

# 市政隧道施工浅埋暗挖技术的应用

鲍金涛

北京市政建设集团有限责任公司 北京 102600

**摘要：**近年来，浅埋暗挖施工技术已被广泛用于市政隧道的建设中。尽管浅埋暗挖施工技术已经慢慢变得成熟，但它们受地下环境和其他客观因素的复杂性影响，仍然很容易发生相关的安全事故。因为发生相关的安全事故，有必要加强公用事业中地下土方工程的安全性和质量控制。因此文章关键研究了现阶段公共隧道项目中浅埋暗挖施工技术的特征和问题，并全面研究了浅埋暗挖施工技术在隧道建设中的特定应用，希望可以为市政项目的建设提供了可靠的基础。

**关键词：**市政隧道工程；浅埋暗挖技术；技术要点；应用

引言：浅埋暗挖施工技术主要是信息技术基于新的新奥法。在市政隧道的建设中，浅埋暗挖施工技术主要基于最初的支撑和衬砌结构，以承受基本负载。次要衬砌结构负责建筑安全。应用这项技术时，还应使用其他辅助技术来加强周围的土层结构，以最大程度地提高周围土层的承载能力。同时，选择挖掘的过程中需要全面的与现场条件结合使用，从而可以有效的确保安全且平稳的施工活动。该技术已应用于许多项目，例如市政隧道工程项目，地铁挖掘工程项目和地下管道工程项目建设<sup>[1]</sup>。

## 1 浅埋暗挖技术概述

浅埋暗挖施工技术是一种基于新的奥地利建筑技术开发的新技术。有效地应用浅埋暗挖施工技术，可以增强周围土层的增强作用并改善周围土层的稳定性。当实际应用浅埋暗挖施工技术时，支撑操作完成后，应关闭周围的土层，以使周围的土层处于相对完整的支撑系统中，这大大降低了周围土层中周围土层的变形系数随后的施工过程。防止周围土层变形的不良反应。尽管浅埋暗挖施工技术具有良好的应用效果，但不可避免地存在一些缺点。当实际应用浅埋暗挖施工技术时，可以采用覆盖和管窗帘方法之类的施工方法。封面方法是先挖掘地面，等到挖掘所需的深度，然后在顶部关闭，然后在封闭式顶盖下的其余部分的其余部分。根据施工顺序的差异，可以将覆盖方法分为三种类型：管幕方法和覆盖反向方法。管窗帘方法是一种新型的浅埋暗挖施工技术。它是指水平堆积的钢管堆，并紧密排列以形成管帘。借助冷冻和缓解，保护不仅可以阻止水并保留。在这种情况下，可以在诸如柔软的土地之类的恶劣条件下建造一个带有盒子涵洞的大截面隧道。试管窗帘方法的优点是，可以使用微型设备的构造来完成复杂的部分隧道的构造。它可以适应各种地质条件，同时，

其截面是灵活的，可以形成任何隧道截面形状，因此，已经获得了越来越多的实际应用。

## 2 市政隧道施工特殊性

### 2.1 环境条件复杂

地下建筑环境本身相对复杂。在建造地方政府隧道建设中，现有管道，运输条件和现有结构等因素很多。这些因素进一步增加了施工环境的复杂性。施工计划很容易在建造地方政府隧道中影响周围的结构<sup>[2]</sup>。此外，隧道的施工工作不能顺利进行，这可能会影响建筑的质量和施工的进展。

### 2.2 管道渗漏产生的问题

在地铁建造过程中，水渗透现象和地下水管道的泄漏增加了建筑过程中土壤中水的量，从而造成严重的破坏和对土壤结构的影响。基本管道泄漏风险的问题是在应用城市的隧道项目时经常发生的缺点。建筑组织的原因可能是落后的，从而致使项目的质量降低。

### 2.3 土质条件不稳定

在隧道的施工过程中，需要考虑各种土壤条件背后的一些不稳定因素。如果施工过程中软土层存在不稳定的问题，它将引起诸如开挖过程中软化和塌陷等问题，并影响该地区的建设。如果隧道的建筑区域需要穿过沙子粘土，则可能对重力造成一些伤害。同时，它还引起诸如变形之类的问题。即使崩溃也会引起整个施工过程的质量和安全隐患<sup>[3]</sup>。

## 3 浅埋暗挖技术原理与适用范围

基于新的奥地利方法的构建原则，浅埋暗挖施工技术将引入信息设计解决方案和结构技术，从而实现重要结构的实际测量要求和控制要求。在城市的工程隧道的建设中，实际使用浅层土壤。主要负载还通过原始的支座和复合衬砌结构进行。辅助衬砌结构被用作安全的保

护区，并施加了特殊的负载能力。从初始支撑和辅助衬砌结构。衬砌的二级结构分开。此外，在实践和应用浅埋暗挖施工技术中，各种辅助建筑方法和先进的建筑方法，以增强周围土层结构的增强，并为周围的土层结构本身提供足够的住宿能力。采用了辅助技术。它与建筑工地的实际情况相结合。利用各种土木工程技术，我们将形成一个完全的结构，以确保与现有合作施工期间的平稳运动和安全性。许多工程实践，例如地下挖掘，地下停车场和全面的地下管道，都广泛用于浅层和浅埋暗挖施工技术，并获得了广泛的应用。

#### 4 市政隧道施工中浅埋暗挖技术要点分析

##### 4.1 上台阶施工

在特定的隧道施工工作的过程中，面对底线中某些管道的更复杂问题，应完全考虑构造的表面结构的不同影响。同时，有必要根据实际情况在施工过程中优化计划。同时，应将施工过程与施工过程相结合。特定情况已针对建设计划进行了优化。有必要加强降水的管理，避免降水以影响建筑，控制水位的下降，并密封主要支撑管和前分支管理。施工计划应在上层阶梯施工之前制定，在挖掘过程中保护周围的土层，专注于建筑物的拱门，并继续前往其他部件进行操作<sup>[4]</sup>。通过优化支撑地点的系统，在不同阶段产生的土方工程被及时运输，并将其放置在不同的支护进行处理。

##### 4.2 下台阶施工

在向下台阶的施工过程中，应根据设计图纸应用挖掘机，并且应根据施工图的要求逐渐执行挖掘效果。当构造到中央位置时，应将构造现实合并以执行合理的法规。开挖操作完成后，对两侧的轮廓进行了修改，并一一处理以控制土壤干扰问题。一般而言，隧道下部台阶的发掘深度应在1m处控制。发掘完成后，应及时进行支撑操作，并确保支撑的效果确保形成封闭的圆圈并确保施工质量。为了确保实际施工过程中的安全性，我们应该注意以避免超过周期的范围。

##### 4.3 管棚支护技术

建筑工人在一些小面（例如建筑结构和空气管道）中进行了小型管道操作，以改善地层结构的完整性，以避免变形问题。为了确保建筑的安全性和稳定性，还必须监督专业人员的地点，严格监督和指导建筑人员的行为以避免非法行动。市政隧道工程建设的核心是支撑过程。在应用浅埋暗挖施工技术的过程中，应明确阐明施工过程。目前，大多数建筑企业在高级支持期间采用管道保护方法。该技术具有相对简单的施工过程，可以节省成本并吸引行业人士的注意。该项目中使用的小管棚

结构的直径为129~299mm，有些项目将使用超过300mm的大型管棚。在管子棚直径不断增加的背景下，结构刚度在很大程度上受钢管材料的刚度和两端的支撑梁的影响。如果支撑的稳定性很高，则不会导致由于发掘而导致过度变形。管道棚两侧的支撑梁是筒支梁辅助角色的关键。导致市政隧道工程中上部覆盖变形的主要因素包括两个方面。一方面，它被管子棚畸形，另一方面是支撑末端光束的问题。换句话说，如果想提高支持结构的整体安全性，则有必要加强对该问题的控制，以避免上层的变形<sup>[5]</sup>。在这个项目中，技术人员根据标准规格和施工要求优化了端支撑梁结构的刚度。在改善变形变形结构的性能的同时，在弱间隔中设置了一个微轴结构，还设置了杆结构，使用杆扩散或传递周围土层的压力，以避免管道支撑的变形。

##### 4.4 双侧壁导坑法技术

在市政隧道项目中，浅埋暗挖施工技术主要包括台阶发掘，完整的挖掘，截面墙壁发掘等。其中，双边墙壁指南的应用是最广泛使用的。施工技术可以将开挖大的跨度部分转变为较小的跨度操作，这主要用于隧道工程中，需要大型部分和较差的地层。双边壁导向坑可以很好地适应地质条件，例如砂层，砂层和粘性土壤层。在实际操作中，挖掘部分被细分，分为6个小部分进行施工。发掘的不同部分之间存在独立的关系，该部分最终集成到整个隧道结构中。在本节发掘过程中，同时进行浇注和加固处理。由于土壤层可以在一定时间段内保持自稳定性，因此可以与网络支撑结构相匹配，并且结构具有薄的墙壁特性，该特性将具有一定的载荷力。中间。在市政隧道的浅色和深色挖掘技术中，双边墙指南方法具有很高的安全性，并且大型挖掘项目的适用性更好。但是，其缺点是构造很复杂，过程很大。在实际发掘过程中，可能会有更多的干扰因素。因此，在实际应用中，建筑人员应非常关注发掘的初始支持的进度，以确保周围的土层结构支持安全以及质量。

##### 4.5 控制混凝土裂缝的措施

市政隧道施工过程中，经常使用的就是混凝土材料，通过现实调查发现，针对施工人员浇筑工作的进行，期间水泥灰会有大量热量不断释放，一定程度上就会威胁到混凝土结构的性能与安全，如果施工人员不加关注，使用低质量混凝土原材料结构上，不仅会导致后期出现一系列安全问题，而且也会引发较为严重的裂缝现象。面对该种现状下，施工人员在混凝土施工过程中，首先，应该对水泥原材料性能提高重视，虽然有着比较粗的水泥颗粒，那么就会影响接下来混凝土结构的

发热效率，但是从根本上而言，不会对结构发热量产生太大的威胁。同时，施工人员做好配合比工作，控制好水泥材料的使用剂量，高效开展搅拌处理。同时，施工人员也可以整合适量的粉煤灰材料，将其融入混凝土结构中，保证其处于较强稳定性的基础上，也能够控制好温度持续升高现象的出现。最为关键的是，要想能够降低后期裂缝问题的出现，施工人员必须要求结构具备良好的抗侵蚀性能，维持混凝土表面收缩程度。

#### 4.6 沉降控制技术

通过动态监控站点，它有助于确保浅水和黑暗的质量和安全性。市政隧道项目面临着一个非常复杂的建筑环境。在建筑中建造地面定居点很容易发生。如果建筑人员和解问题没有足够的注意，则可能会造成安全风险的隐藏危险。为此，应在实际建筑中仔细观察地面和解情况。并提前制定紧急计划。专业人员实时监控地面沉积状况。一旦超出规定的范围，它将及时向上级报告，并且该定居点的原因显然是由紧急计划避免避免沉积问题的蔓延而造成的。建筑人员可以避免地层硬度问题，以避免地层运动的问题。在建造管棚支撑期间，沉积问题主要是由诸如压力释放和土壤损失等因素引起的。根据情况定期测量建筑人员，并采用了控制方法来增加孔准确性和错误的控制。采用动态监控方法，并根据沉积参数正确调整参数，例如灌浆压力和灌浆体积，从而可以良好的确保控相关的问题。

#### 5 浅埋暗挖技术的未来发展

(1) 缓慢控制复杂的应力转换过程。在正常情况下，在现有建筑物下进行了浅埋暗挖施工技术的复杂性的变化。如果想避免拆除和拆迁的情况出现，则需要使用合理的建筑技术来严格根据实际情况控制沉没情况。因此，在城市地下工程的发展过程中，浅埋暗挖施工技术具有良好的开发空间。(2) 提高浅开挖技术的构建速度和灌浆技术。在建造地方政府工程隧道期间，采用轻型和深色钻井技术。由于该技术的机械化较低，需要人

工发掘，施工速度降低，工作效率降低。因此，相关人员需要增加机械化研究，还需要选择适当的辅助地面施工方法。在此阶段，建筑人员通常适用于小导管，水平喷雾和喷雾增援。此外，从建筑安全的角度来看，有必要改善建筑以加速地面技术的研究<sup>[6]</sup>。(3) 增加对防水浅埋暗挖施工技术的新方法的研究。目前，浅埋暗挖施工技术的建设主要用于两层防水。具体来说，a.在第一个分支和两个衬里之间设置所有包含的防水板。b.两个衬里防水混凝土。随着经济的快速发展，改善建筑技术并传播各种新材料。将来，有必要加强对防水材料的研究，以便可以有效以及立即的实现相关的防水作业。

结束语：简而言之，在当前的我们国家现代化发展的速度越来越快，在市政隧道的建设过程当中，为了确保建筑质量的前提下提高施工品质以及施工效率，有必要跟上时代的趋势，创新并调整施工方法，放弃传统技术中的传统技术的缺点是，浅埋暗挖施工技术的科学应用应在现场探索之前进行全面和详细的探索，并在实际建设之前进行详细，加强初始支持措施，并改善市政的经济和社会的效益。

#### 参考文献

- [1] 辛弘峰.浅埋暗挖技术在市政工程隧道施工中的应用[J].建筑技术开发, 2020, 47 (15): 97-98.
- [2] 张文涛.市政工程隧道施工中的浅埋暗挖技术分析[J].科技资讯, 2020, 18 (09): 29+31.
- [3] 董纪涛.浅埋暗挖技术在市政工程隧道施工中的应用研究[J].建材与装饰, 2020 (06): 272-273.
- [4] 秦晋.浅埋暗挖法隧道施工技术应用研究[J].居舍, 2021 (01): 55.
- [5] 刘卫.市政工程隧道施工中浅埋暗挖法的具体应用[J].城市建设理论研究(电子版), 2021 (01): 162-163.
- [6] 王志军.隧道施工技术中浅埋暗挖法的应用[J].交通世界, 2018 (21): 136-137.