

光子技术研究院 2024 年硕士研究生招生初试考试大纲

一、考试科目信息

考试科目名称：光学

科目代码：834

考试时间：3 小时

考试方式：笔试

总分：150 分

试卷题型结构： a: 选择题(50 分) ； b: 简答题(100 分)

二、考试要求

光学考试主要包括物理光学的基础知识，要求考生正确掌握光的基本特性，理解该课程的基本概念，能运用所学知识解释基本光学现象和解决基本光学问题。

三、考试内容

1. 熟悉光的波长、频率、光强、波速、传输相位和光程的基本概念，
2. 理解光波的电磁波性质，包括横波特性与偏振特性；理解线偏振光、自然偏振光、圆偏振光、椭圆偏振光和部分偏振光等偏光现象；掌握光的起偏、检偏原理和方法。
3. 理解光学晶体快轴、慢轴的基本概念，理解全波片、半波片和 $1/4$ 波片等相位波片的概念。
4. 理解光的反射、折射、全反射等基本特性，理解布鲁斯特入射角的概念。
5. 理解单色光与复色光的概念。
6. 理解光波叠加原理、光的相干条件以及获得相干光波的方法。
7. 理解杨氏干涉实验的基本原理与分析方法、及其干涉图样的分布特点。
8. 理解薄膜等倾、等厚干涉的基本原理，理解迈克尔逊干涉仪和牛顿环的干涉特性。
9. 理解法布里—珀罗干涉仪的原理与分析方法、及其干涉条纹的特征。
10. 理解夫琅和费单缝衍射的原理与图样分布特性。

四、参考书目

1. 《光学》（赵凯华，钟锡华编）