

市政公用工程管理与实务命题点解读(53)二级建造师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_B8_82_E6_94_BF_E5_85_AC_E7_c55_644938.htm

命题点12 污泥处理 在污水处理过程中产生大量污泥，这些污泥的成分非常复杂，不仅含有很多有毒物质(如病原微生物、寄生虫卵以及重金属离子等)，也含有可利用物质(如植物营素氮、磷、钾、有机物等)。污泥很不稳定，不能任意堆积和排放，否则会影响污水厂的整体效果，危害环境卫生。因此污泥在最终处理前需要进行妥善的稳定处理。这不仅可以消除污泥的危害，还可以回收污泥中的有用物质，以便达到变害为利，综合利用的目的。污泥中干物质量约为 $30 \sim 50 \text{g} / \text{L}$ ，含水率高(97%以上)，体积庞大，其处理费用较高，约占全厂运行费用的20%~50%，所以对污泥处理必须给予充分重视。城市污水厂污泥处理的常用方法及流程如图：上述流程，可按不同要求及具体条件进行组合。沉淀物按其主要成分的不同，可分为污泥和沉渣。以有机物为主/考试大/要成分的沉淀物称为污泥。它的特点是：有机物含量高，易腐化发臭。有的含有寄生虫卵和病原体，颗粒密度较小(接近水的密度)，含水率高且不易脱水，便于用管道输送。例如，初次沉淀池和二次沉淀池分离的沉淀物均属污泥。以无机物为主要成分的沉淀物称为沉渣。它的特点是：颗粒较粗，密度较大，含水率不高易于脱水，化学稳定性高，流动性差，不易用管道输送。例如，沉砂池中排出的沉淀物主要为砂、煤屑等，故属于沉渣。污泥按其产生的来源可以分为以下几类：(1)初次沉淀污泥：来自初沉池，其性质随污水的性质而异。(2)剩余活性污泥：

来自生物膜法与活性污泥法后的二次沉淀池。(3)熟污泥：初次沉淀污泥和剩余活性污泥经消化处理后即称熟污泥或称消化污泥。(4)化学污泥：用化学处理污水所产生的污泥称化学污泥。

1. 污泥的浓缩 污泥的含水率很高(一般在97%以上)，因而体积很大。为了便于污泥的运输、处理和处置，需要降低污泥的含水率。一般的浓缩技术可使剩余污泥含水率由99%降至97%~98%，初沉污泥的含水率可降至85%~90%。污泥经浓缩后仍呈流态，但体积可以大为减小。污泥浓缩的方法主要有重力浓缩法、气浮浓缩法和离心浓缩法。其中以重力浓缩法使用最为广泛。

2. 污泥厌氧消化 污水在处理过程中产生的污泥，含有高浓度的有机物，通过微生物的代谢作用使其降解。但是在自然条件下的分解过程由于供氧不足产生厌氧状态，称之为污泥腐败。污泥腐败产物中存在硫化氢及硫醇等恶臭物质，对环境卫生产生严重影响，因此，必须对污泥进行稳定处理。污泥稳定处理的方法主要有：化学稳定法，即使用化学药剂杀死微生物，使污泥在短期内不腐败；生物稳定法，即在人工控制条件下，加速污泥中有机物的分解，使有机物变为稳定的无机物。生物稳定法又分为厌氧消化和好氧消化两种方法。由于污泥中有机物浓度很高，在一般情况下多采用厌氧消化法，采用的构筑物称为污泥消化池。污泥厌氧处理又称厌氧消化，即在无氧条件下，利用兼性菌及专性厌氧菌的作用来降解有机污染物。

3. 污泥脱水与干化 污泥经浓缩处理后，含水率仍然很高，一般在95%~97%左右，体积仍很大。为了便于污泥的运输和最后处置，需要进一步降低污泥含水率，将污泥含水率降低至85%以下的过程称为脱水干化。脱水后的污泥体积大为减小，具/考试

大/有固体的性质，呈泥块状。污泥脱水的方法主要有自然脱水及污泥烘干、焚烧等。(1)污泥干化场：污泥干化场的优点是：方法简单，不需要机械设备。但是占地面积大，卫生条件差，因而在大型污水处理厂不宜采用。(2)机械脱水：机械脱水的特点是占地面积小，工作效率高，卫生条件好。机械脱水设备的种类很多，常用的有真空过滤机、压力过滤机和离心脱水机等。各种机械脱水设备工作的基本原理都是以过滤介质，(一种多孔性物质)两面产生的压力差作为推动力的，污泥中的水分被强制通过过滤介质，固体颗粒被截留在介质上，从而使污泥脱水。把二级建造师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题二级建造师网校 二级建造师免费题库 二级建造师论坛 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com