**硕士生入学复试考试《船舶原理》**

**考试大纲**

**一、目的和要求**

通过考试，考察考生对《船舶原理》课程知识的掌握情况，了解学生的理解能力、基础理论和专业知识的综合运用能力以及考生从事专业技术研究工作的基本素质。

**二、主要掌握的内容**

（1）浮性

浮性的一般概念；浮态种类；浮性曲线的计算与应用；邦戎曲线的计算与应用；储备浮力与载重线标志。

（2）船舶初稳性

稳性的一般概念与分类；初稳性公式的建立与应用；重物移动、增减对稳性的影响；自由液面对稳性的影响；浮态及初稳性的计算；倾斜试验方法。

（3）船舶大倾角稳性

大倾角稳性、静稳性与动稳性的概念；静、动稳性曲线的计算及其特性；稳性的衡准；极限重心高度曲线；IMO建议的稳性衡准原则；提高稳性的措施。

（4）抗沉性

抗沉性的概念；安全限界线、渗透率、可浸长度、分舱因数的概念；可浸长度计算方法；船舶分舱制；提高抗沉性的方法。

（5）船舶阻力的基本概念与特点

船舶阻力的分类；阻力相似定律；阻力（摩擦阻力、粘压阻力、兴波阻力）产生的机理和特性。

（6）船舶阻力的确定方法

船模阻力试验方法；阻力换算方法；阻力近似计算的概念及方法。

（7）船型对阻力的影响

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。

（8）浅水阻力特性

浅水对阻力影响的特点；浅窄航道对船舶阻力的影响。

（9）船舶推进器一般概念

推进器的种类、传送效率及推进效率；螺旋桨的几何特性。

（10）螺旋桨基础理论及水动力特性

理想推进器及理想螺旋桨理论；效率的表达式；作用在桨叶上的力和力矩。

（11）螺旋桨与船体的相互作用

伴流、推力减额的概念、组成及表达方法；提高推进效率的措施。

（12）螺旋桨空泡问题

空泡成因、条件；螺旋桨空泡现象及影响因素。

（13）螺旋桨强度

规范校核法，分析计算法的基本概念。

（14）船舶操纵运动

船舶航向稳定性和回转性的概念；船型对航向稳定性与回转性的影响；船舶对操舵的运动响应，操纵性指数K、T值的意义。

（15）船舶耐波性

规则波的波面方程；不规则波的叠加原理；船舶在波浪上的6自由度运动；船舶在规则波与不规则波中的摇荡特性。

**三、复习参考书**

《船舶原理》，盛振邦、刘应中，上海交通大学出版社，2003。