

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 43 卷 第 15 期(总第 661 期) 2019 年 8 月 10 日出版

1977 年创刊

《电力系统自动化》 编辑委员会

名誉主任委员 舒印彪
主任委员 冷俊
副主任委员 王益民 吴维宁
郑玉平 薛禹胜

委 员 (以姓氏笔画为序)
丁 怡 于继来 卫志农 王小红
王剑辉 方勇杰 尹项根 艾 芊
帅智康 叶 林 毕天姝 任雁铭
刘玉田 刘明波 刘 念 刘俊勇
刘 健 汤 奕 许树楷 孙华东
孙宏斌 杨争林 李 力 李方兴
李建林 李 斌 李 鹏 严干贵
严 正 何正友 别朝红 沈 沉
张 兴 张勇军 张恒旭 陆佳政
陈启鑫 胡家兵 赵 波 饶 宏
姚 伟 姚建国 袁宇波 顾 伟
徐丙垠 徐石明 徐 箭 郭创新
高宗和 梅生伟 曹一家 黄学良
董新洲 傅 闯 鲁宗相 谢开贵
谢少军 翟明玉 薛 峰 鞠 平

学 术 顾 问 (以姓氏笔画为序)
马伟明 王成山 王锡凡 刘吉臻
汤广福 汤 涌 杨奇逊 李九虎
李立涅 吴青华 邱爱慈 余贻鑫
辛耀中 沈国荣 宋永华 陈国平
陈维江 周孝信 段献忠 姚良忠
夏 清 郭剑波 程时杰 穆 钢

国 际 顾 问 (以姓名英文字母为序)
Anjan BOSE
San Shing CHOI
Mo-Yuen CHOW
Zhaoyang DONG
Nikos D. HATZIARGYRIOU
Wenyuan LI

目 次

高比例可再生能源电力系统专辑(六)

特约主编寄语	姚良忠,康重庆(1)
计及新能源出力不确定性的电气综合能源系统协同优化	王 静,徐 箭,廖思阳,司马莉萍,孙元章,魏聪颖(2)
基于相依关系的新能源功率预测场景生成及调度应用	孙骁强,马晓伟,张小奇,万筱钟,张小东,向 异(10)
考虑可再生能源随机性和需求响应的电力系统日前经济调度	唐程辉,张 凡,张 宁,曲昊源,马 莉(18)
基于风电消纳能力态势划分的源荷储系统分阶段优化策略	葛维春,张艳军,高 超,高 凯,刘鑫蕊,马国超(26)
计及需求响应与火电深度调峰的含风电系统优化调度	邓婷婷,娄素华,田 旭,吴耀武,李 楠(34)
基于合作博弈的风电爬坡控制策略	张 旭,代 悦,张东英,刘志伟,郭 云(42)
基于 STATCOM 的风电场 SSCI 附加阻尼抑制策略	王玉芝,王 亮,姜齐荣(49)
弱电网下无功控制对并网变流器稳定性影响分析	徐路遥,兰 洲,陈 飞,王晓菲,袁 辉,辛焕海(56)
风力发电对系统频率影响及虚拟惯量综合控制	李少林,王伟胜,张 兴,秦世耀,谢 震,王瑞明(64)
非同步机电源接入电网后的谐振问题分析及抑制	邢法财,徐 政,王世佳(71)
新能源同步机并网系统的阻尼特性	武倩羽,黄永章,周莹坤,谷昱君,许国瑞(80)

计及频率耦合和汇集网络的风电场序阻抗模型等值方法
..... 汪海蛟,何国庆,刘 纯,王 超,李 渝,王 衡(87)

多电源梯级调频方案及风电场级调频时序优化策略
..... 张 健,李文锋,王 晖,张红颖,黄 伟(93)

高风电渗透率下变速风电机组参与系统频率调整策略
..... 王瑞峰,高 磊,谌 杰,王庆荣,邓 英,李 河(101)

大规模双馈风电机组参与调频的电网自适应低频减载策略
..... 李世春,吕翔生,钟 浩,龙庆文,谢雯洁,舒征宇(109)

学术研究

工业园区参与调峰的电池储能-需求响应联合规划
..... 胡 泉,徐国栋,尚 策,王 莉,闻 旻,程浩忠(116)

电力市场中配电网的空调群调控策略
..... 李 滨,黎智能,陈碧云(124)

孤岛运行微电网的同步定频电流控制原理与验证
..... 徐丙垠,徐化博,赵艳雷,葛浩天,彭 克,仇志华(132)

基于多新息最小二乘算法的锂电池参数辨识
... 卫志农,原康康,成乐祥,王春宁,许洪华,孙国强,等(139)

基于序列数据异常趋势识别的故障诊断方法
..... 顾煜炯,杨 楠,刘 璐,孙树民(146)

大用户直购电中鲁宾斯坦恩模型贴现因子的泛化分析
..... 田力丹,张凯锋,耿 建,张 玲,王高琴,温 匡(152)

研制与开发

单相并网逆变器多频阻抗模型及其在谐振环流分析中的应用
..... 钱 强,魏 琦,谢少军,许津铭,王伟健(159)

基于母线电压微分前馈的直流微电网并网变换器控制策略
..... 张 辉,闫海明,支 娜,张伟亮,杜明桥(166)

虚拟电容控制下并网型直流微网 VSC 多约束稳定运行边界
..... 孟建辉,宋美琪,王 毅,彭嘉琳(172)

基于改进临界阻尼调整法的电磁暂态仿真算法
..... 王 永,李 强,冯书阅,赵 伟,张 磊,陈胜泉(180)

基于 MapReduce 的电力大数据增量式属性约简方法
..... 廖寒逊,滕 欢,卢光辉(186)

输电线路分布式故障诊断系统的信息安全防护设计及应用
..... 周华良,饶 丹,宋 斌,李友军,张 吉,吕晓俊(193)

广告索引 (200)

- ★ 第三届“中国出版政府奖”期刊奖
- ★ 蝉联每届中国“百强报刊”
- ★ 蝉联每届“国家期刊奖”
- ★ 美国工程索引(Ei)核心期刊
- ★ 新中国 60 年有影响力的期刊
- ★ 国家自然科学基金重点学术期刊
- ★ 中国精品科技期刊
- ★ 百种中国杰出学术期刊
- ★ 中国最具国际影响力学术期刊
- ★ RCCSE 中国权威学术期刊(A+)
- ★ “中国期刊方阵”双高期刊
- ★ 首届江苏省新闻出版政府奖报刊奖
- ★ 江苏省十强科技期刊
- ★ 中文核心期刊和中国科技核心期刊

《电力系统自动化》

(半月刊)

主管单位 国家电网有限公司
主办单位 国网电力科学研究院有限公司
编辑出版 南京南瑞电力信息有限公司
社 长 徐云燕
主 编 薛禹胜
副 主 编 张伯明 罗安 文福拴 王青
专辑特约主编 姚良忠 康重庆
专辑策划 王志鸿
值班编辑 蔡静雯
地 址 南京市江宁区诚信大道 19 号
邮政编码 211106
联系电话 (025)81093050,81093045(编辑)
(025)81093071,81093070(广告)
(025)81093077(发行)
传 真 (025)81093040
网 址 www.aeps-info.com
电子信箱 aeps@alljournals.cn
(主题中须含“toaeps”)
发行范围 国内外公开发行
印 刷 江苏新华日报印务有限公司
国外发行 中国国际图书贸易总公司
国内发行 江苏省邮政局
订 阅 处 全国各地邮政局(所)
国内定价 每期 50 元,全年 1200 元
中国标准连续出版物号 ISSN 1000-1026
CN 32-1180/TP
国际刊名代码(CODEN) DXZIE9



微信: AEPS-1977



网站二维码

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 43 No. 15(Ser. 661)

August 10, 2019

MAIN CONTENTS

Special Topic on Power Systems with High Proportion of Renewable Energy (Ⅵ)

Coordinated Optimization of Integrated Electricity-Gas Energy System Considering Uncertainty of Renewable Energy Output
..... WANG Jing, XU Jian, LIAO Siyang, SIMA Liping, SUN Yuanzhang, WEI Congying (9)

Dependence Relationship Based Scenario Generation of Power Prediction for Renewable Energy and Its Application
in Dispatch SUN Xiaoqiang, MA Xiaowei, ZHANG Xiaoqi, WAN Xiaozhong, ZHANG Xiaodong, XIANG Yi (41)

Day-ahead Economic Dispatch of Power System Considering Renewable Power Uncertainty and Demand Response
..... TANG Chenghui, ZHANG Fan, ZHANG Ning, QU Haoyuan, MA Li (63)

Phased Optimal Strategy of Source-Load-Storage System Based on State Partition of Accommodation Capacity of Wind
Power GE Weichun, ZHANG Yanjun, GAO Chao, GAO Kai, LIU Xinrui, MA Guochao (70)

Optimal Dispatch of Power System Integrated with Wind Power Considering Demand Response and Deep Peak Regulation of
Thermal Power Units DENG Tingting, LOU Suhua, TIAN Xu, WU Yaowu, LI Nan (41)

Cooperative Game Based Ramping Control Strategy for Wind Power
..... ZHANG Xu, DAI Yue, ZHANG Dongying, LIU Zhiwei, GUO Yun (100)

STATCOM Based Supplementary Damping Mitigation Strategy for Subsynchronous Control Interaction in Wind Farms
..... WANG Yuzhi, WANG Liang, JIANG Qirong (55)

Analysis on Impact of Reactive Power Control on Stability of Grid-connected Converter in Weak Grid
..... XU Luyao, LAN Zhou, CHEN Fei, WANG Xiaofei, YUAN Hui, XIN Huanhai (63)

Impact of Wind Power on Power System Frequency and Combined Virtual Inertia Control
..... LI Shaolin, WANG Weisheng, ZHANG Xing, QIN Shiyao, XIE Zhen, WANG Ruiming (70)

Analysis and Suppression of Resonance Problem in Power System with Unconventional Generators
..... XING Facai, XU Zheng, WANG Shijia (79)

Damping Characteristics of Synchronous Motor-Generator Pair System for Integration of New Energy
..... WU Qianyu, HUANG Yongzhang, ZHOU Yingkun, GU Yujun, XU Guorui (151)

Equivalent Method for Sequence Impedance Model of Wind Farms Considering Frequency Coupling and Collecting Network
..... WANG Haijiao, HE Guoqing, LIU Chun, WANG Chao, LI Yu, WANG Heng (92)

Multi-source Cascaded Frequency Modulation Scheme and Time-sequence Optimization Strategy of Frequency Modulation
at Level of Wind Farm ZHANG Jian, LI Wenfeng, WANG Hui, ZHANG Hongying, HUANG Wei (100)

Frequency Regulation Strategy with Participation of Variable-speed Wind Turbines for Power System with High Wind Power
Penetration WANG Ruifeng, GAO Lei, SHEN Jie, WANG Qingrong, DENG Ying, LI He (108)

Adaptive Under-frequency Load Shedding Strategy of Power Grid with Large-scale DFIG Wind Turbines Participating
in Frequency Regulation
..... LI Shichun, LYU Xiangsheng, ZHONG Hao, LONG Qingwen, XIE Wenjie, SHU Zhengyu (115)

Competent Authorities State Grid Corporation of China
Sponsor State Grid Electric Power Research Institute
Editor and Publisher State Grid Electric Power Research
Institute Press
Chairman LENG Jun
Editor in Chief XUE Yusheng (Academician)
Associate Editor in Chief ZHANG Boming, LUO An
WEN Fushuan, WANG Qing
©2019 Automation of Electric Power Systems Press

Publication Number ISSN 1000-1026
CODEN DXZIE9
Add No. 19 Chengxin Avenue, Nanjing, 211106, China
Web Site <http://www.aeps-info.com>
E-mail aeps@alljournals.cn
Tel 86-25-81093045 **Fax** 86-25-81093040
Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation (GUOJISHUDIAN) P. O. Box 399, Beijing,
China

Basic Research

Joint Planning of Battery Energy Storage and Demand Response for Industrial Park Participating in Peak Shaving
..... HU Xiao, XU Guodong, SHANG Ce, WANG Li, WEN Min, CHENG Haozhong (123)

Air Conditioning Group Dispatch Control Strategy of Distribution Network in Electricity Market
..... LI Bin, LI Zhineng, CHEN Biyun (131)

Control Principle and Verification of Constant-frequency Synchronous Current Phasor Based Control Strategy for Islanded
Microgrids XU Bingyin, XU Huabo, ZHAO Yanlei, GE Haotian, PENG Ke, ZHANG Zhihua (138)

Parameter Identification of Lithium-ion Battery Based on Multi-innovation Least Squares Algorithm
..... WEI Zhinong, YUAN Kangkang, CHENG Lexiang, WANG Chunning, XU Honghua, SUN Guoqiang, et al (145)

Fault Diagnosis Method Based on Abnormal Trend Identification of Sequential Data
..... GU Yujiong, YANG Nan, LIU Lu, SUN Shumin (151)

Generalization Analysis on Discount Factor of Rubinstein Model for Direct Power Purchase of Large Users
..... TIAN Lidan, ZHANG Kaifeng, GENG Jian, ZHANG Ling, WANG Gaoqin, WEN Kuang (158)

Application Research

Multi-frequency Impedance Model of Single-phase Grid-connected Inverter and Its Application in Analysis of Resonant
Circulating Current QIAN Qiang, WEI Qi, XIE Shaojun, XU Jinming, WANG Weijian (165)

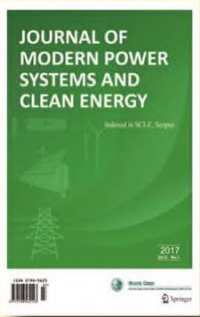
Control Strategy of Grid-connected Converter in DC Microgrid Based on Differential Feedforward of Bus Voltage
..... ZHANG Hui, YAN Haiming, ZHI Na, ZHANG Weiliang, DU Mingqiao (171)

Multi-constraint Stable Operation Boundary of Grid-connected Voltage Source Converter of DC Microgrid with Virtual
Capacitance Control MENG Jianhui, SONG Meiqi, WANG Yi, PENG Jialin (199)

Electromagnetic Transient Simulation Algorithm Based on Improved Critical Damping Adjustment
..... WANG Yong, LI Qiang, FENG Shuyue, ZHAO Wei, ZHANG Lei, CHEN Shengquan (185)

Incremental Attribute Reduction Method for Electric Power Big Data Based on MapReduce Framework
..... LIAO Hanxun, TENG Huan, LU Guanghui (192)

Design and Application of Information Security Protection for Distributed Fault Diagnosis System of Transmission Line
..... ZHOU Hualiang, RAO Dan, SONG Bin, LI Youjun, ZHANG Ji, LYU Xiaojun (199)



SCI/Ei收录
数字出版
开放获取

Journal of Modern Power Systems and Clean Energy
(现代电力系统与清洁能源学报)

<http://www.mpce.info> <http://www.springer.com/40565>

近期专题:

- 采用分布式能源网络提高电网弹性
- 可再生能源增长下发电和交直流大电网规划和运行的协调

主编: 薛禹胜
主办单位: 国网电力科学研究院有限公司
地址: 江苏省南京市江宁区诚信大道19号
电话: 025-81093060, 81093068
传真: 025-81093040
Email: mpce@alljournals.cn

