**2025** **年全国硕士研究生招生考试**

**国防科技大学自命题科目考试大纲**

科目代码：F1106 课程名称：物理海洋学

一、考试要求

主要考查学生对物理海洋学的基础知识、基本概念的掌握；理 解和掌握海水温度、盐度、密度的分布变化规律和成因；掌握海流、 海浪、潮汐、 内波、风暴潮、 中尺度涡和锋面的相关理论及研究方 法。

二、考试内容

1．海水物理性质

水的特性；海水盐度；海水的热力学性质；海水密度；海水的 状态方程；海洋水温的分布、变化及成因；海水盐度分布、变化及 成因；海洋的层结性特征等。

2．海水运动基本方程

海水运动方程；坐标系的概念与转换；连续方程的建立；守恒 方程；边界条件； 时间平均及铅直向平均的概念；尺度分析与方程 简化；小扰动法；波动分析法等。

3．海流

梯度流及动力计算、倾斜流；无限深海、有限深海的漂流；底 流；升降流；惯性流；边界层技术；Sverdrup 平衡的物理意义；西 边界强化的原因；Stommel、Munk、惯性理论；热盐环流经典理论等。

4．海浪

线性波动理论；线性波动的合成；波动的折射和绕射；有限振 幅波的性质；海浪的统计性质；风浪的成长与消衰、涌浪的传播； 近岸和浅海的海浪；海浪谱等。

5．潮汐

潮汐现象； 引潮力、引潮力势；潮汐与潮流的预报方式；平衡 潮、潮汐分析；Sverdrup 波、Kelven 波、Poincare 波；海峡和海 湾中的潮波；变截面和河 口中的潮波。

6． 内波

内波的定义；海水密度连续变化小振幅内波；界面内波； 内波 在中国近海的分布等。

7．风暴潮、 中尺度涡及锋面

风暴潮的定义、分类；狭长海域的风暴潮；大陆架上的风暴潮； 中国海的风暴潮； 中尺度涡的定义； 中尺度涡的特征； 中尺度涡的 波动性与粒子性； 中尺度涡与罗斯贝波的区别；锋面的定义；锋面 的识别方法；锋面的主要分布特征。

三、考试形式

考试形式为闭卷、笔试，考试时间为 2 小时，满分 100 分。

题型包括：名词解释（约 15 分）、判断题（约 10 分）、填空 题（约 15 分）、选择题（约 20 分）、简答题（约 20 分）、问答题 和分析计算题等（ 约 20 分）。

四、参考书目

1.《物理海洋学》，叶安乐编，青岛海洋大学出版社，1992 年， 第一版。

2.《物理海洋学》，廖光洪编，海洋出版社，2022 年，第一版。