

# 《重磁勘探原理与方法》

## 图书基本信息

书名：《重磁勘探原理与方法》

13位ISBN编号：9787030362803

10位ISBN编号：7030362802

出版时间：2013-2

出版社：科学出版社

页数：296

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《重磁勘探原理与方法》

## 内容概要

《重磁勘探原理与方法》是勘查技术与工程、资源勘查工程专业的专业教材，全书共9章，第1章、第2章介绍重磁勘探的地球物理基础，即地球的重力场与磁场及岩（矿）石的密度与磁性；第3章介绍重磁测量仪器；第4章介绍重磁野外测量方法；第5章介绍重磁观测资料的整理与图示；第6章介绍重磁异常的正演；第7章介绍重磁异常的处理与换算；第8章介绍重磁异常的反演；第9章介绍重磁异常的解释与重力、磁法的应用。

前言 第1章 地球的重力场与磁场 1.1 地球的重力场 1.1.1 重力与重力加速度 1.1.2 地球的正常重力 1.1.3 重力异常 1.1.4 地球的重力场模型 1.2 地球的磁场 1.2.1 地磁要素及其分布特征 1.2.2 地磁场的解析表示 1.2.3 地磁场的变化特征 1.2.4 地磁坐标 第2章 岩(矿)石的密度与磁性 2.1 岩(矿)石的密度 2.1.1 岩(矿)石密度及其影响因素 2.1.2 各类岩(矿)石的密度特征 2.2 岩(矿)石的磁性 2.2.1 物质的磁性 2.2.2 岩(矿)石的磁性特征 2.2.3 岩石的剩余磁性 2.2.4 地质体磁化的消磁作用 第3章 重磁测量仪器 3.1 重磁测量仪器概述 3.1.1 重磁测量仪器的分类 3.1.2 重磁测量仪器的主要技术指标 3.2 重力测量仪器 3.2.1 绝对重力测量仪 3.2.2 相对重力测量仪 3.3 磁测仪器 3.3.1 绝对磁力测量仪 3.3.2 相对磁力测量仪 3.4 海洋、航空及井中重磁测量仪器 3.4.1 海洋重力仪 3.4.2 航空重磁仪器 3.4.3 井中重磁仪器 第4章 重磁野外测量 4.1 重磁测量的任务与技术设计 4.1.1 重磁测量工作任务 4.1.2 重磁测量的技术设计 4.2 仪器的检查与标定 4.2.1 重力仪的静态试验 4.2.2 重力仪的动态试验 4.2.3 重磁力仪的一致性试验 4.2.4 重力仪格值的标定 4.3 基点网的布置与观测 4.3.1 基点网的作用 4.3.2 基点网的布置 4.3.3 基点网上的观测方法 4.3.4 重力基点联测 4.4 测点、检查点的布置、测量及日变观测 4.4.1 普通点的布置与观测 4.4.2 检查点的布置与观测 4.4.3 补充观测 4.4.4 测地工作 4.4.5 日变观测 4.5 物性工作 4.5.1 岩(矿)石标本密度的测定 4.5.2 岩(矿)石标本磁性的测定 第5章 重磁观测资料的整理与图示 5.1 观测资料的整理及质量评价 5.2 基点网平差 5.3 异常值的计算 5.3.1 重力异常值的计算 5.3.2 磁异常值的计算 5.4 各种重力异常值的地质及地球物理实质 5.4.1 自由空间重力异常 5.4.2 布格重力异常 5.4.3 均衡理论与均衡异常 5.5 异常的图示 第6章 重磁异常的正演 6.1 概述 6.2 重磁异常正演的基本公式 6.2.1 计算剩余质量体重力场的基本公式 6.2.2 计算磁性体磁场的基本公式 6.3 球体的重磁场 6.3.1 球体的重力场 6.3.2 球体的磁场表达式 6.4 水平圆柱体的重磁场 6.4.1 水平圆柱体的重力场 6.4.2 二度水平圆柱体的磁场 6.5 板状体的重磁场 6.5.1 板状体的重力场 6.5.2 板状体的磁场 6.6 台阶的重磁场 6.6.1 台阶的重力场 6.6.2 台阶与背斜的磁场 6.7 复杂条件下地质体重磁场的计算 6.7.1 任意截面形状水平二度体重磁场的计算 6.7.2 任意三度体重磁场的计算 6.7.3 单一密度分界面的重力场的计算 6.7.4 非水平测线上磁场的计算 第7章 重磁异常的处理与转换 7.1 重磁异常的处理与转换的目的及意义 7.2 重磁异常的处理 7.2.1 重磁异常的圆滑 7.2.2 重磁异常的插值 7.2.3 重磁异常数据网格化 7.3 重磁异常的转换 7.3.1 重磁异常的空间换算 7.3.2 重磁异常的导数换算 7.3.3 磁异常分量及不同磁化方向二度磁异常之间的换算 7.3.4 同源体重磁异常之间的换算 7.3.5 三度体异常化为二度体异常 7.4 波数域中重磁异常的处理与换算 7.4.1 磁异常的波(频)谱及其特征 7.4.2 磁异常波谱的处理与转换 7.4.3 磁异常波谱分析 第8章 重磁异常的反演 8.1 重磁异常反演的原理、途径及问题 8.1.1 反演方法的途径及步骤 8.1.2 反演解释中的问题 8.2 重磁异常场源体形态的判定 8.2.1 质体、磁性体形态的初步判断 8.2.2 质体、磁性体的倾向判断 8.3 简单规则形体重磁异常的反演方法 8.3.1 特征点法 8.3.2 切线法 8.3.3 磁异常梯度的积分法 8.3.4 由磁异常的希尔伯特变换求二度磁性体参量 8.4 复杂条件下重磁异常的反演方法 8.4.1 选择法 8.4.2 单一密度分界面反演法 8.4.3 重力资料 8.4.4 线性反演法 8.4.5 波谱分析法 8.4.6 维纳反褶积法 第9章 重磁异常的解译与重力、磁法的应用 9.1 重磁异常解译的方法与步骤 9.1.1 重磁测量资料的预处理和预分析 9.1.2 重磁异常的定性解释 9.1.3 重磁异常的定量解释 9.1.4 地质结论和地质图示 9.2 重磁异常的识别与原因分析 9.2.1 各种图件上的异常特征 9.2.2 一些典型重力局部异常的可能解释 9.2.3 断裂构造在  $g$ 、 $T$ 、 $Za$  平面等值线图上的识别 9.3 重力磁法在区域和深部地质调查中的应用 9.3.1 区域地质测量的基本目的及其对重磁测的要求 9.3.2 根据磁异常圈定岩体和划分不同岩性区 9.3.3 根据磁异常推断断裂、破碎带及褶皱 9.3.4 利用磁测资料圈定和划分成矿区 9.3.5 利用自由空间重力异常推测岩石圈结构 9.3.6 用重力资料研究地壳深部构造 9.3.7 用重力资料划分大地构造单元 9.4 重力磁法在石油及天然气勘查中的应用 9.4.1 重力在石油、天然气勘查中的应用 9.4.2 磁测在石油、天然气勘查中的应用 9.5 重力磁法在金属与非金属矿产资源勘查中的应用 9.5.1 在寻找金属矿方面的应用 9.5.2 寻找非金属固体矿产方面的应用 9.6 重力磁法在工程勘查中的应用 9.7 重力磁法在其他方面的应用 9.7.1 重力在水文地质调查方面的应用 9.7.2 磁法在探测煤田火区、地热、考古中的应用 附录A CGSM制和SI制中磁学量及主要公式对照表 附录B 重力勘探厘米克秒制(CGS)与国际单位制(SI)对照表 主要参考文献

版权页：插图：4.4 测点、检查点的布置、测量及日变观测

### 4.4.1 普通点的布置与观测

普通点是测区内为获得被测对象产生的重磁异常而布置的观测点，应将它们按相关设计书中提出的形状、点线距等均匀布设在全区。布点时若因地物、地形限制，测线或测点均允许偏离，但一般不得超过设计的点线距的20%，最大不超过40%。在普通点上的观测，一般可采用单次观测，但都必须在规定时间内（即最大线性时间间隔）起止于基点上。当测区很小不需建立基点网时，也至少设一个基点，以便按时测定重磁力仪的零点漂移，准确地对各观测点进行零点校正。同时，该基点也就是全区重磁力测量的起算点。

### 4.4.2 检查点的布置与观测

为了检查在普通点上重磁力观测的质量，需要抽取一定数量的点作检查观测。检查点的布设与观测应做到：

- （1）检查点的布置应在时间上与空间上都大致均匀，即每天的观测和每一条测线上的点（随机检查时）都可能受到检查。
- （2）检查观测与初次观测时所用的仪器不同、操作人员不同、观测路线不同，探头高度应相同。
- （3）检查观测不应集中于施工后期统一进行，而应在平时的普通点观测工作之中穿插进行，以便及时发现问题而尽快解决。
- （4）检查点应占普通点总数的5%~10%，在大面积的区域调查中也应不少于3%。平稳场区检查点数要大于总测点数的3%，绝对数不得少于30个点。异常场区检查点数应为总检查点数的5%~30%。前者采用均方误差评价，计算公式为式（4.4—1），并以正态分布图表示；后者采用平均相对误差评价，计算公式为式（4.4—1），可用异常场检查对比剖面图表示。

# 《重磁勘探原理与方法》

## 编辑推荐

《重磁勘探原理与方法》（作者李才明、李军）是为勘查技术与工程、资源勘查工程专业及相关专业编写的专业教材，适用学制4年，教学时数90学时（资源勘查工程专业可为50~60学时）。《重磁勘探原理与方法》还可作为地球探测与信息技术、应用地球物理学与固体地球物理学等学科的研究生，以及从事勘查技术与工程、资源勘查工程工作的广大工程技术人员的参考用书。

# 《重磁勘探原理与方法》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)