



普通高等教育农业部“十二五”规划教材

普通高等院校风景园林专业“十二五”规划精品教材

Landscape Architecture Professional Textbooks for the 12th Five-Year Plan

City Green Land System Planning



城市园林绿地系统规划 (第二版)

City Green Land System Planning

主编 徐文辉 主审 唐学山



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

普通高等教育农业部“十二五”规划教材
普通高等院校风景园林专业“十二五”规划精品教材

城市园林绿地系统规划

City Green Land System Planning

(第二版)

丛书审定委员会

何镜堂 仲德崑 张 颀 李保峰
赵万民 李书才 韩冬青 张军民
魏春雨 徐 雷 宋 昆

本书主审 唐学山

本书主编 徐文辉

本书副主编 王 云 徐煜辉 陈存友 陶一舟

本书编写委员会

徐文辉 王 云 徐煜辉 陈存友
李 莉 李 旭 陈楚文 汤晓敏
许冲勇 吴晓华 陶一舟 刘静怡
楼一蕾 唐慧超 孙国春

华中科技大学出版社
中国·武汉

内 容 提 要

本书通过对城市绿地系统、城市五大类绿地特征以及各类绿地规划设计的系统介绍,既表明了五大类绿地的不同功能和地位,又明确了各类绿地是有机整体的这一基本思想,为各类绿地的规划设计项目在规划设计理念及方法上指明了方向。同时,本书又通过对知识点的拓展介绍,对有关城市绿地规划的去、现在、将来等问题的阐述,使知识点更具系统性。在具体章节的安排上,课堂讲授内容置前,课外阅读内容置后,以突出主题。

本书可作为各类建筑院校的城市规划专业、景观设计专业,农林院校的园林专业、观赏园艺专业教材用书,也可供各类园林景观设计人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市园林绿地系统规划(第二版)/徐文辉 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2014.2
ISBN 978-7-5609-9308-9

I. ①城… II. ①徐… III. ①城市规划-绿化规划-高等学校-教材 IV. ①TU985

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 193787 号

城市园林绿地系统规划(第二版)

徐文辉 主编

责任编辑:简晓思

封面设计:潘 群

责任校对:马燕红

责任监印:张贵君

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:华中理工大学印刷厂

开 本:850mm×1065mm 1/16

印 张:29.5

字 数:646千字

版 次:2014年2月第2版第6次印刷

定 价:58.00元



本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

总 序

《管子》一书《权修》篇中有这样一段话：“一年之计，莫如树谷；十年之计，莫如树木；百年之计，莫如树人。一树一获者，谷也；一树十获者，木也；一树百获者，人也。”这是管仲为富国强兵而重视培养人才的名言。

“十年树木，百年树人”即源于此。它的意思是说，培养人才是国家的百年大计，既十分重要，又不是短期内可以奏效的事。“百年树人”并非指100年才能培养出人才，而是比喻培养人才的远大意义，要重视这方面的工作，并且要预先规划，长期、不间断地进行。

当前我国风景园林业发展迅猛，急缺大量的风景园林类应用型人才。全国各地风景园林类学校以及设有风景园林专业的学校众多，但能够做到既符合当前改革形势又适用于目前教学形式的优秀教材却很少。针对这种现状，急需推出一系列切合当前教育改革需要的高质量优秀专业教材，以推动应用型本科教育办学体制和运作机制的改革，提高教育的整体水平，并且有助于加快改进应用型本科办学模式、课程体系 and 教学方法，形成具有多元化特色的教育体系。

这套系列教材整体导向正确，内容科学、精练，编排合理，指导性、学术性、实用性和可读性强，符合学校、学科的课程设置要求。教材以风景园林学科专业指导委员会的专业培养目标为依据，注重教材的科学性、实用性、普适性，尽量满足同类专业院校的需求。教材在内容上大力补充了新知识、新技能、新工艺、新成果；注意理论教学与实践教学的搭配比例，结合目前教学课时减少的趋势适当调整了篇幅；根据教学大纲、学时、教学内容的要求，突出重点、难点，体现了建设“立体化”精品教材的宗旨。

该套教材以发展社会主义教育事业，振兴风景园林类高等院校教育教学改革，促进建筑类高校教育教学质量的提高为己任，对发展我国高等风景园林教育的理论与思想、办学方针与体制、教育教学内容改革等方面进行了广泛和深入的探讨，以提出新的理论、观点和主张。希望这套教材能够真实体现我们的初衷，真正能够成为精品教材，受到大家的认可。

中国工程院院士：



2007年5月于北京

第二版前言

城市绿地系统规划是景观生态学、环境学、林学等学科的自然科学技术和城乡规划、建筑、文学艺术高度融合的一门应用性学科。我国城市化的不断发展,引起了人口、产业向城市集中,城市规模急剧扩大,城乡生态环境恶化,城市游憩空间贫乏等问题。城市绿地系统在城市组成结构中的地位越来越重要,科学、合理的城市绿地系统布局是改善城市生态环境、维护城市生态平衡的保证;同时也是提高城市居民生活品质的重要保障。城市绿地系统是城市的必要绿色基础设施,而且是唯一的具有生命的基础设施,是城市社会服务和保障系统的重要组成部分。

本教材依据《城乡规划法》《城市绿化条例》等有关法规,遵循国家园林城市、生态城市、低碳城市的建设要求,体现“美丽中国”的有关思潮,结合多年教学和园林规划设计的实践经验,吸取国内外的相关研究成果,加以探索、归纳、总结,逐步整理、编写而成。

本教材通过对城市绿地系统、城市五大类绿地不同的特征以及各类绿地规划设计的系统介绍,既表明了五大类绿地在城市中具有不同的功能和地位,又明确了各类绿地在城市中是有机整体的基本思想,为各类绿地的规划设计项目在规划设计理念以及方法上指明了方向。同时,对涉及城市绿地系统规划的城市规划内容中的基本概念进行了介绍,以便更好地理解。另外,本书通过对理论知识点拓展的介绍,明确理论知识点有关“过去、现在、将来”等问题,使知识点更具系统性。在书中,通过近几年有关城市绿地系统规划项目的介绍,加强学生的感性认识,更通俗易懂。在具体章节安排上,突出理论部分、案例实践、理论归纳,并进行有机安排,在全书内容结构上,重点内容、基本理论安排于前面;课堂讲授内容置前,课外阅读内容置后,条理性、系统性突出。

在本书编写过程中,充分考虑到了本课程的实践性和综合性特征,在围绕基本概念、基本理论、基本规范等内容展开的同时,突出了科学规划方法和基本技能的介绍。并且,为了体现本教材有关理论的前沿性、拓展性,在每章后面增加了知识点拓展,以开阔学生视野。在阐述各类绿地规划设计时,增加了许多的园林绿地规划设计案例分析和大量图片,并对案例内容进行集中编排,置于最后,防止在对有关的基本概念和理论进行阐述时因篇幅过大而使基本内容弱化,重点不突出,并便于学生课外集中阅读和参照再创。另外,教材中不仅介绍了相关基本知识,还增加了思考与练习等有关内容,并通过与其他教学环节配合,增加学生的动手能力和分析问题的能力。

本次修订在保留原有内容基本框架的基础上,对涉及国家有关的法律法规进行了更新,精简了绿地系统与城市关系、公园绿地规划设计等章节内容,补充了市域绿

地系统规划、其他绿地规划、信息技术在绿地规划中的应用、城市绿地系统规划与建设管理等内容,按照城市绿地系统的编制办法进行排序,使条理更加清楚,逻辑性更强,理论知识更加全面。并对有关图片和案例进行必要更新,使教材的内容保持一定的前瞻性。

本教材适应广,不仅适宜建筑类、农林院校园林专业、景观专业、观赏园艺等相关专业教学需要,还可供设计院、设计公司等有关专业技术人员参考使用。

本教材由浙江农林大学、上海交通大学、重庆大学、中南林业科技大学、华南农业大学、上海应用技术学院等院校的人员共同编写。其中浙江农林大学为主编单位,上海交通大学、重庆大学、中南林业科技大学为副主编单位。具体章节编写人员为:第0章由上海交通大学王云、浙江农林大学徐文辉编写;第1章由浙江农林大学徐文辉编写;第2章由重庆大学徐煜辉、李旭、李莉、孙国春,华南农业大学许冲勇,浙江农林大学徐文辉编写;第3章由中南林业科技大学陈存友编写;第4章由浙江农林大学陶一舟编写;第5章由重庆大学徐煜辉、李莉、李旭、孙国春编写;第6章由浙江农林大学唐慧超、吴晓华编写;第7章由浙江农林大学楼一蕾、陈楚文、徐文辉编写;第8章由上海交通大学王云、汤晓敏,上海应用技术学院刘静怡编写;第9章由浙江农林大学陈楚文编写;第10章由上海交通大学王云、汤晓敏编写;第11章由浙江农林大学陈楚文编写;第12章由浙江农林大学陶一舟编写;第13章由浙江农林大学徐文辉、上海交通大学王云、重庆大学徐煜辉、中南林业科技大学陈存友编写。

本教材经北京林业大学唐学山教授审阅并提出了中肯的修改意见,在修订过程中参考了国内外有关专家的文献和一些优秀教材,并引用有关单位大量相关研究成果和资料,借此机会向有关专家、学者以及规划设计单位,表示衷心感谢!

由于编写人员水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请批评与指正,以便今后修改完善。

编 者

2013.08

前 言

我国城市化进程的不断加快,引起了人口、产业向城市集中,城市规模急剧扩大,城乡生态环境恶化,城市游憩空间贫乏等问题。实践需要推动了理论发展。一方面,国家先后颁布了《城乡规划法》《城市绿化条例》,并制定了《城市公园设计规范》《城市绿化分类标准》《城市绿地管理办法》等有关法规,使城市绿地建设在国家政策法规的引导下科学有序地发展;另一方面,本学科大范围的实践活动促使园林工作者对学科理论不断探索,促进有关园林规划理论的不断发展与更新,同时与国外学术理论界的相互交流,有效地加快了理论的更新和发展。另外,生态学、工程学等不同学科的渗透为园林规划设计理论发展提供了技术保障和理论支撑。

本教材正是基于以上背景编制的,全书较好地反映了景观生态学、环境学、游憩学的发展,体现了“人类与自然和谐相处”“建设和谐小康社会”的有关思潮,基本反映了城市园林规划理论在改革开放二十年来的成就。但作为教材,必须考虑大专院校教学过程的实际需要,应以基本概念、基本理论为重点内容。因此,本教材第0~4章以城市绿地系统规划理论为中心内容,从规划角度阐述了城市绿地系统规划的目的、任务、原理和概念,阐释了城市园林绿地系统规划与城市规划的有机联系和不同侧重点,其中对城市规划有关概念阐述也有助于对城市绿地系统规划的理解。第5~11章主要围绕“城市各类绿地规划设计”展开,按其在城市中“主、次”“重要、次要”作用进行章节的编排,反映了各类绿地规划设计的目的、原则、基本概念及基本原理等有关内容,体现了各类绿地的不同规划设计理念。

在编写过程中,考虑到本课程的实践性和综合性特征,本教材围绕基本概念、基本理论、基本规范等内容展开,介绍了科学规划方法和基本技能,同时,为了体现本教材有关理论的前沿性、拓展性,基本上在每章节后面增加知识拓展点,以开阔学生视野。在阐述各类绿地规划设计时,附了许多园林绿地规划设计案例分析和大量图片,便于学生课外集中阅读和参照再创。

本教材适用范围较广,不仅适应建筑类、农林院校园林专业、景观专业、观赏园艺等相关专业教学需要,还可供设计院、设计公司等有关专业技术人员参考使用。

本教材第0章由上海交通大学王云、浙江林学院徐文辉编写;第1章由浙江林学院徐文辉编写;第2章由重庆大学李莉、李旭、徐煜辉编写;第3章由中南林业科技大学陈存友编写;第4章由华南农业大学许冲勇、浙江林学院徐文辉编写;第5章由重庆大学李莉、李旭编写;第6章由上海交通大学王云、上海应用技术学院刘静怡、浙江林学院陈楚文编写;第7章由上海交通大学王云、汤晓敏编写;第8章由浙江林学院陈楚文编写;第9章由浙江林学院吴晓华、徐文辉编写;第10章由浙江林学院陶一舟

编写;第11章由浙江林学院徐文辉、上海交通大学王云、重庆大学徐煜辉、中南林业科技大学陈存友、浙江林学院吴晓华编写。

本教材经北京林业大学唐学山教授审阅并提出了中肯的修改意见,在此书编写过程中得到了浙江林学院的范义荣教授、马军山教授、王欣博士等有关同志的支持和帮助。另外,上海交通大学谢圣韵、吴立蕾等研究生也参与了有关章节的编写工作,在此,对他们及对本教材中所引用的相关研究成果和资料的单位,表示衷心感谢!

由于编写人员水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏和不妥之处,敬请读者批评指正,以便今后修改完善。

编 者

2007年7月

目 录

0 绪论	(1)
0.1 城市园林绿地系统规划研究对象	(1)
0.2 国内外城市园林绿地规划发展历程及趋势	(3)
知识点拓展	(10)
【本章要点】	(20)
【思考与练习】	(20)
1 城市园林绿地的功能与分类	(21)
1.1 城市园林绿地功能	(21)
1.2 城市园林绿地分类	(37)
知识点拓展	(40)
【本章要点】	(41)
【思考与练习】	(42)
2 城市绿地系统规划的基本概念与知识	(43)
2.1 城乡规划的基本知识	(43)
2.2 城市绿地系统规划的目的与层次	(58)
2.3 绿地系统与城市总体规划的关系	(61)
2.4 绿地系统规划的特色和地位	(64)
知识点拓展	(65)
【本章要点】	(72)
【思考与练习】	(73)
3 城市绿地系统规划的内容与方法	(74)
3.1 市域绿地系统规划	(74)
3.2 城市绿地系统规划	(85)
3.3 城市绿地分类规划	(117)
3.4 城市绿地系统规划与信息技术	(124)
知识点拓展	(134)
【本章要点】	(140)
【思考与练习】	(140)

4 城市绿地系统的建设管理	(141)
4.1 城市绿化法规	(141)
4.2 城市绿线管理	(142)
4.3 园林城市与生态园林城市建设	(145)
知识点拓展	(147)
【本章要点】	(153)
【思考与练习】	(153)
5 公园绿地规划设计	(154)
5.1 公园绿地规划的基本理论	(154)
5.2 各类公园规划设计	(170)
知识点拓展	(200)
【本章要点】	(209)
【思考与练习】	(209)
6 生产绿地规划设计	(210)
6.1 概述	(210)
6.2 生产绿地规划指标与规模	(211)
6.3 生产绿地的类型与布局	(212)
6.4 园林苗圃的规划设计	(213)
知识点拓展	(218)
【本章要点】	(219)
【思考与练习】	(220)
7 防护绿地规划设计	(221)
7.1 防护绿地建设的意义	(221)
7.2 防护绿地的分类	(221)
7.3 防护绿地规划原则与布局结构特点	(222)
7.4 各类防护绿地规划设计	(223)
知识点拓展	(230)
【本章要点】	(234)
【思考与练习】	(235)
8 居住区绿地规划设计	(236)
8.1 背景知识	(236)
8.2 居住区规划的基本知识	(239)
8.3 居住区绿地规划设计	(245)

知识点拓展	(266)
【本章要点】	(269)
【思考与练习】	(270)
9 主要公共服务用地绿地规划设计	(271)
9.1 大学校园绿地规划设计	(271)
9.2 中小校园绿地规划设计	(279)
9.3 医院绿地规划设计	(280)
知识点拓展	(282)
【本章要点】	(284)
【思考与练习】	(284)
10 城市道路与广场绿地规划设计	(285)
10.1 城市道路的基本知识	(285)
10.2 城市道路绿化的概况	(289)
10.3 城市道路绿带设计	(300)
10.4 城市道路绿化节点规划设计	(317)
10.5 城市新型道路绿化设计	(332)
10.6 对外交通绿地规划设计	(334)
知识点拓展	(342)
【本章要点】	(342)
【思考与练习】	(343)
11 工业绿地规划设计	(344)
11.1 工业绿地的意义和特点	(344)
11.2 工业绿地规划设计	(347)
11.3 工业绿地的植物选择	(367)
知识点拓展	(371)
【本章要点】	(372)
【思考与练习】	(372)
12 其他绿地	(373)
12.1 概述	(373)
12.2 其他绿地的功能作用	(373)
12.3 主要其他绿地规划	(374)
【本章要点】	(399)
【思考与练习】	(399)

13 各类绿地规划设计案例分析	(400)
13.1 城市绿地系统规划案例分析——深圳市城市绿地系统规划 (2004—2020)	(400)
13.2 公园绿地规划设计案例分析	(419)
13.3 生产绿地案例分析——长沙市生态苗圃	(432)
13.4 防护绿地规划设计案例分析	(434)
13.5 居住区绿地规划设计案例分析——“上林春天”花园景观规划设计 ...	(441)
13.6 道路绿地规划设计案例分析——诸暨市经济开发区入口段道路绿化 设计	(446)
参考文献	(454)

0 绪 论

0.1 城市园林绿地系统规划研究对象

《中国大百科全书》(建筑、园林、城市规划分册)将城市园林绿地系统定义为“城市中各种类型、各种规模的园林绿地组成的生态系统,用以改善城市环境,为城市居民提供游憩境域。城市绿地系统是城市生态环境中唯一具有自净功能的不可替代的自然成分”。2002年行业标准定义为“城市绿地系统是由城市中各种类型和规模的绿化用地组成的整体”。城市绿地系统实际上是由一定质与量的各类绿地相互联系、相互作用而形成的绿色有机整体,也就是城市中不同类型、性质和规模的各种绿地(包括城市规划用地平衡表中直接反映和不直接反映的),共同组合构建而成的一个稳定持久的城市绿色环境体系。

人类自古依山傍水而居,自然对于城市的形态、功能具有很大的影响。绿地是城市的有机组成部分,反映了城市的自然属性。随着工业的发展,人口的增加,城市中的自然属性逐渐减少,城市园林绿地成了体现城市自然特色的重要部分。城市园林绿地系统具有限制城市无序扩张、维护生态平衡、提供理想的游憩环境、塑造城市文化特色、防灾减灾,以及教育和促进社会交往等功能。特别在城市生态作用方面,城市绿地系统是构成城市生态系统中唯一执行自然“纳污吐新”负反馈机制的自然成分,是改善生态环境、维护系统稳定的不可替代的必要组成,是城市生态系统的重要生命支持系统,是生物多样性保护的重要基地,是实现城市高效运行、可持续发展的重要生态基础设施。

近年来,随着我国环境问题的加剧,城市绿地系统规划的编制工作已提升到前所未有的高度。国务院于2001年将城市绿地系统规划从城市总体规划的专项规划,提升为城市规划体系中一个重要的组成部分和相对独立、必须完成的强制性内容。为了加强城市绿地系统规划的制度化和规范化,建设部在2002年制定了《城市绿地系统规划编制纲要(试行)》,第一次以规章制度的形式规定了城市绿地系统规划的基本定位、主要任务和成果要求。因此,就目前的规划体系而言,绿地系统规划是解决城市生态和人居环境问题最贴切的技术手段。其主要任务是在深入调查研究的基础上,根据《城市总体规划》中的城市性质、发展目标、用地布局等规定,科学制定各类城市绿地的发展指标,合理安排城市各类园林绿地建设和市域大环境绿化的空间布局,达到保护和改善城市生态环境、优化城市人居环境、促进城市可持续发展的目的。

作为学科而言,城市园林绿地系统规划研究的总课题就是如何最大限度地发挥

园林绿地系统的综合效能,从而实现人、城市、自然的和谐发展。目前,国内外的绿地系统研究主要集中在城市绿地效益、信息技术的应用、评价指标体系、绿地系统的结构与功能、城市开放空间等方面。

欧美发达国家经历半个多世纪的城市环境建设,在城市公园系统以及绿道建设等方面取得了巨大的成绩,城市绿地系统结构越趋完善,绿地和自然很好地融入城市中,并且许多城市的绿化指标均较高。据49个城市的统计,公园绿地面积在每人 10 m^2 以上的占70%,最高的达 80.3 m^2 (瑞典首都斯德哥尔摩)。第二次世界大战后,苏联和东欧国家的一些城市被毁,这些国家在重新规划建设过程中都非常重视城市绿地指标的提高,如莫斯科、华沙等,人均城市绿地都达到70多平方米。在欧美一些国家新的规划中,公园绿地面积指标较高,如英国为 $42\text{ m}^2/\text{人}$,法国为 $23\text{ m}^2/\text{人}$,美国新城绿地面积占市区面积的 $1/5\sim 1/3$,每人平均为 $28\sim 36\text{ m}^2$ 。有“世界生态之都”称号的巴西库里蒂巴市,城市绿地为 $581\text{ m}^2/\text{人}$,是世界上绿化最好的城市之一,它与温哥华、巴黎、罗马、悉尼被联合国命名为首批“世界最适宜人居的城市”。

我国自20世纪70年代末提出城市绿化“连片成团,点线面相结合”方针后,城市绿化建设即进入快速发展阶段。据《2012年中国国土绿化状况公报》载:截至2012年底,全国城市建成区绿化覆盖面积171.9万公顷,比上年增加10.7万公顷;城市人均公园绿地面积11.8平方米,比上年增加0.6平方米。全国城市建成区绿化覆盖率39.2%,绿地率35.3%。北京、秦皇岛、大连、烟台、青岛、上海、南京、合肥、杭州、厦门、深圳、珠海、南宁等园林绿化先进城市纷纷出现。我国在城市绿地系统规划和建设方面已经获得了长足的发展,城市绿地的布局 and 结构也日趋合理。然而,从理论研究与实践的差距来看,尤其是一些经济发达的城镇密集地区,“大城市区域”的扩展、“城乡一体化”进程加速等快速城市化带来了诸多问题。我国的城市绿地系统规划在对不同类型城市应有的生态绿地总量合理规模、量化依据、配置形式以及绿地系统与城市功能、形态布局规划如何实现有机耦合方面,在实现城市绿地的生态性、生物多样性、郊野休闲性、人居环境舒适性和可持续利用性,建立城郊结合、城乡一体化的大园林方面,比较全面的研究成果还尚为少见。此外,在追踪和吸收现代科学的新理论、新成果,并拓展多学科、多专业的融贯研究方面,也还有待加强。

21世纪是人类从工业文明进入生态文明的时代。党的十八大提出的“美丽中国”的建设,实际上是构建可持续的人居环境,把生态文明放在突出的位置,也是第一次提出了“推进绿色发展、循环发展、低碳发展”的理念,为城市园林绿化建设指明了实践和前进的方向。我国“十二五”期间城市园林绿化规划建设的主要思路:按照资源节约型、环境友好型社会的建设要求和国务院《关于加强城市绿化建设的通知》要求,以深化改革、体制创新和科技创新为动力,以推进规划建绿为手段,以发扬文化建园为宗旨,以建设优美、清洁、舒适的园林城市为目标,抓住机遇,转变观念,强化园林绿化管理,注重资源节约型绿化模式,广开建设资金筹集渠道,增强全民园林绿化和环境保护意识,促进城市可持续发展。主要任务:到2015年,90%的城市(县城)应完

成城市绿地系统规划的编制,力争每个县城都有1个以上的公园,全国每个地级以上城市宜新建1~2处总面积不小于50公顷的具有生物多样性保护、动植物栖息地保育、城市居民游憩、生态旅游与科普教育等功能的城郊防护绿地;设市城市要力争实现老百姓出行500米见绿的目标等。

0.2 国内外城市园林绿地规划发展历程及趋势

0.2.1 国外城市园林绿地规划发展历程

19世纪,随着工业化和城市化发展的日益加快,西方国家的人口、产业不断向城市集中,城市规模急剧扩大,生态环境日益恶化。西方国家较早地意识到绿地对城市环境的重要作用,开始有意识地从区域和城市角度进行绿地系统规划的研究。早期的绿地规划理论比较关注通过绿地布局来控制城市化的无序发展和社区建设。第二次世界大战以后,城市化进一步发展,导致人口爆炸、生态危机、粮食短缺、环境污染等问题日益严重,各国普遍重视绿地的作用。绿地规划与设计的方法有了较大的发展,并与生态保护、绿地系统生态学、信息学、城市防灾减灾相结合渗透。从19世纪开始,西方先后产生了三种不同导向的绿地系统模式:第一,以城市结构优化为导向的理想绿地模式;第二,以环境与生物保护为导向的生态绿地模式;第三,以人类利用和功能区分为导向的功能绿地模式。

1) 理想绿地模式

理想绿地模式是在西方工业化浪潮中作为解决城乡结构的规划手段提出来的,其发源地为19世纪的英国。早在1829年,拉顿就针对城市化过程中的伦敦地区提出了以双层环状绿地围绕伦敦城区来控制城市膨胀的理想绿地模式。

20世纪初,霍华德的“田园城市理论”明确提出在城市中心配置公园,在城市外围配置永久性的环城绿地,希望通过环城绿地控制城市规模,防止城市蔓延成片。田园城市是以绿地为空间手段来解决工业革命后的城市社会“病态”的方案,实际上反映了希望通过建立新的城乡结构缓和社会矛盾和环境矛盾的思想,其核心理念在于把人与自然、城市和乡村结合起来考虑,走和谐发展之路。为了实践这一理论,霍华德于1903年在英国建起了世界上第一座田园城市——莱奇沃斯(Letchworth),后来又建设了第二座城市——韦尔温(Welwyn)。田园城市模式具有相当程度的理想主义色彩,但对其后一个世纪的城市发展和绿地规划有着深刻的启迪作用(见图0-1)。

1924年阿姆斯特丹国际城市规划会议专门讨论了绿地对于解决城市化问题的作用,明确提出在城市建成区周围配置绿地环绕带(green belt)控制城市规模的过度膨胀。1943年伦敦区域规划委员会专门讨论了在大城市和卫星城之间设置绿地隔离带的问题,并进行了伦敦绿带规划。

可以看出,早期的理想绿地模式基本上以环城绿带为主要内容,着眼于城市总体

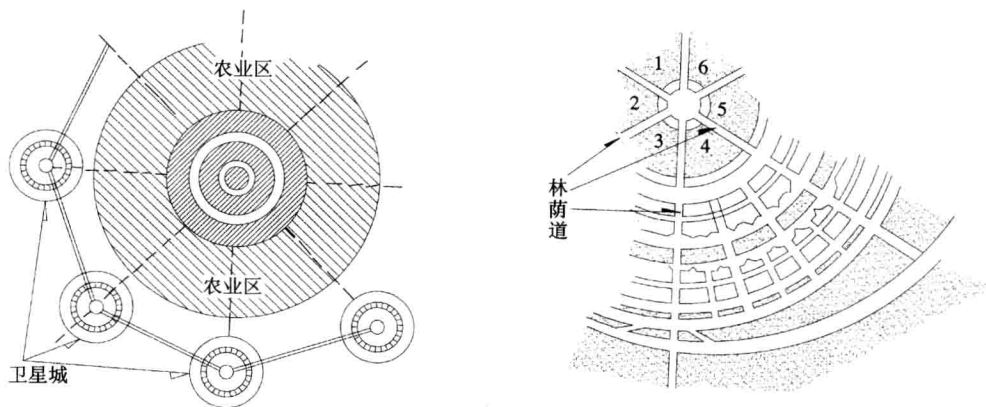


图 0-1 霍华德“田园城市”方案图

建设用地规模的空间控制,并没有与城市内部结构优化结合起来。

2) 生态绿地模式

人类活动的集中化及自然区域的逐渐丧失正引起生态系统和生态过程的严重失衡。自然空间的丧失意味着野生动植物栖息地及生态多样性的减少,这给那些适应人工环境能力较差的乡土物种的生存环境带来极大的威胁。人类的开发在减小现存自然区域的面积和数量的同时,也引起了栖息地的割裂,这使得其形态和布局结构很难有效地维持其生态功能。现存的野生栖息地由于城市、道路、郊区、农业土地等不合理的土地使用而变得相互孤立且破碎不堪,小而孤立的栖息地只能容纳更少的乡土物种。栖息地的割裂抑制了物种之间的相互交流和疏散,不利于它们之间的基因交换,从而增加了其灭绝的危险性。从美国威斯康星州卡迪兹镇区(Cadiz Township)的森林面积丧失与割裂过程(见图 0-2 和表 0-1)可以看出,在这百余年的时间内自然空间的丧失与割裂可谓触目惊心。从表 0-1 可知,随森林总面积和斑块平均尺寸的减少,自然物种栖息地就随之减少。因此,保护任何类型的自然区域都有助于减少栖息地的丧失。但其中最严峻的问题是各个斑块之间的互相孤立与分散。所以当前最紧迫的工作就是将各个分裂的自然空间进行连接,使之重新成为一个系统。

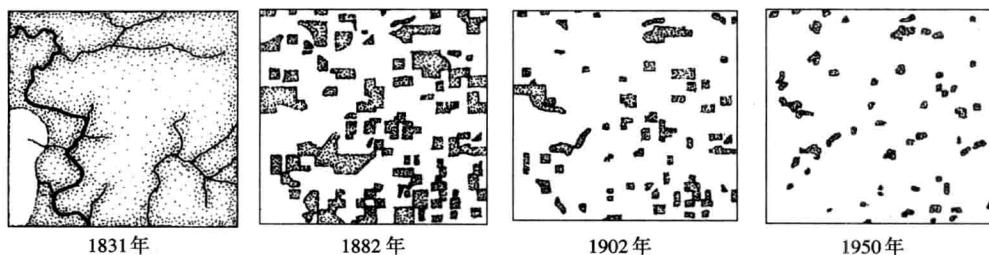


图 0-2 迪兹镇区 1831—1950 年森林面积的丧失与割裂过程

表 0-1 迪兹镇区森林面积丧失与割裂过程的数据分析 (Curtis 1956)

	1831 年	1882 年	1902 年	1950 年
森林总面积/hm ²	8 727	2 584	841	318
斑块数量/块	1	70	61	55
平均斑块面积大小/hm ²	8 727	37	14	6
斑块边缘总长度/km	—	159	98.5	64
平均边缘长度/森林面积/(m/hm ²)	—	61.5	117.1	201.2

第二次世界大战以后,随着地球生态环境的不断恶化,环境保护逐渐成为国际社会的共识。在可持续发展思想的影响下,城市园林绿地规划趋向于根据生态学和生物保护理论进行绿地配置的生态绿地模式,更加注重与生态系统的协调。

麦克哈格较早地提出系统地运用生态手法进行规划。1969年,他在其著作《设计结合自然》中提出运用叠加法分析评价环境状况。拉尔鲁(Lyle)和特纳(Tuener)继承麦克哈格的生态方法,将绿地规划和自然生态系统保护相结合,分别提出了以生态保护为目的的绿地空间系统的四种配置类型和六种绿地配置形态。其中关于群落、廊道概念的应用反映了景观生态学的原理。

1986年 Forman 和 Godron 在《景观生态学》一书中提出“斑块—廊道—基底”(patch—corridor—matrix)的景观结构的基本模式,为城市绿地的规划提供了重要的理论支持。

以生态保护为目的的绿地规划至少包括现存生物空间、恢复受到破坏的生物空间、创造和完善生物空间系统等三方面内容。近年来,生物多样性保护和生物网络方面的实证研究内容不断增多。例如,Lynam AJ 经研究发现绿地系统构造不断发生变化,对生物种群的栖息、繁殖、迁徙和多样性产生影响。Natuhara Y 与 Morimoto Y 运用绿地系统生态学理论进行了基于生物生存空间保护目的的绿地空间规划研究,包括农林绿地的管理与配置、生物空间网络分析与地图化等。为了达到生物多样性保护目标,需要制定合理的地区规划与绿地规划。开展绿地规划之前应对生物状况进行详细调查,分散孤立的公园绿地不利于生物繁殖,通过河流、林道将生物生存空间连接成有机开放的绿地网络,对维护生态系统有重要意义。

生物空间系统(biological space system)是欧洲生态学领域内新的研究动向。生物空间系统包括大规模保护地、保护地之间的通道和生态回廊。保护地之间的绿带、绿道有助于生物的移动,对生物空间之间的连接有明显的作用。为了进行生物空间系统的保护,欧洲国家除了调查本国生物空间的状况,还开始进行跨国的生态空间系统网络建设。如荷兰正在实施国家生态回廊战略,通过生态回廊将自然保护区、多功能森林、自然恢复区等连接成绿色网络;欧盟也在进行覆盖大部分欧洲地区的欧洲生态网规划(European ecological network)。