

淮安废水处理撬装设备一体化污水处理设施--省时省力

产品名称	淮安废水处理撬装设备一体化污水处理设施--省时省力
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	12500.00/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

铜冶炼过程中产生的废水主要为酸、碱性废水，这部分废水来自烟气制取硫酸时洗涤的酸性废水、洗涤环集烟气的碱性废水和电解过程中排除的酸性废水，这些废水里面含有大量重金属污染物。采用常规的“硫化+石灰+铁盐”法处理后水质虽然可以达到《铜镍钴工业污染物排放标准》，但随着国家新环保法颁布实施和地方政府对企业的要求废水“零”排放，实现“零”排放需将这部分处理后的水进行回用，而这部分处理后的水由于总硬度过高只能用于冲渣系统上，且供大于求，无法实现“零”排放。若要达到“零”排放需将这部分处理后的水再次深度处理回用在整个生产系统上，但由于水质总硬度过高无法满足深度处理的水质要求。针对水质总硬度过高无法进行深度处理的诸多弊端，采用“石灰+纯碱+酸性铁”法能有效的去除重金属的同时降低总硬度，满足进入深度处理的水质要求，其中pH值：6~9，As < 0.5mg/L，硬度 < 10mol/L。

为此，本文在某公司制酸系统污酸污水处理生产经验的基础上，进行了分析总结，以期对国内外技术同行起到借鉴参考作用。

1、高砷污酸处理工艺

1.1 工艺原理

高砷污酸主要来自烟气制酸过程中洗涤烟气时产生的废酸，目前冶金行业处理污酸的方法大多采用“硫化+中和”法处理，在处理过程中投加硫化钠去除砷后再加入石灰乳进行中和处理。处理后的回用水里面留有大量钠离子，在回用时将会形成钠盐积垢堵塞现象。本文所介绍的是直接采用石灰乳中和处理去除砷的方法：将污酸泵入反应槽内投加氢氧化钙，无需控制投加比例，控制pH值在10.5~11.5之间，反应停留时间30min。固液分离后砷钙渣安全开路，滤液泵入水处理系统。经生产验证，取得了满意的效果。

戊二醛被誉为继甲醛和环氧乙烷消毒之后，化学消毒灭菌剂发展史上的第三个里程碑，它具有甲醇含量低，无致畸变、无积毒、无富营养化的特点。戊二醛用途广泛，主要应用于石油化工、医疗卫生、轻工、科研等领域。目前戊二醛生产主要采用吡喃法(又称丙烯醛法)，具有投资少、成本低、工艺简单、收

率高、产品质量好等优势。我国自主研发生产戊二醛已有约三十年历史，产品质量可与国际巨头公司如巴斯夫的产品媲美，但配套污水处理却一直有不能稳定达标的环保风险，随着国内环保要求日益提高，这可能成为限制企业健康发展的一大因素。

1、工程概况及工艺流程

某精细化工企业年产20000t戊二醛产品及2000t三环类产品，在生产过程中产生约150m³/d的废水，主要为生产废水、生活污水和初期雨水。生产废水约100m³/d，包括戊二醛车间废水和综合车间废水；戊二醛生产过程中，在吡喃水解和精馏阶段产生废水，主要成分为甲醇，并含有部分丙烯醛；三环类产品生产过程中产生的废水成分较为复杂，主要成分为甲醇、乙醇、乙基丙烯醚、丙醛等。生活污水45m³/d，初期雨水5m³/d。

由于生产废水中含有生物毒性强的丙烯醛、丙醛、丙烯基yimi等物质，因此必须经过适当的预处理。戊二醛车间废水量较大(占比90%以上)，组分简单且稳定，COD约20000mg/L，B/C值0.3，pH值3.5左右。拟先加入液碱调节pH值至强碱性，丙烯醛在此条件下容易发生羟醛缩合反应，生成二聚丙烯醛(3,4-二氢-2H-吡喃-2-甲醛，生物毒性较丙烯醛降低100倍)和其他产物而变成半透明的黄色黏性固体，再回调至中性并投加PAC和PAM，泥水分离后上清液进入格栅集水池与生活污水混合。综合车间废水成分复杂、水量小，COD约100000mg/L，B/C值0.28，pH值2.5左右。拟采用序批处理方式，将综合车间废水依次进行加碱缩合、混凝沉淀、芬顿氧化反应，降低废水毒性并去除部分COD，反应后的上清液同样进入格栅集水池与生活污水混合。

初期雨水在进入初期雨水池前先沉砂，而后泵入生化调节池。生活污水经过格栅滤除杂物后，与物化预处理后的生产废水混合均匀，通过潜污泵提升进入生化调节池进行后续生化处理。生化处理采用水解酸化+厌氧塔+两级A/O-MBR工艺，MBR产水排入清水池。经过处理后，出水达到GB8978—1996《污水综合排放标准》中表4三级排放标准。

来自矿坑的含砷废水进入调节池，在调节池进行预氧化将三价砷氧化成为五价砷，以提高五价砷的比例，促进五价砷的沉淀，以降低出水中砷的含量。混凝法的基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降；混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为10⁻³~10⁻⁶mm的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油份、微生物、氮和磷等营养物质、重金属以及有机物等，本工程在混凝池前依次加入熟石灰、PAC、PAM以提高砷的去除率。在沉淀池进行泥水分离，降低废水中的砷含量，净化水质。

多介质过滤器是利用一种或几种过滤介质，在一定的压力下把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒材料，从而有效的除去悬浮杂质使水澄清的过程，一般出水浊度可达3度以下；填料合适时也可吸附废水中的砷，进一步降低出水砷含量。污

泥排放至脱水间污泥储池，经板框压滤机脱水后外运。

3、主要构筑物及设计参数

(1)预氧化调节池。预氧化主要是采用强氧化剂如双氧水、次氯酸钠和高锰酸钾等对水体进行氧化，将三价砷氧化成为五价砷。结合各强氧化剂管控程度及药品安全与成本问题，本工程采用次氯酸钠作为氧化剂，添加量为2mg/L。

(2)混凝池。熟石灰与As(V)反应生成Ca(H₂AsO₄)₂、CaHAsO₄沉淀，然后利用PAC、PAM的絮凝性将含砷固体颗粒吸附在其表面，进而形成聚合体提高其沉降性能，方便后续分离。

(3)沉淀池。沉淀池尺寸为2.0m×8.0m×2.5m，碳钢防腐结构，表面负荷1.25m³/(m²h)。

(4)多介质过滤器。多介质过滤器尺寸 1.0x3.0m，玻璃钢结构，过滤介质为钢渣(粒径2~5mm)和无烟煤(

粒径0.8 ~ 1.8mm)。

4、工程设计特点

- (1)本工程将含砷废水处理后排放，解决了企业废水排放的污染问题，具有较好的社会效益和环境效益。
- (2)废水处理采用预氧化—混凝沉淀为主的物化处理工艺，具有工艺成熟可靠、运行管理简单、出水水质稳定、运行成本低等特点。
- (3)本工程将沉淀池与混凝池分开设计，一定程度上延长了混凝反应时间，使得沉淀物与混凝剂得到充分混合，除砷效果更好。