



中华人民共和国国家标准

GB 47367—2026

轧制设备安全技术条件

Safety technical conditions for rolling equipment

2026-03-31 发布

2027-04-01 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 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 设备区域分类及主要设备组成 6

 4.1 设备区域分类 6

 4.2 热连轧生产线 6

 4.3 中厚板生产线 7

 4.4 炉卷轧机生产线 7

 4.5 冷连轧生产线 8

 4.6 单机架冷轧生产线 9

5 风险评估和风险减小、重大危险表 9

 5.1 风险评估和风险减小 9

 5.2 重大危险表 10

6 安全要求和/或措施 10

 6.1 总体设计要求 10

 6.2 前段区域和后段区域设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施 16

 6.3 中段区域设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施 29

 6.4 特殊安全要求和/或措施 51

 6.5 安全要求的降噪 52

7 使用信息 52

 7.1 安全标志和报警装置 52

 7.2 指导手册 52

 7.3 维护手册 54

8 责任 54

 8.1 制造商 54

 8.2 用户 54

附录 A(资料性) 典型的解决方案 55

 A.1 走道防护示例一 55

 A.2 走道防护示例二 55

 A.3 检查台(水平)防护示例 56

 A.4 带门、保护锁和顶盖保护的检查台示例 56

附录 B(规范性) 电气设备的安全要求和/或措施 58

B.1 通则58

B.2 控制系统的特殊要求58

B.3 停车的特殊要求58

附录 C(资料性) 生产线制造商维护安全规程举例61

C.1 缺乏规程造成的危险61

C.2 对动作中的设备进行视觉和听觉检查造成的危险61

C.3 维护时意外动作造成的危险61

C.4 停止期间保护措施禁用时工作带来的危险62

C.5 使用有害物质造成的危险62

C.6 工厂重启带来的危险62

参考文献63

图 A.1 走道防护示例一55

图 A.2 走道防护示例二56

图 A.3 检查台(水平)防护示例56

图 A.4 带门、保护锁和顶盖保护的检查台示例57

表 1 热连轧生产线的主要设备组成7

表 2 中厚板生产线的主要设备组成7

表 3 炉卷轧机带卷生产线的主要设备组成8

表 4 炉卷轧机中板生产线的主要设备组成8

表 5 冷连轧生产线的主要设备组成8

表 6 单机架冷轧生产线的主要设备组成9

表 7 前段区域设备和后段区域设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施16

表 8 流体设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施17

表 9 天桥、过桥的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施19

表 10 控制室的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施19

表 11 输送设备和称重装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施20

表 12 加热炉的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施21

表 13 测量设备和显示装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施23

表 14 指示仪表的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施24

表 15 检查修磨台架的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施24

表 16 纵切设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施25

表 17 横切设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施26

表 18 取样检查装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施26

表 19 收集装置的重大危险、危险事件及所规定的安全要求和/或措施28

表 20 包装设备的重大危险、危险事件及所规定的安全要求和/或措施28

表 21 生产线中段区域测量设备和显示装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施30

表 22 高压水除鳞机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施31

表 23 定宽压力机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施31

表 24 侧导板的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施32

表 25 (热连轧生产线)主轧机设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施32

表 26 废品推出装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施33

表 27 (热连轧生产线)飞剪机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施34

表 28 冷却装置的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施35

表 29 卷取设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施35

表 30 (中厚板生产线)主轧机设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施36

表 31 矫直机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施37

表 32 (炉卷轧机带卷生产线)主轧机设备的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施38

表 33 卷取炉的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施39

表 34 开卷机、开头机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施41

表 35 (冷连轧生产线)矫直机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施41

表 36 焊机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施43

表 37 水平活套的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施44

表 38 破鳞拉矫机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施44

表 39 酸洗工艺段的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施45

表 40 圆盘剪的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施47

表 41 水平辊轧机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施48

表 42 (冷连轧生产线)飞剪机的重大危险、危险事件、安全要求和/或措施50

表 B.1 停止功能.....59

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

轧制设备安全技术条件

1 范围

本文件规定了黑色金属轧制设备的设备区域分类及主要设备组成、风险评估和风险减小、重大危险表,以及安全要求和/或措施、使用信息和责任。

本文件适用于以下黑色金属轧制生产线设备的制造:

- 热连轧;
- 中厚板;
- 炉卷轧机;
- 冷连轧;
- 单机架冷轧(含极薄带轧机)。

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 1251.1 人类工效学 公共场所和工作区域的险情信号 险情听觉信号
- GB/T 2893.1 图形符号 安全色和安全标志 第1部分:安全标志和安全标记的设计原则
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- 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 6222 工业企业煤气安全规程
- GB/T 7247.1 激光产品的安全 第1部分:设备分类和要求
- GB/T 7247.4 激光产品的安全 第4部分:激光防护屏
- 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 机械安全 防止人体部位挤压的最小间距
- GB/T 15706—2012 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小
- GB 16297—1996 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16754—2021 机械安全 急停功能 设计原则
- GB/T 16855.1—2025 机械安全 控制系统相关安全部件 第1部分:设计通则
- GB/T 17446 流体传动系统及元件 词汇
- 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 17888.1 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
- GB/T 18153 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 18209.1 机械电气安全 指示、标志和操作 第1部分:关于视觉、听觉和触觉信号的要求