

宜都市降cod一级排放大型水处理系统方案报价

产品名称	宜都市降cod一级排放大型水处理系统方案报价
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	55000.00/件
规格参数	品牌:天环净化 型号:可加工定制 产地:江苏常州
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

大唐克旗废水处理项目高浓度含盐污水(浓盐水系统)采用三效真空强制循环蒸发结晶技术，即多效蒸发技术。该技术从国内制盐行业移植，次应用到煤化工废水处理零排放项目上，克旗项目在国内是首创。多效蒸发装置负责处理前段膜浓缩后的浓盐水，通过三效蒸发装置进行蒸发结晶，产水去化工区全厂凝结水装置精处理回收利用，浓缩结晶液经离心机分离后，盐泥作固废处理。多效蒸发装置是实现公司污水“零排放”和系统盐平衡的重要环节和关键控制装置。

多效蒸发技术

蒸发就是指通过低压蒸汽加热使溶液沸腾后，气体汽化成液，溶质在液体中增浓，各效蒸汽回收后进行冷凝收集，冷凝液中不挥发溶质较少，废水得到净化，高浓液体通过脱盐形成固体。蒸发操作的目的是将固体和液体进行分离，本质是热量更换与传递。

多效蒸发是根据蒸汽温度随压强降低而降低和只要有温度差存在，就会有热量传递发生的原理，只要有一个加热器内溶液沸点低于二次蒸汽温度(且有一定温差)，就可以使二次蒸汽冷凝放热，加热溶液而沸腾蒸发。其实现方法是：降低该加热器溶液的压强(即降低了沸点)。在多效蒸发过程中，增大加热蒸汽压强和降低末效二次蒸汽压强，使各效间形成逐步降低的压强阶梯，则各效溶液的沸点逐渐降低，效与效间形成温度差，达到各效溶液吸收前一效二次蒸汽潜热而沸腾蒸发的目的。

煤化工废水工程概况

大唐克旗煤制天然气项目作为国内个大型煤制天然气示范项目，碎煤加压气化炉产生的废水成分复杂、浓度大、水量大、回用处理要求高。煤制气碎煤加压过程中产生高浓度含盐废水的零排放，是将碎煤加压气化过程中产生的高含盐水采取先进的技术工艺方法，将污水中固/液分离，回收可用的回用水，使生产用水循环使用，以满足无污水排放环保要求。

大唐克旗浓盐水蒸发系统是将有机浓水及浊循环排污水膜浓缩和再生废水膜浓缩产生的高浓盐水混合回收，浓盐水在三效真空蒸发罐内，吸收蒸汽潜热，自身蒸发、结晶，产生的二次蒸汽冷凝，冷凝水送化

工区凝结水精处理岗位;其结晶物由过滤式离心机分离后作固废处置。

大唐克旗前段膜浓缩产生的高浓度含盐废水通过蒸发预处理处理后，物料通过一、三效预热器预热后进入到各效蒸发器，其中一效蒸发器通过生蒸汽加热后进行蒸发，产生的二次蒸汽为二效加热器使用。二效蒸发器产生的二次蒸汽进入三效加热室，三效蒸发器通过真空喷射装置和大气冷凝器形成一定的真空度。各效蒸发器蒸发过程中，部分晶体析出形成一定的固/液比，浓缩液通过轴流泵、上下循环管进行循环，避免结晶物粘在加热室管束的内侧上，各效通过转料管将浓缩液转入到尾效。尾效过热的饱和料液通过排料泵送至离心机进行离心脱盐。产生的滤液通过滤液桶回收至蒸发调节池继续蒸发。各效产生的蒸汽冷却液收集后进行回用。

制药废水因其有机污染组成复杂、高COD、高色度和毒性大，而成为国内外难处理的高浓度有机废水。制药废水中有机物多含有苯环，从而增加了它们的抗生物降解能力，导致传统的微生物处理技术难以有效降解制药废水，这为修复制药生产排放水体带来了沉重的压力。

近年来，微生物电化学系统(Microbial Electrochemical System, MES)由于适用温度范围广、污泥产量低等优点，在废水生物处理、生物质能源开发和利用等方面受到广泛关注。MES是一种具有电化学、微生物学和材料学多种学科交叉优点的新系统，利用具有电活性的微生物作为电极催化剂，在阳极进行新陈代谢氧化有机物释放电子，将电子传递到阳极表面，阴极电子受体(O₂等)发生还原反应消耗电子完成回路。当阴极表面发生反应的还原电势高于阳极表面发生的氧化反应的电势时，通过施加合适的外加电压，使得还原电势向“负”方向偏移，进而让原本在阴极表面无法发生的还原反应得以进行。Liang等以初始浓度为32mg/L的氯霉素为探针物，在外加0.5V电压下降解24h，实验结果表明，耦合系统对氯霉素去除率可达96%。Tandukar等利用微生物电化学系统阴极处理含铬废水，发现大部分Cr⁶⁺通过阴极微生物催化还原完成转化，终Cr⁶⁺被还原为沉淀形式的Cr(OH)₃。杜敬敬等研究了生物阴极与非生物阴极体系中2,4-二氯苯酚的降解，发现在生物阴极体系中2,4-二氯苯酚的降解速率常数为0.64，非生物阴极中为0.32，由此说明引入生物阴极能够提高2,4-二氯苯酚的降解效率，证明利用微生物电化学系统处理难降解物质具有很好的效果，为其在工业上的应用有了很好的科学依据。

硝基苯类化合物是制药化工行业主要原料，由于硝基苯类化合物上硝基固有的吸电子特性，使得与其相连的苯环位点上的电子云密度下降，抑制苯环裂解酶的活性，从而增加了它们的抗生物降解能力，美国环境保护署将其列为优先控制污染物，我国也将其列入68种重点污染物。目前国内外处理含硝基苯废水的主要吸附法、铁碳微电解法和生物降解法。其中吸附法可达到目标污染物的回收利用，实现废物的资源化，但吸附剂在吸附效率、再生条件以及材料的机械强度和使用寿命等方面均不太理想，处理周期长；铁碳微电解法将硝基还原为易降解的胺基，并且处理成本较低，但现有的铁碳微电解法处理效果不稳定，随着使用时间的延长，铁屑结块，造成反应床堵塞，使处理效率降低；生物法处理费用低，且微生物的变异性和适应性都很强，但生物培养周期过长，并且还原产物苯胺很难被进一步彻底矿化。本文通过自主构建微生物电化学反应装置，将其应用于模拟的硝基苯有机废水降解实验研究，探究不同外加电压、初始pH、初始污染物浓度对处理效率的影响，通过实验确定微生物电化学系统的佳控制条件，为难降解有机制药废水的处理提供一条可行途径，同时对微生物电化学耦合法在工业上的应用提供一定的理论指导。