

2027 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：海洋科学导论

考试时间：180 分钟，满分：150 分

一、考试要求：

海洋科学导论旨在阐述海洋科学的基本概念和基础理论，要求学生全面系统地了解海洋科学的研究内容和发展动向，掌握海水的基本物理和化学性质、以及海水温度、盐度、密度的分布变化，深入理解海洋中的各种运动，了解海洋环境调查和探测技术，同时具备应用海洋科学基本理论解决复杂问题的能力，具有研究性思维和潜力，并对海洋科学热点领域的最新研究和我国海洋科技发展取得的成就有一定了解。

二、考试内容：

1. 海陆分布形态

- (1) 海陆分布、海洋的划分
- (2) 海岸带和海底地形

2. 海水和海冰的物理特性

- (1) 海水主要热学和力学性质
- (2) 海水盐度定义、海水密度表示方法
- (3) 海冰的形成、物理性质及与海况的关系

3. 世界大洋及中国海温盐密及变化

- (1) 世界大洋的热量与水量平衡
- (2) 世界大洋温度、盐度、密度的分布

4. 海洋环流

- (1) 海流的定义、表示法、成因、分类、所受的力
- (2) 地转流和风海流的概念和特性
- (3) 大洋环流及水团结构

5. 海洋中的波动

- (1) 波浪要素、小振幅重力波、有限振幅重力波、风浪、涌浪、浅海浪
- (2) 海洋内波、开尔文波、罗斯贝波

(3) 海啸

6. 潮汐

(1) 潮汐定义、要素、分类

(2) 引潮力、平衡潮理论、潮汐动力理论

(3) 风暴潮

7. 海气相互作用

(1) 地球大气基本特征

(2) 海洋上的天气系统

(3) 海洋-大气相互作用

8. 海洋中的声和光

(1) 海洋声学特性、声波在海洋中的传播

(2) 海洋光学性质及相关理论

9. 海洋的化学组成和特性

(1) 海水的化学组成

(2) 海洋污染

(3) 海水中的二氧化碳系统

(4) 海气界面气体交换

(5) 海洋中的营养元素

10. 海洋生物

(1) 海洋生物的环境分区

(2) 海洋生物生态类群

(3) 海洋生态系统

(4) 海洋环境中的若干生物学问题

11. 中国近海的区域海洋学

(1) 中国近海的自然环境概况

(2) 中国近海的水文、化学要素分布

(3) 中国近海环流和水团

(4) 中国近海生物特征与海洋资源

12. 海洋探测技术

(1) 海洋原位测量

(2) 水下声学探测

13. 卫星海洋遥感

(1) 水色遥感

(2) 海表温度遥感

(3) 微波高度计、微波散射计、SAR

14. 本领域当前研究的热点、前沿知识和代表性成果

中国海洋科学技术发展代表性成就：海洋调查方面（中国近海调查、大洋资源环境调查、南北极科考），海洋科学研究（物理海洋学、海洋化学、海洋地质学、海洋生物学），海洋技术与装备（海洋卫星、深海运载器、海洋浮标、海洋调查船）。

三、参考书目

冯士筭，李凤岐，李少菁. 《海洋科学导论》，高等教育出版社，2020 年。