

中华人民共和国国家标准

UDC 621.925.4
-187

立轴矩台平面磨床精度

GB 6476—86

Surface grinding machines with vertical
grinding wheel spindle and reciprocating
table—Testing of the accuracy

本标准适用于工作台面宽度125至800mm, 一般用途、普通精度、工作台面纵向移动的立轴矩台平面磨床。

本标准参照采用国际标准ISO 1985—1974《立轴矩台平面磨床—精度》

1 一般规定

1.1 使用本标准时应参照JB 2670—82《金属切削机床精度检验通则》, 尤其是检验前的安装、主轴和其他运动件的空运转升温、检验方法和检验工具的精度。

1.2 机床精度检验前, 首先调整好机床的安装水平。纵向和横向不应超过0.04/1000。

1.3 本标准所列出的精度检验项目的顺序, 并不表示实际检验次序。为了装拆检验工具和检验方便, 可按任意次序进行检验。

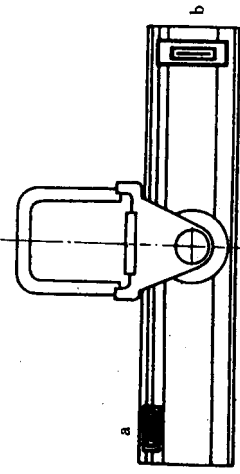
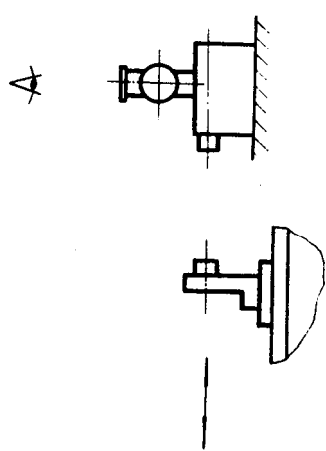
1.4 作工作精度检验时, 试件的测量应在精磨后进行。

1.5 若实测长度与本标准规定的长度不同, 允差应根据JB 2670第2.3.1.1项的规定, 按能够测量的长度折算。折算结果小于0.001mm, 仍按0.001mm计。

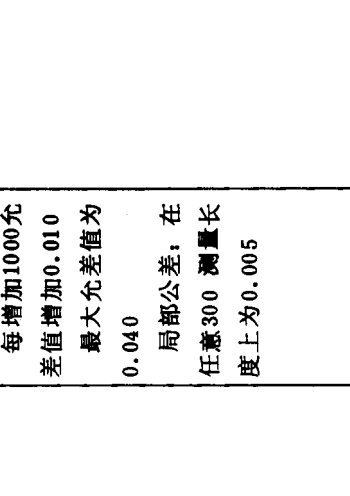
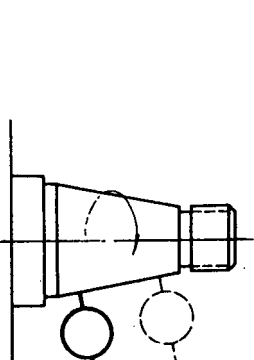
1.6 为简明计, 本标准在预调检验和几何精度检验两章中的简图仅附一种形式的机床简图。

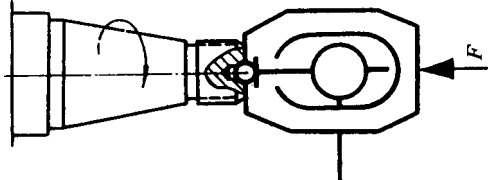
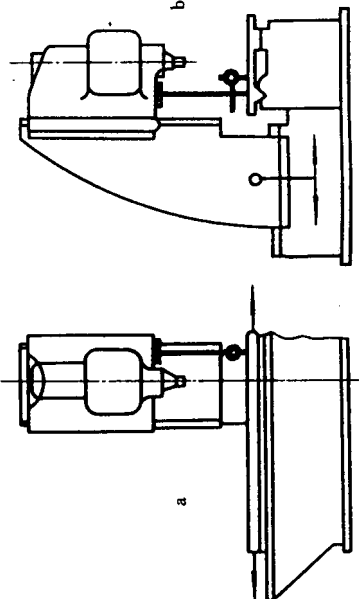
1.7 根据用户和制造厂的协议, 检验项目可增减。

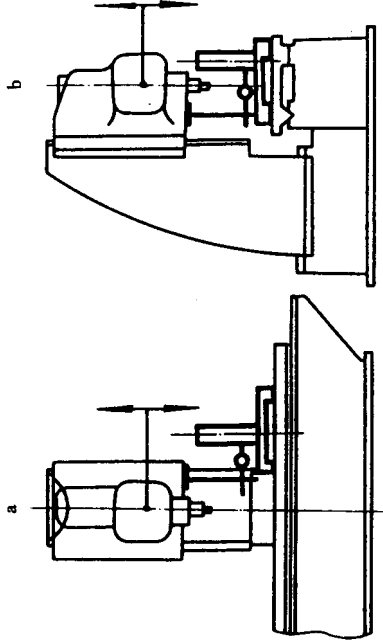
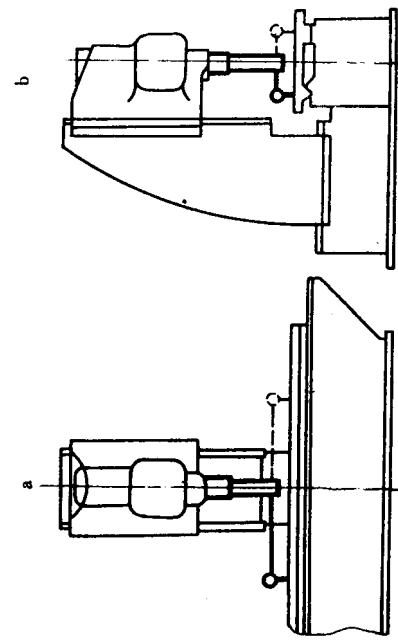
2 预调试验

序号	简图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法 参照 JB 2670 的有关条款				
G01		床身纵向导轨精度; a. 在垂直平面内的直线度; b. 在垂直平面内的平行度	a. 在1000长度内为0.020 每增加1000允差值增加0.015 最大允差值为0.050 b. 导轨长度 <table border="1" data-bbox="790 896 1013 1075"> <tr> <td><2500</td> <td>>2500</td> </tr> <tr> <td>0.02 / 1000</td> <td>0.04 / 1000</td> </tr> </table>	<2500	>2500	0.02 / 1000	0.04 / 1000	水平仪自准直仪或其他方法。	a. 3.2.2.1、5.2.1.2.2.1和5.2.1.2.2.2 在置于纵向导轨的桥板上, 平行于纵向放一水平仪。等距离移动桥板, 记录水平仪读数, 并画出导轨的误差曲线。误差以误差曲线对其两端点连线间坐标值的最大代数差值计。 b. 5.4.1.2.7 在置于纵向导轨的桥板上, 垂直于纵向放一水平仪, 等距离移动桥板检验, 记录水平仪读数。 误差以水平仪读数的最大代数差值计
<2500	>2500								
0.02 / 1000	0.04 / 1000								
G02		床身纵向导轨在水平面内的直线度 (仅适用于工作台或磨头作横向移动的机床)	在1000长度内为0.02 每增加1000允差值增加0.02 最大允差值为0.05 局部公差: 在任意300测量长度上为0.01	自准直仪和专用检具	5.2.1.2.2.2和5.2.3.2.1 在置于床身纵向导轨的专用检具上放自准直仪的反射镜, 自准直仪固定在床身的外部。等距离移动检具, 记录自准直仪读数, 并画出导轨的误差曲线。 误差以误差曲线对其两端点连线间坐标值的最大代数差值计。局部误差以任意相邻二点坐标差中的最大值计				

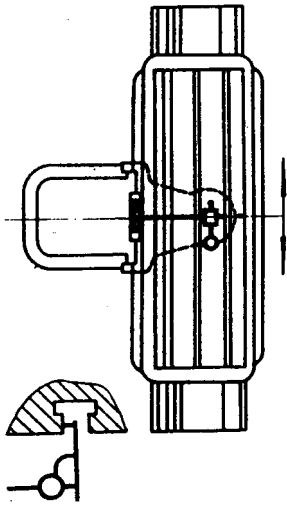
3 几何精度检验

序号	简图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法 参照 JB 2670 的有关规定
G1		工作台面的平面度	在1000长度内为0.010 每增加1000允差值增加0.010 最大允差值为0.040 局部公差：在任意300测量长度上为0.005	平尺和块规或水平仪	5.3.2.2和5.3.2.3 工作台应位于行程的中间位置。按图示规定，在工作台面的a、b、c三个基准点上，分别放一等量块。将平尺放在a、c等量块上，在d点处放一可调整块，使其与平尺表面接触，再将平尺放在b、d量块上，在e点放一可调整块，使其与平尺下表面接触，用同样方法，分别确定f、g点的可调整块高度。将平尺放在图示各位置上，用量具测量平尺检验面与工作台面间的距离。 误差以其最大代数差值计。 本项亦可用水平仪检验
G2		砂轮主轴锥面的径向跳动	0.01	指示器	5.6.1.2.1和5.6.1.2.2 固定指示器，使其测头垂直触及主轴锥面的两极限位置上。转动主轴检验。误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计

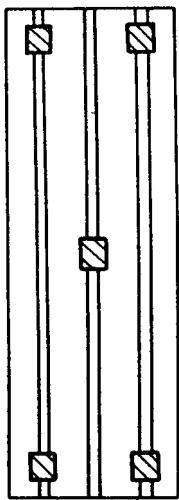
序号	简图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法 参照JB 2670的有关规定
G3		砂轮主轴的轴向窜动	0.01	指示器和钢球	<p>5.6.2.2.1 固定指示器,使其测头触及砂轮主轴中心孔内的钢球表面上,指示器测头作用线应与砂轮主轴轴线重合。转动主轴检验。 误差以其指示器读数的最大差值计。 检验时应向砂轮主轴轴向施加一个制造厂规定的力F(已消除轴向游隙的主轴可不加力)</p>
G4		<p>工作台(或磨头)移动对工作面的平行度: a. 纵向; b. 横向(仅适用于具有横向运动的机床)</p>	<p>a. 在1000长度内为0.015 每增加1000允差值增加0.010 最大允差值为0.050 局部公差:在任意300测量长度上为0.008 b. 在1000长度内为0.010</p>	指示器	<p>5.4.2.2.2.1 指示器固定在磨头上(如主轴能锁紧,则指示器可装在主轴上),使其测头触及工作台面,指示器测头应近似地与砂轮主轴轴线重合。移动工作台在a纵向和b横向上检验。 a、b误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计</p>

序号	简图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法 参照 JB 2670 的有关规定
G5		磨头垂直移动对工作台面的垂直度和直线度 a. 在纵向垂直平面内; b. 在横向垂直平面内	a. 0.02/300 b. 0.02/300	指示器、桥板和圆柱角尺	5.5.2.2.2 桥板放在工作台上,其上放圆柱角尺。 指示器固定在磨头上,使其测头触及圆柱角尺表面,a.在纵向平面内、b.在横向平面内,移动磨头检验。 a、b误差分别计算。误差以指示器读数的最大差值计
G6		砂轮主轴轴线对工作台面的垂直度: a. 在纵向平面内; b. 在横向平面内;(仅适用于该平面内砂轮主轴不能调整的机床)	a. 0.01/300 b. 0.01/300	指示器	5.5.1.2.1和5.5.1.2.4.2 工作台位于中间位置。指示器连同表架固定在砂轮主轴上,如图所示,使其测头(测头间距离为300*)触及工作台面。转动主轴,分别在a.纵向平面内和b.横向平面内检验。 a、b误差分别计算,误差以指示器读数的最大差值计

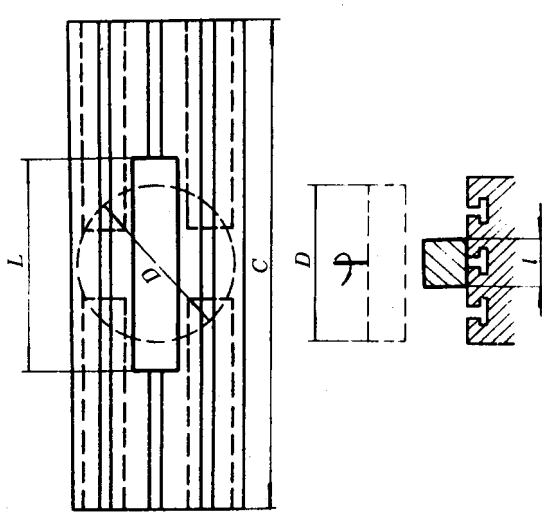
* 若工作面宽度小于300 mm,触点间的距离以工作面宽度计。

序号	简图	检验项目	允差 mm	检验工具	检验方法 参照 JB 2670 的有关规定
G7		中央或基准 T 形槽对工作台纵向移动的平行度 (仅适用于工作台或磨头作横向移动的机床)	在 1000 长度内为 0.015 每增加 1000 允差值增加 0.010 最大允差值为 0.050 局部公差: 在任意 300 测量长度上为 0.008	指示器	5.4.2.2.1 和 5.4.2.2.1 指示器应装在机床固定部位上 (如主轴能锁紧, 则指示器可装在主轴上), 使其测头触及中央或基准 T 形槽侧面。纵向移动工作台检验。 误差以指示器读数的最大差值计

4 工作精度检验

序号	简图和试件尺寸	检验性质	切削条件	检验项目	允差 mm	检验工具	备注
P1	 试件为五块。 试件材料为铸铁或钢, 同组试件必须具有相同的硬度。 试件被测磨剖面的尺寸应尽可能地小, 约为 50 × 50 mm 或 ∅ 50 mm	磨削五块圆柱形或方形试件	试磨前, 试件与工作台面接触的基础面应先磨平。 试件应固定在工作台面的适当位置上, 一块放在工作台面中央, 其余四块分别放在工作台面四角	试件磨削后应具有有相等的厚度	(1) 试件间距离: 小于或等于 1000; 在 300 长度上为 0.005 (2) 试件间距离大于 1000; 每增加 1000 允差值增加 0.010 最大允差值为 0.050	指示器	参照 JB 2670 有关规定 3.1, 3.2.2, 4.1 和 4.2

GB 6476—86

序号	简图和试件尺寸	检验性质	切削条件	检验项目	允差 mm	检验工具	备注 参照JB 2670的有关条款
P2	 <p style="text-align: center;">试件尺寸： $l > \frac{D}{3}$ $L > \frac{C}{2}$。</p> <p>式中： D——砂轮直径； l——试件宽度； L——试件长度； C——工作台面长度。 试件材料为铸铁或钢</p>	磨削整块试件	<p>试磨前试件与工作台面接触的基准面应先磨平。</p> <p>试件应固定在工作台面的适当位置上。</p> <p>试件应具有足够刚度，夹紧时试件不会产生变形。</p> <p>第一次试磨时，试件应固定在在工作台面的中央位置。</p> <p>需要增加检验，试件可固定在在工作台面其他任意位置上（图示）</p>	试件置于工作台面的任意位置上，磨削后其厚度应相等	在300测量长度上为0.005 最大允差值为0.030	指示器	3.1, 3.2.2, 4.1和4.2

GB 6476-86

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由杭州平面磨床研究所负责起草。

自本标准实施之日起,原第一机械工业部颁布的专业标准GC 20-60《立轴矩台平面磨床精度》
作废。