

## 分析给排水设备安装施工工艺

摘要：给排水安装是关系到整个工程质量和建筑建成后人们居住环境的关键步骤，对建筑质量和人们的生活有着直接而深远的影响，尤其是近年来建筑行业新材料和新工艺的不断涌现和应用，更是给建筑给排水施工技术 with 质量提出了更高的要求，本文分析建筑给排水设备施工中的工艺技术。

关键词：排水设备安装施工；质量控制

中图分类号：O213.1 文献标识码：A 文章编号：

引言：

随着科学技术的发展，生产工艺的不断改进和提高，给排水工程日趋向大系统、高参数的方向迅猛发展，因此，对给排水工程的设计、施工、维修和运行管理的要求也就越来越高。要想使管网达到优质、高效、低能耗运行的目的，除要有合理的设计方案外，给排水系统安装质量的优劣将会对日后的使用产生极大的影响。为了确保民用给排水在使用过程中充分发挥其安全稳定、高效的作用，故民用建筑给排水系统的安装、施工技术及其质量控制极其重要。

### 1. 给排水设备安装施工原则

#### 1.1 给水管道的特点及选用原则

现阶段常用的给水管材有衬塑钢管、PP-R、PE-X 等。在进行给水管材选用工作的时候，需要综合考虑国家及地方的相关政策、规范、标准等因素，还要根据设计标准、工程性质、施工地的特点等综合选取。此外，管道的说明是选取给水管道时要特别注意的，管件与连接问题则时常被相关人员忽略却又是十分重要的。

#### 1.2 给水管道的一些安装原则

在安装管道之前要反复熟悉图纸，避免因图纸设计问题造成施工不便。在施工过程中应严格按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》的标准进行施工，例如在管道穿越剪力墙的时候应适宜预留钢套管，在穿过砖墙、楼板的时候可用预留洞或者塑料套管，管道安装间断时，应采取措封管口，防止杂物进入。此外，遇到管道连接点时，不可用强力进行对口，也不能用加偏垫或者加热管子等方法来弥补缝隙等等。PP-R 管材可以使用螺纹、热融等的连接方式，其中热融连接方式较为安全可靠。

在管线安装结束后应进行全面的检查以确保安装工艺符合各项规定。合格后进行系统试压工作，待试压合格后必须对管道进行吹扫等工作。

#### 1.3 排水管道的特点

排水管道指汇集和排放污水、废水和雨水的管渠及其附属设施所组成的系统。包括干管、支管以及通往处理厂的管道，无论修建在街道上或其它任何地方，只要是起排水作用的管道，都应作为排水管道统计。常用的排水管材包括：U-PVC 管（分实壁和空心）、水泥混凝土管、双壁波纹管等。这些管材都有各自的优缺点，所以在进行管材选择的时候是要综合考虑的。

#### 1.4 排水管道的安装原则

排水塑料管材必须按技术要求和设计规定装设伸缩节，且一般不超过 4m。水平干管和排水主干管须做通球试验，球径不小于排水管道直径的 2/3。对于立管应每隔一层设定一个检查口，且检查口要便于检修，在个别检查口处应安装检查门。在施工过程中，排水管道必须要保证其坡度符合各项规范规定，防止倒坡。

### 2. 生活给水系统安装

2.1 根据图纸设计的要求，进行选材、切割、沟槽或丝接，并编号或布置到相应的安装区域。支吊架的制作要符合设计和规范要求。管道焊接一定要由有经验的持证焊工施焊，以保证工程的质量。

2.2 管道支吊架采用吊杆、横担等形式，间距根据规范和设计要求定好支吊点。管道及其配件的内外壁必须用支吊架稳固，不得把管道及其配件的重量传递给设备承受。支吊架和管道应按规范和图纸要求除锈油漆及面漆后，再进行下一道工序。注意滑动支架在安装时的固定物应在安装后清除。管道卡架采用角钢制作，多行管道并排时，可用型钢制作联合支架，联合支架必须经强度核算，才可安装。

2.3 水平安装的管道支吊架一般应设置在建筑物的钢筋混凝土梁上，立管支架在多层楼的楼板处设置。

#### 2.4. 钢塑管道安装

(1) 安装主管和立管由起重班组配合生产班组进行。水平管道可以使用手动葫芦，吊装时要水平吊起，以防滑落伤人；立管可采用吊装，对起挂点的选择和强度计算要做到充分把握，关键部位如舞台、观众厅等大空间的施工必须先做施工方案，按批准的方案进行施工。

(2) 地下室及各栋热水干管成排安装的管道、阀件，应在同一平面上，间距偏差不得超过 3mm。

(3) 管道敷设尽量布置得合理、美观、符合工艺流程。一般情况下，若有管道交叉，则小管服从大管。

(4) 管道的伸缩补偿一般采用自然补偿。如自然补偿不能满足时或遇膨胀缝位置，按设计图纸的要求，在相应的位置设置不锈钢波纹补偿器。

#### 2.5 阀门安装

(1) 阀门安装前，应仔细检查核对型号与规格，是否符合设计要求。检查阀杆和阀盘是否灵活，有无卡阻和歪斜现象，阀盘必须关闭严密。

(2) 试验合格的阀门，应及时排尽内部积水，密封面应涂防锈油（需脱脂的阀门除外），关闭阀门，封闭出入口。

(3) 阀门安装在操作、维修、检查方便的地方。

(4) 垂直管道上阀门阀杆，必须顺着操作巡回线方向安装。阀门安装时应保持关闭状态，并注意阀门的特性及介质流向。阀门与管道连接时，不得强行拧紧法兰上的连接螺栓。

(5) 一个区域内的阀门尽量安装在同一标高上，一般距地 1.5m（设计已标明的除外）。

(6) 在水平管道上安装阀门时，阀杆应在水平方向或水平方向以上的角度内，不得向下安装。

(7) 阀门安装时注意安装位置符合设计要求，流向标志与管道介质流动方向一致。连接牢固、紧密、启闭灵活。

(8) 法兰或螺纹连接时，阀门应处于关闭位置。对螺纹连接的阀门，其螺纹应完整无缺，拧紧时宜用扳手卡住阀门一端的六角体。安装螺纹阀门时，在阀门的出口处加设一个相应规格活接头。

### 3. 排水管道安装

3.1 先检查各预留孔洞和套管的位置和尺寸并加以疏通。

3.2 按管道走向及各管底标高线标记进行测量，绘制实测小样图，详细注明尺寸。按实测小样图选定合格的管材和管件，进行配管。预制的管段配制完成后，应按小样图核对节点间尺寸及管件接口朝向。

3.3 地面上的管道安装：按管道系统设计位置，结合卫生器具排水口的尺寸与排水管管口施工要求，在墙柱和楼地面上划出管底标高线，并确定排水管道预留管口坐标，做出标记。

3.4 按预留管口位置及管道中心线，依次安装管道，并连接各管口。管道安装一般自下向上分层进行，先安装立管，后横管，连续施工。

3.5 埋地管道的管沟，应底面平整，无突出的尖硬物；一般可做 100~150mm 砂垫层，垫层宽度应不小于管径的 2.5 倍，坡度与管道坡度相同。

### 3.6 卡箍离心铸铁排水管安装

室内排水管及其配套管件均采用国标柔性接口机制排水铸铁管，接口橡胶圈密封不锈钢卡箍连接。

(1) 卡箍铸铁排水管连接方法及步骤

(2) 先将接口橡胶圈旋套在排水管端，并套入不锈钢卡箍，使套环内侧紧贴排水管端外侧面。

(3) 把和排水管接触的半边接口橡胶圈翻转过来。

(4) 把另一截排水管或配件沿接口橡胶圈内侧纹路对好，然后把翻转开的接口橡胶圈回复原状，箍住这截排水管。

(5) 将不锈钢卡箍上的螺丝锁紧，同时必须将锁紧处的导片与螺丝片平行地紧锁在一起，以防连接位错位变形。。

## 4. 施工后期质量控制

4.1 工程竣工前对管道、阀门、水表、消火栓等进行全面清理清洁。

4.2 做好管道、阀门、水表、水泵等设施的走向、启闭、类别等的标识。

4.3 检查管道水压试验、清洗消毒等测试项目的报告，整理汇总所有隐蔽工程检查的隐蔽单、各种技术资料、合格证书、质保证书、材料测试报告等资料并装订成册。

4.4 绘制完整的竣工图纸，作为竣工验收的依据和建设单位日后的管理维修资料。

## 5. 结语

以此看来，建筑给排水施工中质量问题与人类的生活息息相关，并直接关系着水资源的合理利用。因此加强和完善建筑工程给排水施工技术，同时做好施工质量管理措施具有十分深远的意义。