

青 岛 科 技 大 学
二 00 七年硕士研究生入学考试试题
考试科目：水污染控制工程

- 注意事项：1. 本试卷共 4 道大题（共计 15 个小题），满分 150 分；
2. 本卷属试题卷，答题另有答题卷，答案一律写在答题卷上，写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁，不要在试卷上涂划；
3. 必须用蓝、黑钢笔或签字笔答题，其它均无效。

一、名词解释（每小题 5 分，共 30 分）

1. COD 及 TOD;
2. 自由沉淀;
3. 生物膜;
4. AB 法和 A/O 法;
5. 污泥龄;
6. 污泥容积指数 (SVI)。

二、简答题（每小题 10 分，30 分）

1. 简述水体自净。
2. 简述 BOD_5/COD 值法评价废水的可生化性。
3. 简述生物脱氮的基本过程及 SBR 工艺过程的作用和特点。

三、计算题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 若曝气池中的污泥浓度为 2200 mg/L，混合液在 100 mL 量筒内经 30 min 沉淀的污泥量为 18 mL，计算污泥指数。
2. 已知某污泥的原始含水率为 99.5%，求含水率为 98.5%和 95%时污泥体积降低的百分比。

四、分析论述题（共 70 分）

1. 试述混凝机理及混凝剂分类。（15 分）
2. 试述活性污泥的膨胀、膨胀类型及解决办法。（15 分）
3. 简述废水的一、二、三级处理法（并写出其英语名称）及其作用，画出城市污水处理典型流程，要求以不同线型分别表示出污水、污泥、空气及消化气等，并结合所做流程图简要说明各处理单元的作用。（20 分）
4. 结合实际，谈谈污水处理技术的现状及发展趋势。（20 分）

