

<<实用微积分>>

图书基本信息

书名：<<实用微积分>>

13位ISBN编号：9787115231291

10位ISBN编号：711523129X

出版时间：201008

出版时间：人民邮电出版社

作者：Deborah Hughes Hallett, Daniel E. Flath, Patti Frazer Lock, Andrew M. Gleason

页数：563

译者：朱来义, 范红岗, 黄志勇, 刘刚

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;实用微积分&gt;&gt;

## 前言

微积分是人类智慧的最伟大成就之一。

300年前，受天文学的影响，牛顿和莱布尼茨建立了微积分的思想。

此后的每个世纪，微积分都显示了其在解决数学、物理学、工程、社会科学和生物学问题的威力。

微积分有如此的成就是由于它具有能够将复杂的问题转化为简单的法则和过程的非凡能力。

在讲授微积分时存在这样的危险：除了法则和过程以外，可能就没什么可讲的了——从而忽略了数学本质及其实际价值。

我们将继续尝试在这个版本中既讲授微积分的概念又讲授微积分的过程。

视角：概念的理解我们的目的是让学生透彻地理解微积分的思想，为后续的课程打下坚实的基础。

在着手写作本书时，我们先与商业、经济、生物以及其他领域的教员进行交谈，也和许多讲授实用微积分的数学老师进行了交流。

根据这些讨论的结果，我们在本书中引入了一些新的内容，同时删除了一些传统的难以讲透的内容。

在这个过程中，我们还调整了一些内容的重点。

## <<实用微积分>>

### 内容概要

本书是美国微积分联合会组织编写的微积分教材，内容包括函数、导数、积分、概率初步、微分方程和几何级数。

全书充分体现了美国微积分教学改革奉行的“四原则”，将微积分概念的四个侧面——图像、数值、符号和语言展现给学生，并配以大量微积分在商业、经济、生物以及其他领域的应用实例。

本书最大的特点是直观性和实用性强，可作为工商管理、社会科学和生命科学专业的本科微积分教材或参考书。

## <<实用微积分>>

### 作者简介

Deborah Hughes-Hallett现为亚利桑那大学教授，英国剑桥大学博士毕业，曾在土耳其中东科技大学任教。

Hughes-Hallett致力于提升数学教育的水平，促进国际间的数学合作和交流。

她是美国微积分联合会的创始人之一，著述颇丰，她的很多经典教材被翻译为多种语言文字流传世界。

。

## &lt;&lt;实用微积分&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 函数和变化 1 1.1 什么是函数 1 1.2 线性函数 7 1.3 变化率 16 1.4 函数在经济学中的应用 26 1.5 指数函数 38 1.6 自然对数 47 1.7 指数增长和下降 52 1.8 由旧函数得到的新函数 62 1.9 比例、幂函数和多项式 67 1.10 周期函数 76 本章概要 84 复习题 85 课外自修项目 94 相关模型 96 由数据拟合公式 96 复利和数 $e$  107 相关理论 113 无穷远过程的极限和终极性态 113

第2章 变化率：导数 119 2.1 瞬时变化率 119 2.2 导函数 128 2.3 导数的解释 135 2.4 二阶导数 145 2.5 边际成本和边际收益 151 本章概要 157 复习题 158 课外自修项目 161 相关理论 163 极限、连续性和导数的定义 163

第3章 微分捷径 170 3.1 幂函数和多项式的导数公式 170 3.2 指数函数和对数函数 178 3.3 链式法则 182 3.4 乘积法则和商法则 188 3.5 周期函数的导数 192 本章概要 196 复习题 196 课外自修项目 201 相关理论 202 导数公式的建立 202 集中练习 205

第4章 导数的应用 207 4.1 局部最大值和局部最小值 207 4.2 拐点 214 4.3 整体最大值与整体最小值 221 4.4 利润、成本和收益 229 4.5 平均成本 238 4.6 需求弹性 245 4.7 Logistic模型 251 4.8 电涌函数和药物浓度 262 本章概要 271 复习题 271 课外自修项目 278

第5章 累积变化：定积分 281 5.1 路程和累积变化 281 5.2 定积分 289 5.3 作为面积的定积分 297 5.4 定积分的解释 303 5.5 微积分基本定理 312 本章概要 316 复习题 316 课外自修项目 321 相关理论 324

第6章 定积分的应用 327 6.1 平均值 327 6.2 消费者剩余和生产者剩余 333 6.3 现值和将来值 339 6.4 定积分求相对增长率 343 本章概要 347 复习题 348 课外自修项目 351

第7章 原函数 353 7.1 构造原函数的解析表达式 353 7.2 换元积分法 358 7.3 利用基本定理求定积分 363 7.4 从图形上和数值上分析原函数 369 本章概要 375 复习题 376 课外自修项目 378 集中练习 379

第8章 概率 381 8.1 密度函数 381 8.2 累积分布函数和概率 387 8.3 中位数和均值 395 本章概要 400 复习题 400 课外自修项目 402

第9章 多元函数 404 9.1 理解二元函数 404 9.2 等值线图 409 9.3 偏导数 425 9.4 代数方法计算偏导数 434 9.5 临界点和最优化 440 9.6 约束最优化 446 本章概要 457 复习题 457 课外自修项目 463 相关理论 465 推导回归直线的公式 465

第10章 运用微分方程建立数学模型 471 10.1 数学建模：建立微分方程 471 10.2 微分方程的解 476 10.3 斜率场 481 10.4 指数增长和下降 488 10.5 应用和建模 494 10.6 建立两个种群相互影响的模型 505 10.7 建立疾病传播的模型 511 本章概要 517 复习题 517 课外自修项目 520 相关理论 524 分离变量法 524

第11章 几何级数 528 11.1 几何级数 528 11.2 在商业和经济中的应用 534 11.3 在生命科学中的应用 538 本章概要 544 复习题 544 课外自修项目 547 附录 549 预先测验 559 法定计量单位与常用非法定计量单位的对照和换算表 564 奇数题答案(图灵网站下载)

<<实用微积分>>

章节摘录

插图：

## <<实用微积分>>

### 媒体关注与评论

“这是一本极具创新的教材。  
目标读者是工商管理、社会科学、生命科学等专业的学生，所以应用实例也主要来自这些领域。  
本书叙述清晰，足以使学生理解微积分的数学本质并且掌握应用微积分解决特定领域问题的能力。”  
——亚马逊者评论

## &lt;&lt;实用微积分&gt;&gt;

## 编辑推荐

《实用微积分(第3版)》由美国微积分联合会组织编写,并得到了美国国家科学基金会的资助,是美国著名的微积分教学改革计划——哈佛计划的产物,在美国数学界产生了广泛而深远的影响,被国外很多学校用作教材或主要参考书。

《实用微积分(第3版)》内容涉及导数、积分、概率初步、微分方程和几何级数。书中充满了创意,包含了很多非常特别的问题,充分体现了美国微积分教学改革奉行的“四原则”。本教材旨在培养学生对概念的理解能力、解决问题的技巧、分析与举一反三的技能,同时,通过减少冗长乏味的计算,追求精简活泼的风格,让微积分的学习充满活力,不再枯燥乏味。

<<实用微积分>>

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>