

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6642—1993

---

## 滚动轴承零件 圆度误差测量及评定方法

1993-05-07 发布

1994-01-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发布

滚动轴承零件  
圆度误差测量及评定方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用接触式仪器测量半径变化量来确定轴承零件在规定部位的圆度误差的方法及误差的评定。

本标准适用于内径 3 mm 至外径 350 mm 的各类轴承成品零件的检测。

2 引用标准

GB 7234 圆度测量术语、定义及参数

GB 7235 评定圆度误差的方法 半径变化量测量

ZB J11 013 Y9025 和 Y901 型高速圆度仪技术条件

3 术语

本标准所用术语符合 GB 7234 的规定。

4 测量要求

4.1 仪器

4.1.1 测量仪器结构及测量结果输出方式：仪器可为传感器旋转式或工作台旋转式，测量结果输出可为图形记录式或参数直接显示式。同一仪器可具有上述两种输出方式之一或两种。

4.1.2 测量时的频率响应：本标准规定采用 2~15 波数/r 及 2~50 波数/r 的频率响应范围。滤波器通带名义截止端传输率为 75%。

4.1.3 仪器的其他技术要求应不低于 ZB J11 013 的规定。

4.2 触头

4.2.1 触头的材料：硬质合金或尼龙。

4.2.2 触头静压力：应根据被测零件尺寸和形状在 0.02~1.2 N 内选取。

4.2.3 测头形状：球形或斧形（见图 1、图 2）。测头半径  $r$  及  $R$  按 GB 7235 的规定选择。

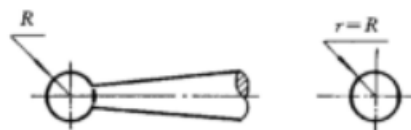


图 1

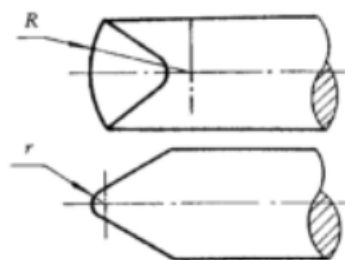


图 2

## 5 轴承零件测量

### 5.1 测量部位及方向

5.1.1 套圈沟道：深沟球轴承套圈在沟底正截面内测量（见图 3），角接触球轴承套圈在近似设计接触角部位，及接触角方向进行测量（见图 4）。

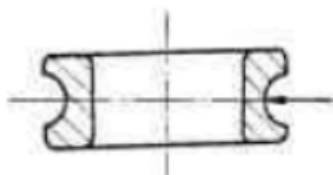


图 3

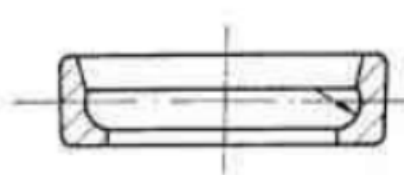


图 4

5.1.2 套圈滚道：滚子轴承在套圈滚道宽度的二分之一处，垂直于滚道素线的方向上测量（见图 5）。

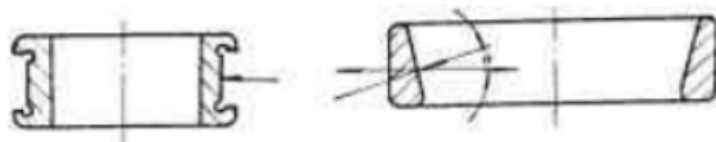


图 5

5.1.3 钢球：分别在两个相互垂直的通过球心的平面内测量（见图 6）。

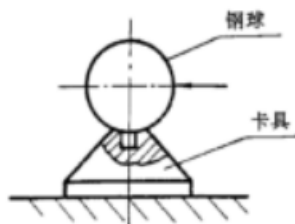


图 6

5.1.4 滚子：在滚子长度的二分之一处（非对称球面滚子在最大直径处），垂直于滚子素线的方向上测量。

### 5.2 定位调整

5.2.1 零件安装及仪器调整：被测零件轴线应平行于仪器回转轴线，调整仪器使被测截面轴线与仪器主轴回转轴线共轴，以避免过量偏心导致畸变。

5.2.2 图形记录：为避免极坐标记录造成的过量畸变，轨迹轮廓应分布在轮廓图形平均半径圆的周围。

5.2.3 偏心量控制：一般测量偏心量不超过轮廓图形平均半径的 15%，高精度测量不超过 7%。

## 6 误差评定方法

### 6.1 评定中心

本标准规定以下列任一圆心（评定基准圆圆心）得出的被测零件轮廓的最大半径和最小半径之差

来确定被测截面的圆度误差：

- a. 最小区域圆圆心（如图 7）；
- b. 最小二乘圆圆心（如图 8）。

当由于方法差异引起测值有争议时，以最小区域圆圆心方法评定值为准。



图 7 以最小区域圆圆心评定圆度误差 $\Delta Z_0$

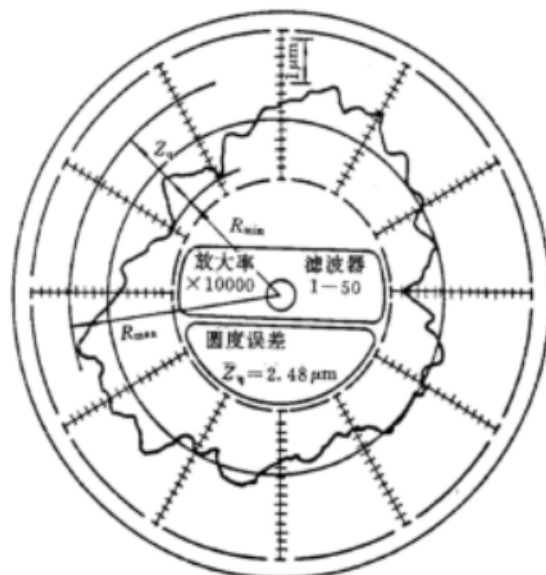


图 8 以最小二乘圆圆心评定圆度误差 $\Delta Z_0$

6.2 钢球以两截面测值中的最大值，作为其圆度误差值。

6.3 评定代号

评定代号为 $\Delta Z$ 加上表示相应评定中心的一个角标字母构成。

$\Delta Z_z$  评定中心为最小区域圆圆心。

$\Delta Z_q$  评定中心为最小二乘圆圆心。

当按本标准规定的频响范围为 2~50 波数/r，用最小区域圆圆心评定时，则不标注评定代号。若用其他测量条件，需要时按 GB 7235 的规定标注。

---

附加说明：

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部洛阳轴承研究所归口并负责起草。

本标准主要起草人：崔之惠。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
滚动轴承零件  
圆度误差测量及评定方法  
JB/T 6642—1993

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 6,000  
1993年10月第一版 1993年10月第一次印刷  
印数 1—500 定价 2.00 元  
编号 1132

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>