



中华人民共和国国家标准

GB/T 9125.1—2020
部分代替 GB/T 9125—2010

钢制管法兰连接用紧固件 第1部分:PN系列

Fasteners for steel pipe flange joints—Part 1:PN designated

2020-09-29 发布

2021-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|-------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 结构型式、尺寸和公差 | 1 |
| 3.1 六角头螺栓 | 1 |
| 3.2 等长双头螺柱 | 3 |
| 3.3 全螺纹螺柱 | 3 |
| 3.4 六角螺母 | 4 |
| 3.5 公差 | 6 |
| 3.6 长度和质量 | 6 |
| 4 材料 | 6 |
| 4.1 一般规定 | 6 |
| 4.2 技术要求 | 6 |
| 5 制造和热处理 | 8 |
| 5.1 制造 | 8 |
| 5.2 热处理 | 8 |
| 6 检验和验收 | 10 |
| 6.1 检验 | 10 |
| 6.2 验收 | 10 |
| 7 产品质量证明书 | 10 |
| 8 标记和标志 | 10 |
| 9 防护和包装 | 11 |
| 附录 A (资料性附录) 紧固件的长度和质量 | 13 |
| 附录 B (资料性附录) 紧固件长度的计算 | 81 |
| 附录 C (资料性附录) 紧固件材料的强度分类 | 84 |
| 参考文献 | 85 |

前 言

GB/T 9125《钢制管法兰连接用紧固件》分为两个部分：

- 第1部分：PN 系列；
- 第2部分：Class 系列。

本部分为 GB/T 9125 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 9125—2010《管法兰连接用紧固件》中的部分内容，与 GB/T 9125—2010 相比，主要技术变化如下：

- 修改了范围的表述(见第1章,2010年版的第1章)；
- 补充和完善了规范性引用文件(见第2章,2010年版的第2章)；
- 增加了螺栓和螺柱的规格(见表1、表2和表3)；
- 删除了六角头螺栓和等长双头螺柱的性能等级 A2-80 和 A4-80(见2010年版的表1和表2)；
- 修改了 M52 及以上螺纹规格的螺距 3 为螺距 4(见表1、表2、表3和表4,2010年版的表1、表2、表3和表4)；
- 删除了等长双头螺柱的材料牌号(见2010年版的表2)；
- 删除了螺柱和螺母 M64×3 及以上的螺纹规格(见2010年版的表2、表3和表4)；
- 增加了全螺纹螺柱和螺母的材料牌号(见表3和表5)；
- 增加了紧固件公差的要求(见3.5)；
- 增加了紧固件的长度和质量(见3.6)；
- 增加了制造和热处理(见第5章)；
- 修改了紧固件表面处理的规定(见5.1.5,2010年版的第5章)；
- 修改了检验和试验的规定(见第6章,2010年版的第6章、第7章)；
- 增加了附录 A“紧固件的长度和质量”(见附录 A)；
- 将原附录 A 有关 PN 系列内容修改为附录 B(见附录 B,2010年版的附录 A)；
- 删除了原附录 B 的内容(见2010年版的附录 B)；
- 增加了附录 C“紧固件材料的强度分类”(见附录 C)。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国管路附件标准化技术委员会(SAC/TC 237)归口。

本部分起草单位：中国石化工程建设有限公司、中机生产力促进中心、中石油华东设计院有限公司、中国天辰工程有限公司、浙江高强度紧固件有限公司、浙江舟山市正源标准件有限公司。

本部分主要起草人：陈永亮、李俊英、张宝江、冯峰、赵勇、刘洪福、刘建欣、葛海泉、林仲岳。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9125—2003、GB/T 9125—2010。

钢制管法兰连接用紧固件

第 1 部分:PN 系列

1 范围

GB/T 9125 的本部分规定了 PN 系列钢制管法兰连接用紧固件的结构型式、尺寸和公差、材料、制造和热处理、检验和验收、产品质量证明书、标记和标志、防护和包装的要求。

本部分适用于 GB/T 9124.1 中规定的钢制管法兰连接用紧固件(包括六角头螺栓、等长双头螺柱、全螺纹螺柱和螺母)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2 紧固件 外螺纹零件末端
- GB/T 90.1 紧固件 验收检查
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸
- GB/T 197 普通螺纹 公差
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法
- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 901 等长双头螺柱 B 级
- GB/T 1220 不锈钢棒
- GB/T 1221 耐热钢棒
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母
- GB/T 3103.1 紧固件公差 螺栓、螺钉、螺柱和螺母
- GB/T 5276 紧固件 螺栓、螺钉、螺柱及螺母 尺寸代号和标注
- GB/T 5779.1 紧固件表面缺陷 螺栓、螺钉和螺柱 一般要求
- GB/T 5779.2 紧固件表面缺陷 螺母
- GB/T 5782 六角头螺栓
- GB/T 5785 六角头螺栓 细牙

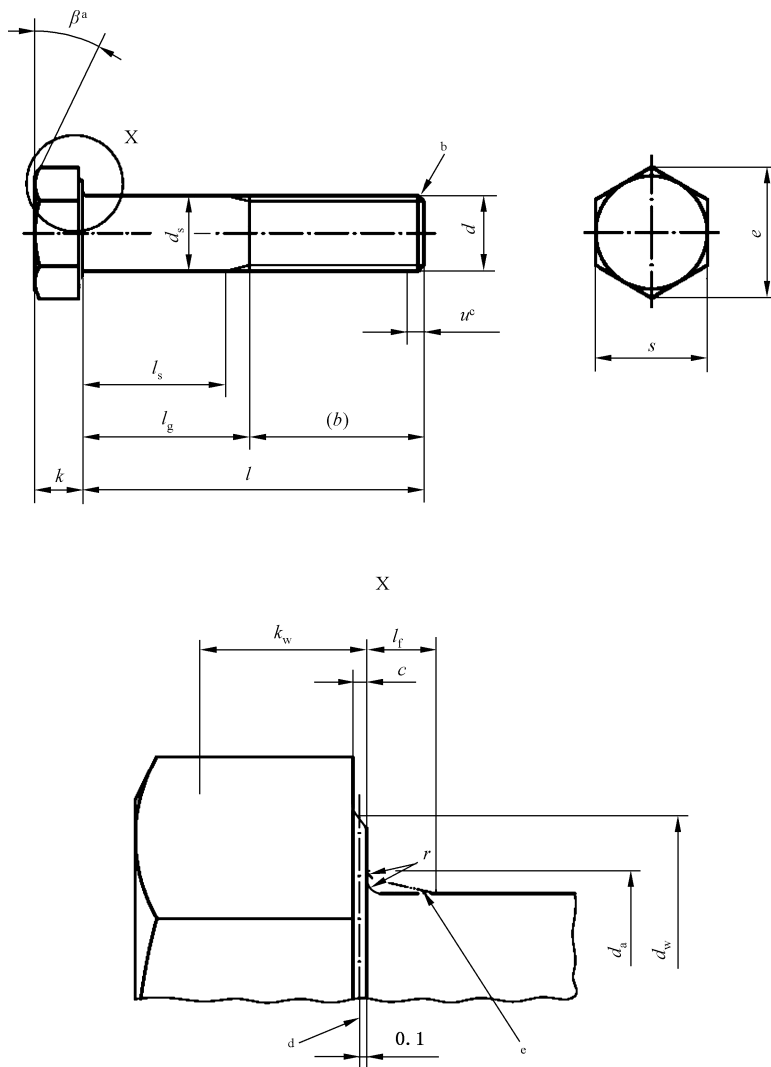
3 结构型式、尺寸和公差

3.1 六角头螺栓

3.1.1 六角头螺栓的结构型式见图 1,尺寸代号和标注应符合 GB/T 5276 的规定。



GB/T 9125.1—2020



- ^a $\beta=15^\circ\sim 30^\circ$ 。
- ^b 末端应倒角。
- ^c 不完整的螺纹长度 u 小于或等于 2 倍螺距。
- ^d d_w 的仲裁基准。
- ^e 最大圆弧过度。

图 1 六角头螺栓

3.1.2 六角头螺栓的螺纹规格小于或等于 M33 时,螺距应采用粗牙系列,尺寸应符合 GB/T 5782 的规定;螺纹规格大于 M33 时,螺距应采用细牙系列,尺寸应符合 GB/T 5785 的规定;六角头螺栓的螺纹规格和性能等级应符合表 1 的规定。

表 1 六角头螺栓的螺纹规格和性能等级

| 标准 | 螺纹规格 | 性能等级 | |
|-----------|-------------------------|---------|-------------|
| | | 碳钢或合金钢 | 不锈钢 |
| GB/T 5782 | M10、M12、M14、M16、M20、M24 | 5.6、8.8 | A2-70、A4-70 |
| | M27、M30、M33 | | A2-50、A4-50 |

表 1 (续)

| 标准 | 螺纹规格 | 性能等级 | |
|-----------|-------------------------------|---------|-------------|
| | | 碳钢或合金钢 | 不锈钢 |
| GB/T 5785 | M36×3、M39×3 | 5.6、8.8 | A2-50、A4-50 |
| | M42×3、M45×3、M48×3、M52×4、M56×4 | 按协议 | 按协议 |

3.2 等长双头螺柱

3.2.1 等长双头螺柱的结构型式见图 2，尺寸代号和标注应符合 GB/T 5276 的规定。

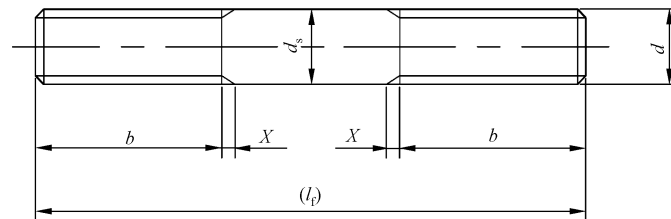


图 2 等长双头螺柱

3.2.2 等长双头螺柱的螺纹规格小于或等于 M33 时，螺距应采用粗牙系列；螺纹规格大于 M33 时，螺距应采用细牙系列，尺寸应符合 GB/T 901 的规定；螺纹规格为 M45×3 时，有效螺纹长度 b 为 102 mm；螺纹规格为 M52×4 时，有效螺纹长度 b 为 116 mm；等长双头螺柱的螺纹规格及性能等级应符合表 2 的规定。

表 2 等长双头螺柱的螺纹规格和性能等级

| 标准 | 螺纹规格 | 性能等级 | |
|----------|-------------------------------|---------|-------------|
| | | 碳钢或合金钢 | 不锈钢 |
| GB/T 901 | M10、M12、M14、M16、M20、M24 | 5.6、8.8 | A2-70、A4-70 |
| | M27、M30、M33、M36×3、M39×3 | | A2-50、A4-50 |
| | M42×3、M45×3、M48×3、M52×4、M56×4 | 按协议 | 按协议 |

3.3 全螺纹螺柱

3.3.1 全螺纹螺柱的结构型式见图 3，尺寸代号和标注应符合 GB/T 5276 的规定。

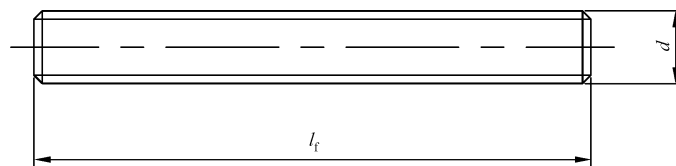


图 3 全螺纹螺柱

3.3.2 全螺纹螺柱的螺纹规格小于或等于 M33 时，螺距应采用粗牙系列；螺纹规格大于 M33 时，螺距应采用细牙系列；全螺纹螺柱的规格和材料牌号应符合表 3 的规定。

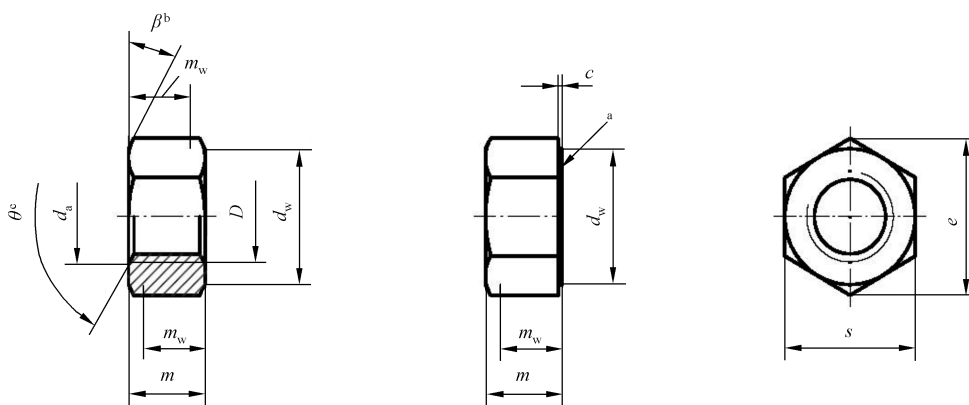
GB/T 9125.1—2020

表 3 全螺纹螺柱的螺纹规格和材料牌号

| 螺纹规格 | 材料牌号 |
|---|---|
| M10、M12、M14、M16、M20、M24、M27、M30、M33、M36×3、M39×3、M42×3、M45×3、M48×3、M52×4、M56×4 | Q235A、35、40MnB、40MnVB、40Cr、30CrMoA、35CrMoA、42CrMo、35CrMoVA、25Cr2MoVA、40CrNiMoA、12Cr5Mo、20Cr13、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、06Cr18Ni11Ti |

3.4 六角螺母

3.4.1 六角螺母的结构型式见图 4，尺寸代号和标注应符合 GB/T 5276 的规定。



^a 要求垫圈面型式时，应在合同中注明。

^b $\beta = 15^\circ \sim 30^\circ$ 。

^c $\theta = 90^\circ \sim 120^\circ$ 。

图 4 六角螺母

3.4.2 六角螺母的尺寸应符合表 4 的规定。

表 4 六角螺母尺寸

单位为毫米

| D | | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 | |
|----------------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| P ^a | | 1.5 | 1.75 | 2 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 3.5 | |
| d _a | max | 10.80 | 13.00 | 15.10 | 17.30 | 21.60 | 25.90 | 29.10 | 32.40 | |
| | min | 10.00 | 12.00 | 14.00 | 16.00 | 20.00 | 24.00 | 27.00 | 30.00 | |
| d _w | min | 14.60 | 16.60 | 19.60 | 22.50 | 27.70 | 33.30 | 38.00 | 42.80 | |
| e | min | 17.77 | 20.03 | 23.36 | 26.75 | 32.95 | 39.55 | 45.20 | 50.85 | |
| m | 1 型 | max | 8.40 | 10.80 | 12.80 | 14.80 | 18.00 | 21.50 | 23.80 | 25.60 |
| | | min | 8.04 | 10.37 | 12.10 | 14.10 | 16.90 | 20.20 | 22.50 | 24.30 |
| | 2 型 | max | 9.30 | 12.00 | 14.10 | 16.40 | 20.30 | 23.90 | 26.70 | 28.60 |
| | | min | 8.94 | 11.57 | 13.40 | 15.70 | 19.00 | 22.60 | 25.40 | 27.30 |

表 4 (续)

单位为毫米

| | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <i>D</i> | | | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
| <i>P</i> ^a | | | 1.5 | 1.75 | 2 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 3.5 |
| <i>m_w</i> | 1 型 | min | 6.40 | 8.30 | 9.70 | 11.30 | 13.50 | 16.20 | 18.00 | 19.40 |
| | 2 型 | min | 7.15 | 9.26 | 10.70 | 12.60 | 15.20 | 18.10 | 20.32 | 21.80 |
| <i>s</i> | | max | 16.00 | 18.00 | 21.00 | 24.00 | 30.00 | 36.00 | 41.00 | 46.00 |
| | | min | 15.73 | 17.73 | 20.67 | 23.67 | 29.16 | 35.00 | 40.00 | 45.00 |
| <i>D</i> | | | M33 | M36 | M39 | M42 | M45 | M48 | M52 | M56 |
| <i>P</i> ^a | | | 3.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| <i>d_a</i> | | max | 35.60 | 38.90 | 42.10 | 45.40 | 48.60 | 51.80 | 56.20 | 60.50 |
| | | min | 33.00 | 36.00 | 39.00 | 42.00 | 45.00 | 48.00 | 52.00 | 56.00 |
| <i>d_w</i> | | min | 46.60 | 51.10 | 55.90 | 60.00 | 64.70 | 69.50 | 74.20 | 78.70 |
| <i>e</i> | | min | 55.37 | 60.79 | 66.44 | 71.30 | 76.95 | 82.60 | 88.25 | 93.56 |
| <i>m</i> | 1 型 | max | 28.70 | 31.00 | 33.40 | 34.00 | 36.00 | 38.00 | 42.00 | 45.00 |
| | | min | 27.40 | 29.40 | 31.80 | 32.40 | 34.40 | 36.40 | 40.40 | 43.40 |
| | 2 型 | max | 32.50 | 34.70 | 39.50 | 42.50 | 45.50 | 48.50 | 52.50 | 56.50 |
| | | min | 30.90 | 33.10 | 37.90 | 40.90 | 43.90 | 46.90 | 50.60 | 54.60 |
| <i>m_w</i> | 1 型 | min | 21.90 | 23.50 | 25.40 | 25.90 | 27.50 | 29.10 | 32.30 | 34.70 |
| | 2 型 | min | 24.72 | 26.48 | 30.32 | 32.72 | 35.12 | 37.52 | 40.48 | 43.68 |
| <i>s</i> | | max | 50.00 | 55.00 | 60.00 | 65.00 | 70.00 | 75.00 | 80.00 | 85.00 |
| | | min | 49.00 | 53.80 | 58.80 | 63.10 | 68.10 | 73.10 | 78.10 | 82.80 |
| ^a <i>P</i> 为螺距。 | | | | | | | | | | |

3.4.3 六角螺母的规格、性能等级和材料牌号应符合表 5 的规定。

表 5 六角螺母的规格、性能等级和材料牌号

| 型式 | 规格 | 性能等级 | | 材料牌号 |
|-----|---|--------|-------------|--|
| | | 碳钢或合金钢 | 不锈钢 | |
| 1 型 | M10、M12、M14、M16、M20、M24 | 6、8 | A2-70、A4-70 | — |
| | M27、M30、M33、M36×3、M39×3 | | A2-50、A4-50 | |
| | M42×3、M45×3、M48×3、 M52×4、M56×4 | 按协议 | 按协议 | |
| 2 型 | M10、M12、M14、M16、M20、 M24、M27、M30、M33、M36×3、 M39×3、M42×3、M45×3、 M48×3、M52×4、M56×4 | — | — | Q235A、25、35、40Mn、30CrMoA、 35CrMoA、35CrMoVA、25Cr2MoVA、 40CrNiMoA、12Cr5Mo、20Cr13、 06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、 06Cr18Ni11Ti |

GB/T 9125.1—2020

3.5 公差

3.5.1 螺纹规格小于或等于 M24 的螺栓和螺柱且公称长度符合下列 a)项和 b)项中的较小值时,其未注尺寸公差及几何公差应符合 GB/T 3103.1 A 级产品的规定:

- a) 小于或等于 $10d$;
- b) 小于或等于 150 mm。

3.5.2 螺纹规格大于 M24 的螺栓和螺柱或公称长度符合下列 a)项和 b)项中的较小值时,其未注尺寸公差及几何公差应符合 GB/T 3103.1 B 级产品的规定:

- a) 大于 $10d$;
- b) 大于 150 mm。

3.5.3 螺纹规格小于或等于 M16 螺母的尺寸公差及几何公差应符合 GB/T 3103.1 A 级产品的规定,螺纹规格大于 M16 螺母的尺寸公差及几何公差应符合 GB/T 3103.1 B 级产品的规定。

3.5.4 螺栓和螺柱的螺纹公差应符合 GB/T 197 中的 6 g 规定,螺母的螺纹公差应符合 GB/T 197 中的 6H 规定。

3.5.5 未规定的紧固件公差应符合 GB/T 3103.1 的规定。

3.6 长度和质量

3.6.1 紧固件的长度和质量参见附录 A。

3.6.2 紧固件长度的计算参见附录 B。

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 紧固件原材料应有质量证明书,并应进行化学成分分析,对于同一钢号、同一冶炼炉号、同一断面尺寸、同一热处理条件的紧固件原材料的抽检数量应为每批 1%,且不应少于 1 件。

4.1.2 经热处理或应变硬化后的毛坯应进行机械性能分析,并应符合下列规定:

- a) 同一钢号、同一冶炼炉号、同一断面尺寸、同一热处理条件和同期制造的毛坯组成一批,每批的抽检数量应为 1 件。
- b) 试样的取样方向应为纵向。毛坯直径小于或等于 40 mm 时,试样的纵轴应位于毛坯的中心;毛坯直径大于 40 mm 时,试样的纵轴应位于毛坯半径的 $1/2$ 处。
- c) 全螺纹螺柱用毛坯每件取一个拉伸试样。拉伸试验应符合 GB/T 228.1 的规定。
- d) 全螺纹螺柱毛坯的拉伸试验结果应符合表 6 的规定。
- e) 拉伸试验结果不合格时,应从同一毛坯上再取 2 个拉伸试样进行复验,测定全部 3 项性能。试验结果若有一项不合格,则该批毛坯判为不合格。
- f) 被判为不合格的整批毛坯应重新进行热处理,再按上述程序重新进行试验。

4.1.3 使用温度低于或等于 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的紧固件材料,应进行低温夏比冲击试验,冲击试验的要求应符合相关标准的规定。

4.1.4 全螺纹螺柱和 2 型螺母的毛坯应按批进行硬度试样,每批抽取不应少于 3 件。

4.1.5 紧固件材料的强度分类参见附录 C。

4.2 技术要求

4.2.1 六角头螺栓、等长双头螺柱的材料和机械性能应符合 GB/T 3098.1 或 GB/T 3098.6 的规定。

4.2.2 全螺纹螺柱的材料和机械性能应符合表 6 的规定。

表 6 全螺纹螺柱的材料和机械性能

| 材料 | | | 机械性能 | | | | 硬度 HBW |
|------------|---------------|-----------|------------|------------|---------------------|-----------|------------|
| | | | 规格 | R_m | $R_{eL} (R_{p0.2})$ | A | |
| 统一数字 代号 | 材料牌号 | 标准 | | MPa | | % | |
| U12352 | Q235A | GB/T 700 | $\leq M20$ | ≥ 375 | ≥ 235 | ≥ 26 | — |
| U20352 | 35 | GB/T 699 | $\leq M22$ | ≥ 530 | ≥ 315 | ≥ 20 | 234~285 |
| | | | M24~M27 | ≥ 510 | ≥ 295 | | |
| A71402 | 40MnB | GB/T 3077 | $\leq M22$ | ≥ 805 | ≥ 685 | ≥ 14 | ≤ 207 |
| | | | M24~M36 | ≥ 765 | ≥ 635 | | |
| A73402 | 40MnVB | GB/T 3077 | $\leq M22$ | ≥ 835 | ≥ 735 | ≥ 13 | ≤ 207 |
| | | | M24~M36 | ≥ 805 | ≥ 685 | | |
| A20402 | 40Cr | GB/T 3077 | $\leq M22$ | ≥ 805 | ≥ 685 | ≥ 14 | ≤ 207 |
| | | | M24~M36 | ≥ 765 | ≥ 635 | | |
| A30302 | 30CrMoA | GB/T 3077 | $\leq M22$ | ≥ 700 | ≥ 550 | ≥ 16 | 234~285 |
| | | | M24~M56 | ≥ 660 | ≥ 500 | | |
| A30352 | 35CrMoA | GB/T 3077 | $\leq M22$ | ≥ 835 | ≥ 735 | ≥ 14 | 269~321 |
| | | | M24~M56 | ≥ 805 | ≥ 685 | | 234~285 |
| A30422 | 42CrMo | GB/T 3077 | $\leq M65$ | ≥ 860 | ≥ 720 | ≥ 16 | 255~321 |
| A31352 | 35CrMoVA | GB/T 3077 | M52~M56 | ≥ 835 | ≥ 735 | ≥ 13 | 269~321 |
| A31252 | 25Cr2MoVA | GB/T 3077 | $\leq M48$ | ≥ 835 | ≥ 735 | ≥ 14 | 269~321 |
| | | | M52~M56 | ≥ 805 | ≥ 685 | | 245~277 |
| A50402 | 40CrNiMoA | GB/T 3077 | M52~M56 | ≥ 930 | ≥ 825 | ≥ 13 | ≤ 269 |
| S45110 | 12Cr5Mo | GB/T 1221 | $\leq M48$ | ≥ 590 | ≥ 390 | ≥ 18 | — |
| S42020 | 20Cr13 | GB/T 1220 | $\leq M27$ | ≥ 640 | ≥ 440 | ≥ 20 | — |
| S30408 | 06Cr19Ni10 | GB/T 1220 | $\leq M48$ | ≥ 520 | ≥ 205 | ≥ 40 | ≤ 187 |
| S31608 | 06Cr17Ni12Mo2 | GB/T 1220 | $\leq M48$ | ≥ 520 | ≥ 205 | ≥ 40 | ≤ 187 |
| S32168 | 06Cr18Ni11Ti | GB/T 1220 | $\leq M48$ | ≥ 520 | ≥ 205 | ≥ 40 | ≤ 187 |

4.2.3 1型六角螺母的材料和机械性能应符合 GB/T 3098.2 或 GB/T 3098.15 的规定。

4.2.4 2型螺母的材料及硬度应符合表 7 的规定。

表 7 2型螺母的材料及硬度

| 螺母材料 | | | 规格 | 硬度 HBW |
|--------|-------|----------|------------|-----------|
| 统一数字代号 | 材料牌号 | 标准号 | | |
| U12352 | Q235A | GB/T 700 | $\leq M20$ | — |
| U20252 | 25 | GB/T 699 | M10~M27 | — |

GB/T 9125.1—2020

表 7 (续)

| 螺母材料 | | | 规格 | 硬度 HBW |
|--------|---------------|-----------|---------|-----------|
| 统一数字代号 | 材料牌号 | 标准号 | | |
| U20352 | 35 | GB/T 699 | M10~M27 | 234~285 |
| U21402 | 40Mn | GB/T 699 | M10~M36 | ≤229 |
| A30302 | 30CrMoA | GB/T 3077 | M10~M56 | 234~321 |
| A30352 | 35CrMoA | GB/T 3077 | M10~M56 | 234~321 |
| A31352 | 35CrMoVA | GB/T 3077 | M10~M56 | 269~321 |
| A31252 | 25Cr2MoVA | GB/T 3077 | M10~M56 | 234~321 |
| A50402 | 40CrNiMoA | GB/T 3077 | M10~M56 | ≤269 |
| S45110 | 12Cr5Mo | GB/T 1221 | M10~M48 | — |
| S42020 | 20Cr13 | GB/T 1220 | M10~M27 | — |
| S30408 | 06Cr19Ni10 | GB/T 1220 | M10~M48 | ≤187 |
| S31608 | 06Cr17Ni12Mo2 | GB/T 1220 | M10~M48 | ≤187 |
| S32168 | 06Cr18Ni11Ti | GB/T 1220 | M10~M48 | ≤187 |

5 制造和热处理

5.1 制造

5.1.1 螺纹的基本尺寸应符合 GB/T 196 的规定。

5.1.2 除螺栓和螺柱的螺纹牙侧和牙底的表面粗糙度不应大于 Ra 3.2, 以及螺母的螺纹牙侧和牙底的表面粗糙度不应大于 Ra 6.3 外, 其余表面粗糙度不应大于 Ra 12.5。

5.1.3 螺栓和螺柱螺纹未脱碳层的最小高度 E 为 0.5 倍牙形高度, 全脱碳层最大深度为 0.015 mm, 脱碳试验方法应按 GB/T 3098.1 的有关规定进行。

5.1.4 螺栓和螺柱的螺纹末端应倒角, 倒角的要求应符合 GB/T 2 的规定。

5.1.5 碳素钢及合金结构钢制成的紧固件应进行发蓝处理, 不锈钢制成的紧固件不做表面处理。

5.2 热处理

5.2.1 六角头螺栓或等长双头螺柱的热处理要求应符合 GB/T 3098.1 或 GB/T 3098.6 的规定。

5.2.2 全螺纹螺柱的热处理要求应符合表 8 的规定。

表 8 全螺纹螺柱的热处理

| 统一数字代号 | 材料牌号 | 标准号 | 热处理工艺 | 备注 |
|--------|--------|-----------|-------|---------------|
| U12352 | Q235A | GB/T 700 | 热轧 | — |
| U20352 | 35 | GB/T 699 | 正火 | — |
| A71402 | 40MnB | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 550 °C |
| A73402 | 40MnVB | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 550 °C |

表 8 (续)

| 统一数字代号 | 材料牌号 | 标准号 | 热处理工艺 | 备注 |
|--------|---------------|-----------|-------|--------------------|
| A20402 | 40Cr | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 550 °C |
| A30302 | 30CrMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 600 °C |
| A30352 | 35CrMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 560 °C |
| A30422 | 42CrMo | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 580 °C |
| A31352 | 35CrMoVA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 600 °C |
| A31252 | 25Cr2MoVA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 620 °C |
| A50402 | 40CrNiMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 520 °C |
| S45110 | 12Cr5Mo | GB/T 1221 | 调质 | 回火温度 ≥ 650 °C |
| S42020 | 20Cr13 | GB/T 1220 | 调质 | — |
| S30408 | 06Cr19Ni10 | GB/T 1220 | 固溶 | — |
| S31608 | 06Cr17Ni12Mo2 | GB/T 1220 | 固溶 | — |
| S32168 | 06Cr18Ni11Ti | GB/T 1220 | 固溶 | — |

5.2.3 1 型螺母的热处理要求应符合 GB/T 3098.2 或 GB/T 3098.15 的规定。

5.2.4 2 型螺母的热处理要求应符合表 9 的规定。

表 9 2 型螺母的热处理

| 统一数字代号 | 材料牌号 | 标准号 | 热处理工艺 | 备注 |
|--------|---------------|-----------|-------|--------------------|
| U12352 | Q235A | GB/T 700 | 热轧 | — |
| U20252 | 25 | GB/T 699 | 正火 | — |
| U20352 | 35 | GB/T 699 | 正火 | — |
| U21402 | 40Mn | GB/T 699 | 正火 | — |
| A30302 | 30CrMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 600 °C |
| A30352 | 35CrMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 560 °C |
| A31352 | 35CrMoVA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 600 °C |
| A31252 | 25Cr2MoVA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 620 °C |
| A50402 | 40CrNiMoA | GB/T 3077 | 调质 | 回火温度 ≥ 520 °C |
| S45110 | 12Cr5Mo | GB/T 1221 | 调质 | 回火温度 ≥ 650 °C |
| S42020 | 20Cr13 | GB/T 1220 | 调质 | — |
| S30408 | 06Cr19Ni10 | GB/T 1220 | 固溶 | — |
| S31608 | 06Cr17Ni12Mo2 | GB/T 1220 | 固溶 | — |
| S32168 | 06Cr18Ni11Ti | GB/T 1220 | 固溶 | — |

GB/T 9125.1—2020

5.2.5 符合表 8 或表 9 热处理工艺供货的原材料,在保证产品机械性能的前提下,可直接加工成产品交货。

6 检验和验收

6.1 检验

6.1.1 检验应以批为单位进行。同一材料牌号、同一冶炼炉号、同一型式、同一螺纹规格、同一长度(螺母除外)和相同生产工艺的产品为一批。当螺栓、螺柱长度小于或等于 100 mm 时,长度相差不大于 25 mm 的可视为同一长度;螺栓或螺柱长度大于 100 mm 时,长度相差不大于 50 mm 的可视为同一长度。但螺栓或螺柱最大批件为 3 000 件,螺母最大批件为 5 000 件。

6.1.2 尺寸的检验应符合 GB/T 90.1 的规定。

6.1.3 螺栓和螺柱的表面缺陷应符合 GB/T 5779.1 的规定,螺母的表面缺陷应符合 GB/T 5779.2 的规定。

6.1.4 紧固件的表面不应有横向缺陷。

6.1.5 紧固件的外表面不应有切边毛刺。

6.1.6 紧固件的无损检测和合格等级应符合合同或相关标准的要求。

6.2 验收

紧固件的验收应符合 GB/T 90.1 的规定。

7 产品质量证明书

7.1 按本部分生产的紧固件,每批应有产品质量证明书。

7.2 产品质量证明书应包括下列内容:

- a) 制造商名称及出厂日期;
- b) 制造厂技术(质量)检验部门的公章;
- c) 质量检查员的签字及检验日期;
- d) 产品的名称、规格、材料牌号及材料标准或性能等级;
- e) 化学成分及机械性能;
- f) 合同规定的其他检验报告。

8 标记和标志

8.1 紧固件的标记应符合下列规定:

- a) 产品名称;
- b) 本部分编号 GB/T 9125.1;
- c) 螺纹规格和公称长度,螺母不标注长度;
- d) 材料牌号或性能等级;
- e) 螺母标记型式代号。

示例 1:

螺纹规格为 M20、公称长度为 100 mm、性能等级为 8.8 的六角头螺栓的标记:六角头螺栓 GB/T 9125.1 M20×100

8.8。

示例 2:

螺纹规格为 M36×3、公称长度为 200 mm、性能等级为 A2-50 的等长双头螺柱的标记:等长双头螺柱 GB/T 9125.1 M36×3×200 A2-50。

示例 3:

螺纹规格为 M16、公称长度为 100 mm、材料牌号为 35CrMoA 的全螺纹螺柱的标记:全螺纹螺柱 GB/T 9125.1 M16×100 35CrMoA。

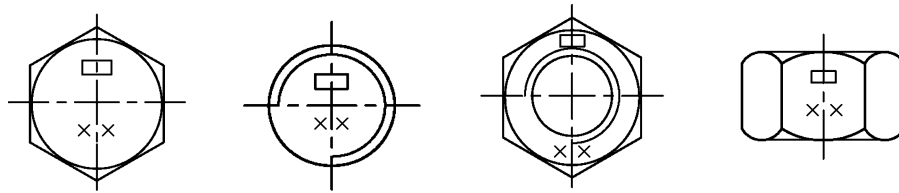
示例 4:

螺纹规格为 M20、性能等级为 8 的 1 型螺母的标记:螺母 GB/T 9125.1 M20 8 1 型。

示例 5:

螺纹规格为 M20、材料牌号为 35CrMoA 的 2 型螺母的标记:螺母 GB/T 9125.1 M20 35CrMoA 2 型。

8.2 在螺柱的端部、六角头螺栓的头部顶面和螺母的支承面或侧面应采用钢印或激光进行标志,标志应清晰可见,内容应包括材料代号或性能等级和制造商标记;对于螺纹规格小于或等于 M24 的螺柱,可将材料代号和制造商标记分别标注在螺柱的两端。标志的方式见图 5。



a) 六角头螺栓

b) 螺栓

c) 六角螺母

注: □——材料代号;××——制造厂标志。

图 5 紧固件标志

8.3 材料代号应符合表 10 的规定。

表 10 材料代号

| | | | | | | |
|------|-----------|---------|---------|------------|---------------|--------------|
| 材料牌号 | Q235A | 25 | 35 | 40Mn | 40MnB | 40MnVB |
| 材料代号 | — | 25 | 35 | 40 | 40B | 40VB |
| 材料牌号 | 40Cr | 42CrMo | 35CrMoA | 25Cr2MoVA | 30CrMoA | 35CrMoVA |
| 材料代号 | 40C | 1B | 2B | 3B | 4B | 5B |
| 材料牌号 | 40CrNiMoA | 12Cr5Mo | 20Cr13 | 06Cr19Ni10 | 06Cr17Ni12Mo2 | 06Cr18Ni11Ti |
| 材料代号 | 6B | 451 | 420 | 304 | 316 | 321 |

9 防护和包装

9.1 产品应有防锈措施。

9.2 产品应按材料、规格和公称长度分别包装,并应有防潮措施。

9.3 紧固件应成套装箱。

9.4 包装箱内应有产品装箱单和产品质量证明书。

9.5 产品装箱单应包括下列内容:

a) 制造商名称;



GB/T 9125.1—2020

- b) 出厂编号及日期；
- c) 产品的名称、规格、数量、净重和毛重等；
- d) 采购方名称及合同号；
- e) 所附文件的名称及份数；
- f) 制造商装箱部门的公章、装箱日期和装箱检验员的签字。

附录 A
(资料性附录)
紧固件的长度和质量

A.1 一般规定

A.1.1 六角头螺栓或螺柱的长度是按伸出长度与螺母齐平进行计算,并未包括垫圈的厚度;除金属环垫外,垫片的厚度按 3 mm 计入。

A.1.2 紧固件的质量为 1 000 件的近似质量,钢的密度取 7 800 kg/m³。

A.1.3 1 000 件螺母的近似质量可按表 A.1 的规定选用。

表 A.1 螺母的近似质量

单位为千克

| | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| 螺纹规格 | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
| 1 型螺母 | 7.94 | 11.93 | 18.92 | 29.00 | 51.55 | 88.80 | 132.41 | 184.35 |
| 2 型螺母 | 8.83 | 13.31 | 20.96 | 32.29 | 57.95 | 99.35 | 149.47 | 207.11 |
| 螺纹规格 | M33 | M36×3 | M39×3 | M42×3 | M45×3 | M48×3 | M52×4 | M56×4 |
| 1 型螺母 | 242.79 | 317.01 | 414.87 | 484.35 | 605.22 | 744.43 | 924.82 | 1 090.91 |
| 2 型螺母 | 273.81 | 356.91 | 494.45 | 611.42 | 772.36 | 959.18 | 1 158.32 | 1 372.44 |

A.2 PN2.5 钢制管法兰

A.2.1 公称压力为 PN2.5,板式平焊钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.2 的规定选用。

表 A.2 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 <i>n</i> 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|-------------------------|-------------------|----------|-------------------------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 <i>l</i> mm | 质量 kg | 长度 <i>l_i</i> mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.2 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 80 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 100 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 125 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 150 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 200 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 250 | M16 | 12 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M20 | 16 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 450 | M20 | 16 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 500 | M20 | 20 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 800 | M27 | 24 | 125 | 687.40 | 150 | 160 | 571.70 | 609.80 |
| 900 | M27 | 24 | 130 | 707.90 | 160 | 165 | 609.80 | 628.85 |
| 1 000 | M27 | 28 | 140 | 752.90 | 170 | 175 | 647.90 | 667.00 |
| 1 200 | M27 | 32 | 160 | 842.80 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 1 400 | M27 | 36 | 170 | 887.75 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |
| 1 600 | M27 | 40 | 180 | 932.70 | 210 | 215 | 800.40 | 819.45 |
| 1 800 | M27 | 44 | 195 | 1 000.43 | 225 | 230 | 857.55 | 876.60 |
| 2 000 | M27 | 48 | 210 | 1 063.50 | 235 | 245 | 895.65 | 933.75 |

A.2.2 公称压力为 PN2.5,对焊钢制管法兰或整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.3 的规定选用。

表 A.3 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 100 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 125 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 150 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 400 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 450 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 500 | M20 | 20 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 800 | M27 | 24 | 95 | 554.55 | 125 | 130 | 476.45 | 495.50 |
| 900 | M27 | 24 | 95 | 554.55 | 125 | 130 | 476.45 | 495.50 |
| 1 000 | M27 | 28 | 95 | 554.55 | 125 | 130 | 476.45 | 495.50 |
| 1 200 | M27 | 32 | 100 | 577.00 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 1 400 | M27 | 36 | 110 | 621.90 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 1 600 | M27 | 40 | 130 | 707.90 | 155 | 160 | 590.75 | 609.80 |
| 1 800 | M27 | 44 | 130 | 707.90 | 155 | 160 | 590.75 | 609.80 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.3 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 2 000 | M27 | 48 | 135 | 730.40 | 165 | 170 | 628.85 | 647.90 |
| 2 200 | M30 | 52 | 150 | 1 003.00 | 180 | 190 | 840.60 | 887.30 |
| 2 400 | M30 | 56 | 165 | 1 085.75 | 195 | 200 | 910.65 | 934.00 |
| 2 600 | M30 | 60 | 170 | 1 113.50 | 200 | 205 | 934.00 | 957.35 |
| 2 800 | M33 | 64 | 190 | 1 514.50 | 225 | 230 | 1 291.50 | 1 320.00 |
| 3 000 | M33 | 68 | 205 | 1 612.50 | 235 | 245 | 1 349.00 | 1 406.50 |
| 3 200 | M33 | 72 | 210 | 1 643.00 | 245 | 250 | 1 406.50 | 1 435.00 |
| 3 400 | M33 | 76 | 225 | 1 737.50 | 255 | 265 | 1 463.50 | 1 520.75 |
| 3 600 | M33 | 80 | 235 | 1 804.50 | 270 | 275 | 1 549.50 | 1 578.25 |
| 3 800 | M36 | 80 | 250 | 2 318.00 | 285 | 295 | 2 012.00 | 2 082.00 |
| 4 000 | M36 | 84 | 260 | 2 398.00 | 295 | 300 | 2 082.00 | 2 117.50 |

A.2.3 公称压力为 PN2.5, 板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.4 的规定选用。

表 A.4 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 75 | 80 | 98.14 | 104.70 |
| 100 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 75 | 80 | 98.14 | 104.70 |

表 A.4 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 125 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 150 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 90 | 90 | 117.80 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M20 | 16 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 450 | M20 | 16 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 500 | M20 | 20 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 800 | M27 | 24 | 125 | 687.40 | 150 | 160 | 571.70 | 609.80 |
| 900 | M27 | 24 | 130 | 707.90 | 160 | 165 | 609.80 | 628.85 |
| 1 000 | M27 | 28 | 140 | 752.90 | 170 | 175 | 647.90 | 667.00 |
| 1 200 | M27 | 32 | 145 | 775.35 | 175 | 180 | 667.00 | 686.10 |
| 1 400 | M27 | 36 | 160 | 842.80 | 185 | 195 | 705.15 | 743.25 |
| 1 600 | M27 | 40 | 175 | 865.28 | 200 | 205 | 762.30 | 781.35 |
| 1 800 | M27 | 44 | 185 | 955.28 | 215 | 220 | 819.45 | 838.50 |
| 2 000 | M27 | 48 | 200 | 1 023.00 | 230 | 235 | 876.60 | 895.65 |

A.2.4 公称压力为 PN2.5,对焊或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.5 的规定选用。

表 A.5 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.5 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 100 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 125 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 150 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 400 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 450 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 500 | M20 | 20 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 105 | 454.80 | 130 | 135 | 383.50 | 398.25 |
| 800 | M27 | 24 | 110 | 621.90 | 135 | 145 | 514.55 | 552.65 |
| 900 | M27 | 24 | 115 | 644.40 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 1 000 | M27 | 28 | 120 | 666.90 | 145 | 150 | 552.65 | 571.70 |
| 1 200 | M27 | 32 | 115 | 644.40 | 145 | 150 | 552.65 | 571.70 |
| 1 400 | M27 | 36 | 130 | 707.90 | 160 | 165 | 609.80 | 628.85 |
| 1 600 | M27 | 40 | 145 | 775.35 | 175 | 180 | 666.95 | 686.10 |
| 1 800 | M27 | 44 | 155 | 820.30 | 180 | 185 | 686.10 | 705.15 |
| 2 000 | M27 | 48 | 165 | 865.28 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |

A.2.5 公称压力为 PN2.5, 平焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.6 的规定选用。

表 A.6 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 75 | 75 | 36.60 | 36.60 |
| 15 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 75 | 75 | 36.60 | 36.60 |
| 20 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 80 | 80 | 39.04 | 39.04 |
| 25 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 80 | 80 | 39.04 | 39.04 |
| 32 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 40 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 50 | M12 | 4 | 80 | 79.72 | 90 | 95 | 64.12 | 67.68 |
| 65 | M12 | 4 | 80 | 79.72 | 90 | 95 | 64.12 | 67.68 |
| 80 | M16 | 4 | 85 | 158.00 | 105 | 105 | 137.40 | 137.40 |
| 100 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 125 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 115 | 115 | 150.45 | 150.45 |
| 150 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 115 | 115 | 150.45 | 150.45 |
| 200 | M16 | 8 | 105 | 189.60 | 120 | 125 | 157.00 | 163.55 |
| 250 | M16 | 12 | 110 | 197.50 | 130 | 130 | 170.10 | 170.10 |
| 300 | M20 | 12 | 115 | 331.45 | 135 | 140 | 276.45 | 286.70 |
| 350 | M20 | 12 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 400 | M20 | 16 | 130 | 366.00 | 150 | 155 | 307.20 | 317.40 |
| 450 | M20 | 16 | 130 | 366.00 | 155 | 160 | 317.40 | 327.60 |
| 500 | M20 | 20 | 135 | 378.35 | 160 | 165 | 327.60 | 337.85 |
| 600 | M24 | 20 | 145 | 593.40 | 170 | 175 | 501.50 | 516.20 |

A.2.6 公称压力为 PN2.5, 管端翻边板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见 A.7 的规定选用。

表 A.7 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 15 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.7 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 25 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 32 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 40 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 50 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 65 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 80 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 100 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 150 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 200 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 100 | 100 | 130.90 | 130.90 |

A.2.7 公称压力为 PN2.5, 翻边短节板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.8 的规定选用。

表 A.8 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 15 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 20 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 25 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 32 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 40 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 50 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 65 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 80 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 100 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |

表 A.8 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 125 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 150 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 95 | 95 | 124.30 | 124.30 |
| 200 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 100 | 100 | 130.90 | 130.90 |
| 250 | M16 | 12 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 300 | M20 | 12 | 95 | 282.15 | 115 | 120 | 235.50 | 245.70 |
| 350 | M20 | 12 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 400 | M20 | 16 | 105 | 306.80 | 125 | 130 | 255.95 | 266.20 |
| 450 | M20 | 16 | 105 | 306.80 | 130 | 130 | 266.20 | 266.20 |
| 500 | M20 | 20 | 105 | 306.80 | 130 | 130 | 266.20 | 266.20 |

A.2.8 公称压力为 PN2.5, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.9 的规定选用。

表 A.9 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 55 | 40.09 | 65 | 65 | 31.72 | 31.72 |
| 15 | M10 | 4 | 55 | 40.09 | 65 | 65 | 31.72 | 31.72 |
| 20 | M10 | 4 | 60 | 43.17 | 70 | 70 | 34.16 | 34.16 |
| 25 | M10 | 4 | 60 | 43.17 | 70 | 75 | 34.16 | 36.60 |
| 32 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 40 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 50 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 65 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 80 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 100 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 125 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 150 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.9 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 110 | 115 | 143.90 | 150.45 |
| 250 | M16 | 12 | 100 | 181.70 | 115 | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 300 | M20 | 12 | 105 | 306.80 | 125 | 130 | 255.95 | 266.20 |
| 350 | M20 | 12 | 110 | 319.10 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 400 | M20 | 16 | 115 | 331.45 | 135 | 140 | 276.45 | 286.70 |
| 450 | M20 | 16 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 500 | M20 | 20 | 125 | 354.90 | 145 | 150 | 296.95 | 307.20 |
| 600 | M24 | 20 | 130 | 540.10 | 155 | 160 | 457.25 | 472.00 |
| 700 | M24 | 24 | 145 | 593.40 | 175 | 180 | 516.20 | 530.90 |
| 800 | M27 | 24 | 160 | 842.80 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 900 | M27 | 24 | 165 | 865.30 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |
| 1 000 | M27 | 28 | 180 | 932.70 | 205 | 215 | 781.35 | 819.45 |

A.3 PN6 钢制管法兰

A.3.1 公称压力为 PN6, 板式平焊钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.10 的规定选用。

表 A.10 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |

表 A.10 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 80 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 100 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 125 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 150 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 200 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 250 | M16 | 12 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M20 | 16 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 450 | M20 | 16 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 500 | M20 | 20 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 800 | M27 | 24 | 125 | 687.40 | 150 | 160 | 571.70 | 609.80 |
| 900 | M27 | 24 | 130 | 707.90 | 160 | 165 | 609.80 | 628.85 |
| 1 000 | M27 | 28 | 140 | 752.90 | 170 | 175 | 647.90 | 667.00 |
| 1 200 | M30 | 32 | 160 | 1 058.00 | 190 | 195 | 887.30 | 1 119.50 |
| 1 400 | M33 | 36 | 185 | 1 480.75 | 220 | 230 | 1 263.00 | 1 320.00 |
| 1 600 | M33 | 40 | 205 | 1 612.50 | 235 | 245 | 1 349.00 | 1 406.50 |
| 1 800 | M36 | 44 | 220 | 2 078.00 | 260 | 265 | 1 835.00 | 1 870.00 |
| 2 000 | M39 | 48 | 240 | 2 695.00 | 280 | 290 | 2 341.00 | 2 425.00 |

A.3.2 公称压力为 PN6,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.11 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.11 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 100 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 125 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 150 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 400 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 450 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 500 | M20 | 20 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 800 | M27 | 24 | 95 | 419.25 | 125 | 130 | 476.45 | 495.50 |
| 900 | M27 | 24 | 105 | 599.45 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 1 000 | M27 | 28 | 110 | 621.90 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 1 200 | M30 | 32 | 120 | 841.40 | 150 | 160 | 700.50 | 747.20 |
| 1 400 | M33 | 36 | 155 | 1 279.50 | 190 | 195 | 1 091.00 | 1 119.50 |
| 1 600 | M33 | 40 | 170 | 1 380.00 | 200 | 210 | 1 148.00 | 1 205.00 |
| 1 800 | M36 | 44 | 185 | 1 810.00 | 220 | 225 | 1 553.00 | 1 588.00 |

表 A.11 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 2 000 | M39 | 48 | 195 | 2 285.00 | 235 | 250 | 1 965.00 | 2 090.00 |
| 2 200 | M39 | 52 | 210 | 2 419.50 | 250 | 260 | 2 090.00 | 2 174.00 |
| 2 400 | M39 | 56 | 225 | 2 554.00 | 260 | 275 | 2 174.00 | 2 299.00 |
| 2 600 | M45 | 60 | 235 | 3 625.50 | 275 | 295 | 3 107.00 | 3 333.00 |
| 2 800 | M45 | 64 | 255 | 3 875.50 | 295 | 315 | 3 333.00 | 3 559.00 |
| 3 000 | M45 | 68 | 255 | 3 875.50 | 300 | 315 | 3 389.00 | 3 559.00 |
| 3 200 | M45 | 72 | 265 | 4 000.50 | 305 | 325 | 3 446.00 | 3 672.00 |
| 3 400 | M45 | 76 | 270 | 4 063.00 | 315 | 335 | 3 559.00 | 3 785.00 |
| 3 600 | M52 | 80 | 305 | 6 195.50 | 355 | 375 | 5 280.00 | 5 577.00 |

A.3.3 公称压力为 PN6, 板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.12 的规定选用。

表 A.12 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 75 | 80 | 98.14 | 104.70 |
| 100 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 75 | 80 | 98.14 | 104.70 |
| 125 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 150 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.12 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 90 | 90 | 117.80 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M20 | 16 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 450 | M20 | 16 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 500 | M20 | 20 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 800 | M27 | 24 | 125 | 687.40 | 150 | 160 | 571.70 | 609.80 |
| 900 | M27 | 24 | 130 | 707.90 | 160 | 165 | 609.80 | 628.85 |
| 1 000 | M27 | 28 | 140 | 752.90 | 170 | 175 | 647.90 | 667.00 |
| 1 200 | M30 | 32 | 160 | 1 058.00 | 190 | 195 | 887.30 | 910.65 |
| 1 400 | M33 | 36 | 185 | 1 480.75 | 215 | 225 | 1 234.00 | 1 291.50 |
| 1 600 | M33 | 40 | 200 | 1 582.00 | 230 | 240 | 1 320.00 | 1 378.00 |
| 1 800 | M36 | 44 | 220 | 2 078.00 | 255 | 260 | 1 800.00 | 1 835.00 |
| 2 000 | M39 | 48 | 235 | 2 648.00 | 275 | 290 | 2 299.00 | 2 425.00 |

A.3.4 公称压力为 PN6,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.13 的规定选用。

表 A.13 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 15 | M10 | 4 | 40 | 30.84 | 50 | 55 | 24.40 | 26.84 |
| 20 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 25 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |

表 A.13 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 32 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 40 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 50 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 65 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 80 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 100 | M16 | 4 | 55 | 110.90 | 75 | 75 | 98.14 | 98.14 |
| 125 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 150 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 200 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 250 | M16 | 12 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 300 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 350 | M20 | 12 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 400 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 450 | M20 | 16 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 500 | M20 | 20 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 600 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 700 | M24 | 24 | 105 | 454.80 | 130 | 135 | 383.50 | 398.25 |
| 800 | M27 | 24 | 110 | 621.90 | 135 | 145 | 514.55 | 552.65 |
| 900 | M27 | 24 | 115 | 644.40 | 145 | 150 | 552.65 | 571.70 |
| 1 000 | M27 | 28 | 125 | 687.40 | 155 | 160 | 590.75 | 609.80 |
| 1 200 | M30 | 32 | 140 | 947.30 | 170 | 175 | 793.90 | 817.25 |
| 1 400 | M33 | 36 | 165 | 1 346.50 | 200 | 210 | 1 148.00 | 1 205.00 |
| 1 600 | M33 | 40 | 180 | 1 447.00 | 215 | 225 | 1 234.00 | 1 291.50 |
| 1 800 | M36 | 44 | 200 | 1 930.00 | 235 | 240 | 1 659.00 | 1 694.00 |
| 2 000 | M39 | 48 | 215 | 2 463.25 | 255 | 265 | 2 132.00 | 2 216.00 |

A.3.5 公称压力为 PN6, 平焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.14 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.14 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 75 | 75 | 36.60 | 36.60 |
| 15 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 75 | 75 | 36.60 | 36.60 |
| 20 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 80 | 80 | 39.04 | 39.04 |
| 25 | M10 | 4 | 65 | 46.25 | 80 | 80 | 39.04 | 39.04 |
| 32 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 40 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 50 | M12 | 4 | 80 | 79.72 | 90 | 95 | 64.12 | 67.68 |
| 65 | M12 | 4 | 80 | 79.72 | 90 | 95 | 64.12 | 67.68 |
| 80 | M16 | 4 | 85 | 158.00 | 105 | 105 | 137.40 | 137.40 |
| 100 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 125 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 115 | 115 | 150.45 | 150.45 |
| 150 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 115 | 115 | 150.45 | 150.45 |
| 200 | M16 | 8 | 105 | 189.60 | 120 | 125 | 157.00 | 163.55 |
| 250 | M16 | 12 | 110 | 197.50 | 130 | 130 | 170.10 | 170.10 |
| 300 | M20 | 12 | 115 | 331.45 | 135 | 140 | 276.45 | 286.70 |
| 350 | M20 | 12 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 400 | M20 | 16 | 130 | 366.00 | 150 | 155 | 307.20 | 317.40 |
| 450 | M20 | 16 | 130 | 366.00 | 155 | 160 | 317.40 | 327.60 |
| 500 | M20 | 20 | 135 | 378.35 | 160 | 165 | 327.60 | 337.85 |
| 600 | M24 | 20 | 145 | 593.40 | 170 | 175 | 501.50 | 516.20 |

A.3.6 公称压力为 PN6,管端翻边板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.15 的规定选用。

表 A.15 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 15 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |

表 A.15 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 25 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 32 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 40 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 50 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 65 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 80 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 100 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 150 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 200 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 100 | 100 | 130.90 | 130.90 |

A.3.7 公称压力为 PN6, 翻边短节板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.16 的规定选用。

表 A.16 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 15 | M10 | 4 | 45 | 33.92 | 55 | 60 | 26.84 | 29.28 |
| 20 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 25 | M10 | 4 | 50 | 37.00 | 60 | 65 | 29.28 | 31.72 |
| 32 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 40 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 50 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 65 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 80 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 100 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.16 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 125 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 150 | M16 | 8 | 75 | 142.20 | 95 | 95 | 124.30 | 124.30 |
| 200 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 100 | 100 | 130.90 | 130.90 |
| 250 | M16 | 12 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 300 | M20 | 12 | 95 | 282.15 | 115 | 120 | 235.50 | 245.70 |
| 350 | M20 | 12 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 400 | M20 | 16 | 105 | 306.80 | 125 | 130 | 255.95 | 266.20 |
| 450 | M20 | 16 | 105 | 306.80 | 130 | 130 | 266.20 | 266.20 |
| 500 | M20 | 20 | 105 | 306.80 | 130 | 130 | 266.20 | 266.20 |

A.3.8 公称压力为 PN6, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.17 的规定选用。

表 A.17 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M10 | 4 | 55 | 40.09 | 65 | 65 | 31.72 | 31.72 |
| 15 | M10 | 4 | 55 | 40.09 | 65 | 65 | 31.72 | 31.72 |
| 20 | M10 | 4 | 60 | 43.17 | 70 | 70 | 34.16 | 34.16 |
| 25 | M10 | 4 | 60 | 43.17 | 70 | 75 | 34.16 | 36.60 |
| 32 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 40 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 50 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 65 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 85 | 85 | 60.56 | 60.56 |
| 80 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 100 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 125 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 150 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |

表 A.17 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M16 | 8 | 95 | 173.80 | 110 | 115 | 143.90 | 150.45 |
| 250 | M16 | 12 | 100 | 181.70 | 115 | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 300 | M20 | 12 | 105 | 306.80 | 125 | 130 | 255.95 | 266.20 |
| 350 | M20 | 12 | 110 | 319.10 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 400 | M20 | 16 | 115 | 331.45 | 135 | 140 | 276.45 | 286.70 |
| 450 | M20 | 16 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 500 | M20 | 20 | 125 | 354.90 | 145 | 150 | 296.95 | 307.20 |
| 600 | M24 | 20 | 130 | 540.10 | 155 | 160 | 457.25 | 472.00 |
| 700 | M24 | 24 | 145 | 593.40 | 175 | 180 | 516.20 | 530.90 |
| 800 | M27 | 24 | 160 | 842.80 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 900 | M27 | 24 | 165 | 865.28 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |
| 1 000 | M27 | 28 | 180 | 932.70 | 205 | 215 | 781.35 | 819.45 |
| 1 200 | M30 | 32 | 205 | 1 305.00 | 235 | 240 | 1 097.50 | 1 121.00 |

A.4 PN10 钢制管法兰

A.4.1 公称压力为 PN10, 板式平焊钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.18 的规定选用。

表 A.18 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.18 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 200 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 300 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 16 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 400 | M24 | 16 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 450 | M24 | 20 | 105 | 312.30 | 130 | 135 | 383.50 | 398.25 |
| 500 | M24 | 20 | 110 | 472.60 | 135 | 140 | 398.25 | 413.00 |
| 600 | M27 | 20 | 120 | 666.90 | 145 | 155 | 552.65 | 590.75 |
| 700 | M27 | 24 | 135 | 730.40 | 165 | 170 | 628.85 | 647.90 |
| 800 | M30 | 24 | 150 | 1003.00 | 180 | 190 | 840.60 | 887.30 |
| 900 | M30 | 28 | 165 | 1085.75 | 195 | 200 | 910.65 | 934.00 |
| 1 000 | M33 | 28 | 185 | 1 480.75 | 215 | 225 | 1 234.00 | 1 291.50 |
| 1 200 | M36 | 32 | 210 | 1 930.00 | 250 | 255 | 1 764.50 | 1 780.00 |
| 1 400 | M39 | 36 | 230 | 2 601.00 | 270 | 280 | 2 257.00 | 2 341.00 |
| 1 600 | M45 | 40 | 250 | 3 813.00 | 295 | 315 | 3 333.00 | 3 559.00 |
| 1 800 | M45 | 44 | 270 | 4 063.00 | 315 | 335 | 3 559.00 | 3 784.50 |
| 2 000 | M45 | 48 | 290 | 4 312.50 | 335 | 355 | 3 784.50 | 4 010.50 |

A.4.2 公称压力为 PN10,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.19 的规定选用。

表 A.19 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|------------------|----------|------------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 65 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 8 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 ^a | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 300 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 ^a | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 16 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M24 | 16 | 85 | 383.75 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 450 | M24 | 20 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 500 | M24 | 20 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 600 | M27 | 20 | 95 ^b | 554.55 | 125 | 130 ^b | 476.45 | 495.50 |
| 700 | M27 | 24 | 105 | 599.45 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 800 | M30 | 24 | 115 | 813.60 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 900 | M30 | 28 | 115 | 813.60 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 1 000 | M33 | 28 | 130 | 1 111.00 | 165 ^c | 170 | 947.10 | 975.80 |
| 1 200 | M36 | 32 | 155 | 1 570.00 | 190 | 200 | 1 341.00 | 1 412.00 |
| 1 400 | M39 | 36 | 180 | 2 144.00 | 220 ^c | 230 | 1 839.40 | 1 923.00 |
| 1 600 | M45 | 40 | 205 ^c | 3 262.00 | 245 | 265 ^c | 2 768.00 | 2 994.00 |
| 1 800 | M45 | 44 | 225 ^c | 3 501.00 | 265 | 285 ^c | 2 994.00 | 3 220.00 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.19 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 2 000 | M45 | 48 | 235° | 3 626.00 | 275 | 295° | 3 107.00 | 3 333.00 |
| 2 200 | M52 | 52 | 260 | 5 445.00 | 305 | 325 | 4 536.00 | 4 833.00 |
| 2 400 | M52 | 56 | 280 | 5 779.00 | 325 | 345 | 4 833.00 | 5 131.00 |
| 2 600 | M52 | 60 | 280 | 5 779.00 | 325 | 345 | 4 833.00 | 5 131.00 |
| 2 800 | M52 | 64 | 305 | 6 195.50 | 355 | 375 | 5 280.00 | 5 577.00 |
| 3 000 | M56 | 68 | 325 | 7 543.75 | 375 | 400 | 6 519.00 | 6 954.00 |

除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰匹配用的六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。

^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。

^b 对于此规格,若对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其表中的数据应增加 5 mm。

^c 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰匹配用的六角头螺栓或螺柱长度比表中的数据减少 10 mm。

A.4.3 公称压力为 PN10,板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.20 的规定选用。

表 A.20 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |

表 A.20 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 300 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 16 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 400 | M24 | 16 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 450 | M24 | 20 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 500 | M24 | 20 | 100 | 437.00 | 125 | 130 | 368.75 | 383.50 |
| 600 | M27 | 20 | 110 | 621.90 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 700 | M27 | 24 | 125 | 687.40 | 150 | 160 | 571.70 | 609.80 |
| 800 | M30 | 24 | 140 | 947.30 | 175 | 180 | 817.25 | 840.60 |
| 900 | M30 | 28 | 150 | 1003.00 | 180 | 185 | 840.60 | 863.95 |
| 1 000 | M33 | 28 | 165 | 1 346.50 | 200 | 210 | 1 148.00 | 1 205.00 |
| 1 200 | M36 | 32 | 195 | 1 890.00 | 230 | 240 | 1 623.00 | 1 694.00 |
| 1 400 | M39 | 36 | 210 | 2 419.50 | 250 | 260 | 2 090.00 | 2 174.00 |
| 1 600 | M45 | 40 | 235 | 3 625.50 | 275 | 295 | 3 107.00 | 3 333.00 |
| 1 800 | M45 | 44 | 255 | 3 875.50 | 295 | 315 | 3 333.00 | 3 559.00 |
| 2 000 | M45 | 48 | 270 | 4 063.00 | 315 | 335 | 3 559.00 | 3 785.00 |

A.4.4 公称压力为 PN10,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.21 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.21 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|------------------|------|--------------------|-----------------|----------|------------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 65 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 8 | 75 ^a | 232.75 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 ^a | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 300 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 ^a | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 350 | M20 | 16 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 400 | M24 | 16 | 85 | 383.75 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 450 | M24 | 20 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 500 | M24 | 20 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 600 ^b | M27 | 20 | 100 | 577.00 | 125 | 135 | 475.45 | 514.55 |
| 700 | M27 | 24 | 110 | 621.90 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 800 | M30 | 24 | 125 | 866.60 | 155 | 160 | 723.85 | 747.20 |
| 900 | M30 | 28 | 125 | 866.60 | 155 | 165 | 723.85 | 770.55 |
| 1 000 | M33 | 28 | 140 | 947.30 | 175 ^c | 180 | 1 004.40 | 1 033.00 |
| 1 200 | M36 | 32 | 165 | 1 650.00 | 205 ^c | 210 | 1 447.00 | 1 482.00 |
| 1 400 | M39 | 36 | 185 | 2 191.00 | 225 | 235 | 1 881.00 | 1 965.00 |
| 1 600 | M45 | 40 | 210 | 3 320.50 | 250 | 270 | 2 824.00 | 3 050.00 |

表 A.21 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---|------|--------------------|--------------|----------|----------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 1 800 | M45 | 44 | 230 | 3 563.00 | 270 | 290 | 3 050.00 | 3 276.00 |
| 2 000 | M45 | 48 | 240 | 3 688.00 | 285 | 305 ^c | 3 220.00 | 3 446.00 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 ^b 对于此规格,若整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其表中的数据应增加 5 mm。 ^c 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | | | |

A.4.5 公称压力为 PN10,平焊环板式或 A 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.22 的规定选用。

表 A.22 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|------------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 20 | M12 | 4 | 85 | 84.16 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 25 | M12 | 4 | 85 | 84.16 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 32 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 40 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 50 | M16 | 4 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 65 | M16 | 8 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 80 | M16 | 8 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 100 | M16 | 8 | 110 | 197.50 | 125 | 130 | 163.55 | 170.10 |
| 125 | M16 | 8 | 110 | 197.50 | 125 | 130 | 163.55 | 170.10 |
| 150 | M20 | 8 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 200 | M20 | 8 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.22 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|--|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 250 | M20 | 12 | 130 | 366.00 | 150 | 155 | 307.20 | 317.40 |
| 300 | M20 | 12 | 130 | 366.00 | 150 | 155 | 307.20 | 317.40 |
| 350 | M20 | 16 | 135 | 378.35 | 160 | 165 | 327.60 | 337.85 |
| 400 | M24 | 16 | 150 | 611.20 | 175 | 180 | 516.20 | 530.90 |
| 450 | M24 | 20 | 160 | 646.70 | 180 | 190 | 530.90 | 560.40 |
| 500 | M24 | 20 | 165 | 664.45 | 190 | 195 | 560.40 | 575.15 |
| 600 | M27 | 20 | 175 | 910.23 | 205 | 210 | 781.35 | 800.40 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | | | |

A.4.6 公称压力为 PN10,管端翻边板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.23 的规定选用。

表 A.23 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 25 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 32 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 40 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 50 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 65 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 80 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 125 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |

表 A.23 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 150 | M20 | 8 | 85 | 257.45 | 105 | 110 | 215.05 | 225.30 |
| 200 | M20 | 8 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |

A.4.7 公称压力为 PN10, 翻边短节板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.24 的规定选用。

表 A.24 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 25 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 32 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 40 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 50 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 65 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 80 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 125 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 150 | M20 | 8 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 200 | M20 | 8 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 250 | M20 | 12 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 300 | M20 | 12 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 350 | M20 | 16 | 105 | 306.80 | 130 | 130 | 266.20 | 266.20 |
| 400 | M24 | 16 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |

A.4.8 公称压力为 PN10, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.25 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.25 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 20 | M12 | 4 | 65 | 66.40 | 80 | 80 | 56.99 | 56.99 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 80 | 85 | 56.99 | 60.56 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 158.00 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 80 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 100 | M16 | 8 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 125 | M16 | 8 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 150 | M20 | 8 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 200 | M20 | 8 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |
| 250 | M20 | 12 | 110 | 319.10 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 300 | M20 | 12 | 110 | 319.10 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 350 | M20 | 16 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 400 | M24 | 16 | 130 | 540.10 | 150 | 160 | 442.50 | 472.00 |
| 450 | M24 | 20 | 140 | 575.60 | 165 | 170 | 486.75 | 501.50 |
| 500 | M24 | 20 | 145 | 593.40 | 170 | 175 | 501.50 | 516.20 |
| 600 | M27 | 20 | 160 | 842.80 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 700 | M27 | 24 | 180 | 932.70 | 205 | 215 | 781.35 | 819.45 |
| 800 | M30 | 24 | 195 | 1 252.25 | 225 | 230 | 1 050.50 | 1 074.00 |
| 900 | M30 | 28 | 210 | 1 330.00 | 240 | 245 | 1 121.00 | 1 144.50 |
| 1 000 | M33 | 28 | 235 | 1 804.50 | 265 | 275 | 1 520.75 | 1 578.25 |
| 1 200 | M36 | 32 | 270 | 2 478.00 | 305 | 310 | 2 153.00 | 2 188.00 |

A.5 PN16 钢制管法兰

A.5.1 公称压力为 PN16, 板式平焊钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.26 的规定选用。

表 A.26 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 300 | M24 | 12 | 100 | 437.00 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 350 | M24 | 16 | 105 | 454.80 | 130 | 135 | 383.50 | 398.25 |
| 400 | M27 | 16 | 110 | 621.90 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 450 | M27 | 20 | 120 | 666.90 | 145 | 155 | 552.65 | 590.75 |
| 500 | M30 | 20 | 130 | 891.80 | 160 | 165 | 747.20 | 817.05 |
| 600 | M33 | 20 | 150 | 1 246.00 | 185 | 195 | 1 062.00 | 1 119.50 |
| 700 | M33 | 24 | 170 | 1 380.00 | 200 | 210 | 1 148.00 | 1 205.00 |
| 800 | M36 | 24 | 195 | 1 890.00 | 230 | 235 | 1 623.00 | 1 659.00 |
| 900 | M36 | 28 | 210 | 2 004.00 | 245 | 255 | 1 729.00 | 1 800.00 |
| 1 000 | M39 | 28 | 230 | 2 601.00 | 270 | 280 | 2 257.40 | 2 341.00 |
| 1 200 | M45 | 32 | 245 | 3 750.50 | 285 | 305 | 3 220.00 | 3 446.00 |
| 1 400 | M45 | 36 | 260 | 3 938.00 | 300 | 320 | 3 389.00 | 3 615.00 |
| 1 600 | M52 | 40 | 290 | 5 945.50 | 335 | 355 | 4 982.00 | 5 279.50 |
| 1 800 | M52 | 44 | 310 | 6 279.00 | 360 | 380 | 5 354.00 | 5 651.00 |
| 2 000 | M56 | 48 | 340 | 7 834.00 | 390 | 415 | 6 780.00 | 7 215.00 |

GB/T 9125.1—2020

A.5.2 公称压力为 PN16,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.27 的规定选用。

表 A.27 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|-----------------|----------|----------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 65 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 85 | 383.75 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 300 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 350 | M24 | 16 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 400 | M27 | 16 | 100 | 577.00 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 450 | M27 | 20 | 105 | 599.45 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 500 | M30 | 20 | 110 | 785.80 | 140 | 145 | 653.80 | 677.15 |
| 600 | M33 | 20 | 120 | 1 043.00 | 155 | 160 | 889.70 | 918.40 |
| 700 | M33 | 24 | 120 | 1 043.00 | 155 | 160 | 889.70 | 918.40 |
| 800 | M36 | 24 | 125 | 1 330.00 | 160 | 170 | 1 129.30 | 1 199.90 |
| 900 | M36 | 28 | 140 | 1 450.00 | 175 | 185 | 1 235.20 | 1 305.70 |
| 1 000 | M39 | 28 | 165 | 2 003.75 | 205 | 220 ^b | 1 714.00 | 1 839.40 |
| 1 200 | M45 | 32 | 210 | 3 320.50 | 250 | 270 | 2 824.30 | 3 050.20 |
| 1 400 | M45 | 36 | 220 | 3 438.00 | 260 | 280 | 2 937.30 | 3 163.20 |
| 1 600 | M52 | 40 | 260 | 5 445.00 | 310 | 330 | 4 610.30 | 4 907.80 |

表 A.27 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|--|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_1 mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 1 800 | M52 | 44 | 280 | 5 779.00 | 325 | 345 | 4 833.40 | 5 130.90 |
| 2 000 | M56 | 48 | 310 | 7 253.50 | 360 | 385 | 6 258.50 | 6 693.20 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 ^b 对于此规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | | | |

A.5.3 公称压力为 PN16,板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.28 的规定选用。

表 A.28 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_1 mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.28 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 300 | M24 | 12 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 350 | M24 | 16 | 100 | 437.00 | 125 | 130 | 368.75 | 383.50 |
| 400 | M27 | 16 | 105 | 599.45 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 450 | M27 | 20 | 120 | 666.90 | 145 | 150 | 552.65 | 571.70 |
| 500 | M30 | 20 | 130 | 891.80 | 160 | 165 | 747.20 | 770.55 |
| 600 | M33 | 20 | 150 | 1 246.00 | 185 | 195 | 1 062.00 | 1 119.50 |
| 700 | M33 | 24 | 165 | 1 346.50 | 195 | 205 | 1 119.50 | 1 176.50 |
| 800 | M36 | 24 | 180 | 1 770.00 | 220 | 225 | 1 552.80 | 1 588.10 |
| 900 | M36 | 28 | 195 | 1 890.00 | 230 | 235 | 1 623.40 | 1 658.60 |
| 1 000 | M39 | 28 | 210 | 2 419.50 | 245 | 260 | 2 048.40 | 2 173.80 |
| 1 200 | M45 | 32 | 235 | 3 625.50 | 275 | 295 | 3 106.70 | 3 332.70 |
| 1 400 | M45 | 36 | 250 | 3 813.00 | 290 | 310 | 3 276.20 | 3 502.00 |
| 1 600 | M52 | 40 | 285 | 5 862.25 | 335 | 355 | 4 982.00 | 5 279.60 |
| 1 800 | M52 | 44 | 305 | 6 195.50 | 355 | 375 | 5 279.60 | 5 577.00 |
| 2 000 | M56 | 48 | 335 | 7 737.25 | 385 | 410 | 6 693.00 | 7 128.00 |

A.5.4 公称压力为 PN16,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.29 的规定选用。

表 A.29 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|-----------------|----------|----------------|-----------------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |

表 A.29 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---|------|--------------------|------------------|----------|------------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 50 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 65 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 85 | 383.75 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 300 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 350 | M24 | 16 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 400 | M27 | 16 | 100 | 577.00 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 450 | M27 | 20 | 110 | 621.90 | 135 | 145 | 514.55 | 552.65 |
| 500 | M30 | 20 | 120 | 841.40 | 145 | 155 | 677.15 | 723.85 |
| 600 | M33 | 20 | 135 | 1 145.00 | 170 | 175 | 975.80 | 1 004.40 |
| 700 | M33 | 24 | 140 | 1 179.00 | 175 | 180 | 1 004.40 | 1 033.00 |
| 800 | M36 | 24 | 145 | 1 490.00 | 185 | 190 | 1 305.70 | 1 341.00 |
| 900 | M36 | 28 | 160 | 1 610.00 | 195 | 200 | 1 376.30 | 1 411.60 |
| 1 000 | M39 | 28 | 175 | 2 097.25 | 215 | 225 | 1 797.60 | 1 881.20 |
| 1 200 | M45 | 32 | 215 | 3 379.25 | 260 ^b | 275 | 2 937.30 | 3 106.70 |
| 1 400 | M45 | 36 | 230 | 3 563.00 | 270 | 290 | 3 050.20 | 3 276.20 |
| 1 600 | M52 | 40 | 275 ^b | 5 695.50 | 320 | 340 | 4 759.00 | 5 056.50 |
| 1 800 | M52 | 44 | 290 | 5 945.50 | 335 | 360 ^b | 4 982.10 | 5 354.00 |
| 2 000 | M56 | 48 | 325 ^b | 7 543.75 | 375 ^b | 395 | 6 519.30 | 6 867.00 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | | | |
| ^b 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | | | |

GB/T 9125.1—2020

A.5.5 公称压力为 PN16, 平焊环板式或 A 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.30 的规定选用。

表 A.30 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|--|------|-------------|-----------|----------|------------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 75.28 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 20 | M12 | 4 | 85 | 84.16 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 25 | M12 | 4 | 85 | 84.16 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 32 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 40 | M16 | 4 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 50 | M16 | 4 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 65 | M16 | 8 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 80 | M16 | 8 | 100 | 181.70 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 100 | M16 | 8 | 110 | 197.50 | 125 | 130 | 163.55 | 170.10 |
| 125 | M16 | 8 | 110 | 197.50 | 125 | 130 | 163.55 | 170.10 |
| 150 | M20 | 8 | 120 | 343.80 | 140 | 145 | 286.70 | 296.95 |
| 200 | M20 | 12 | 125 | 354.90 | 145 | 150 | 296.95 | 307.20 |
| 250 | M24 | 12 | 140 | 575.60 | 165 | 170 | 486.75 | 501.50 |
| 300 | M24 | 12 | 150 | 611.20 | 175 | 180 | 516.20 | 530.90 |
| 350 | M24 | 16 | 160 | 646.70 | 185 | 190 | 545.65 | 560.40 |
| 400 | M27 | 16 | 170 | 887.75 | 200 | 205 | 762.30 | 781.35 |
| 450 | M27 | 20 | 185 | 955.30 | 210 | 215 | 800.40 | 819.45 |
| 500 | M30 | 20 | 200 | 1 280.00 | 230 | 235 | 1 074.00 | 1 097.50 |
| 600 | M33 | 20 | 220 | 1 704.00 | 255 | 260 | 1 463.5 | 1 492.00 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | | | |

A.5.6 公称压力为 PN16, 管端翻边板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.31 的规定选用。

表 A.31 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 25 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 32 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 40 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 50 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 65 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 80 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 125 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 150 | M20 | 8 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 200 | M20 | 12 | 95 | 282.15 | 115 | 120 | 235.50 | 245.70 |

A.5.7 公称压力为 PN16, 翻边短节板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.32 的规定选用。

表 A.32 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 25 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 70 | 75 | 49.87 | 53.43 |
| 32 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 40 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 50 | M16 | 4 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 65 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.32 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 80 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 125 | M16 | 8 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 150 | M20 | 8 | 90 | 269.80 | 110 | 115 | 225.30 | 235.50 |
| 200 | M20 | 12 | 95 | 282.15 | 115 | 120 | 235.50 | 245.70 |
| 250 | M24 | 12 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 300 | M24 | 12 | 120 | 508.10 | 145 | 150 | 427.75 | 442.50 |
| 350 | M24 | 16 | 125 | 524.10 | 150 | 155 | 442.50 | 457.25 |
| 400 | M27 | 16 | 135 | 730.40 | 160 | 170 | 609.80 | 647.90 |

A.5.8 公称压力为 PN16, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.33 的规定选用。

表 A.33 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 60 | 61.96 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 20 | M12 | 4 | 65 | 66.40 | 80 | 80 | 56.99 | 56.99 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70.84 | 80 | 85 | 56.99 | 60.56 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 150.10 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 158.00 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 100 | 105 | 130.90 | 137.40 |
| 80 | M16 | 8 | 85 | 158.00 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 100 | M16 | 8 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 125 | M16 | 8 | 90 | 165.90 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 150 | M20 | 8 | 100 | 294.50 | 120 | 125 | 245.70 | 255.95 |

表 A.33 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M20 | 12 | 105 | 306.80 | 125 | 130 | 255.95 | 266.20 |
| 250 | M24 | 12 | 115 | 490.35 | 140 | 145 | 413.00 | 427.75 |
| 300 | M24 | 12 | 125 | 524.10 | 150 | 160 | 442.50 | 472.00 |
| 350 | M24 | 16 | 140 | 575.60 | 165 | 170 | 486.75 | 501.50 |
| 400 | M27 | 16 | 155 | 820.30 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 450 | M27 | 20 | 170 | 887.75 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |
| 500 | M30 | 20 | 180 | 1 169.00 | 210 | 215 | 980.70 | 1 003.85 |
| 600 | M33 | 20 | 205 | 1 612.50 | 235 | 245 | 1 349.00 | 1 406.50 |
| 700 | M33 | 24 | 225 | 1 737.50 | 255 | 265 | 1 463.50 | 1 520.75 |
| 800 | M36 | 24 | 255 | 2 358.00 | 290 | 295 | 2 046.80 | 2 082.10 |
| 900 | M36 | 28 | 275 | 2 518.00 | 310 | 315 | 2 188.00 | 2 223.30 |
| 1 000 | M39 | 28 | 305 | 3 304.00 | 340 | 355 | 2 842.70 | 2 968.00 |

A.5.9 公称压力为 PN16, 板式平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.34 的规定选用。

表 A.34 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|--------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 50 | 53.08 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 80 | 85 | 104.70 | 111.20 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.34 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|--------------|----------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 300 | M24 | 12 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 350 | M24 | 16 | 100 | 437.00 | 125 | 130 | 368.75 | 383.50 |
| 400 | M27 | 16 | 105 | 599.45 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 450 | M27 | 20 | 120 | 666.90 | 145 | 150 | 552.65 | 571.70 |
| 500 | M30 | 20 | 130 | 891.80 | 160 | 165 | 747.20 | 770.55 |
| 600 | M33 | 20 | 150 | 1 246.00 | 185 | 195 | 1 062.00 | 1 119.50 |
| 700 | M33 | 24 | 165 | 1 346.50 | 195 | 205 | 1 119.50 | 1 176.50 |
| 800 | M36 | 24 | 180 | 1 770.00 | 220 | 225 | 1 552.80 | 1 588.10 |
| 900 | M36 | 28 | 195 | 1 890.00 | 230 | 235 | 1 623.40 | 1 658.60 |
| 1 000 | M39 | 28 | 210 | 2 419.50 | 245 | 260 | 2 048.40 | 2 173.80 |
| 1 200 | M45 | 32 | 225 | 3 500.50 | 265 | 285 | 2 993.70 | 3 219.70 |
| 1 400 | M45 | 36 | 240 | 3 688.00 | 280 | 300 | 3 163.20 | 3 389.10 |
| 1 600 | M52 | 40 | 275 | 5 695.50 | 325 | 345 | 4 833.40 | 5 130.90 |
| 1 800 | M52 | 44 | 295 | 6 028.75 | 340 | 365 | 5 056.50 | 5 428.30 |
| 2 000 | M56 | 48 | 325 | 7 543.75 | 375 | 400 | 6 519.30 | 6 593.90 |

A.5.10 公称压力为 PN16,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度和质量可参见表 A.35 的规定选用。

表 A.35 六角头螺栓或螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|---------------|------|--------------------|-----------------|----------|----------------|-----------------|----------|-------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 55 | 57.52 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |

表 A.35 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 六角头螺栓 | | 螺柱 | | | |
|--|------|--------------------|------------------|----------|----------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l mm | 质量 kg | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 25 | M12 | 4 | 55 ^a | 57.52 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 65 | M16 | 8 | 60 | 118.70 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 80 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 100 | M16 | 8 | 65 | 126.50 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 125 | M16 | 8 | 70 | 134.30 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 150 | M20 | 8 | 75 | 232.75 | 95 | 100 | 194.50 | 204.80 |
| 200 | M20 | 12 | 80 | 245.10 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 250 | M24 | 12 | 85 | 383.75 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 300 | M24 | 12 | 90 | 401.50 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 350 | M24 | 16 | 95 | 419.25 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 400 | M27 | 16 | 100 | 577.00 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 450 | M27 | 20 | 110 | 621.90 | 135 | 145 | 514.55 | 552.65 |
| 500 | M30 | 20 | 120 | 841.40 | 145 | 155 | 677.15 | 723.85 |
| 600 | M33 | 20 | 135 | 1 145.00 | 170 | 175 | 975.80 | 1 004.4 |
| 700 | M33 | 24 | 140 | 1 179.00 | 175 | 180 | 1 004.4 | 1 033.00 |
| 800 | M36 | 24 | 150 | 1 530.00 | 185 | 190 | 1 305.70 | 1 341.00 |
| 900 | M36 | 28 | 160 | 1 610.00 | 195 | 200 | 1 376.30 | 1 411.60 |
| 1 000 | M39 | 28 | 175 | 2 097.25 | 215 | 225 | 1 797.60 | 1 881.20 |
| 1 200 | M45 | 32 | 210 | 3 320.50 | 250 | 270 | 2 824.30 | 3 050.20 |
| 1 400 | M45 | 36 | 220 | 3 438.00 | 260 | 280 | 2 937.30 | 3 163.20 |
| 1 600 | M52 | 40 | 265 ^b | 5 528.50 | 310 | 330 | 4 610.30 | 4 907.80 |
| 1 800 | M52 | 44 | 280 | 5 779.00 | 325 | 345 | 4 833.40 | 5 130.90 |
| 2 000 | M56 | 48 | 310 | 7 253.50 | 360 | 385 | 6 258.50 | 6 693.10 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | | | |
| ^b 对于此规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用六角头螺栓或螺柱长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | | | |

GB/T 9125.1—2020

A.6 PN25 钢制管法兰

A.6.1 公称压力为 PN25,板式平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.36 的规定选用。

表 A.36 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 150 | M24 | 8 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 300 | M27 | 16 | 140 | 145 | 533.60 | 552.65 |
| 350 | M30 | 16 | 150 | 160 | 700.50 | 747.20 |
| 400 | M33 | 16 | 170 | 180 | 975.80 | 1 033.00 |
| 450 | M33 | 20 | 185 | 190 | 1 062.00 | 1 091.00 |
| 500 | M33 | 20 | 190 | 200 | 1 091.00 | 1 148.00 |
| 600 | M36 | 20 | 220 | 225 | 1 552.80 | 1 588.10 |
| 700 | M39 | 24 | 260 | 270 | 2 173.80 | 2 257.40 |
| 800 | M45 | 24 | 285 | 305 | 3 219.70 | 3 445.60 |

A.6.2 公称压力为 PN25,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.37 的规定选用。

表 A.37 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---|------|----------------|-----------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 ^a | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 300 | M27 | 16 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 350 | M30 | 16 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 400 | M33 | 16 | 155 | 160 | 889.70 | 918.40 |
| 450 | M33 | 20 | 165 | 175 | 947.10 | 1 004.40 |
| 500 | M33 | 20 | 170 | 180 | 975.80 | 1 033.00 |
| 600 | M36 | 20 | 175 | 185 | 1 235.20 | 1 305.70 |
| 700 | M39 | 24 | 185 | 200 | 1 546.80 | 1 672.20 |
| 800 | M45 | 24 | 200 | 220 | 2 259.40 | 2 485.40 |
| 900 | M45 | 28 | 210 | 225 | 2 372.40 | 2 541.90 |
| 1 000 | M52 | 28 | 230 | 255 ^b | 3 420.60 | 3 792.40 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |
| ^b 对于此规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | |

GB/T 9125.1—2020

A.6.3 公称压力为 PN25,板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.38的规定选用。

表 A.38 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 300 | M27 | 16 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 350 | M30 | 16 | 145 | 155 | 677.15 | 723.85 |
| 400 | M33 | 16 | 165 | 170 | 947.10 | 975.80 |
| 450 | M33 | 20 | 180 | 185 | 1 033.00 | 1 062.00 |
| 500 | M33 | 20 | 185 | 195 | 1 062.00 | 1 119.50 |
| 600 | M36 | 20 | 215 | 225 | 1 517.50 | 1 588.10 |

A.6.4 公称压力为 PN25,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.39 的规定选用。

表 A.39 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|--|------|----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 ^a | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 300 | M27 | 16 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 350 | M30 | 16 | 145 | 150 | 677.15 | 607.10 |
| 400 | M33 | 16 | 155 | 160 | 889.70 | 918.40 |
| 450 | M33 | 20 | 170 | 180 | 975.80 | 1 033.00 |
| 500 | M33 | 20 | 175 | 180 | 1 004.40 | 1 033.00 |
| 600 | M36 | 20 | 195 | 205 | 1 376.30 | 1 446.90 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |

A.6.5 公称压力为 PN25,平焊环板式或 A 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.40 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.40 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|--|------|----------------|------------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 15 | M12 | 4 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 20 | M12 | 4 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 25 | M12 | 4 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 32 | M16 | 4 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 40 | M16 | 4 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 50 | M16 | 4 | 115 ^a | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 65 | M16 | 8 | 120 | 125 | 157.00 | 163.55 |
| 80 | M16 | 8 | 130 | 130 ^a | 170.10 | 170.10 |
| 100 | M20 | 8 | 145 | 150 | 296.95 | 307.20 |
| 125 | M24 | 8 | 160 | 165 | 472.00 | 486.75 |
| 150 | M24 | 8 | 170 | 175 | 501.50 | 516.20 |
| 200 | M24 | 12 | 180 | 185 | 530.90 | 545.65 |
| 250 | M27 | 12 | 190 | 195 | 724.20 | 743.25 |
| 300 | M27 | 16 | 200 | 205 | 762.30 | 781.35 |
| 350 | M30 | 16 | 220 | 225 | 1 027.00 | 1 050.50 |
| 400 | M33 | 16 | 240 | 250 | 1 378.00 | 1 435.00 |
| 450 | M33 | 20 | 260 | 265 | 1 492.00 | 1 520.75 |
| 500 | M33 | 20 | 270 | 280 | 1 549.50 | 1 607.00 |
| 600 | M36 | 20 | 300 | 310 | 2 117.40 | 2 188.00 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |

A.6.6 公称压力为 PN25, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.41 的规定选用。

表 A.41 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 20 | M12 | 4 | 80 | 80 | 56.99 | 56.99 |
| 25 | M12 | 4 | 80 | 85 | 56.99 | 60.56 |
| 32 | M16 | 4 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 40 | M16 | 4 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 50 | M16 | 4 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 65 | M16 | 8 | 110 | 115 | 143.90 | 150.45 |
| 80 | M16 | 8 | 115 | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 100 | M20 | 8 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 125 | M24 | 8 | 150 | 155 | 442.50 | 457.25 |
| 150 | M24 | 8 | 155 | 160 | 457.25 | 472.00 |
| 200 | M24 | 12 | 160 | 165 | 472.00 | 486.75 |
| 250 | M27 | 12 | 170 | 180 | 647.90 | 686.10 |
| 300 | M27 | 16 | 185 | 190 | 705.15 | 724.20 |
| 350 | M30 | 16 | 200 | 205 | 934.00 | 957.35 |
| 400 | M33 | 16 | 220 | 230 | 1 263.00 | 1 320.00 |
| 450 | M33 | 20 | 240 | 245 | 1 378.00 | 1 406.50 |
| 500 | M33 | 20 | 250 | 260 | 1 435.00 | 1 492.00 |
| 600 | M36 | 20 | 280 | 290 | 1 976.30 | 2 046.80 |
| 700 | M39 | 24 | 320 | 335 | 2 675.50 | 2 800.90 |
| 800 | M45 | 24 | 355 | 375 | 4 010.50 | 4 236.40 |

A.6.7 公称压力为 PN25, 板式平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.42 的规定选用。



GB/T 9125.1—2020

表 A.42 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 300 | M27 | 16 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 350 | M30 | 16 | 145 | 155 | 677.15 | 723.85 |
| 400 | M33 | 16 | 165 | 170 | 947.10 | 975.80 |
| 450 | M33 | 20 | 175 | 185 | 1 004.40 | 1 062.00 |
| 500 | M33 | 20 | 180 | 190 | 1 033.00 | 1 091.00 |
| 600 | M36 | 20 | 210 | 215 | 1 482.20 | 1 517.50 |
| 700 | M39 | 24 | 235 | 245 | 1 964.80 | 2 048.40 |
| 800 | M45 | 24 | 255 | 275 | 2 880.80 | 3 106.70 |

A.6.8 公称压力为 PN25,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.43 的规定选用。

表 A.43 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---|------|----------------|------------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 ^a | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M24 | 12 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 250 | M27 | 12 | 125 | 135 | 476.45 | 514.55 |
| 300 | M27 | 16 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 350 | M30 | 16 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 400 | M33 | 16 | 155 | 160 | 889.70 | 918.40 |
| 450 | M33 | 20 | 165 | 175 | 947.10 | 1 004.40 |
| 500 | M33 | 20 | 170 | 180 | 975.80 | 1 033.00 |
| 600 | M36 | 20 | 185 | 195 | 1 305.70 | 1 376.30 |
| 700 | M39 | 24 | 195 | 210 | 1 630.40 | 1 755.80 |
| 800 | M45 | 24 | 215 | 230 | 2 428.90 | 2 598.30 |
| 900 | M45 | 28 | 220 | 240 | 2 485.40 | 2 711.30 |
| 1 000 | M52 | 28 | 245 ^b | 265 | 3 643.70 | 3 941.10 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |
| ^b 对于此规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度比表中的数据减少 10 mm。 | | | | | | |

GB/T 9125.1—2020

A.7 PN40 钢制管法兰

A.7.1 公称压力为 PN40,板式平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.44 的规定选用。

表 A.44 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_i mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 60 | 65 | 42.75 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 150 | M24 | 8 | 120 | 125 | 354.00 | 368.75 |
| 200 | M27 | 12 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 250 | M30 | 12 | 150 | 160 | 700.50 | 747.20 |
| 300 | M30 | 16 | 175 | 180 | 817.25 | 840.60 |
| 350 | M33 | 16 | 190 | 200 | 1 091.00 | 1 148.00 |
| 400 | M36 | 16 | 210 | 220 | 1 482.20 | 1 552.80 |
| 450 | M36 | 20 | 215 | 220 | 1 517.50 | 1 552.80 |
| 500 | M39 | 20 | 230 | 245 | 1 923.00 | 2 048.40 |
| 600 | M45 | 20 | 260 | 280 | 2 937.30 | 3 163.20 |

A.7.2 公称压力为 PN40,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.45 的规定选用。

表 A.45 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|--|------|----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 ^a | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 ^b | M27 | 12 | 130 | 135 | 495.50 | 514.55 |
| 250 | M30 | 12 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 300 | M30 | 16 | 150 | 160 | 700.50 | 747.20 |
| 350 | M33 | 16 | 165 | 175 | 947.10 | 1 004.4 |
| 400 | M36 | 16 | 180 | 190 | 1 270.40 | 1 341.00 |
| 450 | M36 | 20 | 195 | 205 | 1 376.30 | 1 446.90 |
| 500 | M39 | 20 | 200 | 215 | 1 672.20 | 1 797.60 |
| 600 | M45 | 20 | 240 | 255 | 2 711.30 | 2 880.80 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |

A.7.3 公称压力为 PN40,板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖或整体管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.46 的规定选用。

GB/T 9125.1—2020

表 A.46 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 65 | 46.31 | 46.31 |
| 20 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 25 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M27 | 12 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 250 | M30 | 12 | 145 | 155 | 677.15 | 723.85 |
| 300 | M30 | 16 | 165 | 170 | 770.55 | 793.90 |
| 350 | M33 | 16 | 180 | 185 | 1 033.00 | 1 062.00 |
| 400 | M36 | 16 | 195 | 205 | 1 376.30 | 1 446.90 |
| 450 | M36 | 20 | 205 | 210 | 1 446.90 | 1 482.20 |
| 500 | M39 | 20 | 215 | 230 | 1 797.60 | 1 923.00 |
| 600 | M45 | 20 | 250 | 270 | 2 824.30 | 3 050.20 |

A.7.4 公称压力为 PN40,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.47 的规定选用。

表 A.47 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-----------------|----------|-------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 15 | M12 | 4 | 65 | 70 | 46.31 | 49.87 |
| 20 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |

表 A.47 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|--|------|----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 25 | M12 | 4 | 70 | 70 ^a | 49.87 | 49.87 |
| 32 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 40 | M16 | 4 | 80 | 80 | 104.70 | 104.70 |
| 50 | M16 | 4 | 85 | 85 | 111.20 | 111.20 |
| 65 | M16 | 8 | 85 ^a | 90 | 111.20 | 117.80 |
| 80 | M16 | 8 | 90 | 95 | 117.80 | 124.30 |
| 100 | M20 | 8 | 100 | 105 | 204.80 | 215.05 |
| 125 | M24 | 8 | 110 | 115 | 324.50 | 339.25 |
| 150 | M24 | 8 | 115 | 120 | 339.25 | 354.00 |
| 200 | M27 | 12 | 135 | 140 | 514.55 | 533.60 |
| 250 | M30 | 12 | 145 | 150 | 677.15 | 700.50 |
| 300 | M30 | 16 | 150 | 160 | 700.50 | 747.20 |
| 350 | M33 | 16 | 165 | 175 | 947.10 | 1004.4 |
| 400 | M36 | 16 | 180 | 190 | 1 270.40 | 1 341.00 |
| 450 | M36 | 20 | 195 | 205 | 1 376.30 | 1 446.90 |
| 500 | M39 | 20 | 200 | 215 | 1 672.20 | 1 797.60 |
| 600 | M45 | 20 | 240 | 255 | 2 711.30 | 2 880.80 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |

A.7.5 公称压力为 PN40,平焊环板式或 A 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.48 的规定选用。

表 A.48 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|-----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |
| 15 | M12 | 4 | 85 ^a | 90 | 60.56 | 64.12 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.48 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|--|------|----------------|------------------|------------------|----------|----------|
| | | | 长度 l_1 mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M12 | 4 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 25 | M12 | 4 | 95 | 100 | 67.68 | 71.24 |
| 32 | M16 | 4 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 40 | M16 | 4 | 110 | 110 | 143.90 | 143.90 |
| 50 | M16 | 4 | 115 ^a | 120 | 150.50 | 157.00 |
| 65 | M16 | 8 | 120 | 125 | 157.00 | 163.55 |
| 80 | M16 | 8 | 130 | 130 ^a | 170.10 | 170.10 |
| 100 | M20 | 8 | 145 | 150 | 296.95 | 307.20 |
| 125 | M24 | 8 | 160 ^a | 165 ^a | 472.00 | 486.75 |
| 150 | M24 | 8 | 170 | 175 | 501.50 | 516.20 |
| 200 | M27 | 12 | 195 | 200 | 743.25 | 762.30 |
| 250 | M30 | 12 | 215 | 220 | 1 003.85 | 1 027.00 |
| 300 | M30 | 16 | 245 | 250 | 1 144.50 | 1 168.00 |
| 350 | M33 | 16 | 265 | 275 | 1 520.75 | 1 578.25 |
| 400 | M36 | 16 | 300 | 305 | 2 117.40 | 2 152.70 |
| 450 | M36 | 20 | 310 | 315 | 2 188.00 | 2 223.30 |
| 500 | M39 | 20 | 335 | 345 | 2 800.90 | 2 884.50 |
| 600 | M45 | 20 | 375 | 395 | 4 236.40 | 4 462.40 |
| 除表中有要求外,对于密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度,其值应比表中的数据减少 5 mm。 | | | | | | |
| ^a 对于这些规格,密封面型式为凹凸面或榫槽面的钢制管法兰连接用螺柱的长度与表中的数据一致。 | | | | | | |

A.7.6 公称压力为 PN40, B 型对焊环板式松套钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.49 的规定选用。

表 A.49 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|-------|
| | | | 长度 l_1 mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 75 | 53.43 | 53.43 |

表 A.49 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | | | |
|---------------|------|----------------|----------------|-------|----------|----------|
| | | | 长度 l_f mm | | 质量 kg | |
| | | | 1 型螺母 | 2 型螺母 | 1 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M12 | 4 | 80 | 80 | 56.99 | 56.99 |
| 25 | M12 | 4 | 80 | 85 | 56.99 | 60.56 |
| 32 | M16 | 4 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 40 | M16 | 4 | 95 | 100 | 124.30 | 130.90 |
| 50 | M16 | 4 | 105 | 110 | 137.40 | 143.90 |
| 65 | M16 | 8 | 110 | 115 | 143.90 | 150.45 |
| 80 | M16 | 8 | 115 | 120 | 150.45 | 157.00 |
| 100 | M20 | 8 | 130 | 135 | 266.20 | 276.45 |
| 125 | M24 | 8 | 150 | 155 | 442.50 | 457.25 |
| 150 | M24 | 8 | 155 | 160 | 457.25 | 472.00 |
| 200 | M27 | 12 | 180 | 185 | 686.10 | 705.15 |
| 250 | M30 | 12 | 200 | 205 | 934.00 | 957.35 |
| 300 | M30 | 16 | 225 | 235 | 1 050.50 | 1 097.50 |
| 350 | M33 | 16 | 250 | 260 | 1 435.00 | 1 492.00 |
| 400 | M36 | 16 | 280 | 285 | 1 976.30 | 2 011.50 |

A.8 PN63 钢制管法兰

A.8.1 公称压力为 PN63, 板式平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.50 的规定选用。

表 A.50 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.50 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 80 | M20 | 8 | 115 | 235.50 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 |
| 200 | M33 | 12 | 180 | 1 033.00 |
| 250 | M33 | 12 | 195 | 1 119.50 |
| 300 | M33 | 16 | 215 | 1 234.00 |
| 350 | M36 | 16 | 235 | 1 658.60 |
| 400 | M39 | 16 | 260 | 2 173.80 |

A.8.2 公称压力为 PN63,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.51 的规定选用。

表 A.51 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 100 | 204.80 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 120 | 245.70 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 80 | M20 | 8 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 130 | 266.20 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 | 130 | 495.50 | 160 | 609.80 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 | 140 | 653.80 | 165 | 770.55 |

表 A.51 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M33 | 12 | 165 | 947.10 | 160 | 918.40 | 185 | 1 062.00 |
| 250 | M33 | 12 | 175 | 1 004.40 | 170 | 975.80 | 195 | 1 119.50 |
| 300 | M33 | 16 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 350 | M36 | 16 | 200 | 1 411.60 | 195 | 1 376.30 | 220 | 1 552.80 |
| 400 | M39 | 16 | 220 | 1 839.40 | 215 | 1 797.60 | 240 | 2 006.60 |

A.8.3 公称压力为 PN63, 板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.52 的规定选用。

表 A.52 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 |
| 80 | M20 | 8 | 115 | 235.50 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 |
| 200 | M33 | 12 | 170 | 975.80 |
| 250 | M33 | 12 | 185 | 1 062.00 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.52 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 300 | M33 | 16 | 200 | 1 148.00 |
| 350 | M36 | 16 | 215 | 1 517.50 |
| 400 | M39 | 16 | 240 | 2 003.60 |

A.8.4 公称压力为 PN63, 板式平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.53 的规定选用。

表 A.53 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 |
| 80 | M20 | 8 | 115 | 235.50 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 |
| 200 | M33 | 12 | 170 | 975.80 |
| 250 | M33 | 12 | 185 | 1 062.00 |
| 300 | M33 | 16 | 200 | 1 148.00 |
| 350 | M36 | 16 | 215 | 1 517.50 |
| 400 | M39 | 16 | 240 | 2 003.60 |

A.8.5 公称压力为 PN63,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰或钢制管法兰盖与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.54 的规定选用。

表 A.54 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 80 | M20 | 8 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 130 | 266.20 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 | 130 | 495.50 | 160 | 609.80 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 | 140 | 653.80 | 165 | 770.55 |
| 200 | M33 | 12 | 165 | 947.10 | 160 | 918.40 | 185 | 1 062.00 |
| 250 | M33 | 12 | 175 | 1 004.40 | 170 | 975.80 | 195 | 1 119.50 |
| 300 | M33 | 16 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 350 | M36 | 16 | 200 | 1 411.60 | 195 | 1 376.30 | 220 | 1 552.80 |
| 400 | M39 | 16 | 220 | 1 839.40 | 215 | 1 797.60 | 240 | 2 006.60 |

A.8.6 公称压力为 PN63,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.55 的规定选用。

表 A.55 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.55 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 100 | 204.80 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 120 | 245.70 |
| 50 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 65 | M20 | 8 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 80 | M20 | 8 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 130 | 266.20 |
| 100 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 125 | M27 | 8 | 135 | 514.55 | 130 | 495.50 | 160 | 609.80 |
| 150 | M30 | 8 | 145 | 677.15 | 140 | 653.80 | 165 | 770.55 |
| 200 | M33 | 12 | 165 | 947.10 | 160 | 918.40 | 185 | 1 062.00 |
| 250 | M33 | 12 | 175 | 1 004.40 | 170 | 975.80 | 195 | 1 119.50 |
| 300 | M33 | 16 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 350 | M36 | 16 | 200 | 1 411.60 | 195 | 1 376.30 | 220 | 1 552.80 |
| 400 | M39 | 16 | 220 | 1 839.40 | 215 | 1 797.60 | 240 | 2 006.60 |

A.9 PN100 钢制管法兰

A.9.1 公称压力为 PN100, 板式平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.56 的规定选用。

表 A.56 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |

表 A.56 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 80 | M24 | 8 | 130 | 383.50 |
| 100 | M27 | 8 | 140 | 533.60 |
| 125 | M30 | 8 | 160 | 747.20 |
| 150 | M30 | 12 | 170 | 793.90 |
| 200 | M33 | 12 | 205 | 1 176.50 |
| 250 | M36 | 12 | 235 | 1 658.60 |
| 300 | M39 | 16 | 270 | 2 257.40 |
| 350 | M45 | 16 | 305 | 3 445.60 |

A.9.2 公称压力为 PN100,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.57 的规定选用。

表 A.57 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 100 | 204.80 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 120 | 245.70 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.57 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 | 115 | 339.25 | 140 | 413.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 80 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 125 | 368.75 | 145 | 427.75 |
| 100 | M27 | 8 | 140 | 533.60 | 135 | 514.55 | 160 | 609.80 |
| 125 | M30 | 8 | 155 | 723.85 | 150 | 700.50 | 175 | 817.25 |
| 150 | M30 | 12 | 165 | 770.55 | 160 | 747.20 | 185 | 863.95 |
| 200 | M33 | 12 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 250 | M36 | 12 | 210 | 1 482.20 | 205 | 1 446.90 | 230 | 1 623.40 |
| 300 | M39 | 16 | 235 | 1 964.80 | 230 | 1 923.00 | 255 | 1 071.90 |
| 350 | M45 | 16 | 260 | 2 937.30 | 255 | 2 880.80 | 290 | 3 276.20 |

A.9.3 公称压力为 PN100, 板式平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.58 的规定选用。

表 A.58 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 80 | M24 | 8 | 130 | 383.50 |

表 A.58 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 100 | M27 | 8 | 140 | 533.60 |
| 125 | M30 | 8 | 155 | 723.85 |
| 150 | M30 | 12 | 165 | 770.55 |
| 200 | M33 | 12 | 195 | 119.50 |
| 250 | M36 | 12 | 220 | 1 552.80 |
| 300 | M39 | 16 | 250 | 2 090.20 |
| 350 | M45 | 16 | 280 | 3 163.20 |

A.9.4 公称压力为 PN100,板式平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.59的规定选用。

表 A.59 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 |
| 80 | M24 | 8 | 135 | 398.25 |
| 100 | M27 | 8 | 145 | 552.65 |
| 125 | M30 | 8 | 155 | 723.85 |
| 150 | M30 | 12 | 165 | 770.55 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.59 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件数量 n 个 | 螺柱 | |
|---------------|------|----------------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M33 | 12 | 195 | 1 119.50 |
| 250 | M36 | 12 | 220 | 1 552.80 |
| 300 | M39 | 16 | 250 | 2 090.20 |
| 350 | M45 | 16 | 280 | 3 163.20 |

A.9.5 公称压力为 PN100,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.60 的规定选用。

表 A.60 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 100 | 204.80 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 | 115 | 339.25 | 140 | 413.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 125 | 368.75 | 145 | 427.75 |
| 80 | M24 | 8 | 130 | 383.50 | 125 | 368.75 | 150 | 442.50 |
| 100 | M27 | 8 | 145 | 552.65 | 140 | 533.60 | 165 | 628.85 |
| 125 | M30 | 8 | 155 | 723.85 | 150 | 700.50 | 175 | 817.25 |
| 150 | M30 | 12 | 165 | 770.55 | 160 | 747.20 | 185 | 863.95 |
| 200 | M33 | 12 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 250 | M36 | 12 | 210 | 1 482.20 | 205 | 1 446.90 | 230 | 1 623.40 |
| 300 | M39 | 16 | 235 | 1 964.80 | 230 | 1 923.00 | 255 | 1 071.90 |
| 350 | M45 | 16 | 260 | 2 937.30 | 255 | 2 880.80 | 290 | 3 276.20 |

A.9.6 公称压力为 PN100,对焊钢制管法兰、带颈螺纹钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈平焊钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.61 的规定选用。

表 A.61 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 85 | 111.20 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 100 | 204.80 | 120 | 245.70 |
| 40 | M20 | 4 | 105 | 215.05 | 105 | 215.05 | 120 | 245.70 |
| 50 | M24 | 4 | 120 | 354.00 | 115 | 339.25 | 140 | 413.00 |
| 65 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 80 | M24 | 8 | 125 | 368.75 | 125 | 368.75 | 145 | 427.75 |
| 100 | M27 | 8 | 140 | 533.60 | 135 | 514.55 | 160 | 609.80 |
| 125 | M30 | 8 | 155 | 723.85 | 150 | 700.50 | 175 | 817.25 |
| 150 | M30 | 12 | 165 | 770.55 | 160 | 747.20 | 185 | 863.95 |
| 200 | M33 | 12 | 190 | 1 091.00 | 185 | 1 062.00 | 210 | 1 205.00 |
| 250 | M36 | 12 | 210 | 1 482.20 | 205 | 1 446.90 | 230 | 1 623.40 |
| 300 | M39 | 16 | 235 | 1 964.80 | 230 | 1 923.00 | 255 | 1 071.90 |
| 350 | M45 | 16 | 260 | 2 937.30 | 255 | 2 880.80 | 290 | 3 276.20 |

A.10 PN160 钢制管法兰

A.10.1 公称压力为 PN160,对焊钢制管法兰连接用螺柱或对焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.62 的规定选用。

表 A.62 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |

GB/T 9125.1—2020

表 A.62 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 50 | M24 | 4 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 65 | M24 | 8 | 130 | 383.50 | 125 | 368.75 | 150 | 442.50 |
| 80 | M24 | 8 | 135 | 398.25 | 130 | 383.50 | 155 | 457.25 |
| 100 | M27 | 8 | 150 | 571.70 | 145 | 552.65 | 170 | 647.90 |
| 125 | M30 | 8 | 165 | 770.55 | 160 | 747.20 | 185 | 863.95 |
| 150 | M30 | 12 | 175 | 817.25 | 170 | 793.90 | 200 | 934.00 |
| 200 | M33 | 12 | 205 | 1 176.50 | 200 | 1 148.00 | 230 | 1 320.00 |
| 250 | M39 | 12 | 225 | 1 881.20 | 220 | 1 839.40 | 250 | 2 090.20 |
| 300 | M39 | 16 | 255 | 2 132.00 | 250 | 2 090.20 | 290 | 2 424.60 |

A.10.2 公称压力为 PN160,对焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.63 的规定选用。

表 A.63 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | — | — |
| 15 | M12 | 4 | 75 | 53.43 | 75 | 53.43 | 90 | 64.12 |
| 20 | M16 | 4 | 90 | 117.80 | 90 | 117.80 | 105 | 137.40 |
| 25 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | 110 | 143.90 |
| 32 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |

表 A.63 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 40 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 50 | M24 | 4 | 125 | 368.75 | 120 | 354.00 | 145 | 427.75 |
| 65 | M24 | 8 | 130 | 383.50 | 125 | 368.75 | 150 | 442.50 |
| 80 | M24 | 8 | 135 | 398.25 | 130 | 383.50 | 155 | 457.25 |
| 100 | M27 | 8 | 150 | 571.70 | 145 | 552.65 | 170 | 647.90 |
| 125 | M30 | 8 | 165 | 770.55 | 160 | 747.20 | 185 | 863.95 |
| 150 | M30 | 12 | 175 | 817.25 | 170 | 793.90 | 200 | 934.00 |
| 200 | M33 | 12 | 205 | 1 176.50 | 200 | 1 148.00 | 235 | 1 349.00 |
| 250 | M39 | 12 | 230 | 1 923.00 | 225 | 1 881.20 | 255 | 2 132.00 |
| 300 | M39 | 16 | 260 | 2 173.80 | 260 | 2 173.80 | 295 | 2 466.40 |

A.11 PN250 钢制管法兰

A.11.1 公称压力为 PN250,对焊钢制管法兰连接用螺柱或对焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.64 的规定选用。

表 A.64 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | — | — |
| 15 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 95 | 124.30 | 115 | 150.45 |
| 20 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 100 | 130.90 | 115 | 150.45 |
| 25 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 32 | M20 | 4 | 120 | 245.70 | 115 | 235.50 | 135 | 276.45 |
| 40 | M24 | 4 | 130 | 383.50 | 125 | 368.75 | 145 | 255.95 |
| 50 | M24 | 8 | 140 | 413.00 | 135 | 354.00 | 160 | 472.00 |

GB/T 9125.1—2020

表 A.64 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 65 | M24 | 8 | 145 | 427.75 | 145 | 427.75 | 170 | 501.50 |
| 80 | M27 | 8 | 160 | 609.80 | 160 | 609.80 | 180 | 686.10 |
| 100 | M30 | 8 | 185 | 863.95 | 180 | 840.60 | 205 | 957.35 |
| 125 | M30 | 12 | 195 | 910.65 | 190 | 887.30 | 215 | 1 003.85 |
| 150 | M33 | 12 | 220 | 1 263.00 | 215 | 1 234.00 | 245 | 1 406.50 |
| 200 | M39 | 12 | 265 | 2 215.60 | 260 | 2 173.80 | 290 | 2 424.60 |
| 250 | M45 | 16 | 315 | 3 558.60 | 310 | 3 502.10 | 340 | 3 841.00 |

A.11.2 公称压力为 PN250,对焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.65 的规定选用。

表 A.65 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | — | — |
| 15 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 95 | 124.30 | 115 | 150.45 |
| 20 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 100 | 130.90 | 115 | 150.45 |
| 25 | M20 | 4 | 110 | 225.30 | 105 | 215.05 | 125 | 255.95 |
| 32 | M20 | 4 | 120 | 245.70 | 115 | 235.50 | 135 | 276.45 |
| 40 | M24 | 4 | 130 | 383.50 | 125 | 368.75 | 145 | 255.95 |
| 50 | M24 | 8 | 140 | 413.00 | 135 | 354.00 | 160 | 472.00 |
| 65 | M24 | 8 | 145 | 427.75 | 145 | 427.75 | 170 | 501.50 |
| 80 | M27 | 8 | 160 | 609.80 | 160 | 609.80 | 180 | 686.10 |
| 100 | M30 | 8 | 185 | 863.95 | 180 | 840.60 | 205 | 957.35 |
| 125 | M30 | 12 | 195 | 910.65 | 190 | 887.30 | 215 | 1 003.85 |
| 150 | M33 | 12 | 220 | 1 263.00 | 215 | 1 234.00 | 245 | 1 406.50 |

表 A.65 (续)

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 200 | M39 | 12 | 265 | 2 215.60 | 265 | 2 215.60 | 295 | 2 466.40 |
| 250 | M45 | 16 | 315 | 3 558.60 | 315 | 3 558.60 | 345 | 3 897.50 |

A.12 PN320 钢制管法兰

公称压力为 PN320, 对焊钢制管法兰连接用螺柱、对焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱及对焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.66 的规定选用。

表 A.66 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M16 | 4 | 95 | 124.30 | 90 | 117.80 | — | — |
| 15 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 95 | 124.30 | 115 | 150.45 |
| 20 | M20 | 4 | 115 | 235.50 | 110 | 225.30 | 130 | 266.20 |
| 25 | M20 | 4 | 125 | 255.95 | 120 | 245.70 | 140 | 286.70 |
| 32 | M24 | 4 | 135 | 398.25 | 130 | 383.50 | 150 | 442.50 |
| 40 | M24 | 4 | 140 | 413.00 | 135 | 398.25 | 155 | 457.25 |
| 50 | M24 | 8 | 145 | 427.75 | 145 | 427.75 | 170 | 501.50 |
| 65 | M27 | 8 | 175 | 667.00 | 170 | 647.90 | 195 | 743.25 |
| 80 | M27 | 8 | 180 | 686.10 | 175 | 667.00 | 200 | 762.30 |
| 100 | M33 | 8 | 215 | 1 234.00 | 210 | 1 205.00 | 235 | 1 349.00 |
| 125 | M33 | 12 | 235 | 1 349.00 | 230 | 1 320.00 | 255 | 1 463.50 |
| 150 | M36 | 12 | 255 | 1 799.80 | 255 | 1 799.80 | 285 | 2 011.50 |
| 200 | M39 | 16 | 305 | 2 550.00 | 300 | 2 508.20 | 335 | 2 800.90 |
| 250 | M48 | 16 | 370 | 4 783.50 | 365 | 4 718.90 | 395 | 5 106.70 |

GB/T 9125.1—2020

A.13 PN400 钢制管法兰

公称压力为 PN400,对焊钢制管法兰连接用螺柱、对焊钢制管法兰与整体钢制管法兰连接用螺柱及对焊钢制管法兰或整体钢制管法兰与钢制管法兰盖连接用螺柱的长度和质量可参见表 A.67 的规定选用。

表 A.67 螺柱的长度和质量

| 法兰公称 尺寸 DN | 螺纹规格 | 紧固件 数量 n 个 | 螺柱 | | | | | |
|---------------|------|--------------------|----------------|----------|----------------|----------|----------------|----------|
| | | | 密封面为 RF 或 FF | | 密封面为 MF 或 TG | | 密封面为 RJ | |
| | | | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg | 长度 l_f mm | 质量 kg |
| | | | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 | 2 型螺母 |
| 10 | M16 | 4 | 100 | 130.90 | 100 | 130.90 | — | — |
| 15 | M20 | 4 | 115 | 235.50 | 110 | 225.30 | 130 | 266.20 |
| 20 | M20 | 4 | 125 | 255.95 | 120 | 245.70 | 140 | 286.70 |
| 25 | M24 | 4 | 140 | 413.00 | 135 | 398.25 | 155 | 457.25 |
| 32 | M24 | 4 | 150 | 442.50 | 145 | 427.75 | 165 | 486.75 |
| 40 | M27 | 4 | 165 | 628.85 | 160 | 609.80 | 180 | 686.10 |
| 50 | M27 | 8 | 175 | 667.00 | 170 | 647.90 | 195 | 743.25 |
| 65 | M30 | 8 | 205 | 957.35 | 200 | 934.00 | 225 | 1 050.50 |
| 80 | M30 | 8 | 210 | 980.70 | 210 | 980.70 | 230 | 1 074.00 |
| 100 | M36 | 8 | 250 | 1 764.50 | 245 | 1 729.20 | 270 | 1 905.70 |
| 125 | M36 | 12 | 275 | 1 941.00 | 270 | 1 905.70 | 295 | 2 082.10 |
| 150 | M39 | 12 | 310 | 2 591.90 | 305 | 2 550.00 | 335 | 2 800.90 |
| 200 | M45 | 16 | 375 | 4 236.40 | 370 | 4 179.90 | 400 | 4 518.90 |



附 录 B
(资料性附录)
紧固件长度的计算

B.1 紧固件长度的计算

B.1.1 对焊钢制管法兰、板式平焊钢制管法兰、带颈平焊钢制管法兰、带颈承插焊钢制管法兰或带颈螺纹钢制管法兰用紧固件长度的计算宜符合下列规定：

- a) 对于法兰密封面的型式为平面或突面时，六角头螺栓的长度可按式(B.1)计算，螺柱的长度可按式(B.2)计算：

$$l = 2(C + C') + m + z + l' + T \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

$$l_f = 2(C + C') + 2m + 2z + l'_f + T \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

- l ——六角头螺栓的长度，单位为毫米(mm)；
- C ——法兰厚度，单位为毫米(mm)；
- C' ——法兰厚度偏差，单位为毫米(mm)；
- m ——螺母的最大厚度，单位为毫米(mm)；
- z ——紧固件倒角端尺寸，单位为毫米(mm)；
- l' ——六角头螺栓的长度偏差，单位为毫米(mm)；
- T ——垫片厚度，单位为毫米(mm)；
- l_f ——螺柱的长度，单位为毫米(mm)；
- l'_f ——螺柱的长度偏差，单位为毫米(mm)。

- b) 对于法兰密封面的型式为凹凸面或榫槽面时，六角头螺栓的长度可按式(B.3)计算，螺柱的长度可按式(B.4)计算：

$$l = 2(C + C') - f_3 + m + z + l' + T \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

$$l_f = 2(C + C') - f_3 + 2m + 2z + l'_f + T \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

式中：

- f_3 ——凹面或槽面的深度，单位为毫米(mm)。

- c) 对于法兰密封面的型式为环连接面时，螺柱的长度可按式(B.5)计算：

$$l_f = 2(C + C' + E) + S + 2m + 2z + l'_f \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

式中：

- E ——环连接面法兰凸台的高度，单位为毫米(mm)；
- S ——两环连接面法兰间的距离，单位为毫米(mm)。

B.1.2 松套钢制管法兰用紧固件长度的计算宜符合下列规定：

- a) 对于法兰密封面的型式为突面时，六角头螺栓的长度可按式(B.6)计算，螺柱的长度可按式(B.7)计算：

$$l = 2(C + C' + F + F') + m + z + l' + T \quad \dots\dots\dots (B.6)$$

$$l_f = 2(C + C' + F + F') + 2m + 2z + l'_f + T \quad \dots\dots\dots (B.7)$$

式中：

- F ——环板的厚度，单位为毫米(mm)；
- F' ——环板厚度偏差，单位为毫米(mm)。

GB/T 9125.1—2020

- b) 对于法兰密封面的型式为凹凸面或榫槽面时,六角头螺栓的长度可按式(B.8)计算,螺柱的长度可按式(B.9)计算:

$$l = 2(C + C' + F + F') - f_3 + m + z + l' + T \quad \dots\dots\dots (B.8)$$

$$l_t = 2(C + C' + F + F') - f_3 + 2m + 2z + l'_t + T \quad \dots\dots\dots (B.9)$$

B.2 计算参数的选取

B.2.1 法兰的厚度和厚度的偏差应根据 GB/T 9124.1 的规定选取。

B.2.2 环板的厚度和厚度的偏差应根据 GB/T 9124.1 的规定选取。

B.2.3 凹面、槽面的深度或环连接面法兰凸台的高度应根据 GB/T 9124.1 的规定选取。

B.2.4 两片环连接面法兰间的距离可按表 B.1 的规定选取。

表 B.1 两片环连接面法兰间的距离

| 公称尺寸 DN | 环连接面法兰间的距离 S mm | | | | | |
|---------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | PN63 | PN100 | PN160 | PN250 | PN320 | PN400 |
| 15 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 20 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 25 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 32 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 40 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 50 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 65 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 80 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 100 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 125 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| 150 | 7 | 7 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 200 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| 250 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | — |
| 300 | 7 | 7 | 9 | — | — | — |
| 350 | 7 | 8 | — | — | — | — |
| 400 | 7 | — | — | — | — | — |

B.2.5 螺母的最大厚度应按表 4 选取。

B.2.6 紧固件倒角的尺寸可按表 B.2 的规定选取。

表 B.2 倒角的尺寸

| | | | | | | | | |
|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 螺纹规格 | M10 | M12 | M14 | M16 | M20 | M24 | M27 | M30 |
| Z/mm | 1.5 | 1.75 | 2 | 2 | 2.5 | 3 | 3 | 3.5 |
| 螺纹规格 | M33 | M36×3 | M39×3 | M42×3 | M45×3 | M48×3 | M52×4 | M56×4 |
| Z/mm | 3.5 | 4.0 | 4.5 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | 5.0 | — |

B.2.7 六角头螺栓或螺柱长度的偏差可按表 B.3 的规定选取。

表 B.3 长度偏差

单位为毫米

| 六角头螺栓 l | 螺柱的长度 l_f | 长度偏差 |
|--------------------|----------------------|------------|
| $30 < l \leq 50$ | $30 < l_f \leq 50$ | ± 0.5 |
| $50 < l \leq 80$ | $50 < l_f \leq 80$ | ± 0.6 |
| $80 < l \leq 120$ | $80 < l_f \leq 120$ | ± 0.7 |
| $120 < l \leq 150$ | $120 < l_f \leq 150$ | ± 0.8 |
| $150 < l \leq 180$ | $150 < l_f \leq 180$ | ± 2 |
| $180 < l \leq 250$ | $180 < l_f \leq 250$ | ± 2.3 |
| $250 < l \leq 315$ | $250 < l_f \leq 315$ | ± 2.6 |
| $315 < l \leq 400$ | $315 < l_f \leq 400$ | ± 2.85 |
| $400 < l \leq 500$ | $400 < l_f \leq 500$ | ± 3.15 |
| $500 < l \leq 630$ | $500 < l_f \leq 630$ | ± 3.5 |
| $630 < l \leq 800$ | $630 < l_f \leq 800$ | ± 4 |



GB/T 9125.1—2020

附录 C
(资料性附录)
紧固件材料的强度分类

紧固件材料的强度分类可参见表 C.1。

表 C.1 紧固件材料的强度分类

| | |
|-----|---|
| 低强度 | 5.6、Q235A、35、12Cr5Mo、20Cr13、A2-50、A4-50、06Cr19Ni10、06Cr17Ni12Mo2、06Cr18Ni11Ti |
| 中强度 | 40MnB、40Cr、30CrMoA、A2-70、A4-70 |
| 高强度 | 8.8、40MnVB、35CrMoA、42CrMo、35CrMoVA、25Cr2MoVA、40CrNiMoA |



参 考 文 献

- [1] GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分:PN系列
-

