

动力经济

加权CVaR下的发电商多时段投标组合模型

张兴平 陈玲 武润莲

华北电力大学工商管理学院 泉州电业局 华北电力大学工商管理学院

摘要: 在多市场条件下, 为了实现收益最大和风险最小, 发电商需要在不同市场合理分配竞价电量。发电商竞价决策是多阶段决策, 因而决策过程常呈现多期风险, 即动态风险。同时各类电力市场收益率并非固定不变, 而是具有随机变化的特性。条件风险价值(conditional value at risk, CVaR)可以衡量决策过程的风险和收益, 而单时段CVaR只考虑单一时段的静态风险和固定收益率, 因此采用多时段CVaR模型度量发电商的动态风险和随机变化的收益率, 并建立发电商加权多时段CVaR组合市场投标策略优化模型。应用该模型, 发电商可以在不同时段将竞价电量在多市场中进行合理分配, 以实现风险最小和收益最大。算例分析结果表明该方法的有效性, 从而为发电商的投标决策和风险度量提供新的思路。

关键词: 电力市场 投标组合 风险计量 多时段条件风险价值

Analysis of Multi-period Combined Bidding of Power Suppliers Based on Weighted CVaR

ZHANG Xing-ping CHEN Ling WU Run-lian

Abstract: In the multi-market, power suppliers should allocate the bidding electricity to each market reasonably in order to minimize the risk and maximize the profits. Decision-making is a multi-period process in bidding, so power suppliers face the multi-period risks (dynamic risks); the revenue rates of different markets have characteristics of stochastic changing. The model of conditional value at risk (CVaR) can measure the risks and revenues, but single period CVaR only reflects the static risk and the fixed revenue rate of single period. So the multi-period bidding strategy model based on the CVaR is applied in bidding, which can rationally reflect the dynamic risks and the stochastic changing characteristics of revenue rates. Applying the model, power suppliers allocate the bidding electricity volume in different periods and different markets rationally to minimize the risk and maximize the expect profits. The calculation results show the validity of the multi-period CVaR model, and provides a new way for bidding strategy and risk valuation.

Keywords: electricity market combined bidding risk measurement multi-period conditional value at risk

收稿日期 2007-07-09 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 张兴平

作者简介:

作者Email: zhangxingping302@163.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 韩冰 张粒子 舒隽. 梯级水电站代理竞价模型及均衡求解[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(22): 94-99
2. 李庚银 高亚静 周明. 可用输电能力评估的序贯蒙特卡罗仿真法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(25): 74-79
3. 朱峰. 对冲在电力交易中降低市场经营风险的模拟计算[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(34): 76-83
4. 贾德香 程浩忠 熊虎岗 范宏 陈明 马鸿杰. 考虑控制性能标准的AGC机组经济补偿研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(31): 52-56
5. 张瑞友 韩水 张近朱 汪定伟. 一种适用于我国电力市场的输电定价方法[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 78-82
6. 柳进 封嘉爱 王漪. 偶对优化潮流及其在电力市场的应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 83-87
7. 王伟 张粒子 舒隽 麻秀范. 基于系统动力学的宏观层电网规划的仿真模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(4): 88-93
8. 冯长有 王锡凡 王建学 张钦 刘柱. 市场环境下发电厂商机组检修新策略[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(13): 106-113
9. 陶文斌 张粒子 黄弦超. 电力市场下电源投资规划的力学分析模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(16): 114-118
10. 刘建良 周杰娜 杨华. 基于双人博弈且参数估计下的发电商报价策略研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(19): 62-67
11. 于继来 柳焯. 基于交流支路和节点联合电气剖分的功率损耗分摊问题分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 20-27
12. 简洪宇 康重庆 钟金 夏清. 电力市场运行状态的识别方法研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 63-68
13. 刘铠滢 蔡述涛 张尧. 基于风险评判的电网规划方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(22): 69-73

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(268KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 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

- 电力市场
- 投标组合
- 风险计量
- 多时段条件风险价值

本文作者相关文章

- 张兴平

PubMed

- Article by

14. 胡福年 汤玉东 邹云.考虑双边价格联动的峰谷分时电价机理研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(25): 61-66
 15. 王雁凌 张粒子 杨以涵.基于水火电置换的发电权调节市场[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(5): 131-136
-