

# 东华大学

2003年 硕士 学位研究生招生考试试题

考试科目：水污染控制工程

(考生注意：答案须写在答题纸上，写在本试题上，一律不给分)

- 一. (10分) 试述好氧微生物、厌氧微生物代谢有机物机理，并以葡萄糖为例写出代谢的最终产物。
- 二. (10分) 试述化学混凝的基本原理。提高混凝效果的途径有哪些？
- 三. (10分) 当前好氧生物处理中，常采用的曝气器有哪几种形式？它们的特点分别是什么？氧转移效率  $E_A$  各为多少？
- 四. (10分) 在活性污泥处理系统中，为保证反应器（曝气池）的净化效率，必须掌握哪几种重要参数？如何操作？
- 五. (10分) 水污染控制技术分成哪几大类？试述目前城市污水处理采用的主要技术路线，并画详细工艺流程图，说明各构筑物的主要功能。
- 六. (10分) 目前河流、湖泊受不同程度污染，你认为在宏观上采用哪些手段？大约需要多长时间？
- 七. (10分) 浅谈生物滤池净化有机物的机理。
- 八. (10分) 含氮有机废水的特点是什么？治理技术的关键在哪里？并设计处理工艺路线。
- 九. (10分) 污泥处理与处置的技术路线是什么？

- 十. (10 分) 什么叫颗粒群最小沉降速度  $u_0$ ? 它与沉淀池表面负荷有怎样的关系? 例: 某城市污水厂初沉池设计中, 测得  $u_0=0.42\text{mm/s}$ , 求初沉池表面负荷; 若处理量是 100 万  $\text{m}^3/\text{日}$ , 则需沉淀池面积为多少?
- 十一. (10 分) 试述气浮池工作的原理。什么是气/固比 (A/S)? 写出 A/S 通常采用的范围?
- 十二. (10 分) 试述滤池工作原理、及滤池进行设计的重要参数。
- 十三. (10 分) 反映活性污泥性能的指标有哪些? 意义如何?
- 十四. (10 分) 试述生物膜法的发展史。目前常用生物膜法有哪几种类型? 各自有何特点?
- 十五. (10 分) 何谓氧化、还原法? 举例说明氧化法或还原法在废水处理中的应用。