

无锡废水处理含盐酸废水处理设备多年技术

产品名称	无锡废水处理含盐酸废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	41500.00/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	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015

产品详情

无锡废水处理含盐酸废水处理设备多年技术

常年运行经验和实践证明，投加NaOH使废水pH值达到12左右，再投加絮凝剂进行沉淀，可以保证出水中包括Mn在内的多项重金属指标达标，但单纯投加碱对TI的去除效果不理想。TI含有剧毒，国家对外排水中TI含量的要求特别严格。实践证明，针对废水中的TI，硫化物沉淀效果明显优于氢氧化物沉淀，主要是由于氢氧化铊沉淀物粒径过于细小不易沉淀，通过絮凝后经斜管沉淀池沉淀1h都很难保证出水达标。但在保证碱性条件下，同时向废水中投加过量的Na₂S，经絮凝沉淀后，上清液出水中TI含量可以达到国家标准。但由于本项目出水排入市政污水管网，与生活污水混合，生活污水中的一些厌氧菌在管网中发酵产酸，出水中残留的Na₂S在酸性条件下易形成H₂S并从沿途的污水检查井中溢出，产生异味，给周边居民带来影响。

为彻底解决此环境影响，本次提质改造首先对投加的药剂进行改良。ME-2是由长沙矿冶研究院自主研发的一种专门针对含TI废水的捕捉药剂，该药剂是以具有国际先进水平的高分子重金属离子捕集沉淀剂为核心技术的系列处理药剂，能在常温下与废水中的TI迅速反应，生成不溶水的螯合盐，再加入少量有机或(和)无机絮凝剂，形成絮状沉淀。该法是一种新处理方法—螯合沉淀法。ME-2的特点如下：不论废水中的TI离子浓度高低，均能发挥去除效果；多种重金属离子共存时，能同时去除；对重金属离子以络合盐形式（EDTA、柠檬酸等）存在的情况，也能发挥良好的去除效果；能去除胶质重金属；不受共存盐类的影响。

另一方面通过对原人工加药系统进行自动化改造，jingque计量，增加在线监测仪表，严格控制药剂投加量。在溶液池，NaOH、Na₂S及ME-2按比例20：4：1混合溶解后，配制成浓度为5%的碱混合液，通过加药栗jingque计量投加至废水进水管的吸水管中，经水栗叶轮高速旋转混合后进入反应塔。加药栗原采用一台普通离心泵，离心泵出口liuliang会根据管道压力变化而变化，无法做到恒定liuliang投加，改造后选用1台变频软管栗，主要参数为：Q=05m³/h，P=1.6MPa，N=4kW。软管栗具有很好的计量功能，与普通隔膜计量泵相比，具有liuliang大、吸程高、不易堵塞的特点，更适合于本项目使用工况。

加药量根据反应塔进水处新增的pH在线监测计进行反馈变频控制，并在软管栗投加管道上新增电磁liulia

ng计在线监测药剂投加量。根据调试运行经验，药剂投加量控制在450mg/L，反应塔进水pH值控制在12左右，处理效果zuijia。

2.2 反应塔工艺改造

净化站现有1座反应塔，直径4.5m，高7.2m，半地下式结构。1983年净化站建设时，作为原处理工艺的核心处理工序，与悬浮澄清池原理类似，是集混凝和泥水分离于一体的处理构筑物。在反应塔中加入絮凝剂，生成矾花形成稳定的泥渣层，原水经过泥渣层时水中的杂质与原有的泥渣进行接触絮凝，使细小的絮凝粒相互聚合，或被泥渣层所吸附，清水向上分离，原水得到净化，悬浮泥渣在吸附了水中悬浮颗粒后不断增加，多余的泥渣经排泥孔进入浓缩室，浓缩到一定浓度后，由排泥管排走。悬浮澄清式反应塔处理效率高，在20世纪7080年代得到了广泛应用，但其对原水的水量、水质、水温及混凝剂等因素的变化影响较明显，处理效果不够稳定。

随着前端生产工艺不断改进，净化站进水的水质和水量都有较大变化；而且随着国家对环保的要求越来越严格，单靠一座悬浮澄清式反应塔，出水已无法满足环保要求。为tigao反应塔的处理效果和抗负荷冲击能力，将原有的悬浮澄清式反应塔改造成空气搅拌式澄清反应塔，经常年运行经验和实践证明，该形式反应塔出水水质明显优于静态的悬浮澄清式反应塔。

在反应塔中增加了1个直径2m、高3m、与反应塔同心的圆锥形反应室，并在反应室内布置曝气和絮凝剂投加管道，原水与碱液混合后经栗tisheng至该反应室，然后与絮凝剂在反应室内通过空气搅拌作用充分混合反应，同时防止反应形成的矾花在反应室内沉淀。充分反应后的泥水混合液从反应室顶部向反应塔内外圈的泥水分离室溢出，在泥水分离室清水向上分离，被反应塔顶部的环形集水槽收集后自流至下一处理工序，絮凝后的悬浮物则下沉进入浓缩室，浓缩到一定浓度后，由排泥管排走。

絮凝剂选用阴离子型聚丙烯酰胺（PAM），配药浓度为0.5%，投加量为30m³/L。采用三槽式干粉泡药机自动化定量投加，主要参数为：药液泡制量Q=1500L/h，N=4kW。采用隔膜计量栗进行投加，一用一备，主要参数为：Q=900L/h，P=0.35MPa，N=0.75kW。并在絮凝剂投加管道上新增电磁liuliang计在线监测药剂投加量。

2.3 沉淀系统工艺改造

为进一步确保泥水分离效果，将反应塔出水的清水池改造成沉淀池。原清水池容积较大，分成两级沉淀：一级沉淀采用斜管沉淀，表面负荷3m³/(m²·h)，有效容积为：LxBxH=6mX6mX4m；二级沉淀采用平流沉淀，表面负荷1.4m³/(m²·h)，有效容积为：LxBxH=12mX6mX3m。并在池底放坡，铺设排泥管道，帮助排泥。

2.4 酸性废水处理池工艺改造

实验大楼的酸性废水通过酸性废水处理池单独收集预处理后进入废水处理系统，废水量约10m³/d，每日处理一次。从表1可以看出，该股废水除强酸污染外，重金属含量基本未超标。但现场调查发现，废水中含有较多的Fe²⁺，国家污水综合排放标准中并未对Fe²⁺含量进行要求，但水中的Fe²⁺会影响出水色度，因此排放前仍需对其进行去除。另外，铁的氧化物（包括氢氧化物）可以作为共沉淀剂，能与多种重金属形成共沉淀，从而tigao沉降效果。因此本项目将沉淀池出水的碱性上清液（pH=12）按15m³/d的量回流至酸性废水处理池，与实验大楼的酸性废水（pH=1.8）进行中和，通过池内新增的pH在线监测计，控制出水pH值在6左右，再栗送至沉淀池进水端与总进水混合后一同进入后续处理工序。

酸性废水处理池有效容积25m³，本次改造在池内新增曝气设施，一方面起到混合搅拌的作用，并防止重金属悬浮物在此沉淀；另一方面对Fe²⁺进行氧化，实验证明Fe(OH)₂沉淀至少要在pH 10时才能形成，而Fe(OH)₃沉淀只需在pH 4时即可形成，因此通过对酸性废水进行曝气可以大大降低碱液耗量，也可缩短反应时间。本次改造选用耐腐蚀的螺旋式曝气头，型号XHBQ-260，材质PP，共计48套；曝气罗茨鼓风机1台，此风机兼做反应塔的曝气风机，主要参数为：Q=2.16m³/min，P=0.05MPa，N=4kW。

2.5 新建过滤系统

为tigao处理系统的抗负荷冲击能力，在尾端增加一座多介质过滤器，过滤一些沉淀难以去除的细小悬浮物，进一步确保出水各项重金属指标稳定达标。过滤器规格为 3.2mX4.5m。滤料由上至下依次为无烟煤和石英砂：无烟煤粒径0.81.8mm，不均匀系数 $K_{80}<2.0$ ，铺填厚度500mm；石英砂粒径0.5~1.2mm，不均匀系数 $K_{80}<2.0$ ，铺填厚度500mm；石英砂下部为砾石承托层，粒径2~8mm，铺填厚度200mm。滤池底部采用长柄滤头配水系统。

由于过滤器处理水量较大，为节约反洗水量，采用气水联合反冲洗：其中水平均反洗强度为 $7L/(s.m^2)$ ，气平均反洗强度为 $16L/(s.m^2)$ ，反洗历时10~15min。配套选用进水加压栗1台，主要参数为：Q=100m³/h，H=18m，N=15kW；反洗水栗1台，主要参数为：Q=200m³/h，H=30m，N=30kW；反洗罗茨鼓风机1台，主要参数为：Q=7.97m³/min，P=0.06MPa，N=15kW。过滤器34d反洗一次，反洗周期根据运行时间、出水浊度、进出水压差等情况进行确定，反洗过程实现自动化控制。

2.6 其它工艺改造

本次改造在对净化站内各主体处理单元进行工艺改进的基础上，针对站内整体运行环境和处理效率，也采取了如下措施：

1)对所有管道进行更新，对污泥、空气、给排水等不同类型管道进行区分。管道布置遵循节约水头的原则，所有管道集中通过管沟或管架布置，既保证管道美观流畅，又方便检修维护。

2)对所有电气设备进行更换或新增，包括集中配电柜、PLC柜、设备外控箱等。所有电缆均通过玻璃钢桥架集中铺设，进入设备的电缆通过热镀锌钢管理地走暗管。

3)根据工艺需要，在处理流程上新增过程监测仪表，包括进出水在线监测、pH在线监测计、liuliang计、压力表、液位控制开关等。并设置集中控制室，在控制室内采用PLC和电脑操作可完成设备启停与联锁控制、处理工况监视与控制、异常工况报警和紧急事故处理等，大大节约了人工劳动力，tigao了系统处理效率。