

东华大学硕士研究生招生考试大纲

科目编号：850

科目名称：环境生物技术

一、考试总体要求

环境生物技术是现代生物技术和环境工程紧密结合发展起来的新兴交叉学科，是环境工程与环境科学专业解决环境问题的一门专业基础课。本课程要求掌握用基因工程、酶工程、细胞工程及发酵工程中的生物技术处理水、固废、大气及环境修复的基本理论及生物材料与生物监测的基本方法，熟练应用其基本理论和方法，解决环境治理中的实际问题。了解环境生物技术的最新研究成果及发展趋势，为大气污染控制、水处理技术、固体废物资源化及环境修复的治理和应用提供重要的理论基础。

二、考试内容

- 1 概述
- 2 酶工程
- 3 基因工程
- 4 细胞工程
- 5 发酵工程
- 6 污染治理生物技术
 - 6.1 生物处理技术原理
 - 6.2 废水生物处理技术
 - 6.3 生物修复技术
 - 6.4 固体废弃物生物处理及处置技术
 - 6.5 大气污染生物治理技术
 - 6.6 二氧化碳的生物-化学转化技术
 - 6.7 二氧化碳的微生物固定
 - 6.8 有害有机污染物的现代生物处理技术
 - 6.9 重金属的生物处理技术
- 7 污染预防环境生物技术
 - 7.1 化石燃料的生物脱硫
 - 7.2 化石燃料的生物脱氮
 - 7.3 生物制浆与生物漂白
 - 7.4 矿冶生物技术——微生物湿法冶金
- 8 环境生物技术与能源
 - 8.1 概述
 - 8.2 微生物与石油开采
 - 8.3 有机废弃物生产乙醇
 - 8.4 微生物燃料电池
 - 8.5 微生物制氢
 - 8.6 微生物产甲烷
 - 8.7 合成气生物转化成化学品和燃油
 - 8.8 甲烷生物转化成化学品和燃油
- 9 废物资源化生物技术
 - 9.1 生物基化学品概述

- 9.2 聚乳酸
- 9.3 生物基塑料
- 9.4 可生物降解塑料 PHAs
- 9.5 生产单细胞蛋白
- 10 环境生物监测与安全性评价
 - 10.1 生物传感器及其在环境领域的利用
 - 10.2 基因芯片
 - 10.3 PCR 技术

三、考试题型

- 1. 选择题
- 2. 填空题
- 3. 简答题
- 4. 论述题
- 5. 综合题

四、考试形式及时间

考试形式：笔试；考试时间：每年由教育部统一规定。