

# 2023 年机器人工程专升本专业课考试大纲——《机器人概论》《C 语言程序设计》

## 《机器人概论》考试大纲

### 一、总纲

本大纲适用于报考我校普通专升本机器人工程专业的专科毕业生,采用闭卷笔试的形式进行考核。《机器人概论》作为专业课考核课程,要求考生系统地了解机器人的发展、机械结构、机器人感觉、驱动系统、工业机器人控制系统、机器人编程语言、发展及应用等方面的知识,掌握机器人主要技术参数、传感器分类、光电编码器的基本编码原理、点位控制与连续轨迹控制方式原理、工业机器人应用工程系统的构成等知识,具体考核点在考试内容及要求中会加以详细描述。

本大纲按照授课内容、重难点要求编写而成,列出了学生需了解及掌握的相关内容,并提供了相应的参考科目,教材供学生有目的系统地学习,能力层次和难易程度较为适中。意在通过考核,测试报考学生对机器人概论基础知识的掌握情况,并全面检查报考我校普通专升本机器人工程专业的专科毕业生,是否达到了所规定的该专业本科知识储备与技能要求。本大纲由安徽三联学院负责解释。

### 二、考试内容及要求

#### (一) 考核目标

本课程采用《机器人概论》课程作为专业课考核课程,本课程全面检查报考我校普通专升本机器人工程专业的专科毕业生,是否达到了所规定的该专业本科知识储备与技能要求。通过考核,测试学生对机器人基础知识的掌握情况。

#### (二) 考试范围与要求

##### 考试范围

##### (一) 绪论

1. 了解机器人的由来与发展;
2. 掌握机器人的定义与基本组成。

##### (二) 机器人的机械结构

1. 掌握机器人的主要技术参数;
2. 掌握机器人结构的运动;
3. 掌握机器人机身和臂部机构的配置,掌握常用的几种机身结构配置形式;
4. 掌握机器人手腕结构的特点,了解常用的手腕结构;
5. 了解手部结构的基本形式和特点,掌握手抓的典型结构,如齿轮齿条式手爪;
6. 了解常用的行走结构,如轮式移动机构。

##### (三) 机器人的感觉系统

1. 了解机器人传感器的选择要求;
2. 掌握传感器性能指标的确定;
3. 掌握机器人传感器的分类与作用;
4. 了解点位式位移编码器;
5. 了解力觉传感器的工作原理;
6. 了解常用的数字图像处理的方法。

##### (四) 机器人的驱动系统

1. 了解各种驱动方式的特点;
2. 了解气压驱动与电气驱动的特点;

#### （五）工业机器人的控制系统

1. 掌握点位控制与连续轨迹控制方式原理；
2. 了解伺服电动机的单关节控制原理；
3. 了解路径与轨迹的概念；
4. 了解智能控制的发展过程。

#### （六）机器人编程语言

1. 了解机器人语言的类型；
2. 掌握机器人语言系统组成和基本功能；
3. 了解 VAL 和 AL 语言的特点；
4. 了解机器人离线编程的特点和主要内容。

#### （七）机器人的应用与发展

1. 了解工业机器人在制造业中的应用；
2. 掌握工业机器人应用工程系统的构成。

### 三、试卷结构

考试形式为闭卷考试，考试题型包括单项选择题、判断题、填空题、简答题及综合题等，试卷总分 150 分。

### 四、参考书目

杨立云. 机器人技术基础. 机械工业出版社, 2018.

## 《C 语言程序设计》考试大纲

### 一、总纲

本大纲适用于报考安徽三联学院机器人工程学院专升本相关专业的考生,采用闭卷笔试的方式进行考试。《C 语言程序设计》是智能科学与技术、机器人工程专业学生的专业基础课程之一,在整个教学体系中占据非常重要的地位。结构化设计技术是建立高质量软件的技术,需要通过课程的学习和实践,不断加深对程序设计方法的理解和体会。介绍用面向过程方法进行数据设计和程序设计的基本思想,在必要的课程实践中逐步熟练掌握。教学考核的主要目的也在于此。

本大纲是按照教学大纲对授课内容、授课进度、确定重点与难点、考核知识点及考核要求而编写的。为了使考试内容具体化和考试要求标准化,本课程考试大纲列出考试章节的内容,使学生都能更有目的地系统学习参考教材;同时,考试命题能保证更明确的命题范围,更准确地安排试题的知识,能力层次和难易程度。

本大纲解释权归安徽三联学院所有。

### 二、考核目标

要求考生系统了解面向过程程序设计思想,掌握“自顶向下,逐步求精”的结构化程序设计方法,掌握程序代码规范化要求,掌握 C 语言基本词法和语法,掌握程序调试的基本操作,掌握简单算法的设计与实现。通过考核,测试考生对 C 语言抽象思维能力,逻辑推理能力和运用所学知识分析、设计和编程解决实际问题掌握情况,并全面检查报考我校普通专升本智能科学与技术、机器人工程专业的专科毕业生,是否达到了所规定的该专业本科知识储备与技能的目标。

### 三、考试范围及要求

#### (一) 数据的输入输出

考试范围

C 语言程序基本结构、基本输入输出操作、常量与变量、基本数据类型、赋值运算符及其表达式、算术运算符及其表达式、C 语句

考试要求

1. 了解 C 语言发展史及其在计算机科学与技术专业学习中地位。
2. 理解程序代码执行过程及编写格式规范化要求。
3. 掌握符号常量的定义与应用。
4. 掌握不同数据类型常量取值范围、变量定义与应用。
5. 掌握算术运算符、赋值运算符及其对应表达式的应用。
6. 掌握格式化输入输出函数的格式和应用。

#### (二) 程序结构

考试范围

顺序结构、选择结构 (if、switch 语句)、循环结构 (for、while、do-while 语句)、break 语句、continue 语句、复合语句、关系运算符及其表达式、逻辑运算符及其表达式。

考试要求

1. 了解三大程序设计结构的特点。
2. 掌握关系运算符、逻辑运算符及常用算术库函数的应用。
3. 掌握 if 语句中单分支、双分支,多分支及嵌套结构的应用。
4. 掌握 switch 语句语法及其应用。
5. 掌握三种循环语句语法及嵌套循环结构的应用。
6. 掌握 break 和 continue 语句的灵活应用。

#### (三) 数组

#### 考试范围

一维数组、二维数组、顺序存储结构中相关算法（查找、统计、排序、插入与删除等）的实现及应用

#### 考试要求

1. 掌握一维数组定义、输入和输出操作。
2. 掌握一维数组应用（查找、统计、排序等）。
3. 掌握二维数组定义、输入和输出操作。
4. 掌握二维数组应用（矩阵、行列式简单操作的实现）。

#### （四）字符串

##### 考试范围

字符数组与字符串、字符串处理库函数等

##### 考试要求

1. 理解字符数组与字符串区别与联系。
2. 掌握字符数组的输入输出与字符串读写操作。
3. 掌握字符串操作库函数的应用。

#### （五）函数

##### 考试范围

函数、局部变量、全局变量、库函数

##### 考试要求

1. 深层次了解 C 语言基本结构和执行过程。
2. 理解形参、实参定义规则与应用。
3. 理解局部变量和全局变量的使用。
4. 掌握自定义函数的定义及调用。
5. 了解函数的嵌套调用和递归调用。

#### （六）构造类型

##### 考试范围

结构体、共用体、枚举类型和成员运算符

##### 考试要求

1. 了解共用体和枚举类型定义和简单操作。
2. 掌握结构体类型申明，运用 typedef 进行类型重命名。
3. 掌握结构体变量定义、结构体成员数据的输入输出操作。
4. 掌握结构体数组的应用。

#### （七）指针

##### 考试范围

指针运算符、指向运算符、变量指针和指针变量、数组指针和指针数组、函数指针和指针函数、指针与字符串、指向结构体的指针

##### 考试要求

1. 了解指针与地址的概念。
2. 理解指针变量与指向变量的指针之间区别与联系。
3. 掌握指针数组和数组指针的区别及指针在数组中的应用。
4. 掌握指针与字符串的应用。
5. 掌握指针函数和函数指针的区别及指针在函数中的应用。
6. 掌握指向结构体指针的应用。

### 四、试卷结构

考试形式为闭卷考试，考试题型包括单项选择题、填空题、程序阅读题、程序填空题及编程题等，试卷总分 150 分。

#### **五、参考书目**

谭浩强.《C 程序设计》(第五版).清华大学出版社,2017 年.