

生活污水处理设施一体化污水处理装置--详细攻略

产品名称	生活污水处理设施一体化污水处理装置--详细攻略
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/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	常州市新北区薛集镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

本项目脱硫废水由泵提升至调节沉淀池，大的石膏颗粒沉淀下来，上清液进入氧化池，经曝气将废水中亚硫酸根离子氧化成硫酸根，降低废水中COD浓度，然后废水进入中和箱调节pH值后自流入反应箱，反应箱内投加有机硫TMT15，与重金属离子发生螯合反应，生成金属沉淀物，废水再自流入絮凝箱，在絮凝箱内废水与絮凝剂充分接触形成絮体，进入澄清池固液分离后，上清液由泵提升至过滤器，进一步去除废水中的细小悬浮物和胶体，使出水的悬浮物稳定在75mg/l以下，清水在清水池内经pH值回调后可直接排放。调节沉淀池、澄清池产生的污泥可定期由污泥泵提升至隔膜压滤机进行脱水，脱水后的渣定期清理外运。

2.2 工艺设计说明

(1)调节沉淀池：缓冲、调质和预沉淀原水，增加后续系统稳定性，合理降低运行成本。

(2)氧化池：氧化池通过鼓风机、曝气系统向废水充氧，将废水中的SO₃⁻等还原性物质充分氧化，降低废水中COD的含量。废水中SO₃⁻在偏酸性环境氧化效率高，因此将氧化池放置在整个系统的前段，尽可能的去除废水中COD污染物。

(3)中和箱：废水经氧化池氧化后pH值约4.5~6.5，钙镁等离子溶解度相对较高，偏酸的环境不利于沉淀，需要废水的pH值调节到8~10，在中和箱内向废水投加碱性的药剂，在搅拌器的快速搅拌下混合均匀进入下一级构筑物。

(4)反应箱：在反应箱内投加有机硫(TMT15)，在搅拌器的混合作用下，TMT15与离子发生螯合反应，生成不易溶解的沉淀物，在后续的机械澄清池中可沉淀下来。

(5)絮凝箱：在絮凝箱内投加絮凝剂(PAM),框式搅拌器，转速<20r/min。

(6)机械澄清池：絮凝后的废水在澄清池内停留2小时，固液分离后上清液进入过滤器，污泥通过刮泥机

收集在泥斗，定期由污泥泵打入脱水机进行脱水，然后外运。

(7)过滤器：过滤器是利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力下，把悬浮物浓度较高的水通过一定厚度的石英砂过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物等，使水澄清。

在反应过程中，不仅是铁的硫化物，其他的金属硫化物也会发生类似氧化反应，释放出相应的金属离子，如Cd、Co、Zn、Ni、Pb、Cu等，这些金属离子也一同进入到酸性的废水中。

2、金属矿山酸性废水主要危害

金属酸性废水的主要危害体现在以下几个方面：

(1)由于金属矿山酸性废水的pH值通常在4~6之间，严重者pH值低于3以下，因此对于矿井的金属管道及相关设施有着极高的腐蚀性，一旦被腐蚀，很容易导致相关设施的垮塌引发危险事故。

(2)金属矿山酸性废水在进入附近的水体后，会降低原有水体的pH值，不仅危害到水中生物的生长和繁殖，同时也影响到地下水环境，给当地的居民用水造成污染。

(3)金属矿山酸性废水会破坏周围的生态环境，对周围的农作物，动植物和人类的自身机能发生损伤。

3、金属矿山酸性废水控制技术

3.1 化学中和沉淀技术

这种化学沉淀技术主要是基于中和反应的原理来实现的，通过利用石灰石作为中和剂来进行酸性废水的处理。目前主要有三种工艺：一种是将石灰乳投入反应池，在发生中和反应后生产硫酸钙和强氧化铁，然后去除沉淀；一种是将石灰石投入滚筒，利用滚筒的运动来提高酸性废水和石灰石的接触面，提高中和反应的效率；另一种是将较细的石灰石投入中和塔，酸性废水自上而下地通过石灰石滤料，促进中和反应进行。

3.2 化学硫化沉淀浮选技术

这种化学沉淀浮选技术是先利用硫化剂对酸性废水中的金属离子进行沉淀转化，实现沉淀后再利用表面活性剂对沉淀进行上浮处理，通过吸附沉淀物实现金属离子的回收和去除。目前常用的硫化剂有多种，如硫化钠、硫化钙、硫氢化钠、硫化亚铁等等。浮选剂有捕捉剂和起泡剂，其中捕捉剂是用来增强金属沉淀物的疏水性，而起泡剂是用来稳定浮选的泡沫，更有利于金属沉淀的回收。

3.3 微生物处理技术

微生物处理技术是利用微生物菌对硫酸盐进行还原，通过微生物的生物体作为介质将硫酸盐还原为硫化氢，再进一步将硫化氢氧化物单质的硫。目前这种微生物处理技术在国外已经开始应用且效果较好，工业性实验结果显示，这种处理技术的各类金属去除系数均可达到90%以上，如：Al、Zn去除系数达到99%，Mn去除系数达到96%，Cu去除系数达到96%，Cd去除系数达到98%。因为这种技术是利用生态循环的方式实现金属元素的去除，所以它的应用性较强，成本较低，可持续性较强，同时也没有二次污染，是一种生态友好的处理技术。在一些成分较为复杂的金属酸性废水处理技术中，这一技术的优势更为明显。

3.4 人工湿地技术

人工湿地处理技术也是一种生态处理技术，它与微生物处理技术的区别在于，在微生物的基础上引入了植物的生态体系，可以说是微生物处理技术的扩展。这一技术主要是利用湿地生态系统中各种动植物、

微生物的生态运作，形成一套物理、化学和生物的处理体系，比如物理吸附和阻隔、化学沉淀、微生物消化和分解、植物的吸收等等，通过湿地的生态系统来去除酸性废水中的各种悬浮物、氮和磷的有机物、重金属等。这一处理方法的管理和维护的成本较低，是一种十分友好的废水处理方法。但是这种人工湿地处理技术需要一定的前提条件，就是必须具备一定的用地面积。同时，在使用这一技术的过程中，技术人员还需要熟悉各种植物和微生物对不同金属离子的处理能力和处理效力，针对不同的废水采用更为高效的植物和微生物配置。

(8)脱水设备：脱硫废水经絮凝沉淀后产生部分污泥，这些污泥含水率约96%，直接排放会污染周边环境，可间歇性地提升至隔膜压滤机进行脱水减量，干污泥可直接外运，上清液返回调节沉淀池进一步处理。

(9)碱性药剂加药装置：脱硫废水呈弱酸性，不利于后续的沉淀反应，需要将废水PH值调节到8~10，因此需要向废水中投加碱；有机硫TMT15加药装置：采用有机硫TMT15作为絮凝剂，需要配套加药装置；絮凝剂加药装置：采用聚丙烯酰胺作为絮凝剂，需要配套加药装置；中和加药装置：根据实际情况采用稀盐酸、稀硫酸均可，需要配套加药装置。