

# XXXXX 项目

## 室外雨污水管网专项施工方案

2022 年 6 月

目 录

第一章 编制依据和原则	3
第二章 工程概况	3
第三章 总体施工目标	4
第四章、施工组织及资源配置	4
第一节 施工管理机构	4
第二节 施工队伍安排	5
第三节 施工总平面及临时工程规划	5
第四节 机械投入计划	5
第五节 劳动力计划	7
第六节 临时设施	7
第七节 施工进度计划	8
第五章 主要工程项目的施工方法	9
第一节 重点路段复杂工程处理措施	9
第二节 排水管道施工	15
第三节 污水检查井	20
第三节 闭水试验	25
第四节 沥青和水泥路面恢复	26
第六章 质量保证体系和确保工程质量的措施	30
第一节 质量保证体系	30
第二节、安全保证体系	39
第三节、文明施工保证体系	43
第四节、环境保护体系	44
第五节、技术、工期及其他施工保证体系	45
第七章、资料信息管理	48
第一节、文件管理	48
第二节、竣工资料整理	48

## 第一章 编制依据和原则

本工程编制依据为：

- (1) 施工图；
- (2) 现场调查及踏勘情况；
- (3) 现行施工技术规范及验收标准；
- (4) 我单位施工类似工程积累的技术和管理经验。

本施工组织设计的编制原则为：

- (1) 坚持确保质量、安全和工期的原则；
- (2) 坚持不断优化施工方案的原则；
- (3) 坚持均衡生产、突出重点、统筹兼顾、合理安排和信息化施工的原则；
- (4) 坚持因地制宜、灵活机动进行临时工程设置的原则；
- (5) 坚持专业化施工的原则；
- (6) 坚持“改造自然、保护自然、建设公路、环保同行”和以人为本的原则。

## 第二章 工程概况

### 2.1 工程简介

本工程为 XXX 工程，位于 XX，污水主管道全长 4533.1m。医院污水须先处理达到城市污水排放标准后方可接入。

### 2.2、路线布局

新建污水管线沿 201 国道，金场河及劈柴沟河北岸敷设。W47-W48 段过铁路处，由铁路专业设计单位设计，本图该段路由仅供参考。污水管线最终在沈丹线西侧汇入博恩一学院东街污水干管（DN1000），汇入点新增检查井，现状管底标高为 10.164。

### 第三章 总体施工目标

本工程的总体施工目标是：

- (1) 工期：从基础施工开始，50 日完成项目建设
- (2) 质量：合格
- (3) 安全：杜绝因工亡人及重伤事故，员工因工职业病发生率小于 1.5% ，创“安全文明工地”。
- (4) 环保：“两不破坏”——不破坏景观、不破坏生态；“三不污染”——不造成水质污染、不造成空气污染、不造成噪音污染。
- (5) 文明施工：建标准化工地，现场整洁、有序，地方关系良好。

### 第四章、施工组织及资源配置

施工整体部署，由于工期紧任务重，且施工恰为雨季，本工程分为项目一组、项目二组分别施工，一组、二组内又分别各设三个施工队平行流水施工，保证按进度工期完成任务。

#### 第一节 施工管理机构

项目部管理层由 8 人组成，即项目经理：全面负责项目部各项工作；总工程师：主管技术、质量、测量等；安全总监：主管项目部场站及主线所有安全。

#### 第二节 施工队伍安排

本着分工负责、集中管理的原则，对施工任务按类别进行划分，

主要配备以下专业化施工队伍进行施工：测量施工队、土石方施工队、

## 道路施工队

### 第三节 施工总平面及临时工程规划

#### 1) 办公室、住房及生活区

施工队驻地主要靠搭设活动板房为主，主要包括民工宿舍、食堂、仓库、厕所等，采用彩钢房。

#### 2) 施工便道

总的原则是充分利用既有道路进场，按现有道路系统，并新修部分局部引入便道，注意在施工过程中加以维护。

#### 3) 施工资源配备总体规划

根据施工进度计划，各组组织 3 个施工队落实进场，每个队对专业技术人员和一般劳力要均匀搭配，并对技术性工种的施工人员进行岗位培训，实行持证上岗，普通劳动力按工程施工需要进行动态控制。  
材料

根据施工图编排好材料计划表。根据施工进度编排好材料进场表，能按计划顺利进场，并根据实际情况及时调整。

### 第四节 机械投入计划

主要施工机械投入计划表

序号	设备名称	型号及规格	数量	单位	备注
1	挖掘机	PC300	4	台	
2	挖掘机刨锤	Pc800	2	台	冬季施工
3	轮胎式装载机	PYZ2250	2	辆	
4	汽车吊	QY-25t	2	台	
5	自卸汽车	CQ30-290	6	辆	

施工组织设计

6	焊接机	BX-315	4	台	
7	电动切割机	DYJ32	2	台	
8	插入式振捣器	ZG50	4	台	
9	打夯机	HW-20	4	台	
10	潜水排污泵	50m <sup>3</sup> /h	8	台	口径 4 寸

测量检测设备投入计划一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	激光全站仪	SET3110	台	2	
2	激光测距仪	HP4	台	2	
3	水准仪	S3	台	2	
4	磅秤	1000Kg	台	2	
5	混凝土试模	标准	组	5	C30
6	砂浆试模	标准	组	5	
7	钢卷尺	50m	把	4	
8	柴油发电机	30WK-220v-380V	台	2	

第五节 劳动力计划

序号	主要工种	施工阶段	备注
1	管理人员	8 人	

## 施工组织设计

2	汽车司机	4人	
3	机械司机	8人	
4	电工	4人	
5	测量工	8人	
6	土方工	10人	
7	焊接工人	4人	

### 第六节 临时设施

#### 施工用水

临时用水以满足施工现场生活及生产需要为原则。给水管线临时供水主要包括：生产用水、生活用水和消防用水三种。

#### 施工用电

施工现场采用柴油发电机组

#### 混凝土拌和站

本项目部采用现场集中搅拌混凝土，项目开工后采用混凝土罐车运送至现场施工浇筑。

#### 弃土场

### 第七节 施工进度计划

#### 1、主要进度计划

建设时间为7月1日-8月31日；



从基础施工开始，50 日内完成项目建设。

## 2、主要工程量

污水排水主要工程数量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	污水检查井	φ1000	座	112	钢筋混凝土
2	密封井	1200x1100	座	15	钢筋混凝土
3	跌水井	φ1000	座	2	钢筋混凝土
4	污水检查井	1500x1100	座	1	钢筋混凝土
5	聚乙烯塑钢缠绕排水管	DN400	米	4554	污水管
6	沥青路面恢复		米	857	含单侧边石625m
7	水泥路面恢复		米	1925	
8	理石步道恢复		米	125	
9	毛石护岸恢复		米	60	含大理石护栏
10	石笼网		米	373.3	含河道围堰

注：工程量以现场实际发生量为主。

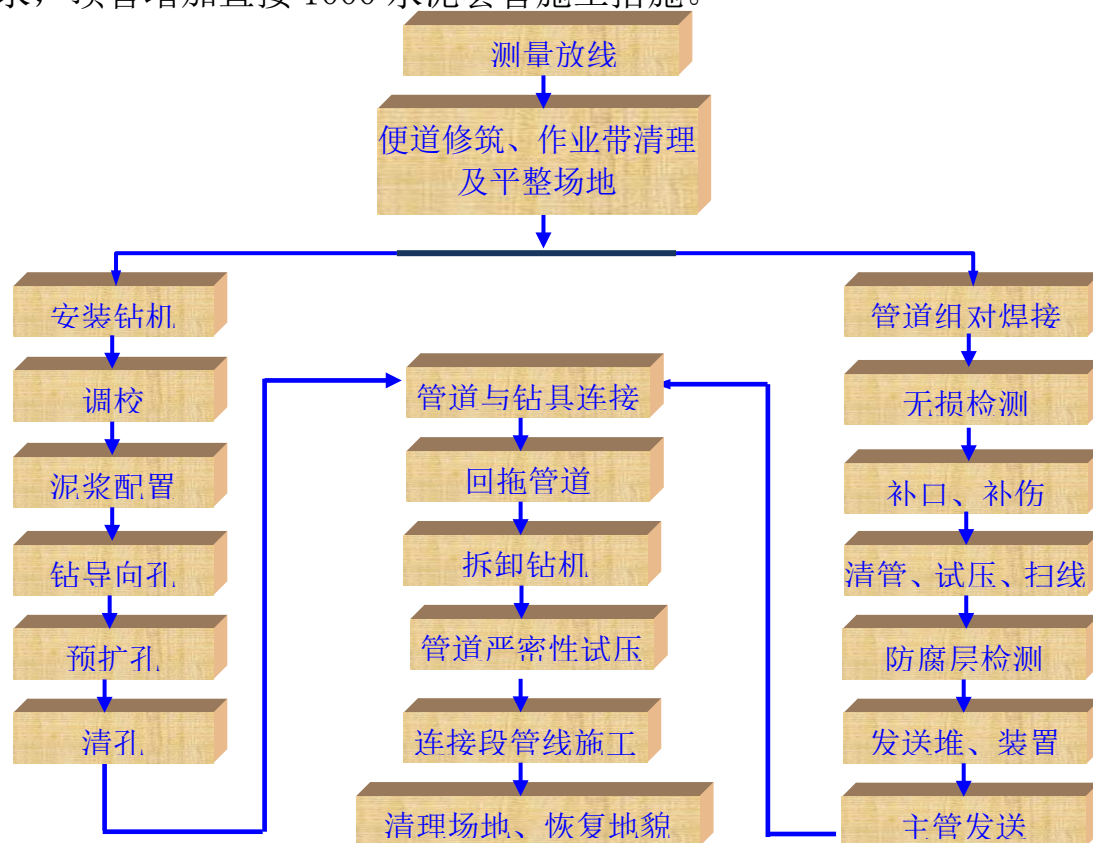
## 第五章 主要工程项目的施工方法

### 第一节 重点路段复杂工程处理措施

经现场实际踏勘该工程涉及多处复杂路段，涉及公路、军用光缆、穿铁路、穿高架、燃气、公交且地上附着物动迁苗木、炮锤凿岩、河道围堰、发电机、抽水台班、拆除及恢复等措施项目，针对以上相关问题，作如下措施：

### 一、W0-W19 路段顶管施工

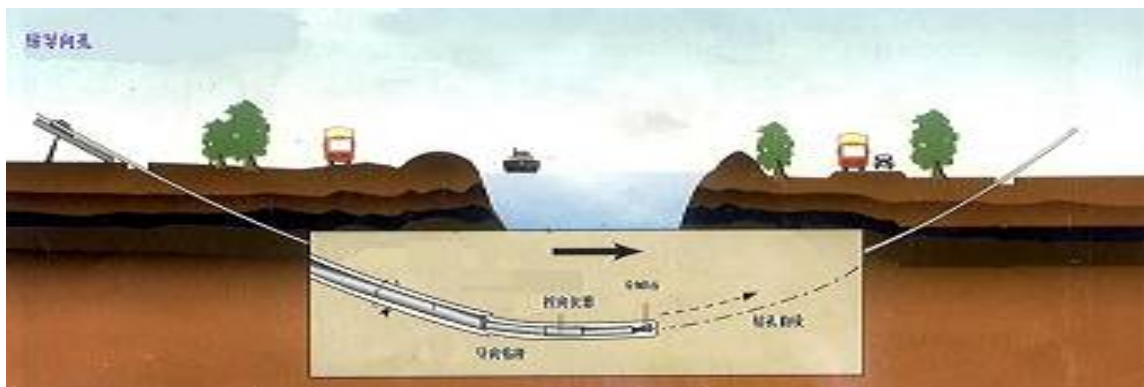
经公路、部队、燃气、公交等部门及产权单位共同确定，该路段避免高速公路开槽、躲避军用光缆、燃气、地上苗木等，采用顶管施工方案，该工程 W0-W17 路段管道采用直径规格 DN400 钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管，W17-W19 路段因处于高速路口，考虑承载力要求，顶管增加直接 1000 水泥套管施工措施。



#### 钻导向孔

1) 按设计穿越曲线和提供的地质报告绘制控向曲线，确定控向方案。

2) 按操作规程标定向参数，本穿越工程现场地形复杂，不利于测量，为保证数据准确，在管中心线的五个不同位置测取，且每个位置至少测四次，进行对比，并做好记录。



定向钻导向孔过程示意图

3) 为提高钻进速度，导向钻头拟采用进口岩石钻头。

4) 在进行中间穿越管道导向施工时控向设备采用DCI无线导向仪，对整个穿越过程中进行准确跟踪定位，确保出土准确，曲线平滑。

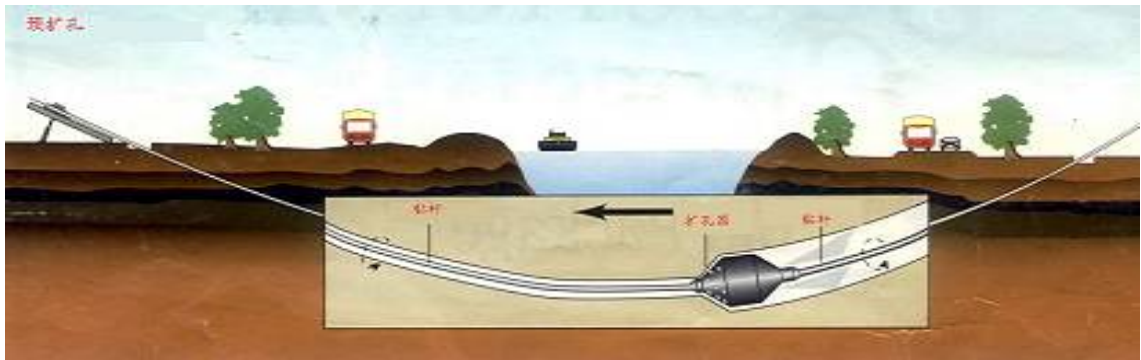
5) 钻杆钻进时每根钻杆控制好角度。导向孔的偏差应符合：导向孔曲线与设计曲线的偏移量半径不应大于2m，出土点沿设计轴线的纵向偏差应不大于穿越长度的1%，且不大于2m；横向偏差应不大于穿越长度的2%，且不大于2m。

6) 为防止钻杆内导向线受泥浆冲击磨损，每隔100m安装一个导线固定器。

7) 在导向孔穿越过程中，为保证钻头在穿越地层中顺利的钻进，避免土层松软造成的粘卡或者卡钻现象，在进行泥浆时加入 0.1%的钻液宝(液体 DRISPAC 聚合物)和适量的泥浆润滑剂，这样可以保证导向孔孔壁的完整性，减小钻进阻力，防止粘卡现象的发生。

导向孔完成

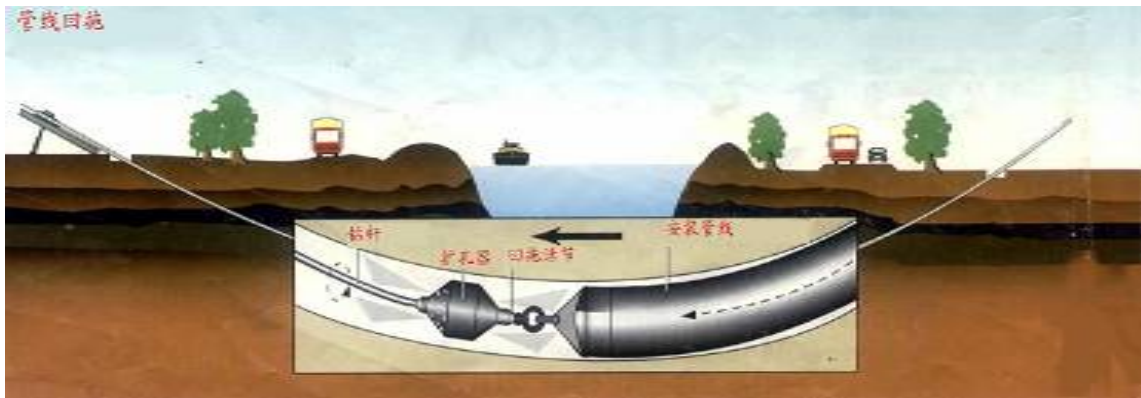
钻头出土后及时拆卸，钻机安装  $\phi 300$ 、 $\phi 400$ 扩孔器扩孔， $\phi 500$ 扩孔器扩孔， $\phi 500$ 清孔。



定向钻扩孔过程示意图

拖管

- 1) 穿越管道采用发送沟或发送架结合的方式进行回拖。
- 2) 回拖前用检查、确定各方面合格后方可回拖。



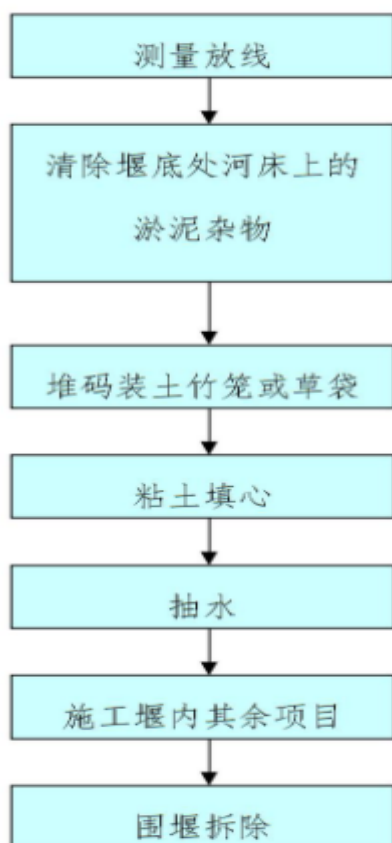
定向钻回拖过程示意图

## 二、河道路段施工

W19-W25、W49-W54 处于河道路段，采用围堰+降水+柴油发电机组设施，具体技术措施如下：

围堰采用分层填筑的施工方法粘土填筑（因本工程附近无粘土场地可取，需从外购买），自卸汽车运输，在堰体处卸料，推土机推平压实，直至堰体形成；自行式凸块振动碾顺围堰轴线方向碾压，局部狭小部位，采用小型振动压实机械压实。

为防止冲刷破坏和渗漏，围堰迎水面铺设防水土工膜，用袋装土石料包压实坡脚，其砌筑厚度为 0.5m，高出水面 1.5m。并配合降水设备，柴油发电机组等设备，抽水到作业面后，进行排水管建设，施工完成后围堰拆除采用反铲边挖边退，装自卸汽车运料到渣场。围堰长度为全程。



排水管道位于地下水位高的软土地基处、地基不均匀处、高地下水位处和地下水流动区内应采用铺设土工布的措施，做法 06MS201-2 第 55 页。为防止检查井及雨水口周边地面不均匀沉降，在检查井周边宽 1m 范围内水撼砂，同时必须采用振捣棒分层振捣至道路结构层。沟槽开挖及回填详见《沟槽开挖回填示意图》。河岸处理管回填尚应满足水利部门的要求。敷设在河床底部的污水管道，顶部应设置石笼网（生态格网）

### 三、临时道路修建

本工程经现场实际勘察，为满足施工需要，且确保工期和施工安全，需分别修建 5 条临时道路，位置如下：

W19 进入临时坡道 4 米宽临时道路=20 米

W23 进入临时坡道 4 米宽临时道路=30 米

W28 进入临时坡道 4 米宽临时道路=96 米

W33 进入临时坡道 4 米宽临时道路=435 米

W54 进入临时坡道 4 米宽临时道路=86 米

1、开挖前在路基上放样，撒好道路边线，使路基施工范围一目了然。开挖采用挖掘机开挖，清表厚度 20cm。若路槽开挖后遇淤泥质土，则需清淤换填，换填厚度不低于 80cm，三皮石换填。

2、摊铺:将建筑垃圾用自卸汽车运到现场用挖掘机进行摊铺。从路口依次往前推进，分层摊铺厚度控制在 40cm。

3、整平:采用机械整平方法，用挖掘机初步整平，用振动压路机来回进行碾压，每层不少于五遍。

4、碾乐:碾乐采用 15T 振动路机，碾乐时中中心向两侧碾压。碾压过后，表面不平整处，及时用挖机将建筑垃圾补填平整。

施工现场道路做到路面坚实平整，不沉陷、不积水、行车不打滑、不颠簸。路边设置 200mm×300mm 的排水沟，内侧抹灰，沟底方向设不小于 5% 的流水坡度。雨水有组织排入沟渠，防止地表水向土层渗漏影响边坡稳定。临时道路延伸至围堰内。

### 四、排水管线穿越毛石护坡墙技术措施

排水管需穿越毛石护坡墙，因毛石护坡墙处于河道内，穿越需拆除毛石护坡墙需在河道内设置围堰，并配合降水设备，柴油发电机组等设备，毛石基础及墙身需全部拆除重新施工，经现场排查路段位置如下：

W20-W23：27m 长 3m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

W25-W26：15m 长 3m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

40m 长 3m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

W27-W28：15m 长 4m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

W48-W51：5m 长 4m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

W53-W55：57m 长 3.4m 宽毛石护坡墙拆除+恢复

具体施工流程措施如下：

- 1、护坡墙拆除（含毛石基础）
- 2、清除堰底处河床上淤泥杂物
- 3、河道内施工土方砂袋围堰，内设降水井
- 4、修建施工便道
- 5、围堰内重新砌筑基础+毛石墙体+勾缝+养护
- 6、验收合格后，拆除围堰

## 五、钢管桩支护措施

沟槽开挖的宽度、边坡坡度、分层开挖每层深度，边坡高度大于 5.0m 地段基坑开挖支护工程应符合相关国家地方标准的要求，本工程设计给出支护方案，按钢管桩支护方案施工。（详见支护方案图纸）



## 六、雨季施工中的防护措施

1、由于该路段恰值雨季施工，不可避免地要跨季施工，这就要求我们在工作安排上要灵活机动，积极抢晴天、战雨天，见缝插针。若遇大风、大雨而不能正常施工，则利用这些时间进行设计，开展学习、培训，为下步设入施工作好充分的准备。

2、对于管线工程的基础开挖、淤泥的清运等项目施工，原则上都安排在水无的情况下进行，因此施工充分利用雨季间歇时间，配备足够的施工机械，周密组织，在满足安全质量的前提下，将工期尽量缩短。

3、现浇检查井，避免在雨天进行，若正在施工中遇到降雨，及时采取加盖、搭雨布等防水措施，确保砼施工质量不受影响，等等。总之，雨季对工程施工为不利，在生产安排上综合多方面的因素，采取行之有效的措施，严格把好质量关，以尽可能排除各种不利因素的影响。

4、路段分段开挖，及时回填，以免雨水长时间冲刷造成基坑边缘坍塌。

5、W54-W75 段因正值雨季施工，河道内水位标高高于管线基底标高，该路段需要全段进行降水施工。此路段路面宽度为 6 米沥青路面，临侧有 10KW 高压线，管线需位置需平行微调，沟槽放坡后，该路面需全部破除、恢复。

## 第二节 排水管道施工

### 1、管道施工工艺

施工主要工艺流程为：沟槽开挖→基坑排水→地基处理→基础施工→管道安装→管井预制/现浇混凝土-基坑回填土。根据施工安排采取平行流水作业，避免沟槽开挖后暴露过久，引起沟槽坍塌，同时可充分利用开挖土进行基坑回填，以减少施工现场的土方堆积和土方外运数量。

## 2、管沟开挖

为保证基础施工和管道安装有必要的操作空间，开挖弃土应随挖随运，以免影响交通；场地开阔处，开挖弃土应置于开挖沟槽上边线1.0m以外，小型运输车土方倒运集中地，自卸汽车集中整体运输，基底以上30cm采用人工突击开挖，严格控制最后一次开挖，严禁超挖。

基坑开挖配备二台挖掘机，采取分层分段对称进行，在开挖过程中掌握好“分层、分步、对称、平衡、限时”五个要点，遵循“竖向分层、纵向分段、先支后挖”的施工原则。

对于开槽施工的管段，沟槽的宽度应便于管道铺设和安装，应便于夯实机具操作和地下水排出，并考虑给水管线位置宽度，沟槽的最小宽度B应按以下公式计算确定：

$B \geq D1 + 2b$  式中  $B$ —沟槽的最小宽度 (mm),  $D1$ —管外径

表 4.3.2 管道一侧的工作面宽度

管道的外径 $D_0$ (mm)	管道一侧的工作面宽度 $b_1$ (mm)		
	混凝土类管道		金属类管道、化学建材管道
$D_0 \leq 500$	刚性接口	400	300
	柔性接口	300	
$500 < D_0 \leq 1000$	刚性接口	500	400
	柔性接口	400	
$1000 < D_0 \leq 1500$	刚性接口	600	500
	柔性接口	500	
$1500 < D_0 \leq 3000$	刚性接口	800~1000	700
	柔性接口	600	

- 注: 1 槽底需设排水沟时,  $b_1$  应适当增加;  
 2 管道有现场施工的外防水层时,  $b_1$  宜取 800mm;  
 3 采用机械回填管道侧面时,  $b_1$  需满足机械作业的宽度要求。

(mm),  $b$ —管壁到沟槽的距离 (mm)

管壁沟槽壁的距离宜按《给水排水管道工程施工及验收规范》的要求确定, 如有支撑要求时, 应考虑支撑厚度。

同一沟槽中有双排或多排管道的基础地面位于同一高程时, 管道之间的开挖可采用同槽开挖的方式进行, 同一沟槽中有双排或多排管道但基底的高程不同时, 先施工高程较低的管道, 回填完成后, 在开挖高程较高的管道进行施工。

沿基坑两边设  $350 \times 350$ mm 的截水明沟, 防止地表水流向基坑。沿坑底的两侧挖排水沟进行基坑内导水, 排水沟紧贴断面取  $0.3 \times 0.5$ m, 坡度为 0.5%, 集水井隔 40m 左右设置一个, 集水井的直径为 0.8m, 深度随挖土的加深适当设置, 基坑内地下水流入集水井内后用水泵抽出坑外。

### 3、管基处理

管道地基应为未扰动的原状土或经处理后回填密实的地基，地基承载力应不小于 120KPa。地基承载力小于 120KPa 的地段需要按《给水排水管道工程施工及验收规范》50268—2008 进行地基处理。当管道位于回填土基础上时，回填土应为天然砂砾，其宽度不小于沟槽底宽度，回填土密实度 $\geq 96\%$ 。如回填土不满足上述要求或其它软土地基，应进行换土处理。换土厚度每层不超过 30cm，并分层回填分层碾压

### 4、管道铺设

采用埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管。管道覆土 $\leq 4$ 米时，管材为环刚度等级为 SN12.5（ $\geq 12.5\text{KN/m}^2$ ）；管道覆土 $>4$ 米时，管材为环刚度等级为 SN16（ $\geq 16\text{KN/m}^2$ ）。管材需满足相应国家、行业标准。

由于管材长距离和路面较差条件下运输、装卸免不了发生碰撞。因此，对管材的接口、内衬、管身认真检查记录编号，排管承口迎水流向排放。

铺管前应复核样板高程，测定管节中心线，放设垫板标高，下管时，吊点应设在管子的重心处，或采用专用吊具。在吊运管时，要防止管节接口受损，将管节平稳吊下，平移至排管的接口处，调整管节轴线及管缝。

机械下管安装程序：下管→清洁管口→两管口之间对平整→接口→检查。

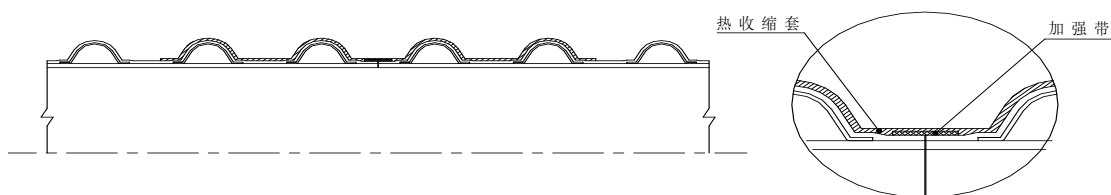
安装前检查管身，看有无裂纹、砂眼、缺陷，不合格者不得使用。

管材采用吊车下管。捆绑式吊装，至少保证 2 个吊点，找好重心，起吊平稳。起吊速度应均匀，低速轻放下管；并根据中线或边线校正管中位置，要使插口位置居承口中央，四周承口缝厚薄基本一致，校正后立即在管道两侧填塞回填料，楔稳管身。

### （一）管道安装

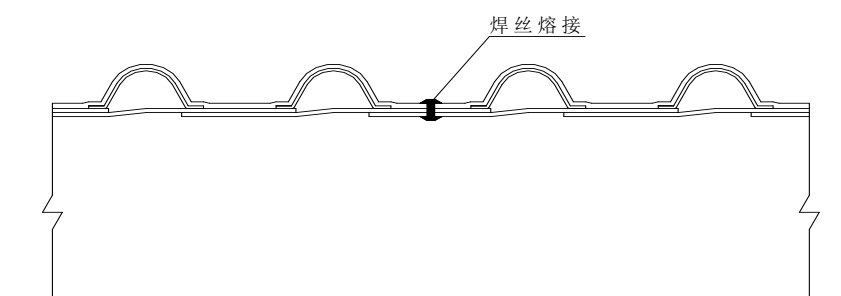
采用埋地排水用钢带增强聚乙烯（PE）螺旋波纹管。管道覆土 $\leq 4$ 米时，管材为环刚度等级为 SN12.5（ $\geq 12.5\text{KN/m}^2$ ）；管道覆土 $>4$ 米时，管材为环刚度等级为 SN16（ $\geq 16\text{KN/m}^2$ ）。管材需满足相应国家、行业标准。安装前应先检查管材是否破裂，管道采用电热熔带连接

热收缩套连接时应将管材外壁打磨干净，将热收缩套套于需连接的两管端，必要时在需连接的两管端口增加热收缩条，然后按照热收缩套焊接工艺要求进行加热焊接，使热收缩套内壁与管材外壁粘合，待冷却后形成恒定的包紧力达到管材连接要求。采用热收缩套连接时，应将待连接管端对齐，尽可能不留间隙，先用加强带对间隙进行焊接。对热收缩套焊接时，应注意火焰温度，必须从热收缩套中部往两边逐渐加热，使热收缩套与管材间的气体全部排完，保证热收缩套与管材全部结合，同时应保证热熔胶从热收缩端口析出。



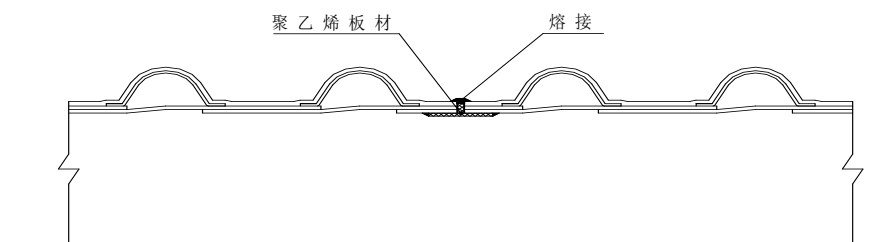
热收缩套连接

焊接连接是通过专用挤出焊接工具及挤出焊条将相邻管端加热，使其聚乙烯材料熔融成整体的连接方法，属刚性连接。焊接连接一般要求金属断开部位尽可能对齐，接口处需留 1-3mm 间隙，便于焊接。焊接所用的焊条一般由管材生产厂提供，要求与生产管材所用的聚乙烯材料相同。采用焊接连接时，必须使用带热风装置的挤出焊机。焊接时热风装置必须将待焊管材的聚乙烯预热，使挤出的熔融聚乙烯能够与管材融为一体。所有焊接断面必须饱满，不能有漏焊和断口。所有焊接工艺及操作要求应按管材生产厂提供的焊接工艺及操作要求进行。



挤出焊接连接

内衬聚乙烯片焊接连接是采用聚乙烯片在管材内部将断口焊接密封，外部用挤出焊接将聚乙烯断口熔融为整体的连接方法。所用的聚乙烯片必须与管材用聚乙烯材料相同。聚乙烯片与内层聚乙烯焊接、外部断口的挤出焊接与挤出焊接连接的工艺和操作要求相同。



内衬聚乙烯片焊接连接

在要求较高和特殊地质条件下,也可将三种连接方法组合形成,以达到设计要求。

管道敷设后,因意外因素造成管壁出现局部损坏,可采取修补或换管措施,管壁局部损坏的孔洞直径不大于 60mm 或环向、纵向裂缝不超过管周长的 1/12 时,可采用焊枪进行修补;破损超过以上范围时,应切除破损管段,采取换管措施。在管道安装时按图纸设计留设检查井位置。管道安装合格后,按设计厚度和标号浇筑井垫层混凝土。带混凝土垫层达到强度现浇混凝土井施工,管道与混凝土井连接为井周围包裹严密,井内面采用井内溜槽、踏步等按图集标准施工。

雨季施工时应采取防止管材上浮的措施(如以上明沟排水集水井抽排),当管道安装完毕尚未覆土而遭到水泡时,应进行管中心和管底高程的复测和外观检测,如发现位移、漂浮、拔口等现象,应及时返工处理。

### 第三节 污水检查井

采用钢筋混凝土检查井,按图集《市政排水管道工程及附属设施》06MS201-3 施工。检查井内安装防坠网,承重能力不小于 300kg。井底做 150mm 砂砾垫层。沉泥井沉泥槽深 0.6m。

我施工路段管径 DN400mm 时,采用  $\phi 1000\text{mm}$  的圆形检查井共计 64 个; W20-W24、W51-W54 为密封井,共 9 个; W19, W49 为跌水井。

#### 1、管材及接口

采用埋地排水用钢带增强聚乙烯 (PE) 螺旋波纹管。管道覆土  $\leq 4$  米时,管材为环刚度等级为 SN12.5 ( $\geq 12.5\text{KN/m}^2$ )

)；管道覆土 $>4$ 米时，管材为环刚度等级为SN16 ( $\geq 16\text{KN/m}^2$ )。管材需满足相应国家、行业标准

## 2、基础及接口

采用中粗砂基础，管道基础及沟槽宽度参见 06MS201-2 第 54 页，基础厚 200mm。管道采用电热熔带连接，连接与施工要求按管道厂家要求确定，其应接口需满足相应国家、建设部技术规程要求。管道与检查井采用橡胶密封胶圈连接，做法参见图集 06MS201-2 第 56、57 页。

### 一、现浇密封井

W19-W25、W49-W53 路段污水检查井位密封井。

#### 施工工艺

井基础垫层-井室模板支搭-井室钢筋绑扎安装-井室混凝土浇筑-井室模板拆除-井室现浇混凝土养护。

#### 井室模板工程：

- 1、检查井垫层混凝土经验收合格后，方可进行井室模板支撑。
- 2、井室模板支搭：在底板侧摸安装前，必须在清洗后的混凝土垫层面上格局井壁边线样桩，正确画出模板内侧未知的墨线，再根据混凝土浇筑高度立模，并支撑固定。
- 3、井部直墙侧模板，不采用螺栓固定时，其两侧模板应加支撑杆，应在混凝土面接近支撑杆时，随支撑杆拆除。
- 4、井室顶板的底模，当跨度不小于 4cm 时，其底模应支起适当的拱度，当设计无规定时，其起拱度宜为全跨的 2%-3%。
- 5、



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/977032143053010003>