

废水深度处理和中水回用类

SLX型连续流砂过滤器

► 技术简介

连续流砂过滤器是一种连续过滤设备，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。由于连续流砂过滤器的上述优点，因此被广泛应用于工业用水、污水深度处理及中水回用等领域。

► 工作原理

连续流砂过滤器是一种集混凝、澄清、过滤为一体的高效过滤器，它不需停机反冲洗；采用单级滤料，无需级配，没有水力分布不均和初滤液等问题；不需要反冲洗水泵及其停机切换用电动、气动阀门；无需单设混凝、澄清池，无需混凝、澄清用机械设备。因此占地面积更少，运行费用更经济。

► 系统特点

- 节约空间，可在同一过滤器内完成沉淀及过滤功能；
- 过滤效率高，24小时连续工作，不需停机反冲洗。不需反冲洗风机、水泵、阀门及其它附属设施；
- 运行费用低；
- 维护简便，过滤器在运行过程当中除滤料外没有任何转动部件，故障率低，维护费用省；
- 优质的滤料更加耐磨损，降低了损耗，减少了运行费用；
- 系统自动运行，操作简便，不需太多的人工操作。



► 结构组成



废水深度处理和中水回用类

SLX型连续流砂过滤器

► 整个连续流砂过滤器包括水路、砂路和气路：

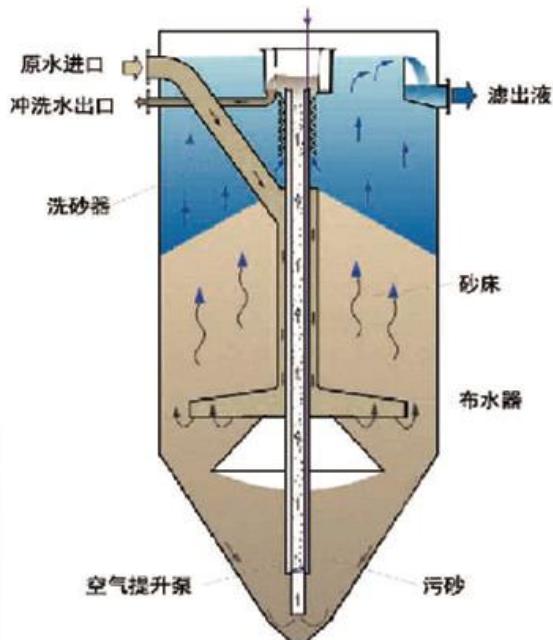
水路：

原水通过位于设备上部的进水管进入砂滤系统内，并经位于过滤器底部的布水器被均匀分布于整个滤床截面，上向逆流通过滤料层，经过滤床的过滤作用将原水中的污染物截留过滤，过滤后的滤液从滤床顶部的出水堰溢流至出水管。

砂路：

原水通过滤床过滤的同时，滤料中污染物的含量不断增加，并且下层滤料层的污染物含量高于上层滤料。污染的砂粒沿着导砂斗均匀滑落至底部的锥斗内。位于过滤器中央的空气提升泵在压缩空气的作用下将底层的滤料提升至过滤器顶部的洗砂器中清洗。

在压缩空气提升砂粒紊流上升的过程中，压缩空气可对砂粒上粘附的污染物进行初步的擦洗分离，并被提升至过滤器顶部的洗砂器。砂粒沿着波纹管状的洗砂器的缝隙向下滑落，少量的滤液沿着波纹管的缝隙由下向上，与从顶部落下的石英砂进行多次折向、逆流的清洗，净砂利用自重返回砂床的顶部，整个洗砂过程一直连续、缓慢地进行。同时含有大量悬浮物的洗砂废水通过洗砂废水排放管排出。



气路：

砂粒的循环依靠压缩空气的气提作用，在上升管的顶部空气被释放。通过气动控制柜，控制压缩空气进入每一套过滤组件的压缩空气的量和压力，从而调节滤料循环的速度和冲洗强度。

由于滤料在过滤器中呈自上而下的运动状态，对原水起搅拌作用，因此絮凝作用可在过滤器内完成。过滤器内滤料清洁及时，可承受较高的进水污染物浓度。连续流砂过滤器特殊的内部结构及其自身特点，使得混凝、澄清、过滤在同一个池体内全部完成。

连续流砂过滤系统由相应导砂斗、内部过滤单元、进水管道、滤液出水管道、冲洗水出水管、内部过滤单元与相应管道间的弹性连接、空压机和控制系统等组成。

内部过滤单元包括进出水管、布水器、洗砂器、冲洗水出水管和空气提升泵套管等。进出水管和冲洗水出水管都位于过滤单元的上部。

废水深度处理和中水回用类

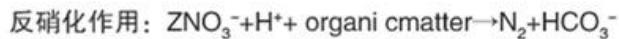
SLX型连续流砂过滤器

► 典型性能

水质指标	进水	出水
TN(以N计)	20mg/L	15mg/L
TP	1.5mg/L	0.5mg/L
SS	20mg/L	10mg/L

备注：当SS>20mg/L时，请与我司技术人员联系选型

1、氮的去除：



连续流砂过滤器反硝化作用特点：

一节约空间，可在同一过滤器内完成混凝、过滤、反硝化；

一滤床处于连续运行的状态，滤料表面生物膜在整个过滤器中分布均匀，对原水水质具有很大的适应性；

一通过在线监测仪检测NO₃⁻浓度，自动调节碳源投加量，避免过量加药使出水BOD增量。

2、化学除磷与悬浮物的去除

通过在线监测仪检测PO₄³⁻，投加适量的化学除磷剂。原水与药剂在混合池内通过机械搅拌作用进行充分混合，在混凝作用下PO₄³⁻与阳离子反应生成磷酸盐沉淀，通过连续流砂过滤系统内砂床的过滤作用将沉淀物与悬浮物去除，从而达到去除总磷的目的。

► 选型参数表

型号	过滤面积 (m ²)	直径 (mm)	高度 (mm)	处理流量 (m ³ /h)	配套空气量 (L/min)
SLX-600	4	2300	6500	25	150
SLX-1000	6	2800	6500	42	250
		2450 × 2450 (构筑式方形池)	7000		