

<<数学地球科学>>

图书基本信息

书名：<<数学地球科学>>

13位ISBN编号：9787306043207

10位ISBN编号：730604320X

出版时间：2012-9

出版时间：中山大学出版社

作者：周永章，王正海，侯卫生 编著

页数：247

字数：310000

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>

## <<数学地球科学>>

### 内容概要

周永章、王正海、侯卫生编著的《数学地球科学》从地学信息的处理、应用和表达三个方面来阐述数学地球科学领域的相关知识。

其中，第1章至第5章介绍多元统计分析，第6章介绍地质统计学，第7章和第8章分别介绍高光谱遥感岩矿信息定量提取和基于GIS的综合信息定量预测，第9章至第13章介绍覆盖数据管理、数据处理分析、数据应用、空间建模及可视化的整个地质数据生命周期的相关理论和技术。

## &lt;&lt;数学地球科学&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 地球化学变量
  - 1.1 地球化学变量的特点
  - 1.2 数据矩阵及基本统计量
  - 1.3 数据预处理
- 第2章 聚类分析
  - 2.1 距离与其他相似性系数
  - 2.2 系统聚类法
  - 2.3 动态聚类
  - 2.4 有序样品的聚类
- 第3章 多元线性回归分析
  - 3.1 多元线性回归模型
  - 3.2 趋势面分析
- 第4章 判别分析
  - 4.1 距离判别
  - 4.2 费歇尔准则下的两类判别
  - 4.3 贝叶斯准则下的多类线性判别
- 第5章 因子分析
  - 5.1 主成分分析
  - 5.2 因子分析
  - 5.3 因子正交旋转
- 第6章 地质统计学
  - 6.1 地质统计学的概念
  - 6.2 变差函数和结构分析
  - 6.3 克里格法
- 第7章 高光谱遥感岩矿信息定量提取
  - 7.1 基本概念
  - 7.2 高光谱遥感岩矿信息提取的关键技术
  - 7.3 遥感岩矿波谱特征定量提取与识别方法
  - 7.4 高光谱遥感生物地球化学异常信息提取
  - 7.5 云南普朗铜矿区高光谱遥感找矿信息定量提取与应用
- 第8章 基于GIS的综合信息定量预测
  - 8.1 综合信息定量预测的信息基础
  - 8.2 综合信息成矿预测的基本方法和步骤
  - 8.3 基于综合信息找矿模型的区域矿产资源定量预测
  - 8.4 综合信息定量预测的发展趋势
- 第9章 地质信息的三维组织与管理
  - 9.1 三维GIS与三维空间数据模型
  - 9.2 三维GIS空间数据模型
  - 9.3 面向地质模拟的三维空间数据模型
- 第10章 多源地质数据的融合
  - 10.1 建模数据源分析
  - 10.2 基于地质知识的多源数据融合方法研究
- 第11章 地质面模拟
  - 11.1 三维地质模拟概述
  - 11.2 地层面模拟

11.3 断层面模拟

11.4 褶皱面模拟

第12章 三维地质块体的识别与构建

12.1 基于平面切割思想的块体识别方法

12.2 基于拓扑重建思想的块体识别方法

12.3 基于线单元体的块体自动识别方法

第13章 复杂地质形体三维模型的构建

13.1 含断层地质体模型的构建

13.2 断层构模中的技术难点探讨

13.3 基于断面图的复杂形体模型构建

13.4 三维建模实例

参考文献

附录 预备知识：向量与矩阵

## 章节摘录

版权页：插图：11.3断层面模拟 断层是地壳岩石体（地质体）中顺破裂面发生明显位移的一种破裂构造。

它发育广泛，是地壳中最重要的构造类型。

大断层常常形成区域地质格架，可控制区域地质的结构和演化，还控制和影响区域成矿作用，一些中小断层常常直接决定某些矿床和矿体的产状（朱志澄，2004）。

可见，断层模型的构建对区域地质分析、成矿、油气预测等方面具有重要的意义。

因此，本节将详细探讨断层的三维模型构建技术。

11.3.1断层数据及其标准化 根据数据来源，断层数据可分为三类：实际野外勘察获取的断层参数数据、从钻孔（测井）中获取的断点数据和剖面数据。

这些数据可能单独存在，也可能相互补充，共同构建断层模型。

不同数据的表现形式不同，所反映的断层信息及其建模方法也有差别。

实际野外勘察获取的断层参数主要有：断层的类别（如正断层、逆断层），断面的走向（方位角）、倾向、倾角，断层的整体断距（包括整体水平断距和整体垂直断距），断层宽度，一系列断点数据（包括该断点的三维坐标、所属地层，断层在该断点位置处的水平断距、垂直断距、走向、倾向、倾角等）。

由于数据获取方法的局限性和研究程度的差异，实际能够获取到的断层参数数据有限，有些参数并不能全部给出。

在油气田开发、工程勘察过程中，钻孔（测井）也是获取断层数据的一种重要方法，这时获取的数据主要是一系列的断点数据（包括断点的三维坐标、所属地层等基本信息）。

此外，根据物探资料或其他勘察手段获取的资料进行解释得到的地质剖面数据（如地震深度剖面、地电断面等）同样能够反映断层的几何特征，弥补实际野外勘察方法的不足，获取深部断层特征信息。

因此，地质剖面图能够较为精确、直观地表达断层面上的断点坐标，也是断层数据的重要补充。

由于断层的复杂性和数据获取手段的局限性，各种断层数据的赋存形式有很大的差异。

有文字描述，有剖面图形、表格记录；有些是精确性较高的实测记录，有些则仅仅是地质工作者的推测、经验甚至假定。

为了充分利用既有的断层资料实现模型构建工作，需要对断层数据格式进行统一的标准化处理。

<<数学地球科学>>

编辑推荐

《中山大学重点建设教材:数学地球科学》由中山大学出版社出版。

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>