

EPC 电力建设

ISSN 1000-7229 CN 11-2583/TM
中文核心期刊 中国科技核心期刊

03
2016

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION

主办：国网北京经济技术研究院 | 中国电力工程顾问集团有限公司 | 中国电力科学研究院

2016年第37卷第03期

【电力市场与电力经济】专辑

2016 年是国家十三五规划开局之年，电力工业运行面临多种挑战，因此，在我国深化电力市场改革的初期，紧密结合我国的具体国情加强相关电力市场的研究是十分必要而迫切的……



国家电网
STATE GRID

国网北京经济技术研究院
STATE POWER ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

光明颂

ISSN 1000-7229



一轮红日下的剪影，每个定格的动作都如古典雕塑般的经典和伟岸。（摄影：重庆市电力公司 杨华明）



1958年创刊(月刊)

《电力建设》第六届编辑委员会

主 任 委 员:郑宝森

副 主 任 委 员:(按姓氏笔画排序)

王 琳 王久玲 那希志
苏 力 张 涛 陈杭君
赵 洁 姚 强 高 嵩

编 委 会 委 员:(按姓氏笔画排序)

丁 扬 丁广鑫 王 立 王成山
王益民 方森华 艾 欣 龙 辉
朱 军 全成浩 刘 钢 刘开俊
刘少军 刘传柱 刘泽洪 刘朝安
刘福卿 齐 斌 闫子政 池 涌
孙 昕 严永禾 李 正 李永平
李向荣 宋璇坤 杨建平 肖世杰
吴景龙 何金良 张书豪 张明光
张春城 陈 升 陈维江 邵汉桥
苑 奇 林光龙 周 卫 周兰欣
庞 可 郑晓广 郎福堂 房大中
赵庆波 秦建明 贾彦兵 晏新春
徐 阳 徐 政 郭纪中 郭剑波
盛大凯 康重庆 谢秋野 曾 鸣
曾挺建 蔡革胜

顾 问:(按姓氏笔画排序)

沈国荣(工程院院士)
周孝信(科学院院士)
郑健超(工程院院士)
黄其励(工程院院士)
谭靖夷(工程院院士)
薛禹胜(工程院院士)

电力建设

DIANLI JIANSHE

目 次 Contents

第 37 卷 第 3 期(总第 426 期) 2016 年 3 月 1 日出版

特约主编寄语..... 王秀丽(1)

电价改革

电力市场价格效应分析与国民经济关联预警平台开发
..... 武泽辰,王秀丽,肖云鹏,刘威,邹蕴韬,杜超,陈欣琰(2)
一种面向微电网多自主体系统的实时电价算法
..... 胡美璇,周洪,胡文山,刘智伟(8)
阶梯电价下居民峰谷分时电价测算优化模型
..... 赵会茹,王玉玮,张超,舒艳,赵名锐(17)

电力系统运行及评估

基于等效负荷区间和随机生产模拟的新能源接纳能力快速计算方法
..... 宫本辉,姚力,傅旭,肖汉,李彬,王秀丽(24)
县域配电系统发展需求层次划分和聚类评估..... 杨婉,王璟,文福拴(31)
基于群组序物元可拓方法的电力经济与安全运行评价模型
..... 彭道鑫,张翔宇,李丹,潘格,谭忠富(39)
新一轮电力改革对电网企业配电网规划的影响与对策
..... 沈红宇,陈晋,归三荣,谈健,王喆,李扬(47)

运营策略

考虑配电可靠性的分布式电源投资策略研究
..... 曾鸣,阿斯卡尔,何科雷,刘伟,王丽华,吕齐(52)
基于鲁棒优化的发电商电量分配策略..... 周洁,赵琛,张少华(58)
基于外部成本内置法的备用市场竞争价模型
..... 李士动,张孝君,张立柱,李鲁燕,许行,施泉生(63)

中文核心期刊
中国科技核心期刊
全国优秀科技期刊
中国期刊方阵双效期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
英国《科学文摘》（SA, INSPEC）收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》（AJ, VINITI）收录期刊
美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊
中国期刊全文数据库（知网）收录期刊
万方数据库收录期刊

考虑调频绩效机制下储能的多市场中的最优投标策略研究
..... 苏峰, 张贲, 史沛然, 何冠楠, 陈启鑫 (71)

基于 Bertrand 模型的 2 类售电企业定价策略
..... 黄伟, 李玫萱, 李宁坤, 车文学, 刘琦 (76)

考虑多种上网价格规制的光伏微网运营对比研究..... 周楠, 刘念, 张建华 (82)

双边交易

两部制电价机制下的发电权双边交易谈判模型
..... 林昶咏, 文福拴, 蒙文川, 冷媛, 张翔, 宋艺航 (90)

大用户直购电对清洁能源发展的影响分析
..... 燕京华, 崔晖, 韩彬, 刘芳, 李晓磊, 戴赛, 周京阳, 赵昆 (99)

考虑风、水、燃气互济的中长期发电计划风险效益评估..... 毕平平 (105)

市场机制

售电侧开放条件下我国需求侧资源参与电力市场的运营机制建议
..... 赵岩, 李博嵩, 蒋传文 (112)

考虑外来电分摊的浙江燃煤机组调停调峰市场机制研究
..... 梅天华, 李磊, 陈靖文 (117)

英国容量市场模式在中国的适用性分析..... 张粒子, 唐成鹏 (124)

全球电力贸易网络结构分析..... 王悦, 刘颖嘉, 嵇灵, 郭权, 徐明 (129)

信息服务

电力信息..... 目次前页

期刊基本参数:
CN 11-2583/TM*1958*M*A4*136*zh*P* ¥ 15.00*4 000*20*2016-3



主管单位: 国家电网公司
主办单位: 国网北京经济技术研究院
中国电力工程顾问集团有限公司
中国电力科学研究院
编辑出版: 《电力建设》编辑部
主 编: 刘开俊
副 主 编: (按姓氏笔画排序)
王成山 徐 政 康重庆
常务副主编: 蔡革胜

专辑特约主编: 王秀丽
本期执行主编: 张媛媛
电 话: 010-66602697 (编辑部)
010-66602696 (发 行)
010-66602700 (发 行)
010-66602693 (广 告)
传 真: 010-66602711
地 址: 北京市西城区文华胡同21号
办 公 地 址: 北京市昌平区北七家未来
科技城北区国家电网公司
办公区 A225
邮 政 编 码: 102209
网 址: www.cepc.com.cn (在线投稿)
电 子 信 箱: dljs@263.net
印 刷: 北京科信印刷有限公司
总 发 行: 北京报刊发行局
国内邮发代号: 82-679
国 外 发 行: 中国国际图书贸易总公司
国外发行代号: C8004
国 内 定 价: 每期 15.00 元, 全年 180.00 元
订 购: 全国各地邮局
ISSN 1000-7229
中国标准连续出版物号: CN 11-2583/TM
国际刊名代码 (CODEN): DJIAQ
广告经营许可证号: 京西工商广字第 8154 号

Contents

Foreword From the Guest Editor-in-chief WANG Xiuli(1)

Electricity Price Reform

Electricity Market Price Effect Analysis and National Economy Warning Platform Development
..... WU Zechen, WANG Xiuli, XIAO Yunpeng, LIU Wei, ZOU Yuntao, DU Chao, CHEN Xinyan(2)

A Real-Time Price Algorithm Based on Multi-Agent Systems in Microgrid..... HU Meixuan, ZHOU Hong, HU Wenshan, LIU Zhiwei(8)

Optimization Model of Residential Time-of-Use Tariff Calculation under Multi-Step Electricity Price
..... ZHAO Huiru, WANG Yuwei, ZHANG Chao, SHU Yan, ZHAO Mingrui(17)

Operation and Evaluation of Power System

A Fast Calculation Method of Renewable Energy Accommodation Capacity Based on Equivalent Load Interval and Probability Production Simulation
..... GONG Benhui, YAO Li, FU Xu, XIAO Han, LI Bin, WANG Xiuli(24)

Hierarchical Division and Clustering Analysis of Development Demands in County Distribution Systems YANG Wan, WANG Jing, WEN Fushuan(31)

Evaluation Model for Economic and Safe Operation of Electricity System Based on Matter-Element Extension Method Used Sequence Relations of Groups
..... PENG Daoxin, ZHANG Xiangyu, LI Dan, PAN Ge, TAN Zhongfu(39)

Influence and Countermeasure of Distribution Network Planning for Power Grid Enterprises under Electric Reform
..... SHEN Hongyu, CHEN Jin, GUI Sanrong, TAN Jian, WANG Zhe, LI Yang(47)

Operational Strategies

Distributed Generation Investment Strategy Considering Distribution System Reliability
..... ZENG Ming, A Sikaer, HE Kelei, LIU Wei, WANG Lihua, LYU Qi(52)

Electricity Capacity Allocation Strategies of Generation Companies Based on Robust OptimizationZHOU Jie, ZHAO Chen, ZHANG Shaohua(58)

A Reserve Market Bidding Model Based on Internalization of External Cost
..... LI Shidong, ZHANG Xiaojun, ZHANG Lizhu, LI Luyan, XU Hang, SHI Quansheng(63)

Optimal Bidding Strategy of Energy Storage in Power Market with Performance-Based Regulation Mechanism
..... SU Feng, ZHANG Ben, SHI Peiran, HE Guannan, CHEN Qixin(71)

Pricing Strategy for Two Kinds of Electricity Retail Companies Based on Bertrand Model..... HUANG Wei, LI Minxuan, LI Ningkun, CHE Wenxue, LIU Qi(76)

PV-Based Microgrid Operation Contrastive Research Considering On-Grid Power Tariff Regulation..... ZHOU Nan, LIU Nian, ZHANG Jianhua(82)

Bilateral Transaction

Generation-Right Bilateral Transaction Negotiation Model Based on Two-Part Electricity Price
..... LIN Changyong, WEN Fushuan, MENG Wenchuan, LENG Yuan, ZHANG Xiang, SONG Yihang(90)

Impact Analysis of Direct Power-Purchase of Large Users on Clean Energy Development
..... YAN Jinghua, CUI Hui, HAN Bin, LIU Fang, LI Xiaolei, Dai Sai, ZHOU Jingyang, ZHAO Kun(99)

Risk-Benefit Assessment of Medium and Long-Term Power Generation Plan Considering Wind-Hydro-Gas ComplementaryBI Pingping(105)

Market Mechanism

Operation Mechanism Suggestions of Demand-Side Resources in Electricity Market under Retail Power Market Deregulation in China
..... ZHAO Yan, LI Bosong, JIANG Chuanwen(112)

Shut-Down Peaking Market Mechanism of Zhejiang Coal-Fired Units Considering Import Power Allocation MEI Tianhua, LI Lei, CHEN Jingwen(117)

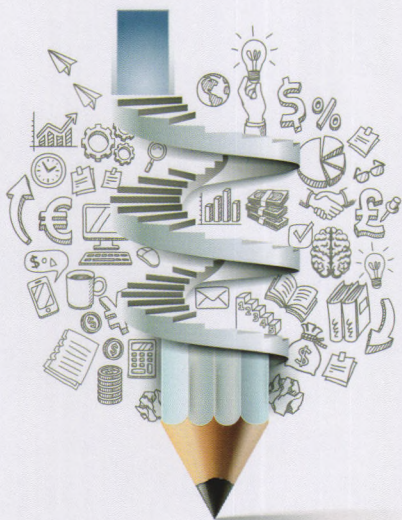
Applicability Analysis of British Capacity Market Mode in China ZHANG Lizi, TANG Chengpeng(124)

Structure Analysis of Global Electricity Trade Network WANG Yue, LIU YingJia, JI Ling, GUO Quan, XU Ming(129)

ELECTRIC POWER CONSTRUCTION (Monthly) Vol.37 No.3 March 2016

Component Authorities: State Grid Corporation of China
Sponsors: State Power Economic Research Institute
China Power Engineering Consulting (Groups) Company
China Electric Power Research Institute
Editor and Publisher: Editorial Department of ELECTRIC
POWER CONSTRUCTION
Editor-in-Chief: Liu Kaijun
Publication Number: ISSN 1000-7229

CODEN: DJIAQ
Web Site:http://www.cepc.com.cn
Editor's Tel: 86-10-66602697 E-mail: dljs@263.net
Advertisement Tel: 86-10-66602693 E-mail:adljs@263.net
Fax: 86-10-66602711
Add: Tower A225, SGCC, Future Science & Technology Park,
Beijing, China
Post code: 102209



知识，帮你打开智慧的门
Love Knowledge, Love Wisdom

配电网业务发展目标

引领现代配电网发展方向

掌握配电网规划技术核心技术，主导配电网标准规范制定的话语权
引导和规范新能源、新型用电设施有序并网和接入

创新开展配电网一、二次统筹规划，按照标准化、模块化、装配化的设计理念建立配电网规划设计体系



国家电网
STATE GRID

国网北京经济技术研究院
STATE POWER ECONOMIC RESEARCH INSTITUTE

单位：国网北京经济技术研究院 地址：北京市昌平区北七家未来科技城国网公司办公区 邮编：102209
电话：(86-10) 66602200 传真：(86-10) 66602300 网址：www.chinasperi.sgcc.com.cn