

• 中国大坝协会丛书 •

高坝建设与运行管理 的技术进展

—中国大坝协会 2014 学术年会论文集—

贾金生 纪进旭 李洪泉 范福平 主编



黄河水利出版社

高坝建设与运行管理的技术进展

——中国大坝协会 2014 学术年会论文集

贾金生 纪进旭 李洪泉 范福平 主编

黄河水利出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

高坝建设与运行管理的技术进展:中国大坝协会2014
学术年会论文集/贾金生等主编. —郑州:黄河水利出版社,
2014.9

ISBN 978-7-5509-0933-5

I. ①高… II. ①贾… III. ①高坝-水利工程-学
术会议-文集 IV. ①TV649

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第223003号

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼14层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371-66026940,66020550,66028024,66022620(传真)

E-mail:hhslebs@126.com

承印单位:河南地质彩色印刷厂

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:53

字数:1290千字

印数:1—1 000

版次:2014年9月第1版

印次:2014年9月第1次印刷

定价:200.00元

会议组织机构

组织委员会

主 席：

汪恕诚 中国大坝协会理事长、水利部原部长

副主席：

程念高 中国华电集团公司总经理、中国大坝协会副理事长

匡尚富 中国水利水电科学研究院院长、中国大坝协会副理事长

寇 伟 中国华能集团公司副总经理、中国大坝协会副理事长

周厚贵 中国能源建设集团有限公司副总经理、中国大坝协会副理事长

贾金生 中国水利水电科学研究院副院长、国际大坝委员会荣誉主席、中国大坝协会副理事长兼秘书长

张启平 国家电网公司总工程师、中国大坝协会副理事长

刘志广 水利部国际合作与科技司巡视员、中国大坝协会常务理事

孙继昌 水利部建设与管理司司长、中国大坝协会常务理事

赵 卫 水利部安全监督司督察专员

委 员(按姓氏笔画排序)：

刘明达 贵州黔源电力股份有限公司总经理

严 军 国电大渡河流域水电开发公司副总经理

吴世勇 雅砻江流域水电开发有限公司副总经理、中国大坝协会常务理事

吴关叶 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司总工程师

- 余 英 中国葛洲坝集团股份有限公司副总工程师、中国大坝协会理事
- 张志强 贵州乌江水电开发有限责任公司总经理
- 张国新 中国水利水电科学研究院结构材料研究所所长、中国大坝协会副秘书长、中国大坝协会理事
- 杨 骏 中国长江三峡集团公司中水电国际投资有限公司副总经理、中国大坝协会副秘书长
- 邹丽春 中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司副总经理、中国大坝协会理事
- 陈 柯 贵州省水利学会秘书长
- 范福平 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司副总经理兼总工程师、中国大坝协会理事
- 宗敦峰 中国电力建设股份有限公司总工程师
- 袁湘华 华能澜沧江水电有限公司党组副书记、总经理
- 谭界雄 国家大坝安全工程技术研究中心副主任

顾问委员会

主席：

陆佑楣 中国大坝协会荣誉理事长、中国工程院院士

副主席：

矫 勇 水利部副部长、中国大坝协会副理事长

张 野 国务院南水北调办公室副主任、中国大坝协会副理事长

周大兵 中国水力发电工程学会名誉理事长、中国大坝协会副理事长

岳 曦 中国人民武警部队水电指挥部主任、中国大坝协会副理事长

晏志勇 中国电力建设集团有限公司总经理，中国电力建设股份有限公司党委书记、副董事长，中国大坝协会副理事长

林初学 中国长江三峡集团公司副总经理、中国大坝协会副理事长

曲 波 中国大唐集团公司总工程师、中国大坝协会副理事长

夏 忠 中国电力投资集团公司副总经理、中国大坝协会副理事长

钮新强 长江勘测规划设计研究院院长、中国工程院院士、中国大坝协会副理事长

史立山 国家能源局可再生能源司副司长、中国大坝协会常务理事

池建军 国际能源局安全监督司副司长、中国大坝协会常务理事

委员(按姓氏笔画排序)：

王文琦 贵州乌江水电开发有限责任公司董事长

王永祥 华能澜沧江水电有限公司党组书记、董事长

- 冯峻林 中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司总
经理
- 刘 靖 贵州黔源电力股份有限公司董事长
- 江小兵 中国葛洲坝集团股份有限公司总工程师
- 何海源 中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司副
院长
- 杨朝晖 贵州省水利厅总工程师、贵州水利学会理事长
- 陈云华 雅砻江流域水电开发有限公司总经理
- 涂扬举 国电大渡河流域水电开发公司总经理、党委副书
记,中国大坝协会理事
- 潘继录 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司总
经理

技术委员会

主 席：

陈厚群 中国工程院院士、中国大坝协会常务理事、国际大坝委员会大坝抗震专委会副主席

副主席：

张建云 南京水利科学研究院院长、中国工程院院士、中国大坝协会副理事长

刘志明 水利水电规划设计总院副院长、中国大坝协会副理事长

魏山忠 长江水利委员会副主任、中国大坝协会副理事长

苏茂林 黄河水利委员会副主任、中国大坝协会副理事长

张宗富 中国国电集团公司总工程师、中国大坝协会副理事长

周建平 中国电力建设股份有限公司总工程师、中国大坝协会副秘书长

委 员(按姓氏笔画排序)：

艾永平 华能澜沧江水电有限公司总工程师、中国大坝协会理事

孙昌忠 中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司总工程师

李 昇 水电水利规划设计总院副院长、中国大坝协会副理事长

李文学 黄河勘测规划设计有限公司董事长兼党委书记、中国大坝协会常务理事

李世东 大唐国际发电股份有限公司总经理助理

李洪泉 贵州黔源电力股份有限公司副总经理、中国大坝协会理事

吴晓铭 国电大渡河流域水电开发公司代理总工程师、副总工程师

张秀丽 国家能源局大坝安全监察中心总工程师

- 张宗亮 中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司副总经理兼总工程师
- 杨宝银 贵州乌江水电开发有限责任公司副总经理、中国大坝协会常务理事
- 杨家修 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司副总经理
- 胡中平 长江勘测规划设计研究院副总工程师
- 徐泽平 中国水利水电科学研究院教高、中国大坝协会副秘书长
- 郭绪元 雅砻江流域水电开发有限公司规划发展部主任
- 温续余 水利水电规划设计总院副总工程师、中国大坝协会副秘书长

序

党的十八大和十八届三中全会提出了一系列生态文明建设和生态文明制度建设的新理念、新思路、新举措。今年上半年,中央财经领导小组全体会议专题研究国家水安全战略,习近平总书记提出“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水新思路,赋予了新时期治水工作新内涵、新任务和新要求,为强化水管理、保障水安全指明了方向。

水库大坝工程建设和管理是治水的重要方面,是推进民生水利新跨越、打造中国能源升级版、实现全面建成小康社会目标的重要支撑。必须坚持和落实节水优先方针,必须把握确有需要、生态安全、可以持续原则,更多运用成熟适用技术和现代信息技术,在发挥水库大坝防洪、发电、灌溉、航运等效益的同时,更好地发挥其生态功能,推动水库大坝规划、设计、建设与管理再上新台阶。

为了加强水利水电行业的交流与合作,推进水库大坝技术进步,中国大坝协会成立以来,组织召开了多次国内国际学术交流会议,参会人数逐年增加,会议成果得到各级领导的高度赞扬和各会员单位的充分肯定。2014年10月,中国大坝协会2014学术年会将在贵州省贵阳市召开,国内、国际专家学者将共同分享水库大坝建设与管理的最新成果,共同交流推进行业改革发展的新思考、新经验。

会前,各方面专家学者踊跃提交研究论文成果,经过有关专家的评审,收集了118篇论文正式出版。论文集涉及的内容主要包括:

(1)高坝建设关键技术方面:涵盖了高坝工程优化设计、施工和管理等方面的最新进展,以及喀斯特岩溶地区的勘察处理技术研究成果。

(2)水库大坝与水电站的运行管理方面:重点选取了流域集中式管理方法、安全监测评估和修补加固技术等成果。

(3)水利水电工程新技术、新产品和新工艺方面:重点推介了胶结颗粒料新坝型及筑坝技术等。

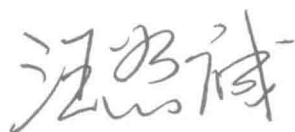
(4)水电开发与生态文明建设的理念和实践方面:介绍了多个重大工程环境影响评估、生态保护技术研究的系列成果。

希望论文集的出版能为大会的成功召开奠定良好的基础,也能为水利水电行业的决策者、投资者、设计者、研究人员和工程师们提供有价值的参考。

这次会议由贵州乌江水电开发有限责任公司、贵州黔源电力股份有限公司、中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司和贵州省水利学会承办,同时

得到了中国水利水电科学研究院、中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国长江三峡集团公司、中国电力建设集团有限公司、华能澜沧江水电有限公司、国电大渡河水电开发有限公司、雅砻江流域水电开发有限公司、长江勘测规划设计研究有限责任公司、中国葛洲坝集团三峡建设工程有限公司、中国电建集团昆明勘测设计研究院有限公司、中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司等单位的大力支持,在此一并表示感谢!

中国大坝协会理事长
大会组织委员会主席



2014年9月

目 录

序

汪恕诚

大会特邀论文

- 我国高坝建设及运行安全问题探讨 郑守仁(3)
- 通过特高压电网实现西南水电基地电力大规模远距离高效率外送和消纳
..... 张启平 董存 冀肖彤(12)

第一篇 高坝建设关键技术及岩溶勘察处理技术

- 高面板砂泥岩堆石坝施工控制变形技术浅谈 陈杰 李洪泉(21)
- 枸皮滩水电站防渗帷幕处理及效果 吴经干 肖军(27)
- 盖下坝超薄拱坝优化设计总结 张喜武(37)
- 碾压混凝土高拱坝防裂技术综述 崔进 陈毅峰 谭建军(44)
- 特高拱坝谷幅缩窄成因及对大坝变形和应力的影响分析
..... 刘有志 张国新 程恒 等(51)
- 观音岩工程强溶蚀区坝基置换与处理的探讨 明亮 彭继川(61)
- 溪洛渡水电站双曲拱坝混凝土温度控制与防裂施工技术 周政国 韩咏涛(67)
- 光照水电站大坝快速施工设计优化及关键技术的应用 吴文盛 李洪泉(78)
- 对现行拱坝规范中拱座稳定计算公式修正方法的探讨
..... 庞明亮 胡云明 饶宏玲 等(84)
- 300 m 级高面板堆石坝饱和 - 非饱和渗流分析 王蒙 张合作 湛正刚(90)
- 基于 CATIA 与 ABAQUS 软件的拱坝建模及坝肩稳定评价 李波 居浩 李刚(97)
- 蟒河口水库岩溶渗漏分析及防渗处理措施研究 董昊雯 胡玉明(102)
- 丹江口大坝加高工程闸墩预应力加固 于杰 黄朝军 杨宏伟 等(111)
- 坝基渗流对重力坝抗滑稳定性的影响分析 王志鹏 张野 贺双喜 等(117)
- 溪洛渡大坝混凝土强度统计分析 张艳红 胡晓 杨陈 等(124)
- 达维水电站重叠式枢纽布置 陈海坤(133)
- 新疆呼图壁河石门沱青混凝土心墙砂砾石坝设计 程瑞林 罗光其 张合作(139)
- 高堆石坝混凝土面板温度应力有限元仿真分析 王瑞骏 李阳 郭兰春(147)
- 向家坝水电站二期纵向围堰联合体抗滑稳定分析 张美丽 王锋 张丽(153)
- 基于 ANSYS 的混合线型拱坝参数化建模及应力分析 梁建 李宝春 窦艳飞(165)
- 强震作用下高拱坝动力损伤过程分析 程恒 张国新(170)
- 柬埔寨额勒赛工程区气候地质特点与面板堆石坝施工中重要问题的处理 ... 乐建华(177)
- 沿海地区水库波浪爬高公式探讨 施征 陈焕宝(184)
- 清水塘水电站二期过水围堰的水力学设计 陈德科(187)

- 深覆盖层均质坝基渗透特性研究 田业军 张合作(193)
- 盖下坝岩溶库岸地质勘探、渗漏分析及防渗方案优化
..... 张喜武 吕永明 冯继军 等(201)
- 岩溶地区水电站厂坝防渗系统运行风险分析及预控 李家常 张翔宇(211)
- 冷却水管在薄壁混凝土结构中的应用研究 王振红 刘毅 张国新(219)
- 某寒冷地区电站压力钢管保温设计 郝鹏 张合作 杨鹏 等(225)
- 北盘江中游马马崖一级水电站库首补朗堆积体地质条件及成因研究
..... 郑克勋 万进年(233)
- 构皮滩水电站混凝土双曲拱坝关键技术综述 邵增富(240)
- 光照 200 m 级碾压混凝土重力坝实测温度特点解析 汤世飞(245)
- 贵州北盘江董箐水电站混凝土面板堆石坝软硬岩料筑坝技术 杨宁安 李文(250)
- 思林水电站大坝混凝土施工综述 孙华刚 廖基远(257)
- 溪洛渡水电站拱坝施工工艺 张建清 周政国 申莉萍(265)
- 溪洛渡拱坝后期温度回升影响因子及权重分析 杨萍 刘玉 李金桃 等(275)
- 善泥坡水电站窑洞式开挖施工技术 黄键 龙恩胜(286)
- 木里河立洲水电站大坝施工工艺研究 刘淑芳 杨培果(290)
- 思林水电站大坝裂缝分析与处理 廖基远(295)
- 锦凌水库大体积混凝土冬季施工技术研究 陈稳科(302)

第二篇 水库大坝与水电站的运行管理

- 锦屏一级大坝初期蓄水工作性态分析 吴世勇 曹薇(309)
- 水电站大坝安全信息化建设与应用 陈振飞(319)
- 土石坝漫顶溃口洪水过程概化计算模型 邓刚 赵博超 温彦锋 等(323)
- 乌江渡大坝安全性态分析评价 冀道文(329)
- 三峡水库试验性蓄水优化调度研究与实践 徐涛(336)
- 丹江口水利枢纽初期工程纵向裂缝检查与处理 李方清 田凡 黄朝君 等(344)
- 全国病险水库大坝管理系统开发与病害分析 赵春 贾金生 郑瑾莹(350)
- 澜沧江糯扎渡水电站枢纽工程安全监测自动化系统综述 ... 刘德军 葛培清 何滨(360)
- 黄河上游水电开发有限责任公司坝群安全管理模式及经验 ... 张毅 李季 李长和(368)
- 贵州董箐水电站软硬岩混凝土面板堆石坝工作性态分析 杨宁安 陈洪(380)
- 国内高心墙堆石坝安全监测技术及运行经验总结 何福娟 李运良 史鹏飞(386)
- 贵州乌江三岔河流域引子渡水电站汛期高水位运行初探 肖鹏 醋院科(392)
- 贵州乌江清水河大花水电站大坝建设及运行管理 万恩富(399)
- 向家坝水电站右岸边坡安全监测成果分析 周小燕 王波 陈良勇(406)
- 墩墙混凝土结构裂缝成因探讨 李海枫 杨波 周秋景(412)
- 从二滩大坝监测谈施工期大坝安全监测管理的几个问题 王锋辉 阳新峰(419)
- 天荒坪抽水蓄能电站上水库运行维护经验 焦修明 黄小应 周俊杰(424)
- 黄河上游梯级水电站群大坝安全管理远程诊断 王雪梅 张毅 孔庆梅(431)
- 浅析思林水电站水工枢纽重点工程运行情况 罗通强 高洪(438)

漫湾电站大坝安全监测系统改造实践综述	龚友龙 郭俊 沈凤群 等(445)
糯扎渡水电站心墙堆石坝安全监测关键项目与技术创新	邹青 葛培清 谭志伟 等(451)
青海黑泉水库混凝土面板坝变形监测成果分析	马正海 庞蕴晖(459)
苗尾左坝基边坡监测与加固机理研究	张玉龙 聂成良 鲁米香(467)
乌江渡大黄崖安全稳定分析	冀道文(474)
向家坝水电站消力池检修技术研究	杨 鹏(481)
超高心墙堆石坝渗压计埋设方法与心墙内部渗透压力影响机理研究	冯小磊 葛培清 马能武 等(491)
猫跳河四级窄巷口水电站渗漏稳定及渗漏处理工程设计	单承康(497)
水库运行管理风险及其控制措施	喻蔚然 马秀峰(502)
混凝土面板接缝 GB 板损坏原因分析及处理措施.....	马正海(509)

第三篇 水利水电工程的新技术、新产品和新工艺

面板坝接缝盖板柔性全封闭试验研究	孙志恒 邱祥兴 (517)
文登抽水蓄能电站上水库库区开挖与坝体填筑方案设计	许要武 王珏 李云龙 (522)
水工混凝土新技术发展综述	佟志强 田育功(532)
新疆克孜尔大坝强震动监测台阵建设	胡晓 张艳红 苏克忠(543)
守口堡胶结颗粒料坝层面抗滑稳定研究	杨会臣 贾金生 郑瑾莹 等(553)
守口堡水库胶凝砂砾石坝设计	杨晋营 燕荷叶 王晋瑛(561)
大中型堆石混凝土工程快速施工关键技术的探讨	陈长久 安雪晖 周虎 等(569)
2.5 级配全断面碾压混凝土在赛珠拱坝中的运用.....	陈海坤(576)
胶凝砂砾石本构特性试验研究	何鲜峰 高玉琴 李娜 等(582)
超高砾石土石心墙坝防渗土料勘察与确定方法——以长河坝水电站为例	胡金山 凡亚 闵勇章 等(592)
大体积混凝土防裂智能监控系统及工程应用	李松辉 张国新 刘毅(599)
原位大直剪试验在长河坝大坝工程中的研究与应用	樊 鹏(609)
丹江口水利枢纽初期工程表面防护处理	夏杰 杨宏伟 黄朝君 等(617)
火电厂废弃灰渣用于大坝混凝土粉煤灰掺合料的生产实践及性能研究	李小群 赵红卫 刘英强(623)
响洪甸水库泄洪建筑物抗冲磨混凝土试验研究	王慧 周虹均 狄正烈 等(634)
X 型宽尾墩 + 台阶坝面联合消能工体型设计	黄琼 卢红(639)
长河坝水电站大坝砾石土心墙料含水率调整工艺及设备选择	熊 亮(647)
机制变态混凝土在碾压混凝土大坝防渗层中的应用	傅建 陈悦 马源青 等(653)
数字化监控系统在长河坝大坝填筑施工中的应用	孙国兴 韩兴 张鹏 等(657)
高寒坝体复合土工膜防渗施工技术	马正海(664)
长河坝水电站特种沥青防渗卷材铺设施工简述	张鹏 李二伟 孙国兴 等(669)
混凝土坝设计分析一体化平台开发	黄涛 张国新 刘毅 等(674)
静态爆破逆序开挖在高边坡倒悬体施工中的应用	岳 龙(680)

- “π”型 PVC 止水带的研究与应用 董昊雯 周风华(688)
 土石坝心墙分界面双料摊铺器的研制与应用 韩兴 刘东方(693)
 MPS 多脉冲电渗透立体防潮系统在光照水电站大坝的应用 莫非 汤世飞(697)

第四篇 水电开发与生态文明建设的理念和实践及其他

- 光照水电站叠梁门分层取水工程运行分析 张志强 冯顺田 汤世飞(707)
 关于水电开发与生态保护的理念与实践 黄志斌(713)
 老挝南椰 II 水电站开发建设关键技术研究 陈先明 王宗敏 王小兵 等(720)
 落实和创新环保措施,推进三峡工程文物绿色保护 梁福庆(730)
 丰满流域 2010 年特大洪水人类活动影响评估 李文龙 郭希海 王进(735)
 大型水电工程施工期间环境影响及保护——以乌东德水电站为例
 翟红娟 阮娅 许秀贞(740)
 三峡水利枢纽工程环境监理工作研究 黄凡 周建兰 王新平(747)
 向家坝水电站 EL. 300 m 混凝土生产系统废水处理设计和生产实践
 陈雯 张玲 陈锋 等(752)
 河流水电梯级开发环境影响回顾评价工作重点与探索
 郭艳娜 李鑫 张虎成 等(758)
 信息化项目管理在水电工程建设中的应用与展望 张发勇 祝熙男 欧晓东(763)
 丰满水电站重建工程环评工作关键技术创新 赵再兴 魏浪 常理(768)
 小水电开发建设环保工作思考和实践 王连光(772)
 三峡左岸电站调速系统及其辅助设备事故反措措施和改进优化
 陈雍容 徐亮 周立成(776)
 丰满流域 2010 年特大洪水、特丰水年的天文背景研究 ... 李文龙 郭希海 窦建云(783)
 水电站下泄低温水影响减缓工程措施实例效果研究 王志光 徐海洋 常理(788)
 马马崖一级水电站地下厂房开挖支护阶段工程建设管理 牛海波 曾旭(793)
 数字大坝系统在鲁地拉水电站大坝碾压混凝土中的应用 赵银超 夏国文(798)
 浅析常年高水位运行工况下漫湾电站水库泥沙淤积变化趋势
 丁玉江 郭俊 熊成龙 等(810)
 漫湾水电站坝前漂浮物综合治理探讨 龚友龙 简树明 丁玉江 等(821)
 岩滩水库可持续发展浅析 赵林(826)
 皂市大坝下泄流量率定与分析 涂俊钦 杨开华 刘茂盛(830)

大会特邀论文



