



# 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<sub>II</sub> 型和 S<sub>II</sub> 型接口型式改为了 N<sub>I</sub> 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<sub>I</sub> 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内部压力,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**

管或管件的实际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<sub>I</sub>型、S型)和法兰接口等型式(N<sub>I</sub>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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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              |
| $L_0$  | mm  | 承插直管及承接管件主管的有效长度  |
| $l_0$  | mm  | 带支管承接管件支管的有效长度    |
| $L'_0$ | 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 <sub>I</sub> 及S型承口各对应直径或法兰盘直径    |
| $D_2$               | mm  | K、N <sub>I</sub> 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 <sub>I</sub> 及S型承口各对应长度          |
| $A$                 | mm  | K、N <sub>I</sub> 及S型承口法兰盘厚度          |
| $F$                 | mm  | K、N <sub>I</sub> 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                          |
| $\phi$              | 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<sub>I</sub> 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。

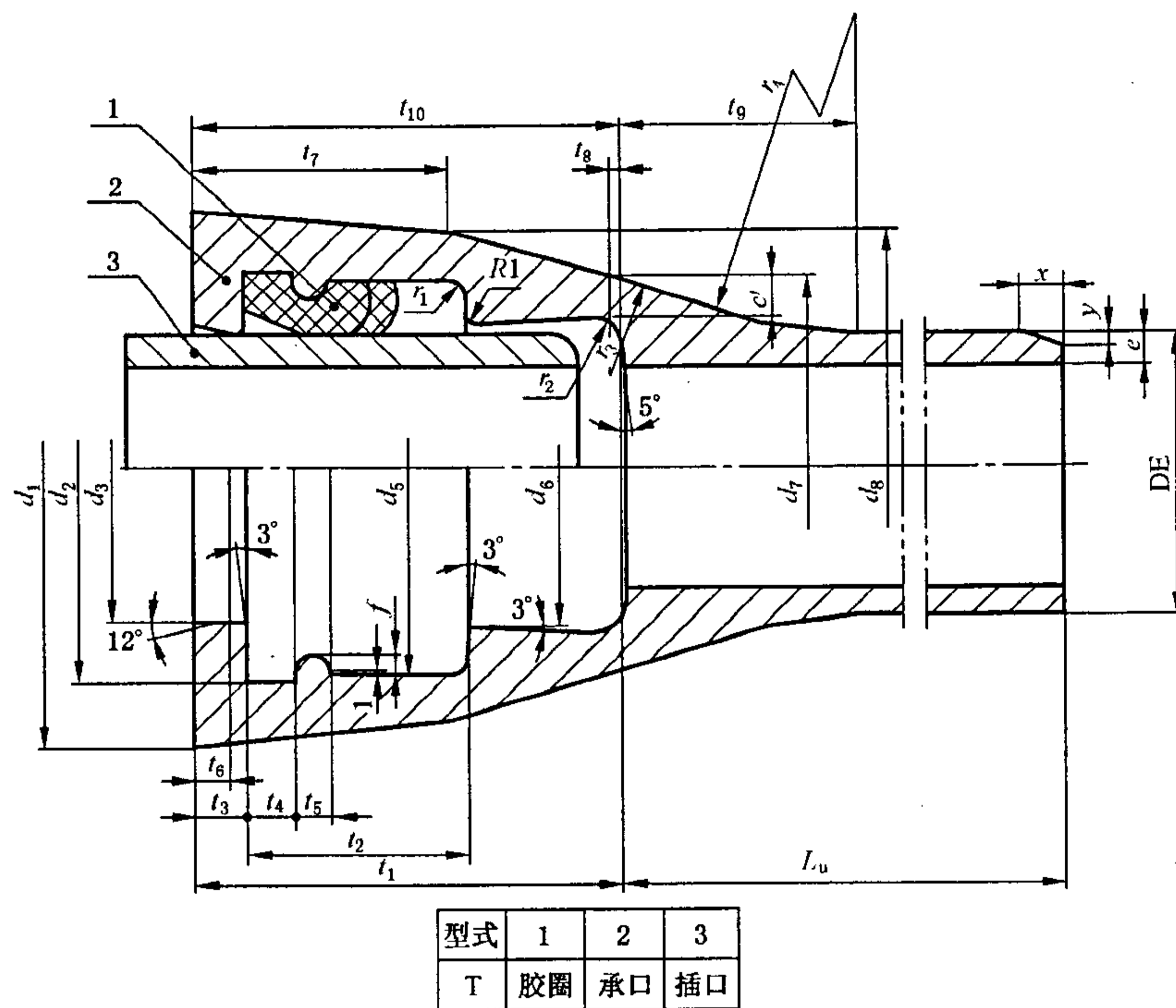


图 1 DN40~1200T 型接口

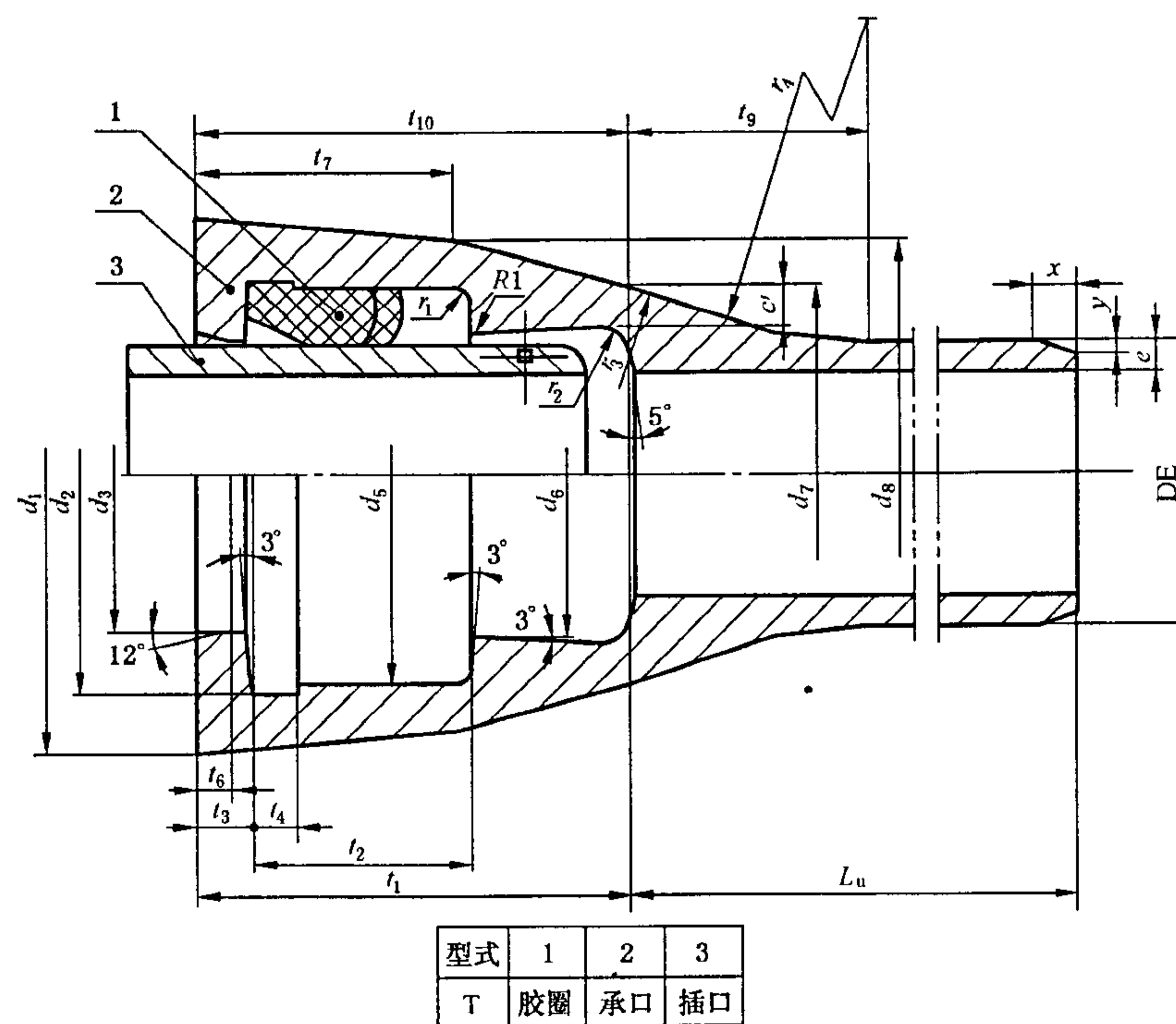


图 2 DN1400T 型接口

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    | +1<br>-2   | 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    | +1<br>-2.8 | 140   | 123   | ±1         | 100.5   | ±1         | 119.1   | ±1         | 103.2   | ±2   |
| 100   | 118   |            | 163   | 143   |            | 120.5   |            | 138.9   |            | 123.4   |      |
| 125   | 144   |            | 190   | 169   |            | 146.5   |            | 164.8   |            | 150     |      |
| 150   | 170   | +1<br>-2.9 | 217   | 195   | +1.5<br>-1 | 172.5   | +1.5<br>-1 | 190.6   | +1.5<br>-1 | 175.3   | ±2   |
| 200   | 222   | +1<br>-3   | 278   | 250   |            | 224.5   |            | 245.2   |            | 227.8   |      |
| 250   | 274   | +1<br>-3.1 | 336   | 301.5 |            | 276.5   |            | 296.9   |            | 279.7   |      |
| 300   | 326   | +1<br>-3.3 | 393   | 356.5 | +1.8<br>-1 | 328.5   | +1.8<br>-1 | 351.7   | +1.8<br>-1 | 332.1   | ±2.5 |
| 350   | 378   | +1<br>-3.4 | 448   | 408   |            | 380.5   |            | 403.4   |            | 383.8   |      |
| 400   | 429   | +1<br>-3.5 | 500   | 462   | +2.1<br>-1 | 431.5   | +2.1<br>-1 | 457.2   | +2.1<br>-1 | 435.8   | ±2.5 |
| 450   | 480   | +1<br>-3.6 | 540   | 514   | +2.2<br>-1 | 482.5   | +2.2<br>-1 | 509     | +2.2<br>-1 | 487     |      |
| 500   | 532   | +1<br>-3.8 | 604   | 568   | +2.4<br>-1 | 534.5   | +2.4<br>-1 | 562.6   | +2.4<br>-1 | 539.4   | ±3   |
| 600   | 635   | +1<br>-4   | 713   | 673.4 | +2.7<br>-1 | 637.5   | +2.7<br>-1 | 668     | +2.7<br>-1 | 642.6   |      |
| 700   | 738   | +1<br>-4.2 | 824   | 788   | +3.5<br>-1 | 740.5   | +3.5<br>-1 | 779.3   | +3.5<br>-1 | 745.8   | ±3.5 |
| 800   | 842   | +1<br>-4.5 | 943   | 894   | +3.8<br>-1 | 844.5   | +3.8<br>-1 | 885.9   | +3.8<br>-1 | 850     | ±3.8 |
| 900   | 945   | +1<br>-4.8 | 1 052 | 1 000 | +4.1<br>-1 | 947.5   | +4.1<br>-1 | 991.3   | +4.1<br>-1 | 953.2   | ±4.1 |
| 1 000 | 1 048 | +1<br>-5   | 1 158 | 1 105 | +4.4<br>-1 | 1 050.5 | +4.4<br>-1 | 1 097.1 | +4.4<br>-1 | 1 056.4 | ±4.4 |
| 1 100 | 1 152 | +1<br>-5.2 | 1 267 | 1 211 | +4.7<br>-1 | 1 155   | +4.7<br>-1 | 1 202.5 | +4.7<br>-1 | 1 160.2 | ±4.7 |
| 1 200 | 1 255 | +1<br>-5.5 | 1 377 | 1 317 | +5<br>-1   | 1 258   | +5<br>-1   | 1 308   | +5<br>-1   | 1 264   | ±5   |
| 1 400 | 1 462 | +1<br>-6   | 1 610 | 1 529 | +5.6<br>-1 | 1 465   | +5.6<br>-1 | 1 509   | +5.6<br>-1 | 1 471   | ±5.6 |

表 3 (续)

单位为毫米

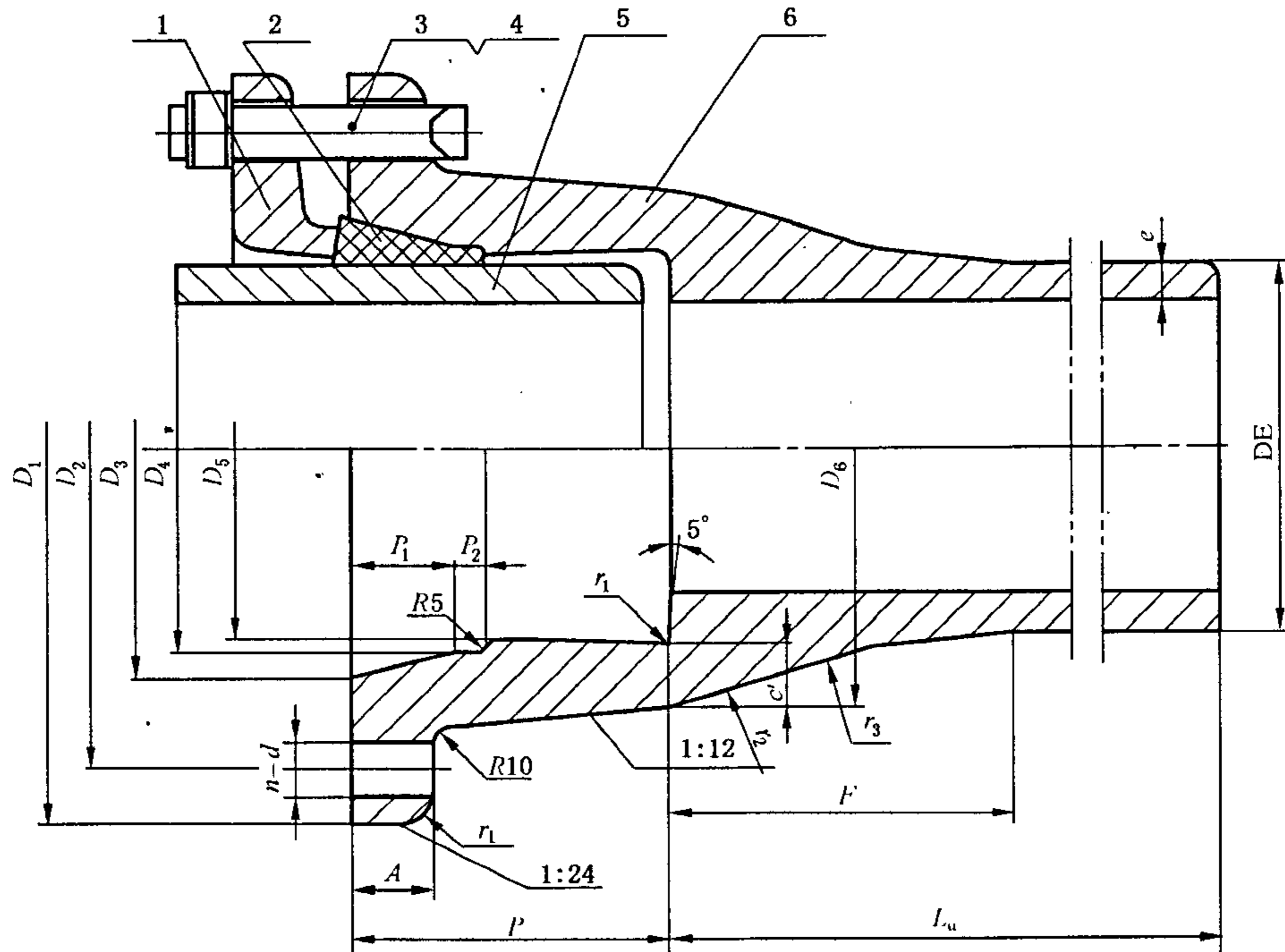
| DN    | $d_7$   | $d_8$   | $c'$ | $f$ | $t_1$     | $t_2$ | $t_3$ | $t_4$ | $t_5$ | $t_6$     |    |    |
|-------|---------|---------|------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|----|----|
| 40    | 82      | 94      | 8    | 3   | 0<br>-0.8 | 78    | 38    | 12    | 6     | 0<br>-0.5 | 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 | 110       | 50    | 17    | 8.5   | 7     | 12        |    |    |
| 350   | 410.3   | 433     | 11.9 | 4.5 | 0<br>-1   | 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   |           | 120   | 65    | 21    | 12    | 10        | 16 |    |
| 700   | 789     | 813     | 16.8 | 7   | 0<br>-1.2 | 150   | 80    | 21    | 18    | 12        | 16 |    |
| 800   | 892.2   | 922.3   | 18.2 | 8   |           | 160   | 85    | 21    | 18    | 0<br>-0.8 | 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。



|    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 型式 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| K  | 法兰 | 胶圈 | 螺栓 | 螺母 | 插口 | 承口 |

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   | 234       | 188       | 148       | 130       | 121       | 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       | 382       | 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   |

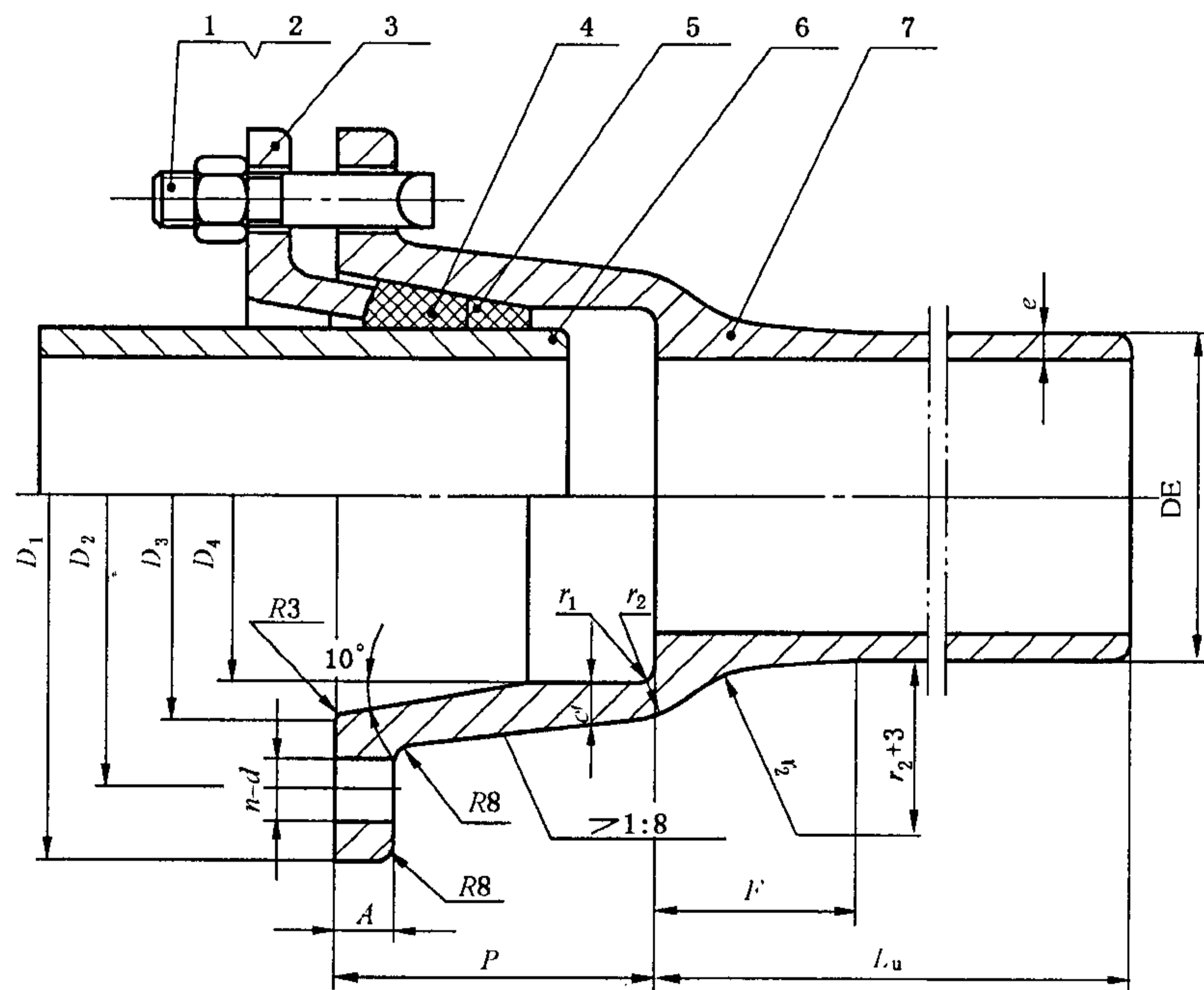
表 4 (续)

| DN/mm | DE/mm |            | D <sub>1</sub> /mm | D <sub>2</sub> /mm | D <sub>3</sub> /mm | D <sub>4</sub> /mm |                    | D <sub>5</sub> /mm |            | D <sub>6</sub> /mm | A/mm |
|-------|-------|------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------|--------------------|------|
| 700   | 738   | +1<br>-4   | 892                | 838                | 780                | 758                | ±2                 | 743                | +3.5<br>-2 | 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 | +1<br>-5   | 1 231              | 1 165              | 1 090              | 1 068              |                    | 1 054              | +3.5<br>-3 | 1 101              | 32   |
| 1 100 | 1 152 | +1<br>-5.2 | 1 338              | 1 272              | 1 194              | 1 172              |                    | 1 158              |            | 1 208              | 33   |
| 1 200 | 1 255 | +1<br>-5.5 | 1 444              | 1 378              | 1 297              | 1 275              |                    | 1 261              |            | 1 314              | 35   |
| 1 400 | 1 462 | +1<br>-6   | 1 657              | 1 591              | 1 504              | 1 482              | ±2.5               | 1 469              | +4<br>-3   | 1 527              | 38   |
| 1 500 | 1 565 |            | 1 766              | 1 700              | 1 608              | 1 586              |                    | 1 573              |            | 1 634              | 40   |
| 1 600 | 1 668 | +1<br>-6.5 | 1 874              | 1 808              | 1 720              | 1 690              |                    | 1 678              | +4.5<br>-3 | 1 740              | 41   |
| 1 800 | 1 875 | +1<br>-7   | 2 089              | 2 023              | 1 927              | 1 897              | ±2.8               | 1 883              | +5<br>-4   | 1 954              | 43   |
| 2 000 | 2 082 | +1<br>-7.5 | 2 305              | 2 239              | 2 134              | 2 104              |                    | 2 091              | +5.5<br>-4 | 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 <sub>1</sub> /mm | r <sub>2</sub> /mm | r <sub>3</sub> /mm | P <sub>1</sub> /mm | P <sub>2</sub> /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 <sub>1</sub> /mm | r <sub>2</sub> /mm | r <sub>3</sub> /mm | P <sub>1</sub> /mm | P <sub>2</sub> /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。



| 型式             | 1  | 2  | 3  | 4  | 5   | 6    | 7    |
|----------------|----|----|----|----|-----|------|------|
| N <sub>I</sub> | 螺母 | 螺栓 | 压兰 | 胶圈 | 支撑圈 | 管体插口 | 管体承口 |

图 4 N<sub>I</sub> 型接口



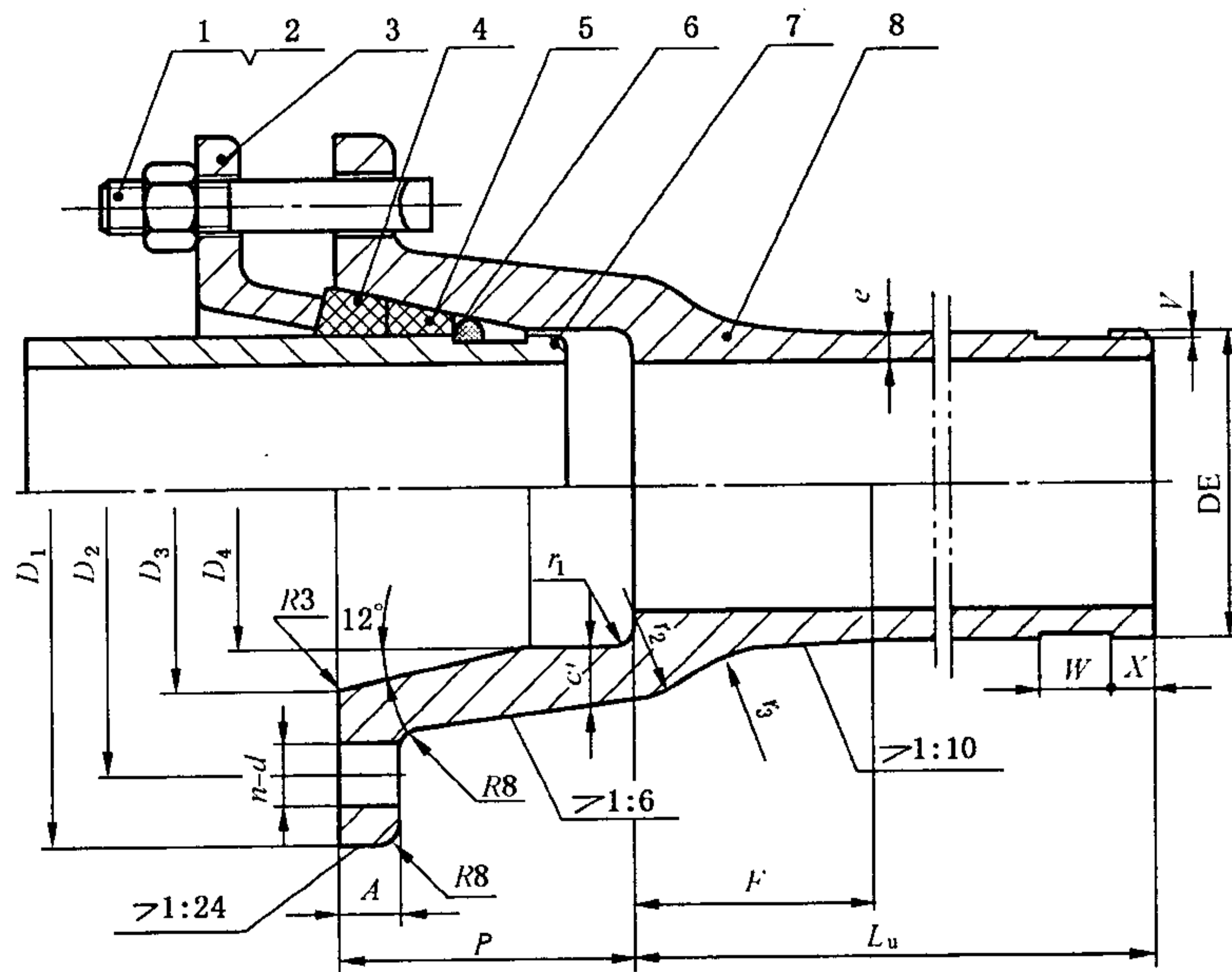
表 5 N<sub>I</sub> 型接口公称尺寸

| DN/mm | D <sub>1</sub> /mm | D <sub>2</sub> /mm | D <sub>3</sub> /mm |      | D <sub>4</sub> /mm |      | DE/mm |          | A/mm |
|-------|--------------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|------|-------|----------|------|
| 100   | 262                | 210                | 152                | ±1.5 | 136                | ±1.5 | 118   | +1<br>-2 | 18   |
| 150   | 313                | 262                | 204                |      | 186                |      | 169   |          | 18   |
| 200   | 366                | 312                | 256                |      | 238                |      | 220   |          | 18   |
| 250   | 418                | 366                | 310                |      | 292                |      | 272   | +1<br>-3 | 21   |
| 300   | 471                | 420                | 362                |      | 344                |      | 323   |          | 21   |
| 350   | 524                | 474                | 414                | ±2   | 396                | ±2   | 375.5 | +1<br>-3 | 21   |
| 400   | 578                | 526                | 465                |      | 446.5              |      | 426   |          | 24   |
| 500   | 686                | 632                | 571                |      | 551.5              |      | 528   | +1<br>-4 | 24   |
| 600   | 794                | 740                | 674                |      | 654.5              |      | 631   |          | 26   |

| DN/mm | c'/mm | P/mm | F/mm | r <sub>1</sub> /mm | r <sub>2</sub> /mm | 螺 栓 孔 |     |    |
|-------|-------|------|------|--------------------|--------------------|-------|-----|----|
|       |       |      |      |                    |                    | d/mm  | n/个 |    |
| 100   | 12    | 105  | 65   | 8                  | 40                 | 23    | 4   |    |
| 150   | 12    | 110  | 65   |                    |                    |       | 10  | 6  |
| 200   | 13    | 111  | 66   |                    |                    |       |     | 15 |
| 250   | 13    | 112  | 71   | 10                 |                    |       |     |    |
| 300   | 14    | 113  | 72   | 15                 |                    |       |     | 14 |
| 350   | 15    | 113  | 74   |                    |                    | 24    | 10  |    |
| 400   | 15    | 114  | 75   |                    |                    |       | 14  |    |
| 500   | 16    | 115  | 82   | 18                 | 60                 | 24    | 16  |    |
| 600   | 16    | 116  | 85   |                    |                    |       | 16  |    |

注：表中给出偏差的尺寸为验收尺寸，其他尺寸仅供参考。



| 型式 | 1  | 2  | 3  | 4   | 5   | 6   | 7    | 8    |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|------|
| S  | 螺母 | 螺栓 | 压兰 | 密封圈 | 隔离圈 | 支撑圈 | 管体插口 | 管体承口 |

图 5 S 型接口

表 6 S 型接口公称尺寸

| DN/<br>mm | D <sub>1</sub> /<br>mm | D <sub>2</sub> /<br>mm | D <sub>3</sub> /<br>mm | D <sub>4</sub> /<br>mm | A/<br>mm | c'/<br>mm | P/<br>mm | F/<br>mm | r <sub>1</sub> /<br>mm | r <sub>2</sub> /<br>mm | r <sub>3</sub> /<br>mm | DE/mm | V/mm | W/<br>mm   | X/<br>mm | 螺栓孔      |         |     |
|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|-----------|----------|----------|------------------------|------------------------|------------------------|-------|------|------------|----------|----------|---------|-----|
|           |                        |                        |                        |                        |          |           |          |          |                        |                        |                        |       |      |            |          | d/<br>mm | n/<br>个 |     |
| 100       | 252                    | 210                    | 150                    | 122                    | 18       | 12        | 90       | 65       | 5                      | 23                     | 45                     | 118   | 1.5  | +0<br>-1.2 | 20       | 10       | 23      | 4   |
| 150       | 297                    | 254                    | 201                    |                        |          |           | 173      |          | 95                     | 6                      |                        |       |      |            |          |          |         | 24  |
| 200       | 365                    | 320                    | 254                    | 226                    | 21       | 13        | 100      | 75       | 10                     | 25                     | 55                     | 220   | 2    | +0<br>-1.5 | 25       | 15       | 24      | 6   |
| 250       | 418                    | 366                    | 306                    |                        |          |           | 278      |          |                        |                        |                        |       |      |            |          |          |         | 70  |
| 300       | 465                    | 416                    | 359                    | 330                    | 24       | 14        | 105      | 80       | 15                     | 26                     | 55                     | 323   | 2    | +0<br>-1.5 | 25       | 15       | 24      | 8   |
| 350       | 517                    | 475                    | 411                    |                        |          |           |          |          |                        |                        |                        |       |      |            |          |          |         | 382 |
| 400       | 577                    | 530                    | 463                    | 434                    | 26       | 15        | 110      | 85       | 18                     | 28                     | 66                     | 426   | 2    | +0<br>-1.5 | 25       | 15       | 24      | 12  |
| 500       | 678                    | 630                    | 567                    |                        |          |           |          |          |                        |                        |                        |       |      |            |          |          |         | 536 |
| 600       | 792                    | 740                    | 671                    | 639                    | 26       | 16        | 115      | 85       | 18                     | 29                     | 66                     | 631   | 2    | +0<br>-1.5 | 25       | 15       | 24      | 14  |
| 700       | 910                    | 854                    | 775                    |                        |          |           |          |          |                        |                        |                        |       |      |            |          |          |         | 741 |

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 <sub>0</sub>                                   |
|-----------|---|
| 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)。

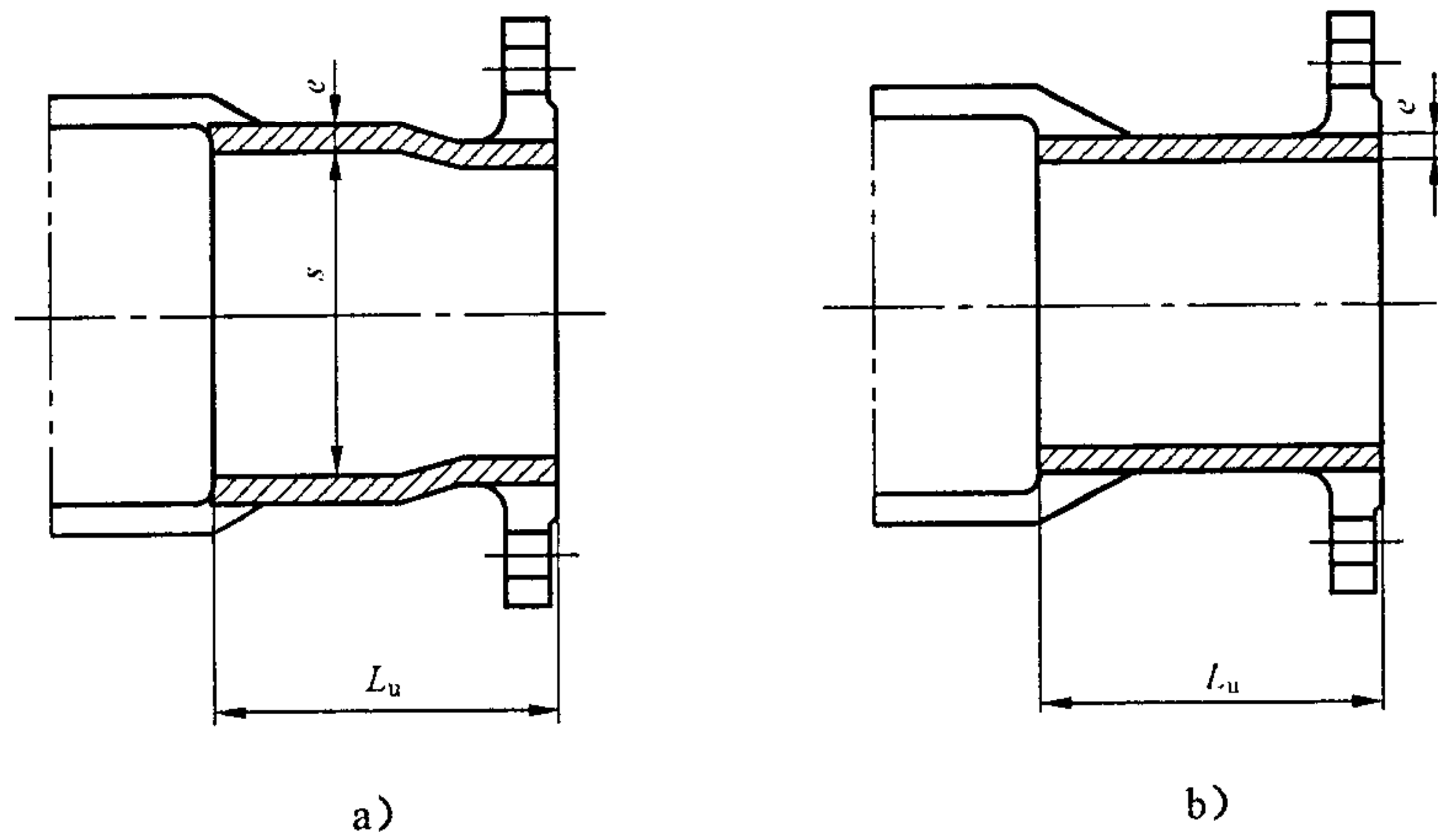


图 6 盘承套管和盘承短管

表 9 盘承套管和盘承短管公称尺寸

| DN/mm | e/mm | Lu/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。

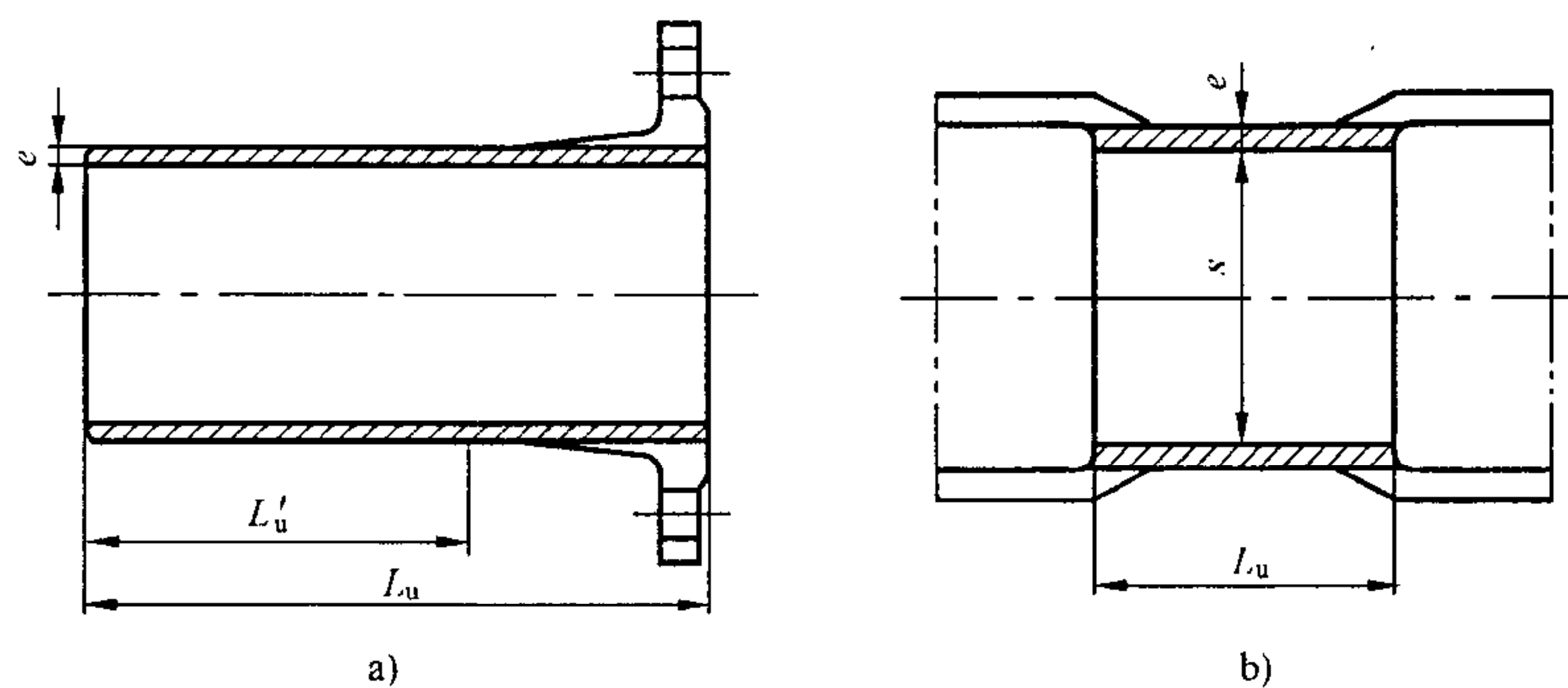


图 7 盘插和承套

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。

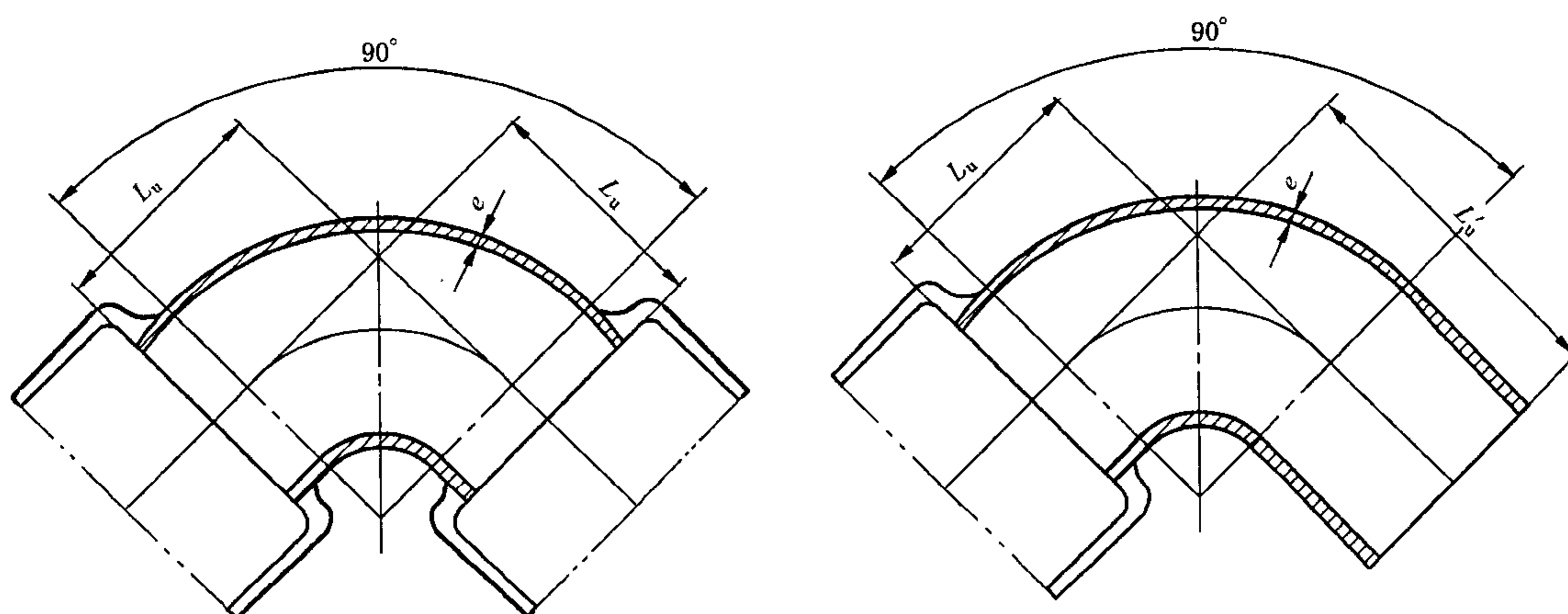


图 8 双承和承插 90°(1/4)弯管

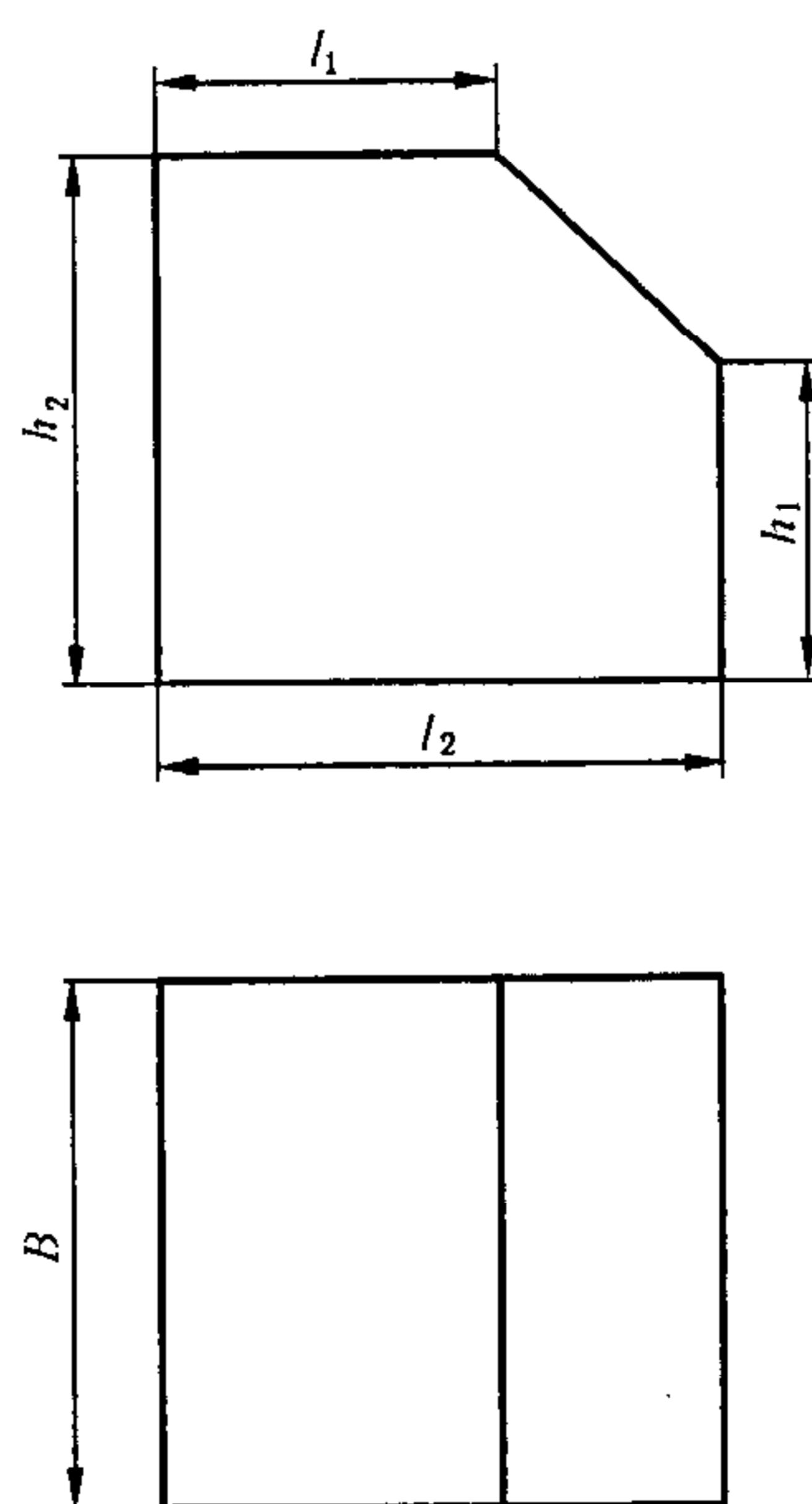


图 9 安装块

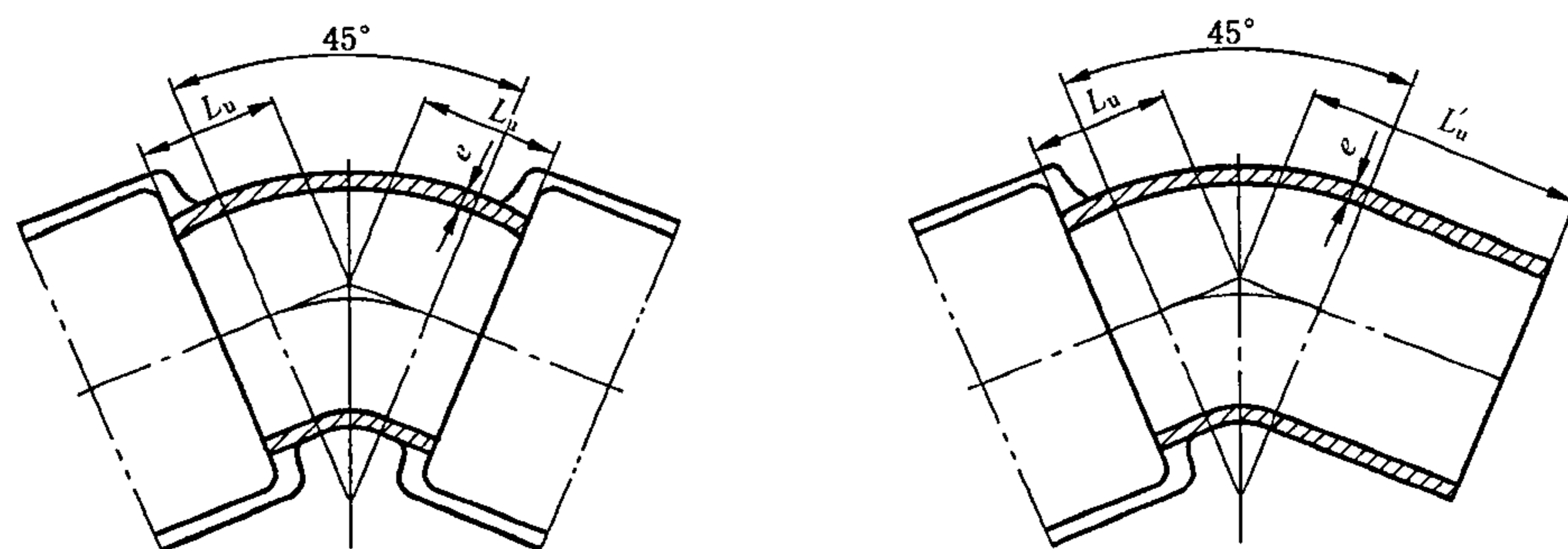


图 10 双承和承插 45°(1/8)弯管

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                |      | 重量/<br>kg | 承 插                 |                    | 双 承        |                     | 重量/<br>kg | 承 插   |       |
|       |      | L <sub>0</sub> /mm |      |           | L' <sub>0</sub> /mm | L <sub>0</sub> /mm |            | L' <sub>0</sub> /mm |           |       |       |
|       |      | 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。

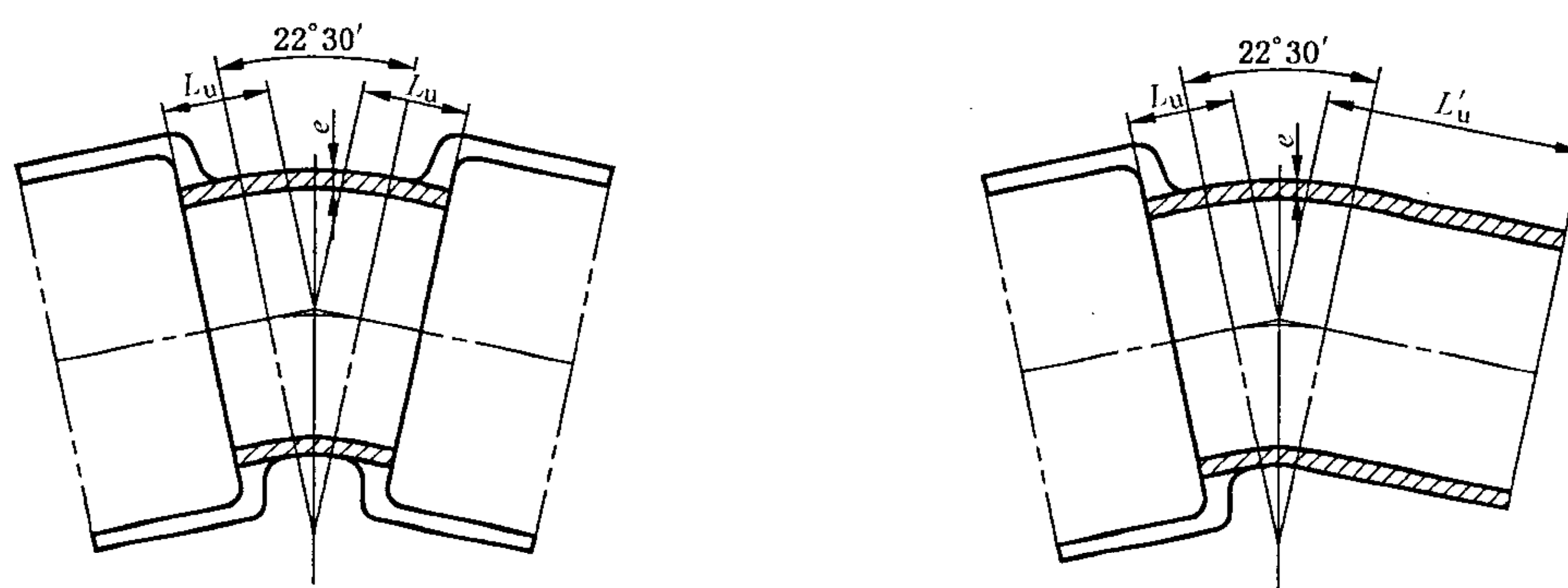


图 11 双承和承插 22°30'(1/16)弯管



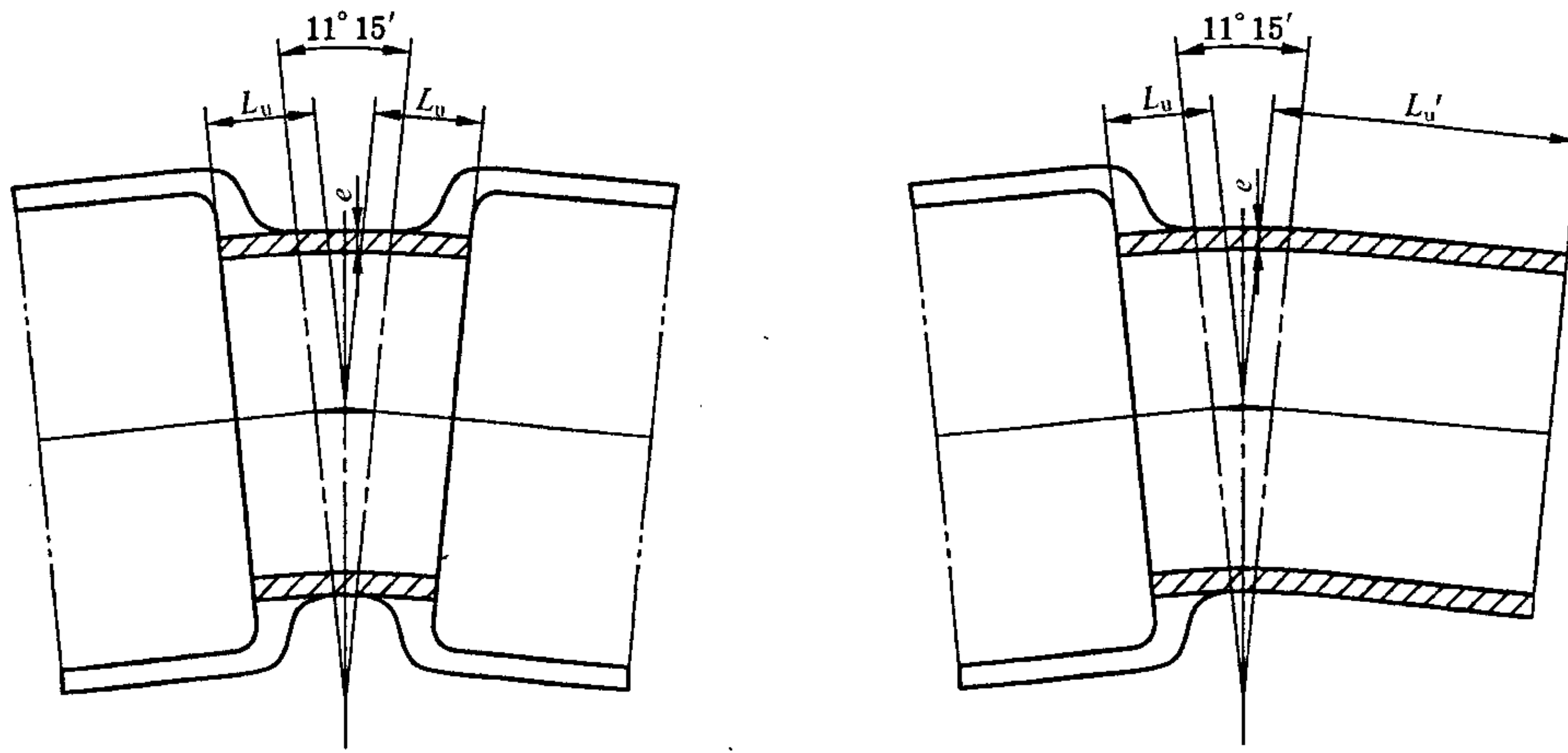


图 12 双承和承插 11°15'(1/32)弯管

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 <sub>u</sub> /mm |      | 重量/<br>kg | L' <sub>u</sub> /mm | 重量/<br>kg | L <sub>u</sub> /mm |      | 重量/<br>kg | L' <sub>u</sub> /mm | 重量/<br>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。

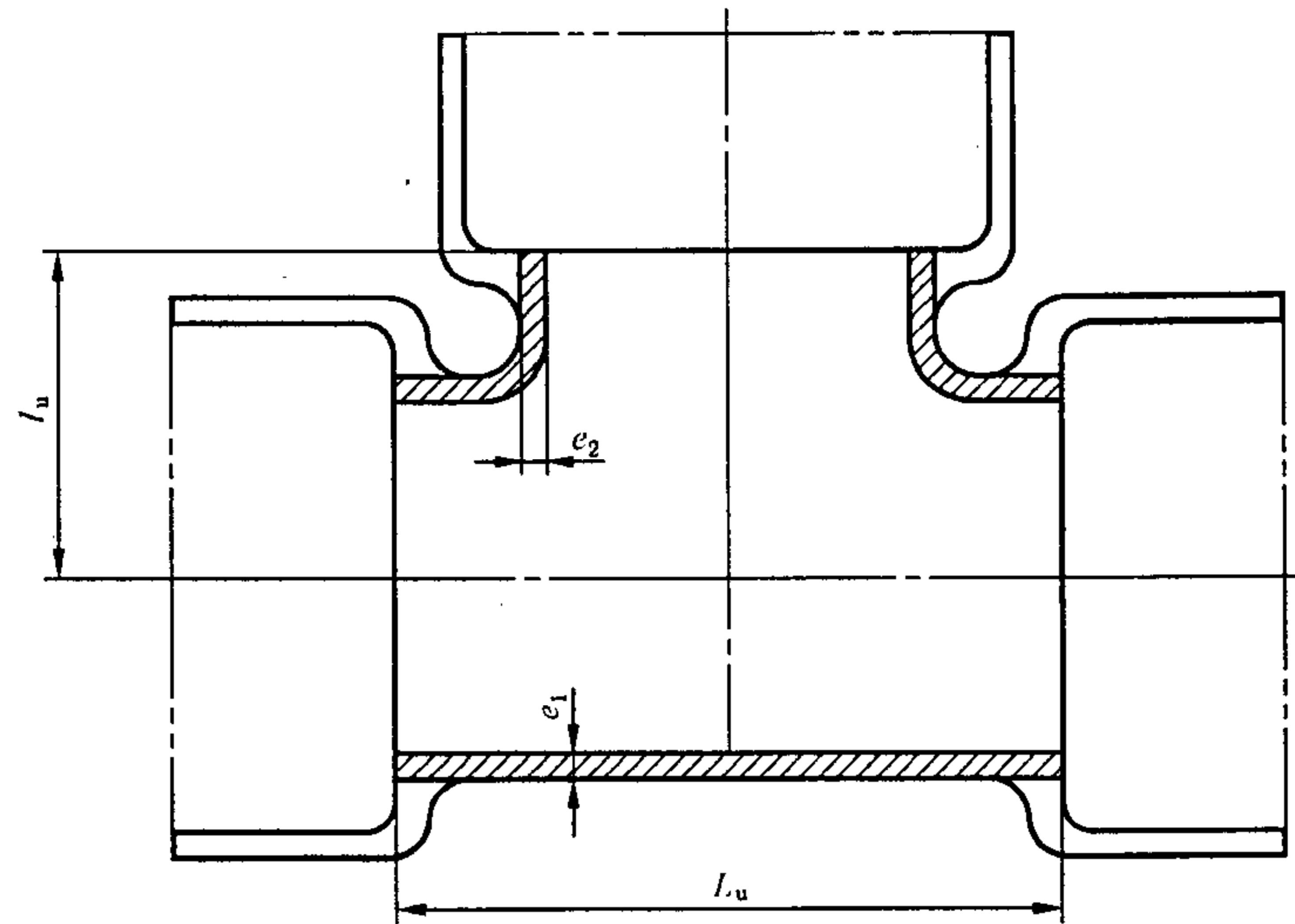


图 13 全承三通

表 14 全承三通公称尺寸

| DN×dn/<br>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/<br>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/<br>mm×mm | 主 管                |                    |      | 支 管                |                    |      | 重量/kg |
|-----------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|-------|
|                 | e <sub>1</sub> /mm | L <sub>0</sub> /mm |      | e <sub>2</sub> /mm | t <sub>0</sub> /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。

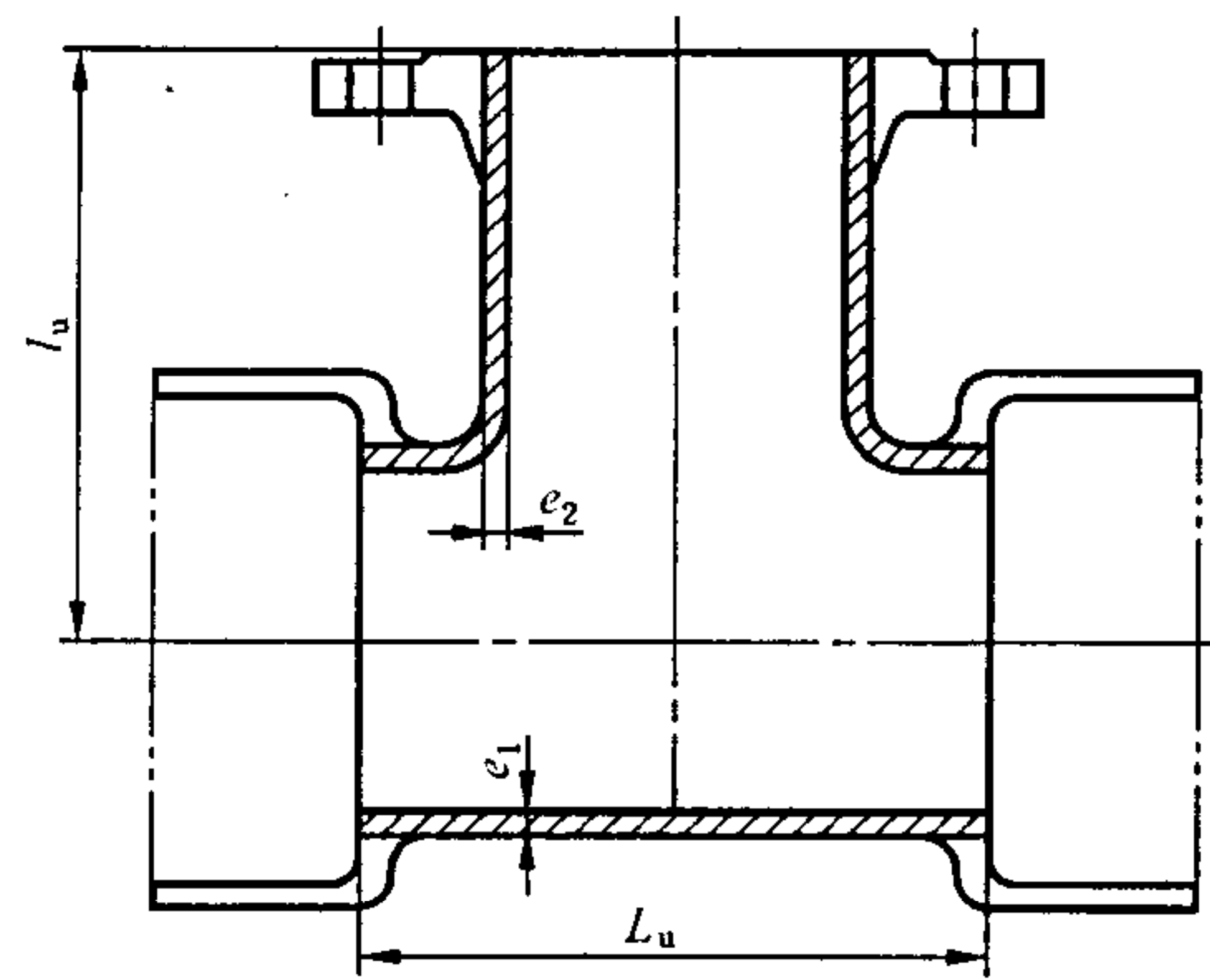


图 14 双承单支盘三通

表 15 双承单支盘三通公称尺寸

| DN×dn/<br>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/<br>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/<br>mm×mm | 主 管                |                    |      | 支 管                |                    |      | 重量/kg |
|-----------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|-------|
|                 | e <sub>1</sub> /mm | L <sub>u</sub> /mm |      | e <sub>2</sub> /mm | l <sub>u</sub> /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/<br>mm×mm | 主 管                |                    |      | 支 管                |                    |      | 重量/kg |
|-----------------|--------------------|--------------------|------|--------------------|--------------------|------|-------|
|                 | e <sub>1</sub> /mm | L <sub>u</sub> /mm |      | e <sub>2</sub> /mm | L <sub>u</sub> /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。



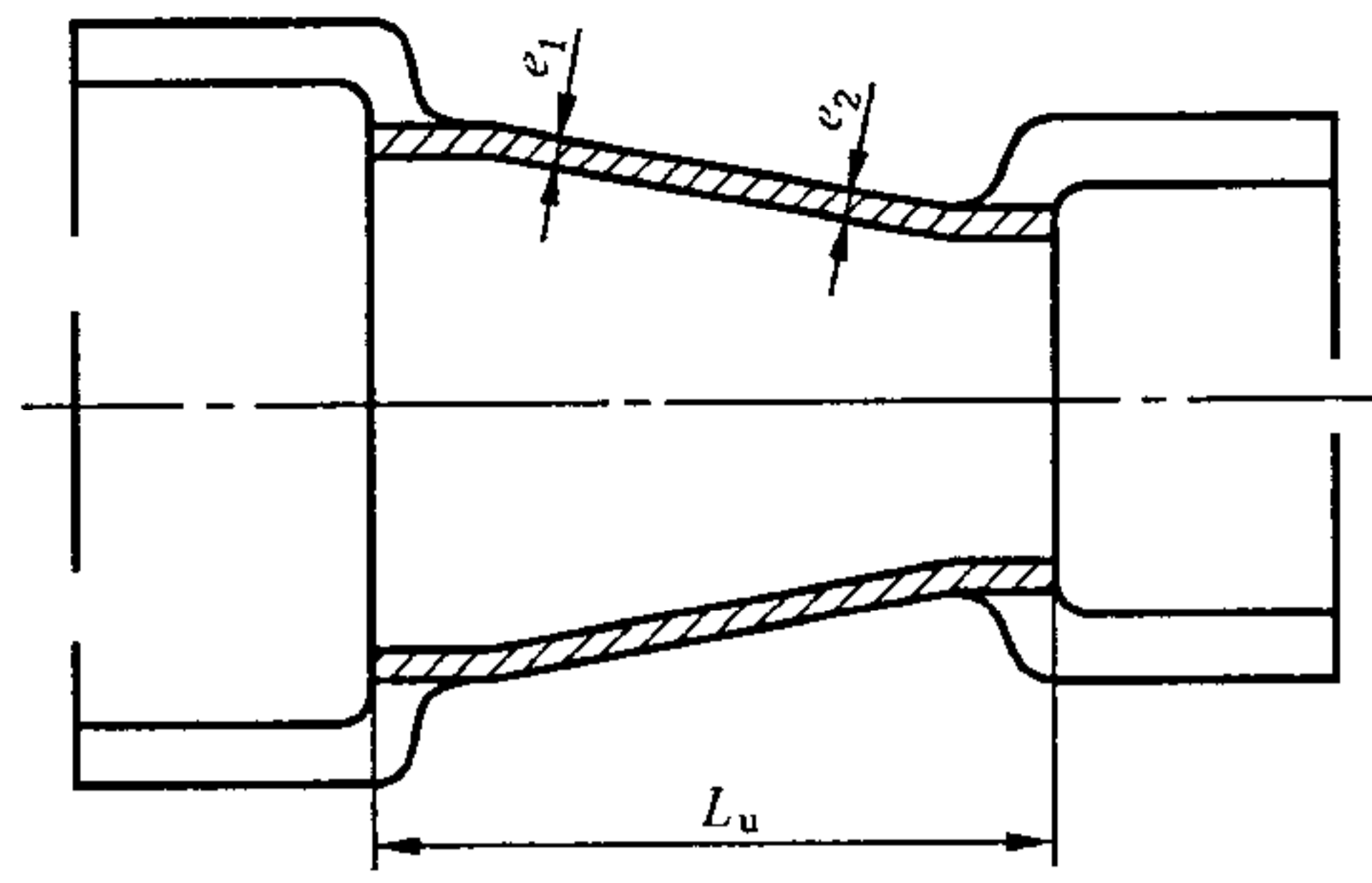


图 15 双承渐缩管

表 16 双承渐缩管尺寸

| DN×dn/<br>mm×mm | e <sub>1</sub> /mm | e <sub>2</sub> /mm | L <sub>u</sub> /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/<br>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。

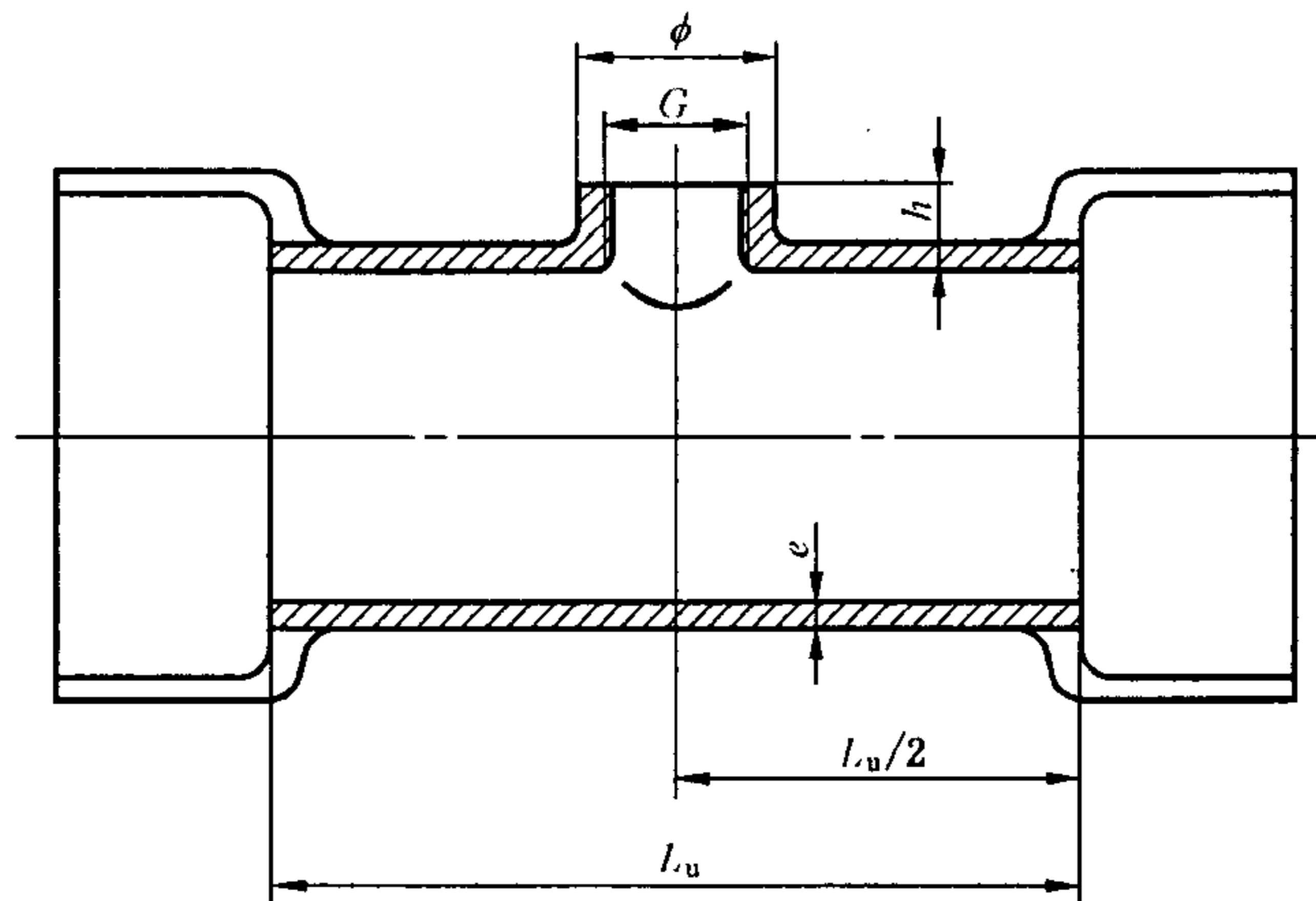


图 16 双承一丝丁字管

表 17 双承一丝丁字管尺寸

| DN/mm | $e$ /mm | $L_u$ /mm | $h$ /mm | $\phi$ /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。

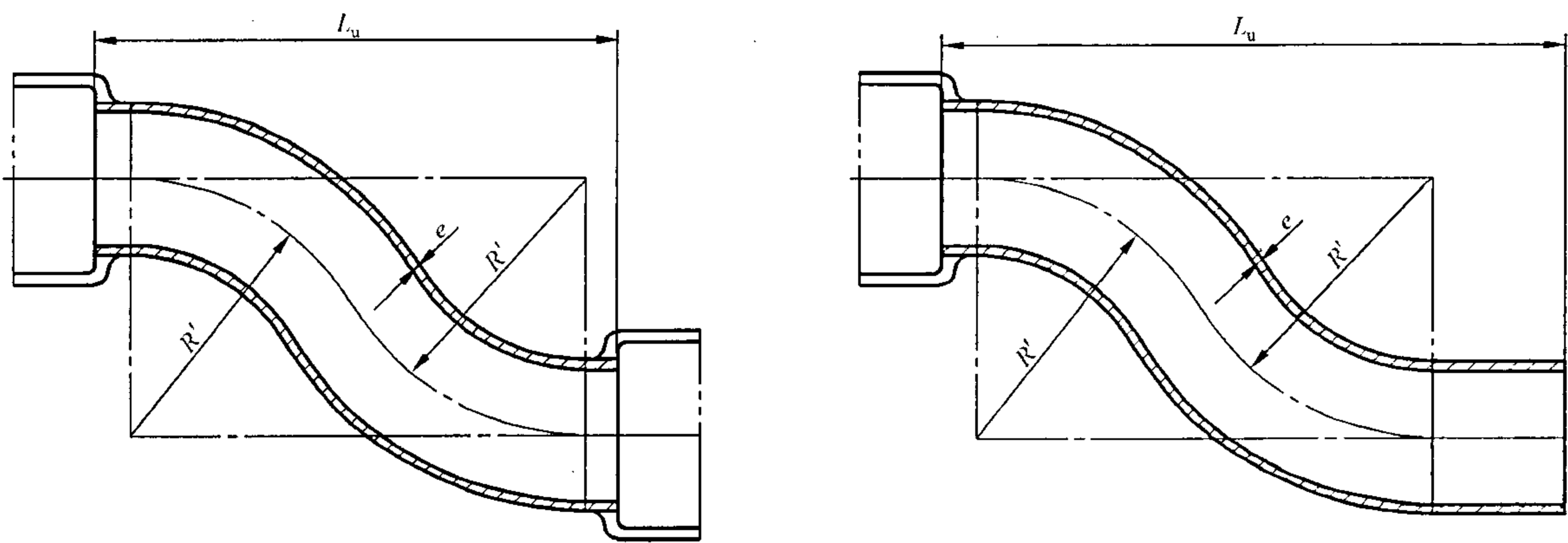


图 17 双承和承插乙字管

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。

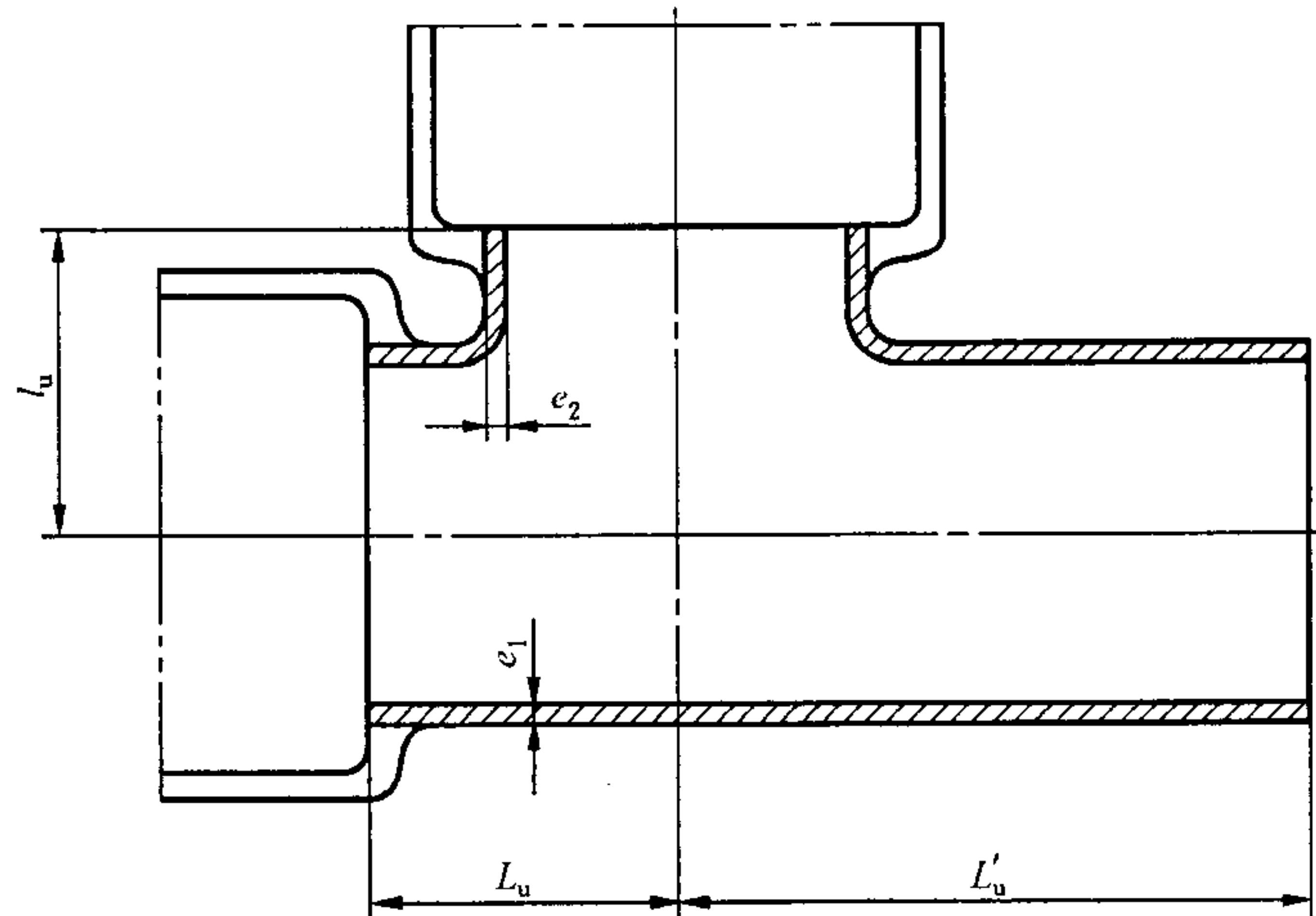


图 18 双承丁字管

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。

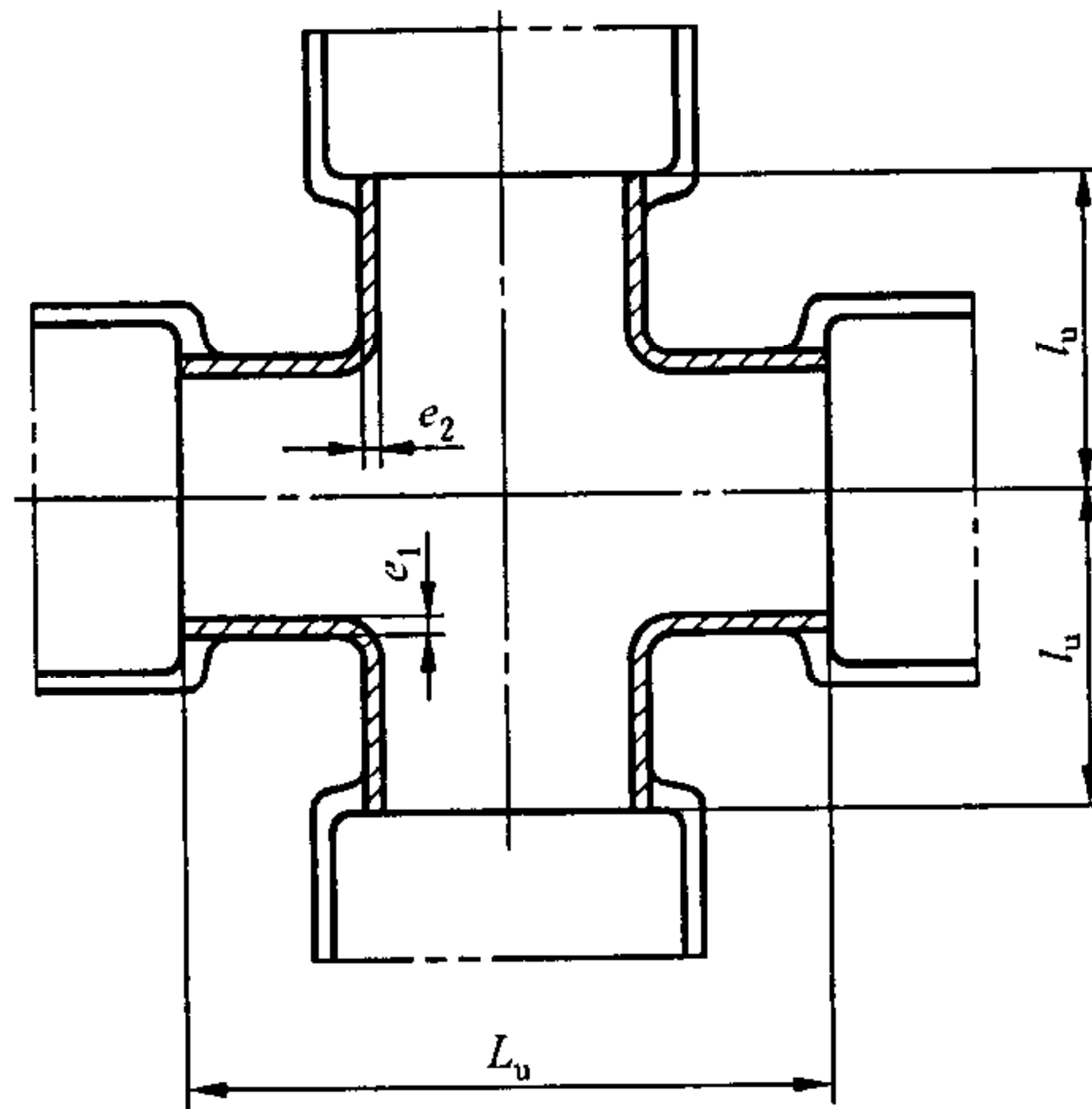


图 19 全承四通

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)。

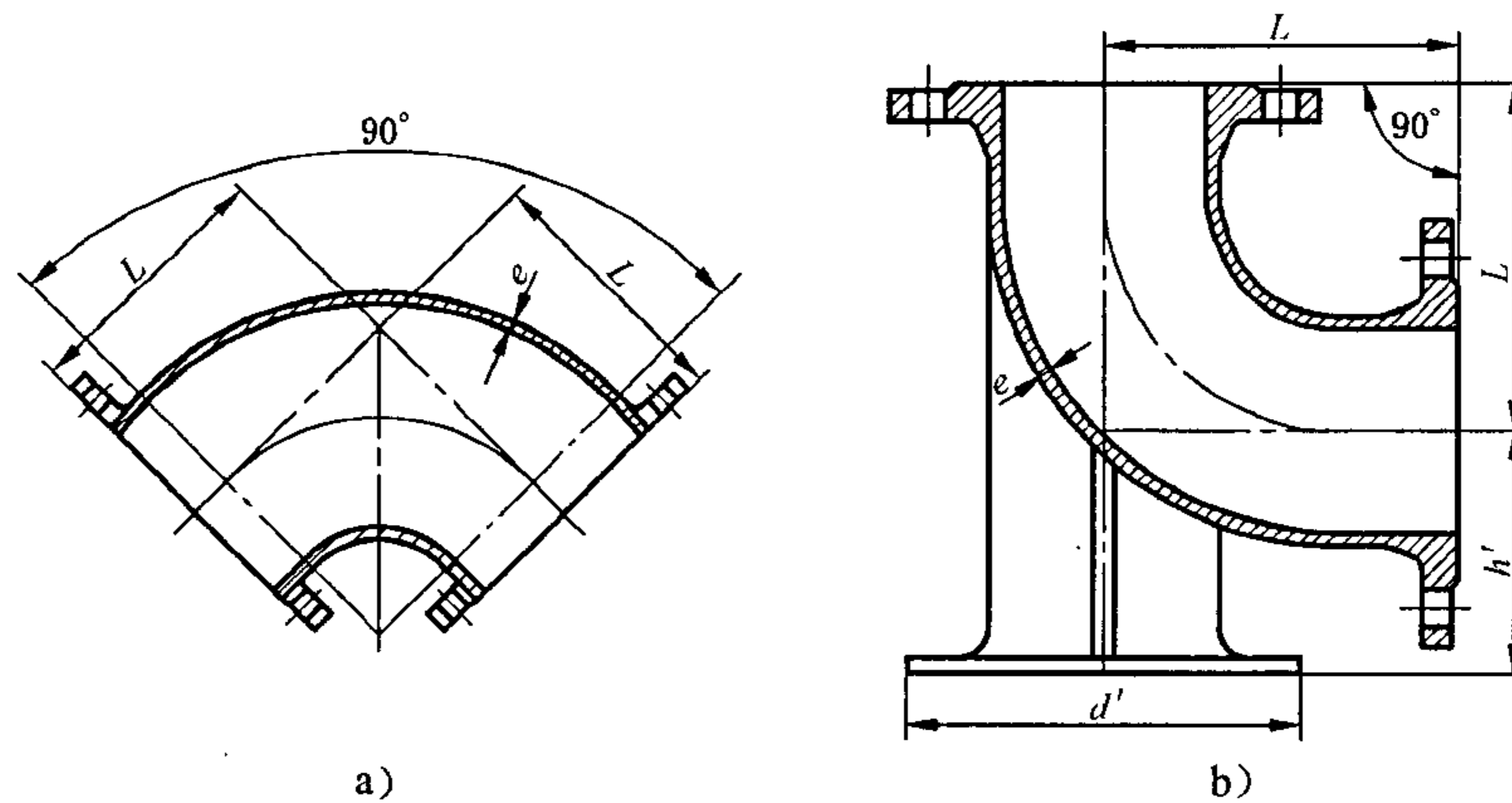


图 20 双盘 90°(1/4)弯管和鸭掌弯管  
表 21 双盘 90°(1/4)弯管和鸭掌弯管尺寸

| 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。



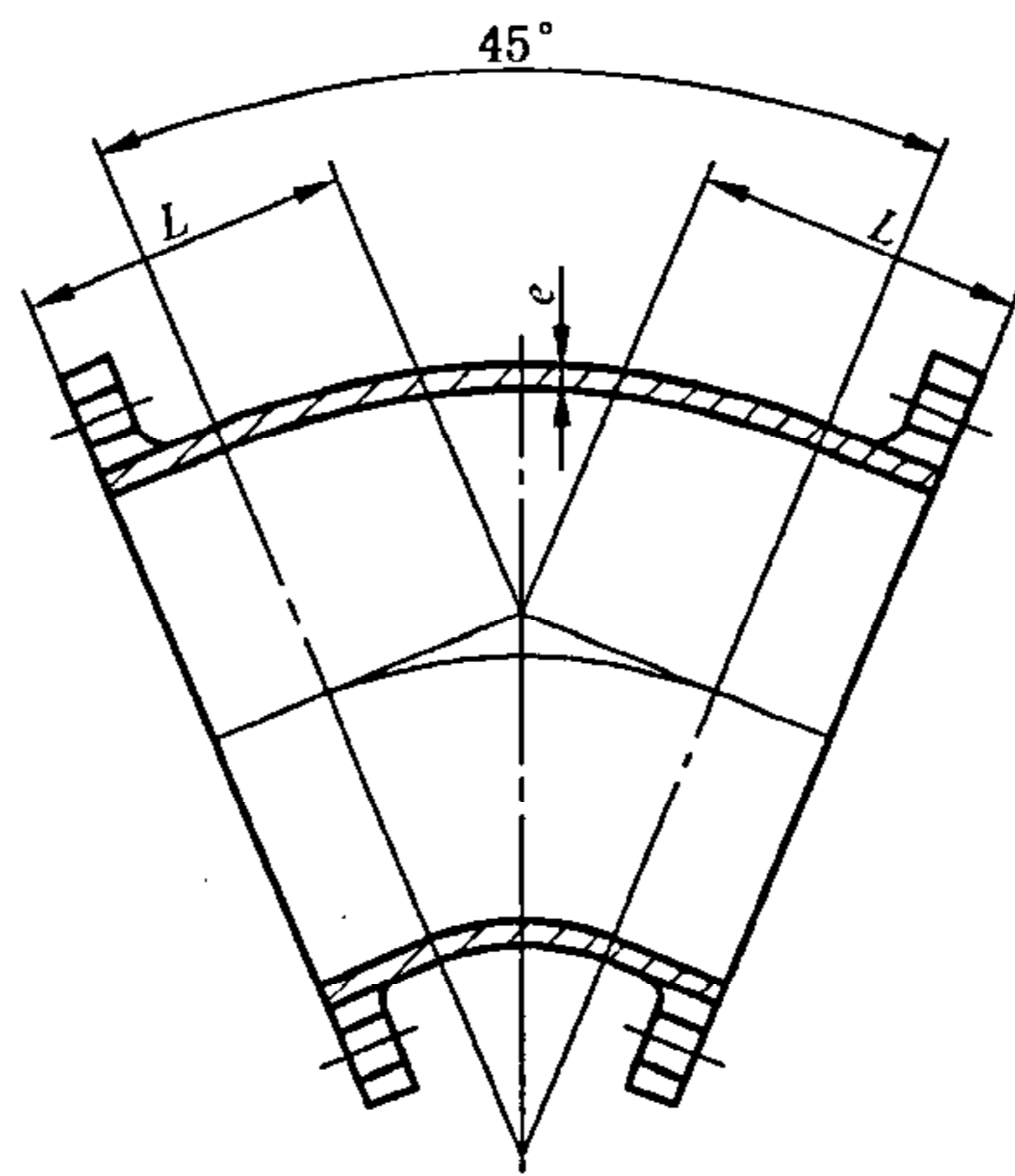


图 21 双盘 45°(1/8)弯管

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。

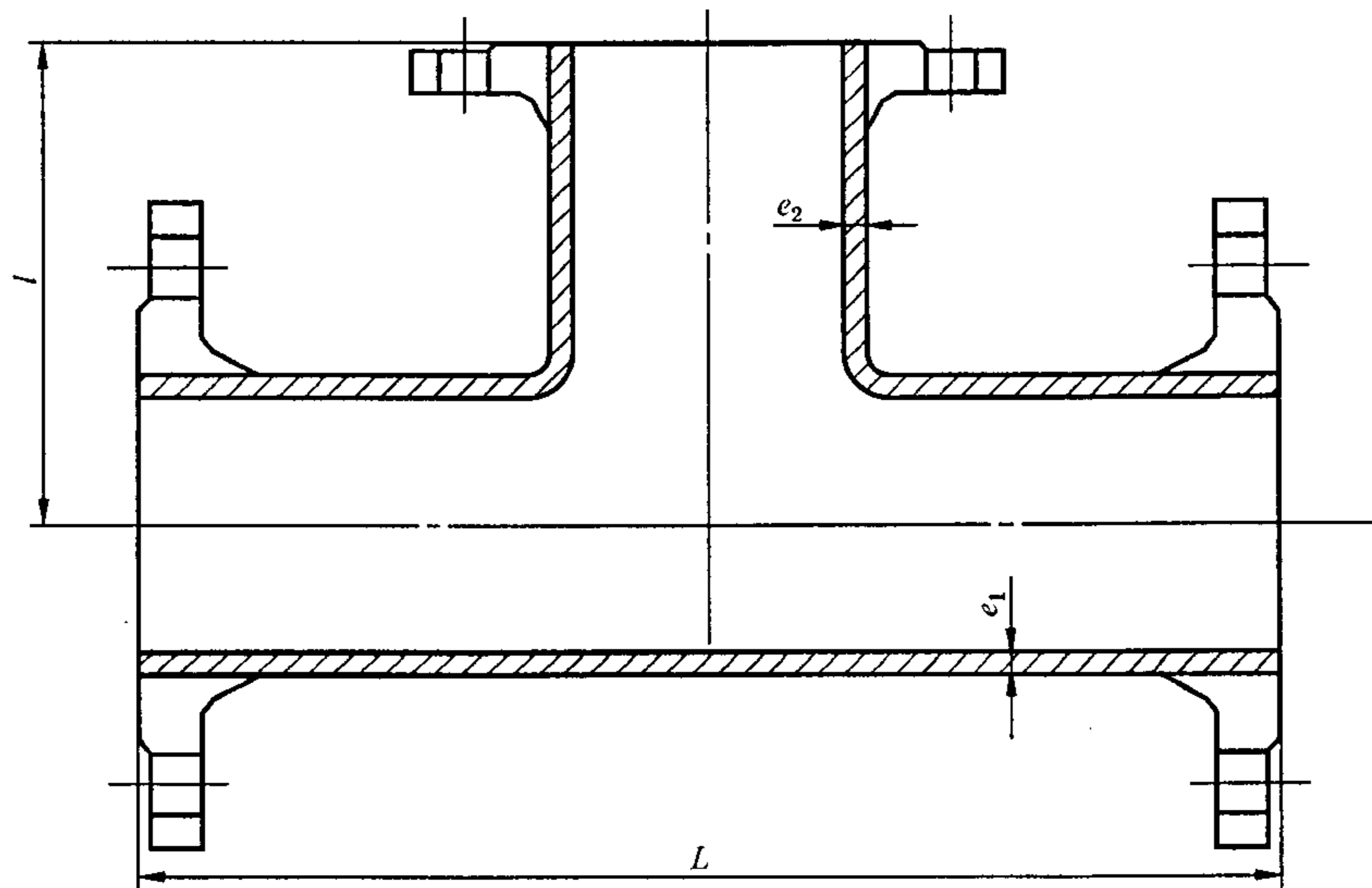


图 22 全盘三通

表 23 全盘三通尺寸

| DN×dn/mm×mm | 主 管                |      |      | 支 管                |      |      | 重量/kg |
|-------------|--------------------|------|------|--------------------|------|------|-------|
|             | e <sub>1</sub> /mm | L/mm |      | e <sub>2</sub> /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 <sub>1</sub> /mm | L/mm  |       | e <sub>2</sub> /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 <sub>1</sub> /mm | L/mm  |      | e <sub>2</sub> /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。

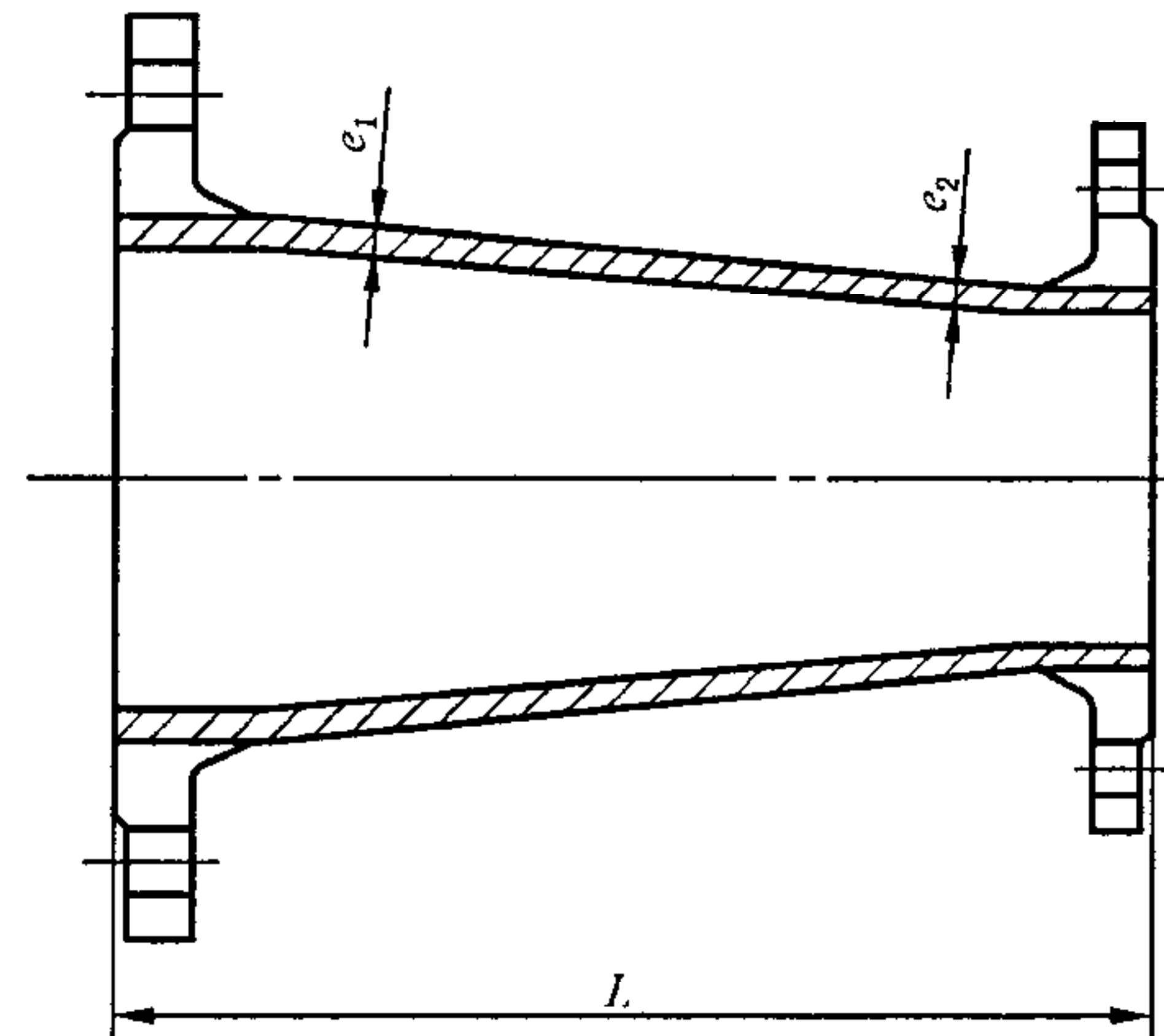


图 23 双盘渐缩管

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。

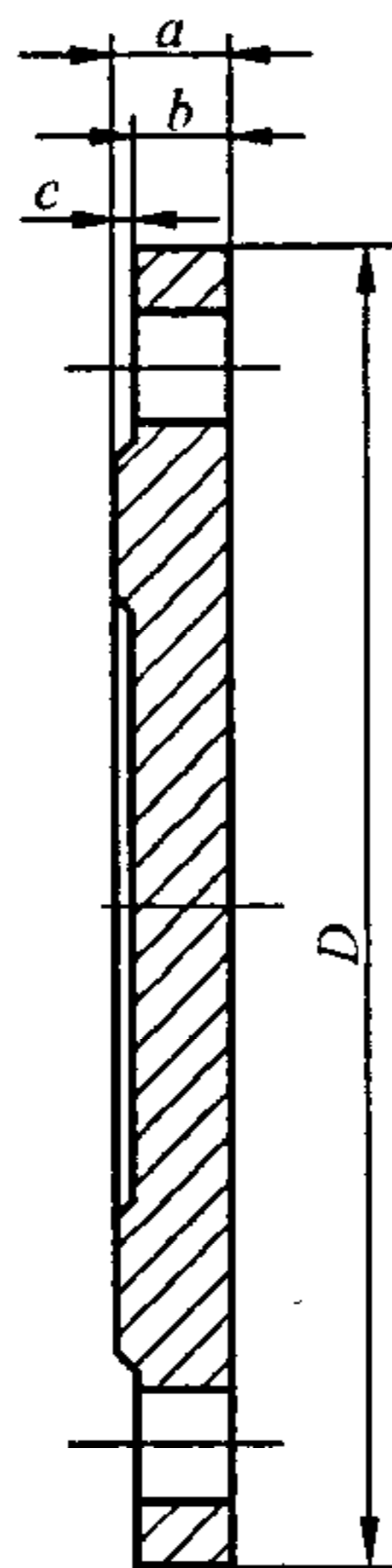


图 24 盲板法兰

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 $\geq$ 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。

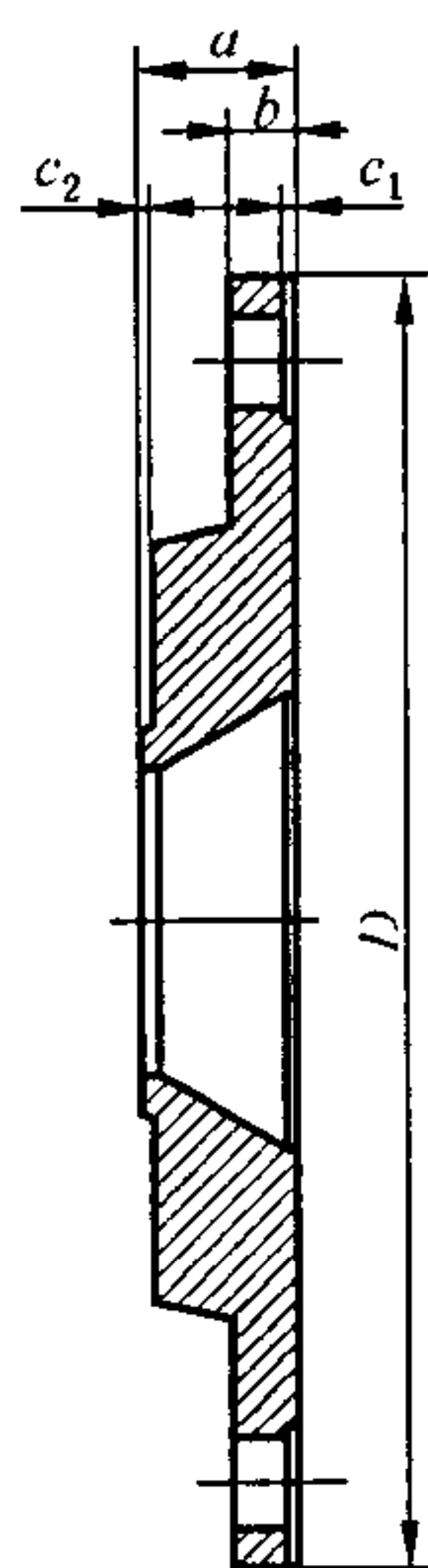


图 25 减径法兰

表 29 PN10 和 PN16 减径法兰尺寸

| DN×dn/<br>mm×mm | PN10     |          |          |                        |                        |           | PN16     |          |          |                        |                        |           |
|-----------------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|
|                 | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>kg | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>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/<br>mm×mm | PN10     |          |          |                        |                        |           | PN16     |          |          |                        |                        |           |
|-----------------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|
|                 | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>kg | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>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/<br>mm×mm | PN25     |          |          |                        |                        |           | PN40     |          |          |                        |                        |           |
|-----------------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|----------|----------|----------|------------------------|------------------------|-----------|
|                 | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>kg | D/<br>mm | a/<br>mm | b/<br>mm | c <sub>1</sub> /<br>mm | c <sub>2</sub> /<br>mm | 重量/<br>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)。

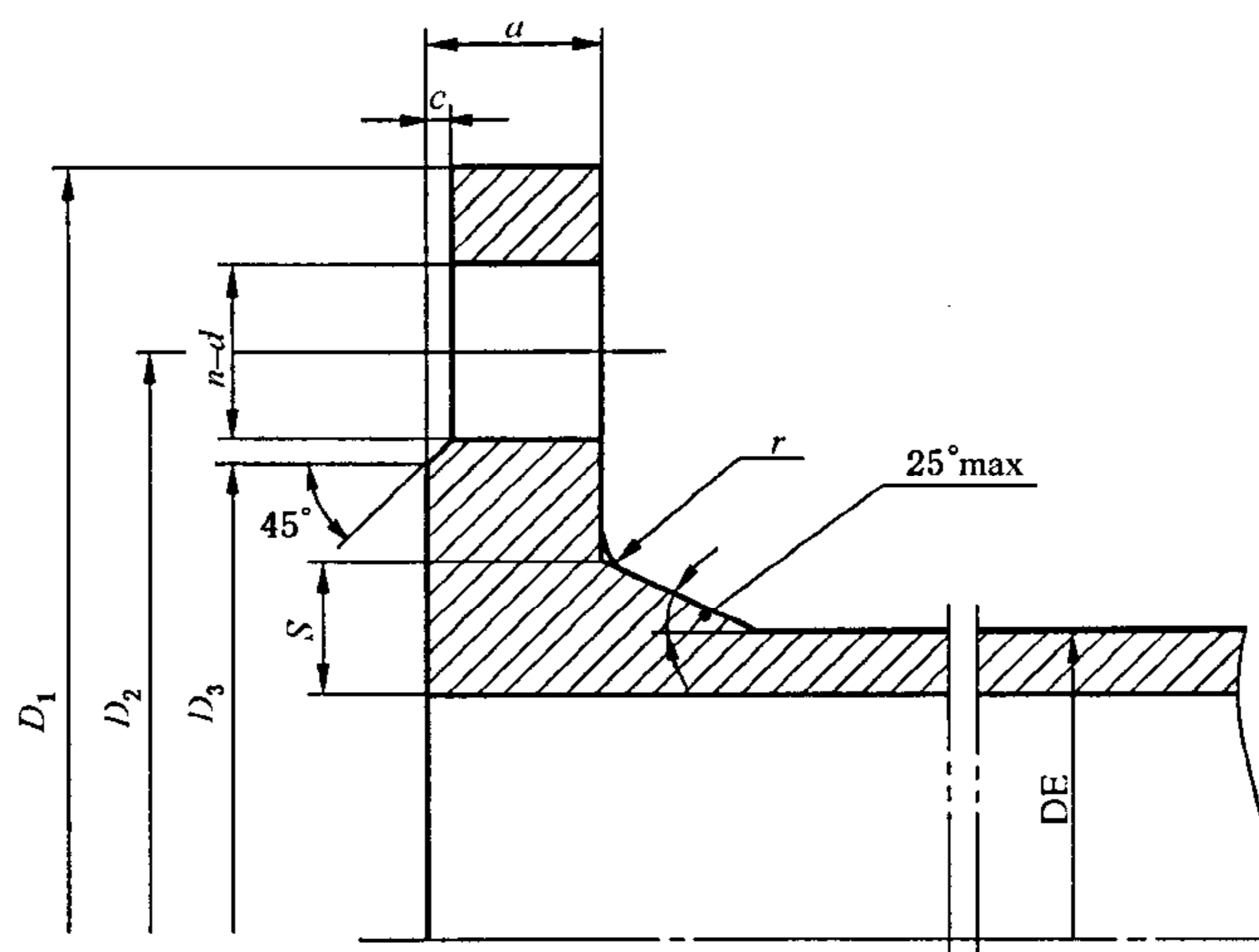


图 26 法兰盘

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：

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

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  $DN \leq 300$  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。<br>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                   | e  | 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<br>-0   |
| 200~1 500   | ±1.5       | +1.5<br>-0 |
| 1 600~2 600 | ±2         | +2<br>-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<sub>I</sub> 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 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup> 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<br>-25    |
|                                 | 1 400~2 600 | +75<br>-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)、<br>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:

- 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);
- 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( $\pm 0.01$  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 <sup>2</sup> | 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    | $\pm 0.01$ |
| $6 \leq e < 8$                  | 3.5     | 10                          | 3.57    | $\pm 0.02$ |
| $8 \leq e < 12$                 | 5       | 20                          | 5.05    | $\pm 0.02$ |
| $\geq 12$                       | 6       | 30                          | 6.18    | $\pm 0.03$ |
| 非离心球铁管、管件和附件:                   |         |                             |         |            |
| 整体铸造本体试样                        | 5       | 20                          | 5.05    | $\pm 0.02$ |
| 分体铸造本体试样:                       |         |                             |         |            |
| 铸件厚度 < 12 mm 时,试样厚度 12.5 mm。    | 6       | 30                          | 6.18    | $\pm 0.03$ |
| 铸件厚度 $\geq 12$ 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  $120^\circ$  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  $\pm 0.05$  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)。

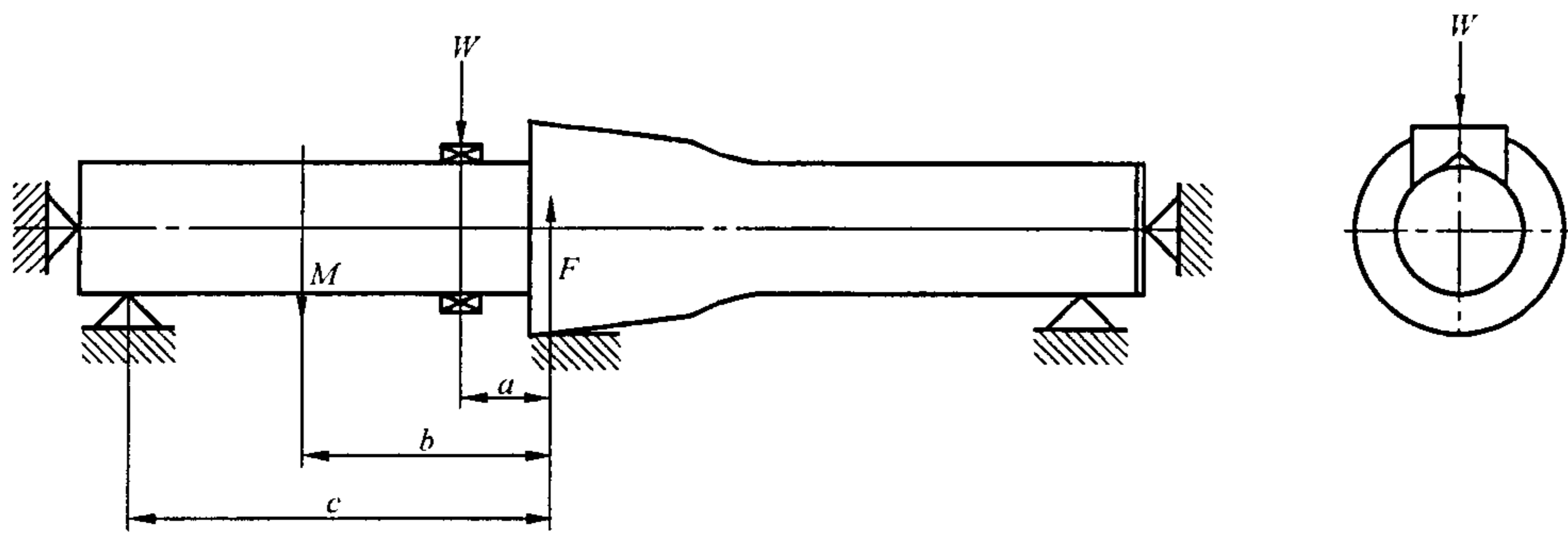


图 27 内部压力下接口密封试验示意图

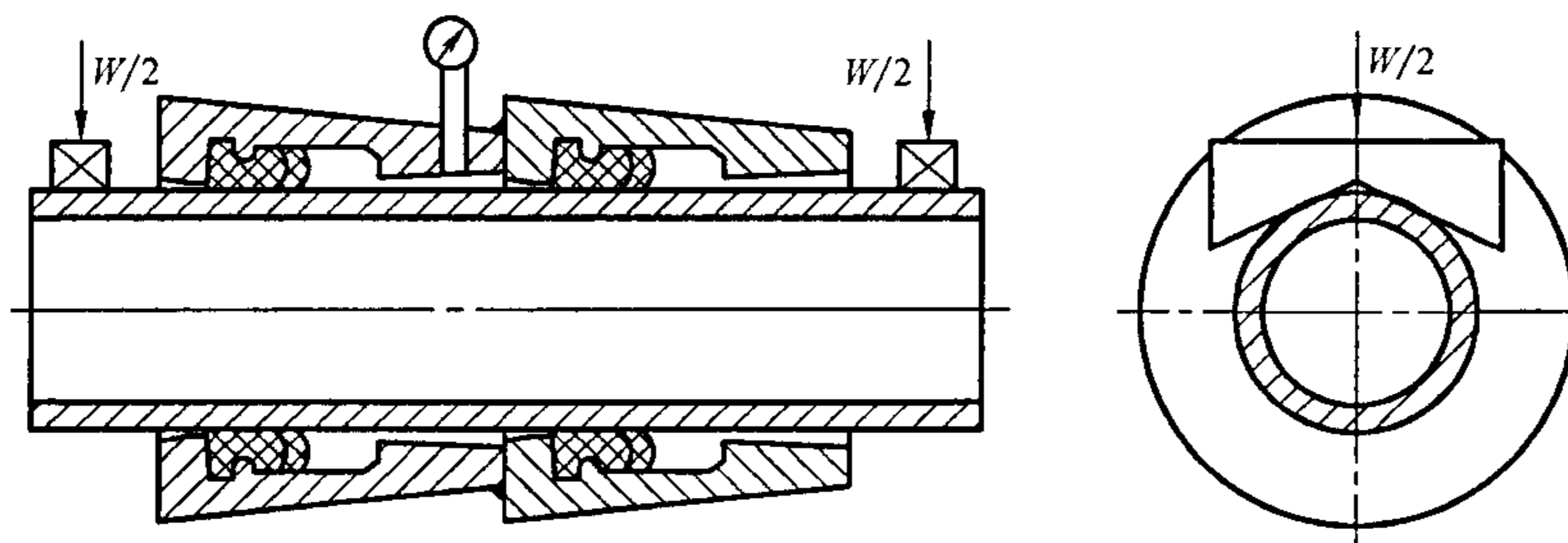


图 28 外部压力下接口密封试验示意图

受试组装件受到 6.3.2.2 中规定的剪切力,此力通过  $120^\circ$  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  $\pm 0.01$  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 <sup>a</sup> | 40~2 600    | 4t     |
| <sup>a</sup> 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<sub>I</sub> 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<sub>I</sub> 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。

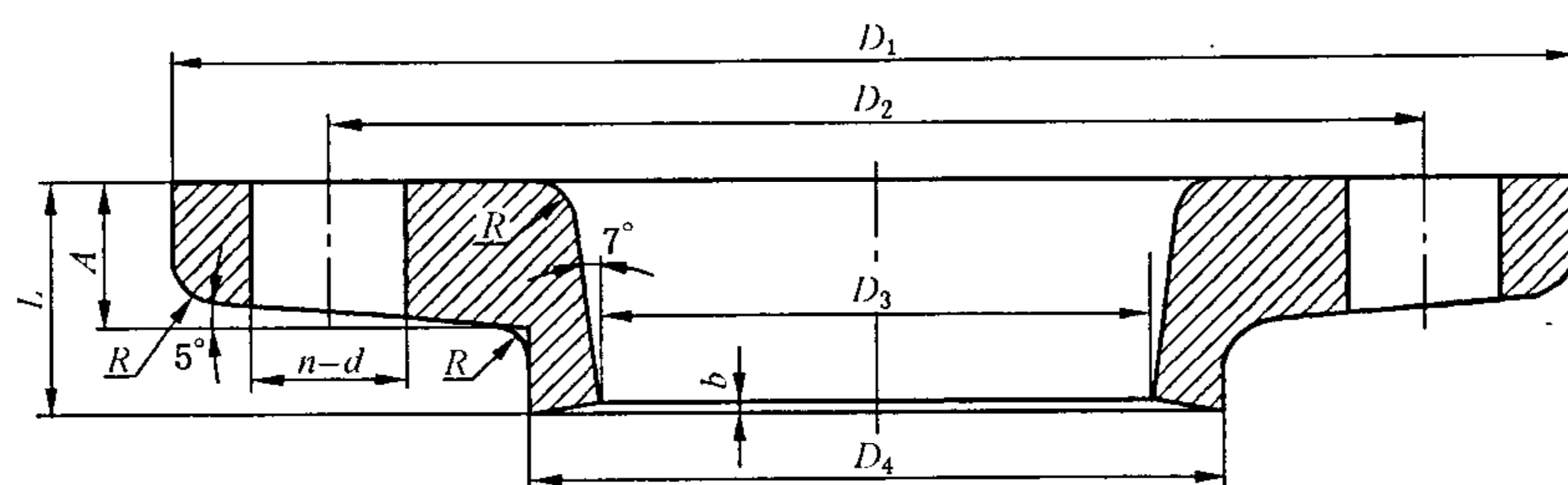


图 A.1 K 型接口压兰

表 A.1 K 型接口压兰尺寸

| DN/mm | D <sub>1</sub> /mm | D <sub>2</sub> /mm | D <sub>3</sub> /mm | D <sub>4</sub> /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   |



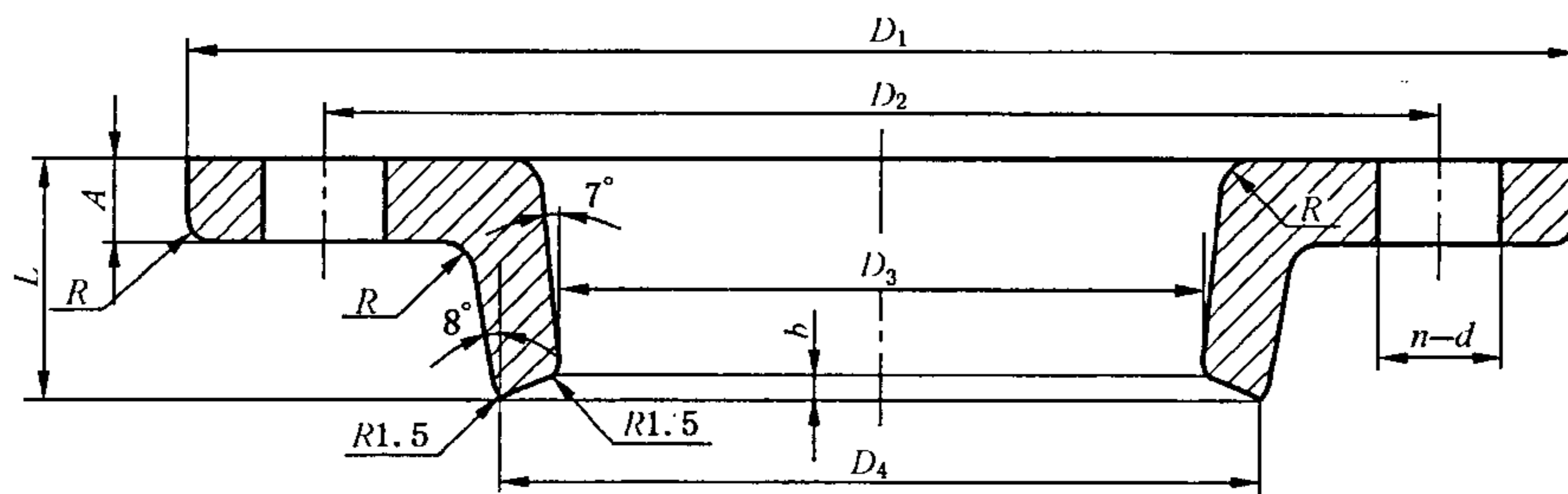


图 A.2 N<sub>I</sub> 型接口压兰

表 A.2 N<sub>I</sub> 型接口压兰尺寸

| DN/mm | D <sub>1</sub> /mm | D <sub>2</sub> /mm | D <sub>3</sub> /mm | D <sub>4</sub> /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                |      |      |      |      |      | 7.8 |       |
| 200   | 366                | 312                | 224                | 244                |      |      |      |      |      | 6   | 9.8   |
| 250   | 418                | 366                | 276                | 296                | 20   | 55   | 8    | 4    | 23   | 8   | 11.8  |
| 300   | 471                | 420                | 327                | 347                |      |      |      |      |      | 10  | 15.7  |
| 350   | 524                | 474                | 380                | 398                |      |      |      |      |      | 10  | 17.6  |
| 400   | 578                | 526                | 431                | 450                | 22   | 55   | 8    | 4    | 24   | 14  | 20.7  |
| 500   | 686                | 632                | 534                | 554                |      |      |      |      |      | 16  | 26.5  |
| 600   | 794                | 740                | 636                | 655                |      |      |      |      |      | 16  | 32.5  |

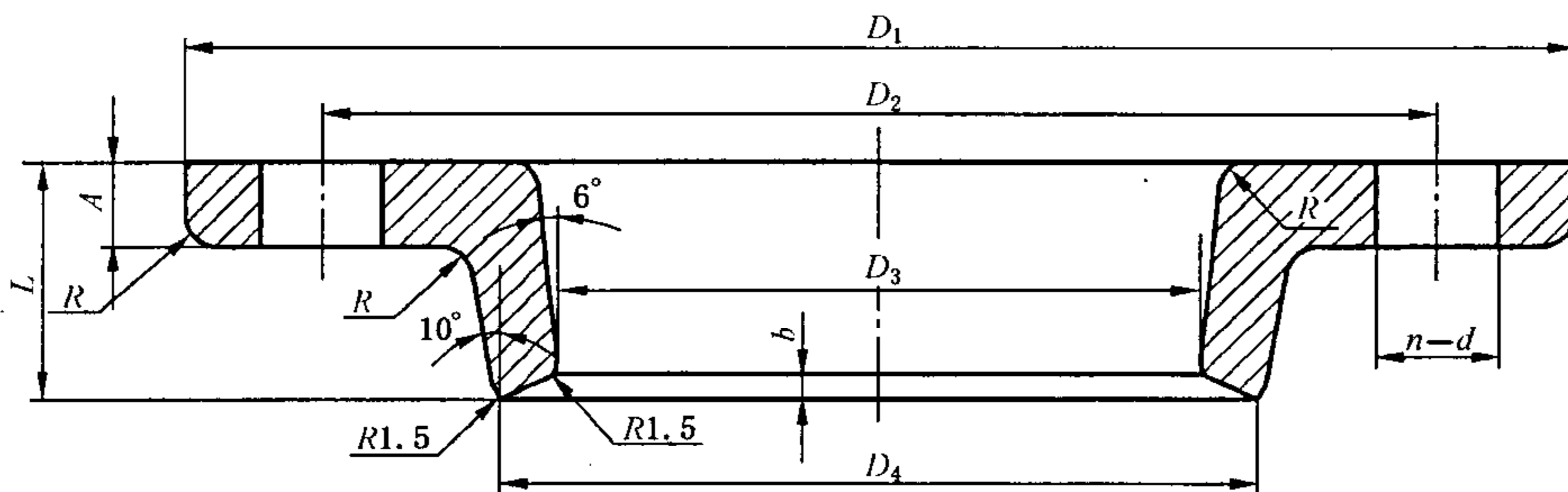


图 A.3 S 型接口压兰

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   |      |      |      |      | 7.2   |
| 200   | 365       | 320       | 224       | 250       |      | 40   |      |      |      |      | 7.7   |
| 250   | 418       | 366       | 275       | 302       | 20   | 41   | 5    | 2    | 8    | 11.5 |       |
| 300   | 465       | 416       | 327       | 354       |      | 41   |      |      |      | 12.7 |       |
| 350   | 517       | 475       | 379       | 407       |      | 42   |      |      |      | 17.2 |       |
| 400   | 577       | 530       | 431       | 459       |      | 44   |      |      |      | 20.4 |       |
| 500   | 678       | 630       | 534       | 563       |      | 47   |      |      |      | 24.9 |       |
| 600   | 792       | 740       | 636       | 666       | 22   | 48   | 2.5  | 24   | 14   | 28   |       |
| 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/<br>%不大于 | 长度/<br>mm | 插入部分壁厚/<br>mm | 锥度/<br>(°) |
|-------------|-----------|-----------|----------------|-----------|---------------|------------|
| 80~300      | +2<br>0   | 0<br>-2   | ≤0.5           | ±5        | +1<br>-0.5    | -1         |
| 350~600     | +2.5<br>0 | 0<br>-2.5 |                |           |               |            |
| 700~900     | +3<br>0   | 0<br>-3   |                |           |               |            |
| 1 000~1 500 | +3<br>-1  | +1<br>-3  | ≤0.3           |           |               |            |
| 1 600~2 200 | +4<br>-1  | +1<br>-4  |                |           |               |            |
| 2 400~2 600 | +5<br>-1  | +1<br>-5  |                |           |               |            |

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<sub>I</sub> 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。

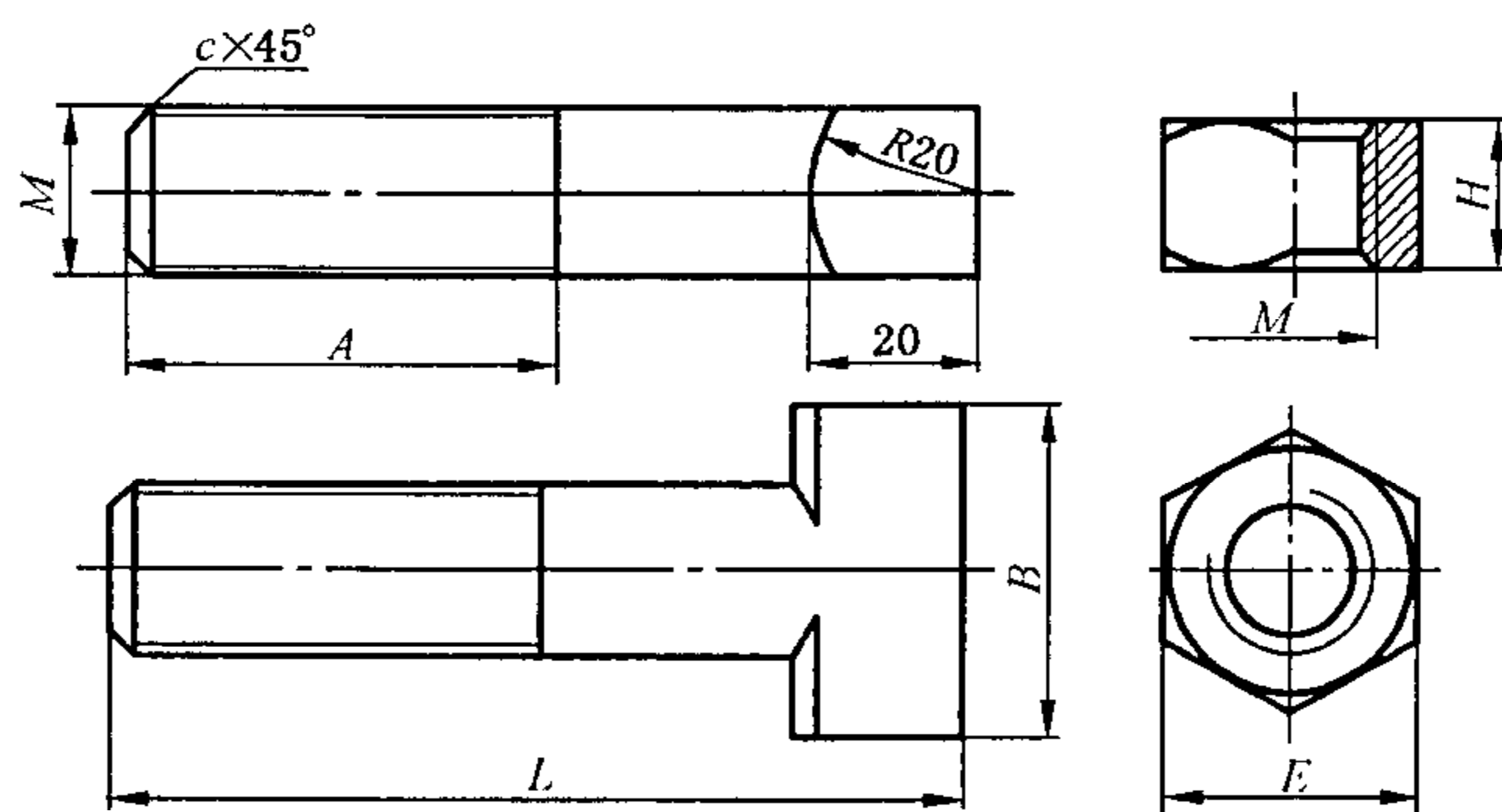


图 B.1 螺栓及六角螺母

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 | L   | A  | B  | c | E  | H    |    |
|-------|------|-----|----|----|---|----|------|----|
| 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 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 1 100 |      | 140 |    |    |   |    |      |    |
| 1 200 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 1 400 |      | 150 |    |    |   |    |      |    |
| 1 500 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 1 600 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 1 800 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 2 000 |      | 160 |    |    |   |    |      | 90 |
| 2 200 |      | 170 |    |    |   |    |      |    |
| 2 400 |      |     |    |    |   |    |      |    |
| 2 600 | 180  | 100 |    |    |   |    |      |    |

表 B.2 N<sub>I</sub>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 |      |     |    |    |   |    |    |
| 600 |      |     |    |    |   |    |    |

**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  $\phi 1.5$  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。

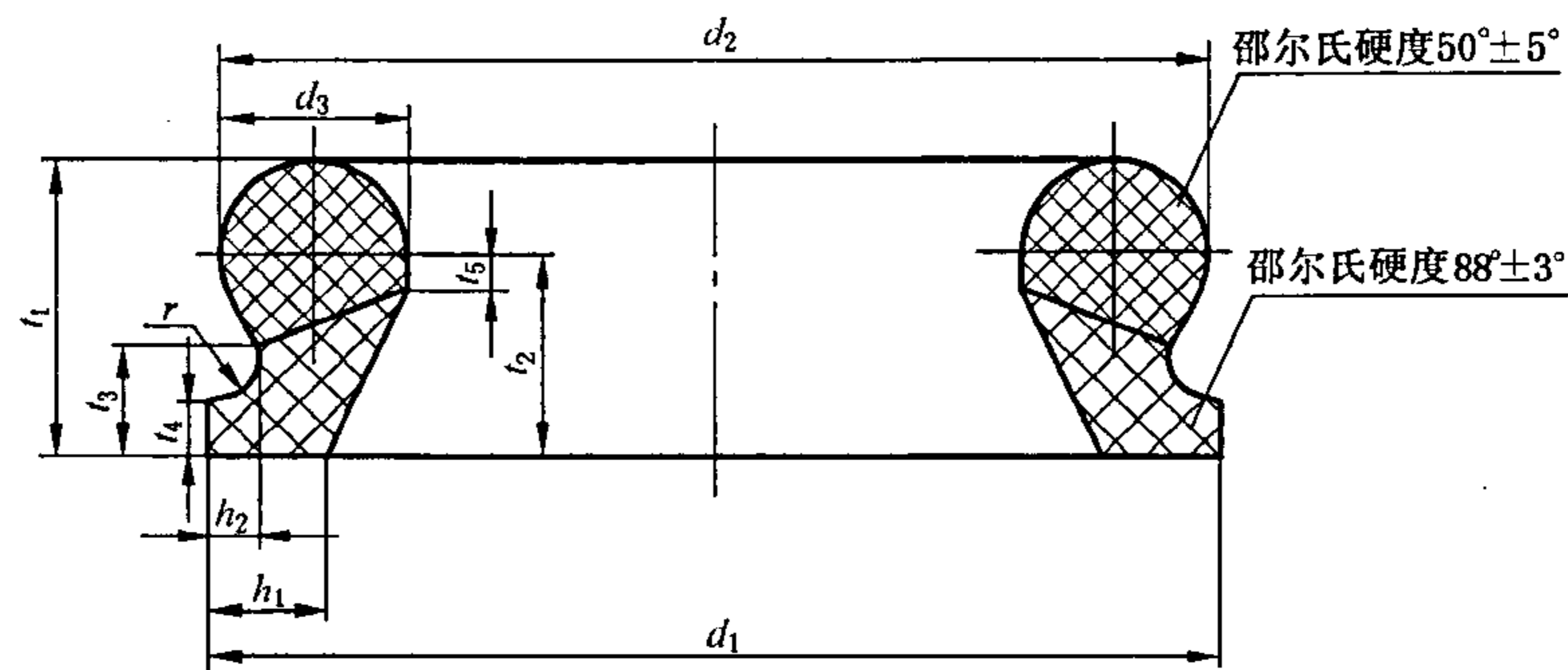


图 C.1 DN40~1200T 型接口胶圈

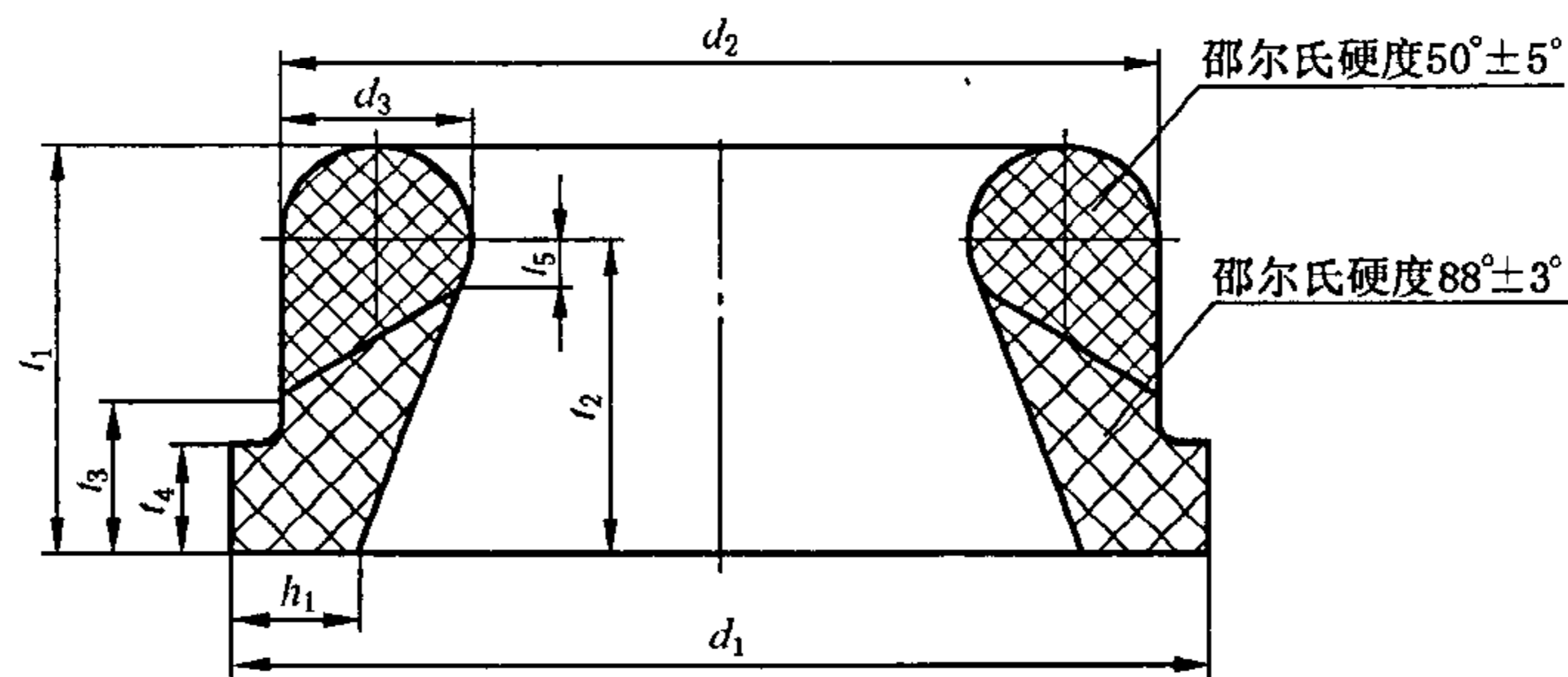


图 C.2 DN1400T 型接口胶圈

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。

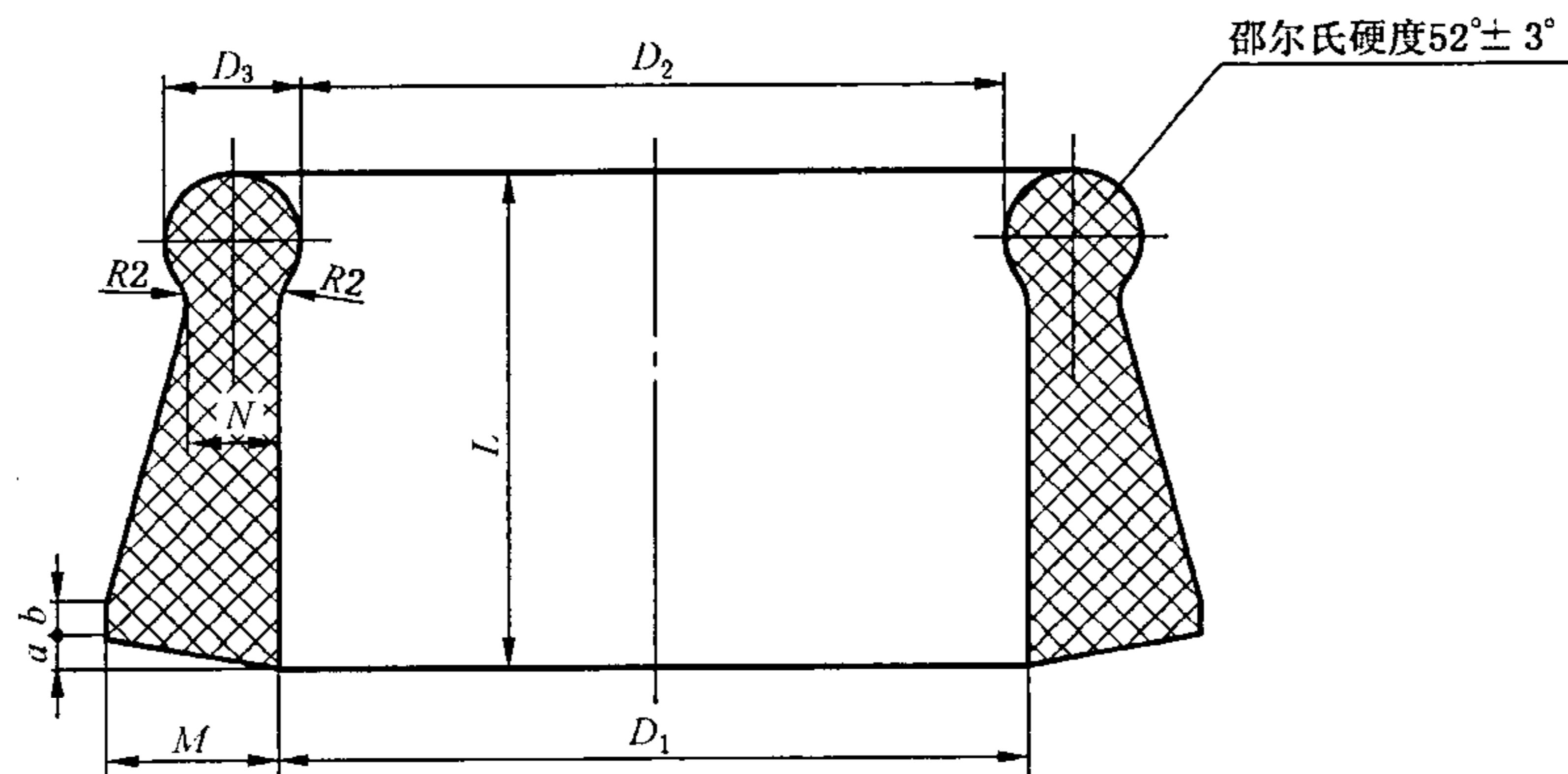


图 C.3 K型接口胶圈

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。

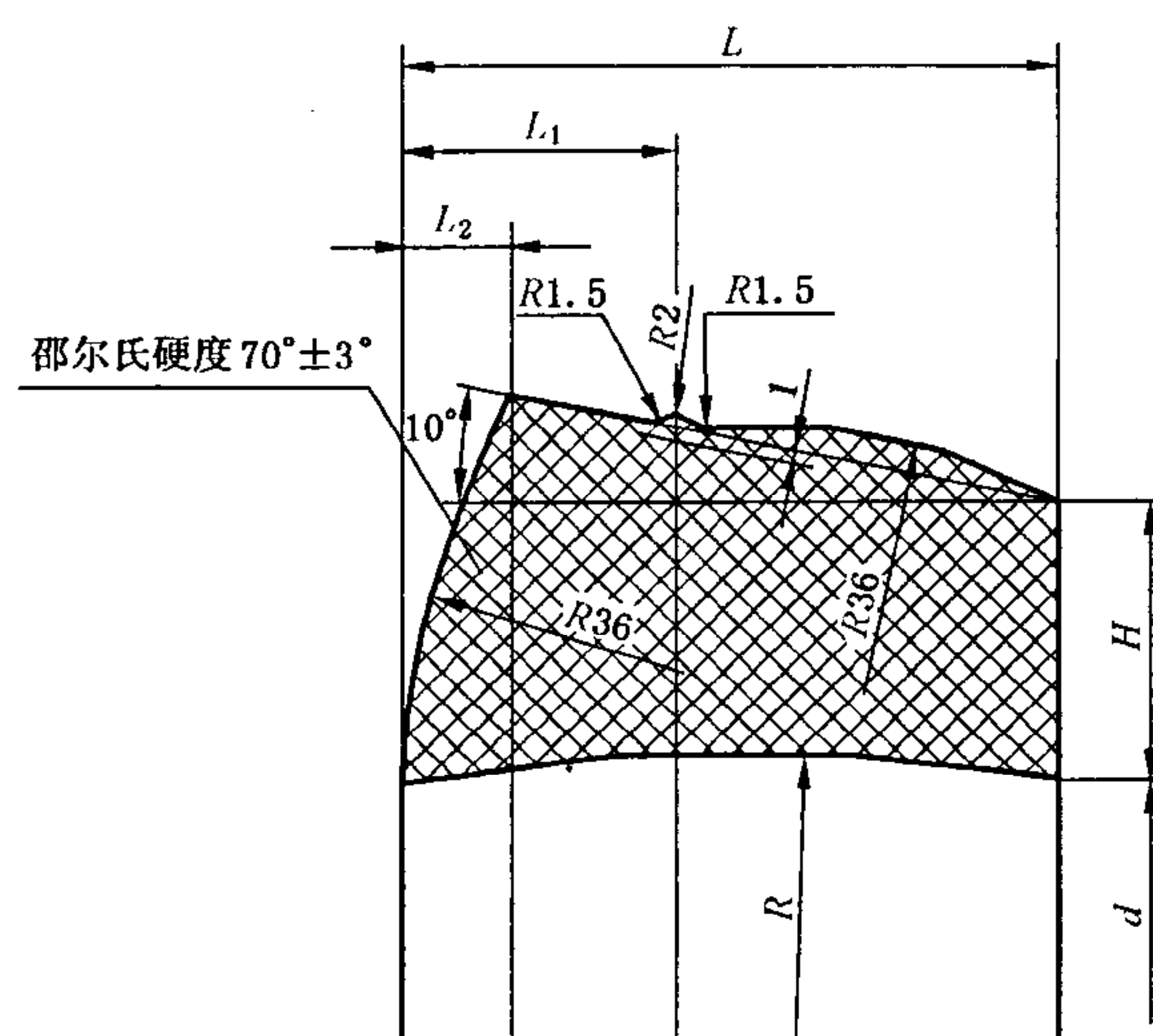


图 C.4  $N_I$  型接口胶圈



表 C.3 N<sub>I</sub> 型接口胶圈尺寸

单位为毫米

| DN  | L  | L <sub>1</sub> | L <sub>2</sub> | H  | R   | d   |
|-----|----|----------------|----------------|----|-----|-----|
| 100 | 30 | 10             | 5              | 13 | 110 | 113 |
| 150 |    |                |                |    |     | 162 |
| 200 |    |                |                |    |     | 211 |
| 250 | 34 | 10             | 5              | 14 | 110 | 261 |
| 300 |    |                |                |    |     | 310 |
| 350 |    |                |                |    |     | 358 |
| 400 |    |                |                |    |     | 409 |
| 450 | 36 | 15             | 5              | 16 | 300 | 457 |
| 500 |    |                |                |    |     | 506 |
| 600 |    |                |                |    |     | 605 |

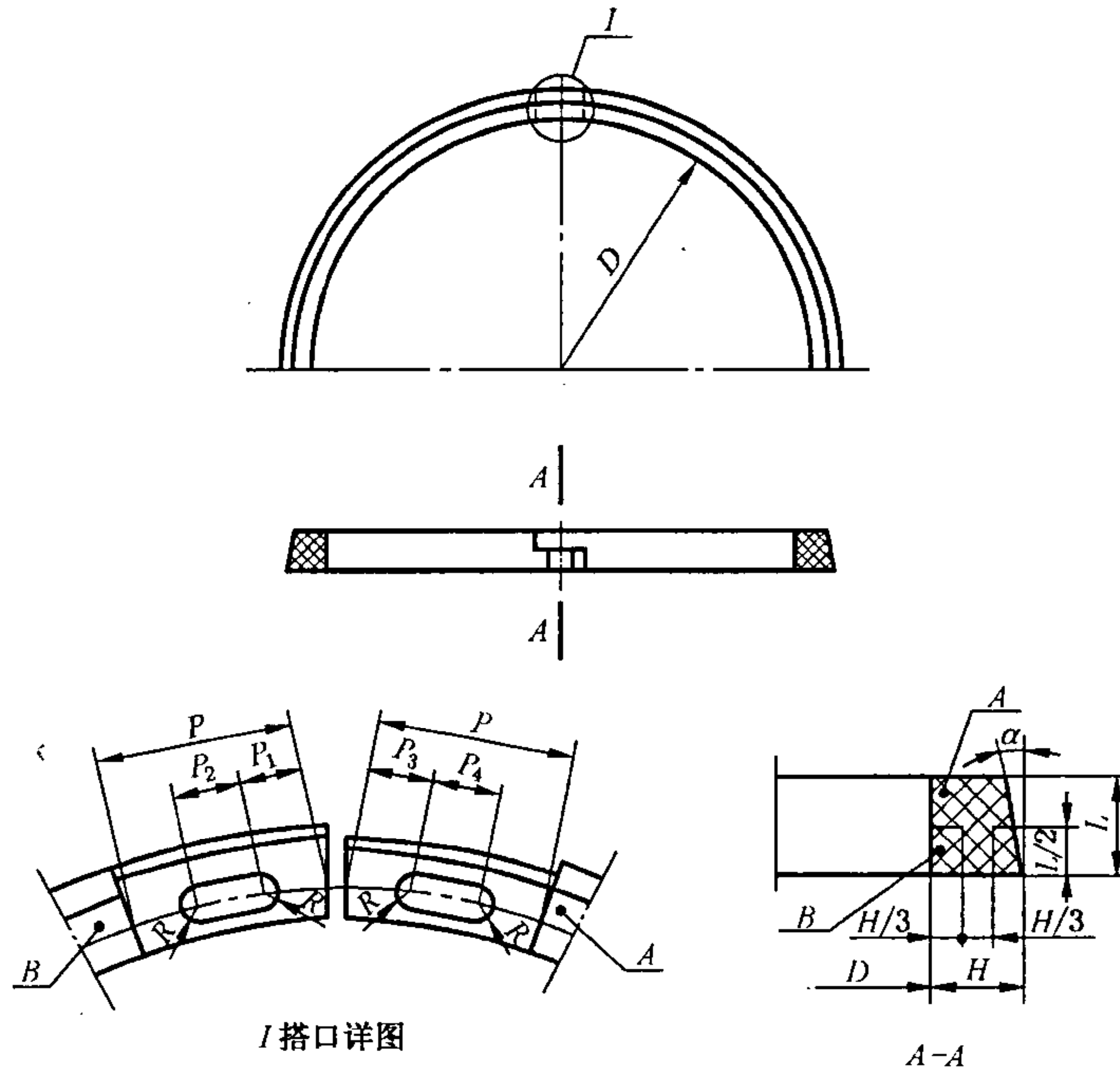


图 C.5 N<sub>I</sub> 型接口支撑圈

表 C.4 N<sub>I</sub> 型接口支撑圈尺寸

单位为毫米

| DN  | H  | L  | D     | $\alpha$ | P  | P <sub>1</sub> | P <sub>2</sub> | P <sub>3</sub> | P <sub>4</sub> | R |
|-----|----|----|-------|----------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
| 100 | 12 | 12 | 118   | 10°      | 36 | 7              | 16             | 13             | 4              | 2 |
| 150 |    |    | 169   |          |    |                |                |                |                |   |
| 200 |    |    | 220   |          |    |                |                |                |                |   |
| 250 | 13 | 12 | 271.6 | 10°      | 36 | 7              | 16             | 13             | 4              | 2 |
| 300 |    |    | 322.8 |          |    |                |                |                |                |   |
| 350 |    |    | 374   |          |    |                |                |                |                |   |
| 400 |    |    | 425.6 |          |    |                |                |                |                |   |
| 450 | 15 | 12 | 476.8 | 10°      | 55 | 10             | 25             | 20             | 6              | 2 |
| 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。

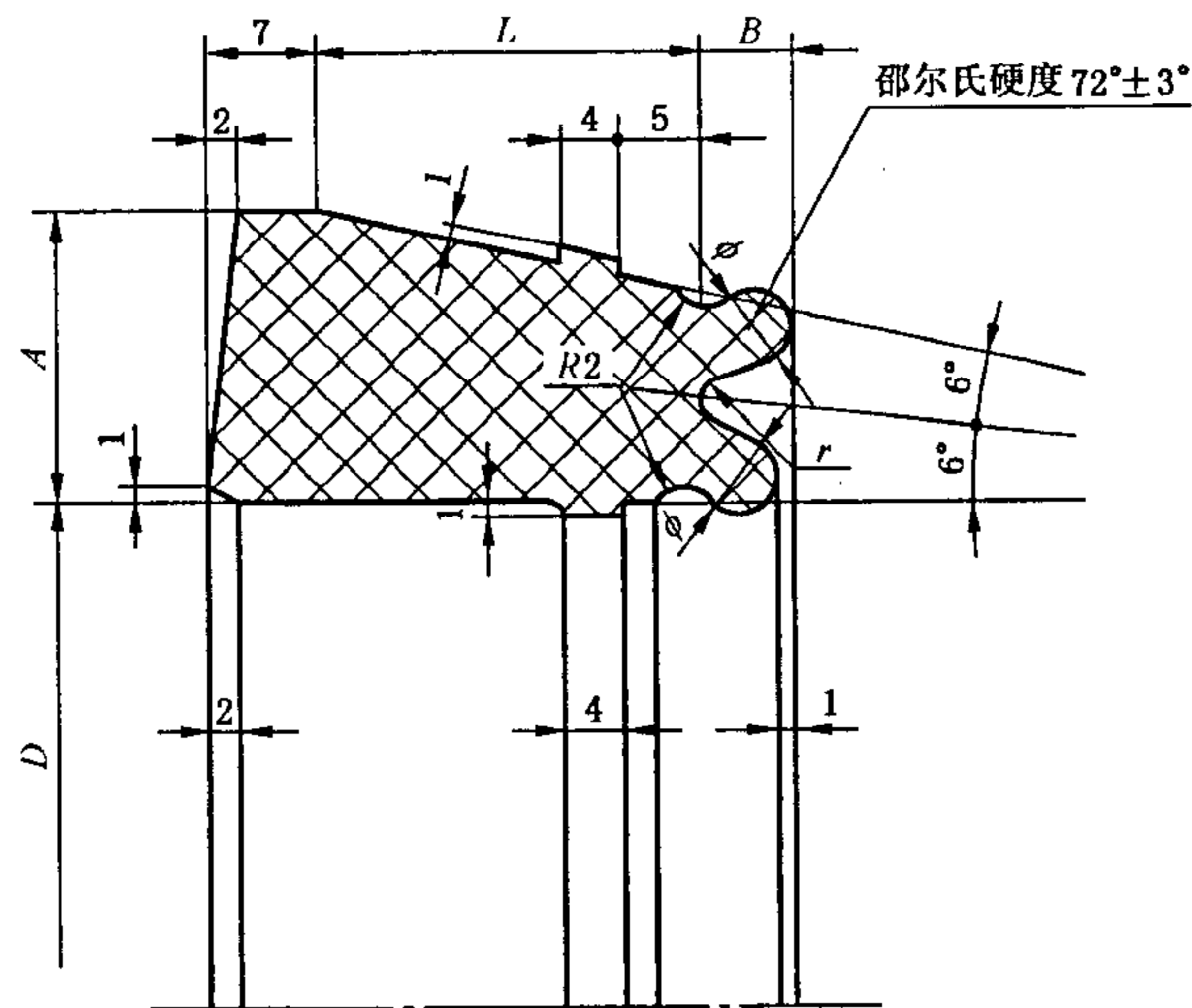


图 C.6 S型接口胶圈

表 C.5 S型接口胶圈尺寸

单位为毫米

| DN  | A    | L  | B | $\phi$ | 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 |   |        |     | 7   | 5.5 |
| 400 |      | 29 |   |        | 420 |     |     |
| 500 | 20.5 | 21 | 7 | 5.5    | 2   | 521 |     |
| 600 | 21   | 23 |   |        | 624 |     |     |
| 700 | 22   | 27 |   |        | 725 |     |     |

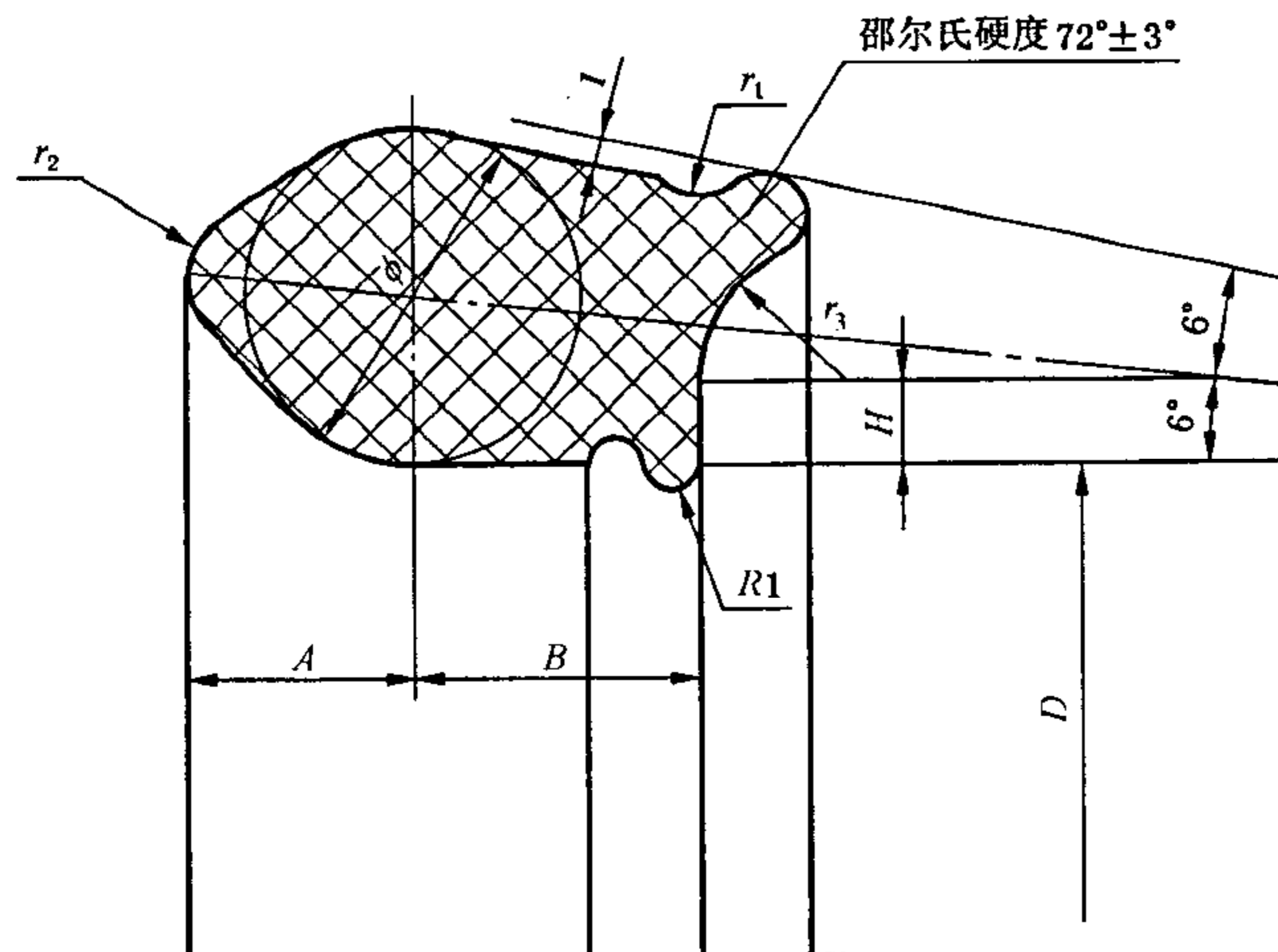
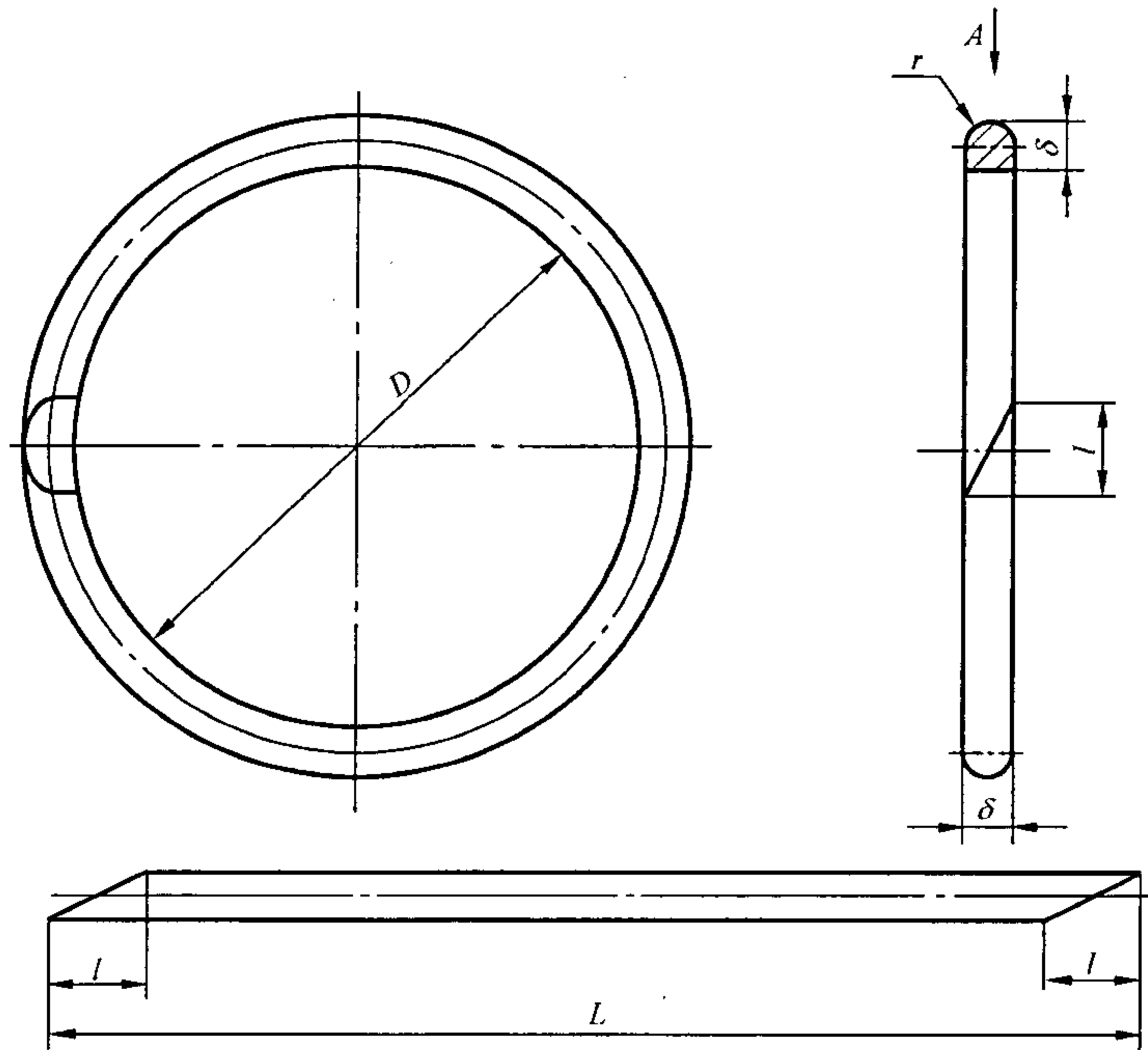


图 C.7 S型接口隔离圈

表 C.6 S型接口隔离圈尺寸

单位为毫米

| DN  | $\phi$ | 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   | $\delta$ | 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<sub>I</sub> 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。

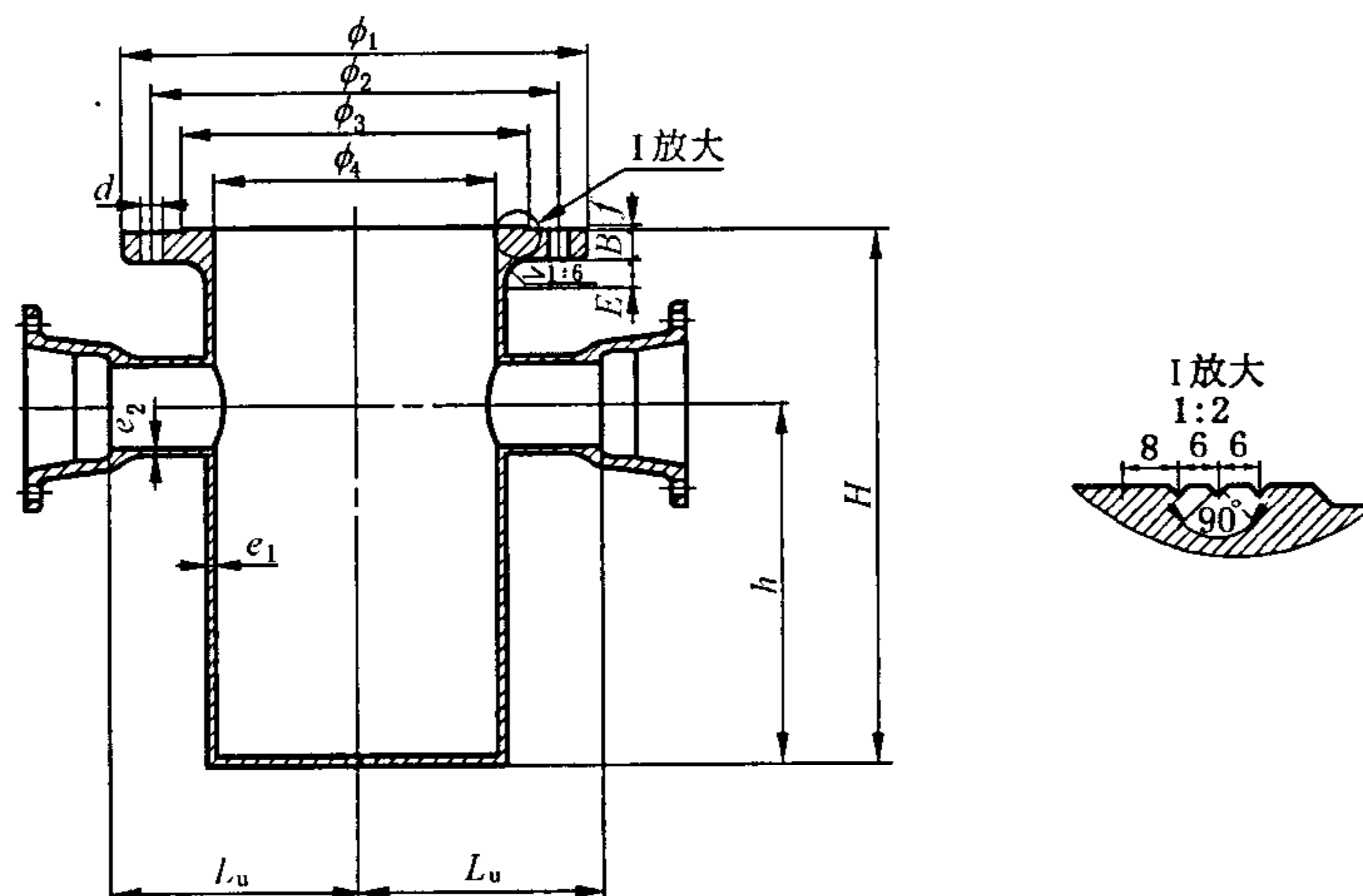


图 D.1 分体式凝水缸缸体

表 D.1 分体式凝水缸缸体尺寸

| DN/mm | $e_1$ /mm | $e_2$ /mm | $\phi_1$ /mm | $\phi_2$ /mm | $\phi_3$ /mm | $\phi_4$ /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   |

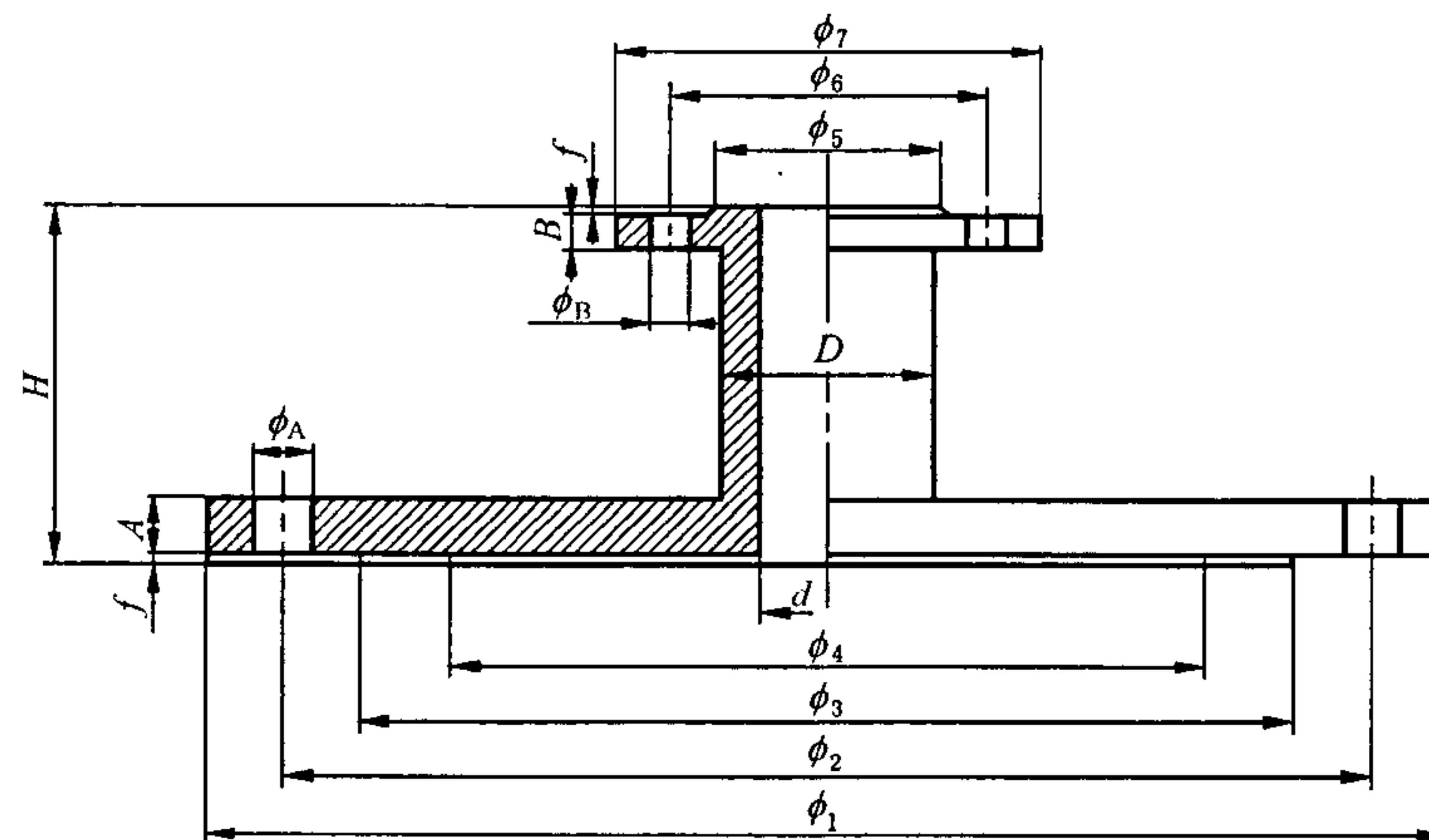


图 D.2 分体式凝水缸缸盖

表 D.2 分体式凝水缸缸盖尺寸

| DN/mm | $\phi_1$ /mm | $\phi_2$ /mm | $\phi_3$ /mm | $\phi_4$ /mm | $\phi_5$ /mm | $\phi_6$ /mm | $\phi_7$ /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 |
|-------|------|------|------|--------------|----------|--------------|----------|-------|
|       |      |      |      | $\phi_A$ /mm | $n_A$ /个 | $\phi_B$ /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   |

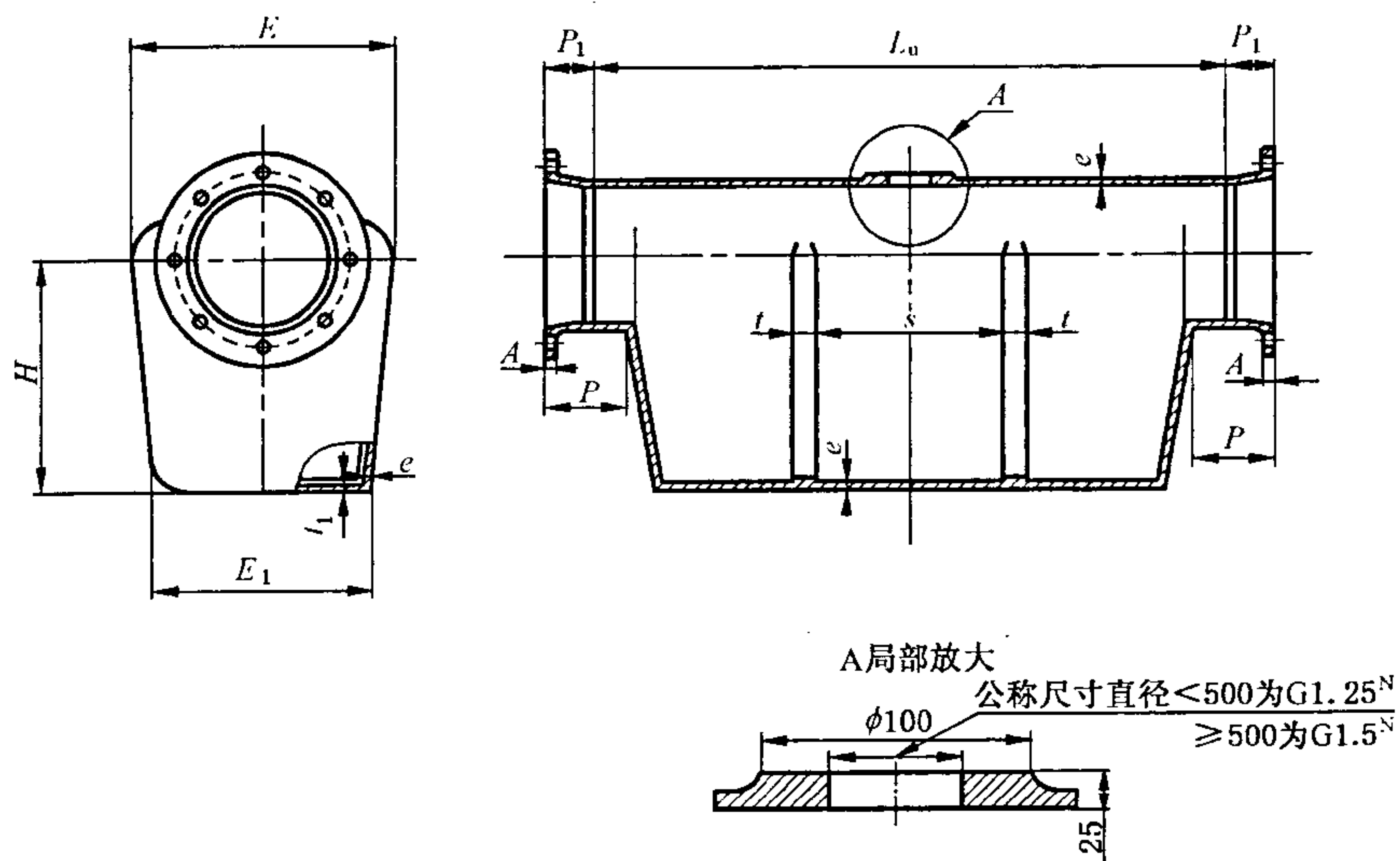


图 D.3 卧式凝水缸

表 D.3 卧式凝水缸尺寸

| DN/mm | e/mm | E/mm | E <sub>1</sub> /mm | H/mm | L <sub>u</sub> /mm | P/mm | P <sub>1</sub> /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 <sub>1</sub> /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。

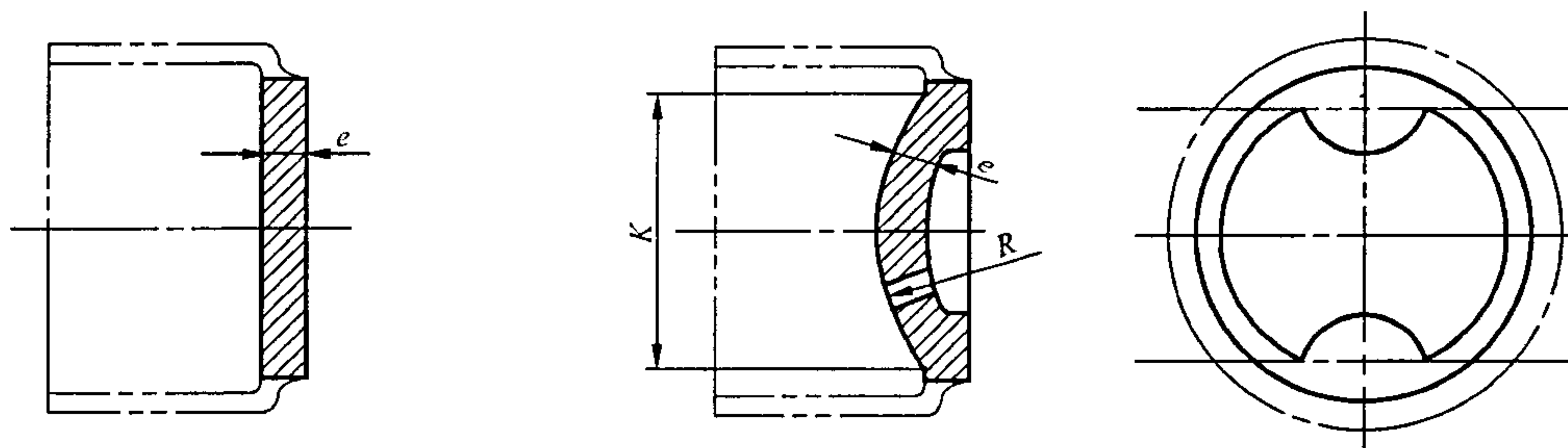


图 E.1 插堵

表 E.1 插堵尺寸

| DN/mm | e/mm | K 和 R/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。

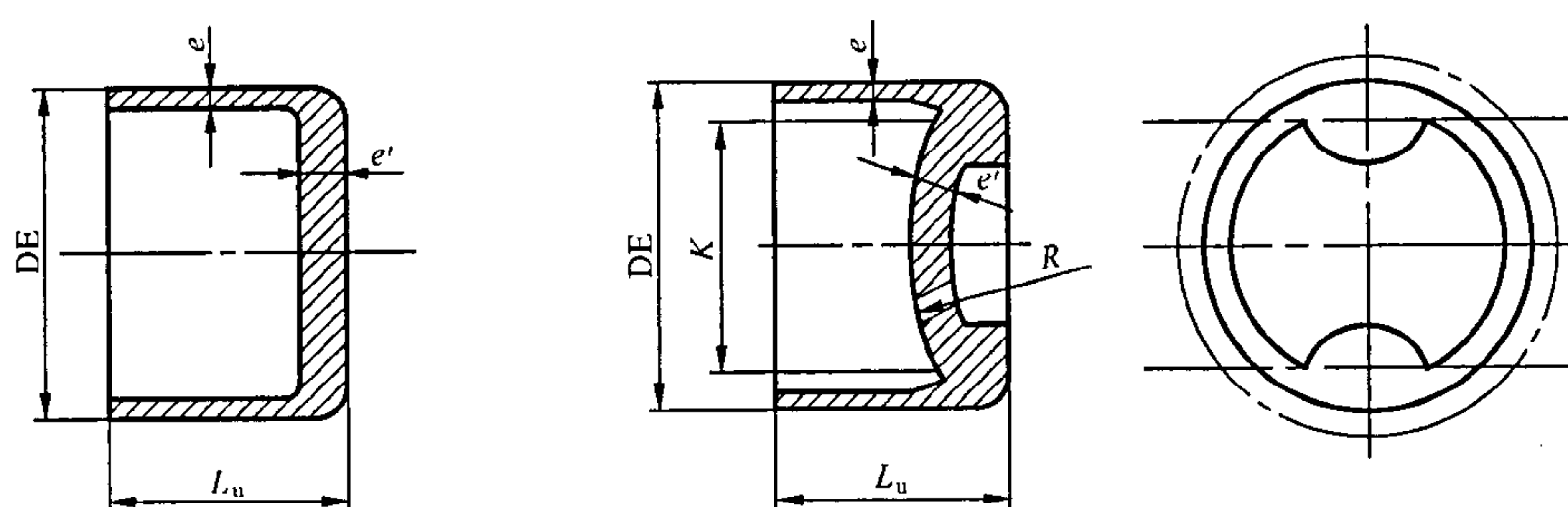


图 E.2 滑入式和机械式承堵

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  $7\ 050\ \text{kg/m}^3$ 。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、N<sub>1</sub>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<br>部重量/<br>kg | 直管每<br>米重量/<br>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<br>重量/kg | 直管每米<br>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<sub>I</sub> 型接口球铁管的重量(K9 级)

| DN/mm | e/mm | 承口凸部<br>重量/kg | 直管每米<br>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<br>重量/kg | 直管每米<br>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<br>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/<br>MPa | PMA/<br>MPa | PEA/<br>MPa | PFA/<br>MPa | PMA/<br>MPa | PEA/<br>MPa | PFA/<br>MPa | PMA/<br>MPa | PEA/<br>MPa | PFA/<br>MPa | PMA/<br>MPa | PEA/<br>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/m<sup>2</sup>);

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(mm<sup>3</sup>);

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/<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | K9 管允许径向变形/<br>% |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| 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/<br>(kN/m <sup>2</sup> ) | K9 管允许径向变形/<br>% |
|-------|-------------------------------------|------------------|
| 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  $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  和  $\text{MH}^+$  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 <sub>I</sub> 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 <sub>I</sub> 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 <sub>I</sub> 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](http://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