



电力自动化设备

Electric Power Automation Equipment

中文核心期刊 《工程索引》(Ei)核心期刊 中国科学引文数据库(CSCD)、英国《科学文摘》(SA, INSPEC)、俄罗斯《文摘杂志》(AJ)、美国《剑桥科学文摘》(CSA) 收录期刊



致力于发展“电厂自动化、电网自动化、轨道交通自动化、电力企业信息化”等业务

为能源领域提供全面解决方案

自动化、智能化成就未来
Be Automation Be Intelligence Be Future

更清洁 更安全 更有效
more Clean more Security more Efficiency
更清洁 更安全 更有效

详情请访问<http://www.sac-china.com>, 或致电400-1-600268

SAC 国电南京自动化股份有限公司
GUODIAN NANJING AUTOMATION CO.,LTD.

ISSN 1006-6047



南京电力自动化研究所有限公司
国电南京自动化股份有限公司

主办

2016 8
第36卷 第8期
Vol.36 No.8



电力自动化设备

DIANLI ZIDONGHUA SHEBEI



编辑委员会

名誉主任委员 李庆奎

特邀顾问 云公民 杜至刚

主任委员 邓建玲

副主任委员 张涛 王日文 姜家仁 孙耀唯
胡红升 唐义良 张东晓 毛科
应光伟

名誉编委 (按姓氏笔画排序)

王维俭 王锡凡 卢强 史世文 严璋
李文毅 杨以涵 杨奇逊 吴青华(英国)
吴复立 余贻鑫 辛耀中 宋永华 宋璇坤
张宁 张丽英 张树文 陈陈 陈德树
周有庆 周孝信 侯卫东 洪军 洪佩孙
贺家李 钱清泉 徐文远(加拿大) 崔吉峰
韩英铎 韩祯祥 程时杰 舒印彪 袁峰源
Lai, L.L.(美国) Lee, S.T.(美国)
Phadke, A.(美国)

编委 (按姓氏笔画排序)

丁明 马文龙 王成山 王增平 韦化
文劲宇 文福拴 尹项根 冯庆东 朱守真
任晓辉 庄荣 刘玉田 刘向杰 刘俊勇
刘究林 许立昌 孙元章 孙宏斌 严干贵
束洪春 邱夕兆 何奔腾 闵勇 张尧
张伯明 张言苍 张波 张保会 张道农
陆于平 陈云仑 陈星莺 林中达 林湘宁
周浩 周维维 赵争鸣 赵建国 胡敏强
段献忠 袁越 贾宏杰 夏清 徐政
高仕斌 郭效军 唐炬 黄震 曹一家
康重庆 康勇 董新洲 粟小华 程浩忠
廖瑞金 颜汉荣 薄志谦(英国) 穆钢
鞠平

主编 郭效军

英文编审 许立昌

目次

综述

- 1 配电网中考虑不确定性的分布式电源规划研究综述

张沈习,程浩忠,邢海军,等

清洁能源

- 10 基于运行数据和高斯过程回归的风电机组发电性能分析与监测

郭鹏,姜漫利,李航涛

- 16 基于 VSC-MTDC 的大规模海上风电并网系统协调下垂控制方法

彭衍建,李勇,曹一家

- 26 考虑风速随机特征的多工况电力系统稳定性分析

马静,高翔,李益楠,等

- 33 基于储能系统的双馈风电机组机网扭振抑制策略

赵祖颀,解大,楚皓翔,等

- 40 基于改进局域 Volterra 自适应滤波器的风电功率混沌时间序列

预测模型 王兰,李华强,吴星,等

- 45 一种并网 BIPV 的储能容量优化 DFT 方法

李滨,陈姝,吴思缘

- 51 基于导纳重构的大型光伏电站谐波谐振抑制策略

郑晨,周林,张密

分析与研究

- 58 基于混合光线反射优化算法的最近电压稳定临界点求取方法

方斯颖,程浩忠,徐国栋,等

- 63 基于多变量控制的高铁低频振荡过电压阻尼方法

向川,刘志刚,张桂南,等

- 70 一种具有双级 LC 滤波电路的动态电压调节器

杨金涛,乐健,刘开培,等

- 76 计及源荷双侧响应的概率潮流计算方法
周竞,王珂,石飞,等
- 82 局部同塔输电线路的零序电流保护的影响因素及对策
李斌,戴冬康,廖惠琴,等
- 90 基于模糊元胞自动机的电网连锁故障控制策略
于群,张敏,曹娜,等
- 96 计及安全约束的虚拟电厂两层优化调度
臧海祥,余爽,卫志农,等
- 103 级联双极型大容量电池储能系统及其控制策略
徐云飞,肖湘宁,孙雅旻,等
- 110 面向海量历史监测数据的谐波污染用户统计建模方法
邵振国,吴瑾樱,苏文博
- 115 基于环流提取法的近似零电流换相低谐波双反星形整流器
王景芳,杨世彦,杨威
- 122 自持移相LCC谐振变换器稳态分析及参数设计
高铁峰,张森,朱朱,等
- 129 隐极发电机转子匝间短路时转子不平衡磁拉力的解析计算模型
张广韬,吴俊勇,李扬,等
- 137 考虑绝缘剩余寿命的变压器健康状态评估方法
李振柱,谢志成,熊卫红,等
- 143 基于可观测量的同步发电机模型参数的频域辨识
陆晓依,罗建,姚志良,等

特高压技术论坛

- 149 基于BPA数据的交流系统谐波阻抗等值方法研究与应用
吴方劼,史梦梦,胡志坚,等
- 157 多回特高压直流分层馈入模式下交直流混联系统的稳态特性分析
赵腾,张焰,叶冠豪,等

探讨与应用

- 165 基于奇异值分解滤波与APES算法的异步电动机转子故障检测
许伯强,李金卜
- 170 基于解析导纳的感应电机故障诊断
王臻,李承,王蕾,等

简讯

- 9 第五届直流输电与电力电子专委会学术年会征稿启事

第三届国家期刊奖提名奖获奖期刊
中国国际影响力优秀学术期刊
中文核心期刊
《工程索引》(Ei)核心期刊
中国科学引文数据库(CSCD)收录期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国权威学术期刊
英国《科学文摘》(SA, INSPEC)收录期刊
美国《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊
俄罗斯《文摘杂志》(AJ, VINITI)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊
荷兰《文摘与引文数据库》(Scopus)来源期刊
第四届华东地区优秀期刊
中国电力报刊协会优秀期刊

电力自动化设备

(月刊, 1973年创刊)

主管单位 中国华电集团公司
主办单位 南京电力自动化研究所有限公司
国电南京自动化股份有限公司
编辑出版 电力自动化设备杂志社
地址 南京高新技术产业开发区星火路8号
邮政编码 210032
社长 康鲁豫
编辑部主任 李育燕
编辑部副主任 李玲、李莉
广告部主管 张芳芳
发行部主任 段炼
本期栏目统筹 任思思
电话 (025)51859278(社长室)
(025)83537347, 51859279(编辑部)
(025)83537349(广告部)
(025)51859280(发行及读者服务部)
(025)51183898(平面设计部)
传真 (025)83537349
网址 www.epae.cn
电子信箱 epae@sac-china.com
发行范围 国内外公开发行
印刷 中闻集团南京印务有限公司
国内发行 江苏省邮政局
邮发代号 28-268
订阅处 全国各地邮局
国内定价 每期35.00元, 全年420.00元
国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(100048)
国外发行代号 MO-4802
中国标准连续出版物号 ISSN 1006-6047
CN 32-1318/TM
国际刊名代码(CODEN) DZSHFK

CONTENTS

SUMMARY & SURVEY

- 9 Review of DG planning considering uncertainties for distribution network
ZHANG Shenxi, CHENG Haozhong, XING Haijun, et al.

❖ CLEAN ENERGY

- 25 Performance analysis and monitoring based on SCADA data and Gaussian process regression for wind turbine power generation
GUO Peng, JIANG Manli, LI Hangtao
- 25 Coordinated droop control for large-scale offshore wind farm grid-connected based on VSC-MTDC system
PENG Yanjian, LI Yong, CAO Yijia
- 32 Stability analysis considering time-varying wind speed for power system with multiple operating conditions
MA Jing, GAO Xiang, LI Yinan, et al.
- 39 Generator-grid torsional vibration suppression for DFIG system with ESS
ZHAO Zuyi, XIE Da, CHU Haoxiang, et al.
- 44 Wind power chaotic time series prediction model based on improved local Volterra adaptive filter
WANG Lan, LI Huaqiang, WU Xing, et al.
- 50 Energy storage capacity optimization based on DFT for BIPV
LI Bin, CHEN Shu, WU Siyuan
- 57 Harmonic resonance suppression based on admittance reshaping for large-scale PV plant
ZHENG Chen, ZHOU Lin, ZHANG Mi

ANALYSIS AND RESEARCH

- 75 Closest voltage-stability critical-point calculation based on SOIO algorithm
FANG Sidun, CHENG Haozhong, XU Guodong, et al.
- 69 Low-frequency oscillation overvoltage damping based on multivariable control for high-speed railway
XIANG Chuan, LIU Zhigang, ZHANG Guinan, et al.
- 75 DVR with double-stage LC filter
YANG Jintao, LE Jian, LIU Kaipei, et al.
- 89 Probabilistic power flow algorithm considering source-side and load-side responses
ZHOU Jing, WANG Ke, SHI Fei, et al.
- 89 Influencing factors of zero-sequence current protection and countermeasures for power transmission lines partially on same tower
LI Bin, DAI Dongkang, LIAO Huiqin, et al.
- 102 Grid cascading failure control based on fuzzy CA
YU Qun, ZHANG Min, CAO Na, et al.
- 102 Safety-constrained two-layer optimal dispatch of virtual power plant
ZANG Haixiang, YU Shuang, WEI Zhinong, et al.
- 109 Large-capacity cascaded bipolar BESS and its control strategy
XU Yunfei, XIAO Xiangning, SUN Yamin, et al.
- 114 Statistical modeling based on massive historical monitoring data for harmonic pollution customer
SHAO Zhenguo, WU Jinying, SU Wenbo
- 121 Approximate zero-current commutation and low-harmonic double-star rectifier with circulating current extraction
WANG Jingfang, YANG Shiyao, YANG Wei
- 129 Steady-state analysis and parameter design for SSPSM-LCC resonant converter
GAO Tiefeng, ZHANG Sen, ZHU Zhu, et al.
- 136 Analytic calculation model of unbalanced rotor magnetic pull for non-salient pole generator with rotor inter-turn short circuit
ZHANG Guangtao, WU Junyong, LI Yang, et al.
- 169 Transformer health condition assessment considering insulation remaining life
LI Zhenzhu, XIE Zhicheng, XIONG Weihong, et al.
- 148 Frequency-domain parameter identification based on measurable variables for synchronous generator model
LU Xiaoyi, LUO Jian, YAO Zhiliang, et al.

❖ UHV TECHNOLOGY FORUM

- 156 Harmonic impedance equivalent calculation based on BPA data for AC system and its application
WU Fangjie, SHI Mengmeng, HU Zhijian, et al.
- 164 Steady-state characteristics analysis for AC-DC hybrid system in hierarchical-infeed mode of multi-loop UHVDC
ZHAO Teng, ZHANG Yan, YE Guan hao, et al.

DISCUSSION & APPLICATION

- 169 Rotor fault detection based on SVD filtering and APES algorithm for asynchronous motor
XU Boqiang, LI Jinbo
- 175 Induction generator fault diagnosis based on analytical admittance
WANG Zhen, LI Cheng, WANG Lei, et al.

Competent Authorities China Huadian Corporation	Publication Number ISSN 1006-6047
Sponsor Nanjing Electric Power Automation Research Institute Co., Ltd. Guodian Nanjing Automation Co., Ltd.	Editor and Publisher Electric Power Automation Equipment Press
Chairman DENG Jianling	Add 8 Xinghuo Road, Pukou District, Nanjing, China
Editor in Chief GUO Xiaojun	Post Code 210032
Web Site http://www.epae.cn	Tel 86-25-51859278, 83537347, 83537349 (Fax)
	E-mail epae@sac-china.com

以人为本 · 技术引领 · 持续创新

产品：CRX200手持式报文分析仪 CRX200E手持式报文分析仪 200E具有一对千兆光网口



技术特点:

- ◆ 轻便小巧的外观设计，方便灵活的触屏操作
- ◆ 超长续航时间，一次充电可工作10小时以上
- ◆ 强大的分析功能，集电气量测量、报文分析等功能于一体的数字万用表
- ◆ 丰富的专项继电保护测试模块(如手动试验、状态序列、整组、距离、零序、谐波、递变、变压器差动、功率方向、智能终端测试等)
- ◆ 支持SCD文件解析、图形化显示及虚端子连线信息显示
- ◆ 支持接收报文与SCD文件一致性检查
- ◆ 独特的模拟量采集功能，支持模拟量与数字量核相功能
- ◆ 具有录波和.pcap报文记录及离线分析功能
- ◆ 具有B码接收及发送功能，可作为授时设备使用



长沙诺思谱瑞仪器有限公司 CROXS Instruments Co., Ltd.

地址：长沙市岳麓区火炬城御景路16号M0创业基地北5楼
电话：0731-82289986 服务热线：400-966-1268
邮编：410000 邮箱：croxs@croxs.com.cn
网站：www.croxs.com.cn

