

<<地理空间分析>>

图书基本信息

书名：<<地理空间分析>>

13位ISBN编号：9787121081347

10位ISBN编号：7121081342

出版时间：2009-3

出版时间：电子工业出版社

作者：Michael J. de Smith, Michael F. Goodchild, Paul A. Longley

页数：379

译者：杜培军

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>

<<地理空间分析>>

前言

每一个初涉地理信息系统（GIS）的人，都会被告知地理信息系统与其他管理信息系统或应用软件工具最大的区别就是GIS具有强大的空间分析功能，空间分析是GIS的优势所在，也是GIS体现其功能、解决实际问题的主要工具。

在早期大多数GIS类教材中，讲授空间分析的内容往往比较狭窄，主要集中于缓冲区分析、叠加分析、网络分析、地形分析等基本内容，同时在一些商业软件的功能实现中往往也主要集中于这些基本模块。

近年来，一方面地理信息系统与其他数据统计与分析方法不断结合，在地理空间数据分析与处理方面出现了许多新的方法、技术和模型；另一方面商业地理信息系统软件，如ArcGIS等提供的空间分析工具越来越多，而且一些开源软件、共享软件的快速发展也极大地促进了地理空间分析方法与技术的多元化开发与广泛应用。

虽然国内外已有一些关于空间分析与建模方面的教材和著作，但与快速发展的空间分析理论、方法、技术和软件相比，仍然缺少一本能够系统、全面地讲授这一领域基础知识和最新发展的工具书。

译者从事空间分析与建模、地理空间分析等方面的研究和教学多年，每次备课、制定研究计划等都需要查阅大量文献和资料，工作量大，耗时多，而且在外国文献检索方面往往存在一定局限性。

2006年11月起，本书第一译者在国家留学基金委员会支持下，作为访问学者赴英国诺丁汉大学地球空间科学研究中心（Centre for Geospatial Science, the University of Nottingham）进行学术访问交流，其间参加了由地理学院Robert Abraham教授（与OpenShaw合著国际上第一本关于Geocomputation著作的另一位作者）讲授的两门研究生课程：“空间分析”和“空间建模”，并进行了深入交流。

Robert Abraham教授推荐了一本刚出版即获得广泛认可的工具书型教材，即由Mike deSmith、Mike Goodchild和Paul Longley等共同编写的“Geospatial Analysis: A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools”，通过访问该书的网站www.spatialanalysisonline.com对该书有了一个总体的了解，随后通过与第一作者Mike de Smith博士联系，获得了该书PDF版本网络本的阅读授权，在对该书有了较为全面系统的认识的基础上，发现该书具有几个明显不同于其他教材、著作或工具书的特点，事实上这也是促使作者翻译和引进该书的主要出发点。

<<地理空间分析>>

内容概要

本书系统讲授了地理空间分析的基本理论方法、应用技术和软件工具，共分8章。

第1章介绍本书的写作背景和动机，以及全书中使用的基本概念、术语、公式、符号等知识。

第2章是关于地理空间分析的概念框架，包括地理空间分析的基本单元、空间关系和空间统计。

第3章对地理空间分析的历史和方法背景进行了总结。

第4章是关于地理空间分析的基本单元，包括空间数据模型、几何和关系操作、查询和计算、距离操作、方向操作、格网操作和地图代数。

第5章介绍数据探测和空间统计学的基本方法和常用工具。

第6章是关于表面分析和场分析的介绍，包括表面建模、表面几何、流域分析、内插方法等。

第7章讲授网络和位置分析的相关问题。

第8章则对地理计算的方法和建模进行介绍。

全书在讲授基本理论方法与应用技术的基础上，介绍了大量的软件工具，并提供了丰富的应用实例。

本书既可以作为“地图制图学与地理信息工程”、“地图学与地理信息系统”等学科研究生或地理信息系统专业高年级本科生地理空间分析、空间分析与地学建模、空间数据处理与分析等课程的教材，也可作为高等学校测绘科学与技术、地理学、信号与信息处理、地质资源与地质工程等相关学科专业学生、教师和从事空间信息科学与技术工作科技人员的工具型参考书。

<<地理空间分析>>

作者简介

作者：(英国)德史密斯 (Michael J.de Smith) (美国)Michael F.Goodchild (英国)Paul A.Longley 译者：杜培军 张海荣 冷海龙

<<地理空间分析>>

书籍目录

第1章 绪论和术语 1.1 动机和媒介 1.1.1 本书综述 1.1.2 空间分析、地理信息系统和软件工具
1.1.3 目标读者和范围 1.2 软件工具和配套材料 1.2.1 GIS和相关软件工具 1.2.2 建议阅读材料
1.3 全书结构 1.4 术语和缩写 1.4.1 定义 1.5 常用单位和符号 1.5.1 符号 1.5.2 统计度量
和相关公式第2章 空间分析的概念框架 2.1 地理空间视角 2.2 基本单元 2.2.1 地点 2.2.2 属性
2.2.3 对象 2.2.4 地图 2.2.5 地点的多种属性 2.2.6 场 2.2.7 网络 2.2.8 密度估计 2.2.9 细
节、分辨率和尺度 2.2.10 拓扑 2.3 空间关系 2.3.1 共同位置分析 2.3.2 距离和方向 2.3.3
多维尺度变换 2.3.4 空间背景 2.3.5 邻域 2.3.6 空间异质性 2.3.7 空间依赖性 2.3.8 空间
采样 2.3.9 空间内插 2.3.10 平滑和锐化 2.3.11 一阶和二阶过程 2.4 空间统计学 2.4.1 空间概
率 2.4.2 概率密度 2.4.3 不确定性 2.4.4 统计推断 2.5 空间数据基础设施 2.5.1 Geoportals
2.5.2 元数据 2.5.3 互操作 2.6 小结第3章 历史和方法论背景 3.1 历史背景 3.2 方法背景
3.2.1 作为过程的空间分析 3.2.2 分析方法 3.2.3 空间分析与PPDAC模型 3.2.4 PPDAC不断变化的
背景第4章 空间分析的基本模块 4.1 空间数据模型和方法 4.2 几何及相关操作 4.2.1 矢量数据
集的长度和面积 4.2.2 栅格数据集的长度和面积 4.2.3 表面积 4.2.4 曲线光滑与点的剔除 4.2.5
质心和中心 4.2.6 点(对象)在多边形内 4.2.7 多边形分解 4.2.8 形状 4.2.9 叠置和组合操
作 4.2.10 区域插值 4.2.11 分区及重新分区 4.2.12 分类和聚类 4.2.13 边界和区域隶属度
.....第5章 数据探测与空间统计学第6章 表面和场分析第7章 网络和位置分析第8章 地理计算方
法和建模附录 网络链接参考文献后记

<<地理空间分析>>

章节摘录

插图：第4章 空间分析的基本模块4.1 空间数据模型和方法利用空间数据集可以建立基于场和对象概念的现实世界操作模型，这在2.2.6节已经讨论过。

在2.2.3节，我们还论述了运用坐标几何表示对象分类，内容包括：离散点位置集；有序点集（开集形成复合线或折线，闭合的不相交形成简单多边形）；对连续变化现象的表达，也称为表面或场。后者经常表示为连续的正方形单元格网，每个单元包含一个值，代表这个单元中场的（估计的）平均高度或强度。

在大多数文献中和软件包内，点/线/面模型称为矢量数据，而格网模型则称为栅格（或图像）数据。

Longley et al. (2005) 给出了在GIS和示例应用中使用空间数据模型的简要说明（见表4.1）。

但它们之间的区别并不像看上去那样明显。

例如，矢量数据可以转变（或转换）成栅格数据，反之亦然。

大多数情况下，数据转换会导致信息丢失（比如分辨率和拓扑结构），而且这种转换是不可逆的。

例如，假设有一幅栅格地图，其中很多特定区域（邻近单元的组合）代表土壤类型。

要将这幅地图转换成矢量形式，需要明确最终想要得到的目标矢量形式（在这个例子中是多边形），然后应用转换操作，即首先定位到区域边界，然后依照格网的轮廓用复杂的边缘不整齐的多边形来代替这些区域。

这些多边形进一步自动或选择性地平滑，以得到简单的、更容易接受的矢量表达。

将这一过程逆转，即使用平滑的矢量图产生栅格输出，一般将形成与开始所用的栅格地图有所不同的输出文件，其中的原因包括：在矢量化过程中边界检测和简化的程度；矢量化和栅格化过程中边界检测和转换算法的精确性；特殊情况的处理方法，如对地图边缘、“开放区”、孤立单元或空值单元的处理等。

后记

本书编写的一个重要目标是，支持大量的空间认识和地理信息科学方面的国际创新，包括英国的Spatial Literacy in Teaching项目（SPINT，<http://www.spatial-literacy.org/>）、美国国家科学院的Beyond Mapping项目（<http://www.nap.edu/catalog/11687.html>）和Learning to think spafiaHy创新研究（http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11019），AAG / UCGIS的Geographic Information Science and Technology “Book of Knowledge”（BoK）是目前最为突出的。

本书采用的形式使得其可被广泛范围的读者阅读和修改，以保持内容的经常性更新。

我们将本书的未来发展作为地理空间界的一项永远不可能完成的工程，因此，本书一个更为确切的标题应该是Geospatial Analysis：Towards a Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools。

为此，我们欢迎读者指正本书当前版本缺失的主题及任何错误。

建议及其他评论，都可以通过网站www.spatialanalysisonline.com反馈给作者。

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>