**海南师范大学2024年全国硕士研究生招生考试**

**初试自命题科目考试大纲**

考试科目代码：[920] 考试科目名称：物理光学

﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡﹡

**一、考试性质**

《物理光学》是光电信息工程（专业型）硕士生的入学专业考试科目之一，主要考察考生对光的电磁理论、光在各向同性介质、各向异性介质中的传播规律，光的干涉、衍射、偏振特性以及光的吸收、色散、散射现象的理解和掌握。

**二、评价目标**

（一）掌握物理光学的基本概念和基础知识。

（二）理解物理光学的基本理论和基本方法。

（三）运用物理光学的基本理论和方法来分析和解决相关应用过程中的实际光学问题。

**三、考试范围**

(一) 光的电磁理论基础

光的电磁波性质；平面电磁波；球面波和柱面波；光源和光的辐射；电磁场的边值关系；光在两电介质分界面上的反射和折射；全反射；光的吸收、色散和散射。

（二）光波的叠加和分析

两个频率相同、振动方向相同的单色光波的叠加；驻波；两个频率相同、振动方向互相垂直的光波的叠加；不同频率的两个平面单色波的叠加；光波的分析。

（三）光的干涉和干涉仪

实际光波的干涉及实现方法；杨氏干涉实验；条纹的对比度；平行平板产生的干涉；楔形平板产生的干涉；用牛顿环测量透镜的曲率半径；迈克尔逊干涉仪。

（四）多光束干涉与光学薄膜

平行平板的多光束干涉；法布里-珀罗干涉仪及其应用；多光束干涉原理在薄膜理论中的应用。

（五）光的衍射

惠更斯-菲涅尔原理；菲涅尔衍射和夫琅禾费衍射；矩孔和单缝的夫琅禾费衍射；圆孔的夫琅禾费衍射；光学成像系统的衍射和分辨本领；多缝夫琅禾费衍射；光栅的分光性能和闪耀光栅；圆孔和圆屏的菲涅尔衍射。

（六）光的偏振与晶体光学基础

偏振光和自然光；晶体的双折射；晶体光学性质的图形表示；光波在晶体表面的反射和折射；晶体光学器件；偏振光的矩阵表示、正交矩阵和偏振器件的矩阵表示。

**四、考试形式和试卷结构**

（一）试卷成绩及考试时间

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）试卷结构

选择题；填空题；简答题；综合计算题。

**五、主要参考书目**

1. 梁铨廷主编：《物理光学》（第5版），电子工业出版社2018年。