

南方科技大学

2024 级硕士研究生入学考试大纲

考试科目代码：815 考试科目名称：海洋学基础

一. 考试要求

- 1) 要求考生掌握海洋科学的基本概念、基本理论和基本方法。
- 2) 要求考生具有描述和论证能力、基本计算能力。
- 3) 要求考生了解海洋科学主要学科方向（海洋地质、海洋化学、物理海洋和海洋生物）的研究对象和内容，初步具备应用海洋学基础知识来解释海洋相关现象的能力。

二. 考试内容

- 1) 海洋科学绪论
 - a. 全球大洋基本性质及海陆分布特征
 - b. 海洋科学的研究对象、研究特点和分支学科
 - c. 人类早期探究海洋的历史，海洋科学发展的关键人物和事件
- 2) 板块构造理论和海底科学
 - a. 地球内部圈层的分类及形成机理
 - b. 板块理论的基本原理和形成过程，掌握大陆漂移、海底扩张主要证据
 - c. 海底基本地貌形态及其基本探测方法，大洋盆地的形成与演化的主要特征
 - d. 大陆边缘的类型、构成和主要特点
 - e. 大陆中脊体系、俯冲带体系的概念及其特点
 - f. “热点-地幔热柱”模型和观测证据
- 3) 海洋沉积
 - a. 海洋沉积层的基本特征、研究方法及分类
 - b. 陆源沉积的主要成分、搬运方式和分布规律
 - c. 硅质和钙质沉积物的来源、分类、主要特征和分布规律
 - d. 滨海和远洋沉积的主要类型及其分布规律
 - e. 海洋矿产资源的主要类型及其分布规律
 - f. 海洋沉积物元素生物地球化学循环基本过程和规律
- 4) 海水的物理和化学性质
 - a. 海水的组成及其恒定性原理
 - b. 海水的主要热学与力学性质及其与温度、盐度和压力的关系
 - c. 世界大洋的热平衡
 - d. 大洋温度、盐度和密度的概念及空间分布特征
 - e. 海洋主要化学元素的时空循环和影响因素

- f. 同位素示踪在海洋科学研究中的原理和应用
- g. 腐蚀的基本概念，海水腐蚀的电化学热力学、动力学原理
- h. 海洋腐蚀的主要类型、特征、影响因素和规律

5) 海洋—大气相互作用

- a. 太阳辐射在全球的变化，导致季节的原因
- b. 大气的物理性质
- c. 科氏效应的成因及全球的变化特征
- d. 大气环流的基本特征
- e. 海—气相互作用的基本特征
- f. ENSO 和南方涛动的定义及其对气候变化的影响

6) 海洋环流

- a. 海流的定义及其形成原因
- b. 地转流及其空间结构，埃克曼无限深海漂流理论
- c. 浅海风海流与无限深海风海流的空间结构和体积运输
- d. 风生大洋环流理论及西向强化
- e. 热盐环流及其在世界大洋环流中的作用
- f. 世界大洋上层环流的总特征
- g. 世界大洋西边界流及其显著特点

7) 海洋中的波动现象

- a. 海洋的波动要素及波动现象形成原因
- b. 深水波和浅水波的定义，及常见的深水波和浅水波
- c. 简单波动理论对波形传播、水质点运动、波速、波长、周期之间的关系
- d. 海洋内波的定义及形成原因
- e. 风浪和涌浪的概念、形成原因及其主要特征
- f. 风浪成长的状态及其与风时（最小风时）、风区（最小风区）的关系

8) 潮汐

- a. 潮汐现象的定义
- b. 引潮力及其分布特征
- c. 潮汐动力理论的基本思想
- d. 潮汐半日潮和全日潮等类型及形成原因

9) 海岸带

- a. 海岸和沙滩的组成部分
- b. 沙滩海浪作用下沙子的运动规律
- c. 沉积性海岸带和侵蚀性海岸带的主要特征
- d. 海岸带面临的破坏及保护方法

10) 海洋生物

- a. 海洋生物分布的环境要素
- b. 海洋生物多样性及其主要特征

- c. 海洋生态系统、海洋生物地理学的概念、结构与功能
- d. 海洋初级生产力的类型、分布和影响因素
- e. 赤潮的定义及其发生的可能原因

11) 海洋与气候变化

- a. 天气和气候的区别，地球气候系统中的正反馈循环和负反馈循环
- b. 气候变化的自然成因和全球变暖的证据
- c. 大气温室效应的原理和主要的温室气体
- d. 海洋对全球变暖的响应
- e. 海洋与双碳战略

三. 考试时间

180 分钟，150 分

四. 参考书目

《海洋科学导论》，冯士筭、李凤歧、李少菁 编著，高等教育出版社
《Essentials of oceanography》Ed. 10/11/12, Pearson