

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 43 卷 第 16 期(总第 662 期) 2019 年 8 月 25 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

观点

面向电力电子化电网的宽频测量技术探讨

…… 樊 陈,姚建国,常乃超,苏大威,吴艳平,窦仁晖(1)

学术研究

考虑风险约束的高载能负荷-风电协调调度方法

…… 晋宏杨,孙宏斌,牛 涛,郭庆来,王 彬(9)

基于时序动态约束的主动配电网滚动优化调度

…… 李振坤,崔 静,路 群,米 阳,苏向敬(17)

集成智能楼宇的微网系统多时间尺度模型预测调度方法

…… 靳小龙,穆云飞,贾宏杰,余晓丹,徐 科,徐 晶(25)

基于二层规划的能源互联微电网能量优化调度方法

…… 马天祥,贾伯岩,张智远,程 肖,沈宏亮,范 伟(34)

考虑电动汽车碳配额的电力系统调度分析

…… 陈 中,陆 舆,邢 强,陈 轩,冷钊莹(44)

风火打捆直流外送系统中极限风电渗透率的计算方法

…… 张海波,张琳雅,蒋维勇(52)

考虑风电极限场景的输电网鲁棒扩展规划

…… 梁子鹏,陈皓勇,郑晓东,王晓娟,陈思敏(58)

基于不确定网络理论计及经济性与可靠性的主动配电网规划

…… 李 燕,胡志坚,仇梦林,谢仕炜,何瑞江(68)

基于网架结构相似性和适应性的主动配电网动态重构
..... 曹 昉,张 姚,李 赛(78)

基于最大测点正常率与 GPU 并行加速的不良数据辨识方法
..... 方 睿,董树锋,唐坤杰,朱承治,裴 滢,宋永华(86)

主导互补群的群内非同调性影响稳定裕度的途径
..... 朱雪琼,薛禹胜,黄天罡(94)

基于反推控制的聚合温控负荷与发电机励磁协调控制
..... 余 洋,卢健斌,谢仁杰,米增强,贾雨龙,张 然(101)

研制与开发

区域电网省间调峰辅助服务的市场机制与出清模型
..... 徐 帆,葛朝强,吴 鑫,朱敏健,涂孟夫(109)

基于模型预测控制的智能楼宇用能灵活性调控策略
..... 陈厚合,李泽宁,姜 涛,李 雪,张儒峰,李国庆(116)

中压目标网架规划中供电分区优化模型和方法
..... 张 漫,王主丁,李 强,孙 皓(125)

考虑谐波源支路类型的谐波谐振分析方法
..... 唐 力,胡海涛,李朝阳,赵 越,何正友(132)

高阻抗变压器涌流的特殊性比较分析
..... 曹文斌,尹项根,王育学,张 哲,郭 乾,潘远林(141)

基于谐波能量和波形畸变的配电网弧光接地故障辨识
..... 韦明杰,张恒旭,石 访,谢 伟,张 勇,方 陈(148)

基于注入法的改进特高压直流接地极引线保护方法
..... 李世龙,滕予非,李小鹏,刘明忠,丁宣文(155)

基于多源信息融合的同步发电机转子绕组匝间短路故障识别
..... 李永刚,王 罗,李俊卿,马明晗(162)

Markov-Middleton 脉冲噪声模型的硬件实现方法
..... 王 毅,胡学涛,侯兴哲,叶 君,郑 可,李松浓(168)

工程应用

山西电力调频市场机制设计与运营实践
..... 刘永奇,邹 鹏,燕争上,李鸣镝,赵兴泉,陈启鑫(175)

匹配不同场景需求的柔性直流应用型式选择
..... 唐晓骏,韩民晓,霍启迪,余晓伟,谢 岩,凌 煦(183)

广告索引 (192)

- ★ 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
值班编辑 鲁尔姣
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)81093082,81093075(广告)
(025)81093071(发行)
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 中国国际图书贸易集团有限公司
国内发行 中国邮政集团公司江苏省分公司
订 阅 处 全国各地邮政局(所)
国内定价 每期 50 元,全年 1200 元
ISSN 1000-1026
中国标准连续出版物号 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. 16(Ser. 662)

August 25, 2019

MAIN CONTENTS

Views

Discussion on Wide-frequency Measurement Technology for Power Electronized Power Grid
..... FAN Chen, YAO Jianguo, CHANG Naichao, SU Dawei, WU Yanping, DOU Renhui(57)

Basic Research

Coordinated Dispatch Method of Energy-extensive Load and Wind Power Considering Risk Constraints
..... JIN Hongyang, SUN Hongbin, NIU Tao, GUO Qinglai, WANG Bin(16)

Rolling Optimal Scheduling of Active Distribution Network Based on Sequential Dynamic Constraints
..... LI Zhenkun, CUI Jing, LU Qun, MI Yang, SU Xiangjing(24)

Model Predictive Control Based Multiple-time-scheduling Method for Microgrid System with Smart Buildings Integrated
..... JIN Xiaolong, MU Yunfei, JIA Hongjie, YU Xiaodan, XU Ke, XU Jing(33)

Energy Optimal Dispatching Method of Micro-energy Internet Based on Bi-level Programming
..... MA Tianxiang, JIA Boyan, ZHANG Zhiyuan, CHENG Xiao, SHEN Hongliang, FAN Wei(43)

Dispatch Analysis of Power System Considering Carbon Quota for Electric Vehicle
..... CHEN Zhong, LU Yu, XING Qiang, CHEN Xuan, LENG Zhaoying(51)

Calculation Method for Maximum Penetration Ratio of Wind Power in Wind-thermal-bundled HVDC Sending System
..... ZHANG Haibo, ZHANG Linya, JIANG Weiyong(57)

Robust Expansion Planning of Transmission Network Considering Extreme Scenario of Wind Power
..... LIANG Zipeng, CHEN Haoyong, ZHENG Xiaodong, WANG Xiaojuan, CHEN Simin(67)

Active Distribution Network Planning Considering Economy and Reliability Based on Uncertain Network Theory
..... LI Yan, HU Zhijian, ZHANG Menglin, XIE Shiwei, HE Ruijiang(77)

Dynamic Reconfiguration of Active Distribution Network Based on Similarity and Adaptability of Network Structure
..... CAO Fang, ZHANG Yao, LI Sai(85)

Bad Data Identification Method Based on Maximum Normal Measurement Rate and GPU Parallel Acceleration
..... FANG Rui, DONG Shufeng, TANG Kunjie, ZHU Chengzhi, PEI Tian, SONG Yonghua(115)

Approach of Non-coherence Within Dominant Complementary-cluster Affecting Stability Margin
..... ZHU Xueqiong, XUE Yusheng, HUANG Tiangang(100)

Backstepping Control Based Coordinated Control of Aggregated Thermostatically Controlled Load and Generator Excitation
..... YU Yang, LU Jianbin, XIE Renjie, MI Zengqiang, JIA Yulong, ZHANG Rang(124)

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 XI Guofu
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

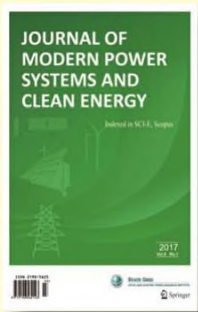
Publication Number ISSN 1000-1026
CODEN DXZIE9
Add No. 19 Chengxin Avenue, Nanjing, 211106, China
Web Site <http://www.aeps-info.com>
E-mail aeps@alljournals.cn
Tel 86-25-81093045
Distributed Abroad by China International Book Trading Corporation (GUOJISHUDIAN) Beijing, China

Application Research

Market Mechanism and Clearing Model of Inter-provincial Peak Regulation Ancillary Service for Regional Power Grid	XU Fan, GE Zhaoqiang, WU Xin, ZHU Minjian, TU Mengfu(115)
Flexible Energy Scheduling Strategy in Smart Buildings Based on Model Predictive Control	CHEN Houhe, LI Zening, JIANG Tao, LI Xue, ZHANG Rufeng, LI Guoqing(124)
Optimization Model and Method of Power Supply Area Division for Planning of Medium-voltage Target Network	ZHANG Man, WANG Zhuding, LI Qiang, SUN Hao(131)
Harmonic Resonance Analysis Method Considering Branch Type of Harmonic Source	TANG Li, HU Haitao, LI Zhaoyang, ZHAO Yue, HE Zhengyou(140)
Comparative Analysis of Particularity for Inrush Current Generated by High-impedance Transformer	CAO Wenbin, YIN Xianggen, WANG Yuxue, ZHANG Zhe, GUO Qian, PAN Yuanlin(147)
Identification of Arcing Grounded Fault in Distribution Network Based on Harmonic Energy and Waveform Distortion	WEI Mingjie, ZHANG Hengxu, SHI Fang, XIE Wei, ZHANG Yong, FANG Chen(154)
An Improved Protection Method of Grounding Electrode Line for UHVDC Based on Injection Method	LI Shilong, TENG Yufei, LI Xiaopeng, LIU Mingzhong, DING Xuanwen(174)
Identification of Inter-turn Short-circuit Fault in Rotor Windings of Synchronous Generator Based on Multi-source Information Fusion	LI Yonggang, WANG Luo, LI Junqing, MA Minghan(191)
Hardware Implementation Method of Markov-Middleton Impulsive Noise Model	WANG Yi, HU Xuetao, HOU Xingzhe, YE Jun, ZHENG Ke, LI Songnong(174)

Engineering Application

Mechanism Design and Operation Practice of Shanxi Power Frequency Regulation Market in China	LIU Yongqi, ZOU Peng, YAN Zhengshang, LI Mingdi, ZHAO Xingquan, CHEN Qixin(182)
Selection of VSC-HVDC Application Type Matching Requirements of Different Scenarios	TANG Xiaojun, HAN Minxiao, HUO Qidi, YU Xiaowei, XIE Yan, LING Xu(191)



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

