

中科院研究生院硕士研究生入学考试 《动物生态学》考试大纲

本《动物生态学》考试大纲适用于中国科学院研究生院动物生态学及相关专业的硕士研究生入学考试。

动物生态学是生态学中的一个重要的分支学科，主要研究动物与环境之间相互关系的科学。它是一门以动物为研究对象，由多学科交叉的、综合性的学科，是有益动物保护与利用、有害动物控制的基础。要求考生掌握动物生态学的基础理论和基本概念，对动物生态学重要发展前沿和动态有一定的了解，并具有应用动物生态学理论，分析有益动物保护与利用、有害动物控制等相关问题的一定能力。

一、考试内容

（一）绪论

1. 生态学的定义、发展过程
2. 生态学的研究对象、分支学科与研究方法
3. 现代生态学发展的趋势
4. 动物生态学前沿

（二）动物生理生态学

1. 环境的概念及其类型
2. 生态因子的概念及作用原理
3. 光、辐射、温度、水分、土壤、温室气体（CO₂）对动物的生态作用
4. 动物的能量代谢
5. 动物的体温调节与适应
6. 食草动物的消化对策
7. 生物气候规律

（三）动物种群生态学

1. 种群、异质种群概念与特征
2. 种群空间分析特征
3. 种群密度的估计
4. 生命表的构建与分析

5. 种群指数增长、逻辑斯增长
6. 种间相互作用类型及其特征
7. 种群调节的理论

(四) 动物行为生态学

1. 行为的生态适应意义
2. 行为的遗传
3. 行为的节律
4. 社会行为
5. 行为的优化
6. 行为策略及其进化稳定性
7. 动物通讯行为

(五) 群落生态学

1. 生物群落的基本特征
2. 群落的组成与结构
3. 群落的动态：形成与演替
4. 群落多样性的概念、测度方法、影响因素及与稳定性的关系

(六) 生态系统生态学

1. 生态系统基本概念与特征
2. 生态系统的结构
3. 生态系统中能流基本途径、特点及生物生产力测定方法
4. 物质循环基本特点与过程
5. 物质分解过程与物质性质、生物分解者之间的关系
6. 生态系统的发育

(七) 应用生态学

1. 有益生物种群的产量测定
2. 有害动物的控制原理与方法
3. 生物多样性的概念、发展及分析方法

二、考试要求

（一）绪 论

1. 理解生态学的多种定义
2. 了解生态学和动物生态学的发展过程
3. 掌握现代生态学和动物生态学发展的趋势

（二）动物生理生态学

- 1、了解环境的概念及其类型
- 2、掌握环境因子与生态因子的区别
- 3、深入理解光、辐射、温度、水分、土壤、温室气体（CO₂）等生态因子作用的特征
- 4、掌握动物能量代谢的测定原理与方法
- 5、了解动物对寒冷和沙漠干旱环境的适应特点
- 6、理解最优消化对策
- 7、掌握表面积规律(surface rule)、贝格曼规律(Bergman' s rule)、艾伦规律(Allen' s rule)、葛洛格规律(Gloger' s rule)等生物气候规律。

（三）动物种群生态学

1. 理解种群、异质种群概念、特征
2. 掌握种群空间分布的特点
3. 了解种群密度的估计方法
4. 熟悉生命表的构建与分析方法
5. 掌握种群指数增长, 逻辑斯增长的数学模型; 生物学参数及 r、k 对策者特征
6. 了解种间相互作用类型
7. 理解种间竞争、捕食、寄生作用的数学模型
8. 了解生态位与竞争排斥原理和概念
9. 掌握捕食作用过程和二种反应
10. 熟悉协同进化的原理和意义
12. 了解种群调节的六大学派的学术思想及争论焦点
13. 灵活应用种群调节理论分析问题和解决问题

（四）动物行为生态学

- 1、了解行为的生态适应意义
- 2、掌握行为的遗传特征
- 3、熟悉行为的节律
- 4、掌握社会行为
- 5、理解行为的优化
- 6、了解行为策略及其与进化稳定性关系
- 7、掌握动物通讯行为及其机制

(五) 群落生态学

1. 了解生物群落的概念、发展过程和研究内容
2. 掌握生物群落的基本特征
3. 理解群落的组成与结构特征
4. 熟悉群落中物种间的营养关系
5. 了解群落演替的含义、演替的特征和阶段规律。
6. 掌握群落演替的内外因素和演替的系列类型。
7. 熟悉物种—多度关系、物种—面积关系
8. 掌握岛屿物种丰富度的平衡理论
9. 理解群落多样性的概念、测度方法及影响因素

(六) 生态系统生态学

1. 了解生态系统基本概念
2. 掌握生态系统组成要素、结构及其相互作用关系
3. 熟悉生态系统中能流基本途径、特点和基本模式
4. 了解初级生产力和次级生产力的主要测定方法
5. 了解物质循环基本概念、特点
6. 熟悉水、碳、氮的生物地球化学循环的途径、速率和主要特点
7. 理解生态系统营养物质输入和输出的主要途径及收支特点
8. 理解物质分解过程与分解者和环境理化状况之间的关系
9. 掌握生态系统发育中的特征变化

（七）应用生态学

1. 了解有益生物种群的产量测定方法
2. 理解有害动物控制的生态学原理与方法
3. 掌握生物多样性的概念和发展历史及分析方法

三、主要参考书目

- 1、孙儒泳编著，动物生态学原理（第三版），北京：北京师范大学出版社，2001。
- 2、戈峰主编，现代生态学（第二版），北京：科学出版社，2008。

编制单位：中国科学院研究生院

编制日期：2006年6月6日

修订日期：2008年7月6日