

ICS

J 88



中华人民共和国国家标准

GB/T □□□□—201□

袋式除尘器用过滤单元设计 及安装技术规范

Code for design and installation of
unit of bag filter

（征求意见稿）

201□-□□-□□ 发布

201□-□□-□□ 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.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 错误！未定义书签。

3 术语..... 1

4 一般规定..... 1

5 设计规范..... 2

6 安装技术要求..... 5

7 检验规则..... 5

8 包装、标志、储存及运输..... 6

附录 A 7

附录 B 8

附录 C 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国国家发展和改革委员会提出。

本标准由全国环保产业标准化技术委员会（SAC/TC 275）归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

袋式除尘器用过滤单元设计及安装技术规范

1 范围

本标准规定了袋式除尘器中脉冲喷吹清灰方式、分室回转反吹清灰方式的过滤单元的设计及安装技术规范。

本标准适用于袋式除尘器过滤单元的设计与安装。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是注日期的引用文件，仅所注册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）适用于本标准。

GB/T 6719 袋式除尘器技术要求

GB/T 16845 除尘器术语

GB/T 29154 燃煤锅炉袋式除尘器

HJ 2020 袋式除尘工程通用技术规范

JB/T 5916 袋式除尘器用电磁脉冲阀

JB/T 5917 袋式除尘器用滤袋框架

JB/T 8471 袋式除尘器安装技术要求与验收规范

JB/T 8533 回转反吹类袋式除尘器

JB/T 101091 袋式除尘器 安全要求 脉冲喷吹类袋式除尘器用分气箱

3 术语

GB/T 16845 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 过滤单元

具有过滤除尘与清灰功能的成套装置。

3.2 花板

用于悬挂滤袋组件并起到分割净气室与过滤室的多孔板。

4 一般规定

4.1 过滤单元设计及安装应满足国家法律法规和有关规范的要求，遵照国家相关排放标准、室内卫生标准和实际可能，确定过滤单元的设计和安装技术规范。

4.2 过滤单元设计及安装应符合袋式除尘系统及生产工艺的要求。

4.3 过滤单元设计与安装应掌握入口烟尘特点，综合考虑工程工况，确定除尘方案、烟气流速、过滤面积、滤料及清灰方式。

4.4 过滤单元应根据需要具有粉尘防爆、可燃气体阻燃、预涂层、防腐措施，应符合 GB/T 6719 的要求。

4.5 过滤单元通常包括本体结构及支架、过滤系统、清灰系统、电气控制等部分。

4.6 滤袋应符合 GB/T 6719 的要求。

4.7 滤袋框架应符合 JB/T 5917 的要求。

4.8 花板应符合 HJ 2020 的要求。

4.9 分气箱应符合 JB/T 101091 的要求。

4.10 脉冲阀应符合 JB/T 5916 的要求。

4.11 喷吹管可参照 HJ 2020 的要求。

5 设计规范

5.1 袋式除尘器用过滤单元设计应满足 GB/T 6719 袋式除尘器技术要求。

5.2 滤袋、框架、花板孔三者尺寸间关系宜以滤袋为基准，应满足过滤除尘及清灰要求。

5.3 总过滤面积的确定

$$\text{总过滤面积} = \frac{\text{待处理烟气体量}}{60 \times \text{过滤风速}} \quad (\text{式 1})$$

式中：

总过滤面积——袋式除尘器用过滤单元所有滤袋过滤面积， m^2 ；

待处理烟气体量——袋式除尘器用过滤单元所需处理的烟气体量， m^3/h ；

过滤风速——滤料表面过滤风速， m/min 。

5.4 滤袋

5.4.1 单条滤袋过滤面积的计算

单条滤袋过滤面积=滤袋外周长×滤袋长度—（框架横竖筋、滤袋接缝等阻碍过滤的面积）

（式 2）

$$\text{单条滤袋过滤面积} = \frac{\text{总过滤面积}}{\text{滤袋条数}} \quad (\text{式 3})$$

5.4.2 滤袋条数

$$\text{滤袋条数} = \frac{\text{总过滤面积}}{\text{单条滤袋过滤面积}} \quad (\text{式 } 4)$$

式中滤袋条数计算后取整。

5.4.3 滤袋尺寸参照 GB/T 6719。

5.5 框架

5.5.1 框架尺寸及误差要求参照 JB/T 5917。

5.5.2 框架可做成一节，也可分成两节或多节连接。连接应牢固，便于拆装、表面光滑，并保持上下节框架的同心度和垂直度，并满足 JB/T 5917 的载荷检验要求。

5.5.3 框架表面处理应满足工艺防腐要求。

5.5.4 分室回转反吹袋式除尘器所用框架，横截面采用扁圆形，横截面长距离方向尺寸不大于 500mm，横截面短距离方向尺寸不大于 60mm。

5.6 脉冲阀及回转反吹机构

5.6.1 行喷脉冲阀选型

A、根据式 5 计算脉冲阀单阀喷吹面积

$$\text{脉冲阀单阀喷吹面积} = \text{单条滤袋过滤面积} \times \text{单阀所带滤袋条数} \quad (\text{式 } 5)$$

B、综合考虑滤袋尺寸和布置的方阵位置选择合适的脉冲阀规格型式。

C、参考附录《脉冲阀推荐喷吹面积表》选择脉冲阀的尺寸。

5.6.2 脉冲阀个数

$$\text{脉冲阀个数} = \frac{\text{总过滤面积}}{\text{单阀喷吹面积}} \quad (\text{式 } 6)$$

式中脉冲阀个数计算后取整。

5.6.3 回转反吹清灰阀选型

A、根据反吹气量要求选择合适的反吹清灰阀尺寸；

B、反吹清灰阀采用碟形挡板结构；

C、反吹清灰阀全部开启动作时间不大于 30s。

5.6.4 分室回转反吹机构选型

A、分室回转反吹袋式除尘器根据工况场地选择合适的分室回转反吹机构类型及安装型式；

B、分室回转反吹袋式除尘器单个气室反吹清灰面积

$$\text{单个气室反吹清灰面积} = \text{单条滤袋过滤面积} \times \text{单个气室所带滤袋条数} \quad (\text{式 } 7)$$

C、分室回转反吹袋式除尘器单个气室过滤面积最大不超过 300 m²。

D、分室回转反吹袋式除尘器单条滤袋过滤面积最大不超过 9.8 m²。

E、分室回转反吹袋式除尘器单个气室反吹气量不低于过滤气量的 3 倍。

5.7 分气箱

5.7.1 脉冲行喷吹单次喷吹后分气箱余压值宜不低于原气压的 70%。

5.7.2 脉冲喷吹后分气箱气压应迅速恢复至 90%以上进行下次喷吹。

5.7.3 旋喷分气箱（气罐）容积宜参照附录《旋喷推荐气罐容积表》。

5.8 花板

5.8.1 花板及花板孔应光滑无毛刺，平面度公差不应大于花板长度的 1/1000。

5.8.2 花板强度

花板强度设计应满足花板承重（结构件自重、滤袋组件及挂尘重量、事故状态下（灌肠）重量、检修荷载）。

5.8.3 脉冲行喷吹袋式除尘器花板尺寸

A、脉冲行喷吹袋式除尘器花板孔间距及形位误差

脉冲行喷吹袋式除尘器花板孔间距 \geq 花板孔径/2+60mm；形位误差极限值为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

B、脉冲行喷吹袋式除尘器花板孔直径宜为 136mm 或 168mm，孔径误差极限值为 $+0.2\text{mm}$ ，孔间距误差极限值为 $\pm 0.2\text{mm}$ 。

C、脉冲行喷吹袋式除尘器花板孔直径=滤袋外径=滤袋框架外径-5mm (式 8)

5.8.4 旋转喷吹袋式除尘器用花板孔

A、宜采用当量直径为 135；

B、任意相邻两个同心圆的半径偏差应在 $\pm 0.75\text{mm}$ 以内；

C、最内圈与最外圈的半径偏差应在 $\pm 1.5\text{mm}$ 以内；

D、开孔尺寸偏差应在 $\pm 0.50\text{mm}$ 以内，与位置的偏差应在 $\pm 0.50\text{mm}$ 以内。

5.8.5 分室回转反吹袋式除尘器花板尺寸

A、相邻滤袋间，外表面最小间距不低于 70mm；花板孔位置误差 $\pm 1\text{mm}$ 。

B、花板孔尺寸公差 $\pm 0.2\text{mm}$ ，开孔处表面光洁度 Ra3.2。

5.9 喷吹管

5.9.1 行喷吹管开孔

A、喷吹管开孔总面积宜不小于喷吹管横截面积的 85%。

B、喷吹管单孔直径可在上述计算值基础上适当调整，保证各喷吹孔气量均匀。

5.9.2 旋喷吹管

旋喷吹管宜管径减缩，配置长方形喷嘴，保证各喷吹孔气量均匀。

5.10 过滤单元进、出口挡板门

A、过滤单元进、出口挡板门采用单板滑块蝶形挡板门；

B、挡板门漏风率小于 0.5%；

6 安装技术要求

6.1 袋式除尘器用过滤单元安装应符合 GB/T 6719 和 JB/T 8471 的规定。

6.2 花板安装

花板安装后平面偏差应不大于花板长度的 1/1000，且最大不超过 5mm。花板安装完成后应 100% 做焊缝渗漏检验。

6.3 滤袋安装

滤袋宜采用滤袋保护套安装。滤袋安装完毕后应不扭曲、无折、平直，袋口密封无缝隙，滤袋垂直度应符合技术文件要求。

6.4 框架安装

安装的框架应符合 JB/T 5917 规定，框架安装应不损坏滤袋。当框架的结构为多节时，接口部位不应应对滤袋造成磨损，且结构形式应便于拆装。

6.5 脉冲阀安装

6.5.1 脉冲阀与分气箱宜工厂组装成组件，现场整体安装。

6.5.2 非组件的分气箱安装验收合格后，应清除内部焊渣等杂物后方可将脉冲阀安装到位，并对各阀逐个进行喷吹试验。

6.5.3 当过滤单元位于户外时，脉冲阀应有防雨保护措施。

6.6 喷吹管安装

喷吹管安装前应认真检查并清理喷吹管内部的杂物和污垢。安装时应严格保证喷吹管与花板平行，全长平行度不超过 2mm，并使喷孔中心线与花板孔中心线重合，其中心为止偏差应小于 $\Phi 2\text{mm}$ 。

6.7 分室回转反吹机构安装

分室回转反吹机构悬吊安装于净气室顶盖上，各气室反吹位绕分室回转反吹机构中心线环形分布，各气室反吹位水平误差不大于 $\pm 3\text{mm}$ ，各反吹位与分室开口间设有导流装置。

7 检验规则

滤袋、框架、脉冲阀宜检验合格后投入安装。

7.1 滤袋检验

在滤袋产品中抽样，检验方法见 GB/T 6719。

7.2 框架检验

框架检验参照 JB/T 5917。

7.3 脉冲阀检验

脉冲阀检验参照 JB/T 5916。

8 包装、标志、储存及运输

8.1 滤袋的包装、标志、储存及运输参照 GB/T 6719。

8.2 框架的包装、标志、储存及运输参照 JB/T 5917

8.3 脉冲阀的包装、标志、储存及运输参照 JB/T 5916。

附 录 A

(资料性附录)

脉冲阀推荐喷吹面积表

规格	气包工作压力 (kPa)	建议工作压力 (kPa)	推荐喷吹面积 (m ²)
3/4"	200~600	350~600	3.5~6 在适宜配置下可达 10
1"	200~600	350~600	8~10 在适宜配置下可达 14
1 1/2"	200~600	350~600	12~16 在适宜配置下可达 25
2"	200~600	350~600	18~28 在适宜配置下可达 36
2 1/2"	200~600	350~600	27~38 在适宜配置下可达 45
3"	200~600	350~600	37~65 在适宜配置下可达 90
4"	200~600	350~600	70~90 在适宜配置下可达 120

备注：电磁脉冲阀的喷吹面积与整个清灰系统相关联，滤料、喷吹管、在线/离线喷吹、管路压损、喷吹脉冲设定、工况介质的含尘浓度/颗粒大小、系统的过滤风速、气包的压力等参数都直接影响喷吹面积的变化；我们提供的脉冲阀推荐喷吹面积是在实验条件下的测试值和喷吹压力测算值相互印证，并与工程实际应用相结合而确定的。

附 录 B

(资料性附录)

旋喷推荐气罐容积表

旋喷脉冲阀规格	建议工作压力 (kPa)	推荐气罐容积 (m ³)
6"	80~100	1.6
8"	80~100	2
10"	80~100	2.4
12"	80~100	2.7
14"	80~100	3.1
16"	80~100	3.5

附 录 C

(资料性附录)

反吹类除尘器推荐参数表

反吹管路直径 (mm)	建议工作压力 (kPa)	推荐单个气室过滤面积 (m ²)
500	2~3	~110
600	2~3	110~160
700	2~3	160~220
800	2~3	220~300