

中国科技核心期刊
RCCSE 中国核心学术期刊

中国期刊方阵“双效”期刊
中国电力报刊协会优秀期刊
《CAJ-CD》执行优秀奖
第五届广东省优秀期刊
广东省精品科技期刊
广东省科协精品期刊
广东省优秀科技期刊
广东省特色科技期刊

日本科学技术振兴机构数据库(JST)收录期刊
波兰《哥白尼索引》(IC)收录期刊
美国《乌利希期刊指南》(UPD)收录期刊

第六届编辑委员会

顾问：(按姓氏笔画为序)

刘吉臻 李立浃 宋永华 罗 安
周孝信 郑健超 程时杰 薛禹胜

主任：李建设

副主任：杨晓东 杨 旭

委员：(按姓氏笔画为序)

丁 一 丁立健 丁 磊 卫志农
马 瑞 王黎明 毛承雄 卢建刚
叶 林 成国雄 刘云鹏 刘 东
刘明波 孙 力 严干贵 杜伯学
李卫东 李东东 李庚银 李建林
杨 柯 肖先勇 吴广宁 何宏明
张乔根 张勇军 陈 亮 陈启卷
邵 涛 和敬涵 周文俊 郑晓光
段新辉 贾宏杰 夏晨阳 徐青山
徐 政 涂春鸣 黄新波 康重庆
董旭柱 韩肖清 曾祥君 温步瀛
谢开贵 蔡冠中 蔡 徽 黎灿兵

编辑部

主 编：郑晓光

编辑部主任：王 朋

编 辑：邓 志 查 黎
彭 艳 霍 鹏

翻 译：查 黎

编辑助理：罗朝宇

目次

“大容量智能开断关键技术”专刊特约主编寄语 (1)

· 开断机理研究 ·

真空断路器电弧等离子体径向分布与粒子扩散过程的发射光谱诊断
..... 张晋, 袁召, 陈立学, 刘黎明, 刘珊, 罗威(3)

不同气体组分下低压空气电弧特性的数值分析
..... 付思, 陈文清(12)

限流器布局方式对真空灭弧室内部磁场影响的仿真研究
..... 王宏达, 苏海博, 施炜鑫, 王勇, 王立军(21)

直流开断过程中真空电弧等离子体瞬态特性仿真研究
..... 黄小龙, 孙韬, 冉垠康, 冯治国, 赵莉华, 王立军(28)

高压直流断路器对比及应用前景分析
..... 宋述波, 周登波, 彭为, 周勇, 贾燕冰(38)

· 开关智能化 ·

基于隧道磁阻磁场传感器的断路器弧后电流测量
..... 章敏俊, 张豪, 符一凡, 马新明, 杨福兴, 廖敏夫(48)

基于序列图像的高压断路器分闸速度检测
..... 邢轩瑀, 陈培军, 孙鹏, 董华军(55)

双断口断路器两端接地时的分/合闸时间测试方法
..... 潘浩, 杨谨铭, 周仿荣, 马御棠, 钱国超, 马仪(62)

基于 Radon 逆变换的电弧等离子体温度可视化检测技术
..... 董华军, 秦晓黄, 陈培军(67)



第 34 卷第 12 期(卷终)(总第 287 期)
2021 年 12 月 25 日出版

微信: gddl1988

广东电力

(月刊, 1988 年创刊)

主管单位: 广东电网公司

主办单位: 广东电网公司电力科学研究院
广东省电机工程学会

编辑出版: 《广东电力》编辑部

编辑部地址: 广州市东风东路水均岗 8 号

邮政编码: 510080

电 话: (020)85125659

传 真: (020)87609562

(020)87651346(广告)

电子信箱: gddl_01@163.com

gd-dj@126.com(广告)

投稿网址: <https://gddl.gddky.csg.cn>

发行范围: 国内外发行

印刷单位: 广州星河印刷有限公司

国内发行: 《广东电力》编辑部

国内定价: 10.00 元/册, 120.00 元/年

国外发行: 中国国际图书贸易集团有限公司

国外发行代号: M7743

版权声明

本刊对所发表的文章支付稿酬, 其中预付了文章电子版的使用费。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, 使用文章电子版的部分内容或者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。

基于 LabVIEW 的断路器操动机构运动速度检测

…… 段晓辉, 王文博, 陈培军, 马丽婷, 库照宇, 董华军(74)

• 技术应用与探讨 •

陶瓷密封直流接触器温升计算及优化

…… 葛国伟, 秦聪, 尤海飞, 程显, 李建(80)

不同灭弧室串联的真空断路器动态电压分布特性研究

…… 卢刚, 张豪, 符一凡, 宋心哲, 马汇, 廖敏夫(88)

一种具有不对称屏蔽罩的 12 kV 真空断路器灭弧室电场分析及优化

…… 董华军, 宋杰, 陈培军, 孙鹏, 库照宇(95)

160 kV 机械式直流断路器抗震特性分析

…… 丁璨, 丁奕灵, 袁召, 陈天凡(104)

传动杆变形状态下 CT14 型断路器弹簧操动机构应力分布研究

…… 苏君滨, 李汶航, 曹倩, 钟声, 梁盛乐,

吴坤和, 王扬泓, 豆龙江(111)

• 其他 •

广告目次 (37)

CONTENTS

• Research on Breaking Mechanism •

Emission Spectrum Diagnosis on Radial Distribution and Particle Diffusion Process of Vacuum Arc Plasma

..... ZHANG Jin , YUAN Zhao , CHEN Lixue , LIU Liming , LIU Shan , LUO Wei (3)

Numerical Analysis of Low Pressure Air Arc Characteristics Under Different Gas Components

..... FU Si , CHEN Wenqing (12)

Simulation Research of Influence on Magnetic Field of Vacuum Interrupter of Current Limiter Layout

..... WANG Hongda , SU Haibo , SHI Weixin , WANG Yong , WANG Lijun (21)

Simulation Study on the Transient Characteristics of Vacuum Arc Plasma in the Process of DC Interruption

..... HUANG Xiaolong , SUN Tao , RAN Yinkang , FENG Zhiguo , ZHAO Lihua , WANG Lijun (28)

Comparisons and Application Prospect Analysis of High-voltage DC Circuit Breakers

..... SONG Shubo , ZHOU Dengbo , PENG Wei , ZHOU Yong , JIA Yanbing (38)

• Switch Intelligence •

Post-arc Current Measurement Based on TMR Magnetic Field Sensor

..... ZHANG Minjun , ZHANG Hao , FU Yifan , MA Xinming , YANG Fuxing , LIAO Minfu (48)

Detection of Opening Speed of High-voltage Circuit Breakers Based on Sequence Images

..... XING Xuanyu , CHEN Peijun , SUN Peng , DONG Huaqun (55)

Testing Method of Opening and Closing Time for Double-break Circuit Breaker with Two-terminal Grounding

..... PAN Hao , YANG Jinming , ZHOU Fangrong , MA Yutang , QIAN Guochao , MA Yi (62)

GUANGDONG ELECTRIC POWER (Monthly) Vol. 34 , No. 12 , 2021 (Ser. No. 287)

Competent Authority : Guangdong Power Grid Corporation

Sponsor : Electric Power Research Institute of Guangdong Power Grid Corporation ;
Guangdong Electric Engineering Society

Editor , Publisher & Distributor : Editorial Department of GUANGDONG ELECTRIC POWER

Visual Detection Technology of Arc Plasma Temperature Based on Radon Inverse Transform

..... DONG Huajun , QIN Xiaohuang , CHEN Peijun (67)

Movement Speed Detection of Operating Mechanism of Circuit Breaker Based on LabVIEW

..... DUAN Xiaohui , WANG Wenbo , CHEN Peijun , MA Liting , KU Zhaoyu , DONG Huajun (74)

• Technology Application and Discussion •

Temperature Rise Calculation and Optimization of DC Contactor with Ceramic Seal

..... GE Guowei , QIN Cong , YOU Haifei , CHENG Xian , LI Jian (80)

Research on Dynamic Voltage Distribution of Double-break Vacuum Circuit Breaker with Different Arc Extinguishing

Chambers in Series LU Gang , ZHANG Hao , FU Yifan , SONG Xinzhe , MA Hui , LIAO Minfu (88)

Electric Field Analysis and Optimization of 12 kV Vacuum Circuit Breaker Arc Extinguishing Chamber with Asymmetric

Shield DONG Huajun , SONG Jie , CHEN Peijun , SUN Peng , KU Zhaoyu (95)

Anti-seismic Analysis of 160 kV Mechanical DC Circuit Breaker

..... DING Can , DING Yiling , YUAN Zhao , CHEN Tianfan (104)

Research on Stress Distribution of Spring Operating Mechanism of CT 14 Circuit Breaker Under Deformation of Trans-

mission Rod SU Junbin , LI Wenhong , CAO Qian , ZHONG Sheng ,

LIANG Shengle , WU Kunhe , WANG Yanghong , DOU Longjiang (111)

Chief Editor: ZHENG Xiaoguang

Address: No. 8 , Shuijungang , Dongfengdong Road , Guangzhou , China

Post Code: 510080 **Tel:** (8620) 85125659 **Fax:** (8620) 87609562

E-mail: gddl_01@163.com

Web Site: https://gddl.gddky.csg.cn