

# 四川水力发电

SICHUAN SHUILIFADIAN

1982 年 7 月创刊

2024 年

第 43 卷 第 1 期 (总第 241 期)

中国电力优秀科技期刊

四川省一级期刊 四川省优秀期刊

《中国学术期刊(光盘版)》  
全文收录期刊  
《中国期刊全文数据库》

万方数据数字化期刊群入网期刊

《超星数字图书馆》入编期刊

中文科技期刊数据库入选期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计刊源期刊

《中国学术期刊文摘》首批入选期刊

首届《CAJ-CD 规范》执行优秀奖获奖期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

(CEPS)中文电子期刊服务资料库收录期刊

主管单位 四川省科学技术协会

主办单位 四川省水力发电工程学会

中国电建集团成都勘测设计  
研究院有限公司

编辑委员会

主任委员 余挺

主编

副主任委员 冯建明 廖成刚

常务副主编 廖成刚

刊 期 双月刊

发 行 范 围 国内外公开发行

编 辑 单 位

出 版 单 位 《四川水力发电》编辑部

发 行 单 位

地 址 四川省成都市浣花北路 1 号

邮 编 610072

电 话 (028)62009589

网 址 www.scsldfd.com

投 稿 平 台 scsd50@163.com

印 刷 单 位 四川工人日报印刷厂

国 外 发 行 中国国际图书贸易总公司

(北京 399 信箱)

国 外 代 号 Q4306

中 国 标 准 刊 号 ISSN 1001-2184  
CN 51-1150/TV

出 版 日 期 2024 年 2 月

国 内 定 价 每册:15.00 元

## 目 次

### 水利水电工程

收缩比对非对称窄缝挑坎水力特性的影响

..... 谢 鑫, 刁明军, 杨思远 (1)

地聚物混凝土动力学特性和微观机理研究

..... 赖韦寒雨, 盖文杰, 肖 峰, 余 昊, 吴鑫洋, 周长发 (6)

聚脲类水工混凝土防护涂层研究进展

..... 刘 建, 梁 慧, 朱泽文, 邱兴飞, 毛 琳, 张 恺, 刘梦颖 (13)

山地城市盾构连续皮带机力学分析及应用

..... 曹亚奇, 游 进, 欧阳天一, 冯科军, 肖 超, 王树英 (17)

尼泊尔 TNH 水电站调压室优化设计 ..... 祖 威 (24)

基于 Revit 软件平台下的 BIM 接地导体参数化构件库探究

..... 彭 桥, 郭昊然, 周俊全 (27)

基于混凝土 20 h 内强度龄期关系曲线确定调压井滑模滑升时间研究

..... 杨 军, 冀 祥 (32)

砂砾石料含水率快速检测技术的探析及应用 ..... 赵红梅 (36)

面板堆石坝含特细砂砾石填筑料碾压特性研究 ..... 张芳军 (40)

河岸深厚覆盖层边坡综合治理实例分析与设计 ..... 谭 晨 (44)

小洞径长隧洞通风方式的比较与分析

..... 黄礼维 (50)

混凝土应力及温度监测变化分析

..... 邸向荣, 李斌斌, 张睿栋, 张世娟 (54)

建筑工程结构混凝土检测方法的选择与分析 ..... 王晓堂 (57)

基于密实骨架的面板混凝土配合比优化 ..... 郭德龙, 闫 玲 (61)

混凝土配合比优化中原材料采购管理的重要性 ..... 王 东 (65)

HDPE 高分子自粘胶膜预铺反粘防水卷材在建筑工程中的应用

..... 邹 亮, 冯华董, 万 昆 (67)

论噪声的产生与防治 ..... 万 昆, 潘垠旭, 严嘉耕 (70)

新型止水节在房屋建筑工程中的应用

..... 杨璐铭, 罗志远, 杜 林 (74)

屈曲约束支撑在抗震设防烈度为 9 度地区的施工技术

..... 张雪健, 甘孝彬, 张 莉 (77)

浅谈混凝土的特性及其应用 ..... 沈佳威, 罗廷星, 罗 林 (81)

爬架在建筑工程施工中的应用 ..... 周 杰, 马剑平, 张雪健 (84)

逆作法施工技术在基坑支护中的应用

..... 黄红军, 文真平, 侯 锐 (87)

# 四川水力发电

## 第九届刊网编辑委员会

主任委员：余挺

副主任委员：冯建明 廖成刚

委员：（按姓氏笔划为序）

马文利	邓 云	王文全	王文学
王生瓒	王兴平	王应革	王 胜
王 勇	王皓冉	王 毅	付 军
左 坤	冯建明	石清华	叶道星
刘尧全	许知海	陈文海	陈 茂
陈 鹏	李 宁	李学功	李 勇
李艳玲	李晨华	严 军	吴 旭
吴 燕	杨 芳	杨宏昆	杨玖贤
杨 桦	余明东	余 挺	张 林
张建华	张 强	何金荣	肖明砾
谷 峰	杜鹏侠	杜 鑫	林本华
易亚文	青华彬	周志东	周孟华
周 涛	欧俊峰	范祥伦	赵 毅
郭志学	郭志斌	夏建华	覃光华
谢 波	彭忠明	董振英	雷 文
蒲建平	赖蜀东	廖成刚	廖来福
熊昌全	熊明彪	瞿洪光	潘 智
魏永新			

主编：余挺

常务副主编：廖成刚

刊网编辑：廖成刚 李燕辉  
卓正昌 吴永红  
曾跃君 廖益斌

电子排版：肖敏

本刊设立《四川水力发电》网络版  
中文域名：四川水力发电. com  
英文域名：

<http://www.scsldfd.com>

工序全穿插施工技术在高层建筑工程中的应用

..... 罗林，张莉，唐鑫 (91)

浅谈施工项目全生命周期技术文件的管理

..... 裴珊，沈佳威，马晓宁 (95)

型钢悬挑高支模系统的设计与应用 ..... 方江红，刘健，胡小林 (99)

渗流作用下均质土坝温度场变化规律试验与数值模拟研究

..... 杨志轩 (103)

水电站年度机组检修全过程管控机制构建 ..... 刘强，王志 (107)

金沙江上游叶巴滩水电站智能建设关键技术探索与应用

..... 夏勇 (111)

富水砂层大直径深竖井开挖稳定性有限元分析

..... 周巾森，肖明砾，谢红强，何江达，裴建良 (116)

大渡河上游玛柯河至脚木足河段浮游植物群落特征调查

..... 龚玉蓉，阴双雨，刘鑫，陈铁锋，宋靖国，

侯宁，刘苏，周青春 (123)

电网厂站端自动电压控制技术应用研究

..... 李玉齐，支晓晨，邱文俊，张顺仁，朱琦文，李超 (127)

公路 BIM 三维正向设计应用与研究 ..... 陈泰中 (132)

瀑布沟水电站量水堰防渗墙深度优化分析 ..... 李先能 (138)

浅谈水电站工程剩余物资由基建交付电力生产后存在的问题及解决措施

..... 赵宇阳 (143)

封面照片 由中国水利水电第五工程局有限公司承建的龙溪口水电站 中国水利水电第五工程局有限公司 供稿

英文编辑 刘斌

## CONTENTS

Effect of Shrinkage Ratio on Hydraulic Characteristics of Asymmetric Narrow Slit Ridge	XIE Xin, DIAO Mingjun, YANG Siyuan (1)
Study on Dynamic Characteristics and Micro-mechanism of Geopolymer Concrete	LAI Weihanyu, GAI Wenjie, XIAO Feng, YU Hao, WU Xinyang, ZHOU Changfa (6)
Research Progress of Polyurea Hydraulic Concrete Protective Coating	LIU Jian, LIANG Hui, ZHU Zewen, QIU Xingfei, MAO Lin, ZHANG Kai, LIU Mengying (13)
Mechanical Analysis and Application of the Continuous Belt Conveyor for Shield Excavation in Mountainous City	CAO Yaqi, YOU Jin, OUYANG Tianyi, FENG Kejun, XIAO Chao, WANG Shuying (17)
Optimization Design of Surge Chamber for TNH Hydropower Project in Nepal	ZU Wei (24)
Research on BIM Grounding Conductor Parametric Component Library Based on Revit Software Platform	PENG Qiao, GUO Haoran, ZHOU Junquan (27)
Research on Determining Sliding Time of the Slipform of the Surge Shaft Based on the Strength-age Relationship	YANG Jun, JI Xiang (32)
Curve of Concrete within 20 Hours	YANG Jun, JI Xiang (32)
Exploration and Application of Rapid Detection Technology for the Moisture Content of Sand and Gravel Materials	ZHAO Hongmei (36)
Study on Rolling Characteristics of Sand and Gravel Filling Materials Containing Extra Fine Sand in Face Rockfill Dam	ZHANG Fangjun (40)
Case Analysis and Design of Comprehensive Treatment of Deep Overburden Slope of Riverbanks	TAN Chen (44)
Comparative Analysis of Ventilation Modes for Long Tunnels with Small Diameter	HUANG Liwei (50)
Monitoring and Analysis of Concrete Stress and Temperature Monitoring	DI Xiangrong, LI Binbin, ZHANG Ruidong, ZHANG Shijuan (54)
Selection and Analysis of Testing Methods for Structural Concrete in Construction Engineering	WANG Xiaotang (57)
Optimization of Face Concrete Mix Ratio Based on Dense Skeleton	GUO Delong, YAN Ling (61)
The Importance of Raw Material Procurement Management in Concrete Mix Ratio Optimization	WANG Dong (65)
Application of HDPE Macromolecular Self-adhesive Film Prepaved Anti-dhesive Waterproofing Membrane in Construction Engineering	ZOU Liang, FENG Huajin, WAN Kun (67)
Discussion On the Generation and Prevention of Noise	WAN Kun, PAN Yinxu, YAN Jiageng (70)
Application of New Water-stop Joints in Building Construction Projects	YANG Luming, LUO Zhiyuan, DU Lin (74)
Construction Technology of Buckling Constraint Support in the Areas with Seismic Fortification Intensity of 9 Degree	ZHANG Xuejian, GAN Xiaobin, ZHANG Li (77)
Discussion on Concrete Characteristics and Applications	SHEN Jiawei, LUO Tingxing, LUO Lin (81)
Application of Climbing Frame in Construction	ZHOU Jie, MA Jianping, ZHANG Xuejian (84)

- Application of Top-down Construction Technology in Foundation Pit Support ..... HUANG Hongjun, WEN Zhenping, HOU Kun (87)
- Application of Full-process Interleaved Construction Technology in High-rise Building Projects ..... LUO Lin, ZHANG Li, TANG Xin (91)
- Discussion on the Management of Technical Documents in the Whole Life Cycle of Construction Projects ..... PEI Shan, SHEN Jiawei, MA Xiaoning (95)
- Design And Application of Steel Cantilever High Formwork System ..... FANG Jianghong, LIU Jian, HU Xiaolin (99)
- Experimental and Numerical Simulation Study on the Change Law of Temperature Field of Homogeneous Earth Dams under the Action of Seepage ..... YANG Zhixuan (103)
- Construction of Management and Control Mechanism for the Whole Process of Annual Unit Maintenance of Hydropower Stations ..... LIU Qiang, WANG Zhi (107)
- Exploration and Application of Key Technologies for Intelligent Construction of Yebatan Hydropower Station ..... XIA Yong (111)
- Finite Element Analysis of Excavation Stability of Large-diameter Deep Shaft in the Water-Rich Sand Layer ..... ZHOU Jinsen, XIAO Mingli, XIE Hongqiang, HE Jiangda, PEI Jianliang (116)
- Investigation on the characteristics of Phytoplankton Community in the Upper Reaches of Dadu River from Make River to Jiaomuzu River ..... GONG Yurong, YIN Shuangyu, LIU Xin, CHEN Tiefeng, SONG Jingguo, HOU Ning, LIU Su, ZHOU Qingchun (123)
- Research on Application of Automatic Voltage Control Technology at the Substation of the Power Grid ..... LI Yuqi, ZHI Xiaochen, QIU Wenjun, ZHANG Shunren, ZHU Qiwen, LI Chao (127)
- Application and Research on 3D Design of Highway BIM ..... CHEN Taizhong (132)
- Optimization Analysis of Depth of Cut-off Wall of Measuring Weir at Pubugou Hydropower Station ..... LI Xianneng (138)
- A Brief Discussion on the Problems and Solutions after the Surplus Materials of the Hydropower Station Project Are Delivered from the Infrastructure to Power Production ..... ZHAO Yuyang (143)