

<<地理信息系统空间分析原理>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统空间分析原理>>

13位ISBN编号：9787030316219

10位ISBN编号：7030316215

出版时间：2011-6

出版时间：科学

作者：周成虎//裴韬

页数：234

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>

<<地理信息系统空间分析原理>>

内容概要

《地理信息系统空间分析原理》着重阐述目前地理信息系统中空间分析方法的原理，主要内容包括：空间分析的思路、矢量数据和栅格数据的分析方法、数字高程模型分析方法、地理网络的表达与分析方法、空间插值模型、空间数据不确定性分析原理、空间数据挖掘理论及元胞自动机模型等。在介绍原理和方法的同时，通过研究实例展示如何利用这些方法实施空间分析。

《地理信息系统空间分析原理》可作为地理信息系统高年级本科生和研究生教材，也可供地理学、资源调查、地质找矿、环境保护、土壤学和生态学等领域科研人员参考。

<<地理信息系统空间分析原理>>

书籍目录

前言

第1章绪论

1.1空间对象的属性、表达及空间关系

1.1.1空间对象及其属性

1.1.2空间对象的表达

1.1.3空间对象间的关系

1.2gis的数据模型

1.2.1gis的概念数据模型

1.2.2gis的物理存储模型

1.3gis的组成及其功能

1.4gis空间分析的思路和框架

1.4.1gis空间分析的总体思路

1.4.2空间分析的框架

1.4.3空间分析的意义

1.5教程安排

思考题

参考文献

第2章矢量数据分析

2.1拓扑的概念及矢量数据的拓扑关系

2.1.1拓扑的概念

2.1.2拓扑关系及其表达

2.2矢量数据的类型及其拓扑表达

2.2.1简单矢量数据结构

2.2.2含拓扑关系的矢量数据结构

2.2.3拓扑关系的判断

2.3空间叠加分析原理及其应用

2.3.1空间叠加分析的概念

2.3.2基于矢量数据的叠加分析

2.3.3地图的叠加方法

2.3.4其他地图操作

2.3.5空间叠加分析的应用

2.4缓冲区分析原理

2.4.1缓冲区的概念

2.4.2缓冲区分析算法

2.4.3缓冲区分析的应用

思考题

参考文献

第3章栅格数据分析

3.1栅格的基本概念

3.1.1栅格数据

3.1.2栅格数据的空间坐标

3.1.3离散数据与连续数据

3.1.4栅格精度

3.2地图代数

3.2.1基本概念

<<地理信息系统空间分析原理>>

3.2.2局部运算

3.2.3邻域运算

3.2.4区域运算

3.2.5全局运算

3.3综合模型

3.3.1距离模型

3.3.2密度模型

3.3.3水系模型

3.3.4空间评价模型

3.3.5扩散模型

思考题

参考文献

第4章数字高程模型分析

4.1数字高程模型的概念及表示方法

4.1.1数字地面模型和数字高程模型的概念

4.1.2dem的主要表示模型

4.2dem的产生方法

4.2.1dem的数据采集

4.2.2数字摄影测量获取dem

4.3dem的建立

4.3.1等高线的建立

4.3.2格网dem的建立

4.3.3tin的建立

4.4基于dem的地形分析

4.4.1坡度分析

4.4.2坡向分析

4.4.3表面积与土方计算

4.4.4剖面分析

4.4.5地形特征点的提取

4.4.6可视性分析

思考题

参考文献

第5章地理网络表达与分析

5.1图论概述

5.1.1图的基本概念

5.1.2欧拉图与哈密尔顿图

5.1.3图的存储结构

5.2地理网络表达

5.2.1地理网络要素

5.2.2线性参考系统

5.2.3动态分段与路径系统

5.3最优路径分析算法

5.3.1最短路径算法概述

5.3.2dijkstra算法

5.3.3旅行商问题

5.3.4中国邮路问题

5.4网络分析模型与方法

<<地理信息系统空间分析原理>>

5.4.1资源配置问题

5.4.2选址问题

5.4.3可达性评价

思考题

参考文献

第6章地统计

6.1空间随机场

6.1.1随机变量

6.1.2随机函数

6.1.3随机过程、随机场与区域化变量

6.2协方差函数与变差函数

6.2.1基本概念

6.2.2协方差函数

6.2.3变差函数的定义

6.2.4平稳假设与二阶平稳假设

6.2.5协方差函数与变差函数之间的关系

6.2.6实验变差函数的计算

6.2.7实验变差函数的拟合及套合

6.3结构分析的理论与应用

6.3.1空间结构分析的思路

6.3.2研究实例

6.4估计方差

6.4.1估计方差的定义

6.4.2估计方差的应用

6.5克立格方法原理

6.5.1简单克立格原理

6.5.2普通克立格原理

6.6克立格方法应用实例

6.7克立格插值方法的发展

思考题

参考文献

第7章空间数据不确定性分析

7.1空间数据不确定性研究的内容

7.1.1空间数据不确定性的含义

7.1.2空间数据不确定性的来源

7.1.3空间数据不确定性的研究意义

7.2与空间数据不确定性研究相关的理论和方法

7.2.1概率论

7.2.2空间统计理论

7.2.3证据数学理论

7.2.4模糊数学

7.2.5粗糙集理论

7.2.6现代控制论

7.3空间数据不确定性模型

7.3.1空间位置的不确定性模型

7.3.2属性数据的不确定性模型

7.3.3空间位置和属性不确定性的耦合

<<地理信息系统空间分析原理>>

7.4空间数据不确定性的传递

7.4.1线性函数的误差传递

7.4.2gis数据不确定性的传递

7.4.3遥感数据不确定性的传递

思考题

参考文献

第8章空间数据挖掘

8.1数据挖掘概述

8.1.1数据挖掘和知识发现的概念

8.1.2数据挖掘的主要任务

8.1.3数据挖掘的主要方法

8.2空间数据挖掘的研究内容和框架

8.2.1空间数据挖掘的特殊性

8.2.2空间数据挖掘的任务和方法

8.3空间聚类方法

8.3.1谱系聚类

8.3.2分割聚类

8.4空间关联规则的挖掘

8.4.1与关联规则相关的几个概念

8.4.2apriori算法介绍

8.8.3空间关联规则

8.4.4空间关联规则研究实例

8.5空间决策树

8.5.1决策树的概念

8.5.2c略决策树算法

8.5.3d3算法

8.5.4决策树方法在地学研究中应用

8.6空间数据挖掘研究中存在的问题和发展方向

思考题

参考文献

第9章元胞自动机及其地理应用

9.1元胞自动机的产生与发展

9.1.1元胞自动机的起源

9.1.2生命游戏模型

9.1.3初等元胞自动机

9.2元胞自动机的有关概念

9.2.1元胞自动机的定义

9.2.2复杂系统的几个概念

9.2.3元胞自动机的特点

9.2.4改进的元胞自动机模型

9.3元胞自动机模型在地理学中的应用

9.3.1元胞自动机在地理学研究中的应用概况

9.3.2元胞自动机的地理建模实例

思考题

参考文献

彩图

章节摘录

版权页：插图：第5章地理网络表达与分析地理网络是空间上相互连接及相互作用的线状对象的基本结构形式，如交通网络、河流水系、地下管网、通信及电力网络等。

地理网络是区域人口、物质、能源和信息流动的载体，大至南水北调、北煤南运、西电东送等国家级的物质能源调动需求，小至人们生活的方方面面，无不与地理网络休戚相关。

地理网络要素的相互作用及地理网络中的人口、物质、能量和信息传输，形成了丰富的地理与社会现象，并且将地理对象有机地联系在了一起。

可以毫不夸张地说，地理网络是形成客观世界和人文社会的基本骨架，也是联系客观世界和人文社会的基本纽带。

本章主要介绍地理网络的空间信息表达与分析方法，包括图论的基础知识和地理网络的基本特征、经典的最优路径算法和网络分析模型。

5.1图论概述图论是地理网络表达与分析的重要数学工具。

图论最早起源于一些经典的数学游戏，如哥尼斯堡七桥问题，以及在民间广泛流传的一些游戏难题，如迷宫问题、博弈问题等。

1847年，图论应用于电路网络的分析，这是它最早应用于工程科学领域。

随着科学技术的不断发展，图论的应用领域越来越广泛，涉及物理学、化学、运筹学、计算机科学、信息科学、交通科学、社会科学及经济学等多个领域。

<<地理信息系统空间分析原理>>

编辑推荐

《地理信息系统空间分析原理》是地理信息系统理论与应用丛书之一。

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>