

ICS 25.080.50

J 55

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9917.2—1999

多用磨床 技术条件

1999-05-20 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

JB/T 9917.2—1999

前 言

本标准是在 ZBn J55 022—88《多用磨床 制造与验收技术要求》的基础上修订的。本标准是对 GB/T 9061—1988《金属切削机床 通用技术条件》等标准的具体化和补充。

本标准与 ZBn J55 022—88 的技术内容一致，仅按有关规定重新进行了编辑。

本标准是 JB/T 9917《多用磨床》系列标准中的一部分，该系列标准包括以下两个部分：

JB/T 9917.1—1999 多用磨床 精度检验

JB/T 9917.2—1999 多用磨床 技术条件

本标准自实施之日起代替 ZBn J55 022—88。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会磨床分会归口。

本标准负责起草单位：咸阳机床厂。

本标准于 1979 年以 JB 2613—79 首次发布。1988 年第一次修订为 ZBn J55 022—88。此次为第二次修订。

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9917.2—1999

多用磨床 技术条件

代替 ZBn J55 022—88

1 范围

本标准规定了多用磨床制造和验收的要求。
本标准适用于最大工件回转直径 200~250 mm，工作台最大行程为 500 mm 的多用磨床。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 1031—1995	表面粗糙度 参数及其数值
GB/T 5226.1—1996	工业机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件
GB/T 9061—1988	金属切削机床 通用技术条件
GB/T 15760—1995	金属切削机床 安全防护通用技术条件
GB/T 16769—1997	金属切削机床 噪声声压级测量方法
JB 4029—1985	磨床砂轮防护罩 安全防护技术要求
JB/T 5563—1991	金属切削机床 圆锥表面涂色法检验及评定
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 9917.1—1999	多用磨床 精度检验
JB/T 10051—1999	金属切削机床 液压系统通用技术条件

3 一般要求

按本标准验收机床时，必须同时对 GB/T 9061、JB/T 9872、JB/T 9874 等标准中未经本标准具体化的其余验收项目进行检验。

4 附件和工具

4.1 应随机供应表 1 所列的附件和工具。

JB/T 9917.2—1999

表 1

名 称	用 途	数 量	备 注
内圆磨头	磨 内 圆	1 套	
砂轮修整器	修整砂轮	1 套	
刀齿支架	刀齿定位	1 套	
砂轮卡盘（三种）	装夹砂轮	各 1 套	磨外圆卡盘要装上砂轮进行平衡
左端尾架	顶磨刀具	1 套	
中 心 规	校正砂轮高度	1 套	
加 长 轴（两种）	接长砂轮主轴	各 1 套	
万向虎钳	装夹工件	1 套	
平 衡 轴	平衡砂轮	1 套	
卡盘及卡盘座	磨内外圆	1 套	
砂 轮（五种）	磨 削	各 1 片	有三种与砂轮卡盘装在一起

4.2 可按协议供应表 2 所列的附件。

表 2

名 称	用 途	数 量	备 注
吸 尘 器	吸磨削粉尘	1 套	
滚刀刃磨修整器	修 磨 砂 轮	1 套	
矩形永磁吸盘	装 夹 工 件	1 套	
自位型可调垫铁	安 装 机 床	1 套	

5 安全卫生

5.1 砂轮防护罩应符合 JB 4029 的规定。

5.2 安全防护应符合 GB 15760 的规定。

5.3 电气、液压系统应分别符合 GB/T 5226.1 和 JB/T 10051 中的有关要求。

5.4 按 GB/T 16769 规定检验机床噪声，机床噪声测量在不带工件的各级转速空运转条件下进行时，整机噪声声压级不得超过 83 dB（A）。

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：

- a) 床身；
- b) 上工作台；
- c) 下工作台；

JB/T 9917.2—1999

- d) 立柱;
 - e) 立柱套筒;
 - f) 滑座;
 - g) 滑板。
- 6.2 机床的纵向导轨应采取耐磨措施。
- 6.3 机床的纵向和横向导轨副按“滑（滚）动导轨”的要求考核。
- 6.4 下列结合面按“移置导轨”的要求考核：
- a) 上工作台与下工作台的结合面；
 - b) 头架体壳与头架底板的结合面；
 - c) 头架底板、尾架、左端尾架和刀具磨架底板与上工作台的结合面；
 - d) 砂轮架体壳与立柱顶面的结合面；
 - e) 刀具磨架各连接面。
- 6.5 下列结合面按“特别重要固定结合面”的要求考核：
- a) 滑座底面与床座的结合面；
 - b) 床身与床座的结合面；
 - c) 立柱套与滑板的结合面；
 - d) 内圆磨具支座与砂轮架的结合面。
- 6.6 头架主轴、砂轮主轴、尾架套筒、顶尖及磨外圆用砂轮法兰的锥体按 JB/T 5563 规定的要求进行检验。其锥体接触应靠近大端，接触长度不得低于工作长度的 80%。
- 6.7 手轮操纵力按表 3 考核：

表 3 N

手 轮 类 别	横 进 给 手 轮		工作台纵向	垂直进给手轮	刃 磨 刀 具
	细 进 给	粗 进 给	移 动 手 轮	(向 上)	手 轮
操纵力	40	60	40	60	20

- 6.8 横向进给带刻度装置的手轮的反向空程量不得超过 1/10 r。
- 6.9 头架、砂轮架的传动电动机（连同带轮）和油泵的传动电动机应进行动平衡，并校正。校正后，剩余不平衡量引起振动的双振幅按表 4 考核。

表 4

电 动 机 安 装 部 位	振 动 的 双 振 幅 μ m
头架、油泵	8
砂 轮 架	4

- 6.10 按 JB/T 9877 的规定检验清洁度，其中砂轮架部件内部清洁度按重量法检验，其杂质、污物不应超过 200 mg。

JB/T 9917.2—1999

7 机床空运转试验

7.1 温升试验

机床空运转时间不少于 4 h。达到稳定温度后，测量砂轮架与内圆磨头主轴轴承以及床身油池的温度及温升，不得超过表 5 的规定。

表 5 ℃

检 验 部 位	砂轮架主轴轴承	床 身 油 池	内圆磨头主轴轴承
	油池内靠近轴承处	进 油 处	套筒上靠近轴承处
温 度	55	55	65
温 升	25	25	30
注：内圆磨头在部件装配时进行考核。			

7.2 砂轮架空运转功率检验

砂轮架空运转功率不应超过规定指标的±15%。

注

- 1 砂轮架空运转功率指标的确定，应选择装配好的 10 套砂轮架，测量其空运转功率，取其平均值作为指标。
- 2 测量及检验时，均应扣除电动机本身消耗的功率。

7.3 横进给精度检验

按最小刻度值连续横进给 10 次，每次进给误差不得超过最小刻度值。10 次进给累计误差不得超过最小刻度值的 2 倍。

7.4 工作台低速运行平稳性检验

将工作台速度调至 0.1 m/min，在最大磨削长度内用示值为 0.01 mm 的指示器检验，指示器应均匀连续转动。

7.5 工作台往复速度差的检验

在最大磨削长度上，工作台速度约为 0.1 m/min 时，工作台的往复速度差不得大于 10%。误差按式（1）计算：

$$\text{误差} = \frac{|2(t_1 - t_2)|}{t_1 + t_2} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：t₁、t₂——分别为工作台往复单程时间。

7.6 工作台换向精度检验

工作台换向位置误差同速不得超过 0.04 mm，异速不得超过 0.20 mm。

检验方法：

工作台速度：低速约为 0.5 m/min，中速约为 2 m/min；

工作台行程：100~200 mm；

往复次数：同速和异速各 5 次；

检 具：0.01 mm 示值指示器。

注：检验时工作台在两端停留时间不应大于 1 s。

JB/T 9917.2—1999

8 机床负荷试验（抽查）

本系列机床不做“最大扭矩”和“最大切削主分力”试验，仅做砂轮架电动机达到额定（或设计规定）功率试验。

工 件：按 JB/T 9917.1—1999 中 P1 规定的试件；

头架转速：中速；

工作台速度：0.5~2 m/min；

横向进给：均匀地进给至电动机达到额定（或设计规定的）功率。

9 磨除率检验（抽查）

用切削法检验，规范如下：

工 件：按 JB/T 9917.1—1999 中 P1 规定的试件在顶尖间进行磨削；

砂 轮：用随机供应的粗磨砂轮；

头架转速：中速；

工作台速度：约为 1.0 m/min；

横向进给：光磨至无火花后，按最小刻度值单向连续进给 5 次；

磨除量与进给量之比不得小于 85%。

10 机床精度检验

10.1 精度检验按照 JB/T 9917.1 的规定进行。

10.2 JB/T 9917.1 中几何精度的 G8、G10 项为热检项目，应在机床达到稳定温度后检验。

10.3 工作精度检验时，磨削规范如下：

外圆磨削：最后进给量为 0.005 mm；无进给磨削 5 个双行程，其余如头架速度、工作台速度等按制造厂规定；

内圆磨削：按制造厂规定；

刀具磨削：用刃磨刀具的手轮进行磨削，最后进给量为 0.02 mm，工件往复行程不得多于 8 次。

10.4 工作精度检验时，检验试件的表面粗糙度，其表面粗糙度 R_a 值（按 GB/T 1031 的规定）不得大于下列规定值：

顶尖间和卡盘上磨削外圆： 0.32 μm ；

卡盘上磨削内孔： 0.63 μm ；

磨削刀具平面： 0.63 μm 。

10.5 本机床还应进行用接长轴磨削平面的试验，试验要求如下：

试件材料：45 钢，不淬硬；

试磨规范：由制造厂规定；

磨削后试件的表面粗糙度按 GB/T 1031 的规定，其 R_a 值不得大于 0.63 μm 。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
多用磨床 技术条件
JB/T 9917.2—1999

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷
印数 1—XXX 定价 XXX.XX 元
编号 XX—XXX

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>