

《空间模式的测度及其应用》

图书基本信息

书名：《空间模式的测度及其应用》

13位ISBN编号：9787030136428

10位ISBN编号：703013642X

出版时间：2004-9

出版社：科学出版社

作者：毛政元

页数：120

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.tushu000.com

《空间模式的测度及其应用》

前言

空间信息与人类的生存和发展息息相关，它显式地或隐式地包含于空间数据之中，长期以来，为了得到并有效地管理空间信息，人类投入了大量的人力、物力和财力从事有关空间数据表达、获取、存贮、传输以及运算、分析等方面的试验和应用研究，这些努力导致了地理信息科学（Geographical Information Science）的兴起，毛政元博士和李霖博士合作完成的专著《空间模式的测度及其应用》正是这个领域的一部力作。作为一个新兴的交叉学科，地理信息科学脱胎于一系列的相关学科，如何将各相关学科融合为一个有机的整体，使之成为一门内容体系完整又相对独立的学科一直是一个具有挑战性的难题，尽管这种倡导由来已久，本书对此进行了大胆、有益的探索，作者从分析空间信息的本体（地理对象）和载体（空间数据）以及两者之间的关系入手，然后引入分析空间的概念，接着导出空间模式的定义，再提出研究空间模式的内容体系，到最后逐一展开论述，思路自然而流畅，在这个过程中，作者实践和尝试了一种新的空间信息研究理念，并在构建空间模式的内容体系、完善空间模式的测度方法两个方面取得了重要的实质性进展。

《空间模式的测度及其应用》

内容概要

《空间模式的测度及其应用》是地球信息科学基础丛书之一，书中将地理对象抽象为“空间模式”，将与“解决空间问题有关的定量研究”归纳为空间模式的表达、转换、测度和应用四个方面并在每一个方面展开系统研究。《空间模式的测度及其应用》共分七章，第一章阐述空间模式的定义及其与相关概念和相关研究领域的关系，论证空间模式的研究意义，第二章论述“空间模式表达”涉及的分析空间、数据模型、变量标度和存贮方式等主题，最后归纳出空间模式的分类体系，第三章系统研究点、区、面三类空间模式相互转换所涉及的各种方法，第四章引入空间随机过程和几何概率阐述了空间模式的测度原理，发展和完善了点、区、面三类空间模式及其相互关系的测度方法，第五章针对现有空间模式测度方法在研究集聚型点模式中的局限性，提出基于几何概率的集聚型点模式结构信息提取思想以及相应的指示函数和算法，推导指示函数的解析表达式，验证指示函数和算法的可行性。第六章设计了集聚型点模式结构信息提取算法，并以居民地坐标数据为例实现了该算法，第七章是全书的总结和归纳。

《空间模式的测度及其应用》可供从事空间数据挖掘、地学和地球信息科学研究的科研人员以及高等院校有关专业的师生阅读参考。

《空间模式的测度及其应用》

书籍目录

序言前言摘要ABSTRACT第一章 绪论1.1 空间模式的含义1.2 空间模式的相关概念1.3 空间模式的相关研究领域1.3.1 模式识别1.3.2 空间数据挖掘1.3.3 地理信息系统1.4 空间模式的研究意义1.5 本书的研究目标与主要内容1.6 本章小结第二章 空间模式的表达2.1 地理空间与分析空间2.2 数据集与可视化2.3 空间数据的标度2.4 空间数据的存贮类型2.4.1 对象2.4.2 事件2.4.3 空间连续数据2.4.4 区数据2.4.5 流数据2.5 空间模式的类型2.6 本章小结第三章 空间模式的转换3.1 邻近多边形3.1.1 邻近多边形的类型3.1.2 生成邻近多边形的算法3.2 密度计算3.2.1 局部平均法3.2.2 局部加权平均法3.2.3 中心估计法3.2.4 邻近多边形法3.3 分布中心计算3.3.1 矢量算法3.3.2 栅格算法3.4 地理编码3.5 特征点提取3.6 聚类分析3.6.1 聚类的判据——归类指数3.6.2 聚类的方法3.7 插值分析与抽样3.7.1 插值的类型3.7.2 整体插值3.7.3 规则格网局部插值3.7.4 局部函数法3.7.5 局部加权平均法3.7.6 克里金法3.7.7 抽样3.8 本章小结第四章 空间模式的测度4.1 测度的原理4.1.1 空间随机过程4.1.2 几何概率4.1.3 矩形和椭圆区域内的P函数4.2 点模式的测度4.2.1 函数法4.2.2 样方法4.3 区模式的测度4.3.1 空间邻近性测度4.3.2 空间自相关测度4.3.3 组合结构测度4.4 面模式的测度4.5 空间模式的关系测度4.5.1 点模式与点模式4.5.2 区模式与区模式4.5.3 面模式与面模式4.6 本章小结第五章 集聚型点模式结构分析5.1 理论基础5.2 指示函数5.2.1 $D(r)$ 函数5.2.2 $R(r)$ 函数5.2.3 $P(r)$ 函数5.3 函数P的推导5.3.1 分母的计算5.3.2 区间 $[0, a]$ 上分子的计算5.3.3 区间 $[a, 2a]$ 上分子的计算5.3.4 分子计算总结5.4 函数H的检验5.4.1 单中心集聚5.4.2 双中心集聚5.4.3 多中心集聚5.4.4 随机和均匀点集5.5 本章小结第六章 空间模式的应用研究6.1 数据处理6.1.1 数据来源6.1.2 研究目的6.1.3 过程与方法6.2 结论分析6.3 集聚中心的几何意义6.4 本章小结第七章 结论参考文献附录

《空间模式的测度及其应用》

章节摘录

空间模式是地理对象的抽象，实际的地理对象分布于地理空间中，但因人类感官的局限和地理对象的复杂性，直接在地理空间中研究地理对象不仅费时费力，而且难以奏效，甚至事与愿违，得到错误的结论。故地理对象的研究除了极个别的情况外，总是在分析空间进行，将地理对象从地理空间转换到分析空间涉及到空间数据建模和空间数据获取。空间数据模型包括三个层次，即概念模型、逻辑模型和物理模型，在概念模型层次上要解决的问题是如何认知地理空间，包括场模型（Field Model）和对象模型两种解决方案。场模型将地理空间理解为连续的、具有属性描述的空间位置的集合，对象模型将地理空间理解为具有属性特征的空间对象的集合，在逻辑模型层次上要解决的问题是如何记录空间位置数据，包括矢量模型（Vector Model）和栅格模型（Raster Model）两种解决方案，矢量模型用坐标表示空间位置，栅格模型用栅格阵列表示空间位置。在物理模型层次上要解决的问题是如何在计算机存储介质上存取空间数据，空间数据在该层次上的问题与其他类型的数据没有差别，属计算机科学研究范畴。空间数据获取在空间数据建模的基础上进行，实践中通常根据所研究的地理对象本身的特点和数据处理设备选用相应的空间数据模型，空间数据获取有多种途径，其中实地测绘、遥感、统计、定点观测和野外考察是获取原始空间数据的主要方式，上述5种方式所获得的数据在内容或形式上是有区别的，实践中常常配合使用，以便全面地认识地理空间，取得地理对象的完整信息，由于遥感所产生的良好的综合效益，它已成为一种重要的数据获取方式，并有逐步取代其他数据获取方式的趋势，数据获取也可以通过利用历史资料或者共享的方式实现。

《空间模式的测度及其应用》

编辑推荐

从事地理信息系统，空间数据挖掘理论研究，应用人员，地学类师生

《空间模式的测度及其应用》

精彩短评

- 1、有一定理论研究价值
- 2、空间分析的最佳起点

《空间模式的测度及其应用》

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.tushu000.com