

ICS 47.020.01

U 06

# 团 体 标 准

T/CANSI 28—2020

船舶吃水标志安装工艺

Installation process of draft marks for ship

中国船舶工业行业协会

2020-12-21 发布

2020-12-22 实施

中国船舶工业行业协会 发布

中国船舶工业行业协会

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国船舶工业行业协会标准化分会归口。

本文件起草单位：广船国际有限公司、中国船舶工业综合技术经济研究院。

本文件主要起草人：吴攀、高学峰、谭继良、冯慧君、许杨溢、杨玉婷。

中国船舶工业行业协会

中国船舶工业行业协会

# 船舶吃水标志安装工艺

## 1 范围

本文件规定了船舶吃水标志（以下简称水尺）的安装准备、工艺要求、安装方法及检验。  
本文件适用于万吨级以上船舶吃水标志的安装。

## 2 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

本文件没有规范性引用文件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**船舶吃水标志** draft marks for ship

在船舶外板以数字及计量单位标明该处吃水值的标志，示意见图1。

注1：吃水标志一般布置在船舶外板两舷，因船体型线收缩导致读取不便时，也可以布置在舵叶或者挂舵臂上。

注2：吃水标志一般由钢板切割成形并焊接固定。

注3：按安装部位不同，吃水标志分为艏水尺、艮水尺和舢水尺。

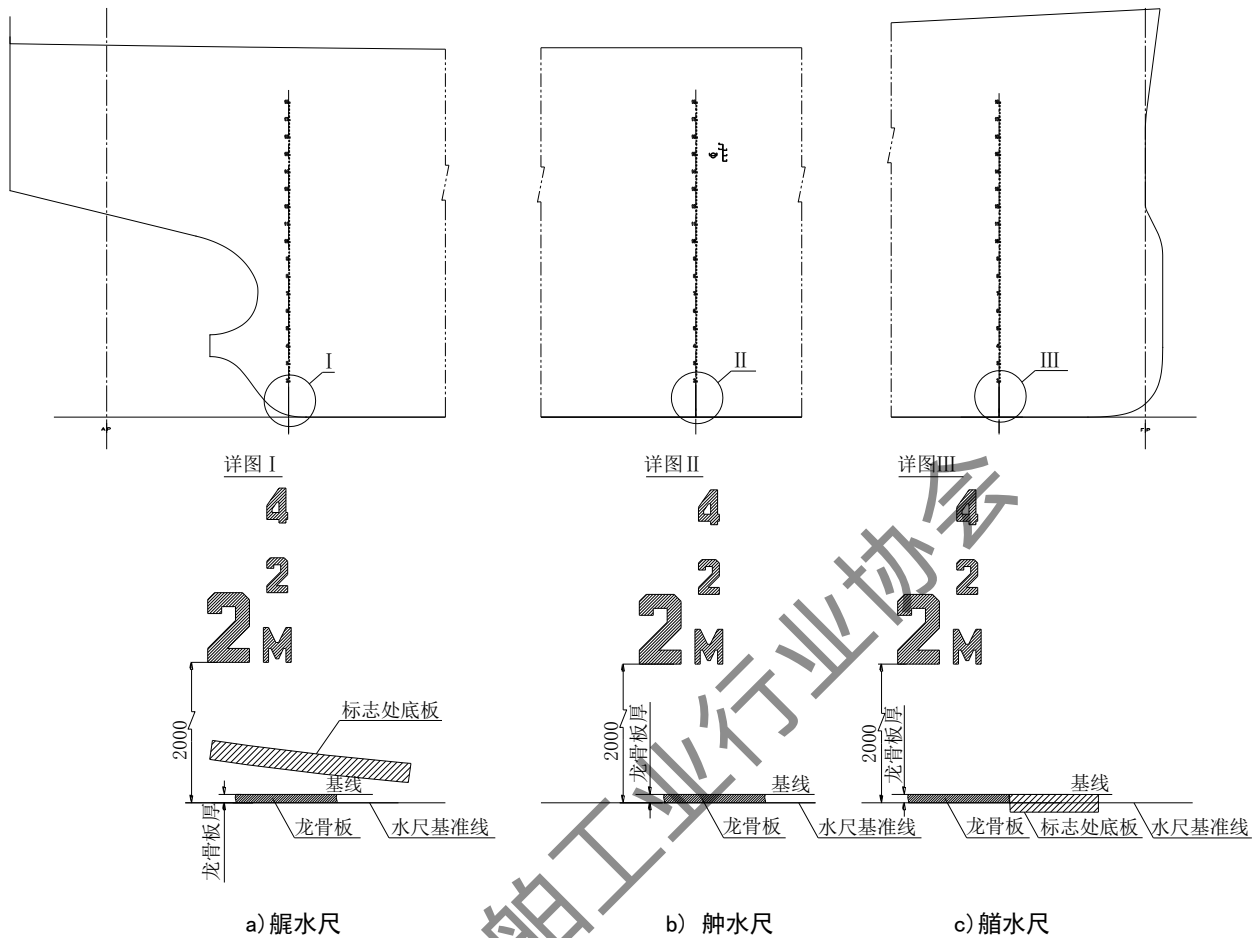


图1 水尺示意

## 4 安装准备

### 4.1 文件

水尺安装前应准备水尺安装图和水尺安装工艺文件。

### 4.2 工具

- 4.2.1 水尺安装前应准备钢卷尺、水平尺、水平管、全站仪等工具和仪器。
- 4.2.2 使用的计量仪器、仪表在检定合格期内，并在使用前进行校准。

### 4.3 安装时机

- 4.3.1 舳水尺应于舳部总段完成焊接，且经火工矫正后安装。
- 4.3.2 艤水尺应于艤部机舱区域完成焊接，且经火工矫正后安装。
- 4.3.3 艙水尺应于艙部总段完成焊接，且经火工矫正后安装。

## 5 工艺要求

水尺的安装偏差按表1。

表1 水尺的安装偏差

单位为毫米

项目	标准范围	允许极限
相对于直尺	$\pm 1.0$	$\pm 2.0$

## 6 安装方法

### 6.1 舳水尺

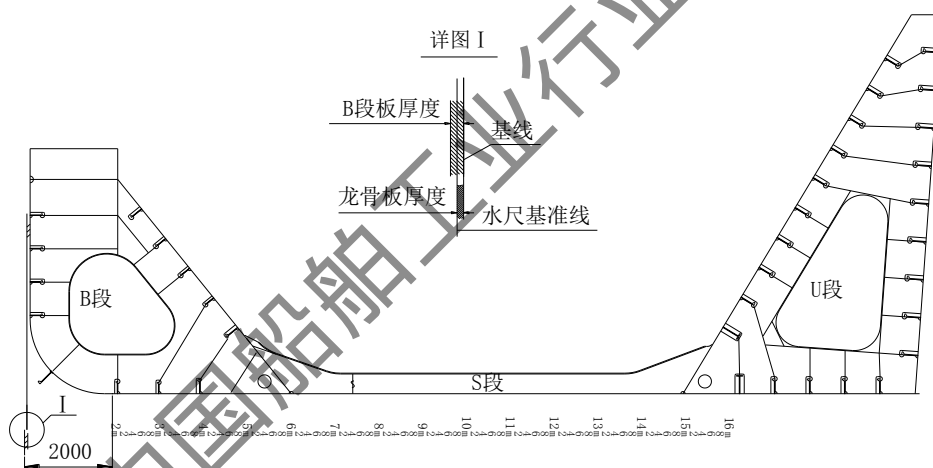
#### 6.1.1 总组阶段

##### 6.1.1.1 定位

舳水尺在总组阶段定位示意如图2所示，步骤如下：

- 船舳的分段侧态总组装焊完成，将总段调好水平；
- 以修正后的肋检线为基准，划出水尺垂向位置线。

单位为毫米



说明：

B 段——舳部分段；S 段——舷侧分段；U 段——甲板分段。

图2 舳水尺在总组阶段定位示意

##### 6.1.1.2 划线

一般取龙骨板板厚下边缘作为舳水尺的水尺基准线，然后按水尺安装图划出水尺线，见图2。

##### 6.1.1.3 焊接

按水尺安装图进行安装，打洋冲做记号后，固定水尺钢板字并焊接。焊接水尺标志时，焊脚高度一般取3 mm~4 mm且应低于水尺标志的钢板厚度，见图3。

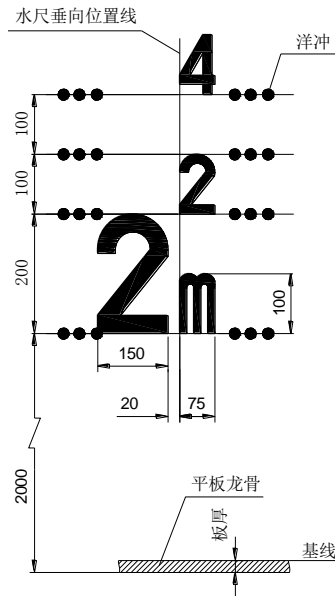


图3 舢水尺总组阶段安装示意

## 6.1.2 船坞/船台搭载阶段

### 6.1.2.1 定位

舢水尺在船坞/船台搭载阶段定位示意如图4所示，步骤如下：

- 以舢水尺处对应水尺基准线为基准，划出水尺垂向位置线；
- 在舢水尺垂向位置线附近架设全站仪或者类似功能的测量仪器；
- 选定测量基准线高度，量取测量基准线到 1.5 m 辅助基线的距离  $h$ ，通过换算得出测量基准线到水尺基准线的距离  $f$ ；
- 水尺划线起始点即水尺到测量基准的距离  $H$  为水尺理论高度  $H$  与  $f$  的和。

### 6.1.2.2 划线

按水尺安装图从下往上依次划线，水尺划线偏差应不大于  $\pm 1$  mm。

### 6.1.2.3 焊接

按照6.1.1.3的要求执行。



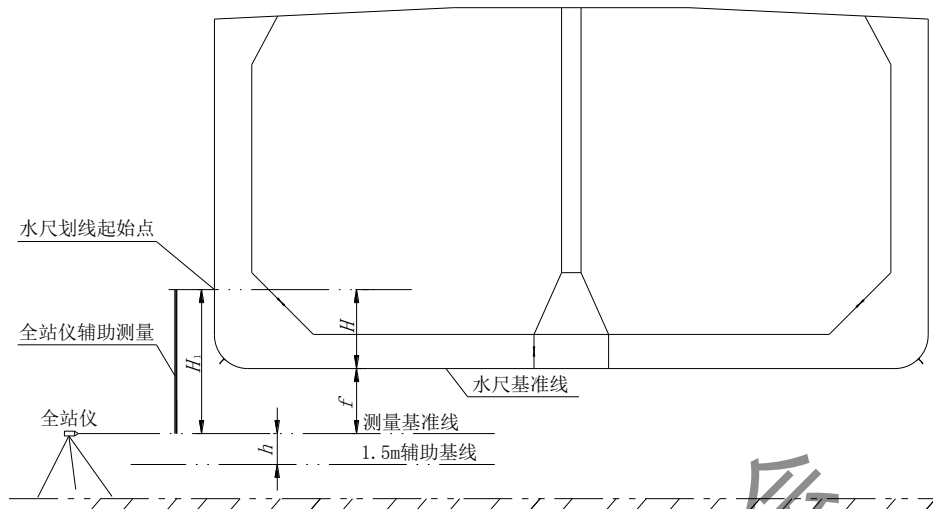


图4 艧水尺在船坞/船台搭载阶段定位示意

## 6.2 艧水尺

### 6.2.1 定位

艧水尺在船坞/船台搭载阶段定位示意如图5所示，步骤如下：

- 在艧水尺字附近架设全站仪；
- 选定测量基准线高度，量取测量基准线到 1.5 m 辅助基线的距离  $h$  和水尺基准线到辅助基线的距离  $h_0$ ，通过换算得出测量基准线到水尺基准线的距离  $f$ ；
- 艧水尺最低点所在位置即水尺到测量基准的距离  $H$  为水尺理论高度  $H$  与  $f$  的和。

### 6.2.2 划线

曲型外板处的水尺安装以侧向投影高度为准，其他按照6.1.2.2的要求执行。

### 6.2.3 焊接

按照6.1.1.3的要求执行。

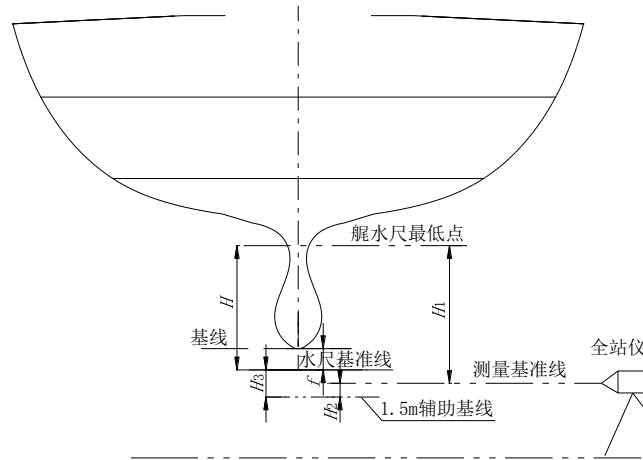


图5 艮水尺在预搭载/搭载阶段定位示意

### 6.3 艮水尺

船坞/船台搭载阶段，在艮水尺字附近架设全站仪，艮水尺的安装按6.2规定的方法。

## 7 检验

### 7.1 报验时机

舢水尺、艮水尺、舢水尺在地面安装部分，纳入分段、总段的焊后检验项目。在船坞/船台搭载阶段的安装部分，以水尺基准线为基准测量检验。

### 7.2 检验方法

7.2.1 使用钢卷尺检测水尺字间距的偏差。

7.2.2 选取水尺数字或计量单位的下缘点进行测量、记录数值，计算该点的偏差值。