

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统中的不确定性问题>>

13位ISBN编号：9787121118852

10位ISBN编号：7121118858

出版时间：2010-7

出版时间：电子工业出版社

作者：邬伦 等著

页数：292

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>

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

前言

毛泽东同志语重心长，寄重望于青年，他说：“世界是你们的”，“你们是早上八九点钟的太阳”。在进步节奏越来越快的信息社会，青年同志承受着巨大的压力，渴望插上知识的翅膀，需要凝聚智慧的力量，展翅腾飞，才能胜任历史重任，适应社会需求。

他们需要通过键盘去解释这个多动的世界，需要用电脑去跟踪这个多变的世界，去了解过去，去改善现状，去打造未来。

近半个世纪以来，人们已经向太空发射了数以千计的遥感对地观测卫星、地球定位卫星、全球通信卫星。

这些卫星夜以继日地运行在太空，监测着地球上资源、环境和生态的变化，监视着城市化和土地覆盖的更新。

人们敷设了遍布各大洲的通信光缆，设置了进入千家万户的宽带互联网络，加速了电离层以内的信息流的流动。

人们在平流层开发了超音速飞机，加速了洲际往来，还在不断地修建高速公路，提速火车，增加集装箱的制造和门对门的运输，加速物流配送的能力。

于是，地球上的时空观念发生了很大的变化，以上海双休日旅游半径为例，在一小时之内可以到达杭州、宁波和南京；两小时之内，可以到达黄山、庐山和武夷山。

来自千里之外的新疆的石油、天然气和来自长江三峡的电力，川流不息地供应到市区和郊区……这就是我们今天生活中面对的信息社会的现实，使我们不能不转变传统的时空观念。

这个数字的信息社会，还只是一个虚拟的、透明的世界。

展望未来，“数字地球”还将进一步改变我们人类居住的这个星球的面貌。

在我国也相应地提出了“数字中国”计划，各级政府正在推行“电子政务”改革管理模式，提高工作效率和服务水平，转变政府职能。

计划到2008年，全国政府采购额将达76亿元人民币，实现80%城市的信息化。

以北京为例，在城区已设计了万米网格的管理和监理新模式，加强社区的空间管理，从社区开始打破过去条块分割的局面。

2008年北京市将设置2000个便民信息亭，扩大公共信息服务范围；公司和企业积极开展电子商务能力建设，力争与国际接轨，缩小数字鸿沟，提高商贸竞争能力，节约水土资源，降低能源消耗成本；工业基地努力推行“电子制造”，走信息化带动工业化的新路。

例如，我国地图测绘、地震、地质、气象行业早已实现全数字化；东北老工业基地也在实现自动化设计与质量控制一体化的基础上，明显提高了产量、质量，逐步促进工业生产的良性循环，向循环经济发展；在科技教育部门，大力推广远程教育和远程医疗，在我国西部开发和成人职业教育方面，取得了相当显著的实效，受到了普遍的欢迎。

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

内容概要

本书基于作者长期在GIS不确定性及相关领域深入、细致的研究，以及他们所取得的一系列独创性研究成果，系统、全面地阐述了GIS不确定性的理论和方法。

全书分为8章，内容包括：GIS不确定性基本概念，GIS不确定性问题研究体系，GIS数据获取的不确定性，GIS数据模型不确定性目标的模糊集表达，离散空间中模糊地理对象的空间拓扑关系，TIN不确定性，GIS工程不确定性的评价与控制，以及GIS不确定性研究展望。

本书注重科学性、创新性和实践性，图文并茂，内容全面，理论和方法体系较为完整，涵盖GIS领域诸多研究热点。

本书读者对象：从事遥感、GIS、数字城市、数字社区研究的科研人员，以及遥感、GIS及相关专业的高校教师和研究生。

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

书籍目录

第1章 GIS不确定性的基本概念 1.1 当前GIS学科发展的前沿问题 1.2 不确定性的一般概念及理论 1.3 地理系统的基本特征 1.4 地理信息系统(GIS)的不确定性问题 1.5 研究历史与现状 参考文献第2章 GIS不确定性问题研究体系 2.1 GIS中不确定性框架体系 2.2 空间数据不确定性概念模型 2.3 不确定性研究方法 2.3.1 客观世界存在的不确定性——随机性的研究方法 2.3.2 人们主观认识上的不确定性 2.3.3 盲数和盲信息 2.4 GIS中不确定性问题研究方法 参考文献第3章 GIS数据获取的不确定性 3.1 数据源与数据获取方式 3.1.1 数据源 3.1.2 数据获取方式 3.2 空间数据直接获取的不确定性 3.2.1 地图数据的不确定性 3.2.2 数字化仪输入的不确定性 3.2.3 扫描数字化的不确定性 3.2.4 数据转换误差 3.2.5 系统处理误差 参考文献第4章 GIS数据模型不确定性目标的模糊集表达 4.1 集合论 4.1.1 集合论基本概念 4.1.2 一般拓扑 4.1.3 模糊集理论 4.1.4 模糊关系 4.1.5 模糊推理 4.1.6 模糊拓扑 4.2 刚性模糊拓扑空间中的拓扑关系 4.2.1 模糊边界 4.2.2 现有9交模型的分析 4.2.3 模糊拓扑空间C 4.2.4 刚性模糊拓扑空间中的相交矩阵 4.2.5 刚性模糊拓扑空间中简单模糊区域的定义 4.2.6 (R~2, C)中模糊区域之间的拓扑关系 4.3 一般模糊拓扑空间中的拓扑关系 4.3.1 引言 4.3.2 更多的拓扑性质 4.3.3 一般模糊拓扑空间中的相交矩阵 4.3.4 简单模糊区域的定义和性质 4.3.5 R²中的简单模糊区域 4.3.6 比较 4.3.7 结论和讨论 4.4 模糊空间对象建模及其拓扑关系 4.4.1 代数拓扑与空间数据模型 4.4.2 模糊胞腔与模糊胞腔复形 4.4.3 模糊空间对象建模 4.4.4 模糊空间对象之间的拓扑关系 4.4.5 结论和讨论 参考文献第5章 离散空间中模糊地理对象空间拓扑关系研究 5.1 引言 5.2 模糊地理对象的形式化描述及模型概述 5.2.1 模糊概念厘定 5.2.2 模糊地理对象形式化描述 5.2.3 模糊地理对象研究模型概述 5.3 粗糙集及基于粗糙集的连续空间离散化 5.3.1 粗糙集 5.3.2 基于粗糙集的连续空间离散化 5.4 离散空间(Z_n)及离散空间中地理对象拓扑关系表达 5.4.1 离散空间研究的意义 5.4.2 离散空间模型 5.4.3 离散空间(Z₂)中确定地理对象拓扑关系 5.5 离散空间中模糊地理对象空间拓扑关系研究 5.5.1 基于栅格空间的区域的定义 5.5.2 模糊地理对象的粗糙描述 5.5.3 基于粗糙模型的模糊地理对象空间拓扑关系研究 参考文献第6章 TIN不确定性研究 6.1 概述 6.2 方差-协方差传播定律 6.3 空间三角面的高程误差 6.4 等高线的高程误差 参考文献第7章 GIS工程中不确定性的评价与控制 7.1 空间数据质量的研究进展 7.2 土地空间数据库建设过程的数据质量问题 7.2.1 土地空间数据库的四点相关性法则 7.2.2 数据转换中产生的质量问题 7.2.3 数据编辑引入的质量问题 7.2.4 数据更新引入的质量问题 7.2.5 空间数据库质量问题总结 7.3 土地空间数据库质量内容及质量控制的思想 7.3.1 土地空间数据库质量控制的基本思想 7.3.2 土地空间数据库质量内容体系的建立 7.3.3 以规则和元数据为核心的数据质量控制 7.3.4 小结 7.4 土地空间数据库质量检查方法 7.4.1 基于元数据与规则的数据库质量检查方法设计 7.4.2 SQL检查方法 7.4.3 空间特性检查方法 7.4.4 空间关系检查方法 7.4.5 地块抽取检查方法 7.4.6 统计检查方法 7.4.7 小结 7.5 GIS工程(过程)质量控制 7.5.1 模型的引出 7.5.2 确定空间数据误差的传统方法 7.5.3 多元线性回归方法 7.5.4 空间数据生产各过程误差模型 参考文献第8章 结语与展望附录A 采用4×4相交模型时两个简单模糊区域之间存在的拓扑关系附录B 基于RCC-D-8的离散空间中R×R组合模糊地理对象拓扑关系图

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

章节摘录

插图：2.不确定性理论下面这些理论表面上看似乎和GIS关系不大，但实际上它和GIS的数据、应用模型是密切相关的。

从对立统一法则和系统理论来看，客观世界大体可以划分为确定性系统和不确定性系统两大类型。

这两个相互对立、相互矛盾而又并存的系统，是对称的。

但是，所谓确定性与不确定性是相对的：确定性系统的现象和过程以确定性成分为主，而以不确定性成分为辅；反之，亦然。

从数学与物理学的角度来看，确定性与不确定性系统的区分，主要以系统对初始条件的敏感性为依据的，主要依据包括：（1）稳定系统是指当初始条件发生微小变化时，只能产生相应的很小影响的系统；不稳定系统是指当初始条件发生微小变化时，就能产生巨大的影响，即使与初始条件决定的轨道多么接近，都会随时间推移发生越来越大的变化。

（2）稳定系统具有稳定和有序的特征，可以根据初始条件来预测未来，也可以推测过去。

但不稳定系统则具有所有层次上的扰动（涨落）、变化、多种选择和有限的可预测性。

（3）稳定系统的时间是可逆的、对称的、不存在时间流（时间之矢），过去、未来和现在是等价的（近似的），过去、未来和现在是不能划分的，根据现在就可以知道过去和未来，稳定系统的时间是一种错觉。

不稳定系统的时间是不可逆、不对称的，存在时间流；在时间轴上，一切都在发生变化，过去和现在是不等价的，未来和现在也是不等价的，它们之间存在着明显的区别。

（4）在稳定系统中，可以有不稳定的结果，但以稳定的结果为主；在不稳定系统中，可以有稳定的结果，但以不稳定性为主，所以它们又是不对称的。

在一个稳定系统中，可能存在局部的、暂时的不稳定性。

同时，在一个不稳定系统中，可以出现局部的或暂时的稳定性。

这是由于客观世界的复杂性所决定的。

（5）稳定系统一般具有平衡过程特征，包括时间、结构和功能的有序性，但也可能出现无序性（热力学第一定律）；但不稳定系统一般具有非平衡，甚至远离平衡的特征，它可能产生时间、结构和功能上的无序性，也可能产生新的有序（如热力学的第二定律、耗散结构与自组织理论），这也是复杂性所决定。

<<地理信息系统中的不确定性问题>>

编辑推荐

《地理信息系统中的不确定性问题》：“十一五”国家重点图书出版规划项目。

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>