

ISSN 1673-9140  
CODEN DKYJAE

# 电力科学与技术

学报

JOURNAL OF  
ELECTRIC POWER  
SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

1

2012

第27卷 第1期 Vol. 27 No. 1

# 电力科学与技术学报

JOURNAL OF ELECTRIC POWER SCIENCE AND TECHNOLOGY

第 27 卷 第 1 期 (总第 96 期)

(季刊) 2012 年 3 月 28 日出版

## 《电力科学与技术学报》 第二届编辑委员会

(以姓氏笔画为序)

顾 问:	余贻鑫	蒋洪德
	程时杰	薛禹胜
主任委员:	徐大懋	洪源渤
副主任委员:	王耀南	韦化
委 员:	王成山	白晓民
文福拴	叶 泽	孙宏斌
朱志平	安连锁	张 尧
刘俊勇	何正友	李欣然
李录平	李欣然	陆佳政
张保会	束洪春	汪德良
周才民	周任军	赵建国
段献忠	郭创新	曹一家
黄树红	黄竹青	童小娇
彭志伟	程 明	程浩忠
曾祥君	喻新强	靳 希
董新洲	蔡金锭	穆 钢
鞠 平	薄志谦(美国)	
Choi San Shing(新加坡)		
Miles Alexander Redfern(英国)		

主 管: 湖南省教育厅

主 办: 长沙理工大学

编稿出版: 电力科学与技术学报

编辑部

名誉主编: 曹一家

主 编: 曾祥君

副 主 编: 陈沙沙

责任编辑: 刘爱洁

英文编辑: 曾祥君

封面设计: 谭冬生

地 址: 长沙理工大学云塘校区

邮 编: 410004

电 话: 0731-85258195

E-mail: dlxb04@163.com

国内总发行: 湖南省报刊发行局

(邮发代号: 42-140)

国外总发行: 中国出版对外贸易总公司(北京 782 信箱)

## 目 次

### 名家主持: 含新能源发电的电力系统分析与控制技术

- 主持人语 ..... 曹一家(3)  
广域电力系统整体建模的并行计算技术 ..... 孙建华, 曾自清, 周冰, 等(4)  
大规模风电外送中的次同步振荡问题 ..... 毕天妹, 孔永乐, 肖仕武, 等(10)  
大规模风电并网问题基本框架 ..... 袁小明(16)  
一种基于暂态稳定风险的储能位置与容量优化方法 ..... 吴迪, 刘世林, 文劲宇(19)  
考虑不确定性分布式电源影响的配电网无功补偿配置方法 ..... 李欣然, 邓威, 黄际元, 等(27)  
双馈风力发电机故障穿越改进控制策略 ..... 卜思齐, 杜文娟, 王海风(33)  
海岛新能源供电系统 SCADA/EMS 总体设计 ..... 黎灿兵, 谭益, 曹一家, 等(40)

### 科学研究

- 考虑分布式电动汽车参与电网调峰的配电网规划 ..... 杨洪明, 黄雨翔, 刘保平, 等(48)  
基于 GMDH 的中长期电力负荷组合预测模型 ..... 顾洁, 李雪亮, 牛新生, 等(54)  
一种电涌保护器智能监测系统的研制 ..... 翁慧颖, 陆海波, 钱江, 等(59)  
配电网接地故障电压消弧新方法 ..... 余文辉, 李健, 陈祖勤(64)  
基于电力线载波和 ZigBee 技术的配电网线路故障监测系统 ..... 唐忠, 闵倩倩(70)  
500 kV 主变单相替换对主保护的影响分析 ..... 区伟潮, 张乾良, 欧明秀, 等(75)  
混合交、直流输电线路下方地面电场分布分析 ..... 邵超, 秦松林, 肖登明(81)  
基于模糊综合评判的火电厂节能状态评估 ..... 徐贵林, 罗斌, 马瑞(86)  
电力系统规划数据平台的数据设计 ..... 姜腊林, 金小明, 龙鹏飞, 等(91)

# JOURNAL OF ELECTRIC POWER SCIENCE AND TECHNOLOGY

Vol. 27 No. 1(Sum 96)

(Quarterly) Mar. 2012

## MAIN CONTENTS

- Parallel computing technology for wide area power system modeling ..... SUN Jian-hua, ZENG Zi-qing, ZHOU Bing, et al ( 4 )
- Review of sub-synchronous oscillation with large-scale wind power transmission ..... BI Tian-shu, KONG Yong-le, XIAO Shi-wu, et al ( 10 )
- Framework of problems in large scale wind integration ..... YUAN Xiao-ming ( 16 )
- A transient stability risk assessment based optimization method for energy storage system  
location and capacity ..... WU Di, LIU Shi-lin, WEN Jin-yu ( 19 )
- Allocation method of reactive power compensation in distribution networks considering  
distributed uncertainty generation ..... LI Xin-ran, DENG Wei, HUANG Ji-yuan, et al ( 27 )
- An improved control strategy with ride-through capability for doubly fed induction generators ..... BU Si-qi, DU Wen-juan, WANG Hai-feng ( 33 )
- Overall design of SCADA/EMS for new energy power supply systems of islands ..... LI Can-bing, TAN Yi, CAO Yi-jia, et al ( 40 )
- Distribution network planning considering distributed EVs for peak shaving ..... YANG Hong-ming, HUANG Yu-xiang, LIU Bao-ping, et al ( 48 )
- Study on combination forecasting model for mid-long term power load based on GMDH ..... GU Jie, LI Xue-liang, NIU Xin-sheng, et al ( 54 )
- Development of intelligent monitoring system for surge protective devices ..... WENG Hui-ying, LU Hai-bo, QIAN Jiang, et al ( 59 )
- A novel voltage arc-suppression method for grounding faults in distribution networks ..... YU Wen-hui, LI Jian, CHEN Zu-xun ( 64 )
- Line faults monitoring system based on power line carrier and ZigBee technology ..... TANG Zhong, MIN Qian-qian ( 70 )
- Analysis of impact on 500 kV transformer protection caused by single phase  
transformer replacement ..... OU Wei-chao, ZHANG Qian-liang, OU Ming-xiu, et al ( 75 )
- Analysis for ground electric field distribution under hybrid AC and DC transmission lines ..... TAI Chao, QIN Song-lin, XIAO Deng-ming ( 81 )
- Fuzzy comprehensive evaluation based energy saving condition assessment of thermal power plants ..... XU Gui-lin, LUO Bin, MA Rui ( 86 )
- Design of power system planning data platform ..... JIANG La-lin, JIN Xiao-ming, LONG Peng-fei ( 91 )