

ICS 07.060
N 93



中华人民共和国国家标准

GB/T 27992.1—2011

水深测量仪器 第 1 部分：水文测杆

Water depth finding equipment—
Part 1: Hydrologic sounding rod

2011-12-30 发布

2012-06-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

http://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

前 言

GB/T 27992《水深测量仪器》分为四个部分：

- 第1部分：水文测杆；
- 第2部分：测深锤；
- 第3部分：超声波（回声）测深仪；
- 第4部分：投入式压力测深仪。

本部分为 GB/T 27992 的第1部分。

本部分与 GB/T 15966—2007《水文仪器基本参数及通用技术条件》、GB/T 13336—2007《水文仪器系列型谱》等标准在技术内容上相互协调一致。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国水利部提出。

本部分由全国水文标准化技术委员会水文仪器分技术委员会(SAC/TC 119/SC 1)归口。

本部分由水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心、水利部南京水利水文自动化研究所、宁波北仑华赛液压器材有限公司、黑龙江省水文局负责起草，全国工业产品生产许可证办公室水文仪器及岩土工程仪器审查部参加起草。

本部分主要起草人：薛永辉、陆旭、房灵常、刘晓凤、鲍良钝。

水深测量仪器

第1部分:水文测杆

1 范围

本部分规定了水文测杆的术语和定义、分类、技术要求、检验规则及标志、包装、运输、储存、使用说明书。

本部分适用于明渠及感潮河口直接测量水深的测杆和用于悬吊测速或采样仪器如流速仪、采样器进行测点定位的测杆。

2 规范性引用文件

下列文件中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 13336—2007 水文仪器系列型谱

GB/T 15966—2007 水文仪器基本参数及通用技术条件

GB/T 18522.6 水文仪器通则 第6部分:检验规则及标志、包装、运输、贮存、使用说明书

GB/T 19677—2005 水文仪器术语及符号

SL 108—2006 水文仪器及水利水文自动化系统型号命名方法

3 术语和定义

GB/T 19677—2005 界定的术语和定义适用于本文件。

4 产品分类及型号命名

4.1 产品分类

水文测验用测杆通常可以分为手持式测杆和机械操纵式测杆。

a) 手持式测杆可以分为三种:

- 1) 通用式:一般在水深不超过3 m,流速不超过2 m/s时使用。可单独测深,也可辅助测流。其基本构成一般有:杆身部分、定位部分(分带杆尖和不带杆尖的两种)、信号转接插座部分、方向标部分及联接部分等。
- 2) 单一测深式:一般在水深不超过6 m,流速不超过2 m/s时使用。其基本构成一般有:杆身部分、定位部分等(分带杆尖和不带杆尖的两种)。
- 3) 涉水用测杆:一般适用于涉水测量的浅水河流,其基本构成与通用式或单一测深式基本相同。

b) 机械操纵式测杆:机械操纵式测杆可分为长测杆、半测杆和无偏角缆道用测杆三种型式,一般都在水深不超过6 m、流速不超过2 m/s时使用。其基本构成一般有:杆身部分、接杆部分、联接螺栓等。

c) 其他种类:应符合 GB/T 13336—2007、GB/T 15966—2007 等标准的规定。

4.2 产品型号命名

水文测杆的产品型号命名应符合 SL 108—2006 的规定。

示例:

手持式测杆直径为 16 mm 的测杆,表示为:CGS16。

机械操纵式测杆直径为 50 mm 的测杆,表示为:CGJ50。

5 要求

5.1 一般要求

5.1.1 测杆的直径和长度推荐尺寸见表 1。

表 1 测杆的尺寸系列

类 型		手持式测杆	◆ 机械操纵式测杆
参 数	直径/mm	10、12、16、20、25、27	25、32、40、50、60
	长度/m	0.4、0.5、1.0、1.5、2.0、3.0	3.0、4.0、5.0、6.0、8.0、10

5.1.2 测杆重量应尽可能轻,以利操作。

5.1.3 测杆应具有一定的刚度及强度,以经得起水流的作用而无明显弯曲。

5.1.4 测杆的直线度应符合表 2 规定。

表 2 测杆直线度

类型	手持式测杆(通用式)					单一测深或机械操纵式	
单节杆长/m	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0~6.0	6.0~10.0
直线度/mm	≤2	≤2.5	≤3.0	≤3.0	≤3.0	无明显弯曲	
整体测杆/m	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	3.0~10.0	
直线度/mm	≤2.0	≤2.5	≤3.0	≤3.0	≤3.0	无明显弯曲	

5.1.5 测杆不应因自身结构的阻挡而产生明显的壅水现象。

5.1.6 测杆材料表面应光洁并能耐腐蚀、抗磨损,推荐采用玻璃钢、高强度塑料、铝合金及不锈钢管型材料制成,或采用具有防腐蚀镀层的钢或铜管等材料制成。

5.1.7 测杆应具有防止内部积水的结构措施。

5.1.8 必要时测杆底端一般应可通过附加措施联接固定采样器。

5.1.9 机械环境适应性:在包装状态下,测杆应能承受运输、装卸、搬运过程中可能出现的振动、跌落等意外情况,其基本功能应正常。

5.2 特殊要求

5.2.1 对于手持式测杆,除应满足 5.1 技术要求外,杆身部分还有如下要求:

a) 手持式测杆杆身应有明显、清晰的刻线标度。

b) 刻度划分间隔:

1) 通用式及涉水用测杆:10 mm、20 mm;

- 2) 单一测深式测杆:10 mm、20 mm、50 mm;
- 3) 确定测杆的刻度间隔时,应根据现场所测水深等基本参数,在测杆杆身表面由下到上(杆尖至杆柄)按小刻度逐渐向大刻度递进方式进行分段性分布,具体推荐按表 3 确定。

表 3 测杆的刻度间隔

测杆入水区域段/m	0~2.0	2.0~5.0	>5.0
刻度最小间隔分布/mm	10	20	50

- c) 刻度标记无论湿水与否均应清晰、醒目,并方便多方位进行观测。其中,一般测杆的刻度标记宜着颜色。
 - d) 考虑测深读数方便,推荐测杆上每个分划均应刻印数值。
 - e) 通用及涉水用测杆的刻度公差应符合 IT14 要求。
 - f) 通用及涉水用测杆(包括机械操纵式测杆的接杆)的直径公差一般不宜超出自由公差带所限定的范围。
 - g) 通用式测杆分节组装总成后,刻字面应在同一观测面上。
 - h) 手持式测杆下端一般应有一定面积的底盘和尖硬的杆尖,以保证在各种河床质条件下能正确、稳固地定位。
 - i) 手持式测杆的定位部分可分为带杆尖的和不带杆尖两种,对于用于平硬渠底测深的手持式测杆,要求定位部分不带杆尖即底盘独立安装于测杆底端,以避免杆尖带来的读数误差,此时应仍能满足定位要求。
 - j) 底盘尺寸应与测杆直径大小相适宜,推荐按 50:1 的面积比匹配。
 - k) 底盘阻水应小,以利提放,一般采用在底盘上打过水孔的方法来实现。
- 5.2.2 通用式测杆的其他要求如下:
- a) 测杆顶端一般应有信号转接插座装置,以供辅助测流等使用;
 - b) 测杆上部应装置有可上下滑动的方向标,以利测验人员测流时对仪器进行定向。

6 试验方法

6.1 试验设备

主要试验设备如下:

- a) 游标卡尺;
- b) 钢直尺;
- c) 百分表;
- d) 平板;
- e) 塞尺;
- f) 振动试验台;
- g) 跌落试验台。

6.2 试验项目

6.2.1 外观

目测检查。

6.2.2 尺寸

用游标卡尺和钢直尺检验测杆的直径和长度尺寸。

6.2.3 直线度

用平板、塞尺、钢直尺和百分表等检验。

6.2.4 振动试验

必要时,在运输包装状态下,设置振动系统的扫频振动频率为 10 Hz~150 Hz~10 Hz,扫频速度为 1 倍频程/min,加速度为 2g,对测杆进行循环 3 个周期/单轴振动试验。试验后,其结构及表面应无损伤。

6.2.5 跌落试验

必要时,在运输包装状态下,设置自由跌落高度为 300 mm,将测杆自由跌落在平滑、坚硬的钢质面上,共进行 3 次跌落试验。试验后其结构及表面应无损伤。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 测杆出厂前应逐件进行出厂检验。出厂检验项目为 5.1.1、5.1.4、5.2.1a)~g)、5.2.2。

7.1.2 出厂检验中凡有一项不合格者,则可判为不合格。每台仪器经检验合格,签发产品检验合格证后,方可出厂。

7.2 型式试验

7.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正式生产时,定期或积累一定产量后,应周期性进行一次检验;
- 产品长期(2 年以上)停产后又恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 型式检验应按本部分规定的全部试验项目进行全性能检验。

7.2.3 型式检验的样品应从经出厂检验合格的产品中随机抽取,一般不少于 3 件,若产品总数不足 3 件,应该全检。

7.2.4 试验结果的评定:在型式检验中有 2 件以上(包括 2 件)不合格时,则判该批产品不合格,有 1 件不合格时,则应加倍抽取该产品进行检验。其后仍有不合格时,则判该批产品为不合格;若全部合格,该批产品应判为合格。

8 标志、使用说明书

8.1 标志

8.1.1 产品标志

在测杆的显著部位应设有标识,并清晰标明以下内容:

- 产品名称、型号；
- 生产厂家及商标；
- 出厂编号及日期；
- 主要参数。

8.1.2 包装标志

在产品的包装箱的适当位置,应标有显著、牢固的包装标志,内容包括:

- 仪器型号及名称;
- 制造厂名;
- 制造厂地址;
- 仪器数量;
- 箱体尺寸(mm);
- 净重或毛重(kg);
- 运输作业安全标志;
- 生产许可证编号等。

8.1.3 产品运输标志

产品的包装储运图示和收发货标志,应根据产品的特点并按照 GB/T 18522.6 等有关标准规定选用。

8.2 使用说明书

产品的使用说明书应满足 GB/T 18522.6 的规定。

9 包装、运输、贮存

9.1 包装

- 9.1.1 产品包装箱应经济、美观、坚实可靠。
- 9.1.2 产品各组成部分应按照其尺寸、形状的需要分别包装。
- 9.1.3 包装时,周围环境及包装箱内应清洁、干燥。
- 9.1.4 随同产品装箱的技术文件应有装箱单、产品合格证、使用说明书等。

9.2 运输

包装好的测杆应能适应各种运输方式。

9.3 贮存

- 9.3.1 包装好的测杆应能在下述环境条件下贮存:

- a) 温度: $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) 相对湿度: $\leq 85\%$ 。

- 9.3.2 长期贮存状态下,其贮存场所应选择通风、干燥的室内,附近应无酸性、碱性及其他腐蚀性物质存在。

http://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

http://www.slzjxx.cn
水利造价信息网

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

水深测量仪器

第 1 部分:水文测杆

GB/T 27992.1—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

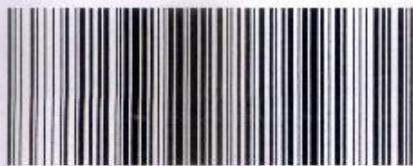
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

*

书号: 155066·1-44416 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 27992.1—2011