

石油石化职业技能鉴定试题集

数控车床工

● 中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心 编

中国石油大学出版社

石油石化职业技能鉴定试题集

编审委员会

主任 孙金瑜
副主任 向守源 邱颖
委员 (以姓氏笔画为序)

丁传峰	丁福良	王阳福	王运才	王奎一
司志臣	朱正建	朱春杰	刘孝祖	刘金彪
刘晓华	许坚	纪安德	李世效	李孟洲
李超英	杨日新	杨明亮	杨静芬	宋玉权
张全胜	张树忠	张晓明	张爱东	张章兴
陈若平	帕尔哈提	庞宝森	赵华昶	胡友彬
郭为民	职丽枫	曹宗祥	崔昶	崔贵维
韩伟	蔡激扬	熊术学	樊红五	潘慧

前言

Preface

为适应技术、工艺、设备、材料的发展和更新,提高石油石化企业员工队伍素质,满足培训、鉴定工作的需要,中国石油天然气集团公司职业技能鉴定指导中心和中国石油化工集团公司职业技能鉴定指导中心共同组织对“十五”期间编写的部分工种职业技能鉴定题库进行了修订,同时新组织开发了部分工种职业技能鉴定题库。

本套题库的修订、编写坚持以职业活动为导向、以职业技能为核心、统一规范、充实完善的原则,注重内容的先进性与通用性;修订的题库在原题库基础上做了较大的补充和修改,增加了鉴定点和试题,内容主要是新技术、新工艺、新设备、新材料。理论知识试题仍分为选择题、判断题、简答题、计算题四种题型,以客观性试题为主;技能操作试题体现了具体化、量化、可检验、可考核的原则,更具有可操作性。

为方便石油石化企业员工学习使用,现将题库中部分试题编辑出版,形成本套《石油石化职业技能鉴定试题集》。每个工种按级别编写,合为一册出版。理论知识试题公开出版了题库中 70% 左右的试题,其余 30% 的隐含试题在相应鉴定点中都可找到同类型或同内容的试题。新试题集出版后,原试题集不再使用。

本工种题库由大庆油田组织编写,顾少辉、焦秀伟任主编。参加编写的人员有王勇、李长亮、李强、吴长城;参加审定的人员有大庆油田杨明亮、于立英、贾学海、季莉莉,辽河石油勘探局孙福东,江钻股份公司邱应海,玉门油田方彩虹。在此表示衷心感谢!

由于编者水平有限,书中错误、疏漏之处请广大读者提出宝贵意见。

作 者

2008 年 12 月

目 录

Contents

职业资格等级标准(节选).....	(1)
-------------------	-----

第一部分 初级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(7)
理论知识试题	(13)
理论知识试题答案	(57)

第二部分 初级技能操作试题

考试内容层次结构表	(62)
鉴定要素细目表	(63)
技能操作试题	(64)

第三部分 中级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(112)
理论知识试题.....	(117)
理论知识试题答案.....	(153)

第四部分 中级技能操作试题

考试内容层次结构表.....	(164)
鉴定要素细目表.....	(165)
技能操作试题.....	(166)

第五部分 高级理论知识试题

鉴定要素细目表.....	(216)
理论知识试题.....	(221)

目 录 Contents

理论知识试题答案·····	(257)
---------------	-------

第六部分 高级技能操作试题

考试内容层次结构表·····	(268)
鉴定要素细目表·····	(269)
技能操作试题·····	(270)

第七部分 技师与高级技师理论知识试题

鉴定要素细目表·····	(322)
理论知识试题·····	(327)
理论知识试题答案·····	(364)

第八部分 技师技能操作试题

考试内容层次结构表·····	(377)
鉴定要素细目表·····	(378)
技能操作试题·····	(379)

第九部分 高级技师技能操作试题

考试内容层次结构表·····	(427)
鉴定要素细目表·····	(428)
技能操作试题·····	(429)
参考文献·····	(480)

职业资格等级标准(节选)

一、基础知识

1. 机械制图知识

- (1) 机械制图的一般规定与投影视图知识。
- (2) 零件图与简单装配图知识。
- (3) 计算机绘图技术。
- (4) 零件图的测绘知识。

2. 机械传动知识

- (1) 机械传动的原理与分类。
- (2) 常见机械传动的工作原理、特点及应用。

3. 金属材料与热处理知识

- (1) 金属材料的分类、性质、牌号、性能及用途。
- (2) 钢的分类、代号及特性。
- (3) 铸铁的特点及用途。
- (4) 热处理知识。

4. 精密量具、量仪知识

各种精密量具、量仪的结构、性能及工作原理。

5. 公差与配合基础知识

- (1) 公差与配合的基本概念和应用。
- (2) 形位公差、互换性与基准制的基本概念。
- (3) 表面粗糙度的基本概念。
- (4) 配合的选择原则。

6. 电工常识

- (1) 电路的基本概念与计算方法。
- (2) 低压电器知识。
- (3) 安全用电常识及电气事故知识。
- (4) 机床主要电器元件知识。

7. 电子电路基础与计算机基础

- (1) 电子电路基础知识。
- (2) 计算机基础知识。

8. 机械工艺基础及夹具知识

- (1) 机械加工精度的概念与尺寸链的分类。
- (2) 加工误差产生的原因与数控车床工件定位对误差的影响。
- (3) 夹具的夹紧和定位元件的作用与数控车床夹具的知识。
- (4) 工件的安装与定位知识。

(5) 机械加工工艺性的应用与定位基准的选择。

9. 液压传动与气动传动知识

(1) 液压传动与液压设备的基本知识。

(2) 气动传动与气动设备的基本知识。

10. 机构及机械零件常识

(1) 力学基础知识。

(2) 各种机构的基本知识。

(3) 各种轴的结构及应用。

(4) 弹簧的应用。

11. 机床电气控制知识

(1) 常用低压电气的结构及其在控制电路中的应用。

(2) 电动机的相关知识。

二、工作要求

1. 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 读图与绘图	1. 能识读机械制图中各种线型和标注尺寸 2. 能读懂一般零件的三视图、局部视图和剖视图 3. 能识读视图的投影 4. 能识读零件公差	1. 机械制图国家标准、标准件和常用件的规定画法 2. 零件三视图、局部视图和剖视图的表达方法 3. 视图投影体系及原理 4. 零件公差的基本概念及识读方法
	(二) 识别金属材料与热处理	1. 能识别金属材料 2. 能选用热处理方法	1. 金属材料的种类 2. 金属材料的性能 3. 金属材料热处理的方法、种类及目的
	(三) 准备量具、刀具	1. 能选择量具 2. 能使用量具	1. 常用量具的选择方法 2. 常用量具的使用方法
二、车床加工	(一) 检查机床	1. 能检查机床电力系统 2. 能确定车床的机械传动部分稳定运转 3. 能识别车床的电子部分	1. 机床电力系统的构成及工作原理 2. 机械传动的原理与特点 3. 二极管的特性及作用 4. 三极管的特性及作用
	(二) 数控车床的编程	能确定基本编程方法	常用编程指令代码、方法及步骤
	(三) 磨刀	能刃磨刀具	1. 常用刀具的材料及规格 2. 常用刀具的刃磨方法
	(四) 对刀	能进行对刀操作	1. 对刀点的确定方法 2. 坐标点的选择原则
	(五) 加工工件	1. 能确定机械加工工艺 2. 能分析积屑瘤产生的原因 3. 能控制积屑瘤的产生	1. 机械加工方法 2. 夹具的选择方法 3. 加工工艺的确定方法 4. 切削过程与产生积屑瘤的关系 5. 控制积屑瘤产生的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、机床的维护与故障诊断	(一) 维护机床	1. 能进行加工前电、气、液、开关的常规检查 2. 能清理机床和周围环境	1. 数控车床的操作规程 2. 机床日常保养的基本要求
	(二) 故障诊断	能判断数控车床是否正常运行	1. 数控车床使用说明书 2. 数控车床故障分析与判断方法

2. 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 读图与绘图	1. 能标注公差 2. 能读识常用零件的零件图 3. 能绘制常用零件草图 4. 能用计算机软件绘制零件图	1. 公差的标注方法 2. 常用零件图的表达方法 3. 零件草图的绘制方法 4. 计算机软件绘图常用命令及使用方法
	(二) 制定加工工艺	1. 能读识零件的数控车床加工工艺文件 2. 能编制轴、套类零件的数控加工工艺文件	1. 数控车床常用加工工艺文件的内容 2. 轴、套类零件数控加工工艺文件的制定方法
	(三) 准备量具、刀具	1. 能安装数控车床刀具 2. 能调整数控车床刀具	1. 数控车床常用刀具的安装方法 2. 数控车床常用刀具的调整方法
二、车床加工	(一) 检查机床	1. 能识别机床电路 2. 能分析车床电气事故	1. 电路的特性与构成 2. 电气事故的分析方法
	(二) 数控车床的编程	1. 能读识编程中的常用指令 2. 能进行程序的手动输入 3. 能识别车床 CNC 系统硬件、软件体系	1. 编程指令代码 2. 数控车床操作面板的使用方法 3. CNC 系统的结构 4. PLC 的功能及应用
	(三) 加工工件	1. 能识别普通车床的构造及特点 2. 能计算坐标 3. 能进行零件精度检查 4. 能进行螺纹轴类零件加工 5. 能进行螺纹台阶轴加工 6. 能进行曲面套加工	1. 普通车床的结构、构造及应用方法 2. 常用坐标的计算方法 3. 零件精度检验及测量方法 4. 螺纹轴类零件方法 5. 螺纹台阶轴加工方法 6. 曲面套加工方法
三、机床的维护与故障诊断	(一) 维护机床	能进行数控车床的定期与不定期维护保养	车床定期与不定期维护保养的要求及方法
	(二) 故障诊断	1. 能读识数控系统的报警信息 2. 能判断并排除由数控程序引起的数控车床故障	1. 数控系统报警信息表的使用方法 2. 数控车床的编程和操作故障的诊断及排除方法

3. 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 读图与绘图	1. 能读识装配图 2. 能绘制轴、盘类零件工作图	1. 装配图的读识方法 2. 轴、盘类零件工作图的绘制方法
	(二) 制定加工工艺	能编制叉架、箱体类零件数控加工工艺文件	叉架、箱体类零件数控加工工艺文件的编制方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(三) 准备量具、刀具	1. 能选择精密量仪 2. 能选择刀具及刀具附件	1. 各种精密量仪的选择及使用方法 2. 专用刀具及刀具附件的种类、用途和特点
二、车床加工	(一) 检查机床	能检查机床的刀架、润滑及排屑系统	机床的刀架、润滑及排屑系统的检查方法
	(二) 数控车床的编程	1. 能编制螺纹加工程序 2. 能运用固定循环、子程序进行零件的加工程序编制	1. 螺纹加工程序的编制方法 2. 坐标点的计算方法 3. 固定循环、子程序的应用方法
	(三) 工件加工	1. 能应用计算机对工件进行加工 2. 能分析车床机构误差与工件加工质量的关系 3. 能进行工件的螺纹加工 4. 能进行螺纹套加工 5. 能进行特型轴套零件加工	1. 计算机的工作原理及使用方法 2. 车床机构误差对工件加工质量的影响 3. 螺纹车削加工方法 4. 螺纹加工过程的参数确定 5. 螺纹套加工方法 6. 特型轴套零件加工方法
三、机床的维护与故障诊断	(一) 维护机床	1. 能制定数控车床的日常维护规程 2. 能检查数控车床的日常维护状况	1. 数控车床维护操作规程的制定方法 2. 数控车床维护管理基本要求
	(二) 故障诊断	1. 能判断数控车床机械、液压、气压和冷却系统故障 2. 能判断数控车床控制与电气系统故障 3. 能判断数控车床刀架故障	1. 数控车床机械、冷却系统故障的诊断方法 2. 数控车床液压、气压元器件的基本原理及故障诊断方法 3. 数控车床控制与电气系统的基本原理及故障诊断方法 4. 数控车床刀架结构及故障诊断方法
四、培训与管理	(一) 指导操作	能进行本工种初、中级工实际操作培训	指导实际操作的基本方法
	(二) 质量管理	能提高工效,降低成本	1. 提高效率的方法 2. 相关质量标准

4. 技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 读图与绘图	1. 能读识轴套、轮盘、叉架、箱体类零件工作图 2. 能读识常用数控车床的机械结构图及装配图	1. 轴套、轮盘、叉架、箱体类零件工作图的读识方法 2. 常用数控车床的机械结构图及装配图的读识方法
	(二) 制定加工工艺	能分析零件数控加工工艺	数控加工工艺方案合理性的分析方法
	(三) 准备量具、刀具	1. 能使用精密量具、量仪 2. 能应用新刀具	1. 精密量具、量仪的特点、原理及使用方法 2. 刀具新材料、新技术
二、车床加工	(一) 检查机床	能检查机床的气动、控制电器部分	气动、控制电器及电动机的结构、调整及应用方法
	(二) 数控车床的编程	1. 能编制循环程序 2. 能进行轴套类零件加工编程 3. 能进行内、外螺纹零件加工编程	1. 循环编程方法 2. 轴套类零件加工的编程方法 3. 内、外螺纹零件加工的编程方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
二、车床加工	(三) 工件加工	1. 能进行内外锥面配合零件加工 2. 能进行内外曲面配合零件加工 3. 能进行内外球面配合零件加工	1. 内外锥面配合零件车削方法 2. 内外曲面配合零件车削方法 3. 内外球面配合零件车削方法
三、机床的维护与故障诊断	(一) 维护机床	1. 能进行机床内部保养 2. 能阅读数控车床的外文资料	1. 机床内部结构原理及保养方法 2. 数控车床专业外文资料
	(二) 故障诊断	能分析数控车床机械、液压、气压和冷却系统故障产生的原因,并能提出改进措施	1. 数控车床数控系统的控制方法 2. 数控车床机械、液压、气压和冷却系统的结构及调整方法 3. 数控车床机械、液压、气压和冷却系统的故障分析方法
四、培训与管理	(一) 指导操作	能指导本工种中、高级工进行实际操作	教学计划与大纲的编制方法
	(二) 质量管理	能进行生产计划及人员的管理	生产计划及人员管理要求
	(三) 技术改造与创新	能进行加工工艺、夹具、刀具的改进	数控加工工艺、夹具、刀具的改进方法

5. 高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
一、工作前准备	(一) 读图与绘图	1. 能根据装配图拆画零件图 2. 能绘制装配图 3. 能识读常用数控车床的电气、液压原理图	1. 根据装配图拆画零件图的方法 2. 装配图的拆卸画法 3. 装配图的假想画法 4. 装配图的理想画法 5. 常用数控车床的电气、液压原理图的识读方法
	(二) 制定加工工艺	能提出加工工艺改进建议	数控加工工艺方案的改进措施
	(三) 准备量具、刀具	1. 能计算精密量具、量仪参数 2. 能设计刀具	1. 精密量具、量仪相关参数计算方法 2. 刀具的设计与制造方法
二、车床加工	(一) 检查机床	能检查机床液压、气压及冷却系统	机床液压、气压及冷却系统的检查方法
	(二) 数控车床的编程	1. 能进行盘类零件编程 2. 能进行手柄类零件编程 3. 能进行孔类零件加工编程	1. 盘类零件的编程方法 2. 手柄类零件的编程方法 3. 孔类零件的编程方法 4. 数控编程中常用技术及出现问题的解决方法
	(三) 加工工件	1. 能进行内外螺纹配合零件加工 2. 能进行内外螺纹台阶配合加工 3. 能进行内外螺纹轴和轴套、锥和锥套配合加工	1. 内外螺纹配合零件加工方法 2. 内外螺纹台阶配合加工方法 3. 内外螺纹轴和轴套、锥和锥套配合加工方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识
三、机床的维护与故障诊断	(一) 维护机床	1. 能进行机床床身的水平调整 2. 能进行滚珠丝杠间隙的检测、调整及补偿	1. 机床水平的调整方法 2. 滚珠丝杠间隙的检测、调整及补偿方法
	(二) 故障诊断	1. 能排除数控车床机械、液压、气压和冷却系统故障 2. 能排除数控车床控制与电气系统故障 3. 能排除数控车床刀架故障	1. 数控车床机械、冷却系统故障的排除方法 2. 数控车床电器元件的维修方法 3. 数控车床数控系统的基本原理及故障排除方法 4. 数控车床刀架维修方法
四、培训与管理	(一) 指导操作	能指导本工种高级工、技师进行实际操作	操作理论教学指导书的编写方法
	(二) 质量管理	能进行操作过程的质量分析与控制	质量分析与控制方法
	(三) 技术改造与创新	能组织实施技术改造和创新,并撰写相应的论文	论文撰写方法

第一部分 初级理论知识试题

鉴定要素细目表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基 础 知 识 A 30% (62 : 12 : 04)	A	机械制图知识 (10 : 03 : 01)	5%	001	机械制图的一般规定	X	
				002	三视图投影体系	X	
				003	正投影的基本原理	X	
				004	视图的基本概念	X	
				005	剖视图的基本画法	X	
				006	剖视图的分类	Y	
				007	线型的用途	X	
				008	简单剖面图的表达方式	X	
				009	机械制图尺寸标注的规定	X	
				010	零件图的识读方法	X	
				011	尺寸基准的分类	X	
				012	尺寸标注的要求	Y	
				013	简单装配图的概念	Y	
				014	简单装配图的规定画法	Z	
	B	机械传动知识 (08 : 02 : 00)	4%	001	机械传动的原理	X	
				002	机械传动的分类	X	
				003	带传动的工作原理	X	
				004	带传动的工作特点	X	
				005	螺旋传动的工作原理	X	
				006	螺旋传动的工作特点	X	
				007	链传动的工作原理	X	
				008	链传动的工作特点	X	
				009	齿轮传动的工作原理	Y	
				010	齿轮传动的工作特点	Y	
	C	金属材料与 热处理一般知识 (15 : 02 : 01)	6%	001	金属材料的分类	X	
				002	金属材料的性质	X	
				003	金属材料的牌号	X	
				004	金属材料的物理性能	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基 础 知 识 A 30% (62 : 12 : 04)	C	金属材料与 热处理一般知识 (15 : 02 : 01)	6%	005	金属材料的力学性能	X	
				006	常用金属材料的用途	X	
				007	金属材料的可切削加工性	X	
				008	钢的分类	X	
				009	钢的代号	X	
				010	钢的特性	X	
				011	铸铁的特点	X	
				012	铸铁的用途	X	
				013	热处理的分类	X	
				014	热处理的方法	X	
				015	热处理的目的	X	
				016	钢的热处理方法	Y	
				017	铸铁的热处理方法	Y	
				018	有色金属的特点	Z	
	D	精密量具、 量仪知识 (07 : 03 : 01)	5%	001	游标卡尺的种类	X	
				002	游标卡尺的结构	Y	
				003	游标卡尺的使用方法	X	
				004	游标卡尺的读数原则	X	
				005	千分尺的种类	X	
				006	千分尺的结构	Y	
				007	千分尺的使用要求	X	
				008	千分尺的使用方法	X	
				009	百分表的种类	Z	
				010	百分表的结构	X	
				011	百分表的使用方法	Y	
	E	公差与配合 基础知识 (07 : 01 : 00)	4%	001	公差的基本概念	X	
				002	配合的基本概念	X	
				003	配合的应用	Y	
				004	形位公差的概念	X	
				005	表面粗糙度的基本概念	X	
				006	互换性的概念	X	
				007	基准制的基本概念	X	
				008	配合的选择原则	X	
	F	电工常识 (15 : 02 : 01)	6%	001	串联电路的计算方法	X	
				002	并联电路的计算方法	X	
				003	全电路欧姆定律的概念	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
基 础 知 识 A 30% (62 : 12 : 04)	F	电工常识 (15 : 02 : 01)	6%	004	安全用电常识	X	
				005	电路的基本概念	X	
				006	电阻的基本概念	X	
				007	低压电器的基本概念	X	
				008	电容器的特点	X	
				009	交流电的基本概念	X	
				010	交流电三要素的基本概念	X	
				011	交流电路的基本概念	X	
				012	主令电器——按钮的特点	Y	
				013	交流电有效值的基本概念	Y	
				014	热继电器的选用方法	X	
				015	电气原理图的画法	Z	
				016	电气事故的种类	X	
				017	电气事故的处理方法	X	
				018	机床主要电器元件规格名称	X	
专 业 知 识 B 70% (96 : 18 : 06)	A	普通车床 基础知识 (11 : 02 : 00)	6%	001	CA6140 型车床各部分名称	X	
				002	CA6140 型车床各部分用途	X	
				003	CA6140 型车床主要结构	X	
				004	CA6140 型车床传动系统	X	
				005	CA6140 型车床使用规则	X	
				006	CA6140 型车床润滑系统	X	
				007	CA6140 型车床维护保养规程	X	
				008	CA6140 型车床溜板的作用	X	
				009	CA6140 型车床双向多片式摩擦离合器的作用	Y	
				010	CA6140 型车床主轴变速操纵机构的作用	Y	
				011	CA6140 型车床开合螺母机构的作用	X	
				012	车床的文明生产	X	
				013	车床的安全生产	X	
	B	数控系统及 数控车床 基础知识 (21 : 04 : 02)	15%	001	典型的数控系统名称	X	
				002	典型数控厂家的主要产品	Y	
				003	典型数控系统的组成	X	
				004	计算机组成部分	X	
				005	计算机工作原理	X	
				006	计算机的定义	X	
				007	计算机软件	X	
				008	计算机的硬件系统	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (96 : 18 : 06)	B	数控系统及 数控车床 基础知识 (21 : 04 : 02)	15%	009	计算机的安全操作	X	
				010	计算机的软件系统	X	
				011	计算机网络	X	
				012	数控车床的加工性能	X	
				013	数控车床的机构	X	
				014	数控车床常用指令代码	Z	
				015	数控车床的特性	X	
				016	数控车床的输入介质	X	
				017	数控车床的使用方法	X	
				018	数控车床参数规格	X	
				019	数控车床性能	X	
				020	数控车床的组成	X	
				021	数控车床的功能	X	
				022	数控车床的分类	Y	
				023	数控车床发展方向	Z	
				024	数控技术常用术语	X	
				025	数控车床的加工对象	X	
				026	选用数控车床应注意的问题	Y	
				027	使用数控车床应注意的问题	Y	
	C	数控车床编程 与车削工艺知识 (15 : 03 : 01)	12%	001	数控车床操作使用方法	X	
				002	数控车床日常维护保养	X	
				003	数控车床使用前的准备	X	
				004	数控车床电源接通时的检查	Y	
				005	数控车床安全操作规程	X	
				006	FANUC 0i-TA 系统面板的功能键	X	
				007	FANUC 0i-TA 系统面板的软键	Y	
				008	FANUC 0i-TA 系统手动操作类型	X	
				009	SIEMENS 802D 系统面板键符定义	X	
				010	SIEMENS 802D 系统操作步骤	X	
				011	数控车床的选择要求	Y	
				012	数控操作系统	Z	
				013	数控车床的最大车削直径	X	
				014	数控车床的最大车削长度	X	
				015	数控车床的刀架	X	
				016	刀架的最大 X 轴行程	X	
				017	刀架的最大 Z 轴行程	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (96 : 18 : 06)	C	数控车床编程 与车削工艺知识 (15 : 03 : 01)	12%	018	主轴转速	X	
				019	进给速度	X	
	D	数控车刀常识 (14 : 03 : 01)	12%	001	常用车刀的 3 个辅助平面	X	
				002	常用车刀规格	X	
				003	常用车刀的性能	X	
				004	常用车刀材料	X	
				005	车刀的几何形状	X	
				006	车刀的几何参数	X	
				007	车刀几何角度的作用	X	
				008	车刀几何角度的选择	X	
				009	车刀寿命的概念	Z	
				010	车刀的磨损形式	Y	
				011	提高车刀寿命的基本方法	Y	
				012	常用车刀的主偏角	X	
				013	常用数控车刀的使用方法	Y	
				014	常用数控车刀的种类	X	
				015	常用数控车刀的用途	X	
				016	数控车刀的特点	X	
				017	不同材质数控车刀的应用	X	
				018	数控车刀与普通车刀的区别	X	
	E	数控加工工 艺及基本车 削方法 (35 : 06 : 02)	25%	001	数控车床的新技术特征	X	
				002	加工方法的选择	X	
				003	车床夹具的概念	X	
				004	车床夹具的作用	X	
				005	夹具的组成	X	
				006	机床夹具的特点	X	
				007	工件夹紧的基本要求	X	
				008	工件夹紧的注意事项	X	
				009	常用装夹工具的使用方法	X	
				010	使用工作台装夹工件的方法	X	
				011	加工方案的确定原则	X	
				012	机夹可转为车刀片代码	X	
				013	可转位车刀的夹紧方式	X	
				014	可转位刀片的选择	X	
				015	工序的划分	X	
				016	工步的划分	X	

续表

行为领域	代码	鉴定范围 (重要程度比例)	鉴定 比重	代码	鉴 定 点	重要 程度	备注
专 业 知 识 B 70% (96 : 18 : 06)	E	数控加工工 艺及基本车 削方法 (35 : 06 : 02)	25%	017	加工顺序的安排	X	
				018	进给路线的确定	X	
				019	零件装夹方法	X	
				020	夹具的选择	X	
				021	切削用量的选择	X	
				022	对刀点的确定	X	
				023	加工阶段的划分	Y	
				024	加工余量确定的因素	X	
				025	车削运动	Y	
				026	车削运动形成的表面	X	
				027	车削进给量的选择因素	X	
				028	切削用量与产生积屑瘤的关系	X	
				029	积屑瘤对切削的影响	Y	
				030	产生加工硬化的原因	Y	
				031	切屑的形状	Y	
				032	控制切屑的方法	Y	
				033	数控加工工艺的概念	Z	
				034	数控车床夹具的特点	Z	
				035	换刀点的确定	X	
				036	机床夹具在机械加工中的作用	X	
				037	车削加工工艺的特征	X	
				038	切削液的作用	X	
				039	切削液的种类	X	
				040	切削液的选择方法	X	
				041	表面粗糙度的基本概念	X	
				042	影响工件表面粗糙度的因素	X	
				043	减少工件表面粗糙度的方法	X	

注: X—核心要素; Y—一般要素; Z—辅助要素。