

南通大学杏林学院启东校区室外排水工程

NANTONG DAXUE XINLING XUEYUAN QIDONG XIAOQU SHIWAI PAISHUI GONGCHEN

1.0 设计依据

- 1、《室外排水设计规范》(GB 50014-2006);
- 2、《给水排水设计手册》(第一册、第五册)第二版;
- 3、《江苏省给排水工程标准图集》(苏S01-2012);
- 4、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)
- 5、《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》(GB 50032-2003);
- 6、《混凝土和钢筋混凝土排水管》(GB/T 11836-2009);
- 7、《砌体结构设计规范》(GB 50003-2001);
- 8、《城市工程管线综合规划规范》(GB 50289-98);
- 9、《室外埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规范》(CECS122:2001);

2.0 雨水工程设计

3.0 污水工程设计

3.1 管线横断面布置位置

污水总管敷设在绿化带或人行道上,管径DN300~DN400~DN500组成。

3.2 排污方向

本工程在东疆路上设两个排出总管,总管管径均为DN400,排出口按要求设检查井。

3.3 管材、接口及基础

1、本项目污水管道直径采用300mm、400mm及500mm,污水预留支管直径采用400mm。污水管均采用HDPE双壁波纹管,管材符合《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统 第1部分:聚乙烯双壁波纹管管材》(GB/T 19472.1-2004),环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$,管道接口采用橡胶圈接口,采用C25砼包封基础。

2、因污水管道埋深较大,为便于日后检修,所有的污水检查井加大井径,采用直径为 $\Phi 1250\text{mm}$ 的污水检查井。污水检查井全部采用流槽式。位于机动道下的检查井盖采用球墨铸铁防盜重型井盖,球墨铸铁防盜重型井盖必须具有防盜、防跳、防震动及防意外闭合装置;其余采用钢纤维混凝土B级井盖,按《JC889—2001钢纤维混凝土检查井盖》执行。

3、根据地质报告得知:本工程沟槽开挖地段地质大致情况为素填土、淤泥质粉质粘土夹粉土、粉砂夹粉土,地质情况较差,因此本工程HDPE双壁波纹管均采用360° 砂石基础。

4.0 施工注意事项:

1、管道管中心至管顶以上50 cm范围内采用6%石灰土回填,管道两侧要求同步回填,分层夯实,严禁单侧回填。管槽回填土的密实度要求:管道两侧不低于90%,管顶以上50 cm管道两侧不低于90%,管顶上50 cm以内不低于85%,管顶50 cm以上按照路基要求回填,管顶以上50 cm之内不允许机械碾压,具体见设计详图。

2、铺设承插式管道时,承口应迎着水流方向。

3、施工时如开挖基坑处地下水水位较高,渗水严重,可根据实际情况采取必要的降排水措施避免基坑坍塌。

4、管道基础土方用机械开挖时,不得超挖,沟底应保留20 cm厚土层,用人工清槽。

5、管道交叉处理:应在下方管道两侧为其它管道加设砖支墩,管壁间净距大于50mm,小于500mm时候,沟槽部分采用砂或C15砼回填。其余管道交叉情况,应视具体情况商定处理措施。

6、其它未尽事宜请参照图集《江苏省给水排水工程标准图集》(苏S01-2012)各有关章节及有关规范规程,并按照《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB50268-2008)进行验收。

项目名称	南通大学杏林学院启东校区室外排水工程	图 名: 设计说明	审 定 人		校 核 人		工种负责人		子项目编号		比 例	
分项名称	污水管道改造工程		审 核 人		设 计 人		项目负责人		图纸编号	1	日 期	

给排水



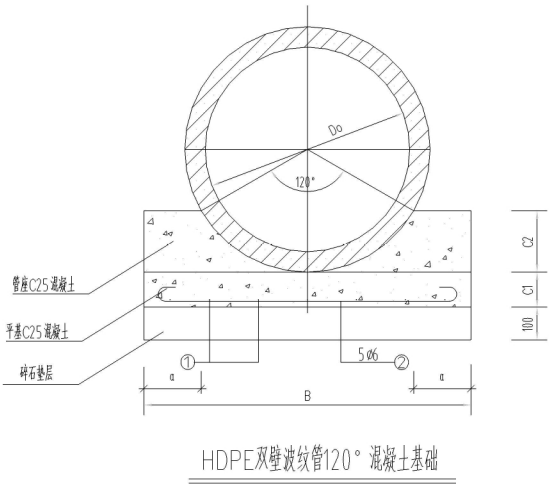
1. 本图尺寸以毫米计。
2. 本图抽查并适用于开洞 $4 < H \leq 6$ 米。
3. 井壁厚度:井深 H 小于等于 4 米时取一砖,厚 240 ; $4 < H \leq 6$ 米时取C25混凝土,厚 240 ,且混凝土强度不低于设计外墙标号+100。
4. 位于砌体井壁处设包砖爬梯A,位于砂井壁处设包塑料爬梯B。
5. 污水铸铁井盖座为圆形,预制钢筋混凝土井座分别采用YBc和YBe。
6. 井壁及底面配筋见S01-2012.14.1.7页。

工程数量表

项 目	单位	开深 4.5m	开深 5.0 m	开深 5.5 m	开深 6.0 m	参见图号
C15 砼垫层	m ³	0.29	0.29	0.29	0.29	基 S01-2012
砖砌流槽	m ³	0.45	0.45	0.45	0.45	
C30 钢筋砼盖板	m ³	0.59	0.59	0.59	0.59	
C30 钢筋砼井型	m ³	1.95	1.95	1.95	1.95	
M10 水泥砂浆MU15 砖	m ³	2.13	2.68	3.07	3.54	
1:2 水泥砂浆抹面	m ²	17.8	21.6	25.5	29.4	
污水铸铁井盖座	套	1	1	1	1	P241-244
预制钢筋砼板YBc	块	1	1	1	1	P255
预制钢筋砼板YBe	块	1	1	1	1	P256
包塑铁爬梯A	只	8	9	11	13	P259
包塑铁爬梯B	只	6	5	5	5	

项目名称	南通大学杏林学院东校区室外排水工程	图 名: 污水横管井(Φ1250) (4<H≤6)	审 定 人	校 核 人		工种负责人		子项目编号		比 例	
分项名称	污水管道改造工程		审 核 人	设 计 人		项目负责人		图纸编号	3	日 期	

道路工程	给排水工程	电气工程	园林工程	其他工程
桥梁工程	暖通工程	弱电工程	绿化工程	其他工程
隧道工程	结构工程	照明工程	景观工程	其他工程
给水工程	建筑电气	通信工程	其他工程	其他工程



HDPE双壁波纹管120°混凝土基础尺寸及每米工程量表

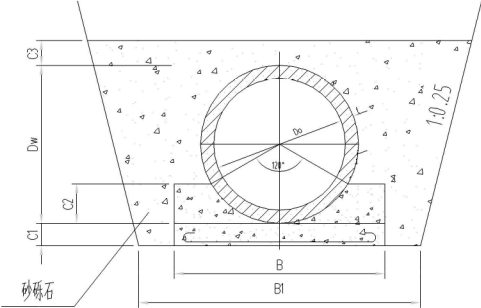
管径 Do	各部尺寸				工程量		钢筋/m	
	a(mm)	B(mm)	C1(mm)	C2(mm)	C25吨(mE/m)	碎石(m /m)	①	②
400	92	600	100	120	0.097	0.060	4 Φ12	5 Φ6
600	138	900	100	180	0.172	0.090	5 Φ12	
800	184	1200	120	240	0.291	0.120	5 Φ12	

- 说明:
- 1.本图适用于开槽施工的排水管道;单位以mm计;
 - 2.本图污水管均采用HDPE双壁波纹管,管材符合《埋地用聚乙烯(PE)结构壁管道系统;第1部分:聚乙烯双壁波纹管材》(GB/ T 19472.1-2004),环刚度≥8 KN/m²。
 - 3.平基和管座宜作为一整体浇筑,如分开浇筑,平基表面应凿毛并冲洗干净;
 - 4.当土方用机械开挖时,基底保留20 cm土采用人工清槽,不得超挖;
 - 5.当有地下水时,应采取施工降水措施保证于槽施工,必要时可采用轻型井点降水;
 - 6.管道接口采用橡胶圈接口,橡胶圈与管材配套供应;
 - 7.回填土应两侧同时进行,高差不宜>0.5 d或50 cm;
 - 8.管顶以上50 cm回填素土应夯实,不允许机械碾压;
 - 9.β值可按生产厂的管材规格(企业标准)确定,一般为10 ~15mm。

制图人

项目名称	南通大学杏林学院启东校区室外排水工程	图 名:	HDPE双壁波纹管120°混凝土基础	审 定 人		校 核 人		工种负责人		子项目编号		比 例	
分项名称	污水管道改造工程			审 核 人		设 计 人		项目负责人		图纸编号	4	日 期	

道 路	交 通 规 划	电 气	园 林
桥 梁	建 筑	弱 电	
隧 道 结 构	结 构	暖 通	
给 排 水	给 排 水	交 通 工 程	



塑料管 360° 砂石基础

HDPE管砂石基础每米工程量

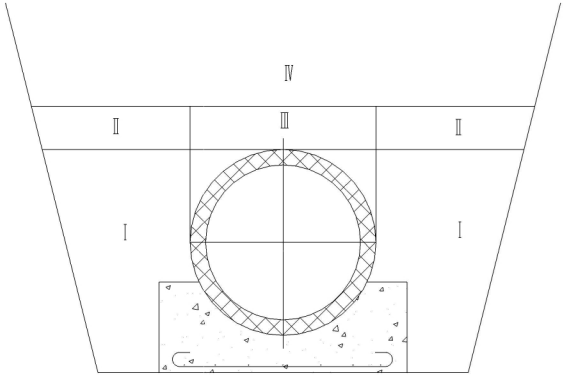
管 径	各 部 尺 寸			360° 砂基		
	B	B1	C1	C2	C3	砂砾石
	mm			mm	mm	m ³ /m
300	600	1150	100	120	150	0.644
400	900	1250	100	120		0.807
500	1200	1350	100	120		1.018

- 说明:
1. 本图工程量按照 HDPE管环刚度 $\geq 8\text{KN/m}^2$ 的最小壁厚计算。
 2. 360° 砂石基础用于小口径、薄壁管及道路抢修。
 3. 基础材料砂砾石可以从以下材料中任选其一:
 - a. 天然级配砂石,其最大粒径 $\leq 32\text{mm}$ 。
 - b. 中、粗砂。
 - c. 碎石,其最大粒径 $\leq 25\text{mm}$ 。
 4. 图中砂砾石工程量按开槽边坡 1:0.25 计,否则应据实调整。
 5. 其它形式的塑料管砂石基础也可参照本图。

制图人

项目名称	南通大学杏林学院启东校区室外排水工程	图 名:	塑料管 360° 砂石基础	审 定 人		校 核 人		工 种 负 责 人		子项目编号		比 例	
分项名称	污水管道改造工程			审 核 人		设 计 人		项目负责		图纸编号	5	日 期	

道路工程	交通规划	电气工程	园林工程
桥梁工程	建筑	弱电工程	
隧道工程	结构	暖通工程	
给排水	岩土结构	交通工程	



沟槽回填土分区

沟槽回填土分区密实度要求

部			密实度(%)	土质
I	基础	起挖部分	≥95	素土夯实、砂砾石
	胸腔		≥90~95	
II	管顶	管道两侧	≥90	素土夯实
III		管道上部	≥85	
IV	覆土	管顶以上	≥80 或按规范要求	素土夯实或按规范要求

说明:

- 1、本图适用于开槽施工的排水管;
- 2、回填土前,管基础混凝土强度应≥70 %设计强度;
- 3、回填土应两侧同时进行,高差不宜>0.5 d或50 cm;
- 4、管顶以上50 cm回填素土应夯实,不允许机械碾压;

制图人

项目名称	南通大学杏林学院启东校区室外排水工程	图 名：沟槽回填土分区	审 定 人	校 核 人	工种负责人	子项目编号	比 例
分项名称	污水管道改造工程		审 核 人	设 计 人	项目负责人	图纸编号	6 日 期