

# 四川水力发电

■ SICHUAN SHUILI FADIAN ■ SICHUAN WATER POWER ■

水电科学技术 水电政策与市场研究 水电运营管理



大渡河长河坝水电站大坝填筑至1650米高程

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

2016  
第35卷 第1期  
Vol.35 No. 1



# 四川水力发电

SICHUAN SHUILI FADIAN

1982年7月创刊

2016年

第35卷第1期(总第180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》全文收录期刊

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 张林 吴旭

主 编 王仁坤

常务副主编 姚国寿 李燕辉

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

电 话 (028)68124360 87399327

68124545 68124538

传 真 (028)68124837 87399327

<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 2016年2月

国内定价 每册:15.00元

## 目 次

### 水利水电工程

- 长河坝水电站枢纽布置设计 ..... 郝元麟 何顺宾 王寿根 (1)
- 长河坝水电站枢纽区工程地质勘察与评价  
..... 胡金山 刘永波 唐世明 曹建平 (6)
- 长河坝水电站砾石土心墙堆石坝设计  
..... 张丹 何顺宾 伍小玉 (11)
- 长河坝水电站引水发电建筑物的布置与设计 ..... 谭可奇 蒲晓峰 (15)
- 长河坝水电站泄水建筑物的布置与设计 ..... 蒙富强 (18)
- 长河坝水电站导截流建筑物的布置与设计 ..... 郭长江 贺溪 (22)
- 长河坝水电站砾石土心墙堆石坝抗震设计  
..... 杨星 张丹 伍小玉 (25)
- 长河坝水电站地下厂房围岩复合型变形破坏特征分析  
..... 程丽娟 谭可奇 张志军 (29)
- 长河坝水电站放空洞进水口结构三维有限元分析  
..... 鲁毅 李艺 (32)
- 长河坝水电站坝基防渗墙与土心墙连接研究 ..... 张丹 (35)
- 长河坝水电站地下厂房岩壁吊车梁设计  
..... 张志军 程丽娟 谭可奇 (39)
- 长河坝水电站泄洪洞进口边坡地质条件复核及优化治理  
..... 刘永波 唐世明 王宗琼 蒙富强 (43)
- 浅谈长河坝水电站过渡料生产工艺 ..... 贺溪 郭长江 (46)
- 长河坝水电站地下厂房围岩变形特征  
..... 刘永波 左雷高 闵勇章 (49)
- 大渡河长河坝水电站水轮机模型验收试验 ..... 施彬 孙文彬 (54)
- 锚索预应力损失对洞室稳定性的影响研究  
..... 谭可奇 程丽娟 (58)
- 长河坝水电站大坝沉降监测技术 ..... 万永波 (61)
- 长河坝水电站泄洪系统进口边坡稳定分析研究  
..... 韩雪娇 蒙富强 (64)
- 长河坝水电站土料场边坡变形及采取的应急处理措施  
..... 曹建平 彭仕良 (68)
- 开展规划能评工作 从源头上促进节能减排 ..... 吕浩 (71)
- 水电工程信息模型创建方法研究 ..... 张志伟 冯奕 尹习双 (74)
- 浅析现行《水库大坝安全管理条例》存在的问题及修改建议  
..... 唐如华 高远贵 (78)
- 厄尔尼诺发展年中四川电网来水特点分析  
..... 王忠全 杜成锐 张宏图 王莉丽 (80)

硬质岩石隧洞开挖爆破设计方案优化

…… 陈长贵 杨玉银 黄浩 刘志辉 张永强 张建鹏 廖志华 (83)

潜孔弧形闸门静力有限元分析结果对平面体系计算结果的验证

…………… 郭忠武 罗成英 贺开宇 (89)

水电厂水工技术监督的现状 & 思考 …………… 易瑞吉 蒋致乐 (92)

滤油磁栅在调速器液压系统中的安装与应用

…………… 廖润 邵建林 陈杰 (94)

浅谈水电站“建管合一”管理模式下的共青团组织的建设

…………… 程芑 黄江 熊荣 (97)

大型竖井锚固技术探索 …………… 武晓杰 施召云 (102)

浅谈闸门井抗外压设计的优化 …………… 张生东 邱海波 (104)

三型聚丙烯材料 (PP-R) 在宝珠寺水电站扬压孔口装置改造中的

应用 …………… 朱道雄 许小东 王刚 (108)

基于 EMD 分解与 ARMA 模型的电力负荷预测 …………… 邱是 (112)

用 GHOST 技术解决电力故障录波装置软件故障 …………… 何军 (117)

灯泡贯流式机组低压油系统主油箱进水分析 …………… 苟方映 (119)

**董事长访谈**

主动适应新常态 奋力推进新发展

——雅砻江流域水电开发有限公司董事长陈云华访谈

…………… 姚国寿 罗崇伸 张蕴华 (122)

**大型水电工程报道**

绿色工业革命的标志性工程

——金沙江下游乌东德水电站主体工程全面开工建设

…………… 吴豪强 (127)

梦启乌东德

——乌东德水电站工程筹建工作综述 …… 谢泽 但棣瑶 (130)

**特别报道**

1/5 和 1/50 的神奇数字 …………… 孙祯利 毛樱 冯进文 (133)

**探索与思考**

售电企业的前景与盈利模式 …………… 刘小平 (135)

**工作研究**

新时期水电开发企业发挥党组织政治核心作用的有效途径

…………… 张高宏 (137)

**学会活动园地及信息**

简讯 (24、34、42、107、111、116、118、126、129、134、139)

封面照片 大渡河长河坝水电站大坝填筑至 1650 米高程

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 供稿

英文编辑 贺桥 王文奇

**《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 胡卸文 赵维勇 梁川

唐勇 唐剑虹 党永平 高印章

高希章 黄璘 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>

[ 期刊基本参数 ] CN 51-1150/TV \* 1982 \* b \* A4 \* 144 \* zh \* P \* ★15.00 \* 5000 \* 40 \* 2016-02

## CONTENTS

Project Layout Design of Changheba Hydropower Station .....	HAO Yuanlin HE Shunbin WANG Shougen (1)
Engineering Geological Investigation and Evaluation for Project Area at Changheba Hydropower Station .....	HU Jinshan LIU Yongbo TANG Shiming CAO Jianping (6)
Design of Rockfill Dam with Gravel Soil Core at Changheba Hydropower Station .....	ZHANG Dan HE Shunbin WU Xiaoyu (11)
Layout Design for Headrace Works and Power Tunnels at Changheba Hydropower Station .....	TAN Keqi PU Xiaofeng (15)
Layout Design for Outlet Works at Changheba Hydropower Station .....	MENG Fuqiang (18)
Layout Design for River Diversion and Closure Works at Changheba Hydropower Station .....	GUO Changjiang HE Xi (22)
Seismic Design for Rockfill Dam with Gravel Soil Core at Changheba Hydropower Station .....	YANG Xing ZHANG Dan WU Xiaoyu (25)
Study on Composite Deformation Failure Characteristics of Surrounding Rocks in Underground Powerhouse at Changheba Hydropower Station .....	CHENG Lijuan TAN Keqi ZHANG Zhijun (29)
3 - D Finite Element Analysis on Intake Structure of Emptying Tunnel at Changheba Hydropower Station .....	LU Yi LI Yi (32)
Connection of Foundation Diaphragm Wall with Soil Core at Changheba Hydropower Station .....	ZHANG Dan (35)
Design of Rock Bolting Wall Crane Beam in Underground Powerhouse at Changheba Hydropower Station .....	ZHANG Zhijun CHENG Lijuan TAN Keqi (39)
Geological Condition Review and Optimization Treatment for Spillway Tunnel Inlet Slope at Changheba Hydropower Station .....	LIU Yongbo TANG Shiming WANG Zongqiong MENG Fuqiang (43)
Production Process for Transition Materials Used in Construction of Changheba Hydropower Station .....	HE Xi GUO Changjiang (46)
Surrounding Rock Deformation Characteristics in Underground Powerhouse at Changheba Hydropower Station .....	LIU Yongbo ZUO Leigao MIN Yongzhang (49)
Turbine Model Acceptance Test for Changheba Hydropower Station on Dadu River .....	SHI Biao SUN Wenbin (54)
Influence of Anchorage Cable Prestress Loss on Cavern Stability .....	TAN Keqi CHENG Lijuan HUANG Xingchun (58)
Monitoring Techniques for Dam Settlement at Changheba Hydropower Station .....	WAN Yongbo (61)
Stability Analysis on Flood Discharge System Inlet Slope at Changheba Hydropower Station .....	HAN Xuejiao MENG Fuqiang (64)
Borrow Pit Slope Deformation and Emergency Treatment Measures at Changheba Hydropower Station .....	CAO Jianping PENG Shiliang (68)
Planning Energy Efficiency Assessment to Promote Energy Conservation and Emission Reduction .....	LU Hao (71)
Study on Hydropower Project Information Model Creation Method .....	ZHANG Zhiwei FENG Yi YIN Xishuang (74)
Problems and Revisions for Current "Reservoir and Dam Safety Management Regulations" .....	TANG Ruhua GAO Yuanguai (78)
Characteristics Analysis on Inflow in Sichuan Power Grid Area in El Nino Year .....	WANG Zhongquan DU Chengrui ZHANG Hongtu WANG Lili (80)

## Optimization of Excavation and Blasting Design for Hard Rock Tunnel

... CHEN Changgui YANG Yuyin HUANG Hao LIU Zhihui ZHANG Yongqiang ZHANG Zhipeng LIAO Zhihua (83)

## Verification of Calculation Results of Plane System by Finite Element Static Analysis of Submerged Radial Gate

..... GUO Zhongwu LUO Chengying HE Kaiyu (89)

## Present Situation of Hydraulic Technology Supervision and Considerations

..... YI Ruiji JIANG Zhile (92)

## Application and Installation of Magnetic Oil Filter in Governor Hydraulic System

..... LIAO Run SHAO Jianlin CHEN Jie (94)

## The Construction of The Communist Youth League under Integrated Construction and Management Mode in Hydropower

Station ..... CHENG Peng HUANG Jiang XIONG Rong (97)

## Anchoring Technology in Large - sized Shaft

..... WU Xiaojie SHI Zhaoyun (102)

## Optimization of External Pressure Resistance for Gate Shaft

..... ZHANG Dongsheng QIU Haibo (104)

## Use of The Third Polypropylene Material (PP - R) in Reconstruction of Uplift Orifice Device at Baozhushi Hydropower

Station ..... ZHU Daoxiong XU Xiaodong WANG Gang (108)

## Power Load Forecast Based on EMD Decomposition and ARMA Model

..... QIU Shi (112)

## GHOST Technology Solution for Software Malfunction of Power Fault Recorder

..... HE Jun (117)

## Analysis on Water Entrance into Main Oil Tank in Low Pressure Oil System of Bulb Type Turbine - generator Unit

..... GOU Fangying (119)

## Recognizing the New Normal and Realizing New Development

—An Interview with Chen Yunhua , Board Chairman of Yalong River Hydropower Development Company, Ltd. and QI Ningchun , General Manager of Yalong River Hydropower Development Company, Ltd

..... YAO Guoshou LUO Chongshen ZHANG Yunhua (122)

## The Landmark Project of Green Industrial Revolution

—Wudongde Main Project Construction Starts in Downstream of Jinsha River ..... WU Haoqiang (127)

## Dreams of Wudongde Hydropower Project

—Summary of Preparatory Work for Wudongde Hydropower Station ..... XIE Yi DAN Diyao (130)

## Magic Numbers of 1/5 and 1/50

..... SUN Zhenli MAO Ying FENG Jinwen (133)

## Prospect and Profit Mode of Commercial Electric Power Company

..... LIU Xiaoping (135)

## Effective Way to Play Core Role of the Party Organizations in Hydropower Development Enterprises in New Era

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





大渡河长河坝水电站枢纽区天然地貌

ISSN 1001-2184



9 771001 218169

中国标准刊号:  $\frac{\text{ISSN } 1001-2184}{\text{CN } 51-1150/\text{TV}}$   
万方数据

国内外公开发刊

国内定价: 15.00元