**912-环境生态学考试大纲**

（研究生招生考试属于择优选拔性考试，考试大纲及书目仅供参考，考试内容及题型可包括但不仅限于以上范围，主要考察考生分析和解决问题的能力。）

一、考核目标

考查学生对环境科学与工程、生态学和自然资源保护与利用领域基本概念、基础知识的掌握和运用能力。要求考生在一定程度上掌握相关学科基本知识、理论和方法，了解学科发展现状和动态，具有分析和解决环境污染控制、生态环境保育与修复、资源保护与利用及相关领域实际问题的能力。

二、考试形式与试卷结构

（一）试卷成绩及考试时间

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。

（三）试卷题型结构

名词解释、简答题、论述题。

三、考查知识点范围

**1 环境生态学概况**

环境生态学的形成和发展历程；环境生态学的概念；环境生态学的主要研究内容和学科任务；环境生态学的关联学科。

环境的概念、类型；环境因子分类；环境科学的形成与发展，研究对象和任务；环境问题，典型环境污染事件及其成因与解决方法。

自然资源的概念、类型；不同类型自然资源的特点，自然资源的保护与合理利用。

**2 生物与环境**

环境因子与生态因子基本概念和分类；生态因子相关原理（限制因子、利比希最小因子定律、谢尔福德耐受性定律、生态幅）；生物内稳态及耐受限度；生态系统中主要环境因子（光、温度、水、土壤）的生态作用和生物适应性。自然环境的圈层结构；自然环境的能量流动、物质循环和信息传递。

**3 种群—群落生态学**

种群的概念和基本特征；种群空间格局（地理分布、内分布、集群和阿利规律）；种群动态、调节（学说）和繁殖；种内关系及其主要影响因素；种间关系及其类型；生命系统的层次性。

生物群落的概念和特征；生物群落结构要素及形成原因；群落交错带及其边缘效应；生物群落演替（概念、类型和系列）和主要影响因素；生物群落演替的几种理论。

**4 生态系统生态学**

生态系统的概念；生态系统的组成、结构和功能（生物生产、能量流动、物质循环、信息流、调节等）；生态系统中的能量流动概念和特征；生态系统中的物质循环概念、类型和一般特点；生态系统中物种流动的基本概念和特点；生态系统中的信息流动的基本概念；生态系统平衡的概念、基本特征和调节机制；世界主要生态系统的类型（海洋、淡水、陆地、人工）及其特点。

**5 景观生态学**

景观的基本概念（景观、斑块、廊道、基质、景观结构、景观格局）；景观要素（斑块、廊道、基质和网络）的功能；尺度与尺度效应；景观生态学的应用（如生态系统管理、自然保护区规划等）；人类对自然景观的开发利用与保护。

**6 退化生态系统与恢复**

退化生态系统类型、特征及成因；生态恢复的基本概念和恢复生态学的基本理论；退化生态系统恢复的原理与方法；当前主要生态系统类型存在的生态问题及其形成的原因；典型退化生态系统（如淡水水域生态系统、退化污染土地）的恢复；生态工程与技术（人工湿地生态工程、植被恢复工程）；土壤侵蚀及其主要防控措施。

**7 生物多样性与保育**

生物多样性的概念和价值；动物、植物及微生物多样性研究常用的技术手段及最新研究进展；环境DNA技术在生物多样性检测中的优势与局限性；生物多样性危机及产生原因；生物多样性保护模式；生物多样性管理；生物多样性保护体系及其规划。

**8 生态系统服务与生态系统健康管理**

生态系统服务的基本概念；生态系统服务与生态系统结构、功能的关系；生态系统服务的主要类型；生态系统服务评估方法；生态系统服务功能价值及其评估。

生态系统健康的基本概念；生态系统健康管理的原则；生态系统管理的概念；生态系统管理的基本原则；生态系统变化的度量；生态系统服务的基本概念；生态系统服务的主要类型。

**9 环境监测、评价与规划**

环境监测的基本概念、目的和要求；环境监测标准和指标；环境监测方案的制定。

环境标准（概念、分类、应用）；环境评价（概念、分类、原则和方法）；环境质量评价（概念、程序和方法）；环境影响评价（概念、分类、主要评价内容、程序）；生命周期评价。

环境规划基本概念和原则；环境规划的内容和技术方法。

**10 生态监测、评价与规划**

生态监测的概念、理论基础、分类和指标体系；生态监测方案制定与技术路线；生态监测的方法与技术；生态影响评价的基本概念、程序、内容和方法；生态风险评价的概念、步骤和基本方法；生态规划的概念、原则和方法；我国生态建设的主要工程与成就。

**11 环境污染与防控**

环境污染的基本概念、分类和产生原因；环境污染物的毒效应及其影响因素；环境污染物的毒性及其评价；新型污染物的生态环境效应与防治措施；环境污染物在食物链中的传递与生物放大；环境污染的生态效应（发生机制、种群生态效应、生态系统效应）；环境污染防控的总体思路和技术路线；环境污染（侧重水和土壤，兼有环境空气和固体废弃物污染）控制和治理的基本原理、方法和工艺。

**12 环境生态工程与生态修复**

环境生态工程的概念、发展、属性特征、特征与设计；环境生态工程与污染防治（污水处理型人工湿地、生态农业园区建设）；生态修复原则、方法和效果判别；受损生态系统（森林、河流、湖泊、土壤）的生态修复。

**13 自然资源可持续利用**

自然资源的概念、分类；典型自然资源（水资源、耕地资源、森林、草地、渔业资源）的特点及其面临的挑战；承载力的概念及评估方法；自然资源开发的生态环境影响及其调控；自然资源的合理利用及其过程中的生态环境保护。

**14 全球性生态环境问题**

当前全球的主要生态环境问题（如气候变暖与温室效应、水资源危机、土地退化等）；碳中和与碳达峰的概念、意义及主要实现途径；生态安全的基本概念和主要生态安全危机（如环境污染、生物入侵等）。