

水处理厂污泥处理技术

产品名称	水处理厂污泥处理技术
公司名称	株洲江海环保科技有限公司
价格	1000.00/立方米
规格参数	品牌:江海环保 型号:JHHBKJ 产地:湖南株洲
公司地址	石峰区荷花乡白马垅
联系电话	0731-28224128 18153779189

产品详情

污泥的处置及其前处理

1、污泥处理处置的一般原则：

(1)减量化：Pw大于95%，体积庞大，须浓缩以缩小体积；Pw大于85%，可以用泵输送；Pw小于80%失去流态，便于运输。70~75%，呈柔软状；60~65%，呈固体状；板框压滤机可使Pw小于60%，适于填埋。34~40%，呈离散状；10~15%，则呈粉末状；右图显示污泥含水率与污泥状态的关系。

(2)稳定化：污泥中的有机物含量高达60~70%，易厌氧分解而产生恶臭；终止污泥中微生物的活动或使易分解的有机物转化为稳定的物质的措施称稳定化；采用好氧或厌氧工艺使污泥中可生物降解的有机物转化为稳定的无机物质；投加石灰，提高污泥pH，终止污泥中微生物的活动，同时杀灭病原体。但化学处理稳定的污泥长时间放置后pH值下降仍会导致微生物恢复活性，产生污泥腐败而失去稳定性。

(3)无害化：污泥中有害物质：病菌、病毒、寄生虫卵；重金属，有毒有害有机物；污水中的病菌在10分钟内95%吸附于活性污泥，吸附过程符合吸附等温式；重金属和有毒有害有机物会渗出污泥产生二次污染；无害化处理：杀菌、沉淀重金属、固定有毒有害有机物。

2、污泥的处置

按照有关法规，采取适当的技术措施，在环境和经济允许的条件下妥善解决污泥的出路，使污泥得到综合利用或安全地回到环境中去。

(1)农业利用：污泥中的N、P、K是农作物的肥料，腐殖质良好的土壤改良剂，采用堆肥、厌氧消化等技术措施消除病原体和寄生虫卵，达到卫生要求后使用。重金属是限制农业应用的主要因素：

(2)填埋：稳定处理之后单独填埋或与垃圾混合填埋；根据水文地质和土壤条件选择填埋场位置，避免地下水污染；填埋场渗滤液应妥善处理；定期检测填埋场附近的地表水、地下水和土壤的污染状况。

(3)焚烧：可以大幅度减少体积，并可灭菌。灰分可填埋或利用;尾气应处理;设备投资和运行费用高。

3、株洲江海环保科技污泥处置的基本工艺流程：

- (1) 浓缩 前处理 脱水 好氧消化 土地还原;
- (2) 浓缩 前处理 脱水 干燥 土地还原;
- (3) 浓缩 前处理 脱水 焚烧(或热分解) 灰分填埋;
- (4) 浓缩 前处理 脱水 干燥 熔融烧结 建材;
- (5) 浓缩 前处理 脱水 干燥 燃料;
- (6) 浓缩 厌氧消化 前处理 脱水 土地还原;
- (7) 浓缩 蒸发干燥 燃料;
- (8) 浓缩 湿法氧化 脱水 填埋。

污泥浓缩：减少污泥的游离水，降低含水率，减少污泥体积，为后续处理创造有利条件，节省设备投资，降低运行费用，是常用的前处理工艺;常用的方法有：重力浓缩、气浮浓缩、离心浓缩、和水力旋流浓缩等。

沉降法：间歇式污泥浓缩池，主要设计参数为停留时间(9~12h);时间过长产生厌氧发酵。连续时污泥浓缩池;固体通量：单位时间内，通过浓缩池某一断面的干固体量;主要设计参数有固体同量、水力负荷，停留时间等。气浮浓缩法，适应条件：密度接近于水，疏水性;设计参数：污泥负荷、气固比、水力负荷、回流比。

离心浓缩法：基本原理：利用污泥中固、液两相的密度差，在高速旋转的离心力作用下使两相分离，达到浓缩目的;固体回收率：离心机出口和进口污泥中的固体总量的比值;改制反映离心分离效果和分离液中的SS浓度;为提高分离效果，分离前进行混凝处理;工作效率高，占地小，卫生条件好，但能耗大。

污泥的稳定：采取措施使污泥中易生物降解的有机物转化为稳定物质或暂时不产生分解的过程;污泥的稳定方法：(1)生物稳定法：污泥中的有机物在微生物作用下降解为稳定的无机物或变成不易生物降解的有机物的过程;(2)厌氧生物处理法;(3)好氧生物处理法;(4)化学稳定法：采用化学药剂杀灭导致污泥腐败的微生物，使污泥中的有机物短期内不致腐败的过程;如氯稳定法：杀灭微生物;石灰稳定法：提高pH，杀灭微生物，沉淀重金属;

污泥的好氧消化：在不投加底物的条件下，对污泥进行较长时间的曝气，使污泥中的微生物处于内源呼吸阶段进行自身氧化。该方法可以去除微生物体中的可生物降解部分(约占80%)，所以消化程度高，剩余消化污泥量少;

由于有酸性物质产生，污泥必须有足够的碱度以保持消化池内溶液中性，以维持反应正常进行，控制消化液中DO 2mg/L;控制95%左右，以便于搅拌;优点：污泥中有机物降解程度高;上清液BOD浓度低;消化污泥量少、稳定、易脱水、肥分高、运行管理简单、基建费用低;缺点：能耗和运行费用高;不能回收沼气;上清液SS浓度高;运行过程受气温影响大。

污泥的厌氧消化：在无氧条件下，污泥在厌氧微生物的作用下分解成稳定物质，杀灭病菌和寄生虫卵，达到污泥稳定、减量和无害化。厌氧微生物可分为两类，分别在酸性消化阶段和碱性消化阶段其作用：酸性消化阶段：产酸菌(兼性厌氧菌)起作用，代谢产物都具酸性，且有大量的氢气产生，故亦称酸性发

酵或氢发酵;碱性消化阶段：甲烷菌(专性厌氧菌)起作用，将酸性发酵阶段的代谢产物分解为CO₂、CH₄和NH₃，CO₂、CH₄大量溢出(故称甲烷发酵)，而NH₃则中和酸性消化阶段产生的酸性物质，创造甲烷菌生存的弱碱性环境;

影响污泥消化的因素：pH值和碱度;酸性发酵最佳pH值5.8，碱性发酵最佳pH值7.8，其中甲烷菌对pH值敏感，pH值的微小变化都会抑制甲烷菌生长。因此，两个阶段同时进行，控制pH值7.0~7.6;为使消化液的pH值稳定，要求消化液有较大的碱度;碱性发酵阶段产生的CO₂和NH₃，可以提高消化液的碱度，增大消化液的酸碱缓冲容量;温度：由于消化池的微生物(尤其是甲烷菌)对温度敏感，所以温度是影响消化的重要因素。温度变化大于1 /d时，就会对消化过程产生影响。一般设计温度的变化范围不大于0.5 /d;消化池中各种微生物种群均有最佳生长温度范围。因此，根据利用微生物种群的不同，可分为中温消化和高温消化，对应的温度范围如图20-10所示;高温消化反应速率快，产气率高，杀灭病原菌的效果好，浮渣少，消化污泥脱水性能好，但能耗高，设备结构复杂;中温消化控制温度35 左右，该温度下产气量比较大，生成浮渣也较少，消化液与污泥易分离，能耗相对较低，是目前常用的污泥消化系统。

影响污泥消化的因素：

投配率：每日处理新鲜污泥体积与消化池体积之比，以百分数计;有机负荷率：每日处理新鲜污泥中的干污泥量与消化池体积之比;投配率的倒数是水力停留时间，有机负荷率才真正反映有机物的降解速率。以有机负荷率作为设计依据时，要复核污泥中固体的平均停留时间，以保证污泥的降解时间;工程设计时，有机负荷率小，有机物降解程度高，产气率增加，但是所需消化池容积大;有机负荷率大，有机物降解程度低，产气率减少，但是所需消化池容积小;运行过程中，有机负荷率过大，消化池中有机酸类机，pH值和池温降低，甲烷菌生长受抑制，可能破坏消化池的正常运行。中温消化式的生活污泥投配率控制6~8 %。