GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 23S516

国家建筑标准设计图集 23S516

（替代 04S516）

混凝土排水管道基础及接口

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院

给水排水专业图集简明目录

图集号	图集名称
12S101	矩形给水箱
14S104	二次供水消毒设备选用及安装
12S108-1	倒流防止器选用及安装
12S108-2	真空破坏器选用与安装
16S110	数字集成全变频叠压供水设备选用与安装
16S111	变频调速供水设备选用与安装
16S122	水加热器选用及安装
15S128	太阳能集中热水系统选用与安装
13S201	室外消火栓及消防水鹤安装
15S202	室内消火栓安装
99S203	消防水泵接合器安装
17S205	消防给水稳压设备选用与安装
07S207	气体消防系统选用、安装与建筑灭火器配置
08S208	室内固定消防炮选用及安装
12SS209	细水雾灭火系统选用与安装
16S211	高位消防贮水箱选用及安装
04S301	建筑排水设备附件选用安装
09S302	雨水斗选用及安装
09S303	医疗卫生设备安装
09S304	卫生设备安装
08S305	小型潜水排污泵选用及安装
19S306	居住建筑卫生间同层排水系统安装
14S307	住宅厨、卫给水排水管道安装
19S308	污水提升装置选用与安装
16S401	管道和设备保温、防结露及电伴热
03S402	室内管道支架及吊架
02S403	钢制管件
02S404	防水套管
11S405-1～4	建筑给水塑料管道安装
09S407-1	建筑给水铜管道安装
10S407-2	建筑给水薄壁不锈钢管道安装
13S409	建筑生活排水柔性接口铸铁管道与钢塑复合管道安装
10SS411	建筑给水复合金属管道安装
15S412	屋面雨水排水管道安装
S501-1～2	单层、双层井盖及踏步(2015年合订本)
05S502	室外给水管道附属构筑物
10S505	柔性接口给水管道支墩
10S507	建筑小区埋地塑料给水管道施工
04S516	混凝土排水管道基础及接口
16S518	雨水口
04S520	埋地塑料排水管道施工
12S522	混凝土模块式排水检查井
08SS523	建筑小区塑料排水检查井
16S524	塑料排水检查井——井筒直径ϕ700～ϕ1000
17S526	圆形沉井式雨水泵站
10S605	游泳池设计及附件安装
17S705	海绵型建筑与小区雨水控制及利用
14SS706	玻璃钢化粪池选用与埋设
19S707	小型生活排水处理成套设备选用与安装
16S708	餐饮废水隔油设备选用与安装
15S909	《消防给水及消火栓系统技术规范》图示
S1(一)	给水排水标准图集 给水设备安装（一）（2014年合订本）
S3	给水排水标准图集 排水设备及卫生器具安装(2010年合订本)
S4(二)	给水排水标准图集 室内给水排水管道及附件安装（二）(2012年合订本)
S5(一)	给水排水标准图集 室外给水排水管道工程及附属设施(一)(2011年合订本)
S5(二)	给水排水标准图集 室外给水排水管道工程及附属设施(二)(2012年合订本)
09FS01	防空地下室给排水设计示例
07FS02	防空地下室给排水设施安装
07MS101	市政给水管道工程及附属设施
06MS201	市政排水管道工程及附属设施

最新出版图集

20S121	生活热水加热机组（热水机组选用与安装）(修编替代05SS121)
19S204-1	消防专用水泵选用及安装（一）（修编替代04S204）
20S206	自动喷水灭火设施安装（修编替代04S206）
19S406	建筑排水管道安装——塑料管道(修编替代10S406)
22S407-2	建筑给水薄壁不锈钢管道安装（修编替代10S407-2）
23S410	建筑特殊单立管排水系统安装(修编替代10SS410）
20S515	钢筋混凝土及砖砌排水检查井〔修编替代02S515、02(03)S515〕
22S701	室外排水设施设计与施工——砖砌化粪池(修编替代02S701)
22S702	室外排水设施设计与施工——钢筋混凝土化粪池(修编替代03S702)
22S803	圆形钢筋混凝土蓄水池（修编替代04S803）
22S804	矩形钢筋混凝土蓄水池（修编替代05S804）
20S805-1	雨水调蓄设施——钢筋混凝土雨水调蓄池
19S910	自动喷水灭火系统设计
22HM001-1	海绵城市建设设计示例(一)

详细内容请参见2023年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网站(www.chinabuilding.com.cn)
国标图集热线电话：010-68799100　　联系电话：010-88426737

库七七 www.kqqw.com 标准下载

国家建筑标准设计图集 23S516

（替代 04S516）

混凝土排水管道基础及接口

中国建筑标准设计研究院 组织编制

中国标准出版社

北 京

库七七 www.kqqw.com 标准下载

《混凝土排水管道基础及接口》编审名单

编制组负责人： 谭勇庆

编制组成员： 何　彬　　胡　帅　　王亚婧　　张　剑

审查组长： 王长祥

审查组成员： 王乃震　　王贯明　　刘　敏　　孙海燕　　李金国　　杨　雷　　陈秀成　　罗万申　　赵和惠
（按姓氏笔画顺序）　胡晶国　　曾志杰

项目负责人： 王岩松

项目技术负责人： 郭金鹏

国标图集热线电话：010-68799100　　联系电话：010-88426737
查阅国标图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站（www.chinabuilding.com.cn）

库七七 www.kqqw.com 标准下载

混凝土排水管道基础及接口

主编单位 北京市市政工程设计研究总院有限公司　　统一编号 GJBT-1632

实行日期 二〇二三年九月一日　　图 集 号 23S516

主编单位负责人
主编单位技术负责人
技 术 审 定 人
设 计 负 责 人

目　录

总说明 …… 1

基础及接口

D=600～3000钢筋混凝土管 90° 砂石基础 …… 7
D=400～3000钢筋混凝土管 120° 砂石基础 …… 8
D=300～3000钢筋混凝土管 150° 砂石基础 …… 9
D=300～3000钢筋混凝土管 180° 砂石基础 …… 10
D=600～3000钢筋混凝土管（I级管）120° 混凝土基础 …… 11
D=600～3000钢筋混凝土管（Ⅱ级管、Ⅲ级管）120° 混凝土基础 …… 12
D=600～3000钢筋混凝土管（I级管）180° 混凝土基础 …… 13
D=600～3000钢筋混凝土管（Ⅱ级管、Ⅲ级管）180° 混凝土基础 …… 14
D=200～600混凝土管90° 混凝土基础及接口 …… 15
D=200～600混凝土管120° 混凝土基础及接口 …… 16
D=200～600混凝土管180° 混凝土基础及接口 …… 17
D=600～3000钢筋混凝土管（顶进法施工） …… 18
D=300～500雨水口管基础及沟槽回填 …… 19
D=600～3000钢筋混凝土管180° 混凝土基础包封加固 …… 20
砂石基础土工布加固 …… 21
钢筋混凝土管计算覆土高度修正表 …… 22

接口

D=300～1500柔性接口承插口管 橡胶圈接口 …… 23
D=1350～3000柔性接口企口管 橡胶圈接口 …… 24
D=600～3000柔性接口钢承口管 橡胶圈接口 …… 25
D=600～3000柔性接口双插口管 橡胶圈接口 …… 26
D=1100～3000刚性接口企口管 120° 混凝土基础现浇混凝土套环刚性接口 …… 27

库七七 www.kqqw.com 标准下载

D=1100～3000刚性接口企口管
180° 混凝土基础现浇混凝土套环刚性接口 …… 28
刚性接口企口管选用表
120°、180° 混凝土基础现浇混凝土套环刚性接口…… 29
D=1100～2000刚性接口企口管
120°、180° 混凝土基础现浇混凝土套环柔性接口…… 30
D=2200～3000刚性接口企口管
120°、180° 混凝土基础现浇混凝土套环柔性接口…… 31
刚性接口企口管选用表
120°、180° 混凝土基础现浇混凝土套环柔性接口…… 32

附录

附录一 钢筋混凝土管规格表 …… 33
附录二 混凝土管规格表 …… 34
附录三 橡胶圈及橡胶垫性能指标表 …… 35
附录四 聚硫密封膏及聚氨酯密封膏物理力学性能表 …… 36
附录五 环氧煤沥青及闭孔型聚乙烯泡沫塑料板性能指标表
…… 37
附录六 橡胶止水带物理力学性能表 …… 38

目 录									图集号	23S516
审核	何 彬		校对	谭勇庆		设计	胡 帅		页	Ⅱ

库七七 www.kqqw.com 标准下载

总 说 明

1 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部《关于印发〈2017年国家建筑标准设计编制工作计划〉的通知》（建质函〔2017〕255号）对04S516《混凝土排水管道基础及接口》进行修编。

1.2 本图集依据的主要标准规范:

《室外排水设计标准》GB 50014-2021

《给水排水工程管道结构设计规范》GB 50332-2002

《室外给水排水和燃气热力工程抗震设计规范》GB 50032-2003

《混凝土结构设计规范》（2015年版）GB 50010-2010

《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计标准》T/CECS 143-2022

《给水排水工程顶管技术规程》CECS 246：2008

《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008

《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》T/CECS 117-2017

《混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈》JC/T 946-2005

《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带》GB/T 3274-2017

当依据的标准规范进行修订或有新的标准规范出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术或产品，视为无效。工程技术人员在参考使用时，应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后选用。

2 适用范围

2.1 本图集适用于开槽法施工采用砂石基础、混凝土基础和顶进法施工(顶管）采用土弧基础的室外埋地雨水、污水及合流重力流混凝土圆形排水管管道工程。

2.1.1 管径为D=300～3000开槽施工的预制钢筋混凝土圆形管管道,管道基础包含90°、120°、150°、180°砂石基础和120°、180°混凝土基础。

2.1.2 管径为D=600～3000顶进法施工的预制钢筋混凝土圆形管管道，土弧基础为135°，即135°范围内不得超挖。

2.1.3 管径为D=200～600开槽施工的预制混凝土圆形管管道,管道基础包含90°、120°、180°混凝土基础。

2.2 本图集如用于湿陷性黄土、膨胀土、多年冻土、污染土、液化土等特殊性岩土、不良地质作用和地质灾害场地时，应根据有关标准和规程另做地基处理。

2.3 当管道穿越河床、堤坝、铁路路基、机场跑道等特殊地段时，应同时满足相关行业标准的规定。

2.4 本图集应与20S515《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》、12S522《混凝土模块式排水检查井》、20S517《排水管道出水口》、16S518《雨水口》等图集配套使用。

3 设计原则

3.1 本图集管道结构设计内容包括承载能力极限状态强度计算、正常使用极限状态裂缝验算和地震作用状况管道变位验算。

3.2 本图集管道上的作用包含管自重、管内满水重、竖向均

库七七 www.kqqw.com 标准下载

布荷载（竖向土压力+地面活载）、管上腔范围内土重、侧向主动土压力共5类荷载。地下水静水压力对管道结构不起控制作用，本图集不考虑该荷载的影响。

3.3 开槽施工管顶覆土厚度不宜小于0.7m。

3.4 顶管施工管顶覆土厚度宜大于管道外径的1.5倍且应大于1.5m（穿越河、湖、塘底时，管顶覆土厚度不宜小于河床最大冲刷深度）。

3.5 管道宜埋设在冰冻深度以下，否则应进行专门处理。

4 设计标准

4.1 管道结构设计工作年限：50年。

4.2 管道结构安全等级：二级；管道地基基础设计等级：丙级。

4.3 管道结构抗震设防烈度：不大于8度（0.2g、0.3g）。

5 设计参数

5.1 永久作用：预制混凝土圆管重力密度取24kN/m^3；预制钢筋混凝土圆管重力密度取25kN/m^3；土的重力密度取18kN/m^3；管内水的重力密度取10kN/m^3。

5.2 可变作用：地面活载取《城市桥梁设计规范》（2019年版）CJJ 11-2011中城-A级汽车荷载与地面堆积荷载10kN/m^{2}二者荷载效应较大值。

5.3 管道结构重要性系数取1.0。

5.4 荷载分项系数：永久作用取1.3，永久作用对结构有利时取1.0；可变作用取1.5。

5.5 准永久值系数：地面堆积荷载准永久值系数取0.5；车辆荷载准永久值系数取0.6。

5.6 管道开槽施工的竖向土压力系数C_d取1.2；管道顶管施工的管侧土综合内摩擦角按30°计算；管侧土主动土压力系数取1/3。

5.7 管道开槽施工的砂垫层计算基础支承角取图示基础支承角2α减30°；顶管施工的土弧计算基础支承角取图示基础支承角2α减15°，即按120°计算；管自重项计算基础支承角2α均按20°计算。

5.8 设计用钢筋、混凝土材料的物理力学性能指标按现行国家标准《混凝土结构设计规范》（2015年版）GB 50010、《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ 95的规定采用。

6 图集选用

6.1 本图集涉及的预制混凝土管和钢筋混凝土管是市售产品，该产品的设计应满足本说明第9节的要求。

6.2 本图集内给出的计算覆土高度H是根据图集规定的设计参数和预制管产品要求按现行设计标准计算确定的管顶标高至设计地面标高的覆土厚度值。开槽施工管道最小计算覆土高度为0.7m，最大计算覆土高度为8.5m；顶管施工管道的最小计算覆土高度为1.5m，最大计算覆土高度为8m。

6.3 选用本图集时，应根据该工程的管径尺寸、覆土厚度、施工方法、管基类型确定管材等级及基础支承角度；根据选定的页面说明，在适用的管口形式中选定管材，并确定与管口形式对应的管道接口做法。

6.4 使用本图集时，需按有关标准要求进行地质勘察。

6.5 开槽施工管道地基承载力特征值f_{ak}不应低于80kPa，当地基承载力不能满足要求时，设计人员应进行地基承载力及变形验算或进行地基处理。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

6.6 顶管施工管道地基土承载力特征值f_{ak}不应低于30kPa，岩石单轴抗压强度f_{rk}不宜大于15MPa。土层中砾石含量不宜大于30%或粒径大于200mm砾石含量不宜大于5%，长距离顶管不宜在土层软硬差异较大的界面上顶进。

6.7 当管顶覆土厚度小于0.7m时，管道可能存在抗浮稳定不满足、进入路面结构层等问题，需要单独设计，本图集给出雨水口管进入路面结构层条件下的参考设计方式（详见第19页）；开槽施工管道管顶覆土厚度大于8.5m或顶管施工管道管顶覆土厚度大于8.0m时，按本图集附录一钢筋混凝土管规格表生产的钢筋混凝土管可能不满足工程使用要求，需要采用更高承载能力级别管材，也应单独设计。

6.8 当管道在道路下方，管顶覆土厚度小于1.0m但大于0.7m时，管道宜采用180° 混凝土基础，并实施包封混凝土加固（详见第20页），以避免施工机械对管道造成损坏。

6.9 当管道埋设地基为碎石等粗颗粒土或有地下水流动区段可能发生细颗粒土流失时，应对砂石基础采取保护措施（详见第21页）或采用混凝土基础。

6.10 管线局部管段的管内常水位高于管内顶标高的处理方法。

6.10.1 本图集重力流管道管内常水位最高至管内顶，当管线局部因特殊原因存在管内常水位高于管内顶时，在管道设计时应考虑超顶水头对管道的作用。

6.10.2 当管内常水位高于管内顶不大于6.0m时，可采用本图集提供的计算覆土高度表（详见第22页），对允许管顶覆土厚度进行修正，选用本图集进行设计。

6.11 当工程条件与本图集适用范围、设计标准、设计参数及预制管产品要求不符时，应自行复核图集适用性或另行设计。

7 管道基础及接口

7.1 砂石基础：可选用中砂、粗砂、级配砂石、卵石或砾石，其最大粒径不应大于25mm。

7.2 混凝土基础：强度等级C20、C30（仅限于计算覆土高度H大于6m且管内径D大于2400mm时）。

7.3 管道基础及接口选用参见第6页附表1。

7.4 管道接口宜优先选用柔性接口，7度、8度抗震设防在Ⅲ、Ⅳ类场地时应采用柔性接口管材。

7.5 刚性接口管道及其混凝土基础宜在不大于20.0m处设置一道变形缝，缝宽不宜小于30mm。

7.6 当刚性接口管道遇有覆土深度突变处，地基土质变化处，与建、构筑物连接处及穿越建、构筑物时，应连续设置数个柔性接口（变形缝），数量由设计人确定。

8 施工要求

8.1 开槽施工的管道沟槽宽度及边坡坡度应满足管道施工及边坡稳定要求，并应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008的相关规定。

8.2 开槽达到设计高程后，应及时会同有关人员验槽。基坑不得超挖，应保留0.2m厚土层采用人工清挖，避免槽底扰动，验槽合格后应及时进行管道结构施工。基坑周边堆载不宜大于10kPa。

8.3 当遇地下水时，应采取降水排水措施，将地下水降至槽底以下0.5m，并应防止地表水进入沟槽，造成管道上浮。

8.4 管道两侧的沟槽回填应同时进行，回填土压实面高差不应超过0.3m。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

8.5 沟槽各部位回填土密实度要求详见下图:

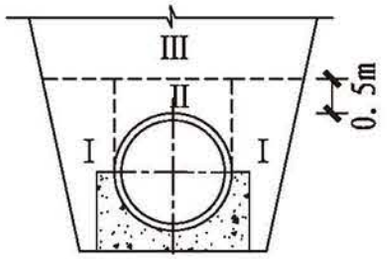


图1 混凝土基础沟槽回填

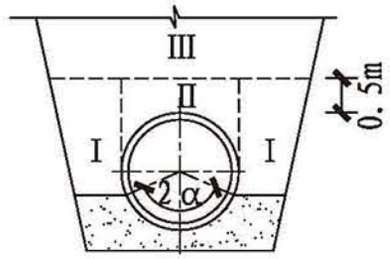


图2 砂石基础沟槽回填

注: I ——回填土压实系数为0.9~0.95（砂石基础宜取上限）;

II ——回填土压实系数为0.85~0.9（I区为0.9时,II区可取0.85; I区为0.95时，II区可取0.9）;

III——回填土压实系数按地面要求（当地面为道路时，回填土压实系数应满足道路路基要求）。

8.6 开槽施工的管道沟槽及其支护结构应进行变形监测和周边环境变形监测。基坑工程变形监测内容及要求按《建筑基坑工程监测技术标准》GB 50497-2019执行。

8.7 采用顶进法施工时，施工前应估算总顶力，当估算总顶力大于管节允许顶力时应设置中继间。顶力较大时，宜采取管外注触变泥浆、外涂石蜡等减阻措施。

9.8 顶管结束后，应采用管外注水泥砂浆加固减阻泥浆或填充管道周边孔隙。

8.9 顶管过程中应严格控制纠偏量及出泥量，不可采用大角度纠偏，不可超量出泥。

8.10 顶管施工应在严格的监测条件下实施,出现异常应及时调整。当地面沉降量达到沉降限值的70%时,应及时报警并启动应急事故处理预案。顶管施工监测内容、要求按《给水排水工程顶管技术规程》CECS 246：2008执行。

8.11 顶管施工通风应符合相关标准要求。

8.12 采用人工顶管时，应查明管线周边地下水及水源情况,采取相应的降水、排水、防水措施，确保施工环境安全。

8.13 承插式接口的管道插口插入的方向应与水流方向一致。

8.14 在管道接口处嵌缝的聚硫密封膏或聚氨酯密封膏,应在干燥混凝土基面上施工。

8.15 出现与本图集不符或本图集尚未涵盖的情况时,应及时通知设计。

8.16 本图集管道施工及验收应满足如下标准:

《给水排水管道工程施工及验收规范》GB 50268-2008

《给水排水工程顶管技术规程》CECS 246：2008

《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》T/CECS 117-2017

8.17 危险性较大的分部分项工程注意事项。

8.17.1 依据住房和城乡建设部文件《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》(住房城乡建设部令〔2018〕第37号)、《住房和城乡建设部关于修改部分部门规章的决定》（住房城乡建设部令第47号）、《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》(建办质〔2018〕31号）等相关规定,施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前编制专项施工方案，对于超过一定规模的风险性较大分部分项工程，施工单位应当组织专家对专项方案进行论证。

8.17.2 在工程的施工招标文件中应列出危大工程清单,要求施工单位在投标时补充完善危大工程清单并明确相应的安全管理措施。

8.17.3 施工单位应根据施工图设计图纸,参考设计单位的提示,结合工程的实际情况和施工单位常用的施工方式，进一步识

库七七 www.kqqw.com 标准下载

别项目中危险性较大的分部分项工程，并对所有的危险性较大的分部分项工程在施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，施工单位应当汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安监部门日常监督的重要依据，组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

8.17.4 管道施工可能涉及的危险性较大的分部分项工程（含超过一定规模的危险性较大的分部分项工程）主要范围包括：

1）管道沟槽开挖深度超过3m（5m)或开挖深度未超过3m但地质条件、周边环境和地下管线复杂，或影响毗邻建构筑物安全的基坑工程；

2）起重吊装管道及起重机安装拆卸工程；

3）管道采用顶管法施工的暗挖工程。

9 预制混凝土管和钢筋混凝土管产品要求

9.1 预制混凝土和钢筋混凝土管的设计、制作、检验应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023、《给水排水工程埋地预制混凝土圆形管管道结构设计标准》T/CECS 143-2022、《给水排水工程顶管技术规程》CECS 246：2008的要求。

9.2 开槽施工的管壁混凝土强度等级不应低于C35，抗渗等级不应低于P6；顶管施工的管壁混凝土强度等级不应低于C45，抗渗等级不得低于P8。

9.3 管壁混凝土材料的耐久性应满足《混凝土结构设计规范》（2015年版）GB 50010-2010环境等级二b类的基本要求，管道使用环境为腐蚀环境时应满足相关规范要求。

9.4 管壁中的钢筋宜采用热轧带肋钢筋、冷轧带肋钢筋，并分别满足现行国家标准《钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋》GB/T 1499.2、《冷轧带肋钢筋》GB/T 13788的要求。

9.5 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。

9.6 钢筋混凝土管管壁内侧环向钢筋按管顶或管底截面纯弯状态配置，管壁外侧环向钢筋按管侧截面偏心受压状态配置，各级别管子配筋应满足本图集相应管基下计算覆土高度与地面活载不利组合作用下的管壁承载力和裂缝宽度限值要求，且应满足《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023的力学性能（内水压力、裂缝荷载、破坏荷载）检验要求。

9.7 钢筋混凝土管管壁最大裂缝宽度限值不大于0.2mm，混凝土管管壁不应出现裂缝。

9.8 钢筋混凝土管管壁厚度小于100mm时，可配置单层受力环筋，环筋应放在距管壁内表面2/5壁厚处；管壁厚度不小于100mm时，应配置双层受力环筋。

9.9 钢筋混凝土管钢筋保护层厚度：当管壁厚度小于等于100mm时，不应小于20mm；当管壁厚度大于100mm且小于等于200mm时，不应小于25mm；当管壁厚度大于200mm时，不应小于30mm。

9.10 各级别圆管管壁厚度最小值应满足附录一、附录二的要求。

9.11 钢承口、钢插口、钢套环等钢构件应有良好防腐措施。

9.12 圆管接口材料橡胶圈、密封膏、止水带、钢承口、钢插口、钢套环等附件应满足现行行业标准《混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈》JC/T 946、现行国家标准《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢板和钢带》GB/T 3274和现行协会标准《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》T/CECS 117的要求。

10 其他

本图集未注明的尺寸单位均以毫米（mm）计。

库七七 www.kqqw.com 标准下载

附表1 管道基础及接口选用表

施工方法		开槽法施工					顶进法施工		
管材类型		刚性接口企口管		柔性接口企口管	刚性接口承插口管	柔性接口承插口管	柔性接口企口管	柔性接口钢承口管	柔性接口双插口管
接口密封材料		现浇混凝土套环		橡胶圈	刚性填料	橡胶圈	橡胶圈	橡胶圈	橡胶圈
		整体混凝土	加止水带						
接口类型	柔性接口	—	✓	✓	—	✓	✓	✓	✓
	刚性接口	◇注4	—	—	◇注3	—	—	—	—
基础形式	混凝土基础	◇注4	✓	✓注2	◇注3	✓注2	—	—	—
	砂石(土弧)基础	—	—	✓	—	✓	✓	✓	✓

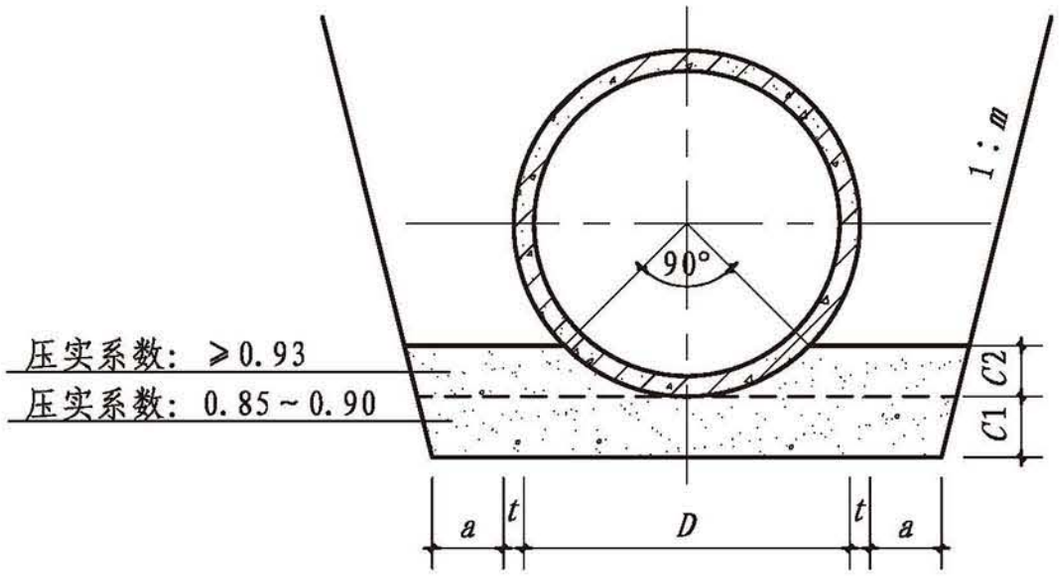
注：1. 表中“✓”标记为通常使用的情况，“◇”标记为不常使用的情况，“—”标记为不得使用的情况。

2. 柔性接口管道采用混凝土基础时，宜在每节管接口处将混凝土基础断开或根据设计要求确定变形缝间距。

3. 承插口管接口采用刚性填料时，仅限用于管内径D不大于600，敷设于非道路下（道路包括车行道、人行道）、无地下水、地基条件良好的雨水管道。

4. 企口管接口采用现浇混凝土套环（无止水带）时，仅限用于临时、抢修等工程，不得用于永久新建工程。

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

管基尺寸表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2
600	60	500	100	105	1600	160	700	250	280
700	70	500	100	125	1650	165	700	250	290
800	80	500	100	140	1800	180	700	250	315
900	90	500	150	160	2000	200	700	250	350
1000	100	500	150	175	2200	220	800	250	390
1100	110	600	150	195	2400	230	800	300	420
1200	120	600	200	210	2600	245	800	300	455
1350	135	600	200	235	2800	255	800	300	485
1400	140	600	200	245	3000	275	800	300	520
1500	150	600	200	265	—	—	—	—	—

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管。
2. 砂石基础可选择下列材料：
1）天然级配砂石，其最大粒径不宜大于25mm；
2）中砂、粗砂；
3）级配碎石、石屑，其最大粒径不宜大于25mm。
3. 如为承插口管，承口底部亦应铺设与C1层等厚的砂石基础层。
4. 柔性接口橡胶圈应采用滑动胶圈，其物理力学性能应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
5. 其他要求详见总说明。

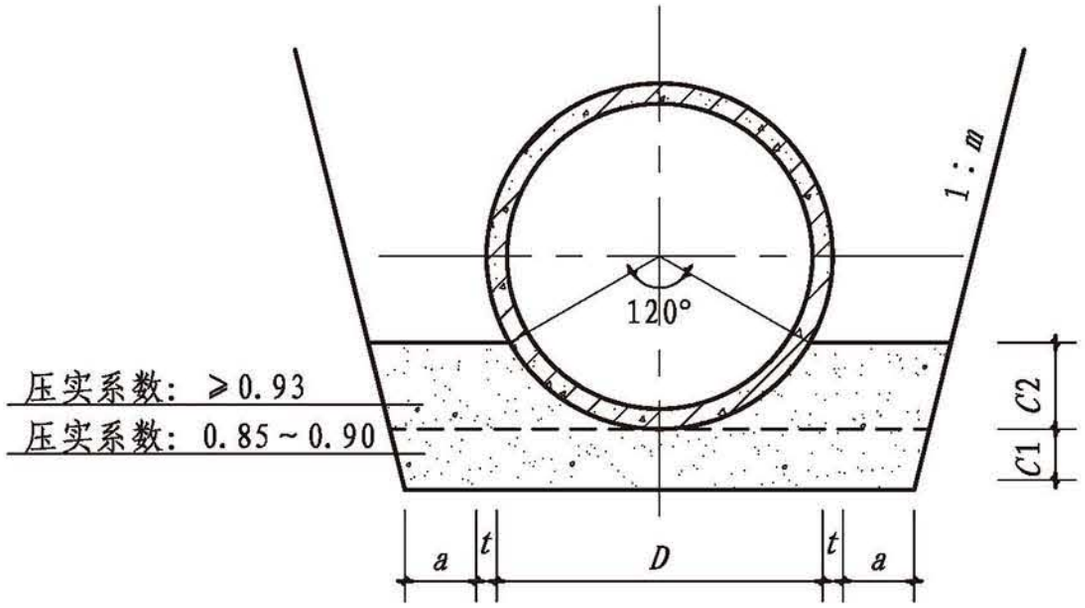
计算覆土高度表

管级	II	III	
管内径 D（mm）	—	D<1000	D≥1000
计算覆土高度 H(m)	0.7(1.0)≤H≤2.0	2.0<H≤3.0	2.0<H≤3.5

注：1. 括号内数值适用于道路下管道。
2. 管内径D<1000相应于管道壁厚t<100，采用单层配筋的情况；
管内径D≥1000相应于管道壁厚t≥100，采用双层配筋的情况。

D=600～3000钢筋混凝土管 90° 砂石基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	7

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管。
2. 砂石基础可选择下列材料：
1）天然级配砂石，其最大粒径不宜大于25mm；
2）中砂、粗砂；
3）级配碎石、石屑，其最大粒径不宜大于25mm。
3. 如为承插口管，承口底部亦应铺设与$C1$层等厚的砂石基础层。
4. 柔性接口橡胶圈应采用滑动胶圈，其物理力学性能应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
5. 其他要求详见总说明。

管基尺寸表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)			管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)		
		a	$C1$	$C2$			a	$C1$	$C2$
400	50	400	100	125	1500	150	600	200	450
500	55	400	100	155	1600	160	700	250	480
600	60	500	100	180	1650	165	700	250	495
700	70	500	100	210	1800	180	700	250	540
800	80	500	150	240	2000	200	700	250	600
900	90	500	150	270	2200	220	800	250	660
1000	100	500	150	300	2400	230	800	300	715
1100	110	600	150	330	2600	245	800	300	775
1200	120	600	200	360	2800	255	800	300	830
1350	135	600	200	405	3000	275	800	300	890
1400	140	600	200	420	—	—	—	—	—

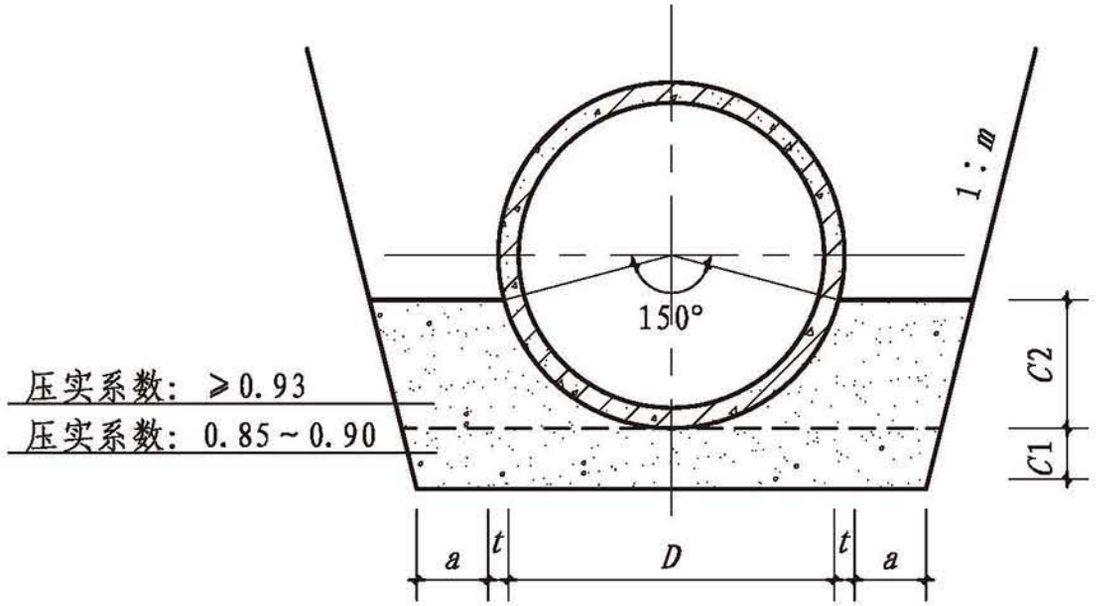
计算覆土高度表

管级	Ⅱ	Ⅲ	
管内径 D（mm）	—	D<1000	$D\geqslant$1000
计算覆土高度 H（m）	0.7(1.0)≤H≤2.5	2.5<H≤4.0	2.5<H≤4.5

注：1. 括号内数值适用于道路下管道。
2. 管内径D<1000相应于管道壁厚t<100，采用单层配筋的情况；
管内径$D\geqslant$1000相应于管道壁厚$t\geqslant$100，采用双层配筋的情况。

D=400～3000钢筋混凝土管 120° 砂石基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	8

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

管基尺寸表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2
300	50	400	100	150	1400	140	600	200	625
400	50	400	100	185	1500	150	600	200	665
500	55	400	100	225	1600	160	700	250	710
600	60	500	100	265	1650	165	700	250	735
700	70	500	100	310	1800	180	700	250	800
800	80	500	150	355	2000	200	700	250	890
900	90	500	150	400	2200	220	800	250	980
1000	100	500	150	445	2400	230	800	300	1060
1100	110	600	150	490	2600	245	800	300	1145
1200	120	600	200	535	2800	255	800	300	1225
1350	135	600	200	600	3000	275	800	300	1315

计算覆土高度表

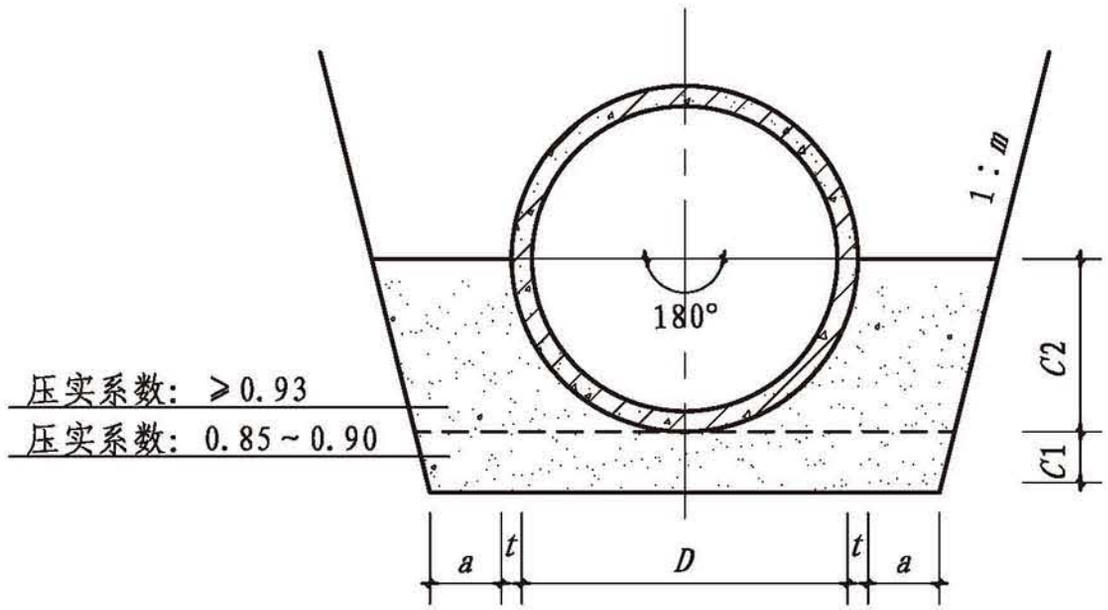
管级	II	III	
管内径 D（mm）	—	D<1000	D≥1000
计算覆土高度 H（m）	0.7(1.0)≤H≤3.0	3.0<H≤4.5	3.0<H≤5.5

注：1. 括号内数值适用于道路下管道。
2. 管内径D<1000相应于管道壁厚t<100，采用单层配筋的情况；
管内径D≥1000相应于管道壁厚t≥100，采用双层配筋的情况。

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管。
2. 砂石基础可选择下列材料：
1）天然级配砂石，其最大粒径不宜大于25mm；
2）中砂、粗砂；
3）级配碎石、石屑，其最大粒径不宜大于25mm。
3. 如为承插口管，承口底部亦应铺设与C1层等厚的砂石基础层。
4. 柔性接口橡胶圈应采用滑动胶圈，其物理力学性能应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
5. 其他要求详见总说明。

D=300～3000钢筋混凝土管 150° 砂石基础								图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅	页	9

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

管基尺寸表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm) a	C1	C2
300	50	400	100	200	1400	140	600	200	840
400	50	400	100	250	1500	150	600	200	900
500	55	400	100	305	1600	160	700	250	960
600	60	500	100	360	1650	165	700	250	990
700	70	500	100	420	1800	180	700	250	1080
800	80	500	150	480	2000	200	700	250	1200
900	90	500	150	540	2200	220	800	250	1320
1000	100	500	150	600	2400	230	800	300	1430
1100	110	600	150	660	2600	245	800	300	1545
1200	120	600	200	720	2800	255	800	300	1655
1350	135	600	200	810	3000	275	800	300	1775

计算覆土高度表

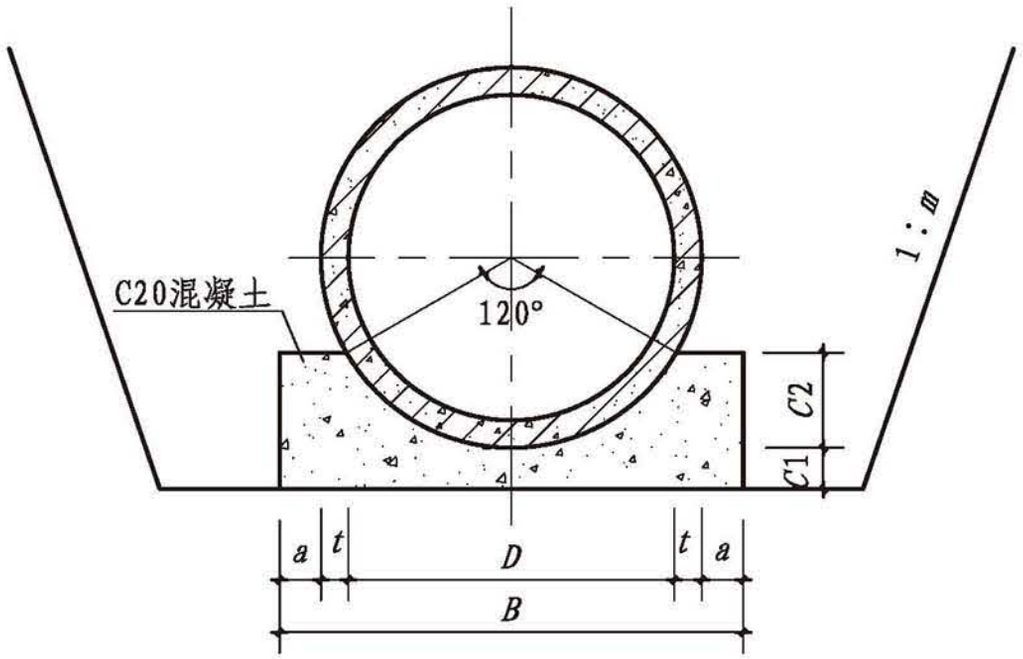
管级	II	III	
管内径 D(mm)	—	D<1000	D≥1000
计算覆土高度 H(m)	0.7(1.0)≤H≤4.0	4.0<H≤4.5	4.0<H≤6.0

注: 1. 括号内数值适用于道路下管道。
2. 管内径D<1000相应于管道壁厚t<100，采用单层配筋的情况;
管内径D≥1000相应于管道壁厚t≥100，采用双层配筋的情况。

注: 1. 本图适用以下管材:
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管;
2）采用柔性接口（A、B型）企口管。
2. 砂石基础可选择下列材料:
1）天然级配砂石,其最大粒径不宜大于25mm;
2）中砂、粗砂;
3）级配碎石、石屑，其最大粒径不宜大于25mm。
3. 如为承插口管,承口底部亦应铺设与C1层等厚的砂石基础层。
4. 柔性接口橡胶圈应采用滑动胶圈，其物理力学性能应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
5. 其他要求详见总说明。

D=300～3000钢筋混凝土管 180° 砂石基础								图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅	页	10

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管；
3）采用刚性接口企口管。
2. $C1$、$C2$分开浇筑时，$C1$部分表面要求做成毛面并冲洗干净。
3. 当所用管材壁厚与本表不符时，a值、$C1$值可按$2t$采用，其基础混凝土量应做相应修正。
4. 其他要求详见总说明。

管基尺寸表

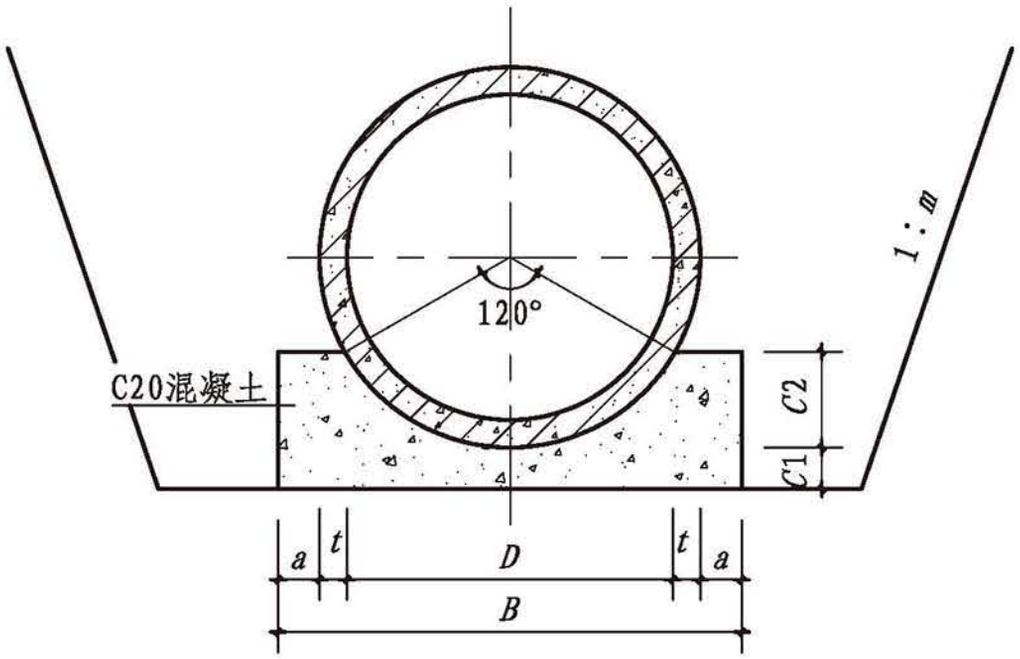
管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)				基础混凝土量 (m^3/m)
		a	B	$C1$	$C2$	
600	60	120	960	120	180	0.208
700	70	140	1120	140	210	0.284
800	80	160	1280	160	240	0.370
900	90	180	1440	180	270	0.469
1000	100	200	1600	200	300	0.579
1100	110	220	1760	220	330	0.700
1200	120	240	1920	240	360	0.834
1350	135	270	2160	270	405	1.055
1400	140	280	2240	280	420	1.135
1500	150	300	2400	300	450	1.303
1600	160	320	2560	320	480	1.482
1650	165	330	2640	330	495	1.576
1800	180	360	2880	360	540	1.876
2000	200	400	3200	400	600	2.316
2200	220	440	3520	440	660	2.802
2400	230	460	3780	460	715	3.186
2600	245	490	4070	490	775	3.672
2800	255	510	4330	510	830	4.109
3000	275	550	4650	550	890	4.749

计算覆土高度表

管级	I
计算覆土高度H（m）	$0.7 \leqslant H \leqslant 3.5$

D=600～3000钢筋混凝土管（I级管）120°混凝土基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	11

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管；
3）采用刚性接口企口管。
2. *C*1、*C*2分开浇筑时，*C*1部分表面要求做成毛面并冲洗干净。
3. 当所用管材壁厚与本表不符时，*a*值、*C*1值可按2*t*采用，其基础混凝土量应做相应修正。
4. 其他要求详见总说明。

管基尺寸表

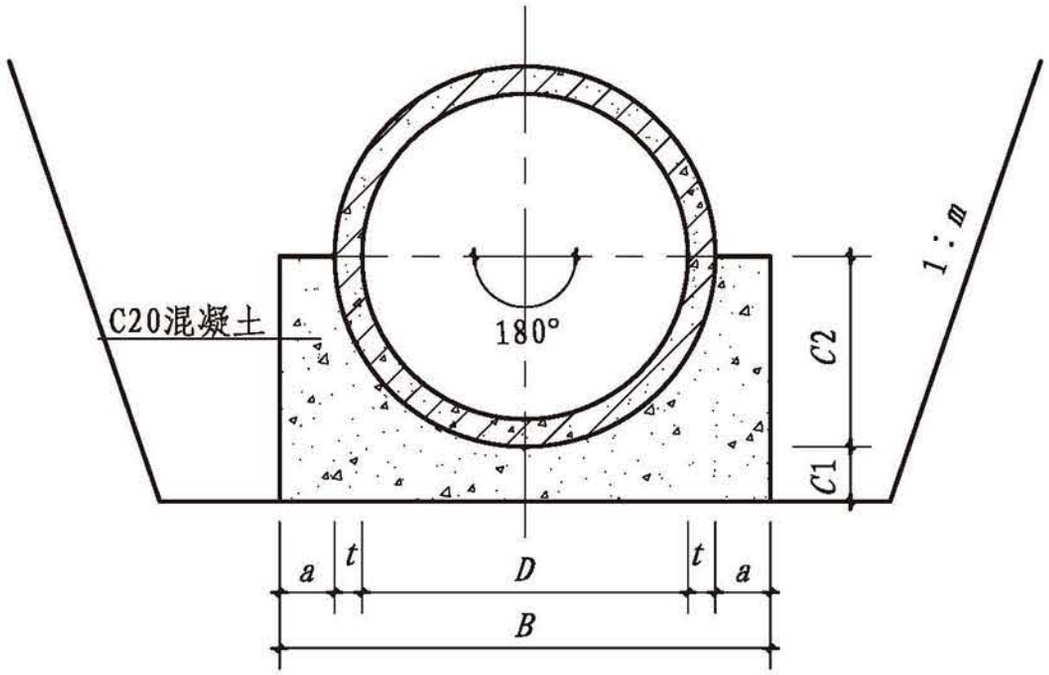
管内径 *D*(mm)	管壁厚 *t*(mm)	管基尺寸(mm)				基础混凝土量 (m^3/m)
		a	*B*	*C*1	*C*2	
600	60	120	960	120	180	0.208
700	70	140	1120	140	210	0.284
800	80	160	1280	160	240	0.370
900	90	180	1440	180	270	0.469
1000	100	200	1600	200	300	0.579
1100	110	220	1760	220	330	0.700
1200	120	240	1920	240	360	0.834
1350	135	270	2160	270	405	1.055
1400	140	280	2240	280	420	1.135
1500	150	300	2400	300	450	1.303
1600	160	320	2560	320	480	1.482
1650	165	330	2640	330	495	1.576
1800	180	360	2880	360	540	1.876
2000	200	400	3200	400	600	2.316
2200	220	440	3520	440	660	2.802
2400	230	460	3780	460	715	3.186
2600	245	490	4070	490	775	3.672
2800	255	510	4330	510	830	4.109
3000	275	550	4650	550	890	4.749

计算覆土高度表

管级	Ⅱ	Ⅲ
计算覆土高度 *H*（m）	$3.5<H\leqslant5.0$	$5.0<H\leqslant6.0$

D=600～3000钢筋混凝土管（Ⅱ级管、Ⅲ级管）120° 混凝土基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	12

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管；
3）采用刚性接口企口管。
2. *C*1、*C*2分开浇筑时，*C*1部分表面要求做成毛面并冲洗干净。
3. 当所用管材壁厚与本表不符时，*a*值可按2.5t采用、*C*1值可按2*t*采用，其基础混凝土量应做相应修正。
4. 其他要求详见总说明。

管基尺寸表

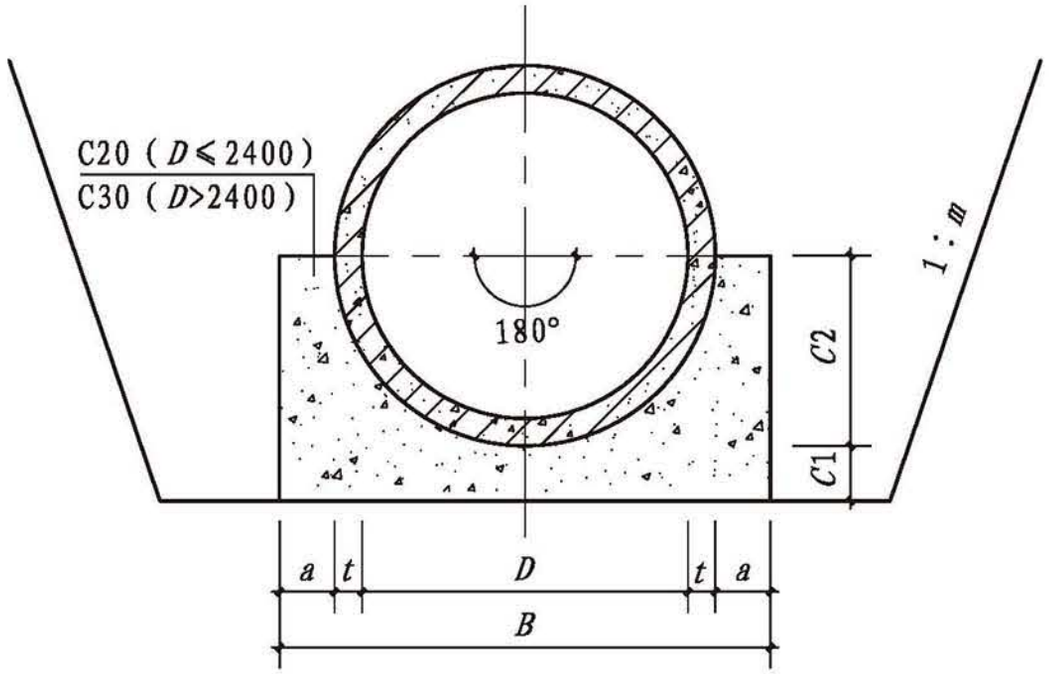
管内径 *D*(mm)	管壁厚 *t*(mm)	管基尺寸(mm)				基础混凝土量 (m^3/m)
		a	*B*	*C*1	*C*2	
600	60	150	1020	120	360	0.286
700	70	175	1190	140	420	0.389
800	80	200	1360	160	480	0.508
900	90	225	1530	180	540	0.644
1000	100	250	1700	200	600	0.795
1100	110	275	1870	220	660	0.961
1200	120	300	2040	240	720	1.144
1350	135	338	2295	270	810	1.448
1400	140	350	2380	280	840	1.557
1500	150	375	2550	300	900	1.788
1600	160	400	2720	320	960	2.034
1650	165	413	2805	330	990	2.163
1800	180	450	3060	360	1080	2.574
2000	200	500	3400	400	1200	3.178
2200	220	550	3740	440	1320	3.845
2400	230	575	4010	460	1430	4.367
2600	245	613	4315	490	1545	5.031
2800	255	638	4585	510	1655	5.624
3000	275	688	4925	550	1775	6.502

计算覆土高度表

管级	I
计算覆土高度 *H*（m）	0.7≤*H*≤6.0

D=600～3000钢筋混凝土管（I级管）180° 混凝土基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	13

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B型）承插口管；
2）采用柔性接口（A、B型）企口管；
3）采用刚性接口企口管。
2. *C*1、*C*2分开浇筑时，*C*1部分表面要求做成毛面并冲洗干净。
3. 当所用管材壁厚与本表不符时，*a*值可按2.5 *t*采用、*C*1值可按2 *t*采用，其基础混凝土量应做相应修正。
4. 其他要求详见总说明。

管基尺寸表

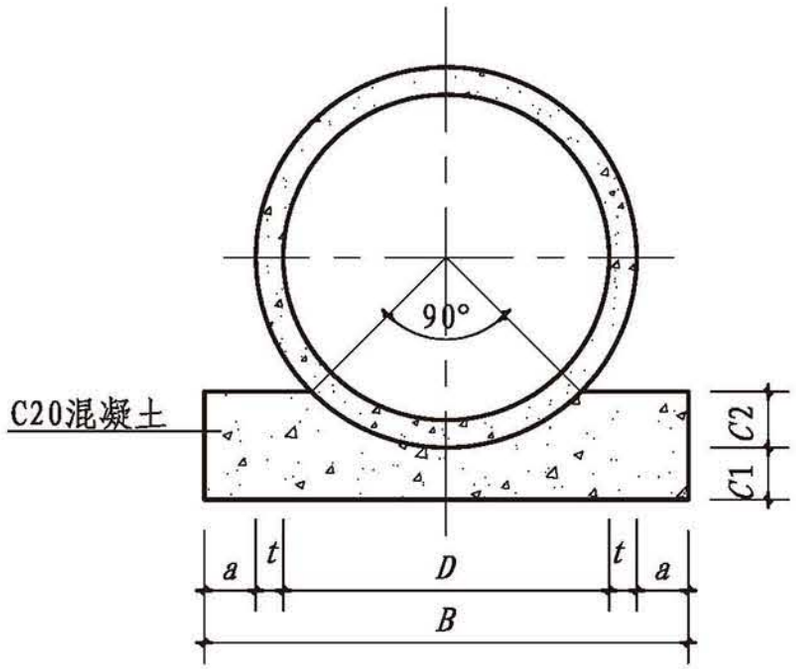
管内径 *D*(mm)	管壁厚 *t*(mm)	管基尺寸(mm)				基础混凝土量 (m^3/m)
		a	*B*	*C*1	*C*2	
600	60	150	1020	120	360	0.286
700	70	175	1190	140	420	0.389
800	80	200	1360	160	480	0.508
900	90	225	1530	180	540	0.644
1000	100	250	1700	200	600	0.795
1100	110	275	1870	220	660	0.961
1200	120	300	2040	240	720	1.144
1350	135	338	2295	270	810	1.448
1400	140	350	2380	280	840	1.557
1500	150	375	2550	300	900	1.788
1600	160	400	2720	320	960	2.034
1650	165	413	2805	330	990	2.163
1800	180	450	3060	360	1080	2.574
2000	200	500	3400	400	1200	3.178
2200	220	550	3740	440	1320	3.845
2400	230	575	4010	460	1430	4.367
2600	245	613	4315	490	1545	5.031
2800	255	638	4585	510	1655	5.624
3000	275	688	4925	550	1775	6.502

计算覆土高度表

管级	Ⅱ	Ⅲ
计算覆土高度 *H*（m）	6.0＜*H*≤7.5	7.5＜*H*≤8.5

D=600～3000钢筋混凝土管（Ⅱ级管、Ⅲ级管）180° 混凝土基础									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	14

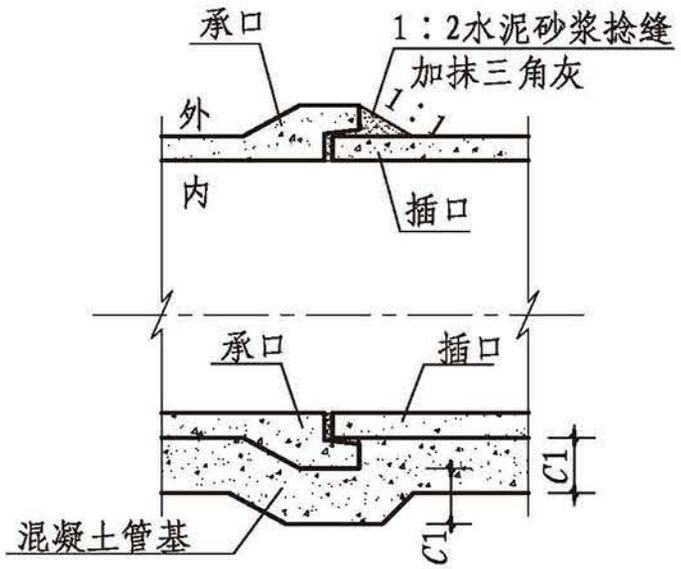
库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

管基尺寸表

管级	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)				计算覆土高度 H(m)	基础混凝土量(m^3/m)
			a	B	$C1$	$C2$		
Ⅱ	200	27	80	414	80	37	$0.7 \leqslant H \leqslant 2.5$	0.044
	250	33	80	476	80	46		0.053
	300	40	80	540	80	56		0.063
	350	45	90	620	90	64	$0.7 \leqslant H \leqslant 1.5$	0.082
	400	47	100	694	100	72		0.102
	450	50	100	750	100	81		0.114
	500	55	110	830	110	89		0.139
	600	65	130	990	130	107		0.197

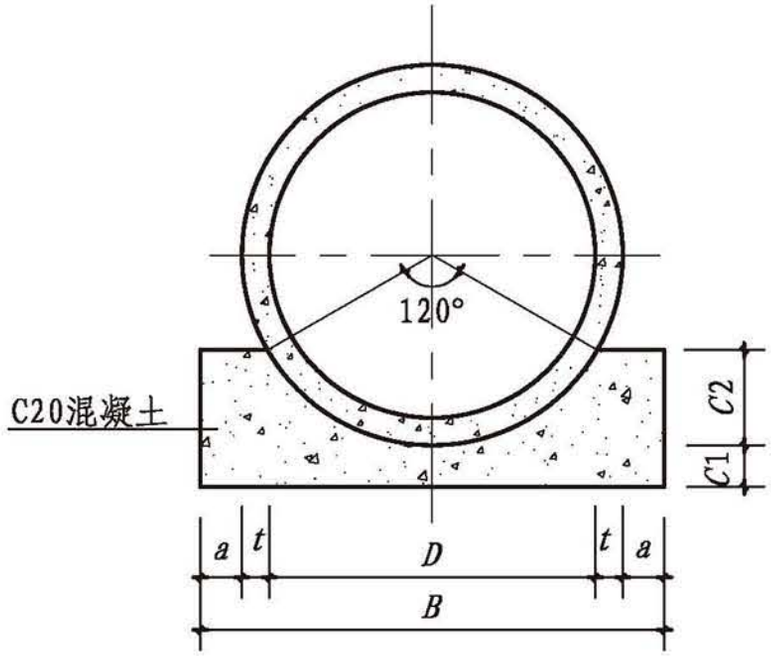


承插口管接口纵断图

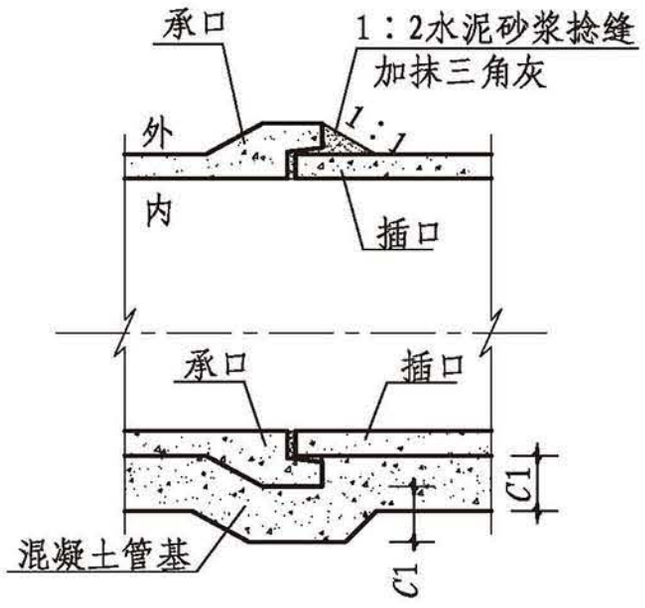
注：1. 本图基础做法适用敷设于非道路下（道路包括车行道、人行道）、无地下水、地基条件良好的雨水管道，设计计算基础支承角2 α=90°。
2. 本图适用以下管材：刚性接口承插口管。
3. 承插口接口部分混凝土基础与管身混凝土基础连续浇筑，承口底部$C1$值不得小于表中所给数值。
4. 当所用管材壁厚与本表不符时，$C1$值可按2 t采用并不得小于80mm，其他管基尺寸及基础混凝土量应做相应修正。

D=200～600混凝土管 90°混凝土基础及接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	15

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图



承插口管接口纵断图

管基尺寸表

管级	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)				计算覆土高度 H（m）	基础混凝土量（m^3/m）
			a	B	$C1$	$C2$		
I	200	22	80	404	80	61	$0.7 \leqslant H \leqslant 2.0$	0.048
	250	25	80	460	80	75		0.057
	300	30	80	520	80	90		0.069
	350	35	80	580	80	105	$0.7 \leqslant H \leqslant 1.5$	0.080
	400	40	80	640	80	120		0.093
	450	45	90	720	90	135		0.117
	500	50	100	800	100	150		0.145
	600	60	120	960	120	180		0.208
II	200	27	80	414	80	63	$2.0 < H \leqslant 3.0$	0.050
	250	33	80	476	80	79		0.060
	300	40	80	540	80	95		0.072
	350	45	90	620	90	110	$1.5 < H \leqslant 2.0$	0.094
	400	47	100	694	100	123		0.118
	450	50	100	750	100	137		0.132
	500	55	110	830	110	152		0.161
	600	65	130	990	130	182		0.228

注：1. 本图基础做法适用敷设于非道路下（道路包括车行道、人行道）、无地下水、地基条件良好的雨水管道，设计计算基础支承角 $2\alpha=120°$ 。

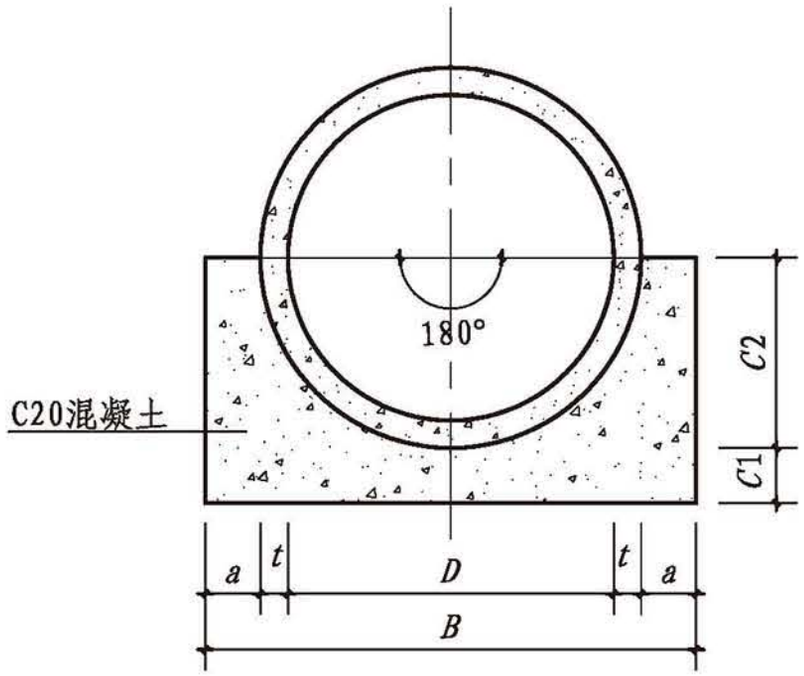
2. 本图适用的管材：刚性接口承插口管。

3. 承插口接口部分混凝土基础与管身混凝土基础连续浇筑，承口底部 $C1$ 值不得小于表中所给数值。

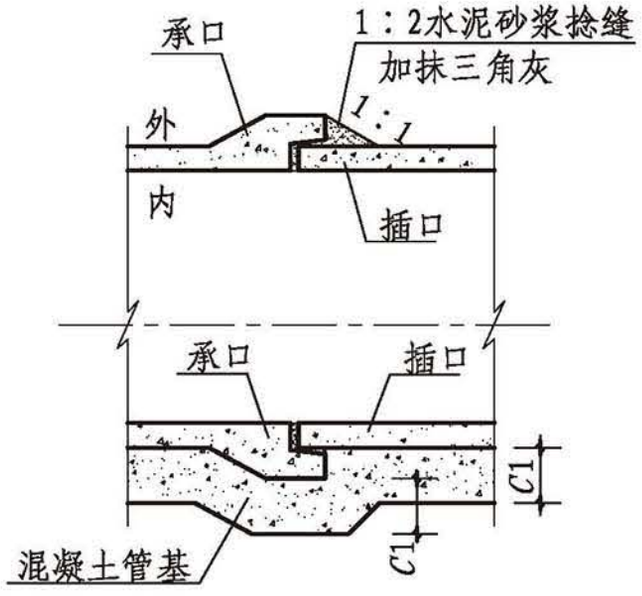
4. 当所用管材壁厚与本表不符时，$C1$ 值可按 $2t$ 采用并不得小于80mm，其他管基尺寸及基础混凝土量应做相应修正。

D=200～600混凝土管 120° 混凝土基础及接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	16

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图



承插口管接口纵断图

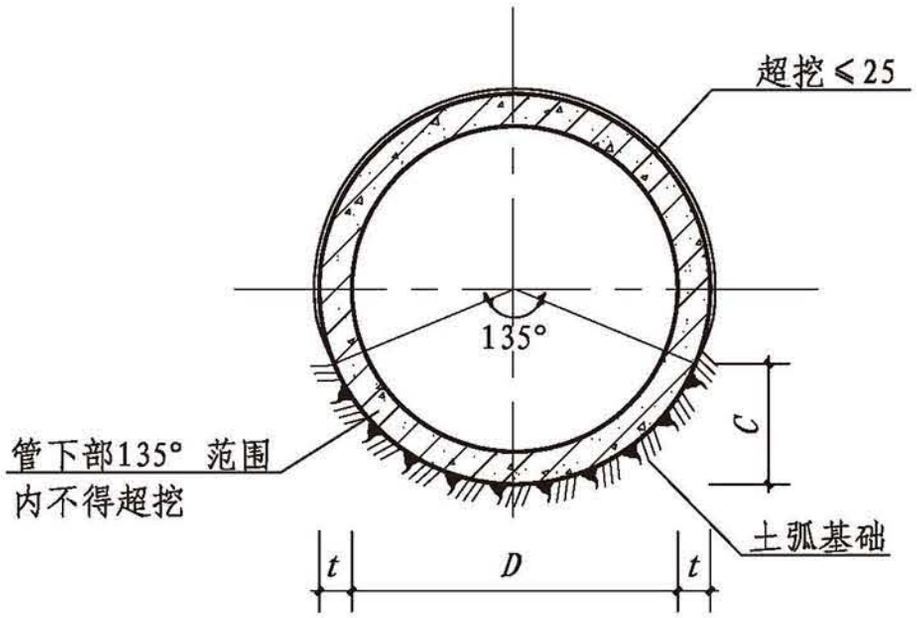
管基尺寸表

管级	管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	管基尺寸(mm)				计算覆土高度 H(m)	基础混凝土量(m^3/m)
			a	B	$C1$	$C2$		
I	200	22	80	404	80	122	$0.7 \leqslant H \leqslant 2.5$	0.058
	250	25	80	460	80	150		0.070
	300	30	80	520	80	180		0.084
	350	35	80	580	80	210	$0.7 \leqslant H \leqslant 2.0$	0.099
	400	40	80	640	80	240		0.114
	450	45	90	720	90	270		0.145
	500	50	100	800	100	300		0.179
	600	60	120	960	120	360		0.257
II	200	27	80	414	80	127	$2.5 < H \leqslant 4.0$	0.060
	250	33	80	476	80	158		0.074
	300	40	80	540	80	190		0.089
	350	45	90	620	90	220	$2.0 < H \leqslant 3.0$	0.116
	400	47	100	694	100	247		0.145
	450	50	100	750	100	275		0.162
	500	55	110	830	110	305		0.198
	600	65	130	990	130	365		0.281

注：1. 本图基础做法适用敷设于非道路下（道路包括车行道、人行道）、无地下水、地基条件良好的雨水管道，设计计算基础支承角2 α=180°。
2. 本图适用以下管材：刚性接口承插口管。
3. 承插口接口部分混凝土基础与管身混凝土基础连续浇筑，承口底部$C1$值不得小于表中所给数值。
4. 当所用管材壁厚与本表不符时，$C1$值可按2 t采用并不得小于80mm，其他管基尺寸及基础混凝土量应做相应修正。

D=200～600混凝土管 180°混凝土基础及接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	17

库七七 www.kqqw.com 标准下载



基础断面图

注：1. 本图适用以下管材：
1）采用柔性接口（A、B、C、D型）钢承口管；
2）采用柔性接口（A、B型）双插口管；
3）采用柔性接口（A、B型）企口管。
2. 柔性接口橡胶圈应采用滑动胶圈，其物理力学性能应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
3. 管道在砂或砂卵石等松散土层中顶进时，应采用可靠措施防止土层塌落。
4. 管道上部超挖部分应在顶进完成后注浆填实。
5. 顶进施工时应按相应施工规范对顶力进行计算，计算最大顶力必须小于管道接口的允许压力。

管基尺寸及许用顶力表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	土弧高度 C(mm)	许用顶力参考值（kN）		
			柔性接口钢承口管	柔性接口双插口管	柔性接口企口管
600	60	220	480	—	—
700	70	260	740	—	—
800	80	295	1000	—	—
900	90	335	1400	—	—
1000	100	370	1600	1600	—
1100	110	405	2100	2100	—
1200	120	445	2600	2600	—
1350	135(160)	500	3300	3300	2900
1500	150(165)	555	4200	4200	3300
1650	165	610	5300	5300	3500
2000	200	740	7900	7900	5200
2200	220	815	9800	9800	6600
2400	230	885	11000	11000	7500
2600	245	955	12300	12300	8200
2800	255	1020	14000	14000	9500
3000	275	1095	17100	17100	11300

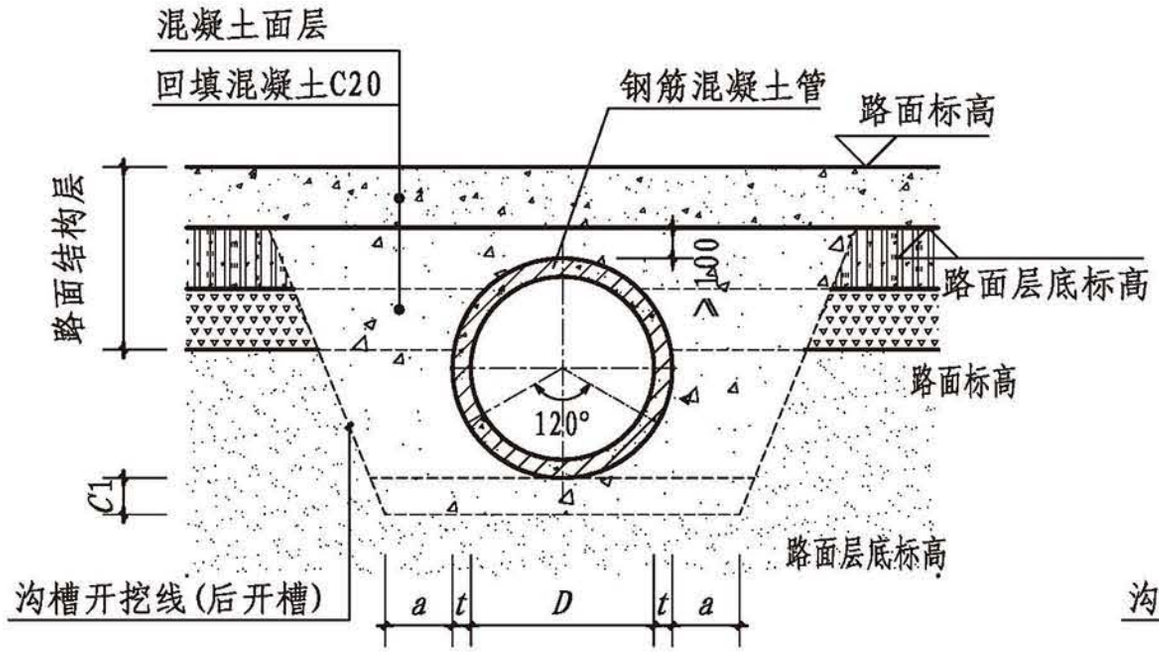
注：括号内数值为柔性接口企口管壁厚。

计算覆土高度表

管级	Ⅱ	Ⅲ
计算覆土高度 H（m）	$1.5 \leqslant H \leqslant 5.0$	$5.0 < H \leqslant 8.0$

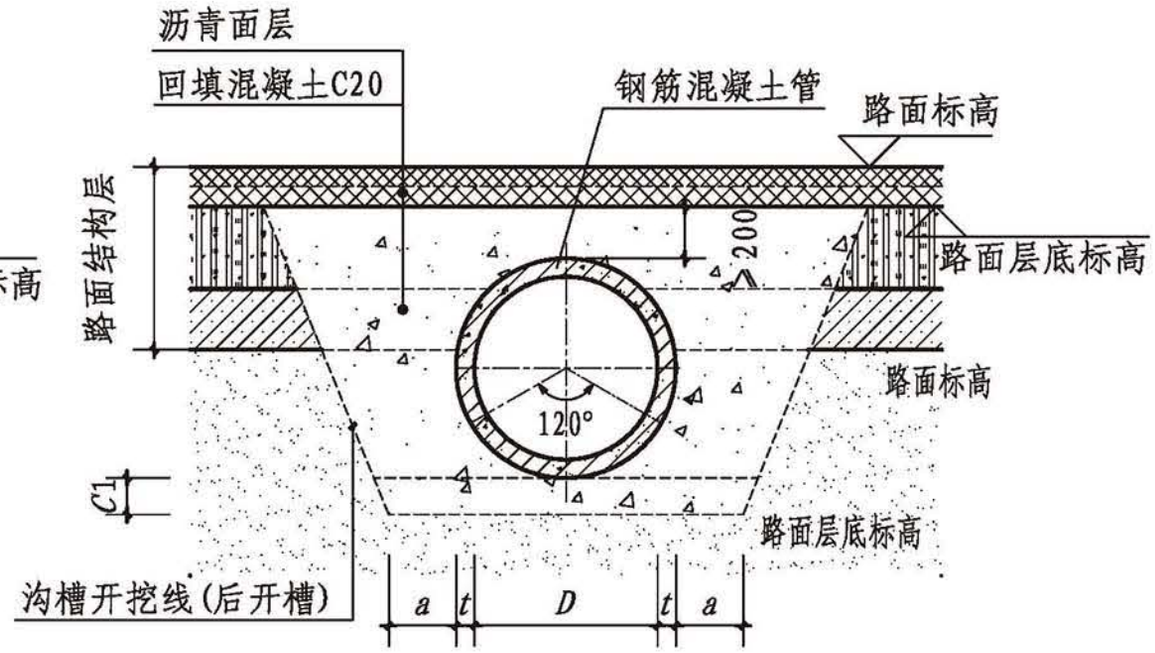
D=600～3000 钢筋混凝土管（顶进法施工）									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	18

库七七 www.kqqw.com 标准下载



雨水口管基础及沟槽回填示意图（一）

（混凝土路面层）



雨水口管基础及沟槽回填示意图（二）

（沥青路面层）

注：1. 本图适用于道路下管内径$D \leqslant 500$，管顶标高进入路面结构层的钢筋混凝土管材雨水口管，计算基础支承角$2\alpha \geqslant 120°$。

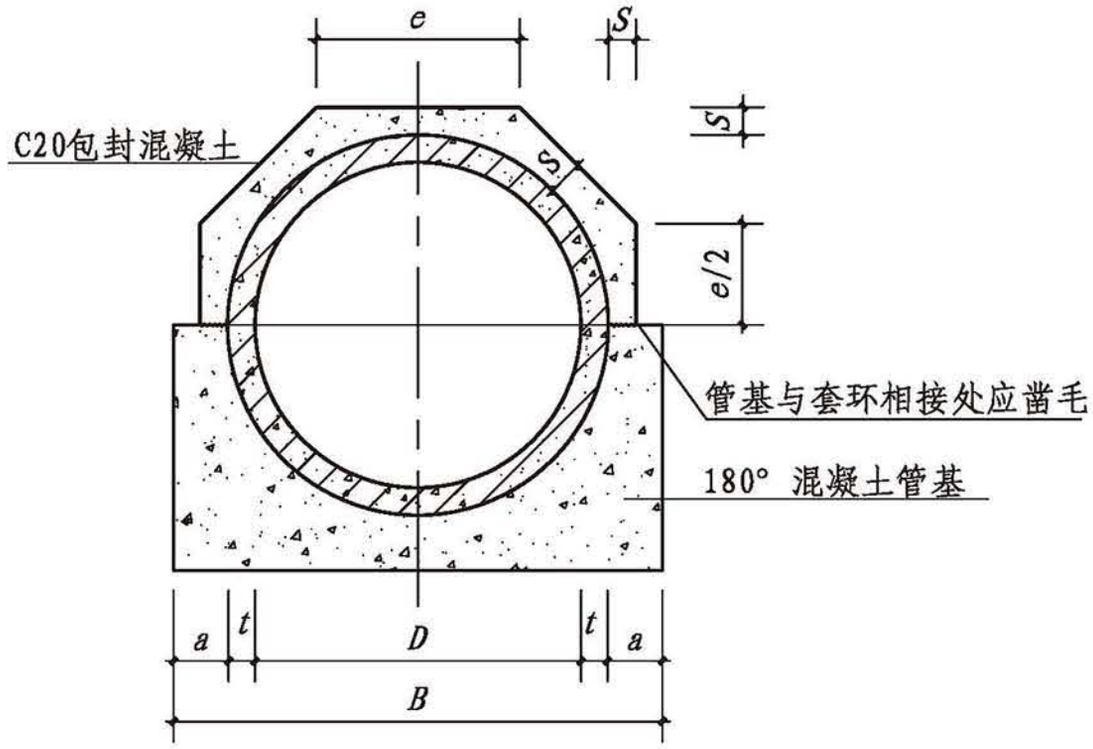
2. 管底混凝土垫层厚度$C1$值不宜小于150mm，管一侧工作面宽度a值不宜小于200mm。

3. 管子等级应符合《混凝土和钢筋混凝土排水管》GB/T 11836-2023规定的钢筋混凝土管规格，即Ⅱ级管、Ⅲ级管。

4. 当管材规格与本图要求不符时应另行设计。

D=300～500 雨水口管基础及沟槽回填									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	19

库七七 www.kqqw.com 标准下载



混凝土包封加固

注：1. 本图适用铺设于道路下方、开槽施工，管顶覆土小于1.0m但大于0.7m，需要采取保护措施避免施工机械造成损坏的雨水和污水管道。

2. 混凝土基础和包封混凝土需根据管道设计要求设置变形缝。刚性接口管道变形缝间距不宜大于20m，变形缝宽度不宜小于30mm；柔性接口管道宜在每节管接口处设置变形缝，变形缝宽度不宜小于15mm。

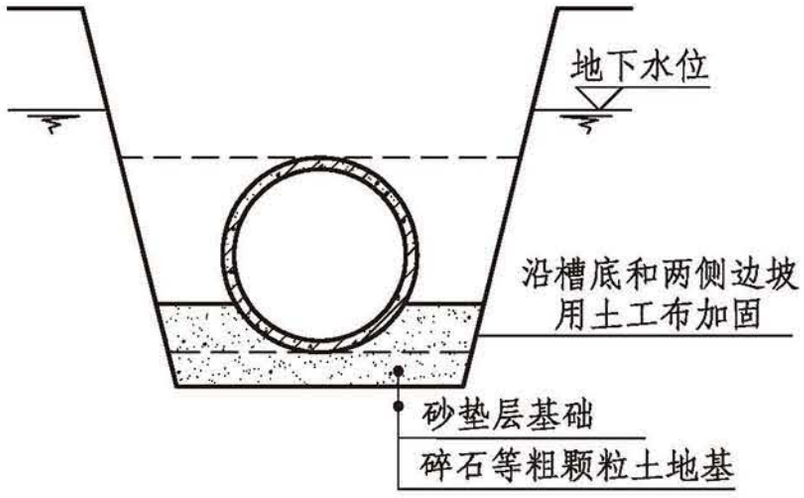
包封尺寸表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	截面尺寸(mm)		包封混凝土量 (m^3/每m)
		S	e	
600	60	100	381	0.147
700	70	100	431	0.171
800	80	100	481	0.196
900	90	100	530	0.221
1000	100	100	580	0.247
1100	110	110	638	0.298
1200	120	120	696	0.355
1350	135	135	783	0.449
1400	140	140	812	0.483
1500	150	150	870	0.555
1600	160	160	928	0.631
1650	165	165	957	0.671
1800	180	180	1044	0.799
2000	200	200	1160	0.986
2200	220	220	1276	1.193
2400	230	230	1376	1.354
2600	245	245	1484	1.559
2800	255	255	1583	1.743
3000	275	275	1699	2.015

注：表中包封混凝土量不包括管基混凝土量。

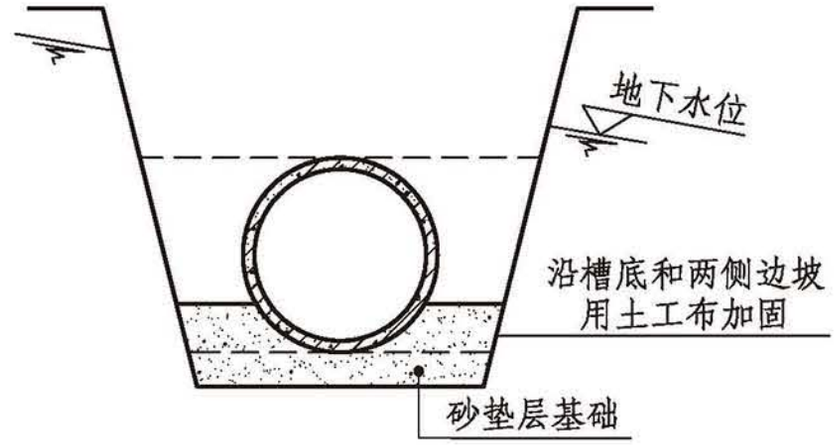
D=600～3000钢筋混凝土管 180° 混凝土基础包封加固									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	20

库七七 www.kqqw.com 标准下载



沟槽横断面（一）

（埋设条件：a）



沟槽横断面（二）

（埋设条件：b）

埋设条件：

a——高地下水位区段内，地基为碎石等粗颗粒土；

b——地下水流动区段内。

注：1. 土工布的种类、规格可根据管道埋设条件按《土工合成材料应用技术规范》GB/T 50290-2014选用，有纺土工布单位面积质量不宜小于130g/m^2；无纺土工布单位面积质量不宜小于300g/m^2。土工布材料应满足相关国家标准的质量要求。

2. 土工布的施工要求：

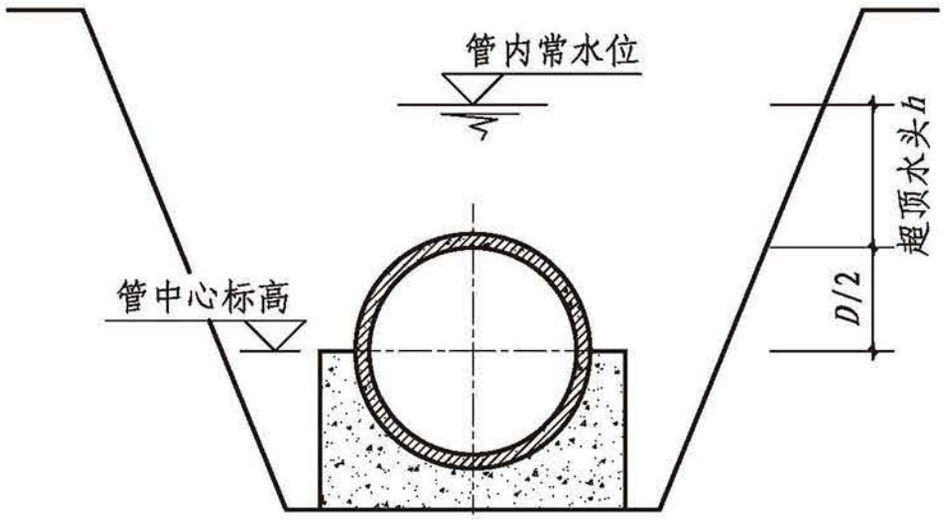
1）槽底应平整，杂物清除干净；

2）铺放应平顺，松紧适度，并应与土面贴紧；

3）有损坏处应修补或更换。土工布的联结可采用缝合法或搭接法。对槽底可能发生位移处应缝接，缝合宽度不应小于0.1m，结合处抗拉强度应达到土工布抗拉强度的60%以上；采用搭接时，搭接宽度不应小于0.3m，在不平地、松软土上和水下铺设时，搭接宽度应适当增大。

砂石基础土工布加固									图集号	23S516
审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	胡帅		页	21

库七七 www.kqqw.com 标准下载



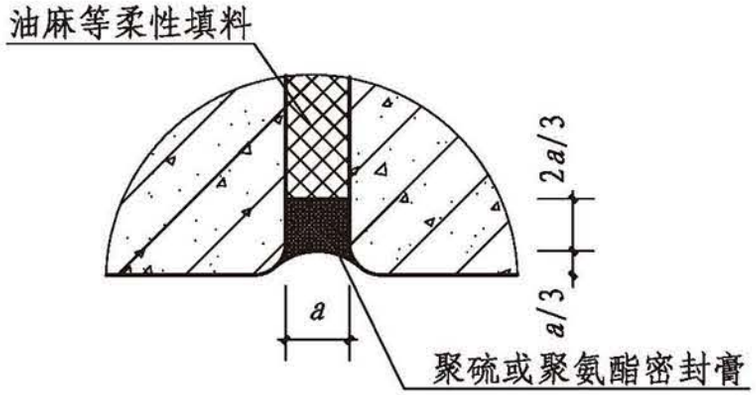
基础断面图

注：1. 本图适用于管线局部管段的管内常水位高于管内顶的钢筋混凝土排水管道。
2. 本图对不同管基形式下增加考虑管内超顶水头作用，对计算覆土高度H进行了修正，具体管道参数及管基尺寸，详见各基础图纸。
3. 基础断面图中混凝土基础仅为示意，可替换为砂石基础或顶进法施工的土弧基础钢筋混凝土排水管道。
4. 其他要求详见总说明。

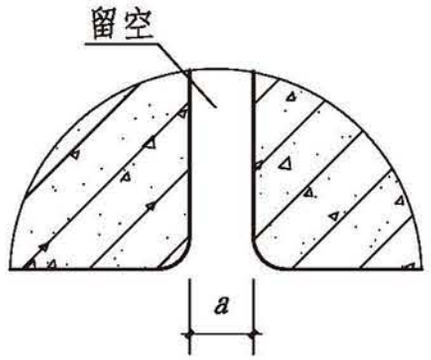
计算覆土高度表（m）

计算覆土高度H			
管基形式	超顶水头 h	管级	
		Ⅱ	Ⅲ
90° 砂基	$0.0<h\leqslant3.0$	—	$1.0\leqslant H\leqslant3.0$
	$3.0<h\leqslant6.0$	—	$1.0\leqslant H\leqslant3.0$
120° 砂基	$0.0<h\leqslant3.0$	—	$1.0\leqslant H\leqslant3.5$
	$3.0<h\leqslant6.0$	—	$1.0\leqslant H\leqslant3.0$
150° 砂基	$0.0<h\leqslant3.0$	—	$0.7\leqslant H\leqslant4.0$
	$3.0<h\leqslant6.0$	—	$0.7\leqslant H\leqslant3.5$
180° 砂基	$0.0<h\leqslant3.0$	—	$0.7\leqslant H\leqslant4.5$
	$3.0<h\leqslant6.0$	—	$0.7\leqslant H\leqslant4.0$
120° 混凝土基	$0.0<h\leqslant3.0$	$0.7\leqslant H\leqslant4.5$	$4.5<H\leqslant6.0$
	$3.0<h\leqslant6.0$	$0.7\leqslant H\leqslant4.0$	$4.0<H\leqslant6.0$
180° 混凝土基	$0.0<h\leqslant3.0$	$0.7\leqslant H\leqslant6.5$	$6.5<H\leqslant8.0$
	$3.0<h\leqslant6.0$	$0.7\leqslant H\leqslant5.5$	$5.5<H\leqslant7.5$
顶进法施工	$0.0<h\leqslant3.0$	$1.5\leqslant H\leqslant4.0$	$4.0<H\leqslant7.0$
	$3.0<h\leqslant6.0$	$1.5\leqslant H\leqslant3.0$	$3.0<H\leqslant6.0$

库七七 www.kqqw.com 标准下载

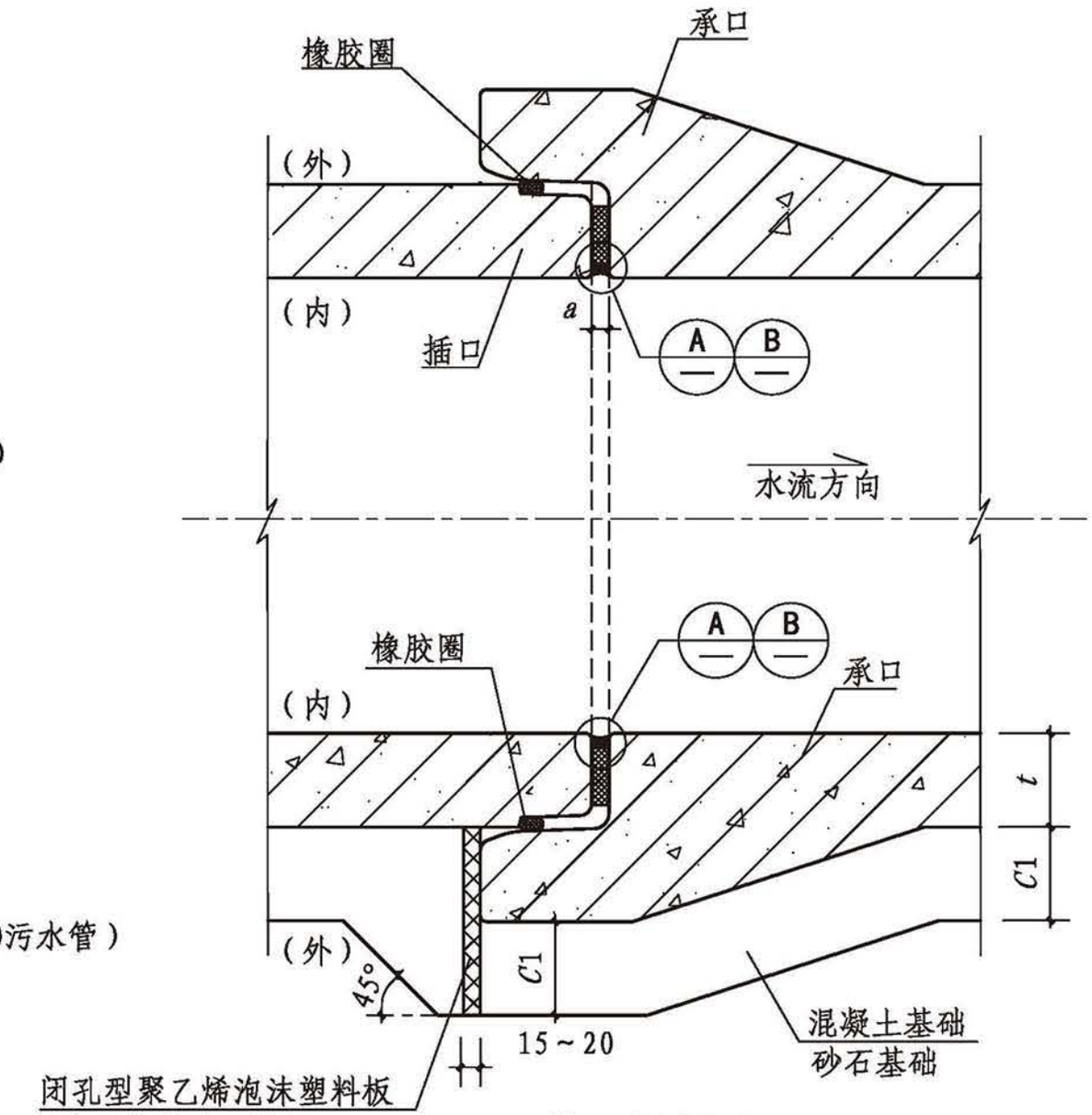


A （适用于管径$D \geqslant 1000$污水管）



B （适用于雨水管或管径$D<1000$污水管）

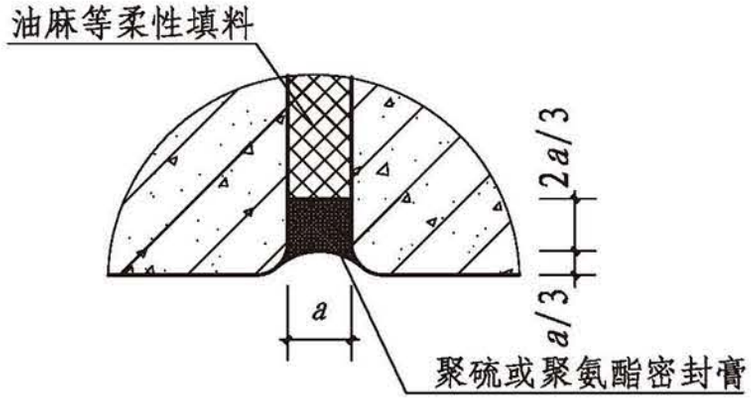
注：1. 本图适用于开槽法施工的柔性接口承插口管（A、B型），采用砂石基础或混凝土基础的雨、污水管道的接口。
2. 柔性接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，其性能指标应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
3. a值可按生产厂的管材规格（企业标准）确定。
4. 当采用砂石基础时承口底部基础厚度不应小于$C1$值，当采用混凝土基础时承口底部基础厚度不宜小于$C1$值，当有可靠经验时可适当减小。



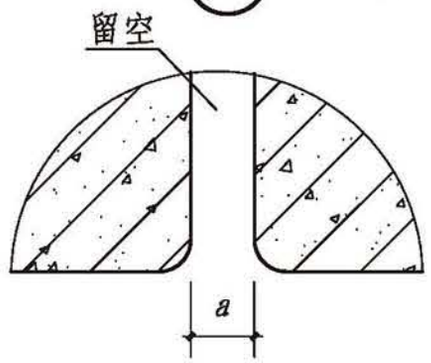
接口纵断面

D=300～1500柔性接口承插口管 橡胶圈接口								图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑	页	23

库七七 www.kqqw.com 标准下载



Ⓐ（适用于污水管）



Ⓑ（适用于雨水管）

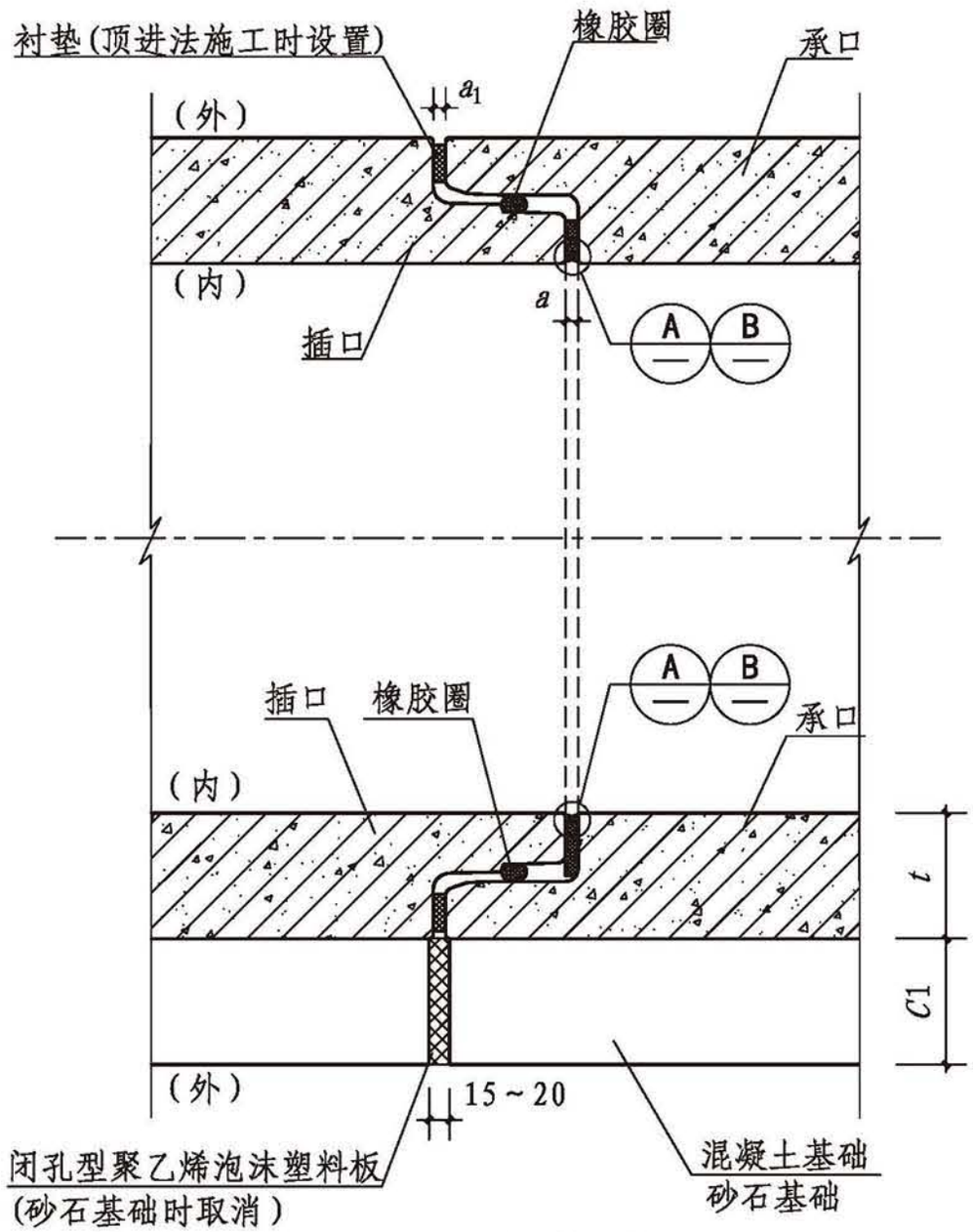
注：1. 本图适用于开槽法施工及顶进法施工的柔性接口企口管（A、B型），采用砂石基础（土弧基础）、混凝土基础的雨、污水管道的接口。

2. 柔性接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，其性能指标应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。

3. a、a_1值可按生产厂的管材规格（企业标准）确定。

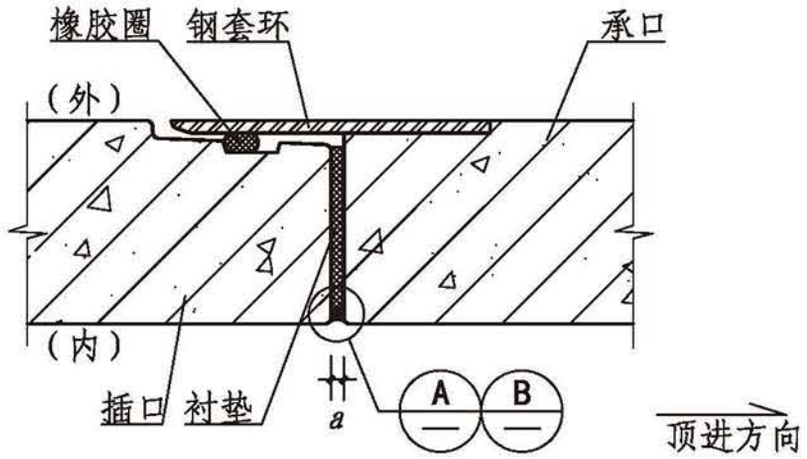
4. 当用顶进法施工时，应在管端承压面上加设衬垫，衬垫材料可选用橡胶垫或木垫圈，衬垫应与管材配套供应，并应固定在承压面上。

5. 橡胶垫的性能指标应符合附录三的规定，木垫圈应选用质地均匀且富有弹性的松木、杉木或胶合板，木垫圈压缩模量不应大于140MPa。

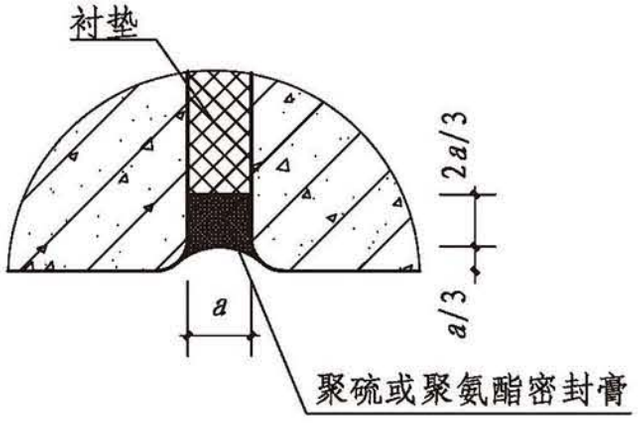


接口纵断面

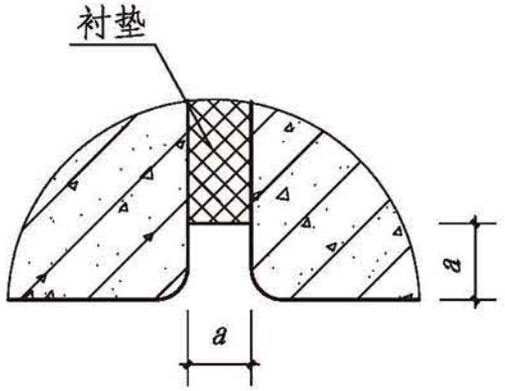
D=1350～3000柔性接口企口管 橡胶圈接口								图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑	页	24



接口示意图



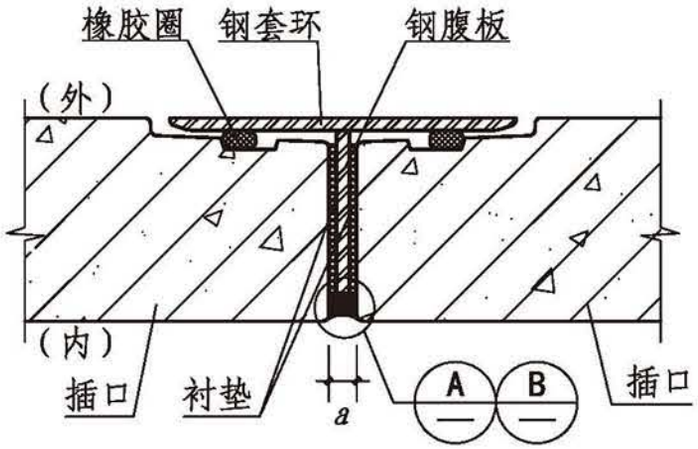
Ⓐ（适用于管径$D \geqslant 1000$污水管）



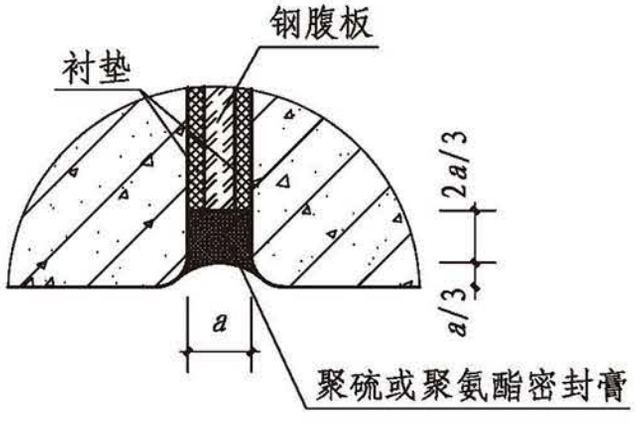
Ⓑ（适用于雨水管或管径$D<1000$污水管）

注：1. 本图适用于顶进法施工的柔性接口钢承口管（A、B、C、D型），采用土弧基础的雨、污水管道的接口。
2. 柔性接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，其性能指标应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
3. 接口处衬垫材料可选用橡胶垫或木垫圈，衬垫应与管材配套供应，并应固定在承压面上。
4. a值可按生产厂的管材规格（企业标准）确定。
5. 钢套环外露表面应用厚浆型环氧煤沥青防腐（一底两面），其性能指标应符合附录五的规定。
6. 嵌缝用聚硫或聚氨酯密封膏的性能指标应符合附录四的规定。
7. 橡胶垫的性能指标应符合附录三的规定，木垫圈应选用质地均匀且富有弹性的松木、杉木或胶合板，木垫圈压缩模量不应大于140MPa。

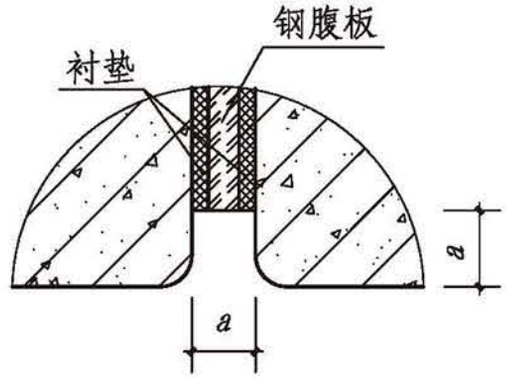
D=600～3000柔性接口钢承口管 橡胶圈接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑		页	25



接口示意图



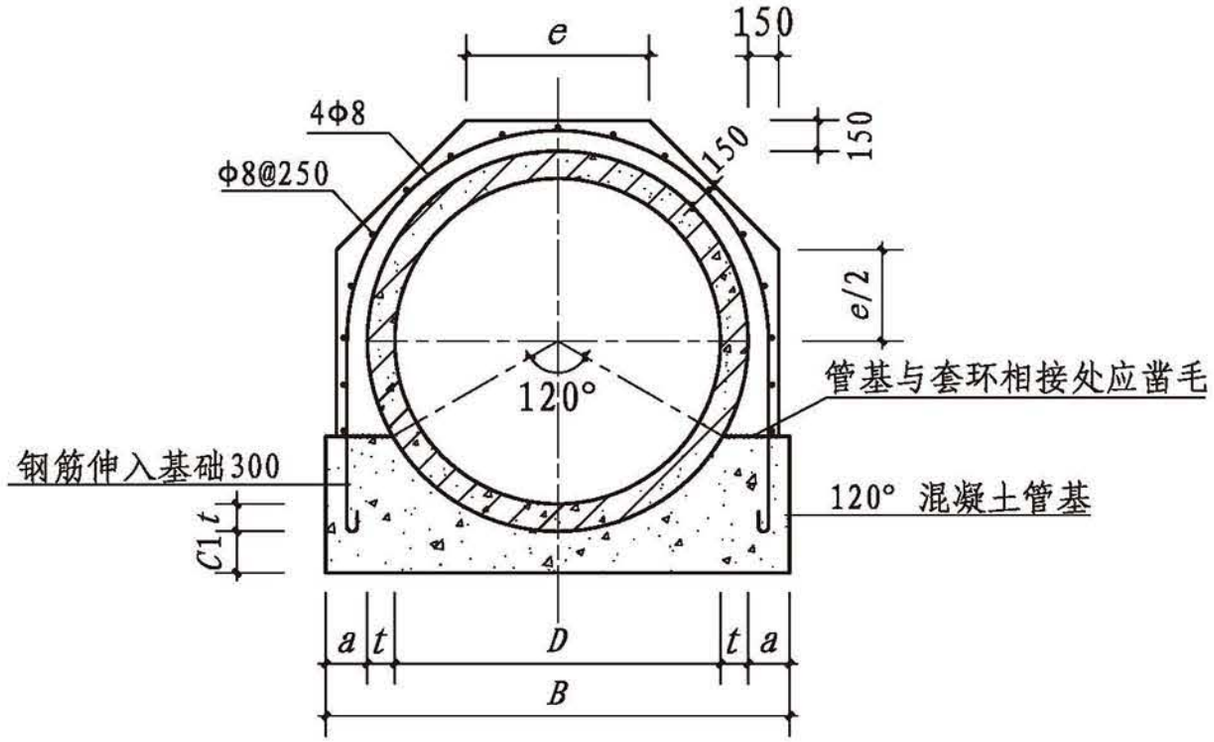
Ⓐ（适用于管径$D \geqslant 1000$污水管）



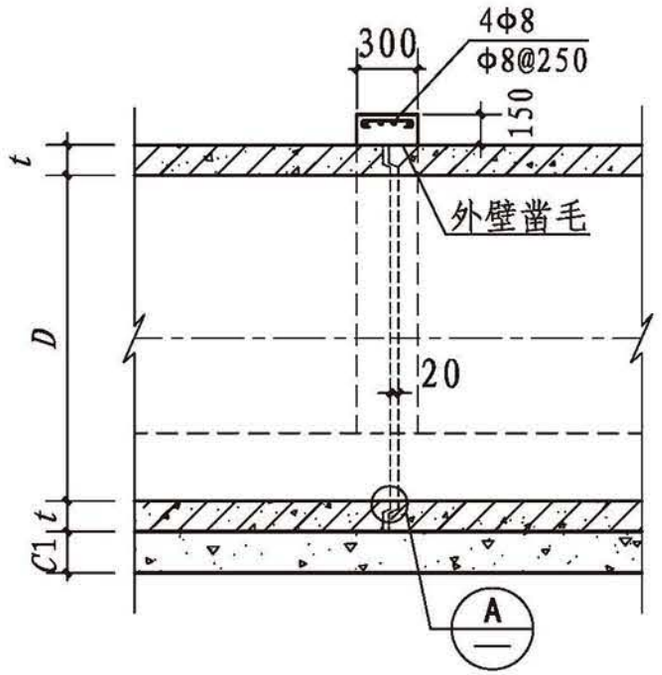
Ⓑ（适用于雨水管或管径$D<1000$污水管）

注：1. 本图适用于顶进法施工的柔性接口双插口管（A、B型），采用土弧基础的雨、污水管道的接口。
2. 柔性接口橡胶圈采用滑动橡胶圈，其性能指标应符合附录三的规定，并应与管材配套供应。
3. 接口处衬垫材料可选用橡胶垫或木垫圈，衬垫应与管材配套供应，并应固定在承压面上。
4. a值可按生产厂的管材规格（企业标准）确定。
5. 钢套环外露表面应用厚浆型环氧煤沥青防腐（一底两面），其性能指标应符合附录五的规定。
6. 嵌缝用聚硫或聚氨酯密封膏的性能指标应符合附录四的规定。
7. 橡胶垫的性能指标应符合附录三的规定，木垫圈应选用质地均匀且富有弹性的松木、杉木或胶合板，木垫圈压缩模量不应大于140MPa。

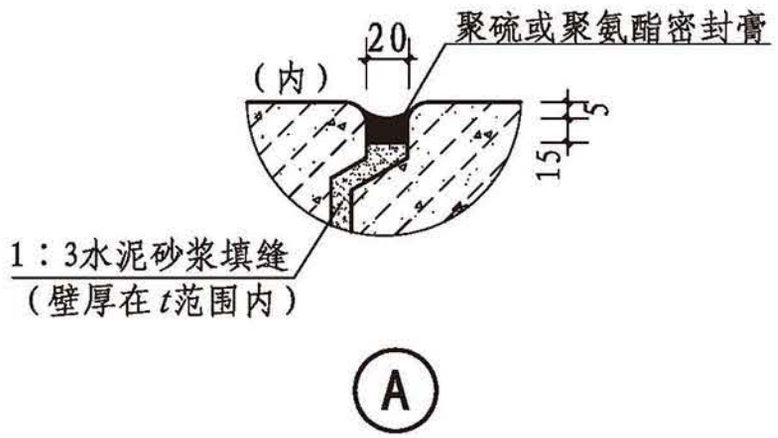
D=600～3000柔性接口双插口管 橡胶圈接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑		页	26



接口横断面

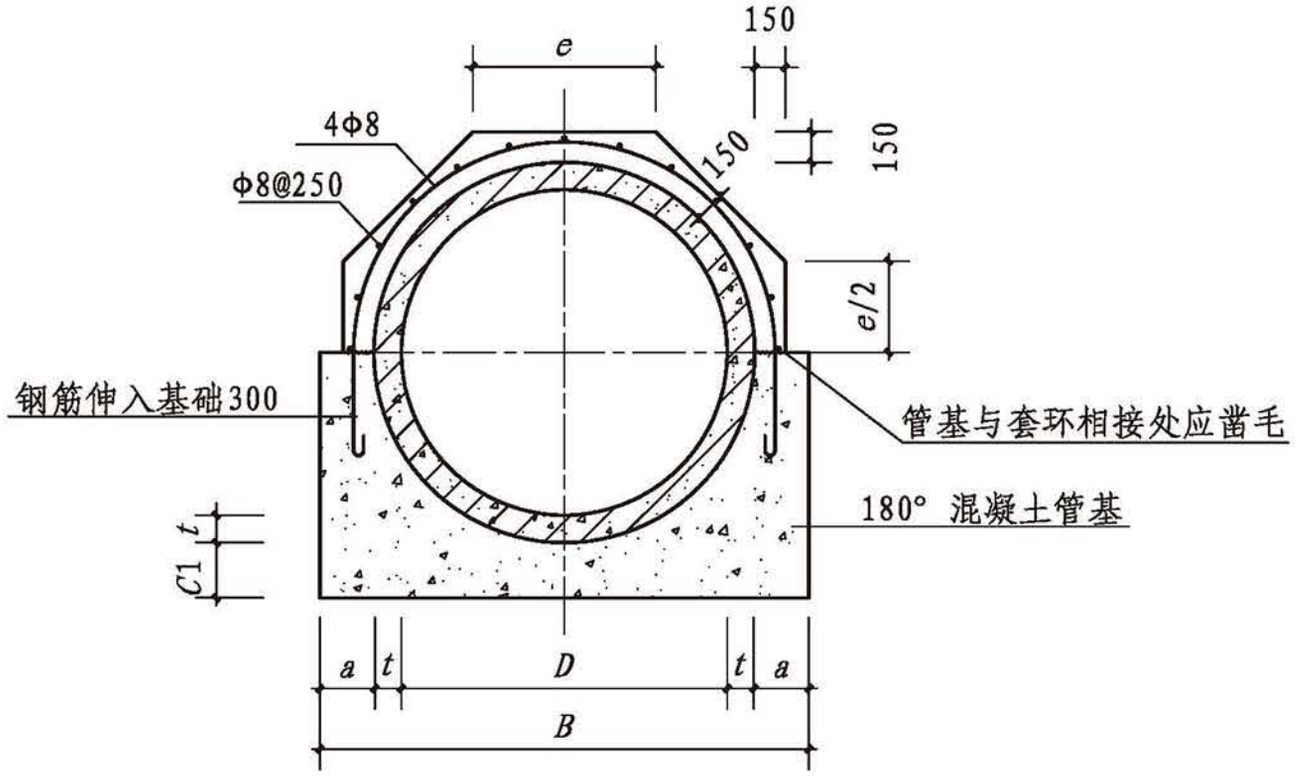


接口纵断面

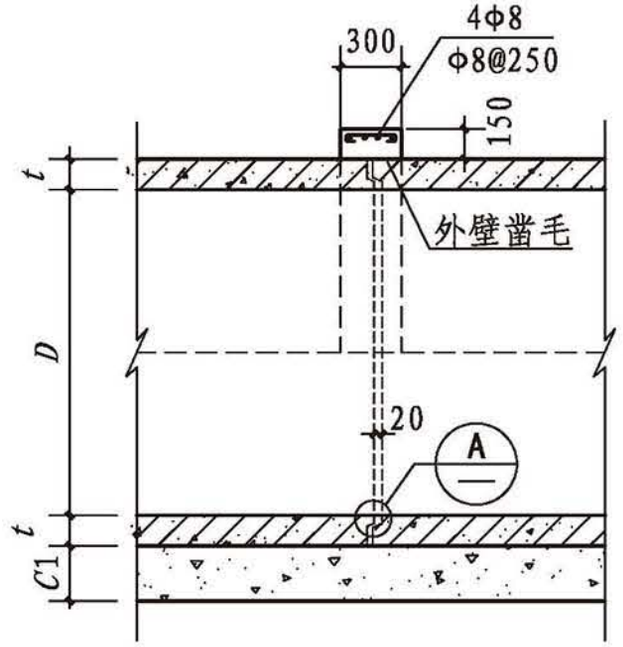


注：1. 本图适用于开槽法施工的刚性接口企口管，采用混凝土基础的雨、污水管道的接口。
2. 本图接口做法适用于临时（抢修）工程，不得用于永久新建工程。
3. 套环混凝土为C30，钢筋为Φ-HPB300，最外层钢筋的混凝土净保护层为30。
4. 接口混凝土范围内管外壁需凿毛、刷净、润湿。
5. *C*1、*t*、*a*详见第11、12页。
6. 套环工程量详见第29页。

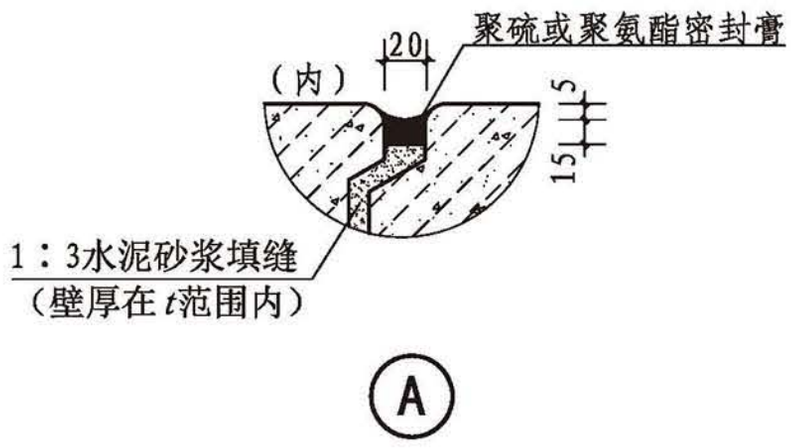
D=1100～3000刚性接口企口管 120° 混凝土基础现浇混凝土套环刚性接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑		页	27



接口横断面



接口纵断面



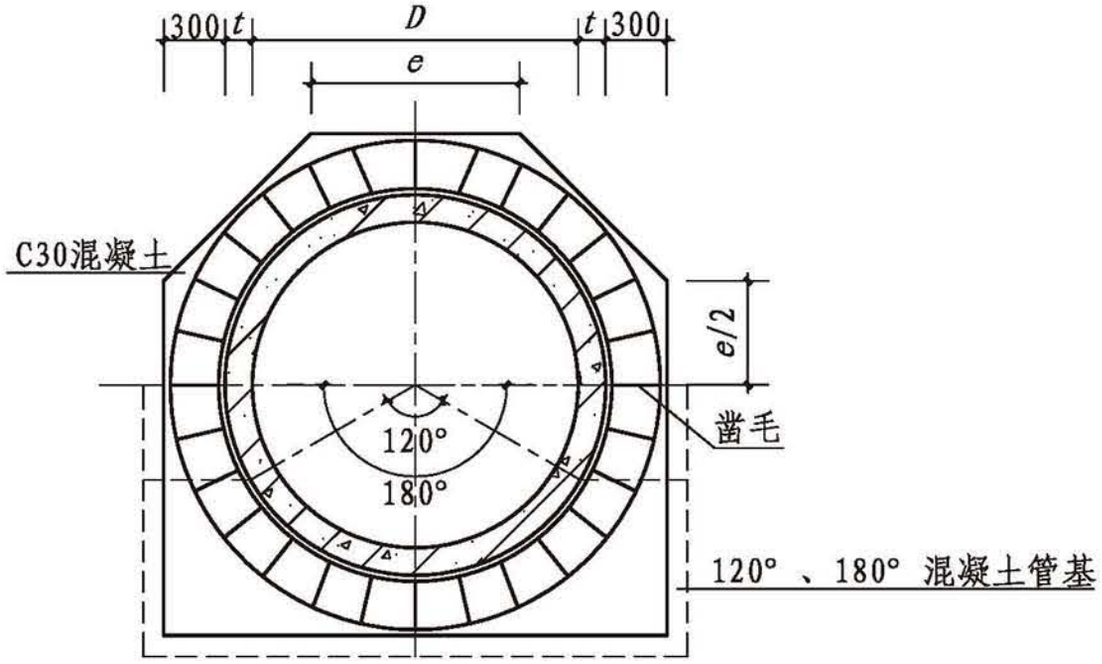
注：1. 本图适用于开槽法施工的刚性接口企口管，采用混凝土基础的雨、污水管道的接口。
2. 本图接口做法适用于临时（抢修）工程，不得用于永久新建工程。
3. 套环混凝土为C30，钢筋为Φ-HPB300,最外层钢筋的混凝土净保护层为30。
4. 接口混凝土范围内管外壁需凿毛、刷净、润湿。
5. C1、t、a详见第13、14页。
6. 套环工程量详见第29页。

D=1100～3000刚性接口企口管 180° 混凝土基础现浇混凝土套环刚性接口								图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑	页	28

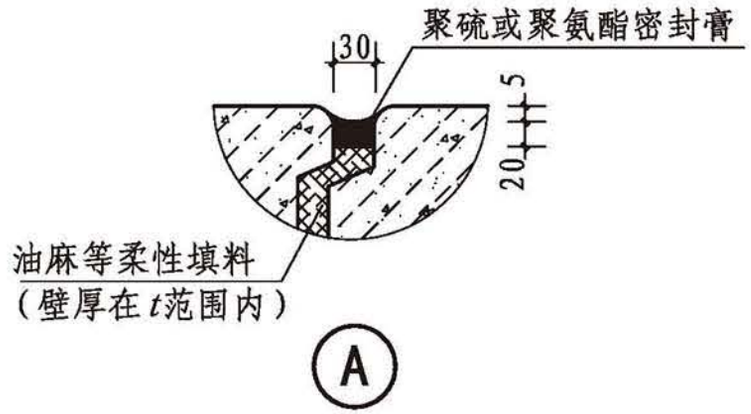
接口尺寸及工程数量表

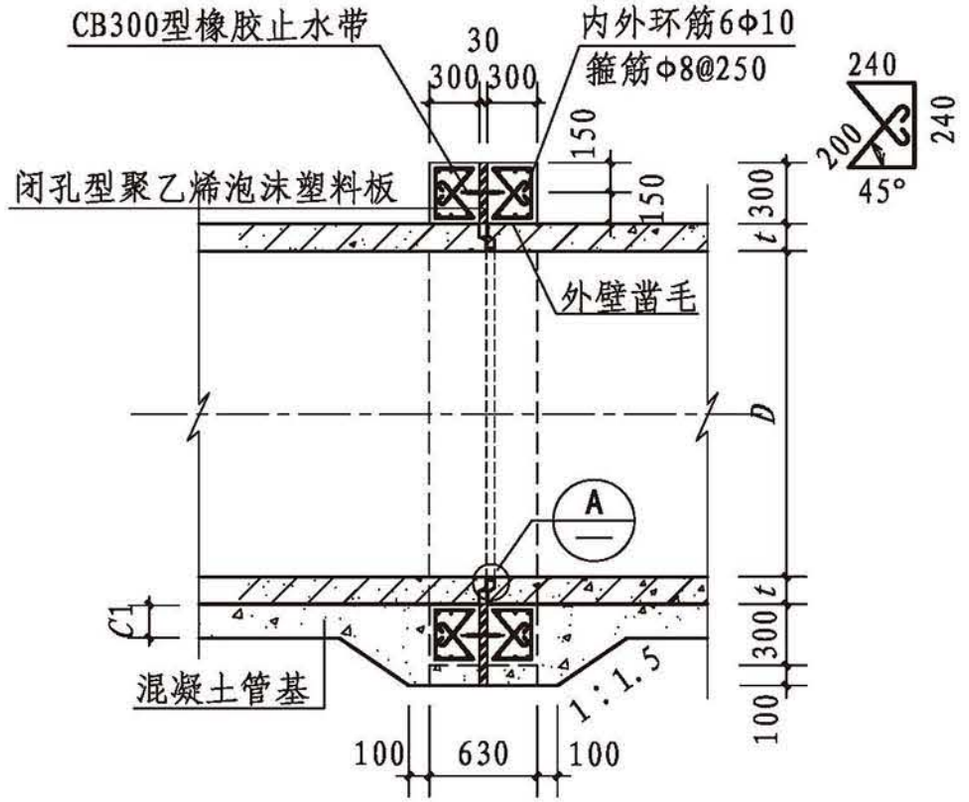
管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	e(mm)	填缝水泥砂浆（企口）（m^3/每个口）	嵌缝密封膏（企口）（m^3/每个口）	120° 混凝土管基		180° 混凝土管基	
					套环混凝土量（m^3/每个口）	钢筋量（kg/每个口）	套环混凝土量（m^3/每个口）	钢筋量（kg/每个口）
1100	110	670	0.0058	0.00105	0.156	7.46	0.121	6.06
1200	120	720	0.0069	0.00115	0.171	7.97	0.132	6.48
1350	135	795	0.0087	0.00129	0.194	9.11	0.149	7.40
1400	140	820	0.0094	0.00133	0.202	9.35	0.156	7.63
1500	150	870	0.0107	0.00143	0.217	9.90	0.166	8.00
1600	160	920	0.0121	0.00152	0.233	10.43	0.178	8.41
1650	165	944	0.0130	0.00157	0.241	10.69	0.184	8.60
1800	180	1019	0.0155	0.00171	0.266	11.48	0.202	9.20
2000	200	1118	0.0191	0.00190	0.300	12.53	0.227	9.99
2200	220	1218	0.0231	0.00209	0.335	13.59	0.253	10.79
2400	230	1309	0.0262	0.00228	0.368	14.55	0.277	11.52
2600	245	1396	0.0302	0.00247	0.404	15.47	0.303	12.22
2800	255	1495	0.0338	0.00265	0.439	16.52	0.329	13.02
3000	275	1595	0.0390	0.00284	0.478	17.58	0.357	13.82

注：1. 当管壁厚 t 不同于表列值时，本表尺寸及工程数量应作相应调整。
2. 表中套环混凝土量不包括管基混凝土量。



120°、180°混凝土管基接口横断面

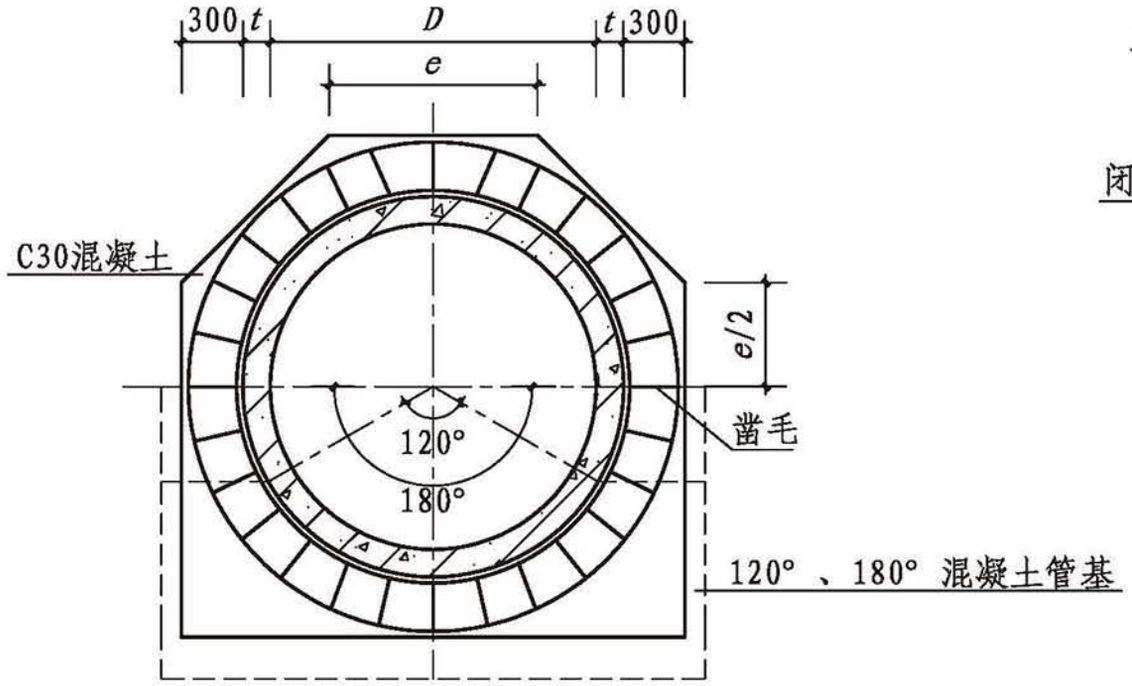




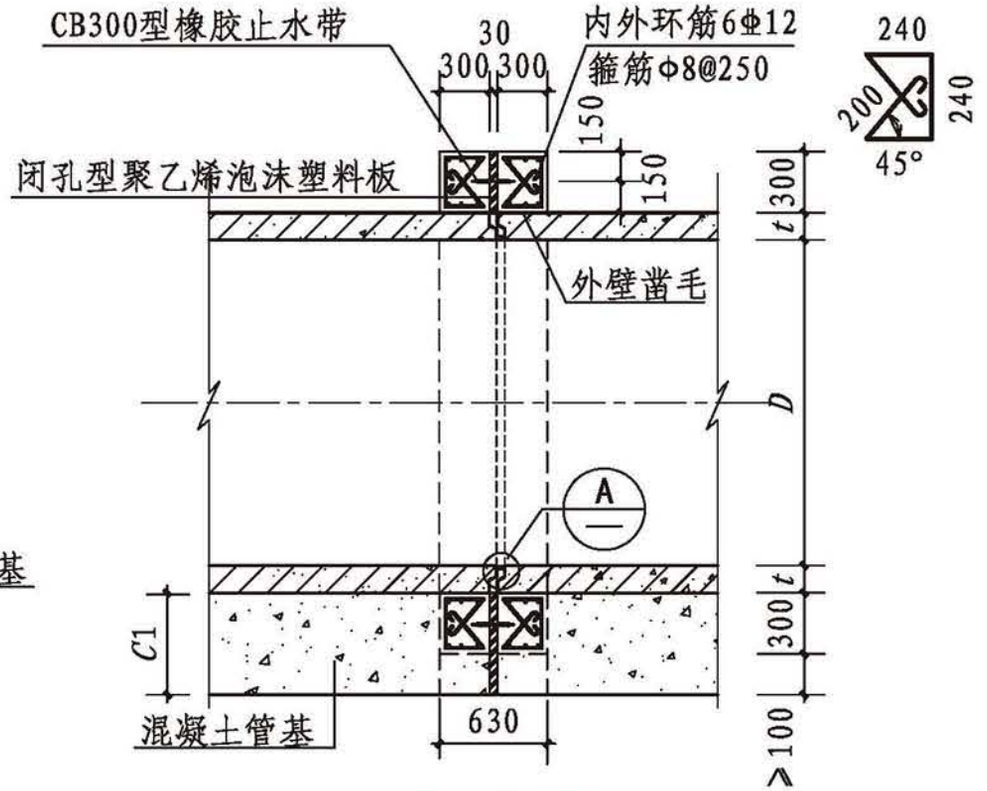
接口纵断面

注：1. 本图适用于开槽法施工的刚性接口企口管，采用混凝土基础的雨、污水管道的接口。
2. 接口处管基肩宽a小于300时加宽为300。
3. 套环混凝土为C30；钢筋为Φ-HPB300；最外层钢筋的混凝土净保护层为30。
4. 接口混凝土范围内管外壁需凿毛、刷净、润湿。
5. 施工缝按有关规定处理。
6. 橡胶止水带的性能指标应符合附录六的规定，其型号选用见《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》T/CECS 117-2017。

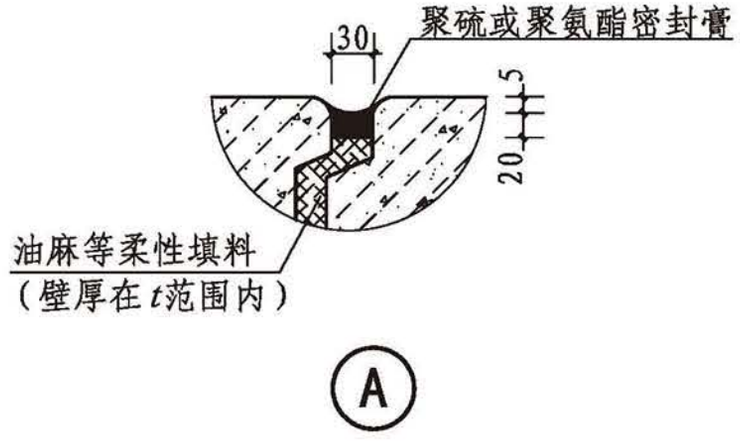
D=1100～2000刚性接口企口管120°、180°混凝土基础现浇混凝土套环柔性接口								图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑		页	30



120°、180°混凝土管基接口横断面



接口纵断面



注：1. 本图适用于开槽法施工的刚性接口企口管，采用混凝土基础的雨、污水管道的接口。
2. 接口处管基肩宽a小于300时加宽为300。
3. 套环混凝土为C30；钢筋为Φ-HPB300，⌀-HRB400；最外层钢筋的混凝土净保护层为30。
4. 接口混凝土范围内管外壁需凿毛、刷净、润湿。
5. 施工缝按有关规定处理。
6. 橡胶止水带的性能指标应符合附录六的规定，其型号选用见《给水排水工程混凝土构筑物变形缝技术规范》T/CECS 117-2017。

D=2200～3000刚性接口企口管120°、180°混凝土基础现浇混凝土套环柔性接口									图集号	23S516
审核	何彬		校对	王亚婧		设计	张剑		页	31

接口尺寸及工程数量表

管内径 D(mm)	管壁厚 t(mm)	止水带长 l（m）	e(mm)	钢筋				混凝土量（m^3）
				内环（m）	外环（m）	箍筋（m）	重量（kg）	
1100	110	5.09	795	26.01	35.06	49.67	57.30	1.32
1200	120	5.46	845	28.27	37.32	53.35	61.55	1.43
1350	135	6.03	920	31.67	40.72	58.87	67.91	1.60
1400	140	6.22	944	32.80	41.85	61.63	70.40	1.66
1500	150	6.59	994	35.06	44.11	64.39	74.28	1.78
1600	160	6.97	1044	37.32	46.37	68.07	78.53	1.90
1650	165	7.16	1069	38.45	47.50	69.91	80.65	1.96
1800	180	7.72	1143	41.85	50.89	75.43	87.02	2.15
2000	200	8.48	1243	46.37	55.42	82.79	95.50	2.40
2200	220	9.23	1342	50.89	59.94	90.15	134.03	2.67
2400	230	9.92	1433	55.04	64.09	96.89	144.06	2.92
2600	245	10.65	1530	59.40	68.42	103.33	154.17	3.19
2800	255	11.34	1620	63.52	72.57	110.69	164.57	3.46
3000	275	12.09	1719	68.05	77.09	118.05	175.52	3.76

注：1. 本表为每个接口的工程量，当管壁厚 t 不同于表列值时，本表尺寸及工程数量应做相应调整。
2. 内、外环筋及止水带长度仅为圆周长度，不包括搭接长度。

钢筋混凝土管规格、外压荷载和内水压力检验指标（GB/T 11836-2023）

公称内径 D_0（mm）	设计有效长度 L（mm）≥	Ⅰ级管				Ⅱ级管				Ⅲ级管			
		设计壁厚 t（mm）≥	裂缝荷载（kN/m）	破坏荷载（kN/m）	内水压力（MPa）	设计壁厚 t（mm）≥	裂缝荷载（kN/m）	破坏荷载（kN/m）	内水压力（MPa）	设计壁厚 t（mm）≥	裂缝荷载（kN/m）	破坏荷载（kN/m）	内水压力（MPa）
300	1000	50	15	23	0.06	50	19	29	0.10	50	27	41	0.10
400		50	17	26		50	27	41		50	35	53	
500		55	21	32		55	32	48		55	44	66	
600		60	25	38		60	40	60		60	53	80	
700		70	28	42		70	47	71		70	62	93	
800		80	33	50		80	54	81		80	71	107	
900	2000	90	37	56		90	61	92		90	80	120	
1000		100	40	60		100	67	100		100	89	134	
1100		110	44	66		110	74	110		110	98	147	
1200		120	48	72		120	80	120		120	107	161	
1350		135	55	83		135	90	135		135	122	183	
1400		140	57	86		140	93	140		140	126	189	
1500		150	60	90		150	100	150		150	135	203	
1600		160	64	96		160	106	160		160	144	216	
1650		165	66	99		165	110	165		165	148	222	
1800		180	72	108		180	120	180		180	162	243	
2000		200	80	120		200	134	200		200	180	270	
2200		220	88	132		220	146	220		220	196	294	
2400		230	96	144		230	158	238		230	212	318	
2600		245	104	156		245	172	258		245	228	342	
2800		255	112	168		255	185	278		255	244	366	
3000		275	120	180		275	198	298		275	260	390	

附录一 钢筋混凝土管规格表

图集号	23S516
页	33

审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	王亚婧	

混凝土管规格、外压荷载和内水压力检验指标（GB/T 11836-2023）

公称内径 D_0（mm）	设计有效长度 L（mm）≥	I级管			II级管		
		设计壁厚 t（mm）≥	破坏荷载（kN/m）	内水压力（MPa）	设计壁厚 t（mm）≥	破坏荷载（kN/m）	内水压力（MPa）
200	1000	22	8	0.02	27	12	0.04
250		25	9		33	15	
300		30	10		40	18	
350		35	12		45	19	
400		40	14		47	19	
450		45	16		50	19	
500		50	17		55	21	
600		60	21		65	24	

橡胶密封圈性能指标

项　　目	单位	级　别			
		40	50	60	70
公称硬度	IRHD	40^{+5}_{-5}	50^{+5}_{-5}	60^{+5}_{-5}	70^{+5}_{-5}
拉伸强度　（≥）	MPa	9	9	9	9
扯断伸长率　（≥）	%	400	375	300	200
压缩永久变形（≤） 23℃，72h 70℃，24h -10℃，72h	%	 12 20 40	 12 20 40	 12 20 50	 15 20 50
应力松弛（≤） 23℃,7d 23℃，100d	%	 13 19	 14 20	 15 22	 16 23
浸水溶胀性能(蒸馏水) 70℃×7d体积变化	%	-1～+8			
接头结合强度 （拉伸度100%）		拼接区无分离现象			
老化，70℃，7d（≤） 硬度变化 拉伸强度变化率 扯断伸长率变化率	 IRHD % %	 -5～+8 -20 -30～+10			
耐酸碱系数(10%浓度)23℃×7d 拉伸强度保持率（≥） 扯断伸长率保持率（≥）	 % %	 80 80			
耐臭氧	—	试样无裂纹			

注：1. 管道安装时，胶圈涂刷润滑剂（如硅油等），润滑剂的性能不得与胶圈材质有任何不良反应。

2. 本表按照《橡胶密封件　给、排水管及污水管道用接口密封圈　材料规范》GB/T 21873-2008和《混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈》JC/T 946-2005编制。

橡胶垫性能指标

项　　目		单位	级　别		
			65	75	85
硬度及公差		IRHD	65±5	75±5	85±5
拉伸强度　（≤）		MPa	14	13	12
拉断伸长率　（≤）		%	225	175	125
压缩永久变形　（≤） （常温×70小时）		%	35	35	35
热空气老化（100℃下老化24h）	硬度变化	IRHD	+10～0	+10～0	+8～0
	拉伸强度变化（≤）	%	-15	-15	-15
	扯断伸长率变化（≤）	%	-40	-40	-40
低温脆性-25° C			试 样 不 断 裂		

附录三
橡胶圈及橡胶垫性能指标表

图集号	23S516
页	35

审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	王亚婧	

聚硫密封膏物理力学性能（T/CECS 117-2017）

项　　目		指　标		
		20HM	25LM	20LM
密度（g/cm³）		规定值±0.1		
适用期（h）		≥2		
表干时间（h）		≤24		
流动性	下垂度（N型）（mm）	≤3		
	流平性（L型）	光滑平整		
定伸粘结性		无破坏		
浸水后定伸粘结性		无破坏		
冷拉-热压后粘结性		无破坏		
弹性恢复率（%）		≥70		
拉伸模量（MPa）	23℃	>0.4或>0.6	≤0.4和≤0.6	
	-20℃			
弹性回复率（%）		≥80	≥60	
体积收缩率（%）		≤25		
质量损失率（%）		≤5		

注：1. 适用期允许采用供需双方商定的其他指标值。
2. 体积收缩率仅适用于乳胶型和溶剂型产品。

聚氨酯密封膏物理力学性能（T/CECS 117-2017）

项　　目		指　标		
		20HM	25LM	20LM
密度（g/cm³）		规定值±0.1		
适用期[注2]（h）		≥1		
表干时间（h）		≤24		
挤出性[注1]（mL/min）		≥80		
流动性	下垂度（N型）（mm）	≤3		
	流平性（L型）	光滑平整		
定伸粘结性		无破坏		
浸水后定伸粘结性		无破坏		
冷拉-热压后粘结性		无破坏		
弹性恢复率（%）		≥70		
拉伸模量（MPa）	23℃	>0.4或>0.6	≤0.4和≤0.6	
	-20℃			
弹性回复率（%）		≥80	≥60	
体积收缩率（%）		≤25		
质量损失率（%）		≤7		

注：1. 此项仅适用于单组份产品。
2. 此项仅适用于多组份产品，允许采用供需双方商定的其他指标值。

附录四
聚硫密封膏及聚氨酯密封膏物理力学性能表

图集号	23S516
页	36

审核	何彬		校对	谭勇庆		设计	王亚婧	

厚浆型环氧煤沥青性能指标（GB/T 27806-2011）

项　　目	指　标
在容器中状态	搅拌后均匀无硬块
流挂性（μm）	≥400
不挥发物含量（%）	≥65
适用期[a]（3h）	通过
施工性	施涂无障碍
干燥时间（h）	≤24
漆膜外观	正常
弯曲试验（mm）	≤10
耐冲击性（cm）	≥40
冷热交替试验（三次循环）	无异常
耐水性（30d）	无异常
耐盐水性(侵入3%NaCl溶液中168h)	无异常
耐碱性[b]（侵入5%NaOH溶液中168h）	无异常
耐酸性[b]（侵入5%H_2SO_4溶液中168h）	无异常
耐挥发油性（浸入3号普通油漆及清洗用溶剂油中48h）	无异常
耐湿热性（120h）	无异常
耐盐雾性（120h）	无异常
注：[a]不挥发物含量大于95%的产品除外。 [b]含铝粉的产品除外。	

闭孔型聚乙烯泡沫塑料板物理力学性能（T/CECS 117-2017）

项　　目	单 位	指　标
表观密度	g/cm^3	0.05～0.14
抗拉强度	MPa	≥0.15
抗压强度	MPa	≥0.15
撕裂强度	N/mm	≥4.0
加热变形	%	≤2.0
吸水率	g/cm^3	≤0.005
延伸率	%	≥100
硬　度（C型硬度计）	邵尔A.度	40～60
压缩永久变形	%	≤3.0
压缩应力	MPa	0.2～0.6
复原率	%	>90(吸水后不应小于不吸水的90%)
挤出量	mm	≤5.0
弯曲荷载	N（kN）	0～50（0.1kN，弯曲180度未裂）
断裂伸长率	%	≥500
抗冻	次	≥135

橡胶止水带物理力学性能（T/CECS 117-2017）

项　　目			单 位	指 标
硬度 （邵尔A）			度	60±5
拉伸强度			MPa	≥15
扯断伸长率			%	≥380
压缩永久变形		70℃×24h	%	≤35
		23℃×168h	%	≤20
撕裂强度			kN/m	≥30
脆性温度			℃	≤-45
热空气老化	70℃×168h	硬度变化 （邵尔A）	度	≤+8
		拉伸强度	MPa	≥12
		扯断伸长率	%	≥300
	100℃×168h	硬度变化 （邵尔A）	度	—
		拉伸强度	MPa	
		扯断伸长率	%	
臭氧老化50pphm：20%，48h			—	2级

注：1. 试验方法按现行国家标准《高分子材料　第2部分：止水带》GB 18173.2的要求执行。

2. 当有特殊需要时，可由供需双方协商，增加检测项目。

图集简介

23S516《混凝土排水管道基础及接口》为修编图集，替代04S516。图集作为施工安装类图集，可用于指导设计、规范施工和安装，设计人员和施工人员可参考选用。

本图集适用于开槽法施工采用砂石基础、混凝土基础和顶进法施工（顶管）采用土弧基础的室外埋地雨水、污水及合流重力流混凝土圆形排水管管道工程。不适用于湿陷性黄土、膨胀土、多年冻土、污染土、液化土等特殊性岩土、不良地质作用和地质灾害场地，当用于上述地区时应根据有关标准和规程另做地基处理。当管道穿越河床、堤坝、铁路路基、机场跑道等特殊地段时，应同时满足相关行业标准的规定。

主要内容包括 D=300～3000 圆形混凝土雨、污水排水管道的基础及接口的做法。图集对设计原则、选用条件、施工要求等也作了详细介绍。

本图集应与 20S515《钢筋混凝土及砖砌排水检查井》、12S522《混凝土模块式排水检查井》、20S517《排水管道出水口》、16S518《雨水口》等图集配套使用。

相关图集介绍：

23S519《小型排水构筑物》国家建筑标准设计图集适用于民用建筑与工业建筑工程小型排水构筑物的设计与施工。本图集不适用于湿陷性黄土、永久性冻土、膨胀土、抗震设防烈度为 9 度及以上和其他特殊地质条件的地区，当用于上述地区时应根据有关规范进行处理。

主要内容包括室内排水阀门井、室内排水检查口井、室外排水清扫口井、室内外毛发集污井、室外水封井、餐饮废水隔油池、汽车洗车废水隔油沉淀池和锅炉排污降温池的设计与施工。

本图集在 04S519《小型排水构筑物》基础上进行修编。本次修编变化：删除了原图集的砖砌毛发集污井、砖砌水封井、砖砌隔油池和砖砌汽车洗车废水隔油沉淀池；修订了钢筋混凝土汽车洗车废水隔油沉淀池的有效容积；删除了原图集钢筋混凝土餐饮废水隔油池有效容积为 0.9m³ 的池型；增加了小于或等于 DN150 的排水出户管上的室外排水清扫口井，用于代替室外地下室顶板上覆土层不能满足设置排水检查井时的情况；按现行设计规范进行结构设计，顶面可过汽车时活荷载按照城-B 级车辆荷载进行了计算确定，地基承载力特征值调整为 80kPa。

国家建筑标准设计
官方订阅号

国家建筑标准设计
官方服务号