

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM—XXXX

新型电弧炉烟尘捕集设备技术规范

Technical Specification for New Electric Arc Furnace Smoke and Dust
Capture Equipment

（征求意见稿）

2024 – XX – XX 发布

2024 – XX – XX 实施

中 国 商 业 企 业 管 理 协 会 发 布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
5 试验方法	2
6 检验规则	2
7 运行维护	错误！未定义书签。
8 设备安全注意事项	错误！未定义书签。
9 标志、说明书、包装、储存和运输	3

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。

本文件由无锡东雄重型电炉有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：无锡东雄重型电炉有限公司。

本文件主要起草人：。。。。。

本文件为首次发布。

新型电弧炉烟尘捕集设备技术规范

1 范围

本文件规定了新型电弧炉烟尘捕集设备技术规范的术语和定义、工艺流程、技术要求、操作要求、运行维护等。

本文件适用于新型电弧炉烟尘捕集设备的技术规范。

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 4053.2 固定式钢梯及平台安全要求 第2部分钢斜梯
- GB 6222 工业企业煤气安全规程
- GB 28664 炼钢工业大气污染物排放标准
- GB 51135 转炉煤气净化及回收工程技术规范
- GB/T 36911 运输包装指南
- HJ/T 428 清洁生产标准 钢铁行业
- AQ 2001 炼钢安全规程

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 一般要求

- 4.1.1 除尘系统排放应符合国家和地方钢铁工业大气污染物超低排放标准的规定。
- 4.1.2 除尘系统设计、安装应符合 GB 51135 和 AQ 2001 相关规定。应合理利用地形和地质条件,便于施工安装和运行维护。

4.2 组成

- 4.2.1 轨梁系统: 包括轨道、钢梁及支撑立柱,用于支撑和固定整个捕集装置的结构,确保稳定性和可靠性。
- 4.2.2 罩体: 分为固定罩和移动罩,它们通过卡合连接,形成密封空间以捕集烟尘。移动罩底端设有行走结构,可以在轨梁系统上水平移动,以适应电弧炉的加料和出钢操作。
- 4.2.3 行走结构: 包括减速机和车轮,用于驱动移动罩在轨梁系统上移动,便于电弧炉的作业和维护。

- 4.2.4 排烟管：设置在固定罩本体上方，与罩体内空腔相连通，用于引导捕集到的烟尘至除尘装置。
- 4.2.5 密封结构：在固定罩和移动罩的连接处采用柔性机械密封，通过卡合结构和密封挡板实现密封，提高烟尘捕集效率。
- 4.2.6 吸尘罩：安装在密封室的顶部，用于捕集烟尘，有时设计为半包围结构，以提高捕集效果。
- 4.2.7 风幕系统：在罩体的开口处设置风幕，以阻止烟尘外溢，风幕由扁形出风口和高压风机组成，形成一面无形的门帘。
- 4.2.8 安全门：在密封室的合理位置设置，以满足紧急状况下的逃生需求。
- 4.2.9 顶吸罩：作为最后一道防线，安装在厂房顶部，用于捕集可能逃逸的烟尘。
- 4.2.10 控制系统：可能包括自动化控制系统，用于控制行走结构、风幕系统和安全门等，确保操作的简便性和安全性。

5 试验方法

- 5.1 捕集效率测试：通过在设备入口和出口设置采样点，测量烟尘浓度的变化，评估捕集效率。确保烟尘捕集率达到设计要求，例如，某些新型设备的设计目标是捕集率达 98% 以上，以满足国家环保要求。
- 5.2 排放浓度测试：在设备排放端进行粉尘浓度测试，确保排放浓度低于国家和地方规定的排放限值，如小于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。
- 5.3 风量和风压测试：测量系统的风量和风压，以评估系统的性能和风机的工作状态。
- 5.4 系统阻力测试：通过测量系统运行时的阻力损失，评估风机的能耗和系统的能源效率。
- 5.5 密封性能测试：检查罩体和连接部位的密封性能，确保没有烟尘泄漏。
- 5.6 操作灵活性测试：测试移动罩的行走结构和卡合结构的操作灵活性，确保设备能够顺利进行加料、冶炼和出钢等操作。
- 5.7 安全性测试：评估设备的安全性能，包括防火、防爆、耐高温和抗振动等性能。
- 5.8 噪声水平测试：测量设备运行时的噪声水平，确保其符合工业噪声控制标准。
- 5.9 余热回收效率测试：如果设备设计中包含余热回收系统，需要测试其回收效率和热能利用情况。
- 5.10 自动化控制系统测试：测试自动化控制系统的响应速度和控制精度，确保系统运行的可靠性和稳定性。
- 5.11 耐用性和维护测试：评估设备的材料耐用性和维护方便性，确保长期稳定运行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

- 6.2.1 出厂检验应为逐台检验，检验合格并附合格证后方可出厂。
- 6.2.2 出厂检验的项目：外观要求、性能要求。

6.3 型式检验

6.3.1 在下列情况之一时，产品应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定时；
- b) 因设计、工艺、材质上有重大改变可能影响产品性能时；
- c) 正常生产每三年进行一次；
- d) 停产一年以上又恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

6.3.2 型式检验要求应符合第五章所有要求。

7 标志、说明书、包装、储存和运输

7.1 标志

产品在明显位置上应清晰的标出下列标志：

- a) 产品名称；
- b) 制造厂名；
- c) 生产日期或出厂编号。

7.2 说明书

控制系统说明书中应有详细的参数说明、操作说明、注意事项，以及维护保养等详细说明。

7.3 包装

应使用适当的包装材料，如木质、金属或塑料容器，以保护设备在运输过程中不受损害。包装应能够承受运输过程中的正常压力、振动和冲击。对于易损部件，应采取额外的防震措施，如使用泡沫、气泡膜或其他缓冲材料。包装时还应考虑设备的防潮、防腐蚀和防尘保护，应符合 GB/T 36911 运输包装指南的要求。

7.4 储存

在储存期间，设备应放置在干燥、通风良好的环境中，避免直接日晒、雨淋或极端温度。应确保储存区域清洁，无腐蚀性化学品，并采取适当的防火措施。储存时，设备应放置在平整、稳固的地面上，必要时使用托盘或支架。

7.5 运输

运输过程中，应确保设备固定在运输工具上，以防止移动或翻倒。运输车辆应根据运输物品的性质配备相应的安全设施，如灭火器、泄漏应急处理设备。对于大型或重型设备，应使用适当的起重和搬运设备，并由专业人员操作。