

二级建造师辅导：城市污水处理工艺流程二级建造师考试

PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/606/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_606727.htm

1. 从污水处理的角度，污染物可分为悬浮固体污染物、有机污染物、有毒物质、污染生物和污染营养物质。城市污水中含有的大量有机物排入水体，会使水体中溶解氧的含量降低，甚至达到缺氧状态，严重污染水体，使水中鱼类无法生存。污水中有机物浓度一般用生物化学需氧量(BOD₅)、化学需氧量(COD)、总需氧量(TOD)和总有机碳(TOC)来表示。营养物质主要指氮、磷，其可使藻类和浮游生物繁殖，形成"水华"和"赤潮"。

2. 污水处理方法可根据水质类型分为物理处理法、生物处理法、污水处理产生的污泥处置及化学处理法，还可根据处理程度分为一级处理、二级处理及三级处理等工艺流程。城市污水的物理处理方法是利用物理作用分离和去除污水中污染物质的方法。常用方法有筛滤截留、重力分离、离心分离等，相应处理设备主要有格栅、沉砂池、沉淀池及离心机氧其中沉淀池同城镇给水处理中的沉淀池。生物处理法是利用微生物的代谢作用，去除污水中有机物质的方法。常用的有活性污泥法、生物膜法等，还有氧化塘及污水土地处理法。化学处理法在城市污水处理中使用较少，一般涉及混凝，类同于城市给水处理中的其他化学方法如中和、氧化还原、离子交换、电解主要用于工业废水处理，很少用于城市污水处理。污泥需处理才能防止二次污染，其处置方法常有浓缩、厌氧消化、脱水及热处理等。快把二级建造师站点加入收藏夹吧！

3. 一级处理主要针对水中悬浮物质，常采用物理的方法

，经过一级处理后，污水悬浮物去除可达40%左右，附着于悬浮物的有机物也可去除30%左右；工艺流程如图1K414022-1所示：4. 二级处理主要去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质。通常采用的方法是微生物处理法，具体方式有活性污泥法和生物膜法。生物处理就是利用微生物分解氧化有机物的这一功能，并采取一定的人工措施，创造有利于微生物生长、繁殖的环境，使微生物大量繁殖，以提高其分解氧化有机物效率。污水经过一级处理以后，已经去除了漂浮物和部分悬浮物，BOD5的去除率约25%~30%。经过二级处理后，BOD5去除率可达90%以上，二沉池出水能达标排放。活性污泥处理系统，在当前污水处理领域，是应用最为广泛的处理技术之一，曝气池是其反应器。污水与污泥在曝气池中混合，污泥中的微生物将污水中复杂的有机物降解，并用释放出的能量来实现微生物本身的繁殖和运动等。按照曝气池的流态分，曝气池可分为推流式和完全混合式及两种流态的组合形式。推流式曝气池建成两折或多折，污水从一端进入，从另一端推流出去。在推流式曝气池中，有机物浓度和种类沿程不断变化，污泥负荷和耗氧速率前高后低。沿程各个断面之间存在较大的浓度梯度，因此降解速率较快，运行灵活，可采用多种运行方式，特别适用于处理水质比较稳定的废水。完全混合式曝气池一般为圆形。污水进入搅拌中心后立即与全池混合液混合，全池的污泥负荷、好氧速率和微生物种类等性能完全相同，不像推流式曝气池那样上下游有明显区别。由于曝气池原有混合液对进水的稀释作用，完全混合式曝气池耐冲击负荷的能力较强，负荷均匀，使供氧与需氧平衡，从而节省供氧动力。在许多实际运行

的曝气池中，推流和完全混合并不是绝对的。在推流池中，可用一系列曝气机串联充氧和搅拌，这样一来在每个表面曝气机周围的流态都是完全混合式的，而对全池来说，流态具有推流性质。将曝气池建成独立的多个完全混合池，各池可以串联可以部分并联，即整个流程的流态为推流式。这样的池型具有推流式和混合式的优点，而且灵活性相当大。氧化沟是传统活性污泥法的一种改型，污水和活性污泥混合液在其中循环流动，动力来自于转刷与水下推进器。一般不需要设置初沉池，并且经常采用延时曝气。其基本形式如图1K414022-2。氧化沟一般呈环状沟渠形，其平面可为圆形或椭圆形或与长方形的组合状。主要构成有氧化沟沟体、曝气装置、进出水装置、导流装置。传统的氧化沟具有延时曝气活性污泥法的特点，通过调节曝气的强度和水流方式，可以使氧化沟内交替出现厌氧、缺氧和好氧状态或出现厌氧区、缺氧区 and 好氧区，从而脱氮除磷。

5. 三级处理是在一级处理、二级处理之后，进一步处理难降解的有机物既可导致水体富营养化的氮、磷等可溶性无机物等。三级处理常用于二级处理以后，以进一步改善水质和达到国家有关排放标准为目的。三级处理使用的方法有生物脱氮除磷、混凝沉淀(澄清、气浮)、过滤、活性炭吸附等。

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