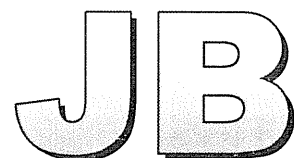


ICS 25.080.50

J 55

备案号: 21837—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 3875.3—2007

代替 JB/T 3875.3—1999

万能工具磨床 第3部分: 技术条件

Universal tool and cutter grinding machines — Part 3: Specifications



2007-10-08 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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
4 附件和工具	1
5 安全卫生	1
6 加工和装配质量	2
7 机床空运转试验	3
7.1 温度和温升试验	3
7.2 空运转功率试验	3
7.3 横向进给精度检验	3
8 机床负荷试验（抽查）	3
9 机床精度检验	4

前 言

JB/T 3875《万能工具磨床》分为三部分：

- 第1部分：型式与参数；
- 第2部分：精度检验；
- 第3部分：技术条件。

本部分为 JB/T 3875 的第3部分。

本部分代替 JB/T 3875.3—1999《万能工具磨床 技术条件》。

本部分与 JB/T 3875.3—1999 相比，主要变化如下：

- 增加“温度和温升试验”标题（见 7.1）；
- 增加“空运转功率试验”标题（见 7.2）；
- 对“规范性引用文件”进行了修改（1999 版的第 2 章，本版的第 2 章）；
- “附件与工具”内容改为“由设计根据机床结构特点进行选择”（1999 版的第 4 章，本版的第 4 章）；
- 将“横向进给精度检验”移至“空运转试验”（1999 版的 9.7，本版的 7.3）。

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：欧迈克机床（武汉）有限公司（原武汉机床厂）。

本部分主要起草人：卢卫东。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- ZBn J55 024—1988，JB/T 3875.3—1999。

万能工具磨床 第3部分：技术条件

1 范围

JB/T 3875的本部分规定了万能工具磨床的制造与验收技术要求。

本部分适用于工件最大直径125mm~320mm的普通级和高精度级万能工具磨床。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过JB/T 3875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 1031—1995 表面粗糙度 参数及其数值（neq ISO 468: 1982）

GB 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件（GB 5226.1—2002，IEC 60204-1，IDT）

GB/T 9061—2006 金属切削机床 通用技术条件

GB 15760 金属切削机床 安全防护通用技术条件

GB/T 16768—1997 金属切削机床 振动测量方法（neq JIS B6003: 1993）

GB/T 16769—1997 金属切削机床 噪声声压级测量方法（neq ISO/DIS 230: 5.2: 1996）

JB/T 3875.2—1999 万能工具磨床 精度检验

JB 4029 磨床砂轮防护罩 安全防护技术要求

JB/T 9871—1999 金属切削机床 精度分级

JB/T 9872—1999 金属切削机床 机械加工件通用技术条件

JB/T 9874—1999 金属切削机床 装配通用技术条件

JB/T 9877—1999 金属切削机床 清洁度的测定

JB/T 10051—1999 金属切削机床 液压系统通用技术

3 一般要求

3.1 本部分是对GB/T 9061、JB/T 9872、JB/T 9874等的具体化和补充。按本部分验收机床时，必须同时对上述标准中未经本部分具体化的其余有关验收项目进行检验。

3.2 机床按JB/T 9871的规定，普通级为Ⅳ级精度机床、高精度级为Ⅱ级精度机床。

4 附件和工具

4.1 机床应配备能保证基本性能的附件和工具，由设计根据机床的结构特点进行选择。

4.2 根据用户要求，按协议（或合同）的规定提供特殊附件。

5 安全卫生

5.1 工作台纵向运动应有限位装置。

5.2 砂轮防护罩应符合JB 4029的规定。

5.3 机床工作时，有切屑和冷却液飞溅的部位应设有防护装置。

5.4 手轮、手柄操纵力在行程范围内应均匀，其操纵力不宜大于表1的规定。

5.5 机床运转时不应有不正常的尖叫声和冲击声。在空运转条件下，机床的噪声声压级普通级机床不得超过83dB（A），高精度级机床不得超过75dB（A）。机床噪声的测量方法按GB/T 16769的规定。

表 1

单位：N

机床精度等级	磨头升降手轮	横向移动手轮	纵向移动手轮	
			滚动导轨	滑动导轨
普通级	60	60	30	40
高精度级	60	40	25	30

5.6 按本部分验收机床时，应同时对GB 5226.1、GB 15760和JB/T 10051中未经本部分具体化的其余有关验收项目检验。

6 加工和装配质量

6.1 下列重要铸件必须在粗加工后进行时效处理，高精度机床还必须在半精加工后进行第二次时效处理：

- a) 床身；
- b) 溜板；
- c) 立柱；
- d) 衬套；
- e) 底座；
- f) 移动工作台；
- g) 回转工作台；
- h) 底板；
- i) 磨头壳体；
- j) 回转斜台。

6.2 工作台纵向移动导轨为重要导轨副，应采取有效的耐磨措施。

6.3 机床纵向移动和横向移动导轨宜按“滑（滚）动导轨”的要求考核。

6.4 下列导轨副宜按“移置导轨”的要求考核：

- a) 万能夹头与工作台台面的结合面；
- b) 前后顶尖座底面与工作台台面的结合面。

6.5 下列结合面按“特别重要固定结合面”的要求考核：

- a) 底座与床身的结合面；
- b) 回转斜台与立柱的结合面；
- c) 磨头底座与回转斜台的结合面；
- d) 衬套与溜板的结合面。

6.6 主进给带刻度装置手轮的反向空行程量不宜超过表2的规定。

表 2

单位：r

机床精度等级	反向空程量
普通级	1/10
高精度级	1/20

6.7 砂轮主轴电动机应连同皮带轮进行动平衡，并校正。按GB/T 16768的规定对机床进行检验，其剩余不平衡量引起振动的双振幅值应不大于表3的有关规定。

表 3

单位: μm

机床精度等级	最大双振幅值
普通级	8
高精度级	4

6.8 按JB/T 9877的规定检验清洁度。其中磨头内部清洁度按重量法检验,其杂质、污物不应超过200mg。(抽查)

7 机床空运转试验

7.1 温度和温升试验

砂轮主轴以最高速空运转时间不少于2h,达到稳定温度后,在靠近磨头主轴轴承的外壳处测量轴承的温度和温升,温度不应超过65℃,温升不应超过35℃。

7.2 空运转功率试验

磨头空运转功率不应大于磨头电动机空运转功率指标¹⁾的115%。在磨头电动机的空运转功率指标尚未确定时,磨头电动机的空运转功率可按不超过电动机额定功率的25%考核。也可以由设计规定。

7.3 横向进给精度检验

每次横向进给误差和连续10次进给累计误差不得超过表4的规定。

表 4

机床精度等级	允差 %	
	每次	10次累计
普通级	100	200
高精度级	80	160

检验方法:

- 固定指示器,使其测头触及主轴箱靠近砂轮处,并使测头轴线与砂轮主轴轴线处于同一水平面内;
- 以最小标称进给量进给,连续10次进给;
- 每次进给误差和连续10次累计误差分别按式(1)和式(2)计算:

$$\delta_{\text{每次}} = \frac{|a_n - b|}{b} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

$$\delta_{10\text{次}} = \frac{\left| \sum_{n=1}^{10} a_n - 10b \right|}{10b} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$\delta_{\text{每次}}$ ——每次进给误差;

$\delta_{10\text{次}}$ ——10次进给误差;

a_n ——每次实际进给量,单位为mm;

b ——最小标称进给量,单位为mm。

8 机床负荷试验 (抽查)

- 选择装配质量较好的10套磨头,测量其电动机空运转功率(测量及检验时均应扣除电动机空载功率),其平均值作为磨头空运转功率指标。

本系列机床仅做磨头电动机达到额定（或设计规定）功率试验，其试验规范如下：

- a) 工件尺寸：25mm×25mm×100mm；
 工件材料：高速钢；
 硬度：62HRC～66HRC。
- b) 进给量：从0.01 mm开始，按0.01mm递增，直至达到额定（或设计规定）功率为止。

9 机床精度检验

- 9.1 精度检验按JB/T 3875.2进行。
- 9.2 几何精度的检验还应检验工作台运动精度。检验时，水平仪置于工作台台面中间位置：
 - a) 纵向；
 - b) 横向。移动工作台检验。a)、b) 误差分别计算。水平仪的最大读数差值均不应超过0.06/1000。
- 9.3 检验JB/T 3875.2—1999中G2项时，还应补充检验工作台台面的局部误差，纵向和横向误差分别计算，水平仪的最大读数差值均不超过0.06/1000。
- 9.4 工作精度检验时，试件的表面粗糙度应不大于表5的规定。

表 5

单位：μm

机床精度等级	表面粗糙度 R_a 值
普通级	0.63
高精度级	0.32
注：表面粗糙度 R_a 值按GB/T 1031—1995的规定。	

- 9.5 普通级万能工具磨床工作精度检验时的磨削规范如下：
 磨削最后进给量为0.02mm，工件往复行程不多于八次。
 注：高精度万能工具磨床的磨削规范按制造厂规定。
- 9.6 工作精度检验时，还应补充检验磨削圆柱试件的精度。
 试件尺寸：直径 d 大于1/8最大工件直径，长度 L 大于0.8倍最大工件直径。推荐纵截面内直径一致性的公差：普通级为0.01mm；高精度级为0.006mm。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
万能工具磨床 第3部分：技术条件
JB/T 3875.3—2007

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.5印张·13千字
2008年3月第1版第1次印刷

*

书号：15111·8800
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：（010）88379779
直销中心电话：（010）88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究