

ICS 25.080.50

J 55

备案号: 51622—2015



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 12398.3—2015

数控无心外圆砂带磨削机床 第3部分：精度检验

NC centerless external cylindrical belt grinding
—Part 3: Testing of the accuracy

2015-10-10 发布

2016-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



数控无心外圆砂带磨削机床

第 3 部分：精度检验

1 范围

JB/T 12398 的本部分规定了数控无心外圆砂带磨削机床的几何精度、工作精度的要求和检验方法及相应的允差。

本部分适用于数控无心外圆砂带磨削机床（以下简称机床）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 17421.1—1998 机床检验通则 第 1 部分：在无负荷或精加工条件下机床的几何精度

GB/T 17421.2—2000 机床检验通则 第 2 部分：数控轴线的定位精度和重复定位精度的确定

3 一般要求

3.1 计量单位

本部分中的所有未注单位的线性尺寸、偏差和相应的允差的单位为毫米（mm）；角度尺寸的单位为度（°），角度偏差和相应的允差一般用比值表示，但在一些情况下为了清晰，可用微弧度（ μrad ）或角秒（"）表示。应始终注意下列表达式的等效关系：

$$0.010/1\ 000=10\ \mu\text{rad}\approx 2''$$

3.2 检验依据

使用本部分时应按照 GB/T 17421.1—1998 的规定，尤其是机床检验前的安装、主轴和其他运动部件的温升、检验方法和检验工具的推荐精度。

在第 4 章、第 5 章检验项目的“检验方法”栏中，检验方法是按 GB/T 17421.1—1998 的相应条款执行的，本部分规定的检验方法与 GB/T 17421.1—1998 的规定一致。

3.3 检验顺序

本部分给出的检验项目的顺序并不表示实际检验顺序。为了装拆检验工具和检验方便，可按任意次序进行检验。

3.4 检验项目

检验机床时，并不总是需要或可能检验本部分中的所有检验项目。为了验收目的而要求检验时，用户可取得制造厂同意选择一些感兴趣的项目，但这些项目必须在机床订货时明确提出。

3.5 检验工具

在第 4 章、第 5 章的检验项目中指出的检验工具仅为例子。可以使用相同指示量和具有至少相同精

度的其他检验工具。指示器应具有 0.001 mm 或更高的分辨力。

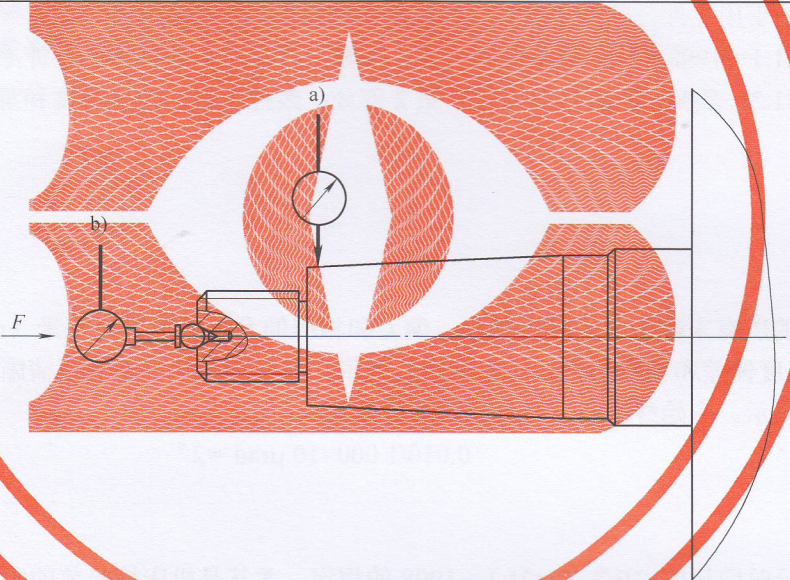
3.6 最小允差

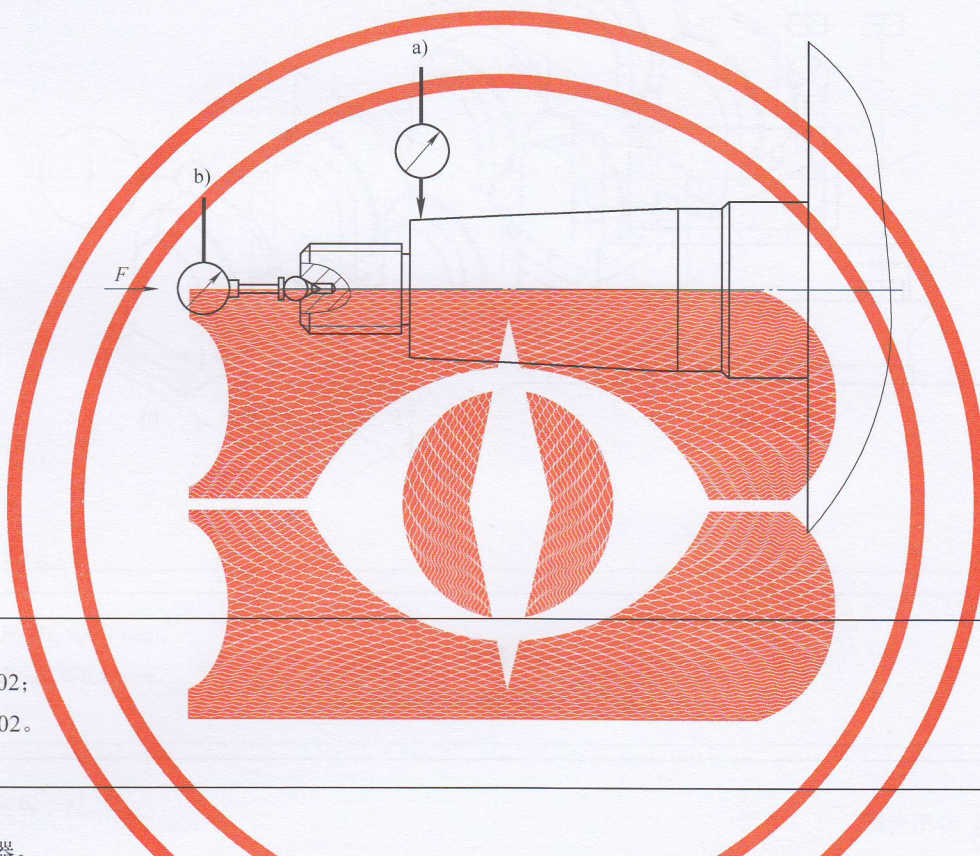
当实测长度与本部分规定的长度不同时,允差按实测长度折算(见 GB/T 17421.1—1998 中 2.3.1.1),允差最小折算值为 0.01 mm。

3.7 工作精度检验

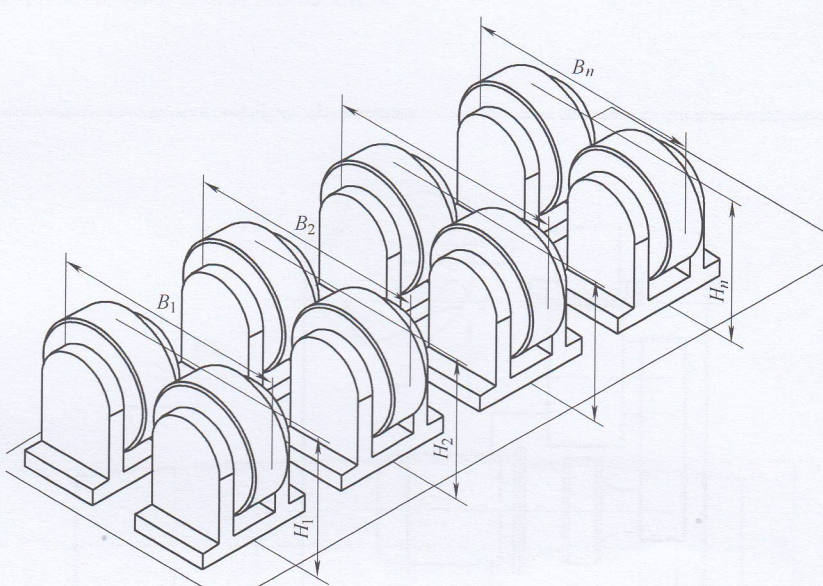
工作精度检验应仅在精加工时进行。

4 几何精度检验

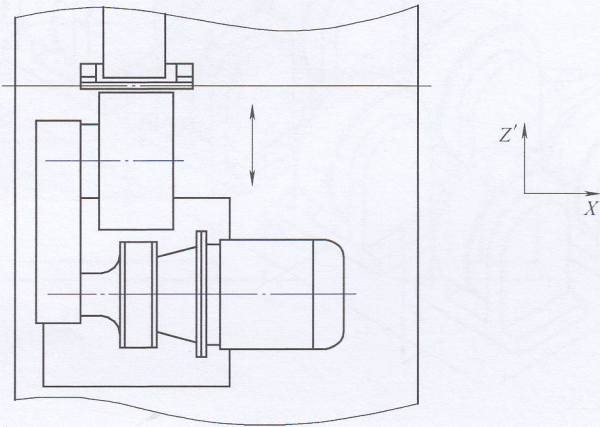
检验项目 接触轮和主轴接触轮的跳动: a) 径向跳动; b) 轴向窜动。	G1
简图 	
允差 a) 0.015; b) 0.015。	
检验工具 指示器。	
检验方法 (应按 GB/T 17421.1—1998 中 5.6.1.2.1 和 5.6.1.2.2 的规定) 固定指示器,使其测头分别垂直触及: a) 主轴锥面的最小端表面; b) 主轴中心孔内的钢球表面。 转动主轴检验。 a)、b) 误差分别计算,以指示器读数的最大差值计。 b) 项检验时,应通过主轴轴线加一个由制造厂规定的轴向力 F ,使用预加负荷轴承时,不需施加力 F 。	

<p>检验项目</p> <p>导轮主轴端部的跳动（适用于 A 型机床）：</p> <p>a) 径向跳动；</p> <p>b) 轴向窜动。</p>	G2
<p>简图</p>  <p>允差</p> <p>a) 0.02；</p> <p>b) 0.02。</p> <p>检验工具</p> <p>指示器。</p>	
<p>检验方法（应按 GB/T 17421.1—1998 中 5.6.1.2.1 和 5.6.1.2.2 的规定）</p> <p>固定指示器，使其测头分别垂直触及：</p> <p>a) 主轴锥面的最小端表面；</p> <p>b) 主轴中心孔内的钢球表面。</p> <p>转动主轴检验。</p> <p>a)、b) 误差分别计算，以指示器读数的最大差值计。</p> <p>b) 项检验时，应通过主轴轴线加一个由制造厂规定的轴向力 F，使用预加负荷轴承时，不需施加力 F。</p>	

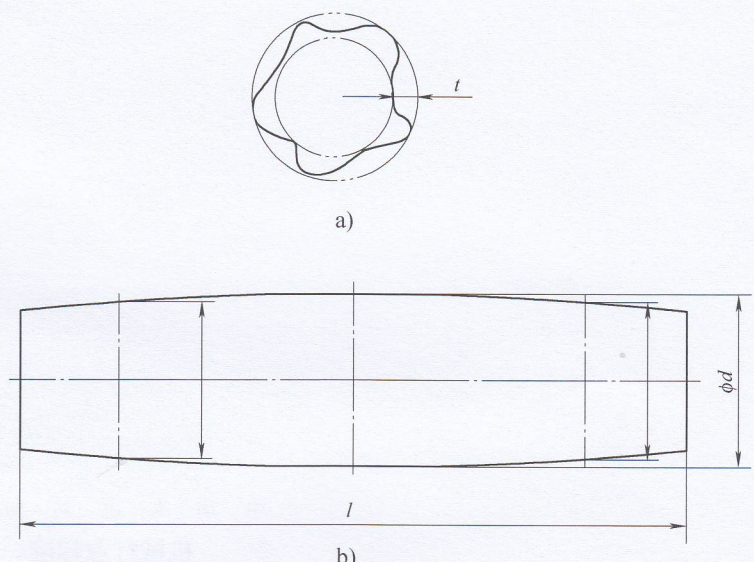
<p>检验项目</p> <p>托板座基准面对磨头主轴和导轮主轴的平行度（导轮位于平行位置时）：</p> <p>a) 在垂直面内的平行度；</p> <p>b) 在水平面内的平行度。</p>	<p>G3</p>
<p>简图</p> <div data-bbox="250 582 1223 1030"></div>	
<p>允差</p> <p>a) 和 b)</p> <p>在 200 测量长度上为 0.03。</p>	
<p>检验工具</p> <p>指示器、专用套筒。</p>	
<p>检验方法（应按 GB/T 17421.1—1998 中 5.6.1.2.1 和 5.6.1.2.2 的规定）</p> <p>在接触轮和导轮主轴定心面上安装专用套筒，指示器专用座靠在托轮架定位面上，使指示器测头触及专用套筒表面：</p> <p>a) 在垂直平面内；</p> <p>b) 在水平面内。</p> <p>沿接触轮或导轮最大宽度移动指示器专用座检验。</p> <p>然后将主轴转 180°，重复检验一次。</p> <p>a)、b) 的误差分别计算，以指示器两次测量结果的代数和之半计。</p>	

<p>检验项目</p> <p>各组托轮的等高和等宽度（适用于 B 型机床）。</p>	<p>G4</p>
<p>简图</p> 	
<p>允差</p> <p>$\delta_H = H_1 - H_n \leq 0.1 \text{ mm};$</p> <p>$\delta_B = B_1 - B_n \leq 0.1 \text{ mm}。$</p>	
<p>检验工具</p> <p>高度游标卡尺。</p>	
<p>检验方法（应按 GB/T 17421.1—1998 中 5.4.3.2.2 的规定）</p> <p>使用高度游标卡尺，以测量第一个托轮 H_1 的读数作为基准，依次测量各个托轮读取数值。</p> <p>误差以指示器读数的最大差值计。</p>	

5 数控线性轴线的定位精度和重复定位精度

检验项目		P1
A 型导轮对 Z' 轴线运动的定位精度和重复定位精度。		
简图		
		
允差		
项 目	测量长度≤200	
单向定位精定 $A\uparrow$ 或 $A\downarrow$	0.020	
单向重复定位精定 $R\uparrow$ 或 $R\downarrow$	0.010	
单向定位系统偏差 $E\uparrow$ 或 $E\downarrow$	0.012	
反向差值 B	0.015	
检验工具		
线性标尺。		
检验方法（应按 GB/T 17421.2—2000 中第 3 章、第 4 章和第 7 章的规定）		
应进行导轮轴位置和工件位置的相对位置测量。当使用线性标尺时，它应安放在工作平台上并平行于 X 轴线方向，标尺读数装置应固定在导轮轴位置上。		
应按 GB/T 17421.2—2000 中第 3 章、第 4 章和第 7 章确定检验条件、检验程序和结果的表达。		

6 工作精度检验

检验项目		M1				
磨削圆柱形试件的精度： a) 圆度； b) 直径一致性（在试件两端和中间测直径的变化量）。						
简图和试件的尺寸						
<div></div>						
<table><tr><td>l</td><td>d</td></tr><tr><td>1 000</td><td>50</td></tr></table>			l	d	1 000	50
l	d					
1 000	50					
允差						
A 型	B 型					
a) 0.020；	a) 0.050；					
b) 0.030。	b) 0.075。					
检验工具						
圆度仪、千分尺。						
检验方法（应按 GB/T 17421.1—1998 中 4.1 和 4.2 的规定）						
a) 应在试件的几个位置用圆度仪进行圆度检验，误差以测得的最大偏差值计。						
b) 应在同一轴向平面内用千分尺检测直径的一致性。						
检测原工件。						
检测加工后的工件与原工件形状的符合性。						