

云南电力技术

YUNNAN ELECTRIC POWER

第42卷

第3期

VOL.42

NO.3

Tadiran Telecom



塔迪兰电信Aeonix

纯软件统一通信和协作(UC&C)解决方案



延展性 简便性
开放性 灵活性



中国北京

塔迪兰电信有限合伙公司北京代表处

地址: 北京朝阳区东三环建外SOHO-10号楼2101室

电话: +86-10-58696418 传真: +86-10-58696380

网址: www.tadirantele.com

中国昆明

昆明塔迪兰电信设备有限公司

地址: 昆明市官渡区关兴路225号

电话: +86-871-63811899 传真: +86-871-63811900

网址: www.tadiran-ktt.com

www.tadirantele.com

ISSN 1006-7345



万方数据

云南电网公司 主管
云南省电机工程学会 主办

3 2014

《云南电力技术》
编辑委员会

名誉主任委员 廖泽龙
主任委员 杨卓
副主任委员 邹立峰
叶锋
吴毅
苏振东

委员(按姓氏笔划)

马志华 王平 龙海军
吉德志 字美荣 曲聪
张虹 李仁杰 李文云
朱永平 束洪春 杨坤丽
杨东 肖玲 邵益华
周海 周兴东 周建峰
周丹 郑易谷 张丽群
赵雪林 郭朝晖 黄文载
熊志全 戴绍钧
主 编 曹昆南
副 主 编 冯彦钊
黄 星(常务)
责任编辑 张征容
编 辑 殷 兰 梁 宁
潘 侃
英文翻译 潘 侃 司大军

云南电力技术(双月刊)

主管单位 云南电网公司
主办单位 云南省电机工程学会
编辑、发行 《云南电力技术》编辑部
(昆明经济技术开发区云大西路中段
云电科技园)
邮编:650217
电话:0871-66345098 66345102
66345103
投稿页面:Http://yndjjs.cnjournals.cn
印刷:云南民大印务有限公司
国内统一刊号:CN 53-1117/TM
国际标准刊号:ISSN 1006-7345
出版日期:2014年6月

目 次

研究与分析

GIS设备局部放电图谱噪声抑制方法 于虹(1)
输电线路一体化监测装置电源系统研究 李博, 翟少磊, 唐标, 王恩, 曹敏(5)
群体智能的系统辨识 陈文雯, 刘友宽, 孙建平(10)
广域信息智能配电网故障自愈技术研究
..... 张家红, 何国斌, 黄滇生, 束洪春, 董俊(15)

电网技术

电网规划中影响变压器设备利用效率研究 陈宇(21)
单周控制并网逆变器在电网中的应用
..... 沈鑫, 王昕, 丁心志, 赵艳峰, 刘清蝉(24)
CPS2考核电网调频分析 陈汝昌, 何金定, 朱欣春(29)
500/220 kV电磁环网开环运行风险分析 欧阳润曦, 尧长国(32)
神经网络输电线路覆冰厚度预测 陶力(35)

应用与改进

有限元分析40.5 kV穿墙瓷套管绝缘故障研究
..... 彭晶, 赵现平, 王科, 谭向宇, 项恩新, 张恭源, 程志万, 刘红文(39)
钳形接地电阻测试仪在电力系统中的应用 冯勇(43)
变压器铁芯 μ H曲线的参数优化
..... 杜蛟, 徐鹏, 李蕊, 胡万层, 李懿洋, 黄文涛, 陈文雯(47)
300 MW汽轮机胀差影响因素与控制 刘芳军, 李衍平(50)
平行集束绝缘导线在农网改造中的应用 刘爱民(54)

技术交流

基于盒维数分形的GIS局部放电信号特征提取
..... 郭铁桥, 刘泽坤, 于虹, 徐成龙(56)
氧化锌避雷器在线检测数据分析 雷东(59)
110 kV线路瓷质绝缘子雷击吊串事故分析 李浩(62)
直流控制保护系统配置探析 李玉玺(64)
涌流抑制装置在换流站直流输电的应用 宋洁(67)
分布式能源对配电网电能质量的影响
..... 王磊, 王兴刚, 孙承祥, 汪春莉, 彭庆军(71)
600 MW循环流化床锅炉石灰石系统调试 王业军, 林福成(75)
HVDC输电系统临界换相电压及影响因素 王云昊, 何梦琪, 黄超群(77)
低能量下X射线辐射对变压器油影响
..... 徐成龙, 于虹, 付世鹏, 杜必强, 刘泽坤, 何运华(81)
基于过程层SV和GOOSE网络的站域备自投应用 薛健斌, 罗奕飞(84)
Oruxmaps软件在电网项目的应用 杨永平, 徐维, 刘慧玲(87)
1 000 MW汽轮发电机转子绕组匝间短路故障 尹文俊, 王淑华(90)
基于LabView和无线通信技术开关柜的温度在线监测
..... 张阔, 赵清军, 宋绍江(93)
电能计量自动化系统在电量补收中的应用 钟文龙(97)
蓄能电站SFC启动谐波产生原因 周艳青(99)
DEH系统阀门试验异常处理 谭天荣(102)

科研成果介绍

600 MW超临界W火焰机组运行调试关键技术研究与应用 (104)
支柱绝缘子机械强度振动检测评估技术研究与应用 (105)
全网水火电机组分层节能降耗优化协调管控技术研究与应用 (106)

CONTENTS

· Research and Analysis ·

- Research on Noise Suppression Method of the GIS Equipment Partial Discharge YU Hong (1)
 Research on Power System for Transmission Line Integrated Monitoring Device LI Bo, ZHAI Shaolei, TANG Biao, WANG En, CAO Min (5)
 System Identification Based on Swarm Intelligence CHEN Wenwen, LIU Youkuan, SUN Jianping (10)
 Research on Self-healing Technology for Smart Distribution Network Based on Wide-area Information ZHANG Jiahong, HE Guobin, HUANG Diansheng, SHU Hongchun, DONG Jun (15)

· Network Technique ·

- Study on Problems and Solutions of the Usage Ratio for Transformer in Power Grid Planning CHEN Yu (21)
 Research on One-cycle Control Grid-tied Inverter Application in Yunnan Power Grid SHEN Xin, WANG Xin, DING Xinzhi, ZHAO Yanfeng, LIU Qingchan (24)
 Analysis of Power Grid Frequency Control Based on CPS2 Standard CHEN Ruchang, HE Jinding, ZHU Xinchun (29)
 Analysis on the Risk of 500/220 kV Electromagnetic Ring Network Open-loop Operation in Banna Grid OUYANG Runxi, YAO Changguo (32)
 Discussion on Forecast of Ice Thickness on Transmission Lines Based on Neural Network TAO Li (35)

· Application & Upgrading ·

- Research of 40.5 kV Ceramic Wall Bushings Insulation Fault Based on Finite Element Analysis
 PENG Jing, ZHAO Xianping, WANG Ke, TAN Xiangyu, XIANG Enxin, ZHANG Gongyuan, CHENG Zhiwan, LIU Hongwen, HUANG Ran, DING Wei (39)
 Application of Clamp Grounding Resistance Tester in Power System FENG Yong (43)
 A Double Exponential Function Fitting Algorithm for Optimize Parameter of μ H Curve DU Jiao, XU Peng, LI Rui, HU Wanceng, LI Yiyang, HUANG Wentao, CHEN Wenwen (47)
 Analysis on the Influencing Factor and Control Method of Expansion-difference of 300 MW Turbine LIU Fangjun, LI Yanping (50)
 Application of Parallel Cluster Insulated Wires in Rural Power Grid Renovation LIU Aimin (54)

· Technique Communion ·

- GIS Partial Discharge Signal Feature Extraction Method Based on The Box Dimension of Fractal Features GUO Tiejiao, LIU Zekun, YU Hong, XU Chenglong (56)
 Analysis on On-line Monitoring Data of Zinc Oxide Arrester LEI Dong (59)
 Diagnosis Analysis on Bunch-drop of 110 kV Transmission Line Ceramic Insulator String caused by Lightning LiHao (62)
 Discussion on DC Control Protection System Configuration and Function LI Yuxi (64)
 Application and Analysis of Inrush Current Suppression Device in the Converter Station of Zhaotong HVDC Project SONG Jie (67)
 Research on Impact and Solution of Distributed Energy Sources on Protection and Power Quality in Distribution Network Wang Lei, Wang Xinggang, Sun Chengxiang, Wang Chunlin, Peng Qingjun (71)
 Commissioning Experience of Limestone System in Sichuan Baima 600 MW CFB Power Plant Wang Yejun, Lin Fucheng (75)
 Research on Critical Commutating Voltage and Its Influencing Factors in HVDC Transmission System WANG Yunhao, HE Mengqi, HUANG Chaoqun (77)
 Study of the Low Energy X-ray Impact to the Transformer Oil XU Chenglong, YU Hong, FU Shipeng, DU Biqiang, LIU Zekun1, HE Yunhua (81)
 Application of Substation Backup Power Automatic Switching Based on SV and GOOSE Network of Process Layer XUE Jianbin, LUO Yifei (84)
 Application of Oruxmaps Software in Grid Project of Northern Laos YANG Yongping, XU Wei, LIU Huiling (87)
 Analysis of the Inter-turn Short Circuit of 1 000 MW Turbo Generator Windings YIN Wenjun, WANG Shuhua (90)
 Temperature of Switchgear On-line Condition Monitoring System Based on Labview and Wireless Communication ZHANG Kuo, ZHAO Qingjun, SONG Shaojiang (93)
 Application of Electric Energy Metering Automation System in Paying for Electric Charge ZHONG Wenlong (97)
 Analysis of Harmonic in Static Frequency Converter System in Huizhou Pumped Storage Power Station ZHOU Yanqing (99)
 Deal with Exceptions in Testing Valves of DEH System TAN Tianrong (102)

· Research Achievements ·

- Research and Application of Operation and Commissioning Key Technology for 600MW Supercritical Unit with W-shaped Flame (104)
 Research and Application on Mechanical Strength of Post Insulator Evaluation Technology Based on Vibration Measurement (105)
 Research and Application on Layered Energy Saving Management and Control System for Whole Network Hydro and Thermal Generators (106)

YUNNAN ELECTRIC POWER (Bimonthly) Vol. 42.3 (Ser. NO. 213), Jun. 2014
 (Started in 1973)

Sponsored by:

Yunnan Electric Power Group Co., Ltd.
 Yunnan Society for Electrical Engineering

Editor & Publisher:

Editorial Department of YUNNAN
 ELECTRIC POWER

Chairman:

Liao Zelong

Chief Editor:

Cao Kunnan

Address:

Yunnan Electric Power Science and Technology Park, Kunming Economic and Technology Development Area, the Middle Section of Yunda-xi Road 650217

Tel: 0871-66345098 66345102

E-mail: YNDLJS@126.com

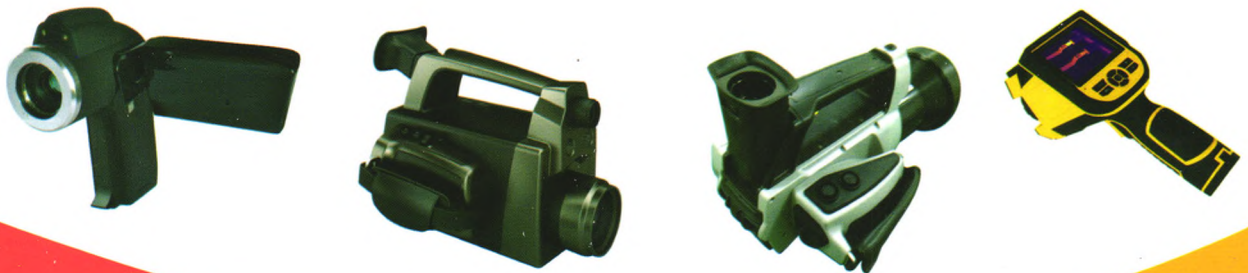
UVI-100便携式紫外成像仪

- 灵敏度高：紫外探测灵敏度高，能检测微弱的电晕放电；
- 噪声干扰小：采用全日盲型探测器，独特的镜头设计和滤光片，高效的图像滤波降噪算法处理，不受太阳光辐射干扰；
- 电晕定位精确：紫外可见光叠加精度高，全屏区域均能准确叠加；
- 双模式操作：即可键盘操作，也可触摸屏操作，操作简易快速。



IRI-100系列便携式红外成像仪

- 高灵敏度探测器，保证完美的成像质量；
- 多个可移动点、多个可移动区域、水平线垂直线测温，自动搜录最高、最低、平均温度等模式；
- 可更换广角镜头和长焦镜头；
- 激光指示灯正确指向目标，LED照明灯辅助照明；
- 配套红外分析软件可对图像进行专业的分析，自动生成报告。



厦门红相电力设备股份有限公司
XIAMEN RED PHASE INSTRUMENTS INC.

总部
厦门市海光大厦21层
电话：0592-2108051
http://www.redphase.com.cn

邮编：361001
传真：0592-2107581
http://www.红相电力.com

昆明联络处
云南省昆明市春城路64号米兰国际A座1506室
电话：0871-3366136 传真：0871-3351239
E-mail: kunming_office@redphase.com.cn

大理联络处
云南省大理市苍山路华兴商业城2幢2-11号
电话：0872-2192600 传真：0872-2193600
E-mail: dali_office@redphase.com.cn