

<<偏微分方程>>

图书基本信息

书名：<<偏微分方程>>

13位ISBN编号：9787303133611

10位ISBN编号：7303133615

出版时间：2011-9

出版时间：北京师范大学出版社

作者：保继光，朱汝金 编著

页数：269

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>

<<偏微分方程>>

内容概要

本书介绍偏微分方程中典型方程的物理背景、主要解法及有关适定性的基本结论。

初步介绍能量积分、积分变换、先验估计、变分法与广义解等重要概念。

全书的论证及计算完整，难易层次分明，力求简明易读。

本书可用于普通高等学校教材，也可用作自学读本。

读者具有数学分析、常微分方程知识就可学习本书。

略去选讲的材料，57课时可以基本讲完全书。

<<偏微分方程>>

作者简介

北京师范大学数学科学学院，成立于1922年，其前身为1915年创建的北京高等师范学校数理部，1983年成立数学与数学教育研究所，2004年成立数学科学学院。

学院现有教师79人，其中教授35人，副教授27人；有博士学位的教师占90%。

特别地，有中国科学院院士2人，第三世界科学院院士1人，国家千人计划入选者2人，高等学校教学名师奖1人，教育部长江学者奖励计划特聘教授6人和讲座教授1人，国家杰出青年科学基金获得者4人，入选新世纪百千万人才工程国家级人选2人，北京市高等学校教学名师奖3人，教育部跨世纪人才培养计划（教育部高校青年教师奖，教育部新世纪优秀人才支持计划）11人，德国洪堡（Humboldt）基金获得者9人。

学院1981年获基础数学、概率论与数理统计博士学位授予权，1986年获应用数学博士学位授予权。

1988年基础数学、概率论与数理统计被评为国家级重点学科。

1990年建立了我校第1个博士后流动站。

1996年数学学科成为国家“211工程”重点建设的学科。

1997年成为国家基础科学人才培养基金基地。

1998年获数学一级学科博士学位授予权。

2001年概率论方向被评为我国数学界第1个国家自然科学基金创新群体，并获得3期9年资助。

2005年进入“985工程”科技创新基础建设平台。

2007年数学被评为一级学科国家重点学科。

2008年数学与应用数学专业师范教育方向获第一批高等学校特色专业建设点。

2009年国家教育部数学与复杂系统重点实验室挂牌，分析类课程教学团队被评为国家级优秀教学团队，调和分析与流形的几何方向被评为国家教育部创新团队。

2011年获计算数学博士学位授予权。

学院还有基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、课程与教学论（数学）、科学技术史（数学）、计算机软件与理论、控制理论与控制工程8个硕士点。

学院下设数学系、统计与金融数学系，有数学与应用数学、统计学2个本科专业和《数学通报》

北京师范大学数学系成立于1922年，其前身为1915年创建的北京高等师范学校数理部，1983年成立数学与数学教育研究所，2004年成立数学科学学院。

学院现有教师79人，其中教授35人，副教授27人；有博士学位的教师占90%。

特别地，有中国科学院院士2人，第三世界科学院院士1人，国家千人计划入选者2人，高等学校教学名师奖1人，教育部长江学者奖励计划特聘教授6人和讲座教授1人，国家杰出青年科学基金获得者4人，入选新世纪百千万人才工程国家级人选2人，北京市高等学校教学名师奖3人，教育部跨世纪人才培养计划（教育部高校青年教师奖，教育部新世纪优秀人才支持计划）11人，德国洪堡（Humboldt）基金获得者9人，学院1981年获基础数学、概率论与数理统计博士学位授予权，1986年获应用数学博士学位授予权。

1988年基础数学、概率论与数理统计被评为国家级重点学科。

1990年建立了我校第1个博士后流动站。

1996年数学学科成为国家“211工程”重点建设的学科。

1997年成为国家基础科学人才培养基金基地。

1998年获数学一级学科博士学位授予权。

2001年概率论方向被评为我国数学界第1个国家自然科学基金创新群体，并获得3期9年资助。

2005年进入“985工程”科技创新基础建设平台。

2007年数学被评为一级学科国家重点学科。

2008年数学与应用数学专业师范教育方向获第一批高等学校特色专业建设点。

2009年国家教育部数学与复杂系统重点实验室挂牌，分析类课程教学团队被评为国家级优秀教学团队，调和分析与流形的几何方向被评为国家教育部创新团队。

<<偏微分方程>>

2011年获计算数学博士学位授予权。

学院还有基础数学、计算数学、概率论与数理统计、应用数学、课程与教学论（数学）、科学技术史（数学）、计算机软件与理论、控制理论与控制工程8个硕士点。

学院下设数学系、统计与金融数学系，有数学与应用数学、统计学2个本科专业和《数学通报》杂志编辑部。

<<偏微分方程>>

书籍目录

第1章 引言

- 1.1 偏微分方程的定义与典型实例
- 1.2 偏微分方程的发展历史
- 1.3 偏微分方程的研究方法
- 1.4 偏微分方程的基本概念
- 1.5 各章节内容简介
- 习题1

第2章 方程的导出、分类与化简

- 2.1 波动方程的导出及其定解问题
 - 2.1.1 弦振动方程及其定解问题
 - 2.1.2 膜振动方程及其定解问题
- 2.2 热传导方程的导出及其定解问题
- 2.3 位势方程及其定解问题
- 2.4 定解问题的适定性
- 2.5 二元二阶线性偏微分方程的分类与化简
- 2.6 多元二阶线性偏微分方程的分类与化简
- 习题2

第3章 双曲型方程

- 3.1 解一维波动方程的达朗贝尔法
 - 3.1.1 无界弦的自由振动方程
 - 3.1.2 半无界弦的自由振动方程
 - 3.1.3 弦强迫振动方程
- 3.2 解高维波动方程的球面平均法
 - 3.2.1 高维波动方程的哥西问题
 - 3.2.2 依赖区域、决定区域和影响区域
- 3.3 解波动方程混合问题的分离变量法
 - 3.3.1 具狄利克雷边界条件的弦自由振动方程的混合问题
 - 3.3.2 具诺伊曼边界条件的弦自由振动方程的混合问题
 - 3.3.3 非齐次问题的解法
 - 3.3.4 高维波动方程的混合问题
- 3.4 波动方程解的唯一性和稳定性
 - 3.4.1 能量积分与混合问题解的唯一性和稳定性
 - 3.4.2 哥西问题解的唯一性和稳定性
- 3.5 例题与方法选讲
 - 3.5.1 具罗宾边界条件的弦自由振动方程的混合问题
 - 3.5.2 圆域上弦自由振动方程混合问题与贝塞尔函数
 - 3.5.3 特征线法
 - 3.5.4 广义哥西问题
- 习题3

第4章 抛物型方程

- 4.1 傅里叶积分变换
 - 4.1.1 傅里叶积分公式与傅里叶积分变换
 - 4.1.2 傅里叶积分变换的性质
 - 4.1.3 举例
-

<<偏微分方程>>

第5章 椭圆型方程

第6章 一阶偏微分方程与哥西-柯瓦列夫斯卡娅定理

第7章 变分原理与偏微分方程的广义解

参考文献

索引

<<偏微分方程>>

章节摘录

版权页：插图：偏微分方程的悠久历史及其与科学技术甚至社会科学的紧密联系，决定了偏微分方程所研究的问题是多种多样的。

它广泛使用已有的数学成果，采用的研究方法吸收了各种学科的营养，是非常丰富、非常开放的，几何、函数论、泛函分析、常微分方程、代数以至随机数学等都在偏微分方程中得到很有效的应用，而每一种新工具的进入都会在偏微分方程研究中开创一片新领域，并从一个方面检验这些工具的优越性，这个过程不仅推动偏微分方程不断发展，也给其他数学分支不断提出新的数学问题、产生新的数学思想，促进数学学科的融合与发展。

此外，由于偏微分方程与自然现象紧密联系，自然规律还会启发人们产生这些新的数学思想及数学方法，偏微分方程所处这种位置，既是它的优越所在，也是它复杂难学的原因。

偏微分方程研究一般应包括以下几个部分：一、根据问题的实际背景建立偏微分方程，方程既要正确反映客观实际，又要对问题作适当的简化，抓住主要矛盾，大胆省略一些次要矛盾，在坚持真实性的同时，使问题有可能得以解决。

<<偏微分方程>>

编辑推荐

《偏微分方程》为新世纪高等学校教材,数学与应用数学基础课系列教材之一。

<<偏微分方程>>

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>