



高等学校教材 地球物理系列

系列教材主编：刘光鼎

ZHONGLICHANG

# 重力场与重力勘探

YU ZHONGLI KANTAN

曾华霖 编著

地质出版社

高等学校教材  
地球物理系列

# 重力场与重力勘探

曾华霖 编著

地质出版社

· 北 京 ·

## 内 容 提 要

本书叙述了地球重力场的基本理论及重力异常的概念;介绍了常用的重力测量仪器、陆地重力测量方法、航空、卫星、海洋、地下重力测量及重力梯度测量、以及岩石密度的测定方法;详细论述了重力资料的数据处理及解释方法(包括重力异常的分离及正、反演方法等);介绍了重力法及重力资料在地球结构及地质构造研究、资源勘探及工程勘察等方面的应用

本书可作为应用地球物理相关专业大学本科生的教科书及研究生的参考书,亦可供地球物理工作者参考

### 图书在版编目(CIP)数据

重力场与重力勘探/曾华霖编著. —北京:地质出版社, 2005. 6

ISBN 7-116-04392-6

I. 重... II. 曾... III. ①地球重力场-高等学校-教材②重力勘探-高等学校-教材 IV. ①P312.1  
②P631.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第055054号

---

责任编辑:陈军中 曹美芳  
责任校对:田建茹 郭小丽  
出版发行:地质出版社  
社址邮编:北京海淀区学院路31号,100083  
电 话:(010) 82324508(邮购部)  
网 址:<http://www.gph.com.cn>  
电子邮箱:zbs@gph.com.cn  
传 真:(010) 82310759  
印 刷:北京智力达印刷有限公司  
开 本:787 mm × 1092 mm<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
印 张:19  
字 数:415千字  
印 数:1—2000册  
版 次:2005年6月北京第一版·第一次印刷  
定 价:22.00元

ISBN 7-116-04392-6/P · 2561

---

(凡购买地质出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社出版处负责调换)

中国地质大学（北京）  
“地球物理系列教材编委会”

主任：刘光鼎院士

成员：程业勋教授 管志宁教授 李金铭教授  
许云教授 曾华霖教授 尉中良教授  
乌达巴拉教授 魏文博教授

# 序

地球是一个庞大而复杂的系统。人类在这颗地球上世代代生息繁衍，并在生产和科学实践中不断地研究和深化对地球的认识。随着人类文明的进步，有数学、物理、化学和地质学等基础学科的诞生；在物理学的领域中，又有取得系统规律性认识的力学、光学、热学、电学、磁学和原子物理学等分支学科。地球物理是应用物理学的理论、方法与技术来研究地球、认识地球，从而相应地又有重力、地磁、地电、地震、地热和放射性等分支学科产生。

地球物理探索地球的各种物理现象本身的规律性，如研究重力场、地磁场、地电场、地震波场等；并利用这些规律性取得对地球的认识，如具有全球分布的地壳、地幔和地核的分层性等等。另一方面，地球物理方法还可激发出多种不同尺度的人工场，如人工电场、电磁场、地震波场等，并利用其探索地球。这样，地球物理可以应用多种物理手段主动灵活地进行目的明确的地球研究，解决经济建设中出现的问题，如矿产资源的探查和开发、环境的监测和保护，以及各种自然灾害的监测与防治等。因此，从某种意义上讲，地球物理有地球物理场作为理论基础，同时又是研究认识地球的高科技。

中国的国民经济建设规模宏伟，对地球物理的需求十分迫切。近年来，中国的油气资源供需矛盾突出，已经引起了广泛注意。远景资源量中还有78%的石油和93%的天然气有待发现，显然亟待增加风险勘探，争取有更多的发现。但是，地质条件的复杂性使勘探具有高难度，致使许多业内人士无限感慨地说油气资源：“成也物探，败也物探”。其实问题何止于油气勘探？煤炭的勘查，恶性事故频发的大小煤矿，如老窖水、瓦斯气、采空区、陷落柱、小断层等一系列的与地质有关的问题，都有待于地球物理去解决；经济建设迫切需要的金属矿如金、铜、铅、锌及各种有色金属矿，实际都处于一种“等米下锅”的状态；如何应用地球物理方法攻深找盲，寻找大矿、富矿，则是当前找矿中的关键问题。为了解决中国北方缺水问题，一直在论证并推行东、中、西三条南水北调的路线，解决这些工程问题必然要用到地球物理；

与此同时，还应使用地球物理方法探查地下水资源，以合理利用江河、湖泊的地面水和地下水资源。此外，长江、黄河的高边坡、堤坝、水库大坝的管涌，以及铁路、公路、桥梁、码头、机场的基础与桩基都需要地球物理工作来提供数据资料以解决问题。总之，在资源、环境的各种领域中，有广泛、大量的地球物理课题，深化地球物理工作，探索其规律，这是时代的要求，必将极有益于我国的国民经济建设。

既然国家经济建设和社会发展对地球物理工作有着广泛的需求（姑且不论地球物理在军事与国家安全上的作用），那么，振兴、开展地球物理工作就具有重要的意义。

北京地质学院于1952年建校时，就有地球物理探矿系和地球物理教研室。在傅承义教授主持工作期间，他首先集中精力抓教材建设，领导并参与研讨教学大纲的编制，指定谭承泽编写磁力勘探，萧敬涌编写重力勘探，陈癸尊编写电法勘探，刘光鼎编写地震勘探，并亲自审阅、修改，为以后的发展奠定了基础。随后，在补充了大量前苏联的地球物理资料之后，形成了培育新中国第一批地球物理工程师的基本教材。中国地质大学（北京）在原北京地质学院的基础上发展起来，继承过去的优良传统，并在不断实践中积累了丰富的资料和宝贵经验，理应与时俱进，在新的高度上编写出新的教材。特别是当前地球物理学发展迅速，而又十分缺乏教学参考书的情况下，编写出高水平的新教材就显得尤其重要。

为此，我向吴淦国校长建议，由中国地质大学（北京）地球物理与信息技术学院负责编写一套“地球物理系列教材”。此事经学校有关领导同志商定，正式列入学校“地学专业基础课和专业课教材专项建设规划”。同时，这套教材的编写和出版还得到“地下信息探测技术与仪器”教育部重点实验室和“地球探测与信息技术”北京市重点学科的大力支持。

经过一段时间的酝酿，中国地质大学（北京）地球物理与信息技术学院于2002年12月26日成立了“地球物理系列教材编委会”。会议上宣布接受邀请参加编写教材的作者为（之后有所调整）：

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) 重力场与重力勘探  | 曾华霖 |
| (2) 地磁场与磁力勘探  | 管志宁 |
| (3) 地电场与电法勘探  | 李金铭 |
| (4) 地震波场与地震勘探 | 姚姚  |

- (5) 核辐射场与放射性勘查 程业勋、王南萍、侯胜利  
(6) 地球物理测井 尉中良、邹长春  
(7) 地球物理场与地球物理勘探 刘光鼎、张贵宾等

各位作者提交了教材大纲，进行交流；会议还深入讨论了地球物理教材的内容、结构与编写的指导思想；要求于2004年内提交全部教材的送审稿。

2003年12月18日再次召开地球物理系列教材编委会，编委们认真讨论了曾华霖教授提交的《重力场与重力勘探》送审稿，进一步贯彻编写指导思想。2004年2月24日第三次编委会上，经过讨论强调了教材的科学性与系统性；同时传达了吴淦国校长关于教材应当是精品的主张。此次会议还形成以下共识：地球物理系列教材是专著性的，可以作为地球物理相关专业大学本科生的教科书，研究生的参考书，亦可供地球物理工作者参考；教师可以从教材中选择适当的内容向学生讲授，而教材的篇幅不受学时的限制。此外，还讨论了教材的审查方法与出版事宜。2004年12月20日召开第四次编委会，确定了教材送审、评审和出版的日程安排。

现地球物理系列教材已基本按期完成，经过审阅、修改，近日即将提交地质出版社公开出版，很快就会与广大读者见面。我们真诚地希望读者们按照吴淦国校长提出的“特色+精品”的要求来审查这套地球物理系列教材，多多提出宝贵意见，以便进一步提高质量，使它在培养新一代地球物理学家的过程中能有所贡献，在全面建设小康社会中为振兴地球物理事业起到积极的推动作用。

在地球物理系列教材编写过程中，魏文博教授做了大量组织工作，特此致谢。

中国科学院院士

中国地球物理学会荣誉理事长

中国地质大学（北京）地球物理与信息技术学院院长



2004年12月29日

# 目 录

序

## 第一篇 重力勘探基础

第一章 地球重力场 .....	(1)
第一节 重力和重力加速度 .....	(1)
一、重力 .....	(1)
二、重力加速度 .....	(2)
三、重力的数学表达式 .....	(2)
第二节 重力场 .....	(4)
一、物理场、引力场、重力场的概念 .....	(4)
二、引力场 .....	(5)
三、引力位和重力位 .....	(11)
第三节 地球的形状 .....	(23)
习 题 .....	(25)
第二章 重力异常 .....	(26)
第一节 重力的变化 .....	(26)
第二节 正常重力公式 .....	(26)
第三节 重力异常的意义 .....	(27)
一、重力异常概念 .....	(27)
二、重力异常与剩余质量引力的关系 .....	(28)
三、计算重力异常的基本公式 .....	(29)
第四节 自由空气重力异常及布格重力异常 .....	(30)
习 题 .....	(31)

## 第二篇 重力仪器及测量方法

第三章 重力测量仪器 .....	(32)
第一节 绝对重力测量仪器 .....	(32)
一、自由下落法绝对重力仪 .....	(32)
二、上抛法绝对重力仪 .....	(34)
三、国产绝对重力仪 .....	(34)
第二节 相对重力测量仪器 .....	(35)
一、总论 .....	(35)



二、地面重力测量仪器 .....	(38)
三、海洋、航空及井中重力仪 .....	(46)
习 题 .....	(52)
<b>第四章 重力测量</b> .....	(53)
<b>第一节 重力测量的地质任务与技术设计</b> .....	(53)
一、重力测量的地质任务 .....	(53)
二、重力测量的技术设计 .....	(54)
<b>第二节 仪器的检查与标定</b> .....	(56)
一、重力仪的静态试验 .....	(56)
二、重力仪的动态试验 .....	(57)
三、重力仪的一致性试验 .....	(57)
四、重力仪格值的标定 .....	(57)
<b>第三节 基点网的布置与观测</b> .....	(58)
一、基点网的作用 .....	(58)
二、基点网的布置 .....	(58)
三、基点网上的观测方法 .....	(59)
四、基点联测 .....	(59)
<b>第四节 普通点、检查点的布置与观测</b> .....	(59)
一、普通点的布置与观测 .....	(59)
二、检查点的布置与观测 .....	(60)
三、补充观测 .....	(60)
四、高精度重磁测量 .....	(60)
<b>第五节 测地工作</b> .....	(60)
<b>第六节 海洋重力测量</b> .....	(61)
一、概述 .....	(61)
二、海洋重力测量受到的干扰 .....	(61)
三、海洋重力观测值的校正 .....	(62)
<b>第七节 航空重力测量</b> .....	(63)
一、航空重力测量的优越性及应用 .....	(63)
二、美国航空重力测量 .....	(63)
三、航空重力测量的校正问题 .....	(65)
四、我国的航空重力测量 .....	(66)
<b>第八节 地下重力测量</b> .....	(66)
一、概述 .....	(66)
二、井中重力测量 .....	(67)
三、井中重力测量的应用 .....	(68)
<b>第九节 重力梯度测量</b> .....	(68)
一、重力梯度测量的优越性 .....	(68)
二、扭秤在早期石油勘探中的作用 .....	(69)

三、重力梯度计算值的应用	(69)
四、应用重力仪测量重力垂直梯度值	(70)
五、新型的美国海军重力梯度仪	(71)
六、重力梯度仪测量数据的应用	(71)
第十节 卫星重力测量	(71)
一、地球重力场模型	(72)
二、卫星重力测量技术	(74)
三、卫星重力测量在我国地球科学中的应用	(77)
习 题	(78)
第五章 重力资料整理、重力异常的获得及均衡重力异常	(79)
第一节 观测资料的初步整理及质量评定	(79)
一、普通点观测资料的初步整理及质量评定	(79)
二、基点网观测资料的初步整理及联测精度	(80)
第二节 重力基点网平差	(81)
一、闭合差	(81)
二、条件平差	(81)
第三节 重力异常值的计算	(83)
一、地形校正	(83)
二、中间层校正	(86)
三、自由空气(高度)校正和布格校正	(87)
四、正常场(纬度)校正	(89)
第四节 重力异常的地质-地球物理含义	(90)
一、自由空气重力异常	(91)
二、布格重力异常	(91)
第五节 异常的图示	(92)
一、异常平面图	(92)
二、异常剖面图	(93)
三、异常平剖图	(93)
第六节 均衡及均衡重力异常	(93)
一、均衡的发现	(93)
二、均衡的原理	(94)
三、均衡假说	(94)
四、均衡校正	(96)
五、均衡重力异常	(96)
六、根据重力测量的试验均衡	(98)
七、均衡和地壳构造	(98)
习 题	(100)
第六章 岩(矿)石的密度	(102)
第一节 决定岩(矿)石密度的主要因素	(102)

一、火成岩的密度 .....	(102)
二、沉积岩的密度 .....	(103)
三、变质岩的密度 .....	(104)
第二节 岩(矿)石标本密度的测定 .....	(105)
一、对岩、矿石标本采集的要求 .....	(105)
二、标本密度测定方法 .....	(105)
三、密度测定结果的整理 .....	(108)
第三节 地层平均密度的估计 .....	(109)
一、重力试验剖面估计中间层密度 .....	(109)
二、最小二乘法估计地层密度 .....	(109)
三、利用竖井中重力测量结果计算地层平均密度 .....	(111)
四、不同地层密度的表示 .....	(112)
习 题 .....	(112)

### 第三篇 重力资料处理、解释及应用

第七章 重力异常正问题 .....	(114)
第一节 简单规则几何模型体重力异常的计算 .....	(115)
一、简单规则几何模型体的重力异常 .....	(115)
二、简单几何模型体的简化 .....	(126)
三、简化条件的讨论 .....	(129)
第二节 不规则复杂模型体重力异常的计算 .....	(131)
一、横截面形状不规则二度体异常的计算 .....	(131)
二、不规则形状三度体异常的计算 .....	(133)
第三节 密度分界面重力异常的计算 .....	(138)
一、单一密度分界面重力异常的计算 .....	(138)
二、多个密度分界面重力异常的计算 .....	(141)
习 题 .....	(143)
第八章 重力异常反问题 .....	(145)
第一节 计算地质模型体的几何及物性参数 .....	(147)
一、直接法 .....	(147)
二、特征点法 .....	(150)
三、选择法 .....	(158)
四、人机交互式反演方法 .....	(162)
第二节 计算密度分界面的深度 .....	(162)
一、线性回归法 .....	(162)
二、压缩质面法 .....	(163)
三、迭代法反演 .....	(165)
四、频率域反演方法 .....	(167)
第三节 计算地层密度的分布 .....	(168)

第四节 多解性问题 .....	(169)
一、多解性的表现 .....	(170)
二、引起多解性的原因 .....	(171)
三、限制多解性的方法 .....	(172)
第五节 重力归一化总梯度法 .....	(173)
一、方法原理 .....	(174)
二、重力归一化总梯度的计算 .....	(176)
三、理论模型研究 .....	(177)
四、方法的应用范围 .....	(182)
第六节 统计分析方法在重力资料解释中的应用 .....	(182)
一、利用布格异常与莫霍面深度的相关性计算莫霍面深度 .....	(183)
二、重力异常与地表高程的相关性 .....	(183)
三、追踪断裂构造的相关滤波 .....	(184)
第七节 地层视密度的计算 .....	(185)
第八节 异常特征量的统计分析与图像识别 .....	(186)
第九节 重力解释中的几个概念 .....	(187)
一、重力场及重力效应 .....	(187)
二、对数位 .....	(188)
习 题 .....	(188)
<b>第九章 重力异常的分离 .....</b>	<b>(189)</b>
第一节 引起重力异常的主要地质因素 .....	(189)
一、地球深部的因素 .....	(189)
二、结晶基岩内部的密度变化 .....	(192)
三、结晶基底顶面的起伏 .....	(193)
四、沉积岩的构造和成分变化 .....	(193)
五、其他密度不均匀因素 .....	(193)
第二节 叠加重力异常 .....	(194)
一、重力异常的叠加 .....	(194)
二、区域异常和局部异常 .....	(195)
第三节 重力异常的平滑 .....	(196)
一、剖面异常的平滑法 .....	(196)
二、平面异常的平滑法 .....	(198)
第四节 图解法 .....	(200)
第五节 平均场法 .....	(202)
一、偏差值法 .....	(202)
二、圆周法(多边形法) .....	(203)
三、网格法 .....	(204)
第六节 高次导数法 .....	(204)
一、诺伊曼无限平面外部问题的解 .....	(205)

二、重力高次导数 $V_{xx}$ , $V_{yy}$ , $V_{zz}$ 的计算及其作用	(206)
<b>第七节 解析延拓法</b>	(214)
一、一维异常的向上延拓	(214)
二、一维异常的向下延拓	(215)
三、二维异常的向上延拓	(216)
四、二维异常的向下延拓	(217)
<b>第八节 频率域滤波法</b>	(220)
一、空间域和频率域	(220)
二、傅里叶(傅氏)变换和褶积定理	(221)
三、频率域变换滤波	(223)
四、频率域中异常的分离	(225)
<b>第九节 趋势分析法(最小二乘多项式拟合法)</b>	(226)
一、趋势分析法的原理	(226)
二、趋势分析法的应用条件及存在问题	(227)
三、虚假异常的消除	(228)
四、最佳拟合多项式次数的估计	(229)
<b>第十节 调和分析</b>	(230)
一、重力异常的调和级数展开式	(230)
二、重力异常转换的基本公式	(231)
三、重力异常转换的计算步骤	(232)
四、傅里叶系数的计算方法	(232)
五、根据起伏地形异常换算水平面上的异常	(233)
六、高频干扰的消除	(233)
习 题	(234)
<b>第十章 重力异常的地质解释及重力资料的应用</b>	(235)
<b>第一节 地质解释概述</b>	(235)
<b>第二节 异常的认识</b>	(236)
一、异常特征的描述	(236)
二、典型局部重力异常的可能解释	(236)
三、断裂构造在平面等值线图上的识别	(237)
<b>第三节 地球深部构造及地壳结构研究</b>	(238)
一、卫星重力异常在地球深部构造研究中的应用	(238)
二、地壳深部构造的研究	(240)
<b>第四节 划分大地构造单元</b>	(243)
一、地槽区重力异常特征	(243)
二、地台区重力异常特征	(244)
<b>第五节 石油及天然气勘探</b>	(245)
一、区域地质构造的研究及油气远景区的预测	(245)
二、寻找古潜山和封闭构造	(246)

三、探测油气藏 .....	(246)
第六节 盐矿探测 .....	(248)
第七节 金属矿勘探 .....	(250)
一、玲珑花岗岩体的重力研究 .....	(250)
二、吉林某地含铜硫铁矿的重力勘探 .....	(251)
第八节 水文地质调查 .....	(255)
第九节 工程勘察 .....	(256)
结束语——重力勘探法的发展趋势 .....	(258)
附录1 重力勘探国际单位制 (SI) 与 CGS 单位制对照表 .....	(260)
附录2 正在使用的重力仪器 .....	(261)
附录3 正在研制的重力仪器 .....	(265)
参考文献 .....	(267)

# Contents

## Introduction

## Section 1 Base of gravity exploration

<b>Chapter 1 The Earth's gravity field</b> .....	(1)
1.1 Gravity and gravity acceleration .....	(1)
1.1.1 Gravity .....	(1)
1.1.2 Gravity acceleration .....	(2)
1.1.3 Expressions of the gravity .....	(2)
1.2 Gravity field .....	(4)
1.2.1 Concept of physical field, gravitational field and gravity field .....	(4)
1.2.2 Gravitational field .....	(5)
1.2.3 Gravitational and gravity potential .....	(11)
1.3 Shape of the Earth .....	(23)
Exercise .....	(25)
<b>Chapter 2 Gravity anomaly</b> .....	(26)
2.1 Gravity variation .....	(26)
2.2 Normal gravity formulae .....	(26)
2.3 Meaning of gravity anomaly .....	(27)
2.3.1 Concept of gravity anomaly .....	(27)
2.3.2 Relation between gravity anomaly and gravitational force caused by density contrast .....	(28)
2.3.3 Basic expressions for calculation of gravity anomalies .....	(29)
2.4 Free-air and Bouguer gravity anomalies .....	(30)
Exercise .....	(31)

## Section 2 Measuring instruments and methods for gravity exploration

<b>Chapter 3 Instruments for gravity measurements</b> .....	(32)
3.1 Instruments for absolute gravity measurements .....	(32)
3.1.1 Instruments for absolute gravity measurements based on free falling .....	(32)
3.1.2 Instruments for absolute gravity measurements based on up-throwing .....	(34)
3.1.3 Instruments for absolute gravity measurements made in China .....	(34)
3.2 Instruments for relative gravity measurements .....	(35)
3.2.1 Outline .....	(35)

3.2.2	Land gravity meters .....	(38)
3.2.3	Marine, aero and borehole gravity meters .....	(46)
	Exercise .....	(52)
<b>Chapter 4</b>	<b>Gravity survey .....</b>	<b>(53)</b>
4.1	Geological goals and design of gravity survey .....	(53)
4.1.1	Geological goals of gravity survey .....	(53)
4.1.2	Design of gravity survey .....	(54)
4.2	Test and calibration of gravity meters .....	(56)
4.2.1	Test in static state .....	(56)
4.2.2	Test in moving state .....	(57)
4.2.3	Test for coincidence .....	(57)
4.2.4	Calibration of scale .....	(57)
4.3	Arrangement of basis – points nets and measurement at the points .....	(58)
4.3.1	Significance of basis – points nets .....	(58)
4.3.2	Arrangement of basis – points nets .....	(58)
4.3.3	Measurements at basis – points nets .....	(59)
4.3.4	Combination measurement of basis net .....	(59)
4.4	Arrangement of measurement at gravity points and points for monitor, and measurements at the points .....	(59)
4.4.1	Arrangement of measurement at gravity points and measurement at the points .....	(59)
4.4.2	Arrangement of points for monitor and measurement at the points .....	(60)
4.4.3	Additional measurements .....	(60)
4.4.4	High-precision gravity and magnetic survey .....	(60)
4.5	Geodesy .....	(60)
4.6	Marine gravity survey .....	(61)
4.6.1	Outline .....	(61)
4.6.2	Factors effecting on marine gravity survey .....	(61)
4.6.3	Corrections in marine gravity survey .....	(62)
4.7	Airborne gravity survey .....	(63)
4.7.1	Advantages and application of airborne gravity survey .....	(63)
4.7.2	Airborne gravity survey in USA .....	(63)
4.7.3	Corrections in airborne gravity survey .....	(65)
4.7.4	Airborne gravity survey in China .....	(66)
4.8	Underground gravity survey .....	(66)
4.8.1	Outline .....	(66)
4.8.2	Borehole gravity survey .....	(67)
4.8.3	Application of borehole gravity survey .....	(68)
4.9	Measurement of gravity gradients .....	(68)
4.9.1	Advantages of measurement of gravity gradients .....	(68)



4.9.2	Application of torsion balance gradiometer to early oil exploration	(69)
4.9.3	Application of calculated gravity gradients	(69)
4.9.4	Measurement of gravity gradients using gravity meter	(70)
4.9.5	New gradiometer made in USA	(71)
4.9.6	Application of measurements of gravity gradients	(71)
4.10	Satellite gravity survey	(71)
4.10.1	Model of Earth's gravity field	(72)
4.10.2	Techniques for satellite gravity survey	(74)
4.10.3	Application of satellite gravity survey to Earth sciences in China	(77)
	Exercise	(78)

## **Chapter 5 Reduction, calculation of gravity anomalies and isostatic**

	<b>gravity anomaly</b>	(79)
5.1	Calculation of relative gravity and precision assessment	(79)
5.1.1	Calculation of relative gravity and precision assessment of gravity measurements	(79)
5.1.2	Calculation of relative gravity and precision assessment of measurements at basis net	(80)
5.2	Adjustment of basis net	(81)
5.2.1	Closer error of basis net	(81)
5.2.2	Condition adjustment	(81)
5.3	Calculation of gravity anomalies	(83)
5.3.1	Terrain correction	(83)
5.3.2	Bouguer correction	(86)
5.3.3	Free-air correction and combine elevation correction	(87)
5.3.4	Normal (latitude) correction	(89)
5.4	Geological-geophysical significance of gravity anomalies	(90)
5.4.1	Free-air gravity anomaly	(91)
5.4.2	Bouguer gravity anomaly	(91)
5.5	Illustration of gravity anomalies	(92)
5.5.1	Contour map	(92)
5.5.2	Profile	(93)
5.5.3	Profiles on a plane	(93)
5.6	Isostasy and isostatic gravity anomaly	(93)
5.6.1	Discovery of isostasy	(93)
5.6.2	Principle of isostasy	(94)
5.6.3	Hypotheses of isostasy	(94)
5.6.4	Isostatic correction	(96)
5.6.5	Isostatic gravity anomaly	(96)
5.6.6	Testing isostasy from gravity measurement	(98)
5.6.7	Isostasy and geological structures	(98)
	Exercise	(100)