

## 《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 汪柁生

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

### · 直流输电与直流电网 (特约专题主编 汤广福) ·

高压直流输电系统暂态过程的解析解法(一): 数学模型

.....李崇涛, 林啸, 赵勇, 赵利刚, 杜正春, 夏道止 (1)

高压直流输电系统暂态过程的解析解法(二): 算法与算例

.....李崇涛, 林啸, 赵勇, 赵利刚, 杜正春, 夏道止 (8)

高压直流断路器限流优化控制方法研究及仿真

.....刘畅, 王晓晨, 司为国, 吴学光, 刘栋, 魏晓光, 朱永强 (14)

新一代大容量调相机在电网中的应用研究

.....王雅婷, 张一驰, 周勤勇, 李志强, 姜懿郎, 汤涌, 吴俊玲, 等 (22)

### · 低碳电力技术 (特约专题主编 康重庆) ·

交直流混合微网功率控制技术综述

.....杨捷, 金新民, 杨晓亮, 吴学智 (29)

考虑不平衡度约束的单三相混联多微网日前经济优化

.....许志荣, 杨苹, 张育嘉, 宋嗣博, 赵卓立 (40)

计及可控负荷的微网自治调度模型.....郭帅, 刘鲁嘉, 杨萌, 艾欣 (48)

基于连续状态变量约束的微网虚拟储能系统最优平抑控制策略

.....陈沼宇, 王丹, 贾宏杰, 王伟亮, 郭炳庆, 屈博, 邓帅 (55)

适应湍流风况变化的风能捕获量-载荷多目标优化最大功率点跟踪控制

.....周连俊, 殷明慧, 周前, 陈载宇, 汪成根, 邹云 (64)

基于风电接纳空间电量回归模型的弃风率快速计算方法

.....屈姬贤, 刘纯, 石文辉, 查浩 (72)

基于改进 CFD 与小波混合神经网络组合的风电场功率预测方法

.....崔嘉, 杨俊友, 杨理践, 高凯旻, 宋志成, 高子昂 (79)

计及风电最优逆鲁棒指标的双层优化调度策略

.....王荟敬, 卢志刚, 赵号, 杨晓东, 冯慧波 (86)

面向不同投资主体的分布式光伏运营策略研究

.....薛金花, 叶季蕾, 陶琼, 王德顺, 刘皓明, 陆丹 (93)

电流型降压桥式伪直流环节微逆变器

.....阚加荣, 吴云亚, 谢少军, 汤雨, 薛迎成 (99)

基于鲁棒后悔度的光储微网优化调度.....王刚, 孙文健, 李歧强, 等 (106)

弱电网下光伏并网逆变器自适应 PRD 控制方法

.....刘桂花, 石桐, 马田源, 王卫 (112)

多情景下的电能替代潜力分析... 孙毅, 周爽, 单葆国, 贾德香, 曹昉 (118)

### · 电力系统 ·

高频切机措施对失步振荡中心迁移的影响

.....吕熹, 丁剑, 杨明玉, 牛栓宝, 张光亚, 赵莉莉, 孙玉晶 (124)

基于马尔可夫过程的电力系统连锁故障解析模型及概率计算方法

.....程林, 刘满君, 何剑, 孙华东, 易俊 (130)

考虑输电元件损坏概率的电网架时序恢复策略优化

.....秦福欣, 王建学, 王秀丽 (137)

戴维南等值参数辨识方法综述... 章锐, 陈树勇, 刘道伟, 马世英, 等 (146)

广域量测信息大数据特征分析及应用策略

.....宋墩文, 温渤婴, 杨学涛, 刘道伟, 刘英志, 马世英, 李柏青 (157)

考虑区域无功平衡的主导节点选择和无功分区的优化方法

.....崔惟, 颜伟, Wei-Jen Lee, 赵霞 (164)

电力市场下含双馈电机风电场的电力系统无功优化

.....韩平平, 张佳琪, 张晓安 (171)

基于滑模观测器的孤岛风柴混合电力系统 SVC 滑模补偿控制器设计  
..... 米阳, 马超, 符杨, 王成山 (178)

基于机会约束目标规划的风火储系统滚动调度  
..... 王扬, 赵书强, 徐岩, 殷加珏 (187)

基于虚拟支路模型与 FTIL 的多支路开断潮流转移搜索新算法  
..... 任建文, 何培成, 李刚 (194)

大规模中压配电网可靠性建设改造措施优选模型及求解方法  
..... 苏韵掣, 刘俊勇, 刘友波, 成思琪, 高红均, 丁磊 (201)

基于信息熵和变精度粗糙集优化的支持向量机降温负荷预测方法  
..... 谢敏, 邓佳梁, 吉祥, 刘明波 (210)

配电网用电可靠性指标体系及综合评估方法 ..... 欧阳森, 刘丽媛 (215)

基于两机扩展 Heffron-Phillips 模型的励磁系统调差系数对系统阻尼特性的影响 ..... 李伟龙, 安军, 周毅博, 郭雷, 姜旭, 王春华, 桂建忠 (222)

单相 PWM 整流器最大带载能力分析 ..... 吴连贵, 涂春鸣, 姜飞, 等 (230)

弱电网下基于系统敏感度的逆变器自适应控制  
..... 何超杰, 赵晋斌, 杨旭红, 李浩然 (238)

改进有限集模型预测控制策略在三相级联并网逆变器中的应用  
..... 贾冠龙, 李冬辉, 姚乐乐 (245)

多频调制下电气化铁路电压波动特性分析及频率估计  
..... 张桂南, 刘志刚, 向川, 姚书龙 (251)

一种基于二自由度内模控制的牵引网低频振荡抑制方法  
..... 冷月, 杨洪耕, 王智琦 (258)

· 配用电大数据技术 (特约专题主编 栾文鹏、田世明) ·

基于大数据技术的配电网运行可靠性分析  
..... 胡丽娟, 刁赢龙, 刘科研, 栾文鹏, 盛万兴 (265)

基于大数据的低压配电网无功运行评价体系  
..... 郑翔, 赵凤展, 杨仁刚, 孟晓丽 (272)

面向智能电网的配电变压器重过载影响因素分析  
..... 贺建章, 王海波, 季知祥, 朱朝阳, 张涛, 刘合金 (279)

· 自动化 ·

基于 CT 拖尾电流截断算法的失灵保护延时优化研究  
..... 余越, 郭雅蓉, 李岩军, 李勇, 刘宇, 詹荣荣 (285)

变压器就地后备保护及站域后备保护研究  
..... 沈绍斐, 王慧芳, 刘颖, 陈梦骁, 何奔腾 (291)

直流线路行波保护解析整定方法 ..... 梁益, 蔡泽祥, 田得良, 等 (298)

低压电弧故障防护技术研究与发展趋势 ..... 刘官耕, 杜松怀, 苏娟, 等 (305)

低阻接地故障有源电压消弧算法性能分析和改进  
..... 张毅, 薛永端, 宋华茂, 郭雨豪, 徐丙垠 (314)

P2P 透明时钟驻留时间误差测试方法及其在时钟测试仪上的实现  
..... 崔全胜, 白晓民, 黄毕尧, 冯泽健 (322)

单管直流变换器的快速故障诊断 ..... 聂松松, 靳超 (328)

· 高电压技术 ·

采用区域分解法与高阶单元的交直流同塔线路混合电场计算  
..... 乔骥, 邹军, 袁建生, 李本良 (335)

交直流同塔多回输电线路导线布置方式与走廊宽度研究  
..... 李本良, 乔骥, 邹军, 袁建生 (342)

声明 ..... (71)

“电力市场”专题征稿启事 ..... (145)

“高比例可再生能源并网”专栏征稿启事 ..... (264)

“大规模新能源并网系统振荡稳定性及安全运行”专题征稿启事 (334)

《工程索引》(EI) 收录核心期刊  
2015 年度全国“百强报刊”  
中国最具国际影响力学术期刊  
中国百种杰出学术期刊  
中国精品科技期刊  
全国中文核心期刊  
RCCSE 中国权威学术期刊  
《科学文摘》(SA) 收录期刊  
《文摘杂志》(AJ) 收录期刊  
中国科学引文数据库 (CSCD)  
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 41 卷 第 1 期 (总第 398 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

编辑部副主任: 李兰欣 010-82812543

广告部经理: 齐 华 010-58386112

发 行: 闫 颀 010-82812465

编 辑: 010-82812523/2543/2981/2982

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

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