**无锡普鹅仓储设施有限公司**

**工业仓储物流三期项目**

**室**

**外**

**管**

**网**

**施**

**工**

**方**

**案**

编制： 吴毅

审核： 王向阳

审批： 夏晓东

**江苏省建设集团有限公司**

2016年 11 月 9 日

目录

[一、编制依据 1](#_Toc25)

[二、工程概况 1](#_Toc19779)

[三、施工准备 3](#_Toc9591)

[四、施工部署 4](#_Toc27759)

五、质量验收标准 [7](#_Toc27759)

六、成品保护 [9](#_Toc27759)

七、安全注意事项 [1](#_Toc27759)1

1. **编制依据**

**◆** 《工程测量规范》GB50026-2007

◆ 《建筑给排水施工验收规范》GB50300-2001

◆ 《排水检查井》02S515

◆ 室外工程苏J9508

◆ 施工篮图

**二、工程概况**

无锡普鹅三期工程位于无锡市鹅湖镇北环路南，张马桥路东。 室外管网主要是生活及生产排水系统和雨水系统，均以自流为主。

1. **施工准备**

1.技术人员必须参加图纸会审，认真熟悉施工图纸及有关技术资料。?

2.技术人员已向施工人员进行技术、质量、安全交底，熟悉排水管道安装施工工艺的操作方法，并做好相应的交底记录。?

3.有经批准的施工方案或施工组织设计。

4.样板引路。井盖及管材封样后方可使用。

5.管材及机具均以备齐，经检验合格并运进现场。

主要材料：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水部分 | 尺寸 | 单位 | 数量 | 使用部位 |
| 轻型铸铁井盖及井座 | Φ700 | 套 | 15 | 用于绿化带上 |
| 重型铸铁井盖及井座 | Φ700 | 套 | 53 | 用于道路上 |
| 聚氯乙烯（PE）双壁波纹管 | Φ300 400 | 米 | 按图 | 排水系统 |
| 雨水部分 | 尺寸 | 单位 | 数量 | 使用部位 |
| 铸铁雨水口箅子 | 680x380 | 块 | 131 | 所有井口 |
| 轻型铸铁井盖及井座 | Φ700 | 套 | 56 | 用于绿化带上 |
| 重型铸铁井盖及井座 | Φ700 | 套 | 47 | 用于道路上 |
| 重型雨水井箅（铸铁格栅） | Φ700 | 套 | 66 | 卸货平台区域 |
| 聚氯乙烯（PE）双壁波纹管 | 300 400 | 米 | 按图 | 雨水系统 |

构筑物：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 排水部分 | 尺寸 | 单位 | 数量 | 部位 |
| 砖砌污水检查井 | Φ1000 | 座 | 68 | SW1-SW68 |
| 砖砌化粪池 | G6-16SF | 座 | 4 | HC-1~H-4 |
| 雨水部分 | 尺寸 | 单位 | 数量 | 部位 |
| 砖砌雨水检查井 | Φ1250 | 座 | 175 | RQ1-RQ175 |
| 平篦式单篦雨水口 | LB680x380 | 个 | 131 |  |

施工机具及劳动力安排：

|  |  |
| --- | --- |
| 机具 | 人力 |
| 小型挖机2台 水泵2台 搅拌机1台 | 瓦工4名 小工4名 |

**四、施工部署**

1.工艺流程

土方开挖

基础夯实

垫层浇筑

井池

管道安装

井池砌筑抹灰

验收

回填、碎石护边

砂垫层

管材安装

砼保护

回填

2.测量放样-轴线测设?

根据设计图测设管道中心线和检查井中心位置确定施工线路。?根据施工管道直径大小，按规定的沟槽宽定出边线，开挖前用白粉划线来控制。?

测量放样-标高测设?

根据需要沿施工范围加密测放临时水准点，临时水准点应设臵在相对稳定的位臵，?临时水准点设臵后，经复核无误方可使用。并根据施工进度定期复测，控制管道及基础的标高和坡度，在挖至底层土做基础排管等施工过程应经常复核，发现偏差及时纠正。

3.沟槽开挖?

在沟槽开挖前，弄清有无地下管线（如电缆、管道等）后方可开挖。沟槽开挖采用机械挖土，人工配合清坡、清底，土方运至堆场,??挖掘机挖土应严格控制标高，防止沟槽超挖或扰动基底土，当开挖接近槽底设计标高时，用人工修整槽底、边挖边修。?挖掘机挖土时设专人指挥，维持现场施工安全。

4、管道铺设?

4.1管道的进场堆放及运输?

当管道直接放在地上时，要求地面平整，不能有石块和容易引起管道损坏的尖利物体，要有防止管道滚动的措施。不同管径的管道堆放时，应把大而重的放下边，轻的放上边，管道两侧用木楔或木板挡住。堆放时注意底层管道的承重能力，变形不得大于5%。?

管道存放过程中，应严格做好防火措施，严禁在管道附近有长期明火。?短距离搬运，不应在坚硬不平地面或石子地面上滚动，以防损伤管道。?上下叠放运输，其高度不应超过2米。车管道接触处，要求平坦，并用柔韧的带子或绳子将其固定在运输工具上，防止滚动和碰撞。?

4.2管道基础

基坑开挖至设计标高，复测无误后，经现场监理工程师验收合格后方可进行基底垫层的施工。管道基础采用垫层基础，其厚度应符合设计要求。?本工程雨、污水管道基础采用中粗砂基础，垫层厚100mm，按沟槽宽度满堂铺设、摊平、填实。?基础夯实紧密，表面平整。管道基础的接口部位应予留凹槽以便接口操作。接口完成后，随即用相同材料填筑密实。

4.3管道安装?

根据管径大小、沟槽和施工机具装备情况，确定人工或机械将管道放入沟槽。待用的管材按产品标准逐支进行质量检验，不符合标准不使用，并做好记号，另行处理。?安装由下游往上游依次进行。下管前，凡规定需进行管道变形检测的断面管材，预先量出该断面管道的实际直径并做出记号。?人工下管时，由地面人员将管材传递给沟槽内的施工人员，对放坡开挖的沟槽也可用非金属绳系住管身两端，保持管身平衡均匀溜放至沟槽内，严禁将管材由槽顶边滚入槽内。?

雨季施工时采取防止管材漂浮措施。先回填到管顶以上一倍管以上的高度。管安装完毕尚未回填土时一旦遭到水泡，进行管中心线和管底高程复测和外观检查，如发现位移、漂浮、拔口现象，立即返工处理。在管道铺设过程中，若发现管道损坏，应将损坏的管道整根更换，重新铺设。

4.4管道接口?---承插式橡胶圈柔性接口?

采用承插口连接的管材接口前，先检查橡胶圈是否配套完好，确认橡胶圈安放位臵及插口的插入深度。接口时，先将承口内壁清理干净，并在承口及插口橡胶圈上涂润滑剂（首选硅油），然后将承插口端面的中心轴线对齐。接口方法按下述程序进行：De400mm以下管道，先由一人用棉纱绳吊住被安装管道的插口，另一人用长撬棒斜插入基础，并抵住该管端部中心位臵的横挡板，然后用力将该管缓缓插入原管的承口至预定位置；De500mm以上管道可由2个0.5吨手板葫芦将管材拉动就位。接口合拢时，管材两端的手板葫芦同步拉动，使橡胶密封圈同步就位，不扭曲、不脱落。为防接口合拢时已排设管道轴线位臵移动，采用稳管措施。

5、检查井施工?

砖砌检查井前应先打扫冲洗基础表面，清除杂物，并保持基础表面无积水。检查沟管稳定、方向和标高是否符合设计要求。根据设计的检查井位臵和规定的尺寸做好放样和复核工作。砖材必须湿润。砖砌体M10水泥砂浆，随拌随用，而且要在砂浆初凝前用完。?

检查井砌筑必须满足下列要求：?

①在基础面上铺筑砂浆后方可砌砖墙，要做到井壁垂直，边角整齐，宽度一致。

? ②砂浆厚度为10mm灰缝应饱满、平整，砌砖时夹角应对齐，上下错缝，内外搭接。?

③每砌一层砖，用草帚适量洒水并用泥刀将砂浆刮入砖缝，不得直接浇水，以防跑浆。?

④砌筑时应经常用角尺和托线板检查四周墙体是否成直角，墙面是否平整和垂直，砂浆厚是否均匀，若不符合要求，应随时纠正。?

⑤若井整体为半砖或一砖，应保持内壁平整，若墙体为一砖半及以上，内外壁均应保持平整。?砌砖时应随时将挤出的砂浆刮平，并将砖墙表面残余砂浆及时清除干净。?沟管上半圈墙体应砌拱圈高为25cm，砌砖时应由二侧向顶部合拢，管口要洁净，砂浆厚度要均匀，并填嵌密实。?砖墙砌体砌至一定高度时，要采用1：2水泥砂将进行内外抹面。粉刷工作分二道工序进行，先刮糙打底抹光，粉刷宜先外壁后内壁，刮糙厚度一般在10mm以下用直尺刮平，木抹搓平，表面应粗糙或划出纹路，刮糙的水泥砂浆凝结后及时抹光，并注意湿治养护，不得不起壳，裂缝现象。

?6、沟槽回填?

沟槽覆土在管道隐蔽过程验收合格后进行，采用素土回填，覆土时保证沟槽内积水排除干净，严禁带水作业，并不得回填淤泥腐植土及有机物质，大于10cm的石料等硬块也应剔除，大的泥块要敲碎。沟槽回填，按规范要求排水管沟槽两侧应分层对称回填，并且要两侧同步夯实，防止不对称回填造成管道侧向位移；回填时不得将土直接砸在接口上；窨井等附属构造物回填土应四周同时进行；在与其他管道交叉的地方，回填土时，要做妥善处理。管顶以上覆土时，应分层平整和夯实，每层厚度应根据采用的夯实工具和密实度要求而定。管顶以上0.5m范围内用人工回填，当使用推土机或碾压机械碾压时，管顶以上的覆土厚。

**五、质量验收标准**

?5．1管沟

1）.管沟的基层处理和井室的地基必须符合设计要求。管沟的基层处理的好坏，井室的地基是否牢固直接影响管网的寿命，一旦出现不均匀沉降，就有可能造成管道断裂，直接影响道路等其他项的使用功能。

2）.各类井室的井盖应符合设计要求，应有明显的文字标识，各种井盖不得混用。

3）.设在路面下各种井室，必须使用重型井圈和井盖，井盖上表面应与路面相平，允许偏差为±5mm。绿化带上和不通车得的地方可采用轻型井圈和井盖，井盖的上表面应高出地坪50mm，污水管道在检查井内均采用管顶平接。

4）.管沟的沟底层应是原土层，或是夯实的回填土，沟底应平整，坡度应顺畅，不得有坚硬的物体、块石等，目的是为了保护管壁在安装过程中不受损坏。?

? ?5）.井室的砌筑应按设计或给定的标准图施工。井室的底标高在地下水位以上，基层应为素土夯实；砌筑应采用水泥砂浆，内表面抹灰后应严密不透水。?

6）.管道穿过井壁处，应用水泥砂浆分二次填塞严密、抹平，不的渗漏。

5.2排水管道安装???

排水管道的坡度必须符合设计要求，严禁无坡或倒坡。?

a．质量控制措施

●施工放线前必须首先了解管线起点和终点的标高是否符合设计。施工放线员放线后，现场技术员和监理工程师应对标高，坐标进行复测。

●用机械挖沟不可直接挖到沟底标高，应留出10cm，再用人工清挖到设计沟底标高。

●下管前要对沟基进行检查，不得使管道支墩铺设在冻土和未经处理的松土上。

b.检查监督

●排水埋地管道的定位测量，应在测量后填写定位测量记录，并由监理工程师和业主单位专业代表签字。?

●对管道坡度要进行检查。按管网内直线管段长度每100m抽查3处，不足100m，不少于2处，用水准仪（水平尺）拉线和尺量检查。

5.3排水管沟及井池?

1）沟基的处理和井池的底板强度必须符合设计要求。?

2）排水检查井、化粪池的底板及进、出水管的标高，必须符合设计，其允许偏差为±15mm。

**六、成品保护?**

1.在测量放线的排水管道沟槽开挖的范围（包括推土区域）内，不得堆卸管材及其他材料和机具。?

2.放线后应及时开挖沟槽，以免所放线迹模糊不清。?

3.管道中心线控制桩及标高控制桩应随着挖土过程加以保护或补测后重新立小木桩。?

4.挖土过程有专人看护标高等控制桩，严禁用脚踩动。?

5.沟槽开挖时应做好排水措施，防止槽底受水浸泡。

**七、安全注意事项?**

1.安装管道时，随时检查管沟，确无松动、塌方的迹象方可在沟内作业。

2.管沟开挖应及时完成回填，如雨天容易引起塌陷。

3.管沟开挖较深区段设置维护支护措施。