

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索
闭]

[打印本页] [关

论文

电厂优化配煤的不确定性机会约束非线性规划方法

张晓萱¹, 黄国和¹, 席北斗², 徐鸿¹, 牛彦涛¹, 刘烨¹

1. 华北电力大学
2. 中国环境科学研究院

摘要:

动力配煤是适合中国国情的一种洁净煤技术,可以改善燃煤电厂的经济效益和燃烧性能。动力配煤技术的关键在于优化求解,然而煤质参数是不确定的和可变的,电厂优化配煤决策必须处理这些不确定性。文中建立了一个不确定性机会约束非线性规划模型(inexact chance-constrained nonlinear programming, ICCNLP)来处理不确定条件下电厂优化配煤问题。ICCNLP可有效处理以区间或概率密度分布表征的不确定性,并评估为实现系统成本最小而需承担的违反约束的风险水平,如超出硫排放标准的风险。结果表明,ICCNLP可得到稳定和可行的区间解,决策者可根据实际情况,在解区间内调整决策变量值,从而得到多个决策替代方案。

关键词: 动力配煤 环境 不确定性 机会约束规划 区间参数

Inexact Chance-constrained Nonlinear Programming Method for Coal Blending in Power Plants

ZHANG Xiao-xuan¹, HUANG Guo-he¹, XI Bei-dou², XU Hong¹, NIU Yan-tao¹, LIU Ye¹

1. North China Electric Power University
2. Chinese Research Academy of Environmental Sciences

Abstract:

Coal blending is a kind of clean coal combustion technology suitable for China, and it can improve economic and combustion performance of power plants. The key of this technology lies in the optimization calculations. However, decisions about coal blending must deal with uncertainty and variability in coal properties, so a hybrid inexact chance-constrained nonlinear programming (ICCNLP) model was developed for coal blending problems under uncertainty. The ICCNLP could directly handle uncertainties presented as both intervals and probability density distributions, and assess the risk of violating various constraints, such as the probability of exceeding the sulfur emission standard, for accomplishing a minimizing system cost. The results indicate that feasible and stable interval solutions will be obtained and some decision alternatives can be generated by adjusting decision variable values within their solution intervals according to applicable conditions.

Keywords: coal blending environment uncertainty chance-constrained programming interval parameter

收稿日期 2008-03-28 修回日期 2008-05-07 网络版发布日期 2009-03-10

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究发展计划项目(973项目)(2005CB724200, 2006CB403307)。

通讯作者: 张晓萱

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(320KB)
- [HTML全文]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 动力配煤
- 环境
- 不确定性
- 机会约束规划
- 区间参数

本文作者相关文章

- 张晓萱
- 黄国和
- 席北斗
- 徐鸿
- 牛彦涛
- 刘烨

PubMed

- Article by **Zhang,X.X**
- Article by **Huang,G.H**
- Article by **Xi,B.Z**
- Article by **Xu,h**
- Article by **Niu,P.S**
- Article by **Liu,y**

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人

邮箱地址

反馈标题

验证码

3312

反馈内容



提交

Copyright 2008 by 中国电机工程学报