

# 全日制硕士研究生入学考试大纲

(科目：生态学；代码：725)

## 一、考查目标（复习要求）

全日制攻读硕士学位研究生入学考试生态学科目考试内容主要包括生态学等一门学科基础课程，要求考生系统掌握个体生态学（生物与环境）、种群生态学、群落生态学、生态系统生态学等基础生态学学科中的相关基本知识、基础理论和基本方法，对生态学的主要发展趋势和前沿领域有一定的了解，注重生态学理论知识和实践的联系，并能运用相关理论和方法分析、解决生态领域中的实际问题。

## 二、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。

### （三）试卷题型结构

题型包括名词解释、简答题、分析论述题等。

## 三、考查范围或考试内容概要

### 第一章 绪论

掌握：生态学的定义，生态学的研究对象

了解：生态学的形成及发展的四个阶段，现代生态学的发展趋势及特点

### 第二章 生物与环境

#### 1. 环境的概念及其类型

理解：环境的概念及其类型。

#### 2. 生态因子作用分析

掌握：生态因子的概念、生态因子的分类、生态因子作用的一般特征、协同进化、限制因子

理解：生物钟、生态因子的限制性作用、Liebig's 法则、Shelford 耐性定律

### 3. 生态因子对生物的生态作用

掌握：光周期现象及动植物的生态效应、生物对极端气温的适应

理解：光的生理有效辐射与光的生理无效辐射、阳生植物、阴生植物、光补偿点、光饱和点、温度对生物作用的“三基点”、有效积温法则及其生态学意义、BERGMAN 规律；ALLEN 规律、乔丹规律、温度对生物分布和生命活动的影响、生物对水分的适应

了解：土壤因子的生态学意义、水因子的生态学意义、生物与大气的生态关系、人类活动对生物的影响、生物与火的生态关系

## 第三章 种群生态学

### 1.种群的基本概念与数量特征

掌握：种群的基本概念、种群的基本特征、种群的数量特征及其基本参数、种群年龄结构的三种类型

理解：影响种群数量的基本参数、生命表的主要类型及各自特点

了解：种群数量的调查与统计方法

### 2.种群的增长

理解：内禀增长率、环境容纳量的基本概念；种群的不同增长模型、逻辑斯谛方程及其各参数的含义、自然种群的数量变动规律、种群的空间格局及其形成机理

### 3.种群间的相互关系

掌握：种内关系与种间关系；性选择

理解：竞争排斥原理、生态位理论；高斯假说；密度效应；他感作用的生态学意义、物种间竞争格局分析

### 4.种群的遗传进化与生存对策

掌握：基因型、表型、物种、遗传漂变、自然选择等概念

理解：等位基因、纯合、杂合、基因库、染色体突变基本概念；哈迪-温伯格定律与遗传漂变规律；种群两种生活史对策： $r-K$  生存对策理论及其生物学意义；表型的自然选择模型；物种的概念、形成过程和形成方式

### 5.种群的数量波动和调节机制

理解：捕食对种群数量和质量的调节作用、密度制约因素与非密度制约因素

了解：种群波动的主要原因

### 6.应用种群生态学

理解：种群的最大持续产量及种群管理的科学方法

了解：野生生物种群及栖息地的保护恢复；有害生物的科学管理

## 第四章 群落生态学

### 1. 生物群落的特征

掌握：生物群落的概念与基本特征

了解：机体论学派与个体论学派对群落性质的不同观点

### 2. 群落的种类组成

掌握：生物多样性、优势种、建群种

理解：亚优势种、伴生种、偶见种、多度、相对密度、投影盖度、基盖度、频度、群落最小面积等基本概念；不同生物多样性指数及其表达公式

### 3. 生物群落的结构

理解：生活型、生活型谱、层片、同资源种团、群落交错区、边缘效应等基本概念；生物群落的结构特征；群落交错区的基本特征；同资源种团在生态学研究中的意义、层片的基本特征、中度干扰假说

了解：影响生物群落结构的主要因素、岛屿化理论

### 4. 生物群落的动态

掌握：演替、原生演替、次生演替、群落演替、演替系列

理解：顶极群落、气候顶极等概念；影响演替的主要因素、单顶极群落学说与多顶极群落学说的区别、生物群落的演替类型与演替特征；顶级群落的主要特征、演替过程中群落特征的变化趋势

### 5. 生物群落的分类与排序

理解：生物群落的分类与排序概念、植被型与植被型组的概念、植被的三级分类单位、群系与群丛的概念

了解：植物群落分类系统、群落的数量分类方法、排序的主要类型、群落分类和排序的区别

### 6. 生物群落主要类型及其分布

掌握：陆地生物群落的水平分布规律和垂直分布规律

了解：世界植被的主要类型

## 第五章 生态系统生态学

### 1. 生态系统的一般特征

掌握：生态系统、食物链、食物网、营养级、生态系统、同资源种团、生态平衡、负反馈调节等基本概念

理解：生态系统的基本组成及各功能类群的基本功能；生态系统的负反馈机制及反馈调

节机制

了解：生态系统的服务功能

## **2.生态系统的能量流动**

掌握：生态锥体、林德曼效率、生态效率、同化效率

理解：生态系统的能流分析、用热力学第一、第二定律分析生态系统中的能流过程

了解：生态系统能量流动状况

## **3. 生态系统的物质循环**

掌握：物质循环的一般特征

理解：水循环、碳循环、氮循环

了解：磷循环、硫循环

## **4.自然生态系统**

了解：全球主要生态问题及对策

**参考教材或主要参考书：**

- 
- 1、牛翠娟等编，《基础生态学》第3版，高等教育出版社，2015
  - 2、尚玉昌编著，《普通生态学》第3版，北京大学出版社，2010
  - 3、李博主编，杨林，林鹏，副主编，《生态学》高等教育出版社，2000年2月第一版
  - 4、Odum, E. P, 《生态学基础》高教出版社，2009年1月