



中华人民共和国国家标准

GB/T 41994—2022/ISO 13578:2017

工业炉及相关工艺设备 电弧炉炼钢 机械和设备的安全要求

Industrial furnace and associated processing equipment—Safety requirements for
machinery and equipment for production of steel by electric arc furnaces

(ISO 13578:2017, IDT)

2022-10-12 发布

2023-05-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	4
4 缩略语	7
5 重大危险	7
6 安全要求和(或)措施	7
6.1 一般要求	7
6.2 重大危险、危险情况、安全要求和(或)措施清单	13
7 安全要求和(或)措施验证	18
8 使用信息	18
8.1 一般要求	18
8.2 警示装置和安全标志	18
8.3 最低限度标记	18
8.4 附带文件	18
8.5 人员培训	21
附录 A (规范性) 噪声测试准则	22
A.1 通则	22
A.2 声功率级的确定	22
A.3 发射声压级确定	22
A.4 测量不确定度	23
A.5 操作条件	23
A.6 信息记录和报告	23
A.7 确定和检测噪声发射值	24
附录 B (资料性) 本文件所涵盖的设备	25
附录 C (资料性) 电弧炉示例	27
参考文献	29

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。

本文件等同采用 ISO 13578:2017《工业炉及相关工艺设备 电弧炉炼钢机械和设备的安全要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了 3.18.1~3.18.3、6.1.1~6.1.3、6.1.5、6.1.6、6.1.10.6、6.1.10.8、6.1.12、8.3 的“注”；

——增加了图 B.1 的“注 2”；

——由于原文编辑性错误，将文中废止的引用标准“EN 13463-1”的相关内容删除。

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。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国工业电热设备标准化技术委员会(SAC/TC 121)归口。

本文件起草单位：西安电炉研究所有限公司、中冶赛迪工程技术股份有限公司、中冶京诚工程技术有限公司、四川冶控集团有限公司、长春市兴海电炉有限责任公司、西安慧金科技有限公司、陕西科汇热工技术有限责任公司、广东飞成新材料有限公司、西安晶中生科技有限公司、安标(福建)安全技术服务有限公司。

本文件主要起草人：肖学文、余维江、李琨、张勇、彭可雕、田杭亮、石秋强、张玉华、李志、杨佳、曹姣、黄晓军、张建联、段春芳、易仲辉、陈伟。

工业炉及相关工艺设备 电弧炉炼钢机械 和设备的安全要求

1 范围

本文件规定了不含放射性物质的电弧炉(EAF)炼钢通用安全要求。

注：放射性物质在进入钢厂前进行检测。

本文件涉及表 1 中列出的与 EAF 相关的重大危险、危险情况和危险事件,当按照设想和制造商预期条件下使用时,还包括可预见失灵和误用时的故障。

本文件规定了生产过程中集成设备和装备的准则。

本文件规定了在设备设计、运输、装配、调试、运行、维护和退役过程中保证人员安全的要求。

本文件假定由经过充分培训的人员操作和维护设备,将手动设置、调整和维护作为设备正常使用的一部分。

本文件适用于以下设备(见附录 B 的表 B.1 和表 B.2,附录 C 的图 C.1 和图 C.2):

- 交流电(AC)技术 EAF;
- 直流电(DC)技术 EAF;
- 废钢预热技术;
- 相关设备、装置(例如惰性气体搅拌、碳和氧喷吹系统)。

本文件不适用于以下设备:

- 感应炉;
- 电阻 EAF(如埋弧炉);
- 电子束炉;
- 等离子炉;
- 其他二次精炼用电炉,如钢包精炼炉。

本文件未对下列设备规定安全要求,这些设备可以是本范围内设备的组成部分或补充部分:

- 起重机;
- 炉壳吊具;
- 废钢料篮、钢包、渣罐;
- 废钢料篮、钢包和渣罐运输车;
- 除尘系统;
- “狗窝”和“象屋”(因环境原因而设置的炉罩);
- 合金系统;
- 独立的废钢干燥设备;
- 炉用变压器和高压系统;
- 机器人、机械手(例如温度测量和取样使用)。

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