

轻松掌握ArcGIS地理信息系统的核心技术



# ArcGIS

## 地理信息系统详解

石 伟等 编著

- 边学习，边操作，快速上手
- 循序渐进，由浅入深，以ArcGIS Desktop 9.2为范本进行讲解
- 分4个部分详细讲解ArcMap各主要模块的功能和操作
- 技术全面，突出重点，结合实例讲解，手把手带领读者操作
- 实例数据由ArcGIS安装盘提供，方便参考ArcGIS联机文档



科学出版社  
www.sciencepress.com

轻松掌握ArcGIS地理信息系统的核心技术



# ArcGIS

## 地理信息系统详解

石 伟等 编著

- ✦ 边学习，边操作，快速上手
- ✦ 循序渐进，由浅入深，以ArcGIS Desktop 9.2为范本进行讲解
- ✦ 分4个部分详细讲解ArcMap各主要模块的功能和操作
- ✦ 技术全面，突出重点，结合实例讲解，手把手带领读者操作
- ✦ 实例数据由ArcGIS安装盘提供，方便参考ArcGIS联机文档



科学出版社  
[www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

## 内 容 简 介

ArcGIS 是 GIS 领域应用最广泛的平台软件。本书详细介绍了使用 ArcGIS 制作地图和管理数据的方法。

本书内容包括地图创建、图层管理、数据的符号化显示、地图标注、版式设计和打印、鼠标的使用、数据的图表展示、创建报表、基于地图的查询、数据的栅格操作、ArcMap 的矢量数据编辑、ArcToolbox 应用、定制 ArcMap 和二次开发。

本书主要面向 ArcGIS 初、中级用户,可作为地理信息系统专业的学生学习 ArcGIS 使用的入门教材,同时对从事 GIS 应用研究的专业人员也有一定参考价值。

需要本书或技术支持的读者,请与北京清河 6 号信箱(邮编:100085)发行部联系,电话:010-62978181(总机)转发行部、010-82702675(邮购),传真:010-82702698, E-mail: tbd@bhp.com.cn。

### 图书在版编目(CIP)数据

ArcGIS 地理信息系统详解 / 石伟等编著. —北京: 科学出版社, 2009

ISBN 978-7-03-024859-6

I. A… II. 石… III. 地理信息系统—应用软件, ArcGIS  
IV. P208

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 104489 号

责任编辑: 刘 芯      / 责任校对: 马 君  
责任印刷: 双 青      / 封面设计: 刘荣慧

**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

\*

2009 年 7 月第 1 版  
2009 年 7 月第 1 次印刷  
印数: 1-3 000 册

开本: 787mm×1092mm 1/16  
印张: 24.75  
字数: 562 千字

定价: 39.00 元

# 前言

经过近 30 年的惊人发展，地理信息系统（Geographic Information System, GIS）已经广泛应用于资源调查、环境评估、灾害预测、国土管理、城市规划、邮电通信、交通运输、军事公安、水利电力、公共设施管理、农林牧业、统计、商业金融等几乎所有领域。

ESRI 公司作为全球 GIS 业界的开拓者和引领者，主导着 GIS 技术的发展前沿。而 ArcGIS 系列软件是 ESRI 公司集近 40 年 GIS 咨询和研发经验开发的 GIS 平台产品家族。建立在工业标准之上的 ArcGIS，既有强大的功能，又具有良好的易用性。但是对于初学者来说，ArcGIS 犹如一本厚重的教科书，内容虽然详实，翻看起来还是有些吃力的。

在快节奏的今天，怎样在功能和效率之间找到平衡，则是本书要解决的问题。本书将带领您快速步入 ArcGIS 的世界。

## 本书的特点

### 1. 循序渐进，由浅入深

为了方便读者学习，本书首先讲解 ArcGIS 的产品体系，安装步骤，并以实例引导读者感受 ArcGIS 的实际操作。读者在掌握 ArcGIS 基本概念和级别操作的基础上，逐渐学习更复杂的操作，以至能比较全面掌握 ArcMap。读者可以边学习，边操作，快速学习。

### 2. 技术全面，突出重点

本书分 4 个部分详细讲解 ArcMap 各主要模块的功能和操作。在重点章节配有专门的实例，手把手地带领读者进行操作。

### 3. 以基础为重点，突出操作技巧

本书主要面向初学者，重点在 ArcMap 的各种基础操作，并在重要的功能和操作的地方配有提示和注意，帮助读者更好地理解 and 掌握。

### 4. ArcGIS 数据支持与联机文档

为了让初学者快速入门，本书中讲解的实例所用的数据都在 ArcGIS Desktop 安装盘中。读者可以轻松地获取所需的数据，并且能参考 ArcGIS 的联机文档。

## 适合的读者

- ArcGIS 入门用户
- GIS 专业大中专院校学生
- GIS 系统开发人员
- 城市规划人员
- 建筑设计人员

## 本书作者

本书由石伟主笔编写，其他参与编写的人员有卜庆玲、冯曼菲、匡妍娜、雷成健、李  
小波、刘浩然、刘会神、马震、齐志华、舒军、孙大林、王辉、王沛、王石、王晓悦、熊  
英、张杰、袁福庆、赵显琼、韩延峰、李刚、张佳楠、张金霞、左伟明、孔鹏等。在此一  
并表示感谢！

## 致谢

在本书编写过程中，得到了各方面的支持与帮助，在此一并表示诚挚的感谢！感谢家  
人对我关爱和支持，尤其是王岩每天对我的支持和鼓励，给了我完成全书的信心和动力！  
感谢赵玉明博士、郭中领博士的支持！感谢所有给予我帮助的地理学和 GIS 学界的同仁！

编 者

# 目 录

## 第 1 篇 进入 ArcGIS 的世界

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 第 1 章 欢迎来到 ArcGIS 的世界 .....                           | 2  |
| 1.1 ArcGIS 可以用来做什么 .....                              | 2  |
| 1.2 ArcGIS 的安装 .....                                  | 7  |
| 1.2.1 ArcGIS 的安装条件 .....                              | 7  |
| 1.2.2 ArcGIS 的安装准备 .....                              | 8  |
| 1.2.3 了解 ArcGIS 的安装过程 .....                           | 8  |
| 1.2.4 安装 ArcGIS License Manager .....                 | 9  |
| 1.2.5 配置 ArcGIS License Manager .....                 | 10 |
| 1.2.6 安装 ArcGIS Desktop 9.2 for Windows .....         | 12 |
| 1.2.7 安装 Tutorial Data .....                          | 15 |
| 1.2.8 安装 ArcGIS Desktop VBA Developer Resources ..... | 15 |
| 1.2.9 安装 Crystal Reports XI for ESRI .....            | 16 |
| 1.3 ArcGIS 三剑客 .....                                  | 17 |
| 1.3.1 三剑客之 ArcMap .....                               | 19 |
| 1.3.2 三剑客之 ArcCatalog .....                           | 20 |
| 1.3.3 三剑客之空间处理工具 (ArcToolbox 和 ModelBuilder) .....    | 21 |
| 1.3.4 三维帮手 ArcScene 和 ArcGlobe .....                  | 22 |
| 1.4 本章小结 .....                                        | 22 |
| 第 2 章 开始 ArcGIS 之旅 .....                              | 23 |
| 2.1 ArcMap 初体验——浏览我的数据 .....                          | 23 |
| 2.1.1 启动 ArcMap .....                                 | 23 |
| 2.1.2 打开一个已存在的地图文档 .....                              | 23 |
| 2.1.3 移动地图 .....                                      | 24 |
| 2.1.4 展示图层 .....                                      | 25 |
| 2.1.5 更改显示符号 .....                                    | 26 |
| 2.1.6 识别要素 .....                                      | 27 |
| 2.1.7 添加图形 .....                                      | 28 |
| 2.1.8 地图的版面设计 .....                                   | 29 |
| 2.1.9 页面的缩放和移动 .....                                  | 32 |
| 2.1.10 插入地图元素 .....                                   | 34 |
| 2.1.11 打印地图 .....                                     | 36 |
| 2.1.12 保存地图 .....                                     | 37 |
| 2.2 本章小结 .....                                        | 38 |
| 第 3 章 ArcMap 基础应用 .....                               | 39 |
| 3.1 图层、数据框和内容表 .....                                  | 39 |

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 3.1.1 | 图层                                  | 39 |
| 3.1.2 | 内容表                                 | 39 |
| 3.1.3 | 数据框                                 | 40 |
| 3.2   | 启动 ArcMap                           | 41 |
| 3.3   | ArcMap 窗体界面                         | 43 |
| 3.4   | 打开地图                                | 43 |
| 3.4.1 | 从 ArcCatalog 中打开地图                  | 44 |
| 3.4.2 | 在 ArcMap 中打开地图                      | 44 |
| 3.4.3 | 在 ArcMap 中打开最近打开的地图                 | 45 |
| 3.4.4 | 从 ArcMap 的启动对话框打开地图                 | 45 |
| 3.5   | 地图空间书签                              | 45 |
| 3.5.1 | 创建空间书签                              | 46 |
| 3.5.2 | 使用空间书签                              | 46 |
| 3.5.3 | 在识别结果 (Identify Results) 对话框中创建空间书签 | 46 |
| 3.5.4 | 在查找 (Find) 对话框中创建空间书签               | 46 |
| 3.5.5 | 移除空间书签                              | 47 |
| 3.6   | 放大镜和鸟瞰图                             | 47 |
| 3.6.1 | 地图放大镜                               | 48 |
| 3.6.2 | 地图鸟瞰图                               | 48 |
| 3.7   | 浏览地图中的数据                            | 49 |
| 3.7.1 | 通过单击识别要素                            | 49 |
| 3.7.2 | 显示地图提示                              | 49 |
| 3.7.3 | 查看图层的属性表                            | 51 |
| 3.7.4 | 通过属性查找要素                            | 51 |
| 3.7.5 | 测量地图                                | 52 |
| 3.8   | 保存地图并退出 ArcMap                      | 53 |
| 3.8.1 | 保存地图                                | 53 |
| 3.8.2 | 地图另存为                               | 53 |
| 3.8.3 | 另存为地图模板                             | 53 |
| 3.8.4 | 退出 ArcMap                           | 53 |
| 3.9   | 本章小结                                | 54 |

## 第 2 篇 地理数据的显示

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 第 4 章 | 创建地图               | 56 |
| 4.1   | 新建一个地图             | 56 |
| 4.1.1 | 在启动对话框中创建地图        | 56 |
| 4.1.2 | 创建一个空白地图           | 56 |
| 4.1.3 | 使用地图模板创建地图         | 57 |
| 4.2   | 添加图层               | 57 |
| 4.2.1 | 从 ArcCatalog 中添加图层 | 58 |

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 4.2.2 | 通过单击添加数据 (Add Data) 按钮添加图层 ..... | 58 |
| 4.2.3 | 从别的地图中添加图层 .....                 | 59 |
| 4.3   | 添加各种格式的数据 .....                  | 59 |
| 4.3.1 | 从 ArcCatalog 中添加数据 .....         | 59 |
| 4.3.2 | 通过单击添加数据 (Add Data) 按钮添加数据 ..... | 60 |
| 4.3.3 | 以一定的标准选择显示图层中要素的子集 .....         | 60 |
| 4.4   | 添加 TIN 数据作为三维表面 .....            | 61 |
| 4.5   | 添加 CAD 数据 .....                  | 62 |
| 4.6   | 添加 X, Y 坐标序列数据 .....             | 63 |
| 4.7   | 地图的坐标系统 .....                    | 65 |
| 4.7.1 | 地图中的坐标系统 .....                   | 65 |
| 4.7.2 | 为地图指定一个坐标系统 .....                | 67 |
| 4.8   | 地图的数据引用 .....                    | 70 |
| 4.8.1 | 以相对路径存储地图的数据引用 .....             | 70 |
| 4.8.2 | 更新图层的数据源链接 .....                 | 71 |
| 4.9   | 本章小结 .....                       | 72 |
| 第 5 章 | 管理自己的图层 .....                    | 73 |
| 5.1   | 改变图层的文字描述 .....                  | 73 |
| 5.1.1 | 修改图层的名称 .....                    | 73 |
| 5.1.2 | 修改图层中要素的文字描述 .....               | 73 |
| 5.2   | 改变图层的显示顺序 .....                  | 74 |
| 5.3   | 复制图层 .....                       | 75 |
| 5.4   | 移除图层 .....                       | 75 |
| 5.5   | 图层的属性 .....                      | 75 |
| 5.6   | 图层的编组 .....                      | 76 |
| 5.6.1 | 创建组图层 .....                      | 76 |
| 5.6.2 | 向组图层中添加图层 .....                  | 76 |
| 5.6.3 | 改变组图层中图层的显示顺序 .....              | 77 |
| 5.6.4 | 显示组图层中图层的属性 .....                | 77 |
| 5.6.5 | 移除组图层中的图层 .....                  | 78 |
| 5.7   | 设定图层在一定比例尺下显示 .....              | 78 |
| 5.7.1 | 设定图层的最大、最小可见比例尺 .....            | 78 |
| 5.7.2 | 基于当前比例尺设定可见比例尺范围 .....           | 79 |
| 5.7.3 | 清除图层的可见比例尺范围 .....               | 79 |
| 5.8   | 调整内容表 (TOC) 的显示方式 .....          | 80 |
| 5.8.1 | 设置图层的文本字体 .....                  | 80 |
| 5.8.2 | 设定图层线状、面状要素的显示符号 .....           | 81 |
| 5.8.3 | 设定内容表各选项卡的显示和顺序 .....            | 81 |
| 5.9   | 利用数据框来管理图层 .....                 | 81 |
| 5.10  | 保存图层 .....                       | 83 |

|              |                                |            |
|--------------|--------------------------------|------------|
| 5.11         | 修复数据链接 .....                   | 83         |
| 5.12         | 本章小结 .....                     | 84         |
| <b>第 6 章</b> | <b>数据的符号化显示 .....</b>          | <b>85</b>  |
| 6.1          | 多彩的地图显示 .....                  | 85         |
| 6.2          | 单一符号显示要素 .....                 | 89         |
| 6.3          | 类别符号显示要素 .....                 | 92         |
| 6.3.1        | 用唯一值展示地图 .....                 | 92         |
| 6.3.2        | 参照指定样式符号显示要素 .....             | 94         |
| 6.3.3        | 唯一值的排列 .....                   | 95         |
| 6.3.4        | 唯一值的顺序 .....                   | 95         |
| 6.4          | 类别符号的管理 .....                  | 96         |
| 6.5          | 与数量相关的分级显示 .....               | 97         |
| 6.5.1        | 用颜色表现数量 .....                  | 98         |
| 6.5.2        | 为图层创建自己的颜色序列 .....             | 100        |
| 6.5.3        | 用渐变符号表现数量 .....                | 101        |
| 6.5.4        | 用比例符号表现数量 .....                | 102        |
| 6.5.5        | 用点密度图表现数量 .....                | 104        |
| 6.6          | 级别的设置 .....                    | 105        |
| 6.6.1        | 设定标准分级方法 .....                 | 105        |
| 6.6.2        | 插入自定义的分级断点并设定范围 .....          | 106        |
| 6.6.3        | 删除分级断点 .....                   | 107        |
| 6.6.4        | 从级别中排除要素 .....                 | 107        |
| 6.7          | 标准分级方案 .....                   | 108        |
| 6.7.1        | 自然断点 (Natural Breaks) .....    | 108        |
| 6.7.2        | 分位数 (Quantile) .....           | 109        |
| 6.7.3        | 等间距 (Equal Interval) .....     | 109        |
| 6.7.4        | 标准差 (Standard deviation) ..... | 110        |
| 6.8          | 多种属性共同显示 .....                 | 110        |
| 6.9          | 用图表显示要素 .....                  | 112        |
| 6.9.1        | 绘制饼图 .....                     | 112        |
| 6.9.2        | 绘制柱状图 .....                    | 113        |
| 6.9.3        | 绘制堆积柱状图 .....                  | 114        |
| 6.10         | 用 TIN 显示三维表面 .....             | 116        |
| 6.11         | 高级符号化 .....                    | 117        |
| 6.11.1       | 设置图层符号显示的透明度 .....             | 117        |
| 6.11.2       | 设置符号的参考比例尺 .....               | 117        |
| 6.11.3       | 设置面图层的覆盖图层 .....               | 118        |
| 6.12         | 本章小结 .....                     | 119        |
| <b>第 7 章</b> | <b>用文字和图表对地图进行标注 .....</b>     | <b>120</b> |
| 7.1          | 标注和注记 .....                    | 120        |

|              |                         |            |
|--------------|-------------------------|------------|
| 7.2          | 手工标注.....               | 121        |
| 7.2.1        | 设置标注的参数.....            | 121        |
| 7.2.2        | 设置标注的放置方式.....          | 122        |
| 7.2.3        | 编辑标注.....               | 123        |
| 7.3          | 动态标注.....               | 124        |
| 7.3.1        | 标注指定要素.....             | 124        |
| 7.3.2        | 动态标注图层中所有要素.....        | 126        |
| 7.3.3        | 打开关闭动态标注.....           | 126        |
| 7.3.4        | 标注图层中要素的子集.....         | 126        |
| 7.3.5        | 使用多个字段进行标注.....         | 128        |
| 7.3.6        | 使用脚本创建标注文字.....         | 128        |
| 7.3.7        | 设定标注的相对位置.....          | 129        |
| 7.3.8        | 标注压盖的处理.....            | 130        |
| 7.4          | 地图提示和超链接.....           | 131        |
| 7.5          | 地图注记.....               | 133        |
| 7.5.1        | 注记与标注的区别.....           | 133        |
| 7.5.2        | 将标注转换为注记.....           | 134        |
| 7.5.3        | 注记的管理.....              | 136        |
| 7.6          | 本章小结.....               | 138        |
| <b>第 8 章</b> | <b>版面设计以及地图的打印.....</b> | <b>139</b> |
| 8.1          | 地图版面和地图模板.....          | 139        |
| 8.2          | 如何进行页面设置.....           | 140        |
| 8.2.1        | 设置页面大小和打印机属性.....       | 140        |
| 8.2.2        | 设置页面方向.....             | 141        |
| 8.2.3        | 设置页边空白.....             | 142        |
| 8.3          | 如何使用标尺、定位器和网格.....      | 142        |
| 8.3.1        | 打开关闭标尺.....             | 142        |
| 8.3.2        | 自动对齐到标尺.....            | 142        |
| 8.3.3        | 设置标尺的单位和最小刻度间隔.....     | 142        |
| 8.3.4        | 打开关闭定位器.....            | 143        |
| 8.3.5        | 自动对齐到定位器.....           | 143        |
| 8.3.6        | 定位器的添加、移动和清除.....       | 144        |
| 8.3.7        | 打开关闭网格.....             | 144        |
| 8.3.8        | 自动对齐到网格.....            | 145        |
| 8.3.9        | 改变网格大小.....             | 145        |
| 8.3.10       | 改变自动对齐的容限值.....         | 145        |
| 8.4          | 自定义数据框.....             | 146        |
| 8.4.1        | 重命名数据框.....             | 146        |
| 8.4.2        | 设置数据框的边界、背景、阴影.....     | 147        |
| 8.4.3        | 为数据框添加网格.....           | 149        |

|       |                     |     |
|-------|---------------------|-----|
| 8.5   | 添加与数据框相关联的地图元素..... | 153 |
| 8.5.1 | 添加指北针.....          | 153 |
| 8.5.2 | 添加比例尺.....          | 154 |
| 8.5.3 | 添加图例.....           | 155 |
| 8.5.4 | 添加地图标题.....         | 156 |
| 8.5.5 | 添加轮廓线.....          | 156 |
| 8.5.6 | 添加图片.....           | 157 |
| 8.5.7 | 地图元素的对齐与组合.....     | 157 |
| 8.6   | 打印地图.....           | 157 |
| 8.6.1 | 地图的预览和打印.....       | 157 |
| 8.6.3 | 打印多份地图.....         | 160 |
| 8.6.4 | 生成打印文件.....         | 160 |
| 8.7   | 导出地图.....           | 161 |
| 8.8   | 实战操作地图元素.....       | 161 |
| 8.8.1 | 添加背景、标题、图例、比例尺..... | 162 |
| 8.8.2 | 设置阴影效果.....         | 164 |
| 8.8.3 | 添加地图边线.....         | 164 |
| 8.8.4 | 打印地图.....           | 165 |
| 8.9   | 本章小结.....           | 166 |
| 第9章   | 管理符号和样式.....        | 167 |
| 9.1   | 地图中的各种样式.....       | 167 |
| 9.2   | 修改和保存符号.....        | 168 |
| 9.3   | 修改和保存地图元素.....      | 169 |
| 9.4   | 样式管理器.....          | 170 |
| 9.4.1 | 创建一个新样式.....        | 171 |
| 9.4.2 | 复制、粘贴样式内容.....      | 171 |
| 9.4.3 | 删除样式内容.....         | 172 |
| 9.5   | 在样式管理器中创建各种符号.....  | 172 |
| 9.5.1 | 创建点状符号.....         | 172 |
| 9.5.2 | 创建线状符号.....         | 179 |
| 9.5.3 | 创建面状符号.....         | 185 |
| 9.5.4 | 创建文字符号.....         | 191 |
| 9.6   | ArcMap 中的颜色管理.....  | 194 |
| 9.6.1 | 新建颜色.....           | 194 |
| 9.6.2 | 定义空颜色.....          | 195 |
| 9.7   | 本章小结.....           | 196 |

### 第3篇 地理数据的查询和管理

|      |             |     |
|------|-------------|-----|
| 第10章 | 属性表的使用..... | 198 |
| 10.1 | 属性表的组成..... | 198 |

|         |                         |     |
|---------|-------------------------|-----|
| 10.2    | 打开一个图层的属性表.....         | 199 |
| 10.3    | 向地图中加载一个现有的表格数据.....    | 199 |
| 10.4    | 属性表的显示.....             | 199 |
| 10.4.1  | 改变列的宽度.....             | 199 |
| 10.4.2  | 调整列的顺序.....             | 200 |
| 10.4.3  | 冻结列.....                | 200 |
| 10.4.4  | 设置表格中文字的字体和大小.....      | 201 |
| 10.4.5  | 设置表格选中和高亮的显示颜色.....     | 202 |
| 10.4.6  | 设置所有表格中文字的字体和大小.....    | 202 |
| 10.4.7  | 设置所有表格选中和高亮的显示颜色.....   | 203 |
| 10.4.8  | 设置数值字段的格式.....          | 204 |
| 10.5    | 记录的定位、显示、排序和选择.....     | 205 |
| 10.5.1  | 移动到指定的记录编号位置.....       | 205 |
| 10.5.2  | 显示全部记录和仅显示选中的记录.....    | 205 |
| 10.5.3  | 利用属性值查找记录.....          | 206 |
| 10.5.4  | 对记录进行单列和多列排序.....       | 206 |
| 10.5.5  | 记录的选择.....              | 207 |
| 10.6    | 添加删除字段.....             | 208 |
| 10.6.1  | 添加字段.....               | 208 |
| 10.6.2  | 删除字段.....               | 209 |
| 10.7    | 属性数据的编辑.....            | 209 |
| 10.7.1  | 编辑记录的属性值.....           | 210 |
| 10.7.2  | 添加新记录.....              | 210 |
| 10.7.4  | 删除记录.....               | 211 |
| 10.7.5  | 复制粘贴记录.....             | 211 |
| 10.8    | 字段计算器的使用.....           | 211 |
| 10.8.1  | 简单的字段计算.....            | 211 |
| 10.8.2  | 高级字段计算.....             | 212 |
| 10.9    | 连接属性表.....              | 213 |
| 10.9.1  | 通过属性建立两个表之间的连接.....     | 213 |
| 10.9.2  | 移除连接表.....              | 214 |
| 10.9.3  | 管理连接表.....              | 214 |
| 10.9.4  | 通过属性建立两个表之间的关联.....     | 215 |
| 10.9.5  | 访问关联记录.....             | 216 |
| 10.9.6  | 移除关联表.....              | 216 |
| 10.9.7  | 管理关联表.....              | 217 |
| 10.10   | 属性表实战.....              | 217 |
| 10.10.1 | 创建一个新的数据框.....          | 217 |
| 10.10.2 | 从 ArcCatalog 中添加数据..... | 219 |
| 10.10.3 | 添加表格数据.....             | 221 |

|               |                         |            |
|---------------|-------------------------|------------|
| 10.10.4       | 表连接 .....               | 221        |
| 10.10.5       | 在属性表中添加新字段 .....        | 223        |
| 10.10.6       | 在属性表中计算属性值 .....        | 223        |
| 10.10.7       | 用数量对要素分级 .....          | 224        |
| 10.11         | 本章小结 .....              | 226        |
| <b>第 11 章</b> | <b>以图表的方式展示数据 .....</b> | <b>227</b> |
| 11.1          | 可创建的图表类型 .....          | 227        |
| 11.2          | 图表的创建、显示、修改 .....       | 230        |
| 11.2.1        | 创建一个图表 .....            | 230        |
| 11.2.2        | 将图表加入到版面视图 .....        | 232        |
| 11.2.3        | 改变图表类型 .....            | 233        |
| 11.2.4        | 设置图表标题 .....            | 234        |
| 11.2.5        | 改变图表的标记颜色 .....         | 234        |
| 11.2.6        | 设置图表图例 .....            | 235        |
| 11.2.7        | 在图表中绘制统计函数 .....        | 235        |
| 11.2.8        | 图表的高级设置 .....           | 236        |
| 11.3          | 图表的管理 .....             | 238        |
| 11.3.1        | 图表的打开、删除和重命名 .....      | 238        |
| 11.3.2        | 图表的保存和加载 .....          | 239        |
| 11.3.3        | 导出图表 .....              | 240        |
| 11.4          | 实战操作地理要素 .....          | 240        |
| 11.4.1        | 改变页面的版面视图 .....         | 240        |
| 11.4.2        | 创建一个新的数据框 .....         | 242        |
| 11.4.3        | 添加一个新图层 .....           | 243        |
| 11.4.4        | 复制图层 .....              | 244        |
| 11.4.5        | 按类别显示地理要素 .....         | 246        |
| 11.4.6        | 使用样式 .....              | 248        |
| 11.4.7        | 选择地理要素 .....            | 249        |
| 11.4.8        | 导出数据 .....              | 251        |
| 11.4.9        | 创建统计 .....              | 252        |
| 11.4.10       | 打开表格 .....              | 252        |
| 11.4.11       | 制作图表 .....              | 253        |
| 11.5          | 本章小结 .....              | 255        |
| <b>第 12 章</b> | <b>创建一个报表 .....</b>     | <b>256</b> |
| 12.1          | 报表的组成 .....             | 256        |
| 12.2          | 创建一个简单的报表 .....         | 257        |
| 12.3          | 设置报表的类型和大小 .....        | 259        |
| 12.3.1        | 设置报表的类型 .....           | 259        |
| 12.3.2        | 设置报表的宽度 .....           | 260        |
| 12.3.3        | 设置报表的页面大小, 方向和边空 .....  | 261        |

|        |                        |     |
|--------|------------------------|-----|
| 12.4   | 如何设置报表字段               | 261 |
| 12.4.1 | 设置字段的显示排序              | 261 |
| 12.4.2 | 设置字段名的显示               | 262 |
| 12.4.3 | 设置字段的别名                | 263 |
| 12.4.4 | 设置字段的显示宽度              | 263 |
| 12.4.5 | 设置字段列间的间隔              | 263 |
| 12.4.6 | 设置记录的行高                | 264 |
| 12.5   | 如何组织报表数据               | 264 |
| 12.5.1 | 设置记录的顺序                | 265 |
| 12.5.2 | 记录的编组                  | 265 |
| 12.5.3 | 记录的汇总统计计算              | 266 |
| 12.6   | 添加报表元素                 | 267 |
| 12.6.1 | 添加报表标题和副标题             | 267 |
| 12.6.2 | 添加页码                   | 268 |
| 12.6.3 | 添加日期                   | 268 |
| 12.6.4 | 添加脚注                   | 269 |
| 12.6.5 | 在报表中添加图片               | 270 |
| 12.6.6 | 添加背景图片                 | 271 |
| 12.6.7 | 添加背景文字                 | 271 |
| 12.7   | 控制报表的显示                | 272 |
| 12.7.1 | 报表的预览                  | 272 |
| 12.7.2 | 隐藏报表的某一部分              | 272 |
| 12.7.3 | 设置某一部分的背景颜色            | 273 |
| 12.7.4 | 设置记录行间的遮蔽效果            | 274 |
| 12.8   | 保存和加载报表                | 274 |
| 12.8.1 | 保存报表                   | 274 |
| 12.8.2 | 加载报表                   | 275 |
| 12.8.3 | 导出报表                   | 275 |
| 12.9   | 如何使用水晶报表               | 276 |
| 12.9.1 | 创建一个报表                 | 276 |
| 12.9.2 | 查看已有的报表                | 280 |
| 12.10  | 本章小结                   | 280 |
| 第 13 章 | 基于地图的查询                | 281 |
| 13.1   | 识别要素                   | 281 |
| 13.1.1 | 显示地图提示                 | 281 |
| 13.1.2 | 识别要素                   | 282 |
| 13.2   | 显示与要素相关联的网页或文档         | 283 |
| 13.2.1 | 创建并访问存储在图层文件或地图文档中的超链接 | 283 |
| 13.2.2 | 访问存储在属性表中的超链接          | 283 |
| 13.3   | 要素的交互式选择               | 284 |

|        |                       |     |
|--------|-----------------------|-----|
| 13.3.1 | 在地图视图中选择要素 .....      | 284 |
| 13.3.2 | 通过选择属性表中的记录选择要素 ..... | 286 |
| 13.4   | 利用 SQL 表达式选择要素 .....  | 286 |
| 13.5   | 利用位置选择要素 .....        | 287 |
| 13.6   | 设置选中要素的高亮属性 .....     | 288 |
| 13.7   | 显示选中要素的具体信息 .....     | 289 |
| 13.7.1 | 放大选中的要素 .....         | 289 |
| 13.7.2 | 显示选中要素的属性 .....       | 289 |
| 13.7.3 | 显示选中要素的统计信息 .....     | 290 |
| 13.8   | 导出选中的要素 .....         | 290 |
| 13.8.1 | 导出选中要素到一个新的数据源 .....  | 290 |
| 13.8.2 | 为选中要素创建一个新图层 .....    | 291 |
| 13.9   | 通过要素的空间位置连接其属性 .....  | 291 |
| 13.9.1 | 查找最近的要素 .....         | 292 |
| 13.9.2 | 查找多边形内的要素 .....       | 293 |
| 13.9.3 | 查找与目标相交的要素 .....      | 294 |
| 13.10  | 本章小结 .....            | 294 |
| 第 14 章 | 栅格数据的操作 .....         | 295 |
| 14.1   | 如何添加、显示栅格数据 .....     | 295 |
| 14.1.1 | 加载栅格的单波段数据 .....      | 295 |
| 14.1.2 | 加载多波段复合栅格数据 .....     | 296 |
| 14.1.3 | 以图片形式加载栅格数据 .....     | 297 |
| 14.1.4 | 栅格的显示 .....           | 297 |
| 14.1.5 | 栅格的增强显示 .....         | 302 |
| 14.2   | 影像金字塔 .....           | 304 |
| 14.3   | 栅格的配准 .....           | 305 |
| 14.3.1 | 配准工具栏 .....           | 305 |
| 14.3.2 | 配准栅格 .....            | 306 |
| 14.3.3 | 输入准确的 X、Y 地图坐标 .....  | 309 |
| 14.4   | 本章小结 .....            | 309 |
| 第 15 章 | ArcMap 矢量数据编辑 .....   | 310 |
| 15.1   | ArcMap 数据编辑工具 .....   | 310 |
| 15.1.1 | 打开“Editor”工具栏 .....   | 310 |
| 15.1.2 | “Editor”工具栏的组成 .....  | 310 |
| 15.2   | 如何编辑矢量数据 .....        | 311 |
| 15.2.1 | 编辑数据的流程 .....         | 311 |
| 15.2.2 | 常用的编辑操作 .....         | 311 |
| 15.3   | 创建新要素 .....           | 313 |
| 15.3.1 | 创建新要素 .....           | 313 |
| 15.3.2 | 设置捕捉 .....            | 314 |

|        |                                       |     |
|--------|---------------------------------------|-----|
| 15.3.3 | 创建点要素和结点 .....                        | 316 |
| 15.3.4 | 创建线和多边形要素 .....                       | 320 |
| 15.4   | 编辑已有的要素 .....                         | 321 |
| 15.4.1 | 分割线要素和多边形要素 .....                     | 321 |
| 15.4.2 | 线要素的修剪、延长和方向翻转 .....                  | 323 |
| 15.4.3 | 要素的高级复制 .....                         | 325 |
| 15.4.4 | 要素的合并 .....                           | 327 |
| 15.4.5 | 草图结点的添加、移动、删除 .....                   | 328 |
| 15.5   | 编辑属性数据 .....                          | 331 |
| 15.5.1 | 查看属性值 .....                           | 332 |
| 15.5.2 | 修改属性值 .....                           | 332 |
| 15.5.3 | 复制粘贴属性值 .....                         | 333 |
| 15.6   | 本章小结 .....                            | 334 |
| 第 16 章 | 神奇的工具箱——ArcToolbox .....              | 335 |
| 16.1   | ArcToolbox 简介 .....                   | 335 |
| 16.1.1 | 地理处理和 ArcToolbox .....                | 335 |
| 16.1.2 | ArcToolbox 的结构和主要工具箱 .....            | 337 |
| 16.2   | 管理 ArcToolbox 中的工具箱 .....             | 338 |
| 16.2.1 | 在 ArcToolbox 中添加删除工具箱 .....           | 338 |
| 16.2.2 | 在 ArcToolbox 中新建工具箱 .....             | 339 |
| 16.2.3 | 在 ArcCatalog 中管理 ArcToolbox 工具箱 ..... | 339 |
| 16.3   | ArcToolbox 中的工具的使用和管理 .....           | 341 |
| 16.3.1 | 在 ArcToolbox 中查找工具 .....              | 341 |
| 16.3.2 | 在 ArcToolbox 中执行工具 .....              | 342 |
| 16.3.3 | 工具的批处理功能 .....                        | 343 |
| 16.3.4 | 添加删除工具 .....                          | 344 |
| 16.4   | 地理梦工厂——ModelBuider .....              | 347 |
|        | 用 ModelBuider 建立自己的组合工具 .....         | 348 |
| 16.5   | 用脚本语言建立自己 ArcToolbox 工具 .....         | 349 |
|        | 用 Python 创建自己的脚本工具 .....              | 350 |
| 16.6   | 本章小结 .....                            | 352 |

## 第 4 篇 我的 ArcMap

|        |                       |     |
|--------|-----------------------|-----|
| 第 17 章 | 定制自己的 ArcMap .....    | 354 |
| 17.1   | 用户界面的基本元素 .....       | 354 |
| 17.1.1 | 工具栏的停靠 .....          | 354 |
| 17.1.2 | 定制 ArcMap 的用户界面 ..... | 355 |
| 17.1.3 | 如何保存改变的设置 .....       | 356 |
| 17.2   | 工具栏的显示与隐藏 .....       | 356 |
| 17.2.1 | 在视图菜单中显示和隐藏工具栏 .....  | 356 |

|               |                              |            |
|---------------|------------------------------|------------|
| 17.2.2        | 在自定义对话框中设置工具栏的显示 .....       | 357        |
| 17.3          | 定制自己的工具栏和工具 .....            | 358        |
| 17.3.1        | 自定义工具栏的新建、重命名和删除 .....       | 358        |
| 17.3.2        | 设置工具栏的内容 .....               | 359        |
| 17.3.3        | 上下文菜单的定制 .....               | 363        |
| 17.3.4        | 设置命令的显示 .....                | 364        |
| 17.3.5        | 命令快捷键的设置 .....               | 366        |
| 17.4          | 定制环境的锁定与解锁 .....             | 367        |
| 17.5          | 本章小结 .....                   | 368        |
| <b>第 18 章</b> | <b>ArcMap 中的宏与 VBA .....</b> | <b>369</b> |
| 18.1          | 宏的创建、编辑和运行 .....             | 369        |
| 18.1.1        | 在 VB 编辑器中创建和编辑宏 .....        | 369        |
| 18.1.2        | 宏的运行 .....                   | 371        |
| 18.1.3        | 把宏添加到工具栏或菜单 .....            | 372        |
| 18.2          | 使用 VBA 实现命令的定制 .....         | 373        |
| 18.2.1        | 利用 VBA 创建一个新命令 .....         | 373        |
| 18.2.2        | UIControl 的使用 .....          | 375        |
| 18.2.3        | 更新 ArcID 模块 .....            | 376        |
| 18.3          | 宏与 VBA 的安全性设置 .....          | 377        |
| 18.3.1        | VBA 的安全性设置 .....             | 377        |
| 18.3.2        | VBA 文档的加密 .....              | 378        |
| 18.4          | 本章小结 .....                   | 379        |