

中国科技核心期刊

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

广东省科协精品期刊

广东省优秀科技期刊

广东省特色科技期刊

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

第五届编辑委员会

顾问: 周孝信 程时杰 韩英铎 岑可法
刘人怀 李立涇 郑健超

主任: 张文峰

副主任: 洪荣坤 何初文

委员: (按姓氏笔画为序)

王松岭	文劲宇	方江涛	方梦祥
孙力	李庚银	刘开培	刘东
刘明波	江道灼	严干贵	杨柯
杨建刚	杨晓东	吴亦竹	何宏明
张乔根	张超树	陈军	陈启卷
陈辉祥	林光龙	周文俊	周怀春
姚纪恒	贾宏杰	徐政	高新华
康重庆	曾德长	温柏坚	谢文景
廉建华	廖瑞金	廖毅强	糕玉群

编辑部

主编: 何宏明

编辑部主管: 王朋

本期责任编辑: 彭艳

编辑: 王朋 王晓华 查黎
彭艳 霍鹏

翻译: 查黎

编辑助理: 陈卉菁

目次

“高压直流电缆与管道输电先进绝缘技术”专刊特约主编寄语

..... (1)

• 高压直流先进绝缘材料 •

高压电工装备用环氧树脂绝缘材料改性研究进展

..... 李进, 王雨帆, 杜伯学, 梁虎成 (3)

高压直流 XLPE 电缆绝缘的介电性能研究

..... 张梦甜, 玉林威, 陈向荣, 侯帅, 李秀娟 (12)

不同极性乙烯-醋酸乙烯酯共聚物对低密度聚乙烯共混

体系电性能的影响

..... 翟近涛, 查俊伟, 卞星明, 党智敏 (19)

外电场作用下环保型绝缘气体 $C_3F_{10}O$ 分子的结构与激发态

..... 苗玉龙, 邹几欢, 曾福平 (26)

• 高压直流输电装备绝缘设计 •

高压直流电缆附件界面电荷输运模型与调控方法研究进展

..... 李进, 韩晨磊, 李志坚, 杜伯学, 高田達雄 (33)

高压海底电缆电-热耦合仿真分析和电压极性反转的影响研究

..... 王威望, 汪朝辉, 卜文, 李盛涛 (43)

直流复合支柱绝缘子淋雨特性研究

..... 郝艳捧, 毛桂云, 廖一帆, 阳林,
念路鹏, 张福增, 谭傲 (51)

535 kV 混合式高压直流断路器电场计算与分析

..... 李伟, 刘博, 肖风良, 谢文刚,
黄瑜珑, 王昊晴, 樊芳芳 (58)

• 高压直流绝缘材料老化与评估 •

直流电场中高压电缆绝缘电树枝劣化研究现状

..... 苏金刚, 杜伯学, 李进, 李志坚 (66)



微信: gddl1988

第 32 卷第 12 期(卷终)(总第 263 期)
2019 年 12 月 25 日出版

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: <http://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。

交直流电晕老化对脂环族环氧树脂性能的影响

..... 杨文博, 黄新波, 田毅, 袁正康(73)

110 kV 电缆终端缺陷导致 XLPE 绝缘变色的性能分析

..... 于是乎, 余欣, 聂章翔, 王朋, 王锐, 杨贤(81)

考虑 H₂O 影响的绝缘子电晕放电数值仿真

..... 曾晗, 张靖, 程宏波, 辛建波, 王利娜(89)

基于空间电荷特性的高压直流电缆绝缘老化状态评估方法

..... 张泽卉, 李岩, 郑永, 李海升, 赵信华,
李保生, 裴秀高, 程远(98)

• 高压直流设备绝缘状态检测与维护技术 •

环氧复合绝缘表面微裂纹检测的超声临界折射纵波法

..... 田方园, 郝艳捧, 邹舟诣奥, 郑尧,
何伟明, 阳林, 李立涅(106)

基于新型测量设备和恢复算法的直流电场下同轴电缆空间电荷研究

..... 陈驰, 李佳兴, 王闯, 王霞, 吴锴, 刘鹏伟(113)

基于 LCC 的高压直流输电线路保护分析及展望

..... 罗澍忻, 董新洲(121)

XLPE 电缆中间接头局部放电特征气体及光特性检测技术研究

..... 赵法强, 肖艳霞, 陆林(130)

• 其他 •

广告目次 (18)

CONTENTS

• Advanced insulation materials for HVDC •

- Modification Research Progress of Epoxy Resin Insulation Materials for High Voltage Electrical Apparatus
..... *LI Jin, WANG Yufan, DU Boxue, LIANG Hucheng* (3)
- Study on Dielectric Properties of HVDC XLPE Cables
..... *ZHANG Mengtian, YU Linwei, CHEN Xiangrong, HOU Shuai, LI Xiujuan* (12)
- Effect of Ethylene-vinyl Acetate Copolymer with Different Polarities on Electrical Properties of
Low Density Polyethylene Blends
..... *ZHAI Jintao, ZHA Junwei, BIAN Xingming, DANG Zhimin* (19)
- Structure and Excited State of Environmentally Friendly Insulating Gas $C_5F_{10}O$ Under External Electric Field
..... *MIAO Yulong, ZOU Jihuan, ZENG Fuping* (26)

• Insulation design of HVDC equipment •

- Theoretical Model and Suppressing Method of Interface Charge Accumulation in HVDC Cable
Accessory; A Review
..... *LI Jin, HAN Chenlei, LI Zhijian, DU Boxue, Tatsuo Takada* (33)
- Simulation Analysis on Thermoelectric Coupling Characteristics of HV Submarine Cables and Study of
Effect of Voltage Polarity Reversal
..... *WANG Weiwang, WANG Zhaohui, BU Wen, LI Shengtao* (43)
- Study on Rain Characteristics of DC Composite Post Insulator
..... *HAO Yanpeng, MAO Guiyun, LIAO Yifan, YANG Lin, NIAN Lupeng, ZHANG Fuzeng, TAN Ao* (51)
- Electric Field Calculation and Analysis of 535 kV Hybrid HVDC Circuit Breaker
..... *LI Wei, LIU Bo, XIAO Fengliang, XIE Wengang, HUANG Yulong, WANG Haoqing, FAN Fangfang* (58)

• Ageing and evaluation of HVDC insulation materials •

- Research Status of Electrical Tree Degradation in High Voltage Cable Insulation in DC Electric Field
..... *SU Jingang, DU Boxue, LI Jin, LI Zhijian* (66)

GUANGDONG ELECTRIC POWER (Monthly) Vol. 32, No. 12, 2019 (Ser. No. 263)

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

Effect of AC/DC Corona Aging on Properties of Alicyclic Epoxy Resin

..... YANG Wenbo , HUANG Xinbo , TIAN Yi , YUAN Zhengkang (73)

Performance Analysis of XLPE Discoloration Caused by 110 kV Cable Terminal Defects

..... YU Shihu , YU Xin , NIE Zhangxiang , WANG Peng , WANG Rui , YANG Xian (81)

Numerical Simulation on Insulator Corona Discharge Considering Effect of H₂O

..... ZENG Han , ZHANG Jing , CHENG Hongbo , XIN Jianbo , WANG Lina (89)

Insulation Aging Assessment Method for HVDC Cable Based on Space Charge Characteristics

..... ZHANG Zehui , LI Yan , ZHENG Yong , LI Haisheng , ZHAO Xinhua ,
LI Baosheng , PEI Xiugao , CHENG Yuan (98)

• Insulation state monitoring and maintenance technology of HVDC equipment •

Ultrasonic LCR Method for Detecting Micro-cracks on the Surface of Epoxy Composite Insulation

..... TIAN Fangyuan , HAO Yanpeng , ZOU Zhouyi'ao , ZHENG Yao ,
HE Weiming , YANG Lin , LI Licheng (106)

Study on Space Charges in Coaxial Cables Under DC Electric Field Based on Novel Measuring Equipment and
Recovery Algorithm

..... CHEN Chi , LI Jiaxing , WANG Chuang , WANG Xia , WU Kai , LIU Pengwei (113)

Analysis and Prospects of HVDC Transmission Line Protection Based on LCC

..... LUO Shuxin , DONG Xinzhou (121)

Investigation on Partial Discharge Characteristic Gas in XLPE Cable Intermediate Joint and
Detection Technology of Light-level

..... ZHAO Faqiang , XIAO Yanxia , LU Lin (130)

Chief Editor: HE Hongming

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: <http://gddl.gddky.csg.cn>