

<<工程岩石力学（上卷）>>

图书基本信息

书名：<<工程岩石力学（上卷）>>

13位ISBN编号：9787030232861

10位ISBN编号：7030232860

出版时间：2009-1

出版时间：科学出版社

作者：（英）哈德森（J.A.Hudson），（英）哈里森（J.P.Harrison） 著；冯夏庭 等译

页数：370

字数：465000

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>

<<工程岩石力学（上卷）>>

前言

这是我们两部英文原著的中译本：·《工程岩石力学·上卷：原理导论》·《工程岩石力学·下卷：实例问答》看到这两本书的中译本令人感到特别喜悦，因为中国目前拥有为数众多的岩石力学的学生和从业者。

作为现有中文文献的补充，希望他们能够从这两本书给出的方法中受益。

虽然自从这两本书中的第一本书在英国出版到现在已有十年光景，但由于它们专注于岩石力学与岩石工程的基本原理，书中的内容到今天还是有效和适用的，就如同当初写作它们时一样。

<<工程岩石力学（上卷）>>

内容概要

本书是根据英国帝国理工医学院工程岩石力学课程内容和作者的工程实践经验写成的。主要是介绍岩石力学的原理，然后从工程角度对其进行讨论。

第1~13章概述岩石力学；第14章讨论工程系统的原理；第15~20章介绍岩石力学在岩石工程中的应用。

本书可供岩土工程界及相近领域的科研、技术人员参考；最适合相关专业的本科生、研究生作为岩石力学引论和高级岩石力学教材。

<<工程岩石力学（上卷）>>

作者简介

John A. Hudson教授：皇家工程院院士。

于1965年毕业于英国Heriot Watt大学，1970年在美国明尼苏达大学获得博士学位。

他以咨询、研究、教学和出版的身份，在其职业生涯中从事工程岩石力学方面的工作，其应用涉及土木、采矿和环境工程。

除了发表许多科学论文以外，他还编辑了1993年的5卷《综合岩石_工程论文集》。

曾任《国际岩石力学与采矿科学》杂志的主编，现任国际岩石力学学会主席。

从1983年到现在Hudson教授以副教授和教授的身份在帝国理工医学院工作。

他也是一个岩石工程咨询公司的负责人，积极参与工程岩石力学原理和技术在世界各地有关工程实践中的应用研究。

1998年当选为英国皇家工程院院士。

John P. Harrison博士：毕业于伦敦大学帝国理工医学院土木工程系，然后在土木工程界为承包代理和咨询机构工作多年。

后来转向工程岩石力学的研究，获得帝国理工医学院授予的硕士学位。

1986年他被帝国理工医学院聘为讲授工程岩石力学的讲师，1993年获得博士学位，1996年成为高级讲师。

<<工程岩石力学(上卷)>>

书籍目录

原著者序Foreword中译本序译者的话作者简介前言第1章 引论 1.1 岩石力学学科 1.2 本书的内容第2章 地质背景 2.1 作为工程材料的岩石 2.2 天然岩石环境 2.3 地质因素对岩石及岩体的影响第3章 应力 3.1 在岩石力学和岩石工程中为什么要研究应力 3.2 标量、矢量和张量之间的区别 3.3 正应力和剪应力分量 3.4 应力作为一点的特性 3.5 岩石中小立方体面上的应力分量 3.6 应力矩阵的对称性 3.7 一点的应力状态有六个独立分量 3.8 主应力 3.9 所有无支护开挖面都是主应力面 3.10 结语第4章 地应力 4.1 为什么要确定地应力 4.2 地应力状态数据的表述 4.3 确定应力的方法 4.4 地应力状态数据的统计分析 4.5 应力特征单元体 4.6 基于弹性理论预测天然地应力状态 4.7 全球地应力数据对比分析 4.8 高水平向应力产生的原因 4.9 非连续面对邻近应力状态的影响 4.10 岩体中应力状态的相关术语汇综第5章 应变 5.1 有限应变 5.2 均质有限应变的示例 5.3 无穷小应变 5.4 应变张量 5.5 弹性柔度矩阵 5.6 与地应力的关系第6章 完整岩块 6.1 完整岩块试验的背景 6.2 单轴压缩全应力—应变曲线 6.3 柔性、刚性和伺服控制试验机 6.4 试样几何性质、加载条件和环境影响 6.5 破坏准则 6.6 结语第7章 非连续面 7.1 非连续面的发育特征 7.2 非连续面的几何特征 7.3 非连续面的力学性质 7.4 讨论第8章 岩体 8.1 变形特性 8.2 强度 8.3 峰后强度特性第9章 渗透率 9.1 基本定义 9.2 主渗透率与次渗透率 9.3 非连续介质中的流动 9.4 非连续面网络中的流动 9.5 尺寸效应 9.6 关于有效应力的说明 9.7 工程应用：注浆和爆破第10章 各向异性和非均质性 10.1 定义 10.2 各向异性 10.3 非均质性 10.4 分析方法的分支第11章 试验技术 11.1 了解岩石的途径 11.2 根据工程要求选择试验方法 11.3 完整岩块试验 11.4 非连续面试验 11.5 岩体试验 11.6 标准化试验第12章 岩体分类 12.1 岩体分类(RMR)系统 12.2 Q系统 12.3 岩体分类系统的应用 12.4 分类系统与岩体特性的联系 12.5 讨论 12.6 岩体分类方法的扩展 12.7 结论第13章 岩石动力学与时间相关性 13.1 引言 13.2 应力波 13.3 时间相关性 13.4 岩石工程中的时间相关性第14章 岩石力学相互作用和岩石工程系统(RES) 14.1 主题介绍 14.2 相互作用矩阵 14.3 岩石力学中的相互作用矩阵 14.4 相互作用矩阵的对称性 14.5 岩石力学—岩石工程相互作用矩阵 14.6 岩石力学相互作用矩阵的进一步示例说明 14.7 结语第15章 开挖原理 15.1 开挖过程 15.2 岩石爆破 15.3 特殊爆破技术 15.4 机械开挖 15.5 开挖引起的振动第16章 稳定作用原理 16.1 开挖对岩体环境的影响 16.2 稳定作用对策 16.3 岩体加固 16.4 岩体支护 16.5 “过渡”岩体的稳定措施 16.6 关于岩体稳定方法的进一步讨论第17章 地面开挖不稳定性机制 17.1 边坡不稳定性 17.2 地基的不稳定性第18章 地面开挖的设计与分析 18.1 边坡不稳定性机制的分析 18.2 全开挖的组合运动分析 18.3 地基：变化荷载作用区域下的应力分布 18.4 在分析中综合考虑岩石和现场因素变化的技术第19章 地下开挖的不稳定性机制 19.1 结构控制的不稳定性机制 19.2 应力控制的不稳定性机制 19.3 关于时间相关性和风化的说明第20章 地下开挖的设计与分析 20.1 针对结构控制的不稳定性的设计 20.2 针对应力控制的不稳定性的设计 20.3 一体化设计过程参考文献附录A 应力与应变分析 A.1 应力分析 A.2 符号 A.3 一般的三维应力场 A.4 应力张量的转换 A.5 主方向和主应力 A.6 莫尔应力圆 A.7 应变分析附录B 赤平投影 B.1 赤平投影法 B.2 基本几何 B.3 投影到二维图 B.4 平面的等角投影：大圆 B.5 生成小圆 B.6 应用半球投影网络：绘制矢量 B.7 利用赤平投影网络：绘制平面 B.8 确定两个平面交截线 B.9 确定两个矢量的平分线 B.10 绕任意轴旋转 B.11 几个要点

章节摘录

第1章 引言 1.1 岩石力学学科 岩石力学以岩石物理学为基础，最早开始于20世纪50年代，直到20世纪60年代才逐渐发展成为一门独立的学科。

在前面的序中我们已经提到，岩石力学是一门研究岩石对外界扰动响应的学科，在这里考虑的是工程扰动，即因人类活动而引起的扰动。

对于自然扰动的情况，基于地质结构的概念，岩石力学用于对岩石变形的分析，即在造山运动或其他地质作用过程中，随着作用于岩石的应力的变化，褶皱、断层及裂隙是如何发展的。

然而，在本书中，我们关注的是岩石力学在土木、采矿和石油工程中的应用。

岩石力学可以具有广泛的工程应用范围，从坝肩、核电站基础、矿石和骨料的各种开采方法，到石油钻井的稳定性分析，还包括在一些新的研究领域的应用，如地热能、放射性废物处置。

岩石力学区别于其他工程学科的主要特征在于，它在很大的规模上把力学应用于本身存在有应力的天然生成的材料。

图1.1和图1.2分别为典型的足尺岩石结构和岩石材料本身的特写照片。

从图中明显可见，在基本的力学分析和工程应用两个方面都必须考虑岩体和岩石材料的特性，这一点自20世纪60年代岩石力学学科诞生以来已越来越得到重视。

在土木和采矿工程领域，20世纪60年代是岩石力学繁荣发展的非常活跃的时期。

1963年，一个伟大的里程碑诞生了，即成立了国际岩石力学学会，随后其得到稳定发展，现已拥有来自37个国家”的大约7000名会员。

岩石力学的应用遍及全世界，在那些地表主要由岩石组成的国家，岩石工程随处可见，如智利、芬兰、苏格兰、西班牙、前南斯拉夫。

.....

<<工程岩石力学（上卷）>>

编辑推荐

“工程岩石力学”是一门用于设计岩石结构物的学科。

《工程岩石力学》清晰、系统地阐述了工程岩石力学的基本原理及其相互作用，讨论了岩体开挖与支护的基本概念，介绍了这些原理在岩石工程结构设计中的应用。

对于岩石力学与工程界的技术人员，《工程岩石力学》是一本值得推荐的、有益的、全面系统的信息来源。

<<工程岩石力学（上卷）>>

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>