

焦家金矿巷道围岩松动圈测试 与破碎岩体支护技术

汇报人：

2024-01-28



CONTENTS

- 引言
- 焦家金矿巷道围岩松动圈测试
- 破碎岩体支护技术概述
- 焦家金矿破碎岩体支护技术应用
- 围岩松动圈与破碎岩体支护关系研究
- 工程实例分析
- 结论与展望



01

引言



目的和背景



- 揭示巷道围岩松动圈的形成机理和演化规律，为巷道支护设计提供科学依据。
- 针对破碎岩体的特殊性，提出有效的支护技术，确保巷道的安全稳定。
- 推动矿山巷道支护技术的创新和发展，提高矿山开采的安全性和经济性。

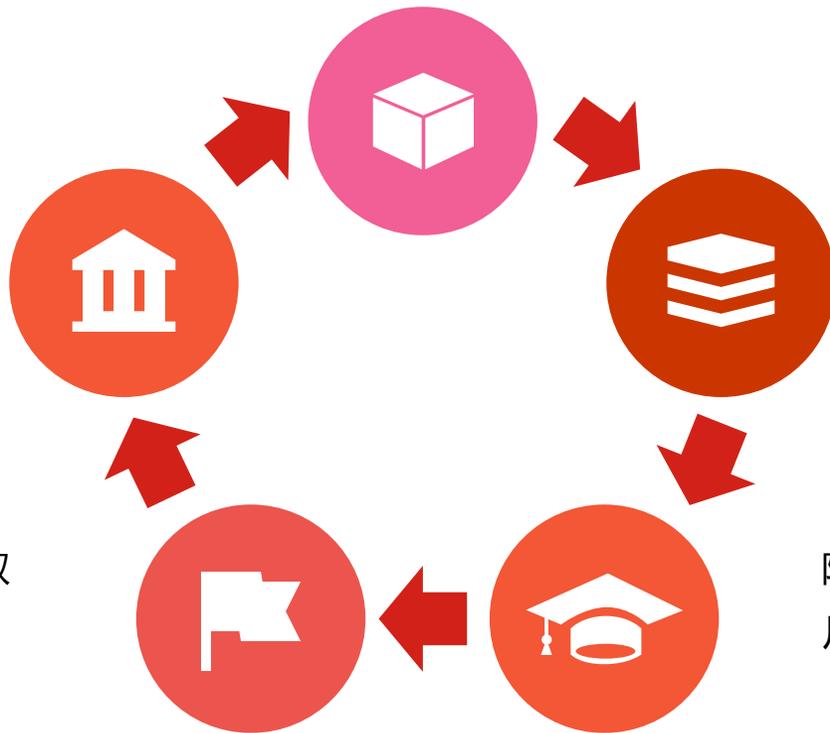


巷道围岩松动圈的定义与影响

定义：巷道围岩松动圈是指在巷道开挖过程中，由于应力重分布和岩体破裂导致围岩出现松动和破碎的区域。

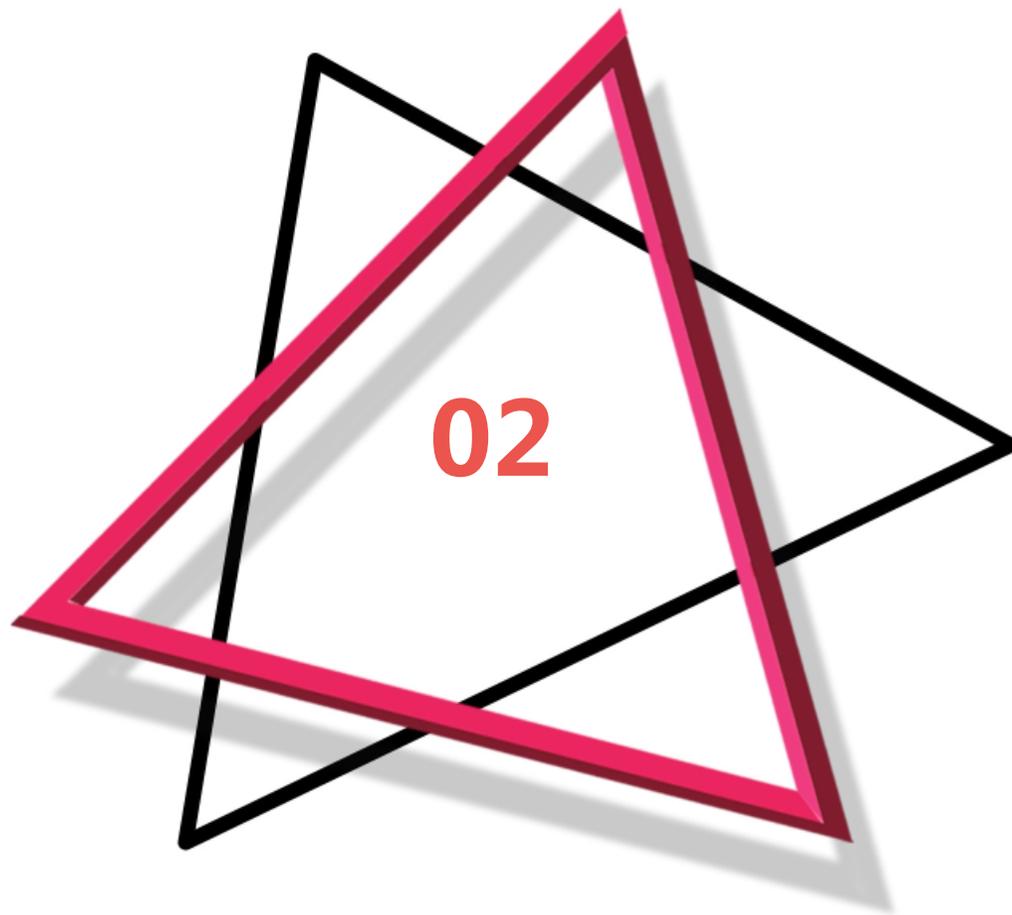
对矿山开采的效率和经济效益产生不良影响，增加开采难度和成本。

影响巷道的支护效果和成本，需要采取更加复杂和昂贵的支护措施。



影响

降低巷道的稳定性和安全性，增加冒顶、片帮等事故的风险。



焦家金矿巷道围岩松动圈测试



测试方法与原理

01

声波测试法

利用声波在不同介质中传播速度的差异，通过测量声波在巷道围岩中的传播时间，计算松动圈的范围和程度。该方法具有操作简便、结果直观的优点。

02

钻孔窥视法

在巷道围岩中钻设小孔，利用窥视仪观察孔壁岩体的破裂情况和松动范围。该方法能够直观地反映围岩的松动状况，但操作相对复杂。

03

地震波法

通过人工激发地震波，在巷道围岩中传播并反射回来，利用接收装置记录反射波的时间和振幅等信息，分析围岩的松动情况和破碎程度。该方法具有较高的精度和分辨率。





测试设备与工具

1

声波测试仪

用于发射和接收声波，测量声波在巷道围岩中的传播时间。

2

钻孔窥视仪

用于观察孔壁岩体的破裂情况和松动范围。

3

地震波激发装置和接收装置

用于激发地震波并记录反射波的时间和振幅等信息。





测试过程与结果分析

测试前准备

选择合适的测试方法和设备，确定测试点和测试方案。

01

现场测试

按照测试方案进行现场操作，记录测试数据。

02



03

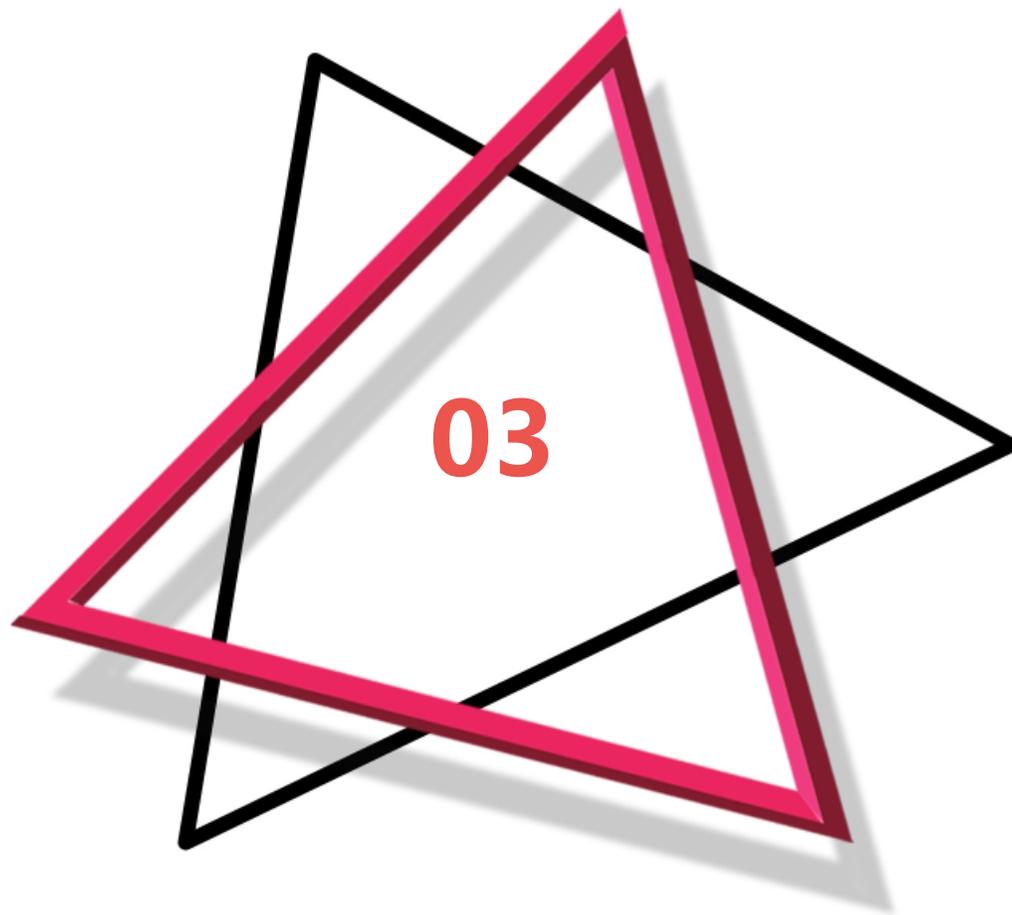
数据处理与分析

对测试数据进行处理和分析，绘制松动圈分布图和破碎岩体分布图等。

04

结果解释与应用

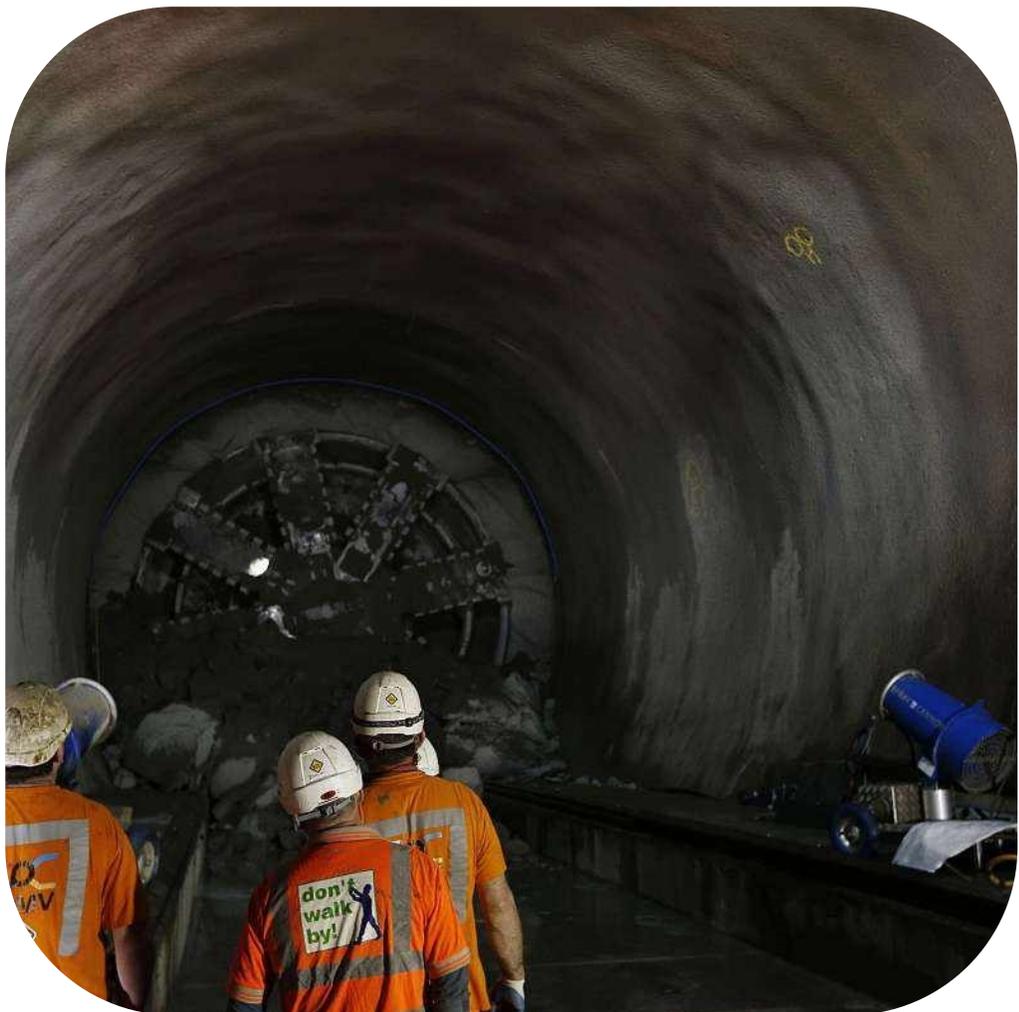
根据分析结果解释围岩松动圈的形成机理和破碎岩体的分布情况，为巷道支护设计提供依据。



破碎岩体支护技术概述



支护技术的分类与特点



分类

破碎岩体支护技术主要包括被动支护和主动支护两大类。被动支护如金属支架、木支架等，主要通过提供外部支撑力来维持巷道稳定；主动支护如注浆加固、锚杆支护等，则通过改善围岩自身性质来提高其承载能力。

特点

破碎岩体支护技术具有针对性强、灵活多变的特点。根据不同的破碎程度和地质条件，可以选择合适的支护方式。同时，随着科技的进步，新型支护材料和工艺不断涌现，为破碎岩体支护提供了更多选择。



破碎岩体支护技术的挑战与现状



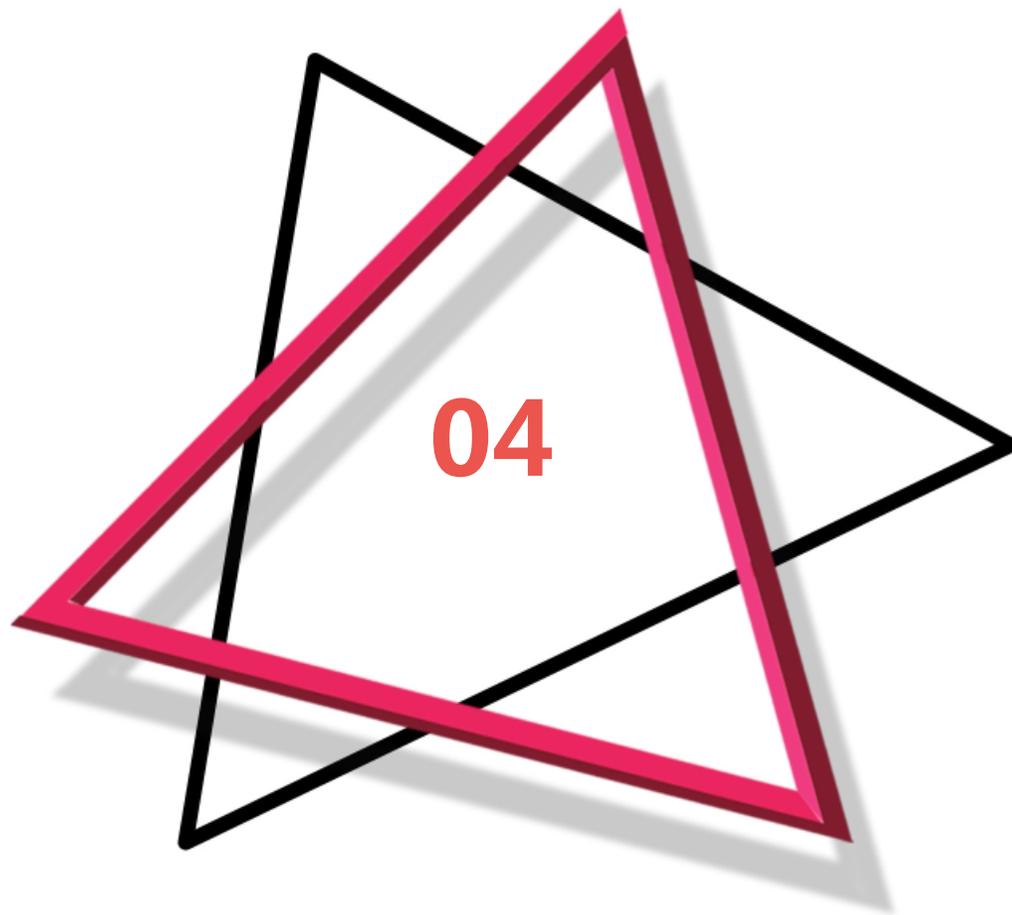
挑战

破碎岩体支护技术面临着诸多挑战，如破碎岩体的复杂性、不确定性以及支护成本较高等。此外，随着开采深度的增加，地应力和温度等条件的变化也对支护技术提出了更高的要求。



现状

目前，国内外学者和工程师针对破碎岩体支护技术开展了大量研究和实践。在理论方面，提出了多种支护设计方法和优化模型；在应用方面，研发了多种新型支护材料和设备，如高强度锚杆、注浆材料等。同时，随着计算机技术的发展，数值模拟和仿真技术在破碎岩体支护中得到了广泛应用，为支护设计和优化提供了有力支持。



焦家金矿破碎岩体支护技术应用



支护方案设计与优化

松动圈测试

通过地质雷达、声波测试等手段，对焦家金矿巷道围岩松动圈进行测试，确定松动圈的范围和性质，为支护方案设计提供依据。



支护参数优化

在支护形式确定的基础上，通过数值模拟、现场试验等方法，对支护参数进行优化，如锚杆长度、间距、排距等，以提高支护效果。



支护形式选择

根据松动圈测试结果和巷道围岩性质，选择合适的支护形式，如锚杆支护、喷射混凝土支护、钢拱架支护等。





支护材料选择与性能要求

锚杆材料

选用高强度、高韧性、耐腐蚀的锚杆材料，如玻璃钢锚杆、钢绞线等。



喷射混凝土材料

选用高性能混凝土，添加适量的外加剂和纤维增强材料，提高混凝土的强度和韧性。

钢拱架材料

选用高强度钢材，经过防腐处理，具有良好的承载能力和耐久性。



支护施工方法与质量控制

施工方法

按照设计要求和施工规范，采用先进的施工设备和工艺，进行锚杆安装、喷射混凝土施工、钢拱架安装等作业。

质量控制

建立严格的质量控制体系，对施工过程进行全面监控和检测，确保施工质量符合设计要求和相关标准。同时，加强现场管理和安全教育，提高施工人员的安全意识和操作技能。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/715312340242011230>