



湖北省优秀期刊

《中国期刊网》、《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊

万方数据——数字化期刊群入网期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

维普网全文收录期刊

ISSN 1671-3354

# 水电与新能源

## HYDROPOWER AND NEW ENERGY



溪洛渡大坝

水电与新能源

2017年第3期(总第153期)

ISSN 1671-3354



9 771671 335173

03

湖北省水力发电工程学会  
主办单位 湖北能源集团股份有限公司  
长江三峡集团传媒有限公司



2017  
总第153期

万方数据

月刊  
2017年第3期  
(总第153期)  
2017年3月30日出版  
1987年9月创刊  
2010年1月更名

为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,本刊已被 CNKI 中国知网及其系列数据库、万方数据库等全文收录,凡投本刊的文章均视为同意,特此声明。

## 编辑委员会

主任委员 郭际康  
副主任委员 孙志禹 张雪桂 黄介生  
委员 (按姓氏笔划为序)  
于萍 马华明 王万林  
王绍良 王敦春 石小平  
田斌 付明 伍鹤皋  
刘克传 关根志 江小兵  
安旭文 孙志禹 杜土国  
李文伟 李平诗 杨太华  
杨建东 余英 邹幼汉  
汪在芹 张志猛 张桂龙  
张雪桂 陈先明 陈红坤  
陈启卷 周友斌 周建中  
周世平 郑斌 胡伟  
胡志根 侯浩波 袁兵  
徐云修 郭际康 郭艳阳  
涂长庚 宾洪祥 黄介生  
黄国兵 曹学德 蔡维由

## 编辑部

主编 王绍良  
常务副主编 徐云修  
执行副主编 杜土国  
副主编 陈启卷 胡志根 侯浩波  
办公室主任 江晖 程汉兰  
联络部主任 马学红 于英 孙钰芳  
责任编辑 刘雪琴  
编辑 刘雪琴 于华东 江晖  
陆丹  
英文翻译 程勇刚  
广告部 唐晏军

主管单位 湖北省科学技术协会  
主办单位 湖北省水力发电工程学会  
湖北能源集团股份有限公司  
长江三峡集团传媒有限公司

编辑出版 《水电与新能源》编辑部  
地址 武汉大学工学部  
邮编 430072  
电话 (027)68772726  
传真 (027)68775429  
E-mail hshee72726@163.com  
hshee@whu.edu.cn  
网站 http://www.hshe.org.cn  
印刷单位 武汉科利德印务有限公司  
刊号 ISSN 1671-3354  
CN42-1800/TV  
广告经营许可证号 4200003300079  
广告电话 (027)87874931  
国内定价 8.00元/册  
公开发行 自办征订

# 目次

## □百家论坛□

基于区间数的绿色施工评标模型研究 ..... 郑春玲,史 遥(1)  
浅析乌东德工程分包单位的准入 ..... 孟友瑞,彭 平,余海彬(7)

## □水电建设□

基于 Unity3d 的两河口水电站边坡虚拟开挖系统研究 .....  
..... 邓世恒,秦华康,张治钰,商 桑(11)  
兴隆水利枢纽船闸设计与施工实践 ..... 邵云强(15)  
550 kV 主变压器瓦斯继电器故障分析与参数优化 ..... 李 娟(20)  
向家坝右岸电站水轮机低水位运行性能预测分析 ..... 马玉葵(23)  
溪洛渡电站 550 kV GIS 铁磁谐振抗谐措施仿真分析 ..... 王 琦(28)  
曲线陀螺状悬空整流锥施工技术的研究与应用 .....  
..... 姜凌宇,田智鹏,刘军国(34)  
中梁一级水电站坝型比较与选择 ..... 卢 腾,龚建华(38)  
重力坝深层抗滑稳定设计初探 ..... 李振华,胡涛平(41)  
龙背湾面板堆石坝面板挠度特性分析 ..... 杨娟娟,施玉群(44)

## □水电管理□

1 000 kV 南荆一回管型硬跳线屏蔽环脉动风振分析 .....  
..... 董晓虎,雷成华,李荣超,姜 岚,张宇娇,杨 骐(48)  
水布垭电厂机组穿越振动区次数明显增加的原因 .....  
..... 秦里铭,林 青,董 峰(52)  
光纤测量技术在混凝土面板破损检测中的运用 .....  
..... 罗井伦,许 鑫,张晓光(55)  
熵权-云模型在土石坝安全综合评价中的应用 .....  
..... 李 萌,邓念武(58)  
万安水电站土石坝坝体渗流特性分析 ..... 彭正权,施玉群(64)

## □新能源及环境保护□

电网电压跌落下 DFIG 电磁暂态过程及转子侧控制策略研究 .....  
..... 张 红,张陆洲,陶悦玥(68)  
垂直轴流体动能转换装置 ..... 陈汉保(74)

# HYDROPOWER AND NEW ENERGY

March 2017      Number 3

## Contents

---

---

A Green Construction Assessment Model Based on the Interval Number .....	ZHENG Chunling, SHI Yao(1)
Management of the Subcontractor Admittance in Wudongde Project .....	MENG Yourui, PENG Ping, YU Haibin(7)
Virtual Slope Excavation System for Lianghekou Hydropower Station Project based on Unity 3d Engine .....	..... DENG Shiheng, QIN Huakang, ZHANG Zhiyu, SHANG Sang(11)
Design and Construction of the Shiplock in Xinglong Water Conservancy Project .....	SHAO Yunqiang(15)
Analysis of a Gas Relay Protection Mis-operation of 550 kV Main Transformer and Parameter Optimization .....	..... LI Juan(20)
Operation Performance Prediction and Analysis of Hydro-turbine Generator Units in Right Bank Power Plant of Xiangjia-ba Hydropower Station under Low Water Level Condition .....	MA Yukui(23)
Analysis of the Ferroresonance Phenomenon in 550 kV GIS in Xiluodu Hydropower Station .....	WANG Qi(28)
On the Construction Technology of the Two-curves Top-shaped Suspended Rectifier Cone .....	..... JIANG Lingyu, TIAN Zhipeng, LIU Junguo(34)
Comparison and Selection of the Dam Type for Zhongliang-I Hydropower Station .....	LU Teng, GONG Jianhua(38)
Analysis of the Stability against Sliding in Deep Foundation of a Gravity Dam .....	LI Zhenhua, HU Taoping(41)
Slab Deflection Analysis of Longbeiwán Concrete Face Rockfill Dam .....	YANG Juanjuan, SHI Yuqun(44)
Fluctuating Wind Vibration Analysis of the Tubular Rigid Jumper Shielding Ring in the 1 000 kV Nan-Jing Loop Line .....	DONG Xiaohu, LEI Chenghua, LI Rongchao, JIANG Lan, ZHANG Yujiao, Yang Qi(48)
Analysis of the Significant Increasing of Vibration Zone Crossing for Generator Units in Shuibuya Hydropower Plant .....	..... QIN Liming, LIN Qing, DONG Feng(52)
Application of the Optical Fiber Measurement Technique in Damage Detection of Concrete Dam Face .....	..... LUO Jinglun, XU Xin, ZHANG Xiaoguang(55)
Application of the Entropy Weight Method and the Cloud Model in Comprehensive Safety Evaluation of Embankment Dam .....	LI Meng, DENG Nianwu(58)
Seepage Analysis of the Embankment Dam in Wán'án Hydropower Station .....	PENG Zhengquan, SHI Yuqun(64)
On the Electromagnetic Transient Process and Rotor-side Control Strategies of DFIG under Power Grid Voltage Sags .....	..... ZHANG Hong, ZHANG Luzhou, TAO Yueyue(68)
Introduction of the Vertical-axial Fluid Kinetic Energy Conversion Device .....	CHEN Hanbao(74)

---

---

**Editor:** Editorial Office of Hydropower and New Energy

**Post Address:** No. 8 South East-lake Road, Wuhan, Hubei, China

**Post Code:** 430072

**Chief Editor:** 王方 王方 SHI Shaoliang

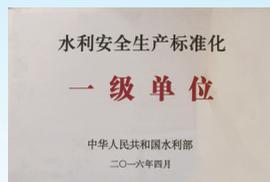
# 湖北华夏水利水电股份有限公司



国家级“守合同重信用”企业



水利安全生产标准化一级单位证书



水利安全生产标准化一级单位奖牌



2015年度先进集体



2016年度“江汉杯”



全国优秀水利企业

湖北华夏水利水电股份有限公司成立于1958年，具有水利水电工程施工总承包一级，房地产综合开发二级等专业资质，获有水工金属结构大型许可证、ISO三体系管理认证证书和安全生产许可证书。

2014年，华夏公司获市政府批准，在市国资委主导下，成功嫁接中国环境出版有限责任公司，建立和完善了企业法人治理结构。

公司注册资本金5980万，现有从业人员445人，其中：高中级技术职称133人，水利水电一级建造师23人，水利水电二级建造师28人。公司下设五家分公司：第一、二、三、四工程公司、金属结构制作与安装分公司；设两家子公司：湖北正源建设工程劳务分包公司、荆堤房地产综合开发公司，并在全国主要省市成立了分公司或分支机构。

公司所建工程，合格率100%，在社会上享有良好的声誉。公司先后被认定为国家级安全生产标准化一级单位，荣获国家级“守合同重信用”企业，被评为“全国优秀水利企业”。

公司承建的高滩口泵站曾荣膺国家银质奖；荆江大堤综合整治工程荣获“湖北省水利建设工程文明工地”；建成的公安东港泵站更新改造工程、荆州市日元贷款城市防洪项目均荣获“湖北省水利优质工程奖（江汉杯）”；南水北调引江济汉渠道8标工程获得湖北省南水北调管理局“先进施工单位”；公司被中国水利工程协会和湖北省水利厅授予“AA”信用企业称号。

公司多年秉承“诚信、奉献、和谐、进取”的核心价值观，始终坚持“一流服务、一流效益、一流工程、一流管理”的经营理念，以扎根湖北，稳固全国，迈向国际的势头，力创行业标杆。



金结公司进行蒙江沅各水电站  
弧形闸门预拼装



鄂北13标首仓  
暗涵混凝土浇筑完成



公司注重精神文明建设，  
组织开展各类活动，为职工营造轻松愉悦的工作氛围

