

论文

基于让利和索利价格排序的大用户直购电撮合交易方法

王漪<sup>1</sup>, 于继来<sup>2</sup>

1. 辽宁电网电力交易中心, 辽宁省 沈阳市 110006; 2. 哈尔滨工业大学 电气工程及自动化学院, 黑龙江省 哈尔滨市 150001

摘要:

电力市场可以通过用电企业和发电企业的双向报价以多边集中撮合交易的形式进行大用户直购电。采取何种报价方式和交易规则进行大用户直购电更易于体现公平竞争和调动市场成员参与交易的积极性, 是目前亟需研究和加以解决的问题。提出了一种以发电企业让利价格幅度和用电企业索利价格幅度排序为基础的交易方式, 给出了具体的交易和结算规则。通过分析算例并与现行的以实际报价为排序基础的交易方式的结果进行比较, 指出文中的方法更能体现交易的公平性, 并使发、供、用方共赢。

关键词: 电力市场 价格排序 大用户直购电 撮合交易 电量

Multilateral Matchmaking Transaction Method for Direct Power Purchase of Large Consumers Based on Ranking of Undercut Prices to Selling Offers and Buying Offers

WANG Yi<sup>1</sup>, YU Ji-lai<sup>2</sup>

1. Electric Power Trade Center of Liaoning Power Grid, Shenyang 110006, Liaoning Province, China; 2. School of Electrical Engineering and Automation, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, Heilongjiang Province, China

Abstract:

In electricity market by means of bi-directional quotation between power consumption enterprise and power generation company the direct power purchase of big consumer is implemented in the form of multi-lateral matchmaking transaction. At present, in order to incarnate fair competition and to drive market members' enthusiasm of participating transaction much easier, it is a pressing problem to be research and solved to adopt what kind of quotation mode and transaction rule for direct power purchase of big consumer. In this paper a transaction mode based on the raking of undercut price range to selling offers and buying offers is proposed, and concrete transaction and pay-off rules are given. Analysis on the results of calculation example and comparison of the calculation results with the results of current transaction mode that takes practical quotation as the basis of ranking show that the proposed method can incarnate the fairness of transaction and make power generation company, power suppliers and big consumers gaining profit together.

Keywords: electricity market price ranking direct power purchase of big consumer matchmaking transaction electricity energy

收稿日期 2009-03-19 修回日期 2009-03-23 网络版发布日期 2009-09-08

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王漪

作者简介:

参考文献:

[1] 赵九斤, 毛晋. 放开大用户选择权[J]. 中国电力企业管理, 2003(5): 33-35. [2] 大用户直接交易研究课题组. 大用户直接交易: 机制与模式建议[J]. 中国电力企业管理, 2008(3): 12-14. [3] Conejo A J, Fernandez-Gonzalez J J, Alguacil N. Energy procurement for large consumers in electricity markets[J]. IEE Proceedings of Generation, Transmission and Distribution, 2005, 152(3): 357-364. [4] 赵磊. 开放用户的电力市场改革研究[D]. 北京: 华北电力大学, 2006. [5] 杨建华, 肖达强, 唐学军, 等. 华中电网区域电力市场能量交易撮合系统的设计与实现[J]. 电网技术, 2008, 32(20): 90-94. Yang Jianhua, Xiao

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(363KB)
- ▶ [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

- ▶ 电力市场
- ▶ 价格排序
- ▶ 大用户直购电
- ▶ 撮合交易
- ▶ 电量

本文作者相关文章

PubMed

Daqiang, Tang Xuejun, et al. Design and implementation of electric energy matching transaction system in central China regional electricity market[J]. Power System Technology, 2008, 32(20): 90-94 (in Chinese). [6] 曾鸣, 于静冉, 王鹤. 一种新的大用户进入电力市场购电模式研究[J]. 中国电力企业管理, 2007(4): 26-29. [7] 陈刚, 王松, 谢松, 等. 基于博弈论的电量用户直接购电交易研究[J]. 电网技术, 2004, 28(13): 75-79. Chen Gang, Wang Song, Xie Song, et al. Study on bargaining of large power consumers direct buying based on game theory[J]. Power System Technology, 2004, 28(13): 75-79(in Chinese). [8] 方德斌, 王先甲. 电力市场下发电公司和大用户间电力交易的双方叫价拍卖模型[J]. 电网技术, 2005, 29(6): 32-36. Fang Debin, Wang Xianjia. A double auction model for transaction between generation company and large customer in electricity market [J]. Power System Technology, 2005, 29(6): 32-36(in Chinese). [9] 谭忠富, 张丽英, 王绵斌, 等. 大用户控制购电成本风险的均值-熵权组合优化模型[J]. 电网技术, 2009, 33(11): 65-70. Tan Zhongfu, Zhang Liying, Wang Mianbin, et al. An expectation-entropy portfolio model to control electricity purchasing cost risk for large consumers direct power purchase[J]. Power System Technology, 2009, 33(11): 65-70(in Chinese). [10] 关勇, 王东海, 张蓉, 等. 基于机会约束规划的购电商长期购电策略[J]. 电网技术, 2009, 33(13): 96-98. Guan Yong, Wang Donghai, Zhang Rong, et al. Long-term electricity purchasing strategy of energy purchaser based on chance-constrained programming[J]. Power System Technology, 2009, 33(13): 96-98(in Chinese). [11] 魏颖莉, 周明, 李庚银. 大用户购电组合策略研究[J]. 电网技术, 2008, 32(10): 22-27. Wei Yingli, Zhou Ming, Li Gengyin. Research on combined strategy for large consumer electricity purchasing[J]. Power System Technology, 2008, 32(10): 22-27(in Chinese). [12] 陈皓勇, 张森林, 张尧. 电力市场中大用户直购电交易模式及算法研究[J]. 电网技术, 2008, 32(21): 85-90. Chen Haoyong, Zhang Senlin, Zhang Yao. Research on transaction mode of direct power purchase by large consumers in electricity market[J]. Power System Technology, 2008, 32(21): 85-90(in Chinese). [13] 张维, 范玉宏. 华中电力市场双边交易模拟分析[J]. 电力系统自动化, 2008, 32(11): 97-107. Zhang Wei, Fan Yuhong. Analysis on bilateral transaction simulation of Central China electricity market[J]. Automation of Electric Power Systems, 2008, 32(11): 97-107(in Chinese). [14] 中国国际招标网. 吉林省用电大户直购电完成首次市场交易[EB/OL]. 2009-02-20. <http://www.chinabidding.com/xmzx-detail-3204045.html>. [15] 吉林省电力有限公司网. 创新交易模式助推经济发展吉林公司为发电企业和用电客户搭建“鹊桥”[EB/OL]. 2009-02-13. <http://www.jlep.com.cn/html/2009/jyxx03081.html>. [16] 夏清, 孙正运. 考虑交易成本的区域市场撮合交易模型[J]. 电网技术, 2005, 29(17): 1-4,20. Xia Qing, Sun Zhengyun. Application of high-low match methods to regional electricity market considering transaction costs[J]. Power System Technology, 2005, 29(17): 1-4,20(in Chinese).

#### 本刊中的类似文章

1. 张谦 俞集辉 李春燕 张森林. 基于撮合交易机制的阻塞消除模型与算法[J]. 电网技术, 2009,33(17): 174-179
2. 袁铁江|晁勤|吐尔逊·伊不拉音|童菲. 电力市场环境下的风电机组的环境经济调度模型及其仿真[J]. 电网技术, 2009,33(6): 67-71
3. 华月申|严正|黄涛|黄海伦|杨立兵|刘福斌. 金融输电权应用于华东电力市场的探讨[J]. 电网技术, 2009,33(6): 72-77
4. 熊俊|李成榕|赵林杰|张书琦|毕永江. 恒压洁净雾环境中复合绝缘子表面泄漏电流特征参量分析[J]. 电网技术, 2007,31(15): 70-74
5. 谭忠富 张金良 尚金成. 基于动态计量经济学模型的短期电价预测[J]. 电网技术, 2009,33(7): 71-76
6. 陈建华 张宁 戴铁潮 叶炯 卢永 甘德强. 基于博弈论的确定性电量分解合作联盟稳定性分析[J]. 电网技术, 2009,33(7): 83-89
7. 肖宏飞 李卫东. 联营交易模式下的阻塞成本分摊[J]. 电网技术, 2009,33(9): 84-89
8. 杨建华 肖达强 唐学军 张维. 华中电网区域电力市场电能交易撮合系统的设计与实现[J]. 电网技术, 2008,32(20): 90-94
9. 院晓涛|姚建刚|陈亮. 基于改进蚁群算法的发电机组检修计划优化[J]. 电网技术, 2008,32(21): 42-46
10. 李道强|韩放.

#### 美国电力市场中的金融交易模式

- [J]. 电网技术, 2008,32(10): 16-21
11. 魏颖莉|周明|李庚银.

#### 大用户购电组合策略研究

- [J]. 电网技术, 2008,32(10): 22-27
12. 张森林.

#### 南方电力市场建设和模拟运行

- [J]. 电网技术, 2008,32(10): 28-32
13. 张建武|刘向杰|黄宏清.

## 电力市场环境下的新型负荷频率控制方法

[J]. 电网技术, 2008,32(12): 64-69

14. 李莉 谭忠富 王建军 姜海洋 候建英 王成文 .可中断负荷参与备用市场下的可靠性风险电价计算模型[J]. 电网技术, 2009,33(4): 81-87
15. 麻常辉|梁军|杨永军|郭方正|刘亚丽 .基于蒙特卡罗模拟法的输电网灵活规划[J]. 电网技术, 2009,33(4): 99-102
16. 贾燕冰|严 正|杨立兵|刘福斌 .电力市场中的电价动态特性及灵敏度分析[J]. 电网技术, 2008,32(16): 101-106
17. 魏玲 杨明皓 .输配分离电力市场中含分布式发电的配电公司的购电模型[J]. 电网技术, 2008,32(8): 72-76
18. 王瑞庆|李渝曾|张少华 .考虑期权合约的发电厂商竞标策略[J]. 电网技术, 2008,32(21): 80-84
19. 陈皓勇|张森林|张尧 .电力市场中大客户直购电交易模式及算法研究[J]. 电网技术, 2008,32(21): 85-90
20. 周 前|方万良 .基于TCSC技术和粒子群优化算法的电力系统阻塞疏导方法[J]. 电网技术, 2008,32(8): 47-52
21. 刘文茂|吴建军|杨 昆.电力市场中的市场力指标及表现形式[J]. 电网技术, 2007,31(Supp2): 211-214
22. 吴永梅|鲍 海|郭 琳|王 文.备案管理系统概述及其在电力市场中的应用[J]. 电网技术, 2007,31(Supp2): 219-222
23. 高彦辉.PJM 5节点电力系统阻塞管理实例[J]. 电网技术, 2007,31(Supp2): 223-226
24. 郑 华|刘 伟|张粒子|杨 俊|韩红卫 .基于改进人工鱼群算法的电网可用传输能力计算研究[J]. 电网技术, 2008,32(10): 84-88
25. 夏叶|FURONG Li |康重庆 .南方区域月度电力市场中发电企业的报价行为分析与预测[J]. 电网技术, 2008,32(17): 17-22
26. 余帆 沈炯 刘西陲 .基于不同分布假设条件的自回归条件异方差族模型在评估日前电力市场风险价值中的应用比较[J]. 电网技术, 2008,32(17): 23-28
27. 栗向鑫|周明|李庚银 .特征价格模型在电能定价中的应用[J]. 电网技术, 2008,32(19): 66-70
28. 马军杰 张敬岷 曾鸣 .基于DEA标尺竞争的输配电价格监管模型[J]. 电网技术, 2008,32(26): 193-195
29. 张世帅|张学松|孔庆云|何洋|田京 .电力市场多维定向信息发布技术研究[J]. 电网技术, 2008,32(26): 202-205
30. 崔和瑞|杨丽|郭甜 .基于分形理论的改进短期电价预测模型[J]. 电网技术, 2008,32(26): 206-208
31. 刘友波 刘俊勇 唐杰明 .

## 地区供电公司日前购售电计划的联动优化模型

[J]. 电网技术, 2008,32(13): 55-61

32. 陶 芬|张步涵|杨 超.考虑输电阻塞影响的发电商最优报价策略[J]. 电网技术, 2007,31(16): 12-16
33. 李金波 张少华 .考虑用户风险偏好的可中断负荷定价[J]. 电网技术, 2008,32(3): 52-55
34. 朱太辉 吴忠群 .发电商利用电力期货规避现货交易风险模型[J]. 电网技术, 2008,32(6): 76-80
35. 刁 强|鲍 海|王俊梅|王 文.大客户直购电中的网损分摊问题[J]. 电网技术, 2007,31(Supp2): 236-237
36. 舒立春|赖向平|蒋兴良|余德芬|冯 杰|胡 琴|张建辉|M. Farzaneh.直流正极性下冰柱-冰板电极中电晕放电量的分析[J]. 电网技术, 2007,31(21): 46-51
37. 吴兴华|周 晖.基于减法聚类及自适应模糊神经网络的短期电价预测[J]. 电网技术, 2007,31(19): 69-73
38. 罗运虎|王 勤|邢丽冬|金 艳|孙秀娟|王传江|吴 娜 .

## 系统备用容量优化问题综述

[J]. 电网技术, 2007,31(23): 41-46

39. 王志会|任玉珑|杜蜀薇|李海俊.电能计量装置改造效益层次化模糊综合评价方法[J]. 电网技术, 2007,31(Supp): 25-28
40. 庄丽蓉|蔡金锭|李天友.电力市场条件下地市级电网优化购电模型[J]. 电网技术, 2007,31(17): 81-84
41. 牛东晓|刘 达|邢 棉|冯 义|陈广娟.基于自组织映射支持向量机的日前电价预测[J]. 电网技术, 2007,31(18): 15-18
42. 张森林 .区域电力市场交易电量结算模式的实用化研究[J]. 电网技术, 2008,32(3): 56-61
43. 胡江溢|陈西颖 .

## 对大客户直购电交易的探讨

- [J]. 电网技术, 2007,31(24): 40-45
44. 谭忠富|王绵斌|朱 璋|侯建朝|赵 杰|乞建勋.发电公司与电网公司的风险效益平衡模型[J]. 电网技术, 2007,31(16): 6-11
45. 吴雪峰|张 焰.电力市场下基于实物期权理论的电网投资经济评价[J]. 电网技术, 2007,31(Supp): 78-80
46. 张瑞友|韩 水|张近朱|汪定伟.英国输电定价模型中的关键环节分析[J]. 电网技术, 2007,31(15): 8-11
47. 代红才|彭建春|杨帮宇|王 娜.基于边际成本和潮流追踪的无功定价[J]. 电网技术, 2007,31(7): 59-63
48. 张晓鲁.新政策环境与市场格局下中国发展清洁发电的技术选择[J]. 电网技术, 2007,31(20): 1-6
49. Chua-Liang Su|Daniel Kirschen.联营电力市场中需求侧的直接参与[J]. 电网技术, 2007,31(20): 7-15
50. 沈珊珊|郑英芬.平顶山二电厂向华中电网送电规划研究[J]. 电网技术, 2007,31(8): 52-57
51. 李 翔|高 山|陈 昊.基于变结构协整理论的中长期电力负荷预测模型[J]. 电网技术, 2007,31(9): 48-52
52. 周建国|王潇炜.基于博弈论和灰色关联度的区域电力市场运营效果评价指标体系[J]. 电网技术, 2007,31(10): 69-73
53. 肖宏飞 李卫东 .基于潮流变化量的解析阻塞成本分配[J]. 电网技术, 2007,27(4): 72-78
54. 都 亮|刘俊勇|雷 霞|刘群英.电力网络调频容量释放过程及其指标体系[J]. 电网技术, 2007,31(12): 6-11
55. 姜 成|房大中.基于贡献因子理论的动态阻塞管理费用分摊方法[J]. 电网技术, 2007,31(14): 31-35
56. 尚金成|张立庆.电力节能减排与资源优化配置技术的研究与应用[J]. 电网技术, 2007,31(22): 58-63
57. 张森林 .节能发电调度实用化措施框架体系[J]. 电网技术, 2008,32(20): 81-85
58. 刘明明|高 岩.保险理论在需求侧风险管理中的应用[J]. 电网技术, 2007,31(2): 66-69
59. 王欣星|周 晖.基于灰包络负荷预测的日前市场购电策略[J]. 电网技术, 2007,31(16): 17-21
60. 束洪春|吴水军|董 俊|王 超.基于预测-校核机制的发电侧煤电联动[J]. 电网技术, 2007,31(8): 22-26
61. 曾勇红|王锡凡|张 显.电力市场中的水电机组优化调度模型[J]. 电网技术, 2007,31(12): 18-22
62. 林志玲|朱立忠|张大鹏|高立群.基于粒子群广义神经网络的系统边际价格预测方法[J]. 电网技术, 2007,31(1): 79-83
63. 张粒子|张 集|程 瑜.电力市场中的串谋溢价和串谋行为规制[J]. 电网技术, 2006,30(24): 61-67
64. 张小辉|王先甲.竞争因素对输配电企业激励性管制的影响[J]. 电网技术, 2007,31(13): 65-70
65. 林其友|陈星莺|王之伟.数据挖掘技术在电价预测中的应用[J]. 电网技术, 2006,30(23): 83-87
66. 张启平|王承民|侯志俭.节点电价理论评估与电力市场均衡[J]. 电网技术, 2007,31(Supp): 73-77
67. 华 科|谢 开|郭志忠.采用直流和交流功率传输分布因子的输电权交易[J]. 电网技术, 2007,31(13): 71-74
68. 丁心海|王先甲|黄 涌|熊秀文 .华中电网省间联络线输电能力的电力市场适应性研究[J]. 电网技术, 2008,32(1): 56-60
69. 程倩 王雁凌 唐婧 .电力交易收费问题研究[J]. 电网技术, 2008,32(26): 209-212
70. 陈皓勇 张森林 张尧 .区域电力市场环境下节能发电调度方式[J]. 电网技术, 2008,32(24): 16-22
71. 张学松|郭琳|梁勇|何洋|张文哲 .电力市场交易运营系统中的数据监控平台功能及实现[J]. 电网技术, 2008,32(26): 216-219
72. 高彦辉 .电力市场阻塞管理中的电价[J]. 电网技术, 2008,32(26): 223-225
73. 谭俊源 黄月婷 潘凯 .基于核仁的输电网固定成本分摊对用户经济激励[J]. 电网技术, 2008,32(26): 226-229
74. 江清华 .电流分量法在输电网网损分摊中的应用[J]. 电网技术, 2008,32(26): 230-232
75. 魏远航|刘思革|苏剑 .基于枚举抽样法的城市电网风险评估[J]. 电网技术, 2008,32(18): 62-66
76. 周婷|王丽萍|白兴忠|李焰 .西北地区水电在年度电力期货市场中的运营[J]. 电网技术, 2009,33(3): 57-62
77. 罗运虎|邢丽冬|王 勤|刘海春|孙秀娟|王传江|吴 娜 .市场环境下低电价可中断负荷的最优配置[J]. 电网技术, 2008,32(7): 72-76
78. 王绵斌|谭忠富|乞建勋|张 蓉 .

#### 我国电力市场环境下两部制输配电价传递模型

- [J]. 电网技术, 2008,32(15): 76-83
79. 刘友波 刘俊勇 唐杰明 .计及需求侧电量电价弹性矩阵与风险的供电公司周市场购电优化决策模型[J]. 电网技术, 2008,32(18): 18-24
80. 刘贞 任玉珑 .发电商垄断市场行为的仿真分析[J]. 电网技术, 2008,32(1): 61-66

81. 岳顺民|于建成.以报表为导向的天津电网电力市场交易运营系统[J]. 电网技术, 2009,33(5): 95-98
82. 张哲 江长明 许晓菲 谢旭.基于节点电价的阻塞管理理论在华北电网的应用[J]. 电网技术, 2008,32(6): 81-86
83. 毛伟明|周 明|李庚银.多时段下计及可中断负荷的电网输电阻塞管理[J]. 电网技术, 2008,32(4): 72-77
84. 徐 玮|康重庆|钟 声|梁炜皓|李金凤.电网企业购售电决策中的报价空间分析[J]. 电网技术, 2008,32(9): 15-20
85. 王成文 王绵斌 谭忠富 谢品杰.上网电价服从布朗运动条件下的销售电价计算模型[J]. 电网技术, 2008,32(9): 21-26
86. 周春明 江辉 何禹清 王颖 彭建春.可中断负荷参与阻塞管理的多目标模糊优化[J]. 电网技术, 2008,32(9): 27-32
87. 黄大为|韩学山|郭志忠.

#### 计及机组爬坡速率约束的发电商竞价策略

[J]. 电网技术, 2008,32(11): 79-83

88. 聂江洪|曾伟民.

#### 在电力市场中引入电力需求弹性的研究

[J]. 电网技术, 2008,32(11): 84-89

89. 聂宏展|张冰冰|王 新|李迎红.基于改进粒子群优化算法的电力市场下的无功优化[J]. 电网技术, 2007,31(21): 85-90
90. 尚金成.

#### 兼顾市场机制与政府宏观调控的节能发电调度模式及运作机制

[J]. 电网技术, 2007,31(24): 55-62

91. 谭忠富 陈广娟 乞建勋 冯义 刘达.基于电力资源优化配置的发电侧峰谷分时电价研究[J]. 电网技术, 2008,32(7): 61-65
92. 甘德一|郝英杰|韩英豪.电力市场环境下的省级电网公司的售电优化及其辅助决策支持系统[J]. 电网技术, 2007,31(Supp2): 185-189
93. 付慧颖|周渝慧|金 鑫.基于关口金融输电权的双边拍卖模型[J]. 电网技术, 2008,32(5): 93-96
94. 李清清 周建中 莫莉 张勇传.基于序贯博弈模型的发电商竞价策略分析[J]. 电网技术, 2008,32(14): 85-89
95. 张宇波 李春杰 黄文杰.基于可拓模糊理论的区域电力市场条件合理性分析和预警机制研究[J]. 电网技术, 2008,32(14): 90-95
96. 余帆 沈炯 刘西陲.基于自回归条件异方差-反向传播网络模型的日前边际电价预测[J]. 电网技术, 2008,32(8): 63-67
97. 华 科|谢 开|郭志忠.混合输电权设计及其内点法实现[J]. 电网技术, 2007,31(21): 77-80
98. 吴兴华 周晖.基于残差周期修正的灰色电价预测模型[J]. 电网技术, 2008,32(8): 68-71
99. 王 娜|彭建春|代红才|杨帮宇.不确定多市场环境下基于序列运算的发电商容量分配策略[J]. 电网技术, 2006,30(23): 77-82
100. 吴杰康|朱建全.求解电力库模式下竞价管理问题的改进粒子群算法[J]. 电网技术, 2006,30(24): 56-60
101. 吴至复|曾 鸣.符合国情的统一开放的电力市场体系研究[J]. 电网技术, 2007,31(10): 74-78
102. 严中华|王兴元|查启平|何维来|卢 闽.基于市场因子的灰色电价预测方法[J]. 电网技术, 2007,31(Supp): 92-94
103. 高 效|彭建春|罗 安.考虑输电阻塞的电网固定成本分摊核仁法[J]. 电网技术, 2007,31(22): 49-53
104. 盛方正|季建华.供电公司使用期权合同购电优化策略研究[J]. 电网技术, 2007,31(22): 54-57
105. 牛东晓|刘 达|冯 义|李金超.考虑外生变量的广义自回归条件异方差日前电价预测模型[J]. 电网技术, 2007,31(22): 44-48
106. 周 浩|熊祥鸿|张富强.电力市场下的电价上限设定模型[J]. 电网技术, 2007,31(14): 24-30
107. 马喜梅|王建兴.零售电力市场下的电网规划模型研究[J]. 电网技术, 2007,31(Supp): 86-88
108. 葛少云|李建芳|张宝贵.基于二分法的配电网分段开关优化配置[J]. 电网技术, 2007,31(13): 44-49
109. 王绵斌|谭忠富|李 雪|李亚青|侯建朝|关 勇.供电公司实行峰谷分时电价的风险价值计算模型[J]. 电网技术, 2007,31(9): 43-47
110. 李韩房|谭忠富|王成文|韩金山.电力市场环境下基于解释结构模型的发电企业风险结构分析[J]. 电网技术, 2007,31(13): 59-64
111. 谭忠富|侯建朝|王成文|曹福成|王绵斌|关 勇.分时电价体制下的供电企业购售电风险控制模型[J]. 电网技术, 2007,31(8): 17-21

112. 赵炜炜 张建华 易俊 尚敬福 辛永 杨晓楠.改进的Manchester连锁故障模型及其应用[J]. 电网技术, 2009,33(11): 18-22
113. 谭忠富 张丽英 王绵斌 关勇 谢品杰.大用户控制购电成本风险的均值 - 熵权组合优化模型[J]. 电网技术, 2009,33(11): 65-70
114. 张志刚 马光文 王黎.基于启发式动态规划方法的发电商最优竞价策略[J]. 电网技术, 2009,33(11): 71-75
115. 潘虹 陈奇志 魏杰 杨俊.基于博弈论的发电厂多代理报价系统[J]. 电网技术, 2009,33(11): 76-82
116. 杨帮宇 彭建春 江辉.基于支路耗散功率转归分量的最优潮流模型与算法[J]. 电网技术, 2009,33(14): 56-61
117. 王威 邵山 李磊 汤洪海 赵岩 夏清.电力市场效率理论及其评价方法[J]. 电网技术, 2009,33(14): 79-85
118. 刘达 王尔康 牛东晓.小波分析和考虑外生变量的广义自回归条件异方差模型在电价预测中的应用 [J]. 电网技术, 2009,33(18): 99-104
119. 张森林.节能发电调度配套上网电价定价机制研究 [J]. 电网技术, 2009,33(18): 105-110
120. 林其友 高振华 陈星莺 赵武 张爱萍.电力市场环境下的可靠性保险在供电网络中的应用 [J]. 电网技术, 2009,33(18): 117-123
121. 赵珊珊 张东霞 印永华.智能电网的风险评估[J]. 电网技术, 2009,33(19): 7-10
122. 史述红 王俊梅 王文 孔庆云 张文哲<sup>1</sup> 田京.基于动态级差的年度电量计划模型[J]. 电网技术, 2009,33(19): 60-65
123. 赵鸿图 朱治中 于尔铿.电力市场中用户基本负荷计算方法与需求响应性能评价 [J]. 电网技术, 2009,33(19): 72-78

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	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0859"/>