

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 34 卷 第 24 期(总第 454 期) 2010 年 12 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 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	郑玉平	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 WONG (HK, China)
Felix F. WU (USA)
Q. H. WU (UK)

目 次

特约专稿

2010 年国际大电网会议系列报道:电力系统保护与自动化
..... 赵希才,李九虎,曹冬明,吴殿峰(1)

运行可靠性与广域安全防护

考虑累积效应的频率偏移安全性量化评估
..... 张恒旭,刘玉田,薛禹胜(5)
分布式仿真鲁棒性改进方法 李 兢,陈 颖,沈 沉(11)
输电线路运行可靠性预测
..... 朱清清,严 正,贾燕冰,王 亮(18)

学术研究

跨区域水电站群优化调度初步研究
..... 裴哲义,伍永刚,纪昌明,李国春(23)
负荷模型及参数对系统动态过程中频率的影响
..... 贺仁睦,叶 静,林 盾,庞松岭(27)
计及输电灵活性期望代价的多目标电网协调最优规划
..... 张勇军,徐 涛,许 亮,梁锦照(31)
电动汽车充电设施规划方法
..... 吴春阳,黎灿兵,杜 力,曹一家(36)
电气化铁道牵引变电所负荷概率模型..... 杨少兵,吴命利(40)
EWA 算法在电力市场仿真中的应用 荆朝霞,杨 莹(46)

研制与开发

数字化变电站新型合并单元的研制
..... 胡 国,唐成虹,徐子安,张建华(51)
基于地理相对位置的省级输电网均匀接线图自动生成
..... 章坚民,叶 琳,孙维真,方文道,张自聪(55)

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

基于网络通路的区域电网故障行波定位方法

..... 杜 林,陈宏业,陈伟根,吴 彬(60)

时间同步监测分析系统的开发与应用

..... 雷 霆,黄太贵,李 斌,汤 进(65)

绿色电力自动化

大型集群风电有功智能控制系统监控软件设计

..... 王 阳,李晓虎,许士光,赵 杰,胡仁芝,肖 柱(69)

兆瓦级风电机组电动变桨距系统测试平台设计

..... 汪海波,田 炜,鲁 斌,刘 剑(74)

一种适用于电动汽车充电机的变压器钳位 DC/DC 变换器

..... 丁志刚,汪世平,周华良,邓 庆,夏 雨(78)

工程应用

统一信息上报平台的实现 宋 剑,杨冬亮(83)

综述

配电网故障处理关键技术

..... 刘 健,赵树仁,张小庆,宋晓林,张志华(87)

行业信息

“2011 继电保护与电力系统自动化国际会议(APAP2011)”通知及征稿启事..... (59)

“2011 年智能电网:绿色电力自动化学术论坛”预通知及征稿启事..... (73)

“2011 年智能电网:状态检修技术研讨会”预通知及征稿启事..... (82)

广告索引 (94)

《电力系统自动化》2010 年索引 (文后第 1~46 页)

《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

副主编、副社长 王 青 (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

翟晶晶 (025)83092360

本期责编 代长振 丁 瑛

(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 aeps.sgepri.sgcc.com.cn

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



Mexon 兆越

工业以太网光纤交换机
现场总线光纤通信设备

上海兆越通讯技术有限公司
<http://www.mexontec.com>

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 34 No. 24 (Ser. 454)

December 25, 2010

MAIN CONTENTS

Invited Paper

A Review of CIGRE'2010 on Protection and Automation ZHAO Xicai, LI Jiu-hu, CAO Dongming, WU Dianfeng (17)

Operation Reliability and Wide Area Security Defense

Quantitative Assessment of Transient Frequency Deviation Security Considering Cumulative Effect

..... ZHANG Hengxu, LIU Yutian, XUE Yusheng (10)

Studies on Robustness of Distributed Processing for Power System Simulation LI Jing, CHEN Ying, SHEN Chen (17)

Prediction of Transmission Operating Reliability ZHU Qingqing, YAN Zheng, JIA Yanbing, WANG Liang (22)

Basic Research

Preliminary Study on Optimal Dispatch of Cross-regional Hydropower Station Group

..... PEI Zheyi, WU Yonggang, JI Changming, LI Guochun (50)

Impacts of Load Model Parameters on System Frequency During the System Transients

..... HE Renmu, YE Jing, LING Dun, PANG Songling (30)

Multi-objective Optimal Coordinated Transmission Expansion Planning Considering Flexibility Expected Expense

..... ZHANG Yongjun, XU Tao, XU Liang, LIANG Jinzhao (35)

A Method for Electric Vehicle Charging Infrastructure Planning WU Chunyang, LI Canbing, DU Li, CAO Yijia (45)

A Load Probability Model for Electrified Railway Traction Substations YANG Shaobing, WU Mingli (45)

Application of the EWA Algorithm in Electricity Market Simulation JING Zhaoxia, YANG Ying (50)

Application Research

Development of a New Type MU for Digital Substations HU Guo, TANG Chenghong, XU Zian, ZHANG Jianhua (54)

Automatic Generation of the Uniformly-distributed Provincial Transmission Power Grid Diagram Based on Relative Geographical Location

Information ZHANG Jianmin, YE Lin, SUN Weizhen, FANG Wendao, ZHANG Zhicong (59)

Network Path Based Algorithm for Regional Power Grid Fault Locating with Traveling Wave

..... DU Lin, CHEN Hongye, CHEN Weigen, WU Bin (33 of 2010 Index)

Development and Application of a Time Synchronization Monitoring and Analysis System

..... LEI Ting, HUANG Taigui, LI Bin, TANG Jin (93)

Automation of Green Power

A Design Scheme of Monitoring Software for Large Clusters of Wind Power Active Intelligent Control System

..... WANG Yang, LI Xiaohu, XU Shiguang, ZHAO Jie, HU Renzhi, XIAO Zhu (73)

A Design Scheme of Test-bed for Electrical Pitch System of Megawatt Rated Wind Turbine-driven Generator

..... WANG Haibo, TIAN Wei, LU Bin, LIU Jian (77)

A Transformer Clamping DC/DC Convertor Suitable for Electric Vehicle Charger

..... DING Zhigang, WANG Shiping, ZHOU Hualiang, DENG Qing, XIA Yu (82)

Engineering Application

Implementation of Unified Information Reporting Platform SONG Jian, YANG Dongliang (86)

Survey

Crucial Techniques of Fault Isolation and Restoration for Distribution Systems

..... LIU Jian, ZHAO Shuren, ZHANG Xiaoqing, SONG Xiaolin, ZHANG Zhihua (93)

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 WANG Qing

Publication Number ISSN 1000-1026

CODEN DXZIE9

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

Web Site <http://aeps.sgepri.sgcc.com.cn>

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