

徐州市一体化mbr废水处理酸碱废水处理超上千工程案例

产品名称	徐州市一体化mbr废水处理酸碱废水处理超上千工程案例
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	66000.00/件
规格参数	品牌:天环净化设备 功率:8.5KW 材质:玻璃钢
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

众所周知，氰化物是剧毒物质，特别是处于微酸性水溶液中时，易形成挥发性较强的HCN，被人吸入并达到一定浓度会有致死危险，排入大气则会造成大气环境污染。因此，含氰废水必须经过处理后方可排入水体。而煤制氢生产过程中排放的含氰废水往往成分复杂、异味重、可生化性差，是一种典型的难降解废水。

含氰废水常用的处理方法有硫酸亚铁络合法和碱性氯化法。硫酸亚铁络合法主要采用硫酸亚铁与氰化物络合，将其转化为亚铁氰化物，再转化成普鲁士蓝型不溶性化合物后除去。该法的缺点是处理效率低，出水残余氰化物浓度高，达不到排放标准，需要与其他处理方法联合使用。碱性氯化法是工业化应用广泛的含氰废水处理技术，其不足之处是处理成本昂贵，处理后废水含有余氯，设备腐蚀严重。

有鉴于此，人们开展了氧化技术处理含氰废水的研究，包括光催化氧化、臭氧催化氧化、Fenton氧化、电催化氧化等。但是，目前大部分应用于含氰废水处理的氧化技术尚处于实验室研究阶段。

本工作采用混凝法与两种光催化氧化法(UVNaClO和UV-H₂O₂)的组合工艺处理某石化企业煤制氢生产中排放的含氰废水，并在实验室研究(小试)的基础上进行了放大规模试验(中试)。对中试工艺进行了改进，考察了处理效果并分析了处理成本。

材料与amp;方法

试剂和仪器

小试

七水硫酸亚铁、10%(w)NaClO溶液、30%(w)H₂O₂溶液、98%(w)浓硫酸、氢氧化钠：均为分析纯。

Hg-6型多头磁力加热搅拌器：金坛市富华仪器有限公司;15W小型UV反应器：自制、FE20Plus型实验室p

H计：梅特勒-托利多仪器(上海)有限公司;DR3900型分光光度计：美国哈希公司。

中试

27.5%(w)H₂O₂溶液(某石化公司自产)、七水硫酸亚铁、98%(w)浓硫酸、氢氧化钠：均为工业级。

移动式集装箱设备1台，包括1台反应罐(5.6m³)、1台搅拌机、1个UV反应器(12kW)、1台循环泵、1套双氧水加药装置、1套催化剂加药装置、1套酸碱加药装置以及控制系统。

废水来源

废水取自某石化企业煤制氢生产中排放的含氰废水，COD为750mg/L，TCN(总氰化物)质量浓度为27.5mg/L，pH为8.7。

试验方法

小试在某高校实验室进行。

混凝试验：取1000mL废水于烧杯中，用硫酸(浓硫酸和蒸馏水的体积比为1:3)和10%(w)氢氧化钠溶液调节pH;加入一定量七水硫酸亚铁，快速搅拌1min，然后慢速搅拌反应30min;调节pH至9左右，沉降30min，取上清液待测。

光催化氧化试验：取600mL混凝出水于小型UV反应器中，调节pH至10左右，将紫外灯插入水中，分别加入H₂O₂溶液和NaClO溶液后开始反应，定时取样待测。

中试在某石化企业污水处理场进行。试验采用批处理方式进行，其运行方式如下：废水预处理(混凝或自然沉降) 调节pH 废水定量加注到反应罐 开启反应循环泵 开启UV反应器并投加H₂O₂溶液 定期取样分析各水质参数 关闭UV反应器 调节pH至6~9 排放。

分析方法

TCN的测定参照文献。COD的测定采用快速消解分光光度法。pH的测定采用玻璃电极法。

在对污泥处理和处置的过程中，“四化”原则是需要满足的一项基本原则，也是污泥污染治理以及再利用的重要基础，具体来说就是要做到资源化、稳定化、减量化和无害化。其中，资源化是指要将污泥处理成可以继续使用的资源;稳定化是将污泥处理成不会继续发生性质变化的资源;减量化则是要通过污泥处理处置手段的运用，减小污泥的整体体积;无害化是将污泥处理成不会对人体或环境造成危害的资源。

经济性原则

在污水处理厂处理和处置污泥的过程中，需要根据污泥的性质以及总量等实际情况，选择针对性的污泥处理方法和手段。需要遵从经济性原则，力求在满足污泥处理需求的基础上，尽可能地降低污泥处置的整体成本，增加污泥处置的经济效益。

因地制宜原则

污泥处置技术种类繁多，不同的污泥处置技术适用于不同的环境条件或区域条件。所以，在选择污泥处置手段时，必须综合考虑污水处理所在地的土地资源和气候环境等因素，结合当地关于环境保护等方面的法律法规等，力求做到因地制宜，选择适宜污水处理地区的污水处置技术和手段。

处置区域定处理原则

根据污水处置区域的差异性，可以将污泥处置手段和方法划分成两种类型，即污水厂内处置和污泥集中处置。其中污泥集中处置以政府相关部门为主体，由其依照城市发展规划和要求来制定科学的发展规划或决策，之后综合考虑其环境影响价值和经济性能等因素。而污水处理厂内处置的主体是其自身，主要在场内直接处理污泥，具体需要在对污水处理厂布局情况进行考虑的同时，考虑经济性等因素来制定污泥处理方案，这种污泥处置类型比集中处置更容易制定决策方案。

污泥处置方法

填埋处理

一般来说，填埋的方式较为简单，花费的费用也较小，具有较强的实用性和可操作性，填埋的处理方式是目前来看较为成熟的一种处理方式。需要先对污泥进行一定的减量化、稳定化以及无害化处理，在这之后将污泥埋入土壤之中。这种方式虽然简单经济，但是它同时也受土地资源的限制，尤其是在土地资源紧缺的国家；且在污泥填埋的同时也要考虑对地下水的影响，其所带来的污泥处置后续问题也是难以估计的。

焚烧处理

对污泥进行焚烧处理，此种方法可以使得污泥的容积变小，无害化以及稳定化目标也均能够切实达成。在焚烧的过程当中还会产生教导的能量，这些能量也是可以善加利用的，可通过其来进行发电等。虽然污泥焚烧具有很多优点，但是如果因为氧气不足而进行不完全燃烧，这将会产生大量有毒有害气体，如一氧化氮、二氧化硫等。而且其中的重金属和燃烧后的灰烬和烟尘同样也是很难处理的环境问题。

干化热处理

对于污泥进行干化处理，可以有效的减少污泥的体积，并且使得污泥更加稳定，没有病原生物以及臭味出现，进行干化处理之后，既可以作为土壤改良剂，同时也可以作为能源来进行使用。早在上个世纪中期，一些发达国家就已经开始使用这种方式来处理污泥，经过这些年的技术发展，污泥干化技术已经逐渐成熟，成为非常好的污泥处理方式。

污泥资源综合利用方法途径

农业利用

污泥中含有大量的金属元素，包括氮磷钾钙镁等，可以作为有效的有机肥进行农业上的使用，但是使用过程中要满足国家卫生标准，重离子含量应符合国家标准，总氮含量也要满足要求，不能有传染病菌、病毒等，才能保证真正的变废为宝。

污泥堆肥化

污泥具有一定的危害性，不仅重金属含量高，而且携带大量的病菌、病毒，散发恶臭，严重影响和破坏了生态环境，通过污泥堆肥化可以有效的对污泥进行处理，可以将污泥单独堆肥，也可以将污泥与煤粉等其他城市生活垃圾进行堆肥，堆肥方法可以降低污泥重金属的生物活性，减少恶臭气味，改善生态环境，具有一定的生态效益。

能源与热能利用

加强污泥的处理以及可回收资源利用，是节约资源、保护环境的有效途径，通过污泥热解制油技术，高温加热，是污泥进行一定的化学分解反应，生成油、碳以及气体等，对可回收的物质加以二次利用，充分体现了变废为宝的概念。第二种工艺是可以直接通过高温、高压技术将污泥直接油化，通过一系列化学反应将污泥变成油状物质加以二次利用。

污泥制作动物饲料

污泥中含有很多有机物以及动物所需要的营养物质，很多学者致力于研究将污泥中的营养物质提取出来，作为蛋白饲料，供动物生长使用。一些学者通过热分解法将蛋白从污泥中提取出来，作为蛋白饲料的添加剂，能够充分利用资源，具有有效的经济价值。

污泥制作化工原料

污泥中含有很多化工成分，目前，通过利用这些化工原料，已经投入了实际生产之中，取得了一定的成效，主要包括四个方面： 污泥制作活性炭，通过气体活化法或者药物活化法将污泥加热分解后，形成多孔结构，制作成活性炭，应用到其他方面； 制作絮凝剂，该技术是当前国内外学者正在致力于研究的技术之一，通过将污泥炭化，再用水蒸气进行物理活化即可制作而成； 制作粘合剂； 合成生物降解塑料，利用混合菌群活性污泥法实现塑料的讲解过程。

污泥制作建筑材料

污泥在建筑材料的制作过程中具有重要作用，可以制砖、制生化纤维板、生产水泥等。主要通过污泥焚烧和干化污泥这两种途径来制砖，这种方法不仅有效地处理了污泥，还能在砖的烧制过程中经高温将污泥中的有毒、有害的物质分解，杀死细菌微生物等。同理，经过高温、加热、干燥等一系列处理过程，可以将污泥转化成建筑中所用的各种材料，不仅有效地解决了污泥的污染问题，还能带来资源的二次利用。