

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 34 卷 第 7 期(总第 437 期) 2010 年 4 月 10 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 陆延昌
主任委员 肖世杰
副主任委员 赵遵廉 张晓鲁
吴玉生 王益民
辛耀中 薛禹胜
杨迎建

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁 明	马伟明	文福拴	方勇杰
王兆安	王成山	卢 强	卢 放
石俊杰	关守仲	刘玉田	刘俊勇
孙才新	汤广福	余贻鑫	吴根范
张伯明	张启平	李文毅	李向荣
李若梅	李继红	杨奇逊	汪建平
沈国荣	邹 云	陈 陈	周孝信
房 喜	郑五平	郑健超	姚建国
施 冲	柳一兵	段献忠	赵 杰
倪以信	唐国庆	唐斯庆	席 平
郭经红	曹一家	曹惠彬	梁志成
黄其励	程时杰	董新洲	韩英铎
韩祯祥	鲁庭瑞	穆 钢	鞠 平

国 际 顾 问 (以姓名英文字母为序)

San Shing CHOI (Singapore)
David J. HILL (Australia)
Prabha KUNDUR (Canada)
Bruno MEYER (France)
Y. H. SONG (UK)
H. F. WANG (UK)
Kit Po WANG (HK, China)
Felix F. WU (USA)
Q. H. WU (UK)

目 次

专题报告

巴西“11·10”大停电事故分析及启示
..... 林伟芳,孙华东,汤 涌,卜广全,印永华(1)

运行可靠性与广域安全防护

基于实时迭代的在线电压协调控制
..... 杨 方,孙元章,程 林(6)

基于逐步法的区域稳定控制器统一设计
..... 朱 林,徐 敏,蔡泽祥,倪以信(11)

负荷模型不确定性对电网动态影响的分析方法
..... 李美燕,马 进(16)

学术研究

排放权和可再生能源发展对电力市场的影响
..... 刘国中,文福拴,薛禹胜(21)

市场环境梯级水电资源有效配置的代理机制
..... 舒 隽,韩 冰,张粒子(26)

含大型太阳能发电系统的极限传输容量概率计算
..... 王 敏,丁 明(31)

基于映射分区的无功电压控制分区算法
..... 赵晋泉,刘傅成,邓 勇,李可文,方朝雄,黄文英(36)

基于测量不确定度的配电网状态估计新方法
..... 王雅婷,何光宇,董树锋(40)

研制与开发

智能控制中心二级精细化规则生成方法
..... 王 康,孙宏斌,蒋维勇,张伯明(45)

配电网非健全信息故障诊断及故障处理
..... 刘 健,赵 倩,程红丽,翁望月,赵高长,刘巩固(50)

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
RCCSE 中国权威学术期刊
“中国期刊方阵”双高期刊
江苏省十佳科技期刊
中文核心期刊和中国科技核心期刊

基于位置索引的电力信息系统资源共享方案

..... 陈建英,刘心松,唐宏斌,谭 颖(57)

三相四线 UPQC 直流侧电容电压波动机理及抑制方法

..... 谭智力,朱冬姣,陈 坚(61)

基于线路两端电压间夹角的三相故障开放判据

..... 刘 凯,索南加乐(66)

叠绕组水轮发电机内部故障特点与主保护性能分析

..... 桂 林,王祥珩,孙宇光,王维俭(70)

数字化光纤差动保护的测试 ... 刘秋菊,胡 宝,倪传坤,马全霞(75)

绿色电力自动化

含分布式电源的闭环配电网保护方案(英文)

..... 李 斌,于 绚,薄志谦,Andrew KLIMEK(84)

微电网中微型燃气轮机发电系统整体建模与仿真

..... 刘 君,穆世震,李岩松,班允柱(85)

地区电网风电场功率超短期预测方法

..... 李 智,韩学山,韩 力,康 凯(90)

基于电网电压定向的双馈风力发电机灭磁控制策略

..... 张学广,徐殿国,潘伟明,姚春光(95)

新技术新产品

基于同步相量的电力实时动态监测装置

..... 鲁 文,孙国城,丁孝华,周 捷,赵景涛,刘明祥(100)

工程应用

基于多域共享技术的调度集控互备系统

..... 郑 翔,徐红泉,毛以军,楼凤丹,肖 翔(104)

改进新息图法在地区电网 AVC 系统中的应用

..... 林瑞星,杨洪耕,惠 锦(107)

500 kV 自耦变压器零序过流保护的整定配合

..... 赵黎丽,高昌培(112)

广告索引 (116)

《电力系统自动化》

(半月刊)

主管单位 国家电网公司
主办单位 国网电力科学研究院
编辑出版 国网电力科学研究院杂志社
主 编 薛禹胜
常务副主编 吴根范
社 长 吴根范 (025)83092053
副 社 长 彭纯正 (027)59835519
编辑部主任 王 青 (025)83092055
副 主 任 顾晓荣 (025)83092055
本期责编 翟晶晶,张雅琼
(025)83409559,83092380
广告部经理 郭 敏 (025)83092057
业务主管 (025)83423446,83092057
美术编辑 (025)83092052,83092381
发行部经理 王建中 (025)83092051
地 址 南京市南瑞路 8 号
邮 政 编 码 210003
传 真 (025)83421949
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 15 元,全年 360 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



AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

国内邮发代号:28-40 国外发行代号:SM362

本刊图文版权所有,除文摘外未经许可不得转载

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 34 No. 7 (Ser. 437)

April 10, 2010

MAIN CONTENTS

Special Report

Analysis and Lessons of the Blackout in Brazil Power Grid on November 10, 2009

..... LIN Weifang, SUN Huadong, TANG Yong, BU Guangquan, YIN Yonghua (5)

Operation Reliability and Wide Area Security Defense

Real-time Iteration Based On-line Coordinated Voltage Control YANG Fang, SUN Yuanzhang, CHENG Lin (10)

Unified Design of Inter-area Stability Controllers Based on Backstepping Method ZHU Lin, XU Min, CAI Zexiang, NI Yixin (20)

An Analytical Method to Study the Impact of Load Model Uncertainty on the Power System Dynamic Simulations

..... LI Meiyan, MA Jin (20)

Basic Research

Impacts of Emissions Trading and Renewable Energy Sources Development Schemes on Electricity Market Operation

..... LIU Guozhong, WEN Fushuan, XUE Yusheng (25)

An Agency Mechanism on Ensuring Efficient Deployment of Cascaded Hydropower Resources in an Electricity Market Environment

..... SHU Jun, HAN Bing, ZHANG Lizi (30)

Probabilistic Calculation of Total Transfer Capability Including Large-scale Solar Park WANG Min, DING Ming (35)

Network Partitioning for Reactive Power/Voltage Control Based on a Mapping Division Algorithm

..... ZHAO Jinquan, LIU Fucheng, DENG Yong, LI Kewen, FANG Zhaoxiong, HUANG Wenyong (56)

Novel Method for Distribution State Estimation Based on Uncertainty of Measurement

..... WANG Yating, HE Guangyu, DONG Shufeng (44)

Application Research

A Two-level Refinement Method for Operational Rules in Smart Control Centers

..... WANG Kang, SUN Hongbin, JIANG Weiyong, ZHANG Boming (49)

Robust Fault Diagnosis and Restoration for Distribution Grids

..... LIU Jian, ZHAO Qian, CHENG Hongli, WENG Wangyue, ZHAO Gaochang, LIU Gongquan (56)

A Location-index Based Resource Sharing Scheme for Power Information System

..... CHEN Jianying, LIU Xinsong, TANG Hongbin, TAN Ying (60)

DC Side Capacitor Voltage Fluctuation Reason and Inhibition Method for Three-phase Four-wire UPQC

..... TAN Zhili, ZHU Dongjiao, CHEN Jian (74)

A Novel Power System Swing Unblock Criterion of Three-phase Faults for High Voltage Line Protection Relay Based on the Voltage Phase

Angle of Two Terminals of the Line LIU Kai, SUONAN Jiale (69)

Study on Internal Fault Feature and Main Protection Performance of Lap Winding Hydraulic Generators

..... GUI Lin, WANG Xiangheng, SUN Yuguang, WANG Weijian (74)

Testing of the Digital Fiber-optic Differential Protection LIU Qiuju, HU Bao, NI Chuankun, MA Quanxia (99)

Automation of Green Power

Investigation of Protection Schemes for Closed Loop Distribution Network with Distributed Generators

..... LI Bin, YU Xuan, BO Zhiqian, Andrew KLIMEK (79)

Overall Modeling and Simulation of Microturbine Generation Systems in Microgrids

..... LIU Jun, MU Shixia, LI Yansong, BAN Yunzhu (89)

An Ultra-short-term Wind Power Forecasting Method in Regional Grids LI Zhi, HAN Xueshan, HAN Li, KANG Kai (94)

A Flux Damping Control Strategy of Doubly-fed Induction Generator Based on the Grid Voltage Vector Oriented

..... ZHANG Xueguang, XU Dianguo, PAN Weiming, YAO Chunguang (99)

New Technologies and New Products

Power System Real Time Dynamic Monitoring Unit Based on Synchrophasor

..... LU Wen, SUN Guocheng, DING Xiaohua, ZHOU Jie, ZHAO Jingtao, LIU Mingxiang (115)

Engineering Application

Dispatch and Centralized Control Mutual Backup System Based on Multi-domain Sharing

..... ZHENG Xiang, XU Hongquan, MAO Yijun, LOU Fengdan, XIAO Xiang (106)

An Improved Method of Innovation Graph Approach and Its Application in AVC System for Regional Power Grid

..... LIN Ruixing, YANG Honggeng, HUI Jin (111)

Settings Coordination of Zero-sequence Over-current Relay for 500 kV Autotransformer ZHAO Lili, GAO Changpei (115)

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 XIAO Shijie

Editor in Chief XUE Yusheng (Academician)

Associate Editor in Chief WU Genfan

Publication Number ISSN 1000-1026

CODEN DXZIE9

Add P. O. Box 323, Nanjing, 210003, China

Web Site <http://www.aeps-info.com>

E-mail aeps@alljournals.cn

Tel 86-25-83092055, 83092051

Fax 86-25-83421949

Distributed Abroad by China International Book Trading
Corporation (GUOJISHUDIAN) P. O. Box 399, Beijing,
China

© 2010 State Grid Electric Power Research Institute Press