



高校建筑学与城市规划专业教材

THE ARCHITECTURE & URBAN PLANNING SERIES

城乡市政基础设施规划

西安建筑科技大学
吴小虎 李祥平 主编

中国建筑工业出版社



A+U高校建筑学与城市规划专业教材

城乡市政基础设施规划

西安建筑科技大学
吴小虎 李祥平 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

城乡市政基础设施规划 / 吴小虎, 李祥平主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014.6

A+U高校建筑学与城市规划专业教材

ISBN 978-7-112-16556-8

I. ①城… II. ①吴…②李… III. ①市政工程-基础设施建设-城市规划-高等学校-教材 IV. ①TU99

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第046304号

本书以城乡市政基础设施内容为主体, 包括给水系统、排水系统、供热系统、燃气系统、电力系统、信息系统、环卫设施、环境保护、综合防灾减灾等, 对以上九个系统分章论述, 分别介绍各系统的组成、特点以及规划方法等, 特别强调各系统中和城乡规划专业最紧密相关的内容。

本书为城乡规划学科专业教材, 也可作为建筑学、风景园林专业以及从事城乡规划、建筑设计和风景园林设计的工作人员的参考资料。

责任编辑: 杨虹 陈桦

责任校对: 陈晶晶 赵颖

A+U 高校建筑学与城市规划专业教材

城乡市政基础设施规划

西安建筑科技大学

吴小虎 李祥平 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

北京嘉泰利德公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 28 字数: 690千字

2016年1月第一版 2016年1月第一次印刷

定价: 55.00元

ISBN 978-7-112-16556-8

(25389)

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

本书以城乡市政基础设施内容为主体，从城乡规划专业的角度进行编写，主要适用于城乡规划专业本科学生及研究生学习使用，也可供相关专业学生和从事相关专业的规划、设计和管理人员参考。

本书编写中根据本课程涉及专业多、内容独立性强的特点，以系统的共性为主线，针对城乡规划专业学生的特点和需求，内容编排有所侧重，主要突出各工程系统的任务、作用、特点及其与城市规划的关系，特别强调各市政基础设施系统中与城乡规划设计最密切相关的部分。本书引入了最新的相关规范、标准，努力把握学科发展前沿趋势和最新理念。

可持续发展是 21 世纪的主题，本书将贯彻这一思想，根据我国国情，以生态型城市建设为目标，本着可持续发展、节约能源资源和保护环境的原则，介绍各专项系统在其中的作用及影响，以培养这一意识。

本书由吴小虎、李祥平主编，各章的编写者为：

绪论 李祥平、吴小虎

第一章 吴小虎、朱建军、苗国辉

第二章 吴小虎、蒋正、苗国辉

第三章 李祥平、徐才亮

第四章 徐才亮、李祥平

第五章 刘昊、吴小虎

第六章 李祥平、刘昊

第七章 李祥平、王安平

第八章 王安平、李祥平

第九章 朱建军、李祥平、赵廷伟

本书由吴志湘、王小文主审。

在本书的编写过程中，得到了西安建筑科技大学有关专业教师及相关规划设计研究院同事的大力支持，得到了中国

建筑工业出版社杨虹编辑的热情帮助，在此谨向各位表示衷心的感谢。

由于编写人员水平有限，书中难免还存在不足之处，恳切希望使用本书的同仁提出意见和建议，以利于今后的充实和提高。

编者

2013年2月

目 录

绪论

第一章 给水系统规划

| | |
|------------------|----|
| 第一节 概述 | 14 |
| 第二节 用水量预测 | 20 |
| 第三节 水源 | 33 |
| 第四节 净水工程 | 42 |
| 第五节 给水管网 | 51 |
| 第六节 中水系统简介 | 61 |
| 附1 节水措施 | 67 |

第二章 排水系统规划

| | |
|--------------------|-----|
| 第一节 概述 | 80 |
| 第二节 排水体制及其选择 | 90 |
| 第三节 污水管道 | 95 |
| 第四节 雨水排放和利用 | 103 |
| 第五节 排水管(渠) | 113 |
| 第六节 污水处理和污水厂 | 122 |
| 附2 城市水系统 | 132 |

第三章 供热系统规划

| | |
|-----------------|-----|
| 第一节 概述 | 138 |
| 第二节 热负荷估算 | 142 |
| 第三节 热源 | 147 |
| 第四节 供热管网 | 155 |
| 附3 节能措施 | 167 |

第四章 燃气供应系统规划

| | |
|------------------|-----|
| 第一节 概述 | 174 |
| 第二节 用气量预测 | 184 |
| 第三节 燃气输配系统 | 188 |
| 第四节 液化石油气 | 203 |
| 第五节 生物质气 | 208 |
| 附4 可再生能源利用 | 211 |

第五章 电力系统规划

| | |
|------------------|-----|
| 第一节 概述 | 220 |
| 第二节 电力负荷计算 | 227 |
| 第三节 电源 | 233 |
| 第四节 电力网规划 | 244 |
| 附5 能源体系规划 | 255 |

第六章 信息基础设施规划

| | |
|--------------------|-----|
| 第一节 概述 | 260 |
| 第二节 电信系统规划 | 264 |
| 第三节 邮政系统规划 | 274 |
| 第四节 广播电视系统规划 | 277 |
| 第五节 其他信息系统 | 279 |
| 附6 智慧城市 | 283 |

第七章 环卫设施规划

| | |
|----------------------|-----|
| 第一节 概述 | 290 |
| 第二节 垃圾分类与产量预测 | 293 |
| 第三节 生活垃圾的收运与处理 | 304 |
| 第四节 城市保洁 | 313 |
| 附7 环境卫生城市 | 317 |

第八章 环境保护规划

| | |
|---------------------|-----|
| 第一节 环境概述 | 326 |
| 第二节 污染物的产生及危害 | 329 |
| 第三节 污染物的防治与治理 | 338 |
| 第四节 环境管理措施 | 353 |

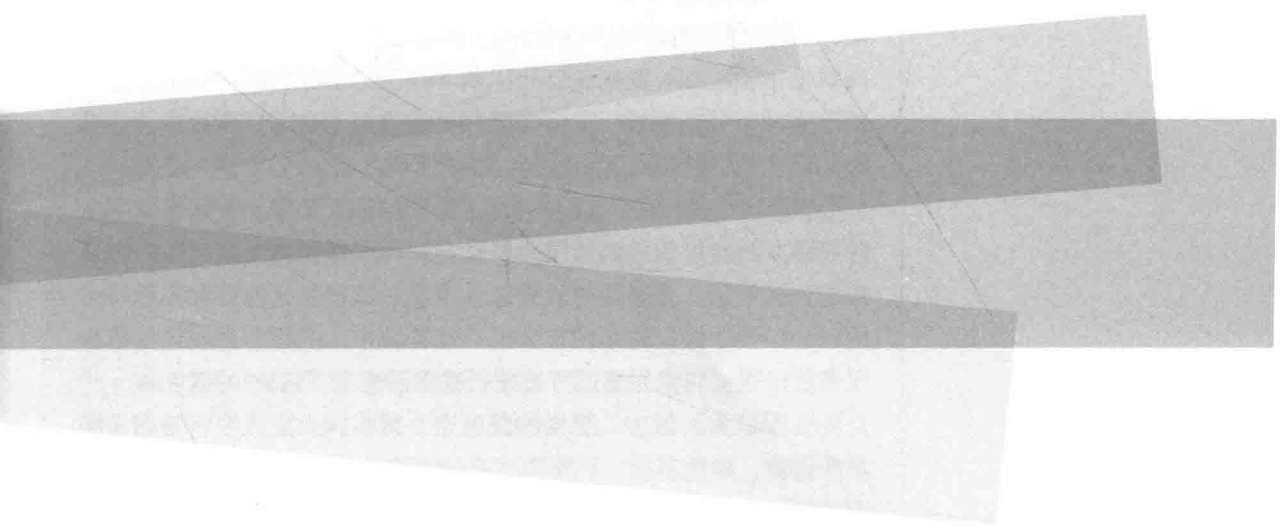
| | |
|------------------------|-----|
| 第五节 城乡环境保护规划 | 362 |
| 第六节 城市总体规划环境影响评价 | 367 |
| 附8 环保模范城市 | 372 |

第九章 综合防灾减灾规划

| | |
|------------------------|-----|
| 第一节 概述 | 376 |
| 第二节 防洪规划 | 388 |
| 第三节 消防规划 | 397 |
| 第四节 防震减灾规划 | 407 |
| 第五节 人防规划 | 415 |
| 第六节 地质灾害防治 | 421 |
| 第七节 其他城市灾害防治 | 425 |
| 附9 公共安全保障体系及应急预案 | 430 |

| | |
|-------------------|-----|
| 附录A 相关法律、法规 | 434 |
| 附录B 相关规范、标准 | 436 |
| 附录C 纪念日 | 438 |
| 参考文献 | 439 |

绪论



一、城乡基础设施包含的内容

基础设施是指城乡生存和发展所必须具备的工程性基础设施和社会性基础设施的总称。城镇和乡村能否正常高效地进行生产、生活等活动，取决于城乡基础设施保障是否完备有力。

工程性基础设施一般指城乡的能源、水资源、交通、信息、环境和防灾等六大系统的工程设施；社会性基础设施则指行政管理、文化教育、医疗卫生、商业服务、金融保险、社会福利等设施。社会性基础设施主要打造城市的“软环境”，可以聚集城市的“人气”；而工程性基础设施打造的是城市“硬环境”，聚集城市的“地气”。

狭义上的城乡基础设施主要指工程性基础设施，亦称为市政基础设施，它是城乡赖以生存和持续发展的物质基础和重要支撑体系。由于在城乡规划专业教学中，道路系统、交通体系、建设场地等内容均开设有道路交通规划和场地设计(含管线综合)等课程独立教授，因此本教材所称城乡市政基础设施，主要包括给水系统、排水系统、供热系统、燃气系统、电力系统、信息系统、环卫设施、环境保护、综合防灾减灾等。

本书对上述九个系统分章论述，特别强调各系统中与城乡规划专业最紧密相关的内容。

二、城乡市政基础设施的基本作用

市政基础设施在城市中所起的作用可以用一个比喻来形象说明。如果我们把城市比作一个人，那么道路网就好比这个人的骨架，而其他市政基础设施则是这个人的神经、血管和内脏。它们源源不断地为城市补充物质、交换能量和传输信息，使之具有生命力，同时又起着保护城市安全和与周边环境协调共生的作用。

其实无论是城镇还是乡村都是人们的聚居地点，是居民从事各种经济、社会等活动的载体。既然是一种载体，就希望提高它的承载能力。显然，适当超前规划建设市政基础设施是提高城乡承载力的一个必要手段，许多城市政府“经营城市”的理念从早期的招商引资已经逐步转变为通过打造城市基础设施来“筑巢引凤”。

长期以来，城乡二元结构重城市、轻乡村，造成乡村基础设施标准偏低、建设滞后，更需要国家的政策扶持和资金保障。近年来，国家提出的城乡统筹发展、城乡基础设施一体化建设等战略方针，将逐步改变这一现状。

城乡基础设施是实现城乡经济效益、社会效益和环境效益相统一的必要条件，对城乡发展起着重要作用。在人口和产业高度聚集

的城市，基础设施的作用更为明显，主要体现在以下几个方面：

第一，基础设施是城市赖以生存和发展的基本条件。

从古今中外的城市发展历史来看，基础设施是城市形成的重要条件。城市要生存发展，要维持城市居民生活，必须有足够的水源补给，不能想象在一个缺乏充足水源没有供水设施的地方能形成某个城市。我国历史上处于西北丝绸之路的楼兰古城、印度北部的斯育等城市，由于自然条件恶化，水源枯竭，城市由盛到衰，最后成为废墟，就是例证。改革开放新时期出现的深圳、珠海等特区城市，仅用十余年时间就从边陲小镇发展成为今天的现代化城市，并呈现继续发展的良好势头，其中重要原因之一就在于城市开发初期进行的大规模城市基础设施建设。由此可见，城市基础设施建设对城市的形成和发展所起的重要作用。

第二，基础设施是城乡经济正常运转的前提条件。

城乡基础设施中的很大一部分以社会方式直接参与了生产企业的生产，其中，供水、排水、道路、交通、燃气、热力、电话等设施，以各自特殊的方式，直接进入了物质生产部门的产品生产全过程。毋庸讳言，没有水资源的开发利用和雨水污水的排放处理，企业就无法生产；没有城市道路的交通设施，生产资料就难以进入社会再生产过程，产品或商品流通势必会遇到极大的困难。在社会化大生产的城市经济中，几乎所有的生产企业都以电力为动力，以水为生产手段或原料，把道路交通设施作为生产企业投资和产出的基础物质条件。北京市1983年由于缺电曾平均每天拉闸停电限电89次，因此一年损失工业产值30亿元。天津市在引滦入津前，曾因只剩下两个星期的供水量，几乎使整个城市陷于瘫痪。

第三，基础设施是城乡居民生活质量的重要制约因素。

基础设施也具有为社会服务的性质，其服务对象不仅是生产，而且还有城市居民的生活，有些设施例如防火、防洪、防震等还担负着保证城市安全的作用。为城乡居民生活服务是基础设施一开始出现就具备的职能。

城乡居民生活质量的高低主要取决于国家经济的发展，取决于国家的综合国力及人均国民生产总值的水平，但基础设施的完善及良好与否也对城乡居民生活质量有重要影响。很难想象，一个现代化城市，没有了电力和燃气供应，居民的生活会出现什么样的情况。一个城市如果交通不畅、通信不灵、电力燃气供应不足、给水排水能力低下等，就谈不上城市居民生活的高质量。相反地，完善而良好的基础设施为城乡居民创造清洁、卫生、优美、舒适的工作条件

和生活环境，提高居民生活质量，增强城乡居民的向心力、凝聚力，从而促进城乡经济的发展。良好的城乡基础设施，即使居民在生活上得到实惠而且直接感受，也使城乡经济的持续发展获得推动力，其影响是潜在而深远的。

第四，基础设施是城市产生聚集效益的决定因素。

城市是经济社会发展的产物。当社会生产力发展到一定阶段，交换成为日常生活中的必需以后，城市就产生了。城市作为人类文明、社会进步的象征和生产力的空间载体，聚集了一定区域范围内的生产资料、资金、劳动力和科学技术及文化教育卫生，而成为一定区域内社会各要素的聚集体。这种聚集体产生巨大的城市聚集效益和广泛的城市辐射力。

城市聚集效益的产生是由于众多的社会经济单位集合于城市这个空间内，既实现高度专业化分工，又形成经济实体、社会实体和物质实体三者的有机结构，从而提高劳动生产率，产生整体性高效益的结果。高度的专业化分工与经济实体、社会实体和物质实体的综合统一，要求有精密分工和广泛紧密的协作，使城市成为高度社会化的有机整体，这种社会化是建立在完善的基础设施之上的。完善的基础设施可以使城市各社会经济单位更好地分工协作加强联系，基础设施的各个方面迅速传导着人流、物流和信息流，把城市地域内各社会经济要素紧密地聚合在一起，大大提高城市所有部门的经济效益、城市社会效益和城市生态环境效益的有机整体的城市聚集效益。

总之，基础设施是城乡立足的基础，是城乡社会经济运转的骨架，是城乡居民获得安全美好生活的物质前提。所以，有人形象地将基础设施喻为城乡建设的先行官，城乡生存发展的生命线。

三、城乡市政基础设施的特点

基础设施作为城乡赖以生存和发展的基础条件，具有以下四个特点：

第一，服务职能的同一性和公共性。

构成城乡基础设施的各部分，都具有同一职能，即服务职能。无论何种基础设施，其服务对象都是整个城乡的社会生产和居民生活。基础设施的公共性表现在两个方面：(1) 任何一项基础设施都不是为特定部门、单位、企业或居民服务的，而是为城乡所有部门、单位、企业和居民提供服务的，是为城乡社会整体提供社会化服务；(2) 基础设施提供的服务，从服务对象上看，既为物质生产服务，

又为居民生活服务，两者难以截然分开。

第二，运转的系统性和协调性。

城乡基础设施是一个有机的综合系统，其系统性和协调性，不仅通过道路网、电力网、自来水管网、燃气输配管网等各类设施自成体系的网络表现出来，而且表现为基础设施的各个分类设施系统之间的密切联系，形成城乡内部一个相对独立的系统。这个系统在其内部以及同外界环境之间均需协调一致，才能正常良好地运转。城市基础设施必须与城市国民经济、人口规模、居民生活水平、城乡规划建设等保持协调发展的关系。而且，基础设施内部各分类设施系统之间联系也非常紧密而协调。例如城市的给水、排水、热力、燃气、电信等管线往往预埋在城市道路下面，城市道路的开挖所影响的不只是城市交通，而且会影响到其他城市基础设施效率的发挥。基础设施各分类设施内部都构成一个有机整体，自成系统，互相协调，不能割裂。如水资源的开发利用、水源保护、防洪、给水、排水、污水处理与利用等构成城市水系统。以上所有这些方面，表现出它们之间的联系密切，互相制约、互相依存的运转系统性和协调性。

第三，建设的超前性和形成的同步性。

基础设施建设的超前性有两层含义。一是时间上的超前：从城乡发展要求来看，作为城乡发展和存在的基础，基础设施的建设理应在前；从技术角度讲，基础设施建设的工期长，埋设在地下的部分较多，必须先行施工，否则不但会造成重复施工，影响整体建设工程的工期和效率，而且会浪费大量资财，影响整体效益。所谓城市建设前期准备必须先做到“七通一平”，就是这个道理。二是容量上的超前：即基础设施的能力应走在城乡对其需要的前面。这是因为，城乡对基础设施的需求往往会不断增长变化，而基础设施却因牵动面大而不宜随时扩建变动。所以，城市道路埋设在地下的各种管线等有关工程量大，使用年限长，建成后不易移动的设施，应按城市一定时期内发展规划和总体要求一次建成或按最终规划建设或预留。

基础设施形成的同步性是指基础设施与相关的其他设施工程同时形成能力。基础设施提前形成能力会造成基础设施投资的呆滞，而基础设施滞后形成能力又会造成企业或住宅区等设施投资的呆滞而影响其发挥效益。只有形成建设同步，才能实现宏观最佳投资效益。从我国目前总的情况来看，城乡基础设施形成能力往往落后于其他项目。

第四，效益的间接性和长期性。

基础设施的建设和管理，其目的并不完全着眼于获得自身的经济效益，而在于为整个城乡经济的发展提供基础条件，促进城乡经济和其他各项事业的发展，增进城乡总体效益。城乡基础设施的投资效益和经营管理效果，往往表现为服务对象的效益提高，进而促进城乡总体效益的提高。例如，天津“引滦入津”引水工程完成后，由于水质改善，天津纺织印染工业的染色牢度增加，一级品率也大幅提高。相反的，过去上海因污水处理工程设施的滞后，苏州河和黄浦江水质日趋下降，导致纺织品洁白度不够，啤酒质量下降，不少罐头食品难以外销等，企业因此而蒙受重大损失。此外，城乡基础设施的间接效益，有时还可以通过其服务对象的效益收益来计算，例如，大连市前几年因为缺水每年损失工业产值6亿元。所以，基础设施的效益主要是通过整体社会经济效益而间接地表现出来的。

基础设施投资大，使用期长，总的投资效益在短期内难以得到集中反映，要通过一段相当长的时期才能表现出来，而且，基础设施的经济效益、社会效益、环境效益会长期反映出来。例如，城市防灾设施的健全，使城市可以稳定安全地运转，这些效益是深远的长期的。

四、城乡市政基础设施规划的类型和层次

城乡市政基础设施规划是城乡规划的重要组成部分，在编制城乡规划的同时应同步编制市政基础设施规划，使各专业工程系统规划在城市用地和空间上得以保证，同时也使各项建设在技术上得到落实。

规划的编制工作按照规划范围和对象来分包括区域规划，城镇体系规划，城市规划，居住区规划，旅游区（风景区）规划，产业园区规划，小城镇规划，新农村规划等。城市规划按照规划的层次可分为城市发展战略规划，城市总体规划，城市分区规划，控制性详细规划，修建性详细规划等。

针对不同的规划对象，市政基础设施各子项系统规划的内容和侧重点也有所不同。这在后面各章节中会详细说明。同时，对于不同层次的城市规划，与之匹配的市政基础设施规划的内容和深度也不一样。

城市总体规划（包括分区规划）中的市政基础设施规划解决的问题主要有：根据各子项系统的现状基础、资源条件和发展趋势等方面，分析论证城市经济社会发展目标的可行性、总体规划布局的

可行性和合理性，并从各子系统的角度提出调整建议；根据确定的城市发展目标、总体布局以及各子项系统上级主管部门的发展规划，确立各子项系统的发展目标，合理布局重大关键设施和网络系统，并制定实施措施。

城市详细规划（包括控制性详细规划和修建性详细规划）中的市政基础设施规划主要解决的问题包括：根据总体规划（或分区规划），结合本详细规划范围内的实际情况，从各子项系统的角度对本范围详细规划的布局提出调整或完善意见；具体布置本详细规划范围内所有的室外工程设施和工程管线，提出相应的技术要求和实施措施。

这些不同层次的市政基础设施规划的关系是：上层规划是下层规划的依据，具有指导作用；下层规划对上层规划逐步深化完善和具体落实，同时也可以对上层规划不合理的部分进行调整。除了和城市规划不同层级对应的市政基础设施规划外，各单项子系统的主管部门也可以组织编制本工程系统的专项规划，如城市给水系统专项规划、城市集中供热系统专项规划等，作为指导本工程系统建设的依据。在编制各层次城市规划中的市政基础设施规划时也要尽量衔接各系统专项规划。

市政基础设施规划的规划期限一般和城市规划期限相一致，即近期规划期限为5年，远期规划期限为20年左右。有些专业工程系统规划为了更好地衔接近、远期规划，还设有中期规划，规划期限为10年。为了适应现实情况并及时指导工程建设，有些专业工程在近期规划的基础上还要编制滚动建设计划，即根据当年的建设实况和专业发展动态，当年年底作下年度的建设计划，修正完善5年近期建设规划，形成滚动渐进的近期规划，切实可行地向远期规划目标渐进。

城市规划中市政基础设施规划成果主要包括图纸和文字说明等。总体规划（含分区规划）和控制性详细规划作为法定规划，提交成果中除图纸、说明书以外还应包括文本和基础资料汇编。

五、城乡市政基础设施规划的发展动向

当前国内基础设施规划的发展，随着城乡空间发展趋势，越来越强调高标准化、大区域化、高度集中化和高科技化。高标准化是要在快速城市化的进程中加强基础设施规划建设，规划应适度超前，从选址到设计，再到施工都要强调科学合理，能够适应未来20年甚至更久的城市发展需求；大区域化是要在城乡统筹和区域统筹的发

展方针下,打破城乡二元结构和行政区限,统筹大型基础设施规划,避免重复建设;高度集中化是要以可持续发展为目标,集约各项建设资源和能源,扩大生产规模和辐射范围;高科技化是要通过科学技术的不断革新,能够做到最大限度地减少非可再生能源的使用,减少各类污染物的排放和满足城市发展需求,兼顾社会效益和经济效益。

从城市市政基础设施规划编制的发展情况来看,也随着城市发展的进程和工程技术的进步而不断发展变化。城乡市政基础设施规划的发展趋势主要表现在各子系统的规划内容日益增加、各系统之间的关联不断优化整合。

具体到各系统来讲,目前城市给水工程系统和排水工程系统两个子系统一般被视为相对独立的两个系统分别进行规划设计,而未来的发展趋势是将两者整合为城市水系统规划,更加强调两者之间的优化关系;同时根据规划对象的不同还可能增加中水回用、雨水利用、水景观、水安全、水资源统筹和节水等方面的内容。

城市电力系统、供热系统和燃气系统规划将逐步整合为城市能源体系规划。除了完成各系统自身的规划内容外,还要根据城市能源禀赋特点对各系统进行优化组合,提出合理的能源结构优化手段和节能措施。

过去由于通信手段落后,信息化程度低,城市信息系统规划主要是邮政系统和电信系统(固定电话)的规划,而现在的城市信息系统规划,除上述两项外,还应包含无线通信、有线电视广播、互联网络等内容,未来随着科技发展,信息系统的子项内容会越来越多。最近几年,基于GIS、RS、GPS及其数据库技术在城市中的广泛应用,“数字城市”或“智慧城市”的概念也被大家普遍接受,所以城市信息系统规划也应涉及这部分内容。

原先的城市防灾规划一般只涉及防洪、防震、消防和人防等针对单灾种的工程措施,一些城市根据自身环境、气候、地形地质特点可能会增加防风、防(海)潮、防塌方泥石流等工程规划内容。而现在随着灾害源(自然的和人为的)不断增加,灾害形成机理愈加复杂(次生灾害和衍生灾害),原先针对各单灾种的“硬件”工程规划已然不能满足城市防灾需求。所以今后的城市综合防灾减灾规划除了对上述单灾种的“硬件”设施(比如疏散通道、避难场地、应急通信等)进行整合优化外,还应包括“软件”的规划内容,比如灾害预警预报、灾害应急预案、防灾演练和安全教育等,进而形成一套完整的应对各类灾害的体系。这样的防灾规划现在称为“城

市综合防灾减灾及公众安全保障体系规划”或“城市公共安全体系规划”更为恰当。

六、学习本课程的目的

1. 了解市政基础设施各系统的基本内容，实现各专业间的配合与协调

一个完整的城乡规划设计项目（比如某个城市的总体规划），应包括规划、经济、道路交通、市政、景观等多个专业，市政基础设施规划本身就是规划设计的必要组成部分。对于城乡规划专业来说，尽管有时并不直接去完成这部分的规划设计，但应对市政基础设施各系统的基本原理和内容有所了解。同时，由各专业组成的规划设计团队都在同一个规划项目中做文章，就存在一个配合与协调的问题。就好比一支球队，各个位置上最好的球员组成的球队并不是最好的球队，只有相互了解，配合默契的球队才是一支好球队。在规划设计中，要想解决好各专业之间的配合与协调问题，就应该对其他专业的基本知识有一些了解，尤其对于规划这个“龙头”专业，要知道其他专业在做什么，能做什么，更主要的是我们要为他们做些什么。只有把这个问题解决了，在规划设计工作中才能更好地完成任务，促进规划方案更加合理可行。这就是我们学习市政基础设施规划这门课程的第一个目的，也是对城乡规划专业人员最基本的要求。

2. 在城乡规划中体现可持续发展理念

水资源、能源、生态、环境、安全、可持续……这些词汇已经越来越被人们所熟悉和关注。国家近年来提出的一些可持续发展理念，比如“资源节约”、“环境友好”、“循环经济”、“城乡统筹”、“生态文明”等，如何在所从事的城乡规划工作中得以体现，更是我们应关注的问题。通过对这门课程的学习，我们应当知道水资源是如何使用的，怎样才能在不影响正常用水的情况下尽可能地节约用水；应当知道能源是怎样消耗的，怎样才能尽可能地节约能源；应当知道城市小环境和周围大环境的关系，怎样才能尽量减少对环境、对生态的影响；等等。只有掌握了这些知识，我们才能够在实际工作中和其他专业人员一起，规划出真正的可持续发展的城市和乡村。

3. 适应专业知识拓展的要求和学科交叉的趋势

随着社会经济和科学技术的发展，以及人们对市政基础设施重要性的认识加深，城乡市政基础设施得以快速的发展和完善。一方面使得以前非常复杂的東西变得相对简单，另一方面又出现很多新