



电气世界®

3
2021

ELECTRICAL WORLD
上海电机学院、上海市电机工程学会主办

第62卷 总第721期



成套电源系统专业制造公司

企业资质

- ISO9001 质量体系认证、ISO14001 环境体系认证
- OHSAS 18001 职业健康安全管理体系认证
- 原机电、电力、冶金、化工定点企业
- 两网改造重点推荐产品企业
- 国家“重合同、守信用”企业
- 全国直流电源联合设计与行业标准副组长单位
- 国家高新技术企业、高新技术产品
- 被中国电器工业协会评为国内直流屏生产规模综合实力较强，名列行业前茅企业
- 所有产品均通过省、部级鉴定
- 承接水电设备成套工程项目

PGD9 智能交直流一体化电源

- 交流额定输入电压 (V): 三相 380, 单相 220V, 频率 50Hz
- 直流额定输出电压 (V): 48、110、220
- 交流额定输出电压 (V): 三相 380, 单相 220V, 频率 50Hz
- 直流额定输出电流 (A): 5、10、15、20、30、40、50、60、80、100、160、200
- 电池额定容量 (Ah): 30 ~ 3000
- 交流额定输出容量 (kVA): 单相 1、2、3、5、7.5、10、15、20、25、30
三相: 7.5、10、15、20、30、40、50、75、100、125



- PGD 系列直流电源是发电厂、变(配)电站(所)、电信通信、计算机、电气化铁路、地铁、石化、冶金、大型工矿企业及各类民用建筑等重要交流、直流不间断用电场合理想的必不可少的操作、应急、保护电源。
- SCHL 系列程控交流恒流电源适用于国内低压成套开关设备检测院(所)、测试中心及各生产制造企业, 主要应用在需要对低压成套开关设备进行温升测试的场所, 提供温升测试领域全面解决方案。
- SCE 系列动力型应急电源应用于冶金行业转炉的事故倾动、机械搅拌装置的事故提升、氧枪和副枪的事故提升、各类喷粉枪顶枪升降的事故提升、应急照明等场合。

PGD7 总线式智能型直流电源屏

PGD8 无线智能型直流电源屏

PGD9 智能交直流一体化电源

SCHL 系列程控交流恒流电源

SCE 系列动力型应急电源

浙江三辰电器股份有限公司
ZHEJIANG SANCHEN ELECTRICAL CO., LTD

地址: 浙江省青田县油竹街道江滨路6号

咨询热线: 0578-6516885 6093019 15990835889

传真: 0578-6516888

E-mail: sanchen@mail.fsptt.zj.cn

master@sanchen.cn

网址: www.chinasanchen.com

邮政编码: 323900

诚聘三辰代理商

董事长: 徐小陆 总经理: 王炳林

三辰
SANCHEN

成套电源系统专业制造公司

企业资质

- ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证
- ISO45 18001 职业健康安全管理体系认证
- 原机电、电力、煤炭、化工行业重点企业
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位
- 中国煤炭工业集团设计院行业标准制定单位

PGB8 智能交流流一体化装置

- 交流输入电压 (V): 3 相 380V, 单相 220V, 频率 50Hz
- 交流输出额定电压 (V): 48, 60, 72, 96, 120
- 交流输出额定电流 (A): 3 相 300, 单相 220V, 频率 50Hz
- 交流输出额定功率 (kW): 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 160, 200
- 交流输出额定容量 (kVA): 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 100, 160, 200
- 交流输出额定效率 (η): 95, 96, 97, 98, 99
- 交流输出额定功率因数 (PF): 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99
- 交流输出额定功率因数 (PF): 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99
- 交流输出额定功率因数 (PF): 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99



浙江三辰电器股份有限公司
ZHEJIANG SANCHEN ELECTRICAL CO., LTD

浙江三辰电器股份有限公司
ZHEJIANG SANCHEN ELECTRICAL CO., LTD

地址: 浙江省台州市路桥区江厦路 100 号
咨询热线: 0576-6516888 6003019 15920035889
传真: 0576-6516888
E-mail: sanchen@mail.sppt.zj.cn master@sanchen.cn
网址: www.zhassanchen.com 邮编: 323900

DIAN SHIJIE

月刊

1946 年 6 月创刊

2021 年第 3 期

第 62 卷, 总第 721 期

目次

综述

1 110 kV 主变高压侧断线故障分析及保护新方法

■ 孙朝辉 鲍有理 冯靖 等

The Analysis of 110 kV Transformer High-voltage Side
Break Fault and New Protection Method

■ SUN ZhaoHui BAO Youli FENG Jing et al.

发输变电

5 变电站直流电源系统设计及选型 ■ 李传东 梁鹏

9 线路转换性故障时电磁时间继电器误动分析 ■ 王博林

11 中电阻接地选线装置及其应用 ■ 程浩

13 断路器操动机构二次控制回路存在的
问题及改进措施 ■ 张国宝 杨为 赵恒阳 等

重要启事

近期,有网站盗用《 》的相关信息,设置伪造的官方网站和在线投稿邮箱,并冒用《 》名义,要求作者汇款。对此,请广大作者注意以下事项,以免上当受骗:

- (1) 凡涉及费用问题,请拨打 021-38223184 确认;
- (2) 《 》的投稿地址:www.ew-1946.com,原投稿邮箱停用。

《 》

主管 上海电机学院

主办 上海电机学院

上海市电机工程学会

总编辑 杨俊杰

总经理 郑红华

执行编辑 马船红

出版 上海《电世界》杂志社
有限公司地址 上海市水华路 300 号图书馆
726 室

邮编 201306

网址 www.ew-1946.com

电子邮件地址 eworld@sh163.net

电话 021-38223184

印刷 上海铁路印刷有限公司

出版日期 2021 年 3 月 5 日

发行范围 公开

国内总发行 上海市报刊发行局

订阅 全国各地邮政局

邮发代号 4-17

海外总发行 中国国际图书贸易集团
有限公司

国外发行代号 M564

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-1344
CN 31-1327/TM

广告经营登记证号 3100120130041

中文商标注册号 303360

英文商标注册号 303345

国内定价 6.00 元/册

智能型SBW-N电力稳压器

- 触摸显示
- 远端监视
- 缺相保护
- 无功功率
- 485接口
- 查询历史记录



咨询电话：021-62813011

上海谷登电气有限公司
www.sh-gddy.com



HUAJIAN 华建综保
上海市著名商标

LM5F系列微机电动机保护监控装置



MFR100多功能继电器装置



HDS100直流电源系统



HCPR1恒电位仪



上海华建电力设备股份有限公司
Shanghai HUAJIAN Electric-Power Equipment Co., Ltd.

地址：上海市浦东新区沪南公路7929号 服务专线：800-820-6686
总机：021-68111111 http://www.hjdl.com E-mail:hjdl@hjdl.com

广告目次

封面 浙江三辰电器股份有限公司

(智能交直流一体化电源)

封底 武汉市国电华瑞电业测试科技有
限公司

(全自动互感器检定校验装置)

封二 西安福润德电子科技有限公司

(高压电缆无局放转接器系列)

封三 公益广告

16 电缆标牌不规范引发伤人事故的分析

■王勇 田巍 李锦龙 等

17 一起断路器拒动引发的母线失电事故

■刘玉芒

21 户外 35 kV 开关机构箱温度自动控制装置的研制与
应用

■孙孟阳

23 110 kV 双回线横差保护误动作故障分析及处理

■王力飞 史春森

26 微机保护装置电源插件家族性缺陷的改进措施

■许红燕 刘明明

28 空压机励磁柜供电系统的改造

■宋涛

30 220 kV 断路器液压机构打压频繁的原因分析及
处理

■郭跃东 郭小娴 郭丽华

配电

32 一起窃电案例分析

■邓聪

35 移动能源互联网网关的构想与实施

■李丰生 梁波 张洋洋

37 网电恢复提醒电路

■黄建国 郝巧云

38 化工装置的消防应急照明和疏散指示系统设计

■陶崧

40 国标与澳标控制电缆主要结构的分析对比

■沙明琦 薛永强 张岳明

电气自动化

42 取水平台升降的自动化改造

■兰洲

44 ABB 电控系统岸桥电气房温控改造

■余鹏涛 常青

电机与控制

48 高压电动机差动保护互感器二次电流相位检查的
简易测试方法

■顾建华 彭前位

51 水力碎浆机动力设备选配最佳方案的探讨

■张洪海

54 自耦降压起动控制电路的改进

■陈洁 严俊高

信息与资料

56 全球第一台“华龙一号”核电机组投入商业运行等 3 则

声明

本刊已与维普网、万方数据、中国知网签订以数字化形式传播本刊全文的协议。作者收到的稿酬已包括本刊稿费和上述著作权使用费。作者向本刊投稿的行为即视作同意本声明。作者如有异议，请在投稿时说明。



武汉市国电华瑞电业测试科技有限公司

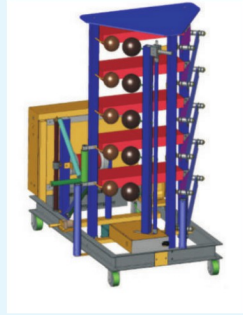
HRH-H全自动互感器检定校验装置

24小时客户技术服务

电话:18607147887 18062135158



HRHG-1000~10000kV成套冲击电压发生器全自动试验装置



HRHG-SGSC-100~1400kV成套冲击电压发生器全自动试验装置



HRYDJ(W)-1500kVA/0~1500kV (交直流)工频无局部放电试验变压器全自动试验装置



HRSGB系列智能数字高压表 (FRC数字阻容分压器) HRHG-CR标准冲击、工频、直流 (自校式)分压器



HRHG(A)-0.1~500kA成套冲击电流发生器全自动试验装置



HRBSQ系列便携式可调升流器单相 (三相), 交流/直流输出电流: 0~50000A



HRHG23型冲击峰值电压表, HRHG23A型冲击峰值电流表, HR24型数字工频峰值电压表



HRJFD现场数字局部放电检测分析系统
测量通道: 2通道
检测灵敏度: 0.1PC
测量频带: 3dB宽带10~300kHz
程控滤波器设置档位



电抗器 电容器 分压器 调频电源 励磁变压器

HRBFXZ系列变频串联谐振交流耐压高压试验装置

1. 额定试验容量: 0 ~ 10000kVA
2. 谐振电压: 0 ~ 1000kV
3. 频率调节范围: 0.1 ~ 300Hz
4. 系统测量精度: 0.5/1.0级
5. 频率调节分辨率: 0.01Hz
6. 不稳定性: $\leq 0.05\%$
7. 输出波形: 正弦波
8. 波形畸变率: $\leq 0.5\%$



- ★HRLF型高精度SF6检漏仪
- ★HRDWS型SF6微水测量仪
- ★HRLH1-10Y-10-30型移动式SF6气体回收充气装置
- ★HRSF6高精度SF6气体放电分解物分析测试仪
- ★HRPZH-2高精度SF6气体湿度纯度测试仪
- ★HRPZH-3高精度SF6气体质量分析综合测试仪
- ★HRHLY型回路 (接触) 电阻测试仪
- ★HRZDC型真空开关真空度测量仪
- ★HRGKC型高压开关机械特性测试仪



HRKZT (Q) 和HRHGCS:采用PLC计算机控制与测量 (光纤传输光电隔离测控技术) 全自动试验系统, 能满足用户对冲击试验、工频试验和局部放电试验、直流试验等高压试验控制和测量的所有要求。



- ★HRWJC微机继电保护综合测试仪装置
- ★HRWJC-6 (六相电流、六相电压) 微机继电保护测试仪系统装置

武汉武高华瑞高电压科技有限公司

地址: 中国武汉市吴家山台商投资区 (三店) 信诚达光电科技工业园国电华瑞大厦

邮编: 430040 电话: (86) 027-87446136

客服QQ: 2234764422 2415596447

网站: <http://www.GDHRDY.com> <http://www.CNHVT.com>

CN 31-1327/TM 邮发代号4-17 国外发行代号M564 国内定价 6.00元/册

万方数据

