

# 佛山科学技术学院 2023 年硕士研究生招生考试大纲

## 科目名称：电子技术

### 一、考查目标

电子技术是佛山科学技术学院机械工程硕士学术学位研究生入学考试同等学力加试科目之一。该科目主要考查内容包括：电子技术的基本概念，掌握模拟电子技术和数字电子技术的基本分析方法和设计方法；掌握模拟电路中分立元件电路的静态工作点分析和微变等效电路法求解基本放大电路动态参数的计算方法；掌握理想运算放大电路在比例、求和等线性应用和在比较器等非线性应用的分析方法；能够应用中小规模集成电路的知识进行组合电路的分析与设计；掌握电子技术综合应用系统的分析与计算方法。

### 二、考试形式与试卷结构

#### (一) 试卷成绩及考试时间

- 1 线下考试：满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。
- 2 线上考试：满分为 100 分。

#### (二) 答题方式

- 1 线下考试：闭卷，笔试。
- 2 线上考试：面试形式作答。

#### (三) 试卷内容结构

模拟电路部分 50%；数字电路部分 50%

#### (四) 试卷题型结构

- 1、试题类型：全都是分析题。
- 2、分数比例：基本题约占 50 分，分析题约占 25 分，综合题约占 25 分。

**注：线下或线上考试形式根据当年情况而定。**

### 三、考查内容及要求

考生应具有较好的电子技术基础，熟练掌握模拟电子技术基础、数字电子技术基础的基本概念、电路分析与设计方法，解决实际的电子电路问题。具体内容

包括：

模拟电子技术部分：

(1)、掌握半导体材料、二极管和三极管的基本特性。

(2)、掌握单管放大电路静态工作点的估算和用微变等效电路法分析计算单管放大电路的动态特性。

(3)、掌握反馈的基本概念、负反馈对放大电路性能的影响、反馈组态的判别以及深度负反馈条件下放大电路的分析计算。

(4)、掌握集成运放比例、求和运算电路的分析方法；掌握过零比较器、单限比较器、滞回比较器电路的传输特性、门限值及输入输出关系的分析方法。

(5)、掌握 RC 正弦波振荡电路的相位判别条件及振荡频率计算方法；掌握直流稳压电源电路的概念、整流和电容 C 滤波电路的原理和计算；掌握串联型直流稳压电路的原理和计算；掌握三端集成稳压电源电路的分析与计算。

数字电子技术部分：

(1)、掌握由与、或、非等基本门电路构成的组合电路的分析与设计方法。

(2)、掌握应用译码器、数据选择器等常用中规模集成电路进行实际电路的分析与设计方法。

(3)、掌握 SR 触发器、JK 触发器、D 触发器的动作特点、特性方程和状态转换图，能根据时钟信号及输入信号波形完成输出波形图的绘制。

(4)、掌握时序逻辑电路的分析方法；掌握计数器的工作原理和特点；掌握用一片或两片 74161 或 74160 采用置零与置数方式构成任意进制计数器的分析和设计方法。

(5)、掌握半导体存储器的种类、特点，掌握半导体存储器存储容量扩展的两种方法，并能够用存储器实现组合逻辑函数。

参考书目:

- [1] 童诗白, 华英美. 模拟电子技术基础 (第五版). 高等教育出版社, 2015 年
- [2] 阎石. 数字电子技术基础 (第六版). 高等教育出版社, 2016 年