

苏州废水处理高有机物废水处理设备技术指导

产品名称	苏州废水处理高有机物废水处理设备技术指导
公司名称	常州天环净化设备有限公司
价格	45800.00/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

磷是水生生物生长的必要因素，水体中适当的磷含量对植物的生长有一定的促进作用。但水体中的磷过量积累，会产生水体富营养化现象，水体富营养化现象表现为：藻类的大量不可控繁殖，DO下降导致鱼虾类大量死亡，进而水质恶化。在自然条件下，一个湖泊从贫营养湖转变为富营养湖是一个很缓慢的过程，但在人类活动的干扰下，对湖泊中排放大量的氮磷，会大大加速湖泊富营养化的进程。

1.2.2 对动物及人类的危害

湖泊中排入大量的氮、磷等营养元素，并在合适的温度下，就会导致藻类的大量繁殖，水面上形成很厚的蓝绿色水华，影响美观，并且散发出大量的令人不愉悦的气味。并且，有些藻类含有藻毒素，藻毒素在水体中会影响到人类的饮水安全。藻毒素是一种具有多器官毒性、遗传毒性甚至致癌性的物质，轻则会引发人类过敏反应、肠胃疾病等，重则会导致人类发生急性肝衰竭、诱发急性肝炎等。

2、生物除磷技术

生物除磷的基本原理可以分为2大类：第1类是以聚磷菌为主；第2类是以反硝化聚磷菌为主。以聚磷菌为主的除磷过程，主要是通过聚磷菌在厌氧条件下，通过吸收废水中溶解性的有机物合成 β -羟基丁酸（PHB）等，此过程所利用的能量是通过体内聚磷酸盐的分解产生的，因此会释放磷；好氧条件下，通过细胞内PHB的分解产生能量，聚磷菌可以过量吸收废水中的磷酸盐，磷酸盐在细胞内发生一系列反应会转化为聚磷酸盐，后通过排放富磷污泥达到除磷目的。如图2所示为聚磷菌除磷原理图。以反硝化聚磷菌为主的除磷过程，厌氧阶段与聚磷菌在厌氧阶段过程一致，在缺氧阶段，反硝化聚磷菌通过反硝化除磷，它以 NO_3^- 和 O_2 为电子受体，利用体内的PHB作能源和碳源，分解成乙酰CoA，一部分用于细胞合成，大部分进入三羧酸循环和乙醛酸循环，产生氢离子和电子；从PHB分解过程中也产生氢离子和电子，这部分氢离子和电子经过电子传递产生能量，产生的能量一部分供聚磷菌正常的生长繁殖，另一部分供其主动吸收环境中的磷，并合成聚磷，故而反硝化聚磷菌从废水中过量摄取磷，磷同样可以通过排放富磷污泥除去

由于建筑陶瓷大部分用水要求相对较低、系统水平衡负输入，污水仅经过沉淀处理即可回用。悬浮颗粒

物在水中的沉淀可分为：自由沉淀、絮凝沉淀、成层沉淀和压缩沉淀。

目前国内陶瓷污水处理中，循环水量从50 ~ 1500m³ / h，已有多种沉淀池的应用：

(1)多级人工沉淀池—由多个矩形池体组成，污水自池体上部入口流入，悬浮物主要依靠自身重力自由沉淀；排泥时需要先将池体清水排出，再通过人工与排泥泵合作排泥。自动化程度较低，出水水质差，占地面积大，设备造价很低。

(2)平流式沉淀池—池体呈长方形，污水流入池体后，受入口挡板作用，运动方向改变为斜下方，减少了悬浮物的惯性，伴随着悬浮物的自身重力自由沉淀和絮凝沉淀，使泥水分离；排泥方式主要有刮吸泥机行走中泵吸，或刮泥机刮至集泥斗后用排泥泵排出。自动化程度高，出水水质较好，占地面积大，设备造价较低。

(3)竖流式沉淀池—池体呈上圆柱下圆锥形，污水先进入中心管，然后接触反射板进入池体，该过程中存在着向上和向下运动的悬浮物，相互碰撞致使颗粒增大，不仅有悬浮物的自由沉淀，还有利于形成絮凝沉淀和区域沉淀；由于多数建于地面之上，排泥方式通过静水压力。自动化程度高，出水水质不稳定，占地面积小，设备造价很高。水蒸发量少，适合缺水地区使用。

(4)辐流式沉淀池—池体圆柱形，分为中心和周边进水，平缓坡度的池底，中心一般设有集泥斗，排泥方式为静水压力或排泥泵。自动化程度高，出水水质较好，占地面积较大，设备造价较高。

(5)斜管沉淀池—池体形状类似于平流式，内部设有斜管(多为聚丙烯正六角型)，这些倾斜的平行管将整体的沉淀区分割成一系列浅沉淀层，每两块平行斜板间相当于一个很浅的沉淀池，自有沉淀、絮凝沉淀、区域沉淀、压缩沉淀四种类型的沉淀方式共同作用，从而降低了水力半径和雷诺数 Re ，增加了比表面积和表面负荷；排泥方式也类似于平流式。能够近10倍的提高平流式沉淀的表面负荷系数，是对现有多级人工、平流式竖流式沉淀池扩容和增效改造的途径。自动化程度高，出水水质很好，占地面积中等，设备造价中等。

(6)高密度沉淀池—由反应区、预沉—浓缩区以及斜管分离区组成，是集絮凝、预沉、污泥浓缩、污泥回流、斜板分离于一体的高效沉淀池。表面负荷和药剂利用率高，在国外应用较多，适合于高浓度、大流量的污水处理，国内现有部分脱硫污水也采用相似工艺处理。自动化程度高，出水水质很好，占地面积中等，设备造价较高。

建筑陶瓷企业中，现有的污水处理主要是多级人工、平流式沉淀池，大部分采用自用水设备白留至地下水的方式入水，经沉淀后清水直接回用，污泥自沉淀池抽吸至脱水机脱水外运。由于其用水水质要求($SS < 500$)与水厂有着很大差别，在循环使用不外排的情况下，处理后清水悬浮物的含量和波动范围要求低于水厂数十倍，但更在乎处理成本和故障程度。

3、建筑陶瓷污水沉淀处理的优化建议

在了解建筑陶瓷污水性质的基础上，为了更高效、经济的运用水循环系统，首先应该根据不同性质的污水进行分类，确定一些基本措施。

(1)单独处理燃料污水，提高有毒物质—酚水的处理效率，避免其进入其他的水处理环节；处理后清水可回用于燃料或原料制备，节约生产工艺中需要蒸发的水新鲜。

(2)单独处理釉料 / 原料污水，充分利用原料车间内空余的八角浆池等生产池体充当污水收集池，将污水直接回用生产，或污泥和清水分离后回用生产。为了提高泥水分离效果，还可以考虑在浆池内设置便于拆装的沉淀斜管。

(3)根据脱硫工艺设计整厂污水处理目前湿法喷淋方式占世界烟气脱硫设备的80%以上，根据药剂的不同

又可分为钙法和双碱法，分别适用于高浓度和低浓度的烟气脱硫，污水处理的方式也不同。

钙法又称石灰—石膏法，脱硫吸收药剂选用石灰，石灰吸收二氧化硫并氧化后形成石膏，通过絮凝沉淀使石膏与石灰浆液分离，石膏外运，浆液回用；该方法运行稳定，回用水质要求低，处理设备简单。

双碱法是使用氢氧化钠或碳酸钠吸收二氧化硫，再使用石灰再生氢氧化钠或碳酸钠的方法；该方法既要把硫酸钠置换为石膏，又要使石膏絮凝沉淀，故需要较为严格的控制水池中pH、硫酸盐等参数，对水处理设备要求较高，水质回用要求也较高，一般需要采用高密度沉淀池才可以达到较好的处理效果。

由于脱硫中涉及药剂配置，除雾器冲洗等用水工艺，大于石膏和蒸发带走的水量，整体体系水平衡一般为正输出，时常需要外排部分浓缩污水。钙法相对污水较少，成分相对简单(石灰—石膏混合液)，可直接回用于脱硫药剂配置或陶瓷原料生产；而双碱法污水由于钠离子的不断积累，需要排水量较大，一般只能外排至其他污水处理池。仅从污水处理角度，钙法较双碱法更易处理，适合于没有抛光线污水处理池的陶瓷企业；而对于有抛光污水处理池的陶瓷企业可以将其作为补充水平衡的部分新鲜水。

(4)抛光线污水分类处理、污泥分类利用

上文提到抛光生产线主要有磨边、刮平、抛光三个会产生污水的生产工艺环节，由于设备都在同一条生产线上，一般将抛光生产线的污水(下称抛光混合污水)汇入同一条水沟，集中处理，这不仅不利于污泥的回用，还对污水处理设备提出了较高的要求。

从污泥回用角度，磨边、刮平污泥的颗粒较粗，可以回用于生产陶瓷砖的底料；抛光杂质较多，颗粒过细，不适合再生产；从污水处理设备角度，磨边污泥颗粒较粗(50%颗粒物大于0.85mm)，比重大(同陶瓷砖，约2.6t/m³)，若使用泵吸会加快磨损和故障率，减少污泥泵和脱水机的使用寿命。目前，国内一些较为先进的建筑陶瓷企业，已经将抛光污水分类处理：

1)将抛光污水与刮平、磨边污水的水沟分离，分别流入不同的沉淀池，污泥分类。

2)在磨边污水进入沉淀池之前，设置一沉砂池，用于去除粒径大于0.25mm的颗粒物；可使用机械或人工方式排砂。

3)利用斜管、高密度沉淀池等较新技术，改造原有沉淀池，加强污泥沉淀效果，缩小沉淀池，浓缩污泥浓度。