



“九五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及系列

- IBM、HP、COMPAQ、SUN、SGI、CISCO、3COM 精品荟萃
- ATM、千兆以太、FDDI-网络建设实用大全
- 世界排名第一的 GIS 软件 -ARC/INFO
- 数字化、空间管理、二次开发、模型分析 -GIS 系统建设流程
C/S、INTRANET 全面解决方案
- 深圳、厦门、海口大型应用案例

(GIS)

城市地理信息系统

修文群 池天河 编著

 本书配套光盘内容包括:

1. 与本书配套电子书
2. 送“中文 Windows 98
直通车”多媒体学习软件



北京希望电脑公司
北京希望电子出版社
www.bhp.com.cn

“九五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及系列

城市地理信息系统(GIS)

修文群 池天河 等编著



本书配套光盘内容包括:

1. 与本书配套电子书
2. 送“中文 Windows 98 直通车”多媒体学习软件

北京希望电脑公司
北京希望电子出版社
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书论述了城市地理信息系统(GIS)的系统环境、系统开发、网络建设、系统集成以及工程实例。该书作者以其丰富的实践经验,从 GIS 应用发展方向开始,介绍了 GIS 软硬设备,系统开发的基本概念和系统建设方法步骤,同时讨论了建设 GIS 网络的方方面面。特别地,本书以较大的篇幅给出了 GIS 系统集成中 Client/Server 和 Intranet 的解决方案。最后,以深圳土地管理系统、市政管理系统和厦门基础测绘系统、海口规划管理系统 4 个工程为例,讨论了 GIS 应用系统的建设过程和建设经验,以供读者学习借鉴。

本书内容丰富,技术领先,范例典型,是国内广大从事 GIS 开发人员的指导书,同时又是大专院校相关专业师生教学参考用书和社会相关领域培训班教材。

本书配套光盘内容包括:1. 与本书配套的电子书;2. 送“中文 Windows 98 直通车”多媒体学习软件。

- 系 列 书 : “九五”国家重点电子出版物规划项目·计算机知识普及系列
书 名 : 城市地理信息系统(GIS)
文 本 著 者 : 修文群 池天河 等编著
C D 制 作 者 : 希望多媒体开发中心
C D 测 试 者 : 希望多媒体测试部
责 任 编 辑 : 刘晓融 马宏华
出 版、发 行 者 : 北京希望电脑公司 北京希望电子出版社
地 址 : 北京海淀路 82 号 100080
网 址 : www.bhp.com.cn
E-mail: lwm@hope.com.cn
电 话 : 010-62562329,62541992,62637101,62637102 (图书发行,技术支持)
010-62633308,62633309 (多媒体发行,技术支持)
010-62613322-215 (门市)
010-62531267 (编辑部)
- 经 销 : 各地新华书店、软件连锁店
排 版 : 希望图书输出中心
C D 生 产 者 : 文录激光科技有限公司
文 本 印 刷 者 : 北京媛明印刷厂
规 格 / 开 本 : 787 毫米×1092 毫米 16 开本 28.625 印张 665 千字
版 次 / 印 次 : 1999 年 6 月第 1 版 2001 年 4 月第 2 次印刷
印 数 : 5000 - 7000 册
本 版 号 : 新出音管[1998]164 号 ISBN 7-980021-29-0/TP·22
定 价 : 40.00 元(1CD, 含配套书)

说明:凡我社光盘配套图书若有自然破损、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

Photoshop 3~5平面设计系列书及配套学习软件

您想用电脑对您的作品进行加工处理、从而使其更加绚丽多彩吗？您想进行数码影像合成吗？您想制作令人心动的影视、广告作品吗？您想尽快掌握Photoshop这一时代利器吗？请选购下列图书！

(订购图书和软件请用编号，以便准确发货，谢谢合作！黑体字表示新到书和畅销书)

计算机图书(配套学习软件为另售)							
编号	书号	书名	定价	著译者	出版日期	册/包	订数
82696	980019-44-x	即学即用Photoshop 5.0(含1CD)	30	雪威	99.5		
2578	980019-83-0	Inside Adobe Photoshop 5从入门到精通(含1CD)(全球最畅销书)	60	西蒙	99.3重	5	
2654	980019-61-X	Adobe Photoshop 5基础教程(含1CD)	35	西蒙	99.4		
82646	980019-38-5	Photoshop 5短期培训教程(含1CD)	30	雪威	99.4		
82449	980019-82-2	跨越Photoshop 5.0-超级使用手册(含1CD)	55	希望	98.11重	6	
82450	980023-01-3	跨越Photoshop 5.0-百种字体特效(含1CD)	88	希望	98.10重	4	
82451	980023-02-1	跨越Photoshop 5.0-综合实例大演练(含1CD)	98	希望	98.11重	10	
82546	980019-48-2	桌面时代: Photoshop 5.0实用宝典(含1CD)	50	希望	98.11	10	
2606	980023-32-3	Photoshop CorelDRAW PageMaker多媒体综合设计三合一(全彩书)(含1CD)	60	夏承先	99.1	10	
82548	980007-82-4	Photoshop 4/5晴窗中文大侠四合一(含1CD)	55	晴窗工作室	98.10	10	
82636	980015-42-8	Photoshop 5晴窗中文大侠四合一(含1CD)	55	晴窗工作室	99.2	8	
82558	980019-40-7	一键定乾坤-Photoshop 5即学即用三合一(含1CD,全彩)	50	高杰	99.3重	10	
82522	980015-57-6	Photoshop出奇招:致富之路-婚纱照片制作大揭秘	88	张治文	98.8	20	
82465	980015-32-0	Photoshop滤镜宝典-走进魔幻界(含1CD)	88	雪威	98.8	10	
2399	03-006660-X	图像宝典Kai's PowerTools(KPT) 3.0大揭秘(含1CD,全彩色)	78	萧淑慧	98.6	10	
82528	980023-04-8	电脑数码影像制作指南Photoshop 5.0高手指南(三件套装,大16开本,全彩色)	210	楼显峰等	98.9	5	
82551	980023-03-X	Photoshop 5.0 & Corel PHOTO-PAINT 8数码影像设计大演练	50	柴永茂	98.11	12	
82561	980021-36-3	电脑数码影像制作Photoshop自学、培训教程(全彩,含1CD)	55	朱也等	98.10	8	
82570	980021-34-7	Photoshop, Freehand, Illustrator, Pagemaker平面设计软件教程(含1CD,美术院校推荐教材)	40	王且力等	98.11	6	
82644	980026-21-7	精美相册制作工具-多媒体电子相册生成系统(含1CD)	50	希望	99.3		
82333	980013-18-2	Photoshop 4字体效果研究(全彩,含1CD)	100	陈思聪	98.2	10	

Photoshop 3~5平面设计系列书及配套学习软件

计 算 机 图 书(配套学习软件为另售)							
编 号	书 号	书 名	定 价	著 译 者	出 版 日 期	册 / 包	订 数
2217	03-005742-2	跨越Photoshop 4(修订版)(配套学习软件1张, 98元)	40	雪威	98.1 重	11	
82217	980007-73-5	跨越Photoshop 4(增强版, 含1CD)	88	雪威	98.1	10	
2261	80034-993-4	Photoshop 4影像设计宝典(配套学习软件1张, 78元)	60	希望	97.12	5	
2255	80034-944-6	Adobe Photoshop 4从入门到精通(配套学习软件1张, 150元)	60	希望	98.5	5	
2256	80034-941-1	Adobe Photoshop影像实例设计教程(全彩色)(配套学习软件1张, 78元)	80	陈思聪	97.12	9	
1687	5077-0802-0	Adobe Photoshop 3从入门到精通(配套学习软件1张, 150元)	64	东岳	96.9	3	
1459	5077-0884-5	Adobe Photoshop 3 for Windows基础教程	39	王荣桥	96.3	9	
2308	80144-003-x	CorelDRAW & Photoshop设计风暴(全彩色)	66	黄建翰等	98.1	10	
2388	80144-075-7	Adobe Photoshop 4基础教程	30	Adobe	98.5	12	
2393	80144-109-5	Adobe Photoshop 4详解	55	希望	97.3	5	
82354	980007-61-1	实战Photoshop 4.0 & KPT(含1CD)	88	希望	98.4	10	
下面是与书配套的多媒体学习软件, 欢迎一并选购!							
编 号	版 号	盘 名	定 价	介 质	订 数	金 额	
90011	980002-75-x	跟我学用Photoshop 3	88	CD-1			
92225	980004-83-3	Photoshop 3应用字体效果实例	78	CD-1			
91687	900003-11-x	Photoshop 3从入门到精通	150	CD-1			
92217	980007-73-5	跨越Photoshop 4(增强版)	98	CD-1			
92308	980008-35-9	CorelDraw & Photoshop设计风暴	80	CD-1			
92256	980007-65-8	Photoshop影像设计实例	78	CD-1			
92255	980008-44-8	Photoshop 4从入门到精通	150	CD-1			
92248	980010-85-x	Photoshop电脑数码影像设计实用教程	78	CD-1			
90057	980010-81-7	电脑平面设计与创意与制作(Photoshop, Freehand, Illustrator)	98	CD-1			
90065	980007-61-1	实战Photoshop 4.0 & KPT	88	CD-1			
92261	980015-03-4	Photoshop 4影像设计宝典	78	CD-1			
92333	980013-18-2	Photoshop 4应用-字体效果实例	78	CD-1			

欲购上述图书和光盘的用户请直接与北京希望电脑公司联系: ✓

电 话: 010-62562329、62541992、62531267

传 真: 010-62579874、62633308

通信地址: 北京海淀8721信箱书刊部

邮政编码: 100080

地 址: 北京海淀黄庄希望集团大楼二楼

乘320、302、332路车海淀黄下车路东即到

目 录



第1章 概论	1
1.1 GIS——城市管理发展方向	2
1.2 GIS 在不同领域的应用	5
1.3 GIS 技术概述	22
1.4 本书内容、特色、读者对象	25







第2章 GIS 系统环境	27
2.1 GIS 专业软件——ARC/INFO	29
2.2 GIS 主机	41
2.3 GIS 外部设备	70
2.4 GIS 网络设备	78
















第3章 GIS 系统建设	96
3.1 ARC/INFO GIS 基本概念	102
3.2 GIS 输入设计(ADS,ARCEDIT)	113
3.3 GIS 空间数据库的建立(LIBRARY)	124
3.4 地图制作与显示 (ARC PLOT)	131
3.5 二次开发及用户界面的实现	135
3.6 属性数据的管理 (INFO)	150
3.7 应用模型分析 (OVERLAY, BUFFER, TIN)	159

10/24/01







第 4 章 GIS 网络建设	166
 4.1 GIS 网络规划设计	168
 4.2 网络类型	172
 4.3 网络通信协议	177
 4.4 网络拓扑结构	181
 4.5 网络传输介质	185
 4.6 网络互联设备	189
 4.7 网络操作系统	195
 4.8 网络管理系统	199
 4.9 网络布线系统	218
 4.10 GIS 网络设计方案	224



第 5 章 GIS 系统集成	230
 5.1 GIS CLIENT/SERVER 解决方案	231
 CLIENT/SERVER 开放系统引导	231
 企业化 GIS 解决方案	240
 GIS CLIENT 解决方案:ArcView	250
 GIS SERVER 解决方案:SDE	272
 GIS MIDDLEWARE 解决方案:MapObject	285
 GIS CLIENT/SERVER 产品的配置方案	289
 5.2 GIS INTRANET 解决方案	292
 GIS INTRANET 综述	292
 INTRANET 环境建立	308
 GIS INTRANET 解决方案	389
 CGI Web GIS 解决方案	391
 JAVA Web GIS 解决方案	403



第 6 章 GIS 工程实例	411
 6.1 深圳市土地管理信息系统	413
 6.2 深圳市政管理信息系统	423
 6.3 厦门市基础测绘信息系统	431
 6.4 海口城市规划信息系统	440



第1章 概 论



1.1 GIS——城市管理发展方向



1.2 GIS 在不同领域的应用



1.3 GIS 技术概述



1.4 本书内容、特色、读者对象



1.1 GIS-城市管理发展方向

希望你赶上飞速发展的社会信息化步伐。更多的人正在接触和使用 GIS，就在两年前这还是个陌生的名词。电子地图，公共多媒体导游导购系统，汽车自动驾驶装置，卫星定位仪等等，这一切使人们对地理信息需求激增，在不断挑战并超越生存空间的过程中，GIS 已成为最强有力的武器。GIS 知识对每一个现代社会居民都必不可少，对于政府部门，广大企业、商业机构，GIS 则是关系到业务竞争、经营成败的关键因素。



GIS

城市地理信息系统 (Urban Geography Information System) 是融计算机图形和数据库于一体，储存和处理空间信息的高新技术，它把地理位置和相关属性有机结合起来，根据实际需要准确真实、图文并茂地输出给用户，满足城市建设、企业管理、居民生活对空间信息的要求，借助其独有的空间分析功能和可视化表达，进行各种辅助决策。GIS 的上述特点使之成为与传统方法迥然不同的解决问题的先进手段，作为现代社会必不可少的基础设施，渗透到生产生活的每一细节。



GIS-城市生活新时尚

没有比现代城市中人们所面临的物质、精神双重困境更难以克服的危机了。工业社会的法则使城市发展陷入不可自拔的悲观境地，环境污染、居住拥挤、高度紧张的生活节奏和压力，所有这一切无法通过传统手段加以解决，物质能量的道路大概已走到尽头。

当今社会正进入信息时代，信息技术深刻改变着人类生活与社会的面貌。信息流的传输大大减轻物流、人流、事务流的沉重负担，提高社会效率。信息的生活方式使人类回归自然，重新获得个性自由与解放，数字化生存是生活质量的提高的真正表现。

信息生存决不仅仅是手机+呼机，信息资源的建设具有至关重要的战略意义。地理信息是现代城市赖以生存的最重要的信息资源和手段，INTERNET 爆炸促使 GIS 应用迅速普及，深入生活的方方面面，正取代物质能源资金成为社会发展的新的生长点和支配力量。



GIS-企业竞争最重要的战略资源

变革!一场改变整个企业运行模式的变革已经不知不觉地开始了。

信息社会的竞争更为紧张激烈，形势瞬息万变，机会稍纵即逝，企业决策的成败完全依赖对市场信息的发掘与利用。面对包罗万象的信息，传统方法局限于枯燥乏味的数据处理和表现，缺乏直观性和决策可视化，GIS 将电子表格和数据库中的无法看到的商业模式和发展

趋势以图形方式清晰地表现出来,提高实用性,带来身临其境的感受。通过对企业数据库的智能化访问,轻而易举地掌握全球范围商务数据中的地理规律,实现数据可视化、地理分析与主流商务应用的集成,满足企业决策多维性的需求。

在全球协作的商业时代,90%以上企业决策与地理数据有关,例如:企业的分布、客货源、市场的地域规律、原料、运输、跨国生产、跨国销售等。利用GIS迅速有效管理空间数据,进行空间可视化分析,了解发展趋势,把握机遇,行之有效地利用空间分布优势,降低成本,加快资金周转,提高市场、销售运作,对现代企业是势在必行。GIS将晦涩抽象的数据表格变为清晰简明的彩色地图,确定商业中心的位置,潜在市场分布,销售、服务范围;寻找商业地域规律,时空变化的趋势和轨迹,优化运输线路,空间调度,资产管理;通过地理位置的选择,模拟经济发展方向,竞争优势比较,人口密集统计。GIS正在改变着企业观察、收集、发布和利用信息的固有模式及方法,开辟了前所未有的全新机遇,帮助企业提高生产率,让产品和服务迅速打入不断扩大的新市场,同时也为企业开展全球性合作以及全球信息访问开启了便利之门。

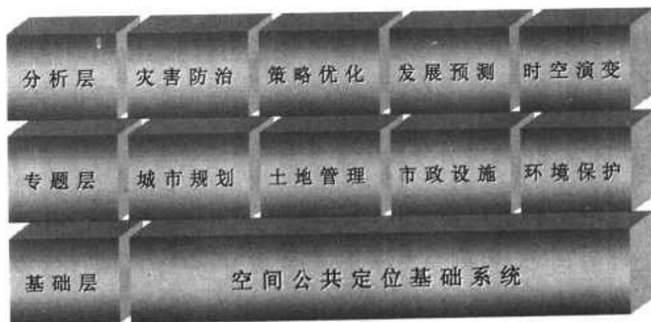


GIS-城市管理最佳手段

社会生活中信息总量急剧膨胀,城市管理日益复杂,对管理手段的要求越来越高。面对有限的空间资源,如何使之产生最大的效益,是社会规划管理面临的共同课题。针对现代社会的社会空间结构,利用GIS技术,实施战略信息综合管理是一项面向未来的有重大意义的事业。

现代城市管理的信息特征突出表现为:城市管理信息量急剧增加;处理与传递信息的速度加快;处理信息的方法更为复杂;信息处理所涉及方面与技术领域越来越广。

因此,规划与管理社会的方法,正在发生根本的变化。社会不再被当作工厂、住宅、道路等的简单的空间组合体,而将是一个在计算机网络、电子智能技术控制下生存活动的复杂生命系统,GIS扮演着社会系统神经中枢的角色。



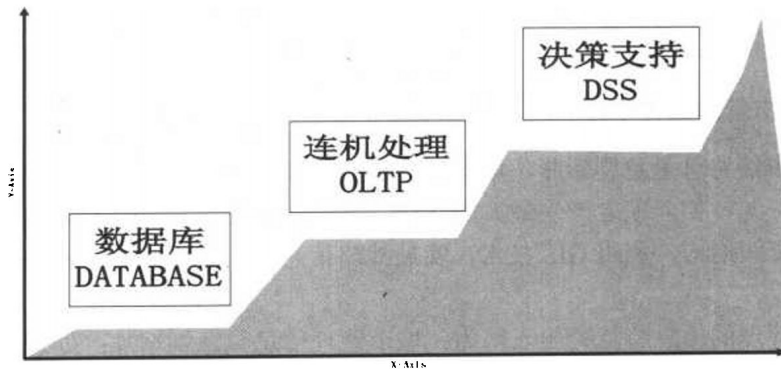
城市地理信息系统(UGIS)的体系结构

城市管理所需的各种数据均是建立在空间数据基础上。例如,要解决居民区的供水问题,首先要知道附近的所有供水网络的分布、供水管线的粗细,以及现有管线荷载程度,是否需要铺设新的管线、如何铺设、工程中与其它管线的矛盾等,都需要有确切的空间定

位图形显示和空间定位数据查询。但是以往城市管理中空间数据定位管理与查询等基本借助于手工，费时费工，数据更新慢，更不用说分析社会设施与社会其它地理要素的联系，因此难以适应社会现代化建设。

当你欣赏现代都市发展日新月异、惊心动魄的壮观景象，面对鳞次栉比的摩天大楼和横空飞跨的高架桥，难以面对这一事实：在奇迹背后所使用的仍是原始手工规划管理方式。目前我国的城市规划管理手段已大为滞后于城市发展的脚步，远远不能满足城市发展的迫切需要，具体表现在：

- 大量社会数据的管理方式问题：城市管理涉及大量的资料和数据，随着社会的迅速发展，以传统档案方式保存管理的资料大量增加，人工管理的负担越来越繁重，由于查询检索的极为不便，资料的利用率极低，人工整理更新速度远远跟不上资料产生的速度，致使资料的现势性不能得到保证，降低了可用性。



UGIS 的阶段性建设

- 管理工作的效率问题：传统的管理手段利用文字纸张人工进行各种信息的传达，信息传输渠道老化，对资料的管理不善，造成工作中大量拖延和失误，影响社会建设事业的效率，造成管理工作的诸多矛盾和不应有的损失。

- 管理决策和信息咨询服务的科学性问题：传统方式管理决策中，信息分散存放甚至遗失，获取和分析都有很大障碍，对决策者、信息咨询者不能提供及时、准确的决策依据。

GIS 使社会规划管理者彻底摆脱繁重的手工操作，利用信息系统辅助管理和决策/分析，提高工作科学化、规范化水平，高效利用各种社会信息，保证资料的完备性、现势性，提高查询检索的速度，促进信息共享。在 GIS 基础上实现办公自动化，将计算机系统作为处理日常事物的工具在职能部门办公桌上使用，减轻工作量，提高管理效率和准确性，避免人为失误。GIS 能够对社会建设进行动态监测和管理，并对社会发展作出及时反应，为社会经济活动提供决策支持，指导各项社会工程设计和施工；同时 GIS 本身也是现代社会必不可少的信息基础设施。无论企业管理还是居民生活，都离不开空间信息，GIS 的应用已渗透到社会活动每一细节，建立高效、覆盖全社会的公用空间数据网络系统，提供全面、准确详实的空间数据服务，供生产生活使用，成为社会发展的迫切需要。

90年代以来，国际上的广泛应用及其社会效益足以证明，GIS同电力、通讯系统一样是现代社会必不可少的基础设施，它既服务于社会经济建设，又服务于为社会人民生活，是社会赖以运转和发展的条件和保障。

在中国，尽管困难重重，走过不少弯路，GIS产业依然在不断探索中坚强挺进，实际需求的迫切增长、市场驱动是促进GIS腾飞最根本的力量。正如人类无法抗拒社会的诱惑一样，不管如何抱怨，在这里上演的戏剧都是最精彩的。



拥抱 GIS

可观的发展前景使GIS市场像滋滋作响的油锅，吸引众多IT厂商纷纷涉足其中，传统GIS厂商ERSI, MAPINFO, GENESYS, INTERGRAPH等苦斗正酣，CAD厂商AUTODESK, 关系数据库厂商ORACLE, INFORMIX, 都相继推出GIS产品或支持模块。国内GIS通用软件平台开发初见成效，代表产品拥有相当规模。

GIS带动的产业正在急剧膨胀，已深入市政工程、企业决策、资源管理、交通运输、医疗保健、邮电通讯、公安急救、市场销售、金融保险、石油化工、水利电力、环保旅游、科研教育的各个方面，全国各大中社会的GIS应用系统正如雨后春笋般建立起来，以上情况足以说明：GIS已与你密切相关。GIS，城市的现在和未来。



中国 UGIS 进程 (1990-1998)



1.2 GIS 在不同领域的应用



GIS 在地方政府部门中的应用

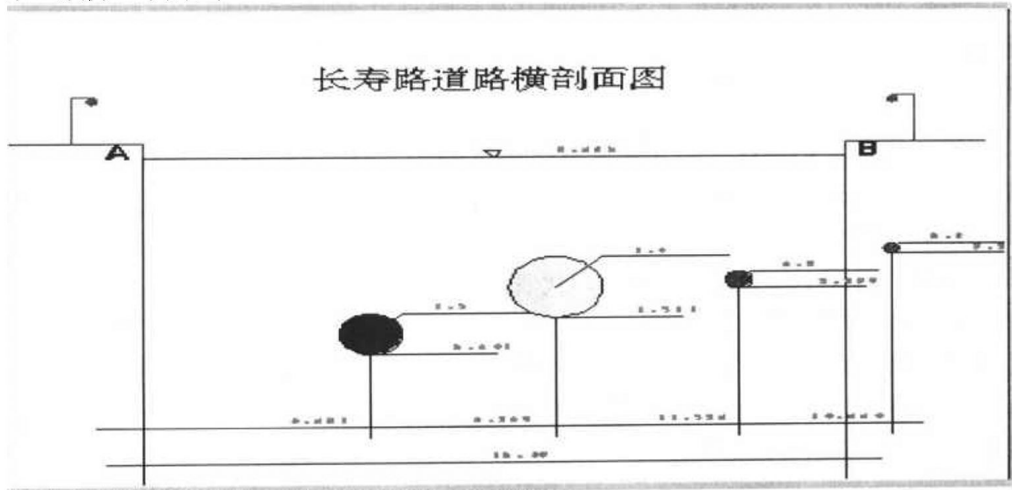
今天，地方政府部门正面临着前所未有的挑战—除了在规划、交通、公众安全、城市改造、经济开发、地下管道和供水设备管理等方面必须作出准确、迅速、科学的决策外，还要承担为医药卫生、福利和社会服务等机构提供信息管理服务的沉重负担。政府机构只有通过采用新技术来提高工作效率和服务质量，满足日益增长的社会需要。在政府机构的日常业务中，大多数决策都与地理信息有关，因此地理信息系统技术（GIS）在帮助政府实现高效益、高效率目标中变得越来越重要。地理信息系统是政府各种基础设施的重

要组成部分，在政府工作中起着非常重要的作用。



GIS 是实现政府管理职能的理想选择

GIS 软件是功能强大的建立、编辑地理数据库，并对其进行空间分析的工具集合。这些工具可以帮助政府部门完成各种工作，包括批示申请、应急反应、设施管理、规划、制定方针、预算、决策等。



道路剖面分析

GIS 技术能够提高制图的质量和速度，通过支持各部门的合作，在不增加额外资金的前提下，最大限度地利用现有资源。在全世界数以百计的城市中，各地政府利用 GIS 工具，成功地解决了所面临各式各样的问题。



GIS 在政府部门的主要应用

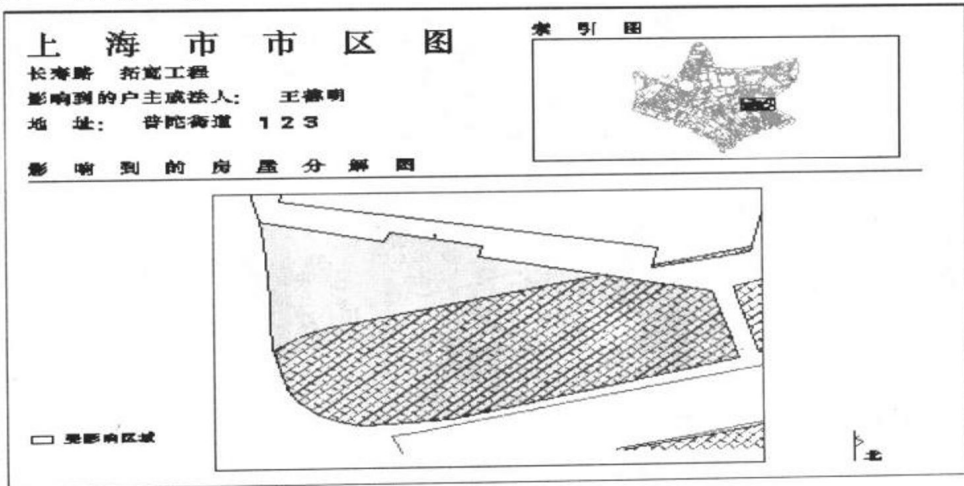
- 自动制图，包括地块图、建立底图、专题图，有注记和标符号等功能；
- 施工方面的应用：包括坐标几何(COGO)和工序处理；
- 空间分析查询：位置查询、逻辑查询、动态分段、地址匹配、地理编码和路径选择；
- 公众和商业数据：ESRI 可提供包括国家人口调查局和联邦地质调查局的数据，还有其他常用的数字化地图和数据；
- 栅格图像支持：支持各种格式的图像文件和遥感图像文件；
- 提供标准图形用户界面及可二次开发的工具；
- 图像集成的功能：提供显示和管理图像的方法，管理扫描文档；
- 灵活强大的数据模型：包括拓扑的矢量和栅格数据、多媒体集成、多种关系数据库集成功能、强大的数据库的安全机制。



GIS 如何帮助政府部门工作

随着可用资源的持续减少，利用新技术提高效率变得越来越重要。由于大多数政府部门的方针、计划和日常工作离不开准确的空间信息，所以政府部门非常需要地理信息系统对所需要的信息进行综合管理。GIS 软件为政府部门提供一种低投资的信息集成方案，使政府部门在共享数据的环境下进行规划和决策。

许多政府部门已经认识到了 GIS 软件在数据集成和提高日常工作效率方面的价值。GIS 在拓扑数据模型的基础上, 灵活地集成其他类型的数据, 例如光栅图像、扫描文档和 CAD 图形。GIS 软件能在一个连续无缝的方式下管理大型的地理数据库, 这种功能强大的数据环境允许集成各种应用。最终用户通过 GIS 的客户端软件, 可直接对数据库进行查询、显示、统计、制图及运行空间分析。GIS 使地理数据服务于越来越多的人。

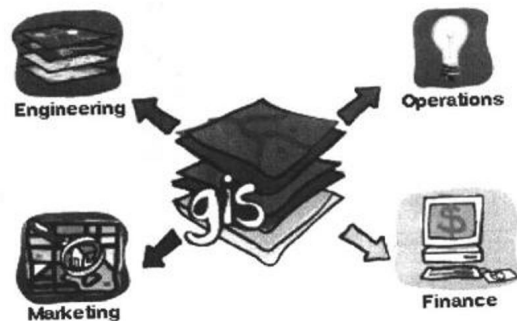


道路拓宽工程拆迁分析



规划和分区

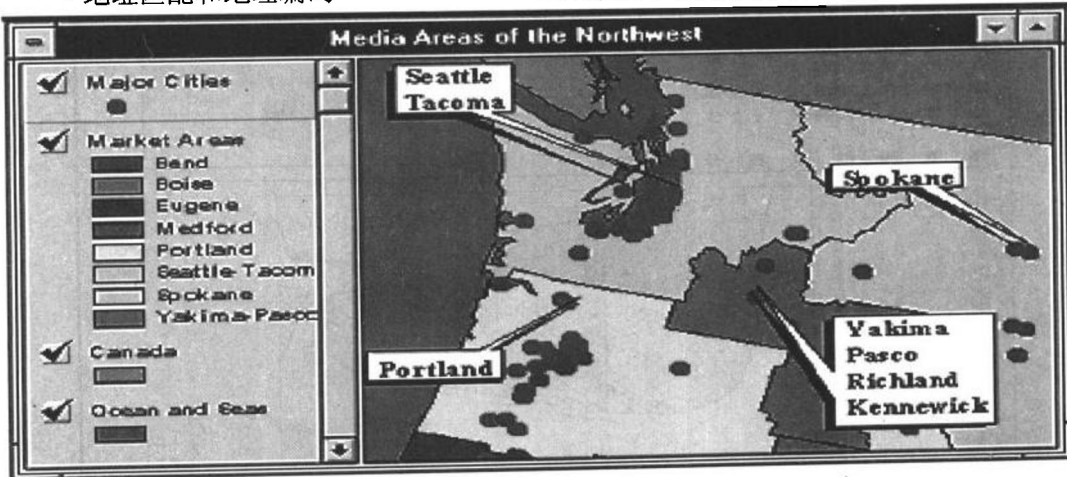
规划人员主要是研究关于城市将来的难题。只有广泛可靠的地理信息才能帮助他们解决这些难题。规划信息来源是非常丰富的, 但是要把这些信息进行筛选并转换成可用的形式并不容易, 规划人员需要切实可用的, 实时性强的信息。GIS 软件支持政府规划和分区的各种工作, 尤其是空间分析和叠加功能, 能够帮助政府部门完成总体规划、分区、现有土地利用、分区一致性、空地、开发区、设施位置等分析工作。GIS 软件采用开放式的体系结构, 使得统计、分区、建筑申请、评估和其他信息不加修改或稍加修改就可以综合到系统中。这意味着专业规划人员可以利用现有的表格数据和数据库管理系统查询、使用各个部门的信息。无论数据是存储在大型机的 DB2 数据库中、PC 机上的 DBASE 中, 还是 UNIX 上的 ORACLE 或其他关系数据库管理系统中, GIS 都能为规划部门提供对这些数据的连接和查询。



GIS 与 AutoCAD 和 CEDRA 及其他流行的工程设计软件有天然接口, 能够从工程设

计文件中提取道路和设施的图形。GIS 为规划人员完成日常的规划和分析工作提供了必要的工具。以下是几个 GIS 用户完成的应用成果：

- 中心商业区/工业/商业选址研究
- 分区和房屋建筑研究
- 地块历史追踪
- 人口统计信息研究
- 地貌研究
- 一致性研究
- 地址匹配和地理编码
- 土地能力和适用性分析



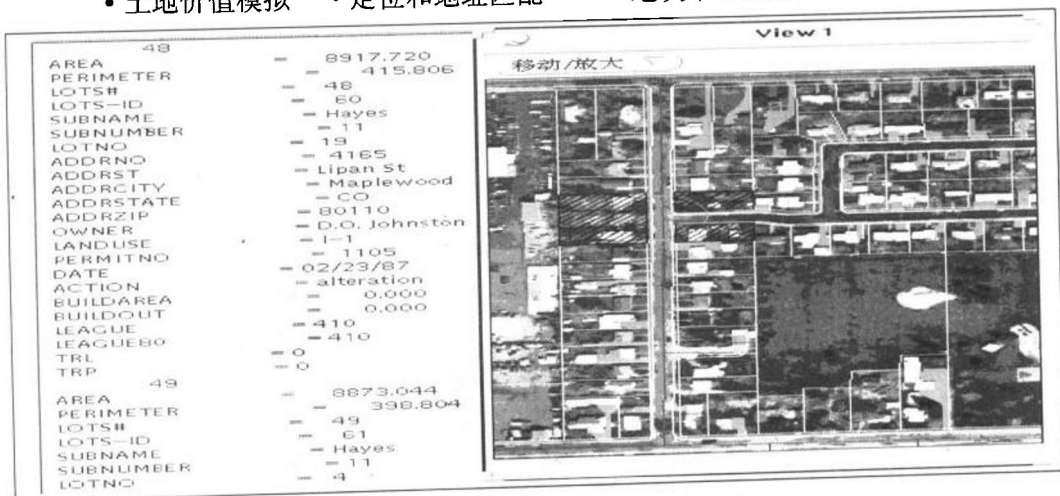
土地能力和适用性分析



物业估价/土地记录

使用 GIS 软件的坐标几何(COGO)功能模块，可以直接从现有的文档资料中提取地块位置、大小和面积等信息，很容易地生产精确的、高质量度的块图，并附有详细的说明及符号。GIS 的集成功能可以让用户利用 GPS 数据和正射影像来校正坐标几何数据，并将这些数据集成在一起。下面是一些土地估价和土地利用的例子：

- 土地价值模拟
- 定位和地址匹配
- 地块中心点标定和标号

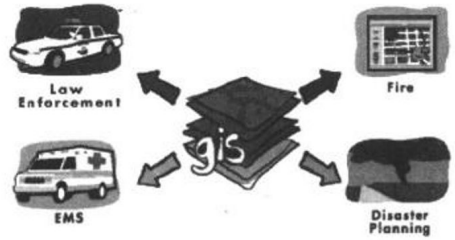


街区信息查询



公共安全

由于 GIS 具有交互定位和逻辑查询以及广泛的关系数据库连接能力, 所以非常适合应用于公安部门。GIS 可以有效帮助警察部门完成犯罪分析、人员派遣、运作/战术规划等任务。同样, 消防部门也可以使用 GIS 完成火灾事件分析、绘制火灾图、显示消防栓分布图、紧急调度和路径优化等工作。通过 GIS 系统, 将犯罪数据准确地定位到街道图上, 并根据道路实时状况和资源分布情况最优地部署警力和资源, 为侦察人员提供追踪偷盗的车辆、暴力事件、通缉犯人的地图工具, 从而在有限的资源条件下, 最大限度地提高办案效率、降低办案风险。GIS 在公共安全方面的应用还包括:



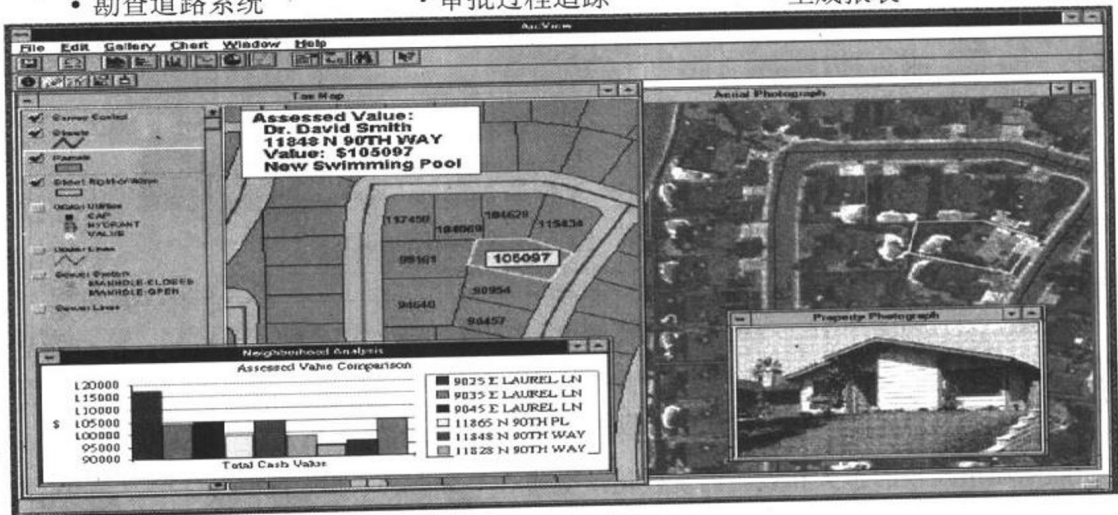
- 急救系统
- 突发性事件对策
- 响应区分析



建筑物审批

显示和处理建筑物申请经常需要对来自各个部门的信息进行综合分析。建筑管理部门必须能查询当前分区、地块大小、地址、所有者、法人、财产评价信息及其他相关的信息。在申请递交过程中, 建筑部门可以利用 GIS 软件的空间分析和关系数据库管理功能, 及时有效地查询政府的规划图和表格信息。另外, GIS 可以用来自动完成建筑部门许多耗时的和大劳动强度的工作, 例如:

- 勘查道路系统
- 审批过程追踪
- 生成报表



建筑设计与与管理



环境规划和评估

GIS 软件是政府部门监控污染、保护环境资源的理想选择, GIS 在环境领域的应用非常广泛, 常用的应用包括:

- 环境评估研究
- 大气、水质监测
- 农业, 湿地和公共地管理
- 制订限制开发区域
- 资源循环利用监测
- 危险地区制图