

电力工程技术

ELECTRIC POWER ENGINEERING TECHNOLOGY

江苏溧阳抽水蓄能电站



3

ISSN 2096-3203



国网江苏省电力公司 主办
江苏省电机工程学会

2018

第37卷 第3期 总第179期

电力工程技术

DIANLI GONGCHENG JISHU

第37卷 第3期(总第179期)

2018年5月28日出版

《电力工程技术》 编辑委员会

顾问 陈维江 郑健超 严陆光
王锡凡 黄其励 薛禹胜
韩英铎 李立涅 余贻鑫
刘吉臻 罗 安 汤广福
尹积军 陈 刚 吴 争

主任委员 沈国荣

副主任委员 胡敏强 金保昇 鞠 平
孙玉坤 王海林 蒯狄正
崔恒志 许海清 李 群
陈松林

委 员 (以姓氏笔画为序)

于继来 卫志农 文劲宇
王 磊 王伟胜 王成山
王秀丽 王恩荣 王黎明
叶 辉 田 杰 刘 东
刘玉田 刘国海 刘涤尘
江 林 严 胜 吴 峰
张乔根 张保会 李 力
李 强 李红斌 李琼慧
李碧君 汤 奕 杨晓梅
肖湘宁 邹 云 陈 昊
陈 杰 陈伟根 周 波
周克毅 欧开健 姚建国
荆 平 费益军 赵成勇
赵剑锋 赵健康 郝思鹏
夏成军 徐 政 殷明慧
高小涛 梁 睿 章述汉
黄学良 黄浩声 龚雁峰
程 明 蒋 平 谢 明
管 霖

主 编 李 群

目 次

专论与综述

- 一种确定锅炉沿炉膛宽度方向热负荷分布的方法
..... 沈 倩, 肖 杰, 杨红权, 等(1)
- 基于变目标控制的MMC-HVDC控制策略
..... 夏成军, 刘志江, 杜兆斌(7)
- 1000 MW 机组锅炉掺烧贫煤 NO_x 排放的燃烧优化
..... 高小涛, 盛昌栋(14)

负荷预测专题

- 基于配用电大数据的短期负荷预测
..... 丁 晓, 孙 虹, 郑海雁, 等(21)
- 江苏电网夏季空调负荷特性挖掘与温度敏感性辨识
..... 史 静, 周 琪, 谈 健, 等(28)
- 基于用电模式数的大用户负荷短期预测技术研究
..... 栾开宁, 鲍 敏, 易永仙, 等(33)

电网技术

- 电流互感器铁心剩磁测量方法研究
..... 杨志强, 陈 卫(38)
- 基于网荷终端的用户低压负荷紧急控制
..... 陆玉军, 李 澄, 江红成, 等(43)
- 基于虚阻尼控制的T-SAPF滤波系统谐振抑制研究
..... 魏家昊, 宋海洋, 赵玉林, 等(48)
- 智能调度自动化系统中镜像系统的设计与实现
..... 季学纯, 曾坚永, 彭 晖, 等(55)
- 调配一体化电网调度控制系统建设模式及方案研究
..... 嵇文路, 徐春雷, 余 璟, 等(61)
- 基于零相位误差滤波的局部放电故障识别
..... 赖联有, 许伟坚(67)

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
2017年江苏省精品科技期刊

(双月刊)

一种改进的UWB空间定位方法研究	王小波, 张在琛, 胡成博, 等(72)
基于长短期记忆网络的售电量预测模型研究	方志强, 王晓辉, 夏 通(78)
多端背靠背柔性直流互联系统负载均衡	刘亚南, 徐 研, 韩华春, 等(84)
高压电力电缆增加段长关键技术研究展望及应用	谭 笑, 陈 杰, 李陈莹, 等(91)
电力无线专网通信终端接入工勘测试体系研究	曹 晶, 卞宇翔, 冯 宝, 等(97)
有轨电车超级电容的充电方式转换技术研究	田 炜, 常鹏飞, 潘文霞(102)
组合电器局部放电特高频检测的气压影响分析	汪正江, 夏红攀(107)
母线采样值差动保护数据窗选取方法研究	王风光, 杜兴伟, 吕 航, 等(112)
基于差分粒子群算法的变电站选址定容规划	陈 浩, 王 健(118)
基于多时间尺度风储协同的微电网能量管理策略研究	文凌锋, 党广宇, 田 伟, 等(123)
MMC 阀子模块 IGBT 损耗与结温计算	殷冠贤, 朱铭炼, 谢晔源, 等(129)
基于 SDN 的电力通信网络关键技术综述	吴路明, 裘愉涛, 陈 琦(134)
运行分析	
±1100 kV 古泉换流站接地极对变压器直流偏磁的影响	刘从法, 殷 飞, 周 楠, 等(145)
一种模拟地铁环境的能馈试验系统	刘洪德, 王 宇, 桑静波, 等(151)
配电自动化二次设备风险评估与检修决策研究	夏 寅, 张晓青(155)

电力工程技术

(原刊名《江苏电机工程》)

主管单位: 国网江苏省电力公司
主办单位: 国网江苏省电力公司
江苏省电机工程学会
编辑出版: 《电力工程技术》编辑部
编辑部主任: 江 林
值班编辑: 刘晓燕 方 晶
地 址: 南京市江宁区帕威尔路1号
邮政编码: 211103
电 话: (025)86556860(编辑)
(025)86558553(编辑)
(025)86558020(编务)
传 真: (025)86558020
投稿网址: www.epet-info.com
电子信箱: epet@ijournals.cn
创刊时间: 1982年
国内发行: 南京邮政局
邮发代号: 28-305
国内定价: 26.00元
订 阅: 全国各地邮政局(所)
印 刷: 南京电力印刷厂
广告发布登记编号: 广登 32000000009
中国标准连续出版物号: ISSN 2096-3203
CN 32-1866/TM
微信公众号:



epet-1982

封面简介:

抽水蓄能电站兼具发电与储能特性,在负荷低谷时,利用多余电能将下水库的水抽至上水库进行储能,在负荷高峰时放水至下水库进行发电,其适于调频调相及事故备用,还可提高系统中火电站和核电站效率。抽水蓄能电站投资低,寿命长,能量转换效率稳定,对环境影响小。

溧阳抽水蓄能电站位于江苏省溧阳市天目湖镇,共有6台250 MW抽水蓄能机组,总装机容量1500 MW,于2017年10月全部投运,是目前江苏最大的抽水蓄能电站。主要由上水库、输水系统、发电厂房及下水库4部分组成,设计年发电量 2.007×10^8 kW·h,年抽水电量 6.76×10^8 kW·h,每年可节约燃煤 6.1×10^5 t,减排CO₂ 1.47×10^6 t。可担负华东电网调峰、填谷、调频、调相、事故备用、黑启动等任务,更好地消纳西电东送电量,对降低污染也有重大意义。

CONTENTS

Thesis and Summary

- A Method for Determining the Distribution of Heat Load in the Direction of the Width in the Furnace of Boiler SHEN Qian, XIAO Jie, YANG Hongquan, et al.(1)
- MMC-HVDC Control Strategy Based on Variable Target Control..... XIA Chengjun, LIU Zhijiang, DU Zhaobin(7)
- Combustion Optimization for Controlling NO_x Emission from 1000 MW Ultra-supercritical Boiler Operated at Lean Coal Blending GAO Xiaotao, SHENG Changdong(14)

Special Topic on Load Forecasting

- Distribution and Consumption Big Data Based Short-term Load Forecasting DING Xiao, SUN Hong, ZHENG Haiyan, et al.(21)
- The Load Excavation and Temperature Sensitivity Identification of Air Conditioning in Summer of Jiangsu Power Grid SHI Jing, ZHOU Qi, TAN Jian, et al.(28)
- Study on Short-term Forecasting of Large Users Load based on Power Consumption Model Numbers LUAN Kaining, BAO Min, YI Yongxian, et al.(33)

Power Grid Technology

- Research on the Method of Measuring Residual Flux in the Core of Current Transformer YANG Zhiqiang, CHEN Wei(38)
- Emergency Load Shedding of User Low Voltage Based on Grid-load Terminal LU Yujun, LI Cheng, JIANG Hongcheng, et al.(43)
- Research on Resonance Suppression Strategy of T-SAPF Filtering System Based on Virtual Damping Control WEI Jiahao, SONG Haiyang, ZHAO Yulin, et al.(48)
- Design and Implementation of Mirroring System in Intelligent Dispatching Automation System JI Xuechun, ZENG Jianyong, PENG Hui, et al.(55)
- Construction Mode and Scheme of Integrated Power Grid Dispatching and Controlling System JI Wenlu, XU Chunlei, YU Jing, et al.(61)
- Recognition of Partial Discharge Faults Using Zero Phase Error Filtering LAI Lianyou, XU Weijian(67)
- Research on an Improved UWB Space Positioning Method WANG Xiaobo, ZHANG Zaichen, HU Chengbo, et al.(72)
- Electricity Sales Forecasting Based on Long-short Term Memory Networks FANG Zhiqiang, WANG Xiaohui, XIA Tong(78)
- Load Balancing of Multi-terminal Back-to-back Flexible DC Interconnection System LIU Yanan, XU Yan, HAN Huachun, et al.(84)
- Research Prospect and Application of Technology to Increase the Length of High Voltage Power Line TAN Xiao, CHEN Jie, LI Chenying, et al.(91)
- Research on Access Engineering Exploration Test System of Power Wireless Private Network Communication Terminal CAO Jing, BIAN Yuxiang, FENG Bao, et al.(97)
- Research on the Power Supply System for the Super Capacitor Tramcar TIAN Wei, CHANG Pengfei, PAN Wenxia(102)
- Influence of Relationship between UHF Signals and Discharge Quantity of Partial Discharge under Various Pressure in Gas Insulated Switchgear WANG Zhengjiang, XIA Hongpan(107)
- Research of Data Window Selection for Busbar Current Sampled Value Differential Protection WANG Fengguang, DU Xingwei, LYU Hang, et al.(112)
- The Optimization of Substation Locating and Sizing Based on DEPSO Algorithm CHEN Hao, WANG Jian(118)
- Research on Micro-grid Energy Management System Based on Multi-time Scale WEN Lingfeng, DANG Guangyu, TIAN Wei, et al.(123)
- A Calculating Method for Loss and Junction Temperature of IGBT Based on MMC YIN Guanxian, ZHU Minglian, XIE Yeyuan, et al.(129)
- The Critical Technology of the Electric Power Telecommunication Based on SDN WU Luming, QIU Yutao, CHEN Qi(134)

Operation Analysis

- Impact on DC Bias Magnetic of the Power Transformers by Grounding Electrode Current of ± 1100 kV Guquan Converter Station LIU Congfa, YIN Fei, ZHOU Nan, et al.(145)
- A Energy Feedback Experimental System of Simulated Subway Environment LIU Hongde, WANG Yu, SANG Jingbo, et al.(151)
- Research on Risk Assessment and Maintenance Decision of Secondary Equipment of Distribution Automation XIA Yin, ZHANG Xiaoqing(155)

Electric Power Engineering Technology (Bimonthly)

Competent Authorities State Grid Jiangsu Electric Power Company

Sponsor State Grid Jiangsu Electric Power Company
Jiangsu Society of Electrical Engineering

Editor and Publisher Editorial Department of Electric Power Engineering Technology

Web Site www.epet-info.comE-mail epet@ijournals.cn

Tel (025)86556860, 86558020

Fax (025)86558020

Publication Number ISSN 2096-3203



电网解决方案

电力系统继电保护
变电站综合自动化系统
直流输电控制保护系统
电网安全稳定控制系统
电网一体化监控系统
配网自动化系统



电厂解决方案

电厂继电保护
发电机励磁系统
发电厂网控系统
发电厂电气监控系统
发电厂分散控制系统
新能源发电控制系统
SFC静止变频系统



工业企业解决方案

石油化工行业保护测控系统
钢铁冶金行业保护测控系统
轨道交通行业保护测控系统
煤炭及其它行业保护测控系统
工业企业节能解决方案



一次设备及其智能控制解决方案

GIS智能汇控柜
交流系统电子式、光学互感器
直流系统电子式、光学互感器
合并单元、智能终端



电力电子解决方案

柔性直流输电系统
无功补偿SVG/SVC
直流融冰系统
串补系统
可控高抗

服务电力系统 保障电网安全

公司简介

南京南瑞继保电气有限公司专业从事电力保护控制的技术研究、产品开发、生产销售和工程服务。自2001年起连年入选国家重点布局软件企业。公司已成为国内先进的专业服务于电力系统及工业领域的继电保护及控制系统研发中心和产业基地。

南瑞继保开发了一系列电力自动化产品和系统，广泛应用在各种电压等级交、直流输变电领域，大型火电、水电、核电保护控制领域，以及石化、冶金、煤炭、轨道交通等大型工业领域中，目前产品已远销90多个国家和地区。

南京南瑞继保电气有限公司
南京南瑞继保工程技术有限公司

南京江宁区苏源大道69号 邮编：211102
网址：www.nrec.com

电话：025-87178911 52107703
传真：025-52105511 87178700