

**防 腐 蚀 —— 环 保 成 套 设 备**

**工 业 、 生 活 污 水 处 理 装 置**

# **胀 鼓 式 过 滤 器**

**浙 江 双 屿 实 业 有 限 公 司**



**2014 年 06 月**

## 目 录 索 引

### 一、产品介绍

- 1、 设备构成
- 2、 工作原理
- 3、 工艺流程

### 二、产品技术、规格参数

### 三、操作、安装注意事项

# 胀鼓式过滤器说明书

## 一、产品介绍

### 1、设备构成

胀鼓式过滤器由设备壳体和内件过滤膜、膜支承笼架等构成，并配套有气动控制阀、现场仪表接线箱、手动蝶阀等部件。其中现场仪表接线箱留有 DCS 电缆接口，可与远程 DCS 发送和接收操作信号，对设备运行进行控制。

### 2、工作原理

胀鼓式过滤器是针对低含固量的料浆进行初级、强制分离而独特设计的，分离水水质好，可按要求达标排放，或用作工业水加以循环使用。它的主要技术特点是为解决以往过滤器易结垢、反冲洗效果差的缺陷，对过滤器介质（滤袋）的支承结构进行新设计，过滤介质（滤袋）处为不同工况而改变为不同几何形状（如图 1 所示）。当过滤工作状态时，过滤液由泵输入，使支承笼架上的滤袋紧缩，清液穿过过滤介质（滤袋）进入袋内向上排出，过滤液中的固体物质（滤渣）被薄膜过滤膜截流在过滤袋外表面；当滤饼结膜不断增厚，阻力增加，使过滤介质里外压差上升至设定值时（也可定时），则进行反冲清洗；当进入反冲状态时，通过配套开发的特制气动管夹阀快速打开，滤袋瞬时由滤液位差势能膨胀为多节鼓状，附积在过滤袋上的结膜层因反弹和清液逆流而剥离，极易清洗。料浆分离后的清液若是送至制浆系统，其清液使用要求不高，采用普通细目过滤布即可达到过滤要求，这样可大大降低过滤介质的消耗费用，而且还会提高过滤效果。当需要料浆分离后的清液达到国家排放要求，需选用合适的滤膜或过滤元件即可。该设备突出整体耐腐与防结垢，采用碳钢紧衬“P0”衬里处理，保证设备长期使用可靠性。

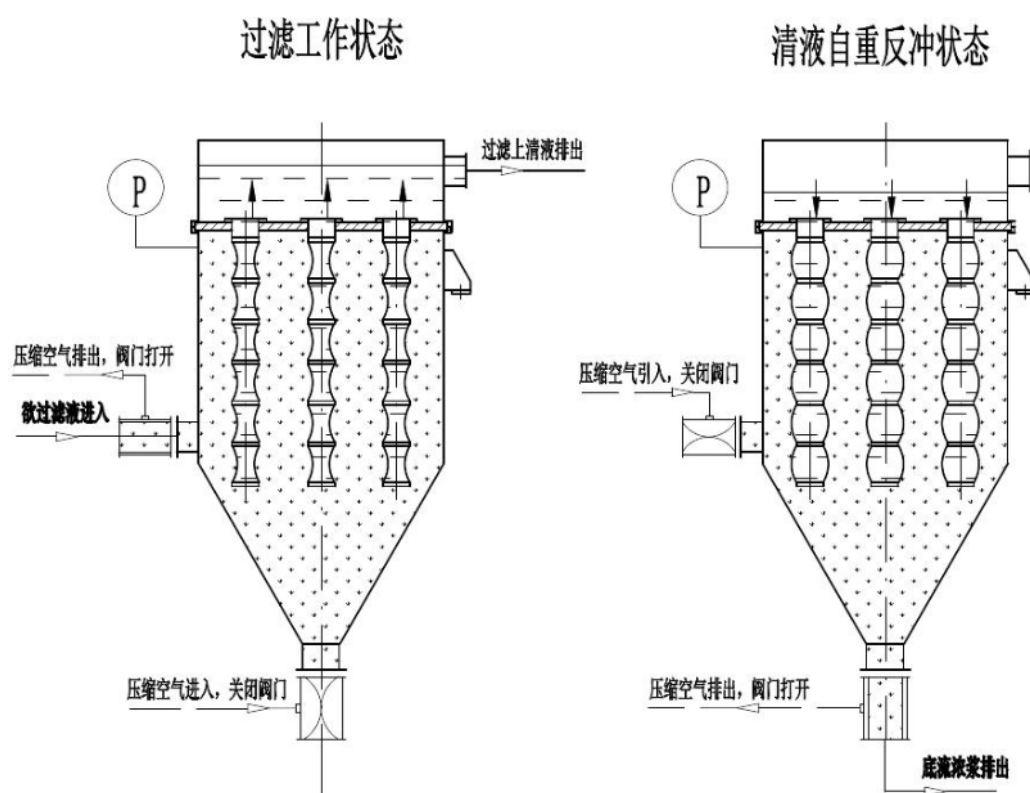


图 1 胀鼓过滤工作原理图

### 3、工艺流程

工艺流程见图 2 胀鼓过滤工艺流程图。过滤液由输送泵通过 1<sup>#</sup>特制气动管夹阀，泵入胀鼓式过滤器，并经过过滤袋进行过滤，此时 2<sup>#</sup>、3<sup>#</sup>特制气动管夹阀关闭。清液经过滤后进入筒体上部（清液层）通过溢流管溢出，返回系统重新利用或作为工厂的工业用水。过滤液中的固体物质（滤渣）被薄膜过滤袋截流在过滤袋外表面，薄膜过滤袋上的滤渣结膜不断增厚使过滤压力逐渐上升，当过滤压力上升至设定压力后，胀鼓式过滤器自动进入反冲清膜状态，1<sup>#</sup>、2<sup>#</sup>、3<sup>#</sup>特制气动管夹阀按各自的功能自动切换，此时 1<sup>#</sup>特制气动管夹阀关闭，2<sup>#</sup>、3<sup>#</sup>特制气动管夹阀打开，使滤渣脱离过滤袋表面并沉降到胀鼓式过滤器的锥形底部，由底部 3<sup>#</sup>特制气动管夹阀排出滤渣，然后重新进入下一运行循环周期。

主要工艺参数：处理能力、过滤面积、操作压力、过滤反冲次数、工作温度、

设备容积、设备自重、外形尺寸、安装尺寸、压缩空气压力等。

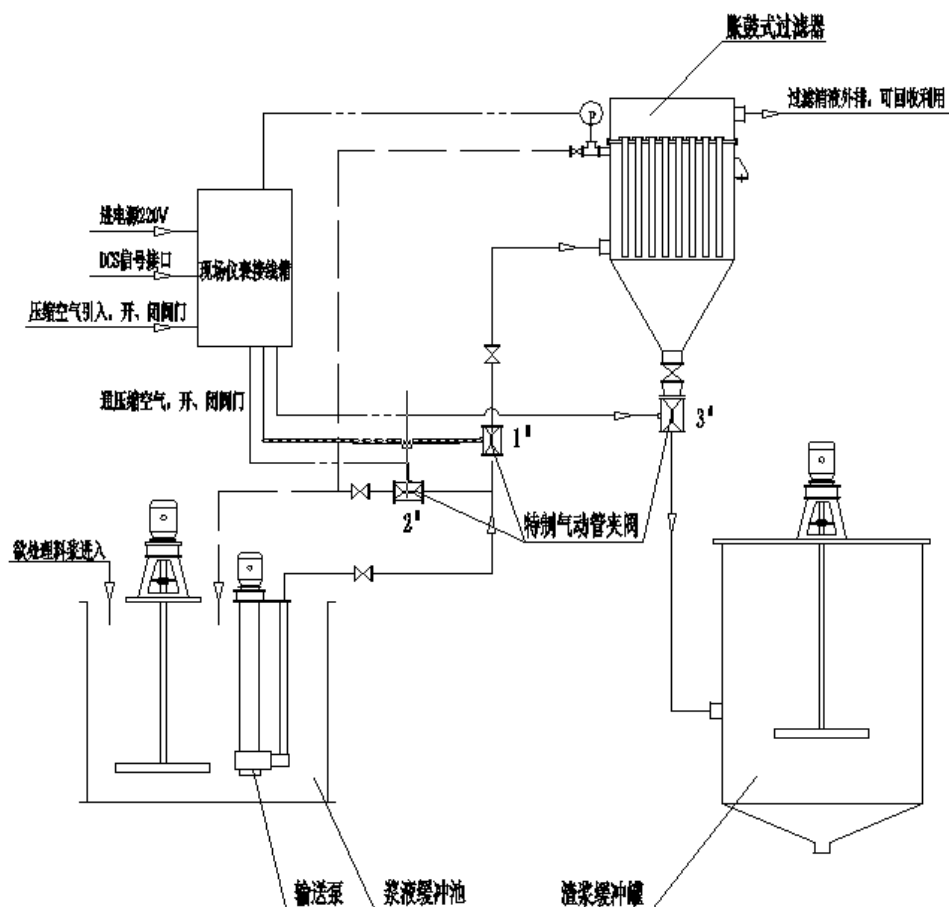


图 2 胀鼓过滤工艺流程图

## 二、 产品技术、规格参数

名称	代号或单位	SYZD-20	SYZD-40	SYZD-60	SYZD-80
处理能力	m <sup>3</sup> /h	5	10	15	20
操作压力	MPa	0.03-0.1	0.03-0.1	0.03-0.1	0.03-0.1
过滤面积	M <sup>2</sup>	20	40	60	80
过滤元件个数	根	60	120	180	240
过滤元件长度	mm	1500	1500	1500	1500
设备直径	DN, mm	1200	1800	2100	2400
设备总高	H, mm	3720	4170	4480	4710
支架安装尺寸	D <sub>1</sub> , mm	1704	2430	2730	3034
进料口径	a, mm	100	100	100	100
底出料口径	b, mm	200	200	200	200
上清液出料口径	c, mm	150	150	200	200

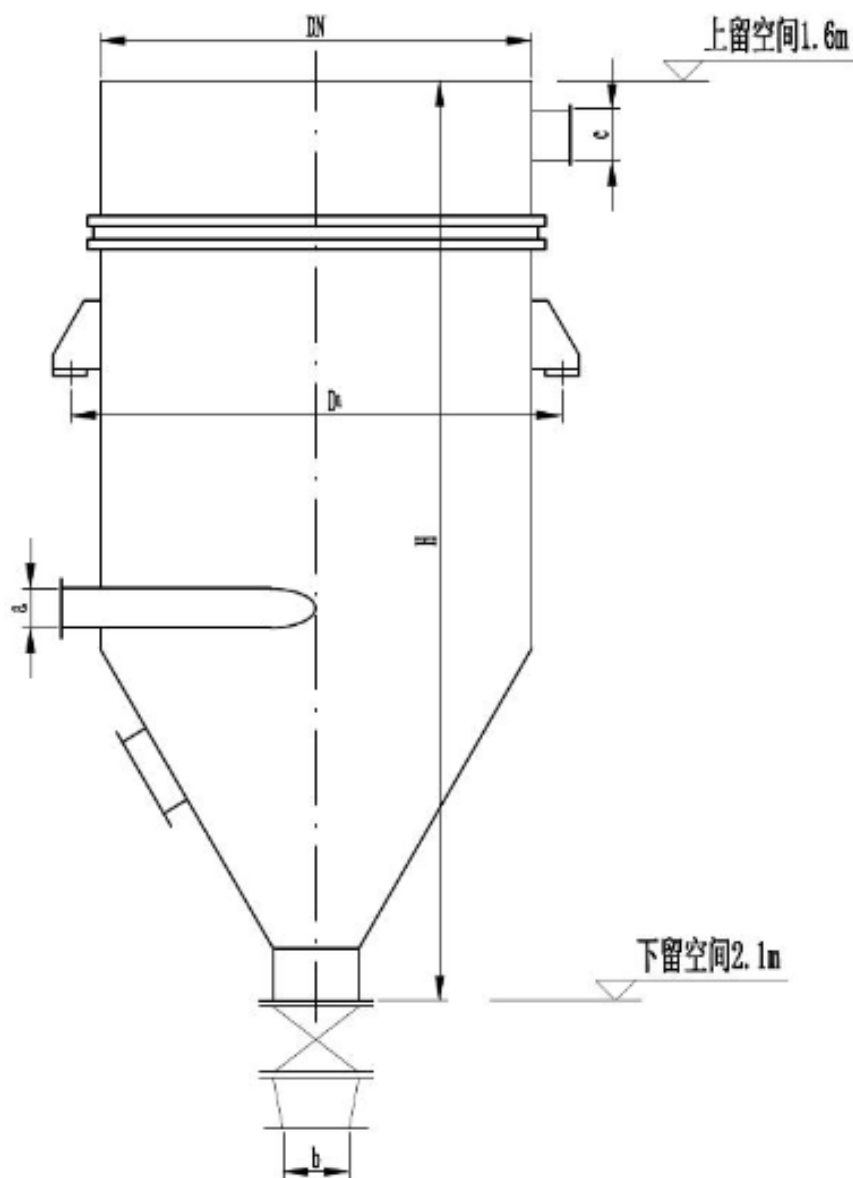


图 3 胀鼓过滤器装配图

### 三、操作、安装、注意事项

- 1、启动胀鼓式过滤器。
  - a. 检查现场仪表接线箱电源（交流 220V 50Hz）。
  - b. 检查压缩空气压力为 0.2-0.4 MPa。
  - c. 将进液管上旁通阀置于半开状态。
  - d. 开启现场仪表接线箱的电源开关。
  - e. 业主远程 DCS 系统按工艺要求调整好各运行参数，以便通过发送和接收

操作信号，对设备运行进行控制

f. 启动系统供液泵。

g. 当清液上升至一定液位时，过滤器自动进入过滤状态；然后调节进液量（调节进液管上旁通阀），使过滤压力调整为 0.05-0.10 MPa。系统按设定的工艺流程进入正常运行状态。

2、关闭胀鼓式过滤器

a. 在放气、泄压状态时，按停机按钮，系统经反冲后自动停机，在其他状态时，按停机按钮，就进入停机状态。

b. 关闭系统供液泵。

3、安装说明

a、主体设备安装说明

设备顶端为敞开式的清液腔，故设备安装应选择无严重灰尘污染的环境，否则会污染清液。

设备就位后，用金属薄片填于支座与基础预埋铁板之间，校正设备的垂直度，然后将支座与基础预埋铁板焊接牢固。

现场配管安装要求：

（1）胀鼓式过滤器清液腔是敞开式的，其出口的水平配管一定要低于出口。

（2）胀鼓式过滤器的反冲出口要有一向下的弯头和一米以上的直管段，以便反冲液流动顺畅。

（3）所有配管根据现场实际情况，设置必要的管道支架，以免运行时管道发生振动及设备支座超载破坏。

b、滤袋安装

（1）先将滤袋由上向下圈套在笼骨上。

（2）将笼骨上端（法兰端下部）凹槽处套上“O”型密封圈和尼龙扎箍，使滤袋上、中、下各端节固定。

（3）在确保滤袋有足够伸缩变化尺寸的情况，使圈套在笼骨上的滤袋下端低于笼骨下端 3 毫米左右，将露出笼骨下端的滤袋用退锥夹箍锁紧。

c、过滤芯（即笼骨与滤袋之组件）安装

将密封圈套入笼骨法兰下面，小心地将过滤元件装入管板的安装孔内。安装时滤袋表面不能与管板碰擦，以免损坏滤袋。然后检查一下法兰下面密封圈位置是否准确，最后锁紧安装螺钉。

#### d、气控系统的安装

(1) 清洁的仪表用压缩空气气源 (0.2-0.4 MPa) 接至现场仪表接线箱旁边，并安装有手动阀及气源处理三大件 (过滤、减压、油雾)。三大件出口接快速接头，然后用 PU 管接至现场仪表接线箱内集成电磁阀组 (电磁阀组左侧)。

(2) 电磁阀至各气动管夹阀的控制气管，已在现场仪表接线箱内连接好，气管为 PU 管，控制气管套管可用普通无缝管或焊接管，然后根据控制系统图用 PU 管连接电磁阀及气动管夹阀。

(3) 当气动阀排气管有大量液体流出时，说明气动阀内胆已损坏，须立即更换。

#### 4、注意事项

- a、过滤袋在使用前须保持清洁和完整。
- b、安装时不能用任何硬物碰伤滤袋表面。
- c、套装和拉滤袋时仅能用手或平口钳拉住滤袋端部往笼骨上套。
- d、现场仪表接线箱要求专人使用和维护。
- e、排气开关的浮球应保持清洁使浮球上下活动灵活。
- f、系统运行时注意清液状况，如发生过滤液异常时，检查笼骨与管架的密封以及滤袋夹箍的密封是否有泄露，必要时更换滤袋。
- g、过滤量在正常使用情况下发生明显减少时，须检查、清洗和更换滤袋。
- h、现场仪表接线箱进气管前须配置气源处理器，既空气过滤器、空气减压阀和油雾器。
- i、仪表在正常使用情况下应予定期检查。
- J 胀鼓过滤器长时间不用，过滤膜用清水浸泡，浸泡时用蝶阀控制。

浙江双屿实业有限公司

2014年6月