



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25433—2024

代替 GB 25433—2010

## 密闭式炼胶机炼塑机安全要求

Safety requirements for rubber & plastics internal mixers

2024-07-24 发布

2025-02-01 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/或保护/风险减小措施 .....	5
4.1 通则 .....	5
4.2 启动、停机和重启功能 .....	5
4.3 控制系统安全相关部件 .....	5
4.4 急停 .....	6
4.5 机械危险 .....	6
4.6 液压、气动及加热和冷却系统的软管组件的危险 .....	21
4.7 大规模清洁作业、维护保养和维修时的附加危险 .....	22
4.8 电气危险 .....	22
4.9 热危险 .....	22
4.10 噪声危险 .....	23
4.11 有害健康的物质引起的危险 .....	23
4.12 火灾危险 .....	23
4.13 滑倒、绊倒和跌落危险 .....	24
4.14 人类工效学 .....	24
5 安全要求和/或保护/风险减小措施的验证 .....	24
6 使用信息 .....	29
6.1 通用要求 .....	29
6.2 使用说明书 .....	29
6.3 标记 .....	31
6.4 警告信号和警告标志 .....	31
附录 A (资料性) 重大危险 .....	32
A.1 概述 .....	32
A.2 密炼机的设计类型及操作基准 .....	32
A.3 危险、危险状态和危险事件 .....	33
附录 B (规范性) 实验室用密炼机噪声测试规程 .....	43
B.1 概述 .....	43
B.2 工作位置 A 计权发射声压级的测定 .....	43
B.3 A 计权声功率级的测定 .....	43
B.4 安装和操作条件 .....	44

B.5 记录和报告的信息 .....	44
B.6 噪声发射值的声明和验证 .....	45
附录 C (资料性) 防止放热反应物料引起火灾危险的技术措施示例 .....	47
参考文献 .....	48

## 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 25433—2010《密闭式炼胶机炼塑机安全要求》，与 GB 25433—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了本文件的适用范围，适用范围增加了串联密炼机和实验室用密炼机（见第 1 章，2010 年版的第 1 章）；
- b) 增加了“通则”“启动、停机和重启功能”“控制系统安全相关部件”相关安全要求（见 4.1～4.3）；
- c) 增加了实验室用密炼机的重大危险及其相关安全要求（见 4.4、4.5.4.13、4.5.4.14、4.5.7.2.2、4.7.1、4.7.2、6.2.5、6.4、A.3.7）；
- d) 更改了“急停”“机械危险”“液压、气动及加热和冷却系统的软管组件的危险”“大规模清洁作业、维护保养和维修时的附加危险”的安全要求（见 4.4～4.7，2010 年版的 5.1、5.8、5.9）；
- e) 更改了“电气危险”的安全要求及保护措施（见 4.8.1～4.8.5，2010 年版的 5.2）；
- f) 更改了“热危险”“噪声危险”“有害健康的物质引起的危险”“火灾危险”“滑倒、绊倒和跌落危险”的安全要求及保护措施（见 4.9～4.13，2010 年版的 5.3～5.7）；
- g) 增加了“人类工效学”的安全要求及防护措施（见 4.14）；
- h) 更改了“安全要求和/或风险保护/减小措施的验证方法”（见第 5 章，2010 年版的第 6 章）；
- i) 增加了“使用信息”的“通用要求”和“使用说明书”的“一般要求”（见 6.1、6.2.1）；
- j) 更改了使用说明书中的“安装”“操作”和“噪声”（见 6.2.2、6.2.3、6.2.5，2010 年版的 7.1.1、7.1.2、7.1.4）；
- k) 更改了使用信息中的“清洁作业和维修”和“标记”（见 6.2.4、6.3，2010 年版的 7.1.3、7.2）；
- l) 增加了使用说明书中的“火灾危害应急程序信息”（见 6.2.6）；
- m) 增加了使用信息中的“警告信号和警告标志”（见 6.4）；
- n) 更改了“危险列举”（见附录 A，2010 年版的第 4 章）；
- o) 增加了规范性附录“实验室用密炼机噪声测试规程”（见附录 B）。

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、大连第二橡塑机械有限公司、厦门至诚标准化服务有限公司、北京橡胶工业研究设计研究院有限公司、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：杨红、王金霞、彭志深、徐永锋、刘革、蔡鸿星、何成、王更新、李香兰、郑吉。

本文件于 2010 年首次发布为 GB 25433—2010，本次为第一次修订。

## 引 言

根据 GB/T 15706 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,本文件的要求优先于其他标准中的要求。

# 密闭式炼胶机炼塑机安全要求

## 1 范围

本文件规定了密闭式炼胶机炼塑机(以下简称“密炼机”)设计和制造的安全要求,给出了机器安全使用的相关说明。

本文件适用于处理在密炼机生命周期内(GB/T 15706—2012 中的 5.4),在预定使用过程中,由生产制造商可合理预见的误用情况下,产生的与密炼机相关的所有重大危险、危险状态和危险事件(见附录 A)。

本文件仅规定了实验室用密炼机的噪声发射测量和声明的要求。

本文件适用于下列密炼机:

- 从加料门处开始、于物料卸料口下沿结束的手动喂料的生产用密炼机和串联密炼机;
- 从集成在设备上的输送机开始、于物料卸料口下沿结束的自动喂料的生产用密炼机和串联密炼机;
- 从加料门开始于集成在密炼机上物料容器处结束的实验室用密炼机。

本文件不包括:

- 物料加工过程中可能导致爆炸的危险;
- 在潜在爆炸环境下使用的设备和保护系统的要求;
- 排气通风系统的设计要求。

## 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 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)
- 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—2018 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 12158 防止静电事故通用导则
- GB/T 14574 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 16251 工作系统设计的人类工效学原则
- 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 16538 声学 声压法测定噪声源声功率级 现场比较法
- GB/T 16754 机械安全 急停功能 设计原则