



引水隧洞穿越糜棱岩断层破碎带施工方法选择研究

汇报人:

2024-01-18



目

CONTENCT

录

- 引言
- 糜棱岩断层破碎带地质特征
- 引水隧洞穿越糜棱岩断层破碎带施工难点分析
- 施工方法选择及优化
- 施工过程数值模拟与实验验证
- 结论与展望



01

引言

研究背景和意义

水利工程需求

引水隧洞是水利工程中的重要组成部分，穿越糜棱岩断层破碎带是实现工程目标的关键环节。

地质条件复杂

糜棱岩断层破碎带地质条件复杂，存在大量的断裂、破碎、软弱夹层等不良地质现象，给隧洞施工带来极大的困难。

施工方法选择重要性

针对糜棱岩断层破碎带的特殊地质条件，选择合适的施工方法对于确保隧洞施工的安全、质量和进度具有重要意义。

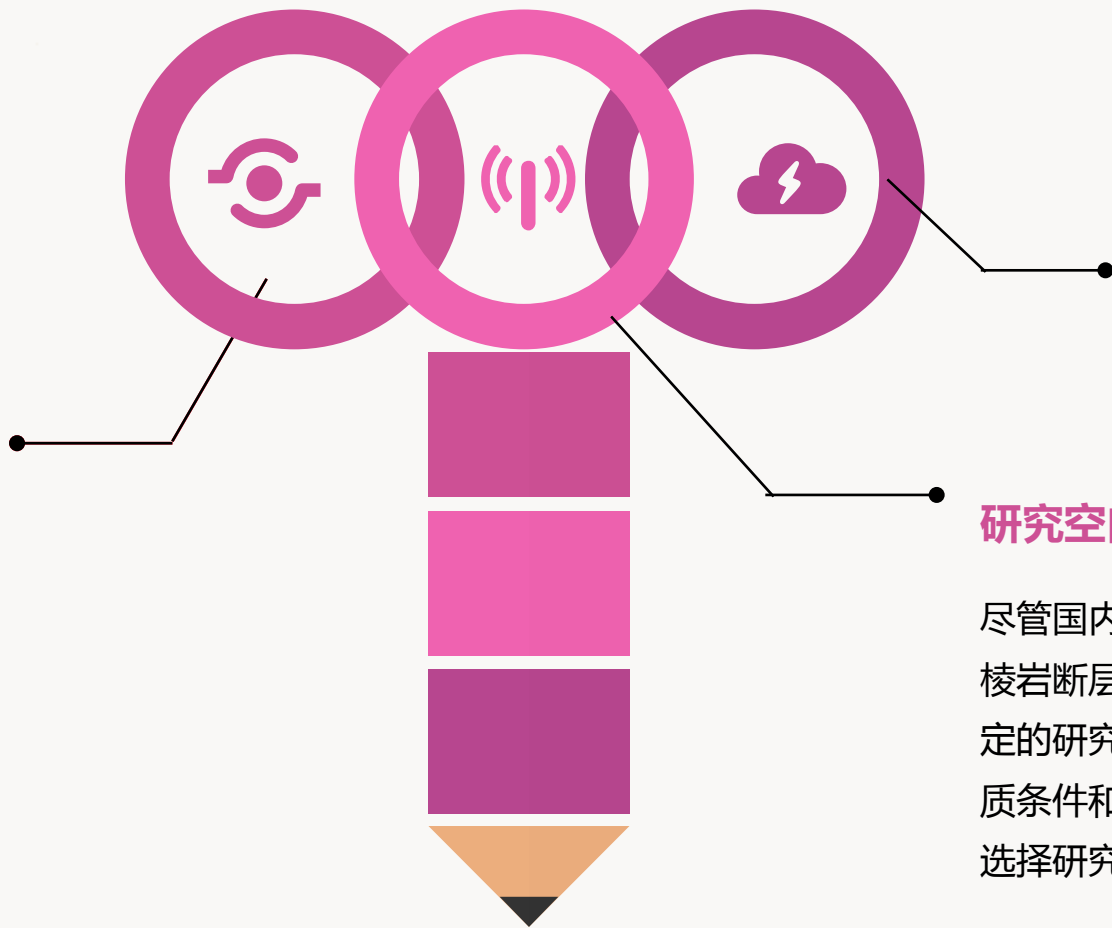




国内外研究现状

国外研究现状

国外在引水隧洞穿越断层破碎带方面有着较为丰富的研究经验，形成了一系列成熟的施工方法和技術，如超前支护、注浆加固等。



国内研究现状

国内在相关领域的研究起步较晚，但近年来发展迅速，取得了一系列重要成果，如提出了一系列针对不同地质条件的隧洞施工方法和支护措施。

研究空白

尽管国内外在引水隧洞穿越糜棱岩断层破碎带方面取得了一定的研究成果，但针对具体地质条件和工程需求的施工方法选择研究仍显不足。



研究内容和方法



研究内容

本研究旨在通过对糜棱岩断层破碎带的地质特性进行深入分析，结合工程实际需求，提出一套科学合理的引水隧洞施工方法选择方案。

研究方法

采用文献综述、现场调研、数值模拟和专家咨询等多种研究方法，对糜棱岩断层破碎带的地质特性、现有施工方法及其适用性进行综合评价，最终提出一套适用于引水隧洞穿越糜棱岩断层破碎带的施工方法选择方案。



02

糜棱岩断层破碎带地质特征



地质构造背景



80%

区域地质背景

位于特定的地质构造单元内，受区域构造应力场控制，形成特定的地质构造格局。



100%

断层发育情况

糜棱岩断层破碎带往往发育在多条断层的交汇部位，断层性质、产状、规模等各有不同。



80%

岩浆岩活动

区域内岩浆岩活动频繁，岩浆岩的侵入和喷出对糜棱岩的形成和改造具有重要影响。



糜棱岩断层破碎带形成机制

01



断裂作用



受区域构造应力场作用，岩石发生断裂，形成断层和破碎带。

02



糜棱岩化作用



在断裂作用过程中，岩石发生强烈的塑性变形，形成糜棱岩。

03



热液活动



热液沿断裂带上升，与围岩发生交代作用，形成各种蚀变岩石和矿化体。



地质特征描述

岩石特征

糜棱岩具有明显的塑性变形特征，如流状构造、眼球状构造等。岩石中矿物成分定向排列，形成各种面理和线理。

结构特征

糜棱岩断层破碎带内岩石破碎严重，角砾、碎块等随处可见。同时，岩石中发育有各种节理、裂隙等次级构造。

地球物理特征

糜棱岩断层破碎带在地球物理场上表现为明显的异常带，如重力异常、磁异常、电法异常等。这些异常可以为施工方法的选择提供重要依据。



03

引水隧洞穿越糜棱岩断层破碎带施工难点分析



施工环境恶劣

气候条件

糜棱岩断层破碎带往往位于高山峡谷地区，气候条件恶劣，如强降雨、暴风雪等极端天气频发，对施工造成极大影响。



通风排烟

长距离引水隧洞施工过程中，通风排烟问题突出，严重影响施工安全和进度。



隧道涌水

糜棱岩断层破碎带地质构造复杂，隧道开挖过程中容易出现涌水现象，给施工带来极大困难。





地质条件复杂

1

地质构造

糜棱岩断层破碎带地质构造复杂，断层、节理发育，岩石破碎，自稳能力差，给施工带来极大挑战。

2

地应力

糜棱岩断层破碎带地应力较高，隧道开挖后围岩应力重分布，容易导致围岩变形、失稳等问题。

3

水文地质

糜棱岩断层破碎带水文地质条件复杂，地下水丰富，隧道开挖过程中容易出现突水、突泥等灾害。



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/935303241124011223>