

试述市政给排水管线的预设及安装工艺

史立

保定市排水服务中心

摘要：现在我们国家的城镇建设正在逐步地提升，而且还在以很快的速度发展。因此，国家对市政项目的施工也越来越关注。给排水管线也是市政建设中很重要的一环，给排水管线的预设和安装是市政规划中的一个关键环节，必须引起我们的高度关注，从而使建筑质量得到进一步的提升，为人民的生产和生活带来更多的方便。文章主要讨论了市政给排水管线的布局问题，首先是它的工作程序，然后是施工要点，本文旨在为今后有关工作的发展提供一定的借鉴。

关键词：市政；给排水；管线；预设；安装工艺

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2022.10.053

在社会主义市场经济体制改革进程中，城市公共事业得到了迅猛的发展。给排水工作是城市基础设施之一，是全市政项目的基础性工作，是城镇化发展进程中不可或缺的保证，是城市正常用水的核心环节，日益受到人们的关注和重视。在国内的一些城镇建筑中，给排水管线的施工工艺一旦发生了质量问题，不仅会对整个工程造成一定的影响，而且还会对当地的住户的正常生产造成很大的困扰，比如经常会发生堵塞、漏水等问题，有的时候还会对住户的人身和财产造成威胁。为此，国家必须持续改进市政给排水管线的施工条件和施工技术，在确保工期和质量的同时，降低成本，提高劳动生产率，减少资源消耗，促进各种资源的最优分配。在追求经济效益的前提下，实现质量、工期、工期的协调。

一、市政给排水管线的预设

在市政给排水工程建设过程中，要想在工程建设中控制造价，就必须从预先设定好的给排水管线的设置上加以改进，确保该项目的建设质量达到相应的国家标准。

1. 管道预制

在目前的社会和经济快速发展的同时，城市的市政工程也变得更加的繁琐，尤其是城市的地下管线，在这种发展的大环境下，只有真正做到对给排水管道的建设和施工的质量有一个基本的保障，它的首要步骤就是管道的预制，因为市政给排水管线具有一些复杂的特点，由于管道的地理环境的差异，所采用的材质、形状等就会有差异。因此，在管线预制工作前，应该组织专门的工作人员对管线所处地点进行勘察工作，全面分析勘察成果，并与建设单位就目前的项目进行全面讨论与沟通，其目标是从根源上保证最后的市政给排水管线的装

配能够满足目前的工程现状及相关规范的需求，将施工过程中存在的安全问题发挥到最大。另外，在管道预制时，也要遵守《施工规范》中的有关规定，一般来说，给排水管道的预制长度都超过2m，要对管道的组成材料和壁厚进行认真的检查，一旦在核实时，对这些管道的规格、组成材料等不满足目前的工程需求，就要做出适当的调整，避免在使用中出现质量问题。

2. 管材切割

当给排水管材被运送到项目现场时，由于环境、突发事件等原因，使得管线的尺寸与目前的工程要求不一致，此时必须通过切断管道的方法来处理，只有这样，它才能满足要求，才能运用到实践中。因此，对给排水管的切割操作进行科学的操作，是确保给排水管安装质量的基础。目前使用较为普遍的有两种切削方法，一种是火焰焊接切削；在选用切削模式时，要综合以上两种切削模式的特点，并结合具体情况加以选用。针对火焰焊接切断工艺，通常采用火焰焊接式的切削装置作为辅助，再按照切削计划中的需求开展切削操作；就机器切割工艺而言，与以上所说的火焊截断工艺相比较，主要是采用的设备和切割方法。因此，在进行管道切割工作时，应该与项目给的地点相联系，做好管线的预留，并且要确定管道的切割材料种类和壁厚等，这样才能防止管道在使用时出现收缩的情况。

3. 管道焊接切口连接

在给排水管线的建设中，管道焊口对接是一个非常重要的工序，有关工作人员还要对焊口对接角度、接口间隙等进行控制，避免因为对接精度而导致的焊缝质量下降。在进行实际的焊接时，如果两根钢管的厚度是一样的，要保证焊缝的偏差小于10%，管道的偏差小于

1mm；当两根管道的厚度不同时，在进行焊接时，要保证两根管道之间的距离不能超过1.5mm，如果超过就必须对其进行相应的处理，以避免造成一些不必要的安全问题。

4. 管支架预制

关于管支架的装配，应该按照规范和标准的规定，选择满足工程需要的管支架材料，并以相关的图纸为依据，来决定管材的规格、加工尺寸、焊接等，并且要仔细地查看管支架的焊接情况，重点是有没有欠焊、漏焊的情况，如有以上的情况，要根据问题的具体情况，及时采取措施，在管支架的预制工作结束后，要将管道支架的材质、管道材料、类型等相关信息，以便于以后分类堆放。

二、市政给排水管线安装工艺

1. 准备工作

在给排水工程开工前，研究施工图纸和施工方案是一个非常重要的步骤，有关人员要仔细检查这一方面的工作，确定没有问题之后才能开工。在市政给排水管线的建设中，阀门设置是一个非常关键的环节。有关部门要仔细核查，当设备出现缺陷时，立即予以解决。施工时，管道里不可避免地会有一些垃圾和尘埃，为了避免给后续工程带来不便，必须先清除掉里面的垃圾，一般采用的是压缩气体方法。

2. 地沟处理

从市政给排水工程所处的施工现场来看，一般都是选择人工进行挖掘施工，在进行人工开挖施工之前，应该按照相应的设计图纸进行施工放样，其目标是从根源上保证挖掘工作的精度和可信度，对挖掘中出现的土方要进行及时的清理，避免它对管线安装的正常施工造成不良影响。在挖沟工作结束后，要全面检测管道的标高和座标，并采用相应的装置对管道底部进行施工。除了上述以外，要尤其关注的是，在市政给排水管线的建设工作中，要尽量减少防腐涂层对管线的破坏作用，同时，要对管线两个区段采用封闭的方法进行适当的处理。

3. 阀门、支吊架安装

在安装过程中一定要严格遵循建筑图，认真检查阀门的类型，并且要跟上水流的方向，掌握好阀门的安装方向，对操作结构、传动装置进行适当的调整，以保证阀门具备良好的密封性能。在施工期间，要将阀门打

开，并且在完成后还要进行调试，要采取相应的防护手段，对所安装的阀门进行防护，以保证所安装的阀门能够更好的使用。在进行吊挂时，应结合工程场地的实际条件，对支架进行固定和调节，将弹簧支架的位置调节好，并做好详细的记载。焊接管道、支吊架焊接部位也要认真检查，安装完毕后，要根据建筑设计图，重新检查支吊架的形状和定位。

4. 压力试验

管线安装完毕后，不能立即投入运行，要做好水压测试，检查管线有没有渗漏，如有问题要立即解决。在进行压力测试时，应当将与测试不相关的其他物品，例如机器和物质分开，并且要注意对管路上的阀门进行检验，确保止回阀中水的流向与水流的方向相同，并且在同一水平面上，如出现逆流现象，要做好相应的处理和记录。

在进行抗压试验时，要特别注意下列事项：

(1) 水流要从管线的底端一直到管线的最高处，以保证管线内所有的气体都可以被抽走。为了确保给排水管线压力测试的正常进行，应将压力计置于全系统的顶部。

(2) 增压不能太急，要缓慢上升，当到达气压测试的要求时，要马上关闭增压，让管路内的气压维持10分钟左右，以保证管路不会发生扭曲。高压不能维持太长的时间，超过一定的时限后，要立即将管路中的压力降到与所需的压力一样，要经常检查管路体系，防止发生正压运行，如有泄漏，要立即泄压。

(3) 实施气体压力试验。在气体的测量中，慢慢的升高，当压力升高到50%的时候，有关工作人员要对焊缝、法兰口、阀门等部位进行检测，确认没有任何的异样。接着将测试压力恢复10%，并在每个阶段中使其压力稳定3分钟，在确定符合测试要求的压力之后，将其维持在5 min左右，认真地查看给排水管线，如有泄漏，应立即卸压。

5. 清洗系统与复位

清洗过程中要保证水质的连续，没有中断，流量要保持1.5米/秒，冲洗过程中要尽可能的贴近沟渠。当设计无特别要求时，冲洗的水色与透明度始终一致，即为符合要求。吹扫是必不可少的作业，大多数企业在吹扫过程中都会采用工业风，但也有一些仪器风的场合，与清洁时的区别在于：吹扫并不能持续。在此过程中，应

用白色涂料及白色棉布对通风孔进行检验，若木材表面无灰尘、锈钢及脏物即为合格。在进行管线清理和清洁作业时，要尽可能有监理在施工现场，并与施工现场签署相应的合同。

在管道重置过程中，一定要等到测试完毕，取得相应的资料之后，才能开始重置，并且要尽快地将盲板等各类临时添加物清除干净，然后将系统管路上的垫片和零件替换掉。在平行度数调整中，系统必须形成完全封闭的模式，同时连接轴设施和出场数据始终处在一条线上，否则需要进行多次的调试，直至达到规定的标准为止。所有工作完成后，将临时支撑拆掉，对正规的吊挂件进行检查，以保证设计图和施工的一致性。

三、提高给排水管线工作的措施

1. 完善给排水工程建设体系

在城镇化进程中，要构建完善的给排水工程的监控和管理体系，针对存在的问题，要根据实际情况，采用规范化、专业化、系统化的体系来对管线工人的工程行为进行监控。另外，由于给排水工程的特点，在不同的环境下会产生一些问题，因此要采取具体的措施，根据不同的问题来进行处理。与此同时，要将发生的事情和问题结合起来，做到心中有数，针对某些比较困难的管线预制和安装工艺，根据不同的设计方案，进行严格的控制和管理，并根据有关的法律、法规和政策，建立一个规范化的管理体系。另外，在建立了管理体系以后，要强化有关人员的建筑安全培训，让他们严格遵守有关的政策和规定，从小处保障生活，通过宣传和教育，提高施工技术人员的技能，为建设高质量的施工团队起到积极的推动作用。

2. 要注意给排水工程的设置与施工

接到下水管道建设的通知后，应立即做好下水管道铺设的前期工作。根据项目性质、规模和管材等方面的情况，对管线的布置和管线的布置方案进行了合理的优化。在进行给排水工程施工时，应对施工方案进行审查和控制。要遵守完整的原理，第一，要使所设计的图要按照有关的国家标准来进行，要在所有的环节都要确保完美，从数据到设计信息，将数据的遗漏和错误降到最低；在此基础上，提出了有效的预防对策，确保了项目的正常运行。降低了管线的资源和人工的消耗，实现了对资源的有效综合和有效地利用，降低了工程造价，改善了给排水管线的运行寿命。其次，要对给排水管道的

设计和建造设备进行统计，使之符合生产的实际需要，以确保整体建设的高品质。

3. 建立控制管理部门

对给排水管工作进行管理，成立一个专门的控制管理机构，确定给排水工作中的职责，从而提升工作的品质和效率，是非常重要的的一环。其次，在组建管理机构的前期工作中，要加大对有关人员的培养和指导，进行有关方面的教育，使有关工作人员的职业素养和业务能力得到改善，从而达到提高建筑工程技术管理能力的目的。特别要加强管线设计人员的技巧和建造经验，做好预先设定好的给排水管线和 workflow。对给排水管线施工中遇到的问题进行处理，防止施工延误。第三，要建立健全的科技监控机构评价体系，以调动有关管理者的工作热情和动力。可以采用多种方法，比如把施工技术控制管理工作的成效融入业绩评价和工资管理当中，通过建立奖金制度等方法来激励管理者的工作积极性，让他们能够真正地投入到工作当中。

结论：在国家的发展、经济的持续发展下，给排水管线已成为城镇化进程中不可或缺的一环，它将为市民提供人文关怀的环境，塑造城市的和谐与美丽。在给排水管道预置设置的建设中，将环保、低耗、高效等理念有机地融合起来，强化对各个阶段的管理和控制，将其落实到每个阶段，使有关建设方获得经济和社会的双赢。在此过程中，不断地对其工艺进行改善，并将其应用于工程实践中。从而为人民营造一个美好的都市环境，推进建设事业的更好、更快地发展，从而使我们的社会主义市场经济得到更大的发展。

参考文献

- [1] 李建明. 市政给排水管线的预设与安装工艺分析[J]. 现代工业经济和信息化, 2016, 6(7): 37-38.
- [2] 石加周. 试述市政给排水管线的预设及安装工艺[J]. 水能经济, 2017, 0(6): 102-102.
- [3] 杨振兴. 市政工程中给排水管线施工技术探讨[J]. 名城绘, 2018, 0(9): 663-664.
- [4] 韩桂香. 市政给排水管道安装施工技术研究[J]. 门窗, 2020(6): 109-109. 44-45
- [5] 高磊. 分析市政给排水管线优化设计[J]. 黑龙江科技信息. 2015, (8). 55-56
- [6] 刘燕. 市政给排水管线预设及安装分析[J]. 建筑工程技术与设计. 2015, (22). 66-67