

常州一体化污水处理装置电厂废水处理设施快捷施工

产品名称	常州一体化污水处理装置电厂废水处理设施快捷施工
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	26500.00/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

为了提高环境水污染控制的效果，建议加大对重金属水质检测技术，多样化的重金属水质检测技术的研究和应用推广，利用天然水中的重金属进行检测，以提高检测精度，从而改善重金属水质并有效处理水污染。

1、水环境中的重金属概述

水体环境中的重金属污染按类型主要可以分为点源污染和非点源污染。点源污染包括印染、农药、采矿、电镀等工业生产活动产生的“三废”排放；非点源污染包括农药、被污染的灌溉用水和汽车尾气。研究发现，地下水中的汞主要是由于长期灌溉受污染的用水引起的，而受污染地区的As、Cu等都是由附近的工业活动引起的。有些元素目前还未归类为重金属。例如，砷虽然没有被人类认定为重金属，但其来源和危害与重金属相似，所以通常都被纳入重金属范畴进行研究和讨论。水环境中的重金属污染有两个特点，一是污染源多，二是难以恢复。因此，为了及时控制水环境中的重金属污染，一方面有必要对水环境的健康状况进行监测，另一方面提高污水的治理技术也迫在眉睫。

2、重金属废水处理技术研究现状

2.1 引入生态修复理念

科学技术的不断创新，生态修复开始作为治理水污染的一项重要技术。生态修复的实施步骤简单，维护方便，后期效果持久，各种优点使其备受重视。其原理就是通过自然界的自身特性净化水质，对自然改善生态环境的能力进行充分发挥。对于重金属水污染的治理，首先要采用微生物修复技术，通过人为的手段，培养微生物的活力，净化水体的重金属污染，达到改善水质的目的，从而使污染生态环境修复为正常生态环境。然后根据生态修复理念，建立一个水生态系统。首先建立水生植物群，将一些浮叶植物、沉水植被进行培养栽种，这些植物不仅自身拥有净化功能，还可以通过光合作用，促进微生物繁殖，恢复生态系统的多样性，对水污染进行生态修复。其次，在水污染得到初步解决后，适当投放培育的水生动物，建立水生动物群，丰富物种多样性，加快生态修复。当植物、动物都开始生长，就形成了良好

的生态系统，从而在根本上解决了水污染的问题。

2.2 物理处理法

(1) 吸附法

吸附法主要包括物理化学吸附和生物吸附两种方法。物理化学吸附主要是借助吸附材料的高比表面积结构或者特殊官能基团的物理吸附或者化学吸附作用将废水中的重金属离子去除的方法。吸附法应用之初，采用的吸附剂主要是一些天然物质，包括：沸石、活性炭和黏土矿物等，这些物质虽然吸附效果好，但是价格昂贵，使用寿命短，不利于实际工程应用。

(2) 膜分离法

膜分离法是利用膜对废水中不同组分选择渗透性作用的差异，在外界压力作用下，在不改变溶液化学形态的基础上，使溶液中的溶质和溶剂分离和浓缩的方法。目前常用的膜分离技术主要有超滤、微滤、纳滤、反渗透和电渗析等。

2.3 生物处理法

基于生态修复理念，通过对一些特殊微生物进行培养，例如具有嗜重金属性的微生物。将这些培养出来的微生物进行有效利用，放置于被重金属污染的水体中。这种特殊的微生物在某一区域达到集中的效果时，由于其自身的特性，对重金属污染物具有抵抗能力，同时还能将污染物进行分解、转化，从而改变其污染程度，提高重金属水污染治理效率。这也就是微生物修复技术。微生物对于重金属水污染来说，是一种解毒的存在，根据不同类型的重金属污染，培养特性不同的微生物。有效的对重金属水污染进行治理。在微生物治理污染的过程中，根据受污染水域的重金属元素，参考敏感受体、技术条件等因素，设定不同的治理目标。面对更加复杂的情况时，除了使用微生物净化污染，更要考虑治理过后的水资源利用计划，在治理之初，就进行合理规划，以需求为导向，加强治理操作性。避免出现只针对污染物治理，治理结束后微生物又造成水体负面影响的情况。

2.4 化学处理法

(1) 化学沉淀法

化学沉淀法是重金属污水处理领域应用广

石灰石-石膏湿法烟气脱硫因其技术成熟、适应性强成为我国当前燃煤电厂烟气脱硫的主流工艺。目前，我国90%以上燃煤电厂采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫技术。在湿法烟气脱硫工艺中，为使脱硫系统保持正常运行，一般控制吸收塔中氯离子含量低于20000mg/L，因此需要定时排放一定量的脱硫废水。脱硫废水的排放不连续，且每次排放的水质和水量都不恒定，不同的煤质、石灰石成分、脱硫装置运行方式、补充水等都会影响脱硫废水的水质和水量。而且，脱硫废水水质较差，污染物种类繁多，主要含悬浮物、氯化物、氟化物、亚硫酸盐、硫酸盐以及微量重金属等污染物，同时具有极高硬度、极低碱度和极高氯离子的特点。燃煤电厂脱硫废水处置由达标排放转为综合利用，实现脱硫废水“零排放”，可避免废水大量排放造成的环境污染，体现了“清洁生产”“循环经济”的发展理念，符合国家节能减排的政策并有着重要的环境效益、经济效益以及社会效益。研究脱硫废水零排放工艺，不向环境中排出任何废液，是燃煤电厂实现可持续发展的必由之路，也是未来脱硫废水系统研究的重要方向。

烟道蒸发法在国内外均有应用案例，该法按其蒸发位置的不同，可分为烟道内蒸发和烟道外蒸发。烟道内蒸发技术通过双流体雾化喷嘴直接将脱硫废水喷入除尘器前的入口烟道进行蒸发处理，该技术工艺简单，投资运行成本低，但存在烟道腐蚀、污染物沉积等风险。烟道外蒸发技术则是将脱硫废水通过旋转雾化器雾化成粒径几十微米的雾滴喷入喷雾干燥装置内，抽取部分空气预热器前热烟气作为热源，在喷雾干燥装置内将废水蒸发，从而实现脱硫废水零排放。与传统蒸发结晶法相比，烟道外蒸发技术具有系

统简单、运行可靠、投资费用低等优点。本文以某燃煤电厂废水零排放项目为例，对该项目所采用的烟道外蒸发工艺系统进行应用分析。

泛、成熟的方法，化学沉淀法包括中和沉淀法、硫化物沉淀法和铁氧化沉淀法等，其中中和沉淀法具有操作简单、廉价和易于控制 pH 值等优点，所以此法的应用为广泛。

(2) 电化学法

电化学法指在直流电的作用下，通过控制电压或电流，发生电化学反应使重金属离子溶液中发生迁移从而实现废水净化物的方法。电化学法既能去除废水中的重金属离子，又能实现重金属的回收，具有较好的应用前景。电化学法主要有：电催化氧化法、电沉积法、电吸附法、电絮凝法和微电解法等。

3、重金属废水处理技术发展趋势

3.1 环保工艺方面

对于难处理的重金属废水，需要对现有技术进行改造，考虑将各种成熟技术组合使用、协同处理，扬长避短，如化学沉淀与膜分离组合等，确保出水达标排放。此外，在确保达标排放的基础上，最大限度的回收废水中的重金属，实现废水“零排放”，是当前重金属废水处理技术的发展趋势；

3.2 环保药剂方面

加快新型高效、无二次污染的高效环保药剂开发，如吸附材料和膜材料是当前研究的热点，应尽快将实验室处理效果显著的环保药剂进行中试放大，加快工业化进程；