

# 强化市政路桥工程现场施工管理对策

俞建伟

浙江子城工程管理有限公司 浙江 嘉兴 314000

**摘要：**市政给排水工程归属于市政工程项目关键构成，软管铺设归属于重要工程内容，会损害附近建筑与路面，还会对城市自然环境产生影响。在市政给水排水施工中，务必密切关注管线地下敷设难题，顶管施工技术为行业普遍关注施工技术，被广泛应用到市政给水排水管线施工中，仅需局部性铺设管道，也不会影响附近建筑与路面，有利于保护生态环境，维护保养土壤层可靠性。本次科学研究紧紧围绕顶管施工技术的应用市政给水排水施工中的应用展开探讨，仅作参考。

**关键词：**管理技术；市政路桥；施工应用

## 引言

在城市化建设发展的同时，提升了各类施工技术的成熟情况。有关顶管施工这一施工技术，广泛用于建筑业，在这其中起着重要的作用。管道安装环节中，完全不需要大规模开挖路面，能够降低施工对周围环境的不良影响，大大提升了整体效益。那样，想要在建设工程施工期内维持路基的稳定，务必提升顶管施工施工技术运用的规范化，根据具体施工状况选择适合自己的施工材料及机器设备。针对浇筑混凝土结构层，地表水容易影响总体开挖高效率，务必采取有效措施从而达到降雨的效果。此外，在开采埋地管道的过程当中，还应当综合考虑多种要素。不然，会让工程环境造成不利影响。应进一步加强回填土压实度，使之合乎设计标准，确保路基坚固，防止出现地面塌陷难题。

## 1 施工应用

### 1.1 施工应用

市政给排水工程项目中运用顶管施工技术能够避免路面开挖，主要通过顶管设备将管路顶进土中，然后解决多余土方回填。系统在工作中孔内运用主液压缸与管路中间、衔接间等推力对砂土增加一定的布推力，将管路推下葬中，管路摆脱与周边土的滑动摩擦力以一定的角度路经推下葬中，一根管路送入完成后，再次下一根管路选用顶管施工施工加工工艺前，作业人员需要注意科学研究顶管施工技术有关技术标准，强化对顶管施工、主现浇板、中继间、插口、灌水技术的解读。现阶段开放式密封性型是两个最主要的施工种类。一般施工企业挑选密封性施工方式，此方法分成三小类，不受影响地面交通出行，在市政道路工程施工中具有较高的实用价值。除此之外，该技术不容易造成严重的噪音污染，能够减少对群众的不良影响。合理安排路经后，不会受到别的路面因素和管路的危

害，施工工作效率高。总而言之，顶管施工技术在市政道路工程中的运用具有很高的经济效益和社会效益，是当前比较热门的施工技术。

## 2 施工意义

顶管技术的开发运用是近几年新兴发展的施工技术，广泛应用于给水排水施工中，以其众多优势，在社会、自然环境、社会发展等多个方面为施工带来了更加好的质量效益。先从经济收益角度而言，顶管技术则在施工期内能有效避免路面开挖，选用管顶方法施工，在工作任务和工作进展方面具有一定的降低成本优点，不但能确保施工品质，还能提升施工效率，有效降低不必要的成本<sup>[1]</sup>。

次之，从生态效益角度而言，顶管技术施工为地底方式，对各种路面影响较低，主要表现为路面房屋建筑、绿化等基础设施影响并不大，也不会对生态环境保护导致破坏；一样，在交通运输业层面，不影响正常道路运输情况，施工施工期相对较短，也不会产生交通拥堵的现象，可以有效避免交通瘫痪等消极影响；与此同时，因其工程项目全过程主要存在于地底，不容易对项目周边居民的生活自然环境造成污染和影响。如别的施工环节中常有的噪音、冲击性振动等，使住户可以正常生活，城市环境污染影响比较低。此外，该技术地下的实行，根据联接其管路，能够远距离施工原来管道，所以对地下建筑物的计划也不会产生对应的影响。顶管技术的施工特点是不受外界环境要素的影响，既能在恶劣环境环境下开展施工，不影响气候情况下的施工进展，其施工标准比较稳定，在一定程度上都是降低成本的价值表现。与此同时，因为地区不影响施工全过程，并且其覆盖面积比较广泛，是当前施工运用中较受人欢迎运用技术。

### 3 路桥工程现场管理

#### 3.1 不影响城市交通

市政给排水工程项目关键在城区开展，市区人员密集，传统式施工方式必须做好围护结构。此方法占有路面影响生活，但是该技术的实行，高效地克服了交通状况，确保了大众的正常通行。顶管技术在繁华区给排水工程中运用。

#### 3.2 施工效率高

给水排水工程一般在旧城区开展，这一部分全是人流密集地域，顶管施工技术不用开挖路面，防止了很多动迁，对城镇居民生活几乎没有影响，确保了全部工程项目效率。

#### 3.3 不影响居民生活

顶管技术噪音小，占地总面积少，不影响周边居民生活，在实际应用中具备很好的效果。给水排水工程一般地下开展，对地下建筑物影响比较大，顶管施工技术的实行能够针对不同房屋建筑开展纠偏装置解决，成功绕开地底不仅有管路和障碍物，不破坏附近房屋建筑的稳定，在不影响周边建筑物稳定性的同时，还可以减少对居住区的破坏与干扰。

#### 3.4 不破坏植被

技术执行过程中，占地面积小，耗费少，顶管技术的应用可以在一定程度上尽可能减少绿化的破坏，不影响路面植物群落生长发育。在实际应用中，其小平米斑点状施工的特征，特别适合城区施工，这类施工方法与传统远距离、大规模施工方法完全不一样。施工当中会产生大量废弃物，是一种环境保护施工技术，不破坏大城市日常环境卫生。

#### 3.5 不会受到天气因素影响

技术执行中免受外界极端天气的影响，随时都可以开工基本建设，总体高效率很高。顶管施工技术绝大多数地下进行，受气候要素影响比较小，雨雪天仍然可以施工<sup>[2]</sup>。

### 4 路桥施工的前期

#### 4.1 材料选择

原材料选择大多为顶进管选择，依照长期性施工工作经验得知，顶进管一般运用混凝土结构，为了防止土地资源物质侵蚀管路，当无标准时，也可以采用无缝钢管。顶管施工技术性针对混凝土排水管的要求很高，在箍筋、地应力、规格型号等多个方面，要求和指标值限制多，尤其是混凝土排水管技术性。选择顶进管以后，务必有效选择顶进管孔径与长度。在选择顶进管时，严格按照具体建设工程施工状况，根据工程性质和需求，确定顶进管公称

直径，依照顶进管承重工作压力，明确顶进管直径、混凝土结构箍筋、管壁厚度，精确测算直径。混凝土排水管路长度选择，对施工可操控性、合理性影响很大。在施工基本建设期内，若是为平行线推顶状况，则可运用长管，为此降低装管频次，全方位提高工作效率。但是，管路不断增加，若偏移预置配电路，则配电路调节难度比较大。基本建设顶压坑时，会逐步增加长度，这时刨坑、回填土、基坑支护、修补成本费也比较高。若平行线推顶应用管箍有问题，则管箍非常容易进到土壤层内，导致管路弯折，也会对顶进实际操作可操控性产生影响。一般情况下，施工管路长度，必须符合管中直径考量，具有不同类型的规范。在开展顶管施工时，理应保证管公称直径超过0.6m。因遭受施工间距危害，必须确保顶管长度适合，有效选择短顶管；当施工间距很长时，有效选择长顶管，以防顶管长度不够，而致施工流程繁杂难题。顶进管道长度，可以对顶管长度开展预计，和顶管孔径比值，可以确立顶管长度。一般来说，比值超过2.1时，必须运用长顶管。比值为1.15时，采用规范顶管；比值小于1.1时，采用短顶管。

#### 4.2 前期准备

首先是现场平面布置，布局全过程包含主控室、料室、堆积场地和灌水系统软件。根据进行布署确保各项任务合理开展。在该项目布置现场的过程当中，应该选择不会受到降水危害位置，防止此原因造成工程施工质量降低。除此之外，还需要在第一口井组装顶管机发射塔和轴力台等机器设备。其次开孔处的上部管路的进到，身后的砂土的结构加固。为了能让顶管安全性开孔，一定要对这个区域新土地进行加固。除此之外，在具体开展检查井施工环节中还应设防水设备，以避免因流动性顶管的进入造成污泥外溢，并避免钻入环节中押注的触变泥浆外溢。再度是顶管施工。再次是顶管施工，顶管施工需要提前在确定范围内设置接收井和工作井，并在工作井之中安装推力设备，进而将导轨上的顶管机头推入到土中，借助机头的导向作用，使预制的钢筋混凝土管能够向前顶进，可以在工作井中将前端土清除，借此完成管道的敷设工作。

#### 4.3 管道顶进环节

在开展顶管施工技术中，最关键、最重要的一环是明确工作中孔部位，开挖工作中孔。那样，在开展深基坑底基本建设工作的时候，作业人员应依据具体倾斜度和设计里的管路部位，并且在管道坡度、孔径及钻入方向中严苛有效组装滑轨。最先，在开展管路顶推施工时，有关施工工作人员需提前挖出来约30~50cm深煤

矿；次之，有关施工工作人员再下一步施工时应严格执行“先挖时向顶、随挖随挖”的基本原则。上端支气管正前方出现异常时，请暂时停止工作，防止消除隐患。问题改进后才可以施工，最终，设定完备的防水设备，对砂土进行加固解决，如采用高压旋喷桩方法，随后用顶管设备将预制构件箱送入路基工程，产生立体式安全通道，使顶管施工功能在安全生产环境下运作。除此之外，在后期施工环节，也将涉及到工作井、接受井等多方面视频的工作中。那样，为了保证管路嵌顶工作中顺利开展，施工工作人员应该根据具体施工状况合理布局嵌顶井。顶进井由钢筋混凝土结构构成，分成单排井和单列孔井。因为环形顶管顶入井的承受力实际效果相当不错，开展管路捣入阶段时要优先选择采用环形顶管。

#### 4.4 测量技术的应用

探测施工放线是顶管施工关键技术的关键所在，直接决定着进顶路径正确与否。因而，施工前及施工环节中务必严格做好测量工作中，高度关注进顶路径。在市政给排水建设工程施工中，施工单位需提供线路和高层住宅桩的基准点，施工中留意两边设计方案桩与管道配电线路相符合。为保持路径精确，一般需要设定约2-3水平仪，作业人员务必严格检查水平仪位置，尽量避免偏差，提升较为可控的误差，保证偏差在指定范围之内。与此同时，必须通过一定的设备及方式对市政给排水管道中管路的施工管路部位进行全方位测量，第一段管路引出来时需要提升测量路径的准确性，一般采用一次测量30cm的次数开展测量，施工至土壤层300cm后重新测量，发觉误差采用改正等调节对策为减少偏差，一般一定要对管路开展调整，常用二种调整是小链法及液压千斤顶<sup>[1]</sup>。

#### 4.5 安装设备

工程项目开展前，先要制做滑轨，便于顶管技术性成功开展。滑轨能够指导和固定不动另一台，以金属材料为基本材料制作。该装置安装不但可以承重长时间负荷健身运动，而且还能协助顶管的平行线推动，能够更好地避免顶管在推动过程的偏移。因而，钢轨具备重要作用，在设计材料的选择上，必须提高重视，反复斟酌。此外，在运行路轨以前，需要加强变动性，便于能以最合适的视角开展工作中。假如滑轨部位合理固定不

动，就可以开始施工工作。需注意，钢轨尽管有一定的技术性促进作用，但需要强化对此设备及环节关心，相关负责人应经常开展故障测试，及早发现存有的故障问题，第一时间高效解决，保证钢轨的稳定。除此之外，施工期内液压千斤顶和油泵是主要而不可或缺的原材料，为防止紧急事件，施工期内应做好充分的准备，提前准备预留油泵，便于出现问题立即修补。机器设备安装完成后，相关人员需对施工整体情况进行检查和协调，查验设备安装工程的稳定，第一时间合理检验和处理存在的不足，减少有可能出现安全隐患。因而，安装操作也需要提高重视，不仅仅是顶管科技的施工前提条件，都是保证施工整体质量和施工进度重要。

#### 4.6 触变泥浆减阻

顶进管顶进施工时，附近砂土磨擦比较严重，很容易产生摩擦阻力，也会造成地面塌陷。这时，可以将触变泥注入停止尾端，能够缓解摩擦阻力。泥浆产生泥浆遮盖，对开挖面起稳定作用，同时还可以维护施工墙。突袭施工结束后，混合砂浆能够拆换触变泥，减轻地面塌陷。不一样施工条件下，泥浆使用量不一样，并且与基础理论必须值误差比较大，应依据不同的情况，优化提升补灰量，保证泥浆充裕。压密注浆砂土，尤其是运用突袭施工技术性，科学合理穿越重生铁路线、工程建筑、道路等，控制与整治地面塌陷，防止路面基础沉降对工程、交通干道的破坏和破裂。灌浆减阻施工时，先开展外套管首尾浆体，与此同时开展浆体和顶推实际操作，另外在衔接间和混凝土排水管部分进行追踪补浆施工。

结束语：在中国市政工程建设过程中，给水排水作为支撑的设备，影响与城市的经营和居民日常生活。顶管施工施工理论是现阶段常见的一种施工技术性，施工方法能够降低对人民产生的影响，有利于确保施工高效率，为群众造就高品质的生活自然环境。

#### 参考文献

- [1]赵文禹.市政给排水施工中长距离顶管施工技术的应用探析[J].砖瓦世界, 2021(14): 32.
- [2]郭同波.市政给排水施工中顶管技术的应用[J].智慧城市, 2021, 7(7): 45-46.
- [3]吴恩祥.顶管技术在市政给排水施工中的应用[J].建材与装饰, 2021, 17(14): 13-14.