

《地理信息系统设计与实现（第三版）》

书籍信息

版次：3

页数：

字数：

印刷时间：2015年04月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787121246708

丛书名：高等学校教材

编辑推荐

本书为普通高等教育“十一五”***规划教材，提供电子课件

内容简介

本书为普通高等教育“十一五”*规划教材。全书从近年来GIS设计理论的发展和实际需要出发，以GIS设计和应用为主线，综合考虑信息技术的*研究成果和作者多年的开发设计成果，系统地介绍了GIS设计的特点、方法、过程和实现技术，详细阐述了GIS的总体设计、功能设计、数据库设计及多个应用实例等内容，具体包括系统分析、系统总体设计、系统功能设计、系统数据库设计、GIS实施与维护、GIS测试与评价、GIS项目管理与质量工程、GIS标准化、GIS开发模式、GIS设计实例等。本书内容安排上首先介绍必需的地理信息系统设计理论和数据库基础理论等方面的基本知识，为后续章节内容的学习奠定必要的基础，再以通俗流畅的语言，结合地理信息系统的实际教学与开发经验，系统地介绍了多个地理信息系统开发实例。此外，每章的后面附有习题，有助于学生抓住重点、难点。本书免费提供配套电子课件，登录华信教育资源网www.hxedu.com.cn注册后下载。

作者简介

吴信才，男，中国地质大学教授、博士生导师、首届长江学者特聘教授，第十、十一届全国政协委员，第八、九、十届民盟中央委员，国家GIS产业技术创新战略联盟理事长，国家GIS工程中心首席科学家，教育部GIS工程中心主任，湖北省GIS工程中心主任。

目录

第1章 概论

1.1 GIS设计基础

1.1.1 地理信息系统基本概念

1.1.2 地理空间数据组成特征

1.1.3 地理信息系统设计特点

1.1.4 地理信息系统主要类型

1.1.5 地理信息系统应用领域

1.2 GIS的设计方法

1.2.1 结构化程序设计

1.2.2 原型化的设计方法

1.2.3 面向对象的设计方法

1.2.4 面向服务的设计方法

1.3 地理信息系统设计内容

1.3.1 地理信息系统设计原则第1章 概论1.1 GIS设计基础1.1.1 地理信息系统基本概念1.1.2

地理空间数据组成特征1.1.3 地理信息系统设计特点1.1.4 地理信息系统主要类型1.1.5

地理信息系统应用领域1.2 GIS的设计方法1.2.1 结构化程序设计1.2.2 原型化的设计方法

1.2.3 面向对象的设计方法1.2.4 面向服务的设计方法1.3 地理信息系统设计内容1.3.1

地理信息系统设计原则1.3.2 地理信息系统设计内容1.3.3 地理信息系统设计过程1.4

地理信息系统二次开发1.4.1 GIS开发模式1.4.2 GIS开发方式1.4.3 GIS模型复用习题第2章

GIS系统分析2.1 系统分析2.1.1 系统分析的任务2.1.2 系统分析的要求2.2 需求分析2.2.1

需求调查2.2.2 需求分析2.2.3 需求文档编写2.3 可行性分析2.3.1 理论分析2.3.2 技术水平

2.3.3 经费估算2.3.4 财力状况2.3.5 社会效益2.3.6 支持程度2.3.7 进度预测2.4

系统分析的工具2.4.1 数据流程图2.4.2 数据字典习题第3章 GIS总体设计3.1 系统设计目标

3.1.1 确定目标的原则3.1.2 具体目标确定3.2 总体设计原则3.3 体系结构设计3.3.1

面向过程的体系结构3.3.2 面向系统的体系结构3.3.3 面向服务的体系结构3.3.4

MapGIS体系架构3.4 总体模块设计3.5 软件、硬件配置3.5.1 系统组网方案3.5.2 硬件配置

3.5.3 软件配置3.6 应用模型设计3.6.1 应用模型特点3.6.2 应用模型作用3.6.3 应用模型分类

3.6.4 模型建立方法3.7 地理编码设计3.7.1 地理编码的作用3.7.2 地理编码的原则3.7.3

代码的种类3.7.4 代码的类型3.7.5 地理编码步骤3.8 用户界面设计3.8.1

用户界面的设计原则3.8.2 用户界面的主要风格3.8.3 用户界面的设计过程3.8.4

用户界面的主要类型3.8.5 用户界面设计评价习题第4章 GIS功能设计4.1 功能设计的原则

4.2 功能模块设计4.2.1 总体功能模块设计4.2.2 子功能模块设计4.3 空间数据库功能设计

4.3.1 图形数据库的功能设计4.3.2 属性数据库的功能设计4.4 空间信息可视化与制图功能

设计4.4.1 图形符号库管理与表现4.4.2 动态可视化4.5 输入/输出设计4.5.1 输入设计4.5.2

输出设计4.6 GIS功能设计实例习题第5章 GIS数据库设计5.1 GIS数据库设计概述5.1.1

GIS数据库设计概念5.1.2 GIS数据库设计目标5.1.3 GIS数据库设计原则5.1.4

GIS数据库设计过程5.2 GIS数据库设计5.2.1 概念模型设计5.2.2 逻辑模型设计5.2.3

物理模型设计5.3 空间数据组织和管理5.3.1 空间数据组织5.3.2 空间数据管理5.4

栅格数据存储和管理5.4.1 管理方案5.4.2 组织形式5.4.3 存储结构5.5

MapGIS地理数据库设计5.5.1 面向实体空间数据模型5.5.2 关系定义5.5.3 有效性规则5.5.4

MapGIS空间数据组织习题第6章 GIS实施与维护6.1 系统实施的任务6.2

程序编写工作的组织管理与实施6.2.1 编写工作的组织管理6.2.2 程序编写工作的实施6.3

空间数据库建库6.3.1 数据准备和预处理6.3.2 数据采集6.3.3 数据处理6.3.4

空间数据库建库流程6.4 程序的调试与安装6.5 系统维护6.5.1 系统维护的内容6.5.2

系统维护的类型6.5.3 影响维护工作量的因素6.5.4 系统维护的管理习题第7章

GIS测试与评价7.1 GIS软件测试7.1.1 GIS软件测试概述7.1.2 GIS软件测试基础7.1.3

GIS软件测试过程7.1.4 GIS软件测试策略7.1.5 GIS软件测试技术7.1.6 软件测试工具7.2

GIS软件评价7.2.1 软件功能评价7.2.2 系统总体功能评价习题第8章 GIS项目管理8.1

GIS项目管理8.1.1 项目申请与立项8.1.2 项目管理范畴8.1.3 GIS项目估算8.1.4

GIS项目进度安排8.1.5 GIS项目追踪与控制8.2 GIS软件质量保证8.2.1 质量管理指标8.2.2

质量检测与质量确定8.2.3 质量控制8.2.4 组织职能8.3 ISO 9000质量体系与CMM模型8.3.1

ISO 9000系列标准8.3.2 CMM模型8.3.3 ISO 9000与CMM比较习题第9章 GIS标准化9.1 引言
9.2 GIS标准化的作用9.3 GIS标准化体系9.3.1 制定标准体系的目的和意义9.3.2
GIS标准体系编制原则和方法9.3.3 GIS标准的主要内容9.4 国外GIS标准化9.4.1
国外GIS标准化现状9.4.2 国外GIS标准化体系9.5 国内GIS标准化9.5.1 国内GIS标准化现状
9.5.2 国内GIS标准化体系习题第10章 GIS开发模式10.1 插件式开发10.1.1 概述10.1.2
插件式平台技术框架10.1.3 插件式平台的特点10.1.4 应用开发示例10.2 搭建式开发10.2.1
概述10.2.2 搭建式平台技术框架10.2.3 搭建式平台的特点10.2.4 应用开发示例第11章
应用型GIS设计实例11.1 公共交通信息管理系统11.1.1 概述11.1.2 系统分析11.1.3
系统总体设计11.1.4 系统功能设计11.1.5 系统实现11.2 税务电子政务平台11.2.1 概述11.2.2
系统总体设计11.2.3 系统功能设计11.2.4 数据库设计11.2.5 系统实现11.3
水利综合分析预警系统11.3.1 概述11.3.2 需求分析11.3.3 系统总体设计11.3.4 系统功能设计
11.3.5 系统实现11.4 常州市园林绿化GIS系统11.4.1 概述11.4.2 系统设计11.4.3 系统搭建
11.4.4 系统功能参考文献

[显示全部信息](#)

前言

前言

地理信息系统经过近50年的发展，已进入了一个新的发展时期，出现了许多著名的商品化软件。随着计算机的发展和数字化信息产品在全世界的普及，地理信息系统应用已深入到各行各业，其应用和产业发展已成为势不可挡的国际潮流。在我国，GIS研制与应用起步较晚，但发展势头迅猛，经过几十年的努力，现已建立了若干GIS研究机构和实验基地。中国地质大学（武汉）从20世纪80年代开始GIS的研究，率先研制成功中国第一套彩色地图编辑出版软件MAPCAD，实现了彩色地图的输入、编辑、出版全过程计算机化，彻底改变了千百年来繁杂的手工制图状况，引起我国传统地图出版行业的重大变革，荣获国家科技进步二等奖。研制出具有自主知识产权的以国际最新的“第四代GIS技术”为特征的分布式超大型GIS平台MapGIS，系统采用“面向服务”的最新设计思想，具有“纵向多层、横向网格”的分布式体系架构。打破了长期以来国外GIS软件一统天下的局面，结束了我国在超大型GIS工程上长期依赖国外软件的局面。在国家科技部主持的GIS测评中连续10年名列第一，成为国家推荐的首选GIS平台，再次荣获国家科技进步二等奖及国家重大科技成果奖。率先推出世界第一个GIS搭建式开发平台，实现了“零编程、巧组合、易搭建”的可视化开发，极大降低了软件开发门槛，使不懂编程的人员开发软件的理想成为现实，推动了人们从重视开发技术细节的传统开发模式向重视专业、业务的新一代开发模式转变，促进GIS开发和应用领域的一场变革。

前言
地理信息系统经过近50年的发展，已进入了一个新的发展时期，出现了许多著名的商品化软件。随着计算机的发展和数字化信息产品在全世界的普及，地理信息系统应用已深入到各行各业，其应用和产业发展已成为势不可挡的国际潮流。在我国，GIS研制与应用起步较晚，但发展势头迅猛，经过几十年的努力，现已建立了若干GIS研究机构和实验基地。中国地质大学（武汉）从20世纪80年代开始GIS的研究，率先研制成功中国第一

套彩色地图编辑出版软件MAPCAD，实现了彩色地图的输入、编辑、出版全过程计算机化，彻底改变了千百年来繁杂的手工制图状况，引起我国传统地图出版行业的重大变革，荣获国家科技进步二等奖。研制出具有自主知识产权的以国际最新的“第四代GIS技术”为特征的分布式超大型GIS平台MapGIS，系统采用“面向服务”的最新设计思想，具有“纵向多层、横向网格”的分布式体系架构。打破了长期以来国外GIS软件一统天下的局面，结束了我国在超大型GIS工程上长期依赖国外软件的局面。在国家科技部主持的GIS测评中连续10年名列第一，成为国家推荐的首选GIS平台，再次荣获国家科技进步二等奖及国家重大科技成果奖。率先推出世界第一个GIS搭建式开发平台，实现了“零编程、巧组合、易搭建”的可视化开发，极大降低了软件开发门槛，使不懂编程的人员开发软件的理想成为现实，推动了人们从重视开发技术细节的传统开发模式向重视专业、业务的新一代开发模式转变，促进GIS开发和应用领域的一场变革。

GIS应用范围的扩大必将推动GIS技术的发展。目前从事GIS研究开发及应用的人员迅猛增加，GIS在我国已显示出巨大的潜在市场，社会对GIS专业人才的需求日益增加。为了适应形势的要求，加速人才培养，中国地质大学（武汉）加快“地理信息系统”专业建设的步伐，在课程建设、师资培养、教材建设、实验室建设等方面都取得了可喜的成绩。本教材的编写是整个学科建设的一部分。本次修订希望能有助于培养地理信息系统高层次开发、管理、应用型人才。

本书第三版对全书的风格和结构做了重大调整，加入了最新的GIS设计方法和内容。并以MapGIS为例，介绍了MapGIS体系架构、地理数据库设计、GIS开发模式和应用型GIS设计实例等内容。参加本书第三版编著的人员还有刘永、余国宏、陶留锋、胡茂胜、陈占龙、左泽均、郭明强等，他们长期从事地理信息系统软件的研究和应用开发，具有丰富的实践经验。

本教材中的案例在“十二五”国家科技支撑计划项目（2011BAH06B00）中得到了验证。本书免费提供配套电子课件，登录华信教育资源网注册后下载。

由于时间紧迫，水平有限，难免出现错误和不足，敬请读者提出宝贵意见。吴信才

[显示全部信息](#)

在线试读部分章节

第1章 概论

1.1 GIS设计基础

1.1.1 地理信息系统基本概念

1.1.2 地理空间数据组成特征

1.1.3 地理信息系统设计特点

1.1.4 地理信息系统主要类型

1.1.5 地理信息系统应用领域

1.2 GIS的设计方法

1.2.1 结构化程序设计

1.2.2 原型化的设计方法

- 1.2.3 面向对象的设计方法
- 1.2.4 面向服务的设计方法
- 1.3 地理信息系统设计内容
 - 1.3.1 地理信息系统设计原则
 - 1.3.2 地理信息系统设计内容
 - 1.3.3 地理信息系统设计过程
- 1.4 地理信息系统二次开发
 - 1.4.1 GIS开发模式
 - 1.4.2 GIS开发方式

第1章 概论

- 1.1 GIS设计基础
 - 1.1.1 地理信息系统基本概念
 - 1.1.2 地理空间数据组成特征
 - 1.1.3 地理信息系统设计特点
 - 1.1.4 地理信息系统主要类型
 - 1.1.5 地理信息系统应用领域
- 1.2 GIS的设计方法
 - 1.2.1 结构化程序设计
 - 1.2.2 原型化的设计方法
 - 1.2.3 面向对象的设计方法
 - 1.2.4 面向服务的设计方法
- 1.3 地理信息系统设计内容
 - 1.3.1 地理信息系统设计原则
 - 1.3.2 地理信息系统设计内容
 - 1.3.3 地理信息系统设计过程
- 1.4 地理信息系统二次开发
 - 1.4.1 GIS开发模式
 - 1.4.2 GIS开发方式
 - 1.4.3 GIS模型复用

习题

第2章 GIS系统分析

- 2.1 系统分析
 - 2.1.1 系统分析的任务
 - 2.1.2 系统分析的要求
- 2.2 需求分析
 - 2.2.1 需求调查
 - 2.2.2 需求分析
 - 2.2.3 需求文档编写
- 2.3 可行性分析
 - 2.3.1 理论分析
 - 2.3.2 技术水平
 - 2.3.3 经费估算
 - 2.3.4 财力状况
 - 2.3.5 社会效益
 - 2.3.6 支持程度
 - 2.3.7 进度预测
- 2.4 系统分析的工具
 - 2.4.1 数据流程图
 - 2.4.2 数据字典

习题

第3章 GIS总体设计

- 3.1 系统设计目标
 - 3.1.1 确定目标的原则
 - 3.1.2 具体目标确定
- 3.2 总体设计原则
- 3.3 体系结构设计
 - 3.3.1 面向过程的体系结构
 - 3.3.2 面向系统的体系结构
 - 3.3.3 面向服务的体系结构
- 3.4 MapGIS体系架构
- 3.5 总体模块设计
- 3.6 软件、硬件配置
 - 3.5.1 系统组网方案
 - 3.5.2 硬件配置
 - 3.5.3 软件配置
- 3.7 应用模型设计
 - 3.6.1 应用模型特点
 - 3.6.2 应用模型作用
 - 3.6.3 应用模型分类
 - 3.6.4 模型建立方法
- 3.8 地理编码设计
 - 3.7.1 地理编码的作用
 - 3.7.2 地理编码的原则
 - 3.7.3 代码的种类
 - 3.7.4 代码的类型
 - 3.7.5 地理编码步骤
- 3.9 用户界面设计
 - 3.8.1 用户界面的设计原则
 - 3.8.2 用户界面的主要风格
 - 3.8.3 用户界面的设计过程
 - 3.8.4 用户界面的主要类型
 - 3.8.5 用户界面设计评价

习题

第4章 GIS功能设计

- 4.1 功能设计的原则
- 4.2 功能模块设计
 - 4.2.1 总体功能模块设计
 - 4.2.2 子功能模块设计
- 4.3 空间数据库功能设计
 - 4.3.1 图形数据库的功能设计
 - 4.3.2 属性数据库的功能设计
- 4.4 空间信息可视化与制图功能设计
 - 4.4.1 图形符号库管理与表现
 - 4.4.2 动态可视化
- 4.5 输入/输出设计
 - 4.5.1 输入设计
 - 4.5.2 输出设计

习题

第5章 GIS数据库设计

- 5.1 GIS数据库设计概述
 - 5.1.1 GIS数据库设计概念
 - 5.1.2 GIS数据库设计目标
 - 5.1.3 GIS数据库设计原则
- 5.2 GIS数据库设计过程
 - 5.2.1 概念模型设计
 - 5.2.2 逻辑模型设计
 - 5.2.3 物理模型设计
- 5.3 空间数据组织和管理
 - 5.3.1 空间数据组织
 - 5.3.2 空间数据管理
- 5.4 栅格数据存储和管理
 - 5.4.1 管理方案
 - 5.4.2 组织形式
 - 5.4.3 存储结构
- 5.5 MapGIS地理数据库设计
 - 5.5.1 面向实体空间数据模型
 - 5.5.2 关系定义
 - 5.5.3 有效性规则
 - 5.5.4 MapGIS空间数据组织

习题

第6章 GIS实施与维护

- 6.1 系统实施的任务
- 6.2 程序编写工作的组织管理与实施
 - 6.2.1 编写工作的组织管理
 - 6.2.2 程序编写工作的实施
- 6.3 空间数据库建库
 - 6.3.1 数据准备和预处理
 - 6.3.2 数据采集
 - 6.3.3 数据处理
- 6.4 空间数据库建库流程
- 6.5 程序的调试与安装
- 6.6 系统维护
 - 6.5.1 系统维护的内容
 - 6.5.2 系统维护的类型
 - 6.5.3 影响维护工作量的因素
 - 6.5.4 系统维护的管理

习题

第7章 GIS测试与评价

- 7.1 GIS软件测试
 - 7.1.1 GIS软件测试概述
 - 7.1.2 GIS软件测试基础
 - 7.1.3 GIS软件测试过程
 - 7.1.4 GIS软件测试策略
 - 7.1.5 GIS软件测试技术
 - 7.1.6 软件测试工具
- 7.2

GIS软件评价7.2.1 软件功能评价7.2.2 系统总体功能评价习题第8章 GIS项目管理8.1
GIS项目管理8.1.1 项目申请与立项8.1.2 项目管理范畴8.1.3 GIS项目估算8.1.4
GIS项目进度安排8.1.5 GIS项目追踪与控制8.2 GIS软件质量保证8.2.1 质量管理指标8.2.2
质量检测与质量确定8.2.3 质量控制8.2.4 组织职能8.3 ISO 9000质量体系与CMM模型8.3.1
ISO 9000系列标准8.3.2 CMM模型8.3.3 ISO 9000与CMM比较习题第9章 GIS标准化9.1 引言
9.2 GIS标准化的作用9.3 GIS标准化体系9.3.1 制定标准体系的目的和意义9.3.2
GIS标准体系编制原则和方法9.3.3 GIS标准的主要内容9.4 国外GIS标准化9.4.1
国外GIS标准化现状9.4.2 国外GIS标准化体系9.5 国内GIS标准化9.5.1 国内GIS标准化现状
9.5.2 国内GIS标准化体系习题第10章 GIS开发模式10.1 插件式开发10.1.1 概述10.1.2
插件式平台技术框架10.1.3 插件式平台的特点10.1.4 应用开发示例10.2 搭建式开发10.2.1
概述10.2.2 搭建式平台技术框架10.2.3 搭建式平台的特点10.2.4 应用开发示例第11章
应用型GIS设计实例11.1 公共交通信息管理系统11.1.1 概述11.1.2 系统分析11.1.3
系统总体设计11.1.4 系统功能设计11.1.5 系统实现11.2 税务电子政务平台11.2.1 概述11.2.2
系统总体设计11.2.3 系统功能设计11.2.4 数据库设计11.2.5 系统实现11.3
水利综合分析预警系统11.3.1 概述11.3.2 需求分析11.3.3 系统总体设计11.3.4 系统功能设计
11.3.5 系统实现11.4 常州市园林绿化GIS系统11.4.1 概述11.4.2 系统设计11.4.3 系统搭建
11.4.4 系统功能参考文献

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)