

## 目录

第1卷	第一章 工程概述.....	3
第1章	一、项目特点：.....	3
第2章	二、现场自然条件：.....	3
第3章	三、交通条件和服务设施：.....	3
第4章	四、施工概况.....	3
第5章	五、设计编制依据：.....	4
第6章	六、主要参考资料：.....	4
第2卷	第二章 施工准备工作.....	4
第1章	施工总进度计划.....	4
第2章	一、测量放样.....	5
第3章	二、施工阶段划分.....	5
第4章	三、施工流水段的划分.....	5
第5章	四、原材料采购与复试.....	5
第6章	五、临时设施、施工用电和施工用水.....	6
第7章	六、工作计划安排.....	6
第8章	七、设备、人员、材料进场计划.....	6
第3卷	第三章 施工方案及技术措施.....	7
第1章	一、排水管涵施工准备.....	7
第2章	二、沟槽开挖.....	7
第3章	三、混凝土基础浇筑.....	10
第4章	四、管道铺设.....	12
第5章	五、检查井的砌筑施工.....	13
第6章	六、排水管道严密性试验.....	14
第7章	七、沟槽回填施工.....	15
第8章	八、支撑的拆除.....	16
第4卷	第四章 质量保证措施.....	17
第1章	一、具体质量目标.....	17
第2章	二、质量控制机构和创优规划.....	17
第3章	三、强化质量意识，健全规章制度.....	17
第4章	四、分部分项工程质量控制.....	18
第5卷	第五章 保证工期的主要措施.....	19
第6卷	第六章 雨季施工.....	20
第1章	一、施工前的准备.....	20
第2章	二、雨季施工具体措施：.....	20
第7卷	第七章 安全生产措施.....	21
第1章	一、工程项目的安全与环境管理.....	21
第2章	二、保证安全的主要措施.....	21
第3章	三、安全管理制度.....	22
第4章	四、施工用电.....	22
第5章	五、管涵吊装施工.....	22
第6章	六、各类路基土方施工机械安全措施.....	22
第7章	七、安全管理网络.....	23
第8卷	第八章 文明施工的措施.....	23
第1章	一、现场布置.....	23

第2章	二. 道路和场地 .....	23
第3章	三. 材料堆放 .....	23
第4章	四. 周转设备存放 .....	23
第5章	五. 水泥库 .....	23
第6章	六. 消除施工污染 .....	24

# 第一章 工程概述

## 一、项目特点：

本工程为某市东区市政污水管道施工工程，规划由桩 0+035 为起点，桩 4+788.11 为终点，总长为 4753.11m。桩 0+035 到桩 1+893 之间管材采用 d1200 钢筋混凝土管，桩 1+893 到桩 4+788.11 之间管材采用 d1500 钢筋混凝土管。要求 2004 年 5 月 1 日开工，2004 年 10 月 1 日竣工。

## 二、现场自然条件：

根据该市区气象部门提供的材料，在施工期间主导风向为东南风，雨期在 6 月到 10 月。最高气温在 7 月中旬到 8 月中旬，达 39~40° C。最低温度在 1~2 月份，达 -4~-5° C。对施工没有很大的影响。

根据地质勘探资料，土质为四类土，地形较平坦，地下水位平均在地下 3.6m 深处。

## 三、交通条件和服务设施：

本工程处于市区，有比较便利的运输网络，同时，本工程回填材料大多可取于挖方段，故运入材料相对上比较少。项目沿线有通讯及医疗服务，电力由业主接到现场变压器，场内布线自行考虑。为确保施工的连续性，在施工时必须考虑部分自备电源以保证施工的需要。

## 四、施工概况

- 1.本工程为某市东区市政污水管道安装施工工程，包括干管与检查井的施工。
- 2.管材及规模：

名称	规格	单位	数量	备注
钢筋混凝土管	D1200	m	2841.06	平口管
钢筋混凝土管	D1500	m	1858	平口管
钢筋混凝土管(顶管)	D1500	m	54.05	橡胶圈接口
污水检查井	Φ2000	座	37	

污水检查井	Φ 2500	座	63	
-------	-----------	---	----	--

桩 3+301.37 到桩 3+355.42 的施工为顶管施工，相关事宜可参考《实用给水排水工程施工手册》、《给水排水管道工程施工与验收规范》等资料。

## 五、设计编制依据：

施工图：以《污水管线平面图》《污水管线纵断面图》及其设计总说明为本次施工依据。

管道铺设及检查井的砌筑：以《全国通用给水排水标准图集》为施工依据。

预算依据：《广东省市政工程综合定额》、《广州市市政工程主要项目补充定额》。

验收依据：《市政排水管渠工程质量检验评定标准》、《给水排水管道工程施工及验收规范》。

## 六、主要参考资料：

- 1、《给水排水工程和施工》
- 2、《实用给水排水工程施工手册》
- 3、《建筑施工手册》
- 4、《组合钢模板施工手册》
- 5、《工程项目管理》
- 6、《给水排水工程概预算》
- 7、《安装工程定额与预算》
- 8、《给水排水管道工程施工与验收规范》

# 第二章 施工准备工作

zhulong.com

## 施工总进度计划

一、业主工期要求，结合本公司自身实力和选定的施工方案，以及对本工程人力、物力、财力的投入力度，确定本工程总工期为 150 天。（详细施工进度计划，见附后《横道图》）

二、进度计划从全局出发，注重整体效果，统筹安排分项工程的施工程序和工期计划。

三、进度计划安排的原则为“先地下、后地上”，“先主体、后附属”尽量缩短土方处理部分施工工期，为排水管、井工程打开工作面。

四、工期紧迫的情况下，必须以“倒计时”的方式，以“大滚动、大流水、动态管理”为指导，采用“二级网络、五级计划”分级管理的模式，建立工期预警系统，基本要点是以业主提出的指令性计划为前提，一级网络为目标，形象控制为框架，子网络为保证，小流水为补充，阶段计划为辅助，保证计划的连续性、均衡性和可实施性。

☆五级计划管理为总计划、分部计划、月计划、周计划、日计划，并分别与各级网络对应。

☆实施网络和计划控制的意义在于：在网络计划的执行过程中，通过落实技术组织措

施，确保人员调配、材料供应、机械设备、资金调拨、技术准备满足计划周期内的需要，跟踪检查计划的实施情况，及时反馈信息，再采取相应措施，在全场组织动态平衡，通过对计划的制订→执行→跟踪→反馈→修订→执行，有效地控制施工进度，保证业主的投资效益。

## 一、测量放样

1.工程施工前应由设计单位进行设计交底。当施工单位发现施工图有错误时应及时向设计单位提出变更设计要求。根据施工图会审纪要以有关单位确定，本工程管道中心线定位以小区内已建成的永久性建筑物为参照进行放样。（并见《管段参数计算表》）

2.水准点控制体系：依据国家一级或二级水准点或小区内的高程控制点，沿管线敷设位置，于沿原有道路的适当位置，每100米测设水准控制点，根据测量复核标准的有关规定，形成高程控制体系。

3.施工测量应符合下列规定：

(1) 施工前，建设单位应组织有关单位向施工单位进行现场交桩；

(2) 临时水准点和管道轴线控制桩的设置应便于观测且必须牢固，并应采取保护措施。开槽铺设管道的沿线临时水准点，每200米不宜少于1个（具体位置见《临时设施布置示意图》）；

(3) 临时水准点、管道轴线控制桩、高程桩，应经过复核方可使用，并应经常校核；

(4) 已建管道、构筑物等与本工程衔接的平面位置和高程，开工前应校测。

## 二. 施工阶段划分

根据施工情况分析，整个工程施工可划分为以下几个施工阶段：

(1) 沟槽开挖阶段 计划安排时间 61 天

(2) 基础浇筑阶段 计划安排施工时间 63 天

(3) 管道安装阶段 计划安排施工时间 53 天

(4) 井室砌筑阶段 计划安排施工时间 39 天

(5) 闭水试验阶段 计划安排施工时间 20 天

(6) 沟槽回填阶段 计划安排施工时间 13 天

以上六个施工阶段组成系统又既相互联系又相互制约，因此在施工过程中应尽量遵循“平行流水、立体交叉”的法则来组织施工，使相关的施工阶段做到衔接紧密、穿插有序。

## 三. 施工流水段的划分

本工程分为三个流水段：I段，0+035~1+893 段长 1858m；II段，1+893~3+301.37 长 2404.37m；III段，3+355.42~4+788.11段长 1232.69m。

## 四. 原材料采购与复试

工程所需原材料的产地有规格均由业主及监理方认可并以就近采购为宜，复试工作应及时按设计和有关规定要求进行，复试时将在监理人员旁证下进行取样。复试合格后，经工程有关各方签字后原材料方可进场。

## 五. 临时设施、施工用电和施工用水

- 1.本工程施工用电主要为沟槽排水、钢管焊接、回填夯实及混凝土浇捣时服务。
- 2.施工用水接至搅拌机放置的位置。
- 3.业主应在开工令下达之前办理好施工用电和施工用水的接入工作。
- 4.各种施工临时设施设置见《临时设施布置示意图》

## 六. 工作计划安排

根据本工程的实际情况，现拟将施工程序做如下安排：

将雨水与污水两套管道系统划分为两个相对独立的施工过程，两个施工过程在同一时间不同施工段交错以流水作业形式进行。原则上，在同一地点一套管道安装完毕后即马上作除接口处的回填夯实，另一套管道在其进入该地点后再另行开挖施工。本部分控制在 87 天内完成。

本工程的井类砌筑部分，全部完成预计为 39 天。随后马上进行管道的闭水实验以及剩余的土方回填，预计 28 天完成。至此主体工程部分完毕。

工期的最后 15 天，留作内部检查验收以及补救工程用。

具体计划进度以及劳动力分配情况详见《施工进度计划横道图》。根据上述安排，总工期为 15 的进度要求是可以保障的。

## 七. 设备、人员、材料进场计划

项目部人员在开工令下达之日起立即按设备及材料的进场计划进行部署：

8.在开工令下达后的第六天开始沟槽开挖，为此设备、人员、材料的进场必须以 5 天的时间进行妥善安排，由于近阶段的充分准备，完成该准备工作是完全有把握的，具体计划如下：

(1) 履带式单斗挖掘机立即组织进场。

(2) 用于管道基础处理的块石、碎石、中粗砂以及用于打设钢板桩支撑的槽钢等材料沿管线敷设位置就近沿途堆放，排管工作目前已基本完成，余留部分计划在开工令下达之前力求完成。

9.在开工令下达之前安排好设备以及材料进场的准备工作，确定好搅拌机放置的位置以及材料堆场，开工令下达后立即组织进场或提前组织进场。

(1) 搅拌机提前进场。

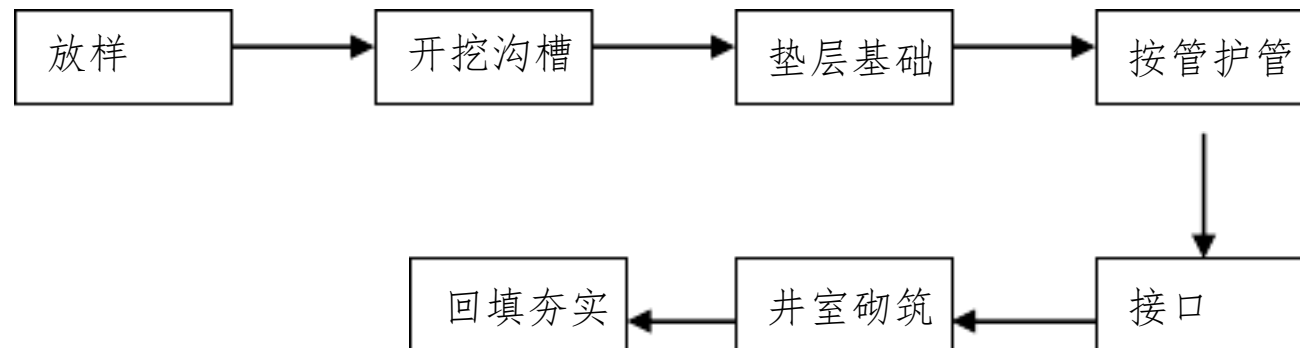
(2) 水泥、碎石、黄砂在 5 天内全部进入堆场。

(3) 模板的数量，以能满足每天完成的进度要求进行组织。

## 第三章施工方案及技术措施

### 一、排水管涵施工准备

排水管道施工之前，应认真做好施工前的各项准备工作和管线测量放样。调查好各种施工条件，以保证施工活动的顺利进行。另外，现场施工准备还应与预制件加工准备相结合、与施工班组相结合。其程序为：



#### 1、 中线测量

在施工中，根据设计设定的路线控制点，在现场测中线的起点、终点控制中心桩（用木桩固定，桩顶钉中心钉设定）。

#### 2、 坡度板

埋设坡度板间距设为 10 米左右，当机械挖槽时应在人工清槽前埋设坡度板。坡度板应埋设牢固，不应高出地面，伸出槽帮长度不小于 30 cm。坡度板的截面尺寸为 8×20 cm。坡度板上的管线中心钉和高程板的高程钉保持垂直。

### 二、沟槽开挖

#### 1、沟槽断面形式

本工程土质为四类土，地下水位 3.6m，沿市区较大的道路施工，考虑到相关情况，本工程采用的沟槽断面形式为直槽，边坡用钢板桩支护。管道工程的沟槽断面图以下：

管道沟槽底部的开挖宽度，按下式计算：

$$B=D+2(b_1+b_2+b_3)$$

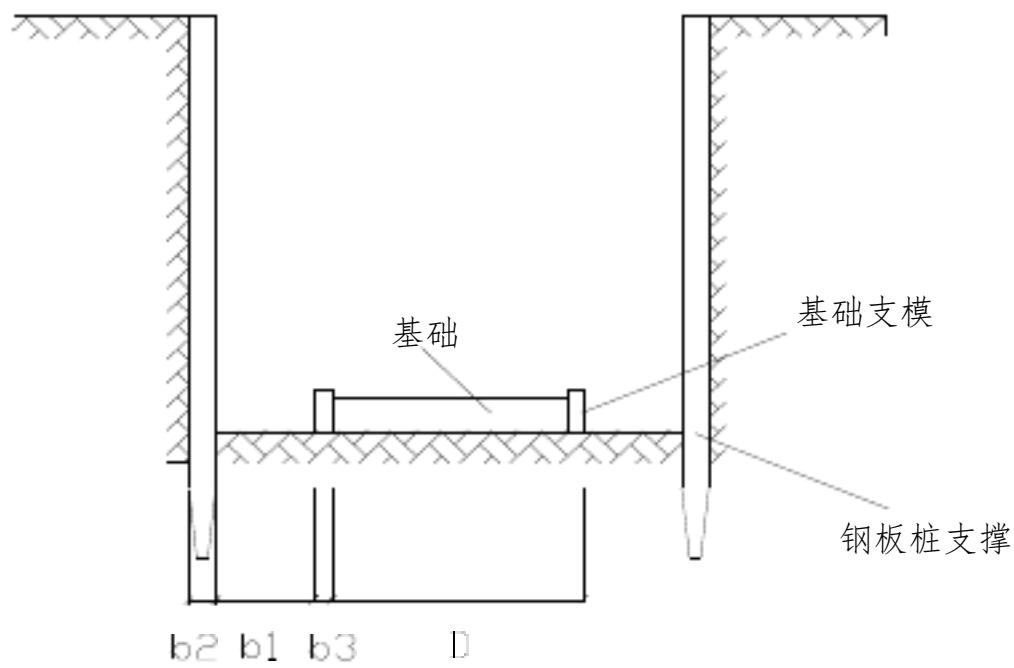
式中 B—管道沟槽底部的开挖宽度（mm）；

D—管道结构的外缘宽度（mm），查《全国通用给水排水标准图集》S222；

b<sub>1</sub>—管道一侧的工作面宽度（mm），可按下表采用；

b<sub>2</sub>—管道一侧的支撑厚度，可取 150~200mm；

b<sub>3</sub>—现场浇筑混凝土或钢盘混凝土管渠一侧模板的厚度（mm）。



沟槽横断面图

管道一侧的工作面宽度 (mm)

管道结构的外缘宽度 D1	管道一侧的工作面宽度 b1
	非金属管道
D1 ≤ 500	400
500 < D1 ≤ 1000	500
1000 < D1 ≤ 1500	600
1500 < D1 ≤ 3000	800

注：1.槽底需设排水沟时，工作面宽度 b1 应适当增加；

2.管道有现场施工的外防水层时，每侧工作面宽度宜取 800mm。

3. 管道结构宽度无管座时按管道外坡计，有管座时，按管座外皮计。

根据《全国通用给水排水标准图集》S222，b2 取 150mm， b3 取 25mm，则算出各沟槽底宽如下表：

管径	D1200	D1500		
基础	135 混凝土基础	90 混凝土基础	135 混凝土基础	180 混凝土基础
沟槽底宽	3.63m	3.70m	4.08m	4.20m
管段	W1-w38	W23-w41 w43-w48 w58-w65 w74-w100	W41-w43 w48-w50 w54-w58 w65-w71 W72-w74	W50-w54

## 2、沟槽开挖

沟槽采用直槽开挖，挖土采用机械和人工结合的方法施工。为防止扰动槽底土层，机械挖除控制在距槽底土基标高 20~30 cm 处采用人工挖土、修整槽底。沟槽挖土，随挖随运，及时外运至业主指定地点，沟槽边不得堆土，以减少沟槽壁的侧压力。为保证槽底土的强度和稳定，施工时不得超挖，也不能扰动；当发生超挖或扰动时，必须按规程进行地基处理。

沟槽排水根据当地水文、气象等资料，管道施工期间为多雨季节，我们必须在沟槽底两侧设置排水明沟，确保沟槽内无水施工。

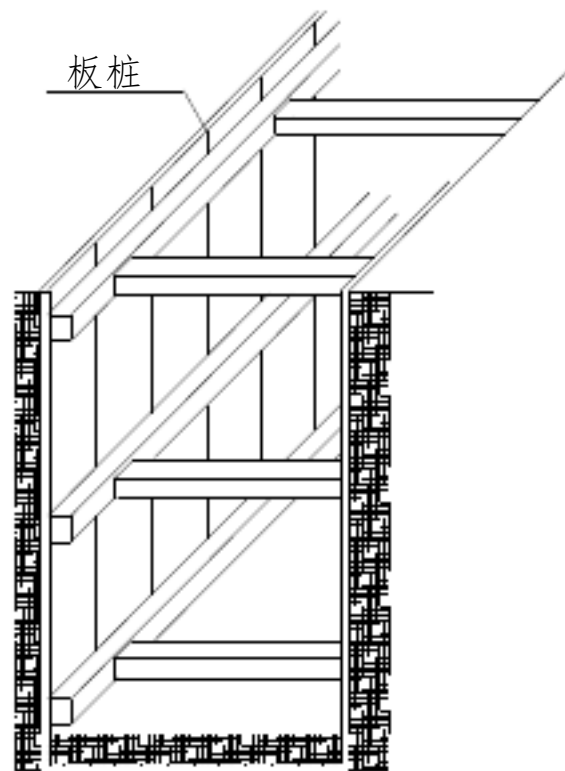
## 3、土方堆放]



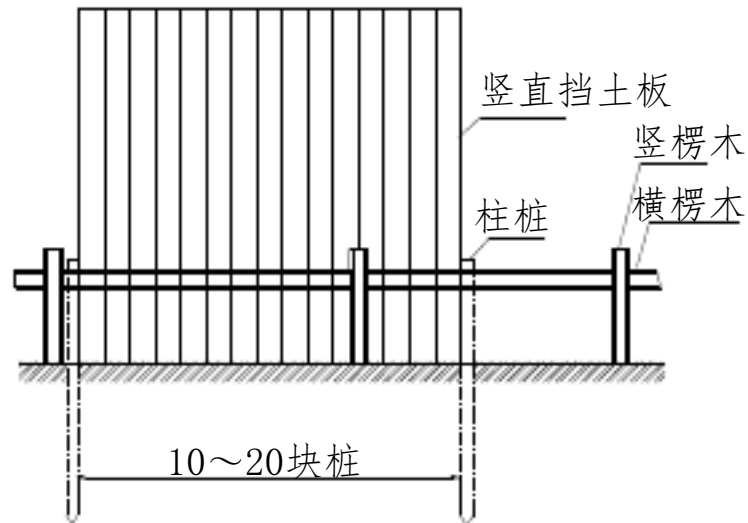
根据现场实际情况，土质可能为三、四类土，按规范化可以作为沟槽的回填土，故开挖出来的土一部分可以运作回填，剩余土运到业主的指定点。

#### 4、沟槽支撑

沟槽开挖的支撑采用钢板桩支撑。结构如下图：



竖撑板（28a 型热扎槽钢）长度为 6m，采用密搭接组合方式，用柴油打桩机打桩，单层围檩打入法打设（形式如下图）：



\*各管段沟槽的具体宽度、深度、土方开挖量及采用何种支护措施见《管段参数计算用表》

钢板桩入土深度（T）和沟槽深度（H）的比值参见下表：

槽深（m）	T/H
5m 以内	0.35
5~7m	0.5

#### 5、沟槽排水处理

本工程采用坑内明沟排水，在坑底随同挖方一起设置集水井。并沿坑底的两侧挖排水沟，使水流入集水井内，然后用水泵抽出坑外，施工排水最后经过沉砂池，才排入市政污水管网。排水沟离坡脚 0.5m，断面取 0.3×0.3m，坡度为 0.5%，集水井隔 40m 左右设置一个，

。深度随挖土的加深适当设置。坑内排水简图如下：

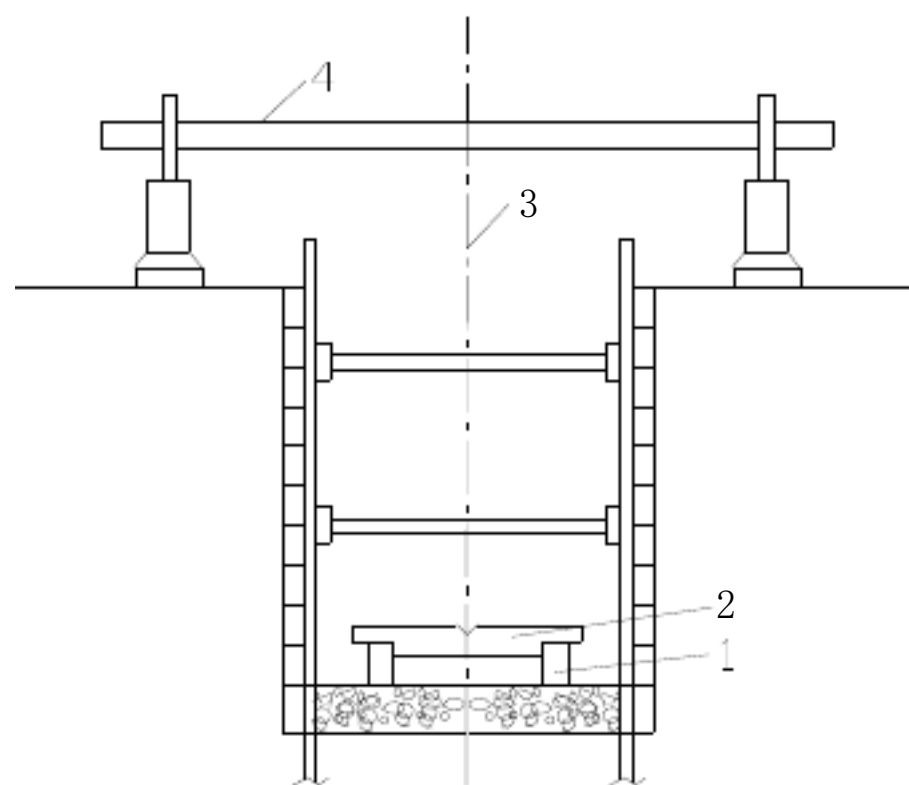
### 三、混凝土基础浇筑

在沟槽开挖接近尾声时，应迅速做好管道基础准备，迅速摊铺碎石和浇筑混凝土基础，不使沟底土基暴露时间过长，造成不必要的损害。

砂砾垫层按规定的沟槽宽度满堂铺设、摊平、压实。铺设结束后，在铺好的砂砾垫层上混凝土基础。混凝土的级配由有资质的试验室试验人员按设计规定的强度进行配合比设计，混凝土基础浇筑采用钢模板立模，管道基础第一次浇筑成水平形状，待安管后再浇管座。混凝土用插入式振动器振实后，再用平板式振动器振平及抹平，基础浇筑完毕后2小时内不得浸水，并进行养护。

未尽事宜参照《全国通用给水排水标准图集》S222/30-6、7、8

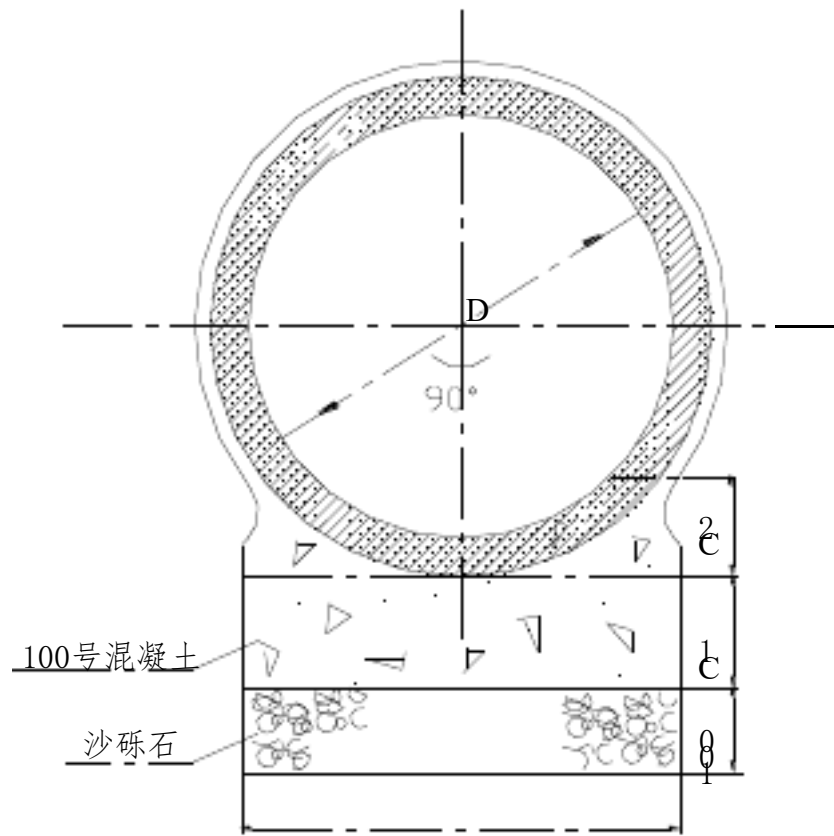
基础立模如下图：



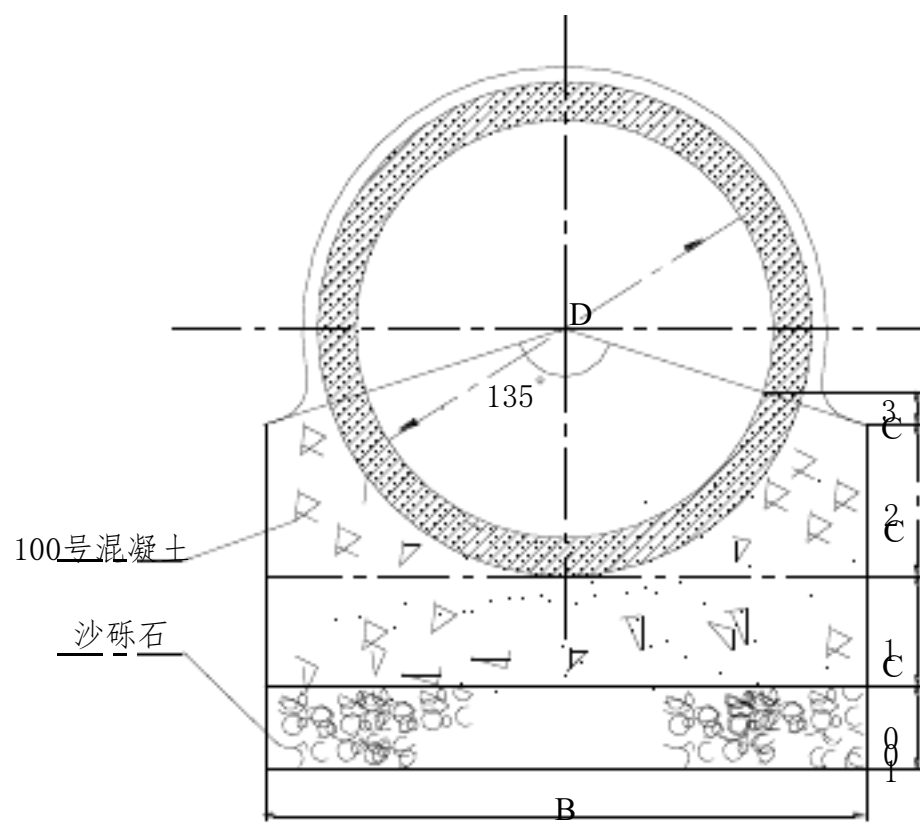
1--侧模 2--搭马 3--中心线 4--坡度板

基础立模示意图

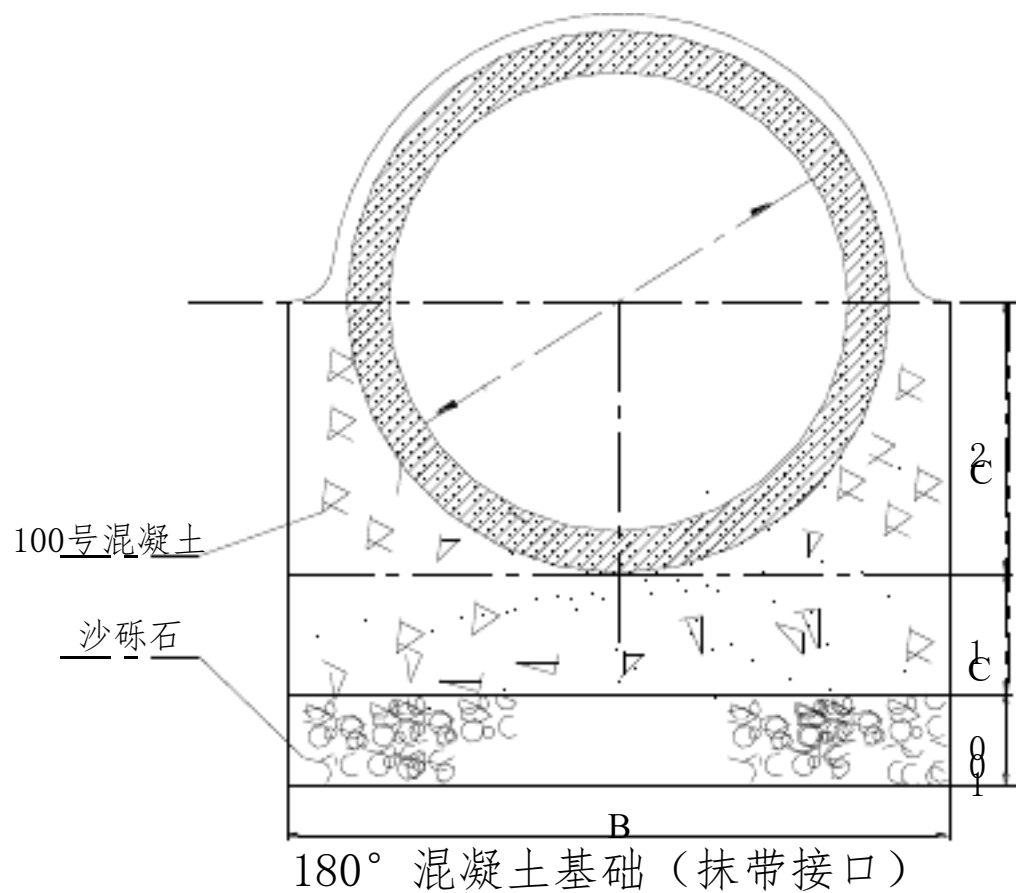
管道基础分别采用 $90^\circ$ 、 $135^\circ$ 及 $135^\circ$ 混凝土基础，基础大样图如下，具体做法见《全国通用给水排水标准图集》S222。



90° 混凝土基础（抹带接口）



135° 混凝土基础（抹带接口）



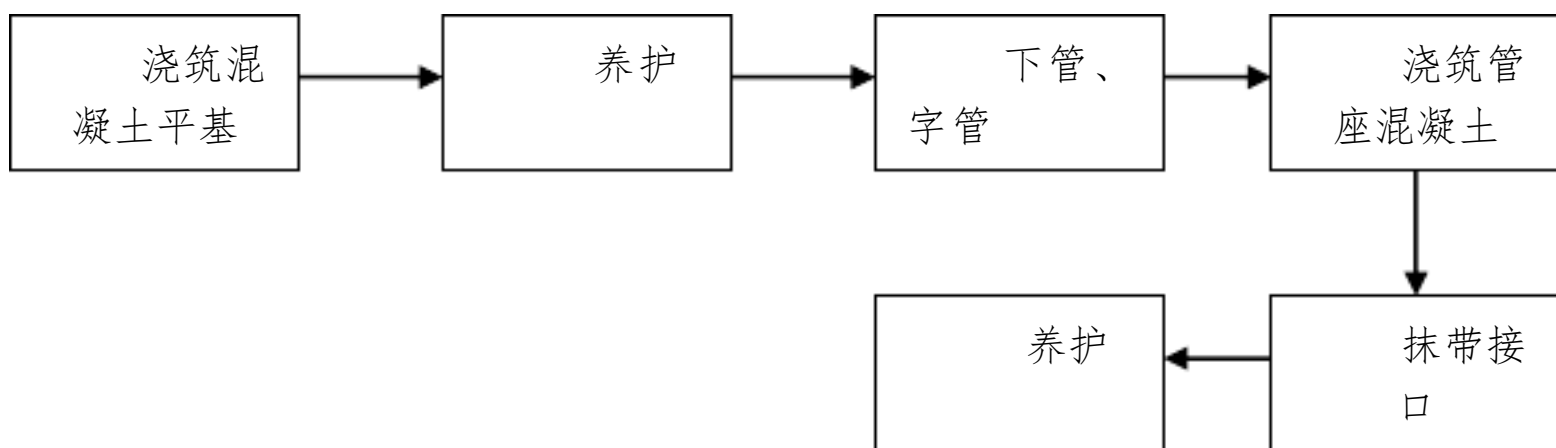
#### 四、管道铺设

1、垫层平基验收合格后，达到一定的强度即可安管。把混凝土管运至施工现场，沿线摊开，做好严格按产品标准进行逐节检验，不符合标准的不得使用。管材要经试验合格后才能使用，并要有质保单，合格证书。在施工时，排管前做好清除基础表面污泥、杂物和积水，复核好高程样板的中心位置与标高。排管自下游排向上游。下管采用人工和 8T 汽车吊配合。铺管时，将管节平稳吊下，用手拉葫芦吊将管子平移到排管的接口处，用人工安排放置，调整管节的标高和轴线，使管子平顺相接。

管道铺设验收合格后，即可进行混凝土管座及接口施工。

2、安管方法：普通法安管

施工程序：



施工要点：

平基混凝土应在验槽合格后及时浇筑，终凝前不得泡水，并应进行养护。

平基混凝土的高程应严格控制，不得高于设计高程，低于设计高程不超过 10mm.

平基混凝土强度达到 5MP 以上时，方可直接下管。

安管的对口间隙为 10mm。

浇筑管座混凝土前平基应凿毛冲净。

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/745313212244012014>