

## 给排水安装工程中常见问题的原因及防治措施

### 一、管道支架安装间距过大，管道局部“塌腰”

#### 1.现象

管道支架安装间距过大，标高不准，接触不紧密不牢固，管道投入使用后，有局部“塌腰”现象。

#### 2.原因分析

管道支架间距不符合规定，管道使用后，重量增加；弯曲的管道安装前未调直；支架安装前所定坡度、标高不准，安装时未纠正；支架埋设安装不平正、不牢固。

#### 3.防治措施

(1)支架安装前应根据管道设计坡度和起点标高，算出中间点、终点标高，弹好线，根据管径、管道保温情况，按“墙不作架、托稳转角，中间等分，不超最大”原则，并参照表 1-1，定出各支架安装点及标高进行安装。

表 1-1 钢管支架安装最大间距

管道公称直径/mm	最大间距/m	
	保温	不保温
15	1.5	2.5
20	2	3
25	2	3.5
32	2.5	4
40	3	4.5
50	3	5
70	4	6
80	4	6
100	4.5	6.5
125	5	7
150	6	8
200	7	9.5
250	8	11

(2)支架安装必须保证标高、坡度正确，平正牢固，与管道接触紧密，不得有扭斜、翘曲现象；弯曲的管道，安装前需调直。

(3)安装后管道产生“塌腰”，应拆除“塌腰”管道，增设支架，使其符合设计要求。

## 二、阀门安装不符合要求

### 1.现象

阀门安装位置和标高不便操作和维修，影响使用；阀门方向装反、倒装、手轮朝下。

### 2.原因分析

缺少阀门安装知识，对施工规范掌握不严；安装阀门时，未考虑方便操作和维修。

### 3.防治措施

(1)止回阀、减压阀等均有方向性，若装反，拆下后按阀体箭头所示方向与介质流向一致重新安装。

(2)在走道上和靠墙、靠设备安装的阀门，不得碰头、踢脚或妨碍搬运工作；阀门安装过高，需经常启闭时，应设操作平台(梯)；安装时阀门手轮要朝上或侧向安装，手轮不得朝下。

(3)明杆阀门不得直接安装在地下；升降式止回阀应水平安装；旋启式止回阀要保证摇板的旋转枢轴呈水平；减压阀要直立地安装在水平管上，不得倾斜。

(4)立管上阀门安装高度，当设计未明确时，可安装成阀门中心与胸口齐平，距地面1.2m为宜。

### 三、阀门泄漏

#### 1.现象

阀门安装后，经强度试验或使用后，关闭不严，有泄漏。

#### 2.原因分析

有杂物进入阀腔、阀座，堵塞阀芯；阀瓣与阀杆连接不牢，密封圈与阀座、阀瓣配合不严密；利用阀杆吊装或操作用力过猛，阀杆弯曲变形；密封面研磨不符合要求，或阀门关闭太快，密封面受损；用阀闸、截止阀作调节阀用，使关闭件、座圈磨损加快。

### 3.防治措施

(1)阀门安装前应做强度试验，发现密封面或密封圈根部泄漏时，修复后使用。

(2)阀门安装前要检查各部分是否完好，

阀杆有弯曲或阀瓣与阀杆连接不严密不得安装。

(3)安装前应清除阀内杂物，安装后管网要冲洗，若输送介质中有可能将杂物带入阀门，阻塞阀芯时，在阀前应装设 Y 型过滤器(阀)；阀门关不严，应缓慢用力启闭阀门数次止漏，或拆下泄漏阀解体检查，清除阀芯杂物后安装。

(4)选用的阀门材质和结构必须与输送介质相适应，不得用截止阀、闸阀代替节流阀。

(5)阀座、阀瓣与密封圈采用螺纹连接时，可用聚四氟乙烯生料带作填料。

(6)吊装阀门时，绳扣应系在阀体上，严禁系在阀杆上。

#### 四、生活给水管使用管材或安装不当

##### 1.现象

生活给水管和生活、消防合用管道出水混浊，水色发黄，有异味，影响饮用。

##### 2.原因分析

生活饮水管道、消防和生活合用的给水管未按规定采用镀锌管及其配件，而采用冷镀锌管或普通碳素钢管安装；给水管使用前未进行冲洗，或冲洗不净；水箱溢水管、排污管直接接入下水道，饮水水质受污染，无水箱蹲式大便器冲洗管上未设置防污器。

##### 3.防治措施

(1)生活饮用水管、消防和生活合用管道，必须使用镀锌钢管(热镀锌管)及其配件；管道系统应进行试压和冲洗，凡安装管材、管件不符合要求的，必须拆除后按设计或施工规范要求重新安装和冲洗；给水管和饮水管应优先采用铝塑复合管、聚丁烯管、交联聚乙烯管及其配

件。

(2)给水箱溢水管、排污管应通过排水漏斗接至下水道或污水池，严禁直接与下水道相连。

(3)无水箱大便器冲洗管不得直接与大便器相接，中间必须装设防污器。

(4)给水箱在使用前，必须经冲洗消毒后使用，并应定期冲洗和排污，并加盖防污器。

## 五、给水管道流水不畅或堵塞

### 1.现象

管道水流不畅，甚至有堵塞。

### 2.原因分析

管道安装前未清除管内杂物和断口毛刺，螺纹接口填料聚四氟乙烯生料胶、麻丝、白漆等挤入管内，施工中甩口、管口未及时封堵或封堵不严；给水箱使用前未冲洗或冲洗不净，使用后未及时加盖，阀门阀板脱落；通水前管道系统未冲洗或冲洗不净。

### 3.防治措施

(1)管道安装前，必须除尽管内杂物、勾钉和断口毛刺；对已使用过的管道，应绑扎钢丝刷或扎布反复拉拖，清除管内水垢和杂物。

(2)螺纹接口用的白漆、麻丝等缠绕要适当，不得堵塞管口或挤入管内；用割刀断管时，应用螺纹钢清除管口毛刺。

(3)管道在施工时须及时封堵管口；给水箱安装后，要清除箱内杂物，及时加盖。

(4)管道施工完毕后应按规范要求对系统进行水压试验和冲洗。

(5)管道堵塞后，用榔头敲打判断堵塞点，

拆开疏通；若阀板脱落，拆开阀门修复或更换合格阀门装好。

六、消火栓安装不符合规定，影响启闭使用

### 1.现象

消火栓栓口不朝外，在箱内安装位置和标高不符合规定，影响使用或不起作用。

### 2.原因分析

缺乏消火栓灭火常识，未按施工规范及“室内消火栓安装”图集施工；消火栓箱尺寸小于规定值，栓口无法朝外，栓阀启闭困难。

### 3.防治措施

(1)室内消火栓应按国家标准图集施工，消火栓箱规格、尺寸必须满足消火栓安装要求，栓口应朝外(双栓口可朝下)，不得倾斜安装。

(2)安装乙型单栓消火栓时，须保证阀门中心距地面  $1.10\text{m}\pm 0.02\text{m}$ ，距箱侧面  $140\text{mm}$ ，距箱后内表面  $100\text{mm}\pm 5\text{mm}$ 。

(3)消火栓安装位置应根据设计图纸要求进行施工，在常有人出入的楼梯间、走廊内、大厅及车间进出口等明显处，应设消火栓。

七、消防喷淋配水管安装不平正

### 1.现象

配水管、配水支管安装通水试验后，有“拱起”、“塌腰”、弯曲等现象。

### 2.原因分析

管道在运输、堆放和野蛮装卸中产生弯曲变形；管件偏心，壁厚不一，丝扣偏斜；支吊架间距过大，管道与吊支架接触不紧密，受力不均。

### 3.防治措施

(1)管道在装卸、搬运中应轻拿轻放，不得野蛮装卸或受重物挤压，在仓库应按材质、型号、规格、用途，分门别类地挂牌，堆放整齐。

(2)喷淋消防管道必须按设计挑选优质管材、管件、直管安装，不得用偏心、偏扣、壁厚不均的管件施工；如出现“拱起”、“塌腰”或弯曲现象，应拆除，更换直管和管件重新安装。

(3)配水管支、吊架设置和排列，应根据管道标高、坡高弹好线，确定支架间距，埋设安装牢固，接触紧密，外形美观整齐，若支架间距偏大，接触不紧密时，需拆除重新调整安装。

(4)管子直径大于或等于 50mm 时，每段配水管设置防晃支架应不少于 1 个，在管道起端、末端及拐弯改变方向处，均应增设防晃支架。

(5)配水横管应有 0.003~0.005 的坡度坡向排水管或泄水阀，不得倒坡。

### 八、消防喷淋配水管、喷头螺纹接口泄漏

#### 1.现象

配水管水压试验或做喷水灭火试验时螺纹接口有返潮、滴水、泄漏现象。

#### 2.原因分析

螺纹光洁度、扣数、圆锥度不符合规定或断丝、缺扣；填料缠绕不当，被挤入管内或脱落；接口松动或拧紧后倒扣；管配件有砂眼，丝扣有裂纹；支架间距过大，受力不均；接口

被踩蹬；喷头经拆装、改动。

### 3.防治措施

(1)自动喷水灭火系统的施工应由持消防安装许可证的专业消防安装队伍承担。

(2)管系统中所用管材、附配件、设备、仪表等应符合设计要求，经检验核定后使用；喷头、报警阀、压力开关、水力警铃、水流指示器等主要系统组件，应采用国家消防产品质量监督检测中心检验合格的产品。

(3)管螺纹必须加工成 1：16 的圆锥形，螺纹表面光滑端正，无毛刺，无断丝、缺扣现象。

(4)管道连接后，将露出的白漆、麻丝清除干净，并在接口外露丝处涂上防锈漆，管道安装完毕，应按设计和施工规范，分区、分不同压力进行强度和严密性试验，最后做全系统试验。接口有漏水应及时修补，直至试压符合要求为止。

(5)管道支吊架、防晃支架间距应符合施工验收规范规定，安装牢固，接触紧密，坡度、标高正确。

(6)喷头必须在系统试压和管道冲洗合格后用专用扳手安装，喷头不得随意拆装、改动。





## 九、排水管排水不畅或堵塞

### 1.现象

排水系统使用后，排水不畅或堵塞，地漏冒水，地面被淹。

### 2.原因分析

安装前未彻底清除排水管及零配件内部的杂物和砂粒；排水立管管径偏小，油脂悬浮物粘接管壁；排水横管坡度不均或倒坡；排水管甩口封堵不严或不及时，或冲洗地面时有泥砂等杂物流入地漏和排水管内；接口麻丝、水泥填料和工具落入管内未取出；管道预制时，管件选用不当，局部阻力大；未按规定做灌水、通水及通球试验，或试验不符合要求。

### 3.防治措施

(1)用木槌敲打管道，使堵塞物松动，用压力水把堵塞物冲出，或打开检查口、清扫口、存水弯、丝堵或地漏，用竹片或钢丝疏通管道，也可用手电钻在堵塞处钻孔，用钢丝疏通后在该处攻丝，用螺钉堵住，必要时更换零件。

(2)安装前应清除管道、管件内泥砂、毛刺及其它杂物。

(3)施工中需及时封严甩口、管口，在立管检查口处设斜插簸箕。

(4)排水横管必须按设计坡度施工，严禁倒坡；横管与横管、横管与立管，立管与横管连接时，必须采用“Y”型斜三通或斜四通，严禁使用正三(四)通；支、吊架间距要正确，安装要紧密牢固。

(5)立管检查口、横管清扫口和排水池地漏的位置、数量、标高设置要符合规范要求。施工中不得将麻丝、水泥填料、工具等丢入管内；生活污水、废水和雨水管优先采用硬聚氯乙烯塑料管。

(6)管道施工完毕，必须按规范要求及时做好灌水、通水和通球试验。

## 十、排水管道渗漏

### 1.现象

排水管附近地面、地面缝隙反潮，墙角、地板渗漏，隔墙潮湿、积水。

### 2.原因分析

管道、管件壁薄、偏心，或有砂眼、裂缝，安装时未检查清理；管道预制后，搬动过早，或管道、管件不配套，接口间隙小，振动后，接口松动；管沟超挖、填土不实，支墩设在松土或冻土上，管道下沉，接口或管道断裂漏水；水泥标号不符合要求；管道穿基础或承重墙时，管顶紧贴墙体，墙体局部下沉导致断管漏水；埋地管安装后未做灌水试验；冬季施工接口未养护覆盖，冻裂漏水；支架间距过大，管子有

“塌腰”现象，接口受力漏水。

### 3.防治措施

(1)选用配套、合格的管材、管件。

(2)管道穿承重墙基础时，管顶留足150mm 沉陷量，管外壁空隙用粘土填实，并用M5 水泥砂浆封口。

(3)管道用排水铸铁管时，接口须用 325号以上水泥打紧打实，养护好；组对、预制后不得碰撞，或过早搬运。

(4)立管下部必须设置支墩，不得砌筑在松土、冻土上。

(5)支吊架间距要符合规范，埋设、固定要牢固，与管子接触紧密；防止“塌腰”产生。

(6)做好灌水、通水试验，发现漏水及时修复；或挖开潮湿地面、墙角，拆除破裂管道，重新更换新管、配件。

十一、生活污水管内污物、臭气不能正常排放

#### 1.现象

生活污水立管、透气管内污物(水)、臭气排放受阻。

#### 2.原因分析

(1)排水铸铁管安装前管内砂粒、毛刺未除尽。

(2)立管与横管、排出管连接用正三(四)通和直角 90° 弯头，局部阻力大；排水立管和透气管管径偏小；检查口或清扫口设置数量不够，安装位置不当。

(3)多层排水立管接人的排水支管上卫生器具多，未设辅助透气管或未用排气管，立管

内形成水塞流，存水弯遭破坏；高层建筑污水立管与通气管之间未设联通管或环状通气管，立管气压不正常，换气不平衡，管内臭气不能顺利排入大气。

### 3.防治措施

如发生以上问题，可剔开接口，更换不符合要求的管件，增设辅助透气管或联通管，使排污、排气正常。在施工中还应注意几点：

(1)卫生器具排水管应采用  $90^\circ$  斜三通；横管与横管(立管)的连接，应采用  $45^\circ$  或  $90^\circ$  斜三(四)通，不得用正三(四)通，立管与排出管连接，应采用两个  $45^\circ$  弯头或弯曲半径不小于4倍管径的  $90^\circ$  弯头。

(2)排水横管应直线连接，少拐弯，排水立管应设在靠近杂物最多，及排水量最大的排水点。

(3)排水管和透气管尽量采用硬聚氯乙烯管及管件安装，用排水铸铁管时应将管内砂粒、毛刺、杂物除尽。

(4)排污立管应每隔两层设一检查口，并在最低层、最高层和乙字弯上部设检查口，其中心距地面为 1m，朝向便于疏通维修；在连接两个或两个以上大便器或三个卫生器具以上的污水横管应设置清扫口，当污水管在楼板下悬吊敷设，清扫口应设在上层楼面上。污水管起点的清扫口，与墙面距离不小于 400mm。

(5)存水弯内壁要光滑，水封深度 50 ~ 100mm 为宜。

(6)通气管必须伸出屋顶 0.3m 以上，并不小于最大积雪厚度，如上人屋面应伸出屋顶

1.2m 以上。

(7)对高层、超高层建筑，排水、排气、排污系统设计比较复杂，必须由熟悉设计和施工规范的技术负责人进行技术交底，认真组织施工，保证施工质量。

## 十二、卫生器具安装不稳固

### 1.现象

卫生器具安装后，不平正，尺寸位置不准确，不稳固，影响使用。

### 2.原因分析

墙体施工时，未预埋木砖，或预埋不牢固；在预埋木砖和固定卫生器具时，未划出安装器具的水平线和中心线；螺栓规格小，钻孔深度浅，墙面不平正，卫生器具与墙面接触不严实，与轻质隔墙固定未采用锚固措施，安装不牢；支架结构尺寸偏心，与卫生器具接触不良。

### 3.防治措施

(1)固定用的螺栓或木砖必须刷好防腐油，在墙上按核对好的位置预埋平整、牢固。严禁采用后凿墙洞再埋螺栓或填木砖、木塞法固定。

(2)卫生器具安装前，应把该部分墙、地面找平，并在墙体划出该器具的上沿水平线和十字交叉中心线，再将卫生器具用水平尺找平后安装；固定用的膨胀螺栓、六角螺栓规格应符合国家标准图的规定，并垫上铅垫或橡胶垫，用螺母拧紧牢固。

(3)安装卫生器具的支托架结构，尺寸应符合国家标准图集要求，有足够刚度和稳定性；器具与支托架间空隙用白水泥砂浆填补饱满、牢固，并抹平正。

(4)在轻质墙上安装固定卫生器具时，尽量采用落地式支架安装，必须在墙上固定时，应用铁件固定或用锚固。

### 十三、蹲式大便器排水出口流水不畅或堵塞

#### 1.现象

蹲式大便器排水出口流水不畅或堵塞，污水从大便器向上返水。

#### 2.原因分析

大便器排水甩口未及时封堵，有杂物进入；大便器出口与排水管连接时，有油灰掉入管内；大便器安装后有砂浆、碎砖等落入排水管内。

#### 3.防治措施

(1)大便器排水管用口施工后，应及时封堵，存水弯、丝堵应后安装。

(2)排水管承口内抹油灰不宜过多，不得将油灰丢入排水管内，并将溢出接口内外的油灰随即清理干净。

(3)防止土建施工厕所或冲洗时将砂浆、灰浆流入、落入大便器排水管内。

(4)大便器安装后，随即将出水口堵好，把大便器覆盖保护好。

(5)用胶皮碗反复抽吸大便器出水口；或打开蹲式大便器存水弯、丝堵或检查孔，把杂物取出；也可打开排水管检查口或清扫口，敲打堵塞部位，用竹片或疏通器、钢丝疏通。

### 十四、坐式大便器进出水接口处渗漏

#### 1.现象

冲洗管两端接头处和大便器出水接口渗漏。

#### 2.原因分析

低水箱或坐式大便器安装不平正，冲洗管与水箱或与坐便器接口连接处不同心；冲洗管或锁紧螺母有滑丝断扣现象；冲洗管有裂纹；排水管甩口高度不够或位置不适中，接口不严密。

### 3.防治措施

(1)安装前对低水箱、坐便器、冲洗管、橡皮垫等进行检查，挑选合格品安装。

(2)按坐便器实际尺寸，留准排水管甩口，高出地面 10mm，先安装大便器，使便器出口与甩口对准，用油灰连接紧密，并用水平尺找平，使便器进口中心与水箱出口中心成一直线，挂好线，量好尺寸，将水箱、冲洗管与大便器连接紧密。

(3)坐便器安装好后，其底部间隙用玻璃胶密封，或底部使用橡胶垫，并将排出口堵好。

(4)冲洗管接口偏斜应拆除后重新挂线，水箱上口水平，其中心与便器中心成一直线重新安装；锁紧螺母滑丝，橡胶垫、冲洗管有裂纹，应更换新材料；排水管甩口偏离或高度不够，要剔开接口调整管位和管长，重新用油灰做好接口。

## 十五、地漏安装质量通病

### 1.现象

地漏偏高，地面积水不能排除；地漏周围渗漏。

### 2.原因分析

安装地漏时，对地坪标高掌握不准，地漏高出地面；地漏安装后的周围空隙，未用细石混凝土灌实严密；土建未根据地漏找坡，出现



倒坡。

### 3.防治措施

(1)找准地面标高，降低地漏高度，重新找坡，使地漏周围地面坡向地漏；并做好防水层。

(2)剔开地漏周围漏水的水泥，支好托板，用水冲洗孔隙，再用细石混凝土灌入地漏周围孔隙中，并仔细捣实。

(3)根据墙体地面红线，确定地面竣工标高，再根据地面设计坡高，计算出距地漏最远的地面边沿至地漏中心的坡降，使地漏蓖子顶面标高低于地漏周围地面 5mm 。

(4)地面找坡时，严格按基准线和地面设计坡度施工，使地面泛水坡向地漏，严禁倒坡。

(5)地漏安装后，用水平尺找平地漏上沿，临时稳固好地漏，在地漏和楼板下支设托板，并用细石混凝土均匀灌入周围孔隙并捣实，再做好地面防水层。



## 十六、铜及铜合金管道安装质量通病



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/837025011045010003>