

JG

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 5068—1995

地 板 磨 光 机

Floor polisher

1996-02-26 发布

1996-08-01 实施

中华人民共和国建设部 发布

中华人民共和国建筑工业行业标准

地 板 磨 光 机

JG/T 5068—1995

Floor polisher

1 主题内容与适用范围

本标准规定了地板磨光机的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于以三相或单相异步电动机为动力,采用高强度砂纸的磨削滚筒和移动轮对木质地板进行磨光作业的机械(以下简称磨光机)。

本标准不适用于易爆、易腐、易燃等工作环境的地板磨光。

2 引用标准

GB 2099 单相、三相插头插座技术条件

GB 9330.1 塑料绝缘控制电缆 一般规定

GB/T 13306 标牌

GB 13960 可移动式电动工具的安全 第一部分:一般要求

GB J 301 建筑工程质量检验评定标准

JJ 12.1 建筑机械焊接质量规定

ZB J04 008 建筑机械与设备 产品型号编制方法

JG/T 5011.4 建筑机械与设备 灰铸铁通用技术条件

JG/T 5011.7 建筑机械与设备 铸件缺陷修补通用技术条件

JG/T 5011.12 建筑机械与设备 涂漆通用技术条件

JG/T 5012 建筑机械与设备 包装通用技术条件

JG/T 5050 建筑机械与设备 可靠性考核通则

3 术语

3.1 磨光机生产率

单位时间磨光木质地板的面积。

3.2 磨削深度

一次磨削磨光,滚筒砂纸切入木板的最大深度。

4 产品分类

4.1 主参数及其基本系列

4.1.1 磨光机的主参数为滚筒宽度,其尺寸系列应符合表1规定。

表 1

mm

名 称	主 参 数 系 列
滚筒宽度	200,(250),300,350

4.1.2 基本参数见表 2。

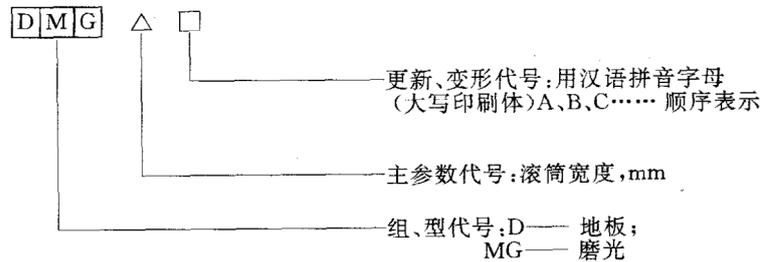
表 2

主 参 数	三 相				单 相				
	200	(250)	300	350	200	(250)	300	350	
电动机功率,kW	≤1.5	≤2.2		≤3	≤1.5	≤2.2		≤3	
滚筒线速度,m/s	≥18								
吸尘器风速,m/s	≥26								
整机质量 kg	铝合金外壳	≤55	(≤76)	≤86	≤92	≤55	(≤76)	≤86	≤92
	铸铁外壳	≤65	(≤86)	≤96	≤108	≤65	(≤86)	≤96	≤108
外形尺寸不大于 (长×宽×高)mm	1 000×450×1 000		1150×500×1 000		1 000×450×1 000		1 150×500×1 000		

4.2 型号编制及标法示例

4.2.1 型号编制方法

磨光机型号编制方法应按 ZB J04 008 的规定。



4.2.2 标记示例

- a. 滚筒宽度为 300 mm 的地板磨光机:
地板磨光机 DMG 300 JG/T 5068
- b. 滚筒宽度为 350 mm 第一次更新设计的地板磨光机:
地板磨光机 DMG 350A JG/T 5068

5 技术要求

5.1 一般要求

- 5.1.1 磨光机应按照规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 磨光机所用原材料应有生产厂合格证,当采用代用材料时,其主要技术性能不应低于原设计要求。
- 5.1.3 磨光机在下列环境条件下应能正常工作:
 - a. 环境温度-10~40℃;
 - b. 空气相对湿度不超过 90%(25℃);
 - c. 电源电压的波动值不超过额定值±5%。
- 5.1.4 磨光机为连续工作制。
- 5.1.5 磨光机的电源额定频率为 50Hz,额定电压为 380V 或 220V,波形为实际正弦波的交流电源。

- 5.1.6 磨光机的插头应符合 GB 2099 的规定。
- 5.1.7 电器开关安装应合理、操作方便、工作可靠。
- 5.1.8 地板磨光机的电源线单相相应不低于 GB 9330.1 的有关规定。
- 5.1.9 开关盒引出线长度,自电缆进线孔到接插器(不包括接插器)的软电缆线长度不应小于 200mm。
- 5.1.10 磨光机的插头与电源线,其绝缘应能承受试验用电压值 1250V 的耐电压实验 1 min,不应发生击穿和闪络。
- 5.1.11 对三相机型应设断相、错相保护装置。

5.2 主要技术要求

- 5.2.1 磨光机的主要技术要求应符合表 3 的规定。

表 3

主 参 数		三 相				单 相			
		200	(250)	300	350	200	(250)	300	350
生产率, m ² /h		≥35	≥(45)	≥55	≥65	≥35	≥(45)	≥55	≥65
工作时手柄振动加速度, g		≤2							
噪声 dB(A)	空载	≤88							
	负载	≤90							
可 靠 性	首次故障前 工作时间, h	≥150							
	平均无故障 工作时间, h	≥200							
	可靠度, %	≥92							

- 5.2.2 磨光机未加工到的地面距墙面的宽度不应大于 15mm。
- 5.2.3 磨光机加工地面表面质量应符合 GBJ 301 第 4 节 9.4.1~9.4.8 条的规定。
- 5.3 安全防护要求
 - 5.3.1 磨光机应能确保操作者在使用中不触及任何带电零件与旋转零件。
 - 5.3.2 工作场地必须保证整洁,不允许在潮湿的地面和堆放杂物、易燃易爆物体的环境中使用。
 - 5.3.3 磨光机应装有皮带防护罩和滚筒防护罩。
 - 5.3.4 滚筒的旋转方向应标有明显的箭头指示。
 - 5.3.5 开机空转时应检查滚筒旋转方向是否与箭头指向一致。
 - 5.3.6 磨光机必须有接零端子,接零电阻不应大于 0.1Ω,在接零装置处应有接零标志。
- 5.4 制造和装配质量要求
 - 5.4.1 磨光机的标准件、外协件、配套件必须有制造厂的合格证,并应符合有关标准的规定。
 - 5.4.2 零部件不得有飞边、毛刺、碰伤、划痕、锈蚀等弊病,并应全部检查合格后方能进行装配。
 - 5.4.3 铸件质量应符合 JG/T 5011.4 的规定,对铸造缺陷允许修补,但修补的范围和要求应符合 JG/T 5011.7 的规定。
 - 5.4.4 焊接件质量应符合 JJ 12.1 的有关规定。
 - 5.4.5 磨光机的传动系统必须运转灵活,动作可靠,不得有异常响声。
 - 5.4.6 磨光机所有的联接件紧固件应牢固可靠,不得松动。
 - 5.4.7 操作系统应操作灵活,动作可靠。
 - 5.4.8 磨光机磨削调节装置应动作可靠,易于操作。
 - 5.4.9 滚筒主轴装配后,滚筒主轴径向跳动公差值不应大于跳动公差等级 8 级。

5.4.10 磨光机的滚筒、吸尘器应牢固地固定在底座上,滚筒上砂纸安装应贴合张紧,位置正确。

5.5 可靠性要求

5.5.1 磨光机在正常使用时应安全可靠,其泄漏电流不应大于 0.75mA。

5.5.2 操作手柄应包有绝缘材料,能承受 50Hz 正弦波形、1250V、历时 1min 的高压试验。

5.5.3 带电零件与机体间的绝缘电阻不应低于 2MΩ。

5.5.4 磨光机不同极性带电部分之间的爬电距离不应小于 3.0mm,不同极性带电部分之间的电气间隙不应小于 2.5mm。

5.5.5 磨光机的可靠性考核时间为 250h,可靠度不应低于 92%,平均无故障工作时间不应低于 200h,首次故障前工作时间应不少于 150h(其中连续 3h 以上工作时间总计不得少于总试验时间的 90%~95%)。

5.6 外观质量

5.6.1 外壳连接部位错位不得大于 1mm,外表应光洁平整。

5.6.2 整机涂漆质量应符合 JG/T 5011.12 的规定。

5.6.3 产品标牌应安装牢固、端正、不卷曲、字迹清晰,不得有刻痕、脱漆、锤印等缺陷。

6 试验方法

6.1 试验条件

- a. 试验前,样机应进行调试与运转,使其具备正常工作条件;
- b. 测电动机功率时,其电网电压的波动值不应大于额定值的±5%,测定仪器精度不低于 1 级;
- c. 磨光机应在高低差不大于 2mm、施工面积不少于 10m² 的拼花木地板上测试;
- d. 粗磨以除去表层 0.1mm 计算。

木地板平面平整度,用 2m 直尺检查,磨前偏差不大于 2mm,磨后偏差不大于 1mm。

6.2 生产率测定

磨光机在磨削深度 0.1mm,推进速度(平均值)为 5m/min 的工况下测定,并按公式(1)计算,测试结果记入附录 A(补充件)表 A1。

$$Q = \frac{F}{t} \dots\dots\dots (1)$$

式中: Q——生产率, m²/h;

F——被加工表面的面积, m²;

t——工作时间, h。

6.3 吸尘器风速测定

用风速仪在距吸尘装置排尘管出口 200mm 处测量排尘管风速,测试结果记入附录 A 表 A1。

6.4 功率测定

磨光机在磨削深度 0.1mm,推进速度(平均值)为 5m/min 时,连续运行 15min 后,采用两瓦法和自动功率记录仪配合使用,测电动机的功率,将测试结果记入附录 A 表 A1。

6.5 滚筒线速度测定

磨光机在不移动空运转时,用转速仪测量滚筒的转速,经换算,将测试结果记入附录 A 表 A1。

6.6 噪声测定

6.6.1 噪声测定应在面积为 10m×10m 的空旷场地进行,将磨光机置于场地中央,在背景噪声不高于 65dB(A)的条件下,测定磨光机空载和负载时的噪声。

6.6.2 测量点应在距机体中心水平距离 1m,离地面高度 1.5m 的前、后、左、右、上五个位置,取其算术平均值,测试结果记入附录 A 表 A1。

6.7 手柄振动加速度测定

测定工作状态下手柄垂直和水平方向的振动加速度,测试结果记入附录 A 表 A1。

6.8 整机质量的测定

经检验合格未投入使用的产品,用秤量法测定磨光机质量,测试结果记入附录 A 表 A1。

6.9 绝缘性能和接地电阻试验

试验方法按 GB 13960 进行,其测试结果应符合 5.1.10 条以及 5.3.6、5.5.1~5.5.4 条的规定。

6.10 可靠性试验

6.10.1 可靠性试验在符合 6.1 条的规定下,可在施工现场或试验场地进行,累计时间不得少于 250h,测试结果记入附录 A 表 A2。

6.10.2 做可靠性试验时允许按使用说明书中规定的定期保养项目进行保养,除允许更换的易损件,紧固、调试和正常的维修外,对其主要零部件不得更换,否则试验时间应重新计算。

6.10.3 故障分类原则按产品故障对人身安全,零部件损坏程度,功能降低程度,修复的难易等因素分为四类,见表 4。

表 4 故障分类

故障名称	故障特征	故障举例	危害度系数
致命故障	严重危及或导致人身伤亡,重要总成或主要部件严重损坏,造成重大经济损失	电动机烧坏,机架断裂,漏电伤人等	∞
严重故障	严重影响产品功能,性能指标不符合规范规定,必须停机修理,需更换外部重要零部件或拆开机体更换内部零件,修理时间长(超过 4h),维修费用高	主要性能下降 5%,吸尘器叶轮断裂,滚筒主轴或吸尘器主轴损坏	3.0
一般故障	明显影响产品的主要性能,必须停机检修,一般只需更换或修理外部零部件。可以用随机工具在较短期内(约 1.5h)排除,维修费用中等	零件开焊或开裂,电器开关烧坏	1
轻度故障	轻度影响产品的功能,不须停机去更换或修理零件,用随机工具可以在短时间内(20min)排除,维修费用低廉	螺栓松动等	0.2

6.10.4 故障判定原则按 JG/T 5050 的规定。

6.10.4.1 首次故障前工作时间按公式(2)计算。

$$MTTFF = t \dots\dots\dots (2)$$

式中: t ——首次故障前工作时间, h。

6.10.4.2 平均无故障工作时间按公式(3)计算。

$$MTBF = \frac{t_0}{r_b} \dots\dots\dots (3)$$

式中: t_0 ——产品累计工作时间, h;

r_b ——被试验或被调查的产品在规定的可靠性试验时间内出现的当量故障数,其值按公式(4)计算。

$$r_b = \sum_{i=1}^3 n_i \cdot \epsilon_i \dots\dots\dots (4)$$

式中: n_i ——产品出现 i 类故障的次数;

ϵ_i ——产品出现 i 类故障的危害度系数。

6.10.4.3 产品可靠度按公式(5)计算。

$$R = \frac{t_0}{t_0 + t_1} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

式中： t_1 ——产品修复故障时间总和，h。

注： t_0 和 t_1 均不含规定的保养时间。

6.10.5 可靠性试验结束后，应解体检验零部件的技术状况和磨损量，并做出鉴定评估和记录。

7 检验规则

7.1 检验分类

磨光机检验分型式检验和产品出厂检验。

7.1.1 型式检验

凡属下列之一者进行型式检验：新研制定型鉴定及更新的产品；老产品转产；国家质量监督机构提出检验时。变型和重大改进的老产品，允许根据结构和制造工艺的变动程度，进行相应项目的检验。

型式检验每三年不少于一次，每次抽取样机不少于两台，型式检验项目见表5（必要时由供需双方协议，可增加检验项目）。

表 5

检 验 项 目	检 验 方 法	判 定 依 据
生产率	按 6.2	符合 5.2.1 表 3 的规定
吸尘器风速	按 6.3	符合 4.1.2 表 2 的规定
电动机功率	按 6.4	
滚筒线速度	按 6.5	
噪声	按 6.6	符合 5.2.1 表 3 的规定
手柄振动加速度	按 6.7	
整机质量和外形尺寸	按 6.8	符合 4.1.2 表 2 的规定
绝缘性能、爬电距离、电气间隙	按 6.9	符合 5.1.10 和 5.3.6 及 5.5.1~5.5.4 的规定
可靠性试验	按 6.10	符合 5.2.1 表 3 的规定

7.1.2 出厂检验

7.1.2.1 已通过技术鉴定批量生产的磨光机，在出厂前应由制造厂的产品质量管理部门逐台进行出厂检验，检验合格并签发产品合格证后方可出厂。

7.1.2.2 出厂检验项目

- a. 空运转试验，运转时间不少于 20min；
- b. 各机构动作协调灵活可靠，运转平稳无异常声响；
- c. 防护装置是否齐全、牢固并符合 5.3.1 和 5.3.3 条的规定；
- d. 外观质量应符合 5.6 条的规定；
- e. 开关盒引出线长度检查和接地装置应符合 5.1.9 和 5.3.6 条的规定；
- f. 磨光机调节装置、滚筒、吸尘器等应符合 5.4.8~5.4.10 条的规定；
- g. 产品标牌和旋转标志应符合 5.6.3、8.1、5.3.4 和 5.3.5 条的规定。

7.2 抽样

7.2.1 提供抽样的磨光机应是经出厂检验合格的当年生产并已入库的或制造厂近期售出但尚未使用过的产品。

7.2.2 提供抽样的库存量不得少于 20 台，随机抽出两台样机。

7.2.3 提取的样机应封存或交付检验，检验前不得修理或调整。

7.3 判定方法

7.3.1 样机按本标准 7.1.1 型式检验项目全部检验合格,则判定为合格。检验项目中除生产率、可靠性试验外有一项不合格时,允许加倍抽样一次,重新进行该项目试验,重新试验结果作为最终结果。

7.3.2 当生产率、可靠性试验任意一项未达到本标准规定时,则判定为不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品标牌应固定在磨光机明显而不易碰坏的位置,其型式、尺寸和技术要求应符合 GB/T 13306 的规定。

8.2 产品出厂时,制造厂应提供随机备件、工具。

8.3 产品的荣誉铭牌只允许在批准的有效期内使用,非出口产品不得在标牌上标注“中国制造”字样。

8.4 产品出厂时应附有下列技术文件:

- a. 装箱单;
- b. 产品合格证书;
- c. 产品使用说明书;
- d. 随机工具、备件及易损件清单。

8.5 产品包装应符合 JG/T 5012 的规定,必须保证在运输与保管过程中完好无损。

8.6 磨光机如能保证完好无损,在运输中允许不装箱,活动的零件应可靠地加以固定或放置在机体的适当位置。

8.7 磨光机的搬运按产品起吊位置标志、吊装起运。

8.8 贮存场所,可库存或露天遮蓬存放,应防潮,产品不得锈蚀。

9 质量保证

用户在遵守保管、使用和维护保养规则的条件下,从购买日起计算 6 个月内因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时,制造厂应负责免费修理(易损件除外)或调换。

附录 A
测试记录表
(补充件)

表 A1 主要技术参数测试记录表

制造厂名称 _____ 环境温度 _____ °C
 产品名称 _____ 背景噪声 _____ dB(A)
 制造日期 _____ 测试日期 _____
 出厂编号 _____ 测试地点 _____

项 目		设 计 值	实 测 值
电动机功率, kW			
滚筒线速度, m/s			
吸尘器风速, m/s			
整机质量, kg			
生产率, m ² /h			
工作时手柄振动加速度, g			
噪声 dB(A)	空载		
	负载		
外形尺寸, mm (长×宽×高)			

测试人员:

记录人员:

表 A2 可靠性试验测试记录表

制造厂名称 _____ 环境温度 _____ °C
 产品名称 _____ 测试地点 _____
 制造日期 _____ 测试日期 _____
 出厂日期 _____

序号	项 目		记 录 值	记 录 内 容
1	开机时间, h			
2	停机时间, h			
3	累计工作时间, h			
4	累计故障时间, h			
5	累计保养时间, h			
6	故障内容、原因及排除措施			
7	累计故障 次数	轻度故障		
		一般故障		
		严重故障		
		致命故障		

JG/T 5068—1995

续表 A2

序号	项 目	记 录 值	记 录 内 容
8	电流、电压检测	电流,A	
		电压,V	
9	首次故障前工作时间,h		
10	平均无故障工作时间,h		
11	可靠度,%		

测试人员:

记录人员:

附加说明:

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部机械设备与车辆标准技术归口单位北京建筑机械化综合研究所归口。

本标准由中国建筑科学研究院建筑机械化研究所、上海房屋修建公司机械厂、上海市房屋科学研究所共同起草。

本标准主要起草人霍玉兰、戴社怡、娄绍沪、顾礼铭。

本标准委托中国建筑科学研究院建筑机械化研究所负责解释。

中华人民共和国建筑工业
行业标准
地板磨光机
JG/T 5068—1995

*

中国标准出版社出版
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 17 千字
1996年8月第一版 1996年8月第一次印刷
印数 1—1 500

*

书号: 155066·2-10951 定价 6.00 元

*

标目 292—89