

# 燕山大学工程光学考研专业课复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

教材：《工程光学》郁道银、谈恒英 机械工业出版社

## 一、几何光学

- 1、掌握几何光学基本定律与成像概念；掌握球面及球面系统近轴成像时的物象关系。
- 2、掌握理想光学系统的基点、基面、物象关系及放大率的概念；掌握图解求像法，会用牛顿公式或高斯公式分析理想光学系统；掌握组合光组有关参数的求法。
- 3、掌握平面反射镜的成像规律及平行平板的成像特性；会判断反射棱镜系统的成像方向。
- 4、掌握光学系统中孔径光阑、视场光阑及渐晕的概念；理解典型光学系统中成像光束的选择原则；了解光学系统景深的概念。
- 5、掌握辐射量和光学量的定义及其单位、辐射量和光学量的关系及各自的应用领域，光探测器光谱效率的概念；掌握光传播过程中光学量的变化规律，点光源和面光源在不同距离物体表面的照度计算，余弦辐射体的概念；掌握成像系统的像面照度计算公式；了解通过光学系统时光能的损失情况。
- 6、理解光路计算的基本方法，光学系统产生像差的原因及各种像差的概念及定义。
- 7、理解眼睛屈光度概念及其校正方法；掌握望远镜、显微镜等典型目视仪器的工作原理及放大率、分辨率等参数的计算；了解投影系统的基本原理。
- 8、了解光学系统的像质评价方法。

## 二、物理光学

- 1、掌握菲涅尔公式的应用；掌握不同光波叠加规律及驻波、偏振、群速度、相速度等概念；理解波列长度和光波单色性的关系。
- 2、掌握干涉条件、空间相干性及时间相干性的概念；掌握分波阵面干涉法的原理及干涉图样的计算方法；了解干涉条纹可见度的概念及其影响因素。
- 3、掌握等倾干涉、等厚干涉的原理及干涉条纹计算。

4、掌握平板多光束干涉原理、干涉场的强度分布公式、干涉条纹的特征、锐度和精细度等概念；掌握法布里—珀罗干涉仪原理及应用；理解光学薄膜的原理。

5、理解惠更斯—菲涅尔原理；掌握矩孔、单缝、圆孔等典型孔径的夫琅和费衍射图样光强分布及其应用；理解光学成像系统的衍射和分辨本领概念。

6、掌握光栅方程、光栅的色散特性、光栅分辨本领的量度及光栅的有关参数。

7、掌握菲涅尔衍射原理及菲涅尔波带分析法。

8、理解偏振光的概念；熟悉偏振光产生和测定的基本原理及方法；理解光在晶体中传播时的双折射现象；理解偏振起偏棱镜和偏振分束棱镜原理；掌握波片的概念及用途。