



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

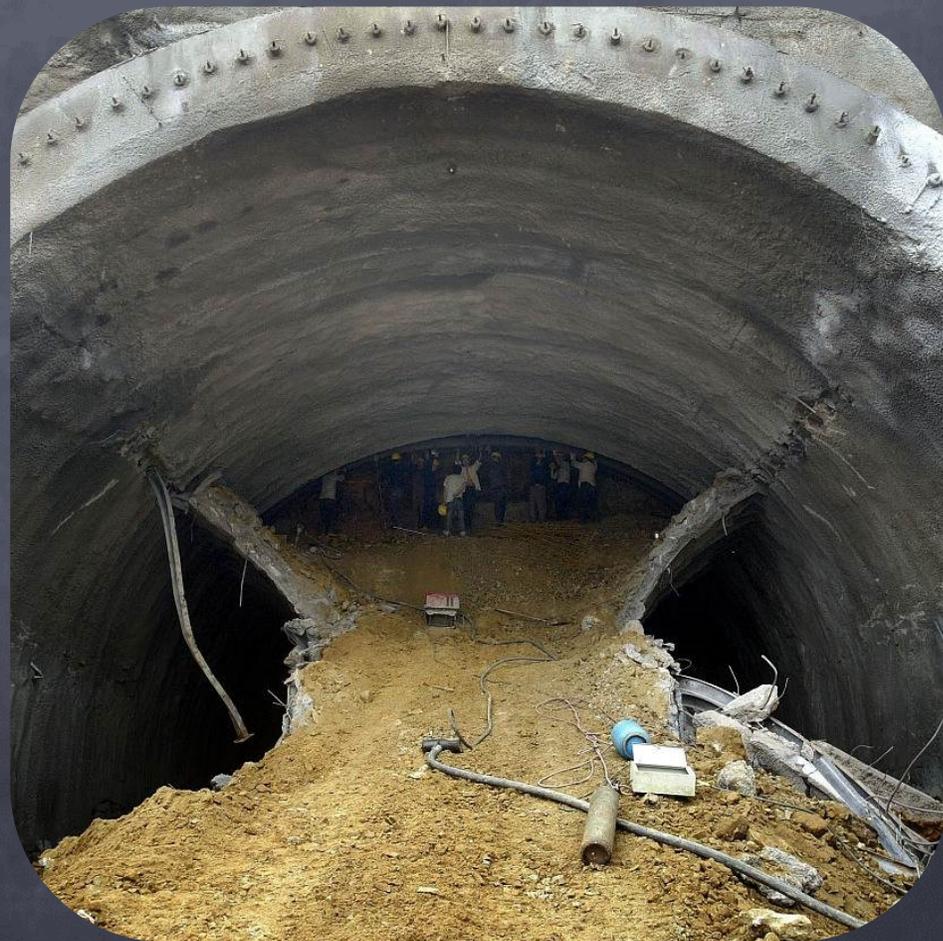
黄土地区隧道施工研究

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。

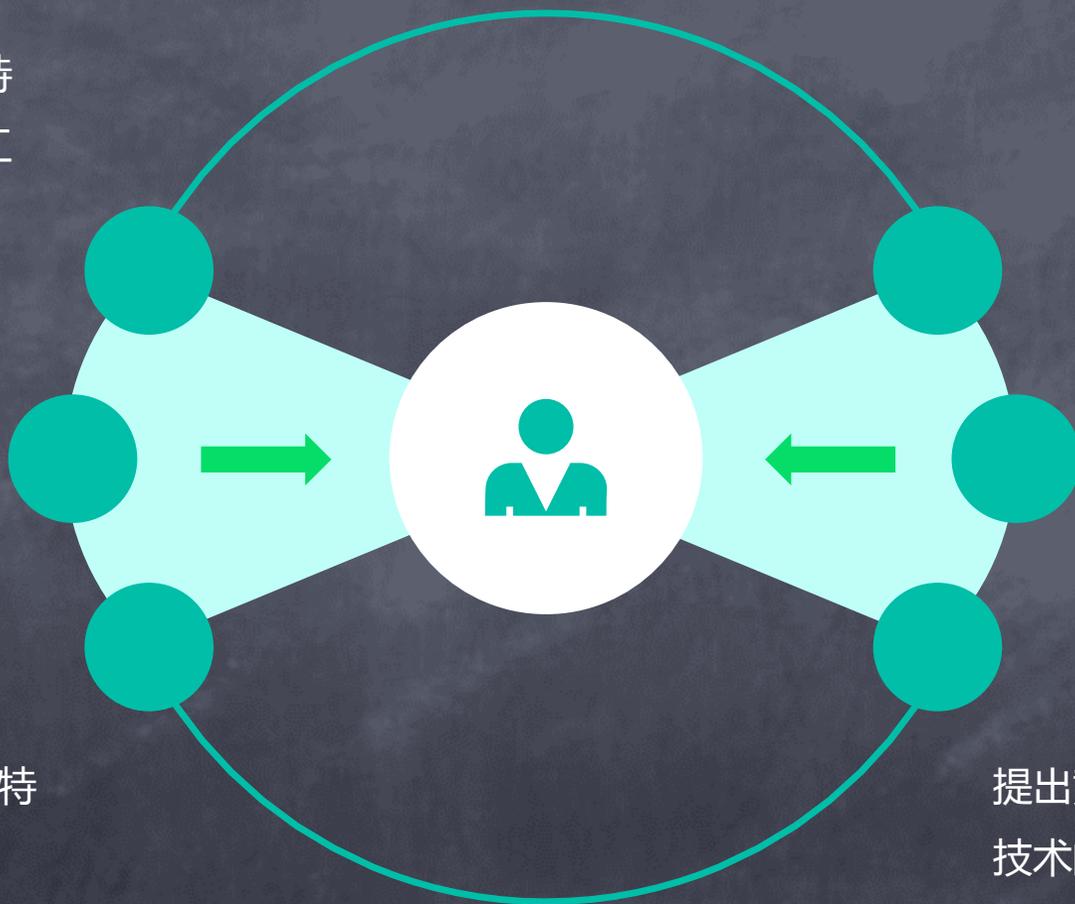
研究内容

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。

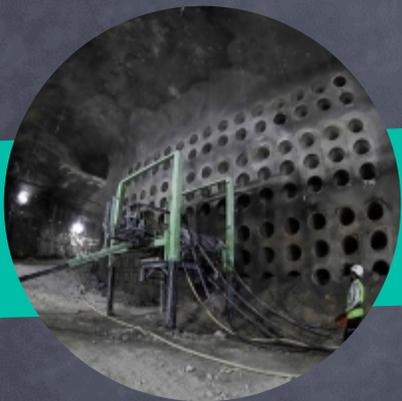


分类

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



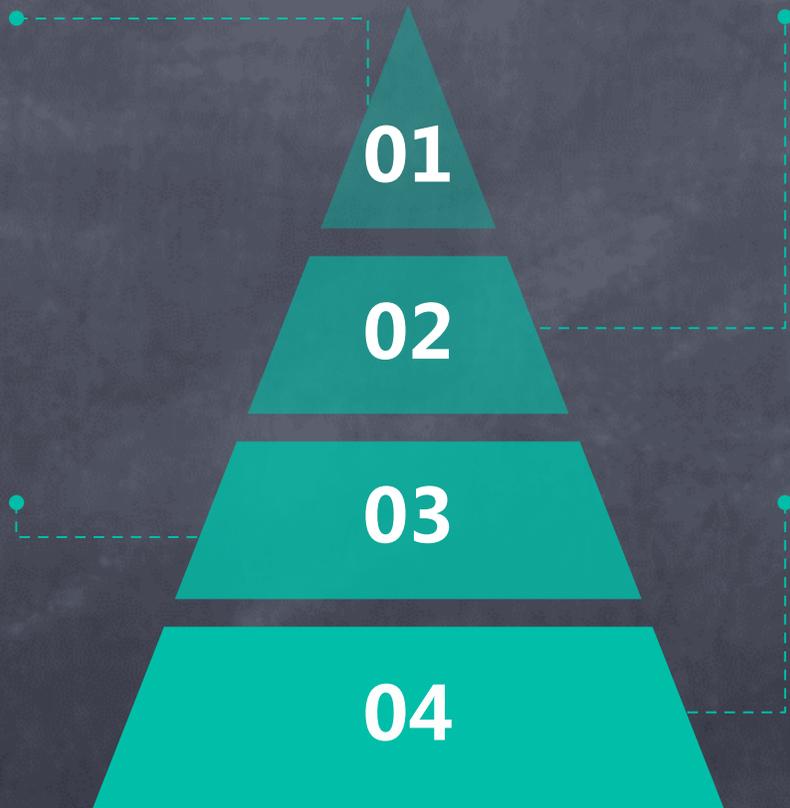
关键技术和难点

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>