# 高频电子技术

**适用专业名称：电子信息（电子与通信工程）、信息与通信工程（信号与信息处理）**

## 参考书目：

《高频电子线路》阳昌汉主编 哈尔滨工程大学出版社

## 一、考试目的与要求

测试考生对通信系统高频电子线路中各单元电路的组成以及工作原理的掌握程度，以及对高频电子线路性能的分析能力。考生应掌握高频小信号放大器、高频功率放大器、正弦波振荡器、振幅调制与解调、角度调制与解调以及变频电路的基本原理和分析方法，初步具备能够设计和运用各种高频电子线路的能力。

## 二、试卷结构（满分50分）

内容比例：

高频小信号放大器、高频功率放大器、正弦波振荡器约占50~60%

振幅调制与解调电路、角度调制与解调电路、变频电路约占40~50%

题型比例：

1．填空题约10分

2．计算题约40分

## 三、考试内容与要求

**（一）高频小信号放大器**

考试内容

高频电路的基础知识；晶体管高频小信号等效电路；晶体管谐振放大器；小信号谐振放大器的稳定性

考试要求

1. 掌握并联谐振回路的主要性能及计算：谐振条件与谐振曲线，通频带，Q值等。
2. 掌握并联谐振回路的阻抗互换与抽头的阻抗变换的计算。

3. 理解高频小信号放大器的基本原理和分析方法、主要技术指标。

4. 掌握单调谐回路谐振放大器的增益、通频带与选择性等主要技术指标的计算。

5.了解多级单调谐回路谐振放大器的主要技术指标。

1. **高频功率放大器**

考试内容

丙类高频功率放大器的工作原理；丙类高频功率放大器的折线分析法；丙类高频功率放大电路计算

考试要求

1. 理解高频功率放大器的电路组成以及工作原理。
2. 掌握高频功率放大器的折线近似分析法。
3. 掌握高频功率放大器的输出功率与效率的计算。
4. 掌握高频功率放大器的动态特性与负载特性。
5. **正弦波振荡器**

考试内容

反馈型LC振荡原理；反馈型LC振荡电路；高稳定的LC振荡器

考试要求

1.理解反馈型LC振荡的工作原理。

2.掌握振荡器的起振与稳定条件。

3.掌握反馈型LC振荡器三端电路的组成法则以及分析判断方法。

1. **振幅调制与解调电路**

考试内容

低电平调幅电路；高电平调幅电路；单边带信号的产生；包络检波电路；同步检波器

考试要求

1. 掌握幅度调制的基本原理，包括普通调幅、双边带调幅、单边带调幅。

2. 理解低电平调幅电路及高电平调幅电路的组成及工作原理。

3. 掌握调幅波的数学表达式、波形、频谱宽度、功率分配等基本性质的分析与计算。

4. 掌握二极管大信号包络检波电路的电路组成、工作原理以及技术指标的计算。

5. 理解同步检波的工作原理。

1. **角度调制与解调电路**

考试内容

调角波的基本特性；频率调制电路；调频信号解调电路

考试要求

1. 掌握调角波的工作原理。
2. 掌握调角波的数学表达式、波形、频谱、带宽等基本性质的分析与计算。
3. 理解变容二极管调频的工作原理。
4. 掌握相位鉴频器以及比例鉴频器的工作原理。
5. 掌握鉴频的计算。