

## 2020 年本科插班生考试 广东石油化工学院

### 自动化《单片机原理与应用》考试大纲

#### 一、考试对象

自动化专业本科插班生

#### 二、考试目的

《单片机原理及应用技术》课程是一门面向应用的专业技术课。单片机原理与应用介绍了单片机的基本知识和单片机技术的应用，其内容与工程实际紧密联系，实用性很强，是一门在理论指导下，偏重于实际应用的课程。本课程具有实用性强、理论和实践结合、软硬件结合等特点。本课程围绕使用较为广泛的 MCS-51 系列单片机进行学习。本课程已成为理、工科电子类专业的一门基础课程，这是从电子系统设计角度考虑的，它体现了电子系统设计的方法和硬件结构的变化。通过该课程的学习，要求学生掌握 80C51 单片机的工作原理、编程技术，掌握单片机应用系统的扩展方法和实际应用，设计一个简单的计算机应用系统是我们学习本课程要达到的目的。

#### 三、考试说明

1、单片机技术及应用理论考试，采用闭卷笔试形式，考试时间 120 分钟。

2、考试试题根据教学大纲，其范围和难度按照本方案中制订的考试考核内容和要求确定。考试命题覆盖考试大纲要求范围。

3、考试试题类型有以下几种：

①填空题；

②选择题；

③程序分析题；

④简答题；

⑤综合应用题。

#### 四、考试要求层次

按照教学大纲的要求，理论考试要求分为掌握、理解和了解三个层次。

**掌握：**对于本课程的重点内容要求学生达到掌握的程度。即能够全面、深入理解和熟练掌握所学内容，并能够用其分析、初步设计和解答与应用相关的问题，能够举一反三。要求学生掌握的内容也就是考试的主要内容，在考试中所占比例约 70%。

**理解：**对于本课程的一般内容要求学生能够理解。即要求学生能够较好地理解所学内容，并且对所涉及的内容能够进行简单分析和判断。要求学生理解的内容也是考试的内容，在考试中所占比例约 25%。

## 五、考试内容要求

### （一）了解计算机的组成及工作过程

### （二）51 单片机的硬件结构和原理

考核知识点：

- 1、单片机的发展史及各方面的应用
- 2、51 单片机的分类和内部结构
- 3、单片机的引脚和功能
- 4、单片机工作的时序
- 5、时钟电路和复位电路

考核要求：

- 1、识记单片机的发展史及各方面的应用
- 2、识记单片机的引脚和功能
- 3、领会单片机工作的时序
- 4、51 单片机的分类和内部结构
- 5、时钟电路和复位电路

### （三）51 单片机指令系统

考核知识点：

- 1、单片机的寻址方式
- 2、单片机的指令系统
- 3、助记符指令和二进制代码指令的异同

考核要求：

- 1、领会助记符指令和二进制代码指令的异同
- 2、综合应用单片机的寻址方式
- 3、综合应用单片机的指令系统

### （四）汇编语言程序设计

考核知识点：

- 1、伪指令
- 2、汇编语言设计技巧
- 3、汇编语言到机器语言的编译过程

考核要求：

- 1、领会伪指令
- 2、简明应用汇编语言设计技巧
- 3、综合应用汇编语言到机器语言的编译过程

### （五）51 单片机的中断系统



启航专插本  
[www.qihangzcb.com](http://www.qihangzcb.com)

考核知识点：

- 1、中断基本概念
- 2、中断系统的程序编制
- 3、中断系统的初步应用

考核要求：

- 1、领会中断基本概念
- 2、中断系统解决工程问题
- 3、综合中断系统的程序编制

#### （六）51 单片机的内部定时器/计数器

考核知识点：

- 1、单片机内部定时器/计数器的结构及工作原理
- 2、定时器/计数器的程序编制
- 3、定时器/计数器的初步应用

考核要求：

- 1、领会单片机内部定时器/计数器的结构及工作原理
- 2、应用定时器/计数器时的方式、中断设定等初始化
- 3、定时器/计数器的定时、计数应用程序编制

#### （七）内部串行口

考核知识点：

- 1、串行口的基本概念
- 2、串行口的程序编制
- 3、串行口基本应用

考核要求：

- 1、识记串行口的基本概念
- 2、应用串行口的基本方式和通信程序编制

#### （八）单片机的存储器扩展

考核知识点：

- 1、单片外部总线的扩展
- 2、外部存储器的扩展
- 3、重点是存储器的扩展片选译码

考核要求：

- 1、识记单片外部总线的扩展
- 2、综合应用外部存储器的扩展

#### （九）单片机系统接口扩展技术

考核知识点：

- 1、I/O 接口的扩展
- 2、A/D 和 D/A 接口功能的扩展（主要是 DAC0832/ADC0809）

考核要求：

- 1、综合应用 I/O 接口的扩展
- 2、简明应用 A/D 和 D/A 接口功能的扩展(扩展连接和编程)
- 3、重点是扩展接口芯片的片选译码和基本应用编程

## 六、考试要求

本课程采取闭卷考试的方式进行，考生不得携带任何纸张、教材、笔记本、作业本、参考资料、电子读物、和工具书等进入考场，考试有计算内容，要求学生自带计算器FM

## 七、参考书目

- 1、《单片机原理及应用-基于实例驱动和 Proteus 仿真》，机械工业出版社，李林功主编
- 2、《单片机原理及接口技术》，化工出版社，陈雪丽主编
- 3、《单片机原理与应用》，机械工业出版社，王迎旭主编

注：MCS-51 系列其它任何教材都可做复习参考

启航专插本  
[www.qihangzcb.com](http://www.qihangzcb.com)

## 2020 年本科插班生考试 广东石油化工学院

### 自动化《自动控制原理》考试大纲

#### 一、考试对象

自动化专业本科插班生

#### 二、课程考试目的

《自动控制原理》课程考试旨在考察学生对自动控制系统的基本概念、基本原理及基本分析方法的掌握和运用，着重考察学生应用适当数学工具和基本原理，用时域、频域、根轨迹等三种方法对系统进行综合分析和计算的能力。本门课程考核要求由低到高共分为“了解”、“掌握”、“熟练掌握”三个层次。其含义：了解，指学生能懂得所学知识，能在有关问题中认识或再现它们；掌握，指学生清楚地理解所学知识（例如定理的条件与结论，公式的表述与使用范围等），并能在基本分析和简单应用中正确地使用它们；熟练掌握，指学生能较为深刻理解所学知识，在此基础上能够准确、熟练地使用它们分析解决较为简单的实际问题。

#### 三、考试内容与要求

##### 第一章 控制系统导论

###### 1. 自动控制的基本原理

- (1) 掌握自动控制的基本方式和基本组成
- (2) 了解自动控制技术的应用
- (3) 了解自动控制的发展

2. 自动控制系统示例掌握典型自动控制系统的工作原理和动作过程，能熟练找到控制系统的被控量、控制量、被控对象。

###### 3. 自动控制系统的分类 熟练掌握自动控制系统的分类 4. 自动控制系统的的基本要求

- (1) 熟练掌握评价自动控制系统的的基本要求
- (2) 掌握几种典型的外作用

##### 第二章 控制系统的数学模型

1. 傅立叶变换与拉普拉斯变换掌握拉普拉斯变换的基本概念及其在控制系统数学模型上的应用

2. 控制系统的时域数学模型掌握线性系统微分方程的建立及求解的方法

###### 3. 控制系统的复数域数学模型

- (1) 熟练掌握传递函数的概念、性质及基本形式
- (2) 掌握各典型环节的传递函数形式
- (3) 了解传递函数零极点对输出的影响

###### 4. 控制系统的结构图

- (1) 熟练掌握结构图的组成和等效变换法则
- (2) 掌握闭环传递函数的基本形式
5. 数学模型的实验测定法

- (1) 了解数学模型实验测定的主要方法
- (2) 了解实验测定结果的数据处理方法

### 第三章 线性系统的时域分析法

#### 1. 系统的时域性能指标

- (1) 熟练掌握系统的时域性能指标
- (2) 掌握系统的单位阶跃响应
- (3) 了解系统的单位脉冲、斜坡及加速度响应

#### 2. 系统动态性能分析

- (1) 熟练掌握一阶、二阶及高阶系统单位阶跃响应的动态性能分析方法
- (2) 了解一阶、二阶及高阶系统在其他响应下的动态性能分析方法

#### 3. 线性系统的稳定性分析

- (1) 掌握稳定的基本概念
- (2) 熟练掌握稳定的充要条件及劳斯判据的应用

#### 4. 线性系统的稳态误差计算

- (1) 熟练掌握稳态误差的概念及计算方法
- (2) 了解消除误差的常用方法

### 第四章 线性系统的根轨迹法

1. 掌握根轨迹的概念、根轨迹方程及根轨迹的绘制法则、作图方法
2. 了解利用根轨迹分析系统的方法

### 第五章 线性系统的频域分析法

#### 1. 频率特性

- (1) 掌握频率特性的基本概念、图示法及各典型环节的频率特性
- (2) 熟练掌握奈氏图及伯德图的绘制

#### 2. 频域稳定判据掌握奈氏判据的应用及稳定裕度的概念及求法

#### 3. 闭环系统的频域性能指标了解带宽的选择及时域与频域指标的转换

### 第六章 线性离散系统的分析

#### 1. 离散系统的基本概念

- (1) 掌握离散系统的基本概念、采样定理及零阶保持器
- (2) 了解离散系统的特点及研究方法

#### 2. 离散系统的数学模型

- (1) 掌握脉冲传递函数的概念



- (2) 了解脉冲传递函数的求取方法
- (3) 掌握 Z 变换的基本概念与理论
- 3. 离散系统分析
  - (1) 掌握连续系统与离散系统的对应关系
  - (2) 熟练掌握离散系统的稳定充要条件及判定方法
  - (3) 掌握离散系统的稳态误差求取办法
  - (4) 了解离散系统的动态性能分析方法

#### 四、考试方式和考试时间

1、考试方式：（闭卷，笔试）

2、计分方式：（百分制，满分为 100 分）

TM

3、考试时间：120 分钟

4、命题的指导思想和原则全面考查学生对本课程的基本原理、基本概念和主要知识点学习、理解和掌握的情况。为后继其他课程及新理论、新实验技术的学习打下必要的基础,以满足自动化及电气工程及其自动化专业的需要。

5、题目类型

(1) 填空题（每题 3 分，共 15 分）

(2) 选择题（每题 3 分，共 15 分）

(3) 简答题（1 小题，10 分）

(4) 分析计算题（3 小题，共 40 分）

(5) 作图题（2 小题，每题 10 分，共 20 分）

6、答题要求书写字迹要工整、清晰，字体不要写得太小太密，字距适当，答题行距不宜过密。必须按规定的题号，在规定的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效。书写注意规范。

(1) 对于简答题：只要求答出要点，如果本身所表示的意思不明确，则需要对要点稍作说明。若要点本身所表示的意思已经很明确，就无需再作说明。

(2) 对于分析计算题：分析思路清晰，公式表述清楚；解题时思路清楚，步骤完整，格式规范化。这类题一般按演算步骤记分，如果计算结果不对，但演算步骤对了，仍可得一定分数。

(3) 对于作图题：要求作图步骤清楚，若图未做完，可按作图步骤得一定分数。

#### 五、考试题型结构及分值分布

序号	题型	考试内容	分数分配	备注
1	填空	基本概念、定义、定理	15分（5小题×3分）	
2	选择	基本概念、基本应用	15分（5小题×3分）	
3	简答	控制系统的组成、术语与工作原理	10分（1小题×10分）	
4	分析计算	系统数学模型的求取；线性系统的稳定性分析、动态性能及稳态误差计算	40分（3小题）	
5	作图	根轨迹绘制、BODE图绘制	20分（2小题×10分）	
总分数			100分	

#### 六、考试要求

本课程考试为闭卷考试，考生不得携带任何纸张、教材、笔记本、作业本、参考资料、电子读物、电子器具和工具书等进入考场。（但可携带无存储功能的计算器。）

#### 七、教材与参考书目

参考教材：胡寿松主编的《自动控制原理基础教程》（第四版），北京：科学出版社，2017.01

**启航专插本**  
[www.qihangzcb.com](http://www.qihangzcb.com)