

<<近代数学基础>>

图书基本信息

书名：<<近代数学基础>>

13位ISBN编号：9787564021818

10位ISBN编号：7564021810

出版时间：2009-5

出版时间：北京理工大学出版社

作者：许天周，李炳照 著

页数：271

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;近代数学基础&gt;&gt;

## 前言

随着自然科学、工程技术，特别是计算机科学技术的飞速发展，对工科博士生的培养质量提出了更高的要求，他们应当理解和掌握现代数学中处理问题的基本思想、理论和方法，具备相当好的现代数学修养。

为了提高博士研究生的培养质量，增强其科学研究能力和创新性，我校研究生院对全校博士生开设了近代数学基础公共学位课。

本教材是在该课的讲义基础上，针对一般工科博士生的现状和博士生数学课程教学大纲的要求，经过全面修订后编写的一本近代数学基础性教材。

它可以满足非数学专业博士研究生数学教学的需要以及作为高等院校理工科本科高年级学生和研究生的基础教科书或教学参考书，也可以作为相关技术人员的参考书。

现代数学有着丰富的理论成果，本教材只是初步地介绍现代分析数学中的一些基本概念、方法和应用。

全书共分6章，内容包括：基本空间结构、线性算子理论、非线性泛函分析、变分法、时频分析与分数阶Fourier变换以及小波分析理论。

本教材的目的主要是向读者初步介绍现代数学的基本理论和方法。

考虑到工科研究生以工程应用为主，大多数仅学过微积分与线性代数，缺乏复杂的数学背景知识，作者尽量用范例来说明各种抽象概念和定理并力图采取比较容易接受的方式进行讲述，书中以介绍一些现代数学的重要理论和方法为主，略去了一些较艰深的数学证明以便读者能够较容易地学习现代数学的基础知识，提高分析问题和解决问题的能力。

本教材的出版得到国家自然科学基金（编号10671013）、北京高等教育精品教材建设立项项目资助。

编写本教材时，作者参考了国内外的有关书籍和文献。

北京理工大学研究生院和理学院的领导以及数学系的有关教授对本教材的编写和修改都给予了很大的支持和帮助。

北京理工大学研究生院对本书的出版提供了资助，北京理工大学出版社总编办公室吴宝常老师、钟博编辑也为本书的出版付出了艰辛的劳动。

借本教材出版之际，在此一并表示衷心的感谢。

作者诚挚地感谢曹怀信教授和崔小弟教授，他们仔细审阅了全部书稿并提出了不少有益的建议。

由于本课程仍处于建设和改革的过程中，涉及面广，加之时间仓促，教材中的错误和不妥之处在所难免，恳请读者提出宝贵意见，以便在教学中和重印时加以修正。

## <<近代数学基础>>

### 内容概要

《近代数学基础》是以作者多年来为非数学类专业博士研究生讲授近代数学基础课程的讲义为基础编写而成的，全书共分6章，内容包括：基本空间结构、线性算子理论基础、非线性泛函分析基础、变分法基础、时频分析与分数阶Fourier变换、小波分析基础。

《近代数学基础》的目的主要是向读者展示现代数学的基本理论和方法，尝试在数学的严密性与实际应用之间建立一种平衡，注重用范例来说明各种抽象概念和定理，并不强调数学理论体系的严谨和完整，使读者能够较容易地学习现代数学的基础知识，提高现代数学修养。

《近代数学基础》内容丰富，深入浅出，并不要求学生具有复杂的数学背景知识，只要求学生具备较好的微积分以及线性代数知识，利于实用和自学。

《近代数学基础》可以作为高等院校理工科本科高年级学生和研究生的基础教科书或教学参考书，也可以作为相关技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 基本空间结构1.1 距离空间、Banach空间、Hilbert空间1.2  $L^1(\mathbb{R})$  空间1.3  $L^2(\mathbb{R})$  空间1.4 Hilbert空间上的Fourier分析1.5 变分原理与正交分解定理1.6 一些重要的应用习题第2章 线性算子理论基础2.1 线性算子的基本概念和性质2.2 一些重要的基本定理2.3 线性算子谱理论2.4 广义函数与Sobolev空间2.5 框架与信号的表示习题第3章 非线性泛函分析基础3.1 Gateaux微分3.2 Fréchet微分3.3 Taylor公式、隐函数定理与反函数定理习题第4章 变分法基础4.1 基本引理4.2 固定边界的变分问题4.3 含有多个函数的泛函的变分问题4.4 含有未知函数的高阶导数的变分问题4.5 多元函数的泛函极值问题习题第5章 时频分析与分数阶Fourier变换5.1 Fourier级数5.2 Fourier变换5.3 Gabor变换5.4 连续小波变换5.5 Wigner-Ville分布5.6 分数阶Fourier变换习题第6章 小波分析基础6.1 Haar小波分析6.2 多分辨分析6.3 小波的构造6.4 提升小波6.5 小波包6.6 多小波6.7 二元小波分析习题部分习题解答与提示索引参考文献

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>