

新时期小城镇规划建设管理指南丛书



张广钱◎主编

小城镇生态建设与 环境保护设计指南

XIAOCHENGZHEN SHENGTAIJIAN SHE YU
HUANJINGBAOHU SHEJI ZHINAN

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

新时期小城镇规划建设管理指南丛书

小城镇生态建设与环境保护 设计指南

张广钱 主编

 天津大学出版社
TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

小城镇生态建设与环境保护设计指南/张广钱主编.
—天津:天津大学出版社,2014.10
(新时期小城镇规划建设管理指南丛书)
ISBN 978-7-5618-5217-0

I. ①小… II. ①张… III. ①小城镇—生态环境建设—中国—指南 ②农村—生态环境—环境保护—中国—指南
IV. ①X322-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 242177 号

出版发行 天津大学出版社
出版人 杨欢
地址 天津市卫津路 92 号天津大学内(邮编:300072)
电话 发行部:022-27403647
网址 publish.tju.edu.cn
印刷 北京紫瑞利印刷有限公司
经销 全国各地新华书店
开本 140mm×203mm
印张 11.5
字数 289 千
版次 2015 年 1 月第 1 版
印次 2015 年 1 月第 1 次
定价 29.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,烦请向我社发行部门联系调换

版权所有 侵权必究

小城镇生态建设与环境保护设计指南

编委会

主 编：张广钱

副主编：张 伟

编 委：张 娜 孟秋菊 刘伟娜 相夏楠

张微笑 张蓬蓬 吴 薇 桓发义

聂广军 李 丹 胡爱玲

内 容 提 要

本书根据《国家新型城镇化规划（2014—2020年）》及中央城镇化工作会议精神，系统阐述了小城镇生态建设以及环境保护设计的相关理论与方法。全书主要内容包括绪论、城镇化发展与环境变化、小城镇生态建设理论、小城镇生态环境系统、生态功能区划、小城镇生态环境系统分析与评价、小城镇生态设计规划、小城镇环境保护规划与设施建设、小城镇能源系统规划与建设、小城镇生态居住区规划与设计、生态环境建设规划编制等。

本书内容丰富、涉及面广，而且集系统性、先进性、实用性于一体，既可供从事小城镇规划、建设、管理的相关技术人员以及建制镇与乡镇领导干部学习工作时参考使用，也可作为高等院校相关专业师生的学习参考资料。

前言

城镇是国民经济的主要载体，城镇化道路是决定我国经济社会能否健康、持续、稳定发展的一项重要内容。发展小城镇是推进我国城镇化建设的重要途径，是带动农村经济和社会发展的一大战略，对于从根本上解决我国长期存在的一些深层次矛盾和问题，促进经济社会全面发展，将产生长远而又深刻的积极影响。

我国现在已进入全面建成小康社会的决定性阶段，正处于经济转型升级、加快推进社会主义现代化的重要时期，也处于城镇化深入发展的关键时期，必须深刻认识城镇化对经济社会发展的重大意义，牢牢把握城镇化蕴含的巨大机遇，准确研判城镇化发展的新趋势新特点，妥善应对城镇化面临的风险挑战。

改革开放以来，伴随着工业化进程加速，我国城镇化经历了一个起点低、速度快的发展过程。1978—2013年，城镇常住人口从1.7亿人增加到7.3亿人，城镇化率从17.9%提升到53.7%，年均提高1.02个百分点；城市数量从193个增加到658个，建制镇数量从2173个增加到20113个。京津冀、长江三角洲、珠江三角洲三大城市群，以2.8%的国土面积集聚了18%的人口，创造了36%的国内生产总值，成为带动我国经济快速增长和参与国际经济合作与竞争的主要平台。城市水、电、路、气、信息网络等基础设施显著改善，教育、医疗、文化体育、社会保障等公共服务水平明显提高，人均住宅、公园绿地面积大幅增加。城镇化的快速推进，吸纳了大量农村劳动力转移就业，提高了城乡生产要素配置效率，推动了国民经济持续快速发展，带来了社会结构深刻变革，促进了城乡居民生活水平全面提升，取得的成就举世瞩目。

根据世界城镇化发展普遍规律,我国仍处于城镇化率 30%~70% 的快速发展区间,但延续过去传统粗放的城镇化模式,会带来产业升级缓慢、资源环境恶化、社会矛盾增多等诸多风险,可能落入“中等收入陷阱”,进而影响现代化进程。随着内外部环境和条件的深刻变化,城镇化必须进入以提升质量为主的转型发展新阶段。另外,由于我国城镇化是在人口多、资源相对短缺、生态环境比较脆弱、城乡区域发展不平衡的背景下推进的,这决定了我国必须从社会主义初级阶段这个最大实际出发,遵循城镇化发展规律,走中国特色的新型城镇化道路。

面对小城镇规划建设工作中所面临的新形势,如何使城镇化水平和质量稳步提升、城镇化格局更加优化、城市发展模式更加科学合理、城镇化体制机制更加完善,已成为当前小城镇建设过程中所面临的重要课题。为此,我们特组织相关专家学者以《国家新型城镇化规划(2014—2020 年)》、《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》、中央城镇化工作会议精神、《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十二个五年规划纲要》和《全国主体功能区规划》为主要依据,编写了“新时期小城镇规划建设管理指南丛书”。

本套丛书的编写紧紧围绕全面提高城镇化质量,加快转变城镇化发展方式,以人的城镇化为核心,有序推进农业转移人口市民化,努力体现小城镇建设“以人为本,公平共享”“四化同步,统筹城乡”“优化布局,集约高效”“生态文明,绿色低碳”“文化传承,彰显特色”“市场主导,政府引导”“统筹规划,分类指导”等原则,促进经济转型升级和社会和谐进步。本套丛书从小城镇建设政策法规、发展与规划、基础设施规划、住区规划与住宅设计、街道与广场设计、水资源利用与保护、园林景观设计、实用施工技术、生态建设与环境保护设计、建筑节能设计、给水厂设计与运行管理、污水处理厂设计与运行管理等方面对小城镇规划建设管理进行了全面系统的论述,内容丰富,资料翔实,集理论与实践于一体,具有很强的实用价值。

本套丛书涉及专业面较广,限于编者学识,书中难免存在纰漏及不当之处,敬请相关专家及广大读者指正,以便修订时完善。

目 录

绪论	(1)
第一章 城镇化发展与环境变化	(6)
第一节 城镇化发展	(6)
一、城镇化发展进程	(6)
二、城镇化发展利弊分析与规划建议	(9)
第二节 城镇化环境问题及其治理措施	(11)
一、城镇化环境问题的表现及危害	(11)
二、协调城镇化与环境保护的对策	(12)
第二章 小城镇生态建设理论	(14)
第一节 生态学理论	(14)
一、生态学起源与发展	(14)
二、生态因子与生物圈	(15)
三、生态平衡原理	(19)
四、食物链(网)原理	(21)
五、多样性导致稳定性原理	(21)
六、系统整体功能最优原理	(22)
七、环境承载力原理	(23)
第二节 生态系统理论与生态城镇学	(24)
一、生态系统组成	(24)

二、生态系统结构和类型	(26)
三、生态系统的基本功能	(30)
四、生态城镇学	(35)
五、小城镇生态系统	(36)
第三节 可持续发展理论	(38)
一、可持续发展的定义	(38)
二、可持续发展理论的历史沿革	(40)
三、可持续发展理论的基本原则	(41)
四、可持续发展理论的内容与特点	(42)
五、可持续发展的能力建设	(45)
六、全球具有较大影响的几类可持续发展概念	(46)
第四节 人居环境理论	(48)
一、人居环境的发展历程	(48)
二、人居环境研究的内容	(51)
三、人居环境研究层次	(52)
四、人居环境理论的五大原则	(53)
五、城市人居环境	(57)
第五节 环境容量理论	(59)
一、环境容量	(59)
二、小城镇环境容量及指标体系的确定	(61)
三、环境容量理论的应用	(62)
第三章 小城镇生态环境系统	(64)
第一节 小城镇地形与地貌改造	(64)
一、小城镇地貌构成	(64)
二、小城镇地貌类型及特点	(65)
三、小城镇自然地貌要素	(67)
四、人类活动与自然地貌的关系	(69)

五、小城镇地貌灾害与抗震建设	(73)
第二节 小城镇自然生态系统	(74)
一、小城镇大气系统	(74)
二、小城镇水系统	(79)
三、小城镇土壤系统	(84)
第三节 小城镇人口	(89)
一、小城镇人口发展现状	(89)
二、小城镇发展对人口的影响	(91)
三、人口对小城镇自然生态系统的影响	(96)
第四节 小城镇噪声污染与固体废弃物	(99)
一、小城镇噪声污染	(99)
二、小城镇固体废弃物污染	(102)
第四章 生态功能区划	(107)
第一节 国外与国内生态功能区划研究	(107)
一、国外生态功能区划研究进展	(107)
二、国内研究现状与进展	(109)
第二节 生态功能区划理论基础	(111)
一、生态系统服务功能	(111)
二、景观生态类型的划分	(114)
三、生态适宜度	(116)
第三节 小城镇生态功能区划操作	(116)
一、小城镇生态功能区划的指导思想和目标	(116)
二、生态功能区划的依据	(117)
三、生态功能区划的基本原则	(119)
四、生态功能区评价因子	(121)
五、小城镇生态功能区划方法	(122)
六、小城镇生态功能区划程序和内容	(123)

第五章 小城镇生态环境系统分析与评价	(127)
第一节 小城镇生态环境系统分析	(127)
一、小城镇生态环境系统分析流程	(127)
二、小城镇生态环境系统分析技术	(131)
三、小城镇生态过程分析	(135)
四、小城镇生态潜力分析	(136)
五、小城镇生态格局分析	(137)
六、小城镇生态敏感性分析	(139)
第二节 小城镇生态环境系统评价	(140)
一、小城镇生态环境系统的影响要素	(140)
二、小城镇生态环境评价指标体系	(141)
三、小城镇生态评价程序与方法	(169)
四、小城镇生态环境质量评价	(170)
五、小城镇生态环境影响评价	(173)
第六章 小城镇生态设计规划	(176)
第一节 生态设计与生态文明建设的关系	(176)
一、生态文明建设与生态设计	(176)
二、生态设计在生态文明建设中的作用	(178)
三、生态设计与生态文明建设的互动机制	(180)
第二节 生态设计原则、程序与方法	(182)
一、生态设计原则	(182)
二、生态设计的程序	(183)
三、生态设计的方法	(188)
第三节 小城镇中的生态规划	(189)
一、生态规划的概念	(189)
二、生态规划的目的	(190)

三、小城镇生态规划思想理念	(190)
四、小城镇生态规划程序	(192)
五、小城镇生态规划特点	(194)
六、小城镇生态规划原则	(196)
七、小城镇生态规划内容	(198)
八、小城镇生态规划编制程序与方法	(198)
第四节 生态小城镇规划建设	(204)
一、生态小城镇的特点	(204)
二、生态小城镇建设的工作内容	(205)
三、生态小城镇建设原则	(206)
四、我国生态小城镇规划建设存在的问题与发展方向	(208)
五、历史文化名城型小城镇生态环境建设	(209)
六、生态农业型小城镇生态环境建设	(210)
七、工业发展型小城镇生态环境建设	(214)
八、城区卫星型小城镇生态环境建设	(218)
九、旅游服务型小城镇生态环境建设	(220)
十、绿色小城镇生态环境建设	(224)
十一、生态退化型小城镇生态环境建设	(225)
第七章 小城镇环境保护规划与设施建设	(229)
第一节 小城镇环境污染物总量控制规划	(229)
一、环境污染物总量控制的原则与意义	(229)
二、小城镇环境污染物总量控制的基本思路	(229)
三、污染物总量控制分析方法	(230)
四、小城镇水污染物总量控制分析	(231)
五、小城镇大气污染物总量控制分析	(232)
六、小城镇固体废物总量控制分析	(233)
第二节 小城镇资源保护设施建设	(233)

一、大气污染控制设施建设	(233)
二、污水处理设施建设	(235)
三、固体废弃物处理设施建设	(238)
第三节 小城镇交通基础设施建设	(241)
一、小城镇交通与城市发展的关系	(241)
二、小城镇交通的特征	(242)
三、小城镇交通对小城镇生态环境的影响	(245)
四、小城镇交通问题的成因分析	(246)
五、小城镇的交通对策	(248)
第四节 小城镇意外灾害预警设施建设	(252)
一、小城镇常见意外灾害	(252)
二、小城镇防灾预警设施建设	(253)
第八章 小城镇能源系统规划与建设	(255)
第一节 低碳经济下的小城镇能源系统	(255)
一、低碳经济与新能源崛起	(256)
二、新能源开发现状	(256)
三、我国低碳经济发展之路的战略措施	(258)
第二节 小城镇新能源的应用	(259)
一、新能源的概念与特点	(259)
二、新能源的种类	(260)
三、小城镇发展新能源的意义	(260)
四、太阳能及其在小城镇中的应用	(261)
五、生物质能及其在小城镇中的应用	(269)
六、地热能及其在小城镇中的应用	(273)
七、非常规水源热能及其在小城镇中的应用	(275)
八、风能及其在小城镇中的应用	(279)
第三节 小城镇建设节能措施	(281)

一、建筑节能	(281)
二、工业节能	(283)
三、公共设施节能	(290)
第九章 小城镇生态居住区规划与设计	(297)
第一节 生态居住区概述	(297)
一、生态居住区的概念与特点	(297)
二、生态居住区的基本类型	(298)
三、生态居住区理念的现实意义	(299)
第二节 生态居住区规划	(300)
一、生态居住区规划目标	(300)
二、生态居住区规划方法与原则	(300)
三、小城镇生态居住区规划内容	(302)
第三节 生态住宅设计	(304)
一、生态住宅的概念与特点	(304)
二、生态住宅的设计原则	(306)
三、生态住宅的设计特点	(307)
四、生态住宅建设	(308)
第四节 生态居住区运营管理	(317)
一、生态管理	(317)
二、全寿命周期管理	(320)
三、物业管理	(321)
四、生态居住区评估管理	(325)
第十章 生态环境建设规划编制	(326)
第一节 小城镇环境规划编制	(326)
一、小城镇环境规划编制依据	(326)
二、小城镇环境规划编制的指导思想与基本原则	(326)

三、小城镇环境规划编制工作程序	(327)
四、小城镇环境规划的主要内容	(328)
第二节 生态县、生态市建设规划编制	(333)
一、生态县、生态市建设规划编制依据	(333)
二、生态县、生态市建设规划编制指导思想与基本原则	(333)
三、生态县、生态市规划建设目标	(334)
四、生态县、生态市建设的主要领域和重点任务	(335)
五、生态县、生态市建设规划编制的实施	(336)
第三节 生态工业园区建设规划编制	(336)
一、生态工业园区的概念与类型	(337)
二、生态工业园区规划编制工作程序	(338)
三、生态工业园区规划编制主要内容	(338)
参考文献	(354)

绪 论

近代社会发展的历史表明,乡村城镇化已经成为一个全球性的趋势,正在世界范围内轰轰烈烈地演变着。发展小城镇,是带动农村经济和社会发展的一个大战略。

一、小城镇的界定

小城镇,顾名思义即为较小的城镇。小城镇介于城乡之间,地位特殊。在我国,小城镇是一个使用频率较高的通用名词,但对小城镇概念的运用很不规范,因而对小城镇概念的覆盖范围,无论是理论工作者,还是实际工作者,往往存在着不同的看法。

概括地说,主要有以下四种观点。

(1)小城镇=小城市+建制镇+集镇。显然,这一小城镇概念分属城与乡两个范畴,从发展的观点看,集镇只宜称为“未建制镇”。

(2)小城镇=小城市+建制镇。这一小城镇概念是指城镇范畴中规模较小、人口少于20万的小城市(县级市)和建制镇。

(3)小城镇=建制镇。这一小城镇概念属于城镇范畴,是建制镇(包括县城镇)在城镇体系中的同义词。

(4)小城镇=建制镇+集镇。这一小城镇概念属城与乡两个范畴,包括小于城市,从属于县的县城镇、县城以外的建制镇和尚未设镇建制但相对发达的农村集镇。

二、小城镇的分类

由于自然、经济等条件的不同,各个小城镇表现出不同的特征类型。依据不同地区的特点,对小城镇进行以下类型划分。

1. 按地理特征分类

按照小城镇的地理特征,可将小城镇划分为平原小城镇、山地小

城镇和滨水小城镇 3 类,见表 0-1。

表 0-1 小城镇按地理特征分类

类 型	特 征
平原小城镇	平原大都是沉积或冲积地层,具有广阔平坦的地貌,便于城市建设与运营,因此平原小城镇数量众多
山地小城镇	多数布置在低山、丘陵地区,由于地形起伏较大,通常呈现出独特的布局效果
滨水小城镇	历史上最早的一批小城镇多数出现在河谷地带。此外,滨水小城镇还包括滨海小城镇。这种类型的小城镇在城市布局、景观、产业发展等方面都体现着滨水的独特性

2. 按功能分类

按照小城镇比较突出的功能特征,可将小城镇划分为行政中心小城镇、工业型小城镇、农业型小城镇、渔业型小城镇、牧业型小城镇、林业型小城镇、工矿型小城镇、旅游型小城镇、交通型小城镇、流通型小城镇、口岸型小城镇、历史文化古镇等 12 类,见表 0-2。

表 0-2 小城镇按功能分类

类 型	特 征
行政中心小城镇	一定区域内的政治、经济、文化中心。包括县政府所在地的县城镇,镇政府所在地的建制镇,乡政府所在地的乡集镇(将来能成为建制镇)
工业型小城镇	产业结构以工业为主,在农村社会总产值中,工业产值占的比重大,从事工业生产的劳动力占劳动力总数的比重大
农业型小城镇	产业结构以第一产业为基础,多数是我国商品粮、经济作物、禽畜等生产基地,并有其服务的产前、产中、产后的社会服务体系
渔业型小城镇	以捕捞、养殖、水产品加工、贮藏等为主导产业
牧业型小城镇	以保护野生动物、饲养、放牧、畜产品加工为主导产业,主要分布在我国草原地带和部分山区
林业型小城镇	以森林保护、培育、木材综合利用为主导产业,同时也是林区生产、生活、流通服务中心,主要分布在江河中上游的山区林带