



中华人民共和国国家标准

GB/T 35983—2018

煤样制备除尘系统通用技术条件

General specifications of dust removal system for coal sample preparation

2018-02-06 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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 1

4 除尘系统组成 2

5 技术要求 2

6 检验方法 4

7 检验规则 5

8 标识和包装 7

9 运输和贮存 7

参考文献..... 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国煤炭工业协会提出。

本标准由全国煤炭标准化技术委员会(SAC/TC 42)归口。

本标准起草单位:镇江市科瑞制样设备有限公司、煤炭科学技术研究院有限公司检测分院、广东省工程技术研究所。

本标准主要起草人:徐玉山、方全国、涂家财、李杰晨、毛光剑、张连强、徐涵。

煤样制备除尘系统通用技术条件

1 范围

本标准规定了煤样制备除尘系统(以下简称除尘系统)的术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标识和包装、运输和贮存。

本标准适用于煤样制备除尘系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件
- GB/T 13928 微型往复式空气压缩机
- GB/T 15605 粉尘爆炸泄压指南
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB/T 16845 除尘器 术语
- GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素
- GBZ/T 192.1 工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘浓度
- JGJ 141 通风管道技术规程

3 术语和定义

GB/T 16845 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤样制备除尘系统 **dust removal system for coal sample preparation**

用于煤样制备过程中降低粉尘浓度的系统,一般由除尘器、管道、控制阀、排风罩、除尘工作台、控制系统以及辅助装置等组成。

3.2

排风罩 **exhaust hood**

设置在有害物源处,捕集和控制有害物的通风部件。

[GB/T 16758,定义 3.1]

注:排风罩分为密闭罩、外部罩等,外部罩又分为顶吸罩、底吸罩、侧吸罩等。

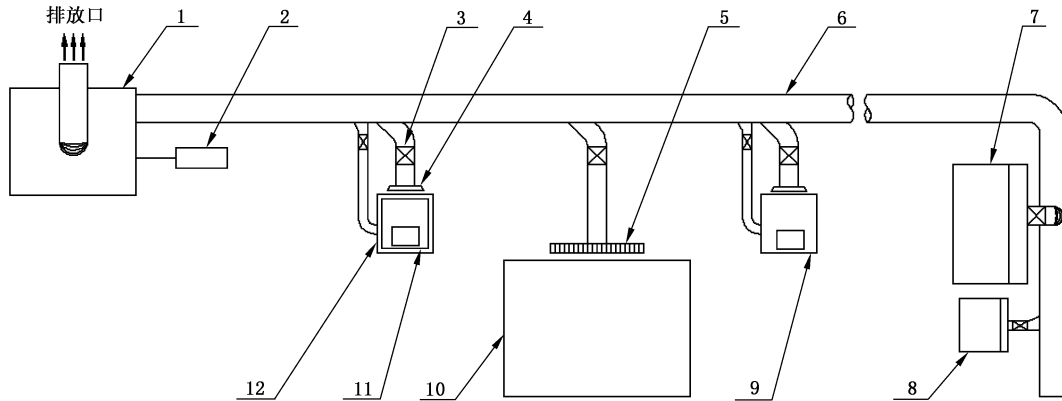
3.3

除尘工作台 **dust removal workbench**

用于人工缩分、装样等操作并连接到除尘系统的工作台。

4 除尘系统组成

除尘系统应根据煤样制备的工艺要求合理配置,结构紧凑,一般组成和结构如图 1。



说明:

- 1 —— 除尘器;
- 2 —— 控制系统;
- 3 —— 控制阀;
- 4 —— 顶吸罩;
- 5 —— 侧吸罩;
- 6 —— 管道;
- 7 —— 除尘工作台;
- 8 —— 制样设备 1;
- 9 —— 制样设备 2;
- 10 —— 堆掺区;
- 11 —— 制样设备 3;
- 12 —— 密闭罩。

图 1 煤样制备除尘系统示意图

5 技术要求

5.1 工作环境条件

除尘系统在以下工作环境中能正常工作:

- 温度: $0\text{ }^{\circ}\text{C} \sim 50\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- 相对湿度: 不大于 85%;
- 电源: $\text{AC}(380 \pm 38)\text{V}$ 和 $\text{AC}(220 \pm 22)\text{V}, (50 \pm 1)\text{Hz}$ 。

5.2 系统总体

5.2.1 除尘系统排放口粉尘浓度应符合 GB 16297 的要求;除尘系统正常运行后煤样制备间空气中粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 的要求。

5.2.2 制样设备应采用密闭罩或外部罩与除尘系统连接;制样设备的入料口及缩分、堆掺等操作区域可采用外部罩与除尘系统连接。

5.2.3 除尘器、空气压缩机应有单独的工作间,并采取隔声、消声等降低噪声的措施。

5.2.4 外购外协件应有合格证明文件。

5.3 除尘器

5.3.1 处理风量可根据除尘系统的配置、同时使用的吸气点数量及推荐的经验数据(见表 1)综合确定。

5.3.2 除尘器的电机、电器元件应具有防爆功能并安装泄爆装置,且符合 GB/T 15605 规定。

表 1 经验数据推荐表

序号	项目		
	同时使用吸气点	处理风量 m ³ /h	滤筒过滤面积 m ²
1	不超过 6 个点	>3 600	>36
2	不超过 8 个点	>4 800	>42
3	不超过 10 个点	>6 000	>50
4	不超过 12 个点	>7 500	>70
5	不超过 14 个点	>10 000	>100

5.4 管道

5.4.1 管道采用圆形截面的机制镀锌螺旋管或 PVC 管等,管道内壁应光滑。直径小于 450 mm 的机制镀锌螺旋管壁厚不小于 0.8 mm,直径小于 320 mm 的 PVC 管壁厚不小于 3.0 mm。

5.4.2 管道强度(机制镀锌螺旋管的管壁变形量与管道周长之比)应不大于 1.0%。

5.4.3 在易积尘的管道弯头、变径等处应设置检查清灰孔,或具备其他积尘清理功能。

5.5 控制阀

控制阀的阀门开启、关闭应灵活,开关到位,无卡死和失灵现象。

5.6 排风罩

排风罩使用 1 mm~2 mm 厚的钢板制作,表面应光滑平整无缝隙。

5.7 除尘工作台

5.7.1 除尘工作台采用柜体半密闭式设计,有吸尘孔和弃料口,能清除操作时产生的粉尘并收集弃料;侧吸式吸尘孔的高度不应超过台面 200 mm;台面应使用不小于 2.5 mm 厚的不锈钢板制作,且光滑平整无缝隙。工作台宜安装照明灯。

5.7.2 除尘工作台的控制阀应能单独控制。

5.8 控制系统

5.8.1 控制柜防护等级应不低于 IP42。控制柜内元器件及线缆标识应清晰,线缆接头无裸露,具有接地保护。

5.8.2 控制系统应与制样设备联锁,具有手动和自动控制功能。

5.8.3 能检测、调节并显示除尘系统的风量,并能调节各除尘点的风量。

5.8.4 能调节除尘器脉冲喷吹程序的脉冲宽度、脉冲间隔、脉冲循环周期。

5.8.5 具有紧急停止、故障报警和自动保护等功能。

5.9 辅助装置

5.9.1 空气压缩机应符合 GB/T 13928 的规定,并满足除尘器及清扫设施用气流量和压力的要求。

5.9.2 压缩气体输送系统应安装具有除油、除水等功能的分离器。

5.9.3 在制样间高端应设置补风口,并配有过滤设施。

5.10 安装

5.10.1 管道及固定架应安装牢固无松动。

5.10.2 管道接管连接处应有密封措施,管道允许漏风量应不大于 $0.0176 P^{0.65}$ (P 为管道系统的工作压力/Pa)。

5.10.3 管道支管应从主管道的上部或侧面接入,连接夹角为 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$;垂直连接时应采用补角三通等导流措施。

5.10.4 柔性管应采用抱箍紧固,其连接处应严密、牢固可靠。

5.11 噪声

除尘系统运行时制样间噪声应不大于 75 dB(A)。

5.12 外观

除尘系统应结构合理,金属镀层及化学处理表面应色泽均匀,不得有露底、起皮、擦伤、划痕等,具有较好的防腐和防锈性能。

6 检验方法

6.1 系统总体

6.1.1 按 GB/T 16157 检测除尘系统排放口粉尘浓度,按 GBZ/T 192.1 检测煤样制备间空气中粉尘浓度,结果应符合 5.2.1。

6.1.2 目视检查煤样制备间排风罩、制样设备,结果应符合 5.2.2。

6.1.3 目视检查除尘器、空气压缩机工作间,结果应符合 5.2.3。

6.1.4 检查外购外协件合格证明文件,结果应符合 5.2.4。

6.2 除尘器

6.2.1 目视检查除尘系统配置、吸气点数量与除尘器铭牌,结果应符合 5.3.1。

6.2.2 目视检查除尘器电机铭牌、电器元件标识及防爆泄爆装置,同时检查产品合格证明文件,结果应符合 5.3.2。

6.3 管道

6.3.1 用游标卡尺测量管口两端约 20 mm 处 4 次,取测量数值的算术平均值,结果应符合 5.4.1。

6.3.2 检查产品合格证明文件,结果应符合 5.4.2。

6.3.3 目视检查清灰功能,结果应符合 5.4.3。

6.4 控制阀

通电运行,检查阀门开启、关闭,结果应符合 5.5。

6.5 排风罩

用游标卡尺测量排风罩钢板厚度,并目视检查外观,结果应符合 5.6。

6.6 除尘工作台

6.6.1 用游标卡尺测量台面不锈钢板厚度,用常规量具测量吸尘孔的高度,并目视检查吸尘孔、弃料口、照明灯及外观,结果应符合 5.7.1。

6.6.2 通电检查控制阀的开、关,结果应符合 5.7.2。

6.7 控制系统

6.7.1 检查控制柜合格证明文件、元器件及线缆标识,目视检查线缆接头,结果应符合 5.8.1。

6.7.2 通电运行,分别选择手动和自动模式,检查各设备启停、运行状态,结果应符合 5.8.2。

6.7.3 通电运行,调整风量参数,观察各吸风点的风量和总风量的变化,结果应符合 5.8.3。

6.7.4 通电运行,调整脉冲喷吹参数,观察脉冲宽度、间隔、循环周期的改变,结果应符合 5.8.4。

6.7.5 通电操作测试安全保护性能,结果应符合 5.8.5。

6.8 辅助装置

6.8.1 检查空气压缩机产品合格证明文件,结果应符合 5.9.1。

6.8.2 检查油水分分离器产品合格证明文件,结果应符合 5.9.2。

6.8.3 目视检查制样间高端补风口,结果应符合 5.9.3。

6.9 安装

6.9.1 用木槌敲击检查管道及固定架,结果应符合 5.10.1。

6.9.2 用风管漏风测定仪按 JGJ 141 测试漏风量,结果应符合 5.10.2。

6.9.3 用量角器测量管道和支管的夹角,结果应符合 5.10.3。

6.9.4 手动检查柔性管抱箍,结果应符合 5.10.4。

6.10 噪声

除尘系统运行时,按 GB/T 3768 测定煤样制备间的噪声,结果应符合 5.11。

6.11 外观

目视检查除尘系统外观,结果应符合 5.12。

7 检验规则

7.1 总则

除尘系统应进行出厂检验和型式检验,检验项目如表 2 所示。

7.2 出厂检验

除尘系统须经制造厂质量检验部门按表 2 规定的出厂检验项目逐台/套检验,检验合格并发给合格证后方可出厂。

表 2 煤样制备除尘系统检验项目

序号	项目	技术要求条款号	出厂检验	型式检验
1	除尘系统排放口粉尘浓度	5.2.1	—	△
2	煤样制备间空气中粉尘浓度	5.2.1	—	△
3	排风罩连接	5.2.2	—	△
4	外购外协件	5.2.4	—	△
5	除尘器	5.3.1	—	△
6	防爆泄爆	5.3.2	—	△
7	管道壁厚	5.4.1	△	△
8	管道强度	5.4.2	—	△
9	清灰孔	5.4.3	△	△
10	控制阀	5.5	△	△
11	排风罩	5.6	△	△
12	除尘工作台	5.7	△	△
13	控制柜	5.8.1	△	△
14	控制系统	5.8.2、5.8.3、5.8.4、5.8.5	—	△
15	空气压缩机	5.9.1	—	△
16	油水分离器	5.9.2	—	△
17	补风口	5.9.3	—	△
18	管道及固定架	5.10.1	—	△
19	管道漏风量	5.10.2	—	△
20	管道支管	5.10.3	—	△
21	柔性管	5.10.4	—	△
22	噪声	5.11	—	△
23	外观	5.12	△	△
注：表中“△”表示应检验。				

7.3 型式检验

7.3.1 产品有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品投产或老产品转厂生产的定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 停产 2 年以上,再次恢复生产时;
- d) 批量生产时,每 2 年进行 1 次;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.3.2 抽样按照 GB/T 2828.1 规定进行,抽样数量如下:

- a) 批量不超过 25 套时,抽样 2 套;

b) 批量在 26 套~90 套时,抽样 3 套。

7.3.3 判定规则:

a) 当批量不超过 25 套时:

根据抽检的样品(第一样本)检查的结果,若样品数(检验项目)全部合格,则该批产品判为合格。若不合格样品数大于或等于 2,则该批产品判为不合格。

如果第一样本不合格样品数等于 1,则再按 7.3.2 随机抽取 2 套作为第二样本,进行重复检查。两次样本中不合格样品数总和等于 1,则判为合格,否则为不合格。

b) 当批量在 26 套~90 套之间时:

根据抽检的样品(第一样本)检查的结果,若样品数(检验项目)全部合格,则该批产品判为合格。若不合格样品数大于或等于 3,则该批产品判为不合格。

如果第一样本不合格样品数大于 0 且小于 3,则按 7.3.2 随机抽取 3 套作为第二样本,进行重复检查。两次样本中不合格样品数总和小于或等于 3,则判该批产品为合格,否则为不合格。

8 标识和包装

8.1 标识

应在产品适当、明显的位置上固定产品铭牌,铭牌应符合 GB/T 13306 规定,并至少标明下列内容:

- a) 制造单位名称;
- b) 产品名称、商标、型号;
- c) 制造日期和编号;
- d) 产品主要参数。

8.2 包装

8.2.1 产品的包装应牢固可靠,应符合 GB/T 191 和 GB/T 13384 的有关规定。

8.2.2 包装箱内应至少附有以下文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 产品维修服务卡;
- d) 装箱单。

8.2.3 包装箱外表面应有清晰和整齐的标识,并至少包括以下内容:

- a) 产品名称、商标和型号;
- b) 制造单位名称和发货站名称;
- c) 收货单位名称和收货到站名称;
- d) 包装箱外型尺寸、毛重,出厂日期;
- e) “小心轻放”“向上”“防潮”等图示标识应符合 GB/T 191 的规定。

9 运输和贮存

9.1 运输

包装好的产品在能够避免雨雪直接影响的情况下,可用任何运输工具运送。运输过程中应小心轻放,不准倒置,严禁摔压,防止损坏。

9.2 贮存

产品应贮存在通风、干燥、周围无酸性和碱性等腐蚀性气体的库房中。

参 考 文 献

- [1] GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件
-