

# 镇江一体化污水净化设施1立方污水处理技术指导

产品名称	镇江一体化污水净化设施1立方污水处理技术指导
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	26500.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 处理量:1-1000/h 售卖地:全国
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

## 产品详情

双河油田于1977年开发至今，经历了三十年的开发，已经形成注水和注聚开发模式，污水中硫化物的含量逐年上升，八十年代0-5mg/L九十年代初期5-15mg/L，进入2005年后污水中硫化物上升至30-60mg/L，同时生产管线腐蚀穿孔加剧，由于油水井管柱结垢腐蚀作业井次激增。含硫高逐渐成为污水处理中的难点，影响油田的开发，河南油田逐渐形成了空气曝氧除硫技术为主的除硫方式。双河油田脱硫塔运行一年来，催化氧化脱硫效果明显，脱硫后污水含硫0-3mg/L，但也存在注水罐出口含氧高达0.2-0.3mg/L，从而导致导致后端管线腐蚀加剧，需要找出影响硫氧共存的主要原因，为下步的治理提供基础数据。

### 一、污水中硫化物的来源及危害

#### (1)硫化物来源

##### 1、地层中含硫矿物的溶出

双河油田江河区地层中发现含硫铁矿物(H12-11，深度1920m-2010.02m，对应开采层位 ， ， )。这3个开采层位有硫化物产生，表现为以腐蚀为主。另外，通过对酸化作业的统计，发现酸化作业集中在 、 、 层，这也是这些开采层位井发生腐蚀的原因之一。

##### 2、细菌的作用产生

硫酸盐还原菌(SRB)-是一种在厌氧条件下使硫酸盐还原成硫化物而以有机物为营养的细菌。SRB的生长温度在1-90 ，在油田中适宜的生长温度范围为20-40 ，其生长PH值在5.5-9.0之间，适宜PH值7.0-7.5之间。随着污水中的有机物质的增多，细菌繁殖速度增大，细菌数量增多。

#### (2)硫化物在油田生产中的危害

斜板沉淀池是一种在污水沉淀池内安装许多间距较小的平行倾斜的滤布或斜板的沉淀池，污泥停留时间

短，沉淀效率高，占地面积省，主要用于污水处理循环量较大的系统，污水经分配槽进入每台斜板沉淀器的絮凝沉降区，较大颗粒靠重力下沉至泥渣区，其余颗粒随水流升至斜板区，进行固液分离。分离后的清水通过上部溢流槽排出，泥渣区的污泥沉入输泥槽，在底部螺旋输泥机的推动下由中部排泥口排出。由于斜板沉淀池沉淀时间短，故在运行中遇到水质、水量变化时应加强管理，以保证满足水质要求。

## 1、斜板沉淀池的原理与特点

理想沉淀池的基本特性是：悬浮颗粒去除率只与特定颗粒沉速有关，而特定颗粒沉速等于沉淀池单位池表面面积的产水率。由此可以得出推论：沉淀池的处理能力与水深和水力停留时间无关，因而发展了产水能力很高的斜板(管)沉淀池。

在理想沉淀池中，如果在池中增加水平隔板，把原沉淀池分成 $n$ 层，则颗粒的沉降高度大为减小，只需 $H/n$ ，因此颗粒沉淀所需要的水力停留时间也只需原有水力停留时间的 $n$ 分之一。这样，一个池子很短的多层沉淀池，或是一个池很浅的沉淀池，就可以实现与原有大沉淀池相同的处理任务(相同的处理水量和颗粒去除率)。颗粒沉降的高度越浅，所需的池容越小，以上理论称为浅层沉淀理论。

按照斜板中水流与沉泥的运动方向关系，实际使用的斜板沉淀池可分为：异向流、同向流和侧向流三种类型。

池中的斜板可由倾斜设置的塑料平板或滤布加上板间支撑构成。在斜板沉淀池中，颗粒的大垂直沉淀距离从原来的水面到池底的几米，缩小到斜板缝隙中垂直高度的几厘米，大大缩短了颗粒沉淀分离所需要的时间。

斜板沉淀池的优点：停留时间短、沉淀效率高、占地省等。

缺点：运行时斜板中易产生积泥和藻类滋生问题，需定期放空对斜板进行冲洗，积泥过多时易发生斜板压塌事故；因水流在斜板之间停留时间极短，斜板沉淀池的缓冲能力及稳定性较差，对沉淀前的混凝处理运行稳定性要求较高。

## 2、斜板沉淀池的设计参数

(1)斜板之间的间距一般不小于50mm，斜板长度一般在1.0~1.2m左右；

(2)斜板的上层应有0.5~1.0m的水深，斜板下为废水布水区，一般高度不小于1.2m，布水区下部为污泥区；

(3)斜板与水平面呈60°角，斜板净距一般为50~100mm(大为150mm)。

## 3、炼钢斜板沉淀池的基本处理工艺

炼钢转炉浊环水经水泵输送进行转炉烟气除尘处理，处理后的高温除尘水通过高架流槽自流进入粗颗粒分离机进行预处理，大颗粒悬浮物在短时间内沉降到输泥槽内，通过驱动机构带动螺旋体，泥渣在螺旋推动下被提升到出料口并进行渣水分离，渣通过下料溜管进入污泥料仓，水进入斜板沉淀池分配槽，污水经分配槽进入每台斜板沉淀池的进水管，到达斜板沉淀池的絮凝沉降区，污水中的较大颗粒依靠重力作用下沉至泥渣区，其余颗粒随水流升至斜板区，进行固液分离。分离后的清水通过上部溢流槽经出水管排出进入水池，泥渣区的污泥沉入储泥槽，在底部螺旋输泥机的推动下由中部排泥口排出进入污泥脱水处理(见图1)。

### 1、管道结垢

在无氧的条件下，金属腐蚀的阴极反应是氢离子的还原，但氢经过活化电位高，阴极上被一层氢原子覆

盖，这种环境一般对阴极去极化是不利的。但由于硫酸还原菌的存在，将氢原子消耗掉，使去极化反应得以顺利进行，加速了腐蚀的进程，并将硫酸盐中的高价硫还原成二价硫，二价硫和管线中的二价铁形成硫化亚铁垢。

## 2、管道腐蚀

含油污水中的硫化物以 $H_2S$ 、 $HS^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $S^{2-}$ 及酸可溶性金属硫化物、未电离硫化物形式存在。 $SO_4^{2-}$ 和 $S$ 都能在SRB的作用下还原成 $S^{2-}$ 。水中的 $S^{2-}$ 比 $Cl^-$ 对铸铁、钢铁具有更强的腐蚀性，在钢铁表面形成局部腐蚀或坑蚀，终使管线穿孔，破坏污水管线和污水设备。

## 二、脱硫技术介绍

### (1)氧化除硫

在污水中加入氧化型药剂或通入氧化型气体，将污水中的低价硫氧化成高价硫，使硫不在有腐蚀性和其他危害。