

苏州科技学院
2012 年硕士研究生入学考试初试试题

科目代码： 814 科目名称： 环境工程微生物学 满分： 150 分

注意：①认真阅读答题纸上的注意事项；②所有答案必须写在答题纸上，写在本试题纸或草稿纸上均无效；③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回！

一：名词解释（30 分，每题 3 分）

- 1、转导
- 2、荚膜
- 3、氧化磷酸化
- 4、发酵
- 5、异染颗粒
- 6、培养基
- 7、遗传密码
- 8、聚磷菌
- 9、土壤生物修复
- 10、CFU

二：简答题（60 分，每题 6 分）

- 1、芽孢的定义如何，其功能如何？
- 2、何谓菌胶团，在废水生物处理过程中，菌胶团有何功能？
- 3、简述不同种微生物之间有哪几种关系？在活性污泥处理系统中有哪些体现？
- 4、何谓内源呼吸，在废水生物处理过程中利用微生物的内源呼吸期有何优缺点？
- 5、病毒有怎样的化学组成和结构，这些化学组成和结构在病毒繁殖过程中是怎样的？
- 6、从微生物学角度分析好氧活性污泥法和好氧生物膜在城市污水脱氮除磷系统中的效能。
- 7、何谓两相厌氧生物处理，其出发点基于哪些考虑？
- 8、何谓菌种的退化，纯种分离的方式是如何保持菌种的性能的？有哪几种操作方法？
- 9、从细菌数量和种类及 COD、BOD、原生动物类型等角度分析污化系统各区间的特点。
- 10、何谓全酶，其中的各个组分有什么功能？

科目代码： 814 科目名称： 环境工程微生物学

第 1 页 共 2 页

三：问答题（45分，每题9分）

- 1、绘图说明高浓度有机废水厌氧生物处理的过程，并说明参与以上过程的微生物特点。
- 2、以细菌、游泳型纤毛虫、固着型纤毛虫、轮虫、DO、COD 的量为纵坐标，以时间为横坐标，绘制水体自净过程。
- 3、何谓水源水的微污染，特点如何，绘图说明针对微污染水源水常用的给水处理流程，并从微生物的角度就微污染污染物的降解方式进行阐述。
- 4、何谓细菌的生长曲线？绘图并说明如何利用它控制生物处理构筑物的运行？
- 5、从微生物生态学角度分析活性污泥丝状菌膨胀的原因和控制方式。

四：综合题（15分）

结合已学的环境微生物学基本知识和自身的学习兴趣，若在研究生实验论文阶段开展某一项研究，请进行相关论述，包括研究要点和目标、研究方法和手段、研究的预期结果等。