

水电与 抽水蓄能

HYDROPOWER AND
PUMPED STORAGE

ISSN 2096-093X 《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊
CN 32-1858/TV

2023/01

英大传媒投资集团南京有限公司 主办
国网新源控股有限公司

第9卷 第1期 总第47期



栏目主编：河海大学教授、博士生导师 张玉全
水利水电工程关键过流部件安全运行稳定性研究

山东文登抽水蓄能电站上水库（国网新源控股有限公司 胡红日 供稿）

ISSN 2096-093X



《中国期刊全文数据库》《中国学术期刊综合评价数据库》 全文收录
《中国核心期刊（遴选）数据库》《中文科技期刊数据库》

万方数据

目次

第9卷 第1期(总第47期) 2023年2月20日出版(双月刊)

专家论坛

- 1 “双碳”目标存量水电灵活性提升路径与评估框架 / 罗小林, 黄莉, 吴赛男, 隋欣, 马鑫, 罗忠新

特别策划——水利水电工程关键过流部件安全运行稳定性研究

- 9 弧形闸门支臂稳定性的影响因素研究 / 胡友一, 陆中伟, 刘斌, 薛海朋, 王珏, 张玉全
- 14 平板闸门闭门过程水流流态数值模拟研究 / 邵园园, 薛海朋, 薛铮, 胡兆全, 刘斌, 苏圣致, 杨春霞
- 19 某大型抽水蓄能电站水泵水轮机转轮强度及模态分析 / 姜爱军, 孔令华, 张涛, 谭信, 覃海龙, 郭绘娟, 任慎明, 杨启瑞
- 25 闸门有限元分析及其有无水工况下振动特性研究 / 邵园园, 薛海朋, 陈书宁, 胡兆全, 刘斌, 苏圣致, 杨春霞
- 31 基于TPA机制改进的VMD-GRU抽水蓄能机组振动预测 / 杨雄, 聂赛, 章志平, 刘泽, 卢俊琦, 汤络翔, 冯陈, 张玉全, 郑源

水工及其水力学

- 39 高水头水泵水轮机驼峰特性研究综述 / 李珍, 刘小兵, 徐连琛
- 48 大型抽水蓄能电站厂房局部结构自振频率特性研究分析 / 郭建强, 许亮华, 欧阳金惠, 王少华, 罗国虎, 倪马兵

工程施工

- 56 抽水蓄能电站工程应用小断面TBM的直接成本优化研究 / 张菊梅, 张学清, 潘福营
- 60 洛宁抽水蓄能电站引水斜井TBM施工设计方案研究 / 张学清, 王炳豹, 殷康, 宋振聪, 魏运波
- 65 抽水蓄能电站地下洞室施工粉尘浓度分布规律研究 / 高健, 殷康, 刘旭阳, 龚振如, 王波, 杨沛基

目次

第9卷 第1期 (总第47期) 2023年2月20日出版 (双月刊)

监控与自动化

69 无人机自动巡检技术在抽水蓄能电站基建期安全管理的应用研究 / 李少春, 凌海涛, 吴小林, 靳永卫, 鲍利佳

74 响水涧抽水蓄能电站负荷成组控制功能及其应用 / 解兵, 陈龙, 喻洋洋

安装与试验

78 锚杆动测问题的数学物理模型及实验分析 / 严良平, 周黎明, 崔博涛, 王柏林, 芦建刚

83 高频电流脉冲法在抽水蓄能电站主变压器局部放电检测的应用 / 李佳霖, 高翔, 张飞, 赵博, 刘仁

91 某抽水蓄能电站堆石坝填筑料压缩特性试验研究 / 李维树, 张峰, 曾勇

技术经济

97 基于抽水蓄能电站生产运行费用分类研究与分析 / 李建光, 王子琪, 阚朝晖, 朱琳

101 价值工程在水电工程中的应用 / 杨鹏隆, 王宗琳

106 PPIS 电厂标识体系研究与优化 / 杨东, 葛嘉, 汪倩

主机及其辅助设备

111 抽水蓄能发电电动机推力瓦温偏高原因分析及处理 / 章存建, 高从闯, 陈忠宾, 肖先照, 宗树冬

电气设备

115 抽水蓄能机组静止变频器启动的调试方法 / 赵博, 杜诗悦, 高翔, 刘子琳, 金伟

广告索引

封二 北京华科同安监控技术有限公司
前插一 东方电气集团东方电机有限公司
前插二 广东省水利电力勘测设计研究院
前插三 重庆华能水电设备制造有限公司

前插四 南京南瑞水利水电科技有限公司
后插一 中水东北勘测设计研究有限责任公司
后插二 南京南瑞继电保护电气有限公司
封三 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

Main Contents

Expert Forum

- 8 Approaches to Expanding Flexibility of Hydropower to Achieve the Carbon Peaking and Carbon Neutrality Target and Their Assessment Framework / LUO Xiaolin, Huang Li, WU Sainan, SUI Xin, MA Xin, LUO Zhongxin

Special Feature—Research on the Safe Operation Stability of Key Overcurrent

Components in Hydropower Engineering

- 47 Studying on Influencing Factors of Stability of Radial Gate Arm / HU Youyi, LU Zhongwei, LIU Bin, XUE Haipeng, WANG Jue, ZHANG Yuquan
- 18 Numerical Simulation of Flow Pattern in the Process of Bulkhead Gate Closing/
SHAO Yuanyuan, XUE Haipeng, XUE Zheng, HU Zhaoquan, LIU Bin, SU Shengzhi, YANG Chunxia
- 24 Strength and Modal Analysis of Pump Turbine Runner in A Large Pumped Storage Power Station / JIANG Aijun, KONG Linghua, ZHANG Tao, TAN Xin, TAN Hailong, GUO Huijuan, REN Shenming, YANG Qirui
- 30 Finite Element Analysis of Gate and Its Vibration Characteristics Under Water Free Condition /
SHAO Yuanyuan, XUE Haipeng, CHEN Shuning, HU Zhaoquan, LIU Bin, SU Shengzhi, YANG Chunxia
- 38 Vibration Forecasting of Pumped Storage Units Based on VMD-GRU Model with TPA Mechanism / YANG Xiong, NIE Sai, ZHANG Zhiping, LIU Ze, LU Junqi, TANG Luoxiang, FENG Chen, ZHANG Yuquan, ZHENG Yuan

Hydraulic and Hydraulics

- 47 A Review of Research on Hump Characteristics of High-head Pump-turbine / LI Zhen, LIU Xiaobing, XU Lianchen
- 55 Research and Analysis on Natural Frequency Characteristics of Local Powerhouse Structure of Large Pumped Storage Power Plant / GUO Jianqiang, XU Lianghua, OUYANG Jinhui, WANG Shaohua, LUO Guohu, NI Mabing

Engineering Construction

- 64 Study on Direct Cost Optimization of Small Section TBM in Pumped Storage / ZHANG Jumei, ZHANGXueqing, PAN Fuying
- 64 Study on TBM Construction Design for Inclined Headrace Tunnels of Luoning Pumped-storage Power Station / ZHANG Xueqing, WANG Bingbao, YIN Kang, SONG Zhencong, WEI Yunbo
- 73 Study on the Distribution Law of Dust Concentration in Underground Cavern Construction of Pumped-storage Power Station / GAO Jian, YIN Kang, LIU Xuyang, GONG Zhenru, WANG Bo, YANG Peiji

Monitor & Automation

- 73 Application of UAV Automatic Inspection Technology in Safety Management of Pumped Storage Power Station during Capital Construction Period / LI Shaochun, LING Haitao, WU Xiaolin, JIN Yongwei, BAO Lijia
- 77 Load Group Control Function of Xiangshuijian Pumped Storage Power Station and Its Application / XIE Bing, CHEN Long, YU Yangyang

Installation & Test

- 90 Mathematical Physical Model and Experimental Analysis of the Dynamic Measurement of Anchor Rod / YAN Langping, ZHOU Liming, CUI Botao, WANG Bolin, LU Jiangang
- 90 The Application of High Frequency Current Pulse Technique for Main Transformer Partial Discharge Detection in Pumped Storage Power Plant / LI Jialin, GAO Xiang, ZHANG Fei, ZHAO Bo, LIU Ren
- 105 Experimental Study on Compression Properties of Filling Material of Rockfill Dam of A Pumped Storage Power Station / LI Weishu, ZHANG Feng, ZEN Yong

Technology Economy

- 100 Research and Analysis of Production and Operation Cost Classification Based on Pumped Storage Power Station / LI Jianguang, WANG Ziqi, KAN Zhaohui, ZHU Lin
- 105 Application of Value Engineering in Hydroelectric Engineering / YANG Penglong, WANG Zonglin
- 110 Research and Optimization of PPIS Power Plant Identification System / YANG Dong, GE Jia, WANG Qian

Host & Auxiliary Equipment

- 114 Analysis and Process on the Causes of Higher Thrust Bearing Pads Temperature of the Pumped-storage Generator-motor / ZHANG Cunjian, GAO Congchuang, CHEN Zhongbin, XIAO Xianzhao, ZONG Shudong

Electrical Equipment

- 120 Debugging Method of Static Frequency Converter Start-up of the Pumped Storage Unit / ZHAO Bo, DU Shiyue, GAO Xiang, LIU Zilin, JIN Wei

Competent Authorities Yingda Media Investment Group Company Ltd.

Sponsor Yingda Media (Nanjing) Investment Group Company Ltd. and State Grid Xinyuan Company Ltd.

Editor Director YAN Jun

Publication Number ISSN 2096-093X
CN 32-1858/TV

Add No. 19, West Street of Beijing Railway Station, Dongcheng District, Beijing (100005)

9 / F, Complex Building, No.1, No.2, Baiguang Road, Xicheng District, Beijing

Tel 86-10-63412367, 63412369

86-10-60616470, 60616471

Fax 86-10-63412371

山东文登抽水蓄能电站下水库（国网新源控股有限公司 于永波 供稿）



中国标准连续出版物号：ISSN 2096-093X
CN 32-1858/TV

邮发代号：80-988

国内定价：30.00元/期
180.00元/年