

<<地理信息系统原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统原理与应用>>

13位ISBN编号：9787030267351

10位ISBN编号：7030267354

出版时间：2010-2

出版时间：科学出版社

作者：朱光，赵西安，靖常峰 编著

页数：180

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应用>>

前言

地理信息系统技术从20世纪60年代问世以来,在我国经历了三次大的发展阶段。特别是“九五”、“十五”期间,国家安排重大专项资金用于支持国产GIS软件开发与应用,在政府主管部门、科研院所和企事业单位的共同努力下,我国GIS软件总体技术已经达到国际先进水平,并在测绘、国土、电力水利、环保、电信、城市规划与管理等领域得到广泛应用。国家“十一五”期间更是在对地观测与导航技术等领域投入上百亿元经费,其中地理信息系统架构、地理信息系统新应用模式、时空信息组织与表达、城市空间信息网格化集成和智能服务技术、应急响应综合信息集成关联分析、网络环境下分布式空间信息高效可视化技术等课题的研发,必将对我国地理信息系统技术与应用的发展起到进一步的推动作用。

对地观测和信息技术、网络地理信息系统、空间信息网格技术、基于位置信息服务、G.0glCEarth等的研究与发展,正在对整个地球科学学科产生深远影响。

1991年,本书第一作者在英国留学期间就在思考,地理信息系统作为一门学科,其研究重点、培养目标和教育教学体系是什么,这也是长期以来从事该学科教学、研究与应用的工作者一直在思考的问题。

特别是当前我国高等教育已经进入普及化阶段,高等教育教学改革如何才能适应新形势的发展需要?本书正是在强调地理信息系统的技术核心(地理空间信息获取、管理及应用)以及作者编著的《地理信息系统基本原理与应用》(1997年)一书基础上,以空间数据管理、空间数据分析、空间数据应用等为主线,介绍了空间数据获取技术与手段、空间数据质量评价、ArCGIS9.3特点及应用、地理信息系统工程应用开发等内容。

<<地理信息系统原理与应用>>

内容概要

《地理信息系统原理与应用》系统地介绍了地理信息系统原理与应用方法。

全书共分10章。

第1章介绍地理信息系统的原理、组成、应用与发展；第2章介绍空间数据获取、数据转换与输入方法，特别介绍了线阵列CCD立体摄影测量、合成孔径雷达技术、航空激光雷达测量等当代技术及其在获取空间数据中的应用与方法；第3章介绍空间数据的矢量结构、栅格结构以及DEM的数据结构；第4章介绍空间数据文件管理、数据库模型和空间数据库等；第5章介绍空间数据编辑、拓扑关系建立、几何变换与投影变换；第6章介绍空间数据统计与回归分析、叠加分析、缓冲区分析和网络分析等；第7章介绍空间数据可视化的技术与方法；第8章介绍空间数据质量模型、空间数据质量元素、空间数据质量评价方法等；第9章介绍ArcGIS9.3的特点与应用方法；第10章结合应用介绍地理信息系统的工程开发方法。

《地理信息系统原理与应用》可作为高等院校地球科学、信息科学等有关专业本科生和研究生教材，也可作为地球信息科学、城乡规划管理等领域科研与工程技术人员的参考书。

<<地理信息系统原理与应用>>

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 地理信息系统概述 1.1.1 地理信息系统 1.1.2 地理空间信息与特征 1.1.3 地理信息系统与任务 1.1.4 地理信息系统应用 1.2 GIS与相关学科、技术的关系 1.2.1 地理信息系统与数据库管理系统 1.2.2 地理信息系统与地图学 1.2.3 地理信息系统与机助制图 1.2.4 地理信息系统与计算机辅助设计 1.3 地理信息系统组成与开发 1.3.1 地理信息系统硬件配置 1.3.2 地理信息系统软件构成 1.3.3 地理信息系统开发与实施 1.4 地理信息系统发展 1.4.1 国外地理信息系统发展现状 1.4.2 国内地理信息系统发展现状 1.4.3 地理信息系统发展趋势 习题与思考题第2章 空间数据获取 2.1 概述 2.1.1 空间数据来源 2.1.2 空间数据输入 2.1.3 空间数据质量 2.2 地面测量与地图数字化 2.2.1 野外测量与调查 2.2.2 地面数字测图 2.2.3 地图数字化 2.3 摄影测量 2.3.1 立体摄影测量 2.3.2 摄影测量构像方程 2.3.3 地面点坐标解算 2.3.4 阵列CCD立体摄影测量 2.4 合成孔径雷达干涉测量 2.4.1 SAR影像地形测量 2.4.2 SAR干涉测量方法 2.5 机载激光雷达测量 2.5.1 机载激光雷达与三维测量 2.5.2 机载激光雷达测量点位坐标 习题与思考题第3章 空间数据结构 3.1 空间对象与关系 3.1.1 空间对象定义 3.1.2 空间对象关系 3.2 矢量数据结构 3.2.1 无拓扑矢量结构 3.2.2 拓扑矢量结构 3.3 栅格数据结构 3.3.1 数据结构 3.3.2 栅格数据压缩编码 3.4 DEM数据结构 3.4.1 DEM概述 3.4.2 格网 3.4.3 不规则三角网 习题与思考题第4章 空间数据管理 4.1 概述 4.1.1 空间数据管理特点 4.1.2 空间数据管理的发展 4.2 空间数据文件 4.2.1 空间数据文件特点 4.2.2 空间数据文件的数据组织 4.3 数据库模型 4.3.1 层次模型 4.3.2 网络模型 4.3.3 关系模型 4.4 文件与数据库混合模式 4.5 空间数据库 4.5.1 空间数据库特点 4.5.2 空间数据库中数据组织 习题与思考题第5章 空间数据处理 5.1 空间数据编辑 5.1.1 图形数据编辑 5.1.2 属性数据编辑 5.1.3 图幅拼接 5.2 空间拓扑关系与建立 5.2.1 空间拓扑关系概述 5.2.2 点线拓扑关系建立 5.2.3 多边形拓扑关系建立 5.2.4 拓扑关系自动建立流程 5.3 几何变换 5.3.1 相似变换 5.3.2 仿射变换 5.3.3 二次多项式变换 5.4 投影变换 5.4.1 地图投影基本问题 5.4.2 地图投影类型 5.4.3 高斯-克吕格投影 5.4.4 正轴圆锥投影 5.5 矢量、栅格数据相互转换 5.5.1 矢量数据转换为栅格数据 5.5.2 栅格数据转换为矢量数据 习题与思考题第6章 空间数据查询与分析第7章 空间数据可视化第8章 空间数据质量第9章 ArcGIS应用基础第10章 地理信息系统工程与应用主要参考文献

章节摘录

插图：地理信息系统是计算机数据库、计算机图形和图像等技术发展的产物。

随着计算机技术的发展与应用，我们可利用计算机数据库技术处理和分析大量的空间数据，建立空间数据模型，进行图形数据和属性数据连接、空间数据分层和分类、空间网络分析等；计算机图形图像处理技术的发展，对地形图生产自动化和地形图质量提出了更高要求。

同时遥感技术的发展，使得人们运用遥感信息快速获取地球空间信息成为可能，也促进了计算机图形图像处理技术的快速发展。

由于一般数据库管理系统处理的业务数据中，可能会含有与空间位置有关的重要信息，而在数据库管理系统中进行有关操作难度很大，同时实际工作中许多问题需要借助地图来解决。

例如，城市规划需要在地形图上进行量测、分析和设计，数据库管理系统无法实现这样的工作，这些需求极大地促进了地理信息系统的发展。

1.地理信息系统定义地理信息系统由计算机系统、空间数据库和用户组成，通过对空间数据的集成、存储、检索、操作和分析，生成并输出各种空间信息，为资源管理、土地利用、环境监测、交通运输、城市规划以及政府各部门行政管理提供有用信息，为规划、管理和工程设计提供辅助决策支持。

地理信息系统中地理信息或数据包括位置特征数据和属性特征数据。

地理信息系统通过将这些信息进行分类、分层管理，建立位置特征和属性特征数据连接，实现空间数据查询、分析与处理。

例如，对投资环境的分析，涉及区位论、城市土地经济理论、城市空间经济学、城市交通经济学、空间统计学、模糊数学等，利用地理信息系统空间分析与有关学科、方法相结合，使科学分析和决策更加科学可靠。

<<地理信息系统原理与应用>>

编辑推荐

《地理信息系统原理与应用》：以地球空间数据为主线，建立地理信息系统的技术体系。系统讲述空间数据获取，空间数据组织、管理与分析，以及空间数据应用方法等。从空间数据应用的角度出发，强调空间数据质量与评价、ArCGIS使用、地理信息系统工程开发方法等。

每章末配有习题与思考题，利于学生复习、思考。

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>