

提标整体工艺包

加砂混凝高效沉淀池工艺包

►► 工作原理

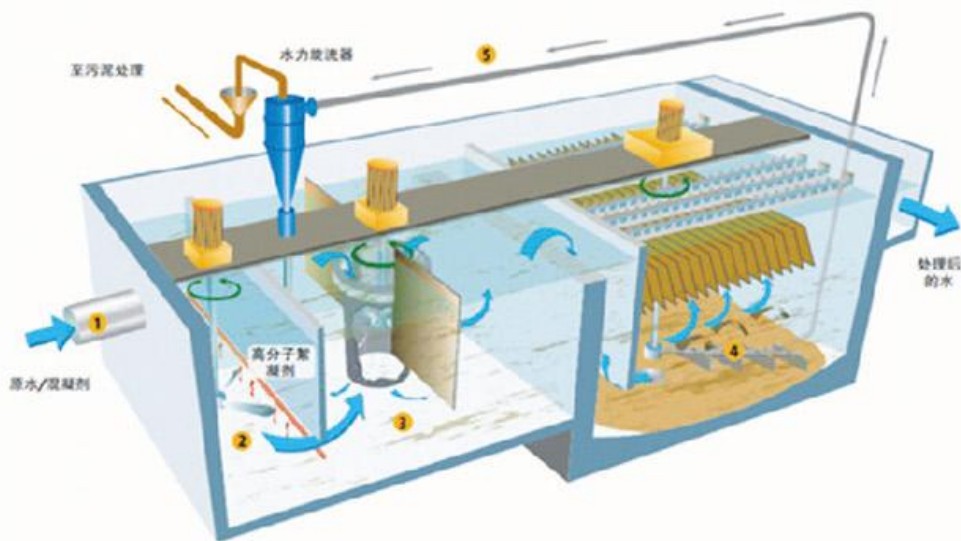
加砂高效沉淀池技术是一项新颖的、具有国内先进技术。其对来自前段工艺的进水进行混凝、絮凝、微砂投加循环和沉淀处理，主要去除污水中的部分COD_{Cr}、SS、TP等污染物，沉淀池出水进入后续单元。加砂高效沉淀池工艺与传统的水处理技术“混凝、絮凝和沉淀”原理很相似，都使用混凝剂脱稳，高分子絮凝剂聚集悬浮物，斜板沉淀去除悬浮物。加砂高效沉淀池工艺的改进是加入了微砂作为形成高密度絮体的“种子”和压载物，絮体从而具有较大的密度而更容易被沉淀去除。

由于加砂高效沉淀池工艺是通过混凝沉淀的物理化学作用去除水中的污染物，因此对于该项目来说可沉性的物质，在进水中的总悬浮固体的比例应该大于70%，而总磷中有一部分磷不能通过混凝沉淀去除，因此，要求进水中的不可化学沉淀的磷小于等于0.1mg/L。

采用加砂高效沉淀池工艺，得益于微砂的悬浮作用，只需要4至8分钟就可以完成絮凝，只需要少于10分钟的沉淀就可以获得良好的处理水水质。在进水的水质变化非常剧烈的情况下亦可获得稳定的沉淀效果。

►► 工艺系统构造

加砂高效沉淀池由混合系统、沉淀系统、微砂回收系统、污泥系统及加药系统组成。工艺流程图如下：



提标整体工艺包

加砂混凝高效沉淀池工艺包

(1) 混凝池：原水或污水首先进入混凝池，混凝剂（通常是铝盐或铁盐）也可以投加在混凝池入口或进水管路上，在搅拌器的作用下使水与混凝剂混合均匀。

(2) 絮凝池：加有混凝剂的水随后进入投加有微砂和高分子絮凝剂的絮凝池。搅拌器的动态混合提高了混凝固体、高分子聚合物和微砂之间相互接触的可能性。絮凝池中缓慢的混合过程促使絮体的熟化并使微砂成为新形成的絮体的核心，经过微砂加重絮凝后的絮体直径可达150 μ m以上。

(3) 沉淀池：含砂的絮体经过熟化后，在斜板澄清部分实现了高速沉淀，澄清水被集水槽收集，含有微砂的污泥沉淀于池底，由刮泥机收集至沉淀池底部中央的区域，被微砂循环泵按一定比例抽出，经循环管路至水力旋流器。

(4) 微砂回收区：由于微砂与污泥的比重差异，在水力旋流器内离心力的作用下，污泥与微砂分离。由于水力旋流器设置于注射池的顶部，下溢的微砂可以直接回用于注射池，而轻的污泥和大部分水一起向上移动以溢流形式排出水力旋流器外。

▶▶ 典型性能

指标	单位	进水水质	出水水质
浊度	NTU	≤2000	≤5
悬浮物(SS)	mg/L	≤2500	≤10
磷(TP)	mg/L	≤10	≤0.5
表面负荷	≤25m/hr	N/A	N/A

▶▶ 设备技术特点及描述

SJ型混合搅拌机

该设备为折桨式搅拌机，加入铁盐或铝盐作为混凝剂。使混凝剂迅速均匀分散到污水中，利于混凝剂水解，充分发挥混凝剂高电荷对水中胶体电中和脱稳作用，使微小颗粒聚集在一起。

推荐采用斜齿轮减速机，不采用摆线针轮减速机。

斜齿轮减速机传动特点：

- ◆ 齿轮采用高强度低碳合金钢经渗碳淬火而成，齿面硬度达HRC58-62，齿轮均采用数控磨齿工艺，精度高，接触性好。
- ◆ 传动率高：单级大于96.5%，双级大于93%，三级大于90%。
- ◆ 运转平稳，噪音低。
- ◆ 使用寿命长，承载能力高。
- ◆ 易于拆检，易于安装。

桨叶特点：

桨式搅拌机结构简单，叶片用扁钢制成，焊接固定在轮毂上，叶片数是2片，斜桨式搅拌器产生的是轴向力。桨式搅拌器适用于低黏度的液体。

提标整体工艺包

加砂混凝高效沉淀池工艺包

SJ型提升式搅拌机

该设备采用提升式搅拌机，用于微砂投加后，继续投加PAM搅拌，污水中每个絮体都要包含微砂，且微砂比重大，既要防止絮凝团沉降，又要防止絮凝团破坏。

推荐采用斜齿轮减速机，不采用摆线针轮减速机。

浆叶特点：

提升式迎对角搅拌机是我公司对絮凝沉淀开发的新式搅拌机，为板式螺旋桨搅拌机的一个变种。搅拌浆叶宽大。在确保絮凝团不被打碎的情况下，更大量的提升水量，防止含砂污泥沉降。

混合搅拌机为普通搅拌机，所以可以工频控制。而提升式搅拌机在确保絮凝团不沉降的情况下，选择较优的转速，防止絮凝团破坏，所以该控制需要通过变频电机调整转速。



SZN型中心传动刮泥机

含砂污泥比重远大于常规混凝沉淀污泥。采用普通刮泥机，无法满足该工艺高负荷、高阻力的工艺要求，运行不稳定，设备损坏快，我公司经过数次试验确定设备生产工艺参数与材料要求，保证平稳运行。

中心传动刮泥机特点：

- 1、四条刮泥臂；
- 2、数倍于普通刮泥机的驱动扭矩；
- 3、更粗壮的主轴等受力关节制作；



SGL型微砂回收装置

设备功能：适用于从一定浓度污泥浆液中回收微砂。

工作原理：高效旋流器采用多锥体结构。微砂进入旋流器下端，污泥从上端浮出。污泥进入污泥处理系统，筛选出来的微砂再次投到混凝系统中，微砂就此完成循环回收利用。

