

ISSN 1673-9140

CODEN DKYJAE

电力科学与技术

学报

JOURNAL OF
ELECTRIC POWER
SCIENCE
AND TECHNOLOGY

4

2015

第30卷 第4期 Vol. 30 No. 4

电力科学与技术学报

JOURNAL OF ELECTRIC POWER SCIENCE AND TECHNOLOGY

第30卷第4期(总第111期)

(季刊) 2015年12月28日出版

《电力科学与技术学报》 第三届编辑委员会

(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
副主任委员: 王耀南 洪源渤
委 员: 王成山 王增平
韦 化 文劲宇 文福拴
卢志刚 叶 泽 白晓民
孙宏斌 毕天姝 刘玉田
刘明波 刘俊勇 安连锁
李欣然 何正友 何怡刚
陈冬林 杨庆新 陆佳政
闵 勇 张保会 张道农
束洪春 邵能灵 周任军
林 涛 林湘宁 和敬涵
姜久春 段献忠 郭创新
贾宏杰 曹一家 梅生伟
符 扬 黄学良 黄悦华
彭志炜 程 明 程浩忠
曾祥君 粟 梅 喻新强
廖瑞金 黎灿兵 穆 刚
鞠 平 薄志谦(英国)
Miles Alexander Redfern(英国)
Dong Zhaoyang(澳大利亚)

主 管: 湖南省教育厅
主 办: 长沙理工大学
编辑出版: 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
地 址: 长沙理工大学云塘校区
邮 编: 410004
电 话: 0731-85258195
E-mail: dlxb04@163.com

目 次

名家主持

电网形态演化变革背景下的保护与控制技术进展(二) 主持人: 林湘宁
基于电流突变量的站域后备保护方案 陈敦辉, 李仲青, 李 伟, 等(3)
数字化变电站继电保护动作全过程仿真系统研究与开发
..... 许汉平, 吴俊鹏, 叶 婧, 等(12)
适应于多场景频率特性的低频减载优化方法 ... 徐遐龄, 毕如玉, 林 涛, 等(18)
基于纵联支路阻抗的超(特)高压输电线路保护新原理研究
..... 刘世明, 李建辉, 唐永建(26)
HVDC换流站换流器桥差保护动作行为的仿真分析
..... 翁汉珺, 李雪华, 潘本仁, 等(34)

科学研究

考虑低电压穿越能力的风火联运系统暂态稳定分析
..... 高 峰, 黄鸣宇, 乔 颖(40)
基于STATCOM的双馈风机电网扭振抑制策略研究
..... 赵祖熠, 解 大, 楚皓翔, 等(48)
基于混联电路特征量的油纸绝缘老化状态评估研究
..... 卢晋怡, 蔡金锭, 黄云程(57)
基于双闭环控制的柔性接地装置消弧方法 陈 锐, 周 丰, 翁洪杰, 等(63)
数字化变电站过程层网络不同组网模式的比较分析
..... 张 文, 吴宗熙, 郑润蓝, 等(71)
基于能量块与峰度特征的变电所雷击信号检测方法 胡晓艳(78)
基于改进 Prony 算法的输电线路距离保护 刘永清, 蔡金锭(83)
基于 Neumann 级数预处理的 Newton-GMRES 潮流计算方法
..... 王文超, 廖小兵, 罗 骏(91)
配电网邻域速动型分布式馈线自动化策略及仿真分析
..... 封士永, 王江宁, 周 磊, 等(96)
省级 500 kV 电网结构安全性定量分析及其年度变化趋势预测
..... 王皓宇, 邹 舒, 竺 炜, 等(105)
基于投入产出法的电力产业前后向关联效应分析
..... 杨红磊, 徐鸥洋, 王金丽, 等(113)
基于期权理论的新能源与火电发电权置换交易模型设计
..... 陈天恩, 刘瑞丰, 叶 泽, 等(119)
英国电力容量市场的成本效益分析与配置优化机制研究
..... 肖 欣, 何时有, 张 宁(125)
火电厂小汽轮机排汽连接方式的改进与定量分析
..... 王运民, 吴 艳, 夏成锐, 等(131)

技术应用

大唐石门电厂安全稳定控制方案研究 杨 丹, 刘海峰, 涂长庚, 等(136)
10 kV 同杆多回线路特殊相导线提线工具研制
..... 苏梓铭, 刘 凯, 刘 庭, 等(141)

MAIN CONTENTS

Substation-area backup protection scheme based on current inrush variable
..... CHEN Dun-hui, LI Zhong-qing, LI Wei, et al (3)

Research and development on whole protective relay process simulation system for digital substation
..... XU Han-ping, WU Jun-peng, YE Jing, et al (12)

Optimization methods of under frequency load shedding schemes adapted to multi-scene frequency characteristics
..... XU Xia-ling, BI Ru-yu, LIN Tao, et al (18)

A novel UHV/EHV transmission-line protection principle based on longitudinal tapped impedance
..... LIU Shi-ming, LI Jian-hui, TANG Yong-jian (26)

Simulation analysis of action behaviors for bridge differential protection in HVDC converter station
..... WENG Han-li, LI Xue-hua, PAN Ben-ren, et al (34)

Transient stability of power systems with the wind farm and thermal units considering LVRT behaviors
..... GAO Feng, HUANG Ming-Yu, QIAO Ying (40)

A novel method for damping torsional vibrations in DFIG-based wind generators using STATCOM
..... ZHAO Zu-yi, XIE Da, CHU Hao-xiang, et al (48)

Study on the oil-paper aging condition assessment for power transformer based on mixed equivalent
circuit model characteristics LU Jin-yi, CAI Jin-ding, HUANG Yun-cheng (57)

Flexible grounding device with the dual-loop control method for arc suppression
..... CHEN Rui, ZHOU Feng, WENG Hong-jie, et al (63)

Comparative analysis on different networking modes of process-layer networks in the digital substation
..... ZHANG Wen, WU Zong-xi, ZHENG Run-lan, et al (71)

Lightning signal detection method with energy block and kurtosis characteristics for substation HU Xiao-yan (78)

Improved Prony algorithm based distance protection for transmission lines LIU Yong-qing, CAI jin-ding (83)

Power flow computation of Newton-GMRES method based on Neumann series pre-conditioner
..... WANG Wen-chao, LIAO Xiao-bing, LUO Jun (91)

Neighborhood quick distributed feeder automation strategy and its simulation analysis for distribution networks
..... FENG Shi-yong, WANG Jiang-ning, ZHOU Lei, et al (96)

Provincial 500 kV power grid structural safety quantitatively analysis and its annual change trend prediction
..... WANG Hao-yu, ZOU Shu, ZHU Wei, et al (105)

Analysis on forward and backward correlation effects of electricity industry based on the input-output method
..... YANG Hong-lei, XU Ou-yang, WANG Jin-li, et al (113)

Analysis of the generation rights replacement transaction model between new energy and thermal power
firms based on option theory CHEN Tian-en, LIU Rui-feng, YE Ze, et al (119)

Cost-benefit analysis and optimal allocation mechanism on the capacity market of UK's electric power
..... XIAO Xin, HE Shi-you, ZHANG Ning (125)

Exhaust connection improvement method and its quantitative analysis for small-sized steam turbine
in thermal power plant WANG Yun-min, WU Yan, XIA Cheng-ru, et al (131)

Research on security and stability control scheme for Datang Shimen power plant
..... YANG Dan, LIU Hai-feng, TU Chang-geng, et al (136)

Development of the hanging special conductor tools for live-working on 10 kV multi-circuit lines on the same tower
..... SU Zi-ming, LIU Kai, LIU Ting, et al (141)

中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
湖南省双十佳期刊

电力科学与技术学报 DIANLI KEXUE YU JISHU XUEBAO
JOURNAL OF ELECTRIC POWER SCIENCE AND TECHNOLOGY

1986年9月创刊（季刊）
第30卷 第4期（总第111期）
Vol. 30 No. 4 (Sum111)
2015年12月28日出版

主管单位	湖南省教育厅	Authority in Charge by Hunan Education Department
主办单位	长沙理工大学	Sponsored by Changsha University of Science and Technology
名誉主编	曹一家	Honorary Chief Editor Cao Yijia
主编	曾祥君	Chief Editor Zeng Xiangjun
副主编	陈沙沙	Vice-Chief Editor Chen Shasha
编辑出版	电力科学与技术学报编辑部 长沙理工大学云塘校区（410004）	Edited & Published by the Editorial Department of Journal of Electric Power Science and Technology (Changsha 410004, China)
电话	0731-85258195	Tel 0731-85258195
电子邮件	dlxb04@163.com	E-mail dlxb04@163.com
国内总发行	湖南省报刊发行局（邮发代号42-140）	Distributed abroad by China Publication and Foreign Trade Corporation (P.O.Box 782, Beijing, China)
国外总发行	中国出版对外贸易总公司（北京782信箱）	
印刷	湖南省蓝盾彩色印务有限公司	

标准刊号 ISSN 1673-9140 定价：15.00元
CN 43-1475/TM

ISSN 1673-9140

