

<<工程数学（下册）>>

图书基本信息

书名：<<工程数学（下册）>>

13位ISBN编号：9787030250155

10位ISBN编号：703025015X

出版时间：2009-8

出版时间：科学出版社

作者：戴明强，刘子瑞 主编

页数：290

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;工程数学(下册)&gt;&gt;

## 前言

《工程数学》是继《高等数学》之后的又一门重要的基础课程，它包括线性代数、概率论、数理统计、复变函数、积分变换和数理方程等内容。

本教材曾于1995年在海军工程大学内部出版，在使用了5年后进行过一次改编。

本次编写根据时代发展对工科数学教学的变革要求在原教材的基础上进行了较大幅度的内容调整。

在编写过程中，我们吸收了国内外同类教材的优点，并结合多年教学实践的经验，注意了理论知识实际背景的介绍、学科发展历程的叙述和数学应用软件的简介，增强了实用性。

在内容取舍、例题选择、习题配备以及叙述方式上，注意反映教学的特点和要求。

在应用性较强的章节后配备了相应的数学软件知识和程序实例，为同步进行的数学实验打下基础，帮助读者更好地体会数学的工具作用。

重要的词汇给出了中英文对照，留下延伸阅读的接口。

每章后进行了简明扼要的小结，可以帮助读者理清基本内容纲要，并便于教学和自学。

本书努力打造鲜明的特色，体现如下： 1. 在整体框架方面，保证了基本概念、基本理论和基本方法的完整。

在具体内容取舍上，则结合教学实际，侧重于工程数学的基本方法，同时又兼顾了理论上的系统性和逻辑上的严谨性。

2. 概念、理论和方法的引入，注重说明它们的实际背景，体现实践、理论、再实践的认识论原则。

精心组编的教学内容，由一层知识到另一层知识，力求体现事物的矛盾运动。

读者用心读完这套教材，不仅可以学到相关知识和科学思维方式，也能得到严密的逻辑训练。

## <<工程数学（下册）>>

### 内容概要

本书共6篇30章，分为上、下两册。

上册包括线性代数、概率论、数理统计等基本内容，下册包括复变函数、积分变换、数理方程等基本内容。

全书选材适当、结构合理，每章有小结、重要词汇中英文对照，在应用性较强的章节后还配有数学实验基础知识，便于教师教学和读者自学。

本书可作为高等学校本科工学、管理学等专业教材，也可作为科研工作者的参考书。

## &lt;&lt;工程数学(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

第四篇 复变函数 第15章 复数与复变函数 § 15.1 复数及其代数运算 § 15.2 复数的几何表示  
 § 15.3 复数的乘幂与方根 § 15.4 区域 § 15.5 复变函数 § 15.6 函数的极限与函数的连续性 本章常用词汇中英文对照 习题15 第16章 解析函数 § 16.1 解析函数的概念 § 16.2 函数解析的充要条件 § 16.3 初等解析函数 § 16.4 解析函数与调和函数 本章常用词汇中英文对照 习题16 第17章 复变函数的积分 § 17.1 复变函数积分的概念 § 17.2 解析函数的基本定理 § 17.3 多连通域的柯西积分定理 § 17.4 柯西积分公式 § 17.5 解析函数的高阶导数 本章常用词汇中英文对照 习题17 第18章 级数 § 18.1 复数项级数 § 18.2 幂级数 § 18.3 解析函数的泰勒级数展开 § 18.4 洛朗级数 本章常用词汇中英文对照 习题18 第19章 留数及其应用 § 19.1 孤立奇点的定义与分类 § 19.2 留数 § 19.3 用留数计算定积分 本章常用词汇中英文对照 习题19 第20章 保角映射 § 20.1 保角映射的概念 § 20.2 分式线性映射 § 20.3 唯一决定分式线性映射的条件 § 20.4 几个初等函数所构成的映射 本章常用词汇中英文对照 习题20 第五篇 积分变换 第21章 预备知识 § 21.1 引例 § 21.2 傅里叶积分公式 § 21.3 单位脉冲函数(函数) 本章常用词汇中英文对照 习题21 第22章 傅里叶变换 § 22.1 傅里叶变换的概念 § 22.2 傅氏变换的性质 § 22.3 广义傅氏变换及傅氏变换举例 本章常用词汇中英文对照 习题22 第23章 拉普拉斯变换 § 23.1 拉氏变换的概念 § 23.2 拉氏变换的性质 § 23.3 拉氏逆变换 § 23.4 拉氏变换的应用 本章常用词汇中英文对照 习题23 第六篇 数理方程与特殊函数 第24章 数学物理方程和定解条件的推导 § 24.1 数学物理方程的导出 § 24.2 定解条件 § 24.3 定解问题的提法 § 24.4 数学物理方程的分类 本章常用词汇中英文对照 习题24 第25章 分离变量法 § 25.1 有界弦的自由振动 § 25.2 有限杆上的热传导 § 25.3 稳恒状态下的定解问题 § 25.4 非齐次方程的解法 § 25.5 非齐次边界条件的处理 本章常用词汇中英文对照 习题25 第26章 行波法与积分变换法 § 26.1 一维波动方程的达朗贝尔公式 § 26.2 三维波动方程的泊松公式 § 26.3 积分变换法举例 本章常用词汇中英文对照 习题26 第27章 拉普拉斯方程的格林函数法 § 27.1 拉普拉斯方程边值问题的提法 § 27.2 格林公式 § 27.3 格林函数 § 27.4 两种特殊区域的格林函数及狄氏问题的解 本章常用词汇中英文对照 习题27 第28章 贝塞尔函数 § 28.1 贝塞尔方程的引出 § 28.2 贝塞尔方程的求解 § 28.3 贝塞尔函数的递推公式 § 28.4 函数展开成贝塞尔函数的级数 本章常用词汇中英文对照 习题28 第29章 勒让德多项式 § 29.1 勒让德方程的引出 § 29.2 勒让德方程的求解 § 29.3 勒让德多项式 § 29.4 勒让德多项式的递推公式 § 29.5 函数展成勒让德多项式的级数 本章常用词汇中英文对照 习题29 第30章 数学物理方程的差分解法 § 30.1 拉普拉斯方程的离散化 § 30.2 用差分方法解抛物型方程 本章常用词汇中英文对照 习题30 习题参考答案参考文献附录8 傅氏变换简表附录9 拉氏变换简表附录10 拉普拉斯变换法则公式

## 章节摘录

第四篇 复变函数 数开方以及所对应的复数逐渐被人们所认识。

关于复数理论最系统的论述,是由瑞士数学家欧拉(L.Euler)作出的。

他在1777年系统地建立了复数理论,发现了复指数函数和三角函数之间的关系,创立了复变函数论的一些基本定理,用符号“ $i$ ”作为虚数单位,也是他首创的,此后复数才被人们广泛承认和使用。

在19世纪,复变函数的理论经过法国数学家柯西(A.Cauchy)、德国数学家黎曼(B.Riemann)和魏尔斯特拉斯(K.Weierstrass)的巨大努力,形成了非常系统的理论,并且深刻地渗入到代数学、数论、微积分方程等数学分支,同时,它在热力学、流体力学、电学等方面也有很多应用。

20世纪以来,复变函数已被广泛地应用在理论物理、弹性理论、天体力学等方面,与数学中其他分支的联系也日益密切,致使经典的复变函数理论,如整函数与亚纯函数理论、解析函数的边值问题等有了新的发展和应用,并且开辟了一些新的方向,如多元复变函数论、广义解析函数论等。

复变函数研究的中心对象是解析函数,因此,复变函数论又称为解析函数论。

由于实数是复数的特殊情况,因此复变函数理论中的许多结论与实函数中是类似的。

在学习复变函数中,我们应注意与高等数学中关于实函数中的概念和性质进行比较,找出其共同点,但更重要的是找出其不同点,这样便于我们从更高的角度认识问题、研究问题。

这也是学好复变函数课程行之有效的方法。

<<工程数学（下册）>>

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>