

前 言

本标准非等效采用了 ISO/TR 9274—1991《滚动轴承 测量和检验原则及方法》。ISO/TC4 不准备将其变成国际标准。只为愿意使用所述检验原则及方法者提供指导。

参照 ISO/TR 9274 对 GB 307.2—84 进行修订,可使该标准与发达国家标准更具一致性,便于国际交流与贸易。

主要修订内容:①增加定义及测量专用符号两部分;②增加有关检验的部分;③测量原则及方法基本未变,内容上略有删减。

本标准从生效之日起,同时代替 GB 307.2—84。

本标准附录 A 为标准的附录。附录 B 为提示的附录。

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由全国滚动轴承标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位:洛阳轴承研究所。

本标准主要起草人:崔之惠。

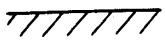


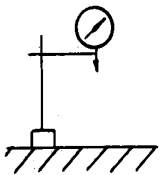
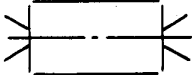
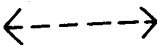
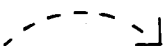



本标准首次发布为 1964 年,1977 年第一次修订,1984 年第二次修订。本次为第三次修订。

www.newMaker.com

4 符号

本标准中使用的公差符号符合 GB 4199。表 1 所给符号适用于本标准。

表 1

符号	说明
1 	平台(测量平面)
2 	固定支点
3 	指示仪表或记录仪
4 	带指示仪表的测量支架。根据所使用的测量仪器,测量支架的符号可画成不同型式
5 	定心的心轴
6 	间歇直线往复运动
7 	间歇转动
8 	旋转
9 	载荷、载荷方向
10 	相对方向的交变载荷

5 一般条件

5.1 测量温度:测量前应使被测轴承、零件、块规或标准件,测量仪表处于同一温度,测量时应尽可能避免热量传递到被测零件或轴承上,推荐的环境温度为+20℃。

GB/T 307.2-1995



GB/T 307.2-1995

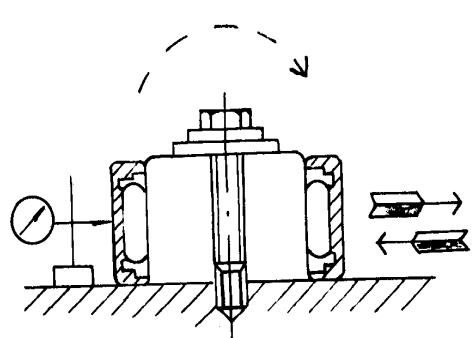
的差别还大。

7 上海外灘 45 號 上海外灘 45 號 上海外灘 45 號

GBT 307.2-1995

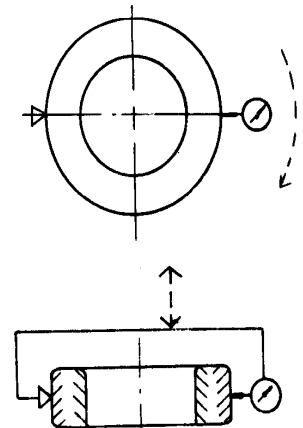


7.2.3 原则 3, 在标准量规上通过测径向位移, 测量滚子组的内径。

方法	说明
 <p>固定标准量规在平台上。</p> <p>将轴承套在标准量规上, 并沿径向置指示仪于外圈宽度的中部, 在与指示仪相同的径向, 往复施加足够的径向载荷。读取外圈在径向两极限位置之差值, 使外圈和滚子处于不同角度位置时, 作重复测量。滚子组内径即是上述差值的平均值与标准环规直径之和。</p>	<p>此方法用于测量圆柱滚子轴承和滚针轴承的滚子组内径。</p>

7.3 外径 D

7.3.1 原则 1, 外径的两点测量。

方法	说明
 <p>两点测量外径用的装置。</p> <p>在若干径向平面内和若干个角位置测量单一外径。得到整个外径表面上最小和最大单一直径。</p> <p>需要时, 还可测定每一径向平面内的最小和最大单一直径, 从而可以得到单一径向平面的直径变动量, 平均直径以及整个外圆柱面的平均直径变动量。</p>	<p>轴承轴线处于水平位置时, 如果轴承的外径测量受到重力的影响, 可将轴承轴线置于垂直位置, 如需要, 可使用较小的测量力。</p> $\Delta D_s = D_s - D$ $\Delta D_{mp} = D_{mp} - D$ $D_{mp} = \frac{D_{smax} + D_{smin}}{2}$ $V_{D_p} = D_{smax} - D_{smin}$ $V_{D_{mp}} = D_{mpmax} - D_{mpmin}$ <p>(仅适用于基本圆柱外表面)</p>

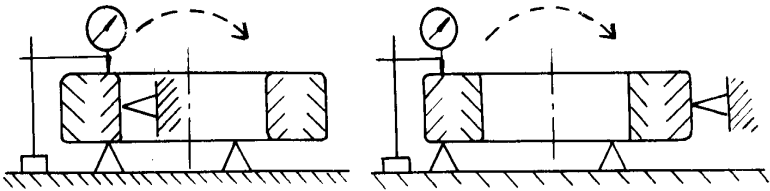
GB/T 307.2-1995



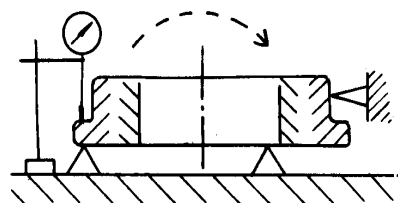
www.NewMaker.com

7.4 套圈宽度

7.4.1 原则1,内圈和外圈宽度的两点测量。

方 法	说 明
 <p>两点测量宽度用装置。</p> <p>将套圈一端面支承于三个均布、等高的固定支点上,并用适当的支承对套圈进行定心,将指示仪置于套圈的另一端面、一固定支点的正上方,用块规调表作比较,测出宽度偏差。旋转一周测出宽度变动量。</p>	$\Delta B_s = B_s - B$ $(\Delta C_s = C_s - C)$ $V_{B_s} = B_{smax} - B_{smin}$ $(V_{C_s} = C_{smax} - C_{smin})$

7.4.2 原则2,凸缘宽度的两点测量。

方 法	说 明
 <p>将凸缘端面支承于三个均布、等高的固定支点上,并用适当的支承对套圈进行定心,将指示仪置于凸缘的另一端面、一固定支点的正上方,用块规调表作比较,测出凸缘宽度偏差。旋转一周测出凸缘宽度变动量。</p>	$\Delta C_{1s} = C_{1s} - C_1$ $V_{C_{1s}} = C_{1smax} - C_{1smin}$

GB/T 307.2-1995

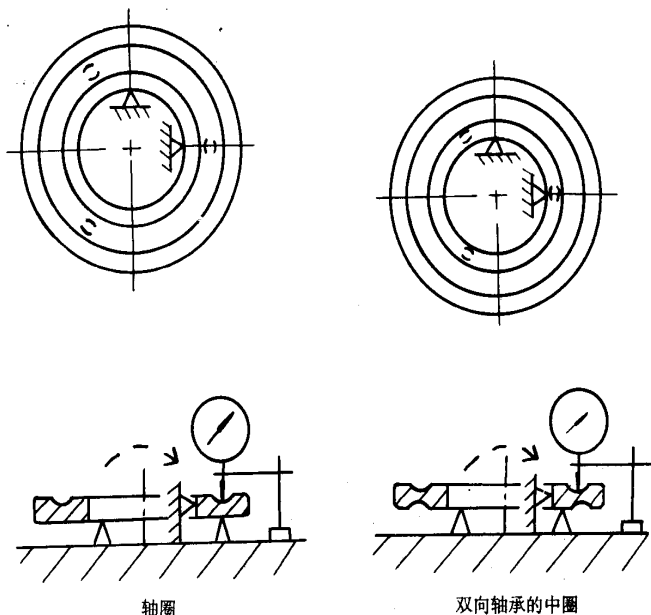


GB/T 307.2-1995



方 法

说 明



轴圈

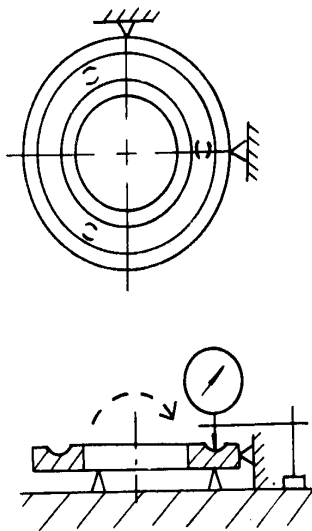
双向轴承的中圈

将轴圈(中圈)底面(平面)支在三个均布、等高的固定轴向支点上,并在垫圈内孔中设置适当的径向固定支点,如图示。将指示仪置于滚道中部一固定支点的上方,旋转垫圈一周,最大最小读数之差即为厚度变动量 S_1 。

b) 原则 1,座圈滚道与底面间厚度变动量的两点测量。

方 法

说 明



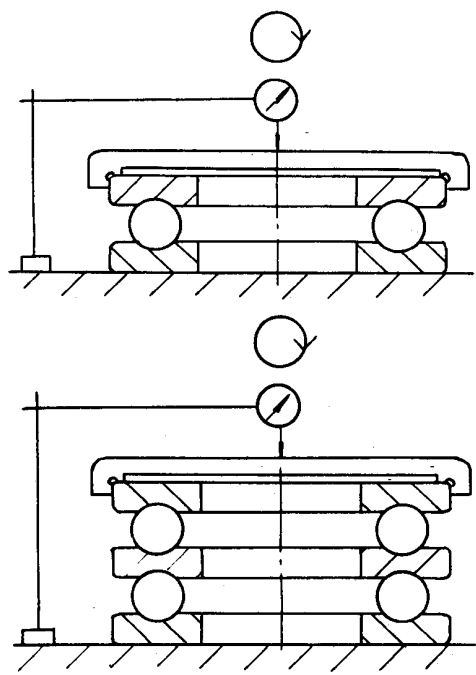
座圈

将座圈底面支在三个均布、等高的固定轴向支点上,在垫圈外径上设置适当的径向固定支点,如图示。

将指示仪置于滚道中部一固定支点的上方,旋转座圈一周,最大与最小读数之差即为厚度变动量 S_e 。

GB/T 307.2-1995



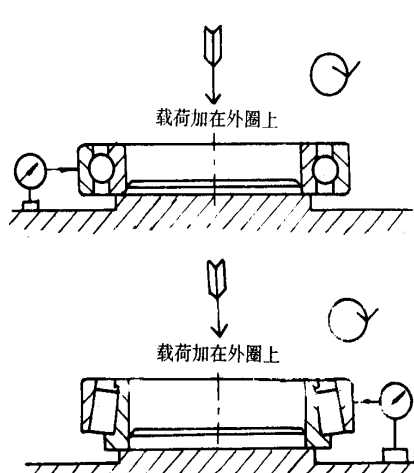
方 法	说 明
<p>b</p>  <p>将轴承支在平台上,再在成套轴承上,放一块已知高度的平板,如图示。指示仪置于平板中心,并读取指示仪读数。测量前应旋转轴承零件,务必使高度达到最小。使用与公称尺寸一致的块规校表对零,再由这些读数确定成套轴承的高度 T_s,双向推力轴承为 T_{1s}。</p>	$\Delta T_s = T_s - T$ $\Delta T_{1s} = T_{1s} - T_1$ <p>T_{1s}为双向推力轴承的公称高度。</p>

8.2 成套轴承内圈径向跳动 K_i

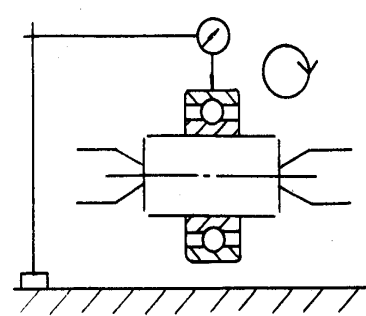
8.2.1 原则 1,内圈旋转中,从一固定点测量径向跳动。

GB/T 307.2-1995

方 法	说 明
	该方法适用于深沟球轴承,包括单列角

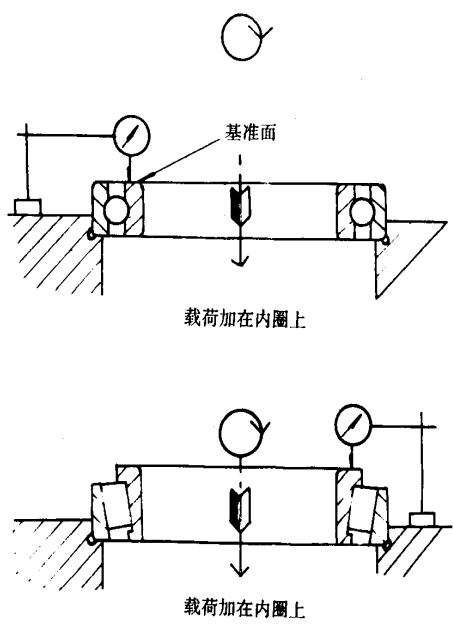
方 法	说 明
 <p>将内圈基准端面或背面,支撑在内圈内孔定位的胎具平面上,对外圈基准端面或背面施加一动力稳定的中心轴向测量载荷(见附录 A),以保证球或滚子与滚道的接触,对于圆锥滚子轴承,还应确保滚子与内圈大档边接触。指示仪置于与滚道中部对应的外圈外径表面上,旋转外圈一周,指示仪最大和最小读数之差即为成套轴承外圈径向跳动 K_{e0}。</p>	<p>该方法适用于深沟球轴承,包括单列角接触球轴承和圆锥滚子轴承。</p>

8.3.2 原则 2,外圈绕轴线旋转中,从一固定点测量径向跳动。

方 法	说 明
 <p>径向跳动测量用的精密心轴装置。</p> <p>将轴承安装在圆锥心轴上,并把心轴置于两顶尖之间,使其可以精确旋转。指示仪置于与滚道中部对应的外圈外径表面上。保持内圈稳定不转,务必使外圈重量由滚动体承受。旋转外圈一周,指示仪的最大最小读数之差即为成套轴承外圈径向跳动 K_{e0}。</p>	<p>该方法适用于深沟球轴承(单列角接触球轴承除外)、圆柱滚子轴承和滚针轴承。</p>

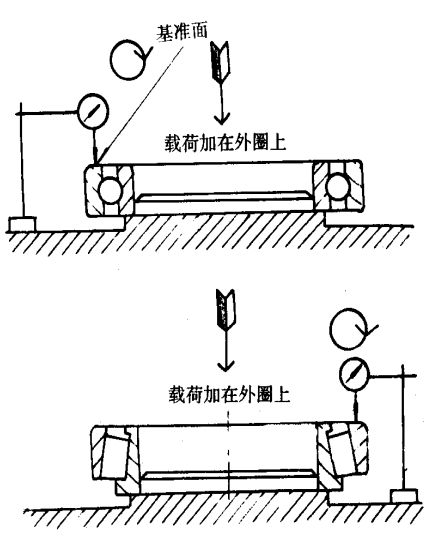
8.4 成套轴承内圈端面对滚道跳动 S_{i0} 。

原则 1,内圈旋转中,从一固定点测量端面跳动。

方 法	说 明
<div style="text-align: center;">  <p>基准面</p> <p>载荷加在内圈上</p> <p>载荷加在内圈上</p> </div> <p>支住外圈,对内圈基准端面或背面施加一动力稳定的中心轴向测量载荷(见附录 A),以保证球或滚子滚道接触,对于圆锥滚子轴承还应保证滚子与内圈大档边接触。指示仪置于内圈基准端面或背面上,旋转内圈一周,指示仪最大、最小读数之差即为成套轴承内圈端面跳动 S_{ia}。</p>	<p>该方法适用于深沟球轴承,包括单列角接触球轴承和单列圆锥滚子轴承。</p>

8.5 成套轴承外圈端面对滚道的跳动

原则 1,外圈旋转时,从一固定点测量端面跳动。

方 法	说 明
<div style="text-align: center;">  </div> <p>将内圈基准端面或背面,支撑在内圈内孔定位的胎具平面上,对外圈基准端面或背面施加一动力稳定的中心轴向测量载荷(见附录 A),以保证球和滚子与滚道接触,对于圆锥滚子轴承,还应确保滚子与内圈大档边接触。指示仪置于外圈基准端面或背面上,旋转外圈一周,指示仪的最大和最小读数之差即为成套轴承外圈端面跳动 S_{e2}。</p>	<p>该方法适用于深沟球轴承,包括单列角接触球轴承和圆锥滚子轴承。</p>

附录 A
(标准的附录)
测量载荷

A1 测量轴承内圈的径向跳动及内圈端面对滚道的跳动 K_{ia} , S_{ia} 时施加的中心轴向载荷见表 A1。

表 A1 N

轴承公称内径 d/mm		深沟及角接触球轴承	圆锥滚子轴承
超过	到	min	min
3	6	2	
6	10	3	
10	30	10	15
30	50	20	30
50	80	25	60
80	100	25	100
100	120	25	150
120	160	25	200

A2 测量轴承外圈的径向跳动及外圈端面对滚道的跳动 K_{oa} , S_{oa} 时施加的中心轴向载荷见表 A2。

表 A2 N

轴承公称内径 D/mm		深沟及角接触球轴承	圆锥滚子轴承
超过	到	min	min
6	10	3	—
10	18	5	—
18	30	10	—
30	50	15	25
50	—	20	35

附录 B
(提示的附录)
环规的最小径向截面积

B1 环规的最小径向截面积见表 B1。

