

## <<工程最优化设计>>

### 图书基本信息

书名：<<工程最优化设计>>

13位ISBN编号：9787302130369

10位ISBN编号：7302130361

出版时间：2006-8

出版时间：清华大学出版社

作者：李元科

页数：179

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>

## <<工程最优化设计>>

### 内容概要

本书系统地介绍了工程最优化设计所涉及的基本知识、基本理论、主要算法和常用计算程序，包括数学模型、线性规划算法、非线性无约束算法、非线性约束算法、遗传算法和神经网络算法，以及大型工具软件包MATLAB中的最优化工具箱。

书中还配有大量的例题、设计计算实例以及双级斜齿圆柱齿轮减速器最优化设计的全过程。

本书既兼顾理论的严密性和系统性，又注重算法的应用性和可操作性。

应用本书介绍的基本算法和MATLAB程序，可以方便地求解各类实际的工程设计问题。

本书主要用作工程硕士研究生的教材，也可作为工科院校各专业硕士生、本科生的教材及教学参考书，还可用作工程技术人员，特别是工程设计人员的学习参考书。

## &lt;&lt;工程最优化设计&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论	第1章 最优化问题的数学模型	1.1 设计简例	1.2 数学模型的一般形式	1.3 数学模型的组成
	1.3.1 设计变量与设计空间	1.3.2 约束条件与可行域	1.3.3 目标函数与等值线	1.4 最优化问题的图解法
	1.5 最优化问题的下降迭代解法	1.5.1 下降迭代解法的基本格式	1.5.2 算法的收敛性与终止准则	1.5.3 最优化算法分类
	习题第2章 最优化设计的数学基础	2.1 向量与矩阵	2.2 方向导数与梯度	2.3 函数的泰勒展开
	2.4 正定二次函数	2.5 极值条件	2.5.1 无约束问题的极值条件	2.5.2 约束问题的极值条件
	习题第3章 一维搜索(线性搜索)	3.1 确定初始区间	3.2 缩小区间	3.3 黄金分割法(0.618法)
	3.4 二次插值法	习题第4章 无约束最优化方法	4.1 梯度法(最速下降法)	4.2 牛顿法
	4.2.1 基本牛顿法	4.2.2 阻尼牛顿法	4.3 变尺度法(拟牛顿法)	4.3.1 坐标变换
	4.3.2 变尺度法的基本原理	4.4 共轭梯度法	4.4.1 共轭方向	4.4.2 共轭方向的产生
	4.4.3 共轭梯度算法	4.5 鲍威尔法	4.5.1 基本迭代格式	4.5.2 基本鲍威尔法
	4.5.3 修正鲍威尔法	习题第5章 线性规划方法	5.1 线性规划问题的一般形式	5.2 线性规划问题的解
	5.2.1 基本解的产生与转换	5.2.2 基本可行解的产生与转换	5.2.3 基本可行解的变换条件	5.3 单纯形算法
	5.3.1 单纯形表	5.3.2 单纯形表的变换规则	习题第6章 约束最优化方法	6.1 可行方向法
	6.1.1 下降可行方向	6.1.2 最佳下降可行方向	6.1.3 约束一维搜索	6.2 惩罚函数法
	6.2.1 外点法	6.2.2 内点法	6.2.3 混合法	6.3 乘子法
	6.3.1 等式约束问题的乘子法	6.3.2 不等式约束问题的乘子法	6.3.3 一般约束问题的乘子法	6.4 序列二次规划算法
	6.5 多目标最优化方法	6.5.1 主要目标法	6.5.2 线性加权法	6.5.3 理想点法
	6.5.4 目标逼近法	6.5.5 最大最小法	习题第7章 智能最优化方法	7.1 遗传算法
	7.1.1 生物的遗传与进化	7.1.2 基本遗传算法	7.2 神经网络算法	7.2.1 人工神经元与神经网络模型
	7.2.2 BP网络	7.2.3 径向基(RBF)网络	7.2.4 Hopfield网络	习题第8章 最优化问题的计算机求解
	8.1 MATLAB	8.1.1 MATLAB最优化工具箱	8.1.2 MATLAB遗传算法工具箱	8.1.3 MATLAB神经网络工具箱
	8.2 工程最优化设计实例	8.2.1 最佳下料问题	8.2.2 最佳连续投资问题	8.2.3 产品成本预测问题
	8.2.4 齿轮减速器的最优化设计	习题参考文献		

## <<工程最优化设计>>

### 编辑推荐

工程最优化设计是应用数学方法和计算机技术求取工程项目或工业产品的最优设计方案的方法和技术

。本书主要介绍了工程最优化设计的基本理论、基本方法及其工程应用。本书既兼顾理论的严密性和系统性，又注重算法的应用性和可操作性。

<<工程最优化设计>>

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>