保护、管理和恢复森林。

在理想的情况下，森林恢复不是必需的。但是，当前大量的森林栖息地已遭受严重破坏后，对它们能否长期存在并提供各种生态服务就会存在着质疑。因此，如果我们要实现生态保护，维持那些依赖自然资源的人们的基本生计，就迫切需要考虑森林恢复。

不管是为了保护生物多样性还是维护环境平衡，仅仅依靠各种保护区和可持续经营战略来保护森林已远远不够。联合国环境规划署（UNEP）已将全球大部分陆地地表划为退化土地，这些土地存在着大范围的生态、社会和经济问题。由于全球每年毁林估计高达1600万 hm^2 ，森林退化和毁林就成为了全球性问题中特别重要的方面，要扭转这种破坏局面则是21世纪面临的重大且最为复杂的挑战之一。

世界自然基金会对全球200个生态区，也是全球最具生物多样性保护重要性的地区的分析证实了这些问题。例如，20%以上的森林生态区域已至少丧失了85%的森林，有时仅仅留存下1%~2%。毁林对59%的淡水生态区域是一个重要威胁。森林的退化、破碎化和毁林则威胁着许多具有超凡魅力的标志性保护物种（非洲象、亚洲象、大猩猩、犀牛、大熊猫和虎）。

毁林也不仅仅受到自然资源保护主义者关注。根据世界银行报告，在发展中国家中，大约有10亿人直接或者间接地依靠森林提供各种产品和服务为生，森林还为世界上许多最贫困的人提供了基本安全网。

世界自然基金会的使命是阻止我们星球的退化，构建一个人类和自然和谐共存的世界。数十年的过度开发已把我们带入了一个不平衡的世界：贫富之间不平衡、自然资源供给和需求之间不平衡、生物多样性需要和各种人类需要之间不平衡。世界自然基金会的森林恢复方法是，在生态区保护背景下，力求调整这些不平衡，以恢复能使生物多样性和人类都受益的健康景观。

本书汇集了70多名作者从大量实践中吸取的经验和积累的技术。通过引用全球范围内大量的例子加以解释说明，旨在用一种容易获取的方式对已取得的知识和技术进行综合，指出了需要进一步探索的领域，从而使本书具有实用性和可操作性。世界自然基金会希望鼓励野外工作者——我们自己组织中的或其他对保护和发展感兴趣的组织中的——那些在实地应对森林减少和退化的人们，应用景观尺度的森林恢复，以实现他们和我们共同的保护目标。

查理斯·海尔斯博士
世界自然基金会(国际)项目主任

编者说明

编写本书旨在帮助读者们理解怎样在景观尺度上将森林恢复与保护和发展的各个方面结合起来。A、B 和 C 篇分别介绍了在大尺度上制定和实施森林恢复计划时涉及的各种要素，包括在政治、经济和社会方面需要考虑的各种事项，它们不但会影响大规模的森林恢复，而且自身也会受到影响。D 篇则关注一些更具体的问题，包括根据不同原因对不同森林栖息地中的森林进行恢复。

虽然我们相信要成功地恢复景观，一般都要进行大尺度规划，但可能要在景观内的一个或多个点上实施。本书也采取了类似的做法，即在全面考虑的基础上，逐渐着眼于各个点上采取的各项行动。A、B、C 篇向我们介绍了一些基础内容，而 D 篇则向我们提供了更多适用于不同情况的特别工具和考虑问题的视角。我们建议在读完 A、B、C 篇的全部章节后再阅读 D 篇的相关章节。

最后一部分(E 篇)讨论了迄今为止，从各种实践中积累的经验教训，对将来大规模开展森林恢复相关工作提出了建议。

每章都是从介绍问题开始，通过一些简单的例子加以说明，适当地展示了一些良好和不良的做法。在简要阐述未来需要开展的工作后，还列出了一些有用的工具，最后给出了一组重要的参考文献。鉴于本书包涵的主题非常广泛，因此我们有意识地使每章保持简短，只对所述及的许多技术进行了简要介绍，对那些想更详细地了解某些特定问题的读者来说，我们还为他们提供了获取这些信息的详细途径。

参加本书撰稿的作者数量众多。虽然我们一直坚持在森林景观恢复框架下撰写本书，但在如何理解和应用森林景观恢复框架方面则不可避免地存在着一些细微差别。我们坚持基于实践经验的观点，而不是严格的蓝图。我们将非常感激读者能通过实践，对各章内容给予批评指正。

致 谢

编者首先要感谢 Mark Aldrich, James Aronson, Chris Elliott 和 Pedro Regato 最初提出编写本书的设想,以及在出版过程中提供的有力支持。同时,代表世界自然基金会国际部(WWF International),感谢 70 多位作者提供的专业知识。在没有任何报酬且非常有限的时间内,他们帮助我们完成了在这个迅速发展的领域里所涉及的广泛研究。

以下人员审核了相关章节的内容,并为我们提供了许多非常有益的意见。他们是: Chris Elliott (世界自然基金会国际部), Louise Holloway, Jack Hurd (大自然保护协会), Val Kapos (联合国环境项目-世界保护监测中心), John Parrotta (美国林务局), Duncan Pollard (世界自然基金会国际部), Fulai Sheng (保护国际), P. J. Stephenson (世界自然基金会国际部), 以及 Colin Tingle (NR Group)。

特别要感谢 Tom McShane 花费时间阅读整个书稿,并提出了许多意见。

Nelda Geninazzi 在帮助组织各种编辑会议方面发挥了重要作用。特别值得一提的是, Katrin Schikorr 还帮助编者整理了相关参考文献。

本书作者们还要特别感谢以下人员为有关章节所作的贡献: 他们是 Jose Maria Rey Benayas, Andre Rocha Ferretti, Karen Holl, Ramdan Lahouati, N. Lassette, Stewart Maginnis, Hal Mooney, Guy Preston, Mohamed Raggabi, Peter Schei, Kristin Svavarsdottir。

本书作者们也要感谢以下机构对编写本书提供的支持,从而使得作者们能将各章节的编写工作付诸实施。提供支持的机构是: 欧洲生活环境项目“水与森林”, 法国科学研究部, 法国国家森林办公室 (ONF) 以及水务局 (Agence RMC), 欧盟委员会 (EC) (生物多样性保护、破碎化景观恢复与可持续利用项目) (BIOCORES), 由国家科学基金资助的波多黎各长期生态研究项目, 日本政府 (CIFOR/日本支持的关于过去森林重建经验研究项目), 以及 Generalitat Valenciana 和 Fundacion Bancaja。来自 CIFOR 的作者们还要特别感谢各位参与研究和提供帮助的人员, 以及各国参加研讨会和案例研究的人员, 他们为“回顾森林重建行动: 从过去的行动中吸取经验教训”项目提供了很有价值的贡献, 也为本书这一章奠定了基础。

最后, 世界自然基金会要感谢拉法基公司 (Lafarge) 对发展森林景观恢复项目给予的支持。

本书综合了多篇文章, 反映的是作者自身观点, 不代表其所在机构的观点。毋庸置疑, 尽管本书在成稿过程中得到了方方面面的巨大帮助, 但疏漏之处在所难免, 文责将由编者承担。

目 录

序 1	
序 2	
前言	
编者说明	
致谢	

A 篇 森林恢复的广阔前景

第一部分 森林景观恢复概述	2
第 1 章 森林景观恢复的背景	2
第 2 章 森林景观恢复战略与术语概览	7
第二部分 当前森林景观恢复面临的挑战	13
第 3 章 森林退化和丧失对生物多样性的影响	13
第 4 章 森林退化和丧失对人类福祉的影响及森林恢复与社会和政治的关系	19
第 5 章 气候变化背景下的森林景观恢复	28
第三部分 现代大规模保护中的森林景观恢复	35
第 6 章 森林景观恢复对生态区保护愿景的战略贡献	35
第 7 章 为什么我们需要从景观角度考虑森林恢复?	45
第 8 章 森林景观恢复重在协商	53

B 篇 森林景观恢复的关键准备步骤

第四部分 规划过程概述	58
第 9 章 制定森林恢复规划框架	58
第五部分 明确并应对挑战或制约因素	64
第 10 章 评估和处理森林恢复项目中的威胁	64
第 11 章 不利的政策导向	69
第 12 章 土地所有权与森林恢复	74
第 13 章 世界自然基金会(WWF)森林景观恢复经验与挑战	84
第六部分 规划方法	88
第 14 章 森林景观恢复的对象和目标	88
第 15 章 森林恢复中对照景观的确定与应用	95
第 16 章 目标选定、时机把握与进度测量中的制图和建模	100

第 17 章	森林景观恢复的政策干预	106
第 18 章	冲突管理和谈判	111
第 19 章	世界自然基金会(WWF)在大规模保护项目中对森林景观恢复进行 干预的实践经验	121
第七部分	监测与评价	128
第 20 章	按照适应性管理周期监测森林景观恢复项目	128
第 21 章	监测与评价森林景观恢复成效	133
第八部分	森林景观恢复融资与促进	141
第 22 章	森林景观恢复中获得长期资金支持的机会	141
第 23 章	森林景观恢复和环境服务支付	146
第 24 章	碳汇知识项目和森林景观恢复	151
第 25 章	通过市场营销和宣传推进森林景观恢复	156

C 篇 森林景观恢复的实施

第九部分	恢复生态功能	162
第 26 章	改善现有原生森林景观的质量	162
第 27 章	恢复土壤和生态系统过程	168
第 28 章	针对目标物种积极恢复北方森林栖息地	173
第 29 章	将森林景观中的枯死木恢复为重要微生境	179
第 30 章	恢复保护区的价值	184
第十部分	恢复社会经济价值	189
第 31 章	利用非木质林产品恢复环境、社会和经济功能	189
第 32 章	对薪炭林恢复的历史考查	196
第 33 章	恢复水质和水量	200
第 34 章	恢复景观的传统文化价值	204
第十一部分	景观层面森林恢复工具的选择	209
第 35 章	在立地层面恢复林木覆盖的技术方法综述	209
第 36 章	刺激天然更新	218
第 37 章	自然演替的管理与引导	224
第 38 章	人工林树种的选择	229
第 39 章	森林防火道	236
第 40 章	将农林复合系统作为森林景观恢复的工具	241

D 篇 解决森林恢复的具体问题

第十二部分	不同森林类型的恢复	248
第 41 章	热带干旱区森林恢复	248

第 42 章	热带湿润区阔叶林恢复	254
第 43 章	热带山地森林恢复	260
第 44 章	洪泛平原森林恢复	265
第 45 章	地中海地区森林恢复	272
第 46 章	温带森林恢复	279
第十三部分	干扰后的森林景观恢复	287
第 47 章	火灾后的森林景观恢复	287
第 48 章	风暴之后的森林恢复	295
第 49 章	森林恢复中的入侵物种风险管理	302
第 50 章	侵蚀控制的首要步骤	307
第 51 章	废弃地的森林恢复	313
第 52 章	过伐热带林恢复	318
第 53 章	露天矿区复垦	326
第十四部分	森林景观恢复中的人工林	333
第 54 章	人工商品林在森林景观恢复中的作用	333
第 55 章	恢复人工同龄林中生物多样性	338
第 56 章	工业原料林建设中的最佳实践	346
 E 篇 经验教训和展望		
第 57 章	世界自然基金会在生态区尺度上开展森林恢复的经验教训	354
第 58 章	热带退化林地可持续重建的三要素：地方参与、生计需求、制度安排	358
第 59 章	展望：携手并进，推进森林景观恢复	367
附件		376

A 篇

森林恢复的广阔前景

第一部分 森林景观恢复概述

第 1 章 森林景观恢复的背景

尼盖尔·杜德莱(Nigel Dudley)、史蒂芬尼·曼索瑞安(Stephanie Mansourian)
和丹尼尔·沃罗瑞(Daniel Vallauri)

本章要点

森林景观恢复是在生态区保护基础上,有计划地促进已发生了毁林或退化的景观重新获得生态完整性,提高其造福人类的功能的过程。景观恢复方法通过恢复景观中各种森林的功能,有助于在满足人类和生物多样性等多种需求中获得一种平衡,并为获得某种结果而需要进行取舍。

1.1 背景

从史前开始,人类就一直在积极地利用各种森林。已知的最古老文字就记述,在公元 17 世纪前,刻在亚叙国 12 根楔形牌匾上的吉尔伽美什(Gilgamesh)史诗中,就引述了森林丧失带来的各种问题。在维吉尔(Virgil)的草原诗中也强调要培育好树木。公元 30 世纪前的田园诗中还记述了罗马帝国推进各种乡村价值。世界上关于森林经营最古老的记载是在日本,持续了 2000 年,记载了那些为生产建造庙宇所用木材而进行森林经营的活动。几个世纪前,人们就认识到需要大规模恢复森林。如在 16 世纪,也就是伊丽莎白一世女王时期,英国政论作家约翰·艾维莉就撰写过一本小册子,旨在号召开展大规模植树活动。在近代,全世界许多林业部门已努力开展了多项更新造林活动,主要在欧洲、美洲东北部、澳大利亚、新西兰,并进一步扩展到许多热带地区。在过去 20 年中,通过数以百计的各种援助和保护项目,建立了各种树木苗圃,开展了一些植树项目,以实现提供诸如薪柴等产品,以及恢复生态功能和保护生物多样性的目的。随着国际生态恢复学会(SERI)在全球传播各种知识,关于生态恢复的科学知识已被概念化了,并应用到了不同类型的生态系统中,其中就包括各种森林景观。既然已经出版了很多好的著作,那为什么我们还要另外出版一本关于森林恢复的著作呢?

森林退化和丧失是全球性问题,诸多理由使得恢复森林正变得日益迫切。在20世纪90年代中,估计每年净丧失的森林达到了940万 hm^2 ,这还不包括退化。如包括退化,则普遍认为这一面积会更大。热带地区是现在各种形式的森林丧失最为集中、最为严重的地区,当然并不仅仅局限于那里。如果并不强调质量的话,在曾经出现过严重毁林的许多温带国家中,森林正在逐渐恢复。由于各种森林都具有提供木材和重要的非木质林产品以及诸如固定土壤、稳定气候等多种环境服务功能,全球各类森林面积的减少就会大大增加社会和经济成本,并对依赖森林的生物多样性构成严重威胁。森林退化和丧失已经导致了多种物种的灭绝,也对水文系统和数以百万计人的生计造成了损害,而那些依靠各种森林为生的人中很多是全球最贫困的人群。为了确保各种森林功能得以维护,仅对许多地方残存的各种森林采取保护和管理措施是不够的,恢复森林已成为各种经营管理战略中的第三个核心组成部分。

遗憾的是,现在的很多森林恢复项目都部分或全部以失败告终,这是因为这些项目所选择的树木未能成活,或者是由以前导致森林丧失的同样原因而致使恢复的森林迅速被毁。在热带地区工作的人经常会看到,标注着这些项目捐资方的牌子还立在那里,牌子上面的油漆正在剥落,而苗圃也已经被遗弃了,这已是不足为怪的事情了。甚至是在那些栽植的树木已经成活并生长成熟时,这些项目也未必受到欢迎。这一点可从对西欧许多地方利用外来单一无性系针叶树种造林引起的广泛争议,以及在热带地区建立人工林种植园引起的持续不断的激烈争论中得到证明。

在森林保护的生态和社会目标中,也常常存在着二者不能兼顾的情况。要么是森林恢复只考虑了社会或经济需求,而没有考虑对生态的深远影响,要么是森林恢复只有一个狭隘的保护目标,而没有考虑人们的多种需求。

随之而来,就会发现许多问题。到目前为止,大多数森林恢复都是在一些立地上开展的,希望提供一项或有限的林产品和服务功能。这些项目常常鼓励有时甚至是强行种树,并未考虑当初这里的树木为什么丧失了,也没有力图关注一下导致森林丧失的各种直接或潜在的原因。这些项目特别注重植树,而植树往往是一种最为昂贵的大面积恢复森林覆盖率的方式,巨额投资甚至使得政府、捐资者和非政府部门望而却步。由于森林恢复需要很长时间,必须要制定长远计划。遗憾的是,追求短期政治利益常常取代了对长期利益的优先考虑,许多做法就被简化了。

以上对森林恢复情况的介绍并非要低估在认识森林恢复的生态和社会功能方面已采取的许多重大步骤,这些步骤有许多已在本书中做了总结。事后批评是容易做到。同时我们也注意到成功的森林恢复项目确实带来了各种效益。尽管如此,包括我们在内的很多人都认为应对当前森林恢复面临的挑战,需要一些新的思路,最重要的恐怕还是要将大规模森林恢复及由其产生的各种影响联系起来。

1.1.1 采取一种更为广泛的方式

越来越多从事保护事业的政府和非政府机构已经认识到,为了使得保护措施产生持久影响力,需要采取一些有别于过去的做法,就是要在一个较大尺度范围内开展工作。为了制定保护计划,虽然用了很多有用的方法来定义生态单元,但生态区(ecoregion)的概念正

在逐渐被全球保护组织所接受，其中就包括世界自然基金会(WWF)。生态区被界定为大面积土地或者水体，其中包含着地理上有明显区别的自然群落，这些群落的环境条件相似，物种及其生态的动态过程相同，并且在生态上相互作用的方式对于其长期持续性至关重要。基于各种生态区制定大规模规划是适宜的，通常包括对一些小的景观优先区进行识别。从保护角度看，这些小的景观优先区特别重要，它们本身就是由很多具有不同经营制度的地点或栖息地组成(见“森林景观恢复对生态区保护愿景的战略贡献”一章)。

正如这里所采用(图 1-1)的那样，景观一般要比生态区小，它是在制定规划过程中，从生态区中识别出来的有代表性的重要保护区域。但关键是，景观比单一地点要大，几乎能够涵盖多种不同经营管理方法。

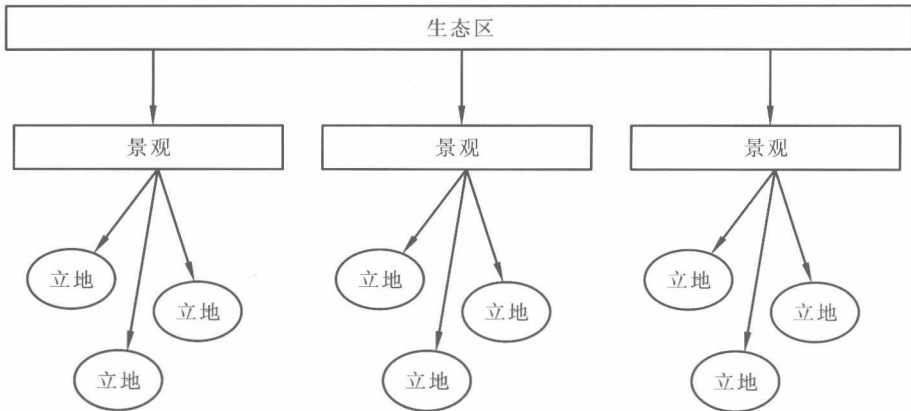


图 1-1 生态区与景观及立地之间关系图

因本书出自一个保护组织，所以对生态和生物多样性问题则有所偏好。然而，各种森林都具有多种经济和社会功能，森林恢复需要同时关注多种需求。而仅在一个立地上，要做到满足多种需求是不可能的。比如，在一个适合特定或敏感物种生存的环境中，很难做到同时满足大规模工业用材和薪材采伐。将森林恢复的重点转移到景观层面上的一个重要原因还在于，我们期望在景观层面上，可以提供足够大的面积来对森林恢复活动进行规划，协商达成各种方案，权衡景观这样一个镶嵌体系应承担的各种功能，使得其中的森林恢复活动能够满足多种需求。因此，森林景观恢复的各种目标不仅仅是保护，而且还涵盖着发展。我们还邀请了许多专家，在本书中同时提供了社会工具和方法。我们相信，要在在大尺度范围内成功地恢复森林，就要依赖于正确地整合社会和各种需求，这些应是森林恢复过程中的基本组成部分，而不是额外的备选方案。

2000 年，世界自然基金会(WWF)和世界自然保护联盟(IUCN)共同召集了一批来自不同组织、不同地区和不同学科的专家给森林景观恢复下了一个定义：森林景观恢复是一个在发生了毁林或退化的景观上，有计划地重新实现生态完整性并促进人类福祉的过程。这个定义受到了认可，其核心方法和理念也贯穿于本书。加拿大公园管理部门(Parks Canada)将生态完整性进一步描述为生态系统发展的状态，这种状态具有特定的地理特征，完整地包括了当地原生物种和支持这些物种的过程，这些物种和过程的数量展示其具有一定活力。人类福祉包括多种因素，如金钱、健康、和平、稳定、公平治理，这些因素都会使

得人类生活变得舒适。

1.1.2 森林景观恢复的特定要求

如果能使一小片森林的复杂性得到恢复,这本身就是一项成就。然而,在一个较大尺度范围上——即景观层面上,为满足多种不同需求而去恢复一大片森林就意味着更大挑战。在较大尺度的空间范围内,多种影响、压力、利益相关者和栖息地并存,它们都在以某种方式增加恢复的难度。然而,景观层面也提供了足够空间来对森林恢复进行规划并加以实施,以满足多种需求。

因此,各种优先保护对象必须要和可持续发展的其他方面保持平衡。各种特殊用途和优先保护对象可能就得被集中到部分森林景观中,并且这是和多个利益相关者协商同意和利弊权衡后的结果。但为了获得上述结果,所面临的任务一般都很复杂,这是不能通过在立地上开展恢复的方法来解决的。这是因为以立地为基础的方法只注重个别森林类型所产生的有限效益。要使得在恢复的森林生态系统中,在所需要的各种产品和服务间取得一种平衡,就要在一个较大尺度范围内来进行构思、规划和实施。

在森林景观恢复过程中,要确定哪里需要森林,哪里不需要森林。这种恢复的目标并不意味着一定要在整个景观层面上恢复森林,实际上在空间变得越来越狭小的世界里,在土地利用方式存在多种竞争性选择的情况下,要做到恢复整个景观层面上的森林往往也是不可能的,这就要从经济、社会需求角度,识别哪些地方更需要森林,并进一步搞清在一个特定地点、什么类型的森林可能最有用。虽然从保护角度看,保持高度自然性往往非常重要,但从经济、社会需求角度看则可能不是这样。即使是在那些专门用于保护的自然景观中,有时也需要有文化景观,因为这些文化景观已经存在相当长时间了,以至于留存下来的生物多样性已经适应了这些条件,或者不能为完整发挥功能的生态系统提供足够的空间(如考虑到在长时间内,森林会发生各种变化和再生)。

为满足各种社会需求,在经营的森林中可能会有多种不同的优先保护对象。有时,这些优先保护对象会与各种保护要求相重叠。例如,有些为生产木质林产品而经营的森林就具有极丰富的生物多样性,但有些情况下就不是这样。在景观中寻求一种平衡比试图保证让每一小片森林都发挥其可能发挥的作用显得更为重要。因此,在大多数情况下,开展大规模森林恢复就要关注多种甚至是竞争性的需求,而满足这些需求本身就要求有多种不同类型的森林(可能包括各种天然林和人工林)。有时这些要求还相当特殊,如当地社区需要特殊的非木质林产品或者需要维持某个流域的水质。要根据自然特点,实现土地多种功能的组合,就需要在一个更大尺度范围上而不是在单个小片森林中进行规划和实施。

1.2 结论

对从事与森林相关工作的人员来讲,传统森林恢复就意味着为满足一些功能(生产木材或纸浆,保护土壤)而种植不同树木。对许多保护者来讲,森林恢复要么是在退化林地上恢复原生森林,要么就是种植连接保护区的森林廊道。对于大多数对社会发展感兴趣的人来讲,森林恢复的重点应该是种植各种树木,用以生产薪柴、水果或者作为防护林,或