

## <<混凝土碱骨料反应>>

### 图书基本信息

书名：<<混凝土碱骨料反应>>

13位ISBN编号：9787508476841

10位ISBN编号：7508476840

出版时间：2010-7

出版时间：中国水利水电

作者：杨华全//李鹏翔//李珍

页数：264

字数：415000

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>

## <<混凝土碱骨料反应>>

### 前言

水电作为清洁能源，在世界能源布局中占有极其重要的地位，与煤炭等矿物质能源发电相比，具有无温室气体排放、资源可再生等优点，是符合可持续发展要求的能源资源。

我国水能资源蕴藏量居世界首位，全国技术可开发装机容量5.42亿kW，经济可开发装机容量4.02亿kW

。我国水能资源开发程度仅为31%，远低于发达国家平均水平，发展潜力很大。

根据国家可再生能源中长期发展规划，2020年全国水电装机容量将达到3亿kW，平均每年新增1200万kW。

截至2008年底，全国水电装机总容量已达到1.72亿kW，占全国全部电力总装机容量的1/4，提供了全国约1/5的电力需求。

小水电的建设解决了3亿无电人口的用电问题，特别是对解决农村偏远地区的用电问题发挥了非常重要的作用。

20世纪后50年，尤其是进入21世纪，我国的水电建设取得了巨大成就，已经建成和正在建设的代表性工程有：总装机容量2250万kW的三峡水利枢纽，坝高305m的锦屏一级水电站双曲拱坝，坝高216.5m的龙滩碾压混凝土坝，坝高233m的水布垭混凝土面板堆石坝，后三者都为同类坝中的世界之最。

## <<混凝土碱骨料反应>>

### 内容概要

本书系统地阐述了水利水电工程建设中常见岩石及其造岩矿物，岩浆岩、沉积岩、变质岩的结构和构造、分类、简易鉴定方法、主要特征，混凝土碱骨料反应的基本概念、试验方法，工程常见岩石的碱活性，防止和抑制混凝土碱骨料反应的工程措施以及大量的工程实例，内容丰富，资料翔实，具有很强的实用性。

本书可供从事混凝土研究及混凝土坝设计、施工、监理的技术人员及大专院校有关专业的师生参考。

## <<混凝土碱骨料反应>>

### 作者简介

杨华全，1960年6月生于新疆沙湾县，1982年8月毕业于新疆农业大学水利系，获学士学位，1985年7月毕业于武汉大学水利水电学院，获硕士学位。

现任长江科学院材料与结构研究所所长，教授级高级工程师，博士生导师。

兼任水利部水工程安全与病害防治工程技术研究中心副主任，中国硅酸盐学会混凝土与水泥制品分会理事，湖北省水力发电工程学会第六届理事会常务理事。

主要从事水工混凝土基础理论及应用技术研究。

李鹏翔，1972年10月生于湖北武汉市，1996年7月毕业于北京大学地质系，获学士学位，1999年7月毕业于中国科学院地球化学研究所，获硕士学位。

现在长江科学院材料与结构研究所工作，高级工程师。

主要从事水工混凝土耐久性及应用技术研究。

先后参与和主持国家自然科学基金项目、水利部“948”项目、中央级科研院所基本科研业务费专项。

李珍，1971年9月生于湖南湘乡县，1996年7月毕业于华南理工大学无机非金属材料专业，2004年3月至今参加武汉理工大学硕士、博士研究生课程学习。

现任长江科学院材料与结构研究所工程新材料研究室主任，高级工程师。

兼任中国水利学会化学灌浆分会常务副主任。

主要从事水工混凝土耐久性 & 水工新材料的研发工作。

## &lt;&lt;混凝土碱骨料反应&gt;&gt;

## 书籍目录

序前言第1章 绪论 参考文献第2章 岩石及其造岩矿物 2.1 组成地壳的基本元素 2.2 岩石 2.3 矿物 参考文献第3章 岩浆岩 3.1 岩浆的概念 3.2 岩浆岩的概念 3.3 岩浆岩的结构和构造 3.4 岩浆岩的成分 3.5 岩浆岩的分类 3.6 岩浆岩的简易鉴定方法 3.7 主要岩浆岩的特征 参考文献第4章 沉积岩 4.1 沉积岩的概念 4.2 沉积岩的形成及组成成分 4.3 沉积岩的结构和构造 4.4 沉积岩的分类 4.5 主要沉积岩的特征 参考文献第5章 变质岩 5.1 变质作用及变质岩 5.2 变质作用的因素 5.3 变质作用的主要类型 5.4 变质作用的方式 5.5 变质岩的矿物成分、结构和构造 5.6 变质岩的分类 5.7 主要变质岩的特征 参考文献第6章 碱骨料反应 6.1 碱骨料反应的基本概念 6.2 碱骨料反应的类型 6.3 碱骨料反应的膨胀机理 6.4 碱骨料反应的影响因素 参考文献第7章 碱骨料反应试验方法 7.1 试验方法概述 7.2 世界各国试验方法 7.3 碱活性检测方法研究的特点和趋势 参考文献第8章 常见岩浆岩的碱活性 8.1 花岗岩 8.2 流纹岩 8.3 辉绿岩 8.4 玄武岩 8.5 安山岩第9章 常见沉积岩的碱活性 9.1 碳酸盐岩石 9.2 砂岩 9.3 硅质岩 9.4 凝灰岩第10章 常见变质岩的碱活性 10.1 片麻岩 10.2 石英岩 10.3 大理岩 10.4 碎裂岩、糜棱岩第11章 天然骨料的碱活性 11.1 常见天然骨料的种类和特点 11.2 长江宜昌河段砂砾石料场骨料 11.3 黄河小浪底砂砾石料场骨料的碱活性 11.4 新疆喀腊塑克水库天然料场骨料的碱活性 11.5 广西长洲水利枢纽天然料场骨料的碱活性 11.6 新疆特克斯山口水库天然料场骨料的碱活性 11.7 湖北孤山水电站天然料场骨料的碱活性 11.8 四川亭子口水利枢纽天然骨料的碱活性 参考文献第12章 混凝土的总碱量 12.1 混凝土中的碱 12.2 混凝土中的可溶性碱 12.3 混凝土中总碱量的计算 12.4 小结 参考文献第13章 防止和抑制碱骨料反应的工程措施 13.1 抑制碱骨料反应的机理 13.2 粉煤灰对碱骨料反应抑制的效果 13.3 矿渣对碱骨料反应抑制的效果 13.4 火山灰对碱骨料反应抑制的效果 13.5 水工混凝土碱骨料反应的控制 参考文献

## &lt;&lt;混凝土碱骨料反应&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：水或潮湿环境的存在是碱骨料反应发生的必要条件之一。

但要通过控制孔隙水来实现对碱骨料反应的抑制，无论是现实环境的可能，还是混凝土本身水化养护的需要都很难做到，因此目前考虑水的影响时主要是从水灰比方面予以展开。

据研究当水灰比大时，混凝土的孔隙增大，各种离子扩散速率和水的移动速度加大，加速碱骨料反应。

另一方面，混凝土孔隙多，又可减少孔隙水中碱溶液浓度，有利于减缓碱骨料反应，同时当发生反应时由于有足够的空间来满足膨胀的自由扩展，使膨胀应力得到有效吸收，减缓或抑制了碱骨料反应所带来的破坏发生。

有试验表明，存在一个水灰比“最不利”极值，大约为0.4。

在一般水灰比范围内，随水灰比减小，不利于缓和膨胀压力，碱骨料反应膨胀量有增加趋势。

众所周知，碱骨料反应发生的条件是碱、活性骨料和水，但对水的理解可能差异很大。

有研究表明，相对湿度降低，可以降低碱骨料反应膨胀。

有人认为只有大坝、港口工程或水下建筑才会发生碱骨料反应，不与水接触的干燥环境或室内混凝土梁柱就没有问题。

针对这个问题很多专家都讨论过，Swamy认为，“现有的现场资料充分证明，绝大部分混凝土构筑物在季节性气候变化的暴露条件下，其内部的相对湿度足以维持膨胀性碱骨料反应，因此在沙漠地带的大多数公路、大坝以及干燥气候条件下的桥面和柱也可能保持内部湿度而断续发生膨胀反应。

同时，在控制环境条件下，室内的大型混凝土构件也能长期维持适当的相对湿度”。

研究表明，混凝土中的残余水分及外部的湿气足以使碱骨料反应得以继续进行。

这是因为当下雨或相对湿度较高时，混凝土的毛细管将充满水，这些水不一定很快蒸发掉。

因此，仅靠防水措施不能从根本上阻止碱骨料反应，但可以减缓碱骨料反应进程。

## <<混凝土碱骨料反应>>

### 编辑推荐

《混凝土碱骨料反应》由中国水利水电出版社出版。

<<混凝土碱骨料反应>>

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>