

电力系统自动化

半月刊

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS SEMIMONTHLY

领先技术、精心制造、科学管理、客户满意

NACO 南京电研电力自动化股份有限公司

地址：南京高新技术开发区柳州北路29号（210031） 电话：025-66629801 网站：www.naco.com.cn 邮箱：naco@naco.com.cn

主营产品：

- NSA3000N变电站综合自动化系统
- NSA3000D变电站计算机监控系统
- NSA3000X厂站计算机监控系统
- NSA5000X调度自动化系统
- NSA3000系列微机保护测控装置
- NSA6000电力负荷管理系统
- NSA6100配变监控系统
- NSA6200电能质量采集系统



2011 13

国网电力科学研究院主办
第35卷 第13期 总第467期

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 35 卷 第 13 期(总第 467 期) 2011 年 7 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 张丽英 吴玉生
 张晓鲁 王益民
 辛耀中 杨迎建
 薛禹胜

委员 (以姓氏笔画为序)

丁 明	马伟明	文福拴	方勇杰
王成山	王锡凡	韦 化	卢 放
卢 强	石俊杰	关守仲	刘玉田
刘俊勇	孙才新	朱晓东	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	陈 梅	周孝信	房 喜
郑玉平	郑健超	姚良忠	姚建国
施 冲	段献忠	胡敏强	饶 宏
唐斯庆	席 平	郭经红	高宗和
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

综述

关于电力系统排放权交易及排放阻塞的综述

..... 黄 杰,薛禹胜,王彦亮,薛 峰,邹 云(1)

运行可靠性与广域安全防护

基于线路运行可靠性模型的电力系统连锁故障概率评估

..... 邹 欣,程 林,孙元章(7)

输电网架恢复方案线路投运风险评估

..... 刘 艳,刘国良,顾雪平(12)

绿色电力自动化

基于区间数理论的风力发电全寿命周期减排效益估算

..... 曾 鸣,邹建平,许文秀,刘宏志,刘 超(17)

光伏电站电能采集系统的发电模型及参数率定

..... 章坚民,章谦之,王 娜,郑凌蔚,谢小高(22)

基于内部收益率法的动力电池租赁价格测算

..... 孙丙香,姜久春,张维戈,王震坡,姜 君,毕太伟(27)

学术研究

故障动态过程对潮流转移识别的影响分析

..... 刘 琨,董新洲,王 宾,施慎行(31)

可用输电容量协调决策的多目标机会约束规划模型与方法

..... 杨 燕,文福拴,李 力,王 珂,杨雄平(37)

电网-用户互操作性对负荷曲线影响的定量模拟

..... 田建伟,胡兆光,周景宏,肖 潇,吴俊勇(44)

连续潮流参数选择及步长控制的分析与改进

..... 董晓明,梁 军,韩学山,孙 华,刘 宁(49)

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

《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 顾晓荣 张雅琼
(025)83409559, 83092380
广告主任 郭 敏 (025)83092057
业务主管 (025)83423446, 83092057
美术编辑 (025)83092052, 83092381
发行主任 耿 骥 (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

动态条件下的 T 形输电线路故障测距算法

..... 何 文, 张 姝, 何正友, 麦瑞坤(54)

基于相量测量单元实测数据的变压器参数在线估计方法

..... 王茂海, 齐 霞, 牛四清, 韩福坤(61)

研制与开发

双向互动省地协调电压控制系统中的协调约束生成技术

..... 王 彬, 郭庆来, 孙宏斌, 张伯明, 吴文传, 罗建裕(66)

基于共享内存的能量管理系统实时库非主键 HASH 索引

..... 王 瑾, 彭 晖, 侯 勇(72)

变电站通信报文安全认证及其实时性仿真

..... 杨 漾, 黄小庆, 曹一家, 张志丹, 何 杰(77)

基于主保护不平衡电流有效值的转子匝间短路故障监测

..... 郝亮亮, 孙宇光, 邱阿瑞, 王祥珩(83)

电弧反射电缆故障测距装置脉冲发射时刻选择算法

..... 李 峰, 徐丙垠(88)

高压直流输电双调谐滤波器阻尼电阻的选取原则

..... 薛英林, 徐 政, 李普明, 黄 莹, 黎小林(92)

工程应用

广东电网薄弱环节辨识及可靠性改善分析

..... 纪 静, 谢开贵, 曹 侃, 胡 博, 吴伟杰(98)

一次复杂的直流线路故障分析..... 朱韬析, 王 超(103)

行业信息

国家电网公司加入全球可持续电力合作组织..... (36)

国家科技支撑课题“风电场控制技术研究及控制系统开发”通过验收

..... (76)

“2011 年电力系统自动化学术研讨会”征文通知 (文后第 8 页)

广告索引 (108)

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 35 No. 13 (Ser. 467)

July 10, 2011

MAIN CONTENTS

Survey

A Survey of Power System Emission Trading and Emission Congestion

..... HUANG Jie, XUE Yusheng, WANG Yanliang, XUE Feng, ZOU Yun(6)

Operation Reliability and Wide Area Security Defense

Cascading Failure Probabilistic Assessment of Power Systems Based on Operational Reliability Model for Transmission Lines

..... ZOU Xin, CHENG Lin, SUN Yuanzhang(71)

Line Risk Assessment in Transmission Network Restoration Schemes LIU Yan, LIU Guoliang, GU Xueping(16)

Automation of Green Power

Estimation of Life-cycle Emission Reduction Benefits for Wind Power Project Based on Interval-number Theory

..... ZENG Ming, ZOU Jianping, XU Wenxiu, LIU Hongzhi, LIU Chao(21)

Power Generation Model and Its Parameter Calibration for Grid-connected Photovoltaic Power Plant Energy Data Acquisition and Supervisory System ZHANG Jianmin, ZHANG Qianzhi, WANG Na, ZHENG Lingwei, XIE Xiaogao(65)

Measurement of the Power Battery Leasing Price Based on the Internal Rate of Return Method

..... SUN Bingxiang, JIANG Jiuchun, ZHANG Weige, WANG Zhenpo, JIANG Jun, BI Taiwei(30)

Basic Research

Analysis of Fault Dynamic Process Impact on Flow Transferring Identification

..... LIU Kun, DONG Xinzhou, WANG Bin, SHI Shenxing(36)

Coordinated Model for Available Transfer Capability Decision-making Employing Multi-objective Chance Constrained Programming

..... YANG Yan, WEN Fushuan, LI Li, WANG Ke, YANG Xiongping(43)

Quantitative Simulation of Grid-consumer Interoperability on Load Curve

..... TIAN Jianwei, HU Zhaoguang, ZHOU Jinghong, XIAO Xiao, WU Junyong(48)

Analysis and Improvement on Parameter Selection Strategy and Step Size Controlling in Continuation Power Flow

..... DONG Xiaoming, LIANG Jun, HAN Xueshan, SUN Hua, LIU Ning(82)

A Fault Locating Algorithm for Three-terminal Transmission Lines Under Dynamic Conditions

..... HE Wen, ZHANG Shu, HE Zhengyou, MAI Ruikun(60)

Online Estimation of Transformer Parameters Based on PMU Measurements WANG Maohai, QI Xia, NIU Siqing, HAN Fukun(65)

Application Research

Coordinated Constraint Generating Technology for Bidirectional Interaction Based Provincial Coordinated Voltage Control System

..... WANG Bin, GUO Qinglai, SUN Hongbin, ZHANG Boming, WU Wenchuan, LUO Jianyu(71)

HASH Index on Non-primary Key Columns of EMS Real-time Database Based on Shared Memory

..... WANG Jin, PENG Hui, HOU Yong(76)

Security Authentication for Substation Communication Message and Its Real-time Simulation

..... YANG Yang, HUANG Xiaoping, CAO Yijia, ZHANG Zhidan, HE Jie(82)

Monitoring of Field Winding Inter-turn Short Circuit Based on Unbalanced Current Effective Value in Main Protection

..... HAO Liangliang, SUN Yuguang, QIU Arui, WANG Xiangheng(107)

Pulse Emitting Time Selection Algorithm for Cable Fault Locator with Arc Reflection LI Feng, XU Bingyin(91)

Selection Principle of Damping Resistor for Double-tuned Filter in HVDC System

..... XUE Yinglin, XU Zheng, LI Puming, HUANG Ying, LI Xiaolin(97)

Engineering Application

Weak Part Identification and Reliability Improvement Analysis of Guangdong Power Grid

..... JI Jing, XIE Kaigui, CAO Kan, HU Bo, WU Weijie(102)

Analysis on Complicated DC Line Fault of HVDC ZHU Taoxi, WANG Chao(107)

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
© 2011 State Grid Electric Power Research Institute Press