

天津理工大学 2013 年硕士研究生入学考试大纲

一、考试科目:

工程光学 (808)

二、考试的方式:

考试采用笔试。考试时间为 180 分钟, 试卷满分为 150 分。

三、考试结构与分数比重:

试题分为填空、简答、判断和计算题四种类型, 填空 20%, 简答题占 20%, 判断 10%, 计算题占 50%。各章比例如下:

几何光学的基本定律和成像概念 (5~20%)

理想光学系统 (30~40%)

平面与平面成像 (5~10%)

光学系统中的光束限制 (10~20%)

像质评价和像差理论 (5~15%)

典型光学系统 (10~15%)

波动光学基础知识 (10~20%)

四、考查的知识范围:

(一) 几何光学的基本定律和成像概念

- 1、几何光学的基本定律
- 2、成像的基本概念与完善成像
- 3、光路计算与近轴光学系统
- 4、球面光学成像

(二) 理想光学系统

- 1、理想光学系统与共线成像理论
- 2、理想光学系统的基点和基面
- 3、理想光学系统的物象关系
- 4、理想光学系统的放大率
- 5、理想光学系统组合
- 6、透镜

(三) 平面与平面成像

- 1、平面镜成像
- 2、平行平板及其成像计算
- 3、反射棱镜的基本概念

(四) 光学系统中的限制

- 1、照相系统和光阑
- 2、光学系统的景深

(五) 像质评价和像差理论

- 1、像差的概述
- 2、轴上点的球差, 正弦差和彗差、像散和场曲、畸变、色差的概念、形成原因和他们对光学系统成像的影响
- 3、评价系统成像质量的方法

(六) 典型光学系统

- 1、眼睛及光学系统
- 2、放大镜
- 3、显微镜
- 4、望远镜
- 5、目镜

(七) 波动光学基础知识

- 1、 干涉的相关知识
- 2、 衍射的相关知识
- 3、 偏振的相关知识