

ICS 07.060
N 93



中华人民共和国国家标准

GB/T 21699—2008

GB/T 21699—2008

直线明槽中的转子式流速仪 检定/校准方法

Verification/calibration method of rotating-element
current meters in straight open tank

中华人民共和国
国家标准
直线明槽中的转子式流速仪
检定/校准方法
GB/T 21699—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 1.25 字数 28 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*

书号:155066·1-31717 定价 18.00 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)68533533



GB/T 21699-2008

2008-04-09 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

表 C.1 标准流速仪比测检定相对误差 %

速度级相关误差	速度级/(m/s)			
	$v_k \sim 0.5$	0.5~1.5	1.5~3.5	>3.5
ϵ	0.90	0.65	0.45	0.30
ϵ_w	1.20	0.90	0.65	0.45
ϵ_j	1.50	1.15	0.85	0.60

注： v_k 为临界速度。

如果达到上述要求,可认为设备的稳定性符合要求。否则应检查原因,采取措施,以提高准确度和稳定性。

C.2.5 用统计方法将比测检定资料按要求进行整理,作为技术资料保存。

C.2.6 标准流速仪使用五年后需送原提供单位重新检定。标准流速仪不得用于其他用途。

前 言

本标准的附录 B、附录 C 为规范性附录,附录 A 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国水利部提出。

本标准由全国水文标准化技术委员会水文仪器分技术委员会归口。

本标准主要起草单位:水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心,南京水利水电自动化研究所、太原理工天成科技股份有限公司、辽宁省防汛仪器检测中心。

本标准主要起草人:姚永熙、李刚、张元义、苏斌、何生荣、王慷、陆旭。

B.3 流速仪校准/测试报告结果格式见表 B.3。

表 B.3 流速仪校准/测试报告结果格式

校准/测试结果

Calibration/Test Results

第 3 页,共 3 页
Page 3 of 3

1. 本次校准/测试依据:
This calibration /test is based on the following documents:
① 国家标准 GB/T 11826—2002《转子式流速仪》
“Rotating current meter”in national standard, GB/T 11826—2002
② 国家标准 GB/T 21699—2008《直线明槽中的转子式流速仪检定/校准方法》
“Verification/calibration method of rotating-element current meters in straight open tank”in national Standard, GB/T 21699—2008

2. 本次校准/测试使用的主要仪器设备:
The main facilities using for this calibration /test:
流速仪自动校准/测试系统
Automatic system for calibrated/tested current meter

3. 校准/测试地点、环境条件等:
Place and surrounding condition :
地点: 环境:室内 水温: (°C)
Place; Surrounding condition;Indoors Temperature;
入水深度: 悬挂方式:
Diving depth; Suspension mode;

4. 校准/测试结果:
Calibration/test results:
速度范围:() ~ () (m/s)
Scope of velocity:
直线公式: $v = () + ()n$ (m/s)
Formulation for straight line:
公式的使用范围:() ~ () (m/s)
Range for usage:
准确度:
Correctness:
a) 全线相对均方差: $m = \pm () (\%)$
Relative mean variance;
b) 各速度级平均相对误差(%)见下表:
The mean relative error of respective velocity is as followings:

各速度级平均相对误差 / % Mean relative error of respective velocity			
速度级分段/(m/s) Subsections of velocity			
() ~ ()	() ~ ()	() ~ ()	() ~ ()
()	()	()	()

注:
Notes:
① 流速仪的速度级分段依据具体型号要求填写。准确度 a)项和 b)项只提供一项。
The subsections vary according to corresponding models; We only provide item a) or b).
② 对有两个及其以上直线公式的,应增加本页,分别填写,并标明流速仪转子相应编号。
This page should be added and filled out, and indicate serial numbers of rotors if there exits 2 or more formulations.
③ 对某些流速仪可以以表格形式提供第 4 项检定/校准结果。
We can provide calibration/test results of certain types by tables.

5. 有效期: 年 月 日至 年 月 日
Date in validity: to
校准: 校核: 批准:
Calibrated by: Checked by: Approved by:

直线明槽中的转子式流速仪 检定/校准方法

1 范围

本标准规定了转子式流速仪检定/校准的原理、设备、程序、方法、证书、资料及流速仪检定槽(以下简称“检定槽”)的验收等内容。

本标准适用于转子式流速仪的检定/校准,包括在明渠中测速用的旋桨式、旋杯式流速仪和实验室用的微转子式流速仪。

注:本标准未考虑流速仪在直线静水槽中移动检定/校准与在紊流水体中定点测量流速所存在的差别,以及水温和含沙量等介质的影响所产生的误差。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 11826—2002 转子式流速仪
- GB/T 19677—2005 水文仪器术语及符号
- GB/T 50095—1998 水文基本术语和符号标准

3 术语和定义

GB/T 19677—2005 和 GB/T 50095—1998 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

起转速度 starting speed

使转子开始连续稳定转动的最低水流速度,符号为 v_0 。

3.2

临界速度 critical speed

流速仪检定曲线图中,低速曲线过渡到直线部分的转折点处的水流速度,符号为 v_k 。

3.3

水力螺距 hydraulic screw pitch

转子每转一周,水质点移动的距离,符号为 b 。

3.4

仪器常数 instruments constant

与仪器转子结构和摩阻力有关的附加系数,符号为 a 。

3.5

标准流速仪 standard current meter

用于检定槽之间、或与其他流速仪进行比测的一种检定过的性能稳定、准确度较高的专用流速仪。

3.6

爱泼尔效应 epper effort

槽中由流速仪及其悬挂设备一起向前运动产生的波峰,可使湿润断面高度增加,减少了相对速度,