



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 587—1997

浮子式验潮仪

Float-type Tide Gauge

1997-06-27 发布

1998-01-01 实施

国家技术监督局 发布

浮子式验潮仪检定规程

Verification Regulation of

Float-type Tide Gauge

JJF 587—1997

本检定规程经国家技术监督局于 1997 年 06 月 27 日批准，并自 1998 年 01 月 01 日起施行。

归口单位： 国家海洋计量站

起草单位： 国家海洋计量站

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

李明钊 （国家海洋计量站）

田 锐 （国家海洋计量站）

参加起草人：

朱 辉 （国家海洋计量站）

目 录

一 概述	(1)
二 技术要求	(1)
三 检定条件	(3)
(一) 检定用设备	(3)
(二) 检定环境条件	(3)
四 检定项目	(3)
五 检定方法	(3)
六 检定结果的处理	(4)
附录 1 检定记录表格式	(5)
附录 2 检定证书正面格式	(6)
附录 3 检定证书背面格式	(7)

浮子式验潮仪检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的浮子式验潮仪（以下简称仪器）的检定，也适用于浮子式水位计的检定。

一 概 述

该仪器是测量潮汐（水位）变化的装置。其原理是以浮在水面的浮子及相关装置感应水位变化，并有自动记录水位变化过程的功能。广泛用于江、河、湖、海潮汐（水位）的观测。该仪器类型很多，但均主要由浮子、重锤、绳轮、记录装置等部分组成。以 SCA1-1 型验潮仪为例，其结构如图 1 所示。

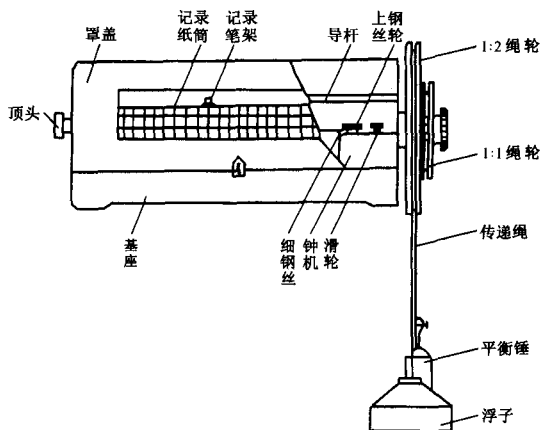


图 1 SCA1-1 型验潮仪

二 技 术 要 求

1 仪器外观

- 1.1 新出厂仪器的外壳、面板和零部件表面的漆层、镀层应均匀光滑，不得有明显的划痕、碰伤、锈蚀和爆皮等现象。
- 1.2 仪器面板上的符号、文字、数字显示应清晰。
- 1.3 仪器各调节器应能正常调节，各部分连接要安全可靠，传动机构要灵活。
- 1.4 仪器的外壳上应有下列标志：

1.4.1 仪器名称及型号；

1.4.2 仪器制造厂名；

1.4.3 仪器生产日期及编号。

2 仪器在下列条件下应能正常正作：

2.1 电源电压 (220 ± 20) V，频率 (50 ± 2) Hz；

2.2 工作环境温度： $-10 \sim +50$ °C（井内水面不结冰）；

2.3 工作环境湿度：40 °C 时，20%~95%。

3 仪器浮子

3.1 浮子尺寸：推荐直径为 60~250 mm。

3.2 浮子水密性要求：空心浮子保证不漏水，实心浮子采用不吸水材料制造。

4 仪器主要技术指标

4.1 测量范围：0~8 m（水位计可扩大到 0~5 m）。

4.2 准确度等级

仪器准确度按误差大小分四级，表 1 是测量范围（0~8）m 时各准确度等级对应的允许误差及分辨力。当测量范围扩大时，其误差均不超出 ± 30 mm。

表 1

准确度等级	允许误差/mm	分辨率/mm	相匹配的计时机构准确度	
			日、7 日、15 日记	月、3 月、6 月、年记
1	± 3	1	A 级	A 级
2	± 10	1	B 级	
3	± 20	2	B 级	
4	± 30	2	B 级	
注：表 1 中的 A, B 为验潮仪（水位计）计时装置的准确度等级，其负荷条件下运行一个记录周期的走时误差示于表 2。				

表 2

准确度等级	允许误差/min						
	日记	7 日记	15 日记	月记	3 月记	6 月记	年记
A	± 1	± 2	± 3	± 4	± 9	± 12	± 15
B	± 3	± 10	± 12	—	—	—	—

三 检 定 条 件

(一) 检定用设备

- 5 验潮仪(水位计)检定设备
- 5.1 水塔内径不小于 0.5 m。
- 5.2 塔内水位变化范围 0~8 m, 水位速率 0~400 mm/min。
- 5.3 潮高标准器准确度 ± 2 mm。
- 6 标准计时器: 准确度为 ± 6 s/d
- 7 精密水银温度表一套, 测量范围 0~100 $^{\circ}\text{C}$, 准确度为 ± 0.2 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 8 直径不小于 500 mm, 深不小于 200 mm 容器一个, 用于检测浮子水密性。

(二) 检定环境条件

- 9 温度: 5~35 $^{\circ}\text{C}$
- 10 相对湿度: 40%~85%

四 检 定 项 目

- 11 仪器外观检定
- 12 浮子水密性检定
- 13 潮高准确度检定
- 14 仪器分辨力检定
- 15 计时装置准确度检定

五 检 定 方 法

16 仪器外观检定

目视仪器外观, 新出厂仪器应符合本规程 1.1~1.4 款规定。

17 浮子水密性检定

将空心浮子全浸入 60 $^{\circ}\text{C}$ 热水中, 1 min 内不应出现气泡。

18 潮高准确度检定

18.1 潮高准确度检定点为 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 m (准确至 cm)。

18.2 检定程序和方法

18.2.1 被检仪器安装完毕后, 调整水塔内水位至 0 m, 使被检仪器示值与标准水尺示值相对一致。

18.2.2 打开进水阀及进水泵, 以不大于 60 mm/min (检定水位计可大到 400 mm/min) 的速率上升水位, 升至 1 m 时, 关闭进水泵及进水阀, 稳定 2 min 后分别读取标

准水尺显示的水位值和被检仪器显示的水位值（精确至 mm）并记录。继续使水位上升，依照同样的方法检定下一个水位点，直至完成 8 m 水位点的检定。

18.2.3 8 m 点检定完毕后，将水位上升至 8.10 m，然后打开排水阀及排水泵，以不大于 60 mm/min（检定水位计可大到 400 mm/min）的速率下降水位，降至 8 m 时，关闭排水泵及排水阀，稳定 2 min 后分别读取标准水尺显示的水位值和被检仪器显示的水位值（精确至 mm）并记录。继续使水位下降，依照同样的方法检定下一个水位点，直至完成 0 m 水位点的检定。

19 仪器分辨力检定

19.1 水位下降时可与 18.2.3 款同时进行。分辨力检定点为 7, 4, 1 m（准确至 cm）。

19.2 根据被检仪器规定的分辨力技术指标，在规定的检定点内待标准水位值和被检仪器示值都处于稳态后，将水塔内的水位下降，当水位变化大于分辨力指标的 50% 而小于 150% 时，被检仪器示值的变化量应符合分辨力规定的数值。

20 计时装置准确度检定

将被检仪器的计时装置与标准计时器调整一致，24 h 的走时误差应满足表 2 要求。

21 测试结果的计算

21.1 潮高（水位）准确度按式（1）计算

$$\Delta h = h_B - h_N \quad (1)$$

式中： h_B ——被检仪器在某检定点的水位示值，mm；

h_N ——标准水尺在某检定点的水位示值，mm（当被检仪器允许误差为 ± 3 mm 时，标准水尺示值应予修正）；

Δh ——被检仪器水位示值误差，mm。

所有 Δh 的计算结果应满足表 1 的要求。

21.2 计时装置准确度按式（2）计算

$$\Delta t = t_B - t_N \quad (2)$$

式中： t_B ——被检仪器计时装置时间示值，min；

t_N ——标准计时器时间示值，min；

Δt ——被检仪器计时装置与标准计时器的示值误差，min。

Δt 的计算结果应满足表 2 的要求。

六 检定结果的处理

22 经检定符合本规程规定的仪器为合格仪器，发给检定证书；经检定不符合本规程规定的仪器为不合格仪器，发给检定结果通知书。

23 浮子式验潮仪（水位计）的检定周期为 2 年。

附录 1

检定记录表格式

验潮准确度检定										备 注
检定点/m	检 定 方 式 及 量 值						仪器型号	生产单位		
	水位上升检定/mm			水位下降检定/mm						
	标准水位值	被检仪示值	示值误差	标准水位值	被检仪示值	示值误差				
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
时间准确度检定/min				外观检查		性能检查				
标准时间	被检时钟值	示值误差				分辨力	水密性			
						出厂编号		送检单位		

检定员:

校核员:

年 月 日

附录 2

检定证书正面格式

国家海洋计量站

海洋仪器检定证书

____字, 第____号

送 检 单 位 _____
计量器具名称 _____
型 号 规 格 _____
制 造 单 位 _____
出 厂 编 号 _____
设 备 编 号 _____
检 定 结 论 _____

主管 _____
核验 _____
检验 _____

检定日期 _____ 年 _____ 月 _____ 日
有效期至 _____ 年 _____ 月 _____ 日

附录 3

检定证书背面格式

检 定 结 果

检定点/m	检 定 方 式					
	水位上升检定/mm			水位下降检定/mm		
	标 准 水位值	被 检 仪示值	示值 误差	标 准 水位值	被 检 仪示值	示值 误差
0						
1						
2						
3						
4						
4						
6						
7						
8						

水位平均示值误差：

记时示值误差：

注：下次检定请携带此证