

<<地理模拟系统>>

图书基本信息

书名：<<地理模拟系统>>

13位ISBN编号：9787030188151

10位ISBN编号：7030188152

出版时间：2007-1

出版时间：科学

作者：黎夏等

页数：312

字数：462000

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>

<<地理模拟系统>>

内容概要

本书提出并阐述了基于元胞自动机、多智能体系统和GIS的地理模拟系统（Geographical Simulation Systems）的新概念。

地理模拟系统的核心技术是元胞自动机（CA）与多智能体系统（MAS）。

本书首先对元胞自动机的发展历史进行了回顾，介绍了CA与GIS结合来对复杂资源环境系统进行模拟的一般原理和方法，以及对模型有效性进行验证的方法。

接着根据作者近年来的研究成果，对CA最核心的内容，即转换规则，进行了深入分析。

还对MAS与CA的结合进行了探讨，以处理地理模拟中所涉及复杂的人—地关系。

并介绍了多智能体系统在地理模拟中的一些应用例子，包括城市形态模拟与优化、土地利用变化模拟、土地利用规划、传染病的模拟和交通模拟等。

读者对象包括从事GIS的高校教师和科研院所研究人员、GIS专业的本科和研究生以及地理学其他专业的研究生、计算机科学的有关学生、参加GIS研究生入学考试的学生等。

书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 地理元胞自动机 1.2 空间多智能体系统 主要参考文献第2章 地理模拟系统
2.1 地理学研究方法的回顾 2.2 地理模拟系统的提出及定义 2.3 地理模拟系统的发展历史
2.4 地理模拟系统在地理研究中的重要性 2.5 地理模拟系统的研究内容与手段 2.6 地理模拟
系统与GIS的关系 2.7 地理模拟系统与多智能体系统的关系 2.8 地理模拟系统与系统动力学的关
系 2.9 地理模拟系统与空间信息网格的关系 主要参考文献第3章 地理模拟系统的空间数据获取
3.1 空间数据采集的一般方法 3.2 利用各种GIS空间分析方法获取进一步数据 3.3 利用GIS获
取城市模拟的输入数据 3.4 利用遥感获取地理模拟的输入数据 主要参考文献第4章 元胞自动机在
地理模拟中的基本原理 4.1 元胞自动机的发展历史 4.2 元胞自动机进行地理模拟的原理及方法
4.3 常用的CA模拟软件 主要参考文献第5章 转换规则获取的一般方法 5.1 基于多准则判断的
方法 5.2 基于Logistic回归的CA 5.3 基于5个因子的SLEUTH模型 5.4 基于“灰度”的转换规则
5.5 基于主成分分析的元胞自动机 5.6 基于神经网络的元胞自动机 主要参考文献第6章 转换规
则获取的智能式方法 6.1 数据挖掘及转换规则 6.2 遗传算法与CA的参数选择 6.3 基于Fisher判
别和离散选择的CA 6.4 基于非线性核学习机自动提取地理元胞自动机的转换规则 6.5 基于支持
向量机的元胞自动机 6.6 基于粗集的知识发现与地理模拟 6.7 基于案例(Case-Based)的地理元
胞自动机 主要参考文献第7章 元胞自动机：过程模拟与知识发现的工具 7.1 利用逻辑回归模型进
行城市模拟 7.2 基于主成分分析的CA与城市模拟 7.3 利用基于神经网络的CA模拟土地利用变化
7.4 基于数据挖掘的CA及城市模拟 7.5 城市形态演变“基因”的知识挖掘及优化模拟 7.6
Fisher判别及元胞自动机转换规则的自动获取 7.7 从高维特征空间中获取元胞自动机的非线性转
换规则 7.8 基于支持向量机的元胞自动机及土地利用变化模拟 7.9 基于粗集的知识发现与地理模
拟 7.10 基于案例推理的CA动态转换规则及大区域城市演变模拟 主要参考文献第8章 元胞自动机
：城市与区域规划的工具 8.1 引言 8.2 约束性CA及可持续城市发展形态的模拟 8.3 基于元胞
自动机的城市发展密度模拟 8.4 利用CA和GIS自动生成农田保护区 8.5 基于神经网络的CA及真
实和优化的城市模拟 8.6 约束性CA在城市规划中的应用：以广东省东莞市为例 8.7 基于城市扩
张的动态选址模型——以深圳垃圾转运站选址为例 主要参考文献第9章 地理元胞自动机的不确定性
研究 9.1 引言 9.2 城市CA的不确定性 9.3 城市CA中的不确定性评价 9.4 结论 主要参考文
献第10章 元胞自动机在其他地学领域的应用 10.1 CA在交通领域的应用 10.2 CA在森林火灾模拟
中的应用 10.3 CA在景观模拟中的应用 10.4 CA在地表流模拟中的应用 10.5 元胞模型在岩石
断裂演化模拟中的应用 10.6 CA在传染病传播研究中的应用 10.7 结论与展望 主要参考文献
第11章 多智能体的基本原理 11.1 多智能体的历史根源与基本概念 11.2 多智能体系统(MAS)的原
理 11.3 基于计算机的多智能体 11.4 基于地理空间的多智能体 11.5 多智能在经济、资源环境
中的应用 11.6 多智能体与CA及GIS的集成 11.7 多智能体系统的公共建模平台 主要参考文献
第12章 基于多智能体系统的空间决策行为及土地利用格局演变的模拟 12.1 引言 12.2 基于多智
能体的城市土地利用变化模拟模型 12.3 模型的应用 12.4 模型的检验 12.5 结论 主要参考文
献第13章 多智能体和元胞自动机：城市土地利用的微观规划模型 13.1 可持续发展与城市土地资源
规划 13.2 城市发展预测的微观模型 13.3 基于MAS和CA的城市土地资源可持续发展及规划模型
13.4 模型的应用 13.5 结论和讨论 主要参考文献第14章 基于多智能体系统的城市工业及基本
就业空间增长过程的微观模拟 14.1 引言 14.2 工业企业及基本就业空间增长的CA - MAS微观模
型 14.3 应用 14.4 结论主要参考文献附录：利用ArcObject9.0控件设计地理元胞自动机的例子

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>