**2025年硕士研究生入学初试自命题科目考试大纲**

命题学院：物理与信息工程学院 考试科目名称：光学

科目说明：无

|  |
| --- |
| 一、考试基本要求  掌握几何光学和物理光学的基本概念、基本规律及基本方法。能理解几何光学的基本概念、分析成像规律、解释光学仪器的工作原理，能独立分析和解决物理光学的干涉、衍射、偏振问题。  二、考试内容 （一）光的干涉  1. 波的独立性、叠加性和相干性；  2. 光程、光的时间相干性和空间相干性；  3. 分波面干涉、分振幅薄膜干涉；  4. 迈克尔逊干涉仪、牛顿环、法布里-珀罗干涉仪。  （二）光的衍射  1. 惠更斯-菲涅耳原理；  2. 菲涅耳半波带法、菲涅耳圆孔和圆屏衍射；  3. 夫琅禾费单缝和圆孔衍射；  4. 衍射光栅。  （三）光的偏振  1. 偏振光、自然光、部分偏振光及其偏振度；  2. 马吕斯定律、布儒斯特定律；  3. 寻常光和非常光、尼克耳棱镜、沃拉斯顿棱镜；  4. 波片相位差分析、偏振态检验、偏振光的干涉。  （四）几何光学的基本原理   1. 费马原理、光束的单心性、物像共轭；   2. 全反射、光导纤维和棱镜；  3. 符号法则、光在球面上的反射和折射；  4. 薄透镜、近轴物近轴光线成像。  （五）光学仪器的基本原理  1. 放大本领、显微镜和望远镜；  2. 光阑、光度学基本概念；  3. 物镜聚光本领、像分辨本领；  4. 色分辨本领、棱镜光谱仪的和光栅光谱仪。   1. 考试基本题型和分值 2. 填空题：30分； 2、简答题：30分； 3、计算题：90分 |