

电力系统

激励性输配分开电力市场竞价机制的建模

谢俊, 陈星莺, 廖迎春, 刘皓明

河海大学电气工程学院

摘要: 只有卖方竞争而没有买方竞争的市场不能称之为完善的市场。就电力市场而言, 发电竞争只是电力改革的初级阶段, 输配分开是电力市场化的必经道路。鉴于电力市场中的信息不对称性, 为克服市场成员的策略性报价行为, 实现市场的有效调度与稳定运营, 合理的竞价机制非常重要。本文应用机制设计理论, 给出了一种激励性输配分开电力市场竞价机制, 该竞价机制同时满足激励相容特性与个人理性要求, 并且考虑了输电容量约束。最后, 基于Monte-Carlo模拟, 采用修改的IEEE5机14节点电力系统为例说明了该竞价机制的基本特征。

关键词: 电力市场 输配分开 竞价机制 机制设计理论 节点边际电价 蒙特卡罗模拟

Research on Modeling the Incentive Bidding Mechanism for Transmission and Distribution Separated Electricity Markets

XIE Jun, CHEN Xing-ying, LIAO Ying-chen, LIU Hao-ming

School of Electrical Engineering, Hohai University

Abstract: A perfect market should have competition not only seller side but also buyer side. As far as power market is concerned, generation side competition is the preliminary stage of electricity market, transmission and distribution separation is the inevitable course of electric power industry deregulation. Because of the unbalance information in electricity market, to overcome the strategic bidding of market participants, it is essential to design a proper bidding mechanism to realize the efficient dispatch and stable operation of electricity market. Using mechanism design theory, a bidding mechanism for transmission and distribution separated electricity market is proposed, which is of both incentive compatibility and individual rationality, and the transmission capacity constraint is taken into account. The basic characters of the proposed bidding mechanism are demonstrated by the simulation results of a revised IEEE 5-generator 14-bus power system based on Monte-Carlo simulation.

Keywords: electricity market transmission and distribution separation bidding mechanism mechanism design theory locational marginal price Monte-Carlo simulation

收稿日期 2005-11-28 修回日期 网络版发布日期 2006-12-01

DOI:

基金项目:

教育部高等学校博士学科点专项科研基金资助项目(20060294019)。

通讯作者: 谢俊

作者简介:

作者Email: xjhhu@sohu.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 张兴平 陈玲 武润莲. 加权CVaR下的发电商多时段投标组合模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 79-83
2. 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
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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):

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(242KB)
- ▶ [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
- ▶ 输配分开
- ▶ 竞价机制
- ▶ 机制设计理论
- ▶ 节点边际电价
- ▶ 蒙特卡罗模拟

本文作者相关文章

- ▶ 谢俊

PubMed

- ▶ Article by

7. 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
 8. 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
 9. 周辉 侯云鹤 吴耀武 宿吉锋 熊信银 毛承雄. 现货市场中考虑系统运行约束的发电投资风险估计[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(13): 99-105
 10. 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
 11. 陶文斌 张粒子 黄弦超. 电力市场下电源投资规划的动力学分析模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(16): 114-118
 12. 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
 13. 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
 14. 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
 15. 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
-