

# 常州污水处理设备重金属废水处理设备现场沟通

产品名称	常州污水处理设备重金属废水处理设备现场沟通
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

首先来自脱硫系统吸收塔的废浆液收集在废水缓冲箱中，由泵送至废水处理系统的反应槽中和箱。中和箱内加入定量的石灰乳，将废水的pH值调升至9~9.7范围，降低废水的腐蚀性，同时使水中大部分重金属以氢氧化物的形式沉淀出来，废水中呈溶解态的氟化物以氟化钙沉淀形式去除。氢氧化钙药液本身也可以起絮凝剂作用。废水经pH调整处理后可以改善后续絮凝、澄清处理效果，减少后续药剂的投加量。

### 1.2 沉降反应

有机硫化物药液投加处理的目的是去除废水中残留的以及无法以氢氧化物沉淀形式去除的重金属离子。通常脱硫废水中重金属离子以两种不同形态存在：一种呈游离态，另一种以溶解的络合物形式存在。游离态重金属离子一般可以加氢氧化钙沉淀去除，但因络合态重金属溶解物的溶度远低于其氢氧化物的溶解度，因此无法通过投加氢氧化钙去除。为此只有通过寻求一种溶解度较络合态重金属溶解物溶解度更低的金属沉淀物才能去除这类金属，大部分重金属的硫化物沉淀能满足该要求。某些重金属如汞和废水中的氯离子形成的化合物不能通过加氢氧化钙去除，但加硫化物能满足要求。尽管大部分重金属离子可以形成金属硫化物沉淀，但形成金属硫化物沉淀所用的硫化物(如硫化氢、硫化钠)通常具有高毒性，且形成的金属硫化物沉淀常常是高分散的，极端情况下甚至沉现低沉降性或沉积的自然胶体状。因此常采用有机硫化物，而有机硫化物(如TMT

近些年来，随着相关技术水平的不断提高，选矿废水治理与循环利用技术应用得到一定的优化，同时新型治理技术的研究也在持续深入。考虑到选矿废水属于复杂的混合体系，典型治理法和新型治理法存在一定程度的局限性。对此，综合分析选矿废水的基本特征，强化对选矿废水的科学处理十分必要。

### 1、选矿废水的基本特征分析

选矿废水主要是指，选矿厂在生产过程中，所有外排水均属于选矿废水。具体来看，主要包括设备的冷却水、精矿或者尾矿的浓缩溢流以及各厂房的地面冲洗水等等。综合分析来看，选矿废水的特征主要体现在以下几点：

，选矿废水的排放量大。排放量是选矿废水的主要特征之一，其中固体悬浮物中有着较多种类的重金属离子，其浓度较高，并且有着较大量的化学药剂。选矿废水排放量大这一特征，主要与选矿工艺复杂和矿石资源品质低有着直接的关系。相关统计结果显示，我国目前每处理1t矿石，浮选法需用水4~7m<sup>3</sup>，重选法需用水20~26m<sup>3</sup>。上述用水除了少部分回用外，其他均被派出选矿厂。

第二，固体悬浮物含量高。固体悬浮物含量高是目前选矿废水为直观的特征，主要表现在微细粒原生矿泥颗粒与次生矿泥颗粒多等方面。同时，如果选矿过程中过多使用水玻璃等分散剂，也容易导致固体悬浮物含量过高。

第三，整体危害性较大。选矿废水普遍具有整体危害性大这一特征，同时这一因素也是导致选矿废水处理难度较大的主要原因。具体分析来看，目前选矿废水中有着较多的化学药剂残留，加上多种重金属离子，导致选矿废水有着较大的危害性。这一情况，特别出现在有色金属矿山生产中，重金属离子主要包括铜、铅、锌、镉以及砷等等。考虑到重金属本身具有显著的不可降解性特征，因此长期存在与选矿废水的水体中，进一步加大了选矿废水的治理难度。而残留化学药剂的存在，主要产生与选矿生产过程中，捕收剂、起泡剂以及调整剂等药剂的大量投入。这些药剂的存在，也是导致水体化学需氧量以及pH值等指标超标的关键诱因。

## 2、选矿废水治理与循环利用技术应用

### 2.1 选矿废水的典型治理技术

选矿废水的典型治理技术，包括自然净化法、酸碱中和法等等。其中自然净化法的应用优势主要在于废水治理成本低以及操作便捷性等几个方面，因此在选矿废水处理中有着较广的应用。一般情况下，自然净化法大多以尾矿库作为基础的构筑物，在此基础上，通过将废水经由管道运输到尾矿库的方式，使其可以在尾矿库内完成一系列的沉淀、水解、氧化、挥发以及生物分解等干预。降低悬浮颗粒以及残余的药剂浓度，从而达到废水治理的目的。而酸碱中和法作为传统的废水治理技术，主要是借助石灰、消石灰以及硫酸等中和剂，对选矿废水进行处理。在中和剂选择过程中，需要考虑到厂区周边的废料使用情况，同时以达到“以废治废”的治理目的。理论上，只有保证各重金属在一定pH范围内，才能大程度上保证沉淀效果，因此控制好pH值，是强化选矿废水治理效果的关键。

### 2.2 选矿废水的新型治理技术

选矿废水治理过程中，对于新型治理技术的应用，主要包括微生物处理法以及光催化氧化法等方面。其中微生物处理法的应用，属于一类具有较大发展空间的废水治理方法，尤其是在矿山酸性废水的治理工作中，微生物处理法有着突出的优势。微生物处理法的应用原理，主要在于借助微生物本身的新陈代谢作用，通过讲解水体中污染物的方式，将其转化为无害的物质。这类技术的应用，与现代选矿废水处理的环保性要求相符合。光催化氧化法本身具有显著的降解速度快以及净化效果好等诸多优势。光催化氧化法的应用原理，在于结合半导体本身的光能吸收作用，通过电子受辐射跃迁，生成活性很高的电子-空穴对，从而将部分污染物转化为水和二氧化碳等小分子无机物。

### 2.3 选矿废水循环利用技术

从现阶段选矿废水循环利用技术的应用分析来看，可以将其总结为集中回用和分质回用两种类型。其中集中回用方式一般被应用在尾矿库溢流水的回用工作中，在具体的操作中，借助尾矿库本身较强的自然进化作用，促使选矿废水全部集中汇入到尾矿库中，经由一系列的沉降——收集等方式，使其会回流到选矿生产系统中。如果发现溢流水的回用，对于选矿指标产生影响，则需要配合实施相应的酸碱中和或者混凝沉淀等干预方式。分系统、分质回用方式，为了保证其应用效果，需要综合分析选矿废水本身的水质特性以及实际的分布状况。将选矿厂的部分废水实施优先回用，然后将其处理后回用到生产中，而剩余部分废水，需要集中送到尾矿库内实施集中回用处理。对比来看，尾矿库溢流水的回用的应用，可以有效降低对选矿指标产生的影响，在控制药剂消耗量等方面，也发挥着积极的作用。

15)一方面无毒、环保，另一方面形成的沉淀物具有较好沉降性。

### 1.3 絮凝反应

在絮凝系统中，通过升高pH值和加入聚铁、有机硫进一步除去水中的重金属，通过pH值控制Ca(OH)<sub>2</sub>加药。聚铁和有机硫的加药量通过调试确定，根据废水量按比例加入。在沉淀系统中，加入助凝剂以便使沉淀颗粒长大更易沉降。

### 1.4 沉淀和脱水系统

悬浮物从澄清/浓缩箱中分离出来后，一部分稀污泥通过污泥循环泵返回中和箱，另一部份澄清水排入清水箱回收。澄清/浓缩箱底污泥输送到压滤机，制成饼状，用卡车运到灰场。

## 2、脱硫废水零排放的原理及工艺流程

脱硫废水零排放系统首先通过抽取吸收塔入口烟道内高温烟气进行废水的浓缩，然后对浓缩后的废水进行调质并进行分离，后对于分离出来的废水输送至干燥床进一步进行加热，干燥床利用热二次风作为干燥介质，将浆液浓缩干燥为含尘气体进入静电除尘前烟道，与粉煤灰共同收集。

废水零排放工艺(见图2)系统由烟气系统、浓缩系统、浓缩调质、分离系统、浆液干燥系统组成。