

# 华北水利水电学院 2007 年攻读硕士学位研究生招生命题考试

## 水处理微生物学 试题

**注意事项：1、答案全部答在答题纸上，写在试卷上无效；  
2、考试时间 180 分钟（3 个小时），满分 150 分。**

### 一、名词解释（共计 30 分，每词 3 分）

1. 微生物；2. 菌胶团；3. 合成培养基；4. 米-门公式；5. 诱发突变；6. 遗传工程；7. 余氯；8. 好氧生物处理；9. 活性污泥膨胀；10. 细菌革兰氏染色。

### 二、简答题（共计 80 分，每题 8 分）

1. 列表比较细菌四种营养类型的异同。
2. 简述微生物吸收营养物质的四种方式。
3. 影响酶活力的主要因素有哪些？
4. 试比较有氧呼吸、厌氧呼吸和发酵的异同。
5. 细菌生长可以分为哪三个阶段？试分析分别利用这三个阶段处理污水的利与弊。
6. 以氧化塘为例说明微生物之间的互生关系。
7. 在好氧条件和厌氧条件下，有机物降解的最终产物有何不同。
8. 试分析污水生物处理对污水水质的基本要求。
9. 简述污水中含氮有机物生物脱氮的过程。
10. 以活性污泥法为例简述有机废水的处理机理。

### 三、论述题（共计 40 分，每题 20 分）

1. 原生动物在废水处理中的作用。
2. 活性污泥法运行中微生物造成的问题及其解决方法。