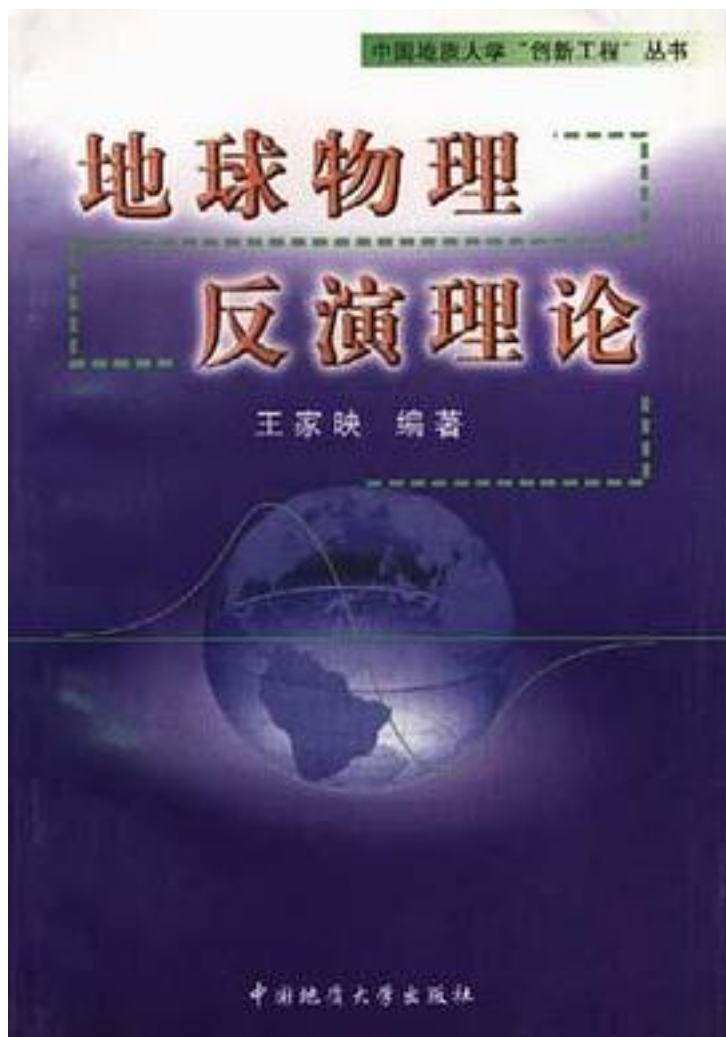


地球物理反演理论



[地球物理反演理论_下载链接1](#)

著者:王家映

出版者:中国地质大学出版社

出版时间:1998-12

装帧:平装

isbn:9787562513759

内容提要

本书系统地介绍了在地球物理学中广泛应用的线性反演理论及正在兴起的非线性反演方法。全书共五章，第一章：线性反演理论概述；第二章：线性问题的长度解；第三章：广义反演法；第四章：Backus—Gilbert反演理论；第五章：非线性反演方法。前四章属线性反演理论，第五章简单介绍了目前常用的一些非线性反演技术。

本书既有各种反演方法的数学公式推导，又有物理概念分析，易于理解和掌握，具有较强的理论性和实用性，可供地球物理探测与信息技术专业的研究生和本科生以及其他从事地球物理、地球化学、数学地质、遥感等工作的科技人员和研究人员参考。

作者介绍:

目录: 目 录

第一章 线性反演理论概述

1反演理论的目的和任务

2数学物理模型和响应函数的正演问题

3非线性问题的线性化与连续模型的离散化

1参数置换法

2台劳级数展开法

4模型构制

5解的非唯一性

6结果的评价

7解的稳定性

8线性反演问题综述

第二章 参数化模型的最小长度解

1线性反演问题的最小方差解

2纯欠定问题的解法

3混定问题的解法——马夸特（Marquardt）法

4先验信息在模型构制中的应用

1对模型参数的限制

2对观测数据的限制

3等式限制条件的应用

5观测数据和模型参数估算值之方差

6线性规划—— l_1 范数解

7 l_{cc} 范数解

第三章 广义反演法

1广义逆矩阵的概念

2奇异值分解（SVD）和自然逆

3广义反演法

4数据分辨矩阵

5参数分辨矩阵

6特征值和特征向量的应用

1特征值对观测数据和模型参数的影响

2解的方差

- 7分辨力高低和方差大小的测度
- 8最佳折衷解
- 第四章 Backus—Gilbert反演理论
 - 1在精确数据情况下连续介质的反演理论
 - 1最小模型 (smallest model)
 - 2最平缓模型 (flattest model)
 - 3最光滑模型 (smoothest model)
 - 2在观测数据具有误差的情况下连续介质的反演理论
 - 1矩阵的条件数
 - 2在观测数据具有误差的情况下连续介质的模型构制
 - 3BG线性评价 (一)
 - 1基本理论
 - 2加权系数 a_i 和平均函数 $A(\xi, \xi_0)$ 的确定
 - 4BG线性评价 (二)
 - 1折衷准则
 - 2折衷曲线
 - 3所谓的平均模型
 - 4实例
 - 5BG反演理论在反褶积中的应用
- 第五章 非线性反演问题
 - 1梯度法
 - 2尝试法
 - 3蒙特卡洛法
 - 4人工神经网络 (NN) 法
 - 1神经网络的基本特征
 - 2简单人工神经元模型
 - 3神经网络的计算机理
 - 4Hopfield网络及其在地球物理资料反演中的应用
 - 5模拟退火法 (Simulated Annealing或SA)
 - 6遗传算法 (Genetic Algorithm或GA)
 - 7多尺度反演 (Multi-Scale Inversion或MSI)
 - 1尺度的概念
 - 2小波与多尺度分析
 - 3多尺度反演法
- 结束语
- 参考文献
 - • • • • ([收起](#))

[地球物理反演理论_下载链接1](#)

标签

地质

反演

评论

[地球物理反演理论 下载链接1](#)

书评

[地球物理反演理论 下载链接1](#)