

电力系统自动化

半月刊

AUTOMATION OF ELECTRIC POWER SYSTEMS SEMIMONTHLY

NACO® 南京电研电力自动化股份有限公司

**2012年12月，NSA3000G系列
智能变电站自动化系统在江苏省电力公司
无锡供电公司110kV南园变顺利投运！**



- NSA3000G智能变电站自动化系统
- NSA3000N变电站综合自动化系统
- NSA3000D水电站计算机监控系统
- NSA3000X厂站计算机监控系统
- NSA3000系列微机保护测控装置
- NSA3100HD配网远方终端 (DTU)
- NSA3100HR配网馈线终端 (FTU)
- NSA3100HQ电能质量在线监测
- NSA8000智能变电站辅助系统

地址：南京高新技术产业开发区柳州北路29号(210003)

电话：(025) 66629801 网址：www.naco.com.cn 邮箱：naco@naco.com.cn



万方数据



2013 6

国网电力科学研究院主办
第37卷 第6期 总第508期

电力系统自动化

DIANLI XITONG ZIDONGHUA

第 37 卷 第 6 期(总第 508 期) 2013 年 3 月 25 日出版

1977 年创刊

《电力系统自动化》

编辑委员会

目次

名誉主任委员 陆延昌
主任委员 肖世杰
副主任委员 张丽英 张启平
葛正翔 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 朱晓东 汤广福 宋永华
余贻鑫 吴根范 张伯明 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 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)
Zhaoyang DONG (Australia)
David J. HILL (Australia)
Prabha KUNDUR (Canada)
Wenyuan LI (Canada)
Bruno MEYER (France)
H. F. WANG (UK)
Kit Po WONG (Australia)
Felix F. WU (USA)
Q. H. WU (UK)

绿色电力自动化

基于全功率变流器的失速型风电机组低电压穿越改造

..... 黄伟煌,付勋波,胡书举,许洪华(1)

双馈风电机组暂态特性分析及低电压穿越方案

..... 张艳霞,童 锐,赵 杰,宣文博(7)

含多变流器的微电网建模与稳定性分析

..... 马添翼,金新民,黄 杏(12)

考虑统计和互相关特性的多风电场风速数据模拟生成方法

..... 王松岩,于继来,李海峰,罗建裕(18)

有待用风电机组且传输受限电网的源网协调调度方法(英文)

..... 穆 钢,崔 杨,刘 嘉,严干贵,郑太一,徐广鑫(29)

学术研究

电力系统时滞稳定域临界点的快速搜索新方法

..... 贾宏杰,姜 涛,姜懿郎,李 鹏(30)

风速相关性对最优潮流的影响

..... 潘 雄,周 明,孔晓民,吴 玥,刘文霞,廖 平(37)

计及区域自组网的含分布式电源配电网网架柔性规划

..... 李志铿,王 钢,陈志刚,汪隆君(42)

基于离散概率模型的风光互补供电系统优化配置

..... 叶承晋,黄民翔,王 焱,孙飞飞,钟宇峰(48)

含电气量信息的电力系统故障诊断解析模型

..... 董 明,张 勇,张 岩,文福拴,孙维真,王 超(55)

计及时序信息检查的分层模糊 Petri 网电网故障诊断模型	童晓阳,谢红涛,孙明蔚(63)
基于优化协调复合混沌密码系统的广域海量信息加密方法	赵 云,李晓明,刘振盛(69)
研制与开发	
电力系统运行信息自适应显示体系研究框架	李卫东,刘 娆,王海霞,朱作欣(77)
一种用于广域电力系统稳定器控制工程的时钟发生器	刘志雄,孙元章,黎 雄,张 放,赵维兴,刘振盛(84)
光伏和储能并网物理数字混合仿真实验系统方案	孟 超,吴 涛,刘 平,沈 宇,刘 辉,王 丰(90)
基于虚拟阻抗矩阵和边界节点迁移的在线校核分区方法	晋龙兴,李银红,石东源,杨增力,王友怀(96)
基于补偿电压的高压直流输电线路单端电气量保护	宋国兵,饶 菁,高淑萍,蔡新雷,索南加乐(102)
基于电压和电流突变量方向的高压直流输电线路保护原理	邢鲁华,陈 青,高湛军(107)
交流微电网系统并网保护分析	黄文焘,邵能灵,唐跃中(114)
变压器励磁涌流的自适应二次谐波分相制动方案	李 贞,张明珠,倪传坤,邹欣洁(121)
工程应用	
汽轮发电机灭磁电阻选择	许其品,杨 铭,徐 蓉(125)
电压互感器二次短路引起发电机定子接地保护动作分析	王 昕,刘世富,王庆玉,孔 焱,苏文博(130)
行业信息	
中国首台海洋潮流发电设备问世	(76)
《电力系统自动化》喜报频传	(135)
《电力系统自动化》优先数字出版目次	(134)
广告索引	(136)

- ★ 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
- ★ 中国国际影响力优秀学术期刊
- ★ RCCSE 中国权威学术期刊
- ★ “中国期刊方阵”双高期刊
- ★ 首届江苏省新闻出版政府奖报刊奖
- ★ 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期刊中心
主 编 薛禹胜
副 主 编 王 青
本期责编 代长振 顾晓荣
地 址 南京市南瑞路 8 号
邮政编码 210003
联系电话 (025)83409559,83092380(编辑)
(025)83423446,83092057(广告)
(025)83092051(发行)
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 50 元,全年 1200 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

Semimonthly Journal of State Grid Corporation of China

Vol. 37 No. 6 (Ser. 508)

March 25, 2013

MAIN CONTENTS

Automation of Green Power

Low Voltage Ride-through Improvement for Fixed-speed Wind Turbines Based on Full Power Converters

..... HUANG Weihuang, FU Xunbo, HU Shuju, XU Honghua (6)

Transient Characteristics Analysis and Low Voltage Ride-through Scheme of Doubly-fed Wind Turbine Generators

..... ZHANG Yanxia, TONG Rui, ZHAO Jie, XUAN Wenbo (62)

Modeling and Stability Analysis of Microgrid with Multiple Converters MA Tianyi, JIN Xinmin, HUANG Xing (17)

A Wind Speed Modeling Method for Multiple Wind Farms Considering Correlation and Statistical Characteristics

..... WANG Songyan, YU Jilai, LI Haifeng, LUO Jianyu (83)

Source-Grid Coordinated Dispatch Method for Transmission Constrained Grid with Surplus Wind Generators

..... MU Gang, CUI Yang, LIU Jia, YAN Gangui, ZHENG Taiyi, XU Guangxin (24)

Basic Research

A Method to Search Critical Points of Time-delay Stability Region in Power Systems

..... JIA Hongjie, JIANG Tao, JIANG Yilang, LI Peng (36)

Impact of Wind Speed Correlation on Optimal Power Flow

..... PAN Xiong, ZHOU Ming, KONG Xiaomin, WU Yue, LIU Wenxia, LIAO Ping (41)

Flexible Network Planning Considering Islanding Scheme for Distribution Systems with Distributed Generators

..... LI Zhikeng, WANG Gang, CHEN Zhigang, WANG Longjun (47)

A Hybrid Wind/Photovoltaic Power Supply System Based on Discrete Probabilistic Methodology

..... YE Chengjin, HUANG Minxiang, WANG Yan, SUN Feifei, ZHONG Yufeng (54)

An Analytic Model for Power System Fault Diagnosis Employing Electrical Data

..... DONG Ming, ZHANG Yong, ZHANG Yan, WEN Fushuan, SUN Weizhen, WANG Chao (62)

Power System Fault Diagnosis Model Based on Layered Fuzzy Petri Net Considering Temporal Constraint Checking

..... TONG Xiaoyang, XIE Hongtao, SUN Mingwei (68)

An Encryption Method for Wide-area Massive Information Based on Optimal Coordinated Composite Chaotic Cryptosystem

..... ZHAO Yun, LI Xiaoming, LIU Zhensheng (76)

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
©2013 State Grid Electric Power Research Institute Press

Application Research

Adaptive Display System of Power System Operating Information

..... LI Weidong, LIU Rao, WANG Haixia, ZHU Zuoxin (83)

A New Time Provider for Wide-area Power System Stabilizer Control Engineering

..... LIU Zhixiong, SUN Yuanzhang, LI Xiong, ZHANG Fang, ZHAO Weixing, LIU Zhensheng (89)

A Physical Digital Hybrid Simulation Experimental Scheme for Photovoltaic and Energy Storage Grid-connected System

..... MENG Chao, WU Tao, LIU Ping, SHEN Yu, LIU Hui, WANG Feng (95)

A Partition Method for On-line Verification Based on Virtual Impedance Matrix and Boundary Nodes Migration

..... JIN Longxing, LI Yinhong, SHI Dongyuan, YANG Zengli, WANG Youhuai (101)

Monopole Protection for HVDC Transmission Lines Based on Compensating Voltage

..... SONG Guobing, RAO Jing, GAO Shuping, CAI Xinlei, SUONAN Jiale (113)

A New Protection Principle for HVDC Transmission Lines Based on Directions of Fault Components of Voltage and Current

..... XING Luhua, CHEN Qing, GAO Zhanjun (113)

Analysis of Interconnection Protection in AC Microgrid HUANG Wentao, TAI Nengling, TANG Yuezhong (120)

An Adaptive Secondary Harmonic Split-phase Restrained Scheme for Magnetizing Inrush Current in Transformers

..... LI Zhen, ZHANG Mingzhu, NI Chuankun, ZOU Xinjie (124)

Engineering Application

Selecting Appropriate De-excitation Resistors for Turbine Generators XU Qipin, YANG Ming, XU Rong (129)

Analysis on Stator Ground Fault Protection Trip Caused by Ground Fault in Voltage Transformer Circuit

..... WANG Xin, LIU Shifu, WANG Qingyu, KONG Yan, SU Wenbo (133)

协议转换器 | 光端机 | 交换机 | SDH/PDH | PCM | 光纤MODEM

专注通信接入网

www.wuhan100.com

☎ 800-880-0876

武汉百年基业通信科技有限公司

武汉市武昌区中南路100号