

江苏电机工程

JIANGSU ELECTRICAL ENGINEERING



中国华电集团公司
CHINA HUADIAN CORPORATION

江苏分公司
JIANGSU BRANCH



望亭发电厂

江苏华电句容发电有限公司

江苏华电扬州发电有限公司

江苏华电仪征热电有限公司

江苏华电戚墅堰发电有限公司



4

ISSN 1009-0665



江苏省电力公司 主办
江苏省电机工程学会

2013

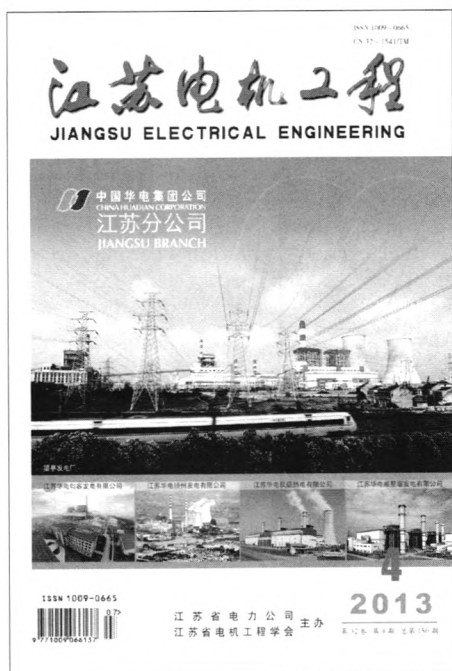
第32卷 第4期 总第150期

江苏电机工程

JIANGSU DIANJI GONGCHENG

第 32 卷 第 4 期(总第 150 期)

2013 年 7 月 28 日出版



《江苏电机工程》 编辑委员会

顾问 张凤祥 郑健超 严陆光
单业才 黄其励 薛禹胜
马苏龙

主任委员 沈国荣

副主任委员 鞠平 王海林 文乐斌
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 陈晓东 陈云仑
李群 莫建益 薛一如
叶辉

主编 薛一如

目次

专论与综述

- 盐城地区风电及光电特性研究
..... 吴兴泉,万秋兰(1)
- 大规模风电接入对江苏电网调频影响与对策研究
..... 秦旭东(6)
- 基于柔性直流输电技术的分布式发电在城市电网中的应用
..... 尹寿垚,翟毅,吴昊,等(9)

故障诊断与检修策略

- 500 kV 线路单相永久性故障两侧重合闸动作不一致的分析
..... 邓洁清,刘一丹,乔星金,等(13)
- 变电站事故跳闸信号的分析 刘静(16)
- 两起消弧线圈系统故障案例分析
..... 徐青龙,吴炜(18)

电网技术

- 智能园区需求响应项目实施效益研究
..... 李啸宇,谈金晶,王蓓蓓(20)
- 电力系统无功优化算法性能比较及分析
..... 周文俊,吴熙,施伟成(24)
- 基于锂电池组的变电站直流系统接线方式及其运行
..... 花盛,潘晓明,阚建飞,等(28)
- 风电机组一次调频特性研究
..... 郭炜,孔维君,柳伟(31)
- 110 kV 三圈变变电站备自投过负荷闭锁逻辑分析及改进
..... 叶婷(35)
- 一种基于 SoC 的三相智能电表设计
..... 陶军,吕新伟(38)

[期刊基本参数] CN32-1541/TM * 1982 * b * A4 * 84 * zh * P * ¥16.00 * 6000 * 24 * 2013-07

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)

- 一种单相电路谐波及无功电流实时检测方法
..... 车蓉蓉,徐 蓉(41)
- 基于综合自动化系统的断路器遥控操作分析
..... 李 晔,朱 江,吴 玲(45)
- 基于放松弧垂法的架空地线带电更换方案
..... 杜志佳,宫衍平(49)
- 静止变频器系统变压器短路阻抗的算法研究
..... 石祥建,司红建,闫 伟,等(53)
- 电网监控数据辅助分析系统的研发
..... 叶 勇,陆 路,李 杰(56)
- GIS 电磁式电压互感器的励磁特性试验
..... 赵华鑫,吉亚民,邵新苍(60)

发电技术

- 630 MW 机组 DCS 与 DEH 一体化升级改造
..... 朱又生(62)
- 2012 年江苏省电厂电气一次设备红外检测及分析
..... 张 钰,杨晓慧(66)
- 超临界 650 MW 汽轮机采用 DAS 汽封的技术改造
..... 徐传堂,姜 涛(70)
- 650 MW 燃煤机组引风机和增压风机合并节能分析
..... 严加发(74)
- 某超临界 600 MW 可调整式双抽供热机组供热经济性分析
..... 曾广斌(77)

科普园地

- 物联网在智能电网中的应用
..... 杜 威,潘 苗(81)

信息 (59,69,76)

下期要目 (55)

广告索引 (80)

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,现有望亭发电厂、扬州发电公司、戚墅堰发电公司、句容发电公司、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、通州热电公司等 9 家单位,发电装机容量 599.85 万 kW,在建机组装机容量 200 万 kW,在职员工 4 886 人。

近年来,公司以科学发展观为指导,沿着“差异化发展、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,清洁能源比重达 47%,年利润总额突破 10 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”,多次获得江苏省能源工作先进单位、华电集团文明单位标兵等称号,2013 年 4 月被授予“全国五一劳动奖状”。

CONTENTS

Thesis and Summary

- Study on the Characteristics of Wind Power and Photovoltaic Power in Yancheng Area WU Xing-quan, WAN Qiu-lan(1)
- Influence and Strategy Study of the Frequency Regulation of Jiangsu Power Grid with Large-scale Wind Power Integration QIN Xu-dong(6)
- Application of the Distributed Generation Based on VSC-HVDC Technology in Urban Power Grid YIN Shou-yao, ZHAI Yi, WU Hao, et al.(9)

Faults Diagnosis and Maintenance Strategy of Power Apparatus

- Analysis of Two-side Auto-reclosure Action Inconformity of 500 kV Line Single-phase Permanent Faults DENG Jie-qing, LIU Yi-dan, QIAO Xing-jin, et al.(13)
- Analysis on Substation Accident Trip Signal LIU Jing(16)
- Analysis of Two Fault Cases Happened in the Arc-Suppression Coil System XU Qing-long, WU Wei(18)

Electric Network Technology

- Research on Implementation Benefits of Demand Response Projects in Smart Park LI Xiao-yu, TAN Jin-jing, WANG Bei-bei(20)
- Comparison and Analysis of Algorithms for Power System Reactive Power Optimization ZHOU Wen-jun, WU Xi, SHI Wei-cheng(24)
- The Connection Mode and Operation of DC Power System Based on Li-ion Batteries in Transformer Substation HUA Sheng, PAN Xiao-ming, KAN Jian-fei, et al.(28)
- Research on Primary Frequency Regulation Characteristic of Wind Turbine GUO Wei, KONG Wei-jun, LIU Wei(31)
- Analysis and Improvement on the Overload Blocking Logic of Automatic Bus Transfer in 110 kV Substation with Three Winding Transformer YE Ting(35)
- A Design of Three-phase Smart Meter Based on SoC TAO Jun, LYU Xin-wei(38)
- A Real-time Detection Method of Harmonic and Reactive Currents for Single-phase Circuit CHE Rong-rong, XU Rong(41)
- Analysis on Circuit Breaker Remote Control Based on Integrated Automation System LI Ye, ZHU Jiang, WU Ling(45)
- Scheme of Changing Overhead Ground Wire by Live-working Based on Sag-easier Method DU Zhi-jia, GONG Yan-ping(49)
- Algorithm Study of System Transformer Short Circuit Impedance in Static Frequency Converter SHI Xiang-jian, SI Hong-jian, YAN Wei, et al.(53)
- Research and Development of Auxiliary Analysis System for Power Grid Monitoring Data YE Yong, LU Lu, LI Jie(56)
- Test for Excitation Characteristic of GIS Electromagnetic Voltage Transformer ZHAO Hua-xin, JI Ya-min, SHAO Xin-cang(60)

Generation Technology

- Integration Retrofit of DCS and DEH for 630 MW Unit ZHU You-sheng(62)
- 2012 Infrared Detection of Electric Equipment in Power Plants of Jiangsu Province ZHANG Yu, YANG Xiao-hui(66)
- Technical Retrofit of DAS Steam Seal for 650 MW Supercritical Steam Turbine XU Chuan-tang, JIANG Tao(70)
- Influence of Integrating Induced Fan and Pressurization Fan on Energy-saving of 650 MW Coal-fired Power Units YAN Jia-fa(74)
- Analysis on Economy of 600 MW Adjustable Double-extraction Heat Supply Supercritical Thermal Power Plant ZENG Guang-bin(77)

Popular Science Field

- Application of the Internet of Things in Smart Grid DU Wei, PAN Miao(81)

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