

《GIS空间分析理论与方法》

图书基本信息

书名：《GIS空间分析理论与方法》

13位ISBN编号：9787307075764

10位ISBN编号：7307075768

出版时间：1970-1

出版社：武汉大学出版社

作者：秦昆 编

页数：320

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

前言

空间分析是地理信息系统（GIS）的重要功能，是GIS的核心和灵魂。空间分析是GIS领域中理论性和技术性都很强的分支。地理信息系统的成功应用依赖于空间分析模型的研究与设计。空间分析建立在空间数据的有效管理之上，空间分析的研究严重滞后于空间数据结构、空间数据库、地图数字化等技术。在地理信息系统领域，关于图形自动绘制、空间数据结构和数据库的研究论文、学术专著很多，标志着这些分支的发展与成熟。在21世纪之前，有关空间分析的书籍很少。进入21世纪以后，相关学者逐步开始重视空间分析的相关研究，先后出版了十多本空间分析方面的书籍。我们于2004年出版了教材《GIS空间分析理论与方法》，将其作为武汉大学遥感信息工程学院遥感科学与技术本科专业的本科教材，已经使用了五年。在这五年的教学实践中，我们不断地查阅文献，并结合相关课题的研究，及时将相关内容吸收到教学中。2004年出版的该教材现在已远远不能满足教学需要，于是决定对教材进行改编，拟出第二版。武汉大学遥感科学与技术本科专业将“空间分析”。（后来更名为“空间分析与应用”）作为一门专业必修课，由秦昆主讲，并担任该课程小组的负责人。经过商讨，决定由秦昆担任第二版的生编，由张成才、余洁担任副主编，舒红、陈江平、余长慧、唐雪华、孙喜梅担任编委，共同完成第二版的改编工作。如何组织空间分析的相关内容是我们反复思考的问题，通过多年的教学实践和相关研究，我们逐步总结出自己的体系，即从空间分析的理论、方法和应用三个方面分别介绍空间分析的相关内容。空间分析是GIS领域的理论性、技术性和应用性都很强的分支，空间分析的理论包括空间关系理论、空间认知理论、空间推理理论、空间数据分析的不确定性理论等。对于空间数据的空间分析方法，我们从数据类型的角度将其划分为栅格数据的空间分析方法、矢量数据的空间分析方法、三维数据的空间分析方法以及属性数据的空间统计分析方法四个方面。如何设计高效率的空间分析过程是十分有利于空间问题的解决的，针对这个问题，我们介绍了空间决策支持的理论和方法。空间决策支持是基于知识和模型为空间决策服务，是智能空间分析的发展目标。空间分析的应用领域很广，在水利、卫生、城市管理、地震灾害、矿产资源、交通、电力、环保等领域都有很好的应用潜力。随着空间分析理论和方法的发展，一些比较成熟的空间分析软件或空间分析模块已相继开发出来，为空间分析的应用提供了有力的工具。

《GIS空间分析理论与方法》

内容概要

《GIS空间分析理论与方法(第2版)》是作者在从事空间分析的理论、方法和应用的科学研究和教学实践基础上撰写完成的。从空间分析的理论、方法和应用三个方面分布介绍空间分析的相关内容。在空间分析的理论部分，分别介绍了空间关系理论、空间认知和理论、空间推理理论和空间分析的不确定性理论等；在空间分析的方法部分，从不同数据类型的角度，分别介绍了栅格书卷的空间分析方法、矢量数据的空间分析方法、三维数据的空间分析方法以及属性数据的空间统计分析方法；在空间分析的过程和应用部分，介绍了空间决策支持的理论和方法以及空间分析的应用；最后，介绍了空间分析的常用软件及空间分析功能的第二次开发方法。

《GIS空间分析理论与方法(第2版)》可作为高端院校遥感科学与技术、地理信息系统、测绘、地理、地质、水利、城建、气象、环保等专业的本科生教材和研究生的参考教材，也可供从事测绘、城市管理、区域规划、海洋等部门的科技工作者阅读参考。空间分析是地理信息(GIS)的重要功能，是GIS的核心和灵魂。空间分析是GIS领域中理论性、技术性和应用性都很强的分支。地理信息系统的成功应用依赖于空间分析模型的研究与设计。

书籍目录

第1章 绪论1.1 空间分析的概念1.2 空间分析的研究内容1.3 空间分析的研究进展1.4 空间分析与地理信息系统1.4.1 空间分析是GIS的核心1.4.2 空间分析是GIS核心功能1.4.3 空间分析的理论性和技术性1.5 空间分析与应用模型思考题参考文献第2章 GIS空间分析的基本理论2.1 空间分析的理论基础2.2 空间关系理论2.2.1 空间关系的类型2.2.2 空间关系描述2.2.3 时空空间关系2.2.4 空间关系理论的应用2.3 地理空间认知2.3.1 地理空间认知的概念2.3.2 地理空间认知的研究内容2.4 地理空间推理2.4.1 地理空间推理的概念2.4.2 地理空间推理的特点2.4.3 地理空间推理的研究内容2.5 空间数据的不确定性分析2.5.1 不确定性2.5.2 空间分析的不确定性2.5.3 空间分析方法的不确定性2.5.4 空间数据不确定性分析的数学基础思考题参考文献第3章 GIS空间分析的数据模型3.1 空间数据3.2 空间数据的表示3.2.1 栅格数据模型表示3.2.2 矢量数据模型表示3.3 空间数据模型3.3.1 数据模型与数据结构3.3.2 空间数据模型的概念3.3.3 空间数据模型的类型3.4 场模型3.4.1 场模型的数学表示3.4.2 场模型的特征3.5 要素模型3.5.1 欧氏空间的地物要素3.5.2 要素模型的基本概念3.5.3 基于要素模型的空间对象3.5.4 基于要素的空间关系3.6 网络结构模型3.6.1 网络空间3.6.2 网络模型概述3.6.3 网络的组成要素3.6.4 常用的网络模型3.7 时空数据模型3.7.1 概述：3.7.2 TGIS的研究思路3.7.3 时空数据模型设计的原则3.7.4 时空概念模型设计3.7.5 时空数据模型的主要类型3.8 三维空间数据模型3.8.1 三维GIS的功能3.8.2 三维空间数据模型的类型3.8.3 三维空间数据的显示3.9 常见GIS软件的空间数据模型3.9.1 ARC / INFO的数据模型3.9.2 ArcGIS的数据模型3.9.3 ArcView的数据模型3.9.4 GeoMedia的数据模型3.9.5 GeoStar的数据模型3.9.6 MapInfo的数据模型思考题参考文献第4章 栅格数据的空间分析方法4.1 栅格数据4.1.1 栅格数据集的组成4.1.2 单元(cell)4.1.3 行(rows)与列(columns)4.1.4 值(value)4.1.5 空值(nodata)4.1.6. 分类区(zones)4.1.7 关联表4.1.8 坐标空间和栅格数据集4.1.9 在栅格数据集上表示要素4.2 栅格数据的聚类、聚合分析4.2.1 聚类分析4.2.2 聚合分析4.3 栅格数据的信息复合分析4.3.1 视觉信息复合4.3.2 叠加分类模型4.4 栅格数据的追踪分析4.5 栅格数据的窗口分析4.5.1 分析窗口的类型4.5.2 窗口内统计分析的类型4.6 栅格数据的量算分析4.7 ArcGIS的栅格数据空间分析工具4.7.1 密度制图分析(density)4.7.2 距离制图分析(distance)4.7.3 栅格插值分析4.7.4 栅格数据的统计分析4.7.5 重分类分析4.7.6 表面分析思考题参考文献第5章 矢量数据的空间分析方法5.1 矢量数据5.1.1 矢量数据模型5.1.2 几何对象5.1.3 拓扑关系5.1.4 拓扑数据结构5.1.5 简单对象的组合5.2 矢量数据的包含分析5.3 矢量数据的缓冲区分析5.3.1 点状要素的缓冲区5.3.2 线状要素的缓冲区5.3.3 面状要素的缓冲区5.3.4 特殊缓冲区情况5.3.5 动态目标缓冲区5.4 矢量数据的叠置分析5.4.1 点与点的叠置5.4.2 点与线的叠置5.4.3 点与多边形的叠置5.4.4 线与线的叠置5.4.5 线与多边形的叠置5.4.6 多边形与多边形的叠置5.5 矢量数据的网络分析5.5.1 网络分析的基本方法5.5.2 最短路径基本概念5.5.3 最短路径求解方法5.5.4 次最短路径求解算法5.5.5 最佳路径算法5.6 ArcGIS的矢量数据空间分析工具5.6.1 ArcGIS的缓冲区分析.....第6章 三维数据的空间分析方法第7章 空间数据的统计分析方法第8章 空间决策支持第9章 空间分析的应用第10章 空间分析软件与二次开发参考文献

章节摘录

插图：空间分析是GIS的主要功能，是GIS的核心和灵魂。在GIS的早期发展阶段，人们的注意力多集中于空间数据结构及计算机制图方面，空间分析的问题尚不突出。但是，随着GIS的发展，对GIS空间数据结构的研究已相对成熟，计算机制图也早已达到了实用化水平，实用的GIS软件以及实际的GIS系统已有许多成功的实例，因此GIS的空间分析功能就逐渐成为人们关注的焦点，GIS的发展已经从数据库型GIS进入分析型GIS阶段（郭仁忠，2001）。目前已有一大批空间分析的著作、研究报告和教材，如Unwin的《空间分析入门》（Unwin，1981）、Ripley的《空间统计学》（Ripley，1981）、Haining的《社会与环境科学中的科学数据分析》（Haining，1990）、Goodchild等人的《GIS环境下的空间分析》（Goodchild，1994）、郭仁忠的《空间分析》（郭仁忠，1997；2001）、张成才等人的《GIS空间分析理论与方法》（张成才等，2004）、刘湘南等人的《GIS空间分析原理与方法》（刘湘南等，2005；2008）、Michael（2006）等人的《地理空间分析——原理、技术与软件工具》（Michael et al，2009）、朱长青和史文中的《空间分析建模与原理》（朱长青，史文中，2006）、汤国安和杨昕的《ArcGIS地理信息系统空间分析实验教程》（汤国安，杨昕，2006）、黎夏和刘凯的《GIS与空间分析——原理与方法》（黎夏，刘凯，2006）、王远飞和何洪林的《空间数据分析方法》（王远飞，何洪林，2007）、张治国等人的《生态学空间分析原理与技术》（张治国，2007）等。这些关于空间分析的书籍内容迥异，从不同的方面介绍了空间分析的相关内容。学术界对空间分析的内涵和外延还没有作出广泛接受的界定。

《GIS空间分析理论与方法》

编辑推荐

《GIS空间分析理论与方法(第2版)》：高等学校地图学与地理信息系统系列教材

《GIS空间分析理论与方法》

精彩短评

1、空间分析是地理信息(GIS)的重要功能,是GIS的核心和灵魂。空间分析是GIS领域中理论性、技术性和应用性都很强的分支。地理信息系统的成功应用依赖于空间分析模型的研究与设计。

《GIS空间分析理论与方法》

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:www.tushu111.com