

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。			
交底内容： <h2 style="text-align: center;">室内给水管道安装工程</h2> <h3>一、施工准备</h3> <p>(二)作业条件</p> <p>1、地下管道铺设必须在房心土回填夯实或挖到管底标高，沿着管线铺设位置清理干净，管道穿墙处已留管洞或安装套管，其洞口尺寸和套管规格符合要求，坐标、标高正确。</p> <p>2、暗装管道应在地沟盖板前或吊顶封闭前进行安装。</p> <p>3、明装托、吊干管安装必须在安装层的结构顶板完成后进行。沿管线安装位置的模板及杂物清理干净，托吊卡件均已安装牢固，位置正确。</p> <p>4、立管安装宜在主体结构完成后进行。高层建筑在主体结构达到安装条件后，适当插入进行。每层均应有明确的标高线，暗装竖井管道，应把竖井内的模板及杂物清除干净，并有防坠落措施。</p> <p>5、支管安装应在墙体砌筑完毕墙面未装修前进行。</p> <p>(二)材质要求</p> <p>1、铸铁给水管及管件质量标准 YB / T5188、GB3287。其规格尺寸应符合设计要求，管壁薄厚均匀，内外光滑整洁，不得有砂眼、裂纹、毛刺和疙瘩；承插口的内外径及管件应造型规矩，管内外表面的防腐涂层应整洁均匀，附着牢固。室外给水铸铁管安装多数采用胶圈接口，管道与胶圈采用同一厂家产品，已经配套好橡胶圈。给水铸铁管件采用自来水公司配套产品。手锤轻轻敲打，沙沙声说明质量不好，应检查是否有裂缝；锤击断管壁，断面呈灰色，组织均匀、紧密、细颗粒为合格。</p> <p>2、镀锌给水管及管件质量标准 GB / T3091。其规格种类应符合设计要求，管内外镀锌均匀，无锈蚀，无毛刺。管件无偏扣、乱扣、丝扣不全或角度不准等现象。将几个相同直径的管件串起来，看是否乱扣、偏扣、角度不准，然后试压。</p> <p>3、消火栓系统管材按设计要求选用，一般采用碳素钢管或无缝钢管，管材不得有弯曲、锈蚀、</p>			

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>			
<p>重皮及凹凸不平等现象。</p> <p>4、消火栓箱体的规格型号应符合设计图纸要求，箱体表面平整、光洁，无锈蚀、划伤，箱门开启灵活。箱体方正，箱内配件齐全。栓阀外形规矩，无裂纹，启闭灵活，关闭严密，密封填料完好。</p> <p>5、在北京地区，冷热水表必须使用北京市自来水公司产品。水表的规格应符合设计图纸要求，其中每户使用 DN15 水表。热水系统选用符合温度要求的热水表。表壳铸造规矩、无砂眼、裂纹、表玻璃盖无损坏、铅封完整。</p> <p>6、阀门的规格型号应符合设计要求，热水系统阀门符合温度要求。阀体铸造规矩、表面光洁、无裂纹、开关灵活、关闭严密、填料密封完好无渗漏、手轮完整无损坏。干管上的阀门全部试压检验，一般阀门抽查 10%。若有不合格的，则抽查 20%。还有不合格的，则逐个检验。</p> <p>7、不得使用国家限制使用和淘汰落后的建材。1999 年 7 月 1 日起住宅工程室内部分限制使用螺旋升降式铸铁水嘴和铸铁截止阀。北京地区禁止上水管道中使用冷镀锌管，它与热镀锌管的区别在于内部不镀锌。</p> <p>以上产品都应有合格证，其中消火栓应有消防管理部门认定证明，水表应有计量检测单位证明。</p> <p>(三)工器具</p> <p>1、机械：套丝机，砂轮锯、台钻、调速电锤、手电钻、电焊机、电动或手动试压泵等。</p> <p>2、工具：套丝板、管钳、台钳、压力钳、钢锯、手锤、活扳手、链钳、煨弯器、手压泵、捻凿、大锤、断管器、射钉枪、倒链、电气焊等工具。</p> <p>3、其它：水平尺、线坠、钢卷尺、小线、压力表等。</p> <p>二、质量要求</p> <p>(一)主控项目</p> <p>1、室内给水管道的水压试验必须符合设计要求。当设计未注明时，各种材质的给水管道系统试验压力均为工作压力的 1.5 倍，但不得小于 0.6MPa。</p> <p>2、给水系统交付使用前必须进行通水试验并做好记录。</p>			

技术交底记录

--	--	--

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	

交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。

3、生活给水系统管道在交付使用前必须冲洗和消毒，并经有关部门取样检查，符合国家《生活饮用水标准》方可使用。

4、室内直埋给水管道(塑料管道和复合管道除外)应做防腐处理。埋地管道防腐层材质和结构应符合设计要求。

(二)一般项目

1、给水引入管与排水排出管的水平净距不得小于 1m。室内给水与排水管道平行敷设时，两管间的最小水平净距不得小于 0.5m；交叉铺设时，垂直净距不得小于 0.15m。给水管应铺在排水管上面，若给水管必须铺在排水管的下面时，给水管应加套管，其长度不得小于排水管管径的 3 倍。

2、管道及管件焊接的焊缝表面质量应符合下列要求：

1)焊缝外形尺寸应符合图纸和工艺文件的规定，焊缝高度不得低于母材表面，焊缝与母材应圆滑过渡。

2)焊缝及热影响区表面应无裂纹、未熔合、未焊透、夹渣、弧坑和气孔等缺陷。

3、给水水平管道应有 2‰-5‰的坡度坡向泄水装置。

4、管道的支、吊架安装应平整牢固，其间距应符合下表 1、表 2、表 3 的规定。1)钢管水平安装的支、吊架间距不应大于表 1 的规定。

表 1

公称直径 (mm)		15	20	25	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
支架的 最大间 距(m)	保温管	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4.5	6	7	7	8	8.5
	不保温管	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	6	6.5	7	8	9.5	11	12

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	

交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。

2) 采暖、给水及热水供应系统的塑料管及复合管垂直或水平安装的支架间距应符合表 2 的规定。采用金属制作的管道支架，应在管道与支架间加衬非金属垫或套管。

表 2

管径(mm)		12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	75	90	110	
最大 间距 (m)	立管	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	
	水平管	冷水管	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.35	1.55
		热水管	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.35	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8		

3) 铜管垂直活水平安装的支架间距应符合表 3 的规定

铜管管道支架的最大间距 (表 3)

公称直径(mm)		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
支架的最 大间距(m)	垂直管	1.3	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5	3.5	3.5	4.0	4.0
	水平管	1.2	1.8	1.8	2.4	2.4	2.4	3.0	3.0	3.0	3.0	3.5	3.5

阀门应有不小于 8 倍水表接口直径的直线管段。表外壳距墙表面净距为 10~30mm；水表进水口中心标高按设计要求，允许偏差为±10mm。

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	

交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。

6、给水管道和阀门安装的允许偏差应符合下表的规定

项次	项目		允许偏差 (mm)	
1	水平管道纵横方向 弯曲	钢管	每米	1
			全长 25m 以上	≧25
		塑料管复合管	每米	1.5
			全长 25m 以上	≧25
		铸铁管	每米	2
			全长 25m 以上	≧25
2	立管垂直度	钢管	每米	3
			5m 以上	≧8
		塑料管 复合管	每米	2
			5m 以上	≧8
		铸铁管	每米	3
			5m 以上	≧10
3	成排管段和成排阀门	在同一平面上间距	3	

三、工艺流程

安装准备——预制加工——干管安装——立管安装——支管、消火栓安装——管道试压——管道防腐和保温——管道冲洗——通水试验

四、操作工艺

(一) 安装准备

认真熟悉图纸，参看土建结构图、装修建筑图、有关设备专业图，核对各种管道的坐标标高是否有交叉，管道排列所占空间是否合理。有问题及时与设计及有关人员研究解决，办好变更洽商记录。

根据施工方案决定的施工方法作好准备工作。

(二) 预制加工

按设计图纸画出管道分路、管径、预留管口，阀门位置等施工草图，在实际安装的结构位置

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>			
<p>做上标记，按标记分段量出实际安装的标准尺寸，记录在施工草图上，然后按草图测得的尺寸预制加工(断管、套丝、上零件、调直、校对，按管段分组编号)。</p> <p style="padding-left: 40px;">镀锌给水管道安装尽量预制。在地面预制，调直后在接口处做好标记，编号码放。</p> <p style="padding-left: 40px;">立管预制时不编号，经调直只套一头丝扣，其长度比实际尺寸长 20~30mm，顺序安装时可保证立管甩口位置标高的准确性。</p> <p>(三)干管安装：</p> <p>1、给水铸铁管道安装</p> <p style="padding-left: 40px;">在干管安装前清扫管膛，将承口内侧插口外侧端头的沥青除掉，承口朝来水方向顺序排列，连接的对口间隙不小于 3mm。找平找正找直后，将管道固定。管道拐弯和始端处应支撑顶牢，防止捻口时轴向移动，所有管口随时封堵好。</p> <p style="padding-left: 40px;">捻麻时先清除承口内的污物，将油麻拧成麻花状，用麻钎捻入承口内，捻两圈以上，约为承口深度的三分之一，使承口周围间隙保持均匀，将油麻捻后进行捻灰，水泥用 32.5 级以上加水拌匀水灰比为 1：9)，用捻凿将灰填入承口，随填随捣，填满后用手锤打实，直至将承口打满，灰口表面有光泽。承口捻完后应进行养护，用湿土覆盖或用麻绳缠住接口定时浇水养护，一般养护 2 至 5 天。冬季采取防冻措施。</p> <p style="padding-left: 40px;">青铅接口一般用在管道抢修或室外管线的临时接口，优点是不用养护，当时接完管道就可以通水。其做法是在承口油麻打实后，用定型卡箍、或包有胶泥的麻绳紧贴承口，缝隙用胶泥抹严，用化铅锅加热铅锭至 500%左右(液面呈紫红颜色)，将熔铅缓慢灌入承口内，使空气排出。对于大管径管道灌铅速度可适当加快，防止熔铅中途凝固。每个铅口一次灌满，凝固后立即拆除卡箍或泥模，用捻凿将铅口打实(铅接口也可采用捻铅条的方式)。注意管子接口一定无积水，防止灌铅时发生铅爆炸，操作人员应戴墨镜、手套、铅锅的把应长一点。水平管一般用三角带临时制作卡箍。室外工程经常采用胶圈接口，承插接口的环行间隙 10mm(管径在 75~200)，允许偏差+3、-2mm，沿曲线铺设，每个接口允许 2°转角。</p>			

技术交底记录

工程名称		施工单位																																							
交底部位		工序名称																																							
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>																																									
<p>2、给水镀锌管的安装</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>公称直径(mm)</td> <td>25</td> <td>32</td> <td>40</td> <td>50</td> <td>65</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>125</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>保温管中心(mm)</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>180</td> <td>180</td> <td>200</td> <td>200</td> <td>220</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>不保温管中心(mm)</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>120</td> <td>120</td> <td>140</td> <td>140</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>180</td> </tr> </table> <p>沥青防腐或加强防腐时，应在预制后、安装前做好防腐。入户管应有 260 坡度，坡向水表井。把预制完的管道运到安装部位按编号依次排开。安装前清扫管膛，丝扣连接管道抹上铅油缠好麻，用管钳按编号依次上紧，丝扣外露 2 至 3 扣，安装完后找直找正，复核甩口的位置、方向及变径无误。清出麻头，所有管口要加好临时丝堵。热水管道的穿墙处均按设计要求加好套管及固定支架，安装伸缩器按规定做好预拉伸，待管道固定卡件安装完毕后，除去预拉伸的支撑物，调整好坡度，翻身处高点要有放风，低点有泄水装置。埋地干管在回填土前进行预检、单项强度试压、评定，并做隐蔽验收，填写隐检记录。埋地干管不得有活接头，埋地管道回填土时，采取保护措施。</p> <p>(四) 立管安装</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>管径</td> <td>DN25 以下</td> <td>DN32--50</td> <td>DN65--125</td> </tr> <tr> <td>净距</td> <td>25~30mm</td> <td>35~50mm</td> <td>55mm</td> </tr> </table> <p>如果有保温，管道净距还应加保温量。室内立管净距，还应根据实际情况处理。比如，1~2 层立管为 DN50，3~4 层为 DN40，5~6 层为 DN25，7 层为 DN20，DN50 采用最小净距，7 层 DN20 适当加大净距到 30mm，利用立管垂直度允许偏差调整立管。冷热水立管中心间距不小于 80mm，热水管安装在面向的左侧。</p> <p>2、立管明装：每层从上至下统一吊线安装卡件，将预制好的立管按编号分层排开，顺序安装，对好调直时的印记，丝扣外露 2 至 3 扣，清除麻头，校核预留甩口的高度、方向是否正确。外露丝扣和镀锌层破损处刷好防锈漆。支管甩口处均加好临时丝堵。立管节门安装朝向应便于操作和维修。安装完后用线坠吊直找正，配合土建堵好楼板洞。</p> <p>3、立管暗装：竖井内立管安装的卡件宜在管井口设置型钢，上下统一吊线安装卡件。安装在墙内的立管应在结构施工中预留管槽，立管安装后吊直找正，用卡件固定。‘支管的甩口应露明</p>				公称直径(mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150	保温管中心(mm)	150	150	150	180	180	200	200	220	240	不保温管中心(mm)	100	10	120	120	140	140	160	160	180	管径	DN25 以下	DN32--50	DN65--125	净距	25~30mm	35~50mm	55mm
公称直径(mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150																																
保温管中心(mm)	150	150	150	180	180	200	200	220	240																																
不保温管中心(mm)	100	10	120	120	140	140	160	160	180																																
管径	DN25 以下	DN32--50	DN65--125																																						
净距	25~30mm	35~50mm	55mm																																						

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p> <p>并加好临时丝堵。</p> <p>4、热水立管：按设计要求加好套管。立管与导管连接要采用 2 个弯头。立管长度达 15m 时要采用 3 个弯头。立管如有伸缩器，安装同干管。首层立管距地面 50cm 应加闸阀。</p> <p>给水立管变径不得使用补心，应使用变径管箍，其安装位置距三通分流处 200mm。给水立管与横干管连接处应设置支墩或吊架防止立管下沉和安装尺寸不准。首层给水立管设套管，高层住宅给水立管穿楼板亦设套管。</p> <p>多层住宅在首层设套管应加设立管卡架，主要考虑一层阀门维修方便。其它层不设穿楼板套管，给水立管不大于 DN25 使用单管卡固定，大于 DN25 立管可不设立管卡架。</p> <p>高层住宅给水立管从顶层楼板穿下时设套管，其它层不设套管但设落地卡架，抹水泥墩台。不大于 DN25 使用单管卡固定。设落地卡架应及时办理隐检。</p> <p>(五)支管安装</p> <p>1、支管明装：将预制好的支管从立管甩口依次逐段进行安装，根据管道长度适当加好临时固定卡，核定不同卫生器具的冷热水预留口高度、位置是否正确，找平找正后，裁支管卡件，去掉临时固定卡，上好临时丝堵。支管如装有水表先装上连接管，试压后在交工前拆下连接管，安装水表。</p> <p>支管距墙净距 20~25mm，有防结露要求的管道适当加大距墙净距。冷热水支管水平安装时热水在上，间距为 100~150mm。厨房、卫生间的给水支管安装所在的墙面如有贴砖，应先由土建划出排砖位置。安装临时卡架，临时固定，待土建贴砖到相应位置时预留几块砖，划十字线保证卡架在瓷砖缝上。支管水平安装时采用角钢托架 125×3，镀锌 u 形卡固定。</p> <p>2、支管暗装：确定支管高度后画线定位，剔出管槽，将预制好的支管敷在槽内，找平找正定位后用勾钉固定。卫生器具的冷热水预留口要做在明处，加好丝堵(最好是 100mm 长短管一头砸瘪封死一头套扣)。暗装管道变径不得使用补心变径，应使用大小头变径，暗装管道不得有油任、法兰等活接头。</p> <p>3、热水支管：热水支管穿墙处按规范要求做好套管。热水支管应做在冷水支管上方，支管预留口位置应为左热右冷。其余安装方法同冷水支管。</p>			

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。			
<p>4、水表安装：室内水表外壳距墙 1~3cm，水表前后直线管段如超过 30cm，须煨弯，沿墙敷设。</p> <p>5、消火栓及支管安装：箱体应符合设计要求，支管要以栓阀的坐标、标高定位甩口，栓口朝外，离地 1.1 米。核定后再稳固消火栓箱，箱体找正稳固后再把栓阀安装好，栓阀侧装在箱体内时应在箱门开启的一侧，箱门开启应灵活。箱体稳固在轻质隔墙上，应有加固措施。</p> <p>6、自动喷洒消防系统的控制信号阀前，应设阀门，其后不应安装其它用水设备。</p> <p>常见的质量通病有：水表距墙内表面过近或过大；水表前后直线管段长度不符合要求。消火栓箱洞上部为设置过梁造成箱体变形箱门开启不灵；消火栓位置与门开启方向错误，栓口方向错误，栓口不能朝外导致消防水龙带打折影响出水量；安装好的箱体漆皮破坏严重。水表和消火栓安装后应及时保护。</p> <p>(六)管道试压。</p> <p>铺设、暗装、保温的给水管道在隐蔽前做好单项水压试验。管道系统安装完成后进行综合水压试验。水压试验时放净空气，充满水后对试压管道进行外观检查，检查管壁及接口有无渗漏。若有，返修；若无，则开始加压，当压力升到试验压力时停止加压(试验压力为工作压力的 1.5 倍且不小于 0.6MPa 不大于 1.0MPa，若图纸上未标注工作压力则需向设计问明)。单项试压：从压力表上读出 10 分钟压力降，若大于 0.05MPa 则返修，若不大于 0.05MPa，则降至工作压力后进行外观检查，无渗漏为合格。综合试压：从压力表上读出 1h 压力降，若不大于 0.05MPa 且不渗不漏，则试压合格。试压前通知有关人员，合格后验收签字，办理工序交接手续。然后把水泄净，被破损的镀锌层和外露丝扣处做好防腐处理，再进行下道隐蔽工序工作。试压未做或试验不合格，管道连接处渗漏不会及时发现。</p> <p>(七)管道防腐和保温</p> <p>1、管道防腐：给水管道铺设与安装的防腐均应按设计要求及国家验收规范施工，所有型钢支架及管道镀锌层破坏处和外露丝扣要补刷防锈漆。</p> <p>2、管道保温：给水管道明装暗装的保温有三种形式：管道防冻保温、管道防热损失保温、管道防结露保温。其保温材质及厚度均按设计要求，质量达到国家验收规范标准。过门厅支管防结</p>			

技术交底记录

工程名称		施工单位	
交底部位		工序名称	
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>			
<p>露保温一般采用 PEF 板 10mm 厚缠绕，两端及中间用镀锌铅丝绑扎，外壁包裹塑料带。</p> <p>防结露措施不当(选用保温材质及厚度不符合要求)，会造成给水管道结露。在给水立管防结露保温分界处采取措施防止结露水顺着管子流淌。</p> <p>(八)管道冲洗</p> <p>管道在试压完成后即可做冲洗。冲洗以图纸上提供的系统最大设计流量进行(如果图纸没有则以流速不小于 1.5m / s 进行，可以用秒表和水桶配合测量流速，计量 4 次取平均值)，用自来水连续进行冲洗，直至各出水口水色透明度与进水目测一致为合格；冲洗合格后办理验收手续。进户管、横干管安装完成后可进行冲洗。每根立管安装完成后单独冲洗。管道未进行冲洗或冲洗不合格就投入使用，可能会引起管道堵塞。</p> <p>(九)管道通水</p> <p>交工前做给水系统通水试验(规范 GBT242 的要求，按设计要求同时开启最大数量的配水点，能否达到额定流量)，分系统分区段进行。试验时按立管分别进行，每层配水支管开启 1 / 3 的配水点，节门开到最大，观察出水流量是否很急，以手感觉到有劲为宜。</p> <p>(十)给水管道安装过程中常见的质量问题：</p> <p>立管甩口标高不准确，其原因：由于层高超出允许偏差或测量不准确；</p> <p>立管距墙不一致或半明半暗，原因：由于立管安排不当，或隔断位移偏差过大造成；</p> <p>热水立管的套管向下层漏水，原因：由于套管漏出地面高度不够，或地面抹灰太厚造成；</p> <p>管道镀锌层破坏原因：由于压力和管钳日久失修，卡不住管道造成。</p> <p>(十一)成品保护措施：</p> <p>1、安装好的管道不得用做支撑或放脚手架，不得踏压，其支托卡架不得做为其他用途的受力点。</p> <p>2、管道在喷浆前要加以保护，防止灰浆污染管道。</p> <p>3、阀门的手轮在安装时应卸下，交工前统一安装完好。</p> <p>4、水表应有保护措施。为防止损坏。可统一在交工前装好。</p> <p>(十二)安装要点：</p>			

技术交底记录

工程名称		施工单位			
交底部位		工序名称			
<p>交底提要：室内给水管道安装的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p> <p>卫生间立管穿楼板地面处应做出 20~50mm 水泥台以防止管根积水。</p> <p>在熟悉图纸的基础上，统计列出需用材料的规格型号、材质、数量，同时考虑损耗用量。在合格物资分承包方名录内优选供货厂家，填写在材料计划单上，同时填写清楚验收标准及供货日期。洞口留置根据图纸审核的结果，绘出管道布置图。在混凝土楼板、墙体浇筑前，设置好套管留洞，并固定牢固，防止移位。</p> <p>管道连接：镀锌给水管道采用螺纹连接。</p> <p>住宅工程生活给水及生活、消防合用给水管径\geqDN125 以上的镀锌钢管考虑实际加工及管件供应困难时可采用焊接方式，但需将焊口和镀锌层破坏处做好防腐处理。</p> <p>独立的消火栓系统给水管道使用镀锌时，可采用焊接但必须保证焊口质量符合施工规范规定并做好防腐处理。</p> <p>管道距墙距离：给水支管外皮距墙 20~25 毫米。</p> <p>给水立管距墙距离：管径 32 毫米以下距墙 25~35 毫米；管径 32~50 毫米距墙 30~50 毫米；管径 75~100 毫米距墙 50 毫米；管径 125~150 毫米距墙 60 毫米。</p> <p>管与管关系：给水引入管与排水出户管水平净距不得小于 1 米；给水与排水管平行铺设，两管水平最小净距为 0.5 米；交叉铺设垂直净距为 0.15 米，给水应在排水上，若给水管在排水管之下铺设应加套管，其长度不小于排水管径的 3 倍。</p> <p>冷热水立管中心间距为\geq80 毫米。</p> <p>活接头安装：埋设管道不得使用活接头、法兰连接；给水立管出地面阀门处，需装活接头；给水装有 3 个及以上配水点的支管始端，均装活接头；活接头的子口一头安装在来水方向，母口一端安装在去水方向。</p> <p>管道变径不得采用补心，使用变径管箍连接；变径管箍安装位置距三通分流处 200。</p>					
项目（专业） 技术负责人		交底人		接受交底人	

技术交底记录