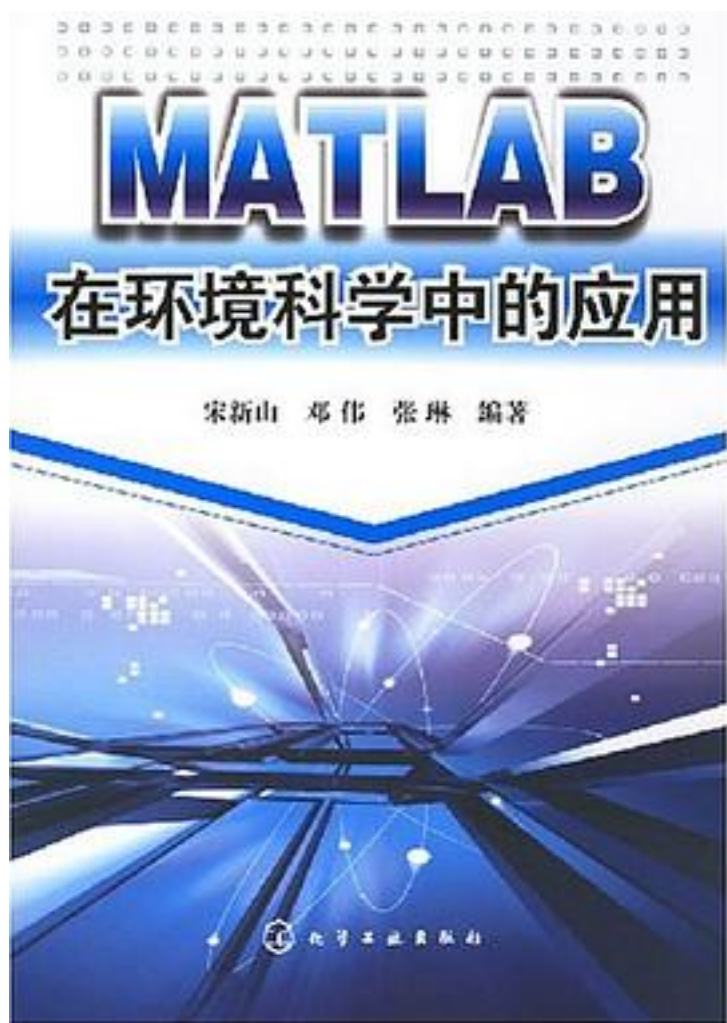


# MATLAB在环境科学中的应用



[MATLAB在环境科学中的应用\\_下载链接1](#)

著者:宋新山,邓伟,张琳

出版者:化学工业出版社

出版时间:2008-2

装帧:

isbn:9787122015808

《MATLAB在环境科学中的应用》主要内容：作为一

种简单、高效、功能强大的计算和绘图语言，MATLAB在科学与工程计算领域具有非常广泛的用途，深受理工科大学学生、研究生和许多工程技术人员的喜爱。

《MATLAB在环境科学中的应用》根据MATLAB的主要计算功能，将环境科学中的相关科学计算问题进行分类，结合理论介绍和实例分析，讲述了这些科学计算问题的MATLAB实现。《MATLAB在环境科学中的应用》分析了环境科学中计算和数学模拟的重要性，并对环境科学与工程中的主要计算问题进行了分类概述；概括了MATLAB计算和绘图的主要功能；讲述了基于MATLAB的几种环境数学模拟模型的参数估计方法；介绍了均一环境介质、多孔介质和多介质环境数学模型的解析解、数值解的MATLAB求解和图形表达；利用MATLAB的规划求解函数，讲述了环境规划数学模型的各种求解方法；介绍了基于MATLAB的环境计量分析方法的求解；还介绍了一些环境数学问题的非传统解法的MATLAB实现。

《MATLAB在环境科学中的应用》可供从事环境评价、环境规划实践工作的环保科技工作者以及从事定量模拟和数据分析的环境科学研究工作者参考，也可供高等院校环境科学与环境工程专业的研究生、高年级本科生学习使用。

作者介绍:

目录: 第1章 绪论 1.1 环境科学中科学计算的重要性 1.1.1 科学计算在环境科学研究和工作中占有重要地位 1.1.2 环境科技工作者掌握专门的计算机数学语言的必要性 1.2 环境科学中主要的科学计算问题 1.2.1 解析解和数值解 1.2.2 环境质量模拟预测及计算机求解 1.2.3 系统最优化和环境规划模型及计算机求解 1.2.4 环境统计数学模型及计算机求解 1.2.5 一些非传统数学范畴的环境数学问题及计算机求解 1.2.6 环境科学中的图形表达及其计算机实现 1.3 MATLAB语言特点及相关资源 1.3.1 MATLAB语言特点 1.3.2 相关资源第2章 MATLAB基础 2.1 MATLAB入门 2.1.1 工作窗口系统 2.1.2 查询帮助系统 2.1.3 演示帮助系统 2.1.4 常用操作命令 2.2 MATLAB的数学运算功能 2.2.1 变量和语句基本结构 2.2.2 基本数学运算 2.2.3 插值与拟合 2.2.4 优化运算问题 2.2.5 概率论与数理统计问题 2.2.6 代数方程（组）求解 2.2.7 微积分问题的解析解和数值解 2.2.8 常微分方程（组）的解析解和数值解 2.2.9 偏微分方程（组）的数值解入门 2.3 MATLAB的绘图功能 2.3.1 二维图形的绘制 2.3.2 三维图形的绘制 2.3.3 图形编辑 2.4 MATLAB程序设计基础 2.4.1 M文件 2.4.2 程序设计结构流程 2.4.3 MATLAB程序设计的几点经验第3章 基于MATLAB的环境数学模拟模型参数估计 3.1 基于MATLAB回归分析的参数估计 3.1.1 一元线性回归 3.1.2 多元线性回归 3.1.3 多项式回归 3.1.4 非线性回归 3.2 基于MATLAB最优化运算的参数估计 3.2.1 基于非线性最小二乘优化的参数估计 3.2.2 基于无约束极值问题的参数估计 3.3 参数估计梯度最优化算法的MATLAB实现 3.3.1 梯度最优化算法的数学原理 3.3.2 梯度最优化算法的应用 3.4 网格搜索参数估计算法的MATLAB实现 3.4.1 网格搜索参数估计算法的数学原理 3.4.2 网格搜索参数估计算法的应用实例第4章 基于MATLAB的环境系统数学模拟及图形表达 4.1 环境系统及环境系统模拟 4.1.1 环境系统的概念 4.1.2 环境系统模拟概述 4.1.3 环境系统基本单位过程 4.1.4 环境系统模拟模型分类 4.2 均一环境介质数学模拟模型 4.2.1 大气环境系统模拟模型 4.2.2 地表水环境系统模拟模型 4.3 多孔介质环境质量数学模拟模型 4.3.1 一维模拟模型解析解的MATLAB实现 4.3.2 二维模拟模型解析解的MATLAB实现 4.3.3 多孔介质中一维偏微分方程组的MATLAB实现 4.4 多介质环境质量数学模拟模型 4.4.1 基于物质迁移速率的多介质环境系统模拟模型 4.4.2 基于逸度容量的多介质环境系统模拟模型 4.5 种间作用下种群动态数学模拟模型 4.5.1 捕食作用下的种群动态模拟模型 4.5.2

捕食作用下的种群动态模拟模型的MATLAB实现第5章  
基于MATLAB的环境规划管理数学模型求解 5.1  
大气环境污染控制规划模型的MATLAB实现 5.1.1 比例下降规划模型求解 5.1.2  
污染迁移规划模型求解 5.1.3 离散型决策变量的规划模型求解 5.2  
水污染控制规划模型的MATLAB实现 5.2.1 排污口最优化处理规划模型 5.2.2  
排污口最优化处理规划模型的MATLAB实现 5.3  
环境经济投入产出规划数学模型的MATLAB实现 5.3.1 环境经济投入产出原理  
5.3.2 环境经济投入产出规划模型 5.3.3  
环境经济投入产出规划模型的MATLAB实现 5.4  
可再生资源开发管理模型的MATLAB实现 5.4.1 可再生资源开发数学模型 5.4.2  
可再生资源开发模型的MATLAB实现 5.5 数据包络分析模型的MATLAB实现 5.5.1  
数据包络分析模型 5.5.2 清洁生产评价的数据包络分析模型 5.5.3  
数据包络分析模型的MATLAB实现第6章 基于MATLAB的环境统计模型的实现 6.1  
基于MATLAB的主成分分析计算 6.1.1 主成分分析介绍 6.1.2 主成分分析的MATLAB实现  
6.2 基于MATLAB的因子分析计算 6.2.1 因子分析介绍 6.2.2 因子分析计算过程 6.2.3  
因子分析的MATLAB实现 6.3 基于MATLAB的聚类分析计算 6.3.1 聚类分析基本数学原理  
6.3.2 MATLAB中聚类分析的主要函数 6.3.3 聚类分析计算实例 6.4  
基于MATLAB的判别分析计算 6.4.1 判别分析基本数学原理 6.4.2  
判别分析计算的MATLAB实现 6.5 基于MATLAB的地统计学分析计算 6.5.1  
空间变异的区域化特征计算及其MATLAB实现 6.5.2  
空间变异的数学拟合及其MATLAB实现 6.6 基于MATLAB的趋势面分析计算 6.6.1  
趋势面分析基本数学原理 6.6.2 趋势面分析的MATLAB实现第7章  
一些非传统环境数学问题的MATLAB实现 7.1 灰色系统模型的MATLAB实现 7.1.1  
灰色关联评价及其MATLAB实现 7.1.2 灰色预测及其MATLAB实现 7.2  
蒙特卡罗算法的MATLAB实现 7.2.1 蒙特卡罗模拟原理 7.2.2  
蒙特卡罗模拟的MATLAB实现 7.3 模糊推理系统在环境科学中的应用 7.3.1  
模糊推理系统理论基础 7.3.2 模糊推理的MATLAB实现 7.3.3  
MATLAB模糊推理工具箱在模糊评价中的应用 7.4 人工神经网络在环境科学中的应用  
7.4.1 人工神经网络基本原理 7.4.2 人工神经网络的MATLAB实现 7.4.3  
人工神经网络在环境模拟和预测中的应用 7.4.4  
人工神经网络在环境系统分类中的应用参考文献  
· · · · · (收起)

[MATLAB在环境科学中的应用\\_下载链接1](#)

标签

编程

matlab

,

教程

工程

评论

上了宋老师的三天20学时的课，才发现也算是UCAS的校友吖，讲的不错，人也不错。

-----  
宋教授是个无私的好人

-----  
[MATLAB在环境科学中的应用\\_下载链接1](#)

书评

-----  
[MATLAB在环境科学中的应用\\_下载链接1](#)