

<<数学物理方法>>

图书基本信息

书名：<<数学物理方法>>

13位ISBN编号：9787040283525

10位ISBN编号：7040283522

出版时间：2010-1

出版范围：高等教育

作者：梁昆森 编,刘法 缪国庆 修订

页数：448

字数：540000

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>

## &lt;&lt;数学物理方法&gt;&gt;

## 前言

本书第三版1998年面世以来,物理类专业“数学物理方法”课程的学时数普遍减少,但应用“数学物理方法”的能力的要求没有降低,甚至有所提高。

随着学科的发展,对知识范围的要求也应拓宽。

为了适应目前及今后培养物理类人才的需要,本书在第三版的基础上,根据近些年的教学实践进行了修订。

此次修订保持原书第三版的基本结构,并力求延续原有的“紧密联系物理,讲解流畅,便于自学”的特色。

数学理论的阐述注意简洁严谨,联系物理实际讲述数学方法,着重培养和训练如何将物理问题化成数学问题,如何应用各种数学方法求解物理问题并阐述解的物理意义的能力。

本次修订仍分复变函数论、数学物理方程两部分,删除了第三版的§6.1“符号法”,原第十五章“近似方法简介”。

为了更加确切、简明,将第三版§8.5改名为“分离变数法小结”,第十二章改名为“格林函数法”。为了拓宽知识范围,增加了§13.3“小波变换简介”和第十五章“非线性数学物理问题简介”,可作为讲座内容或学生自学。

另外,全书多处进行了调整和修改,使之更为严谨。

增加了少数习题,修正了若干文字和印刷错误。

为了帮助使用本教材的读者更好地掌握有关理论和方法,另编有配套的《数学物理方法学习和解题指导》一书。

对于可选讲的内容,整节的则在节号“§”前加上“\*”号,不足一节的仍以小字排印,以便任课老师自行选用。

第九章中“二阶常微分方程级数解法”,从数学上讲应属复变函数论,也可提前到第一篇“复变函数论”中讲述。

本次修订分工如下:缪国庆负责第1章至第6章、第12章、第13章§13.1、§13.2、第14章、第15章;刘法负责第7章至第11章、第13章§13.3、附录及习题答案。

修订过程中多次进行讨论。

本书第三版出版以来,北京大学吴崇试教授等专家以及使用本教材的学生和读者指出书中存在的一些问题,并提出宝贵的意见和建议,在此表示衷心的感谢。

本次修订得到了高等教育出版社高等理工出版中心物理分社,特别是胡凯飞分社长和马天魁编辑的关心和支持,我们表示深切的谢意。

## <<数学物理方法>>

### 内容概要

本书是在第三版的基础上，根据当前教学实践情况修订而成的。

全书由复变函数论、数学物理方法两部分，以常见物理问题中三类偏微分方程定解问题的建立和求解为中心。

本书保持了前两版数学紧密联系物理、讲解流畅的特点，并对内容进行了适度精简，以适应当前的要求。

本书可作为高等学校物理类、电子工程类各专业“数学物理方法”课程的教材，亦可供高等学校的其它有关专业选用。

## &lt;&lt;数学物理方法&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 复变函数论 第一章 复变函数 § 1.1 复数与复数运算 § 1.2 复变函数 § 1.3 导数 § 1.4 解析函数 § 1.5 平面标量场 § 1.6 多值函数 第二章 复变函数的积分 § 2.1 复变函数的积分 § 2.2 柯西定理 § 2.3 不定积分 § 2.4 柯西公式 第三章 幂级数展开 § 3.1 复数项级数 § 3.2 幂级数 § 3.3 泰勒级数展开 § 3.4 解析延拓 § 3.5 洛朗级数展开 § 3.6 孤立奇点的分类 第四章 留数定理 § 4.1 留数定理 § 4.2 应用留数定理计算实变函数定积分 § 4.3 计算定积分的补充例题 第五章 傅里叶变换 § 5.1 傅里叶级数 § 5.2 傅里叶积分与傅里叶变换 § 5.3 函数 第六章 拉普拉斯变换 § 6.1 拉普拉斯变换 § 6.2 拉普拉斯变换的反演 § 6.3 应用例 第二篇 数学物理方程 第七章 数学物理定解问题 § 7.1 数学物理方程的导出 § 7.2 定解条件 § 7.3 数学物理方程的分类 § 7.4 达朗贝尔公式定解问题 第八章 分离变数法 § 8.1 齐次方程的分离变数法 § 8.2 非齐次振动方程和输运方程 § 8.3 非齐次边界条件的处理 § 8.4 泊松方程 § 8.5 分离变数法小结 第九章 二阶常微分方程级数解法 本征值问题 § 9.1 特殊函数常微分方程 § 9.2 常点邻域上的级数解法 § 9.3 正则奇点邻域上的级数解法 § 9.4 施图姆—刘维尔本征值问题 第十章 球函数 § 10.1 轴对称球函数 § 10.2 连带勒让德函数 § 10.3 一般的球函数 第十一章 柱函数 § 11.1 三类柱函数 § 11.2 贝塞尔方程 § 11.3 柱函数的渐近公式 § 11.4 虚宗量贝塞尔方程 § 11.5 球贝塞尔方程 § 11.6 可化为贝塞尔方程的方程 第十二章 格林函数法 § 12.1 泊松方程的格林函数法 § 12.2 用电像法求格林函数 § 12.3 含时间的格林函数 § 12.4 用冲量定理法求格林函数 § 12.5 推广的格林公式及其应用 第十三章 积分变换法 § 13.1 傅里叶变换法 § 13.2 拉普拉斯变换法 § 13.3 小波变换简介 第十四章 保角变换法 § 14.1 保角变换的基本性质 § 14.2 某些常用的保角变换 第十五章 非线性数学物理问题简介 § 15.1 孤立子 § 15.2 混沌附录 一、傅里叶变换函数表 二、拉普拉斯变换函数表 三、高斯函数和误差函数 四、勒让德方程的级数解(9.2.7)和(9.2.8)在 $x = \pm 1$ 发散 五、连带勒让德函数 六、贝塞尔函数表 七、诺伊曼函数 八、虚宗量贝塞尔函数虚宗量汉克尔函数 九、球贝塞尔函数 十、埃尔米特多项式 十一、拉盖尔多项式 十二、方程 $x + n \tan x = 0$ 的前六个根 十三、 $r$ 函数(第二类欧拉积分)习题答案参考书目人名对照表

<<数学物理方法>>

章节摘录

插图：

<<数学物理方法>>

编辑推荐

《数学物理方法(第4版)》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

<<数学物理方法>>

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:<http://www.tushu007.com>