

中华人民共和国国家标准  
《橡胶塑料机械 通用安全要求》

编制说明

标准起草工作组

二〇二四年三月

# 《橡胶塑料机械 通用安全要求》编制说明

## 一、工作简况

### 1 任务来源

1.1 本项目是根据国标委下达的 2020 年强制性国家标准计划项目的要求制定，项目编号为 20203583-Q-339，项目名称“橡胶塑料机械 通用安全要求”。

1.2 本标准为 2020-2022 年度制定计划项目。

### 2 主要工作过程

本标准主要起草过程如下：

2020 年 5 月：项目承担单位在接到全国橡胶塑料机械标准化技术委员会下达的申报计划任务后，组织了由设计、研究、检验和标准化人员等组成标准起草工作组。

2020 年 8 月：北京橡胶工业研究设计院有限公司作为主要起草单位首先进行了标准相关资料的收集，深入调查了解有关国内外企业的技术参数、技术特征，在此基础上，确定了标准起草原则和标准的主要技术内容，完成了标准草稿及编制说明。并将修改完善后的标准草案及编制说明（电子版）提交全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处。

2020 年 9 月：全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处在西宁组织召开标准起草工作会议，会议对标准草案进行了讨论，形成了标准征求意见初稿，但由于是首次制定整合的强制性标准，难度较大，会议上各单位对标准的结构、层级和颗粒度等内容没有完全达成一致，会议决定进一步研究相关问题，尽可能的参考其他机械行业的强标整合情况。

2020 年 11 月，强制性国家标准计划正式下达。

2020 年 12 月：全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处在昆明召开年会，秘书处对该标准制修订情况对全体委员做了汇报。

2021 年 1 月~2021 年 12 月，标准负责起草单位北京橡胶工业研究设计院有限公司收集并参考了 GBT 25684.1-2021《土方机械 安全 第 1 部分：通用要求》、GBT 38781-2020《林业机械 通用安全要求》、《土方机械 安全技术规范》（征求意见稿）、《矿山机械 安全技术规范》（征求意见稿）等其他机械行业强制性标准整合情况，形成了《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿初稿和编制说明。

2022 年 3 月：全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处在标准起草工作组内部对《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿初稿进行了征求意见。

2022 年 6 月~8 月：标准负责起草单位北京橡胶工业研究设计院有限公司对标准起草工作组内部征求到的意见进行汇总和处理，形成了《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿初稿（第二版）和编制说明。

2022 年 9 月，全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处召开了标准起草工作会议，

会议对《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿初稿（第二版）进行了讨论和修改，会议要求标准起草工作组根据相关具体机器的安全要求送审稿进一步修改完善《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿。

2023 年 2 月，标准起草工作组根据相关具体机器的安全要求送审稿和报批稿进一步修改完善了《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿，形成了《橡胶塑料机械 通用安全要求》强制性国家标准征求意见稿（正式版）和编制说明，报送全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处。

2023 年 3 月，全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处拟报送上级有关单位并在系统中进行广泛的征求意见。

2024 年 3 月，全国橡胶塑料机械标准化技术委员会秘书处正式报送至标准归口单位工业和信息化部原材料司。

## 二、标准编制原则和主要内容

### 1 标准编制原则

本标准在修订过程中，认真贯彻执行国家标准化管理委员会、工业和信息化部、中国石油和化学工业联合会有关标准制定管理办法，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则以及标准的目的性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性原则来进行本标准的制定工作。

本标准修订过程中，主要按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》和 GB/T 1.2-2002《标准化工作导则 第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行编写。

本标准的结构、层级和颗粒度等内容参考了强制性国家标准计划项目《矿山机械 安全技术规范》（征求意见稿）、《土方机械 安全技术规范》（征求意见稿）、《锻压机械 安全技术规范》（征求意见稿）等其他机械行业强制性标准整合修订后的强制性国家标准征求意见稿。

### 2 确定标准主要内容的依据

#### 2.1 标准名称

本标准的修订是整合 GB 20055-2006,GB 22530-2008,GB 25431.1-2010,GB 25431.2-2010,GB 25431.3-2010,GB 25432-2010,GB 25433-2010,GB 25434-2010,GB 25936.1-2012,GB 25936.2-2012,GB 25936.3-2012,GB 25936.4-2010,GB 30747-2014，故标准名称确定为《橡胶塑料机械 通用安全要求》。

#### 2.2 关于范围

本文件规定了橡胶塑料机械的设计和生产的必要的通用安全要求及特定机器的补充安全要求。

本文件适用于橡胶炼胶、压延、挤出、成型、硫化、粉碎等和塑料炼塑、压延、挤出、注射、喷塑、压力、真空、中空泡沫成型、编织、流延、造粒、粉碎等橡胶塑料机械。

### 2.3 关于规范性引用文件

本次修订引用了我国最新的国家标准：

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 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 5563 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法

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设计与制造一般要求

GB/T 9574 橡胶和塑料软管及软管组合件 验证压力、爆破压力与最大工作压力的比率

GB/T 12265 机械安全 防止人体部位挤压的最小间距

GB/T 15241.2 与心理负荷相关的工效学原则 第1部分：设计原则

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 16754 机械安全 急停功能 设计原则

GB/T 16855.1-2018 机械安全 控制系统相关安全部件 第1部分：设计通则

GB/T 17454.1 机械安全 压敏保护装置 第1部分：压敏垫和压敏地板的设计和试验通则

GB/T 17454.2 机械安全 压敏保护装置 第2部分：压敏边和压敏棒的设计和试验通则

GB/T 17888（所有部分）机械安全 进入机械的固定设施

GB/T 18153 机械安全 可接触表面温度 确定热表面温度限值的工效学数据

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 19436.3 机械电气安全 电敏防护装置 第3部分：使用有源光电漫反射防护器件（AOPDDR）设备的特殊要求

GB/T 19670 机械安全 防止意外启动

GB/T 19671 机械安全 双手操纵装置 功能状况及设计原则

GB/T 19876-2012 机械安全 与人体部位接近速度相关的安全防护装置的定位

GB/T 22530-2022 橡胶塑料注射成型机安全要求

GB/T 23821 机械安全 防止上下肢触及危险区的安全距离

GB/T 36587 橡胶塑料机械 术语

2.4 术语和定义

本标准修订后直接引用了橡胶塑料机械行业的术语标准 GB/T 36587 和通用机械安全标准 GB/T 15706 中的术语。

2.5 关于通用要求和/或风险减小的措施

本章借鉴其他机械行业通用安全要求，整合橡胶塑料机械具体设备的安全要求，从总则、材料、人类工效学、操作位置、启动、停止和重启功能、急停、防护装置、电敏保护装置、双手操纵装置、压敏垫、亚敏地板和压敏边、动力操作式防护装置、控制系统安全相关部件、自动监控、运动部件、软管、电气和电磁干扰、过热部件或物料、噪声、气体、烟和粉尘、滑到、绊倒和跌落、液压和气动系统等方面对橡胶塑料通用机械的通用要求和/或风险减小的措施进行了规定。

2.6 关于特定机器的补充安全要求

本章借鉴其他机械行业通用安全要求，精简提炼了橡胶塑料机械具体设备的安全要求，对密闭式炼胶机炼塑机、开放式炼胶机炼塑机、橡胶塑料挤出机和挤出生产线、橡胶塑料压延机、橡胶塑料注射成型机、橡胶塑料切刀式破碎机、橡胶塑料拉条式切料机、橡胶塑料切碎机、橡胶塑料团粒机、平板硫化机、轮胎定型硫化机这些特定机器规定了补充安全要求。

关于补充安全要求，只规定了基本的安全要求。一些特定机型或特定情况下的安全要求在协调标准中规定。

2.7 关于使用说明

对使用说明进行了统一要求（见第 6 章）。

2.8 关于协调标准

本标准给出了橡胶塑料机械专业领域的协调标准目录。协调标准是推荐性的，除非协调标准与本文件发生冲突，否则如果某橡胶塑料机械执行了协调标准，那么可推定该设备符合本文件的规定。

表 A.1 橡胶塑料机械安全技术协调标准

序号	机械名称	标准号
1	开放式炼胶机炼塑机	GB/T 20055
2	橡胶塑料注射成型机	GB/T 22530
3	橡胶塑料挤出机和挤出生产线 挤出机	GB/T 25431.1
4	橡胶塑料挤出机和挤出生产线 模面切料机	GB/T 25431.2
5	橡胶塑料挤出机和挤出生产线 牵引装置	GB/T 25431.3
6	橡胶塑料压延机	GB/T 25434

7	密闭式炼胶机炼塑机	GB/T 25433
8	橡胶塑料粉碎机械 切刀式破碎机	GB/T 25936.1
9	橡胶塑料粉碎机械 拉条式粒机	GB/T 25936.2
10	橡胶塑料粉碎机械 切碎机	GB/T 25936.3
11	橡胶塑料粉碎机械 团粒机	GB/T 25936.4
12	平板硫化机	GB/T 25432
13	轮胎定型硫化机	GB/T 30747

2.9 针对注射成型机、平板硫化剂等多种机器类型通用的安全防护措施及噪声测试规程，增加了 I 型保护、II 型保护、III 型保护、确认系统和噪声测试规程要求（见附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 和附录 F）。

### 三、主要试验（或验证）情况

本标准的技术内容主要是整合原 13 项橡胶塑料机械安全标准，未增加具体的安全要求内容。本标准的技术内容在本标准起草工作组成员内部进行了验证，确认了本标准中的安全要求和/或保护措施都是可以实现的，不存在技术难点。

### 四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

### 五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准作为橡胶塑料机械通用安全标准，本标准的使用方主要为国内的橡胶塑料机械生产企业、用户和检测机构。本标准作为橡胶塑料机械的安全底线，可以促进橡胶塑料机械的生产安全，保障操作者的人身健康。有助于促进我国橡胶塑料机械行业的发展与进步。

### 六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准。

本标准制定过程中未查到同类国际、国外标准。

### 七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准在标准体系中的位置：01-071-00-01-008。

本标准是整合修订原 13 项橡胶塑料机械强制性国家标准，因此，与现行相关法律、法规、规章及相关标准没有冲突。

### 八、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

### 九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为强制性国家标准。

### 十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准由全国橡胶塑料机械标准化技术委员会组织学习、宣贯实施，企业应按照国家标准的规定和要求对企业内部标准进行修订，或根据国家标准实施时间要求拟定企业标准整改过渡措施。

建议本标准批准发布 12 个月后实施。

#### **十一、废止现行相关标准的建议**

本强制性国家标准为整合修订 GB 20055-2006, GB 22530-2008, GB 25431.1-2010, GB 25431.2-2010, GB 25431.3-2010, GB 25432-2010, GB 25433-2010, GB 25434-2010, GB 25936.1-2012, GB 25936.2-2012, GB 25936.3-2012, GB 25936.4-2010, GB 30747-2014 这 13 项标准中的通用和共性的强制性内容，其他特定机器的具体的推荐性要求以修订上述标准为推荐性标准，与本强制性国家标准配套使用。

#### **十二、其他应予说明的事项**

无。

标准起草小组

二〇二四年三月