

<<地理信息系统原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统原理及应用>>

13位ISBN编号：9787030216618

10位ISBN编号：703021661X

出版时间：2008-5

出版时间：刘贵明 科学出版社 (2008-05出版)

作者：刘贵明

页数：312

译者：刘贵明

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>

## <<地理信息系统原理及应用>>

### 前言

地理信息系统 (geographical information system) 是集计算机科学、地理科学、测绘学、遥感学、环境科学、空间科学、信息科学、管理科学等为一体的新兴边缘学科。

它的概念层出不穷, 技术日新月异。

它的理论、方法和技术不仅吸引了广大地学、信息工作者的研究和关注, 而且受到了更广泛的经济、文化、社会工作者及学生的青睐。

特别是随着计算机网络技术的应用与发展, 网络GIS已构成了当今社会的热点。

GIS在快速发展成为地理信息科学新的高峰的同时, 也快速地走向社会, 融入社会。

本书是作者在参阅了大量的国内外有关地理信息系统的教材、专著、学术论文以及相关网络资源的基础上, 结合地理信息系统教学和应用研究的实践编写而成的。

本书采用基础理论与实际应用相结合的方式编写, 前半部分简明阐述地理信息系统的基础知识、基本原理和基本方法, 不仅精练地介绍了地理信息系统的基本内容, 而且把与本学科有关的最新概念、最新成果和动态, 如3S集成技术, 作了全面、系统的介绍; 后半部分则着重培养学生的实际应用能力, 通过一些实习和实验及在相关专业的应用实例, 详细介绍地理信息系统在测绘专业、土地管理及相关专业上的应用, 从而提高学生应用地理信息系统原理、方法解决实际问题的能力。

全书共分两篇十四章, 其中第一、三、四章由郑州师范高等专科学校曹奇刚编写, 第二、六章由南阳师范学院蒋国富编写, 第五、九、十四章由平顶山工学院刘贵明编写, 第七、十一、十二章由平顶山工学院毛政利编写, 第八、十、十三章由平顶山工学院李军杰编写。

## <<地理信息系统原理及应用>>

### 内容概要

《地理信息系统原理及应用》全面系统地阐述了地理信息系统的基础理论和应用方法，同时注意反映地理信息系统领域的最新研究成果，并将其与应用相结合。

《地理信息系统原理及应用》共分两篇：第一篇介绍地理信息系统的基础理论，主要内容包括地理信息系统相关的基本概念，地理信息系统的组成，空间数据结构与空间数据库，空间分析模型以及应用型地理信息系统的设计、开发、评价等；第二篇介绍地理信息系统的应用，主要内容包括应用模型的构建，GIS与GPS、RS的集成开发，并通过实例详细介绍地理信息系统的应用与开发，地图矢量化，GIS数据模型与数据库，GIS空间分析与数字高程模型的建立，GIS的设计与实现等。

《地理信息系统原理及应用》可作为普通高等院校测绘、地理、地质、城市规划、市政管理、土地资源管理、环境科学等专业的本科生以及高职高专学生的教材或参考书，也可供从事地理信息系统、资源与环境管理信息系统、土地利用信息和地籍管理信息系统、城市管理和各种专业信息系统的科技人员和管理人员参考。

## &lt;&lt;地理信息系统原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 地理信息系统原理第一章 绪论1.1 地理信息系统的产生与发展1.1.1 地理信息系统在国际的发展状况1.1.2 地理信息系统在我国的发展状况1.1.3 当代GIS的发展趋势1.2 地理信息系统的定义1.2.1 数据与信息1.2.2 地理信息1.2.3 信息系统1.2.4 地理信息系统1.3 地理信息系统的基本内容与构成1.3.1 地理信息系统的基本内容1.3.2 地理信息系统的构成1.4 地理信息系统的功能1.5 地理信息系统与相关学科的关系1.6 地理信息系统的基本特征思考题第二章 地理空间和地图投影2.1 地球椭球体要素2.2 坐标系2.2.1 大地坐标系2.2.2 天文坐标系2.2.3 空间直角坐标系2.2.4 平面坐标系2.3 地理空间及其表达2.4 地图投影的基本问题2.4.1 地图投影的概念2.4.2 地图投影的变形2.4.3 地图投影的分类2.4.4 地图投影的选择2.5 高斯-克吕格投影2.6 地形图的分幅和编号2.6.1 地形图的分幅2.6.2 分幅编号思考题第三章 空间数据的获取3.1 概述3.2 空间数据及其特征3.2.1 空间数据3.2.2 空间数据的基本特征3.3 空间数据获取方式3.3.1 属性数据的采集3.3.2 几何数据的采集3.4 空间数据转换3.5 空间数据模型3.6 空间数据质量控制3.7 空间数据标准思考题第四章 空间数据表达4.1 空间对象及其定义4.2 空间对象关系4.3 空间数据的计算机表示4.4 空间数据结构的类型4.5 空间数据结构的建立4.6 空间对象的矢量表达4.6.1 矢量数据结构编码的基本内容4.6.2 矢量编码方法4.7 空间对象的栅格表达4.7.1 栅格数据的基本概念4.7.2 栅格数据层的概念4.7.3 栅格数据结构的表示思考题第五章 空间数据处理5.1 空间数据的坐标变换5.1.1 几何纠正 5.1.2 投影变换5.2 空间数据结构转换5.2.1 矢量格式向栅格格式的转换5.2.2 栅格格式向矢量格式的转换5.3 矢量数据的图形编辑5.4 拓扑关系的建立5.4.1 多边形拓扑关系的建立5.4.2 网络拓扑关系的建立5.5 图形的裁剪与拼接5.6 空间数据压缩5.6.1 矢量数据的压缩5.6.2 栅格数据的压缩5.7 空间数据插值5.7.1 空间数据插值方法5.7.2 数字高程模型的生成5.8 数字图像处理5.8.1 图像增强5.8.2 二值图像处理思考题第六章 空间数据库6.1 数据库系统概述6.1.1 数据、数据库、数据库管理系统、数据库系统的基本概念6.1.2 数据管理的发展6.1.3 数据库系统6.2 数据库系统结构6.2.1 数据库系统的模式结构6.2.2 数据库系统的体系结构6.3 空间数据管理6.3.1 地理信息系统与一般管理信息系统的比较6.3.2 GIS空间数据管理6.4 空间数据库的设计6.4.1 数据组织的分级6.4.2 空间数据库的设计6.5 空间数据库的建立和维护6.5.1 空间数据库的建立6.5.2 空间数据库的维护6.6 空间数据的更新6.6.1 利用遥感更新空间数据6.6.2 利用全球定位系统更新空间数据思考题第七章 空间数据分析7.1 空间索引7.1.1 索引概念7.1.2 索引类型7.2 空间信息查询7.2.1 基于属性特征查询7.2.2 基于空间关系和属性特征的查询7.2.3 一种空间扩展查询语言7.3 空间量算7.3.1 几何量算7.3.2 形状量算7.3.3 质心量算7.3.4 距离量算7.4 空间数据统计分析7.4.1 主成分分析7.4.2 层次分析法7.4.3 系统聚类分析7.4.4 最优分割分级法7.4.5 判别分析7.4.6 趋势面分析7.5 缓冲区分析7.6 叠加分析7.6.1 视觉信息叠加7.6.2 点与多边形叠加7.6.3 线与多边形叠加7.6.4 多边形叠加7.6.5 栅格图层叠加工7.7 数字高程模型分析7.8 空间数据的网络分析7.8.1 网络图论基础7.8.2 最短路径分析7.8.3 服务点的最优区位问题第八章 地理信息系统的开发与评价第二篇 地理信息系统应用主要参考文献

## 章节摘录

插图：第一篇地理信息系统原理第一章绪论1.1地理信息系统的产生与发展地理信息系统萌芽于北美。20世纪60年代初，加拿大的Roger F.Tomlinson和美国的Duane F.Marble在不同的地方、从不同角度提出了地理信息系统的构想。

为便于用计算机处理、分析和管理地理数据，1960年测量学家Tomlinson博士提出，要把传统的纸质线划地图转变成数字形式的地图。

1963年，Tomlinson首先提出了“地理信息系统”这一术语，并建立了世界上第一个地理信息系统——加拿大地理信息系统（CGIS），用于自然资源的管理和规划。

当时，极少有人能预见到计算机在“地理信息系统”这个新的领域中的应用前景。

之后，在信息技术快速发展和人们频繁处理大规模动态地理信息的愿望推动下，Roger F.Tomlinson博士的思想经过短短40余年的发展，已成为一个新兴的产业和学科——地理信息产业和地理信息学，从而为土地利用、资源评价与管理、环境监测、交通运输、经济建设、城市规划、行政管理、工程设计和规划、管理决策等行业和部门提供了分析问题的全新方法和崭新的知识视野，它的深刻影响正在进一步深入到我们的日常工作和生活。

下面简单回顾地理信息系统在国际国内的发展历程。

1.1.1地理信息系统在国际的发展状况20世纪50年代末和60年代初，计算机技术开始用于地图量算、分析和制作，机助制图迅速发展起来。

20世纪60年代中期，由于自然资源 and 环境的规划管理及应用的需要，需要对大量的空间环境数据进行存储、分析和显示，因此出现了地理信息系统的早期雏形。

1963年，建立了世界上第一个实用的地理信息系统——加拿大地理信息系统（CGIS）。

此时，地理信息系统的特征是和计算机技术的发展水平联系在一起，表现在计算机存储能力小、磁带存取速度慢、机助制图能力较强、地学分析功能比较简单。

与此同时，地理信息系统发展的另一显著标志是许多有关的组织和机构纷纷建立，如1966年美国成立城市和区域信息系统协会（URISA），1969年又建立州信息系统全国协会（NASIS），国际地理联合会（IGU）于1968年设立了地理数据收集和处理委员会（CGDSP）。

这些组织和机构的建立，对于传播地理信息系统的知识和发展地理信息系统的技术起了重要的指导作用。

<<地理信息系统原理及应用>>

编辑推荐

《地理信息系统原理及应用》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材之一。

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>