

# 废水深度处理技术 工程师提供

产品名称	废水深度处理技术 工程师提供
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25630.00/套
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 加工定制:是
公司地址	常州市新北区罗溪镇王下村民营工业园58号
联系电话	13585459000 13585459000

## 产品详情

在铅锌银选矿生产活动中，为了将有用成分筛选出来，需要采用浮选工艺，浮选工艺用水量4~7m<sup>3</sup>/t原矿，且在浮选过程中需加入大量的选矿药剂，大部分水及选矿要回随尾矿排出选厂，尾矿中含有大量的选矿药剂、重金属离子、SS等，选矿废水直排会对水体造成严重污染。

由于选矿生产过程中消耗水量比较大，直接排放不仅造成资源浪费，也直接提高了生产成本，因此大部分选厂会选择将这些浓度较低的选矿废水经浓密后回用于生产工艺，在回用初期选矿废水直接回用对选矿指标无影响，但是运行几年后，随着选矿药剂、重金属离子的富集，会使选矿废水浓度升高，回用后选厂会出现选矿浮选泡沫发黏、发虚，导致选矿指标恶化，为了保证选矿指标，工人们会提高选矿药剂投加量，过量的选矿药剂会继续导致浮选泡沫更加发黏、发虚，形成一个恶性循环，不仅提高了选矿成本，更加浪费了药剂资源，因此为了保证选矿指标必须将废水进行处理后方可持续回用。

本文结合内蒙古某铅锌银多金属选厂高浓度选矿废水处理及回用的工程实例，详细论述选矿废水长期回用存在的问题、选矿废水处理与回用系统的设计参数、处理效果及运行情况。

### 1、工程概况

#### 1.1 选厂存在的问题

根据实地调查，该选厂生产废水经浓密后直接回用，尾矿经脱水后干排，选矿废水经长时间回用，废水中重金属及COD累积浓度均比较高，对选矿生产产生了严重影响，浮选泡沫发黏、发虚，导致选矿指标恶化，需要成倍提高选矿药剂用量才能保证选矿指标，然而，过量的药剂残留导致浮选泡沫更加发黏、发虚，继续回用更加影响选矿指标，形成恶性循环，而且单位生产成本增加超过20元，年生产成本增加超过千万元。

#### 1.2 处理规模及废水来源

选厂日废水产生量约为2.0万m<sup>3</sup>，本次选矿废水处理设计规模为：5000m<sup>3</sup>/d，其中尾矿浓密水3400m<sup>3</sup>/d，

尾矿陶瓷过滤机滤液1400m<sup>3</sup>/d，陶瓷过滤机酸洗废水200m<sup>3</sup>/d，处理后的废水全部回用于选矿。

### 1.3 设计进水水质

选矿废水经过长期循环回用后，废水中COD<sub>Cr</sub>、金属离子等都会累积，浓度高于常规选矿废水，具体水质如表1所示，其中设计出水水质根据我院连续两次选矿废水大循环回用闭路选矿试验确定，详见表1所示：

分析表1进水水质可知，选矿废水通过长期循环回用，废水中COD、SS、金属离子浓度均有很大程度升高，这是因为选矿废水未经尾矿库沉淀截留，直接回用，这些污染物产生了富集而严重影响选矿指标，因此，必须进行适度处理后方可继续回用于选厂。

## 2、工艺路线的确定及工艺路线的特点

### 2.1 工艺路线的确定

工艺路线采用实验室连续两次选矿废水大循环回用闭路选矿试验推荐的工艺“混凝沉降+活性炭吸附+过滤+回用”，工艺路线、工艺参数及药剂制度均按照实验确定。

详细工艺流程见图1所示。

### 2.2 工艺路线特点

- (1) 处理工艺路线简单，操作简单，效果稳定；
- (2) 项目选址位于现有浓密池底部架空层，节约用地，且无需新建保温房，降低了投资；
- (3) 所有构筑物均采用钢结构，缩短了工期，尽快投入使用，服务于选矿；
- (4) 充分利用选厂现有设施，将沉淀物你送尾矿产压滤系统，降低了工程投资，节约劳动力。

## 3、主要构筑物设计

### 3.1 快速搅拌混凝池

设计规模210m<sup>3</sup>/h，有效容积24m<sup>3</sup>，有效停留时间6min，内弧长3.8m，外弧长4.8m，配套设置1台快速搅拌机，N=4.0kw，转速65rpm。

### 3.2 慢速搅拌混凝池

设计规模210m<sup>3</sup>/h，有效容积70m<sup>3</sup>，有效停留时间30min，内弧长8.2m，外弧长10.4m，配套设置2台快速搅拌机，N=7.5kw，转速17rpm。

### 3.3 平流沉淀池

设计规模210m<sup>3</sup>/h，有效容积434m<sup>3</sup>，有效停留时间2h，内弧长45.1m，外弧长56.9m。

### 3.4 活性炭搅拌罐

用于溶解椰壳活性炭，设计规模210m<sup>3</sup>/h，有效容积40m<sup>3</sup>，有效停留时间15min，内弧长12.1m，外弧长15.1m，配套设置1台快速搅拌机，N=4.0kw，转速84rpm，2台慢速搅拌机，N=7.5kw，转速17rpm。

### 3.5 活性炭吸附沉淀池

用于沉淀吸附废水中的污染物后的活性炭，设计规模210m<sup>3</sup>/h，有效容积446m<sup>3</sup>，有效停留时间2h，内弧长45.5m，外弧长61.7m。

### 3.6 过滤系统

设计规模210m<sup>3</sup>/h，截留精度 > 20 μm，配套智能粗效过滤机组：DN200，过滤精度 > 100 μm，N=200W；纤维球过滤器：BTGX-3000，=3m，Q=5000m<sup>3</sup>/d，N=22kw；离心提升泵：Q=200m<sup>3</sup>/h，H=32m，N=30KW，1台。

### 3.7 配套设施

污泥沟：B × H=0.5 × 0.5m；环形，长度：130m；明矾、PAM、粉末活性炭投加装置各1套。