

制药废水处理

产品名称	制药废水处理
公司名称	重庆创拓科技有限公司
价格	100000.00/套
规格参数	品牌:创拓科技 型号:CT100 产地:重庆
公司地址	重庆市南岸区南坪街道江南大道19号14-4号
联系电话	023-63115482 18302319060

产品详情

制药废水大多数具有有机物浓度高、色度高、含难降解和对微生物有毒性的物质、水质成分复杂、可生化性差等特点。废水中的残留抗生素和高浓度有机物使传统生物处理法很难达到预期的处理效果，因残留抗生素对微生物的强烈抑制作用使好氧菌中毒，造成好氧处理困难；而厌氧处理高浓度的有机物又难以满足出水达标，还需进一步处理。

制药废水的复杂性与常规生化处理工艺的高耗、低效性，是导致当前大量制药废水难以处理和不易达标排放的最直接原因。因此，在采用厌氧生化处理和厌氧、好氧生化组合的传统工艺之前，对制药废水进行有效的预处理，破坏或降解其中的残留药物分子及抗生素活性，使其中难以生物降解的物质转化为易于生物降解的小分子物质，即消除其对微生物的抑制作用，提高废水的可生化性，可以使后续生物处理的难度大大减少。

药品生产过程中所用原辅料成分复杂,反应产生的废水COD高达几万mg/L,我们将称之为高浓度有机废水,常规方法几乎不能直接处理。常见的处理这种高浓度有机废水的方法有:溶剂萃取法、吸附法、生物法、膜分离法、氧化法、焚烧法。化学合成制药废水生物毒性大、可生化性差,属高浓度难降解有机废水,通常可以考虑采用高级氧化-铁碳微电解-ABR—UBF-好氧工艺进行处理,工程实践表明,该工艺处理效果稳定可靠,出水COD在300mg/L以下,出水水质完全达到污水综合排放标准(GB8978—1996)中二级排放标准。

随着医药工业的发展,制药废水已逐渐成为重要的污染源之一,由于制药废水成分复杂、有机物含量高、毒性大、色度深和含盐量高,特别是生化性很差、且间歇排放,很难处理。本文分析了制药生产废水的水质特征,介绍了近年来国内外制药废水处理过程中常采用的处理方法。详细阐述了制药厂工业废水处理技术。

化学制药的生产过程,有原料药生产和药物制剂生产组成,通过化学合成工艺和药用植物中分离提纯得到原料药。生产过程具有的特点是:生产流程长、工艺复杂;原辅材料种类多,生产过程的中间体及产品质量标准高,对原料和中间体严格控制质量;物料净收率较低,副产品多,三废多。化学制药企业在工业

生产中产生的废水是我国污染最严重、最难处理的工业废水之一，具有有机物及无机盐含量高，BOD5和CODcr 比值低且波动大，可生化性很差，间歇排放，水量波动大等特点。

1、污水的分类

目前，工业废水和城市生活废水是我国水环境污染的污染源之一，尤其是随着生产规模的不断扩大及工业技术的飞速发展，含有高浓度有机废水的污染源日益增多。通常根据高浓度有机废水的性质和来源可以分为三大类：第一类为不含有害物质且易于生物降解的高浓度有机废水，如食品工业废水；第二类为含有有害物质且易于生物降解的高浓度有机废水，如部分制药业和化学工业废水；第三类为含有有害物质且不易于生物降解的高浓度有机废水，如有机化学合成工业和农药废水。由于高浓度有机废水采用一般的废水治理方法难以满足净化处理的经济和技术要求，因此对其进行净化处理、回收和综合利用研究已逐渐成为国际上环境保护技术的热点研究课题之一。

2、污水处理技术

制药废水的处理技术可归纳为以下几种：生物处理法、化学处理法、物理化学处理法、物理处理法等四种，各种处理方法具有各自的优势及不足。

2.1 生物处理技术

生物处理技术是一般有机废水处理系统中最重要的过程之一，是利用微生物，主要是细菌的代谢作用，氧化、分解、吸附废水中可溶性的有机物及部分不溶性有机物，并使其转化为无害的稳定物质从而使水得到净化的技术。在现代的生物技术处理过程中，主要有好氧生物氧化、兼氧生物降解及厌氧消化降解被广泛应用，生物处理技术由于经济可行、无二次污染等特点，已越来越引起重视。

2.2 化学处理技术

化学处理技术是应用化学原理和化学作用将废水中的污染物成分转化为无害物质，使废水得到净化的方法，其单元操作过程有中和、沉淀、氧化还原、催化氧化和焚烧等。

2.3 物理化学处理技术

物理化学处理技术是指废水中的污染物在处理过程中通过相转移的变化而达到去除目的的处理技术，常用的单元操作有萃取、吸附、膜技术、离子交换等。

2.4 物理处理技术

物理处理技术是指应用物理作用来分离废水中的溶解物质或乳浊物改变废水成分的处理方法，如格栅(筛网)、沉淀(沉砂)、过滤、微滤、气浮、离心(旋流)分离等单元操作，已成为废水处理流程的基础，目前已较为成熟。尽管以上处理技术经过一百多年的发展，至今已经比较成熟，但由于制药废水成分复杂、有机物含量高、毒性大、色度深和含盐量高，且生化性很差、间歇排放，属极难处理的工业废水。我公司根据废水的特性，指定了化废为宝、综合利用的引导方针，经研究确定了蒸发分离综合利用的处理技术，本工艺操作简单、运行成本较低，以下就我公司高浓度有机废水的处理技术作一简要论述。

3、制药厂有限公司污水处理技术

公司在生产过程中所产生的含盐废水，PH为碱性，废水原始浓度约10% (氯化钙、氯化钠、氯化铵以及2%低沸点有机物等)，COD为100g/L、BOD为1000mg/L，由于废水水质成分复杂，进行生物化学处理难度非常大，先后与国内外许多环保工程公司、高校科研单位联系，送样处理、分析研究，均未拿出较好的可行方案。随着环保要求的逐步提高和长远发展的需求，彻底解决污水处理问题成为企业头等大事。公司依靠自身技术力量，结合生产实际，通过对污水产生过程分析确定此污水成分，研究污水中各组分的

性质和特点，转变治理思路，创新的提出了蒸发分离综合利用的处理方案，确定首先将污水中的低沸点物质(有机物)先蒸出，车间回用。剩下的污水含有大量的无机盐，采用继续蒸馏，蒸出水返回车间作为工艺水回用，无机盐回收。此工艺将污水处理成工艺用水的同时，也回收了一定的有机物，做到零排放，降低了物料单耗，降低生产成本，做到清洁生产，保护环境。

考虑到蒸发过程中需要消耗大量能源，本着节能降耗的原则，公司在选择蒸发工艺时，采用多效蒸发，大大的降低了成本，使此工艺更加符合生产实际，加大了污水处理工艺的可靠性可行性。

本处理技术经省环保专家组论证，一致认为该工艺可行合理，方案可行，符合国家相关环保要求，既节能减排，又提高了循环利用，可以彻底解决化学原料药污水处理难题。

3.1 工艺流程简述

经过预处理后的废水由进料泵吸入单效蒸发器，经过蒸发把2%的低沸点有机物蒸发回收，之后由真空吸入三效蒸发器进行蒸发，在三效分离器进行汽水分离，二次蒸汽到冷却器冷却后由排水泵排出进入废水处理设备或回用到工业生产中，物料在三效蒸发器达到设计浓度后由送料泵送入二效蒸发器进行加热蒸发，二次蒸汽当作三效蒸发器热源，经过二效蒸发达到一定浓度时，采用化工流程泵送入一效蒸发器进行蒸发，二次蒸汽热能进入二效蒸发器当作二效蒸发器热源，经过一效蒸发达到设计浓度后用泵抽入地槽自然沉淀，定期人工清理，冷凝液回用或者去生化处理。一效、二效及三效蒸发装置均采用高速循环下进行蒸发，以防止在蒸发时设备结垢堵塞。

物料流程：废水 单效蒸发器(回收2%低沸点物质)

中间槽 三效加热器 三效分离器 二效加热器 二效分离器 一效加热器 一效分离器 系统外。

蒸汽流程：蒸汽 一效加热器 一效分离器 二效加热器 二效分离器 三效加热器 三效分离器 冷凝器。

蒸汽冷凝水：蒸汽 一效加热器 系统外(可作为锅炉补充水)。物料冷凝水流程：一效加热器 二效加热器 三效加热器 汽液分离器 冷凝器 系统外。不凝气流程：一效加热器 二效加热器 三效加热器 冷凝器 真空泵 废水吸收。

3.3 设备防护措施