

# 啤酒生产废水处理设备远程指导

产品名称	啤酒生产废水处理设备远程指导
公司名称	上海新德瑞环保科技有限公司
价格	24695.00/套
规格参数	品牌:新得瑞 型号:按需定制 产地:江苏常州
公司地址	上海市奉贤区南桥镇西闸公路566号同地址企业99+
联系电话	15061128111 15061128111

## 产品详情

### 一、脱硫废水二级软化除垢预处理工艺技术原理

在脱硫废水的实际处理中，往往是通过投加化学药剂的方式，降低废水中的钙离子、镁离子含量，进而达到脱硫废水除垢的目的。软化处理中经常使用的化学药剂主要有：氢氧化钠+碳酸钠；熟石灰+碳酸钠，也称“双碱法”软化，其除垢的原理是：在脱硫废水中投入的化学药剂含有氢氧根离子、碳酸根离子，会与脱硫废水中的镁、钙离子发生化学反应，生产氢氧化镁和碳酸钙沉淀，从而降低中的硬度。涉及的化学反应方程式如下所示：

### 二、二级软化除垢预处理工艺技术的应用

#### 1、二级软化除垢预处理工艺流程

目前，一般的脱硫废水选用的软化药剂主要是熟石灰、碳酸钠。在此过程中，如果选取一般的混凝沉淀池来静置沉淀，将会出现在同一个沉淀池内发生多种化学反应，在同一时间内产生大量的氢氧化镁及碳酸钙沉淀。此时，大量的沉淀物堆积在沉淀池，对池子产生极大的负荷，会在一定程度上影响出水效果，进而影响脱硫废水的软化效果。另外，在脱硫废水中同时投入两种药剂，熟石灰和碳酸钠之间也会发生化学反应，将会阻碍废水中的钙离子、硫酸根离子发生化学反应，降低了沉淀生成的效率，同时，两种药剂的同时投入不符合节约药剂的原则。

针对以上问题，可以采用软化效率更高的二级软化方式。二级混凝二级沉淀技术的优点是在与钙、镁离子发生化学反应的同时，可以有效减少沉淀负荷，减轻沉淀池的除淀压力。具体反应过程为：首先，废水进入一级混凝池，并投加熟石灰，池内的氢氧根离子和镁离子结合，生成氢氧化镁，钙离子和硫酸根离子结合，生成硫酸钙；一级混凝池出水进入二级沉淀池，废水中的氢氧化镁和硫酸钙在池内进行完全沉淀，此时的水体已去除了大部分的镁离子和硫酸根离子；一级沉淀池出水进入二级混凝池，废水中的钙离子和碳酸根离子结合，生成碳酸钙沉淀；二级混凝池出水进入二级沉淀池进行沉淀，碳酸钙沉积在

池底，水体中的钙离子含量大幅度降低，完成软化过程，在出水之前投加盐酸，完成对废水的净化过程。具体工艺流程见下图。

## 2、二级软化除垢预处理工艺的应用优势

### (1) 加强沉淀物的絮凝效果

脱硫废水的除垢处理过程中，混凝池水中pH值直接影响混凝剂的性能，pH值不同导致其发挥的效力具有不稳定性，进而影响到沉淀产物的混凝效果。脱硫废水软化处理常用的混凝剂主要是铝盐和铁盐等，此类混凝剂往往在碱性的环境下可以发挥更好的效用，而熟石灰本身具有碱性，可以改善混凝池中水体的酸碱环境，促使混凝剂更大限度地发挥其混凝性能。因此，在混凝池中投加熟石灰，可以提升水体的pH值，提供良好的化学反应环境，充分发挥混凝剂的作用，强化沉淀物的絮凝作用，更好地降低脱硫废水的硬度。

### (2) 避免化学药剂互相发生反应

根据二级软化的工艺流程可知，在一级混凝池中加入熟石灰和助凝剂，此时在一级混凝池内会发生两种不同的化学反应：氢氧化镁及硫酸钙的反应过程。为了提高硫酸钙的反应速率，减少反应环境的干扰因素，应当避免在池内加入碳酸根离子，同时，在完成一级混凝沉淀之后，需要保证脱硫废水中的硫酸钙已经完全沉淀，再进入二级混凝池，避免水体中的硫酸钙混入到二级混凝池，和池内投加的碳酸钠发生化学作用，增加药剂的使用量。

### (3) 沉淀物可进行资源化利用

在二级软化处理过程中，经过两级混凝池、沉淀池的絮凝作用，废水中的钙、镁离子已充分发生了化学反应，转化为相应的沉淀物。在二级沉淀池内积累了大量的碳酸钙沉淀物，其中的碳酸钙含量可达95%以上，可以进行资源的再次利用，对二级沉淀池的池底沉积物进行二次开发，提取其中有效的碳酸钙成分，可以二次使用资源，具有广阔的资源开发利用前景。

## 三、结束语

目前在脱硫废水二级软化除垢预处理工艺中，往往采用二级混凝+二级沉淀的方法，以熟石灰和碳酸钠为软化药剂，以此降低水体的钙、镁离子含量，降低废水的硬度，达到废水软化处理的目的，强化了预处理软化的效果。二级软化工艺的应用，为脱硫废水零排放处理提供了方法依据和技术基础，对节能减排具有重要的现实意义。