

<<高坝岩石力学>>

图书基本信息

书名：<<高坝岩石力学>>

13位ISBN编号：9787508381176

10位ISBN编号：7508381173

出版时间：2009-7

出版时间：中国电力出版社

作者：杨强 等编著

页数：433

字数：868000

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>

## <<高坝岩石力学>>

### 前言

2008年11月20日是周维垣先生的八十华诞,这是一个值得庆祝的日子。

周维垣先生自1951年毕业留校工作以来,已近60年。

他曾从事学校的党政、教学及科研工作。

近四十年来,周维垣先生从事高坝坝基研究工作,是我国拱坝地质力学模型试验的奠基人。

在我国,周维垣先生率先将损伤力学引入岩石力学,发展了损伤断裂的理论,并应用于大坝稳定分析,为岩石力学理论和工程实践作出了大量的贡献。

周维垣先生现任国际岩石力学学会灌浆委员会委员、国际岩土力学计算方法和进展学会理事、中国岩石力学与工程学会常务理事,并长期担任中国岩石力学与工程学会岩体数值与物理模拟专业委员会主任,两次出任国际会议副主席。

周维垣先生以他的学术贡献和人格魅力赢得了岩石力学界和工程部门由衷的赞誉。

作为国内外知名的岩石力学专家,周维垣先生发表学术论文150余篇,出版著作10部,获得国家级奖四项、部级奖六项。

2005年,第11届“国际岩土力学计算方法与进展学会”(IACMAG)大会授予周维垣先生“卓越贡献奖”,这是国内学者首次获此殊荣。

在科学的道路上,周维垣先生以严谨治学、勇于开拓的科学作风,达至斐然成就。

在共事的同事和学生们的目光中,他既是严格的师长,又是德高望重的前辈。

周维垣先生为学生的成长倾注了大量的心血,“高徒出于严师”,他的许多弟子已成长为学术界的精英或工程界的栋梁。

周维垣先生以实际行动诠释了传道授业、诲人不倦的师者风范。

在这个喜庆的日子里,我们怀着对周维垣先生的诚挚的敬意,编辑了这本庆贺文集,用我们的方式向周维垣先生的八十寿辰表示最衷心的祝贺。

本书的出版既是对周维垣先生多年来科研工作的梳理和总结,也是对其为人为学优秀思想的展示与颂扬;既是为了隆重庆贺这个重要的日子,也是为了与更广泛的读者共享我们的感受,使岩石力学与工程相关领域的同行、学者和师生有所启迪和激励。

衷心祝愿周维垣先生健康长寿,不断为岩石力学与工程事业作出新的贡献!

## <<高坝岩石力学>>

### 内容概要

周维垣教授从事高坝结构及坝基研究工作近40年，在我国，他率先将损伤力学引入岩石力学，发展了损伤断裂的理论，并应用于大坝稳定分析。

我国高拱坝建设30年以来，他对国内大部分高坝做了数值分析及模型试验，结合工程研究就高坝岩石力学曾发表论文200余篇，本书从这些论文中精选了各个时期比较经典的研究成果，从一个侧面反映了我国高坝岩石力学研究的发展轨迹，勾画了高坝岩石力学的轮廓。

本书的主要内容包括节理岩体力学本构模型及参数，高坝及基岩损伤断裂力学模型，高坝稳定、基础加固理论，高坝数值分析方法，高坝地质力学模型试验，高坝工程应用。

本书可供从事水利水电工程设计、科研、施工人员，岩石力学与工程研究的技术人员及高等院校相关专业的师生阅读、参考。

## &lt;&lt;高坝岩石力学&gt;&gt;

## 书籍目录

序倾心科研事业 天道自然酬勤第1篇 节理岩体力学本构模型及参数 节理岩体力学参数取值研究  
 隔河岩大坝灌浆帷幕岩体力学强度的扫描电镜试验研究 岩石裂纹流变扩展的细观机理分析 岩石、混凝土类材料断裂损伤过程区的细观力学研究 裂隙介质中的多重裂隙网络渗流模型 岩体三维节理网络模拟及其在三峡工程中的应用 脆性岩石变形与破坏的细观力学模型研究 岩体稳定的分叉局部化及应变梯度模型研究 含裂隙组岩体的稳定问题 裂隙岩体局部化破坏分析的多重势面分叉模型  
 裂隙岩体损伤局部化破坏分叉模型及其应用 不同角度单裂纹缺陷试样的裂纹扩展与破坏行为 基于二阶损伤张量的节理岩体各向异性屈服准则 Shear Banding Analysis of Geomaterials by Strain Gradient Enhanced Damage Model第2篇 高坝及基岩损伤断裂力学模型 抛物线型拱坝坝肩断裂破坏试验研究 坝肩节理岩体稳定的三维弹塑性断裂有限元分析 节理岩体的损伤断裂力学模型及其在坝基稳定分析中的应用 裂隙岩体的渗流—损伤耦合分析模型及其工程应用 岩石与混凝土类材料断裂过程研究 岩体边坡非连续非线性卸荷及流变分析 三峡永久船闸高边坡流变损伤稳定性分析 岩石混凝土类材料损伤局部化分叉研究及应用 基于应变梯度的损伤局部化研究及应用 三维间断位移法及强奇异和超奇异积分的处理方法 基于正则结构的各向异性损伤演化律 Thermodynamic Relationship Between Creep Crack Growth and Creep Deformation On Microscopic Thermodynamic Mechanisms of Damage Evolution Laws Micromechanical Identification of Anisotropic Damage Evolution Laws Simulation of Localization Failure with Strain-Gradient—Enhanced Damage Mechanics Multi—Network Percolation Model for Fractured Rock Masses第3篇 高坝稳定、基础加固理论 空腹坝坝踵应力的非线性有限元分析及实验研究 复杂地基上二滩双曲拱坝整体稳定分析 二滩拱坝坝基弱风化岩体灌浆加固效果研究 高拱坝稳定性评价的方法和准则 大坝整体稳定分析系统 高拱坝的有限元分析方法和设计判据研究 推求拱坝极限承载力的一种有效算法 垫脚加锚—高拱坝加固增稳的高效方法 基于非线性规划的极限分析方法及其应用 拱坝基础不对称性影响研究 复杂地基上高拱坝开裂与稳定研究 变形加固理论及高拱坝整体稳定与加固分析 The Challenging Problems with the Super Large Xiaowan Arch Dam under Construction An Anisotropic Strength Criterion for Jointed Rock Masses and Its Application in Wellbore Stability Analyses第4篇 高坝数值分析方法 有限单元法的波阵解法 流形元法及其在工程中的应用 三维岩体构造网络生成的自协调法及工程应用 无单元法及其工程应用 三维有限元网格加密方法及其工程应用 无单元法在三维断裂力学中的应用 三维无单元伽辽金法及其在拱坝分析中的应用 三维有限元并行EBE方法 损伤模型在界面元方法中的应用 三维界面元的数值计算方法及应用 Multi—Potential Based Discontinuous Bifurcation Model for Jointed Rock Masses and Its Application A New Three-Dimensional FEM Model on Arch Dam Cracking Analysis A Distributed Memory Parallel Element—by-Element Scheme Based on Jacobi—Conditioned Conjugate Gradient for 3—D Finite Element Analysis第5篇 高坝地质力学模型试验第6篇 高坝工程应用附录一 著作附录二 论文附录三 获奖目录附录四 科研课题

## &lt;&lt;高坝岩石力学&gt;&gt;

## 章节摘录

第1篇 节理岩体力学本构模型及参数 节理岩体力学参数取值研究 周维垣 杨延毅

【摘要】本文提出了一种确定节理岩体力学参数的计算机模拟试验法。

该法基于节理裂隙的野外勘探资料建立岩体的损伤断裂模型，可在计算机上模拟计算实际试验过程，获得应力—应变全过程曲线和岩体变形模量、抗剪强度参数的各向异性特征。

文中具体研究了拉西瓦工程岩体参数的取值问题。

1 引言 由于人们对节理岩体复杂多变的力学性质认识不足，所以对它的力学参数（如变形模量、抗剪强度等）取值，以及如何评价和利用这类岩体等问题，感到颇为棘手，目前仍只能依靠现场试验和经验类比两种手段。

由于现场试验存在尺寸效应，又受财力物力制约，广泛应用受到限制。

经验类比法目前在工程中应用较多。

此法把岩体按一定指标划分为若干等级，对每一等级岩体，给出统一的力学参数供工程设计选用，如能源部成都院水科所提出的“岩体质量指标”，中科院地质所提出的“岩体质量系数”，长办勘测处提出的“块度模数”，美国伊利诺斯大学提出的“RQD”，挪威学者巴顿提出的“岩体质量”等。

这类方法的不足之处是只能得到力学参数的取值范围，而且由于所得范围较大，使用时仍具有较大的任意性。

根据力学理论，如果获得了一种介质的本构关系，就可推求出这种介质的力学参数。

因此，通过研究节理岩体的本构关系，也应是研究节理岩体参数取值的一条途径。

据此，笔者在文献中深入研究了节理岩体的损伤断裂模型。

这个模型的突出优点是从完整岩块的室内试验资料和节理裂隙的野外勘探统计资料出发，应用损伤力学建立起来的。

它一方面建立节理组构张量与损伤张量之间的关系，使节理裂隙的几何特征和岩体宏观力学特性得以联系；另一方面，从分析节理的断裂扩展机理入手，将损伤演化过程和节理断裂扩展过程联系起来预测岩体参数的变化规律。

显然，在节理裂隙的现场概率统计基础上，运用本文的模型便可在计算机上模拟实际试验过程，并由此推求岩体参数。

文中应用该方法具体研究了拉西瓦工程弱风化、微风化级岩体参数的取值问题。

2 节理岩体的几何特征及概率统计方法 岩体中节理面的空间分布取决于产状、形态、规模、密度和张开度等五个几何参数。

因节理多为成组展布，从抓住主要优势结构面的角度，可先按节理面产状概化为若干组，再对每一概化节理组统计其特征尺寸、密度和张开度。

<<高坝岩石力学>>

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>