

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

CODEN: NDJSAR

ISSN 1674-0629
CN 44-1643/TK

南方电网技术

SOUTHERN POWER SYSTEM TECHNOLOGY

2021年1月出版

第15卷 第1期

Vol. 15 No. 1 Jan. 2021



<https://nfdwjs.csg.cn>

ISSN 1674-0629



南方电网科学研究院有限责任公司 主办

万方数据

南方电网技术

第十五卷 第一期

二〇二一年一月

SOUTHERN POWER SYSTEM TECHNOLOGY

Vol.15 No. 1 Jan. 2021

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

宽范围软开关PWM全桥模块化多电平DC-DC变换器的

比较分析 陈景文, 李晓飞, 石勇, 莫瑞瑞 (1)

基于模块化多电平换流器并联方案的大容量海上风电机组

并网一体化测试装置参数设计及验证

..... 赵伟, 郭敬梅, 刘正富, 吴小可, 苏雷涛,

王朋, 杨汾艳, 朱良合 (10)

基于等效电导率的压接型IGBT器件温度场仿真

..... 何智鹏, 李岩, 侯婷, 姬煜轲 (19)

基于柔性直流配电网的城市能源互联网

..... 郑建平, 陈建福, 刘尧, 屈鲁, 余占清, 宋强,

袁志昌, 赵彪, 曾嵘 (25)

基于VGLESO和滑模理论的直流配电网母线电压控制策略

..... 韩永强, 徐明忻, 孙碣, 孙永辉,

赵立军, 吴博宁 (33)

高电压技术

纳米改性聚丙烯复合绝缘材料性能研究 I——在交流电场

下的击穿特性 张楚岩, 杨松澎, 廖一帆,

张福增, 王国利, 王黎明, 刘慧芳, 徐惠勇 (41)

高压电缆外护套故障测距误差分析及改进措施

..... 郭小凯, 李峰, 南保峰, 李海深, 单超 (48)

基于分布式辅助散流接地网的天然气管道过电压防护

..... 孙建平, 胡元潮, 李勋, 黄涛, 安韵竹, 向真 (54)

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。

系统分析与运行

暂态录波型故障指示器的单相接地故障研判应用
..... 吴楠，史明明，朱卫平，张刘冬（61）

满足安全稳定要求的限制短路电流在线辅助决策方法
..... 黄磊，鲍颜红，杨君军，任先成，
徐光虎，徐伟（69）

10 Mvar超导同步调相机总体电磁设计
..... 史正军，宋彭，宋萌，梅桂华，李力，瞿体明（76）

STATCOM与新型调相机的技术性和经济性比较
..... 孙鹏伟，姚文峰，黄东启，张帆，杨健（82）

基于多能源协同的微能网群能源转供优化模型
..... 李哲，李俊杰，周念成，杨龙杰，吴雪莹（89）

电力大数据技术

基于深度信念网络与数据聚合模型的智能电表数据异常
检测方法
..... 肖勇，马喆非，罗鸿轩，石少青，胡珊珊（99）

粤港澳大湾区雷电移动轨迹统计规律与潜在应用
..... 陈盛燃，邵向潮，夏云峰，刘贯科，
陈浩，苏盛（107）

基于改进YOLOv3的输电线路缺陷识别方法
..... 陈嘉琛，俞曜辰，陈中，韩卫（114）

◇ 信息

广告目次 （32）

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 黄 瑜（020）36625645
编 辑 李蓉蓉（020）36625642
李艳菁（020）36625646
黄 成（020）36625643

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 BM 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 nfdwjs.csg.cn



微信: nfdwjs

CONTENTS

• DC Transmission Technology •

- Comparative Evaluation of Full-Bridge Modular Multilevel DC-DC Converters with Wide-Range Soft-Switching PWM CHEN Jingwen, LI Xiaofei, SHI Yong, MO Ruirui (1)
- Parameter Design and Verification of Integrated Test Equipment for Large-Capacity Offshore Wind Turbines Based on Modular Multilevel Converters in Parallel ZHAO Wei, GUO Jingmei, LIU Zhengfu, WU Xiaoke, SU Leitao, WANG Peng, YANG Fenyan, ZHU Lianghe (10)
- Temperature Field Simulation of Press-Pack IGBT Module Based on Equivalent Conductivity HE Zhipeng, LI Yan, HOU Ting, JI Yuke (19)
- Urban Energy Internet Based on Flexible DC Distribution Network ZHENG Jianping, CHEN Jianfu, LIU Yao, QU Lu, YU Zhanqing, SONG Qiang, YUAN Zhichang, ZHAO Biao, ZENG Rong (25)
- Bus Voltage Control Strategy of DC Distribution Network Based on VGLESO and Sliding Mode Theory HAN Yongqiang, XU Mingxin, SUN Jie, SUN Yonghui, ZHAO Lijun, WU Boning (33)

• High Voltage Technology •

- Research on the Properties of Nano-Modified Polypropylene Composite Insulating Materials I - Breakdown Characteristics Under AC Electric Field ZHANG Chuyan, YANG Songpeng, LIAO Yifan, ZHANG Fuzeng, WANG Guoli, WANG Liming, LIU Huifang, XU Huiyong (41)
- Error Analysis and Improvement Measures of the HV Cable Jacket Fault Location GUO Xiaokai, LI Feng, NAN Baofeng, LI Haishen, SHAN Chao (48)
- Overvoltage Protection of Gas Pipelines Based on Distributed Auxiliary Dispersion Grounding Grid SUN Jianping, HU Yuanchao, LI Xun, HUANG Tao, AN Yunzhu, XIANG Zhen (54)

• System Analysis and Operation •

- Application on Transient Recording Fault Indicator for Single-Phase Grounding Fault Diagnosis WU Nan, SHI Mingming, ZHU Weiping, ZHANG Liudong (61)
- On-Line Decision-Making Method for Limiting Short-Circuit Current to Meet the Requirements of Safety and Stability HUANG Lei, BAO Yanhong, YANG Junjun, REN Xiancheng, XU Guanghu, XU Wei (69)
- Electromagnetic Design of a 10 Mvar Superconducting Dynamic Synchronous Condenser SHI Zhengjun, SONG Peng, SONG Meng, MEI Guihua, LI Li, QU Timing (76)
- Technical and Economic Comparison Between STATCOM and the New Generation Synchronous Condenser SUN Pengwei, YAO Wenfeng, HUANG Dongqi, ZHANG Fan, YANG Jian (82)
- An Optimal Energy Transfer Model Based on Multi-Energy Collaboration in Micro-Energy Network Group LI Zhe, LI Junjie, ZHOU Niancheng, YANG Longjie, WU Xuehui (89)

• Big Data Technology in Electricity •

- Anomaly Detection Method of Smart Meter Based on Deep Belief Network and Data Aggregation Model XIAO Yong, MA Zhefei, LUO Hongxuan, SHI Shaoqing, HU Shanshan (99)
- Statistics of Lightning Trajectory in Dawan District of Pearl River Delta and Potential Application CHEN Shengran, SHAO Xiangchao, XIA Yunfeng, LIU Guanke, CHEN Hao, SU Sheng (107)
- An Improved Method for Defect Identification of Transmission Lines Based on YOLOv3 CHEN Jiachen, YU Yaochen, CHEN Zhong, HAN Wei (114)

◆ Information

- Advertisement List (32)