

ICS 71.120;83.200  
G 95  
备案号:15088—2005

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

**HG/T 2149—2004**  
代替 HG/T 2149—1991

---

### 开放式炼胶机炼塑机检测方法

Measuring method of mill for rubber and plastics

2004-12-14 发布

2005-06-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准代替推荐性化工行业标准 HG/T 2149—1991 开放式炼胶机炼塑机检测方法。

本标准与 HG/T 2149—1991 相比主要变化如下：

- 增加了空运转时辊筒工作速度的检测。
- 增加了空运转时辊筒工作速比的检测。
- 增加了辊筒轴颈表面粗糙度的检测。
- 增加了对安全内容的检测。
- 增加了主机最大停车角的检测。
- 增加了翻料装置最大停车角的检测。
- 增加了紧急停车安全杆位置的检测。
- 增加了紧急停车安全杆启动力的检测。
- 增加了挡胶板与辊筒间的间隙量的检测。
- 增加了回收传送带与辊筒间的间隙量的检测。
- 增加了摆动装置与左右支架的间隙量的检测。
- 增加了紧急停车启动后辊筒自动分离的检测。
- 增加了紧急停车启动后辊筒自动反转的检测。
- 增加了紧急停车启动后附属装置工作状态的检测。
- 增加了紧急停车杆复位后不引起主机启动的检测。
- 增加了在断电的情况下制动装置制动能力的检测。
- 增加了密封处渗漏量的检测。
- 取消了负荷运转时辊筒工作表面和轴承体温升的检测。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：大连冰山橡塑股份有限公司、上海橡胶机械厂、无锡市第一橡塑机械有限公司、北京橡胶工业研究设计院参加起草。

本标准主要起草人：鲁静、李香兰、陶乃义、王承绪、夏向秀。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2149—1991。

# 开放式炼胶机炼塑机检测方法

## 1 范围

本标准规定了开放式炼胶机炼塑机(以下简称开炼机)的检测条件、仪器和方法。

本标准适用于对开放式炼胶机炼塑机的检测。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

HG/T 2108 橡胶机械噪声声压级的测定

HG/T 3118 冷硬铸铁辊筒检验方法

## 3 技术要求的检测

### 3.1 空运转时,轴承体温升的检测

#### 3.1.1 检测条件

空运转 1.5 h 之后。

#### 3.1.2 检测仪器

接触式表面温度计(以下简称温度计)。

#### 3.1.3 检测方法

a) 用温度计在左右机架内侧的每个轴承体外壳上至少测量三点,取其中读数最大值。

b) 在减速器安装轴承部位的外壳上,用温度计至少测量四点,取其中读数最大值。

温升按下式计算:

$$\text{温升} = \text{测得温度} - \text{工作环境温度}$$

### 3.2 空运转时,电动机功率的检测

#### 3.2.1 检测条件

空运转 1.5 h 之后。

#### 3.2.2 检测仪器

功率表(精度等级:0.5级)。

#### 3.2.3 检测方法

用功率表至少检测三次,取其中读数最大值。

### 3.3 空运转时,辊筒工作速度的检测

#### 3.3.1 检测条件

空运转 1.5 h 之后。

#### 3.3.2 检测仪器

速度表(精度:±0.03)。

#### 3.3.3 检测方法

用速度表在前辊筒工作表面至少检测三次,取其中读数最大值。

### 3.4 空运转时,辊筒工作速比的检测

#### 3.4.1 检测条件

空运转 1.5 h 之后。

### 3.4.2 检测仪器

速度表(精度:  $\pm 0.03$ )。

### 3.4.3 检测方法

用速度表分别检测前后辊筒的工作速度,然后用前辊筒的工作速度比后辊筒的工作速度即得辊筒的工作速比。

## 3.5 辊筒的检测

### 3.5.1 辊筒白口层深度和工作表面硬度的检测

辊筒白口层深度和工作表面硬度的检测按 HG/T 3118 的规定。

### 3.5.2 辊筒工作表面及辊筒轴颈表面粗糙度的检测

#### 3.5.2.1 检测条件: 辊筒工作表面及辊筒轴颈表面精加工完成之后。

#### 3.5.2.2 检测仪器: 表面粗糙度测量仪或表面粗糙度样板。

#### 3.5.2.3 检测方法: 用表面粗糙度测量仪分别在辊筒工作表面及辊筒轴颈表面任意位置上,至少测量三点,取其最大值。或直接用表面粗糙度样板进行比较。

## 3.6 装配精度的检测

### 3.6.1 左右机架上安装轴承的两个水平平面相对位置误差和左右机架上与后轴承座接触的两个垂直平面相对位置误差的检测

#### 3.6.1.1 检测条件

左右机架固定在底座上。

#### 3.6.1.2 检测仪器

塞尺和测量轴(直线度达到 2 级平尺精度)或平尺和塞尺。

#### 3.6.1.3 检测方法

- a) 两个水平平面相对位置误差的检测: 用测量轴在被测水平面上对角线检测(见图 1)和平行检测至少三个距离均等的截面(见图 2),同时用塞尺测量其间隙量,最后取其间隙量中最大值。

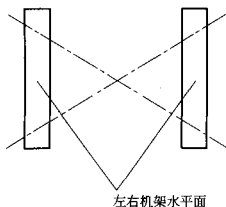


图 1

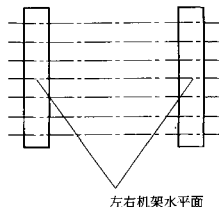


图 2

- b) 两个垂直平面相对位置误差的检测: 用测量轴在被测的垂直平面上对角线检测(见图 3)和平行检测若干个距离均等的截面(见图 4),同时用塞尺测量其间隙量,最后取间隙量中最大值。

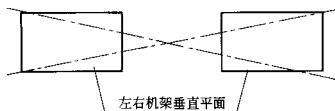


图 3

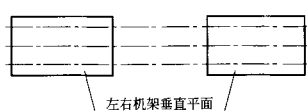


图 4

### 3.6.2 轴承体与压盖配合间隙量的检测

3.6.2.1 检测条件: 辊筒轴承体安装在机架与压盖之间。

3.6.2.2 检测仪器: 塞尺。

3.6.2.3 检测方法: 用塞尺分别测量辊筒左右轴承体与压盖的间隙量。

3.6.3 辊筒轴颈两端面与轴承的轴向总间隙量的检测

3.6.3.1 检测条件: 辊筒轴承体安装在机架与压盖之间。

3.6.3.2 检测仪器: 塞尺或游标卡尺。

3.6.3.3 检测方法: 用塞尺分别测量辊筒轴颈左右两端面与左右轴承端面之间的间隙量, 两个间隙量之和即为轴向总间隙量。

3.7 密封处渗漏量的检测

3.7.1 检测条件

空运转 1 h 之后开始检测。

3.7.2 检测仪器

计时表、目测。

3.7.3 检测方法

a) 检测辊温调节装置中管路及旋转接头每小时的渗漏量, 连续测量 2 h, 取其最大值。

b) 检测辊筒轴承油封处每小时的渗漏量, 连续测量 2 h, 取其最大值。

c) 检测减速机各润滑点每小时的渗漏量, 连续测量 2 h, 取其最大值。

d) 检测传动齿轮润滑处每小时的渗漏量, 连续测量 2 h, 取其最大值。

e) 检测润滑站及润滑管路每小时的渗漏量, 连续测量 2 h, 取其最大值。

3.8 安全及噪声检测

3.8.1 主机最大停车角的检测

3.8.1.1 检测条件: 辊筒处于空运转状态下, 电机以最大转速运转。

3.8.1.2 检测仪器: 钢卷尺。

3.8.1.3 检测方法: 在辊筒工作表面设定参照点, 从制动开始记录, 到辊筒停止转动为止, 测量这一过程中辊筒工作表面转过的弧长, 至少测量三次, 取其中弧长最大值, 计算最大停车角。

3.8.2 翻料装置最大停车角的检测

3.8.2.1 检测条件: 牵引辊处于空运转状态。

3.8.2.2 检测仪器: 钢卷尺。

3.8.2.3 检测方法: 在牵引辊工作表面设定参照点, 从制动开始记录, 到牵引辊停止转动为止, 测量这一过程中牵引辊工作表面转过的弧长, 至少测量三次, 取其中弧长最大值, 计算停车角。

3.8.3 设备安装和紧急停车安全杆位置的检测

3.8.3.1 检测条件

所有装置安装就位, 紧急停车安全杆安装在正常操作侧, 辊筒处于静止状态。

3.8.3.2 检测仪器

钢卷尺。

3.8.3.3 检测方法

a) 测量两辊筒上部与操作者所立地面的垂直距离, 每个辊筒在长度方向上至少测量三点, 取其中最小值。

b) 测量紧急停车安全杆到操作者所立地面的距离, 至少测量三点, 取其中最小值。

c) 测量紧急停车安全杆到两辊筒中心的距离, 至少测量三点, 取其中最小值。

d) 测量紧急停车安全杆到前辊筒外表面的距离, 至少测量三点, 取其中最小值。

e) 测量紧急停车安全杆到接料盘边缘的距离, 至少测量三点, 取其中最小值。

f) 测量紧急停车安全杆移动距离, 至少测量三点, 取其中最小值。

### 3.8.4 紧急停车安全杆启动力的检测

3.8.4.1 检测条件:紧急停车安全杆安装在正常操作侧,辊筒处于静止状态。

3.8.4.2 检测仪器:测力计。

3.8.4.3 检测方法:测量紧急停车安全杆移动距离达到最大值时所需的推力和拉力,至少测量三点,取其最大值和最小值。

### 3.8.5 挡胶板与辊筒间的间隙量的检测

3.8.5.1 检测条件:挡胶板安装在轴承体或压盖上,辊筒处于静止状态。

3.8.5.2 检测仪器:塞尺。

3.8.5.3 检测方法:用塞尺测量挡胶板与辊筒间的间隙,至少测量三点,取其中最小值。

### 3.8.6 回收传送带与辊筒间的间距的检测

3.8.6.1 检测条件:回收传送带安装在辊筒下方,辊筒处于静止状态。

3.8.6.2 检测仪器:钢卷尺。

3.8.6.3 检测方法:测量回收传送带到辊筒外表面的距离,至少测量三点,取其中最小值。

### 3.8.7 摆动装置与左右支架的间隙量的检测

3.8.7.1 检测条件:摆动装置安装在左右支架内侧,主机和翻料装置都处于静止状态。

3.8.7.2 检测仪器:钢卷尺。

3.8.7.3 检测方法:测量摆动装置在左右支架内侧的距离,至少测量三点,取其中最小值。

### 3.8.8 紧急停车启动后辊筒自动分离的检测

3.8.8.1 检测条件:所有装置安装就位,主机处于空运转状态。

3.8.8.2 检测仪器:钢卷尺或钢板尺、秒表。

3.8.8.3 检测方法:紧急停车启动后,5 s 内辊筒自动分离,测量分离后的辊距,至少测量三次,取其中最小值。

### 3.8.9 紧急停车装置启动后辊筒自动反转的检测

3.8.9.1 检测条件:所有安装就位,主机处于空运转状态。

3.8.9.2 检测仪器:钢卷尺。

3.8.9.3 检测方法:紧急停车装置启动后,从辊筒反转到停止为止,测量这一过程中辊筒工作表面转过的弧长,至少测量三次,取其中弧长最大值,计算停车角。

### 3.8.10 紧急停车启动后附属装置工作状态的检测

#### 3.8.10.1 检测条件

所有装置安装就位,主机和翻料装置都处于空运转状态。

#### 3.8.10.2 检测仪器

目测。

#### 3.8.10.3 检测方法

首先设定参照点。

a) 紧急停车启动后,检测摆动装置是否停止工作。

b) 紧急停止启动后,检测主机辊筒自动反转时翻料牵引辊是否自动反转。

c) 紧急停车启动后,检测回收输送带是否立刻停止工作。

### 3.8.11 紧急停车杆复位后不引起主机正向启动的检测

3.8.11.1 检测条件:所有装置安装就位,主机和翻料装置都处于空运转状态。

3.8.11.2 检测仪器:目测。

3.8.11.3 检测方法:紧急停车启动后,用手推住紧急停车杆,待主机和翻料装置完全停车后,松开紧急停车杆,检测主机和翻料装置是否正向启动。

### 3.8.12 在断电的情况下,制动装置制动能力的检测

- 3.8.12.1 检测条件:所有装置安装就位,主机和翻料装置都处于空运转状态。
  - 3.8.12.2 检测仪器:钢卷尺。
  - 3.8.12.3 检测方法:在人为断电的情况下,检测制动装置的制动功能,在 10 min 内反复断电三次。主机最大停车角的检测同 3.8.1,翻料装置最大停车角的检测同 3.8.2。
  - 3.8.13 噪声检测
  - 3.8.13.1 检测条件:空运转 1.5 h 之后。
  - 3.8.13.2 检测仪器:声级计。
  - 3.8.13.3 检测方法:按 HG/T 2108 的执行。
-