

# 《数字高程模型实验教程》

## 书籍信息

版次：31

页数：

字数：

印刷时间：2016年12月01日

开本：128开

纸张：胶版纸

包装：平装-胶订

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030369055

丛书名：地理信息技术实训系列教程

## 编辑推荐

## 导语\_点评\_推荐词

## 内容简介

DEM是地理数据库中的核心数据，是进行地形分析的基础，被广泛应用于测绘、遥感、资源、环境、城市规划、农林、灾害、水电工程及军事等领域。

《数字高程模型实验教程》作为“数字高程模型”课程的配套实验教材，紧扣课程教学大纲，以实验为核心组织内容，设计了多个专题实验和综合实验，其中专题实验又包括基础实验和自主实验两部分。各部分的实验由浅及深，具有一定的层次性，便于教师组织教学。

《数字高程模型实验教程》可作为高等院校地理、地质、海洋、气象、测绘、环保等专业本科生和研究生的教材，也可供其他相关学科的各类专业技术者阅读参考。

## 目录

### 前言

### 概述

#### 0.1 引言

#### 0.2 DEM实验的基本特征及其在本课程中的作用

#### 0.3 全书框架结构

### 1 实验一 DEM数据采集

#### 1.1 基础实验：基于等高线的数据采集

#### 1.2 自主实验1：基于遥感影像的数据采集

#### 1.3 自主实验2：基于LiDAR的数据采集

#### 1.4 自主实验3：基于InSAR的数据采集

### 2 实验二 DEM建模

#### 2.1 基础实验1：基于不规则、规则分布采样点的DEM建立

#### 2.2 基础实验2：基于等高线数据的DEM建立

#### 2.3 基础实验3：TIN的建立及TIN与GRID的转换

#### 2.4 自主实验：不同来源数据DEM建立的误差分析

### 3 实验三 基本地形因子提取

#### 3.1 基础实验1：坡度、坡向的提取

- 3.2 基础实验2：变率与曲率的提取
- 3.3 基础实验3：坡面形态因子的提取
- 3.4 基础实验4：坡面复杂度因子的提取
- 3.5 自主实验：坡度因子提取的不确定性

#### 4 实验四 水文分析

- 4.1 基础实验1：汇水网络提取
- 4.2 基础实验2：流域分割
- 4.3 自主实验：水文分析的不确定性

#### 5 实验五 地形特征要素提取

- 5.1 基础实验1：地形特征点的提取
- 5.2 基础实验2：地形结构线的提取
- 5.3 基础实验3：基于坡面形态要素的地形分割
- 5.4 自主实验：流域地形特征点簇的建立及应用

#### 6 实验六 DEM可视化

- 6.1 基础实验1：DEM地形渲染
- 6.2 基础实验2：DEM 3D可视化
- 6.3 基础实验3：可视性分析
- 6.4 自主实验：移动基站的选址分析

#### 主要参考文献

#### 附录 综合实验

- 综合实验一 太阳辐射模拟
- 综合实验二 城市日照模拟
- 综合实验三 填挖方分析
- 综合实验四 洪水淹没分析
- 综合实验五 梯田DEM构建
- 综合实验六 道路统计分析

#### 前言

数字高程模型 ( Digital Elevation Model , DEM ) 的概念于1958年由Miller提出 , 经过40多年的发展 , DEM的诸多基础理论问题都得到了深入研究 , DEM以及基于DEM数字地形分析的理论与技术方法体系正在形成。作为地理信息系统地理数据库中最为重要的空间信息资料和赖以进行地形分析的核心数据系统 , 国家测绘部门将其作为国家空间数据基础设施 ( NSDI ) 建设的重要内容之一。随着全国多尺度DEM的相继建立 , 其正在科学研究、生产与国防建设中发挥越来越重要的作用。在理论研究方面 , DEM的不确定性、

DEM的尺度效应、DEM的地学分析、基于DEM的数据挖掘都取得了很大的突破。在应用方面，也从一般的地形因子提取，支持三维漫游等简单应用向更多样的形式、更广泛的领域发展。可以说，在很多应用者看来，DEM所代表的已经不仅仅是一般的记录海拔高程的空间数据，还包括一种空间分析的思路、一种地学处理的方法。

近年来，高等院校有关专业，特别是自然地理学、地图学与地理信息系统、地图制图与地理信息工程、摄影测量与遥感、大地测量学与测量工程等专业都纷纷将数字高程模型作为本科生、研究生的必修或选修课。由汤国安等编著的《数字高程模型教程》在各高校得到广泛应用，但配套的实验教材还未见出版。

[显示全部信息](#)

媒体评论

评论

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)