

<<地球物理学基础>>

图书基本信息

书名：<<地球物理学基础>>

13位ISBN编号：9787503009785

10位ISBN编号：7503009780

出版时间：2001-1

出版时间：测绘出版社

作者：郭俊义

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>

## <<地球物理学基础>>

### 内容概要

《高等学校教材：地球物理学基础》是作为教科书编写的，主要目的是解释地球物理学几个主要子学科中的基本概念和原理。

在选材上，没有罗列现有地球物理知识的细节，而是在照顾现代研究需要的基础上选择了一些以基本概念为中心的论题作了深入、细致的讲述，这些论题也是地球物理学的主干内容。

《高等学校教材：地球物理学基础》的内容大体上分为两部分：前四章是一些背景知识和数学、物理学基础；后四章分别讨论地球的重力场和形状，地震学和地球内部结构及物理参数，地球的固体潮和自转，以及地热、地磁和板块构造学的内容。

《高等学校教材：地球物理学基础》可作为大地测量、地球物理、地质、天文等专业有关课程的教材或教学参考书，亦可供相关领域的科研人员参考。

## &lt;&lt;地球物理学基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 导引1.1 地球的自转与形状,大地坐标系1.2 太阳系与地球的公转,天球坐标系1.3 球面三角1.4 岁差一章动和极移1.5 时间系统1.6 地球的内部结构、表面形态和板块构造第二章 矢量与张量分析和场论2.1 矢量及其代数运算2.1.1 矢量的概念以及代数运算2.1.2 求和指标与指定指标及  $ij$  和  $ijk$ 2.1.3 直角坐标系中矢量的代数运算2.2 坐标变换和张量的概念及代数运算2.2.1 坐标变换2.2.2 绝对标量和绝对矢量及它们的坐标变换2.2.3 张量的概念2.2.4 张量的代数运算2.2.5 空间点坐标的坐标变换2.3 二阶张量2.3.1 主轴与主值2.3.2 数性不变量2.3.3 二阶对称张量的主值必为实数2.3.4 二阶对称张量的三条主轴互相垂直2.3.5 二阶对称张量化为对角的形式2.3.6 二阶张量分解为球张量和偏张量之和2.4 张量的商定律和各向同性张量2.4.1 张量的商定律2.4.2 各向同性张量2.5 矢量与张量函数及它们的导数与积分2.5.1 矢量函数及其导数2.5.2 空间曲线与曲面2.5.3 矢量函数的积分2.5.4 张量函数及其导数与积分2.6 场论2.6.1 场的概念和几何表示2.6.2 算符2.6.3 高斯公式和斯托克斯公式2.6.4 梯度、散度和旋度2.6.5 无旋场、无源场和调和场2.6.6 格林公式2.6.7 亥姆霍兹定理第三章 地球物理的力学基础3.1 旋转坐标系3.1.1 角速度3.1.2 角速度的合成3.1.3 旋转坐标系中矢量对时间的导数3.1.4 非惯性参照系中粒子的运动方程3.2 重力场的概念和基本性质3.2.1 万有引力、离心力和重力, 3.2.2 引力位、离心力位和重力位3.2.3 高斯方程, 球对称体的引力、引力位和物体外部引力位的性质3.2.4 质体引力位的性质3.2.5 均质圆的引力位和引力, 质面引力位的性质3.3 连续介质运动的动力学方程3.3.1 连续介质运动的描述3.3.2 连续介质运动的动力学定律3.3.3 雷诺运输方程及其应用3.3.4 应力张量3.3.5 运动微分方程3.4 弹性力学3.4.1 应变张量3.4.2 微小变形时的应变张量以及旋转角和体积膨胀率3.4.3 本构方程3.4.4 弹性力学问题的一般形式3.5 地球自转的力学方程3.5.1 质心运动和围绕质心的角动量定理3.5.2 刚体地球自转的力学方程3.5.3 可变形地球自转的力学方程3.6 地球的微小运动弹性方程3.6.1 顾及自转和预应力的弹性运动方程, 3.6.2 地球微小运动弹性方程的实用形式3.6.3 存在预应力时的本构方程3.6.4 流体静平衡态作为参考状态及各向同性假设下方程的简化3.6.5 流体静平衡态的性质3.7 地球微小弹性运动的边界条件3.7.1 不可滑动边界上的位移和应力条件3.7.2 滑动边界上的位移和应力条件3.7.3 引力位及其一阶偏导数的条件3.7.4 总结——地面上的边界条件, 流体静力平衡态作为参考状态时的简化第四章 正交曲线坐标系中的场论公式和球函数4.1 正交曲线坐标系4.1.1 正交曲线坐标系的概念4.1.2 正交曲线坐标系中矢量与张量的物理分量4.1.3 正交曲线坐标系的协变基矢量, 矢量与张量的逆变分量4.1.4 协变基矢量对坐标的偏导数4.2 正交曲线坐标系中的场论公式4.2.1 梯度公式4.2.2 散度公式4.2.3 旋度公式4.2.4 算子  $A \cdot$  4.2.5 拉普拉斯算子4.2.6 对推导方法的一点补充4.3 球函数4.3.1 球坐标中拉普拉斯方程的分离变量解法4.3.2 特征值问题的概念4.3.3 勒让德方程和缔合勒让德方程4.3.4 勒让德方程的级数解4.3.5 级数解的收敛性4.3.6 勒让德函数4.3.7 缔合勒让德方程与勒让德方程的关系4.3.8 缔合勒让德方程的级数解及其收敛性4.3.9 缔合勒让德函数4.3.10 球函数的概念4.3.11 球函数的几何意义4.3.12 球函数的不同表达形式4.4 球函数的性质4.4.1 距离倒数展开成球函数级数的形式: 勒让德函数的母函数4.4.2 勒让德函数的正交性4.4.3 球函数的正交性4.4.4 加法公式4.4.5 递推公式4.5 函数展开成球函数级数4.5.1 球面上函数的球函数级数4.5.2 标量场的球函数级数4.5.3 矢量场的球函数级数第五章 地球的重力场与形状5.1 几个基本概念5.1.1 重力5.1.2 大地水准面和正高5.1.3 位系数及其物理意义5.2 地球的正常重力场5.2.1 正常重力场的概念5.2.2 正常位5.2.3 正常重力5.2.4 平均椭球体和大地测量参考系统5.3 地球的扰动重力场: 斯托克斯理论5.3.1 扰动位、大地水准面高和重力垂线偏差5.3.2 重力异常和斯托克斯边值问题5.3.3 地球外部扰动位的解5.3.4 大地水准面高及平均椭球体的确定5.3.5 重力垂线偏差5.3.6 地球重力场模型5.4 重力归算5.4.1 空间改正和空间异常5.4.2 层间改正和不完全布格异常5.4.3 地形改正和完全布格异常5.4.4 正高的确定, 旁加勒和珀雷归算5.4.5 均衡假说5.4.6 均衡改正和均衡异常5.4.7 地形—均衡模型和均衡模型的确定5.4.8 间接效应, 地球重力场参数的实际计算及一个重力场模型5.5 地球的内部形状理论5.5.1 瓦弗尔公式5.5.2 球函数级数表示的等密度面形状及系数满足的微分方程5.5.3 一次近似下等密度面为椭球面的证明5.5.4 等密度面内质量的转动惯量5.6 地球的扰动重力场: 莫洛坚斯基理论5.6.1 正常高、高程异常和莫洛坚斯基边值问题5.6.2 莫洛坚斯基积分方

<<地球物理学基础>>

程5.6.3 莫洛坚斯基收缩5.6.4 地面扰动位的解及高程异常的计算5.6.5 地面垂线偏差的计算5.6.6  
高程异常和地面垂线偏差的实用公式第六章 地震学和地球的内部6.1 弹性波方程, 地震体波及其反  
射与折射6.1.1 研究地震波时地球弹性运动方程的简化6.1.2 地震体波的概念6.1.3 弹性波方程6.1.4  
地震体波的反射与折射6.2 地震面波6.2.1 地震面波的概念6.2.2 均匀半空间的瑞利面波6.2.3 均  
匀半无限层叠加一等厚均匀层的勒夫面波6.2.4 相速度和群速度, 频散曲线6.3 地震射线及地球的内  
部结构6.3.1 射线参数和本多夫定律6.3.2 地震射线的几何性质6.3.3 利用走时确定波速的原理6.3.4  
地球内部的结构和走时表, 走时的扁率改正公式6.4 地球的自由振荡6.4.1 球对称地球自由振荡的  
常微分方程组.....第七章 地球的固体潮和自转第八章 地热、地磁和板块构造概述

<<地球物理学基础>>

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>