

附件 1:

广东海洋大学

2024 年硕士研究生招生专业课考试大纲与参考书目

一、考试科目代码及名称：
807 船舶原理（船舶与海洋工程）

基本内容：

1. 考查目标

《船舶原理》主要研究船舶六大航海性能，即浮性、稳性、抗沉性、快速性、耐波性以及操纵性，该课程侧重于考查学生对船舶主要航海性能的认识和理解。

该课程的理论知识主要包括船舶静力学（船舶浮性、稳性和抗沉性）的基本概念、理论和方法以及船舶动力学（船舶阻力和推进、船舶耐波性和船舶操纵性）的基本概念、理论和方法。

2. 考试内容

一、绪论

“船舶原理”的概念：船舶原理是以理论力学和流体力学为基础研究船舶平衡和运动规律的一门科学。或船舶原理是以理论力学和流体力学为基础研究船舶六大航海性能的一门科学。

船舶六大航海性能（浮性、稳性、抗沉性、快速性、耐波性以及操纵性）的定义。

二、船体形状

掌握基本概念：型表面、型线图的内容、船舶主尺度、登记尺度、最大尺度、主尺度比和船型系数。

三、船体计算的近似积分法

掌握利用梯形法和辛氏法进行基本的船体计算。

四、浮性

掌握船舶平衡条件、船舶浮态的表示方法和储备浮力的概念；

了解船舶重量性能的基本概念以及船舶重量重心的计算方法；

掌握船舶正浮状态下重量重心资料的表达-船舶静水力资料以及纵倾状态下的重量重心资料的表达-邦金曲线；

了解载重线标志。

五、稳性

掌握稳性的分类方法；

了解稳性三种平衡状态以及初稳性和大倾角稳性的分类研究的原因；

掌握初稳性方程和初稳性高度的表达式；

掌握重量移动、重量装卸、悬挂重物以及自由液面对船舶浮态和初稳性的影响；

了解船舶倾斜试验的目的、方法和原理。

掌握船舶大倾角稳性的表达方法-静稳性曲线的特征；

了解静稳性曲线的计算及绘制方法；

理解静稳性曲线、动稳性曲线的应用。

了解影响船舶稳性的因素；

了解船舶稳性规范。

六、吃水差

掌握船舶吃水差和纵倾角的定义；

了解吃水差的计算原理及应用；

了解纵倾对船舶浮态的影响。

七、船舶的分舱与破损稳性

了解船舶破损稳性的确定性计算方法和概率法；

了解进水舱的分类、渗透率的概念。

八、船舶阻力

掌握船舶阻力的分类以及基本阻力和附加阻力的组成；

了解基本阻力的成因及影响因素；

了解雷诺相似定律、傅汝德相似定律、基本阻力全相似定律和傅汝德假设的内涵；

了解基本阻力和附加阻力的估算方法。

九、船舶推进

掌握螺旋桨的结构和名称；

掌握螺旋桨的几何特征参数如螺距、螺距比和盘面比的概念；

了解常见的螺旋桨桨叶剖面的形状；

了解推力特性曲线和水动力特性曲线的表达方式；

理解船体和螺旋桨相互影响的因素：伴流、进速、推进效率和推进系数等概念；

了解螺旋桨空泡现象对螺旋桨性能的影响；

了解影响螺旋桨推进性能的因素；

了解特种螺旋桨的形式。

3. 考试基本题型（仅供参考）

主要题型可能有：选择题、填空题、简答题或计算题，试卷卷面满分为 150 分。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：

| 考试科目 | 主要参考书 | 编著者 | 出版社 | 备注 |
|------------|-----------------|--------|-----------|-------------------------|
| 807 船舶原理 | 《船舶原理》 | 杜嘉立主编 | 大连海事大学出版社 | 2016年 第1版 |
| 532 流体力学 | 《流体力学》 | 王家楣主编 | 大连海事大学出版社 | 2010年 第3版 |
| 558 轮机概论 | 《轮机概论》 | 张兴彪主编 | 大连海事大学出版社 | 2017年 第1版 |
| 559 工程热力学 | 《工程热力学和传热学》 | 岳丹婷主编 | 大连海事大学出版社 | 2002年 第1版 |
| 552 自动控制原理 | 自动控制原理 | 胡寿松主编 | 科学出版社 | 2019年 第7版 |
| 553 信号与系统 | 《信号与系统》 (上册) | 郑君里等 编 | 高等教育出版社 | 2000年 第2版 |
| 079 单片机基础 | 《单片机原理及其接口技术》 | 胡汉才主编 | 清华大学出版社 | 2018年 第4版 (同等学力加试科目) |
| 080 结构力学 | 《船舶结构力学》 | 刘虢 主编 | 华南理工大学出版社 | 2010年 第1版 (同等学力加试科目) |