



# 黄土浅埋特大断面隧道峭壁出洞技

术探讨

2024-01-21



# 目录

---

- 引言
- 黄土浅埋特大断面隧道概述
- 峭壁出洞技术原理及施工方法
- 峭壁出洞技术在黄土浅埋特大断面隧道中的应用
- 峭壁出洞技术的优缺点分析
- 峭壁出洞技术的发展趋势和展望
- 结论和建议



01

# 引言

Chapter







# 研究背景和意义

## 黄土地区隧道建设的挑战

黄土地区地质条件复杂，隧道建设面临诸多技术难题。



## 峭壁出洞技术的需求

在黄土地区进行特大断面隧道施工时，如何实现安全、高效的峭壁出洞是亟待解决的问题。



## 特大断面隧道的特殊性

特大断面隧道具有断面面积大、受力复杂等特点，对施工技术提出更高要求。







# 国内外研究现状

1

## 国内外隧道施工技术发展

随着隧道施工技术的不断进步，国内外在隧道施工方法、支护技术等方面取得了显著成果。

2

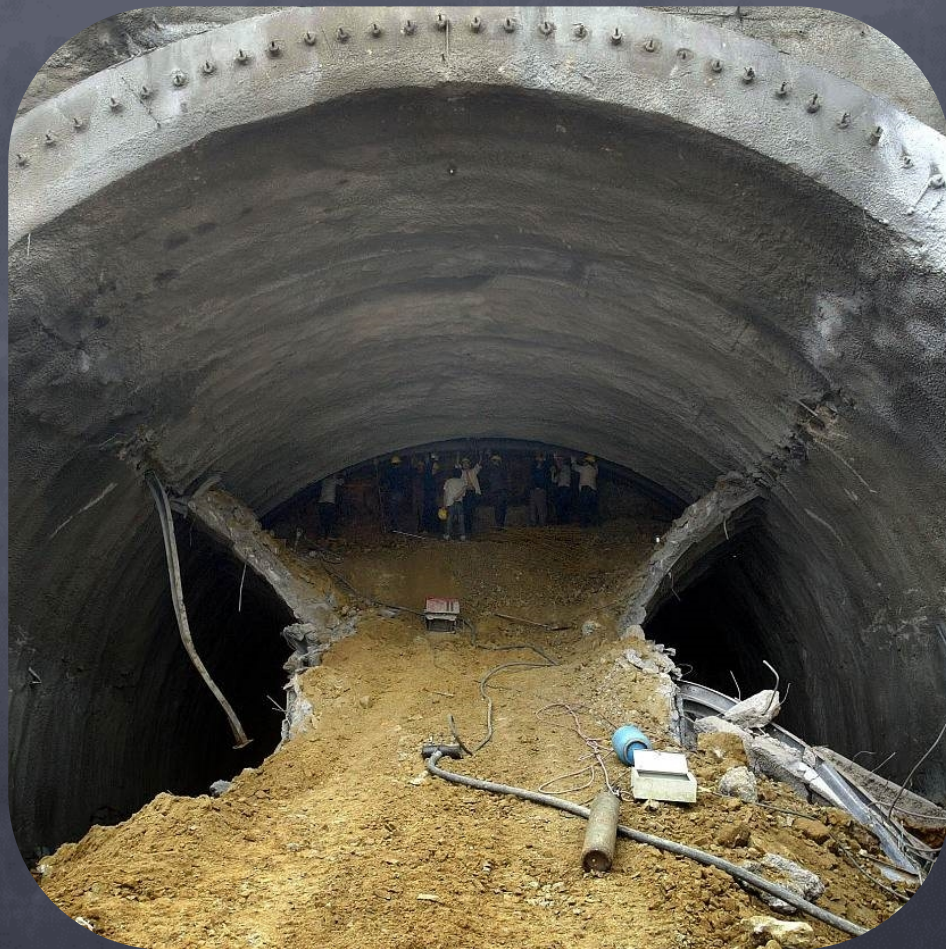
## 黄土地区隧道施工研究

针对黄土地区的特殊地质条件，国内外学者在隧道施工方法、黄土力学性质等方面进行了深入研究。

3

## 峭壁出洞技术研究现状

目前，国内外在峭壁出洞技术方面已有一定的研究基础，但仍存在许多亟待解决的问题。



# 研究目的和内容

研究目的：本文旨在探讨黄土浅埋特大断面隧道峭壁出洞技术，为实际工程提供理论指导和技术支持。

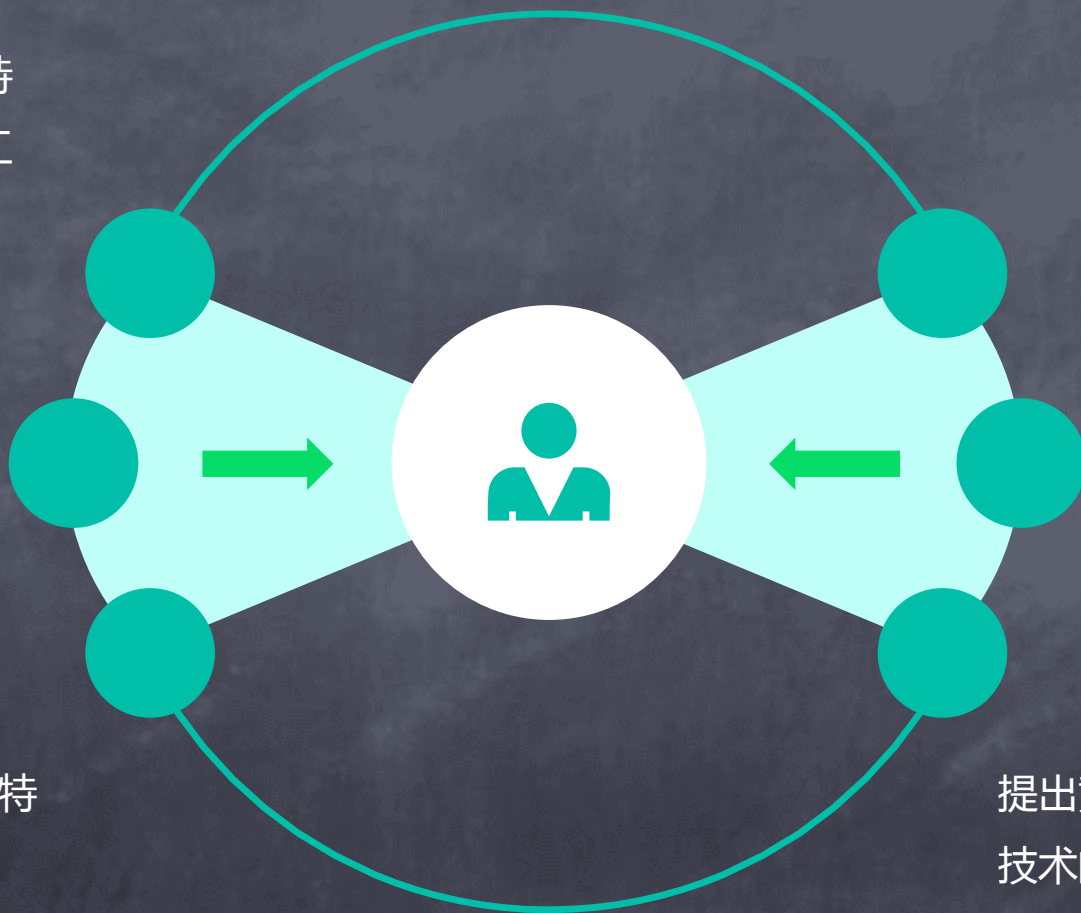
研究内容

分析黄土浅埋特大断面隧道的受力特点和施工难点；

探讨峭壁出洞技术的施工方法和支护措施；

通过数值模拟和现场试验验证峭壁出洞技术的可行性和有效性；

提出黄土浅埋特大断面隧道峭壁出洞技术的优化建议。







02

# 黄土浅埋特大断面隧道概述

Chapter





# 黄土浅埋隧道的特点

01



**黄土结构疏松**



黄土颗粒间连结较弱，结构疏松，具有湿陷性和易崩解性。

02



**浅埋深度**



隧道顶部覆盖层较薄，容易受到地表活动和降雨等因素的影响。

03



**地形地貌复杂**



黄土地区地形起伏大，沟壑纵横，给隧道施工带来很大困难。



# 特大断面隧道的定义和分类



## 定义

特大断面隧道是指隧道开挖断面积超过一定标准（如100平方米）的隧道。



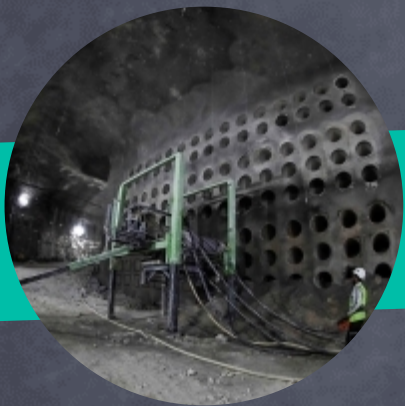
## 分类

根据断面形状和尺寸，特大断面隧道可分为矩形、马蹄形、圆形等多种类型。





# 峭壁出洞技术的提



## 应对地形挑战

在黄土地区，由于地形陡峭，传统出洞方法难以实施，因此提出峭壁出洞技术。



## 提高施工效率

峭壁出洞技术能够缩短施工周期，减少工程投资，提高施工效率。



## 保障施工安全

该技术能够减少施工过程中的安全隐患，保障施工人员的生命安全。





03

# 峭壁出洞技术原理及施工方法

Chapter





# 峭壁出洞技术原理



01

## 利用地质预报技术

通过超前地质预报技术，了解前方地质情况，为出洞方案的制定提供依据。

02

## 减小洞口边仰坡开挖

采用“零开挖”或“少开挖”的方式，尽量减小对洞口自然边坡的扰动，保持山体稳定。

03

## 加强支护措施

在洞口段采用超前支护、初期支护加强等措施，确保施工安全。





# 施工方法及步骤

根据地质情况和设计要求，选择合适的开挖方法，如全断面法、台阶法等。

根据地质预报结果和初期支护效果，确定出洞方案，进行出洞施工。

## 施工准备

包括测量放样、施工场地布置、材料设备准备等。

## 开挖方法

## 初期支护

在开挖后及时施作初期支护，包括喷射混凝土、锚杆、钢筋网等。

## 出洞施工



# 关键技术和难点

## 地质预报技术

准确掌握前方地质情况，为出洞施工提供可靠依据。

## 监控量测技术

通过监控量测技术，及时了解围岩和支护结构的变形情况，为施工安全和质量控制提供依据。



## 初期支护技术

在复杂地质条件下，如何快速有效地施作初期支护是关键技术之一。

## 施工安全控制

在峭壁出洞施工过程中，如何确保施工安全是一大难点。需要采取多种措施，如加强安全防护、严格安全管理制度等。



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/107121011062006130>