

普通高等教育“十二五”规划教材
全国高等院校农林院校规划教材



景观生态学

何东进 主编



中国林业出版社

普通高等教育“十二五”规划教材
全国高等农林院校规划教材

景观生态学

何东进 主编

中国林业出版社

内容简介

景观生态学是系统学、地理学、生态学等多学科交叉、渗透的一门新兴的综合学科,其特征是研究在多种空间尺度下的各种生态过程、生态系统间的相互作用以及人类在景观演化中的作用与地位,从而为人类面临的全球变化、生物多样性、可持续发展等一系列生态环境变化提供新的研究思路和科学支撑。本教材紧紧围绕景观生态学的研究特色,注重理论学习与实践应用的有机结合,系统全面地介绍景观生态学概念框架、基本原理和研究方法,融合了国内外最新的研究动态和研究成果,并提供大量丰富、翔实、生动、现实的案例,为景观生态学的学习和应用提供新的读本。

本教材不仅可以作为生态学、地理学、环境科学、农学、林学、水土保持与荒漠化防治、园林与城市规划等专业的本科生和研究生教材,也可作为相关行业的生态工作者、管理人员、工程技术人员和相关科研人员的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

景观生态学/何东进主编. -北京:中国林业出版社,2013.2
普通高等教育“十二五”规划教材 全国高等农林院校规划教材
ISBN 978-7-5038-6937-2

I. ①景… II. ①何… III. ①景观-生态学-高等学校-教材 IV. ①Q149

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第014137号

中国林业出版社·教材出版中心

策划编辑:肖基浒

责任编辑:肖基浒 丰帆

电话:83282720 83220109

传真:83220109

出版发行 中国林业出版社(100009 北京市西城区德内大街刘海胡同7号)

E-mail: jiaocaipublic@163.com 电话:(010) 83224477

http://lycb.forestry.gov.cn

经 销 新华书店

印 刷 北京市昌平百善印刷厂

版 次 2013年2月第1版

印 次 2013年2月第1次印刷

开 本 850mm×1168mm 1/16

印 张 21.25

字 数 517千字

定 价 36.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有 侵权必究

《景观生态学》编写人员

主 编：何东进

副 主 编：郭忠玲 欧阳勋志

编写人员：(以姓氏笔画为序)

伊力塔 (浙江农林大学)

闫淑君 (福建农林大学)

何东进 (福建农林大学)

李明阳 (南京林业大学)

周永斌 (沈阳农业大学)

欧阳勋志 (江西农业大学)

郭 烁 (中央民族大学)

郭忠玲 (北华大学)

黄义雄 (福建师范大学)

覃 林 (广西大学)

谢双喜 (贵州大学)

主 审：肖笃宁 (中国科学院沈阳应用生态研究所)

洪 伟 (福建农林大学)

前言

当前，随着人口的迅速膨胀和对资源需求的迅速增加，人类面临着日益严峻的全球变化、生物多样性丧失和可持续发展等生态环境问题，这些全球化的压力给不同时空尺度上环境演变的恢复力和适应性带来严峻挑战，寻求可持续发展与可持续性科学和能够综合解决环境与资源问题新的科学理论和方法成为人类的共同夙愿，景观生态学正是在这种背景下作为一门新兴学科应运而生。

景观生态学从其诞生到现在已有 60 余年的时间，但是直到 20 世纪 80 年代，这门学科才逐渐获得了蓬勃发展，它是系统学、地理学、生态学等多学科交叉、渗透的一门新兴的综合学科，也是一门“桥梁”性学科，其重要优势在于跨学科的综合交叉和集成能力，其特征是研究在多种空间尺度下的各种生态过程，并且高度关注生态系统间的相互作用以及人类在景观演化中的作用与地位，从而为解决当前人类面临的诸多问题提供新的研究思路和理论支撑。尽管当前景观生态学在学科特性和理论体系等方面还不够完善，存在一些争论和疑义，但毋庸置疑，景观生态学的原理和方法已经被广泛应用到农业、林业、城市规划、园林设计、自然保护、环境治理等多个领域，并发挥着越来越重要的作用。

本教材编写紧紧围绕景观生态学的研究特色，注重理论学习与实践应用的有机结合，在深入浅出、系统全面地介绍景观生态学概念框架、基本原理和研究方法的基础上，融合了国内外最新的研究动态和研究成果，并提供大量丰富、翔实、生动且可操作的案例，为景观生态学的学习和应用提供新的读本，希望对景观生态学读者的学习有所裨益。

本教材共分 12 章。前 6 章为景观生态学的基本理论，第 9、10 章为景观生态学的研究方法，第 7、8、11、12 章为景观生态学的应用。各章节编写分工是：第 1 章由何东进编写；第 2 章由周永斌编写；第 3 章由谢双喜编写；第 4 章由郭忠玲编写；第 5 章由覃林编写；第 6 章由伊力塔编写；第 7 章由欧阳勋志编写；第 8 章由黄义雄编写；第 9 章由郭冻编写；第 10 章由闫淑君编写；第 11 章由李明阳编写；第 12 章由郭忠玲、周永斌、谢双喜、欧阳勋志、黄义雄、李明阳、郭冻等共同完成。全书由何东进负责整编统稿。

本书在编写过程中参阅并引用了大量景观生态学文献和著作，如 Forman & Goldron 的 *Landscape Ecology* (1986)，Naveh 的 *Landscape Ecology: Theory and Application* (1990)、*Quantitative Method of Landscape Ecology* (1991)，Zonneveld & Forman 的 *Chan-*

ging Landscapes: An Ecological Perspective (1990)、Farina 的 *Principles and Methods in Landscape Ecology* (1998) 以及国内近期出版的景观生态学方面的著作, 如邬建国的《景观生态学——格局、过程、尺度与等级》(2000、2007), 傅伯杰等的《景观生态学原理及应用》(2001)、赵羿和李月辉的《实用景观生态学》(2001), 肖笃宁的《景观生态学》(2003、2010), 余新晓的《景观生态学》(2005) 以及郭晋平和周志翔的《景观生态学》(2006) 等, 这些著作和文献为本书的编写提供了基础, 在本教材出版之际, 谨对上述著作作者表示衷心的感谢! 此外, 本教材中引用和参考了景观生态学和其他相关领域内的研究成果, 绝大部分在教材中做了标注或在后面的参考文献中列出, 但也不免挂一漏万, 在这里向相关的研究工作者表示衷心感谢。特别值得一提的是, 本教材在编写过程得到前辈肖笃宁先生和洪伟先生的许多宝贵意见, 中国林业出版社为本教材的顺利出版给予了巨大的支持和帮助, 在此致以最衷心的感谢!

景观生态学是生态学最活跃的分支学科之一, 尚有许多未知领域正等待着研究和探索, 研究技术和手段需要不断完善和更新。因此, 新成果、新发现和新技术必将不断充实和完善景观生态学的理论体系。在本书的编写过程中, 尽管编者力求将景观生态学的基本原理、方法与实践进行有机融合, 然而景观生态学正处于不断发展之中, 内容不断推陈出新, 涉及学科众多; 同时由于受编者的水平局限, 在诸多方面还不够深入浅出, 存在不足与疏漏之处敬请读者批评指正。

编 者

2012 年 10 月

目 录

前 言

| | |
|------------------------------------|------|
| 1 绪 论 | (1) |
| 1.1 景观与景观生态学 | (2) |
| 1.1.1 景观 | (2) |
| 1.1.2 景观生态学 | (8) |
| 1.2 景观生态学研究内容、学科特色和应用 | (10) |
| 1.2.1 景观生态学的研究对象和内容 | (10) |
| 1.2.2 景观生态学的学科特色 | (12) |
| 1.2.3 景观生态学的若干重要应用领域 | (13) |
| 1.3 景观生态学的发展与展望 | (14) |
| 1.3.1 景观生态学发展现状 | (14) |
| 1.3.2 中国景观生态学的发展概况 | (21) |
| 1.3.3 景观生态学的未来发展趋势 | (29) |
| 本章小结 | (34) |
| 思考题 | (35) |
| 本章推荐阅读书目 | (35) |
| 2 景观生态学基本理论和原理 | (37) |
| 2.1 景观生态学的基本理论 | (37) |
| 2.1.1 系统论 | (38) |
| 2.1.2 耗散结构与自组织理论 | (38) |
| 2.1.3 等级系统理论 | (39) |
| 2.1.4 空间异质性理论 | (39) |
| 2.1.5 时空理论 | (40) |
| 2.1.6 景观连接度与渗透理论 | (41) |
| 2.1.7 岛屿生物地理学理论 | (42) |
| 2.1.8 复合种群理论 | (43) |

| | |
|-----------------------------|------|
| 2.2 景观生态学的基本原理 | (43) |
| 2.2.1 景观系统的整体性原理 | (44) |
| 2.2.2 景观研究的尺度性原理 | (44) |
| 2.2.3 景观生态流与空间再分配原理 | (45) |
| 2.2.4 景观结构镶嵌性原理 | (45) |
| 2.2.5 景观的文化性原理 | (46) |
| 2.2.6 景观演化的人类主导性原理 | (46) |
| 2.2.7 景观多重价值原理 | (47) |
| 本章小结 | (47) |
| 思考题 | (47) |
| 本章推荐阅读书目 | (47) |
| | |
| 3 景观结构与格局 | (49) |
| 3.1 景观形成自然因素 | (49) |
| 3.1.1 气候 | (49) |
| 3.1.2 地貌 | (51) |
| 3.1.3 土壤 | (52) |
| 3.1.4 植被 | (53) |
| 3.2 干扰 | (55) |
| 3.2.1 干扰的概念与类型 | (55) |
| 3.2.2 常见的干扰 | (56) |
| 3.2.3 干扰的特征因子与性质 | (57) |
| 3.2.4 干扰的生态学意义 | (58) |
| 3.3 景观要素类型 | (60) |
| 3.3.1 斑块 | (60) |
| 3.3.2 廊道 | (62) |
| 3.3.3 基质 | (63) |
| 3.3.4 网络和孔隙度 | (64) |
| 3.4 景观异质性 | (66) |
| 3.4.1 景观异质性的概念 | (66) |
| 3.4.2 景观异质性的形成与分类 | (67) |
| 3.4.3 景观异质性的生态学意义 | (68) |
| 3.4.4 景观异质性测度 | (68) |
| 3.5 景观空间格局 | (72) |
| 3.5.1 景观格局的概念 | (72) |
| 3.5.2 景观格局的意义 | (72) |
| 3.5.3 景观空间格局类型 | (72) |
| 本章小结 | (73) |

| | |
|--------------------------------|--------------|
| 思考题 | (73) |
| 本章推荐阅读书目 | (74) |
| 4 景观生态过程与功能 | (75) |
| 4.1 景观间的生态流及其基本观点 | (75) |
| 4.1.1 景观中的生态流 | (75) |
| 4.1.2 关于流的基本观点和基本机制 | (79) |
| 4.2 景观破碎化 | (80) |
| 4.2.1 景观破碎化过程 | (80) |
| 4.2.2 景观破碎化的生态意义 | (82) |
| 4.3 景观连接度与连通性的关系 | (82) |
| 4.4 景观要素的过程与功能 | (83) |
| 4.4.1 廊道的过程与功能 | (83) |
| 4.4.2 基质的过程与功能 | (84) |
| 4.4.3 网络的过程与功能 | (88) |
| 4.4.4 几种典型的景观生态过程与功能 | (91) |
| 本章小结 | (98) |
| 思考题 | (98) |
| 本章推荐阅读书目 | (98) |
| 5 景观动态变化 | (99) |
| 5.1 景观变化的模式 | (99) |
| 5.1.1 景观变化曲线 | (99) |
| 5.1.2 景观变化空间模式 | (100) |
| 5.2 景观稳定性 | (102) |
| 5.2.1 景观稳定性概念 | (102) |
| 5.2.2 亚稳定模型 | (103) |
| 5.2.3 物种共存格局(机制) | (105) |
| 5.3 景观总体格局的变化 | (106) |
| 5.3.1 景观格局变化的驱动力 | (106) |
| 5.3.2 景观格局变化的动态模型 | (107) |
| 5.4 干扰与景观动态 | (108) |
| 5.4.1 干扰对景观格局的影响 | (108) |
| 5.4.2 景观动态平衡范式 | (110) |
| 5.4.3 干扰与景观平衡 | (112) |
| 5.4.4 人类活动对景观动态的影响 | (112) |
| 本章小结 | (114) |
| 思考题 | (114) |

| | |
|--|--------------|
| 本章推荐阅读书目 | (114) |
| 6 景观生态分类 | (116) |
| 6.1 景观生态分类的概念与原则 | (117) |
| 6.1.1 景观生态分类的概念 | (117) |
| 6.1.2 景观生态分类的原则 | (118) |
| 6.2 景观生态分类体系与方法 | (119) |
| 6.2.1 景观生态分类体系 | (119) |
| 6.2.2 景观生态分类方法 | (120) |
| 6.3 景观制图 | (122) |
| 6.4 几种典型的景观类型及其特征 | (123) |
| 本章小结 | (125) |
| 思考题 | (125) |
| 本章推荐阅读书目 | (125) |
| 7 景观生态评价 | (126) |
| 7.1 景观评价概述 | (126) |
| 7.1.1 景观评价的概念与特点 | (126) |
| 7.1.2 景观评价的内容与基本方法 | (127) |
| 7.1.3 景观评价的程序与一般步骤 | (128) |
| 7.2 景观美学质量评价 | (129) |
| 7.2.1 景观美学的概念 | (129) |
| 7.2.2 景观美的特性与基本原则 | (129) |
| 7.2.3 景观美学质量评价方法 | (131) |
| 7.2.4 案例分析——婺源县天然阔叶林景观美学质量评价 | (133) |
| 7.3 生态系统服务功能评价 | (136) |
| 7.3.1 生态系统服务功能的内涵 | (136) |
| 7.3.2 生态系统服务功能的基本原则 | (138) |
| 7.3.3 生态系统服务功能价值评估 | (139) |
| 7.3.4 案例分析——中国森林生态系统服务功能及其价值评估 | (141) |
| 7.4 生态系统健康评价 | (144) |
| 7.4.1 生态系统健康的内涵 | (144) |
| 7.4.2 生态系统健康的管理原理 | (145) |
| 7.4.3 生态系统的健康评价 | (146) |
| 7.4.4 案例分析——信丰国家森林公园健康示范区生态公益林健康经营评价 | (148) |
| 7.5 区域生态风险评价 | (151) |
| 7.5.1 生态风险的内涵与特点 | (151) |

| | | |
|------------|---------------------|-------|
| 7.5.2 | 区域生态风险的评价方法 | (152) |
| 7.5.3 | 案例分析——福建东山岛景观生态风险评价 | (154) |
| | 本章小结 | (157) |
| | 思考题 | (157) |
| | 本章推荐阅读书目 | (158) |
| 8 | 景观生态规划与设计 | (159) |
| 8.1 | 景观生态规划概述 | (159) |
| 8.1.1 | 景观生态规划起源与发展 | (159) |
| 8.1.2 | 景观生态规划的目的和任务 | (161) |
| 8.2 | 景观生态规划的内容和原则 | (162) |
| 8.2.1 | 景观生态规划的内容 | (162) |
| 8.2.2 | 景观生态规划的原则 | (162) |
| 8.3 | 景观生态规划方法 | (164) |
| 8.3.1 | 景观生态规划方法的历史演变 | (164) |
| 8.3.2 | 国内外常用的景观生态规划方法 | (164) |
| 8.4 | 景观生态规划典型案例分析 | (174) |
| 8.4.1 | 自然保护区规划 | (174) |
| 8.4.2 | 森林公园景观生态规划 | (177) |
| 8.4.3 | 湿地景观规划 | (179) |
| 8.4.4 | 农业景观规划 | (181) |
| 8.4.5 | 城市景观规划 | (182) |
| 8.4.6 | 乡村景观规划 | (185) |
| 8.5 | 景观生态设计 | (188) |
| 8.5.1 | 景观生态设计原理 | (188) |
| 8.5.2 | 景观生态设计类型 | (189) |
| 8.5.3 | 景观生态规划与景观生态设计的关系 | (192) |
| | 本章小结 | (193) |
| | 思考题 | (193) |
| | 本章推荐阅读书目 | (193) |
| 9 | 景观格局分析方法 | (194) |
| 9.1 | 景观格局分析概述 | (194) |
| 9.2 | 景观格局指数及检验 | (195) |
| 9.2.1 | 景观指数分类 | (195) |
| 9.2.2 | 景观要素斑块特征指数 | (195) |
| 9.2.3 | 景观异质性指数 | (196) |
| 9.2.4 | 景观要素空间关系指数 | (202) |

| | | |
|-------------|---|--------------|
| 9.2.5 | 景观指数的检验 | (203) |
| 9.3 | 常用景观格局指数分析软件 | (204) |
| 9.3.1 | FRAGSTATS 软件 | (204) |
| 9.3.2 | APACK 软件包 | (205) |
| 9.4 | 空间统计分析方法 | (205) |
| 9.4.1 | 空间自相关分析 | (205) |
| 9.4.2 | 地统计学方法 | (206) |
| 9.4.3 | 波谱分析 | (208) |
| 9.4.4 | 聚块方差分析 | (209) |
| 9.4.5 | 趋势面分析 | (210) |
| 9.4.6 | 小波分析 | (210) |
| 9.5 | 可塑性面积单元问题 | (211) |
| 9.6 | 景观格局分析实例——广州市景观格局时空分异特征的研究 | (211) |
| 9.6.1 | 广州市景观格局特征 | (212) |
| 9.6.2 | 广州市景观格局指数变化特征 | (215) |
| | 本章小结 | (217) |
| | 思考题 | (217) |
| | 本章推荐阅读书目 | (217) |
| 10 | 景观模型 | (218) |
| 10.1 | 生态学模型概述 | (218) |
| 10.1.1 | 生态学模型的种类 | (219) |
| 10.1.2 | 景观模型的类型及其特征 | (219) |
| 10.2 | 生态学模型一般过程 | (220) |
| 10.2.1 | 生态学模型构建的一般步骤 | (220) |
| 10.2.2 | 模型的普遍性、真实性和准确性 | (220) |
| 10.3 | 几种重要的景观模型 | (221) |
| 10.3.1 | 空间概率模型 | (221) |
| 10.3.2 | 细胞自动模型 | (225) |
| 10.3.3 | 景观机制模型 | (227) |
| 10.3.4 | 景观综合模型 | (230) |
| 10.4 | 景观实验模拟系统 | (230) |
| | 本章小结 | (232) |
| | 思考题 | (232) |
| | 本章推荐阅读书目 | (232) |
| 11 | “3S”技术在景观生态学中的应用 | (233) |
| 11.1 | 遥感(RS)技术及其在景观生态学中的应用 | (233) |
| 11.1.1 | 遥感技术基本原理、类型与特征 | (233) |

| | | |
|-------------|--|--------------|
| 11.1.2 | 遥感图像处理 | (238) |
| 11.1.3 | 遥感在景观生态学中的应用 | (238) |
| 11.2 | 地理信息系统(GIS)及其在景观生态学中的应用 | (241) |
| 11.2.1 | 地理信息系统的概念与发展过程 | (241) |
| 11.2.2 | 地理信息系统的组成、分类与功能 | (242) |
| 11.2.3 | 地理信息系统在景观生态学中的应用 | (245) |
| 11.3 | 全球定位系统(GPS)及其在景观生态学中的应用 | (246) |
| 11.3.1 | 全球定位系统的特征与功能 | (246) |
| 11.3.2 | GPS在景观生态学中的应用 | (249) |
| | 本章小结 | (251) |
| | 思考题 | (252) |
| | 本章推荐阅读书目 | (252) |
| 12 | 景观生态学的应用 | (253) |
| 12.1 | 景观生态学与生物多样性保护 | (253) |
| 12.1.1 | 景观生态学与物种保护 | (253) |
| 12.1.2 | 生物多样性保护的景观生态安全格局 | (255) |
| 12.1.3 | 案例分析——广东丹霞山风景名胜区生物保护规划 | (257) |
| 12.2 | 景观生态学与农业景观生态建设 | (258) |
| 12.2.1 | 农业景观的类型与特征 | (258) |
| 12.2.2 | 农业景观生态建设的理论基础与内容 | (262) |
| 12.2.3 | 案例分析——基于景观生态学的巢湖六叉河流域农业景观优化研究 | (263) |
| 12.3 | 景观生态学与森林景观管理 | (265) |
| 12.3.1 | 森林景观管理历史 | (265) |
| 12.3.2 | 森林管理的景观生态学原理与原则 | (266) |
| 12.3.3 | 案例分析——基于景观生态学的漓江流域森林景观资源保护与可 持续经营研究 | (268) |
| 12.4 | 景观生态学与湿地景观建设 | (272) |
| 12.4.1 | 湿地景观特征与管理 | (272) |
| 12.4.2 | 湿地生态系统管理与湿地恢复 | (273) |
| 12.4.3 | 案例分析——天津滨海新区湿地退化现状及其恢复模式研究 | (275) |
| 12.5 | 景观生态学与城市景观生态建设 | (277) |
| 12.5.1 | 城市景观建设的发展历史 | (277) |
| 12.5.2 | 城市绿地景观建设与城市廊道景观建设 | (279) |
| 12.5.3 | 案例分析——北京等城市绿地规划与绿地廊道规划研究 | (282) |
| 12.6 | 景观生态学与生态旅游建设 | (285) |
| 12.6.1 | 生态旅游的起源与发展 | (285) |

| | | |
|-------------|--|--------------|
| 12.6.2 | 生态旅游区的景观格局分析 | (289) |
| 12.6.3 | 案例分析——基于长白山自然保护区旅游影响与生态旅游发展 潜力分析 | (290) |
| 12.7 | 景观生态学与景观文化建设 | (294) |
| 12.7.1 | 景观文化性及文化景观的基本特征 | (294) |
| 12.7.2 | 景观文化建设的内容与基本原则 | (296) |
| 12.7.3 | 案例分析——基于景观生态学的泰山世界文化与自然遗产地景观 文化建设研究 | (297) |
| | 本章小结 | (300) |
| | 思考题 | (300) |
| | 本章推荐阅读书目 | (301) |
| | 参考文献 | (303) |
| | 附录：景观生态学名词 | (315) |



绪 论

景观生态学是现代生态学的一个年轻分支(Naveh and Lieberman, 1994; Farina, 1998), 它的产生和发展得益于人们对现实大尺度生态环境问题的逐步重视, 也得益于现代生态科学和地理科学的发展以及其他相关学科领域的知识积累。地理学家、生态学家、土地规划设计和管理人员在试图协调人类社会发 展过程中的土地和相关资源开发利用(即农业耕作、城市发展和其他建设)与保护自然生态环境和生态过程之间矛盾的多方努力中, 建立和发展了景观生态学。当代大尺度生态环境与可持续发展问题, 要求阐明比种群、群落及生态系统生态学研究时空尺度更大范围的, 包括人类活动影响在内的各种机制与过程, 由此为土地利用和资源管理的决策提供更具可操作性的行动指南, 这为景观生态学的发展提供了巨大的推动力。现代遥感技术、计算机技术及数学模型技术的发展, 为景观生态学的发展提供了有力的技术支持。现代生态学、地理学、系统学、信息论等相关学科领域的发展, 为景观生态学的发展奠定了坚实的理论基础, 使景观生态学不仅成为分析、理解和把握大尺度生态问题的新范式, 而且成为真正具有实用意义和广阔发展前景的应用生态学分支。

景观生态学具有综合性、多学科、多层次的特点, 这些特点是景观生态学取得重大成功并得到广泛应用的优势所在, 成为指导景观规划与管理、生物多样性保护、生态工程、环境保护以及实现人类可持续发展的重要理论基础,

景观生态学是现代生态学的一个年轻分支, 它是以景观为对象, 重点研究其结构、功能、变化及其科学规划和有效管理的一门宏观生态学科。景观生态学具有整体性和系统性、异质性和尺度性、综合性和宏观性、目的性和实践性以及注重人为活动等特点。本章主要介绍景观的概念, 景观生态学的研究内容、学科地位、主要学术流派、应用领域、发展趋势、热点问题和学科生长点, 重点介绍中国景观生态学研究特点、发展历程以及面临的挑战和任务。

承载了生态学从理论走向应用的重要历史使命，也是自然科学与社会科学相结合的典范。

1.1 景观与景观生态学

1.1.1 景观

1.1.1.1 景观的概念

景观是景观生态学的研究对象。由于景观生态学的多学科渊源，景观生态学研究者的专业背景多样，加之学科发展处于早期阶段，不同专业背景和不同地区的学者对景观生态学概念的理解也不尽相同(表 1-1)，但无论在西方文化中还是在中华文化中，景观都是一个色彩纷呈的名词，也是一个极其大众化的名词。一般公众、宣传媒体和广告都将景观作为一个意义十分广泛和模糊的名词加以应用，更容易引起人们的混淆和误解，为科学地界定和准确地理解景观概念带来了困难。因此，要准确地理解和掌握景观生态学的概念，必须从不同学科对景观理解的角度进行比较。

表 1-1 景观概念及其研究的发展

| 景观概念 | 作为美学意义上的概念 | 作为地理学意义上的概念 | 作为生态学意义上的概念 |
|-----------|--------------------------------|---------------------------|---|
| 以景观为对象的研究 | 景观作为审美对象，是风景诗、风景画以及园林风景学科的研究对象 | 作为地学的研究对象，主要从空间结构和历史演化上研究 | 景观作为景观生态学及人类生态学的研究对象，不但从空间结构及其历史演替上研究，更重要的是从功能上研究 |

注：引自俞孔坚，1987。

(1) 景观的美学概念

景观最初的含义是指一片或一块乡村土地(俞孔坚，1987；Turner，1987)。16 世纪末，“景观”主要被用作绘画艺术的一个专门术语，泛指陆地上的自然景色。以文字的形式记录景观(landscape)一词最早见于希伯来语《圣经·旧约全书》(*Book of Psalms*)，用来描述耶路撒冷包括所罗门王的教堂、城堡和宫殿在内的优美风光。17~18 世纪，景观一词开始被园林设计师们所采用，景观成为描述自然、人文以及两者共同构成的整体景象的一个总称，包括自然和人为作用的任何地表形态，景观的这一视觉美学含义与英语中的风景(scenery)一词相当(Naveh and Lieberman，1994)，与汉语中的“风景”、“景色”、“景致”的含义一致，园林设计师们基于对美学艺术效果的追求，对人为建筑与自然环境所构成的整体景象进行设计、建造和评价。这种针对美学风景的景观理解是后来学术概念的来源，当时它没有一个明确的空间界限，主要突出的是一种综合的和直观的视觉感受。

在英语中，“景观”一词在荷兰威廉一世时期 18 世纪初(1814—1839)与“风景画家”(landschapsschilders)一词一起从荷兰传入英国，并演变成对应的词汇(landscape painters)。直到 20 世纪 60 年代，美国景观评价仍主要从景观的视觉美学角度出发，评价景观的视觉质量或称风景质量。荷兰著名景观生态学家佐讷维尔德(I. S. Zonneveld)将它称作感知的景观(perception landscape)。在汉语中，“景观”属于现代词汇，与“山水”、“风景”、“风光”等词具有相同或相近的意义。我国的山水画从东晋开始就已经从人物画的背景中脱胎而出，自立成门，并很快成为艺术家们的研究对象和关注的焦点。山水艺术美学理论不仅

促进了风景画绘画艺术的发展,也使中国风景园林的规划、设计和建筑体现出独特的魅力,成为举世瞩目的一大流派,这里的“山水画”就是“风景画”,“山水园林”就是“风景园林”(俞孔坚,1987)。目前,大多数风景园林领域的研究人员、规划设计人员和管理人员所理解的景观主要还是这种视觉美学意义上的景观。

美学意义上的景观概念,直接从人类美学观念和身心享受出发来认识客体的特征,进行景观要素的分类和美学评价,并探索协调性的变化和维护(俞孔坚,1987)。风景旅游区、人类居住区美学设计和规划的原理和方法,至今仍然被许多人作为景观生态学的一个重要研究领域(肖笃宁,1991)。随着景观生态学研究的深入,在景观规划设计、景观保护、景观恢复和景观生态建设领域,保持和提高景观的宜人性就包含了对景观风景美学质量的要求。

因此,景观的美学概念就是从景观的外在形态特征方面对景观的认识,着重于从外部形态特征去把握地域客体的整体属性,是人类能够感知和认识,并能从中得到发展所需要的物质、能量、信息的空间实体。优美和谐的景观是人类精神娱乐的源泉,也是诗词、音乐、绘画、舞蹈等艺术领域伟大创造的源泉,是以广义艺术和美学为目的的景观建筑规划设计的对象。美学意义上的景观所具有的经济意义就是景观的娱乐和旅游价值,是景观评价的重要方面(Zonneveld,1995)。

(2) 景观的地理学概念

景观的地理学概念起源于德国。早在19世纪中叶,德国著名现代地植物学和自然地理学的伟大先驱洪堡德(Avon Humboldt)第一次将景观(landschaft)作为一个科学概念引入地理学科,用来描述和代表“地球表面一个特定区域的总体特征”,并逐渐被广泛应用于地貌学中,用来表示在形态、大小和成因等方面具有特殊性的一定地段或地域,反映了地理学研究中整体上把握地理实体综合特征的客观要求。此后,阿培尔(A. Oppel)、威默尔(L. Wimmer)和施吕特尔(O. Schluter)等都对景观学的发展作出了重要贡献,把景观作为地理学研究的对象,阐明了在整体景观上发生的现象和规律,并主要强调了人类对景观的影响。到20世纪20~30年代,帕萨格(S. Parsaarge)的景观学思想和景观研究成果对德国景观学的发展产生了重要影响,他认为,景观是由景观要素组成的地域复合体,并提出一个以斜坡、草地、谷底、池塘和沙丘等景观要素为基本单元的景观等级体系。该理论强调的也是地域空间实体的整体综合特征。但是,从科学发展史的角度来看,新的分支学科不断地从其母学科中分化出来仍然是学科发展的主要途径,从古典地理学(geography)中分化出地质学(geology)、地貌学(geomorphology)、气候学(climatology)、水文学(hydrology)、土壤学(pedology, soil science)和植被科学(vegetation science)等,还原论的思想在科学思想中占主导地位,综合整体的思想在相关学科发展中的作用得不到充分发挥,在相当长的时期内,景观的概念逐渐失去其重要性,直到20世纪50年代,伴随着景观生态学的提出,景观概念才获得新生(Zonneveld,1995)。

欧洲的地理学景观概念具有深刻的历史和环境背景方面的渊源,始终影响着欧洲景观生态学的发展。荷兰著名景观生态学家佐讷维尔德在1995年出版的著名景观生态学著作*Land Ecology*中,把景观(landscape)看作土地(land)的同语,把景观主要看作是人类的栖息地,它包括人类、人类制成品以及决定环境的物质和精神功能的主要属性,并倾向于用