

图书基本信息

书名：<<智能算法及其在资源环境系统建模中的应用>>

13位ISBN编号：9787303076482

10位ISBN编号：7303076484

出版时间：2005-7

出版时间：北京师范大学出版社

作者：杨晓华

页数：295

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>

## <<智能算法及其在资源环境系统建模>>

### 内容概要

《智能算法及其在资源环境系统建模中的应用》系统地阐述了二进制编码遗传算法、格雷码编码遗传算法、实数编码遗传算法、自然数编码遗传算法、BP人工神经网络、RBF人工神经网络、模糊评价等智能算法的基本理论和计算技术及其在资源环境系统建模中的最新研究成果。

在理论方面：建立了各种编码的改进遗传算法及两点杂交、两点变异格雷码加速遗传算法的模式定理；将遗传算法与单纯形算法、模式搜索算法、模拟退火方法等有机地联系起来，建立了多种混合智能算法；将遗传算法与BP人工神经网络、模糊数学、物元分析技术、投影寻踪技术和多目标决策技术有机地结合起来，建立了遗传优化BP人工神经网络模型、遗传优化模糊评价模型、遗传优化物元模型、遗传投影寻踪倒s型评价模型、遗传投影寻踪插值模型和遗传理想区间模型。

在应用方面：将改进的遗传算法和改进的模拟退火算法应用于高度非线性、多峰值等复杂资源环境系统优化；将人工神经网络应用于资源环境系统预测；将遗传算法、人工神经网络和模糊评价方法应用于资源环境系统评价。

《智能算法及其在资源环境系统建模中的应用》给出了大量的数值模拟例子和建模实例，是理论联系实际的经验总结。

《智能算法及其在资源环境系统建模中的应用》可作为高等院校环境科学、资源科学、环境工程、水利工程、系统工程、技术经济、应用数学、人工智能、土木工程、市政工程、运筹与管理、地理科学等相关专业的研究生教材和教学参考书，同时也可作为有关领域的科技工作者重要的参考工具书。

## 书籍目录

第一章 绪论1.1 资源环境系统模型1.2 资源环境系统模型优化方法1.2.1 传统优化方法1.2.2 智能优化方法1.3 遗传算法研究进展1.3.1 遗传算法简史1.3.2 遗传算法研究进展1.4 人工神经网络研究进展1.5 模糊数学研究进展1.6 本书目的与内容第二章 二进制编码遗传算法2.1 基本遗传算法2.1.1 SGA构成要素2.1.2 SGA形式化定义2.1.3 算例2.2 遗传算法的基本理论2.3 二进制编码遗传算法的主要有缺点及其改进方式2.4 二进制编码遗传算法的改进2.4.1 IAGA计算技术2.4.2 IAGA控制参数2.4.3 IAGA全局优化性能分析2.4.4 IAGA测试2.5 二进制编码自适应加速遗传算法2.5.1 AAGA计算技术2.5.2 AAGA测试2.5.3 算例2.6 本章小结第三章 格雷码遗传算法3.1 格雷码遗传算法3.2 格雷码加速遗传算法3.2.1 GAGA计算技术3.2.2 GAGA测试3.2.3 解非线性极大极小问题的GAGA3.2.4 算例3.3 GAGA理论3.3.1 GAGA模式定理3.3.2 GAGA收敛定理3.4 格雷码编码单纯形混合加速遗传算法3.4.1 单纯形法3.4.2 GSHAGA计算技术3.4.3 GSHAGA性能分析3.4.4 GSHAGA数值模拟3.5 格雷码编码模式搜索混合加速遗传算法3.5.1 模式搜索法3.5.2 GSHAGA计算技术3.5.3 GSHAGA数值分析3.6 本章小结第四章 实数编码遗传算法4.1 实数编码遗传算法概论4.2 实数编码单纯形混合加速遗传算法4.2.1 SHAGA计算技术4.2.2 SHAGA控制参数4.2.3 SHAGA分析4.2.4 SHAGA测试4.3 实数编码模式搜索混合加速遗传算法4.3.1 HHAGA计算技术4.3.2 HHAGA分析4.3.3 算例4.4 实数编码遗传算法与其他优化算法比较4.4.1 测试函数4.4.2 全局优化性能比较4.4.3 优化算法对准则的稳定性比较4.4.4 各种遗传算法比较结果4.5 本章小结第五章 自然数编码遗传算法5.1 模型描述5.2 算法设计5.3 NOEGA复杂性分析5.4 算例5.5 本章小结第六章 模拟退火算法6.1 模拟退火算法6.2 改进的模拟退火算法6.3 模拟退火混合加速算法6.4 SAHGAGA理论分析6.5 算例6.6 本章小结第七章 人工神经网络7.1 人工神经网络概念7.2 人工神经元模型7.3 人工神经网络分类7.4 BP神经网络7.4.1 BP神经网络模型7.4.2 改经的BP神经网络模型7.4.3 算例7.4.4 结论7.5 RBF神经网络原理7.5.1 RBF神经网络原理7.5.2 RBF神经网络模型7.5.3 算例7.5.4 结论第八章 模糊综合评价理论与方法8.1 模糊集的基本概念8.2 模糊集的表达方法8.3 模糊集的运算8.4 模糊映射8.5 模糊评价函数8.6 模糊综合评价方法8.6.1 模糊乘加综合评价方法8.6.2 模糊贴近度综合评价方法8.6.3 遗传加权模糊综合评价方法8.7 本章小结第九章 智能算法在资源环境系统优化中的应用9.1 智能算法在流域水文模型参数优选中的应用9.1.1 新安江流域模型9.1.2 三江源新安江模型9.1.3 参数调试方法9.1.4 大拗、谭口流域模型9.1.5 九种智能优化算法结果9.1.6 本节小结9.2 自适应加速遗传算法在水位流量关系拟和种的应用9.3 用格雷码加速遗传算法确定河流横向扩散中的应用第十章 智能算法在资源环境可再生能力综合评价中的应用10.1 多属性评价概述10.2 智能算法在黄河流域水资源可再生综合能力的应用10.2.1 水资源可再生性综合评价理论框架10.2.2 权重模型10.2.3 遗传投影寻踪倒S型评价模型10.2.4 遗传投影寻踪插值模型10.2.5 多目标理想区间模型10.2.6 RBF网络评价模型10.2.7 物元模型10.2.8 结论10.3 黄河流域水质恢复能力综合评价的GPPM10.3.1 计算技术10.3.2 黄河流域水质恢复能力综合评价10.4 水资源潜力综合评价10.4.1 计算技术10.4.2 水资源潜力综合评价10.5 区域水资源开发利用程度综合评价的GPPM10.5.1 计算技术10.5.2 区域水资源开发利用程度综合评价10.6 水质综合评价的GPPM10.6.1 计算技术10.6.2 水质综合评价10.7 区域水资源承载能力综合评价的GPPM10.7.1 计算技术10.7.2 区域水资源承载能力综合评价10.8 遗传理想区间模型在城市环境质量综合评价中的应用10.8.1 遗传理性区间模型10.8.2 城市环境质量综合评价10.9 RBF神经网络模型在大气环境质量综合评价中的应用10.9.1 计算技术10.9.2 大气环境质量综合评价10.10 本章小结第十一章 智能算法在资源环境系统预测中的应用11.1 RBF神经网络模型在黄河流域年径流预测中的应用11.1.1 计算技术11.1.2 黄河流域年径流预测11.2 RBF神经网络模型在海温预测的应用11.2.1 海温预测11.2.2 结论11.3 遗传门限自回归模型在海洋冰情中的应用11.3.1 遗传门限自回归模型11.3.2 海洋冰情预测11.4 本章小结附录1 各算法中英文对照表附录2 常用实验函数附录3 二进制码与格雷码对照表

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>