

# 四川水力发电

SICHUAN SHUILI FADIAN

1982年7月创刊

2018年

第37卷第3期(总第199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

中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

《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

中国科学引文数据库来源期刊

中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

北极星网、中华期刊网入网期刊

《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

中文科技期刊数据库入选期刊

《中国科协科技期刊论文数据库》入选期刊

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

《超星数字图书馆》入编期刊

(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 王仁坤

副主任委员 朱永国 余挺

主 编 王仁坤

常务副主编 姚国寿

刊 期 双月刊

发行范围 国内外公开发行

编辑单位 《四川水力发电》杂志社

发行单位 四川省成都市东风路21号

地 址 610021

邮 编 (028)68124360 68124545

电 话 68124538

传 真 (028)68124837

网 址 <http://www.powerfoo.com>

<http://www.wanfangdata.com.cn>

电子邮箱 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 2018年6月

国内定价 10.00元

## 目 次

### 水利水电工程

- 双向多功能气动潜孔锤钻具的研制与应用前景预测 ..... 王玉溪 陈秉政 邓树密 (1)
- 泥水平衡顶管技术在粉砂岩及细砂地层中的应用 ..... 李有发 杨瑞英 徐应中 郑道明 (4)
- 厄瓜多尔 CCS 项目 TBM2 拆机硐室的设计与施工 ..... 张 国 (8)
- 智能调度系统在缅甸莱比塘铜矿项目的应用与研究 ..... 李 健 侯彦君 刘 卓 (12)
- BIM 技术在施工企业应用的价值分析 ..... 陈 行 苏小明 李 超 侯云强 (18)
- 巨型矿山项目之关键设备供应链模式探讨 ..... 刘世强 谢 军 田 赟 (20)
- 西藏波堆水电站大坝碾压式沥青混凝土心墙施工 ..... 马超峰 马 林 (24)
- 米亚罗水电站有压引水隧洞衬砌设计探讨 ..... 吴建军 徐应中 (27)
- “飞渡吊装”方案在龙洞水电站地下厂房施工中的应用 ..... 张 永 黄晓华 (30)
- 浅析工程变更的索赔技巧 ..... 田 赟 (33)
- 某水电站导流洞工程施工进度管理分析 ..... 成 奇 (35)
- 钢管锚筋桩在隧道仰拱缺陷修复二衬加固中的应用 ..... 侯 圆 罗 贵 唐 诚 李 培 (38)
- 浅谈碳纤维材料在箱梁裂缝修复中的应用 ..... 侯 圆 罗 贵 唐 诚 李 培 (40)
- 浅析特殊地质条件下跟管固壁法锚索施工工艺 ..... 邵 芳 田晓敏 孟怀秀 (43)
- 穿心钢棒法在渡槽施工中的应用 ..... 赵启强 杨璐铭 罗志远 (46)
- 南湃水电站混凝土面板堆石坝填筑质量控制 ..... 李 强 张光生 王 铁 (50)
- 绝缘管型母线现场安装施工关键技术 ..... 赵卫平 徐应中 (53)
- 大型设备安装就位调整中减小滑动摩擦力的尝试 ..... 刘康伟 (57)
- 马蹄形钢模台车在老挝南椰 2 水电站引水隧洞混凝土衬砌中的应用 ..... 邓 斌 吴 勇 熊 潇 (59)
- 浅谈影响混凝土表面色差的因素及采取的预防措施 ..... 范正春 李四春 (62)
- 老中铁路芬果村一号隧道进洞方案研究 ..... 李 强 杜汇财 (65)
- 全粘结预应力锚索在老挝南康 3 水电站厂房高边坡支护中的应用 ..... 肖 美 肖玉成 (68)
- 塔贝拉水电站超大型肋梁式斜 Y 形钢管管组技术 ..... 刘云坤 岳廷文 万天明 (71)
- 渗水条件下锚杆注浆技术在塔贝拉项目的探索与应用 ..... 向 越 石从富 (74)
- 浅述国际水电工程项目的成本管理 ..... 侯景斌 (76)
- 免振冲水夯密实在钢板桩格内填砂施工中的应用 ..... 拓 瑜 杨合宜 (79)
- 浅谈塔贝拉工程深水拦污栅采用的多节安装工艺 ..... 蒋承锋 (81)
- 塔贝拉水电站超大型波纹管伸缩节现场制作安装技术 ..... 岳廷文 金 胜 万天明 (83)
- 水地形测量的影响因素及解决方法 ..... 史红礼 王 池 (85)
- 多功能水上施工平台在塔贝拉水电站围堰中的应用 ..... 拓 瑜 华 超 (87)
- 浅谈如何在钢筋车间图设计阶段提高钢筋利用率 ..... 杨传飞 石从富 (89)
- 塔贝拉水电站超大型岔管群水压试验 ..... 金 胜 岳廷文 万天明 (92)
- 塔贝拉水电站四期超大型岔管群制作安装质量管理 ..... 刘 轲 岳廷文 万天明 (95)
- 深孔预裂爆破技术在塔贝拉项目取水口边坡开挖中的应用 ..... 向 越 李连超 (97)
- 塔贝拉水电站超大型压力钢管的技术优化 ..... 张 桥 岳廷文 金 胜 (100)

塔贝拉水电站开关站回填工程的施工控制 .....	陈 聪	张想斌 (102)	
浅析预缩砂浆在混凝土修补中的应用 .....	赵 兵	陶云峰 (105)	
试论高强钢管岔管的制作与安装工艺 .....	龚 洪	岳廷文	万天明 (107)
塔贝拉项目直腹式钢板桩围堰的变形监测 .....	史红礼	雷 斌 (109)	
塔贝拉水电站空间平面弯管制作安装控制技术 .....	鲁晋旺	万天明 (112)	
浅谈 HSE 管理在巴基斯坦塔贝拉水电站中的应用 .....	买买提江·艾买尔	王 林 (114)	
如何在项目本土化配置下管理当地的雇员 .....	周 瑞 (116)	陈 云 (118)	
塔贝拉水电站四号竖井滑模衬砌施工 .....	陈 聪	陈 云 (118)	
塔贝拉水电站超大型卜形贴边岔管制作安装技术 .....	金 胜	岳廷文	万天明 (121)
浅析水下多节叠梁门快速关闭封水工艺措施 .....	蒋承锋 (125)	徐云鹏 (127)	
塔贝拉水电站边坡拖管吊装技术的应用 .....	郭 强 (129)	周 瑞 (133)	
巴基斯坦塔贝拉项目四期扩建钢板桩格形围堰设计 .....	周 瑞 (133)	杨合谊 (136)	
浅谈国际项目中的文化建设 .....	沈俊峰	拓 瑜	杨合谊 (136)
塔贝拉水电站四期扩建项目复杂环境混凝土拆除技术 .....	夏维学	荣小瑞	李明星 (141)
市政道路特殊路基处理关键技术 .....	罗世刚	李 信 (143)	张 瑞 (145)
高瓦斯长大隧道大直径风筒安装施工技术 .....	范道林	张 瑞 (145)	王明栋 (148)
杨房沟水电站 Z3-14#高位危岩体治理排架施工方案浅析 .....	李万洲	张雨游 (150)	罗 超 (152)
浅谈高寒高海拔特殊气候条件下大坝碾压混凝土施工技术 .....	林晓旭	刘乙宏 (154)	常耀华 (156)
震损高陡边坡爆破开挖振动监测与分析 .....	李万洲	张雨游 (150)	罗 超 (152)
抛石挤淤法在市政道路淤泥基础施工中的应用 .....	林晓旭	刘乙宏 (154)	常耀华 (156)
绿色施工技术在锦江生态带治理项目示范工程中的应用 .....	常耀华 (156)	曹永芳 (158)	余文华 (161)
浅谈高瓦斯地铁隧道风机段衬砌混凝土施工技术 .....	常耀华 (156)	曹永芳 (158)	余文华 (161)
云龙山悬空栈道钢结构施工技术控制 .....	范道林	余文华 (161)	罗世刚 (163)
山区大跨度重载索桥施工关键技术 .....	范道林	余文华 (161)	罗世刚 (163)
山岭长大高瓦斯地铁隧道光面爆破技术的研究与应用 .....	刘海涛	罗世刚 (163)	黄艳梅 (165)
浅述地铁隧道复杂平交段的开挖方法 .....	黄艳梅 (165)	庄海龙 (168)	沙列尔 (171)
立洲水电站 DR2 危岩体治理施工规划 .....	庄海龙 (168)	沙列尔 (171)	王 涛 (174)

理县电站 1 号机组轴线调整 .....	沙列尔 (171)	王 涛 (174)
流域梯级水电站联合调度方案优化分析 .....	程德胜	汪 旭 (177)
HSP 超前地质预报技术在双护盾 TBM 施工隧道中的应用 .....	程德胜	汪 旭 (177)
解开维捷布斯克水电站的“基因密码” .....	刘文胜	陈 渝 (182)

**电力政工**

贯彻新时代党的建设总要求 从严从实从细开展党建工作 .....	林雪梅	余后培 (185)
---------------------------------	-----	-----------

**特别报道**

智慧库坝——流域安全管理新模式 .....	邹 平 (189)	赵连锐 (191)		
档案管理	陈 奕	吴 楠	廖 勇	赵连锐 (191)
大岗山水电站对岩芯的归档与管理 .....	陈 奕	吴 楠	廖 勇	赵连锐 (191)
浅谈如何提高水电站项目档案管理的水平 .....	夏巧荣 (194)	夏巧荣 (194)		

**学会活动园地及信息**

简讯 (6、38、77、126、129、140、158、161、169、176、184、188)

**封面照片 金沙江金沙水电站**

四川省能投攀枝花水电开发有限公司 供稿

**英文编辑 贺 桥**

## 《四川水力发电》第八届 刊网编辑委员会

**主任委员:** 王仁坤

**副主任委员:** 朱永国 余 挺

**委 员:** (按姓氏笔划为序)

刁明军	马文利	马光文	于建华
邓 云	王仁坤	王文学	王建华
牛志攀	付 军	代必奎	石清华
孙立成	孙志祥	朱永国	向 建
吴 旭	吴晓冬	陈 茂	陈 新
陈卫东	陈海坤	陈健国	严 军
宋文武	李永递	李志龙	李宏国
李艳玲	李晨华	李超毅	李善平
张 林	张 勇	张亚平	张智涌
张锦春	但 凯	余 挺	杜鹏侠
杨 庆	杨 桦	杨宏昆	周业荣
林来华	荀 国	姚国寿	梁 川
夏 勇	唐 勇	高希章	黄 尔
梁 勇	康忠东	黄敏胜	舒向东
覃光华	曾克成	彭忠明	谢敬远
潘 智	鞠小明	魏 平	魏永新
戴光清			

**主 编:** 王仁坤

**常务副主编:** 姚国寿

**秘 书 长:**

**秘 书:** 樊岳林

**刊网编辑:** 姚国寿 樊岳林

李燕辉 卓正昌

曾跃君

**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

西文域名:

<http://www.powerfoo.com>

## CONTENTS

Development and Application Prospect of Bidirectional Multifunctional Pneumatic DTH Hammer Drilling Tool .....	WANG Yuxi CHEN Bingzheng DENG Shumi (1)
Application of Sludge – water Balance Pipe Jacking Technology in Siltstone and Fine Sand Formation .....	LI Youfa YANG Ruiying XU Yingzhong ZHENG Daoming (4)
Design and Construction of TBM2 Dismantling Cavern at CCS Project in Ecuador .....	ZHANG Guo (8)
Application and Research of Intelligent Dispatching System at Letpadaung Copper Mine in Burma .....	LI Jian HOU Yanjun LIU Zhuo (12)
Value Analysis for Application of BIM Technology in Construction Enterprise .....	CHEN Hang SHU Xiaoming LI Chao HOU Yunqiang (18)
Key Equipment Supply Chain Mode for Giant Mine Project .....	LIU Shiqiang XIE Jun TIAN Yun (20)
Construction of Roller Compacted Asphalt Concrete Dam Core at Bodui Hydropower Station in Tibet .....	MA Chaofeng MA Lin (24)
Design of Pressure Headrace Tunnel Lining at Miyaluo Hydropower Station .....	WU Jianjun XU Yingzhong (27)
Application of “Flying Hoisting” Scheme in Construction of Underground Powerhouse .....	ZHANG Yong HUANG Xiaohua (30)
Claim Skills for Engineering Variations .....	TIAN Yun (33)
Construction Progress Management for Diversion Tunnel in One Hydropower Station .....	CHENG Qi (35)
Use of Steel Pipe Anchor Pile in Secondary Lining Reinforcement for Tunnel Invert Defect Repair .....	HOU Yuan LUO Gui TANG Cheng LI Pei (38)
Use of Carbon Fiber Materials in Repair of Box Girder Cracks .....	HOU Yuan LUO Gui TANG Cheng LI Pei (40)
Construction Technology of Anchor Cable by Using Pipe Wall Stabilizing Method under Special Geological Conditions .....	CHAO Fang TIAN Xiaomin MENG Huaixiu (43)
Application of Piercing Steel Bar Method in Aqueduct Construction .....	ZHAO Qiqiang YANG Luming LUO Zhiyuan (46)
Quality Control for Concrete Faced Rockfill Dam Placement at Nam Phay Hydropower Station .....	LI Qiang ZHANG Guangsheng WANG Tie (50)
Key Technology for Field Installation of Insulated Pipe Type Busbar .....	ZHAO Weiping XU Yingzhong (53)
Attempt to Reduce Sliding Friction during Installation and Adjustment of Large Equipment .....	LIU Kangwei (57)
Use of Horseshoe Steel Form Jumbo in Concrete Lining of Headrace Tunnel at Ngiep 2 Hydropower Station in Laos .....	DENG Bin WU Yong XIONG Xiao (59)
Factors Affecting Chromatic Aberration of Concrete Surface and Precautions Taken .....	FAN Zhengchun LI Sichun (62)
Tunnel Entrance Scheme for Fenguo Village Tunnel in Laos Railway .....	LI Qiang DU Huicai (65)
Application of Fully Bonded Prestressed Anchorage Cable in High Slope Support in Powerhouse Area at Nam Khan 3 Hydropower Station in Laos .....	XIAO Mei XIAO Yucheng (68)
Assembly of Super Large Rib Beam Inclined Y Shaped Steel Bifurcated Penstock at Tarbela Hydropower Station .....	LIU Yunkun YUE Tingwen WAN Tianming (71)
Exploration and Application of Anchor Grouting under Seepage Conditions in Tarbela Project .....	XIANG Yue SHI Congfu (74)
Cost Management of International Hydropower Projects .....	HOU Jingbin (76)
Application of Free Vibration and Water Tamping Compaction in Sand Filling in Steel Sheet Pile Grids .....	TUO Yu YANG Heyi (79)
Multi Section Installation Process for Deep Water Trashrack at Tarbela Hydropower Station .....	JIANG Chengfeng (81)
Site Fabrication and Installation for Super Large Corrugated Pipe Expansion Joints .....	YUE Tingwen JIN Sheng WAN Tianming (83)
Influencing Factors and Solutions for Underwater Topographic Survey .....	SHI Hongli WANG Chi (85)
Application of Multifunctional Above Water Construction Platform in Tarbela Cofferdam .....	TUO Yu HUA Chao (87)
How to Increase Utilization of Steel Bars in Detail Design of Reinforcing Bars .....	YANG Chuanfei SHI Congfu (89)
Water Pressure Test for Super Large Bifurcated Penstocks at Tarbela Hydropower Station .....	JIN Sheng YUE Tingwen WAN Tianming (92)
Quality Control for Fabrication and Installation of Super Large Bifurcated Penstocks at Tarbela 4th Extension Hydropower Project .....	LIU Liu YUE Tingwen WAN Tianming (95)

- Application of Deep Hole Presplitting Blasting Technology in Slope Excavation in Intake Area at Tarbela Hydropower Project ..... XIANG Yue LI Lianchao (97)
- Optimization of Super Large Penstock Technology for Tarbela Hydropower Project ..... ZHANG Qiao YUE Tingwen JIN Sheng (100)
- Backfill Construction Control for Switch Station at Tarbela Hydropower Station ..... CHEN Cong ZHANG Sibin (102)
- Application of Pre Shrinkage Mortar in Concrete Repair ..... ZHAO Bing TAO Yunfeng (105)
- Fabrication and Installation Process of High Strength Steel Bifurcated Penstock ..... GONG Hong YUE Tingwen WAN Tianming (107)
- Deformation Monitoring for Straight Steel Sheet Pile Cofferdam at Tarbela Project ..... SHI Hongli LEI Bin (109)
- Fabrication and Installation for Space Plane Bend at Tarbela Hydropower Station ..... LU Jinwang WAN Tianming (112)
- Application of HSE Management at Tarbela Hydropower Project in Pakistan ..... Maimaitijiang. Aimaier WANG Lin (114)
- How to Manage Local Employees under Localization of Projects ..... ZHOU Rui (116)
- Slipform Lining Construction for No. 4 Shaft at Tarbela Hydropower Station ..... CHEN Cong CHEN Yun (118)
- Fabrication and Installation Technology for Super Large – sized Welled Forked Penstock at Tarbela Hydropower Station ..... JIN Sheng YUE Tingwen WAN Tianming (121)
- Technical Measures for Fast Water Closing by Submerged Multi Section Stoplog Gate ..... JIANG Chengfeng (125)
- Application of Pipe Towing and Hoisting Method in Slope at Tarbela Hydropower Station ..... XU Yunping (127)
- Design of Sheet Pile Cellular Cofferdam at Tarbela 4th Extension Hydropower Project in Pakistan ..... GUO Qiang (129)
- Cultural Construction In International Projects ..... ZHOU Rui (133)
- Concrete Demolition under Complex Environment at Tarbela 4th Extension Hydropower Project ..... SHEN Junfeng TUO Yu YANG Heyi (136)
- Key Technologies of Municipal Road Special Subgrade Treatment ..... XIA Weixue RONG Xiaorui LI Mingxing (141)
- Installation Technology for Large Diameter Air Duct in Gas Rich and Long Tunnel ..... LUO Shigang LI Xin (143)
- Bent Construction Scheme for Z3 – 14 High Level Unstable Rock Mass Treatment at Yangfanggou Hydropower Station ..... FAN Daolin ZHANG Rui (145)
- Dam Roller Compacted Concrete Construction under Special Climatic Conditions at High Altitude Plateau ..... WAN Mingdong (148)
- Monitoring and Analysis on Blasting Excavation Vibration at High and Steep Slope with Seismic Damage ..... LI Wanzhou ZHANG Yuyou (150)
- Application of Riprap Squeezing Method in Municipal Road Silt Foundation ..... LIN Xiaoxu LUO Chao (152)
- Application of Green Construction Technology in Demonstration Project of Jinjiang Ecological Belt Treatment Projects ..... LIU Yihong (154)
- Lining Concrete Construction for Fan Section of Gas Rich Subway Tunnel ..... CHANG Yaohua ZHANG Wenxuan (156)
- Construction Technology Control for Steel Structures of Hanging Plank Roak in Yunlong Mountain ..... CAO Yongfang (158)
- Key Technology for Large Span Load Bridge Construction in Mountain Area ..... FAN Daolin YU Wenhua (161)
- Research and Application of Smooth Blasting Technology for Long and Gas Rich Subway Tunnel in Mountains ..... LIU Haitao LUO Shigang (163)
- Excavation Method of Complex Plane Cross Sections of Subway Tunnel ..... HUANG Yanmei (165)
- Construction Planning for DR2 Unstable Rock Mass Treatment at Lizhou Hydropower Station ..... ZHUANG Hailong (168)
- Adjustment of No. 1 Unit Axis at Lixian Hydropower Station ..... SHA Lie' er (171)
- Analysis of Optimal Joint Operation Scheme for Cascade Hydropower Stations in River Basin ..... WANG Tao (174)
- Application of HSP Advanced Geological Prediction Technology in Double Shield TBM Construction Tunnel ..... CHENG Desheng WANG Xu (177)
- Unraveling Genetic Code of Vitebsk Hydropower Station ..... LIU Wensheng CHEN Yu (182)
- Meeting General Requirements for The Party Building in the New Era and Carrying out Work of The Party Building in Strict , Real and Fine Way ..... LIN Xuemei YU Houpei (185)
- Intelligent Reservoir and Dam——River Basin Safety Management Mode ..... ZOU Ping (189)
- Rock Core Archiving and Management at Dagangshan Hydropower Station ..... CHEN Yi WU Nan LIAO Yong ZHAO Lianrui (191)
- How to Improve Archive Management Level of Hydropower Station Projects ..... XIA Qiaorong (194)

**Editor:** Editorial Office of Sichuan Water Power

**Post Address:** No. 21 Dongfeng Road, Second Block, Chengdu, Sichuan, China

**Post Code:** 610021

**Chief Editor:** WANG Renkun

**Distributor:** China International Book Trading Corporation (P. O. Box: 399, Beijing, China)