

《电网技术》

编辑委员会

主任: 刘振亚

委员 (按姓氏笔画排序):

Wei-Jen Lee 丁明 尹积军 文福拴

王敏 王成山 王相勤 王益民

Haifeng Wang (王海风) 韦化

帅军庆 伍莹 刘广迎 刘开俊

刘开培 刘玉田 刘建明 印永华

孙昕 汤涌 纪延超 吴云

吴玉生 Qinghua Wu (吴青华)

张文亮 张丽英 张启平 张运洲

张春城 张智刚 李卫东 李文毅

李向荣 李庆林 李成榕 李群湛

杜至刚 杨庆 肖世杰 肖立业

陈峰 陈月明 周浩 郑宝森

K L Lo (罗国麟) 段献忠 赵庆波

Wilsun Xu (徐文远) 索南加乐

栾军 郭剑波 康重庆 曹一家

曹均正 曹志安 黄强 程浩忠

舒印彪 葛正翔 路书军 廖瑞金

穆钢 鞠平

顾问委员会

主任: 陆延昌

副主任: 周孝信 郑健超

委员 (按姓氏笔画排序):

马伟明 王锡凡 卢强 孙才新

朱英浩 严陆光 余贻鑫 宋永华

Felix Wu (吴复立) 杨奇逊 汪轶生

沈国荣 邱爱慈 陆佑楣 陈清泉

赵遵廉 唐任远 顾国彪 黄其励

程时杰 韩祯祥 潘家铮 薛禹胜

目次

· 低碳电力技术 (特约栏目主编 康重庆) ·

- 考虑电网频率偏差的风电功率爬坡限制指标动态优化
..... 龚裕仲, 江全元, 汪海蛟 (2377)
- 结合超速备用和模拟惯性的双馈风机频率控制策略
..... 丁磊, 尹善耀, 王同晓, 姜吉平, 程法民, 司君诚 (2385)
- 基于改进微分进化算法的风电直流微网能量管理
..... 王毅, 于明, 李永刚 (2392)
- 基于风电消纳能力评估的安全约束经济调度方法
..... 田建芳, 毛亚珊, 翟桥柱, 王全洲 (2398)
- 含 DFIG 的电力系统随机建模及小干扰随机稳定分析
..... 苏展, 徐谦, 孙黎滢, 周明, 李庚银 (2404)
- 面向风电场 SSO 抑制的 TCSC 参数电磁暂态智能优化方法
..... 黄杰, 陈武晖, 董德勇, 谭伦农 (2411)
- 基于集电系统无功灵敏度的双馈风电场无功控制策略
..... 崔杨, 徐蒙福, 唐耀华, 彭龙, 严干贵 (2418)
- 海上直流风电场研究现状及发展前景
..... 江道灼, 谷泓杰, 尹瑞, 陈可, 梁一桥, 王玉芬 (2424)
- 直流孤岛外送风电变电流控制策略
..... 梁海峰, 李怀科, 肖伟, 王球 (2432)
- 基于灰色系统校正-小波神经网络的光伏功率预测
..... 丁明, 刘志, 毕锐, 朱卫平 (2438)
- 光伏电源故障电流的暂态特征及其影响因素
..... 孔祥平, 袁宇波, 黄浩声, 朱卫平, 李鹏, 王业 (2444)
- 光伏集中并网电压约束下的准入容量与电压波动的评估方法
..... 王璟, 蒋小亮, 杨卓, 关朝杰, 郭正一, 胡钊 (2450)
- 居民区配电网接纳电动汽车充电能力的统计评估方法
..... 郭毅, 胡泽春, 张洪财, 苏文聪, 占恺峤, 徐智威 (2458)
- 基于多端口 DC/DC 变换器的电池储能系统软启动控制策略
..... 田明杰, 吴俊勇, 郝亮亮, 熊飞, 张巨瑞, 张皎 (2465)
- 以减少电网弃风为目标的风电与抽水蓄能协调运行
..... 邹金, 赖旭, 汪宁渤 (2472)
- 巨型水电站厂内经济运行及效益分析
..... 沈圣, 黄炜斌, 李基栋, 马光文, 郭乐 (2478)

· 直流输电与直流电网 (特约栏目主编 汤广福) ·

- 基于 IGBT 串联技术的混合式高压直流断路器方案
..... 药韬, 温家良, 李金元, 陈中圆 (2484)
- 采用最近电平控制的模块化多电平换流器损耗一致性分析
周莹坤, 齐磊, 姜舒婷, 崔翔, 赵国亮, 乔尔敏, 蔡博 (2490)
- 基于直流电流模糊预测控制的换相失败预防策略
..... 高楷, 孙国强, 卫志农, 孙永辉, 袁阳 (2498)
- 双 H 桥型直流电网潮流控制器的控制策略
..... 杨越, 张文亮, 汤广福, 贺之渊, 杨杰 (2505)
- 基于模块化多电平的铁路功率调节器直接功率控制策略
..... 宋平岗, 林家通, 李云丰, 吴继珍 (2511)
- 高压直流电缆终端载流量确定方法
..... 郝艳捧, 曾彤, 阳林, 傅明利, 田野, 卓然 (2519)
- 计及暂态过电压约束的直流闭锁安控与极控协调控制研究
罗煦之, 张健, 贺静波, 霍超, 王建明, 贺庆, 王安斯 (2526)

±800kV 与 ±500kV 同塔双回直流输电线路电磁环境研究
.....吴高波, 李健, 陈媛, 罗楚军, 汪如松, 林芳 (2532)

· 电力系统 ·

基于模块化多电平换流器的静止同步发电机控制方法
.....刘腾, 刘增, 刘进军 (2539)

考虑人为因素的设备可靠度评估及定检周期决策
.....暴英凯, 王逸飞, 文云峰, 郭创新, 周伟, 张立志 (2546)

基于改进内点半定规划算法的拟直流最优潮流
.....何天雨, 卫志农, 孙国强, 孙永辉, 高沁 (2553)

一种单站多电网短期启发式调峰方法
.....王华为, 周建中, 张胜, 江保峰, 卢鹏, 莫莉 (2559)

计及 FACTS 校正控制策略的电网静态安全风险评估
.....施鹏佳, 文云峰, 郭创新, 杨秀瑜, 田启东 (2565)

基于变电站可行运行集的地区电网运行方式优化方案
.....陈淼, 邵能灵, 胡炎, 尚璿 (2571)

考虑电网运行风险的发用电一体化调度方法
.....曹斌, 刘文霞, 王睿喆, 张建华 (2578)

计及爬坡和运行禁区的经济调度新算法
.....王开艳, 罗先觉, 王起, 马红莲 (2585)

考虑安全约束的联络线供需协调计划模型
.....许丹, 丁强, 黄国栋, 崔晖 (2591)

高压交直流叠加输电特性研究及仿真
.....彭寒梅, 李泓骏, 周力行, 李帅虎, 李湾 (2597)

· 高电压技术 ·

基于 IGBT 触发控制的感应式操作冲击电压产生技术
.....张崇兴, 任明, 董明, 叶日新, 黄军凯, 陈仕军 (2606)

输电线路多年一遇极值覆冰估计方法适用性分析
.....王建城, 苏盛, 盛小勇, 刘光远, 杨洪明 (2614)

复合材料杆塔输电线路接地方式优化研究
.....雷梦飞, 赵淳, 苏杰, 任华, 王佩, 张伟 (2621)

基于负关联度的 DGA 故障诊断分析
.....宋斌, 刘志雄, 李恩文, 王国利 (2627)

半导体涂层绝缘子的污闪特性
.....贾志东, 胡亚荣, 关志成, 韦晓星 (2633)

超/特高压交直流输电线路下方低压配线上的感应电压和电流计算
.....何雨微, 刘亚坤, 颜楠楠, 李世龙, 魏本刚, 等 (2640)

不同缺陷类型导线的紫外成像检测
.....张志劲, 张伟, 黎振宇, 肖遥, 邓军, 夏谷林 (2647)

· 自动化 ·

电网信息系统综合绩效评估模型
.....王继业, 高灵超, 刁倩, 丁辉 (2653)

计及可信度的变结构贝叶斯网络电网故障诊断
.....罗孝辉, 童晓阳 (2658)

基于报童收益机制的监控信息流实时发布订阅
.....屈志坚, 林宏平, 蒋俊俊 (2665)

基于欧氏距离法的换流变压器短路电流和励磁涌流的辨识
.....邓艳平, 杨秀, 张美霞, 潘爱强 (2671)

基于单相级联 H 桥变流器的配电网故障消弧与选线新方法
.....郭谋发, 陈静洁, 张伟骏, 杨耿杰, 缪希仁 (2677)

“能源互联网”专题征稿启事..... (2437)

声明..... (2504)

“配用电大数据技术”专题征稿启事..... (2510)

《工程索引》(EI) 收录核心期刊
中国最具国际影响力学术期刊
《科学文摘》(SA) 收录期刊
《文摘杂志》(AJ) 收录期刊
全国中文核心期刊
中国百种杰出学术期刊
中国精品科技期刊
中国科学引文数据库 (CSCD)
RCCSE 中国权威学术期刊
中国期刊方阵双效期刊
电力行业优秀科技期刊

《电网技术》(月刊)

第 39 卷 第 9 期 (总第 382 期)

主 管: 国家电网公司
主 办: 国家电网公司
编 辑: 《电网技术》编辑部
出 版: 《电网技术》杂志社
主 编: 张文亮
副主编: 郭剑波 汤 涌
编辑部主任: 宋书芳 010-82812532
副主任: 刘浩芳 010-82812536
广告部经理: 齐 华 010-58386112
发 行: 闫 颀 010-82812465
编 辑: 010-82812523/2543/2980/2981/2982
网上投稿: <http://www.dwjs.com.cn>
电力系统内部电话: 91871+后四位
传 真: 010-82812980
E-mail: pst@epri.sgcc.com.cn
地 址: 100192 北京清河小营东路 15 号
中国电力科学研究院内
印 刷: 北京科信印刷有限公司
北京市昌平区七北路马连店甲 6 号
总发行: 北京报刊发行局
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
订 阅: 全国各地邮局
邮发代号: 国内 82-604 国外 1474M
中国标准连续出版物号: ISSN 1000-3673
CN 11-2410/TM
广告经营许可证号: 京海工商广字第 0168 号

POWER SYSTEM TECHNOLOGY

2015, Vol. 39 No. 9 (Ser. 382)

Contents

• Low-Carbon Electricity •

- Dynamic Optimization of Wind Power Ramp Limitation Based on Power System Frequency Deviation**
..... Gong Yuzhong, Jiang Quanyuan, Wang Haijiao (2377)
- Integrated Frequency Control Strategy of DFIGs Based on Virtual Inertia and Over-Speed Control**
..... Ding Lei, Yin Shanyao, Wang Tongxiao, Jiang Jiping, Cheng Famin, Si Juncheng (2385)
- Energy Management of Wind Turbine-Based DC Microgrid Using Improved Differential Algorithm**
..... Wang Yi, Yu Ming, Li Yonggang (2392)
- Security Constrained Unit Commitment With Wind Power Based on Evaluation of Wind Power Penetration Capacity**
..... Tian Jianfang, Mao Yashan, Zhai Qiaozhu, Wang Quanzhou (2398)
- Stochastic Modeling and Small Signal Stability Analysis of Power Systems Including DFIG**
..... Su Zhan, Xu Qian, Sun Liying, Zhou Ming, Li Gengyin(2404)
- EMTP-Based Smart Optimization of TCSC Parameters Oriented for Mitigating Wind Farm SSO**
..... Huang Jie, Chen Wuhui, Dong Deyong, Tan Lunnong (2411)
- Reactive Control Strategy of DFIG Wind Farm Based on Reactive Sensitivity of Collection System**
..... Cui Yang, Xu Mengfu, Tang Yaohua, Peng Long, Yan Gangui (2418)
- Research Status and Developing Prospect of Offshore Wind Farm With Pure DC Systems**
..... Jiang Daozhuo, Gu Hongjie, Yin Rui, Chen Ke, Liang Yiqiao, Wang Yufen (2424)
- Variable Current Control Strategy of Transmitting Wind Power Through DC Island**
..... Liang Haifeng, Li Huaike, Xiao Wei, Wang Qiu (2432)
- Photovoltaic Output Prediction Based on Grey System Correction-Wavelet Neural Network**
..... Ding Ming, Liu Zhi, Bi Rui, Zhu Weiping(2438)
- Fault Current Transient Features and Its Related Impact Factors of PV Generator**
..... Kong Xiangping, Yuan Yubo, Huang Haosheng, Zhu Weiping, Li Peng, Wang Ye (2444)
- Penetration Capacity Under Voltage Constraint and Evaluation Methodology of Voltage Fluctuation Caused by Centralized Grid Connection of Photovoltaic Power**
..... Wang Jing, Jiang Xiaoliang, Yang Zhuo, Guan Chaojie, Guo Zhengyi, Hu Po (2450)
- A Statistical Method to Evaluate the Capability of Residential Distribution Network for Accommodating Electric Vehicle Charging Load**..... Guo Yi, Hu Zechun, Zhang Hongcai, Su Wencong, Zhan Kaiqiao, Xu Zhiwei (2458)
- The Soft Starting Control Strategy on the Multi Port DC/DC Converter of Battery Storage System**
..... Tian Mingjie, Wu Junyong, Hao Liangliang, Xiong Fei, Zhang Jurui, Zhang Jiao (2465)
- Mitigation of Wind Curtailment by Coordinating With Pumped Storage**..... Zou Jin, Lai Xu, Wang Ningbo (2472)
- Inner-Plant Economic Operation of Giant Hydropower and Benefit Analysis**
..... Shen Sheng, Huang Weibin, Li Jidong, Ma Guangwen, Guo Le (2478)

• HVDC Transmission & HVDC Grid •

- A Hybrid High Voltage DC Circuit Breaker Design Plan With Series-Connected IGBTs**
..... Yao Tao, Wen Jialiang, Li Jinyuan, Chen Zhongyuan (2484)
- Loss Consistency Analysis of Modular Multi-Level Converter Using Nearest Level Control**
..... Zhou Yingkun, Qi Lei, Jiang Shuting, Cui Xiang, Zhao Guoliang, Qiao Ermin, Cai Bo (2490)
- A DC Current Fuzzy Predictive Control Based Strategy to Decrease Probability of Commutation Failure**
..... Gao Kai, Sun Guoqiang, Wei Zhinong, Sun Yonghui, Yuan Yang (2498)
- Control Strategy of Dual H-Bridge Power Flow Controller for DC Grids**
..... Yang Yue, Zhang Wenliang, Tang Guangfu, He Zhiyuan, Yang Jie (2505)
- Direct Power Control Strategy of Railway Static Power Conditioner Based on Modular Multilevel Converter**
..... Song Pinggang, Lin Jiatong, Li Yunfeng, Wu Jizhen (2511)
- The Determination Method of Steady-State Current-Carrying Capacity of HVDC Cable Terminal**
..... Hao Yanpeng, Zeng Tong, Yang Lin, Fu Mingli, Tian Ye, Zhuo Ran (2519)
- Coordinated Control Research of Stability Control System and Pole Control System Under DC System Block Considering Transient Overvoltage**..... Luo Xuzhi, Zhang Jian, He Jingbo, Huo Chao, Wang Jianming, et al (2526)
- Research on Electromagnetic Environment of ± 800 kV and ± 500 kV Double-Circuit DC Transmission Lines on the Same Tower**..... Wu Gaobo, Li Jian, Chen Yuan, Luo Chujun, Wang Rusong, Lin Fang (2532)
-

• Power System •

- A Control Scheme for Static Synchronous Generator Based on Modular Multilevel Converter**
..... Liu Teng, Liu Zeng, Liu Jinjun (2539)
- Equipment Reliability Evaluation and Maintenance Period Decision Considering the Impact of Human Factors**
..... Bao Yingkai, Wang Yifei, Wen Yunfeng, Guo Chuangxin, Zhou Wei, Zhang Lizhi (2546)
- Quasi Direct Current Optimal Power Flow Based on Modified Semi-Definite Programming Algorithm**
..... He Tianyu, Wei Zhinong, Sun Guoqiang, Sun Yonghui, Gao Qin (2553)
- A Heuristic Short-Term Peak Regulation Method of Single Hydropower Station Supplying Multi Power Grids**
..... Wang Huawei, Zhou Jianzhong, Zhang Sheng, Jiang Baofeng, Lu Peng, Mo Li (2559)
- Power Grid Risk-Based Static Security Assessment Considering Corrective Control Strategy of FACTS Devices**
..... Shi Pengjia, Wen Yunfeng, Guo Chuangxin, Yang Xiuyu, Tian Qidong (2565)
- A Regional Power System Operation Optimization Approach Based on Substation's Feasible Operation Mode Set**
..... Chen Miao, Tai Nengling, Hu Yan, Shang Jin (2571)
- A Generation and Load Integrated Scheduling Method Considering Grid Operation Risk**
..... Cao Bin, Liu Wenxia, Wang Ruizhe, Zhang Jianhua (2578)
- New Method for Economic Dispatch With Ramp Limit and Prohibited Operating Zones**
..... Wang Kaiyan, Luo Xianjue, Wang Qi, Ma Honglian (2585)
- Modeling for Tie-Line Scheduling Plan Based on Security Constraints and Supply-Demand Coordination**
..... Xu Dan, Ding Qiang, Huang Guodong, Cui Hui (2591)
- Research and Simulation for High Voltage Superposed AC and DC Transmission Characteristics**
..... Peng Hanmei, Li Hongjun, Zhou Lixing, Li Shuaihu, Li Wan (2597)

• High Voltages •

- Switching Impulse Generator Based on IGBT Triggering Control and Transformer Induction**
..... Zhang Chongxing, Ren Ming, Dong Ming, Ye Rixin, Huang Junkai, Chen Shijun (2606)
- Comparative Study of Applicability of Methods for Estimating Transmission Line Icing Return Period Based on Various Extreme Value Distributions** Wang Jiancheng, Su Sheng, Sheng Xiaoyong, Liu Guangyuan, et al(2614)
- Research on Grounding Optimization of Composite Material Tower Transmission Line**
..... Lei Mengfei, Zhao Chun, Su Jie, Ren Hua, Wang Pei, Zhang Wei (2621)
- Dissolved Gas Analysis Based on Negative Relational Grade**..... Song Bin, Liu Zhixiong, Li Enwen, Wang Guoli (2627)
- AC Pollution Flashover Performance of Insulator Strings Partially Treated With Semiconductive RTV Coating**
..... Jia Zhidong, Hu Yarong, Guan Zhicheng, Wei Xiaoxing (2633)
- Evaluation of Induced Voltage and Current on Low-Voltage Distribution Lines Under EHV/UHV AC and DC Transmission Lines** He Yuwei, Liu Yakun, Yan Nannan, Li Shilong, Wei Bengang, Wang Liming, Fu Zhengcai (2640)
- UV Imaging Detection on Transmission Line of Different Defect Types**
..... Zhang Zhijin, Zhang Wei, Li Zhenyu, Xiao Yao, Deng Jun, Xia Gulin (2647)

• Automation •

- Comprehensive Performance Evaluation Model of Grid Information System**
..... Wang Jiye, Gao Lingchao, Diao Qian, Ding Hui (2653)
- Structure-Variable Bayesian Network for Power System Fault Diagnosis Considering Credibility**
..... Luo Xiaohui, Tong Xiaoyang (2658)
- Real-Time Publish/Subscribe of Monitoring Information Flow Based on Newsboy Earnings Mechanism**
..... Qu Zhijian, Lin Hongping, Jiang Junjun (2665)
- Discrimination of Magnetizing Inrush and Short Circuit Current of Converter Transformer Based on Euclidean Distance**..... Deng Yanping, Yang Xiu, Zhang Meixia, Pan Aiqiang (2671)
- A Novel Approach of Fault Arc Extinguishing and Line Detection in Distribution Networks Based on Single-Phase Cascade H-Bridge Converter**Guo Moufa, Guo Jingjie, Zhang Weijun, Yang Gengjie, Miu Xiren (2677)

Sponsor: State Grid Corporation of China

In Cooperation with: China Electric Power Research Institute (CEPRI)

Chairman of Editorial Committee: Liu Zhenya

Editor-in-Chief: Zhang Wenliang

Editor and Publisher: Power System Technology Press

Director of Editorial Board: Song Shufang

Associate Director of Editorial Board: Liu Haofang

Publication Number: ISSN 1000-3673

CODEN: DIJIES **Devey#:** 621.31

Address: China Electric Power Research Institute, Qinghe, Beijing 100192, China

Tel/Fax: 86-10-82812980

E-mail: pst@epri.sgcc.com.cn <http://www.dwjs.com.cn>

Agent of Subscriptions Abroad: China International Book Trading Corporation (GUOJISHUDIAN) P.O.Box 399, Beijing, China