

### 图书基本信息

书名：<<ArcGIS 10地理信息系统教程-从初学到精通-内附光盘>>

13位ISBN编号：9787503025020

10位ISBN编号：7503025026

出版时间：2012-9

出版时间：测绘出版社

作者：牟乃夏

页数：555

字数：890000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

众所周知，作为全球市场占有率最高的GIS软件，ArcGIS已经深入应用到众多领域。Esri推出的ArcGIS 10，实现了协同GIS、三维GIS、时空GIS、一体化GIS、云GIS等五大飞跃，以其轻松便捷的用户体验、开放高效的数据模型、灵活自由的部署方式、新颖轻松的WebGIS应用、美观专业的地图制图、完整强大的三维分析等优势，成为GIS专业人员使用的最流行版本。

作者多年从事GIS教学、软件研发和科研工作，积累了较为丰富的ArcGIS软件使用与学生培养的经验。

教学中发现多数学生经过相关课程的学习能够掌握具体的分析工具，如缓冲区分析、密度分析、多路径分析等的操作与应用，但当综合运用这些工具解决实际问题时就显得力不从心，无从下手。

究其原因在于没有形成完备的知识体系，没有将GIS的专业知识与对应的软件操作结合起来。

由于ArcGIS软件体系庞大、功能繁多，熟练掌握其操作非一日之功，但若有一本合适的参考书，无疑能够起到事半功倍的作用。

本书将GIS基础理论、ArcGIS的软件操作及每个工具能够解决的实际问题结合起来，内容上做到广度和深度的统一，体例上兼顾理论课教材、实验指导书和工具书三者的优点，旨在帮助读者理顺知识体系，锻造解决实际问题的能力。

全书分为3篇16章。

第1章至第2章为ArcGIS基础操作篇，包括ArcGIS 10概述和ArcGIS 10快速入门；第3章至第9章为数据处理篇，包括地理数据库、空间数据采集、空间数据编辑、空间数据拓扑处理、空间参考与变换、空间数据可视化与地图制图等内容；第10章至16章为分析建模篇，包括矢量数据的空间分析、栅格数据的空间分析、网络分析、三维分析、水文分析、地统计分析、Model Builder与空间建模等内容。

前两篇内容要求本科生、硕士生熟练掌握。

第3篇中的每一章都是一个单独的应用专题，读者可根据需要有选择地学习和查阅。

本书立足实际应用，突出ArcGIS 10的新功能，如地图制图一章介绍了数据驱动制图；网络分析一章介绍了管网网络和交通网络不同的操作方法与适用范围，还介绍了三维网络分析；三维分析一章介绍了ArcGIS 10的多个新增功能，基于ArcGlobe的虚拟校园实例是数字城市建设的缩影，具有很强的实用价值；水文分析一章具有很强的专业性，该章以一个综合实例贯穿其中，一步一步引导读者完成复杂的相关分析。

.....

## 内容概要

本书全面详细地介绍了ArcGIS 10的软件操作和使用技巧，全书内容分为3篇16章。

主要内容包括：ArcGIS

10概述、ArcGIS

10快速入门、地理数据库、空间数据的采集、编辑与拓扑处理、空间参考与变换、空间数据可视化、地图制图、矢量与栅格数据的空间分析、网络分析、三维分析、水文分析、地统计分析、Model Builder与空间建模等。

本书配有大量具有实际背景的应用实例并给出其详细的操作步骤，随书光盘中包含所有实例的数据，供读者参考使用。

本书强调新颖性、实用性、技巧性、全面性和实战性，注重理论与实践的结合，既可作为高等学校地理信息系统、测绘工程、遥感科学与技术、地理科学、城市规划、土地资源管理、市政工程、交通运输、环境保护、地质工程等相关专业的本科生、研究生的理论课教材和实验指导书，也可供相关部门的研究人员、管理人员和技术人员参考。

## 作者简介

牟乃夏 博士、副教授、长期从事GIS教学、软件开发和科研工作。

对ArcGIS

软件使用、开发和学生培养有较深感悟。

乐于指导学生从事科技活动,

已连续四年指导本科生获Esri杯中国大学生GIS软件开发大赛总决赛的一、二、三等奖共5项,建模组一、二、三等奖共5项,鼓励奖若干项。

刘文宝 博士、教授、长期在国内外多所高校和研究单位从事GIS教学和科研工作,对国内外ArcGIS的行业应用有较深入的了解。

王海银 高级工程师、青岛市勘察测绘研究院信息工程分院副院长,长期从事GIS行业应用软件的研发、项目设计与管理工作,熟悉国内不同行业对ArcGIS的应用需求,具有数十项大型行业GIS的应用经验。

戴洪磊 博士、教授、泰山学者特聘教授,长期从事GIS数据质量、空间数据挖掘、网络GIS和海洋GIS等方面的理论研究与工程实践。

书籍目录

第1篇 基础操作

第1章 ArcGIS10概述

1.1 ArcGIS10总览

1.1.1 ArcGIS10的功能定位

1.1.2 ArcGIS产品的发展历史

1.2 ArcGIS10基础架构

1.3 ArcGIS10产品构成

1.3.1 桌面GIS

1.3.2 服务器GIS

1.3.3 移动GIS

1.3.4 在线GIS

1.4 ArcGIS10的五大飞跃

1.4.1 协同GIS

1.4.2 三维GIS

1.4.3 时空GIS

1.4.4 一体化GIS

1.4.5 云GIS

第2章 ArcGIS快速入门

2.1 ArcMap基础

2.1.1 地图文档的操作

2.1.2 ArcMap窗口组成

2.1.3 ArcMap中的弹出菜单

2.1.4 ArcMap基本操作

2.2 ArcCatalog基础

2.2.1 ArcCatalog简介

2.2.2 ArcCatalog基本操作

2.3 ArcToolbox基础

2.3.1 ArcToolbox简介

2.3.2 ArcToolbox应用

2.3.3 ArcToolbox功能与环境

2.4 ArcScene与ArcGlobe概述

第2篇 数据处理

第3章 地理数据库

3.1 Geodatabase概述

3.1.1 Geodatabase数据模型

3.1.2 Geodatabase的类型

3.2 Geodatabase的数据管理

3.2.1 Shapefile文件的创建

3.2.2 Coverage文件的创建

3.2.3 Geodatabase的创建

3.2.4 Geodatabase数据导入

3.3 Geodatabase的智能化操作

3.3.1 属性域操作

3.3.2 子类型

3.3.3 创建地理数据库注记

- 3.3.4 创建关系类
- 3.4 版本
  - 3.4.1 版本的注册
  - 3.4.2 版本的创建与管理
- 第4章 空间数据采集
  - 4.1 空间数据采集基础知识
  - 4.2 数据采集方式
    - 4.2.1 手扶跟踪矢量化
    - 4.2.2 扫描跟踪矢量化
  - 4.3 矢量化的步骤
    - 4.3.1 扫描
    - 4.3.2 图像预处理
    - 4.3.3 地理配准
    - 4.3.4 数据分层
    - 4.3.5 图形数据追踪
    - 4.3.6 属性录入
  - 4.4 地理配准
    - 4.4.1 地理配准工具条介绍
    - 4.4.2 地理配准的步骤
  - 4.5 ArcScan矢量化
    - 4.5.1 ArcScan简介
    - 4.5.2 ArcScan自动矢量化
  - 4.6 空间校正
    - 4.6.1 空间校正工具条介绍
    - 4.6.2 空间校正的方法
    - 4.6.3 空间校正变换
    - 4.6.4 橡皮页变换
    - 4.6.5 边匹配
    - 4.6.6 属性传递
- 第5章 空间数据编辑
  - 5.1 ArcMap编辑简介
  - 5.2 要素编辑
    - 5.2.1 数据编辑的环境设置
    - 5.2.2 添加编辑工具
    - 5.2.3 启动编辑会话
    - 5.2.4 使用创建要素窗口
    - 5.2.5 创建新要素
    - 5.2.6 基于现有要素创建要素
    - 5.2.7 修改要素
  - 5.3 注记编辑
    - 5.3.1 创建注记
    - 5.3.2 修改注记
  - 5.4 尺寸注记编辑
    - 5.4.1 创建尺寸注记
    - 5.4.2 编辑尺寸注记
- 第6章 空间数据的拓扑处理
  - 6.1 拓 扑

- 6.1.1 拓扑的概念
- 6.1.2 拓扑中的要素
- 6.1.3 拓扑参数
- 6.2 拓扑创建
  - 6.2.1 使用ArcCatalog创建拓扑
  - 6.2.2 使用ArcToolbox创建拓扑
- 6.3 拓扑验证
  - 6.3.1 使用ArcCatalog验证拓扑
  - 6.3.2 使用ArcToolbox验证拓扑
  - 6.3.3 使用拓扑工具验证拓扑
- 6.4 拓扑重定义
  - 6.4.1 获取拓扑属性信息
  - 6.4.2 拓扑重命名
  - 6.4.3 向拓扑中添加新的要素类
  - 6.4.4 移除要素类
  - 6.4.5 更改拓扑容差
  - 6.4.6 更改坐标等级
  - 6.4.7 拓扑规则处理
  - 6.4.8 将拓扑添加到ArcMap
- 6.5 共享要素的编辑
  - 6.5.1 添加拓扑工具条
  - 6.5.2 创建地图拓扑
  - 6.5.3 重构拓扑缓存
  - 6.5.4 捕捉到拓扑结点
  - 6.5.5 查看共享拓扑元素的要素
  - 6.5.6 移动拓扑元素
  - 6.5.7 编辑拓扑边
  - 6.5.8 根据现有要素创建新要素
- 6.6 拓扑编辑
  - 6.6.1 验证部分拓扑
  - 6.6.2 查找拓扑错误与异常
  - 6.6.3 修复拓扑错误
  - 6.6.4 更改拓扑图层的符号系统
- 6.7 实例:修复CAD线数据错误
  - 6.7.1 背景
  - 6.7.2 目的
  - 6.7.3 数据
    - 6.7.3 数据
  - 6.7.4 任务
  - 6.7.5 操作步骤
- 第7章 空间参考与变换
  - 7.1 空间参考与地图投影
    - 7.1.1 空间参考
    - 7.1.2 大地坐标系
    - 7.1.3 投影坐标系
  - 7.2 投影变换预处理
    - 7.2.1 定义投影

## 7.2.2 创建自定义地理(坐标)变换

## 7.2.3 转换坐标记法

## 7.3 投影变换

## 7.3.1 矢量数据的投影变换

## 7.3.2 栅格数据的投影变换

## 第8章 空间数据可视化

## 8.1 时态数据可视化

## 8.1.1 时态数据的存储方式

## 8.1.2 时态数据的显示

## 8.1.3 时态地图的保存和导出

## 8.2 动画制作

## 8.2.1 创建动画

## 8.2.2 编辑动画

## 8.2.3 导出和共享动画

## 8.3 图表制作

## 8.3.1 创建图表

## 8.3.2 显示和查询图表

## 8.3.3 修改和管理图表

## 8.3.4 保存和导出图表

## 8.4 报表制作

## 8.4.1 创建报表

## 8.4.2 报表整理

## 8.4.3 报表生成和输出

## 第9章 地图制图

## 9.1 符号化与样式

## 9.1.1 符号的选择与修改

## 9.1.2 创建新符号

## 9.1.3 符号化

## 9.1.4 样式管理器

## 9.2 地图注记

## 9.2.1 地图标注

## 9.2.2 地图文档注记

## 9.3 掩膜

## 9.3.1 死胡同掩膜

## 9.3.2 要素轮廓线掩膜

## 9.3.3 交叉图层掩膜

## 9.4 制图表达

## 9.4.1 制图表达的概念

## 9.4.2 创建制图表达

## 9.4.3 处理制图表达规则

## 9.4.4 编辑要素制图表达

## 9.5 制图综合

## 9.5.1 融合

## 9.5.2 聚合

## 9.5.3 简化面

## 9.5.4 平滑面

## 9.6 数据驱动页面



- 9.6.1 数据驱动页面的创建
- 9.6.2 数据驱动页面的操作
- 9.6.3 数据驱动页面的导出
- 9.7 制图与输出
  - 9.7.1 版面设置
  - 9.7.2 制图数据操作
  - 9.7.3 制图元素
  - 9.7.4 地图打印与导出
- 第3篇 分析建模
- 第10章 矢量数据的空间分析
  - 10.1 数据提取
    - 10.1.1 裁剪
    - 10.1.2 分割
    - 10.1.3 筛选
    - 10.1.4 表筛选
  - 10.2 统计分析
    - 10.2.1 频数
    - 10.2.2 汇总统计数据
  - 10.3 缓冲区分析
    - 10.3.1 缓冲区的基本概念
    - 10.3.2 缓冲区的生成算法
    - 10.3.3 缓冲区的建立
  - 10.4 叠加分析
    - 10.4.1 擦除分析
    - 10.4.2 相交分析
    - 10.4.3 联合分析
    - 10.4.4 标识分析
    - 10.4.5 更新分析
    - 10.4.6 交集取反分析
    - 10.4.7 空间连接
  - 10.5 泰森多边形
    - 10.5.1 泰森多边形的概念
    - 10.5.2 泰森多边形的构建方法
    - 10.5.3 泰森多边形的构建
  - 10.6 实例:缓冲区和叠加分析的综合应用
- 第11章 栅格数据的空间分析
  - 11.1 栅格数据的基础知识
    - 11.1.1 栅格数据的组成
    - 11.1.2 栅格数据的应用
  - 11.2 数据分析的环境设置
    - 11.2.1 为分析结果指定磁盘位置
    - 11.2.2 使用分析掩膜
    - 11.2.3 选择坐标系统
    - 11.2.4 设置分析结果的范围
  - 11.3 密度分析
    - 11.3.1 核密度分析
    - 11.3.2 线密度分析

- 11.3.3 点密度分析
- 11.4 距离分析
  - 11.4.1 源和成本的概念
  - 11.4.2 欧氏距离
  - 11.4.3 成本距离
  - 11.4.4 成本路径
  - 11.4.5 最小成本廊道
  - 11.4.6 成本分配
- 11.5 提取分析
  - 11.5.1 按属性、形状或位置提取
  - 11.5.2 将像元值提取到点要素
- 11.6 栅格插值
  - 11.6.1 插值的概念
  - 11.6.2 插值方法
- 11.7 重分类
  - 11.7.1 重分类
  - 11.7.2 查找表
  - 11.7.3 分割
  - 11.7.4 使用表重分类
  - 11.7.5 使用ASCII文件重分类
- 11.8 条件分析与栅格计算器
  - 11.8.1 条件分析
  - 11.8.2 栅格计算器
- 11.9 太阳辐射分析
  - 11.9.1 太阳辐射的基本概念
  - 11.9.2 太阳辐射的实现
- 11.10 表面分析
  - 11.10.1 坡向
  - 11.10.2 等值线
  - 11.10.3 填挖方
  - 11.10.4 山体阴影
  - 11.10.5 坡度
  - 11.10.6 曲率
  - 11.10.7 可见性分析
- 11.11 统计分析
  - 11.11.1 局部分析
  - 11.11.2 邻域分析
  - 11.11.3 区域分析
- 11.12 实例
  - 11.12.1 学校选址
  - 11.12.2 最短路径
  - 11.12.3 人口密度制图
- 第12章 网络分析
  - 12.1 网络简介
    - 12.1.1 ArcGIS中地理网络的分类
    - 12.1.2 网络组成要素
  - 12.2 几何网络分析

- 12.2.1 几何网络
- 12.2.2 几何网络的构建
- 12.2.3 几何网络分析的类型
- 12.3 网络数据集的网络分析
  - 12.3.1 网络数据集
  - 12.3.2 网络数据集的构建与编辑
  - 12.3.3 网络分析的过程
  - 12.3.4 网络分析类型
  - 12.3.5 网络分析工具箱
- 12.4 3D网络分析
- 12.5 实例
  - 12.5.1 天然气管网应急分析
  - 12.5.2 多路径分析
- 第13章 三维分析
  - 13.1 三维数据管理
    - 13.1.1 三维数据
    - 13.1.2 三维数据的获取
    - 13.1.3 3D要素分析
  - 13.2 表面创建与管理
    - 13.2.1 表面创建
    - 13.2.2 表面管理
  - 13.3 表面分析
    - 13.3.1 栅格表面分析
    - 13.3.2 Terrain和TIN 表面分析
    - 13.3.3 功能性表面
  - 13.4 ArcScene三维可视化
    - 13.4.1 ArcScene的工具条
    - 13.4.2 二维数据的三维显示
    - 13.4.3 三维动画
  - 13.5 ArcGlobe三维显示与分析
    - 13.5.1 ArcGlobe简单场景设置
    - 13.5.2 缓存设置
    - 13.5.3 数据的显示与编辑
    - 13.5.4 空间量测
    - 13.5.5 ArcScene与ArcGlobe功能比较
  - 13.6 实例
    - 13.6.1 土壤污染与甲状腺癌发病率关系的可视化
    - 13.6.2 高射炮对飞行路径威胁的三维分析
    - 13.6.3 ArcGIS结合SketchUp建立虚拟校园
- 第14章 水文分析
  - 14.1 基本概念
    - 14.1.1 流域
    - 14.1.2 分析流程
  - 14.2 水文分析
    - 14.2.1 流向分析
    - 14.2.2 计算水流长度
    - 14.2.3 汇流分析

- 14.2.4 河网分析
- 14.2.5 流域分析
- 14.3 ArcHydroTools
  - 14.3.1 ArcHydroTools简介
  - 14.3.2 ArcHydroTools基本功能
- 14.4 基于ArcHydroTools的水文分析实例
- 第15章 地统计分析
  - 15.1 地统计分析概述
    - 15.1.1 地统计分析的基本原理
    - 15.1.2 地统计分析的工作流程
  - 15.2 ArcGIS的地统计分析
    - 15.2.1 探索性空间数据分析工具
    - 15.2.2 空间插值
- 第16章 ModelBuilder与空间建模
  - 16.1 空间建模基础
    - 16.1.1 地理处理
    - 16.1.2 地理处理与空间建模
    - 16.1.3 空间建模
  - 16.2 ModelBuilder
    - 16.2.1 基本概念
    - 16.2.2 ModelBuilder基本操作
    - 16.2.3 ModelBuilder高级使用技巧
  - 16.3 脚本文件
    - 16.3.1 ArcGIS脚本简介
    - 16.3.2 Python脚本与ArcPy
    - 16.3.3 Python窗口
    - 16.3.4 脚本编写
    - 16.3.5 在ModelBuilder中使用脚本工具
  - 16.4 空间建模获奖案例
    - 16.4.1 海上溢油决策分析及评估模型
    - 16.4.2 青岛浒苔生成分析与处理的全规划

## 章节摘录

版权页：插图：（5）在（测量）对话框中可将结果复制到其他应用程序中。

2) 测量要素 测量要素的操作步骤如下：（1）打开地图文档huadong.mxd（位于“... \ chp02 \ 测量距离和面积\data”）。

（2）打开（测量）对话框，单击测量要素按钮。

（3）在地图上单击点要素、线要素或面要素，即可在（测量）对话框中得到对应的结果。

10. 辅助窗口 在实际应用中，如果想观察某一区域的细节或整体，可以设置辅助窗口。

ArcMap提供了三种查看地图空间数据的辅助窗口：总览窗口、放大镜窗口和查看器窗口，这三种窗口都只能在（数据视图）中操作，对于（布局视图）不起作用。

1) 总览窗口 总览窗口显示了数据的整个范围，用一个矩形框表明当前数据视图的位置与范围，矩形框的大小和位置随着总览窗口的缩放与移动而同步变化，在总览窗口中可移动矩形框至其他位置，则数据视图的位置也基于矩形框同步变化。

操作步骤：（1）打开地图文档huadong.mxd（位于“... \ chp02\辅助窗口\data”）。

（2）在ArcMap主菜单中单击（窗口）（总览），打开（图层概貌）对话框。

（3）在地图显示窗口中缩放或平移地图，总览窗口内的地图也相应地缩放或平移；在总览窗口中平移矩形框，则数据视图的地图范围也将发生变化。

编辑推荐

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>