



中华人民共和国国家标准

GB/T 47237—2026

铸造机械 落砂除芯设备 安全技术规范

Foundry machinery—Shakeout and decoring equipment—
Safety technical specifications

2026-02-27 发布

2026-09-01 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/或风险减小措施 5

 4.1 通则 5

 4.2 一般要求 5

 4.3 专项设备要求 7

5 安全要求和/或风险减小措施的验证 15

 5.1 验证方法 15

 5.2 验证清单 16

6 使用信息 16

 6.1 一般要求 16

 6.2 信号和警告装置 16

 6.3 标志、符号(象形图)和书面警告 16

 6.4 使用说明书 16

附录 A(资料性) 重大危险清单 18

附录 B(规范性) 验证清单 22

参考文献 26

表 1 一般要求 8

表 2 落砂机的要求 10

表 3 落砂滚筒的要求 11

表 4 除芯机的要求 12

表 5 落砂相关设备的要求 13

表 6 除芯相关设备的要求 15

表 A.1 重大危险清单 18

表 B.1 安全要求和/或风险减小措施的验证 22

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。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国铸造机械标准化技术委员会(SAC/TC 186)归口。

本文件起草单位：青岛三锐机械制造有限公司、南安市中机标准化研究院有限公司、金谋士(厦门)管理咨询有限公司、浙江万丰科技开发股份有限公司、山东省机械设计研究院、中国汽车工业工程有限公司、金华市宝琳科技股份有限公司、济南铸锻所检验检测科技有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、保定维尔铸造机械股份有限公司、济南二机床集团有限公司、青岛安泰重工机械有限公司、青岛中智达环保熔炼设备有限公司、山东杰创机械有限公司、威海工友铸造机械有限公司、江苏东方众联工业技术有限公司、一拖(洛阳)铸锻有限公司、合肥江淮铸造有限责任公司、中国重汽集团济南动力有限公司成型厂、济南锐胜铸造机械有限公司、青岛青力环保设备有限公司、青岛凯捷重工机械有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司。

本文件主要起草人：田永恒、武光欣、朱斌、赖志煌、吴军、章旭霞、宋莹、刘小龙、陈妙勇、李琛、聂宇涵、陈惠玲、侯若先、李华栋、纪岩、段金挺、张磊、赵鹏、王日东、王建平、王跃、白杨、相子强、赵智坤、宿立国、张晓飞。

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本文件所涉及的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。

上述利益相关方均有可能参与本文件的起草。

本文件所涉及的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。

铸造机械 落砂除芯设备 安全技术规范

1 范围

本文件规定了落砂除芯设备的安全要求和/或风险减小措施及使用信息,描述了相应的验证方法。

本文件列出了当落砂除芯设备按预定用途使用以及在制造商可合理预见的误用条件下使用时,与该类设备有关的重大危险、危险状态或危险事件示例(见附录 A)。

本文件适用于落砂除芯设备的设计、制造和验收。

注:落砂除芯设备包括落砂机、落砂滚筒、落砂相关设备(振动输送机、平/鳞板输送机、铸造用机械手)、除芯机、除芯相关设备(上、下件机器人)。

本文件不适用于工件起吊及转运设备、通风除尘设备。

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 2894 安全色和安全标志

GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 3098.2—2025 紧固件机械性能 第2部分:螺母

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 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 5226.7 机械电气安全 机械电气设备 第7部分:工业机器人技术条件

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 9969 工业产品使用说明书 总则

GB 11291.1 工业环境用机器人 安全要求 第1部分:机器人

GB 11291.2 机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求 第2部分:机器人系统与集成

GB/T 12265 机械安全 防止人体部位挤压的最小间距

GB/T 14776 人类工效学 工作岗位尺寸 设计原则及其数值

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 机械安全 安全控制系统 第1部分:设计通则

GB/T 17888.1 机械安全 接近机械的固定设施 第1部分:固定设施的选择及接近的一般要求

GB/T 17888.2 机械安全 接近机械的固定设施 第2部分:工作平台与通道

GB/T 17888.3 机械安全 接近机械的固定设施 第3部分:楼梯、阶梯和护栏

GB/T 17888.4 机械安全 接近机械的固定设施 第4部分:固定式直梯