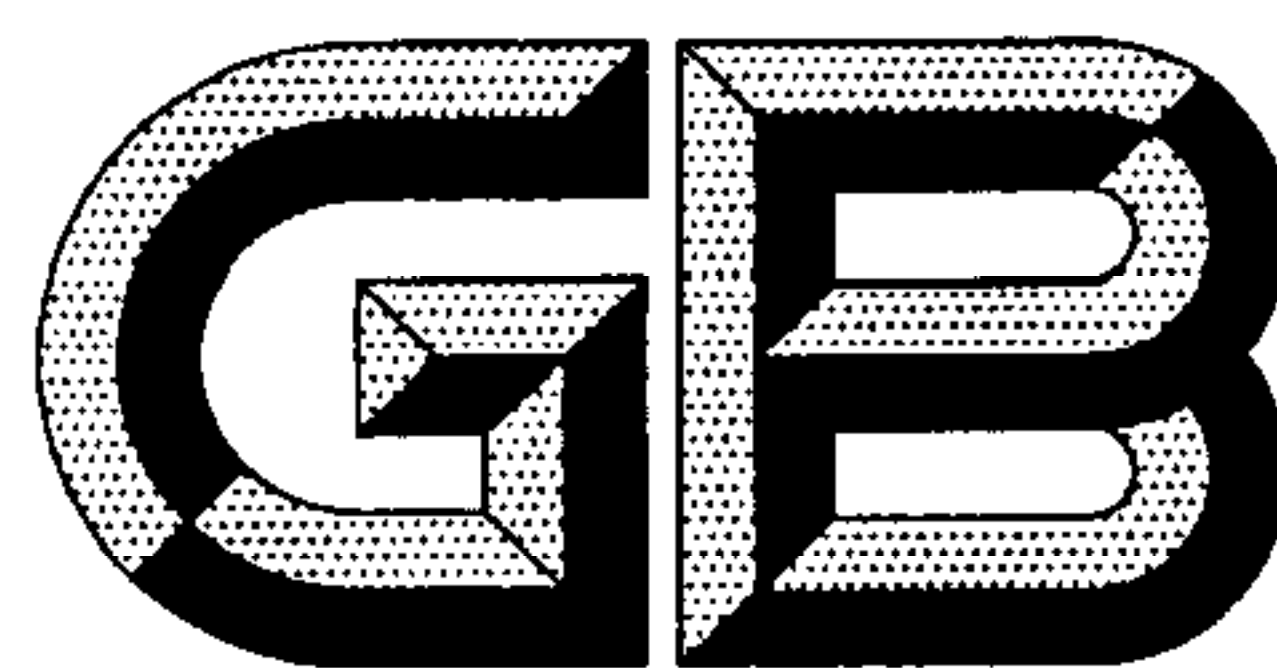




中华人民共和国国家标准

GB/T 13295—2008
代替 GB/T 13295—2003

水及燃气管道用球墨铸铁管、 管件和附件

Ductile iron pipes, fittings and accessories for water or gas applications

(ISO 2531:1998, MOD)

2008-05-13 发布

2008-11-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 4

5 尺寸、外形、重量及允许偏差 6

6 技术要求 53

7 检测方法 55

8 检验规则 59

9 标记和质量证明书 59

附录 A (规范性附录) 压兰 61

附录 B (规范性附录) 螺栓及六角螺母 65

附录 C (规范性附录) 密封圈 67

附录 D (资料性附录) 凝水缸 74

附录 E (资料性附录) 承堵和插堵 78

附录 F (资料性附录) 球铁管、管件和附件的重量 80

附录 G (资料性附录) 允许压力 84

附录 H (资料性附录) 管的径向刚度和径向变形 87

附录 I (资料性附录) 用途、土壤特性 89

附录 J (资料性附录) 用途、水质特性 90

附录 K (资料性附录) 本标准章条与 ISO 2531:1998(E)章条编号对照 91

附录 L (资料性附录) 本标准与 ISO 2531:1998(E)技术性差异及其原因 92

前 言

本标准修改采用 ISO 2531:1998《输水和输气用球墨铸铁管、管件、附件及其接头》。

本标准根据 ISO 2531:1998 重新起草。在附录 K 中列出了本标准章条编号与 ISO 2531:1998 章条编号对照一览表。

本标准在采用国际标准时做了一些修改。有关技术性差异用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。在附录 L 中给出了技术性差异及其原因的一览表以供参考。

本标准代替 GB/T 13295—2003《水及燃气管道用球墨铸铁管、管件和附件》，与 GB/T 13295—2003 相比主要变化如下：

- 对标准中的部分术语进行了重新定义；
- 将 N_{II} 型和 S_{II} 型接口型式改为了 N_I 型和 S 型，同时修改了相应的压兰和密封圈尺寸；
- 修改了 DN40~DN1 000 的内径允许偏差；
- 修改了部分管件的重量，并将球铁管、管件和附件的重量及允许偏差要求放在了附录 F(资料性附录)里；
- 增加了 N_I 型和 S 型接口用螺栓要求；
- 修改了凝水缸的尺寸和重量；
- 本标准将承堵和插堵要求由标准正文改放在了附录 E(资料性附录)里，原来的附录 E 至附录 J 改为附录 G 至附录 L。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 是规范性附录。

本标准的附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I、附录 J、附录 K 和附录 L 是资料性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：新兴铸管股份有限公司、合肥市久环给排水燃气设备有限公司、中国市政工程华北设计研究院。

本标准主要起草人：刘明忠、郭士进、李军、常保成、董建忠、李绍海、李艳宁、常保平、王启、刘志丽。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13294—1991；
- GB/T 13295—1991、GB/T 13295—2003。

水及燃气管道用球墨铸铁管、 管件和附件

1 范围

本标准规定了以任何铸造工艺类型或加工铸造形式生产的球墨铸铁管(以下简称球铁管)、管件和附件的定义、技术要求、试验方法、检验规则、标记及质量证明书等。

本标准适用于以下用途的球铁管、管件和附件:

- 输送水(如饮用水);
- 输送设计压力为中压 A 级及以下级别的燃气(如人工煤气、天然气、液化石油气等);
- 有/无压力;
- 地下/地上铺设。

注:本标准中的所有压力均为相对压力,单位为兆帕(MPa)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 90.1 紧固件 验收检查
- GB/T 90.2 紧固件 标志与包装
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002,eqv ISO 6892:1998)
- GB/T 231.1 金属布氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 231.1—2002,eqv ISO 6506-1:1999)
- GB/T 3672.1 橡胶制品的公差 第 1 部分:尺寸公差
- GB/T 5721 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定
- GB/T 6414 铸件 尺寸公差与机械加工余量
- GB/T 6483 柔性机械接口灰口铸铁管
- GB/T 8170 数值修约规则
- 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 17459 球墨铸铁管 沥青涂层
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)(IDT ISO 679:1989)
- ISO 4179 压力管线与无压力管线用球墨铸铁管离心水泥砂浆内衬一般要求
- ISO 8179-1 球墨铸铁管 外部锌层涂敷 第 1 部分:外表面金属锌喷涂
- ISO 8179-2 球墨铸铁管 外部锌层涂敷 第 2 部分:外表面富锌刷涂
- ISO 8180 球墨铸铁管 聚乙烯套管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

球墨铸铁 ductile iron

用于制造球铁管、管件和附件的铸铁,其析出的石墨大部或全部呈球状形态。

3.2

管 pipe

端部有承、插口或法兰,内孔均匀、轴线成直线的铸件。不包括作为管件的盘承套管、盘插管和承套等。

3.3

管件 fitting

可使管线偏转、改变方向或口径,不同于直管的铸件。盘承套管、盘插管和承套等应属于管件。

3.4

附件 accessory

在管线中除管与管件外的铸铁件。其中压兰的要求见附录 A,螺栓和螺母的要求见附录 B。

——机械柔性接口用压兰、螺栓和螺母;

——约束柔性接口用压兰、螺栓、螺母和锁环。

注:附件项目未包括任何阀门和给水龙头。

3.5

法兰 flange

沿圆周分布有螺栓孔且与管或管件轴线相垂直的环形体。

3.6

插口 spigot

管或管件的凸状端口。

3.7

承口 socket

管或管件的凹状端口,与下一部件的插口连接。

3.8

密封圈 gasket

接口密封用部件。密封圈通常包括胶圈、隔离圈、支撑圈等(参见附录 C)。

3.9

接口 joint

管和管或管件之间的连接处。接口通常采用密封圈密封。

3.10

柔性接口 flexible joint

可以实现角度偏转、轴向和/或与轴向垂直运动的接口。

3.11

滑入式柔性接口 push-in flexible joint

在配套部件承口内放一密封圈,当插口穿过密封圈至承口一定位置时,工作即可完成的接口。

3.12

机械柔性接口 mechanical flexible joint

依靠机械手段(如压兰)向密封圈施压而实现密封的接口。

3.13

约束性接口 restrained joint

可防止已组装接口分离的柔性接口。

3.14

法兰接口 flanged joint

通过两个法兰盘端面实现连接的接口。

3.15

公称直径(DN) nominal size

管线系统中所有部件的字母数字设计,仅供参考。它由字母 DN 及其后面不带单位的数字组成(单位为毫米),这个数字仅和端部内径的物理尺寸有关。

3.16

公称压力(PN) nominal pressure

取整数的数字设计,仅供参考。在同一公称压力下(PN)设计的同一公称直径(DN)的部件具有一致的配套尺寸。它由字母 DN 及其后面不带单位的数字组成(单位为毫米)。

3.17

允许工作压力(PFA) allowable operating pressure

部件可长时间安全承受的內部压力,不包括冲击压(参见附录 G)。

3.18

最大允许工作压力(PMA) allowable maximum operating pressure

部件在使用中可安全承受的最大内压力,包括冲击压(参见附录 G)。

3.19

允许试验压力(PEA) allowable test pressure

新安装在地面上或掩埋在地下的部件在短时间内可承受的最大流体静压力,此压力用以检测管线的完整和密封性(参见附录 G)。

注:该试验压力与系统试验压力(STP)不同,但同管线的设计压力有关,用来保证管线的完整性和密封性。

3.20

管的径向刚度 diametral stiffness of a pipe

管子安装后在负荷条件下抗椭圆的特性(参见附录 H)。

3.21

批 batch

制造过程中,从定量产品中取一个试验用样品的铸件数量。

3.22

型式试验 type test

设计的验证试验,仅需做一次。当设计发生改变时,需重复该试验。

3.23

长度 length

管或管件的有效长度。

注:法兰管及管件的有效长度 L (支管为 l)为全部长度。承插管及管件的有效长度 L_0 (支管为 l_0)为全部长度减去插口插入的深度。

3.24

偏差 deviation

管或管件的實際制造和设计之间的偏离量。

3.25

不圆度 ovality

管的横截面偏离圆的程度。

$$\text{不圆度} = 100 \left(\frac{A_1 - A_2}{A_1 + A_2} \right)$$

式中:

A_1 ——最大直径,单位为毫米(mm);

A_2 ——最小直径,单位为毫米(mm)。

4 分类

4.1 球铁管分类

4.1.1 按公称直径分类

球铁管的公称直径可分为 DN40、50、60、65、80、100、125、150、200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、900、1 000、1 100、1 200、1 400、1 500、1 600、1 800、2 000、2 200、2 400 及 2 600 共 30 种(用于输送气体的公称直径为不大于 DN700)。

4.1.2 按接口型式分类

球铁管按接口型式可分为滑入式柔性接口(T 型)、机械柔性接口(K 型、N_I 型、S 型)和法兰接口等型式(N_I 型和 S 型常用于燃气管道)。

注：经供需双方协商，也可采用其他的接口型式。

法兰接口球铁管根据壁厚级别系数 K、公称直径 DN 和公称压力 PN 又可分为：

- a) 离心铸造焊接法兰管
 - DN40~450：K9——PN10、PN16、PN25 和 PN40；
 - DN500~600：K9——PN10、PN16 和 PN25，K10-PN40；
 - DN700~1 600：K9——PN10、PN16 和 PN25；
 - DN1 800~2 600：K9——PN10 和 PN16。
- b) 离心铸造螺纹连接法兰管
 - DN40~450：K9 或 K10——PN10、PN16、PN25 和 PN40；
 - DN500~600：K9 或 K10——PN10、PN16 和 PN25，K10-PN40；
 - DN700~1 200：K10——PN10、PN16 和 PN25；
 - DN1 400~2 600：K10——PN10 和 PN16。
- c) 整体铸造法兰管
 - DN40~600：K12——PN10、PN16、PN25 和 PN40；
 - DN700~1 600：K12——PN10、PN16 和 PN25；
 - DN1 800~2 600：K12——PN10 和 PN16。

4.2 球铁管件分类

由各种接口型式派生而得。管件名称和符号应符合表 1 的规定。

4.3 符号和说明

球铁管和管件使用的符号和相应的说明应符合表 2 的规定。

表 1 管件名称和符号

序号	名 称	图 示 符 号	公 称 直 径	图 号	表 号
1	盘承		DN40~DN2 600	6	9
2	盘插		DN40~DN2 600	7a	10
3	承套		DN40~DN2 600	7b	10
4	双承和承插 90°(1/4)弯管		DN40~DN2 600	8	11
5	双承和承插 45°(1/8)弯管		DN40~DN2 600	10	11
6	双承和承插 22°30'(1/16)弯管		DN40~DN2 600	11	13
7	双承和承插 11°15'(1/32)弯管		DN40~DN2 600	12	13
8	全承三通		DN40~DN2 600	13	14
9	双承单支盘三通		DN40~DN2 600	14	15

表 1 (续)

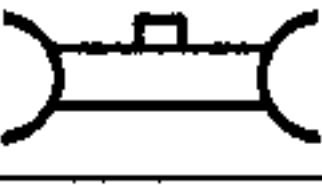
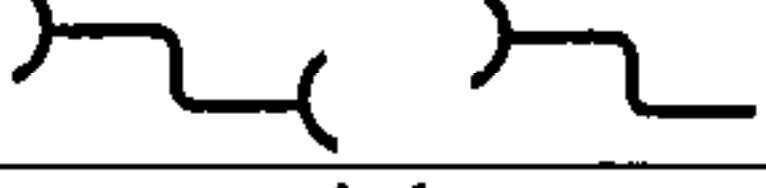
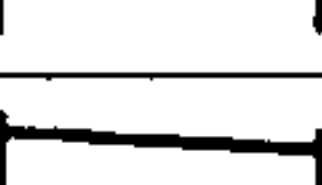
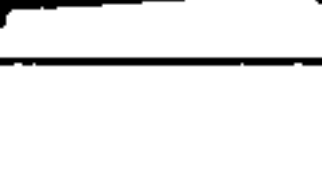
序号	名 称		图 示 符 号	公 称 直 径	图 号	表 号
10	承 接 管 件	双承渐缩管		DN50~DN2 600	15	16
11		双承一丝丁字管		DN80~DN300	16	17
12		双承和承插乙字管		DN100~DN700	17	18
13		双承丁字管		DN100~DN1 400	18	19
14		全承四通		DN100~DN1 400	19	20
15	盘 接 管 件	双盘 90°(1/4)弯管		DN40~DN1 000	20a	21
16		双盘 90°(1/4)鸭掌弯管		DN40~DN1 000	20b	21
17		双盘 45°(1/8)弯管		DN40~DN2 600	21	22
18		全盘三通		DN40~DN2 600	22	23
19		双盘渐缩管		DN50~DN2 600	23	24
20	盘 接 管 件	PN10 盲板法兰		DN40~DN2 000	24	25
21		PN16 盲板法兰		DN40~DN2 000	24	26
22		PN25 盲板法兰		DN40~DN600	24	27
23		PN40 盲板法兰		DN40~DN600	24	28
24		PN10 减径法兰		DN200~DN1 000	25	29
25	法 兰 盘	PN16 减径法兰		DN200~DN1 000	25	29
26		PN25 减径法兰		DN200~DN400	25	30
27		PN40 减径法兰		DN200~DN400	25	30
28	法 兰 盘	PN10 法兰盘		DN80~DN1 600	26	31
29		PN16 法兰盘		DN80~DN1 600	26	32
30		PN25 法兰盘		DN80~DN1 600	26	33
31		PN40 法兰盘		DN80~DN600	26	34

表 2 球铁管和管件的符号和说明

符 号	单 位	说 明
DN	mm	球铁管及带支管管件主管的公称直径
dn	mm	带支管管件支管的公称直径
PN	MPa	公称压力
DE	mm	插口外径
L_u	mm	承插直管及承接管件主管的有效长度
l_u	mm	带支管承接管件支管的有效长度
L'_u	mm	承接管件的插口长度
L	mm	法兰管及盘接管件主管的有效长度
l	mm	盘接管件支管的有效长度
e	mm	壁厚
e_1	mm	管件主管的壁厚或减缩管件的大端壁厚

表.2 (续)

符 号	单 位	说 明
e_2	mm	管件支管的壁厚或减缩管件的小端壁厚
$d_1 \sim d_7$	mm	T 型承口各对应直径
$t_1 \sim t_{10}$	mm	T 型承口各对应长度
$r, r_1 \sim r_4$	mm	承口及管件的圆弧半径
R	mm	承口及管件固定值的圆弧半径
R'	mm	承插乙字管和双承乙字管的圆弧半径
x	mm	T 型接口球铁管的倒角长度
y	mm	T 型接口球铁管的倒角宽度
c'	mm	承口对应部位的壁厚
f	mm	T 型接口承口的突起高度
$D_1, D_3 \sim D_6$	mm	K、N _I 及 S 型承口各对应直径或法兰盘直径
D_2	mm	K、N _I 及 S 型承口螺栓孔间距或法兰盘螺栓孔间距
P, P_1, P_2	mm	K、N _I 及 S 型承口各对应长度
A	mm	K、N _I 及 S 型承口法兰盘厚度
F	mm	K、N _I 及 S 型承口过渡段长度
V	mm	S 型接口球铁管凹槽的深度
W	mm	S 型接口球铁管凹槽的宽度
X	mm	S 型接口球铁管凹槽距插口端的距离
a, b, c, c_1, c_2	mm	法兰各对应厚度
D	mm	法兰外径
n	mm	法兰的螺栓孔个数
d	mm	法兰的螺栓孔直径
G	mm	双承一丝管件的螺纹内径
ϕ	mm	双承一丝管件的丝扣宽度
h	mm	双承一丝管件的丝扣高度
S	mm	法兰盘对应部位的厚度
s	mm	盘承套管和承套的内径
d'	mm	鸭掌弯管的掌宽度
h'	mm	鸭掌弯管的掌高度
h_1, h_2	mm	安装块的高度
l_1, l_2	mm	安装块的长度
B	mm	安装块的宽度

5 尺寸、外形、重量及允许偏差

5.1 尺寸及允许偏差

5.1.1 接口尺寸

——T 型接口 DN40~1 200 球铁管的型式和公称尺寸应符合图 1 和表 3 的规定。

- T 型接口 DN1 400 球铁管的型式和公称尺寸应符合图 2 和表 3 的规定。
- K 型接口球铁管的型式和公称尺寸应符合图 3 和表 4 的规定。
- N_I 型接口球铁管的型式和公称尺寸应符合图 4 和表 5 的规定。
- S 型接口球铁管的型式和公称尺寸应符合图 5 和表 6 的规定。

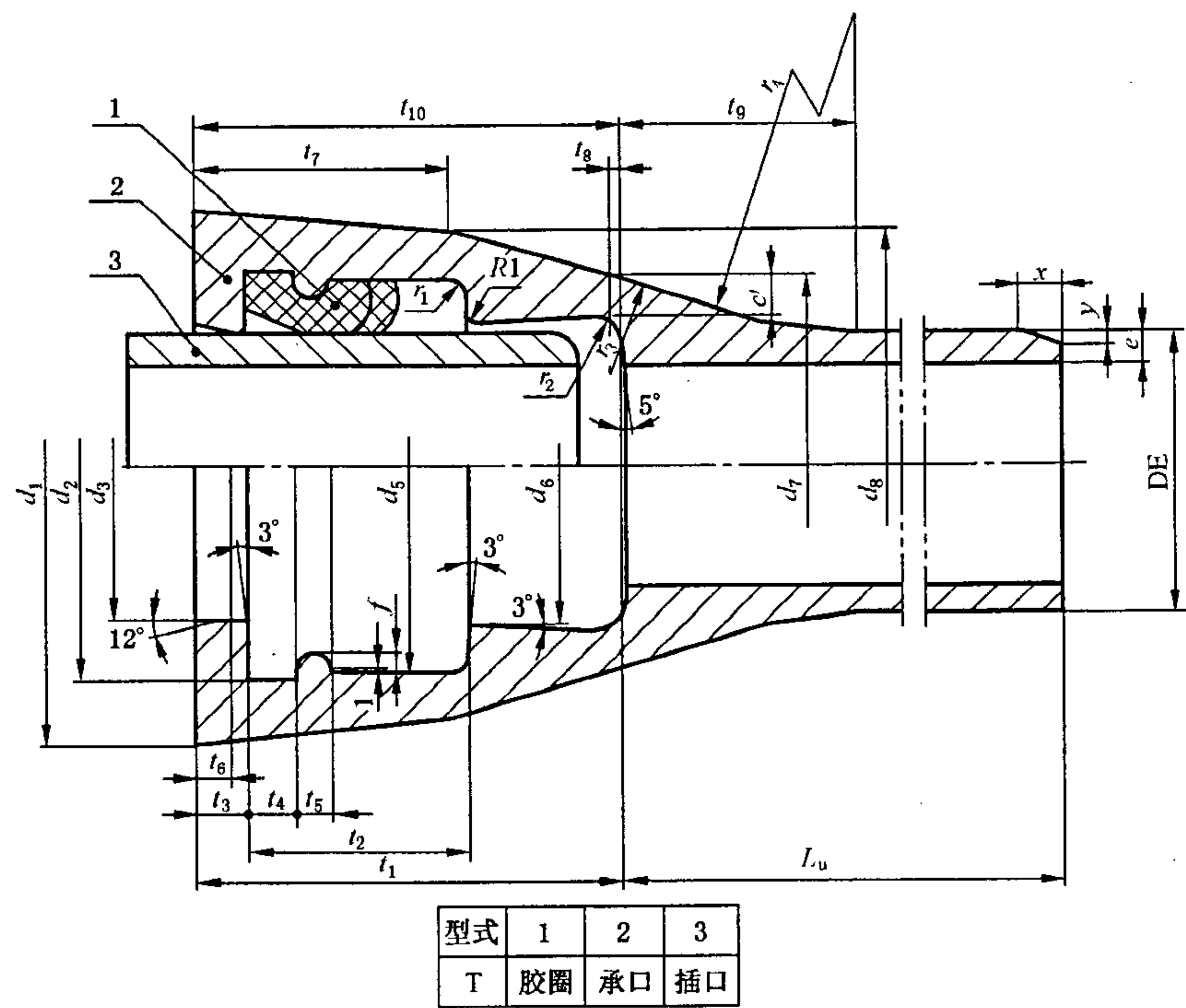


图 1 DN40~1200T 型接口

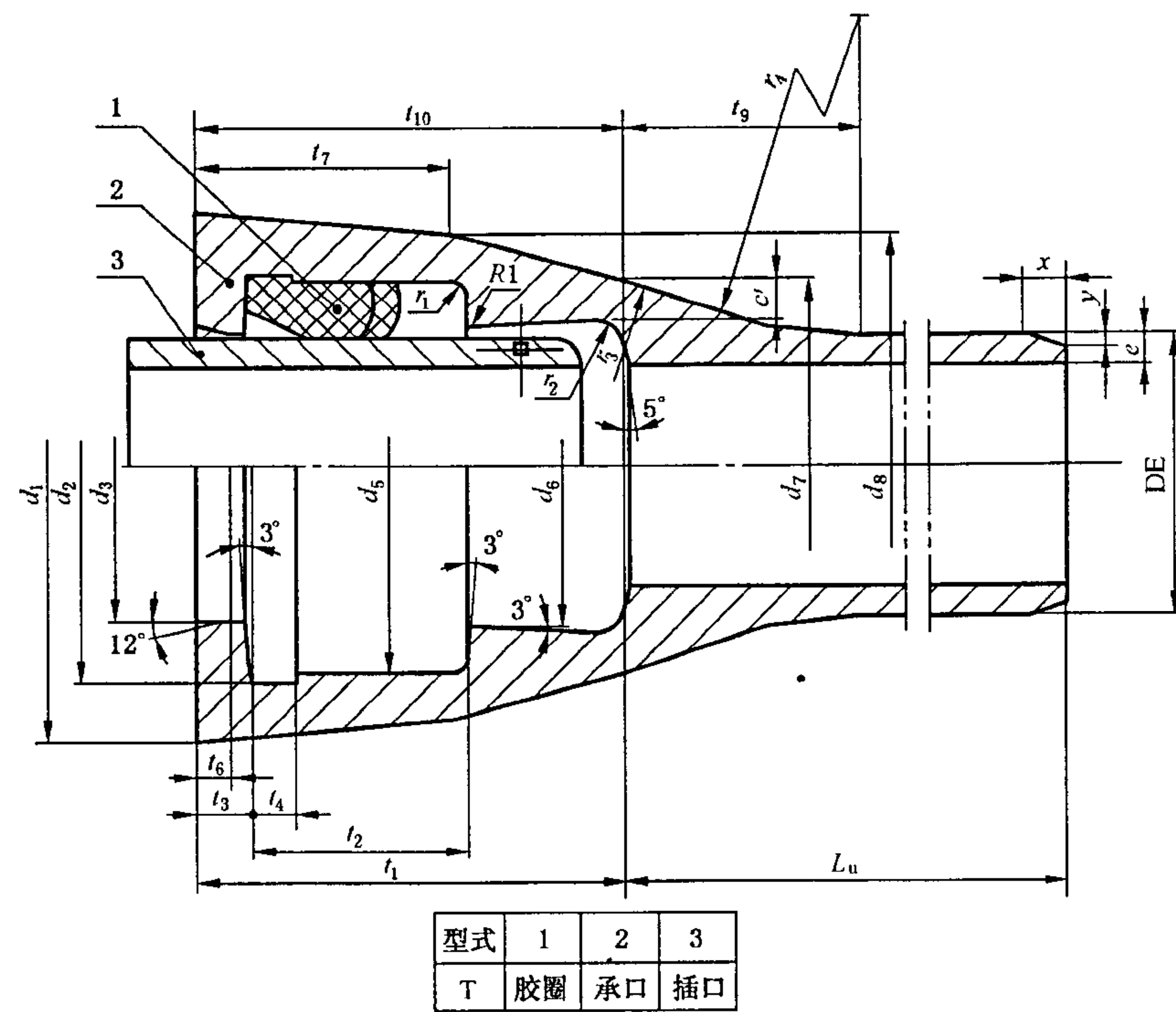


图 2 DN1400T 型接口

表 3 T 型接口公称尺寸 单位为毫米

DN	DE		d_1	d_2		d_3		d_5		d_6	
40	56	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -2 \end{smallmatrix}$	103	83	± 1	60.5	± 1	77	± 1	63.5	± 2
50	66		113	93		70.5		87		73.5	
60	77		123	103		80.5		98		83.5	
65	82		128	108		85.5		103		88.5	
80	98	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -2.8 \end{smallmatrix}$	140	123		100.5		119.1		103.2	
100	118		163	143		120.5		138.9		123.4	
125	144		190	169		146.5		164.8		150	
150	170	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -2.9 \end{smallmatrix}$	217	195	$\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	172.5	$\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	190.6	$\begin{smallmatrix} +1.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	175.3	± 2.5
200	222	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3 \end{smallmatrix}$	278	250		224.5		245.2		227.8	
250	274	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.1 \end{smallmatrix}$	336	301.5		276.5		296.9		279.7	
300	326	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.3 \end{smallmatrix}$	393	356.5	$\begin{smallmatrix} +1.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	328.5	$\begin{smallmatrix} +1.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	351.7	$\begin{smallmatrix} +1.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	332.1	± 3
350	378	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.4 \end{smallmatrix}$	448	408		380.5		403.4		383.8	
400	429	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.5 \end{smallmatrix}$	500	462	$\begin{smallmatrix} +2.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	431.5	$\begin{smallmatrix} +2.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	457.2	$\begin{smallmatrix} +2.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	435.8	± 3.5
450	480	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.6 \end{smallmatrix}$	540	514	$\begin{smallmatrix} +2.2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	482.5	$\begin{smallmatrix} +2.2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	509	$\begin{smallmatrix} +2.2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	487	
500	532	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3.8 \end{smallmatrix}$	604	568	$\begin{smallmatrix} +2.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	534.5	$\begin{smallmatrix} +2.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	562.6	$\begin{smallmatrix} +2.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	539.4	± 3.8
600	635	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4 \end{smallmatrix}$	713	673.4	$\begin{smallmatrix} +2.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	637.5	$\begin{smallmatrix} +2.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	668	$\begin{smallmatrix} +2.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	642.6	
700	738	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4.2 \end{smallmatrix}$	824	788	$\begin{smallmatrix} +3.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	740.5	$\begin{smallmatrix} +3.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	779.3	$\begin{smallmatrix} +3.5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	745.8	± 4.1
800	842	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4.5 \end{smallmatrix}$	943	894	$\begin{smallmatrix} +3.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	844.5	$\begin{smallmatrix} +3.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	885.9	$\begin{smallmatrix} +3.8 \\ -1 \end{smallmatrix}$	850	± 4.4
900	945	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4.8 \end{smallmatrix}$	1 052	1 000	$\begin{smallmatrix} +4.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	947.5	$\begin{smallmatrix} +4.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	991.3	$\begin{smallmatrix} +4.1 \\ -1 \end{smallmatrix}$	953.2	± 4.7
1 000	1 048	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5 \end{smallmatrix}$	1 158	1 105	$\begin{smallmatrix} +4.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 050.5	$\begin{smallmatrix} +4.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 097.1	$\begin{smallmatrix} +4.4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 056.4	± 5
1 100	1 152	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5.2 \end{smallmatrix}$	1 267	1 211	$\begin{smallmatrix} +4.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 155	$\begin{smallmatrix} +4.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 202.5	$\begin{smallmatrix} +4.7 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 160.2	± 5.6
1 200	1 255	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5.5 \end{smallmatrix}$	1 377	1 317	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 258	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 308	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 264	
1 400	1 462	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -6 \end{smallmatrix}$	1 610	1 529	$\begin{smallmatrix} +5.6 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 465	$\begin{smallmatrix} +5.6 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 509	$\begin{smallmatrix} +5.6 \\ -1 \end{smallmatrix}$	1 471	

表 3 (续)

单位为毫米

DN	d_7	d_8	c'	f		t_1	t_2	t_3	t_4		t_5	t_6
40	82	94	8	3	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$	78	38	12	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	4	8
50	92	104	8	3		78	38	12	6		4	8
60	102	115.7	8	3		80	40	12	6		4	8
65	107	120.7	8	3		80	40	12	6		4	8
80	122	135	8	3.5		85	40	12	6		5	8
100	142	155.7	8.4	3.5		88	40	12	6		5	8
125	170.7	183	8.8	3.5		91	40	12	6		5	8
150	195.6	209	9.1	3.5		94	40	12	6		5	8
200	251	265	9.8	4		100	45	15	7		6	10
250	305	323	10.5	4		105	47	15	7		6	10
300	368.5	384	11.2	4.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1 \end{smallmatrix}$	110	50	17	8.5	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.8 \end{smallmatrix}$	7	12
350	410.3	433	11.9	4.5		110	50	17	8.5		7	12
400	463	482.4	12.6	5		110	55	19	9.5		8	14
450	518.4	533	13.3	5		120	55	19	9.5		8	15
500	569.7	590.6	14	5.5		120	60	21	11		9	16
600	676.7	698.8	15.4	6	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -1.2 \end{smallmatrix}$	120	65	21	12		10	16
700	789	813	16.8	7		150	80	21	18		12	16
800	892.2	922.3	18.2	8		160	85	21	18		14	16
900	999.2	1 030.5	19.6	9		175	90	21	20		16	16
1 000	1 106	1 139	21	9		185	95	22	20		16	16
1 100	1 213.5	1 247.3	22.4	10		200	100	24	23		18	16
1 200	1 321	1 355.6	23.8	10		215	105	25	23		18	17
1 400	1 535	1 584.5	26.6	—	—	239	115	27	25		—	18

表 3 (续) 单位为毫米

DN	t_7	t_8	t_9	t_{10}	r_1	r_2	r_3	r_4	x	y
40	48	2	34	78	3	3	18	50	6	2
50	48	2	35	78	3	3	18	50	6	2
60	48	3	35	80	4	4	23	55	6	2
65	48	3	39	80	4	4	23	55	6	2
80	48	5	39	80	4	5	22	62	6	2
100	48	5	39	88	4	5	17	68	9	3
125	48	5	41	91	4	5	19	61	9	3
150	48	5	43	94	4	5	18.5	74	9	3
200	56	6.2	48	100	4	6	35	70	9	3
250	58	6.8	48	105	4	6	36	72	9	3
300	61	7.2	56	110	6	7	37	74	9	3
350	61	5.1	55	113	6	7	24.5	98	9	3
400	68	5.1	58	116	6	8	26	104	9	3
450	68	6	66	120	6	8	28	105	9	3
500	75	7	63	120	6	10	29	116	9	3
600	80	9.2	62	120	6	10	32	128	9	3
700	90	10.6	77	150	8	10	35	140	15	5
800	96.5	12.4	86.5	160	8	10	38	160	15	5
900	103	14.2	92.5	175	8	10	42	175	15	5
1 000	110	16	103	185	8	10	45	200	15	5
1 100	116	17	107.5	200	10	12	46.5	207.5	15	5
1 200	122	17.8	112	215	10	12	48	215	15	5
1 400	125	—	129	239	10	12	100	205	20	7
注：表中给出偏差的尺寸为验收尺寸,其他尺寸仅供参考。										

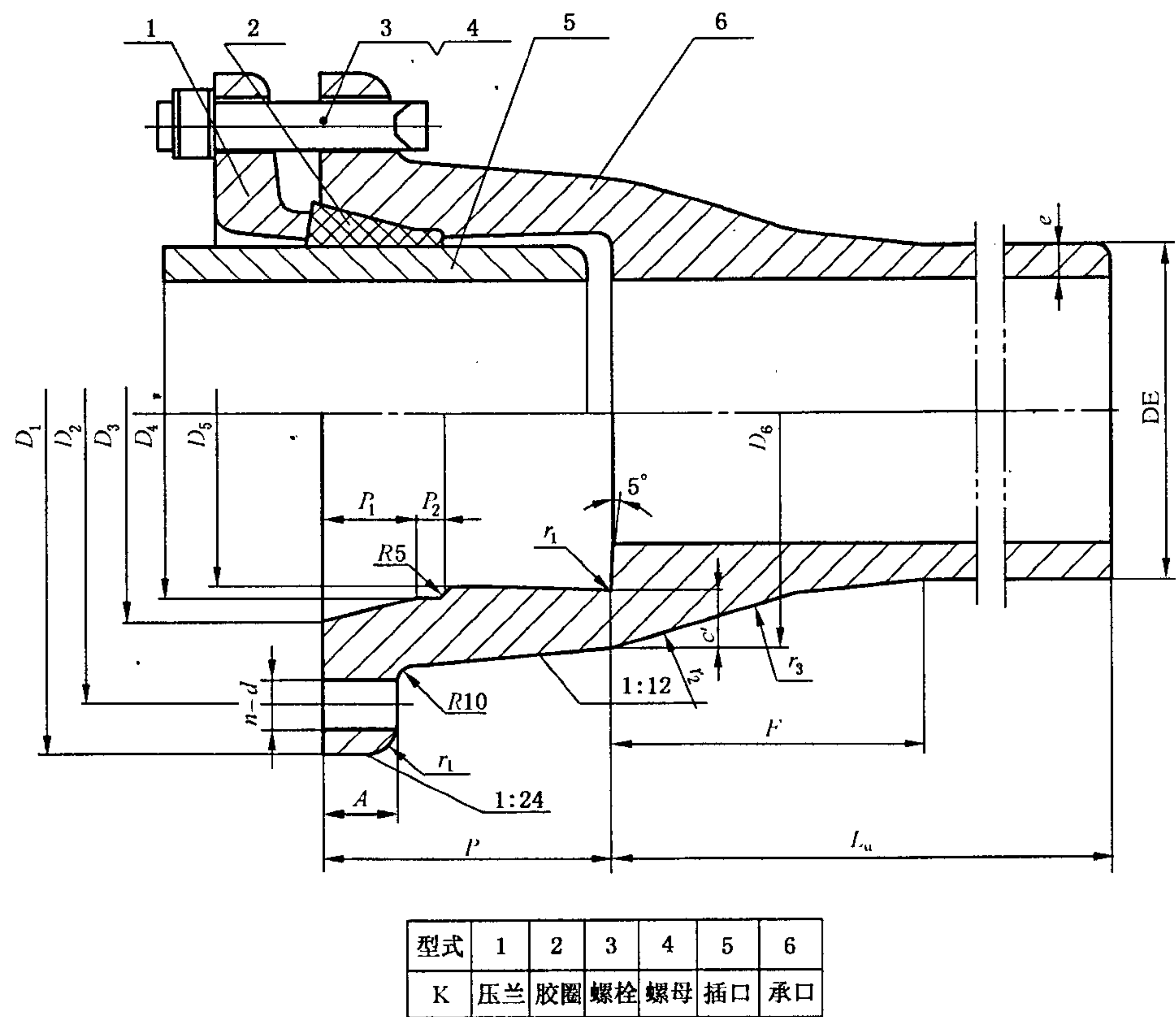


图 3 K 型接口

表 4 K 型接口公称尺寸

DN/mm	DE/mm		D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	D ₄ /mm		D ₅ /mm		D ₆ /mm	A/mm
100	118	+1 -3	234	188	148	130	±1	121	+2 -1	140	19
150	170		288	242	200	182		173		194	20
200	222		341	295	252	234		225		247	20
250	274		395	349	304	286		277		301	21
300	326		455	409	360	342		329		358	22
350	378		508	462	412	394	±1.5	382	+3 -1	410	23
400	429		561	515	463	445		433		462	23
450	480		614	568	514	496		484		515	24
500	532		667	621	566	548		536		568	25
600	635		773	727	669	651		639		675	26

表 4 (续)

DN/mm	DE/mm		D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	D ₄ /mm		D ₅ /mm		D ₆ /mm	A/mm
700	738	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4 \end{smallmatrix}$	892	838	780	758	± 2	743	$\begin{smallmatrix} +3.5 \\ -2 \end{smallmatrix}$	781	28
800	842		999	945	884	862		847		888	29
900	945		1 123	1 057	987	965		950		994	31
1 000	1 048	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5 \end{smallmatrix}$	1 231	1 165	1 090	1 068		1 054	$\begin{smallmatrix} +3.5 \\ -3 \end{smallmatrix}$	1 101	32
1 100	1 152	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5.2 \end{smallmatrix}$	1 338	1 272	1 194	1 172		1 158		1 208	33
1 200	1 255	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5.5 \end{smallmatrix}$	1 444	1 378	1 297	1 275		1 261		1 314	35
1 400	1 462	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -6 \end{smallmatrix}$	1 657	1 591	1 504	1 482	± 2.5	1 469	$\begin{smallmatrix} +4 \\ -3 \end{smallmatrix}$	1 527	38
1 500	1 565		1 766	1 700	1 608	1 586		1 573		1 634	40
1 600	1 668	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -6.5 \end{smallmatrix}$	1 874	1 808	1 720	1 690		1 678	$\begin{smallmatrix} +4.5 \\ -3 \end{smallmatrix}$	1 740	41
1 800	1 875	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -7 \end{smallmatrix}$	2 089	2 023	1 927	1 897	± 2.8	1 883	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -4 \end{smallmatrix}$	1 954	43
2 000	2 082	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -7.5 \end{smallmatrix}$	2 305	2 239	2 134	2 104		2 091	$\begin{smallmatrix} +5.5 \\ -4 \end{smallmatrix}$	2 168	46
2 200	2 288		2 519	2 453	2 340	2 310		2 298		2 381	49
2 400	2 495		2 734	2 668	2 547	2 517		2 505		2 595	52
2 600	2 702		2 949	2 883	2 754	2 724		2 713		2 809	55
DN/mm	c'/mm	P/mm	F/mm	r ₁ /mm	r ₂ /mm	r ₃ /mm	P ₁ /mm	P ₂ /mm	螺栓孔		
									d/mm	n/个	
100	8.4	80	50	8	28	100	33	9	23	4	
150	9.1	80	53	8	18	110	33	9	23	6	
200	9.8	80	57	8	32	115	33	9	23	6	
250	10.5	80	60	10	20	125	33	9	23	8	
300	11.2	110	68	10	35	135	33	13	23	8	
350	11.9	110	72	10	45	145	33	13	23	10	
400	12.6	110	75	10	40	150	33	13	23	12	
450	13.3	110	78	10	50	150	33	13	23	12	
500	14	110	82	10	55	160	33	13	23	14	
600	15.4	110	89	10	55	170	33	13	23	14	
700	16.8	120	96	10	50	190	43	14	27	16	
800	18.2	120	103	10	52	208	43	14	27	20	
900	19.6	120	110	10	50	225	43	14	33	20	

表 4 (续)

DN/mm	c /mm	P /mm	F /mm	r_1 /mm	r_2 /mm	r_3 /mm	P_1 /mm	P_2 /mm	螺栓孔	
									d /mm	n /个
1 000	21	130	119	15	50	240	43	15	33	20
1 100	22	130	126	15	80	245	43	15	33	24
1 200	24	130	133	15	85	250	43	15	33	28
1 400	27	130	147	15	70	280	43	15	33	28
1 500	28	130	155	15	60	300	43	15	33	28
1 600	29	160	163	15	50	354	59	17	33	30
1 800	32	170	179	20	60	370	59	17	33	34
2 000	35	180	195	20	120	380	59	17	33	36
2 200	38	190	210	20	150	390	59	17	33	40
2 400	41	250	226	20	170	402	59	17	33	44
2 600	43	260	242	20	185	415	59	17	33	48

注：表中给出偏差的尺寸为验收尺寸,其他尺寸仅供参考。

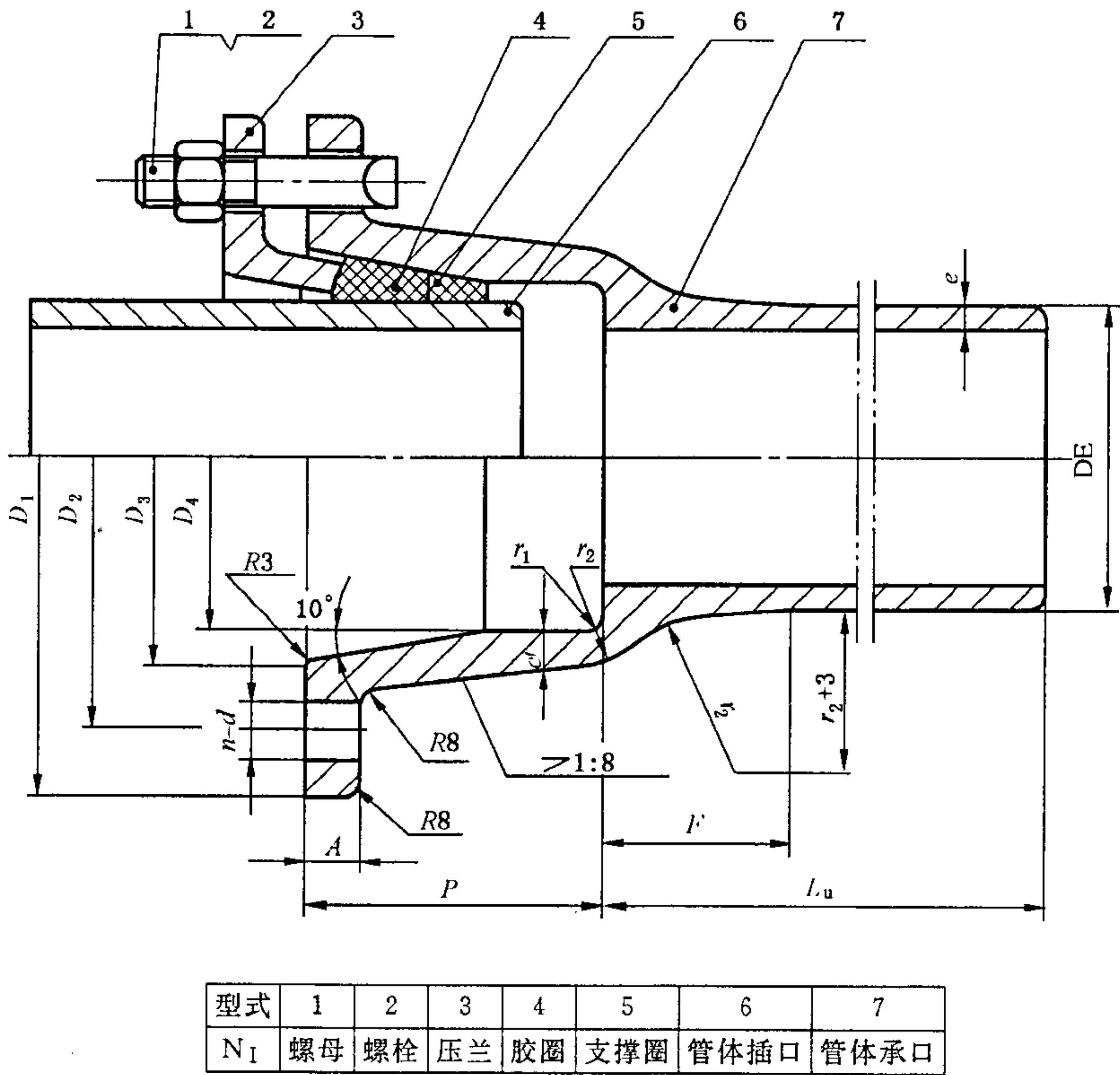


图 4 N_I 型接口

表 5 N_I 型接口公称尺寸

DN/mm	D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm		D ₄ /mm		DE/mm		A/mm
100	262	210	152	±1.5	136	±1.5	118	+1 -2	18
150	313	262	204		186		169		18
200	366	312	256		238		220		18
250	418	366	310		292		272	+1 -3	21
300	471	420	362		344		323		21
350	524	474	414	396	375.5	21			
400	578	526	465	±2	446.5	±2	426	+1 -4	24
500	686	632	571		551.5		528		24
600	794	740	674		654.5		631		26
DN/mm	c'/mm	P/mm	F/mm	r ₁ /mm	r ₂ /mm	螺 栓 孔			
						d/mm	n/个		
100	12	105	65	8	40	23	4		
150	12	110	65				6		
200	13	111	66	10					
250	13	112	71					15	
300	14	113	72						24
350	15	113	74	10					
400	15	114	75			14			
500	16	115	82		16				
600	16	116	85	18			60		

注：表中给出偏差的尺寸为验收尺寸,其他尺寸仅供参考。

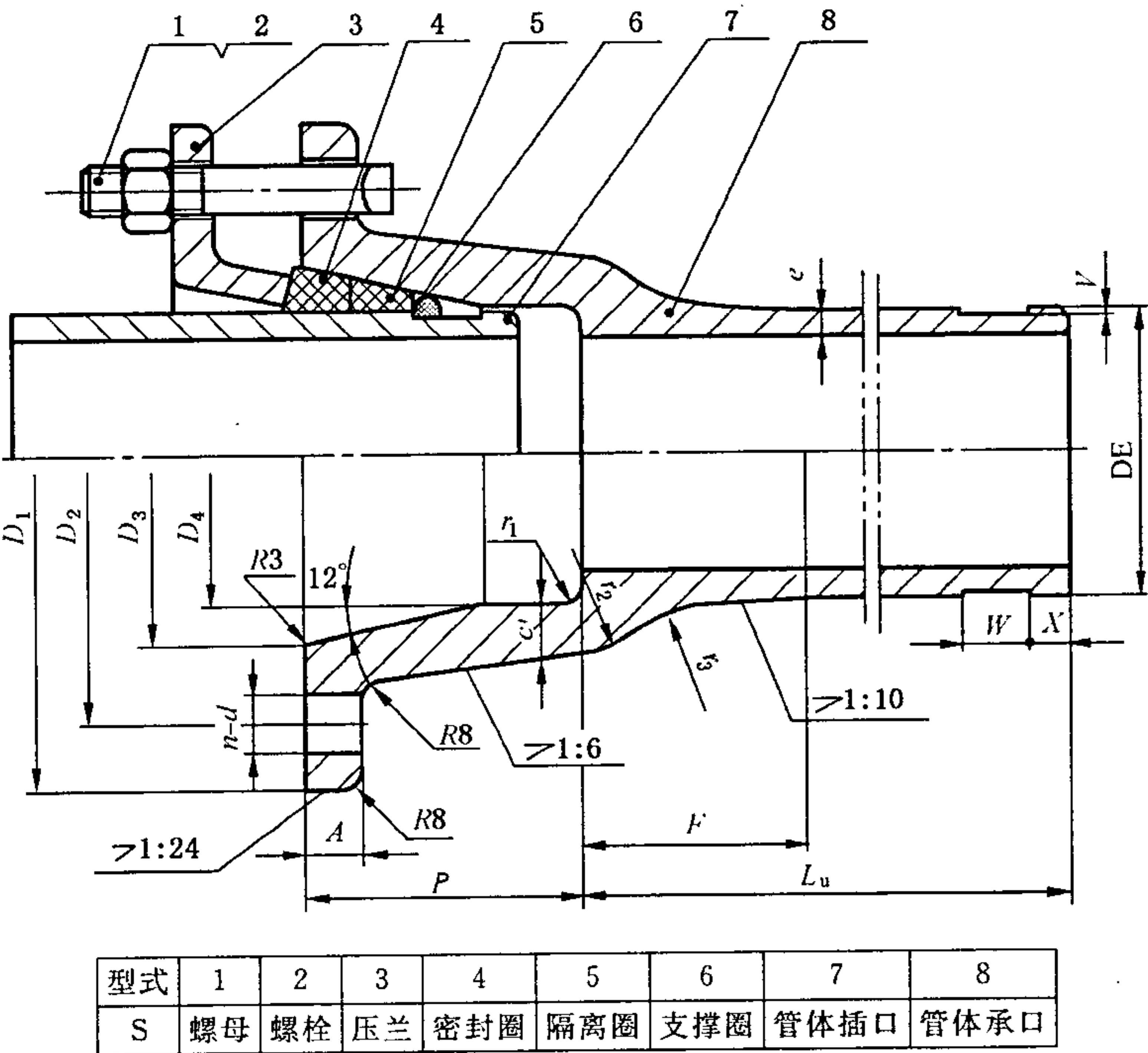


图 5 S 型接口

表 6 S 型接口公称尺寸

DN/ mm	D ₁ / mm	D ₂ / mm	D ₃ / mm	D ₄ / mm	A/ mm	c'/ mm	P/ mm	F/ mm	r ₁ / mm	r ₂ / mm	r ₃ / mm	DE/mm		V/mm	W/ mm	X/ mm	螺栓孔									
																	d/ mm	n/ 个								
100	252	210	150	+2 -1	122	18	90	65	5	23	45	118	+1 -3	1.5	+0 -1.2	20	10	23	4							
150	297	254	201		173		95		6	24		169							6							
200	365	320	254		226		100	70	10	25	220	55								+1 -3	2	+0 -1.5	25	15	24	16
250	418	366	306		278			75		15	26															
300	465	416	359	330	80	110	28		323				631	24												
350	517	475	411	382				115	85	18	29				733	8										
400	577	530	463	434	120	95	30					63					733	12								
500	678	630	567	536				16	17	18	19		733						14							
600	792	740	671	639	24	25	26					27		733	16											
700	910	854	775	741				26	27	28	29					733	18									
注：表中给出偏差的尺寸为验收尺寸,其他尺寸仅供参考。																										

5.1.2 长度

5.1.2.1 承插直管长度

承插直管的长度应符合表 7 的规定。

设计长度应在表 7 中给出长度的±250 mm 偏差范围内。实际长度根据 7.1 测量得出,定尺管设计长度相差值不得超过表 38 所列偏差。输水用短尺管的最大允许缩短长度为 500 mm,输气用短尺管的最大允许缩短长度为 300 mm,在提供的各种规格的承插直管总数中,短尺管比例不得超过 10%。

注：用作截取性能试验试样的管子不包括在 10%的限定之内,应视为定尺管。

表 7 承插直管长度 单位为毫米

DN	标准长度 L _a
40 和 50	3 000
60~600	4 000 或 5 000 或 5 500 或 6 000 或 9 000
700 和 800	4 000 或 5 500 或 6 000 或 7 000 或 9 000
900~2 600	4 000 或 5 000 或 5 500 或 6 000 或 7 000 或 8 150 或 9 000

5.1.2.2 法兰管长度

法兰管长度应符合表 8 的规定。

表 8 法兰管长度 单位为毫米

管子类型	DN	标准长度 L
整体铸造法兰直管	40~2 600	500 或 1 000 或 2 000 或 3 000
螺纹连接或焊接法兰直管	40~600	2 000 或 3 000 或 4 000 或 5 000 或 6 000
	700~1 000	2 000 或 3 000 或 4 000 或 5 000 或 6 000
	1 100~2 600	4 000 或 5 000 或 6 000 或 7 000

5.1.2.3 管件长度

管件长度共有 A 系列和 B 系列两类,B 系列一般适用于 DN450 及以下管件。

5.1.2.3.1 承接管件

- a) 盘承套管(见图 6a)和表 9)、盘承短管(见图 6b)和表 9)；
- b) 盘插(见图 7a)和表 10)；
- c) 承套(见图 7b)和表 10)；
- d) 双承和承插 90°(1/4)弯管(见图 8 和表 11)；T 型承插 90°(1/4)弯管用安装块(见图 9 和表 12)；
- e) 双承和承插 45°(1/8)弯管(见图 10 和表 11)；T 型承插 45°(1/8)弯管用安装块(见图 9 和表 12)；
- f) 双承和承插 22°30′(1/16)弯管(见图 11 和表 13)；T 型承插 22°30′(1/16)弯管用安装块(见图 9 和表 12)；
- g) 双承和承插 11°15′(1/32)弯管(见图 12 和表 13)；T 型承插 11°15′(1/32)弯管用安装块(见图 9 和表 12)；
- h) 全承三通(见图 13 和表 14)；
- i) 双承单支盘三通(见图 14 和表 15)；
- j) 双承渐缩管(见图 15 和表 16)；
- k) 双承一丝丁字管(见图 16 和表 17)；
- l) 双承和承插乙字管(见图 17 和表 18)；
- m) 双承丁字管(见图 18 和表 19)；
- n) 全承四通(见图 19 和表 20)。

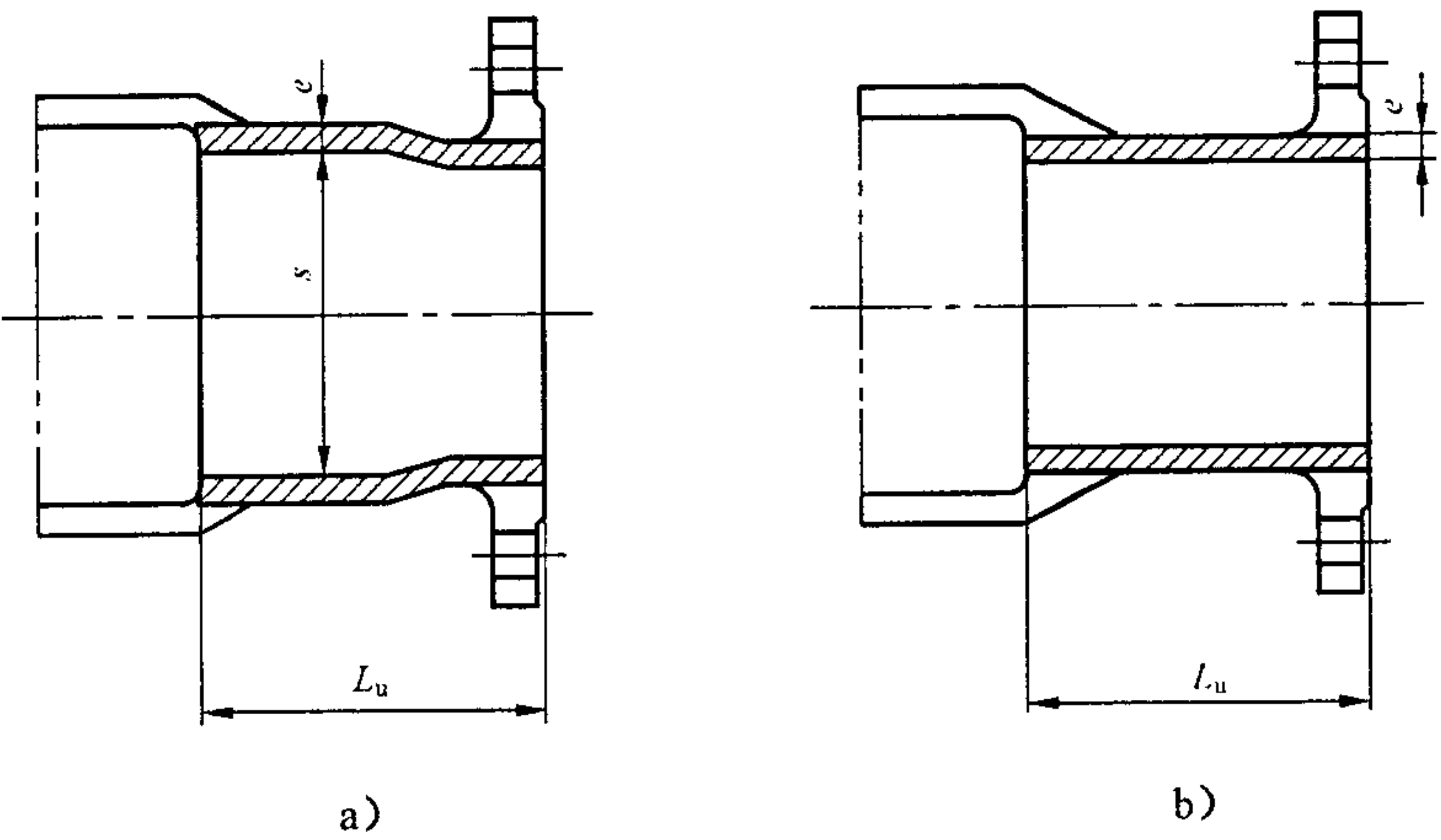


图 6 盘承套管和盘承短管

表 9 盘承套管和盘承短管公称尺寸

DN/mm	e/mm	L _u /mm		盘承套管		盘承短管
		A 系列	B 系列	s/mm	重量/kg	重量/kg
40	7	125	75	67	1.4	0.9
50	7	125	85	78	1.6	1.1
60	7	125	100	88	1.8	1.3
65	7	125	105	93	1.9	1.4
80	7	130	105	109	2.3	1.9
100	7.2	130	110	130	2.8	2.3
125	7.5	135	115	156	3.7	3.1
150	7.8	135	120	183	4.4	3.8

表 9 (续)

DN/mm	e/mm	L_u /mm		盘承套管		盘承短管
		A 系列	B 系列	s/mm	重量/kg	重量/kg
200	8.4	140	120	235	6.3	5.6
250	9	145	125	288	8.6	7.7
300	9.6	150	130	340	11.1	10.1
350	10.2	155	135	393	14.1	12.9
400	10.8	160	140	445	17.4	16
450	11.4	165	145	498	21.2	20.2
500	12	170	—	550	25.4	23.5
600	13.2	180	—	655	35.2	32.7
700	14.4	190	—	760	46.9	43.8
800	15.6	200	—	865	60.8	57
900	16.8	210	—	970	77.1	72.4
1 000	18	220	—	1 075	95.9	90.2
1 100	19.2	230	—	1 180	117	111
1 200	20.4	240	—	1 285	142	134
1 400	22.8	310	—	1 477	235	225
1 500	24	330	—	1 580	281	270
1 600	25.2	330	—	1 683	315	303
1 800	27.6	350	—	1 889	410	395
2 000	30	370	—	2 095	522	505
2 200	32.4	390	—	2 301	653	631
2 400	34.8	410	—	2 507	803	778
2 600	37.2	480	—	2 713	1 088	1 054

注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。
注 2：重量仅供参考。

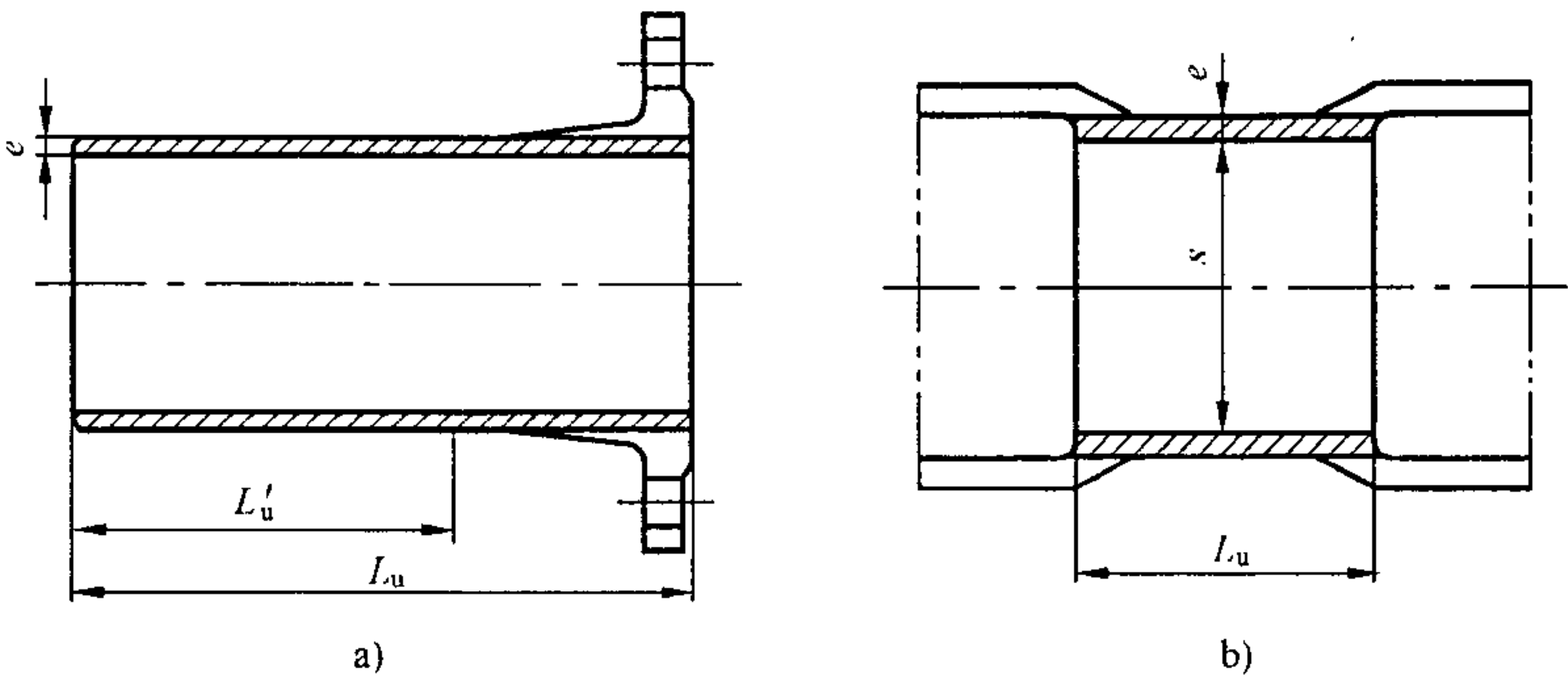


图 7 盘插和承套

表 10 盘插和承套公称尺寸

DN/mm	e/mm	盘 插				承 套			
		L _u /mm		L' _u /mm	重量/kg	L _u /mm		s/mm	重量/kg
		A 系列	B 系列			A 系列	B 系列		
40	7	335	335	200	2.5	155	155	67	1.7
50	7	340	340	200	3.1	155	155	78	2
60	7	345	345	200	3.7	155	155	88	2.2
65	7	345	345	200	4.0	155	155	93	2.4
80	7	350	350	215	5.0	160	160	109	2.8
100	7.2	360	360	215	6.4	160	160	130	3.4
125	7.5	370	370	220	8.4	165	165	156	4.5
150	7.8	380	380	225	10.7	165	165	183	5.4
200	8.4	400	400	230	15.9	170	170	235	7.7
250	9	420	420	240	22.3	175	175	288	10.4
300	9.6	440	440	250	29.6	180	180	340	13.3
350	10.2	460	460	260	38.3	185	185	393	16.8
400	10.8	480	480	270	48.1	190	190	445	20.7
450	11.4	500	500	280	59.3	195	195	498	25.1
500	12	520	—	290	72.0	200	—	550	29.9
600	13.2	560	—	310	102	210	—	655	41.1
700	14.4	600	—	330	138	220	—	760	54.3
800	15.6	600	—	330	171	230	—	865	70
900	16.8	600	—	330	207	240	—	970	88.1
1 000	18	600	—	330	246	250	—	1 075	109
1 100	19.2	600	—	330	289	260	—	1 180	133
1 200	20.4	600	—	330	335	270	—	1 285	159
1 400	22.8	710	—	390	516	340	—	1 492	258
1 500	24	750	—	410	614	350	—	1 596	299
1 600	25.2	780	—	430	716	360	—	1 699	343
1 800	27.6	850	—	470	960	380	—	1 906	445
2 000	30	920	—	500	1 255	400	—	2 113	565
2 200	32.4	990	—	540	1 603	420	—	2 320	703
2 400	34.8	1 060	—	570	2 010	440	—	2 527	862
2 600	37.2	1 130	—	610	2 481	460	—	2 734	1042

注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。

注 2：重量仅供参考。

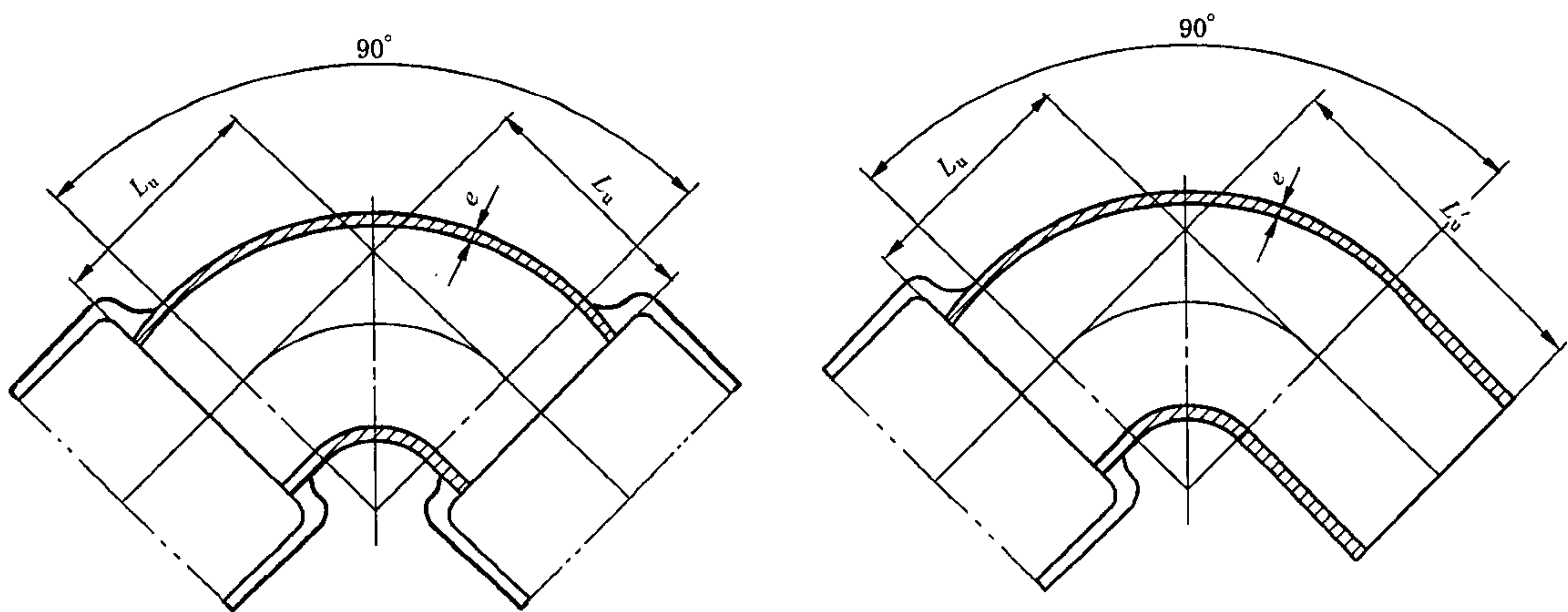


图 8 双承和承插 90°(1/4)弯管

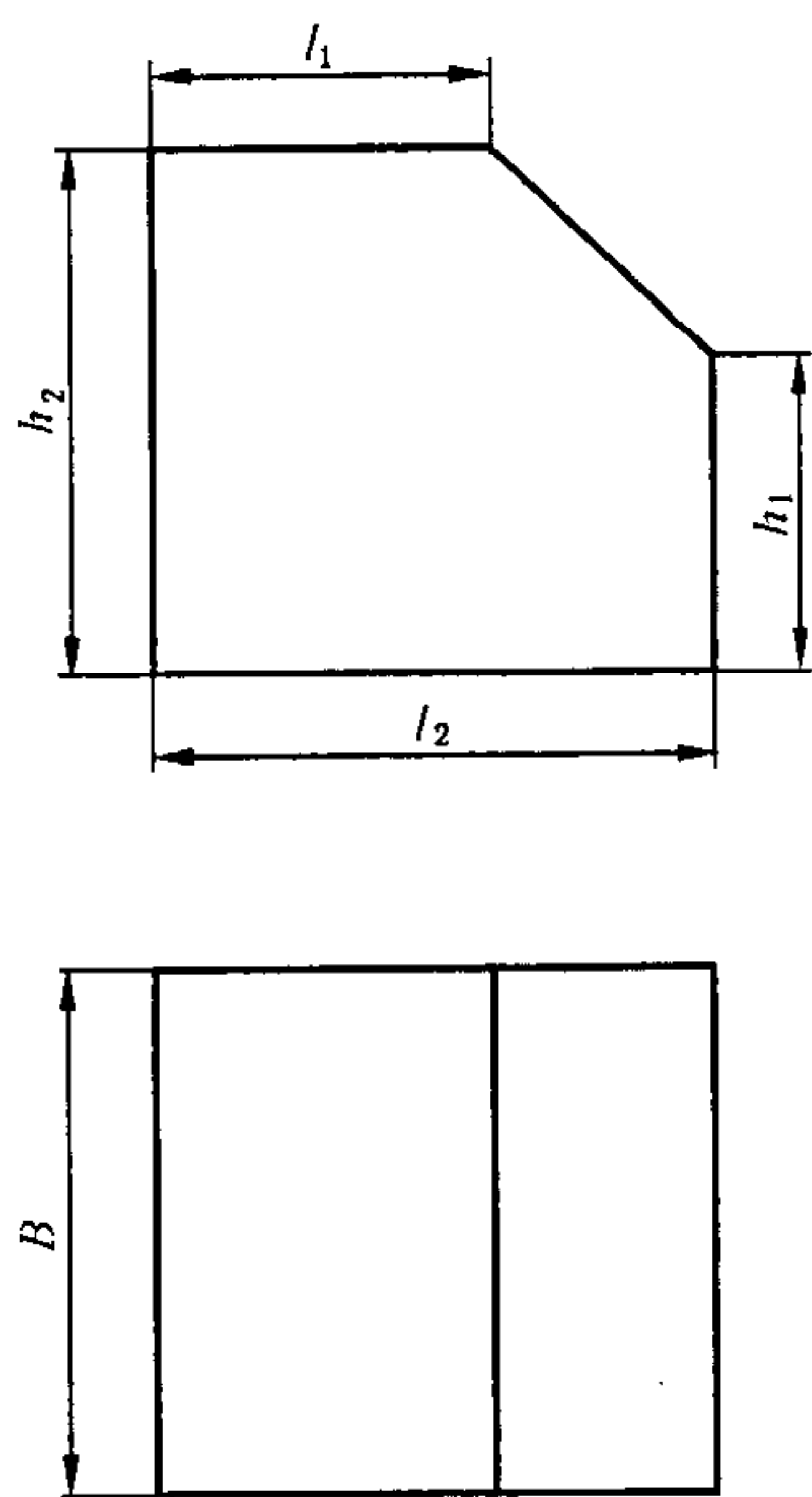


图 9 安装块

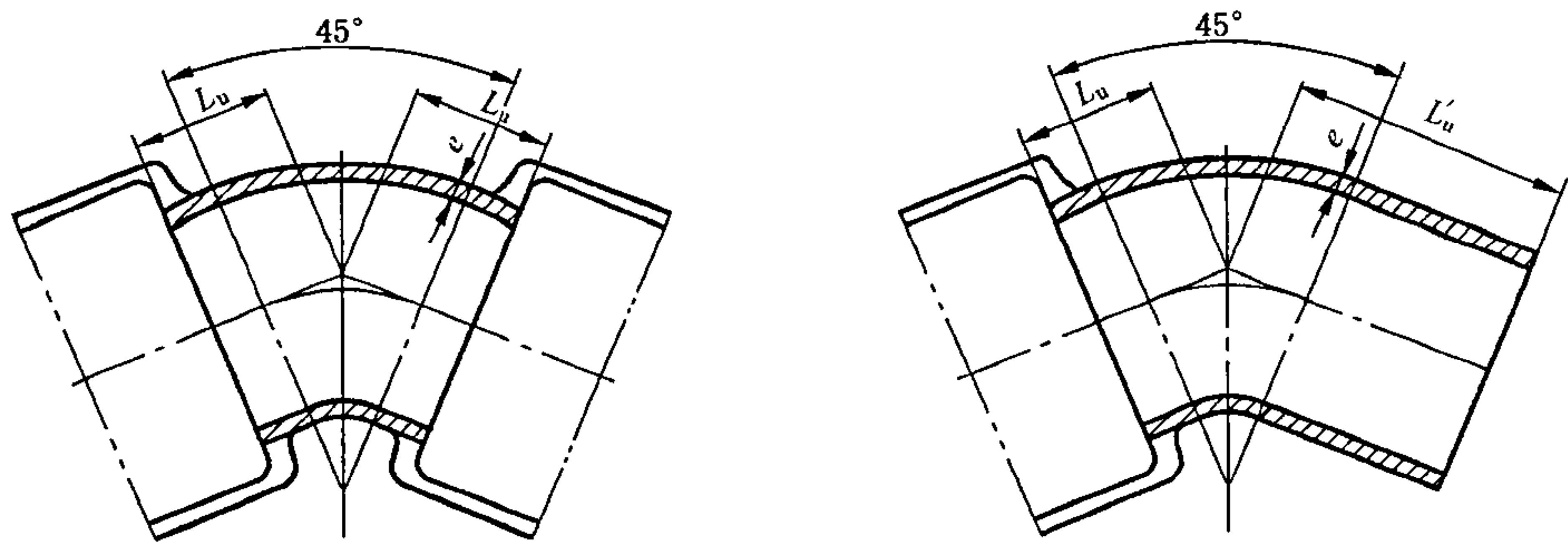


图 10 双承和承插 45°(1/8)弯管

表 11 双承和承插 90°(1/4)和 45°(1/8)弯管公称尺寸

DN/mm	e/mm	90°(1/4)弯管					45°(1/8)弯管				
		双 承			承 插		双 承			承 插	
		L _a /mm		重量/ kg	L' _a /mm	重量/ kg	L _a /mm		重量/ kg	L' _a /mm	重量/ kg
		A 系列	B 系列				A 系列	B 系列			
40	7	60	85	0.8	240	2.0	40	85	0.6	220	2.0
50	7	70	85	1.1	250	2.5	40	85	0.7	220	2.3
60	7	80	90	1.5	260	3.2	45	90	1.0	225	3.0
65	7	85	90	1.7	265	3.5	50	90	1.1	230	3.2
80	7	100	85	2.3	280	4.5	55	50	1.5	235	4.0
100	7.2	120	100	3.5	300	6.2	65	60	2.2	245	5.4
125	7.5	145	115	5.4	325	8.7	75	65	3.3	255	7.4
150	7.8	170	130	7.8	350	11.7	85	70	4.6	265	9.6
200	8.4	220	160	14.2	400	19.6	110	80	8.4	290	15.6
250	9	270	240	23	450	30.2	130	135	13.2	310	22.7
300	9.6	320	280	34.7	500	43.8	150	155	19.3	330	31.4
350	10.2	370	—	58.8	550	70.2	175	170	27.8	355	42.8
400	10.8	420	—	80.3	600	93.9	195	185	37.3	375	55.3
450	11.4	470	—	107	670	125	220	200	49.8	420	73.5
500	12	520	—	138	720	159	240	—	63.4	440	91.0
600	13.2	620	—	215	820	243	285	—	99	485	135
700	14.4	720	—	310	900	354	330	—	146	580	204
800	15.6	820	—	478	1 000	532	370	—	202	620	273
900	16.8	920	—	607	1 100	672	415	—	274	665	360
1 000	18	1 020	—	798	1 200	891	460	—	360	760	483
1 100	19.2	1 120	—	1 029	1 300	1 138	505	—	464	805	609
1 200	20.4	1 220	—	1 298	1 400	1 424	550	—	585	850	752
1 400	22.8	1 220	—	1 696	1 400	1 860	515	—	716	815	928
1 500	24	1 270	—	1 990	1 525	2 175	540	—	846	840	1086
1 600	25.2	1 290	—	2 263	1 555	2 512	565	—	991	885	1 327
1 800	27.6	1 320	—	2 852	1 560	3 158	610	—	1 318	890	1 639
2 000	30	1 440	—	3 530	1 635	3 941	660	—	1 713	920	2 081
2 200	32.4	1 560	—	4 316	1 750	4 803	710	—	2 189	990	2 658
2 400	34.8	1 690	—	5 273	1 930	5 844	755	—	2 727	1 025	3 256
2 600	37.2	1 840	—	6 358	2 080	7 019	805	—	3 367	1 120	4 076

注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。

注 2：重量仅供参考。

表 12 安装块公称尺寸

DN	l_1 /mm	l_2 /mm	B /mm	h_1 /mm	h_2 /mm	数量/个	距插口端长度/mm	重量/kg
40	15	25	20	7	15	2	100	0.1
50	15	25	20	7	15	2	100	0.1
60	15	25	20	7	15	2	100	0.1
65	15	25	20	7	15	2	100	0.1
80	15	25	20	7	15	2	110	0.1
100	15	25	20	7	15	2	130	0.1
125	15	25	20	7	15	2	130	0.1
150	15	25	20	7	15	2	150	0.1
200	15	25	20	7	15	2	150	0.1
250	15	25	20	7	15	2	150	0.1
300	20	35	35	15	25	3	180	0.2
350	20	35	35	15	25	3	180	0.2
400	20	35	35	15	25	3	180	0.2
450	20	35	35	15	25	3	180	0.2
500	20	35	35	15	25	4	180	0.2
600	20	35	35	15	25	4	180	0.2
700	45	70	50	20	35	4	280	0.8
800	45	70	50	20	35	4	280	0.8
900	45	70	50	20	35	4	280	0.8
1 000	45	70	50	20	35	4	300	0.8
1 100	45	70	50	20	35	4	300	0.8
1 200	45	70	50	20	35	4	300	0.8
1 400	45	70	50	20	35	4	330	0.8

注 1：安装块应以管件最大外弧长与插口截面垂直线的交点为基准点，在插口端圆周方向均匀分布。
注 2：重量仅供参考。

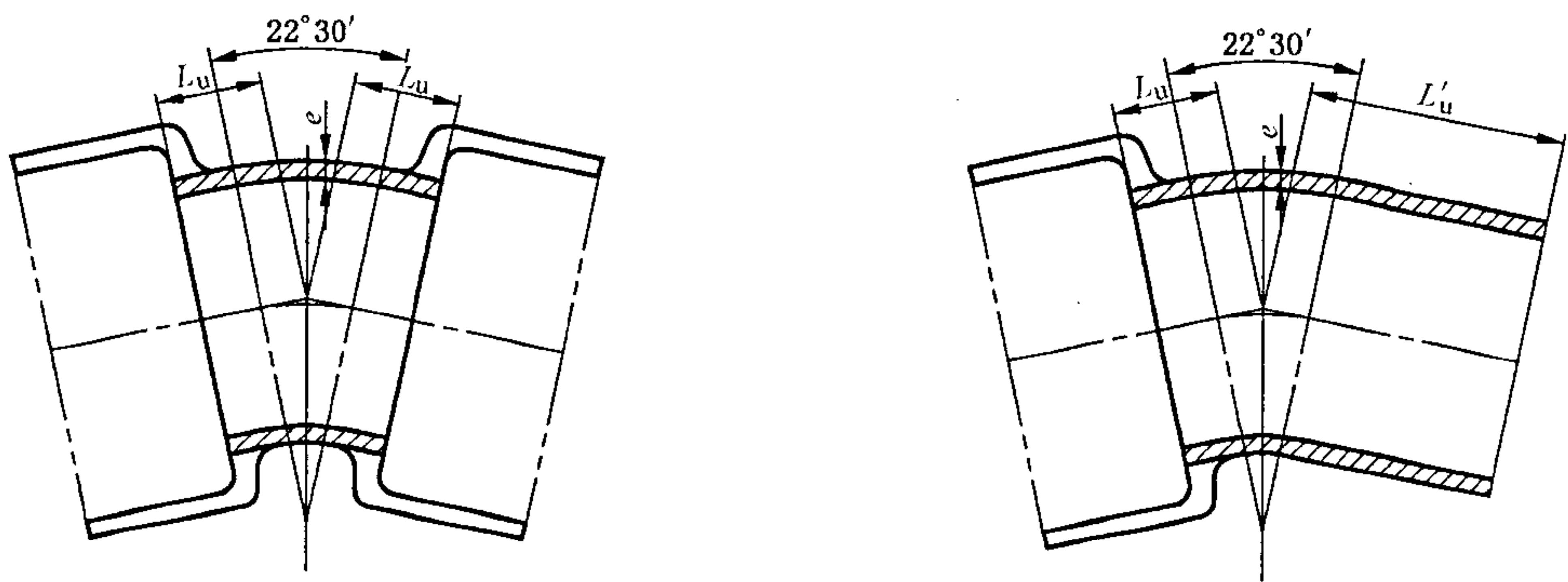


图 11 双承和承插 22°30' (1/16) 弯管

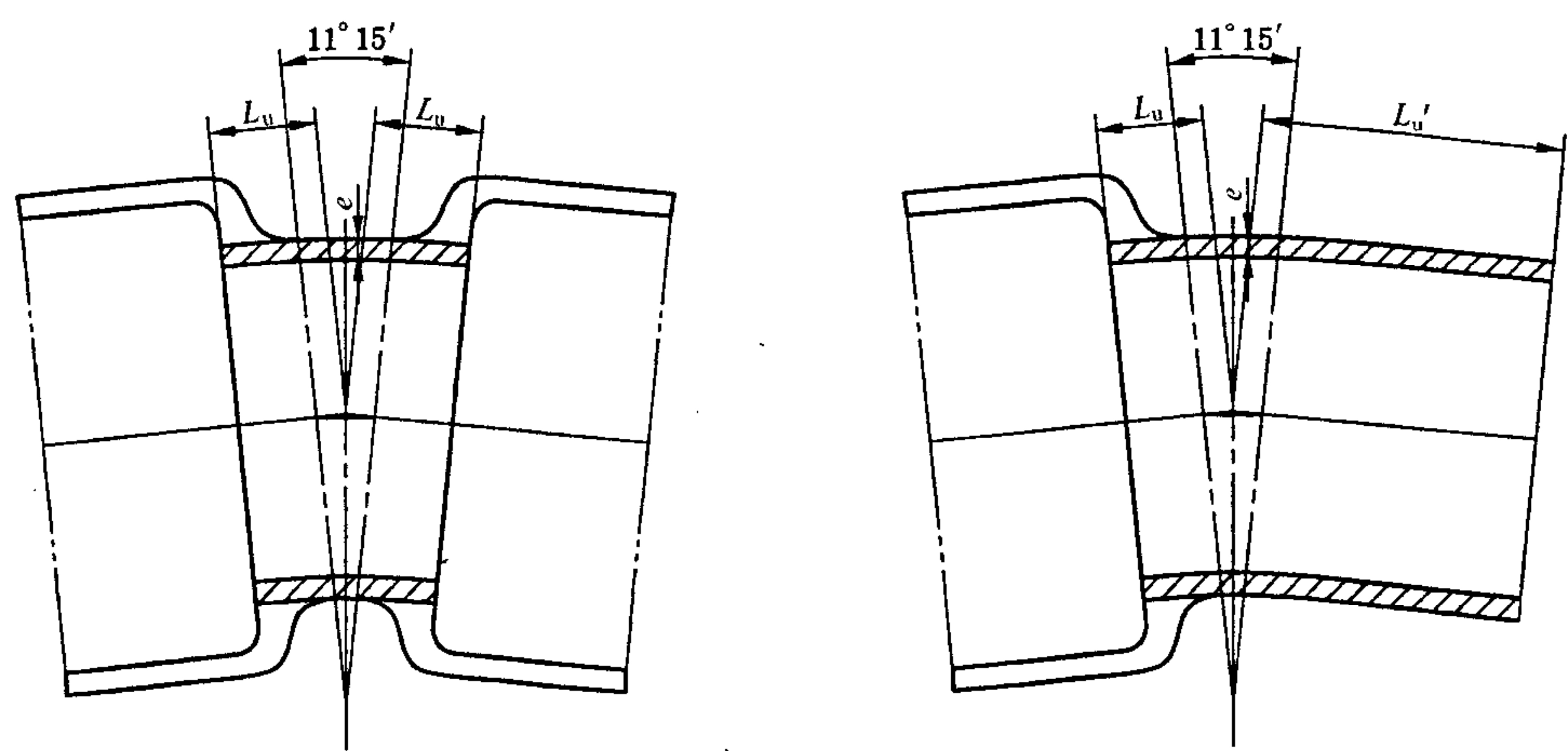


图 12 双承和承插 11°15' (1/32) 弯管

表 13 双承、承插 22°30' (1/16) 和 11°15' (1/32) 弯管公称尺寸

DN/mm	e/mm	22°30' (1/16) 弯管					11°15' (1/32) 弯管				
		双 承			承 插		双 承			承 插	
		L _u /mm		重量/ kg	L' _u /mm	重量/ kg	L _u /mm		重量/ kg	L' _u /mm	重量/ kg
		A 系列	B 系列				A 系列	B 系列			
40	7	30	30	0.5	210	1.7	25	25	0.4	205	1.8
50	7	30	30	0.5	210	1.9	25	25	0.5	205	2.0
60	7	35	35	0.8	215	2.5	25	25	0.5	205	2.5
65	7	35	35	0.8	215	2.6	25	25	0.6	205	2.6
80	7	40	40	1.1	220	3.3	30	30	0.8	210	3.4
100	7.2	40	50	1.4	220	4.1	30	30	1.1	210	4.4
125	7.5	50	55	2.2	230	5.5	35	35	1.6	215	5.2
150	7.8	55	60	3.1	235	7.0	35	40	2	215	7.0
200	8.4	65	70	5.1	245	10.5	40	45	3.2	220	10.3
250	9	75	80	7.9	255	15.1	50	55	5.3	230	15.0
300	9.6	85	90	11.3	265	20.4	55	55	7.4	235	19.5
350	10.2	95	100	15.6	275	27.0	60	60	9.9	240	25.0
400	10.8	110	110	21.8	290	35.4	65	65	13	245	31.0
450	11.4	120	120	28.1	320	46.0	70	70	16.5	270	40.2
500	12	130	—	35.6	330	56.5	75	—	20.7	275	48.4
600	13.2	150	—	54	350	81.5	85	—	30.8	285	67.2
700	14.4	175	—	80	425	124	95	—	43.8	345	102
800	15.6	195	—	110	445	164	110	—	62.7	360	134
900	16.8	220	—	151	470	216	120	—	82.7	370	169
1 000	18	240	—	195	540	288	130	—	107	430	230
1 100	19.2	260	—	248	560	357	140	—	135	440	279
1 200	20.4	285	—	315	585	441	150	—	167	450	334
1 400	22.8	260	—	374	560	538	130	—	189	430	407
1 500	24	270	—	438	570	623	140	—	229	440	475
1 600	25.2	280	—	508	640	757	140	—	256	500	586
1 800	27.6	305	—	682	665	988	155	—	349	515	756
2 000	30	330	—	890	730	1 301	165	—	449	565	994
2 200	32.4	355	—	1 137	755	1 624	190	—	613	590	1 261
2 400	34.8	380	—	1 426	780	1 997	205	—	775	605	1 534
2 600	37.2	400	—	1 738	800	2 399	215	—	941	615	1 820

注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。

注 2：重量仅供参考。

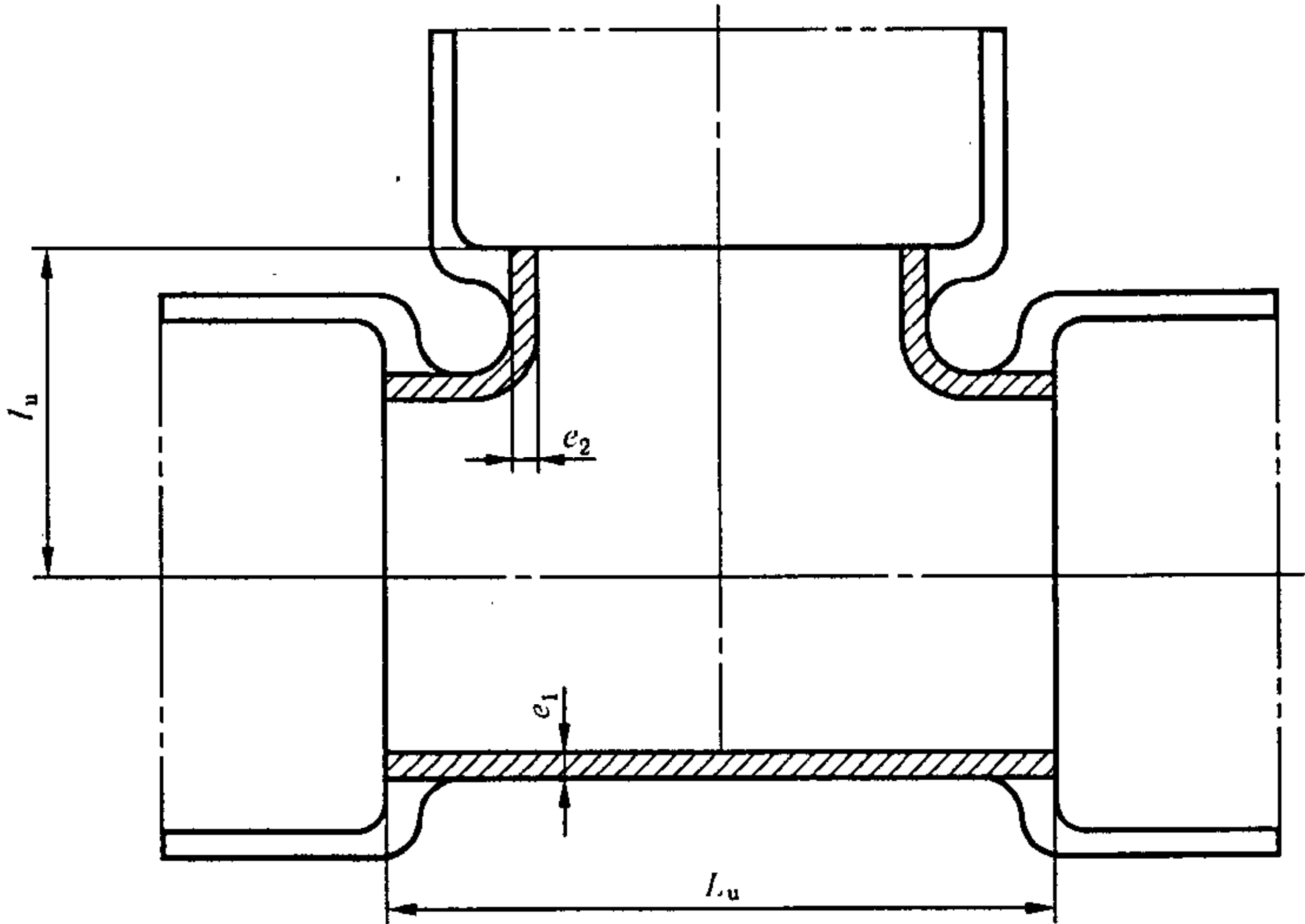


图 13 全承三通

表 14 全承三通公称尺寸

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
40×40	7	120	155	7	60	75	1.1
50×50	7	130	155	7	65	75	1.4
60×60	7	145	155	7	70	80	1.8
65×65	7	150	155	7	75	80	2.1
80×40	7	120	155	7	80	80	1.9
80×80	7	170	175	7	85	85	2.8
100×40	7.2	120	155	7	90	90	2.3
100×60	7.2	145	155	7	90	90	2.8
100×80	7.2	170	165	7	95	90	3.3
100×100	7.2	190	195	7.2	95	100	3.8
125×40	7.5	125	155	7	100	105	3.0
125×80	7.5	170	175	7	105	105	4.1
125×100	7.5	195	195	7.2	110	115	4.8
125×125	7.5	225	225	7.5	110	115	5.6
150×40	7.8	125	160	7	115	115	3.7
150×80	7.8	170	180	7	120	120	5.0
150×100	7.8	195	200	7.2	120	125	5.8
150×150	7.8	255	260	7.8	125	130	7.8
200×40	8.4	130	165	7	140	140	5.3
200×80	8.4	175	180	7	145	145	7.2
200×100	8.4	200	200	7.2	145	150	8.2
200×150	8.4	255	260	7.8	150	155	10.5
200×200	8.4	315	320	8.4	155	160	13.3

表 14 (续)

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
250×80	9	180	185	7	170	185	9.8
250×100	9	200	205	7.2	170	190	10.7
250×150	9	260	265	7.8	175	190	14.0
250×200	9	315	320	8.4	180	190	17.0
250×250	9	375	380	9	190	190	21.0
300×100	9.6	205	210	7.2	195	220	13.9
300×150	9.6	260	265	7.8	200	220	17.5
300×200	9.6	320	325	8.4	205	220	21.6
300×250	9.6	375	380	9	210	220	25.5
300×300	9.6	435	440	9.6	220	220	30.5
350×100	10.2	210	210	7.2	225	250	17.5
350×150	10.2	260	270	7.8	230	250	21.6
350×200	10.2	320	320	8.4	235	250	26.6
350×250	10.2	380	370	9	240	250	31.7
350×350	10.2	495	420	10.2	250	250	42.4
400×100	10.8	210	210	7.2	245	260	21.0
400×150	10.8	270	270	7.8	250	260	26.8
450×100	11.4	215	215	7.2	270	300	25.3
450×150	11.4	270	270	7.8	275	300	31.6
450×200	11.4	330	330	8.4	285	300	38.6
450×250	11.4	390	390	9	290	300	45.5
450×300	11.4	445	445	9.6	295	300	52.0
450×400	11.4	560	560	10.8	305	300	66.4
450×450	11.4	620	620	11.4	310	300	74.7
500×100	12	215	—	7.2	295	—	29.6
500×200	12	330	—	8.4	310	—	44.9
500×400	12	565	—	10.8	330	—	77.1
500×500	12	680	—	12	340	—	95.2
600×200	13.2	340	—	8.4	360	—	60.7
600×400	13.2	570	—	10.8	380	—	101
600×600	13.2	800	—	13.2	400	—	146
700×200	14.4	345	—	8.4	405	—	78.0
700×400	14.4	575	—	10.8	430	—	128
700×700	14.4	925	—	14.4	460	—	213
800×200	15.6	350	—	8.4	455	—	97.9
800×400	15.6	580	—	10.8	480	—	159
800×600	15.6	815	—	13.2	500	—	224
800×800	15.6	1 045	—	15.6	525	—	298

表 14 (续)

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L ₀ /mm		e ₂ /mm	l ₀ /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
900×200	16.8	355	—	8.4	505	—	120
900×400	16.8	590	—	10.8	530	—	196
900×600	16.8	820	—	13.2	550	—	271
900×900	16.8	1 170	—	16.8	585	—	402
1 000×200	18	360	—	8.4	555	—	145
1 000×400	18	595	—	10.8	580	—	235
1 000×600	18	825	—	13.2	600	—	323
1 000×1 000	18	1 290	—	18	645	—	525
1 100×400	19.2	600	—	10.8	630	—	278
1 100×600	19.2	830	—	13.2	650	—	380
1 200×600	20.4	840	—	13.2	700	—	446
1 200×800	20.4	1 070	—	15.6	725	—	567
1 200×1 000	20.4	1 300	—	18	745	—	695
1 400×600	22.8	850	—	13.2	800	—	589
1 400×800	22.8	1 080	—	15.6	825	—	743
1 400×1 000	22.8	1 315	—	18	845	—	905
1 500×600	24	855	—	13.2	850	—	668
1 500×1 000	24	1 320	—	18	895	—	1 021
1 600×600	25.2	860	—	13.2	900	—	753
1 600×800	25.2	1 095	—	15.6	925	—	951
1 600×1 000	25.2	1 325	—	18	945	—	1 145
1 600×1 200	25.2	1 560	—	20.4	965	—	1 352
1 800×600	27.6	875	—	13.2	1 000	—	947
1 800×800	27.6	1 105	—	15.6	1 025	—	1 183
1 800×1 000	27.6	1 340	—	18	1 045	—	1 425
1 800×1 200	27.6	1 570	—	20.4	1 065	—	1 667
2 000×600	30	885	—	13.2	1 100	—	1 160
2 000×1 000	30	1 350	—	18	1 145	—	1 737
2 000×1 400	30	1 815	—	22.8	1 190	—	2 328
2 200×600	32.4	900	—	13.2	1 200	—	1 404
2 200×1 200	32.4	1 595	—	20.4	1 265	—	2 423
2 200×1 800	32.4	2 290	—	27.6	1 335	—	3 509
2 400×600	34.8	910	—	13.2	1 300	—	1 667
2 400×1 200	34.8	1 605	—	20.4	1 365	—	2 860
2 400×1 800	34.8	2 300	—	27.6	1 435	—	4 098
2 600×600	37.2	920	—	13.2	1 400	—	1 955
2 600×1 400	37.2	1 850	—	22.8	1 490	—	3 807
2 600×2 000	37.2	2 545	—	30	1 555	—	5 248
注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。							
注 2：重量仅供参考。							

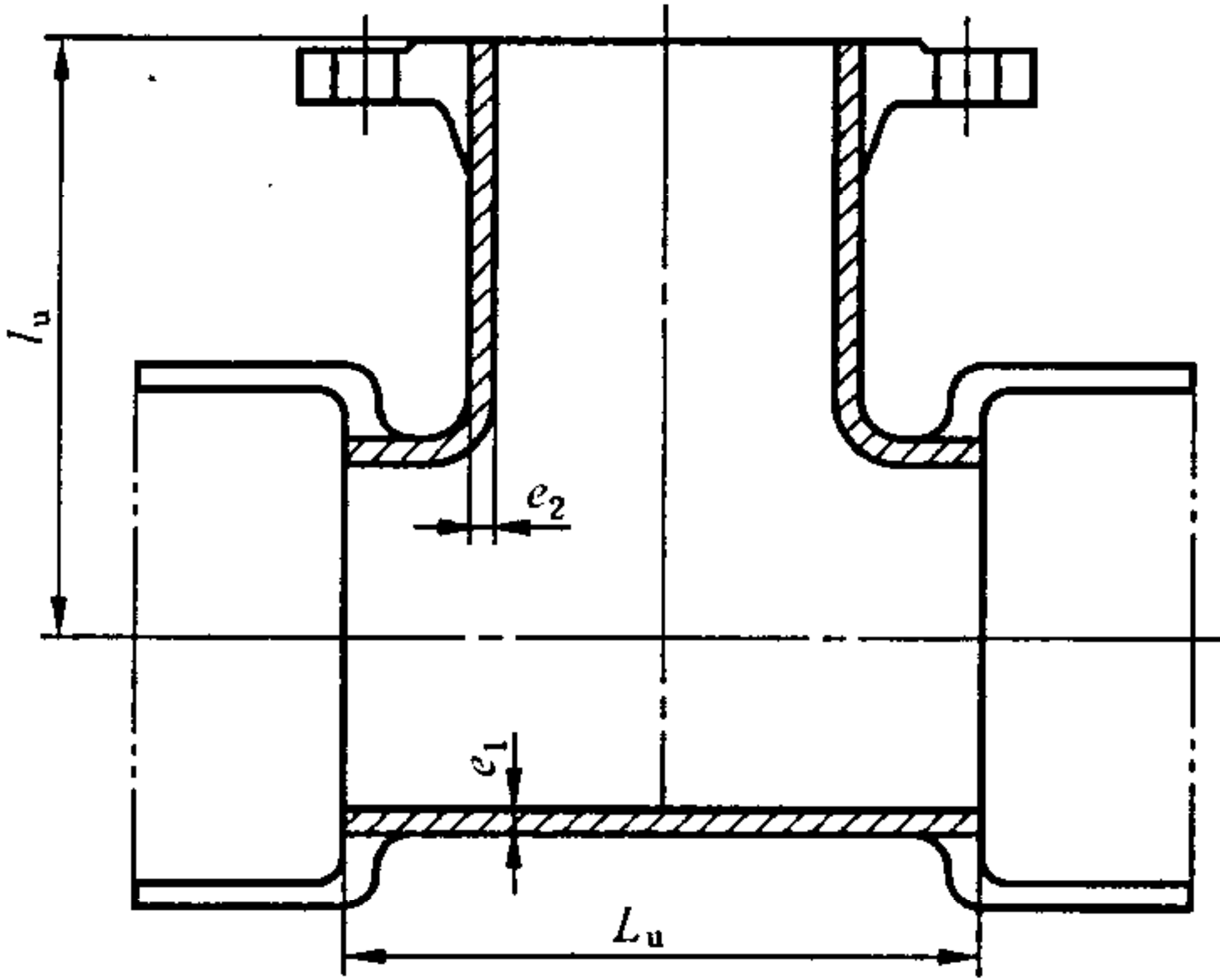


图 14 双承单支盘三通

表 15 双承单支盘三通公称尺寸

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
40×40	7	120	155	7	130	130	1.8
50×50	7	130	155	7	140	140	2.1
60×40	7	—	155	7	—	130	2.3
60×60	7	145	155	7	150	150	2.7
65×40	7	—	155	7	—	130	2.4
65×65	7	150	155	7	150	155	2.9
80×40	7	—	155	7	—	135	2.8
80×60	7	—	155	7	—	155	3.2
80×80	7	170	175	7	165	165	3.9
100×40	7.2	—	155	7	—	145	3.3
100×60	7.2	—	155	7	—	165	3.8
100×80	7.2	170	165	7	175	170	4.5
100×100	7.2	190	195	7.2	180	180	5.3
125×40	7.5	—	155	7	—	160	4.1
125×60	7.5	—	155	7	—	180	4.6
125×80	7.5	170	175	7	190	185	5.3
125×100	7.5	195	195	7.2	195	195	6.3
125×125	7.5	225	225	7.5	200	200	8.2
150×40	7.8	—	160	7	—	170	5.1
150×60	7.8	—	160	7	—	190	5.5
150×80	7.8	170	180	7	205	200	6.2
150×100	7.8	195	200	7.2	210	205	7.0
150×125	7.8	—	230	7.5	—	215	7.4
150×150	7.8	255	260	7.8	220	220	10.4

表 15 (续)

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
200×40	8.4	—	165	7	—	195	7.1
200×60	8.4	—	165	7	—	215	7.5
200×80	8.4	175	180	7	235	225	8.4
200×100	8.4	200	200	7.2	240	230	9.8
200×125	8.4	—	235	7.5	—	240	11.7
200×150	8.4	255	260	7.8	250	245	13.3
200×200	8.4	315	320	8.4	260	260	17.4
250×60	9	—	165	7	—	260	9.9
250×80	9	180	185	7	265	265	11.0
250×100	9	200	205	7.2	270	270	12.5
250×150	9	260	265	7.8	280	280	16.9
250×200	9	315	320	8.4	290	290	21.4
250×250	9	375	380	9	300	300	26.7
300×60	9.6	—	165	7	—	290	12.3
300×80	9.6	180	185	7	295	295	13.6
300×100	9.6	205	210	7.2	300	300	15.7
300×150	9.6	260	265	7.8	310	310	20.6
300×200	9.6	320	325	8.4	320	320	26.2
300×250	9.6	—	380	9	—	330	32.2
300×300	9.6	435	440	9.6	340	340	38.6
350×60	10.2	—	170	7	—	320	15.3
350×80	10.2	185	185	7	—	325	16.9
350×100	10.2	205	210	7.2	330	330	19.0
350×150	10.2	—	270	7.8	—	340	25.5
350×200	10.2	325	325	8.4	350	350	31.6
350×250	10.2	—	385	9	—	360	38.4
350×350	10.2	495	500	10.2	380	380	53.2
400×80	10.8	185	190	7	355	355	20.1
400×100	10.8	210	210	7.2	360	360	23.0
400×150	10.8	270	270	7.8	370	370	30.1
400×200	10.8	325	330	8.4	380	380	37.0
400×250	10.8	—	385	9	—	390	44.8
400×300	10.8	440	445	9.6	400	400	52.6
400×400	10.8	560	560	10.8	420	420	71.4

表 15 (续)

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
450×100	11.4	215	215	7.2	390	390	27.5
450×150	11.4	270	270	7.8	400	400	35.1
450×200	11.4	330	330	8.4	410	410	43.6
450×250	11.4	390	390	9	420	420	52.4
450×300	11.4	445	445	9.6	430	430	61.0
450×400	11.4	560	560	10.8	450	450	80.9
450×450	11.4	620	620	11.4	460	460	92.5
500×100	12	215	—	7.2	420	—	31.3
500×200	12	330	—	8.4	440	—	49.5
500×400	12	565	—	10.8	480	—	91.3
500×500	12	680	—	12	500	—	116
600×200	13.2	340	—	8.4	500	—	66.3
600×400	13.2	570	—	10.8	540	—	117
600×600	13.2	800	—	13.2	580	—	179
700×200	14.4	345	—	8.4	525	—	82.7
700×400	14.4	575	—	10.8	555	—	141
700×700	14.4	925	—	14.4	600	—	246
800×200	15.6	350	—	8.4	585	—	103
800×400	15.6	580	—	10.8	615	—	173
800×600	15.6	1 045	—	13.2	645	—	316
800×800	15.6	1 045	—	15.6	675	—	341
900×200	16.8	355	—	8.4	645	—	126
900×400	16.8	590	—	10.8	675	—	211
900×600	16.8	1 170	—	13.2	705	—	420
900×900	16.8	1 170	—	16.8	750	—	459
1 000×200	18	360	—	8.4	705	—	151
1 000×400	18	595	—	10.8	735	—	251
1 000×600	18	1 290	—	13.2	765	—	544
1 000×1 000	18	1 290	—	18	825	—	599
1 100×400	19.2	600	—	10.8	795	—	295
1 100×600	19.2	830	—	13.2	825	—	412
1 200×600	20.4	840	—	13.2	885	—	480
1 200×800	20.4	1 070	—	15.6	915	—	621
1 200×1 000	20.4	1 300	—	18	945	—	778

表 15 (续)

DN×dn/ mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L _u /mm		e ₂ /mm	l _u /mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
1 400×600	22.8	1 030	—	13.2	980	—	752
1 400×800	22.8	1 260	—	15.6	1 010	—	927
1 400×1 000	22.8	1 495	—	18	1 040	—	1 116
1 500×600	24	1 035	—	13.2	1 035	—	849
1 500×1 000	24	1 500	—	18	1 095	—	1 250
1 600×600	25.2	1 040	—	13.2	1 090	—	953
1 600×800	25.2	1 275	—	15.6	1 120	—	1 171
1 600×1 000	25.2	1 505	—	18	1 150	—	1 394
1 600×1 200	25.2	1 740	—	20.4	1 180	—	1 637
1 800×600	27.6	1 055	—	13.2	1 200	—	1 187
1 800×800	27.6	1 285	—	15.6	1 230	—	1 445
1 800×1 000	27.6	1 520	—	18	1 260	—	1 717
1 800×1 200	27.6	1 750	—	20.4	1 290	—	1 995
2 000×600	30	1 065	—	13.2	1 310	—	1 443
2 000×1 000	30	1 530	—	18	1 370	—	2 073
2 000×1 400	30	1 995	—	22.8	1 430	—	2 746
2 200×600	32.4	1 080	—	13.2	1 420	—	1 735
2 200×1 200	32.4	1 775	—	20.4	1 510	—	2 851
2 200×1 800	32.4	2 470	—	27.6	1 600	—	4 099
2 400×600	34.8	1 090	—	13.2	1 530	—	2 050
2 400×1 200	34.8	1 785	—	20.4	1 620	—	3 344
2 400×1 800	34.8	2 480	—	27.6	1 710	—	4 750
2 600×600	37.2	1 100	—	13.2	1 640	—	2 394
2 600×1 400	37.2	2 030	—	22.8	1 750	—	4 391
2 600×2 000	37.2	2 725	—	30	1 850	—	6 046
注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到(A 系列没有的尺寸按 B 系列计算)。 注 2：重量仅供参考。							

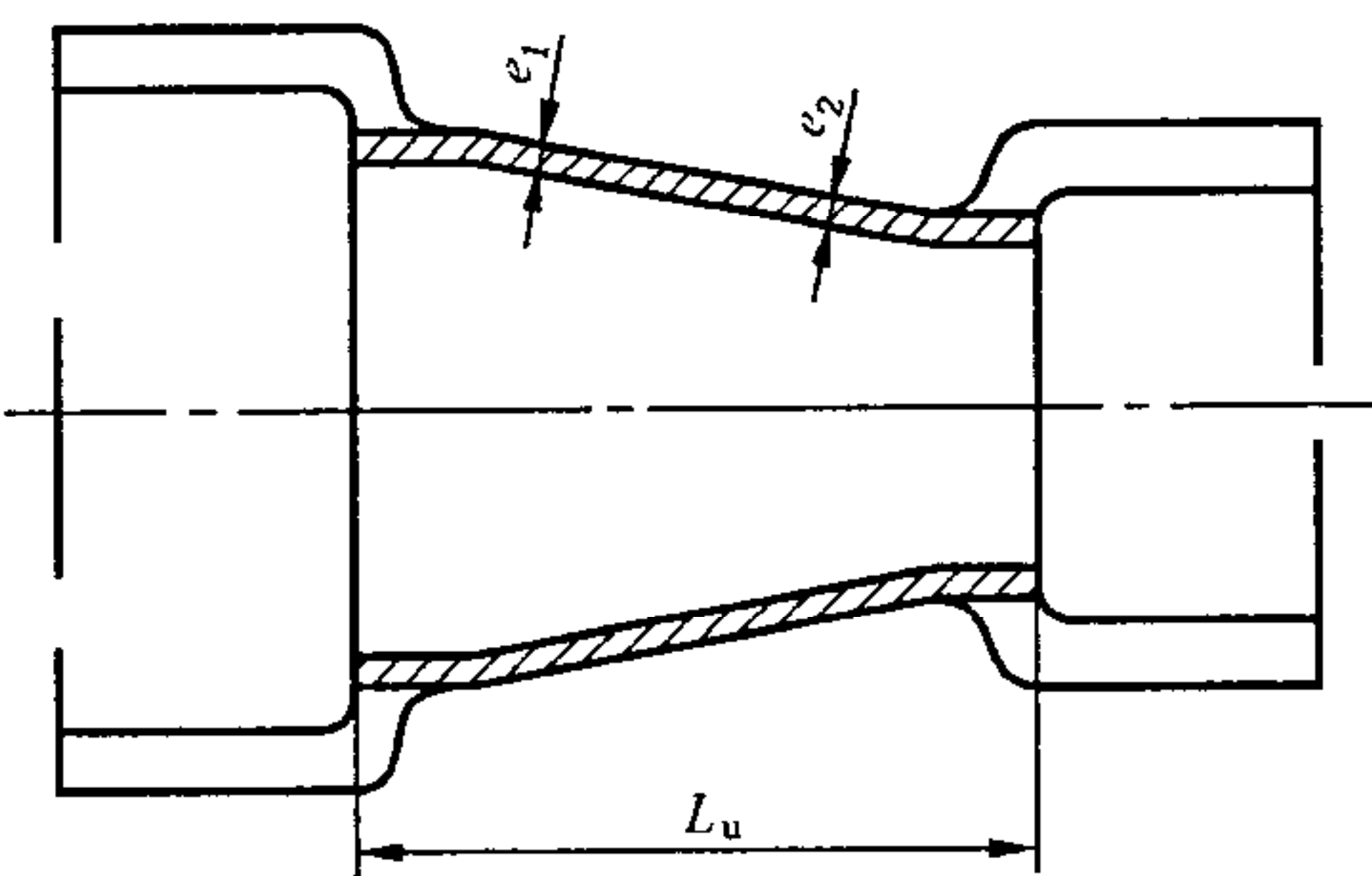


图 15 双承渐缩管

表 16 双承渐缩管尺寸

DN×dn/ mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L_u /mm		重量/kg
			A 系列	B 系列	
50×40	7	7	70	75	0.6
60×50	7	7	70	75	0.7
65×50	7	7	80	75	0.8
80×40	7	7	—	80	0.9
80×60	7	7	90	80	1.1
80×65	7	7	80	80	1.0
100×60	7.2	7	—	120	1.7
100×80	7.2	7	90	85	1.4
125×60	7.5	7	—	190	3.2
125×80	7.5	7	140	135	2.6
125×100	7.5	7.2	100	120	2.0
150×80	7.8	7	190	190	3.9
150×100	7.8	7.2	150	150	3.4
150×125	7.8	7.5	100	115	2.5
200×100	8.4	7.2	250	250	7.1
200×125	8.4	7.5	200	230	6.2
200×150	8.4	7.8	150	145	5.1
250×125	9	7.5	300	335	11.1
250×150	9	7.8	250	250	10.0
250×200	9	8.4	150	150	6.9
300×150	9.6	7.8	350	370	16.3
300×200	9.6	8.4	250	250	13.3
300×250	9.6	9	150	150	9.0
350×200	10.2	8.4	360	370	21.7
350×250	10.2	9	260	260	17.6
350×300	10.2	9.6	160	160	12.0
400×250	10.8	9	360	380	27.1
400×300	10.8	9.6	260	260	21.6
400×350	10.8	10.2	160	155	14.6

表 16 (续)

DN×dn/ mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L_u /mm		重量/kg
			A 系列	B 系列	
450×350	11.4	10.2	260	270	26.1
450×400	11.4	10.8	160	160	17.5
500×350	12	10.2	360	—	39.1
500×400	12	10.8	260	—	30.6
600×400	13.2	10.8	460	—	64.0
600×500	13.2	12	260	—	41.2
700×500	14.4	12	480	—	87.1
700×600	14.4	13.2	280	—	57.6
800×600	15.6	13.2	480	—	111
800×700	15.6	14.4	280	—	72.2
900×700	16.8	14.4	480	—	137
900×800	16.8	15.6	280	—	88.2
1 000×800	18	15.6	480	—	166
1 000×900	18	16.8	280	—	106
1 100×1 000	19.2	18	280	—	125
1 200×1 000	20.4	18	480	—	232
1 400×1 200	22.8	20.4	360	—	231
1 500×1 400	24	22.8	260	—	201
1 600×1 400	25.2	22.8	360	—	295
1 800×1 600	27.6	25.2	360	—	368
2 000×1 800	30	27.6	360	—	448
2 200×2 000	32.4	30	360	—	533
2 400×2 200	34.8	32.4	360	—	630
2 600×2 400	37.2	34.8	360	—	736

注 1: 重量以 A 系列尺寸计算得到(A 系列没有的尺寸按 B 系列计算)。
注 2: 重量仅供参考。

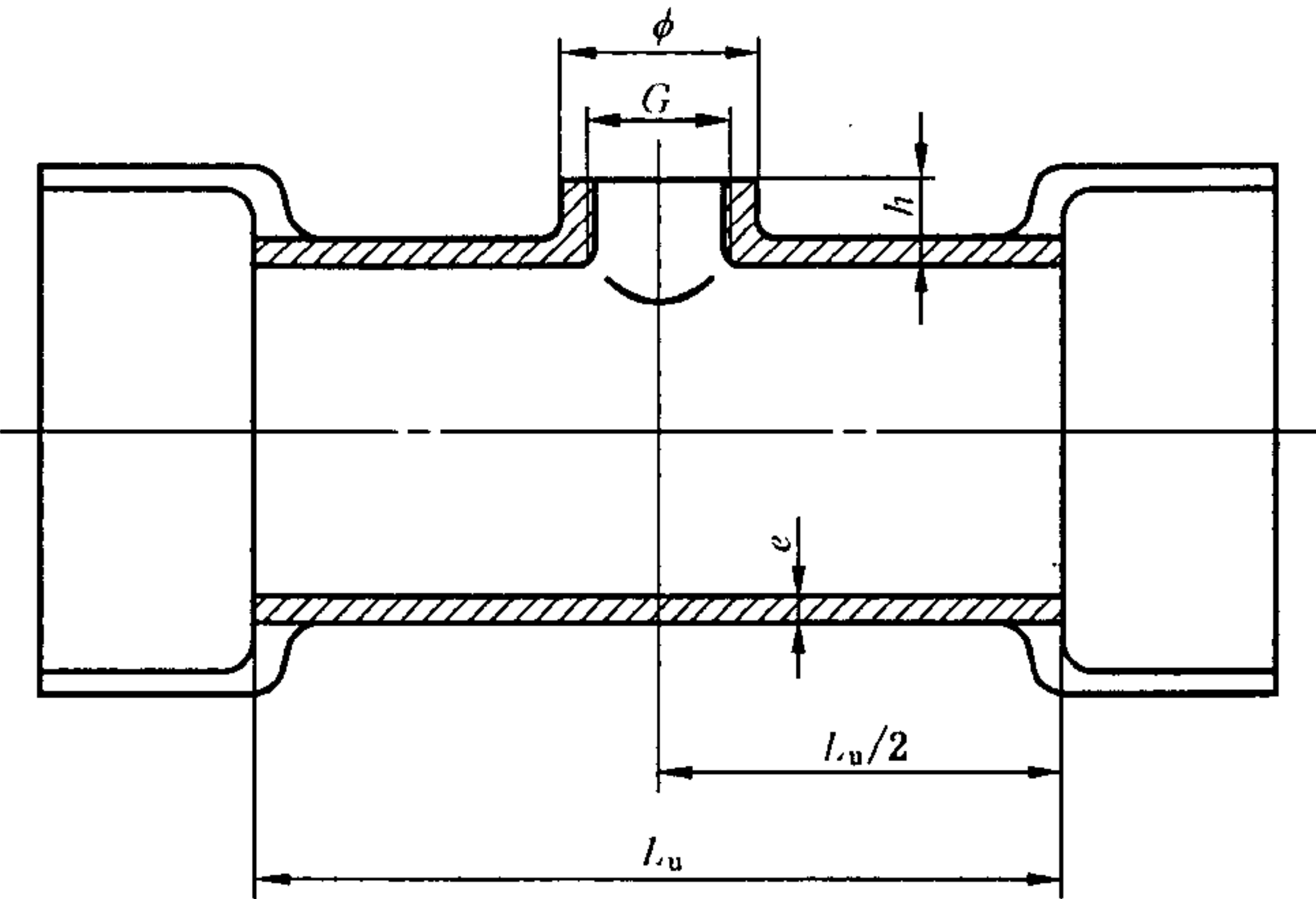


图 16 双承一丝丁字管

表 17 双承一丝丁字管尺寸

DN/mm	e /mm	L_u /mm	h /mm	ϕ /mm	G /mm	重量/kg
80	7.0	150	25	84	50	2.8
100	7.2	150	25	84	50	3.3
150	7.8	150	25	84	50	4.7
200	8.4	160	25	84	50	7.0
250	9.0	160	25	84	50	9.0
300	9.6	160	25	84	50	11.3

注：重量仅供参考。

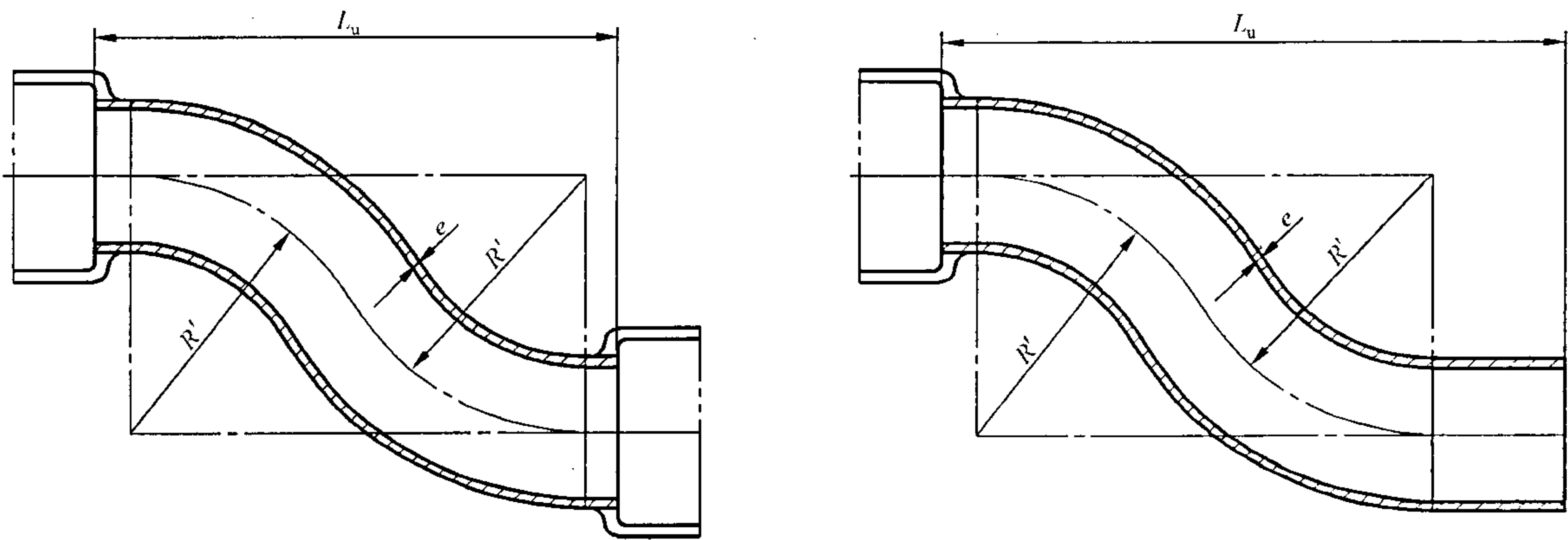


图 17 双承和承插乙字管

表 18 双承和承插乙字管尺寸

DN/mm	e /mm	L_u /mm		R' /mm	重量/kg	
		双承	承插		双承	承插
100	7.2	310	470	150	6.4	9.3
150	7.8	310	475	150	10.2	15.0
200	8.4	400	600	200	18.7	27.0
250	9	530	700	250	32.7	41.7
300	9.6	630	800	300	53.0	61.0
350	10.2	680	860	350	66.9	82.0
400	10.8	820	1 000	400	102	120
500	12	1 000	1 200	500	173	201
600	13.2	1 170	1 370	600	252	288
700	14.4	1 335	1 590	700	366	425

注：重量仅供参考。

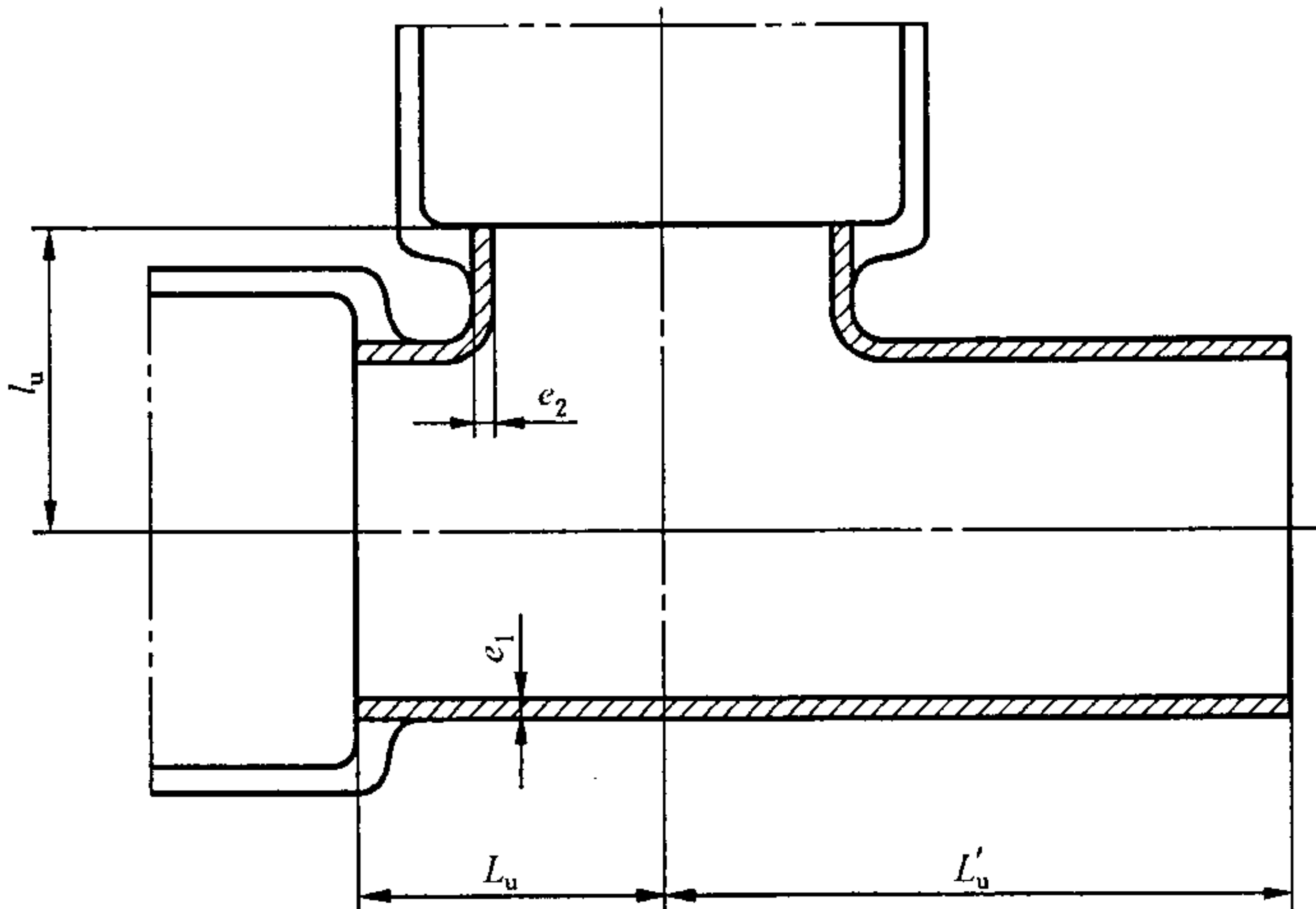


图 18 双承丁字管

表 19 双承丁字管尺寸

DN×dn/mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L_u /mm	L'_u /mm	l_u /mm	重量/kg
100×100	7.2	7.2	95	275	95	7.0
150×100	7.8	7.2	100	280	120	11.0
150×150	7.8	7.8	130	310	125	13.0
200×100	8.4	7.2	100	280	145	15.4
200×150	8.4	7.8	130	310	150	17.9
200×200	8.4	8.4	160	340	155	20.7
250×100	9.0	7.2	100	280	175	20.2
250×150	9.0	7.8	130	310	175	23.5
250×200	9.0	8.4	160	340	180	26.8
250×250	9.0	9.0	190	370	190	30.8
300×100	9.6	7.2	105	285	195	26.4
300×150	9.6	7.8	130	310	200	29.6
300×200	9.6	8.4	160	340	205	33.7
300×250	9.6	9.0	190	370	210	37.9
300×300	9.6	9.6	220	400	220	42.9
350×200	10.2	8.4	160	340	235	41.6
350×250	10.2	9.0	190	370	240	46.7
350×300	10.2	9.6	220	400	245	52.0
350×350	10.2	10.2	250	430	250	57.8
400×200	10.8	8.4	165	345	255	50.1
400×250	10.8	9.0	195	375	260	56.5
400×300	10.8	9.6	220	400	270	62.0
400×350	10.8	10.2	250	430	275	68.3
400×400	10.8	10.8	280	460	280	75.4

表 19 (续)

DN×dn/mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L_u /mm	L'_u /mm	l_u /mm	重量/kg
500×250	12.0	9.0	195	395	315	80.5
500×300	12.0	9.6	225	425	320	88.6
500×350	12.0	10.2	255	455	325	96.8
500×400	12.0	10.8	285	485	330	105
500×500	12.0	12.0	340	540	340	137
600×300	13.2	9.6	230	430	370	117
600×350	13.2	10.2	255	455	375	127
600×400	13.2	10.8	285	485	380	137
600×500	13.2	12.0	345	545	390	160
600×600	13.2	13.2	400	600	400	183
700×300	14.4	9.6	230	480	420	161
700×350	14.4	10.2	260	510	425	174
700×400	14.4	10.8	290	540	430	182
700×500	14.4	12.0	345	595	440	212
700×600	14.4	13.2	405	655	450	240
700×700	14.4	14.4	465	715	460	272
800×400	15.6	10.8	290	540	480	231
800×500	15.6	12.0	350	600	490	263
800×600	15.6	13.2	410	660	500	297
800×800	15.6	15.6	525	775	525	371
900×500	16.8	12.0	350	600	540	318
900×600	16.8	13.2	410	660	550	357
900×700	16.8	14.4	470	720	560	398
900×900	16.8	16.8	585	835	585	488
1 000×600	18	13.2	415	715	600	448
1 000×700	18	14.4	470	770	610	491
1 000×800	18	15.6	530	830	625	542
1 000×1 000	18	18	645	945	645	649
1 100×700	19.2	14.4	415	715	660	521
1 100×800	19.2	15.6	535	835	675	637
1 100×900	19.2	16.8	590	890	685	690
1 100×1 100	19.2	19.2	705	1 005	705	816
1 200×800	20.4	15.6	535	835	725	734
1 200×900	20.4	16.8	595	895	735	800
1 200×1 000	20.4	18	650	950	745	863
1 200×1 200	20.4	20.4	770	1 070	770	1 017
1 400×900	22.8	16.8	600	900	835	1 044
1 400×1 000	22.8	18	660	960	845	1 142
1 400×1 200	22.8	20.4	775	1 075	865	1 321
1 400×1 400	22.8	22.8	890	1 190	890	1 545
注：重量仅供参考。						

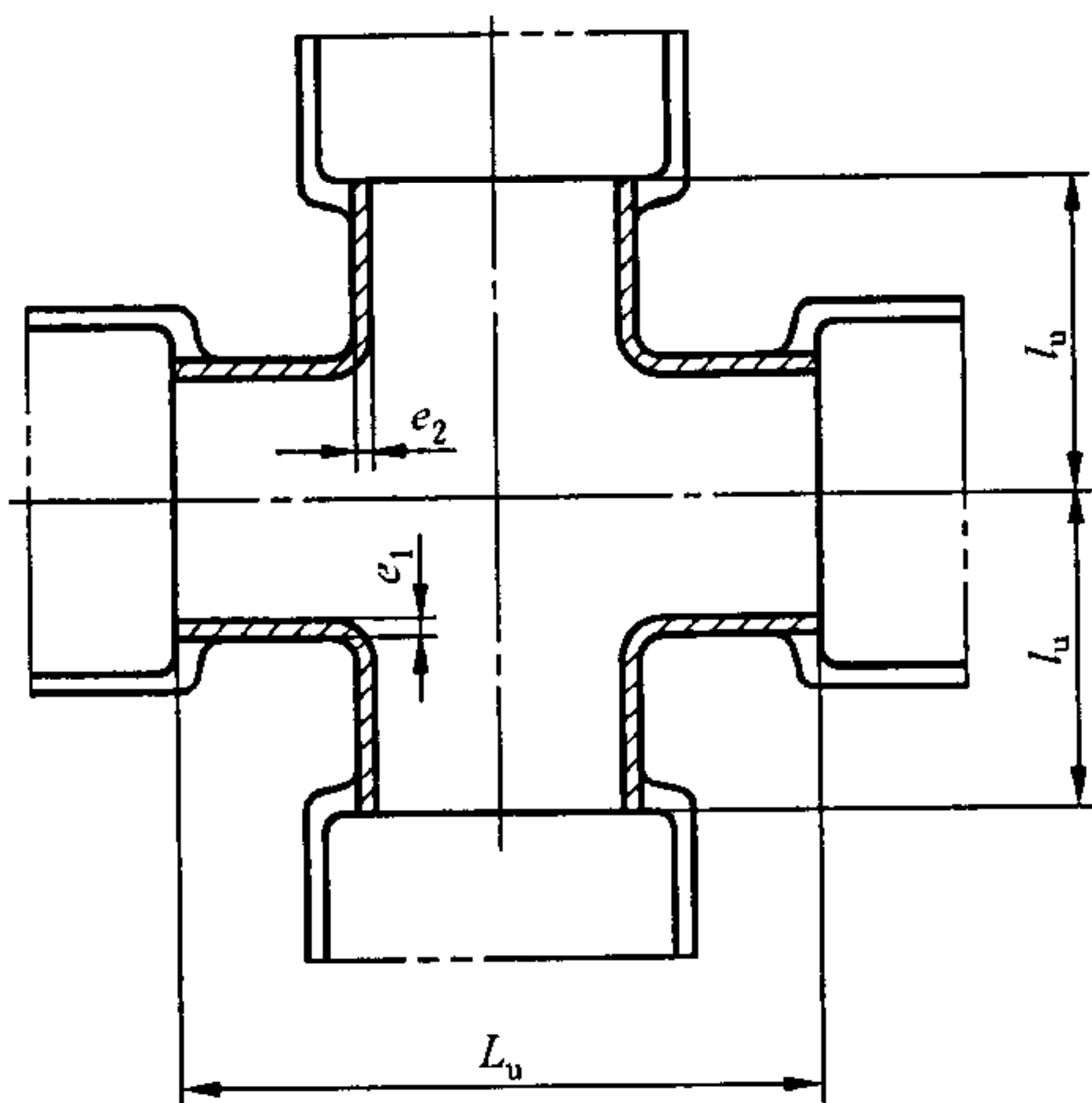


图 19 全承四通

表 20 全承四通尺寸

DN×dn/mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L_u /mm	l_u /mm	重量/kg
100×100	7.2	7.2	190	95	4.2
150×100	7.8	7.2	195	120	6.1
150×150	7.8	7.8	255	125	8.4
200×100	8.4	7.2	200	145	8.4
200×150	8.4	7.8	255	150	10.9
200×200	8.4	8.4	315	155	14.0
250×100	9.0	7.2	200	170	10.9
250×150	9.0	7.8	260	175	14.1
250×200	9.0	8.4	315	180	17.4
250×250	9.0	9.0	375	190	22.1
300×100	9.6	7.2	205	195	13.9
300×150	9.6	7.8	260	200	17.5
300×200	9.6	8.4	320	205	21.7
300×250	9.6	9.0	375	210	25.8
300×300	9.6	9.6	435	220	31.8
350×200	10.2	8.4	320	235	26.6
350×250	10.2	9.0	380	240	31.8
350×300	10.2	9.6	440	245	37.5
350×350	10.2	10.2	495	250	43.8
400×200	10.8	8.4	325	255	31.6
400×250	10.8	9.0	385	265	37.9
400×300	10.8	9.6	440	270	43.7
400×350	10.8	10.2	500	275	50.7
400×400	10.8	10.8	560	280	58.8

表 20 (续)

DN×dn/mm×mm	e ₁ /mm	e ₂ /mm	L _u /mm	l _u /mm	重量/kg
500×250	12.0	9.0	390	315	51.9
500×300	12.0	9.6	450	320	59.9
500×350	12.0	10.2	505	325	67.2
500×400	12.0	10.8	565	330	76.1
500×500	12.0	12.0	680	340	110
600×300	13.2	9.6	455	370	78.4
600×350	13.2	10.2	510	375	87.4
600×400	13.2	10.8	570	380	98.0
600×500	13.2	12.0	685	390	120
600×600	13.2	13.2	800	400	147
700×350	14.4	10.2	520	425	112
700×400	14.4	10.8	575	430	124
700×500	14.4	12.0	690	440	149
700×600	14.4	13.2	810	450	178
700×700	14.4	14.4	925	460	213
800×400	15.6	10.8	580	480	153
800×500	15.6	12.0	700	490	184
800×600	15.6	13.2	815	500	216
800×700	15.6	14.4	930	510	252
800×800	15.6	15.6	1 045	525	298
900×500	16.8	12.0	705	540	222
900×600	16.8	13.2	820	550	259
900×700	16.8	14.4	935	560	297
900×800	16.8	15.6	1 050	575	345
900×900	16.8	16.8	1 170	585	400
1 000×600	18.0	13.2	825	600	307
1 000×700	18.0	14.4	940	610	350
1 000×800	18.0	15.6	1 060	625	403
1 000×900	18.0	16.8	1 175	635	458
1 000×1 000	18.0	18.0	1 290	645	521
1 100×700	19.2	14.4	950	660	412
1 100×800	19.2	15.6	1 065	675	466
1 100×900	19.2	16.8	1 180	685	524
1 100×1 000	19.2	18.0	1 295	695	588
1 100×1 100	19.2	19.2	1 410	705	664
1 200×800	20.4	15.6	1 070	725	537
1 200×900	20.4	16.8	1 185	735	599
1 200×1 000	20.4	18.0	1 300	745	666
1 200×1 100	20.4	19.2	1 420	755	744
1 200×1 200	20.4	20.4	1 535	765	833
1 400×900	22.8	16.8	1 200	835	777
1 400×1 000	22.8	18.0	1 315	845	855
1 400×1 100	22.8	19.2	1 430	855	935
1 400×1 200	22.8	20.4	1 545	865	1 027
1 400×1 400	22.8	22.8	1 780	890	1 255
注：重量仅供参考。					

5.1.2.3.2 盘接管件

- a) 双盘 90°(1/4)弯管(见图 20a)和表 21);
- b) 双盘 90°(1/4)鸭掌弯管(见图 20b)和表 21);
- c) 双盘 45°(1/8)弯管(见图 21 和表 22);
- d) 全盘三通(见图 22 和表 23);
- e) 双盘渐缩管(见图 23 和表 24);
- f) PN10 和 PN16 盲板法兰(见图 24 和表 25、表 26);
- g) PN25 和 PN40 盲板法兰(见图 24 和表 27、表 28);
- h) PN10 和 PN16 减径法兰(见图 25 和表 29);
- i) PN25 和 PN40 减径法兰(见图 25 和表 30)。

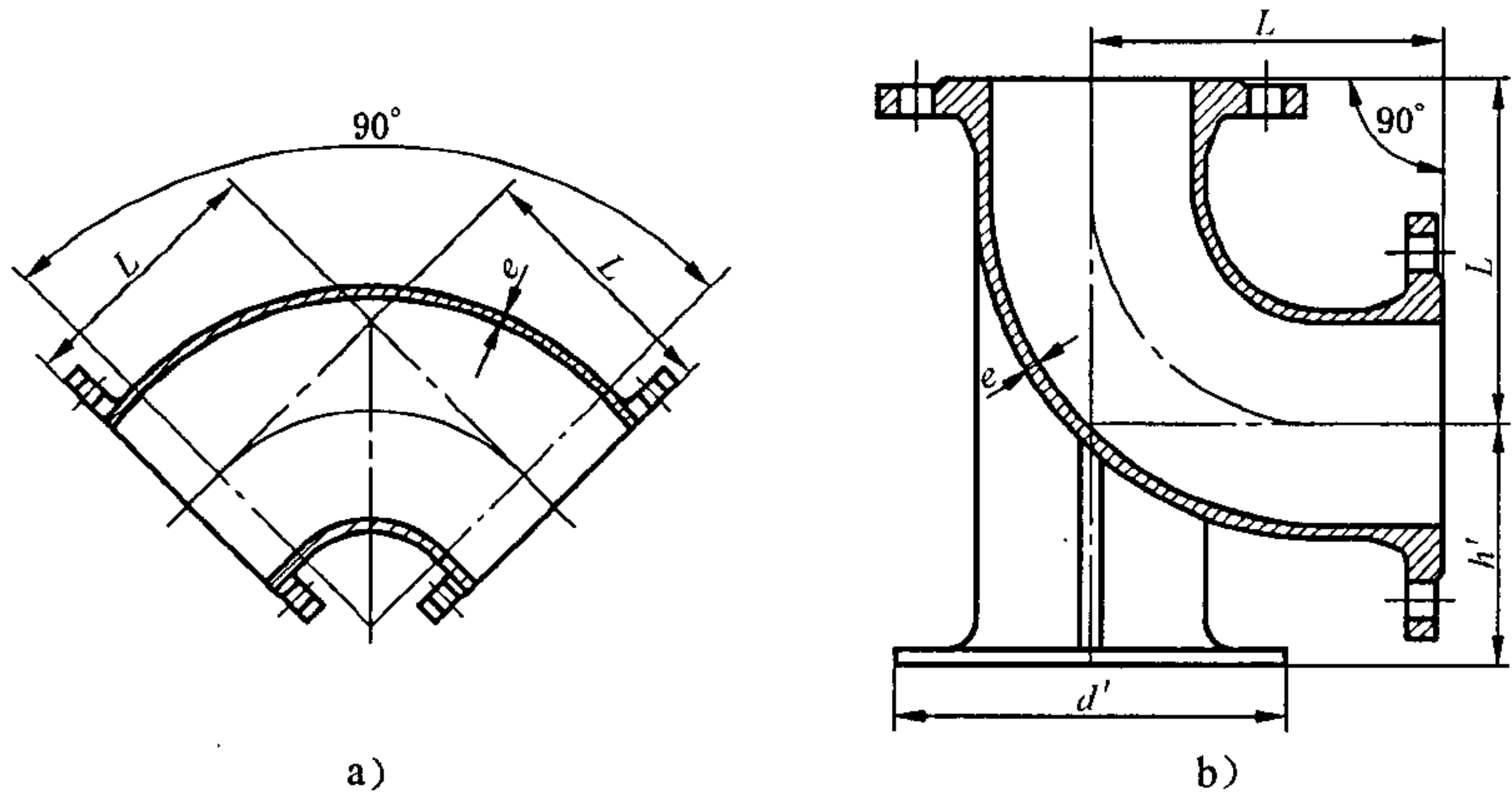


图 20 双盘 90°(1/4)弯管和鸭掌弯管
表 21 双盘 90°(1/4)弯管和鸭掌弯管尺寸

DN/mm	e/mm	90°(1/4)弯管		90°(1/4)鸭掌弯管			
		L/mm	重量/kg	L/mm	h'/mm	d'/mm	重量/kg
40	7	140	1.8	140	95	150	3.2
50	7	150	2.4	150	95	150	3.8
60	7	160	3.0	160	100	160	5.8
65	7	165	3.3	165	100	165	6.2
80	7	165	4.0	165	110	180	8.3
100	7.2	180	5.5	180	125	200	11.2
125	7.5	200	7.7	200	140	225	15.5
150	7.8	220	10.5	220	160	250	20.2
200	8.4	260	17.4	260	190	300	32.8
250	9	350	30.7	350	225	350	56.6
300	9.6	400	44.7	400	255	400	80.2
350	10.2	450	61.9	450	290	450	111
400	10.8	500	82.6	500	320	500	145
450	11.4	550	107	550	355	550	196
500	12	600	137	600	385	600	239
600	13.2	700	209	700	450	700	366
700	14.4	800	301	800	515	800	530
800	15.6	900	418	900	580	900	736
900	16.8	1 000	561	1 000	645	1 000	989
1 000	18	1 100	733	1 100	710	1 100	1 292

注：重量仅供参考。

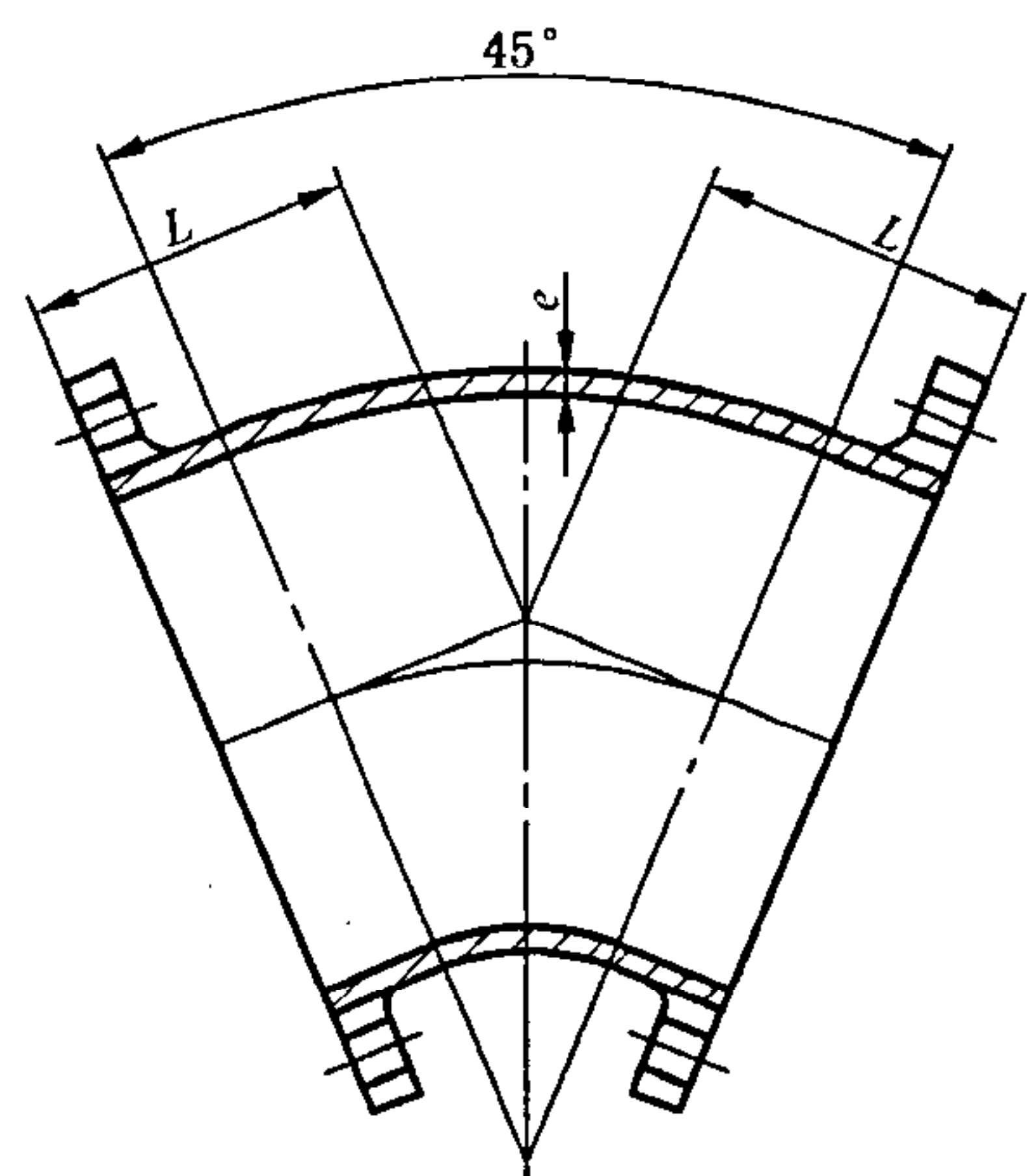


图 21 双盘 45°(1/8)弯管

表 22 双盘 45°(1/8)弯管尺寸

DN/mm	e/mm	L/mm		重量/kg
		A 系列	B 系列	
40	7	140	140	2.1
50	7	150	150	2.6
60	7	160	160	3.3
65	7	165	165	3.7
80	7	130	130	3.6
100	7.2	140	140	4.8
125	7.5	150	150	6.6
150	7.8	160	160	8.7
200	8.4	180	180	13.9
250	9	350	245	35.5
300	9.6	400	275	51.6
350	10.2	300	300	48.0
400	10.8	325	325	62.7
450	11.4	350	350	79.8
500	12	375	—	99.8
600	13.2	425	—	149
700	14.4	480	—	213
800	15.6	530	—	290
900	16.8	580	—	384
1 000	18	630	—	496
1 100	19.2	695	—	643
1 200	20.4	750	—	803
1 400	22.8	775	—	1 077
1 500	24	810	—	1 267
1 600	25.2	845	—	1 479
1 800	27.6	910	—	1 961
2 000	30	980	—	2 549
2 200	32.4	880	—	2 720
2 400	34.8	945	—	3 421
2 600	37.2	1 005	—	4 210

注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。
注 2：重量仅供参考。

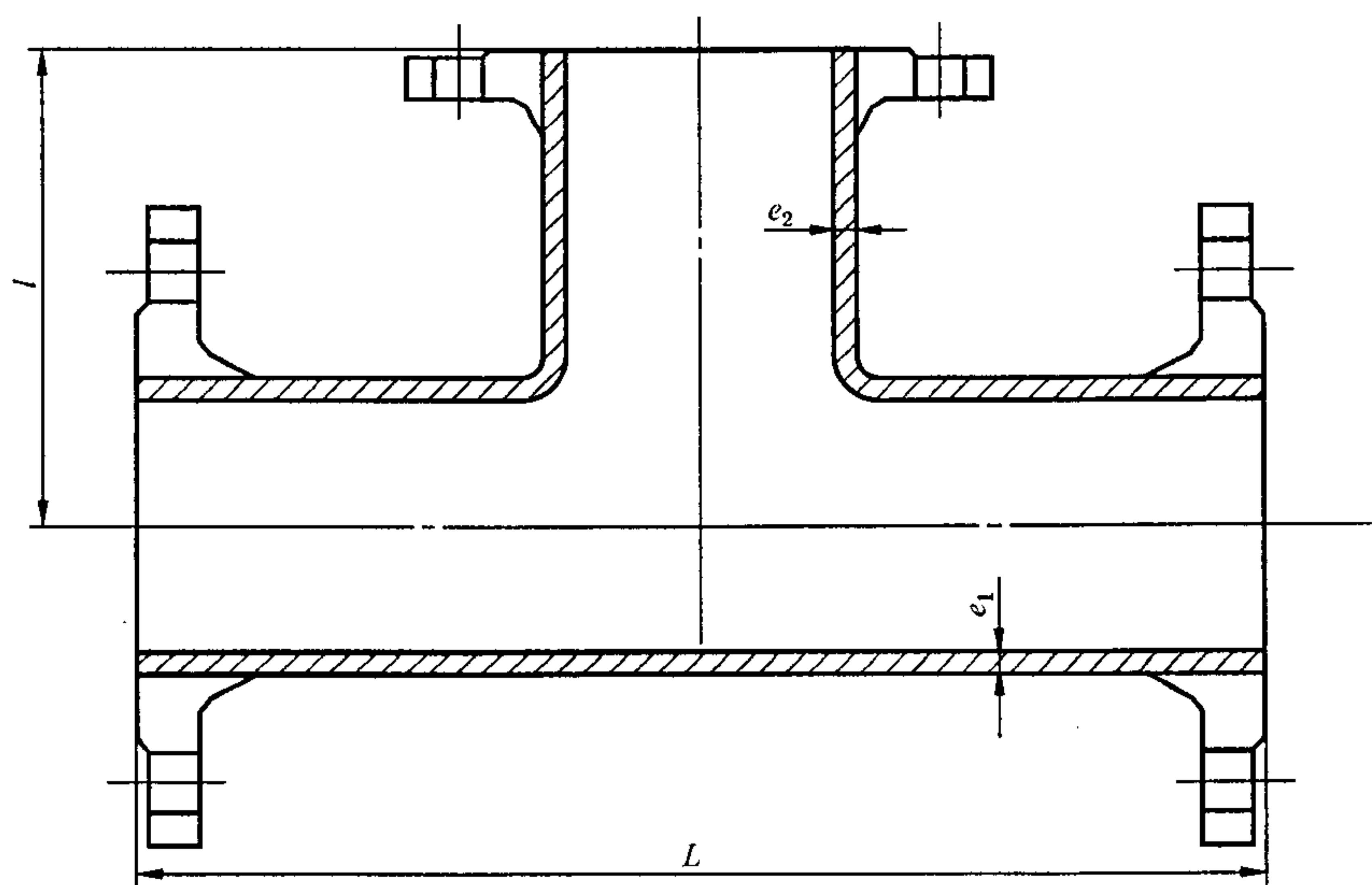


图 22 全盘三通

表 23 全盘三通尺寸

DN×dn/mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L/mm		e ₂ /mm	l/mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
40×40	7	280	255	7	140	130	2.7
50×50	7	300	280	7	150	140	3.5
60×40	7	300	—	7	130	—	3.9
60×60	7	320	300	7	160	150	4.4
65×65	7	330	305	7	165	150	4.7
80×40	7	—	310	7	—	135	5.0
80×60	7	—	310	7	—	155	5.4
80×80	7	330	330	7	165	165	6.2
100×40	7.2	—	320	7	—	145	6.3
100×60	7.2	—	320	7	—	165	6.7
100×80	7.2	360	330	7	175	170	7.2
100×100	7.2	360	360	7.2	180	180	8.3
125×40	7.5	—	330	7	—	160	8.1
125×60	7.5	—	330	7	—	180	8.5
125×80	7.5	400	350	7	190	185	9.3
125×100	7.5	400	370	7.2	195	195	10.3
125×125	7.5	400	400	7.5	200	200	12.1
150×40	7.8	—	340	7	—	170	10.1
150×60	7.8	—	340	7	—	190	10.5
150×80	7.8	440	360	7	205	200	11.5
150×100	7.8	440	380	7.2	210	205	12.5
150×125	7.8	440	410	7.5	215	215	14.0
150×150	7.8	440	440	7.8	220	220	15.6

表 23 (续)

DN×dn/mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L/mm		e ₂ /mm	l/mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
200×40	8.4	—	365	7	—	195	15.1
200×60	8.4	—	365	7	—	215	15.5
200×80	8.4	520	380	7	235	225	16.4
200×100	8.4	520	400	7.2	240	230	17.6
200×125	8.4	—	435	7.5	—	240	19.7
200×150	8.4	520	460	7.8	250	245	21.3
200×200	8.4	520	520	8.4	260	260	25.6
250×60	9	—	385	7	—	260	21.5
250×80	9	—	405	7	—	265	22.9
250×100	9	700	425	7.2	275	270	24.4
250×150	9	—	485	7.8	—	280	28.7
250×200	9	700	540	8.4	325	290	33.3
250×250	9	700	600	9	350	300	38.6
300×60	9.6	—	405	7	—	290	28.4
300×80	9.6	—	425	7	—	295	30.1
300×100	9.6	800	450	7.2	300	300	32.3
300×150	9.6	—	505	7.8	—	310	37.1
300×200	9.6	800	565	8.4	350	320	42.6
300×250	9.6	—	620	9	—	330	48.3
300×300	9.6	800	680	9.6	400	340	55.1
350×60	10.2	—	430	7	—	320	37.0
350×80	10.2	—	445	7	—	325	38.5
350×100	10.2	850	470	7.2	325	330	41.0
350×150	10.2	—	530	7.8	—	340	47.1
350×200	10.2	850	585	8.4	325	350	53.2
350×250	10.2	—	645	9	—	360	60.0
350×350	10.2	850	760	10.2	425	380	75.3
400×80	10.8	—	470	7	—	355	48.6
400×100	10.8	900	490	7.2	350	360	51.0
400×150	10.8	—	550	7.8	—	370	58.1
400×200	10.8	900	610	8.4	350	380	33.5
400×250	10.8	—	665	9	—	390	34.6
400×300	10.8	—	725	9.6	—	400	37.3
400×400	10.8	900	840	10.8	450	420	42.0
450×100	11.4	950	515	7.2	375	390	63.0
450×150	11.4	—	570	7.8	—	400	70.6
450×200	11.4	950	630	8.4	375	410	79.1
450×250	11.4	—	690	9	—	420	87.9
450×300	11.4	—	745	9.6	—	430	96.5
450×400	11.4	—	860	10.8	—	450	116
450×450	11.4	950	920	11.4	475	460	128
500×100	12	1 000	535	7.2	400	420	74.8
500×200	12	1 000	650	8.4	400	440	93.0
500×400	12	1 000	885	10.8	500	480	135
500×500	12	1 000	1 000	12	500	500	160

表 23 (续)

DN×dn/mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L/mm		e ₂ /mm	l/mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
600×200	13.2	1 100	700	8.4	450	500	132
600×400	13.2	1 100	930	10.8	550	540	182
600×600	13.2	1 100	1165	13.2	550	580	245
700×200	14.4	650	—	8.4	525	—	153
700×400	14.4	870	—	10.8	555	—	209
700×700	14.4	1 200	—	14.4	600	—	309
800×200	15.6	690	—	8.4	585	—	200
800×400	15.6	910	—	10.8	615	—	267
800×600	15.6	1 350	—	13.2	645	—	403
800×800	15.6	1 350	—	15.6	675	—	428
900×200	16.8	730	—	8.4	645	—	255
900×400	16.8	950	—	10.8	675	—	335
900×600	16.8	1 500	—	13.2	705	—	534
900×900	16.8	1 500	—	16.8	750	—	573
1 000×200	18	770	—	8.4	705	—	319
1 000×400	18	990	—	10.8	735	—	413
1 000×600	18	1 650	—	13.2	765	—	692
1 000×1 000	18	1 650	—	18	825	—	747
1 100×400	19.2	980	—	8.4	795	—	478
1 100×600	19.2	1 210	—	13.2	825	—	595
1 200×600	20.4	1 240	—	13.2	885	—	703
1 200×800	20.4	1 470	—	15.6	915	—	844
1 200×1 000	20.4	1 700	—	18	945	—	1 001
1 400×600	22.8	1 550	—	13.2	980	—	1 130
1 400×800	22.8	1 760	—	15.6	1 010	—	1 290
1 400×1 000	22.8	2 015	—	18	1 040	—	1 494
1 500×600	24	1 575	—	13.2	1 035	—	1 292
1 500×1 000	24	2 040	—	18	1 095	—	1 693
1 600×600	25.2	1 600	—	13.2	1 090	—	1 466
1 600×800	25.2	1 835	—	15.6	1 120	—	1 685
1 600×1 000	25.2	2 065	—	18	1 150	—	1 908
1 600×1 200	25.2	2 300	—	20.4	1 180	—	2 150
1 800×600	27.6	1 655	—	13.2	1 200	—	1 864
1 800×800	27.6	1 885	—	15.6	1 230	—	2 123
1 800×1 000	27.6	2 120	—	18	1 260	—	2 394
1 800×1 200	27.6	2 350	—	20.4	1 290	—	2 673
2 000×600	30	1 705	—	13.2	1 310	—	2 316
2 000×1 000	30	2 170	—	18	1 370	—	2 946
2 000×1 400	30	2 635	—	22.8	1 430	—	3 618
2 200×600	32.4	1 560	—	13.2	1 420	—	2 512
2 200×1 200	32.4	2 220	—	20.4	1 510	—	3 539
2 200×1 800	32.4	2 880	—	27.6	1 600	—	4 763

表 23 (续)

DN×dn/mm×mm	主 管			支 管			重量/kg
	e ₁ /mm	L/mm		e ₂ /mm	l/mm		
		A 系列	B 系列		A 系列	B 系列	
2 400×600	34.8	1 620	—	13.2	1 530	—	3 055
2 400×1 200	34.8	2 280	—	20.4	1 620	—	4 282
2 400×1 800	34.8	2 940	—	27.6	1 710	—	5 622
2 600×600	37.2	1 680	—	13.2	1 640	—	3 668
2 600×1 400	37.2	2 560	—	22.8	1 760	—	5 562
2 600×2 000	37.2	3 220	—	30	1 850	—	7 133
注 1: DN600 以下重量以 B 系列尺寸计算得到, DN700 以上重量以 A 系列尺寸计算得到。							
注 2: 重量仅供参考。							

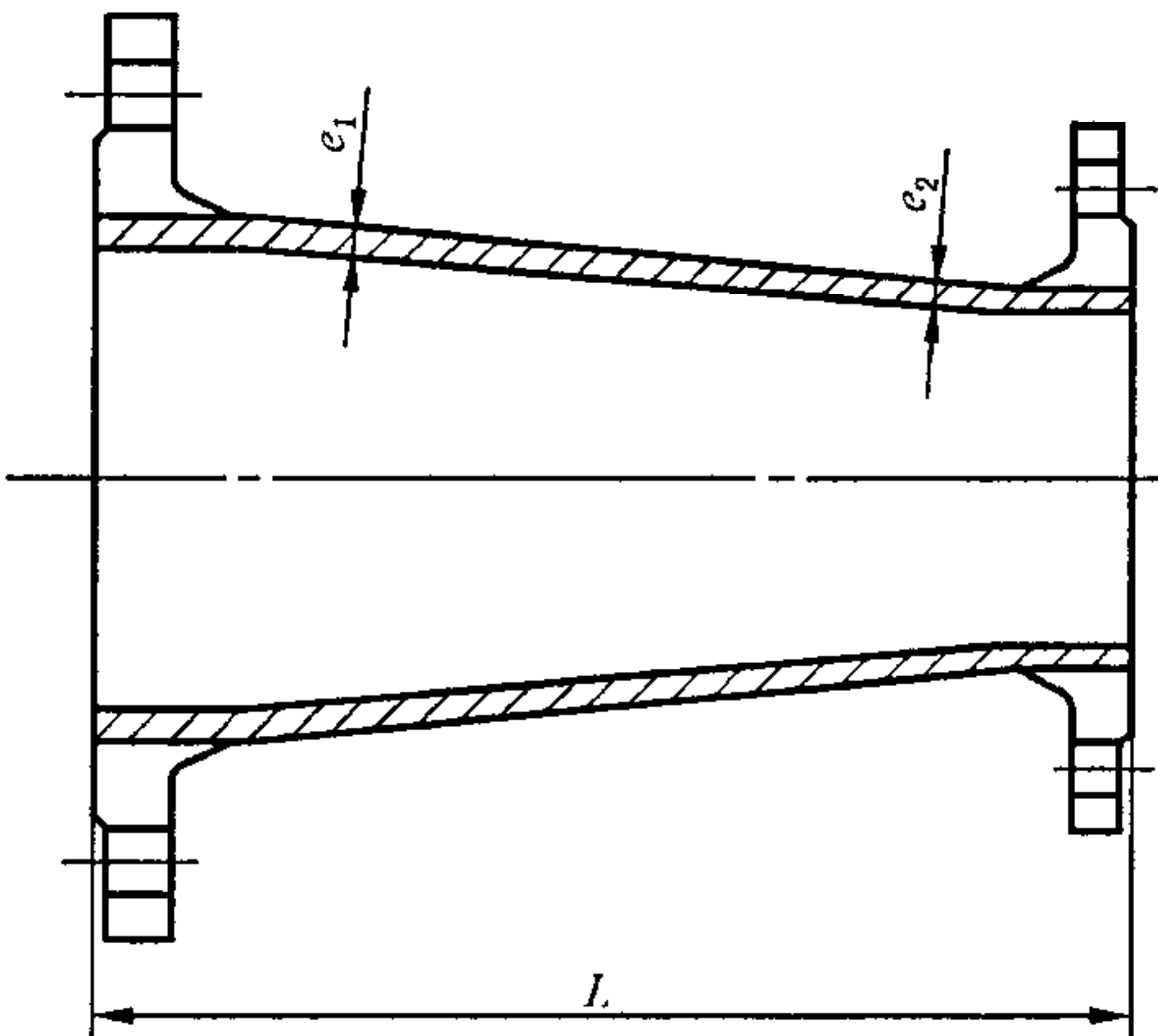


图 23 双盘渐缩管

表 24 双盘渐缩管尺寸

DN×dn/mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L /mm		重量/kg
			A 系列	B 系列	
50×40	7	7	150	165	1.3
60×50	7	7	160	160	1.6
65×50	7	7	200	190	2.1
80×60	7	7	200	185	2.5
80×65	7	7	200	190	2.6
100×80	7.2	7	200	195	3.2
125×100	7.5	7.2	200	185	4.0
150×125	7.8	7.5	200	190	5.1
200×150	8.4	7.8	300	235	10.1
250×200	9	8.4	300	250	13.9
300×250	9.6	9	300	265	18.0
350×300	10.2	9.6	300	290	22.5
400×350	10.8	10.2	300	305	27.4
450×400	11.4	10.8	300	320	32.7
500×400	12	10.8	600	—	70.5

表 24 (续)

DN×dn/mm×mm	e_1 /mm	e_2 /mm	L/mm		重量/kg
			A 系列	B 系列	
600×500	13.2	12	600	—	95.0
700×600	14.4	13.2	600	—	124
800×700	15.6	14.4	600	—	155
900×800	16.8	15.6	600	—	188
1 000×900	18	16.8	600	—	227
1 100×1 000	19.2	18	600	—	267
1 200×1 000	20.4	18	790	—	381
1 400×1 200	22.8	20.4	850	—	544
1 500×1 400	24	22.8	695	—	537
1 600×1 400	25.2	22.8	910	—	746
1 800×1 600	27.6	25.2	970	—	991
2 000×1 800	30	27.6	1 030	—	1 282
2 200×2 000	32.4	30	1 090	—	1 613
2 400×2 200	34.8	32.4	1 150	—	2 014
2 600×2 400	37.2	34.8	1 210	—	2 474
注 1：重量以 A 系列尺寸计算得到。					
注 2：重量仅供参考。					

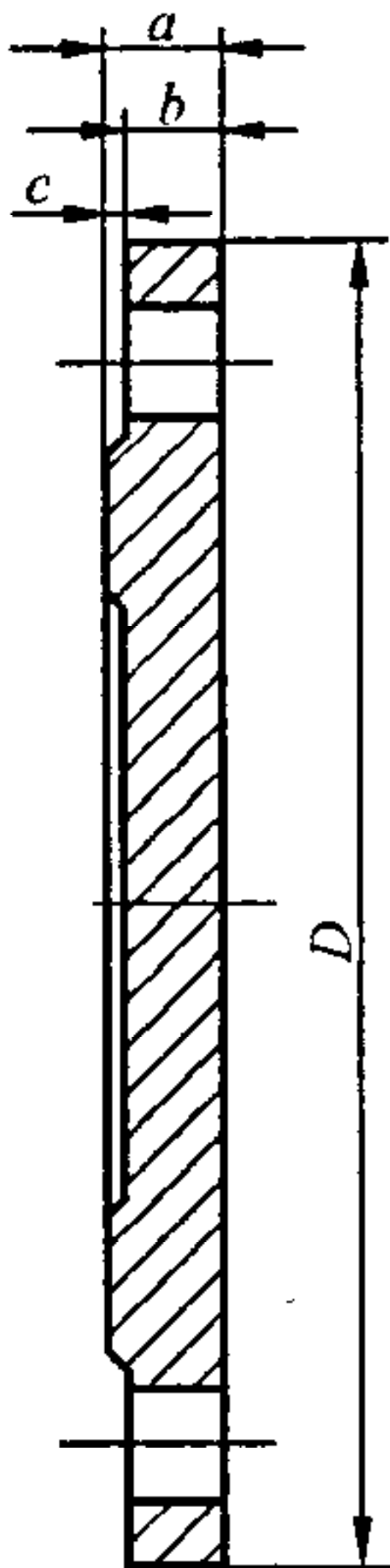


图 24 盲板法兰

表 25 PN10 盲板法兰尺寸

DN/mm	D /mm	a /mm	b /mm	c /mm	重量/kg
40	150	19	16	3	1.4
50	165	19	16	3	1.7
60	175	19	16	3	1.8
65	185	19	16	3	2.0

表 25 (续)

DN/mm	D/mm	a/mm	b/mm	c/mm	重量/kg
80	200	19	16	3	3.5
100	220	19	16	3	4.3
125	250	19	16	3	5.6
150	285	19	16	3	7.2
200	340	20	17	3	11.0
250	400	22	19	3	16.9
300	455	24.5	20.5	4	24.0
350	505	24.5	20.5	4	29.5
400	565	24.5	20.5	4	36.5
450	615	25.5	21.5	4	46.5
500	670	26.5	22.5	4	56.0
600	780	30	25	5	85.0
700	895	32.5	27.5	5	123
800	1 015	35	30	5	172
900	1 115	37.5	32.5	5	224
1 000	1 230	40	35	5	293
1 100	1 340	42.5	37.5	5	405
1 200	1 455	45	40	5	575
1 400	1 675	46	41	5	739
1 500	1 785	47.5	42.5	5	808
1 600	1 915	49	44	5	1 239
1 800	2 115	52	47	5	1 717
2 000	2 325	55	50	5	2 272

注 1：当盲板法兰公称直径≥DN300 时，盲板中心成盘形。
注 2：重量仅供参考。

表 26 PN16 盲板法兰尺寸

DN/mm	D/mm	a/mm	b/mm	c/mm	重量/kg
40	150	19	16	3	1.4
50	165	19	16	3	1.7
60	175	19	16	3	1.8
65	185	19	16	3	2.0
80	200	19	16	3	3.5
100	220	19	16	3	4.3
125	250	19	16	3	5.6
150	285	19	16	3	7.2
200	340	20	17	3	10.8
250	400	22	19	3	16.6
300	455	24.5	20.5	4	23.5
350	520	26.5	22.5	4	33.5

表 26 (续)

DN/mm	D/mm	a/mm	b/mm	c/mm	重量/kg
400	580	28	24	4	44.5
450	640	30	26	4	63.5
500	715	31.5	27.5	4	77.0
600	840	36	31	5	121
700	910	39.5	34.5	5	156
800	1 025	43	38	5	218
900	1 125	46.5	41.5	5	286
1 000	1 255	50	45	5	387
1 100	1 355	53.5	48.5	5	518
1 200	1 485	57	52	5	662
1 400	1 685	60	55	5	994
1 500	1 820	62.5	57.5	5	1 092
1 600	1 930	65	60	5	1 409
1 800	2 130	70	65	5	1 858
2 000	2 345	75	70	5	2 407
注：重量仅供参考。					

表 27 PN25 盲板法兰尺寸

DN/mm	D/mm	a/mm	b/mm	c/mm	重量/kg
40	150	19	16	3	1.4
50	165	19	16	3	1.7
60	175	19	16	3	1.8
65	185	19	16	3	2.0
80	200	19	16	3	3.5
100	235	19	16	3	4.8
125	270	19	16	3	6.2
150	300	20	17	3	8.3
200	360	22	19	3	13.3
250	425	24.5	21.5	3	21.0
300	485	27.5	23.5	4	30.0
350	555	30	26	4	43.5
400	620	32	28	4	58.0
450	670	34.5	30.5	4	79.0
500	730	36.5	32.5	4	94.0
600	845	42	37	5	144
注：重量仅供参考。					

表 28 PN40 盲板法兰尺寸

DN/mm	D/mm	a/mm	b/mm	c/mm	重量/kg
40	150	19	16	3	1.4
50	165	19	16	3	1.7
60	175	19	16	3	1.8
65	185	19	16	3	2.0
80	200	19	16	3	3.5
100	235	19	16	3	4.8
125	270	23.5	20.5	3	8.3
150	300	26	23	3	11.4
200	375	30	27	3	20.5
250	450	34.5	31.5	3	34.5
300	515	39.5	35.5	4	51
350	580	44	40	4	74
400	660	48	44	4	106
450	685	50	46	4	118
500	755	52	48	4	150
600	890	58	53	5	232

注：重量仅供参考。

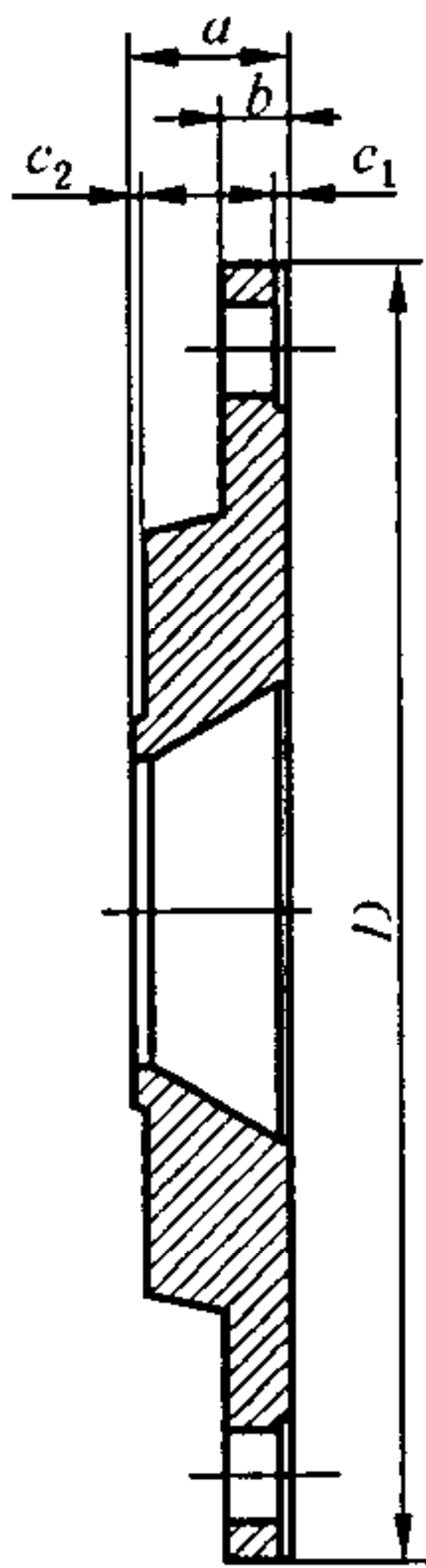


图 25 减径法兰

表 29 PN10 和 PN16 减径法兰尺寸

DN×dn/ mm×mm	PN10						PN16					
	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg
200×80	340	40	17	3	3	13.3	340	40	17	3	3	13.0
200×100	340	40	17	3	3	13.2	340	40	17	3	3	13.0
200×125	340	40	17	3	3	13.5	340	40	17	3	3	13.3
350×250	505	48	20.5	4	3	32.0	520	54	22.5	4	3	36.5

表 29 (续)

DN×dn/ mm×mm	PN10						PN16					
	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg
400×250	565	48	20.5	4	3	39.0	580	54	24	4	3	46.0
400×300	565	49	20.5	4	4	48.0	580	55	24	4	4	54.5
700×500	895	56	27.5	5	4	102	910	67	34.5	5	4	134
900×700	1 115	63	32.5	5	5	165	1 125	73	41.5	5	5	200
1 000×700	1 230	63	35	5	5	222	1 255	73	45	5	5	285
1 000×800	1 230	68	35	5	5	209	1 255	77	45	5	5	260

注：重量仅供参考。

表 30 PN25 和 PN40 减径法兰尺寸

DN×dn/ mm×mm	PN25						PN40					
	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg	D/ mm	a/ mm	b/ mm	c ₁ / mm	c ₂ / mm	重量/ kg
200×80	360	40	19	3	3	15.0	375	40	27	3	3	20.5
200×100	360	47	19	3	3	16.8	375	47	27	3	3	21.5
200×125	360	53	19	3	3	18.8	375	53	27	3	3	22.5
350×250	555	60	26	4	3	48.5	—	—	—	—	—	—
400×250	620	60	28	4	3	61.0	—	—	—	—	—	—
400×300	620	61	28	4	4	60.0	—	—	—	—	—	—

注：重量仅供参考。

5.1.2.3.3 法兰盘

- a) PN10 法兰盘(见图 26 和表 31)；
- b) PN16 法兰盘(见图 26 和表 32)；
- c) PN25 法兰盘(见图 26 和表 33)；
- d) PN40 法兰盘(见图 26 和表 34)。

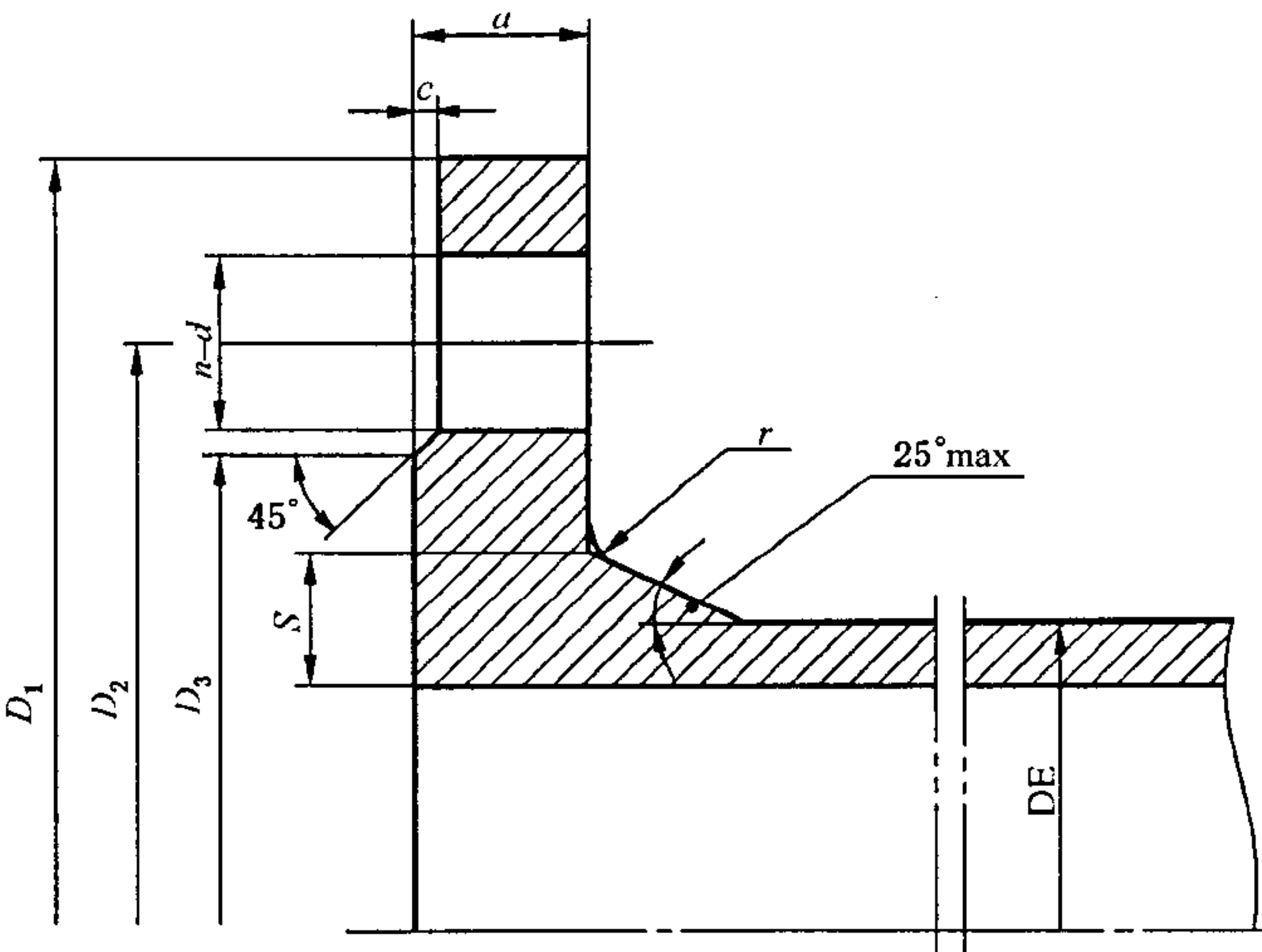


图 26 法兰盘

表 31 PN10 法兰盘尺寸

DN/mm	D_1 /mm	D_2 /mm	D_3 /mm	DE/mm	a /mm	c /mm
80	200	160	132	98	19	3
100	220	180	156	118	19	3
150	285	240	211	170	19	3
200	340	295	266	222	20	3
250	400	350	319	274	22	3
300	455	400	370	326	24.5	4
350	505	460	429	378	24.5	4
400	565	515	480	429	24.5	4
450	615	565	530	480	24.5	4
500	670	620	582	532	26.5	4
600	780	725	682	635	30	5
700	895	840	794	738	32.5	5
800	1 015	950	901	842	35	5
900	1 115	1 050	1 001	945	37.5	5
1 000	1 230	1 160	1 112	1 048	40	5
1 100	1 340	1 270	1 218	1 152	42.5	5
1 200	1 455	1 380	1 328	1 255	45	5
1 400	1 675	1 590	1 530	1 462	46	5
1 600	1 915	1 820	1 750	1 668	49	5
DN/mm	S /mm	r /mm	螺栓孔			重量/kg
			d /mm	规格/mm	n /个	
80	15	6	19	M16	8	2.9
100	15	6	19	M16	8	3.3
150	15	8	23	M20	8	4.9
200	16	8	23	M20	8	6.8
250	17.5	10	23	M20	12	9.8
300	19.5	10	23	M20	12	12.8
350	19.5	10	23	M20	16	14.1
400	19.5	10	28	M24	16	16.3
450	20.5	12	28	M24	20	18.1
500	21	12	28	M24	20	21.8
600	24	12	31	M27	20	30.8
700	23	16	31	M27	24	40.5
800	24.5	16	34	M30	24	54.8
900	26.5	16	34	M30	28	64.3
1 000	28	16	37	M33	28	81.4
1 100	30	20	37	M33	32	105
1 200	31.5	20	40	M36	32	121
1 400	32	20	43	M39	36	148
1 600	34.5	20	49	M45	40	206
注：重量仅供参考。						

表 32 PN16 法兰盘尺寸

DN/mm	D_1 /mm	D_2 /mm	D_3 /mm	DE/mm	a /mm	c /mm
80	200	160	132	98	19	3
100	220	180	156	118	19	3
150	285	240	211	170	19	3
200	340	295	266	222	20	3
250	400	355	319	274	22	3
300	455	410	370	326	24.5	4
350	520	470	429	378	26.5	4
400	580	525	480	429	28	4
450	640	585	548	480	30	4
500	715	650	609	532	31.5	4
600	840	770	720	635	36	5
700	910	840	794	738	39.5	5
800	1 025	950	901	842	43	5
900	1 125	1 050	1 001	945	46.5	5
1 000	1 255	1 170	1 112	1 048	50	5
1 100	1 355	1 270	1 218	1 152	53.5	5
1 200	1 485	1 390	1 328	1 255	57	5
1 400	1 685	1 590	1 530	1 462	60	5
1 600	1 930	1 820	1 750	1 668	65	5
DN/mm	S/mm	r /mm	螺栓孔			重量/kg
			d /mm	规格/mm	n /个	
80	15	6	19	M16	8	2.9
100	15	6	19	M16	8	3.3
150	15	8	23	M20	8	4.9
200	16	8	23	M20	12	6.6
250	17.5	10	28	M24	12	9.2
300	19.5	10	28	M24	12	12.4
350	21	10	28	M24	16	17.2
400	22.5	10	31	M27	16	21.9
450	24	12	31	M27	20	26.7
500	25	12	34	M30	20	37.0
600	29	12	37	M33	20	57.3
700	27.5	16	37	M33	24	55.6
800	30	16	40	M36	24	74.0
900	32.5	16	40	M36	28	88.2
1 000	35	16	43	M39	28	123
1 100	37.5	20	43	M39	32	141
1 200	40	20	49	M45	32	185
1 400	42	20	49	M45	36	216
1 600	45.5	20	56	M52	40	308
注：重量仅供参考。						

表 33 PN25 法兰盘尺寸

DN/mm	D_1 /mm	D_2 /mm	D_3 /mm	DE/mm	a /mm	c /mm
80	200	160	132	98	19	3
100	235	190	156	118	19	3
150	300	250	211	170	20	3
200	360	310	274	222	22	3
250	425	370	330	274	24.5	3
300	485	430	389	326	27.5	4
350	555	490	448	378	30	4
400	620	550	503	429	32	4
450	670	600	548	480	34.5	4
500	730	660	609	532	36.5	4
600	845	770	720	635	42	5
700	960	875	820	738	46.5	5
800	1 085	990	928	842	51	5
900	1 185	1 090	1028	945	55.5	5
1 000	1 320	1 210	1 140	1 048	60	5
1 100	1 420	1 310	1 240	1 152	64.5	5
1 200	1 530	1 420	1 350	1 255	69	5
1 400	1 755	1 640	1 560	1 462	74	5
1 600	1 975	1 860	1 780	1 668	81	5
DN/mm	S /mm	r /mm	螺栓孔			重量/kg
			d /mm	规格/mm	n /个	
80	15	6	19	M16	8	2.9
100	15	6	23	M20	8	3.8
150	16	8	28	M24	8	5.9
200	17.5	8	28	M24	12	8.7
250	19.5	10	31	M27	12	13.1
300	22	10	31	M27	16	18.0
350	24	10	34	M30	16	25.5
400	25.5	10	37	M33	16	33.2
450	27.5	12	37	M33	20	42.2
500	29	12	37	M33	20	48.7
600	33.5	12	40	M36	20	71.5
700	32.5	16	43	M39	24	90.3
800	35.5	16	49	M45	24	123
900	39	16	49	M45	28	149
1 000	42	16	56	M52	28	201
1 100	45	20	56	M52	32	224
1 200	48.5	20	56	M52	32	285
1 400	52	20	62	M56	36	368
1 600	56.5	20	62	M56	40	486
注：重量仅供参考。						

表 34 PN40 法兰盘尺寸

DN/mm	D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	DE/mm	a/mm	c/mm
80	200	160	132	98	19	3
100	235	190	156	118	19	3
150	300	250	211	170	26	3
200	375	320	284	222	30	3
250	450	385	345	274	34.5	3
300	515	450	409	326	39.5	4
350	580	510	465	378	44	4
400	660	585	535	429	48	4
450	685	610	560	480	50	4
500	755	670	615	532	52	4
600	890	795	735	635	58	5
DN/mm	S/mm	r/mm	螺栓孔			重量/kg
			d/mm	规格/mm	n/个	
80	15	6	19	M16	8	2.9
100	15	6	23	M20	8	3.8
150	18	8	28	M24	8	8.0
200	21	8	31	M27	12	14.0
250	24	10	34	M30	12	23.2
300	27.5	10	34	M30	16	33.5
350	31	10	37	M33	16	46.7
400	33.5	10	40	M36	16	66.9
450	35	12	40	M36	20	65.5
500	36.5	12	43	M39	20	82.3
600	40.5	12	49	M45	20	124
注：重量仅供参考。						

5.1.3 壁厚

球铁管与管件的公称壁厚按公称直径 DN 的函数关系计算，公式如下：

$$e = K(0.5 + 0.001DN) \dots\dots\dots(1)$$

式中：

e——公称壁厚，单位为毫米(mm)；

DN——公称直径，单位为毫米(mm)；

K——壁厚级别系数，取……9、10、11、12……。

离心球铁管的最小公称壁厚为 6 mm，非离心球铁管和管件的最小公称壁厚为 7 mm。

条文 5.1.2.3 的各表中所示管件壁厚 e 是同主体相应的公称壁厚，为承受局部高压，某一点的实际壁厚应根据铸件尺寸和外形适当增加(如弯管内半径、三通分支接合处等)。

球铁管的壁厚级别系数应在合同中注明，凡合同中不注明的均按 K9 级供货。

5.1.4 允许偏差

5.1.4.1 外径

球铁管与管件插口端外径 DE 的允许偏差应符合表 3～表 6 的规定。

对于 DN≤300 的球铁管，用卷尺测量管体外径，从插口端起 2/3 管长范围内均应符合安装尺寸要求，以便于施工现场切割；对于 DN>300 的球铁管，应有一定数量的球铁管符合上述要求，该数量由供需双方协商决定，同时应进行可切割标识。

- 球铁管与管件插口不圆度应为：
- DN40~DN200,在 DE 偏差范围内；
 - DN250~DN600,不超过 DE 的 1%；
 - 大于 DN600,不超过 DE 的 2%。

5.1.4.2 内径

球铁管与管件内径标准值相当于公称直径 DN,允许偏差应符合表 35 的规定。

表 35 球铁管内径允许偏差 单位为毫米

DN	允 许 偏 差
40~1 000	-10
1 100~2 600	-0.01DN
注 1：未规定正偏差。 注 2：当壁厚级别大于 K10 或者水泥砂浆内衬超过 ISO 4179 规定的厚度时,此偏差不适用。	

5.1.4.3 承口内径

球铁管与管件承口内径的允许偏差应符合表 3~表 6 的规定。

5.1.4.4 壁厚

球铁管与管件公称壁厚的允许偏差应符合表 36 的规定。

表 36 球铁管与管件公称壁厚偏差 单位为毫米

铸 件 类 型	<i>e</i>	偏 差
离心球铁管	6	-1.3
	>6	-(1.3+0.001DN)
非离心球铁管和管件	7	-2.3
	>7	-(2.3+0.001DN)
注：仅给出负偏差以保证对内压力的足够抗力。		

5.1.4.5 承口法兰盘厚度及螺栓孔径

- 法兰盘厚度的允许偏差为±(2+0.05A) mm(A 为法兰盘厚度)。
- 法兰盘上螺栓孔径与螺栓孔轴心线(以管体中心为基准位置)的允许偏差应符合表 37 的规定。

表 37 法兰盘螺栓孔轴心线和螺栓孔径允许偏差 单位为毫米

DN	螺栓孔轴心线允许偏差	螺栓孔径允许偏差
40~150	±1	+1 -0
200~1 500	±1.5	+1.5 -0
1 600~2 600	±2	+2 -0

5.1.4.6 承口深度

T 型承口的深度允许偏差为±3 mm,K、N_I 和 S 型承口的深度允许偏差为±5 mm。

5.1.4.7 长度

球铁管和管件长度允许偏差应符合表 38 和表 39 的规定。

表 38 球铁管和管件长度偏差

单位为毫米

铸 件 类 型	偏 差
承插直管	±30
承接管件	±20
法兰管或盘接管件	±10 ^a
^a 根据供需双方协商,可以执行较小偏差。但是 DN≤600 mm 时,不小于±3 mm;DN>600 mm 时,不小于±4 mm。	

表 39 管件长度偏差

单位为毫米

管 件 类 型	DN	偏 差
盘承、盘插、承套、渐缩管	40~1 200	±25
	1 400~2 600	±35
三通	40~1 200	+50 -25
	1 400~2 600	+75 -35
90°(1/4)弯管	40~2 600	±(15+0.03DN)
45°(1/8)弯管	40~2 600	±(10+0.025DN)
22°30'(1/16)、 11°15'(1/32)弯管	40~1 200	±(10+0.02DN)
	1 400~2 600	±(10+0.025DN)

5.2 外形

5.2.1 直线度

球铁管应平直,其最大偏差不得超过有效长度的 0.125%。

5.2.2 直管及管件端面应与轴线垂直

5.3 重量及允许偏差

球铁管、管件和附件的重量及允许偏差参见附录 F。

6 技术要求

6.1 力学性能

6.1.1 拉伸试验

球铁管及管件的抗拉强度和伸长率应符合表 40 的规定。

表 40 球铁管及管件抗拉强度和断后伸长率

铸 件 类 型	抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率 A /%	
	DN40~DN2 600	DN40~DN1 000	DN1 100~DN2 600
离心球铁管	≥420	≥10	≥7
管件、非离心球铁管	≥420	≥5	≥5
注 1: 根据供需双方的协议,可检验屈服强度($R_{p0.2}$)的值。其中 当 DN40~1 000, $A \geq 12\%$ 时,允许 $R_{p0.2} \geq 270$ MPa;或 当 DN>DN1 000, $A \geq 10\%$ 时,允许 $R_{p0.2} \geq 270$ MPa。 其他情况下 $R_{p0.2}$ 应大于等于 300 MPa。 注 2: DN40~DN1 000 的离心球铁管壁厚级别超过 K12 时,伸长率最小为 7%。			

6.1.2 布氏硬度

球铁管、管件和附件应具有可以用标准工具对其进行切割、钻孔、打眼以及机械加工的硬度。

离心球铁管的布氏硬度值不得超过 230HBW,非离心球铁管、管件和附件的布氏硬度值不得超过 250HBW。焊接部件的焊接热影响区的布氏硬度值可高些。

6.2 与生活饮用水接触的材质要求

球铁管、管件和附件用于输送生活饮用水时,不对生活饮用水产生有害影响,其要求应符合 GB/T 17219 的规定。

6.3 密封要求

6.3.1 球铁管和管件的密封性

6.3.1.1 水压试验

所有球铁管与管件都应在表 41 规定的试验压力下进行水压试验,试验过程中,目测应无渗漏。

表 41 球铁管与管件试验压力

DN/mm	最小试验压力/MPa		
	离心球铁管		非离心球铁管和管件
	$K<9$	$K\geq 9$	所有壁厚级别
40~300	$0.05(K+1)^2$	5.0	2.5
350~600	$0.05K^2$	4.0	1.6
700~1 000	$0.05(K-1)^2$	3.2	1.0
1 100~2 000	$0.05(K-2)^2$	2.5	1.0
2 200~2 600	$0.05(K-3)^2$	1.8	1.0

6.3.1.2 气密性试验

燃气用球铁管和管件应进行气密性试验。试验压力不得小于 0.6 MPa,目测应无泄漏。

6.3.2 柔性接口的密封性

球铁管及管件的所有柔性接口的设计应符合 6.3 的要求。接口设计应进行密封型式试验,以保证即使在最不利的铸造公差和接口运动条件下,施加一定的内外压力,也能密封完好。

如果接口设计已进行过型式试验,厂方有检验报告,且至少连续使用了 10 年,只需在对接口密封有不利影响的设计改动时进行型式试验。

6.3.2.1 内部压力

内压下接口密封试验的试验压力应不小于允许试验压力(PEA),接口在下列两种情况下不得有泄漏:

- a) 接口平直时,且受到不小于 30 倍的公称直径值的剪切力的情况下,单位为牛顿(N);
- b) 接口偏转时,试验偏转角度应为:
 - 对于 DN40~DN300,不小于 3°;
 - 对于 DN350~DN600,不小于 2°;
 - 对于 DN700~DN2 600,不小于 1°。

6.3.2.2 外部压力

外压下接口密封试验的试验压力不小于 0.1 MPa,接口在受到不小于 30 倍的公称直径值的剪切力时不得有泄漏。

6.4 涂覆要求

一般情况下,球铁管、管件和附件内外都应有涂层。涂覆前内外表面应无铁锈和杂物。涂覆后内外表面应光洁,涂层均匀,粘附牢固,不因气候变化而发生异常。

6.4.1 外涂层

根据使用时的外部条件(参见附录 I),可使用下列涂层:

- 外表面喷涂金属锌;
- 外表面涂刷富锌涂料;

- 外表面喷涂加厚金属锌层；
- 聚乙烯管套；
- 聚氨酯；
- 聚乙烯；
- 纤维水泥砂浆；
- 胶带；
- 沥青漆；
- 环氧树脂。

外表面喷锌涂层应符合 ISO 8179-1 的规定,外表面涂刷富锌涂料应符合 ISO 8179-2 的规定,外表面涂刷沥青漆应符合 GB/T 17459 的规定,外表面用聚乙烯管套应符合 ISO 8180 的规定,其他涂层要求应符合供需双方的协议。

6.4.2 内涂层

根据使用时的内部条件(参见附录 J),可使用下列内涂层:

- 普通硅酸盐水泥砂浆；
- 硅酸盐水泥砂浆；
- 抗硫酸盐水泥砂浆；
- 高铝(矾土)水泥砂浆；
- 矿渣水泥砂浆；
- 带有封面层的水泥砂浆；
- 聚氨酯；
- 聚乙烯；
- 环氧树脂；
- 环氧陶瓷；
- 沥青漆。

水泥砂浆内衬应符合 ISO 4179 的规定,内衬水泥砂浆在养护 28 d 后的抗压强度应不小于 50 MPa。内涂刷沥青漆应符合 GB/T 17459 的规定,其他涂层要求应符合供需双方的协议。

6.5 表面质量

6.5.1 球铁管及管件的表面不应有裂纹、重皮。

6.5.2 承、插口密封工作面不应有连续的轴向沟纹,密封面以外的表面不影响使用的局部凸起应予验收。

6.5.3 带内衬球铁管及管件的内表面上的任何凸起高度不应超出内衬厚度的 1/2。

6.5.4 球铁管及管件外表面的局部凹陷、铸造缺陷以及毛刺、飞边清除后造成的壁厚减薄不得超过公称壁厚的允许偏差。

6.5.5 对于球铁管、管件和附件表面不小于最小壁厚的缺陷和局部损伤,必要时可进行修复,例如焊补,修复后的球铁管、管件和附件应符合本标准的要求。

7 检测方法

7.1 尺寸

应采用合适的工具对球铁管、管件及附件的外径、内径、长度以及壁厚进行测量。外径用绕形量具、量规或专用量具测量;内径用卡尺、内径千分尺、样板等工具测量;长度用直尺或卷尺等工具测量;壁厚可以直接测量,也可用合适的工具间接测量。

注:从管模拔出球铁管时,可以采用目测颜色均匀度的方法目测壁厚的均匀性。

7.2 直线度

检验直线度的方法通常为目测。若有异议,可用以下方法检验。

球铁管在两个台架或滚轮上沿轴向滚动,台架或滚轮之间的间距不小于球铁管标准长度的 2/3。确定直轴最大偏离点,在此点测量的偏离程度不应超过 5.2.1 中的限定值。

7.3 力学性能试验

7.3.1 拉伸试验

7.3.1.1 本体试样

7.3.1.1.1 离心球铁管

自管插口处取样,本体试样应与轴线平行,试样厚度应符合表 42 的规定。

7.3.1.1.2 非离心球铁管、管件和附件

生产厂可自定取样方式,可以从整体铸件或附属铸件上取,也可从单独铸出的样品上取。后者应为相同工艺条件的铁液。如果铸件经过热处理,本体试样也应经过同样的热处理。试样厚度应符合表 42 的规定。

7.3.1.2 试样

试样是通过机械加工试样中间部位的金属得到的,包括一个圆柱部分,圆柱直径应符合表 42 的规定。

试样标距至少为其直径的 5 倍,试样端部应适合安装在试验机上。

试样圆柱部分的表面粗糙度 R_a 不得大于 6.3。

生产厂可以选择下列两种方法中的一种加工试样。

方法 A:加工试样至其公称直径的 $\pm 10\%$,试验前测量实际直径($\pm 0.01\text{ mm}$),用测得的直径计算截面积和抗拉强度。

方法 B:在表 42 规定的直径偏差内加工试样至其公称面积 S_0 ,用 S_0 计算抗拉强度。

表 42 本体试样厚度与试样直径

铸 件 类 型	试 样			
	方法 A	方法 B		
	公称直径/mm	公称面积 S_0/mm^2	公称直径/mm	直径偏差/mm
离心球铁管实际壁厚 e/mm				
<6	2.5	5	2.52	± 0.01
$6 \leq e < 8$	3.5	10	3.57	± 0.02
$8 \leq e < 12$	5	20	5.05	± 0.02
≥ 12	6	30	6.18	± 0.03
非离心球铁管、管件和附件:				
整体铸造本体试样	5	20	5.05	± 0.02
分体铸造本体试样:				
铸件厚度 $< 12\text{ mm}$ 时,试样厚度 12.5 mm。	6	30	6.18	± 0.03
铸件厚度 $\geq 12\text{ mm}$ 时,试样厚度 25 mm。	12 或 14	—	—	—

7.3.1.3 设备与试验方法

拉伸试验机应有合适的支架或夹具固定试样以适应轴向拉力。试验时,试样在一定拉力范围内会断裂,因此试验机要有一个与之相应的力度范围。

拉力增速应控制在每秒 $6\text{ N/mm}^2 \sim 30\text{ N/mm}^2$ 之间。

试验后,可以用最大力除以试样截面积计算得出抗拉强度。把试样断裂的两部分拼在一起测量标距的伸长量,用标距的伸长量与初始标距相比求出伸长率。伸长率还可直接用引伸计测量。

7.3.1.4 试验结果数值的修约

试验结果数值的修约间隔应符合 GB/T 228 的规定,修约方法应符合 GB/T 8170 的规定。

注:不得将低于标准值的试验结果数值修约至标准值。

7.3.2 布氏硬度试验

应在铸件上或从该铸件切取的试样上进行布氏硬度试验。试样表面应光滑和平坦,并且不应有氧化皮及外界污物,尤其不应有油脂。布氏硬度试验应符合 GB/T 231.1 的规定。

7.4 密封试验

7.4.1 输水用球铁管和管件的密封试验

试验应在内外涂覆前进行,锌层涂覆可在试验前进行。试验装置应适合规定的管和/或管件的试验压力,并装有精度级别 2.5 级以上的压力表。

7.4.1.1 离心球铁管

离心球铁管应在表 41 的最小试验压力下至少保压 10 s。

7.4.1.2 非离心球铁管和管件

由生产厂选择进行水压试验、气压试验或同等效果的其他密封试验。

水压试验的方法与离心球铁管相同(见 7.4.1.1),试验压力应符合表 41 的规定。

进行气压试验时,内部压力至少为 0.1 MPa,目测时间不小于 20 s,可在铸件外表面均匀地涂抹泡沫剂或把铸件浸入水中进行渗漏检查。

7.4.2 燃气用球铁管和管件的密封试验

球铁管和管件应按 7.4.1 的要求进行水压试验。水压试验合格后,再进行气密性试验,管件目测时间不少于 20 s,球铁管目测时间不少于 60 s,可在铸件外表面均匀地涂抹泡沫剂或把铸件浸入水中进行渗漏检查。

为了保证燃气管道的安全运行,根据气体性质的不同,有时需用凝水缸(参见附录 D)采集冷凝水。

7.4.3 柔性接口的密封试验

7.4.3.1 总则

当同一尺寸范围组合的性能基于同种设计参数时,一种规格可以代表一组。应按照表 43 所示每组中的规格进行型式试验。

表 43 型式试验规格组合 单位为毫米

规格组合	40~250	300~600	700~1 000	1 000~2 000	2 200~2 600
每组抽取的规格 DN	200	400	800	1 600	2 400

如果某组中的产品设计和/或制造过程不同,应重新对该组进行分配组合。

注:对供方来说,如果某组只有一种规格,这种规格可视为同种设计和生产工艺的邻组的一部分。

型式试验应在连接部件形成最大设计径向间隙(最小插口与最大承口连接)的条件下进行。型式试验中的最大径向间隙范围应为最大设计径向间隙的 95%至最大设计径向间隙。可以对承口内表面进行机械加工使其径向间隙达到型式试验要求。

7.4.3.2 内部压力下接口密封

试验在两段球铁管的连接处进行,端部采用插堵(参见附录 E)密封,每段球铁管至少长 1 m(如图 27 所示)。

不管接口处于平直、偏转还是承受载荷的状态下,试验装置均应有合适的边界约束。试验装置应配有精度级别 2.5 级以上的压力表。

若剪切力 W 通过 120°V 形垫块作用于插口端,V 形垫块位置应取位于自承口端起 0.5DN 或 200 mm处两者的较大值。承口应压在水平支架上。剪切力 W 由 F 求出,作用于接口的垂直合力 F 应符合 6.3.2.1 中的要求。剪切力 W 应由下列公式计算得出:

$$W = \frac{F \cdot c - M(c - b)}{c - a} \dots\dots\dots (2)$$

式中:
W——剪切力,单位为牛顿(N);

F ——垂直合力,单位为牛顿(N);

M ——图 27 中左侧直管的重量,单位为牛顿(N);

a 、 b 、 c ——分别为图 27 中所示尺寸,单位为毫米(mm)。

受试组装件中应注满水并易于排气(燃气用接口应用气体检验),压力持续增至 6.3.2.1 中的规定值,压力增速不应超过 0.1 MPa/s,试验压力在 ± 0.05 MPa 范围内浮动至少保持 2 h,在此期间每 15 min 要对接口进行一次全面检查。

7.4.3.3 外部压力下接口密封

受试组装件(滑入式柔性接口)由两个焊接在一起的球铁管承口和一个双插口件组成,形成一个环形腔,一个接口可以在内压力下进行试验,另一个接口可以在外压力下进行试验(如图 28 所示)。

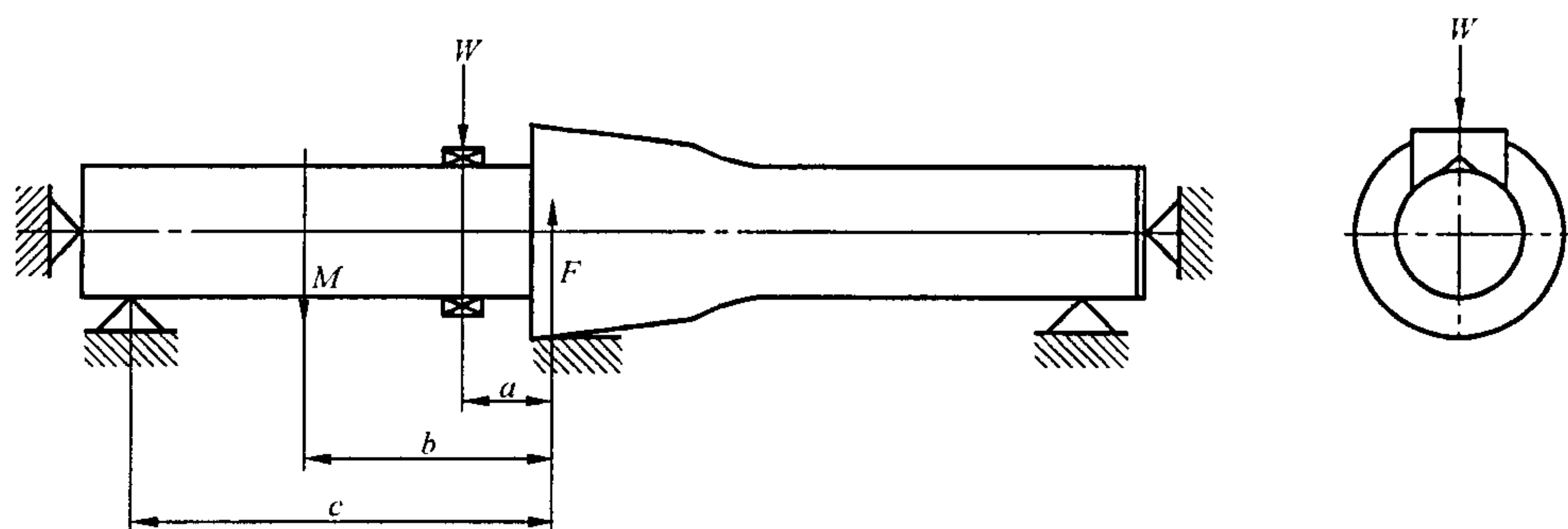


图 27 内部压力下接口密封试验示意图

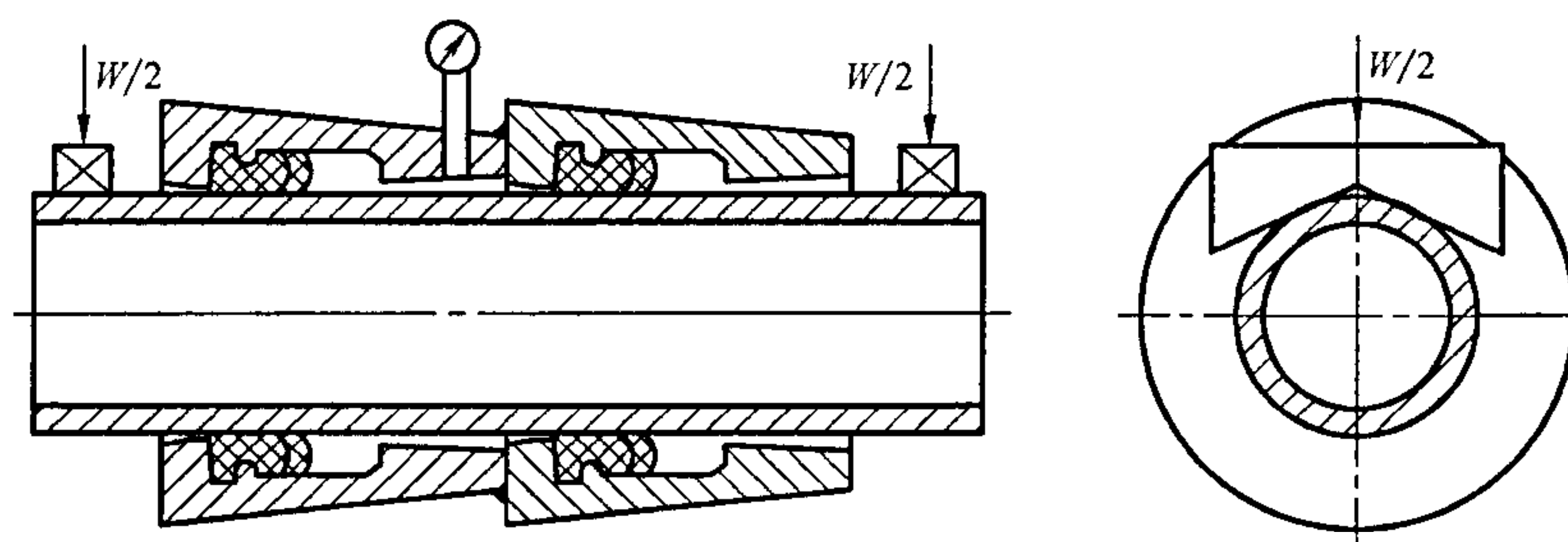


图 28 外部压力下接口密封试验示意图

受试组装件受到 6.3.2.2 中规定的剪切力,此力通过 120° V 形垫块分为两半分别作用于受试组装件两侧的插口部位。V 形垫块位置应取位于自承口端起 0.5DN 或 200 mm 处两者的较大值,承口应放在水平支架上。受试组装件中应注满水并易于排气,压力要持续增至 6.3.2.2 中的规定值,试验压力在 ± 0.01 MPa 范围内浮动至少保持 2 h,在此期间每 15 min 要对接口进行一次全面检查。

7.5 涂覆检验

7.5.1 水泥砂浆内衬

水泥砂浆内衬的检验应符合 ISO 4179 的规定,内衬水泥砂浆强度的检验应符合 GB/T 17671 的规定。

7.5.2 锌层

锌层的检验应符合 ISO 8179-1 和 ISO 8179-2 的规定。

7.5.3 沥青层

沥青层的检验应符合 GB/T 17459 的规定。

7.6 表面质量

目测检验球铁管、管件及附件的表面质量。

8 检验规则

8.1 检查和验收

球铁管和管件的检查和验收,由供方技术质量监督部门进行。必要时,需方可到供方进行质量验收。

8.2 组批规则

8.2.1 球铁管

球铁管应按批进行检查和验收。球铁管每批应由同一公称直径、同一接口型式、同一壁厚等级、同一定尺长度、同一退火制度的球铁管组成。每批最大数量应符合表 44 的规定。

表 44 每批最大数量

铸件类型	DN/mm	每批最大数量
离心球铁管	40~300	200 根
	350~600	100 根
	700~1 000	50 根
	1 100~2 600	25 根
非离心球铁管、管件和附件 ^a	40~2 600	4t
^a 铸件重量不包括冒口。		

8.2.2 管件

管件应按批进行检查和验收。每批应由同一炉铁液、同一造型工艺生产的管件组成,每批最大数量应符合表 44 的规定。

8.3 取样数量

8.3.1 应逐根(件)对球铁管和管件的主要尺寸、直线度、表面质量、涂覆质量、水压试验及气密性试验进行检验。

8.3.2 球铁管和管件每批任取一根(件)试样,进行拉伸试验和布氏硬度试验。

8.4 判定和复验规则

拉伸试验结果不符合表 40 的规定时,供方应按下列规定进行:

(1) 检查力学性能未达到要求的原因,确定此批铸件是进行重新热处理还是报废。重新热处理后的铸件需按 7.3 进行再次检验。

注:供方可对报废批铸件进一步试验分析,以减少报废数量。

(2) 如对试棒有争议,可做进一步的试验。如果试验通过,则该批合格;如果未通过试验,可选择(1)中的方法。

9 标记和质量证明书

9.1 标记

所有球铁管与管件都应有清晰持久的标记。标记至少应有以下内容:

- 生产厂名称或商标;
- 生产年份;
- 铸铁材质;
- 公称直径 DN;
- 法兰 PN 值;
- 标准编号;
- 插口插入深度标识;
- 产品批号;

- 壁厚级别系数 K ($K9$ 级除外);
- 气密性试验合格标识;
- 球铁管可切割标识。

以上前五项要铸出或冷冲,后五项可用任何方法进行喷印或打印。

9.2 质量证明书

产品出厂时应附有产品质量证明书,证明书至少应包括以下内容:

- 生产厂名称或商标;
- 标准编号;
- 产品名称、规格;
- 产品批号;
- 水压试验数值和/或气密性试验数值;
- 力学性能数值;
- 内外涂层种类。

附 录 A
(规范性附录)
压 兰

本附录适用于与 K、N_I 及 S 型接口配套使用的压兰。

A.1 压兰型式及尺寸

- K 型接口压兰的型式及公称尺寸应符合图 A.1 和表 A.1 的规定。
- N_I 型接口压兰的型式及尺寸应符合图 A.2 和表 A.2 的规定。
- S 型接口压兰的型式及尺寸应符合图 A.3 和表 A.3 的规定。

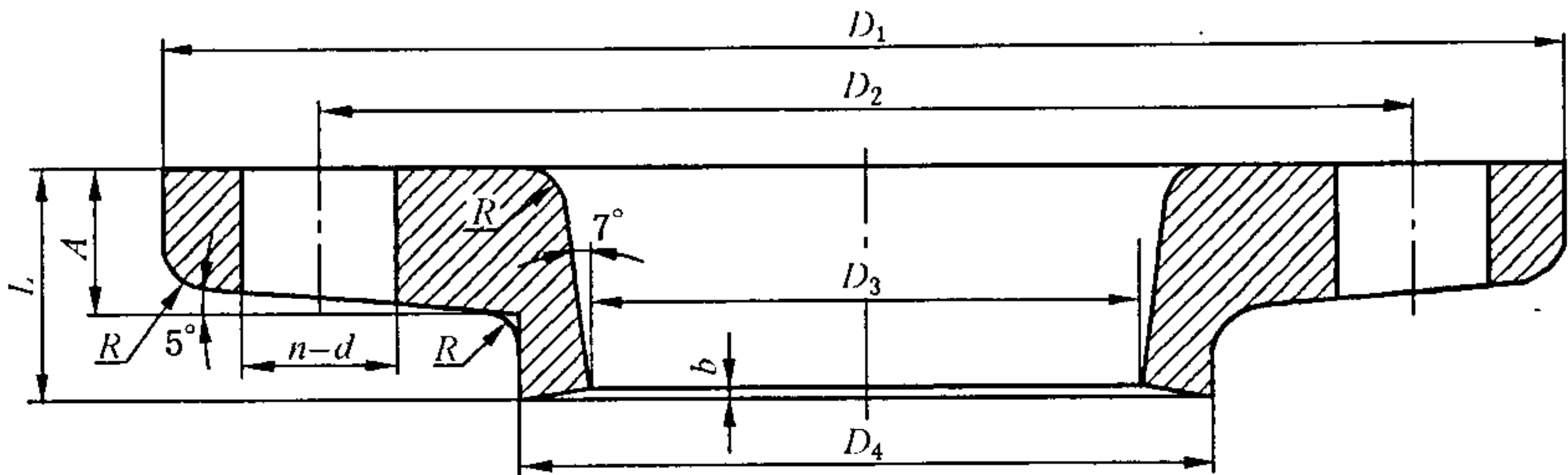


图 A.1 K 型接口压兰

表 A.1 K 型接口压兰尺寸

DN/mm	D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	D ₄ /mm	A/mm	L/mm	R/mm	b/mm	螺栓孔		重量/kg
									d/mm	n/个	
100	234	188	122	146	16	35	5	2	23	4	4.1
150	288	242	174	198	17	36	5	2	23	6	5.7
200	341	295	226	250	18	37	5	2	23	6	7.5
250	395	349	278	302	19	38	5	2	23	8	9.5
300	455	409	330	354	20	39	5	2	23	8	12.2
350	508	462	382	406	21	40	5	2	23	10	14.6
400	561	515	433	457	22	41	7	2	23	12	17.2
450	614	568	485	509	23	42	7	2	23	12	17.7
500	667	621	536	560	24	43	7	2	23	14	22.9
600	773	727	639	663	25	44	7	2	23	14	28.5
700	892	838	743	773	26	45	7	2.5	27	16	38.6
800	999	945	847	877	28	47	9	2.5	27	20	47.4
900	1 123	1 057	950	980	29	48	9	2.5	33	20	61.9
1 000	1 231	1 165	1 054	1 083	30	49	9	2.5	33	20	63.8
1 100	1 338	1 272	1 158	1 187	31	50	9	2.5	33	24	68.5
1 200	1 444	1 378	1 262	1 290	32	51	9	2.5	33	28	82.5
1 400	1 657	1 591	1 469	1 497	34	53	9	3	33	28	104
1 500	1 766	1 700	1 573	1 601	35	54	9	3	33	28	119
1 600	1 874	1 808	1 676	1 711	36	55	9	3	33	30	123
1 800	2 089	2 023	1 883	1 918	38	57	11	3	33	34	162
2 000	2 305	2 239	2 090	2 125	40	59	11	3	33	36	196
2 200	2 519	2 453	2 296	2 331	43	62	11	3	33	40	238
2 400	2 734	2 668	2 503	2 538	46	65	11	3	33	44	318
2 600	2 949	2 883	2 710	2 745	49	68	11	3	33	48	378

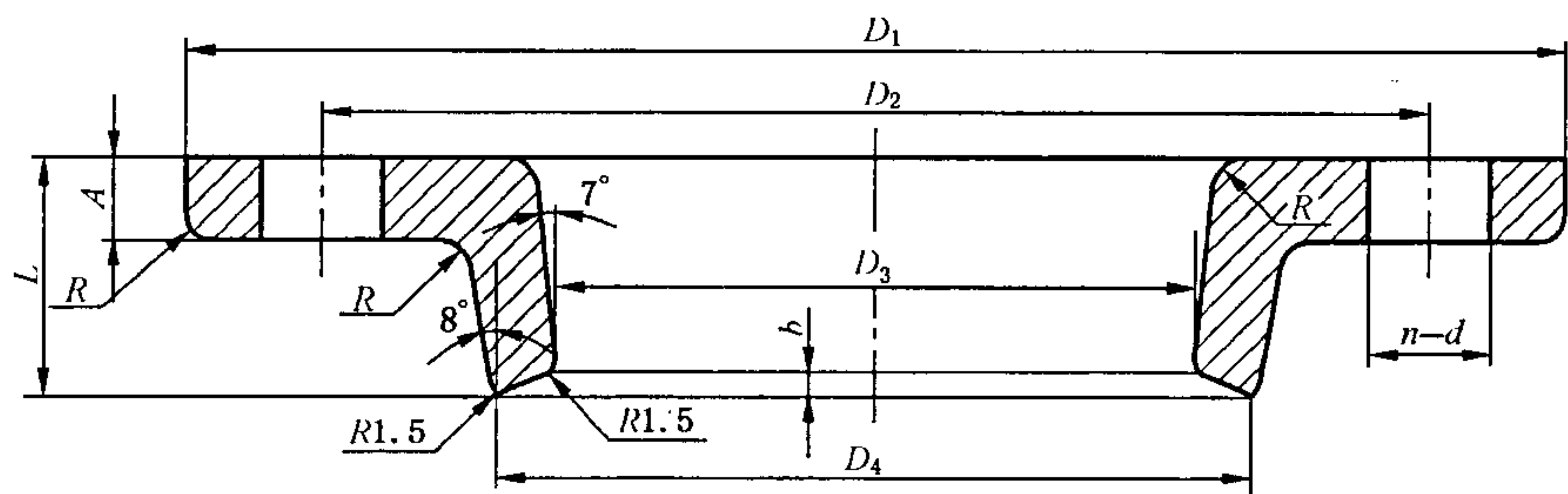


图 A.2 N_I 型接口压兰

表 A.2 N_I 型接口压兰尺寸

DN/mm	D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	D ₄ /mm	A/mm	L/mm	R/mm	b/mm	螺栓孔		重量/kg
									d/mm	n/个	
100	262	210	122	142	16	55	8	4	23	4	6
150	313	262	173	193						6	7.8
200	366	312	224	244							9.8
250	418	366	276	296	20					11.8	
300	471	420	327	347						8	15.7
350	524	474	380	398						10	17.6
400	578	526	431	450					20.7		
500	686	632	534	554					24	14	26.5
600	794	740	636	655	22					16	32.5

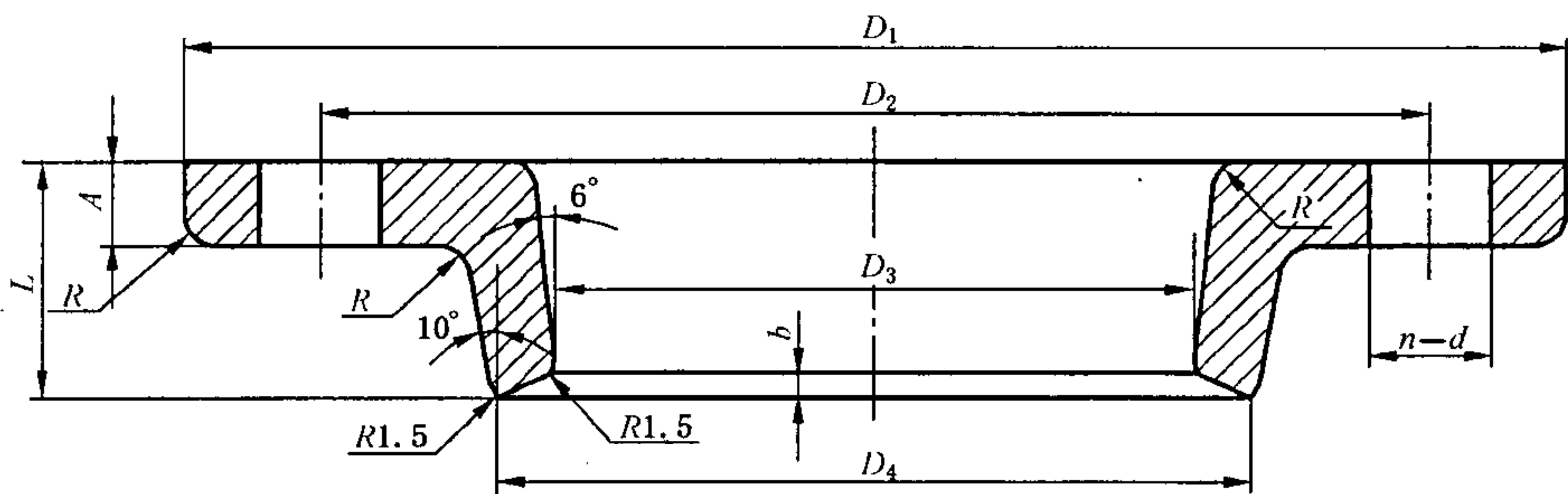


图 A.3 S 型接口压兰

A.2 尺寸允许偏差

压兰尺寸允许偏差应符合表 A.4 的规定。压兰的法兰尺寸允许偏差应符合 5.1.4.5 的规定。

A.3 技术要求

- A.3.1 压兰材质应为球墨铸铁。
- A.3.2 压兰的抗拉强度 R_m 应不小于 420 MPa,伸长率 A 应不小于 5%。
- A.3.3 压兰与密封圈接触面应平整光滑,不允许有尖角凸起,其余各部位的各种铸痕深度不大于 2 mm。
- A.3.4 压兰不允许有掉角缺棱,法兰盘上冷隔深度应不大于 2 mm。

表 A.3 S 型接口压兰尺寸

DN/mm	D ₁ /mm	D ₂ /mm	D ₃ /mm	D ₄ /mm	A/mm	L/mm	R/mm	b/mm	螺栓孔		重量/kg
									d/mm	n/个	
100	252	210	122	146	16	35	3	1.5	23	4	3
150	297	254	173	197		39	5	2		6	7.2
200	365	320	224	250		40					7.7
250	418	366	275	302	41	11.5					
300	465	416	327	354	41	8					12.7
350	517	475	379	407	42					17.2	
400	577	530	431	459	44	12				20.4	
500	678	630	534	563	47					24.9	
600	792	740	636	666	22	48			2.5	24	14
700	910	854	740	770		49		16			36.5

表 A.4 压兰尺寸允许偏差

DN	D_3 /mm	D_4 /mm	小端不圆度/ %不大于	长度/ mm	插入部分壁厚/ mm	锥度/ (°)
80~300	$\begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	≤ 0.5	± 5	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	—1
350~600	$\begin{smallmatrix} +2.5 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -2.5 \end{smallmatrix}$	≤ 0.3			
700~900	$\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -3 \end{smallmatrix}$				
1 000~1 500	$\begin{smallmatrix} +3 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -3 \end{smallmatrix}$				
1 600~2 200	$\begin{smallmatrix} +4 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -4 \end{smallmatrix}$				
2 400~2 600	$\begin{smallmatrix} +5 \\ -1 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} +1 \\ -5 \end{smallmatrix}$				

A.3.5 压兰表面涂覆材料与管体相同。

A.4 试验方法

A.4.1 压兰尺寸检查用卡尺、卡钳或样板等。

A.4.2 取样批量和试验方法与管件相同。

A.5 检验规则

A.5.1 压兰检验应由供方技术质量监督部门进行。

A.5.2 压兰应逐件进行检查和验收。

A.6 包装和质量证明书

A.6.1 压兰应用草绳、铁丝捆扎，或用长螺栓串连，轻装轻放，避免碰伤。

A. 6.2 质量证明书应包括以下内容：

- 产品名称及规格；
- 每批数量；
- 标准编号；
- 供方名称；
- 按本标准检验的力学性能。

附录 B
(规范性附录)
螺栓及六角螺母

本附录适用于经过铸造和机械加工成型的机械柔性接口连接用螺栓和六角螺母。

B.1 尺寸

- K 型接口螺栓及六角螺母的型式及尺寸应符合图 B.1 和表 B.1 的规定。
- N_I 和 S 型接口螺栓及六角螺母的型式及尺寸应符合图 B.1 和表 B.2 的规定。

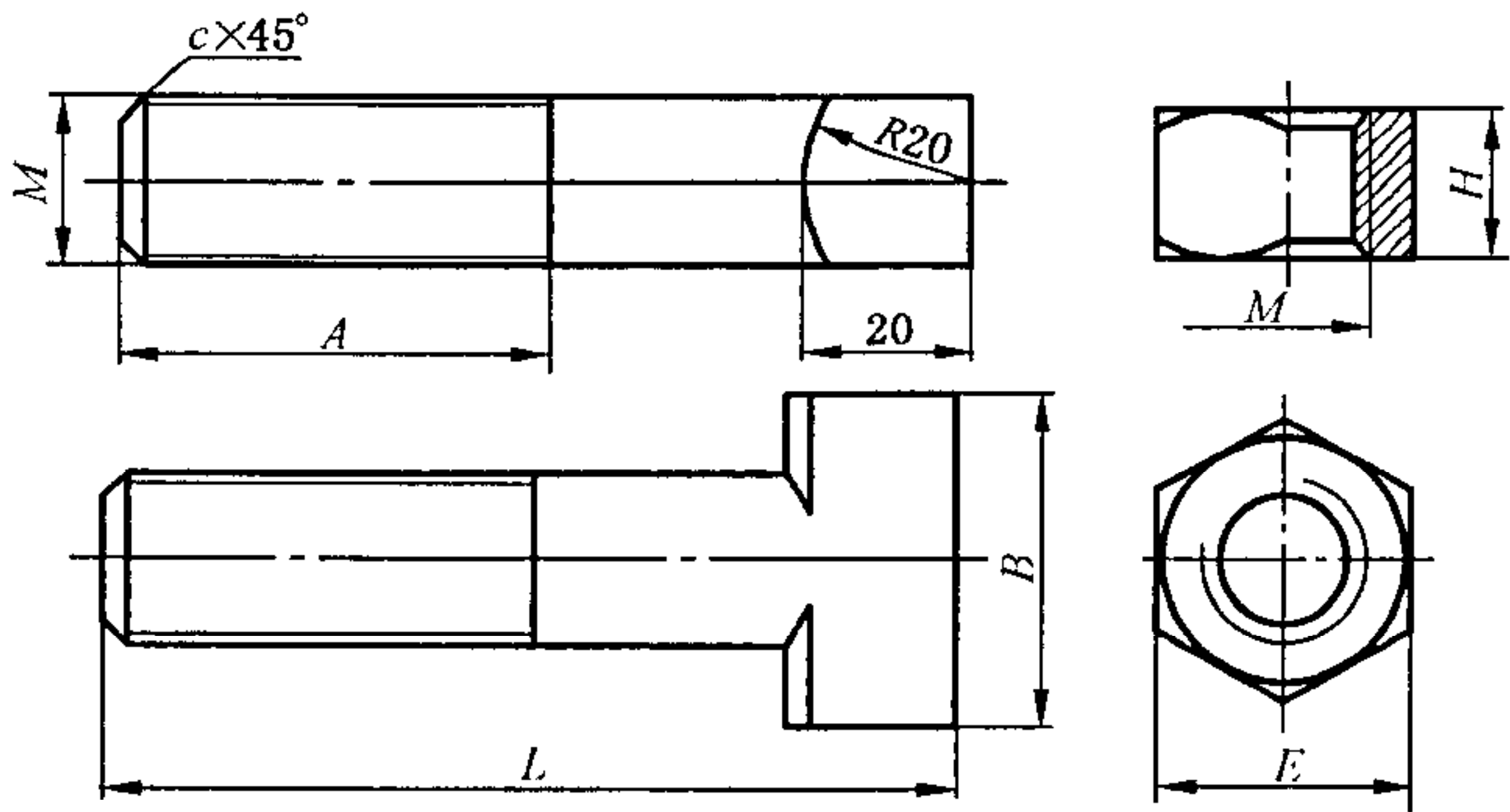


图 B.1 螺栓及六角螺母

表 B.1 K 型接口用螺栓及六角螺母尺寸 单位为毫米

DN	螺纹直径	<i>L</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>c</i>	<i>E</i>	<i>H</i>
100	M20	95	65	40	3	30	16
150							
200		100					
250							
300		110					
350							
400							
450							
500							
600							
700	M24	120	75	55	4	36	21.5
800							
900	M30	130	85	75	5	46	25.6
1 000		140					
1 100							
1 200		150					
1 400							
1 500		160					
1 600							
1 800		170	90				
2 000							
2 200							
2 400		180	100				
2 600							

表 B.2 N_I 型和 S 型接口用螺栓及六角螺母尺寸 单位为毫米

DN	螺纹直径	L	A	B	c	E	H
100	M20	120	75	40	3	30	16
150							
200							
250							
300							
350							
400							
500							
600		130	85				

B.2 技术要求

- B.2.1 螺栓和六角螺母的材质应为球墨铸铁。
- B.2.2 螺栓和六角螺母抗拉强度 R_m 应不小于 420 MPa,伸长率 A 应不小于 5%。
- B.2.3 表面不得有气孔、砂眼等铸造缺陷,飞边、毛刺应磨光修平。
- B.2.4 螺纹公差精度应符合 GB/T 197 中的中等精度等级。
- B.2.5 螺母的螺孔与外六方的同轴度为 $\phi 1.5\text{ mm}$ 。
- B.2.6 螺栓及六角螺母的非加工部位精度应不低于 GB/T 6414 中 CT12 级精度。

B.3 试验方法

- B.3.1 力学性能试验的频率和方法与管件相同。
- B.3.2 尺寸用游标卡尺和标准塞规、环规进行检查。

B.4 检验规则、包装标志及质量证明书

- B.4.1 产品验收应由供方技术质量监督部门进行。
- B.4.2 螺栓及螺母的验收规则、包装标志应符合 GB/T 90.1、GB/T 90.2 中的规定。
- B.4.3 质量证明书应包括的内容与压兰相同。

附录 C
(规范性附录)
密封圈

本附录适用于水及燃气管道用球铁管和管件的密封圈。

C.1 密封圈的型式、尺寸及允许偏差

C.1.1 T 型接口球铁管和管件用密封圈

T 型接口用胶圈的型式及尺寸应符合图 C.1、图 C.2 和表 C.1 的规定。

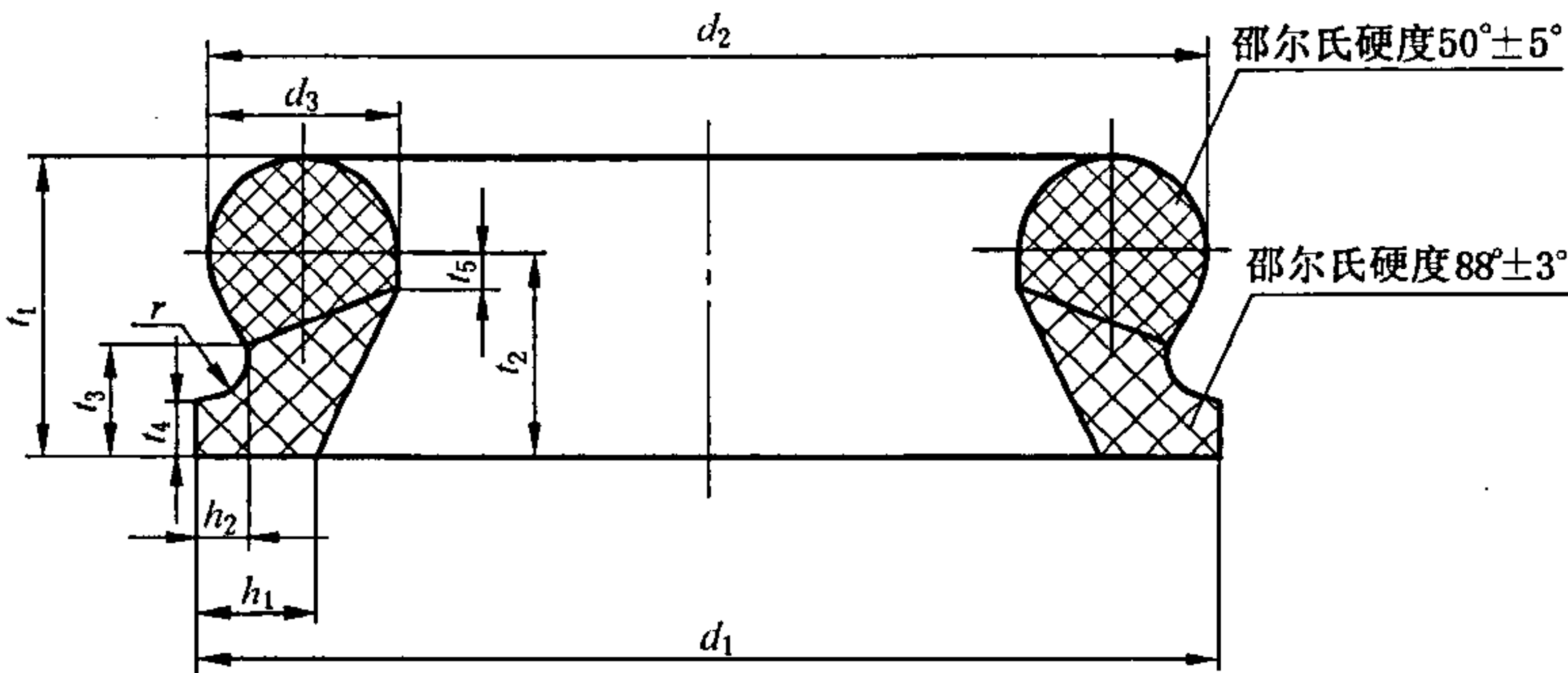


图 C.1 DN40~1200T 型接口胶圈

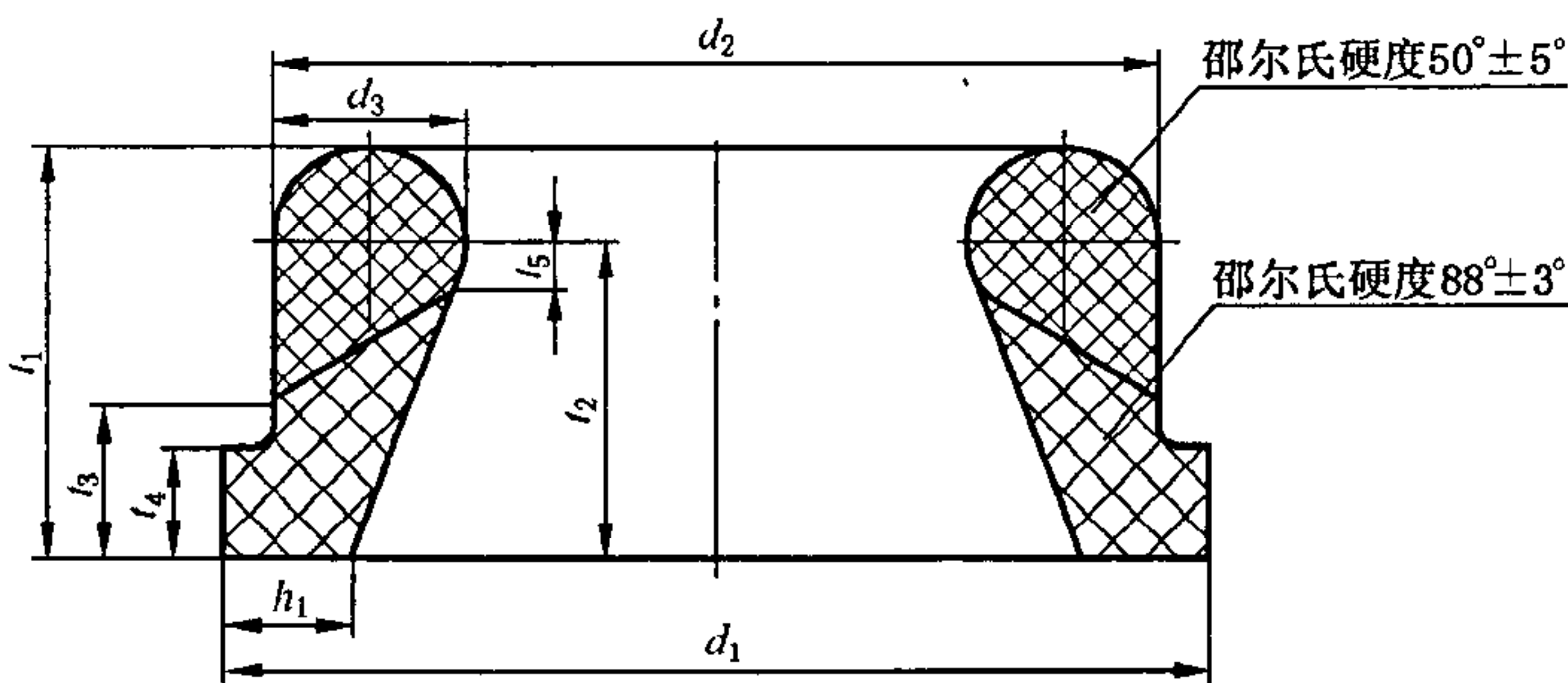


图 C.2 DN1400T 型接口胶圈

表 C.1 T 型接口胶圈尺寸 单位为毫米

DN	d_1	d_2	d_3	h_1	h_2	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	r
40	85	83	16	10	4.5	24	16	10	5	3	3
50	95	93	16	10	4.5	24	16	10	5	3	3
60	105	103	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3
65	110	108	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3
80	126	123	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3
100	146	144	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3.5
125	172	170	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3.5
150	200	198	16	10	4.5	26	18	10	5	3	3.5
200	256	254	18	11	5	30	21	12	6	4	4
250	310	308	18	11	5	32	23	12	6	4	4

表 C.1 (续) 单位为毫米

DN	d_1	d_2	d_3	h_1	h_2	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	r
300	366	364	20	12	5.5	34	24	14	7	4	4.5
350	420	418	20	12	5.5	34	24	14	7	4	4.5
400	475	473	22	13	6	38	27	16	8	5	5
450	528	526	23	13	6	38	27	16	8	5	5
500	583	581	24	14	6.5	42	30	18	9	6	5.5
600	692	690	26	15	7	46	33	20	10	7	6
700	809	803	33.5	20	10	55	39	24	16	8	7
800	919	913	35.5	21	11	60	43	26	16	9	8
900	1 026	1 020	37.5	22	12	65	47	28	18	10	9
1 000	1 133	1 127	39.5	23	12	70	51	30	18	10	9
1 100	1 242	1 235	41.5	25	13.5	74	54	32	19	10	10
1 200	1 352	1 345	43.5	27	13.5	78	57	34	20	11	10
1 400	1 569	1 549	41.5	27	—	80	58	28	23	22	—

C.1.2 K 型接口用密封圈

K 型接口用胶圈的型式及尺寸应符合图 C.3 和表 C.2 的规定。

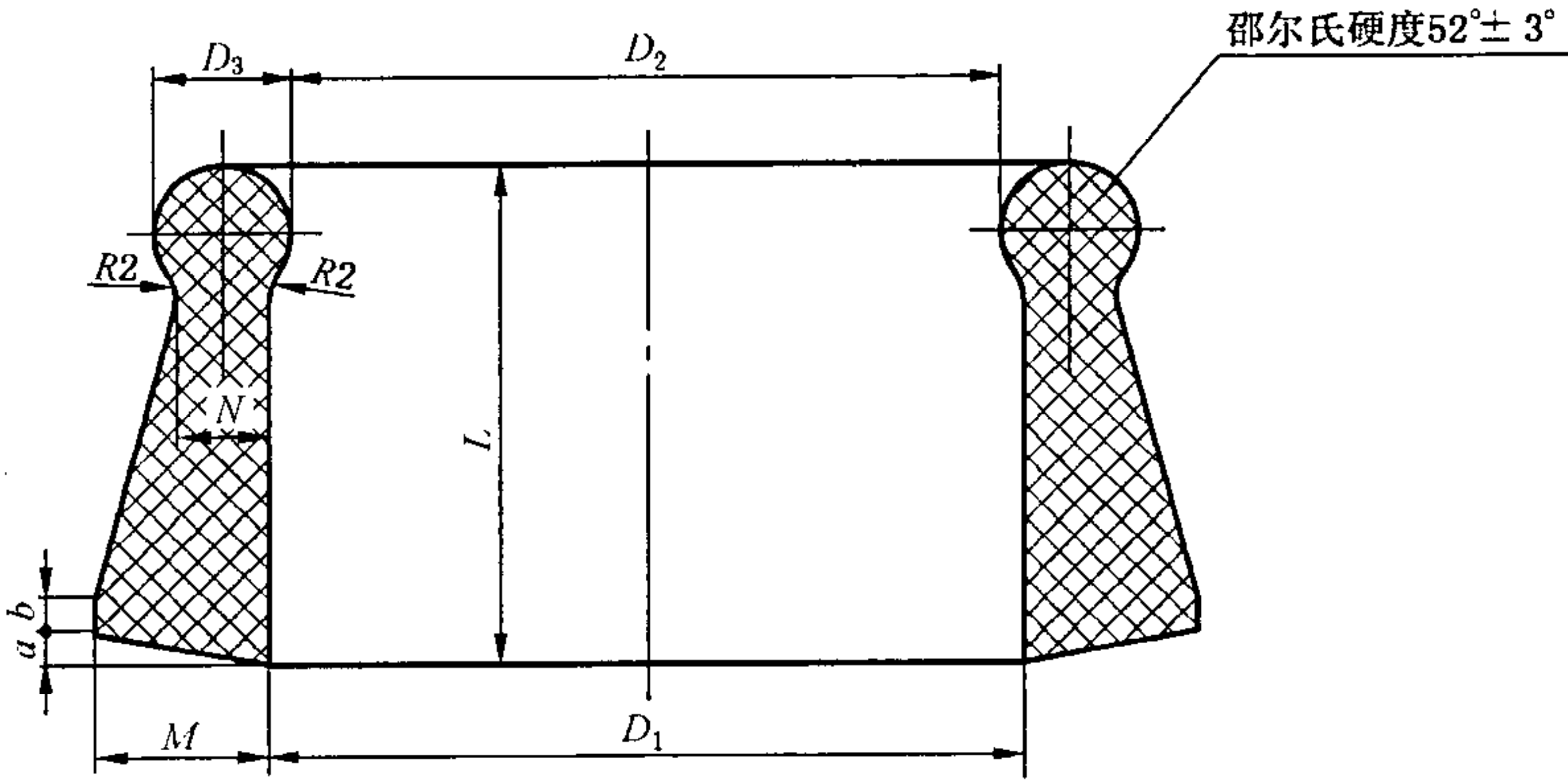


图 C.3 K 型接口胶圈

表 C.2 K 型接口胶圈尺寸 单位为毫米

DN	D_1	D_2	D_3	L	M	N	a	b
100	116	111	11	45	15	6	4	4
150	167	162	11	45	15	6	4	4
200	218	213	11	45	15	6	4	4
250	269	264	11	45	15	6	4	4
300	319	312	15	49	18	8	4	4
350	370	363	15	49	18	8	4	4
400	420	413	15	49	18	8	4	4
450	471	465	15	49	18	8	4	4
500	521	514	15	49	18	8	4	4

表 C.2 (续) 单位为毫米

DN	D_1	D_2	D_3	L	M	N	a	b
600	622	615	15	49	18	8	4	4
700	723	716	18	61	21	11	4	4
800	825	818	18	61	21	11	4	4
900	926	919	18	61	21	11	4	4
1 000	1 027	1 020	18	62	21	11	4	5
1 100	1 130	1 123	18	62	21	11	4	5
1 200	1 230	1 223	20	62	21.5	13	4	5
1 400	1 430	1 423	20	62	21.5	13	4	5
1 500	1 532	1 525	20	62	21.5	13	4	5
1 600	1 635	1 628	20	80	27	15	4	5
1 800	1 833	1 825	23	80	27	15	4	5
2 000	2 035	2 027	23	80	27	15	4	5
2 200	2 235	2 227	23	80	27	15	4	5
2 400	2 440	2 432	23	80	27	15	4	5
2 600	2 645	2 637	23	80	27	15	4	5

C.1.3 N_I 型接口用密封圈

- 胶圈的型式及尺寸应符合图 C.4 和表 C.3 的规定；
- 支撑圈的型式及尺寸应符合图 C.5 和表 C.4 的规定。

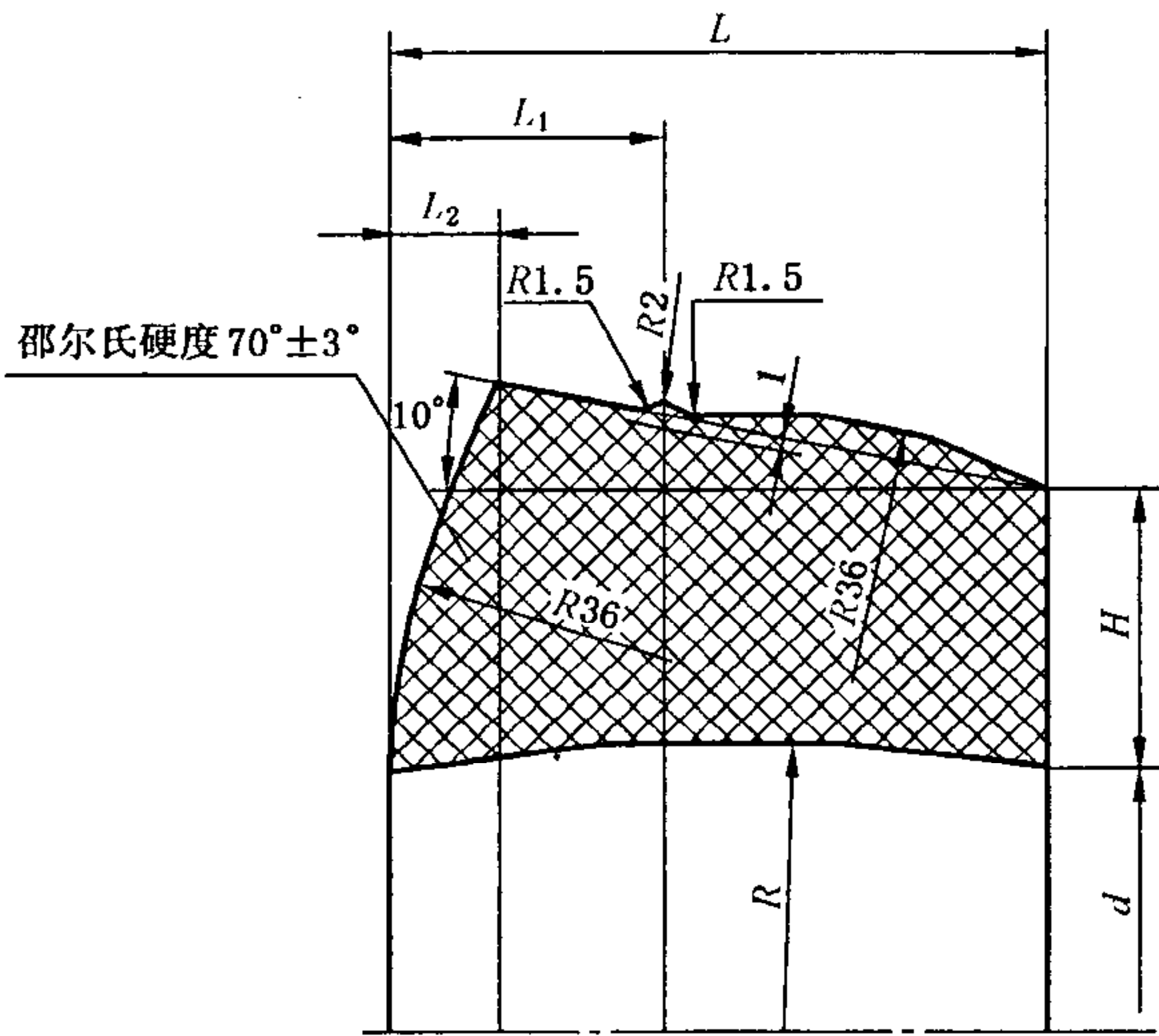


图 C.4 N_I 型接口胶圈

表 C.3 N_I 型接口胶圈尺寸 单位为毫米

DN	L	L_1	L_2	H	R	d
100	30	10	5	13	110	113
150						162
200						211
250	34			14		261
300						310
350						358
400						409
450						457
500	36	15		16	300	506
600						605

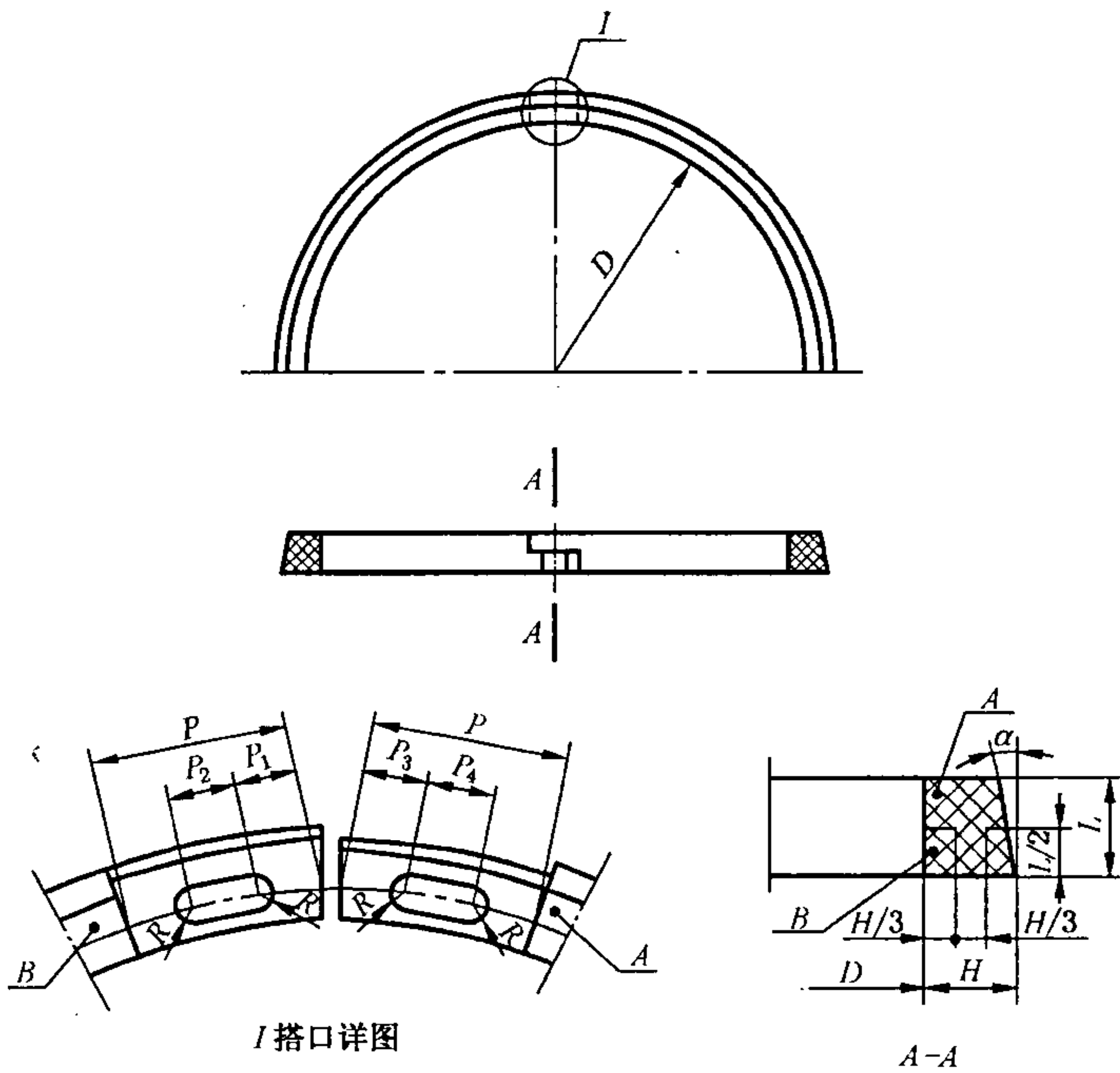


图 C.5 N_I 型接口支撑圈
 表 C.4 N_I 型接口支撑圈尺寸 单位为毫米

DN	H	L	D	α	P	P_1	P_2	P_3	P_4	R
100	12	12	118	10°	36	7	16	13	4	2
150			169							
200			220							
250	13		271.6		55	10	25	20	6	
300			322.8							
350			374							
400			425.6							
450	15		476.8							
500			528							
600			630.8							

C.1.4 S型密封圈

- 胶圈的型式及尺寸应符合图 C.6 和表 C.5 的规定；
- 隔离圈的型式及尺寸应符合图 C.7 和表 C.6 的规定；
- 支撑圈的型式及尺寸应符合图 C.8 和表 C.7 的规定。

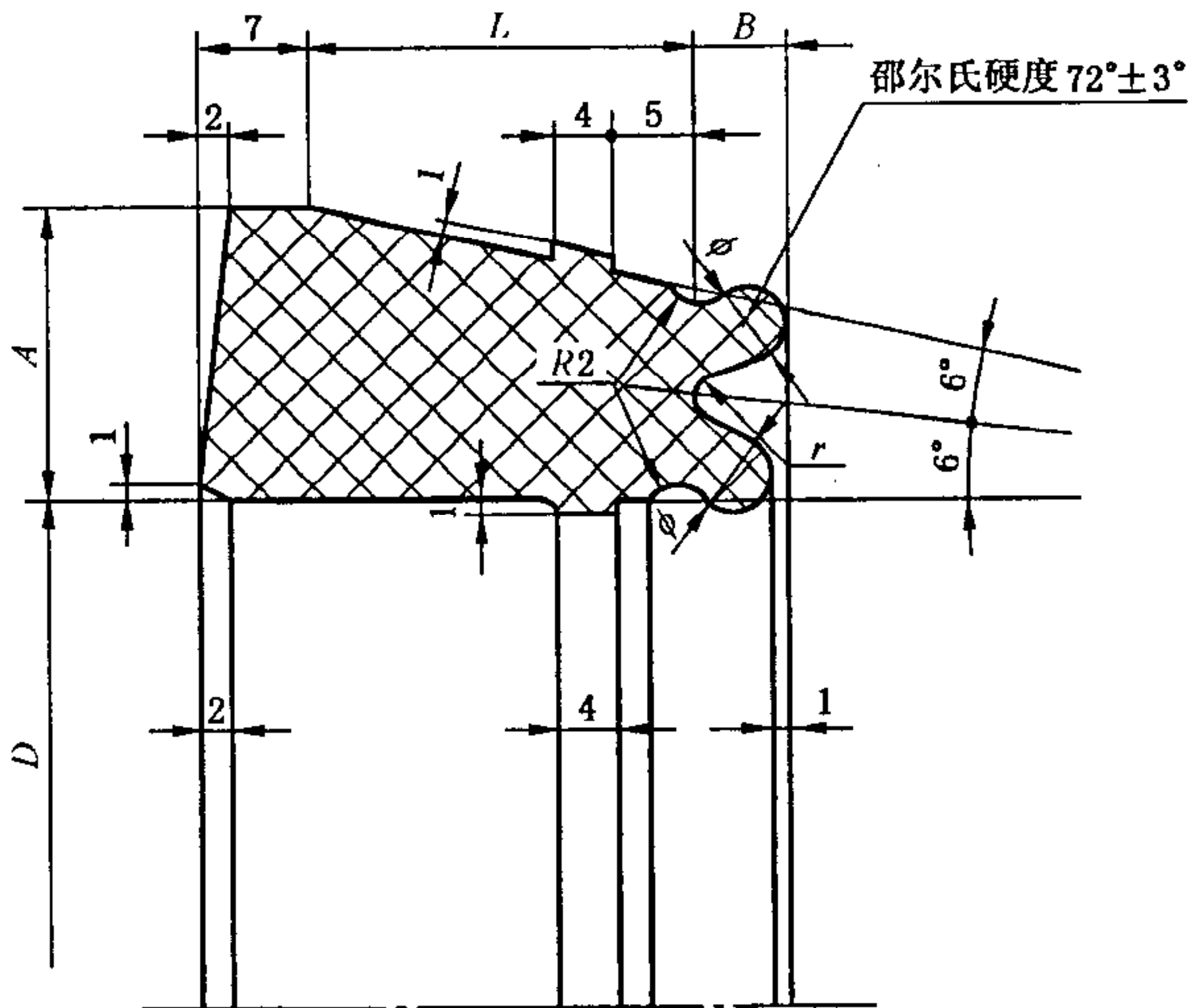


图 C.6 S型接口胶圈

表 C.5 S型接口胶圈尺寸

单位为毫米

DN	A	L	B	ϕ	r	D
100	17	26	5	4	1.5	115
150						166
200						215
250	19	24	6	5		266
300		25				317
350	20	27				369
400		29				420
500	20.5	21	7	5.5	2	521
600	21	23				624
700	22	27				725

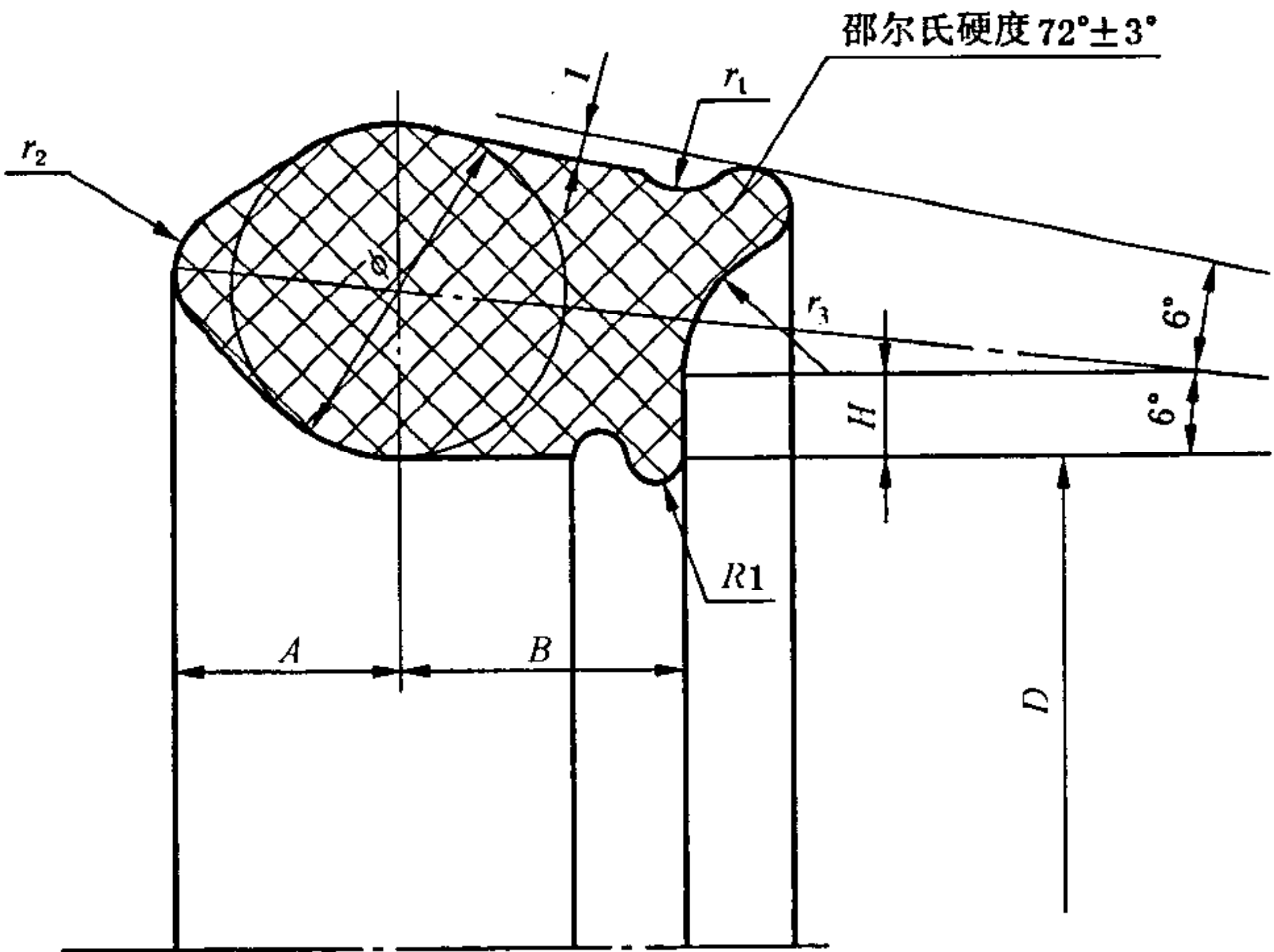
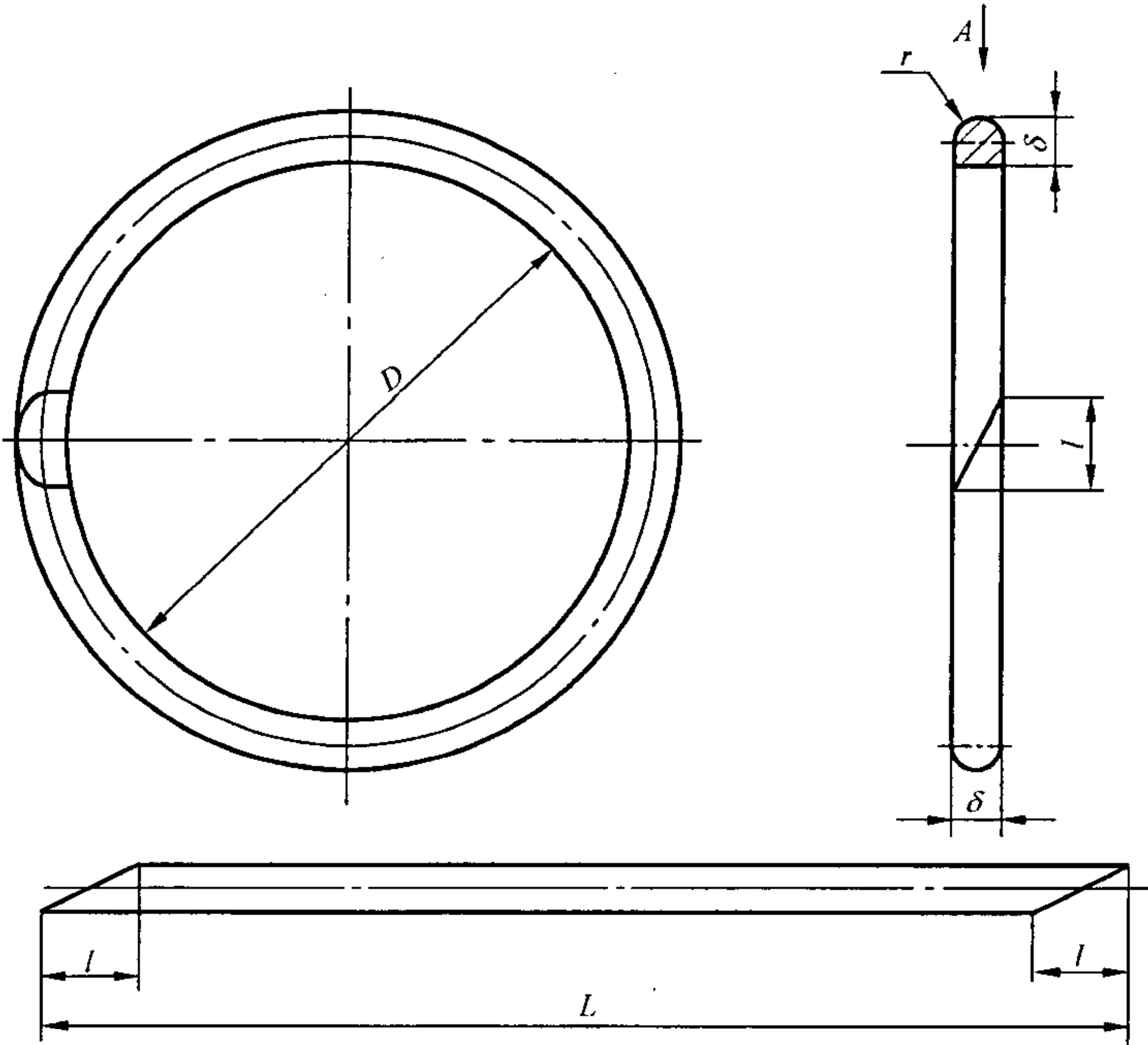


图 C.7 S型接口隔离圈

表 C.6 S 型接口隔离圈尺寸 单位为毫米

DN	ϕ	A	B	H	r_1	r_2	r_3	D
100	9.6	6.8	9	2	1.5	2	4	114
150								165
200								214
250	12	8	10	3	1.5	2	5	265
300								315
350								367
400								418
500	14	10	10	4	2	3	6	519
600								622
700								723



A向展开图
图 C.8 S 型接口支撑圈

表 C.7 S 型接口支撑圈尺寸 单位为毫米

DN	D	δ	r	l	L
100	112	8	4	20	396.8
150	163				556.9
200	214				717.1
250	265	10	5	25	888.5
300	316				1 048.6
350	367				1 208.8
400	419				1 372.1
500	520	12	6	30	1 700
600	623				2 023.9
700	725				2 344.2

C.1.5 允许偏差

胶圈、隔离圈的尺寸偏差应符合 GB/T 3672.1 中 M2 级的规定。

C.2 技术要求

C.2.1 胶圈、隔离圈

C.2.1.1 材质

用于制造胶圈、隔离圈的材料有天然橡胶、丁苯橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、丁基橡胶、乙丙橡胶和硅橡胶等,但材料中不得含有对输送介质和管材及胶圈、隔离圈性能有害的物质。具体材料根据设计要求由生产厂选择。

C.2.1.2 物理性能

输送燃气用胶圈、隔离圈应符合 GB/T 6483 中附录 C 的表 C.6、表 C.7 的要求。给水用胶圈应符合 GB/T 6483 中附录 C 的表 C.8、表 C.9 的要求。

C.2.1.3 胶圈、隔离圈成品的一般要求

胶圈、隔离圈应无气泡和影响使用性能的表面缺陷,胶边应保持在合理的最小程度。

C.2.2 支撑圈

N_I 型接口支撑圈的材质应为高密度聚乙烯。

S 型接口支撑圈材质为 15 号低碳钢, DN200 以下的支撑圈必须进行退火处理,产品表面不得产生氧化皮。发蓝、发黑处理的表面厚度不得小于 0.5 μm~1.0 μm,不得有花斑及锈迹。支撑圈不得扭曲,垂直于轴心线的面应在同一平面内。

C.3 检验规则

C.3.1 胶圈、隔离圈、支撑圈的外观应逐支检验。

C.3.2 同班同机台生产的胶圈、支撑圈及隔离圈用材料为一批。

C.3.3 当检验结果出现不合格时,应取双倍数量试样对不合格的项目进行复验。若复验结果仍不合格时,允许对该批料修炼一次,修炼后必须进行全项性能检验,若其中仍有一项不合格时,则该批料为不合格品,同时应逐辊进行检验。对于抽验项目的检验也应符合此规定。

C.4 标志、包装、运输及贮存

胶圈、隔离圈的标志、包装、运输和贮存应符合 GB/T 5721 的要求。

附 录 D
(资料性附录)
凝 水 缸

本附录提供了输送燃气管线用凝水缸的两种型式的尺寸,其他技术要求与管件相同。

D.1 分体式凝水缸缸体

分体式凝水缸缸体应符合图 D.1 和表 D.1 的规定。

D.2 分体式凝水缸缸盖

分体式凝水缸缸盖应符合图 D.2 和表 D.2 的规定。

D.3 卧式凝水缸

卧式凝水缸应符合图 D.3 和表 D.3 的规定。

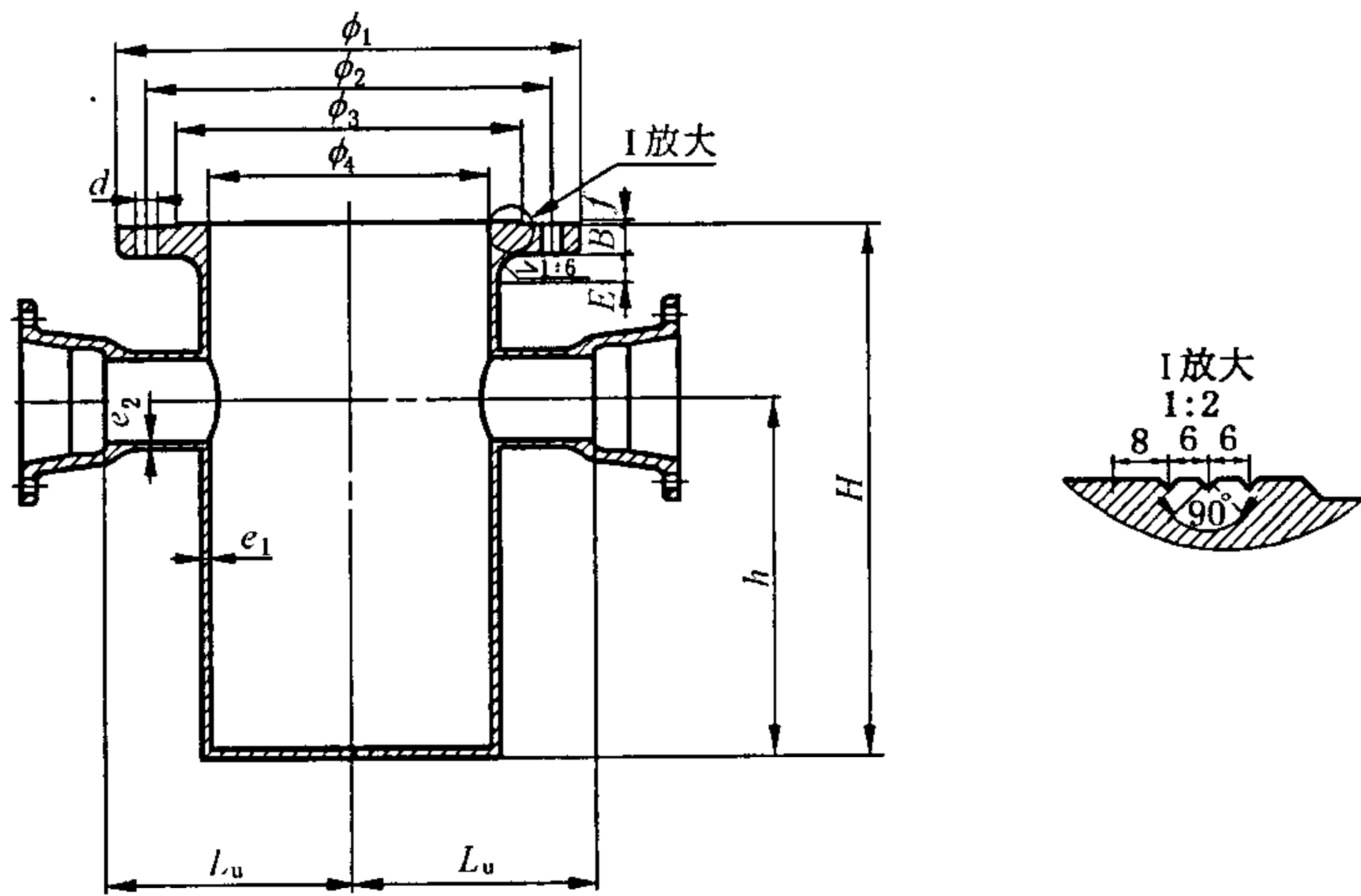


图 D.1 分体式凝水缸缸体

表 D.1 分体式凝水缸缸体尺寸

DN/mm	e_1 /mm	e_2 /mm	ϕ_1 /mm	ϕ_2 /mm	ϕ_3 /mm	ϕ_4 /mm	L_u /mm
100	8.4	7.2	400	350	319	252	217
150	9.6	7.8	455	400	370	306	253
200	10.2	8.4	505	460	429	358	279
250	10.8	9	565	515	480	408	279
300	12	9.6	670	620	582	508	382
350	12.6	10.2	725	670	632	558	418
400	13.2	10.8	780	725	682	608	453
500	14.4	12	895	840	794	708	519
600	15.6	13.2	1 015	950	901	810	575
700	16.8	14.4	1 115	1 050	1 001	911	641

表 D.1 (续)

DN/mm	B/mm	E/mm	H/mm	h/mm	f/mm	螺栓孔		重量/kg
						d/mm	n/个	
100	19	25	479	323	3	23	12	40.5
150	20.5	30	543	350	4	23	12	56.4
200	20.5	30	598	377	4	23	16	73.7
250	20.5	30	714	377	4	28	16	98.0
300	22.5	30	829	542	4	28	20	165
350	22.5	30	862	560	4	28	20	176
400	25	30	1 120	714	5	31	20	273
500	27.5	30	1 234	836	5	31	24	378
600	30	30	1 298	856	5	34	24	490
700	32.5	30	1 360	866	5	34	28	616

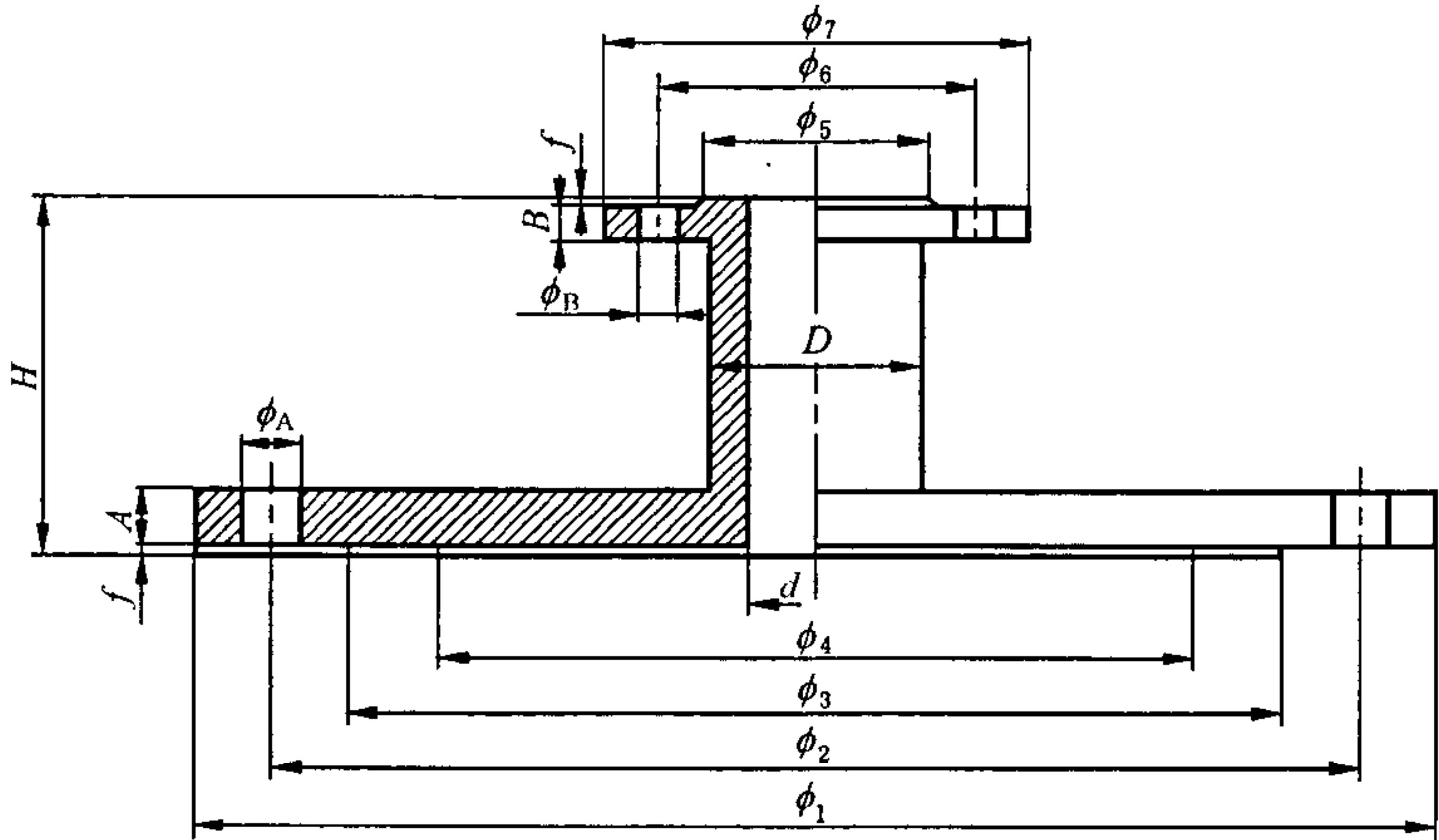


图 D.2 分体式凝水缸缸盖

表 D.2 分体式凝水缸缸盖尺寸

DN/mm	ϕ_1 /mm	ϕ_2 /mm	ϕ_3 /mm	ϕ_4 /mm	ϕ_5 /mm	ϕ_6 /mm	ϕ_7 /mm	d/mm	D/mm	H/mm
100	400	350	319	252	75	105	140	45	70	120
150	455	400	370	306	75	105	140	45	70	120
200	505	460	429	358	75	105	140	45	70	120
250	565	515	480	408	75	105	140	45	70	120
300	670	620	582	508	75	105	140	45	70	120
350	725	670	632	558	75	105	140	45	70	120
400	780	725	682	608	75	105	140	45	70	120
500	895	840	794	708	75	105	140	45	70	120
600	1 015	950	901	810	75	105	140	45	70	120
700	1 115	1 050	1 001	911	75	105	140	45	70	120

表 D.2 (续)

DN/mm	A/mm	B/mm	f/mm	螺 栓				重量/kg
				ϕ_A /mm	n_A /个	ϕ_B /mm	n_B /个	
100	18	14	3	23	12	13	4	18.5
150	18	14	3	23	12	13	4	23.2
200	18	14	3	23	16	13	4	28.0
250	18	14	3	28	16	13	4	34.2
300	21	14	4	28	20	13	4	54.6
350	21	14	4	28	20	13	4	63.6
400	21	14	4	31	20	13	4	73.1
500	24	14	4	31	24	13	4	109
600	26	14	5	34	24	13	4	151
700	26	14	5	34	28	13	4	182

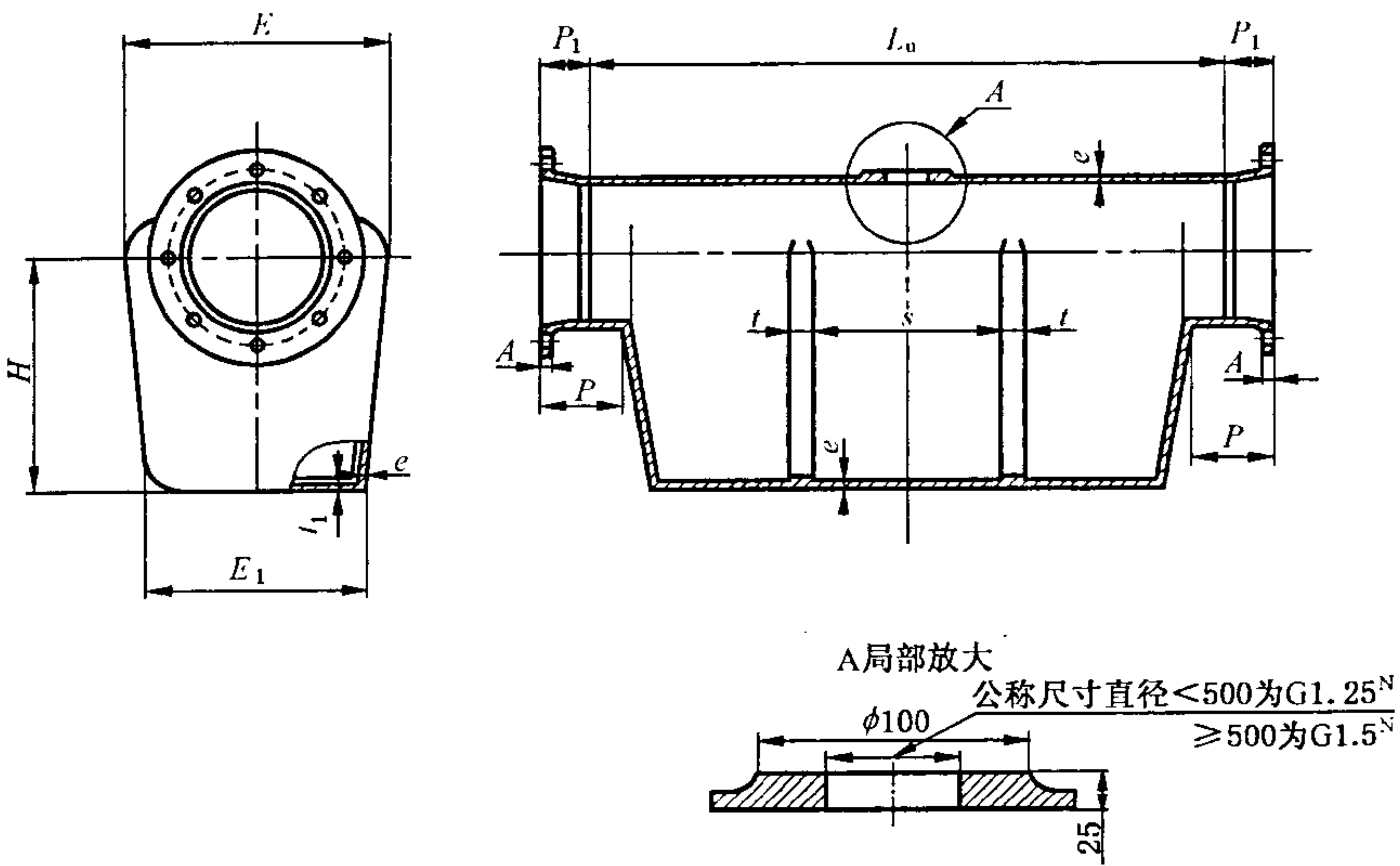


图 D.3 卧式凝水缸

表 D.3 卧式凝水缸尺寸

DN/mm	e /mm	E /mm	E_1 /mm	H /mm	L_u /mm	P /mm	P_1 /mm
100	7.2	200	190	238	900	145	95
150	7.8	270	260	290	980	150	100
200	8.4	330	320	340	990	155	100
250	9	385	375	390	1 000	155	100
300	9.6	440	430	440	1 026	160	100
400	10.8	560	550	520	1 035	170	100
500	12	710	660	560	1 150	180	100
600	13.2	890	840	630	1 175	180	100
700	14.4	970	920	700	1 200	185	110

表 D. 3 (续)

DN/mm	A/mm	S/mm	t/mm	t ₁ /mm	重量/kg
100	18	210	25	25	49.5
150	18	215	25	25	78.0
200	18	220	30	30	109
250	21	225	30	30	139
300	21	230	35	35	182
400	24	240	35	35	255
500	24	250	35	35	358
600	26	260	40	40	504
700	26	270	40	40	627

附 录 E
(资料性附录)
承堵和插堵

本附录提供了球铁管和管件用插堵以及滑入式、机械式柔性接口用承堵的尺寸,其他技术要求与管件相同。

E.1 插堵

插堵应符合图 E.1 和表 E.1 的规定。

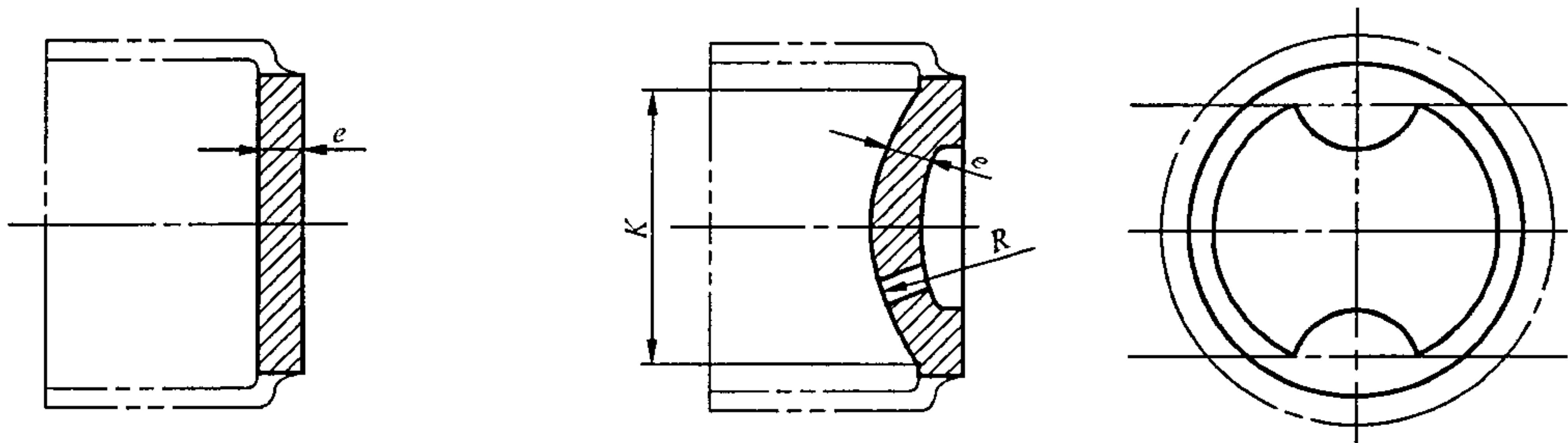


图 E.1 插堵

表 E.1 插堵尺寸

DN/mm	<i>e</i> /mm	<i>K</i> 和 <i>R</i> /mm	重量/kg
100	18	—	1.5
150	18	—	2.9
200	18	—	5.0
250	19.5	—	8.3
300	23	—	13.8
350	24	315	24.0
400	25	370	32.4
450	26	420	40.0
500	27	460	50.9
600	29.5	565	80.6
700	31	665	117
800	33	760	161
900	35	860	209
1000	37	960	269
1 100	39	1 060	336
1 200	41	1 160	423
1 400	43	1 260	593

E.2 承堵

承堵应符合图 E.2 和表 E.2 的规定。

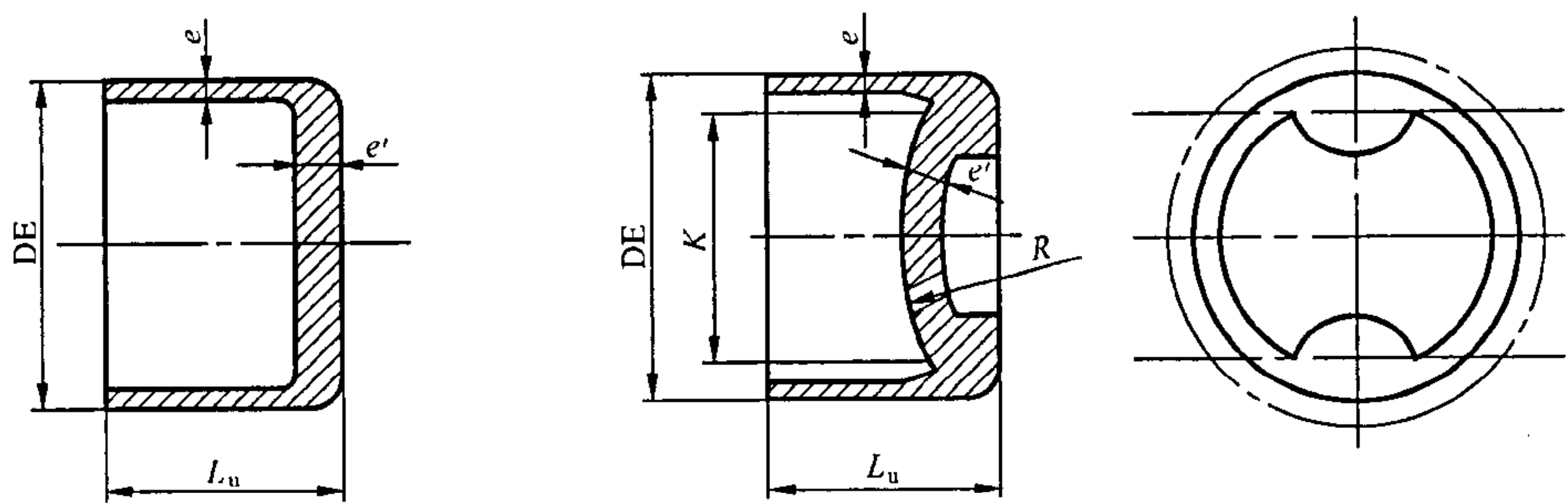


图 E.2 滑入式和机械式承堵

表 E.2 承堵尺寸

DN/mm	DE/mm	e' /mm	e /mm	K, R /mm	L_u /mm	重量/kg
100	118	18	7.2	—	200	4.5
150	170	18	7.8	—	225	9.5
200	222	18	8.4	—	250	14.8
250	274	19.5	9.0	—	250	21.5
300	326	23	9.6	—	275	33.5
350	378	24	10.2	315	275	45.5
400	429	25	10.8	370	275	56.0
450	480	26	11.4	420	275	68.5
500	532	27	12	460	275	81.0
600	635	29.5	13.2	565	300	123
700	738	31	14.4	665	300	170
800	842	33	15.6	760	300	220
900	945	35	16.8	860	350	298
1 000	1 048	37	18	960	350	400
1 100	1 152	39	19.2	1 060	350	520
1 200	1 255	41	20.4	1 160	350	600
1 400	1 462	43	22.4	1 260	350	850

附录 F
(资料性附录)
球铁管、管件和附件的重量

F.1 重量

计算重量时,球墨铸铁密度为 7 050 kg/m³。球铁管和截取性能试样后的球铁管按标准长度计算重量,短尺球铁管按实际长度计算重量。

F.1.1 承插直管

T 型、K 型、N₁ 型及 S 型接口球铁管的重量应分别符合表 F.1、表 F.2、表 F.3 和表 F.4 的规定。

F.1.2 法兰管

法兰管的重量等于表 F.5 中给出的重量加上所采用法兰盘的重量。

F.1.3 管件和附件

管件的重量等于 5.1.2.3 的各表中给出的重量加上所采用接口的重量(T 型承插弯管的重量等于表 11、表 13 中给出的重量加上所采用接口以及安装块的重量)。

压兰的重量见附录 A。

表 F.1 T 型接口球铁管的重量(K9 级)

DN/mm	e/mm	承口凸 部重量/ kg	直管每 米重量/ kg	标准工作长度 L_u /m							
				3	4	5	5.5	6	7	8.15	9
				总重量/kg							
40	6	1.8	6.6	22	—	—	—	—	—	—	—
50		2.1	8	26	—	—	—	—	—	—	—
60		2.4	9.4	—	40	49	54	59	—	—	—
65		2.5	10.1	—	43	53	58	63	—	—	—
80		3.4	12.2	—	52	64	71	77	—	—	—
100		4.3	14.9	—	64	79	86	95	—	—	—
125		5.7	18.3	—	79	97	106	119	—	—	—
150	6	7.1	21.8	—	94	116	127	144	—	—	—
200	6.3	10.3	30.1	—	131	161	176	194	—	—	—
250	6.8	14.2	40.2	—	175	215	235	255	—	—	—
300	7.2	18.6	50.8	—	222	273	298	323	—	—	—
350	7.7	23.7	63.2	—	276	340	371	403	—	—	—
400	8.1	29.3	75.5	—	331	407	445	482	—	—	—
450	8.6	38.3	89.7	—	397	487	532	575	—	—	—
500	9	42.8	104.3	—	460	564	616	669	—	—	—
600	9.9	59.3	137.3	—	608	746	814	882	—	—	—
700	10.8	79.1	173.9	—	775	949	1 036	1 123	1 296	—	—
800	11.7	102.6	215.2	—	963	1 179	1 286	1 394	1 609	—	—
900	12.6	129.9	260.2	—	1 171	1 431	1 561	1 691	1 951	2 251	2 472
1 000	13.5	161.3	309.3	—	1 398	1 708	1 862	2 017	2 326	2 682	2 945
1 100	14.4	194.7	362.8	—	1 646	2 009	2 190	2 372	2 734	3 152	3 460
1 200	15.3	237.7	420.1	—	1 918	2 338	2 548	2 758	3 178	3 661	4 019
1 400	17.1	385.3	547.2	—	2 574	3 121	3 395	3 669	4 216	4 845	5 310

表 F.2 K 型接口球铁管的重量(K9 级)

DN/mm	e/mm	承口凸部重量/kg	直管每米重量/kg	标准工作长度 L_u /m						
				4	5	5.5	6	7	8.15	9
				总重量/kg						
100	6	5.9	14.9	66	80	88	95	—	—	—
150		8.4	21.8	96	117	128	139	—	—	—
200	6.3	11	30.1	131	162	177	192	—	—	—
250	6.8	14.1	40.2	175	215	235	255	—	—	—
300	7.2	22.4	50.8	226	276	302	327	—	—	—
350	7.7	27.2	63.2	280	343	375	406	—	—	—
400	8.1	31.5	75.5	334	409	447	485	—	—	—
450	8.6	37.3	89.7	396	486	531	576	—	—	—
500	9	42.8	104.3	460	564	616	669	—	—	—
600	9.9	55.4	137.3	605	742	811	879	—	—	—
700	10.8	73.9	173.9	770	943	1 030	1 117	1 291	—	—
800	11.7	90.2	215.2	951	1 166	1 274	1 381	1 597	—	—
900	12.6	115.6	260.2	1 156	1 417	1 547	1 677	1 937	2 236	2 457
1 000	13.5	146.6	309.3	1 384	1 693	1 848	2 002	2 312	2 667	2 930
1 100	14.4	172.4	362.8	1 624	1 986	2 168	2 349	2 712	3 129	3 438
1 200	15.3	201	420.1	1 881	2 302	2 512	2 722	3 142	3 625	3 982
1 400	17.1	265.8	547.2	2 455	3 002	3 275	3 549	4 096	4 725	5 191
1 500	18	298.8	616.7	2 766	3 382	3 691	3 999	4 616	5 325	5 849
1 600	18.9	375.4	690.3	3 137	3 827	4 172	4 517	5 208	6 001	6 588
1 800	20.7	490.6	850.1	3 891	4 741	5 166	5 591	6 441	7 419	8 142
2 000	22.5	626.4	1 026.3	4 732	5 758	6 271	6 784	7 811	8 991	9 863
2 200	24.3	784.2	1 218.3	5 657	6 876	7 485	8 094	9 312	10 713	11 749
2 400	26.1	1 108	1 427.2	6 817	8 244	8 958	9 671	11 098	12 740	13 953
2 600	27.9	1 295	1 652.4	7 905	9 557	10 383	11 209	12 862	14 762	16 167

表 F.3 N_I 型接口球铁管的重量(K9 级)

DN/mm	e/mm	承口凸部重量/kg	直管每米重量/kg	标准工作长度 L_u /m			
				4	5	5.5	6
				总重量/kg			
100	6	10.3	14.9	70	85	92	100
150		13.9	21.8	101	123	134	145
200	6.3	17.9	30.1	138	168	183	199
250	6.8	22.6	40.2	183	224	244	264
300	7.2	27.3	50.8	231	281	307	332
350	7.7	32.3	63.2	285	348	380	412
400	8.1	38	75.5	340	416	453	491
500	9	48.4	104.3	466	570	622	674
600	9.9	59.4	137.3	609	746	815	883

表 F.4 S 型接口球铁管的重量(K9 级)

DN/mm	e/mm	承口凸部 重量/kg	直管每米 重量/kg	标准工作长度 L_0 /m			
				4	5	5.5	6
				总重量/kg			
100	6	9.0	14.9	69	84	91	98
150		11.7	21.8	99	121	132	143
200	6.3	17.8	30.1	138	168	183	198
250	6.8	21.8	40.2	183	223	243	263
300	7.2	27.5	50.8	231	282	307	332
350	7.7	33.5	63.2	286	350	381	413
400	8.1	40.4	75.5	342	418	456	493
500	9	50.4	104.3	468	572	624	676
600	9.9	65.2	137.3	614	752	820	889
700	10.8	85.4	173.9	781	955	1 042	1 129

表 F.5 法兰管的重量(K9 级)

DN/mm	e/mm	直管每米 重量/kg	标准工作长度 L /m						
			0.5	2	3	4	5	6	7
			重量(不含法兰盘)/kg						
40	6	6.6	3.3	13	20	26	33	40	—
50	6	8	4	16	24	32	40	48	—
60	6	9.4	4.7	19	28	38	47	56	—
65	6	10.1	5.1	20	30	40	51	61	—
80	6	12.2	6.1	24	37	49	61	73	—
100	6	14.9	7.5	30	45	60	75	89	—
125	6	18.3	9.2	37	55	73	92	110	—
150	6	21.8	11	44	65	87	109	131	—
200	6.3	30.1	15	60	90	120	151	181	—
250	6.8	40.2	20	80	121	161	201	241	—
300	7.2	50.8	25	102	152	203	254	305	—
350	7.7	63.2	32	126	190	253	316	379	—
400	8.1	75.5	38	151	227	302	378	453	—
450	8.6	89.7	45	179	269	359	449	538	—
500	9	104.3	52	209	313	417	522	626	—
600	9.9	137.3	69	275	412	549	687	824	—
700	10.8	173.9	87	348	522	696	870	1 043	—
800	11.7	215.2	108	430	646	861	1 076	1 291	—
900	12.6	260.2	130	520	781	1 041	1 301	1 561	—

表 F.5 (续)

DN/mm	e/mm	直管每米重量/kg	标准工作长度 L/m						
			0.5	2	3	4	5	6	7
			重量(不含法兰盘)/kg						
1 000	13.5	309.3	155	619	928	1 237	1 547	1 856	—
1 100	14.4	362.8	181	726	1 088	1 451	1 814	2 177	2 540
1 200	15.3	420.1	210	840	1 260	1 680	2 101	2 521	2 941
1 400	17.1	547.2	274	1 094	1 642	2 189	2 736	3 283	3 830
1 500	18	616.7	308	1 233	1 850	2 467	3 084	3 700	4 317
1 600	18.9	690.3	345	1 381	2 071	2 761	3 452	4 142	4 832
1 800	20.7	850.1	425	1 700	2 550	3 400	4 251	5 101	5 951
2 000	22.5	1 026.3	513	2 053	3 079	4 105	5 132	6 158	7 184
2 200	24.3	1 218.3	609	2 437	3 655	4 873	6 092	7 310	8 528
2 400	26.1	1 427.2	714	2 854	4 282	5 709	7 136	8 563	9 990
2 600	27.9	1 652.4	826	3 305	4 957	6 610	8 262	9 914	11 567

F.2 重量允许偏差

F.2.1 球铁管

球铁管的标准重量允许偏差应符合表 F.6 的规定。

表 F.6 球铁管的标准重量允许偏差

DN/mm	标准重量允许偏差/%
≤200	—8
>200	—5

F.2.2 管件和附件

弯管、带支管的管件及非标准管件的标准重量允许偏差为—12%，其余管件及附件的标准重量允许偏差为—8%，正偏差不作要求。

附录 G
(资料性附录)
允许压力

G.1 总则

球铁管与管件的 PFA、PMA、PEA 分别在 3.17、3.18、3.19 中定义,其最大值应符合 G.2、G.3 和 G.4 的规定。

应考虑合适的界限,防止在已安装管线上出现这些压力的极限值,例如:

- 承插直管在 G.2 所示的 PFA 值、PMA 值下工作会受管线其他部分低承受力的限制,如法兰管(G.4)、某类三通管件(G.3)以及柔性接口的特殊设计(6.3.2);
- 在 G.2 所示的 PEA 值下进行现场水压试验(尤其是 DN40~DN150)会受管线固定系统的类型与设计/或柔性接口设计的限制。

G.2 承插直管

表 G.1 所示 PFA、PMA 和 PEA 最大值由下列各式计算:

(1)
$$PFA = \frac{2 \cdot e_{min} \cdot R_m}{D \cdot SF} \dots\dots\dots (G.1)$$

式中:

- e_{min} ——球铁管最小壁厚,单位为毫米(mm);
- D ——球铁管平均直径($DE - e_{min}$),单位为毫米(mm);
- R_m ——球铁管最小抗拉强度,单位为兆帕(MPa);($R_m = 420\text{MPa}$);
- SF——安全系数,取 3。

(2) PMA:同 PFA,但 SF=2.5,因此
$$PMA = 1.2PFA \dots\dots\dots (G.2)$$

(3) $PEA = PMA + 0.5 \text{ MPa}$ (通常情况) $\dots\dots\dots (G.3)$
当 $PFA = 6.4 \text{ MPa}$ 时, $PEA = 1.5 PFA$

G.3 承接管件

PFA、PMA、PEA 最大值如下:

- 除三通外的承接管件:PFA、PMA 和 PEA 等于 G.2 所列 K9 管的值;
- 承插三通:PFA、PMA 和 PEA 低于 G.2 所列 K9 管的值时,产品介绍应给出有关数据;
- 带一个法兰的管件:如双承单支盘三通、盘插管和盘承管,其 PFA、PMA、PEA 受法兰的限制,等于 G.4 中给出的值,这些值与 PN 和 DN 有关。

由于接口类型或特定设计方法不同还存在其他限制,这些应在产品介绍中给出。

G.4 法兰管及盘接管件

PFA、PMA、PEA 最大值应符合表 G.2 的规定。

表 G.1 承插直管允许压力

DN/mm	K9 管			K10 管		
	PFA/MPa	PMA/MPa	PEA/MPa	PFA/MPa	PMA/MPa	PEA/MPa
40	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
50	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
60	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
65	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
80	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
100	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
125	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
150	6.4	7.7	9.6	6.4	7.7	9.6
200	6.2	7.4	7.9	6.4	7.7	9.6
250	5.4	6.5	7.0	6.1	7.3	7.8
300	4.9	5.9	6.4	5.6	6.7	7.2
350	4.5	5.4	5.9	5.1	6.1	6.6
400	4.2	5.1	5.6	4.8	5.8	6.3
450	4.0	4.8	5.3	4.5	5.4	5.9
500	3.8	4.6	5.1	4.4	5.3	5.8
600	3.6	4.3	4.8	4.1	4.9	5.4
700	3.4	4.1	4.6	3.8	4.6	5.1
800	3.2	3.8	4.3	3.6	4.3	4.8
900	3.1	3.7	4.2	3.5	4.2	4.7
1 000	3.0	3.6	4.1	3.4	4.1	4.6
1 100	2.9	3.5	4.0	3.2	3.8	4.3
1 200	2.8	3.4	3.9	3.2	3.8	4.3
1 400	2.8	3.3	3.8	3.1	3.7	4.2
1 500	2.7	3.2	3.7	3.0	3.6	4.1
1 600	2.7	3.2	3.7	3.0	3.6	4.1
1 800	2.6	3.1	3.6	3.0	3.6	4.1
2 000	2.6	3.1	3.6	2.9	3.5	4.0
2 200	2.6	3.1	3.6	2.9	3.5	4.0
2 400	2.5	3.0	3.5	2.9	3.4	3.9
2 600	2.5	3.0	3.5	2.8	3.4	3.9

注：对于其他壁厚等级，PFA、PMA、PEA 可用同样方法计算得出。

表 G.2 法兰管及盘接管件允许压力

DN/mm	PN10			PN16			PN25			PN40		
	PFA/ MPa	PMA/ MPa	PEA/ MPa	PFA/ MPa	PMA/ MPa	PEA/ MPa	PFA/ MPa	PMA/ MPa	PEA/ MPa	PFA/ MPa	PMA/ MPa	PEA/ MPa
40~50	同 PN40			同 PN40			同 PN40			4.0	4.8	5.3
60~80	同 PN16			1.6	2.0	2.5	同 PN40			4.0	4.8	5.3
100~150	同 PN16			1.6	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.8	5.3
200~600	1.0	1.2	1.7	1.6	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	4.0	4.8	5.3
700~1 200	1.0	1.2	1.7	1.6	2.0	2.5	2.5	3.0	3.5	—	—	—
1 400~2 600	1.0	1.2	1.7	1.6	2.0	2.5	—	—	—	—	—	—

附录 H
(资料性附录)
管的径向刚度和径向变形

使用中,球铁管在保证所有功能的前提下可以承受较大的径向变形。管线使用中允许的径向变形应符合表 H.1 的规定,同时表中也给出了最小径向刚度值,使其在普通安装条件下能承受较大的覆盖深度和/或繁重的交通负荷。

径向变形(数值以百分数表示,%)等于管子在垂直方向的变形(单位为毫米,mm)除以管子初始外径 DE(单位为毫米,mm),再乘以 100。水泥内衬 K9 管其允许径向变形值应符合表 H.1 的规定,这样就保证了接口的完整性以及安全性,防止管壁受到过度应力和内衬的过度开裂。

管的径向刚度 S 由下式计算得出:

$$S = 1\,000 \frac{E \cdot I}{D^3} = 1\,000 \frac{E}{12} \left(\frac{e}{D}\right)^3 \dots\dots\dots (H.1)$$

式中:

- S——径向刚度,单位为千牛顿每平方米(kN/m²);
- E——材质弹性模量,单位为兆帕(MPa)(球墨铸铁的弹性模量为 170 000 MPa);
- I——每单位长度管壁的二次面积矩,单位为立方毫米(mm³);
- e——管的壁厚,单位为毫米(mm);
- D——管的平均直径(DE-e),单位为毫米(mm)。

表 H.1 K9 管最小径向刚度和允许径向变形

DN/mm	K9 管最小径向刚度/ (kN/m²)	K9 管允许径向变形/ %
40	14 000	0.45
50	8 000	0.55
60	5 000	0.65
65	4 000	0.70
80	2 400	0.85
100	1 350	1.05
125	800	1.30
150	480	1.55
200	230	1.90
250	155	2.20
300	110	2.50
350	88	2.70
400	72	2.90
450	61	3.05
500	52	3.25
600	41	3.55
700	34	3.75
800	30	4

表 H. 1 (续)

DN/mm	K9 管最小径向刚度/ (kN/m ²)	K9 管允许径向变形/ %
900	26	4
1 000	24	4
1 100	22	4
1 200	20	4
1 400	18	4
1 500	17	4
1 600	17	4
1 800	16	4
2 000	16	4
2 200	15	4
2 400	14	4
2 600	13	4

注：考虑到等于或接近最小厚度的点很少,计算 S 值时,壁厚的选取为管的最小壁厚加上偏差绝对值的一半。

附 录 I
(资料性附录)
用途、土壤特性

根据 6.4.1 进行外涂层的球铁管和管件可根据以下土壤的具体情况选择外涂层类型：

- 土壤抗力；
- 土壤 pH 值；
- 球铁管同一水平面上地下水位的存在；
- 杂散电流的存在；
- 当土壤中有腐蚀物质存在时；
- 土壤被工业污水或废弃物污染时。

附 录 J
(资料性附录)
用途、水质特性

根据 6.4.2 进行内壁涂覆的球铁管和管件可用于输送所有类型的饮用水或未经净化水。

对于没有外密封层的水泥砂浆内衬,其使用限制决定于用作内衬的水泥类型和水质(最小 pH 值,侵蚀性物质如 CO_2 、 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} 和 MH^+ 的最大含量)。

附 录 K
(资料性附录)

本标准章条与 ISO 2531:1998(E)章条编号对照

表 K.1 给出了本标准章条编号与 ISO 2531:1998(E)章条编号对照一览表。

表 K.1 本标准章条编号与 ISO 2531:1998(E)章条编号对照

本标准章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4	—
4.1	4.1.1 和 8.2
4.2	—
4.3	—
5	—
5.1	4.2、8.1、8.3 和 8.4
5.2	4.2.4
5.3	—
6	4
6.1	4.3
6.2	4.1.4
6.3	5 和 6.5
6.4	4.4
6.5	4.1.2
7	6
7.1	6.1
7.2	6.2
7.3.1	6.3
7.3.2	6.4
7.4.1	6.5
7.4.2	6.6
7.4.3	7
7.5	—
7.6	—
8.1	—
8.2	6.3.5
8.3	—
8.4	6.3.4
9.1	4.6
9.2	—

附 录 L
(资料性附录)

本标准与 ISO 2531:1998(E)技术性差异及其原因

表 L.1 给出了本标准与 ISO 2531:1998(E)技术性差异及其原因。

表 L.1 本标准与 ISO 2531:1998(E)技术性差异及其原因

本标准章条编号	技术性差异	原 因
1	相对压力单位改为“MPa”	“巴”不是国际计量单位
	增加了“本标准规定了…质量证明书”	适应我国标准要求
2	有国家标准的引用了国家标准,没有国家标准的引用了国际标准	适应我国标准要求
3	完善了偏差的定义	适应我国国情
4	增加了球铁管接口型式 T 型、K 型、S 型、N _I 型,增加了对管件品种的描述	适应我国国情
5.1.1	增加了接口形式图和结构尺寸	适合我国国情
5.1.2.1	增加了判断短尺管的具体要求	适应我国国情
5.1.3.3	增加了管件除接口形式以外的重量	便于生产控制,方便贸易
5.1.5.5	增加了承口法兰盘厚度及孔径偏差	适合我国国情
6.3.1.2	气密性试验压力增加到 0.6 MPa	适合我国国情
6.4.2	增加了水泥砂浆强度要求	为工程设计提供依据
6.5	增加了表面质量及修复的要求	方便质量验收
7.2	增加了检验直线度方法通常为目测	提高操作性
7.3.1.4	增加了拉伸试验结果的修约要求	方便质量验收
7.4.2	将燃气用管和管件的密封试验保压时间延长,管件目测时间延长到 20 s,管子目测时间延长到 60 s	提高检验可靠性
7.5.1	增加了水泥砂浆内衬检验	适应我国标准要求
7.6	增加了表面质量检验	适应我国标准要求
8.1	增加了管和管件检验和验收由供方技术监督部门进行。必要时,需方可到供方进行质量验收	适应我国标准要求
8.3	增加了取样数量的规定	提高了操作性
9.2	增加了质量证明书的要求	适应我国标准要求
附录 A	增加了 K 型、N _I 型和 S 型接口用压兰技术要求	适合我国国情
附录 B	增加了 K 型、N _I 型和 S 型接口用螺栓、螺母技术要求	适合我国国情
附录 C	增加了接口连接用密封圈技术要求	适合我国国情
附录 D	增加了凝水缸技术要求	为用户提供参考

表 L. 1 (续)

本标准章条编号	技术性差异	原 因
附录 E	增加了承堵和插堵的技术要求	为用户提供参考
附录 F	增加了球铁管和管件重量及允许偏差	便于生产控制,方便贸易
附录 G	增加了管子和管件允许压力	为工程设计提供依据
附录 K	增加了本标准与国际标准章条对照	适应我国标准要求
附录 L	增加了本标准与国际标准技术性差异及其原因	适应我国标准要求

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
水及燃气管道用球墨铸铁管、
管件和附件
GB/T 13295—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

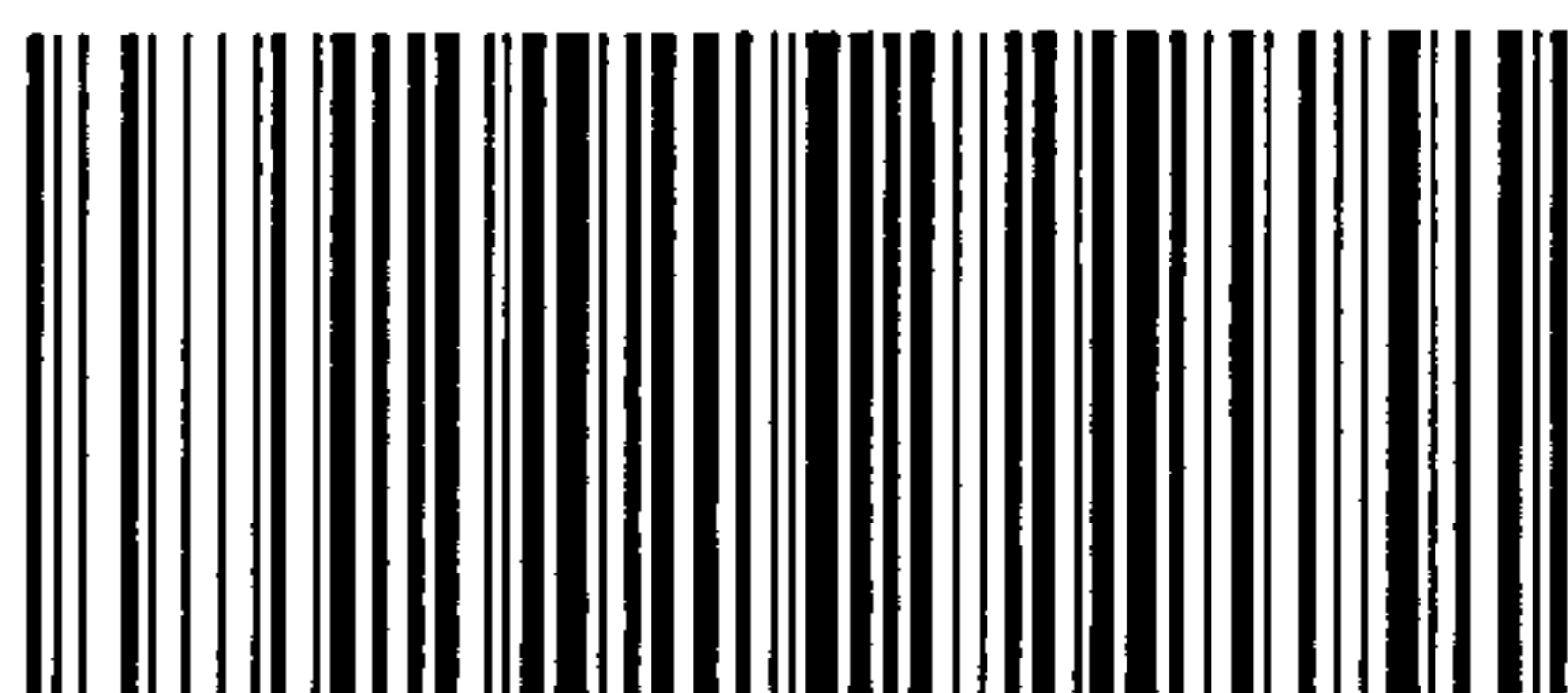
*

开本 880×1230 1/16 印张 6.25 字数 176 千字
2008年8月第一版 2008年8月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-32337

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 13295-2008