

图书基本信息

书名：<<城市土地利用时空信息数字重建、分析与模拟>>

13位ISBN编号：9787030328595

10位ISBN编号：7030328590

出版时间：2012-4

出版时间：科学

作者：匡文悲

页数：209

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>

## 内容概要

《地球信息科学基础丛书：城市土地利用时空信息数字重建、分析与模拟》综合系统地阐述了城市土地利用时空信息数字重建、城市土地利用演化的“过程·格局·机制”分析以及城市扩张未来情景动态模拟的技术方法体系；应用高分辨率遥感图像、大比例尺地形图、历史资料与调查数据等翔实资料，揭示了近100年来长春城市内部土地利用结构与垂直空间演化时空特征以及驱动机制，进而模拟局地尺度不同情景城市土地利用扩张过程；并在北京城市以及京津唐城市群开展空间尺度拓展应用。

《地球信息科学基础丛书：城市土地利用时空信息数字重建、分析与模拟》通过城市立体空间演变的过程与格局再现解释城市演变现代过程的自然-人文作用机制，为城市地理、土地利用、地理信息系统与遥感应用学科交叉提供了新的研究范式。

《地球信息科学基础丛书：城市土地利用时空信息数字重建、分析与模拟》可供土地利用规划与管理、城市地理学、城市规划学、遥感与地理信息系统等科研领域的研究人员、政府决策相关人员和高校师生参考使用。

## 作者简介

匡文慧，男，理学博士。

1978年生于内蒙古。

2002年获得内蒙古师范大学管理学学士学位.2007年毕业于中国科学院东北地理与农业生态研究所获得理学博士学位.2009年中国科学院地理科学与资源研究所博士后出站后留所从事科研工作。

曾赴美国奥本大学、巴西国家空间研究院从事交流与访问。

主要专注于土地利用 / 覆被变化，城市生态遥感研究工作。

现主持国家自然科学基金青年科学基金项目，遥感科学国家重点实验室开放基金项目，国家重点基础研究发展计划（973计划）项目、国家高技术研究发展计划（863计划）项目、中国科学院知识创新工程重大项目等专题。

曾参与美国国家航空航天局（NASA）、中国 - 瑞典国际合作，国家科技支撑计划、资源与环境信息系统国家重点实验室开放基金等项目。

发表论文40余篇，副主编图集1部，参编专著4部。

## 书籍目录

序前言第一章 绪论第一节 背景与意义第二节 前沿与进展一、科学计划与学科前沿二、国内外研究进展第三节 本书内容与框架第二章 城市土地利用时空信息数字重建第一节 城市系统作用理论基础与时空信息表达一、城市系统作用理论基础二、城市土地利用时空信息表达第二节 城市土地利用内部空间结构数字重建一、城市土地利用分类与数字重建方法二、城市多尺度空间定位与多源空间信息融合三、城市空间扩张数字重建四、城市内部空间结构数字重建第三节 城市土地利用垂直空间结构数字重建一、城市建筑垂直高度空间表达二、城市建筑高度遥感信息反演方法三、城市建筑垂直高度空间信息重建第四节 城市土地利用时空信息集成一、城市土地利用时空信息数据管理二、城市土地利用时空信息数据集成第三章 城市土地利用时空过程分析第一节 城市基础地理概况一、地理位置与行政区划二、自然地理环境三、社会经济因素四、城市化过程与发展战略分析第二节 城市建设规划与职能演变分析一、城市建设规划简史二、城市职能演变过程第三节 城市土地利用变化特征分析一、城市土地利用扩张过程分析二、城市土地面积-人口关系分析三、城市土地利用类型变化特征分析四、城市土地利用类型增长特征分析五、城市土地利用类型内部转换特征分析六、城市土地利用变化区域差异分析第四章 城市土地利用时空格局分析第一节 城市土地利用方位特征分析一、城市土地利用空间重心转移分析二、城市土地利用距离谱空间分析第二节 城市土地利用空间演变均质性分析一、城市土地利用空间结构均质性表达与原理二、城市土地利用信息熵空间变异模型三、城市土地利用结构信息熵分析四、城市土地利用演变信息熵空间变异分析第三节 城市土地利用空间演变分形特征分析一、城市土地利用分形模型二、城市土地利用扩张分形特征分析三、城市土地利用演变面积-周长分形特征分析四、城市土地利用演变集聚分形特征分析第四节 城市垂直空间演变楼层高度空间分异分析一、不同土地利用类型垂直空间高度比较分析二、地价对城市垂直结构演变空间分异影响三、城市垂直高度变化对土地利用收益的影响第五节 城市土地利用时空演变特征与模式分析一、城市土地利用演变特征分析二、城市土地利用演变模式分析三、城市土地利用空间结构存在主要问题第六节 城市土地利用演变生态效应分析一、城市土地利用空间演变模式对生态环境影响分析二、城市内部空间功能结构调整对生态环境影响分析三、城市垂直空间结构演变对生态环境影响分析第五章 城市土地利用时空作用机制分析第一节 自然地理因素分析一、城市发育的亲水性二、地形因素分析三、地貌因素分析第二节 人口与经济驱动因素分析一、人口驱动因素分析二、经济增长与产业发展驱动因素分析三、城市土地利用与驱动因素相关性模型分析第三节 空间区位与政策驱动因素分析一、交通道路因素牵引影响分析二、地价因素影响分析三、土地利用政策与城市规划因素分析第四节 城市土地利用驱动因素时空作用方式分析一、城市土地利用时空作用驱动因素分类二、城市土地利用时空作用过程分析三、城市土地利用时空作用方式分析第六章 城市土地利用时空动态模拟第一节 局地尺度城市土地利用动态模拟模型一、局地尺度元胞自动机与多主体模型集成方法二、局地尺度城市土地利用动态模拟模型结构与框架第二节 城市土地利用动态模拟实现方法一、模型实现流程二、模型功能与实现方法三、城市土地利用动态模拟主体交互规则第三节 局地尺度城市土地利用模拟与结构优化分析一、局地尺度城市动态多智能体模拟平台二、城市土地利用模拟精度分析三、城市未来扩张对区域生态环境影响情景分析四、城市土地利用空间结构优化措施第七章 城市土地利用时空信息数字重建的应用拓展第一节 城市土地利用时空信息数字重建一、城市空间扩张时空信息数字重建二、城市土地利用变化时空信息数字重建第二节 城市土地利用空间扩张时空特征分析一、城市土地利用扩张特征分析二、城市空间蔓延时空变化特征分析第三节 城市土地利用变化时空特征分析一、城市土地利用变化与功能区结构转换特征分析二、城市土地利用变化与功能区结构转换模式分析三、城市土地利用变化与功能区结构转换影响因素分析第八章 城市群土地利用时空模拟空间尺度拓展第一节 区域尺度城市土地利用动态模拟模型一、当前城市土地利用动态模拟模型局限性分析二、区域尺度城市土地利用动态模拟模型结构以及基本功能第二节 城市群区域空间与功能结构演变过程分析一、京津唐城市群自然地理概况二、城市群产业带发展与区域空间结构演变三、城市群产业转移与功能结构调整第三节 城市群城市土地利用动态变化过程与特征分析一、城市群土地利用变化时空特征分析二、城市群城市扩张时空特征分析三、城市群城市扩张的经济、政策人文驱动因素分析第四节 城市群城市空间扩张模拟方法与技术流程一、模型理论基础与框架二、模型实现与技术流程三、空间影响因素识别与分析四、城市空间扩张模拟与算法实现第五节 城市群城市空

间扩张情景模拟一、城市空间扩张模拟精度评价二、城市空间扩张未来情景时空特征分析.....第九章  
总结与展望参考文献

## 章节摘录

第一章绪论 第一节背景与意义 全球环境变化与可持续发展是当前人类社会面临的两大重要挑战。

全球变化实际上是人与自然之间关系的变化 (IGBP, 2001)。

随着全球变化与人类活动相互作用机制认识的深入,国际上越来越多的学者、研究团体、决策机构加大了对全球变化与人类活动相互作用研究的力度。

全球变化研究涉及自然和社会领域的各个方面,特别是与社会、政治、经济和外交等多个领域的结合促使一些跨学科研究热点的出现。

全球变化研究,不仅需要关注其科学内涵和学术价值,更要考虑如何为生存空间的可持续发展提供科学背景和依据 (Steffen et al, 2001; 李家洋等, 2005)。

国际地圈生物圈计划与国际全球环境变化人文因素计划构建了新的研究框架,将全球变化与陆地生态系统 (Globalchange and terrestrial ecosystems, GCTE) 和土地利用/覆被变化 (Land use/coverchange, LUCC) 两个核心计划发展为全球土地计划,主要研究土地系统变化的原因和本质、土地系统变化的后效性以及土地可持续性的综合集成和模拟,目的是分析陆地人类环境耦合系统的变化,以及局地、区域和全球尺度上该系统的承载能力 (IGBP, 2005)。

城市是一个在局地、区域和全球尺度上的社会经济、地缘政治和环境过程交互作用产生的复杂动态系统。

目前,全球人口约1/2居住在城市地区 (UNCHS, 2002; UN, 2004a; UN, 2004b; IHDP, 2005), 预计到2030年大约60%的人口居住在城市。

其中约90%的人口增长将集中于城市,并且主要集中于发展中国家 (IHDP, 2005)。

在经济全球化的影响下,全球城市化正在加速发展,由于城市化引起土地利用/覆被变化,从而导致社会、经济和环境的进一步变化 (Weber and Puissant, 2003)。

城市土地利用成为影响陆地生态系统的重要因素 (Wang and Zhang, 2001)。

城市化引起土地利用/覆被的剧烈变化,从而影响区域生态环境或通过影响区域生态环境以累积方式进一步影响全球环境变化 (Townshend et al, 1991; Loveland et al, 1991; Dale et al, 1993; Romero et al, 1999; Weber and Puissant, 2003)。

IHDP核心计划提出应寻求更好地理解局地、区域和全球尺度城市化与全球环境变化之间的交互和反馈,特别是人文与自然过程之间的交互作用和产生的结果 (IHDP, 2005)。

城市土地利用空间结构是城市产生与发展的外在表现。

在局地尺度上理解城市空间结构演变过程及模拟空间扩张是在区域尺度或全球尺度上解释与预测城市化对土地利用/覆被变化以及生态环境影响的一项重要内容。

因此,在研究城市土地利用空间结构演变过程、演变规律以及与人类活动的作用机制的基础上,准确预测其未来变化过程是城市化与全球环境变化研究的基础。

城市是社会经济发展到一定阶段的产物,是社会文明的象征。

在城市发展初始阶段由于城市化水平不高,城市发展对生态环境影响甚小。

随着城市发展速度的加快,城市建设与人类活动的加强导致城市地区自然生态系统逐渐被人工生态系统所替代,城市成为人类活动最为剧烈的区域。

城市是自然、人文要素组成的复杂系统,是区域人口、经济、文化中心,具有内部和外部物质流、能量流和信息流的循环 (林琿等, 1996)。

它的形成和发展是系统中各个组成要素相互作用的结果。

目前,城市已成为人类物质财富和精神财富生产、积聚和传播的中心,其发展直接关系到国家经济发展和现代化进程 (陈述彭, 1999)。

随着全球城市化水平的不断提高,城市作为一个复杂的系统,对地区社会经济发展起着重大的推动作用。

世界正处于快速的城市化过程中,2008年居住在城市中的人口已经超过了世界人口的1/2,到2050年将有2/3的人口居住在城市。

发展中国家，特别是亚洲的发展中国家，正处于快速城市化过程的转型时期。

21世纪以来，中国以年均1.2%的城市化速度增长，2008年中国城市化水平达45.77%，到2011年底中国城市化水平已超50%。

21世纪是世界城市化时期，中国正经历快速的城市化过程。

在此期间受到“西部大开发”等国家层面国土开发战略、国际大都市（都市圈）等区域开发策略、重大建设工程实施等一系列因素的影响，加之中国经济快速增长，导致中国城乡建设用地快速扩张。这些现象引起了科学家的关注与担忧，认为21世纪的中国正经历“冒进式增长”或“大跃进”等城市化现象（陆大道等，2007）。

中国的快速城市化过程带来的严重的环境影响也受到科学家的广泛关注。

快速的城市化及城市土地利用空间结构的不同配置方式对全球环境变化的影响较大，其中包括城市布局不够紧凑导致对基础设施的需求增加，交通格局不合理对能源需求的增长以及城市无序扩张对全球食物安全的影响（Camagniet al, 2002）。

第二节前沿与进展 一、科学计划与学科前沿 （一）国际科学研究计划 2005年国际地圈生物圈计划和国际全球环境变化人文因素计划启动全球土地计划，对全球变化和陆地生态系统与土地利用/覆被变化及生物多样性等计划开展集成研究。

全球土地计划强调对局地、区域尺度上的人类环境耦合系统的变化及其对地球系统的物质、能量循环以及生态服务功能的影响进行研究。

全球土地计划主要将社会和自然及人类科学领域的研究者集中起来致力于解答这些问题。

全球土地计划研究目标是量测、模拟和理解人类环境耦合系统，具体包括：识别陆地生态系统人类环境耦合的内在动因、结构和本质，目的是定量分析其对土地系统产生的影响；评价土地变化如何影响生态系统服务功能；识别人类环境耦合系统的脆弱性和持续性与干扰（包括气候变化）相互作用机制及动力学。

它主要围绕三个主题：第一，土地系统变化的动力学；第二，土地系统变化的后果；第三，土地可持续性的集成分析和模拟（IGBP, 2005）。

同年，IHDP第15号报告《城市化与全球环境变化》提出通过采用时空尺度交叉、时空尺度比较以及公众与政策制定者之间的交流等方式加强城市化与全球环境变化之间关系的研究，核心是要加强在局地、区域以及全球尺度城市化与全球变化之间的交互与反馈的理解，开展与环境问题相关的社会、政治、经济、文化与生物物理因素的多维集成研究。

该计划主要包括四个研究主题：与全球环境变化相关的城市化过程；全球环境变化以何种途径影响城市系统；城市系统人类与环境之间的交互与响应；城市系统对全球环境变化影响的交互作用的后果。

该计划的提出是针对陆地生态系统中的城市化与全球环境变化之间交互关系问题，在研究中更重视人文科学与自然科学的耦合与交叉解决人类活动环境系统的耦合关系（IHDP, 2005）。

2005年联合国出版的千年生态系统评估（Millennium Ecosystem Assessment, MA）报告《生态系统与人类福祉：现状与趋势》中对城市系统进行专门的评价，认为城市人口与经济的发展将对全球范围内的生态系统产生更大的压力，进而影响生态系统服务功能；特别强调低海岸带（low elevation coastal zones, LECZ）受全球变化的威胁更大，城市生态系统受全球气候变化的影响变得更加脆弱（McGranahan et al, 2007）。

（二）学科前沿与热点问题 2008年全球城市人口超过了50%，而且该年也是中国改革开放30年，Science发表了Global change and the ecology of cities（Grimm et al, 2008）；The urban transformation of the developing world（Montgomery, 2008）；The size, scale, and shape of cities（Batty, 2008）关注发展中国家的城市化问题。

城市化影响下的土地利用/覆被变化，城市区域到全球尺度的生物地球化学循环的改变，城市化与气候变化、生物多样性是重要的研究主题。

.....

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>