

泰兴污水处理设备 工业废水处理装置

产品名称	泰兴污水处理设备 工业废水处理装置
公司名称	常州蓝阳环保设备有限公司
价格	25863.00/台
规格参数	品牌:蓝阳环保 产地:江苏常州 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

工业生产中的高盐废水一般是指总含盐量至少为1%(以NaCl质量分数计)的废水，包括Na⁺、Mg²⁺、Ca²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻等离子。其主要来源于工业生产和海水直接利用的过程中，如化工、火力发电过程产生的废水，石油和天然气的开采废水，制药废水，以及将海水作为工业冷却水过程中产生的废水等。

目前，工业生产一方面要消耗大量的水资源，另一方面还产生大量含有杂质的高盐废水，一般经过处理达到现行环保排放标准后向环境排放。现在人们逐渐认识到，高盐废水不仅会破坏人与自然的和谐以及生态化共生，还会对人体和周围环境造成严重的损害。因此，实现高盐废水的综合治理及回收利用，是一项非常紧迫的任务。

陕西金泰氯碱化工有限公司(简称“金泰氯碱”)高盐废水源自于无机废水处理后的反渗透浓水，具有硬度大、含盐超过1%等特点，是一般企业生产常见的高盐废水。近年来，金泰氯碱积极开展对高盐废水深度处理新技术的专题研究，根据高盐废水的质量特点以及生产用水的需求，通过试验研究和方案比较，提出了一种新的高盐废水处理及回用方案，即采用组合工艺——碱性废渣处理、化学除硬、沉降分离、双膜浓缩和分质回用5个重要组成部分来处理高盐废水。采用该技术建设的150m³/h高盐废水处理及回用装置，自2016年6月投入运行，完全达到了对高盐废水的高效经济处理与全部合理回用的预期设计要求，实现了零液排放。按金泰氯碱生产规模，每年减少外排废水68万t。

1、高盐废水处理现状及新工艺的提出

化工企业等产生的高盐废水，主要来源于循环水超浓缩倍率的排水、制纯水的废水等经超滤、反渗透处理后的浓水，虽然这样的浓水pH值、COD、SS、氨氮含量等指标均符合我国现行水环境标准要求，但是其一般含盐质量分数1%~5%，硬度特别大，难以进一步回用，目前大部分外排至环境水体。高盐废水进入环境水体会对生态造成一定的不利影响。

根据原理和结果的不同，高盐废水的处理方法主要分为两大类：固液分离除盐，如加热蒸发技术、冷冻除盐技术，这类技术可以实现零液排放；液液分离浓缩，如膜分离技术、离子交换技术等，如果液体不能全部回用，则不能实现零液排放。蒸发技术有多级闪蒸、多效蒸发法等，冷冻除盐技术有人工冷

冻除盐、自然冷冻除盐，膜分离技术主要有反渗透、电渗析等。随着高盐废水处理技术的不断发展，出现了一些新的处理高盐废水的方法，例如，电去离子(EDI)、气液接触蒸发浓缩、正渗透、膜蒸发和溶剂萃取等。其中已经成熟应用于高盐废水处理并实现零液排放的技术有多级闪蒸、多效蒸发、冷冻除盐等，但也存在一些弊端。

多级闪蒸存在如下问题：操作温度高，传热效率低，能源消耗大，操作弹性小；由于工业含盐废水水质的复杂性，需要预处理，设备必须采用耐腐蚀、不易结垢的材料，因此成本高；产品水容易受到浓盐水的污染；初期基建费用高。

多效蒸发在处理较高浓度含盐废水时仍然存在一些问题，例如多效蒸发在处理高盐废水时容易结垢，影响传热性能，降低蒸发器的工作效率，能耗增大，投资成本高。

冷冻除盐的原理就是人工或自然冷冻含盐废水，由于水在结晶成冰时，盐分会被排斥在冰晶以外，冰经过洗涤，将水和盐分离。该方法设备投资大、受地域限制、运行成本高。

随着除盐技术的不断发展，研究人员不断地进行创新。电去离子(EDI)是将电渗析和离子交换有机地结合为一体，混床树脂填充于离子交换膜之间，并在直流电场作用下，实现连续除盐。EDI装置运行费用包括电耗、水耗、药剂费及设备折旧等，与离子交换树脂法相比，省去了酸碱消耗、再生用水、废水处理和污水排放等费用，总成本相对较低。正渗透就是以驱动液与待处理溶液之间的浓度差为动力，水分子由较低渗透压方向穿过渗透膜进入渗透压较高的一侧，然后驱动液和其中的水分分离，得到除盐后的淡水。膜蒸馏技术是利用疏水性多孔膜将热侧和冷侧分开，热侧的溶液温度高，产生的蒸汽在热动力驱动的作用下透过膜进入冷侧，将盐和水分离。以上新技术在废水处理方面都有一定的潜在价值，但是处理高含盐废水相关报道比较少。气液接触蒸发浓缩技术通过质和热的交换使水中的无机盐全部析出，达到真正的零排放，具有无任何有害物质排放，不结垢等优点，但该技术需要大量的能耗，其推广应用的范围较窄。

针对以上高盐废水处理技术存在的问题，金泰氯碱结合生产实际，提出了“以废治废、液液分离、分质回用”的技术思路，在此基础上形成一种组合工艺，通过碱性废渣处理、化学除硬、沉降分离、双膜浓缩和分质回用5个重要部分来处理高盐废水。该技术采用金泰氯碱的电石渣废弃物作为碱性“钙源”，氢氧化钠作为废水pH值调节剂，与废水体系中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 进行沉降反应；再以超滤膜、反渗透膜对沉降后的水体系进行分离。分出的清水回收用于工业循环水补水，分出的反渗透高浓度氯化物浓水直接用于盐化工化盐等(其他行业对于有用的盐类也可以再进行加工而产生经济效益)。该项技术处理效果良好，不仅实现了公司整个水系统真正的零液排放，而且投资及运行费用远低于其他零液排放处理工艺。因此，采取该技术处理高含盐废水既经济又高效，对缓解水资源紧张和减轻环境污染具有重要意义。