

# 襄阳水污染处理方法 工业污水处理设备 定制

|      |                              |
|------|------------------------------|
| 产品名称 | 襄阳水污染处理方法 工业污水处理设备 定制        |
| 公司名称 | 常州蓝阳环保设备有限公司                 |
| 价格   | 22000.00/套                   |
| 规格参数 | 品牌:蓝阳环保<br>产地:江苏常州<br>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

神渭皮带机管路项目由陕煤化集团设计方案基本建设，北接神木红柳林煤矿，南到蒲城县，横贯陕西省榆林、延安市和渭南市3市16个县区，厂区727km，设计方案皮带机水平1000万t/a。工程项目投入使用后，陕西渭河能源化工集团有限责任公司原材料选用方法由铁路货运变成管输矿浆，原用造纸污水将撤出应用，若该污水无法被科学合理解决将不能按创意能力接纳管输矿浆使用量，无法达到设计方案范围。因此，陕西渭河能源化工集团有限责任公司（下称黄河化工公司）对于不同废水处理技术展开了试验、技术性比较研究，初步确定采用多“金属氧化 两步法鸟粪石沉积”解决高氨氮废水技术性。

### 1、高氨氮废水由来及成分检测

陕西渭河能源化工公司采用水煤浆气化加工工艺，原料煤通过捞渣机放水混和（60%）成水煤浆，由泵送进煤气化炉，在高温下、高压下与氧气反应形成粗液化气，粗液化气通过清洗再进入转换阶段，通过转换炉变换调整成分后进一步处置、生成商品，高效液相成分通过汽提塔后，一部分由水下混凝土至灰水利段解决，此外一部分（含高氨氮）没法解决水回到造纸系统软件。管输矿浆新项目投入使用后造成造纸污水将退出系统，对于该污水的处理刻不容缓。造纸污水的处理初始氨水浓度大约为1.5%，在其中含碳酸铵约20%、硫化铵约5%，COD成分3752.78mg/L，关键指标分析如表1。

### 2、高氨氮水资源利用

#### 2.1 汽提脱酸 多效环保节能汽提脱氨加工工艺

选用汽提脱酸 多效环保节能汽提脱氨加工工艺对含二氧化碳、氯化氢及化学需氧量的工业废水开展脱酸、脱氨解决，污水中氨以15%~20%的氢氧化钠回收利用，完成资源利用；汽提脱酸排出氯化氢、二氧化碳等硫化氢气体送进硫回收设备。脱酸脱氨处理过的污水送生化处理，脱酸生产流程如图1。

汽提脱酸采用单塔充压汽提加工工艺，塔上得到较高浓度硫化氢气体（氯化氢、二氧化碳），塔底脱酸

污水送多效环保节能汽提脱氨系统软件。

### 2.1.1 汽提脱酸加工工艺

来源于界省外的氨氮废水，一部分（约6~9m<sup>3</sup>/h）送往汽提脱酸塔顶端喷洒，操纵塔上环境温度30~50；另一部分（约16~19m<sup>3</sup>/h）酸碱性氨氮废水通过脱酸塔暖风器与脱氨污水传热提温后，再经脱酸塔暖风器与脱酸污水传热提温后送往汽提脱酸塔中间，与来自塔釜的上升蒸气逆流接触开展脱酸解决，脱酸塔重沸器加温汽压为1.0MPa；脱酸塔操作温度0.5MPa，工作温度155。塔底脱酸废水回收一部分发热量后带汽提脱氨塔，脱酸污水氯化氢成分低于100mg/L；塔上硫化氢气体（氯化氢、二氧化碳等）通过脱酸塔上冷却器，高效液相逆流，硫化氢气体送界省外。

### 2.1.2 多效环保节能汽提脱氨加工工艺

汽提脱氨生产流程如下图2所显示，一部分（约12.5m<sup>3</sup>/h）脱酸污水在0.5MPa压力之下被送进汽提脱氨塔。汽提脱氨塔塔釜选用重沸器加温塔釜液造成升高蒸气，加温汽压为1.0MPa。汽提脱氨塔塔釜造成氨成分小于15mg/L的脱氨污水，环境温度大约为155，送进汽提脱氨塔塔釜多效蒸发。

汽提脱氨塔塔上生产出来的含氨蒸气做为汽提脱氨塔加温蒸气应用，根据重沸器冷疑、精馏塔采出含量为50%~60%左右二氧化氮，送进汽提脱氨塔精馏段中间精馏塔。

另一部分脱酸污水（约12.5m<sup>3</sup>/h）进到汽提脱氨塔，选用汽提脱氨塔塔上冷疑发热量，根据重沸器造成蒸气汽提，操作温度保持在0.05MPa。汽提脱氨塔塔釜造成氨成分小于15mg/L的脱氨污水。汽提脱氨塔与汽提脱氨塔的脱氢氧化钠一起根据脱酸塔暖风器回收利用发热量后排出来。

在汽提脱氨塔塔上冷却器中，来源于汽提脱氨塔和汽提脱氨塔的蒸气加热及二氧化氮冷疑精馏塔，造成成分大约为90%的二氧化氮采出。汽提脱氨塔塔上冷却器中采出来的含量为90%左右二氧化氮进到氨气吸收塔，选用工艺水吸收氨气，获得10%~15%左右浓氨水。

经脱酸脱氨处理之后，污水中NH<sub>3</sub>成分不得超过15mg/L，氯化氢（或硫酸盐）成分不得超过100mg/L。污水中氨以10%~15%的浓氨水回收利用，能够行业企业（对S<sub>2</sub>-影响很大以外）作为原料应用；污水中硫酸盐以氯化氢及二氧化碳等混合气方式回收利用，工作压力0.3~0.5MPa。

## 2.2 氨吹脱 多元化金属催化 鸟粪石处理污水

氨吹脱 多元化金属催化 鸟粪石的污水处理工艺步骤如下图3所显示，原水进到氨吹脱塔开展吹脱，然后加入药物开展多元化催化反应，再去鸟粪石沉砂池内进行沉积，送往生化系统解决。

### 2.2.1 氨吹脱加工工艺

氨吹脱加工工艺要在一定环境温度、压力之下，往污水中进入气体，促使污水中氟化物可以分散分析做到清除分开的目地。

基本概念：吹脱的理论来源是气高效液相平衡和传热速率基础理论，针对稀溶液，在一定环境温度，当汽液中间做到相态时，溶液气体在液相里的分压电路与本气体在高效液相里的浓度值正相关——亨利定律，即 $P=EX$ 。比较常见的吹脱设备有吹脱池和吹脱塔（填料吸收塔或筛板塔）差别，吹脱加工工艺相关因素如下所示：环境温度（一般状况温度高越有益于吹脱实际效果）、气液比、pH、原料油化学物质、表面活性剂，吹脱加工工艺用以解决氨氮废水。吹脱解决的优势是构造简便易行，氨氮去除工作效率高，质量稳定，缺陷能源消耗高，二次污染比较严重，吹脱塔易积垢等。研究表明如果用液化气吹脱硫胺和AAO生化法货运，滑脱工业生产污水中氟化物。这类新技术应用比立即气体吹脱的更有效率，成本较低，

加工工艺更方便，其处理能力可以达到96%之上。试验室对含氨氮废水的吹脱实际效果如表2。

### 2.2.2 COD去除

污水经多金属催化复原空气氧化预备处理后，COD成分大幅度减少，能够满足后面生物化学渗水规定，应用效果如表3。

### 2.2.3 鸟粪石沉积

以鸟粪石积累的方式清除污水中氟化物，操作方便，反应速度快，是一种较有效的办法，氟化物是油相环境里氮的关键表现形态，是造成水体污染和破坏环境的一种重要污染物质。现阶段，在我国受污染水体里，氟化物是污染物来源之一，因而氟化物环境污染变成牵制中国经济发展的关键因素，鸟粪石离子交换法操作方便，反应灵敏，针对污水中氟化物能够实现回收再利用，有着很高的经济效益。

鸟粪石（如图四）是铁矿石的一种，是一种高品质化肥，关键原产地玻利维亚、非洲及世界各地的山洞。化学式 $\text{NH}_4\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6[\text{PO}_4]$ ，斜方晶系。结晶呈等轴状、楔状、短柱型、厚板块。没有颜色，玻璃质感，产自鸟粪堆中，是良好的氮磷肥料，产生的乳白色鸟粪石（ $\text{MgNH}_4\text{PO}_3\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ）结晶沉积，能做高品质水溶性肥料，大自然储藏量小，销售市场平均价约2800元/t。

鸟粪石结晶体离子交换法是一种比较有创意的去除氨氮的办法。以 $\text{MgCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$ 和 $\text{Na}_2\text{HPO}_4\cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 为混凝剂，控制住工艺参数，在一定的反应速度下，通过吹脱和空气氧化后，氨氮去除率达98.59%，残余氨氮浓度由1800mg/L降至32.45mg/L。从20世纪60年代起，海外开始关注鸟粪石离子交换法，至20世纪90年代，此方法因其独有优势做为一种新的污水除氮加工工艺而快速发展，进入了一个全新的运用环节。过去30很多年中，此方法已成功运用在多种高氨氮化工废水中，也取得了一系列成效。

## 2.3 多金属氧化 彻底鸟粪石沉积加工工艺

多金属氧化 彻底鸟粪石沉淀处理加工工艺（鸟粪石两步法）步骤如图5。原水添加药物开展多金属催化复原空气氧化减少COD，再通过药物混凝沉淀，COD调整为224mg/L，氟化物保持一致，再倒入鸟粪石混凝剂等方面进行第一步沉积，回收利用鸟粪石之后进行第二步沉积，回收利用鸟粪石，氟化物浓度值操纵为78mg/L，送到生化处理系统软件进一步解决。

处理之后氟化物浓度值能降低至78.0mg/L的较低水平，可以满足后面生物化学渗水的需求；消除的氟化物所有形成鸟粪石高品质化肥，可以实现废物回收。成本计算如表4，废物回收收益如表5。

总的来说：“多元化金属催化复原空气氧化 鸟粪石沉积”组成污水处理工艺，对COD、氟化物具备高效率清除功效，出水量可以达到进到后面生化处理的需求；经济性分析结果显示，根据鸟粪石高品质水溶性肥料废物回收、“废物利用”的办法，可让污水处理成本费大幅度减少。

## 3、结果及建议

汽提脱酸 多效环保节能汽提脱氨生产工艺完善、靠谱，可是产品中的S<sub>2</sub>-没法彻底消除，造成10%~15%氢氧化钠没法作为湿法脱硫的吸附剂来用；氨吹脱 多元化金属催化

鸟粪石处理污水加工工艺在吹脱氨阶段能给自然环境造成影响，不益于保护生态环境；多金属氧化 彻底鸟粪石沉淀处理加工工艺不仅能高效率清除COD、氟化物等成分，并且可以实现资源再利用，废物利用

。因而，黄河化工公司高氨氮废水处理建议使用第三种加工工艺比较有效。