附件4：

**2019年研究生入学考试自命题科目考试大纲**

**考试科目代码： 考试科目名称: 环境微生物学**

|  |
| --- |
| 考试内容范围:   1. 微生物生态及生物修复 2. 要求考生了解不同自然环境(包括极端环境)中微生物的分布特点； 3. 要求考生熟悉环境因素对微生物生长的影响及环境中微生物的相互作用； 4. 要求考生理解污染物的共代谢和环境自净作用原理； 5. 要求考生熟练掌握微生物修复的原理和强化措施，了解微生物修复的常见方法； 6. 微生物在废水处理中的应用 7. 要求考生了解废水生物处理常见的方法，包括常见的好氧和厌氧处理技术； 8. 要求考生熟练掌握活性污泥法处理废水的原理及一般工艺流程，掌握污泥丝状膨胀的原因及控制措施，掌握好氧生物膜的组成及处理废水的原理； 9. 要求考生熟练掌握废水生物脱氮除磷的原理，理解人工湿地和氧化塘等其他技术在废水处理中的应用原理。 10. 微生物在固体废弃物和废气处理中的应用 11. 要求考生了解固体废弃物的处理方式，掌握堆肥技术的微生物原理； 12. 要求考生理解废气生物处理的原理，了解微生物在废物资源化中的应用。 13. 环境污染的微生物监测   1. 要求考生了解常见的环境污染的指示微生物，了解分子生物学技术在微生物监测方面的应用；  2. 要求考生掌握污染物的发光细菌检测方法和Ames实验监测方法。   1. 环境微生物技术   1. 要求考生理解固定化酶的方法，熟悉环保型微生物制剂的开发；  2. 要求考生熟悉微生物在能源开发等方面的应用。  参考书目：《环境工程微生物学》（第四版），周群英，王士芬，高等教育出版社，2015 |
| 考试总分：100分 考试时间：3小时 考试方式：笔试  考试题型： 名词解释（20分）  简答题（50分）  论述题（30分） |