

院系	科目
015 航天学院	597 电子信息技术综合
内容	
该复试科目包含《工程光学》《通信原理》《自动控制原理》《微机原理》，考生从中任选 2 门。 《电子信息技术综合》第一部分 工程光学（50 分） 1. 掌握几何光学的基本定律；掌握单个球面及共轴球面系统的成像计算。 2. 掌握理想光学系统的基本概念；会用图解法和解析法求像；会求组合系统参数。 3. 掌握平面反射镜、反射棱镜等典型平面系统的性质和作用。 4. 掌握光阑的概念、分类和确定方法；了解光学系统景深的概念。 5. 掌握几何像差的概念及分类；了解几何点列图、波像差、点扩散函数、光学传递函数等光学系统像质评价方法。 6. 掌握放大镜、显微镜、望远镜等典型光学系统的光学参数、结构形式、光束限制和成像特性。 7. 掌握麦克斯韦方程组及物质方程的表达式及物理意义；掌握单色平面光波的表达式及其性质。 8. 掌握光波干涉的条件及获得相干光波的方法；掌握杨氏双缝干涉和平板的双光束干涉的强度分布公式、条纹性质及典型应用；掌握多光束干涉的强度分布公式、条纹性质及典型应用。。 9. 掌握衍射的定义、衍射系统的构成和衍射的分类；掌握典型孔径夫琅和费衍射的光强分布公式及衍射图样特点；掌握衍射对光学系统分辨本领的影响；掌握衍射光栅及闪耀光栅的工作原理、光栅方程和性能指标。 10. 掌握偏振光的概念及产生偏振光的常用方法；掌握布儒斯特定律和马吕斯定律；会用惠更斯作图法确定光在双折射晶体中的传播方向；掌握典型偏振	

器件的工作原理和应用；会用琼斯矩阵表示偏振光和偏振器件，及求解偏振系统的出射光偏振态；掌握偏振光的变换和判定方法。

《电子信息技术综合》第二部分 通信原理（50 分）

一． 概论

了解通信系统的基本模型、分类，熟练掌握信息及其度量，通信性能指标。

二． 信道和噪声

了解随机过程的概念与描述，掌握信道的定义、信道的数学模型、信道的分类、信道特性对信号传输的影响，了解通信系统中的噪声，掌握信道容量及香农公式。

三． 模拟调制系统

掌握幅度调制原理、掌握非线性调制原理；

四． 数字基带传输系统

掌握数字基带信号及其频谱特性、基带传输常用码型、数字基带信号传输与码间串扰、无码间串扰的基带传输特性、眼图。

五． 数字带通传输系统

掌握二进制数字调制原理、二进制数字调制系统的抗噪声性能、二进制数字调制系统的性能比较，了解多进制数字调制原理。

六． 数字信号的最佳接收机

了解数字信号的统计特性、数字信号的最佳接收机、确知数字信号的最佳接收机、确知数字信号最佳接收机的误码率，掌握数字信号的匹配滤波器接收法。

七. 掌握模拟信号的抽样、模拟脉冲调制和抽样信号的量化。

八. 掌握纠错编码的基本原理、纠错编码的性能、简单的实用编码、线性分组码和循环码。

《电子技术综合》第三部分 《自动控制原理》 （50 分）

1. 熟悉控制系统的基本组成，掌握控制系统几种典型数学模型（动态微分方程、传递函数）的构建方法，掌握控制系统结构图与信号流图的绘制；

2. 掌握线性系统的时域分析法，包括控制系统时域性能指标的定义、线性系统稳定性定义及常用判据、线性系统快速性和准确性分析、线性系统时域法校正等。

3. 掌握线性系统的根轨迹法，包括根轨迹法的基本概念与法则、线性系统的根轨迹法校正等；

4. 掌握线性系统的频域分析法，包括开环系统的频率特性、线性系统的频域稳定判据、闭环系统的频域性能指标、线性系统的频域分析法校正等。

《电子技术综合》第四部分 《微机原理》 （50 分）

1. 了解计算机基础知识，掌握数的表示方法及补码运算，了解微型计算机的结构及工作原理。

2. 掌握 8086 的编程结构、指令系统、汇编语言程序设计。

3. 掌握输入与输出数据传送方式、中断的基本概念，了解数 / 模、模 / 数转换器基本知识，掌握模 / 数转换器与 CPU 接口原理图及相应程序设计。

4. 掌握存储器的工作原理及用途、与 CPU 的连接方法、存储器空间扩展方法。

参考书目：

- [1] 迟泽英等，《应用光学与光学设计基础》（第 3 版），高等教育出版社，2017 年
- [2] 梁铨廷、刘翠红、陈志峰，《物理光学（第 6 版）》，电子工业出版社，2024 年
- [3] 樊昌信等，《通信原理（第七版）》，国防工业出版社，2018 年
- [4] 胡寿松，姜斌，张绍杰，《自动控制原理基础教程》（第五版），科学出版社，2023 年
- [5] 吴宁等，《微型计算机原理与接口技术(第 5 版)》，清华大学出版社，2022 年