

<<现代应用数学方法>>

图书基本信息

书名：<<现代应用数学方法>>

13位ISBN编号：9787302192381

10位ISBN编号：7302192383

出版时间：2009-3

出版时间：清华大学出版社

作者：姜健飞

页数：129

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>

## <<现代应用数学方法>>

### 内容概要

本书讲授有关“现代应用数学方法”的基本概念与方法,并着重讨论了如何将这些概念与方法应用于解决实际中的问题。

主要包括5方面的内容:1. 泛函分析关于三个空间与空间之间的映射的概念;2. Banach不动点原理及相关应用;3. Hilbert空间的直和分解及方阵的Jordan标准形与解线性常微分方程组的理论;4. 算子导数与泛函极值(变分)问题;5. 线性赋范空间的完备化与Lebesgue积分。

本书理论精炼,方法新颖,可作为工科研究生“现代应用数学方法”课程的教材,也可作为科技工作者的参考书。

## &lt;&lt;现代应用数学方法&gt;&gt;

## 书籍目录

引言第1章 泛函分析初步 1.1 度量空间、线性赋范空间与内积空间的定义、例子及相互关系 习题1.1  
1.2 空间的几何性质 习题1.2 1.3 空间的代数性质 习题1.3 1.4 映射、算子与泛函 习题1.4第2章  
Banach不动点原理及其应用 2.1 完备空间与空间的完备化 习题2.1 2.2 Banach不动点原理 习题2.2  
2.3 Banach不动点原理的应用 习题2.3第3章 Hilbert空间的直和分解及其应用 3.1 Hilbert空间的直和  
分解 习题3.1 3.2 循环列与方阵的Jordan标准形 习题3.2 3.3 线性常微分方程组解的结构与常系数  
方程求解概要 习题3.3第4章 算子导数与泛函极值 4.1 算子导数 习题4.1 4.2 泛函极值 习题4.2  
4.3 泛函极值的其他问题 4.3.1 泛函的条件极值 4.3.2 泛函的可变端点极值 4.3.3 多元泛函  
的极值 4.3.4 含高阶导数的泛函的极值 4.3.5 多元函数的泛函的极值 习题4.3第5章 Lebesgue积  
分与 $L_p$ 空间 5.1 线性赋范空间的完备化与Lebesgue积分 习题5.1 5.2  $L_1$ 空间的性质与 $L_p$ 空间 习  
题5.2习题答案

## &lt;&lt;现代应用数学方法&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 泛函分析初步 泛函分析是20世纪初由Hilbert、Banach等数学家建立起来的现代数学分支。

它源于古典分析（Newton—Leibniz微积分），但其观念又高于古典分析，已经成为了处理现代工程技术问题的不可缺少的数学工具。

泛函分析的主要研究对象是度量空间、线性赋范空间与内积空间，研究这三类空间的几何性质与代数性质，以及研究关于空间之间的映射的性质。

通过对一般问题的高度抽象来达到去粗取精，从而深入到问题的本质是泛函分析方法研究问题的特点。

作为泛函分析初步，本章仅介绍三个空间及空间之间的映射的基本概念与性质。

讨论的内容是泛函分析中最基本的或者是以后各章所需要的。

另外考虑到本教程的主要读者是工科学生，本章介绍的定义尽可能以实用的形式给出，列举的例子可能是在微积分学与线性代数学中已讨论的，性质的论证也尽可能直观化，并略去了一些难度较大的证明。

总之希望能使读者既初步掌握泛函分析的一些基本概念与方法，又尽可能避开纯数学理论的讨论过程。

<<现代应用数学方法>>

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>