

采煤工作面超前维护 吊移式巷道单元支架 应用研究

汇报人：

2024-01-25



目 录

- 引言
- 采煤工作面超前维护技术
- 吊移式巷道单元支架设计
- 吊移式巷道单元支架应用研究
- 采煤工作面超前维护吊移式巷道单元支架优势分析
- 结论与展望

contents

CHAPTER

01

引言



研究背景和意义



煤炭资源是我国重要的能源之一，采煤工作面的安全与高效对于煤炭生产至关重要。

传统的采煤工作面支护方式存在一些问题，如支护强度不足、适应性差等，难以满足现代采煤工艺的需求。



超前维护吊移式巷道单元支架作为一种新型的支护方式，具有支护强度高、适应性强、易于操作等优点，对于提高采煤工作面的安全性和生产效率具有重要意义。



国内外研究现状

国内研究现状

国内在超前维护吊移式巷道单元支架方面已经取得了一些研究成果，但在实际应用中仍存在一些问題，如支架结构不合理、稳定性差等。



国内外研究对比分析

国内外在超前维护吊移式巷道单元支架的研究上存在一定差距，国内需要加强在支架结构、材料、稳定性等方面的研究。



国外研究现状

国外在超前维护吊移式巷道单元支架方面的研究相对较少，主要集中在支架结构和材料的研究上。



研究目的和内容



研究目的：本研究旨在通过对超前维护吊移式巷道单元支架的应用研究，解决传统支护方式存在的问题，提高采煤工作面的安全性和生产效率。



分析超前维护吊移式巷道单元支架的结构特点和工作原理；



探讨超前维护吊移式巷道单元支架在实际应用中的优缺点及改进措施；



研究内容



研究超前维护吊移式巷道单元支架的支护效果及其影响因素；



通过数值模拟和现场试验等方法验证超前维护吊移式巷道单元支架的可行性和有效性。

CHAPTER

02

采煤工作面超前维护技术

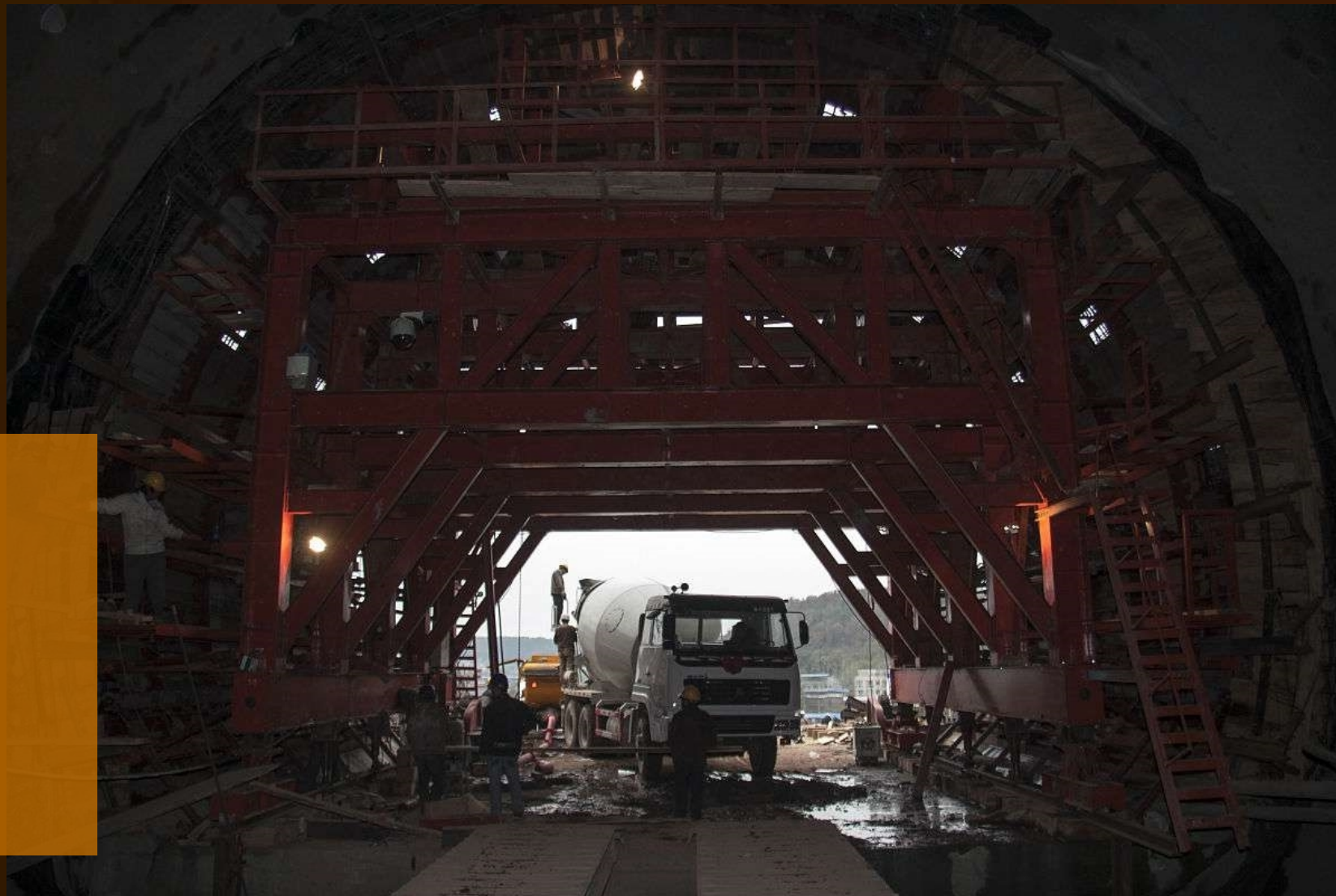
超前维护技术概述

超前维护技术定义

在采煤工作面前方一定范围内，采取特殊支护措施，预先加固巷道围岩，防止采动影响导致巷道变形和破坏的技术。

超前维护技术重要性

确保采煤工作面的安全推进，提高煤炭回采率，降低巷道维护成本，实现煤矿高效、安全生产。





超前维护技术原理

01

采动影响分析

采煤工作面的推进会 导致围岩应力重新分布，引起巷道变形和破坏。超前维护技术通过预先加固巷道围岩，改变围岩的应力状态，提高其承载能力和稳定性。

02

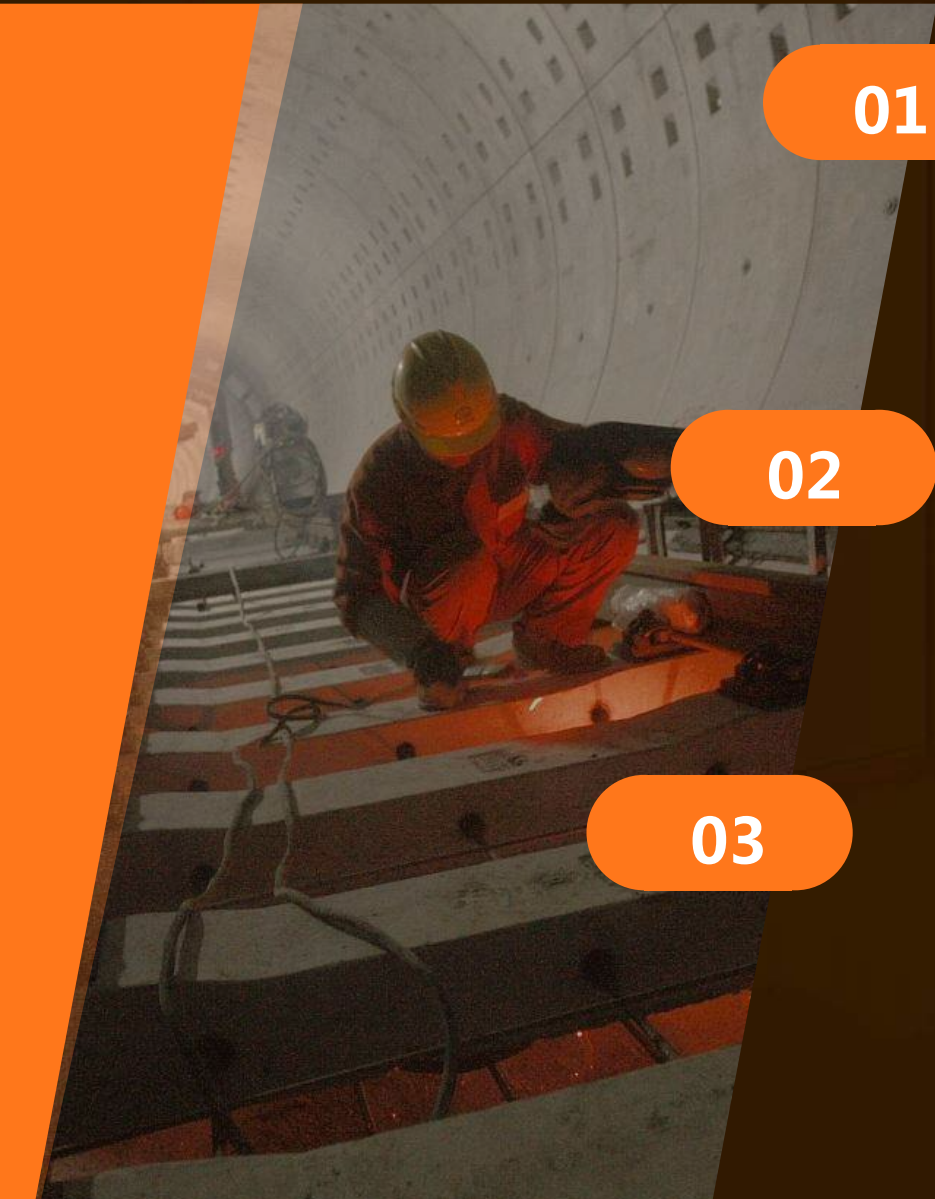
支护措施选择

根据巷道围岩的性质和采动影响程度，选择合适的超前支护措施，如锚杆支护、锚索支护、钢拱架支护等。同时，确定合理的支护参数，如支护密度、支护强度等。

03

施工工艺流程

超前维护技术的施工工艺流程包括施工准备、超前支护措施施工、巷道变形监测与调整等步骤。在施工过程中，需严格控制施工质量，确保超前支护措施的有效实施。





超前维护技术应用



应用范围

超前维护技术适用于受采动影响较大的巷道，如采煤工作面前方的顺槽、切眼等。对于不同地质条件和采动影响程度的巷道，需制定相应的超前维护技术方案。

应用效果

通过实施超前维护技术，可有效控制巷道的变形和破坏，提高巷道的稳定性和安全性。同时，减少巷道维护工作量和维护成本，提高煤炭回采率和生产效率。

技术发展趋势

随着煤矿开采技术的不断进步和智能化发展，超前维护技术将向更加精细化、智能化方向发展。未来，将更加注重巷道围岩性质与采动影响程度的精准评估，以及超前支护措施的优化设计和智能施工。

CHAPTER

03

吊移式巷道单元支架设计



支架结构设计

01



主体框架设计



采用高强度钢材焊接而成的框架，确保足够的刚度和稳定性。

02

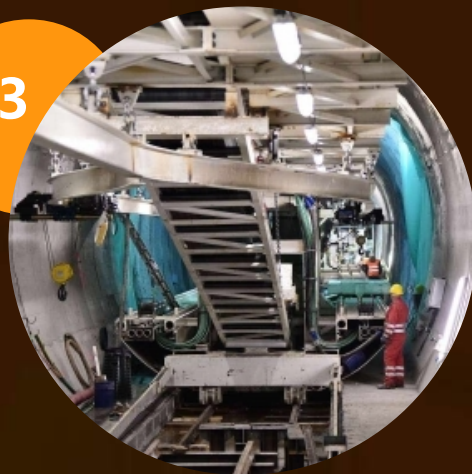


伸缩机构设计



通过液压或机械方式实现支架的伸缩，以适应不同宽度的巷道。

03



连接装置设计



采用可靠的连接方式，确保支架与巷道壁紧密贴合，防止松动和脱落。



支架材料选择



高强度钢材

选用优质的高强度钢材，确保支架具有足够的承载能力和抗变形能力。



耐磨材料

在支架与巷道壁接触部位采用耐磨材料，减少摩擦和磨损，延长使用寿命。



防腐材料

对支架进行防腐处理，如喷涂防锈漆等，以提高其耐腐蚀性能。

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/068136051137006077>