

50T高密度机械澄清池

产品名称	50T高密度机械澄清池
公司名称	无锡宜欣云环保科技有限公司
价格	.00/套
规格参数	
公司地址	宜兴市高塍镇国际环保城32幢101
联系电话	13961586732 13961586732

产品详情

高密度沉淀池的工作原理

高密度沉淀池主要的技术是载体絮凝技术，这是一种快速沉淀技术，其特点是在混凝阶段投加高密度的不溶介质颗粒(如细砂)，利用介质的重力沉降及载体的吸附作用加快絮体的“生长”及沉淀。美国EPA对载体絮凝的定义是通过使用不断循环的介质颗粒和各种化学药剂强化絮体吸附从而改善水中悬浮物沉降性能的物化处理工艺。其工作原理是首先向水中投加混凝剂(如硫酸铁)，使水中的悬浮物及胶体颗粒脱稳，然后投加高分子助凝剂和密度较大的载体颗粒，使脱稳后的杂质颗粒以载体为絮核，通过高分子链的架桥吸附作用以及微砂颗粒的沉积网捕作用，快速生成密度较大的矾花，从而大大缩短沉降时间，提高澄清池的处理能力，并有效应对高冲击负荷。

与传统絮凝工艺相比，该技术具有占地面积小、工程造价低、耐冲击负荷等优点。

高密度沉淀池的典型工艺

高密度沉淀池的典型工艺有：

1、Aciflo工艺

Aciflo工艺用于饮用水及污水处理，其特点是以45~150m的细砂为载体强化混凝，并选用斜管沉淀池加快固液分离速度，表面负荷为80~120m/h，高可达200m/h，是目前应用广泛的载体絮凝技术。

ACTIFO高速沉淀池工艺流程

混凝池：

混凝剂投加在原水中，在快速搅拌器的作用下同污水中悬浮物快速混合，通过中和颗粒表面的负电荷使颗粒“脱稳”，形成小的絮体然后进入絮凝池。同时原水中的磷和混凝剂反应形成磷酸盐达到化学除磷的目的。

投加池：

微砂和混凝形成的小絮体在快速搅拌器的作用快速混合，并以微砂为核心形成密度更大、更重的絮体，以利于在沉淀池中的快速沉淀。

熟化池（絮凝池）：

絮凝剂促使进入的小絮体通过吸附、电性中和和相互间的架桥作用形成更大的絮体，慢速搅拌器的作用既使药剂和絮体能够充分混合又不会破坏已形成的大絮体。

斜板沉淀池：

絮凝后出水进入沉淀池的斜板底部然后上向流至上部集水区，颗粒和絮体沉淀在斜板的表面上并在重力作用下下滑。较高的上升流速和斜板60°倾斜可以形成一个连续自刮的过程，使絮体不会积累在斜板上。

微砂随污泥沿斜板表面下滑并沉淀在沉淀池底部，然后循环泵把微砂和污泥输送到水力分离器中，在离心力的作用下，微砂和污泥进行分离：微砂从下层流出直接回到投加池中，污泥从上层流溢出然后通过重力流流向污泥处理系统。

沉淀后的水由分布在斜板沉淀池顶部的不锈钢集水槽收集、排放。

ACTIFLO工艺的特点

在众多的沉淀技术中，ACTIFLO沉淀技术具有突出的优点，如通过重力絮凝使悬浮物附着在微砂上，然后在高分子助凝剂的作用下聚合成易于沉淀的絮凝物；而斜管沉淀技术大大提高了水的循环速度，因此减少了沉淀池底部的面积。微砂絮凝和斜管沉淀均已被法国OTV公司广泛运用，这两种技术原理的相结合大大加快了沉淀速度和减少了絮凝时间。

应用在以下这些通常被认为难于处理的特殊情况下：如河水由于洪水会导致突发的浊度和悬浮物浓度升高；低温导致的絮凝困难；原水中由高色度和低浊度引发的轻微絮化；藻类生长旺盛的原水。

和污泥床工艺不同的是，ACTIFLO工艺的性能不会因温度的快速改变而受到影响，这点已经在加拿大两个并列的实际运行设施(微砂加速沉淀对比污泥层沉淀)中得到证明。

与气浮工艺相比较，ACTIFLO工艺具有良好的去除藻类能力。在英国当原水藻类浓度高达

2.5×10000 个 / mL，去除率为85%-95%。在巴黎的Neuilly sur Mame厂中，对藻类的去除率为 $\lg 2.0 \sim \lg 3.5$ 。去除率高的原因是：与带有微砂的浆液混合可以机械破坏(或打断)藻类细胞；微砂的加速沉淀可以使本可能漂浮的藻类(如一些青绿藻类)沉淀下来。

因为微砂的悬浮作用，ACTIFLO工艺可以产生稳定的沉淀效果甚至在进水水质变化非常剧烈的情况下亦可。例如，Mame河在洪水时原水浊度高达400 NTU，经过该工艺处理后(Neuilly-sur-Mame)出水浊度

采用ACTIFLO工艺，只需要10 min就可以完成絮凝，只需要少于20 min的沉淀时间就可以获得良好的处理水质。

微砂加速沉淀工艺运行非常灵活，该工艺的开启和关闭相对简单，可以应付处理流量有很大变化的情况。对于处理水质，则可以通过调节微砂的回流率来对付原水水质的突变(如浊度峰值的产生)，而调节微砂的回流率可以通过调节回流泵工作的台数来实现。

同常规沉淀池相比具有以下优点：

- 1、由机械混凝、机械絮凝代替了水力混凝、水力絮凝，由于机械搅拌使药剂和污水的混合更快速、更充分，因此强化了混凝、絮凝的效果，同时也节约了药剂。
- 2、在沉淀区增加了基于“浅池沉淀”理论的上向流斜板，大大降低了沉淀区占地面积。
- 3、进水区及扩展沉淀区的应用，可以分离比重大的SS（大约占总SS含量的80%）直接沉淀在污泥回收区，减少通过斜板的污泥量，减少了斜板堵塞的发生。
- 4、Actiflo加砂高速沉淀池采用粒径在100~150 μm 的不断循环更新的微砂作为絮体的凝结核，由于大量微砂的存在，增加了絮体凝聚的机率和密度，使得抗冲击负荷能力和沉降性能大大提高，即使在较大水力负荷条件下，也能保证理想、稳定的出水水质。

高密度沉淀池工艺流程

高密度沉淀池为三个单元的综合体：反应、预沉—浓缩和斜板分离。

1、反应池

反应池采用得利满专利技术是工艺的根本特色。理化反应，如晶质的沉淀—絮凝或其它特殊类型的沉淀反应均在该池中发生。

反应池分两部分，每部分的絮凝能量有所差别。中部絮凝速度快，由一个轴流叶轮进行搅拌，该叶轮使水流在反应器内循环流动。周边区域的活塞流善导致絮凝速度缓慢。

投入混凝剂的原水通常进入搅拌反应器的底部。絮凝剂加在涡轮桨的底部。聚合物的投加受DensaDeg高密度沉淀池的原水控制。

在该搅拌区域内悬浮固体（矾花或沉淀物）的浓度维持在水准。污泥的浓度通过来自污泥浓缩区的浓缩污泥的外部循环得到保证。

所设计的外部区域，因砂能量低，保证了矾花增大和密实。

反应池独特的设计的结果，即能够形成较大块的、密实的、均匀的矾花，这些矾花以比现今其它正在使用的沉淀系统快得多的速度进入预沉区。

2、预沉池—浓缩池

当进入面积较大的预沉区时，矾花移动速度放缓。这样可以避免千万矾花的破裂及避免涡流的形成，也使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀并浓缩。泥板装有锥头刮泥机。

部分浓缩污泥在浓缩池抽出并泵送回至反应池入口。浓缩区可分为两层：一层在锥形循环筒上面，一层在锥形循环筒下面。从预沉池—浓缩池的底部抽出剩余污泥。

3、斜板分离池

在斜板沉淀区除去剩余的矾花。精心的设计使斜板区的配水十分均匀。正是因为在整个斜板面积上均匀的配水，所以水流不会短路，从而使得沉淀在佳状态下完成。

沉淀水由一个收集槽系统收集。矾花堆积在沉淀池下部，形成的污泥也在这部分区域浓缩。根据装置的

尺寸，污泥靠自重收集或刮除或被循环至反应池前部。

高密度沉淀池工艺。适用于需要澄清和/或去除藻类、硬度、铁、锰、色度和浊度的地表水。

1 混凝池：

2 絮凝池：

3 斜板沉淀池：

沉淀的污泥沿着斜板下滑然后跌落到池底，污泥在池底被浓缩。刮泥机上的栅条可以提高污泥浓缩效果，慢速旋转的刮泥机把污泥连续地刮进中心集泥坑。浓缩污泥按照一定的设定程序或者由泥位计来控制以达到一个优化的污泥浓度，然后间断地被排出到污泥处理系统。

沉淀后的澄清水由分布在斜板沉淀池顶部的不锈钢集水槽收集、排放进入后续工艺。

D澄清池工艺，主要是通过以下功能达到净化水体的目的：去除砂砾、去除油脂、整体化的凝聚絮凝单元加斜管沉淀、污泥稠化及浓缩。

其工作流程为已投加混凝剂的原水首先进入预混凝池，通过空气搅拌使无机电解质与水中颗粒充分接触反应，使水中的粗大砂砾直接沉降在池底排出；预混凝后的出水进入絮凝池后与回流污泥以及投加的高聚物絮凝剂在机械搅拌下充分混合，形成密实的矾花；充分混凝后的水体后进入斜管澄清池，在预沉区大部分絮体与水分离，剩余部分通过斜管沉淀池被除去。漂浮在水体表层的油脂通过刮油器收集而达到除油的目的；沉积在澄清池底的污泥部分回流，剩余部分则稠化浓缩。