

<<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：9787040119091

10位ISBN编号：7040119099

出版时间：2003-8

出版范围：高等教育

作者：陆全康

页数：569

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

本书第一版出版已近20年。

本书的初版经过历年来的教学实践，在科学性和可读性方面反映甚好。

通过历年来在复旦大学物理类和电子工程类的各专业讲授的教学实践，作者积累了一些教学资料，在高等教育进入21世纪之时，有必要再版一本能面向21世纪的课程教材，以满足广大读者的要求。

在这次编写过程中，作者十分注意数学与物理的结合，增加了一些典型例题和复习题，所举的例题和习题都尽量结合物理问题和物理实例，在编写过程中，我们努力做到深入浅出，条理清楚，使读者查阅时感到比较实用和方便。

为此，我们对本书第一版的教学内容和教学体系做了修改和更新。

修改和更新后的《数学物理方法》分为两编，上编为复变函数导论，以解析函数的性质。

留数应用和S函数为重点，下编为数理方程和特殊函数，以分离变量法。

积分变换法。

格林函数。

勒让德多项式和贝塞耳函数为重点。

主要改动如下：1.对部分章节的写法和内容做了一些改动，例如上编的§ 1.9、§ 3.6、§ 3.8、§ 3.9、§ 5.3、§ 7.2，下编的§ 9.6等，使本书能更紧密地结合物理及相关课程的内容。

2.在上编的第四章留数部分，增加了对数留数。

辐角原理和黎曼面上多值函数的积分，在第七章S函数部分，增加了物理学中遇到的数学映射关系及泛函的内容。

在部分章节中增加了一些例题和复习题，以进一步开拓学生视野，提高学生分析问题和解决问题的能力。

3.删去了保角变换这一章的内容，主要讨论解析函数的几何性质，可简述于相应的章节中。

4.每一章后都有小结，扼要总结该章内容，指出重点和难点，再按节列表总结主要内容及解题的基本方法，讲解典型例题，使学生对整章内容融会贯通，加强知识的条理性。

充分性，以便于读者对比和加深印象，特别适合于学生自学，最后给出该书各章习题和答案。

本书再版成书得到复旦大学数学系。

物理系和电子工程系广大师生的协助，作者在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限，难免有错误和不妥之处，恳切地期望读者批评指正。

## <<数学物理方法>>

### 内容概要

《数学物理方法》是在原第一版的基础上修订而成的，保持了原书科学性和可读性好的特点，对教学内容和体系作了更新，进一步加强了实用性，并精选了大量习题，以适应多层次读者的学习需求。

《数学物理方法》可作为高等学校物理类、电子工程类各专业的教材，也可作为电视大学有关专业的教学用书或参考书，或工有关专业的教师和科技人员参考。

## &lt;&lt;数学物理方法&gt;&gt;

## 书籍目录

上编 复变函数导论 第一章 复数和复变函数 §1.1 复数 §1.2 复数的几何表示 §1.3 复变函数 §1.4 单值函数 §1.5 极限与连续 §1.6 导数 §1.7 解析 §1.8 解析函数与调和函数的关系 §1.9 多值函数与黎曼面 §1.10 小结 第二章 复变函数的积分 §2.1 复变函数的积分 §2.2 解析函数的积分 §2.3 柯西公式 §2.4 柯西型积分 §2.5 柯西导数公式 §2.6 解析函数的不定积分 §2.7 小结 第三章 级数 §3.1 复数项级数 §3.2 复变函数项级数 §3.3 幂级数 §3.4 解析函数与幂级数 §3.5 解析函数与双边幂级数 §3.6 解析函数的泰勒展开方法 §3.7 解析函数的洛朗展开方法 §3.8 孤立奇点 §3.9 无限远点 §3.10 小结 第四章 留数 §4.1 柯西公式的另一种形式 §4.2 应用级数分析留数定理 §4.3 解析函数在无限远点的留数 §4.4 利用留数定理计算实函数的定积分 §4.5 广义积分的柯西主值 §4.6 对数留数和辐角原理 §4.7 围线积分方法 §4.8 黎曼面上的多值函数积分 §4.9 小结 第五章 解析延拓 §5.1 解析函数的唯一性与解析延拓 §5.2 含参变量的积分 §5.3  $\Gamma$ 函数的解析延拓 §5.4 小结 第六章 积分变换 §6.1 傅里叶级数 §6.2 傅里叶积分 §6.3 傅里叶变换 §6.4 拉普拉斯变换 §6.5 黎曼-梅林公式 §6.6 拉普拉斯变换的应用 §6.7 小结 第七章 函数和广义函数 §7.1 函数 §7.2 广义函数论的基本概念 §7.3 函数的常用公式 §7.4 小结 下编 数理方程和特殊函数 第八章 数学物理方程的导出 §8.1 振动方程 §8.2 扩散方程和热传导方程 §8.3 拉普拉斯方程 §8.4 波动方程 §8.5 线性方程和叠加原理 §8.6 定解条件 §8.7 小结 第九章 本征函数法 §9.1 分离变量法 §9.2 有界杆的导热问题 §9.3 齐次边界条件和延拓 §9.4 含非齐次边界条件的定解问题 §9.5 按本征函数系展开方法解数理方程 §9.6 正交曲线坐标系中的度规系数和拉普拉斯算符 §9.7 亥姆霍兹方程的分离变量 §9.8 斯特姆-刘维尔本征问题 §9.9 圆形域中的调和函数 §9.10 小结 第十章 勒让德多项式和球谐函数 §10.1 球坐标系下的数理方程 §10.2 常微分方程的幂级数解法 §10.3 勒让德多项式 §10.4 勒让德方程的本征值和本征函数 §10.5 母函数和递推公式 §10.6 勒让德多项式的模 §10.7 具有轴对称性的物理问题 §10.8 连带勒让德多项式 §10.9 球谐函数 §10.10 小结 第十一章 贝塞耳函数 §11.1 柱坐标系下的偏微分方程 §11.2 贝塞耳方程的幂级数解 §11.3 整数阶贝塞耳函数 §11.4 贝塞耳函数的性质 §11.5 物理实例 §11.6 第二类贝塞耳函数 §11.7 贝塞耳函数的路径积分表示 §11.8 柱函数 §11.9 半奇数阶贝塞耳函数 §11.10 变形贝塞耳函数 §11.11 球贝塞耳函数 §11.12 小结 第十二章 积分变换法 §12.1 一维无界空间中的扩散 §12.2 半无界的扩散问题 §12.3 无界弦的振动 §12.4 用拉普拉斯变换法解数理方程 §12.5 小结 第十三章 格林函数 §13.1 稳恒数理方程的格林函数 §13.2 随时间变化的数理方程的格林函数 §13.3 冲量定理法 §13.4 一维边值问题的格林函数 §13.5 拉普拉斯算符的格林公式 §13.6 亥姆霍兹方程的格林函数 §13.7 伴随算符和广义格林公式 §13.8 自伴算符和自伴本征值问题 §13.9 小结 第十四章 数学物理方程的分类 §14.1 两个自变数的情况 §14.2 特征线和方程的标准形式 §14.3 多自变数方程的分类 §14.4 小结

<<数学物理方法>>

章节摘录

插图：

## <<数学物理方法>>

### 编辑推荐

陆全康、赵蕙芬编著的《数学物理方法》分为两编，上编为复变函数导论，以解析函数的性质、留数应用和 函数为重点，下编为数理方程和特殊函数，以分离变量法、积分变换法、格林函数、勒让德多项式和贝塞耳函数为重点。

作者十分注意数学与物理的结合，增加了一些典型例题和复习题，所举的例题和习题都尽量结合物理问题和物理实例。

<<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>