

<<地理信息系统工程设计与管理>>

图书基本信息

书名：<<地理信息系统工程设计与管理>>

13位ISBN编号：9787307039032

10位ISBN编号：7307039036

出版时间：2003-2

出版时间：武汉大学出版社

作者：郭庆胜等

页数：282

字数：458000

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>

## <<地理信息系统工程设计与管理>>

### 内容概要

该教材是为了满足地图学与地理信息系统专业的本科教学而编写，其内容是从事地理信息系统专业的工作者必在掌握的基本知识。

在编写的过程中，强调理论与实践相结合，参考国外同类教材的内容和结构。

把地理信息系统的建设当做一项系统工程，同地理信息系统原理方面的教材有明显的区别。

该教材的主要内容包括地理信息基本概念和基本原理；地理信息系统软件工程和系统集成工程的设计原理、方法和规范；地理信息系统工程项目的管理方法；地理信息共享的原理、方法和法律问题；地理信息系统工程中的计算机网络的建立方法和企业型地理信息系统的解决方案，Arc/Info的基本概念和应用方法；基于Arc/Info的地理信息系统工程设计方法；专业一理信息系统工程的设计案例等。

为了方便教学和读者自学，每章都配有思考题或练习题。

该教材是我们在多年从事地理信息系统教学和科研的基础上编写而成，是武汉大学国家重点学科（地图学与地理信息系统）建设中的本科一和研究生核心教材之一，内容深入浅出，有利于读者自学，也可作为从事地理系统有关的工作人员的参考书。

## 书籍目录

第一章 地理信息系统导论 第一节 地理信息系统的定义与结构 第二节 地理信息系统的数据采集与处理 第三节 地理信息系统的数据库管理策略 第四节 地理信息系统的空间查询与分析 第五节 地理信息系统的可视化方法 第六节 地理信息系统的社会化 第七节 地理信息系统的网络化与标准化 第八节 地理信息系统的基本概念 思考题第二章 地理信息系统工程设计在理 第一节 软件工程的基本概念 第二节 地理信息工程的基本框架 第三节 地理信息工程的可行性和需求分析 第四节 面向对象技术 第五节 地理信息系统的数据库设计 第六节 地理信息系统的界面设计 第七节 地理信息系统的数据库采集和融合技术 思考题第三章 地理信息工程的管理 第一节 软件工程项目管理与计划的概述 第二节 地理信息系统软件工程项目管理方档 第三节 地理信息系统数据集成工程项目的计划 第四节 地理信息系统集成工程项目的计划 思考题第四章 地理元数据与信息共享 第一节 地理信息系统的元数据 第二节 元数据的管理 第三节 地理信息的标准化 第四节 地理信息共享法 思考题第五章 地理信息系统的网络工程建设 第一节 计算机网络的发展与类型 第二节 网络通信协议与拓扑结构 第三节 网络设备与网络管理 第四节 网络地理信息系统的基本概念和技术 第五节 企业化GIS的要求与解决方案 第六节 Intranet的基本概念 第七节 GIS工程中的Intranet 思考题第六章 Arc/imfo的基础知识 第一节 Arc/imfo的基础概念 第二节 Arc/imfo的功能模块介绍 第三节 主要模块的操作命令 第四节 AML语言 实习题第七章 地理数据库的建立方法 第一节 地图数字化 第二节 地理数据格式转换 第三节 地理空间数据的编辑 第四节 属性数据的编辑 第五节 大型地理空间数据库的管理 实习题第八章 基于 Arc/imfo的地理空间分析 第一节 地图代数 第二节 数字地形模型的建立及其分析 第三节 缓冲区分析和邻近关系分析 第四节 地理空间叠置分析 实习题第九章 地理信息的可视化方法 第一节 Arc/imfo的地图制图基本概念 第二节 地图符号的设计与绘制 第三节 地图注记 第四节 专题地图设计与绘制 第五节 地形的可视化方法 实习题第十章 GIS工程设计案例主要参考文献

## 章节摘录

书摘2. 图形和图像在地理信息系统中, 图形和图像是常用的系统界面形式, 例如图形和图像的隐藏和再现、屏幕的滚动、图案和动画的显示等。

目前, 还流行一种“图形数据流界面”, 操作者通过一种“可视化的语言”, 而不是严格的文本来控制系统, 用户可以通过“拖放(Drag and Drop)”操作来实现相应的操作, 用户可以自己设计和组织数据处理流程。

数据流图界面适用于数据流清晰, 相对比较简单系统, 如数字图像处理软件, 但实现较为困难。

3. 命令行界面是大家非常熟悉的界面样式, 也是最简单的界面样式, 很早就已经在各种操作系统软件中被采用。

对于GIS软件, 一个典型的示例是Arc / Info的命令行界面。

采用命令行界面需要开发一个命令行解释器, 功能模块之间关系较为简单, 常常是一个模块的输出作为另一个模块的输入。

GIS软件涉及大量的图形操作, 需要有一个图形窗口显示操作结果, 命令行界面起到控制台的作用。

4. 对话对话框, 也称对话框, 用于系统和用户的通信, 可以分为必须回答式、无须回答式和警告式。对话框通常是显示在屏幕上的包含图形和正文的矩形框内。

5. 窗口窗口也可称为视图区或虚拟屏幕, 显示器屏幕是物理屏幕, 在GIS中, 窗口通常需要划分成不同区域, 例如, 菜单区、图标区、标题区、移动区、大小区、用户工作区、横向滚动区、纵向滚动区、退出区等。

6. 数据输入界面地理信息系统的输入工作很多, 包括地理空间数据和属性数据的输入, 很明显, 地理空间数据的输入必然涉及图形图像界面, 同时需要其他多种界面类型的配合。

地理空间数据的输入分栅格数据输入和矢量数据输入两种, 在设计地理空间数据输入界面时, 通常需要遵循的主要原则如下:

- 突出显示当前输入的目标和状态, 如节点、顶点的显示。
- 图形编辑功能中, 应当容易选择目标。
- 删除时, 必需提示用户确认。
- 当用户中断输入时, 系统应当提示“取消”, 不能马上删除当前的输入数据。
- 系统应当能在一定精度范围内自动纠正用户输入的误差, 例如: 规则图形的输入、节点的匹配等。
- 提供复原(UNDO)功能, 允许用户恢复输入前的状态。
- 提供图形的ZOOM功能和滚动功能。

地理属性数据的输入包括各种参数表的输入, 在地理信息系统的建立过程中是常见的, 所涉及的界面有对话框、表格和菜单选择。

设计地理信息系统的输入界面时应当注意的规则如下:

- 输入的数据项应当按用户的输入习惯和数据的内在关系排列。
- 输入动作的交互性: 用户可以选择当前的输入数据项, 可以用光标或TAB键选择。
- 明确取消: 允许用户对自己的操作做进一步考虑。
- 确认删除: 当用户删除数据时, 必须让用户确认。
- 输入内容在屏幕上尽量保持一览性。
- 允许用户进行反复编辑。
  - 提供UNDO功能。
- 自动格式化: 允许用户以较自由的方式输入数据, 系统自动进行规范, 例如用户输入地理目标的编码为“1”, 系统应当按照规定的格式自动转换成“001”。
- 应当提示输入范围和格式。
- 验证: 系统应当验证所有输入数据的合理性, 并提供必要的验证信息, 例如数据的类型、范围等。
- 屏幕设计合理: 通常屏幕可以划分为数据输入区、命令区和错误处理区。

这三个区也可以用三个窗口描述。

输入的数据项应当按用户的输入习惯和数据的内在关系排列。

## <<地理信息系统工程设计与<管理>>

- 提供用户可选的输入数据：系统可以列出所有的选项，供用户选择。

例如要素类型选择、地图投影选择、地图符号选择等。

- 尽量使用先进的技术：光学字符自动识别、光学标记(利用光敏输入设备)、磁性墨水字符识别、条形码、声音数据输入等技术。

7. 地理信息显示界面的设计地理信息显示界面包括屏幕查询、文件浏览、图形显示、报表和报告等。

数据显示的一般原则是：只显示必要的<数据>；按照用户的要求、习惯和数据的组织方式显示(如逻辑方式、表格等)；提供标题(标题名称尽量不用缩写)；把数据的重要程度分开；报表和报告必须符合用户的业务要求。

图形显示在地理信息系统中占很大的比重，因为地理信息系统是基于图形的，其分析和解释的结果通常是以可视化的形式表现出来。

它的主要形式包括地图和图表。

地图的显示必然要符合地图设计的要求。

一般情况下，屏幕的地图显示考虑的图形变量包括：多边形填充类型(颜色、灰度、黑白、填充模式)；线的类型(颜色、灰度、黑白、线型)；点状符号(颜色、灰度、黑白、形状、大小)；注记的类型和大小等。

这些应当正确地表达地理目标的含义，并被用户理解。

对于GIS，可视化可以描述为从信息到知识的转化过程，除了以可视化的形式表现各种信息外，实现表达的“所见即所得”亦是界面设计的重要原则。

依据属性数据的特点，系统应当尽量提供各种图表，例如各种二维图表(直方图、饼图等)和三维图表。

地理空间信息的查询和图形显示是紧密相连的，查询方式很多，可以用空间定位方式(如点位、范围等)和属性数据的逻辑组合，或者是两者的结合。

用户也可以通过输入一个命令语句，或通过菜单，选择数据。

为了方便用户操作，要提供一些额外的操作。

如漫游、放大显示、缩小显示等。

第七节 地理信息系统的<数据采集和融合技术一>、GIS的数据获取方法……

## <<地理信息系统工程设计与管理>>

### 媒体关注与评论

前言地理信息系统是一门处理地理空间数据的综合性学科,已广泛地应用于土地管理、资源管理、环境监测、交通管理、城市规划、经济建设以及政府各职能部门。

21世纪是科学与技术一体化的信息时代,地理信息系统的软件开发和应用型工程的建设必然需要大量的地理信息系统专业人才。

在长期从事地理信息系统的教学和科研开发中,我们深深体会到把地理信息系统的建设看做是一项工程的重要性。

地理信息系统的软件开发必须遵循软件工程的规律,地理信息系统应用型工程应当有科学、严格的管理方法。

为了满足地理信息系统专业教学的需要,专门编写了该教材,让学生从工程的角度理解地理信息系统的建设。

从事地理信息系统软件开发的读者可以把该教材作为一本配套的参考书。

地理信息系统应用型工程项目的管理者和开发者可以从该教材了解到地理信息系统工程项目的管理方法和开发规律。

第一章介绍了地理信息系统的基本概念,初学者阅读本章后能够了解地理信息系统的系统结构、基本功能和发展情况,为理解本教材后面的内容打下基础。

已学习过地理信息系统原理的读者可以跳过此章节。

第二章和第三章详细讲解了地理信息系统软件的开发规律,并且把地理信息系统数据集成工程项目的设计与管理单独列出,强调应用型地理信息系统的重要性的管理策略。

第四章以地理信息共享为主线,介绍了地理信息共享的方法和相关的标准化问题。

第五章介绍了地理信息系统工程中网络建设的基本知识和解决方案。

从第六章到第九章,在介绍Arc / Info地理信息系统软件的基础上,重点讲解了地理信息系统数据集成工程中不同子项目的实施方法。

第十章介绍了与专业地理信息系统建设有关的几个设计案例,有利于读者进一步理解前面章节的内容。

在每一章后面都有思考题或实习题,可供教学过程中参考。

本教材由郭庆胜确定整体结构,完成大量的编写和统稿工作,参加编写工作的其他人员分工是:王晓延编写了第七章第一、二节和第九章第五节,还编写了Arc / Info主要模块的部分命令使用方法;程雄编写了第十章第三节;代侦勇编写了Arc / Info基本概念部分的部分内容和第十章的部分实习题;胡石元编写了第十章第一、二节;颜辉武编写了第十章第四节。

郑春燕、薛红琳、龚咏喜、王晓延和杨族桥为本教材绘制了部分插图,做了部分文字编辑工作。

该教材是这些人员共同努力的结果。

在此,感谢他们的热心帮助和支持。

该教材还参考了在参考文献中未列出的大量资料,请当前的输入数据项,可以用光标磺的支持。

由于时间仓促,书中难免有误,敬请读者批评指正。

郭庆胜2002年10月

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>