

《海洋生态学》考试大纲

一、 考试性质

硕士研究生入学《海洋生态学》考试是为招收海洋生态学及相关专业的硕士研究生而设置的具有选拔功能的水平考试。它的主要目的是测试考生对海洋生态学内容的掌握程度和应用相关知识解决问题的能力。

二、 考试的基本要求

要求考生全面系统地掌握海洋生态学的基础知识和理论，掌握海洋生态学研究的主要技术和方法，熟悉海洋生态学在自己专业领域中的应用，了解海洋生态学的主要发展趋势、最新前沿领域和国内外的一个重要研究项目，具有应用海洋生态学知识分析、认识和解决环境和资源问题的能力。

三、 考试方法和考试时间

本试卷采用闭卷笔试形式，试卷满分为 150 分，考试时间为 180 分钟。

四、 考试内容和考试要点

概论

考试内容

1. 生态学定义、研究对象和意义
2. 全球变化与海洋生态系统
3. 海洋生态学的研究进展和最新研究动态

考试要点

1. 了解生态学学科分类和研究意义
2. 了解全球变化影响下海洋生态系统的响应与反馈
3. 熟悉并掌握当前海洋生态学国内外最新研究进展、主要科学问题、重大研究计划等。

（一）生态系统概述

考试内容

1. 生态系统的结构和功能
2. 生态系统的形成、进化和 Gaia 假说

考试要点

1. 了解生态系统的基本概念、基本组成结构和功能
2. 了解地球自我调节理论—Gaia 假说。

3. 掌握生态系统中能流和物流的基本过程

(二) 海洋环境与海洋生物生态类群

考试内容

1. 海洋环境的概念及其类型
2. 海洋生物的生态类群

考试要点

1. 掌握海洋环境和海洋生物基本概念，例如：环境梯度（environment gradient），浮游生物（plankton）等等
2. 掌握海洋生物的三大生态类群
3. 掌握海洋生物在海洋生态系统能流、物流中的重要地位和作用

(三) 海洋非生物生态因子及其生态作用

考试内容

1. 生态作用的一般规律
2. 海洋环境中光、温度、盐度、海流等主要生态因子的分布特征和生态作用

考试要点

1. 掌握环境和生态因子的基本概念
2. 掌握生态因子作用的一般规律
3. 了解海洋环境中主要生态因子的生态作用
4. 了解海洋生物与海洋环境的关系

(四) 生态系统中的生物种群

考试内容

1. 种群的概念和基本参数
2. 种群的数量变动和生态对策

考试要点

1. 掌握种群的概念及其涵义，例如：种群（population），集群现象（schooling），斑块分布（patchiness），种群调节（regulation of population）等等
2. 了解种群的基本特征
3. 了解种群数量变动的类型、原因及种群调节假说
4. 理解生活史的概念、繁殖与生殖的区别及繁殖的生态学意义
5. 掌握繁殖策略的概念、r-对策和 k-对策的概念及其生态特征，了解目前提出的生态对策类型

（五）海洋生物群落中的种间关系

考试内容

1. 海洋生物群落种间食物关系
2. 生态位理论
3. 共生关系

考试要点

1. 掌握种间竞争的概念
2. 掌握高斯假说，理解高斯假说的两个例外。并利用其解释有关现象
3. 掌握生态位概念

（六）生物群落的组成、结构和生态演替

考试内容

1. 生物群落的概念
2. 生物群落的结构及其影响因素
3. 群落的生态演替

考试要点

1. 掌握生物群落的概念及其基本特征。
2. 掌握群落物种组成的基本概念，例如优势种等；掌握描述群落组成的数量特征的相关指标，例如丰富度、优势度等
3. 掌握描述群落多样性的方法
4. 掌握影响群落组成和结构的主要因素，并了解相关的假说和理论
5. 了解群落演替的概念、群落演替的类型；掌握演替过程的理论模型；群落演替顶极的主要学说。

（七）海洋初级生产力

考试内容

1. 海洋生物生产及初级生产力测定方法
2. 海洋初级生产力的分布及其影响因素
3. 海洋新生产力

考试要点

1. 掌握海洋生产力的各种基本概念
2. 掌握影响海洋初级生产力的因素
3. 掌握海洋初级生产力的地理分布和分布规律
4. 掌握新生产力与浮游生物的粒径组成及营养循环特征的关系
5. 掌握海洋新生产力的研究意义
6. 了解影响初级生产的主要因素，了解初级生产量的测定方法

（八）海洋生态系统的能流及其次级生产力

考试内容

1. 海洋生物链、营养级和生态效率
2. 海洋食物网能量能流分析
3. 海洋各类动物次级产量估计
4. 粒径谱和生物量谱的概念及其应用
5. 海洋微食物环

考试要点

1. 掌握海洋食物网的相关名词和概念，例如：关键种（keystone species）、功能群（functional group），微食物环（microbial food loop）等等
2. 掌握功能群的生态学特征及其在海洋生态学研究中的重要作用
3. 掌握海洋生态系统能流的基本过程
4. 掌握海洋动物种群产量的测定方法
5. 掌握粒径谱、生物量谱概念及其在海洋生态系统能流研究中的应用
6. 掌握海洋微食物环以及其在海洋生态系统能流、物流中的重要作用

（九）海洋生态系统的分解作用与生物地化循环

考试内容

1. 海洋生态系统的分解作用
2. 沉积环境中有机物质的分解和营养盐再生
3. 碳循环海洋生物泵
4. 营养物质循环
5. 海洋生物地球化学循环与生态系统的关系

考试要点

1. 了解海洋生态系统中的分解作用
2. 了解有些海洋底部存在的“可燃冰”
3. 掌握细菌和微型浮游生物在海洋生态系统分解作用中的地位
4. 掌握“海雪”基本概念和生态学特征
5. 掌握海洋生物泵概念及其生态学意义
6. 掌握氮、磷、硫等生源要素在海洋生态系统能流、物流中循环的基本过程
7. 了解海洋酸化及其生态效应

（十）海洋主要生态系统类型

考试内容

1. 海洋生态系统中几个主要的生态系统类型

考试要点

1. 掌握几个主要海洋生态系统类型相关的名词和概念，例如：潮间带（intertidal zone），珊瑚礁（coral reef），热液口（hydrothermal vent）等等
2. 掌握几个重要海洋生态系统类型的环境、生物群落和基本能流、物流特征

（十一）海洋渔业资源的科学管理

考试内容

1. 渔业资源管理模式
2. 大海洋生态系
3. 基于生态系统水平的海洋管理

考试要点

1. 掌握持续产量和最大持续产量的概念
2. 掌握大海洋生态系的内涵及其影响因素
3. 掌握我国在海洋生态系统动力学方面的研究进展和重大研究计划
4. 了解开展基于生态系统水平的海洋管理面临的科学问题

（十二）海洋污染和赤潮

考试内容

1. 海洋污染
2. 赤潮现象
3. 富营养化

考试要点

1. 掌握海洋污染的概念和特点，以及与之相关的名词和术语
2. 掌握赤潮的概念，发生原因及其危害
3. 掌握富营养化成因及其生态学效应

（十三）保护海洋生物多样性

考试内容

1. 生物多样性的概念及其与人类的关系
2. 海洋生物多样性现状及保护

考试要点

1. 掌握生物多样性的概念，包含的三个基本层次和它们之间的相互关系
2. 了解海洋生物多样性对人类生存的重要意义
3. 了解人类对海洋生物多样性造成的威胁和破坏，以及我们应该采取的措施

五、 参考书目

1. 沈国英，海洋生态学（第三版），2010. 科学出版社