



# 中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3607-93

---

## 螺旋桨及尾轴安装质量要求

1993-11-08发布

1994-05-01实施

---

中国船舶工业总公司 发布

## 螺旋桨及尾轴安装质量要求

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了无键和有键螺旋桨及尾轴安装的质量要求。

本标准适用于3000t以上钢质海船的建设,对修理船舶也可参照使用。

## 2 尾轴安装

2.1 尾轴、尾轴承等主要部件,安装前应进行检验,其加工质量应符合图样要求,并验收合格。

2.2 尾轴装入尾管内孔前,尾管内孔包括轴承表面,尾轴表面应清洁,装入时应涂润滑剂。

2.3 对带有橡胶密封装置的轴封,安装前应在车间按有关文件规定作完整性及外观检查。

2.4 吊装尾轴应注意保护工作表面和包复的玻璃钢表面,对有可能损坏轴承工作表面的长尾轴安装时,尾轴装入尾管轴承孔的前端应装导向装置。

2.5 尾轴装入就位后,检查轴承与轴之间的间隙,应符合图样和技术文件规定,对轴承底部用0.05 mm塞尺检查不应插入,左、右间隙每侧应是总间隙的40%~60%。

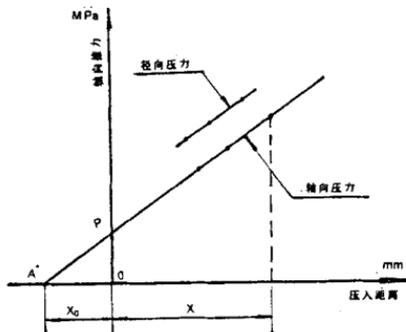
## 3 无键螺旋桨的安装

3.1 螺旋桨安装前应进行检验,其加工质量应符合图样要求,并验收合格。

3.2 螺旋桨锥孔与尾轴锥体应在车间进行色油检查,其接触面积应在70%以上,每25 mm×25 mm应不少于3个色点,特别在锥孔的两端,不得有间断之处,用0.03 mm塞尺检查,插入深度不应超过10mm,宽度不应超过15 mm。

3.3 螺旋桨及尾轴在车间做预装和拆卸检验,并记录技术数据。

3.4 对在车间预装和在船上安装的无键螺旋桨,应根据现场实测温度,用插入法确定压入量,螺旋桨压装时预紧力按技术文件规定,在压入过程中,将测得数据做出座标曲线(见下图),提交船东和船检。



图

- 图中: A —— 推入起始点;  
 O —— 百分表调至0位;  
 $X_0$  —— 初始压入距离;  
 X —— 实际压入距离;  
 P —— 初时预紧力, 推荐值为200~500kN.

- 3.5 无键螺旋桨在车间预装或在船上安装过程中, 轴向和径向油压应参照技术文件规定同步上升, 每压入1~2mm记录轴向和径向油压, 一次压入到规定距离要求, 其允许偏差为0~0.5mm.
- 3.6 泄掉桨毂内的油压, 保持液压螺母的油压20 min左右, 使桨毂能可靠的紧固在尾轴锥体上. 最后检查测距百分表有无变化, 并予以确认.
- 3.7 对在车间预装的无键螺旋桨, 预装以后应进行螺旋桨拆落试验, 此时, 将液压螺母松开间距50~70mm, 左右两端应垫有40~60 mm厚木板, 径向油泵加压, 直至螺旋桨能自动跳开为止.
- 3.8 无键螺旋桨在船上安装时, 应选主机1号缸活塞处于上死点位置, 任选一个桨叶垂直朝上, 此时, 轴系联轴节应有相对应记号处于同一位置, 做为日常使用过程中检查螺旋桨滑移标记(有特殊要求除外).
- 3.9 螺旋桨压入结束之后, 液压螺母用一人之力旋紧, 然后再旋紧 $10^{\circ}$ ~ $15^{\circ}$ . 接着, 从螺旋桨的后端面, 经液压螺母外圆至尾轴后端面, 做连续划线记号, 以作为校验螺母松动标记. 并将在 $0^{\circ}$ C和 $35^{\circ}$ C时的压入量和起始压入力数据, 分别打在桨毂上.

#### 4 有键螺旋桨安装

- 4.1 螺旋桨安装前进行检验, 其加工质量应符合图样要求, 并验收合格.
- 4.2 尾轴键、键槽应符合加工质量要求, 键槽的前端应呈汤匙形, 并应光滑、圆顺. 键嵌入轴键槽内稍过盈, 用0.03mm塞尺检查不应插入. 键槽底平面与键的底部应用油检查, 其接触面积应不少于40%, 用小锤敲击回声不得悬空.
- 4.3 键与螺旋桨键槽配合时, 其两侧间隙应符合表1规定.

表 1

键 宽	30~50	50~80	80~100	100~120	120~140
塞尺厚度	< 0.03	< 0.04	< 0.05	< 0.06	< 0.07

键的顶部应根据键高留有0.3~1.0mm间隙.

- 4.4 螺旋桨应预先在车间进行尾轴锥体与螺旋桨锥孔着色研配、检查, 其接触面积应不少于70%, 且每25mm×25mm面积上应不少于3点, 研配时, 尾轴与桨毂应保证垂直, 用角度尺检查应不大于0.15mm/m. 研配结束后, 应做撞配标记.
- 4.5 螺旋桨在船上安装前, 必须做清洁处理, 按照在车间做的标记, 用螺母拼紧, 拼紧程度应取得船东和船检的认可.
- 4.6 对有压入量要求的有键螺旋桨, 其技术要求按3.4条规定, 压入方法, 用轴向液压螺母推入, 每压入0.5~1.0mm, 记录轴向油压和压入量, 直至压入到规定数据要求, 然后逐渐泄掉油压, 停留15min后, 观看百分表有无变化.
- 4.7 螺旋桨压入结束后, 液压螺母用一人之力旋紧做为起点, 然后再旋紧 $10^{\circ}$ ~ $15^{\circ}$ .

**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。

本标准由大连造船厂负责起草。

本标准主要起草人: 邹积全、杨铭珍。