

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 42 卷 第 10 期(总第 632 期) 2018 年 5 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 奚国富
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 明	于继来	卫志农	王小红
王成山	韦 化	文福拴	方勇杰
尹项根	毕天姝	任雁铭	刘玉田
刘明波	刘俊勇	刘 健	汤广福
汤 涌	许树楷	孙宏斌	严 正
李九虎	李 斌	杨志宏	别朝红
辛耀中	沈 沉	张伯明	陆佳政
林 峰	罗 安	赵 波	胡家兵
饶 宏	姚良忠	姚建国	袁宇波
栗 宁	夏 清	徐丙垠	高宗和
郭创新	黄学良	曹一家	董新洲
谢开贵	谢少军	穆 钢	鞠 平

学 术 顾 问 (以姓氏笔画为序)

马伟明	王锡凡	卢 强
刘吉臻	李文沅	李立涅
杨奇逊	吴青华	邱爱慈
余贻鑫	沈国荣	宋永华
张启平	陈维江	周孝信
郭剑波	程时杰	

目 次

能源转型与电力支撑

关于能源转型分析的评述:(二)不确定性及其应对

... 舒印彪,薛禹胜,蔡斌,凌文,韩建国,陈新宇,M. B. MCELROY(1)

观点

智能配电网的新形态及其灵活性特征分析与应用

..... 王成山,李鹏,于浩(13)

信息能源系统

分布式协同控制模式下配电网信息物理系统脆弱性评估

..... 李培恺,刘云,辛焕海,齐冬莲(22)

大规模可控负荷被恶意控制场景下配电网风险分析

..... 吴亦贝,李俊娥,陈涵,刘权莹,王宇,罗剑波,倪明(30)

学术研究

考虑系统耦合性的综合能源协同优化

..... 宋晨辉,冯健,杨东升,周博文,齐格(38)

基于集成学习的孤岛微电网源-荷协同频率控制

..... 王德志,张孝顺,刘前进,余涛,潘振宁(46)

考虑需求响应的负荷控制对供电可靠性影响分析

..... 雷敏,魏务卿,曾进辉,莫霜叶(53)

计及需求响应的主动配电网短期负荷预测

..... 苏小林,刘孝杰,阎晓霞,王穆青,韩学楠(60)

三相不平衡配电网不确定性分布式电源运行域仿射求解算法

..... 吴在军,胡靖宜,李培帅,王洋,窦晓波,胡敏强(67)

逆变器潮流计算节点类型等效及鲁棒下垂节点的潮流计算	肖凡,张昌华,段雪,陈昕,陈树恒,刘群英(75)
适用于 CPU+GPU 协同架构的大规模病态潮流求解方法	王明轩,陈颖,黄少伟,魏巍,常晓青(82)
用于电力系统动态状态估计的改进鲁棒无迹卡尔曼滤波算法	曲正伟,董一兵,王云静,陈亮(87)
非连续动态同步发电机组的空间正则化参数辨识方法	朱泽翔,熊鸿韬,马安安,耿光超,江全元(93)
混合多端直流输电系统的损耗优化控制	陈东,许冬,韩民晓,陈守军,刘庆时,贾东强(100)

研制与开发

适应交易机构相对独立的双边交易安全预校核方法	谭振飞,阮广春,钟海旺,夏清(106)
适用于半波长输电线路的快速方向纵联保护方法	李斌,郭子煊,姚斌,王兴国(114)
不对称条件下的储能虚拟同步发电机低电压穿越控制技术	何安然,侯凯,王小红,蒋应伟,刘建平,卢方舟(122)
考虑充放电能量不均衡的双电池系统状态评估与控制策略	林莉,金鑫,朱丽云,张向伍,赵晓焱,杨仕燕(128)
湖南电网山火告警风险及故障时间间隔分布规律	周特军,陆佳政,吴传平,李波,刘毓(135)
精准负荷控制系统的快速通信接口方案设计	殷伟,颜云松,潘琪,王亮,李雪明,司庆华(143)
适用于 IEC 61850 标准的以太网无源光网络 DBA 算法	刘柱揆,曹敏,胡凡君,董涛(150)

讨论园地

智能变电站 IEEE 1588 同步偏差对同步相量量测的影响	刘灏,李劲松,刘敬诚,毕天姝,田建南(157)
--------------------------------	-------------------------

工程应用

多技术融合的智能配用电终端通信接入架构设计	李映雪,陆俊,徐志强,龚钢军,廖斌(163)
光伏电站暂态模型及其试验验证	曲立楠,葛路明,朱凌志,牛拴保,张爽,包斯嘉(170)

广告索引	(176)
------	-------

- ★ 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
- ★ “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 曹荣章
 主 编 薛禹胜
 副 主 编 张伯明 罗 安 王 青
 值班编辑 鲁尔姣 孔丽蓓
 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 江苏新华柏印务有限公司
 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.42 No.10 (Ser.632)

May 25, 2018

MAIN CONTENTS

Energy Transition and Power Support

A Review of Energy Transition Analysis: Part Two Uncertainties and Approaches

..... SHU Yinbiao, XUE Yusheng, CAI Bin, LING Wen, HAN Jianguo, CHEN Xinyu, M. B. MCELROY(12)

Views

Development and Characteristic Analysis of Flexibility in Smart Distribution Network

..... WANG Chengshan, LI Peng, YU Hao(21)

Cyber Energy Systems

Vulnerability Assessment for Cyber Physical System of Distribution Network in Distributed Cooperative Control Mode

..... LI Peikai, LIU Yun, XIN Huanhai, QI Donglian(59)

Risk Analysis of Distribution Network with Large-scale Controllable Loads with Attacks

..... WU Yibei, LI June, CHEN Xiong, LIU Quanying, WANG Yu, LUO Jianbo, NI Ming(37)

Basic Research

Collaborative Optimization of Integrated Energy Considering System Coupling

..... SONG Chenhui, FENG Jian, YANG Dongsheng, ZHOU Bowen, QI Ge(86)

Ensemble Learning for Generation-Consumption Coordinated Frequency Control in an Islanded Microgrid

..... WANG Dezhi, ZHANG Xiaoshun, LIU Qianjin, YU Tao, PAN Zhenning(52)

Effect of Load Control on Power Supply Reliability Considering Demand Response

..... LEI Min, WEI Wuqing, ZENG Jinhui, MO Shuangye(59)

Short-term Load Forecasting of Active Distribution Network Based on Demand Response

..... SU Xiaolin, LIU Xiaojie, YAN Xiaoxia, WANG Muqing, HAN Xuenan(134)

Affine Algorithm for Solving Dispatchable Region of Distributed Generators with Uncertainty in Three-phase Unbalanced

Distribution Networks WU Zaijun, HU Jingyi, LI Peishuai, WANG Yang, DOU Xiaobo, HU Minqiang(149)

Equivalence of Inverter Node Type in Power Flow Calculation and Power Flow Calculation for Robust Droop Control Node

..... XIAO Fan, ZHANG Changhua, DUAN Xue, CHEN Xin, CHEN Shuheng, LIU Qunying(81)

Power Flow Computation Method for Large-scale Ill-conditioned Systems Applied to CPU and GPU Coordination Architecture

..... WANG Mingxuan, CHEN Ying, HUANG Shaowei, WEI Wei, CHANG Xiaoqing(86)

Improved Robust Unscented Kalman Filtering Algorithm for Dynamic State Estimation of Power Systems

..... QU Zhengwei, DONG Yibing, WANG Yunjing, CHEN Liang(92)

Space Regularization Parameter Estimation Method for Discontinuous Dynamic Synchronous Generators

..... ZHU Zexiang, XIONG Hongtao, MA Anan, GENG Guangchao, JIANG Quanyuan(99)

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
WANG Qing
©2018 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

Loss Optimization Control for Hybrid Multi-terminal DC Transmission System

..... CHEN Dong, XU Dong, HAN Minxiao, CHEN Shoujun, LIU Qingshi, JIA Dongqiang (105)

Application Research

Security Pre-check Method of Bilateral Trading Adapted to Independence of Power Exchange

..... TAN Zhenfei, RUAN Guangchun, ZHONG Haiwang, XIA Qing (113)

Fast Directional Pilot Protection Method for Half-wavelength Transmission Lines

..... LI Bin, GUO Zixuan, YAO Bin, WANG Xingguo (121)

A Low Voltage Ride Through Control Technique for Energy Storage Virtual Synchronous Generator Under Asymmetric

Condition HE Anran, HOU Kai, WANG Xiaohong, JIANG Yingwei, LIU Jianping, LU Fangzhou (156)

State Evaluation and Control Strategy of Dual-battery System Considering Unbalance of Charging and Discharging Energy

..... LIN Li, JIN Xin, ZHU Liyun, ZHANG Xiangwu, ZHAO Xiaoyan, YANG Shiyao (134)

Distribution Characteristics of Wildfire Warning Risk and Fault Interval for Hunan Power Grid

..... ZHOU Tejun, LU Jiazheng, WU Chuanping, LI Bo, LIU Yu (142)

Design of Fast Communication Interface for Precision Load Control System

..... YIN Wei, YAN Yunsong, PAN Qi, WANG Liang, LI Xueming, SI Qinghua (149)

Dynamic Bandwidth Allocation Algorithm for Ethernet Passive Optical Network Based on IEC 61850 Standard

..... LIU Zhukui, CAO Min, HU Fanjun, DONG Tao (156)

Discussion

Impact of IEEE 1588 Synchronization Deviation in Smart Substation on Synchronized Phasor Measurement

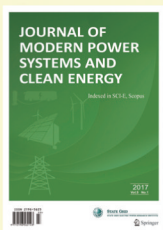
..... LIU Hao, LI Jinsong, LIU Jingcheng, BI Tianshu, TIAN Jiannan (162)

Engineering Application

Design of Terminal Communication Access Architecture for Smart Power Distribution and Utilization Based on Integration of Multiple Technologies LI Yingxue, LU Jun, XU Zhiqiang, GONG Gangjun, LIAO Bin (169)

Transient Modeling of Photovoltaic Power Plant and Its Test Validation

..... QU Linan, GE Luming, ZHU Lingzhi, NIU Shuanbao, ZHANG Shuang, BAO Sijia (175)



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:

■ 电力信息物理融合系统

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

