

市政工程道路排水管道施工技术要点

李梦琪

昌吉城建市政工程建设有限公司

摘要：随着城市化进程的加速推进，市政工程道路排水管道作为城市基础设施的关键构成，其施工质量愈发重要。排水管道的优劣直接影响城市排水能力与居民生活品质。本文聚焦施工技术要点，从施工前准备、管道安装、检查井施工到沟槽回填等环节展开深入探讨。旨在为提升市政工程道路排水管道施工质量提供理论支撑与实践参考，保障城市排水系统稳定高效运行。

关键词：市政工程；道路排水管道；施工技术要点

一、引言

市政工程道路排水管道是城市基础设施的重要组成部分，其施工质量直接关系到城市的排水能力与居民的日常生活。良好的排水管道系统能够及时排除道路积水与城市污水，防止内涝灾害，保护城市环境与生态平衡。随着城市化进程的加快，对市政工程道路排水管道的施工质量与效率提出了更高要求。因此，深入探讨其施工技术要点，对于提升工程建设质量、保障城市正常运转具有至关重要的现实意义。

二、施工前准备工作要点

施工前准备工作是市政工程道路排水管道施工顺利开展的基础，现场勘查与资料收集环节，需详细勘查地形地貌、掌握地下管线分布、收集地质资料，为后续施工方案制定提供基础信息。施工图纸会审时，组织多方人员深入探讨设计意图、技术要求等，检查并修改完善图纸问题，避免返工。施工材料与设备准备方面，严格把控材料采购与检验，确保质量达标。合理配备性能良好的施工设备，并定期维护保养。施工队伍组织与培训上，组建专业齐全的队伍，施工前开展全面技术培训与安全教育，针对特殊工序与关键技术专项培训交底，提升施工人员素质，为工程施工提供坚实人力保障。

三、管道安装施工技术要点

（一）沟槽开挖与支护

沟槽开挖是管道安装的首道工序，其质量对后续施工影响重大。根据地质条件、管道埋深等因素，合理选择开挖方式，如机械开挖或人工开挖。机械开挖时，

要控制好开挖深度与宽度，避免超挖或扰动基底土。接近设计标高时，预留一定厚度由人工清理，确保基底平整。在开挖过程中，根据需要设置沟槽支护结构，防止沟槽边坡坍塌。支护方式可根据土质情况选用钢板桩、木桩等，确保支护结构稳定可靠，保障施工人员安全与施工顺利进行。

（二）管道基础处理

管道基础的稳定性直接影响管道的使用寿命与排水性能，根据地质勘察报告与设计的要求，对沟槽底部进行处理。对于软土地基，需进行换填处理，将软弱土层挖除，换填级配砂石、碎石等材料，并分层夯实，提高地基承载力。对于一般地质条件，可铺设一定厚度的砂垫层作为管道基础，起到缓冲与均匀支撑的作用。在基础处理过程中，要严格控制施工质量，确保基础平整、密实，为管道安装提供良好的基础条件。

（三）管道吊装与对接

管道吊装是管道安装的关键环节，需选择合适的吊装设备与吊装方法。根据管道重量、长度等因素，确定吊点位置，确保吊装过程中管道受力均匀，避免发生变形或损坏。在吊装过程中，要缓慢平稳操作，防止管道与沟槽壁或其他物体发生碰撞。管道对接时，要保证管道轴线一致，对口间隙符合要求。对于不同材质的管道，采用相应的对接方法，如橡胶圈密封接口、焊接接口等。在对接过程中，要严格控制对接质量，确保接口密封良好，无渗漏现象。

（四）管道安装质量控制

管道安装过程中，要建立严格的质量控制体系。加强对管道安装尺寸的检查，包括管道标高、坡度、轴线位置等，确保其符合设计要求。对管道接口质量进行重点检查，采用目测、仪器检测等方法，检查接口是否严密、有无裂缝等缺陷。同时，要做好管道安装过程中的隐蔽工程验收工作，如管道基础、接口处理等，验收合格后方可进行下一道工序施工。通过全过程的质量控制，确保管道安装质量达到标准要求。

四、检查井施工技术要点

（一）检查井定位与开挖

检查井的定位要准确无误，根据设计图纸与管道走向，确定检查井的中心位置。在开挖检查井基坑时，要控制好开挖尺寸与深度，确保基坑底部平整，为检

查井砌筑提供良好的基础。同时，要做好基坑排水工作，防止基坑积水影响施工质量与安全。在开挖过程中，要注意保护周边地下管线与设施，避免造成破坏。

（二）检查井砌筑与抹面

检查井砌筑要选用质量合格的砖石材料，按照设计要求与施工规范进行砌筑。砌筑时，要保证灰缝饱满、横平竖直，井壁垂直度与表面平整度符合标准。在砌筑过程中，要预留好管道进出口，确保管道与检查井连接顺畅。检查井砌筑完成后，要进行抹面处理，抹面材料要符合设计要求，抹面厚度均匀，表面光滑平整，防止雨水渗入井内，影响检查井使用寿命。

（三）检查井盖安装

检查井盖的安装要牢固可靠，确保行人与车辆安全。选择符合设计要求的井盖，其承载能力要满足使用需求。在安装井盖时，要保证井盖与井圈配合紧密，无松动、翘曲等现象。井盖安装高度要与路面平齐，保证路面平整度与行车舒适性。同时，要做好井盖的防盗措施，防止井盖被盗造成安全隐患。

（四）检查井质量检验

检查井施工完成后，要进行全面的质量检验。检查井的几何尺寸、强度、密封性等要符合设计要求与相关标准。对井内壁进行外观检查，无裂缝、空鼓等缺陷。通过灌水试验等方法，检查检查井的密封性能，确保无渗漏现象。对检查井盖的安装质量进行检查，确保其牢固、平整。只有通过严格的质量检验，才能保证检查井的施工质量。

五、沟槽回填施工技术要点

（一）回填材料选择

沟槽回填材料的质量对道路质量与排水管道的安全运行有着重要影响，应选择级配良好、透水性强的材料进行回填，如砂砾、碎石土等。避免使用淤泥、腐殖土、冻土等不良材料，这些材料会影响回填土的压实效果与稳定性，可能导致道路沉降或管道损坏。回填材料的粒径要符合要求，过大或过小的粒径都不利于回填压实，影响工程质量。

（二）回填分层压实

沟槽回填要采用分层压实的方法，每层回填厚度要根据压实设备与回填材料确定，一般不超过规定厚度。在回填过程中，要使用合适的压实设备进行压实，

如蛙式打夯机、压路机等，确保每层回填土达到规定的压实度。压实过程中，要注意压实均匀，避免出现漏压或压实不足的情况。对于靠近管道部位，要采用人工夯实或小型压实设备进行压实，防止对管道造成损坏。

（三）回填高度控制

回填高度要严格按照设计要求进行控制，在管道顶部以上一定范围内，回填土要采用轻型压实设备压实，避免对管道造成过大压力。随着回填高度的增加，可逐渐采用重型压实设备。在回填至设计标高时，要进行平整处理，使回填土表面与周边地面平齐，保证道路的整体平整度与美观性。

（四）回填质量检测

回填施工过程中，要定期对回填土的压实度进行检测。采用环刀法、灌砂法等检测方法，确保回填土压实度符合设计要求。对检测不合格的部位，要及时进行返工处理，直至达到标准要求。通过严格的质量检测，保证沟槽回填质量，为市政工程道路排水管道的长期稳定运行提供保障。

六、结束语

在施工过程中，要严格遵循施工技术规范与要求，加强质量控制与管理，注重细节处理，确保每一个施工环节都符合标准。通过不断提升施工技术水平与质量管理能力，能够有效提高市政工程道路排水管道的施工质量，保障城市排水系统的正常运行，为城市的可持续发展与居民的舒适生活创造良好条件。未来，随着科技的不断进步与施工技术的持续创新，市政工程道路排水管道施工将朝着更加高效、环保、智能的方向发展，为城市建设提供更优质的基础设施支持。

参考文献

- [1]杨超. 市政给排水管道施工技术要点探析[J]. 工程技术研究, 2025, (03): 123-125.
- [2]梁荣鑫. 市政工程中道路排水管道施工技术要点分析[J]. 建筑与装饰, 2021, (10): 156-158.
- [3]丁超强. 市政道路排水管道施工中的技术要点分析[J]. 工程设计与施工, 2025, (06): 89-91.