

<<地理信息系统原理与实践>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统原理与实践>>

13位ISBN编号：9787302262381

10位ISBN编号：7302262381

出版时间：2011-11

出版时间：清华大学出版社

作者：吴秀芹 编

页数：391

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>

## <<地理信息系统原理与实践>>

### 内容概要

本书作为一门具有广泛而深入应用背景的新兴交叉学科，地理信息系统在国土资源管理、生态监测、宏观决策、灾害预警与防灾减灾、公共卫生、数字林业、精准农业等多方面发挥着越来越重要的作用。

同时，鉴于地理信息系统学科具有较强的应用性，在地理信息系统教学工作中凸显其应用就显得更加珍贵。

地理信息系统的基本功能包括空间校正、数据采集、数据编辑、数据管理、空间分析、空间数据展示等方面。

《地理信息系统原理与实践》将理论与实践进行有机融合，在介绍地理信息系统基础理论和基本知识的前提下，结合项目案例，重点突出案例分析和技术实现，帮助初学者掌握地理信息系统的基本原理，熟悉应用项目的分析、组织与实施。

本书可作为高等院校地理、环境、生态、林业等专业的本科生和研究生教材，也可供从事国土资源管理、城市规划、生态监测等部门的科技工作者阅读参考。

# <<地理信息系统原理与实践>>

## 书籍目录

### 第1章 地理信息系统概论

- 1.1 地理信息系统的基本概念
- 1.2 地理信息系统的组成
- 1.3 地理信息系统的主要功能
- 1.4 地理信息系统的学科体系
  - 1.4.1 地理信息系统的学科定义
  - 1.4.2 地理信息系统的学科特点
  - 1.4.3 地理信息系统的相关学科与技术
- 1.5 地理信息系统的发展
  - 1.5.1 地理信息系统发展简史
  - 1.5.2 我国GIS的发展
  - 1.5.3 地理信息系统理论研究的前沿领域
- 1.6 本书案例
- 1.7 ArcGIS软件介绍
  - 1.7.1 ArcGIS的结构体系
  - 1.7.2 ArcGISDesktop应用环境

### 第2章 GIS中的数据及其表达方法

- 2.1 数据含义与数据类型
  - 2.1.1 现实世界中的空间要素
  - 2.1.2 空间数据特征
  - 2.1.3 空间数据的类型
  - 2.1.4 空间数据的拓扑关系
- 2.2 空间数据模型
  - 2.2.1 空间数据模型的基本概念
  - 2.2.2 空间数据模型的类型
  - 2.2.3 GIS空间数据模型的学术前沿
- 2.3 数据的测量尺度
- 2.4 地理信息系统的数据质量
  - 2.4.1 数据质量的基本概念
  - 2.4.2 空间数据质量评价
  - 2.4.3 空间数据质量问题的来源
  - 2.4.4 常见空间数据的误差分析
  - 2.4.5 空间数据问题的检查方法
- 2.5 空间数据的元数据
  - 2.5.1 元数据的概念及类型
  - 2.5.2 空间数据元数据的应用：
  - 2.5.3 在地理信息系统中使用元数据的原因

### 第3章 空间参照系统和地图投影

- 3.1 地球的形状和大小
  - 3.1.1 地球的形状
  - 3.1.2 地球的大小
- 3.2 地球椭球体基本要素
  - 3.2.1 地球椭球体

## <<地理信息系统原理与实践>>

- 3.2.2 地图比例尺
- 3.2.3 高程
- 3.3 坐标系
  - 3.3.1 地理坐标系
  - 3.3.2 平面坐标系
  - 3.3.3 直角坐标系的平移和旋转
- 3.4 地图投影的基本问题
  - 3.4.1 地图投影的概念
  - 3.4.2 地图投影的变形
  - 3.4.3 地图投影的分类
  - 3.4.4 地图投影的选择
  - 3.4.5 世界地图的投影
  - 3.4.6 半球地图的投影
  - 3.4.7 分洲、分国地图常用投影
  - 3.4.8 各大洲地图投影
  - 3.4.9 中国各种地图投影
- 3.5 我国常用的地图投影选择
  - 3.5.1 高斯·克吕格投影
  - 3.5.2 业尔勃斯投影
  - 3.5.3 正轴等角割圆锥投影
- 3.6 面向数字地球的投影问题
- 案例空间数据配准
- 第4章 空间数据的获取与处理
  - 4.1 数据源种类,
  - 4.2 地理信息系统的数据采集
    - 4.2.1 图形数据的采集
    - 4.2.2 属性数据的采集
    - 4.2.3 空间数据和非空间数据的连接
  - 4.3 空间数据的编辑与录入后处理
    - 4.3.1 误差或错误的检查与编辑
    - 4.3.2 投影转换
    - 4.3.3 数据格式的转换
    - 4.3.4 图幅拼接
    - 4.3.5 拓扑生成
- 案例空间数据采集与获取
- 第5章 空间数据的组织与管理
  - 5.1 空间区域框架及图层结构
  - 5.2 GIS内部数据结构——矢量结构和栅格结构,
    - 5.2.1 地理数据的显式和隐式表示
    - 5.2.2 地理实体的矢量数据结构及其编码
    - 5.2.3 规则格网空间数据模型的栅格数据结构及其编码
  - 5.3 空间数据库,
    - 5.3.1 地理信息系统与一般管理信息系统的比较
    - 5.3.2 空间数据库
    - 5.3.3 GIS中空间数据库的组织方式
    - 5.3.4 常见的商业空间数据库管理系统
    - 5.3.5 常见的开源空间数据库管理系统案例空间格式转换

<<地理信息系统原理与实践>>

第6章 空间分析

6.1 空间数据查询及量算

6.1.1 空间查询

6.1.2 空间量算

6.1.3 空间插值

6.2 栅格数据分析的基本方法

6.2.1 聚类、聚合分析

6.2.2 复合分析

6.2.3 追踪分析

6.2.4 窗口分析

6.3 矢量数据分析的基本方法

6.3.1 包含分析

6.3.2 缓冲区分析

6.3.3 叠置分析

6.3.4 网络分析

6.4 空间统计分类分析

6.4.1 主成分分析

6.4.2 层次分析

6.4.3 系统聚类分析

6.4.4 判别分析

案例空间分析

第7章 数字地形模型与地形分析

7.1 概述

7.1.1 DTM和DEM

7.1.2 DEM的表示法

7.2 DEM的主要表示模型

7.2.1 规则格网模型

7.2.2 等高线模型

7.2.3 不规则三角网模型

7.2.4 层次模型

7.3 DEM模型之间的相互转换

7.3.1 不规则点集成生成TIN

7.3.2 格网DEM转成TIN

7.3.3 等高线转成格网DEM

7.3.4 利用格网DEM提取等高线

7.3.5 TIN转成格网DEM

7.4 DEM的建立

.....

第8章 空间数据的表现与产品输出

第9章 地理信息系统标准化

第10章 地理信息系统的行业应用

第11章 GIS最新技术及数字地球

## &lt;&lt;地理信息系统原理与实践&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：现代社会，谁掌握了最多的信息谁就有可能是最大的赢家！

由此可见信息对人们生活的重要性，尤其对像军事这样的需要强大地理信息支持的活动来说，掌握信息的多寡有可能是制胜的关键。

在国内外的军事史上，有很多较小的军队由于掌握了战场的地形等详细信息而打败装备精良、人数众多的军队的故事。

军事是以准备和实施战争为中心的社会活动。

随着科学技术的发展、社会水平的提高，军事已经由原始的人力与物力博弈转变成更多的信息博弈。

一切军事行动都是在一定的地理环境中进行的，地理环境对军事行动有着极其重要的影响。

作为军事行动的场地——地理环境，其信息如何采集、如何更有效地利用是一个很重要的基础工作。

GIS的发展为地理信息的采集、管理、分析和利用提供了强有力的工具。

军事地理信息系统（Military Geographic Information System, MGIS）是GIS技术在军事方面的应用，它为国防建设和军事行动的需要编纂某一地区与军事活动有关的地理资料。

它是在计算机软硬件的支持下，对军事地形、资源与环境等空间信息进行采集、存储、检索、分析、显示和输出的技术系统，在军事地理信息保障和指挥决策中起着重要的作用，是军队在该地区进行国防建设、科学研究、作战和训练等的地理依据。

随着人类社会向信息化迅速发展，未来高技术战争中信息对抗的含量将越来越高，特别是高技术条件下的局部战争，由于战争爆发突然，战争进程加快、战机稍纵即逝等特点，对作战指挥的时效性有了更高的要求。

指挥决策智能化、作战指挥自动化以及武器装备信息化成为未来战争取胜的关键。

在这种需求下，出现了数字化战场，数字化的地理环境信息已成为指挥决策的必要条件之一。

因此，作为空间军事信息保障的军事地理信息系统已成为现代化军事斗争的一项重要内容。

战场固然是军事战争的一个必不可少的环境，但营地、军事物资的供给等也是其中非常重要的环节。

这些貌似不重要的环节如果没有受到足够的重视也会对战争的成败产生很大的影响，尤其是对持续时间比较长的战争。

“兵马未到，粮草先行”这句话表明了人们很早就意识到战争物资供给对战争胜利与否的重要性。

因而在建立数字化战场的同时，也要积极促进营地信息的建设和战争物资信息系统的建设。

但鉴于目前这两个方面的信息系统建立比较少，我们仅以战场信息系统建设相关的方面做介绍。

<<地理信息系统原理与实践>>

编辑推荐

《地理信息系统原理与实践》是高等学校应用型特色规划教材之一。

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>