

T H E T E X T B O O
K S E R I E S F O R
T H E S M A L L T O
W N P L A N N I N G
A N D D E S I G N

高校小城镇规划与设计系列教材

小城镇市政工程设计

万艳华 编著



中国建筑工业出版社

T H E T E X T B O O
K S E R I E S F O R
T H E S M A L L T O
W N P L A N N I N G
A N D D E S I G N

高校小城镇规划与设计系列教材

小城镇市政工程设计

万艳华 编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小城镇市政工程规划/万艳华编著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2009

(高校小城镇规划与设计系列教材)

ISBN 978-7-112-10783-4

I. 小… II. 万… III. 城镇-市政工程-城市规划-高等学校-教材 IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 030556 号

本书综合、系统地阐述了与各层次小城镇规划相匹配的小城镇给水、排水、供电、通信、燃气、供热、环卫、防灾以及工程管线综合规划。书中突出了小城镇市政工程规划的系统性、规范性、实用性与先进性, 涉及了最新颁布或已评审的市政工程规划规范、技术规定中有关的技术经济指标。

本书可作为高等学校城镇规划、城镇建设、建筑学和相关市政工程专业的实用性教学用书, 也可供从事上述专业的设计、管理人员参考。

高校小城镇规划与设计系列教材

小城镇市政工程规划

万艳华 编著

*

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

北京嘉泰利德公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 10 插页: 4 字数: 262 千字

2009 年 9 月第一版 2009 年 9 月第一次印刷

定价: 25.00 元

ISBN 978-7-112-10783-4

(18041)

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)



前 言

当前，我国正处于城镇化快速发展时期，小城镇建设日新月异，小城镇的地位与作用日趋突出，迫切需要小城镇规划向广度和深度拓展，以利于科学而有效地指导小城镇建设。与此同时，小城镇市政基础设施在小城镇的日常生活、生产和小城镇建设中的作用与地位更为突出。因此，不仅仅是城市（镇）规划人员应具备小城镇各专业市政工程规划的基本知识和综合规划设计能力，而且其他相关的专业人员也应具备基本专业市政工程规划能力以及对相关市政工程规划基本知识的了解。本教材的宗旨即在于通过综合汇编各市政工程规划的有关内容，让学生更为全面、系统地掌握小城镇市政工程规划的基本要求。

本书依据《城市规划编制办法》和相关市政工程的法规、技术规范，并结合小城镇建设的实际需要，综合、系统地阐述与各层次的小城镇规划相匹配的小城镇给水、排水、供电、通信、燃气、供热、环卫、防灾以及工程管线综合规划。本书将突出小城镇市政工程规划的系统性、规范性、实用性与先进性，书中涉及了最新颁布或已评审的市政工程规划规范、技术规定中有关的技术经济指标供学生学习与参考。

本书是高等学校城镇规划专业的主要教材，其适应面广，可以用作城市（镇）规划、城镇建设、建筑学和相关市政工程专业的教学用书，同时也可以作为上述各专业的设计、管理人员的专业参考书。

本书的编写得到了华中科技大学建筑城规学院城规系同仁们的大力支持，陈凌芳同学参与了本书图表的绘制工作。在此谨向他们致以衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏与不足之处，恳请读者朋友们不吝批评指正。

万艳华
2009.7



目 录

第一章 小城镇市政工程规划的工作程序与内容深度	1
第一节 小城镇市政工程规划的工作程序	2
第二节 小城镇市政工程规划的内容与深度	9

第二章 小城镇给水工程规划	15
第一节 小城镇用水量预测	16
第二节 小城镇给水水源规划	22
第三节 小城镇给水工程设施规划	24
第四节 小城镇给水管网规划	29

第三章 小城镇排水工程规划	37
第一节 小城镇排水量计算	38
第二节 小城镇排水体制规划	40
第三节 小城镇排水工程系统	42
第四节 小城镇污水处理与排放规划	47

第四章 小城镇供电工程规划	51
第一节 小城镇电力负荷预测与计算	52
第二节 小城镇供电电源规划	54
第三节 小城镇供电网络规划	56
第四节 小城镇电力线路规划	59

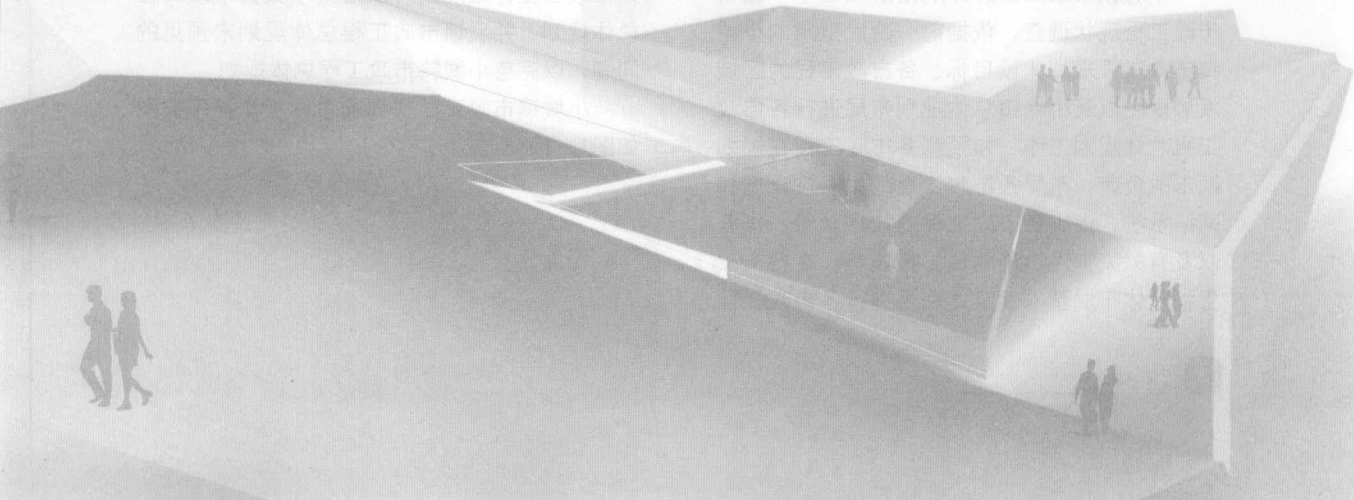
第五章 小城镇通信工程规划	65
第一节 小城镇通信需求量预测	66
第二节 小城镇通信设施规划	68

第三节	小城镇有线通信网络线路规划	72
第四节	小城镇无线电通信规划	75
<hr/>		
第六章	小城镇燃气工程规划	81
第一节	小城镇燃气负荷预测	82
第二节	小城镇燃气气源规划	84
第三节	小城镇燃气输配系统规划	88
<hr/>		
第七章	小城镇供热工程规划	97
第一节	小城镇集中供热负荷计算	98
第二节	小城镇集中供热热源规划	100
第三节	小城镇供热管网规划	103
第四节	小城镇热力站与制冷站的设置	109
<hr/>		
第八章	小城镇环卫工程规划	113
第一节	小城镇固体废物处理规划	114
第二节	小城镇环境卫生公共设施规划	118
第三节	小城镇环境卫生机构及工作场所规划	121
<hr/>		
第九章	小城镇防灾规划	125
第一节	小城镇防洪规划	126
第二节	小城镇抗震防灾规划	130
第三节	小城镇消防规划	132
第四节	小城镇地质灾害防治规划	134
第五节	小城镇人防规划	135
<hr/>		
第十章	小城镇工程管线综合规划	139
第一节	小城镇工程管线类型与技术规定	140
第二节	小城镇工程管线综合规划原则与方法步骤	144
<hr/>		
附录：	小城镇市政工程规划图例	155
参考文献		161

1

第一章

小城镇市政工程 规划的工作程序与内容深度



第一节 小城镇市政工程规划的工作程序

一、小城镇市政工程规划的总体程序

小城镇市政工程规划围绕小城镇经济社会发展总体目标而展开，并与区域市政工程发展规划及专业系统规划有着承前启后的关系，与小城镇规划更是密不可分。此外，小城镇各市政工程规划之间也有相互配合、相互制约、彼此反馈的关系。

小城镇市政工程规划也有一个比较一致的总体工作程序，它分为三个阶段：小城镇市政工程规划建设目标拟定阶段；小城镇市政工程总体规划阶段；小城镇市政工程详细规划阶段。

（一）小城镇市政工程规划建设目标拟定阶段

小城镇市政工程规划首先应立足于小城镇各市政工程的现状基础，依据小城镇发展目标和各市政工程上级主管部门制定的区域市政工程发展规划（或行业发展规划），拟定小城镇市政工程规划建设目标，确定相应的规划与建设标准，使小城镇市政工程有自己的发展总目标，并作为小城镇市政工程总体规划的目标与依据。

这一阶段工作可由规划人员与相关的市政工程专业技术人员共同完成。

（二）小城镇市政工程总体规划阶段

小城镇市政工程总体规划阶段基于小城镇市政工程现状调查，依据前一阶段拟定的小城镇市政工程规划建设目标、各市政工程的区域发展规划以及小城镇总体规划布局进行各市政工程总体规划工作：如预测各市政工程在规划期末的负荷，布局各市政工程的关键性设施和网络系统，提出各市政工程的技术政策、措施以及有关关键性设施的保护措施等；在各市政工程总体布局基本确定之后再行进行各市政工程

的工程管线综合总体规划，检查和协调各市政工程主要设施和主要工程管线的分布；由此，反馈、调整有关市政工程的规划布局；然后，在各市政工程将本系统总体规划布局反馈给小城镇总体规划布局的同时提出所发现的与小城镇总体规划布局的矛盾，并提出协调与解决的建议，从而进一步协调和完善小城镇总体规划布局。

通过小城镇各市政工程总体规划，可以落实区域市政工程发展规划的布局；同时，通过反馈所发现的小城镇市政工程与区域市政工程发展规划布局之间的矛盾并协调与解决之，进而完善区域市政工程规划布局。

（三）小城镇市政工程详细规划阶段

在小城镇市政工程详细规划阶段，首先要对本详细规划范围内的现状工程设施、管线进行调查、核实，然后依据小城镇详细规划布局以及各市政工程总体规划所确定的技术标准和工程设施、管线布局，计算本规划范围内工程设施的负荷（需求量），布置各工程设施和工程管线，并提出有关设施、管线的布置和敷设方式以及防护规定。在基本确定各工程设施和工程管线布置后，再进行详细规划范围内的工程管线综合规划，校验和协调各工程管线的布置；若发现矛盾，须及时反馈给各市政工程管线规划人员，并调整有关工程管线布置。

在编制小城镇市政工程详细规划的过程中，应及时发现与小城镇详细规划布局的矛盾，并提出调整和协调详细规划布局的建议，以便及时完善详细规划布局。同时，通过小城镇市政工程详细规划可以落实小城镇市政工程总体规划，并反馈市政工程总体规划未预见的问题，以完善小城镇市政工程总体规划。

小城镇市政工程规划的总体工作程序框图如图1-1所示。

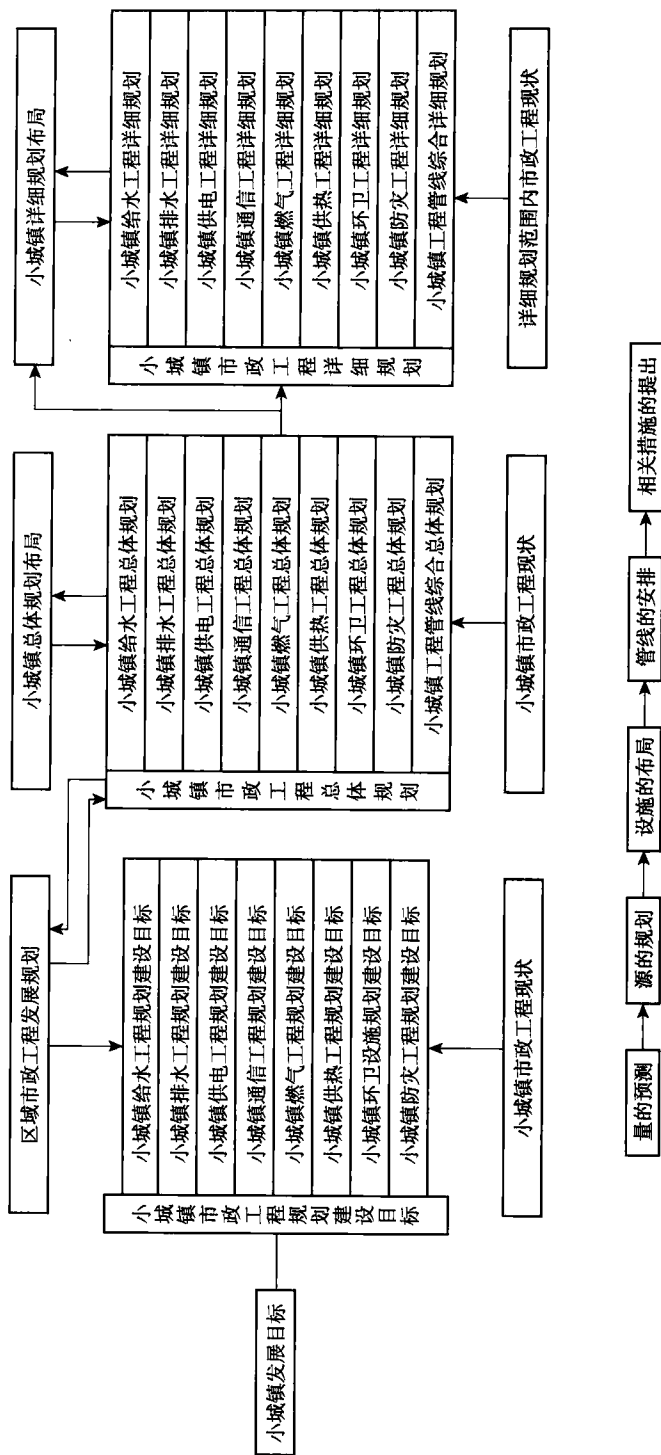


图1-1 小城镇市政工程规划的总体工作程序框图

二、小城镇各市政工程规划的工作程序

(一) 小城镇各市政工程规划大致相同的工作程序

小城镇各市政工程规划虽因所涉及的内容、特点不同而略有差异,但总体上仍遵循由“量(需求量)的预测”→“源的规划”→“设施的布局”→“管线的安排”→“相关措施的提出”等五大步骤(图1-2)。牢记这五大步骤可以举一反三,各种市政工程规划问题均可心中有数、迎刃而解。同时,各市政工程规划的说明书也可以遵循这一程序写作。当然,也有一些市政工程规划的具体工作程序可能与本工作程序略有不同,但不妨碍同学们的学习与记忆。

(二) 小城镇各市政工程规划的具体工作程序

1. 小城镇给水工程规划的具体工作程序

(1) 用水量预测

首先进行小城镇用水现状与水资源调查,结合小城镇发展目标,研究、确定小城镇用水标准;在此基础上,根据小城镇发展目标与小城镇规模进行小城镇近、远期规划用水量预测。

(2) 给水水源规划

在完成小城镇现状水源与供水网络调研的基础上,依据小城镇给水工程规划目标、区域给水系统与水资源调配规划以及小城镇总体规划布局,进行小城镇取水工程、自来水厂等设施的布局,确定其数量、规模、技术标准,制定小城镇水资源保护措施。

小城镇取水工程直接涉及区域给水系统、水资源开发调配等方面,因此此项工作应及时反馈给区域水系统主管部门,以方便落实或适当调整有关区域给水工程规划。同时,小城镇

水源设施受水质和用地条件的限制,与小城镇规划用地布局密切相关,因此也必须及时反馈给小城镇规划部门,以落实水资源设施的用地布局,并协调与污水处理厂、工业园区规划等用地布局的关系。

(3) 输配设施规划

根据小城镇给水水源规划、小城镇总体规划布局,进行小城镇给水泵站、高位水池、水塔、调节水池等输配设施的规划与布局,并及时反馈给小城镇规划部门,以落实各种设施的用地安排。

(4) 给水管网规划

根据镇区用水量分布状况,布置规划范围内的给水管网,并确定管径和敷设方式。本阶段工作应及时与相关人员反馈、协调,以落实管道与设施的具体布置。

(5) 详规阶段的给水管网规划

首先根据详细规划布局、供水标准,计算详规范范围内的用水量。然后,根据用户用水量分布状况,布置详规范范围内的给水管网,并确定管径和敷设方式。若详规范为独立地区,供水自成体系,则该规划阶段还应包括自备水源工程设施规划;若详规范范围内有独立的净水设施,则该规划阶段应包括净水设施布置的内容。本阶段工作应及时与相关规划人员反馈,以落实给水管道与设施的具体布置。详规阶段的给水管网规划可作为详规范范围内的给水工程设计依据。

2. 小城镇排水工程规划的具体工作程序

小城镇排水工程规划包括小城镇污水工程规划和雨水工程规划,具体规划时既可分项进行,亦可合并进行。本工作程序按分开模式进行表述。

(1) 污水工程规划

① 污水量预测。在研究小城镇自然环境的

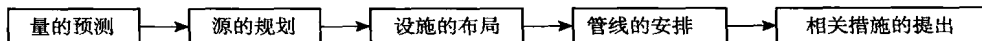


图1-2 小城镇各市政工程规划大致相同的工作程序

基础上,根据小城镇发展目标、小城镇规划用水量及重复利用状况,预测小城镇污水量。

② 污水处理设施规划。先进行小城镇现状污水处理设施与水环境分析,然后根据小城镇排水系统规划目标、小城镇规划总体布局以及区(流)域水利与污水处理规划,进行各类污水处理设施的规划布局。

小城镇污水处理厂是区(流)域污水处理规划的重要组成部分,因此,确定小城镇污水处理厂等设施布局后,应反馈至区(流)域水系统主管部门,以便协调和完善区(流)域水利和污水处理规划。同时,小城镇污水处理厂的布局也涉及小城镇总体规划布局,尤其是对小城镇取水工程的布局影响甚大,因此初步确定小城镇污水处理设施布局后,应及时反馈给小城镇规划主管部门,以落实污水处理厂等设施的用地布局,并适当调整小城镇总体用地布局。

③ 污水管网与输送设施规划。根据小城镇污水处理设施规划、小城镇总体规划布局,结合小城镇现状污水管网布局,进行小城镇污水管网与输送设施规划,并反馈给小城镇规划部门,以落实污水输送设施的用地布局。

④ 详规阶段的污水管网规划。根据详规布局,估算详规范围内的污水量,然后根据详规范围内的污水量分布、污水管网与输送设施规划,结合详规布局,布置详规范围内的污水管网。若该规划区域采用单独的污水处理系统,则此阶段工作还应包括小型污水处理站规划布置的相关内容。在初步确定污水管网布置后,应反馈给小城镇规划人员,以具体落实管网设施位置。

(2) 雨水工程规划

① 雨水排放设施规划。首先,进行小城镇降水等自然环境及现状雨水排放系统调研,依据小城镇排水系统规划目标,结合小城镇总体规划布局,进行小城镇雨水排放口、水闸、排涝站等雨水排放设施布局。

小城镇雨水排放设施涉及区(流)域水利

规划,应及时反馈至区(流)域水利、防洪主管部门,调整与完善区(流)域水利规划;同时,应反馈至小城镇规划部门,以落实这些雨水排放设施的用地布局,并适当调整小城镇总体规划布局。

② 雨水管网与输送设施规划。在小城镇雨水排放设施规划的同时,根据降水等自然环境及现状雨水排放设施调研,结合小城镇总体规划布局进行小城镇雨水管网与输送设施规划,并反馈至小城镇规划部门,以落实管网和设施的用地布局,并适当调整小城镇总体规划布局。

③ 详规阶段的雨水管网规划。首先根据小城镇雨量强度公式计算详规范围内的降水量,然后根据雨水管网与输送设施规划,布置详规范围内的雨水管网及输送设施;同时,反馈给小城镇规划设计人员,以具体布置雨水管网及设施。详规范围内的雨水管网规划将作为该规划范围的雨水排放工程设计依据。

3. 小城镇供电工程规划的具体工作程序

(1) 供电负荷预测

首先通过调查,进行小城镇用电现状与历史研究,并结合小城镇发展目标研究小城镇用电标准,同时进行小城镇用电发展态势分析。然后,根据小城镇发展目标、用电标准、用电发展态势,进行小城镇近、远期规划的供电负荷预测。

(2) 供电电源规划

在进行小城镇供电电源规划之前,必须进行电力资源的分析研究以及小城镇现状电源与供电网络研究,以便掌握小城镇的供电潜力。然后,依据小城镇供电系统规划目标、区域电力发展规划,结合小城镇总体规划布局,进行小城镇电厂、区域变电站等供电电源规划。

由于区域电力发展规划的电源设施布局是针对全区域的,其电厂、变电站等设施布局不一定与小城镇需求完全吻合,因此在进行小城镇电源规划时应充分考虑区域供电布局条件,并在确定小城镇电源布局后及时反馈至区域电

力发展规划主管部门，以协调、调整区域电力设施布局。同时，小城镇电源规划还要综合考虑小城镇土地利用规划，在初步进行小城镇供电电源布局后应及时反馈给小城镇规划部门，以落实电源设施用地布局，并相应调整小城镇总体布局。

(3) 供电网络与变电设施规划

根据小城镇供电电源规划、小城镇总体规划布局，结合小城镇现状电源与供电网络进行小城镇供电网络与变电设施规划。在初步确定小城镇供电网络与变电设施布局后应及时反馈至小城镇规划部门，以落实小城镇变电站、高压走廊的用地布局，并对小城镇总体规划布局作相应调整。

(4) 详规阶段送、配电线路与变、配电设施规划

首先根据详细规划布局、小城镇供电标准，计算详规范范围内的供电负荷。然后，根据供电负荷分布、详规布局，进行详规范范围内送、配电线路与变、配电设施规划。

在初步确定送、配电线路与变、配电设施布置后，应及时反馈至小城镇规划设计人员，以落实有关变、配电设施的位置，并适当调整详规布局。详规阶段的送、配电线路和变、配电设施规划将作为详规范范围内供电工程设计的依据。

4. 小城镇燃气工程规划的具体工作程序

(1) 燃气负荷预测

首先通过小城镇燃气供气现状研究，结合小城镇发展目标确定小城镇供气对象，研究、确定小城镇供气标准。然后，根据小城镇燃气发展态势分析，进行小城镇近、远期的燃气负荷预测。

(2) 燃气气源规划

在进行小城镇燃气气源规划前，必须进行小城镇现状气源与燃气网络研究，并结合小城镇燃气资源研究成果，依据小城镇燃气系统规划目标、区域燃气发展规划和小城镇总体规划布局，进行小城镇煤气制造厂、液化石油气气

化站、天然气门站等燃气气源设施的规划布局。

小城镇天然气门站等设施涉及区域燃气发展布局，因此，这些设施的规模、布局确定之后应及时反馈给区域燃气主管部门，以便完善、修正区域燃气发展规划。同时，考虑小城镇燃气气源设施自身安全要求、对周围地域安全的影响及其合理的服务范围等因素，在初步确定这些设施的布局后应及时反馈给小城镇总体规划布局，以落实燃气气源设施的用地布局，并合理调整和完善小城镇总体规划布局。

(3) 燃气网络与储配设施规划

根据小城镇燃气气源、小城镇总体规划布局以及小城镇现状气源与供气网络状况，进行小城镇燃气网络与储配设施规划。

在初步确定小城镇燃气网络与储配设施后，应及时反馈给小城镇总体规划布局，以便落实储配设施的用地布局，并合理调整、完善小城镇总体规划布局。

(4) 详规阶段的燃气管线与供应设施规划

根据详细规划布局、小城镇燃气供应对策与标准，计算详规范范围内的燃气负荷。然后，根据燃气负荷分布详细规划布局，进行详规范范围内的燃气管线与供应设施规划。

在初步确定燃气管线与供应设施布置后，应及时与小城镇规划设计人员落实这些设施的位置与用地，并适当调整详细规划布局。详规阶段的燃气管线与供应设施规划可作为详规范范围内的燃气工程设计依据。

5. 小城镇通信工程规划的具体工作程序

(1) 邮政工程规划

① 邮政需求量预测。首先进行小城镇邮政现状及发展态势研究，然后根据小城镇发展目标和小城镇规模，预测小城镇近、远期规划的邮政需求量。

② 邮政设施规划。在调查研究小城镇现状邮政设施的基础上，根据小城镇通信工程规划目标和小城镇总体规划布局进行小城镇邮政设施规划。在确定小城镇邮政局所、邮政通信枢

纽等设施布局后应及时反馈给小城镇规划部门，以落实这些设施的用地布局。

③ 详规阶段的邮政设施规划。先根据详细规划布局、邮政服务标准，计算详规范范围内的邮政需求量，然后布置邮政设施。在初步确定邮政设施布置后，应及时与小城镇规划人员共同落实这些设施的具体布置。

(2) 电信工程规划

① 电信需求量预测。首先进行小城镇电信现状及发展态势研究，然后根据小城镇发展目标和小城镇规模，预测小城镇近、远期规划的电信需求量。

② 电信设施与网络规划。在调查研究小城镇现状电信设施与网络的基础上，根据小城镇通信工程规划目标、小城镇总体规划布局，进行小城镇电信设施与电信网络规划。在确定各类电话局所等设施布局后应及时反馈给小城镇规划部门，以落实这些设施的用地布局，并适当调整小城镇总体规划布局。

③ 详规阶段的电信设施与线路规划。根据详细规划布局、电信服务标准，计算详规范范围内的电信需求量；再根据详细规划布局，布置详规范范围内的电信设施与线路，并及时与小城镇规划人员共同确定电信设施的具体布置。

(3) 广播电视规划

① 广播电视台站与线路规划。依据小城镇通信工程规划目标、小城镇总体规划布局、广播电视通信特性，进行小城镇广播、电视台站规划和有线广播、有线电视线路规划。由于无线电广播、电视台站的电信信号与小城镇总体布局关系密切，因此在初步确定广播、电视台站布局后应及时与小城镇规划部门商讨，以共同确定广播、电视台站的具体位置，必要时可适当调整小城镇总体规划布局。

② 详规阶段的广播电视线路规划。根据详细规划布局和详规范范围内有线广播、有线电视的需求，进行有线广播、有线电视线路规划。

6. 小城镇供热工程规划的具体工作程序

(1) 供热负荷预测

首先进行小城镇供热现状与自然环境研究，并结合小城镇发展目标，确定小城镇供热对策与供热标准。在此基础上，根据小城镇规模，进行小城镇供热负荷预测。

(2) 供热热源规划

首先进行小城镇现状热源及供热网络研究，然后根据小城镇供热工程规划目标、小城镇总体规划布局以及小城镇热能资源研究，进行小城镇热电厂、区域锅炉房等热源设施的规划布局。

在初步确定热电厂、区域锅炉房等设施布局后应及时反馈给小城镇规划部门，以落实这些设施的用地布局。同时，热电厂、区域锅炉房等设施对大气、水体有污染，并大量增加交通运输量，且有高压电力线路出入，因而对小城镇布局影响甚大，往往会由此而调整小城镇总体规划布局。

(3) 供热网络与输配设施规划

根据小城镇供热热源规划、小城镇总体规划布局，结合小城镇现状热源与供热网络，进行小城镇供热网络与输配设施规划。

在初步确定小城镇供热网络和输配设施布局后应及时反馈给小城镇规划部门，以具体落实供热输配设施的用地布局。

(4) 详规阶段的供热管网规划

首先，根据详细规划布局、供热对象与标准，计算详规范范围内的供热负荷。然后，根据供热负荷分布、详细规划布局，进行详规范范围内的供热管网布置。若详规范范围内采用集中锅炉房的供热方式，则该规划阶段还应包括该规划范围内集中锅炉房等设施的布置。

在初步确定供热管网布置后，应及时反馈给小城镇规划管理人员，以具体落实供热设施和管网的位置，并适当调整详细规划布局。详规阶段的供热管网规划可作为详规范范围内的供热工程设计依据。

7. 小城镇环卫工程规划的具体工作程序

(1) 废物量预测

首先进行小城镇废物产生现状与增长态势

分析,然后根据小城镇发展目标和小城镇规模,预测小城镇近、远期各类废物量。

(2) 各类环卫设施规划

在调研小城镇现状环卫设施的基础上,根据小城镇总体规划布局、环卫设施规划目标与标准,进行小城镇垃圾处理场、垃圾转运站等各类环卫设施的规划布局。由于垃圾处理场、垃圾转运站等设施对小城镇环境影响甚大,因而与小城镇总体规划关系密切,应及时对小城镇规划部门反馈并进行协调。

8. 小城镇防灾工程规划的具体工作程序

(1) 小城镇防洪规划

① 防洪标准确定。首先进行小城镇防洪现状设施的综合分析,以及小城镇气象、水文与工程地质、自然环境条件的研究,根据区域防洪规划、小城镇性质与规模、小城镇灾害损失分析和小城镇发展目标,确定小城镇防洪标准与目标。

② 防洪工程设施规划。根据小城镇防洪标准、规划目标及小城镇总体布局,结合小城镇排水工程规划,进行小城镇防洪(潮)规划,并与小城镇的规划、水利等部门共同确定防洪堤、防洪闸等各类设施布局。

③ 详规阶段的防洪工程设施规划。根据小城镇防洪标准、小城镇防洪工程规划、详细规划布局以及详规范范围内各市政工程规划,进行详规范范围内的防洪工程设施布局,同时与其他相关部门进行反馈、协调。

(2) 小城镇抗震防灾规划

① 抗震设防标准与规划目标确定。首先进行小城镇抗震防灾现状设施调查、分析以及小城镇水文与工程地质、自然环境条件的研究,然后根据区域抗震防灾规划、小城镇性质与规模、小城镇灾害损失分析和小城镇发展目标,确定小城镇抗震设防标准与规划目标。

② 抗震设施规划。根据小城镇抗震设防标准、小城镇总体规划布局,结合小城镇绿地系统规划和道路交通规划进行小城镇抗震工程设施、避震场所及疏散通道规划。

③ 详规阶段的抗震防灾工程设施规划。根据小城镇抗震防灾规划、抗震设防标准、详细规划布局及详规范范围内各市政工程规划进行详规范范围内的抗震防灾工程设施规划,同时与各相关部门进行反馈、协调。

(3) 小城镇消防规划

① 消防标准与规划目标确定。首先进行小城镇消防设施现状分析以及小城镇气象、自然环境条件研究,然后根据小城镇性质与规模、灾害损失分析和小城镇发展目标,确定小城镇消防标准与规划目标。

② 消防设施规划。根据小城镇消防标准与规划目标、小城镇总体布局,结合小城镇给水工程规划,进行小城镇消防设施规划,并及时反馈至相关部门,以共同确定消防站等设施的用地布局。

③ 详规阶段的消防设施规划。根据小城镇消防设施规划、消防标准、详细规划布局及详规范范围内各市政工程规划,进行详规范范围内的消防设施规划,同时与各相关部门进行反馈、协调。

(4) 小城镇人防规划

① 人防标准与规划目标确定。进行小城镇人防设施现状分析以及小城镇水文与工程地质、自然环境条件研究,根据区域人防规划、小城镇性质与规模、灾害损失分析和小城镇发展目标,确定小城镇人防工程标准与规划目标。

② 人防工程设施规划。根据小城镇防空袭标准、规划目标及小城镇总体规划布局,结合小城镇公共设施规划,进行小城镇人防工程设施规划,综合利用小城镇地下空间,并与小城镇相关部门共同确定重要防空设施的布局。

③ 详规阶段的人防工程设施规划。根据小城镇人防规划、人防工程标准、详细规划布局及详规范范围内各市政工程规划,进行详规范范围内的人防工程设施规划,同时与各有关部门进行反馈、协调。

(5) 小城镇地质灾害防治规划

① 地质自然灾害与人为灾害调查。首先调查、分析小城镇各项地质灾害及其空间分布、形成原因、诱发因素、危害程度和影响范围，掌握本区域小城镇地质自然灾害的构成及特点。然后，调查、分析由于高切坡、深开挖可能导致或引起的山体滑坡、泥石流、地面塌陷、水土流失等地表性地质灾害的发展，并对事故点、危害区域、危害程度进行评价。

② 地质灾害危险性评价。在对地震、滑坡、塌陷等小城镇各项地质灾害进行深入分析的基础上，按其对小城镇影响的程度、范围进行单项区划，并在此基础上加权叠合，对小城镇地质灾害的危险性进行综合评价和综合区划，将小城镇镇区和拟发展的区域按危险等级分为Ⅰ类区（安全区、适宜建设区）、Ⅱ类区（较安全区、有限制的建设区，须采取工程防范措施）、Ⅲ类区（危险区及禁止建设区），为小城镇用地选择和项目选址提供依据。

③ 地质灾害防治对策。根据本区域地质灾害发生频率、危害程度和潜在隐患，确定地质灾害防治的目标、原则、重点和实施步骤，针对不同的灾害分区提出切合当地实际和可操作性强的小城镇地质灾害综合防治措施。

④ 详规阶段的地质灾害防治规划。主要针对小城镇详规范围提出地质灾害评价及具体的防治措施。

9. 小城镇工程管线综合规划的具体工作程序

(1) 小城镇工程管线综合总体规划

首先根据小城镇总体规划布局和各市政工程总体规划，汇总小城镇各种工程管线的干管和设施，检验其分布的合理性，提出调整分布的建议，并制定工程管线在小城镇道路下的排列规定，绘制小城镇工程管线综合总体规划图，然后反馈给各市政工程总体规划，优化、调整其布局。

(2) 小城镇工程管线综合详细规划

根据小城镇详细规划布局和各市政工程详细规划，汇总详规范围内各种工程管线和设施

布置，检验其分布的合理性，提出调整分布的建议，并确定工程管线在道路下的水平位置、排列间距、埋置深度，初定道路交叉口的工程管线竖向标高，绘制工程管线综合详细规划图，然后反馈给各市政工程规划部门，作为修正各市政工程规划的依据，同时也作为详规范围内各工程管线设计和工程管线综合设计的依据。

第二节 小城镇市政工程规划的内容与深度

一、小城镇给水工程规划的内容与深度

(一) 小城镇给水工程总体规划的内容和深度

1. 小城镇给水工程总体规划的主要内容

- (1) 确定用水量标准，预测小城镇总用水量；
- (2) 平衡供、需水量，选择水源，确定取水方式和位置；
- (3) 确定给水系统的形式、水厂供水能力和厂址，选择处理工艺；
- (4) 布置输配水干管、输水管网和供水设施，估算干管管径；
- (5) 确定水源地的卫生防护措施。

2. 小城镇给水工程总体规划图纸

(1) 小城镇给水工程现状图

主要反映小城镇现有给水设施和干线管网的布局情况。

(2) 小城镇给水工程规划图

主要反映小城镇规划期末给水水源、给水设施的位置、规模，输、配水干线管网布局、管径。

(二) 小城镇给水工程详细规划的内容与深度

1. 小城镇给水工程详细规划的主要内容

- (1) 计算用水量，提出对水质、水压的要求；

(2) 布局给水设施和给水管网；

(3) 估算输、配水管渠管径，校核配水管网水量及水压；

(4) 选择管材；

(5) 进行造价估算。

2. 小城镇给水工程详细规划图纸

(1) 小城镇给水工程规划图

标明给水设施位置、规模、用地范围，给水管道的平面位置、管径，主要控制点标高。

(2) 必要的附图

二、小城镇排水工程规划的内容与深度

(一) 小城镇排水工程总体规划的内容与深度

1. 小城镇排水工程总体规划的主要内容

(1) 确定排水体制；

(2) 划分排水区域，估算雨、污水总量，制定不同地区的污水排放标准；

(3) 进行排水管渠系统规划布局，确定雨、污水的主要排除泵站数量、位置，以及水闸位；

(4) 确定污水处理厂的数量、分布、规模、处理等级以及用地范围；

(5) 确定排水干管、渠的走向和出口位置；

(6) 提出污水综合利用措施。

2. 小城镇排水工程总体规划图纸

(1) 小城镇排水工程现状图

图示小城镇现状排水系统及主要设施的布置情况。

(2) 小城镇排水工程规划图

图示规划期末小城镇排水设施的位置、用地范围，排水干管、渠的布置、走向、出口位置等。

(二) 小城镇排水工程详细规划的内容与深度

1. 小城镇排水工程详细规划的主要内容

(1) 对雨水量与污水排放量进行具体的统

计与计算；

(2) 对排水系统的布局、管线走向、管径进行计算与复核，确定管线平面位置、主要控制点标高；

(3) 提出污水处理工艺的初步方案；

(4) 在可能条件下提出基建投资估算。

2. 小城镇排水工程详细规划图纸

(1) 小城镇排水工程规划图

图示详规范围内各类排水设施的位置、规模、用地范围，排水管渠走向、位置、管径、长度和主要控制点的标高以及出水口位置等。

(2) 必要的附图

三、小城镇供电工程规划的内容与深度

(一) 小城镇供电工程总体规划的内容与深度

1. 小城镇供电工程总体规划的主要内容

(1) 预测小城镇供电负荷；

(2) 选择小城镇供电电源；

(3) 确定小城镇变电站容量和数量；

(4) 布置小城镇高压送电网和高压走廊；

(5) 提出小城镇配电网规划技术原则。

2. 小城镇供电工程总体规划图纸

(1) 小城镇供电工程现状图

电网系统比较简单，又在规划图中已反映了现状或在小城镇建设现状图中反映了现状电网和供电设施的小城镇，可以不绘制小城镇电网系统现状图。

(2) 小城镇供电负荷预测分布图

负荷点少且负荷分布均匀的小城镇可不绘制供电负荷分布图。

(3) 小城镇电网系统规划图

图示电源、变电站位置和容量，高压网络布局和线路走向、敷设方式、电压等级，高压走廊用地范围。

(二) 小城镇供电工程详细规划的内容与深度

1. 小城镇供电工程详细规划的主要内容

- (1) 计算用电负荷;
- (2) 选择和布局详规范范围内的变、配电站;
- (3) 规划设计 10kV 电网;
- (4) 规划设计低压配电网;
- (5) 进行造价估算。

2. 小城镇供电工程详细规划图纸

(1) 电网布置平面图

图示详规范范围内送、配电线路的走向、位置、敷设方式,变、配电站(室)分布,电源进出线回数与电压等级,道路照明线路和路灯位置。

(2) 必要的附图

若详规范范围为老镇区,且有较多的现状供电线路和设施,则需有详规范范围内的现状电网平面图。

四、小城镇通信工程规划的内容与深度

(一) 小城镇通信工程总体规划的内容与深度

1. 小城镇通信工程总体规划的主要内容

(1) 依据小城镇经济社会发展目标、小城镇性质与规模以及有关通信资料,宏观预测小城镇近、远期通信需求量,预测与确定小城镇近、远期电话普及率和装机容量,研究、确定小城镇邮政、电话、移动通信、广播、电视等通信工程发展目标和规模。

(2) 依据县(市)域城镇体系布局、小城镇总体规划,提出小城镇通信工程规划的原则及主要技术措施。

(3) 研究和确定小城镇长途电话网近、远期规划,确定小城镇长途网结构、长途网自动化传播方式、长途局选址、长途局与市话局局间长市中继方式。

(4) 研究和确定小城镇本地网近、远期规划,含确定市话网络结构,汇接局、汇接方式,模拟网、数字网(IDN)、综合业务数字网(ISDN)以及模拟网等向数字网过渡的方

式,拟定市话网的主干线路规划和管道规划。

(5) 研究和确定近、远期邮政、电话局所的分区范围、局所规模和局所址。

(6) 研究和确定近、远期广播电视台站的规模和选址,拟定有线广播、有线电视网的主干线路规划和管道规划。

(7) 划分无线电收、发信区,制定相应的保护措施。

(8) 研究和确定小城镇微波通道,制定相应的保护控制措施。

2. 小城镇通信工程总体规划图纸

(1) 小城镇通信现状图

图示小城镇现状邮政局所、广播电台、电视台、卫星接收站和微波通信站,以及其他通信线路、干线分布位置和敷设方式,微波通道位置等。

通信种类多、量大且复杂的小城镇可按邮政、电话、广播电台、无线电通信等专项分别绘制现状图;通信种类少而简单的小城镇可将小城镇通信现状图与小城镇总体规划中其他专业工程现状图合并,同在小城镇基础设施现状图上表示。

(2) 小城镇通信工程规划图

图示小城镇邮政枢纽、邮政局所、电话局所、广播电台、电视台、广播电视制作中心、电视差转台、卫星通信接收站、微波站及其他通信设施的规划位置和用地范围,无线电收、发讯区位置和保护范围,电话、有线广播、有线电视及其他通信线路干线规划走向和敷设方式,微波通信位置、高度、宽度控制。

(二) 小城镇通信工程详细规划的内容与深度

1. 小城镇通信工程详细规划的主要内容

(1) 计算详规范范围内的通信需求量;

(2) 确定邮政、电信局所等设施的具体位置、规模;

(3) 确定通信线路的位置、敷设方式、管孔数、管道埋深等;

(4) 划定详规范范围内电台、微波站、卫星