第一图书网, tushu007.com

<<地理信息系统原理教程>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统原理教程>>

13位ISBN编号：9787302224235

10位ISBN编号：7302224234

出版时间：2010-6

出版时间：何必、李海涛、 孙更新 清华大学出版社 (2010-06出版)

作者：何必 等 著

页数：327

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

第一图书网, tushu007.com

前言

地理信息系统是20世纪60年代在地理学、地图制图学、空间信息学等学科的基础上发展起来的一门交叉学科，它所涉及的学科和内容体系十分丰富。
虽然地理信息系统要通过计算机信息系统软件的方式来发挥作用，但它的原理才是它的灵魂和本质，只有将地理信息系统的原理表现在软件中，才能发挥出地理信息系统不同于一般的信息系统的优势。
本书的主要内容就是围绕着地理信息系统学科的原理进行展开的。
本书用通俗易懂的语言对复杂的原理进行讲解，有助于学生提高学习这门学科的兴趣，从而为将来的地理信息系统软件开发和应用打下坚实的理论基础。
本书的结构组织如下。
第1章主要讲述地理信息系统的基本概念以及它的组成、功能、类型、发展历程和前景等。
第2章主要讲述地理信息系统的数学基础。
这一部分内容与地理学、地图学关系密切，同时也是地理信息系统区别于其他信息系统的重要容。
第3章主要讲述地理信息系统的重要组成部分——空间数据的采集与处理。
空间数据是地理信息系统能够发挥自身特有功能的基础，本章主要讲解空间数据的类型、特点、采集以及处理的理论与方法。
第4章主要讲述三种重要的地理信息系统空间数据结构，即栅格数据结构、矢量数据结构以及三维数据结构。
第5章主要讲述如何利用数据库的方式对空间数据进行管理。
通过对数据模型以及空间数据库的讲解，使读者能够掌握如何利用数据库的方式对空间数据进行管理，从而为科学地组织和利用空间数据打下了基础。
第6章主要讲述地理信息系统的重要应用方法——空间分析。
空间分析能力是地理信息系统区别于传统的管理信息系统的重要标志。
通过空间分析，地理信息系统能够为用户提供许多基于空间信息的服务。
本章通过讲解诸如缓冲区分析、叠加分析、网络分析、包含分析、数字地面模型分析、空间查询与量算、空间插值等众多典型空间分析方法，使读者充分掌握地理信息系统空间分析方法的原理与应用。
第7章主要讲述地理信息系统将要用到的数学模型，例如主成分分析、层次分析、聚类分析等，通过对这些数学模型的学习，能够开发出功能更为强大的地理信息系统软件。
第8章主要讲述空间数据显示与制图输出的相关知识。
空间数据的显示与制图输出是地理信息系统提供最终成果的重要方式，它涉及地图学、地图制图学等相关学科。
第9章丰要讲述地理信息系统目前的两个发展和研究热点，即三维地理信息系统与网络地理信息系统。
随着用户对地理信息系统需求层次的不断提高，以及相关软硬件条件的进步，使得地理信息系统由传统的二维与单机的形式向三维与网络形式转变。

第一图书网, tushu007.com

<<地理信息系统原理教程>>

内容概要

地理信息系统的学科体系包含地理信息系统原理、地理信息系统开发和地理信息系统应用三个层次，《地理信息系统原理教程》的主要内容是围绕地理信息系统原理而展开的，并从地理信息系统组成、数据基础、应用分析模型、地理信息系统工程等角度进行描述。

《地理信息系统原理教程》力图避免复杂枯燥的讲述方法，试图运用科学易懂的语言，配合图形和实例进行讲解，目的是帮助读者对地理信息系统这门学科有一个总体的认识和掌握。

《地理信息系统原理教程》在传统的地理信息系统原理书籍的基础上，添加了应用分析模型、地理信息系统工程等与实践相关的内容。

《地理信息系统原理教程》适合作为地理信息系统及相关专业的本专科学生地理信息系统原理课程的教材，也适合具有地理学、测绘学、计算机科学技术等学科背景的读者。

第一图书网, tushu007.com

<<地理信息系统原理教程>>

书籍目录

第一章　结论1．1　地理信息系统的基本概念1．1．1　信息与地理信息1．1．2　信息系统与地理信息系统1．2　地理信息系统的组成1．2．1　硬件系统1．2．2　软件系统1．2．3　地理空间数据1．2．4　应用分析模型1．2．5　系统开发、管理和应用人员1．3　地理信息系统的功能概述1．3．1　基本功能需求1．3．2　地理信息系统的基本功能1．4　地理信息系统的类型1．4．1　按GIS的功能分类1．4．2　按数据结构分类1．4．3　按数据维数分类1．4．4　按软件开发模式和支撑环境分类1．5　地理信息系统的发展1．5．1　GIS的发展简史1．5．2　GIS的发展展望第2章　地理空间的数学基础2．1　地球空间参考2．1．1　地球形状与地球椭球2．1．2　坐标系统2．1．3　高程系2．2　地图投影2．2．1　地图投影的概念2．2．2　地图投影的变形与分类2．2．3　地图投影的选择2．2．4　地图投影与GIS的关系2．3　空间坐标转换2．3．1　空间坐标转换的基本概念2．3．2　投影解析转换2．3．3　数值拟合转换2．4　空间尺度2．4．1 观测尺度2．4．2 比例尺2．4．3 分辨率2．4．4　操作尺度2．5　地理格网2．5．1　地理格网的作用2．5．2　常见的地理格网2．5．3　我国的地理格网标准第3章　空间数据的采集与处理3．1　GIS数据源3．1．1　地图数据3．1．2　遥感图像3．1．3　数字资料3．1．4　文字报告3．2　地理实体分类与数据编码3．2．1　地理实体分类3．2．2　地理实体编码3．3　空间数据采集3．3．1　空间数据的矢量化3．3．2　矢量化在GIS软件中的实现方法3．3．3　使用数字化仪进行矢量化工作3．3．4　不同格式数据的转换3．4　空间数据处理3．4．1 数据的检查与编辑3．4．2　数据几何纠正3．4．3　投影变换3．4．4 图幅拼接3．4．5　建立拓扑关系3．5　数据质量控制3．5．1 空间数据质量的概念3．5．2　空间数据质量评价3．5．3　误差的类型3．5．4　空间数据质量的控制3．6　空间数据标准3．6．1　空间数据分类标准3．6．2　空间数据交换标准3．6．3　GIS空间元数据3．6．4　空间数据的互操作和Open GIS规范第4章　空间数据结构4．1　地理空间及其表达4．1．1　地图对地理空间的表达4．1．2　地理信息的数字化表达4．1．3　空间数据特征4．2　栅格数据结构4．2．1　栅格数据的基本概念4．2．2　栅格数据结构的表示方法4．2．3　栅格数据的组织方法4．2．4　栅格数据的取值方法4．2．5　栅格数据存储的压缩编码4．3　矢量数据结构4．3．1 矢量数据结构编码的基本内容4．3．2　矢量编码方法4．4　矢量与栅格数据结构的比较4．4．1　矢量与栅格数据结构的比较概述4．4．2　矢量数据、栅格数据一体化4．4．3　矢量数据和栅格数据的选择4．5　三维数据结构4．5．1　八叉树数据结构4．5．2　四面体格网4．5．3　三维边界表示法4．5．4　参数函数表示法第5章　空间数据管理5．1　数据的管理模式5．1．1　数据管理的文件方式5．1．2　数据库系统管理数据的方式5．2　数据模型5．2．1 层次模型5．2．2　网状模型5．2．3　关系模型5．2．4　面向对象模型5．2．5　三维空间数据模型5．3　空间数据库的设计5．3．1　空间数据库的概念5．3．2　空间数据库系统的构成5．3．3　空间数据库的设计、实现和维护第6章　空间分析6．1 空间分析的内容与步骤6．1．1　空间分析的内容6．1．2　空间分析的步骤6．2　空间分析的基本方法6．2．1 缓冲区分析6．2．2　叠加分析6．2．3 网络分析6．2．4　包含分析6．2．5　数字地面模型与地形分析6．3 空间数据的其他分析方法6．3．1 空间查询与量算6．3．2　空间插值6．3．3　空间信息分类6．3．4　窄间统计分析第7章　地理信息系统的数学模型7．1 建立数学模型的一般过程7．2　数理统计分析模型7．2．1　主成分分析7．2．2　层次分析7．2．3　系统聚类分析7．2．4　判别分析7．3　回归分析模型7．3．1　一元线性回归模型7．3．2　多元线性回归模型7．4　线性规划模型7．4．1　线性规划的数学模型7．4．2　线性规划的标准形式第8章　空间数据显示与制图输出8．1 空间数据显示8．1．1　地理信息系统数据表现与地图学8．1．2　地图符号8．2　空间数据制图输出8．2．1　专题信息表达8．2．2　专题地图设计8．2．3　制图综合8．2．4　制图输出在软件上的实现方法第9章 三维GIS与网络GIS9．1 三维GIS9．1．1 三维GIS概述9．1．2三维GIS的基本功能与软件实现9．2 网络GIS9．2．1　计算机网络技术9．2．2　分布式地理信息系统9．2．3　万维网地理信息系统第10章　地理信息系统工程10．1　地理信息系统工程的概念10．2　应用型地理信息系统的设计内容与步骤10．2．1 应用型地理信息系统设计的内容10．2．2　应用型地理信息系统设计与开发的步骤10．3 需求分析10．3．1 用户情况调查10．3．2　明确系统的目标和任务10．3．3　系统可行性研究10．4　系统的设计10．4．1　GIS的总体设计10．4．2　数据库设计10．4．3　GIS的详细功能设计10．5　系统的开发与实施10．5．1　系统的开发模

第一图书网, tushu007.com

型10．5．2　系统的开发技术10．5．3　系统的实施10．6　系统的评价与维护10．6．1　系统的评价10．6．2　系统的维护第11章　成熟地理信息系统软件11．1 ArcGlS11．1．1　桌面GIS软件11．1．2　嵌入式(ilS软件11．1．3　移动GIS软件11．1．4　服务器GIS软件11．2　MapInfo11．2．1　表的基本概念11．2．2　地图图层11．2．3　Map lnfo的窗口类型11．2．4　地图对象11．3　Map GtS11．3．1　Map GIS基础平台11．3．2　嵌入式平台(Map GIS-EMS)11．3．3 网络地理信息系统开发平台(Map GIS-IMS)11．3．4　三维开发甲台(Map GIS-TDE) 11．4　Super Map11．4．1 Super Map GIS 5桌面产品11．4．2　Super Map Objects11．4．3　eSuper Map11．4．4　海量卒问数据管理技术参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

经济上的限制是很多地理信息系统项目建设成败的重要制约因素。
建设一个地理信息系统项目需要大量的资金投入，但由于地理信息系统总体来说是一个软件项目，而软件项目要想申请大量的资金支持是比较困难的，因此在很多情况下，地理信息系统的建立只能根据资金情况进行合理的目标和规模设计。
由于地理信息系统的数据有其特殊性，因此在数据采集与数据建库阶段所花费的资金占据着整个系统建设的很大比重。
一般来说，软件购置、硬件购置、数据采集与数据建库和应用层的软件开发这四个部分所花费的经费占整个项目经费的比例大约为5%，10%，70%，15%。
经济可行性分析的另一个重要的方面是必须整体性考虑系统的投入和产出之比。
例如在地理信息系统的一个重要应用方面，即物流配送的管理方面，使用地理信息系统技术对配送路线、车辆定位与调度、用户管理等各方面进行管理的确能够提高工作效率和准确性，并能降低工作人员的劳动强度，但对于一个仅有几十辆甚至十几辆或几辆运输车辆的小物流企业，它运用简单的办公软件或是人工作业的方式也能完成相应的工作，虽然使用地理信息系统能够带来提高工作效率和准确性、降低劳动强度等方面的好处，但从经济角度考察，这远远无法促使该物流企业投入几万乃至于几十万元来建立一个地理信息系统。
从目前的实际情况来看，包括投入与产出之比在内的经济因素是阻碍地理信息系统技术在中小企业和个人级用户层面普及的一个重要的影响因素。
基于此，研究新的地理信息系统开发技术，特别是耗费巨大的数据采集和数据建库技术的更新，是地理信息系统学科的重要研有方向。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《地理信息系统原理教程》内容体系全面，利于掌握地理信息系统学科知识。
语言通俗易懂，深入浅出。
前沿知识和工程实践知识相结合，使读者能够学以致用。
注重相关学科知识的结合，丰富读者知识结构。
适合地理学、测绘学、计算机科学等学科背景的读者。

第一图书网, tushu007.com

<<地理信息系统原理教程>>

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