

# 探讨拖拉管在市政管线工程中的应用

王健 沈强 王维华

中国建筑土木建设有限公司 北京 100073

**摘要：**在现代社会持续不断发展的情形下，城市建设进程加快发展，我国城市建设数量和城市运行规模日益壮大，为国内民众提供了更多的经济发展区域，也推动了现代社会的进步和发展。在城市建设发展的过程中，市政管线工程的存在发挥了非常大的作用，通过良好和谐的市政管线工程建设，很大程度上能够完善城市区域的基础设施建设，保障民众生产生活质量。本文主要结合龙岗区蛇岭大道-坪地中心路道路工程(一期)A段项目在爱南路口拖拉管的实际情形，分析新兴技术，拖拉管施工技术在市政管线工程中的具体应用。

**关键词：**拖拉管；市政管线工程；应用

拖拉管施工技术的存在是市政管线工程不断进步和发展下的必然性结果，其作为一项新兴工艺，本质上是一项非开挖定向钻进技术，即能够在不开挖土体的情况下控制钻头的方向，推动钻孔作业工作的完成，满足管线位置布局需要。在市政管线工程不断发展的过程中，拖拉管施工技术的应用和发展，有着节约工程造价、缩短工程施工期间等优势，有着非常好的推广和应用价值，值得进行相应的技术研究和推广。

## 1 简要概述市政管线工程中的拖拉管施工技术

### 1.1 拖拉管施工技术作业内容简述

在实际生产生活中，拖拉管施工技术本质上也是一种非开挖技术，其相较于开挖技术最大的区别在于，运用拖拉管施工技术进行相应的作业活动不需要开挖路面就可以进行并完成地下钻孔作业，并通过拖拉的方式，将管道慢慢的牵引到位，最终完成市政管线敷设工作。该项技术的出现是国内范围内市政管线工程施工数量日益增加下的必然结果。经济高速发展，市政管线工程需求数量上涨的情形下，传统的开挖技术需要破坏道路路面，延长了市政管线工程的施工周期，阻碍了市政道路秩序，对民众的日常生活造成了不便。研究一种不破坏路面同时还可以完成管线敷设作业的技术，即拖拉管施工技术由此诞生。

### 1.2 拖拉管施工技术对市政管线工程的重要性

对市政管线工程而言，拖拉管施工技术的存在显得极为重要。一方面，拖拉管施工技术作为市政管线工程施工过程中的关键技术，影响和关系到工程施工进展及经济效益，对市政管线工程的存在和发展有较大的影响；另一方面，拖拉管施工技术本身具有的系列优势，给市政管线工程未来的发展道路带来了较大的影响。结合实际情形可知，现阶段，对市政管线工程而言，拖拉管施工技术具备的重要性，表现在以下几个方面：第一，拖拉管施工技术是一种非开挖施工技术，它能够在满足市政管线工程作业需求的基础上，不破坏原有的交通体系，最大程度的减少了市政管线工程施工给民众的干扰，有助于社会生产生活状态的正常运行；第二，

拖拉管施工技术是一项环保技术，由于它是不开挖作业，不存在路面堆放物品的情况，最大程度的减少了施工过程中的污染现象，其作为一种环保的施工方式，能够为市政管线工程的可持续性发展奠定良好的基础；第三，拖拉管施工技术能够比较好的节省劳动力，相较于传统的开挖技术，拖拉管施工技术的劳动力需求更少，由此减少了市政管线工程整体的成本消耗，保障了市政管线工程的经济效益。

## 2 分析拖拉管施工技术在市政管线工程中的应用

在市政管线工程施工建设的过程期间内，为了更好的达成市政管线工程施工建设任务，合理化应用拖拉管施工技术进行工程施工作业活动，显得极为必要。现阶段，拖拉管施工技术的应用内容和应用策略，主要包括以下两个方面：

### 2.1 切实做好前期的系列准备工作

将拖拉管施工技术应用于市政管线工程施工作业活动的过程期间内，为了切实保障市政管线工程的施工作业质量和施工作业效率，在市政管线工程施工作业活动开展实施之前，切实组织开展相应的准备工作，有着非常重要的现实意义，其不仅能够推动后续各项工作的开展，而且还能够加快工程施工进程，在保障工程施工建设质量的基础上，缩短工程项目施工建设周期。在市政管线工程施工作业过程中，为了切实发挥拖拉管施工技术的价值效用，必须配置好拖拉管设施和管道材料，具体的准备要点内容为：第一，根据市政管线工程的作业规模、作业进度需求，选择好相应的非地面开挖导向钻进铺管钻机，一般来说，在市政管线工程施工过程中，常常应用两部钻机进行工程作业，型号一般是DDW-250，这种型号的钻机的配置一般是履带式全液压铺管钻机，机械设备本身有着非常强的机动性和较高的自动化控制水平，从而能够给整个工程施工作业活动带来比较好的方便快捷性；第二，拖拉管这一管道材料的合理化选取，在市政管线工程施工作业过程中，拖拉管也被称之为牵引拖拉管，其本身能够在管道中产生牵引作用，为了确保拖拉管能够在具体应用过程中发挥此特点，此管道材料的选取需要用心，一般需要确保其有着比较好的粘结性和韧性，在实际的市政管

线工程施工过程中，HDPE 缠绕管结构和实壁管结构的拖拉管较为常见，也有助于工程施工作业活动的实施。

## 2.2 认真落实过程中的托管施工作业

将拖拉管施工技术实际应用于市政管道工程作业活动的过程中，为了满足工程施工作业需要，还要组织开展多个环节的作业活动，在实际的施工过程中，为确保作业任务的顺利达成，还需要认真的做好过程中各个环节的托管施工作业。具体内容为：

做好现场勘察工作，为了给后续的定向钻进方式、钻液分配选择等提供明确可靠的依据，施工作业人员必须要做好工程现场的地质勘察工作，需要掌握的细节要点内容主要是掌握和了解土质情况及相应的土质标准，包括且不限于土质的含水性、透气性等指标，在施工人员掌握这些情况之后，后续的钻机轨迹规划的可靠性和科学性随之提升；第二，做好工程设计工作，主要指的是钻进轨迹设计工作，施工人员一般要结合工程设计要求、工程现场地质实际情况等，明确钻进轨迹设计的目标和方向，为后续的拖管工作进展提供重要的支持；第三，做好管道检测工作，在市政管线工程施工过程中，为了工程整体的质量考量，需要进行管道检测作业，其主要通过检查钢筋混凝土和管线框架合理性的方式，判断管线施工的质量，降低工程施工过程中的质量和安全隐患；第四，做好回拖施工作业，施工人员首先要根据设计要点做好钻迹导线孔曲线图的设定工作，通过把控导向钻杆施工方案的方式，完成导向孔钻进作业，其次，还需要更换钻头进行反拉旋转扩口施工作业，最后进行管线回拖作业，并在此

作业工作完成之后进行管线孔道的杂物清理工作。值得注意的是，在整个的拖拉管施工作业过程中，为了确保钻进轨迹的正确合理性，作业技术人员需要借助现代化导向检查设施进行地下钻杆钻进位置的检测工作，一旦发现问题就进行及时的修正。

## 3 结束语

综上所述，通过本文的分析论述可知，在现代社会持续不断发展的过程中，为了满足城市快速建设发展需求，增加市政管线工程施工数量和施工建设规模，有着非常重要的意义。在市政管线工程数量日益增加的过程中，拖管施工技术凭借自身非开挖技术的优势，在市政管线工程中得到了较好的应用及发展，其不仅推动了市政管线工程施工建设进程，而且还缩短了工程施工周期，保障且提升了市政管线工程的经济效益，其无论是对我国市政管线工程的发展还是我国城市化建设的发展，都有较好的促进作用。

## 参考文献：

- [1] 吉利军. 市政给水工程定向钻进技术及拖拉管施工技术 [J]. 智能城市, 2021, 7(02): 163-164.
- [2] 李昂泽, 谭旋. 拖拉管在市政排水工程中的应用探析 [J]. 建筑工程技术与设计, 2016, 000(032): 1006.
- [3] 林陶. 拖拉管在市政排水工程中的应用探析 [J]. 低碳世界, 2016(21): 156-157.
- [4] 霍萍. 拖拉管技术在电力管线中的应用 [J]. 大众用电, 2020, 35(09): 35-36.