



CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
江苏省精品培育科技期刊

中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊

ISSN 1007-3175
CN 32-1800/TM

电工电气®

ELECTROTECHNICS ELECTRIC

月刊

1

2021

第1期 总第277期

苏州电器科学研究所有限公司 主办

熔断一切不如意
2021焕发生机,从“芯”开始



母线系统·隔离开关·熔断器



扫一扫 关注公众号

全国布局,随时随地为您服务。
www.grlele.com scb@grlele.com
0577-62700791 62698866

安全用电 高效连接

GRL 金莱勒

万方数据

电
工
电
气

2021年第一期
总第277期

电工电气

DIANGONG DIANQI

(月刊) 公开发刊

1981年创刊

2021年第1期 (总第277期)

主管单位 江苏省机械工业联合会
主办单位 苏州电器科学研究所有限公司
主 编 胡德霖
责任编辑 成燕玲
编辑出版 《电工电气》编辑部
地 址 苏州新区滨河路永和街7号
邮 政 编 码 215011
总 机 (0512) 68410132 88169977
编辑部电话 (0512) 68099733
传 真 (0512) 68081686
网 址 <http://www.idgdq.cn>
电子信箱 dgdq@eeti.cn (编辑部)
dgdq-ggb@eeti.cn (广告部)
发行范围 国内外公开发刊
国内总发行 苏州市邮政局
国内邮发代号 28-184
国外总发行 中国国际图书贸易集团有限公司
国外发行代号 4905(MO)
国内订购 全国各地邮政局(所)
印刷单位 苏州印刷总厂有限公司
出版日期 2021年1月15日

中国标准连续出版物号 $\frac{\text{ISSN } 1007-3175}{\text{CN } 32-1800/\text{TM}}$

广告经营许可证 苏工商广字3205014810024

定 价 10.00元

微信公众号 [dgdqzq](https://www.dgdqzq.com)



- CNKI 中国期刊全文数据库收录期刊
- 中国学术期刊综合评价数据库来源期刊
- 中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
- 中文科技期刊数据库(全文版)收录期刊
- 江苏省精品培育科技期刊

目 次

现状与展望

中压充气柜产品市场应用现状及发展趋势.....王广先, 赵瑞影 (1)

设计与研究

MMC子模块电压均衡及环流抑制方法研究.....林强, 厉伟, 徐建源, 林莘, 于高乐 (5)

基于NBA-SVR的日最大负荷预测.....成贵学, 陈昱吉, 赵晋斌, 费敏锐 (11)

高海拔地区特高压直流输电线路电磁环境研究.....袁飞, 吴志明, 贾国富 (17)

基于用户广义耐受曲线的供电可靠性综合评估方法研究.....夏杰 (24)

电力变压器不同绕组导线换位方式下环流损耗对比分析.....任亚军, 韩军锋, 张峰 (30)

产品与应用

断路器本体三相不一致保护误动原因分析及治理措施.....宋思齐, 马勇, 刘媛, 刘咏飞, 刘通, 张珂伟 (35)

基于永磁机构的剩余电流重合断路器设计.....陈悟, 朱菁菁, 朱遵义 (39)

核电厂500 kV主变压器局部放电异常分析.....郭述志, 段琰璞, 杨庆学 (43)

检验与测试

基于损耗因数的干式串联电抗器匝间绝缘状态监测技术.....谢同平, 于洋, 刘兴华, 鲁尧, 咸日常 (47)

220 kV同塔双回线路终端塔避雷器试验分析.....王少华, 申剑, 李特, 周象贤, 韩睿 (51)

换流站交流滤波场高端光CT异常故障诊断.....王嘉毅, 吴继顺, 俞林广, 刘叶杰 (54)

工艺与装备

基于TCD的新一代变压器油溶解气体监测装置的改进.....徐卫青, 张建学, 李志军, 杨志勇 (60)

信息与交流

能分辨高压电动机过流与过负荷动作信号的保护方法.....刘永春 (65)

阿里藏中联网220 kV变电站站用电系统设计.....蒋春, 先驰宇, 丁唯, 胡振兴, 杨韬, 张勇 (69)

应用于线路智能感知终端的高压取能技术.....张佩 (71)

高温(低温)能力验证策划关键点讨论.....杨培刚, 李越欢, 张一起 (74)

ELECTROTECHNICS ELECTRIC

Founded 1981

No. 1 2021 (Serial No. 277)

(Monthly)

Competent Authorities:

Jiangsu Machinery Industry Federation

Sponsor:

Suzhou Electrical Apparatus Science Academy
Co., Ltd.

Chief Editor: HU De-lin

Responsibility Editor: CHENG Yan-ling

Editorial & Publishing Office:

Editorial Department of Electrotechnics Electric

Address: 7 Yonghe Street, Binhe Road, New District,
Suzhou.

Post Code: 215011

Tel: (0512) 68410132 88169977

Editorial Department Tel: (0512) 68099733

Fax: (0512) 68081686

Website: <http://www.idgdq.cn>

E-mail: dgdq@eeti.cn

dgdq-ggb@eeti.cn

Domestic Distributor: Suzhou Post Office

Domestic Periodical Code: 28-184

Foreign Distributor: China International Book

Trading Corporation (P.O.Box 399, Beijing, China)

Foreign Periodical Code: 4905 (MO)

Subscription: Local Post Office

Printing House:

Suzhou General Printing House Co., Ltd.

Date of Publication: Jan15, 2021

International Code: ISSN 1007-3175

Domestic Code: CN 32-1800/TM

Price: RMB 10.00

Contents

Actuality & Expectation

Market Application Status and Development Trend
of Medium Pressure Inflatable Cabinet Products···
·····WANG Guang-xian, ZHAO Rui-ying (1)

Design & Research

Research on Sub-Module Voltage Balance and Cir-
culating Current Suppressing Method of MMC·····
LIN Qiang, LI Wei, XU Jian-yuan, LIN Xin, YU Gao-le (5)

Daily Maximum Load Forecasting Based on NBA-
SVR·····CHENG
Gui-xue, CHEN Yu-ji, ZHAO Jin-bin, FEI Min-rui (11)

Electromagnetic Environment of UHVDC Trans-
mission Lines in High Altitude Areas·····
·····YUAN Fei, WU Zhi-ming, JIA Guo-fu (17)

Comprehensive Evaluation Method of Power Sup-
ply Reliability Under Voltage Sag Based on User's
Generalized Withstand Curve·····XIA Jie (24)

Comparative Analysis of Circulating Current Loss
in Power Transformer with Different Winding Wire
Transpositions·····

·····REN Ya-jun, HAN Jun-feng, ZHANG Feng (30)

Product & Application

Analysis and Improvement Measures of Circuit
Breaker Three-Phase Inconsistent Protection for
Abnormal Operation·····SONG Si-qi, MA Yong,
LIU Yuan, LIU Yong-fei, LIU Tong, ZHANG Ke-wei (35)

Design of Residual Current Reclosing Circui Breaker
Based on Permanent Magnet Mechanism·····
·····CHEN Wu, ZHU Jing-jing, ZHU Zun-yi (39)

Analysis on Abnormal Partial Discharge of 500 kV
Main Transformer in Nuclear Power Plant·····
·····GUO Shu-zhi, DUAN Yan-pu, YANG Qing-xue (43)

Inspection & Testing

Inter-Turn Insulation State Monitoring Technology
of Dry-Type Series Reactor Based on Loss Factor
·····XIE Tong-ping,
YU Yang, LIU Xing-hua, LU Yao, XIAN Ri-chang (47)

Test Analysis of Line Arresters Installed on Termi-
nal Tower of 220 kV Double-Circuit Transmission
Line on the Same Tower·····WANG Shao-
hua, SHEN Jian, LI Te, ZHOU Xiang-xian, HAN Rui (51)

Fault Diagnosis of Abnormal High-End Optical CT
in AC Filter Field of Converter Station·····
WANG Jia-yi, WU Ji-shun, YU Lin-guang, LIU Ye-jie (54)

·····WANG Jia-yi, WU Ji-shun, YU Lin-guang, LIU Ye-jie (54)

Process & Equipment

Improvement of New Generation Transformer Oil
Dissolved Gas Monitoring Device Based on TCD
·····XU Wei-
qing, ZHANG Jian-xue, LI Zhi-jun, YANG Zhi-yong (60)