



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



为微电网及储能提供全面解决方案

林 洋
LINYANG



详情请致电:025-86892088
地址:南京市徐庄软件园研发三区C栋

 江苏林洋微网科技有限公司
JIANGSU LINYANG MICROGRID TECHNOLOGY 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

2015 11
第35卷 第11期
Vol.35 No.11



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
江炳思 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.(英国) 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
刘宪林 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 周雄维 赵争鸣 赵建国 胡敏强
段献忠 袁越 贾宏杰 夏清 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

清洁能源

- 1 基于温度特征量的风电机组关键部件劣化渐变概率分析
李辉, 胡姚刚, 李洋, 等
- 8 考虑多风电场出力相关性的风电容量可信度评估方法
吴耀武, 张联邦, 李海英, 等
- 13 含风电孤立中压微电网静态电压稳定性分析及改善策略
赵卓立, 杨苹, 蔡泽祥, 等
- 20 基于荷电状态动态调整的储能电站容量规划
张熙, 张峰, 巩乃奇, 等
- 25 并网 AWS 波浪发电场等效建模
秦川, 管维亚, 鞠平, 等
- 32 考虑风电相关性的电力系统随机无功备用优化
方斯硕, 程浩忠, 宋越, 等
- 39 基于松弛功率的含风电场上下级电网有功调度优化
李洪美, 李海峰, 崔翰韬, 等
- 45 间歇性分布式电源在主动配电网中的优化配置
张沈习, 李珂, 程浩忠, 等
- 52 大规模风电入网下的风火电力系统联合优化调度
牛林华, 龚庆武, 黄炳翔, 等

分析与研究

- 59 基于波形时域特征聚类法的谐振接地系统故障选线
郭谋发, 严敏, 陈彬, 等
- 67 配电网单相接地故障选线典型方法实验研究
姜博, 董新洲, 施慎行

第 35 卷 第 11 期(总第 259 期), 2015 年 11 月 10 日出版

75 新型城镇配电网影响因素解释结构模型 王守相, 张一帆, 葛磊蛟

82 考虑响应不确定性的可中断负荷参与系统备用配置的协调优化

王蓓蓓, 李义荣, 李 扬, 等

90 基于改进虚拟支路法的高速铁路牵引网串联谐振分析

王 斌, 邱忠才, 韩旭东, 等

95 高压直流输电系统开路电压的研究 张 烁, 李永丽, 李博通

103 模块化多电平换流器直流输电控制策略 张建坡, 田新成, 尹秀艳

109 开关频率对 SPWM 逆变器动态行为的影响

张金科, 伍小杰, 赵明龙, 等

117 多端柔性直流下垂控制的功率参考值修正方法

喻 锋, 王西田, 解 大

123 无功补偿电容器组参数在线辨识方法 牛胜锁, 梁志瑞, 苏海锋, 等

129 基于电容阵列的磁共振式无线电能传输系统的优化调谐

蒋 燕, 周 洪, 胡文山, 等

137 计及电网拓扑优化的电压支撑决策模型

孙东磊, 韩学山, 张 波

143 考虑电网承载结构的连锁故障模拟与防御策略

刁 塑, 刘俊勇, 刘友波, 等

探讨与应用

152 基于误差修正的短期负荷预测方法 张 贲, 邵常宁, 赵 燃

158 适用于智能变电站混合数据源接入的保护同步采样方法

刘益青, 高伟聪, 高厚磊, 等

设计与研制

165 可在线编辑电网地理接线信息的电能质量监测系统设计与实现

曲广龙, 杨洪耕, 熊晓祎

169 基于电阻取样法测量变压器中性点直流电流的传感器设计与应用

童 歆, 全江涛, 徐 菁, 等

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

广告部主任 王 虹

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 国内外公开发行业

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 25.00 元, 全年 300.00 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

❖ CLEAN ENERGY

- 19 Gradual deterioration probability analysis based on temperature characteristic parameters for critical components of wind turbine generator system *LI Hui, HU Yaogang, LI Yang, et al.*
- 12 Wind-power capacity credibility assessment considering power output correlation of multiple wind farms *WU Yaowu, ZHANG Lianbang, LI Haiying, et al.*
- 19 Analysis and improvement of steady-state voltage stability for isolated medium-voltage microgrid with wind power *ZHAO Zhuoli, YANG Ping, CAI Zexiang, et al.*
- 25 BESS capacity planning based on dynamic SOC adjustment *ZHANG Xi, ZHANG Feng, GONG Naiqi, et al.*
- 31 Equivalent modeling of AWS-based wave farm *QIN Chuan, GUAN Weiya, JU Ping, et al.*
- 38 Stochastic reactive power reserve optimization considering wind power correlation *FANG Sidun, CHENG Haozhong, SONG Yue, et al.*
- 51 Optimal active power dispatch based on slack tie-line power for bi-level power system with wind farm *LI Hongmei, LI Haifeng, CUI Hantao, et al.*
- 51 Optimal allocation of intermittent distributed generator in active distribution network *ZHANG Shenxi, LI Ke, CHENG Haozhong, et al.*
- 58 Optimal dispatch of wind-gas-coal power generation system with large-scale wind farm *NIU Linhua, GONG Qingwu, HUANG Bingxiang, et al.*

ANALYSIS AND RESEARCH

- 81 Faulty line selection based on waveform feature clustering in time domain for resonance grounding system *GUO Moufa, YAN Min, CHEN Bin, et al.*
- 74 Experimental research on typical single-phase grounding line selection methods of distribution network *JIANG Bo, DONG Xinzhou, SHI Shenxing*
- 81 Interpretative structural model of influencing factors for distribution network of new-type town *WANG Shouxian, ZHANG Yifan, GE Leijiao*
- 89 Optimal coordination between system reserve and interruptible loads with response uncertainty *WANG Beibei, LI Yirong, LI Yang, et al.*
- 95 Series resonance analysis based on improved dummy branch method for high-speed railway traction network *WANG Bin, QIU Zhongcai, HAN Xudong, et al.*
- 102 Open line voltage of HVDC transmission system *ZHANG Shuo, LI Yongli, LI Botong*
- 108 Control strategy of MMC-HVDC *ZHANG Jianpo, TIAN Xincheng, YIN Xiuyan*
- 116 Impact of switching frequency on dynamic behavior of SPWM inverter *ZHANG Jinke, WU Xiaojie, ZHAO Minglong, et al.*
- 122 Power reference correction method for droop control of VSC-MTDC system *YU Feng, WANG Xitian, XIE Da*
- 128 Online parameter identification for reactive power compensation capacitor branch *NIU Shengsuo, LIANG Zhirui, SU Haifeng, et al.*
- 136 Optimal parameter matching based on capacitor array for magnetically-resonant wireless power transfer system *JIANG Yan, ZHOU Hong, HU Wenshan, et al.*
- 151 Voltage-support decision-making model considering power network topology optimization *SUN Donglei, HAN Xueshan, ZHANG Bo*
- 151 Cascading failure simulation and defense strategy considering grid carrying structure *DIAO Su, LIU Junyong, LIU Youbo, et al.*

DISCUSSION AND APPLICATION

- 157 Short-term load forecasting based on deviation correction *ZHANG Ben, SHAO Changning, ZHAO Ran*
- 164 Synchronous data acquisition from hybrid sources for smart substation protections *LIU Yiqing, GAO Weicong, GAO Houlei, et al.*

DESIGN AND DEVELOPMENT

- 174 Design and realization of power quality monitoring system with online editable geographical wiring information of power grid *QU Guanglong, YANG Honggeng, XIONG Xiaoyi*
- 174 Design and application of DC sensor based on resistance sampling for measuring neutral DC current of transformer *TONG Xin, QUAN Jiangtao, XU Jing, et al.*

Competent Authorities China Huadian Corporation

Sponsor Nanjing Electric Power Automation Research Institute Co., Ltd.
Guodian Nanjing Automation Co., Ltd.

Chairman DENG Jianling

Editor in Chief GUO Xiaojun

Web Site <http://www.epae.cn>

Publication Number ISSN 1006-6047

Editor and Publisher Electric Power Automation Equipment Press

Add 8 Xinghuo Road, Pukou District, Nanjing, China

Post Code 210032

Tel 86-25-51859278, 83537347, 83537349(**Fax**)

E-mail epae@sac-china.com

面向能源互联 服务智能电网 专注检测技术 献力中国制造



传统变电站检测



智能变电站检测



特高压输变电测试



带电检测与在线监测



实验室及现场仿真



轨道交通检测



北京博电新力电气股份有限公司

北京博电 [PONOVO] ——中国智能电力检测及监测设备的专业产品制造商和系统方案解决商。北京博电2001年注册成立，于2011年改制为现代股份制企业。2014年，北京博电被认定为“国家火炬计划重点高新技术企业”。总部坐落于中关村高科技产业园区。

公司主要从事电力设备检测与监测产品的研发、生产、销售及售后服务。公司产品包括计划检修设备、状态检修设备和电力仿真设备三大类，检测范围涵盖传统变电站、智能变电站、特高压输电、带电检测与在线监测、实验室及现场仿真等领域。产品广泛应用于电力、轨道交通、石化、冶金、船舶、航空航天、国防军工等行业。

欲了解产品详情，敬请致电博电总部或各地派出机构

24小时技术服务热线：400-680-0650

电话：010-58731010 传真：010-58731816

地址：北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦C座 100098

内蒙古东、辽宁：024-31314420/31328422

广东、海南：020-38105422

西藏、四川、云南：028-85257761/8057

贵州、广西：0771-5618014

湖南、湖北、江西：027-59521918/1919

河北南、河南、山西：0371-67170077/0078

内蒙古西、陕西、甘肃、宁夏、青海：029-89379801

上海：021-62038771

http://www.ponovo.cn

浙江、福建：0571-88867519/0591-62700989

江苏、安徽：025-83344652/4653

重庆：023-68625013

山东：0531-87923775

黑龙江、吉林：0451-87535873

新疆：0991-6871822

北京、天津、河北北：010-51926050

南京技术服务部：025-83344652/4653



“扫一扫”关注北京博电微信公众平台