

中 华 人 民 共 和 国

计量器具检定规程汇编

长度部分(一)

1980



国家计量总局

北 京

中 华 人 民 共 和 国

计 量 器 具 检 定 规 程 汇 编

长 度 部 分 (一)

1980

国 家 计 量 总 局

北 京

计量器具检定规程汇编

长度部分 (一)

1980

国家计量总局颁布

—

计量出版社出版

(北京和平里11区7号)

北京计量印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

—

开本 850×1168 1/32 印张 7 3/8

字数 207 千字 印数 1—30 000

1981年12月第一版 1981年12月第一次印刷

统一书号 15210·91

定价  元

1.15

科技新书目：5—183

说 明

为满足计量部门和有关单位开展计量检定工作的迫切需要，也为了使用上的方便，我们再次出版一批计量器具检定规程汇编。本册为长度部分第一分册，1980年版本，汇编了自1971年至1980年期间出版的有关长度卡尺类、千分尺类和表类的二十三种工作用计量器具检定规程。

国家计量总局管理处

1980.9.

目 录

1	JJG 34—71	百分表检定规程(试行本).....	(1)
2	JJG 26—75	杠杆千分尺检定规程	(7)
3	JJG 30—75	游标卡尺检定规程	(17)
4	JJG 31—75	高度游标卡尺 检 定 规 程	(27)
5	JJG 32—75	深度游标卡尺检定规程	(35)
6	JJG 40—75	测微计试行检定规程	(43)
7	JJG 84—75	齿厚游标卡尺检定规程	(53)
8	JJG 118—75	扭簧比较仪试行 检定规程.....	(63)
9	JJG 24—77	深度千分尺 检定规程.....	(73)
10	JJG 36—77	内径百分表 检定规程.....	(83)
11	JJG 182—78	V形砧千分尺试行检定规程	(91)
12	JJG 21—79	千分尺(测量范围至500毫米)检定 规程...	(101)
13	JJG 25—79	螺纹千分尺 检定规程.....	(113)
14	JJG 82—79	公法线千分尺 检定规程.....	(129)
15	JJG 192—79	游标卡尺(测量上限大于1000~2000毫米) 试行检定规程	(139)
16	JJG 193—79	千分尺(测量范围 500~2000 毫米) 试行 检定规程.....	(149)
17	JJG 23—80	内测千分尺检定规程	(159)
18	JJG 27—80	杠杆式卡规检定规程	(167)
19	JJG 35—80	杠杆百分表检定规程	(177)
20	JJG 39—80	杠杆齿轮式比较仪检定规程.....	(189)
21	JJG 224—80	杠杆千分表检定规程(试行)	(201)
22	JJG 228—80	内径千分表检定 规 程 (试 行)	(213)
23	JJG 231—80	千分表检定规程 (试 行)	(223)

百分表检定规程

(试 行 本)

JJG 34—71

代替规(G)长-25-65

本检定规程是邀请北京地区工矿企业等有关部门共同起草的，经国家科委计量局于1970年8月批准颁布，在全国试行。

本规程自出版之日起，废除同种类原有的检定规程。

百分表檢定規程

(第 十 章)

代號 (G) 長-32-82
11G-31-51

本檢定規程係根據國家標準局所頒布之「百分表檢定規程」及「百分表檢定規程」之規定，並參照「百分表檢定規程」及「百分表檢定規程」之規定，由本局編訂之。

百分表检定规程

一、名称部位

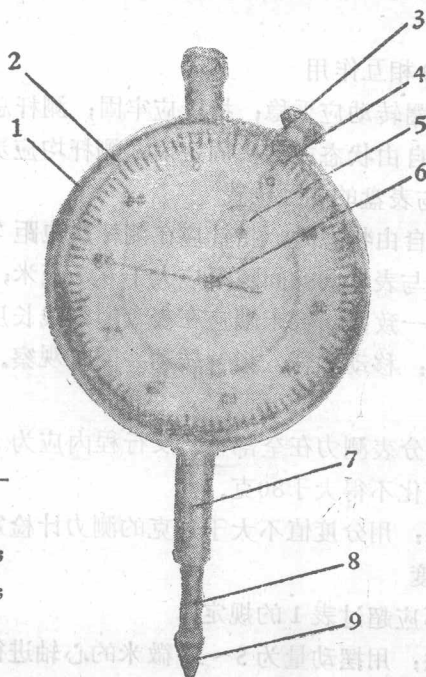


图 1 百分表

- 1—表体；2—表圈；3—
 紧固螺丝；4—刻度盘；
 5—转数指针；6—指针；
 7—装夹套筒；8—测杆；
 9—测头；

二、检定项目

- 1 外观；
- 2 各部分相互作用；
- 3 指针与表盘的相互位置；
- 4 测力；
- 5 灵敏度；
- 6 示值变化；
- 7 示值误差。

三、检定要求和检定方法

1 外观

要求：百分表不应有影响使用的碰伤、锈蚀或其他缺陷。刻线应清晰、均匀。

2 各部分相互作用

要求：表圈转动应平稳；指针应牢固；测杆总行程应大于测量上限；百分表在自由状态或装夹固定后，测杆均应灵活移动。

3 指针与表盘的相互位置

要求：在自由状态时，指针应在测杆左边距零位 15~25 个分度处；指针末端与表盘间的间隙不应大于 0.7 毫米；指针末端与表盘刻线方向应平行一致；指针末端应在表盘短刻线长度范围内。

检定方法：移动测杆，指针转动一圈时观察。

4 测力

要求：百分表测力在全部正、反行程内应为 50~150 克，同一百分表的测力变化不得大于 80 克。

检定方法：用分度值不大于 10 克的测力计检定。

5 灵敏度

要求：不应超过表 1 的规定。

检定方法：用摆动量为 5~15 微米的心轴进行检定（摆动量先用扭簧测微计测定）。

把心轴装在顶针架上，被检百分表装在有足够刚性的支架上，使表头和心轴最高点处接触，然后转动心轴一圈。在百分表上读出的摆动量和心轴实际摆动量之差，即为百分表的灵敏度。

6 示值变化

要求：百分表的示值变化和径向间隙所引起的示值变化，不应超出表 1 的规定。

检定方法：把百分表装在示值误差检具上，分别在测量范围始点、中间、终点三个位置上移动测杆各不少于 5 次，其最大示值和最

(单位: 微米)

表1

精度等级	示 值 误 差			任意一转 示值误差	示 值 变 化	径 向 间 隙	灵 敏 度
	0~3毫米	0~5毫米	0~10毫米				
0	10	12	15	8	3	3	3
1	15	18	22	12	3	5	3
2	20	25	30	18	5	5	5

小示值之差即为百分表的示值变化。在上述检定示值变化的三个位置上, 同时在垂直测杆的四个方向加力 150 克, 百分表的最大示值和最小示值之差, 即为径向间隙引起的示值变化。

7 示值误差

要求: 不应超出表 1 的规定。

检定方法: 百分表示值误差用专用检具进行检定。检具本身的误差不应大于 ± 2 微米。

将百分表装在检具上, 调好零位, 然后每隔 0.2 毫米检定一次。当检到正向行程终点时, 即开始反向检定, 正向行程终点的读数, 即为反向检定的起点读数。在检定中途不应改变测杆行程方向, 也不应作任何调整。在全部测量范围内或任意一转内, 检定所得的最大示值和最小示值之代数差, 即为百分表在该受检段内的示值误差。任一转示值误差如没有超过表 1 的规定, 就不再做任一转的检定。如超出表 1 规定时, 应对该转再单独进行检定。

检定结果处理举例如下: 见表 2

如表 2 所列数字, 百分表示值误差为 $8 - (-9) = 17$ (微米) 任意一转示值误差为 12 微米 (第三转)。

(单位: 微米)

表 2

受检点分度 指针转数		0	20	40	60	80	0	任意一 转的示 值误差	示值 误差
		检 定 结 果							
1	正行程	0	-4	-5	-9	-5	-4	9	17
	反行程	-1	-5	-6	-6	-5	-3		
2	正行程	-4	-6	-2	-4	-1	-2	7	
	反行程	-3	-8	-3	-5	-3	-1		
3	正行程	-2	-4	-8	-2	+2	+3	12	
	反行程	-1	-4	-7	-3	0	+4		
4	正行程	+3	+1	+3	+6	+4	+2	6	
	反行程	+4	+2	+6	+7	+6	+3		
5	正行程	+2	+1	0	+4	+5	+8	8	
	反行程	+3	+3	+1	+6	+6	+8		

杠杆千分尺检定规程

JJG 26—75
规(G)长-16-65

本检定规程由沈阳第一机床厂负责起草，经国家标准计量局于1975年5月6日批准，并自1975年12月1日起施行，同时废除原有的同种类检定规程。

球干分只盆寶野

球(G)本-18-63
119 58-12

本盆寶野由球干分只盆寶野第一號球干分只盆寶野，經國家林業部批准，於1952年2月6日批准，自1952年12月1日起施行，同時廢除原來的同種球干分只盆寶野。

工具量具检定规程

杠杆千分尺检定规程

1 表

本规程适用于新制造、修理后和使用中的杠杆千分尺的检定。

杠杆千分尺(见图1)是一种具有指示装置(见图2)的千分尺。它主要用于较高精度的外尺寸测量。

杠杆千分尺的测量范围一般分为 0~25, 25~50, 50~75, 75~100毫米四种。

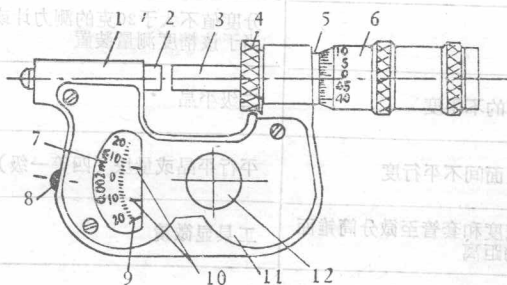


图 1

- 1—尺架; 2—测钻; 3—测微螺杆; 4—制动器; 5—固定套管;
- 6—微分筒; 7—刻度盘; 8—拨叉; 9—指针; 10—公差指针;
- 11—盖板; 12—保护帽

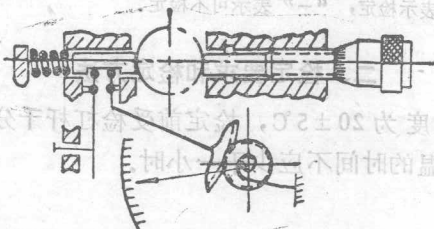


图 2

一、检定项目和检定工具

1 检定项目和主要检定工具列于表1。

表1

序号	受检项目	主要检定工具	检定类别		
			新制	修后	周期
1	外观		+	+	+
2	各部分相互作用		+	+	+
3	测力	分度值不大于20克的测力计或相当于该精度测量装置	+	+	+
4	测量面的不平度	二级平晶	+	+	+
5	两测量面间不平行度	平行平晶或量块(四等一级)	+	+	+
6	刻线宽度和套管至微分筒锥面棱边的距离	工具显微镜	+	+	-
7	微分筒棱边和零线的相对位置		+	+	+
8	示值稳定性		+	+	+
9	示值误差	四等或一级量块	+	+	+
10	调整量具工作尺寸	立式光学计及三等(或0级)量块	+	+	+

注：表中“+”表示检定，“-”表示可不检定。

二、检定要求和检定方法

2 检定室温度为 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ ，检定前受检杠杆千分尺及其调整量具在检定室内衡温的时间不应少于一小时。

3 外观

要求：杠杆千分尺及调整量具不应有碰伤、锈蚀、镀层脱落等缺陷，刻线应清晰、均匀，表蒙应完整透明。杠杆千分尺上必须刻有测

量范围、分度值、制造厂名(或商标)及出厂编号。

使用中及修理后的杠杆千分尺不应有影响使用质量的外观缺陷。

检定方法:目力观察

4 各部分相互作用

要求:活动件的相互作用应灵活可靠,微分筒的转动和指针的摆动必须匀滑平稳,不应有摩擦和感觉到的配合松弛及轴向窜动现象。

制动器性能应可靠,不用很大的扭力即能将测杆紧固在任一位置上。

在自由状态时指针应位于负刻度值的外边,当拨动拨叉时,测砧的移动量应大于工作行程(表盘的测量范围)。

指针与表盘间的距离不应大于0.5毫米,指针末端应盖住短线长度的 $1/3 \sim 2/3$ 。

将指针调在零位附近,使千分尺处于垂直与水平位置时,指针位置的变化不应超过示值稳定性的规定(见表3)。

检定方法:试验和观察。

5 测力

要求:杠杆千分尺的测力为500~800克,测力变化不大于100克。

检定方法:用分度值不大于20克的测力计或相当于该精度的测力装置进行检定。

6 测量面的不平度

要求:测量面的不平度不应大于表2的规定。新制造的千分尺距边缘0.2毫米,使用中的千分尺距边缘0.5毫米允许有塌边。

检定方法:用平晶以技术光波干涉法进行检定。

(单位: 微米) 表 2

测量范围 (毫米)	表盘分度值	测量面不平行度	紧固与松开测杆时, 两测量面的不平行度
0~25	1	0.3	0.6
	2	0.6	1.0
25~50	1	0.3	0.6
	2	0.6	1.0
50~75	2	0.6	1.5
75~100	2	0.6	1.8

7 两测量面间的不平行度

要求: 两测量面间不平行度不应超过表 2 的规定。

检定方法: 杠杆千分尺两测量面的不平行度用四块平行平晶以技术光波干涉法进行检定。平行平晶的尺寸依次相差为测杆螺距的 $1/4$ 。

检定时, 将平行平晶放于千分尺两测量面间, 转动测杆, 当表的指针位于零位后, 观察两测量面上产生的光波干涉条纹的方向, 若方向一致而且两测量面与平行平晶接触点(见零次干涉条纹)在同一侧时, 可统计干涉条纹数。杠杆千分尺两测量面的不平行度以两测量面上产生的干涉条纹总数确定。

采用(4等或1级)量块检定时, 用量块在测量面四周(量块与测量面接触的宽度是直径的 $1/4$) (如图3)和中间五个位置上进行检定, 所得最大与最小示值之差即为两测量面不平行度偏差值(四组量块尺寸依次相差为测杆螺距的 $1/4$)。