

图书基本信息

书名：<<坐标投影图解法及其在岩石块体稳定分析中的应用>>

13位ISBN编号：9787030233639

10位ISBN编号：7030233638

出版时间：2009-7

出版时间：科学出版社

作者：杨志法，王思敬，高丙丽 著

页数：241

字数：306000

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>

## 前言

我国快速的经济建设过程中涉及大量的岩石工程，如水利水电领域中的地下厂房、船闸边坡、坝基工程、采矿业中的地下采场、矿井和运输巷道、露天矿边坡、铁道和公路隧道、路堑边坡、山区旅游景点涉及的洞室和陡坡，以及军工部门的各种岩石工程。

在这些岩石工程的设计和施工过程中，往往会遇到结构面或结构面与临空间组合切割出来的潜在不稳定块体问题。

根据工程地质力学观点，岩石工程（无论是岩石地下工程，还是岩石边坡工程）的变形破坏规律基本上都受到岩体结构面的制约。

大量工程实践表明，由于块体界面的破坏而导致块体失稳，进而影响岩石工程稳定或运营的实例是相当多的。

出于块体失稳研究的需要，孙玉科等在国内率先提出有关块体破坏的赤平极射投影作图法，并逐步得到推广和应用，甚至进入了规范和教科书。

即使是对于计算机普遍应用的今天来说，针对块体稳定性分析问题而提出来的赤平极射投影作图法（尤其是它的实用性）仍然受到重视。

换句话说，这种实用性很强的图解法仍存在巨大的应用空间，所以需要得到进一步发展。

工程实践及深入研究表明，赤平极射投影作图法在角度描述方面具有优势，而在长度描述方面却存在着不足。

所以，当采用该方法进行块体稳定性分析作图时，必然存在某些不足。

例如，利用该方法难以对所有可能相关的结构面进行综合集成；到目前为止，赤平极射投影作图法仅被用于单块体作图，对更为重要的多块体问题极少涉及；对于块体出露于非平直临空面上的曲线描述，赤平极射投影作图法也缺少手段；在研究地下工程块体稳定性问题时，围岩对块体的“夹力”不可忽略，但在赤平极射投影作图法中难以做到对上述“夹力”的描述和计算；当结构面呈现弯曲时，赤平极射投影作图法缺少描述手段。

为了解决赤平极射投影作图法在块体研究方面存在的上述问题，本书提出了坐标投影图解法。

该方法是以正投影为基础，吸收赤平极射投影作图法在“角度”描述方面的优势而形成的，两者的结合使其在解决块体描述和块体稳定性分析的功能方面有了很大的提高。

例如，利用该方法可以完成赤平极射投影作图法在结构面综合集成、多块体图解、块体出露曲线描述、围岩对块体的“夹力”、弯曲结构面的描述等方面难以解决的问题。

## 内容概要

本书介绍了可用于岩石工程中结构面、结构面与临空面组合和块体的空间形态描述及稳定性分析的坐标投影图解法，涉及相应的原理、方法及其在地下工程、边坡工程等领域中的实际应用。

本书可供从事岩石工程设计、施工、科研的有关人员及大专院校工程地质、岩石力学等相关专业的师生参考。

## 书籍目录

《岩石力学与工程研究著作丛书》序	《岩石力学与工程研究著作丛书》编者的话	前言	第1章 绪论
1.1 岩石工程的一种重要破坏方式——块体破坏	1.2 单一结构面几何形态描述和稳定性分析问题	1.3 块体破坏的主要研究方法和坐标投影图解法的提出	1.3.1 块体的几何条件和块体破坏的主要研究方法
1.3.2 在块体研究方法方面存在的某些问题	1.3.3 坐标投影图解法的提出	1.4 坐标投影图解法的研究目的及主要研究内容	1.5 坐标投影图解法的特点和主要内容
1.5.1 坐标投影图解法的特点	1.5.2 坐标投影图解法的主要内容	第2章 坐标投影图解法形成的基本思路	
2.1 坐标投影图解法形成的基本思路	2.1.1 将正投影与赤平极射投影相结合以形成坐标极射投影作图	2.1.2 在统一直角坐标系下进行的坐标投影图解	2.1.3 建立一个可对现场结构面和临空面进行综合集成的平台
2.2 正投影原理及其三投影面体系	2.2.1 坐标投影中所采用的三投影面体系	2.2.2 点、线、面在三投影面体系中投影的图解方法	2.2.3 从块体研究角度对正投影图解法优缺点的评价
2.3 赤平极射投影原理及基本图解方法	2.3.1 赤平极射投影的概念及吴氏投影网	2.3.2 赤平极射投影的基本作图方法及其理论根据	2.3.3 关于块体几何条件确定和稳定性分析的赤平极射投影作图法
2.3.4 赤平极射投影作图法在块体研究方面的优势和不足	2.3.5 坐标投影图解法形成的思路	第3章 结构面、新破坏面和临空面信息的综合集成及水平切面的图解方法	
3.1 结构面信息	3.1.1 与岩石工程块体有关的结构面类型分析	3.1.2 结构面的分级	3.1.3 结构面的自然特性
3.2 新破坏面问题	3.3 结构面信息的综合集成和水平切面图的提出	3.3.1 结构面信息综合集成的必要性和水平切面图研究平台	3.3.2 水平切面图的定义及特点
3.3.3 基本数据的量测问题	3.3.4 水平切面图的一般图解方法	3.3.5 其他相关问题的讨论	3.3.6 水平切面图的图解例子
第4章 平面块体和单一结构面几何条件的图解方法	4.1 块体分类和单一结构面分类	4.1.1 块体分类	4.1.2 单一结构面分类
4.2 块体和单一结构面的假想剥离	4.2.1 块体的假想剥离和可见性判断	4.2.2 单一结构面的假想剥离	4.3 岩石工程平面块体几何条件的图解方法
4.3.1 问题的提出	4.3.2 辅助体的概念及作图方法	4.3.3 块体顶点的投影作图方法	4.4 平面块体顶点图解与块体的确定
4.4.1 地下工程平面块体的确定	4.4.2 边坡工程平面块体的确定	4.5 单一平直结构面几何条件的坐标投影图解法	4.5.1 考虑厚度的平直结构面几何条件的图解方法
4.5.2 不考虑厚度的平直结构面几何条件的图解方法	第5章 非平面块体出露曲线的图解方法	5.1 简单非平面块体和复杂非平面块体	5.2 非平面块体出露曲线的坐标投影图解法的原理
5.2.1 曲线追踪作图法	.....	第6章 多块体几何条件的图解及块体边界面积和体积的确定	第7章 用于块体力系分析的坐标投影图解法
第8章 块体稳定性分析的坐标投影图解法	第9章 坐标投影图解法计算机化及实现方法	第10章 坐标投影图解法的实际工程应用	参考文献
结束语			

章节摘录

第2章 坐标投影图解法形成的基本思路 理论研究和大量的岩石工程实践表明,对结构面和临空面切割而成的块体进行稳定性分析是很复杂的。

一般可分为四个步骤:首先是地质工作,详细划分岩体结构,定出相应的结构类型并找出控制性结构面及其与临空面组合条件下切割的各种块体,同时予以初步的定性评价;其次,针对有关主要结构面和结构体进行必要的现场力学试验,并考虑专家经验以确定它们的力学指标,如果现场力学试验条件不具备,则可考虑实验室岩块试验,此时则更加需要倚重专家经验;接着,确定各块体的几何形状、规模、空间位置等条件,并分析边界作用力;再次,从不同角度,利用各种方法作块体稳定性分析,并结合地质分析提出岩石工程地质力学的综合性评价。

其中,有关块体的形状、大小、空间位置、块体界面面积、体积以及各块体相互关系等,可称为块体的几何条件。

在一般情况下,块体的几何条件(特别是多块体的几何条件)是十分复杂的。

然而,作为块体稳定性分析的基础,全面解决确定块体几何条件的问题就显得十分重要。

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>