

全国水利系统优秀科技期刊  
天津市一级期刊

ISSN 1007-6980  
CN 12-1246/TV

# 水利水电工程设计

SHUILI SHUIDIAN GONGCHENG SHEJI



2014.2

第33卷 第2期  
2014年5月出版

中水北方勘测设计研究有限责任公司  
(原水利部天津水利水电勘测设计研究院) 主办  
天津市水力发电工程学会

ISSN 1007-6980



9 771007 698002

万方数据

---

**CONTENTS**

Groundwater Treatment of No.1 Tunnel of Yellow River Diversion Project (North Main)  
..... Bi Shou-sen, Tian Shu-xian, Yu Xin-qi(1)

Foundation Treatment Design of Daliang Reservoir of Yellow River Diversion Project (North Main)  
..... Liu Qun, Sui Shi-jun(4)

Secondary Energy Dissipation Design of Reinforcement Works of Ganhezi Barrage ..... Zhou Ming(7)

Impoundment and Flood Control Scheme Study of a Gravity Dam in Cold Region ..... Li Jiang(9)

Optimization of Reinforcement Construction Scheme of Tianfumiao Reservoir ..... Su Hai-long, Sun Beng-sheng(12)

Analysis on Construction and Quality Control of Discharge Inverted Siphon Project  
..... Wang Guo-min, Wang Chuan, Guo Yu-lin(14)

Application of Well Drilling Construction Technology in Deep Shaft of Hydropower Project ..... Wen Gui-ming, Liu Wei-li(17)

Water Impact Analysis of Daposhang Reservoir Project ..... Feng Ying-he, Zhu Ling-zhi, Lei Xiao-wen(19)

Analysis and Suggestions on Soil and Water Conservation Monitoring Costs of Production and Construction Project  
..... Zou Wei(22)

Brief Introduction of 35kV Cable Wire of Daheishan Wind Power Plant Phase 1 in Heihe River  
..... Zou Ying-bo, Shen Jia-zheng(26)

Structural Stress Finite Element Analysis on Surface Outlet Radial Gate of Nadarivatu Renewable  
Hydropower Project in Fiji ..... Tian Zhi-wei, Zheng Xiang-hui(28)

Metal Structures Design Features of Niujiaoyu Sluice Gate on Zhangwei South Canal ..... Liu Shu-lan, Liu Guo-jun(32)

Analysis on Weathering Crust Features in South Cameroon  
..... Xu Jian-min, Hu Ning, Wang Jin-cheng, Zhang Xue-dong(34)

Hydrogeological Investigation on No.2 Tunnel of Yellow River Diversion Project and Study  
on the Geological Problems Caused by Water  
..... Teng Jie, Qu Zhi-yong, Wu Tong, Hu Ning(37)

Engineering Geological Characteristics and Harm of Dispersion Residual Soil of a Project  
..... Yang Yu-chun, Zhang Zhi-heng, Li Shu-fang(40)

Geological Hazard Assessment and Control Measures of Shuangfengsi Reservoir ..... Wang Bao-dong, Guo Xiao-ying(42)

Surface Flow Energy Dissipation Study of Barrage in Expansion Works of Hongqiao Hydropower Station  
..... Huang Zhi-min, Chen Zhuo-ying, Zhong Yong-ming, Zhu Hong-hua(47)

Compilation of Operation and Maintenance Cost Standard of Beijing Section of South-to-North Water  
Diversion Project (Middle Route) ..... Guo Hong, Guo Duan-ying, Tong Xiao-na(50)

Science and Technology Archives Collection and Filing in Hydropower Project Design ..... Gao Li-hua(53)

---

**Editor:**  
Editorial Office of Design of Water Resources  
People's Republic of China  
China Water Resources Beifang Investigation,  
Design and Research Com.Ltd.

**Address:**  
60 Dongting Road,  
Hexi District,  
Tianjin, China  
**Post Code:** 300222

# 水利水电工程设计

DESIGN OF WATER RESOURCES  
& HYDROELECTRIC ENGINEERING

1982年创刊(季刊)

2014

第33卷 第2期

(总第127期)

2014年5月25日出版

《中国期刊网》全文上网期刊

《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊

《中国学术期刊(光盘版)》入编期刊

《中国科技期刊数据库》收录期刊

《万方数据—数字化期刊群》入网期刊

顾问 朱尔明 曹楚生 王宏斌  
总编 何志华  
主编 王晓红  
责任编辑 于荣海

主管 水利部  
主办 中水北方勘测设计研究有限公司

天津市水力发电工程学会

《水利水电工程设计》编辑部

地址 天津市河西区洞庭路60号

邮编 300222

电话 (022)28702854

E-mail地址 slsdgcsj@163.com

国内发行 中水北方勘测设计研究有限公司  
责任公司

国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)

国外代号 4648Q

发行范围 公开发行

印刷单位 河北省欣航测绘院印刷厂

中国标准连续出版物号 ISSN 1007-6980

CN12-1246/TV

广告许可证 1201034000252号

定价 6.00元

## 目次

### · 工程设计与施工 ·

引黄入晋工程北干线1#隧洞地下水处理 ..... 毕守森 田淑贤 余新启(1)

引黄入晋工程北干线大梁水库基础处理设计 ..... 刘群 隋世军(4)

干河子拦河坝加固工程二级消能设计体会 ..... 周明(7)

严寒地区某重力坝下闸蓄水与度汛方案研究 ..... 李江(9)

天福庙水库除险加固施工方案的优化 ..... 苏海龙 孙本胜(12)

排水倒虹吸工程的施工与质量控制分析 ..... 王国民 王川 郭育琳(14)

反井钻施工技术在水电工程深竖井中的应用 ..... 温贵明 刘伟丽(17)

### · 规划与经济 ·

大坡上水库工程取水影响分析 ..... 冯应和 朱灵芝 雷霄雯(19)

生产建设项目水土保持监测费用的分析计算和建议 ..... 邹维(22)

### · 机电与金属结构 ·

黑河大黑山风电场一期工程35kV电缆集电线路简介

..... 邹颖博 沈家正(26)

斐济南德瑞瓦图水电站表孔工作弧门结构应力有限元计算与分析

..... 田志伟 郑向晖(28)

漳卫南运河牛角峪退水闸金属结构设计特点 ..... 刘淑兰 刘国军(32)

### · 地质与测量 ·

喀麦隆南部地区风化壳特征分析 ..... 徐建闽 胡宁 王进城 张学东(34)

宁夏固原输水线路2#隧洞水文地质勘察及主要工程地质问题研究

..... 滕杰 屈志勇 吴彤 胡宁(37)

某工程分散性残积土的工程地质特性与危害 ..... 杨玉春 张志恒 李树芳(40)

双峰寺水库地质灾害危险性评估及防治措施 ..... 王保东 郭小瀛(42)

### · 试验与研究 ·

红桥水电站扩容改造拦河闸面流消能研究

..... 黄智敏 陈卓英 钟勇明 朱红华(47)

### · 工程管理与概预算 ·

南水北调中线北京段维修保养费用标准编制解析

..... 郭红 郭端英 佟晓娜(50)

水电工程设计中科技档案收集归档的思考 ..... 高利华(53)

### · 简讯 ·

欢迎订阅《碾压式土石坝设计》(6) 欢迎订阅《灌溉与水利建筑物》(49) 欢迎

订阅《大坝安全监测设计》(52) 欢迎订阅《黄河龙口水利枢纽工程技术研究》

(55)

### · 广告索引 ·

基康仪器(北京)有限公司(封四)

### · 封面摄影 ·

美国尼亚加拉大瀑布电站 ..... 张忠辉摄



BGK-2800-1接收机



BGK-2800-2天线



# BGK-2800GSDM 全球星位移测量系统

BGK-GSDM全球星位移测量系统（下称GSDM系统）是一款基于全球卫星导航系统(GNSS)的高精度表面位移测量系统。其主要功能是通过实时解算GNSS数据，实现被测对象三向位移变化量的监测。该系统适用于大坝、尾矿库、山体滑坡、桥梁、大型建筑的位移变化监测以及矿山采空区地面沉降监测等。

GSDM系统由BGK-2800-1卫星定位接收机、BGK-2800-2高性能天线、通讯系统、供电装置组成的现场测站（或基准站）以及包括解算软件的解算计算机等共同组成。

行业领先的解算软件BGK-GSDM采用独特的算法来确保探测精度的可靠性与准确性，配合BGK-2800硬件系统，即可达到水平 $\pm 3\text{mm}$ 、垂直 $\pm 5\text{mm}$ 的实测精度。BGK-GSDM解算软件由数据采集、数据处理与分析、数据传输三大部分组成，其主要特点如下：

- 独特的解算技术，行业领先的解算精度及响应速度
- 双频、一机多天线等多种解算模式
- 数据采集率在3分钟到数小时之间任意设定
- 监测数据采集、建模、解算全自动，全天候无人值守
- 支持多串口通讯及TCP/IP协议，支持多种I/O标准，丰富的接口资源使得组网灵活
- 具备通过GPRS/CDMA/3G等网络实施远程遥测控制
- 坐标转换功能，可转换为独立坐标系
- 支持三维地形数据，直观查看现场状态
- 支持SQL Server、MySQL等多种数据库系统
- 界面友好，操作简单

Internet

系统主要技术指标：

解算精度：	通讯组网方式：
平面：优于 $\pm 3.0\text{mm} + 1 \times 10^{-6}D$	有线通讯：RS485/RS422
高程：优于 $\pm 5.0\text{mm} + 1 \times 10^{-6}D$	光纤通讯：基于RS485或TCP/IP
支持实时动态和静态两种解算模式	无线通讯：无线局域网（WLAN即WIFI）
解算周期：5min(最低)	无线局域网（CDMA/GPRS/3G等）
单解算站点容纳测点数：30个	结果数据输出速率：1Hz（默认），最高20Hz（可选）
基准点-测点最大距离（D）：10km	供电方式：220V交流电源 12V太阳能/风力发电

解算站  
(监测中心)

## BGK

基康仪器（北京）有限公司

地址：北京市海淀区彩和坊路8号天创科技大厦1111室  
网址：www.geokon.cn www.bgk.cn

电话：010-62698899

传真：010-62698866

邮编：100080

邮箱：info@geokon.com.cn

客服热线：010-62698855

成都分公司

上海办事处

广州办事处

沈阳办事处

武汉办事处

西安办事处

电话：028-85265767

电话：021-32535933

电话：020-28855166

电话：024-83953991

电话：027-85511500

电话：029-84500508

传真：028-85266881

传真：021-32535937

传真：020-28855227

传真：024-83953995

传真：027-85511200

传真：029-84500508-606

基准点

中国标准连续出版物号：ISSN 1007-6980  
CN 12-1246/TV  
万方数据

国外发行代号：4648Q

定价：6.00元