第一图书网, tushu007.com

# <<数学模型与数学建模>>

## 图书基本信息

书名：<<数学模型与数学建模>>

13位ISBN编号：9787303043743

10位ISBN编号：7303043748

出版时间：2002-3

出版时间：北京师大

作者：刘来福

页数：355

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

## 前言

1915年北京高等师范学校成立数理部，1922年成立数学系。
2004年成立北京师范大学数学科学学院。
经过90多年的风风雨雨，我院在学科建设、人才培养和教学实践中积累了丰富的经验。
将这些经验落实并贯彻到教材编著中去是大有益处的。
作为国家重点大学，培养人才和编写教材是两项非常重要的工作。
教材的编写是我院的基本建设之一。
学院要抓好教材建设；教师要研究教学方法。
在教材方面，我院推出一批自己的高水平教材，做到各科都有，约50余部。
写教材要慢一点，质量要好一点，教材修订连续化，教材出版系列化，是编写教材要注意的原则。
学院希望教材要不断地继续修改和完善，对已经出版两版的教材，我们准备继续再版。
经由我院李仲来教授和我校出版社理科编辑部王松浦主任进行协商，由我院主编（李仲来负责），准备对我院教师目前使用的第2版数学教材进行修订后，出版第3版。
教材的建设是长期的、艰苦的任务，每一位教师在教学中要自主地开发教学资源，创造性地编写和使用教材。
学院建议：在安排教学时，应考虑同一教师在3年～5年里能够稳定地上同一门课，并参与到教材的编写或修订工作中去。
在学院从事教学的大多数教师，应该在一生的教学生涯中至少以自己为主，编写或修订一种教材作为己任，并注意适时地修订或更新教材。
我们还希望使用这些教材的校内外专家学者和广大读者，提出宝贵的修改意见，使其不断改进和完善。
本套教材可供高等院校本科生、教育学院数学系、函授（数学专业）和在职中学教师等使用和参考。

第一图书网, tushu007.com


## 内容概要

数学模型是架于数学理论和实际问题之间的桥梁．数学建模是应用数学解决实际问题的重要手段和途径．本书是作为数学理论教学的一个补充，通过数学模型和数学建模有关问题的论述和模型实例的介绍，使读者应用数学解决实际问题的能力有所提高．全书分三篇：第一篇阐述了数学模型和数学建模的有关问题和常用的数学模型及其组建的方法，第二篇给出了十六个模型的实例，以展示不同领域的实际问题中如何组建数学模型及其应用效果，第三篇介绍了数学模型在相关学科或领域的基础理论研究中的应用。

本书可作为大学数学系“数学模型”课的教材、非数学专业研究生和本科生选修课的教材，也可供高等院校师生以及各类科学技术工作者参考。

# <<数学模型与数学建模>>

## 书籍目录

第一章　数学模型　1.1 引言　1.2　数学模型　1.3　问题举例第二章　数学建模　2.1　数学建模　2.2　数学建模过程　2.3　数学建模举例第一篇　数学模型和数学建模　第三章　常见的数学模型及其建模方法　3.1　量纲分析与轮廓模型　3.2　数据资料与拟合模型　3.3　平衡原理与机理模型　3.4　复杂决策系统与层次分析模型　3.5 随机现象的模拟与系统仿真模型　习题第二篇　数学模型实例　第四章 日常生活中的数学模型　4.1　减肥模型　4.2　铅球投掷模型　4.3　屋檐水槽模型　4.4　拥挤水房模型　习题　第五章 自然界与环境资源的数学模型　5.1　天空彩虹模型　5.2　地球年龄模型　5.3　湖水污染模型　5.4　森林管理模型　习题　第六章 医学与遗传的数学模型　6.1　糖尿病诊断模型　6.2　传染病模型　6.3　药物动力学的房室模型　6.4　群体遗传模型　习题　第七章　与社会有关的数学模型　7.1　代表名额分配模型　7.2　密码和解密模型　7.3　作战模型　7.4　团体决策模型　习题第三篇　相关学科中数学模型的系统研究　第八章　经济学中的数学模型　8.1　需求理论模型　8.2　供给理论模型　8.3　市场均衡模型　8.4　投入产出模型　习题　第九章　种群生态学的数学模型　第十章　交通流的数学模型参考文献

## 章节摘录

插图：代中培育出合乎要求的新品种。
遗传学告诉我们，杂交后早期世代由于性状分离带来的不稳定性，使它不可能直接用于农业生产。
多少代以后就可以达到所需要的稳定性呢？
所有这些问题都需要掌握性状在群体遗传过程中的变化规律。
通过群体遗传的数学模型的分析得到明确的答复。
群体遗传的规律也是建立在孟德尔遗传学的基础上的。
这里只简单介绍孟德尔遗传学的要点。
（1）生物体的不同的性状是由一对（或多对）基因控制的。
染色体是基因的载体。
基因在染色体上的体置称为基因座，处于同一基因座上基因的不同形式称为等位基因。
等位基因对性状的控制有显性和隐性之分。
（2）处于一对对等的基因座上的两个基因的组合形式称为基因型，生物体表现出来的特征称为表现型。
一般表现型反映显性基因所控制的性状。
（3）一个遗传的过程是先由亲代（雌亲、雄亲）的等位对等基因座上的一对基因彼此分离并分别随机地进入到一个配子中去。
在交配过程中雌雄配子将随机结合形成新的合子而传人下一代。
我们现在的问题是建模描述在一个群体的遗传过程中性状（基因型）的遗传传递的规律。
二、假设我们将在如下假设下的理想环境中来讨论群体遗传的问题。
（1）雌性和雄性是遗传对等的。
也就是说生物体携带什么等位基因与它的性别没有关系（不存在性连锁现象）。
配子（精子和卵子）产生的过程也不存在性别上的差异。
换言之，这相当于假设等位基因的频率在两性群体中以及雌雄配子中是相同的。
（2）没有迁入和迁出。
也就是说，我们假设等位基因不会由于生物的迁移进入这个群体或离开这个群体。
一般来说，这个假设并不能完全反映现实世界，但它可以简化我们对问题的分析。
（3）基因突变。
基因突变是指基因中瞬时产生的突然和自发的变化。
它是新的等位基因的来源，将会增加一个群体的遗传性变异。
但突变的发生和突变的方向一般都是随机的。
为了简单起见，在我们假设所讨论的群体的遗传过程中没有突变发生。
（4）选择。
自然选择是生物对环境的适应性的结果。
也可以解释为基因型对环境的一种适应。
它是群体而不是个体的一种反应，也是生物进化的一个动力。
选择的作用可以在生物体生命周期的任何阶段进行，而选择的手段在不同的情形下也有很大的差异。
为简单起见，在我们假设所讨论的群体遗传过程中不发牛自然选择的现象。

## 编辑推荐

《数学模型与数学建模(第3版)》：新世纪高等学校教材,普通高等教育“十一五”国家级规划教材,面向21世纪课程教材,数学及应用数学基础课系列教材

第一图书网, tushu007.com



## 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