北部湾大学2021年硕士研究生招生

《船舶原理与结构》考试大纲

# I.考试性质

# 《船舶原理与结构》是为高等院校和科研院所招收船舶与海洋工程一级学科硕士研究生而设置的具有选拔性质的专业科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备继续攻读船舶与海洋工程一级学科硕士学位所需要的知识和能力要求，评价的标准是高等学校工学学科优秀本科毕业生所能达到的及格或及格以上水平，以利于各高等院校和科研院所择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

# II.考查目标

# 《船舶原理与结构》考试包含船舶原理与船体结构两个部分，船舶原理包括船舶的类型、船体形状、主要尺度、浮性、稳性、快速性、抗沉性、阻力、推进、操纵性及耐波性等内容；船体结构主要包括船舶类型与特点，如船体结构的一般知识、外板和甲板板、船底结构、舷侧结构、甲板结构、舱壁结构、艏艉端结构、上层建筑和机舱棚结构、典型船舶结构特点等。要求考生比较系统地理解和掌握船舶与海洋工程的基础知识、基本理论和基本方法，能够分析、判断和解决有关理论和实际问题。

# III.考试形式和试卷结构

## 一、试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

## 二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

## 三、试卷内容结构

## 船舶静力学 40%

## 船舶阻力30%

## 船体结构30%

## 四、试卷题型结构

单项选择题20小题，每小题3分，共60分

判断题15小题，每小题2分，共30分

填空题20空，每空1分，共20分

计算、问答题5小题，共40分

# IV.参考书目

1.《船舶原理》上、下册，盛振邦、刘应中，上海交通大学出版社，2003

2.《船体结构》（第2版），魏莉洁，哈尔滨工程大学出版社，2014

备注：考生也可以根据考试大纲自行选择参考。

# V.考查范围

## 船舶原理与结构考试内容主要包括：船舶静力学、船舶阻力、船舶结构类型与特点。要求考生掌握船舶原理的基础知识、基本理论、船体结构特点，具有独立分析解决有关船舶性能问题的能力。

## 船舶静力学

### 考试内容

## 船舶浮性、稳性的基本概念；船舶静稳性；船舶动稳性；船舶抗沉性。

### 考试要求

## 1.掌握船舶浮性、稳性的基本概念。

## 2.稳性的一般概念，初稳性公式的建立，初稳性公式的应用，初稳性公式的推导；重物移动、增减对稳性的影响，浮吊及自由液面对稳性的影响，浮态及初稳性的计算。

3.船舶大倾角稳性

## 大倾角稳性的概念及表达方法；

## 静稳性曲线及动稳性曲线的特征参数及计算方法；

## 动稳性的概念及表达方法；

## 稳性基本衡准方法及应用，IMO建议的稳性衡准原则。

## 4.抗沉性、渗透率、可浸长度、分舱因素、许用舱长的概念。

## 船舶阻力

### 考试内容

## 船舶阻力的基本概念；船舶阻力的确定方法；船型对阻力的影响；船模阻力试验。

### 考试要求

## 1.掌握船舶阻力的分类，阻力(摩擦阻力、粘压阻力、兴波阻力)产生的机理、特性，曲度影响，粗糙度影响，附体阻力的特点及确定方法。

## 2.掌握船模阻力试验方法，阻力换算方法(傅汝德换算法、1+k法)，阻力近似计算的概念及方法中的海军系数法。

## 3.掌握船型变化及船型参数，主尺度及船型系数的影响，横剖面面积曲线形状的影响，满载水线形状的影响，首尾端形状的影响。

## 船体结构

## 考试内容

## 要点一：船舶的类型与特点

## 1.船舶分类；

## 2.船舶类型及特点。

## 要点二：船体结构的一般知识

## 1.作用在船体上的力及强度概念；

## 2.船体结构材料及构件连接方式；

## 3.船体结构型式分类及其优缺点。

## 要点三：船体各部分结构

## 1.外板和甲板板的结构型式、构件组成、构件名称、作用和受力情况；

## 2.船底结构的结构型式、构件组成、构件名称、作用和受力情况；

## 3.舷侧结构的结构型式、构件组成、构件名称、作用和受力情况；

## 4.甲板结构的结构型式、构件组成、构件名称、作用和受力情况；

## 5.舱壁结构的结构型式、构件组成、构件名称、作用和受力情况。

## 考试要求

## 1.了解和掌握船舶的分类要求，船舶主要类型及其特点。

## 2.掌握船体结构的一般知识，受力特点、强度概念;并能够以船体受力和强度为出发点，理解掌握典型船舶结构型式。

## 3.掌握船体各部分结构形式、构件组成、构件名称、作用和受力情况以及对结构的要求。