

SERIES ON
INNOVATION AND
PRACTICE OF URBAN
INFRASTRUCTURE
PLANNING METHODS

城市
基础设施
规划方法创新
与实践
系列丛书

市政工程详细规划 方法创新与实践

深圳市城市规划设计研究院 编著
刘应明 朱安邦 等

中国建筑工业出版社

城市基础设施规划方法创新与实践系列丛书

市政工程详细规划方法创新与实践

刘应明

本书以市政工程详细规划方法创新与实践为主线，结合市政工程详细规划工作的实际，从规划理念、规划方法、规划技术、规划实施等方面进行了系统的阐述。本书可作为市政工程规划专业及相关专业的教材，也可供从事市政工程规划工作的工程技术人员参考。

编写组

深圳市城市规划设计研究院

刘应明 朱安邦 等

编著

封面设计：张俊
版式设计：张俊

主 编：司马晓 丁 平

执行主编：刘应明 朱安邦

编委人员：汪 刘 瑶 李 野

中国建筑工业出版社

ISBN 978-7-112-20000-7
定价：48.00元

图书在版编目(CIP)数据

市政工程详细规划方法创新与实践/刘应明等编

著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2019. 5

(城市基础设施规划方法创新与实践系列丛书)

ISBN 978-7-112-23506-3

I. ①市… II. ①刘… III. ①市政工程-城市规划 IV. ①TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 051663 号

本书是作者团队多年来从事市政工程规划设计研究工作的经验总结, 全书梳理了市政工程规划体系, 分析了市政工程详细规划产生的背景, 从实际需要出发, 提出了市政工程详细规划的工作内容、编制程序以及法律地位等。从工作任务、成果要求以及技术手段等多方面阐述了市政工程详细规划方法, 同时选取了多个规划设计典型案例, 为市政工程详细规划编制及管理提供了权威、专业、全面的建议和指导。

本书不但涉及知识面广、资料翔实、内容丰富, 而且集系统性、先进性、实用性和可读性于一体, 可供市政工程规划建设领域的科研人员、规划设计人员、施工管理人员以及相关行政管理部门和公司企业人员参考, 也可作为相关专业大专院校的教学参考用书和城乡规划建设领域的培训参考书。

责任编辑: 朱晓瑜

责任校对: 赵颖

城市基础设施规划方法创新与实践系列丛书

市政工程详细规划方法创新与实践

深圳市城市规划设计研究院
刘应明 朱安邦 等 编著

*
中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*
开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 23 字数: 545千字

2019年8月第一版 2019年8月第一次印刷

定价: 86.00元

ISBN 978-7-112-23506-3

(33799)

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)

丛书编委会

主任：司马晓

副主任：黄卫东 杜雁 单樑 吴晓莉 丁年

刘应明

委员：陈永海 孙志超 俞露 任心欣 唐圣钧

李峰 王健 韩刚团 杜兵

编写组

主编：司马晓 丁年

执行主编：刘应明 朱安邦

编撰人员：汪洵 林峰 刘亮 刘瑶 袁野

徐环宇 刘冉 曹艳涛 姜科 彭剑

李佩 龚敏红 邓仲梅 王健 孙志超

韩刚团 唐圣钧 梁骞 黄俊杰 谢鹏程

王刚 叶惠婧 胡萍 孙晓玉 黎祺君

蒋长志 谢庆坤

生态环境关乎民族未来、百姓福祉。十九大报告不仅对生态文明建设提出了一系列新思想、新目标、新要求和新部署，更是首次把美丽中国作为建设社会主义现代化强国的重要目标。在美丽中国目标的指引下，美丽城市已成为推进我国新型城镇化、现代化建设的内在要求。基础设施作为城市生态文明建设的重要载体，是建设美丽城市坚实的物质基础。

基础设施建设是城镇化进程中提供公共服务的重要组成部分，也是社会进步、财富增值、城市竞争力提升的重要驱动。改革开放 40 年来，我国的基础设施建设取得了十分显著的成就，覆盖比例、服务能力和现代化程度大幅度提高，新技术、新手段得到广泛应用，功能日益丰富完善，并通过引入市场机制、改革投资体制，实现了跨越式建设和发展，其承载力、系统性和效率都有了长足的进步，极大地推动了美丽城市建设和居民生活条件改善。

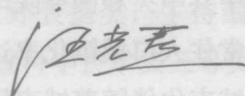
高速的发展为城市奠定了坚实的基础，但也积累了诸多问题，在资源环境和社会转型的双重压力之下，城镇化模式面临重大的变革，只有推动城镇化的健康发展，保障城市的“筋骨”雄壮、“体魄”强健，才能让改革开放的红利最大化。随着城镇化转型的步伐加快，基础设施建设如何与城市发展均衡协调是当前我们面临的一个重大课题。无论是基于城市未来规模、功能和空间的均衡，还是新的标准、技术、系统下与旧有体系的协调，抑或是在不同发展阶段、不同外部环境下的适应能力和弹性，都是保障城市基础设施规划科学性、有效性和前瞻性的重要方法。

2016 年 12 月~2018 年 8 月不到两年时间内，深圳市城市规划设计研究院（以下简称“深规院”）出版了《新型市政基础设施规划与管理丛书》（共包括 5 个分册），我有幸受深规院司马晓院长的邀请，为该丛书作序。该丛书出版后，受到行业的广泛关注和欢迎，并被评为中国建筑工业出版社优秀图书。本套丛书内容涉及领域较《新型市政基础设施规划与管理丛书》更广，其中有涉及综合专业领域，如市政工程详细规划；有涉及独立专业领域，如城市通信基础设施规划、非常规水资源规划及城市综合环卫设施规划；同时还涉及现阶段国内研究较少的专业领域，如城市内涝防治设施规划、城市物理环境规划及城市雨水径流污染治理规划等。

城，所以盛民也；民，乃城之本也。衡量城市现代化程度的一个关键指标，就在于基础设施的质量有多过硬，能否让市民因之而生活得更方便、更舒心、更美好。新时代的城市规划师理应有这样的胸怀和全局观，立足百年大计、千年大计，注重城市发展的宽度、厚度和“暖”度，将高水平的市政基础设施发展理念融入城市规划建设中，努力在共建共享中，不断提升人民群众的幸福感和获得感。

本套丛书集成式地研究了当下重要的城市基础设施规划方法和实践案例，是作者们多年工作实践和研究成果的总结和提升。希望深规院用新发展理念引领，不断探索和努力，为我国新形势下城市规划提质与革新奉献智慧和经验，在美丽中国的画卷上留下浓墨重彩！

原建设部部长、第十一届全国人民代表大会环境与资源保护委员会主任委员



2019年6月

改革开放以来,我国城市化进程不断加快,2017年末,我国城镇化率达到58.52%;根据中共中央和国务院印发的《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》,到2020年,要实现常住人口城镇化率达到60%左右,到2030年,中国常住人口城镇化率要达到70%。快速城市化伴随着城市用地不断向郊区扩展以及城市人口规模的不断扩张。道路、给水、排水、电力、通信、燃气、环卫等基础设施是一个城市发展的必要基础和支撑。完善的城市基础设施是体现一个城市现代化的重要标志。与扎实推进新型城镇化进程的发展需求相比,城市基础设施存在规划技术方法陈旧、建设标准偏低、区域发展不均衡、管理体制不健全等诸多问题,这将是今后一段时期影响我国城市健康发展的短板。

为了适应我国城市化快速发展,市政基础设施呈现出多样化与复杂化态势,非常规水资源利用、综合管廊、海绵城市、智慧城市、内涝模型、环境园等技术或理念的应用和发展,对市政基础设施建设提出了新的发展要求。同时在新形势下,市政工程规划面临由单一规划向多规融合演变,由单专业单系统向多专业多系统集成演变,由常规市政工程向新型市政工程延伸演变,由常规分析手段向大数据人工智能多手段演变,由多头管理向统一平台统筹协调演变。因此传统市政工程规划方法已越来越不能适应新的发展要求。

2016年6月,深规院受中国建筑工业出版社邀请,组织编写了《新型市政基础设施规划与管理丛书》。该丛书共五册,包括《城市地下综合管廊工程规划与管理》《海绵城市建设规划与管理》《电动汽车充电基础设施规划与管理》《新型能源基础设施规划与管理》和《低碳生态市政基础设施规划与管理》。该套丛书率先在国内提出新型市政基础设施的概念,对新型市政基础设施规划方法进行了重点研究,建立了较为系统和清晰的技术路线或思路。同时对新型市政基础设施的投融资模式、建设模式、运营模式等管理体制进行了深入研究,搭建了一个从理念到实施的全过程体系。该套丛书出版后,受到业界人士的一致好评,部分书籍出版后马上销售一空,短短半年之内,进行了三次重印出版。

深规院是一个与深圳共同成长的规划设计机构,1990年成立至今,在深圳以及国内外200多个城市或地区完成了3800多个项目,有幸完整地跟踪了中国快速城镇化过程中的典型实践。市政工程规划研究院作为其下属最大的专业技术部门,拥有近120名市政专业技术人员,是国内实力雄厚的城市基础设施规划研究专业团队之一,一直深耕于城市基础设施规划和研究领域,在国内率先对新型市政基础设施规划和管理进行了专门研究和探讨,对传统市政工程的规划方法也进行了积极探索,积累了丰富的规划实践经验,取得了明显的成绩和效果。

在市政工程详细规划方面,早在1994年就参与编制了《深圳市宝安区市政工程详细

规划》，率先在国内编制市政工程详细规划项目，其后陆续编制了深圳前海合作区、大空港片区以及深汕特别合作区等多个重要片区的市政工程详细规划。主持编制的《前海合作区市政工程详细规划》，2015年获得深圳市第十六届优秀城乡规划设计奖二等奖。主持编制的《南山区市政设施及管网升级改造规划》和《深汕特别合作区市政工程详细规划》，2017年均获得深圳市第十七届优秀城乡规划设计奖三等奖。在通信基础设施规划方面，2013年主持编制了国家标准《城市通信工程规划规范》，主持编制的《深圳市信息管道和机楼“十一五”发展规划》获得2007年度全国优秀城乡规划设计表扬奖，主持编制的《深圳市公众移动通信基站站址专项规划》获得2015年度华夏建设科学技术奖三等奖。在非常规水资源规划方面，编制了多项再生水、雨水等非常规水资源综合利用规划、政策及运营管理研究。主持编制的《光明新区再生水及雨洪利用详细规划》获得2011年度华夏建设科学技术奖三等奖；主持编制的《深圳市再生水规划与研究项目群》（含《深圳市再生水布局规划》《深圳市再生水政策研究》等四个项目）获得2014年度华夏建设科学技术奖三等奖。在城市内涝防治设施规划方面，2014年主持编制的《深圳市排水（雨水）防涝综合规划》，是深圳市第一个全面采用模型技术完成的规划，是国内第一个覆盖全市域的排水防涝详细规划，也是国内成果最丰富、内容最全面的排水防涝综合规划，获得了2016年度华夏建设科学技术奖三等奖和深圳市第十六届优秀城市规划设计项目一等奖。在消防工程规划方面，主持编制的《深圳市消防规划》获得了2003年度广东省优秀城乡规划设计项目表扬奖，在国内率先将森林消防纳入城市消防规划体系。主持编制的《深圳市沙井街道消防专项规划》，2011年获深圳市第十四届优秀城市规划设计二等奖。在综合环卫设施规划方面，主持编制的《深圳市环境卫生设施系统布局规划（2006—2020）》获得了2009年度广东省优秀城乡规划设计项目一等奖及全国优秀城乡规划设计项目表扬奖，在国内率先提出“环境园”规划理念。在城市物理环境规划方面，近年来，编制完成了10余项城市物理环境专题研究项目，在《滕州高铁新区生态城规划》中对城市物理环境进行了专题研究，该项目获得了2016年度华夏建设科学技术奖三等奖。在城市雨水径流污染治理规划方面，近年来承担了《深圳市初期雨水收集及处置系统专项研究》《河道截污工程初雨水（面源污染）精细收集与调度研究及示范》等重要课题，在国内率先对雨水径流污染治理进行了系统研究。特别在诸多海绵城市规划研究项目中，对雨水径流污染治理进行了重点研究，其中主持编制完成的《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案》获得了2017年度全国优秀城乡规划设计二等奖。

鉴于以上的成绩和实践，2018年6月，在中国建筑工业出版社邀请和支持下，由司马晓、丁年、刘应明整体策划和统筹协调，组织了深规院具有丰富经验的专家和工程师编著了《城市基础设施规划方法创新与实践系列丛书》。该丛书共八册，包括《市政工程详细规划方法创新与实践》《城市通信基础设施规划方法创新与实践》《非常规水资源规划方法创新与实践》《城市内涝防治设施规划方法创新与实践》《城市消防工程规划方法创新与实践》《城市综合环卫设施规划方法创新与实践》《城市物理环境规划方法创新与实践》以

及《城市雨水径流污染治理规划方法创新与实践》。本套丛书力求结合规划实践，在总结经验的基础上，突出各类市政工程规划的特点和要求，同时紧跟城市发展新趋势和新要求，系统介绍了各类市政工程规划的规划方法，期望对现行的市政工程规划体系以及技术标准进行有益补充和必要创新，为从事城市基础设施规划、设计、建设以及管理人员提供亟待解决的技术方法和具有实践意义的规划案例。

本套丛书在编写过程中，得到了住房城乡建设部、广东省住房和城乡建设厅、深圳市规划和自然资源局、深圳市水务局等相关部门领导的大力支持和关心，得到了各有关方面专家、学者和同行的热心指导和无私奉献，在此一并表示感谢。

本套丛书的出版凝聚了中国建筑工业出版社朱晓瑜编辑的辛勤工作，在此表示由衷敬意和万分感谢！

《城市基础设施规划方法创新与实践系列丛书》编委会

2019年6月

本书前言

城市市政基础设施是城市经济和城市空间实体赖以存在和发展的支撑，也是城市社会经济发展、人居环境改善、公共服务提升和城市安全运转的基本保障。据统计，截至2016年底，我国各大城市供水、排水、燃气、垃圾处理等服务已经基本普及，设市城市（县城）公共供水普及率达到93.1%（85.1%），污水处理率达到91.9%（85.2%），燃气普及率达到95.3%（75.9%），生活垃圾无害化处理率达到94.1%（79.0%）。但一些城市的市政基础设施老化，距离绿色、低碳和循环理念要求差距较大，由此导致的城市内涝、水体黑臭、交通拥堵、“马路拉链”“垃圾围城”、地下管线安全事故频发等各类“城市病”呈现集中爆发、叠加显现的趋势，这些问题严重影响城市人居环境和公共安全。

2017年5月，由住房城乡建设部及国家发展改革委印发的《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》对市政基础设施规划提出了相关要求：应充分认识市政基础设施的系统性、整体性，坚持先规划、后建设，切实加强规划的科学性、权威性和严肃性，发挥规划的控制和引领作用，有序推进市政基础设施建设，使其既要满足当前一段时间的需要，又能为未来发展预留空间，坚持问题导向与目标导向相结合，从市政基础设施系统层面进行统筹，提高管控措施的针对性、有效性，不断增强市政基础设施的承载能力和辐射作用。因此在城市规划编制过程中，为使各分散块状规划范围中的市政工程规划内容难以衔接和有机联系的问题得以整合，需要加强城市市政工程规划，将其作为专业规划加以完善和强化。

就现阶段国内市政工程规划的序列而言，城市总体规划、分区规划、城市局部地区详细规划都包含了市政基础设施规划的有关内容。近年来，一些城市也编制了诸如“给水工程规划”“排水工程规划”“电力工程规划”等专业规划，但其内容深度及表达形式仍属总体规划的序列，主要是对一些大型设施、建设标准、布局结构方面的宏观控制和展现，其内容深度难以直接作为设计和建设的依据。控制性详细规划或修建性详细规划层面的市政基础设施规划在内容深度上已具有了一定的可操作性，但其多为局部地段的规划，无法保证市政设施整体性和系统性要求。因此，在一些重要地区编制市政工程详细规划已在行业内达成共识，部分城市已对该类规划进行了积极的尝试和探索。与上述规划相比，市政工程详细规划至少解决了以下三大问题：一是系统性问题，保证区域市政设施整体性，控制和引导规划区建设开发强度；二是综合性问题，保证规划区内各类市政设施统筹协调，实现市政基础设施共建共享，提高市政基础设施运行效率和建设水平；三是实施性问题，建立近期规划建设项目库，切实指导下一步市政工程设计 and 建设。但是，目前市政工程详细规划的法律定位还不明确，其规划方法、工作内容、技术融合及规划管理等各个环节都亟

待进行探讨和研究。因此有必要总结市政工程详细规划的经验，完善市政工程规划编制体系，为市政基础设施建设发展添砖加瓦。

深规院市政规划研究院作为国内知名的市政工程规划与研究的专业团队，早在1994年就参与编制了《深圳市宝安区市政工程详细规划》，其后陆续编制了深圳市前海合作区、大空港片区以及深汕特别合作区等多个重要片区的市政工程详细规划，至今已在全国各地编制完成了近20项市政工程详细规划，逐步形成和掌握了市政工程详细规划编制的理论和方法。本书编写团队主持编制的市政工程详细规划项目先后获得相关奖项，其中2012年编制完成的《前海合作区市政工程详细规划》获得深圳市第十六届优秀城乡规划设计奖二等奖，2016年编制完成的《南山区市政设施及管网升级改造规划》和《深汕特别合作区市政工程详细规划》均获得深圳市第十七届优秀城乡规划设计奖三等奖。

本书内容分为原理篇、方法篇和实践篇等三部分，由司马晓、丁年、刘应明负责总体策划和统筹安排等工作，刘应明与朱安邦共同担任执行主编，刘应明负责大纲编写、组织协调和文字审核等工作，朱安邦负责格式制定和文稿汇总等工作。其中原理篇主要由刘应明、朱安邦负责编写。方法篇基本按专业内容进行分工，其中公共部分内容由刘应明、朱安邦负责编写，给水工程专业以及市政设施用地管控等内容由刘应明、朱安邦负责编写，污水工程、综合管廊、应急避难场所等专业内容由朱安邦负责编写，环卫工程和消防工程专业内容由汪洵负责编写，燃气工程和供热工程专业内容由林峰负责编写，雨水工程专业内容由刘亮负责编写，再生水工程专业内容由袁野负责编写，电力工程专业内容由徐环宇负责编写，通信工程专业内容由刘冉负责编写，竖向工程专业内容由曹艳涛负责编写。实践篇选取了一些经典案例，其中前海合作区市政工程详细规划案例及深圳市市政管线“一张图”信息平台案例均由朱安邦负责收集和整理，深圳市南山区市政设施及管网升级改造规划案例由刘瑶负责整理，深汕特别合作区市政工程详细规划案例由汪洵负责整理。附录主要包括市政工程详细规划成果要求和制图标准，主要由刘应明、朱安邦和姜科负责编写。在本书成稿过程中，姜科、王刚、黄俊杰、叶惠婧等负责完善和美化全书图表制作工作。彭剑、王健、陈永海、韩刚团、唐圣钧、梁骞、邓仲梅、谢鹏程、胡萍、孙晓玉、黎祺君、蒋长志、谢庆坤等多位同志结合自己的专业特长完成了全书的文字校对工作。深圳市市政工程咨询中心副总工程师龚敏红同志对给水排水工程专业内容提出了许多宝贵意见。本书由司马晓、丁年审阅定稿。

本书是编写团队多年来对市政工程详细规划工作经验的总结和提炼，希望通过本书与各位读者分享我们的规划理念、技术方法和实践案例。虽编写人员尽了最大努力，但限于编者水平以及所涵盖专业内容众多，因此书中疏漏乃至不足之处恐有所难免，敬请读者批评指正！

本书在编写过程中参阅了大量的参考文献，特别是由深圳市规划和自然资源局组织编制的《深圳市市政详细规划编制技术指引（试行）》（该技术指引已于2018年12月正式发布），从中得到了许多有益的启发和帮助，在此向有关作者和单位表示衷心的感谢！所附

的参考文献如有遗漏或错误, 请直接与出版社联系, 以便再版时补充或更正。

最后, 谨向所有帮助、支持和鼓励完成本书的家人、专家、领导、同事和朋友致以真挚的感谢!

《市政工程详细规划方法创新与实践》编写组

2019年6月

第 1 篇 原理篇/1

第 1 章 市政工程与城镇发展建设概述/2

1.1 基础设施与市政工程/2

1.1.1 交通工程系统/2

1.1.2 给水排水工程系统/3

1.1.3 能源工程系统/3

1.1.4 通信工程系统/5

1.1.5 环卫工程系统/5

1.1.6 防灾工程系统/5

1.2 市政工程与城镇发展建设/5

第 2 章 市政工程专项规划体系概述/11

2.1 城乡规划体系发展概述/11

2.2 规划法规体系/14

2.2.1 法律与规章/14

2.2.2 标准规范/17

2.3 规划行政体系/19

2.3.1 城市规划纵向行政体系/19

2.3.2 城市规划横向行政体系/20

2.4 规划工作体系/21

2.4.1 城市规划的编制体系/21

2.4.2 城乡规划实施管理体系/24

2.5 市政基础设施与城市规划/25

2.6 市政工程规划研究内容/26

2.7 市政工程规划发展概述/27

2.7.1 综合性规划市政配套/28

2.7.2 市政单项专业规划/30

2.7.3 市政工程详细规划/32

2.8 市政工程规划编制体系/34

2.9 与各层次规划之间的关系/36

2.10 与法定规划之间的关系/36

第3章 市政工程详细规划原理概述/38

3.1 市政工程详细规划产生的背景与发展历程/38

3.1.1 市政工程详细规划背景/38

3.1.2 发展历程——以深圳为例/39

3.2 市政工程详细规划原理概述/43

3.2.1 规划编制时机与范围/44

3.2.2 市政工程详细规划的特征/44

3.2.3 市政工程详细规划的任务与作用/44

3.2.4 市政工程详细规划的法律地位/45

3.2.5 与控制性详细规划层面市政配套的区别/46

3.2.6 与市政工程项目设计之间的衔接/47

3.3 市政工程详细规划编制程序/48

3.3.1 工作程序/48

3.3.2 编制主体/48

3.3.3 审批程序/48

3.4 国内现有市政工程规划相关标准规范/50

第2篇 方法篇/53

第4章 市政工程详细规划方法总论/54

4.1 主要工作内容/54

4.2 编制基础条件及基本要求/55

4.2.1 基础条件分析/55

4.2.2 编制基本要求/56

4.3 指导思想及规划原则/56

4.3.1 指导思想/56

4.3.2 规划原则/57

4.4 成果要求/57

4.5 技术路线/57

第5章 给水工程详细规划/59

5.1 工作任务/59

5.2 资料收集/59

5.3 文本内容要求/60

5.4 图纸内容要求/60

5.5 说明书内容要求/61

5.6 关键技术方法分析/61

5.6.1 用水量预测方法/61

5.6.2 管网水力计算方法/67

5.6.3 管网及设施承载力评估方法/69

第6章 污水工程详细规划/70

6.1 工作任务/70

6.2 资料收集/70

6.3 文本内容要求/71

6.4 图纸内容要求/71

6.5 说明书内容要求/72

6.6 关键技术方法分析/72

6.6.1 污水量的预测方法/72

6.6.2 排水体制选取方法/73

6.6.3 重力流污水管道水力计算方法/77

第7章 雨水工程详细规划/80

7.1 工作任务/80

7.2 资料收集/80

7.3 文本内容要求/81

7.4 图纸内容要求/81

7.5 说明书内容要求/82

7.6 关键技术方法分析/82

7.6.1 城市雨水系统衔接/82

7.6.2 水力模型应用方法/85

7.6.3 海绵城市规划方法/87

第8章 电力工程详细规划/92

8.1 工作任务/92

8.2 资料收集/92

8.3 文本内容要求/93

8.4 图纸内容要求/93

8.5 说明书内容要求/93

8.6 关键技术方法分析/94

8.6.1 电力负荷预测方法/94

8.6.2 主网设施规划方法/97

8.6.3 配网设施规划方法/102

第9章 通信工程详细规划/105

9.1 工作任务/105

9.2 资料收集/105

9.3 文本内容要求/106

9.4 图纸内容要求/106

9.5	说明书内容要求/107
9.6	关键技术方法分析/107
9.6.1	通信业务预测方法/108
9.6.2	信息通信基础设施规划方法/109
9.6.3	通信管道规划方法/113
第10章	燃气工程详细规划/116
10.1	工作任务/116
10.2	资料收集/116
10.3	文本内容要求/117
10.4	图纸内容要求/117
10.5	说明书内容要求/118
10.6	关键技术方法分析/119
10.6.1	用气量预测方法/119
10.6.2	输气管网规划策略/123
10.6.3	燃气管道水力计算方法/124
第11章	供热工程详细规划/126
11.1	工作任务/126
11.2	资料收集/126
11.3	文本内容要求/127
11.4	图纸内容要求/127
11.5	说明书内容要求/128
11.6	关键技术方法分析/129
11.6.1	热负荷预测方法/129
11.6.2	供热方式的选择/131
11.6.3	供热管网水力计算方法/143
第12章	再生水工程详细规划/145
12.1	工作任务/145
12.2	资料收集/145
12.3	文本内容要求/146
12.4	图纸内容要求/146
12.5	说明书内容要求/146
12.6	关键技术方法分析/147
12.6.1	再生水用户确定方法/147
12.6.2	再生水用户调研分析/148
12.6.3	再生水水质目标分析/152
12.6.4	再生水水量预测方法/159
12.6.5	再生水供水模式选择方法/160

第 13 章 环卫工程详细规划/162

- 13.1 工作任务/162
- 13.2 资料收集/162
- 13.3 文本内容要求/163
- 13.4 图纸内容要求/163
- 13.5 说明书内容要求/163
- 13.6 关键技术方法分析/164
 - 13.6.1 生活垃圾转运量预测方法/164
 - 13.6.2 生活垃圾收运方法/167
 - 13.6.3 环境园规划方法/175
 - 13.6.4 垃圾处运新技术的应用与思考/179

第 14 章 消防工程详细规划/184

- 14.1 工作任务/184
- 14.2 资料收集/184
- 14.3 技术路线/185
- 14.4 文本内容要求/185
- 14.5 图纸内容要求/186
- 14.6 说明书内容要求/186
- 14.7 关键技术方法分析/187
 - 14.7.1 城市火灾风险评估方法/187
 - 14.7.2 城市消防站布局规划方法/192
 - 14.7.3 消防供水保障规划方法/195

第 15 章 综合管廊工程详细规划/200

- 15.1 工作任务/200
- 15.2 资料收集/200
- 15.3 技术路线/201
- 15.4 文本内容要求/202
- 15.5 图纸内容要求/202
- 15.6 说明书内容要求/203
- 15.7 关键技术方法分析/203
 - 15.7.1 管廊建设区域划分类型及方法/203
 - 15.7.2 管廊建议线路确定因素分析/206
 - 15.7.3 管线入廊分析/207
 - 15.7.4 复合型缆线管廊的应用/210

第 16 章 竖向详细规划/211

- 16.1 工作任务/211
- 16.2 资料收集/211