

<<数学建模基础案例>>

图书基本信息

书名：<<数学建模基础案例>>

13位ISBN编号：9787122054753

10位ISBN编号：7122054756

出版时间：2009-8

出版时间：化学工业出版社

作者：杜建卫，王若鹏 编

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>

## &lt;&lt;数学建模基础案例&gt;&gt;

## 前言

我国高等教育已进入大众化教育阶段，部分地区如北京、上海等地已逐步进入普及化教育阶段。面对高等教育的新形势，高等学校的数学教育应作如何适应性调整，从教学理念、教学基本要求到教学内容、教学方法，应如何改进，是高校数学教育工作者在教学实践中面临的重要任务。

在高等教育的绝大部分专业中，数学是不可或缺的课程。

在大学生已经历的小学、中学基础教育阶段，数学是自始至终贯穿其内的课程。

然而，大部分的学生对于数学的学习，仅仅停留在以高考应试为目的的初级阶段，这样到了大学学习数学的动力难以持久，而且学习数学的方法，学生也未尽掌握。

因此，到了大学进入自主学习阶段，不少学生数学成绩下滑的局面屡屡出现。

给学生的大学数学学习继续注入新的动力、给大学生的数学学习以及时必要的指导，不仅是摆在大学数学教育工作者面前义不容辞的责任，也是在教学过程中可以起到事半功倍作用的一项基础工作。

给大学生的数学学习注入新的动力，应从让学生进一步了解数学的特点与功能为先导，并在引导学生学习数学的过程中，逐步使学生领略数学的意义和魅力，逐步掌握学习数学的思路和方法。

本书正是针对初入高等学校学习的大学生所面对的多门大学数学课程的学习，通过介绍数学的特点和功能，以简单的数学模型为导引，给学生以指导性的意见和建议。

本书的目的有三：第一，启发学生明确大学数学学习的目的；第二，指导大学数学的学习方法；第三，结合大学三门基础数学课程——高等数学、线性代数、概率论与数理统计的教学实践，通过大量案例，介绍应用数学解决实际问题的基本思路和方法，从而引发学生进一步学习数学的动力和兴趣。

事实上，教师在其教学过程中，都不同程度地对学生进行过本门课程学习目的和方法的教育，这种渗透到教学环节中的引导仍是不可缺少的。

专门写一本以数学建模案例为实体、旨在激发大学生学习数学积极性和主动性为目的的学习指导书，是我们将这种关于学习目的及方法的教育规范化、模式化的一种尝试，也是我们在新形势下，坚持“以学生为主体，以教师为主导”教学理念的一种改革实践。

本书不同于一般的数学建模入门教材，它紧紧依附高校三门基础数学课程的教学，紧紧扣住引发学生学习数学的动力与激情这一出发点，并作为一种辅助教材来编写，是在查阅大量文献的基础上形成的。

这样在不增加学时的前提下，可以实践我们旨在更新教学理念的改革尝试，充分发挥本书的作用。

## <<数学建模基础案例>>

### 内容概要

数学建模这门课程在数学及其在各个领域的应用之间架起了一座桥梁。

《数学建模基础案例》介绍了整个建模过程的原理，以数学建模案例为实体，以激发大学生学习数学积极性和主动性为目的，结合高等数学、线性代数、概率论与数理统计的教学实践，通过大量案例，介绍应用数学解决实际问题的基本思路和方法。

《数学建模基础案例》适合作为高等院校相关专业的数学建模教材和参考书。

## &lt;&lt;数学建模基础案例&gt;&gt;

## 书籍目录

1 数学与大学生的素质1.1 数学修养1.1.1 素质与素质教育1.1.2 数学与数学修养1.1.3 关于大学数学的教与学1.2 数学的功能1.2.1 数学的益智功能1.2.2 数学的思维功能1.2.3 数学的教育功能1.2.4 数学的科学功能1.2.5 数学的社会功能参考文献2 高等数学建模案例2.1 一元函数微积分案例1 反复学习及效率案例2 旅游方案的最优选择案例3 星级宾馆的定价案例4 高速问题案例5 最短路径问题案例6 网球比赛的场次案例7 硬币游戏中的数学对称案例8 椅子能在不同地面放稳吗？

2.2 多元函数微积分案例1 竞争性产品生产中的利润最大化案例2 石油转运公司案例3 航天飞机的水箱案例4 绿地喷浇设施的节水构想案例5 平均利润案例6 允许缺货的存贮模型案例7 血管分支案例8 消费者的选择案例9 价格和收入变化对需求的影响案例10 经济增长模型案例11 城市人口2.3 微分方程案例1 发射登月体的模型案例2 人口数量增长的预测模型案例3 放射性废物处理的模型案例4 战争胜负的数学模型案例5 名画伪造案的侦破问题案例6 “饮酒驾车”问题案例7 长沙马王堆一号墓墓葬的年代问题案例8 商品价格如何随着供求关系变化参考文献3 线性代数建模案例3.1 行列式与矩阵案例1 过定点的多项式方程的行列式案例2 土地用途变更模型案例3 文献检索模型案例4 运动会成绩记录模型案例5 不同城市之间的交通模型案例6 循环比赛名次模型案例7 一种矩阵密码问题案例8 城市出租汽车相互流动后的数量稳态分析案例9 动物数量的按年龄段预测问题3.2 线性方程组案例1 卫星定位问题案例2 化学方程式的平衡问题案例3 工资问题案例4 交通流量问题案例5 最佳食谱（不定方程组的非负解）案例6 点兵问题（不定方程组的整数解）案例7 投入产出模型案例8 选课策略（线性规划问题）案例9 调整气象站观测问题案例10 调味品配制问题3.3 特征值与特征向量案例1 污染与工业发展关系问题案例2 快乐的假期旅游案例3 受教育程度的依赖性案例4 捕食者?食饵离散动力系统案例5 小行星的轨道问题案例6 电路中电压的确定参考文献4 概率论与数理统计部分建模4.1 概率基础模型案例1 特异功能案例2 有趣的蒙特莫特问题案例3 人口问题案例4 传染病的感染案例5 考试成绩的标准分案例6 这样找庄家公平吗案例7 投资决策案例8 报童的诀窍案例9 保险问题案例10 电瓶的寿命案例11 电话外线总数的设定4.2 统计基础模型案例1 大学生的平均每月生活费案例2 捕鱼问题案例3 吸烟对血压的影响案例4 刀具寿命的“正态拟合”案例5 身高与体重案例6 论钓鱼问题案例7 投诉问题参考文献

## <<数学建模基础案例>>

### 章节摘录

1 数学与大学生的素质 本章的主要目的是诠释数学教育，特别是大学数学教育在培养和造就合格的大学生中的功能与作用。

1.1 数学修养 1.1.1 素质与素质教育 人的素质，是人在其先天生理条件的基础上，经过后天的家庭、社会的影响及所受的教育，由知识的内化与升华，逐渐形成的相对稳定的心理品质。

从素质的内涵不难看出：人的素质并非与生俱来，它固然与人的肌体特别是大脑的先天条件有关，但主要是后天形成的。

在后天诸因素中，包括家庭的影响、周围环境的影响、社会的影响以及接受系统的基础教育与专业教育，后者又是重要的因素；素质并不等同于知识本身，它是知识的内化与升华以后所形成的人的心理品质，它在人的一生中，是相对稳定、并且长期发挥作用的。

所以人们常说：素质是做人的底蕴、做事的基础。

大学生的素质，按通常的说法应包括思想道德素质、文化素质、业务或专业素质、身体素质和心理素质。

对于培养高素质专门人才的高等教育来说，在以上诸方面使受教育者得到高水平的全面发展，是教育的根本任务，同时也是每一个受教育者的一生追求。

如上所述，人的素质的形成有一个教化和接受教化的过程。

在大学教育阶段，特别强调受教育者为了自己成才，要有强烈的接受教化的愿望，要以较高的标准、较主动的态度和较高的效率，积极为提高自身的综合素质而不懈地努力。

<<数学建模基础案例>>

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>