

<<数学建模思路简析>>

图书基本信息

书名：<<数学建模思路简析>>

13位ISBN编号：9787535957658

10位ISBN编号：753595765X

出版时间：2012-9

出版时间：王期千、刘深泉、林雁 广东科技出版社 (2012-09出版)

作者：王期千，刘深泉 著

页数：215

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>

## <<数学建模思路简析>>

### 内容概要

《数学建模思路简析：美国数学建模竞赛试题讨论》依托美国数学建模竞赛的一些有代表性的选题，简略地谈谈建模的思路问题。

这些选题肯定无法覆盖整个数学模型的类型，但在实际应用中，仍具有较典型的意义。

我们并不会把完整的模型具体地写出，因为这不是我们写此书的目的。

本书只对重要的部分加以分析，把模型的大纲写下，并记录一些相关的方法。

## <<数学建模思路简析>>

### 作者简介

王期千，毕业于华南理工大学理学院数学系。

曾获全国大学生数学建模竞赛一等奖、美国大学生数学建模竞赛一等奖。

刘深泉，华南理工大学数学建模竞赛总教练，理学院数学系博士生导师。

主要从事数学建模、非线性动力学和神经动力学等交叉领域研究，主持三项国家自然科学基金项目。

## &lt;&lt;数学建模思路简析&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章动物数量问题AnimalPopulations(1985A)1.1问题：如何可持续地捕获1.2分析1.2.1建模的首要工作1.2.2建立第一个模型1.2.3模型与现实接轨1.2.4建立模型的目的1.2.5关于模型的验证1.3纲要1.3.1自然生长1.3.2人为捕猎1.3.3经济效益1.4思考：设计你自己的函数第2章战略储备管理StrategicReserveManagement(1985B)2.1问题：买与卖，安全与利润2.2分析2.2.1题的解读2.2.2问题本质2.3纲要2.3.1稳定2.3.2利润2.3.3规划2.4思考：如何制订科学的指标第3章海道测量数据HydrographicData(1986A)3.1问题：复原海底的地貌3.2分析：样条方法的适用3.3纲要3.3.1样条设计3.3.2优劣评判3.3.3航行威胁3.4扩展：水流密度的计算3.5思考：提取有效特征值第4章应急设施选址Emergency-FacilitiesLocation(1986B)4.1问题：确定应急设施的位置4.2分析4.2.1当前情况4.2.2项目条件4.2.3参数影响4.2.4具体目标4.2.5假设提出4.3纲要4.3.1需求密度分布4.3.2网络最短路径4.3.3交通堵塞概率4.3.4化为规划问题4.4思考：关于需求的几种讨论第5章停车场设计ParkingLotDesign(1987B)5.1问题：停车场设计与它的效益5.2分析5.2.1变量与限制5.2.2矛盾与目标5.3纲要5.3.1半径 路径5.3.2路径 占用区域5.3.3车位划分 难度5.3.4难度 开销5.3.5划分 收益5.4思考：停车半径与难度的关系第6章飞机排队AircraftQueuing(1989A)6.1问题：如何安排起飞顺序6.2分析6.2.1模型的本质问题6.2.2模型的立足点6.2.3模型解决什么问题6.3纲要6.3.1乘客的不满意度6.3.2关于转机的问题6.3.3两种不满意度的统一6.3.4排队与等候问题6.4思考：规划以减少不满意第7章脑内的药物分布TheBrain-DrugProblem(1990A)7.1问题：根据样本估计实际情况7.2分析7.2.1模型的本质问题7.2.2模型的切入点7.2.3模型的构建元素7.3纲要7.3.1被动扩散7.3.2易化被动扩散7.3.3主动转运7.3.4药物消除7.3.5浓度随时间的变化7.3.6三维空间上的拓展7.3.7空间边界条件7.3.8拟合的方法7.4思考：对过程的精细数学刻画第8章扫雪问题SnowplowRouting(1990B)8.1问题：设计一条最好的扫雪路径8.2分析8.2.1模型的本质问题8.2.2模型要素分析8.3纲要8.3.1地图与数学的图8.3.2速度与流量8.3.3扫雪对流量的影响8.3.4方案8.3.5成效8.3.6从方案到成效8.4思考：有关道路流量的计算问题第9章空管雷达功率Air-Traffic-ControlRadarPower(1992A)9.1问题：雷达信号的发射、传播及接收9.2分析9.2.1总体目标9.2.2具体要求9.2.3给定参数9.3纲要9.3.1抛物面和雷达天线9.3.2雷达和电磁波9.3.3电磁波的密度9.3.4电磁波的吸收9.3.5电磁波的散射（一）9.3.6从一点出发的电磁波（一）9.3.7电磁波的散射（二）9.3.8从一点出发的电磁波（二）9.3.9点光源的边界条件9.3.10反射和完全模型9.4思考：在飞机表面发生了什么第10章应急电力恢复EmergencyPowerRestoration(1992B)10.1问题：资源调配及其产生的效益10.2分析10.2.1模型的入口10.2.2模型的目标10.2.3数据项的意义10.2.4移动的工作人员10.2.5工作人员条件10.2.6关于取得一个更好的结果10.2.7附加的假设与数据项10.3时间与费用10.4损失和影响10.4.1个人损失10.4.2影响与公司损失10.5方案和效益10.5.1描述一个计划10.5.2计算方案效益10.6思考：劳动力和损失的衡量方法第11章分数膨胀GradeInflation(1998B)11.1问题：如何计分才更加科学11.2区分度的问题11.3排名的问题11.4如何才公平11.4.1成绩分布符合某种规律11.4.2单科成绩的类标准化11.4.3最终的排名11.5思考：不能避免的极端情况第12章空间交通管制AirTrafficControl(2000A)12.1问题：路线冲突的自动判断12.2目标12.3算法所能依赖的信息12.3.1信息来自何处12.3.2信息的格式12.4关于飞机轨迹的预测12.4.1速度和方向12.4.2轨迹和误差12.5最终的指标及其复杂度12.5.1最终的指标12.5.2复杂度问题12.5.3自动预告12.6思考：如何去度量一个冲突第13章风和喷水池WindandWaterspray(2002A)13.1问题：水珠在风中如何运动13.2风的作用（一）13.3风速与风力13.3.1风力的产生13.3.2减速的过程13.3.3微小的空气块13.4风的流动13.5惯性与扩散13.5.1惯性气流13.5.2扩散气流13.6风的作用（二）13.6.1力的产生13.6.2速度变化13.6.3相对风压13.7风压与流13.8风和喷泉13.8.1喷泉里的水13.8.2流动的空气13.8.3落在地面上的水13.9思考：边界条件的数学设计第14章更快的快速通过系统FasterQuickPassSystem(2004B)14.1问题：给游客以更好的体验14.2问题的根结14.3快通系统工作方式14.4评价系统14.5公平度量14.6排队时间和等待时间14.6.1快通时间的分配14.6.2等候队列和等候时间14.6.3排队时间估算14.7时间分配算法14.7.1算法的优劣衡量14.7.2离散的游客和连续的游客流14.7.3决策的依据14.8思考：有关流量计算的问题第15章犯罪学问题Criminology(2010B)15.1问题：嫌疑人究竟藏在哪里15.2我们要做什么15.3变造了的质心15.3.1物理学学科中的质心15.3.2概率与质量的关联15.3.3实际预测中的使用15.4几个存在的问题15.5关于图的若干事项15.5.1图基础设置15.5.2常用的方法5.6城镇的布局15.6.1从“质心”到“可能性”分布15.6.2结合道路

<<数学建模思路简析>>

长度的新“可能性” 15.6.3变造了的“长度” 15.7关于时间的轨迹15.7.1基于马尔可夫链的人口移动15.7.2特定人士特定情形15.7.3扩展的马尔可夫链15.8思考：历史轨迹与未来轨迹第16章数学建模的力量16.1离散数学建模的思路16.2连续数学建模的思路16.3数学建模的创新16.3.1六度分离问题16.3.2装箱承载问题16.4计算方法的实现16.5数学建模的意义

## <<数学建模思路简析>>

### 编辑推荐

《数学建模思路简析:美国数学建模竞赛试题讨论》编辑推荐：第一本详解美国数学建模竞赛试题的辅导书，首次从思路着手，分析数学建模方法的来龙去脉，由浅入深，以点带面，从多个角度分析数学在现实中的应用之道，华南理工大学数学建模培训专用材料，全国大学生数学建模竞赛研讨会诚意推荐。

言传身教，实用性强。

作者是美国数学建模竞赛一等奖、全国大学生数学建模竞赛一等奖的获得者，结合自身培训及考试经验耗时两年撰写此书，相对于市面上一些只讲大道理图书，本书更具有实际意义，对参加美国数学建模竞赛、全国大学生数学建模竞赛的读者来说，实用性强。

建模启发，指导性强。

书中讨论的问题可归结为两点，一是数学建模要做什么；二是数学建模应该怎么做。

能够帮助数学建模爱好者、工程技术人员得到一些建模思路上的启发。

选题经典，贴近生活。

依托美国数学建模竞赛中具有代表性且贴近生活的选题，探讨数学建模的思路，方便学生理解并运用到实际生活中。

<<数学建模思路简析>>

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>