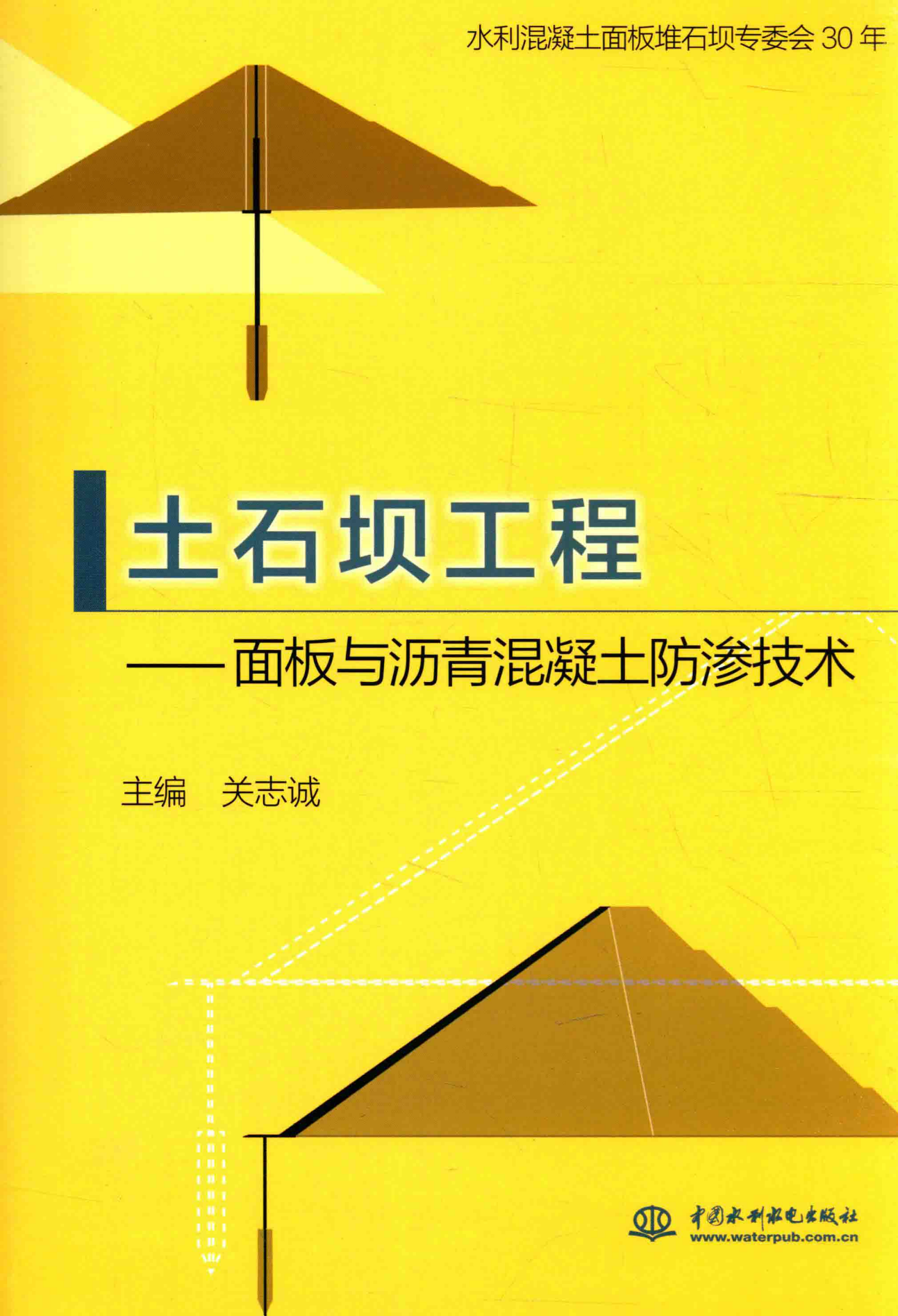


水利混凝土面板堆石坝专委会 30 年

The background of the cover features a stylized, abstract representation of a dam cross-section. It consists of brown geometric shapes forming the dam body and a central vertical line representing the spillway. The entire design is set against a textured yellow background.

土石坝工程

——面板与沥青混凝土防渗技术

主编 关志诚



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

土石坝工程

——面板与沥青混凝土防渗技术

主编 关志诚



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书是水利混凝土面板堆石坝专委会 30 年组织相关专家学者编写的,共收集论文近 70 篇,反映了混凝土面板堆石坝和碾压式沥青混凝土防渗结构新技术应用及发展成果。主要内容包括:综合、混凝土面板堆石(砂砾石)坝、沥青混凝土防渗土石坝、施工技术等方面。

本书可供水利水电工程建设管理、设计、科研、施工及运行管理等相关技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

土石坝工程:面板与沥青混凝土防渗技术 / 关志诚
主编. — 北京:中国水利水电出版社, 2015. 11
ISBN 978-7-5170-3785-9

I. ①土… II. ①关… III. ①混凝土面板堆石坝—防
渗结构—文集②碾压土坝—混凝土坝—沥青混凝土—防渗
结构—文集 IV. ①TV641-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第251205号

书 名	土石坝工程
作 者	——面板与沥青混凝土防渗技术
出版发行	主编 关志诚 中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16 开本 34.5 印张 824 千字 6 插页
版 次	2015 年 11 月第 1 版 2015 年 11 月第 1 次印刷
印 数	0001—1000 册
定 价	126.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

本书编委会

主编 关志诚

委员 关志诚 温彦峰 鲁一晖 陈生水 邴能惠
郝巨涛 赵剑明 邓 刚 刘小生 李海芳
杨玉生 韩 军 韦 港 汤洪洁 宋彦刚
陈振文 杨中春 孔彩粉 王星照 何旭升
杨正权 杨海涛

前 言

进入 21 世纪以来,我国混凝土面板堆石坝和沥青混凝土防渗土石坝建设进入加速发展期,两种防渗结构形式的工程规模、坝高处于世界领先水平,已建和在建工程数量约占世界的 50%,尤其在建设难度方面,项目的实施体现了我国工程技术应用与创新的综合实力和发展潜力。

从我国水资源分布和自然地理情况看,目前新建和待建工程多位于偏远高山峡谷,工程地形地质条件复杂,自然环境较为恶劣,选定坝址多分布有丰富砂砾石、堆石料源,两岸具备布置泄洪建筑物条件。经工程建设前期立项研究和多种坝型枢纽布置比选论证,土石坝方案技术经济指标仍较优,且采用混凝土面板和沥青防渗的施工质量控制与工艺日趋成熟,从节约工程建设用地推荐上述防渗结构型式也是合理。

水利工程建设直接关系到公共利益和公共安全,提高建筑物质量、延长工程使用寿命是行业可持续发展的一项重要工作。近年来,我国混凝土面板坝运行期突发较大渗漏、面板防渗体系损坏、沥青混凝土心墙土石坝渗流等情况有所发生,值得反思和吸取经验教训。为保证水利工程建设质量与安全,水利部颁布了多项建设管理和工程质量控制规定,2015 年 9 月水利部又下发《关于进一步加强水利前期工作质量管理确保工程安全的通知》,要求推动和促进了工程质量整体水平保持稳中有升,重大建设工程的耐久性、安全性普遍增强。

在中国水利学会混凝土面板堆石坝专委会 30 年之际,专委会和中国水利水电科学研究院岩土所组织出版《土石坝工程——面板与沥青混凝土防渗技术》,旨在总结我国同类工程建设新技术、新经验,为促进行业发展和提高工程的设计、施工、运行管理水平,提供参考和借鉴。

编委会

2015 年 10 月



四川紫坪铺水利枢纽工程大坝上游鸟瞰图



四川紫坪铺水利枢纽工程混凝土面板坝全景



新疆吉勒布拉克水电站混凝土面板堆石坝



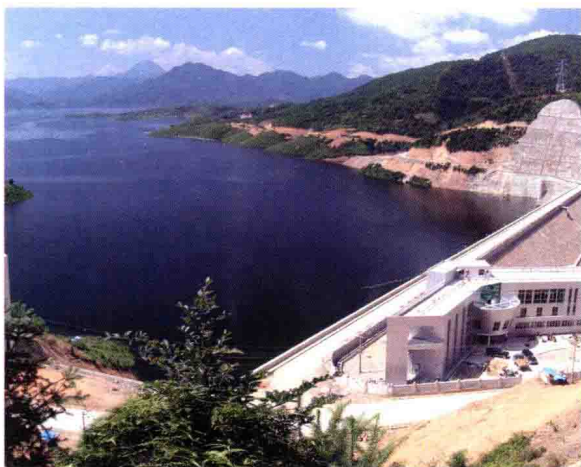
云南甲岩水电站混凝土面板堆石坝



湖北寺平水电站混凝土面板堆石坝



甘肃九甸峡水利枢纽工程混凝土面板堆石坝



福建街面水电站混凝土面板堆石坝



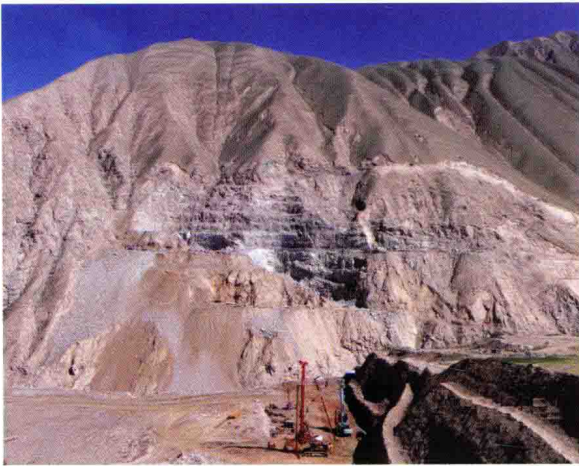
新疆阿尔塔尔水电站混凝土面板坝深覆盖防渗墙地基处理



新疆石门水利枢纽工程混凝土面板堆石坝填筑施工



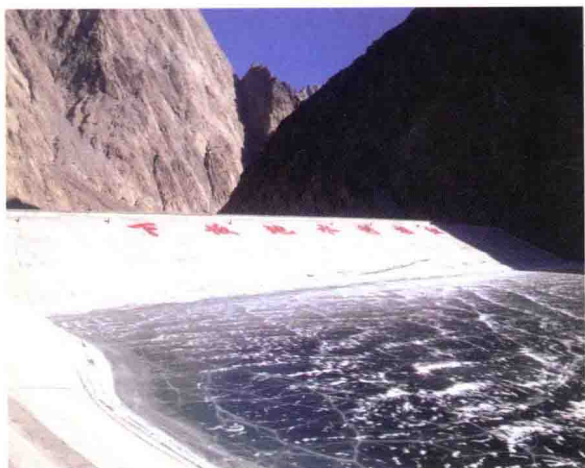
贵州黔中水利枢纽工程平寨混凝土面板堆石坝施工



新疆吉音水利枢纽工程混凝土面板堆石坝左岸台地基础施工



新疆肯斯瓦特水利枢纽工程混凝土面板坝砂砾石填筑



新疆下坂地水利枢纽工程沥青混凝土心墙砂砾石坝



新疆下坂地水利枢纽工程沥青混凝土心墙碾压施工



内蒙古三座店水利枢纽工程沥青混凝土心墙碾压施工



新疆兵团石门水利枢纽工程混凝土心墙土石坝施工



四川双桥水电站沥青混凝土心墙土石坝施工



黑龙江五花山水电站沥青混凝土心墙土石坝基座处理



广东阳江核电水库沥青混凝土心墙坝肩施工



广东阳江核电水库沥青混凝土心墙底座施工玛蹄脂



重庆玉滩水利枢纽沥青混凝土心墙土石坝基槽施工



新疆公墓志水电站沥青混凝土心墙土石坝施工



新疆库什塔依水电站沥青混凝土心墙堆石坝施工



西藏旁多水利枢纽沥青混凝土心墙砂砾石坝施工



内蒙古呼和浩特抽水蓄能电站上库沥青混凝土防渗面板

目 录

前言

综合

- 3 高混凝土面板堆石坝应用技术进展
关志诚
- 21 我国 30 年混凝土面板堆石坝的技术进步
邴能惠
- 33 沥青混凝土心墙土石坝的建设与发展
关志诚 汤洪洁
- 43 高混凝土面板堆石坝抗震安全性评价方法与标准研究
赵剑明 关志诚 温彦锋 刘小生 韩 军 陈 宁
- 54 紫坪铺水利枢纽工程混凝土面板堆石坝地震反应研究
陈生水 傅中志 王庭博 李国英
- 70 超高混凝土面板堆石坝极限抗震能力分析与探讨
李红军 赵剑明 孟 涛 刘小生 杨玉生 杨正权
- 78 复杂地形地质条件下混凝土面板堆石坝关键技术研究
邴能惠 孙大伟 王年香 肖贡元 黄悦照
- 87 高混凝土面板堆石坝变形安全设计及其工程应用
邴能惠 王君利 窦向贤 肖贡元
- 101 紫坪铺水利枢纽工程大坝填筑与大坝抗震运行性态综述
谭 炜 宋彦刚 邓良胜
- 113 高混凝土面板堆石坝面板挤压破坏分析及处理措施研究
徐 耀 贾金生 郝巨涛 李 蓉
- 121 深厚覆盖层特性及深部砂层地震液化评价浅议
刘小生 杨玉生 赵剑明 刘启旺 杨正权 陈 宁 李红军

- 129 基于计算结果和监测资料的坝基覆盖层沉降对比分析
杨玉生 刘小生 赵剑明 刘启旺 杨正权 李红军

混凝土面板堆石（砂砾石）坝

- 139 混凝土面板堆石坝渗漏及处理技术
关志诚
- 150 滩坑水电站混凝土面板堆石坝设计和运行
陈振文 彭育 汤旻 李中方
- 157 东津水电站钢筋混凝土面板堆石坝运行回顾
陈振文 张小兵
- 162 九甸峡水利枢纽工程混凝土面板堆石坝筑坝材料设计和运行
张少杰 吴利平
- 174 巴山水电站钢筋混凝土面板堆石坝设计和运行
齐立景 陈振文 杜雪珍
- 180 珊溪水库钢筋混凝土面板堆石坝运行回顾
陈振文 杜雪珍
- 189 肯斯瓦特水利枢纽工程大坝设计特点及运行
张黎明 周吉军 徐向东
- 195 天生桥一级水电站大坝运行情况
勾仕禧
- 200 玉龙喀什水利枢纽工程坝型选择及混凝土面板堆石坝设计
彭卫军
- 211 南瓜坪水电站混凝土面板堆石坝设计
孔彩粉
- 215 混凝土面板堆石坝两岸趾板边坡问题研究
韦橄榄
- 223 蓄集峡水利枢纽工程混凝土面板堆石坝变形特性数值分析
杜少磊 游慧杰 赵大洲
- 230 斜卡水电站混凝土面板堆石坝防渗墙未封闭段处理
王敦平 周涛

- 237 斜卡水电站混凝土面板堆石坝覆盖层趾板结构型式研究
周 涛 王敦平 柴 瑞
- 246 勐野江水电站混凝土面板堆石坝软岩筑坝技术
吴仕奇 杨和明 徐更晓 杨仲洪 吴盼盼 侯 明
- 257 白沙河水电站混凝土面板堆石坝大坝剖面优化设计
杨 曦 李文杰 向常文
- 266 柳树沟水电站混凝土面板防裂技术
吴 松
- 274 大粒径粗粒土试验方法中定性参数的确定
王星照 赵继成 易永军
- 286 荷载板检测坝料质量技术在潘口混凝土面板堆石坝工程的应用
赵继成
- 295 混凝土面板堆石坝弱—强风化混合料堆石体的监测分析与研究
周显贵
- 299 绩溪抽水蓄能电站下库软岩筑面板堆石坝优化设计
符 晓 张 萍
- 309 卡基娃高水电站混凝土面板坝设计
卢羽平 吕海东
- 316 九甸峡水利枢纽工程混凝土面板堆石坝应力变形
张幸幸 殷 旗 关志诚 邓 刚 温彦锋 张延亿
- 323 混凝土面板堆石坝筑坝材料
王星照 梁艳萍 王艺蒙 赵继成
- 327 滚哈布奇勒水电站混凝土面板坝坝基砂砾料地震残余变形特性试验研究
刘启旺 杨正权 刘小生 赵剑明 杨玉生 李红军
- 334 姚家坪水利枢纽工程优化设计
杨 曦 黄东海 向常文
- 340 五道沟水库导流泄洪冲砂洞掺气减蚀试验研究
马 敬 代生军
- 346 混凝土面板堆石坝变形浅析、控制与对策
杨和明

沥青混凝土防渗土石坝

- 357 沥青混凝土心墙土石坝设计
汤洪洁
- 366 去学水电站坝型选择
刘士佳 孔彩粉
- 371 复杂地质背景高沥青混凝土心墙坝立项研究
彭卫军
- 379 冶勒水电站大坝防渗系统运行监测分析
王晓东 何顺宾 杨 星
- 388 去学水电站沥青混凝土心墙堆石坝设计
孔彩粉 刘海宇 刘士佳
- 395 大河沿水库坝基深厚覆盖层防渗形式研究
李 江 黄华新 柳 莹
- 405 尼雅水库坝型选择及高沥青混凝土心墙坝可行性研究
李 江 钟世华 柳 莹
- 414 新龙水电站沥青混凝土心墙堆石坝设计要点分析
王党在 王联国 吕海东 梁 娟 柏仲生
- 421 玉滩水库沥青混凝土心墙全断面软岩石渣坝设计
王永生 李浩瑾 袁素梅 曹 阳
- 429 下坂地水利枢纽工程沥青混凝土心墙设计
庞 辉 黄 云 杨西林 王 健 哈德尔·阿布都哈力克 黄小宁
- 437 呼和浩特抽水蓄能电站上水库沥青混凝土面板关键技术问题
夏世法 鲁一晖 郝巨涛 张福成
- 443 石门水库沥青混凝土心墙坝应力变形特性分析与探讨
于 沫 邓 刚 温彦锋 陈 兵
- 449 官帽舟水电站沥青混凝土心墙土石坝设计与研究
韩小妹 陈松滨
- 457 隘口水库大坝沥青混凝土心墙施工技术
孙洪涛 邹国兵 杜浩亮 杨和明 徐更晓