

## ZJ/DSF型连续净化活性砂过滤器

产品名称	ZJ/DSF型连续净化活性砂过滤器
公司名称	无锡泽钜环保科技有限公司
价格	35000.00/套
规格参数	品牌:泽钜 型号:ZJ/DSF型 产地:江苏
公司地址	江苏省无锡宜兴市高塍工业集中区
联系电话	0510-87838003 13338753775

## 产品详情

ZJ/DSF型连续净化活性砂过滤器

活性砂过滤器基于逆流原理，待处理的水通过位于设备底部的布水器进入系统内部，水流自下而经活性砂滤床，滤砂在滤床中自上而下的进行循环清洗，水与砂在过滤器中呈逆向流状态，增强了滤砂的截留效果，污水中的污染物杂质被滤床截留后，水质得以净化，净化后的滤后水从过滤器顶部的出流口流出。截留有污染物杂质的滤砂通过位于过滤器底部的空气提升泵提升至顶部的清洗器，通过紊流作用和机械碰撞作用使污染物杂质与滤砂得以分离，从而使滤砂得以清洗干净，洗净后的滤砂通过自身重力返回砂床重新参与过滤，含污染物的清洗水通过清洗水出口排出，至此，系统完成了过滤和反洗的整个工艺过程

### 3、产品特点

过滤连续运行，无需停机反冲洗，效率高；无需反冲洗水泵、冲洗水箱及阀门等；不需预处理就能处理高SS含量的废水（进水SS可达150mg/L）；集混凝、沉淀及过滤于一体，大大简化了工艺流程及占地空间；与常规砂过滤工艺相比，可节省30% - 40%的化学药剂；压头损失小，只有0.5m；过滤效果好，出水水质稳定；运行及维护费用低；能够用作生物过滤设备,对原水中的总氮及磷具有较高的去除率；采用单一均质滤料；易于改扩建。

### 4、工艺特点

效率高，24小时连续工作，不需停机反冲洗。不需反冲洗阀门和备用过滤器。清洗水自用水量仅为总进水量的1-3%，并可以通过压力控制进一步降低清洗水量。运行费用低，不需高扬程大流量的反冲洗泵。用电设备空气压缩机的平均能耗为0.009kwh/m<sup>3</sup>原水，而且可采用TIS、LIS等方式的间歇洗砂方式，进一步降低运行费用。维护费用低，活性砂过滤器在运行过程当中除石英砂滤料外无转动部件，故障率低，维护费用省。滤料的使用寿命为15-20年，空气提升泵的使用寿命为10年。而普通滤布滤池滤布的使用寿命仅为两年。一次性投资低，不需单设混凝池、澄清池等设施，不需反冲洗泵和电动、气动阀门等设备，工程量小，一次性投资省。出水水质稳定、过滤效果好。滤料清洁及时，可保证高质、稳定的出水效果，无周期性水质波动现象，无初滤液问题。出水浊度值可达1NTU。自动化程度高，通过气动控制柜和电动控制柜完成全自动控制，实现无人职守。易于改扩建。活性砂过滤器所采用的单元操作方式可根据水量变化灵活增加或删减过滤器数量，易于改扩建。占地面积小，外形美观。由于活性砂过滤器将传统的三段式水处理工艺为一体，节省用地约70-80%。活性砂滤池可以建设在水车间下部，上部为控制部分和检修平台。外观更美观、紧凑。

### A、活性砂滤池与 V 型滤池特点的比较

序号	项目	活性砂过滤	V 型滤池
1	运行方式	连续过滤	间歇过滤
2	滤床厚度	2000mm	1200mm
3	反冲洗系统	有	无
4	承托层	有	无
5	滤池占地面积	274m <sup>2</sup>	654m <sup>2</sup> (包括混合池、斜板沉淀池及 V 滤池)
6	附属设施占地面积	小	大
8	工艺流程	简洁 (无需絮凝反应及沉淀池)	较复杂 (需絮凝反应及沉淀池)
9	反冲洗系统	有	无
10	初滤液问题	不存在	存在
11	对操作人员技术要求	低	较高
12	抗冲击能力	强	差
13	维护管理	简单	较复杂
14	运行费用	低	高
15	出水水质	好, 稳定	较好, 不稳定

### B、活性砂滤池与 V 型滤池运行费用比较

序号	项目	活性砂过滤	V 型滤池
1	电耗 (万元/年)	0.5	8.00
2	水耗 (万元/年)	0.8	95.00
3	药剂费用 (万元/年)	28.80	40.10
4	人工管理 (万元/年)	3.00 (1人)	9.00 (3人)
5	设备折旧 (万元/年)	27.20	32.20
6	设备维修费用 (万元/年)	0.60	2.80
	年总运行费用 (万元/年)	73.40	189.9

(以  $4 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$  的污水深度处理工程为例)

### C、活性砂滤池与 D 型滤池特点的比较 (以 $13 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 为例)

序号 项目 活性砂过滤 D 型滤池 1 运行方式 连续过滤 间歇过滤 2 过滤介质 石英砂均质滤料，价格低，强度高 纤维滤料，价格较高，易拧绳成股 3 滤料寿命 15 年，500 元 / 吨 5 年，220000 - 250000 元 / 吨 4 滤床厚度 2000mm，深层过滤，截留效果好 800mm，容易被穿透。 5 反冲洗系统 无 有 6 承托层 无 有，反洗时易乱层 7 占地面积 750m<sup>2</sup> 990m<sup>2</sup> 8 工艺流程 简洁（无需絮凝及沉淀池）较复杂（需絮凝及沉淀池） 9 反冲洗系统 无 有 10 初滤液问题 不存在 存在 11 对操作人员技术要求 低 较高 12 抗冲击能力 强 差 13 维护管理 简单 较复杂 14 运行费用 低 高 15 出水水质 好，稳定 较好，不稳定

#### D、污水深度处理常用工艺投资及运行费用比较

项目	活性砂过滤	V 型过滤	D 型过滤	MBR 膜	超滤膜	投资总费用 元 /m <sup>3</sup> 水
150-180	150-250	120 - 150	1500-1600	600-700	运行费用 元 /m <sup>3</sup> 水	0.05 0.15 0.10 1.5 0.
7	占地面积 小	大	较小	小	工艺流程 简洁	较复杂 复杂 简洁 简洁
反冲洗系统	无	有	有	有	化学清洗系统	无 无 无 有 有
对操作人员技术要求	低	较高	高	高	维护管理	简单 较复杂 较复杂 复杂 复杂
出水水质	好	较好	较好	好	好	好

注：1). 投资费用包括土建费用及设备费用；

2). 运行费用包括电耗、药剂消耗、人工管理及设备折旧费用。

#### 5、设计参数

ZJ/DSF型连续净化活性砂过滤器的过滤速度一般取8-12m/h，过滤速度要结合原水中的悬浮物SS浓度，以SS表面负荷来确认过滤器的设计。

SS表面负荷（单位g/m<sup>2</sup>·h）=过滤速度（单位m/h）×原水中SS浓度（单位g/m<sup>3</sup>）

ZJ/DSF型连续净化活性砂过滤器推荐的SS表面负荷设计值如下：

原水中悬浮物SS种类较大SS表面负荷（g/m<sup>2</sup>·h）化学絮凝物、金属氧化物 800生物絮凝物 2000短纤维状物质 1000矿物颗粒、研磨颗粒 8000

在正常运转的情况下，可以达到如下出水净效果：

浊度： $<0.5$ 度 SS： $<5\text{mg/L}$ （投加絮凝剂）

$<10\text{mg/L}$ （不投加絮凝剂）

藻类去除率接近99.9%

6、装置规格型号型号过滤面积（ $\text{m}^2$ ）设计处理水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )直径（ $\text{mm}$ ）池高( $\text{mm}$ )配套空气量( $\text{L}/\text{min}$ )ZJ/DSF-101.0101150485050ZJ/DSF-151.5151400505060ZJ/DSF-202.0201600550080ZJ/DSF-303.03020005830100ZJ/DSF-404.04022806030120ZJ/DSF-505.05026006250150

注：

- 1) .表中参数可根据用户要求进行特殊选择；
- 2) .我公司保留因技术革新进行修改的权利，客户如对参数有特殊要求，请在定货时注明。

## 1、概述

活性砂过滤器是一种集絮凝、澄清、过滤为一体的连续式过滤设备。

广泛应用于饮用水、工业用水、污水深度处理及中水回用处理领域。系统采用升流式流动床过滤原理和单一均质滤料，过滤与洗砂同时进行，能够24小时连续自动运行，无需停机反冲洗，巧妙的提砂和洗砂结构代替了传统大功率反冲洗系统，能耗极低。系统无需维护，管理简便，可无人值守。活性砂过滤器由罐体、布水器、导砂斗、洗砂器和空气提升泵器等装置组成。按照其结构型式和功能的不同分为三种类型，具体如下：1) .普通型活性砂过滤器：主要去除污水中的悬浮物固体（SS）和磷；2) .生物活性砂过滤器：既可去除污水中的悬浮物固体（SS），又能有效去除污水中的COD、BOD等有机污染物；3) .反硝化型活性砂过滤器：用于去除污水中的 $\text{HN}_4^{+}-\text{N}$ 。活性砂过滤器的结构型式主要有罐体式和钢筋混凝土结构两种。罐体式活性砂过滤器根据罐体材质的不同又分为碳钢、不锈钢和玻璃钢三种型式。

## 2、工作原理