

ICS 91.110

Q 95

备案号: 15240—2005

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 970.1—2005

陶瓷瓷质砖抛光技术装备

第 1 部分: 抛光机

Technical polishing equipment for the ceramic porcelain tiles

Part 1: Polishing machine

2005-02-14 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

JC/T 970《陶瓷瓷砖抛光技术装备》分为三个部分：

第1部分：抛光机；

第2部分：磨边倒角机；

第3部分：刮平定厚机。

本部分为JC/T 970的第1部分。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：广东科达机电股份有限公司。

本部分参加起草单位：广东南海捷成工机械有限公司、北京工业大学。

本部分主要起草人：谢云仲、杨莎莉、王海云、谢保东、施晓洪、冯长印。

本部分为首次发布。

陶瓷瓷质砖抛光技术装备

第1部分：抛光机

1 范围

JC/T 970的本部分规定了陶瓷瓷质砖抛光技术装备中抛光机(以下简称“抛光机”)的术语和定义、分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本部分适用于建筑陶瓷瓷质砖(以下简称“瓷质砖”)抛光机。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件，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。凡是不注明日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB 191 包装储运图示标志

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB/T 3810.2—1999 陶瓷砖试验方法 尺寸和表面质量的检验

GB/T 4100.1—1999 干压陶瓷砖 第1部分：瓷质砖(吸水率 $E \leq 0.5\%$)

GB 5226.1 机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7932 气动系统通用技术条件

GB/T 9439—1988 灰铸铁件

GB/T 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 11352 一般工程用铸造碳钢件

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法

JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 锻件

JB/T 5994 装配通用技术要求

JB/T 8828 切削加工件 通用技术条件

JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件

JC 532 建材机械钢焊接通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于JC/T 970的本部分。

3.1

机架 frame

支承其他部件和瓷质砖的框架。

3.2

大梁 beam

支承磨头的零件。

3.3

调宽装置 width regulating device

调节进砖宽度并作运动导向的装置。

3.4

磨头 polishing head

安装磨具并磨削瓷质砖平面的部件。

3.5

磨头上部 The upper part of Head

位于磨头上方, 驱动磨头旋转运动的部件。

3.6

工作宽度 working width

加工成品瓷质砖的宽度。

4 分类与命名

4.1 型式

4.1.1 抛光机按其使用特点可分为两类:

- a) 粗抛机: 用于瓷质砖刮平定厚工序后, 对瓷质砖作粗抛处理的设备;
- b) 精抛机: 用于对刮平或粗抛工序后, 对瓷质砖作细抛和精抛处理的设备。

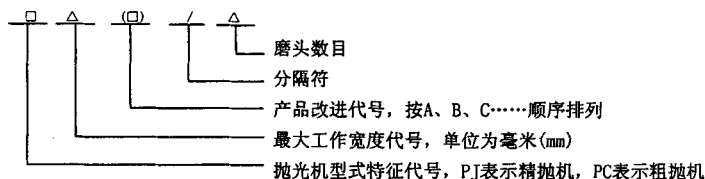
4.1.2 抛光机按大梁摆动特点分为两类:

- a) 曲柄连杆摆动;
- b) 减速机直接驱动摆动。

4.2 型号

4.2.1 型号表示方法

型号表示方法如下:



注: 产品改进代号, 有字母时无括弧, 无时为空白。

4.2.2 标记示例

示例: 工作宽度为 650 mm、磨头个数为 16, 用于精抛的抛光机;

精抛机 PJ650/16

4.3 参数

表1给出了抛光机的基本参数。

表1

项 目	单位	参 数						
最大工作宽度	mm	450	650	800	1 000	1 200	1 500	1 800
最小工作宽度	mm	300	400	500	600	800	1 000	1 200

表 1 (续)

项 目		单 位	参 数	
磨头数量	粗抛	个	2、3、4、5、6、7、8	
	精抛	个	6、9、12、14、16、18、20、22、24、26、28	
精抛磨头的行程		mm	≥110	
粗抛磨头的行程		mm	≥50	
磨头磨具横向覆盖最大宽度 ^a		mm	≥工作宽度+100×2	
最大加工瓷质砖厚度		mm	20	30
^a 磨头磨具横向覆盖最大宽度指磨头作横向摆动时磨具可磨削覆盖的最大横向宽度。				

5 技术要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 抛光机应符合本部分的规定，并按规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 图样上尺寸未注公差의 极限偏差，切削加工尺寸应符合 GB/T 1804—2000 表 1 中的 m 级要求。
- 5.1.3 机械加工零件的形状和位置公差의 未注公差不应低于 GB/T 1184—1996 中 5.1 中的 K 级。
- 5.1.4 抛光机的基本参数应符合表 1 的规定。
- 5.1.5 焊接件应符合 JC 532 的规定。
- 5.1.6 机械加工质量应符合 JB/T 8828 的规定。
- 5.1.7 装配质量应符合 JB/T 5994 的规定。
- 5.1.8 锻件应符合 JB/T 5000.8 的规定。
- 5.1.9 铸钢件应符合 GB/T 11352 的规定。
- 5.1.10 铸铁件材料不应低于 GB/T 9439—1988 表 1~表 3 中 HT 200 的要求并时效处理。
- 5.1.11 外购件、配套件及外协件应符合国家标准及有关行业标准的规定，并附有合格证。
- 5.1.12 电气设备应符合 GB 5226.1 的规定。
- 5.1.13 气动系统应符合 GB/T 7932 的规定。

5.2 整机性能要求

- 5.2.1 抛光机空运转时，应运行平稳，无明显振动，无异常响声。
- 5.2.2 按 5.4.1 调好宽度后，不允许在设备运行过程中松动。
- 5.2.3 输送带速度范围应在标称数据范围内可调。
- 5.2.4 气动系统不应有泄漏现象，运行可靠，压力调节准确方便。
- 5.2.5 供气系统压力正常时，磨头应运行平稳。
- 5.2.6 供水系统不应有渗漏现象，运行可靠。
- 5.2.7 抛光机空运转时，输送带对原位置的跑偏量不应大于 30 mm。
- 5.2.8 输送带运送瓷质砖应平稳，无爬行和停滞现象。
- 5.2.9 精抛后瓷质砖的表面平整度应符合 GB/T 4100.1—1999 中 4.1.4、4.1.5 的规定。
- 5.2.10 抛光瓷质砖的破损率不应大于 3%。

注：破损率指由本设备原因造成的破砖、烂砖等。

- 5.2.11 抛光机常用配置的产量应符合表 2 的规定。¹⁾

1) 表 2 中的参数为常用配置抛光

表2

最大工作宽度 mm	头数 个	产量 m ² /h
≥650	28	≥180
≥650	32	≥200
≥650	36	≥220
≥650	40	≥240

5.3 主要零部件要求

- 5.3.1 磨头上部主轴、磨头轴、凸轮的材料不应低于 GB/T 699 中有关 45 钢的规定，并调质处理。
- 5.3.2 磨头中齿轮的材质材料不应低于 GB/T 699 中有关 45 钢的要求，并进行调质处理或进行相应淬火处理，调质硬度应在 217 HB~255 HB；淬火硬度应在 45 HRC~52 HRC。
- 5.3.3 机架工作台面的平面度允差：0.10 mm/1 000 mm²。
- 5.3.4 精抛机磨头上部主轴各轴段轴线对轴承位置公共轴线的径向圆跳动公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 中表 B4 的 7 级要求。
- 5.3.5 精抛机磨头上部轴承座两轴承位置孔同轴度公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 中表 B4 的 7 级要求。
- 5.3.6 精抛机磨头上部传动套组件各轴段轴线及内孔轴线对轴承位置公共轴线的径向圆跳动公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 中表 B4 的 6 级要求。
- 5.3.7 粗抛机磨头上部高速轴各轴段轴线对轴承位置公共轴线的径向圆跳动公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 表 B4 中 7 级要求。
- 5.3.8 粗抛机磨头上部空心低速轴各轴段及内孔对轴承位置公共轴线的径向圆跳动、定位端面对轴承位置公共轴线的端面圆跳动公差等级不应低于 GB/T 1184—1996 中表 B4 的 8 级要求。
- 5.3.9 磨头逐个通电空转，运行应平稳，无明显振动，无异常响声。空运转时，磨头轴承端盖表面温升不应大于 50 K。

5.4 装配要求

- 5.4.1 加工瓷质砖宽度调整范围应符合表 1 要求，并能调整灵活。
- 5.4.2 精抛机磨头上部主轴径向跳动允差为 0.08 mm。
- 5.4.3 粗抛机磨头上部主轴端面跳动允差为 0.08 mm。
- 5.4.4 抛光机大梁摆动时，大梁在摆动全程内对机架工作台面的平行度允差按 GB/T 1184—1996 中表 B3 的 11 级，其首尾端不同步差值全长不应大于 1 mm。
- 5.4.5 精抛机磨头上部主轴回转轴线对工作台面的垂直度允差为 0.10 mm/400 mm。
- 5.4.6 主、被动滚筒上母线与工作面等高允差为 -1mm~0 mm；平行度允差为 0.15 mm/1 000 mm。

5.5 安全要求

- 5.5.1 电气系统的安全要求应符合 GB 5226.1 的规定。
- 5.5.2 抛光机外露的、有可能伤人的活动零部件，均应有防护装置。
- 5.5.3 抛光机各传动部件应有旋转方向的标志，转向相符，标志明显，并可长期保存。
- 5.5.4 整机应设急停按钮，操作方便、可靠。
- 5.5.5 电气控制系统应控制准确、安全、可靠。
- 5.5.6 在空运转条件下，抛光机的噪声声压级不应大于 82 dB(A)。

5.6 外观要求

- 5.6.1 涂漆应符合 JC/T 402 的规定。
- 5.6.2 零部件接合面的边缘应整齐匀称，错位不应大于 1 mm。门、盖等接合面处应平整、美观。
- 5.6.3 外露的管、线应排列整齐，安装牢固，不应与有相对运动的零部件接触。

5.6.4 标牌应符合 GB/T 13306 的规定,应放置在明显的位置上,并固定牢固。

5.6.5 主要零部件非加工外表面应进行喷砂处理。

6 试验方法

6.1 性能检验

6.1.1 空运转试验条件

5.3、5.4、5.6检验合格后,经不少于2 h的连续运转后检验。

6.1.2 空运转试验

6.1.2.1 对 5.2.1,视听检测抛光机空载运行状态。

6.1.2.2 对 5.2.2,用钢直尺测量加工瓷质砖宽度调整范围。

6.1.2.3 对 5.2.3,用测速计检验输送皮带速度。

6.1.2.4 对 5.2.4,用肥皂泡沫涂在气动系统的各连接头和进行压力调整后目测。

6.1.2.5 对 5.2.5,观察供气系统压力表,在气压 $0.7\text{ MPa} \pm 0.1\text{ MPa}$ 范围内时目测。

6.1.2.6 对 5.2.6,施加 0.2 MPa 水压下目测。

6.1.2.7 对 5.2.7,用通用量具测量皮带的跑偏量。

6.1.3 负载试验条件

空运转试验合格后,经不少于1 h的试磨运转后检验。

6.1.4 负载试验

6.1.4.1 对 5.2.8,目测。

6.1.4.2 对 5.2.9,表面平整度按 GB/T 3810.2—1999 的规定检验。

6.1.4.3 对 5.2.10,计数、目检、统计抛光机加工瓷质砖的破损率。

6.1.4.4 对 5.2.11,按加工瓷质砖为 600×600 砖时计数、目检、统计产量。

6.2 主要零部件检验

6.2.1 对 5.3.3,用平尺与塞尺检验机架工作台面的平面度。

6.2.2 对 5.3.4,用百分表在机床或在 V 型铁上检验。

6.2.3 对 5.3.5,用综合量规测量。

6.2.4 对 5.3.6,用百分表在机床或在 V 型铁上检验。

6.2.5 对 5.3.7,用百分表在机床或在 V 型铁上检验。

6.2.6 对 5.3.8,用百分表在机床或在 V 型铁上检验。

6.2.7 对 5.3.9,各个磨头装配后,在试验架上空运转应平稳。1 h 后,用数显温度计检验磨头端盖外表面温升。

6.3 装配检验

6.3.1 对 5.4.1,手动感觉、用钢直尺测量调整范围。

6.3.2 对 5.4.2,用百分表检验径向跳动。

6.3.3 对 5.4.3,用百分表检验端面跳动。

6.3.4 对 5.4.4,用带的百分表检测大梁摆动全程内对机架工作台面的平行度;大梁处于工作台一侧时,以最外两端磨头轴上的某两点作为参考点,利用直角尺靠在参考点上,在工作台上划二条短线($\leq 5\text{ mm}$),大梁摆动 300 mm 后,以相同参考点作基准在工作台上划线,用通用量具测量两端划线距离之差。

6.3.5 对 5.4.5,用百分表检验垂直度。

6.3.6 对 5.4.6,用平尺、塞尺检验等高。

6.4 安全检验

6.4.1 对 5.5.1,按 GB 5226.1 中的规定检测。

6.4.2 对 5.5.2,目测。

6.4.3 对 5.5.3,目测。

- 6.4.4 对 5.5.4, 手动操作急停按钮检测。
- 6.4.5 对 5.5.5, 操作电气控制系统检测。
- 6.4.6 对 5.5.6, 用数字声级计按 GB/T 17248.3 中的规定进行噪声测定。
- 6.5 外观检验
采用目测。

7 检验规则

检验分出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

- 7.1.1 抛光机应经制造商质检部门检验合格, 并附有合格证后, 方可出厂。
- 7.1.2 检验项目为 5.2.1、5.3、5.4、5.5.5、5.5.6、5.6。

7.2 型式检验

- 7.2.1 有下列情况之一时, 应进行型式检验:
 - a) 新产品试制定型鉴定;
 - b) 正式生产后, 如结构、材料、工艺有较大改变, 可能影响产品性能时;
 - c) 转生产或停产超过一年恢复生产时;
 - d) 出厂检验结果与上一次型式检验有较大差异时;
 - e) 国家监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 型式检验从出厂检验合格的产品中随机抽取数量为一台的样机。

7.2.3 型式检验项目为第五章技术要求中的全部检验项目。

7.3 判定方法

产品质量评定法采用全部指标达到法。瓷质砖的平整度允差超差时, 则判该产品不合格; 要求中其他检验项目如不合格, 允许修复、调整。如仍达不到本标准的要求, 则判定该产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 抛光机应在适当明显的位置固定产品牌和安全等牌, 牌的形式和尺寸应符合 GB/T 13306 的规定。

8.1.2 产品牌应包括以下内容:

- a) 制造商名称;
- b) 型号名称;
- c) 主要参数;
- d) 执行标准号;
- e) 制造日期和制造编号。

8.1.3 包装箱收、发货标志和储运指示标志应符合 GB 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 产品包装应符合 GB/T 13384 的规定。

8.2.2 产品随机文件应齐全并妥善封装, 随机文件包括:

- a) 产品合格证明书;
- b) 产品使用说明书;
- c) 装箱单(包括备件及附件清单);
- d) 安装图;
- e) 电气控制图。

8.3 运输

产品运输应符合GB/T 13384及有关运输部门的规定。运输要求如下：

- a) 根据主机注明的重量、外形尺寸选用相应的运输车辆；
- b) 长途运输时，应用帆布遮盖；
- c) 装卸时，应按指定的位置吊装；
- d) 运输过程中防止强烈振动和冲击。

8.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风、无日晒、无雨淋和无腐蚀的地方。
