

# 超浅埋隧道综合施工技术研 究与应用

汇报人：

2024-01-18

# 目 录

- 引言
- 超浅埋隧道施工特点及难点分析
- 综合施工技术研究
- 现场试验与监测分析
- 工程应用实例分析
- 结论与展望

contents

# 01

## 引言





# 背景与意义



## 城市化进程加速

随着城市化进程的加快，城市交通拥堵问题日益严重，超浅埋隧道作为一种有效的交通疏导手段，具有重要的现实意义。

## 工程地质条件复杂

超浅埋隧道往往穿越复杂的地质条件，如软弱地层、断层破碎带等，施工难度大，安全风险高。



## 保护周边环境

超浅埋隧道施工对周边环境的影响较大，需要采取有效的技术措施控制施工引起的变形和振动，保护周边建（构）筑物和地下管线等设施的安全。



# 国内外研究现状



## 国外研究现状

国外在超浅埋隧道施工方面起步较早，积累了丰富的经验和科技成果，如新奥法、盾构法等施工方法得到了广泛应用。

## 国内研究现状

国内在超浅埋隧道施工方面虽然起步较晚，但近年来发展迅速，形成了一系列具有自主知识产权的施工技术和方法，如浅埋暗挖法、超前支护技术等。

## 发展趋势

随着科技的不断进步和工程实践的不断深入，超浅埋隧道施工技术将向更加智能化、精细化、绿色化的方向发展。



# 研究目的和内容

## 研究目的

本文旨在通过对超浅埋隧道综合施工技术的研究和应用，提高施工效率和质量，降低工程成本和风险，为类似工程提供借鉴和参考。

## 研究内容

本文将从以下几个方面展开研究：（1）超浅埋隧道工程地质特性分析；（2）超浅埋隧道施工关键技术研究；（3）超浅埋隧道施工变形控制技术研究；（4）超浅埋隧道施工风险评估与防范措施研究。通过以上研究内容，形成一套完整的超浅埋隧道综合施工技术体系。

02

# 超浅埋隧道施工特点及难点分析





# 超浅埋隧道定义与分类



## 定义

超浅埋隧道是指隧道顶部覆盖层厚度小于或等于隧道跨度的隧道，其施工难度和风险较大。



## 分类

根据隧道断面形状和施工方法的不同，超浅埋隧道可分为矩形、马蹄形、圆形等多种类型。



# 施工特点及难点概述

## 施工特点

超浅埋隧道施工具有地质条件复杂、施工难度大、安全风险高等特点。由于隧道顶部覆盖层较薄，施工过程中容易出现冒顶、坍塌等事故。

## 难点概述

超浅埋隧道施工的难点主要包括地质条件的不确定性、施工过程中的变形控制、防水排水措施的实施等。





# 地质条件对施工的影响



01

## 地质构造

地质构造的复杂程度直接影响超浅埋隧道的稳定性和安全性。如断层、节理等地质构造发育，将增加施工的难度和风险。

02

## 岩土性质

岩土的物理力学性质对超浅埋隧道的施工方法和支护结构的选择具有重要影响。如软弱围岩、膨胀土等不良地质条件，将增加施工的难度和成本。

03

## 水文地质条件

地下水对超浅埋隧道施工的影响不容忽视。地下水的存在不仅增加了施工的难度，还可能引发工程事故。因此，在施工过程中需采取有效的防水排水措施。

03

# 综合施工技术研究



# ☼ 开挖方法与支护方式选择

## 开挖方法

根据地质条件、隧道断面形状和尺寸等因素，选择合适的开挖方法，如全断面法、台阶法、环形开挖预留核心土法等。

## 支护方式

针对超浅埋隧道的特点，采用有效的支护方式，如超前小导管注浆、超前锚杆、钢拱架等，确保施工安全。





# 初期支护及加固措施研究



## 初期支护

在隧道开挖后，及时施作初期支护，如喷射混凝土、锚杆、钢筋网等，以控制围岩变形和保证隧道稳定。

## 加固措施

根据围岩条件和监控量测结果，采取必要的加固措施，如局部注浆、增设钢拱架、加强锁脚锚管等，提高隧道结构的安全性。



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/068003027063006103>