**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

考试科目：海上交通工程

试卷满分及考试时间: 试卷满分为100分，考试时间为120分钟。

**一、绪论**

**考试内容：**

包括：早期的海上交通研究、系统研究海上交通的开端、海上交通工程学的确立、海上交通工程的定义，研究内容和研究方法、船舶交通管理（系统）的研究、我国的海上交通研究

**考试要求：**

1.掌握早期海上交通工程的研究内容及研究方法；

2.掌握海上交通工程的定义及其内涵；

3.了解海上交通工程的确立及海上交通工程的研究内容；

4.掌握欧洲及日本、我国早期海上交通工程的研究内容及其偏重点。

**二、 海上交通要素**

**考试内容：**

海上交通的定义、海上交通的分类、船舶特性、驾驶人员特性、航行水域、自然条件、交通条件

**考试要求:**

1.掌握海上交通的定义，理解其内涵；

2.掌握海上交通安全系统的构成，并对其组成因素的定义、特性有深入的理解。

**三、海上交通调查**

**考试内容：**

海上交通调查目的、调查项目、调查工作、调查方法；视觉观测、雷达观测、雷达观测记录、航空摄影、交通观测点位置、海上交通观测实例；试验方案、试验环境、试验对象；查阅资料、发放调查表

**考试要求：**

1.掌握海上交通调查项目及目的；

2.知道各种调查调查的方法，以及各种调查方法的优点及缺点；

3.能够根据具体情况开展海上交通调查。

**四、海上交通实况**

**考试内容：**

船舶密度、船舶密度分布、船舶密度及其分布图；船舶航迹分布、航迹分布图；：交通流概念、交通流模型图式、交通流基本模型关系式；船舶速度分布；交通量的分类、交通量的表示方法、进出港口船舶数、加权交通量、船舶分布；基本统计方法、船舶到达规律、船舶间时距、船舶速度的统计特性；交通容量的概念、交通容量的分类、影响交通容量的因素、交叉路口与锚泊区的容量

**考试要求：**

1.掌握出现的概念及其内涵；

2.掌握船舶密度、航迹分布、船舶速度分布型式与安全的关系；

3.理解交通流基本模型中参数之间的关系；

4.掌握船舶交通密度、航迹分布的获取方法；

5．掌握各种交通容量的概念及其相互关系；

6.理解影响交通容量因素与交通容量的关系。

**五、船舶行为**

**考试内容：**

船舶行为的概念、影响船舶行为的因素、船舶行为研究方法、船舶行为研究的意义；船舶领域概念的提出、开阔水域船舶领域模型的建立、藤井和Goodwin建立的船舶领域模型的区别；平滑不等扇形领域边界的圆形领域、变更中心船位置和船首向的椭圆领域、对遇情况的船舶领域、其他形状的船舶领域、船舶之间的标准分隔；动界；会遇的概念、会遇的定义、研究会遇的实际意义、实际观测到的会遇情况；避碰行为、海上避碰行为的统计研究、避碰决策时间和距离、实际通过距离的统计分布、最小安全追越距离（MSOD）、避让操船措施

**考试要求：**

1.掌握出现的概念及其内涵；

2.理解研究船舶行为的研究方法及意义，影响船舶行为的因素；

3.藤井和Goodwin船舶领域模型的建立及其区别，以及船舶领域模型的后续发展；

4.掌握动界模型的提出、各种会遇定义的区别，研究会遇的实际意义；

5.了解避碰行为的研究情况。

**六、海上交通事故**

**考试内容：**

海上交通事故、海上交通事故调查、研究海上交通事故的意义；碰撞事故的规模、碰撞事故的规律和影响因素、碰撞事故的原因；搁浅触礁事故的规模、搁浅触礁事故的规律与影响因素、搁浅触礁事故的原因；碰撞次数与碰撞率（Collision rate）、会遇次数和会遇率（Encounter rate）、碰撞概率（Collision probability）、近距离错过(Near miss)和时间差(Time clearance)、避碰操纵次数(Number of CAMs)、综合碰撞率

**考试要求：**

1.掌握海上交通事故的定义、交通事故数据的来源、海上交通事故实况的内容、交通事故调查的范围、交通海上交通事故调查的目的及意义；

2.理解船舶碰撞事故规模的内涵及影响碰撞事故的因素、造成碰撞事故的原因、相关模型；

3.理解船舶搁浅事故规模的内涵及影响搁浅事故的因素与规律。

**七、船舶交通模拟**

**考试内容：**

模拟的含义与作用、模拟的模型与建模、计算机模拟；航海模拟器、航海模拟器模拟的作用、模拟器模拟的实施；概述、计算机模拟模型、船舶交通计算机模拟、船舶交通计算机模拟实例。

**考试要求：**、

1.掌握交通模拟的含义、工作过程、作用、实施过程中注意事项；

2.熟悉交通模拟模型分类、及模拟实例。

**八、船舶交通安全评价**

**考试内容：**

安全和危险的含义、安全评价、安全评价的系统工程方法；船舶航行安全的综合评价、安全指数法

**考试要求：**

1.掌握涉及术语的定义及内涵；

2.掌握安全评价的分类、安全评价应遵守的原则、安全评价的主要工作；

3.熟悉安全评价系统工程方法的基本原理、内容、船舶交通安全系统评价的意义；

4.掌握出现的几种评价方法的原理。

**九、船舶交通管理**

**考试内容：**

交通管理的基本概念；交通管理的主要功能、交通管理的辅助功能、交通管理强制功能、其他功能；航行规则、停泊规则、避碰规则；交通信息与决策；船舶动态报告制度的沿革、船舶报告系统的一般原则、标准报告格式和程序；航行警告与航行通告概述、世界性无线电航行警告系统；管理程度概念、交通管理的级别、交通管制程度的确定；交通管理的效益

**考试要求：**

1.掌握相关概念及其内涵；

2.掌握船舶交通管理的主要功能、辅助功能、强制功能、其它功能、与其它交通管理的相同点及不同点；

3.了解为什么采用船舶交通服务而非船舶交通管理？

4.掌握交通规则包括的内容；熟悉航行规则、停泊规则、避碰规则的内容、作用；

5.掌握船舶交通决策的分级及相互关系、船舶航行过程的信息与决策框图、VTS参与决策的形式；

6.熟悉船舶报告的历史沿革、船舶报告系统的一般原则、标准报告格式和程序及各种船舶报告的程序；

7.掌握航行警告和航行通告的定义、分类、内容；了解世界性无线电航行警告系统的实施情况；

8.了解管理程度的概念、交通管理级别划分依据、国内的分类、交通管理程度的确定；了解交通管理的效益。

**十、船舶定线**

**考试内容：**

船舶定线的历史沿革；船舶定线制的目的、船舶定线制的种类与定义、实行船舶定线的方法、船舶定线制的图式；船舶定线制的规划原则、船舶定线制的设计标准、船舶定线制实例；有关设计分道通航制的技术问题、分道通航制的设计实例

**考试要求：**

1.熟悉船舶定线的历史沿革；

2.掌握船舶定线制的目的、种类与定义、实行船舶定线的方法、相关图式；

3.掌握船舶定线制的规划原则、设计标准、分道通航的设计。

**十一、船舶交通管理系统**

**考试内容：**

船舶交通管理系统的概念、船舶交通管理系统的发展、船舶交通管理系统的现状、我国的船舶交通管理系统；船舶交通管理系统的管理者、船舶交通管理系统的管理对象；数据搜集（Data Collection）、数据评估（Data Evaluation）、信息服务（Information Service）、航行协助服务（Navigational Assistance Service）、交通组织服务（Traffic Organization Service）、支持联合行动（Support of Allied Activities）； 船舶交通管理系统程序概述、初始的联系——识别（Identification）、VTS中的报告、协助航行、交通规则；船舶交通管理系统的规划

**考试要求：**

1.掌握船舶交通管理系统的概念、组成、发展、现状；

2.熟悉船舶交通系统的管理者、管理的对象；

3.掌握船舶交通管理系统的功能及其各功能的内涵、船舶交通管理系统的程序、船舶交通管理系统的规划。

* 参考书目：

《海上交通工程》（第二版）吴兆麟 大连海事大学出版社 2004年