

JJG

中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 670—90

柔 性 周 径 尺

1990年3月26日批准

1990年12月1日实施


国家技术监督局

目 录

一 概述.....	(1)
二 检定项目及检定条件.....	(2)
三 技术要求和检定方法.....	(2)
四 检定结果处理和检定周期.....	(5)
附录 D 尺与三等标准金属线纹尺对应值表.....	(6)

柔性周径尺检定规程

Verification Regulation of Tape for
Measuring Circumference and
Diameter of Flexible Part



JJG 670—90

本检定规程经国家技术监督局于1990年3月26日批准，并自1990年12月1日起施行。

归口单位： 天津市技术监督局

起草单位： 自贡市卷尺厂

自贡市计量测试研究所

本规程技术条文由起草单位负责解释。

本规程主要起草人：

高家续（自贡市卷尺厂）

邹荣光（自贡市计量测试研究所）

参加起草人：

杨文辉（自贡市卷尺厂）

张翼（自贡市标准计量管理局）

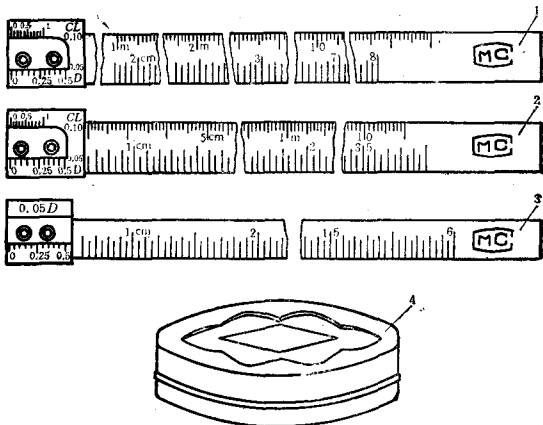
柔性周径尺检定规程

本规程适用于新制的和使用中的柔性周径尺的检定。

一 概 述

柔性周径尺（以下简称周径尺）是一种主要用于测量易变形的、内径大于 80 mm 的橡胶圈（如“O”形橡胶密封圈）的内径、内周长，也可以测量其它物体的内径、内周长和长度的量具。

周径尺的主要构件应具有弹性的一条金属尺带，即长尺、短尺和小径尺带各一条，卷于金属或塑料等材料制成的尺盒内。每条尺带的首端装有固定的金属尺头。长尺和短尺尺带的同一面上有上下两种刻度，上面的刻度用来测量内周长（ C ）和长度（ L ）；下面的刻度



1—长尺；2—短尺；3—小径尺；4—尺盒

用来测量内径 (D)；小径尺只用于测量内径。尺头上也有上下两种刻度，上面为 CL 尺的分度值 0.1 mm ，下为 D 尺的分度值 0.05 mm 。 CL 尺的标称长度分为 110 cm 和 211 cm ； D 尺的标称直径分为 35 cm 和 67 cm ；小径尺的标称直径为 16 cm 。

周径尺的结构如上图所示。

二 检定项目及检定条件

1 周径尺的检定项目和主要检定工具列于表 1。

表 1

序号	检定项目	主要检定工具	检定类别	
			新制的	使用中
1	外观及各部分相互作用	—	+	+
2	尺带截面尺寸	钢直尺、1级千分尺	+	-
3	尺带弹性	—	+	+
4	线纹宽度	分度值为 0.01 mm 的 读数显微镜或工具 显微镜	+	-
5	尺头示值误差		+	+
6	尺带示值误差	三等标准金属线纹 尺、读数显微镜或 工具显微镜	+	+

注：表中“+”表示应检定，“-”表示可不检定。

2 被检尺在检定室内平衡温度的时间应不少于 1 h 。

三 技术要求和检定方法

3 外观及各部分相互作用

3.1 要求：

3.1.1 周径尺的尺带表面应进行防锈处理，尺带表面不得有锈迹和明显的斑点、划痕，尺带表面应平滑无脱皮、气泡等缺陷，色泽应均匀。

3.1.2 尺带两边必须平滑,不得有锋口和毛刺。

3.1.3 尺头表面应光亮,尺头滑槽应光滑,尺带在滑槽中应滑行自如。

3.1.4 尺头和尺带应牢固联接,无松动,联接处应平整。

3.1.5 尺带和尺头的刻线线纹必须明晰均匀,并垂直到边,不得有重线或连线现象,在个别线纹中部允许有不大于线纹宽度的断线存在。尺带与尺头上的线纹应相互平行。

3.1.6 金属尺盒的表面应光洁,不得有凹凸不平、裂纹、锈迹等缺陷。塑料尺盒表面色泽应均匀。

3.1.7 尺带或尺盒上应标明制造厂名(或商标)及有关标记,数字、文字和符号必须清晰完整。

新制的周径尺外观应符合上述要求,使用中的周径尺不应有影响使用准确度的外观缺陷。

3.2 检定方法:目力观察和试验。

4 尺带截面尺寸

4.1 要求:长尺和短尺尺带宽度为 12.5 mm,厚度为 0.18~0.22 mm;小径尺尺带宽度为 10 mm,厚度为 0.10~0.13 mm。

4.2 检定方法:尺带宽度用钢直尺检定,尺带厚度用 1 级千分尺检定。

5 尺带弹性

5.1 要求:尺带在任意部位弯成直径为 5 cm(小径尺尺带为 3 cm)的圆时,应圆滑,不得出现曲折现象;放开后,不得产生塑性变形,涂镀层不得有裂纹。

5.2 检定方法:试验与目力观察。

6 线纹宽度

6.1 要求:周径尺尺带和尺头线纹宽度为 0.20~0.30 mm,线纹宽度差不得大于线纹宽度的 30%。

6.2 检定方法:目力观察。必要时,可用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜或工具显微镜检定。

7 尺头示值误差

7.1 要求:

7.1.1 尺首端至尺头零刻线的距离见表2。

表 2

尺带名称	尺首端至尺头零刻线的距离(mm)
长尺、短尺	0.63 ± 0.07
小径尺	0.38 ± 0.07

7.1.2 尺头刻线全长及任意一分度间隔允许误差为 $\pm 0.1\text{mm}$ 。7.2 检定方法: 用分度值为 0.01mm 的读数显微镜或工具显微镜进行检定。

8 尺带示值误差

8.1 要求:

8.1.1 *CL*尺全长及大于厘米分度的任意一段的示值误差按下列公式计算:

$$\delta = \pm(0.3 + 0.2L) \quad (\text{mm})$$

式中: δ 为全长及任意一段的示值误差; L 为对被检段的长度向上取最接近的整“米”数。8.1.2 *CL*尺毫米分度、厘米分度和全长的示值允许误差见表3。

表 3

标称长度(cm)	允 许 误 差 (mm)		
	毫米分度	厘米分度	全 长
110	± 0.2	± 0.4	± 0.7
211	± 0.2	± 0.4	± 0.9

8.1.3 *D*尺毫米分度、厘米分度及全长允许误差见表4。

表 4

标称直径 (cm)	允 许 误 差 (mm)				全长允许误差 (mm)
	毫 米 分 度		厘 米 分 度		
	线纹间隔	允许误差	线纹间隔	允许误差	
16	3.14	±0.3	31.42	±0.4	±0.5
35	3.14	±0.3	31.42	±0.4	±0.7
67	3.14	±0.3	31.42	±0.4	±0.9

注: D 尺与三等标准金属线纹尺的对应值见附录。

8.2 检定方法:

8.2.1 先将周径尺的尺带平铺在检定平台上, 再将三等标准金属线纹尺与被检尺带的首端对准, 分别对 CL 尺和 D 尺进行比较检定。在线纹尺上读出线纹尺示值与 CL 尺示值 (或 D 尺对应值) 的差值, 该差值不得超过本规程中表 3、表 4 的规定。

8.2.2 CL 尺自首端开始, 每间隔 500 mm 与线纹尺进行比较, 直至全长。

D 尺自首端开始, 每间隔直径 100 mm 与线纹尺比较, D 尺起测直径为 80mm, 小于 80 mm 的示值无要求; 小径尺检定 80、120、160mm 三点的示值误差。

任意一段的示值误差应符合第 8.1.1 项公式的规定, 全长示值误差应为分段检定后各段示值误差的代数和。

8.2.3 CL 尺和 D 尺上的毫米分度和厘米分度的示值误差, 分别任选一处用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜或工具显微镜进行检定。

8.2.4 D 尺与线纹尺的对应值的有效位数取以 0.1 mm 为单位, 在运算过程中出现多余位数时, 应按数字修约原则取舍。

四 检定结果处理和检定周期

9 经检定合格的周径尺, 应填发检定证书或粘贴合格标记; 不合格的应填发检定结果通知书。

10 周径尺的检定周期按实际使用情况决定, 但一般为一年。

附 录

D 尺与三等标准金属线纹尺对应值表

D 尺 (cm)	对应值 (mm)	D 尺 (cm)	对应值 (mm)	D 尺 (cm)	对应值 (mm)	D 尺 (cm)	对应值 (mm)
1	31.4	18	665.5	35	1099.6	52	1633.6
2	62.8	19	696.9	36	1131.0	53	1665.0
3	94.2	20	628.3	37	1162.4	54	1696.5
4	125.7	21	659.7	38	1193.8	55	1727.9
5	157.1	22	691.2	39	1225.2	56	1759.3
6	188.6	23	722.6	40	1256.6	57	1790.7
7	219.9	24	754.0	41	1288.1	58	1822.1
8	251.3	25	785.4	42	1319.5	59	1853.5
9	282.7	26	816.8	43	1350.9	60	1885.0
10	314.2	27	848.2	44	1382.3	61	1916.4
11	345.5	28	879.6	45	1413.7	62	1947.8
12	377.0	29	911.1	46	1445.1	63	1979.2
13	408.4	30	942.5	47	1476.5	64	2010.6
14	439.8	31	973.9	48	1508.0	65	2042.0
15	471.2	32	1005.3	49	1539.4	66	2073.5
16	502.7	33	1036.7	50	1570.8	67	2104.9
17	534.1	34	1068.1	51	1602.2	68	2136.3