



ISSN 1674-0629



万方数据

中文核心期刊
中国科技核心期刊

《南方电网技术》 第二届编辑委员会

名 誉 主 任 孟振平

主 任 委 员 贺锡强

副主任委员 汪际峰 余建国 牛保红
李立涅 饶 宏

委 员 (按姓氏笔画为序)

王 勇	王成山	毛时杰
文劲宇	卢 强	刘育权
严 正	黎小林	李 鹏
李成榕	李定林	杨奇逊
别朝红	余贻鑫	沈国荣
张 尧	苟锐峰	林志波
卑 毅	周孝信	郑健超
郑耀东	胡子珩	洪 潮
夏 清	徐 政	高孟平
唐 炬	黄家林	曹 敏
符永锋	梁曦东	韩英铎
程时杰	曾 嵘	谢国恩
蔡希鹏	廖瑞金	薛禹胜

目 次

直流输电技术

MMC-HVDC 系统 小信号阻抗建模及稳定性分析

……李清, 张连升, 毛焱祖, 彭光强, 罗永捷, 宋勇辉 (1)

冗余模块耗尽后模块化多电平换流器的运行分析

……………张楠, 周月宾, 杨柳, 曹琬钰 (11)

利用板卡功耗诊断柔性直流输电功率模块故障的装置

……………侯婷, 姬煜轲, 李岩, 何智鹏, 周健鹏 (19)

利用低频故障分量 F 检验的直流输电线路后备保护新原理

……………张怿宁, 张大海, 武传健, 杨宇辰 (26)

电力电子

一种基于分段线性化的高效率线性功率放大器

……………魏伟, 李帆, 蔡文嘉, 荣先金, 郭正, 周宇雄 (34)

基于法拉第磁光效应的干式空心电抗器在线电流监测系统

……………奚晶亮, 张猛, 夏之慧,
王国金, 孙国华, 刘雪峰 (41)

基于改进 MMC 的静止无功发生器

……………朱亮亮, 陈洁, 王小军,
段生强, 郑凯凯, 杨国 (47)

电力系统分析

基于改进马尔科夫链的风电日前不确定性建模方法

……………杨辉明, 雷勇 (54)

高渗透率有源配电网的短路电流计算

……李英量, 王德明, 王康, 谢华儒, 高炜欣, 朱琦 (61)

本刊对所发表的文章支付稿酬，其中预付了文章电子版本的使用费。为了扩大文章的传播范围，提高其影响力，本刊与作者约定：本刊有权与有关数据库及电子出版物出版者合作，使用文章电子版本的部分内容或全文而不再向作者支付使用费。作者向本刊供稿的行为视为已经了解和同意上述声明和约定。

面向区间状态估计的配电系统PMU优化配置

..... 刘艳萍，李欣，曾顺奇，
吴杰康，张宏业，王瑞东（67）

基于5G的高精度同步相量测量及测试方法

..... 徐全，袁智勇，雷金勇，林跃欢，
刘胤良，何思名，林心昊（76）

面向大规模电能量数据的全栈全分布式架构设计与应用

..... 郑楷洪，李鹏，杨劲锋，王鑫，
张文瀚，周尚礼，曾璐琨，李胜（81）

高电压技术

湿度对棒-板间隙电晕特性的影响规律

..... 谢梁，花广如，崔云骥，
罗红健，刘云鹏，黄世龙（90）

基于春节负荷预测的配电变压器调换策略

..... 蔡建逸，雷金勇，高永健，白浩（96）

电力市场

基于量价费多维迭代组合的零售结算模型

.... 吴明兴，段秦刚，陈青，潘舒妍，别佩，费云志（102）

智能电网中基于Q学习的能量双边拍卖算法

..... 刘迪迪，张泉景，邹艳丽，
秦运柏，孙浩天，胡聪（109）

◇ 信息

广告目次 （25）

中国科学引文数据库（CSCD）核心期刊
中文核心期刊
中国科技核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
广东省优秀科技期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
《国家科技学术期刊开放平台》收录期刊
英国《科学文摘》（INSPEC）收录期刊
美国《剑桥科学文摘》（CSA）收录期刊
日本科学技术振兴机构数据库（JST）收录期刊
美国《乌利希期刊指南》（UPD）收录期刊
波兰《哥白尼索引》（IC）收录期刊

南方电网技术

（月刊，2007年10月创刊）

主管单位 中国南方电网有限责任公司
主办单位 南方电网科学研究院有限责任公司

编辑出版发行 《南方电网技术》编辑部
主 编 饶 宏
副 主 编 蔡宗远 涂 亮
本期责任编辑 李艳菁（020）36625646
编 辑 李蓉蓉（020）36625642
黄 成（020）36625643
黄 瑜（020）36625645

发 行 范 围 国内外发行
印 刷 单 位 广东信源彩色印务有限公司
国 内 发 行 广东省邮政局
国内邮发代号 46-359
国 内 定 价 15.00元
国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司
国外邮发代号 M 439

编辑部地址 广州市黄埔区科学城科翔路11号
邮 政 编 码 510663
传 真 （020）36625640
电 子 邮 箱 nfdwjs@csg.cn
网 址 https://nfdwjs.csg.cn



微信：nfdwjs

CONTENTS

• DC Transmission Technology •

- Small Signal Impedance Modeling and Stability Analysis of MMC-HVDC System
 LI Qing, ZHANG Liansheng, MAO Chizu, PENG Guangqiang, LUO Yongjie, SONG Yonghui (1)
- Operation Analysis of VSC-HVDC Converter Under Exhaustion of Redundant Submodule
 ZHANG Nan, ZHOU Yuebin, YANG Liu, CAO Wanyu (11)
- Device for Diagnosing MMC-HVDC Power Module Failure Using Board Power Consumption
 HOU Ting, JI Yuke, LI Yan, HE Zhipeng, ZHOU Jianpeng (19)
- A Novel Backup Protection Principle for DC Transmission Lines Based on F-Test of Low-Frequency Fault Components
 ZHANG Yining, ZHANG Dahai, WU Chuanjian, YANG Yuchen (26)

• Power Electronics •

- A High Efficiency Linear Power Amplifier Based on Piecewise Linearization
 WEI Wei, LI Fan, CAI Wenjia, RONG Xianjin, GUO Zheng, ZHOU Yuxiong (34)
- Online Current Monitoring System of Dry-Type Air-Core Reactor Based on Faraday Magneto-Optic Effect
 XI Jingliang, ZHANG Meng, XIA Zhihui, WANG Guojin, SUN Guohua, LIU Xuefeng (41)
- Static VAR Generator Based on Improved MMC
 ZHU Liangliang, CHEN Jie, WANG Xiaojun, DUAN Shengqiang, ZHENG Kaikai, YANG Guo (47)

• Power System Analysis •

- Day-Ahead Uncertainty Simulation Method of Wind Power Based on Improved Markov Chain
 YANG Huiming, LEI Yong (54)
- Short-Circuit Current Calculation for Distribution Network with Distributed Generators Considering High Penetration Level
 LI Yingliang, WANG Deming, WANG Kang, XIE Huaru, GAO Weixin, ZHU Qi (61)
- PMU Optimal Configuration of Distribution System for Interval State Estimation
 LIU Yanping, LI Xin, ZENG Shunqi, WU Jiekang, ZHANG Hongye, WANG Ruidong (67)
- High Precision Synchronous Phasor Measurement and Test Method Based on 5th Generation Mobile Networks
 XU Quan, YUAN Zhiyong, LEI Jinyong, LIN Yuehuan, LIU Yinliang, HE Siming, LIN Xinhao (76)
- Design and Application of Full Stack and Distributed Architecture for Large-Scale Electrical Energy Data
 ZHENG Kaihong, LI Peng, YANG Jingfeng, WANG Xin, ZHANG Wenhan, ZHOU Shangli, ZENG Lukun, LI Sheng (81)

• High Voltage Engineering •

- Influence of Humidity on the Corona Characteristics of the Bar-Plate Gap
 XIE Liang, HUA Guangru, CUI Yunxiang, LUO Hongjian, LIU Yunpeng, HUANG Shilong (90)
- Distribution Transformer Switching Strategy Based on Spring Festival Load Forecasting
 CAI Jianyi, LEI Jinyong, GAO Yongjian, BAI Hao (96)

• Electricity Market •

- Unified Settlement Model Based on Multi-Dimensional Iterative Combination of Volume, Price and Fees in the Electricity Retail Market
 WU Mingxing, DUAN Qingang, CHEN Qing, PAN Shuyan, BIE Pei, FEI Yunzhi (102)
- Energy Double Auction Algorithm for Smart Grid Based on Q Learning
 LIU Didi, ZHANG Quanjing, ZOU Yanli, QIN Yunbai, SUN Haotian, HU Cong (109)

◆ Information

- Advertisement List (25)