

目 录

第一章 景观生态学中的基本概念	
1.1 景观和景观生态学	
1.1.1 景观和景观生态学的定义	
1.1.2 景观生态学发展历史	
1.1.3 关于景观生态学中欧洲和北美学派之说	
1.2 景观生态学的研究范畴	
1.2.1 景观生态学研究的对象和内容	
1.2.2 景观生态学与其他生态学科的关系	
1.3 格局、过程、尺度	
1.4 空间异质性和斑块性	
1.5 干扰	
1.6 斑块 - 廊道 - 基底模式	
推荐阅读文献	
第二章 景观格局的形成、结构和功能特征	
2.1 影响景观格局形成的主要因素	
2.2 斑块的结构和功能特征	
2.2.1 斑块的主要类型、成因和机制	
2.2.2 斑块的结构特征和生态学功能	
2.3 廊道、网络与基底的结构和功能特征	
2.3.1 廊道的结构和功能特征	
2.3.2 网络与基底的结构和功能特征	
2.4 景观镶嵌体格局和生态学过程	
2.5 景观镶嵌体格局和种群遗传学过程	
推荐阅读文献	
第三章 景观生态学中的一些基本理论和重大论题	
3.1 岛屿生物地理学理论	

3.1.1	岛屿生物地理学理论的主要内容	.....
3.1.2	岛屿生物地理学理论的数学模型	.....
3.1.3	岛屿生物地理学理论的验证与应用	.....
3.2	复合种群理论	.....
3.2.1	复合种群的概念	.....
3.2.2	复合种群的类型	.....
3.2.3	复合种群模型	.....
3.3	景观连接度和渗透理论	.....
3.3.1	景观连接度	.....
3.3.2	临界阈现象和渗透理论	.....
3.3.3	景观中性模型	.....
3.4	等级理论和景观复杂性	.....
3.4.1	系统复杂性	.....
3.4.2	等级理论的主要内容	.....
3.4.3	等级理论的热力学基础	.....
3.5	景观生态学中的十大核心研究论题	.....
	推荐阅读文献	.....

第四章	等级斑块动态范式	.....
4.1	科学范式及其重要性	.....
4.2	生态学范式及其变迁	.....
4.2.1	平衡范式	.....
4.2.2	多平衡及非平衡范式	.....
4.2.3	种群生态范式与生态系统范式	.....
4.3	等级斑块动态范式	.....
4.3.1	斑块动态理论	.....
4.3.2	等级斑块动态	.....
	推荐阅读文献	.....

第五章	景观格局分析	.....
5.1	景观格局分析概述	.....
5.2	景观指数	.....
5.2.1	常用的景观指数	.....
5.2.2	景观指数应用举例	.....
5.2.3	景观指数的尺度效应、方向性以及其它行为学特征	.....
5.3	空间统计学方法	.....

5.3.1	空间自相关分析	.....
5.3.2	半方差分析	.....
5.3.3	其他空间分析方法	.....
5.4	可塑性面积单元问题	.....
5.4.1	什么是可塑性面积单元问题	.....
5.4.2	可塑性面积单元问题的研究及生态学意义	.....
5.4.3	如何对待可塑性面积单元问题	.....
5.5	景观格局分析中的误差问题	.....
5.6	景观格局分析中的一些挑战性问题	.....
	推荐阅读文献	.....

第六章 景观模型与尺度推绎

6.1	生态学模型概述	.....
6.1.1	什么是模型	.....
6.1.2	模型的种类	.....
6.1.3	生态学建模的一般原理和过程	.....
6.2	景观模型的主要类型及特征	.....
6.3	空间概率模型	.....
6.4	细胞自动机模型	.....
6.5	景观机制模型	.....
6.5.1	空间生态系统模型	.....
6.5.2	空间显式斑块动态模型	.....
6.6	空间尺度推绎	.....
6.6.1	尺度推绎的概念	.....
6.6.2	尺度推绎的必要性	.....
6.6.3	尺度推绎的途径和方法	.....
6.6.4	尺度推绎战略指南	.....
6.7	景观实验模型系统	.....
	推荐阅读文献	.....

第七章 遥感、地理信息系统和全球定位系统

7.1	遥感	.....
7.2	地理信息系统	.....
7.3	全球定位系统	.....
	推荐阅读文献	.....

第八章 景观生态学应用	
8.1 景观生态学应用的两种指导思想	
8.2 景观生态学应用原理	
8.3 景观生态学应用的一些重要领域	
8.3.1 自然保护和恢复生态学	
8.3.2 生态系统管理	
8.3.3 土地利用规划	
8.3.4 景观生态学和可持续性科学	
推荐阅读文献	
参考文献	
索引	

北美景观生态学的“纲领性文件”，对后来这一学科发展的方向和进程起到了重要的指导作用。

1986年，美国景观生态学会正式成立。同年，Forman 和 Godron (1986) 出版了与 Naveh 和 Lieberman (1984) 在内容和风格上颇有不同的《景观生态学》(Landscape Ecology) 专著。在这一奠基之作中，Forman 和 Godron (1986) 将景观定义为“由反复出现并形成某种规律性空间格局的多个生态系统所组成的、方圆几十至几百平方千米的地理单元”。景观生态学则是“研究景观的结构、功能和变化的科学”。具体而言，景观结构指“不同生态系统间的空间关系”，景观功能指“生态系统间的能量、物质和物种流”，景观变化指“生态系统镶嵌体的结构和功能随时间的变化”(Forman 和 Godron, 1986; Forman, 1995)。值得一提的是，尽管 Forman 在其两本著作中对景观和景观生态学的定义是相同的，但 Forman (1995) 从内容上还是反映了景观和景观生态学的多尺度研究特点。与 Troll 的原始定义相比，Forman 和 Godron (1986) 的景观生态学定义显然是突出了将景观空间格局和生态学过程整合到一起的一面，而忽视了将社会、经济、文化诸因素综合为景观一体的整体论的一面。然而，Forman 和 Godron (1981, 1986) 发展的斑块 - 廊道 - 基底模式为研究景观空间格局和过程提供了一个系统的概念构架，对景观生态学在北美以至全球的迅速发展起到了重要作用。

与欧洲景观生态学的核心问题有所不同，北美景观生态学明确地以空间异质性为中心，这与 Watt (1947) 的“格局 - 过程”学说和后来由此发展起来的“斑块动态”理论有着密切的概念上的联系 (Risser 等, 1984; 另见 Wu 和 Loucks, 1995; 邬建国, 1996; Turner 等, 2001)。这也是为什么在过去的 20 多年中，景观生态学在很大程度上引起了整个生态学科及其他学科，如地球学科，甚至一些社会科学领域对空间异质性的产生和影响的广泛重视。事实上，北美景观生态学的迅速兴起，促进了一系列新概念和新理论、空间格局分析方法、遥感和地理信息系统技术手段以及动态模拟途径在景观生态学中的广泛应用，不但为该学科增添了新内容和新特点，同时也为其不断发展奠定了基础。到 20 世纪 80 年代中期，国际景观生态学已经进入了一个崭新的日新月异的发展时期。

1987 年，景观生态学的旗舰刊物——《景观生态学报》(Landscape Ecology) 正式创刊。主编为 Frank Golley，第一届编委包括 R. Forman, M. Godron, W. Haber, S. Levin, G. Merriam, Z. Naveh, P. Risser, H. Shugart, 和 I. S. Zonneveld 等在内的近 20 位世界著

名生态学家。这一专业刊物的出版是景观生态学正式立足于诸学科之林的重要标志之一。从该学报每卷所发表论文总量的变化趋势可以推测,景观生态学在近 20 年的发展真可谓突飞猛进(见图 1.3 和表 1.1)。

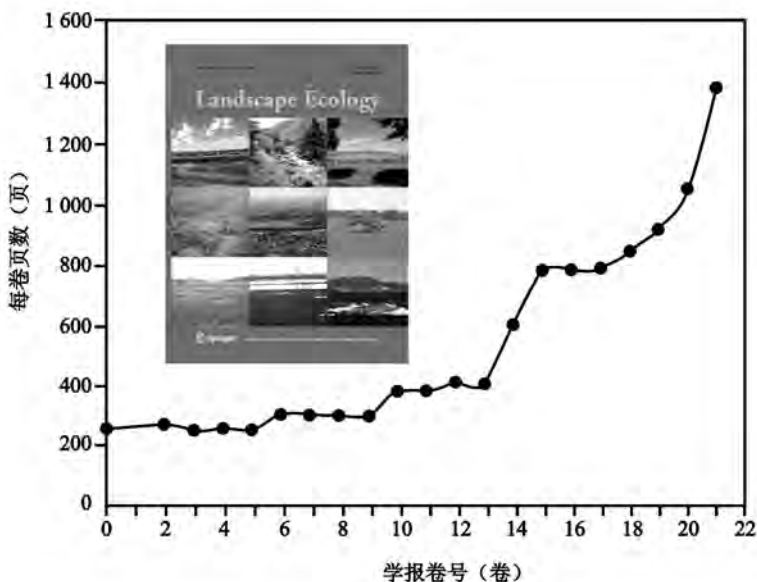


图 1.3 《景观生态学报》从 1987 年创刊以来每卷印刷页数的增加趋势

表 1.1 《景观生态学报》从 1987 年创刊到 2006 年间的运作情况

出版年份	学报卷号	每卷页数	影响因子	主 编
1987/1988	1	254	无数据	Frank Golley
1988/1989	2	270	无数据	Frank Golley
1989	3	252	无数据	Frank Golley
1990	4	258	无数据	Frank Golley
1990/1991	5	253	无数据	Frank Golley
1991/1992	6	303	无数据	Frank Golley
1992	7	302	无数据	Frank Golley
1993	8	301	无数据	Frank Golley
1994	9	300	无数据	Frank Golley
1995	10	379	无数据	Frank Golley
1996	11	381	无数据	Frank Golley
1997	12	411	无数据	Robert Gardner

出版年份	学报卷号	每卷页数	影响因子	主 编
1998	13	402	0.746	Robert Gardner
1999	14	598	1.40	Robert Gardner
2000	15	775	1.41	David Mladenoff
2001	16	779	1.86	David Mladenoff
2002	17	782	1.68	David Mladenoff
2003	18	842	1.08	David Mladenoff
2004	19	912	2.09	David Mladenoff
2005	20	1 046	2.17	Jianguo(Jingle) Wu
2006	21	1 378	2.56	Jianguo(Jingle) Wu

景观生态学在中国虽然起步较晚,但近年来的发展颇引人注目。国内最早介绍景观生态学概念和方法的文章有:傅伯杰(1983,1985),陈昌笃(1985,1986),李哈滨和 Franklin(1988),肖笃宁等(1988)及肖笃宁(1989)。这些作者可称是中国景观生态学的先行之人。随后,大量有关城市景观、农业景观以及景观格局分析和模型等方面的研究论文也陆续发表(如,肖笃宁等,1990;傅伯杰,1995;高琼等,1996)。自20世纪90年代以来,有关景观生态学方面的中文书籍真如雨后春笋,层出不穷(如,徐化成,1996;肖笃宁,1999;傅伯杰等,2001;赵羿和李月辉,2001;肖笃宁等,2003;赵羿等,2003)。景观生态学方面的中文书籍大多是诸多作者的编著之作、会议论文集或是基于翻译外文文献的著作。这些书籍为国内生态学界的学生和研究人员提供了丰富的读物(尤其是在应用方面),无疑对中国景观生态学的迅速发展起到了积极的推动作用。然而,从总体上来讲,我国景观生态学尚缺乏系统的、跨尺度和多尺度的理论和实际研究。

1.1.3 关于景观生态学中欧洲和北美学派之说

从上可见,景观生态学在欧洲和北美的起源和发展上均有显著不同。事实上,欧洲和北美学派之说已有20多年之久,似乎已成定论。20世纪80年代中期出版的两本景观生态学专著,即 Naveh 和 Liberman(1984)和 Forman 和 Godron(1986),都颇有影响,但在概念构架上却迥然不同。这可能是人们常作为欧美学派之分的例证之一。图1.4反映了欧洲和北美景观生态学的起源、