



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3619—94

---

## 船舶系统和动力管路安装及密性 试验质量要求

1994-04-11 发布

1994-10-01 实施

中国船舶工业总公司 发布

中华人民共和国船舶行业标准

船舶系统和动力管路安装及密性  
试验质量要求

CB/T 3619—94

分类号：U 06

1 主题内容与适用范围

本标准规定了船舶系统和动力管路安装及密性试验质量要求。

本标准适用于除排气管外的船舶系统和动力管路。

2 管子安装前的检查

2.1 管子和附件上船安装前,应检查必要的材质试验报告和船级社钢印,并必须按规范图样检验合格。

2.2 管子附件内部应清洁、无杂物,并在管子两端面封堵。如果封口脱落应重新检查管子清洁度。必要时应进行相应处理。

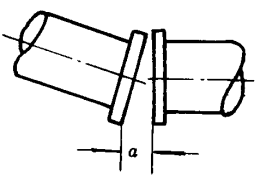
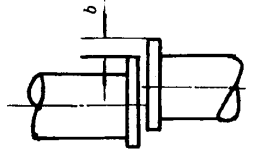
3 管系安装要求

3.1 管系安装应符合管系原理图、放样图的要求。

3.2 法兰连接的安装偏差按表 1。

表 1

mm

| 项 目         | 简 图   | 偏 差 范 围  | 备 注    |
|-------------|---|--|--------|
| 两法兰平面偏斜 $a$ |  | $DN \leq 100,$ $a < 1.0$<br>$DN > 100 \sim 200,$ $a \leq 2.0$<br>$DN > 200 \sim 400,$ $a \leq 3.0$<br>$DN > 400,$ $a \leq 4.0$ | 特殊情况除外 |
| 两法兰中心偏移 $b$ |  | $b \leq 1.5$   |        |

3.3 对重要附件应检查其完好无损。

3.4 焊接法兰端面不允许有影响密封的缺陷和残渣。管子安装应横平、竖直、固定可靠,先连接设备后连接管子。

3.5 折边法兰和松套法兰连接时其折边部分表面应光滑平整,并均匀贴紧,折边宽度应符合要求,折边的圆角不应有裂纹。

3.6 安装时法兰连接处应使垫片平均受力,垫片的内径边缘不应盖住管子或附件的流通截面,每一对

中国船舶工业总公司 1994-04-11 批准

1994-10-01 实施

法兰间只允许放置一张垫片。

3.7 紧固法兰和吊架(油舱、油柜内用的除外),安装后螺栓头部伸出长度为1~2个螺距。同一对法兰的螺栓头部伸出长度应基本相同。

3.8 螺纹接头应完整光洁,安装时在螺纹处应涂少量牛油。

3.9 管螺纹连接时,两个管端应平行,相接两管的中心线应同轴。

3.10 扩口式圆锥接头连接时,扩口处应光洁,密封表面不允许有影响使用的凹痕,毛刺、刮伤等缺陷。扩口处应予以退火处理。

3.11 特殊管子连接可用长套管,与设备连接的管子可用船检认可的软管连接。

#### 4 管路吊架的安装

4.1 管路吊架的设置应能防止管路振动和保证管路的强度,并应避免由于温度的变化或船体变形所产生的负荷作用到相连的设备上,每隔适当的距离应设置吊架。吊架间距一般为1.5~2.5 m,视管子大小而定。

4.2 吊架选用的规格必须符合管子要求。

4.3 有色金属管子与吊架之间应有衬垫(或其他防护措施)。

4.4 制冷管子与吊架之间应垫绝热衬垫,或适当衬垫。

4.5 管路使用膨胀接头时,管子和吊架之间应有合适衬垫,使管子在吊架内能自由伸缩。

4.6 管子吊架的结构型式一般为角钢和U型螺栓或盖板组成,如图1、图2、图3所示。

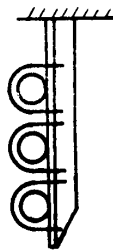


图 1

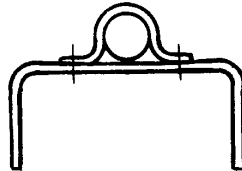


图 2



图 3

#### 5 管系密性试验质量要求

5.1 管子上船安装后应进行密性试验,要求按表2。

表 2

| 系 统 名 称                     | 试验介质    | 试 验 压 力               | 说 明         |
|-----------------------------|---------|-----------------------|-------------|
| 燃油系统<br>油舱加热系统              | 水<br>空气 | 1.5 $p$ ,但不小于0.4MPa   | $p$ 为系统设计压力 |
| 过热蒸汽系统                      | 水       | 1.5 $p$               |             |
| 舱底、压载系统                     | 水       | 1.25 $p$ ,但不小于0.4 MPa |             |
| 饱和蒸汽系统<br>锅炉给水、放泄系统<br>消防系统 | 水       | 1.25 $p$              |             |

续表 2

| 系 统 名 称                  | 试 验 介 质 | 试 验 压 力                                 | 说 明   |
|--------------------------|---------|---|---|
| 冷却系统                     | 水       | $1.25p$ , 但不小于 $0.2 \text{ MPa}$        |   |
| 压缩空气系统<br>1211 灭火系统      | 空气      | $1.25p$                                 |   |
| 液压系统                     | 油、空气    | $1.25p$ , 但不必大于 $p+6.9 \text{ MPa}$     | 可用 $0.4\sim 0.5 \text{ MPa}$ 压缩空气试压后, 再注油试验 |
| 滑油系统                     | 油、空气    | $1.25p$ , 但不小于 $0.4 \text{ MPa}$        | 可用 $0.4\sim 0.5 \text{ MPa}$ 压缩空气试压后, 再注油试验 |
| 海、淡水系统                   | 水       | $0.59 \text{ MPa}$                      |   |
| 甲板排水, 粪便污水系统,<br>空气测深系统  | 水       | 通水试验, 不漏为止                              |   |
| 二氧化碳灭火系统<br>气密试验<br>功能试验 | 空气      | $0.69 \text{ MPa}$<br>$3.5 \text{ MPa}$ |   |
| 制冷系统                     | 空气      | $1.0p$                                  | 在船上就地焊装的受压管路, 应以 $1.5p$ 的压力进行水压试验           |

5.2 液压密性试验时, 应排除管内空气。

5.3 当管子内压力升高到规定值时, 应保持压力稳定, 此时用小锤轻击管子及焊缝四周, 仔细检查。如发现漏泄必须卸载, 消除缺陷后重新试验, 直到合格为止。

#### 附加说明:

本标准由中国船舶工业总公司提出。

本标准由中国船舶工业总公司六〇三所归口。

本标准由中华造船厂负责起草。

本标准主要起草人孔庆菊。