

# 中华人民共和国国家标准

GB 13294—91

## 球 墨 铸 铁 管 件

Ductile iron pipe fittings

本标准参照采用 ISO 2531—86《耐压管道用球墨铸铁直管、管件及附件》，球墨铸铁管件的使用应参照有关管道设计、施工规范。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了柔性接口球墨铸铁管件的分类、尺寸、外形、重量、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装和质量证明书等。

本标准适用于输送水、煤气及其他流体管道用柔性接口球墨铸铁管件(以下简称管件)。

### 2 引用标准

GB 223 钢铁及合金化学分析方法

GB 228 金属拉伸试验方法

GB 231 金属布氏硬度试验法

GB 1348 球墨铸铁件

GB 8715 柔性机械接口铸铁管件

GB 13295 离心铸造球墨铸铁管

### 3 分类

管件采用柔性接口,按接口形式分为机械式、滑入式两类。机械接口形式分为 N1 型、X 型和 S 型三种。滑入式接口形式为 T 型。根据需方要求,亦可采用其他接口形式。

接口形式应在合同中注明。

管件所用的压兰、螺栓、螺母、胶圈、支撑圈等按 GB 13295 附录中有关规定执行。

### 4 尺寸、外形、重量

#### 4.1 尺寸

##### 4.1.1 接口形式尺寸

管件的接口形式为 N1 型见表 1、图 1, X 型见表 2、图 2, S 型见表 3、图 3, T 型见表 4、图 4。法兰盘见图 5、表 5、表 6、表 7、表 8。

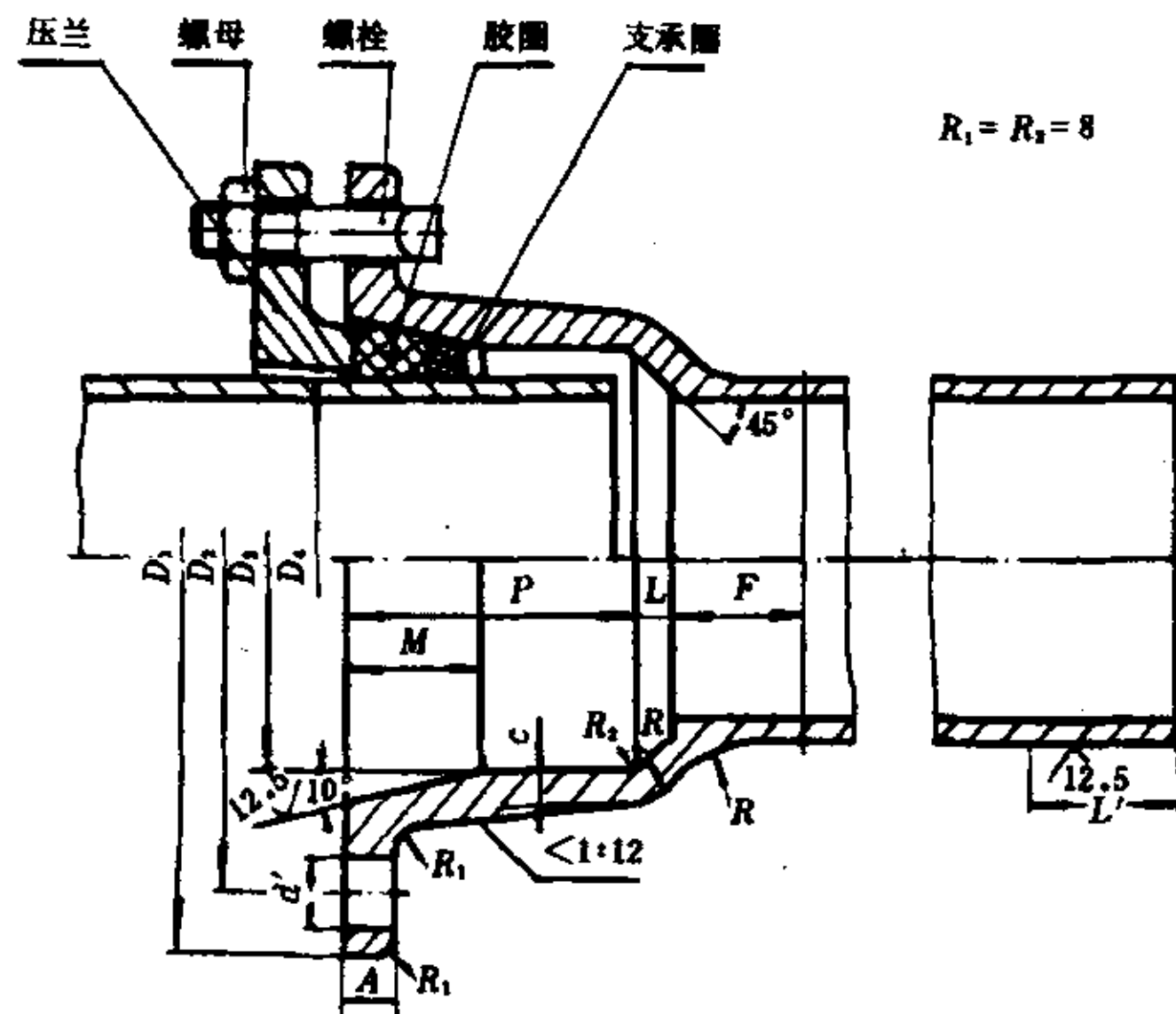


图 1 N1 型承插口断面  
表 1 N1 型承插口尺寸

| 公称<br>口径 | 各 部 尺 寸 |       |       |       |     |     |     |     |     |     |      |      |      | 螺栓  |      |          | 重量<br>kg |
|----------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|------|----------|----------|
|          | mm      |       |       |       |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |      | 孔径       |          |
|          |         |       |       |       |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |      | 个        |          |
| $D_e$    | $D_1$   | $D_2$ | $D_3$ | $D_4$ | $A$ | $c$ | $P$ | $L$ | $F$ | $R$ | $M$  | $L'$ | $d'$ | Th  | $n$  | 承口<br>突部 |          |
| 100      | 262     | 210   | 138.0 | 118.0 | 18  | 12  | 95  | 10  | 75  | 40  | 45   | 180  | 23   | M20 | 4    | 10.1     |          |
| 150      | 313     | 262   | 189.0 | 169.0 |     | 13  | 100 | 11  | 77  |     |      | 6    |      |     | 17.6 |          |          |
| 200      | 366     | 312   | 240.0 | 220.0 |     |     |     | 12  | 83  |     |      |      |      |     | 26.9 |          |          |
| 250      | 418     | 366   | 293.6 | 271.6 | 21  |     |     | 14  | 85  |     |      |      |      |     |      | 8        | 33.0     |
| 300      | 471     | 420   | 344.8 | 322.8 |     |     |     | 13  | 87  |     |      |      |      |     |      |          | 10       |
| 350      | 524     | 474   | 396.0 | 374.0 |     |     |     | 24  | 15  |     |      |      |      |     | 89   |          |          |
| 400      | 578     | 526   | 447.6 | 425.6 | 16  | 97  | 200 |     | 14  |     |      | 64.0 |      |     |      |          |          |
| 500      | 686     | 632   | 552.0 | 528.0 | 26  | 110 |     |     |     |     |      | 16   |      |     | 101  | 60       | 50       |
| 600      | 794     | 740   | 654.8 | 630.8 |     |     |     | 17  |     | 106 | 96.0 |      |      |     |      |          |          |
| 700      | 898     | 844   | 757.0 | 733.0 |     |     |     |     |     |     |      |      |      |     |      |          |          |

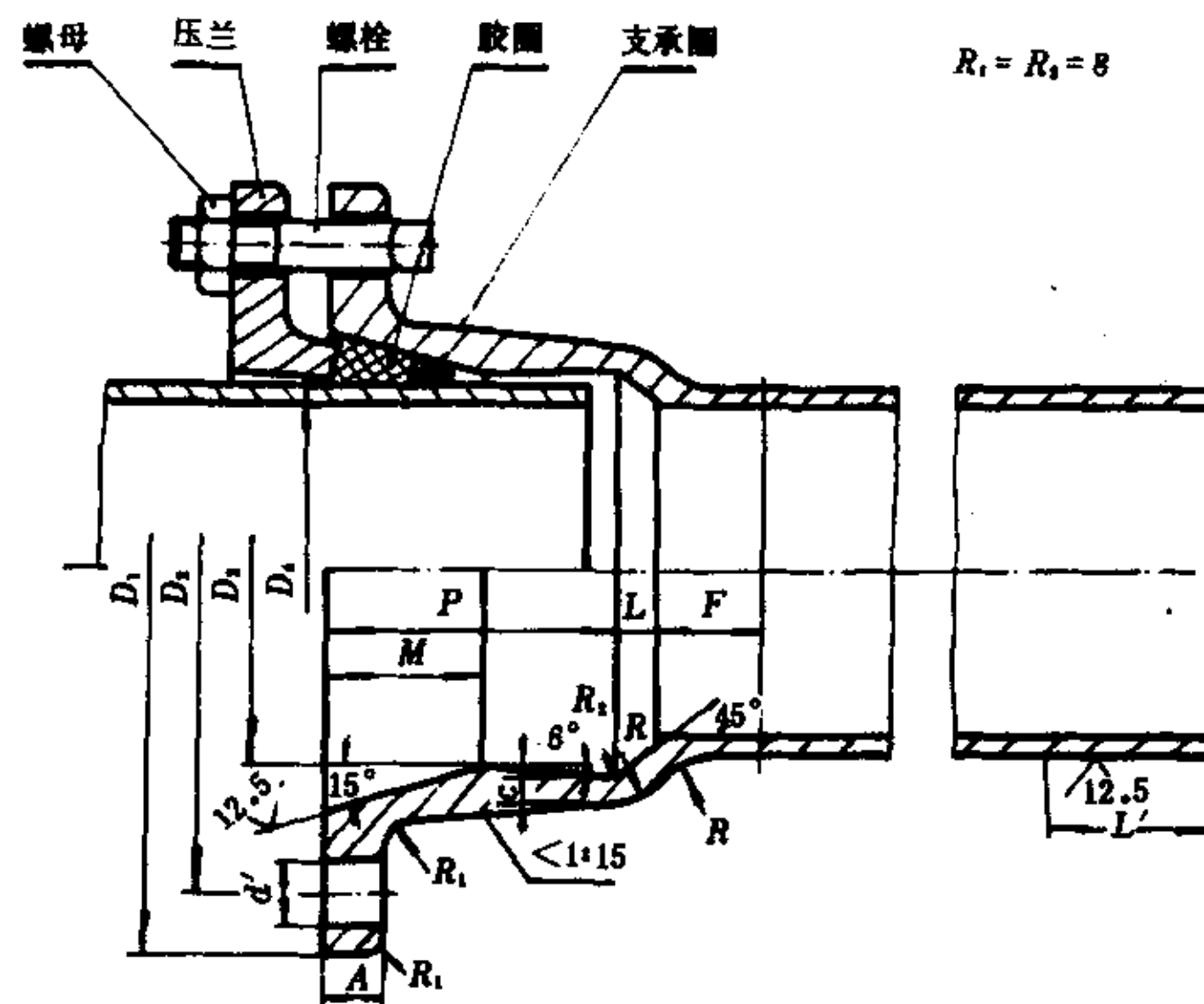


图 2 X 型承插口断面

表 2 X 型承插口尺寸

| 公称<br>口径 | 各 部 尺 寸 |       |       |       |     |     |     |     |     |     |     |      |      | 螺栓  |     |          | 重量<br>kg |     |    |     |    |
|----------|---------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|----------|----------|-----|----|-----|----|
|          |         |       |       |       |     |     |     |     |     |     |     |      |      | 孔径  | 螺纹  | 数量<br>个  |          |     |    |     |    |
|          | mm      |       |       |       |     |     |     |     |     |     |     |      |      |     |     |          |          |     |    |     |    |
| $D_2$    | $D_1$   | $D_2$ | $D_3$ | $D_4$ | $A$ | $c$ | $P$ | $L$ | $F$ | $R$ | $M$ | $L'$ | $d'$ | Th  | $n$ | 承口<br>突部 |          |     |    |     |    |
| 100      | 262     | 210   | 126.0 | 118.0 | 18  | 12  | 95  | 10  | 75  | 32  | 50  | 180  | 23   | M20 | 4   | 10.1     |          |     |    |     |    |
| 150      | 313     | 262   | 177.0 | 169.0 |     | 13  | 100 | 13  | 77  | 40  |     | 190  |      |     | 6   | 14.4     |          |     |    |     |    |
| 200      | 366     | 312   | 228.0 | 220.0 |     |     |     |     | 21  |     |     |      |      |     |     | 14       | 83       | 87  | 50 | 200 | 8  |
| 250      | 418     | 366   | 279.6 | 271.6 | 15  |     |     |     |     |     | 110 |      | 16   | 101 |     |          |          |     |    |     |    |
| 300      | 471     | 420   | 330.8 | 322.8 |     | 24  | 16  | 17  |     | 106 |     | 60   |      |     | 55  |          |          |     |    |     |    |
| 350      | 524     | 474   | 382.0 | 374.0 |     |     |     |     | 26  |     |     |      |      |     |     | 17       | 106      | 106 | 60 | 55  | 24 |
| 400      | 578     | 526   | 433.6 | 425.6 | 26  |     |     |     |     |     | 17  |      | 106  | 106 |     |          |          |     |    |     |    |
| 500      | 686     | 632   | 536.0 | 528.0 |     | 26  | 17  | 106 |     | 106 |     | 60   |      |     | 55  |          |          |     |    |     |    |
| 600      | 794     | 740   | 638.8 | 630.8 |     |     |     |     | 26  |     |     |      |      |     |     | 17       | 106      | 106 | 60 | 55  | 24 |
| 700      | 898     | 844   | 741.0 | 733.0 | 26  |     |     |     |     |     | 17  |      | 106  | 106 |     |          |          |     |    |     |    |
|          |         |       |       |       |     | 26  | 17  | 106 |     | 106 |     | 60   |      |     | 55  |          |          |     |    |     |    |
|          |         |       |       |       |     |     |     |     | 26  |     |     |      |      |     |     | 17       | 106      | 106 | 60 | 55  | 24 |
|          |         |       |       |       | 26  |     |     |     |     |     | 17  |      | 106  | 106 |     |          |          |     |    |     |    |

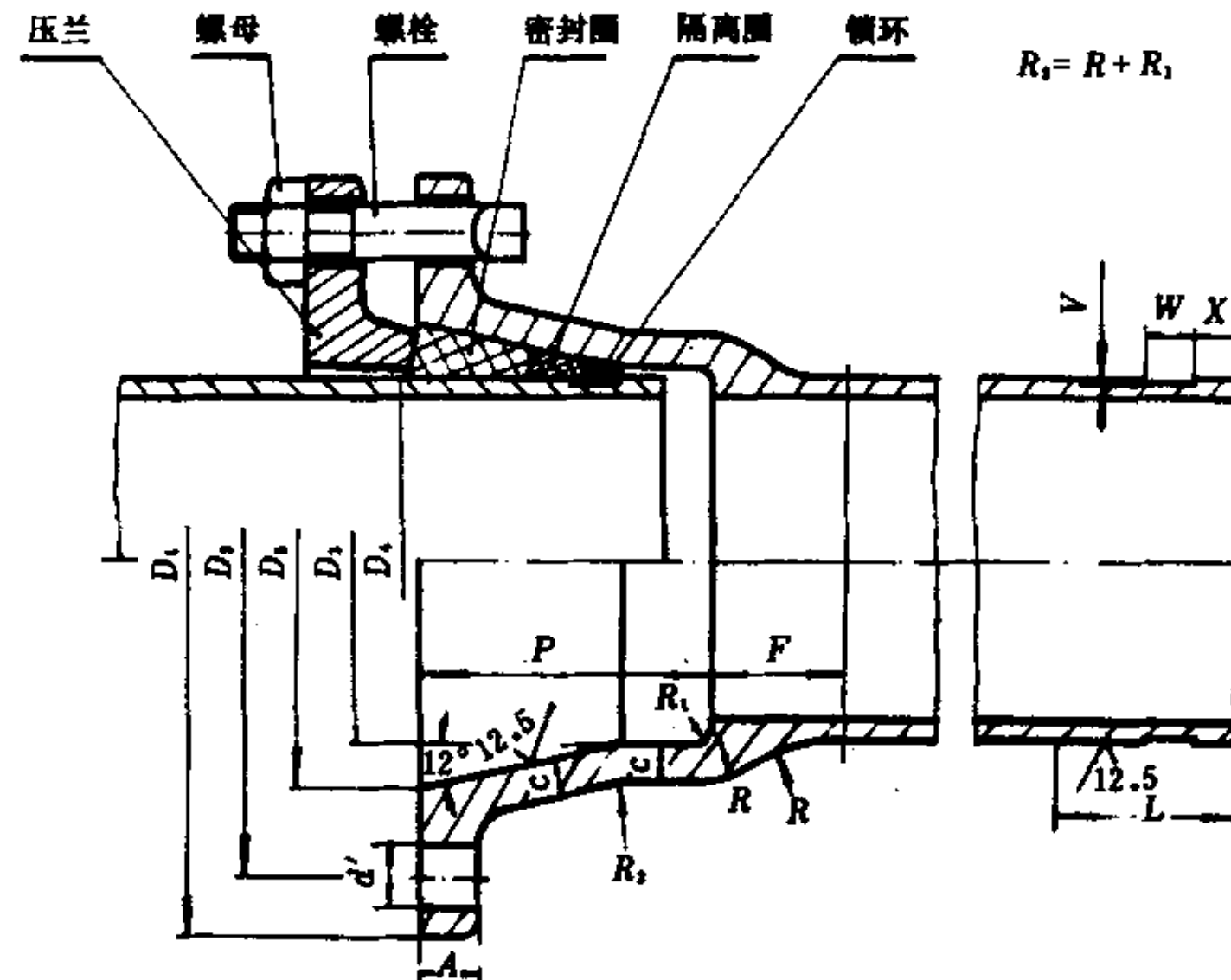


图 3 S型承插口断面

表 3 S型承插口尺寸

| 公称<br>口径 | 各 部 尺 寸 |       |       |       |       |     |     |     |      |      |       |      |     |     |                |      | 螺栓   |      |          | 重量<br>kg       |
|----------|---------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|------|------|-------|------|-----|-----|----------------|------|------|------|----------|----------------|
|          | mm      |       |       |       |       |     |     |     |      |      |       |      |     |     |                |      | 孔径   | 螺纹   | 数量<br>个  |                |
| $D_2$    | $D_1$   | $D_2$ | $D_3$ | $D_4$ | $D_5$ | $A$ | $c$ | $P$ | $F$  | $R$  | $R_1$ | $L$  | $X$ | $W$ | $V$            | $d'$ | Th   | $n$  | 承口<br>突部 |                |
| 100      | 252     | 210   | 122.0 | 118.0 | 150   | 18  | 12  | 90  | 41.6 | 24.0 | 10    | 180  | 10  | 20  | $+0$<br>$-1.2$ | 23   | M20  | 4    | 8.6      |                |
| 150      | 297     | 254   | 173.0 | 169.0 | 201   |     |     | 95  |      |      |       |      |     |     |                |      |      |      |          |                |
| 200      | 365     | 320   | 226.0 | 220.0 | 254   |     | 13  | 100 | 43.3 | 25.0 |       | 190  |     |     |                |      |      | 15   | 25       | $+0$<br>$-1.5$ |
| 250      | 418     | 366   | 278.0 | 271.6 | 306   |     |     |     | 47.6 | 27.5 |       |      |     |     |                | 22.3 |      |      |          |                |
| 300      | 465     | 416   | 330.0 | 322.8 | 359   | 21  | 14  | 105 | 49.4 | 28.5 | 11    | 200  | 15  | 25  | 2              | 24   | 14   |      |          |                |
| 350      | 517     | 475   | 382.0 | 374.0 | 411   |     |     |     |      | 52.0 |       |      |     |     |                |      |      | 30.0 |          |                |
| 400      | 577     | 530   | 433.6 | 425.6 | 463   | 24  | 15  | 110 | 53.7 | 31.0 | 12    |      |     |     |                |      |      | 200  | 15       | 25             |
| 500      | 678     | 630   | 536.0 | 528.0 | 567   |     |     |     |      | 59.8 |       | 34.5 |     |     |                |      | 55.7 |      |          |                |
| 600      | 792     | 740   | 638.8 | 630.8 | 671   | 26  | 16  | 115 | 64.1 | 37.0 | 13    | 200  | 15  | 25  | 2              | 24   | 14   |      |          |                |
| 700      | 910     | 854   | 741.0 | 733.0 | 775   |     |     |     |      | 68.4 |       |      |     |     |                |      |      | 39.5 |          |                |

注：S型插口槽根据需方需要选用，并在合同中注明。



表 4 T型承插口尺寸

| 公称<br>口径 |       | 各部尺寸  |       |                                   |                                     |       |       |       |      |                               |       |       |       |       |                               |       |       |       |       |          | 重量<br>kg |       |       |       |       |          |      |      |
|----------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|----------|------|------|
|          |       | mm    |       |                                   |                                     |       |       |       |      |                               |       |       |       |       |                               |       |       |       |       |          |          |       |       |       |       |          |      |      |
| $D$      | $d_1$ | $d_2$ | $d_3$ | $d_4$                             | $d_5$                               | $d_6$ | $d_7$ | $d_8$ | $c$  | $f$                           | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $t_4$ | $t_5$                         | $t_6$ | $t_7$ | $t_8$ | $t_9$ | $t_{10}$ | $r_1$    | $r_2$ | $r_3$ | $r_4$ | $r_5$ | 承口<br>突部 |      |      |
| 100      | 163   | 143.0 | 120.5 | 118 <sup>+1</sup> <sub>-2.8</sub> | 138.9 <sup>+1</sup> <sub>-1</sub>   | 123.4 | 142.0 | 155.7 | 8.4  |                               | 88    | 40    | 12    | 6.0   |                               | 5     | 8     | 48    | 3.0   | 39.0     | 88       |       | 5     |       | 17.0  | 68       | 4.3  |      |
| 150      | 217   | 195.0 | 172.5 | 170 <sup>+1</sup> <sub>-2.9</sub> | 190.6 <sup>+1</sup> <sub>-1</sub>   | 175.3 | 195.6 | 209.0 | 9.1  | 3.5                           | 94    |       |       |       |                               |       |       |       |       | 43.0     | 94       |       |       |       | 18.5  | 74       | 7.1  |      |
| 200      | 278   | 250.0 | 224.5 | 222 <sup>+1</sup> <sub>-3</sub>   | 245.2 <sup>+1.5</sup> <sub>-1</sub> | 227.8 | 251.0 | 265.0 | 9.8  | <sup>+0</sup> <sub>-0.3</sub> | 100   | 45    |       |       |                               | 6     | 10    | 56    | 6.2   | 48.0     | 100      | 4     |       |       | 35.0  | 70       | 10.3 |      |
| 250      | 336   | 301.5 | 276.5 | 274 <sup>+1</sup> <sub>-3.1</sub> | 296.9 <sup>+1</sup> <sub>-1</sub>   | 279.7 | 305.0 | 318.0 | 10.5 | 4.0                           | 105   | 47    | 15    | 7.0   |                               |       | 58    | 6.8   | 48.0  | 105      |          | 6     |       |       | 36.0  | 72       | 14.2 |      |
| 300      | 393   | 356.5 | 328.5 | 326 <sup>+1</sup> <sub>-3.3</sub> | 351.7 <sup>+1.8</sup> <sub>-1</sub> | 332.1 | 368.5 | 374.0 | 11.2 |                               | 50    |       |       | 8.5   | <sup>+0</sup> <sub>-0.5</sub> |       |       | 7.2   | 51.8  | 110      |          |       | 7     |       | 37.0  | 74       | 18.9 |      |
| 350      | 448   | 408.0 | 380.5 | 378 <sup>+1</sup> <sub>-3.4</sub> | 403.4 <sup>+1</sup> <sub>-1</sub>   | 383.8 | 410.5 | 427.2 | 11.9 | 4.5                           | 110   |       |       |       |                               |       |       |       | 56.6  | 113      |          |       |       |       | 24.5  | 98       | 23.7 |      |
| 400      | 500   | 462.0 | 431.5 | 429 <sup>+1</sup> <sub>-3.5</sub> | 457.2 <sup>+2.1</sup> <sub>-1</sub> | 435.8 | 463.0 | 482.4 | 12.6 | 5.0                           |       | 55    | 19    | 9.5   |                               | 8     | 14    | 68    | 5.1   | 60.0     | 116      | 6     | 8     |       | 26.0  | 104      | 29.5 |      |
| 500      | 604   | 568.0 | 534.5 | 532 <sup>+1</sup> <sub>-3.8</sub> | 562.6 <sup>+2.4</sup> <sub>-1</sub> | 539.4 | 569.7 | 590.6 | 14.0 | 5.5                           |       | 60    |       | 11.0  |                               | 9     | 16    | 75    | 7.0   | 65.9     |          |       |       |       | 29.0  | 116      | 42.8 |      |
| 600      | 713   | 673.4 | 637.5 | 635 <sup>+1</sup> <sub>-4</sub>   | 668.0 <sup>+2.7</sup> <sub>-1</sub> | 642.6 | 576.7 | 698.8 | 15.4 | 6.0                           | 120   | 65    | 21    | 12.0  |                               | 10    |       | 80    | 9.2   | 71.2     | 120      |       | 10    | 7     |       | 32.0     | 128  | 59.3 |
| 700      | 824   | 788.0 | 740.5 | 738 <sup>+1</sup> <sub>-4.2</sub> | 779.3 <sup>+3.5</sup> <sub>-1</sub> | 745.8 | 578.9 | 681.3 | 16.8 | 7.0                           | 150   | 80    | 18    | 18.0  |                               | 12    | 12    | 90    | 10.6  | 81.3     | 150      | 8     | 12    | 9     |       | 35.0     | 140  | 79.1 |

注: ( )内数值为参考数据。

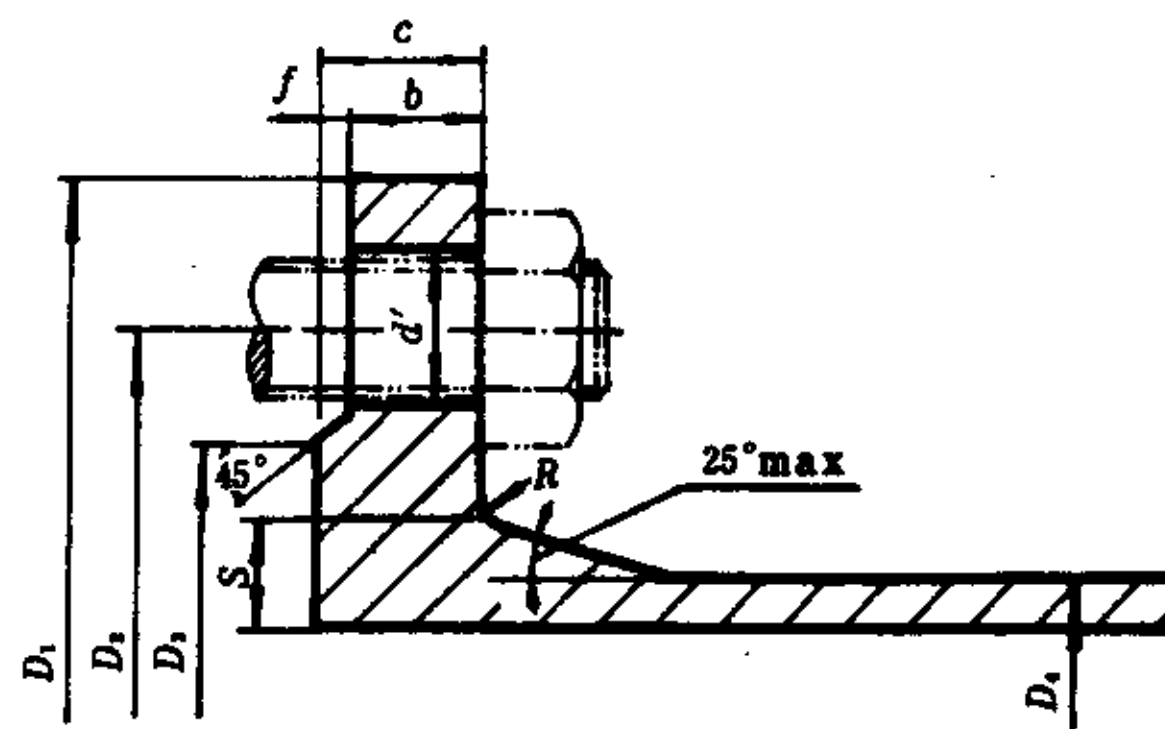


图 5 法兰盘断面  
表 5 PN10 法兰盘尺寸

| 公称<br>口径       | 外径             | 各部尺寸 |                |                |                |      |      |      |      |    | 螺栓   |     |          | 法兰突部重量<br>kg |      |
|----------------|----------------|------|----------------|----------------|----------------|------|------|------|------|----|------|-----|----------|--------------|------|
|                |                | mm   |                |                |                |      |      |      |      |    | 孔径   | 螺纹  | 数量<br>个  |              |      |
| D <sub>s</sub> | D <sub>4</sub> |      | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | c    | f    | S    | R    | d' | Th   | n   | N1、X、S 型 | T 型          |      |
|                | N1、X、S 型       | T 型  |                |                |                |      |      |      |      |    |      |     |          |              |      |
| 100            | 118.0          | 118  | 220            | 180            | 156            | 19.0 | 3    | 15.0 | 6    | 19 | M16  | 8   | 3.3      | 3.3          |      |
| 150            | 169.0          | 170  | 285            | 240            | 211            |      |      | 16.0 | 8    | 23 | M20  |     | 4.9      | 4.9          |      |
| 200            | 220.0          | 222  | 340            | 295            | 266            |      |      | 20.0 | 17.5 |    |      |     | 10       | 28           | M24  |
| 250            | 271.6          | 274  | 400            | 350            | 319            | 22.0 | 19.5 | 12   | 31   |    |      | M27 |          |              |      |
| 300            | 322.8          | 326  | 455            | 400            | 370            | 24.5 |      |      |      | 4  | 21.0 |     |          |              |      |
| 350            | 374.0          | 378  | 505            | 460            | 429            |      |      |      |      |    |      |     | 26.5     | 5            | 23.0 |
| 400            | 425.6          | 429  | 565            | 515            | 480            |      | 28   | 12   | 31   |    |      | M27 |          |              |      |
| 500            | 528.0          | 532  | 670            | 620            | 582            | 30.0 |      |      |      | 24 | 22.4 |     |          |              |      |
| 600            | 630.8          | 635  | 780            | 725            | 682            |      |      |      |      |    | 32.5 |     | 41.7     | 40.5         |      |
| 700            | 733.0          | 738  | 895            | 840            | 794            |      |      |      |      |    |      |     |          |              |      |

表 6 PN16 法兰盘尺寸

| 公称<br>口径       | 外径             |     | 各部尺寸           |                |                |      |    |      |      |    |      | 螺栓   |          |     | 法兰突部重量<br>kg |      |
|----------------|----------------|-----|----------------|----------------|----------------|------|----|------|------|----|------|------|----------|-----|--------------|------|
|                |                |     |                |                |                |      |    |      |      |    |      | 孔径   | 螺纹       | 数量  |              |      |
| mm             |                |     |                |                |                |      |    |      |      |    |      | 个    |          |     |              |      |
| D <sub>s</sub> | D <sub>1</sub> |     | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | D <sub>3</sub> | c    | f  | S    | R    | d' | Th   | n    | N1、X、S 型 | T 型 |              |      |
|                | N1、X、S 型       | T 型 |                |                |                |      |    |      |      |    |      |      |          |     |              |      |
| 100            | 118.0          | 118 | 220            | 180            | 156            | 19.0 | 3  | 15.0 | 6    | 19 | M16  | 8    | 3.3      | 3.3 |              |      |
| 150            | 169.0          | 170 | 285            | 240            | 211            |      |    |      | 8    | 23 | M20  |      | 4.9      | 4.9 |              |      |
| 200            | 220.0          | 222 | 340            | 295            | 266            |      |    |      | 20.0 | 10 | 28   | M24  | 12       | 6.7 | 6.6          |      |
| 250            | 271.6          | 274 | 400            | 355            | 319            | 22.0 |    | 16   | 31   |    |      |      |          | M27 | 9.4          | 9.2  |
| 300            | 322.8          | 326 | 455            | 410            | 370            | 24.5 | 4  |      |      |    |      |      | 21.0     |     | M24          | 12.7 |
| 350            | 374.0          | 378 | 520            | 470            | 429            | 26.5 |    |      |      | 12 | 34   | M30  |          |     |              | 16   |
| 400            | 425.6          | 429 | 580            | 525            | 480            | 28.0 |    | 5    | 27.5 |    |      |      |          | M33 |              |      |
| 500            | 528.0          | 532 | 715            | 650            | 582            | 31.5 | 12 |      |      |    |      |      | 37       |     | M33          | 20   |
| 600            | 630.8          | 635 | 840            | 770            | 682            | 36.0 |    |      |      | 24 | 58.3 | 57.3 |          |     |              |      |
| 700            | 733.0          | 738 | 910            | 840            | 794            | 39.5 |    | 56.2 | 55.6 |    |      |      |          |     |              |      |

表 7 PN25 法兰盘尺寸

| 公称<br>口径 | 外径       |     | 各部尺寸  |       |       |      |      |      |      |      |      | 螺栓   |          |         | 法兰突部重量<br>kg |      |
|----------|----------|-----|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|----------|---------|--------------|------|
|          |          |     |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 孔径   | 螺纹       | 数量<br>个 |              |      |
|          |          |     | mm    |       |       |      |      |      |      |      |      |      |          |         |              |      |
| $D_n$    | $D_1$    |     | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $c$  | $f$  | $S$  | $R$  | $d'$ | Th   | $n$  | N1、X、S 型 | T 型     |              |      |
|          | N1、X、S 型 | T 型 |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |          |         |              |      |
| 100      | 118.0    | 118 | 235   | 190   | 156   | 19.0 | 3    | 15.0 | 6    | 23   | M20  | 8    | 3.8      | 3.8     |              |      |
| 150      | 169.0    | 170 | 300   | 250   | 211   | 20.0 |      | 16.0 | 8    | 28   | M24  |      | 5.9      | 5.9     |              |      |
| 200      | 220.0    | 222 | 360   | 310   | 274   | 22.0 |      | 17.5 |      |      |      | 10   | 31       | M27     | 12           | 8.8  |
| 250      | 271.6    | 274 | 425   | 370   | 330   | 24.5 |      | 19.5 | 34   | M30  | 16   |      |          |         |              | 13.3 |
| 300      | 322.8    | 326 | 485   | 430   | 389   | 27.5 | 22.0 | 37   |      |      |      |      | M33      | 20      | 18.3         | 18.0 |
| 350      | 374.0    | 378 | 555   | 490   | 448   | 30.0 | 24.0 |      | 40   | M36  | 24   |      |          |         | 26.0         | 25.5 |
| 400      | 425.6    | 429 | 620   | 550   | 503   | 32.0 | 25.5 | 12   |      |      |      | 43   | M39      | 24      | 33.7         | 33.2 |
| 500      | 528.0    | 532 | 730   | 660   | 609   | 36.5 | 29.0 |      | 49.3 | 48.7 |      |      |          |         |              |      |
| 600      | 630.8    | 635 | 845   | 770   | 720   | 42.0 | 33.5 |      |      |      | 72.7 |      |          |         | 71.5         |      |
| 700      | 733.0    | 738 | 960   | 875   | 820   | 46.5 | 5    | 32.5 |      |      |      | 92.0 | 90.3     |         |              |      |

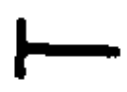
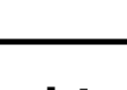
表 8 PN40 法兰盘尺寸

| 公称<br>口径 | 外径    |     | 各部尺寸  |       |       |      |     |      |       |      |     | 螺栓    |          |         | 法兰突部重量<br>kg |      |
|----------|-------|-----|-------|-------|-------|------|-----|------|-------|------|-----|-------|----------|---------|--------------|------|
|          |       |     |       |       |       |      |     |      |       |      |     | 孔径    | 螺纹       | 数量<br>个 |              |      |
|          |       |     |       |       |       |      |     |      |       |      |     |       |          |         |              |      |
| $D_r$    | $D_s$ |     | $D_1$ | $D_2$ | $D_3$ | $c$  | $f$ | $S$  | $R$   | $d'$ | Th  | $n$   | N1、X、S 型 | T 型     |              |      |
| N1、X、S 型 | T 型   |     |       |       |       |      |     |      |       |      |     |       |          |         |              |      |
| 100      | 118.0 | 118 | 235   | 190   | 156   | 19.0 | 3   | 15.0 | 6     | 23   | M20 | 8     | 3.8      | 3.8     |              |      |
| 150      | 169.0 | 170 | 300   | 250   | 211   | 26.0 |     | 18.0 |       | 8    | 28  |       | M24      | 8.0     | 8.0          |      |
| 200      | 220.0 | 222 | 375   | 320   | 284   | 30.0 |     | 21.0 | 10    |      | 31  | M27   | 12       | 14.1    | 14.0         |      |
| 250      | 271.6 | 274 | 450   | 385   | 345   | 34.5 |     | 24.0 |       | 34   | M30 | 23.4  |          | 23.2    |              |      |
| 300      | 322.8 | 326 | 515   | 450   | 409   | 39.5 | 4   | 27.5 |       |      |     | 10    | 37       | M33     | 16           | 33.9 |
| 350      | 374.0 | 378 | 580   | 510   | 465   | 44.0 |     | 31.0 |       | 40   | M36 |       |          |         |              | 47.4 |
| 400      | 425.6 | 429 | 660   | 585   | 535   | 48.0 |     | 33.5 | 12    |      |     |       |          |         |              | 43   |
| 500      | 528.0 | 532 | 755   | 670   | 615   | 52.0 |     | 36.5 |       | 49   | M45 | 83.5  | 82.3     |         |              |      |
| 600      | 630.8 | 635 | 890   | 795   | 735   | 58.0 | 5   | 40.5 | 125.8 |      |     | 124.1 |          |         |              |      |

## 4.1.2 名称和符号

管件的名称和符号应符合表 9 的规定。

表 9

| 序号 | 名 称        | 图示符号                                                                                  | 公称口径,mm | 图号 | 表号 |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|
| 1  | 插盘短管       |  | 100~700 | 6  | 10 |
| 2  | 承盘短管       |  | 100~700 | 7  | 11 |
| 3  | 套管         |  | 100~700 | 8  | 12 |
| 4  | 90°双承弯管    |  | 100~700 | 9  | 13 |
| 5  | 45°双承弯管    |  | 100~700 | 10 | 14 |
| 6  | 22.5°双承弯管  |  | 100~700 | 11 | 15 |
| 7  | 11.25°双承弯管 |  | 100~700 | 12 | 16 |
| 8  | 全承丁字管      |  | 100~700 | 13 | 17 |
| 9  | 双承丁字管      |  | 100~700 | 14 | 18 |
| 10 | 全承十字管      |  | 100~700 | 15 | 19 |
| 11 | 插堵         |  | 100~700 | 16 | 20 |
| 12 | 承堵         |  | 100~700 | 17 | 21 |

续表 9

| 序号 | 名 称     | 图示符号                                                                                 | 公称口径,mm | 图号 | 表号 |
|----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|----|
| 13 | 双承渐缩管   |    | 100~700 | 18 | 22 |
| 14 | 乙字管     |    | 100~700 | 19 | 23 |
| 15 | 90°双法弯管 |    | 100~700 | 20 | 24 |
| 16 | 45°双法弯管 |    | 100~700 | 21 | 25 |
| 17 | 全法丁字管   |    | 150~700 | 22 | 26 |
| 18 | 双法渐缩管   |  | 100~700 | 23 | 27 |

表中未列入的其他类型、规格和尺寸的管件,可由供需双方协商生产,但其连接尺寸必须和本标准一致。

4.1.3 管件的形状、尺寸应符合图 6~23、表 10~27 中的规定。

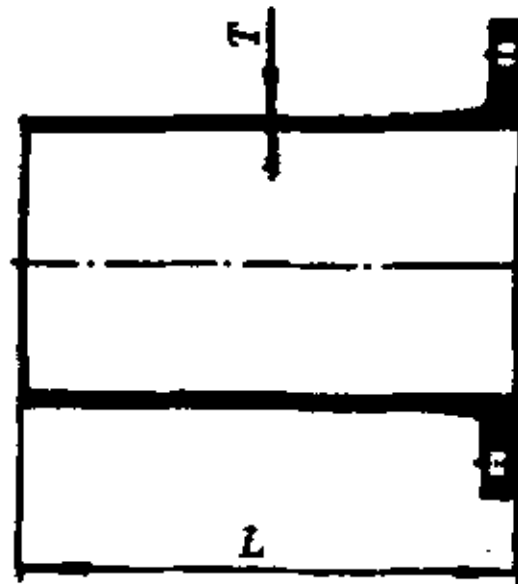


图 6 插盘短管

表 10

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 | 管体重量     |       |
|-------|------|-----|----------|-------|
| mm    |      |     | kg       |       |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | N1、X、S 型 | T 型   |
| 100   | 7.2  | 400 | 6.6      | 6.6   |
| 150   | 7.8  | 400 | 10.6     | 10.7  |
| 200   | 8.4  | 500 | 18.9     | 19.0  |
| 250   | 9.0  | 500 | 25.0     | 25.5  |
| 300   | 9.6  | 500 | 32.0     | 32.5  |
| 350   | 10.2 | 500 | 40.0     | 40.5  |
| 400   | 10.8 | 500 | 48.0     | 48.5  |
| 500   | 12.0 | 500 | 67.0     | 67.5  |
| 600   | 13.2 | 500 | 88.5     | 89.0  |
| 700   | 14.4 | 600 | 134.0    | 135.0 |

注:表中所示重量为不带法兰突部重量的管体重量。

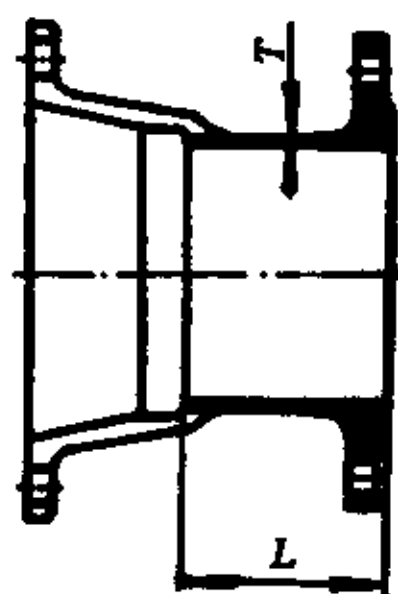


图 7 承盘短管  
表 11

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 | 管体重量     |      |
|-------|------|-----|----------|------|
| mm    |      |     | kg       |      |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 7.2  | 120 | 2.0      | 2.0  |
| 150   | 7.8  | 120 | 3.2      | 3.2  |
| 200   | 8.4  | 120 | 4.5      | 4.6  |
| 250   | 9.0  | 120 | 6.0      | 6.1  |
| 300   | 9.6  | 170 | 11.0     | 11.1 |
| 350   | 10.2 | 170 | 13.6     | 13.7 |
| 400   | 10.8 | 170 | 16.4     | 16.6 |
| 500   | 12.0 | 170 | 23.0     | 23.0 |
| 600   | 13.2 | 250 | 44.0     | 44.5 |
| 700   | 14.4 | 300 | 67.5     | 68.0 |

注：表中所列重量为不带法兰突部和承口突部重量的管体重量。以下各品种管件表中所列重量均为管体重量(插堵和承堵及套管除外)。

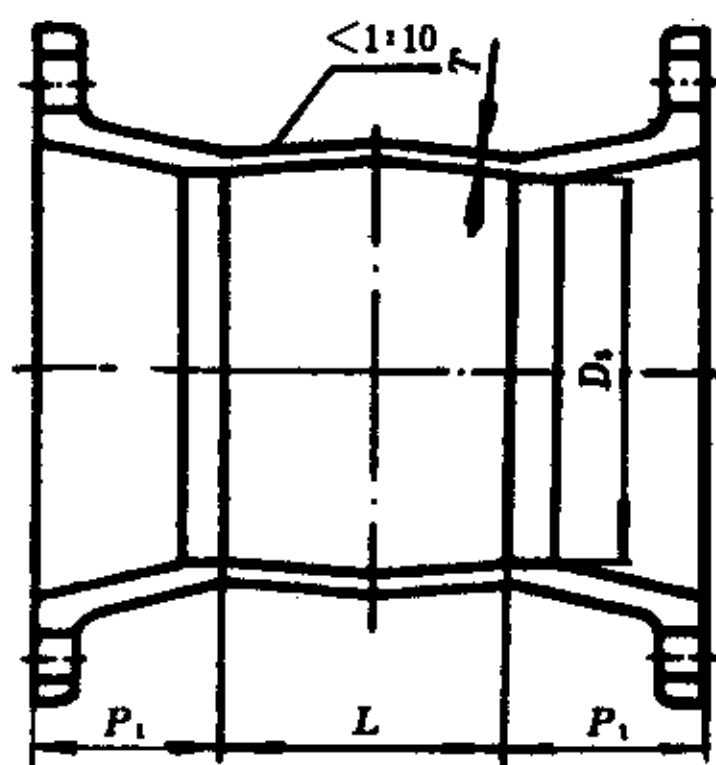


图 8 套管

表 12

| 公称口径  | 壁 厚 | 尺 寸 |       | 整体重量(约)<br>kg |
|-------|-----|-----|-------|---------------|
| mm    |     |     |       |               |
| $D_s$ | $T$ | $L$ | $P_1$ | —             |
| 100   | 12  | 160 | 85    | 24.0          |
| 150   | 12  | 165 | 85    | 29.5          |
| 200   | 13  | 170 | 90    | 41.0          |
| 250   | 13  | 175 | 90    | 53.0          |
| 300   | 14  | 180 | 90    | 65.0          |
| 350   | 15  | 185 | 95    | 78.5          |
| 400   | 15  | 190 | 95    | 98.0          |
| 500   | 16  | 200 | 100   | 147.0         |
| 600   | 16  | 210 | 100   | 177.0         |
| 700   | 17  | 220 | 100   | 225.0         |

注：套管表中所列重量为整体重量。

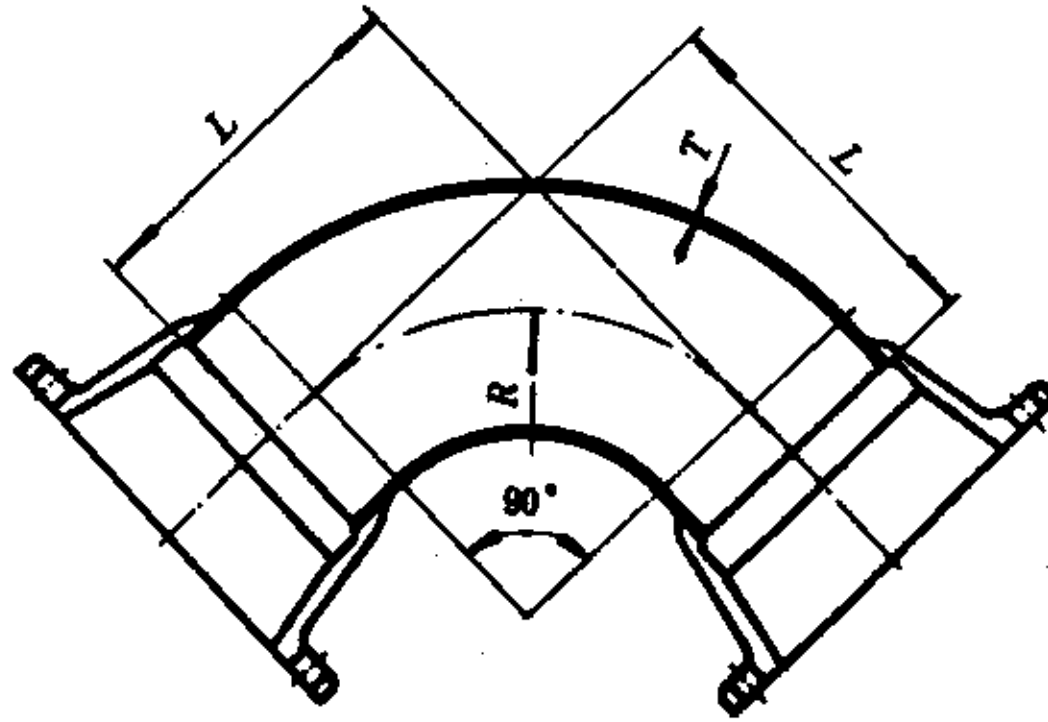


图 9 90°双承弯管

表 13

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |      |
|-------|------|-----|-----|----------|------|
| mm    |      |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 7.2  | 230 | 155 | 6.9      | 6.9  |
| 150   | 7.8  | 275 | 200 | 12.9     | 13.0 |
| 200   | 8.4  | 322 | 245 | 21.0     | 21.5 |
| 250   | 9.0  | 373 | 290 | 32.5     | 33.0 |
| 300   | 9.6  | 420 | 335 | 46.0     | 47.0 |
| 350   | 10.2 | 467 | 380 | 63.0     | 64.0 |
| 400   | 10.8 | 514 | 425 | 84.0     | 84.0 |
| 500   | 12.0 | 612 | 515 | 137      | 138  |
| 600   | 13.2 | 706 | 605 | 208      | 209  |
| 700   | 14.4 | 802 | 695 | 299      | 301  |

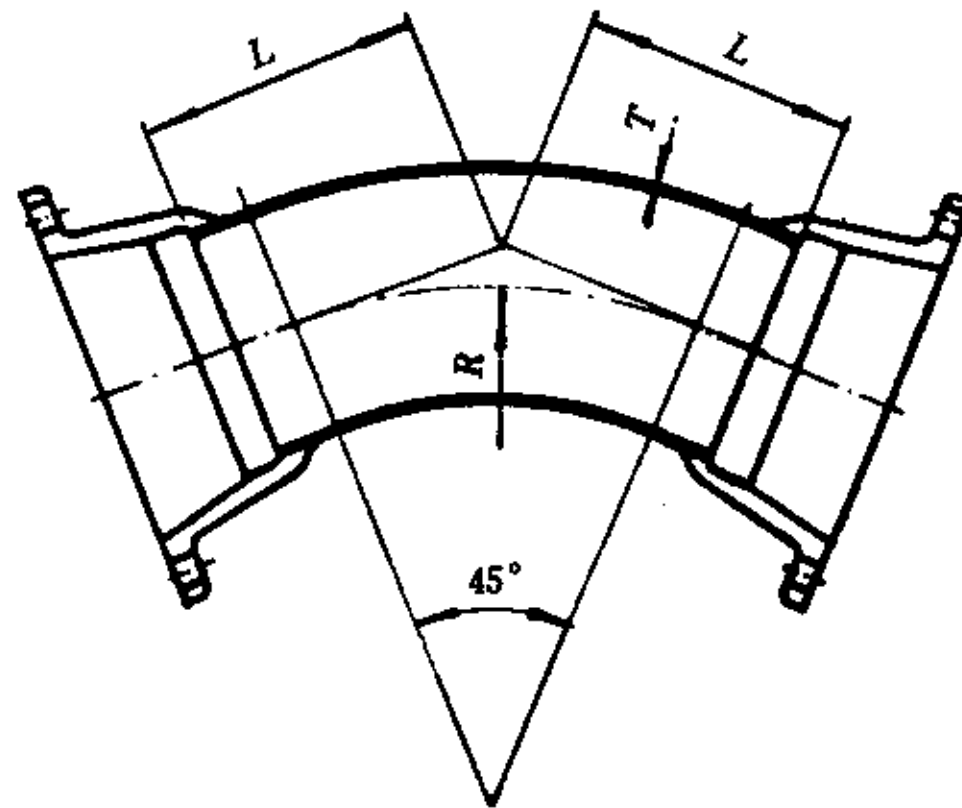


图 10 45°双承弯管  
表 14

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |      |
|-------|------|-----|-----|----------|------|
| mm    |      |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 7.2  | 199 | 300 | 6.8      | 6.8  |
| 150   | 7.8  | 220 | 350 | 11.8     | 11.9 |
| 200   | 8.4  | 243 | 400 | 18.5     | 18.6 |
| 250   | 9.0  | 269 | 450 | 27.0     | 27.5 |
| 300   | 9.6  | 292 | 500 | 37.5     | 38.0 |
| 350   | 10.2 | 315 | 550 | 49.5     | 50.5 |
| 400   | 10.8 | 338 | 600 | 64.5     | 65.0 |
| 500   | 12.0 | 387 | 700 | 102      | 102  |
| 600   | 13.2 | 432 | 800 | 149      | 150  |
| 700   | 14.4 | 480 | 900 | 211      | 212  |

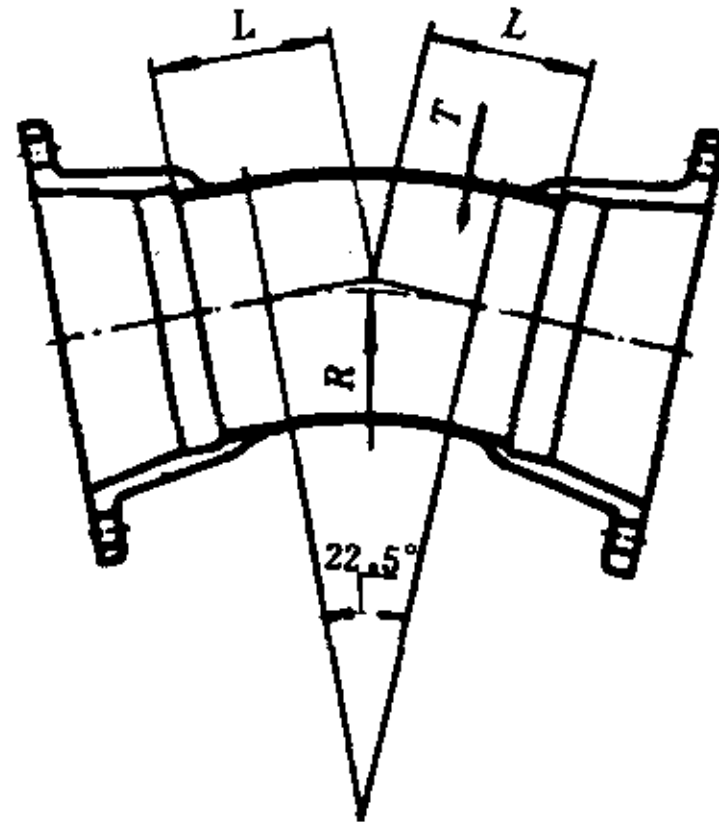


图 11 22.5°双承弯管  
表 15

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |      |
|-------|------|-----|-----|----------|------|
| mm    |      |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 7.2  | 135 | 300 | 4.7      | 4.7  |
| 150   | 7.8  | 145 | 350 | 8.0      | 8.1  |
| 200   | 8.4  | 157 | 400 | 12.3     | 12.4 |
| 250   | 9.0  | 173 | 450 | 17.9     | 18.2 |
| 300   | 9.6  | 185 | 500 | 24.5     | 24.5 |
| 350   | 10.2 | 197 | 550 | 32.0     | 32.5 |
| 400   | 10.8 | 208 | 600 | 41.0     | 41.5 |
| 500   | 12.0 | 236 | 700 | 64.0     | 64.5 |
| 600   | 13.2 | 260 | 800 | 93.0     | 93.5 |
| 700   | 14.4 | 286 | 900 | 130      | 131  |

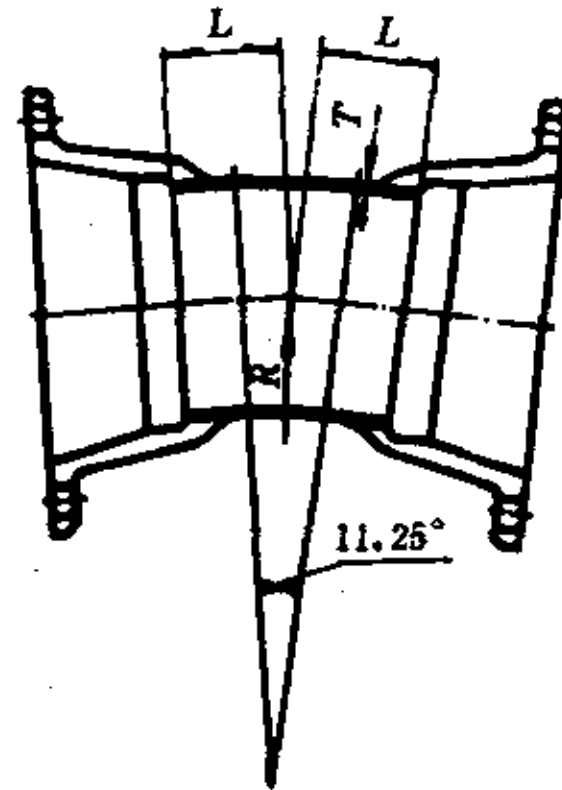


图 12 11.25°双承弯管  
表 16

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |      |
|-------|------|-----|-----|----------|------|
| mm    |      |     |     | kg       |      |
| $D_e$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 7.2  | 105 | 300 | 3.7      | 3.7  |
| 150   | 7.8  | 110 | 350 | 6.1      | 6.2  |
| 200   | 8.4  | 116 | 400 | 9.1      | 9.2  |
| 250   | 9.0  | 127 | 450 | 13.3     | 13.4 |
| 300   | 9.6  | 134 | 500 | 17.8     | 18.0 |
| 350   | 10.2 | 141 | 550 | 23.0     | 23.5 |
| 400   | 10.8 | 148 | 600 | 29.0     | 29.5 |
| 500   | 12.0 | 166 | 700 | 45.5     | 46.0 |
| 600   | 13.2 | 180 | 800 | 65.0     | 65.5 |
| 700   | 14.4 | 196 | 900 | 89.5     | 90.0 |

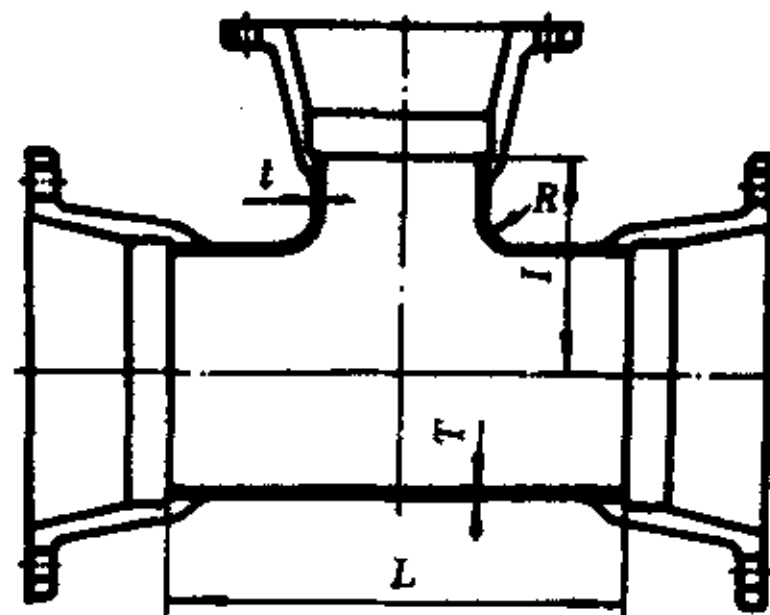


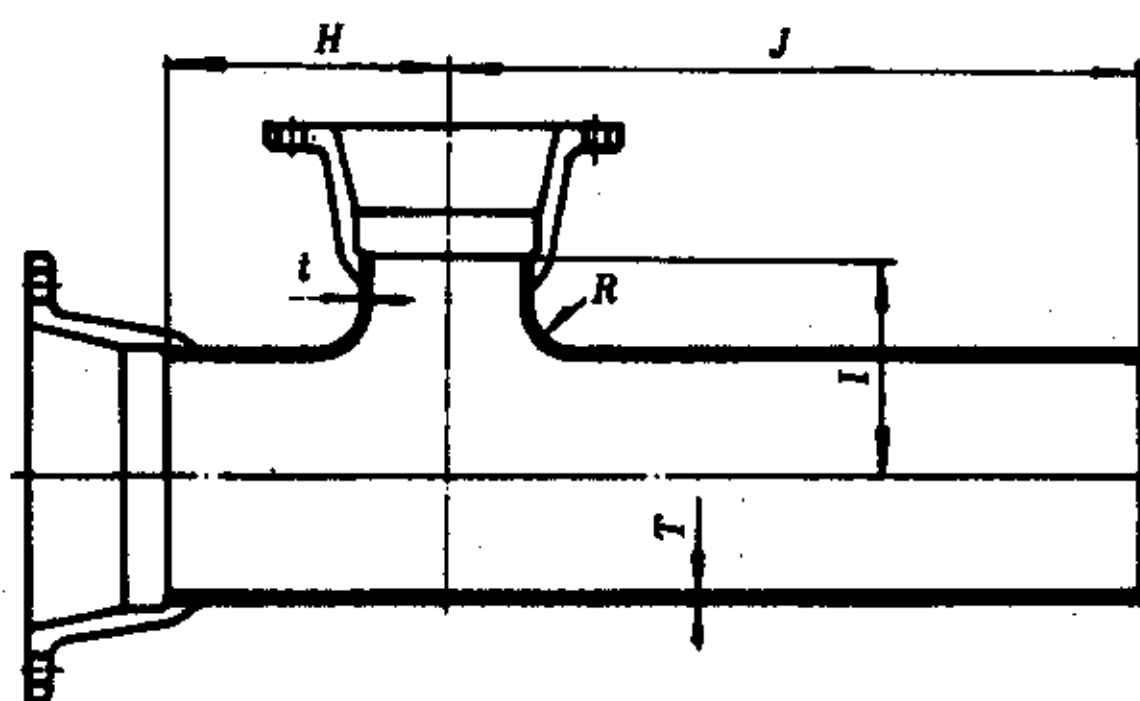
图 13 全承丁字管

表 17

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |     |     | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $L$ | $I$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 100   | 8.4  | 8.4  | 240 | 120 | 20  | 6.0      | 6.0  |
| 150   | 100   | 9.1  | 8.4  | 310 | 145 | 20  | 10.9     | 11.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 155 |     | 11.8     | 11.9 |
| 200   | 100   | 9.8  | 8.4  | 380 | 170 | 20  | 18.1     | 18.3 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 180 |     | 18.8     | 19.0 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 190 |     | 19.8     | 20.0 |
| 250   | 100   | 10.5 | 8.4  | 450 | 195 | 25  | 28.0     | 28.5 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 205 |     | 28.5     | 29.0 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 215 |     | 29.5     | 30.0 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 225 |     | 31.0     | 31.5 |
| 300   | 100   | 11.2 | 8.4  | 520 | 220 | 30  | 41.0     | 41.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 230 |     | 41.0     | 41.5 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 240 |     | 42.0     | 42.5 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 250 |     | 43.5     | 43.5 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 260 |     | 45.0     | 45.5 |
| 350   | 200   | 11.9 | 9.8  | 590 | 265 | 30  | 58.0     | 58.5 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 275 |     | 59.0     | 59.5 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 285 |     | 60.5     | 61.0 |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 295 |     | 63.0     | 63.5 |
| 400   | 200   | 12.6 | 9.8  | 660 | 290 | 35  | 77.5     | 78.0 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 300 |     | 78.0     | 78.5 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 310 |     | 79.5     | 80.0 |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 320 |     | 81.5     | 82.0 |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 330 |     | 84.5     | 85.0 |
| 500   | 250   | 14.0 | 10.5 | 800 | 350 | 45  | 129      | 130  |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 360 |     | 130      | 131  |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 370 |     | 131      | 132  |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 380 |     | 133      | 134  |
|       | 500   |      | 14.0 |     | 400 |     | 140      | 141  |

续表 17

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸   |     |     | 管体重量     |     |
|-------|-------|------|------|-------|-----|-----|----------|-----|
| mm    |       |      |      |       |     |     | kg       |     |
| $D_e$ | $d_e$ | $T$  | $t$  | $L$   | $I$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型 |
| 600   | 300   | 15.4 | 11.2 | 940   | 410 | 45  | 198      | 199 |
|       | 350   |      | 11.9 |       | 420 |     | 199      | 200 |
|       | 400   |      | 12.6 |       | 430 |     | 200      | 202 |
|       | 500   |      | 14.0 |       | 450 |     | 206      | 207 |
|       | 600   |      | 15.4 |       | 470 |     | 215      | 217 |
| 700   | 350   | 16.8 | 11.9 | 1 080 | 470 | 45  | 288      | 290 |
|       | 400   |      | 12.6 |       | 480 |     | 289      | 291 |
|       | 500   |      | 14.0 |       | 500 |     | 293      | 295 |
|       | 600   |      | 15.4 |       | 520 |     | 300      | 302 |
|       | 700   |      | 16.8 |       | 540 |     | 312      | 314 |

图 14 双承丁字管  
表 18

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |     |     |     | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     |     |     |     | kg       |      |
| $D_e$ | $d_e$ | $T$  | $t$  | $H$ | $I$ | $J$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 100   | 8.4  | 8.4  | 180 | 160 | 500 | 50  | 16.2     | 16.2 |
| 150   | 100   | 9.1  | 8.4  | 190 | 190 | 570 | 50  | 27.0     | 27.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     |     |     |     | 27.5     | 28.0 |
| 200   | 100   | 9.8  | 8.4  | 225 | 230 | 510 | 50  | 36.0     | 36.5 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 250 | 590 | 60  | 41.0     | 41.5 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 250 | 590 | 60  | 43.0     | 43.5 |
| 250   | 100   | 10.5 | 8.4  | 225 | 280 | 570 | 50  | 51.5     | 52.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 280 | 570 | 60  | 52.5     | 53.0 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 300 | 600 | 60  | 56.5     | 57.0 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 300 | 600 | 60  | 59.0     | 59.5 |

## GB 13294—91

续表 18

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |     |       |     | 管体重量     |       |
|-------|-------|------|------|-----|-----|-------|-----|----------|-------|
| mm    |       |      |      |     |     |       |     | kg       |       |
| $D_e$ | $d_e$ | $T$  | $t$  | $H$ | $I$ | $J$   | $R$ | N1、X、S 型 | T 型   |
| 300   | 100   | 11.2 | 8.4  | 240 | 280 | 570   | 50  | 65.5     | 66.5  |
|       | 150   |      | 9.1  | 240 | 280 | 570   | 60  | 66.0     | 67.0  |
|       | 200   |      | 9.8  | 240 | 300 | 600   | 60  | 70.0     | 71.0  |
|       | 250   |      | 10.5 | 300 | 300 | 600   | 70  | 76.0     | 77.5  |
|       | 300   |      | 11.2 | 300 | 300 | 600   | 70  | 78.5     | 79.5  |
| 350   | 200   | 11.9 | 9.8  | 270 | 310 | 610   | 60  | 88.0     | 89.0  |
|       | 250   |      | 10.5 | 360 | 340 | 720   | 70  | 110.0    | 111.0 |
|       | 300   |      | 11.2 | 360 | 340 | 720   | 70  | 112.0    | 113.0 |
|       | 350   |      | 11.9 | 360 | 340 | 720   | 70  | 114.0    | 116.0 |
| 400   | 200   | 12.6 | 9.8  | 290 | 350 | 650   | 70  | 117      | 118   |
|       | 250   |      | 10.5 | 410 | 390 | 780   | 70  | 146      | 147   |
|       | 300   |      | 11.2 | 410 | 390 | 780   | 80  | 148      | 149   |
|       | 350   |      | 11.9 | 410 | 390 | 780   | 80  | 150      | 152   |
|       | 400   |      | 12.6 | 410 | 390 | 780   | 90  | 153      | 155   |
| 500   | 250   | 14.0 | 10.5 | 340 | 410 | 680   | 80  | 169      | 170   |
|       | 300   |      | 11.2 | 480 | 460 | 850   | 80  | 223      | 225   |
|       | 350   |      | 11.9 | 480 | 460 | 850   | 80  | 225      | 227   |
|       | 400   |      | 12.6 | 480 | 460 | 850   | 90  | 228      | 230   |
|       | 500   |      | 14.0 | 480 | 460 | 850   | 100 | 235      | 237   |
| 600   | 300   | 15.4 | 11.2 | 410 | 490 | 760   | 90  | 254      | 256   |
|       | 350   |      | 11.9 | 550 | 530 | 920   | 90  | 322      | 324   |
|       | 400   |      | 12.6 | 550 | 530 | 920   | 90  | 325      | 327   |
|       | 500   |      | 14.0 | 550 | 530 | 920   | 100 | 331      | 334   |
|       | 600   |      | 15.4 | 550 | 530 | 920   | 100 | 341      | 343   |
| 700   | 300   | 16.8 | 11.2 | 420 | 490 | 850   | 90  | 436      | 438   |
|       | 350   |      | 11.9 | 560 | 540 | 1 010 | 90  | 439      | 442   |
|       | 400   |      | 12.6 | 560 | 540 | 1 010 | 90  | 442      | 446   |
|       | 500   |      | 14.0 | 560 | 540 | 1 010 | 100 | 449      | 452   |
|       | 600   |      | 15.4 | 560 | 540 | 1 010 | 110 | 457      | 461   |
|       | 700   |      | 16.8 | 560 | 540 | 1 010 | 110 | 469      | 472   |

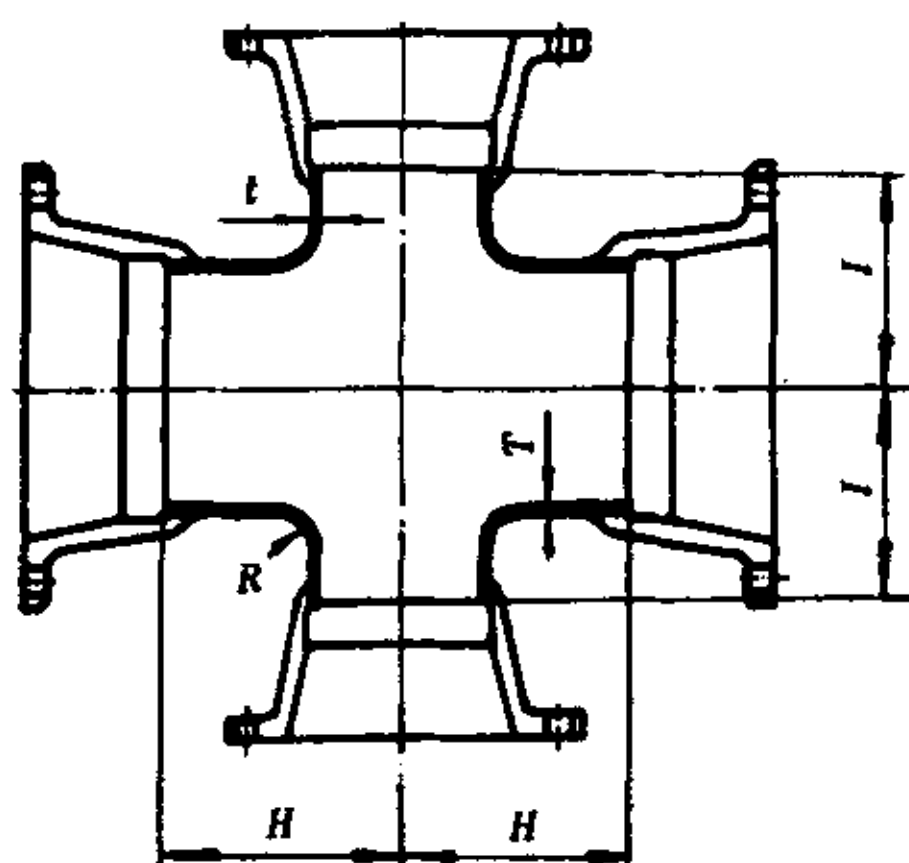


图 15 全承十字管

表 19

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |     |     | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $H$ | $I$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 100   | 100   | 8.4  | 8.4  | 120 | 120 | 20  | 6.8      | 6.8  |
| 150   | 100   | 9.1  | 8.4  | 155 | 145 | 20  | 11.5     | 11.6 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 155 |     | 17.3     | 17.4 |
| 200   | 100   | 9.8  | 8.4  | 190 | 170 | 20  | 18.9     | 19.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 180 |     | 21.5     | 21.5 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 190 |     | 22.0     | 22.0 |
| 250   | 100   | 10.5 | 8.4  | 225 | 195 | 25  | 28.5     | 29.0 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 205 |     | 30.0     | 30.0 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 215 |     | 31.0     | 31.5 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 225 |     | 33.5     | 34.0 |
| 300   | 100   | 11.2 | 8.4  | 260 | 220 | 30  | 41.5     | 41.5 |
|       | 150   |      | 9.1  |     | 230 |     | 42.5     | 43.0 |
|       | 200   |      | 9.8  |     | 240 |     | 43.5     | 44.0 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 250 |     | 45.5     | 46.0 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 260 |     | 49.0     | 50.0 |
| 350   | 200   | 11.9 | 9.8  | 295 | 265 | 35  | 58.0     | 59.0 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 275 |     | 60.0     | 60.5 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 285 |     | 63.0     | 64.0 |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 295 |     | 67.0     | 68.0 |

续表 19

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |     |     | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|-----|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     |     |     | kg       |      |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $H$ | $I$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 400   | 200   | 12.6 | 9.8  | 330 | 290 | 35  | 77.5     | 78.5 |
|       | 250   |      | 10.5 |     | 300 |     | 79.0     | 79.5 |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 310 |     | 81.0     | 81.5 |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 320 |     | 84.0     | 85.0 |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 330 |     | 90.0     | 91.0 |
| 500   | 250   | 14.0 | 10.5 | 400 | 350 | 40  | 129      | 130  |
|       | 300   |      | 11.2 |     | 360 |     | 130      | 131  |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 370 |     | 132      | 133  |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 380 |     | 135      | 136  |
|       | 500   |      | 14.0 |     | 400 |     | 149      | 150  |
| 600   | 300   | 15.4 | 11.2 | 460 | 410 | 45  | 194      | 195  |
|       | 350   |      | 11.9 |     | 420 |     | 195      | 197  |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 430 |     | 198      | 199  |
|       | 500   |      | 14.0 |     | 450 |     | 208      | 209  |
|       | 600   |      | 15.4 |     | 460 |     | 219      | 220  |
| 700   | 350   | 16.8 | 11.9 | 530 | 480 | 45  | 285      | 287  |
|       | 400   |      | 12.6 |     | 490 |     | 287      | 289  |
|       | 500   |      | 14.0 |     | 510 |     | 296      | 298  |
|       | 600   |      | 15.4 |     | 520 |     | 304      | 306  |
|       | 700   |      | 16.8 |     | 530 |     | 318      | 320  |

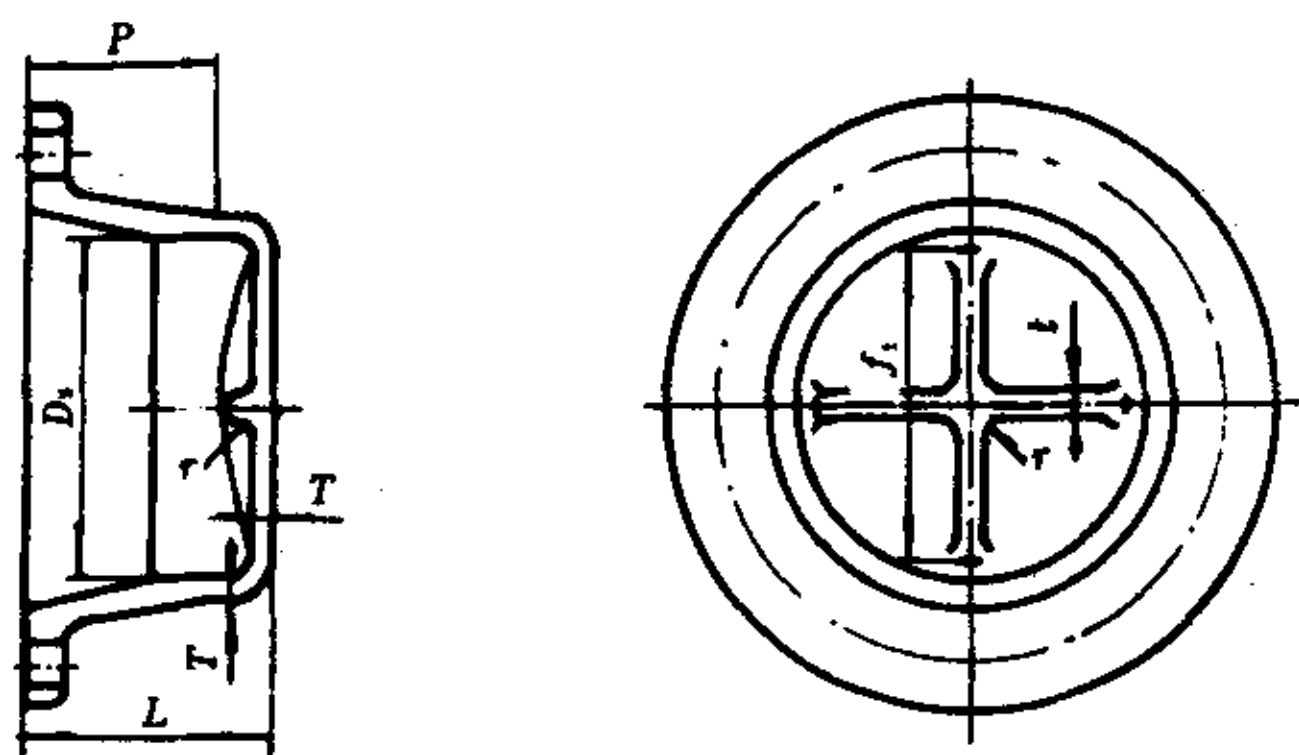


图 16 插堵

表 20

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |       |     |     | 整体重量<br>kg |
|-------|------|-----|-------|-----|-----|------------|
| mm    |      |     |       |     |     |            |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $f_1$ | $f$ | $t$ | N1、X、S 型   |
| 100   | 7.2  | 117 | —     | —   | —   | 11.81      |
| 150   | 7.8  | 123 | —     | —   | —   | 17.1       |
| 200   | 8.4  | 125 | —     | —   | —   | 23.5       |
| 250   | 9.0  | 131 | —     | —   | —   | 33.5       |
| 300   | 9.6  | 133 | —     | —   | —   | 43.0       |
| 350   | 10.2 | 139 | 320   | 27  | 14  | 54.0       |
| 400   | 10.8 | 140 | 370   | 29  | 15  | 68.0       |
| 500   | 12.0 | 147 | 450   | 33  | 17  | 101.0      |
| 600   | 13.2 | 153 | 550   | 35  | 18  | 168.0      |
| 700   | 14.4 | 161 | 650   | 37  | 19  | 243.0      |

注：插堵表中所列重量为整体重量。

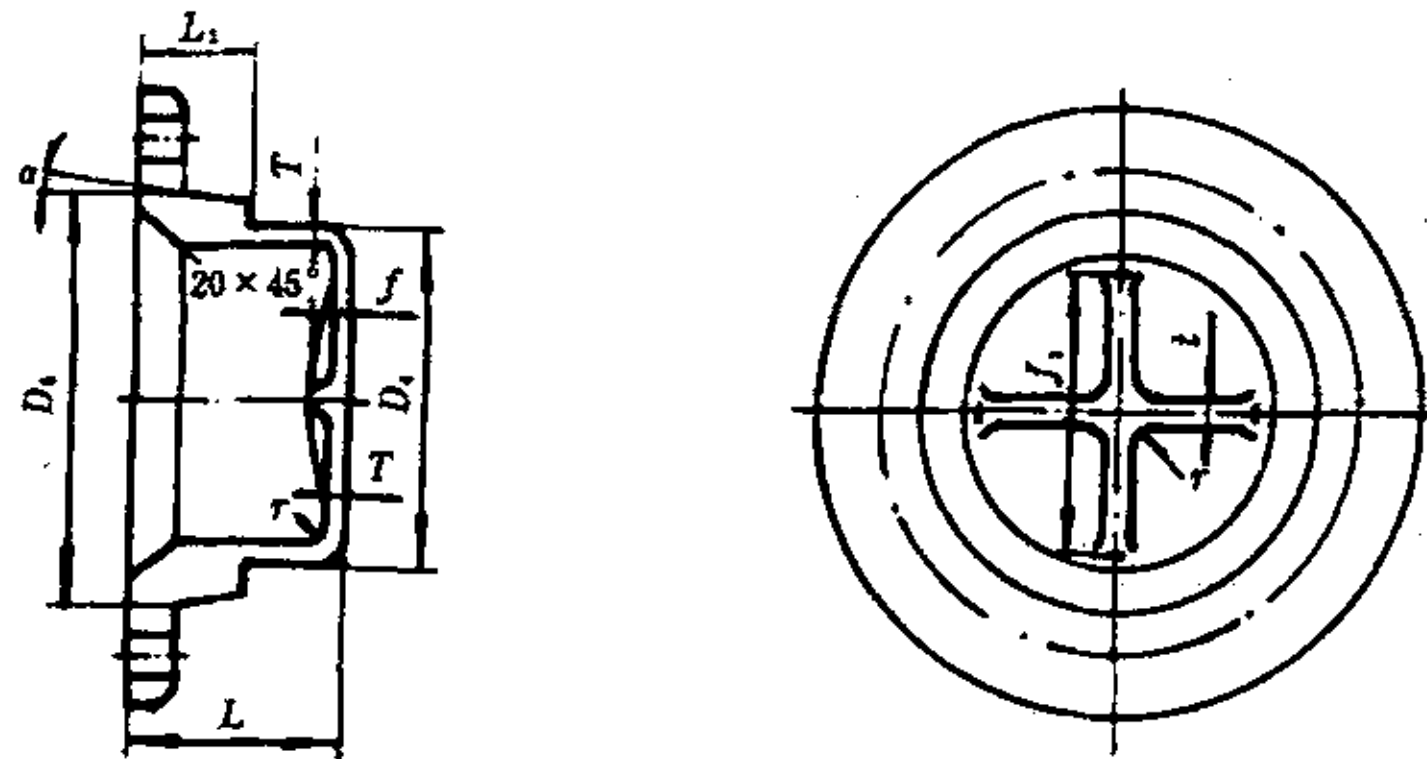


图 17 承堵

表 21

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸   |     |       |     |       |     | 整体重量     |
|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|----------|
| mm    |      |       |     |       |     |       |     | kg       |
| $D_s$ | $T$  | $D_2$ | $L$ | $L_1$ | $f$ | $f_1$ | $t$ | N1、X、S 型 |
| 100   | 7.2  | 145   | 105 | 55    | —   | —     | —   | 7.8      |
| 150   | 7.8  | 196   | 110 | 55    | —   | —     | —   | 10.5     |
| 200   | 8.4  | 247   | 110 | 55    | —   | —     | —   | 15.6     |
| 250   | 9.0  | 299   | 115 | 55    | —   | —     | —   | 23.5     |
| 300   | 9.6  | 350   | 120 | 55    | —   | —     | —   | 29.5     |
| 350   | 10.2 | 440   | 125 | 55    | 27  | 320   | 14  | 43.5     |
| 400   | 10.8 | 455   | 125 | 55    | 29  | 370   | 15  | 55.0     |

续表 21

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸   |     |       |     |       |     | 整体重量<br>kg |
|-------|------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|------------|
| mm    |      |       |     |       |     |       |     |            |
| $D_s$ | $T$  | $D_s$ | $L$ | $L_1$ | $f$ | $f_1$ | $t$ | N1、X、S 型   |
| 500   | 12.0 | 558   | 130 | 55    | 33  | 450   | 17  | 80.0       |
| 600   | 13.2 | 660   | 130 | 55    | 35  | 550   | 18  | 117.0      |
| 700   | 14.4 | 761   | 130 | 55    | 37  | 650   | 19  | 159.0      |

注：① 承堵表中所列重量为整体重量。

② N1 型接口  $\alpha$  为  $10^\circ$ ，X 型接口  $\alpha$  为  $15^\circ$ ，S 型接口  $\alpha$  为  $12^\circ$ 。

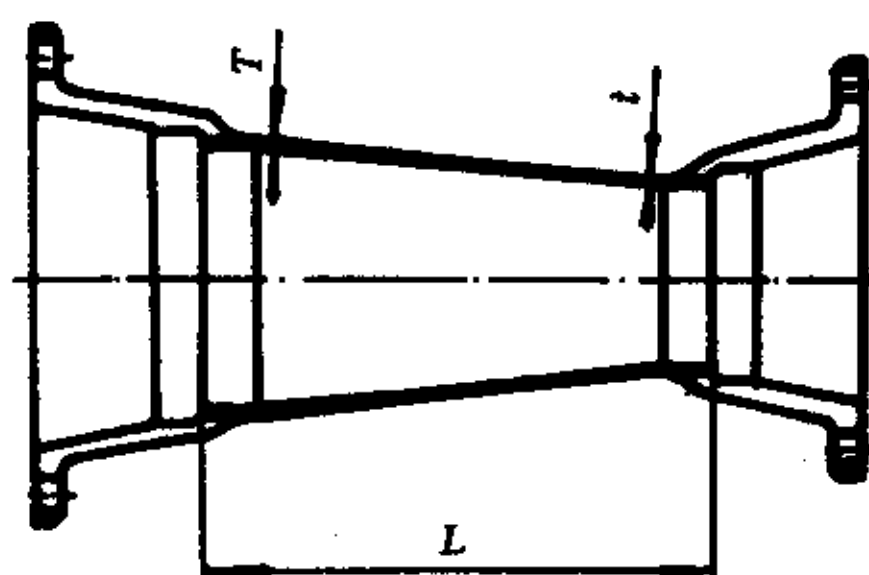


图 18 双承渐缩管

表 22

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     | kg       |      |
| $D_e$ | $d_e$ | $T$  | $t$  | $L$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 150   | 100   | 7.8  | 7.2  | 150 | 3.5      | 3.5  |
| 200   | 100   | 8.4  | 7.2  | 250 | 7.1      | 7.2  |
|       | 150   |      | 7.8  | 150 | 5.1      | 5.2  |
| 250   | 150   | 9.0  | 7.8  | 250 | 10.2     | 10.3 |
|       | 200   |      | 8.4  | 150 | 6.9      | 7.0  |
| 300   | 150   | 9.6  | 7.8  | 350 | 16.7     | 16.8 |
|       | 200   |      | 8.4  | 250 | 13.3     | 13.4 |
|       | 250   |      | 9.0  | 150 | 8.9      | 9.0  |
| 350   | 200   | 10.2 | 8.4  | 360 | 22.0     | 22.0 |
|       | 250   |      | 9.0  | 260 | 17.5     | 17.5 |
|       | 300   |      | 9.6  | 160 | 11.9     | 12.1 |
| 400   | 250   | 10.8 | 9.0  | 360 | 27.0     | 27.5 |
|       | 300   |      | 9.6  | 260 | 21.5     | 22.0 |
|       | 350   |      | 10.2 | 160 | 14.5     | 14.7 |
| 500   | 350   | 12.0 | 10.2 | 360 | 39.5     | 40.0 |
|       | 400   |      | 10.8 | 260 | 30.5     | 31.0 |

续表 22

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 | 管体重量     |      |
|-------|-------|------|------|-----|----------|------|
| mm    |       |      |      |     | kg       |      |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $L$ | N1、X、S 型 | T 型  |
| 600   | 400   | 13.2 | 10.8 | 460 | 64.0     | 64.5 |
|       | 500   |      | 12.0 | 260 | 41.5     | 42.0 |
| 700   | 500   | 14.4 | 12.0 | 480 | 87.5     | 88.5 |
|       | 600   |      | 13.2 | 280 | 57.5     | 58.0 |

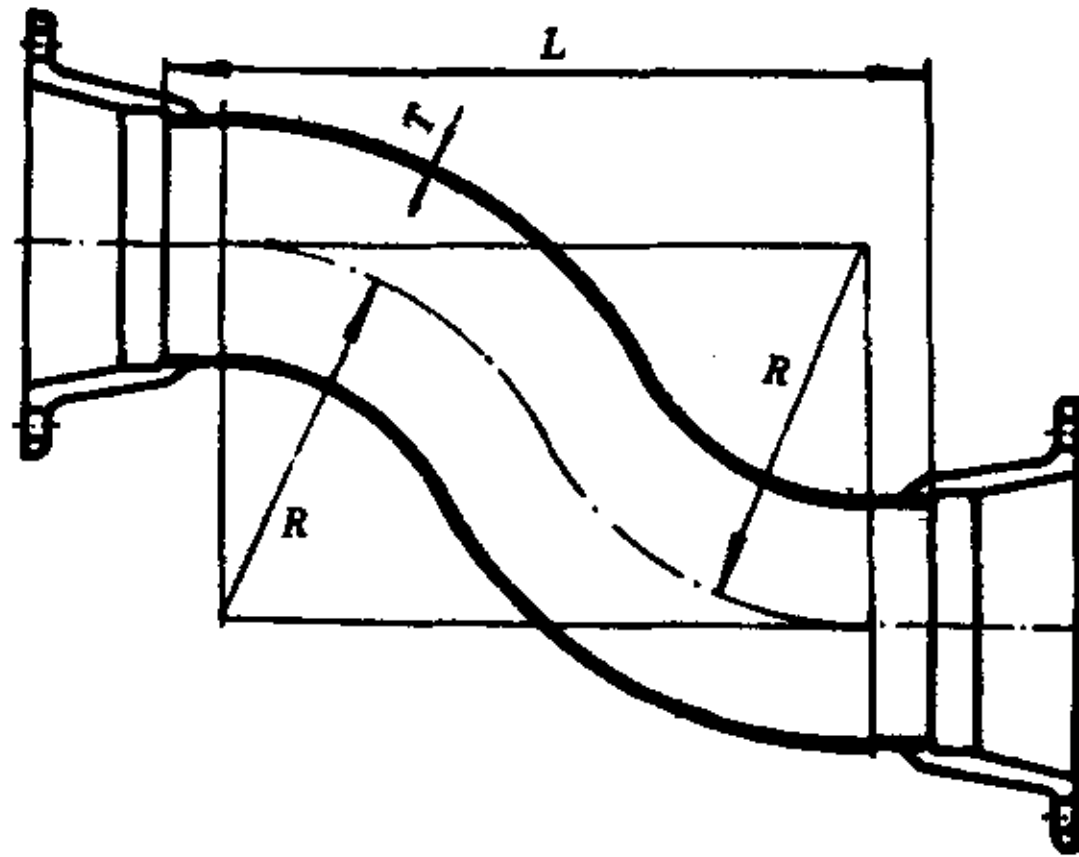


图 19 乙字弯

表 23

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸   |     | 管体重量     |       |
|-------|------|-------|-----|----------|-------|
| mm    |      |       |     | kg       |       |
| $D_s$ | $T$  | $L$   | $R$ | N1、X、S 型 | T 型   |
| 100   | 7.2  | 496   | 200 | 10.1     | 10.1  |
| 150   | 7.8  | 644   | 250 | 22.0     | 22.0  |
| 200   | 8.4  | 674   | 300 | 31.0     | 31.0  |
| 250   | 9.0  | 686   | 300 | 41.5     | 42.0  |
| 300   | 9.6  | 690   | 300 | 53.0     | 53.5  |
| 350   | 10.2 | 780   | 350 | 74.5     | 75.5  |
| 400   | 10.8 | 871   | 400 | 101      | 102.0 |
| 500   | 12.0 | 1 048 | 500 | 169      | 170.0 |
| 600   | 13.2 | 1 233 | 600 | 262      | 264.0 |
| 700   | 14.4 | 1 414 | 700 | 382      | 385.0 |

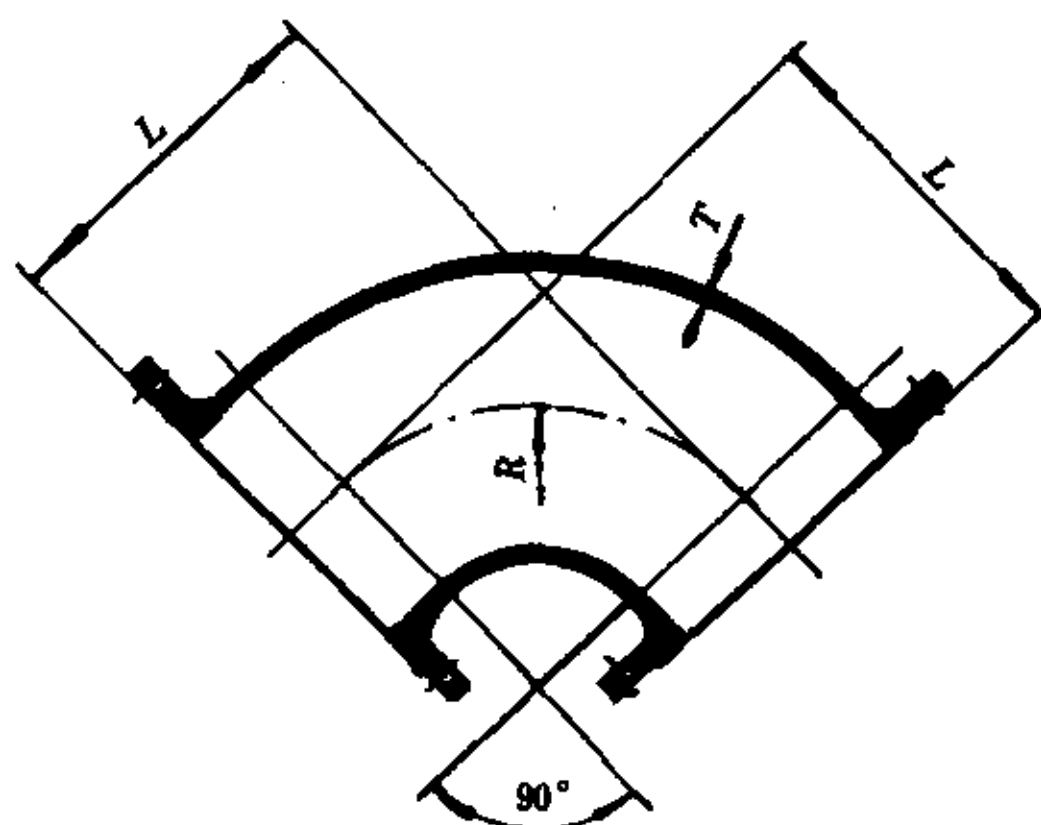


图 20 90°双法弯管

表 24

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |       |
|-------|------|-----|-----|----------|-------|
|       |      | mm  |     | kg       |       |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型   |
| 100   | 7.2  | 195 | 155 | 5.7      | 5.7   |
| 150   | 7.8  | 250 | 200 | 11.5     | 11.6  |
| 200   | 8.4  | 305 | 245 | 19.9     | 20.0  |
| 250   | 9.0  | 360 | 290 | 31.0     | 31.5  |
| 300   | 9.6  | 415 | 335 | 45.5     | 46.0  |
| 350   | 10.2 | 470 | 380 | 64.0     | 64.5  |
| 400   | 10.8 | 525 | 425 | 86.0     | 87.0  |
| 500   | 12.0 | 635 | 515 | 144.0    | 145.0 |
| 600   | 13.2 | 745 | 605 | 222.0    | 224.0 |
| 700   | 14.4 | 855 | 695 | 324.0    | 326.0 |

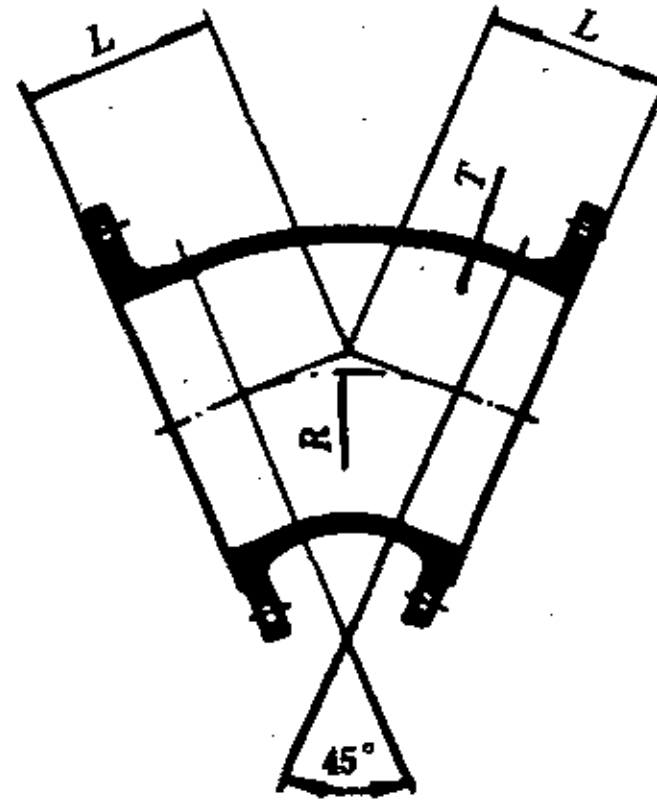


图 21 45°双法弯管  
表 25

| 公称口径  | 壁 厚  | 尺 寸 |     | 管体重量     |       |
|-------|------|-----|-----|----------|-------|
|       |      | mm  |     | kg       |       |
| $D_s$ | $T$  | $L$ | $R$ | N1、X、S 型 | T 型   |
| 100   | 7.2  | 195 | 374 | 6.6      | 6.6   |
| 150   | 7.8  | 250 | 483 | 13.4     | 13.5  |
| 200   | 8.4  | 305 | 591 | 23.0     | 23.0  |
| 250   | 9.0  | 360 | 700 | 36.0     | 36.5  |
| 300   | 9.6  | 415 | 809 | 53.0     | 53.5  |
| 350   | 10.2 | 318 | 550 | 50.5     | 51.0  |
| 400   | 10.8 | 349 | 660 | 66.5     | 67.0  |
| 500   | 12.0 | 410 | 700 | 108.0    | 109.0 |
| 600   | 13.2 | 471 | 800 | 164.0    | 165.0 |
| 700   | 14.4 | 533 | 900 | 235.0    | 237.0 |

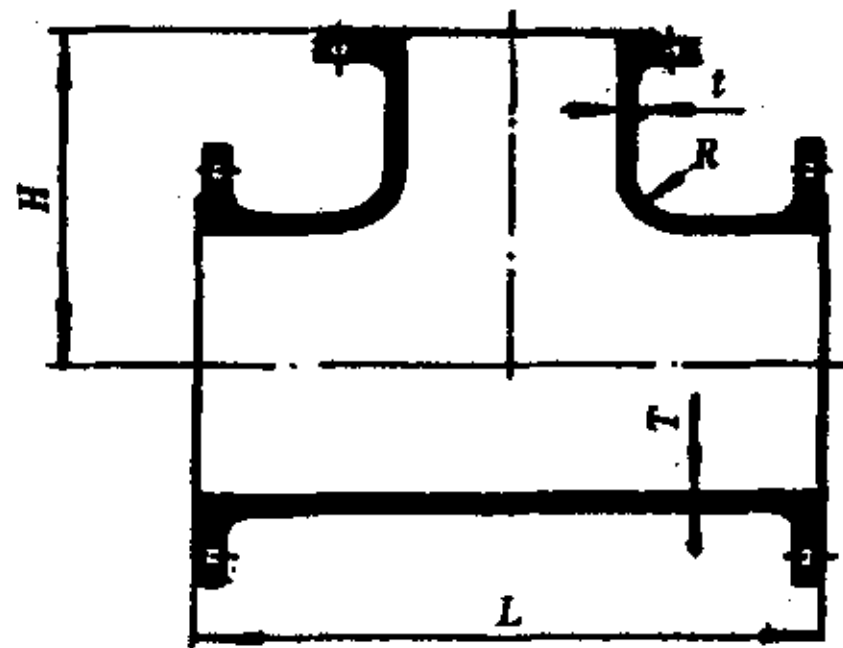


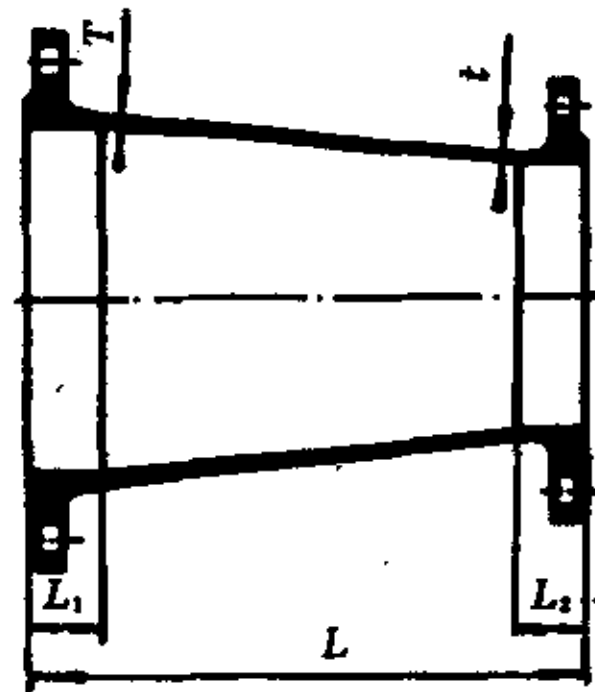
图 22 全法丁字管

表 26

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸   |     |     | 管体重量<br>kg |       |
|-------|-------|------|------|-------|-----|-----|------------|-------|
|       |       | mm   |      |       |     |     |            |       |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $L$   | $H$ | $R$ | N1、X、S 型   | T 型   |
| 100   | 100   | 8.4  | 8.4  | 400   | 200 | 50  | 11.3       | 11.3  |
| 150   | 100   | 9.1  | 8.4  | 500   | 225 | 50  | 18.6       | 18.7  |
|       | 150   |      | 9.1  |       | 250 |     | 21.0       | 21.0  |
| 200   | 100   | 9.8  | 8.4  | 600   | 250 | 50  | 30.0       | 30.0  |
|       | 150   |      | 9.1  |       | 275 | 60  | 32.0       | 32.0  |
|       | 200   |      | 9.8  |       | 300 | 60  | 35.0       | 35.5  |
| 250   | 100   | 10.5 | 8.4  | 700   | 275 | 50  | 44.5       | 45.0  |
|       | 150   |      | 9.1  |       | 300 | 60  | 46.5       | 47.0  |
|       | 200   |      | 9.8  |       | 325 | 60  | 49.5       | 50.0  |
|       | 250   |      | 10.5 |       | 350 | 60  | 54.0       | 54.5  |
| 300   | 100   | 11.2 | 8.4  | 800   | 300 | 50  | 64.0       | 65.0  |
|       | 150   |      | 9.1  |       | 325 | 60  | 66.0       | 67.0  |
|       | 200   |      | 9.8  |       | 350 | 60  | 68.5       | 70.0  |
|       | 250   |      | 10.5 |       | 375 | 70  | 72.5       | 73.5  |
|       | 300   |      | 11.2 |       | 400 | 70  | 77.5       | 79.0  |
| 350   | 200   | 11.9 | 9.8  | 850   | 325 | 60  | 85.5       | 86.0  |
|       | 250   |      | 10.5 |       | 325 | 70  | 86.5       | 87.5  |
|       | 300   |      | 11.2 |       | 425 | 70  | 96.0       | 97.0  |
|       | 350   |      | 11.9 |       | 425 | 70  | 100.0      | 101.0 |
| 400   | 200   | 12.6 | 9.8  | 900   | 350 | 70  | 108        | 109   |
|       | 250   |      | 10.5 |       | 350 | 70  | 109        | 110   |
|       | 300   |      | 11.2 |       | 450 | 80  | 118        | 119   |
|       | 350   |      | 11.9 |       | 450 | 80  | 121        | 122   |
|       | 400   |      | 12.6 |       | 450 | 90  | 126        | 127   |
| 500   | 250   | 14.0 | 10.5 | 1 000 | 400 | 80  | 163        | 165   |
|       | 300   |      | 11.2 |       | 500 | 80  | 172        | 173   |
|       | 350   |      | 11.9 |       | 500 | 80  | 175        | 176   |
|       | 400   |      | 12.6 |       | 500 | 90  | 178        | 179   |
|       | 500   |      | 14.0 |       | 500 | 100 | 188        | 189   |
| 600   | 300   | 15.4 | 11.2 | 1 100 | 550 | 90  | 242        | 244   |
|       | 350   |      | 11.9 |       |     | 90  | 245        | 246   |
|       | 400   |      | 12.6 |       |     | 90  | 248        | 249   |
|       | 500   |      | 14.0 |       |     | 100 | 255        | 257   |
|       | 600   |      | 15.4 |       |     | 100 | 266        | 267   |

续表 26

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸   |     |     | 管体重量<br>kg |     |
|-------|-------|------|------|-------|-----|-----|------------|-----|
|       |       | mm   |      |       |     |     |            |     |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $L$   | $H$ | $R$ | N1、X、S 型   | T 型 |
| 700   | 350   | 16.8 | 11.9 | 1 200 | 600 | 90  | 332        | 334 |
|       | 400   |      | 12.6 |       |     | 90  | 335        | 337 |
|       | 500   |      | 14.0 |       |     | 100 | 341        | 343 |
|       | 600   |      | 15.4 |       |     | 110 | 349        | 351 |
|       | 700   |      | 16.8 |       |     | 110 | 360        | 363 |

图 23 双法渐缩管  
表 27

| 公称口径  |       | 壁 厚  |      | 尺 寸 |       |       | 管体重量<br>kg |      |
|-------|-------|------|------|-----|-------|-------|------------|------|
|       |       | mm   |      |     |       |       |            |      |
| $D_s$ | $d_s$ | $T$  | $t$  | $L$ | $L_1$ | $L_2$ | N1、X、S 型   | T 型  |
| 150   | 100   | 7.8  | 7.2  | 200 | 50    | 40    | 4.6        | 4.7  |
| 200   | 100   | 8.4  | 7.2  | 300 | 60    | 40    | 8.7        | 8.8  |
|       | 150   |      | 7.8  |     |       | 50    | 10.2       | 10.3 |
| 250   | 150   | 9.0  | 7.8  | 300 | 70    | 50    | 12.3       | 12.4 |
|       | 200   |      | 8.4  |     |       | 60    | 13.8       | 13.9 |
| 300   | 150   | 9.6  | 7.8  | 300 | 80    | 50    | 14.7       | 14.8 |
|       | 200   |      | 8.4  |     |       | 60    | 16.0       | 16.3 |
|       | 250   |      | 9.0  |     |       | 70    | 17.9       | 18.1 |
| 350   | 200   | 10.2 | 8.4  | 300 | 90    | 60    | 18.7       | 18.9 |
|       | 250   |      | 9.0  |     |       | 70    | 20.5       | 20.5 |
|       | 300   |      | 9.6  |     |       | 80    | 22.5       | 22.5 |
| 400   | 250   | 10.8 | 9.0  | 300 | 100   | 70    | 23.5       | 23.5 |
|       | 300   |      | 9.6  |     |       | 80    | 25.0       | 25.5 |
|       | 350   |      | 10.2 |     |       | 90    | 27.0       | 27.5 |
| 500   | 350   | 12.0 | 10.2 | 600 | 120   | 90    | 66.0       | 67.0 |
|       | 400   |      | 10.8 |     |       | 100   | 71.0       | 71.5 |

续表 27

| 公称口径  |       | 壁 厚   |       | 尺 寸 |       |       | 管体重量     |        |
|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|----------|--------|
| mm    |       |       |       |     |       |       | kg       |        |
| $D_g$ | $d_g$ | $T$   | $t$   | $L$ | $L_1$ | $L_2$ | N1、X、S 型 | T 型    |
| 600   | 400   | 13. 2 | 10. 8 | 600 | 140   | 100   | 85. 0    | 85. 5  |
|       | 500   |       | 12. 0 |     |       | 120   | 95. 5    | 96. 5  |
| 700   | 500   | 14. 4 | 12. 0 | 600 | 160   | 120   | 111. 0   | 112. 0 |
|       | 600   |       | 13. 2 |     |       | 140   | 123. 0   | 124. 0 |

## 4.2 尺寸允许偏差

4.2.1 N1 型、X 型和 S 型承口内径、插口外径允许偏差见表 28。

表 28

mm

| 公称口径 $D_g$ | 承口内径         | 插口外径         |
|------------|--------------|--------------|
| $\leq 300$ | $+2$<br>$-1$ | $+1$<br>$-3$ |
| 350~700    | $+3$<br>$-1$ | $+1$<br>$-4$ |

4.2.2 T 型承口内径、插口外径允许偏差见表 4。

## 4.2.3 壁厚允许偏差

管件壁厚负偏差为  $(2.3+0.001 D_g)$ mm。承口壁厚负偏差为  $(2.3+0.001 D_g)$ mm。4.2.4 管件承口深度允许偏差为  $\pm 5$  mm。4.2.5 管件长度允许偏差为  $\pm 20$  mm。

其中弯曲管件为展开长度。

4.2.6 N1 型、X 型和 S 型机械接口管件承口法兰盘厚度及孔径偏差。

4.2.6.1 法兰厚度偏差为  $\pm (2+0.05 A)$ mm (其中  $A$  为法兰厚度)。4.2.6.2 法兰盘上螺栓孔径允许偏差为  $^{+1}_0$ mm。

4.2.6.3 法兰盘螺栓孔轴线以管体中心为基准位置的允许偏差见表 29。

表 29

mm

| 公称口径 $D_g$ | 允许偏差 |
|------------|------|
| 100~150    | 1    |
| 200~400    | 1.5  |
| 500~700    | 2    |

4.2.7 管件端面(指承口和插口)应与管件轴线垂直。

4.3 PN10、PN16、PN25、PN40 法兰管件的法兰盘厚度及孔径偏差。

4.3.1 法兰盘外径和凸面直径及凸面高度偏差见表 30。

表 30

mm

| 尺寸          | 公称口径 $D_n$       |                  |                  |                                       |              |           |     |                  |     |           |
|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------------|--------------|-----------|-----|------------------|-----|-----------|
|             | 100              | 150              | 200              | 250                                   | 300          | 350       | 400 | 500              | 600 | 700       |
| 法兰盘外径 $D_1$ | $\pm 4.5$        | $\pm 5.5$        |                  | $\pm 5.5$<br>PN16 $\pm_{-2.5}^{+5.5}$ |              | $\pm 6.5$ |     |                  |     | $\pm 7.5$ |
| 凸面直径 $D_2$  | $\pm 4.0$        | $+4.5$<br>$-4.0$ | $+5.5$<br>$-4.5$ |                                       |              |           |     | $+6.5$<br>$-5.0$ |     |           |
| 凸面高度        | $+1.5$<br>$-2.0$ |                  |                  |                                       | $+2$<br>$-3$ |           |     | $+2.5$<br>$-4.0$ |     |           |

4.3.2 法兰盘厚度偏差为 $\pm(3+0.05b)$ mm(其中 $b$ 为法兰厚度)。

4.3.3 法兰钻孔偏差见表 31。

表 31

mm

| 尺寸       | 螺栓孔直径                  |                        |
|----------|------------------------|------------------------|
|          | $\phi 19 \sim \phi 28$ | $\phi 31 \sim \phi 56$ |
|          | 偏 差                    |                        |
| 螺栓孔直径    | $+0.5$<br>$0$          | $+0.5$<br>$0$          |
| 螺栓孔中心圆直径 | $\pm 2.0$              | $\pm 2.8$              |
| 相邻螺栓孔中心距 | $\pm 2.0$              | $\pm 2.8$              |

#### 4.4 重量及其允许偏差

4.4.1 每个品种规格管件的重量,指管体重量与承口突部重量或法兰突部重量之和,见表 17~34 中所列重量均为管体重量。

4.4.2 弯管、带支管的管件及非标准管件重量允许偏差为 $\pm 12\%$ 。

其余管件重量允许偏差为 $\pm 8\%$ 。

### 5 技术要求

#### 5.1 材质

管件的材质应为铁素体基体的球墨铸铁。

#### 5.2 力学性能

5.2.1 管件的力学性能应符合表 32 的规定。

表 32

| 抗拉强度 $\sigma_b$<br>MPa | 屈服强度 $\sigma_{0.2}$<br>MPa | 延伸率 $\delta$<br>% |
|------------------------|----------------------------|-------------------|
| $\geq 400$             | $\geq 300$                 | $\geq 5$          |

注:屈服强度仅在专门协定时或需方在定货中有规定的情况下使用。

5.2.2 管件应易于切削,钻孔和机械加工。若加工困难发生异议时,应进行硬度试验,管件表面硬度应不大于 250 HBS(检查时应在经过稍许打磨的铸件外表面上进行)。

#### 5.3 工艺性能试验

##### 5.3.1 水压试验

管件水压试验应符合表 33 的规定。

表 33

| 公称口径 $D_n$<br>mm | 水压试验压力<br>MPa |
|------------------|---------------|
| $\leq 300$       | 3.2           |
| 350~600          | 2.5           |
| $\geq 700$       | 1.8           |

### 5.3.2 气密性试验

用于输送气体的管件应进行气密性试验,试验以空气为介质,试验压力不小于 0.3 MPa,也可根据双方协议商定。

### 5.4 表面质量

5.4.1 管件内外表面必须光洁,不允许有裂缝、冷隔、错箱等妨碍使用的明显缺陷,凡使壁厚减薄的局部缺陷允许存在,但其深度不得超过  $(2+0.05T)$  mm 其中  $T$  为管体壁厚。

5.4.2 管件法兰盘轮廓清晰,不允许有影响使用的铸造缺陷。

5.4.3 征得需方同意,不影响使用的局部缺陷可予修补,但修补后的管件必须重新进行水压或气密性试验。

### 5.5 涂覆

5.5.1 管件内外表面可以涂覆沥清或其它防腐材料,若有特殊要求,由供需双方协商确定。

5.5.2 管件用于给水时,卫生条件应符合卫生部门有关规定。

5.5.3 涂覆前,管件的内外应清理干净,涂覆后,内外表面应光洁,涂层均匀、牢固,且不因气候的变化而发生异常。

## 6 试验方法

6.1 管件的尺寸可以用卡尺和其他专用量具进行测量。

6.2 管件表面及涂覆质量采用目测检查。

6.3 抗拉强度的拉伸试验按 GB 228 中的规定执行。

### 6.3.1 试块、拉伸试样

用于拉伸试验的加工试样应取自单独浇注的试块,并应采用同炉铁水浇注。在特殊情况下,试样可在管件本体上取样。取样部位及性能指标,由供需双方规定。

如果管件需热处理,试块应与管件同炉热处理。

根据管件的平均壁厚,浇注试块的厚度及拉伸试样的直径见表 34。加工拉伸试样的标距长度为试样直径的 5 倍。在所有情况下,应使试样的端头能够固定在试验机上。

表 34

mm

| 管件的平均壁厚   | 试块厚度 | 试样直径 |
|-----------|------|------|
| $<12$     | 12.5 | 6    |
| $\geq 12$ | 25.0 | 12   |

6.4 硬度试验按 GB 231 中的规定执行。

6.5 水压试验应在涂覆前进行,当压力达到规定值时,稳压时间不得小于 10 s,此时不得出现渗漏。

6.6 气密性试验应在涂覆前进行,当压力达到规定值时,稳压时间不得小于 10 s,此时浸水不漏气。

## 7 检验规则

### 7.1 检查和验收

管件的检查 and 验收由供方技术质量监督部门进行。

管件的尺寸、表面和涂覆质量应逐件进行检查。

## 7.2 组批规则

管件应按批进行检查和验收,每批由同一炉铁水、同一造型工艺生产的管件组成。

## 7.3 取样数量

7.3.1 管件的尺寸、表面和涂覆质量应逐件进行检查。

7.3.2 每炉次取一个试样进行拉伸试验。当炉料改变时,应重新取样,试验结果代表改变炉料后所生产的全部管件。

7.3.3 每炉次一个硬度试样。

7.3.4 管件必须逐件进行水压试验,输气用管件应逐件进行气密性试验。

7.3.5 管件重量应进行抽查,在同一种类,同一批,同一规格中抽查一件。

## 7.4 复验与判定规则

7.4.1 拉伸试验初验不合格时,应取双倍试样进行复验,复验结果即使有一个试样不合格,则整批不得交货。

7.4.2 管件以铸态供货时,拉伸试验不合格,经需方同意,供方可将管件和其代表的试块进行热处理后,重新验收,试样不合格,则整批不得交货。

## 8 包装、标志、质量证明书、运输和贮存

8.1 管件包装方法,根据需方要求由供需双方协商规定。并在有关合同中规定。

8.2 管件应标出制造厂名称或商标及管件规格。

8.3 每批管件出厂时应附质量证明书其上注明:

- a. 供方(制造厂)名称;
- b. 产品名称及规格;
- c. 试水压力或试气压力;
- d. 本标准编号;
- e. 本标准要求的各项检验结果。

8.4 管件在搬运过程中,应防止碰坏。

8.5 存放管件的仓库场地应平坦,摆放整齐。

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由上海管件铸造厂、国营风雷机械厂、中国市政工程华北设计院和冶金部情报标准研究总所负责起草。

本标准主要起草人夏晓华、叶鸿桂、陈文澜、吕富阳。

本标准水平等级标记 GB 13294—91 I