

顶管施工技术在城镇燃气管道建设中的应用研究

王宇枫 兰义洲
达州华润燃气有限公司

摘要：随着人们生活水平的提高，人们对于美好燃气生活的标准和要求也随之提高，城市燃气管道建设量也呈现出了持续递增的趋势，城镇燃气管道施工建设的质量的技术逐渐走入人们的视野，并得到越来越社会大众的关注。在城镇燃气管道建设施工过程中，燃气管道埋设施工技术一直扮演着十分重要的角色。顶管施工技术作为燃气管道埋设施工技术中应用范围较广泛的关键性技术之一，顶管施工技术的应用质量将直接影响燃气管道埋设施工质量，进而对城镇燃气管道的建设质量和水平也起到不小的影响作用。本文将针对顶管施工技术在城镇燃气管道建设中的应用从多个角度展开研究。

关键词：顶管施工技术；城镇燃气；管道建设；应用策略

引言

我国科学技术水平和国民经济水平的飞速发展，随之带来的便是社会能源需求量的提高，城镇燃气管道建设已经成为人们关注的重点社会能源问题。在城镇燃气管道建设中，顶管施工技术这种新型非开挖技术的出现，使得传统挖槽铺管施工技术的弊端得到有效补充、优化和改善，很大程度上解决了传统施工技术无法满足当今城镇燃气管道建设的需求这一问题。不仅如此，顶管施工技术的应用还满足了当今“绿色发展”和“可持续发展”战略的需求，不仅对降低了对道路通行和环境的影响，还减少了施工手续、缩小了施工中需要占用的土地面积，大大降低了燃气管道建设的施工成本。为了保证城镇燃气管道施工建设的整体水平，人们着手于研究如何更好的应用顶管施工技术。

一、城镇燃气管道顶管施工中存在的问题

（一）施工单位工作不协调和责任感缺失

燃气管道顶管施工过程中施工单位缺乏相对完善的管理机制是十分常见的问题，由于施工单位缺乏高水平的施工人才，而城镇燃气管道顶管施工过程往往对技术的要求较高，施工单位的专业性达不到实际施工标准，施工单位在实际施工过程中工作协调性一旦出现问题便会影响整个顶管施工的质量。不仅如此，个别施工单位工作人员缺乏责任感，在顶管施工中为了赶进度，并没有严格按照施工标准完成施工工作，甚至出现偷工减料的现象，这大大影响了城镇燃气管道的建设质量和水平。

（二）施工过程中安排不合理

城镇燃气管道中的顶管施工技术开展前期，需要制定相对详细的工作计划，如果计划设计不够合理，很容易造成顶管施工过程中的环节安排缺乏科学性，进而影响城镇燃气管道建设的使用寿命和安全性能^[1]。燃气管道作为城镇基础设施，如果在开挖过程中开挖方式选择与实际地质情况不符，甚至出现将其他管道挖断的情况，这对人们生产生活都将造成不小的困扰。由于燃气管道项目的复杂程度较高，缺乏施工前的准备很容易造成施工过程中出现安排不合理的现象，从而影响整体建设的质量和水平。

二、顶管施工技术在城镇燃气管道建设中应用的有效措施

（一）加强顶管施工的勘测工作

顶管施工开始前应该将设计方案反复完善，必须确保设计

方案中各种勘测数据的准确性，尽最大可能提高施工区域勘测信息的准确性，确保勘测工作的万无一失从而提高顶管施工技术的整体质量。在顶管施工区域开展勘察工作，首先应对勘察资料的准确性进行评估，勘察工作人员自身专业水平可以达到勘测工作的要求，避免人为失误对勘测工作造成影响。还应对勘测设备进行校准，发现勘测问题及时找到原因并予以解决，确保勘测数据的精准性^[2]。在勘测工作完成后，还应对数据进行复检，通过数据再次核查来加强顶管施工的勘测工作。

（二）科学制定燃气管道布置方案

顶管施工技术的施工单位在制定布置方案时，应该结合实际施工情况，基于高效、节能、安全的布置原则，确保燃气管道布置方案的科学性和合理性。在燃气管道方案设计时应该对施工区域存在的各种线缆管线进行统计，并在燃气管道布置方案中进行周全的考虑，考察已经存在的燃气管道是否可以再次利用，同时施工过程中避免碰到其他管道，尽最大可能增强燃气管道系统的安全性，同时将施工成本控制在合理的范围内，确保施工单位经济效益的获得^[3]。

（三）管线顶进与地面性变控制

顶管施工中地层变形这种情况经常出现，这主要与顶管端头部分容易造成地层损失从而造成土体变形和沉降是息息相关的。不仅如此，管道顶进时与土体会产生不小的摩擦力，摩擦力过大会使土层造成不好的影响从而导致地面形变这种现象的发生。在顶管施工技术的实际开展过程中，首先应该仔细分析勘察报告中的数据，对图纸和覆土深度有综合的考量和把握，在管线顶进时科学的控制顶管速度，确保排泥量与地层变形不会对整个燃气管道建设造成较为严重的影响。如果机头出现旋转，首先向顶管内机头旋转的反方向施加压力，尽可能的减小施工误差^[4]。

三、结语

综上所述，通过对顶管施工技术在城镇燃气管道建设中的应用从多个方面展开研究与讨论，不难发现，顶管施工技术在城镇燃气管道建设过程中虽然体现出了诸多优势，但施工难度远远大于其他施工技术，顶管施工技术一旦出现问题便会对整个工程的施工效果造成不好的影响。为了切实提高顶管施工技术的质量，不仅应该加强施工前材料、人员等方面的准备工作，还应对原有的监管制度进行优化和完善，通过监管制度加大对施工过程的监督力度，使各个部门都充分重视顶管施工技术的质量，为城镇的发展提供基础保障。

参考文献

[1] 仲佳豪. 浅谈管道工程中顶管施工技术应用[J]. 科技创新与应用, 2014 (24): 276.
[2] 梁梅冬. 顶管施工技术在天然气管道穿越道路中的应用[J]. 城市建设理论研究, 2016 (10): 132-133.
[3] 赵奕. 燃气工程顶管施工控制技术[J]. 建材与装饰, 2017 (31): 12-13.