

江苏电机工程

JIANGSU ELECTRICAL ENGINEERING



中国华电 CHD

华电江苏能源有限公司



ISSN 1009-0665



9 771009 066151

江苏省电力公司 主办
江苏省电机工程学会

2

2015

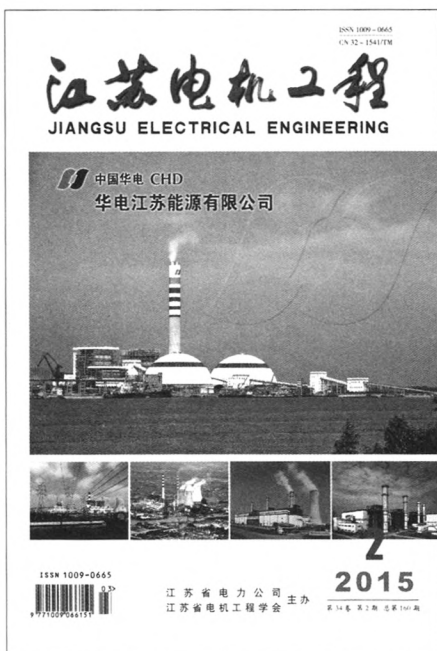
第34卷 第2期 总第160期

江苏电机工程

JIANGSU DIANJI GONGCHENG

第34卷第2期(总第160期)

2015年3月28日出版



目次

专论与综述

- 基于根轨迹法的链式 STATCOM 比例谐振电流控制器设计
..... 黄 华,周波达,费建平,等(1)
双馈风机转子侧变流器不平衡控制策略
..... 刘国华,洪 丹,王 瑞,等(5)
GIS 内典型绝缘缺陷的局部放电信号超声特性分析
..... 杨景刚,贾勇勇,赵 科,等(10)

故障诊断与检修策略

- 一起 220 kV 变压器绕组变形故障分析
..... 华德峰,卞 超,甘 强,等(15)
ZN65A-12 型真空断路器拒分原因分析与处理
..... 薛建根(18)
220 kV 主变短路故障后的综合试验分析
..... 柯于刚,顾文雯(21)

电网技术

- 基于层次分析的网络备自投方案评估
..... 邹德虎,张 颖,张沈琪,等(24)
可视局放 UHF 空间定位系统及时延估计实现
..... 王 骏,包立珠(27)
定制电力实验室的开发与建设
..... 朱振飞,胡 静,王小红(31)
变频器防低电压穿越分析
..... 周道军(37)
地区电网与新能源无功电压协调控制
..... 许大卫,陈天华,陈建华,等(41)

《江苏电机工程》 编辑委员会

- 顾 问 张凤祥 郑健超 严陆光
尹积军 黄其励 薛禹胜
张 龙 陈 刚
主任委员 沈国荣
副主任委员 鞠 平 王海林 李 群
蒯狄正
委 员 袁晓辉 黄学良 李晓慧
张兴华 吴军基 张官元
王作民 费益军 陈云仑
莫建益 薛一如 叶 辉
主 编 薛一如

[期刊基本参数] CN32-1541/TM * 1982 * b * A4 * 84 * zh * P * ¥16.00 * 6000 * 23 * 2015-03

江苏省一级期刊
中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊
中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊
中国期刊全文数据库全文收录期刊
中文科技期刊数据库收录期刊
《CAJ - CD 规范》执行优秀期刊

(双月刊)

苏州首座 220 kV 智能变电站分析	
.....	沈富宝,王中秋(45)
应用于变压器在线监测的绝缘油净化技术	
.....	高 赫(49)
核电机组二回路低加液位调节优化过程分析	
.....	于爱萍(52)
一种小模拟量输入电能表检定装置的研制	
.....	张 健,穆小星,段梅梅(55)
慢充和换电方式下的电动汽车充电负荷计算	
.....	俞豪君,梁 茜,许文超,等(58)
浅谈电力大数据对信息运行的影响	
.....	许海清,黄 敏(62)
耐张线夹和接续管压接质量的在线检测	
.....	张 鹏,秦怡宁,熊细涛,等(65)

发电技术

某 630 MW 超临界机组锅炉排烟温度高的技术改造	
.....	孙 伟,唐海宁(69)
低 NO _x 燃烧器改造后水冷壁横向裂纹原因及治理	
.....	马新立,徐颂梅(72)
大容量纯凝式机组改供热后的调峰能力计算	
.....	刘中祥(75)
东方 D660B 汽轮机组首次大修技术措施	
.....	陈益飞,施 缤(78)

科普园地

江苏电网接地问题探讨	
.....	杨庆刚(82)

信息	(20, 64, 84)
下期要目	(61)
广告索引	(61)

江苏电机工程

主管单位:江苏省电力公司
主办单位:江苏省电力公司
江苏省电机工程学会
编辑出版:《江苏电机工程》编辑部
地址:南京市江宁区帕威尔路 1 号
邮政编码:211103
电 话:(025)86558772(主编)
(025)86556860(编辑)
(025)86558020(编务)
(025)86558020(广告)
网 内:954296903, 954296927
传 真:(025)86558020
电子信箱:jsdj@chinajournal.net.cn(电网系统外)
jee@js.sgcc.com.cn(电网系统内)
创刊时间:1982 年
发行范围:公开
国内发行:南京邮政局
邮发代号:28-305
国内定价:16.00 元
订 阅:全国各地邮政局(所)
印 刷:南京电力印刷厂
广告经营许可证号:3200004000534
中国标准连续出版物号:ISSN 1009-0665
CN 32-1541/TM

封面简介:

中国华电集团公司江苏分公司成立于 2003 年,于 2013 年改制为华电江苏能源有限公司,现有望亭发电厂、句容发电厂、扬州发电公司、戚墅堰发电公司、吴江热电公司、仪征热电公司、江苏电力股份公司、江苏华电煤炭物流公司、通州热电公司、昆山热电公司、华瑞燃机修造公司等 11 家单位,发电装机容量近 8000 MW,在职员工近 5000 人。

近年来,公司以科学发展观为指导,沿着“多元化发展、集约化经营、精益化管理、人本化改革、信息化管控”竞争路径,坚守绿色承诺,矢志结构转型,走出了一条科学、健康、可持续发展之路,结构调整持续优化,年利润总额突破 20 亿元,安全生产始终保持稳定,主要经济指标多年保持集团“第一方阵”,荣获“全国五一劳动奖状”、“江苏省文明单位”称号。

CONTENTS

Thesis and Summary

Design of Current Proportional-Resonant Controller for Chained STATCOM Basing on Root-Locus Method	HUANG Hua, ZHOU Boda, FEI Jianping, et al.(1)
A Control Method for Rotor-Side Converter of DFIG Under Unbalanced Grid Voltage Condition	LIU Guohua, HONG Dan, WANG Rui, et al.(5)
Analysis of Partial Discharge Ultrasonic Wave Characteristic of Typical Defects in GIS	YANG Jinggang, JIA Yongyong, ZHAO Ke, et al.(10)

Faults Diagnosis and Maintenance Strategy of Power Apparatus

Analysis of 220 kV Transformer Winding Deformation	HUA Defeng, BIAN Chao, GAN Qiang, et al.(15)
Analysis and Treatment of the Fail-to-break of ZN65A-12 Type Vacuum Circuit Breaker	XUE Jiangen(18)
Analysis of 220 kV Main Transformer Short-Circuit Fault by Using Comprehensive Test Methods	KE Yugang, GU Wenwen(21)

Electric Network Technology

Evaluation on Power Network Automatic Switchover System Based on Analytic Hierarchy Process	ZOU Dehu, ZHANG Ying, ZHAN Shenqi, et al.(24)
Implementation of Visual Partial Discharging UHF Spatial Positioning System and Time Delay Evaluation	WANG Jun, BAO Lizhu(27)
Development and Establishment of Custom Power Laboratory	ZHU Zhenfei, HU Jing, WANG Xiaohong(31)
Analysis on Low Voltage Ride Through for Frequency Converter	ZHOU Daojun(37)
The Coordination Control of Reactive-Power and Voltage in the Regional Grid with New Energy Resources	XU Dawei, CHEN Tianhua, CHEN Jianhua, et al.(41)
Analysis of Suzhou's First 220 kV Smart Substation	SHEN Fubao, WANG Zhongqiu(45)
The Insulating Oil Purifying Technology Applied in Online Monitoring	GAO He(49)
Optimization Analysis of Level Controller for Low Pressure Heat-Exchanger in Secondary Loop of Nuclear Units	YU Aiping(52)
Development of a Small Analog Input Testing Equipment for Electricity Meter	ZHANG Jian, MU Xiaoxing, DUAN Meimei(55)
Charging Load Calculation of Electric Vehicles Under Normal Charging Mode and Battery Exchange Mode	YU Haojun, LIANG Qian, XU Wenchao, et al.(58)
A Discussion on the Influence of Power Big Data on Information Operation	XU Haiqing, HUANG Min(62)
Online Crimping Quality Monitoring of Strain Clamp and Splicing Sleeve in Overhead Transmission Lines	ZHANG Peng, QIN Yining, XIONG Xitao, et al.(65)

Generation Technology

Analysis and Solution of High Exit Gas Temperature Encountered in 630 MW Supercritical Boiler	SUN Wei, TANG Haining(69)
Cause and Countermeasures of Transverse Cracks on Water Wall Tubes After Low NO _x Burner Rebuilding	MA Xinli, XU Songmei(72)
Peaking Regulation Capacity Calculation of the Cogeneration Unit Renovated from Pure Condensing Unit	LIU Zhongxiang(75)
Technical Measures for the First Overhaul of DongFang D660B Steam Turbine	CHEN Yifei, SHI Bin(78)

Popular Science Field

Analysis on the Grounding Issues in Jiangsu Power Grid	YANG Qinggang(82)
--	-------------------

Jiangsu Electrical Engineering(Bimonthly)

Competent Authorities Jiangsu Electric Power Company

Sponsor Jiangsu Electric Power Company

Jiangsu Society of Electrical Engineering

Editor and Publisher Editorial Department of Jiangsu Electrical Engineering

Address No.1 Power Road, Jiangning District, Nanjing, China

E-mail jsdj@chinajournal.net.cn(网外)

jee@js.sgcc.com.cn(网内)

Tel (025)86558772, 86558020

Fax (025)86558020

Publication Number ISSN 1009-0665

Post Code 211103

江苏南瑞帕威尔电气有限公司成立于2003年12月30日，占地面积31.33公顷，直属员工600余人。公司专业从事输配电成套设备的研发、生产、销售及工程服务，主要经营开关柜、非晶合金变压器、断路器、低压成套开关设备、箱变、环网柜等产品。拥有先进的数控剪板机、转塔式数控冲床、数控折弯机、数控铣床等加工设备以及一流的单轨吊断路器组装线和环岛型无线遥控自动翻转中置柜总装流水线，大型试验中心可独立开展局放、雷电、温升试验和其他常规检测。

公司通过ISO9001:2008质量管理体系、ISO14001:2004环境管理体系、OHSAS18001职业健康安全管理体系、测量管理体系认证及CNAS实验室认可认证，拥有国家实用新型专利技术十四项，省市名牌产品各两项，省级高新技术产品八项，北京电能认证产品二十二项，是江苏省绿色低碳示范企业，江苏省“重合同守信用”、AAA级综合信用等级、银行资信AAA等级企业，是第十届中国电气百强企业。

公司秉承“皆臻精华 鼎铸经典”的质量方针，以先进的技术和可靠的质量竭诚为客户提供优质产品和服务，致力于打造一流配电装备制造企业。



主要产品:

- ★ 智能化AMS型金属铠装移开式开关设备
- ★ AMS型大电流金属铠装移开式开关设备
- ★ 环保型气体绝缘金属封闭开关设备
- ★ 环网开关柜
- ★ PDG低压成套开关设备
- ★ 一次设备配网智能化
- ★ SBH15-M型非晶合金配电变压器
- ★ ZGSBH15非晶合金组合变压器
- ★ S11油浸式配电变压器
- ★ NPV、VEP型户内高压真空断路器
- ★ YB预装式变电站
- ★ NSE300自动跟踪补偿消弧成套装置

江苏南瑞帕威尔电气有限公司

地址: 江苏省南京市江宁科学园帕威尔路8号 网址: power.sgepri.sgcc.com.cn
电话: 025-52701888(总机), 025-83190970 025-52701168 传真: 025-52705501

