



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 819—1993

轴承套圈厚度变动量检查仪

Instrument for Measuring Thickness

Variation of Bearing Ring

1993-03-16 发布

1993-11-01 实施

国家技术监督局 发布

轴承套圈厚度变动量检查仪

检 定 规 程

Verification Regulation of Instrument
for Measuring Thickness Variation
of Bearing Ring

JJG 819—1993

本检定规程经国家技术监督局于1993年03月16日批准，并自1993年11月01日起施行。

归口单位：山东省标准计量局

起草单位：山东省计量科学研究所

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

魏兆地 （山东省计量科学研究所）

夏霄红 （山东省计量科学研究所）

目 录

一 概述	(1)
二 检定项目和检定条件	(1)
三 技术要求和检定方法	(3)
四 检定结果处理和检定周期	(5)
附录 厚度变动量标准规	(6)

轴承套圈厚度变动量检查仪检定规程

本规程适用于新制造、使用中和修理后的分度值为 0.001 mm 的轴承套圈厚度变动量检查仪的检定。

一 概 述

轴承套圈厚度变动量检查仪（以下简称厚度变动量检查仪）主要用于测量轴承内圈滚道对内孔的厚度变动量和外圈滚道对外圆柱面的厚度变动量。其主要结构由扭簧式比较仪和支承定位机构组成；外形如图 1、图 2 所示。

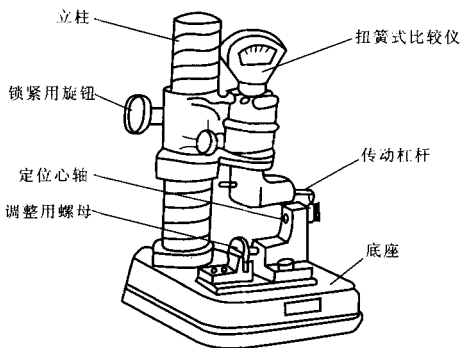


图 1

二 检定项目和检定条件

- 1 检定项目和主要检定工具列于表 1。
- 2 检定时室内温度为 $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ，温度变化不大于 $1 ^\circ\text{C}/\text{h}$ ，受检仪器置于检定室内，温度平衡的时间不少于 4 h。

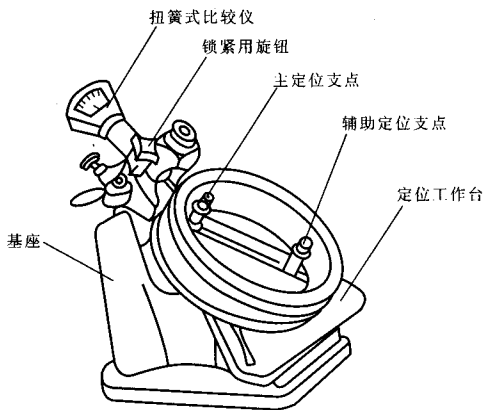


图 2

表 1

序 号	检 定 项 目	主 要 检 定 工 具	检 定 类 别		
			新 制 造	修 理 后	使 用 中
1	外观及各部分相互作用		+	+	+
2	工作面的表面粗糙度	表面粗糙度比较样块	+	+	-
3	定位工作台的平面度	1级样板直尺, 2级量块	+	+	+
4	扭簧式比较仪夹持孔的轴线与定位台工作面的平行度	1级百分表, 表架	+	+	-
5	扭簧式比较仪	按 JJG 118—1986《扭簧式比较仪检定规程》	+	+	+
6	测 力	0.1 N 测力计	+	+	+
7	测量的重复性	校对用样圈	+	+	+
8	示值误差	标准规	+	+	+

注：表中“+”表示应检定，“-”表示可不检定。

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 各工作面应无锈蚀、划伤、磨损、砂眼、毛刺等影响外观质量的缺陷。非工作面的涂镀层应光洁、色泽均匀，无划伤和脱落现象。

3.1.2 各调整机构在其调整范围内应灵活、平稳、可靠。扭簧式比较仪应能顺利装入夹持孔，调整检查仪能使扭簧式比较仪的测量端与主定位支点相重合，无目力可见错位。各紧固装置紧固后，不应有引起扭簧式比较仪指针的阻滞、跳动和位移。

3.1.3 厚度变动量检查仪应标有制造厂名（或厂标）、测量范围和出厂编号。

3.1.4 使用中和修理后的厚度变动量检查仪允许有不影响其准确度的外观缺陷。

3.2 检定方法：试验与观察。

4 工作面的表面粗糙度

4.1 要求

4.1.1 各定位支点或定位心轴和传动杠杆测量端的表面粗糙度 $R_a \leq 0.2 \mu\text{m}$ 。

4.1.2 定位工作台工作面的表面粗糙度 $R_a \leq 0.4 \mu\text{m}$ 。

4.2 检定方法：用表面粗糙度比较样块或用表面粗糙度测量仪器检定。

5 定位工作台的平面度（仅对图2结构的检查仪）

5.1 要求

工作台工作面的平面度不大于 0.02 mm。

5.2 检定方法

用 1 级样板直尺和 2 级量块，在受检工作面的任意截面上用比较法检定。检定时在受检截面的两端各放置同一尺寸的量块，将样板直尺垂直放在两量块的工作面上，然后在样板直尺和受检截面之间试塞量块；以塞入量块的尺寸与两端量块的尺寸之差，作为该受检截面对两端点连线的偏差。在各受检截面中，对两端点连线的最大偏差值为该受检工作面的平面度。

6 扭簧式比较仪夹持孔的轴线与定位台工作面的平行度（仅对图2结构的检查仪）

6.1 要求

在 60 mm 的长度上不大于 0.2 mm。

6.2 检定方法

将夹持套筒为 $\phi 28 \text{ h } 8$ 的扭簧式比较仪插入夹持孔内，并使扭簧式比较仪的夹持套筒的端部露出；将扭簧式比较仪夹紧；将百分表架置于定位台工作面上，并调整后以定位台工作面为基准推动表架。当 1 级百分表的测量端在扭簧式比较仪的夹持套筒上端的圆柱面上出现最大值时，读数为 a_1 ；移动表座，使百分表的测量端在相距 a_1 点不小于 60 mm 的位置上，扭簧式比较仪的夹持套筒的下端的圆柱面上出现最大值时，读数为 a_2 ；则两次读数的差值应不大于 0.2 mm。

7 扭簧式比较仪

7.1 按 JJG 118—1986《扭簧式比较仪检定规程》检定。

8 测力（仅对图 1 结构的检查仪）

8.1 要求

测量端的测力应 ≤ 2 N。

8.2 检定方法

将校对用样圈放置在定位心轴上，调整检查仪使其传动杠杆的测量端与校对用样圈相接触，再将扭簧式比较仪装入夹持孔内，并调整扭簧式比较仪使其示值位于零位。取下校对用样圈，将测力计的测量端与检查仪传动杠杆的测量端直接接触，推动测力计使扭簧式比较仪的示值复至零位时，在测力计上的读数即为受检检查仪的测力。

9 测量的重复性

9.1 要求

应不大于 0.001 mm。

9.2 检定方法

用相当于仪器测量范围中间尺寸的校对用样圈（也可以用标准规替代），置放在检查仪的定位支点上；调整扭簧式比较仪的示值于零位，在校对用样圈同一测点上，重复测量 10 次，10 次读数中的最大与最小值之差为检查仪的测量重复性。

10 示值误差

10.1 要求

应不大于 ± 0.0015 mm。

10.2 检定方法

用相当于厚度变动量检查仪测量范围中间尺寸的标准规检定（标准规壁厚尺寸的最大值与最小值之差为 21~27 μm ）。检定时，应在标准规的中间截面上进行。

首先检定检查仪的正向量程的示值误差，先将标准规“-”标定点对准扭簧式比较仪的零位。转动标准规使标准规“+”标定点与扭簧式比较仪的测量端相重合，且读数为 r_1 ；接着，检定仪器负向量程的示值误差，在“+”标定点将扭簧式比较仪的示值调至零位，转动标准规使标准规“-”标定点与扭簧式比较仪的测量端相重合，且读数为 r_2 。扭簧式比较仪正负量程受检点示值误差按下式计算：

扭簧式比较仪正向量程示值误差为

$$\delta_1 = r_1 - L_{\text{标}}$$

扭簧式比较仪负向量程示值误差为

$$\delta_2 = r_2 + L_{\text{标}}$$

式中： r_1 ， r_2 ——受检点读数， μm ；

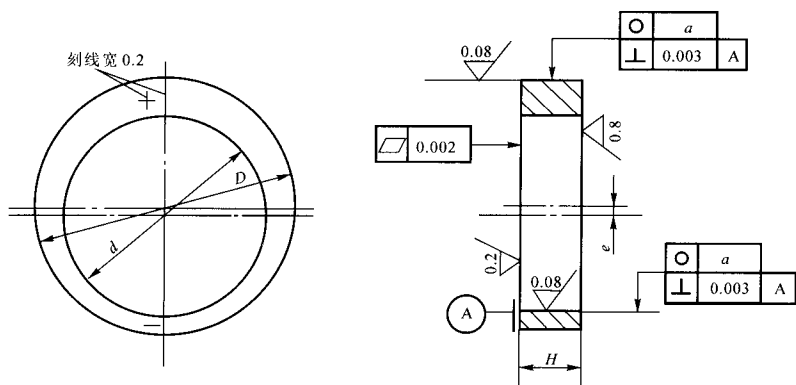
$L_{\text{标}}$ ——标准规“+”标定点与“-”标定点壁厚尺寸的差值， μm 。

四 检定结果处理和检定周期

- 11 经检定符合本规程各项要求的发给检定证书，不符合本规程要求的发给检定结果通知书。
- 12 检定周期可根据使用情况确定，但最多不应超过 1 年。

附录

厚度变动量标准规



修钝锐边： $0.5 \times 45^\circ$ ；

d ——仪器测量范围中间尺寸（ $\phi 10$ ， $\phi 100$ ， $\phi 240$ mm）；

D ——相对于 d 可分别为 $\phi 20$ ， $\phi 130$ ， $\phi 280$ mm；

$2e$ ——为 $21 \sim 27 \mu\text{m}$ 。标准规中间截面上两标定点处壁厚差尺寸的检定极限误差应 $\leq \pm 0.4 \mu\text{m}$ ；

a ——相对于 d 可分别为 0.8 ， 1.5 ， $2.5 \mu\text{m}$ 。

技术要求：

1. 材料 G Cr15；
2. 热处理 HRC 61~64，尺寸稳定处理。