**大连海事大学硕士研究生入学考试大纲**

**考试科目：光学**

**一、光的干涉**

**考试内容：**

光源；光的相干性；分波阵面干涉；分振幅干涉；光程；光程差；杨氏双缝干涉；薄膜干涉；等厚干涉；等倾干涉；迈克尔逊干涉仪；法布里-珀罗干涉仪。

**考试要求：**

1. 掌握光的相干性特性；

2. 掌握杨氏双缝干涉性质、装置、公式、条纹特点及应用；

3. 掌握尖劈膜干涉装置、条纹性质、计算公式及应用；

4. 掌握牛顿环的干涉装置、条纹性质、计算公式及应用；

5. 掌握典型双光束干涉仪（迈克尔逊干涉仪）的工作原理及应用；

6. 了解典型多光束干涉仪（法布里-珀罗干涉仪）的工作原理及应用；

7. 了解光学薄膜的处理方法。

**二、光的衍射**

**考试内容：**

惠更斯—菲涅尔原理；菲涅耳半波带；菲涅耳衍射（圆孔衍射，圆屏衍射）；夫朗和费衍射（单缝衍射，圆孔衍射）；光栅衍射。

**考试要求：**

1. 掌握衍射现象定义、衍射系统和分类；

2. 掌握惠更斯—菲涅尔原理；

3. 掌握用半波带法分析菲涅耳衍射；

4. 掌握菲涅耳圆孔衍射和圆屏衍射的特点；

5. 了解波带片的特点；

6. 掌握夫琅和费单缝衍射光强分布公式和衍射条纹性质；

7. 掌握夫琅和费圆孔衍射光强分布公式和衍射条纹性质；

8. 掌握光栅衍射光强分布公式，缺级和衍射条纹性质；

9. 了解典型光学仪器分辨本领的表达式；

10. 了解晶体光栅衍射现象。

**三、几何光学的基本原理**

**考试内容：**

光线；波面；物；像；虚物；薄透镜；理想光具组的基点和基面。

**考试要求：**

1.掌握光线、波面、物、像等基本概念。

2.掌握球面光学系统的近轴成像规律；

3.掌握虚物和薄透镜的成像规律及公式；

4.了解共轴光学系统的逐次成像法；

5.了解理想光具组的基点和基面。

**四、光学仪器的基本原理**

**考试内容：**

助视仪器的放大本领；光阑；光瞳；光度学概要—光能量的传播；助视仪器的分辨本领。

**考试要求：**

1. 掌握光学仪器的放大本领；

2. 掌握望远镜和显微镜的基本原理及成像规律；

3. 了解光阑和光瞳作用；

4. 掌握光视效率、光通量、发光强度、照度及亮度的基本概念；

5. 了解助视仪器的分辨本领。

**五、光的偏振**

**考试内容：**

光的偏振；自然光；偏振光；线偏振光；圆偏振光；椭圆偏振光；

马吕斯定律；布儒斯特定律；光通过单轴晶体时的双折射现象。

**考试要求：**

1. 掌握自然光、偏振光和部分偏振光的定义及特点；

2. 掌握运用各种偏振光器件产生和检验偏振光的方法；

3. 掌握马吕斯定律和布儒斯特定律及表达式；

4. 掌握光在晶体中的双折射现象及传播规律。

**参阅：**

《光学教程》，姚启钧，高等教育出版社，第四版。