

## <<水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进>>

### 图书基本信息

书名：<<水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进展>>

13位ISBN编号：9787508469485

10位ISBN编号：7508469488

出版时间：2009-11

出版时间：水利水电出版社

作者：王仁坤 主编，中国水力发电工程学会施工专业委员会，中国电顾问集团成都勘测设计研究院编

页数：441

字数：843000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进>>

### 前言

水工大坝混凝土在施工期和运行期，除承受结构自重、水压力等外部荷载外，还要承受由于混凝土本身体积变化而引起的荷载，这中间主要是来源于混凝土受约束时热变化导致的体积变化而引起的温度应力。

在水工大体积混凝土中，水泥因水化而发热，热量从表面散发，所以在混凝土中产生温度梯度，靠近表面的梯度最大。

观测表明，由此温度梯度导致的高应力足以使大体积混凝土内部产生贯通性裂缝。

在大多数混凝土大坝中，温度应力等于或甚至高于水荷载作用的工作应力。

因此对水工大坝混凝土进行温度控制以防止由于温度应力而引起混凝土的开裂就成为水工大坝的设计者和建设者十分关注的问题。

混凝土产生温度裂缝的实质就是混凝土自身的抗裂能力和由于温度变化所引起拉应力相抗衡的结果。

因此防止大坝混凝土温度裂缝的产生就包括两个方面：一是提高大坝混凝土自身的抗裂能力。

它主要通过选用发热量低且有微膨胀特性的水泥、掺用活性掺合料和适宜的外加剂、选择优质的骨料以及优化大坝混凝土的配合比等措施来实现。

二是对大坝混凝土结构进行温度控制设计。

大坝混凝土的温控设计既要根据地理位置、混凝土浇筑季节以及混凝土自身的性能指标因地制宜地确定标准与选择措施，又要考虑施工能力和进度等以期达到经济有效地控制混凝土温度，达到防止裂缝的目的。

中国是世界上水力资源最丰富的国家，其中80%的水力资源集中在西部地区。

近年来在我国西部大开发和西电东送战略的推动下，一批大型和特大型的水利水电工程相继开工建设，水电建设达到了前所未有的高潮。

我国的水电建设的技术达到世界的领先水平，在水工大坝混凝土材料的选择以及温度控制的领域中也存在着许多突破性的进展，取得了大量可喜的成就，积累了一大批成功经验。

为此，中国水力发电工程学会施工专业委员会与中国水电顾问集团成都勘测设计研究院联合主办，中国水利水电第七工程局有限公司协办，于2009年7月6～9日在成都召开了“水工大坝混凝土材料与温度控制学术交流会”。

## <<水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进>>

### 内容概要

《水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进展》为中国水力发电学会施工专业委员会于2009年7月初召开的水工大坝混凝土材料与温度控制学术交流会上论文集。

收录了100多位该领域的中青年专家的68篇在大坝混凝土材料和温控方面的最新论文。

全书共分为两部分：大坝混凝土材料研究和大坝混凝土温控研究。

## &lt;&lt;水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进&gt;&gt;

## 书籍目录

前言谭靖夷院士在“水工大坝混凝土材料与温度控制学术交流会”上的发言李菊根常务副理事长在“水工大坝混凝土材料与温度控制学术交流会”上的讲话第一部分 大坝混凝土材料研究 高拱坝混凝土人工骨料的选择 大坝混凝土材料的研究进展 混凝土新型掺合料的研究与应用 温度-应力试验在水工混凝土抗裂性研究中的应用 混凝土耐久性浅析 论水工混凝土的抗裂性 对“论水工混凝土的抗裂性”一文的答复与商榷 水泥品质与混凝土开裂的关系 粉煤灰品质对水泥抗裂性的影响 高拱坝混凝土性能试验及其真值探讨 不同养护方式对掺粉煤灰大坝混凝土强度发展的影响 锦屏一级水电站大坝混凝土的碱骨料反应 向家坝水电站砂石骨料的选择与应用 龙开口水电站白云岩骨料碾压混凝土性能研究 玄武岩骨料碾压混凝土特性分析 锦屏一级水电站大奔流沟砂岩碱活性抑制试验研究 龙开口水电站工程混凝土骨料选择试验研究 石粉作为掺合料对碾压混凝土性能的影响 若干因素对大坝混凝土自生体积变形测值的影响 骨料品种对混凝土体积变形特性的影响研究 骨料裹粉对混凝土性能影响及应对措施 骨料优化配制对混凝土抗裂性的影响 浅谈天然砂、人工砂与RCC配合比设计试验及其应用 骨料品质对HF混凝土性能的影响 大体积磷渣混凝土变形特性研究 测试设备及率定方式对混凝土绝热温升试验的影响 三峡工程三期围堰碾压混凝土中粉煤灰水化热计算研究 水泥-粉煤灰-石灰石粉三元胶凝体系性能及水化机理研究 混凝土中水泥水化模型的分析 长江三峡三期工程混凝土配合比试验研究与质量控制 小湾水电站主体工程混凝土配合比试验研究与质量控制 龙滩水电站大法坪砂石加工系统生产过程中砂的质量控制 萘系高效减水剂后掺法在察汗乌苏水电站混凝土施工中的研究和应用 高效缓凝减水剂在碾压混凝土高温季节施工中的应用 金安桥水电站碾压混凝土原材料特性及应用 拉西瓦高寒地区影响混凝土抗冻性因素及改善措施 保持高抗冻碾压混凝土含气量的试验研究 四级配碾压混凝土拌和物性能试验研究 复掺纤维对面板混凝土性能的影响 钢纤维喷混凝土的室内湿喷试验研究 泵送钢纤维混凝土在彭水电站引水洞下弯管段中的应用 自密实混凝土在厂房蜗壳施工中的应用 人工砂石骨料拌制混凝土泌水现象的探讨 缺乏优质料源的水电工程混凝土材料的比选及成本分析第二部分 大坝混凝土温控研究 溪洛渡拱坝混凝土施工温度控制设计 特高拱坝温控防裂问题再议 高拱坝裂缝成因关键问题研究 黄河拉西瓦水电站工程双曲拱坝混凝土温控仿真研究 黄河拉西瓦水电站混凝土双曲拱坝温控防裂问题探讨 锦屏一级水电站拱坝混凝土的抗裂性分析 锦屏一级双曲拱坝混凝土温控和防裂施工工艺研究 龙滩高碾压混凝土重力坝温控防裂问题的研究 马吉拱坝大坝混凝土温控仿真计算研究 沙牌碾压混凝土拱坝温控抗裂效果优异原因的探讨 特高拱坝温度应力仿真与温度控制的几个问题探讨 对六个高拱坝混凝土温控防裂设计的反思 混凝土全级配与湿筛试验参数差别对温度应力计算的影响 拱坝灌浆冷却高度和水温对温度应力的影响研究 锦屏一级水电站双曲拱坝混凝土通水冷却工艺研究 生长连接模型在龙滩水电站温控仿真分析中的应用 三峡右岸电站厂房浇筑过程仿真计算分析 三峡工程厂房坝段纵缝接触问题研究 用ANSYS估算混凝土自生体积变形应力 大坝混凝土中期冷却温度应力计算 三峡右岸厂房17号坝段混凝土性状监测及分析 三峡右岸厂房坝段温度应力仿真计算分析 气温骤降对高面板堆石坝面板应力的影响 碾压混凝土高拱坝设计的关键技术问题 三峡工程左岸98.7m高程混凝土预冷系统风冷粗骨料运行情况简析 溪洛渡水电站中心场混凝土生产系统预冷混凝土设计简介 碾压混凝土高温施工技术措施

章节摘录

插图：(1) 极限拉伸变形。

混凝土极限拉伸是指在拉伸荷载作用下，混凝土最大拉伸变形量，它是对混凝土抗裂性影响很大的一个因素。

混凝土极限拉伸与水泥用量、骨料品种与含量等有关，极限拉伸值越大，混凝土抗裂能力越高。

(2) 混凝土抗拉强度。

混凝土抗拉强度是影响混凝土抗裂性的重要因素之一，它主要由水泥砂浆抗拉能力、水泥砂浆与骨料的界面胶结能力，以及骨料本身抗拉能力组成。

混凝土抗拉强度越高，混凝土抗裂能力越强。

(3) 混凝土弹性模量。

混凝土弹性模量是指混凝土产生单位应变所需要的应力，它取决于骨料本身的弹性模量及混凝土的灰浆率。

混凝土弹模越高，对混凝土抗裂越不利。

(4) 混凝土徐变度。

在持续荷载作用下，混凝土变形随时间不断增加的现象称徐变。

徐变变形比瞬时弹性变形大1~3倍，单位应力作用下的徐变变形称为徐变度。

混凝土徐变对混凝土温度应力有很大影响，对大体积混凝土来说，混凝土徐变愈大，应力松弛也大，愈有利于混凝土抗裂。

(5) 混凝土自生体积变形。

在恒温恒湿条件下，由胶凝材料的水化作用引起的混凝土体积变形称为自生体积变形（简称自变），混凝土自生体积变形有膨胀，也有收缩的。

当自变为膨胀变形时，可补偿因温降产生的收缩变形，这对混凝土的抗裂性是有利的。

当自变为收缩变形对混凝土抗裂不利。

因此自变对混凝土抗裂性有不容忽视的影响。

(6) 混凝土水化热温升。

混凝土水化热温升高、温度变形大，产生的温度应力也大，混凝土抗裂性就差。

影响混凝土水化热温升的主要因素是水泥矿物成分、掺合料（或混合材）的品质与掺量、混凝土用水量与水泥用量等。

编辑推荐

《水工大坝混凝土材料和温度控制研究与进展》是由中国水利水电出版社出版的。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>