

镇江工业废水处理过程一体化污水处理设备多年技术

产品名称	镇江工业废水处理过程一体化污水处理设备多年技术
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	6600.00/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

应用化学沉淀法来进行废水脱氨氮，即向含氨氮废水投加适量的 Mg^{2+} 与 PO_4^{3-} 药剂，促使其与废水内含有的 NH_4^+ 反应生成难溶复盐磷酸氨镁 $MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$ 结晶沉淀，后对废水中剩余的氮磷进行回收处理。一般此种方法适用于高浓度氨氮废水的处理，可以保证至少90%的脱氮效率。并且，在确认废水内无毒害物质的条件下，沉淀脱除得到的磷酸氨镁可以作为一种缓释复合肥料使用。化学沉淀法在实际应用中工艺设计简单，反应过程稳定性高，受外界因素的干扰小，具有比较强的抗冲击能力，且可以保证较高脱氮效果。但是在实际操作中还需要注意控制药剂投加量，提前确定沉淀物应用方向，并且反应后废水中氨氮残留浓度较高，均需要采取相应的措施处理应对。

4.2 鸟粪石结晶法

20世纪60年代以来，人们开始研究应用化学沉淀法去除废水中的氨氮，并将其应用在实际废水处理中。

一般的化学沉淀法去除氨氮废水需要用到镁盐和磷酸盐两种药剂，后期处理成本较高，其应用受到一定的限制。而卤水碳铵法生产轻质氧化镁行业产生的废水中含有的大量的 $MgCl_2$ ，用化学沉淀法去除氨氮时，只需往废水中添加磷酸盐及少量的镁盐即可，这样就节省了大部分镁盐的费用，运行成本得以降低，副产物鸟粪石还可回收、制备高效缓释肥。鸟粪石中含N、P、Mg三种元素，可以用作缓释肥。二十世纪，人们发现鸟粪石中的五氧化二磷比磷酸钙中的五氧化二磷更易被植物吸收。因为植物在生长过程中，其根部会不断分泌柠檬酸等酸性物质，这样就增大了鸟粪石的溶解度，有利于农作物对营养成分的吸收，可以充分发挥鸟粪石结晶的肥效；而且鸟粪石不吸附重金属，作农肥时不会对农作物产生危害，被称作新世纪的肥料。鸟粪石结晶是一种优异的缓/控释肥。国外已成功地将鸟粪石结晶推向了市场。鸟粪石结晶在澳大利亚的市售价为200美元左右，在日本则约为500美元，在一些国家甚至达到了二千美元。

中和沉淀法(LDS法)是目前国内酸性矿井水处理常用的方法。其原理是利用酸碱的中和反应达到降低酸度、升高pH值的目的。同时，利用中和剂的某些组分与重金属离子形成溶度积较小的氢氧化物或碳酸盐沉淀。目前，矿山常用的中和剂主要为石灰石、石灰、石灰石-石灰联用，常见的处理工艺有中和滚筒法、升流式膨胀过滤中和法、曝气硫化床处理法等。此类方法可于一定pH条件下去除多种金属离子，具有工

艺简单、可靠，处理成本低等特点。

3.2 硫化沉淀法

硫化沉淀法是利用硫化剂将废水中的重金属离子转化为不溶或者难溶的硫化物。该方法较中和沉淀法而言，具有沉淀物溶度积小、沉渣含水率低，不易因反溶而造成二次污染的优点。但硫化沉淀法产渣量少，硫化剂具有毒性，且易生成H₂S气体污染空气;处理成本高。

3.3 高浓度泥浆法

高浓度泥浆法(HDS法)是将传统中和沉淀法中稀疏底泥(一般固含量为1%~4%)回流，先与石灰乳液混合后再与废水进行反应，沉淀后返回。通过底泥的多次循环往复，充分利用了底泥中碱性，有效降低石灰消耗量;循环往复过程，底泥中生成的硫酸钙和氢氧化物等沉淀物出现晶体化、粗颗粒化现象，易于底泥降解;同时，反应器中保持较高的底泥浓度，底泥中的晶中物、颗粒物可为反应物、结构物提供附着、沉积的场所，可大大减少、延缓设备和管路的结垢，延长使用寿命，利于操作维护和实现自动化控制。

总体而言，矿山酸性废水处理采用的工艺主要为石灰中和法、硫化物沉淀法等。石灰中和法对水质有较强的适应性，工艺简单、处理费用低而被广泛应用，但处理后出水浊度较高，污泥浓度低，仅有1%~2%，污泥量大，储存处置难，易造成二次污染。硫化物沉淀法对重金属处理更彻底，但药剂成本高昂，仅适用于有价金属回收，且出水中硫离子易超标。高浓度泥浆法(HDS)是常规石灰法的发展，可有效克服常规石灰中和法结垢严重、污泥浓度低、出水水质不稳定的缺点。因此，高浓度泥浆法在诸多酸性废水处理方式中，具有更好的环保性、适用性及经济性，有利于矿山工程生态污染的防控。

根据乙胺废水的水质特点和已有的工程经验，对污水处理与再生水回用工艺设计时，主要从以下几个方面加以考虑：

乙胺生产废水的排放周期性强，水质、水量变化较大，为满足污水处理设施的稳定运行，必须设置足够大容积的调节池，以均化水质、水量。

乙胺废水的氨氮含量较低，但总氮含量较高，在污染物降解过程中，有机氮会转化为氨氮，给废水处理带来很大难度，因此，乙胺废水处理的关键在于首先要将有机氮充分转化为氨氮，然后通过生物硝化与反硝化脱除剩余氨氮，保证出水达标排放和回用。

乙胺废水的温度较高，通常到达调节池的废水温度超过45℃，经多级生化处理后，出水温度仍高于35℃，尤其在夏季，往往因水温过高，导致生物处理效率大幅下降。因此，在生化处理末端，要考虑高温引起的出水游离细菌含量增多，从而导致出水COD虚高，可增加一级混凝沉淀单元，确保出水满足深度处理进水要求。

乙胺废水的有机物浓度较高，而且具有一定的生物毒性，可生化性较差，处理难度大，生化过程的水力停留时间要比普通污水长，并需多级处理，才能保证出水达标。

再生水处理后回用水的水质要求较高，根据乙胺废水再生回用水质要求，其限制性控制指标为Cl⁻ 300mg/L，要达到此水质要求，必需采取脱盐措施。

乙胺废水的深度处理再生回用部分，考虑需满足Cl⁻的要求，必需采用有效的脱盐措施。目前，工业化生产中常用的脱盐技术有：离子交换法、反渗透(RO)膜分离法和连续电脱盐(EDI)技术。离子交换法是早期广泛应用的水溶液脱盐技术，该法处理效果较好，投资成本较低，但需定期再生离子交换树脂，且对进水水质要求较高(极低的悬浮物和COD)，难以实现自动化运行，目前逐步被反渗透膜分离技术替代。反渗透膜分离技术是当今应用广的饮用水和废水脱盐技术，具有处理能力强、效果稳定、占地少、可实现自动运行、可按模块化设计等优点，但反渗透膜易污染，因此，反渗透工艺对前处理要求很高，一般要求进水污染指数(SDI值)小于5，并要求进水较低的有机污染物浓度和无菌。EDI一般用于反渗透初步脱盐

后的精脱盐处理，用于生产超纯水。

综上，可考虑采用分阶段处理措施，“水解调节+厌氧+二级‘A/O’+曝气生物流化床+混凝沉淀”工艺处理乙胺废水，“多介质过滤器+超滤+反渗透”工艺实施再生水回用，结果表明产品水可稳定达到《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)的再生水处理要求，回用于生产杂用水，如循环冷却水系统、一般冲洗用水等。