

# 市政给排水工程施工技术问题及要点

冯锦华

广州市芳村市政园林建设工程有限公司, 广东 广州 510000

**摘要：** 在城市化发展速率不断加快的背景下，市政工程的规模持续扩大，其中，给排水工程作为供给水源，保障人们正常生活的重要工程，有着不可忽略的关键作用。为了保障市政给排水工程顺利推进，提高工程整体价值，就需要着眼于工艺技术，明确工程中技术应用缺陷与不足，并结合实际情况有针对性地整改，提高技术应用实效性，保障施工技术的应用可以更好地助推给排水工程实施。基于此，下文笔者将会对市政给排水工程技术问题与要点展开说明，希望通过笔者的探索，更好地为相关工作人员提供建议，并为社会发展做出贡献。

**关键词：** 市政给排水；施工技术；技术要点

**中图分类号：** TB495

**文献标识码：** A

**文章编码：** 2023110072

## Construction Technical Issues and Key Points of Municipal Water Supply and Drainage Engineering

Feng Jinhua

Guangzhou Fangcun Municipal Landscape Construction Engineering Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong 510000

**Abstract：** Against the backdrop of accelerating urbanization, the scale of municipal engineering continues to expand. Among them, water supply and drainage engineering, as an important project for supplying water sources and ensuring people's normal life, plays an indispensable key role. In order to ensure the smooth progress of municipal water supply and drainage projects and improve the overall value of the project, it is necessary to focus on process technology, clarify the technical application defects and deficiencies in the project, and make targeted rectification based on the actual situation, improve the effectiveness of technical application, and ensure that the application of construction technology can better promote the implementation of water supply and drainage projects. Based on this, the author will provide an explanation of the technical issues and key points of municipal water supply and drainage engineering in the following text. It is hoped that through the author's exploration, suggestions can be better provided for relevant personnel and contributions can be made to social development.

**Key words：** municipal water supply and drainage; construction technology; technical points

### 引言

水源在广大人民群众的实际生活中有着重要价值作用，只有确保充分、及时地供水，才可以为人民群众提供便利。对此，必须强化水利设施建设力度，实现水源供给稳定安全，促进城市化发展与经济建设。纵观实际情况可以发现，以往所进行的给排水工程中，因为技术方面存在一定的缺陷与不足，使得工程质量受损，在新时代环境下，相关工作人员必须深入分析技术应用要点，保障给排水工程所用技术适宜高效，提升给排水工程综合成效。

### 一、给排水工程施工原则

给排水工程是城市基础设施建设的重要组成部分，它关系到城市的正常运行和居民的生活质量。在施工过程中，必须遵循一系列原则，以确保工程的质量、安全、效率和环保。以下是市政给排水工程施工需要遵循的主要原则：

(1) 合理规划原则：施工前应进行详细的规划和设计，充分考虑城市的发展规划、人口分布、用水需求、地形地貌等因素，

确保给排水系统的布局合理，满足当前和未来一段时间的需要。

(2) 遵守法律法规原则：施工过程中必须严格遵守国家关于给排水工程建设的法律法规、技术标准和规范，确保工程合法合规。

(3) 质量第一原则：施工中要始终把质量放在首位，采用先进的技术和工艺，选用合格的设备和材料，确保工程质量和使用寿命。

(4) 安全施工原则：施工过程中要建立健全安全管理制度，



加强安全教育,严格执行安全操作规程,确保施工人员的人身安全和工程设施的安全。

(5) 环保施工原则: 施工中要采取有效措施,减少噪音、粉尘、废水等对环境的影响,实现绿色施工,保护生态环境。推广节能技术和材料,提高能源利用效率,降低能源消耗,减少运行成本。保持整洁有序,加强文明施工管理,减少对周边居民生活的影响。

(6) 创新驱动原则: 鼓励采用新技术、新工艺、新材料,提高施工效率,降低成本,提升工程质量。并且施工中要充分考虑居民的实际需求,确保给排水系统能够满足居民的生产和生活用水需求。加强与政府部门、业主、设计单位、监理单位等的沟通协调,确保工程顺利进行<sup>[1]</sup>。

## 二、市政给排水工程技术问题

### (一) 准备工作进行不到位

纵观实际情况可以发现,在进行市政给排水工程时,大部分工作人员没有意识到准备工作的重要价值,忽略了准备环节的意义,没有去往实际施工场地勘测分析,也没有收集相应的资料。对于地下各个管线而言也没有精细化调研归纳,这就使得给排水工程开展阶段频频受到多种因素的影响,给排水施工无法顺利推进。还会遇到管线碰撞等问题,对人们的实际生活与社会发展造成了严重阻碍。

### (二) 闭水试验不合格

在给排水系统安装完成以后,需要展开有效的闭水试验检测,只有在检测达标以后才可以展开开挖处理。如若检测不达标,应该马上处理修补,避免问题更进一步扩大。但是纵观实际情况可以发现,在一部分给排水工程中,工作者对闭水试验的关注度不足,所用的检测方式与实际情况不相符合,严重影响了给排水工程的质量与效率,也对给排水工程的后续应用造成了影响<sup>[2]</sup>。

## 三、市政给排水工程施工技术要点

### (一) 给排水工程前期准备

#### 1. 对图纸与道路深入分析

在正式进行给排水施工初期阶段,相关工作需要秉持精细化原则,切身去往实际工程现场,对给排水施工涉及的道路、图纸、环境等多方要素深入分析与研究,同时对管道线路的走向、长度等展开有效地了解与掌握。与此同时,相关工作者还应该对工程图纸进行细致审核,确保图纸中的内容精准无误,与实际情况相符,避免在正式施工以后因为图纸问题导致工程无法顺利推进,对给排水工程造成不良影响。

#### 2. 全面调研工程环境

在展开给排水工程建设前期,相应工作者必须对工程周边的环境情况详细勘测研究,通过有效的勘察分析来打消实际施工中可能产生的不必要阻碍与干扰。与此同时,工作者还需要对施工环境的气候、气温、湿度等进行统计分析,避免天气因素对工程

造成影响,使得给排水工程无法顺利推进。在展开挖掘作业初期,还应该对施工环境中的土壤细致研究,清洁路面中存在的渣土,同时对开挖环境中的地表以及周边存在的各类公共设施做好预防保护措施,规避产生地面塌陷亦或是坍塌问题。

### 3. 测量放线

因为给排水工程大多处于地下环境中,因此在实际施工前期,工作者必须做好相应的预备工作。通过笔者多年经验发现,在准备环节中,工作者需要全面清洁地表中存在的种种障碍物,同时对工程建设环境进行打桩、撒灰等一系列处理。在此过程中,如若工程场地环境复杂,那么边坡指数也会产生一定的改变,如若边坡指数提升,那么挖掘面也会随之变得更加狭窄,因此为了保障工程推进的安全高效,工作者可以经由在沟槽之中规划安装支撑的方式来规避出现塌方等问题<sup>[3]</sup>。

### (二) 沟槽开挖技术

在实际施工过程中,首先应该做好各个工种之间的协调沟通工作,通过有效的交互沟通,保障工作人员深入掌握与了解每一环操作要点、每一道工序要求,从而更好地在实际工程中妥善操控。除此以外,还应该预先与相关单位和相关部门协同配合,如电力部门等,因为道路挖掘进程中应该有意识地避免对地下环境中存在的电缆造成损伤与损坏,这样才可以保障人们生活正常,社会发展稳定。除此以外,还需要对给排水工程所处路段进行严谨细致地调查研究,并在此基础上生成调研报告,针对施工环境中存在的种种问题设定有针对性的处理措施,精准确定地下水的方位、走势等。正式施工前需要将这些资料报告上交至相应部门签字批准,避免对施工进度造成影响。

通过笔者多年经验发现,沟槽的挖掘通常来说需要借助机械设施完成,而人工则大多扮演一种辅助性角色。在借助机械设备进行挖掘处理时,工作者需要预留出大概20—30公分的地基,与此同时,在开挖进程中工作者还需要提高对滑坡的重视程度,做到有效预防滑坡。为了实现这一目标,工作者就应该对土体深入全面分析,借此掌握土体的类别、土体所具有的力学特点等,在此基础上进行有针对性地开挖工作。通过笔者调查分析发现,在沟深的状况下,为了保障其具有良好的稳定性,那么就必须要做好压实支护处理。与此同时,在土方挖掘工作进行完毕以后,切忌将其长时间外露于空气中,应该保障土质不外泄,促使给排水工程有序推进。

### (三) 管道敷设技术

在进行管线敷设工作的前期阶段,工作者需要先将管路之中存在的积水、污染杂物等清理干净,再使用由上到下的施工次序与方式,这样才可以实现各个管路之间的衔接顺畅、高效。在给排水施工过程中,因为管线之间没有实现紧密相接,因此十分容易产生渗漏问题,这样一来将会严重影响给排水施工效率与工程质量。在实际施工过程中,相关工作必须提高关注与重视,在施工进程中严格依据图纸与方案内容进行操作,并利用砂石来填充,在敷设管道过程中,也应该将管线做好平整处理,并严格依据设计图来确定,实现管道的中心部位以及平面保持稳定状态。在将管线埋设完毕以后,工作者需要选择适宜的土方,并应用质量优异的土建材料,以此提高其可靠性。



>图1 沟槽开挖技术



>图2 闭水试验

#### (四) 给排水管道接口技术

##### 1. 玻璃钢夹砂管以及钢砼管接口

FRP夹砂管属于全新兴起的材料之一，通过笔者分析发现，此种材料具备十分可观的密度低、重量小等优势，因此将其应用在给排水工程中具有良好的价值作用。在实际施工阶段，相关工作者可以快速便利地对管线所处标高位置以及轴线所处高度精准调控。与此同时，为了可以更好地在淤泥地段中施工建设，适应淤泥质地的地基环境，降低基础成本资金，即可应用玻璃钢夹砂管。在给排水工程中，对于预应力钢管混凝土管道来说，可以利用吊车来将其吊进预先挖掘完毕的沟槽之中，与此同时，工作者需要细致查验承口所处部位，保障其与进行安装的管承口之间保持精确对准的状态，再使用倒链这一材料来将管两端的管子拉出，此举的主要目标就是为了促使其整个插进已经安装完毕的管承口之中。

##### 2. 沟渠回填

在展开回填工作前期阶段，相关工作者需要在遵循规范要求的基础上进行施工作业。在进行沟内回填作业时，应该保障两端施工保持良好的协调同一性，并确保工程建设进度处于相同状态。其次，工作者需要依据规范标准，应用机械设施进行沟内回填处理，在工程施工阶段，工作者切忌应用残余土壤，还需要结合工程实际情况进行回填，保障回填严密密实，提升充填效率。

##### 3. 闭水试验

在上述工作进行完毕以后，工作者需要进行闭水检测，通过闭水试验才可以规避因为缝隙、管口不严等多种因素导致的渗漏问题出现。如若产生砂眼、裂缝等问题，那么应该立刻采用有效处理举措，第一时间做好修补。在管路封闭实验进行完成以后，工作者需要结合方案图纸内容做好对排水管的填埋处理。在封闭水测验前期阶段，工作者需要对管线、井眼等进行质量检测，以此确保沟渠、管线之中不存在积水问题，一切预留孔都不会出现渗漏问题，还需要对两端隔板合理测算，促使其处于水压合力之上，并促使除了出水管之外的剩余位置都具备优异的密闭性特点，规避渗漏问题。其次，使用从顶部向下方进行的封闭检测。上游测验完成以后，再向下方灌注水源，同时查看水管中是否产生渗漏问题。经由此种方式，可以有效规避对水源的随意耗费。最后，在进行分段测验工作的进程中，需要由多名工作人员对各个分段展开合理的检查测验，这属于一种灌注液体的方式，大概需要三十分钟左右，工作者需要密切关注水管中是否产生渗漏问题。为了保障城市供水稳定安全，需要采用有效举措。

## 四、保障给排水工程顺利进行的措施

### (一) 合理规划

市政给排水工程施工前，应对工程进行合理规划，确保工程布局合理，满足城市发展和居民生活的需求。规划过程中要充分考虑城市地形、地貌、地质条件、气候特点等因素，确保工程的安全、经济、适用。要严格遵守国家和地方的相关规范、标准，确保工程质量。对于给水工程，要确保水质符合国家标准，满足居民生活用水需求；对于排水工程，要确保排水系统畅通，防止城市内涝。

### (二) 精细化管理

施工过程中，要实施精细化管理，确保工程进度、质量、安全、环保等各方面得到有效控制。通过科学合理的施工组织设计，优化资源配置，提高施工效率。鼓励采用新技术、新工艺、新材料，提高工程质量和效益。通过技术创新，解决施工过程中的技术难题，降低工程成本，缩短工期。施工中，要严格遵守安全生产法规，加强安全教育和培训，确保施工人员的人身安全。同时，要加强文明施工管理，保持施工现场整洁、有序，减少对周边环境和居民生活的影响。施工过程中，要加强与政府部门、业主、设计单位、监理单位等各方的沟通协调，确保工程顺利进行。及时解决施工过程中出现的问题，确保工程质量和进度。

### (三) 强化质量监管

施工过程中，要加强质量监管，确保工程质量。建立健全质量管理体系，严格执行质量检查制度，对施工过程中的各个环节进行严格把关，确保工程质量符合设计要求。加强市政给排水工程施工队伍建设，提高施工人员的业务素质和技术水平。通过培训、考核等方式，选拔优秀人才，提高施工队伍的整体素质。

### (四) 完善后期维护

工程竣工后，要加强后期维护管理，确保给排水系统正常运行。建立健全维护管理制度，定期对给排水设施进行检查、维修和保养，确保设施安全、稳定、高效运行。

## 五、结束语

综上所述，给排水工程在我国经济发展以及社会建设进程中有着无法比拟的重要价值，现阶段，一部分给排水工程在建设进程中暴露出了技术应用不到位等缺陷问题，严重影响了工程综合效率与质量。对此相关工作人员必须积极研究给排水施工技术，提高技术应用实效性，保障给排水工程顺利进行，为城市化发展做出贡献。

### 参考文献：

- [1] 赵玉涛. 市政给排水工程施工技术问题及要点[J]. 有色金属设计, 2023, 50(03): 78-81.
- [2] 张亮. 市政给排水工程施工技术要点分析[J]. 四川水泥, 2022, (02): 165-166+169.
- [3] 吴广亮. 市政给排水工程施工技术要点分析[J]. 居舍, 2021, (25): 71-72+78.