

长江
孔维正
内
容
详
见
图
表

湿陷性黄土地区给排水管道基础及接口

批准部门：城乡建设环境保护部

批准文号：86城设字第333号

主编单位：中国建筑西北设计院

统一编号：JSJT—18

实行日期：一九八六年七月廿三日

图集号：86 S460 (五)

主编单位负责人 周耀南

主编单位技术负责人 方嘉建

技术审定人 苏大江

设计负责人 孔维正

序号	目 录	页 号
1	目 录	1
2	总说明	2
3	总说明	3
4	给水管道基础(承插接口或套管接口)	4
5	排水管道混凝土基础(承插接口或套管接口)	5
6	排水管道灰土基础(承插接口或套管接口)	6
7	排水承插管接口	7
8	钢筋混凝土套管接口	8
9	给排水管道基础主要材料表	9

目 录

图集号	S460(五)
页 号	1

总 说 明

一.本图集是在1966年编制的《湿陷性黄土地区给排水管道敷设》S414 图集基础上由中国建筑西北设计院修编的
二.适用范围:

- 1.本图集适用于湿陷性黄土地区室外给排水管道基础及接口。
- 2.本图集如用于多年冻土区,膨胀土区,设计烈度为九度及九度以上地震区或遇高温及腐蚀性污水时,应根据其它有关规范和规程的规定另作处理。

三.管道基础部分说明:

- 1.管道基础型式选用时,应根据工程地质、地面荷载、施工条件,设计管径及管道埋深等情况确定。
- 2.本图集土壤容重按 1800 kg/m^3 ,内摩擦角按 $\varphi=30^\circ$ 设计。
- 3.本图集管道部分参照我国近年来所生产的给水铸铁管、混凝土管、钢筋混凝土管、钢筋混凝土套环(管)的规格进行设计。
- 4.本图集管道基础适用于开槽埋设的管道。
- 5.工程项目设计图中排水管道注明需做柔性接口时,混凝土带形基础在管道做柔性接口处宜断开3厘米,并待柔

性接口做好后再施工基础。

- 6.灰土基础(垫层)应分层夯实,压实系数不小于0.90;土垫层及素土夯实,压实系数不小于0.90。

四.管道接口部分说明:

- 1.本图集管道接口适用于开槽埋设的管道。
- 2.湿陷性黄土地区排水管道接口不得用水泥砂浆接口。
- 3.予制钢筋混凝土套环(管)采用沥青砂接口和承插管沥青油膏接口均为柔性接口。施工时,要求管口打毛,刷净干燥后涂冷底子油一道,然后再灌沥青砂或填沥青油膏。
- 4.接口质量的好坏是防止管道接口渗漏的关键,施工时必须采取有效措施确保质量。

五.施工注意事项:

- 1.管道基础施工,必须使基础与管道结合良好,以保证在受力条件下共同工作。
- 2.管道基础施工过程中遇施工缝时,则在下一段施工时应将已施工的接头处凿毛刷净,以使整个管基结为一体。
- 3.石棉水泥接口填料应分数次填塞打实严防漏水。
- 4.管道回填土应分层夯实,回填土应在水压试验后进行。

总 说 明

图集号	S460(五)
页 号	2

总 说 明

一.本图集是在1966年编制的《湿陷性黄土地区给排水管道敷设》S414 图集基础上由中国建筑西北设计院修编的
二.适用范围:

- 1.本图集适用于湿陷性黄土地区室外给排水管道基础及接口。
- 2.本图集如用于多年冻土区,膨胀土区,设计烈度为九度及九度以上地震区或遇高温及腐蚀性污水时,应根据其它有关规范和规程的规定另作处理。

三.管道基础部分说明:

- 1.管道基础型式选用时,应根据工程地质、地面荷载、施工条件,设计管径及管道埋深等情况确定。
- 2.本图集土壤容重按 1800 kg/m^3 ,内摩擦角按 $\varphi=30^\circ$ 设计。
- 3.本图集管道部分参照我国近年来所生产的给水铸铁管、混凝土管、钢筋混凝土管、钢筋混凝土套环(管)的规格进行设计。
- 4.本图集管道基础适用于开槽埋设的管道。
- 5.工程项目设计图中排水管道注明需做柔性接口时,混凝土带形基础在管道做柔性接口处宜断开3厘米,并待柔

性接口做好后再施工基础。

- 6.灰土基础(垫层)应分层夯实,压实系数不小于0.90;土垫层及素土夯实,压实系数不小于0.90。

四.管道接口部分说明:

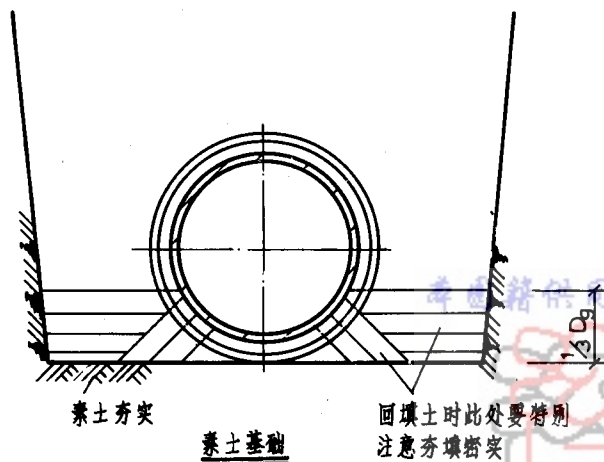
- 1.本图集管道接口适用于开槽埋设的管道。
- 2.湿陷性黄土地区排水管道接口不得用水泥砂浆接口。
- 3.予制钢筋混凝土套环(管)采用沥青砂接口和承插管沥青油膏接口均为柔性接口。施工时,要求管口打毛,刷净干燥后涂冷底子油一道,然后再灌沥青砂或填沥青油膏。
- 4.接口质量的好坏是防止管道接口渗漏的关键,施工时必须采取有效措施确保质量。

五.施工注意事项:

- 1.管道基础施工,必须使基础与管道结合良好,以保证在受力条件下共同工作。
- 2.管道基础施工过程中遇施工缝时,则在下一段施工时应将已施工的接头处凿毛刷净,以使整个管基结为一体。
- 3.石棉水泥接口填料应分数次填塞打实严防漏水。
- 4.管道回填土应分层夯实,回填土应在水压试验后进行。

总 说 明

图集号	S460(五)
页 号	2

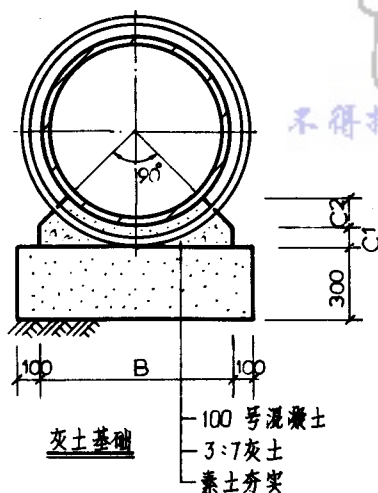


基础尺寸表

管径 D_g	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
B	240	290	350	400	460	520	570	630	750	880	1000	1130	1250
C1	40	40	40	40	40	40	40	40	50	60	60	80	80
C2	50	50	60	70	80	90	100	110	130	150	170	190	210

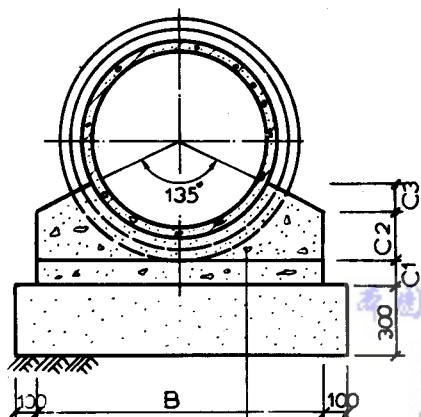
说明:

1. 灰土基础适用于自重湿陷性黄土地区 $D_g \geq 150$ 之室外重要给水管道及大型压力管道; $D_g < 150$ 及一般室外给水管道可采用素土基础。
2. 素土基础适用于非自重湿陷性黄土地区之室外给水管道。
3. 埋地之金属管道及零件应根据工程项目设计要求作好防腐处理。



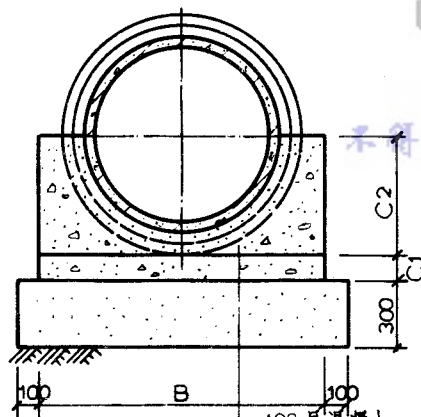
给水管道基础(承插接口或套管接口)

图集号	S460(五)
页号	4



135°混凝土基础

100号混凝土
100号混凝土
3:7灰土
素土夯实



180°混凝土基础

100号混凝土
100号混凝土
3:7灰土
素土夯实

基础尺寸表

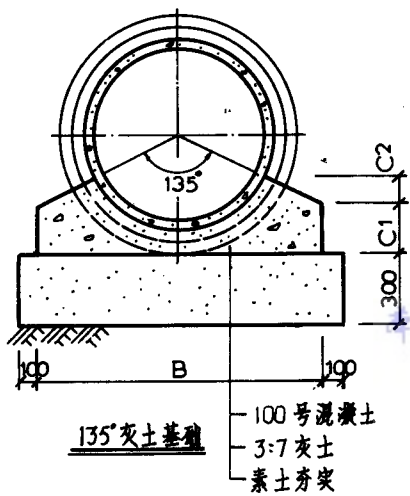
管 径 D_g	135°混凝土基础				180°混凝土基础		
	B	C ₁	C ₂	C ₃	B	C ₁	C ₂
150	290	50	100	20	320	50	160
200	350	60	110	20	380	60	180
250	410	60	130	30	440	60	210
300	470	60	140	30	500	60	240
350	530	60	150	30	570	60	260
400	590	60	170	30	630	60	290
450	660	70	180	40	700	70	320
500	720	70	210	40	770	70	360
600	850	70	250	40	900	70	430
700	990	80	290	50	1050	80	490
800	1130	90	320	60	1200	90	560
900	1280	90	380	70	1350	90	640
1000	1410	100	390	70	1500	100	680
1100	1550	100	450	80	1640	100	770
1200	1680	110	480	80	1770	110	830
1350	1880	120	570	90	1980	120	960
1500	2130	140	610	110	2250	140	1050

说 明:

1. 135°管基适用于管顶复土 0.7~4.0 米, 180°管基适用于管顶复土 4.1~6.0 米。

排水管道混凝土基础(承插接口或套管接口)

图集号 S460(五)
页 号 5

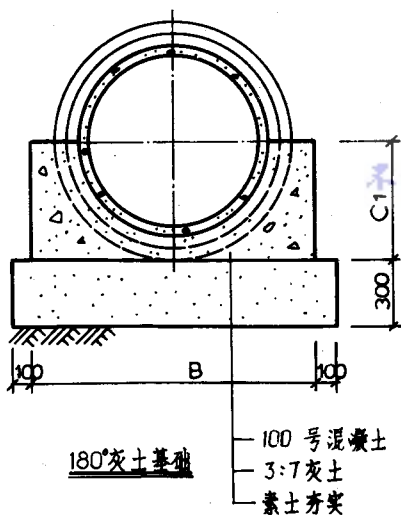


基础尺寸表

管 径 D_g	135°灰土基础			180°灰土基础	
	B	C1	C2	B	C1
150	290	100	20	320	160
200	350	110	20	380	180

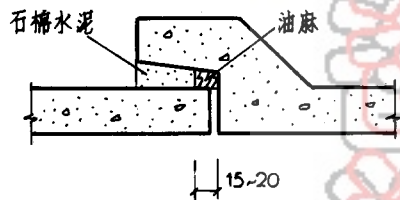
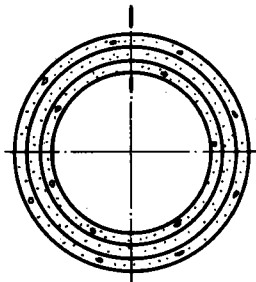
说 明：

1. 本图适用于 $D_g \leq 200$ 非自重湿陷性黄土地区的室外排水支管。
2. 135°管基适用于管顶复土 0.7~2.5米；180°管基适用于管顶复土 2.6~4.0米。

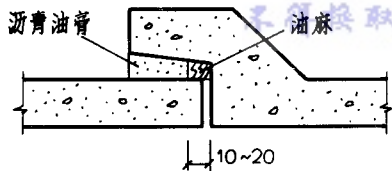


排水管道灰土基础(承插接口或套管接口)

图集号 S460(五)
页 号 6



石棉水泥接口



沥青油膏接口

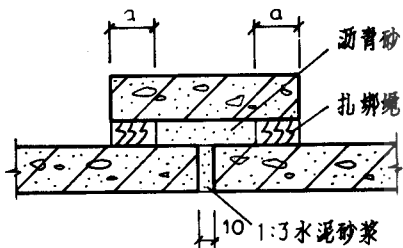
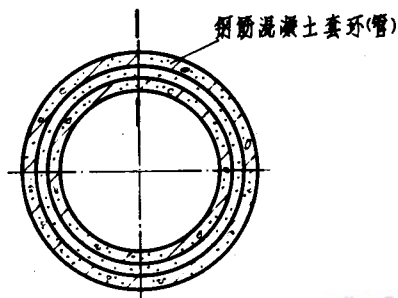
说明：

一、石棉水泥接口：

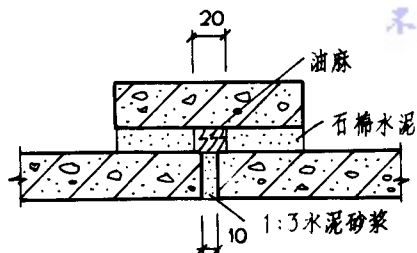
1. 石棉水泥接口为半刚性接口，适用于地基可能产生少量不均匀沉陷的管道。
2. 石棉水泥配合比为水：石棉：水泥 = 1：3：7（重量比），石棉纤维长度约 20 毫米，水泥采用普通硅酸盐水泥，标号不低于 400 号。

二、沥青油膏接口：

1. 沥青油膏为柔性接口，适用于地基较差可能产生不均匀沉陷的排水管道。
 2. 施工时在插口外壁及承口内壁均应刷净，涂冷底子油一道，再填沥青油膏。
 3. 冷底子油配合比为 4 号沥青：汽油 = 3：7（重量比）。
 4. 沥青油膏参考配合比为 6 号石油沥青 100，重松节油 11.1，废机油 44.5，石棉灰 77.5，滑石粉 119（重量比）。
- 三、施工时先做接口，再做接口处混凝土基础。



沥青砂接口



石棉水泥接口

说明:

一. 石棉水泥接口:

1. 石棉水泥接口为半刚性接口, 适用于地基可能产生少量不均匀沉降的管道。
2. 石棉水泥配合比为水: 石棉: 水泥 = 1: 3: 7 (重量比) 石棉纤维长约 20 毫米, 水泥采用普通硅酸盐水泥, 标号不低于 400 号。

二. 沥青砂接口:

1. 沥青砂接口为柔性接口, 适用于地基较差可能产生不均匀沉降的管道。
2. 接口处管外壁及套环内壁均应刷净, 先涂一道冷底子油, 再灌沥青砂, 冷底子油配合比为 4 号沥青: 汽油 = 3: 7 (重量比)。
3. 沥青砂配合比为混合沥青: 石棉粉: 细砂 = 1: 0.67: 0.67 (重量比) 混合沥青用 50% 的 4 号沥青与 50% 的 5 号沥青混合, 石棉粉中应有 30% 的纤维, 细砂应能通过 0.25 毫米的筛孔。
4. 扎绑绳填塞应严密, $D_g \leq 450$ $a = 30$, $D_g = 500 \sim 900$ $a = 40$, $D_g > 900$ $a = 50$ 。

三. 施工时应先做接口 再做接口处混凝土基础。

本图籍供同行们参考之用

不得按取盗版书或其他, 得利

钢筋混凝土套管接口

图集号	S460(五)
页号	8

设计
说明

给排水管道基础主要材料表

管 径 Dg	给水管道灰土基础		排水管道135°混凝土基础		排水管道180°混凝土基础		排水管道135°灰土基础		排水管道180°灰土基础		备 注
	3:7灰土 m³/m	100号混凝土 m³/m	3:7灰土 m³/m	100号混凝土 m³/m	3:7灰土 m³/m	100号混凝土 m³/m	3:7灰土 m³/m	100号混凝土 m³/m	3:7灰土 m³/m	100号混凝土 m³/m	
150	0.13	0.015	0.15	0.04	0.16	0.05	0.15	0.026	0.16	0.034	
200	0.15	0.019	0.17	0.051	0.17	0.063	0.17	0.03	0.17	0.04	
250	0.17	0.025	0.18	0.063	0.19	0.076					
300	0.18	0.028	0.20	0.075	0.21	0.096					
350	0.20	0.035	0.22	0.086	0.23	0.11					
400	0.22	0.042	0.24	0.101	0.25	0.127					
450	0.23	0.046	0.26	0.123	0.27	0.154					
500	0.25	0.05	0.28	0.147	0.29	0.184					
600	0.29	0.08	0.32	0.195	0.33	0.248					
700	0.32	0.11	0.36	0.262	0.38	0.323					
800	0.36	0.13	0.40	0.33	0.42	0.418					
900	0.40	0.18	0.44	0.427	0.47	0.523					
1000	0.44	0.21	0.48	0.479	0.51	0.614					
1100			0.53	0.591	0.55	0.746					
1200			0.56	0.682	0.59	0.864					
1350			0.62	0.896	0.65	1.132					
1500			0.70	1.112	0.74	1.394					

给排水管道基础主要材料表

图集号 S460(五)
页 号 9