

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |      |  |
| 交底内容： <div><p style="text-align: center;"><b>室内排水管道安装工程</b></p><p><b>一、施工准备</b></p><p><b>(一)、作业条件</b></p><p>UPVC 埋设管道，应挖好沟槽，沟槽要平直，必须有坡度，沟底夯实。地下铸铁排水管道的铺设必须在基础达到或接近正负 0.000 标高，房心回填到管底或稍高的高度，房心内沿管线位置无堆积物，且管线穿过建筑基础处，已按设计要求预留好管洞。暗装管道(包括设备层、竖井、吊顶内的管道)首先应核对各种管道的标高、坐标的排列有无矛盾。预留孔洞、预埋件已配合完成。土建支模已拆除，操作场地清理干净，安装高度超过 3.5 米应搭好架子，并做好安全防护。室内明装管道要与结构进度相隔二层的条件下进行安装。室内地平线应弹好，粗装修抹灰工程已完成。安装场地无障碍物。</p><p><b>(二)材质要求</b></p><p>1、硬质聚氯乙烯(uPvc)管材，管件、支架、粘接剂应是管材厂家配套产品。管道规格尺寸应与卫生洁具连接适宜，并有产品合格证及说明书。管材内外表层应光滑，无气泡、裂纹，管壁薄厚均匀，色泽一致。直管段挠度不大于 1%。管件造型应规矩、光滑，无毛刺。承口应有稍度，并与插口配套。码放时地面要平，如果上架应多设几个支点防止管子变形。冬季防止冻坏，夏季防止太阳晒。用到的其他材料有：粘接剂、型钢、圆钢、卡件、螺栓、螺母、肥皂、铅笔等。</p><p>2、铸铁排水管道及管件规格品种应符合设计要求。灰口铸铁的管壁应薄厚均匀，内外光滑整洁，无浮沙、包沙、粘沙、更不允许有砂眼、裂纹、飞刺和疙瘩。承插口的内外径及管件造型规矩，法兰接口平正光洁严密，地漏和返水弯的扣距必须一致，不得有偏扣、乱扣、方扣、丝扣不全等现象。青麻、油麻要整齐，不允许有腐朽现象。沥青漆、防锈漆、调和漆和银粉必须有出厂合格证。水泥一般采用强度等级 32.5 的普通水泥，必须有出厂合格证或复试证明。用到的其他材</p></div> |  |      |  |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                        |        |         |         |
| 料有：汽油、机油、胶皮布、电气、焊条、型钢、螺栓、螺母、铅丝等。                                                                        |        |         |         |
| 3、不得使用国家限制使用和淘汰落后的建材。1999 年 7 月 1 日起限制在多层住宅中使用普通承插口铸铁排水管(手工翻砂刚性接口铸铁排水管)和镀锌铁皮室外雨水管。水封小于 50mm 的地漏为强制淘汰产品。 |        |         |         |
| <b>(三)工器具</b>                                                                                           |        |         |         |
| 1、UPVC 管道：                                                                                              |        |         |         |
| 机具：手电钻、冲击钻、手锯、铰口器、钢刮板、活扳手、手锤、套丝板等。                                                                      |        |         |         |
| 其它：水平尺、线坠、钢卷尺、小线、毛刷、棉布等。                                                                                |        |         |         |
| 2、铸铁管道：                                                                                                 |        |         |         |
| 机具：套丝机、电焊机、台钻、冲击钻、电锤、砂轮机等。                                                                              |        |         |         |
| 工具：套丝板、手锤、大锤、手锯、断管器、凿子、捻凿、麻钎、压力案、台虎钳、管钳、小车等。                                                            |        |         |         |
| 其它：水平尺、线坠、钢卷尺、小线等。                                                                                      |        |         |         |
| <b>二、质量要求</b>                                                                                           |        |         |         |
| <b>(一)主控项目</b>                                                                                          |        |         |         |
| 1、隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验，其灌水高度应不低于底层卫生器具的上边缘或底层地面高度。                                                     |        |         |         |
| 2、1)生活污水铸铁管道的坡度必须符合设计或下表的规定                                                                             |        |         |         |
| <b>生活污水铸铁管道的坡度</b>                                                                                      |        |         |         |
| 项次                                                                                                      | 管径(mm) | 标准坡度(%) | 最小坡度(‰) |
| 1                                                                                                       | 50     | 35      | 25      |
| 2                                                                                                       | 75     | 25      | 15      |
| 3                                                                                                       | 100    | 20      | 12      |
| 4                                                                                                       | 125    | 15      | 10      |
| 5                                                                                                       | 150    | 10      | 7       |
| 6                                                                                                       | 200    | 8       | 5       |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |          |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| <p>2) 生活污水塑料管道的坡度必须符合设计要求或下表的规定</p> <p style="text-align: center;"><b>生活污水塑料管道的坡度</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>项次</th><th>管径 (mm)</th><th>标准坡度 (%)</th><th>最小坡度 (‰)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>50</td><td>25</td><td>12</td></tr><tr><td>2</td><td>75</td><td>25</td><td>8</td></tr><tr><td>3</td><td>110</td><td>12</td><td>6</td></tr><tr><td>4</td><td>125</td><td>10</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>160</td><td>7</td><td>4</td></tr></tbody></table> <p>3、排水塑料管必须按设计要求及位置装设伸缩节。如设计无要求时，伸缩节间距不得大于 4m。高层建筑中明设排水塑料管道应按设计要求设置阻火圈或防火套管。</p> <p>4、排水主立管及水平干管道均应做通球试验，通球球径不小于排水管道管径的 2 / 3，通球率必须达到 100%。</p> <p><b>(二) 一般项目</b></p> <p>1、在生活污水管道上设置的检查口或清扫口，当设计无要求时应符合下列规定：</p> <p>1) 在立管上应每隔一层设置一个检查口，但在最底层和有卫生器具的最高层必须设置。如为两层建筑时，可仅在底层设置立管检查口；如有乙字弯管时，则在该层乙字弯管的上部设置检查口。检查口中心高度距操作地面一般为 1m，允许偏差+20mm；检查口的朝向应便于检修。暗装立管，在检查口处应安装检修门。</p> <p>2) 在连接 2 个及 2 个以上大便器或 3 个及 3 个以上卫生器具的污水横管上应设置清扫口。当污水管在楼板下悬吊敷设时，可将清扫口设在上一层楼地面上，污水管起点的清扫口与管道相垂直的墙面距离不得小于 200mm；若污水管起点设置堵头代替清扫口时，与墙面距离不得小于 400mm。</p> <p>3) 在转角小于 135°的污水横管上，应设置检查口或清扫口。</p> <p>4) 污水横管的直线管段，应按设计要求的距离设置检查口或清扫口。</p> <p>5) 埋在地下或地板下的排水管道的检查口，应设在检查井内。井底表面标高与检查口的法兰相平，井底表面应有 5%坡度，坡向检查口。</p> |         |          |          | 项次 | 管径 (mm) | 标准坡度 (%) | 最小坡度 (‰) | 1 | 50 | 25 | 12 | 2 | 75 | 25 | 8 | 3 | 110 | 12 | 6 | 4 | 125 | 10 | 5 | 5 | 160 | 7 | 4 |
| 项次                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 管径 (mm) | 标准坡度 (%) | 最小坡度 (‰) |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 50      | 25       | 12       |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75      | 25       | 8        |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 110     | 12       | 6        |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 125     | 10       | 5        |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 160     | 7        | 4        |    |         |          |          |   |    |    |    |   |    |    |   |   |     |    |   |   |     |    |   |   |     |   |   |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |      |      |        |     |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |    |     |      |      |      |     |
| <p>2、金属排水管道上的吊钩或卡箍应固定在承重结构上。固定件间距：横管不大于 2m；立管不大于 3m。楼层高度小于或等于 4m，立管可安装 1 个固定件。立管底部的弯管处应设支墩或采取固定措施。</p> <p>3、排水塑料管道支、吊架间距应符合下表的规定</p> <table border="1"><caption>排水塑料管道支吊架最大间距(单位：m)</caption><tr><td>管径(mm)</td><td>50</td><td>75</td><td>110</td><td>125</td><td>160</td></tr><tr><td>立管</td><td>1.2</td><td>1.5</td><td>2.0</td><td>2.0</td><td>2.0</td></tr><tr><td>横管</td><td>0.5</td><td>0.75</td><td>1.10</td><td>1.30</td><td>1.6</td></tr></table> <p>4、排水通气管不得与风道或烟道连接，且应符合下列规定：</p> <p>1) 通气管应高出屋面 300mm，但必须大于最大积雪厚度。</p> <p>2) 在通气管出口 4m 以内有门、窗时，通气管应高出门、窗顶 600mm 或引向无门、窗一侧。</p> <p>3) 在经常有人停留的平屋顶上，通气管应高出屋面 2m，并应根据防雷要求设置防雷装置。</p> <p>4) 屋顶有隔热层应从隔热层板面算起。</p> <p>5、安装未经消毒处理的医院含菌污水管道，不得与其他排水管道直接连接。</p> <p>6、饮食业工艺设备引出的排水管及饮用水水箱的溢流管，不得与污水管道直接连接，并应留出不少于 100mm 的隔断空间。</p> <p>7、通向室外的排水管，穿过墙壁或基础必须下返时，应采用 45°三通和 45°弯头连接，并应在垂直管段顶部设置清扫口。</p> <p>8、由室内通向室外排水检查井的排水管，井内引入管应高于排出管或两管顶相平，并有不小于 90°的水流转角，如跌落差大于 300mm 可不受角度限制。</p> <p>9、用于室内排水的水平管道与水平管道、水平管道与立管的连接，应采用 45°三通或 45°四通和 90°斜三通或 90°斜四通。立管与排出管端部的连接，应采用两个 45°弯头或曲率半径不小于 4 倍管径的 90°弯头。</p> <p>10、室内排水和雨水管道安装的允许偏差规定见下表：</p> <table border="1"><caption>室内排水和雨水管道安装的允许偏差</caption></table> |     |      |      | 管径(mm) | 50  | 75 | 110 | 125 | 160 | 立管 | 1.2 | 1.5 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 横管 | 0.5 | 0.75 | 1.10 | 1.30 | 1.6 |
| 管径(mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 50  | 75   | 110  | 125    | 160 |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |    |     |      |      |      |     |
| 立管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1.2 | 1.5  | 2.0  | 2.0    | 2.0 |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |    |     |      |      |      |     |
| 横管                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.5 | 0.75 | 1.10 | 1.30   | 1.6 |    |     |     |     |    |     |     |     |     |     |    |     |      |      |      |     |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。 |          |             |             |               |     |
| 项次                               | 项目       |             | 允许偏差(mm)    |               |     |
| 1                                | 坐标       |             | 15          |               |     |
| 2                                | 标高       |             | ±15         |               |     |
| 3                                | 横管纵横方向弯曲 | 铸铁管         | 每 1m        | ≧1            |     |
|                                  |          |             | 全长 (25m 以上) | ≧25           |     |
|                                  |          | 钢管          | 每 1m        | 管径小于或等于 100mm | 1   |
|                                  |          |             |             | 管径小于或等于 100mm | 1.5 |
|                                  |          |             | 全长 (25m 以上) | 管径小于或等于 100mm | ≧25 |
|                                  |          |             |             | 管径大于 100mm    | ≧38 |
|                                  |          | 塑料管         | 每 1m        | 1.5           |     |
|                                  |          |             | 全长 (25m 以上) | ≧38           |     |
|                                  |          | 钢筋混凝土管、混凝土管 | 每 1m        | 3             |     |
|                                  |          |             | 全长 (25m 以上) | ≧75           |     |
| 4                                | 立管垂直度    | 铸铁管         | 每 1m        | 3             |     |
|                                  |          |             | 全长 (5m 以上)  | ≧15           |     |
|                                  | 钢管       | 每 1m        | 3           |               |     |
|                                  |          | 全长 (5m 以上)  | ≧10         |               |     |
|                                  | 塑料管      | 每 1m        | 3           |               |     |
|                                  |          | 全长 (5m 以上)  | ≧15         |               |     |

三、工艺流程

安装准备——预制加工干管安装——立管安装——支管安装——卡件固定——封口堵洞——灌水试验——满水排泄试验——通球试验

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。

根据设计图纸及技术交底、检查、核对预留孔洞大小是否正确，将管道坐标、标高位置画线定位。

## 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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |      |  |
| <p><b>(二) 预制加工</b></p> <p>1、UPVC 管预制加工：</p> <p>根据图纸要求并结合实际情况，按预留口位置测量尺寸，绘制加工草图。根据草图量好管道尺寸，进行断管。断口要平齐，用铣刀或刮刀除掉断口内外飞刺，外棱铣出 15° 角度。粘接前应对承插口先插入试验，不得全部插入，一般为承口的 3 / 4 深度。试插合格后，用棉布将承插口需粘接部分的水分、灰尘擦拭干净。如有油污需用丙酮除掉。用毛刷涂抹粘接剂，先涂抹承口后涂抹插口，随即用力垂直插入，插入粘接时将插口稍作转动，以利粘接剂分布均匀，约 30 秒至一分钟即可粘接牢固。牢固后立即将溢出的粘接剂擦拭干净。多口粘接时应注意预留口方向。粘接剂易挥发，使用后应随时封盖，冬季施工进行粘接时，凝固时间为 2 至 3 分钟。粘接场所应通风良好，远离明火。</p> <p>2、预制铸铁管道：</p> <p>应每节做好防腐，两端留 10cm 不做防腐(接口用)。为了减少在安装中捻固定灰口：对部分管材及管件可预先按测绘好的草图捻好灰口，并编号、码放在平坦场地，管段下面用木方子垫平垫实。捻好灰口的预制管段，对灰口要进行养护，保持湿润。冬季要采取防冻措施，一般常温 24--48 小时后方可移动，运到现场安装。</p> <p><b>(三) 干管安装</b></p> <p>1、UPVC 管道：</p> <p>采用托吊管安装时应按设计坐标、标高、坡向做好托、吊架。施工条件具备时，将预制加工好的管段，按编号运至安装部位进行安装。各管段粘接时也必须按粘接工艺依次进行。全部粘连后，管道要直，坡度均匀，各预留口位置准确。干管安装完成后应作闭水试验，出口应用充气橡胶堵封闭，达到不渗漏，5 分钟内水位不下降为合格。托吊管粘牢后在按流水方向找坡度。最后将预留口封严和堵洞。</p> <p>地下埋设管道，根据图纸要求的坐标、标高，预留槽洞或预埋套管，而后开挖槽沟并夯实，回填时应先用细砂回填至管上皮 100 毫米，回填土过筛，夯实时勿碰损管道。</p> <p>2、铸铁管道：</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |       |       |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |
| <p>管道埋设：在挖好的管沟或房心回填到管底标高处铺设管道时，应将预制好的管段按照承口朝向来水方向，由出水口处向室内顺序排列。挖好捻灰口用的工作坑，将预制好的管段徐徐放入管沟内，封闭堵严总出水口，做好临时支撑，按施工图纸的坐标、标高找好位置和坡度，.以及各预留管口的方向和中心线，将管段承插口相连。在管沟内捻灰口前，将管道调直、找正，用麻钎或薄捻凿将承插口缝隙找均匀，把麻打实，防止接口材料掉入管内，再校直、校正，管道两侧用土培好，以防捻灰口时管道移位。将水灰比为 1：9 的水泥捻口灰拌好后，装在灰盘内放在承插口下部、人跨在管道上、一手填灰、一手用捻凿捣实，先填下部由下而上，边填边捣实，填满后用手锤打实，再填再打，将灰口打满打实为止。捻好的灰口，用湿麻绳缠好养护或填湿润细土掩盖养护。管道铺设捻好灰口后，再将立管及首层卫生洁具的排水预留管口，按室内地平线、坐标位置及轴线找好尺寸，接至规定高度，将预留管口装上临时丝堵。按照施工图对铺设好的管道坐标、标高及预留管口尺寸进行自检，确认准确无误。捻口经过 24 小时后即可从预留管口处灌水做闭水试验，水满后 15 分钟再次灌满，观察 5 分钟水位不下降且各接口及管道无渗漏为合格。经有关人员进行检查，并填写隐蔽工程验收记录，办理隐蔽工程验收手续。管道系统经隐蔽验收合格后，临时封堵各预留管口，配合土建填孔、洞，按规定回填土。</p> <p>托、吊管道安装：安装在管道设备层内的铸铁排水干管可根据设计要求做托、吊或砌砖墩架设。安装托、吊干管要先搭设架子，将托架按设计坡度裁好或裁好吊卡，量准吊棍尺寸，将预制好的管道托、吊牢固，并将立管预留口位置及首层卫生洁具的排水预留管口，按地平线、坐标位置及轴线找好尺寸，接至规定高度，将预留管口装上临时丝堵。托、吊排水干管在吊顶内的须做闭水试验，按隐蔽工程项目办理隐检手续。</p> <p>管道安装防止倒坡及坡度不当，如设计无要求时，可参照下表进行：</p> <p style="text-align: center;"><b>铸铁排水管道的坡度</b></p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">管径 (mm)</th><th colspan="2">坡度</th></tr><tr><th>标准坡度</th><th>最小坡度</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>50</td><td>0.035</td><td>0.025</td></tr><tr><td>2</td><td>75</td><td>0.025</td><td>0.015</td></tr><tr><td>3</td><td>100</td><td>0.020</td><td>0.012</td></tr></tbody></table> |         |       |       | 序号 | 管径 (mm) | 坡度 |  | 标准坡度 | 最小坡度 | 1 | 50 | 0.035 | 0.025 | 2 | 75 | 0.025 | 0.015 | 3 | 100 | 0.020 | 0.012 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 管径 (mm) | 坡度    |       |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         | 标准坡度  | 最小坡度  |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 50      | 0.035 | 0.025 |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 75      | 0.025 | 0.015 |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 100     | 0.020 | 0.012 |    |         |    |  |      |      |   |    |       |       |   |    |       |       |   |     |       |       |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |      |  |   |     |       |       |   |     |       |       |   |     |       |       |
| <table><tr><td>4</td><td>125</td><td>0.015</td><td>0.010</td></tr><tr><td>5</td><td>150</td><td>0.010</td><td>0.007</td></tr><tr><td>6</td><td>200</td><td>0.008</td><td>0.005</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |       |       |      |  | 4 | 125 | 0.015 | 0.010 | 5 | 150 | 0.010 | 0.007 | 6 | 200 | 0.008 | 0.005 |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 125 | 0.015 | 0.010 |      |  |   |     |       |       |   |     |       |       |   |     |       |       |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 150 | 0.010 | 0.007 |      |  |   |     |       |       |   |     |       |       |   |     |       |       |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 200 | 0.008 | 0.005 |      |  |   |     |       |       |   |     |       |       |   |     |       |       |
| <p>排出管与立管的连接宜采用两个 45 度弯头或弯曲半径不小于 4 倍管径的 90 度弯头，否则管道容易堵塞。为防止渗漏，塑料管与铸铁管插接处用砂纸将塑料管横向打磨粗糙。</p> <p><b>(四)立管安装</b></p> <p>1、UPVC 管道：</p> <p>安装前清理场地根据需要支撑操作平台。将已预制好的立管运到安装部位。安装立管时按设计要求安装伸缩节，无规定时将伸缩节置于三通下方(如三通在楼板上则置于三通上方)，立管穿楼板处固定，安装前首先清理上次已预留的伸缩节，将锁母拧下，取出 U 型胶圈，清理杂物。复查顶板洞口是否合适。立管插入端应先划好插入长度标记，然后涂上肥皂液，套上锁母及 U 型橡胶圈。安装时先将立管上端伸入上层洞口内，垂直用力插至标记为止(一般预留胀缩量为 20 至 30 毫米)。合适后即用自制 U 型钢制抱卡紧固于伸缩节上沿。然后找正找直，并测量顶板距三通口心是否符合要求。无误后即可堵洞，并将上层预留伸缩节封严。</p> <p>高层建筑排水立管宜暗设在管窿内，沿立管应几处防堵铁篦子，比如 1 层、6 层、12 层等，防止杂物堵塞。</p> <p>在需要安装防火套管或阻火圈的楼层，应先将防火套管或阻火圈套在管段外，然后进行管道接口连接。</p> <p>管道不宜设在热源附近，当不能避免导致管道表面温度大于 60℃时应采取隔热措施，立管与家用灶具边缘净距不得小于 0.4m。立管设伸缩节时应符合下列规定：层高小于等于 4m 时排水立管和通气立管每层设一伸缩节；层高大于 4m 时，其数量应根据管道设计伸缩量和伸-缩节允许伸缩量计算确定。</p> <p>立管宜每二层设一个检查口，顶层和楼层转弯时应一层设置检查口，安装高度距地面 1 米。</p> <p>管井中 UPVC 管离热水立管净距不小于 100mm，且热水立管保温。</p> <p>2、铸铁管道：</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| <p>根据施工图校对预留孔洞尺寸有无差错，如系预制混凝土楼板需剔凿楼板洞，应按位置画好标记，对准标记剔凿。如须断筋，必须征得有关土建施工人员同意，并按规定要求处理。</p> <p>立管检查口设置按设计要求。设计无要求时，一般首层和顶层必须有，其它层隔层设置。安装高度距地面 1m。</p> <p>安装立管应二人以上配合，一人在上层楼板上，由管洞内投下一个绳头，下面一个人将预制好的立管上半部分栓牢，上拉下托将立管下部插口插入下层管承口内。立管插入承口后，下层的人把甩口及立管检查口方向找正，检查口方向应易于操作。上层的人用木楔将管在楼板孔洞处临时卡牢，打麻、吊直、捻灰。复查立管垂直度，将立管临时固定牢固。</p> <p>立管安装完毕后，配合土建用不低于楼板标号的混凝土将洞灌满填实，并拆除临时支架。如系高层建筑或管道井内，应按设计要求用型钢做固定支架。</p> <p>高层建筑考虑管道膨胀补偿，可采用法兰柔性管件，但在承插口处要留出膨胀补偿余量。</p> <p>高层建筑采用辅助透气管时，可采用辅助透气异型管件连接。透气管高度，从屋顶面层算起至透气帽下端。上人屋面为 2000mm，非上人屋面为 700mm，大于本地区积雪厚度。塑料管作室外透，管易老化断裂，影响牢固性和使用寿命。透气管缩径易造成通风不畅。</p> <p>3、室内雨水管道安装</p> <p>(1) 内排水雨水管管材必须考虑承压能力，按设计要求选择。</p> <p>(2) 悬吊式雨水管道的敷设坡度不得小于 0.005，埋地雨水管道最小直度见下表。</p> <table border="1"><caption>地下埋设雨水管道的最小坡度</caption><thead><tr><th>管径 (mm)</th><th>最小坡度</th></tr></thead><tbody><tr><td>50</td><td>0.020</td></tr><tr><td>75</td><td>0.015</td></tr><tr><td>100</td><td>0.008</td></tr><tr><td>125</td><td>0.006</td></tr><tr><td>150</td><td>0.005</td></tr><tr><td>200-400</td><td>0.004</td></tr></tbody></table> <p>悬吊式雨水管道长度超过 15 米的应安装检查口，其间距规定如下：当管径小于或等于 150 毫米时，检查口间距为不大于 15 米。当管径为 200 毫米时，检查口间距不大于 20 米。</p> |       |      |  | 管径 (mm) | 最小坡度 | 50 | 0.020 | 75 | 0.015 | 100 | 0.008 | 125 | 0.006 | 150 | 0.005 | 200-400 | 0.004 |
| 管径 (mm)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 最小坡度  |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.020 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 75                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0.015 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.008 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 125                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.006 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0.005 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |
| 200-400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.004 |      |  |         |      |    |       |    |       |     |       |     |       |     |       |         |       |

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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |
| <p>(3) 选用铸铁雨水管道安装,其安装方法同上述室内铸铁排水管道安装。选用聚氯乙烯管安装,其安装方法同上述室内 UPVC 管安装并注意到：因每层穿楼板处为固定支撑，必须每层装伸缩节。</p> <p>(4) 雨水管道安装后，应做灌水试验，高度必须到每根立管最上部的雨水漏斗。</p> <p>(5) 雨水漏斗的连接管应固定在屋面承重结构上，雨水漏斗边缘与屋面相接处应严密不漏。</p> <p><b>(五)支管安装</b></p> <p>1、UPVC 管道：</p> <p>横支管上伸缩节安装于三通汇流处上游端。</p> <p>首先剔出吊卡孔洞或复查预埋件是否合适。清理场地，按需要支搭操作平台。将预制好的支管按编号运至场地。清除各粘接部位的污物及水分。将支管水平初步吊起，涂抹粘接剂，用力推入预留管口。根据管段长度调整好坡度。合适后固定卡架，封闭各预留管口和堵洞。</p> <p>器具连接管安装：核查建筑物地面、墙面做法、厚度。找出预留口坐标、标高。然后按准确尺寸修整预留洞口。分部位实测尺寸作记录，并预制加工、编号。安装粘接时，必须将预留管口清理干净，再进行粘接。粘牢后找正、找直，封闭管口和堵洞。</p> <p>明设排水横支管管径大于或等于 110mm，接入管井处应采取防止火灾贯穿的措施。直线管段大于 2m 时应设伸缩节，但最大净距不得大于 4m。</p> <p>2、铸铁管道：</p> <p>支管安装应先搭好架子，并将托架按坡度栽好，或栽好吊卡，量准吊棍尺寸，将预制好的管道托到架子上，再将支管插入立管预留口的承口内，将支管预留口尺寸找准，并固定好支管，然后打麻、捻灰口。</p> <p>支管设在吊顶内，末端有清扫口者，应将管接至上层地面，便于清掏。</p> <p>支管安装完成后，将卫生洁具或设备的预留管安装到位，找准尺寸并配合土建将楼板孔洞堵严，预留管口装上临时丝堵。</p> <p><b>(六)灌水试验</b></p> <p>埋地管道、管井内立管、吊顶内横支管及有防结露要求的管道在隐蔽前需进行灌水试验。</p> <p>灌水高度以排水水平横管至上层地面高度为准，灌水 15 分钟后，再次灌满持续观察 5 分钟，</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |      |  |
| <p>液面不下降不渗漏为合格。</p> <p>卫生间支管灌水试验，如果每层需要作闭水试验，气囊的安放有两种办法：一种是边安装边作，安装完成一层排水横支管，从三通甩口处放下气囊；一种是最后统一作，该层有检查口的，将气囊安设在检查口上方；该层无检查口的，将气囊接出一根 5m 长的气管(可用氧气带子)，将气囊从上层检查口慢慢往下放，估计气囊位于三通下方即可。</p> <p>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，再进行下道隐蔽工序工作。</p> <p><b>(七)满水排泄试验</b></p> <p>卫生器具 100%做满水排泄试验。将卫生器具放满水，达到溢水口处，检查溢水口是否畅通，拔出塞堵，检查排水点的通畅情况、管路有无堵塞及渗漏现象。合格后填写试验记录表报请监理验收。</p> <p><b>(八)通球试验</b></p> <p>满水排泄试验后，进行通球试验，便于及时发现排水管道是否堵塞。用轻质易碎塑料球，外径为管道内径的 2 / 3--3 / 4，对排水立管、排水干管都作。对出户干管通球时，放球地点在首层立管检查口，室外排水井已做好的，接球地点在室外；室外未作完的，在出户干管末端设铁丝再接球，并做好临时排水。对立管通球时，撤除立管内防堵篦子，在排水立管首层扫除口处设铁丝网接球。从屋面透气帽处放入，下面能找到球，说明通球试验合格。通球完毕后各敞口处封堵，防止土建装修掉入杂物。</p> <p><b>(九)下水管道安装过程中应注意的质量问题</b></p> <p>预制好的管段弯曲或断裂，原因是直管堆放未垫实，或暴晒所致；接口处外观不清洁、美观，原因是粘接后外溢粘接剂未即时除掉；粘接口漏水，原因是粘接剂涂刷不均匀或粘接处未清理干净所致；地漏安装高度过低，影响使用，原因是地平线未找准；立、支管距墙过远、过近，半明半暗，造成减少使用面积，维修施工不便，主要是管道安装定位不当或墙体位移；排水管的插口倾斜，造成灰口漏水，原因是预留口方向不准，灰口环缝不均匀；地漏安装过高或过低，影响使用，要求根据水平线找准地坪，量准尺寸；立管检查口渗、漏水，检查口堵盖必须加垫，以防渗</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |      |  |
| <p>漏；卫生洁具的排水管道预留口距地偏高或偏低，原因是标高没找准，或下料尺寸有误；排水管道的坡度过小或倒坡，影响使用效果，各种管道坡度必须按设计要求找准。</p> <p><b>(十)成品保护</b></p> <p>1、管道安装完成后，应将所有管口封闭严密，防止杂物进入，造成管道堵塞。</p> <p>2、安装完成的塑料管道应加强保护，尤其立管距地 2m 以下时，应用木板捆绑保护。</p> <p>3、严禁利用塑料管道作为脚手架的支点或安全带的拉点、吊顶的吊点。不允许明火烘烤塑料管，以防管道变形。</p> <p>4、立管安装后应立即采取保护措施，将管道用纸或塑料布包裹，以免污染管道。</p> <p>5、预留管口的临时丝堵不得随意打开，以防掉进杂物造成管道堵塞。</p> <p>6、在回填房心土时，对以铺设好的管道上部要先用细土覆盖，并逐层夯实，不得在管道上用蛤蟆夯等机械夯土。</p> <p>7、预制好的管道要码放整齐，垫平、垫牢、不得用脚踩或物压，也不得双层平放。</p> <p>8、不许在安装好的托、吊管道上搭设架子或拴吊物品，竖井内管道在每层楼板处要作型钢支架固定。</p> <p>9、冬季施工捻灰口必须采取防冻措施。</p> <p><b>五、管道支架安装</b></p> <p><b>一)施工准备</b></p> <p>1、作业条件</p> <p>管沟土建以砌筑完毕，沟内杂物已清理干净，未盖沟盖板之前，有明确的测量点。设备层的支架安装，应是该层的结构施工已完，模板，支撑清理干净，应有明确的标高线。标准层与管道安装同步进行，应有明确的标高线。</p> <p>2、材质要求</p> <p>(1)根据施工图纸和管道对支托架的要求准备原材料，支架的制作的各种型钢包括：扁钢，圆钢，角钢，槽钢等。</p> <p>(2)进场检验</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |  |
| <p>外观检查，型钢的几何尺寸和厚度应符合设计和施工图集要求，型钢无变形，弯曲，表面无锈蚀。</p> <p>(3) 工机具</p> <p>砂轮锯，台钻，台虎钳，电锤，手电钻，手锯，活扳子，手锤，克丝钳，手工制作錾子，钢钎等，圆板牙架子及圆板牙水平尺，线坠，盒尺，皮尺，小线，石笔，毛刷，机油。</p> <p>(三) 工艺流程</p> <p>预制加工——测量，画线，定位——剔孔洞——支架安装——复检养护</p> <p>(四) 操作工艺</p> <p>1、支吊架卡的预制加工</p> <p>(1) 根据方式图纸，设计要求，标准图集，分系统列出支架的选用形式，规格，间距，数量，工艺标准等，并画出草图，计算材料数量。</p> <p>(2) 支架的预制加工，应在管道安装之前进行，加工前检验所使用的型钢等材料必须符合规定要求方可使用。</p> <p>(3) 常用室内型钢支架作法。</p> <p>要求使用台钻开孔，如孔大于Φ12时采用气焊开孔的应对切割处进行处理，孔径不得超出穿孔螺栓或圆钢直径的5毫米，角钢的切料，下料应采用砂轮锯下料，角钢的端头处应采用30度倒角，尾部燕尾长0~50毫米，倒角20度~30度。端头边缘处应用砂轮机进行处理，要求光滑无毛刺。支架埋入墙内尺寸根据支架形式管径而定，一般埋入150毫米~200毫米。要求不论管径多粗，其管中心距墙距离一样，螺栓孔离端头最近处20毫米，不论管径统一尺寸，第二个开孔根据管径而定。成批下料的预制支架要求除锈刷防锈漆，支架尾部埋墙部分100毫米，可以不刷防锈漆。U型卡的选用，参照91SB一暖95。角铁的选用根据不同用途的管道保温与不保温按设计要求或采用91SB一暖中规定的型钢规格。</p> <p>(4)、吊架的预制</p> <p>如果采角吊架安装，要求按设计管道标高、坡度、管径、吊架距离计算每根吊杆长度预制加工。吊杆直径的确定，采用91SB一暖规定中的材料和作法。DN15-40用Φ8，DN50-100用Φ12，</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |      |  |
| <p>DN125-150 用 <math>\Phi 16</math>，DN200-250 用 <math>\Phi 20</math>，DN300 用 <math>\Phi 24</math>。</p> <p>吊架间距：</p> <p>保温管 DN15 用 1.5 米，DN20~25 用 2 米，DN32 用 2.5 米，DN40~50 用 3 米，DN65~100 用 4 米，DN125~DN300 用 6 米。不保温管 DN15 用 2.5 米，DN20 用 3 米，DN25 用 3.5 米，DN32 用 4 米，DN40 用 4.5 米，DN50 用 5 米，DN65~300 用 6 米。</p> <p>管卡采用 91SB 一暖 93 中的规定材料作法。</p> <p>管卡的加工，按标准图集材料明细表中的下料长度进行下料，下料后的扁铁两端应在砂轮上进行处理，然后，按尺寸表中规定的孔眼位置成批的在台钻上钻孔，然后将扁铁码放整齐，两端画弯曲位置线，扁铁的弯曲位置线上用焊枪将扁铁烤红，在台虎钳上进行预先煨弯，大约在 45 度左右，煨弯时扁铁应与钳口呈 90 度垂直，在压力钳上夹紧同时要煨的一根相同直径的短管，然后将两端已煨成弯的扁铁根据管径和扁铁厚度进行冷煨或热煨。</p> <p>5、立管卡制作：</p> <p>住宅工程暖卫及冷热水支管，管径小于 DN25 管中心距墙不超过 60 毫米，可采用单管卡作托架，支架间距不得超过 1.5 米，而且在拐角处及易受外力变形部位需加设管卡，目前市场采购的单双管卡子一般不合格，主要材质不舍格，卡子单双管卡规格应按标准图集使用 25×3 扁钢制作。固定管子后卡子合不严影响美观，所以一般采用外加工定作，根据施工图纸，按系统估算出使用规格数量，其中单独计算出保温墙处所使用的数量，由于管卡需要加长应采用 25×4 扁钢制作，卫生间厨房的使用数量可以根据样板间安装数量而定。塑料管道的管卡应采用原厂家产品配套使用，其它形式的支托吊架按标准图集预制。</p> <p>2、支吊架卡的安装</p> <p>1、适合室内安装的固定支架和支架：</p> <p>(1) 卡环式固定支架适用 DN20—DN50 管子固定。</p> <p>(2) 带弧形板固定支架，适用于 DN65—150 管子固定。</p> <p>(3) 活动支架。</p> <p>(4) 暖气沟中铺设的采暖管道一般采用吊架。</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                            |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 施工图纸如有要求的管道固定支架的位置和构造，必须符合设计要求和规范规定。                                                                                                                                                                                        |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 2、如设计未给定支架间距按下表规定                                                                                                                                                                                                           |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 钢管管道固定支架的最大间距                                                                                                                                                                                                               |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 公称直径(mm)                                                                                                                                                                                                                    |        | 15  | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  | 65  | 80  | 100  | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 方形补偿器(m)                                                                                                                                                                                                                    |        |     |     | 30  | 35  | 45  | 50  | 55  | 60  | 65   | 70  | 80  | 90  | 100 | 115 |
| 套筒补偿器                                                                                                                                                                                                                       |        |     |     |     |     |     |     |     |     | 40   | 50  | 55  | 60  | 70  | 80  |
| 1<br>型                                                                                                                                                                                                                      | 长臂最大长度 | 15  | 18  | 20  | 24  | 24  | 30  | 30  | 30  |      |     |     |     |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                             | 短臂最小长度 | 2   | 2.5 | 3   | 3.5 | 4   | 4.5 | 4.5 | 5.5 |      |     |     |     |     |     |
| 钢管管道活动支架的最大间距                                                                                                                                                                                                               |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 公称直径(mm)                                                                                                                                                                                                                    |        | 15  | 20  | 25  | 32  | 40  | 50  | 65  | 80  | 100  | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 |
| 间<br>距                                                                                                                                                                                                                      | 保温管    | 1.5 | 2   | 2   | 2.5 | 3   | 3   | 4   | 4   | 4.5  | 5   | 6   | 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  |
| 3、支架位置的测量定位划线：                                                                                                                                                                                                              |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| (1) 支架的测量放线，应管道的管底标高放线。                                                                                                                                                                                                     |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| (2) 确定水平线，并且复检水平线的准确性，可请测量人员验线或施工人员用水平管在多处水平点上复检。                                                                                                                                                                           |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| (3) 根据管道标高确定管道放线标高从低点(进户管)至末端高点中间转弯等处再确定几点，就可以用 22 号铅丝或尼龙丝线在测量点间做固定点，然后拉直绷紧，根据管径和支架间距，依次画子支架位置的十字线，十安线应划出要剔孔洞之处。                                                                                                            |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 4、立管管卡的安装：                                                                                                                                                                                                                  |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| 1) 预栽埋法，现剔死洞，混凝土墙一般使用电锤或水钻，砖墙使用电锤或钢钎。所剔孔的位置应考虑电工的穿线管，所剔孔洞的大小深度根据墙体结构支架的型钢尺寸和管径确定，预留孔洞和现剔孔洞都要求将洞内的灰渣、砖渣清理干净并用水进行冲洗干净，后再用 C20 细石混凝土塞紧，填空洞深的一半时，再将预制好的托架插入洞内，用碎石塞住，校正支架卡孔中心距墙距离尺寸和支架高度、水平度，要求支架两个方向呈 90 度，然后用 C20 细石混凝土填平捣固密实， |        |     |     |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |

## 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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |      |  |  |
| <p>表面用水泥沙浆抹平，也可以细石混凝土凹入墙表面 10 毫米，以后由土建处理，安装完的支架进行自检，检查支架的安装高度，水平度，与墙面的垂直度，管中心与墙的距离，合格后填写自检表。</p> <p>2) 支架焊接法安装：</p> <p>一般应用到梁、水泥柱子上采用，有特殊防水要求的板下采用，由于在施工配合上和混凝土浇筑时，预埋件容易移位，所以这种安装方法应特别注意。</p> <p>3) 立管卡架的安装位置确定，应有水平线和立管的垂直线。</p> <p>4) 卡架的现剔孔洞应在安装立管之前完成，采暖、给水及热水供应主管管卡安装，层高小于或等于 5 米，每层须安装一个，层高大于 5 米，每层不得少于 2 个。管卡安装高度为，距地面为 1.5~1.8 米，2 个以上管卡可匀称安装。卫生间，厨房由于需要贴瓷砖，立管卡的安装高度只要厨卫管卡保持同一高度不必与其它居室管卡一致，厨卫间的管卡应在砖缝上，支架现剔孔洞的大小深度应根据管径，支架型钢尺寸而定。</p> <p>5) 立管安装完测量立管的垂直度，符合要求后再安装立管卡架，立管的卡架应立管安装完成后及时安装，将已剔好的支架洞用清水冲洗干净，将立管卡架固定到立管上，填 C20 细石混凝土至一半时，可用石子进行固定，然后在用细石混凝土填平或凹入墙面 5 毫米，用水平尺测量水平度，用尺测量支架与墙的垂直度，合格后，填写自检表。</p> <p>5、吊架的安装：</p> <p>(1) 无热伸长管道的吊架，吊杆应垂直安装。</p> <p>(2) 有热伸长管道吊杆应向热膨胀反方向偏移。</p> <p>(3) 吊架、吊杆的吊点：</p> <p>一种安装在角钢或槽钢上，暖沟中采用比较多，根据管道距墙尺寸在型钢上统一钻孔，或在暖沟中拉线统一在支架上开孔，按管道标高从低点和高点拉线安装管道吊架。</p> <p>另一种安装在板下，其作法按 91sB-暖作法，这种吊架一般所安装的管道设在水泵间，人防层有防水要求的厨房间，卫生间等。</p> <p>6、高层住宅工程中的给水立管必须按施工规范安装立管卡架。卡架设置应考虑美观及不妨碍</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |      |  |
| <p>使用。可以在安装落地卡架上抹水泥墩台。一般采用 40～50 毫米角钢，制作 U 型卡，U 型卡直径应根据管径确定。角钢应凹入现浇板 10～15 毫米。水泥墩台高度 30～50 毫米；一般为 50 毫米，与厨房间套管高度一致。</p> <p>7、埋设或地沟内敷设的给、排水管道必须按规定间距采用砌筑体可靠支撑固定，埋设基础要坚实可靠，不得敷设在冻土或松土上。不得采用干码或支垫木块方法支撑。支墩不得设在承口上，应支在承口后 100 毫米左右，在横干管与主管连接处必须设支墩。</p> <p>8、支架安装的质量通病：</p> <p>1)托吊卡架不牢固：由于剔洞深度不够，卡子无燕尾或被切断，埋设卡架洞内杂物未清理干净，又不浇水致使固定不牢。</p> <p>(2)管道支架选用不当：管道投入使用后造成支架不起作用，使管道变形，损坏，严重影响使用。</p> <p>(3)管道支架安装间距过大，标高不准，管道投入使用后，管子局部塌腰下沉，标高不准，严重影响管道使用。</p> <p>(4)以墙做支架，支架不均匀美观，系统局部不稳定，平直度及坡度难于保证。</p> <p>3、成品保护</p> <p>1、支架固定水泥未达到强度时，不得承重，以免造成支架松动。</p> <p>2、支架安装完成后，如有其它工程作业应对其保护。</p> <p>3、安装管道时不得重击支架。</p> <p>4、不能当其它承重的固定点。</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：室内排水管道的相关材料、机具准备、质量要求及施工工艺。 |  |     |      |       |  |
| 项目（专业）<br>技术负责人                  |  | 交底人 |      | 接受交底人 |  |