

中国当代小城镇规划建设管理丛书



(第二版)

小城镇

生态环境规划

汤铭潭 谢映霞
蔡运龙 祁黄雄

主编

中国建筑工业出版社

中国当代小城镇规划建设管理丛书

小城镇生态环境规划

(第二版)

汤铭潭 谢映霞 主编
蔡运龙 祁黄雄

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

小城镇生态环境规划/汤铭潭等主编. —2版. —北京:
中国建筑工业出版社, 2013. 8
(中国当代小城镇规划建设管理丛书)
ISBN 978-7-112-15534-7

I. ①小… II. ①汤… III. ①城镇-生态环境-城市规划-
研究-中国 IV. ①X321. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第131692号

全书内容包括规划理论、方法、实践3大部分。规划理论部分包括: 导论、生态系统及其变化、生态环境规划与生态城镇基础理论; 方法部分包括: 生态系统分析流程与评价、生态规划、环境规划及规划标准(建议稿); 实践部分包括生态规划案例借鉴与生态城镇建设经典范例分析。第二版着重补充相关最新研究的知识点。全书集小城镇生态环境规划的理论、方法、实践的系统性、先进性、实用性、相融性、互补性于一体。

本书可作为从事小城镇规划建设管理的研究技术人员、行政管理人员以及建制镇与乡镇领导学习工作使用, 也可作为大专院校的教学用书和规划建设行业的相关培训教材。

责任编辑: 胡明安 姚荣华

责任设计: 李志立

责任校对: 张颖 陈晶晶

中国当代小城镇规划建设管理丛书

小城镇生态环境规划

(第二版)

汤铭潭 谢映霞
蔡运龙 祁黄雄 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 21¼ 字数: 540千字

2013年8月第二版 2013年8月第二次印刷

定价: 62.00元

ISBN 978-7-112-15534-7
(24112)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题,可寄本社退换

(邮政编码 100037)

中国当代小城镇规划建设管理丛书

编审委员会

主任委员：王士兰

副主任委员：白明华 单德启

委员（以姓氏笔画为序）：

王士兰	白明华	刘仁根	汤铭潭
张惠珍	单德启	周静海	蔡运龙

编写委员会

主任委员：刘仁根

副主任委员：汤铭潭（常务） 王士兰

委员（以姓氏笔画为序）：

王士兰	白明华	冯国会	刘仁根
刘亚臣	汤铭潭	李永洁	宋劲松
单德启	张文奇	谢映霞	蔡运龙
蔡 瀛			

本书主编：汤铭潭 谢映霞 蔡运龙 祁黄雄

序 一

从历史的长河看，城市总是由小到大的。从世界的城市看，既有荷兰那样的中小城市为主的国家；也有墨西哥那样人口偏集于大城市的国家；当然也有像德国等大、中、小城市比较均匀分布的国家。从我国的国情看，城市发展的历史久矣，今后多发展些大城市、还是多发展些中城市、抑或小城市，虽有不同主张，但从现实的眼光看，由于自然特点、资源条件和历史基础，小城市在中国是不可能消失的，大概总会有一定的比例，在有些地区还可能有一定的比例。所以，走小城市（镇）与大、中城市协调发展的中国特色的城镇化道路是比较实际和大家所能接受的。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》提出：“要积极稳妥地推进城镇化”，“发展小城镇是推进城镇化的重要途径”。“发展小城镇是带动农村经济和社会发展的一个大战略”。应该讲是正确和全面的。

当前我国小城镇正处在快速发展时期，小城镇建设取得了较大成绩，不用说在沿海发达地区的小城镇普遍地繁荣昌盛，即使是西部、东北部地区的小城镇也有了相当的建设，有一些看起来还是很不错的。但确实也还有一些小城镇经济不景气、发展很困难，暴露出不少不容忽视的问题。

党的“十五大”提出要搞好小城镇规划建设以来，小城镇规划建设问题受到各级人民政府和社会各方面的前所未有的重视。如何按中央提出的城乡统筹和科学发展观指导、解决当前小城镇面临急需解决的问题，是我们城乡规划界面临需要完成的重要任务之一。小城镇的规划建设问题，不仅涉及社会经济方面的一些理论问题，还涉及规划标准、政策法规、城镇和用地布局、生态、人居环境、产业结构、基础设施、公共设施、防灾减灾、规划编制与规划管理以及规划实施监督等方方面面。

从总体上看，我国小城镇规划研究的基础还比较薄弱。近年来虽然列了一些小城镇的研究课题，有了一些研究成果，但总的来看还是不够的。特别是成果的出版发行还很不够。中国建筑工业出版社在2004年重点推出中国当代小城镇规划建设管理这套大型丛书，无疑是一件很有意义的工作。

这套丛书由我国高校和国家城市规划设计科研机构的一批专家、教授共同编写。在大量调查分析和借鉴国外小城镇建设经验的基础上，针对我国各类不同小城镇规划建设的实际应用，论述我国小城镇规划、建设与管理理论、方法和实践，内容是比较丰富的。反映了近年来中国城市规划设计研究院、清华大学、北京大学、浙江大学、华中科技大学等科研和教学研究最新成果。也是我国产、学、研结合，及时将科研教研成果转化成为生产力，繁荣学术与经济的又一成功尝试。虽然丛书中有的概念和提法尚不够严

谨，有待进一步商榷、研究与完善，但总的来说，仍不失为一套适用的技术指导参考丛书。可以相信这套丛书的出版对于我国小城镇健康、快速、可持续发展，将起到很好的作用。

中国科学院院士
中国工程院院士
中国城市科学研究会理事长

序 二

我国的小城镇，到 2003 年底，根据统计有 20300 个。如果加上一部分较大的乡镇，数量就更多了。在这些小城镇中，居住着 1 亿多城镇人口，主要集中在镇区。因此，它们是我国城镇体系中一个重要的组成部分。小城镇多数处在大中城市和农村交错的地区，与农村、农业和农民存在着密切的联系。在当前以至今后中国城镇化快速发展的历史时期内，小城镇将发挥吸纳农村富余劳动力和农户迁移的重要作用，为解决我国的“三农”问题作出贡献。近年来，大量农村富余劳动力流向沿海大城市打工，形成一股“大潮”。但多数打工农民并没有“定居”大城市。原因之一是：大城市的“门槛”过高。因此，有的农民工虽往返打工 10 余年而不定居，他们从大城市挣了钱，开了眼界，学了技术和知识，回家乡买房创业，以图发展。小城镇，是这部分农民长居久安，施展才能的理想基地。有的人从小城镇得到了发展，再打回大城市。这是一幅城乡“交流”的图景。其实，小城镇的发展潜力和模式是多种多样的。上面说的仅仅是其中一种形式而已。

中央提出包括城乡统筹在内的“五个统筹”和可持续发展的科学发展观，对我国小城镇的发展将会产生新的观念和推动力。在小城镇的经济社会得到进一步发展的基础上，城镇规划、设计、建设、环境保护、建设管理等都将提到重要的议事日程上来。2003 年，国家重要科研成果《小城镇规划标准研究》已正式出版。现在将要陆续出版的《中国当代小城镇规划建设管理丛书》则是另一部适应小城镇发展建设需要的大型书籍。《丛书》内容包括小城镇发展建设概论、规划的编制理论与方法、基础设施工程规划、城市设计、建筑设计、生态环境规划、规划建设科学管理等。由有关的科研院所、高等院校的专家、教授撰写。

小城镇的规划、建设、管理与大、中城市虽有共性的一面，但是由于城镇的职能、发展的动力机制、规模的大小、居住生活方式的差异，以及管理运作模式等很多方面的不同，而具有其自身的特点和某些特有的规律。现在所谓“千城一面”的问题中就包含着大中小城市和小城镇“一个样”的缺点。这套“丛书”结合小城镇的特点，全面涉及其建设、规划、设计、管理等多个方面，可以为从事小城镇发展建设的领导者、管理者和广大科技人员提供重要的参考。

希望中国的小城镇发展迎来新的春天。

中国工程院院士
中国城市规划学会副理事长
原中国城市规划设计研究院院长
邹德慈

丛书前言

两年前，中国城市规划设计研究院等单位完成了科技部下达的《小城镇规划标准研究》课题，通过了科技部和建设部组织的专家验收和鉴定。为了落实两部应尽快宣传推广的意见，其成果及时由中国建筑工业出版社出版发行。同时，为了适应新的形势，进一步做好小城镇的规划建设管理工作，中国建筑工业出版社提出并与中国城市规划设计研究院共同负责策划、组织这套《中国当代小城镇规划建设管理丛书》的编写工作，经过两年多的努力，这套丛书现在终于陆续与大家见面了。

—

对于小城镇概念，目前尚无统一的定义。不同的国度、不同的区域、不同的历史时期、不同的学科和不同的工作角度，会有不同的理解。也应当允许有不同的理解，不必也不可能强求一律。仅从城乡划分的角度看，目前至少有七八种说法。就中国的现实而言，小城镇一般是介于设市城市与农村居民点之间的过渡型居民点；其基本主体是建制镇；也可视需要适当上下延伸（上至20万人口以下的设市城市，下至集镇）。新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国小城镇和所有城镇一样，有了长足的发展。据统计，1978年，全国设市城市只有191个，建制镇2173个，市镇人口比重只有12.50%。2002年底，全国设市城市达660个，其中人口在20万以下设市城市有325个。建制镇数量达到20021个（其中县城关镇1646个，县城关镇以外的建制镇18375个）；集镇22612个。建制镇人口13663.56万人（不含县城关镇），其中非农业人口6008.13万人；集镇人口5174.21万人，其中非农业人口1401.50万人。建制镇的现状用地面积2032391hm²（不含县城关镇），集镇的现状用地面积79144hm²。

党和国家历来十分重视农业和农村工作，十分重视小城镇发展。特别是党的“十五”大以来，国家为此召开了许多会议，颁发过许多文件，党和国家领导人作过许多重要讲话，提出了一系列重要方针、原则和新的要求。主要有：

——发展小城镇，是带动农村经济和社会发展的一个大战略，必须充分认识发展小城镇的重大战略意义；

——发展小城镇，要贯彻既要积极又要稳妥的方针，循序渐进，防止一哄而起；

——发展小城镇，必须遵循“尊重规律、循序渐进；因地制宜、科学规划；深化改革、创新机制；统筹兼顾、协调发展”的原则；

——发展小城镇的目标，力争经过10年左右的努力，将一部分基础较好的小城镇建设成为规模适度、规划科学、功能健全、环境整洁、具有较强辐射能力的农村区域性经济文化中心，其中少数具备条件的小城镇要发展成为带动能力更强的小城市，使全国城镇化水平有一个明显的提高；

——现阶段小城镇发展的重点是县城和少数有基础、有潜力的建制镇；

——大力发展乡镇企业，繁荣小城镇经济、吸纳农村剩余劳动力；乡镇企业要合理布局，逐步向小城镇和工业小区集中；

——编制小城镇规划，要注重经济社会和环境的全面发展，合理确定人口规模与用地规模，既要坚持建设标准，又要防止贪大求洋和乱铺摊子；

——编制小城镇规划，要严格执行有关法律法规，切实做好与土地利用总体规划以及交通网络、环境保护、社会发展等各方面规划的衔接和协调；

——编制小城镇规划，要做到集约用地和保护耕地，要通过改造旧镇区，积极开展迁村并点，土地整理，开发利用基地和废弃地，解决小城镇的建设用地，防止乱占耕地；

——小城镇规划的调整要按法定程序办理；

——要重视完善小城镇的基础设施建设，国家和地方各级政府要在基础设施、公用设施和公益事业建设上给予支持；

——小城镇建设要各具特色，切忌千篇一律，要注意保护文物古迹和文化自然景观；

——要制定促进小城镇发展的投资政策、土地政策和户籍政策。

.....

上述这些方针政策对做好小城镇的规划建设管理工作有着十分重要的现实意义。

在新的历史时期，小城镇已经成为农村经济和社会进步的重要载体，成为带动一定区域农村经济社会发展的中心。乡镇企业的崛起和迅速发展，农、工、商等各行业并举和繁荣，形成了农村新的产业格局。大批农民走进小城镇务工经商，推动了小城镇的发展，促进了人流、物流、信息流向小城镇的集聚，带动了小城镇各项基础设施的建设，改善了小城镇生产、生活和投资环境。

发展小城镇，是从中国的国情出发，借鉴国外城市化发展趋势作出的战略选择。发展小城镇，对带动农村经济，推动社会进步，促进城乡与大中小城镇协调发展都具有重要的现实意义和深远的历史意义。

二

在我国的经济与社会发展中，小城镇越来越发挥着重要作用。但是，小城镇在规划建设管理中还存在着一些值得注意的问题。主要是：

(一) 城镇体系结构不够完善。从市域、县域角度看，不少地方小城镇经济发展的水平不高，层次较低，辐射功能薄弱。不同规模等级小城镇之间纵向分工不明确，职能雷同，缺乏联系，缺少特色。在空间结构方面，由于缺乏统一规划，或规划后缺乏应有的管理体制和机制，区域内重要的交通、能源、水利等基础设施和公共服务设施缺乏有序联系和协调，有的地方则重复建设，造成浪费。

(二) 城镇规模偏小。据统计，全国建制镇（不含县城关镇）平均人口规模不足1万人，西部地区不足5000人。在县城以外的建制镇中，镇区人口规模在0.3~0.6万人等级的小城镇占多数，其次为0.6~1.0万人，再次为0.3万人以下。以浙江省为例，全省城镇人口规模在1万人以下的建制镇占80%，0.5万人以下的占50%以上。从用地规模看，据原国家体改委小城镇课题组对18个省市1035个建制镇（含县城关镇）的随机抽样调查表明，建成区平均面积为176hm²，占镇域总面积的2.77%，平均人均占有土地面积为108m²。

(三) 缺乏科学的规划设计和规划管理。首先是认识片面,在规划指导思想上出现偏差。对“推进城市化”、“高起点”、“高标准”、“超前性”等缺乏全面准确的理解。从全局看,这些提法无可非议。但是不同地区、不同类型、不同层次、不同水平的小城镇发展基础和发展条件千差万别,如何“推进”、如何“发展”、如何“超前”,“起点”高到什么程度,不应一个模式、一个标准。由于存在认识上的问题,有的地方对城镇规划提出要“五十年不落后”的要求,甚至提出“拉大架子、膨胀规模”的口号。在学习外国、外地的经验时往往不顾国情、市情、县情、镇情,盲目照抄照搬。建大广场、大马路、大建筑,搞不切实际的形象工程,占地过多,标准过高,规模过大,求变过急,造成资金的大量浪费,与现有人口规模和经济发展水平极不适应。

针对小城镇规划建设管理工作存在的问题,当前和今后一个时期,应当牢固树立全面协调和可持续发展的科学发展观,将城乡发展、区域发展、经济社会发展、人与自然和谐发展与国内发展和对外开放统筹起来,使我国的大中小城镇协调发展。以国家的方针政策为指引,以推动农村全面建设小康社会为中心,以解决“三农”问题服务为目标,充分运用市场机制,加快重点镇和城郊小城镇的建设与发展,全面提高小城镇规划建设管理总体水平。要突出小城镇发展的重点,积极引导农村富余劳动力、富裕农民和非农产业加快向重点镇、中心镇聚集;要注意保护资源和生态环境,特别是要把合理用地、节约用地、保护耕地置于首位;要不断满足小城镇广大居民的需要,为他们提供安全、方便、舒适、优美的人居环境;要坚持以制度创新为动力,逐步建立健全小城镇规划建设管理的各项制度,提高小城镇建设工作的规范化、制度化水平;要坚持因地制宜,量力而行,从实际需要出发,尊重客观发展规律,尊重各地对小城镇发展模式的不同探索,科学规划,合理布局,量力而行,逐步实施。

三

近年来,小城镇的规划建设管理工作面临新形势,出现了许多新情况和新问题。如何把小城镇规划好、建设好、管理好,是摆在我们面前的一个重要课题。许多大专院校、科研设计单位对此进行了大量的理论探讨和设计实践活动。这套丛书正是在这样的背景下编制完成的。

这套丛书由丛书主编负责提出丛书各卷编写大纲和编写要求,组织与协调丛书全过程编写,并由中国城市规划设计研究院、浙江大学、清华大学、华中科技大学、沈阳建筑大学、北京大学、广东省建设厅、广东省城市发展研究中心、广东省城乡规划设计研究院、中山大学、辽宁省城乡规划设计研究院、广州市城市规划勘察设计院等单位长期从事城镇规划设计、教学和科研工作的教授、专家撰写。由丛书编审委员会负责集中编审,如果没有他们崇高的敬业精神和强烈的责任感,没有他们不计报酬的品德和付出的辛勤劳动,没有他们的经验、理论和社会实践,就不会有这套丛书的出版。

这套丛书从历史与现实、中国与外国、理论与实践、传统与现代、建设与保护、法规与创新的角度,对小城镇的发展、规划编制、基础设施、城市设计、住区与公建设计、生态环境以及小城镇规划管理方面进行了全面系统的论述,有理论、有观点、有方法、有案例,深入浅出,内容丰富,资料翔实,图文并茂,可供小城镇研究人员、不同专业设计人

员、管理人员以及大专院校相关专业师生参阅。

这套丛书各卷之间既相互联系又相对独立，不强求统一。由于角度不同，在论述上个别地方多少有些差异和重复。由于条件的局限和作者学科的局限，有些地方不够全面、不够深入，有些提法还值得商榷，欢迎广大读者和同行朋友们批评指正。但不管怎么说，这套丛书能够出版发行，本身是一件好事，值得庆幸。值此谨向丛书编审委员会表示深深的谢意，向中国建筑工业出版社的张惠珍副总编和王跃、姚荣华、胡明安三位编审表示深深的谢意，向关心、支持和帮助过这套丛书的专家、领导表示深深的谢意。

时任中国城市规划设计研究院副院长

现任中国城市规划设计研究院

顾问总规划师

刘仁根

第二版前言

我国小城镇生态规划及研究起步晚，著作甚少。本书基于城乡规划的生态环境规划研究与实践，作为《中国当代小城镇规划建设管理丛书》的重要一册出版以来，颇受读者青睐。此次，借中国建筑工业出版社组织二版修订之机，编者在跟踪分析城镇生态规划理论前沿研究与研究分析国外生态城镇建设理论与实践，探索的最新成果基础上，着重补充上述相关内容，并对全书内容作了进一步的系统整合、修改、补充与删减，并增加每章内容的知识点导引，使相关知识点在完善的同时，更具系统性、先进性、条理性与实用性。

相信本书会满足更多读者的需求，希望在本书使用实践中，继续得到读者的更多帮助，以期进一步完善。

汤铭潭

第一版前言

本书是《中国当代小城镇规划建设管理丛书》的生态环境规划卷。

20世纪90年代以来,我国城镇化和城镇建设都处于高速发展时期。一些城镇的大规模、高频率、不合理的土地利用与开发,乡镇企业的遍地开花和污染工业向小城镇的转移,以及城郊化肥与农药的滥用等等,不但造成城镇点源污染严重,而且使得城镇非点源污染也在不断加剧。我国城镇的生态危机已不是危言耸听。面临环境的不断恶化趋势,解决城镇建设与生态环境之间日益尖锐的矛盾,协调城镇社会经济发展与资源环境的关系,寻求符合国情的可持续发展道路是我国城镇规划建设、生态建设与环境保护不容忽视的十分重要的命题。同时,解决好自然、社会、经济城镇复合人工生态系统中的“人口—资源—经济—环境”的协调问题,与中央提出的科学发展观、城乡统筹、可持续发展及和谐社会构建密切相关。因此,生态环境问题及研究又是我国城镇化进程中备受全社会关注的热点问题。

良好的生态环境是人类生存的重要基础,也是城镇可持续发展和构建和谐社会的重要保障。在当今城镇竞争法则和主题日渐转向以生态环境定胜负,以特色见高低的背景下,生态竞争力无疑已成为提升城镇核心竞争力和综合竞争力的重要标志,生态环境品质已日益彰显其不同寻常的地位和作用。

我国城乡规划已从以前只重视环境保护规划转向开始重视生态规划。但是,生态规划及研究的基础还相当薄弱,小城镇规划中的生态规划尚处于起步阶段,许多理论探索,尚需在实践中进一步检验,研究工作任重道远。

本书主要编者有在中国城市规划设计研究院较早从事多年、多项城乡生态环境规划与相关课题研究,也有在北京大学、清华大学等从事多年生态环境学教学与博士、博士后研究工作。本书编写基于上述规划与教学研究,以及“九五”、“十五”3项国家小城镇攻关课题、重点课题研究的基础,突出生态环境规划的理论、方法与实践,内容包括小城镇生态环境规划导论、生态问题分析、生态规划理论基础、生态环境系统及系统分析流程、生态评价、生态规划、环境规划、生态环境规划标准(研究稿)、规划案例分析、生态环境研究及相关资料附录。

本书由汤铭潭、谢映霞、蔡运龙、祁黄雄主编。编写分工如下:

第1章 祁黄雄(1.1~1.4)、汤铭潭(1.5~1.6);

第2章 祁黄雄、张玲;

第3章 汤铭潭、刘亚臣;

第4章 魏遐、祁黄雄(4.1、4.2、4.5~4.8)、汤铭潭(4.3、4.4、4.9);

第5章 魏遐、祁黄雄、张玲(5.1.1、5.1.3、5.1.6、5.2、5.3.1、5.3.5、5.3.6、5.4)、汤铭潭(5.1.2、5.1.7、5.1.8、5.3.3)、魏遐、汤铭潭(5.3.2、5.3.4);

第6~9章 汤铭潭;

第10章 谢映霞、王宝刚。

全书由谢映霞、汤铭潭、蔡运龙策划、提出编写提纲、内容并组织协调；汤铭潭负责提出编写过程的多次修改意见并作部分修改和完成全书统校、定稿。

本书编写还同时参考了国内外一些已出版和发表的著作、文献；吸纳和引用了一些相关经典和最新研究；得到合作单位提供的部分案例分析的宝贵资料，在此特一并致谢！

限于作者的水平与视野，书中存在的不足和错漏在所难免，恳请读者、专家不吝赐教，以便修改完善。

汤铭潭 谢映霞

目 录

1 小城镇生态环境规划导论	1
1.1 生态学的基本认识	1
1.1.1 生态学的起源与发展	1
1.1.2 主要概念	2
1.2 生态系统	6
1.2.1 生态系统组成	7
1.2.2 生态系统结构和类型	7
1.2.3 生态系统的基本功能	10
1.3 土地利用与景观生态	16
1.3.1 概念阐释	16
1.3.2 景观生态学的发展	16
1.3.3 景观生态学的一般概念和原理	17
1.4 城镇生态与生态城镇	19
1.4.1 城镇生态	19
1.4.2 生态城镇	19
1.4.3 生态城镇学	19
1.5 生态城镇建设	19
1.5.1 城镇生态危机与生态品质	19
1.5.2 生态城镇的环境产业社会演化	20
1.5.3 生态城镇建设指标体系	20
1.5.4 生态小城镇建设	21
1.6 小城镇生态环境规划与小城镇总体规划	22
1.6.1 生态环境规划的作用与任务	22
1.6.2 生态环境规划与总体规划	22
主要参考文献	23
2 小城镇生态环境规划的基础理论	24
2.1 可持续发展理论	24
2.1.1 概念的由来	24
2.1.2 内涵	25
2.1.3 特征与原则	27
2.2 自然资源价值论	27

2.2.1	自然资源无价值论批判	27
2.2.2	自然资源价值论	29
2.2.3	自然资源价格	31
2.3	生态学理论	33
2.3.1	生态平衡原理	33
2.3.2	多样性导致稳定性原理	34
2.3.3	食物链(网)原理	34
2.3.4	系统整体功能最优原理	34
2.3.5	环境承载力原理	34
2.4	区域整体化与城乡协调发展理论	35
2.4.1	区域整体化理论	35
2.4.2	芒福德的区域整体论	35
2.4.3	经济、社会、文化、环境综合发展理论	36
2.5	人居环境理论	36
2.5.1	人居环境的概念和构成	36
2.5.2	人居环境理论的五大原则	37
2.6	环境容量理论	39
2.6.1	概念及内涵	39
2.6.2	容量及指标体系的确定	40
2.6.3	环境容量理论的应用	40
2.7	生态安全格局理论	41
2.7.1	格局的结构要素	41
2.7.2	作用机理	42
2.7.3	生态过程与规划	43
2.8	生态区划理论	44
2.8.1	生态功能区划	44
2.8.2	生态区划	48
	主要参考文献	49
3	小城镇建设生态系统变化分析	51
3.1	小城镇生态系统	51
3.2	小城镇生态系统的变化	52
3.3	小城镇地貌与地形改造及对生态系统的影响	54
3.3.1	小城镇地貌	54
3.3.2	小城镇地貌类型及特点	54
3.3.3	小城镇自然地貌要素	56
3.3.4	小城镇地貌灾害	57
3.3.5	人与地貌各要素的关系	59

3.4	小城镇气候与大气污染	60
3.4.1	小城镇大气成分改变及其影响	60
3.4.2	人为热释放影响	61
3.4.3	小城镇的大气污染	61
3.5	小城镇水文与水污染	62
3.5.1	小城镇的水文效应	62
3.5.2	小城镇降水变化的生态环境效应	64
3.5.3	小城镇的水污染	64
3.6	小城镇土壤生态系统与土壤污染	65
3.6.1	土壤生态系统	65
3.6.2	土壤污染	66
3.7	小城镇噪声与固体废弃物污染	67
3.7.1	小城镇噪声	67
3.7.2	小城镇固体废弃物污染	67
3.8	小城镇建设对景观生态系统的影响	69
3.8.1	自然景观斑块化趋势	69
3.8.2	生物多样性减少	69
3.8.3	小城镇景观环境影响	69
3.8.4	绿色小城镇建设	70
	主要参考文献	70
4	小城镇生态环境系统分析与评价	72
4.1	小城镇生态环境系统分析流程及其技术支撑	72
4.1.1	小城镇生态环境系统分析程序与流程	72
4.1.2	小城镇生态环境系统分析的若干阶段	73
4.2	小城镇生态系统评价	77
4.2.1	生态环境与生态环境系统	77
4.2.2	生态评价的概念	78
4.2.3	生态系统影响要素	79
4.2.4	生态过程分析	79
4.2.5	生态潜力分析	80
4.2.6	生态格局分析	80
4.2.7	生态敏感分析	81
4.2.8	生态标志	81
4.2.9	生态化与生态化程度	82
4.3	小城镇生态评价的程序与方法	82
4.3.1	生态评价相关调查	83
4.3.2	生态评价程序	83