

# 数控车工技能考试大纲

(2022 版)

## 一、考试目标

数控车工技能考试目标，要求学生能够独立进行数控车床的操作，编写零件加工程序，按图纸完成零件的加工，并保证零件尺寸精度、形状位置精度及表面粗糙度。

## 二、考试内容

1. 实际操作采用现场实际加工的方式，要求现场按图纸给定技术要求，在规定时间内完成零件的加工，且不能使用数控车加工以外的任何加工手段。具体要求如下表所示：

考试知识点	考试要求
(一) 职业素养和职业安全	1. 能够按照职业安全要求正确选择和穿着劳动防护用品。 2. 正确执行安全操作规程；按照文明生产规定，做到工作地整洁，刀具、工量具摆放整齐。 3. 加工过程中能够正确选择和使用工具、量具、夹具。
(二) 识读零件图及制定加工工艺	1. 能读懂中等复杂程度的零件图纸。 2. 能读懂零件的材料、形位公差、几何公差、表面粗糙度及其它技术要求。 3. 能正确选择加工零件的工艺基准，安排工步顺序、工步内容及切削参数。 4. 能编制中等复杂程度零件的加工工艺卡。
(三) 工件定位与夹紧	1. 掌握定位、夹紧的原理及方法。 2. 能合理使用三爪自定心卡盘装夹工件。
(四) 刀具准备	1. 能依据加工工艺卡选取合理刀具。 2. 能在刀架上正确装卸刀具。 3. 能正确进行对刀并设置相关参数。
(五) 手工编程	1. 正确运用 Fanuc0i-TF 数控系统的指令代码，编制带有台阶、内外圆柱面、锥面、螺纹、沟槽等中等复杂程度零件的加工程序。 2. 能编制含直线插补、圆弧插补二维轮廓的加工程序。
(六) 基本操作	1. 能按照操作规程启动及停止机床。 2. 能正确使用操作面板上的各种功能键。 3. 能通过操作面板手动输入加工程序及有关参数。 4. 能进行程序的编辑、修改。 5. 能设定工件坐标系。 6. 能正确调入调出所选刀具。 7. 能正确修正刀补参数。 8. 能使用程序试运行、分段运行及自动运行等切削运行方式。

	9.能进行加工程序试切削并作出正确判断。 10.能正确使用程序图形显示模拟功能。
(七) 轴类零件加工	能加工轴类零件，并达到以下要求： 1.尺寸公差等级IT7。 2.形位公差等级IT10。 3.表面粗糙度Ra1.6-3.2 μm。
(八) 槽类零件加工	能加工内径槽、外径槽，并达到以下要求： 1.尺寸公差等级：IT9 2.形位公差等级：IT10 3.表面粗糙度：Ra3.2 μm
(九) 孔类零件加工	能加工简单孔类零件并达到以下要求： 1.尺寸公差等级IT8。 2.形位公差等级IT10。 3.表面粗糙度Ra1.6-3.2 μm。
(十) 螺纹类零件加工	能加工单线的普通三角螺纹、单线梯形螺纹，并达到以下要求： 1.尺寸公差等级：IT8 2.形位公差等级：IT10 3.表面粗糙度：Ra1.6-3.2 μm。

## 2. 操作考试机床参数

### 大连机床厂 CKA-6150 机床

型号	主要参数	规格	备注	
数控车床 CKA-6150	控制系统型号	Fanuc Oi-TF		
	工作行程	500×750mm		
	主轴转速范围	7~2200r/min		
	快速移动速度	4~8m/min		
	切削进给速度	0.01~6000mm/min		
	主轴头形式	D8		
	刀架刀位数	4把		
	定位精度	±0.005mm		
	重复定位精度		0.005m (X轴)	
			0.008mm (Z轴)	
	设备主电机功率	7.5KW		

## 三、考试形式

操作考试采用现场实际加工的方式，要求现场按图纸的要求在规定时间内完成零件的加工。编程方式采用手工编程，考试时间为90分钟。

## 四、教材及参考资料

1. 数控加工基础（第四版），全国中等职业技术学校机械类通用教材，中国劳动社会保障出版社

2. 数控加工工艺学（第四版），全国中等职业技术学校机械类通用教材，中国劳动社会保障出版社

3. 数控机床编程与操作（第四版）数控车床分册，全国中等职业技术学校数控加工专业教材，中国劳动社会保障出版社

# 数控车工职业技能考试样题

## (仅供参考)

### 一、试题说明

1. 考试任务：根据数控车工技能考核样卷零件图完成加工操作
2. 考试时间：90分钟
3. 工件材料：2A12
4. 注意事项：

(1) 考生不得使用考试现场提供的数控车床以外的其他加工设备对工件进行加工。

(2) 考生在整个考试过程中，应遵守考场规则，服从监考人员指挥。

(3) 考生在加工过程中的各项操作应严格遵守安全文明操作规程的相关要求。

(4) 考生应在规定时间内独立完成考试件的加工。

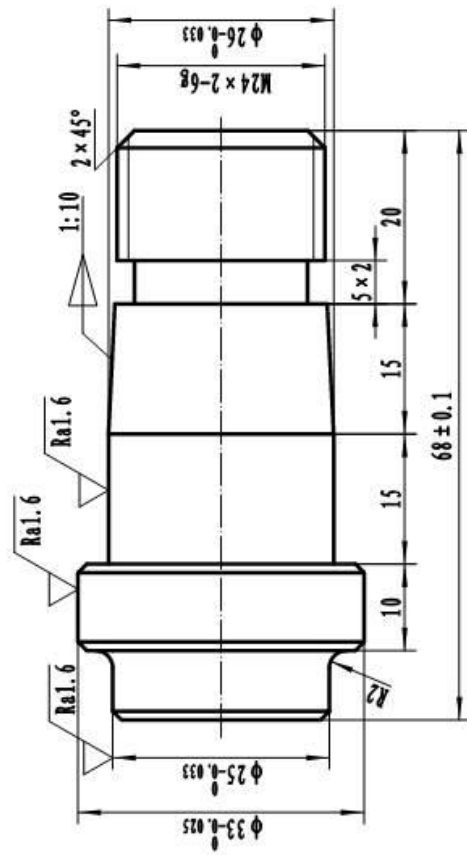
(5) 加工过程中不得使用锉刀，纱布。

(6) 本样题仅作为参考。

### 二、试题内容

数控车工技能考核样卷零件图见附图。

附图：数控车工技能考核样卷零件图



### 技术要求

1. 零件加工表面上, 不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷。
2. 未注线性尺寸公差应符合GB/T1804-2000的要求。
3. 未注倒角均为 $1 \times 45^\circ$ , 锐角倒钝。



制图		数控车工技能考核样卷	1.5:1 材料 2Al2
审核			
天津职业技术师范大学			