

<<地理信息系统基础与实验教程>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统基础与实验教程>>

13位ISBN编号：9787030277503

10位ISBN编号：7030277503

出版时间：2010-6

出版时间：田永中、徐永进、黎明、等 科学出版社 (2010-06出版)

作者：田永中，徐永进，黎明，等 编

页数：332

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>

## <<地理信息系统基础与实验教程>>

### 前言

从20世纪60年代初的萌芽,到逐步社会化的今天,GIS在短短50年的发展时间内,从研究室走向生产一线,从空间数据管理转变为空间信息服务,从技术升华为科学,它作为“数字地球”的基础,“3S”一体化的核心,已几乎渗透到国民经济的所有部门,逐步影响和改变着人们的生产、生活和工作方式,并将最终导致人类空间数字思维方式的产生。

据初步估算,目前全球与地理信息系统相关的产值已超过1000亿美元,我国超过400亿元人民币。

随着GIS产业的迅速增长,GIS教育事业也蓬勃发展,GIS观念已逐渐深入人心。

GIS在中国经历了30多年的发展历史,而高校GIS专业自1998年开设至今已历时10余年。

据不完全统计,目前全国高等院校中已开设GIS相关本科专业的多达150余所,数十所院校设置了GIS的硕士点与博士点,每年毕业的GIS专业学生超过3000人,我国已经建成世界最大的GIS人才培养体系。

“地理信息系统基础”或“地理信息系统概论”是GIS专业的核心课程之一,在GIS专业的课程体系中具有举足轻重的地位。

除GIS相关本科专业开设此门课程之外,目前全国高等院校中尚有数十个其他专业将其作为必修课或选修课。

由于近年来我国GIS教育发展极其迅速,担任此门课程的许多教师并未受到过GIS专业方面的系统训练,因此教材建设对于地理信息系统基础课程教学质量的保证尤为重要。

自1989年黄杏元教授编著大陆第一部《地理信息系统概论》教材并在高等教育出版社出版以来,至今已有10余部地理信息系统基础方面的教材或专著出版,为我国GIS专业人才的培养作出了不可磨灭的贡献。

西南大学田永中等老师长期致力于GIS本科专业及其他相关专业“地理信息系统基础”课程的教学工作,《地理信息系统基础与实验教程》是其长期教学与科研工作的总结。

该教材从有利于教师教学和学生学习为基本出发点,将地理信息系统的基本理论与实践有机结合起来。

全书以数据流程为主线,将GIS基本理论分为7个章节,并以ArcGIS为实验平台,在每章之后辅以与理论关联的专项实验,对地理空间数据的输入、编辑与处理、分析与输出等过程进行了较为详尽的阐述,是一本较具特色的地理信息系统基础教材。

教育是GIS发展的基础,教师素质与教学质量是GIS相关专业人才培养的基本保证,教材建设对于教师教学能力的提高和教学质量的保证具有较大的促进作用。

欢迎更多的GIS同仁为我国的GIS教育添砖加瓦,共同促进我国GIS各领域的健康发展。

## <<地理信息系统基础与实验教程>>

### 内容概要

地理信息系统(GIS)在当前社会经济建设中发挥着重要作用,是解决诸多空间问题的主要技术手段。

《地理信息系统基础与实验教程》是长期从事GIS课程教学与科研工作的教师在开展“GIS专业建设与高校课程改革”研究中取得的重要成果。

全书共分7章,主要内容包括绪论、空间数据基础、空间数据的输入与处理、空间分析、空间数据的可视化与输出、地理信息系统的开发与应用,地理信息系统的发展等。

全书以GIS基本理论为主线,结合大量的具体实例,并配备相关数据,具有很强的可操作性。随书光盘中除了实验数据外,还配有各章的课件,便于教师教学和学生学习。

《地理信息系统基础与实验教程》可作为GIS、地理科学、测绘、城乡规划、土地管理等专业的本科生、研究生的课程教材,也可供其他相关专业的师生、工程技术人员和研究人员学习参考。

## 书籍目录

序前言第1章 绪论1.1 地理信息系统的基本概念1.2 地理信息系统的组成与功能1.3 地理信息系统的研究内容1.4 地理信息系统与相关学科的关系1.5 地理信息系统的应用领域1.6 常用地理信息系统软件简介复习思考题实验部分实验一 地理信息系统的组成与功能第2章 空间数据基础2.1 地理空间2.2 空间数据模型2.3 空间数据组织与编码2.4 空间数据质量2.5 空间数据的元数据复习思考题实验部分实验二 空间数据的表达实验三 ArcGIS基本操作与数据表示实验四 栅格像元的不同编码方法及误差比较实验五 ArcGIS中空间数据的显示实验六 ArcGIS中空间数据的操作实验七 元数据的浏览与编辑第3章 空间数据的输入与处理3.1 空间数据的输入3.2 空间数据的编辑3.3 空间数据的处理3.4 空间数据的压缩与编码3.5 空间数据库3.6 空间查询复习思考题实验部分实验八 空间数据扫描矢量化实验九 空间数据编辑实验十 属性数据输入实验十一 空间坐标的转换第4章 空间分析4.1 空间分析概述4.2 矢量数据分析方法4.3 栅格数据分析方法4.4 DTM与三维分析4.5 空间分析建模复习思考题实验部分实验十二 缓冲区分析实验十三 叠加分析实验十四 网络分析实验十五 栅格数据的统计分析实验十六 地形特征点的提取实验十七 最短路径分析实验十八 空间插值实验十九 DEM的生成与应用实验二十 三维显示实验二十一 空间图解建模第5章 空间数据的可视化与输出5.1 空间数据的可视化5.2 地理信息系统与地图制图5.3 电子地图5.4 地理信息系统产品输出复习思考题实验部分实验二十二 中国人口密度图的制作第6章 地理信息系统的开发与应用6.1 地理信息系统的开发6.2 地理信息系统的应用复习思考题实验部分实验二十三 基于ArcGIS Engine的GIS二次开发实验二十四 堰塞湖灾害评估实验二十五 确定被炸沉的航空母舰位置第7章 地理信息系统的发展7.1 地理信息系统的发展历程7.2 地理信息系统的未来复习思考题主要参考文献附录1 GIS常用术语对照附录2 GIS相关资源

章节摘录

插图：1.1.2地理数据与地理信息1.地理数据与地理信息地理数据（geographical data）是指用来表示地理实体或现象的位置、形状、大小及其分布等诸多方面特征的数据。

地理信息（geographical information）是有关地理实体的性质、特征和运动状态的表征和一切有用的知识，它是对地理数据的解释（陈述彭等，1999）。

由于地理对象都具有一定的空间位置，因此可以简单地认为，地理数据和地理信息就是与空间位置相关的数据和信息。

正因为如此，地理数据和地理信息有时也被称为空间数据（spatial data）和空间信息（spatial information）。

2.地理数据的组成一个完整的地理数据应当包括以下三个部分。

1) 空间位置：描述地理对象所在的位置。

这种位置既可以根据大地参照系定义，如大地经纬度坐标，也可以依据地物间的相对位置关系定义，如空间上的距离、邻接、重叠和包含等。

2) 属性：描述地理对象特征的定性或定量指标（如井的深度、河流的污染物浓度、土地的类型等），它是地理数据中的非空间组成部分。

3) 时间：反映地理数据采集或地理现象发生的时刻或时段。

缺少时间的地理数据往往在应用上会受到很大的限制。

例如，对于一条河流的地理数据，除了要表达河流的空间位置外，还需要知道河流的宽度、水位高低、水质状况等属性数据，以及采集这些数据的时间。

3.地理信息的特征地理信息除了具有信息的一般特征外，还具有其独特之处。

1) 空间性：由于地理数据是基于一定空间的地理对象而产生的，因此从地理数据中提取出的地理信息具有空间特征，这是地理信息区别于其他信息的根本标志。

2) 数据量大：地理数据空间位置的存储需要大量的存储空间，此外，它还需要存储众多的属性数据，并且还需要存储不同时间的数据，因此其数据量往往比非地理数据要大得多。

特别是当地理数据采用栅格数据结构，并且栅格像元较小时，数据量会变得更大。

## <<地理信息系统基础与实验教程>>

### 编辑推荐

《地理信息系统基础与实验教程》是由科学出版社出版的。

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>