

图书基本信息

书名：<<MATLAB智能算法30个案例分析>>

13位ISBN编号：9787512403512

10位ISBN编号：7512403518

出版时间：2011-7

出版时间：北京航空航天大学

作者：史峰//王辉//郁磊//胡斐

页数：302

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>

## <<MATLAB智能算法30个案例 >

### 内容概要

《MATLAB智能算法30个案例分析》(作者史峰、王辉、郁磊、胡斐)是作者多年从事算法研究的经验总结。

书中所有案例均因国内各大MATLAB技术论坛网友的切身需求而精心设计,其中不少案例所涉及的内容和求解方法在国内现已出版的MATLAB书籍中鲜有介绍。

《MATLAB智能算法30个案例分析》采用案例形式,以智能算法为主线,讲解了遗传算法、免疫算法、退火算法、粒子群算法、鱼群算法、蚁群算法和神经网络算法等最常用的智能算法的MATLAB实现。

本书共给出30个案例,每个案例都是一个使用智能算法解决问题的具体实例,所有案例均由理论讲解、案例背景、MATLAB程序实现和扩展阅读四个部分组成,并配有完整的原创程序,使读者在掌握算法的同时更能快速提高使用算法求解实际问题的能力。

本书可作为本科毕业设计、研究生项目设计、博士低年级课题设计参考书籍,同时对广大科研人员也有很高的参考价值。

书籍目录

- 第1章 谢菲尔德大学的MATLAB遗传算法工具箱
- 第2章 基于遗传算法和非线性规划的函数寻优算法
- 第4章 基于遗传算法的TSP算法
- 第5章 基于遗传算法的LQR控制器优化设计
- 第7章 多种群遗传算法的函数优化算法
- 第8章 基于量子遗传算法的函数寻优算法
- 第9章 基于遗传算法的多目标优化算法
- 第10章 基于粒子群算法的多目标搜索算法
- 第11章 基于多层编码遗传算法的车间调度算法
- 第12章 免疫优化算法在物流配送中心选址中的应用
- 第13章 粒子群算法的寻优算法
- 第14章 基于粒子群算法的PID控制器优化设计
- 第15章 基于混合粒子群算法的TSP搜索算法 ”
- 第16章 基于动态粒子群算法的动态环境寻优算法
- 第17章 基于PSO工具箱的函数寻优算法
- 第18章 基于鱼群算法的函数寻优算法
- 第19章 基于模拟退火算法的TSP算法
- 第20章 基于遗传模拟退火算法的聚类算法
- 第21章 模拟退火算法工具箱及应用
- 第22章 蚁群算法的优化计算——旅行商问题(TSP)优化
- 第23章 基于蚁群算法的二维路径规划算法
- 第24章 基于蚁群算法的三维路径规划算法
- 第25章 有导师学习神经网络的回归拟合——基于近红外光谱的汽油辛烷值预测
- 第26章 有导师学习神经网络的分类——鸢尾花种类识别
- 第27章 无导师学习神经网络的分类——矿井突水水源判别
- 第28章 支持向量机的分类——基于乳腺组织电阻抗特性的乳腺癌诊断
- 第29章 支持向量机的回归拟合——混凝土抗压强度预测
- 第30章 极限学习机的回归拟合及分类——对比实验研究
- 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：混凝土是由水泥、砂、石、飞灰和水等构成的混合物，且在使用时往往需要添加增塑剂等。

因此，与其他结构材料相比，混凝土具有更复杂的力学性能。

混凝土的强度是决定混凝土结构和性能的关键因素，也是评价混凝土结构和性能的重要指标。

其中，混凝土的立方米抗压强度是其各种性能指标的综合反映，与混凝土轴心抗拉强度、轴心抗压强度、弯曲抗压强度、疲劳强度等有良好的相关性，因此混凝土的立方米抗压强度是评价混凝土强度的最基本指标。

随着技术的不断发展，混凝土抗压强度检测手段也愈来愈多，基本上可以分为局部破损法和非破损法两类，其中局部破损法主要是钻芯法，非破损法主要包括回弹法和超声法。

工程上常采用钻芯法、修正回弹法，并结合《回弹法检测混凝土抗压强度技术规程》、《建筑结构检测技术标准》等规定的方法来推定混凝土的抗压强度。

按照传统的方法，通常需要先对混凝土试件进行28天标准养护，然后再进行测试。

若能够提前预测出混凝土的28天抗压强度，则对于提高施工质量和进度都具有重要的参考意义和实用价值。

此外，不少专家和学者将投影寻踪回归、神经网络、灰色理论等方法引入混凝土结构工程领域，取得了不错的效果，对混凝土抗压强度的预测有着一定的指导意义。

相关研究成果表明，混凝土的28天立方米抗压强度与混凝土的组成有很大的关系，即与每立方米混凝土中水泥、炉石、飞灰、水、超增塑剂、碎石及砂用量的多少有显著的关系。

现采集到103组混凝土样本的立方米抗压强度及其中上述7种成分的含量大小，要求利用支持向量机建立混凝土的28天立方米抗压强度与其组成间的回归数学模型，并对模型的性能进行评价。

编辑推荐

《MATLAB智能算法30个案例分析》是由北京航空航天大学出版社出版的。

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>