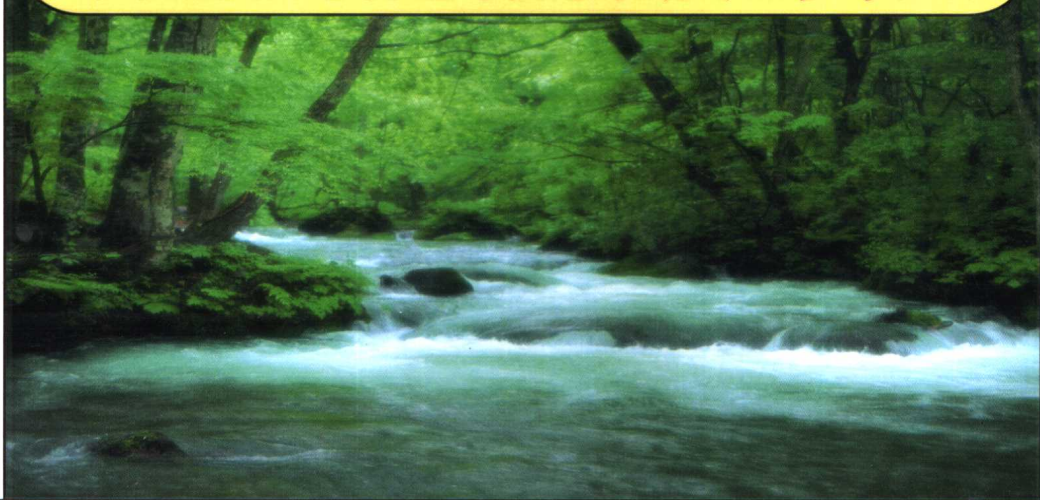


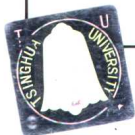
高等院校信息管理与信息系统专业参考教材



信息系统 开发案例

(第四辑)

张基温 曹渠江 主编



清华大学出版社

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

高等院校信息管理与信息系统专业参考教材

信息系统开发案例

(第四辑)

张基温 曹渠江 主编

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

《信息系统开发案例》通过成功的实例,为信息管理与信息系统、计算机科学与工程等专业有关课程的教学提供参考,并可供系统开发人员借鉴。

本书是其第四辑,收集了数字城市、保税区管理局信息系统、房地产产籍与产权交易管理信息系统、基于 SOAP 的汽车零部件网、Maxtor 公司 NAS 解决方案、数字博物馆多媒体展示及编排系统、现代物业管理信息系统、基于 Intranet/Internet 的物流管理系统及数据仓库系统共 8 个信息系统的开发案例。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

信息系统开发案例. 第四辑/ 张基温, 曹渠江主编. —北京: 清华大学出版社, 2003. 8

(高等院校信息管理与信息系统专业参考教材)

ISBN 7-302-06919-0

I. 信… II. ①张…②曹… III. 管理信息系统—系统开发—案例—高等学校—教材 IV. C931.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 060421 号

出 版 者: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

客 户 服 务: 010-62776969

组稿编辑: 范素珍

文稿编辑: 王冰飞

印 刷 者: 北京昌平环球印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印 张: 18.25 字 数: 419 千字

版 次: 2003 年 9 月第 1 版 2003 年 9 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06919-0/TP·5121

印 数: 1~5000

定 价: 28.00 元

序 言

全国计算机基础教育研究会财经信息专业委员会,从 20 世纪 90 年代初期以来,对于信息管理与信息系统专业的学科建设和教材建设,投入了大量的精力。在清华大学出版社的大力支持下,专业委员会组织全国有关院校的同仁们,陆续出版了一批为信息专业迫切需要且具有一定特色的教材,这就是几年来已经陆续出版的“信息管理与信息系统专业系列教材”。1997 年夏天,在烟台举行专业委员会的学术年会上,来自全国各地教学第一线的同行们,进一步讨论了信息管理与信息系统专业的学科建设。针对该专业内容新、跨度大、变化大的特点,大家一致认为,有必要再组织一套参考书,以满足这个专业本科高年级选修课和研究生课程的需要。这就是目前这一套“信息管理与信息系统专业参考教材”的由来。

最近在教育部分正式颁布实行的本科专业目录中,信息管理被列为管理门类之下的一个二级学科。这表明,经过 20 年的成长与发展,随着信息化建设的深入,信息管理已得到社会各界的认可,成为管理科学建设与现代化管理人才培养的一个不可缺少的组成部分。按照教育部的本科专业目录,原先分散在各领域中的经济信息管理、管理信息系统、科技信息管理等,均归入“信息管理”名下,成为一个覆盖面更宽的大专业。这对于从事该领域工作的教师来说,是给予了充分的肯定和大力的支持;同时,也意味着面临新的、要求更高的学科建设任务。本专业委员会的全体同志决心以面向 21 世纪的新标准,进一步创新和探索,为信息管理与信息系统专业的进一步发展努力奋斗。

本套丛书与前几年出版的“信息管理与信息系统专业系列教材”不同,它不属于基本的核心课程,而是面向本科高年级的选修课和研究生的课程。按照教育部专业调整的精神,专业设置不宜过窄过细,而应当宽口径、厚基础,给学校、教师和学生以更大的发展余地。体现在课程设置中,就意味着应当增加选修课程,使学科能够在宽口径的专业设置中办出自己的特色,使学生能够在厚基础的前提下有更多的选择。而要做到这一点,就需要提供一大批供选择的课程和教材,这套书就是为此目的而组织编写的。显然,对于信息管理与信息系统这样一个内容新、发展快、综合性强的专业,这方面的需求无疑将更为迫切。

每一个专业都有自身最核心的一些内容,它包括从事本专业工作所必需的基本概念、基础知识、基本技能、基本素质,即平时所谓的“看家本领”。然而,在新技术革命的浪潮冲击下,知识与技术的更新速度大大加快,各领域知识互相渗透,综合运用趋势不断加强,指望在大学期间准备好一生工作所需要的知识,是不可能的。同样,囿于专业分工,只靠某一狭窄的专业领域中的知识和技能,将很难适应未来多变的社会需求。因此,一方面,拓宽视野、了解和掌握相关学科的知识对于提高素质和适应能力十分必要;另一方面,及时掌握新的技术生长点,了解学科和技术的最新发展方向,对于学生发展的后劲也是必不可少的。本套书的第一批书目正是根据以上两方面的思路确定的。

信息管理与信息系统也是信息科学的一个部分,它以现代信息技术为手段和基础,同时又与信息经济学、信息社会学、信息法学、系统科学密切相关,一个称职的、高水平的信息管

理人员,对于这些知识都应当有一定深度的了解。对于信息管理领域和信息技术领域的一些新发展,如电子商务、数据挖掘等,信息管理与信息系统专业的学生,特别是有兴趣向这些方面发展的学生,也是应当有所了解的。毫无疑问,这些方面的具体内容的发展变化是很快的,第一批选题不可能覆盖所有应当考虑的范围。目前这套书只是开头,以后必然要不断地增加、补充。同时,已经出版的几本书,也将随着技术和社会的发展,不断修订和补充,以便切实为各院校从事信息管理与信息系统专业建设的同行们提供帮助。

在清华大学出版社的大力支持下,本套参考教材第一批已经陆续问世,这是有关院校的老师共同努力的初步成果。由于这项工作尝试性的,能否实现酝酿时的初衷,还需要实践的检验。因此,我们迫切希望得到各院校以及社会各界的批评指正,从选题范围到具体内容,都希望得到中肯的批评和建议。我们特别欢迎在信息化建设第一线的同志们,从信息化人才培养的实践需要出发,对于本套书的方针和内容提出意见,并进一步参与本套书的编写工作。

全国高等院校计算机基础教育研究会
财经信息管理专业委员会
信息管理与信息系统专业参考教材编委会
主任:陈禹,副主任:张基温

1998年7月

前 言

信息系统是信息时代最为重要的基础设施。但是,信息系统的开发却极为困难。这除了它要涉及方方面面的专业知识外,还在于构成信息系统的软件具有复杂性和难于控制的特点。墨菲(Murphy)和卡尔特汉(Caltuhan)曾研究了系统开发的特点,提出了以他们的名字命名的两条“定律”。墨菲定律的内容是:

- 工作比想象的更为复杂;
- 花费的时间比预计的更长;
- 所需的费用比设想的更多;
- 毛病能够出在什么地方就一定会出在那个地方。

卡尔特汉定律只有一句话:墨菲是个乐观主义者。

这两条定律说明,由于内部、外部环境的变化和复杂性,以及在信息系统开发过程中所涉及的设备、技术上的复杂性,造成了信息系统开发的复杂性。这些复杂性构成了对人脑的挑战。为了克服这些复杂性,系统开发研究者不断总结经验,不断探索新的更好的开发方法。我们编写这套信息系统开发案例的目的在于,为“信息系统开发方法”、“软件工程”等课程的教学提供一些翔实的例子,也想通过已运行系统的开发者对自己开发过程的总结,为初学者和系统开发人员提供借鉴。

实践证明,在信息系统开发中,起决定性作用的是在系统分析和设计阶段所做的工作。它们的正确性和完善性,基本上决定了信息系统的正确性和完善性。这套案例主要收集了已完成系统的系统分析和设计的主要部分,基本不收入它们的程序编码。

本书收集了以下 8 个案例:

1. 数字城市(国土资源部信息中心 寇有观,邮编 100812,kouyg@163.net)
2. 福田保税区管理局信息系统(深圳市福田区管理局 邱名卿、陈芬、张秀琼,邮编 518038,longlong430@21cn.com)
3. 房地产产籍与产权交易管理信息系统(成都理工大学信息管理学院 王新庄、朱涛,邮编 610051,cdlgdxwxz@163.net)
4. 基于 SOAP 的汽车零部件网(厦门大学计算机与信息工程学院 施明辉,邮编 361005,czyjsxylgy@vsina.com)
5. Maxtor 公司 NAS 解决方案(Maxtor 公司 蔡培德,邮编 200020,上海淮海中路 381 号,peter_chua@maxtor.com)
6. 数字博物馆多媒体展示及编排系统(上海电力学院计算机系 叶文珺,邮编 200041,yewenjun_2@sina.com;上海理工大学计算机学院 曹渠江)
7. 现代物业管理信息系统(上海理工大学计算机学院 张溶冰,邮编 200093,iceecho2002@163.com;上海理工大学计算机学院 曹渠江)
8. 基于 Intranet/Internet 的物流管理系统及数据仓库系统(上海电力学院计算机系

叶文珺, 邮编 200041, yewenjun_2@sina.com; 上海理工大学计算机学院 曹渠江)

本书由张基温策划、统稿、修改而成。

“信息系统开发案例”在国内尚未见到。这种尝试性的工作对我们的要求太高。由于我们能力有限,一定会有不少未尽人意之处,希望能得到广大专家和同行的批评和建设性意见,同时也希望成功项目的开发者积极投稿,共同把后面的各辑做得更好。

张基温

2002 年 11 月

目 录

案例 1 数字城市	1
1.1 “数字城市”建设指导方针与目标	1
1.1.1 指导思想	1
1.1.2 发展方针	1
1.1.3 战略目标	2
1.1.4 建设策略	2
1.1.5 “数字城市”产品与服务	3
1.2 “数字城市”系统分析	3
1.2.1 “数字城市”功能分析	3
1.2.2 “数字城市”平台分析	4
1.2.3 “数字城市”安全分析	4
1.2.4 “数字城市”工作重点分析	5
1.3 “数字城市”总体规划	5
1.3.1 “数字城市”总体框架	5
1.3.2 五大平台	6
1.3.3 六个中心	7
1.3.4 数据规划	8
1.3.5 关键技术	10
1.3.6 政策、法规、标准和规范	10
1.3.7 安全、组织、资金和人才保障体系	10
1.4 “数字城市”专题规划	11
1.4.1 电子政务	11
1.4.2 城市基础设施	13
1.4.3 经济系统	14
1.4.4 经济运行服务体系	15
1.4.5 社会公众服务体系	16
1.5 “数字城市”主要信息工程规划	18
1.5.1 六大工程	18
1.5.2 多个信息系统	20
1.6 几个应用系统的分析与设计	23
1.6.1 城市智能交通系统	23
1.6.2 智能社区系统	28
1.6.3 城市地籍管理信息系统	36

1.6.4	城市规划信息系统	57
1.6.5	城市综合信息服务系统	59
1.7	讨论	61
案例 2	福田保税区管理局信息系统	62
2.1	概述	62
2.2	系统调查	62
2.2.1	组织结构及职能	62
2.2.2	业务流程	63
2.2.3	资源情况	66
2.2.4	存在问题	66
2.3	系统分析	66
2.3.1	系统目标	66
2.3.2	功能分析	67
2.3.3	子系统功能描述及数据流程图	67
2.3.4	其他要求	73
2.4	系统设计	74
2.4.1	设计目标	74
2.4.2	应用平台的配置	74
2.4.3	应用系统设计	77
2.4.4	数据库设计	78
2.4.5	安全性设计	89
2.5	视频监控系统	89
2.5.1	监控点分布及系统要求	89
2.5.2	网络设计	90
2.5.3	系统构成	92
2.5.4	与管理信息网络系统的连接	94
2.6	系统实施	95
2.6.1	开发方法	95
2.6.2	组织保证	95
2.7	应用现状	95
案例 3	房地产产籍与产权交易管理信息系统	96
3.1	概述	96
3.1.1	背景	96
3.1.2	系统结构及其运行环境	96
3.2	系统需求分析	97
3.2.1	房地产管理部门的主要职能和业务流程	97
3.2.2	房地产管理业务流程详细分析	99

3.2.3	房地产管理业务的功能模块分配及主要数据流图	102
3.3	系统设计	103
3.3.1	系统设计策略	103
3.3.2	数据结构和数据字典	103
3.3.3	主要功能模块详细设计	108
3.3.4	网络结构	116
3.4	系统实施及维护	117
3.4.1	实施策略	117
3.4.2	实施特色	118
3.5	讨论	121
3.5.1	运行效果	121
3.5.2	系统改进	121
案例 4	基于 SOAP 的汽车零部件网	122
4.1	引言	122
4.1.1	系统概述	122
4.1.2	开发平台与运行环境	122
4.2	系统开发方法	123
4.2.1	SOAP 概述	123
4.2.2	基于 XML 的 Web 体系结构	123
4.2.3	SOAP 应用模型	124
4.2.4	SOAP 客户端开发模型	126
4.2.5	SOAP 服务器端开发模型	127
4.3	系统初步分析与设计	128
4.3.1	系统功能	128
4.3.2	系统界面设计	129
4.3.3	基于 SOAP 的系统框架	133
4.4	基于 SOAP 的详细设计	134
4.4.1	SOAP 客户端的 IIS 层	134
4.4.2	SOAP 客户端的组件分析与设计	134
4.4.3	SOAP 服务器端的 IIS 层	138
4.4.4	SOAP 服务器端的组件分析与设计	139
4.4.5	主要测试过程	140
4.5	数据存储	141
4.5.1	完全基于数据库进行系统设计的弊端	141
4.5.2	XML 的优势	142
4.5.3	用 SQL Server 2000 和 XML 存储数据	142
4.6	结束语	144

案例 5 Maxtor 公司 NAS 解决方案	145
5.1 NAS 校园教育网应用案例	145
5.1.1 概述	145
5.1.2 解决方案	147
5.1.3 讨论	149
5.2 NAS 商场和零售业的存储应用案例	150
5.2.1 目前网络存储状况和需求分析	150
5.2.2 解决方案	150
5.2.3 产品安装和测试的使用情况和结果	151
5.3 NAS 保险公司应用案例	152
5.3.1 中国人寿保险公司×××分公司网络架构图	152
5.3.2 效果分析	153
5.4 NAS 国税局应用案例	155
5.4.1 ××省国税局信息中心计算机网络结构	155
5.4.2 效果分析	156
5.5 NAS 地税局应用案例	157
5.5.1 客户现状和需求分析	157
5.5.2 网络架构	157
5.5.3 NAS 存储解决方案及优势	157
5.6 NAS 证券行业应用案例	159
5.6.1 概述	159
5.6.2 黄河证券应用 NAS 的网络结构	160
5.7 NAS 美亚娱乐资讯网应用案例	161
5.7.1 公司的背景分析	161
5.7.2 需求分析	162
5.7.3 美亚娱乐资讯网站应用 NAS 网络存储解决方案	162
 案例 6 数字博物馆多媒体展示及编排系统	 164
6.1 项目背景	164
6.1.1 电子博物馆概述	164
6.1.2 陈云纪念馆多媒体展示及编排系统	164
6.2 多媒体资料的管理技术	164
6.2.1 常用的多媒体资料管理方式	164
6.2.2 多媒体数据库	165
6.3 系统总体设计	166
6.3.1 软硬件平台及构架	166
6.3.2 系统结构	167
6.3.3 关键技术	167
6.4 多媒体展示与编排系统设计	167

6.4.1	展示的编排过程	167
6.4.2	展示的过程	168
6.4.3	多媒体展示系统组成	169
6.5	对象的设计	170
6.5.1	标识对象类	170
6.5.2	标识关联和属性	171
6.5.3	标识操作	172
6.5.4	标识继承	172
6.6	面向对象数据库设计	172
6.6.1	陈列项	172
6.6.2	主题	173
6.6.3	章节	174
6.6.4	展示	174
6.7	多媒体展示与编排系统的实现	175
6.7.1	类的定义	175
6.7.2	展示系统的实现	179
6.8	相关图片	181
案例 7	现代物业管理信息系统	185
7.1	概述	185
7.1.1	现代物业管理信息系统的必要性	185
7.1.2	系统结构及其运行环境	186
7.2	系统需求分析	187
7.2.1	物业管理公司的主要职能	187
7.2.2	物业管理公司的业务分析	188
7.2.3	物业管理业务流程	188
7.2.4	物业管理业务的功能模块分配	194
7.2.5	物业管理业务的主要数据流图	196
7.3	系统设计	197
7.3.1	系统设计的思想和策略	197
7.3.2	基础信息分类	198
7.3.3	数据结构	199
7.3.4	数据字典	199
7.3.5	主要功能模块详细设计	207
7.4	系统实施及维护	210
7.4.1	实施策略	210
7.4.2	实施特色	210
7.5	讨论	223
7.5.1	运行效果	223

7.5.2 系统改进	223
案例 8 基于 Intranet/Internet 的物流管理系统及数据仓库系统	224
8.1 概述	224
8.1.1 项目背景	224
8.1.2 系统的软硬件平台及构架	224
8.1.3 系统总体设计	225
8.1.4 系统采用的开发工具	227
8.1.5 系统体系结构	227
8.1.6 对本案例的说明	232
8.2 联机事务处理系统 OLTP 的仓储管理子系统	232
8.2.1 需求分析	232
8.2.2 数据结构和数据字典	236
8.2.3 仓储管理子系统的体系结构	244
8.3 联机事务处理系统 OLTP 的报关服务管理子系统	249
8.3.1 需求分析	249
8.3.2 数据结构和数据字典	253
8.3.3 系统功能模块设计	257
8.3.4 改进与提高	260
8.4 OLTP 系统安全及用户管理权限的实现	260
8.4.1 数据安全的主要防卫措施	260
8.4.2 本系统安全审计机制的设计	261
8.5 创建数据仓库	264
8.5.1 数据仓库概念模型设计	264
8.5.2 数据仓库逻辑模型设计	265
8.5.3 数据仓库粒度设计	265
8.5.4 数据仓库的物理设计、生成和维护	267
8.5.5 数据仓库维护技术讨论	270
8.6 联机分析处理系统 OLAP	274
8.6.1 OLAP 概述	274
8.6.2 OLAP 系统功能的组成	276
8.6.3 OLAP 系统功能的实现	278
8.7 结束语	278

案例 1 数字城市

世纪之交,各个国家和地区都将“信息化建设”作为提高自身竞争力的重要战略措施。我国也正在确定几十个城市开展城市信息化试点,进行“数字城市”的规划、设计与建设,以促进经济和社会的发展。

1.1 “数字城市”建设指导方针与目标

1.1.1 指导思想

“数字城市”建设的指导思想是:把发展作为第一要务,让信息化带动工业化,工业化促进信息化;紧紧抓住 21 世纪的重要发展机遇,解放思想,实事求是,与时俱进。应切实落实国家信息化的指导方针和建设重点,利用和把握已经形成的优势,着力提高数字化对城市经济和社会发展的牵动效应,全面提升城市的综合竞争实力,提高人民生活水平,加速城市现代化进程。应以宽带多媒体信息传输网络建设为基础,以信息资源开发利用为核心,尽快实现政府信息化,大力推动企业信息化,狠抓社区和社会服务信息化;在规划上应深入分析城市实况和需求,急用先上,突出重点,形成规模,拉动产业,坚定不移地建设“数字城市”,推动社会经济跨越式发展。

1.1.2 发展方针

“数字城市”的发展方针是:“统筹规划,资源共享;应用主导,面向市场;立足城市,形成特色;突出重点,拉动产业;安全可靠,务求实效”。

1. 统筹规划,资源共享

“数字城市”建设涉及多个部门和多个单位,所以必须立足全市,统筹规划,宏观调控,组织推进,统一标准,结合市情,总体规划,避免重复建设。“数字城市”建设涉及流程重构及业务重组,建设初期,必须发挥组织协调作用,动员各部门、各单位、各企业共同建设;应发挥各方优势,打破市属、区属、部门单位之间的界限,分工合作,互惠互利,共建共享;还应鼓励、引导制定统一的技术标准、统一的服务规范,实现信息网络的互联互通和信息资源共享。

2. 应用主导,面向市场

深入研究城市的实际需求,全面推进信息技术的应用,切实做到以应用为主导;遵循市场经济规律,面向市场,充分发挥市场的资源配置作用,推动体制改革和技术创新。

3. 立足城市,形成特色

城市是信息中心、交通枢纽,也是物流中心、金融中心和服务中心;必须立足城市,形

成特色,促进发展。

4. 突出重点,拉动产业

抓住重点,重点突破;采用实用技术,适时升级完善,提升产业档次,拉动经济发展,推进社会繁荣。

5. 安全可靠,务求实效

“数字城市”将形成覆盖整个地区的信息资源网,并实现信息资源的采集、传输、存储、管理、分析、处理、应用的自动化、网络化。因此,应根据实际情况,采取有效措施,使系统设计及建设达到相应的安全级别,确保系统运行的可靠性和安全性,保证信息安全和系统安全。同时,应遵循“有所为,有所不为”的原则,集中力量,解决关系全局发展的关键问题,不搞“花架子”,使人民群众尽快得到信息社会的服务。

1.1.3 战略目标

整合网络资源,实现“三网融合”,建设“数字城市”的信息基础设施。党政专网、企业、院校、社区接入网全部采用光纤连接,进大楼的带宽应达百兆位每秒的水平,进入桌面系统的应达到兆位每秒的能力。应以信息资源开发利用为核心,利用、整合、挖掘各部门、各单位、各企业的信息资源,构筑“数字城市”公用平台和专题平台,建设重要数据库;大力开发应用系统,建设重点业务系统,达到能实际使用,并不断完善。

发展电子政务,建成党政办公决策服务系统,实现办公电子化,决策科学化,网上项目审批。建设完善的电子商务支撑体系,形成比较规范的市场环境,实现电子商务。运用信息技术改造传统产业,研发、设计、生产、经营、管理普遍采用信息技术。银行金融业务处理实现电子化、网络化。建立社会保障信息系统和社区服务信息网络,满足企业、居民的信息需求;为决策者提供有力的信息支持和决策支持。全市学校联网,共享教育资源,实施网络教育;积极开展信息化教育培训,普及信息技术教育;优化数字化建设环境,形成有关的政策、法规、标准、规范体系。

到2005年,试点城市的“数字城市”建设取得阶段性成果,初见成效;平台和中心运行,基础公用数据库建成,电子政务、电子商务、劳动和社会保障、社区服务系统联网运行。2005年—2010年,全面推进“数字城市”建设,不断完善平台和中心,大部分信息系统和数据资源实现共享与交换,“数字城市”的经济效益和社会效益显现。2010年—2020年,全面实现“数字城市”,社会经济跨越式发展。

1.1.4 建设策略

“数字城市”建设坚持市场导向,利益驱动;应用主导,有限目标;保证重点,分步实施;技术先进性与实用性相结合。力求做到以下几点。

(1) 带动工业化,提升城市化。以信息化带动工业化,加速信息技术向传统产业的渗透与融合,提升信息产业层次,建设电子商务支撑体系;大力推进城市信息化,增强信息在中心城市的集聚和辐射作用。

(2) 重视人才,加快创新。把创新和人才资源开发放在突出位置,加快建立信息技术创新体系和产业化机制,努力建设有利于人才创新和创业的动力机制和保障机制,以技术

创新和体制创新促进信息化的发展。

(3) 扩大开放,加强合作。放宽市场准入限制,创造公平、公正的市场竞争环境,积极引进国内外资金、技术和管理经验;加强与国内外的交流与合作,积极跟踪、引进和吸收先进技术。

(4) 市场运作,多方投入。可以市场运作的项目,坚决运用市场机制;充分发挥各县区、各乡镇、各部门、各企业的积极性,多方筹集资金,共同搞好“数字城市”建设。

(5) 远近结合,分步实施。近期充分挖掘和最大限度地整合现有应用系统,实现城市基础信息数字化,分期分步推进“数字城市”建设。

(6) 用活政策,争取支持。与国家各部委、办、局开展项目对接,利用好国家的投入和成果,积极争取他们的支持。

(7) 统一标准,资源共享。制定技术标准和管理规范,推动网络互联和信息共享。在平台和应用系统规划时,优先选择符合开放性和国际标准的产品和技术;在应用开发中,指标代码体系、接口标准尽量遵循国家、部及国际通用规范,从技术上保证系统的开放性、兼容性和扩展性。

加强相关行业的联系,充分利用已有工作基础,利用国家共享信息资源和相关行业的信息资源,建立规范的数据库,做到互为补充,避免重复,实现设备和信息共享,降低各个系统的建设投资和运行费用。

(8) 防止盲目照搬其他城市的经验,避免盲目建设,造成资源浪费;避免重速度,轻质量。

1.1.5 “数字城市”产品与服务

1. “数字城市”产品

建设“数字城市”的最终目的是得到它的产品和服务。产品包括信息基础设施、行业数据、应用系统、政务、商务、经济与社会服务和决策等。

2. “数字城市”服务

“数字城市”工程服务包括:数据集成、系统集成、数据服务、技术支持和辅助决策等,以满足城市发展和管理的各个方面、几个层次的需求。

“数字城市”工程复杂,各方面的技术支持任务繁重而急迫,建设和运行这种现代化的信息工程,咨询服务的工作量浩大,经济效益良好。可以说,“咨询服务”是“数字城市”成功的关键。

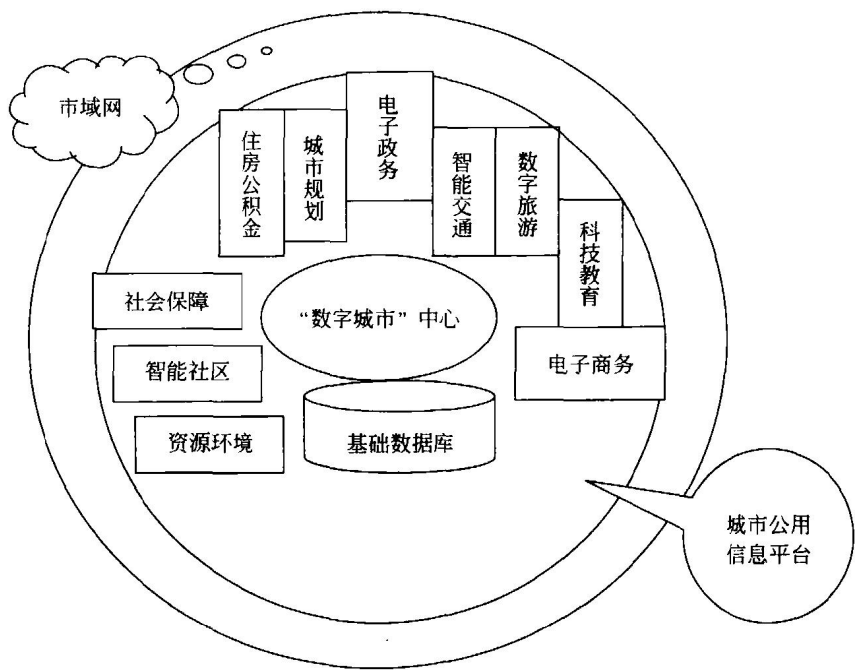
1.2 “数字城市”系统分析

1.2.1 “数字城市”功能分析

城市是区域的政治、经济和文化中心。城市各行各业的发展急需数字技术的支持。建设“数字城市”,全面提升竞争实力,属当务之急。

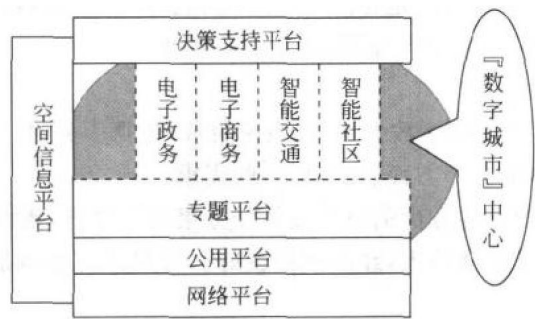
1933年8月国际现代建筑学会拟订的《雅典宪章》明确提出城市的四大功能:居住、工作、游憩和交通,并提出有“计划”有“秩序”发展城市的原则。“数字城市”的功能为:整合

设施,优化配置,共享资源,发展经济,稳定社会,服务人民,其功能框架如图 1.1 所示。



1.2.2 “数字城市”平台分析

“数字城市”公用平台建在网络上,整个平台框架如图 1.2 所示。



1.2.3 “数字城市”安全分析

随着信息技术的发展,信息安全的内涵也不断延伸,从最初的信息保密发展到信息的完整性、可用性、可控性和不可否认性,发展为攻(攻击)、防(防范)、测(检测)、控(控制)、管(管理)、评(评估)等多个方面。“数字城市”的安全运行十分重要,需要健全法律,加强管理,采用防护技术。现代信息系统中信息安全的核心问题是密码理论及其应用,人们关