

<<群智能优化算法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<群智能优化算法及其应用>>

13位ISBN编号：9787030346278

10位ISBN编号：7030346270

出版时间：2012-8

出版时间：科学出版社

作者：雷秀娟

页数：447

字数：650000

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>

## <<群智能优化算法及其应用>>

### 内容概要

《群智能优化算法及其应用》以群智能优化算法中的粒子群优化（Particle Swarm Optimization, PSO）算法为主线，着重阐述了PSO算法的基本原理、改进策略，从解空间设计、粒子编码以及求解流程等方面进行了详细设计与阐述。

对蚁群优化（Ant Colony Optimization, ACO）算法、人工鱼群（Artificial Fish School, AFS）算法以及新颖的人工蜂群（Artificial Bee Colony, ABC）算法和细菌觅食优化（Bacteria Foraging Optimization, BFO）算法等群智能优化算法也做了简要介绍。

结合群智能优化机理，对PPI网络的功能模块聚类分析问题进行模型构建和算法设计，是《群智能优化算法及其应用》的特色所在。

《群智能优化算法及其应用》可作为人工智能、计算机科学、管理科学、系统工程、自动化、生物信息学等专业高年级本科生、研究生和教师的参考书，也可供理工科其他专业的师生参考，还可供从事优化领域的科技人员阅读和参考。

<<群智能优化算法及其应用>>

作者简介

无

# <<群智能优化算法及其应用>>

## 书籍目录

- 序
- 前言
- 第1章 绪论
  - 1.1 引言
  - 1.2 群智能优化算法的思想起源
    - 1.2.1 粒子群优化算法
    - 1.2.2 蚁群优化算法
    - 1.2.3 人工蜂群算法
    - 1.2.4 人工鱼群算法
    - 1.2.5 细菌觅食优化算法
  - 1.3 本书组织结构
  - 1.4 小结
- 参考文献
- 第2章 经典优化理论与方法
- 第3章 智能优化方法
- 第4章 粒子群优化算法
- 第5章 PSO算法用于函数优化
- 第6章 群智能优化算法求解TSP
- 第7章 PSO算法求解交通优化与调度问题
- 第8章 群智能算法与路径规划
- 第9章 PSO算法与图像处理
- 第10章 群智能优化算法与生物序列比例
- 第11章 群智能聚类融合算法与PPI网络
- 附录

## &lt;&lt;群智能优化算法及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：3.10.4 DNA计算的应用以及研究重点与难点 由于DNA计算采用的是一种新的运算逻辑和存储方式，在解决某些复杂问题时具有传统计算机所无法比拟的优势，目前已尝试利用DNA计算解决各种复杂计算问题，如HPP问题、最大团问题、可满足性问题、着色问题和象棋问题等。

Lipton认为，所有的NP问题均可以归结为HPP问题，各种各样的组合问题都可以用DNA计算来解决。然而，DNA计算在解决NP完全问题上的应用，自从2000年以后一直缺乏新的研究。

目前，除解决NP问题外，DNA计算还应用在以下几个方面：（1）信息安全。

DNA计算的并行计算优势，对传统密码体系提出了挑战，密码学将DNA计算的一个有着广泛应用前景的领域——DNA计算机最先应用于检验各种密码体制的安全性。

AES、RSA及ECC等密码体制，可能在未来的DNA计算机面前不堪一击。

（2）智能控制。

利用DNA计算机理已开发出一种DNA编码方法，该方法具有冗余和重叠的基因，可以选择输入变量和调节隶属函数。

同时，在人工DNA中可应用病毒和酶操作，获取有效的模糊规则。

此外，DNA序列已用于神经网络的建模与学习，并大大简化了该网络的参数数目。

（3）生物化学和医学等。

DNA计算的发展能促进和指导生物化学，使其获得更规则、灵活和可靠的操作和技术，并产生出具有特定性能的分子或“酶”。

（4）布尔电路和数据流逻辑运算的仿真，这对构建未来DNA计算机具有更重要的意义。

研究表明，编码问题是整个DNA计算机研制中最为核心的问题。

它在一定程度上决定着DNA计算模式的未来走向：它直接影响着DNA序列的合成质量；编码的好坏直接决定能否按照所设计的目标进行杂交；编码的好坏不仅直接影响着解空间的大小，而且与DNA计算机能否深入发展息息相关；当前DNA计算的一个主要的难点是解的检测问题，而编码与酶切位点、发夹DNA分子或者荧光标记等的结合有望较好地解决这个问题。

DNA存储技术的研究，是利用DNA分子巨大的信息储藏能力和DNA分子能与多种生化酶相互反应的特点，来模拟并实现具有随机读写能力的DNA数据存储器，它不仅存储大量信息，还可以利用其存储安全性好的特点去存储机密数据，它的研究也是整个生物分子计算机研究中的一个重要分支。

作为一种新型计算机的运算系统，最基本的问题是解决算术和逻辑两种运算，并体现出DNA计算的优点。

但是目前大部分DNA计算的模型无法进行负数的表示、减法运算及除法运算，离实用的模型还有很大的差距，未来DNA计算机的运算系统不可能仅以四则运算为主要运算算子，还应加入诸如由连接酶、核酸内切限制酶、DNA聚合酶、DNA与RNA修饰酶、核酸外切酶与核酸内切酶等构成的新型运算算子。

## <<群智能优化算法及其应用>>

### 编辑推荐

《群智能优化算法及其应用》可作为人工智能、计算机科学、管理科学、系统工程、自动化、生物信息学等专业高年级本科生、研究生和教师的参考书，也可供理工科其他专业的师生参考，还可供从事优化领域的科技人员阅读和参考。

<<群智能优化算法及其应用>>

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>