



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 20055—2025

代替 GB 20055—2006

## 开放式炼胶机炼塑机安全要求

Safety requirements of mill for rubber and plastics

2025-08-29 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 2

4 安全要求和/或防护措施..... 4

    4.1 通用要求 ..... 4

    4.2 机械危险 ..... 5

    4.3 电气危险和电磁干扰危险 ..... 13

    4.4 热危险 ..... 13

    4.5 有害健康的气体、灰尘或蒸气所造成的危险 ..... 14

    4.6 忽视人类工效学原理导致的危险 ..... 14

    4.7 噪声危险 ..... 14

5 安全要求和/或措施的验证 ..... 14

6 使用信息..... 16

    6.1 通用要求 ..... 16

    6.2 使用说明书 ..... 16

    6.3 标记和标志 ..... 17

附录 A（资料性） 重大危险 ..... 18

附录 B（规范性） 4.2.3.3.2 和 4.2.4 中规定的停车装置的定位 ..... 21

    B.1 停车装置示意图 ..... 21

    B.2 参数说明 ..... 22

    B.3 停车装置安装位置要求 ..... 22

    B.4 计算 ..... 22

    B.5 计算结果 ..... 23

附录 C（规范性） 噪声测试规程 ..... 25

    C.1 通则 ..... 25

    C.2 在工作位置上测定 A 计权发射声压级 ..... 25

    C.3 测定 A 计权声功率级 ..... 26

    C.4 安装和操作条件 ..... 26

    C.5 需要记录和报告的信息 ..... 26

    C.6 噪声发射数值的声明和验证 ..... 27

参考文献 ..... 28

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB 20055—2006《开放式炼胶机炼塑机安全要求》，与 GB 20055—2006 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“范围”描述说明(见第 1 章,2006 年版的第 1 章)；
- b) 增加了术语“大型开炼机”“小型开炼机”“中型开炼机”和定义(见 3.2~3.4)；
- c) 更改了“停车角”“安全极限”“挡料板”术语和定义(见 3.6~3.8,2006 年版的 3.3~3.5)；
- d) 增加了控制系统相关安全部件的性能等级规定(见 4.1.1、4.2)；
- e) 增加了关于急停的总体要求(见 4.1.2)；
- f) 增加了挡料板的工作位置检测的要求(见 4.2.1.4)；
- g) 增加了人员紧急释放附加安全要求(见 4.2.1.5)；
- h) 更改了安全要求及防护措施,对大型( $D \geq 400$  mm)、小型( $D \leq 200$  mm)、中型( $200 \text{ mm} < D < 400$  mm)开炼机做了区分(见 4.2.2~4.2.4,2006 年版的第 5 章)；
- i) 更改了安全杆 A 距操作者所立地面的距离；删除了安全杆驱动所需要的力应不小于 25 N 的要求(见 4.2.2.1.3,2006 年版的 5.1.1.1.7)；
- j) 增加了安全杆复位单独的手动复位按钮的要求(见 4.2.2.1.4)；
- k) 更改了急停装置起动后的动作及自动反转角度,增加了自动分离要求(见 4.2.2.1.5,2006 年版的 5.1.1.1.8)；
- l) 删除了开炼机噪声值的要求(见 2006 年版的 5.7)；
- m) 更改了安全要求及措施的检测表(见第 5 章,2006 年版的第 6 章)；
- n) 更改了使用信息(见第 6 章,2006 年版的第 7 章)；
- o) 增加了规范性附录“4.2.3.3.2 和 4.2.4 中规定的停车装置的定位”(见附录 B)；
- p) 增加了规范性附录“噪声测试规程”(见附录 C)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会(SAC/TC 71)归口。

本文件起草单位：大连橡胶塑料机械有限公司、益阳橡胶塑料机械集团有限公司、绍兴精翔机械制造有限公司、万向新元科技股份有限公司、福建建阳龙翔科技开发有限公司、深圳塑能节能装备有限公司、苏州同大机械有限公司、益阳新华美机电科技有限公司、北京橡胶工业研究设计院有限公司、大连塑料机械研究所、国家塑料机械产品质量监督检验中心。

本文件主要起草人：李元凯、王金霞、彭志深、徐永锋、朱业胜、陈玉泉、寻尚伦、徐文良、徐秀丽、何成、王更新、李香兰、郑吉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2006 年首次发布为 GB 20055—2006；

——本次为第一次修订。

## 引 言

根据 GB/T 15706—2012 的分类,本文件属于 C 类标准。

本文件尤其与下列与机械安全有关的利益相关方有关:

- 机器制造商;
- 健康与安全机构。

其他受到机械安全水平影响的利益相关方有:

- 机器使用人员;
- 机器所有者;
- 服务提供人员;
- 消费者(机器预定由消费者使用时)。

上述利益相关方均有可能参与本文件的起草。

涉及机器以及所涵盖的危险、危险状态和危险事件范围已在本文件的范围中给出。

当本文件中的要求与 A 类标准或 B 类标准中的要求不同时,对于已按照本文件设计和制造的机器,本文件中的要求优先于其他标准中的要求。

# 开放式炼胶机炼塑机安全要求

## 1 范围

本文件规定了开放式炼胶机炼塑机(以下简称“开炼机”)的设计和制造的安全要求。

本文件适用于在开炼机的整个生命周期内(见 GB/T 15706—2012 中 5.4),在预定的使用过程中,以及由生产制造商可合理预见的误用情况下,所可能引发产生的与开炼机相关所有重大危险、危险状态和危险事件(见附录 A)。

本文件不涉及制造商未知的机器特定应用中可能需要的局部排气通风系统的设计。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求

GB/T 3767 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 反射面上方近似自由场的工程法

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求

GB/T 12265—2021 机械安全 防止人体部位挤压的最小间距

GB/T 14574—2000 声学 机器和设备噪声发射值的标示和验证

GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小

GB/T 16404.2 声学 声强法测定噪声源的声功率级 第2部分:扫描测量

GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则

GB/T 16855.1—2025 机械安全 安全控制系统 第1部分:设计通则

GB/T 17248.2—2018 声学 机器和设备发射的噪声 在一个反射面上方可忽略环境修正的近似自由场测定工作位置和其他指定位置的发射声压级

GB/T 17248.3—2018 声学 机器和设备发射的噪声 采用近似环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级

GB/T 17248.5—2018 声学 机器和设备发射的噪声 采用准确环境修正测定工作位置和其他指定位置的发射声压级

GB/T 17799.2 电磁兼容 通用标准 第2部分:工业环境中的抗扰度标准

GB 17799.4 电磁兼容 通用标准 第4部分:工业环境中的发射

GB/T 18153—2024 机械安全 用于确定可接触热表面温度限值的安全数据

GB/T 18831—2017 机械安全 与防护装置相关的联锁装置 设计和选择原则

GB/T 19436.1—2013 机械电气安全 电敏保护设备 第1部分:一般要求和试验

GB/T 19436.2—2013 机械电气安全 电敏保护设备 第2部分:使用有源光电保护装置(AOPDs)设备的特殊要求

GB/T 19671—2022 机械安全 双手操纵装置 设计和选择原则