附件5：

**2025年考试内容范围说明**

**考试科目名称: 《海洋科学导论》 √初试 □复试 □加试**

|  |
| --- |
| 考试内容范围: 一、地球系统与海底科学1. 要求考生理解海洋学研究内容、海洋学研究意义、海洋学研究方法、海洋学研究发展史；2. 要求考生理解宇宙中地球的运动、地球概观、海洋起源；3. 要求考生掌握地球圈层结构与海陆划分的基本概念；4. 要求考生掌握海底的地貌形态、海底构造与板块构造学说、海洋沉积、海底矿物资源。二、海水物化性质1. 要求考生掌握海水的主要组成、海水的主要热学和力学等物理性质；2. 要求考生掌握海水化学组成、海水二氧化碳系统、碳循环及海洋酸化、海水中的营养元素与富营养化、海水中的溶解气体与温室气体释放及低氧灾害；3. 要求考生掌握世界大洋温度、盐度、密度的概念、海水状态方程及应用；4. 要求考生理解全球海面热量平衡及各分量作用；5. 要求考生了解海冰的形成及性质。三、世界大洋及中国近海的温、盐、密分布及变化1. 要求考生掌握世界大洋温度、盐度、密度等各要素的分布及变化规律；2. 要求考生理解中国近海的温度、盐度和密度分布与变化规律；3. 要求考生理解海洋温度、盐度、密度等各要素的观测手段、方法及相应原理。四、大洋环流1. 要求考生掌握海流的概念及海流的运动方程；2. 要求考生掌握密度流、地转流，风海流，惯性流，大洋环流、水团等的概念及特性；3. 要求考生掌握中国近海环流特征；4. 要求考生理解大洋环流系统组成及作用；5. 要求考生理解海洋环流的主要观测手段、研究方法和应用。五、海洋波动1. 要求考生掌握波浪要素、小振幅重力波、有限振幅波、海洋内波的概念及特点；2. 要求考生掌握风浪与涌浪的概念及特点；3. 要求考生掌握海洋中波动现象的观测原理、方法及应用。六、海洋潮汐1. 要求考生掌握潮汐现象、潮汐要素、潮汐类型，及潮汐产生的原因；2. 要求考生理解潮高和潮时的计算、潮汐动力理论；3. 要求考生理解世界大洋近岸及中国近海潮汐，风暴潮等现象的观测、预报及应用。七、海气相互作用1. 要求考生掌握地球大气的平均状态、海洋上的气候系统、不同尺度海洋—大气相互作用；2. 要求考生掌握ENSO理论及应用；3. 要求考生掌握季风概念、成因、分布及特征。八、海洋的声学特性1. 要求考生掌握海洋声学的基本概念，例如：海水中的声速、声吸收、体积混响、海面混响、海底混响、声源级、目标强度、接收/发射指向性、声散射、声反射、声折射、目标回波等；2. 要求考生掌握海面的声学特性；3. 要求考生掌握海底的声学特性；4. 要求考生掌握各种海洋混响（包括海面混响、海底混响和体积混响）的基本理论、模型及特征；5. 要求考生掌握声波在介质层上、流-固界面上的反射特性；6. 要求考生掌握海洋环境噪声的来源及其声学特征；7. 要求考生掌握声呐方程的内涵及应用。1. 海洋中的声传播理论

1. 要求考生掌握与声传播相关的基本概念，例如：相速度、群速度、简正频率、截止频率、会聚区等；2. 要求考生掌握海洋声场建模的基本理论，例如：射线理论、简正波理论、抛物方程近似等；3. 要求考生掌握浅海表面声道、深海声道中的声传播特性；4. 要求考生掌握在不同海水声速梯度下的声传播特性；5. 要求考生掌握海洋内部的不均匀性（例如：海水介质温度、介质随机不均匀等）对声传播的影响及相关机理；6. 要求考生掌握海洋动力学过程（例如：内波、中尺度涡旋、洋流等）对声传播的影响及相关机理；7. 要求考生掌握海底地形对声传播的影响。十、卫星海洋遥感1. 要求考生理解海表层温度卫星遥感、海色卫星遥感等海洋卫星遥感技术的基本原理和相关应用；2. 要求考生了解卫星高度计、星载微波散射计、星载合成孔径雷达的基本原理和相关应用。 |
| 考试总分：150分 考试时间：3小时 考试方式：笔试考试题型：名词解释（40分）简答题（70分）论述题（40分） |
| 参考书目（材料）1.《海洋科学导论》，高等教育出版社，冯士筰，李凤岐，李少菁；2.《水声学原理》，哈尔滨工程大学出版社，刘伯胜，雷家煜，第三版；  |