



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 152—2016
代替 CJ/T 152—2010

薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件

Light gauge stainless steel press-fittings and grooving fittings

2016-12-15 发布

2017-06-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类和标记	2
5 结构型式与尺寸	4
6 要求	9
7 试验方法	11
8 检验规则	17
9 标志、包装、运输和贮存	18
附录 A (规范性附录) D 型管件的结构型式和基本尺寸要求	20
附录 B (规范性附录) S 型管件的结构型式和基本尺寸要求	26
附录 C (规范性附录) 沟槽式管件的结构型式和基本尺寸要求	32
附录 D (规范性附录) 管件和接头用密封圈外形尺寸要求	35

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 CJ/T 152—2010《薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件》的修订,与 CJ/T 152—2010 相比,主要技术变化如下:

- 修改了钢的统一数字代号、牌号及增加了适用条件;
- 增加了卡压式管件的公称尺寸系列;
- 增加了卡压式管件的结构型式和尺寸;
- 增加了燃气应用的技术要求和试验方法;
- 增加了饮用水及燃气管道的颜色标识要求;
- 修改了技术要求、试验方法等技术内容。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:江苏金羊慧家管道系统有限公司、浙江正康实业股份有限公司、浙江中捷管业有限公司、浙江福兰特有限公司、浙江正同管业有限公司、安徽管益生新材料科技有限公司、维格斯(上海)流体技术有限公司、苏州宝地管业有限公司、广州美亚股份有限公司、浙江丽星流体机械有限公司、安徽金威管业有限公司、中国建筑设计院有限公司、中国建筑金属结构协会给水排水设备分会、中国建筑装修装饰材料协会、福建住建建设有限公司、福建省聚辉建设发展有限公司。

本标准主要起草人:袁雪峰、赵锂、曹煥、徐刚、胡大军、胡国栋、沈弦、黄建聪、余张法、汤焕苗、杨三龙、朱向勇、赵锦添、俞东旭、高胜华、项炳林、韦胜利、陈仁全、黄金桥、陈恒。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- CJ/T 152—2001;
- CJ/T 152—2010。

薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件

1 范围

本标准规定了薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件的分类和标记,结构型式与尺寸,要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公称压力不大于 1.6 MPa,公称尺寸不大于 DN300,用于输送生活用水(冷水、热水)、饮用净水、医用气体、压缩空气、惰性气体、燃气、燃油等薄壁不锈钢管路用管件的设计、制造和验收。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 223.11 钢铁及合金 砷含量的测定 可视滴定或电位滴定法

GB/T 223.16 钢铁及合金化学分析方法 变色酸光度法测定钛量

GB/T 223.25 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟重量法测定镍量

GB/T 223.28 钢铁及合金化学分析方法 α -安息香肟重量法测定钨量

GB/T 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量

GB/T 223.40 钢铁及合金 钨含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法

GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量

GB/T 223.62 钢铁及合金化学分析方法 乙酸丁酯萃取光度法测定磷量

GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量

GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 2100 不锈钢耐酸钢铸件技术条件

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2—2015 紧固件机械性能 螺母

GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.10 紧固件机械性能有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母

GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母

GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 4334—2008 金属和合金的腐蚀 不锈钢晶间腐蚀试验方法

GB/T 7306.1 55° 密封管螺纹 第 1 部分:圆柱内螺纹与圆锥外螺纹

GB/T 10125—2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

GB/T 11170 不锈钢 多元素含量的测定 火花放电原子发射光谱法(常规法)

GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准

GB/T 19228.3 不锈钢卡压式管件组件 第 3 部分:O 形橡胶密封圈

GB/T 20123 钢铁 总碳硫含量的测定高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)

GB/T 20124 钢铁 氮含量的测定 惰性气体熔融热导法(常规方法)

GB/T 23658—2009 弹性体密封圈 输送气体燃料和烃类液体的管道和配件用密封圈的材料要求

GB/T 27572—2011 橡胶密封件 110℃热水供应管道的管接口密封圈 材料规范

CJ/T 151 薄壁不锈钢管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

卡压式连接 press connection

采用带有弹性橡胶 O 型密封圈的承口管件连接管道,用专用卡压式工具压紧管口而起密封和紧固作用的一种连接方式。

3.2

沟槽式连接 grooved connection

采用带有卡箍接、橡胶密封圈和紧固螺栓组成的快速安装管道的一种连接方式。

4 分类和标记

4.1 管件的连接方式、种类和代号

4.1.1 管件的连接方式分为以下三类:

- a) D 型——管件承口端部无延伸直段的卡压连接;
- b) S 型——管件承口端部有延伸直段的卡压连接;
- c) G 型——沟槽式连接。

4.1.2 管件的种类和代号

4.1.2.1 D 型、S 型管件的种类、型式及代号见表 1。

表 1 D 型、S 型管件的种类、型式及代号

种 类		型 式	代 号	承口端部连接方式
等径	三通	—	ST	D 型或 S 型
异径		—	RT	
45°弯头		A 型	45E-A	
		B 型	45E-B	
90°弯头		A 型	90E-A	
		B 型	90E-B	
等径管件		—	SC	
异径管件		—	RC	
管帽		—	CAP	
内螺纹转换接		—	ITC	
外螺纹转换接		—	ETC	

注: A 型管件接口两端均为承口, B 型管件接口一端为承口, 另一端为插口(直管)。

4.1.2.2 G型管件的种类、型式及代号见表2。

表2 G型管件的种类、型式及代号

种 类		型 式	代 号
—		卡箍接	KGJ
90°弯头		端部为沟槽式管件	G90E
45°弯头			G45E
等径	三通		GST
	四通		GSS
异径	三通		GRT
	四通		GRS
异径管件			GRC
法兰转换接			GF
盲板			GM
异径	三通	端部为沟槽式和卡压式管件	GCRT
	四通		GCRS
异径管件			GCRC

4.2 基本参数

4.2.1 D型、S型管件的基本参数见表3。

表3 D型、S型管件的基本参数

种类代号	管外径系列	公称压力 MPa	公称尺寸 DN
ST、45E-A、45E-B、90E-A、90E-B、 SC、CAP	I 系列	≤1.6(用于输送液体) ≤1.0(用于输送气体)	15~100
	II 系列		15~50
RT、RC	I 系列		20×15~100×80
	II 系列		20×15~50×40
ITC	I 系列		15~50
	II 系列		
ETC	I 系列		15~80
	II 系列		15~50

4.2.2 G型管件的基本参数见表4。

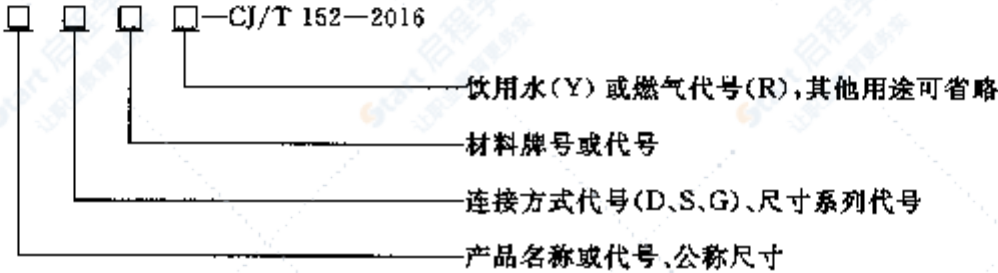
表 4 G 型管件的基本参数

种类代号	公称压力 MPa	公称尺寸 DN
KGJ	≤1.6(用于输送液体)	125~300
G90E、G45E、GST、GSS、GF、GM		
GRT、GRS、GRC		150×125~300×250
GCRT、GCRS、GCRC		125×65~250×100

4.3 标记

4.3.1 标记方法

产品标记由产品名称或代号、公称尺寸、连接方式代号、尺寸系列代号、材料牌号或代号、用途和标准号组成。



- 注 1：标记顺序：以卡压连接的大端为起始端，按顺时针方向依次标记，对于有螺纹连接端的管件，卡压连接端在前，螺纹连接端在后。
- 注 2：当有更多连接端时按以上原则顺序标记。
- 注 3：标准号可在包装材料上标记。

4.3.2 标记示例

示例 1：

公称尺寸为 DN40×Rp1½ 的 D 型 I 系列的内螺纹转换接，材料为 06Gr19Ni10 的饮用水用不锈钢卡压式管件标记为：

管件 ITC40×Rp1½ D I S30408 Y—CJ/T 152—2016；

示例 2：

公称尺寸为 DN50 的 S 型 III 系列的 45°B 型弯头，材料为 022Cr17Ni12Mo2 的燃气用不锈钢卡压式管件标记为：

管件 45E-B50 S III S31603 R—CJ/T 152—2016；

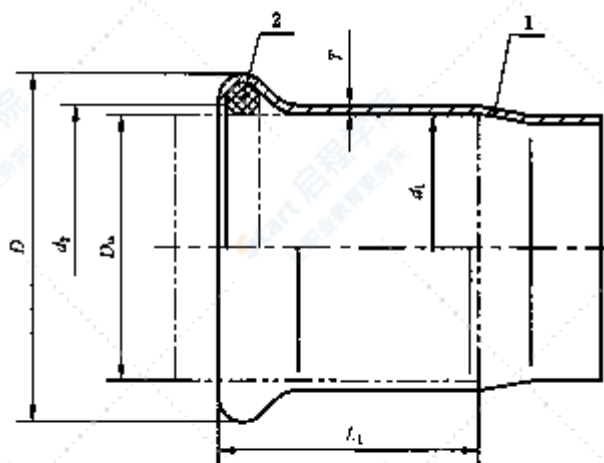
示例 3：

公称尺寸为 DN250×150 的 G 型 I 系列异径四通沟槽管件，材料为 06Cr17Ni12Mo2 的饮用水用管件标记为：

管件 GRS 250×150 G I S31608 Y—CJ/T 152—2016。

5 结构型式与尺寸

5.1 D 型管件承口的结构型式和基本尺寸见图 1 和表 5。D 型管件的结构型式和基本尺寸应符合附录 A 的规定。



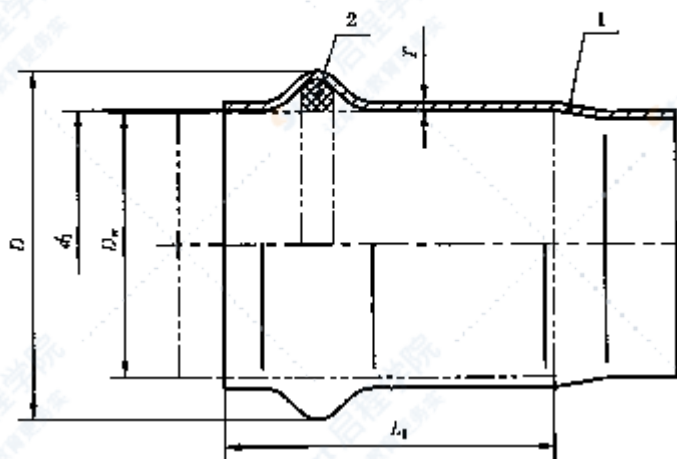
说明:

1——本体;

2——密封圈。

图 1 D型卡压式管件承口

5.2 S型管件承口的结构型式和基本尺寸见图 2 和表 6。S 型管件的结构型式和基本尺寸应符合附录 B 的规定。



说明:

1——本体;

2——密封圈。

图 2 S型卡压式管件承口

表 5 D 型管件承口的基本尺寸

公称 尺寸 DN/mm	I 系列						II 系列						III 系列					
	管外径 D_w /mm	壁厚 T_w	承口 内径 d_1 /mm	承口 内径 d_2 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm	外径 D_w /mm	壁厚 T_w	承口 内径 d_1 /mm	承口 内径 d_2 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm	外径 D_w /mm	壁厚 T_w	承口 内径 d_1 /mm	承口 内径 d_2 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm
12	15	1.2	15.45± 0.25	15.9± 0.4	23.2± 0.4	20±3	—	—	—	—	—	—	12.7	0.6	12.9± 0.1	13.3± 0.3	18.2± 0.3	21±3
15	18	1.2	18.45± 0.25	18.9± 0.4	26.2± 0.4	20±3	15.9	0.6	16.3± 0.2	16.6± 0.3	22.2± 0.3	21±3	16.0	0.6	16.35± 0.15	16.6± 0.3	22.2± 0.2	21±3
20	22	1.2	22.45± 0.25	23.0± 0.4	31.6± 0.4	21±3	22.2	0.8	22.5± 0.2	22.8± 0.3	30.1± 0.3	24±3	20.0	0.8	20.35± 0.15	20.6± 0.3	27.9± 0.2	24±3
25	28	1.2	28.45± 0.25	28.9± 0.4	37.2± 0.4	23±3	28.6	0.8	28.9± 0.2	29.2± 0.3	36.4± 0.3	24±3	25.4	0.8	25.75± 0.15	26.0± 0.3	33.8± 0.2	24±3
32	35	1.2	35.7± 0.4	36.5± 0.6	44.3± 0.6	26±4	34.0	1.0	34.6± 0.3	36.6± 0.4	45.4± 0.4	39±4	32.0	1.0	32.5± 0.2	34.5± 0.4	44.0± 0.3	39±4
40	42	1.2	42.7± 0.4	43± 0.6	53.3± 0.6	30±4	42.7	1.0	43.4± 0.3	46.0± 0.4	56.2± 0.4	47±4	40.0	1.0	40.5± 0.2	43.0± 0.4	53.5± 0.3	47±4
50	54	1.2	54.8± 0.4	55.0± 0.6	65.4± 0.6	35±4	48.6	1.0	49.4± 0.3	52.4± 0.4	63.2± 0.4	52±4	50.8	1.0	51.5± 0.3	54.6± 0.4	66.5± 0.4	52±4
60	60.3	1.3	61.5± 0.4	64.3± 0.6	77.3± 0.6	52±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	63.6	1.3	64.3± 0.4	66.1± 0.6	79.3± 0.6	52±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	76.1	1.5	77.45± 0.75	78.0± 1.0	94.7± 1.0	53±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	88.9	1.5	90.25± 0.75	91.0± 1.0	109.5± 1.0	60±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	101.6	1.5	102.95± 0.75	105.4± 1.0	126.4± 1.0	70±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	108.0	1.5	109.55± 0.75	111.0± 1.0	132.8± 1.0	75±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

表6 S型管件承口的基本尺寸

公称 尺寸 DN/mm	I 系列					II 系列					III 系列				
	管外径 D_w /mm	壁厚 T_{min}	承口 内径 d_1 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm	管外径 D_w /mm	壁厚 T_{min}	承口 内径 d_1 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm	管外径 D_w /mm	壁厚 T_{min}	承口 内径 d_1 /mm	承口端 外径 D /mm	承口 长度 L_1 /mm
10	15	1.2	15.45± 0.25	23.2± 0.4	23±3	—	—	—	—	—	12.7	0.6	12.9± 0.1	18.2± 0.3	18±2
15	18	1.2	18.45± 0.25	26.2± 0.4	23±3	15.9	0.6	16.3± 0.2	22.2± 0.3	23±3	16	0.6	16.35± 0.15	22.2± 0.2	23±3
20	22	1.2	22.45± 0.25	31.6± 0.4	24±3	22.2	0.8	22.5± 0.2	30.1± 0.3	26±3	20	0.8	20.35± 0.15	27.9± 0.2	26±3
25	28	1.2	28.45± 0.25	37.2± 0.4	26±3	28.6	0.8	28.9± 0.2	36.4± 0.3	32±3	25.4	0.8	25.75± 0.15	33.8± 0.2	32±3
32	35	1.2	35.7± 0.4	44.3± 0.6	29±4	34.0	1.0	34.6± 0.3	45.4± 0.4	38±3	32.0	1.0	32.5± 0.2	44.0± 0.3	38±3
40	42	1.2	42.7± 0.4	53.3± 0.6	36±4	42.7	1.0	43.4± 0.3	56.2± 0.4	46±4	40.0	1.0	40.5± 0.2	53.5± 0.3	46±4
50	54	1.2	54.8± 0.4	65.4± 0.6	41±4	48.6	1.0	49.4± 0.3	63.2± 0.4	56±4	50.8	1.0	51.5± 0.2	66.5± 0.3	56±4
60	60.3	1.3	61.5± 0.4	77.3± 0.6	52±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65	63.5	1.3	64.2± 0.3	79.3± 0.3	58±4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	76.1	1.5	77.45± 0.75	94.7± 1.0	53±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	88.9	1.5	90.25± 0.75	109.5± 1.0	60±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	101.6	1.5	120.8± 0.6	126.4± 0.8	82±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	108.0	1.5	109.55± 0.75	132.8± 1.0	75±5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

5.3 G型管件的结构型式和基本尺寸

5.3.1 轧制沟槽的结构和基本尺寸见图3和表7。

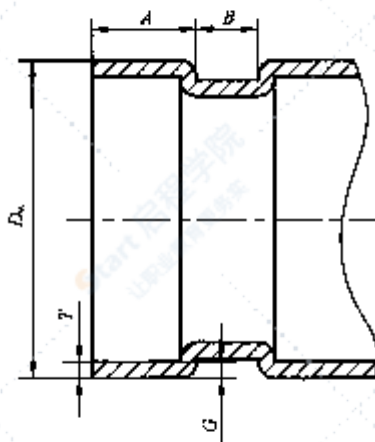


图3 轧制沟槽结构图

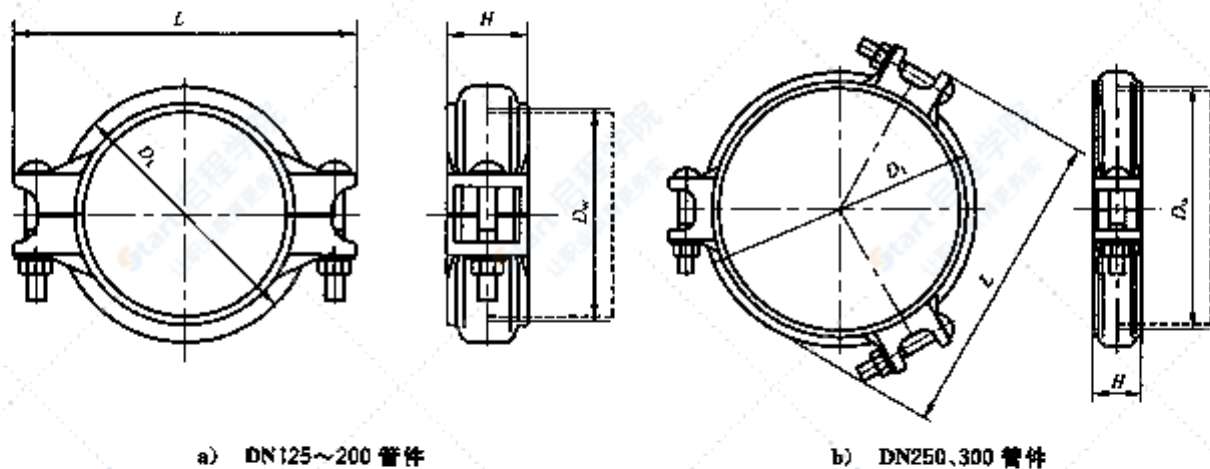
表7 轧制沟槽基本尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	基本尺寸				
	管外径 D_w	沟槽深度 $G^{+0.3}_0$	壁厚 T	$A \pm 0.5$	$B^{+0}_{-0.5}$
125	133	3	2.5	16	9
150	159		3	19	12.5
200	219				
250	273	3.5	4	19	12.5
300	325				

注：管件壁厚的偏差为 $\pm 12.5\%T$ ；钢管壁厚的偏差为 $\pm 10\%T$ 。

5.3.2 KGJ型管件的结构型式和基本尺寸见图4和表8。



a) DN125~200 管件

b) DN250、300 管件

图4 KGJ型管件

表 8 KGJ 型管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_w	螺栓尺寸	最大外形尺寸		
			D_1	L	H
125	133	M12×80	164	218	51
150	159	M16×95	190	260	51
200	219	M20×115	252	345	60
250	273	M20×125	306	354	62
300	325	M20×105	362	407	62

5.3.3 G 型管件的结构型式和基本尺寸应符合附录 C 的规定。

6 要求

6.1 材料

6.1.1 管件的材料

管件的常用材料牌号及使用条件应符合表 9 的规定。采用钢管挤压成型时,其材料应符合 CJ/T 151 的规定;采用钢带冲压成型时,其材料应符合 GB/T 3280 的规定。KGJ 型管件和螺纹转换接头采用不锈钢铸造时,应符合 GB/T 2100 的规定。

表 9 管件材料牌号及适用条件

序号	统一数字代号	牌号	适用范围
1	S30408	06Cr19Ni10	饮用冷水、生活冷热水、压缩空气、惰性气体、医用气体、 燃气等轻腐蚀环境的管道用
2	S30403	022Cr19Ni10	
3	S31608	06Cr17Ni12Mo2	耐腐蚀性能要求比 S30403 高的场合
4	S31603	022Cr17Ni12Mo2	
5	S11972	019Cr19Mo2NbTi	耐腐蚀性能要求比 S30403 高的场合,不推荐用于燃气管道

6.1.2 密封圈的材料

密封圈应符合本附录 D 的规定。

6.1.3 连接管的材料

管件应选用对应系列的薄壁不锈钢管连接,钢管应符合 CJ/T 151 的规定。

6.1.4 其他材料

KGJ 型管件的螺栓、螺母,应采用相同或不会引起管件产生电偶腐蚀的材质。当采用不锈钢的螺栓、螺母时,其材料、化学成分及力学性能应符合 GB/T 3098.6、GB/T 3098.15 的规定;当采用铜螺母时,其材料、化学成分及力学性能应符合 GB/T 3098.10 的规定;当采用碳钢的螺栓、螺母时,其性能等级不应低于 GB/T 3098.1—2010 和 GB/T 3098.2—2015 中 8.8 级的规定,并在安装时做好绝缘处理。

6.2 外观

管件外观应清洁,焊缝表面应无裂纹、气孔、咬边等缺陷,其外表面允许有轻微的模痕,但不应有明显的凹凸不平和超过壁厚负偏差的划痕。

6.3 尺寸与偏差

6.3.1 管件外形的尺寸与偏差应符合表 10 的规定。

表 10 管件外形的尺寸与偏差

单位为毫米

公称尺寸 DN	尺寸偏差
12~25	±3
32~60	±4
65~100	±5
125~300	±7

6.3.2 管件未注尺寸的线性和角变公差应符合 GB/T 1804—2000 中 m 级的规定,转换接头内、外螺纹应符合 GB/T 7306.1 的规定。

6.4 性能要求

6.4.1 液压性能

管件应进行水压性能试验,试验压力应不低于 2.5 MPa,管件应无渗漏和变形。

6.4.2 气密性能

管件用于气体介质或进行型式试验时应进行气密性能试验。用于气体介质的气密试验压力应为工作压力的 1.05 倍,用于液体介质的气密试验压力应为 0.6 MPa,管件应无泄漏出现。

6.4.3 耐腐蚀性能

应符合以下要求:

- 管件应进行晶间腐蚀和盐雾腐蚀试验。进行晶间腐蚀试验,不应出现因晶间腐蚀而产生的裂纹;进行盐雾腐蚀试验,表面不应出现锈蚀现象。
- 根据需方要求,经供需双方协商,并在合同中注明,也可采用其他耐腐蚀试验方法。

6.4.4 连接性能

管件应进行连接性能试验。连接性能试验应包括耐压试验、负压试验、拉拔试验、温度变化试验、水压振动试验、压力冲击(波动)试验、水压弯曲挠角试验、偏转角度试验、最大伸缩量试验和耐热性试验。上述试验过程中,管件应无渗漏、脱落和变形。

6.4.5 卫生性能

用于生活饮用水、净水等对卫生性能有要求的场所,管件的卫生性能应符合 GB/T 17219 的规定。

6.5 其他

管件(除 KGJ 型管件)应进行热处理、酸洗钝化处理后交货。管件的热处理宜在氢气保护环境下或在真空状态下进行,推荐热处理制度见表 11。KGJ 型管件应进行酸洗钝化处理。

表 11 热处理制度

统一数字代号	牌号	推荐的热处理制度		冷却速度
S30408	06Cr19Ni10	固溶处理	1 020 ℃~1 080 ℃	快冷
S30403	022Cr19Ni10			
S31608	06Cr17Ni12Mo2			
S31603	022Cr17Ni12Mo2			
S11972	019Cr19Mo2NbTi	正火处理	800 ℃~1 050 ℃	快冷

7 试验方法

7.1 材料

7.1.1 管件的化学成分应按 GB/T 11170 的规定进行。特殊要求时,分析方法应按 GB/T 223 系列标准、GB/T 20123 和 GB/T 20124 的规定进行。

7.1.2 用于输送生活用水、压缩空气、医用气体和惰性气体的橡胶圈,检测应按 GB/T 27572 进行;用于输送燃气、燃油等的橡胶圈,检测应按 GB/T 23658 进行。

7.1.3 不锈钢螺栓的检测应按 GB/T 3098.6 进行;不锈钢螺母的检测应按 GB/T 3098.15 进行;铜螺母的检测应按 GB/T 3098.10 进行;碳钢螺栓的检测应按 GB/T 3098.1—2010 进行;碳钢螺母的检测应按 GB/T 3098.2—2015 进行。

7.2 外观

管件的外观用目测检验,应在自然光源或在无反射的不应低于 300 Lx(相当于 40 W 日光灯下距离为 500 mm 的光照度)白色透明光线下进行,可用 5 倍放大镜观测。

7.3 尺寸与偏差

管件的尺寸检验使用相应精度的测量工具测量。

7.4 性能试验

7.4.1 液压试验

管件两端封堵后,注入自来水管件压至 2.5 MPa 试验压力,在稳定试验压力下,时间不少于 5 s,观察管件是否有渗漏和变形。

7.4.2 气密试验

管件两端封堵后,充入纯净的压缩空气,将其浸泡水中,用于气体介质的气密试验压力为产品公称压力的 1.05 倍以上,用于液体介质的气密试验压力为 0.6 MPa,在稳定试验压力下,持压 10 s,观察管件是否有泄漏。

7.4.3 耐腐蚀试验

管件的晶间腐蚀试验按 GB/T 4334—2008 中的 E 方法进行晶间腐蚀试验,观察是否有因晶间腐蚀而产生的裂纹;管件的盐雾腐蚀试验应按 GB/T 10125—2012 的规定进行 240 h 的中性盐雾腐蚀试验,观察表面是否有锈蚀现象。

7.4.4 连接性能试验

7.4.4.1 耐压试验

进行以下试验:

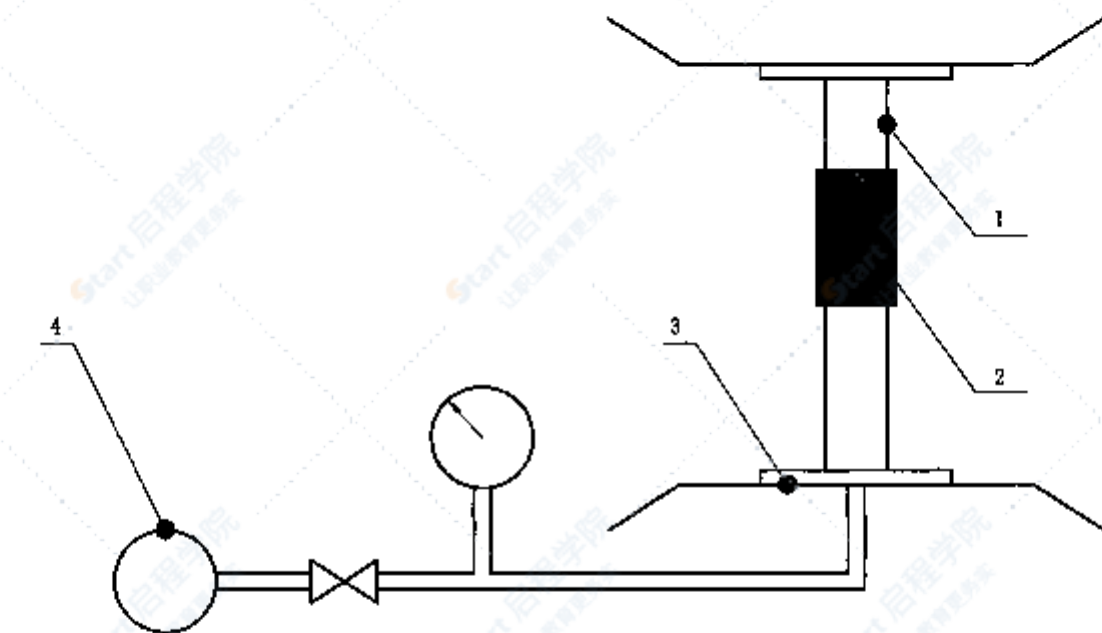
- a) D型、S型管件:将管件两端与长度为200 mm的钢管卡压连接,组成一组试样进行耐压试验,试验介质为自来水,其试验压力为2.5 MPa,持压1 min,检查管件与钢管连接部位是否有渗漏、脱落和变形。
- b) G型管件:将管件两端与等径钢管连接,组成一组试样,进行耐压试验。当压力上升到0.1 MPa时关闭阀门,观察5 min,若连接部位无渗漏,继续升压。压力升至2.5 MPa,保压10 min,检查管件与钢管连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。

7.4.4.2 负压试验

应使用3个不同公称尺寸的管件分别与长度为200 mm的等径钢管卡压连接后组成一组试件。试验时,室温为 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$,试验压力为 -80 kPa ,保压1 h后,管件和钢管内压降不应大于5 kPa,检查管件与钢管连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。

7.4.4.3 拉拔试验

管件进行拉拔试验时,宜选用等径管件,两端与钢管连接。向管内封入0.6 MPa的气压,用图5所示的方法以2 mm/min的速度拉伸,测定出现渗漏时的最大拉伸力,此时拉伸力应大于表12中规定的最小抗拉拔阻力。



说明:

- 1——钢管;
- 2——管件;
- 3——拉伸试验机;
- 4——压力源。

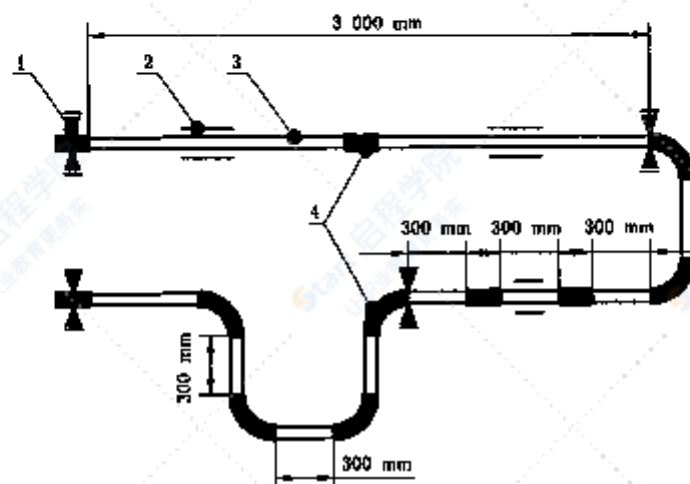
图5 拉拔试验装置

表 12 最小抗拉阻力

公称尺寸 DN mm	最小抗拉阻力 kN	公称尺寸 DN mm	最小抗拉阻力 kN
12	1.59	65	24.83
15	1.80	80	30.82
20	3.20	100	37.20
25	4.16	125	33.34
32	5.93	150	47.65
40	7.50	200	90.40
50	8.57	250	140.48
60	18.19	300	199.10

7.4.4.4 温度变化试验

管件的温度变化性能试验装置如图 6 所示,此项试验应用 $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 和 $(93\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的常温水 and 热水,用 $(1.6\pm 0.16)\text{MPa}$ 内压进行 2 500 次循环变化,一个循环为 $(30\pm 2)\text{min}$,冷热水各持 15 min。冷热水在交替能在 1 min 内完成,检查管件与钢管连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。



说明:

- 1——固定支架;
- 2——浮动支架;
- 3——钢管;
- 4——管件。

图 6 温度变化试验装置

7.4.4.5 水压振动试验

振动试验装置如图 7 所示,将管件与长 500 mm 以上的钢管连接,向内部封入 1.7 MPa 的水压,按表 13 所示的条件实施振动,持续 100 万次,检查各连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。

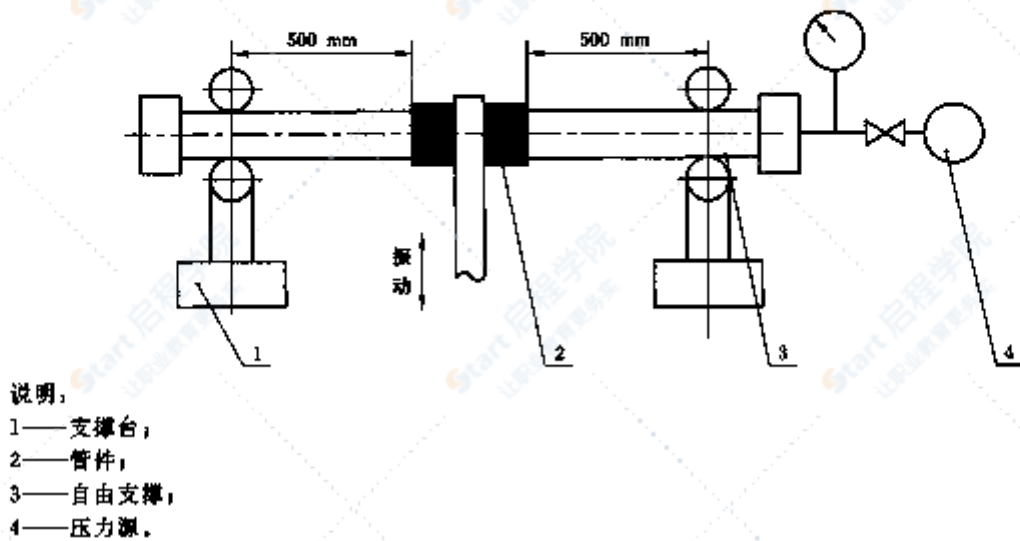


图 7 振动试验装置

表 13 振动条件

公称尺寸 DN/mm	振幅	振动频率
15~32	$\pm 2.5 \text{ mm}$	600 次/min
40~50		200 次/min
65~100		60 次/min

7.4.4.6 压力冲击(波动)试验

将管件与长度 500 mm 以上的钢管连接,内部注满水后,升压到 2.5 MPa,再减压到 0.5 MPa,此操作应在 10 s 内完成,并以此为一个周期,反复施加 1 500 个周期,检查管件连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。

7.4.4.7 水压弯曲挠角试验

水压弯曲挠角试验装置如图 8 所示,试件两端与长度 500 mm 的钢管连接成一组试样,注入清水升压至 1.7 MPa,保压试件两侧对称,管上各设置一个支点,支点间距应为 1 000 mm,试件管口加荷重,弯曲试验条件见表 14,检查是否有渗漏和脱落。

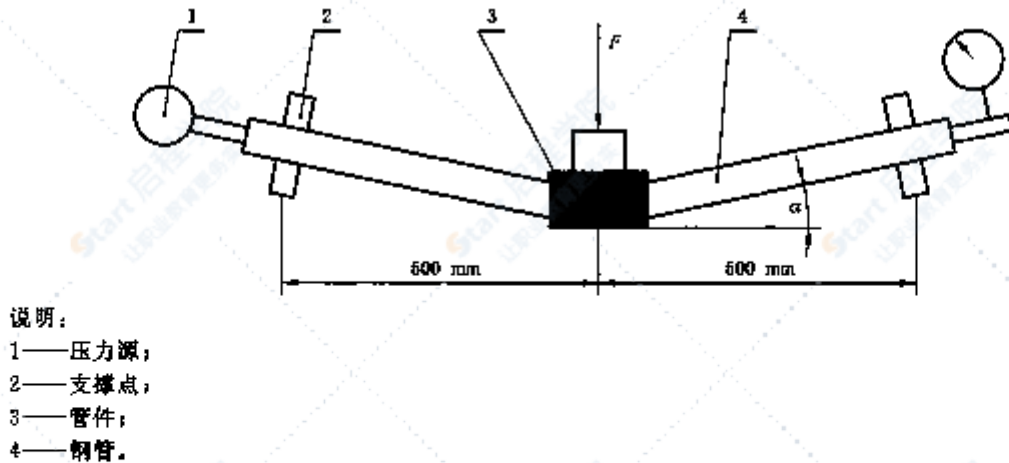


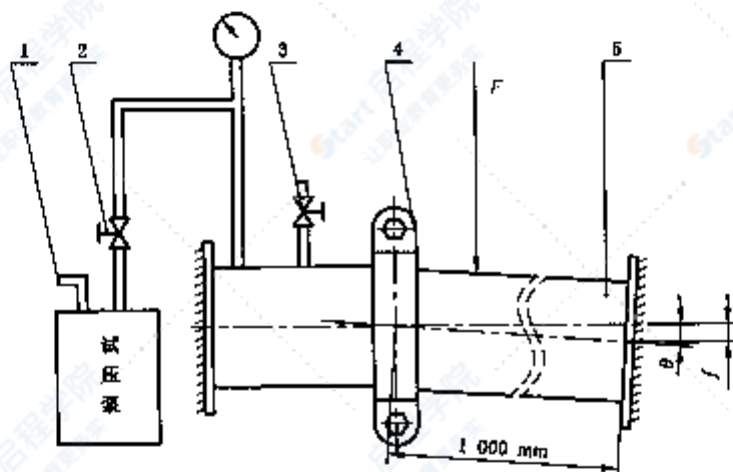
图 8 水压弯曲挠角试验装置

表 14 水压弯曲挠角试验条件

公称尺寸 DN/mm	折弯角度 α	公称尺寸 DN/mm	折弯角度 α
10	30°	40	20°
15		50	
20		60	
25		65	15°
32		80	
		100	

7.4.4.8 偏转角度试验

G 型管件的偏转角度试验装置见图 9。在外力作用下,使两段钢管之间的转角达到表 15 中规定的值,然后将两端钢管位置固定,加压至 2.5 MPa 时,保压 5 min。检查连接部位,是否有渗漏、脱落和变形。



说明:

- 1——进水口;
- 2——阀门;
- 3——排气阀;
- 4——卡箍接;
- 5——钢管。

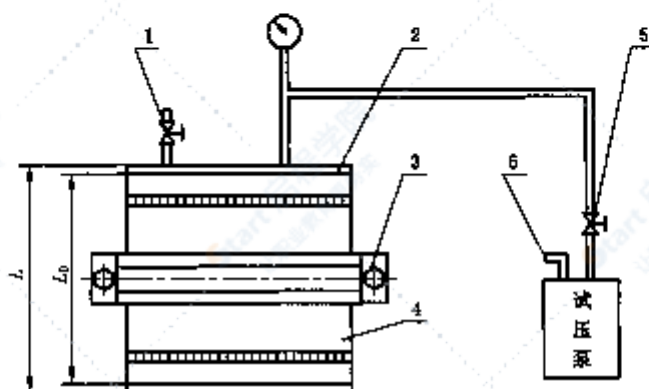
图 9 偏转角度试验装置

表 15 偏转角度试验条件

公称尺寸 DN/mm	管外径 D_w /mm	伸缩量 E	转角 $\theta/(^\circ)$	挠度 f
125	133	≤ 6	1.4	24
150	159		1.2	20
200	219	≤ 8	0.8	14
250	273		0.7	12
300	325		0.6	10

7.4.4.9 最大伸缩量试验

a) 管件的最大伸缩量试验装置见图 10。



说明：

- 1——排气阀；
- 2——封头；
- 3——卡箍接；
- 4——管件；
- 5——阀门；
- 6——进水口。

图 10 最大伸缩量试验装置

b) 装配时管件两管端之间的间隙为 0，测出装置的长度为 L_0 ，然后加水压至 1.6 MPa 时，再测量此时的长度 L 值，最大伸缩量按式(1)计算：

$$E = L - L_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

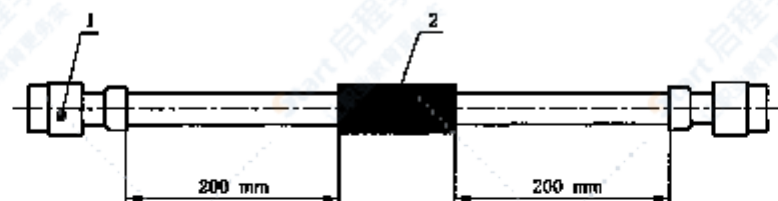
式中：

- E ——最大伸缩量，单位为毫米(mm)；
- L ——加压前测量的长度，单位为毫米(mm)；
- L_0 ——加压后测量的长度，单位为毫米(mm)。

结果应符合表 15 中的规定。

7.4.4.10 耐热性试验

耐热性试验装置如图 11 所示，试件两端与长度 200 mm 铜管连接组成一组试样，与气罐连接(空气或氮气)，用与公称压力相一致的测试压力进行增压。放入炉内加温至 650 ℃的测试温度，测试温度和测试压力在 30 min 的停延时间内保持不变。其测试结果气体泄漏率不得超过 30 dm³/h。



说明：

- 1——固定支架；
- 2——管件。

图 11 耐热性试验装置

7.4.5 卫生检验

管件的卫生性能试验应按 GB/T 17219 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

管件的检验分出厂检验和型式检验。

8.2 组批

同原料、同工艺、同规格,连续生产的管件为一批,每批数量不超过 2 万只,连续生产 7 d 产量不足 2 万只时,按 7 d 产量为一批。

8.3 出厂检验

8.3.1 管件须经制造厂检验合格后,方能出厂。

8.3.2 管件出厂检验项目见表 16。

8.3.3 出厂检验的抽样方案与判定规则按 GB/T 2828.1 的规定,采用正常检查一次抽样方案,一般检验水平 I。检验项目 6.1 按批次抽检,检验项目 6.2 的接收质量限(AQL)为 4.0;6.4.1、6.4.2 的接收质量限(AQL)为 0.15。

8.3.4 用于液体介质的管件水压试验和气密试验可任选一项对产品逐个进行检验。

表 16 管件的出厂检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法
1	材料	6.1	7.1
2	外观	6.2	7.2
3	尺寸与偏差	6.3	7.3
4	耐压性能	6.4.1	7.4.1
5	气密性能	6.4.2	7.4.2

8.4 型式检验

8.4.1 检验时机

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 首次生产或转厂生产;
- 正式生产后,如工艺有较大改变,可能影响产品性能;
- 长期停产 1 年后恢复生产;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.4.2 管件型式检验项目应符合表 17 的规定。

表 17 管件的型式检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法
1	材料	6.1	7.1
2	外观	6.2	7.2
3	尺寸与偏差	6.3	7.3
4	液压性能	6.4.1	7.4.1
5	气密性能	6.4.2	7.4.2
6	耐腐蚀性能	6.4.3	7.4.3
7	耐压性能	6.4.4	7.4.4.1
8	负压性能 ^a		7.4.4.2
9	拉拔性能 ^a		7.4.4.3
10	温度变化性能 ^a		7.4.4.4
11	水压激动性能 ^a		7.4.4.5
12	压力冲击(被动)试验 ^a		7.4.4.6
13	水压弯曲挠角性能 ^a		7.4.4.7
14	偏转角度性能 ^a		7.4.4.8
15	最大伸缩量性能 ^a		7.4.4.9
16	耐热性能 ^a		7.4.4.10
17	卫生性能 ^d	6.4.5	7.4.5
^a G型管件产品不进行此项检验; ^b D型、S型管件产品不进行此项检验; ^c 仅限于燃气管件进行该项检验; ^d 对卫生性能有要求的进行该项检验。			

8.4.3 检验样品数量

管件的型式检验样品数量为同一型号中取不同规格的三件。

8.4.4 判定规则

所有样品全部检验项目符合要求,判定型式检验合格。材料和卫生性能检验不符合要求,则判定型式检验不合格;其他指标第一次检验不合格时,加倍抽样,对不合格项进行复验,如仍不合格,则判定该次型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

应有以下标志:

- 经检验合格后的管件上应标有制造厂商标、管件规格、材料代号等标志;
- 饮用水用管件应用绿色标志标识;
- 燃气用管件应用黄色标志标识。

9.2 包装

应符合以下要求：

- a) 管件应放入洁净的塑料袋内封口,装进纸质包装箱或者木质包装箱内,或按用户要求进行包装;
- b) 包装箱上应有产品名称、重量、箱体尺寸、标记、制造厂名、防潮等标志,并符合 GB/T 191 中的有关规定;
- c) 包装箱上,饮用水用管件应有“饮用水”中文字样的标志,燃气用管件应有“燃气专用”中文字样的标志。

9.3 运输和贮存

9.3.1 包装后的管件应贮存在无腐蚀和污染的环境内,避免杂乱堆放和与有毒有害物混放。

9.3.2 在搬运和运输过程中,不应剧烈碰撞、抛摔滚拖,不应在雨雪直接淋袭的条件下运输。

9.4 质量证明书

每批钢管应附有产品质量证明书,内容应包括:

- a) 制造商名称;
- b) 产品代号;
- c) 产品名称;
- d) 产品规格、标准编号;
- e) 材料牌号;
- f) 数量;
- g) 批号。

附录 A
(规范性附录)

D 型管件的结构型式和基本尺寸要求

A.1 D 型 ST、45E-A、45E-B、90E-A、90E-B、SC、CAP 管件的结构型式和基本尺寸见图 A.1 和表 A.1、表 A.2、表 A.3。

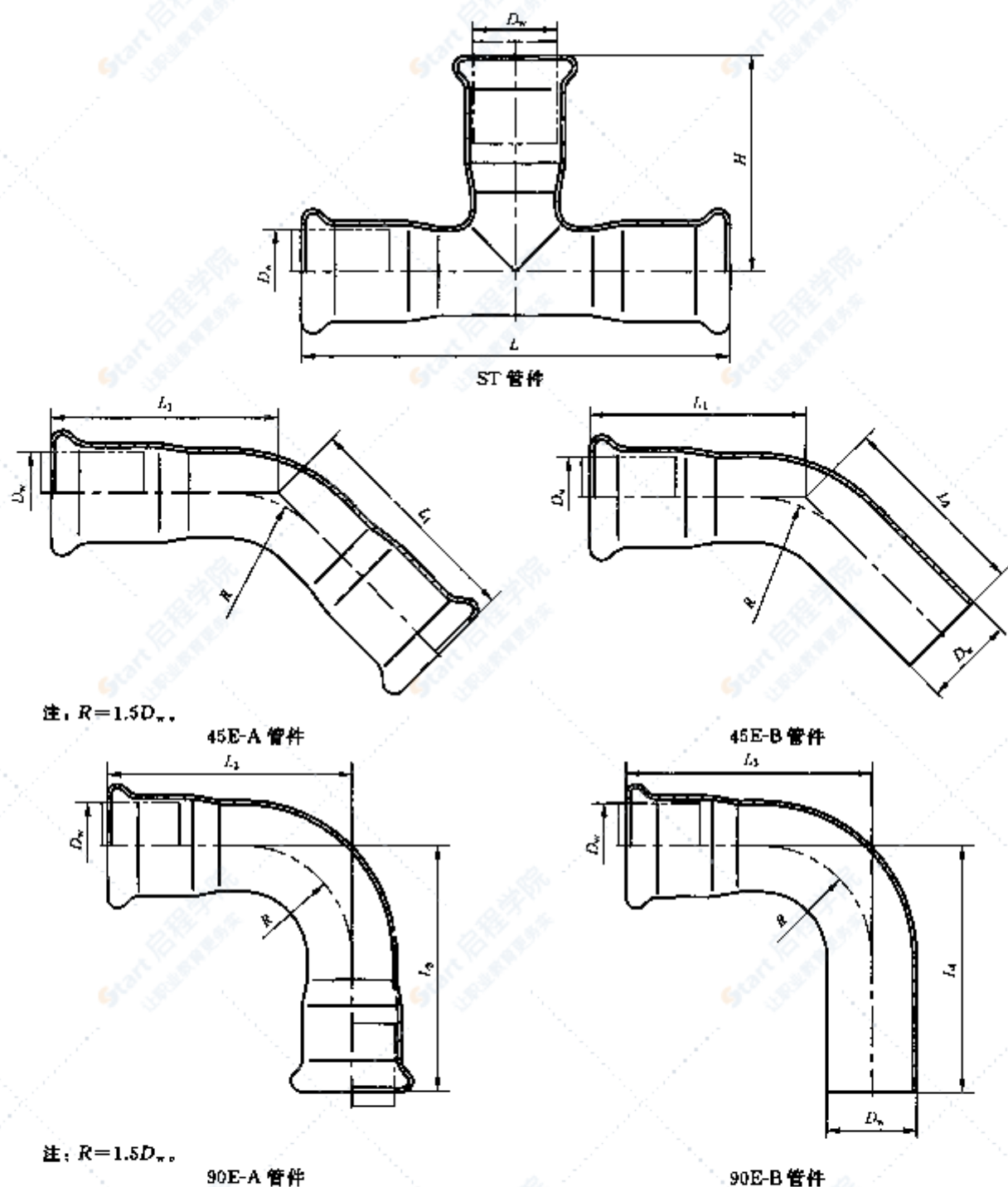


图 A.1 D 型 ST、45E-A、45E-B、90E-A、90E-B、SC、CAP 管件

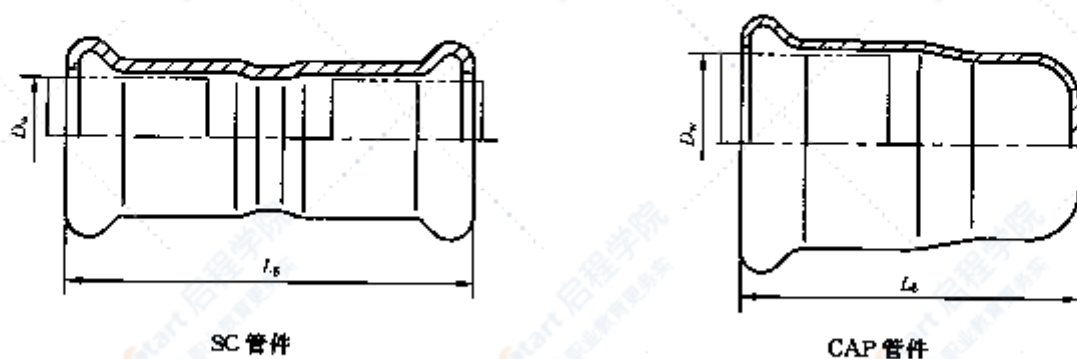


图 A.1 (续)

表 A.1 D 型 I 系列 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_6	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
12	15.0	64	39	36	41	49	55	48	29
15	18.0	68	42	37	42	53	59	48	31
20	22.0	74	45	42	48	61	67	50	33
25	28.0	84	52	48	54	72	78	54	35
32	35.0	100	58	55	81	86	130	62	41
40	42.0	114	63	65	99	112	176	71	48
50	54.0	138	78	78	127	125	211	83	56
60	60.3	192	96	91	150	135	200	130	84
	63.5	192	96	91	150	135	200	130	84
65	76.1	230	106	123	188	190	247	141	94
80	88.9	260	126	141	225	220	292	162	104
100	101.6	305	141	161	270	255	353	189	120
	108.0	310	146	166	275	260	358	194	125

表 A.2 D 型 II 系列 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_6	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
15	15.9	76	38	36	113	48	120	53	31
20	22.2	92	46	42	116	58	127	60	42
25	28.6	102	51	46	120	66	135	60	44
32	34.0	136	68	66	217	91	241	100	85
40	42.7	160	80	78	222	110	252	116	93
50	48.6	176	88	87	225	122	259	126	98

表 A.3 D型Ⅲ系列 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_w	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
12	12.7	76	38	36	113	48	120	53	31
15	16.0	76	38	36	113	48	120	53	31
20	20.0	92	46	42	116	58	127	60	42
25	25.4	102	51	46	120	66	135	60	44
32	32.0	136	68	66	217	91	241	100	85
40	40.0	160	80	78	222	110	252	116	93
50	50.8	180	90	91	225	126	259	126	98

A.2 D型 RC 管件的结构型式和基本尺寸见图 A.2 和表 A.4。

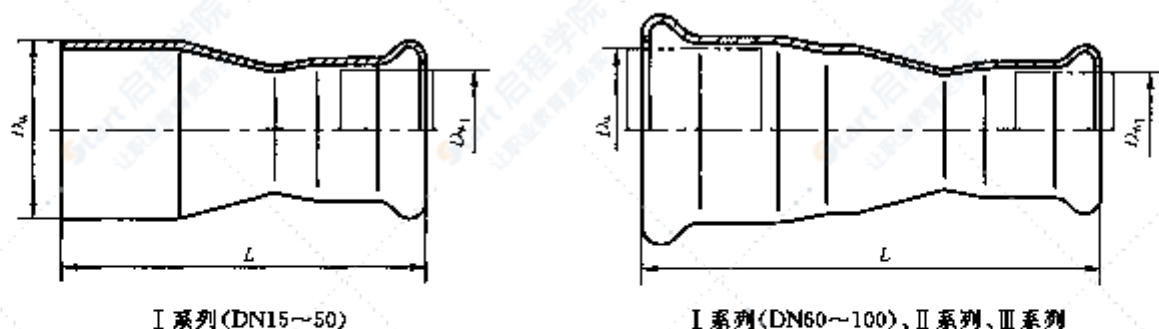


图 A.2 D型 RC 管件

表 A.4 D型 RC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	I 系列		II 系列		III 系列	
	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L
15×12	18.0×15.0	55	—	—	16.0×12.7	50
20×12	22.0×15.0	59	—	—	20.0×12.7	65
20×15	22.0×18.0	57	22.2×15.9	60	20.0×16.0	60
25×15	28.0×18.0	64	28.6×15.9	75	25.4×16.0	75
25×20	28.0×22.0	59	28.6×22.2	64	25.4×20.0	64
32×15	35.0×18.0	78	34.0×15.9	109	32.0×16.0	109
32×20	35.0×22.0	71	34.0×22.2	103	32.0×20.0	103
32×25	35.0×28.0	68	34.0×28.6	90	32.0×25.4	90
40×15	42.0×18.0	80	42.7×15.9	139	40.0×16.0	139
40×20	42.0×22.0	88	42.7×22.2	134	40.0×20.0	134
40×25	42.0×28.0	79	42.7×28.6	121	40.0×25.4	121

表 A.4 (续)

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	I 系列		II 系列		III 系列	
	管外径 $D_2 \times D_{w1}$	L	管外径 $D_2 \times D_{w1}$	L	管外径 $D_2 \times D_{w1}$	L
40×32	42.0×35.0	72	42.7×34.0	122	40.0×32.0	122
50×15	54.0×18.0	96	48.6×15.9	149	50.8×16.0	149
50×20	54.0×22.0	109	48.6×22.2	144	50.8×20.0	144
50×25	54.0×28.0	102	48.6×28.6	131	50.8×25.4	131
50×32	54.0×35.0	96	48.6×34.0	138	50.8×32.0	138
50×40	54.0×42.0	89	48.6×42.7	133	50.8×40.0	133
60×50	60.3×54.0	135	60.3×48.6	144	60.3×50.8	144
	63.5×54.0	135	63.5×48.6	144	63.5×50.8	144
65×50	76.1×54.0	160	—	—	—	—
65×60	76.1×60.3	178	—	—	—	—
	76.1×63.5	178	—	—	—	—
80×50	88.9×54.0	201	—	—	—	—
80×60	88.9×60.3	200	—	—	—	—
	88.9×63.5	205	—	—	—	—
80×65	88.9×76.1	179	—	—	—	—
100×65	101.6×76.1	220	—	—	—	—
	108.0×76.1	229	—	—	—	—
100×80	101.6×88.9	220	—	—	—	—
	108.0×88.9	230	—	—	—	—

A.3 D 型 RT 管件的结构型式和基本尺寸见图 A.3 和表 A.5。

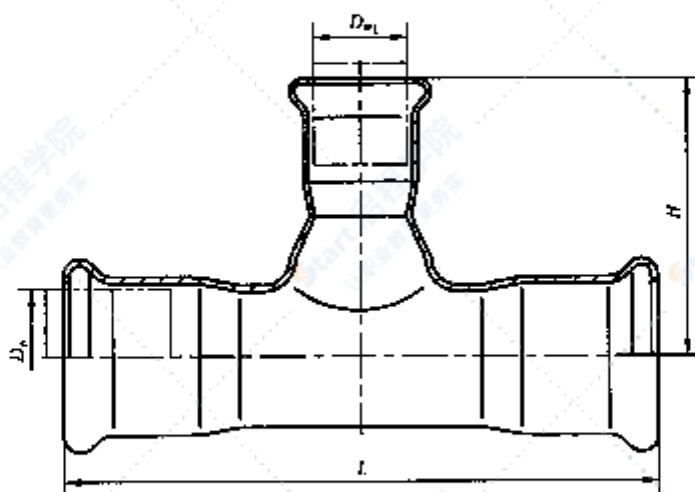


图 A.3 D 型异径三通管件

表 A.5 D 型 异径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN×DN ₁	I 系列			II 系列			III 系列		
	管外径 $D_n \times D_{n1}$	L	H	管外径 $D_n \times D_{n1}$	L	H	管外径 $D_n \times D_{n1}$	L	H
15×12	18.0×15.0	68	41	—	—	—	16.0×12.7	92	46
20×12	22.0×15.0	74	43	—	—	—	20.0×12.7	92	46
20×15	22.0×18.0	74	45	22.2×15.9	92	48	20.0×16.0	92	48
25×12	28.0×15.0	84	45	—	—	—	—	—	—
25×15	28.0×18.0	84	45	28.6×15.9	102	52	25.4×16.0	102	52
25×20	28.0×22.0	84	47	28.6×22.2	102	50	25.4×20.0	102	50
32×15	35.0×18.0	100	50	34.0×15.9	136	54	32.0×16.0	136	54
32×20	35.0×22.0	100	51	34.0×22.2	136	52	32.0×20.0	136	52
32×25	35.0×28.0	100	52	34.0×28.6	136	61	32.0×25.4	136	61
40×15	42.0×18.0	114	53	42.7×15.9	162	58	40.0×16.0	162	58
40×20	42.0×22.0	114	53	42.7×22.2	162	56	40.0×20.0	162	56
40×25	42.0×28.0	114	56	42.7×28.6	162	56	40.0×25.4	162	56
40×32	42.0×35.0	114	61	42.7×34.0	162	90	40.0×32.0	162	90
50×15	54.0×18.0	138	58	48.6×15.9	178	61	50.8×16.0	180	62
50×20	54.0×22.0	138	58	48.6×22.2	178	59	50.8×20.0	180	60
50×25	54.0×28.0	138	64	48.6×28.6	178	69	50.8×25.4	180	70
50×32	54.0×35.0	138	67	48.6×34.0	178	76	50.8×32.0	180	77
50×40	54.0×42.0	138	70	48.6×42.7	178	99	50.8×40.0	180	100
60×50	60.3×54.0	192	95	60.3×48.6	230	103	60.3×50.8	230	105
	63.5×54.0	192	95	63.5×48.6	230	103	63.5×50.8	230	105
65×50	76.1×54.0	230	85	—	—	—	—	—	—
65×60	76.1×60.3	230	104	—	—	—	—	—	—
	76.1×63.5	230	104	—	—	—	—	—	—
80×50	88.9×54.0	260	91	—	—	—	—	—	—
80×60	88.9×60.3	260	110	—	—	—	—	—	—
	88.9×63.5	260	110	—	—	—	—	—	—
80×65	88.9×76.1	260	116	—	—	—	—	—	—
100×65	101.6×76.1	300	123	—	—	—	—	—	—
	108.0×76.1	310	126	—	—	—	—	—	—
100×80	101.6×88.9	300	133	—	—	—	—	—	—
	108.0×88.9	310	136	—	—	—	—	—	—

A.4 D 型 ITC、ETC 管件的结构型式和基本尺寸见图 A.4、图 A.5 和表 A.6。

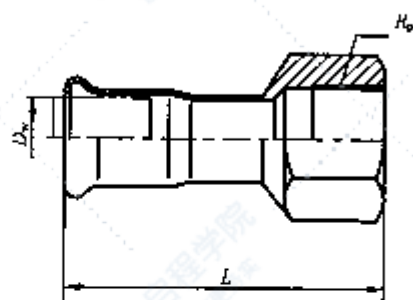


图 A.4 ITC 管件

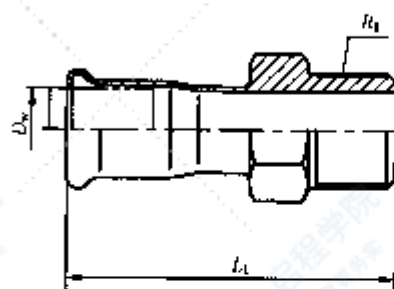


图 A.5 ETC 管件

表 A.6 D 型 ITC、ETC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管螺纹		I 系列			II 系列			III 系列		
	R_o/in	R_1/in	管外径 D_w	L	L_1	管外径 D_w	L	L_1	管外径 D_w	L	L_1
12	1/2		15.0	59	53	—	—	—	12.7	48	52
15	1/2		18.0	59	53	15.9	48	53	16.0	48	53
	3/4			62	57		—	55		—	55
20	1/2		22.0	60	54	22.2	51	56	20.0	51	56
	3/4			62	58		52	57		52	57
	1			66	61		—	—		—	—
25	3/4		28.0	63	61	28.6	51	—	25.4	51	—
	1			69	64		52	62		52	62
	1 1/4			71	68		56	—		56	—
32	1		35.0	67	68	34.0	76	82	32.0	76	82
	1 1/4			75	72		79	86		79	86
	1 1/2			75	73		—	—		—	—
40	1 1/4		42.0	71	73	42.7	85	94	40.0	85	94
	1 1/2			79	77		89	96		89	96
50	1 1/2		54.0	77	89	48.6	94	101	50.8	94	101
	2			97	90		98	105		98	105
60	2 1/2		60.3	—	111	—	—	—	—	—	—
			63.5	—	111	—	—	—	—	—	—
65		2 1/2	76.1	—	117	—	—	—	—	—	—
80		3	88.9	—	128	—	—	—	—	—	—
100		4	101.6	—	155	—	—	—	—	—	—
			108.0	—	155	—	—	—	—	—	—

附录 B

(规范性附录)

S 型管件的结构型式和基本尺寸要求

B.1 S 型 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的结构型式和基本尺寸见图 B.1 和表 B.1、表 B.2。

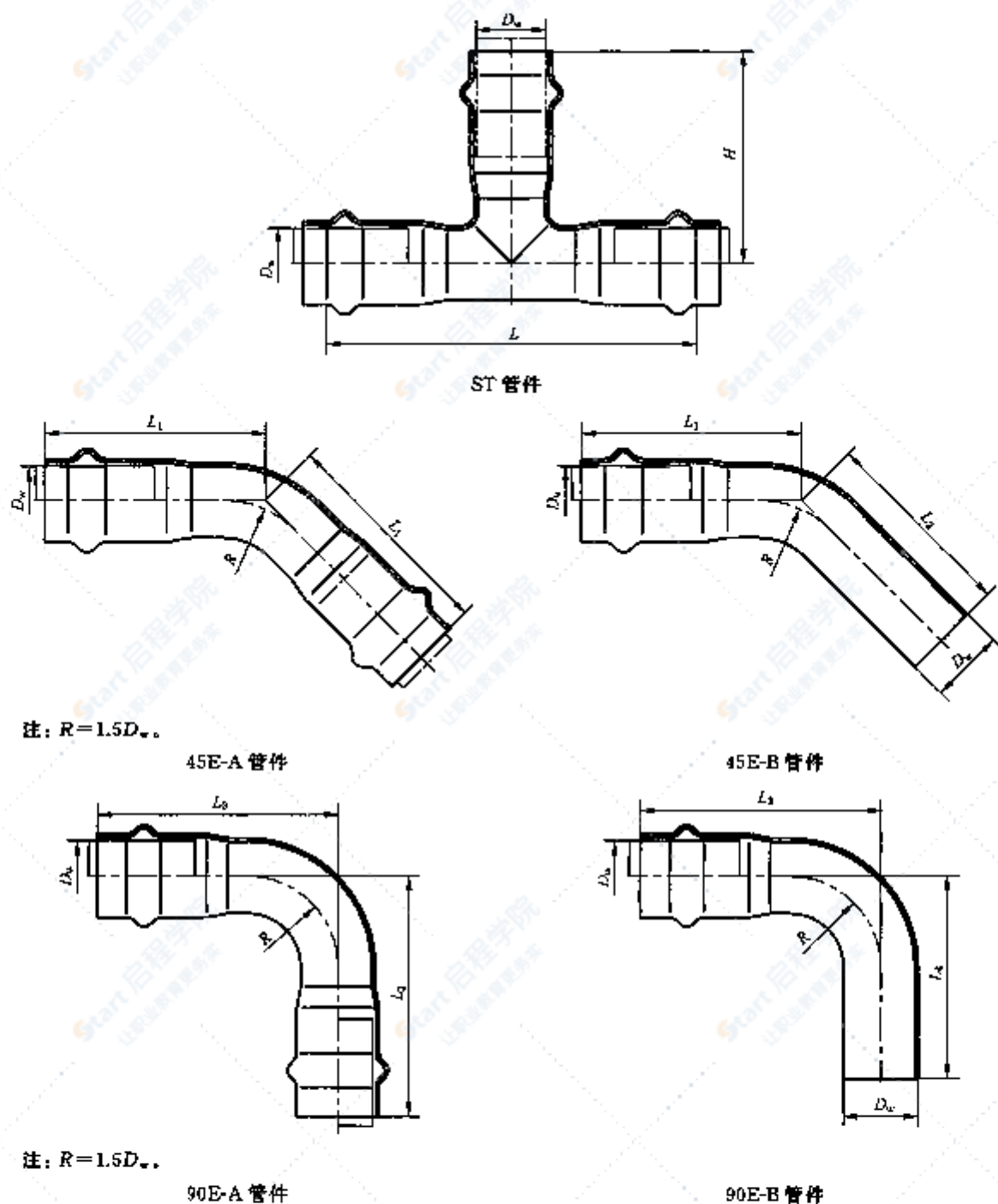


图 B.1 S 型 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件

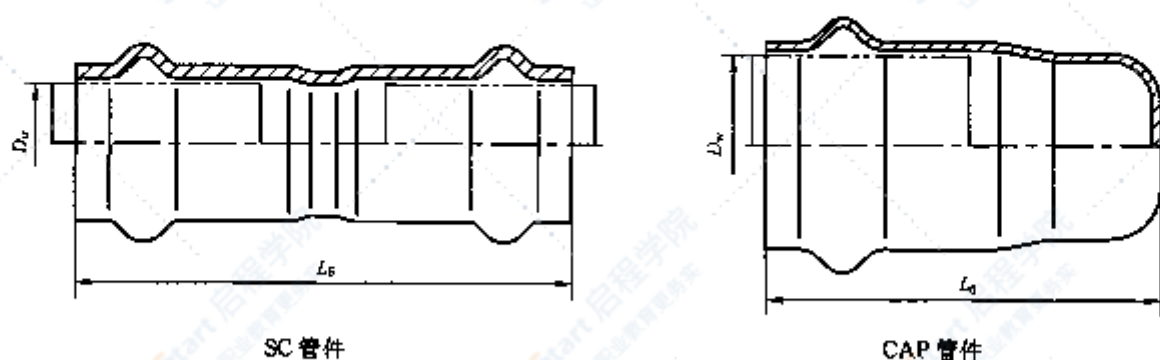


图 B.1 (续)

表 B.1 S 型 I 系列 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的基本尺寸 单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_n	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
12	15.0	67	42	39	41	52	55	51	32
15	18.0	71	45	40	42	56	59	51	34
20	22.0	77	48	45	48	64	67	53	36
25	28.0	87	55	51	54	75	78	57	38
32	35.0	103	61	58	61	89	130	65	44
40	42.0	120	69	71	99	118	176	77	54
50	54.0	164	84	84	127	144	211	89	62
60	60.3	192	96	91	150	135	200	130	84
	63.5	192	96	91	150	135	200	130	84
65	76.1	230	106	123	188	190	247	141	94
80	88.9	260	126	141	225	220	292	162	104
100	101.6	305	141	161	270	255	353	189	120
	108.0	310	146	166	275	260	358	194	125

表 B.2 S 型 II 系列和 III 系列 ST、45E-A、45E-B、90E-A、B90E-B、SC、CAP 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 D_n	L	H	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6
12	12.7		76	38	33	62	48	62	60
15	16.0	15.9	78	39	35	65	49	79	61
20	20.0	22.2	94	46	41	79	62	98	66
25	25.4	28.6	115	56	51	96	76	117	82
32	32.0	34.0	136	68	60	113	87	138	96
40	40.0	42.7	168	82	74	139	108	171	116
50	50.8	48.6	198	97	88	163	129	202	136

B.2 S型 RC 管件的结构型式和基本尺寸见图 B.2 和表 B.3。

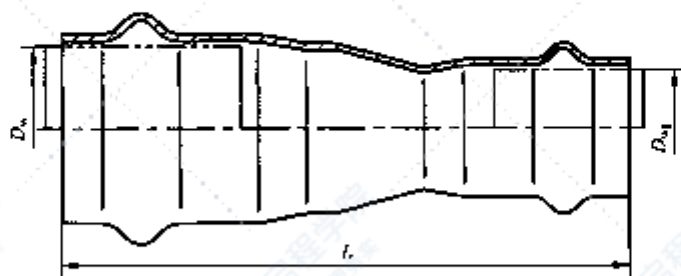


图 B.2 S型 RC 管件

表 B.3 S型 RC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN×DN ₁	I 系列		II 系列		III 系列	
	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L
15×12	18.0×15.0	62	—	—	16.0×12.7	50
20×12	22.0×15.0	62	—	—	20.0×12.7	65
20×15	22.0×18.0	60	22.2×15.9	60	20.0×16.0	60
25×12	28.0×15.0	73	—	—	—	—
25×15	28.0×18.0	67	28.6×15.9	75	25.4×16.0	75
25×20	28.0×22.0	62	28.6×22.2	64	25.4×20.0	64
32×15	35.0×18.0	81	34.0×15.9	109	32.0×16.0	109
32×20	35.0×22.0	74	34.0×22.2	103	32.0×20.0	103
32×25	35.0×28.0	71	34.0×28.6	90	32.0×25.4	90
40×15	42.0×18.0	86	42.7×15.9	139	40.0×16.0	139
40×20	42.0×22.0	94	42.7×22.2	134	40.0×20.0	134
40×25	42.0×28.0	85	42.7×28.6	121	40.0×25.4	121
40×32	42.0×35.0	78	42.7×34.0	122	40.0×32.0	122
50×15	54.0×18.0	102	48.6×15.9	149	50.8×16.0	149
50×20	54.0×22.0	115	48.6×22.2	144	50.8×20.0	144
50×25	54.0×28.0	108	48.6×28.6	131	50.8×25.4	131
50×32	54.0×35.0	101	48.6×34.0	138	50.8×32.0	138
50×40	54.0×42.0	95	48.6×42.7	133	50.8×40.0	133
60×50	60.3×54.0	135	60.3×48.6	144	60.3×50.8	144
	63.5×54.0	135	63.5×48.6	144	63.5×50.8	144
65×50	76.1×54.0	160	—	—	—	—
65×60	76.1×60.3	178	—	—	—	—
	76.1×63.5	178	—	—	—	—
80×50	88.9×54.0	201	—	—	—	—

表 B.3 (续)

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	I 系列		II 系列		III 系列	
	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L
80×60	88.9×60.3	200	—	—	—	—
	88.9×63.5	205	—	—	—	—
80×65	88.9×76.1	179	—	—	—	—
100×65	101.6×76.1	220	—	—	—	—
	108.0×76.1	229	—	—	—	—
100×80	101.6×88.9	220	—	—	—	—
	108.0×88.9	230	—	—	—	—

B.3 S 型 RT 管件的结构型式和基本尺寸见图 B.3 和表 B.4。

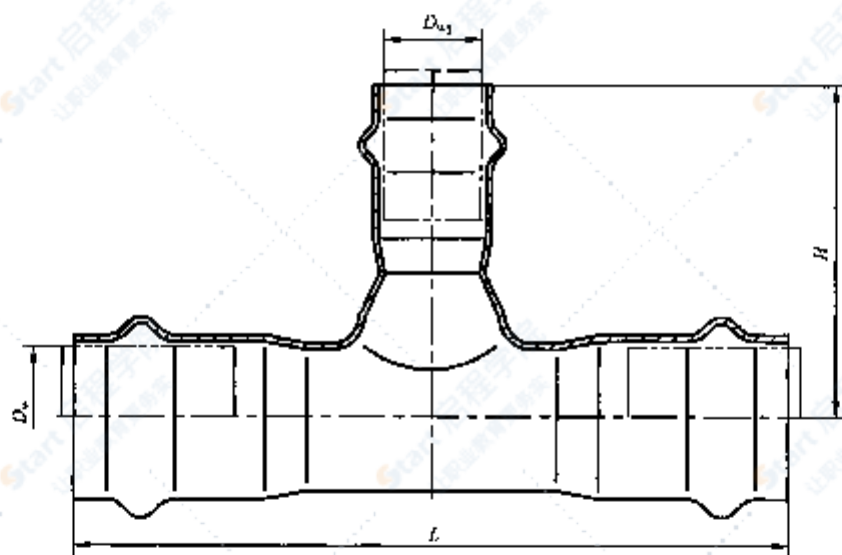


图 B.3 S 型异径三通管件

表 B.4 S 型 异径三通的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	I 系列			II 系列			III 系列		
	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H
15×12	18.0×15.0	68	41	—	—	—	16.0×12.7	92	46
20×12	22.0×15.0	74	43	—	—	—	20.0×12.7	92	46
20×15	22.0×18.0	74	45	22.2×15.9	92	48	20.0×16.0	92	48
25×12	28.0×15.0	84	45	—	—	—	—	—	—
25×15	28.0×18.0	84	45	28.6×15.9	102	52	25.4×16.0	102	52
25×20	28.0×22.0	84	47	28.6×22.2	102	50	25.4×20.0	102	50
32×15	35.0×18.0	100	50	34.0×15.9	136	54	32.0×16.0	136	54

表 B.4 (续)

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	I 系列			II 系列			III 系列		
	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H	管外径 $D_w \times D_{w1}$	L	H
32×20	35.0×22.0	100	51	34.0×22.2	136	52	32.0×20.0	136	52
32×25	35.0×28.0	100	52	34.0×28.6	136	61	32.0×25.4	136	61
40×15	42.0×18.0	114	53	42.7×15.9	162	58	40.0×16.0	162	58
40×20	42.0×22.0	114	53	42.7×22.2	162	56	40.0×20.0	162	56
40×25	42.0×28.0	114	56	42.7×28.6	162	56	40.0×25.4	162	56
40×32	42.0×35.0	114	61	42.7×34.0	162	90	40.0×32.0	162	90
50×15	54.0×18.0	138	58	48.6×15.9	178	61	50.8×16.0	180	62
50×20	54.0×22.0	138	58	48.6×22.2	178	59	50.8×20.0	180	60
50×25	54.0×28.0	138	64	48.6×28.6	178	69	50.8×25.4	180	70
50×32	54.0×35.0	138	67	48.6×34.0	178	76	50.8×32.0	180	77
50×40	54.0×42.0	138	70	48.6×42.7	178	99	50.8×40.0	180	100
60×50	60.3×54.0	192	95	60.3×48.6	230	103	60.3×50.8	230	105
	63.5×54.0	192	95	63.5×48.6	230	103	63.5×50.8	230	105
65×50	76.1×54.0	230	85	—	—	—	—	—	—
65×60	76.1×60.3	230	104	—	—	—	—	—	—
	76.1×63.5	230	104	—	—	—	—	—	—
80×50	88.9×54.0	260	91	—	—	—	—	—	—
80×60	88.9×60.3	260	110	—	—	—	—	—	—
	88.9×63.5	260	110	—	—	—	—	—	—
80×65	88.9×76.1	260	116	—	—	—	—	—	—
100×65	101.6×76.1	300	123	—	—	—	—	—	—
	108.0×76.1	310	126	—	—	—	—	—	—
100×80	101.6×88.9	300	133	—	—	—	—	—	—
	108.0×88.9	310	136	—	—	—	—	—	—

B.4 S 型 ITC、ETC 管件的结构型式和基本尺寸见图 B.4、图 B.5 和表 B.5。

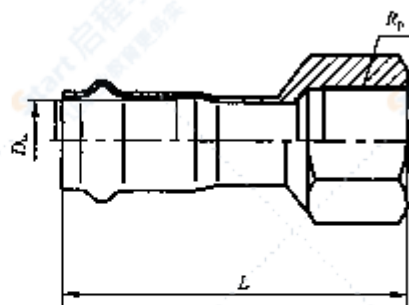


图 B.4 ITC 管件

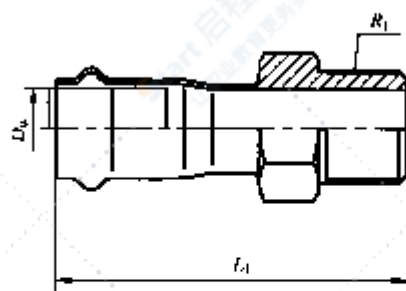


图 B.5 ETC 管件

表 B.5 S 型 ITC、ETC 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	管 螺 纹		I 系 列			II 系 列			III 系 列		
	R _p /in	R ₁ /in	管外径 D _w	L	L ₁	管外径 D _w	L	L ₁	管外径 D _w	L	L ₁
12	1/2		15.0	62	56	—	—	—	12.7	48	52
15	1/2		18.0	62	56	15.9	48	53	16.0	48	53
	3/4			65	60		—	55		—	55
20	1/2		22.0	63	57	22.2	51	56	20.0	51	56
	3/4			65	61		52	57		52	57
	1			69	64		—	—		—	—
25	3/4		28.0	66	64	28.6	51	—	25.4	51	—
	1			72	67		52	62		52	62
	1 1/4			74	72		56	—		56	—
32	1		35.0	70	72	34.0	76	82	32.0	76	82
	1 1/4			78	75		79	86		79	86
	1 1/2			78	76		—	—		—	—
40	1 1/4		42.0	77	76	42.7	85	94	40.0	85	94
	1 1/2			85	80		89	96		89	96
50	1 1/2		54.0	83	95	48.6	94	101	50.8	94	101
	2			103	96		98	105		98	105
60	2 1/2		60.3	—	111	—	—	—	—	—	—
			63.5	—	111	—	—	—	—	—	—
65	—	2 1/2	76.1	—	117	—	—	—	—	—	—
80	—	3	88.9	—	128	—	—	—	—	—	—
100	—	4	101.6	—	155	—	—	—	—	—	—
			108.0	—	155	—	—	—	—	—	—

附录 C

(规范性附录)

沟槽式管件的结构型式和基本尺寸要求

C.1 G90E、G45E、GST、GSS、GM、GF 管件的结构型式和基本尺寸见图 C.1、图 C.2、图 C.3 和表 C.1。

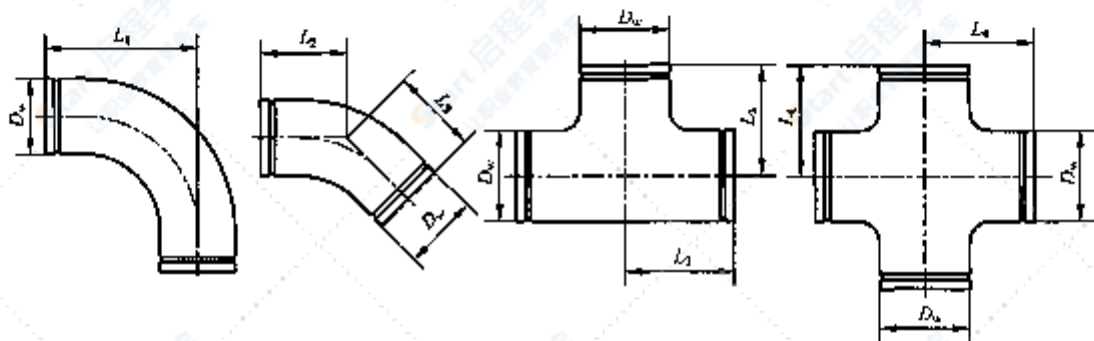


图 C.1 G90E、G45E、GST、GSS 管件

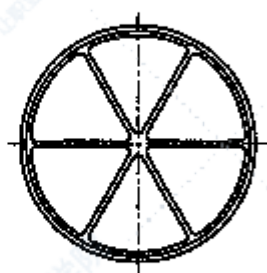


图 C.2 GM 管件

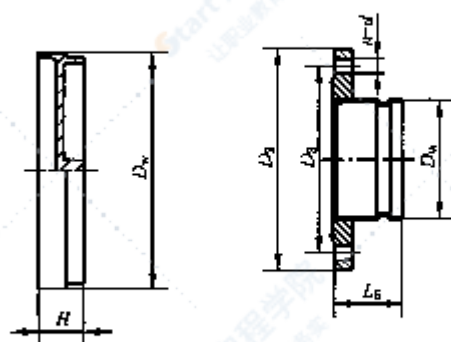


图 C.3 GF 管件

表 C.1 G90E、G45E、GST、GSS、GM、GF 的基本尺寸

公称尺寸 DN	管外径 D_w /mm	$L_1 \pm 5$	$L_2 \pm 5$	$L_3 \pm 5$	$L_4 \pm 5$	$H \pm 5$	$D_1 \pm 5$	$D_2 \pm 5$	$L_5 \pm 5$	n 个	d
125	133	240 (175)	125	164 (110)	164	25	250	210	76	8	18
150	159	270 (200)	140	183 (165)	183	25	285	240	79	8	22
200	219	360 (271)	180	228 (197)	228	32	340	295	87	12	22
250	273	435 (325)	210	266 (229)	266	32	405	355	90	12	26
300	325	510 (376)	240	304 (254)	304	32	460	460	95	12	26

C.2 GRC、GCRT、GCRS 管件的结构型式和基本尺寸见图 C.4 和表 C.2。

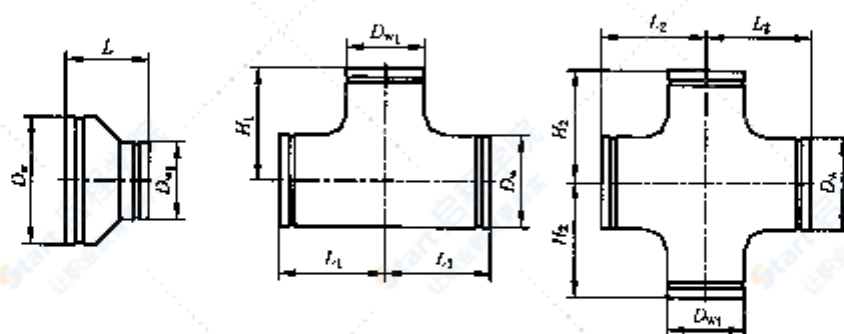


图 C.4 GRC、GCRT、GCRS 管件

表 C.2 GRC、GCRT、GCRS 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	管外径 $D_w \times D_{w1}$	$L \pm 5$	$L_1 \pm 5$	$H_1 \pm 5$	$L_2 \pm 5$	$H_2 \pm 5$
150×125	159×133	220	183	177	183	177
200×125	219×133	250	228	202	228	202
200×150	219×159	250	228	208	228	208
250×125	273×133	280	266	231	266	231
250×150	273×159	280	266	234	266	234
250×200	273×219	280	266	258	266	258
300×125	325×133	305	304	256	304	256
300×150	325×159	305	304	259	304	259
300×200	325×219	305	304	279	304	279
300×250	325×273	305	304	291	304	291

C.3 D 型 GCRC、GCRT、GCRS 管件的结构型式与基本尺寸见图 C.5 和表 C.3。

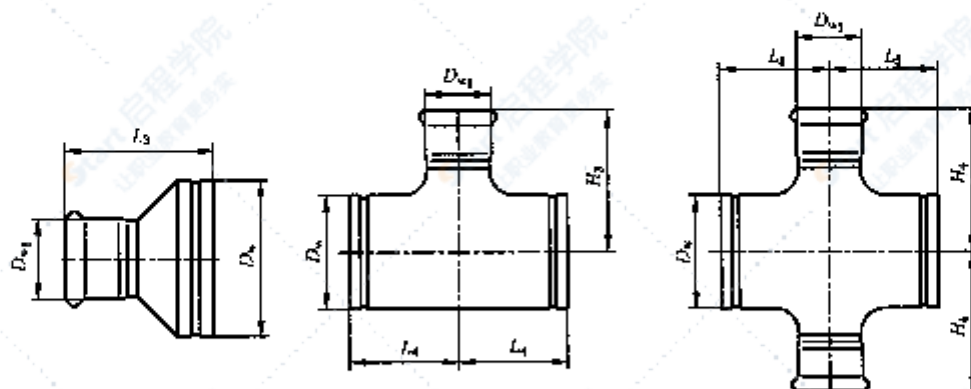


图 C.5 D 型 GCRC、GCRT、GCRS 管件

表 C.3 D 型 GCRC、GCRT、GCRS 管件的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 $DN \times DN_1$	管外径 $D_o \times D_{o1}$	$L_2 \pm 5$	$L_1 \pm 5$	$H_3 \pm 5$	$L_3 \pm 5$	$H_1 \pm 5$
125×65	133×76.1	236	164	177	164	177
125×80	133×88.9	246	164	190	164	190
125×100	133×108	262	164	212	164	212
150×65	159×76.1	249	183	190	183	190
150×80	159×88.9	259	183	203	183	203
150×100	159×108	275	183	225	183	225
200×100	219×108	297	228	227	228	227
250×100	273×108	323	266	279	266	279

附录 D

(规范性附录)

管件和接头用密封圈外形尺寸要求

D.1 结构型式与尺寸要求

D.1.1 D型、S型管件用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 D.1 和表 D.1。

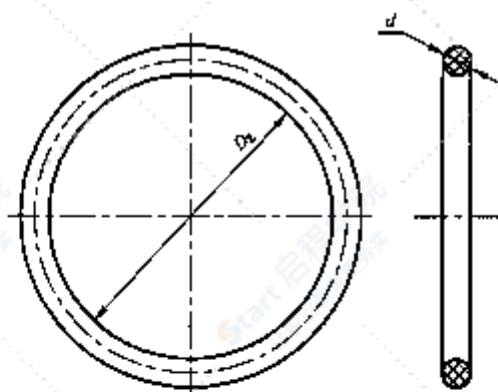


图 D.1 D型、S型管件用密封圈

表 D.1 D型、S型管件用密封圈的基本尺寸

单位为毫米

公称 尺寸 DN	I 系列			II 系列			III 系列		
	管外径 D_0	D_2	d	管外径 D_0	D_2	d	管外径 D_0	D_2	d
12	15.0	15.25 ± 0.1	2.35 ± 0.1	—	—	—	12.7	12.75 ± 0.10	2.0 ± 0.1
15	18.0	18.25 ± 0.25	2.55 ± 0.1	15.9	16.04 ± 0.12	2.5 ± 0.07	16	16.15 ± 0.15	2.5 ± 0.1
20	22.0	22.3 ± 0.1	3.25 ± 0.1	22.2	22.45 ± 0.15	3.0 ± 0.10	20	20.2 ± 0.15	3.0 ± 0.1
25	28.0	28.3 ± 0.1	3.05 ± 0.1	28.6	28.85 ± 0.15		25.4	25.7 ± 0.15	
32	35.0	35.45 ± 0.15		34.0	34.50 ± 0.30	4.0 ± 0.15	32	32.3 ± 0.15	4.5 ± 0.12
40	42.0	42.45 ± 0.15	4.05 ± 0.1	42.7	43.30 ± 0.50	5.0 ± 0.15	40	40.4 ± 0.3	5.5 ± 0.12
50	54.0	54.45 ± 0.15		48.6	49.30 ± 0.50	5.5 ± 0.15	50.8	51.2 ± 0.3	6.2 ± 0.12
60	60.3	61.55 ± 0.15	6.5 ± 0.15	—	—	—	—	—	—
	63.5	63.95 ± 0.15		—	—	—	—	—	—
65	76.1	77.05 ± 0.15	7.1 ± 0.1	—	—	—	—	—	—
80	88.9	90.05 ± 0.15	8.1 ± 0.1	—	—	—	—	—	—
100	101.6	102.65 ± 0.15	10.1 ± 0.1	—	—	—	—	—	—
	108.0	109.05 ± 0.15		—	—	—	—	—	—

D.1.2 G型管件用密封圈的结构型式和基本尺寸见图 D.2 和表 D.2。

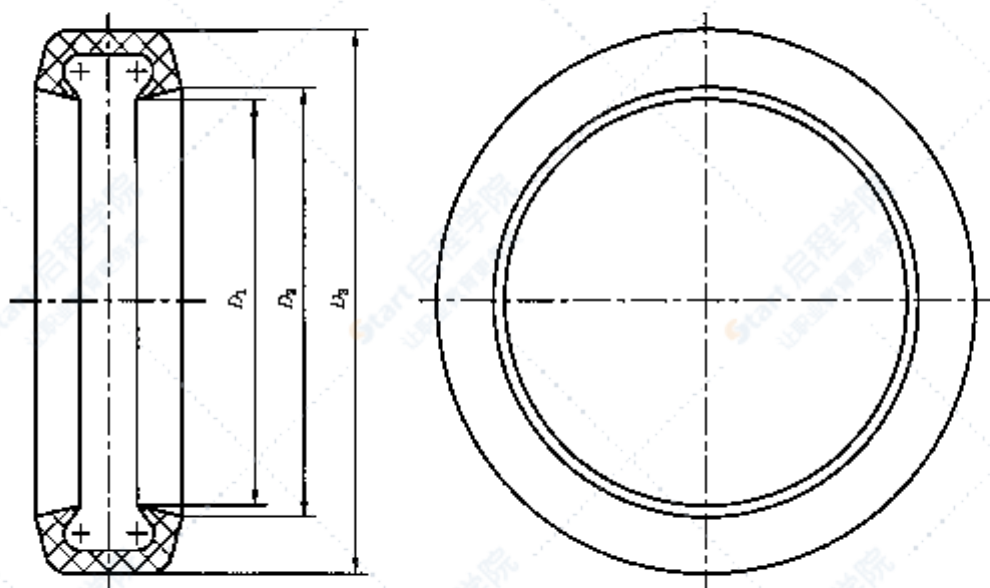


图 D.2 G型管件用密封圈

表 D.2 G型管件用密封圈的基本尺寸

单位为毫米

公称尺寸 DN	D_1	D_2	D_3
125	122	131	154
150	148	157	180
200	205	217	240
250	258	270	294
300	310	322	346

D.2 要求

D.2.1 材料

供水系统(饮用净水、生活冷热水 $\leq 110^\circ\text{C}$ 热水等)、医用气体、压缩空气、惰性气体用密封圈材料应采用三元乙丙(EPDM)橡胶或氯化丁基橡胶(CIIR),其材料物理性能应满足 GB/T 27572—2011 中硬度级别为 70 或 80 的性能要求。

燃气、燃油类等介质用橡胶圈材料应为氢化丁腈橡胶(HNBR),其材料物理性能应满足 GB/T 23658—2009 中硬度级别为 70 或 80 的性能要求。

D.2.2 外观

密封圈的外观应平整,不应有气泡、裂口及影响其性能的其他缺陷。

D.2.3 卫生性能

密封圈的卫生性能应符合 GB/T 17219 的要求。

D.3 其他

密封圈的其他要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、和贮存等应符合 GB/T 19228.3 的要求。
