

870	海洋科学导论
-----	--------

一、考试的总体要求

考察学生对海洋科学的基本知识、概念、原理和方法的掌握程度，及学生运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试的内容及比例

1. 海洋科学内涵与海底科学基础（10%）海洋科学在地球系统科学中的地位，海洋在国防安全、防灾减灾、资源可持续利用和环境健康保障中的作用，结合国家海洋强国战略，认识未来海洋科学发展趋势。地球圈层结构与海陆划分的基本概念，海底地形与板块构造学说，海洋沉积类型与成因，海底矿产资源成因、开发技术及国际竞争。地球多圈层形成、演变与全球变化。

2. 海水理化性质特征（15%）海水热力学性质及其潜在影响，海水盐度定义，海水状态方程及应用，全球海面热量平衡及各分量作用，全球海洋温盐水平与垂直分布，海洋跃层与锋面。海冰形成、类型，两极海冰变化及气候效应，海冰对海洋资源开发利用的影响。海水化学组成，海水二氧化碳系统与碳循环及海洋酸化。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. 海水运动规律与海上活动安全（30%）海水运动规律预测与海上活动安全保障；地转流和风海流基本特征，世界大洋风生环流、热盐环流和水团分布。风浪和涌浪，潮汐现象与平衡潮理论，潮汐动力理论，风暴潮灾害。全球海平面上升灾害与应对。

4. 海气相互作用与气候变化（15%）平均大气环流，海洋上的天气系统，不同尺度海气相互作用基本特征，海洋在气候变化中的作用，ENSO、PDO、AO、NAO 等气候变化如何影响中国近海。温室气体排放与未来气候增暖预测，IPCC 与“巴黎协定”。“碳中和”与“碳达峰”的理念和达成，海洋碳汇过程及增汇可能。

5. 海洋生态系统与资源可持续利用（15%）海洋生态系统基本概念，海洋生物群落、生态系统分类，海洋生态系统结构特征和生态服务功能，海洋生物多样性保护意义与举措。海洋生物生产力及其调节因素，主食物链与微食物环，海洋生态系统对气候变化的响应，海洋生物资源及其可持续利用，赤潮灾害及其遥感监测。

6. 海洋声光传播及卫星遥感应应用（15%）海洋声学特性，海洋中声的波导传播与反波导传播，海洋声学探测应用。海水中光的散射与衰减，海水透明度及其影响因素，海洋光学探测应用。海洋遥感主要类型与探测要素，海洋遥感应应用。

三、试卷类型及比例

简答 40%，论述 60%。

四、考试形式及时间

均为闭卷笔试，考试时间为 3 小时。

五、主要参考教材

海洋科学导论，冯士琯主编，高等教育出版社，1999 年。