

QK1854464

电力系统自动化

半月刊

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS SEMIMONTHLY

NARI 南瑞集团有限公司
NARI GROUP CORPORATION

南瑞集团**22项**科技成果
通过中国电机工程学会鉴定
18项成果整体达到国际领先水平



客户服务热线: 400-00-95598



万方数据



2018 21

国网电力科学研究院有限公司主办
第42卷 第21期 总第643期

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 42 卷 第 21 期(总第 643 期) 2018 年 11 月 10 日出版

1977 年创刊

《电力系统自动化》 编辑委员会

目 次

名誉主任委员 舒印彪
主任委员 吴国富
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

专题报道

江苏电网侧电池储能电站建设运行的启示

..... 李建林,王上行,袁晓冬,雷 震,惠 东(1)

观点

电力设备状态评估中的数据科学问题:挑战与展望

..... 李 刚,张 博,赵文清,刘云鹏,高树国(10)

学术研究

动态 EEAC 的自适应分段映射

..... 黄天罡,薛禹胜,林振智,文福拴,徐 岩,岳 东(21)

双馈风力发电机低电压穿越控制策略量化评价

..... 邓三星,张雪敏,刘 辉,陈来军(28)

考虑电能交互的冷热电多微网系统日前优化经济调度

..... 徐青山,李 淋,蔡霖霖,梁开宁,杨 斌(36)

考虑供热网储热特性的电-热综合能源系统优化调度

..... 王婉璐,杨 莉,王 蕾,张 平,黄晶晶,王康元(45)

基于分层控制的光-储-燃直流供电系统能量管理方法

..... 薛 花,胡英俊,董丙伟,王育飞(53)

适应电网快速调频的热电联产机组新型变负荷控制策略

..... 王 玮,孙 阳,刘吉臻,井思桐(63)

含电压源换流器的交直流混联电网状态估计快速解耦法

..... 张 潼,王 毅,翟明玉,黄 煜,赵凌骏(70)

计及模型不确定性的发电机动态状态估计方法

..... 王 义,孙永辉,钟永洁,卫志农,孙国强(77)

适用于超大规模电网的在线概率潮流算法

..... 石 飞,杨胜春,冯树海,王礼文(84)

基于隐马尔可夫模型的日内风电功率预测误差区间滚动估计

..... 周 玮,钟佳成,孙 辉,李国锋,孔剑虹,张富宏(90)

适用于海量负荷数据分类的高性能反向传播神经网络算法

..... 刘 洋,刘 洋,许立雄(96)

基于 TOPSIS 方法的居民区电动汽车有序充电策略

..... 师瑞峰,梁子航,马 源(104)

基于模块化多电平变换器的单相低频输电方法

..... 欧朱建,王广柱(111)

研制与开发

基于站域信息缩短 3/2 接线失灵(死区)故障切除时间的策略

... 陈国平,王玉玲,王德林,徐 凯,吕鹏飞,张月品,杜丁香(119)

基于断口两侧电压相量差的发电机机端断路器非全相保护

..... 陈 俊,李华忠,徐青山,桂 林,王 光,钟守平(125)

适用于 MMC 型直流变压器的直流故障主动限流控制方法

..... 丁 然,梅 军,管 州,赵剑锋(131)

模块化多电平换流器的载波层叠脉宽调制策略分析与改进

..... 白志红,周玉虎(139)

全范围内中点电位平衡的三电平变换器调制策略

..... 姜卫东,王培侠,王金平,张学威,翟 飞(145)

基于互感差异的双拾取无线电能传输系统功率分配控制策略

..... 陈国东,吴剑青,孙 跃,陈振新,唐春森(154)

基于单相锁相环的高压直流分相触发相位控制

..... 王子民,汪娟娟,傅 闯,李子林,黄梦华(160)

光学电压传感器分压结构的缺陷及改进方法

..... 黄奕钊,徐启峰,陈 昊,许志坤(166)

光纤电流互感器光路故障自诊断告警算法

..... 郭金刚,司 磊,袁志军,林海丹,石海鹏,敖 明(172)

工程应用

基于实物期权的增量配电网投资决策

..... 叶 彬,刘敦楠,杨 娜,刘明光,赵宁宁,王 宝(178)

多机系统超低频振荡稳定分析与调速器参数优化

..... 黄 伟,段荣华,江崇熙,周靖皓,甘德强(185)

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 曹荣章

主 编 薛禹胜

副 主 编 张伯明 罗 安 王 青

值班编辑 章 黎

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.21 (Ser.643)

November 10, 2018

MAIN CONTENTS

Special Report

- Enlightenment from Construction and Operation of Battery Energy Storage Station on Grid Side in Jiangsu Power Grid
..... LI Jianlin, WANG Shangxing, YUAN Xiaodong, LEI Zhen, HUI Dong (103)

Views

- Data Science Issues in State Evaluation of Power Equipment: Challenges and Prospects
..... LI Gang, ZHANG Bo, ZHAO Wenqing, LIU Yunpeng, GAO Shuguo (177)

Basic Research

- Dynamic EEAC with Adaptive Subsection Mapping
..... HUANG Tiangang, XUE Yusheng, LIN Zhenzhi, WEN Fushuan, XU Yan, YUE Dong (27)
- Quantitative Evaluation of Low Voltage Ride-through Control Strategies for Doubly-fed Induction Generators
..... DENG Sanxing, ZHANG Xuemin, LIU Hui, CHEN Laijun (35)
- Day-ahead Optimized Economic Dispatch of CCHP Multi-microgrid System Considering Power Interaction Among Microgrids
..... XU Qingshan, LI Lin, CAI Jilin, LUAN Kaining, YANG Bin (44)
- Optimal Dispatch of Integrated Electricity-Heat Energy System Considering Heat Storage Characteristics of Heating Network
..... WANG Wanlu, YANG Li, WANG Lei, ZHANG Ping, HUANG Jingjing, WANG Kangyuan (52)
- Hierarchical Control Based Energy Management Method for Photovoltaic-Energy Storage-Fuel Cell DC Generation System
..... XUE Hua, HU Yingjun, DONG Bingwei, WANG Yufei (62)
- Load-change Control Strategy for Combined Heat and Power Units Adapted to Rapid Frequency Regulation of Power Grid
..... WANG Wei, SUN Yang, LIU Jizhen, JING Sitong (69)
- Fast Decoupling Algorithm of State Estimation for Hybrid AC/DC Power Systems with Voltage Source Converters
..... ZHANG Tong, WANG Yi, ZHAI Mingyu, HUANG Yu, ZHAO Lingjun (76)
- Dynamic State Estimation Method for Generators Considering Model Uncertainties
..... WANG Yi, SUN Yonghui, ZHONG Yongjie, WEI Zhinong, SUN Guoqiang (83)
- Online Probabilistic Power Flow Algorithm for Super-large-scale Power Grid
..... SHI Fei, YANG Shengchun, FENG Shuhai, WANG Liwen (89)
- An Interval Rolling Estimation Method for Daily Wind Power Forecast Errors Based on Hidden Markov Model
..... ZHOU Wei, ZHONG Jiacheng, SUN Hui, LI Guofeng, KONG Jianhong, ZHANG Fuhong (184)
- High-performance Back Propagation Neural Network Algorithm for Classification of Mass Load Data
..... LIU Yang, LIU Yang, XU Lixiong (103)
- TOPSIS Method Based Orderly Charging Strategy for Electric Vehicles in Residential Areas
..... SHI Ruifeng, LIANG Zihang, MA Yuan (159)
- A Single-phase Low Frequency AC Transmission Method Based on Modular Multilevel Converter
..... OU Zhujian, WANG Guangzhu (171)

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

Application Research

Strategy of Shortening Circuit Breaker Failure and Dead Zone Removal Time for 3/2 Breaker Connection Based on Substation Area Information

..... CHEN Guoping, WANG Yuling, WANG Delin, XU Kai, LYU Pengfei, ZHANG Yuepin, DU Dingxiang (124)

Open-phase Protection of Generator Circuit Breaker Based on Voltage Phasor Differences Between Two Sides of Breaking Point CHEN Jun, LI Huazhong, XU Qingshan, GUI Lin, WANG Guang, ZHONG Shouping (130)

Active Current Limiting Control Method for DC Fault of MMC Based DC Transformer

..... DING Ran, MEI Jun, GUAN Zhou, ZHAO Jianfeng (138)

Analysis and Improvement on Carrier Level-shifted Pulse Width Modulation Strategy for Modular Multilevel Converter

..... BAI Zhihong, ZHOU Yuhu (144)

Modulation Strategy for Three-level Converter with Neutral Point Potential Balance in Full Range

..... JIANG Weidong, WANG Peixia, WANG Jinping, ZHANG Xuewei, ZHAI Fei (153)

Power Distribution Control Strategy of Wireless Power Transfer System with Dual-pickup Coils Based on Mutual

Inductance Difference CHEN Guodong, WU Jianqing, SUN Yue, CHEN Zhenxin, TANG Chunsen (159)

Individual Phase Control of High Voltage Direct Current Based on Single-phase Locked Loop

..... WANG Zimin, WANG Juanjuan, FU Chuang, LI Zilin, HUANG Menghua (165)

Defects and Improvement Methods of Voltage Division Structure of Optical Voltage Sensor

..... HUANG Yifan, XU Qifeng, CHEN Hao, XU Zhikun (171)

Self-diagnosing Alarm Algorithm for Optical Path Fault of Fiber Optical Current Transformer

..... GUO Jingang, SI Lei, YUAN Zhijun, LIN Haidan, SHI Haipeng, AO Ming (177)

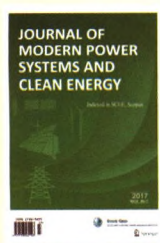
Engineering Application

Real Options Based Investment Decision-making for Incremental Distribution Network

..... YE Bin, LIU Duman, YANG Na, LIU Mingguang, ZHAO Ningning, WANG Bao (184)

Stability Analysis of Ultra-low Frequency Oscillation and Governor Parameter Optimization for Multi-machine System

..... HUANG Wei, DUAN Ronghua, JIANG Chongxi, ZHOU Jinghao, GAN Deqiang (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



输电线路通道环境 在线监测解决方案

武汉南瑞有限责任公司是南瑞集团有限公司（国网电力科学研究院有限公司）旗下的智能化电气一次设备领军企业，是专业从事智能电网相关产品研发、设计、制造和工程服务的高新技术企业，长期专注于电网运维与防灾减灾领域，进行前沿基础理论研究、技术研发和装备制造。围绕输电线路运维检修技术与装备需求，形成了输电线路通道环境在线监测解决方案，实现了输电线路本体和通道环境的运行状态可视化智能监测、风险预警、故障智能识别与定位等功能。

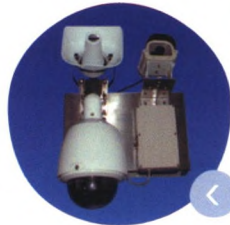
方案特色：

- 系统后台可实现输电线路及通道环境的全景可视化展示与全自动巡检功能
- 在线监测装置全支持国网视频芯片加密规范和国网视频B接口协议，保障信息安全
- 支持3G/4G全网通、Wi-Fi自组网和OPGW综合通信，解决通信网络覆盖盲区问题
- 采用优质储能蓄电池，支持风光互补和地线感应取电供电方式
- 一体化、低功耗设计，安装简便，可适应低温极寒条件



① 高清视频在线监测系统

系统采用图像处理和智能识别算法，实时监控输电线路设备和输电通道，实现其运行状态异常的快速智能辨识与预警。



② 防外力破坏在线监测系统

系统集成视频集成模块、雷达探测模块及智能分析仪，实时探测与监控输电线路通道内的运动物体，智能识别与分析其运动路径和范围对线路安全运行的影响，并对危险运动进行预警和报警。



③ 防山火在线监测系统

系统集成光学成像、热红外成像及微气象监测模块，实时探测与监控输电线路通道内的山火隐患，并进行预警和报警。



④ 输电线路故障定位在线监测系统

系统通过直接耦合、就近采集的分布式故障行波监测技术，实现35kV及以上各电压等级的架空输电线路的各类故障辨识、监测及精确定位。

