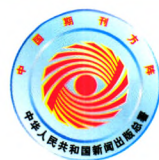


高电压技术



Compendex 核心期刊

电力一次设备智能化专题

April 2013 Vol.39, No.4

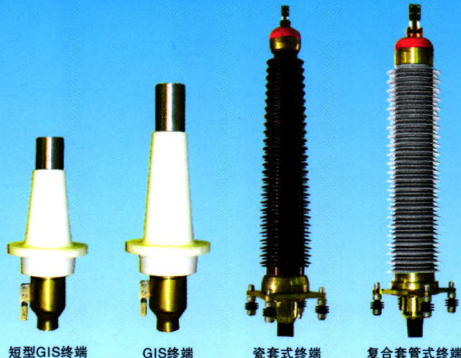


长缆电工科技股份有限公司
Changlan Electric Technology Co., Ltd
(原长沙电缆附件有限公司)

1~35kV系列电缆附件



66~220kV系列电缆附件



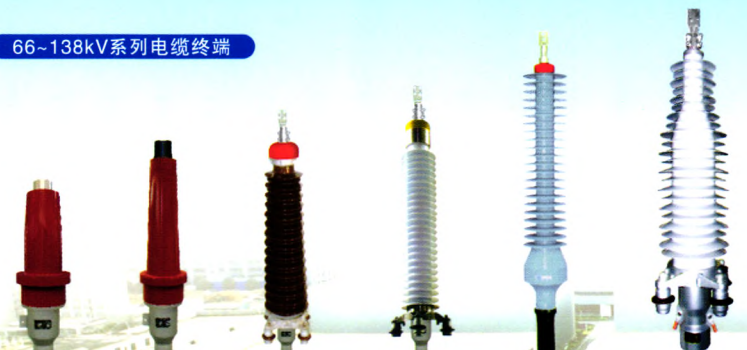
短型GIS终端

GIS终端

瓷套式终端

复合套管式终端

66~138kV系列电缆终端



短型GIS终端

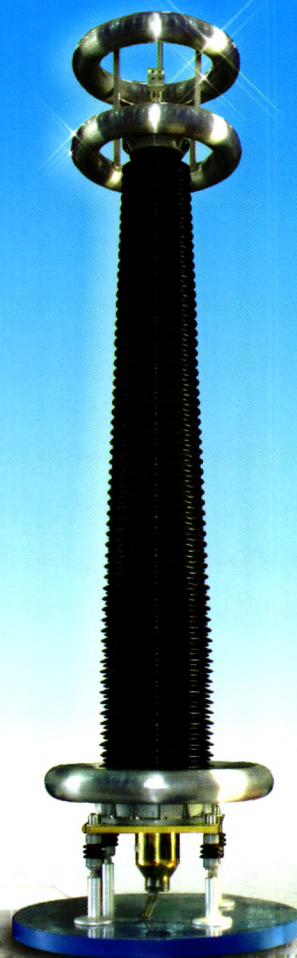
GIS终端

瓷套式终端

复合套管式终端

预制式终端

支柱型插拔式终端



500kV 特高压
电缆附件

ISSN 1003-6520



9 771003 652138

万方数据

中国电力科学研究院 主办
中国电机工程学会

2013-4

目 次

电力一次设备智能化专题

- 带并联电抗器的交流特高压输电线路单相自适应重合闸故障识别方法 林 莘, 谢寅志, 隋东硼, 徐建源, 刘 洋(769)
- 基于灭弧室气压特性对半自能式 SF₆ 断路器分闸速度的优化 金立军, 董 骁, 闫书佳, 李水清, 陈 洁(776)
- 断路器脱扣器线圈机械特性数据监测记录仪设计 徐建源, 杨壮壮, 林相彬, 李 斌, 刘 洋(782)
- 磁饱和式和变压器式可控电抗器的电压控制方法及其仿真分析 田铭兴, 安 潇, 顾生杰, 陈华泰(791)
- 基于 IEC 61850-9-2 的智能合并单元关键技术研究 段雄鹰, 邹积岩, 罗 彦(797)
- 采用 Fisher 判别法对 GIS 中局部放电类型的识别 丁登伟, 高文胜, 刘卫东(805)
- 基于多智能体系统的断路器机械特性状态评估方法 李 斌, 林 莘, 徐建源, 齐宏伟, 张 彬(813)
- SF₆ 断路器的热开断性能的数值预测 牟京卫, 郭 瑾, 邓湘鄂(822)
- 考虑喷口烧蚀影响的高压断路器电弧仿真 姜 旭, 钟建英, 张友鹏, 张高潮, 李兴文, 贾申利(827)
- 快速电磁操动机构的拓扑结构评价参数分析 姜 杰, 赵 夏, 岳海方, 张远涛, 李庆民(833)
- 强制风冷干式空心电抗器的稳态温度场仿真计算 邓 秋, 李震彪, 尹小根, 袁 召(839)
- 非接触式高压直流开关工作状态在线检测技术 蔡 超, 陈柏超, 孙 彬, 袁 傲, 魏亮亮, 袁佳歆(845)
- 含矩形狭颈熔体熔断器的电弧阶跃电压试验分析 肖翼洋, 庄劲武, 王 晨, 陈 搏, 袁志方(853)
- 基于线圈电流的永磁真空断路器控制方法 吕锦柏, 王 毅, 谢将剑, 刘 焱(860)
- 基于半波 Fourier 算法的故障选相控制系统的设计 袁 召, 罗楚军, 方春恩, 陈思哲, 何俊佳(869)

高电压新技术

- 常压空气中大间隙介质阻挡放电特性 李雪辰, 赵欢欢, 贾鹏英, 常媛媛(876)
- AC 激励下的针-水电极等离子体特性 柳晶晶(883)
- 裸鼠皮下人恶性黑色素瘤在纳秒脉冲电场下的凋亡机制 李成祥, 郭 飞, 姚陈果, 王 建, 赵 雪, 唐均英(890)
- EAST 中性束注入用直流高压缓冲器磁滞模型分析 谢 飞, 李 格, 程德胜(896)
- 进口参数对等离子体点火过程影响的数值模拟 宋振兴, 何立明, 苏建勇, 赵兵兵, 兰宇丹, 刘兴建(903)
- 电磁轨道炮试验过程中枢轨界面的接触电阻特性 李 鹤, 雷 彬, 李治源, 张 倩, 朱仁贵(911)
- 基于 meat-grinder 脉冲电源的感应线圈炮发射性能仿真分析 李海涛, 王 豫, 陈维荣, 严仲明, 吴 锐(916)
- 高频无极灯稳态工况下的阻抗特性测试分析 邵明松, 黄松岭, 赵 伟(923)
- LCR 触发多级多通道火花开关的设计及其性能分析 章志成, 章旭明, 郑 超, 邓官垒, 闫克平, 刘 振(928)
- 电磁发射中铝电枢与不同材料导轨间的滑动电接触特性 陈 允, 徐伟东, 袁伟群, 赵 莹, 严 萍, 兰国峰(937)

过电压与绝缘

- 架空线对入侵超高压变压器的特快速暂态过电压波前陡度的限制 周 浩, 李 杨, 沈 扬, 万亦如, 陈 光, 孙 可(943)

铁路贯通地线雷击瞬态土壤散流及电位分布的计算	吴广宁,李天鹭,曹晓斌,周利军,魏敏敏,段旭东(951)
不带电条件下复合绝缘子与 XP-70 绝缘子自然积污特性对比分析	王建国,王康,姚森敬,赵灵,方春华(957)
接地材料对大型水电站接地阻抗的影响	张波,蒋愉宽,杨建军,李晓峰,陈水明(964)
基于不连续有限元的短间隙气体放电仿真算法及其应用	庄池杰,耿屹楠,曾嵘(970)
电晕放电老化对高温硫化硅橡胶材料陷阱特性的影响	宋伟,申文伟,王国利,王育路,张冠军(979)
油浸层压纸板在低场强下空间电荷的积聚特性	陈义龙,齐波,李成榕,于森,王国利(987)
配电线路架设地线对雷电感过电压的防护效果	边凯,陈维江,沈海滨,李成榕(993)
一次近距离自然闪电输电线路感应电压观测	蔡力,王建国,周蜜,陈绍东,薛健,李显强(1000)
大型发电机定子槽内振动火花放电机理	夏英来,贾志东,张征平,陈海,关志成,王黎明(1009)
高海拔地区 500 kV 变电站设备相间操作冲击放电特性	孟刚,文习山,邓慰,陈勇,余波,高红林(1018)

《高电压技术》编辑委员会

名誉主任委员 陆延昌

主任委员 肖世杰

副主任委员 关志成 胡毅 李成榕 杨迎建 舒立春

委员(以姓氏笔画为序)

丁立健 马为民 马伟明 王暄 王新新 卢强 卢新培 郭雄 朱英浩 刘开培 刘尚合 刘泽洪 江秀臣
 阮江军 孙才新 孙元章 杨奇迹 李立涅 李庆民 李光范 李若梅 李勇伟 李盛涛 李锐海 严萍 严陆光
 吴广宁 吴根范 何金良 何俊佳 邱爱慈 邹积岩 沈国荣 张勤 张文亮 张乔根 陈家宏 陈维江 荀锐锋
 周文俊 郑健超 郝艳捧 饶宏 段献忠 徐政 钱宝良 唐炬 崔翔 梁曦东 程时杰 曾嵘 雷清泉
 廖瑞金 潘垣 薛禹胜

George Chen (UK) L. A. Dissado (UK) M. Farzaneb (Canada) R. P. P. Smeets (Holland) S. Grzyboski (USA)
 S. M. Gubanski (Sweden) S. R. Ramachandran (USA) Zhongdong Wang (UK)

名誉委员

陈慈萱 杜澍春 谷定燮 蒋英圣 李劲 李彦明 陆宠惠 罗承沐 郎维川 邱毓昌 容健刚 谈克雄 屠德民
 王来 王赞基 徐勇 严璋 姚宗干 朱同春 张林昌 张适昌 周雁 张华凯 黄向前 郭长春

单位编委

上海华普电缆有限公司 长缆电工科技股份有限公司 青岛汉缆股份有限公司 陶氏化学(中国)投资有限公司

高电压技术 (月刊,1975年创刊)

《工程索引》(Ei)核心期刊

《文摘杂志》(AJ)收录期刊

中国科学引文数据库(CSCD)核心期刊

中文核心期刊要目总览收录期刊

《科学文摘》(SA,INSPEC)收录期刊

日本科学技术社数据库(JST)收录期刊

中国精品科技期刊

中国科技核心期刊

《化学文摘》(CA)收录期刊

《剑桥科学文摘》(CSA)收录期刊

RCCSE 中国权威学术期刊

主管单位: 国家电网公司

主办单位: 中国电力科学研究院
中国电机工程学会

编辑出版: 《高电压技术》编辑部

主编: 杨迎建

副主编: 杜忠东 万启发 杨黎明 伍志荣 彭纯正

专题特约副主编: 何俊佳

编辑部: (027) 59835528

广告发行部: (027) 59835518

传真: (027) 59835529

地址: 湖北省武汉市珞喻路 143 号

邮政编码: 430074

网址: <http://hve.epri.sgcc.com.cn>

电子邮箱: hve@epri.sgcc.com.cn

印刷: 武汉市宏达盛印务有限公司

国内发行: 湖北省邮政局 邮发代号 38-24

国外发行: 中国国际图书贸易总公司 代号 M982

国内定价: 69.00 元/期

中国标准连续出版物号: ISSN 1003-6520
CN 42-1239/TM

国际刊名代码 (CODEN): GAJIE5

广告经营许可证号: 420100400801

期刊基本参数: CN42-1239/TM * 1975 * m * A4 * 256 * zh * P * ¥69.00 * 6600 * 36 * 2013-4

High Voltage Engineering

(Monthly, since 1975)

Vol. 39, No. 4 (Ser. 245)

April 30, 2013

CONTENTS

Intelligent Primary Equipments

- Fault Nature Identification Method for Single-phase Adaptive Reclosure on UHVAC Transmission Lines with Shunt Reactors LIN Xin, XIE Yinzhi, SUI Dongpeng, XU Jianyuan, LIU Yang (769)
- Determin the Break-brake Speed of a Half-self Extinguish SF₆ Circuit Breaker Through Analyzing the Pressure Characteristics of Chamber JIN Lijun, DONG Xiao, YAN Shujia, LI Shuiqing, CHEN Jie (776)
- Data Monitoring Recorder for Mechanical Properties of Release Coil in Circuit Breaker XU Jianyuan, YANG Zhuangzhuang, LIN Xiangbin, LI Bin, LIU Yang (782)
- Voltage-controlling Methods and Simulation Analysis of Magnetically Saturated and Transformer-type Controllable Reactors TIAN Mingxing, AN Xiao, GU Shengjie, CHEN Huatai (791)
- Research on Intelligent Merging Unit Based on IEC 61850-9-2 DUAN Xiongying, ZOU Jiyan, LUO Yan (797)
- Insulation Defects Discrimination in GIS by Fisher Discriminant Analysis of Partial Discharge DING Dengwei, GAO Wensheng, LIU Weidong (805)
- State Evaluation Method Based on Multiagent System for High Voltage Circuit Breaker' s Mechanical Properties LI Bin, LIN Xin, XU Jianyuan, QI Hongwei, ZHANG Bin (813)
- Numerical Prediction on the Thermal Interrupting Capability of HV SF₆ Gas Circuit Breakers MU Jingwei, GUO Jin, DENG Xiang' e (822)
- Simulation of the Arc Behavior in Puffer-type High Voltage Circuit Breaker Considering the Influence of Nozzle Ablation JIANG Xu, ZHONG Jianying, ZHANG Youpeng, ZHANG Gaochao, LI Xingwen, JIA Shenli (827)
- Specific Index Parameter Definition for Quantitative Evaluation of Electromagnetic Actuator Topologies LOU Jie, ZHAO Xia, YUE Haifang, ZHANG Yuantao, LI Qingmin (833)
- Steady Thermal Field Simulation of Forced Air-cooled Column-type Air-core Reactor DENG Qiu, LI Zhenbiao, YIN Xiaogen, YUAN Zhao (839)
- Contactless Online Condition Monitoring Technology for HVDC Circuit Breaker CAI Chao, CHEN Baichao, SUN Bin, YUAN Ao, WEI Liangliang, YUAN Jiabin (845)
- Experimental Analysis on Arc Step Voltage of Fuse with Rectangular Notch XIAO Yiyang, ZHUANG Jinwu, WANG Chen, CHEN Bo, YUAN Zhifang (853)
- Control Method for Permanent Magnetic Vacuum Circuit Breaker Based on Coil Current LÜ Jinbo, WANG Yi, XIE Jiangjian, LIU Yan (860)
- Design of Control System for Controlled Fault Interruption Based on Half-wave Fourier Algorithm YUAN Zhao, LUO Chujun, FANG Chun' en, CHEN Sizhe, HE Junjia (869)

Novel HV Technology

- Characteristics of Dielectric Barrier Discharge in Large Air Gap at Atmospheric Pressure LI Xuechen, ZHAO Huanhuan, JIA Pengying, CHANG Yuanyuan (876)
- Characteristics of AC Excited Plasmas with Needle-water Electrodes LIU Jingjing (883)
- Apoptotic Mechanism of Human Melanoma on Nade Mouse in Nanosecond Pulsed Elcetric Field LI Chengxiang, GUO Fei, YAO Chenguo, WANG Jian, ZHAO Xue, TANG Junying (890)
- Analysis on the Hysteresis Model of Core Snubber for EAST Neutral Beam Injector XIE Fei, LI Ge, CHENG Desheng (896)
- Numerical Simulation of Inlet Parameters Influence on Plasma Ignition Process SONG Zhenxing, HE Liming, SU Jianyong, ZHAO Bingbing, LAN Yudan, LIU Xingjian (903)
- Contact Resistance Characteristics of the Interface Between Armature and Rail in Electromagnetic Railgun Launching Tests LI He, LEI Bin , LI Zhiyuan, ZHANG Qian, ZHU Rengui (911)
- Simulative Performance Analysis of Synchronous Induction Coilgun Based on Inductive-capacitive Hybrid Meat-grinder Pulsed Supply LI Haitao, WANG Yu, CHEN Weirong, YAN Zhongming, WU Rui (916)

Measurement and Analysis of the Steady-state Impedance Characteristics of High-frequency Electrodeless Lamp SHAO Mingsong, HUANG Songling, ZHAO Wei (923)

Design and Performance Analysis of Multi-gap Multi-channel Spark Switch with LCR Triggered Method ZHANG Zhicheng, ZHANG Xuming, ZHENG Chao, DENG Guanlei, YAN Keping, LIU Zhen (928)

Sliding Electrical Contacts Between Aluminum Armature and Different Material Rails in Railgun CHEN Yun, XU Weidong, YUAN Weiqun, ZHAO Ying, YAN Ping, LAN Guofeng (937)

Overvoltage and Insulation

Limiting the Steepness of VFTO Invaded Wave to the EHV Power Transformers Using Overhead Lines ZHOU Hao, LI Yang, SHEN Yang, WAN Yiru, CHEN Guang, SUN Ke (943)

Calculation of Transient Leakage Current and Potential Distribution in Soil Around Railway Connecting Ground Wire Under Lightning WU Guangning, LI Tianzhi, CAO Xiaobin, ZHOU Lijun, WEI Minmin, DUAN Xudong (951)

Comparison and Analysis on Natural Contamination Characteristics of Uncharged Composite Insulator and XP-70 Insulator WANG Jianguo, WANG Kang, YAO Senjing, ZHAO Ling, FANG Chunhua (957)

Influence of the Ground Material on the Ground Impedance of Large-scale Hydropower Plant ZHANG Bo, JIANG Yukuan, YANG Jianjun, LI Xiaofeng, CHEN Shuiming (964)

Discontinuous Galerkin Method for Short Air Gap Discharge Simulations and Its Applications ZHUANG Chijie, GENG Yinan, ZENG Rong (970)

Influence of Corona Discharge Aging on Trap Characteristics of High Temperature Vulcanized Silicon Rubber Material SONG Wei, SHEN Wenwei, WANG Guoli, WANG Yulu, ZHANG Guanjun (979)

Accumulation Characteristics of Space Charge in Oil Impregnated Pressboard with Lower Electrical Field CHEN Yilong, QI Bo, LI Chengrong, YU Miao, WANG Guoli (987)

Protective Effect of Erecting Ground Wire on Distribution Line to Lightning Induced Overvoltage BIAN Kai, CHEN Weijiang, SHEN Haibin, LI Chengrong (993)

Observation of Induced Voltage on Power Lines Under a Nearby Natural Lightning CAI Li, WANG Jianguo, ZHOU Mi, CHEN Shaodong, XUE Jian, LI Xianqiang (1000)

Principles of Vibration Spark Discharge in Stator Slots of Large Generators XIA Yinglai, JIA Zhidong, ZHANG Zhengping, CHEN Hai, GUAN Zhicheng, WANG Liming (1009)

Phase-to-phase Switching Impulse Discharge Characteristics of 500 kV Substation Equipment in High-altitude Area MENG Gang, WEN Xishan, DENG Wei, CHEN Yong, YU Bo, GAO Honglin (1018)

Honorary Chairman of Editorial Committee LU Yanchang

Chairman of Editorial Committee XIAO Shijie

Vice Chairmen of Editorial Committee GUAN Zhicheng HU Yi LI Chengrong YANG Yingjian SHU Lichun

Members of Editorial Committee

DING Lijian	MA Weimin	MA Weiming	WANG Xuan	WANG Xinxin	LU Qiang	LU Xinpei
WU Xiong	ZHU Yinghao	LIU Kaipei	LIU Shanghe	LIU Zehong	JIANG Xiuchen	RUAN Jiangjun
SUN Caixin	SUN Yuanzhang	YANG Qixun	LI Licheng	LI Qingmin	LI Guangfan	LI Ruomei
LI Yongwei	LI Shengtao	LI Ruihai	YAN Ping	YAN Luguang	WU Guangning	WU Genfan
HE Jinliang	HE Junjia	QIU Aici	ZOU Jiyan	SHEN Guorong	ZHANG Qin	ZHANG Wenliang
ZHANG Qiaogen	CHEN Jiahong	CHEN Weijiang	GOU Ruifeng	ZHOU Wenjun	ZHENG Jianchao	HAO Yanpeng
RAO Hong	DUAN Xianzhong	XU Zheng	QIAN Baoliang	TANG Ju	CUI Xiang	LIANG Xidong
CHENG Shijie	ZENG Rong	LEI Qingquan	LIAO Ruijin	PAN Yuan	XUE Yusheng	
George Chen (UK)	L. A. Dissado (UK)	M. Farzaneb (Canada)	R. P. P. Smeets (Holland)			
S. Grzybowski (USA)	S. M. Gubanski (Sweden)	S. R. Ramachandran (USA)	Zhongdong Wang (UK)			

Abstracted/Indexed in	Ei Compendex	Abstracts Journal
	Science Abstracts (INSPEC)	Cambridge Scientific Abstracts
	Chemical Abstracts	Japan Science & Technology Agency
Competent Authorities	State Grid Corporation of China	Publication Number ISSN 1003-6520
Sponsors	China Electric Power Research Institute	CODEN GAJIE5
	Chinese Society for Electrical Engineering	Add Wuhan 430074, China
Editor and Publisher	High Voltage Engineering Editorial Department	Web Site http://hve.epri.sgcc.com.cn
Editor in Chief	YANG Yingjian	E-mail hve@epri.sgcc.com.cn
Director	PENG Chunzheng	Tel 86-27-59835528, 59835518
Editor in Charge	CAO Zhaojun XIAO Zheng LI Dong	Fax 86-27-59835529