

ICS 91.100.40
Q 14
备案号:30051-2011

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 640—2010
代替 JC/T 640—1996

顶进施工法用钢筋混凝土排水管

reinforced concrete sewer pipes used for jacking construction

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替JC/T 640—1996《顶进施工法用钢筋混凝土排水管》。

本标准与JC/T 640—1996的主要差异如下：

- 调整了部分规范性引用文件(第2章)；
- 增加了术语和定义章节(第3章)；
- 扩大了产品规格范围,修改了接口尺寸要求,取消了“平口式”接口型式,补充了柔性接头的排水管品种(第4章)；
- 修改了钢筋骨架制作规定(第5章)；
- 取消了技术要求中尺寸允许偏差的等级划分(第6章)；
- 修改了检验批量和判定规则(第8章)；
- 增加了附录A(许用顶力参考值)、附录B(管子接头参考细部尺寸)、附录C(中继间管参考图)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(TC 197)归口。

本标准由北京市市政工程研究院和北京城乡建设集团有限责任公司负责起草。

本标准参加起草单位:苏州混凝土与水泥制品研究院、北京市市政工程设计研究总院、武汉双强水泥制品有限责任公司、秦皇岛抚宁水泥管材有限责任公司、北京远通制管有限公司、镇江华龙新型建材有限公司、唐山市龙禹水泥制品有限公司、唐山市永宏水泥制品有限公司、潍坊正奇管业有限公司、京龙新型管道有限责任公司、天津万联管道工程有限公司、三河三友建材有限公司、福建石狮永前建材有限公司、潍坊双龙管道有限公司、江苏中材建材机械制造安装有限公司。

本标准主要起草人:王贯明、沈丽华、崔宁、许广存、王憬山、常进、王乃震、张锡恒、张吟秋、李跃明、李传平、陈国华、边卫军、纪爱民、冯健鹏。

本标准委托北京市市政工程研究院和北京城乡建设集团有限责任公司负责解释。

本标准于1996年首次发布,本版为第一次修订。

顶进施工法用钢筋混凝土排水管

1 范围

本标准规定了顶进施工法用钢筋混凝土排水管的范围、规范性引用文件、术语和定义、产品分类、原材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、出厂证明书等内容。

本标准适用于顶进施工排水管道用钢筋混凝土管及顶进施工保护套管用钢筋混凝土管。

本标准适用于雨水、污水、引水及农田排灌等重力流管道的管子。生产有其他要求(如需要特殊防腐)的顶进施工法用钢筋混凝土排水管,由供需双方协商,可参照本标准执行。

本标准适用于离心、悬辊、芯模振动及其他方法成型的顶进施工法用钢筋混凝土排水管。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 700 碳素结构钢
- GB 748 抗硫酸盐硅酸盐水泥
- GB 1499.1—2008 钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋
- GB 1499.2—2007 钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋
- GB/T 3274 碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板和钢带
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB/T 11836 混凝土和钢筋混凝土排水管
- GB/T 11837 混凝土管用混凝土抗压强度试验方法
- GB 13788 冷轧带肋钢筋
- GB/T 14684 建筑用砂
- GB/T 14685 建筑用卵石、碎石
- GB/T 16752—2006 混凝土和钢筋混凝土排水管试验方法
- GB 20472 硫铝酸盐水泥
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB/T 50107 混凝土强度检验评定标准
- JC/T 540 混凝土制品用低碳冷拔钢丝
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 95 冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

钢筋混凝土管 reinforced concrete pipe (RCP)

管壁内配置有单层或多层钢筋骨架的混凝土圆管。

3.2

刚性接头 rigid joint

在工作状态下,相邻管端不具备角变位和轴向线位移功能的接头。如采用石棉水泥、膨胀水泥砂浆等填料的插入式接头,水泥砂浆抹带、现浇混凝土套环接头等。

3.3

柔性接头 flexible joint

在工作状态下,相邻管端允许有一定量的相对角变位和轴向线位移的接头。如采用弹性密封圈或弹性填料的插入式接头等。

3.4

裂缝荷载 cracking load under three-edge bearing test

钢筋混凝土管按三点法试验时,管壁裂缝宽度为 0.2 mm 时的荷载值。

3.5

破坏荷载 ultimate load under three-edge bearing test

钢筋混凝土管按三点法试验时,管子因破裂或管壁裂缝过大不能再继续增加荷载时的荷载值。

4 产品分类

4.1 顶进施工法用钢筋混凝土排水管,按外加压荷载分级,分为 I、II、III 三级。其规格、外压荷载和检验内水压力检验指标见表 1。

表 1 混凝土管规格、外压荷载和内水压力检验指标

公称内径 D_0 mm	有效长度 $L \geq$ mm	壁厚 \geq mm	I 级 管			II 级 管			III 级 管		
			裂缝 荷载 kN/m	破坏 荷载 kN/m	内水 压力 MPa	裂缝 荷载 kN/m	破坏 荷载 kN/m	内水 压力 MPa	裂缝 荷载 kN/m	破坏 荷载 kN/m	内水 压力 MPa
600	2 000	60	25	38	0.06	40	60	0.10	53	80	0.10
700		70	28	42		47	71		62	93	
800		80	33	50		54	81		71	107	
900		90	37	56		61	92		80	120	
1 000		100	40	60		69	100		89	134	
1 100		110	44	66		74	110		98	147	
1 200		120	48	72		81	120		107	161	
1 350		135	55	83		90	135		122	183	
1 400		140	57	86		93	140		126	189	
1 500		150	60	90		99	150		135	203	
1 600		160	64	96		106	159		144	216	
1 650		165	66	99		110	170		148	222	
1 800		180	72	110		120	180		162	243	
2 000		200	80	120		134	200		181	272	
2 200		220	84	130		145	220		199	299	
2 400		230	90	140		152	230		217	326	
2 600		235	104	156		172	260		235	353	
2 800		255	112	168		185	280		254	381	
3 000		275	120	180		198	300		273	410	
3 200		290	128	192		211	317		292	438	
3 500	320	140	210	231	347	321	482				

注:根据工程需要,也可生产其他规格、外压荷载和内水压力检验指标的管子,其技术要求可参照本标准执行。

4.2 管子按连接方式分为柔性接头管和刚性接头管。

4.2.1 柔性接头管按接头型式分为钢承口管、企口管、双插口管和钢承插口管。

4.2.1.1 柔性接头钢承口管型式分为 A 型、B 型、C 型,分别见图 1、图 2、图 3。

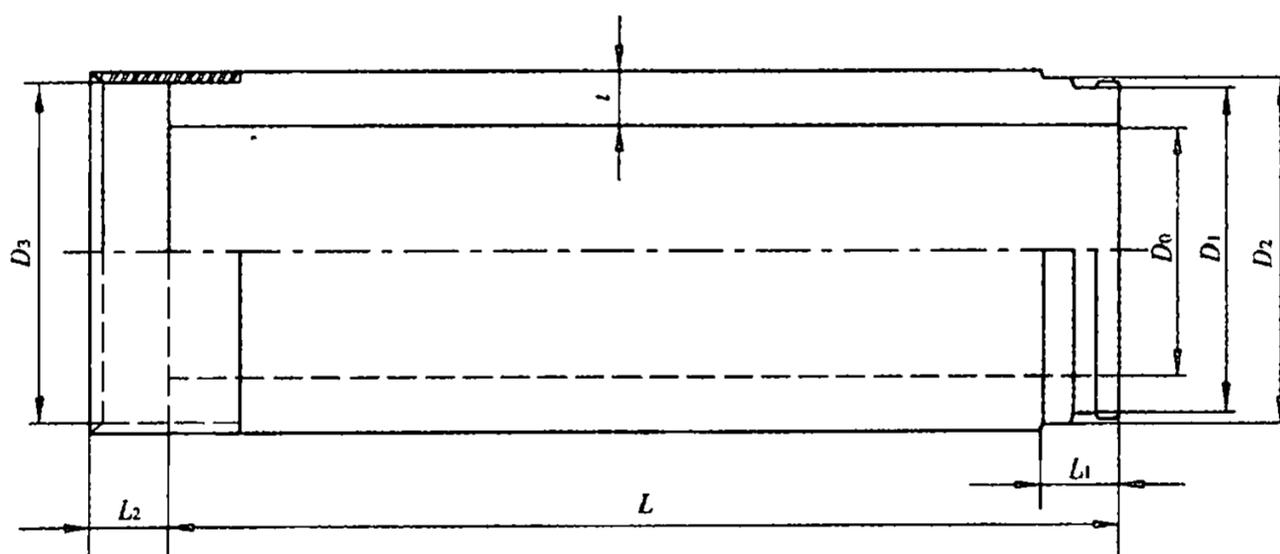


图 1 柔性接头 A 型钢承口管

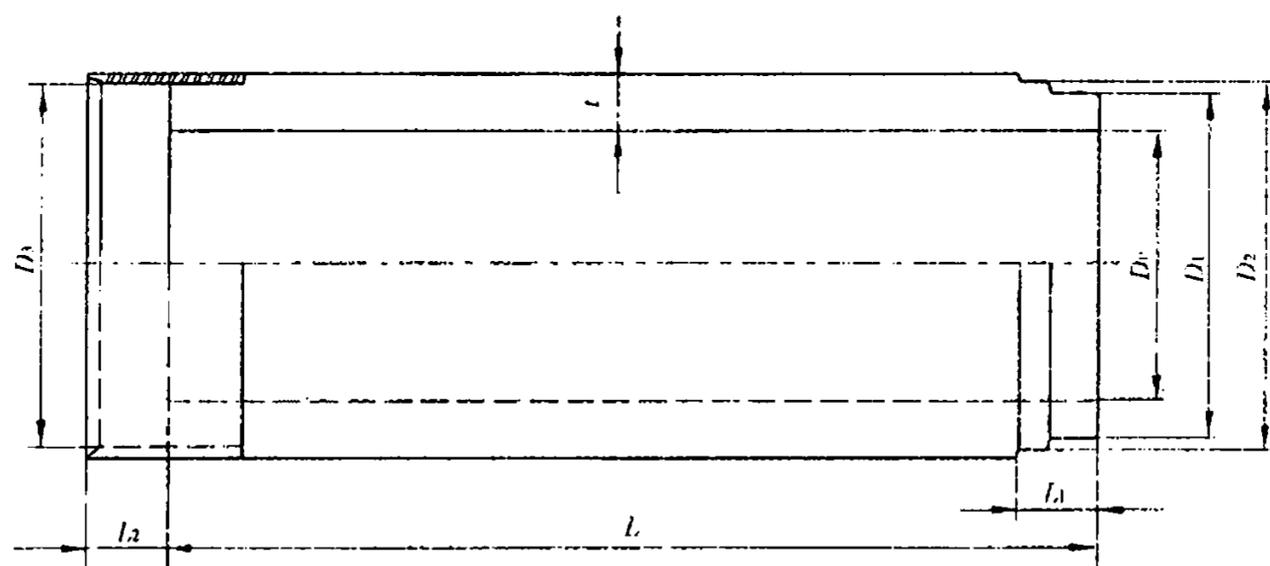


图 2 柔性接头 B 型钢承口管

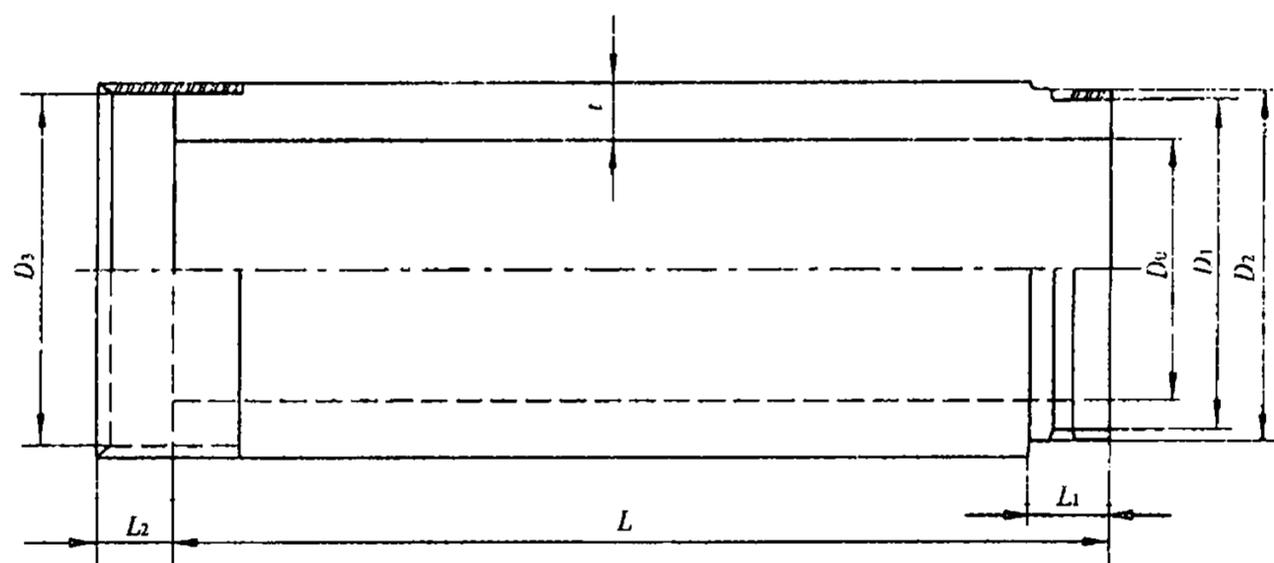


图 3 柔性接头 C 型钢承口管

- 4.2.1.2 柔性接头企口管型式见图 4。
- 4.2.1.3 柔性接头双插口管型式见图 5。
- 4.2.1.4 柔性接头钢承插口管型式见图 6。

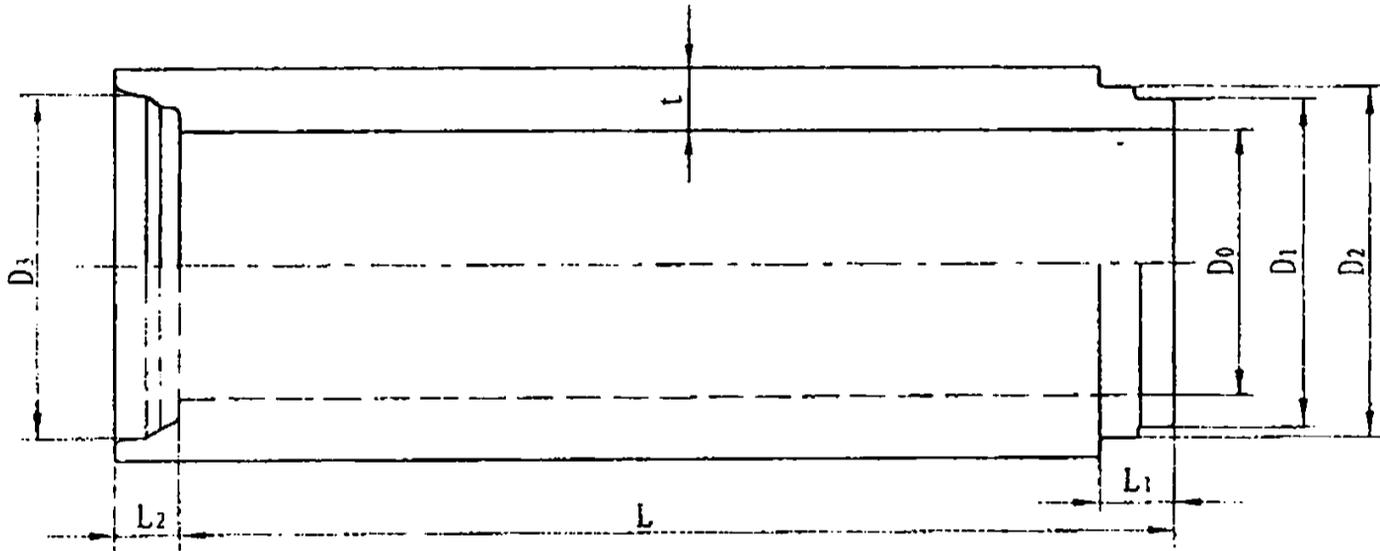


图 4 柔性接头企口管

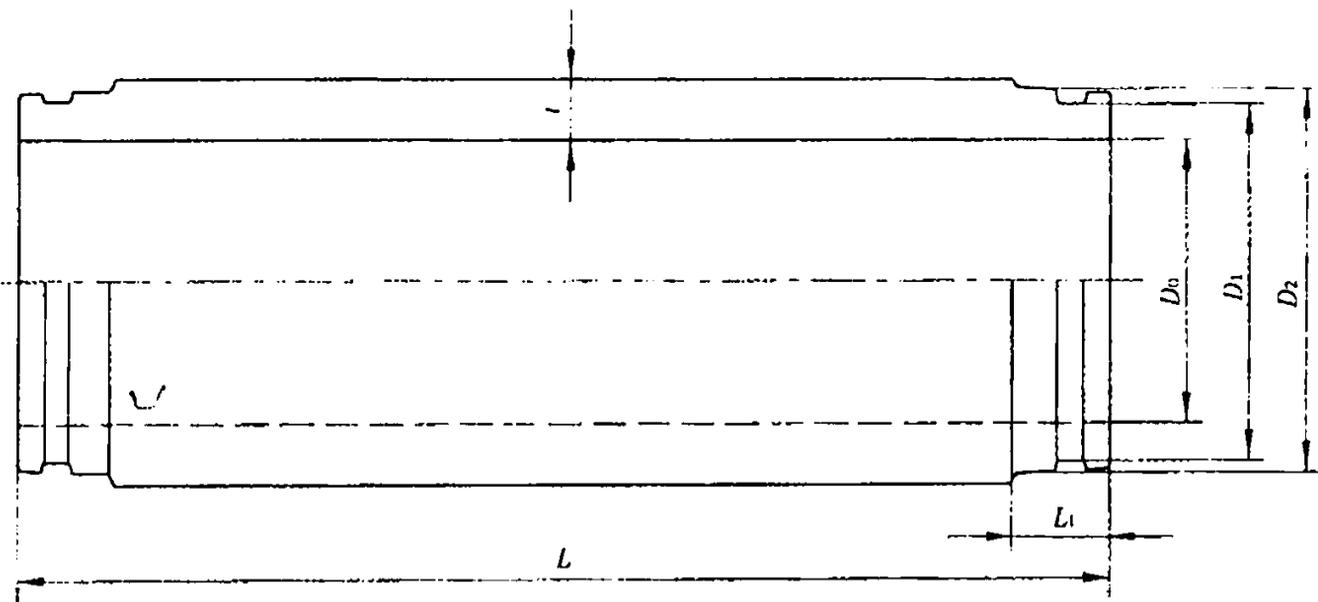


图 5 柔性接头双插口管

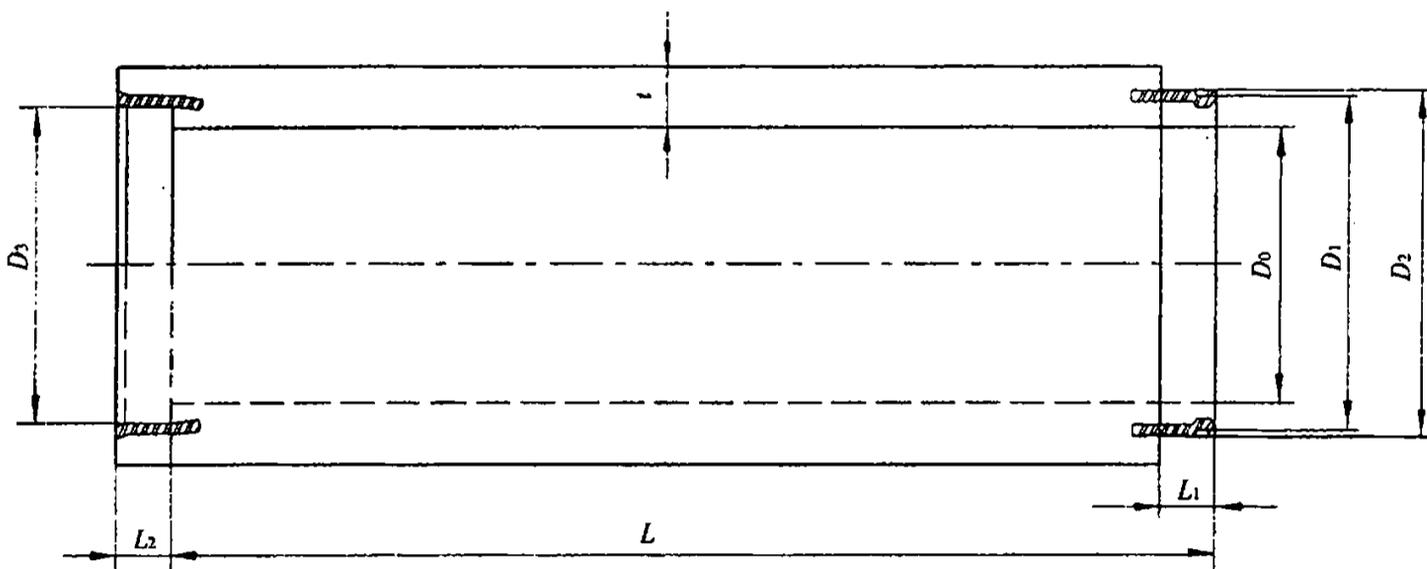


图 6 柔性接头钢承插口管

4.2.2 刚性接头管接头型式为企口管。刚性接头企口管型式见图 7。

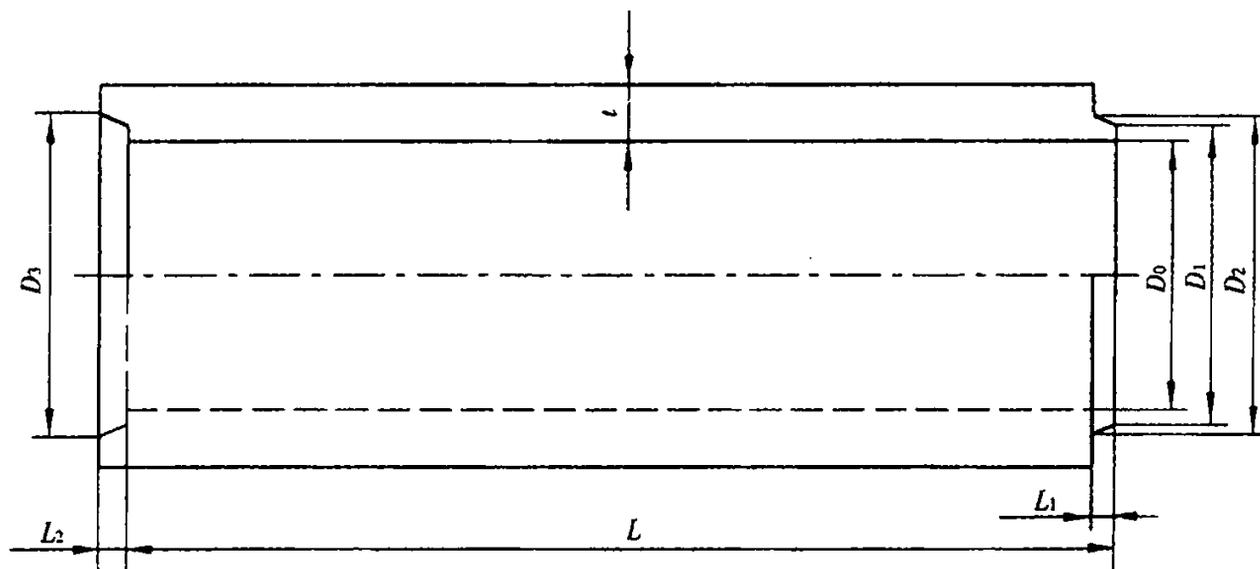


图 7 刚性接头企口管

4.3 详细尺寸可参见资料性附录 B。

4.4 产品按名称(DRCP)、外压荷载级别、规格(公称内径×有效长度)和标准编号顺序进行标记。

示例:

公称内径为 1 200 mm、长度为 2 000 mm、顶进施工用的 II 级钢筋混凝土管,其标记如下:

DRCP II 1 200×2 000 JC/T 640—2010

5 原材料和钢筋骨架

5.1 水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥,也可采用抗硫酸盐硅酸盐水泥、硫铝酸盐水泥。水泥性能应分别符合 GB 175、GB 748、GB 20472 的规定。

5.2 细骨料宜采用中粗砂,细度模数 2.3~3.3。粗骨料最大粒径不得大于壁厚的 1/3,并不得大于环向钢筋净距的 3/4。骨料性能应分别符合 GB/T 14684、GB/T 14685 的规定。

5.3 混凝土允许掺加外加剂或掺合料。但所掺外加剂或掺合料不得对管子产生有害影响。当掺加外加剂时,应符合 GB 8076 的规定;当掺加掺合料时,应符合相应标准的规定。

5.4 混凝土拌合用水应符合 JGJ 63 的规定。

5.5 钢筋宜采用冷轧带肋钢筋、热轧带肋钢筋,也可采用热轧光圆钢筋、冷拔低碳钢丝,钢筋性能应分别符合 GB 13788、GB 1499.2、GB 1499.1、JC/T 540 的规定。

5.6 钢承口用钢板厚度:对公称直径不小于 2 000 mm 的管子,钢板厚度不宜小于 10 mm;对公称直径小于 2 000 mm,且大于 1 200 mm 的管子,钢板厚度不宜小于 8 mm;对公称直径不大于 1 200 mm 的管子,钢板厚度不宜小于 6 mm。承口钢板和插口异型钢的性能应符合 GB/T 3274、GB/T 700 的规定。

5.7 钢筋骨架制作:环筋直径小于等于 8 mm 时,应采用滚焊成型;环筋直径大于 8 mm 时,应采用滚焊成型或人工焊接成型。当采用人工焊接成型时,宜采用二氧化碳保护焊,焊点数量应大于总联接点的 50%且均匀分布。钢筋的连接处理应符合 GB 50204、JGJ 95 的规定。

5.8 钢筋骨架的环向钢筋间距由设计计算确定,并不得大于 150 mm。钢筋直径不得小于 4.0 mm。骨架两端的环向钢筋应密缠 1 圈~2 圈。

5.9 钢筋骨架的纵向钢筋直径不得小于 4.0 mm。纵向钢筋的环向间距不得大于 400 mm,且纵筋根数不得少于 6 根。

5.10 公称内径小于等于 1 000 mm 的管子,宜采用单层配筋,配筋位置在距管内壁 2/5 处;公称内径大于 1 000 mm 的管子宜采用双层配筋。

5.11 宜在管端 200 mm~300 mm 范围内增加环筋的数量和配置 U 型箍筋或其他形式的加强筋。

6 要求

6.1 混凝土强度

制管用混凝土强度等级不得低于 C 40。

6.2 外观质量

6.2.1 管子内、外表面应平整,管子应无粘皮、麻面、蜂窝、塌落、露筋、空鼓,局部凹坑深度不应大于 5 mm。

注:芯模振动工艺脱模时产生的表面拉毛及微小气孔,可不做处理。

6.2.2 管体外表面不允许有裂缝,内表面裂缝宽度不得超过 0.05 mm,但表面龟裂和砂浆层的干缩裂缝不在此限。

6.2.3 端面、双插口及刚承口管的插口外表面应平整。

6.2.4 合缝处不应漏浆。

6.2.5 在下列情况下,管子允许进行修补:

a)表面凹深不超过 10 mm,粘皮、麻面、蜂窝深度不超过壁厚的 1/5,其最大值不超过 10 mm,且总面积不超过相应内或外表面积的 1/20,每块面积不超过 100 cm²;

b)内表面有局部塌落,但塌落面积不超过管子内表面积的 1/20,每块面积不超过 100 cm²;

c)合缝漏浆深度不超过壁厚的 1/5,且最大长度不超过管长的 1/5;

d)端面碰伤纵向长度不超过 100 mm,环向长度限值不超过表 2 的规定。

表 2 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
600~900	80
1 000~1 600	105
1 650~2 400	120
2 600~3 000	150
3 200~3 500	200

6.3 尺寸允许偏差

6.3.1 柔性接头钢承口管尺寸允许偏差见表 3。

表 3 柔性接头钢承口管尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管子尺寸			接头尺寸				
	D_0	t	L	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2
600~800	+4	+8	+18	±2	±2	±2	±3	±2
	-8	-2	-10					
900~1 500	+6	+10	+18	±2	±2	±2	±3	±2
	-10	-3	-12					
1 600~2 400	+8	+12	+18	±2	±2	±2	±3	±2
	-12	-4	-12					
2 600~3 500	+10	+14	+18	±2	±2	±2	±3	±2
	-14	-5	-12					

6.3.2 柔性接头企口管尺寸允许偏差见表 4。

6.3.3 柔性接头双插口管尺寸允许偏差见表 5。

6.3.4 柔性接头钢承插口管尺寸允许偏差见表 6。

6.3.5 刚性接头企口管尺寸允许偏差见表 7。

表 4 柔性接头企口管尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管子尺寸			接头尺寸				
	D_0	t	L	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2
1 350~1 500	+6 -10	+10 -3	+18 -12	±2	±2	±2	±3	+4 -3
1 600~2 400	+8 -12	+12 -4	+18 -12	±2	±2	±2	±3	+4 -3
2 600~3 000	+10 -14	+14 -5	+18 -12	±2	±2	±2	±3	+4 -3

表 5 柔性接头双插口管尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管子尺寸			接头尺寸		
	D_0	t	L	D_1	D_2	L_1
600~800	+4 -8	+8 -2	+18 -10	+2	±2	±3
900~1 500	+6 -10	+10 -3	+18 -12	±2	±2	±3
1 600~2 400	+8 -12	+12 -4	+18 -12	±2	±2	±3
2 600~3 000	+10 -14	+14 -5	+18 -12	±2	±2	±3

表 6 柔性接头钢承插口管尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管子尺寸			接头尺寸				
	D_0	t	L	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2
600~800	+4 -8	+8 -2	+18 -10	±2	±2	±2	±3	±2
900~1 500	+6 -10	+10 -3	+18 -12	±2	±2	±2	±3	±2
1 600~2 400	+8 -12	+12 -4	+18 -12	±2	±2	±2	±3	±2
2 600~3 200	+10 -14	+14 -5	+18 -12	±2	±2	±2	±3	±2

表 7 刚性接头企口管尺寸允许偏差

单位为毫米

公称内径 D_0	管子尺寸			接头尺寸				
	D_0	t	L	D_1	D_2	D_3	L_1	L_2
1 100~1 500	+6 -10	+10 -3	+18 -12	±3	±3	±3	±3	±3
1 650~1 800	+8 -12	+12 -4	+18 -12	±3	±3	±3	±4	±4
2 000~2 400	+8 -12	+12 -4	+18 -12	±3	±3	±3	±5	±5
2 600~3 000	+10 -14	+14 -5	+18 -12	±3	±3	±3	±6	±6

6.3.6 管子弯曲度(δ)的允许偏差为不大于管子有效长度的 0.3%。

6.3.7 管子端面倾斜(S)的允许偏差为:公称内径小于 1 200 mm 时,允许偏差为不大于 3 mm;公称内径不小于 1 200 mm,且小于 3 000 mm 时,允许偏差为小于或等于 4 mm;公称内径不小于 3 000 mm 时,允许偏差为不大于 5 mm。

6.4 内水检验压力

管子在进行内水压力检验时,在规定的检验压力下允许有潮片,但潮片面积不得大于总外表面的 5%,且不得有水珠流淌。

注:壁厚大于等于 150 mm 的雨水管,可不做内水压力检验。

6.5 外压荷载

管子外压检验荷载不得低于表 1 规定的荷载级别要求。

6.6 保护层厚度

环筋的内、外混凝土保护层厚度:当壁厚大于 60 mm 且小于等于 100 mm 时,不应小于 15 mm;当壁厚大于 100 mm 时,不应小于 20 mm。对有特殊防腐要求的管子应根据需要确定保护层厚度。

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,制作立方体试件,3 个试件为 1 组。

7.2.1.2 每天拌制的同配合比的混凝土,取样不得少于一次,每次至少成型 2 组试件,与管子同条件养护。试件拆模后,除测定脱模强度的试件外,其余试件再进行标准养护。

7.2.1.3 一组试件用于检验评定混凝土 28 d 强度,一组试件用于测定脱模强度,其余备用。

7.2.1.4 立方体试件的抗压强度应按 GB/T 11837 规定的试验方法进行测定。

7.2.2 外观质量

包括露筋、裂缝、合缝漏浆、粘皮、麻面、蜂窝、空鼓、端部碰伤、外表面凹坑等,应按 GB/T 16752 的规定进行检查。

7.2.3 尺寸偏差

包括公称内径、有效长度、管壁厚度、接头尺寸、弯曲度和端面倾斜,应按 GB/T 16752 的规定进行检

验。

7.2.4 内水压力

应按GB/T 16752 的规定进行检验。允许采用专用装置检查管体的内水压力。

7.2.5 外压荷载

应按GB/T 16752 的规定检验。

7.2.6 保护层厚度

环筋保护层厚度,应按GB/T 16752 的规定进行检验。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验与型式检验两类。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

检验项目包括:混凝土抗压强度、外观质量、尺寸偏差(不包括保护层厚度)、内水压力和外压荷载。检验项目分为 A 类和 B 类指标,见表 8。

表 8 检验项目及类别

序号	质量指标	检验项目	类别	备注
1	外观质量	粘皮	B	
2		麻面	B	
3		局部凹坑	B	
4		蜂窝	A	
5		塌落	A	
6		露筋	A	
7		空鼓	A	
8		裂缝	A	
9		合缝漏浆	A	
10		端面碰伤	A	
11	尺寸偏差	承口直径(D_3)	A	
12		插口直径(D_1)	A	
13		承口长度(L_2)	B	
14		插口长度(L_1)	B	
15		管子公称内径(D_0)	B	
16		管壁厚度(t)	B	
17		管子有效长度(L)	B	
18		弯曲度(δ)	B	
19		端面倾斜(S)	A	
20		保护层厚度(C)	A	

表 8 (续)

序号	质量指标	检验项目	类别	备注
21	物理力学性能	内水压力	A	
22		裂缝荷载	A	
23		破坏荷载	A	
24		混凝土抗压强度	A	
注:A——主要质量指标;B——次要质量指标。				

8.2.2 组批规则

由相同原材料、相同生产工艺生产的同一种规格、同一种接头型式、同一种外压荷载级别的管子组成一个受检批。不同管径批量数见表 9。在 3 个月内生产总数不足表 9 的规定时,也应作为一个检验批。

表 9 出厂检验批量

公称内径 D_0 /mm	批 量/根
600~1 400	≤2 000
1 500~2 400	≤1 500
2 600~3 500	≤1 000

8.2.3 抽样、检验

8.2.3.1 混凝土抗压强度

检查生产记录,混凝土抗压强度按 GB/T 50107 的规定进行检验评定。

8.2.3.2 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。

8.2.3.3 内水压力和外压荷载

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。一根检验内水压力,另一根检验外压裂缝荷载。

8.2.4 判定规则

8.2.4.1 外观质量和尺寸偏差

10 根受检管子中,A 类项目必须全部合格;每项 B 类项目的超差不超过 2 根,B 类项目的超差不超过 2 项,则判定该批产品的外观质量和尺寸偏差合格。

8.2.4.2 力学性能

内水压力和外压荷载检验分别符合本标准 6.4、6.5 条规定时,则判该批产品力学性能合格。如内水压力或外压荷载检验不符合标准规定时,允许从同批产品中抽取 2 根管子进行复检。复检结果如全部符合标准规定时,则剔除原不合格的 1 根,判该批产品力学性能合格。复检结果如仍有 1 根管子不符合标准规定时,则判该批产品力学性能不合格。

8.2.5 总判定

混凝土抗压强度、外观质量、尺寸偏差、力学性能均符合标准要求时,则判该批产品为合格。

8.3 型式检验

8.3.1 检验项目

检验项目包括:混凝土抗压强度、外观质量、尺寸偏差、内水压力、外压荷载和保护层厚度等,见表 8。

8.3.2 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、鉴定时;
- 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) 产品长期停产后,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上一次型式检验有较大差异时;
- e) 国家或地方质量监督检验机构提出进行型式检验的要求时;
- f) 当每种规格管子的生产量达到表 10 的规定时,或在 6 个月内生产总数不足表 10 的规定时。

表 10 型式检验批量

公称内径 D_0 /mm	批量/根
600~1 400	≤5 000
1 500~2 400	≤3 000
2 600~3 500	≤2 000

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 外观质量、尺寸偏差

同 8.2.3.2。

8.3.3.3 内水压力和外压荷载

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 4 根管子,其中 2 根检验内水压力,另外 2 根检验外压荷载。

8.3.3.4 保护层厚度

抽取一根检验外压荷载后的管子,进行保护层厚度检验。

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 外观质量和尺寸偏差

同 8.2.4.1。

8.3.4.2 力学性能

内水压力和外压荷载检验分别符合本标准 6.4、6.5 条规定时,则判该批产品力学性能合格。如内水压力或外压荷载检验 2 根管子中有 1 根不符合标准规定时,允许从同批产品中抽取 2 根管子进行复检。复检结果如全部符合标准规定时,则剔除原不合格的 1 根,判该批产品力学性能合格。复检结果如仍有 1 根管子不符合标准规定时,则判该批产品力学性能不合格。内水压力或外压荷载检验 2 根都不符合标准规定时,不得复检,判该批产品力学性能不合格。

8.3.4.3 保护层厚度

被测的 3 点均符合标准 6.6 条规定时,则判该批产品保护层厚度合格。3 点中有 1 点不符合标准规定时,允许从同批产品中抽取 2 根管子进行复检。复检结果全部符合标准规定时,则剔除原不合格的 1 根,判该批产品保护层厚度合格。复检结果如仍有 1 点不符合标准规定时,则判该批产品保护层厚度不合格。3 点中有 2 点不符合标准规定时,不得复检,判该批产品保护层厚度不合格。

8.3.5 总判定

混凝土抗压强度、外观质量、尺寸偏差、保护层厚度及力学性能均符合标准要求时,则判型式检验合格。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

每根管子出厂前,应在管子表面标明:企业名称、商标、生产许可证编号、产品标记、生产日期和“严禁碰撞”等字样。

9.2 包装

根据用户要求,为防止在运输过程中管子损坏,管子两端可用软质物品包扎。

9.3 运输

管子起吊应轻起轻落,严禁直接用钢丝绳穿心吊。装卸时不允许管子自由滚动和随意抛掷,运输途中严禁碰撞。

9.4 贮存

管子应按品种、规格、外压荷载级别及生产日期分别堆放,堆放场地要平整、堆放层数不宜超过表 11 的规定。

表 11 管子堆放层数

公称内径 D_0 /mm	600~900	1 000~1 400	1 500~1 800	$\geq 2 000$
层数	4	3	2	1

10 出厂证明书

管子出厂时,应随带企业统一编号的出厂证明书,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) 执行标准、生产许可证标志和编号;
- d) 产品品种、规格、荷载级别;
- e) 混凝土抗压强度检验结果;
- f) 外观质量及尺寸偏差检验结果;
- g) 力学性能检验结果;
- h) 企业检验部门及检验人员签章。

附 录 A
(资料性附录)

顶进施工用钢筋混凝土排水管许用顶力参考值

管内径 D_0	管壁厚 t	许用顶力(kN)			
		柔性钢承口管	柔性双插口管	柔性企口管	刚性企口管
600	60	480	—	—	—
700	70	740	—	—	—
800	80	1 000	—	—	—
900	90	1 400	—	—	—
1 000	100	1 600	1 600	—	—
1 100	110	2 100	2 100	—	1 700
1 200	120	2 600	2 600	—	2 000
1 350	135(160)	3 300	3 300	2 900	2 600
1 400	140(160)	3 800	3 800	3 000	2 800
1 500	150(165)	4 200	4 200	3 300	3 200
1 600	160(165)	5 200	5 200	3 400	3 600
1 650	165	5 300	5 300	3 500	3 900
1 800	180	6 400	6 400	4 300	4 600
2 000	200	7 900	7 900	5 200	5 700
2 200	220	9 800	9 800	6 600	6 900
2 400	230	11 000	11 000	7 500	7 800
2 600	235	12 300	12 300	8 200	8 600
2 800	255	14 000	14 000	9 500	9 900
3 000	275	17 100	17 100	11 300	11 400
3 200	290	20 600	—	—	—
3 500	320	25 400	—	—	—

注：()内数字为柔性企口管壁厚。

附录 B
(资料性附录)
管子接头参考细部尺寸

- B.1 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 A 型钢承口管接头细部尺寸见图 B.1、表 B.1。
- B.2 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 B 型钢承口管接头细部尺寸见图 B.2、表 B.2。
- B.3 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,500$ 柔性接头 C 型钢承口管接头细部尺寸见图 B.3、表 B.3。
- B.4 $\varnothing 1\,350 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头企口管接头细部尺寸见图 B.4、表 B.4。
- B.5 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头双插口管接头细部尺寸见图 B.5、表 B.5。
- B.6 $\varnothing 1\,000 \sim \varnothing 3\,200$ 柔性接头钢承插口管接头细部尺寸见图 B.6、表 B.6。
- B.7 $\varnothing 1\,100 \sim \varnothing 3\,000$ 刚性接头企口管接头细部尺寸见图 B.7、表 B.7。

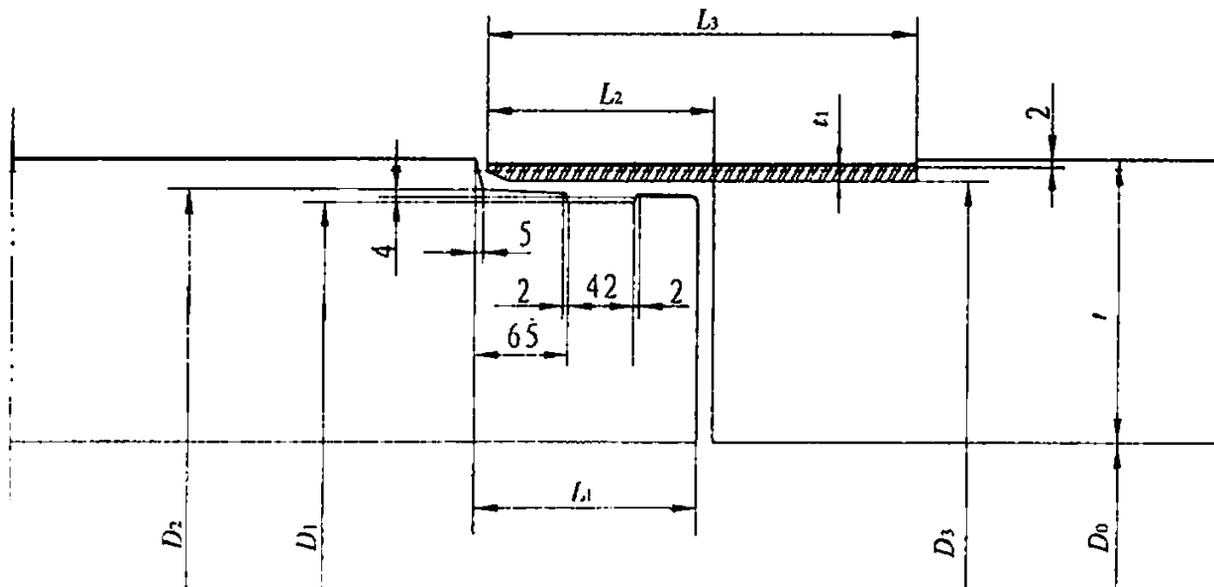


图 B.1 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 A 型钢承口管接头

表 B.1 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 A 型钢承口管接头细部尺寸 单位为毫米

管内径 D_c	管壁厚 t	插口尺寸			钢承口尺寸			
		D_1	D_2	L_1	D_3	t_1	L_2	L_3
600	60	678	698	145	704	6	140	≥ 250
700	70	798	818		824			
800	80	918	938		944			
900	90	1 038	1 058		1 064			
1 000	100	1 158	1 178		1 184			
1 100	110	1 278	1 298		1 304			
1 200	120	1 398	1 418		1 424			

表 B. 1(续)

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸			钢承口尺寸			
		D_1	D_2	L_1	D_3	l_1	L_2	L_3
1 350	135	1 574	1 594	145	1 600	8	140	≥ 250
1 400	140	1 634	1 654		1 660			
1 500	150	1 754	1 774		1 780			
1 600	160	1 874	1 894		1 900			
1 650	165	1 934	1 954		1 960			
1 800	180	2 114	2 134		2 140			
2 000	200	2 346	2 370	145	2 376	10	140	≥ 250
2 200	220	2 586	2 610		2 616			
2 400	230	2 806	2 830		2 836			
2 600	235	3 016	3 040		3 046			
2 800	255	3 256	3 280		3 286			
3 000	275	3 496	3 520		3 526			

注 1:本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 、 D_3 对应本图为 D_1 、 D_2 、 D_3 ;管接头纵向尺寸 L_1 、 L_2 对应本图为 L_1 、 L_2 。

注 2:当采用 16 锰钢板时,承口钢板厚度可适当减薄。

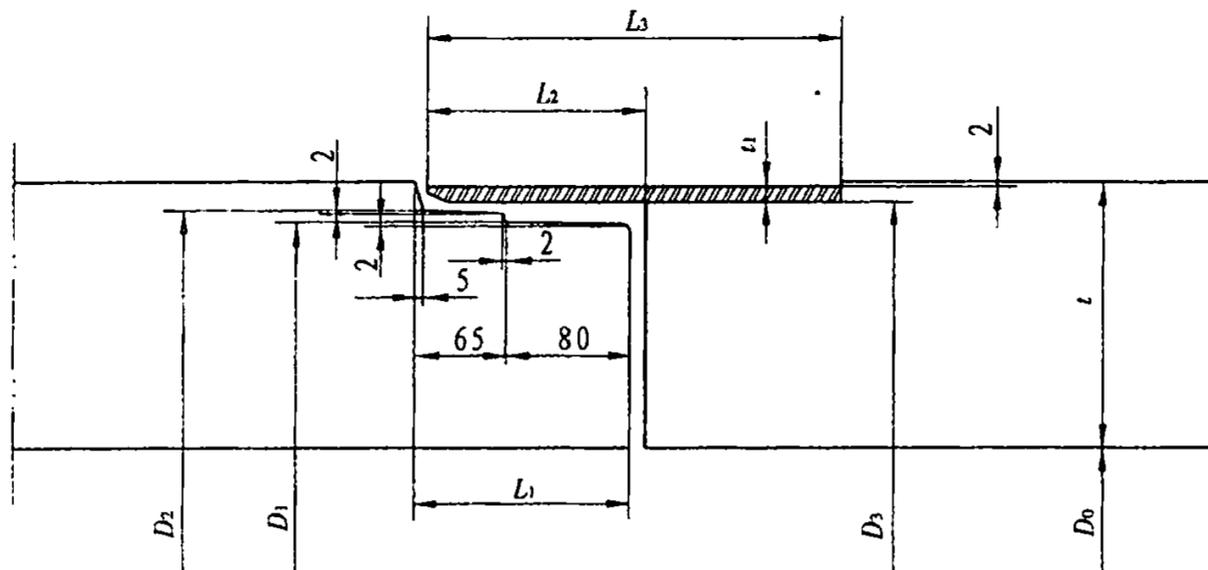


图 B. 2 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3 000$ 柔性接头 B 型钢承口管接头

表 B.2 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 B 型钢承口管接头细部尺寸

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸			钢承口尺寸			
		D_1	D_2	L_1	D_3	t_1	L_2	L_3
600	60	678	698	145	704	6	140	≥ 250
700	70	798	818		824			
800	80	918	938		944			
900	90	1 038	1 058		1 064			
1 000	100	1 158	1 178		1 184			
1 100	110	1 278	1 298		1 304			
1 200	120	1 398	1 418		1 424			
1 350	135	1 574	1 594	145	1 600	8	140	≥ 250
1 400	140	1 634	1 654		1 660			
1 500	150	1 754	1 774		1 780			
1 600	160	1 874	1 894		1 900			
1 650	165	1 934	1 954		1 960			
1 800	180	2 114	2 134		2 140			
2 000	200	2 346	2 370		2 376			
2 200	220	2 586	2 610	2 616				
2 400	230	2 806	2 830	2 836				
2 600	235	3 016	3 040	3 046				
2 800	255	3 256	3 280	3 286				
3 000	275	3 496	3 520	3 526				

注 1: 本标准正文图例直径 D_1, D_2, D_3 对应本图为 D_1, D_2, D_3 ; 管接头纵向尺寸 L_1, L_2 对应本图为 L_1, L_2 。

注 2: 当采用 16 锰钢板时, 承口钢板厚度可适当减薄。

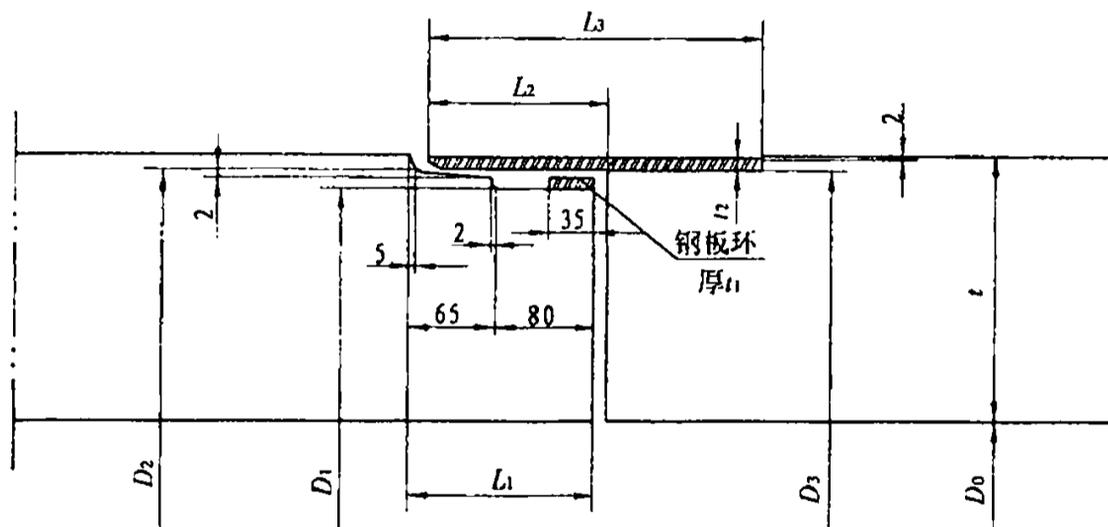


图 B.3 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,500$ 柔性接头 C 型钢承口管接头

表 B.3 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,500$ 柔性接头 C 型钢承口管接头细部尺寸

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸				钢承口尺寸			
		D_1	D_2	t_1	L_1	D_3	t_2	L_2	L_3
600	60	678	698	8	145	704	6	140	≥ 250
700	70	798	818			824			
800	80	918	938			944			
900	90	1 038	1 058			1 064			
1 000	100	1 158	1 178			1 184			
1 100	110	1 278	1 298			1 304			
1 200	120	1 398	1 418			1 424			
1 350	135	1 574	1 594	8	145	1 600	8	140	≥ 250
1 400	140	1 634	1 654			1 660			
1 500	150	1 754	1 774			1 780			
1 600	160	1 874	1 894			1 900			
1 650	165	1 934	1 954			1 960			
1 800	180	2 114	2 134			2 140			
2 000	200	2 346	2 370			8			
2 200	220	2 586	2 610	2 616					
2 400	230	2 806	2 830	2 836					
2 600	235	3 016	3 040	3 046					
2 800	255	3 256	3 280	3 286					
3 000	275	3 496	3 520	3 526					
3 200	290	3 726	3 750	3 756					
3 500	320	4 086	4 110	4 116					

注 1: 本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 、 D_3 对应本图为 D_1 、 D_2 、 D_3 ; 管接头纵向尺寸 L_1 、 L_2 对应本图为 L_1 、 L_2 。

注 2: 当采用 16 锰钢板时, 承口钢板厚度可适当减薄。

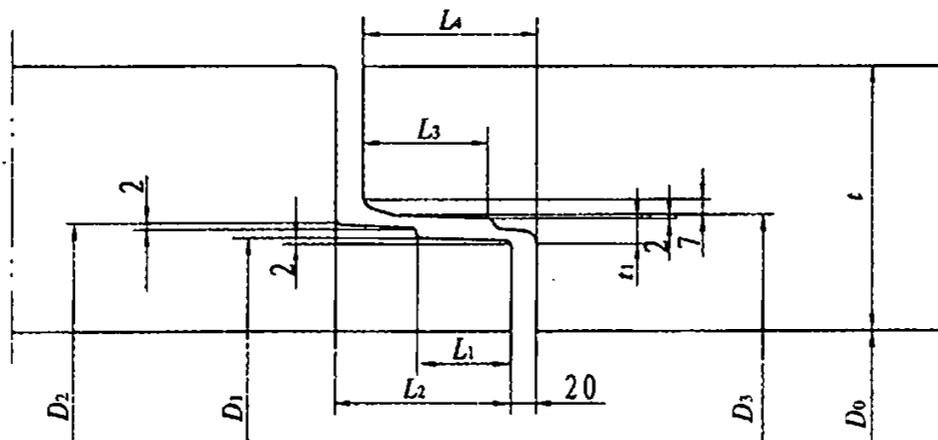


图 B.4 $\varnothing 1\,350 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 A 型企口管接头

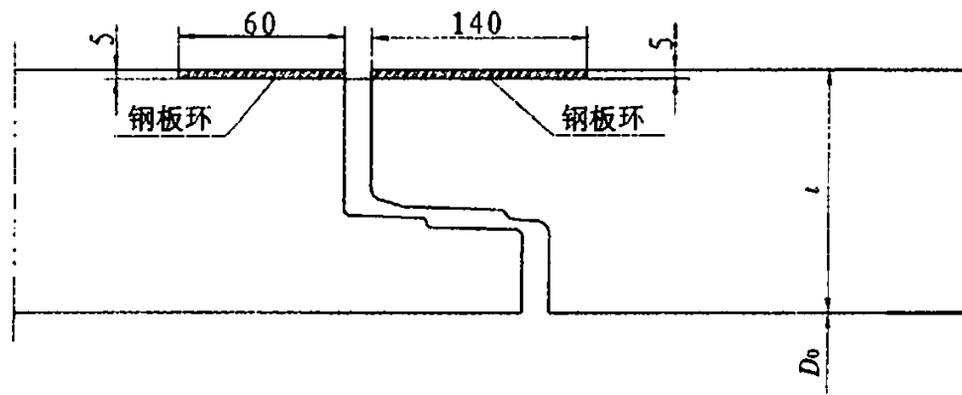


图 B.4 $\varnothing 1\ 350 \sim \varnothing 3\ 000$ 柔性接头 B 型企口管接头

表 B.4 $\varnothing 1\ 350 \sim \varnothing 3\ 000$ 柔性接头企口管接头细部尺寸

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸				承口尺寸			
		D_1	D_2	L_1	L_2	D_3	t_1	L_3	L_4
1 350	160	1 468	1 488	68	125	1 496	9	90	125
1 400	160	1 518	1 538			1 546			
1 500	165	1 622	1 642			1 650			
1 600	165	1 722	1 742	73	135	1 750	9	100	135
1 650	165	1 772	1 792			1 800			
1 800	180	1 932	1 952			1 960			
2 000	200	2 152	2 172	73	135	2 182	10	100	135
2 200	220	2 362	2 382			2 392			
2 400	230	2 572	2 594	73	135	2 602	10	100	135
2 600	235	2 778	2 800			2 808			
2 800	255	2 998	3 020			3 028			
3 000	275	3 208	3 230			3 238			

注 1: 本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 、 D_3 对应本图为 D_1 、 D_2 、 D_3 ; 管接头纵向尺寸 L_1 、 L_2 对应本图为 L_2 、 L_1 。

注 2: A、B 型接头除端头有无钢板外,其他尺寸都相同。

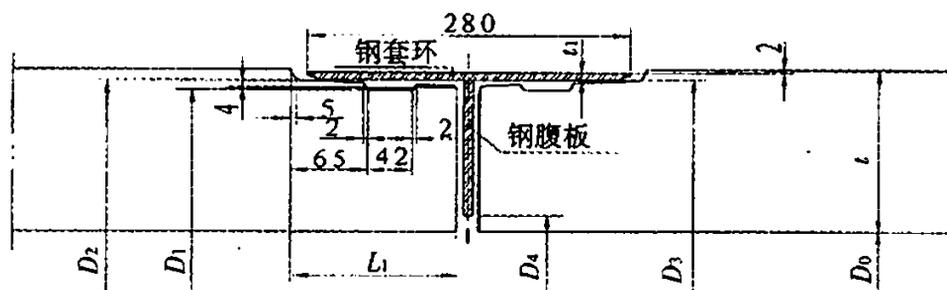


图 B.5 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\ 000$ 柔性接头 A 型双插口管接头

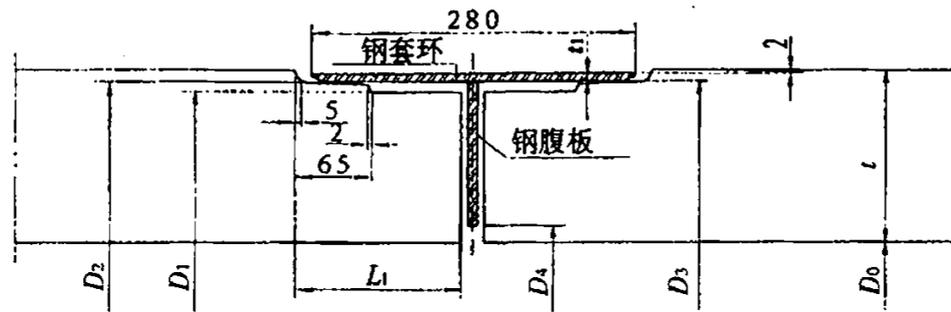


图 B.5 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头 B 型双插口管接头

表 B.5 $\varnothing 600 \sim \varnothing 3\,000$ 柔性接头双插口管接头细部尺寸

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸			钢套环		
		D_1	D_2	L_1	D_3	D_4	t_1
600	60	678	698	145	704	624	6
700	70	798	818		824	724	
800	80	918	938		944	624	
900	90	1 038	1 058		1 064	924	
1 000	100	1 158	1 178		1 184	1 024	
1 100	110	1 278	1 298		1 304	1 124	
1 200	120	1 398	1 418		1 424	1 224	
1 350	135	1 574	1 594	145	1 600	1 374	8
1 400	140	1 634	1 654		1 660	1 424	
1 500	150	1 754	1 774		1 780	1 524	
1 600	160	1 874	1 894		1 900	1 624	
1 650	165	1 934	1 954		1 960	1 674	
1 800	180	2 114	2 134		2 140	1 824	
2 000	200	2 346	2 370	145	2 376	2 024	10
2 200	220	2 586	2 610		2 616	2 224	
2 400	230	2 806	2 830		2 836	2 424	
2 600	235	3 016	3 040		3 046	2 628	
2 800	255	3 256	3 280		3 286	2 828	
3 000	275	3 496	3 520		3 526	3 028	

注 1: 本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 对应本图为 D_1 、 D_2 ; 管接头纵向尺寸 L_1 对应本图为 L_1 。

注 2: A、B 型接头除有无凹槽外,其他尺寸都相同。

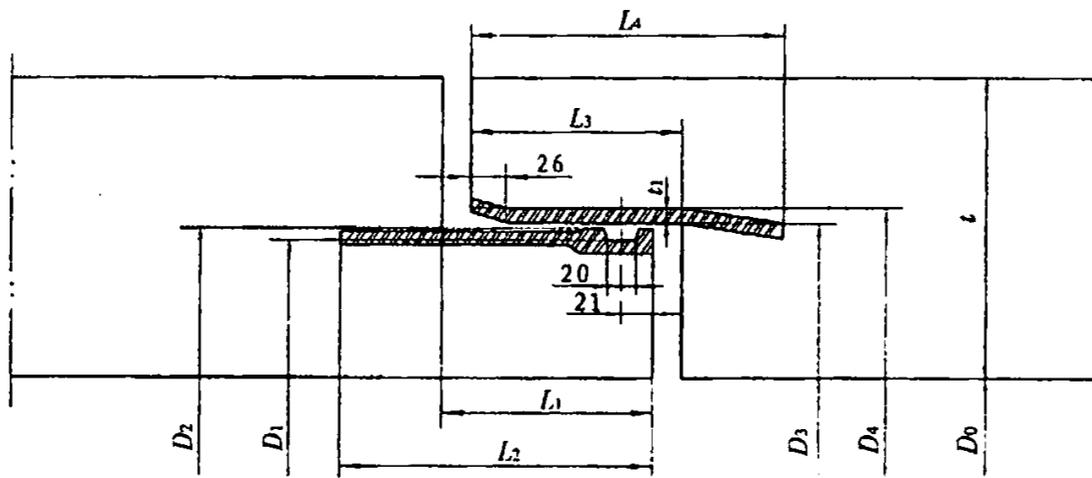


图 B.6 $\varnothing 1\ 000 \sim \varnothing 3\ 200$ 柔性接头钢承插口管接头

表 B.6 $\varnothing 1\ 000 \sim \varnothing 3\ 200$ 柔性接头钢承插口管接头细部尺寸

单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	钢插口尺寸				钢承口尺寸				
		D_1	D_2	L_1	L_2	D_3	D_4	L_3	L_4	t_1
1 000	100	1 109	1 129	95	150	1 131	1 145	95	140	4~6
1 100	110	1 119	1 139			1 141	1 155			
1 200	120	1 339	1 359			1 361	1 375			
1 350	135	1 519	1 539	100	150	1 541	1 555	100	150	6~8
1 400	140	1 579	1 599			1 601	1 615			
1 500	150	1 679	1 699			1 701	1 715			
1 600	160	1 799	1 819			1 821	1 835			
1 650	165	1 859	1 879			1 881	1 895			
1 800	180	2 029	2 049			2 051	2 065			
2 000	200	2 249	2 269			2 271	2 285			
2 200	220	2 489	2 509			2 511	2 525			
2 400	230	2 709	2 729			2 731	2 745			
2 600	235	2 909	2 929			2 931	2 945			
2 800	255	3 139	3 159	150	220	3 161	3 175	150	210	8~10
3 000	275	3 359	3 379			3 381	3 395			
3 200	290	3 589	3 609			3 611	3 625			

注：本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 、 D_3 对应本图为 D_1 、 D_2 、 D_3 ；管接头纵向尺寸 L_1 、 L_2 对应本图为 L_1 、 L_2 。

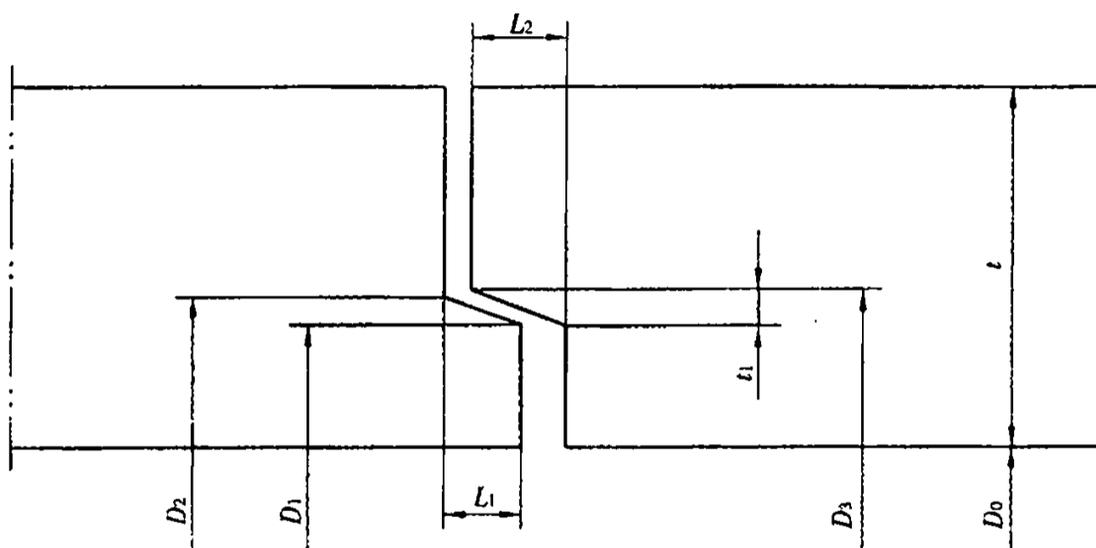


图 B.7 $\varnothing 1\ 100\sim\varnothing 3\ 000$ 刚性接头企口管接头

表 B.7 $\varnothing 1\ 100\sim\varnothing 3\ 000$ 刚性接头企口管接头细部尺寸

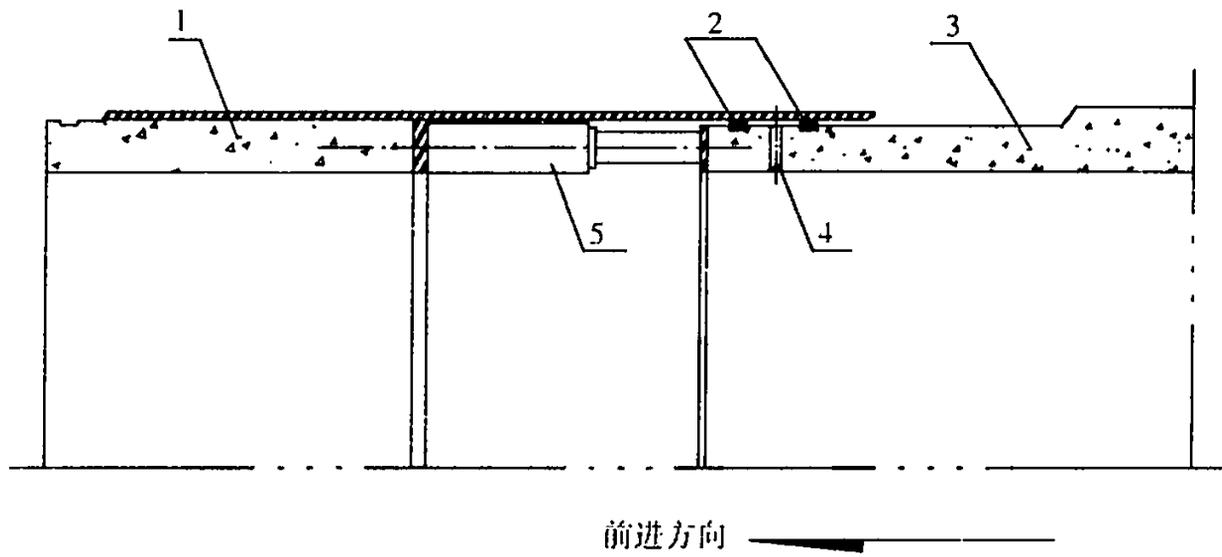
单位为毫米

管内径 D_0	管壁厚 t	插口尺寸			承口尺寸		
		D_1	D_2	L_1	D_3	t_1	L_2
1 100	110	1 172	1 186	30	1 196	10	40
1 200	120	1 282	1 296	30	1 306	10	40
1 350	135	1 446	1 460	30	1 470	10	40
1 400	140	1 498	1 512	30	1 522	10	40
1 500	150	1 600	1 620	35	1 630	15	45
1 600	160	1 704	1 724	35	1 746	15	45
1 650	165	1 764	1 784	35	1 794	15	45
1 800	180	1 930	1 950	35	1 960	15	45
2 000	200	2 136	2 166	40	2 176	20	50
2 200	220	2 356	2 386	40	2 396	20	50
2 400	240	2 576	2 606	40	2 616	20	50
2 600	235	2 786	2 826	40	2 836	25	50
2 800	255	3 006	3 046	45	3 056	25	55
3 000	275	3 226	3 266	50	3 276	25	60

注：本标准正文图例直径 D_1 、 D_2 、 D_3 对应本图为 D_1 、 D_2 、 D_3 ；管接头纵向尺寸 L_1 、 L_2 对应本图为 L_1 、 L_2 。

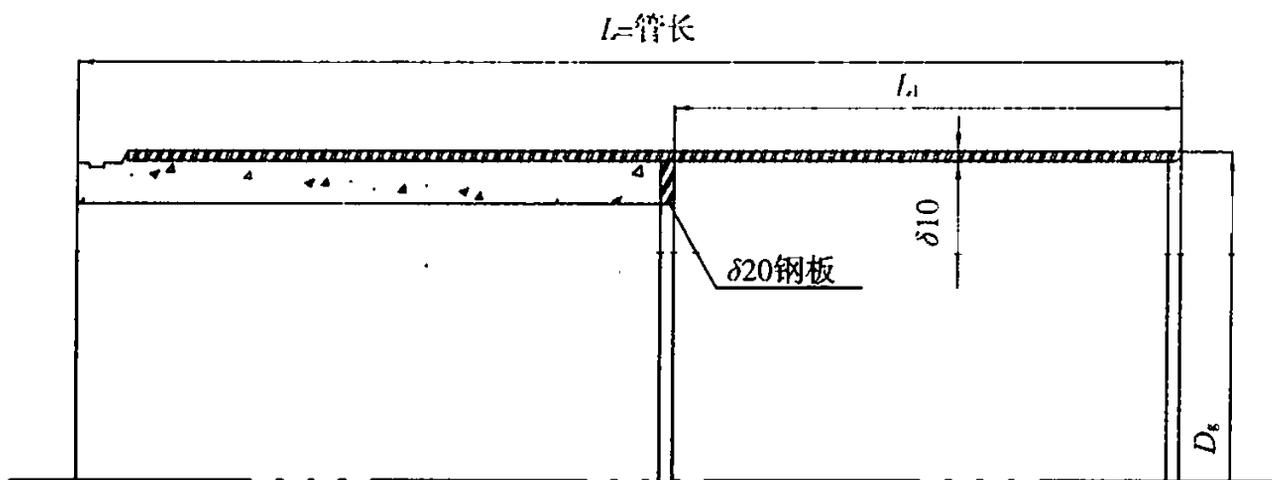
附录 C
(资料性附录)
中继间管参考图片

中继间管型式甲、乙



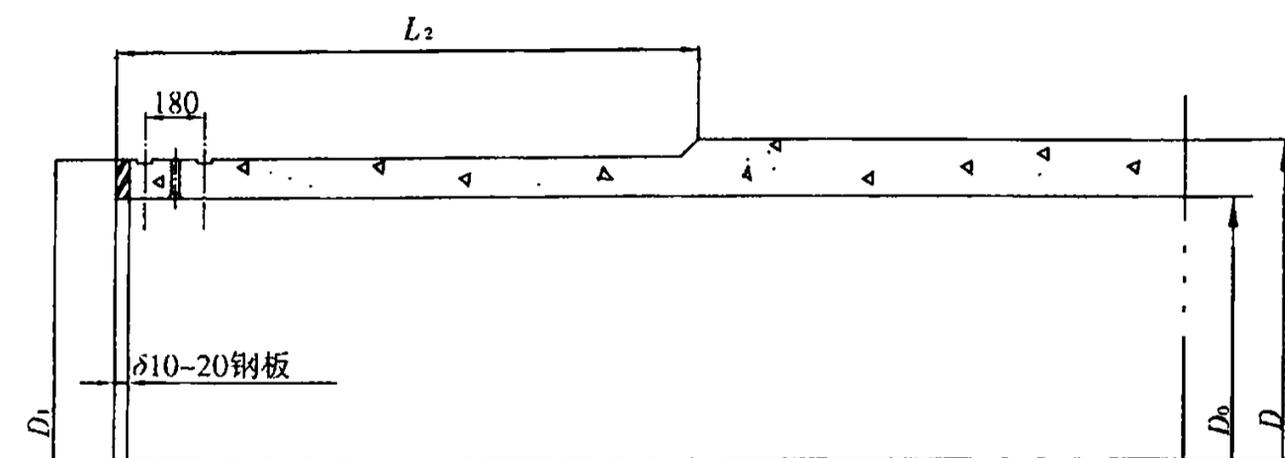
- 1 中继间前端管；
- 2 橡胶密封圈；
- 3 中继间后端管；
- 4 润滑脂注入孔；
- 5 油缸。

图 C.1 中继间甲 组装



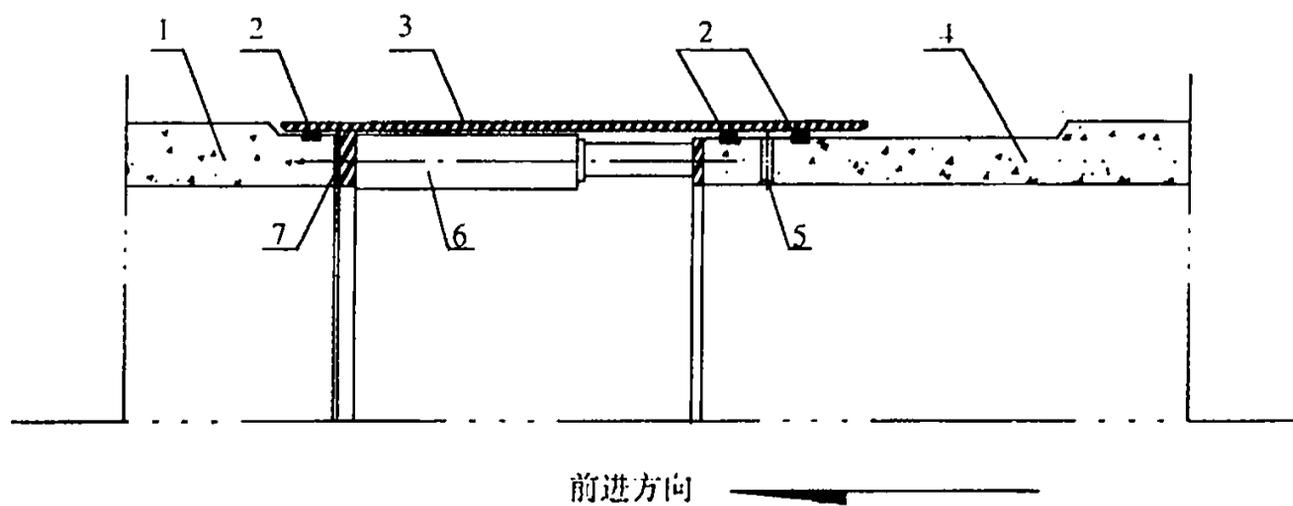
- L_1 ——钢筒伸出长(根据油缸总长、后端管插口长等计算确定)；
- D_g ——钢筒外直径=管外直径-2 mm。

图 C.2 中继间甲 前端管



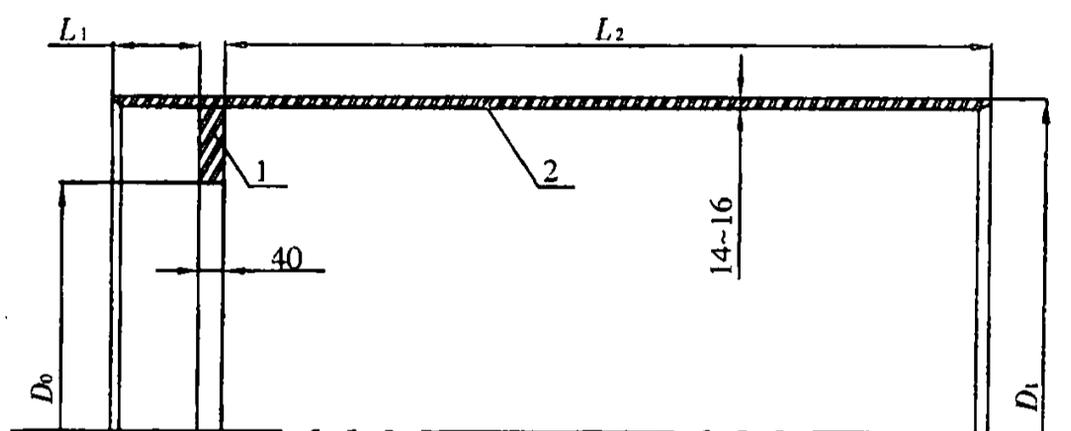
- D_i 管内直径；
- D_o 管外直径；
- L_2 插口长(根据油缸长确定)。

图 C.3 中继间甲 后端管



- 1 中继间前端管；
- 2 橡胶密封圈；
- 3 钢筒；
- 4 中继间后端管；
- 5 润滑脂注入孔；
- 6 油缸；
- 7 橡胶垫。

图 C.4 中继间乙 组装



- 1 —— 均压钢环；
 - 2 —— 钢筒；
 - D_0 —— 钢筒内直径；
 - D_1 —— 钢筒外直径；
 - L_1 —— 钢筒前端(与管插口长配合)；
 - L_2 —— 钢筒后端(根据油缸总长、后端管插口长等计算确定)。
- 注：中继间前端管为双插口管。

图 C.5 中继间管乙 钢筒

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
顶进施工法用钢筋混凝土排水管

JC/T 640—2010

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880 mm×1230 mm 1/16 印张 1.75 字数 52 千字
2011 年 2 月第一版 2011 年 2 月第一次印刷
印数 1~800 册 定价:42.00 元
书号:1580227·337

*

编号:0666

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。