

<<岩石力学与工程>>

图书基本信息

书名：<<岩石力学与工程>>

13位ISBN编号：9787030104700

10位ISBN编号：7030104706

出版时间：2002-8

出版时间：科学

作者：蔡美峰

页数：491

字数：601000

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>

<<岩石力学与工程>>

内容概要

岩石力学是采矿工程、地质工程、石油工程、水利工程、铁道工程、公路工程、岩土工程、地下工程等众多工程学科的专业基础课。

本书是普通高等教育“十五”国家级规划教材，是适用于各岩石工程领域的一部全国通用教材。

本书强调理论和实践的结合，将岩石力学与岩石工程放在同等重要的位置予以介绍，因而书名定为《岩石力学与工程》。

第一章至第五章突出岩石力学基础理论、基础知识和基础技能的教育，包括岩石和岩体的组成与力学性质、岩石的本构关系与强度理论、地应力及其测量技术、岩石力学试验技术、岩土工程数值分析技术等；第六章、第七章、第八章分别介绍三大岩石工程，即岩石地下工程、岩石边坡工程和岩石地基工程，突出岩石力学理论和方法在岩石工程设计、施工和维护中的应用，使学生从大量工程实例中提高分析问题、解决问题的能力。

第九章介绍岩石力学研究的新进展，重点介绍岩石力学的新理论、新技术、新方法，突出现代非线性理论、系统科学理论、不确定性分析理论、现代信息技术和人工智能理论等在岩石力学与工程中的应用，为学生今后的深入学习和应用提供思路 and 方向。

本书除作为本科生教材使用外，也可选择部分内容作为研究生的教材，还可作为高等院校相关专业的教师，科研院所和工程部门的科研人员、工程技术人员的参考用书。

<<岩石力学与工程>>

书籍目录

绪论参考文献第一章 岩石物理力学性质 1.1 概述 1.2 岩石的基本构成和地质分类 1.3 岩石的物理性质 1.4 岩石的力学性质 1.5 影响岩石力学性质的主要因素 习题与思考题 参考文献第二章 岩体力学性质 2.1 概述 2.2 岩体结构基本类型 2.3 岩体结构面及其充填特征 2.4 结构面的力学性质 2.5 岩体的变形特性 2.6 岩体的强度特性 2.7 岩体的水力学性质 2.8 岩体质量评价及其分类 习题与思考题 参考文献第三章 地应力及其测量 3.1 概论 3.2 直接测量法 3.3 间接测量法 习题与思考题 参考文献第四章 岩石本构关系与强度理论 4.1 综述 4.2 岩石弹性本构关系 4.3 岩石塑性本构关系 4.4 岩石流变理论 4.5 岩石强度理论 习题与思考题 参考文献第五章 岩石力学数值分析方法 5.1 概述 5.2 有限元法 5.3 边界元法 5.4 有限差分法 5.5 离散元法 5.6 位移反分析法 习题与思考题 参考文献第六章 岩石地下工程 6.1 概述 6.2 岩石地下工程围岩应力解析法分析 6.3 围岩压力与控制 6.4 岩石地下工程的监测 6.5 软岩工程 习题与思考题 参考文献第七章 岩石边坡工程 7.1 概述 7.2 边坡的破坏形式及其影响因素 7.3 边坡稳定性分析 7.4 滑坡的防治与监测 习题与思考题 参考文献第八章 岩石地基工程 8.1 概述 8.2 地基承载力的确定 8.3 建筑物岩石地基 8.4 岩石路基 8.5 水工构筑物的岩石地基 习题与思考题 参考文献第九章 岩石力学研究新进展 9.1 引言 9.2 岩石力学问题的不确定性分析 9.3 岩石力学系统的智能分析方法 9.4 岩石细观力学研究 9.5 岩石断裂力学与损伤力学概论 9.6 岩石力学的分形研究 9.7 岩石力学系统 9.8 岩石力学中的耦合分析 9.9 其他 参考文献

<<岩石力学与工程>>

章节摘录

版权页：插图：6.4岩石地下工程的监测 6.4.1地压监测概述 对岩石地下工程稳定性进行监测与预报，是保证工程设计、施工科学合理和安全生产的重要措施。

著名的隧道新奥法施工技术就是把施工过程中的监测作为一条重要原则，通过监测分析对原设计参数进行优化，并指导下一步的施工。

对于竣工投入使用的重要岩石地下工程仍需对其稳定性进行监测与预报。

岩石工程监测有以下的特点：（1）时效性。

由于岩石工程的服务年限一般都较长，岩石具有流变特性，因此，测试设备应保持长期稳定；（2）环境复杂。

地下工程环境恶劣，要求设备具有防潮、防爆、防电磁干扰等性能；（3）监测信息的时空要求。

现代大型岩石工程监测的网络化已日益显示其必要性及可能性，在监测的信息量和反馈速度上的要求日渐提高；（4）空间的制约。

地下空间有限，要求监测设备微型化并尽可能地隐蔽，减少对施工的干扰，并避免施工对监测设备的损坏。

凡能表征地压活动的物理量与自然现象均可作为监测的对象。

国际岩石力学学会实验室和现场试验标准化委员会制定的“岩石力学试验建议方法”，和我国有关部门的一些（包括正在制定的）规程，均有这方面的内容。

由于岩石力学是一门新兴的科学，试验方法并不完全统一，方法也在不断改进和发展。

因此，一般对于大型工程，均是具体情况专门制定监测方案和测量方法。

当前，计算机和电子技术、光纤传感、遥感等高新技术也在岩石地下工程监测中得到日益广泛的应用。

监测技术正向系统化、网络化与智能化的方向发展。

6.4.2岩体变形与位移的监测 6.4.2.1 围岩表面位移的测量 1) 裂隙位移的人工观测 岩体的破坏过程中，必然出现有裂隙的扩展或有新裂隙的生成，或是沿原结构面张开滑动。

观察这些缝隙的发展过程，可圈定地压活动的范围，判断其发展趋势。

观测点可选择在地压活动地段易于发生移动的岩体结构面处，或是在其影响范围内的其他构筑物处。选择黄泥、铅油等涂抹在裂缝上，或用木楔插入缝中楔紧，或把玻璃条用水泥固定在裂缝两端，就可观测裂缝的变化；如在裂缝的两边布置三个测点，定期测量三个点之间的距离，就可以用三角形关系测定裂缝的发展速度和移动趋势。

<<岩石力学与工程>>

编辑推荐

《岩石力学与工程》由科学出版社出版。

《岩石力学与工程》除作为本科生教材使用外，也可选择部分内容作为研究生的教材，还可作为高等院校相关专业的教师，科研院所和工程部门的科研人员、工程技术人员的参考用书。

<<岩石力学与工程>>

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>