

江西师范大学硕士研究生入学考试初试科目
考试大纲

科目代码、名称: 859 环境生态学
适用专业: 071300 生态学 04、05 方向

一、考试形式与试卷结构

(一) 试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟。

(二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成; 答案必须写在答题纸相应的位置上。

(三) 试卷题型结构

名词解释题(概念题): 8 小题, 每小题 5 分, 共 40 分

简答题(简述题): 5 小题, 每小题 10 分, 共 50 分

分析论述题(综合题): 3 小题, 每小题 20 分, 共 60 分

二、考查目标(复习要求)

全日制攻读硕士学位研究生入学考试环境生态学科目考试要求考生较全面系统地了解 and 掌握环境生态学的基本原理, 各种全球性和区域性环境问题的成因, 特点及其对生态系统的影响, 环境问题的生态学对策, 生态监测、生态规划、生态工程和生态评价的内容和方法等方面的基本原理、研究方法、相关技术及其应用, 以及目前该领域的最新成果。并在理解环境生态学原理的基础上应用到相关专业领域, 理解人类对生态环境的影响, 并解决实际环境问题, 如: (1) 自然资源的合理利用与保护; (2) 环境污染的生物效应; (3) 环境污染的综合治理; (4) 环境污染的监测与评价; (5) 环境污染对生态系统的结构与功能的影响。

三、考查范围或考试内容概要

参考书目:【1】卢升高, 吕军主编, 《环境生态学》, 浙江大学出版社, 2004 年出版(普通高等教育“十一五”国家级规划教材);【2】盛连喜, 冯江, 王妮, 《环境生态学》, 高等教育出版社, 2002。

第一章 绪论

要求一般理解和掌握的内容: 环境生态学定义、形成和发展, 环境生态学的研究内容、方法和发展趋势。

重点内容: 环境生态学的定义、研究内容和任务。

难点内容: 环境生态学研究方法。

第二章 生物与环境

要求一般理解和掌握的内容: 环境和生态因子的基本概念, 生物与环境关系的基本原理和主要生态因子的作用及其生物适应性。

重点内容: 主要生态因子的生态作用、生态因子作用的一般规律。

难点内容: 生态因子作用的分析。

第三章 生物种群

要求一般理解和掌握的内容: 种群的概念与基本特征, 种群动态与种间关系, 包括: 生命表的构建和分析方法; 种群增长基本模型和生物学意义; 自然种群变动规律及其影响因素; 生态对策及其实践意义; 生态位理论及其实践意义。

重点内容: 种群动态和种间关系。

难点内容: 种群增长基本模型和生物学意义。

第四章 生物群落

要求一般理解和掌握的内容: 群落的基本概念和特征、群落的物种组成、群落的结构和演替, 包括: 群落中的物种组成与数量特征; 生物多样性指数; 群落的时间、空间结构与影响因素; 岛屿理论及其与自然保护的关系; 群落演替的类型与基本过程。

重点内容: 群落的物种组成、群落的结构和演替。

难点内容: 应用群落生态学原理保护自然环境和生物多样性, 维护生态平衡。

第五章 生态系统

要求一般理解和掌握的内容: 生态系统的概念、组成成分和结构、生态系统的主要类型和生态平衡等生态系统的基本特征, 包括: 生态系统的非生物组分、生产者、消费者和分解者及其作用; 生态系统的空间结构和营养结构; 食物链、食物网和生态金字塔的概念; 生态系统的主要类型。

重点内容: 生态系统的组成成分和结构。

难点内容: 维持生态系统稳定的机制。

第六~八章 生态系统的基本功能 (生态系统的能量流动, 生态系统的物质循环, 生态系统的信息流)

要求一般理解和掌握的内容: 生态系统的能量流动, 包括: 能量流动的基本原理; 生态效率; 生态系统中的初级生产; 生态系统中的次级生产; 能量动态分析; 生态系统中的物质分解作用。生态系统的物质循环, 包括: 物质循环的一般特点; 水循环; 碳、氮、磷和硫循环; 有毒有害物质的循环。生态系统的信息流, 包括: 生物信息及信息流的基本概念; 信息的度量和信息处理模型; 信息化的生态系统。

重点内容: 生态系统的能流、物流、信息流。

难点内容: 生态系统的能量动态分析。

第九~十一章 生物圈主要生态系统及自然资源的保护 (陆地生态系统, 城市生态系统第, 水域生态系统)

要求一般理解和掌握的内容: 陆地生态系统, 包括: 陆地生态类型、分布格局及影响因素; 森林、草原、荒漠、苔原生态系统。城市生态系统, 包括: 城市生态系统的组成、结构及其特点; 城市生态系统的功能; 城市生态系统的平衡与调控。水域生态系统, 包括: 湿地、淡水、海洋生态系统。

重点内容: 各生态系统的特点, 生态系统功能恶化原因及恢复和保护对策。

难点内容: 城市生态系统的特点及城市化产生的生态环境问题。

第十二章 环境污染的生态效应

要求一般理解和掌握的内容: 环境污染物在生态系统中的行为; 环境污染的种群生态效应; 污染物的群落与生态系统效应; 污染物生态效应研究方法; 生物监测, 包括: 监测生物及指标的选择, 生物监测的基本方法。

重点内容: 环境污染的种群生态效应; 污染物的群落与生态系统效应。

难点内容: 污染物生态效应研究方法。

第十三章 环境污染防治的生态对策

要求一般理解和掌握的内容: 水、大气、土壤、固体废物污染与控制; 环境污染治理的生物技术; 环境生态工程; 污染环境的生物修复。

重点内容: 环境污染的概念及防治对策; 大气、水、噪声、固体废弃物、土壤、恶臭等环境治理对象的生物和生态防治方法与对策。

难点内容: 环境生态工程及环境污染治理的生物技术。

第十四章 应用环境生态学

要求一般理解和掌握的内容: 全球变化的内容及减缓途径; 生物多样性的保护途径; 退化生态系统恢复与重建的程序、方法; 生态风险评价的步骤和方法; 生态规划的原则和方法; 生态示范区的建设。

重点内容: 全球变化的内容及减缓途径; 生物多样性的保护途径。

难点内容: 生态风险评价的步骤和方法。

四、样卷

一、名词解释（8 小题，每小题 5 分，共 40 分）

1. 环境问题
2. 环境生态学
3. 光化学烟雾
4. 生态对策
5. 生态平衡
6. 水体富营养化
7. 环境质量评价
8. 生物多样性

二、简答题（5 小题，每小题 10 分，共 50 分）

9. 城市化产生的主要生态环境问题是什么？
10. 举例说明绿色植物对大气污染的净化作用。
11. 固体废物对人类环境的危害，主要表现在哪些方面？
12. 森林生态系统在维持生态平衡中有哪些作用？
13. 环境生态学有哪些研究任务？

三、分析论述题（3 小题，每小题 20 分，共 60 分）

14. 生态系统服务 (Ecosystem services) 指人类从生态系统获得的所有惠益，包括供给服务 (如提供食物和水)、调节服务 (如控制洪水和疾病)、文化服务 (如精神、娱乐和文化收益) 以及支持服务 (如维持地球生命生存环境的养分循环)。生态系统产品和服务是生态系统服务功能的同义词。**论述生态系统服务有哪些主要的评估方式？**

15. 今世界上的发达国家，无不是城市化率较高的国家，它们的发展都经历了这样一种农业向工业，农村向城市的发展历程。城市化是人类生产和生活方式由乡村型向城市型转化的历史过程。城市化是一把双刃剑，它一方面促进了城市社会、经济的发展，提高了人们的生活水平，而另一方面，由于城市人口、建筑、工业的过分集中，又带来诸如环境污染、生态恶化、交通拥堵、住宅短缺、城市失业率升高等诸多问题。**试述城市化产生的生态环境问题及其对策。**

16. 退化生态系统的恢复是一项艰巨任务，它需要考虑到所要恢复的退化生态系统的结构，多样性和其动态的整体性和长期性。现在对于退化生态系统恢复研究已经要使生态学家们关注受损生态系统的理论和实际问题。退化生态系统恢复所面临的挑战是理解和利用生态演替理论来完成并加速恢复进程。恢复的主要目标是建立一个自维持的，由不同的群落或生态系统组成的能够满足不同需要如生物保护和粮食生产需要的景观。**论述退化生态系统的基本特征及主要退化生态系统的修复方法。**