



纽利德

CM 型无釉砖耐磨试验机

使 用 说 明 书



目 录

一、 概述.....	2
二、 主要技术参数.....	2
三、 主要结构与工作原理.....	2
四、 安装与调试.....	3
五、 操作与使用.....	4
六、 计算结果与评定.....	6
七、 注意事项与维修保养.....	7
八、 试验机电路图.....	8



一、概述

CM 型无釉砖耐磨试验机采用了摆线针轮减速机，减速比大、结构紧凑、传动平稳、磨料流量可调，能有效地节约磨料的用量。钢轮转数可预置，并具有转数显示功能，转到预定转数时，电机自动停止转动。

该试验机具有设计合理、结构简单、造型美观、操作方便、转动平稳、读数直观等特点。主要适用于无釉砖、马赛克等脆性材料的耐磨试验。本试验机符合国际标准 ISO10545—6: 1995《陶瓷砖无釉砖耐磨深度的检验》、国标 GB/T3810.6—1999《无釉砖耐磨深度的测定》、GB/T12988—91《无机地面材料耐磨性试验方法》及欧洲标准 EN102—82《无釉砖耐磨深度的测定》对试验仪器的要求。

二、主要技术参数

1. 摩擦钢轮

转速：75rpm

直径：200±0.2mm

厚度：10±0.1mm（无釉砖试验用）

硬度：HB203~245

当钢轮使用到 $\phi 199\text{mm}$ 时必须更换。

2. 磨料下落速度

按无釉砖试验标准（无釉砖试验）

3. 料斗容积大于 5L

4. 磨料

符合 GB/T2479—1996 规定的 80#白刚玉(无釉砖试验)

三、主要结构及工作原理

试验机（见图 1）由料斗 1、支承座 2、减速机 3、电器 4、地脚 5、落料箱 6、摩擦钢轮 7、小漏斗 8、试样夹具 9、底座位 10 组成。

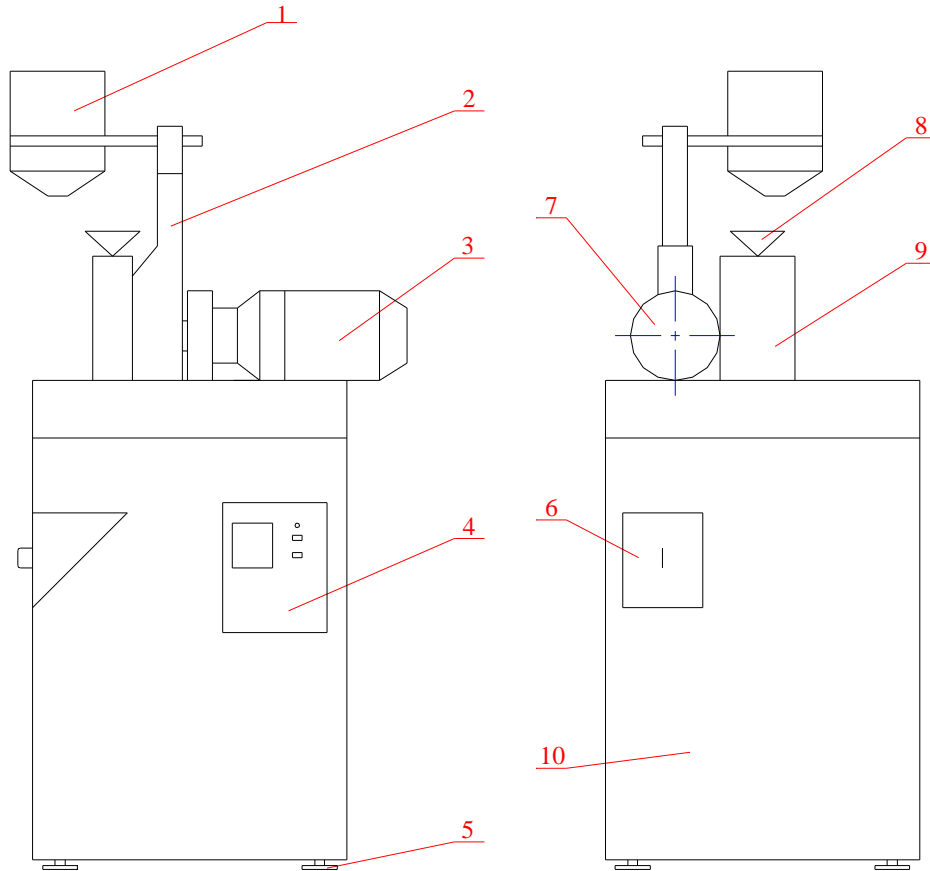


图 1

试验机是通过摩擦钢轮在规定条件和磨料作用下，在试样表面产生磨坑，测量磨坑弦长，并计算磨坑体积，表示试样的磨损度。

四、 安装与调试

1. 试验机的工作环境应符合下列规定

- (1) 环境温度：室温
- (2) 在无震动的环境中
- (3) 周围无腐蚀性介质
- (4) 在稳固的、水平的基础上

(5) 电源：三相四线、相电压 380V、线电压 220V、电压波动范围不超过额定电压的 $\pm 10\%$

2. 试验机应安装在坚硬的水平混凝土地面上。

3. 安装

(1) 打开包装箱，拆去底座四角处的 4 只螺钉，卸去包装底座，将 4 只地脚旋入底座的螺栓孔，并调整地脚使试验机水平。

(2) 拆去机箱内固定平衡锤的包装，检查悬挂平衡锤的钢丝是否正确安装



在滑轮中，使平衡锤处于自由状态

4. 如何更换摩擦钢轮、平衡锤、钢丝绳

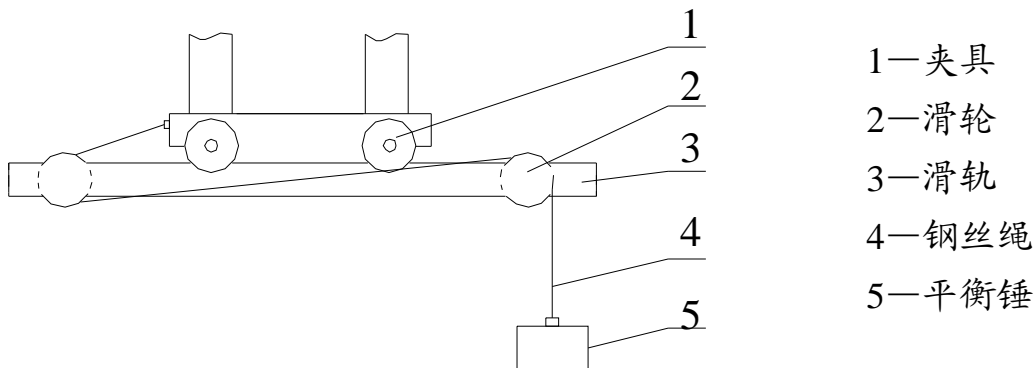
本试验机只需更换摩擦钢轮和平衡锤就可兼作无釉砖和水泥砖的耐磨试验。

(1) 更换摩擦钢轮

拆下摩擦钢轮轴上的螺钉、垫片，即可将摩擦钢轮拆下。换上新摩擦钢轮后，将摩擦钢轮轴上的螺钉、垫片重新装好。拆装摩擦钢轮过程中不可敲击钢轮的边缘和轴孔。

(2) 更换平衡锤、钢丝绳

将落料箱从机箱中取出，旋松平衡锤钢丝卡上的螺钉，取下钢丝卡，取出平衡锤，换上新平衡锤后按原样装好。如钢丝绳损坏，可更换新钢丝并按图 2 所示安装。



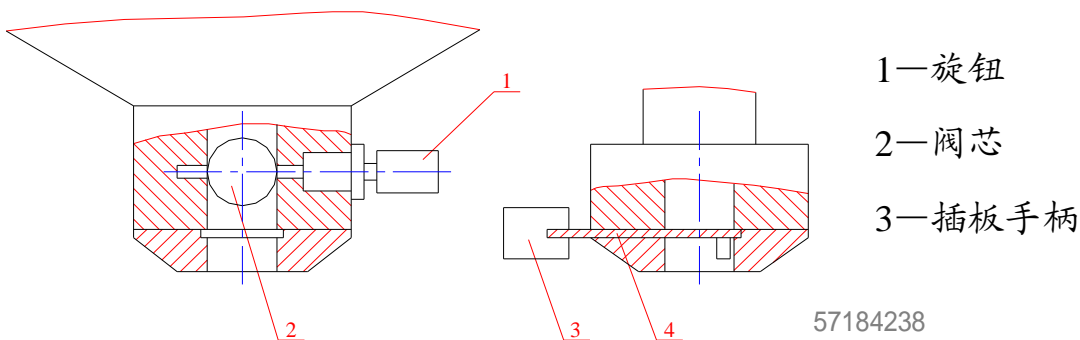
- 1—夹具
- 2—滑轮
- 3—滑轨
- 4—钢丝绳
- 5—平衡锤

图 2

五、操作与使用

1. 将磨料装入料斗
2. 调节磨料流量

a 调节料斗下端的调节阀（见图 3）：转动旋钮 1，调整阀芯 2 的开口量，控制磨料流量。流量调好后，不要动旋钮 1。试验完后，推插手柄 3，就可将料斗关闭。

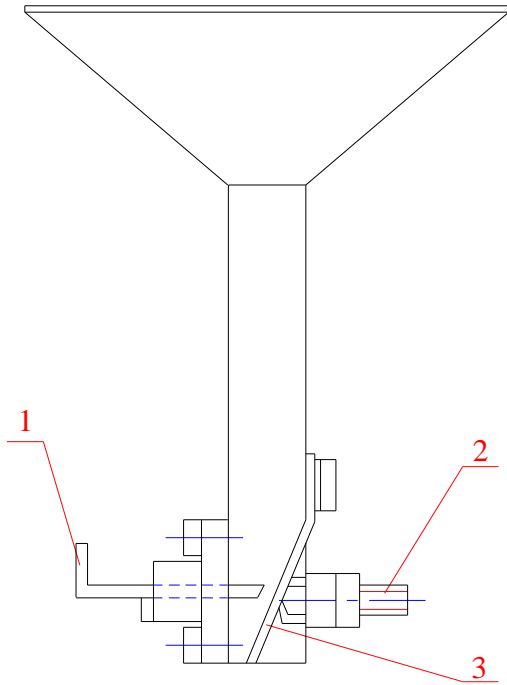


- 1—旋钮
- 2—阀芯
- 3—插板手柄

57184238

4—插板

图 3



1—插板

2—调节螺钉

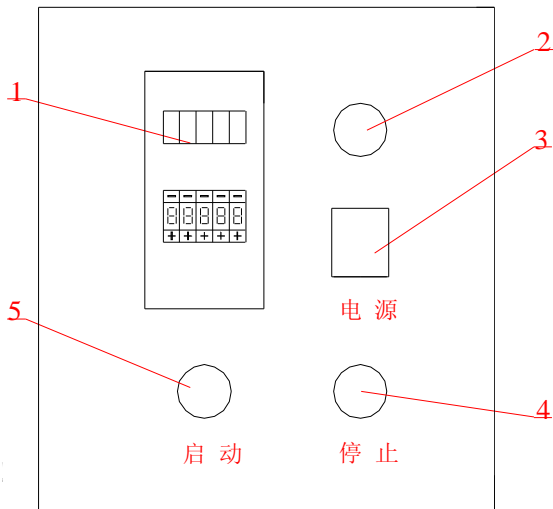
3—弹簧片

图 4

b 调节小漏斗的流量（见图 4）：转动调节螺钉 2，调整弹簧片 3 的位置，使磨料以试验方法要求的速率均匀加入研磨区。调好后，不要再转动螺钉 2，试验之后只需推入插板 1 就可将小漏斗关闭。将干燥、干净的试样固定在试样夹具上，使试样垂直于夹具底座，并与钢轮正切。

3. 接通电源，打开电源开关，批示灯 2 亮（见图 5）

4. 预置转数：在转数预置装置上，按“+”号数字增大，按“-”号数字减小，根据需要设定预置转数。



5. 扳起夹具上的手柄，使试样与摩擦钢轮接触同时，拉开料斗和小漏斗的插板，这时从漏斗中流出的磨料必须落到试样与钢轮之间。

6. 按启动按钮 5（见图 5），电机转动，转到预定转速时，钢轮自动停止转动。此时，推进料斗和小漏斗的插板。

482162 51482163 57184238

01 室

tel: newlead17@163.com



- 1—预置数计数器
- 2—电源指示灯
- 3—电源开关
- 4—停止按钮
- 5—启动按钮

图 5

7. 移开夹具，取下试样，并测量试样上的磨坑弦长，每一试样应在其正面相互垂直的两个不同部位进行两次试验。

六、 结果计算与评定

- 1. 试验结果按 5 块试样的平均磨损体积进行评定。
- 2. 测量试样表面的磨坑弦长，精确至 0.1mm，测得弦长后可从无釉砖耐磨深度的测定标准中查出磨损体积。
- 3. 磨损体积以 V (mm^3)，根据磨坑的弦长按下列公式计算：

$$V = \left(\frac{\pi \alpha}{180} - \sin \alpha \right) \frac{hd^2}{8}$$

$$\text{其中：} \sin \alpha \frac{\alpha}{2} = L/d$$

d——摩擦钢轮的直径 (mm)

h——摩擦钢轮的厚度 (mm)

α ——弦对摩擦钢轮中心角 (度)

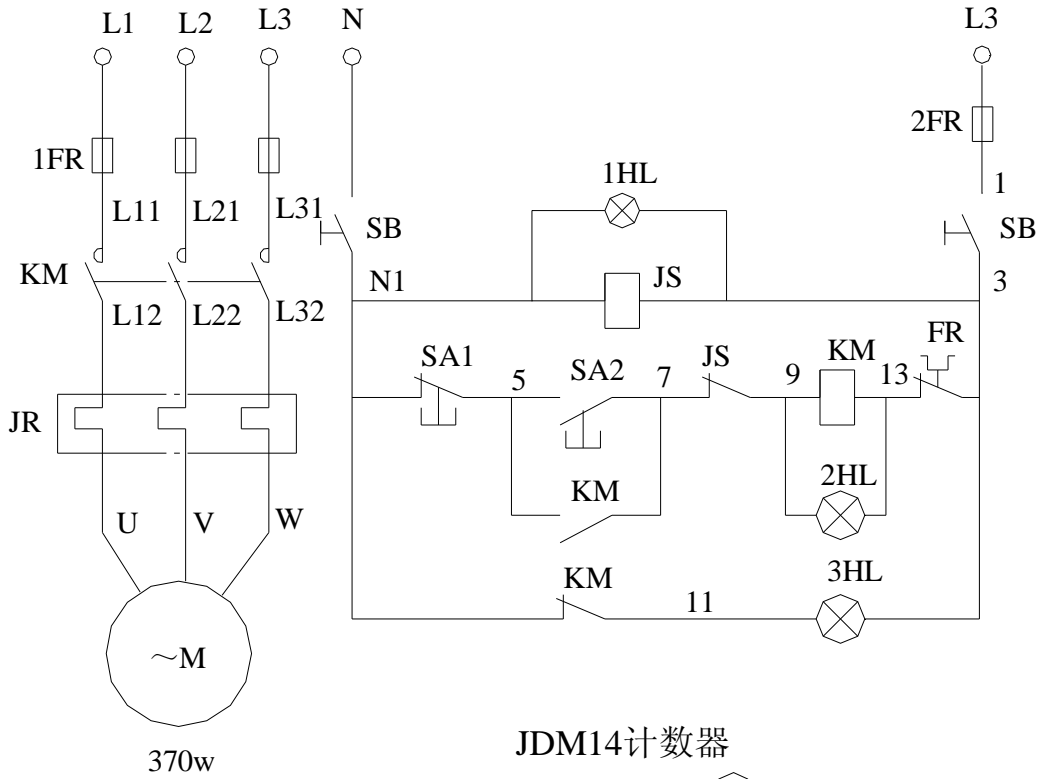
L——弦长 (mm)

七、 注意事项与维修保养

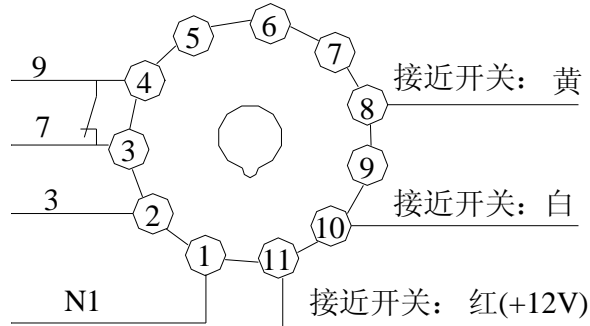
- 1. 接电源线时，应注意电机正反转，钢轮应按箭头方向旋转。
- 2. 试验机必须在接地标志处可靠接地。(线径不小于 1.5mm^2)。



3. 每次试验后，应将试验打扫干净。尤其应将夹具及导轨上的沙子清扫干净。
4. 每一年应将齿轮箱侧上盖板卸下，在齿轮上加入适量锂基润滑脂。



JDM14计数器



注:

1HL——电源指示灯

2HL——启动指示灯

3HL——停止指示灯

JR——热继电器

JS——JDM14预置数计数器

SB——电源开关

KM——电源指示灯

SA2——启动开关

SA1——停止开关

CM 型无釉砖耐磨试验机原理图