高安市hcr废水处理废水处理控制

产品名称	高安市hcr废水处理废水处理控制
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	58000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 颜色:绿色 作用:水净化
公司地址	常州市新北区薛家镇吕墅东路2号
联系电话	13961410015 13961410015

产品详情

1、化学沉淀法

PCB线路板制备与处理中所产生的废水中含有大量的镍，采用化学沉淀法，首先将含镍废水进行水质水量均衡处理，经由pH值3~4左右的pH调整池，在氧化池中加入芬顿试剂，转化含镍废水中的次亚磷酸盐，生成正磷酸盐，完成废水破络，将其导入碱化池，加入氢氧化钙的水溶液，生成氢氧化镍与磷酸钙沉淀物，增加高分子絮凝剂，聚集生成的颗粒物质，以便于实现固液分离。中和上层清液，采用砂滤罐过滤并排放。利用污泥池浓缩固液分离之后的下层沉淀物，通过脱水设备进行脱水处理，制成脱水泥饼之后加以处理。化学沉淀法是传统含镍废水的处理方法，在过程中需要投入大量的化学药剂，使用较多处理设备，工艺应用成本较高，工艺流程较长，且经过处理之后的废水难以达到环境污染指标控制的要求。

2、离子交换法

在调整池中对含镍废水进行水质水量均衡处理，经由多级离子交换器，实现钠型阳离子交换树脂与Ni2+进行交换，Ni2+会吸附在交换树脂上，进而去除废水中的镍离子，将处理之后的废水加以排放。该处理方式较为简单，且无需采用大量设备，但同时也存在一定的技术缺陷。首先，当所采用的钠型阳离子交换树脂所吸附的镍离子趋近饱和的情况下，阳离子树脂的交换能力有效下降，含镍废水的处理效果下降，且无法有效判断交换树脂是否饱和;其次，所采用的钠型阳离子交换树脂需要频繁更换，工艺成本较高;再次，钠型阳离子交换树脂容易在较高毒性的影响下失去效用。

3、膜系统处理工艺与使用

3.1 工艺工法

膜系统处理法较为先进，近年来在污水处理中的应用逐渐显示出其技术优势，随着工艺应用成本的下降，膜系统处理法越来越多地进入到废水处理工作中，尤其在重金属废水及回用水处理方面得到重用。该工艺的处理流程为：在调整池中对含镍废水进行水质水量均衡处理，利用提升泵将废水提升到一级反渗

透水处理系统，利用该系统中的精密过滤器进行预过滤，去除悬浮物及颗粒物，采用高压泵提压出水，利用一级反渗透处理系统循环浓缩，使水中的无机盐污染物分离并溶解。当一级反渗透水处理系统中的浓水满足一定的标准，提压进三级反渗透水处理系统进行浓缩过滤处理，产水经过二级反渗透水处理系统浓缩处理，进一步进行循环浓缩，直到产水中的镍离子浓度达到回用水或者排放水中镍含量标准。二级反渗透水处理系统中的浓水，返回由一级浓缩水处理系统进行处理，利用回用水箱将产水转至镀镍生产线加以回用。一级浓缩水处理系统所产生的浓水经由三级浓缩水处理系统进行循环浓缩，产水经由二级浓缩水处理系统进行处理，处理之后的浓水满足回用标准进入浓水槽进行回收处理。

3.2 工艺优势

膜系统处理方法无需额外添加化学试剂，利用物理原理进行分离处理，减少成本投入;反渗透膜的元件结构较为独特，可以实现溶质与水的分离，具备稳定的处理效果，处理之后的废水能够满足环境污染控制与管理的要求;出水产生的回用水可以直接应用于PCB线路板生产线的镀镍环节，减少资源的浪费;产生的浓缩液具备回收价值，可回收浓缩液中的重金属;产生的浓液量低，浓缩倍数高;工艺应用简单，可实现较高程度的自动化，减少劳动力成本;设备集成程度高，便于集中管理，可以将生产线与废水处理工艺一同设置，建设连续性的生产与废水处理系统。

随着电厂任务量的不断增多，脱硫废水零排放技术关注度相应提高，结合具体情况探索这一技术应用途径，能够合理控制污染问题，确保电厂顺利、安全运行。同时，与时俱进的创新脱硫废水零排放技术，尽可能提高该技术的工程应用价值，终能够取得良好的工程应用效果。本文针对“ 脱硫废水零排放技术的工程应用性探讨 ”这一论题深入分析，具有一定现实意义，具体探究如下。

1、脱硫废水特征及处理现状

废水来源不尽相同，基于此，废水类型多样，常见废水类型主要有脱硫废水、生活污水、再生废水、循环水排污水。其中，脱硫废水产生原理为：石灰石——石膏湿法烟气脱硫系统启动的过程中，为合理控制杂质量，确保系统稳定、持续运行，务必添加适量的吸附剂，待杂质浓度符合要求的标准后，系统会排出一定废水，这部分废水即本文介绍的脱硫废水。脱硫废水具体特点总结为：PH值在4.6~6.4之间，呈酸性;硬度值较大，结构稳定性较差;盐浓度较高，并且范围广泛;悬浮物为22~61g/L;氯离子量较多，并且回收阻力较大，极易发生化学反应，导致接触物完整性被破坏;成分多样，水质动态变化。从中能够看出，脱硫废水处理难度较大，这在一定程度上会为零排放增加压力，导致工程运行效率大大降低。

现如今，脱硫废水零排放效果不尽人意，这与应用的处理方式有直接联系，以往脱硫废水处理方法有四种，种即灰渣闭式循环系统，第二种为灰场处置，第三种为三联箱法，第四种为煤场喷洒法，但传统方法应用期间存在不足，导致工程设备遭受腐蚀，进而影响工程安全性，同时，还会增加盐含量，降低盐回收效率。总结可知，当前脱硫废水零排放工作任重而道远，要想实现零排放目标，应细分脱硫废水性质，有依据的对其处理，终能够取得脱硫废水处理的佳效果。下文具体分析脱硫废水零排放技术，这能为工程应用技术探究起到铺垫作用。

2、脱硫废水零排放技术分析

脱硫废水零排放技术具体指的是预处理技术、蒸发固化技术、膜浓缩减量技术、烟道喷雾处理技术，以及其他处理方法，各类型技术应用原理以及效果分析如下。

2.1 预处理技术

总结脱硫废水特点可知，水质成分复杂，并且回收处理难度较高，基于此，应选用适合的预处理技术，以便为接下来的工序运行起到铺垫作用。预处理技术具有多样性，其中，应用频率高的当属软化预处理技术，具体指的是二级沉淀软化法，沉淀方式有两种，分别为化学沉淀和混凝沉淀，化学沉淀即适量添加药剂，如碳酸钠、石灰乳，借此减少无机垢，但化学沉淀法稳定性较差，至今尚未发现成功工程案例。混凝沉淀即添加适量混凝剂，待絮凝体形成、沉淀、分离操作后去除杂质，这种方法虽然能够去除大

体积悬浮物，但仍停留小体积悬浮物，并且处理稳定性得不到保证，受水质波动影响较大。后针对废水过滤处理，以此减轻废水浑浊度，为常用的过滤技术主要有介质微滤、介质过滤、介质纳滤、介质超滤等，内压错流式管式微滤自动化效果显著，并且运行稳定性较强，在高固体废水中利用率较高，对比于其他过滤技术，内压错流式管式微滤技术应用优势较明显。应用纳滤技术能够高效回收废水资源，并且支持药剂制备。预处理技术应用期间，还可以根据工程应用要求实施组合工艺。通过混凝、澄清、过滤这一系统细化处理，并有依据的选择预处理措施，适时选用氢氧化钠碳酸钠法和石灰-
碳酸钠法，针对不同价态盐回收，实现单价多价离子顺利分离。

2.2 蒸发固化技术

蒸发技术处理脱硫废水，主要以蒸发结晶法，以及烟道气蒸发法为主，前者应用原理为：废水蒸发处理后，提炼可用水资源，在这一过程中，蒸发处理装置主要有结晶器，通过蒸发浓缩、喷雾干燥等操作提高废水利用率，这为机械蒸汽压缩工艺应用起到奠基作用。这种蒸发技术应用期间会消耗大量电能，并且需要为相关设备及装置准备足够空间，同时，设备维修养护操作需要投入大量资金，废水水质控制难度相对较大。蒸发结晶法使用过后产生的固化物仍需二次处理，意味着整体操作环节较繁琐。后者应用原理为：运输脱硫废水于除尘烟道，借助高温烟气对其蒸发处理，终统一收集飞灰、不溶物质。该技术具有低成本优势，但使用期间存在运行失稳、雾化效果不尽人意等现实问题，基于此，相关研究单位申请专利技术，在脱硫废水零排放方面深入探究。

2.3 膜浓缩减量技术

膜浓缩减量技术应用的过程中，主要凭借正渗透工艺、反渗透工艺完成废水零排放目的。其中，正渗透工艺根据渗透压差实现水分引导，待水分引至汲取液后，针对溶质截留处理，同时，完成水分汲取、分离操作，在这一过程中，需要其他工艺提供辅助支持，终获取杂质较少水资源。需要注意的是，汲取液能够重复使用，该工艺运行期间，无需高压泵设备，意味着点能耗费较少。由于工艺运行时间较长，进而运行成本随着时间的增加而提高，还会增加氨泄漏几率，导致系统运维阻力重重。反渗透工艺应用经验较丰富，应用这一工艺于盐浓度较高的废水，应适当提升膜截留性能，同时，积累工艺应用经验。如果工程运行期间产生废水量较多，那么应及时应用膜浓缩减量技术控制废水量，并启动废水处理终端，确保零排放目标及时实现，必要时配合正渗透工艺和反渗透工艺。

除此之外，热浓缩技术以多效蒸发和机械蒸汽再压缩的形式完成废水浓缩处理目的，其中，多效蒸发通过热源沿用、热能多次利用的方式对废水蒸发浓缩处理，待固液分离后，再次对液体循环处理。机械蒸汽再压缩技术借助压缩机、蒸发器实现蒸汽二次处理，在这一过程中，蒸汽热量大范围散发，处理后的蒸汽再次接受压缩设备处理，如此反复，终获得的蒸汽能够循环利用。机械蒸汽再压缩技术具有成本低、空间小、效率高等优点，但这一技术应用期间受物料沸点影响较大，必要时刻联合应用该技术与多效蒸发技术，能够实现零排放要求。