

<<红层与大坝>>

图书基本信息

书名：<<红层与大坝>>

13位ISBN编号：9787562525363

10位ISBN编号：7562525366

出版时间：2010-9

出版时间：中国地质大学出版社

作者：徐瑞春，周建军 著

页数：273

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>

## &lt;&lt;红层与大坝&gt;&gt;

## 前言

对红层坝基中的水文地质与工程地质问题研究，我们经历了漫长的实践和认识过程。我国幅员辽阔，红层出露面积约有46万km<sup>2</sup>，是在大江大河上兴建水利水电枢纽工程中常遇见的一种坝基岩体。

新中国成立以来我们在红层坝基岩体上成功地建设了一批水利水电枢纽工程，大量的工程实践使我们积累了丰富的在红层上建坝的经验，特别是通过葛洲坝工程的建设取得的重大成功，现在我们不再只是停留在认识红层一般的工程地质问题上，而是能够解决红层坝基出现的各类地质问题。

对红层中剪切带问题的研究，从建造—改造、从宏观—微观、从现象—本质、从定性—定量、从现状—未来等几个方面都有了一套系统而完整的勘察和科学研究方法，并取得了重要成果。

在通过对红层沉积相的研究寻求软弱夹层的沉积条件及形成规律与生成类型等方面已有了重要的进展。

对剪切带的勘探，在葛洲坝工程中采用了大口径勘探和孔内彩色电视观察与录像、综合测井等物探手段，取得了非常满意的信息。

葛洲坝工程坝基岩体中与大坝深层抗滑稳定有关的72层剪切带多数是大口径钻孔揭示出来的。

构造问题是红层坝基中的一个重要的基础地质问题，根据我国红层的特点，已经找出了某些红层地区的“构造模式”。

对红层坝基中出现的一些特殊的工程地质问题，诸如红层中大都不同程度存在易溶盐类的问题，易溶盐的被溶滤，不仅可以直接破坏岩体结构，降低岩体总体强度，增大岩体的透水性，还必将导致对环境水的污染而直接对大坝混凝土和帷幕以及金属构件等产生化学破坏，在这方面通过大量的工程实践，已有了很深入的科学研究，并有了很成熟的工程处理办法。

又如深挖基坑导致地应力的重新调整对岩体的损伤问题，在葛洲坝工程建设中成功地解决了这一地质问题，且能在水工结构上采取相应的措施。

早在20世纪60年代，我们就已建立了红层库岸的最终与近期塌岸的预测方法，尽管这些方法还不完善，但在解决塌岸预测问题上，已是一个重要的起步。

对于粘土岩类岩石中的“微岩溶”（或称“假喀斯特”现象）问题，从建坝角度看，可构成强烈的坝基及绕坝渗漏，但从另一个角度来看，红层中的“微岩溶”现象，又成为红层中粘土岩类岩层的特殊的富水层，并使其为工农业服务。

## <<红层与大坝>>

### 内容概要

本书广泛地收集了国内不同地域红层岩石的物理力学性质参数，并对可能影响强度参数的因素做了分析，从而论证了在红层上建筑大坝的可行性及注意事项。

包括红层岩石物理力学、水理性质及其影响因素，红层层间剪切带问题，红层的构造模式等内容。

## &lt;&lt;红层与大坝&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 通论第一章 绪论 一、红层的概念 二、我国红层的分布 三、我国红层坝基概况 四、红层大坝事件第二章 红层岩石物理力学、水理性质及影响因素 一、红层岩石物理力学性质 二、粘土质岩类的水理性质 三、影响红层岩石物理力学性质的因素第三章 红层层间剪切带问题 一、剪切带的概念 二、层间剪切带产生的物质基础 三、剪切带的基本类型 四、层间剪切带发育的基本规律 五、剪切带中不同层带的性状 六、层间剪切带中泥化带的微结构特征 七、层间剪切带的抗剪强度及其影响因素 八、层间剪切带抗剪强度参数的统计特征与可靠性分析 九、层间剪切带的演变趋势 十、层间剪切带的勘探与监测第四章 可溶盐及环境水问题 一、红层中可溶盐岩的形成环境 二、易溶盐的分布及形态特征(以石膏为例) 三、可溶盐的特殊性质 四、可溶盐的工程地质及水文地质问题第五章 红层的构造模式 一、平缓红层岩体构造模式的初步建立 二、缓倾角断层形成的力学机制 三、红层中构造引起的工程地质问题第六章 红层中的岩溶及其他几个特殊工程地质问题的提示 一、红层中的岩溶问题 二、红层中的其他特殊问题 三、红层地基的监测第七章 红层边坡工程地质问题 一、概述 二、红层边坡的结构类型 三、顺层边坡 四、近水平红层边坡 五、顺层边坡开挖过程的稳定性支护 六、小浪底进口高边坡 下篇 实践篇第八章 葛洲坝水利枢纽工程 一、葛洲坝工程简介 二、坝基红层沉积环境及软弱夹层沉积规律 三、坝基岩体卸荷回弹及沉陷变形 四、二江电厂深挖基坑边坡岩体变形研究及其工程处理 五、坝基强透水带的发育特征及其处理 六、葛洲坝水利枢纽若干专门性工程地质问题的解决 七、葛洲坝一、二期工程大坝地基工作状态的检查第九章 向家坝工程 一、坝址基本地质条件 二、坝区软弱夹层 三、坝基岩体(石)特性 四、坝基面选择及其坝基抗滑稳定分析 五、工程建议第十章 五马水库工程 一、概况 二、区域地质概况 三、坝址区工程地质 四、主要工程措施建议第十一章 千将坪滑坡 一、气象 二、区域构造及地震 三、地形地貌 四、地层岩性及构造特征 五、水文地质条件 六、滑坡边界条件及物质组成 七、千将坪滑坡主要物理力学特性 八、滑坡致滑机理分析 九、主要结论第十二章 瓦依昂坝及其近坝库岸滑坡 一、瓦依昂滑坡事件 二、工程概况 三、坝区地质条件 四、蓄水与滑坡过程 五、事故原因分析 六、经验教训参考文献

## &lt;&lt;红层与大坝&gt;&gt;

## 章节摘录

(10) 新疆风城高库是引额济克工程西干渠尾部的调节水库, 最高蓄水位473.0m, 总库容1亿立方米, 主要建筑物包括围库大坝和放水隧洞。

据勘探和坝基开挖的情况, 库坝区普遍有次生易溶盐分布。

易溶盐和中溶盐在全、强风化地层和断层破碎带表部分布较多, 含量较高, 且在局部地段形成较大面积的富集; 弱风化岩体裂隙中易溶盐主要沿裂隙发育, 不存在大面积富集现象; 在平面上风化岩体中易溶盐富集带分布的随机性很大, 规律性不强。

水库蓄水后随着易溶盐的不断溶解, 断层、岩体的透水性增强, 水库将产生渗漏; 坝基将产生不均匀沉陷; 混凝土及金属结构将产生腐蚀等问题。

为此, 工程设计从防渗角度已考虑将心墙底板置于弱风化岩体顶部, 并在心墙下部设有防渗帷幕, 可以解决全、强风化岩体中易溶盐溶解直接产生的渗漏问题; 为防止坝基变形, 将心墙基础置于弱风化岩体顶部, 将坝壳置于强风化岩体中, 并对揭露的富集带或团块进行了清除或扩挖, 从而避免心墙部位因易溶盐富集引起的不均匀沉陷问题。

但仍存在一些问题及隐患, 表现为: 放水隧洞底板和边墙衬砌混凝土使用的是425#普通硅酸盐水泥, 而上部高挡墙坝段混凝土浇筑时养护及防渗帷幕灌浆用水渗入岩体, 溶解易溶盐后, 已对混凝土和钢筋产生明显腐蚀, 发现钢筋表面已呈黄褐色, 表层膨胀疏松, 用手指可以剥掉。

进口段底板以及洞身段侧墙、底板混凝土均有被腐蚀现象。

由于主、副坝心墙底板混凝土和固结、帷幕灌浆使用的也是425#普通硅酸盐水泥, 水库蓄水后也存在腐蚀问题, 而且心墙底板混凝土一旦遭受腐蚀, 渗透水将对使用过渡一分散性土填筑的心墙也将产生不利影响。

另外, 对于弱风化岩体中的易溶盐, 水库蓄水前由于地下水位很低, 易溶盐处于固体结晶状态, 工程施工时虽然按常规方法对岩体进行防渗灌浆, 但目前尚无资料可以证明灌浆过程中浆液能将岩体中的易溶盐充分溶解, 以形成完整、密实的防渗帷幕。

因此, 因易溶盐引起的水库渗漏问题仍不同程度存在; 又由于全、强风化岩体中易溶盐集中分布的随机性、偶然性, 坝壳地基强风化岩体中难免仍存在易溶盐集中分布现象, 由此可能引起的不均匀沉陷问题也是大坝运行的隐患。

针对以上问题, 相关部门又采取了以下补救处理措施: 针对水库渗漏问题适当增加了监测设施; 针对放水隧洞已被腐蚀的衬砌混凝土, 在表面凿除后用丙乳砂浆补强, 并在隧洞的全部过水断面都涂了丙乳防腐材料; 过水断面以上增加了排水孔。

以后需在工程运行过程中加强监测, 及时根据监测情况采取相应措施, 以保证工程安全运行。

<<红层与大坝>>

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>