

<<新观点新学说学术沙龙51>>

图书基本信息

书名：<<新观点新学说学术沙龙51>>

13位ISBN编号：9787504659743

10位ISBN编号：7504659746

出版时间：2011-12

出版时间：中国科学技术出版社

作者：中国科协学会学术部 编

页数：175

字数：250000

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>

<<新观点新学说学术沙龙51>>

内容概要

随着经济建设高速发展,全球范围内浅部资源日益短缺,资源开采必然转向深部。与此同时,世界各国已把地下岩土作为新的国土资源增长点开发,岩土工程正向深部发展,特别是核工业、国防工业、交通、水利等行业地下工程规模和深度均出现高速增长。随着地下工程深度的不断增加,工程灾害日趋增多,其中最重要的问题之一是高地应力诱发的岩爆灾害。

岩爆(rockburst)是地下工程中的一种特殊现象,具有围岩突然、猛烈地向开挖空间弹射、抛掷、喷出的特征。

这一现象,在煤炭地下开采中一般称为冲击地压。

由于岩爆或冲击地压往往造成采掘空间中支护设备的破坏以及采掘空间的变形,严重时造成人员伤亡和井巷的毁坏,甚至引起地表塌陷而造成局部地震,其成灾机理与预测预报问题已成为岩石力学界必须致力解决的关键科学问题和技术难题。

岩爆是一个世界性的灾害现象。

最早观察到岩爆的是1900年印度的Ko—lar金矿;其后,世界上约有23个国家和地区发生过岩爆。

自从人们开始认识岩爆以来,一直在不断地从产生岩爆机理与预测防治进行研究,从强度、刚度、稳定、能量、断裂、损伤、分形以及突变理论方面对岩爆的孕育与发生机理进行了研究,形成了岩爆的强度理论、能量理论、刚度理论和岩爆倾向理论。

近30年来,随着数学力学方法在岩爆研究中的应用,利用非线性动力学、断裂力学、损伤力学和分形几何学、突变和混沌等理论方法,为岩爆发生机理的研究开辟了新途径,并取得了丰富的成果。

<<新观点新学说学术沙龙51>>

书籍目录

岩爆机理的简化分析和决定性参数的思考
岩爆机理及其判别准则探讨
关于煤矿冲击地压机理、预报与防治的思考
矿山动力灾害控制新进展与面临的挑战
岩爆机理研究的关键问题
冲击矿压案例及近期研究新进展
岩爆发生的应力条件
岩爆五因素综合判据和岩爆分级
巷道岩爆的一些初步数值模拟研究
深部裂隙岩体岩爆定量预测模型
冲击地压发生机理的再认识
从成岩温压条件及大地构造单元看岩爆发生及
分级界限表达
深埋隧洞围岩破裂结构特征及其与岩爆的关系
岩爆地区工作方法初探
基于非线性系统的冲击地压预测研究
抗爆缓冲材料动态力学特性及防冲支护研究
基于恒阻大变形支护的岩爆灾害控制技术研究
基于微震监测和应力实时监测系统的冲击地压发生机理和预警方法
爆破预裂控制岩爆对策
总结发言
专家简介
部分媒体报道

章节摘录

版权页：插图：根据潜在的岩爆结构不同，形成岩爆的机制和特征也不相同。

3.1板裂面切割围岩构成的岩爆结构1) 密集板裂区一般是发生岩爆的主要区域和先导——板裂首先弯曲折断，形成阶梯状断裂；2) 往往会进一步诱发应变型岩爆，形成爆坑，爆坑最大深度大于爆前密集板裂区的深度（程度）；密集板裂区缺失时，一般表现仅为应变型岩爆特征；3) 岩爆强度受板裂厚度及其完整性控制，如果板裂厚度比较大、完整性比较好，岩爆强度就比较强，而破碎的板裂结构一般对应弱岩爆，或仅以垮塌等形式破坏4) 此类岩爆在锦屏 深埋隧洞发生频率最高，但岩爆强度并不最高，一般为弱—中等岩爆；3.2板裂面+结构面组合切割先构成的岩爆结构1) 结构面往往是岩爆的主导因素，其作用本质上是提供了一个“相对自由面”；2) 这种围岩结构一旦发生岩爆，强度一般都比较强；3) 结构面对岩爆的影响及其程度取决于其与掌子面 / 洞壁的相对位置关系（按角度、距离可分为三种基本空间关系类型）、结构面的力学性质、地应力等因素。

4.岩爆的时滞性机理通过现场实测到的一次岩爆可以看出，随着时间演化，洞壁围岩一定深度内的裂隙不断发展，此范围内的相对变形发生了明显增大。

将这种现象和前面基于围岩破裂结构的岩爆分析观点来对比，可以看出：围岩破裂结构的时效性脆性破坏是导致岩爆时滞性的内在机理。

另外，通过室内试验也发现了硬脆性锦屏大理岩破坏的时滞性，这从概念或者从力学机理来看，与岩爆的时滞性机理是一致的。

<<新观点新学说学术沙龙51>>

编辑推荐

《新观点新学说学术沙龙文集51:岩爆机理探索》是由中国科学技术出版社出版的。

科学的本质是批判，交流的本质是质疑。

新观点新学说学术沙龙系列活动旨在充分发挥学术交流作为原始创新的源头之一的作用，弘扬“敢于创新、勇于竞争和宽容失败的精神”，倡导自由探究，鼓励学术争鸣，活跃学术氛围，为科学家萌芽时期尚未获得主流认可的学术观点、理论以及灵感提供交流平台。

该活动由中国科协学会学术部举办。

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>