

ICS 25.080.40
J 54
备案号: 31961—2011

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5245.3—2011
代替 JB/T 8647—1997

台式钻床 第3部分: 轻型 精度检验

Bench drilling machine—Part 3: Light type
—Testing of the accuracy

2011-05-18 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 一般要求.....	1
3.1 计量单位.....	1
3.2 安装调平.....	1
3.3 检验顺序.....	1
3.4 检验项目.....	1
3.5 检验工具.....	1
3.6 模拟平面.....	1
3.7 最小公差.....	1
4 几何精度检验.....	2

前 言

JB/T 5245《台式钻床》分为七个部分：

- 第1部分：精度检验；
- 第2部分：通用型 精度检验；
- 第3部分：轻型 精度检验；
- 第4部分：技术条件；
- 第5部分：主轴 技术条件；
- 第6部分：主轴端部；
- 第7部分：型式与参数。

本部分为JB/T 5245的第3部分。

本部分代替JB/T 8647—1997《轻型台式钻床 精度检验》。

本部分与JB/T 8647—1997相比，主要变化如下：

- 第1章范围中增加了变型产品。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC22）归口。

本部分起草单位：杭州西湖台钻有限公司。

本部分主要起草人：张青莎、杨毅。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZB J54 002—1987；
- JB/T 8647—1997。

台式钻床 第3部分：轻型 精度检验

1 范围

JB/T 5245 的本部分规定了轻型台式钻床几何精度的要求和检验方法。
本部分适用于轻型台式钻床及其变型产品。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 JB/T 5245 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 17421.1—1998 机床检验通则 第1部分：在无负荷或精度加工条件下机床的几何精度（eqv ISO 230-1：1996）

3 一般要求

使用本部分时，应按 GB/T 17421.1 的规定，尤其是精度检验前的安装、主轴及其他部件的空运转升温、检验方法和检验工具的推荐精度。

3.1 计量单位

本部分中所有线性尺寸均用毫米（mm）表示，角度尺寸的单位为度（°）。

3.2 安装调平

按 GB/T 17421.1—1998 中 3.1 调整安装水平。将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。将工作台置于正后行程的下部位置，并锁紧。在底座中央沿横向和纵向分别放置水平仪，其读数均应不超过 0.10/1 000。

3.3 检验顺序

本部分所列出的几何精度检验项目顺序，并不表示实际检验次序，为了装拆检验工具和检验方便，可按任意的次序进行检验。

3.4 检验项目

根据用户和制造厂的协议，检验项目可以增减。

3.5 检验工具

本部分所规定的检验工具仅为举例，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 0.01 mm 或更高的分辨率。

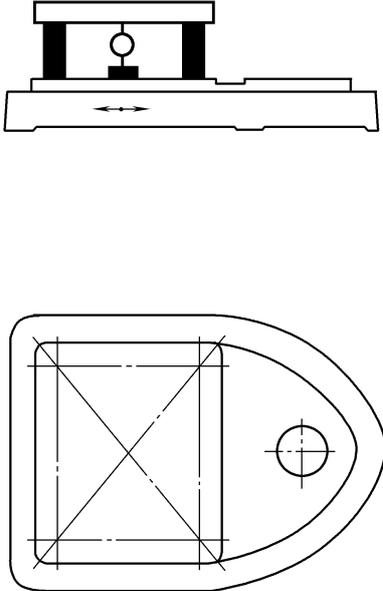
3.6 模拟平面

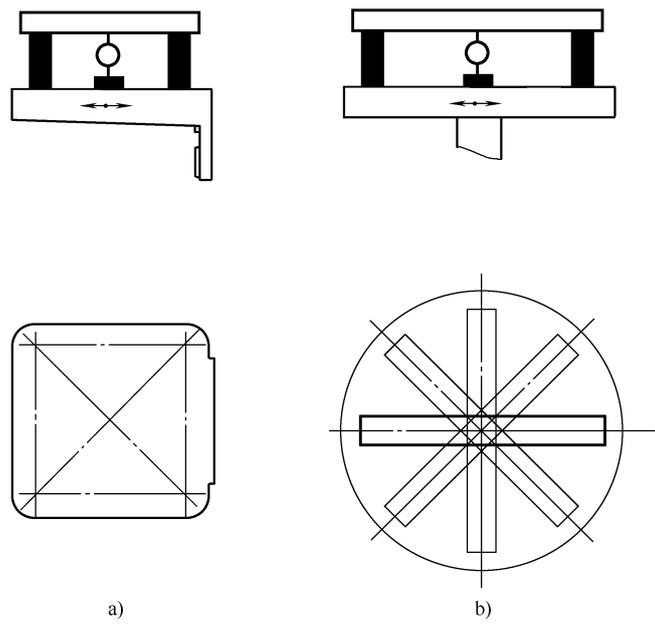
本部分所指的横向平面，是指通过主轴轴线、立柱轴线和底座对称中心线的直立平面；纵向平面是指通过主轴轴线并与横向平面垂直的直立平面。

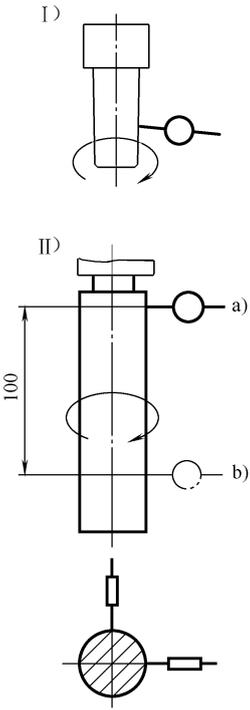
3.7 最小公差

当实测长度与本部分规定的长度不同时，公差应按 GB/T 17421.1—1998 中 2.3.1.1 的规定，按能够测量的长度折算，折算结果小于 0.01 mm 时，仍按 0.01 mm 计。

4 几何精度检验

检验项目 底座工作面的平面度 ^a	G1
简图 	
公差 在 300 测量长度上为 0.15 (平或凹)	
检验工具 指示器、平尺、量块	
检验方法 应符合 GB/T 17421.1—1998 的规定。 将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。 在底座工作面上，按简图所规定的六个方向分别放置两个高度相等的量块，在量块上放置一平尺，用指示器分别测量图示规定方向上的底座工作面与平尺下检验面间的距离。 各方向误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计。	
^a 带工作台的轻型台式钻床，本项目不检验。	

<p>检验项目</p> <p>工作台面的平面度：</p> <p>a) 方台；</p> <p>b) 圆台。</p>	G2
<p>简图</p>  <p>a) b)</p>	
<p>公差</p> <p>在 300 测量长度上为 0.15 (平或凹)</p>	
<p>检验工具</p> <p>指示器、平尺、量块</p>	
<p>检验方法</p> <p>应符合 GB/T 17421.1—1998 的规定。</p> <p>将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。工作台置于正前方行程的下部位置，并锁紧。</p> <p>a) 在工作台面上，按简图所规定的六个方向分别放置两个高度相等的量块，在量块上放置一平尺，用指示器分别测量图示规定方向上的工作台面与平尺下检验面间的距离。</p> <p>各方向误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计。</p> <p>b) 在工作台面上，通过工作台中心按图示等分放两个等高的量块，量块上放一平尺，用指示器测量工作台面与平尺下检验面间的距离。</p> <p>各方向误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计。</p>	

<p>检验项目</p> <p>主轴外锥或锥孔轴线的径向跳动：</p> <p>I) 外锥。</p> <p>II) 内锥：</p> <p>a) 靠近主轴端面；</p> <p>b) 距主轴端面 100 mm 处。</p>	<p>G3</p>
<p>简图</p> 	
<p>公差</p> <p>I) 0.04</p> <p>II) a) 0.05</p> <p>b) 0.10</p>	
<p>检验工具</p> <p>指示器、检验棒</p>	
<p>检验方法</p> <p>应符合 GB/T 17421.1—1998 中 5.6.1.2.2 和 5.6.1.2.3 的规定。</p> <p>主轴缩回到原始位置。</p> <p>I) 将指示器测头垂直接触外锥面的中间位置处，旋转主轴检验。</p> <p>II) 在主轴锥孔中插入检验棒，固定指示器，使其测头触及检验棒表面：a) 靠近主轴端面；b) 距主轴端面 100 mm 处。旋转主轴检验。</p> <p>退出检验棒，旋转 90°，重新插入主轴锥孔中，依次重复检验 3 次。</p> <p>a)、b) 误差分别计算。误差以指示器 4 次读数的算术平均值计。</p> <p>在机床的横向平面和纵向平面内均应检验。</p>	

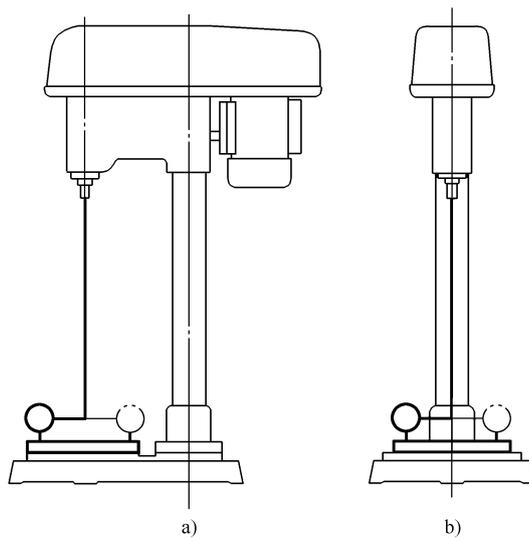
检验项目

G4

主轴回转轴线对底座工作面的垂直度^a：

- a) 在横向平面内；
- b) 在纵向平面内。

简图



公差

- a) 0.80/300^b
- b) 0.60/300^b

检验工具

指示器、平尺

检验方法

应符合 GB/T 17421.1—1998 中 5.5.1.2.4.2 的规定。

主轴缩回到原始位置。

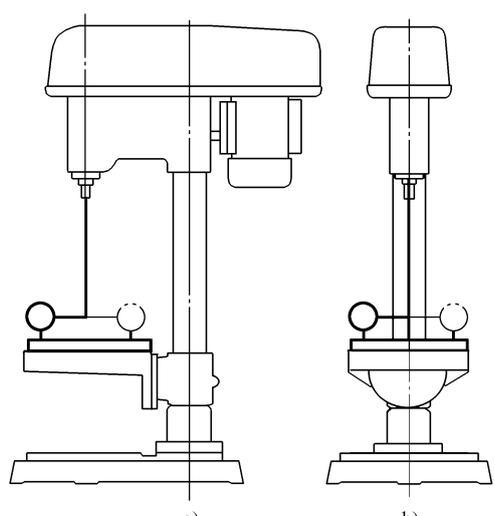
将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。

将平尺放在底座工作面上：a) 在横向平面内；b) 在纵向平面内。指示器装在固定于主轴端的角形表杆上，使其测头触及平尺检验面。旋转主轴 180° 检验。

a)、b) 误差分别计算。误差以指示器的读数差值计。

^a 带工作台的轻型台钻本项目不检验。

^b 指示器测头两触点间的距离。

<p>检验项目</p> <p>主轴回转轴线对工作台面的垂直度：</p> <p>a) 在横向平面内；</p> <p>b) 在纵向平面内。</p>	<p>G5</p>
<p>简图</p> <div style="text-align: center;">  <p>a) b)</p> </div>	
<p>公差</p> <p>a) 0.80/300^a</p> <p>b) 0.60/300^a</p>	
<p>检验工具</p> <p>指示器、平尺</p>	
<p>检验方法</p> <p>应符合 GB/T 17421.1—1998 中 5.5.1.2.4.2 的规定。</p> <p>主轴缩回到原始位置。</p> <p>将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。工作台置于正前方行程的下部位置，并锁紧。</p> <p>将平尺放在工作台上：a) 在横向平面内；b) 在纵向平面内。指示器装在固定于主轴端的角形表杆上，使其测头触及平尺检验面。旋转主轴 180° 检验。</p> <p>a)、b) 误差分别计算。误差以指示器的读数差值计。</p>	
<p>^a 指示器测头两触点间的距离。</p>	

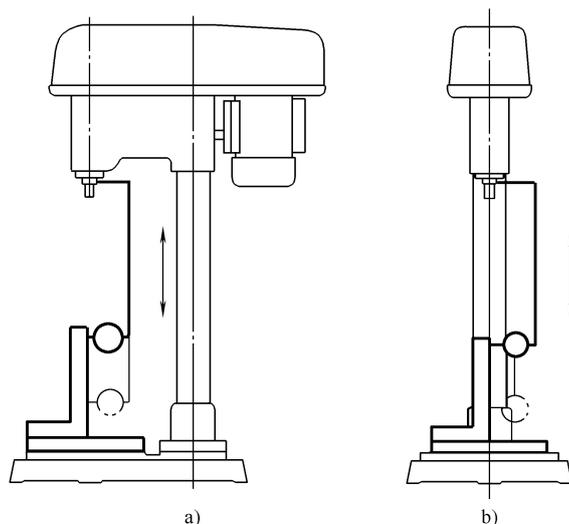
检验项目

G6

主轴套筒移动对底座工作面的垂直度^a：

- a) 在横向平面内；
- b) 在纵向平面内。

简图



公差

- a) 0.30/100
- b) 0.25/100

检验工具

指示器、角尺、平尺

检验方法

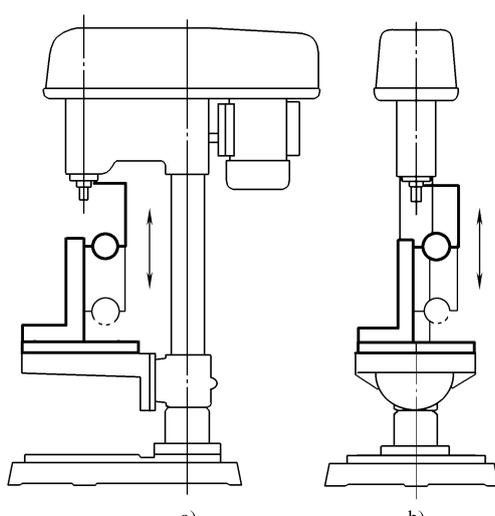
应符合 GB/T 17421.1—1998 中 5.5.2.2.2 的规定。

将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。

将平尺放在底座工作面上，其上放角尺：a) 在横向平面内；b) 在纵向平面内。指示器固定在主轴或套筒上，使其测头触及角尺检验面。移动主轴套筒，在全行程上检验。

a)、b) 误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计。

^a 带工作台的轻型台钻本项目不检验。

<p>检验项目</p> <p>主轴套筒移动对工作台面的垂直度：</p> <p>a) 在横向平面内；</p> <p>b) 在纵向平面内。</p>	G7
<p>简图</p> 	
<p>公差</p> <p>a) 0.30/100</p> <p>b) 0.25/100</p>	
<p>检验工具</p> <p>指示器、角尺、平尺</p>	
<p>检验方法</p> <p>应符合 GB/T 17421.1—1998 中 5.5.2.2.2 的规定。</p> <p>将主轴箱置于正前方行程的最高位置，并锁紧。工作台置于正前方行程的下部位置，并锁紧。</p> <p>将平尺放在工作台上，其上放角尺：a) 在横向平面内；b) 在纵向平面内。指示器固定在主轴或套筒上，使其测头触及角尺检验面。移动主轴套筒，在全行程上检验。</p> <p>a)、b) 误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计。</p>	