**杭州电子科技大学 硕士研究生复试同等学力加试科目考试大纲**

**学院：自动化学院 加试科目： 工程光学**

一、几何光学基本定律与成像概念

1．几何光学的基本定律。

2．成像的基本概念和完善成像条件。

3．球面光学系统的成像计算。

二、理想光学系统

1．基于基点和基面的理想光学系统表示方式。

2．图解法和解析法求物像关系。

3．薄透镜的成像原理及计算。

三、平面与平面系统

1．平面镜、平行平板、反射棱镜和折射棱镜的成像性质。

2．光学材料的分类和特性。

四、光学系统中的光阑与光束限制

1．孔径光阑、视场光阑和渐晕光阑，及其在光学系统中的作用。

2．景深的含义。

五、光度学与色度学基础

1．光通量和辐通量，光谱光效率函数。

2．照度和亮度，及其计算。

3．颜色的分类及表观特征

六、光线的光路计算及像差理论

1．像差的基本概念。

七、典型光学系统

1．眼睛的成像原理，非正常眼的矫正方法。

2．显微镜、望远镜的结构以及成像特性。

八、光学系统的像质评价和像差公式

1．光学系统的像质评价指标

九、光的电磁理论基础

1．光的电磁波性质。

2．平面、球面和柱面电磁波的波动方程。

3．全反射的概念，条件，及其应用。

4．光波的叠加和光波的偏振态表述。

5．光的吸收、色散和散射的基本概念。

十、光的干涉

1．光波的相干条件。

2．杨氏干涉条纹的特点。

3．干涉条纹的可见度计算

光的空间相干性和时间相干性

5．法布里-珀罗干涉仪的工作原理

十一、光的衍射

1．菲涅耳衍射与夫琅和费衍射的区别

2．矩孔、单缝、圆孔和多缝的夫琅和费衍射强度分布特征。

3．成像系统的衍射和分辨本领。

4．光栅方程及其应用

十二、光的偏振

1．自然光、偏振光和部分偏振光的概念。

2．偏振度的计算。

3．马吕斯定律的应用。

4．双折射现象。

**参考书目：《工程光学基础教程》，郁道银、谈恒英主编，机械工业出版社，2007。**