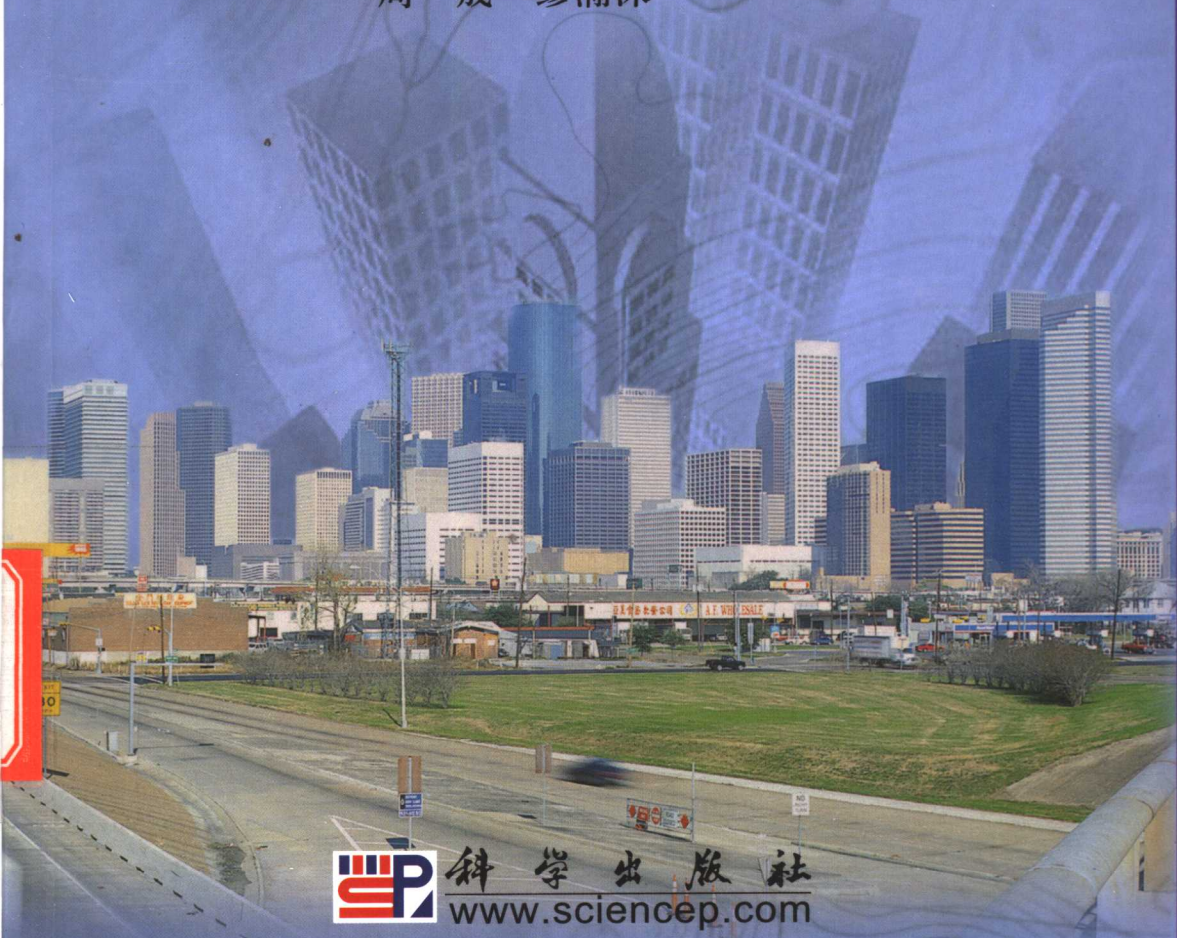


21世纪高等院校教材·地理信息系统教学丛书



城市规划 管理信息系统

孙毅中 张 镓
周 晟 缪瀚深 等 编著



科学出版社
www.sciencep.com

21 世纪高等院校教材·地理信息系统教学丛书

城市规划管理信息系统

孙毅中 张 鎰
周 晟 缪瀚深 等 编著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书紧扣当前城市规划管理行业信息化建设的需求,系统地总结了近年来作者主持与参与完成的多个城市规划管理信息系统、城市综合管线信息系统开发、建设与运行的经验,重点阐述了城市规划管理信息系统分析、系统设计、图文数据库设计、系统开发与建设、系统运行维护与数据库更新的内容;同时简要地概括了城市综合管理信息系统建设的相关内容,提供了面向城市规划管理行业应用 GIS 建设的范例,也为城市规划管理行业的信息化建设提供了详细的技术路线与实施方案。

本书既可作为城市规划、城市规划管理、城市建设与管理、地理信息系统等专业本科生和研究生的教材,又可供从事地理信息系统设计与开发和相关软件的开发人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

城市规划管理信息系统/孙毅中等编著. —北京:科学出版社,2004

(21 世纪高等院校教材·地理信息系统教学丛书)

ISBN 7-03-013353-6

I. 城… II. 孙… III. 地理信息系统-应用-城市规划-城市管理-高等学校-教材 IV. TU984

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 043495 号

责任编辑:杨 红 姚岁寒 / 责任校对:朱光光

责任印制:安春生 / 封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2004 年 7 月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2004 年 7 月第一次印刷 印张: 21 1/4

印数: 1—3 000 字数: 394 000

定价: 32.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

序

南京师范大学地理科学学院发起并组织编著地理信息系统专业系列教材,奋斗三载,先后问世,这是我国第一套全面阐述地理信息系统理论、方法、技术和应用的教科书。对于地理学科的现代化,信息科学新型人才的培训,对于落实科教兴国战略,深化教学改革来说,都是值得庆贺的。

据中国科学院地学部调查(2002),全国综合性大学共有 150 个地理学科机构,在地学领域中居首位,而地理信息系统专业脱颖而出,发展最快。世纪之初,已设置专业的学校有 70 多个,仅江苏省内就有 12 个。这是经济发展、社会进步的客观需求。面对全社会数字化的浪潮,“数字地球”、数字化城市、省区与流域,百舸争流。地理信息系统作为人口、资源与环境问题的公共平台,作为国家推动信息化,实现现代化的重要组成部分,正在与电子政务、电子商务信息系统相融合,愈来愈显示它跨行业、多功能的优势,不断开拓新的应用领域。一些涉及地理分布现象的数据采集、时空分析,涉及城市或区域规划、管理与决策的过程,都喜欢用地理信息系统这种新的技术手段,来提高办公自动化的水平,提高企业科学管理的效率和透明度,加强面对国际市场的开放力度和竞争能力。近 20 年来,全国范围从事地理信息系统的事业、企业单位,迅猛增长,已超过 400 个,而且方兴未艾,与时俱进。

中国科学院地学部地学教育研究组在咨询报告(2002)中指出:“随着社会和科技的发展,地学的内涵、性质和社会功能也在变化。这在最近 20 年中尤为明显:遥感、信息技术和各种实时观测、分析技术的发展,使地球科学进入了覆盖全球、穿越圈层,即地球系统科学的新阶段,从局部现象的描述,推进到行星范围的推理探索,获得了全球性和系统性的信息。”这就是说,从学科的本质及其自身发展的规律来看,地理信息系统不仅仅是技术,而且是科学,是发展地球系统科学不可缺少的部分。

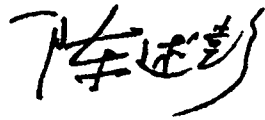
地理信息系统其所以一枝独秀,并非偶然。主要是由于它本身具备着多样化的社会功能。社会信息化的主要内容包括三个方面:一是信息基础设施的建设,地理信息系统正是地图测绘的数字化产品,同时又是兼收并容遥感、定位系统的缓冲区分区,起着调节网络信息流的作用。二是产业结构调整,地理信息系统起着润滑剂的作用,以信息流调控物流、能流和人流,以信息化促进现代化。三是信息服务,地理信息系统是电子政务、电子商务信息系统不可分割的组成部分。在航天事业、电信网络和电脑技术日新月异的新世纪,地理信息系统如虎添翼,广泛地渗透到各行各

业之中,提供无微不至的信息服务。

地理信息系统教材的编著,前人多以综论形式出版。例如,英文教材先后有 Taylor D. R. (1991), Autenucci J. C. et al. (1991), M. D. I. Goodchild (1991), Fisher M. M. (1993), Murai Shuji (1996), D. Rhind (2000); 中文教材先后有黄杏元、汤勤 (1989), 边馥苓 (1996), 陈述彭、鲁学军、周成虎 (1999), 龚健雅 (1999), 邬伦 (1999), 阚国年、吴平生、周晓波 (1999), 李德仁、关泽群 (2000), 马蔼乃 (2000), 王家耀 (2001) 等。这些教材对地理信息系统的科学与哲学性质, 及其与邻近学科的相互关系, 均有精辟论述。地理信息系统应用专论方面, 城市: 曹桂发等 (1991), 宋小冬、叶嘉安 (1995), 宫鹏 (1996), 陈述彭 (1999), 张新长等 (2001); 林业: 李芝喜、孙俊平 (2000); 农业: 王人潮 (1999)。这些专论密切结合相关行业和中国特色, 有所发挥。现在, 阚国年教授等主持编著的地理信息系统专业系列教材, 是在前人的工作基础上, 博采众家之所长, 继往开来, 推陈出新, 拓展为系列教材。基础是扎实的, 时机是成熟的。

这套系列教材的编写, 紧密结合地理信息系统专业的课程设置。在理论方面, 又推出了一部新作, 从哲学的高度来探讨地理信息系统中的虚拟时空。系列教材的重点侧重于方法、技术。总结了数据集成、知识发现的最新进展; 率先推出数据共享、虚拟环境与网络三部分, 反映地理信息系统的生长点。在应用方面, 主要是结合作者们近年参与建设项目的实践, 加以总结和提高, 是来自生产第一线的“新知”。目前已涉及到土地与水资源管理、城市规划、环境保护以及设备设施管理与房产管理等, 今后随着应用领域的拓展, 还会有旅游、物流等地理信息系统教材相继问世。

同学们可以根据课程计划, 循序渐进, 在理论方面广泛涉猎, 解放思想, 开阔眼界。在方法、技术方面, 配合辅导教材和实习大纲, 刻苦钻研, 掌握关键技术, 学以致用。在应用方面结合个人志趣、专长与就业需求, 选修其中一、二门, 理清不同行业的应用特点, 举一反三。系列教材是面向整个专业的, 并不要求每位同学都把全部教材囫圇吞枣下去, 食而不化。编写系列教材, 正是为同学们提供了更加宽阔的学习园地, 更加宽松的学习环境。祝福同学们健康成长, 时刻准备着, 与时俱进, 开拓创新, 为祖国信息化和现代化多做贡献。



中国科学院院士

2003 新年

前 言

当前,我们正处在科学技术飞速发展、社会经济突飞猛进的历史时代。城市建设一日千里,这对城市规划管理观念、方法和手段提出了新的更高要求。通过现代科学技术手段尤其是信息化手段改进城市规划管理,提高城市规划水平已成为历史的必然。在此大背景下,城市规划管理信息系统这门学科应运而生了。

我国城市规划管理行业的信息技术应用起步于 20 世纪 80 年代后期,其以常州、洛阳和沙市三个中等城市利用世界银行贷款进行城市规划管理信息系统的建设为标志。经过近 15 年的发展,城市规划管理行业已经成为我国 GIS 应用最有影响、发展速度最快、取得实际成果最多的行业。GIS 的应用为城市规划管理提供了快捷有效的信息获取手段、信息分析方法,提供了新的规划管理技术、新的规划方案表现形式、新的公众参与形式和公众监督机制。

当前,城市规划管理行业信息化建设的重点主要是两个方面:城市规划管理信息系统(urban planning management information system,简称 UPMIS)和城市综合管线信息系统的建设。

本书共分 9 章,重点介绍了城市规划信息系统建设的理论、技术、方法和应用,并简要介绍了城市综合管线管理信息系统建设的技术与方法。第一章绪论,介绍城市规划管理的概念与内容、城市规划管理信息系统的特点、发展现状、存在问题及发展趋势等;第二章城市规划管理信息系统分析,介绍城市规划管理信息系统的需求调查、分析、表达与方法、城市规划管理业务分析与模型建立等;第三章城市规划管理信息系统设计,介绍城市规划管理信息系统的结构、功能、界面、环境和安全设计等;第四章城市规划管理信息系统空间数据库设计,介绍城市规划管理信息系统的数据库设计的特点、方法、步骤、空间数据库的概念设计和逻辑设计、空间数据的分类与编码、空间数据的存储与组织等;第五章城市规划管理信息系统文档数据库设计,介绍城市规划管理信息系统流转控制数据表、 workflow 控制数据表、业务审批表、视图设计、存储过程设计等;第六章城市规划管理信息系统开发、集成与测试,介绍城市规划管理信息系统的编程、测试、集成、实现和项目管理等;第七章城市规划管理信息系统运行、维护与管理,介绍城市规划管理信息系统运行、维护、维护队伍建设、数据更新及人员培训等;第八章城市规划管理信息系统开发建设实例,介绍常州市城市规划管理信息建设的全过程;第九章城市综合管线信息系统建设,介绍城市综合管线信息系统的特点、功能与应用等。

为加快我国城市规划行业信息化专业队伍的培养,推进 UPMIS 的应用,本书

作者在多年从事该领域的研究与开发、工作成果和经验的基础上,参阅了有关论著、期刊文献,并同相关专家、学者交流之后,编写了本教材,同时在这两年的本科教学试用过程中对其进行修改完善。孙毅中主要编写第一章 1.3~1.5 节和第九章,参加第二章、第三章、第四章、第六章、第八章部分章节编写。张镒主要编写第一章 1.1、1.2 节和第七章。周晟主要编写第四章和第一章,参加第二章、第五章、第六章、第七章、第九章部分章节编写。缪瀚深主要编写第二章。严荣华主要编写第三章,参加了第四章部分章节编写。王卫国主要编写第五章、参加第八章部分章节编写。苏乐平编写第六章和参加第三章、第四章、第七章部分章节编写。潘伯鸣编写第四章 4.3 节、第九章 9.3 节。厉绪东编写第八章 8.5 节。赵建华编写第六章 6.6 节。最后由孙毅中统稿定稿。

在全书的撰写工作中,始终得到了闫国年教授、盛业华教授的指导和帮助,他们从本书体系结构的确定、章节的安排、相关资料的提供,到最后的统稿和定稿都付出了大量的劳动。

在研究与写作过程中,得到了江苏省建设厅副厅长张泉高级规划师、常州市规划局局长张东海高级规划师、常州市武进区副区长陈虎博士、常州市规划局总工程师顾春平等各位领导的指导与支持。国家基础地理信息中心陈军教授、蒋捷博士、许礼林高级工程师、王发良高级工程师为常州市规划国土局图文办公系统建设所做的开拓性工作,为后来多个规划管理信息系统开发与建设奠定了坚实基础。常州市国土局信息中心主任周国锋高级工程师、常州市城市规划管理信息中心陈宁刚高级工程师、黄鹏华工程师均参加了多个规划图文办公系统的开发与建设,在此一并表示感谢。

本书涉及的一些研究工作和研究成果主要来自于常州市城市规划管理信息中心与南京师范大学地理信息科学江苏省重点实验室承担和参与的常州市城市规划管理信息系统、拉萨市规划管理信息系统、淮安市规划管理信息系统、宜兴市规划管理信息系统、金坛市规划管理信息系统、常州市基础地理信息系统、常州市综合管线信息系统、丽水市规划管理信息系统以及丽水市综合管线信息系统的成果。

本书涉及到的一些研究工作也得到了广州城市信息研究所王宁总经理、宋振宇副总经理、樊星经理,上海数慧系统技术有限公司曹健总经理、苏乐平副总经理和北京吉威数据软件开发有限公司李贵现副总经理、崔云峰经理的大力支持。本书部分内容引用了他们的研究与产品成果,特别是引用了广州城市信息研究所的部分开发技术文档,谨此表示衷心感谢。

常州市城市规划管理信息中心李清、李洁两位女士承担了部分插图的绘制,黄鹏华工程师承担了部分文字的录入工作,常州市国土管理局办公室副主任刘明江工程师和原常州市规划设计院副总工程师孙洪寿高级工程师对书稿进行了文字校对工作,在此向他们表示诚挚的感谢。

由于全面系统地对城市规划管理行业的 GIS 应用研究还是初步的,作者还缺乏足够的经验,错误与不足之处在所难免,恳请专家学者与读者批评指正。

编著者

2003 年 12 月

目 录

序

前言

第一章 绪论	(1)
1.1 城市规划管理的内涵	(1)
1.1.1 城市规划管理的基本内容	(1)
1.1.2 城市规划管理的基本特征	(1)
1.1.3 城市规划管理的要素构成	(3)
1.1.4 城市规划管理的“规划许可制度”	(5)
1.1.5 城市规划管理的实现形式	(8)
1.1.6 城市规划管理的工作内容	(9)
1.2 城市规划实施管理	(10)
1.2.1 建设项目选址规划管理	(10)
1.2.2 建设用地规划管理	(12)
1.2.3 建设工程规划管理	(15)
1.2.4 城市规划管理手段的新趋势	(19)
1.3 城市规划管理信息系统概述	(20)
1.3.1 城市规划信息系统	(20)
1.3.2 城市规划管理信息系统	(21)
1.3.3 城市规划管理信息系统的特点	(22)
1.4 城市规划管理信息系统发展现状	(23)
1.4.1 城市规划管理信息系统建设	(25)
1.4.2 综合管线信息系统建设	(26)
1.4.3 全数字化测图与基础 GIS 数据库建立	(26)
1.4.4 电子报批辅助规划审批和动态规划数据库建设	(27)
1.4.5 规划网站和公众参与系统建设	(27)
1.4.6 城市规划监察信息系统建设	(28)
1.4.7 城市规划监督管理信息系统建设	(28)
1.4.8 遥感在城市规划中的应用	(28)
1.4.9 城市规划数据动态更新机制的建立	(29)
1.4.10 城市三维表现与虚拟城市的实现	(29)

1.5 城市规划管理信息系统的发展历程与趋势·····	(29)
1.5.1 城市规划管理信息系统的发展历程·····	(29)
1.5.2 workflow 技术发展历程·····	(31)
1.5.3 城市规划管理信息系统的发展趋势·····	(34)
思考题·····	(36)
第二章 城市规划管理信息系统分析 ·····	(37)
2.1 城市规划管理信息系统概要分析·····	(37)
2.1.1 目标分析·····	(37)
2.1.2 环境分析·····	(37)
2.1.3 数据分析·····	(41)
2.1.4 业务功能需求·····	(42)
2.1.5 边界分析·····	(44)
2.1.6 支撑平台·····	(45)
2.2 需求分析·····	(47)
2.2.1 需求分析的任务与目标·····	(47)
2.2.2 需求分析的步骤与方法·····	(48)
2.2.3 需求调查·····	(50)
2.2.4 业务分析·····	(51)
2.2.5 数据源分析·····	(53)
2.2.6 需求复审·····	(56)
2.2.7 编写软件需求说明书·····	(56)
2.2.8 编写初步的用户手册·····	(57)
2.3 数据字典·····	(57)
2.3.1 数据字典的内容·····	(58)
2.3.2 定义数据的方法·····	(58)
2.3.3 规划行政审批业务数据字典卡片·····	(60)
2.3.4 城市规划管理信息数据流条目·····	(62)
2.3.5 规划行政审批业务简化数据字典·····	(63)
2.4 常州市规划管理信息系统分析实例·····	(67)
2.4.1 城市规划管理特点·····	(67)
2.4.2 城市规划管理组织机构·····	(67)
2.4.3 城市规划管理业务处室职能·····	(67)
2.4.4 城市规划管理业务职能分析·····	(71)
2.4.5 规划审批业务流程·····	(71)
2.4.6 业务审批逻辑模型·····	(77)

2.4.7 规划管理对象模型·····	(79)
2.4.8 规划管理案卷数据模型·····	(80)
2.4.9 规划案卷审批过程功能模型·····	(84)
思考题·····	(87)
第三章 城市规划管理信息系统设计 ·····	(88)
3.1 设计概述·····	(88)
3.1.1 设计模式·····	(89)
3.1.2 设计步骤·····	(91)
3.1.3 设计目标·····	(92)
3.2 软件结构·····	(93)
3.3 功能设计·····	(94)
3.3.1 文档动态流转、联网审批功能模块·····	(94)
3.3.2 红线划拨、制图制证模块·····	(95)
3.3.3 联网图文查询模块·····	(95)
3.3.4 业务统计、报表输出模块·····	(95)
3.3.5 跟踪督办功能模块·····	(95)
3.3.6 系统管理功能模块·····	(97)
3.3.7 规划设计成果管理功能·····	(97)
3.3.8 规划方案整合功能·····	(99)
3.3.9 规划 WebGIS 功能·····	(100)
3.3.10 规划设计方案三维表现及审批功能·····	(100)
3.4 用户界面设计·····	(101)
3.4.1 象形图标·····	(101)
3.4.2 自动提示功能·····	(102)
3.4.3 workflow 图·····	(102)
3.5 运行环境设计·····	(102)
3.5.1 软件环境设计·····	(102)
3.5.2 硬件环境设计·····	(103)
3.6 网络结构设计·····	(103)
3.7 安全设计·····	(104)
3.7.1 安全设计原则·····	(104)
3.7.2 安全体系结构·····	(104)
3.7.3 数据库级安全设计·····	(106)
3.7.4 应用级安全设计·····	(108)
思考题·····	(109)

第四章 城市规划管理信息系统空间数据库设计	(110)
4.1 数据库设计概述	(110)
4.1.1 数据库设计特点	(110)
4.1.2 数据库设计步骤	(111)
4.1.3 数据库设计方法	(113)
4.2 空间数据库概念设计	(113)
4.2.1 实体-关系(E-R)图例	(114)
4.2.2 城市规划图形实体-关系(E-R)	(115)
4.2.3 城市规划图形实体类别	(118)
4.3 空间数据库逻辑设计	(118)
4.3.1 空间数据逻辑划分	(118)
4.3.2 空间数据逻辑结构	(122)
4.3.3 空间数据总体层次结构	(123)
4.3.4 空间数据分类与编码	(130)
4.3.5 空间数据实体映射及图层定义	(137)
4.4 空间数据库物理设计	(141)
4.4.1 矢量数据与栅格数据的存储	(141)
4.4.2 基础地形图数据存储	(142)
思考题	(143)
第五章 城市规划管理信息系统文档数据库设计	(145)
5.1 文档数据库概念设计	(145)
5.1.1 实体关系模型	(145)
5.1.2 文档数据库数据和功能 E-R 图	(148)
5.2 文档数据库逻辑设计	(152)
5.2.1 文档数据逻辑设计	(152)
5.2.2 关系模式规范化	(152)
5.2.3 文档数据库关系模式(数据组织与结构)	(153)
5.3 文档数据库物理设计	(155)
5.3.1 基表、索引、约束	(156)
5.3.2 视图设计	(162)
5.3.3 存储过程设计	(164)
思考题	(165)
第六章 城市规划管理信息系统开发、集成与测试	(167)
6.1 开发原则与任务	(167)
6.1.1 开发目标	(167)

6.1.2	开发任务	(165)
6.2	开发方法	(168)
6.2.1	传统城市规划管理信息系统开发方法与存在问题	(168)
6.2.2	开发方式	(170)
6.3	软件体系框架与分步实现策略	(170)
6.3.1	软件体系框架	(170)
6.3.2	建设步骤	(171)
6.3.3	实施步骤	(171)
6.3.4	规划方案审批功能实现的策略	(172)
6.4	编程规范	(173)
6.4.1	编码	(173)
6.4.2	程序编制技术规范	(173)
6.4.3	程序单元	(174)
6.4.4	程序结构	(176)
6.4.5	命名方式	(179)
6.4.6	程序风格	(180)
6.4.7	程序编制	(181)
6.5	系统集成	(181)
6.5.1	软硬件平台集成	(181)
6.5.2	应用软件模块集成	(186)
6.6	集成测试	(189)
6.6.1	α 测试	(189)
6.6.2	集成测试	(191)
6.6.3	确认测试	(192)
6.7	系统正式运行	(192)
6.8	数据库实施与调试	(193)
6.8.1	空间与属性数据的联接	(193)
6.8.2	数据库运行和维护	(194)
6.8.3	运行维护设计要求	(194)
6.9	开发过程管理	(194)
6.9.1	项目规划方式	(194)
6.9.2	开发过程有效管理	(195)
6.9.3	项目管理机制	(197)
6.10	项目的实施管理	(199)
6.10.1	项目实施组织机构	(199)

6.10.2 软件开发提供的文档·····	(202)
6.11 系统实现·····	(202)
6.11.1 开发环境·····	(202)
6.11.2 开发过程·····	(206)
思考题·····	(207)
第七章 城市规划管理信息系统运行、维护与管理 ·····	(208)
7.1 系统维护 ·····	(208)
7.1.1 系统维护类型 ·····	(208)
7.1.2 系统维护手段 ·····	(208)
7.1.3 维护注意事项 ·····	(209)
7.1.4 系统故障处理 ·····	(211)
7.1.5 系统运行维护实例 ·····	(211)
7.2 系统运行组织保障 ·····	(215)
7.2.1 系统维护的队伍建设 ·····	(215)
7.2.2 信息中心的组织结构类型 ·····	(216)
7.2.3 信息中心在规划机构中的定位 ·····	(219)
7.2.4 系统开发与维护方式选择 ·····	(221)
7.2.5 机构人员设置范例 ·····	(222)
7.3 系统数据维护与动态更新机制 ·····	(222)
7.3.1 数据库更新方式 ·····	(222)
7.3.2 基础数据更新 ·····	(223)
7.3.3 规划数据更新 ·····	(229)
7.3.4 地下管线数据更新机制 ·····	(230)
7.3.5 规划设计成果更新规范 ·····	(230)
7.4 系统运行维护和更新保证制度 ·····	(235)
7.5 系统运行管理与人员培训 ·····	(238)
思考题·····	(238)
第八章 城市规划管理信息系统开发建设实例 ·····	(239)
8.1 实例系统概述 ·····	(239)
8.2 系统设计目标与设计原则 ·····	(239)
8.2.1 设计目标 ·····	(239)
8.2.2 设计原则 ·····	(240)
8.3 系统组成分析 ·····	(242)
8.3.1 业务职能及机构设置 ·····	(242)
8.3.2 业务审批类型和业务流程 ·····	(243)

8.3.3 常州市“一书两证”办理程序	(244)
8.3.4 系统开发前期准备及需求	(246)
8.4 系统数据库设计	(247)
8.4.1 系统文本数据库设计	(247)
8.4.2 图形数据	(250)
8.4.3 图像数据	(251)
8.4.4 辅助多媒体数据	(251)
8.4.5 数据转换模式	(251)
8.5 系统软件结构及功能设计	(252)
8.5.1 公共程序设计	(253)
8.5.2 文档部分设计	(258)
8.5.3 图档功能设计	(266)
8.5.4 图文查询	(268)
8.5.5 统计及动态报表设计	(270)
8.5.6 督办子系统设计	(272)
8.5.7 监察子系统	(273)
8.5.8 系统维护功能	(275)
8.6 系统运行环境	(276)
8.6.1 网络平台的选择	(276)
8.6.2 软件	(277)
8.6.3 硬件	(278)
8.7 系统建设、运行和维护	(279)
8.7.1 系统建设	(279)
8.7.2 系统运行	(279)
8.7.3 系统维护	(280)
8.8 系统总体投资经费概算及开发时间计划	(280)
8.8.1 系统总体投资经费概算	(280)
8.8.2 系统开发时间计划	(281)
思考题	(282)
第九章 城市综合管线信息系统建设	(283)
9.1 概述	(283)
9.1.1 城市管线的特点	(283)
9.1.2 城市综合管线信息系统的特点	(284)
9.1.3 城市综合管线系统与城市专业管线系统	(284)
9.1.4 国内外管线信息系统现状及发展趋势	(285)

9.1.5 综合管线信息系统建设内容与体系框架	(286)
9.2 城市综合管线的数据模型和数据结构	(288)
9.2.1 管线信息系统的数据组成	(288)
9.2.2 数据模型	(289)
9.2.3 数据结构	(292)
9.3 地下管线空间数据库建库	(298)
9.3.1 建库方法	(298)
9.3.2 竣工数据入库功能	(300)
9.3.3 数据入库实例	(301)
9.4 管线信息系统的应用与分析	(305)
9.4.1 综合查询	(305)
9.4.2 空间分析	(309)
9.4.3 网络分析	(313)
9.4.4 管线工程综合	(314)
9.4.5 管线工程辅助设计	(318)
9.4.6 对外服务功能设计	(319)
思考题	(319)
主要参考文献	(320)

第一章 绪 论

1.1 城市规划管理的内涵

1.1.1 城市规划管理的基本内容

城市是由各种不同功能的物质要素构成的错综复杂、动态关联的大系统,通过城市规划使各种物质要素形成合理的布局结构,才能发挥系统的最大效益。如何编制好、实施好城市规划,则需要城市规划管理部门给予组织、控制、引导与监督。城市规划包括总体规划和详细规划两个阶段,总体规划是对城市性质、规模、发展方向、城市布局结构和土地使用功能宏观的确定,而详细规划是对各项建设的综合部署和具体安排。

城市规划管理是指对城市规划的组织与编制、规划的实施和实施后的监督检查等进行管理。城市规划的编制体现了政府和广大民众意志,经过法定程序批准的规划文本是一定时期内对城市经济、土地利用、空间资源实施管理的法定依据。城市规划实施管理是围绕规划选址、用地审批和建设审批的全过程展开的,具体落实在“一书两证”,即“规划选址意见书”、“规划用地许可证”和“建设工程规划许可证”的审批执行上。城市规划实施的监督检查主要是建设工程规划批后管理及对违法用地、违法建设的查处。

“一书两证”是《城市规划法》规定的实施城市规划管理的法律凭证。《城市规划法》要求在建设项目可行性研究报告报批时,必须附有城市规划行政主管部门核发的建设项目选址意见书;要求城市规划区内的各项建设用地,必须具备城市规划行政主管部门核发的建设用地规划许可证,才能办理有关用地划拨和征用手续;要求城市规划区内的各项建设工程,必须具备城市规划行政主管部门核发的建设工程规划许可证后才能开工建设。因此,有没有“一书两证”和是否符合“一书两证”的要求是区别合法用地、合法建设还是非法用地、非法建设的惟一依据。

1.1.2 城市规划管理的基本特征

城市规划管理具有综合性、整体性、系统性、时序性、地方性、政策性、技术性、艺术性等诸多特征。规划管理工作中需要特别认识服务和制约、宏观和微观、专业和综合、管理阶段性和发展长期性、规律性和主观能动性等城市规划管理的双重