

ICS 91.100.40

CCS Q 14



中国混凝土与水泥制品协会标准

T/CCPA xx-xxxx

高性能带底座钢筋混凝土排水管

High-performance reinforced concrete pipe with base

(征求意见稿)

完成时间：2026.07

202x-xx-xx发布

202x-xx-xx实施

中国混凝土与水泥制品协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类和标记	2
5 一般规定	3
6 技术要求	6
7 试验方法	7
8 检验规则	8
9 标志 、运输和贮存	13
10 产品合格证	13
附录 A（资料性） 管接口细部尺寸	14

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国混凝土与水泥制品协会提出并归口。

本文件起草单位：略。

本文件主要起草人：略。

本文件主要审查人：略。

本文件为首次发布。

高性能带底座钢筋混凝土排水管

1 范围

本文件规定了高性能带底座钢筋混凝土排水管的分类和标记、一般规定、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、运输和贮存、产品合格证。

本文件适用于腐蚀等级不超过弱腐蚀等级环境中的采用开槽施工的重力流管线用带底座钢筋混凝土排水管。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 175 通用硅酸盐水泥
GB/T 748 抗硫酸盐硅酸盐水泥
GB 1499.2 钢筋混凝土用钢 第2部分：热轧带肋钢筋
GB/T 1596—2017 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
GB 8076 混凝土外加剂
GB/T 11836—2023 混凝土和钢筋混凝土排水管
GB 13788 冷轧带肋钢筋
GB/T 16752 混凝土和钢筋混凝土排水管试验方法
GB/T 18046—2017 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
GB/T 20472 硫铝酸盐水泥
GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰
GB/T 50081 混凝土物理力学性能试验方法标准
GB/T 50082—2023 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准
GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
GB 50164 混凝土质量控制标准
GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
JC/T 946 混凝土和钢筋混凝土排水管用橡胶密封圈
JC/T 2126.1 水泥制品工艺技术规范 第1部分：混凝土和钢筋混凝土排水管
JGJ 55 普通混凝土配合比设计规程
JGJ 63 混凝土用水标准
JGJ/T 568 高性能混凝土用骨料

3 术语和定义

GB/T 11836 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高性能混凝土 high-performance concrete

具有优异的拌合物性能、力学性能、耐久性能，在腐蚀环境下能符合设计使用要求的混凝土。

3.2

高性能带底座钢筋混凝土管 high-performance flexible joint concrete pipes with base

采用高性能混凝土制作的双胶圈柔性连接的带底座钢筋混凝土管（HWRCP）。

3.3

外压荷载 load under three-edge bearing test

高性能带底座钢筋混凝土管按砂基支撑试验法试验，达到规定条件下的荷载值。外压荷载分为裂缝荷载和破坏荷载。

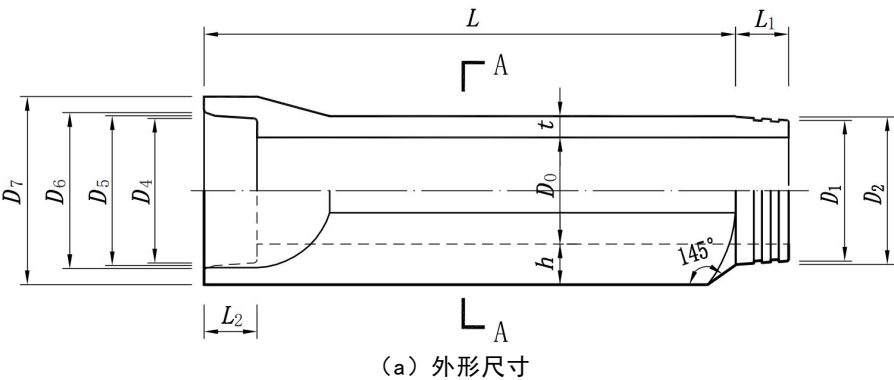
4 分类和标记

4.1 分类

产品按外压荷载分为Ⅱ级管、Ⅲ级管，其产品的外压荷载和内水压力检验指标见表 1。产品外形示意图见图 1。

表 1 高性能带底座管外压荷载和内水压力检验指标

公称内径 D_0 mm	Ⅱ级管		Ⅲ级管		内水压力 Mpa
	裂缝荷载 kN/m	破坏荷载 kN/m	裂缝荷载 kN/m	破坏荷载 kN/m	
300	21	32	30	45	0.20
400	30	45	39	58	
500	35	53	48	73	
600	44	66	58	88	
800	59	89	78	118	
1000	74	110	98	147	
1200	88	132	118	177	



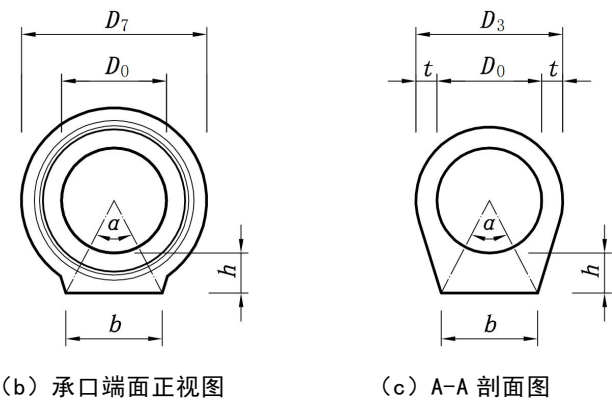


图 1 高性能带底座管外形示意图

4.2 规格尺寸

4.2.1 高性能带底座管的规格尺寸见表 2。

表 2 高性能带底座管规格尺寸

单位为毫米

公称内径 D_0	管有效长度 $L \geq$	承口外径 D_7	底座中心夹角 α°	底座宽度 b	管壁厚度 $t \geq$	底座厚度 h
300	3000	530	55°	276	60	115
400	3000	630	55°	328	60	115
500	3000	730	55°	380	60	115
600	3000	830	57°	450	60	115
800	3000	1090	57°	590	80	145
1000	3000	1340	58°	740	100	170
1200	3000	1590	58°	890	120	195
注：根据工程需要，经供需双方协商，也可生产其他规格尺寸的管。						

4.2.2 高性能带底座管接口细部尺寸见附录 A。

4.3 标记

按产品名称、外压荷载级别、规格（公称内径×有效长度）和执行文件编号顺序标记。

示例：符合 T/CCPA XX-XXXX 的公称内径为 1000mm、有效长度为 3000mm、外压荷载为Ⅲ级的高性能带底座钢筋混凝土排水管。

HWRCP Ⅲ 1000×3000 T/CCPA XX-XXXX

5 一般规定

5.1 原材料

5.1.1 水泥

宜采用强度等级不低于 42.5 级的硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、也可采用抗硫酸盐硅酸盐水泥、硫铝酸盐水泥。水泥质量应分别符合 GB 175、GB/T 748 或 GB/T 20472 的规定。

5.1.2 骨料

5.1.2.1 细骨料

细骨料宜采用细度模数为 3.2-2.3 的天然砂和机制砂。砂的质量指标应符合 GB/T 568 的规定。

5.1.2.2 粗骨料

粗骨料宜采用碎石和破碎的卵石。石子的最大粒径不应大于壁厚的 1/3，并不应大于环筋净距的 3/4。石子的其他质量指标应符合 GB/T 568 的规定。

5.1.3 外加剂

外加剂品种应通过试配后确定，外加剂质量应符合 GB 8076 和 GB 50119 的规定。不应使用氯盐类外加剂或对钢筋有腐蚀作用的外加剂。

5.1.4 掺合料

5.1.4.1 粉煤灰的质量应符合 GB/T 1596—2017 中 II 级及以上的有关规定，且宜采用 F 类粉煤灰。

5.1.4.2 矿渣粉的质量应符合 GB/T 18046—2017 中 S95 级及以上的有关规定。

5.1.4.3 硅灰的质量应符合 GB/T 27690 的有关规定。

5.1.4.4 其他掺合料不应应对产品质量产生有害影响，使用前应进行试验验证，并符合相应标准的规定。

5.1.5 拌合用水

混凝土拌合用水应符合 JGJ 63 的规定。

5.1.6 钢筋

钢筋宜采用冷轧带肋钢筋、热轧带肋钢筋，钢筋性能应分别符合 GB 13788、GB 1499.2 的规定。

5.1.7 橡胶密封圈

5.1.7.1 橡胶密封圈的材质宜采用三元乙丙橡胶或氯丁橡胶，不应采用再生胶。橡胶的防霉等级宜优于二级，其他性能指标应符合设计或 JC/T 946 的有关规定。

5.1.7.2 橡胶密封圈周长和压缩率根据橡胶材质和管径大小选用，周长宜为插口工作面周长的 0.83~0.88，橡胶密封圈压缩率宜取 35%~45%。

5.1.8 内模模具精度

模具工作面尺寸精度 $\pm 0.5\text{mm}$ ，直线度 0.5mm，圆柱度 0.5mm，模具和混凝土接触面的粗糙度 Ra1.6 μm ，表面应进行镀铬硬化处理。

5.2 混凝土

5.2.1 混凝土配合比

混凝土配合比应按 JGJ 55 的规定进行设计，并经试配、调整后确定。

5.2.2 混凝土耐久性

5.2.2.1 混凝土抗氯离子渗透性能采用电通量法测试的电通量不应大于 1000C。

5.2.2.2 混凝土抗硫酸盐等级不应低于 KS120。

5.2.2.3 当初次投入生产或生产工艺有变动时,应进行混凝土耐久性能试验。混凝土耐久性能试验按 GB/T 50082 的规定进行。

5.2.3 混凝土质量

混凝土的质量控制应符合 GB 50164、GB 55008 的规定。

5.3 钢筋骨架

5.3.1 钢筋骨架的环筋用量应由设计计算确定。环筋直径应大于等于 4.0mm。环筋净距宜为 35mm~100mm。

5.3.2 钢筋骨架两端的环筋应采用单筋密绕 1 圈~2 圈。

5.3.3 钢筋骨架的纵筋直径不应小于 4.0mm。纵筋的环向间距不应大于 300mm。纵筋根数不应少于 6 根。

5.3.4 壁厚小于 100mm 的管子,宜采用单层配筋,配筋位置宜在距管内壁 2/5 处；壁厚大于等于 100mm 的管子,应采用双层配筋。

5.3.5 钢筋骨架制作应采用滚焊成型。纵筋端头露出环筋的长度承口端不宜大于 20mm，插口端不宜大于 15mm。钢筋的连接处理及焊接质量应符合 GB 50204、JGJ 95、JGJ 18 的规定。

5.3.6 钢筋骨架连接点应牢固,钢筋骨架应无明显的扭曲变形。

5.3.7 钢筋骨架制作尺寸偏差应符合表 3 的规定。

5.3.8 应采用保护层垫圈、定位卡等措施保证钢筋骨架在管体结构中的设计位置。

5.3.9 管径大于 800mm 的管子，底座两边角处宜配置构造钢筋。

表 3 钢筋骨架制作尺寸偏差

单位为毫米

项目	允许偏差
骨架直径	±5
骨架总长度	0 -10
环筋间距(连续 10 环平均值)	±5
纵筋间距	±10

5.4 管子制作

5.4.1 高性能带底座管采用塑性混凝土浇筑振动生产工艺成型，成型工艺参数应符合 JC/T 2126.1 或相应标准的规定。当采用干硬性混凝土速脱模生产工艺成型时，应该对接口工作面进行打磨处理。

5.4.2 成型后的管子宜采用蒸汽养护，并进行后期保湿养护。

5.4.3 管子允许修补范围

5.4.3.1 表面粘皮、麻面深度不超过壁厚 1/8，且最大值不超过 8mm。

5.4.3.2 承口端外表面碰伤纵向长度不超过 60mm，环向长度限值不超过表 4 的规定。

5.4.3.3 插口端碰伤深度不超过 25mm。

表 4 端面碰伤环向长度限值

单位为毫米

公称内径 D_0	碰伤环向长度限值
300~500	45
600~800	80
1000~1200	100

6 技术要求

6.1 混凝土

6.1.1 制管用混凝土强度等级不应低于 C60。

6.1.2 混凝土抗渗等级应符合工程设计要求。设计无要求时，不应低于 P12。

6.2 外观质量

6.2.1 管内、外及底座表面应无裂缝、蜂窝、塌落、露筋、空鼓、端面碰伤，局部凹坑深度应不大于 5mm，合缝处不应漏浆。

6.2.2 底座底面应平整，无明显翘曲、凹陷和鼓包。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 管各部位尺寸允许偏差见表 5。

表 5 管各部分尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管体尺寸					接头尺寸			
	内径 D_0	有效长度 L	管壁厚度 t	底座宽度 b	底座厚度 h	插口 工作面直径 D_1 、 D_2	承口 工作面直径 D_4 、 D_5	插口 工作面长度 L_1	承口 工作面长度 L_2
300~800	± 4	± 10	+8 -2	+10 -4	+6 -2	± 1.5	± 1.5	± 3	± 3
1000~1200			+10 -3						

6.3.2 管子端面倾斜的允许偏差为：公称内径小于 1000mm 时，允许偏差小于等于 8mm；公称内径大于或等于 1000mm 时，允许偏差小于等于 10mm。

6.4 内水压力和接头转角密封性能

6.4.1 管子内水压力检验值不应低于表 1 的内水压力要求。

6.4.2 管子在进行内水压力检验时, 在规定的内水压力检验值下允许有潮片, 但潮片面积不应大于总表面积的 5%, 且不应有水珠流淌。

6.4.3 在接头转角 1.5℃和规定的内水压力检验值下恒压 10min, 接头不应漏水。

6.5 外压荷载

6.5.1 管子外压荷载检验值不应低于表 1 规定的外压荷载要求。

6.5.2 管子进行外压荷载检验时, 在规定的裂缝荷载检验值下, 管壁出现的裂缝宽度不应大于 0.20mm; 在规定的破坏荷载检验值下, 管子不应失去承载能力。

6.6 保护层厚度

6.6.1 环筋的内外混凝土保护层厚度不应小于 20mm; 纵筋的混凝土保护层厚度不应小于 15mm。

6.6.2 对有特殊防腐要求的管子, 应根据设计确定保护层厚度。

6.7 管体混凝土吸水率

管体混凝土吸水率不应大于 5.0%。

7 试验方法

7.1 试验设备

试验用主要仪器设备和量具应符合 GB/T 16752 的规定。

7.2 试验项目

7.2.1 混凝土抗压强度

7.2.1.1 混凝土拌合物应在搅拌站或喂料工序中随机取样, 制作立方体抗压强度试件。

7.2.1.2 相同配合比的混凝土, 每天取样不应少于一次, 3 个试件为一组, 每次至少成型 3 组试件。一组试件经与管子同条件养护脱模后再进行标准养护, 用于检验评定 28d 混凝土抗压强度; 其余试件与管子同条件养护, 分别用于检验脱模强度、出厂强度和备用。

7.2.1.3 混凝土抗压强度试验方法应符合 GB/T 50081 的规定。

7.2.2 混凝土抗渗等级

投入生产或混凝土设计配合比有调整时应进行混凝土抗渗试验, 抗渗试验按 GB/T 50082 进行。

7.2.3 外观质量

外观质量检验按 GB/T 16752 的规定执行。

7.2.4 尺寸偏差

7.2.4.1 尺寸偏差检验应按 GB/T 16752 的规定执行。

7.2.4.2 底座宽度在底座端面处用钢卷尺测量, 精确到 1mm。

7.2.4.3 底座厚度用钢直尺测量底座宽度中点处，从底面到管内壁的垂直（最小）距离，精确到1mm。

7.2.5 内水压力和接头转角密封性能

内水压力和接头转角密封性能检验按 GB/T 16752 的规定进行。

7.2.6 外压荷载

外压荷载检验按 GB/T 16752 的规定进行，基础采用砂基支撑，砂基长度不小于管体的试验长度，宽度不小于底座宽度的 2 倍，厚度不小于 50mm。

7.2.7 保护层厚度

保护层厚度检验按 GB/T 16752 的规定进行。

7.2.8 管体混凝土吸水率

管体混凝土吸水率检验应按 GB/T 11836—2023 附录 C 的规定执行。

8 检验规则

8.1 检验分类和检验项目

8.1.1 检验分类

产品检验分为出厂检验与型式检验。

8.1.2 检验项目

出厂检验和型式检验项目见表 6。检验项目分为 A 类指标和 B 类指标，A 类指标为重要检验项目。B 类指标 为一般检验项目

表 6 出厂检验和型式检验项目

检验项目		类别	出厂检验	型式检验
混凝土性能	混凝土抗压强度	A	√	√
	混凝土抗渗级别	A	—	
	管体混凝土吸水率	A	—	
外观 质量	裂缝	A	√	√
	露筋	A		
	塌落	A		
	局部凹坑	B		
	粘皮、麻面	B		
	底座底面平整	B		

	端面碰伤		A		
	空鼓		A		
	合缝漏浆		A		
尺寸偏差	管体尺寸	D ₀	B		√
		t	B		
		h	B		
		b	B		
		L	B		
	接口尺寸	D ₁	A		
		D ₂	A		
		D ₄	A		
		D ₅	A		
		L ₁	B		
		L ₂	B		
	端面倾斜		B		
保护层厚度		A	—		
力学性能	内水压力		A	√	√
	接头转角密封性能		A	—	
	外压荷载	裂缝荷载	A	√	
		破坏荷载	A	—	

注 1：“√”表示需要进行此项检验；“—”表示不需要进行此项检验
注 2：“管体尺寸”和“接口尺寸”中符号含义见表 5。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

检验项目见表 6。

8.2.2 组批规则

由相同原材料、相同生产工艺制作的同一种规格、同一种外压荷载级别、生产量满足表 7 规定的管子组成一个受检批，正常生产 3 个月内生产量不足表 7 规定时，也可作为一个受检批。

表 7 出厂检验批量

公称内径 D ₀ mm	批量 根
300~500	1200
600~1200	1000

8.2.3 抽样、检验

8.2.3.1 混凝土抗压强度

检查受检批混凝土抗压强度试验记录。

8.2.3.2 混凝土抗渗等级

检查受检批混凝土抗渗等级试验记录。

8.2.3.3 外观质量、尺寸偏差

从受检批中采用随机抽样的方法抽取 10 根管子，逐根进行外观质量和尺寸偏差检验。

8.2.3.4 内水压力、外压荷载

从混凝土抗压强度、外观质量和尺寸偏差检验合格的管子中抽取 2 根管子。1 根检验管子的内水压力，另 1 根检验管子的裂缝荷载。

8.2.4 判定规则

8.2.4.1 混凝土抗压强度

28d 混凝土抗压强度按 GB/T 50107 检验评定。混凝土抗压强度符合 6.1.1 规定时，则判该批产品的混凝土抗压强度合格。

8.2.4.2 混凝土抗渗等级

混凝土抗渗等级按 GB/T 50082 检验评定。混凝土抗渗等级符合 6.1.2 规定时，则判该批产品的混凝土抗渗等级合格。

8.2.4.3 外观质量

10 根受检管子中，单项 A 类项目 10 根全部符合 6.2 的规定为该单项合格，单项 B 类项目不少于 8 根符合 6.2 的规定为该单项合格。A 类项目全部合格，B 类项目的不合格项不超过 2 项，则判该批产品的外观质量合格。

8.2.4.4 尺寸偏差

10 根受检管子中，单项 A 类项目 10 根全部符合 6.3 的规定为该单项合格，单项 B 类项目不少于 8 根符合 6.3 的规定为该单项合格。A 类项目全部合格，B 类项目的不合格项不超过 2 项，则判该批产品的尺寸偏差合格。

8.2.4.5 内水压力

a) 当管子内水压力符合 6.4 的规定时，则判该批产品内水压力合格；

b) 当管子内水压力不符合 6.4 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.4 的规定，则判该产品内水压力合格。复验结果如仍有 1 根或 2 根管子不符合 6.4 的规定，则判该批产品内水压力不合格。

8.2.4.6 外压荷载

外压荷载检验按以下规则判定：

a) 当管子外压荷载符合 6.5 的规定时，则判该批产品外压荷载合格；

b) 当管子外压荷载不符合 6.5 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.5 的规定，则判该批产品外压荷载合格。复验结果如仍有 1 根或 2 根管子不符合 6.5 的规定，则判该批产品外压荷载不合格。

8.2.5 总判定

混凝土抗压强度、抗渗等级、外观质量、尺寸偏差、内水压力、裂缝荷载均符合标准要求时，则判定该批产品为合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验项目

检验项目见表 6。

8.3.2 检验条件

当有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产后如产品结构、原材料、生产工艺和管理有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产半年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上一次型式检验结果有较大差异时；
- e) 正常生产 6 个月或生产量达到表 8 规定时。

表 8 型式检验批量

公称内径 D ₀ mm	批量 根
300~500	7000
600~1200	5000

8.3.3 抽样、检验

8.3.3.1 混凝土抗压强度

同 8.2.3.1。

8.3.3.2 混凝土抗渗等级

同 8.2.3.2。

8.3.3.3 外观质量、尺寸偏差

同 8.2.3.3。

8.3.3.4 内水压力、接头转角密封性能、外压荷载

从混凝土抗压强度、外观质量和尺寸偏差检验合格的管中抽取 4 根管子，2 根检验管子的内水压力和接头转角密封性能，另 2 根检验管子的裂缝荷载和破坏荷载。

8.3.3.5 保护层厚度

抽取 1 根检验外压荷载后的管子，进行保护层厚度检验。

8.3.3.6 管体混凝土吸水率

检查管体混凝土吸水率试验记录或抽取 1 根检验外压荷载后的高性能带底座管，进行管体混凝土吸水率检验。

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 混凝土抗压强度

28d 混凝土抗压强度按 GB/T 50107 检验评定合格，则判该批产品的混凝土抗压强度合格。

8.3.4.2 混凝土抗渗等级

混凝土抗渗等级按 GB/T 50082 检验评定。混凝土抗渗等级符合 6.1.2 规定时，则判该批产品的混凝土抗渗等级合格。

8.3.4.3 外观质量

同 8.2.4.3。

8.3.4.4 尺寸偏差

同 8.2.4.4。

8.3.4.5 内水压力、接头转角密封性能

内水压力检验和接头转角密封性能按以下规则判定：

a) 当 2 根管子内水压力符合 6.4 的规定时，则判该批产品内水压力合格；当 2 根管子接头转角密封性能符合 6.4 的规定时，则判该批产品接头转角密封性合格。

b) 当 2 根管子内水压力有 1 根不符合 6.4 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.4 的规定，判该批产品内水压力合格。复验结果如仍有 1 根或 2 根管子不符合 6.4 的规定，则判该批产品内水压力不合格；当 2 根管子接头转角密封性能有 1 根不符合 6.4 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.4 的规定，判该批产品接头转角密封性能合格。复验结果如仍有 1 根或 2 根管子不符合 6.4 的规定，则判该批产品接头转角密封性能不合格

c) 当 2 根管子内水压力均不符合 6.4 的规定时，判该批产品内水压力不合格；当 2 根管子接头转角密封性能均不符合 6.4 的规定时，判该批产品接头转角密封性能不合格

8.3.4.6 外压荷载

外压荷载检验按以下规则判定：

a) 当 2 根管子外压荷载符合 6.5 的规定时，则判该批产品外压荷载合格。

b) 当 2 根管子中外压荷载有 1 根管子不符合 6.5 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.5 的规定，判该批产品外压荷载合格。复验结果如仍有 1 根或 2 根不符合 6.5 的规定，则判该批产品外压荷载不合格。

c) 当 2 根管子外压荷载均不符合 6.5 的规定时，判该批产品外压荷载不合格。

8.3.4.7 保护层厚度

保护层厚度检验按以下规则判定：

a) 当被测的 3 点保护层厚度均符合 6.6 的规定时，则判该批产品保护层厚度合格。

- b) 当 3 点中仅有 1 点保护层厚度不符合 6.6 的规定时，允许从同批产品中再抽取 2 根管子进行复验。复验结果如全部符合 6.6 的规定，则判该批产品保护层厚度合格。复验结果如仍有 1 点或 1 点以上保护层厚度不符合 6.6 的规定，则判该批产品保护层厚度不合格。
- c) 当 3 点中有 2 点或 3 点保护层厚度不符合 6.6 的规定时，判该批产品保护层厚度不合格。

8.3.4.8 管体混凝土吸水率

当用于管体混凝土吸水率检验的 3 个试件均符合 6.7 的规定时，判该批产品管体混凝土吸水率合格，否则判不合格。

8.3.5 总判定

当混凝土抗压强度、抗渗等级、外观质量、尺寸偏差、内水压力、接头转角密封性能、外压荷载、保护层厚度、管体混凝土吸水率均符合本文件要求时，则判该批产品为合格。

9 标志、运输和贮存

9.1 标志

每根合格的管子表面应有标志, 具体内容包括企业名称、商标、产品标记、生产日期等。管子表面应有“严禁碰撞”的标识。

9.2 运输

9.2.1 管子起吊应轻起轻落，不应直接用钢丝绳穿心吊。装卸时管子不应自由滚动和随意抛掷，运输途中不应碰撞。

9.2.2 为防止在运输过程中管子损坏，管两端可用软质物品包扎，或在管子之间放置软垫。

9.3 贮存

9.3.1 管子堆放场地应坚实平整。

9.3.2 管子应按规格、外压荷载级别及生产日期分别堆放，并采取安全防护措施。当采用卧式堆放时, 堆放层数不宜超过表 9 的规定。

表 9 高性能带底座管卧式堆放层数

公称内径 D ₀ mm	300~500	600~800	1000~1200
层数	4	3	2

10 产品合格证

产品出厂时，应附企业统一编号的产品合格证，其内容应包括：

- a) 企业名称、商标、厂址、电话；
- b) 生产日期、出厂日期；
- c) 执行文件编号；
- d) 产品规格、外压荷载级别；
- e) 产品出厂检验报告；

f) 企业检验部门及检验人员签章。

附录 A
(资料性)

高性能带底座钢筋混凝土排水管接口细部尺寸

A. 1 高性能带底座钢筋混凝土排水管接口细部尺寸见图 A1、表 A1。

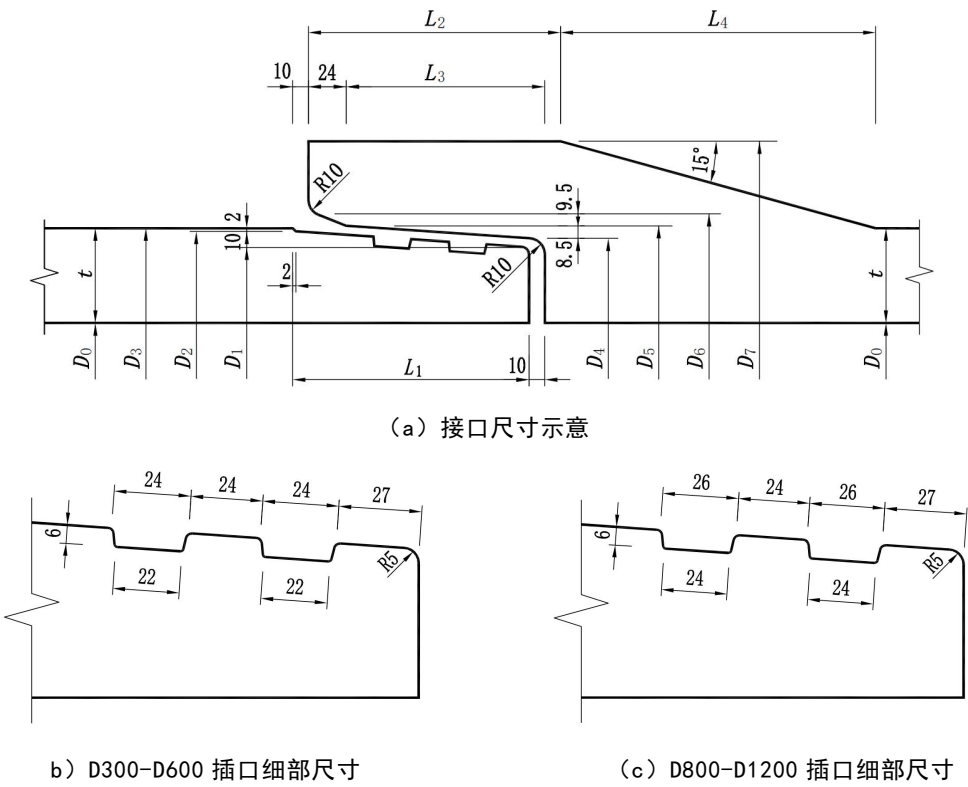


图 A1 高性能带底座钢筋混凝土排水管接口尺寸

表 A1 高性能带底座钢筋混凝土排水管接口细部尺寸

单位为毫米

公称 内径 D ₀	壁厚 t	插口尺寸				承口尺寸						
		D ₁	D ₂	D ₃	L ₁	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	L ₂	L ₃	L ₄
300	60	396	416	420	150	406	423	442	530	160	126	200
400	60	496	516	520	150	506	523	542	630	160	126	200
500	60	596	616	620	150	606	623	642	730	160	126	200
600	60	696	716	720	150	706	723	742	830	160	126	200
800	80	936	956	960	150	946	963	982	1090	160	126	240
1000	100	1176	1196	1200	150	1186	1203	1222	1340	160	126	260
1200	120	1416	1436	1440	150	1426	1443	1462	1590	160	126	280