

# 四川水力发电

SICHUAN SHUILI FADIAN

1982年7月创刊

2017年

第36卷第4期(总第193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 王仁坤  
主任委员 张林 吴旭  
副主任委员 王仁坤  
主编 姚国寿 李燕辉  
常务副主编 双月刊  
副主编 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

地址 四川省成都市东风路21号  
邮编 610021  
电话 (028)68124360 68124545  
68124538

传真 (028)68124837  
http://www.wanfangdata.com.cn

网址 http://www.chinajournal.net.cn/  
http://www.lodestar.com.cn  
http://www.21dmedia.com

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 2017年8月

国内定价 10.00元

## 目次

### 水利水电工程

- 沟谷堆积体中压力分散型锚索的施工方法 ..... 张建均 (1)
- 宜兴抽水蓄能电站上水库碾压混凝土施工 ..... 夏青鹏 (3)
- 浅谈复合地基振冲碎石桩施工技术 ..... 郭浩东 (6)
- 定向钻机在水电工程高深竖井导孔施工中的探索  
..... 闫平 王海涛 (9)
- 浅谈厄瓜多尔布鲁布鲁防洪工程项目管理取得的经验与教训  
..... 谭明军 (11)
- 岩滩水电站扩建工程地下厂房清水混凝土施工工艺 ..... 李伟 (13)
- 宜张高速公路枝江互通路面拼接施工技术 ..... 罗嗣松 (16)
- 梁板预应力张拉施工中常见的问题及原因分析 ..... 袁壮 (20)
- 水工混凝土施工质量缺陷的防治和处理技术 ..... 江涛 (22)
- 锦屏一级水电站大坝右岸 f14 断层置换区固结灌浆施工技术  
..... 曾建红 (25)
- 石方非爆破开挖施工技术 ..... 张亚 (28)
- 浅析混凝土生产及质量控制 ..... 李志亮 (30)
- 浅谈湿陷性黄土隧道监控量测技术的应用 ..... 梁虎 (33)
- GPS 配合水准仪在道路施工中的应用 ..... 徐建 (36)
- 锦屏一级水电站右岸 1 785 m 高程三角区域帷幕灌浆施工  
技术研究 ..... 吕华 李耀辉 (38)
- 处于复杂地形中的高架桥专项安全防护施工技术 ..... 杨磊 (41)
- 高原冻土环境中成品混凝土井的应用 ..... 郭伟民 (44)
- 去学水电站引水隧洞斜井滑模安全分析与计算 ..... 郑宗权 (46)
- 石灰改良膨胀土施工技术 ..... 张谏 (49)
- 崔家营工程船闸下游隔水墙施工技术优化 ..... 吴伟 (52)
- 悬索桥自锚跨大体积混凝土一次性浇筑成型技术 ..... 孙永峡 (55)
- 快速安拆式防护棚架在公路桥梁跨线施工中的应用 ..... 蒋凯 (57)
- 撒多水电站地下厂房环氧树脂自流平施工技术 ..... 汤林伟 (59)
- 浅谈大坝面板混凝土滑模系统的设计、制作与使用 ..... 刘丽娟 (62)
- 两河口水电站导流隧洞岩石开挖技术分析 ..... 张敬华 (65)
- 浅析市政管道功能性试验的应用 ..... 左乐 (67)
- 马里巴马科第三大桥挂篮模板的设计与应用 ..... 刘超 (69)
- 双江口高堆石坝坝料流变特性及三维有限元分析  
..... 张蜀豫 段斌 唐茂颖 李鹏 王观琪 (71)
- 硬梁包水电站德威大堰引水工程施工技术 ..... 王广巍 (75)
- 高磨蚀地层 TBM 刀盘洞内快速修复技术研究 ..... 赵伟 贺东泽 (77)
- 浅谈混凝土配合比设计及优化设计的重要性  
..... 范正春 范春艳 李四春 (81)
- 远程采集铜街子水电站实时下泄流量系统的设计与实施  
..... 李小川 刘宏 (84)

水电厂设备点检精益改善的探索与实践 .....	向方伟 王 青 (87)
紫坪铺工程冲沙洞事故门无重闭门液压系统改造 .....	葛 凯 付雄苇 (90)
水轮发电机组一次调频试验机械死区的分析与研究 .....	先 嘉 王 谦 <b>杨其忠</b> (92)
撒多水电站#3 机组轴线出现折线的原因分析及处理 .....	万连彬 (94)
油气田高瓦斯地铁隧道光面爆破参数现场优化试验 .....	郭建祥 胡慧慧 (98)
浅谈钢管桩在市政工程深沟槽支护中的应用 .....	刘 英 李明星 赵坤仑 (101)
化学泥浆钻抓成槽施工技术在亚曼苏水电站防渗墙中的应用 .....	高 强 王 勇 魏玉麟 (104)
竹寿水库扩容及调水工程大坝加高设计及应力变形三维有限元分析 .....	张运花 雷 杨 (107)
金沙江中游观音岩水电站常遇洪水预报调度浅析 .....	周 建 (111)
SF <sub>6</sub> 断路器拒合故障分析及处理 .....	蒋宜杰 王 贺 (113)
智能接地监测预警系统在水电站和风电场的应用 .....	安 东 李 峰 陈 炜 龚 震 (116)

### 特别报道

三峡集团召开金沙江白鹤滩水电站建设动员大会 .....	朱静霞 (120)
全力以赴 把白鹤滩水电站建成世界精品工程 ——访三峡集团董事长、党组书记卢纯 .....	彭宗卫 (122)
高标准高质量高水平建设好白鹤滩水电站 ——访三峡集团总经理、党组书记王琳 .....	谢 泽 (124)
每个人的生命中都需要一条河 ——访中国工程院院士陆佑楣 .....	王 磊 (125)
白鹤滩：世界水电的制高点 ——访三峡集团党组成员、副总经理樊启祥 .....	向 阳 (128)
工程扎实 效益显著 勇于创新 ——访中国科学院院士张楚汉 .....	徐 瑶 (130)
水工巨著 西部明珠 ——解读白鹤滩水电站工程的建设效益和巨大意义 .....	向 阳 (132)

### 工作研究

落实全面从严治党要求 推动“一岗双责”落地生根 ..	赖 敏 (134)
浅谈国企海外党组织抓实“两学一做”助力经营发展思路 .....	杜志明 (137)

### 学会活动园地及信息

简讯 (5、8、32、35、37、40、43、61、66、70、119、121、127)

封面照片 河北丰宁抽水蓄能电站上水库面板堆石坝

中国葛洲坝集团第二工程有限公司 供稿

英文编辑 贺 桥

## 《四川水力发电》第七届编委会

主任委员：王仁坤

副主任委员：张 林 吴 旭

委 员：(按姓氏笔划为序)

刁明军	马文龙	马文利	马光文
于建华	王仁坤	王建中	王雄志
付 军	付立跃	付维平	刘万海
刘朝云	刘映德	卢美健	石清华
许 模	毕重强	朱明星	华政超
汤津茂	孙树林	伍康定	牟遗忠
吴 旭	吴世勇	吴晓冬	陈 茂
陈 新	陈卫东	陈建春	余 挺
杨 桦	杨 清	严 军	沈 辉
但 凯	宋 超	宋文武	宋胜武
初曰亭	何世斌	李文伟	李超毅
李燕辉	肖平西	张 林	张智涌
武选正	岳宗科	周 云	柏子伦
姚国寿	胡邛文	赵维勇	梁 川
唐 勇	唐剑虹	党永平	高印章
高希章	黄 磷	黄敏胜	康忠东
曾克成	彭忠明	熊 杰	樊岳林
戴光清	鞠小明		

主 编：王仁坤

常务副主编：姚国寿 李燕辉

秘 书：李燕辉

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.scwaterpower.com  
或 http://www.powerfoo.com

## CONTENTS

Construction Method for Pressure Dispersed Anchor Cable in Valley Accumulation .....	ZHANG Jianjun (1)
RCC Construction in Upper Reservoir Dam at Yixing Pumped Storage Power Station .....	XIA Qingpeng (3)
Construction Technology for Vibration Impaction Gravel Pile for Composite Foundation .....	GUO Haodong (6)
Application of Directional Drilling Machine in Deep Shaft Pilot Hole Construction at Hydropower Project .....	YAN Ping WANG Haitao (9)
Experiences and Lessens from BULUBULU Flood Control Project Management in Ecuador .....	TAN Mingjun (11)
As - cast Finish Concrete Construction Technique for Underground Powerhouse in Extension Project at Yantan Hydropower Station .....	LI Wei (13)
Pavement Splicing for Zhijiang Interchange in Yichang - Zhangjiajie Expressway .....	LUO Sisong (16)
Common Problems in Beam and Slab Prestressed Tensioning Construction and Case Study .....	YUAN Zhuang (20)
Prevention and Treatment for Concrete Construction Quality Defects of Hydraulic Structures .....	JIANG Tao (22)
Consolidation Grouting in Fault f14 Replacement Area in Right Bank of Jinping I Hydropower Station .....	ZENG Jianhong (25)
Rock Non - blasting Excavation Construction .....	ZHANG Ya (28)
Concrete Production and Quality Control .....	LI Zhiliang (30)
Application of Monitoring and Measuring Technique for Collapsible Loess Tunnel .....	LIANG Hu (33)
Use of GPS Combined With Leveling Instrument in Road Construction .....	XU Jian (36)
Curtain Grouting Construction Technology for Triangle Area at Elevation 1785m at Jinping I Hydropower Station .....	LU Hua LI Yaohui (38)
Construction Technology for Special Safety Protection for Viaduct Under Conditions of Complex Terrain .....	YANG Lei (41)
Application of Finished Concrete Well in Plateau Frozen Soil Environment .....	GUO Weimin (44)
Safety Analysis Computation for Sliding Forms of Inclined Shaft in Headrace Tunnel at Quxue Hydropower Station .....	ZHENG Zongquan (46)
Lime Improved Expansive Soil Construction Technology .....	ZHANG Jian (49)
Optimized Construction of Seal Wall Downstream of Navigation Lock at Cuijiaying Project .....	WU Wei (52)
One - time Casting Molding of Self Anchored Span Mass Concrete at Suspension Bridge .....	SUN Yongxia (55)
Quick Mounting and Dismounting Protective Scaffold in Highway Bridge Crossing Line Construction .....	JIANG Kai (57)
Epoxy Resin Self Leveling Construction in Underground Powerhouse at Saduo Hydropower Station .....	TANG Linwei (59)
Design, Manufacture and Use of Sliding Form System for Dam Face Concrete Construction .....	LIU Lijuan (62)
Rock Excavation in Diversion Tunnel at Lianghekou Hydropower Station .....	ZHANG Jinghua (65)
Application of Functional Test of Municipal Pipeline .....	ZUO Le (67)
Design and Application of Hanging Basket Formwork in Bamako Third Bridge in Mali .....	LIU Chao (69)
Rheological Properties and 3D Finite Element Analysis for High Rockfill Dam Materials at Shuangjiangkou Hydropower Project .....	ZHANG Shuyu DUAN Bin TANG Maoying LI Peng WANG Guanqi (71)
Construction of Dewei Weir Water Diversion Project at Yingliangbao Hydropower Station .....	WANG Guangwei (75)
Quick Repair for TBM Cutter Head in Tunnel through Highly Abrasive Formation .....	ZHAO Wei HE Dongze (77)
Importance of Concrete Mix Design and Optimized Design .....	FAN Zhengchun FAN Chunyan LI Sichun (81)
Design of Remote Acquisition System for Real Water Discharge at Tongjiezi Hydropower Station and Implementation .....	LI Xiaochuan LIU Hong (84)
Exploration and Practice of Equipment Inspection and Lean Improvement in Hydropower Plant .....	万方数据 XIANG Fangwei WANG Qing (87)

- Weightless Gate Closure Hydraulic System Reconstruction for Emergency Gate of Scour Tunnel at Zipingpu Project  
..... *GE Kai FU Xiongwei* (90)
- Analysis on Mechanical Dead Zone in Primary Frequency Modulation of Turbine – generator Unit  
..... *XIAN Jia WANG Qian YANG Qizhong* (92)
- Case Study and Treatment for No. 3 Unit Axis Buckling at Saduo Hydropower Station ..... *WAN Lianbin* (94)
- Field Optimization Test of Smooth Blasting Parameters in High Gas Metro Tunnel in Oil – gas Field  
..... *GUO Jianqun HU Huihui* (98)
- Use of Steel Pipe Piles in Deep Trench Support in Public Works ..... *LIU Ying LI Mingxing ZHAO Kunlun* (101)
- Application of Chemical Mud Drilling and Trenching Method in Construction of Diaphragm Wall at Yamansu Hydropower  
Station ..... *GAO Qiang WANG Yong Wei Yuling* (104)
- Dam Heightening Design and Stress and Deformation 3D Finite Element Analysis for Zhushou Reservoir Expansion and Water  
Diversion Project ..... *ZHANG Yunhua LEI Yang* (107)
- Frequent Flood Forecasting and Regulation System at Guanyinyan Hydropower Station in Middle Reach of Jinsha River  
..... *ZHOU Jian* (111)
- Malfunction Analysis and Treatment for SF6 Circuit Breaker Rejection ..... *JIANG Yijie WANG He* (113)
- Application of Intelligent Grounding Monitoring and Early Warning System in Hydropower Station and Wind Farm  
..... *AN Dong LI Feng CHEN Wei GONG Zhen* (116)
- China Three Gorges Corporation Holding Motivational Meeting for Construction of Baihetan Hydropower Station  
..... *ZHU Jingxia* (120)
- Trying Best to Build Baihetan Hydropower Station into World Class Project  
——An Interview with Lu Chun , Chairman and Party Secretary of China Three Gorges Corporation  
..... *PENG Zhongwei* (122)
- Building Baihetan Hydropower Station According to High Standards , High Quality and High Level  
——An Interview with Wang Lin , General Manager and Deputy Secretary of Party Committee of China Three Gorges  
Corporation ..... *XIE Ze* (124)
- Everyone Needs a River in Their Lives  
——An Interview with Lu Youmei , Academician of Chinese Academy of Engineering ..... *WANG Lei* (125)
- Baihetan Hydropower Project : The Best of World Hydropower Projects in This Era  
——An Interview with Fan Qixiang , Member of Party Committee and Deputy General Manager of China Three Gorges  
Corporation ..... *XIANG Yang* (128)
- Sound Project , Remarkable Benefits and Innovation  
——An Interview with Zhang Chuhan , Academician of Chinese Academy of Sciences ..... *XU Yao* (130)
- Monumental Works of Hydropower Project and Bright Pearl of West China  
——Benefits and Great Significance for Construction of Baihetan Hydropower Project ..... *XIANG Yang* (132)
- Implementing Comprehensive and Strict Party Management and Promoting Double Duties on the Same Position  
..... *NAI Min* (134)
- Realistically Organizing Party Building Studies by Overseas Party Organization in State – owned Enterprise and Providing  
Management and Development Ideas ..... *DU Zhiming* (137)

**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:** 万方数据 International Book Trading Corporation (P. O. Box: 399, Beijing, China)