

JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 191—2018

---

## 水平仪检定器

Calibrators for Levels

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 水平仪检定器检定规程

**Verification Regulation of Calibrators  
for Levels**

JJG 191—2018  
代替 JJG 191—2002

**归口单位：**全国几何量工程参量计量技术委员会

**起草单位：**河南省计量科学研究院

湖北省计量科学研究院

浙江省计量科学研究院

厦门赛宝工业技术研究院有限公司

郑州瑞达量仪科技有限公司

本规程委托全国几何量工程参量计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

贾晓杰（河南省计量科学研究院）

陈建强（湖北省计量科学研究院）

周闻青（浙江省计量科学研究院）

常 青（厦门赛宝工业技术研究院有限公司）

**参加起草人：**

黄玉珠（河南省计量科学研究院）

范乃胤（河南省计量科学研究院）

郭拓进（郑州瑞达量仪科技有限公司）

## 目 录

引言.....	( II )
1 范围.....	( 1 )
2 引用文件.....	( 1 )
3 术语 .....	( 1 )
4 概述 .....	( 1 )
5 计量性能要求.....	( 2 )
5.1 砧面的平面度.....	( 2 )
5.2 微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置.....	( 2 )
5.3 分度盘的径向跳动.....	( 2 )
5.4 分度盘到指标板的距离.....	( 2 )
5.5 工作台面的表面粗糙度.....	( 2 )
5.6 工作台面的平面度.....	( 2 )
5.7 纵向水准器零位正确性.....	( 2 )
5.8 横向水准器零位正确性.....	( 2 )
5.9 分度值误差.....	( 2 )
5.10 回程误差 .....	( 3 )
6 通用技术要求 .....	( 3 )
6.1 外观.....	( 3 )
6.2 各部分的相互作用.....	( 3 )
7 计量器具控制 .....	( 3 )
7.1 检定条件.....	( 3 )
7.2 检定项目.....	( 3 )
7.3 检定方法.....	( 4 )
7.4 检定结果的处理 .....	( 8 )
7.5 检定周期 .....	( 8 )
附录 A 0.005mm/m 的水平仪检定器分度值误差及回程误差的检定数据处理实例	( 9 )
附录 B 0.001mm/m 的水平仪检定器分度值误差及回程误差的检定数据处理实例	( 10 )
附录 C 检定证书/检定结果通知书内页信息格式.....	( 11 )

# 引言

JJG 191《水平仪检定器》的编写是按照 JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF 1094-2002《测量仪器特性评定》和 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》的规定，参照 JB/T 12197-2015《水平仪检定器》对 JJG 191-2002《水平仪检定器》进行修订的。与 JJG 191-2002《水平仪检定器》相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

——适用范围增加了“分辨力为 0.001mm/m 的水平仪检定器”的检定；

——修改了外形结构图，对图 1 和图 2 进行了重新标注；

——修改了“微分筒边缘与固定套管横刻线间的距离”为“微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置”，并对其内容进行重新描述；

——修改了“工作台面的表面粗糙度”技术指标；

——修改了“工作台面的平面度”技术指标，增加了工作面大于 300mm 的平面度的技术指标及其检定方法；

——修改了水平仪检定器的分度值误差公式；

——增加了分辨力为 0.001mm/m 的水平仪检定器分度值误差相应的检定方法及数据处理方法；

——增加了用光栅式测微仪作为主要检定设备检定分度值误差和回程误差的方法；

——增加了附录 B。

本规程的历次版本发布情况为：

JJG 191-2002

JJG 191-1979

# 水平仪检定器检定规程

## 1 范围

本规程适用于测量范围为（0~1.5）mm/m，分度值为 0.005mm/m、0.01mm/m 和分辨力为 0.001mm/m 的水平仪检定器的首次检定、后续检定和使用中检查。

## 2 引用文件

本规程引用下列文件

JB/T 12197-2015 水平仪检定器

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

## 3 术语

### 3.1 分度值误差 division value error

水平仪检定器的标称分度值与实际分度值的差。

## 4 概述

水平仪检定器是一种利用工作面两端的高度差变化形成小角度的仪器，它主要用于校准框式和条式水平仪的分度值。水平仪检定器按其结构形式可分为杠杆螺丝副式和螺丝副式，按其读数方式可分为：刻线读数和数显式读数。其外形结构见图 1 和图 2。

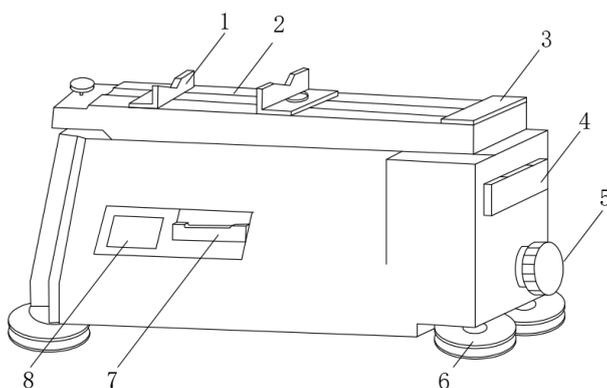


图 1 杠杆螺丝副式、数显式水平仪检定器示意图

1-挡块；2-工作台面；3-定位块；4-横向水准器；5-手轮；6-底脚调整螺钉；7-纵向水准器；8-读数部分(微分筒或数显窗)

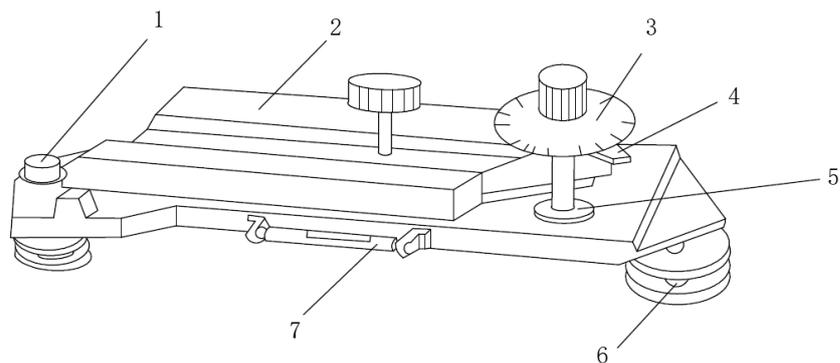


图2 螺丝副式水平仪检定器示意图

1-圆水准器；2-工作台面；3-分度盘；4-指标板；5-砧面；6-底脚调整螺钉；7-纵向水准器

## 5 计量性能要求

### 5.1 螺丝副式水平仪检定器砧面的平面度

砧面的平面度应不大于 0.001mm。

### 5.2 杠杆螺丝副式水平仪检定器微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置

微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置离线应不大于 10 格，压线应不大于 6 格。

### 5.3 螺丝副式水平仪检定器分度盘的径向跳动

分度盘的径向跳动应不大于 0.05mm。

### 5.4 螺丝副式水平仪检定器分度盘到指标板的间距

分度盘到指标板的间距应不大于 0.25mm。

### 5.5 工作台面的表面粗糙度

工作台面的表面粗糙度  $R_a$  应不大于 0.80 $\mu\text{m}$ 。

### 5.6 工作台面的平面度

工作台面的长度小于等于 300mm 时，工作台面的平面度应不大于 0.005mm；工作台面的长度大于 300mm 时，工作台面的平面度应不大于 0.010mm，不允许呈凸形。

### 5.7 纵向水准器零位正确性

纵向水准器零位正确性应不大于 2 格。

### 5.8 横向水准器零位正确性

杠杆螺丝副式、数显式水平仪检定器横向水准器零位正确性应不大于 1 格，螺丝副式水平仪检定器横向水准器零位正确性气泡应不超过水准器圆刻线范围。

### 5.9 分度值误差

分度值误差的最大允许误差应不超过  $\pm$ 标称分度值的 6%，分辨力为 0.001mm/m 的水平仪检定器执行分度值为 0.005mm/m 的水平仪检定器的要求。

## 5.10 回程误差

分度值的回程误差应不大于 0.5 格，分辨力为 0.001mm/m 的水平仪检定器执行分度值为 0.005mm/m 的水平仪检定器的要求。

## 6 通用技术要求

### 6.1 外观

6.1.1 水平仪检定器工作台面应无锈迹、碰伤及明显划痕，非工作表面应无毛刺、脱漆或镀层脱落以及影响外观质量的其他缺陷。

6.1.2 读数机构的刻线应清晰、平直、均匀，无目力可见的断线、脱色、短线、线结和长短粗细不一现象。对于杠杆螺丝副式水平仪检定器，读数窗应透明、洁净，对数显式水平仪检定器数显窗数字显示应完整、清晰。

6.1.3 水平仪检定器上应标有制造商名称（或注册商标）、型号和出厂编号。

6.1.4 使用中的水平仪检定器，允许有不影响计量特性的外观缺陷。

### 6.2 各部分的相互作用

6.2.1 数显式功能键、旋钮和电源开关应灵活、可靠。

6.2.2 工作台绕轴回转时应平稳灵活，没有阻滞和卡住现象。微分筒或分度盘转动时应平稳，没有时紧时松现象。底脚螺钉要稳固。

## 7 计量器具控制

计量器具控制包括首次检定、后续检定和使用中检查。

### 7.1 检定条件

7.1.1 检定水平仪检定器时，室温应控制在  $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ ，温度变化不超过  $1^\circ\text{C/h}$ 。相对湿度不大于 75%。

7.1.2 检定时，被检水平仪检定器放在室内平衡温度时间不少于 4h。检定环境不应有影响测量的振动和其他因素。

### 7.2 检定项目

水平仪检定器的检定项目和主要检定设备见表 2。

表 2 检定项目和主要检定设备

序号	检定项目	主要检定设备	首次 检定	后续 检定	使用中 检查
1	外观	——	+	+	+
2	各部分的相互作用	——	+	+	+
3	螺丝副式水平仪检定器砧面的平面度	2 级平晶	+	+	—
4	杠杆螺丝副式水平仪检定器微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置	——	+	+	—
5	螺丝副式水平仪检定器分度盘的径向跳动	百分表: MPEV:0.020mm	+	—	—
6	螺丝副式水平仪检定器分度盘到指标板的间距	塞尺: MPE:±(0.005~0.016) mm	+	+	—
7	工作台面的表面粗糙度	表面粗糙度比较样块: MPE:+12%~-17%, 表面粗糙度测量仪: MPE:±15%	+	—	—
8	工作台面的平面度	300mm 刀口尺, MPE <sub>s</sub> :3.0μm、500mm 刀口尺, MPE <sub>s</sub> :4.0μm、4 等 2 级量块	+	—	—
9	纵向水准器零位正确性	分度值为 0.02mm/m 的水平仪	+	+	+
10	横向水准器零位正确性	分度值为 0.02mm/m 的水平仪	+	+	+
11	分度值误差	光学计 MPE:±0.2μm、4 等或 1 级量块; 或光栅式测微仪 MPE:±0.2μm; 钢直尺: MPE:±0.20mm	+	+	+
12	回程误差	光学计 MPE:±0.2μm、4 等或 1 级量块; 或光栅式测微仪 MPE:±0.2μm; 钢直尺: MPE:±0.20mm	+	+	+

注: 表中符号“+”表示该项应检定, “—”表示该项可不检定。

### 7.3 检定方法

#### 7.3.1 外观

目力观察。

#### 7.3.2 各部分的相互作用

目力观察和手动试验。

#### 7.3.3 螺丝副式水平仪检定器砧面的平面度

用 2 级平晶以技术光波干涉法进行测量。测量时, 将平面平晶放至砧面, 调整平晶按照被检工作面上最小的干涉带条数或圈数, 计算砧面的平面度。

#### 7.3.4 杠杆螺丝副式水平仪检定器微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置

当转动手轮使微分筒棱边与固定套管纵刻线的右侧相切时, 读取此时微分筒对应固定套管横刻线的值, 该值与微分筒零刻线差值的绝对值即为零刻线与固定套管纵刻线的偏移量,

以其测得值作为微分筒边缘与固定套管横刻线间的相对位置。

### 7.3.5 螺丝副式水平仪检定器分度盘的径向跳动

将装有百分表的表架与被检水平仪检定器固定在同一基座上，使百分表测头与分度盘外圆接触。旋转分度盘一周，读取百分表的示值最大变化量作为测得值。

### 7.3.6 螺丝副式水平仪检定器分度盘到指标板的间距

用塞尺塞入分度盘与指标板之间进行测量，分度盘旋转一周，刚能塞入的塞尺片最大厚度为螺丝副式水平仪检定器分度盘到指标板的间距。

### 7.3.7 工作台面的表面粗糙度

用表面粗糙度样块比较测量工作台面的表面粗糙度时，所用的表面粗糙度样块和被检测量面的加工方法应尽可能相同，表面粗糙度样块的材料、形状、表面色泽等也尽可能与被检测量面一致。判断的准则是根据被检测量面加工痕迹的深浅来决定表面粗糙度是否符合要求，当被检测量面的加工痕迹深浅不超过表面粗糙度样块工作面加工痕迹深度时，则认为测量面的表面粗糙度不超过表面粗糙度样块的标称值。

当有异议或仲裁检定时，用表面粗糙度测量仪进行测量。

### 7.3.8 工作台面的平面度

在工作台面的纵向和两对角线方向上，按如图 3 所示的 I、II、III、IV 4 个测量方位，采用尺寸为 300mm 或 500 mm 的刀口形直尺和量块按塞入法进行测量，取 4 个方位的所测得的最大值作为平面度。

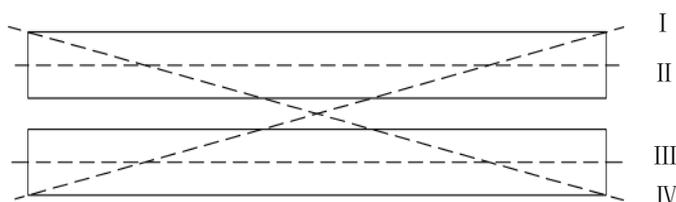


图 3 水平仪检定器工作面与刀口形直尺工作棱边相对位置测量方位示意图

### 7.3.9 纵向水准器零位正确性

首先转动手轮使水平仪检定器示值处在量程的中间位置上，然后用分度值为 0.02 mm/m 的水平仪按水平仪检定器工作台纵向方位放在工作台面上，调整底脚螺钉，使水平仪的气泡置中。这时可观察纵向水准器的气泡是否置中。若不置中时，然后读取水平仪检定器纵向水准器偏移量（格值）。

### 7.3.10 横向水准器零位正确性

同 7.3.9 测量方法相同，只是将分度值为  $0.02\text{mm/m}$  的水平仪按工作台横向方位放置。对于螺丝副式水平仪检定器应在纵向方位测量后进行。

### 7.3.11 分度值误差

#### 7.3.11.1 用光学计和量块测量

7.3.11.1.1 分度值为  $0.005\text{mm/m}$  的水平仪检定器，用立式光学计、4 等或 1 级量块进行测量，见图 4 和图 5。

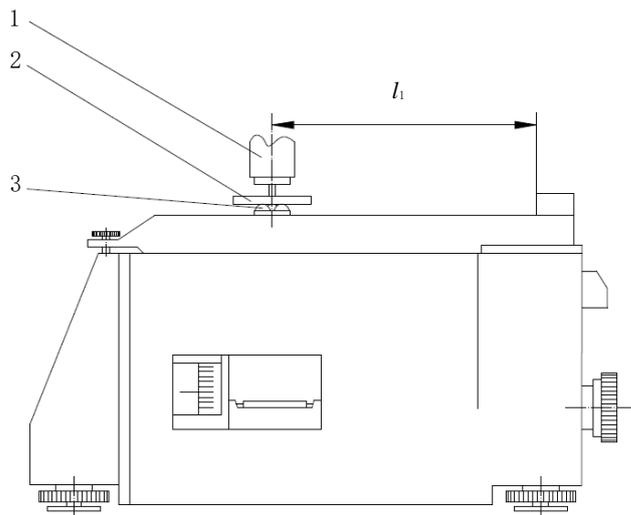


图 4 杠杆螺丝副式、数显式水平仪检定器分度值误差检定示意图

1-光学计或光栅式测微仪；2-量块；3-三珠工作台

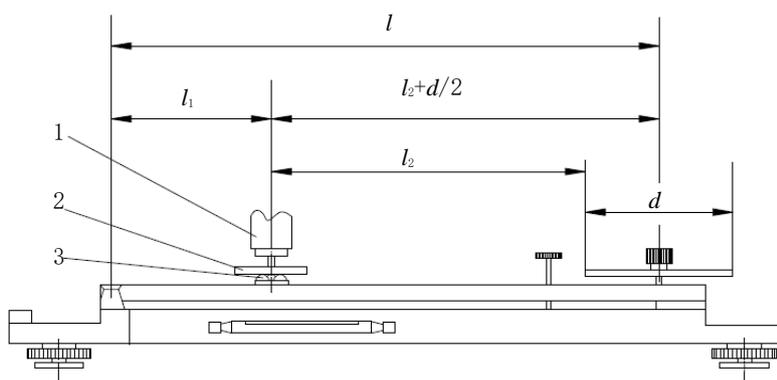


图 5 螺丝副式水平仪检定器分度值误差检定示意图

1-光学计或光栅式测微仪；2-量块；3-三珠工作台

在测量前，将被测的水平仪检定器和测量用的立式光学计放置在稳固的基座（如平板或水泥台）上，根据水准器借助底脚螺钉将水平仪检定器调整到水平位置。

光学计的安放，应使其测量轴线与水平仪检定器工作台回转轴线的距离  $l_1$  为  $(200 \pm 0.5)$  mm。

尺寸  $l_1$  的确定方法:

对于杠杆螺丝副式, 将 300mm 的钢直尺平放在工作台的台面上, 使其端边与定位块相接触, 光学计测量轴线安置在钢直尺 200mm 的位置上。

对于螺丝副式水平仪检定器, 首先用游标卡尺测出分度盘的直径  $d$ , 用钢直尺使其端边与分度盘边缘相接触, 光学计的测量轴线根据钢直尺安置在  $l_2$  的位置上。

$l_2$ /mm 按公式 (1) 计算:

$$l_2 = l - l_1 - 0.5d \quad (1)$$

式中:

$l_2$ ——光学计测量轴线到分度盘边缘距离, mm;

$l$ ——工作台回转轴线与测微螺丝轴线间距离, mm;

$l_1$ ——光学计测量轴线到工作台回转轴线间距离,  $l_1 = 200$ mm;

$d$ ——分度盘的直径, mm。

对于杠杆螺丝副式水平仪检定器分度值的测量, 应在整个测量范围内每间隔 10 个分度测量一点。对于螺丝副式水平仪检定器分度值的测量, 应在工作台面处于水平位置时, 分度盘转动正、负一周 (即正向转动一周, 然后回到起始位置, 再反向转动一周) 每间隔 10 个分度测量一点。

在测量时, 光学计的球面测帽与工作台之间放置一个三珠工作台, 三珠工作台的中心应处在光学计测量轴线上, 然后在其上放置 2mm 的量块, 见图 4 和图 5 所示。

首先使水平仪检定器的示值处于零位, 然后调整光学计, 使其示值处在 -50 分度位置上, 读取读数  $a_0$ , 然后依次改变水平仪检定器 10 个分度, 在光学计上分别读取读数  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ , 每当测量 100 个分度后, 将量块进行一次调换, 调换的顺序为 2mm, 1.9mm, 1.8mm。

分度值的测量, 需要在正、反两行程进行。每当正行程测量完 100 个分度后, 继续转动微分筒 10 个分度左右, 再进行反行程的测量, 反行程读数依次为  $b_n, b_{n-1}, b_{n-2}, \dots, b_0$ 。各受检点的测量结果均以正、反两行程上的读数平均值  $N_i$ /格按公式 (2) 计算来确定, 即

$$N_i = (a_i + b_i) / 2 \quad (2)$$

式中:

$N_i$ ——正、反两行程上的读数平均值, 格;

$a_i$ ——正行程的读数, 格;

$b_i$ ——反行程的读数, 格。

水平仪检定器的分度值误差  $\Delta \varepsilon_i$ /格按公式 (3) 计算:

$$\Delta\varepsilon = 1 - \frac{1}{10}(N_i - N_{i-1}) \quad (3)$$

式中：

$\Delta\varepsilon_i$ ——水平仪检定器的分度值误差，格；

$N_i$ ——正、反两行程上*i*点的读数平均值，格；

$N_{i-1}$ ——正、反两行程上*i-1*点的读数平均值，格。

用光学计和量块测量分度值误差的检定数据处理示例参见附录 A。

对于分度值为 0.01mm/m 的水平仪检定器，其测量轴线与水平仪检定器工作台回转轴线的距离  $l_1$  为  $(100 \pm 0.5)$  mm。

所有分度值误差中取绝对值的最大值作为测量结果。

7.3.11.1.2 对于分辨力为0.001mm/m的水平仪检定器，测量方法与数据处理同7.3.11.1.1。

#### 7.3.11.2 用光栅式测微仪测量

7.3.11.2.1 按 7.3.11.1 的方法安放光栅式测微仪并根据不同分度值选择  $l_1$ 。在光栅式测微仪的球面测帽与工作台之间放置一个  $(5 \sim 10)$  mm 的量块，用光栅式测微仪作为标准器直接进行测量，首先使水平仪检定器的示值处于零位，然后调整光栅式测微仪，使其示值处在零位或任一整数示值上，读取读数  $a_0$ ，然后依次改变水平仪检定器 10 个分度或 0.05mm/m（相当于 10 格），在光栅式测微仪上分别读取读数  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，逐点测量完正行程后，继续转动微分筒 10 个分度或 0.05mm/m（相当于 10 格）左右，再进行反向测量。反行程读数依次为  $b_n, b_{n-1}, b_{n-2}, \dots, b_0$ ，各受检点的测量结果均以正、反两行程上的读数平均值来确定，数据处理同 7.3.11.1 杠杆螺丝副式水平仪检定器。

用光栅式测微仪直接测量数显式水平仪检定器分度值误差的检定数据处理示例参见附录 B。

#### 7.3.12 回程误差

以分度值误差测量中各受检点正、反行程在相应点上的两读数之差的最大绝对值确定，即  $|a_i - b_i|_{\max}$ 。回程误差的测量数据处理示例参见附录 A 和 B。

### 7.4 检定结果的处理

经检定符合本规程要求的水平仪检定器出具检定证书；不符合本规程要求的水平仪检定器出具检定结果通知书，并注明不合格项目。

### 7.5 检定周期

水平仪检定器的检定周期根据实际使用情况确定，一般不超过 1 年。

## 附录 A

## 分度值为 0.005mm/m 的杠杆螺丝副式水平仪检定器分度值误差及回程误差 的检定数据处理实例

表 A.1 分度值误差及回程误差

格

量块 尺寸 /mm	水平仪 检定器 读数	光学计上读数		$N_i = \frac{a_i + b_i}{2}$	$\varepsilon_i = \frac{1}{10}(N_i - N_{i-1})$	$\Delta\varepsilon_i = 1 - \varepsilon_i$	$ a_i - b_i $
		正向 $a_i$	反向 $b_i$				
2	0	-50.0	-49.8	-49.90			0.2
2	10	-40.0	-39.8	-39.90	1.000	0.000	0.2
2	20	-30.0	-29.8	-29.90	1.000	0.000	0.2
2	30	-20.1	-19.9	-20.00	0.990	+0.010	0.2
2	40	-10.1	-9.9	-10.00	1.000	0.000	0.2
2	50	-0.2	0.0	-0.10	0.990	+0.010	0.2
2	0	+9.8	+10.0	+9.90	1.000	0.000	0.2
2	10	+19.8	+20.0	+19.90	1.000	0.000	0.2
2	20	+29.8	+30.0	+29.90	1.000	0.000	0.2
2	30	+39.8	+39.9	+39.85	0.995	+0.005	0.1
2	40	+49.8	+49.9	+49.85	1.000	0.000	0.1
1.9	40	-50.0	-49.9	-49.95			
1.9	50	-40.0	-39.9	-39.95	1.000	0.000	0.1
1.9	0	-30.0	-29.9	-29.95	1.000	0.000	0.1
1.9	10	-20.0	-19.9	-19.95	1.000	0.000	0.1
1.9	20	-10.0	-9.9	-9.95	1.000	0.000	0.1
1.9	30	0.0	+0.1	+0.05	1.000	0.000	0.1
1.9	40	+10.0	+10.1	+10.05	1.000	0.000	0.1
1.9	50	+19.9	+20.1	+20.00	0.995	+0.005	0.2
1.9	0	+29.9	+30.1	+30.00	1.000	0.000	0.2
1.9	10	+40.0	+40.1	+40.05	1.005	-0.005	0.1
1.9	20	+50.0	+50.0	+50.00	0.995	+0.005	0.0
1.8	20	-50.0	-49.9	-49.95			
1.8	30	-40.0	-39.9	-39.95	1.000	0.000	0.1
1.8	40	-30.0	-29.9	-29.95	1.000	0.000	0.1
1.8	50	-20.0	-19.9	-19.95	1.000	0.000	0.1
1.8	0	-10.0	-9.9	-9.95	1.000	0.000	0.1
1.8	10	+0.1	+0.2	+0.15	1.010	-0.010	0.1
1.8	20	+10.1	+10.1	+10.10	0.995	+0.005	0.0
1.8	30	+20.1	+20.1	+20.10	1.000	0.000	0.0
1.8	40	+30.1	+30.2	+30.15	1.005	-0.005	0.1
1.8	50	+40.1	+40.2	+40.15	1.000	0.000	0.1
1.8	0	+50.2	+50.2	+50.20	1.005	-0.005	0.0

注：由表中数据得到，分度值误差：+0.010 格，为标称分度值的+1%；回程误差：0.2 格。

## 附录 B

## 分辨力为 0.001mm/m 的数显式水平仪检定器分度值误差及回程误差的检定数据处理实例

表 B.1 分度值误差及回程误差

水平仪检定器读数 (mm/m)	光栅式测微仪读数 ( $\mu\text{m}$ )		$N_i=(a_i+b_i)/2$	$\varepsilon_i=(N_i-N_{i-1})/10$	$\Delta\varepsilon=1-\varepsilon_i$	$ a_i-b_i $
	正向 $a_i$	反向 $b_i$				
0	0.0	0.1	0.05			0.1
0.050	10.1	10.2	10.14	1.009	-0.009	0.1
0.100	20.2	20.1	20.15	1.001	-0.001	0.1
0.150	30.2	30.1	30.15	1.000	0.000	0.1
0.200	40.0	40.0	40.00	0.985	+0.015	0.0
0.250	49.6	49.7	49.65	0.965	+0.035	0.1
0.300	59.8	59.7	59.75	1.010	-0.010	0.1
0.350	69.6	69.6	69.60	0.985	+0.015	0.0
0.400	79.7	79.6	79.65	1.005	-0.005	0.1
0.450	89.6	89.7	89.65	1.000	0.000	0.1
0.500	99.2	99.2	99.20	0.955	+0.045	0.0
0.550	109.1	109.0	109.05	0.985	+0.015	0.1
0.600	119.3	119.2	119.25	1.020	-0.020	0.1
0.650	128.9	129.1	129.00	0.975	+0.025	0.2
0.700	139.0	139.0	139.00	1.000	0.000	0.0
0.750	148.7	148.9	148.80	0.980	+0.020	0.2
0.800	158.5	158.7	158.60	0.980	+0.020	0.2
0.850	168.8	168.7	168.75	1.015	-0.015	0.1
0.900	178.5	178.6	178.55	0.980	+0.020	0.1
0.950	188.4	188.6	188.50	0.995	+0.005	0.2
1.000	198.4	198.4	198.40	0.990	+0.010	0.0
1.050	208.5	208.6	208.55	1.015	-0.015	0.1
1.100	218.1	218.1	218.115	0.952	+0.048	0.0
1.150	228.6	228.6	228.615	1.050	-0.050	0.0
1.200	238.2	238.1	238.125	0.951	+0.049	0.1
1.250	248.2	248.0	248.145	1.002	-0.002	0.2
1.300	258.1	258.2	258.170	1.003	-0.003	0.1
1.350	268.2	268.1	268.115	0.994	+0.006	0.1
1.400	278.2	278.4	278.295	1.018	-0.018	0.2
1.450	288.6	288.6	288.605	1.031	-0.031	0.0
1.500	298.3	298.4	298.370	0.976	+0.024	0.1

注：由表中数据得到，分度值误差： $-0.050 \times 0.005 = -0.00025\text{mm/m}$ ，为标称分度值的-5%；回程误差： $0.2 \times 0.005 = 0.0010\text{mm/m}$ 。

## 附录 C

### 检定证书/检定结果通知书内页信息格式

C.1 检定证书/检定结果通知书内页包含以下信息：

C.1.1 检定证书/检定结果通知书编号

C.1.2 检定所用计量标准信息

C.1.2.1 计量标准名称

C.1.2.2 测量范围

C.1.2.3 不确定度/准确度等级/最大允许误差

C.1.2.4 证书编号

C.1.2.5 检定证书有效期

C.1.3 检定条件

C.1.3.1 检定条件：温度、相对湿度等

C.1.3.2 检定地点

C.1.4 被检项目及检定结果

C.1.5 检定不合格项说明（只用于检定结果通知书内页格式）

C.1.6 页码

C.1.7 还可有附加说明部分

以上信息，除 C.1.7 为可选择项，其余均为必备项。

## C.2 检定证书/检定结果通知书内页格式样式

## 检定证书/检定结果通知书第 2 页

证书编号××××××-××××				
检定机构授权说明				
检定环境条件及地点				
温 度	℃	地 点		
其 他				
检定使用的计量（基）标准装置				
名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误 差	计量（基）标准 证书编号	有效期至
检定使用的标准器				
名称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误 差	计量（基）标准 证书编号	有效期至
第×页 共×页				

C.3 检定证书/检定结果通知书内页格式样式

C.3.1 检定证书第3页

证书编号××××××-××××

## 检 定 结 果

序号	被 检 项 目	检 定 结 果
1	分度值误差	
2	回程误差	
.....	.....	

检定员：

核验员：

以下空白

