中华人民共和国行业标准

# 石油化工管道器材标准

（合　订　本）

主编单位：中国石化北京石油化工工程公司
中国石化洛阳石油化工工程公司
批准部门：中国石油化工总公司

实施日期：1997 年 7 月 1 日

1997　北京

# 前　言

由中国石化北京石油化工工程公司和中国石化洛阳石油化工工程公司主编的十项配管器材标准，经过一年多的努力，已完成了修订工作，于 1996 年 12 月发布，自 1997 年 7 月 1 日起实施，原标准同时废止。

为使广大石油化工行业工程技术人员使用方便，这次修订后的配管器材标准的出版，采取合订本的方式。合订本的内容包括：

1. 管法兰用石棉橡胶板垫片 SH3401-96（代替 SHJ401-88）
2. 管法兰用聚四氟乙烯包覆垫片 SH3402-96（代替 SHJ402-88）
3. 管法兰用金属环垫 SH3403-96（代替 SHJ403-88）
4. 管法兰用紧固件 SH3404-96（代替 SHJ404-88）
5. 石油化工企业钢管尺寸系列 SH3405-96（代替 SHJ405-89）
6. 石油化工钢制管法兰 SH3406-96（代替 SHJ406-92）
7. 管法兰用缠绕式垫片 SH3407-96（代替 SHJ407-89）
8. 钢制对焊无缝管件 SH3408-96（代替 SHJ408-90）
9. 钢板制对焊管件 SH3409-96（代替 SHJ409-90）
10. 锻钢制承插焊管件 SH3410-96（代替 SHJ410-90）

该十项标准本次修订的内容在各标准的修订说明中均作了说明，在实施过程中，如发现有需要补充和修改之处，请将意见或建议反映给各标准的主编单位，以便修订时参考。

北京石油化工工程公司的地址：北京市朝阳区安惠北里安园 21 号。邮编：100101

洛阳石油化工工程公司的地址：河南省洛阳市七里河 063 信箱。邮编：471003

中华人民共和国行业标准

# 石油化工企业钢管尺寸系列

Series of steel pipe size for petrochemical enterprise

**SH 3405—96**

主编单位：中国石化洛阳石油化工工程公司
批准部门：中国石油化工总公司

1996 北京

中国石油化工总公司文件

中石化[1996]建字 597 号

# 关于发布行业标准《石油化工企业钢管尺寸系列》的通知

各有关单位：

由中国石化洛阳石油化工工程公司修订的《石油化工企业钢管尺寸系列选用规定》已经审查定稿。现批准修订后的《石油化工企业钢管尺寸系列》SH3405—96 为石油化工行业标准，自 1997 年 7 月 1 日起实施。原《石油化工企业钢管尺寸系列选用规定》SHJ405—89 同时废止。

本规范的具体解释工作由中国石化洛阳石油化工工程公司负责。

中国石油化工总公司

一九九六年十二月六日

# 修 订 说 明

本标准是根据中国石油化工总公司中石化(1995)建标字 269 号文的通知由我公司对《石油化工企业钢管尺寸系列选用规定》SHJ405－89 进行修订而成。在修订过程中，进行了广泛的调查研究，总结了近年来石油化工企业配管设计中的实践经验和新的科研成果，并征求了有关设计、生产等方面的意见。对其中的主要问题，进行了多次讨论，最后经审查定稿。

本标准这次修订的主要内容有：

1. 将原标准中管子外径的Ⅰ系列和Ⅱ系列统一为一个系列，外径尺寸靠用 ISO 标准且加以圆整。

2. 根据现行的国家钢管标准调整了管子壁厚系列。

3. 增加了石油化工企业常用的钢管材料标准和制造标准。

在本标准施行过程中，如发现需要修改或补充之处。请将意见和有关资料提供我公司，以便今后修订时参考。

中国石化洛阳石油化工工程公司

一九九六年十月

# 目　次

1　主题内容与适用范围…… 5—101
2　引用标准…… 5—102
3　钢管尺寸系列…… 5—103
4　常用钢管材料和标准…… 5—109
附加说明 …… 5—110

中华人民共和国行业标准

# 石油化工企业钢管尺寸系列

SH3405－96

## 1 主题内容与适用范围

1.1 本标准规定了石油化工企业用公称直径 DN10～2000 的碳素钢、合金钢、奥氏体不锈钢无缝钢管及焊接钢管的尺寸系列。

1.2 本标准适用于石油化工企业一般钢制管道。

1.3 本标准不适用于仪表用管道。

## 2 引用标准

GB8163 输送流体用无缝钢管
GB9948 石油裂化用无缝钢管
GB6479 化肥设备用高压无缝钢管
GB5310 高压锅炉用无缝钢管
GB3087 低中压锅炉用无缝钢管
GB/T14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
GB9711 石油天然气输送管道用螺旋埋弧焊钢管
SY/T5297 石油天然气输送管道用直缝电阻焊钢管
SY/T5037 普通流体输送管道用螺旋缝埋弧焊钢管
GB12771 流体输送用不锈钢焊接钢管
GB/T3091 低压流体输送用镀锌焊接钢管
GB/T3092 低压流体输送用焊接钢管
GB3274 普通碳素结构钢和低合金结构钢热轧厚钢板 技术条件
GB912 普通碳素结构钢和低合金结构钢薄钢板 技术条件
GB6654 压力容器用碳素钢和低合金钢厚钢板
GB3531 低温压力容器用低合金厚钢板技术条件
GB5681 压力容器用热轧钢带
GB711 优质碳素结构钢热轧厚钢板和宽钢带
GB713 锅炉用碳素钢和低合金钢板
GB3280 不锈钢冷轧钢板
GB/T4237 不锈钢热轧钢板
GB4238 耐热钢板

执行本标准时尚应符合上述相关标准的要求。

## 3 钢管尺寸系列

3.1 奥氏体不锈钢无缝钢管的尺寸和理论质量见表 3—1。

表 3—1 奥氏体不锈钢无缝钢管尺寸和理论质量

| 公称直径 DN | 外径 mm | 壁厚及理论质量 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SCH5s | | SCH10s | | SCH20s | | SCH40s | | SCH80s | |
| | | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m |
| 10 | 17 | 1.2 | 0.47 | 1.6 | 0.62 | 2.0 | 0.75 | 2.5 | 0.91 | 3.2 | 1.11 |
| 15 | 22 | 1.6 | 0.82 | 2.0 | 1.00 | 2.5 | 1.22 | 3.0 | 1.43 | 4.0 | 1.80 |
| 20 | 27 | 1.6 | 1.02 | 2.0 | 1.25 | 2.5 | 1.53 | 3.0 | 1.80 | 4.0 | 2.30 |
| 25 | 34 | 1.6 | 1.30 | 2.8 | 2.19 | 3.0 | 2.33 | 3.5 | 2.67 | 4.5 | 3.32 |
| (32) | 42 | 1.6 | 1.62 | 2.8 | 2.75 | 3.0 | 2.93 | 3.5 | 3.37 | 5.0 | 4.63 |
| 40 | 48 | 1.6 | 1.86 | 2.8 | 3.17 | 3.0 | 3.38 | 4.0 | 4.41 | 5.0 | 5.38 |
| 50 | 60 | 1.6 | 2.34 | 2.8 | 4.01 | 3.5 | 4.95 | 4.0 | 5.61 | 5.5 | 7.50 |
| (65) | 76 | 2.0 | 3.70 | 3.0 | 5.48 | 3.5 | 6.35 | 5.0 | 8.89 | 7.0 | 12.09 |
| 80 | 89 | 2.0 | 4.36 | 3.0 | 6.46 | 4.0 | 8.51 | 5.5 | 11.50 | 7.5 | 15.30 |
| 100 | 114 | 2.0 | 5.61 | 3.0 | 8.33 | 4.0 | 11.01 | 6.0 | 16.22 | 8.5 | 22.45 |
| (125) | 140 | 2.8 | 9.62 | 3.5 | 11.96 | 5.0 | 16.90 | 6.5 | 21.72 | 9.5 | 31.03 |
| 150 | 168 | 2.8 | 11.58 | 3.5 | 14.41 | 5.0 | 20.40 | 7.0 | 28.21 | 11.0 | 43.23 |
| 200 | 219 | 2.8 | 15.15 | 4.0 | 21.53 | 6.5 | 34.57 | 8.0 | 42.25 | 13.0 | 67.03 |
| 250 | 273 | 3.5 | 23.61 | 4.0 | 26.93 | 6.5 | 43.36 | 9.5 | 62.66 | 15.0 | 96.87 |
| 300 | 325 | 4.0 | 32.13 | 4.5 | 36.10 | 6.5 | 51.82 | 9.5 | 75.02 | 17.0 | 131.06 |
| 350 | 356 | 4.0 | 35.24 | 5.0 | 43.93 | | | | | | |
| 400 | 406 | 4.5 | 45.22 | 5.0 | 50.18 | | | | | | |

注：①公称壁厚超过 SCH80s 的不锈钢钢管按表 3—2 选用；

②粗实线以下的数据已超过我国现行的钢管标准的规格范围；

③带括号者不推荐使用。

3.2 碳素钢、合金钢无缝钢管的尺寸和理论质量见表 3—2。

表 3—2 碳素钢、合金钢无缝钢管的尺寸和理论质量

| 公称直径 DN | 外径 mm | 壁厚及理论质量 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SCH20 | | SCH30 | | SCH40 | | SCH60 | | SCH80 | |
| | | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m |
| 10 | 17 | | | | | 2.5 | 0.89 | | | 3.5 | 1.17 |
| 15 | 22 | | | | | 3.0 | 1.41 | | | 4.0 | 1.78 |
| 20 | 27 | | | | | 3.0 | 1.78 | | | 4.0 | 2.27 |
| 25 | 34 | | | | | 3.5 | 2.63 | | | 4.5 | 3.27 |
| (32) | 42 | | | | | 3.5 | 3.33 | | | 5.0 | 4.56 |
| 40 | 48 | | | | | 4.0 | 4.34 | | | 5.0 | 5.30 |
| 50 | 60 | 3.5 | 4.88 | | | 4.0 | 5.52 | 5.0 | 6.78 | 5.5 | 7.39 |
| (65) | 76 | 4.5 | 7.93 | | | 5.0 | 8.75 | 6.0 | 10.36 | 7.0 | 11.91 |
| 80 | 89 | 4.5 | 9.38 | | | 5.5 | 11.33 | 6.5 | 13.22 | 7.5 | 15.07 |
| 100 | 114 | 5.0 | 13.44 | | | 6.0 | 15.98 | 7.0 | 18.47 | 8.5 | 22.11 |
| (125) | 140 | 5.0 | 16.65 | | | 6.5 | 21.40 | 8.0 | 26.04 | 9.5 | 30.57 |
| 150 | 168 | 5.5 | 20.04 | 6.5 | 25.89 | 7.0 | 27.79 | 9.5 | 37.13 | 11.0 | 42.59 |
| 200 | 219 | 6.5 | 34.06 | 7.0 | 36.60 | 8.0 | 41.63 | 10.0 | 51.54 | 13.0 | 66.04 |
| 250 | 273 | 6.5 | 42.72 | 8.0 | 52.28 | 9.5 | 61.73 | 13.0 | 83.35 | 15.0 | 95.43 |
| 300 | 325 | 6.5 | 51.05 | 8.5 | 66.34 | 10.0 | 77.68 | 14.0 | 107.37 | 17.0 | 129.12 |
| 350 | 356 | 8.0 | 68.65 | 9.5 | 81.17 | 11.0 | 93.58 | 15.0 | 126.14 | 19.0 | 157.90 |
| 400 | 406 | 8.0 | 78.52 | 9.5 | 92.89 | 13.0 | 125.99 | 17.0 | 163.08 | 22.0 | 208.33 |
| 450 | 457 | 8.0 | 88.58 | 11.0 | 120.98 | 14.0 | 152.94 | 19.0 | 205.22 | 24.0 | 256.27 |
| 500 | 508 | 9.5 | 116.78 | 13.0 | 158.69 | 15.0 | 182.36 | 20.0 | 240.68 | 26.0 | 309.04 |
| 550 | 559 | 9.5 | 128.73 | 13.0 | 175.04 | 17.0 | 227.22 | 22.0 | 291.33 | 28.0 | 366.64 |
| 600 | 610 | 9.5 | 140.68 | 14.0 | 205.76 | 18.0 | 262.78 | 25.0 | 360.65 | 32.0 | 456.11 |

续表 3—2

| 公称直径 DN | 外径 mm | 壁厚及理论质量 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SCH100 | | SCH120 | | SCH140 | | SCH160 | | XXS | |
| | | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m | mm | kg/m |
| 10 | 17 | | | | | | | | | | |
| 15 | 22 | | | | | | | 5.0 | 2.10 | 7.5 | 2.68 |
| 20 | 27 | | | | | | | 5.5 | 2.92 | 8.0 | 3.75 |
| 25 | 34 | | | | | | | 6.5 | 4.41 | 9.0 | 5.55 |
| (32) | 42 | | | | | | | 6.5 | 5.69 | 10.0 | 7.89 |
| 40 | 48 | | | | | | | 7.0 | 7.08 | 10.0 | 9.37 |
| 50 | 60 | | | 7.0 | 9.15 | | | 8.5 | 10.79 | 11.0 | 13.29 |
| (65) | 76 | | | 8.0 | 13.42 | | | 9.5 | 15.58 | 14.0 | 21.40 |
| 80 | 89 | | | 9.0 | 17.76 | | | 11.0 | 21.16 | 15.0 | 27.37 |
| 100 | 114 | | | 11.0 | 27.94 | | | 14.0 | 34.52 | 17.0 | 40.66 |
| (125) | 140 | | | 13.0 | 40.71 | | | 16.0 | 48.93 | 19.0 | 56.69 |
| 150 | 168 | | | 14.0 | 53.17 | | | 18.0 | 66.58 | 22.0 | 79.21 |
| 200 | 219 | 15.0 | 75.46 | 18.0 | 89.22 | 20.0 | 98.15 | 24.0 | 115.41 | 23.0 | 111.17 |
| 250 | 273 | 18.0 | 113.19 | 22.0 | 136.17 | 25.0 | 152.89 | 28.0 | 169.17 | 25.0 | 152.89 |
| 300 | 325 | 22.0 | 164.38 | 25.0 | 184.95 | 28.0 | 205.07 | 34.0 | 244.00 | 26.0 | 191.71 |
| 350 | 356 | 24.0 | 196.49 | 28.0 | 226.48 | 32.0 | 255.67 | 36.0 | 284.08 | | |
| 400 | 406 | 26.0 | 243.64 | 32.0 | 295.13 | 36.0 | 328.47 | 40.0 | 361.02 | | |
| 450 | 457 | 30.0 | 315.89 | 35.0 | 364.23 | 40.0 | 411.33 | 45.0 | 457.20 | | |
| 500 | 508 | 32.0 | 375.62 | 38.0 | 440.43 | 45.0 | 513.79 | 50.0 | 564.71 | | |
| 550 | 559 | 35.0 | 452.26 | 42.0 | 535.47 | 48.0 | 604.86 | 54.0 | 672.48 | | |
| 600 | 610 | 38.0 | 536.01 | 45.0 | 626.98 | 52.0 | 715.53 | 60.0 | 813.78 | | |

注：①粗实线以下的数据已超过我国现行的钢管标准的规格范围；

②带括号者不推荐使用。

3.3 奥氏体不锈钢焊接钢管的尺寸和理论质量见表 3—3。

表 3—3 奥氏体不锈钢焊接钢管的尺寸和理论质量

| 公称直径 DN | 外径 mm | 公称壁厚 mm | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 |
| | | 理论质量 kg/m | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 89 | 4.36 | 5.41 | 6.46 | 7.49 | 8.51 | 9.52 | 10.51 | 12.46 | 14.36 | 16.22 | | | | |
| 100 | 114 | 5.61 | 6.98 | 8.33 | 9.68 | 11.01 | 12.33 | 13.64 | 16.22 | 18.75 | 21.23 | 23.65 | | | |
| (125) | 140 | | 8.60 | 10.29 | 11.96 | 13.62 | 15.26 | 16.90 | 20.12 | 23.30 | 26.43 | 29.51 | 32.54 | | |
| 150 | 168 | | 10.36 | 12.39 | 14.41 | 16.42 | 18.42 | 20.40 | 24.33 | 28.21 | 32.04 | 35.82 | 39.55 | 43.23 | |
| 200 | 219 | | 13.55 | 16.22 | 18.88 | 21.53 | 24.16 | 26.78 | 31.99 | 37.14 | 42.25 | 47.31 | 52.31 | 57.27 | 62.18 |
| 250 | 273 | | | | 23.61 | 26.93 | 30.24 | 33.54 | 40.10 | 46.61 | 53.06 | 59.47 | 65.83 | 72.14 | 78.39 |
| 300 | 325 | | | | | 32.14 | 35.10 | 40.05 | 47.91 | 55.72 | 63.48 | 71.19 | 78.84 | 86.45 | 94.01 |
| 350 | 356 | | | | | 35.24 | 39.59 | 43.93 | 52.56 | 61.15 | 69.68 | 78.17 | 86.60 | 94.99 | 103.32 |
| 400 | 406 | | | | | 40.25 | 45.22 | 50.18 | 60.07 | 69.91 | 79.70 | 89.43 | 99.12 | 108.75 | 118.34 |
| 450 | 457 | | | | | 45.35 | 50.97 | 56.57 | 67.73 | 78.84 | 89.91 | 100.92 | 111.88 | 122.80 | 133.66 |
| 500 | 508 | | | | | | 56.71 | 62.95 | 75.39 | 87.78 | 100.12 | 112.41 | 124.65 | 136.84 | 148.98 |
| 550 | 559 | | | | | | | 69.33 | 83.05 | 96.72 | 110.33 | 123.90 | 137.41 | 150.88 | 164.30 |
| 600 | 610 | | | | | | | 75.72 | 90.71 | 105.65 | 120.54 | 135.39 | 150.18 | 164.92 | 179.61 |
| (650) | 660 | | | | | | | | 98.22 | 114.41 | 130.56 | 146.65 | 162.69 | 178.69 | 194.63 |
| 700 | 711 | | | | | | | | 105.87 | 123.35 | 140.77 | 158.14 | 175.46 | 192.73 | 209.95 |
| (750) | 762 | | | | | | | | | 132.28 | 150.98 | 169.63 | 188.22 | 206.77 | 225.27 |
| 800 | 813 | | | | | | | | | 141.22 | 161.19 | 181.12 | 200.99 | 220.81 | 240.59 |
| (850) | 864 | | | | | | | | | | 171.40 | 192.61 | 213.76 | 234.86 | 255.91 |
| 900 | 914 | | | | | | | | | | 181.42 | 203.87 | 226.27 | 248.62 | 270.92 |
| (950) | 965 | | | | | | | | | | 191.63 | 215.36 | 239.04 | 262.66 | 286.24 |
| 1000 | 1016 | | | | | | | | | | 201.84 | 226.85 | 251.80 | 276.71 | 301.56 |

注：带括号者不推荐使用。

3.4 碳素钢、合金钢焊接钢管的尺寸和理论质量见表 3—4。

**表 3—4 碳素钢、合金钢焊接钢管的尺寸和理论质量**

| 公称直径 DN | 外径 mm | 公称壁厚 mm | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 18.0 |
| | | 理论质量 kg/m | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | 168 | 16.18 | 20.10 | 23.97 | 27.79 | 31.56 | 35.29 | 38.96 | | | | | | | |
| 200 | 219 | 21.21 | 26.39 | 31.52 | 36.60 | 41.63 | 46.61 | 51.54 | | | | | | | |
| 250 | 273 | 26.53 | 33.04 | 39.51 | 45.92 | 52.28 | 58.59 | 64.86 | 71.07 | 77.24 | 83.35 | | | | |
| 300 | 325 | | 39.46 | 47.20 | 54.89 | 62.54 | 70.13 | 77.68 | 85.18 | 92.62 | 100.02 | 107.37 | | | |
| 350 | 356 | | | 51.79 | 60.24 | 68.65 | 77.01 | 85.32 | 93.58 | 101.80 | 109.96 | 118.07 | 126.14 | | |
| 400 | 406 | | | 59.18 | 68.88 | 78.52 | 88.11 | 97.65 | 107.15 | 116.59 | 125.99 | 135.33 | 144.63 | | |
| 450 | 457 | | | 66.73 | 77.68 | 88.58 | 99.43 | 110.23 | 120.98 | 131.68 | 142.34 | 152.94 | 163.50 | 174.00 | |
| 500 | 508 | | | 74.28 | 86.48 | 98.64 | 110.75 | 122.81 | 134.82 | 146.78 | 158.69 | 170.55 | 182.36 | 194.12 | |
| 550 | 559 | | | 81.82 | 95.29 | 108.70 | 122.07 | 135.38 | 148.65 | 161.87 | 175.04 | 188.16 | 201.22 | 214.25 | |
| 600 | 610 | | | 89.37 | 104.09 | 118.76 | 133.39 | 147.96 | 162.48 | 176.96 | 191.39 | 205.76 | 220.09 | 234.37 | |
| (650) | 660 | | | 96.77 | 112.72 | 128.63 | 144.48 | 160.29 | 176.05 | 191.76 | 207.42 | 223.03 | 238.59 | 254.10 | |
| 700 | 711 | | | 104.31 | 121.52 | 138.69 | 155.80 | 172.87 | 189.88 | 206.85 | 223.76 | 240.63 | 257.45 | 274.22 | |
| (750) | 762 | | | | 130.33 | 148.75 | 167.12 | 185.44 | 203.72 | 221.94 | 240.11 | 258.24 | 276.32 | 294.34 | |
| 800 | 813 | | | | 139.13 | 158.81 | 178.44 | 198.02 | 217.55 | 237.04 | 256.46 | 275.85 | 295.18 | 314.46 | |
| (850) | 864 | | | | | 168.87 | 189.76 | 210.60 | 231.38 | 252.12 | 272.81 | 293.45 | 314.05 | 334.59 | |
| 900 | 914 | | | | | 178.74 | 200.86 | 222.93 | 244.95 | 266.92 | 288.84 | 310.72 | 332.54 | 354.31 | |
| (950) | 965 | | | | | 188.80 | 212.17 | 235.50 | 258.78 | 282.01 | 350.19 | 328.32 | 351.41 | 374.44 | |
| 1000 | 1016 | | | | | 198.86 | 223.49 | 248.08 | 272.62 | 297.10 | 321.54 | 345.93 | 370.27 | 394.56 | |
| (1100) | 1118 | | | | | | | 273.23 | 300.28 | 327.29 | 354.24 | 381.14 | 408.00 | 434.81 | |
| 1200 | 1220 | | | | | | | 298.39 | 327.95 | 357.47 | 386.94 | 416.36 | 445.73 | 475.05 | 533.54 |
| (1300) | 1321 | | | | | | | 323.29 | 355.35 | 387.36 | 419.32 | 451.23 | 483.09 | 514.90 | 578.38 |
| 1400 | 1420 | | | | | | | 347.71 | 382.21 | 416.66 | 451.06 | 485.41 | 519.71 | 553.96 | 622.32 |

续表 3—4

| 公称直径 DN | 外径 mm | 公称壁厚 mm | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.0 | 5.0 | 6.0 | 7.0 | 8.0 | 9.0 | 10.0 | 11.0 | 12.0 | 13.0 | 14.0 | 15.0 | 16.0 | 18.0 |
| | | 理论质量 kg/m | | | | | | | | | | | | | |
| (1500) | 1524 | | | | | | | 373.35 | 410.42 | 447.43 | 484.40 | 521.31 | 558.18 | 595.00 | 668.48 |
| 1600 | 1620 | | | | | | | 397.03 | 436.46 | 475.84 | 515.17 | 554.46 | 593.69 | 632.87 | 711.10 |
| (1700) | 1727 | | | | | | | 423.41 | 465.48 | 507.50 | 549.47 | 591.40 | 633.27 | 675.09 | 758.59 |
| 1800 | 1820 | | | | | | | 446.35 | 490.71 | 535.02 | 579.29 | 623.50 | 667.67 | 711.79 | 799.87 |
| (1900) | 1930 | | | | | | | 473.47 | 520.55 | 567.57 | 614.55 | 661.48 | 708.36 | 755.19 | 848.70 |
| 2000 | 2020 | | | | | | | 495.67 | 544.96 | 594.21 | 643.40 | 692.55 | 741.65 | 790.70 | 888.65 |

注：带括号者不推荐使用。

**3.5** 低压流体输送用镀锌焊接钢管和低压流体输送用焊接钢管的尺寸和理论质量见 GB/T3091 和 GB/T3092。

**3.6** 钢管的每米理论质量可按下式计算：

$$M = 0.02466t(D-t)$$

式中：M——钢管质量，kg/m

t——钢管壁厚，mm

D——钢管外径，mm

对于奥氏体不锈钢钢管，按上式计算后再乘以 1.015。

## 4 常用钢管材料和标准

4.1 用于无缝钢管的标准和材料牌号见表 4—1。

表 4—1 无缝钢管标准和材料牌号

| 材料牌号 | 钢管标准号 | 材料牌号 | 钢管标准号 | 材料牌号 | 钢管标准号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | GB3087 | 16Mn | GB6479 | 1Cr5Mo | GB9948 |
| | GB8163 | 09MnV | GB8163 | 1Cr19Ni9 | GB5310 |
| | GB6479 | 12Cr1MoV | GB5310 | 1Cr19Ni11Nb | GB9948 |
| | GB9948 | 12CrMo | GB5310 | 0Cr18Ni9 | GB/T14976 |
| 20 | GB3087 | | GB6479 | 00Cr19Ni10 | |
| | GB8163 | | GB9948 | 0Cr17Ni12Mo2 | |
| | GB9948 | 15CrMo | GB5310 | 00Cr17Ni14Mo2 | |
| 20G | GB5310 | | GB6479 | 0Cr18Ni10Ti | |
| | GB6479 | | GB9948 | 0Cr18Ni11Nb | |
| 16Mn | GB8163 | 1Cr5Mo | GB6479 | (1Cr18Ni9Ti) | |

注：带括号者不推荐使用。

4.2 焊接钢管及用于焊接钢管的钢板材料牌号和标准见表 4—2。

表 4—2 焊接钢管、钢板材料牌号和标准

| 材料牌号 | 钢管标准号 | 钢板标准号 | 材料牌号 | 钢管标准号 | 钢板标准号 |
|---|---|---|---|---|---|
| Q235B | | GB3274 | 20R | | GB6654 |
| | | GB912 | 16MnR | | GB5681 |
| Q235B | GB9711 | | 20g | | GB713 |
| S240 | SY/T5297 | | 16Mng | | |
| S290 | SY/T5037 | | 16MnDR | | GB3531 |
| S315 | | | 09Mn2VDR | | |
| S360 | | | 12CrMoR | | |
| S385 | | | 15CrMoR | | |
| S415 | | | 0Cr19Ni9 | GB12771 | GB3280<br>GB/T4237<br>GB4238 |
| S450 | | | 00Cr19Ni11 | | |
| S480 | | | 0Cr17Ni12Mo2 | | |
| 10 | | GB711 | 00Cr17Ni14Mo2 | | |
| 20 | | | 0Cr18Ni11Ti | | |
| 16Mn | | | 0Cr18Ni11Nb | | |
| | | | (1Cr18Ni9Ti) | | |

注：带括号者不推荐使用。

## 附加说明：

本标准由中国石油化工总公司工程建设部提出，由中国石油化工总公司配管设计技术中心站归口。

本标准由中国石化洛阳石油化工工程公司负责起草。

本标准主要起草人：岳进才、谢林章。

本标准由中国石化洛阳石油化工工程公司负责解释。