

全面、系统、深入地介绍ArcGIS地理信息系统软件的整体体系
涵盖ArcGIS软件的核心功能、操作、数据处理及应用开发



精通ArcGIS

地理信息系统



DVD-ROM

(16小时多媒体教学视频)

池建 等编著



清华大学出版社



精通

ArcGIS

地理信息系

池建 等编著

清华大学出版社

北 京

内 容 简 介

本书从 GIS 软件应用与开发的角度,全面、系统、由浅入深地介绍了 ArcGIS 软件的结构功能、软件操作、数据处理及应用与开发。书中提供了大量实例,供读者理解软件的功能与操作。本书附带 1 张 DVD 光盘,内容为与本书内容完全配套的多媒体教学视频。

本书共分 4 篇。第 1 篇首先介绍了 ArcGIS 地理信息系统的基本原理、结构体系及 ArcGIS 9 的特点和功能,然后重点介绍了 ArcGIS 的数据创建与管理及 ArcGIS 常用的 Shapefile、Coverage、Geodatabase 这 3 种矢量数据的创建与维护;第 2 篇着重介绍了空间可视化工具 ArcMap 软件平台,并对空间数据的存储、转换、发布与管理做了详细的介绍;第 3 篇主要介绍了 ArcGIS 9 的空间分析工具及其使用方法与步骤;第 4 篇结合实例介绍了 ArcGIS 9 的一些典型应用。

本书适合想全面学习 ArcGIS 软件的人员、GIS 应用开发人员、相关科研人员与专业技术人员、大中专院校的学生阅读;可供从事地学、生物学等相关领域的研究者使用;可作为高等院校地理信息系统应用课程的教材和 ArcGIS 软件培训教材,还可作为其他应用地理信息系统的相关人员及 GIS 爱好者的参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

精通 ArcGIS 地理信息系统 / 池建等编著. —北京:清华大学出版社, 2011.2
ISBN 978-7-302-24366-3

I. ①精… II. ①池… III. ①地理信息系统—应用软件, ArcGIS IV. ①P208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 252745 号

责任编辑:夏兆彦

责任校对:徐俊伟

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62795954, jsjjc@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京市世界知识印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:29.75 字 数:740 千字

(附光盘 1 张)

版 次:2011 年 2 月第 1 版

印 次:2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:59.00 元

前言

在人们使用的各类信息中，至少有 75% 的信息与位置属性和空间定位有关。地理信息系统（以下简称 GIS）在人们的生活中扮演着越来越重要的角色。20 世纪 90 年代以来 ESRI 公司在全面整合了 GIS 与数据库、软件工程、人工智能、网络技术及其他多方面的计算机主流技术之后，成功地推出了代表 GIS 最高技术水平的全系列 ArcGIS 产品。

目前，地理信息系统软件 ArcGIS 已成为全世界用户群体最大、应用领域最广泛的 GIS 软件平台。国内众多高校的相关专业也已经陆续开设了 ArcGIS 应用课程以满足社会的需求。ArcGIS 的应用遍布于自然资源管理、城市规划与建设、土地利用、测绘与制图、设施管理、石油与地质、环境保护、电力与电信、交通运输及高等教育等诸多领域。

笔者在自己多年的 ArcGIS 课程的教学与软件应用经验基础上写作本书，希望读者能在本书的引领下跨入 ArcGIS 软件应用大门，并成为一名高手。本书从软件实际应用与开发的角度来构思全书，在内容上也结合了大量的实例，全面、系统、深入地介绍了 ArcGIS 的软件体系、软件工具及软件应用。最后，还针对两个具体的应用将 ArcGIS 软件的功能贯穿于实际应用之中。学习完本书后，读者应该可以全面掌握 ArcGIS 软件的功能与应用，并具备较强的数据处理等实际操作能力。

本书特色

1. 配多媒体语音教学视频，学习起来高效、直观

笔者专门为本书每一章的内容都录制了配套的多媒体教学视频，可以大大方便读者更好地使用本书，高效、直观地学习。

2. 内容新颖，实例丰富，步骤详细

ArcGIS 9.X 是当前市面上最新的 ArcGIS 系列软件，本书对其最新的框架与应用进行了讲解。另外，针对 ArcGIS 的功能与应用贯穿了大量实例，并给出了详细的操作步骤，读者很容易掌握。

3. 涉及面广，覆盖了 ArcGIS 软件的整个体系

笔者收集了大量的 ArcGIS 软件的相关资料，并结合自己的教学与使用经验编写，涉及面很广，内容几乎覆盖 ArcGIS 软件的整个体系。

4. 讲解由浅入深，循序渐进，适合各个层次的读者阅读

本书从 ArcGIS 软件的基础讲解，逐步深入到 ArcGIS 的专业数据处理、空间分析及应用与开发，内容由易至难，由浅入深，循序渐进，先从整体入手，再详细讲解各个功能模块，

最后讲解 ArcGIS 的实际应用, 适合各个层次的读者阅读。

5. 详解典型应用项目, 提高实战水平

本书详细介绍了选址问题应用及小型地理信息系统的构建与发布等实战项目。通过这些项目案例, 可以加深读者对软件的理解, 提高读者的软件应用与开发水平。

6. 提供技术支持, 答疑解惑

读者阅读本书时若有任何疑问可发 E-mail 到 bookservice2008@163.com 获得帮助。

本书内容及体系结构

第1篇 ArcGIS数据创建与管理 (第1~5章)

本篇主要包括 GIS 基本原理与 ArcGIS 软件简介、空间数据库管理工具 ArcCatalog 基础、空间数据 Shapefile 文件的创建、空间数据 Coverage 的创建、空间数据 Geodatabase 数据库的创建等。通过学习本篇内容, 读者可以了解 GIS 的基本理论及 GIS 所使用的数据, 初步了解 ArcGIS 9 软件并掌握数据管理软件 ArcCatalog 的操作与使用, 掌握 Shapefile 文件、Coverage 文件、Geodatabase 数据库的创建、维护与使用。

第2篇 ArcGIS数据处理与可视化 (第6~10章)

本篇主要包括空间可视化工具 ArcMap、空间数据的编辑、空间数据的转换、空间数据的处理、空间数据的可视化与制图等。通过学习本篇内容, 读者可以掌握 ArcMap 软件的相关操作并具备一定的地图文档操作及数据处理能力, 学会对 ArcGIS 中的空间数据进行各种采集、编辑、转换、裁剪、拼接、提取等处理操作, 并掌握数据的可视化及制图原理及方法。

第3篇 ArcGIS空间数据分析 (第11~15章)

本篇主要包括空间分析工具 ArcToolbox、ArcGIS 矢量数据的空间分析、ArcGIS 栅格数据的空间分析、ArcGIS 三维分析、ArcGIS 地统计分析等。通过学习本篇内容, 读者可以了解空间分析的基本理论, 掌握空间分析与处理工具集——ArcToolbox 的使用, 掌握矢量、栅格数据的空间分析原理与方法, 掌握 ArcGIS 三维分析与地统计分析。

第4篇 ArcGIS综合应用 (第16、17章)

本篇主要包括大型超市选址综合应用、小型校园 GIS 查询系统的构建等。通过学习本篇内容, 读者可以了解 ArcGIS 实际的应用, 掌握使用 ArcGIS 进行选址操作及小型地理信息系统的建立与发布, 并以此全面了解 ArcGIS 软件的体系与实际应用。

本书读者对象

□ ArcGIS 软件初学者;

- ❑ 具有一定理论基础的 GIS 爱好者;
- ❑ GIS 系统应用人员;
- ❑ 大中专院校的学生;
- ❑ 从事地学、环境、资源、生物学等相关领域的研究者;
- ❑ 需要进行 GIS 系统设计与开发的专业人员;
- ❑ 应用 GIS 进行科学研究、设计绘图的科研人员与专业技术人员。

本书作者及编委会成员

本书由池建主笔编写。其他参与编写和资料整理的人员有陈世琼、陈欣、陈智敏、董加强、范礼、郭秋滢、郝红英、蒋春蕾、黎华、刘建准、刘霄、刘亚军、刘仲义、柳刚、罗永峰、马奎林、马味、欧阳昉、蒲军、齐凤莲、王海涛、魏来科、伍生全、谢平、徐学英、杨艳、余月、岳富军、张健和张娜。在此一并表示感谢。

本书编委会成员有欧振旭、陈杰、陈冠军、项宇峰、张帆、陈刚、程彩红、毛红娟、聂庆亮、王志娟、武文娟、颜盟盟、姚志娟、尹继平、张昆、张薛。

由于书稿内容涉及项目管理的专业知识，加之笔者水平所限，书中恐有疏漏之处，还望广大读者批评指正。

编著者

目 录

第 1 篇 ArcGIS 数据创建与管理

第 1 章 GIS 基本原理与 ArcGIS 软件简介 (教学视频: 11 分钟)	2
1.1 GIS 概述	2
1.1.1 GIS 的基本概念	2
1.1.2 GIS 系统的组成	3
1.1.3 GIS 的主要功能	4
1.2 GIS 空间数据组织与结构简介	4
1.2.1 栅格数据结构	4
1.2.2 矢量数据结构	5
1.2.3 栅格矢量数据结构的比较	5
1.3 ArcGIS 9 软件体系结构	6
1.3.1 ArcGIS 桌面产品 (Desktop GIS)	7
1.3.2 嵌入式 GIS (Embedded GIS)	11
1.3.3 服务器 GIS (Server GIS)	12
1.3.4 移动 GIS (Mobile GIS)	13
1.4 ArcGIS 9 软件简介与软件安装	14
1.4.1 ArcGIS 9 软件特色	14
1.4.2 ArcGIS 9 软件安装	16
1.5 ArcGIS 9 常用矢量数据模型简介	22
1.5.1 Shapefile	22
1.5.2 Coverage	24
1.5.3 GeoDatabase	26
1.6 小结	28
第 2 章 空间数据库管理工具 ArcCatalog 基础 (教学视频: 30 分钟)	29
2.1 ArcCatalog 简介与界面	29
2.1.1 ArcCatalog 简介	29
2.1.2 ArcCatalog 界面	30
2.2 ArcCatalog 基本操作	31
2.2.1 启动 ArcCatalog	31
2.2.2 目录树的基本操作	32
2.2.3 使用栅格数据	34
2.2.4 目录内容浏览与搜索	36

2.2.5	操作和浏览表格数据	39
2.2.6	图形与图层操作	44
2.2.7	元数据管理	47
2.3	小结	47
第 3 章	空间数据 Shapefile 文件的创建 (教学视频: 19 分钟)	48
3.1	Shapefile 文件的组成	48
3.2	创建 Shapefile 和 dBase 表	48
3.2.1	创建新的 Shapefile	48
3.2.2	创建新的 dBase 表	50
3.3	Shapefile 文件属性维护与修改	51
3.3.1	添加属性项	51
3.3.2	删除属性项	53
3.3.3	对属性索引进行添加和删除	53
3.3.4	对空间索引进行添加、删除和更新	54
3.4	Shapefile 文件的坐标定义	55
3.5	小结	56
第 4 章	空间数据 Coverage 的创建 (教学视频: 35 分钟)	57
4.1	Coverage 文件简介	57
4.1.1	Coverage 要素类型	57
4.1.2	Coverage 文件组成	58
4.2	创建新的 Coverage 和 INFO 表	59
4.2.1	创建 Coverage	59
4.2.2	创建 INFO 表	61
4.3	建立拓扑关系	61
4.3.1	利用 Build 建立拓扑关系	62
4.3.2	利用 Clean 建立拓扑关系	62
4.4	定义 Coverage 的坐标系统	63
4.4.1	为 Coverage 匹配一个坐标系统	63
4.4.2	交互定义 Coverage 坐标系统	64
4.5	Coverage 维护操作	65
4.5.1	Coverage 的控制点维护	65
4.5.2	Coverage 范围维护	66
4.5.3	Coverage 容限值设置	67
4.5.4	Coverage 属性项维护	67
4.6	Coverage 关系类操作	69
4.6.1	Coverage 关系类简介	70
4.6.2	Coverage 关系类的创建	71
4.7	小结	72

第 5 章 空间数据 Geodatabase 数据库创建 (教学视频: 76 分钟)	73
5.1 Geodatabase 空间数据库概述	73
5.1.1 Geodatabase 数据模型简介	73
5.1.2 空间数据库的设计	76
5.1.3 空间数据库的建立	77
5.2 创建一个新的 Geodatabase	78
5.2.1 创建一个空的地理数据库	78
5.2.2 创建要素数据集	79
5.2.3 创建要素类	81
5.2.4 创建表	84
5.3 向 Geodatabase 加载数据	85
5.3.1 导入数据	85
5.3.2 载入数据	88
5.4 进一步定义 Geodatabase 数据库	90
5.4.1 属性域操作	90
5.4.2 子类型操作	92
5.4.3 创建注释类	94
5.4.4 创建几何网络	97
5.4.5 创建拓扑	103
5.4.6 创建索引	105
5.4.7 创建关系类	106
5.5 小结	109

第 2 篇 ArcGIS 数据处理与可视化

第 6 章 空间可视化工具 ArcMap (教学视频: 55 分钟)	112
6.1 ArcMap 简介与界面	112
6.1.1 ArcMap 简介	112
6.1.2 ArcMap 软件的启动	113
6.1.3 ArcMap 界面	114
6.2 ArcMap 地图文档的创建与保存	118
6.2.1 新建地图文档	118
6.2.2 保存地图文档	118
6.3 加载数据及地图	119
6.3.1 加载数据	119
6.3.2 打开地图	120
6.4 ArcMap 窗口操作	120
6.4.1 窗口比例设置	120

6.4.2	辅助窗口设置	121
6.4.3	视图书签设置	123
6.5	ArcMap 数据基本操作	124
6.5.1	数据框和图层的基本操作	124
6.5.2	地图基本操作	134
6.5.3	ArcMap 其他常用操作	136
6.6	ArcMap 常用工具条	140
6.7	ArcMap 联机帮助	142
6.7.1	ArcMap 窗口帮助	142
6.7.2	ArcMap 对话框帮助	142
6.7.3	ArcGIS 帮助命令	142
6.8	小结	144
第 7 章	空间数据的编辑 (教学视频: 14 分钟)	145
7.1	ArcMap 编辑基础	145
7.1.1	编辑工具	145
7.1.2	编辑的数据类型	146
7.1.3	编辑过程概览	146
7.1.4	捕捉环境的设置	146
7.2	图形要素的输入	147
7.2.1	点要素的输入	148
7.2.2	线要素的输入	150
7.2.3	面要素的输入	154
7.3	图形要素的编辑操作	156
7.3.1	要素的移动	156
7.3.2	要素的复制	156
7.3.3	要素的合并与分割	158
7.3.4	要素的缩放	160
7.3.5	线要素的修剪	161
7.3.6	面要素的修整与求相交	162
7.3.7	要素结点编辑操作	163
7.3.8	图形要素的高级编辑操作	164
7.4	图形拓扑编辑	166
7.4.1	工具栏的添加与符号设置	167
7.4.2	地图拓扑与拓扑缓存的建立	167
7.4.3	共享要素的显示、选择与清除	168
7.4.4	共享要素的编辑	169
7.5	属性编辑与操作	171
7.5.1	打开属性表	171

7.5.2	属性数据的直接修改	172
7.5.3	属性数据的添加、删除字段	172
7.5.4	属性数据的记录选择、复制、粘贴与删除	173
7.5.5	属性数据的高级选择	173
7.5.6	属性表字段的相关统计操作	174
7.5.7	利用属性数据创建图表	176
7.5.8	属性数据表的连接和关联	177
7.6	小结	182
第 8 章	空间数据的转换 (教学视频: 43 分钟)	183
8.1	投影变换	183
8.1.1	投影变换基础	183
8.1.2	定义投影	184
8.1.3	投影变换	188
8.1.4	数据变换	189
8.2	数据结构和格式转化	195
8.2.1	数据结构转换	196
8.2.2	数据格式转换	199
8.3	小结	202
第 9 章	空间数据的处理 (教学视频: 34 分钟)	203
9.1	数据裁剪	203
9.1.1	矢量数据的裁剪	203
9.1.2	栅格数据的裁剪	205
9.2	数据拼接	209
9.2.1	矢量数据的拼接	209
9.2.2	栅格数据的拼接	212
9.3	数据提取	213
9.3.1	矢量数据的提取	214
9.3.2	栅格数据的提取	215
9.3	小结	216
第 10 章	空间数据的可视化与制图 (教学视频: 96 分钟)	217
10.1	ArcMap 符号制作与管理	217
10.1.1	ArcMap 符号的选择使用	217
10.1.2	ArcMap 符号的管理	220
10.1.3	ArcMap 符号的制作	221
10.2	色彩应用	226
10.2.1	色彩的基本特征属性	226
10.2.2	地图色彩设计	228

10.2.3	地图美的表现形式	229
10.2.4	地图设计中的色彩设计	230
10.3	地图数据符号化	232
10.3.1	单一符号	232
10.3.2	唯一值符号	233
10.3.3	等级色彩	233
10.3.4	等级符号	234
10.3.5	比例符号	236
10.3.6	点密度	236
10.3.7	统计图	237
10.3.8	组合符号	238
10.4	专题地图编制	243
10.4.1	地图排版工具	243
10.4.2	版面设置	243
10.4.3	制图数据设置操作	246
10.4.4	地图注记	249
10.4.5	制图元素	251
10.4.6	制图输出	255
10.5	小结	256

第 3 篇 ArcGIS 空间数据分析

第 11 章	空间分析工具 ArcToolbox (教学视频: 50 分钟)	258
11.1	ArcToolbox 简介	258
11.1.1	ArcToolbox 简介	258
11.1.2	ArcToolbox 的启动	259
11.2	ArcToolbox 的功能与环境	260
11.2.1	工具集简介	260
11.2.2	环境设置介绍	262
11.3	ArcToolbox 工具集使用简介	266
11.3.1	分析工具使用简介	266
11.3.2	转换工具使用简介	271
11.3.3	数据管理工具使用简介	273
11.4	小结	275
第 12 章	ArcGIS 矢量数据的空间分析 (教学视频: 47 分钟)	276
12.1	缓冲区分析	276
12.1.1	缓冲区分析概述	276

12.1.2	用缓冲区向导建立缓冲区	278
12.1.3	用 Proximity 工具建立缓冲区	281
12.2	叠置分析	283
12.2.1	擦除 (Erase)	283
12.2.2	查看 (Identity)	284
12.2.3	相交 (Intersect)	285
12.2.4	对称差 (Symmetrical Difference)	285
12.2.5	联合 (Union)	287
12.2.6	更新 (Update)	288
12.3	网络分析	289
12.3.1	建立几何网络	289
12.3.2	使用设施网络分析工具条	291
12.4	小结	293
第 13 章	ArcGIS 栅格数据的空间分析 (教学视频: 71 分钟)	294
13.1	设置分析环境	294
13.1.1	加载模块添加工具	294
13.1.2	常规分析环境设置	295
13.1.3	设置单元大小	296
13.1.4	设置分析区域	297
13.2	距离制图	298
13.2.1	直线距离	298
13.2.2	区域分配	299
13.2.3	成本加权距离	299
13.2.4	最短路径	300
13.3	密度制图	302
13.4	空间插值	303
13.4.1	反距离加权插值	303
13.4.2	样条函数插值	303
13.4.3	克里金插值	305
13.5	统计分析	306
13.5.1	单元统计	306
13.5.2	邻域统计	307
13.5.3	分类别统计	308
13.6	重分类	309
13.6.1	新值替代	309
13.6.2	旧值合并	309
13.6.3	重新分类	309
13.6.4	添加删除值	310
13.6.5	空值设置	311

13.7	栅格计算	311
13.7.1	简单计算	311
13.7.2	关系和逻辑运算	312
13.7.3	数学函数运算	312
13.8	数据转换	312
13.8.1	栅格数据转为矢量数据	312
13.8.2	矢量数据转为栅格数据	313
13.9	小结	313
第 14 章	ArcGIS 三维分析 (教学视频: 91 分钟)	314
14.1	ArcGIS 三维分析概述	314
14.1.1	三维分析基础	314
14.1.2	ArcGIS 三维分析平台与模块简介	315
14.1.3	ArcGIS 三维分析工具的激活与添加	316
14.2	三维表面模型的建立	318
14.2.1	栅格表面的创建	318
14.2.2	TIN 表面的创建	321
14.3	表面分析	323
14.3.1	等高线分析	323
14.3.2	坡度分析	324
14.3.3	坡向分析	324
14.3.4	山影分析	325
14.3.5	视域分析	326
14.3.6	填挖分析	326
14.3.7	表面积与体积的计算	327
14.3.8	创建最陡路径	327
14.3.9	生成通视线	328
14.3.10	创建剖面图	329
14.4	三维数据的管理与可视化	330
14.4.1	三维数据在 ArcCatalog 中管理和预览	330
14.4.2	三维数据在 ArcMap 中的显示	331
14.4.3	三维数据在 ArcScene 中的显示	332
14.4.4	三维数据在 ArcGlobe 中的显示	337
14.4.5	三维飞行动画	339
14.5	三维数据的转换	343
14.5.1	三维数据转换	343
14.5.2	二维要素三维化	343
14.5.3	表面数据的矢量转换	344
14.5.4	TIN 数据的矢量转换	345
14.6	小结	345

第 15 章 ArcGIS 地统计分析 (教学视频: 92 分钟)	346
15.1 ArcGIS 地统计分析概述	346
15.1.1 ArcGIS 地统计分析模块介绍	346
15.1.2 地统计分析基础简介	347
15.2 探索性数据分析工具	348
15.2.1 添加探索性数据分析工具	348
15.2.2 Histogram (直方图)	349
15.2.3 正态 QQPlot 分布图和普通 QQPlot 分布图	350
15.2.4 Trend Analysis (趋势分析)	352
15.2.5 Voronoi Map (Voronoi 地图)	354
15.2.6 Semivariogram/Covariance Cloud (半变异/协方差函数云)	355
15.2.7 Crosscovariance Cloud (正交协方差函数云)	356
15.3 探索性数据分析	357
15.3.1 检验数据分布	358
15.3.2 寻找数据离群值	360
15.3.3 全局趋势分析	361
15.3.4 空间自相关及方向变异	362
15.3.5 多数据集协变分析	363
15.4 空间确定性插值	364
15.4.1 反距离加权插值	364
15.4.2 全局多项式插值	367
15.4.3 局部多项式插值	371
15.4.4 径向基函数插值	374
15.5 地统计插值	377
15.5.1 克里格插值基础	377
15.5.2 普通克里格插值	379
15.5.3 简单克里格插值	384
15.5.4 泛克里格插值	386
15.5.5 指示克里格插值	388
15.5.6 概率克里格插值	390
15.5.7 析取克里格插值	392
15.5.8 协同克里格插值	393
15.6 小结	395

第 4 篇 ArcGIS 综合应用

第 16 章 大型超市选址综合应用 (教学视频: 73 分钟)	398
16.1 超市选址的原则与数据	398

16.1.1	商业企业布局原则	398
16.1.2	大型超市选址依据	398
16.1.3	数据准备	399
16.2	数据处理流程	399
16.3	采用矢量数据进行分析选址	400
16.3.1	为土地利用图分级	400
16.3.2	建立缓冲区及分级	402
16.3.3	为居民点建立泰森多边形及分级	404
16.3.4	叠置分析	405
16.4	用栅格数据进行选址	406
16.4.1	设置分析环境	406
16.4.2	将矢量数据转换为栅格数据	407
16.4.3	建立栅格距离图	408
16.4.4	对栅格距离图重分类	409
16.4.5	临近分配居民点	411
16.4.6	使用栅格计算器叠加各图层	412
16.5	小结	413
第 17 章	小型校园 GIS 查询系统的构建 (教学视频: 116 分钟)	414
17.1	基础地理信息数据制作	414
17.1.1	数据收集	414
17.1.2	数据格式和结构	416
17.1.3	数据处理	417
17.2	GIS 组件式开发	421
17.2.1	组件式 GIS 简介	421
17.2.2	MO 组件简介	423
17.2.3	MO 的安装与开发环境的建立	423
17.2.4	实例开发设计	425
17.2.5	部分编程过程简介	426
17.2.6	系统功能实现	432
17.3	3D 可视化实现	437
17.3.1	建模软件	437
17.3.2	建模环境	440
17.3.3	建模过程	442
17.4	基于 IMS 的网络发布	445
17.4.1	ArcIMS 简介	445
17.4.2	ArcIMS 环境搭建	446
17.4.3	系统的网络发布	451
17.5	小结	457

第 1 篇 ArcGIS 数据创建与 管理

- ▶▶ 第 1 章 GIS 基本原理与 ArcGIS 软件简介
- ▶▶ 第 2 章 空间数据库管理工具 ArcCatalog 基础
- ▶▶ 第 3 章 空间数据 Shapefile 文件的创建
- ▶▶ 第 4 章 空间数据 Coverage 的创建
- ▶▶ 第 5 章 空间数据 Geodatabase 数据库创建