

# 硕士研究生入学考试初试参考大纲（805 物理光学）

考试科目名称：物理光学

考试科目代码：[805]

## 一、考试要求：

要求考生全面系统地掌握物理光学的基本概念和基本理论，具有较强的综合分析问题的能力，灵活运用所学知识解决实际问题。

## 二、考试内容：

### 1) 光在各向同性介质中的传输特性

- a: 光波的特性
- b: 光波在各向同性介质界面上的反射和折射
- c: 光波在金属表面上的反射和折射
- d: 光的吸收、色散和散射

### 2) 光的干涉和干涉仪

- a: 双光束干涉（分波前、分振幅）
- b: 平行平板多光束干涉
- c: 典型干涉仪及其应用（迈克耳逊干涉仪、法布里—珀罗干涉仪、马赫—泽德干涉仪、平面干涉仪、泰曼干涉仪等）
- d: 光的相干性（条纹对比度、干涉的定域性）

### 3) 光的衍射及其应用

- a: 光的衍射基础理论
- b: 夫琅和费衍射
- c: 菲涅耳衍射
- d: 衍射的应用（光学系统的分辨本领、衍射光栅）

### 4) 光在各向异性介质中的传输特性

- a: 理想单色平面光波在晶体中的传播（光在晶体中传播的几何法描述）
- b: 光波在晶体表面上的反射和折射（光在晶体表面上的双折射、双反射）
- c: 晶体光学元件（各种偏振棱镜、波片、补偿器）
- d: 晶体的偏光干涉（马吕斯定律、平行偏振光的干涉）
- e: 晶体的感应双折射（电光效应、法拉第效应）

## 三、试卷结构：

1) 考试时间：180 分钟，满分：150 分

2) 题型结构

a: 填空题 (20-30 分)

b: 概念题 (20-30 分)

c: 选择题 (10-15 分)

d: 简答题 (25-40 分)

e: 应用题与计算题 (30-50 分)

f: 综合题 (10-20 分)

#### 四、参考书目

1) 石顺祥等, 物理光学与应用光学 (第 4 版), 西安电子科技大学出版社

2) 梁铨廷, 物理光学 (第 5 版), 电子工业出版社