

新时期小城镇规划建设管理指南丛书



徐晓珍◎主编

小城镇基础设施 规划指南

XIAOCHENGZHEN JICHU SHESHI
GUIHUA 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

小城镇基础设施规划指南

徐晓珍

主编



天津大学出版社

TIANJIN UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

小城镇基础设施规划指南/徐晓珍主编. —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 978-7-5618-5215-6

I. ①小… II. ①徐… III. ①小城镇-基础设施-城市
规划-指南 IV. ①TU984.11-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 248619 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 13.5
字 数 339 千
版 次 2015 年 1 月第 1 版
印 次 2015 年 1 月第 1 次
定 价 35.00 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



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,走中国特色新型城镇化道路。

面对小城镇规划建设工作所面临的新形势,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

第一章 概述	(1)
第一节 小城镇与小城镇基础设施	(1)
一、小城镇的基本概述	(1)
二、小城镇基础设施的概念	(5)
三、小城镇基础设施的主要特点	(5)
四、小城镇基础设施的作用	(6)
五、我国小城镇基础设施现状	(7)
第二节 小城镇基础设施规划的组成、任务与意义	(8)
一、小城镇基础设施规划的组成	(8)
二、小城镇基础设施规划的任务	(8)
三、小城镇基础设施的相互关系	(10)
四、小城镇基础设施规划的意义与作用	(11)
五、小城镇基础设施存在的问题	(12)
第三节 小城镇工程基础设施规划的内容	(13)
一、小城镇道路与交通工程规划的内容	(13)
二、小城镇给水工程规划的内容	(14)
三、小城镇排水工程规划的内容	(14)
四、小城镇供电工程规划的内容	(15)
五、小城镇通信工程规划的内容	(15)
六、小城镇燃气工程规划的内容	(16)
七、小城镇供热工程规划的内容	(17)
八、小城镇防灾工程规划的内容	(17)

九、小城镇环境卫生工程规划的内容	(18)
十、城市工程管线综合规划的内容	(18)
第四节 小城镇基础设施规划的基础资料	(19)
一、自然环境资料	(19)
二、小城镇现状及规划资料	(20)
三、各专业工程资料	(21)
四、小城镇规划的成果、制图要求及图例	(28)
第二章 小城镇道路交通规划	(49)
第一节 概述	(49)
一、小城镇道路交通的作用	(49)
二、小城镇道路交通的特点	(49)
三、小城镇道路交通中存在的问题	(50)
第二节 小城镇道路系统规划	(51)
一、小城镇道路系统规划的基本要求	(51)
二、小城镇道路的分级	(52)
三、小城镇道路系统的空间布局	(53)
四、小城镇道路横断面组成与形式	(54)
五、小城镇道路交叉口	(55)
第三节 小城镇交通规划	(57)
一、小城镇对外交通	(57)
二、小城镇镇区交通规划	(67)
第四节 小城镇停车场规划	(70)
一、小城镇停车场的选址原则	(70)
二、小城镇停车规划设置	(71)
三、小城镇停车场主要指标	(73)
四、小城镇公共停车场规划要求	(77)
第五节 小城镇交通安全和管理设施	(78)
一、小城镇交通安全设施	(78)
二、小城镇交通管理设施	(80)

第三章 小城镇给水工程规划	(81)
第一节 概述	(81)
一、小城镇给水工程规划的任务、作用	(81)
二、小城镇给水工程规划的组成	(81)
三、小城镇给水工程规划的原则	(82)
第二节 小城镇用水量标准及计算	(82)
一、小城镇用水量标准	(82)
二、小城镇用水量计算	(88)
三、小城镇用水量计算应注意的问题	(90)
第三节 小城镇水源的规划及取水构筑物	(91)
一、小城镇水源分类与水质要求	(91)
二、小城镇水源选择的原则	(95)
三、小城镇水源保护	(95)
四、取水构筑物	(96)
第四节 小城镇给水工程设施规划	(98)
一、小城镇给水工程系统布置形式	(98)
二、小城镇净水工程规划	(99)
第五节 小城镇给水管网规划设计	(102)
一、给水管网的布置	(102)
二、给水设计流量计算	(103)
三、给水管网水力计算	(109)
四、给水管材、附件及设备	(112)
第四章 小城镇排水工程规划	(117)
第一节 概述	(117)
一、小城镇排水工程的分类	(117)
二、小城镇排水系统的组成	(117)
三、小城镇排水工程规划的任务	(120)
四、小城镇排水工程规划的原则	(120)

第二节 小城镇排水体制及平面布置	(121)
一、小城镇排水体制	(121)
二、小城镇排水系统的平面布置	(124)
第三节 小城镇污水工程规划	(127)
一、小城镇污水量计算	(127)
二、小城镇污水管网布置	(128)
三、小城镇污水管网的水力计算	(131)
第四节 小城镇雨水管网系统规划	(135)
一、小城镇雨水管网系统内容与任务	(135)
二、小城镇雨水管网布置	(136)
三、小城镇雨水管渠设计参数计算	(138)
四、小城镇雨水管渠水力计算	(142)
第五节 小城镇合流制排水规划	(143)
一、小城镇合流制排水系统适用条件	(143)
二、小城镇合流制排水系统的布置	(144)
三、小城镇合流制排水管渠水力计算	(144)
四、小城镇旧合流制排水管网的改造	(146)
第六节 小城镇污水处理规划	(147)
一、小城镇污水的主要污染指标	(147)
二、小城镇水污染物排放标准	(152)
三、小城镇污水处理方法	(156)
四、小城镇污水厂规划	(156)
第五章 小城镇供电工程规划	(159)
第一节 概述	(159)
一、小城镇供电工程的基本要求	(159)
二、小城镇电力工程规划的原则	(159)
三、小城镇电力工程规划的基本步骤	(160)
第二节 小城镇电力负荷预测与计算	(160)
一、小城镇电力负荷的分类	(160)

二、小城镇电力负荷预测的内容	(162)
三、小城镇电力负荷预测的方法	(163)
第三节 小城镇供电电源规划	(169)
一、小城镇电源的分类	(169)
二、小城镇电源规划主要技术指标	(170)
三、小城镇供电电源的布置原则	(175)
第四节 小城镇供电网络规划	(177)
一、小城镇电压等级与结线方式	(177)
二、小城镇送电网规划	(180)
三、小城镇高压网规划	(181)
四、小城镇中、低压配电网规划	(181)
第五节 小城镇供电线路的布置	(182)
一、小城镇高压电力线路布置原则	(182)
二、小城镇高压线走廊在小城镇中的位置	(183)
三、小城镇电力线路的各种距离标准	(184)
四、小城镇电力线路导线截面选择	(186)
第六章 小城镇通信工程规划	(187)
第一节 概述	(187)
一、小城镇通信工程的发展	(187)
二、小城镇通信工程规划要求	(188)
第二节 小城镇电信用户预测	(189)
一、小城镇电话及电信预制分类	(189)
二、小城镇电话需求量预测	(190)
第三节 小城镇电信局所与移动通信规划	(193)
一、小城镇局所规划内容与资料收集	(193)
二、小城镇电信局所规划	(193)
三、小城镇移动通信规划	(195)
第四节 小城镇通信线路与管道规划	(196)
一、小城镇通信线路规划	(196)

二、小城镇通信管道规划	(198)
第五节 小城镇邮政、广播、电视规划	(205)
一、小城镇邮政规划	(205)
二、小城镇广播、电视规划	(206)
第七章 小城镇燃气工程规划	(208)
第一节 概述	(208)
一、小城镇燃气的分类及特性	(208)
二、小城镇燃气质量要求	(209)
三、小城镇燃气规划的任务	(211)
四、小城镇燃气供应系统的组成	(211)
五、常用燃气设备	(211)
第二节 小城镇燃气用量计算	(214)
一、小城镇燃气供气原则	(214)
二、小城镇燃气用气量指标	(215)
三、小城镇燃气年用量的计算	(219)
四、小城镇燃气的需用工况	(221)
第三节 小城镇燃气热源规划	(222)
一、小城镇燃燃气源设施	(222)
二、小城镇燃燃气源选择原则	(224)
三、小城镇燃气厂址选择	(224)
第四节 小城镇燃气输配系统规划	(225)
一、小城镇燃气管道压力的分级	(225)
二、小城镇燃气管网系统的分级和选择	(226)
三、小城镇燃气管网的布置	(227)
四、小城镇燃气输配设施规划	(232)
五、小城镇燃气管道的水力计算	(236)
第五节 小城镇燃气供应	(240)
一、小城镇压缩天然气供应	(240)
二、小城镇液化石油气供应	(252)

第八章 小城镇供热工程规划	(277)
第一节 概述	(277)
一、小城镇供热工程规划的意义	(277)
二、小城镇供热工程规划的作用	(277)
三、小城镇供热工程规划的主要任务	(278)
四、小城镇供热系统的组成、分类与供热方式	(278)
第二节 小城镇集中供热负荷计算	(279)
一、小城镇热负荷的分类	(279)
二、小城镇热负荷预测与计算	(279)
第三节 小城镇集中供热热源规划	(282)
一、小城镇主要热源种类	(282)
二、小城镇供热热源的选择原则	(282)
三、小城镇集中供热热源选址	(282)
第四节 小城镇供热管网规划	(284)
一、小城镇供热管网的分类	(284)
二、小城镇供热介质	(285)
三、小城镇供热管网的布置形式	(286)
四、小城镇供热管网选择要点	(288)
五、小城镇供热管网布置	(289)
六、小城镇供热管网的敷设方式	(292)
七、小城镇管道材料及连接	(294)
八、小城镇供热管网附件与设施	(295)
第五节 小城镇水力计算	(298)
一、设计流量的确定	(298)
二、水力计算	(300)
三、水力计算参数	(301)
四、压力工况	(304)
五、水泵选择	(305)
第六节 热力站与制冷站设置	(306)

一、热力站	(306)
二、制冷站	(311)
第九章 小城镇防灾工程规划	(312)
第一节 概述	(312)
一、灾害分类	(312)
二、小城镇防灾工程规划原则	(313)
第二节 消防规划	(313)
一、小城镇消防规划的内容	(313)
二、小城镇消防规划布局	(314)
三、小城镇消防给水工程规划	(315)
四、小城镇消防站规划	(318)
五、小城镇消防通道规划	(319)
六、小城镇消防对策	(320)
第三节 防洪规划	(331)
一、小城镇防洪规划的内容	(331)
二、小城镇防洪工程等级与级别	(331)
三、小城镇防洪标准	(332)
四、洪峰流量计算	(333)
五、小城镇防洪对策	(334)
第四节 抗震防灾规划	(337)
一、地震类型、震级	(337)
二、小城镇抗震设施规划	(338)
三、小城镇抗震对策	(339)
第五节 防风减灾与地质灾害工程规划	(340)
一、小城镇防风减灾工程规划	(340)
二、小城镇地质灾害工程规划	(341)
第十章 小城镇环保环卫规划	(342)
第一节 概述	(342)

一、小城镇环保环卫规划原则	(342)
二、小城镇环保环卫工程规划内容	(343)
第二节 小城镇环境保护规划	(343)
一、小城镇水体环境保护规划	(343)
二、小城镇大气环境保护规划	(347)
三、小城镇噪声环境保护规划	(348)
四、小城镇固体废弃物规划	(350)
第三节 小城镇环境卫生规划	(355)
一、小城镇环境卫生规划要求	(355)
二、小城镇垃圾收运、处理	(357)
三、小城镇环境卫生设施规划	(360)
四、小城镇环境卫生基层机构及工作场所规划	(369)
五、小城镇粪便处理规划	(370)
六、环境卫生规划存在的主要问题	(371)
第十一章 小城镇工程管线综合规划	(372)
第一节 概述	(372)
一、小城镇管线工程综合的意义	(372)
二、小城镇工程管线分类	(372)
三、小城镇管线工程综合的工作阶段	(373)
第二节 管线工程综合布置原则与编制内容	(374)
一、小城镇管线工程布置的一般原则	(374)
二、小城镇管线工程综合的编制内容	(380)
第三节 管线综合规划	(381)
一、小城镇管线综合控制性详细规划	(381)
二、小城镇管线综合修建性详细规划	(385)
第十二章 小城镇用地的竖向规划	(392)
第一节 概述	(392)
一、小城镇竖向规划的任务	(392)

二、小城镇竖向规划设计前所需要的资料·····	(392)
三、小城镇竖向规划设计的形式、步骤·····	(393)
第二节 小城镇总体规划阶段的竖向规划 ·····	(395)
一、小城镇总体规划阶段竖向规划的内容·····	(395)
二、小城镇总体规划阶段竖向规划应注意的问题·····	(396)
第三节 小城镇详细规划阶段的竖向规划 ·····	(396)
一、小城镇详细规划阶段竖向规划的内容·····	(396)
二、小城镇详细规划阶段竖向规划的方法·····	(397)
三、小城镇详细规划阶段的地面排水·····	(401)
第四节 小城镇建筑用地和建筑竖向布置 ·····	(402)
一、小城镇与道路的竖向关系·····	(402)
二、小城镇建筑与地形的竖向关系·····	(403)
三、小城镇建筑竖向布置方式·····	(405)
四、小城镇道路竖向设计·····	(405)
第五节 土方工程 ·····	(406)
一、竖向布置对整平场地的土方工程的要求·····	(406)
二、计算土方的方格网法·····	(406)
三、计算土方的断面法·····	(408)
附录 规划技术指标与相关参考资料 ·····	(410)
参考文献 ·····	(416)

第一章 概 述

第一节 小城镇与小城镇基础设施

一、小城镇的基本概述

1. 小城镇的概念

小城镇即规模最小的城市聚落,是指农村一定区域内工商业比较发达,具有一定市政设施和服务设施的政治、经济、科技和生活服务中心。目前在中国,小城镇已经是一个约定俗成的通用名词,即是一种正在从乡村性的社区向多种产业并存的现代化城市转变中的过渡性社区。小城镇专指行政建制“镇”或“乡”的“镇区”部分,且“建制镇”应为行政建制“镇”的“镇区”部分的专称;小城镇的基本主体是建制镇(含县城镇),但其涵盖范围视不同地区、不同部门的事权需要,应允许上下适当延伸,不宜用行政办法全国“一刀切”地硬性规定小城镇的涵盖范围。

2. 小城镇的分类

由于自然、经济等条件不同,使得各个小城镇表现为不同的特征类型。依据不同地区的特征,多层面、多视角地对小城镇进行以下类型划分。

(1)按地理特征分类。地形一般可分为山地、丘陵和平原三类,在小地区范围内地形还可进一步划分为山谷、山坡、滨水等多种形态。因此,按地理特征划分,小城镇可以分为以下几类。

1)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,平原小城镇数量较多。

2)山地小城镇。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。

3)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。滨水小城镇包括滨海小城镇,这类小城镇在城市布局、景观、产业发展等方面都体现着滨水的独特性。

(2)按功能特征分类。根据小城镇比较突出的功能特征,可划分为以下几种职能类型的小城镇。

1)行政中心小城镇。是一定区域的政治、经济、文化中心;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(将来能升为建制镇)。城镇内的行政机构和文化设施比较齐全。

2)工业型小城镇。工业型小城镇的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。乡镇工业有一定的规模,生产设备和生产技术有一定的水平,产品质量、品种能占领市场。工厂设备、仓储库房、交通设施比较完善。

3)农工型小城镇。农业型小城镇的产业结构,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,并有为其服务的产前、产中、产后的服务体系,如饲料加工、冷藏、运输、科技咨询、金融信贷等机构为周围地域农业发展提供服务,并以周围农村生产的原料为基础发展乡镇的工业或手工业。

4)渔业型小城镇。沿江河、湖海的小城镇,以捕捞、养殖、水产品加工、储藏等为主导产业。多建有加工厂、冷冻库、运输站等。

5)牧业型小城镇。在我国的草原地带和部分山区的小城镇,以保护野生动物、饲养、放牧、畜产品加工(肉禽、毛皮加工等)为主导产业,也是牧区的生产生活、交通服务的中心。

6)林业型小城镇。在江河中上游的山区林带,过去是开发森林、木材加工的基地,根据生态保护、防灾减灾的要求,林区开发将转化为育林和生态保护区,森林保护、培育、木材综合利用为其主要产业,将成为林区生产生活流通服务的中心。

7)工矿型小城镇。随着矿产资源的开采与加工而逐渐形成的小城镇,或原有的小城镇随着矿产开发而服务职能不断增强,基础设施