



娄底职业技术学院

Loudi Vocational & Technical College

机械制造及自动化专业

学生专业技能考核题库

专业名称：机械制造及自动化

专业代码：460104

二级学院：机电工程学院

适用年级：2023 级

修订负责人：李芒芒

2023 年 9 月

目 录

一、专业基础技能模块	1
项目一 机械零件 CAD 绘图	1
子项目 1 机械零件 CAD 绘图	1
1. 试题编号: J1-01 球头螺杆零件图的绘制	1
2. 试题编号: J1-02 泵壳零件图的绘制	5
3. 试题编号: J1-03 球头螺纹杆零件图的绘制	8
4. 试题编号: J1-04 燕尾槽块零件图的绘制	11
5. 试题编号: J1-05 轴套零件图的绘制	14
6. 试题编号: J1-06 联动轴零件图的绘制	17
7. 试题编号: J1-07 内锥套零件图的绘制	20
8. 试题编号: J1-08 中心轴零件图的绘制	23
9. 试题编号: J1-09 联接轴零件图的绘制	26
10. 试题编号: J1-10 滑块零件图的绘制	29
项目二 机械零件普通车、铣加工	32
子项目 1 机械零件普通车加工	32
1. 试题编号: J2-01, 锥面轴套加工	32
2. 试题编号: J2-02, 轴套锥面与螺纹加工	38
3. 试题编号: J2-03, 轴套锥面与螺纹加工	41
4. 试题编号: J2-04, 台阶轴锥面车削加工	44
5. 试题编号: J2-05, 轴套车削加工	47
子项目 2 机械零件普通铣加工	49
6. 试题编号: J2-06, 长方体及其表面上的通槽和键槽的铣削	49
7. 试题编号: J2-07, 长方体及其表面上的通槽和斜面的铣削	53
8. 试题编号: J2-08, 长方体及其表面上台阶、通槽、斜面和键槽的铣削	56
二、岗位核心技能模块	60
项目一 机械零件数控加工	60
子项目 1 数车零件工艺编制与加工	60
1. 试题编号: H1-01-01, 数控车零件 1	60
2. 试题编号: H1-01-02, 数控车零件 2	70
3. 试题编号: H1-01-03, 数控车零件 3	74
4. 试题编号: H1-01-04, 数控车零件 4	78
5. 试题编号: H1-01-05, 数控车零件 5	82
子项目 2 数铣零件工艺编制与加工	86

1.试题编号: H1-02-01, 数控铣零件 1	86
2.试题编号: H1-02-02, 数控铣零件 2	96
3.试题编号: H1-02-03, 数控铣削加工	100
4.试题编号: H1-02-04, 数控铣加工 4	104
5.试题编号: H1-02-05, 数控铣加工 5	108
6.试题编号: H1-02-06, 数控铣加工 6	112
7.试题编号: H1-02-07, 数控铣加工 7	116
8.试题编号: H1-02-08, 数铣削加工 8	120
9.试题编号: H1-02-09, 数控铣加工 9	124
10.试题编号: H1-02-10, 数控铣加工 10	128
项目二 液压与气压系统装调	132
子项目一 液压系统装调	132
1、试题编号: H2-01 进油路节流调速回路装调	132
2、试题编号: H2-02 节流阀旁路节流调速回路装调	136
3、试题编号: H2-03 调速阀串联多级调速回路装调	138
4、试题编号: H2-04 调速阀短接调速回路装调	140
5、试题编号: H2-05 并联调速回路调速阀装调	142
子项目二 气压系统装调	144
6、试题编号: H2-06 行程阀控制气缸连续往返气动回路装调	144
7、试题编号: H2-07 慢进快退气压系统装调	149
8、试题编号: H2-08 板材切断装置气压回路装调	151
9、试题编号: H2-09 标签粘贴设备气压系统装调	152
10、试题编号: J2-10 鼓风炉加料装置气压系统装调	153
项目三 机械零件数字化造型设计	155
项目 3 机械零件三维造型	155
子项目 1 机械零件三维造型	155
1.试题编号: K1-1, 机械零件三维造型	155
2.试题编号: K1-2, 机械零件三维造型	160
3.试题编号: K1-3, 机械零件三维造型	163
4.试题编号: K1-4, 机械零件三维造型	167
5.试题编号: K1-5, 机械零件三维造型	170
6.试题编号: K1-6, 机械零件三维造型	173
三、专业拓展技能模块	177
项目一 工业机器人操作与编程	177

1.试题编号: K2-1:电脑显示器包装箱码垛	177
2.试题编号: K2-2:整箱香烟装车平面摆放	180
3.试题编号: K2-3:挖掘机垫块切割	182
4.试题编号: K2-4:挖掘机零件支撑板切割	184
5.试题编号: K2-5 挖掘机零件加强版切割	186
6.试题编号: K2-6 手机钢化膜的切割	188

机械制造及自动化专业技能考核题库

根据 2021 年高等职业教育（专科）专业目录，横向参考省内机械制造及自动化专业建设情况，纵向参考历届省内技能抽查的情况，基于娄底区域装备制造产业发展水平和我院专业发展现状，本专业着重于机械零部件制造方向。针对机械制造及自动化专业对应的工作岗位进行调研，按照工作岗位素质要求和技能要求，机械制造及自动化技能考核标准包含专业基本技能、岗位核心技能和跨岗位综合技能三项内容，共计六个项目。基本技能包含两个项目，岗位核心技能包含三个项目，跨岗位综合技能的一个项目。其中机械零件 CAD 绘图项目下设 10 个试题，机械零件普通车、铣加工项目下设 8 个试题，液压与气压系统装调下设 10 个试题，机械零件数控车铣加工下设 10 个试题，机械零件三维造型下设 6 个试题，工业机器人操作与编程下设 6 个试题；共计 50 个试题。考核时，要求学生现场操作，能按照操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神和职业素养。

一、专业基础技能模块

项目一 机械零件 CAD 绘图

子项目 1 机械零件 CAD 绘图

1. 试题编号：J1-01 球头螺杆零件图的绘制

（1）任务描述

1) 任务

球头螺杆如图 J1-01 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制球头螺杆零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-01.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-01.dwg”。然后立即停止操作，依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-3 机械零件 CAD 绘图评分标准

试题号		场次-工位号			
评价内容	考核点	评分标准	配分	得分	
作品 (80%)	文件存储位置错误，此项不得分。				
	绘图 (45分)	图纸、图框选用	图纸的大小、图纸的摆放方向、图框选择错误，每处扣1分，扣完为止。	2	
		绘图单位及图层设置	绘图单位或图层设置不正确或不规范，每处扣1分，扣完为止。	3	
		零件的特征、结构完整	零件的特征、结构缺少或错误，每处扣2分，扣完为止，	20	
		视图完整，布局合理	缺一个视图扣5分；布局不合理扣5分。	20	
	标注(35分)	文字样式、标注样式设置正确，尺寸、公差、表面粗糙度及其它技术要求标注正确，标题栏填写正确	标注样式设置，尺寸、形位公差、表面粗糙度等标注缺少或错误，每处扣2分，扣完为止。	28	
		技术要求错误每处扣1分。	2		
		标题栏填写完整规范，缺少或错误每处扣1分。	5		
职业素养与操作规范 (20%)	出现明显失误造成工具、设备损坏等安全事故；严重违规操作、违反考场纪律，造成恶劣影响的整个考核记0分。				
	操作规范 (10分)	着装规范，工作态度	着装不规范扣2分，工作态度不好扣2分。	4	
		软件操作规范	未按要求规范操作软件，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确每项扣2分，扣完为止。	6	
	职业素养 (10分)	操作安全、规范	计算机开、关机不符合安全操作规范，每次扣2分，扣完为止	4	
		6S	考试过程中及结束后，考试桌面及地面不符合6S管理基本要求的扣1-3分。	3	
环保意识、成本控制意识		不爱惜设备，扣3分。	3		
合计			100		
考评人员签名					

其余 $Ra 3.2$

$\phi 40 \pm 0.08$ A

$\phi 23_{-0.015}^0$

$\phi 35_{-0.012}^0$

$Ra 0.8$

60°

2

M24X1.5-6g

$Ra 1.6$

C1

$\phi 18_{-0.011}^0$

$Ra 0.8$

A3

GB145-2001

20

1X $\phi 16$

43

60

130

146 ± 0.125

3X $\phi 22$

2

技术要求:

1. 锐角倒钝 $0.5 \times 45^\circ$.
2. 未注公差IT12.

姓名	(签名)	(日期)	(材料)	娄底职业技术学院
校核			比例	球头螺杆
审核			关 聚 峰	J1-01
意见		(学号)		

J1-01 球头螺杆零件图

2. 试题编号：J1-02 泵壳零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

泵壳如图 J1-02 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制定泵壳零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-02.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为 0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-02.dwg”。然后立即停止操作，依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

机械制造及自动化专业技能考核题库

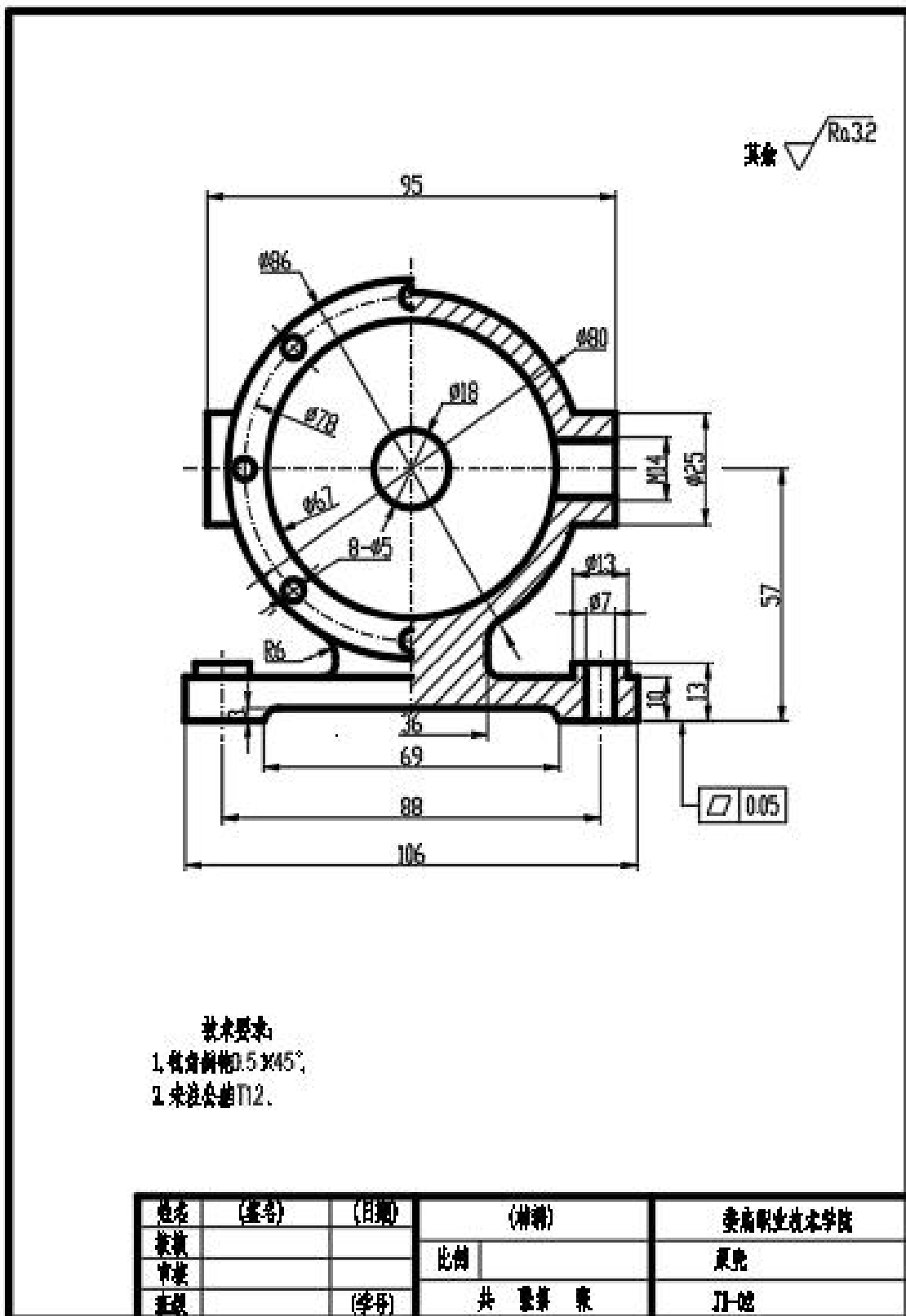
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则。

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-02 泵壳零件图

3.试题编号：J1-03 球头螺纹杆零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

球头螺纹杆如图 J1-03 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制球头螺纹杆零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-03.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。

规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-03.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

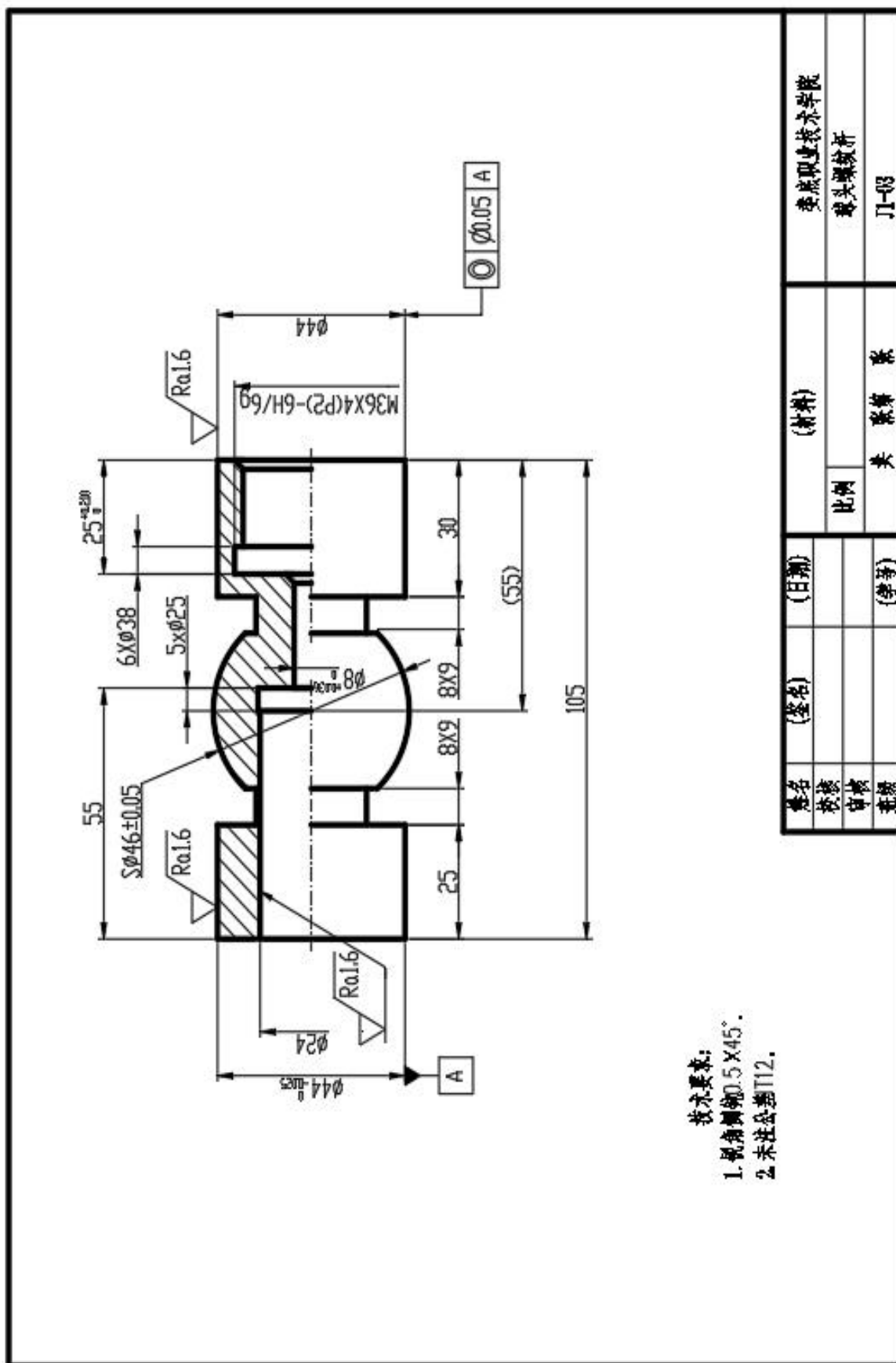
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-03 球头螺纹杆零件图

4.试题编号：J1-04 燕尾槽块零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

燕尾槽块如图 J1-04 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制定燕尾槽块零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-04.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-04.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

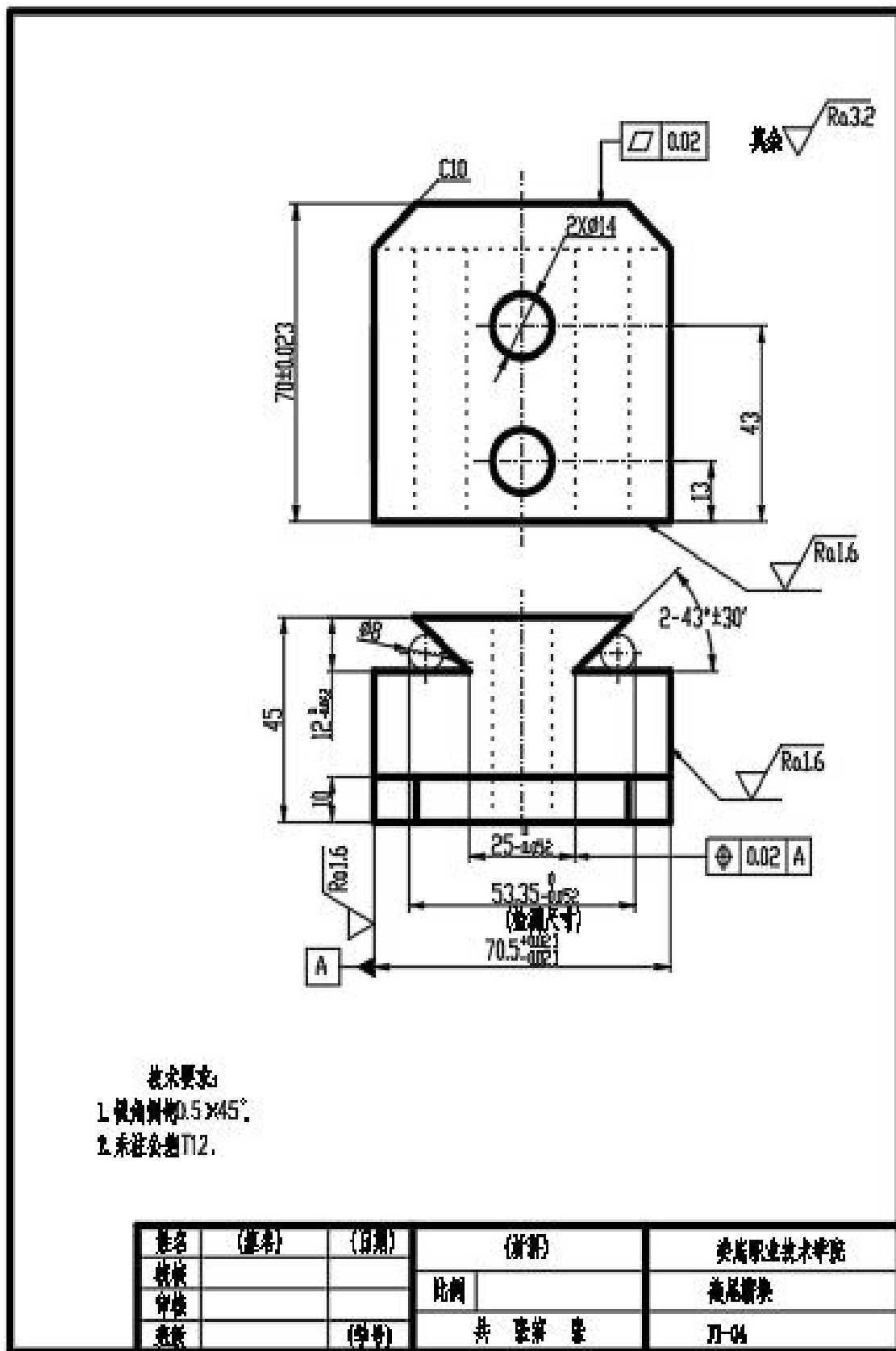
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑(系统 window7 及以上)	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-04 燕尾槽块零件图

5. 试题编号：J1-05 轴套零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

轴套如图 J1-05 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制定轴套零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-05.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为 0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-05.dwg”。然后立即停止操作，依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。

The drawing shows a sleeve with the following specifications:

- Material: 45 steel (45#钢)
- Heat treatment: II2 (调质II2)
- Dimensions: Total length 72, inner diameter $\phi 45_{-0.012}^0$, outer diameter $\phi 52$, inner hole diameter $\phi 38$, and a chamfered end with a diameter of $\phi 22_{-0.014}^0$.
- Surface finish: $Ra 1.6$ on the chamfered end and $Ra 3.2$ on the rest of the part.
- Geometric tolerances: A circular runout tolerance of 0.03 on the chamfered surface.
- Chamfer: $1:5$ on the outer edge.
- Fit: M36-g6 on the inner hole.
- Thread: 周纹M0.8 on the outer surface.
- Surface texture: C2 on the chamfered end and C3 on the inner hole.

技术要求:
 1. 锐角倒钝 $0.5 \times 45^\circ$;
 2. 未注公差IT12.

姓名	(签名)	(日期)	(材料)	娄底职业技术学院
校核			比例	轴套
审核			共	J1-05
制图		(学号)	张	

J1-05 轴套零件图

6. 试题编号：J1-06 联动轴零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

联动轴如图 J1-06 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制联动轴零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-06.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为 0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。

规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-06.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

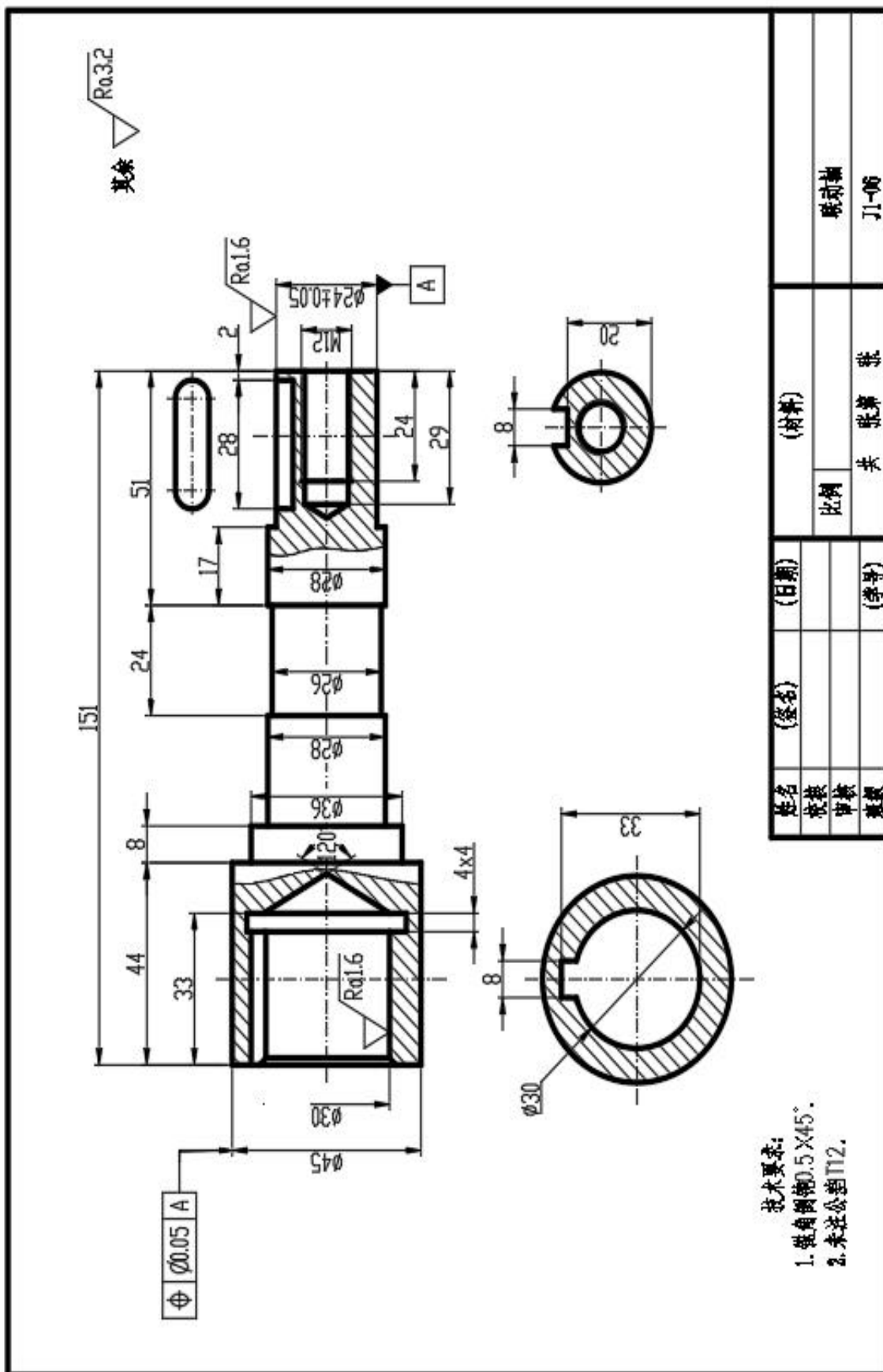
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-06 联动轴零件图

7.试题编号：J1-07 内锥套零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

内锥套如图 J1-07 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制内锥套零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-07.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。

规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-07.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。

技术要求

1. 锥度倒锥 0.2 ，未注公差 ± 0.1 。
2. 锥度配合接触面大于75%。

姓名	(签名)	(日期)	(材料)
校核			比例
审核			共 张第 张
意级		(学号)	J1-07

J1-07 内锥套零件图

8.试题编号：J1-08 中心轴零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

中心轴如图 J1-08 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制中心轴零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-08.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-08.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

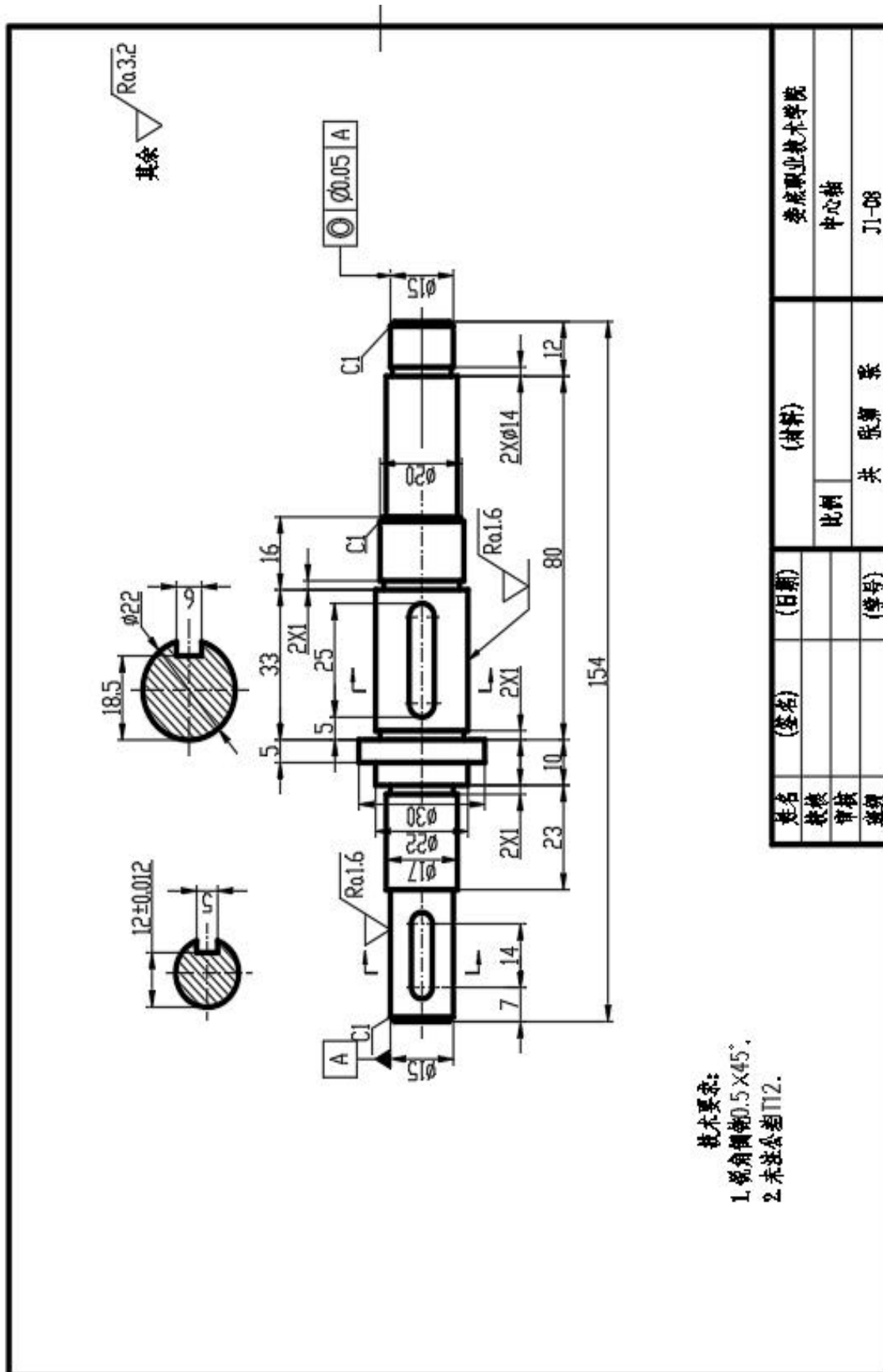
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑（系统 window7 及以上）	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-08 中心轴零件图

9.试题编号：J1-09 联接轴零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

联接轴如图 J1-09 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制联接轴零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-09.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-09.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

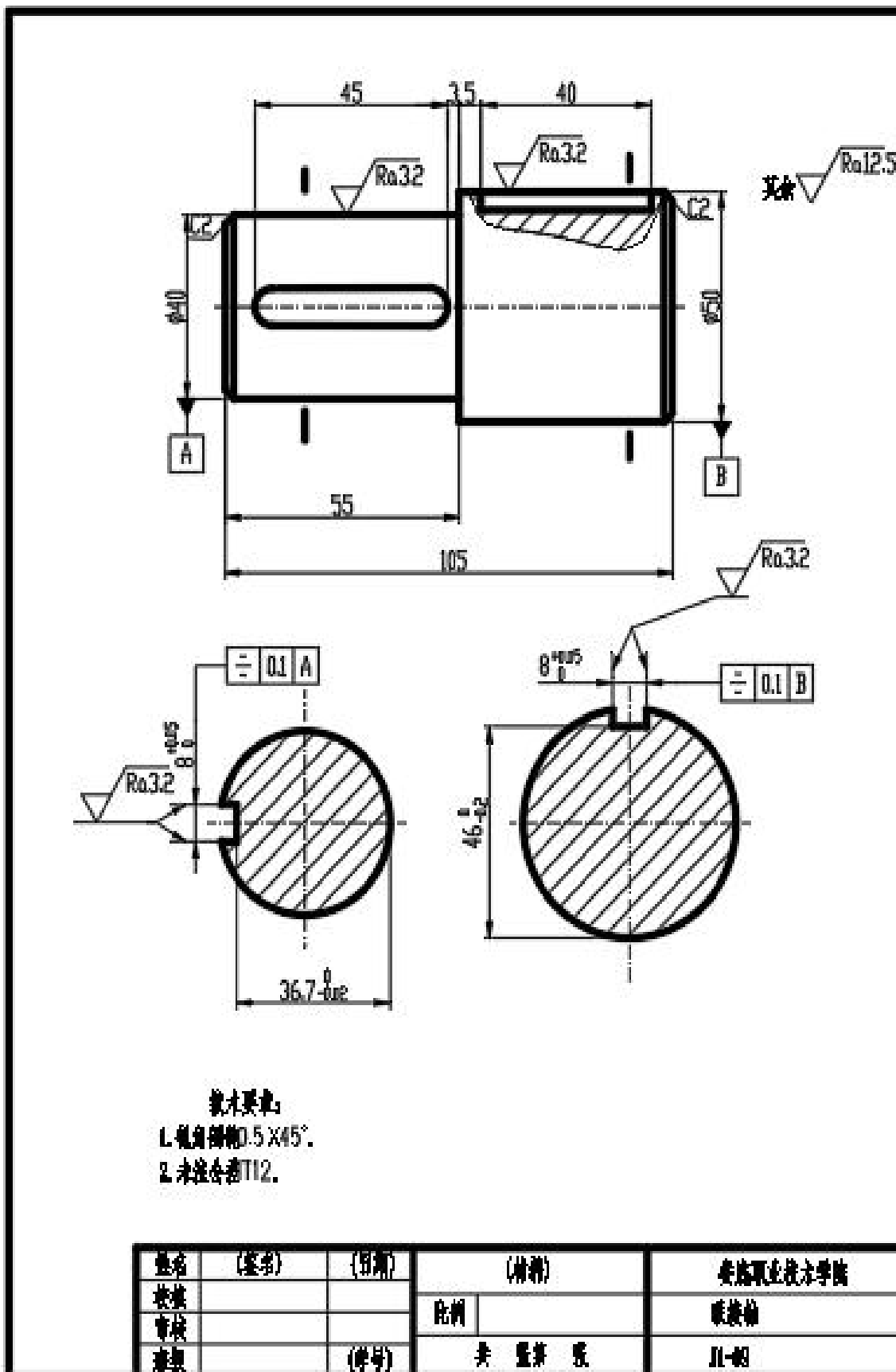
项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑(系统 window7 及以上)	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。



J1-09 联接轴零件图

10.试题编号：J1-10 滑块零件图的绘制

(1) 任务描述

1) 任务

滑块如图 J1-10 所示。按照零件图样要求，使用 CAD 软件绘制滑块零件图。

2) 要求

①在 D 盘下建立考生文件夹，文件夹名称为“场次-工位号-零件图”。所有文件必须保存在考生文件夹中，否则计零分。

②文件名称为零件图号，例如：J1-10.dwg,保存在考生文件夹中。

③将素材文件 D:\CAD\CAD 绘图模板.dwt 复制到考生文件夹中，通过 CAD 软件，在考生文件夹中打开该模板文件。

④根据零件图样要求，参考以下“图层设置参数”表建立所需图层。

表 JB1-1 图层设置参数

图层名称	颜色	线型	线宽
粗实线	黑	Continuous	0.3mm
细实线	黑	Continuous	默认
点划线	红	CENTER2	默认
虚线	黑	ACAD-ISO03W100	默认
剖面线	黑	Continuous	默认
标注说明	绿	Continuous	默认

⑤创建文字样式和尺寸标注样式，要求“文字”字体选用“仿宋”，文字高度默认，宽度因子为“0.65”，倾斜角度为0°。“数字与字母”字体：SHX 字体选用“txt.shx”，宽度因子为“0.65”。

⑥选择合适的图框，根据给定的零件图样要求绘图，布局合理美观。

⑦在“标注说明”图层上标注尺寸、公差、几何公差、表面粗糙度等，且要符合国家标准。规范填写标题栏：零件名称、设计（签工位号）、日期、比例。

⑧考试结束时，将完成的图形以“全部缩放”的形式显示，并以*.dwg 格式保存在考生文件夹中，例如“J1-10.dwg”。然后立即停止操作,依序离开考场。

(2) 实施条件

实施条件见表 JB1-2。

表 JB1-2 机械零件 CAD 绘图模块实施条件一览表

机械制造及自动化专业技能考核题库

项目	基本实施条件	备注
场地	机房	必备
设备	电脑系统 window7 及以上)	必备
工具	AutoCAD2010 软件及以上	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

项目评分标准见表 JB1-3。

The drawing shows a sliding block with the following dimensions and features:

- Overall width: 75 ± 0.1
- Overall height: 35 ± 0.1
- Left side chamfer: $15 \times 15^\circ$
- Bottom chamfer: $2 \times 15^\circ$
- Internal slot width: $27^{+0.020}_0$
- Slot depth: 12
- Slot radius: $R13$
- Slot offset from left edge: 15
- Slot offset from right edge: 12
- Bottom chamfer offset: 20 ± 0.05
- Bottom chamfer height: 9.16
- Surface texture symbol: $\sqrt{0.03}$

技术要求:

1. 锐角倒角 $0.5 \times 45^\circ$.
2. 未注公差 $IT12$.

姓名	(姓名)	(日期)	(材料)	娄底职业技术学院
班级			比例	滑块
学号		(学号)	天 威 集 团	J1-10

J1-10 滑块零件图

项目二 机械零件普通车、铣加工

子项目 1 机械零件普通车加工

1. 试题编号：J2-01，（机械零件普通车、铣加工）锥面轴套加工

(1) 任务描述

试在 CA6140 车床上加工如图 J2-01 所示工件，所提供的的工件毛坯规格： $\phi 50 \times 75\text{mm}$ 棒料，45 钢。生产批量为中批量。最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

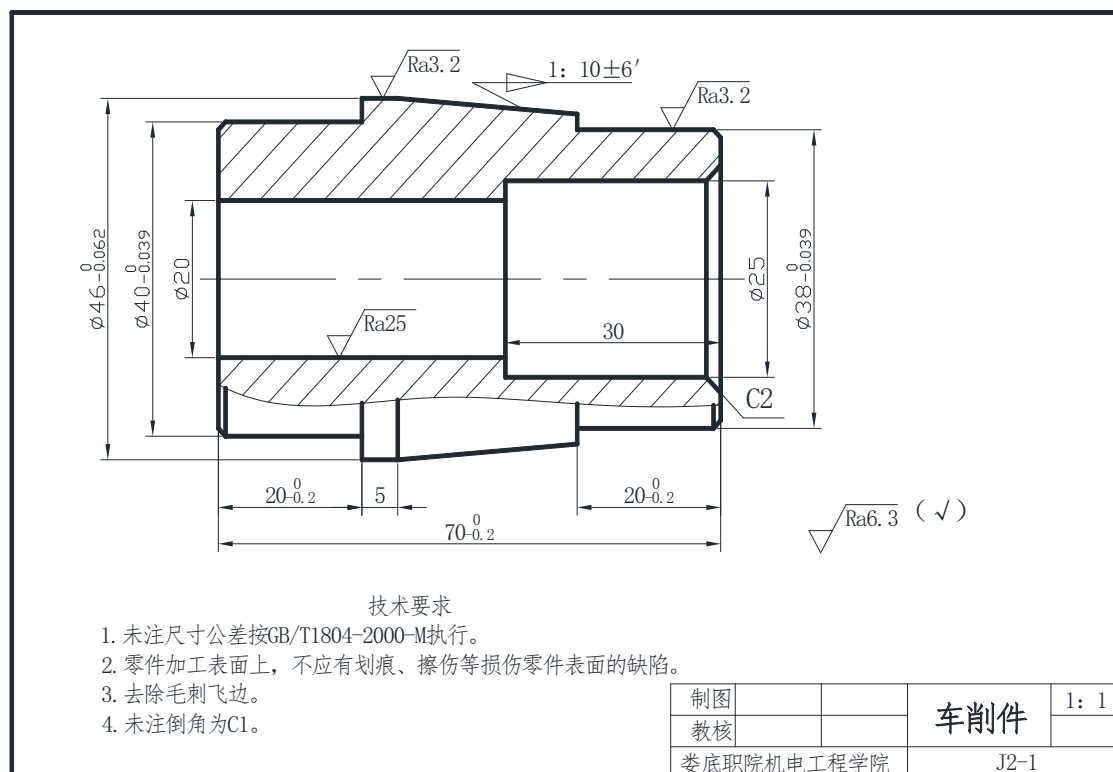


图 J2-01 车削件 1

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工工艺过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

表 2.1 机械加工工艺过程卡

机械制造及自动化专业技能考核题库

湖南省技能 抽测		机械加工 工艺过程卡		产品型号	零件图号		共 页	
				产品名称	零件名称			共 页
零件件号	材料牌号		毛坯		种类			
每台件数					规格尺寸			
工 序 号	工 序 名 称	工 步 号	工 序 工 步 内 容	设 备 名 称 型 号	工 艺 装 备			工 艺 简 图
					夹 具	刀 具	量 具	

(2) 实施条件

机械制造及自动化专业技能考核题库

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
 ②考核设备：CA6140 或 CA6135 车床（适用于车削加工）；三爪卡盘；
 ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.2。

表 2.2 设备、工具及材料准备清单

序号	名称	规格 (mm)	数量	序号	名称	规格(mm)	数量
1	车床	CA6140 或 CA6035	1	16	游标卡尺	0-150mm(精度 0.02)	1
2	紫铜棒	Φ30×150	1	17	深度千分尺	0-25 mm	1
3	硬爪	与机床配套	1副	18	外径千分尺	0-25mm	1
4	紫铜皮	0.1mm,0.2mm	若干	19	外径千分尺	25-50mm	1
5	抹布	棉质	若干	20	深度游标卡尺	0-150mm（精度 0.02）	1
6	机床操作工具	卡盘扳手，加力杆，刀架扳手	一套	21	外圆车刀	普通 90° 外圆车刀 (或主偏角：93° ~95°；副偏角 3° ~5° 机夹刀配刀片)	1
7	铁屑清理工具	自定	1	22	外圆车刀	45° 偏刀	1
8	护目镜	自定	1套	23	内孔车刀	孔径范围≥Φ20 mm；刀杆伸长≤60 mm；机夹刀配刀片	1
9	塞尺	自定	1套	24	凸圆弧成型车刀	半径 R5	1
10	百分表	0-6	1	25	外圆切槽（断）刀	刀刃宽 4-5 mm；	1

机械制造及自动化专业技能考核题库

序号	名称	规格(mm)	数量	序号	名称	规格(mm)	数量
11	杠杆百分表	0-1	1	26	外螺纹车刀	刀尖角 60° ; 螺距: 1.5 mm; 机夹刀配刀片	1
12	磁力表架	自定	1	27	垫片	宽 20 mm, 长度依机床定厚; 0.1; 0.3; 0.5; 1 mm	若干
13	游标万能角度尺	精度 2 分	1	28	锥度量规	1: 10 锥度环规	1
14	螺纹环规	M24×1.5-6g	1	29	锥度量规	1: 5锥度塞规	1
15	螺纹环规	M36×1.5-6g	1	30	毛坯	45钢, φ 50×75	1

说明: 车床的型号规格只作为参考, 其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分, 其中职业素养与操作规范 (评分细则见表 2.3) 占该项目总分的 20%, 作品 (评分细则见表 2.4) 占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格, 总成绩评定为合格。

表 2.3 职业素养与操作规范评分表

班级				姓名			
项目名称				项目编号			
序号	考核项目	考核点		配分	评分细则	得分	
1	纪律	服从安排, 工作态度好; 清扫场地。		10	不服从安排, 不清扫场地, 违者扣 10 分。		
2	安全意识	安全着装, 操作按安全规程。		10	1、不安全着装, 扣 5 分; 2、操作不按安全规程, 违者扣 5 分。		

机械制造及自动化专业技能考核题库

3	职业行为习惯	按 6S 执行工作程序、工作规范、工艺文件。爱护设备及工具。保持工作环境清洁有序，文明操作。	20	1、工具摆放不整齐，没保持工作环境清洁扣 5 分； 2、完成任务后不清理工位扣 5 分； 3、有不爱护设备及工具的行为扣 10 分。	
4	设备保养与维护	及时进行设备清洁、保养与维护，关机后机床停放位置合理。	20	1、对设备清洁、保养与维护不规范者扣 10 分； 2、关机后机床停放位置不合理扣 10 分。	
5	加工前准备	按规范清点图纸、刀具、量具、毛坯。	15	未规范清点图纸、刀具、量具、毛坯等，不规范每项扣 3 分。	
6	工量刀具选用	工量刀具选择正确。	5	工量刀具选择不当，扣 5 分。	
7	加工过程	操作过程符合规范。	20	1、工件夹紧时敲击扳手扣 3 分； 2、机床变速操作步骤不正确扣 5 分； 3、工件安装定位、夹紧不正确扣 2 分； 4、打刀一次扣 10 分。	
8	人伤械损事故	出现人伤械损事故。		整个测评成绩记 0 分。	
合计			100		职业素养与操作规得分
监考员签字：					

表 2.4 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分
1	加工工艺过程卡编写（20分）	正确填写表头信息	2	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。		
		工艺过程完善	4	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。		
		工序、工步的安排合理	4	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分；		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标准	6	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工序简图表达正确	4	1、没有工序图扣 4 分； 2、工序图表达不正确每项扣 1 分； 所有项目扣完为止。		
2	外观形状（10分）	外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符，每处扣 2 分		
		碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。		
3	尺寸精度（50分）	$\Phi 40(-0.039,0)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		$\Phi 46(-0.062,0)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		$\Phi 30(0,0.052)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		锥度着色接触面大于 70%	6	着色面少 10%扣 4 分		
		$70(-0.2,0)$	4	超差无分		
		2 处 $20(-0.2,0)$	6	每处超差扣 3 分		
		$15(-0.2,0)$	4	超差无分		
		其他未注公差尺寸 3 项	6	每项超差扣 2 分		
4	表面粗糙度（20分）	2 处 Ra3.2	12	每处降一级扣 3 分		
		Ra25	2	降级扣 2 分		
		其它 Ra6.3	6	每处降一级扣 2 分		
合计			100			
监考员签字：					作品得分	

2. 试题编号：J2-02，（机械零件普通车、铣加工）轴套锥面与螺纹加工

(1) 任务描述

试在 CA6140 车床上加工如图 J2-02 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\phi 50 \times 75\text{mm}$ 棒料，45 钢。生产批量为中批量。最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

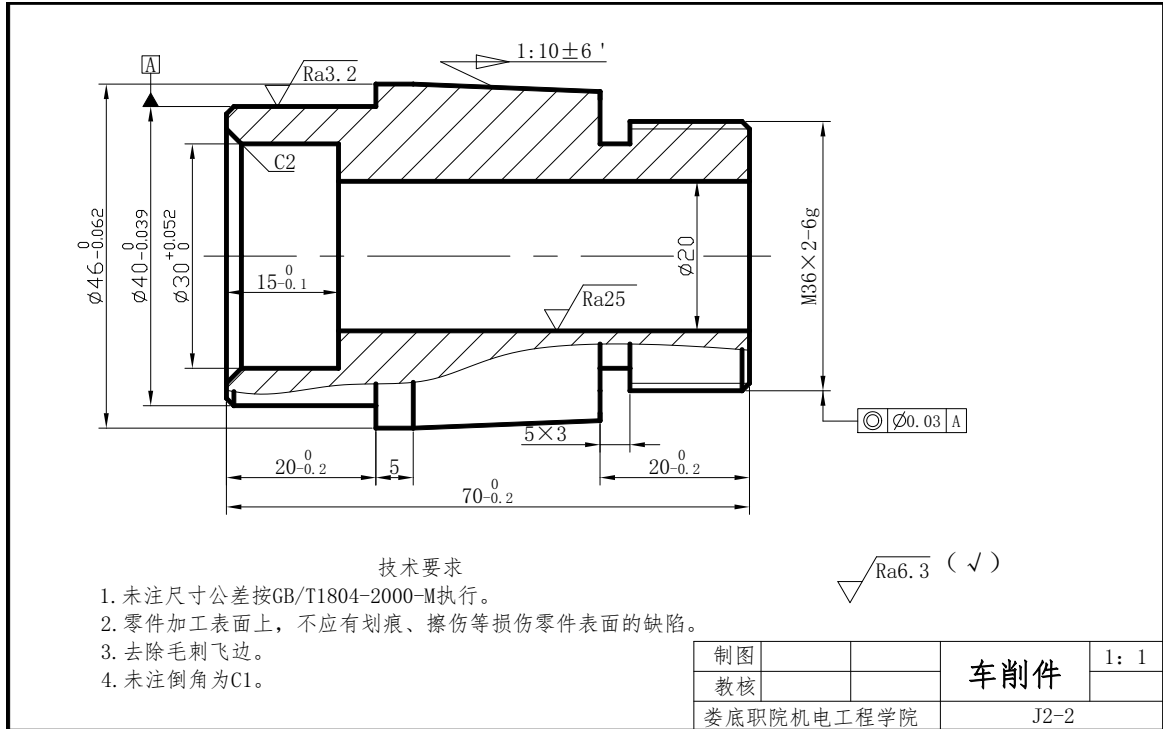


图 J2-02 车削件 2

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工工艺过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
- ②考核设备：CA6140 或 CA6135 车床（适用于车削加工）；三爪卡盘；
- ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.2。

说明：车床的型号规格只作为参考，其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.5）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.5 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分
1	加工工艺过程卡编写 (20分)	正确填写表头信息	2	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。		
		工艺过程完善	4	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。		
		工序、工步的安排合理	4	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分； 2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标准	6	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工序简图表达正确	4	1、没有工序图扣 4 分； 2、工序图表达不正确每项扣 1 分； 所有项目扣完为止。		
2	外观形状 (10分)	外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符，每处扣 2 分		
		碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。		

机械制造及自动化专业技能考核题库

3	尺寸精度 (50分)	$\Phi 40(-0.039,0)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		$\Phi 46(-0.062,0)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		$\Phi 30 (0,0.052)$	6	超差 0.01 扣 2 分		
		M36X2-6g	6	螺纹环规检验, 不合格不得分		
		锥度着色接触面大于 70%	6	着色面少 10%扣 4 分		
		70(-0.2,0)	3	超差无分		
		2 处 20(-0.2,0)	6	每处超差扣 3 分		
		15(-0.2,0)	3	超差无分		
		其他未注公差尺寸 4 项	8	每处超差扣 2 分		
4	表面粗糙度 (20分)	Ra3.2	6	降一级扣 3 分		
		Ra25	2	降级扣 2 分		
		其它 Ra6.3	12	每处降一级扣 2 分		
合计			100		作品得分	
监考员签字:						

3.试题编号：J2-03，（机械零件普通车、铣加工）轴套锥面与螺纹加工

(1) 任务描述

试在 CA6140 车床上加工如图 J2-03 所示工件，所提供的的工件毛坯规格： $\phi 50 \times 75\text{mm}$ 棒料，45 钢。生产批量为中批量。最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

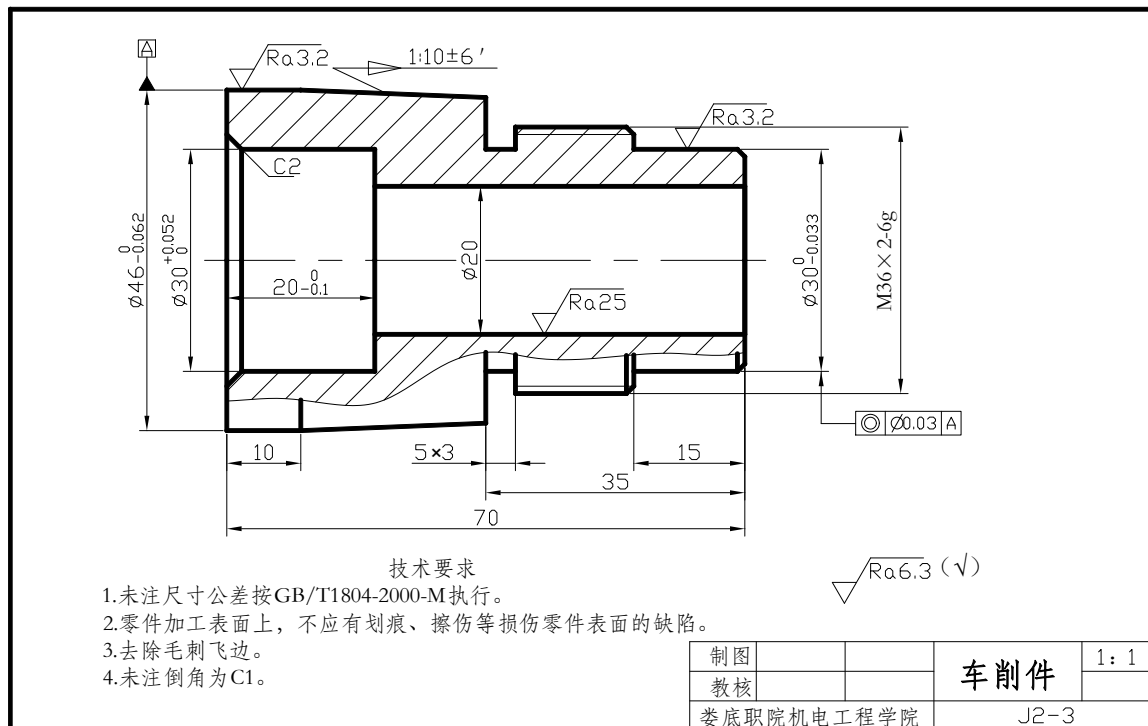


图 J2-03 车削件 3

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工工艺过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
- ②考核设备：CA6140 或 CA6135 车床（适用于车削加工）；三爪卡盘；
- ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.2。

说明：车床的型号规格只作为参考，其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.6）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.6 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				工件编号			
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	加工工艺过程卡编写（20分）	正确填写表头信息	2	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。			
		工艺过程完善	4	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。			
		工序、工步的安排合理	4	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分； 2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。			
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标准	6	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。			
		工序简图表达正确	4	1、没有工序图扣 4 分； 2、工序图表达不正确每项扣 1 分； 所有项目扣完为止。			
2	外观形状（10分）	外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符，每处扣 2 分			
		碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。			
3	尺寸精	φ	6	超差 0.01 扣 2 分			

机械制造及自动化专业技能考核题库

	度 (50分)	46(-0.062,0)				
		$\phi 30$ (0,0.052)	6	超差 0.01 扣 2 分		
		$\phi 30$ (-0.033,0)	6	超差 0.01 扣 2 分		
		M36X2-6g	8	螺纹环规检验, 不合格不得分		
		锥度着色接触面大于 70%	8	着色面少 10%扣 4 分		
		20(-0.2,0)	4	超差无分		
		其他未注公差尺寸 6 项	12	每处超差扣 2 分		
4	表面粗糙度 (20分)	2 处 Ra3.2	12	每处降一级扣 3 分		
		Ra25	2	降级扣 2 分		
		其它 Ra6.3	6	每处降一级扣 2 分		
合计			100		作品得分	
监考员签字:						

4.试题编号：J2-04，（机械零件普通车、铣加工）台阶轴锥面车削加工

(1) 任务描述

试在 CA6140 车床上加工如图 J2-04 所示工件，所提供的的工件毛坯规格： $\phi 50 \times 75\text{mm}$ 棒料，45 钢。生产批量为中批量。最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

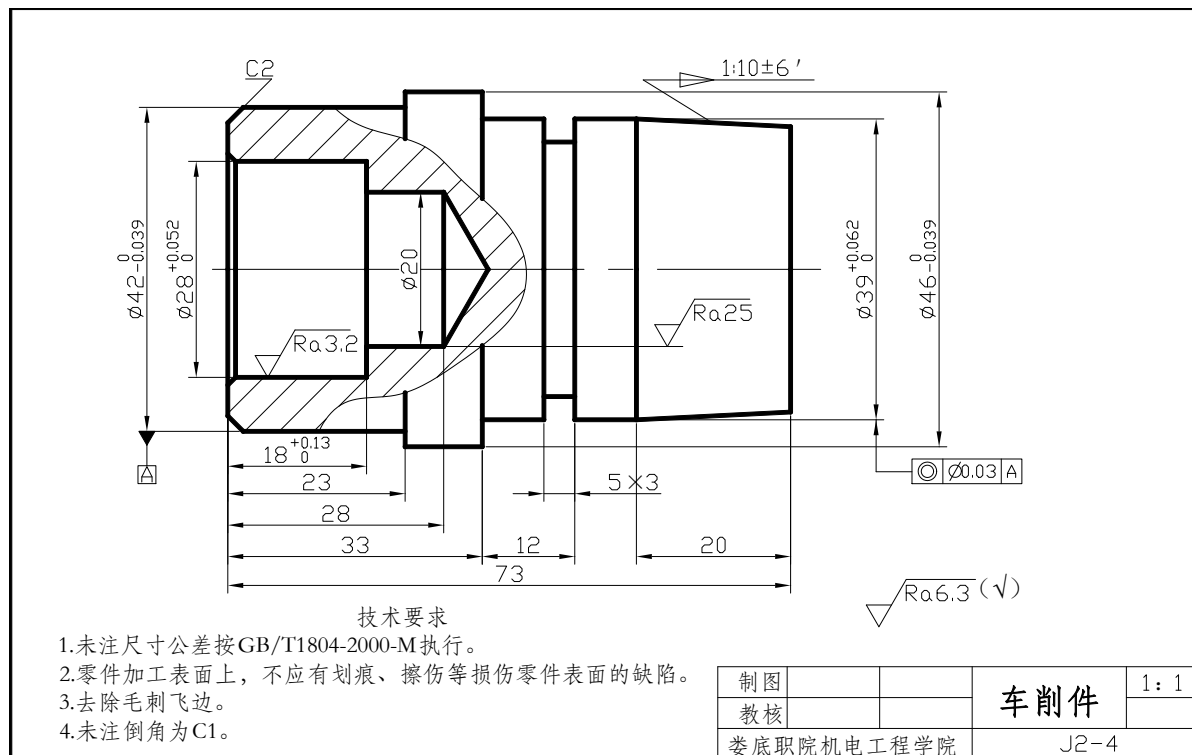


图 J2-04 车削件 4

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
- ②考核设备：CA6140 或 CA6135 车床（适用于车削加工）；三爪卡盘；
- ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.2。

说明：车床的型号规格只作为参考，其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.7）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.7 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分
1	加工工艺过程卡编写 (20分)	正确填写表头信息	2	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。		
		工艺过程完善	4	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。		
		工序、工步的安排合理	4	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分； 2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标准	6	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工序简图表达正确	4	1、没有工序图扣 4 分； 2、工序图表达不正确每项扣 1 分； 所有项目扣完为止。		
2	外观形	外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符，每处扣 2 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

	状 (10分)	碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣2分。		
3	尺寸精度 (50分)	$\phi 39$ (0,0.062)	5	超差 0.01 扣 2 分		
		ϕ 46(-0.039,0)	5	超差 0.01 扣 2 分		
		ϕ 42(-0.039,0)	5	超差 0.01 扣 2 分		
		$\phi 28$ (0,0.052)	5	超差 0.01 扣 2 分		
		锥度着色接触面大于70%	8	着色面少 10%扣 4 分		
		20(0,0.13)	4	超差无分		
		其它无公差尺寸 9 项	18	每处超差扣 2 分		
4	表面粗糙度(20分)	2 处 Ra3.2	12	每处降一级扣 3 分, 扣完为止		
		Ra25	2	降级扣 2 分		
		其它 Ra6.3	6	每处降一级扣 3 分		
合计			100		作品得分	
监考员签字:						

5. 试题编号: J2-05, (机械零件普通车、铣加工) 轴套车削加工

(1) 任务描述

试在 CA6140 车床上加工如图 J2-05 所示工件, 所提供的工件毛坯规格: $\phi 50 \times 75\text{mm}$ 棒料, 45 钢。生产批量为中批量。最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

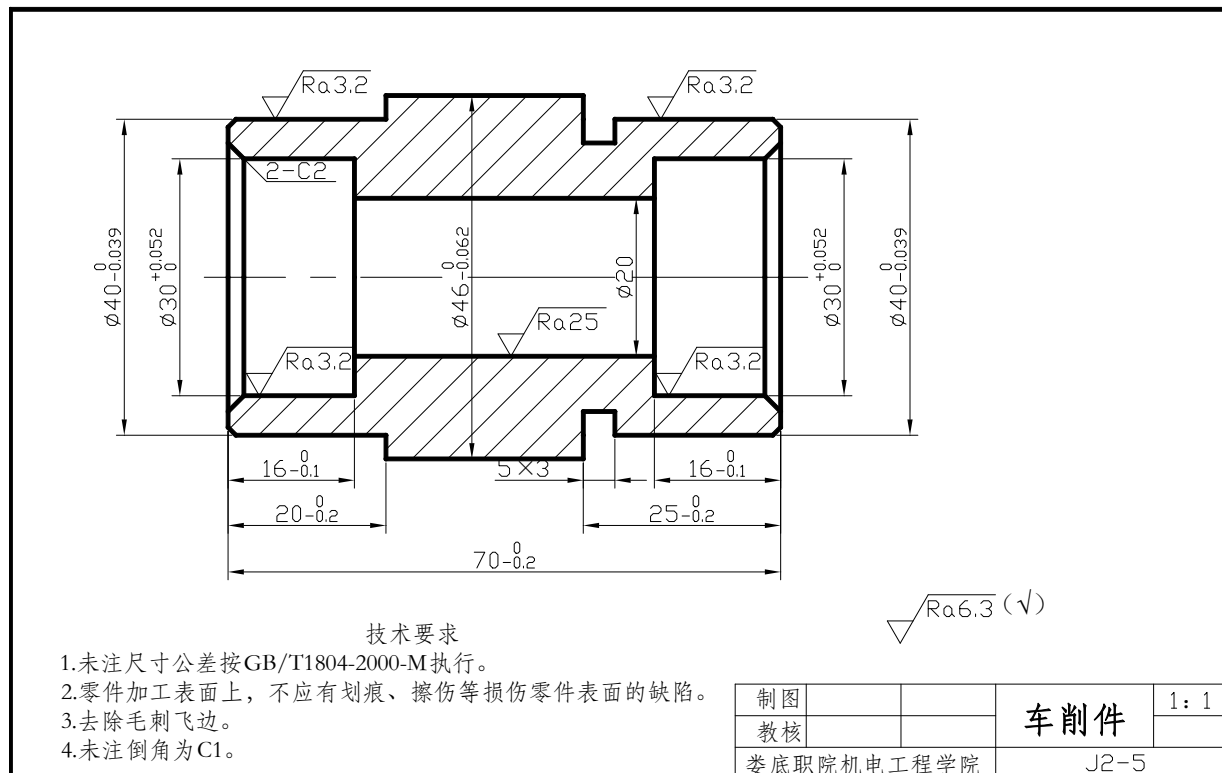


图 J2-05 车削件 5

要求:

- ①根据图纸, 正确装夹工件;
- ②根据图纸要求, 选择与刃磨刀具, 找正并安装好刀具;
- ③根据图纸要求填写机械加工工艺过程卡表 2.1;
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地: 现代制造技术中心普通机加工车间;
- ②考核设备: CA6140 或 CA6135 车床 (适用于车削加工); 三爪卡盘;
- ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.2。

说明: 车床的型号规格只作为参考, 其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

机械制造及自动化专业技能考核题库

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.8）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.8 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序	考核	考核点	配	评分标准	检测	得
1	加工工艺过程卡编写 (20分)	正确填写表	2	表头信息填写不正确, 每少填		
		工艺过程完	4	工艺过程不完善, 每少一项必		
		工序、工步的	4	1、工序安排不合理, 每处扣		
		工艺内容完	6	1、文字不规范、不标准、不		
		工序简图表	4	1、没有工序图扣 4 分;		
2	外观形状	外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符, 每处		
		碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。		
3	尺寸精度 (50分)	ϕ	5	超差 0.01 扣 2 分		
		ϕ	5	超差 0.01 扣 2 分		
		ϕ	5	超差 0.01 扣 2 分		
		ϕ	6	超差 0.01 扣 2 分		
		2 处	6	每处超差扣 3 分		
		20(-0.2,0)	3	超差无分		
		25(-0.2,0)	3	超差无分		
		70(-0.2,0)	3	超差无分		
	其它无公差	8	每项超差扣 2 分			
4	表面粗糙度 (20分)	2 处 Ra3.2	12	降一级扣 3 分		
		Ra25	2	降级扣 2 分		
		其它 Ra6.3	6	每处降一级扣 2 分		
合计			100		作品	
监考员签字:					得分	

子项目 2 机械零件普通铣加工

6. 试题编号：J2-06，（机械零件普通车、铣加工）长方体及其表面上的通槽和键槽的铣削

(1) 任务描述

试在 X5032 铣床（或 X6132）上加工如图 J2-06 所示工件，所提供的工件毛坯规格：长、宽、高为 $95 \times 40 \times 30\text{mm}$ ，45 钢。根据使用要求，需要将毛坯铣削成 $90 \times 35 \times 26\text{mm}$ 长方体，保证两个 $90 \times 26\text{mm}$ 表面结构 $Ra3.2 \mu\text{m}$ 且平行度要求为 0.15mm ，其余表面结构 $Ra6.3 \mu\text{m}$ ；在此基础上，图示位置还需加工宽度为 10mm 通槽和封闭槽；最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

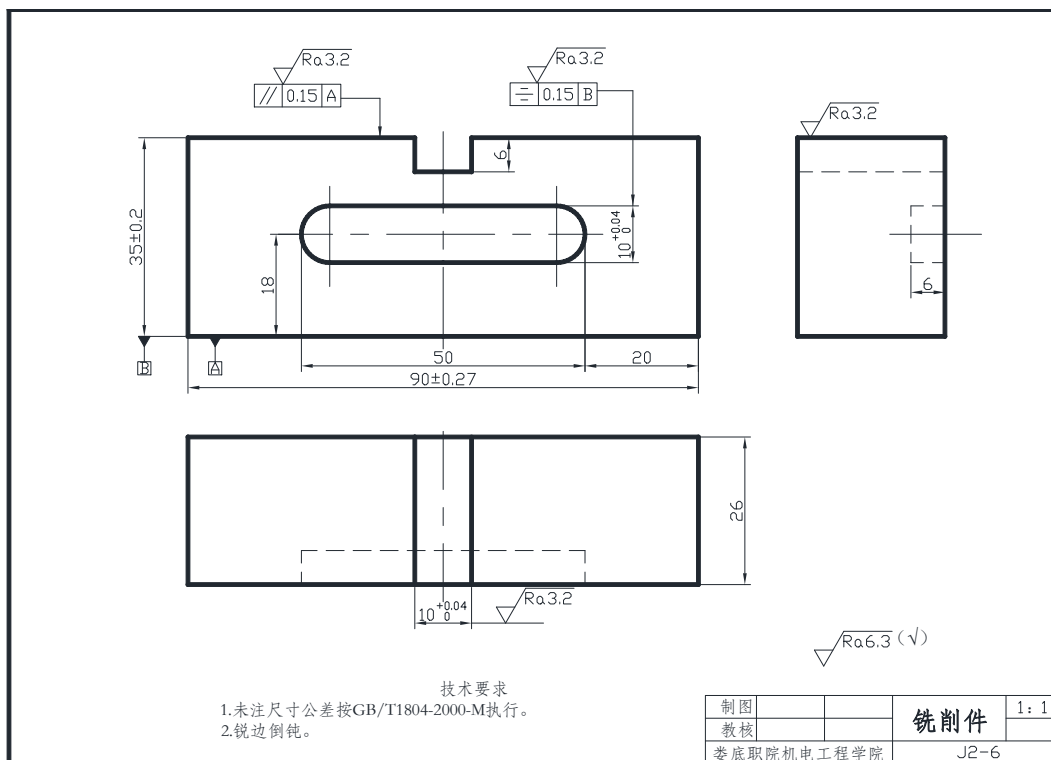


图 J2-06 铣削件 6

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工工艺过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
 ②考核设备：铣床 X5032 或 X6132，平口钳（开口大于 100mm）；
 ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.9。

表 2.9 设备、工具及材料准备清单

序号	名称	规格 (mm)	数量	序号	名称	规格(mm)	数量
1	铣床	X5032 或 X6132	1	14	游标万能角度尺	精度 2/	1
2	平口虎钳	开口>100	1	15	百分表	0-6	1
3	平行垫铁	依钳口高度定	若干	16	杠杆百分表	0-1	1
4	压板及螺栓		若干	17	磁力表座		1
5	扳手		1	18	45°、30°、60° 角度铣刀	φ 60、φ 30、φ 20	各 1
6	手锤		1	19	高速钢立铣刀	φ 60、φ 30、φ 12、φ 8	各 1
7	中齿扁锉	200	1	20	键槽铣刀	φ 12、φ 10、φ 8	各 1
8	三角锉	200	1	21	弹簧或强力铣夹头刀柄		1
9	油石		1	22	夹簧	φ 60、φ 30、φ 12、φ 8	各 1
10	毛刷		1	23	外径千分尺	0-25,25-50,50-75,75-100	1
11	抹布		若干	24	游标卡尺	0-150(精度 0.02)	1
12	V 型块		2	25	深度千分尺	0-25	1
13	分度头		1	26	毛坯	45 钢板料 规格 95×40×30	1

说明：机床的型号规格只作为参考，其他性能相当的型号规格也可以。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.10）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

机械制造及自动化专业技能考核题库

表 2.10 作品评分表

班级				姓名			
项目名称				项目编号			
序号	考核项目	考核点	配 分	评分细则	得 分		
1	纪律	服从安排，工作态度好；清扫场地。	10	不服从安排，不清扫场地，违者扣 10 分。			
2	安全意识	安全着装，操作按安全规程。	10	1、不安全着装，扣 5 分； 2、操作不按安全规程，违者扣 5 分。			
3	职业行为习惯	按 6S 执行工作程序、工作规范、工艺文件。爱护设备及工具。保持工作环境清洁有序，文明操作。	20	1、工具摆放不整齐，没保持工作环境清洁扣 5 分； 2、完成任务后不清理工位扣 5 分； 3、有不爱护设备及工具的行为扣 10 分。			
4	设备保养与维护	及时进行设备清洁、保养与维护，关机后机床停放位置合理。	20	1、对设备清洁、保养与维护不规范者扣 10 分； 2、关机后机床停放位置不合理扣 10 分。			
5	加工前准备	按规范清点图纸、刀具、量具、毛坯。	15	未规范清点图纸、刀具、量具、毛坯等，不规范每项扣 3 分。			
6	工量刀具选用	工量刀具选择正确。	5	工量刀具选择不当，扣 5 分。			

机械制造及自动化专业技能考核题库

7	加工过程	操作过程符合规范。	20	1、工件夹紧时敲击扳手扣 3 分； 2、机床变速操作步骤不正确扣 5 分； 3、工件安装定位、夹紧不正确扣 2 分； 4、打刀一次扣 10 分。	
8	人伤械损事故	出现人伤械损事故。		整个测评成绩记 0 分。	
合计			100		职业素养与操作规 得分
监考员签字：					

7.试题编号：J2-07，（机械零件普通车、铣加工）长方体及其表面上的通槽和斜面的铣削

(1) 任务描述

试在 X5032 铣床（或 X6132）上加工如图 J2-07 所示工件，所提供的工件毛坯规格：长、宽、高为 $95 \times 40 \times 30\text{mm}$ ，45 钢。根据使用要求，需要将毛坯铣削成 $90 \times 35 \times 26\text{mm}$ 长方体，保证图示位置上下两个表面结构 $Ra3.2 \mu\text{m}$ 且平行度要求为 0.15mm ，其余表面结构 $Ra6.3 \mu\text{m}$ ；在此基础上，图示位置还需加工宽度为 10mm 通槽和两个 45° 斜面；最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

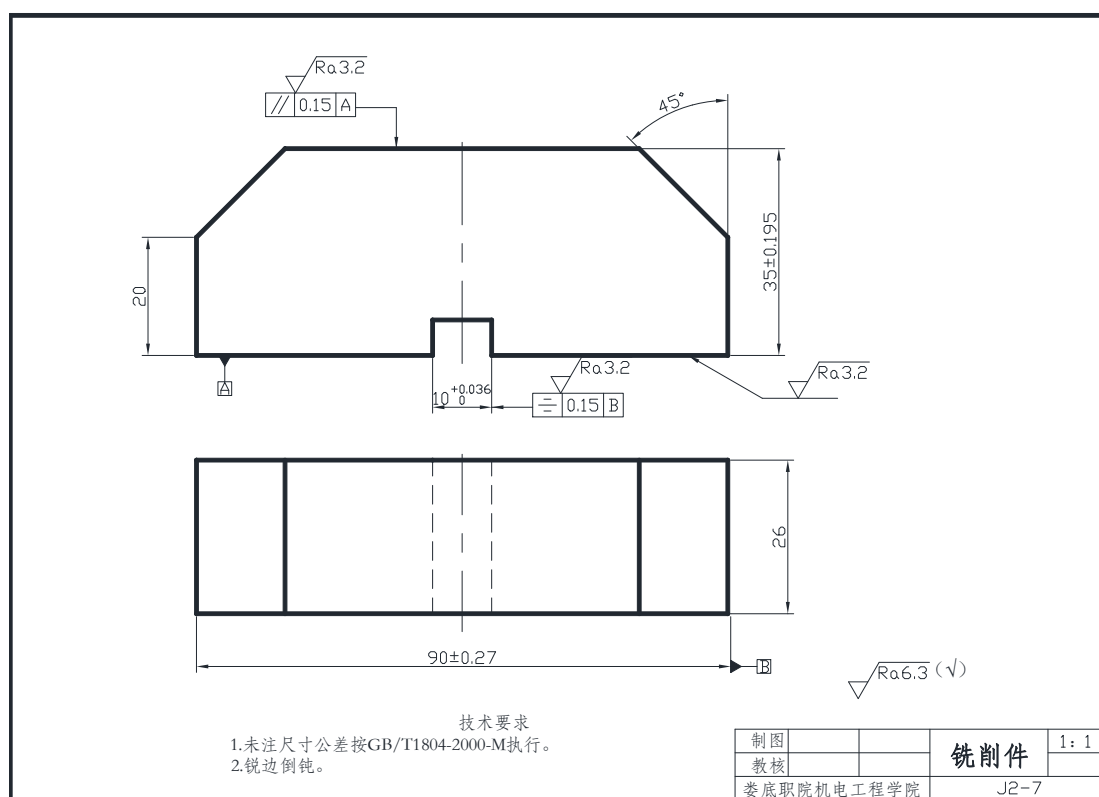


图 J2-07 铣削件 7

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；
 ②考核设备：铣床 X5032 或 X6132，平口钳（开口大于 100mm）；
 ③设备、工具及材料准备清单详见表 2.9。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.11）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.11 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分
1	工序卡编写 (10分)	正确填写表头信息	1	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。		
		工艺过程完善	2	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。		
		工序、工步的安排合理	2	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分； 2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标准	3	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		工序简图表达正确	2	1、没有工序图扣 0.5 分； 2、工序图表达不正确每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
2	外观形状 (15 分)	外轮廓	10	外轮廓形状与图形不符，每处扣 2 分		
		碰伤或划伤	5	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。		
3	尺寸精度 (35 分)	直沟槽 1 处 $10_{+0.036}^0$	15	超差 0.01 扣 2 分		
		45° 斜面	15	超差 0.05° 扣 2 分		
		未注公差尺寸	5	每处超差扣 1 分		
4	表面粗糙度 (25 分)	Ra3.2(3 处)	15	每处降一级扣 3 分		
		Ra6.3	10	每处降一级扣 2 分		
5	形状位置精度 (15 分)	平行度 0.15	7.5	超差 0.01 扣 2 分		
		对称度 0.15	7.5	超差 0.01 扣 2 分		
合计			100		作品得分	
监考员签字：						

8.试题编号：J2-08，（机械零件普通车、铣加工）长方体及其表面上台阶、通槽、斜面和键槽的铣削

(1) 任务描述

试在 X5032 铣床（或 X6132）上加工如图 2.8 所示工件，所提供的工件毛坯规格：长、宽、高为 $95 \times 40 \times 30\text{mm}$ ，45 钢。根据使用要求，需要将毛坯铣削成 $90 \times 38 \times 25\text{mm}$ 长方体，保证图示位置上下两个表面结构 $Ra3.2 \mu\text{m}$ 且平行度要求为 0.15mm ，其余表面结构 $Ra6.3 \mu\text{m}$ ；在此基础上，图示位置还需加工宽度为 8mm 通槽、宽度为 12mm 的封闭键槽和 135° 斜面；最终结构要素的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

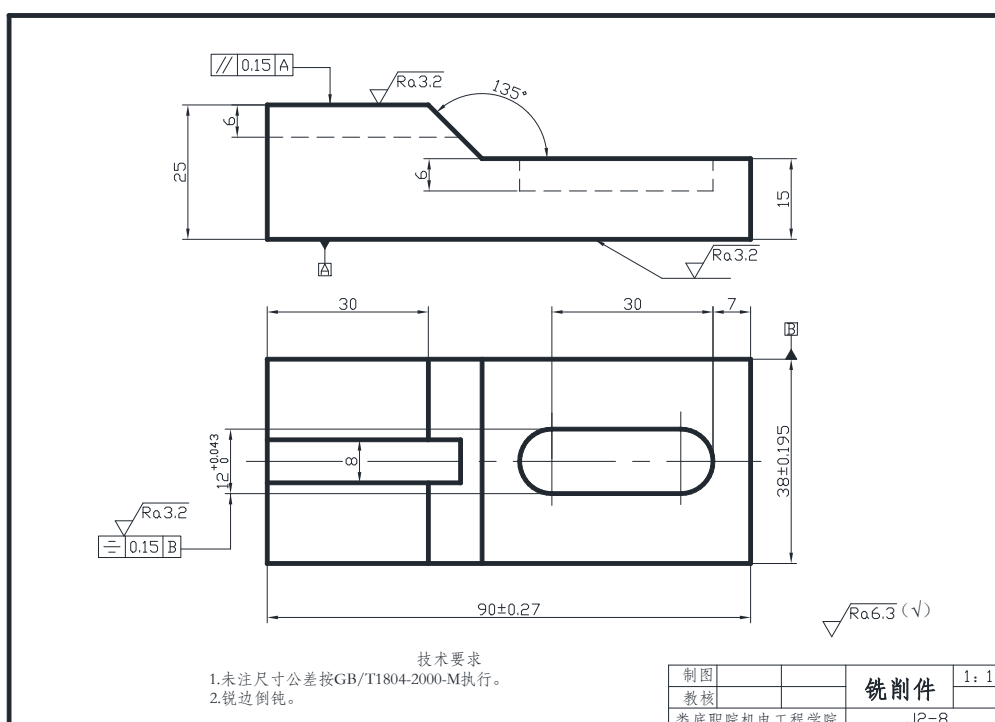


图 J2-08 铣削件 8

要求：

- ①根据图纸，正确装夹工件；
- ②根据图纸要求，选择与刃磨刀具，找正并安装好刀具；
- ③根据图纸要求填写机械加工过程卡表 2.1；
- ④用试切法完成零件加工。

(2) 实施条件

- ①考核场地：现代制造技术中心普通机加工车间；

②考核设备：铣床 X5032 或 X6132，平口钳（开口大于 100mm）；

③设备、工具及材料准备清单详见表 2.9。

(3) 考核时量

考核时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范（评分细则见表 2.3）占该项目总分的 20%，作品（评分细则见表 2.12）占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 2.12 作品评分表

班级				姓名		
零件名称				工件编号		
序号	考核项目	考核点	配分	评分标准	检测结果	得分
1	工序卡编写 (10分)	正确填写表头信息	1	表头信息填写不正确，每少填一项扣 0.5 分，扣完为止。		
		工艺过程完善	2	工艺过程不完善，每少一项必须安排的工序扣 0.5 分，扣完为止。		
		工序、工步的安排合理	2	1、工序安排不合理，每处扣 0.5 分； 2、工件安装定位不合适，扣 0.5 分； 3、夹紧方式不合适扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工艺内容完整，描述清楚、规范，符合标	3	1、文字不规范、不标准、不简练酌情扣 0.5 分； 2、没有夹具及装夹的描述		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		准		扣 0.5 分； 3、没有校准方法、校正部位的表述扣 0.5 分； 4、没有加工部位的表述扣 0.5 分； 5、没有使用设备、刀具、量具的规定每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
		工序简图表达正确	2	1、没有工序图扣 0.5 分； 2、工序图表达不正确每项扣 0.5 分； 所有项目扣完为止。		
2	外观形状 (15分)	外轮廓	10	外轮廓形状与图形不符， 每处扣 2 分		
		碰伤或划伤	5	工件碰伤或划伤一处扣 2 分。		
3	尺寸精度 (35分)	封闭键槽 16N9	10	超差 0.01 扣 2 分		
		135° 斜面一处	10	超差 0.05° 扣 2 分		
		直槽 8	10	超差 0.01 扣 2 分		
		未注公差尺寸	5	每处超差扣 1 分		
4	表面粗糙度 (25分)	Ra3.2(3 处)	15	每处降一级扣 3 分		
		Ra6.3	10	每处降一级扣 2 分		
5	形状位	平行度 0.15	7.5	超差 0.01 扣 2 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

	置精度 (15分)	对称度 0.05	7.5	超差 0.01 扣 2 分		
合计			100		作品 得分	
监考员签字:						

二、岗位核心技能模块

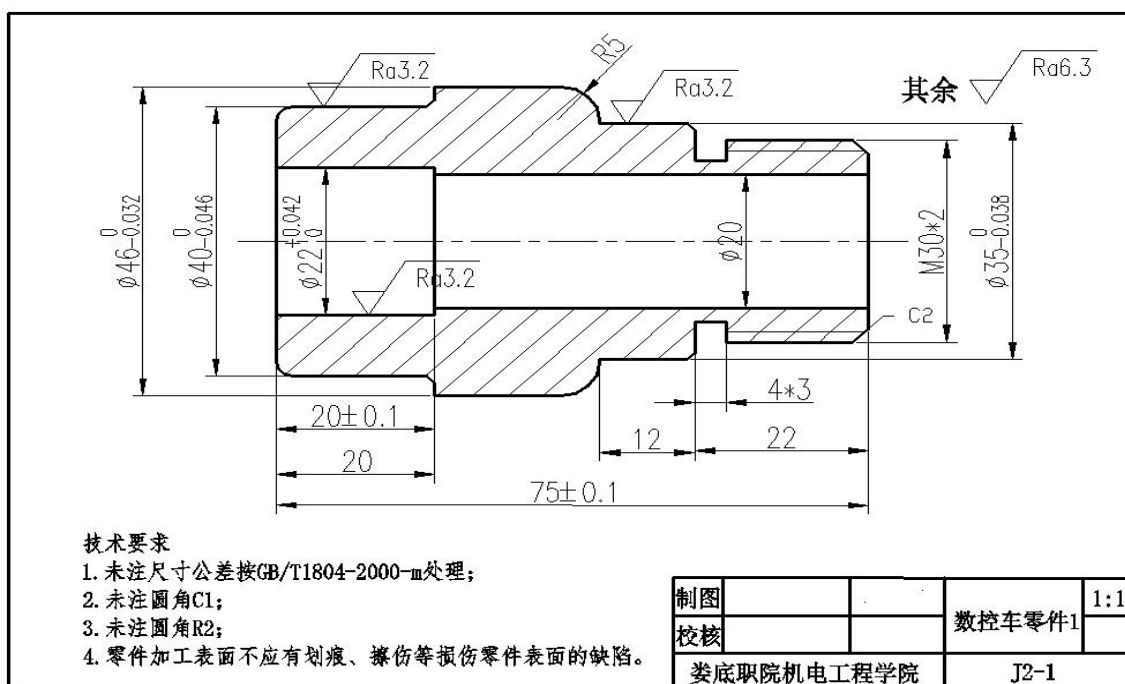
项目一 机械零件数控加工

子项目 1 数车零件工艺编制与加工

1. 试题编号：H1-01-01，数控车零件 1

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否掌握零件中车削部分的加工工艺设计和数控编程能力，通用夹具、常用量具和常用刀具的选择与使用。要求学生能按照零件图要求和相应的生产流程和作业标准完成零件工艺编制和加工，并满足零件图的质量要求，能正确填写相关工艺文件。毛坯尺寸： $\Phi 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：铝棒材。零件图如下



(2) 实施条件

材料、工具清单如下：

名称	规格、	数量	名称	规格	数量
紫铜棒	$\Phi 30 \times 150$ mm	1	游标卡尺	0-150mm(精度 0.02)	1
硬爪	与机床配套	1 副	深度千分尺	0-25 mm	1
紫铜皮	0.1mm,0.2mm	若干	外径千分尺	0-25mm	1
抹布	棉质	若干	外径千分尺	25-50mm	1
机床操作工具	卡盘扳手，加力杆，刀架扳手	一套	深度游标卡尺	0-150mm (精度 0.02)	1

机械制造及自动化专业技能考核题库

铁屑清理工具	自定	1	表面质量比较样板	Ra1.6-12.	1套
护目镜等安全装置	自定	1套	外圆车刀	主偏角 93° ~95° 副偏角 3° ~5° (机夹刀配刀片)	1
塞尺	自定	1套	外圆车刀	主偏角 93° ~95° 副偏角 50° ~55° (机夹刀配刀片)	1
百分表	0-6	1	外圆切槽(断)刀	刀刃宽 3-4 mm;	1
孔钻	20mm	1	内孔车刀	孔径范围 ≥ φ 20 mm; 刀杆伸长 ≤ 60mm; 机夹刀配刀片	1
杠杆百分表	0-1	1	外螺纹车刀	刀尖角 60° 螺距 2 mm 机夹刀配刀片	1
磁力表架	自定	1	垫片	宽 20 mm, 长度依 机床定厚; 0.1; 0.3; 0.5; 1 mm	若干
游标万能角度尺	精度 2 分	1	螺纹环规	M30×2-6g	1

(3) 考核时量: 180 分钟 (其中 30 分钟制定数控加工工艺方案、30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-01-01	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		

机械制造及自动化专业技能考核题库

合计		100	
考评人员签名			

A.工序卡编制评分表

序号	评分项目	评分要点	扣分要点	项目总分	
				配分	得分
1	工艺路线	工艺路线应包含毛坯准备、热处理、加工过程安排、检查安排及一些辅助工序（如精整防锈等）的安排	每少一项必须安排的工序扣 0.1 分	3	
2	表头填写	填写零件名称、设备名称及型号、材料名称及牌号、零件图号、夹具名称、程序号、工序名称	每少填一项扣 0.2 分	3	
3	工序简图	为表述准确，文字简练，对一些关键工序或工步要在工艺卡上画工艺简图，工序简图包括定位基准、夹紧部位、加工尺寸、加工部位等的表达	①每少一项扣 0.5 分； ②表达不准确的每项扣 0.5 分	3	
4	工序工步安排	1.工序、工步层次分明，顺序正确 2.工件安装定位、夹紧正确 3.粗、精加工工步安排合理 4.合理设置切削用量，正确描述刀补、编程编程坐标系的信息。	①工步安排不合理，或少安排工步，每处扣 0.1 分，最多扣 20 分 ②工件安装定位不合理，扣 1 分 ③夹紧方式不合适扣 1 分 ④切削用量及刀补刀尖朝向、编程坐标系的描述不规范，设置不合理每处扣 1 分	6	
5	工艺内容	1.语言规范、文字简练、表述正确，符合标准 2.工步加工方式的描述 3.工序工步加工结果的描述	①文字不规范、不标准、不简练，每处扣 0.2 分 ②没工步加工方式描述的，每处扣 0.2 分 ③没有工序工步加工结果的描述，扣 0.5 分	3	
6	工艺装备	工序或工步所使用的设备、夹具、刀具、量具的表述	每少填一项扣 0.2 分	2	
总分				20	
评分人		审核人			

注：按生产实际的要求给零件编制工艺路线

I. 写出零件加工的工艺路线：

II. 填写数控加工工序卡片：

数控加工工序卡 1									
零件名称		程序号		夹具名称					
设备名称及型号			材料名称及牌 号						
零件图号		工具名 称		工序号					
工序简图（按装夹位置）									
工 步 号	工步内容	切削用量				刀具名称及规格			量具
		V_c (m/min)	n (r/min)	f (mm/r)	a_p (mm)	名称	刀尖 圆弧 半径	刀 号	名称及 规格

机械制造及自动化专业技能考核题库

数控加工工序卡 2										
零件名称		程序号		夹具名称						
设备名称及型号			材料名称及牌 号							
零件图号		工具名 称		工序号						
工序简图（按装夹位置）										
工 步 号	工步内容	切削用量				刀具名称及规格			量具	
		V_c m/min	n r/min	f mm/r	a_p mm	名称	刀尖 圆弧 半径	刀 号	名称及 规格	

B 零件程序编制评分表

序号	评分项 目	评分要点	扣分要点	项目总分	
				配	得

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分	分
1	表头信息	填写零件名称、零件图号、设备名称、设备型号、零件材质、硬度、工序名称、工序号、数控系统、程序号	每少填一项扣0.2分	3	
2	程序语句部分	程序头、程序尾、数据点、指令运用、刀具路径描述清楚、正确	每出现一处错误扣0.2分	6	
3	指令代码	能运用固定循环或子程序编程	没用固定循环或子程序编程扣1分		
总分				10	
评分人			审核人		

说明：所以评分按评分标准执行，错误太多按配分扣完为止

数控车间		数控加工程序单					零件图号
		零件名称					
设备名称		数控系统		零件材料			
设备型号		程序号		工序名称		程序员	
程序				程序			

机械制造及自动化专业技能考核题库

C.零件检查评分表

零件名称		数控车零件 1			工件编号	
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (15分)	内外轮廓	10	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		螺纹	5	螺纹形状与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度 (30分)	Φ40 (0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		Φ46 (0,-0.032)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		Φ35 (0,-0.038)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		Φ22 (0.042,0)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		12±0.3	2	超差不得分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		75±0.3	2	超差不得分		
		20±0.3	2	超差不得分		
		22±0.3	2	超差不得分		
		4×3	2	超差不得分		
		螺纹 M30*2	5	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		C2	1	超差不得分		
		2-C1	2	每超差一处不得分 (2处)		
3	表面质量 (5分)	Ra3.2	3	每降一级不得分 (2处)		
		其余 Ra6.3	2	超差不得分		
4	碰伤、划伤			每处扣1-3分。(只扣分, 无得分)		
5	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣1-3分。(只扣分, 不得分)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所以评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D. 学生自检零件评分表

零件名称		数控车零件 1			工位号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外圆检测	Φ40 (0,-0.046)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
		Φ46	2.5	用外径千分尺测量,			

机械制造及自动化专业技能考核题库

		(0,-0.032)		检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分,超差 0.02 不得分			
2	长度检测	75±0.3	2.5	用游标卡尺测量,检测结果超差实际尺寸的 0.02 扣 1.5 分,超差 0.04 不得分			
3	表面质量检测	Ra3.2	2.5	用表面质量样板检测,超差不得分			
合计			10	零件得分			
检测老师签字							

E.职业素养评分表

姓名		工位号				
考试时间		试卷号				
类别	考核项目	考核内容			配分	得分
人身安全	确保人身与设备安全	出现人伤械损事故整个测评成绩记 0 分				
6S	纪律	服从组考方及现场监考老师安排,如有违反不得分			0.5	
	安全防护	按安全生产要求穿工作服、戴防护帽,如有违反不得分			0.5	
	机床、场地清扫	对机床及周围工作环境进行清扫,如不做不得分			0.5	
	刀具安装	刀具安装正确、夹紧可靠,如有违反不得分			0.5	
	工件安装	工件安装正确、夹紧可靠,如有违反不得			0.5	

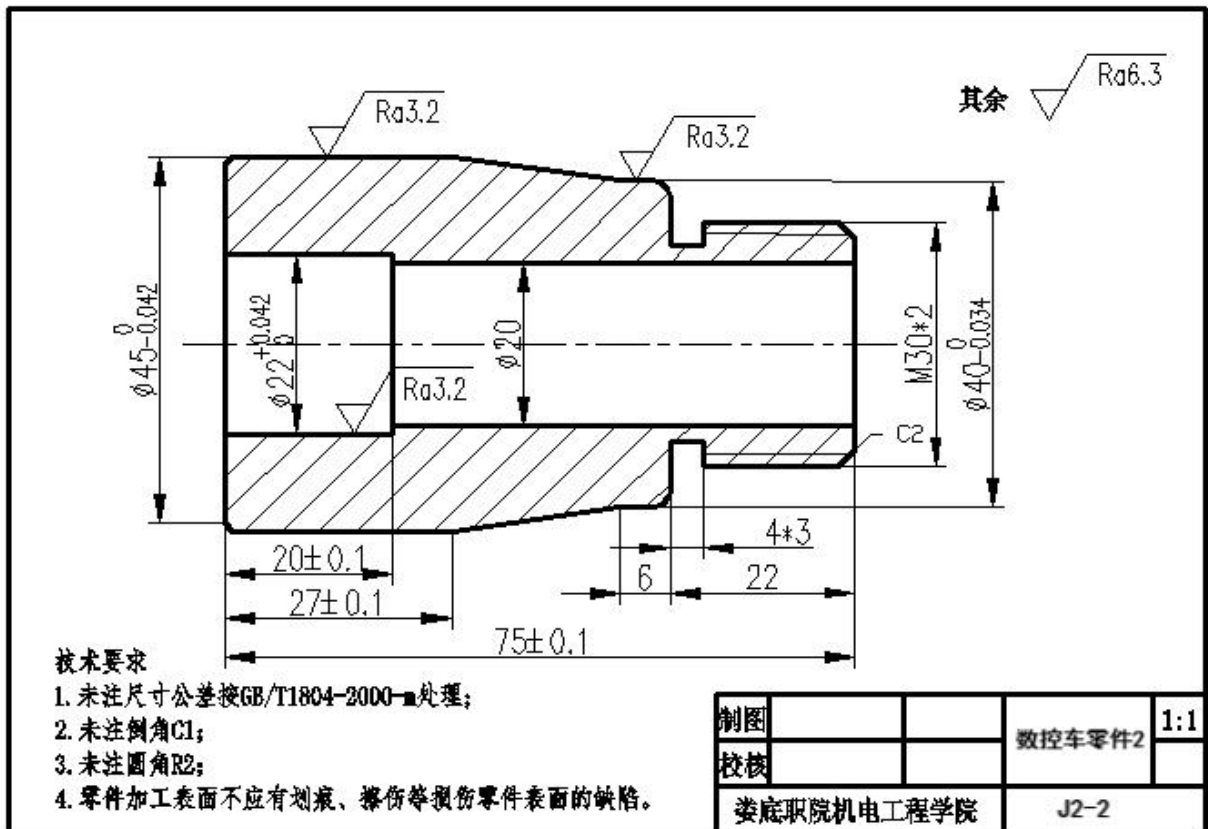
机械制造及自动化专业技能考核题库

		分		
	机床日常保养	机床的打油加液等，如有违反不得分	0.5	
	安全用电	机床的用电安全操作，如有违反不得分	0.5	
	成本与效率	按时完成零件的加工，如超时不得分	0.5	
职业规范	开机前检查与记录	机床开机前按要求对机床进行检查、并记录，少做一项扣 0.5 分	0.5	
	机床开、关机规范	按操作规程开机、关机，如有违反不得分	0.5	
	回参考点	按操作规程回参考点，如有违反不得分	1	
	工具刀量具准备摆放	工具、量具、刀具摆放整齐，如有违反不得分	0.5	
	程序输入及检查	程序正确输入并按操作规程进行检验，如有违反不得分	0.5	
	加工操作规范	按操作规程进行操作，如出现打刀或其他不规范操作，每次扣 1 分，本项分数扣完为止	2	
	量具使用	量具安全、正确使用，如有违反不得分	0.5	
	机床状态登记	机床使用完成后进行状态登记，如不做不得分	0.5	
总分			10	
备注（现场未尽事项记录）				
监考员签字		学生签字		

2.试题编号：H1-01-02，数控车零件 2

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否掌握零件中车削部分的加工工艺设计和数控编程能力，通用夹具、常用量具和常用刀具的选择与使用。要求学生能按照零件图要求和相应的生产流程和作业标准完成零件图中数控车削的工艺编制和加工，并满足零件图的质量要求，能正确填写相关工艺文件。毛坯尺寸： $\Phi 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：铝棒材。零件图如下：



(2) 实施条件：同 H1-01-01

(3) 考核时量：180 分钟（其中 30 分钟制定数控加工工艺方案、30 分钟编程，120 分钟机床操作）

(4) 评分细则

试题号	H1-01-02	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	

机械制造及自动化专业技能考核题库

操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A.工序卡编制评分表 B.程序清单评分表 同 H1-01-01

C.零件检查评分表

零件名称		数控车零件 2			工件编号	
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (15分)	内外轮廓	10	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		螺纹	5	螺纹形状与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度 (30分)	$\Phi 40$ (0,-0.032)	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 45$ (0,-0.042)	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 22$ (0.042,0)	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		20±0.1	2	超差不得分		
		27±0.1	3	超差不得分		
		75±0.1	2	超差不得分		
		4×3	4	超差不得分		
		螺纹 M30*2	5	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		C2	2	超差不得分		
3	表面质量 (5分)	Ra3.2	3	每降一级不得分(2处)		
		其余 Ra6.3	2	超差不得分		
4	碰伤、划伤			每处扣1-3分。(只扣分, 无得分)		
5	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣1-3分。(只扣分, 不得分)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所以评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D. 学生自检零件评分表

零件名称		数控车零件 2			工位号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外圆检测	Φ40 (0,-0.032)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
		Φ45 (0,-0.042)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5			

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分, 超差 0.02 不得分			
2	长度检测	75 ± 0.1	2.5	用游标卡尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.02 扣 1.5 分, 超差 0.04 不得分			
3	表面质量检测	Ra3.2	2.5	用表面质量样板检测, 超差不得分			
合计			10	零件得分			
检测老师签字							

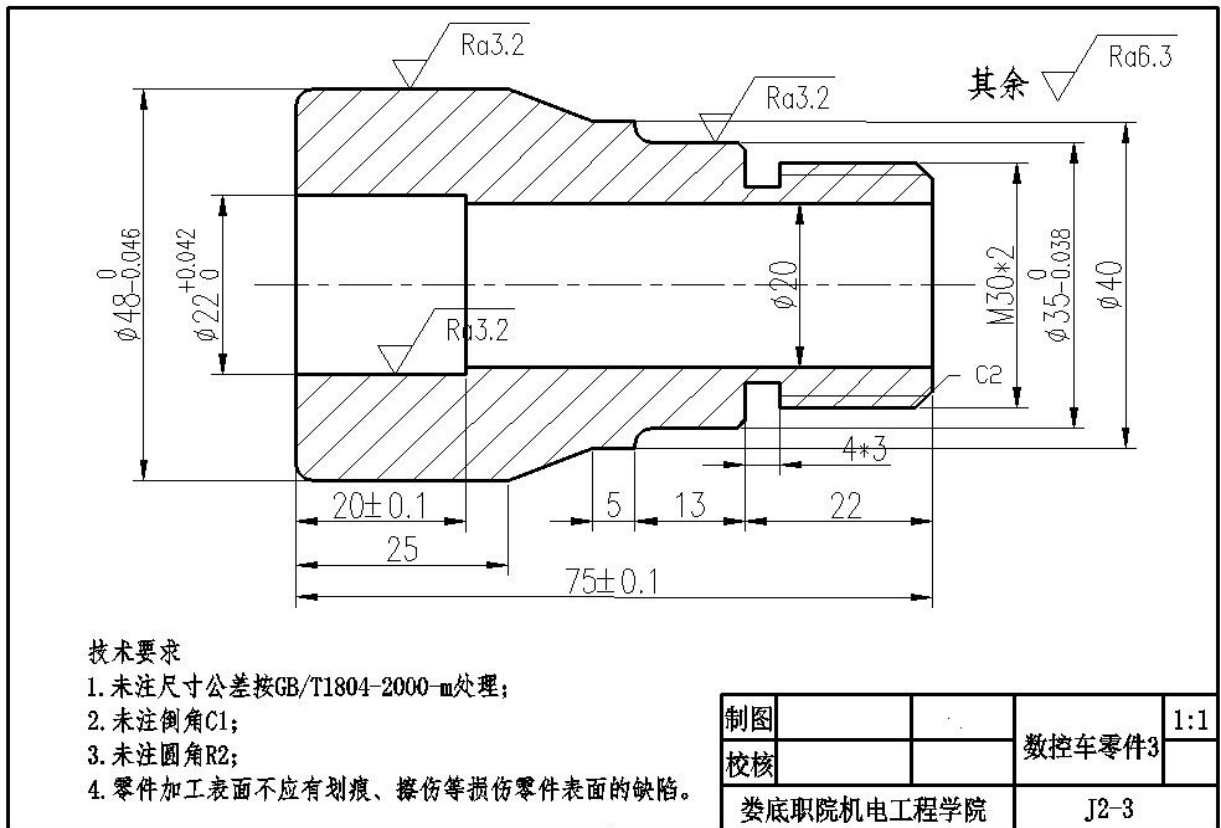
注：本表的表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字即可。

E.职业素养评分表（同试题 H1-01-01）

3.试题编号：H1-01-03，数控车零件3

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否掌握零件中车削部分的加工工艺设计和数控编程能力，通用夹具、常用量具和常用刀具的选择与使用。要求学生能按照零件图要求和相应的生产流程和作业标准完成零件图中数控车削的工艺编制和加工，并满足零件图的质量要求，能正确填写相关工艺文件。毛坯尺寸： $\Phi 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：铝棒材。零件图如下：



(2) 实施条件 同试题 H1-01

(3) 考核时量：180 分钟（其中 30 分钟制定数控加工工艺方案、30 分钟编程，120 分钟机床操作）

(4) 评分细则

试题号	H1-01-03	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	

机械制造及自动化专业技能考核题库

操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A.工序卡编制评分表 B.程序编制评分表 同 H1-01-01

C.零件检查评分表

零件名称		数控车零件 3			工件编号	
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (15分)	内外轮廓	10	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		螺纹	5	螺纹形状与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度 (30分)	Φ48 (0,-0.046)	4	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		Φ35 (0,-0.038)	4	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		Φ40±0.3	3	超差不得分		
		Φ22	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		(0.042,0)				
		25±0.3	1	超差不得分		
		5±0.3	1	超差不得分		
		13±0.3	1	超差不得分		
		22±0.3	1	超差不得分		
		75±0.3	1	超差不得分		
		4×3	4	超差不得分		
		螺纹 M30*2	4	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		C2	1	超差不得分		
		C1	1	超差不得分		
		R2	1	超差不得分		
3	表面质量 (5分)	Ra3.2	10	每降一级不得分(2处)		
		其余 Ra6.3	5	超差不得分		
4	碰伤、划伤			每处扣1-3分。(只扣分, 无得分)		
5	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣1-3分。(只扣分, 不得分)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

D.学生自检零件评分表

零件名称		数控车零件 3			工位号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外圆检测	Φ35 (0,-0.038)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5			

机械制造及自动化专业技能考核题库

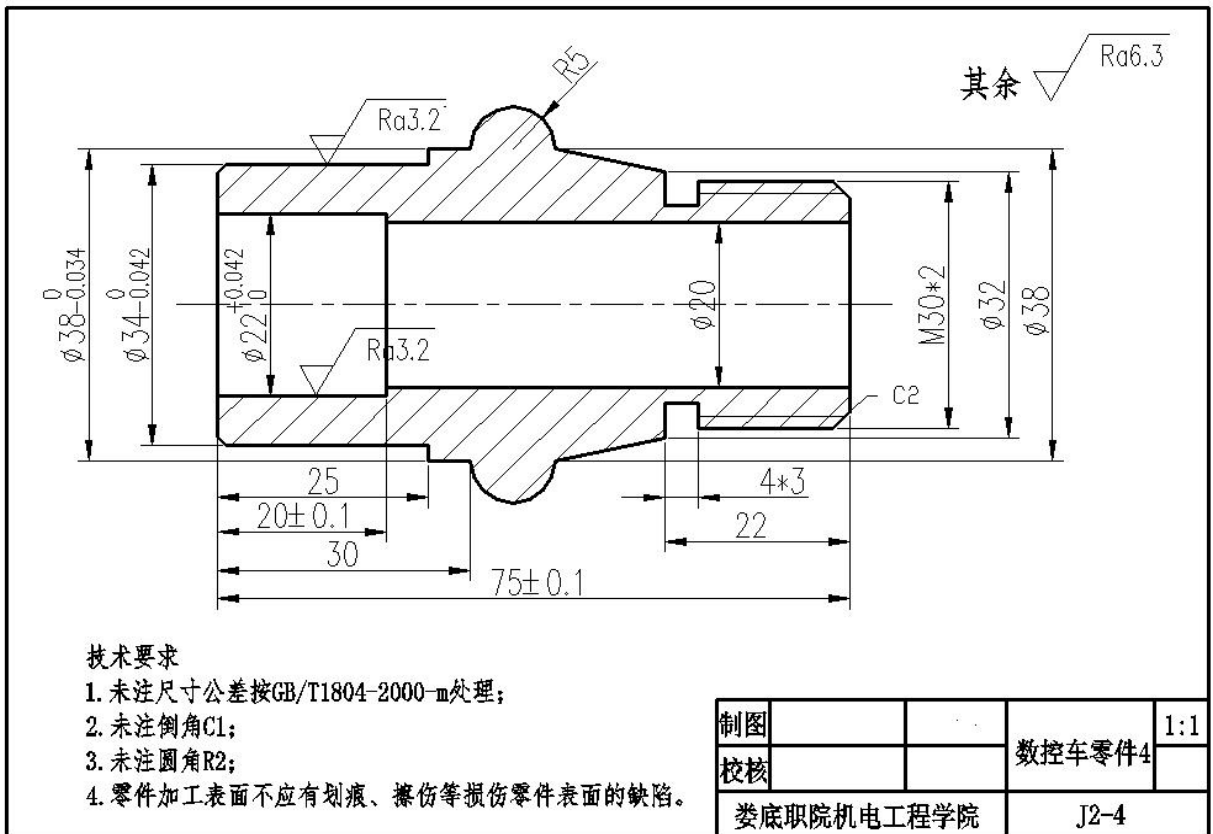
				分, 超差 0.02 不得分			
		$\Phi 48$ (0,-0.046)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
2	长度检测	75 ± 0.1	5	用游标卡尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.02 扣 1.5 分, 超差 0.04 不得分			
3	表面质量检测	Ra3.2	2.5	用表面质量样板检测, 超差不得分			
合计			10	零件得分			
检测老师签字							

D.职业素养评分表（同试题 H1-01）

4.试题编号：H1-01-04，数控车零件 4

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否掌握零件中车削部分的加工工艺设计和数控编程能力，通用夹具、常用量具和常用刀具的选择与使用。要求学生能按照零件图要求和相应的生产流程和作业标准完成零件图中数控车削的工艺编制和加工，并满足零件图的质量要求，能正确填写相关工艺文件。毛坯尺寸： $\Phi 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：铝棒材。零件图如下：



(2) 实施条件 同试题 H1-01

(3) 考核时量：180 分钟（其中 30 分钟制定数控加工工艺方案、30 分钟编程，120 分钟机床操作）

(4) 评分细则

试题号	H1-01-04	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	

机械制造及自动化专业技能考核题库

操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A.工序卡编制评分表 B.程序编制评分表 同 H1-01-04

C.零件检查评分表

零件名称		数控车零件 4			工件编号	
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (15分)	内外轮廓	10	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		螺纹	5	螺纹形状与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度 (30分)	$\Phi 38$ (0,-0.034)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 34$ (0,-0.042)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 22$ (0.042,0)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		$\Phi 32 \pm 0.3$	2	超差不得分		
		$\Phi 38 \pm 0.3$	2	超差不得分		
		25 ± 0.3	2	超差不得分		
		30 ± 0.3	2	超差不得分		
		22 ± 0.3	2	超差不得分		
		75 ± 0.3	2	超差不得分		
		4×3	2	超差不得分		
		螺纹 M30*2	4	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		C2	1	超差不得分		
		R5	1	超差不得分		
		C1	1	超差不得分		
3	表面质量 (5分)	Ra3.2	3	每降一级不得分		
		其余 Ra6.3	2	超差不得分		
4	碰伤、划伤			每处扣1-3分。(只扣分, 无得分)		
5	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣1-3分。(只扣分, 不得分)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所以评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D. 学生自检零件评分表

零件名称		数控车零件 1			工位号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外圆检测	$\Phi 38$ (0,-0.034)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际			

机械制造及自动化专业技能考核题库

				尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
		$\Phi 34$ (0,-0.042)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
2	长度检测	75 ± 0.3	10	用游标卡尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.02 扣 1.5 分, 超差 0.04 不得分			
3	表面质量检测	Ra3.2	2.5	用表面精度样板检测, 超差不得分			
合计			10	零件得分			
检测老师签字							

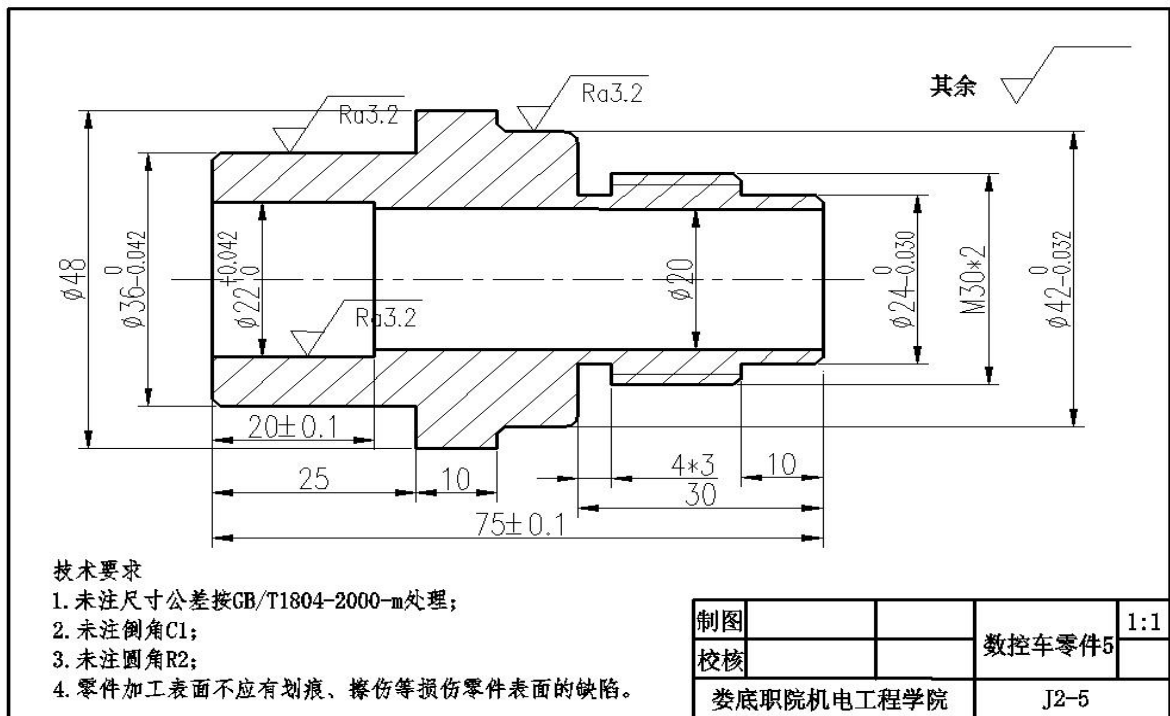
注：本表的表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字即可。

E.职业素养评分表（同试题 H1-01-01）

5. 试题编号：H1-01-05，数控车零件 5

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否掌握零件中车削部分的加工工艺设计和数控编程能力，通用夹具、常用量具和常用刀具的选择与使用。要求学生能按照零件图要求和相应的生产流程和作业标准完成零件图中数控车削的工艺编制和加工，并满足零件图的质量要求，能正确填写相关工艺文件。毛坯尺寸： $\Phi 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：铝棒材。零件图如下：



(2) 实施条件 同试题 H1-01-01

(3) 考核时量：180 分钟（其中 30 分钟制定数控加工工艺方案、30 分钟编程，120 分钟机床操作）

(4) 评分细则

试题号	H1-01-05	场次-工位号		
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分
操作技能	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	

机械制造及自动化专业技能考核题库

(90)	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A.工序卡编制评分表 B 程序编制评分表同 H1-01-01

C.零件检查评分表

零件名称		数控车零件 5			工件编号	
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (15分)	内外轮廓	10	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		螺纹	5	螺纹形状与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度 (30分)	$\Phi 36$ (0,-0.042)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 24$ (0,-0.030)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 42$ (0,-0.032)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 22$ (0.042,0)	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$\Phi 48 \pm 0.3$	2	超差不得分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		25±0.3	2	超差不得分		
		10±0.3	2	超差不得分		
		30±0.3	2	超差不得分		
		12±0.3	2	超差不得分		
		75±0.3	2	超差不得分		
		4×3	2	超差不得分		
		螺纹 M30*2	4	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		R2	1	超差不得分		
		C1	1	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
3	表面质量 (5 分)	Ra3.2	3	每降一级不得分 (2 处)		
		其余 Ra6.3	2	超差不得分		
4	碰伤、划伤			每处扣 1-3 分。(只扣分, 无得分)		
5	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 1-3 分。(只扣分, 不得分)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所以评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D. 学生自检零件评分表

零件名称		数控车零件 5			工位号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外圆检测	Φ36 (0,-0.042)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5			

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分, 超差 0.02 不得分			
		$\Phi 42$ (0,-0.032)	2.5	用外径千分尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
2	长度检测	75 ± 0.3	2.5	用游标卡尺测量, 检测结果超差实际尺寸的 0.02 扣 1.5 分, 超差 0.04 不得分			
3	表面质量检测	Ra3.2	2.5	用表面质量样板检测, 超差不得分			
合计			10	零件得分			
检测老师签字							

注：本表的表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字即可。

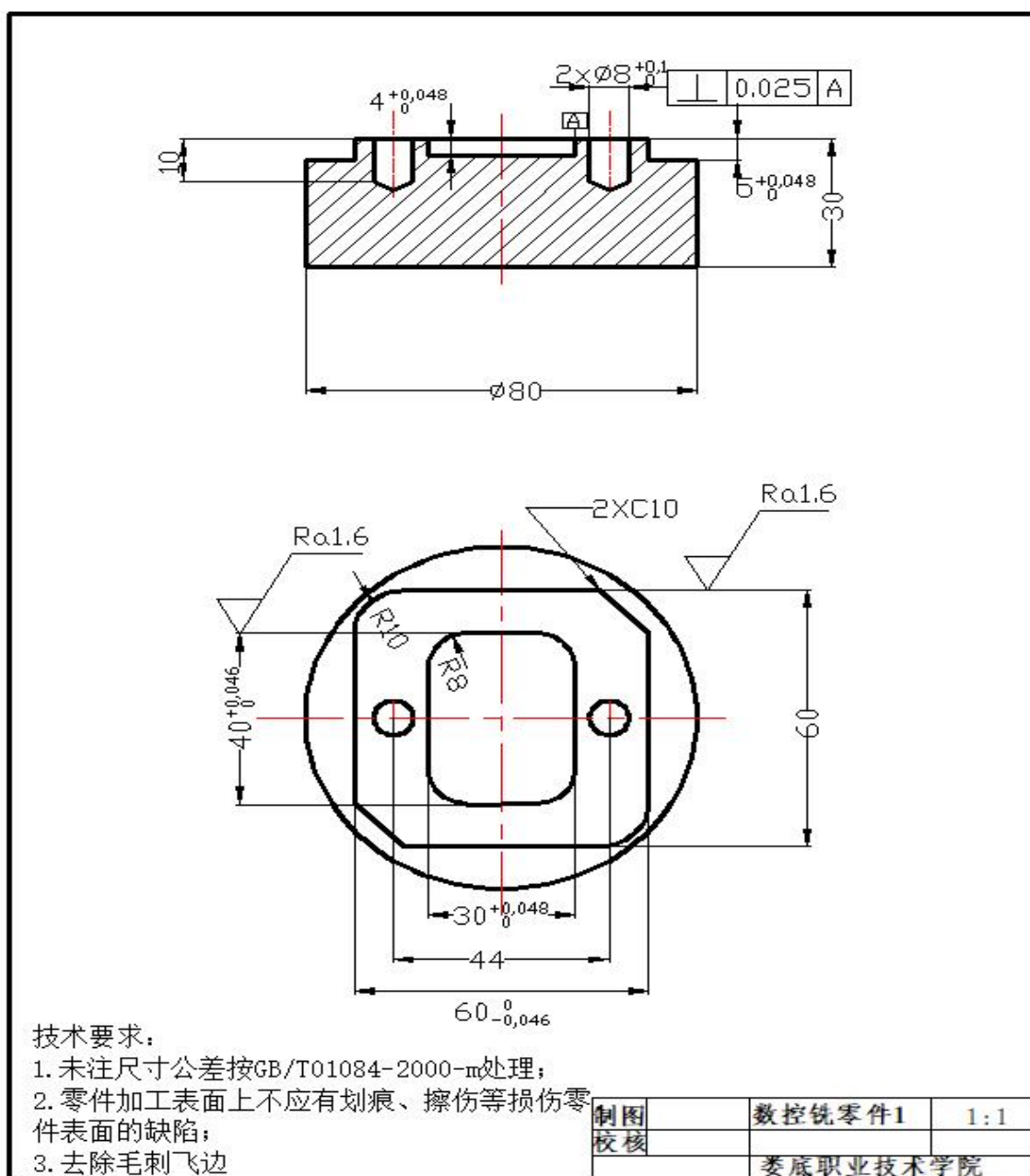
E.职业素养评分表（同试题 H1-01-01）

子项目 2 数铣零件工艺编制与加工

1. 试题编号：H1-02-01，数控铣零件 1

(1) 任务描述

本试题主要检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺和程序编制，正确填写相关工艺文件，完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ ，零件图如下：



(2) 实施条件

材料、工具清单

名称	规格 (mm)	数量	名称	规格 (mm)	数量
平口虎钳	开口>100	1	游标万能角度尺	精度 2'	
平行垫铁	依钳口高度 定	若干	百分表	0-6	
压板及螺 栓		若干	杠杆百分表	0-1	
扳手		1	磁力表座		
手锤		1	高速钢立铣刀	Φ20, Φ10	
中齿扁挫	200	1	中心钻	Φ3	
三角挫	200		钻头	Φ8, Φ10, Φ12	
油石		1	自紧式钻夹头刀柄	0-13	
毛刷		1	弹簧或强力铣夹头 刀柄		
抹布		若干	夹簧	Φ20, Φ10	
外径千分 尺	0-25, 25-50 50-75, 75-100	各 1	深度千分尺	0-25	
游标卡尺	0-150 (精度 0.02)	1			

(3)考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-01	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	

机械制造及自动化专业技能考核题库

操作 技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业 素养 (10)	人身安全、规范操作、6S管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A. 工序卡编制评分表

序号	评分项目	评分要点	扣分要点	项目总分	
				配分	得分
1	表头信息	填写零件名称、毛坯种类、毛坯规格尺寸、材料牌号、数控程序名。	每少填一项扣 0.5 分	3	
2	工艺过程	工艺过程应包含毛坯准备、加工过程安排、检测安排及一些辅助工序（如去毛刺等）的安排。	每少一项必须安排的工序扣 0.3 分	3	

机械制造及自动化专业技能考核题库

3	工序、工步安排	1、工序、工步层次分明，顺序正确。 2、工件安装定位、夹紧正确。 3、粗、精加工工步安排合理。 4、热处理、检测安排合理。	①工序安排不合理，或少安排工序，每处扣 0.5 分，最多扣 5 分； ②工件安装定位不合适，扣 0.5 分； ③夹紧方式不合适扣 0.5 分；	3	
4	工艺内容	1、语言规范、文字简练、表述正确，符合标准。 2、工步加工方式的描述。 3、工序工步加工结果的描述。	①文字不规范、不标准、不简练每处扣 0.5 分； ②没工步加工方式描述每处扣 1 分 ③没有工序工步加工结果	6	
5	工序简图	为表述准确，文字简练，对一些关键工序或工步要在工艺卡上画工艺简图，工序简图包括定位基准、夹紧部位、加工尺寸、加工部位、表面质量、编程坐标系等的表达	①每少一项扣 0.5 分； ②表达不正确的每项扣 0.2 分。	3	
6	工艺装备	工序或工步所使用的设备、刀具、量具的表述。	每少填一项扣 0.2 分；	2	
总 分				20	
评分人		审核人			

I. 写出零件加工的工艺路线

II. 填写数控加工工序卡

数控加工工序卡						
零件名称		零件图号		夹具名称		
设备名称及型号			程序号			
材料名称及牌号		工序名称		工序号		
工序简图（按装夹位置）						
工步号	工步内容	切削用量			刀具	
		主轴转速 (r/min)	进给速度 (mm/r)	背吃刀量 (mm)	编号	名称及规格

B. 零件程序编制评分表

序号	评分项	评分要点	扣分要点	项目总分

机械制造及自动化专业技能考核题库

目			配分	得分	
1	表头信息	填写零件名称、零件图号、设备名称、设备型号、零件材质、硬度、工序名称、工序号、数控系统、程序号	每少填一项扣0.2分	3	
2	程序语句部分	程序头、程序尾、数据点、指令运用、刀具路径描述清楚、正确	每出现一处错误扣0.2分	6	
3	指令代码	能运用固定循环或子程序编程	没用固定循环或子程序编程扣1分	1	
总分				10	
评分人		审核人			

说明：所有评分按评分标准执行，错误太多按配分扣完为止。

数控车间	数控加工程序清单						零件图号
	零件名称						
设备名称		数控系统		零件材料			
设备型号		程序号		工序名称		编程 员	
程序				程 序			

C. 零件检测评分表

零件名称	数控铣零件 1	工件编号	
------	---------	------	--

机械制造及自动化专业技能考核题库

序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 10分	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣1分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣1分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣1分		
2	尺寸 精度 30分	60(0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		60(0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		30 (0.048,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		40(0.052,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		44±0.039	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		R10	1	超差不得分		
		C10	1	超差不得分		
		R8	1	超差不得分		
		4(0.048,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		5(0.048,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		孔深 10	1	超差不得分		
2XΦ8 (0.1,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分				
3	位置 精度 3分	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面 精度 7分	Ra1.6	4	降一级不得分(2处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等		

机械制造及自动化专业技能考核题库

			每处 0.5 分（只扣分，无得分）		
合计	50				
检测老师签字			零件得分		

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

零件名称		数控铣零件 1		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	60(0,-0.046)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1 分，超差 0.02 不得分			
		40(0.052,0)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量	Ra1.6	2	用表面质量样板检			

机械制造及自动化专业技能考核题库

	检测			测，超差不得分		
总 分			10	项目得分		
检测老师签字						

E.职业素养评分表

学校名称		日期		职业素养 项目总分		
姓名		工位号				
考试时间		试卷				
类别	考核项目	考核内容			配分	得分
人身 安全	确保人身与设备安全	出现人伤械损事故整个测评成绩记 0 分。				
6S	纪律	服从组考方及现场监考老师安排，如有违反不得分			0.5	
	安全防护	按安全生产要求穿工作服、戴防护帽，如违反不得分			0.5	
	机床、场地清扫	对机床及周围工作环境进行清扫，如不做不得分			0.5	
	刀具安装	刀具安装正确、夹紧可靠，如违反不得分			0.5	
	工件安装	工件安装正确、夹紧可靠，如违反不得分			0.5	
	机床日常保养	机床的打油加液等，如违反不得分			0.5	
	安全用电	机床的用电安全操作，如违反不得分			0.5	
	成本与效率	按时完成零件加工，如超时不得分			0.5	
职业规范	开机前检查及记录	机床开机前按要求对机床进行检查、并记录，少做一项扣 1 分			0.5	
	机床开关机规范	按操作规程开机、关机，如违反不得分			0.5	
	回参考点	按操作规程回参考点，如违反不得分			1	
	工具刀量具准备摆放	工具、刀具、量具摆放整齐，如违反不得分			0.5	
	程序输入及检	程序正确输入并按操作规程进行检验，如违反			0.5	

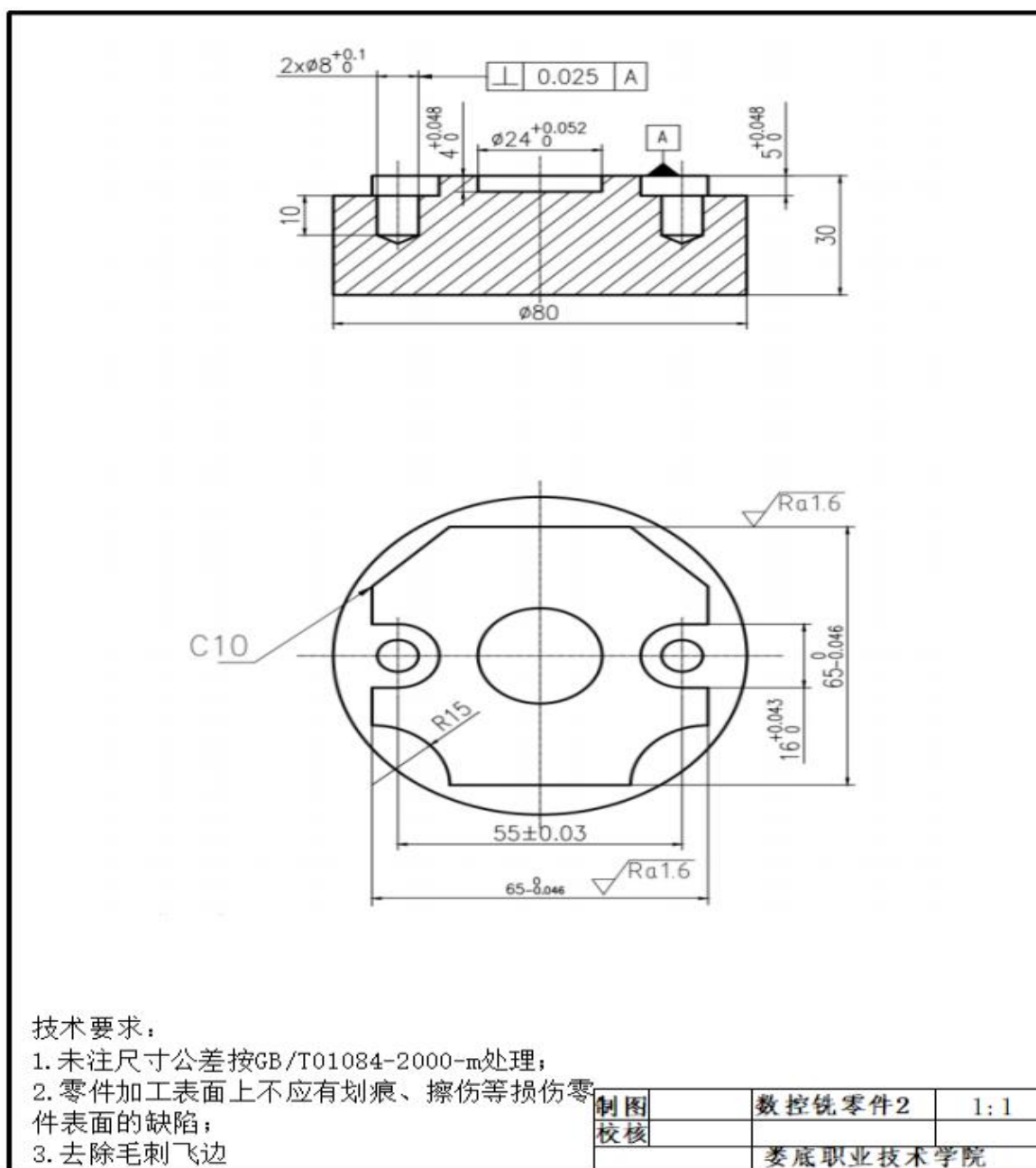
机械制造及自动化专业技能考核题库

	查	不得分		
	加工操作规范	按操作规程进行加工操作，如出现打刀或其它不规范操作，每次扣 5 分，本项分数扣完为止	2	
	量具使用	量具安全、正确使用，如违反不得分	0.5	
	机床状态登记	机床使用完成后进行状态登记，如不做不得分	0.5	
总 分			10	
备注 (现场未尽事项记录)				
监考员签字			学生签字	

2.试题编号：H1-02-02，数控铣零件2

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-02	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点 工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点 见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点 见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点 见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		
合计			100		
考评人员签名					

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 2		工件编号			
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分	
		外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分			

机械制造及自动化专业技能考核题库

1	形状 (10分)	内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸 精度 (30分)	65 (0, -0.045)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		55±0.03	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		65 (0, -0.045)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		R15	3	超差不得分		
		C10	3	超差不得分		
		4 (0.048,0)	1	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		Φ24 (0-0.052)	1	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		5 (0.048,0)	1	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		孔深 10	4	超差不得分		
		2X φ 8±0.1	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		16 (0.043,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置 精度 (3分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面 质量 (7分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 0.5 分。(只扣分, 不得分)		
合计		50				

机械制造及自动化专业技能考核题库

检测老师签字		零件得分	
--------	--	------	--

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

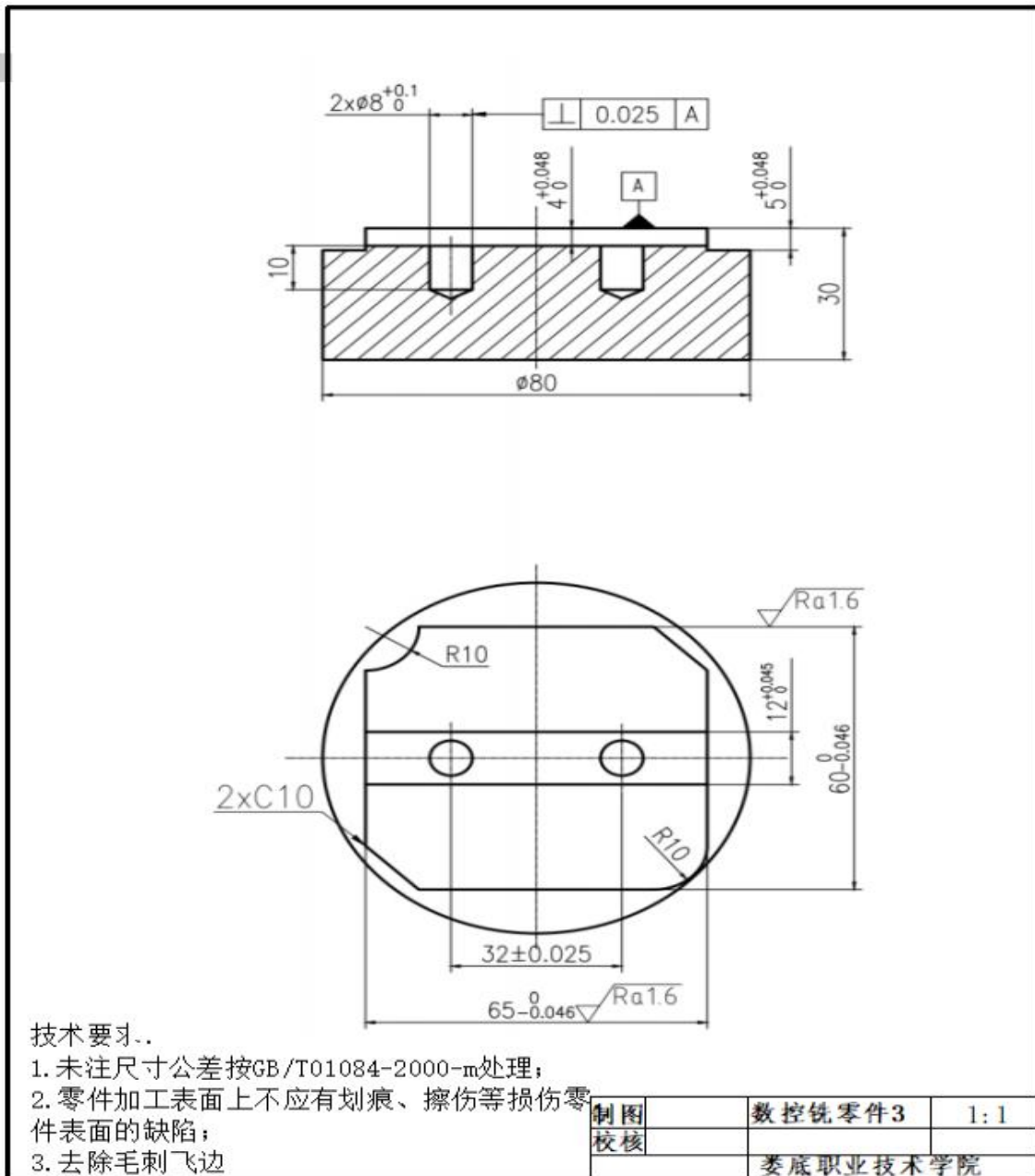
零件名称		数控铣零件 1		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	65(0, -0.045)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
		Φ24 (0-0.052)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总分			10	项目得分			
检测老师签字							

E.职业素养评分表 同 H1-02-01

3.试题编号：H1-02-03，数控铣削加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 棒料；材料：铝；零件图如下



(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-03	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		
合计			100		
考评人员签名					

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 3		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
	形状	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

1	(10分)	内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30分)	65(0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		32±0.025	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		60(0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		R10	2	超差不得分		
		C10	2	超差不得分		
		R10	2	超差不得分		
		4(0.048,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		5(0.048,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		孔深 10	2	超差不得分		
		12(0.045,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		2XΦ8(0.1,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面质量 (7分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 0.5 分 (只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

D 零件自检零件评分表

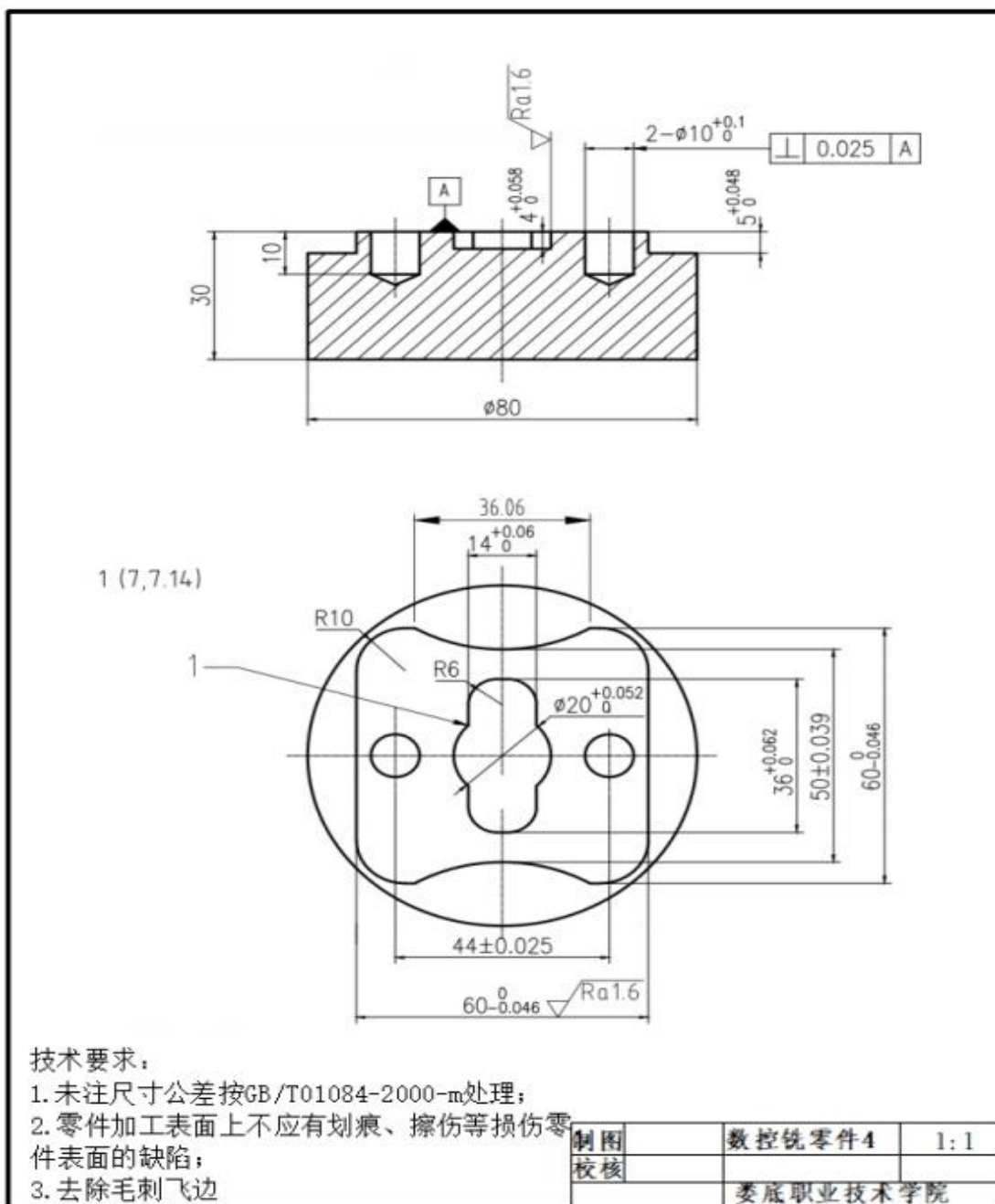
零件名称		数控铣零件 1		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	60(0,-0.046)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
		65(0,-0.046)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E 职业素养评分表 同 H1-02-01

4.试题编号：H1-02-04，数控铣加工 4

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下：



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-11

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-04	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		
合计			100		
考评人员签名					

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 4		工件编号			
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准		检测结果	扣分
1	(10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分			
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分			

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	60 (0, -0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		44±0.025	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		36 (0.062, 0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		50±0.039	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		14(0.06,0)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		60 (0, -0.046)	1	超差不得分		
		φ 20 (0.052,0)	2	超差不得分		
		R10	1	超差不得分		
		R6	1	超差不得分		
		4(0.048,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		5(0.048,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		10	1	超差不得分		
		Φ 10 (0.1,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3 分)	0.025	3	超差不得分		
4	表面精度 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 0.5 分 (只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

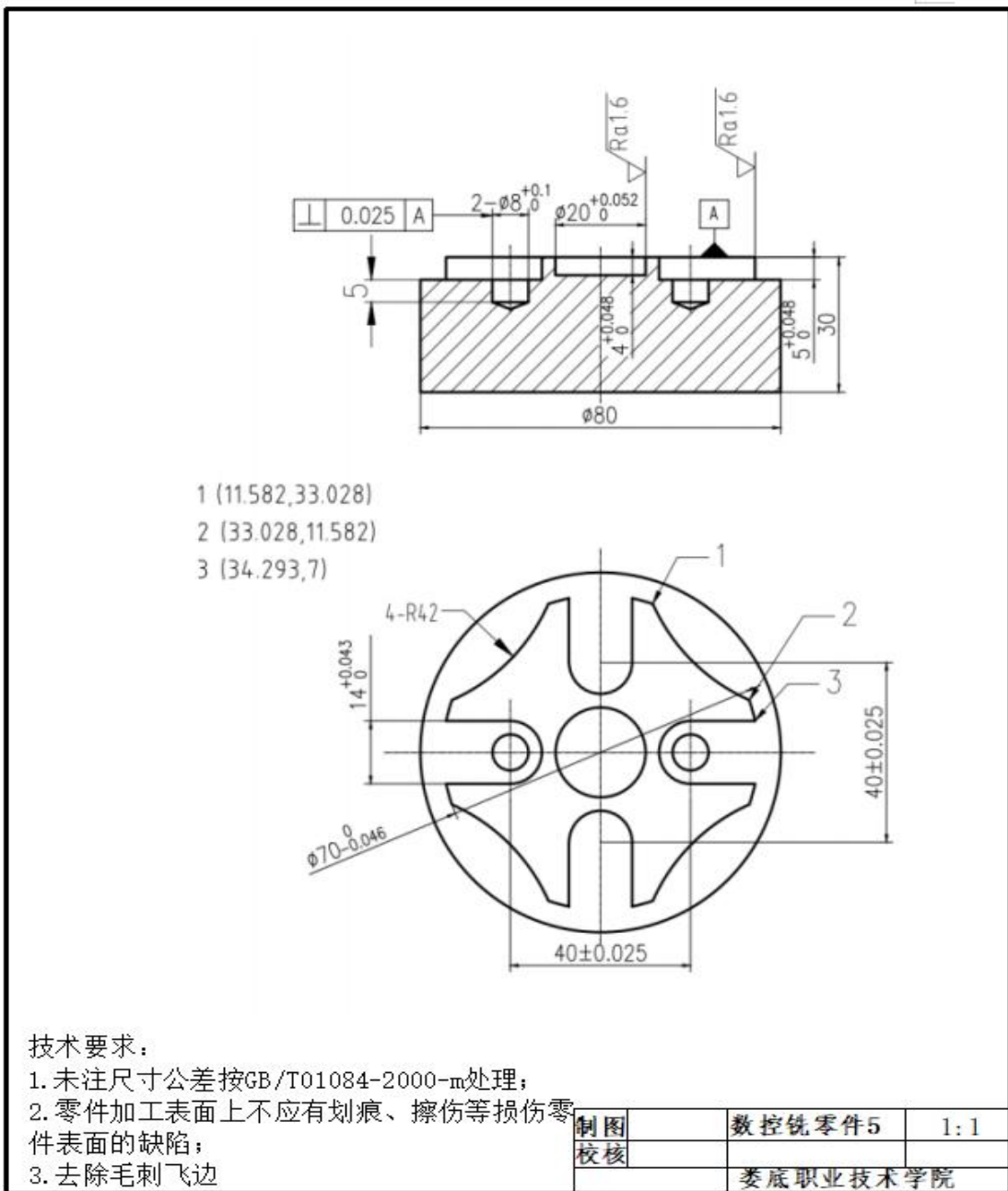
零件名称		数控铣零件 4		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	60 (0, -0.046)	2	用外径千分尺检测, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
		14(0.06,0)	2	用外径千分尺检测, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测, 自检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测, 自检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测, 超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E.职业素养评分表 同 H1-02-01

5.试题编号：H1-02-05，数控铣加工 5

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-05	场次-工位号		
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 5		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	(10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	40±0.025	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		40±0.025	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		Φ70 (0, -0.046)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		深度 5mm	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		14 (0.043,0)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		Φ70 (0.052,0)	3	超差不得分		
		4-R42	2	超差不得分		
		4(0.048,0)	4	超差不得分		
		5(0.048,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		2XΦ8(0.1,0)	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面质量 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 0.5 (只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

机械制造及自动化专业技能考核题库

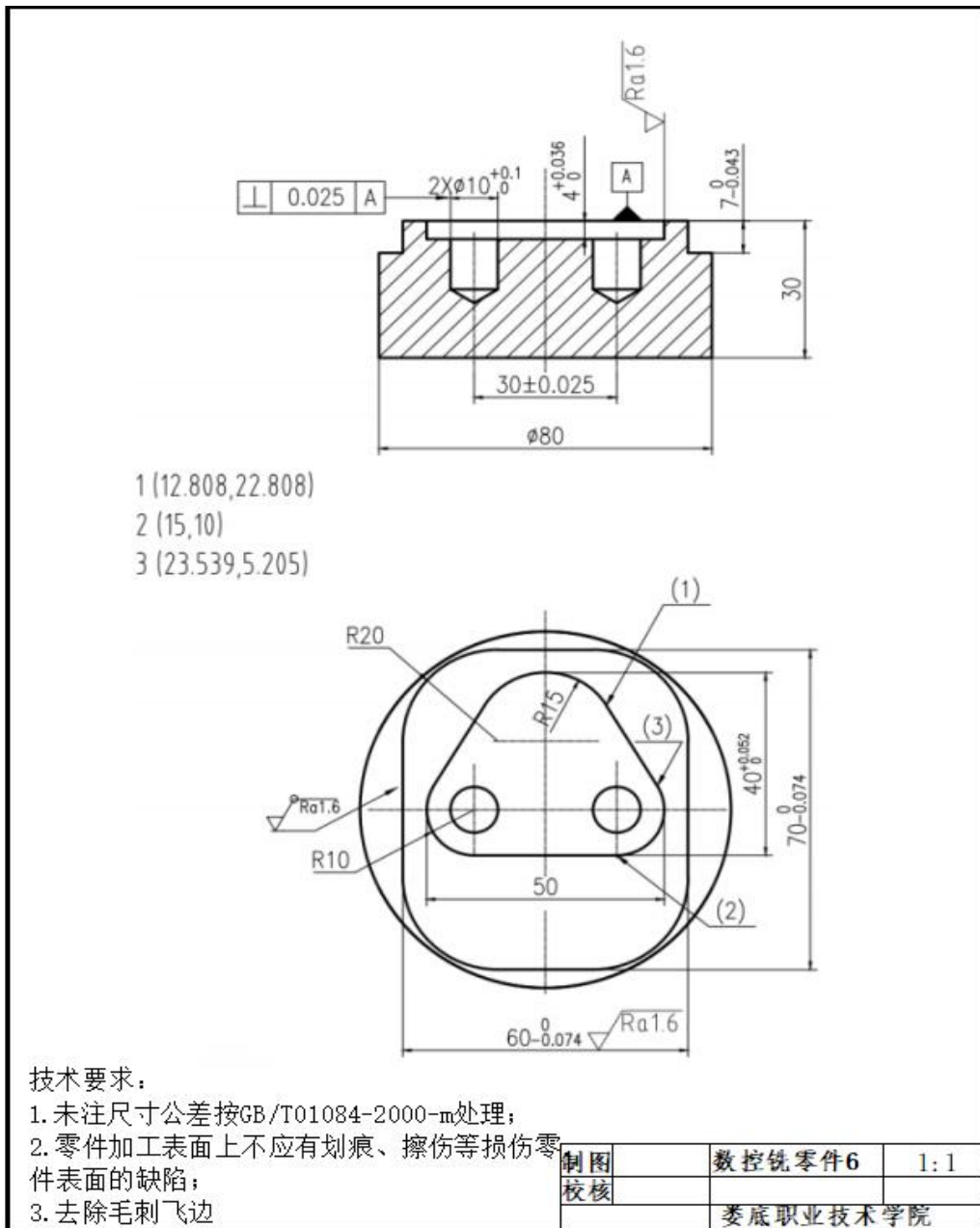
零件名称		数控铣零件 5		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	$\Phi 70 (0, -0.046)$	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
		14 (0.043,0)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5(0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总分			10	项目得分			
检测老师签字							

E 职业素养评分表 同 H1-02-01

6. 试题编号：H1-02-06，数控铣加工 6

(1) 任务描述

本试题主要检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写工序卡，完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-06	场次-工位号		
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 6		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符，每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	60 (0, -0.074)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		30±0.025	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		70 (0, -0.074)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		R15	1	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		R10	1	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		R20	1	超差不得分		
		4 (0.046,0)	4	超差不得分		
		7 (0, -0.043)	4	超差不得分		
		2xΦ10 (0.1,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		50	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		40 (0.052,0)	4	超差不得分		
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面粗糙 度(7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分，无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝，或倒钝尺寸太大等 每处扣 0.5 (只扣分，无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

零件名称		数控铣零件 1		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分

机械制造及自动化专业技能考核题库

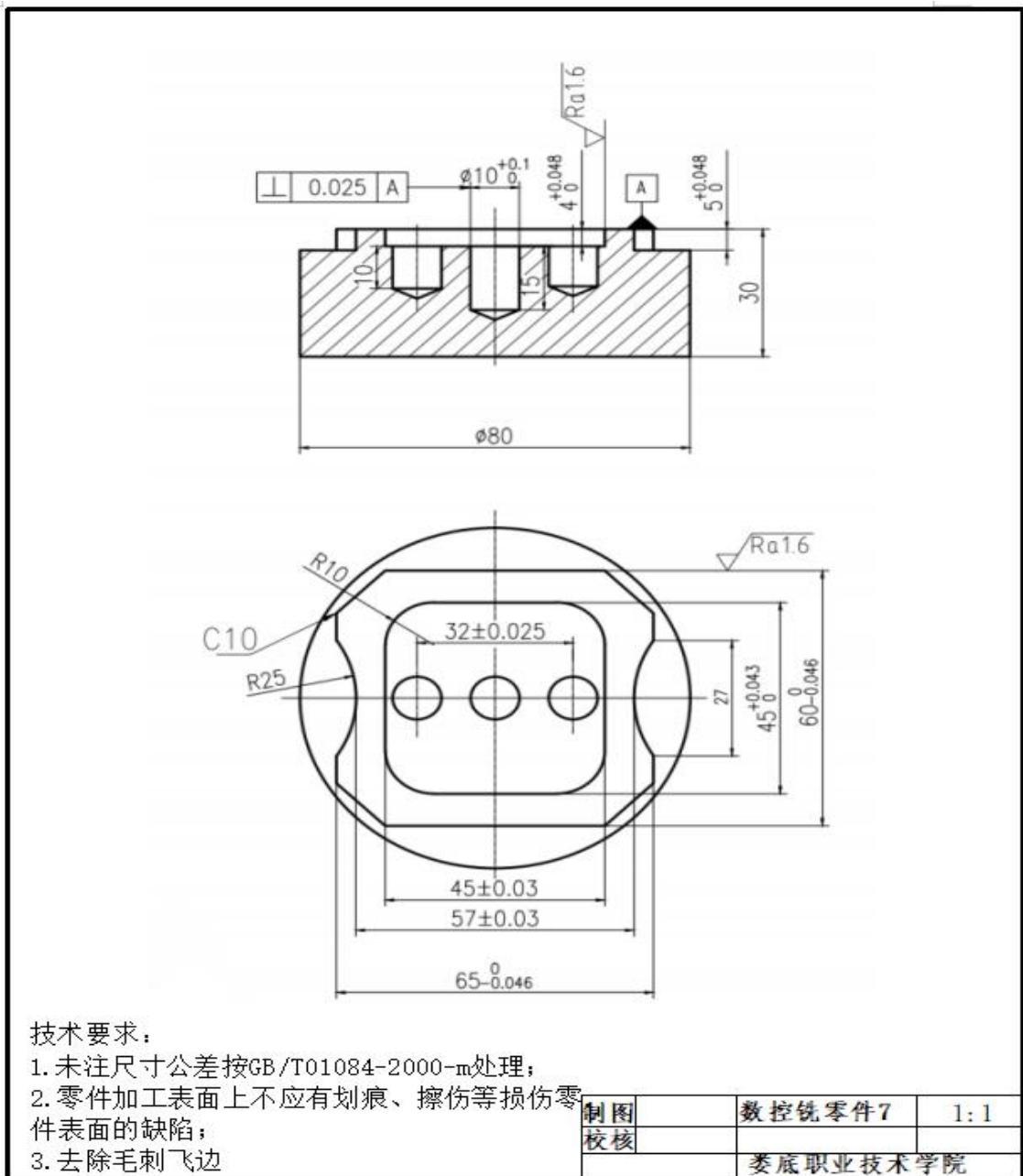
1	外形检测	60 (0, -0.074)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
		40 (0.052,0)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4 (0.036,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		7 (0.043,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E. 职业素养评分表 同 H1-02-01

7.试题编号：H1-02-07，数控铣加工 7

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写工序卡，完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下：



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-07	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		
合计			100		
考评人员签名					

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 7		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	65 (0, -0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		65 (0, -0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		45 (0.043,0)	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		57±0.03	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		32±0.025	2	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		45±0.03	2	超差不得分		
		R10	1	超差不得分		
		R25	1	超差不得分		
		C10	1	超差不得分		
		4 (0.048,0)	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		Φ10 (0.1,0)	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		4 (0.048,0)	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		2XΦ10 (0.058,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		10	1	超差不得分		
15	1	超差不得分				
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面质量 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等 每处扣 0.5 分。(只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

D.零件自检零件评分表

机械制造及自动化专业技能考核题库

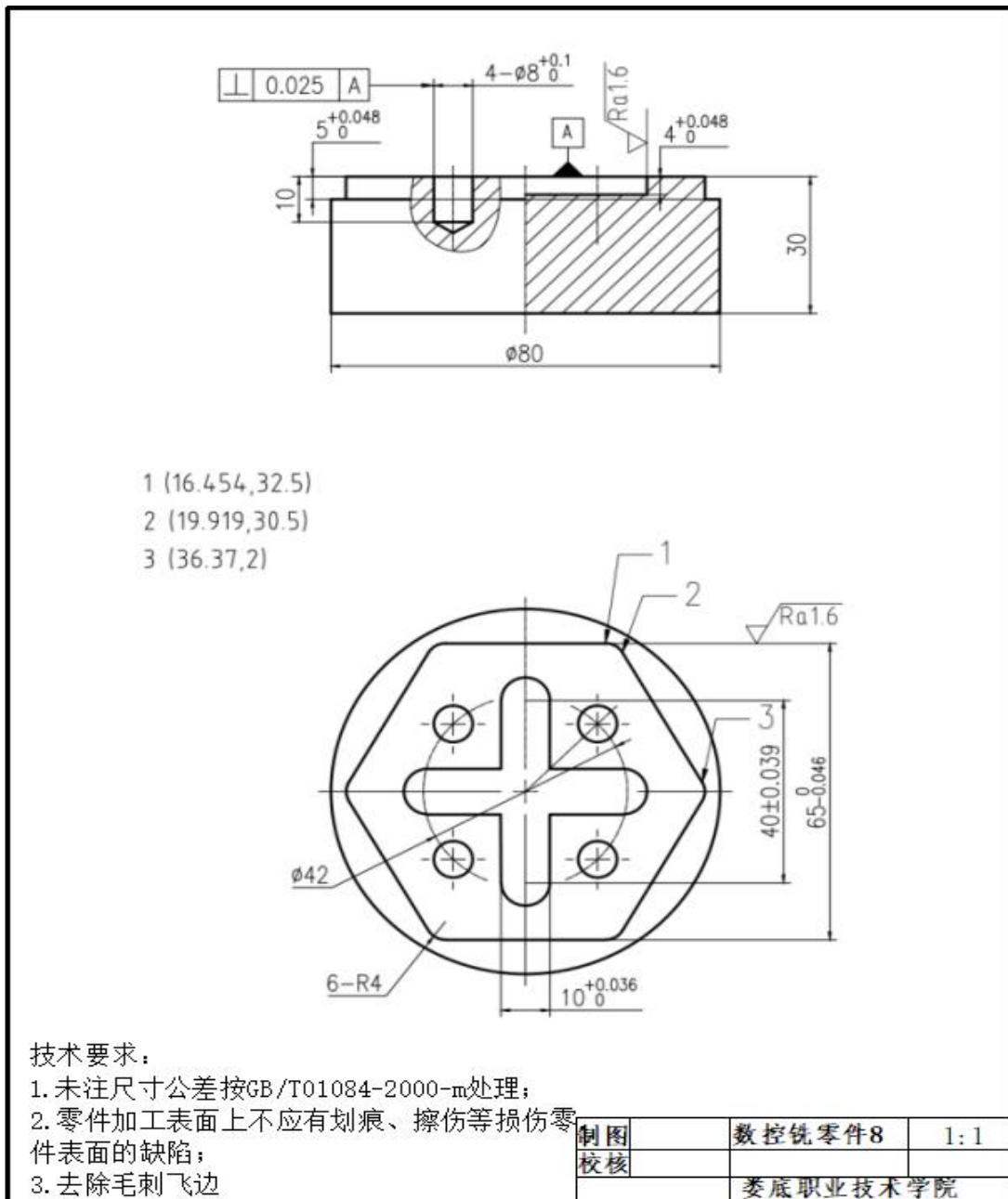
零件名称		数控铣零件 7		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	65 (0, -0.046)	2	用外径千分尺检测, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
		45 (0.043,0)	2	用外径千分尺检测, 检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分, 超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测, 自检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测, 自检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测, 超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E 职业素养评分表 同 H1-02-01

8.试题编号：H1-02-08，数铣削加工 8

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下：



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-08	场次-工位号		
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 8		工件编号			
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分	
1	(10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分			
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣			

机械制造及自动化专业技能考核题库

				1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	65 (0,-0.046)	4	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		42±0.025	4	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		10 (0.036,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		6-R4	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		Φ42	2	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		4 (0.048,0)	4	超差不得分		
		5 (0.048,0)	4	超差不得分		
		孔深 10	1	超差不得分		
		4XΦ8 (0.1,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面粗糙度 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等 每处扣 0.5 分。(只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D. 零件自检零件评分表

零件名称		数控铣零件 8		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	65 (0, -0.046)	2	用外径千分尺检测, 检测结果超差实际尺寸			

机械制造及自动化专业技能考核题库

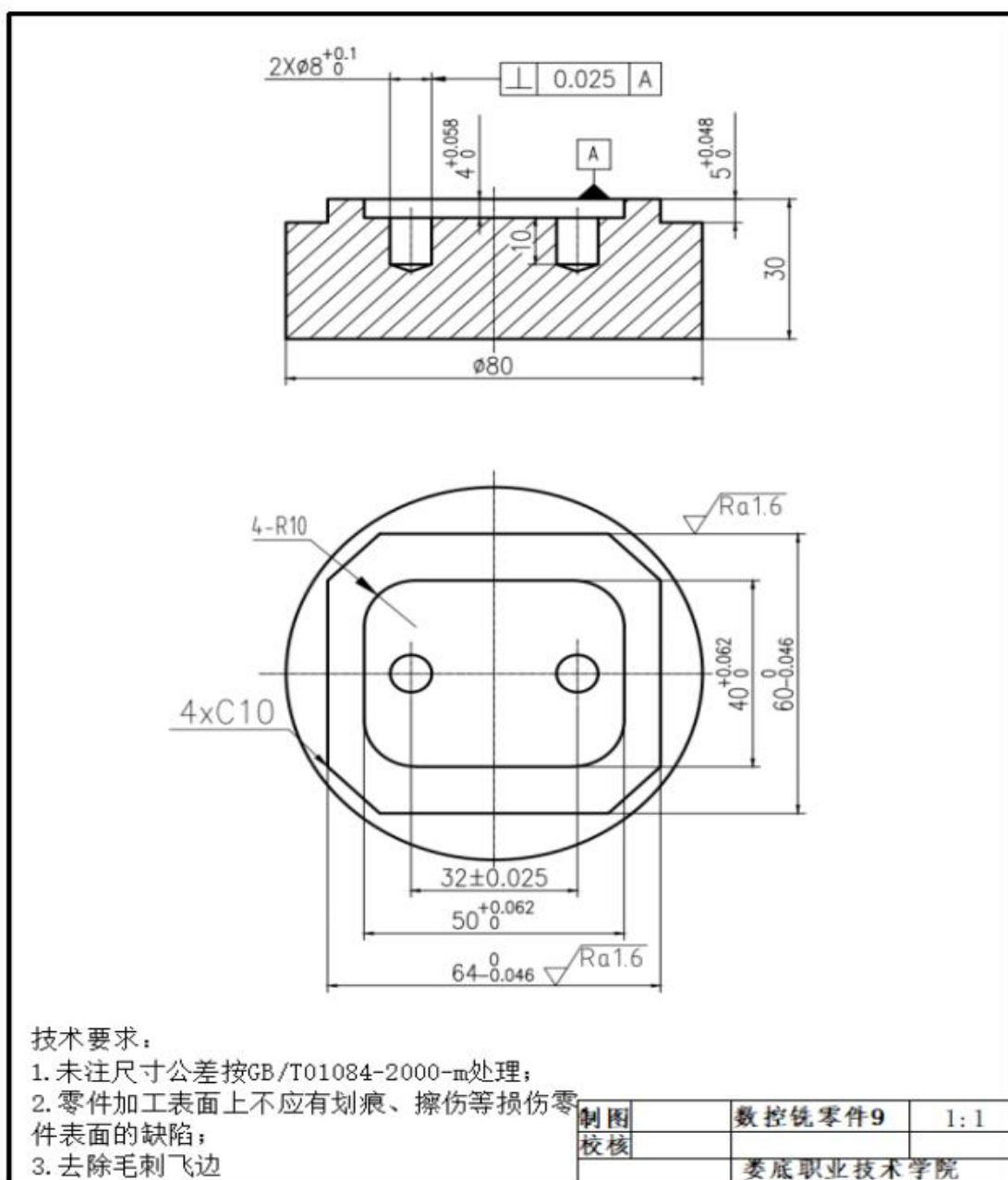
				的 0.01 扣 1.5 分，超差的 0.02 不得分			
		10 (0.036,0)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E 职业素养评分表 同 H1-02-01

9.试题编号：H1-02-09，数控铣加工 9

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯尺寸： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-09	场次-工位号			
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分	
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20		
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10		
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50		
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10		
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10		
合计			100		
考评人员签名					

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 9		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	(10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				1 分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符,每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	60(0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		64 (0,-0.046)	3	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		32±0.025	3	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		50(0.062,0)	1	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		40(0.062,0)	1	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		R10	3	超差不得分		
		C10	3	超差不得分		
		4 (0.048,0)	3	超差不得分		
		5 (0.048,0)	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		孔深 10	4	超差不得分		
		2XΦ8 (0.1,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面质量 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分,无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝,或倒钝尺寸太大等 每处扣 0.5 分。(只扣分,无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

E. 零件自检零件评分表

零件名称	数控铣零件 9	工件编号		工位号	
------	---------	------	--	-----	--

机械制造及自动化专业技能考核题库

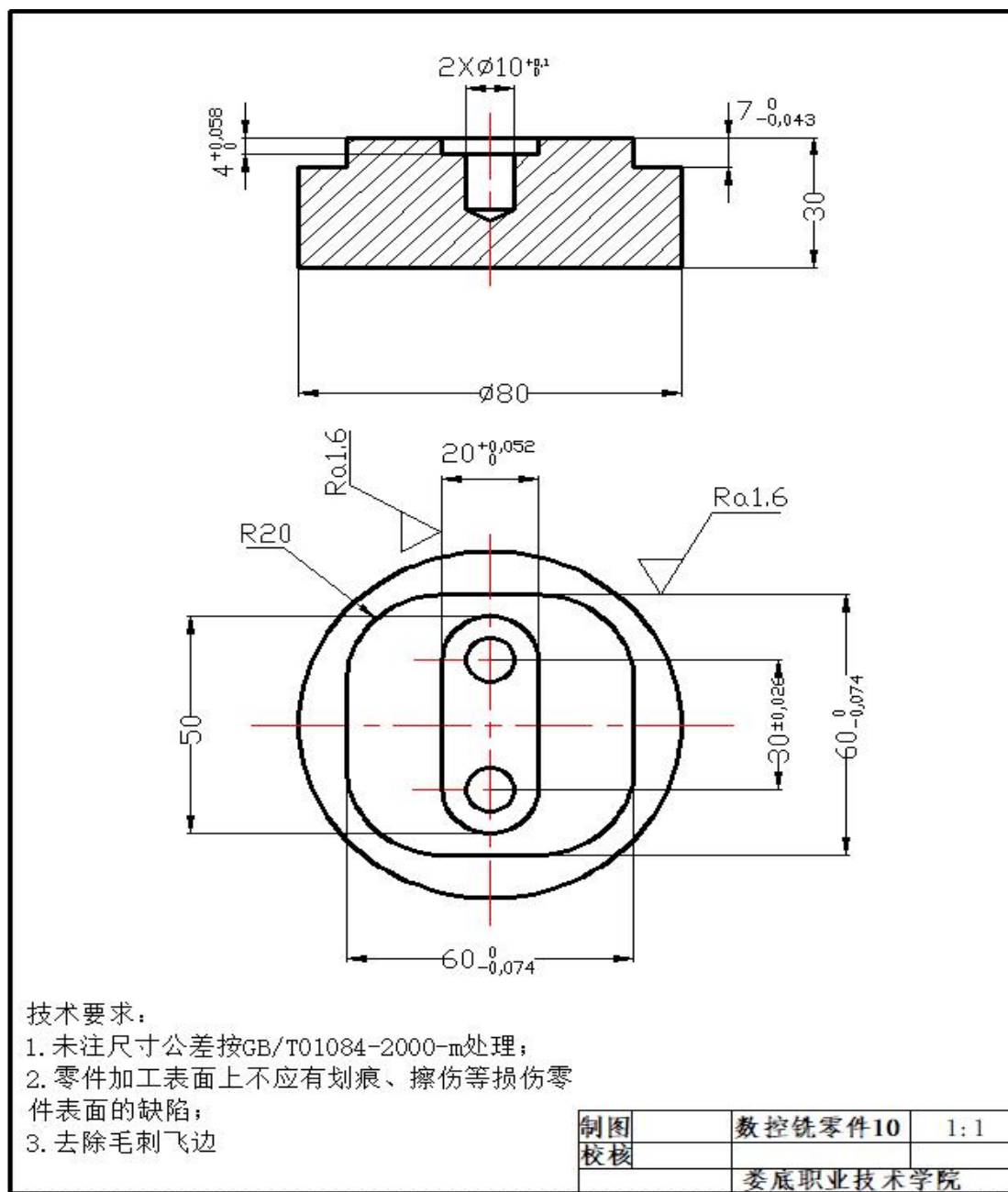
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分
1	外形检测	60(0,-0.046)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
		50(0.062,0)	2	用外径千分尺检测，检测结果超差实际尺寸的 0.01 扣 1.5 分，超差 0.02 不得分			
2	深度检测	4 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02mm 扣 0.5 分。			
		5 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测，自 检结果与检测结果每超差 0.02 mm 扣 0.5 分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测，超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E 职业素养评分表 同 H1-02-01

10.试题编号：H1-02-10，数控铣加工 10

(1) 任务描述

本试题主要检验学生是否具备零件数控铣削的加工工艺设计、数控程序编制、通用夹具的选择、刀具的选择、量具的选择、使用及数控仿真软件进行仿真加工校验以及操作数控铣床的能力。要求学生能按照相应的生产流程和作业标准完成零件的工艺编制和程序编制，正确填写相关工艺文件，利用数控仿真加工软件完成仿真加工，并操作数控机床完成实物加工，满足相应的质量要求。毛坯： $\phi 80 \times 30 \text{mm}$ 铝棒料，零件图如下：



机械制造及自动化专业技能考核题库

(2) 实施条件 同试题 H1-02-01

(3) 考核时量:180 分钟(其中 30 分钟完成工艺方案的设计和工艺卡片等的填写, 30 分钟编程, 120 分钟机床操作)

(4) 评分细则

试题号	H1-02-10	场次-工位号		
评价内容	考核点	评价内容	配分	得分
操作技能 (90)	工序卡编制	具体评价要点工序卡评分表	20	
	程序清单	具体评价要点见程序评分表	10	
	零件作品	具体评价要点见零件检查评分表	50	
	零件自检	具体评价要点见零件自检评分表	10	
职业素养 (10)	人身安全、规范操作、6S 管理	具体见评分细则	10	
合计			100	
考评人员签名				

A. 工序卡编制、B 程序编制评分表 同 H1-02-01

C 零件检测评分表

零件名称		数控铣零件 1		工件编号		
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	形状 (10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内轮廓	4	内轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

				分		
		孔	2	孔数及位置与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (30 分)	60 (0, -0.074)	4	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		60 (0, -0.074)	4	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		20 (0.052,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		R15	2	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
		50	2	每超差 0.01mm 扣 0.5 分		
		30±0.026	4	超差不得分		
		2X φ 10±0.1	2	超差不得分		
		7 (0, -0.043)	4	超差不得分		
		4 (0.048,0)	4	每超差 0.02mm 扣 0.5 分		
3	位置精度 (3 分)	0.025mm	3	超差不得分		
4	表面质量 (7 分)	Ra1.6	4	降一级不得分(2 处)		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
5	碰伤、划伤			每处扣 1 分。(只扣分, 无得分)		
6	去毛刺			锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 0.5 分。(只扣分, 无得分)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

D.零件自检零件评分表

零件名称		数控铣零件 10		工件编号		工位号	
序号	考核项目	检测内容	配分	评分标准	自检结果	检测结果	得分

机械制造及自动化专业技能考核题库

1	外形检测	60 (0, -0.074)	2	用外径千分尺检测,检测结果超差实际尺寸的0.01扣1.5分,超差0.02不得分			
		20 (0.052,0)	2	用外径千分尺检测,检测结果超差实际尺寸的0.01扣1.5分,超差0.02不得分			
2	深度检测	7 (0, -0.043)	2	用深度游标卡尺检测,自检结果与检测结果每超差0.02mm扣0.5分。			
		4 (0.048,0)	2	用深度游标卡尺检测,自检结果与检测结果每超差0.02 mm扣0.5分。			
3	表面质量检测	Ra1.6	2	用表面质量样板检测,超差不得分			
总 分			10	项目得分			
检测老师签字							

E. 职业素养评分表 同 H1-02-01

项目二 液压与气压系统装调

子项目一 液压系统装调

1、试题编号：H2-01 进油路节流调速回路装调

(1) 任务描述

在液压实训系统中搭建节流阀的进油路节流调速回路，液压回路及电气控制线路图如图 H2-01 所示。

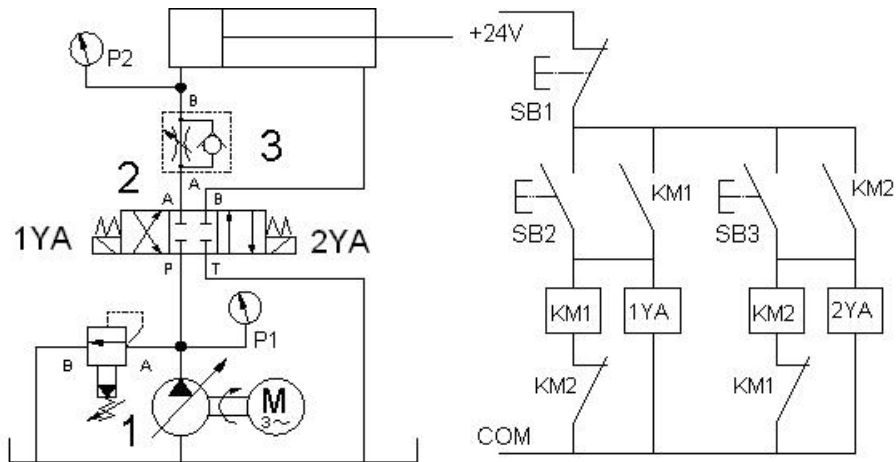


图 H2-01 进油路节流调速回路

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建液压回路，连接电气控制线路；
- 2) 油泵能正常启动与停止、加载卸荷；
- 3) 能实现节流阀的进油节流调速动作：调阀 1，使 $P1=5\text{ MPa}$ ，节流阀 3 全开，2YA 得电，活塞杆右行，速度不变化。1YA 得电，油缸退回；关小节流阀 3，2YA 得电，活塞杆右行，速度变慢；电磁铁动作及节流阀状况见表；
- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作及节流阀动作顺序表

工况	1YA	2YA	节流阀
快进	-	+	全开
工进	-	+	关小
快退	+	-	/
原位停止	-	-	/

(3) 实施条件

机械制造及自动化专业技能考核题库

液压系统装调项目实施条件见下表

A 液压系统装调项目实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	6个液压系统装调工位，且采光、照明良好。	必备
设备	液压系统装调实训台6套。	必备
工具	工具包（包括万用表一只，十字螺丝刀一把，一字螺丝刀一把），每个工位一套。	根据需求选 备

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

液压系统装调项目评分标准见下表

B 液压系统装调项目评分标准评分标准

评价内容	序号	主要内容	考核要求	评分细则	配分	得分	备注
职业素养与操作规范 (20分)	1	工作前准备	清点工具、仪表、元件并摆放整齐。穿戴好劳动防护用品。	①工作前，未检查电源、仪表、清点工具、元件扣 2 分。 ②仪表、工具等摆放不整齐扣 3 分。 ③未穿戴好劳动防护用品扣 5 分。	10		出现明显失误造成安全事故；严重违反考场纪律，造成恶劣影响
	2	“6S”规范	操作过程中及作业完成后，保持工具、仪表等摆放整齐。操作过程中无不文明行为、具有良好的职业操守，独立完成考核内容、合理解决突发事件。具有安全意识，操	①操作过程中及作业完成后，工具等摆放不整齐扣 2 分。 ②工作过程出现违反安全规范的每次扣 10 分。 ③作业完成后未清理、清扫工作现场扣 5 分。	10		

机械制造及自动化专业技能考核题库

			作符合规范要求。 作业完成后清理、 清扫工作现场。			的 本 次 测 试 记 分。
作品 (80 分)	3	元件 选择 与安 装	按要求, 正确选择 和安装元件; 元件 安装要紧固, 位置 合适, 元件连接规 范、美观。	①元件选择不正确, 每个扣 2 分。 ②元件安装不牢固, 每个扣 2 分。 ③方向控制阀轴线没呈水平位置 安装, 每个扣 2 分。 ④行程开关安装位置不正确扣 2 分。 ⑤元件布置不整齐、不合理, 扣 2 分。	10	0 分。
	4	系统 连接	按要求, 正确连接 液压回路和电气控 制线路。	①液压回路连接不正确, 每处扣 10 分。 ②电气控制线路连接不正确, 扣 10 分。	20	
	5	调试	检查油压输出并调 整; 检查电源输出 并单独检查电路; 上述两个步骤完成 后对系统进行电路 油路联调。	①不检查电源输出及线路连线扣 2 分。 ②不检查油压输出并调整, 扣 2 分。 ③阀门调整不正确扣 2 分。 ④压力不调整的扣 2 分。 ⑤油泵不能启动/停止, 扣 5 分; 油泵不能加载/卸荷, 扣 5 分。	20	
	6	功能	系统功能完整。	①功能缺失按比例扣分 (功能参 照电磁阀及行程开关动作状况 表)。 ②若功能全部不能实现, 本次测	20	

机械制造及自动化专业技能考核题库

				试直接判定为不及格。		
7	外观	元件安装在实训系统中布置要合理； 元件连接规范，美观。	①元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣2分。 ②元件连接不规范，不美观，每处扣2分。	10		

2、试题编号：H2-02 节流阀旁路节流调速回路装调

(1) 任务描述

在液压实训系统中搭建节流阀的旁路节流调速回路，液压回路和电气控制线路如下图 H2-02 所示

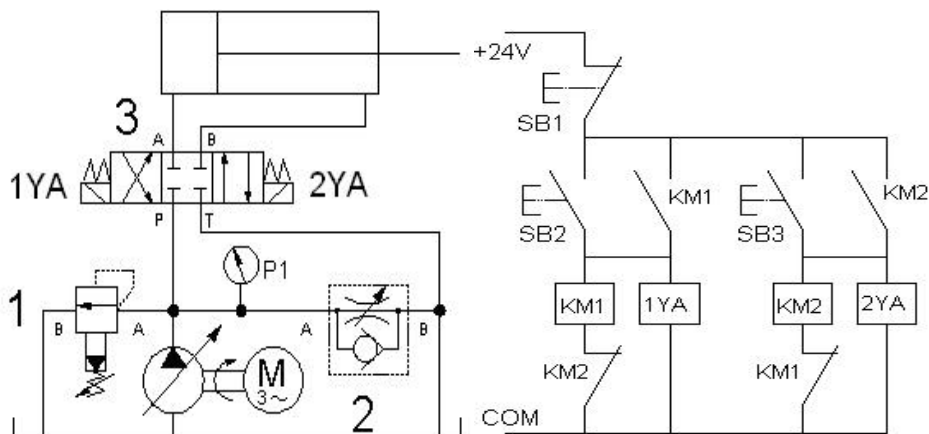


图 H2-02

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建液压回路，连接电气控制线路；
- 2) 油泵能正常启动与停止、加载卸荷；
- 3) 能实现节流阀的旁油路节流调速动作：调阀 1，使 $P1=5\text{ MPa}$ ，节流阀 2 全关，2YA 得电，活塞杆右行，速度不变化；1YA 得电，油缸退回；打开节流阀 2，2YA 得电，活塞杆右行，随着节流阀的开度越大，速度变慢；电磁铁动作及节流阀状况见下表；
- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作及节流阀动作顺序表

工况	1YA	2YA	节流阀
快进	-	+	全关
慢进	-	+	开大
慢退	+	-	开大
快退	+	-	全关
原位停止	-	-	/

(3) 实施条件

液压系统装调项目实施条件同试题 H2-01。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

液压系统装调项目评分标准同试题 H2-01。

3、试题编号：H2-03 调速阀串联多级调速回路装调

(1) 任务描述

在液压实训系统中搭建调速阀串联调速回路，液压回路及电气控制线路如下图 H2-03 所示。

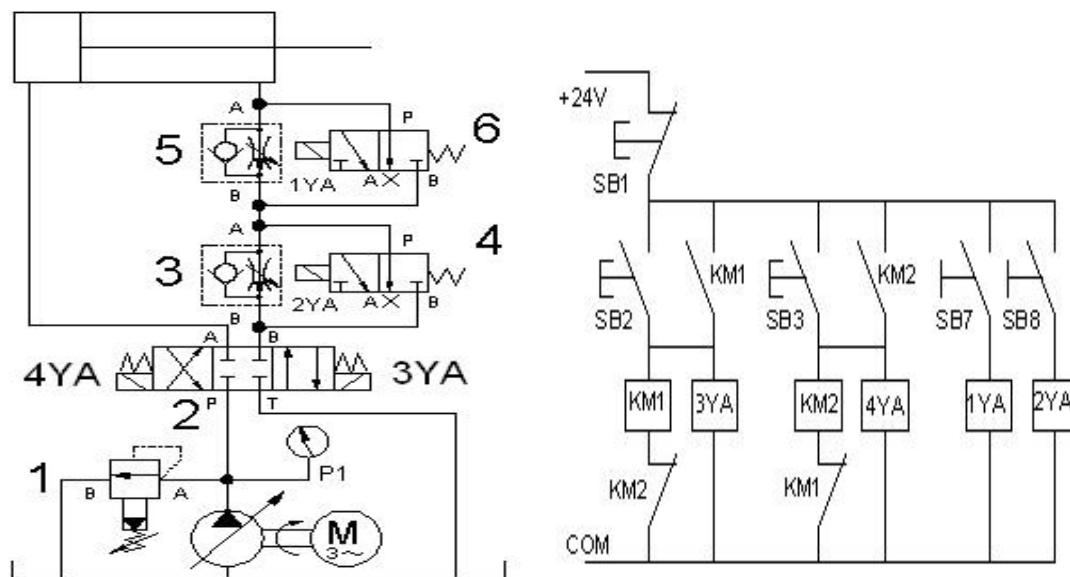


图 H2-03

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建液压回路，连接电气控制线路；
- 2) 油泵能正常启动与停止、加载卸荷；

3) 能实现调速阀的串联调速动作：调节调速阀 3 开口小于阀 5 开口量；当 2YA 得电、1YA 得电系统不节流，缸运动速度最快；I 工进（稍慢）：2YA 得电、1YA 失电；II 工进（慢）：1YA、2YA 均失电，一般讲阀 3 节流口小的起作用。缸返回运动，一般 1YA、2YA 在失电状态，压力油通过单向阀使油缸返回；电磁铁动作顺序见下表；

- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作顺序表

工况	1YA	2YA	3YA	4YA
快进	+	+	+	-
I 工进	-	+	+	-
II 工进	-	-	+	-
快退	-	-	-	+
原位停止	-	-	-	-

(3) 实施条件

液压系统装调项目实施条件同试题 H2-01。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

液压系统装调项目评分标准同试题 H2-01。

4、试题编号：H2-04 调速阀短接调速回路装调

(1) 任务描述

在液压实训系统中搭建调速阀短接调速回路，液压回路及电气控制线路如下图图 H2-04 所示。

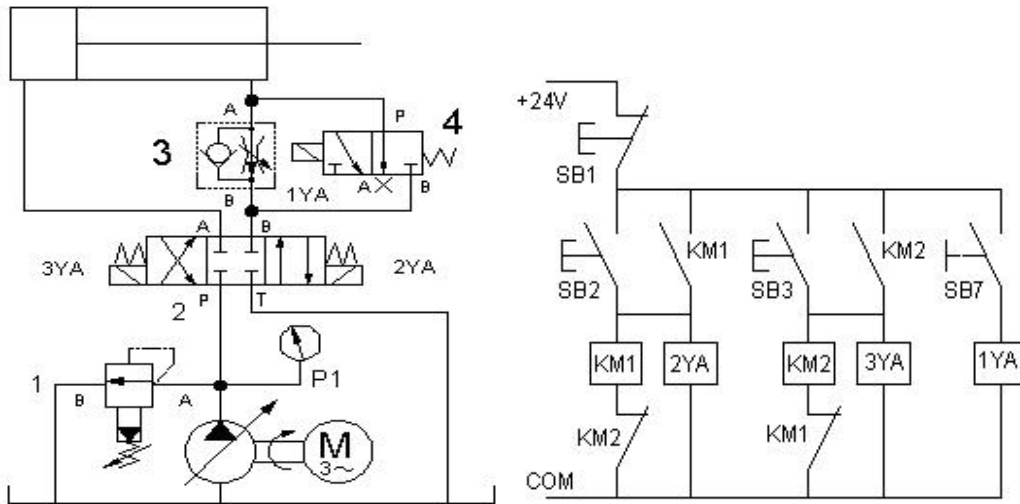


图 H2-04

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建液压回路，连接电气控制线路；
- 2) 油泵能正常启动与停止、加载卸荷；
- 3) 能实现调速阀短接调速动作：阀 4 的 1YA 得电，活塞向右运动时，缸回油通过阀 4，调速阀不起作用，不能改变油缸运动速度，当阀 4 的 1YA 失电，阀 4 关闭，缸回油通过调速阀节流，缸速度减慢；电磁铁动作顺序下表；
- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作顺序表

工况	1YA	2YA	3YA
快进	+	+	-
慢进	-	+	-
慢退	+	-	+
快退	-	-	+
原位停止	-	-	-

(3) 实施条件

液压系统装调项目实施条件同试题 H2-01。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

液压系统装调项目评分标准同试题 H2-01。

5、试题编号：H2-05 并联调速回路调速阀装调

(1) 任务描述

在液压实训系统中搭建调速阀并联调速回路，液压回路及电气控制线路如下图图 H2-05 示。

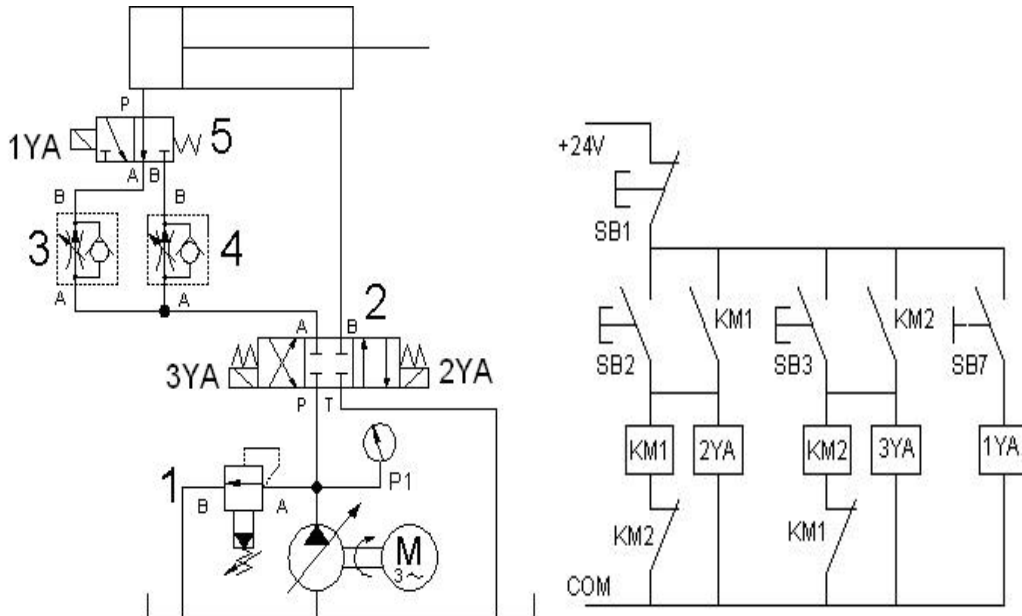


图 H2-05

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建液压回路，连接电气控制线路；
- 2) 油泵能正常启动与停止、加载卸荷；
- 3) 能实现调速阀的并联调速动作：调速阀 3 和 4 并联，两种进给速度不会相互影响,调节调速阀 4 开口小于阀 3 开口量；当 2YA 得电、1YA 失电时，缸运动速度为快进，2YA 得电、1YA 得电时，为工进（慢），3YA 得电、2YA 失电，压力油通过单向阀使油缸返回；电磁铁动作顺序见下表；
- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作顺序表

工况	1YA	2YA	3YA
快进	-	+	-
工进	+	+	-
快退	+/-	-	+
原位停止	-	-	-

(3) 实施条件

液压系统装调项目实施条件同试题 H2-01。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

液压系统装调项目评分标准同试题 H2-01。

子项目二 气压系统装调

6、试题编号：H2-06 行程阀控制气缸连续往返气动回路装调

(1) 任务描述

用气压系统实现气缸活塞杆自动往返动作，气动回路图如下图图 H2-06 示。

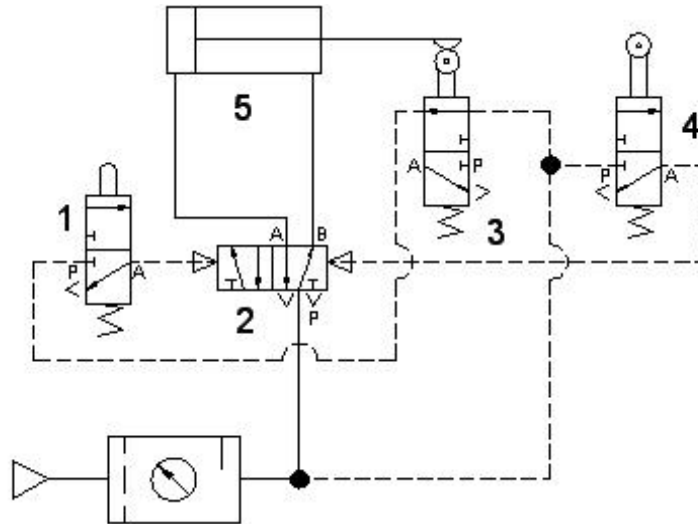


图 H2-06

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建气压回路，打开气泵的放气阀，压缩空气进入三联件。
- 2) 调节三联件中间的减压阀，使压力为 0.4MPa，能实现行程阀控制气缸连续往返动作：气缸首先应退回气缸最底部，调整机械阀 3，使阀 3 处在动作状态位，此后手旋手动阀 1，使之换位，气缸前进，到头后，调整机械阀 4，使阀 4 也工作在动作状态位，这样气缸便可周而复始的动作
- 3) 使手动阀 1 复位，气缸退回到最底部后，便停止工作。手动阀 1 手旋 1 次，气缸便往返一次。
- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

(3) 实施条件

气压系统装调项目实施条件见下表

A 气压系统装调项目实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	气压系统装调工位，且采光、照明良好。	必备
设备	气压系统装调实训台、空气压缩机和储气罐若干。	必备

机械制造及自动化专业技能考核题库

工具	工具包（包括万用表一只，十字螺丝刀一把，一字螺丝刀一把，气管钳一个），每个工位一套。		按需选备
元件	名称	型号	生根据考题自行选用
	常闭型单电控二位三通阀	3V210-08-NC	
	常开型单电控二位三通阀	3V210-08-N0	
	单电控二位五通阀	4V201-08	
	双电控二位五通阀	4V201-08	
	长闭型单气控二位三通阀	3A210-08-NC	
	常开型电气控二位三通阀	3A210-08-N0	
	单气控二位五通阀	4A201-08	
	双气控二位五通阀	4A201-08	
	手旋阀	S3HS-08	
	按钮阀（绿）	S3PP-08	
	按钮阀（红）	S3PM-08	
	行程阀	S3R-08	
	减压阀	SR200-08	
	单向节流阀	ASC200-08	
	双压阀	STH-01	
	梭阀	ST-01	
	快速排气阀	Q-08	
	压力开关	PK510	
	行程开关	LXME-8108	
单作用气缸	MSAL32*50-CA		
双作用气缸	MAL32*125-S-CA		
磁性开关	CS1M020A32		
测评专家	每4名考生配备一名测评专家，且不少于 3名测评专家。辅助人员与考生配比为 1：20，且不少于 2名辅助人员。测评专家要求具备至少一年以上气压设备装调工作经验或三年以上气压系统装调实训指导经历。		必备

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟

(5) 评分标准

气压系统装调项目评分标准见下表。

B 气压系统装调项目评分标准评分标准

评价内容	序号	主要内容	考核要求	评分细则	配分	得分	备注
职业素养与操作规范 (20分)	1	工作前准备	清点工具、仪表、元件并摆放整齐。穿戴好劳动防护用品。	①工作前，未检查电源、仪表、清点工具、元件扣2分。 ②仪表、工具等摆放不整齐扣3分。 ③未穿戴好劳动防护用品扣5分。	10		
	2	“6S”规范	操作过程中及作业完成后，保持工具、仪表等摆放整齐。 操作过程中无不文明行为、具有良好的职业操守，独立完成考核内容、合理解决突发事件。 具有安全用电意识，操作符合规范要求。 作业完成后清理核对仪表及工具数量、清扫工作现场。	① 操作过程中及作业完成后，工具等摆放不整齐扣 2 分。 ②工作过程中出现违反安全规范的扣5分。 ③作业完成后未清理核对仪表及工具数量、清扫工作现场扣3分。	10		出现明显失误造成安全事故；严

机械制造及自动化专业技能考核题库

作品 (80分)	3	元件安装	按图示要求，正确选择和安装元件；元件安装要紧固，位置合适，元件连接规范、美观。	<ul style="list-style-type: none"> ①元件选择不正确，每个扣2分。 ②气压元件安装不牢固，每个扣2分。 ③行程开关、磁性开关、行程阀等安装位置不正确，每个扣5分。 ④元件布置不整齐、不合理，扣5分。 ⑤元件连接不规范，不美观，扣5分。 	20	重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记0分。
	4	系统连接	按图示要求，正确连接气动回路和电气控制线路。	<ul style="list-style-type: none"> ①气动回路连接不正确，扣10分。 ②电气控制线路连接不正确，扣5分。 	15	
	5	调试	检查气压输出并调整，单独检查气路；检查电源输出并单独检查电路；上述两个步骤完成后对系统进行电路气路联调。	<ul style="list-style-type: none"> ①不检查气压输出并调整，扣3分。 ②气压阀调整不正确扣2分。 ③不检查气路连线，扣5分。 ④气压调整不合适（偏大或偏小）扣5分。 ⑤不检查电源输出以及电路，扣5分（纯气压回路本项目不检查）。 	15	

机械制造及自动化专业技能考核题库

6	功能	系统功能完整，正确。	<p>①功能缺失按比例扣分（功能参照每道试题中的电磁阀及行程开关动作状况表）。</p> <p>②若功能全部不能实现，本次测试直接判定为不及格。</p>	20	
7	外观	元件安装在实训系统中布置要合理；元件连接规范，美观。	<p>①元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣2分。</p> <p>②元件连接不规范，不美观，每处扣2分。</p>	10	

7、试题编号：H2-07 慢进快退气压系统装调

(1) 任务描述

安装并调试生产线上一个慢进快退工位的气压系统，气动回路图如下图图 H2-07 示

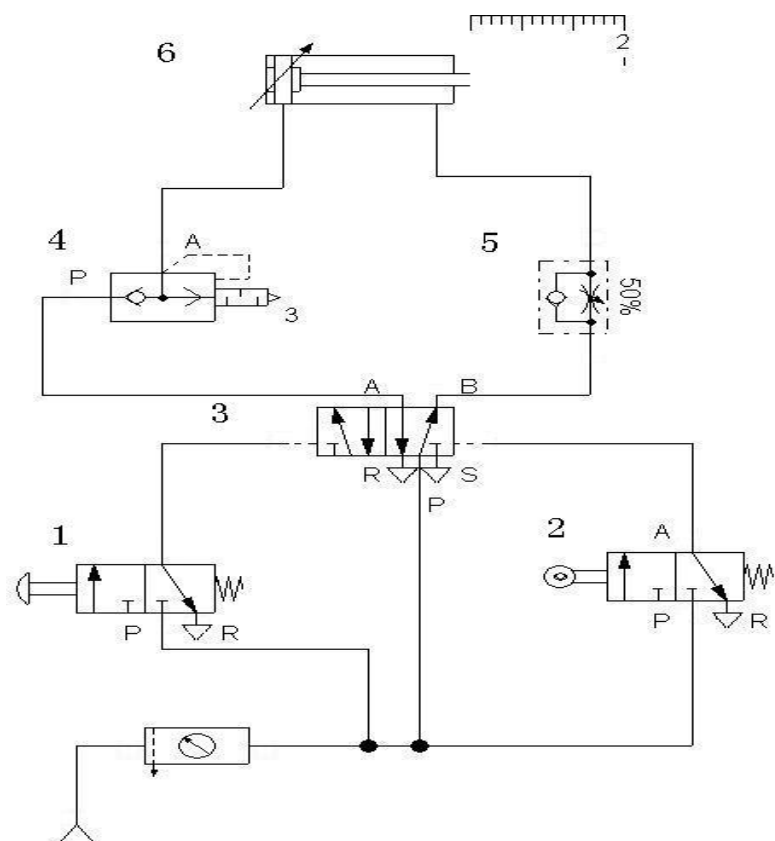


图 H2-07

(2) 考核内容与要求

1) 搭建气压回路，打开气泵的放气阀，压缩空气进入三联件。

2) 调节三联件中间的减压阀，使压力为 0.4MPa，能实现慢进快退气动动作如下：按下手动阀 1，压缩气体经二位五通阀 3 经快速排气阀 4 进入双作用气缸 6 的无杆腔，有杆腔的气体经过单向节流阀 5 节流排出，活塞杆缓慢伸出；活塞杆到达行程阀 2 的位置，行程阀 2 动作，压缩气体经过二位五通阀 3 经单向节流阀 5 进入双作用气缸 6 的有杆腔，双作用气缸 6 无杆腔的气体经过快速排气阀 4 排向大气，活塞杆快退。

3) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

(3) 实施条件

气压系统装调项目实施条件同试题 H2-06

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟。

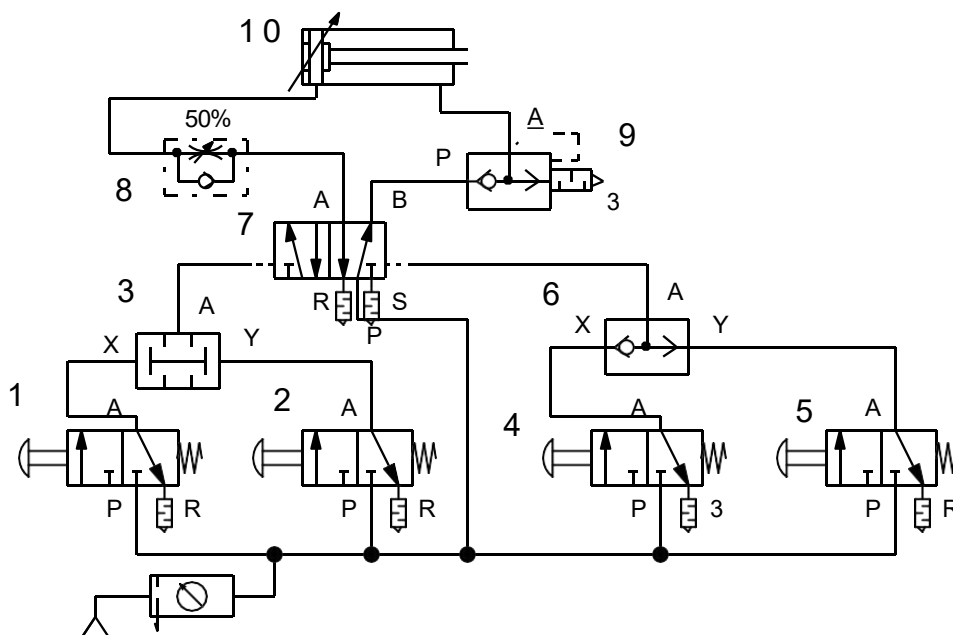
(5) 评分标准

气压系统装调项目评分标准同试题 H2-06

8、试题编号：H2-08 板材切断装置气压回路装调

(1) 任务描述

安装并调试板材切断装置气压系统动，气动回路图如下图图 H2-08 示。



图H2-08

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建气压回路，打开气泵的放气阀，压缩空气进入三联件。
- 2) 调节三联件中间的减压阀，使压力为 0.4MPa，实现功能如下：同时按下手动阀 1 和手动阀 2 后，气缸 10 活塞杆快速伸出。气缸 10 活塞杆伸出到位（斩断板材），按下任意 4 或手动阀 5 中的任意一个，气缸 10 活塞杆缩回。
- 3) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

(3) 实施条件

气压系统装调项目实施条件同试题 H2-06。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟。

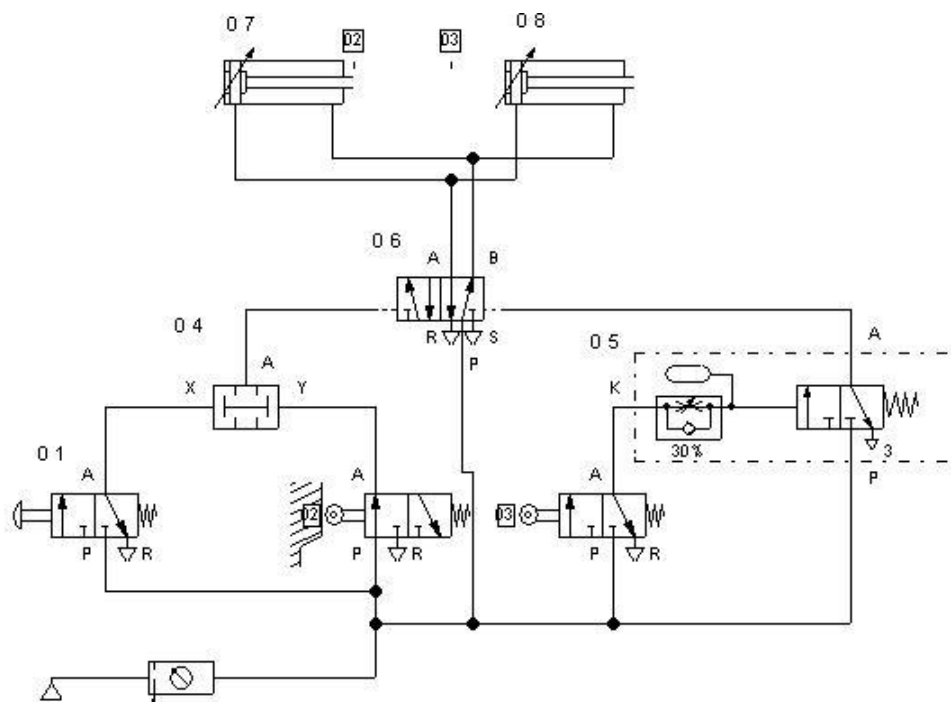
(5) 评分标准

气压系统装调项目评分标准同试题 H2-06。

9、试题编号：H2-09 标签粘贴设备气压系统装调

(1) 任务描述

安装并调试标签粘贴设备气压系统装调，气压回路图如下图图 H2-09 示。



图H2-09

(2) 考核内容与要求

1) 搭建气压回路，打开气泵的放气阀，压缩空气进入三联件。

2) 调节三联件中间的减压阀，使压力为 0.4MPa。实现功能如下：气缸 7 缩回到位，按下手动阀 1，气缸 7 和气缸 8 的活塞杆伸出，气缸 7 活塞杆伸出到位，行程阀 3 滚轮被压下，延时阀 5 开始计时，约 3 秒后，气缸 7 和气缸 8 的活塞杆缩回。

3) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

(3) 实施条件

气压系统装调项目实施条件同试题 H2-06。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟。

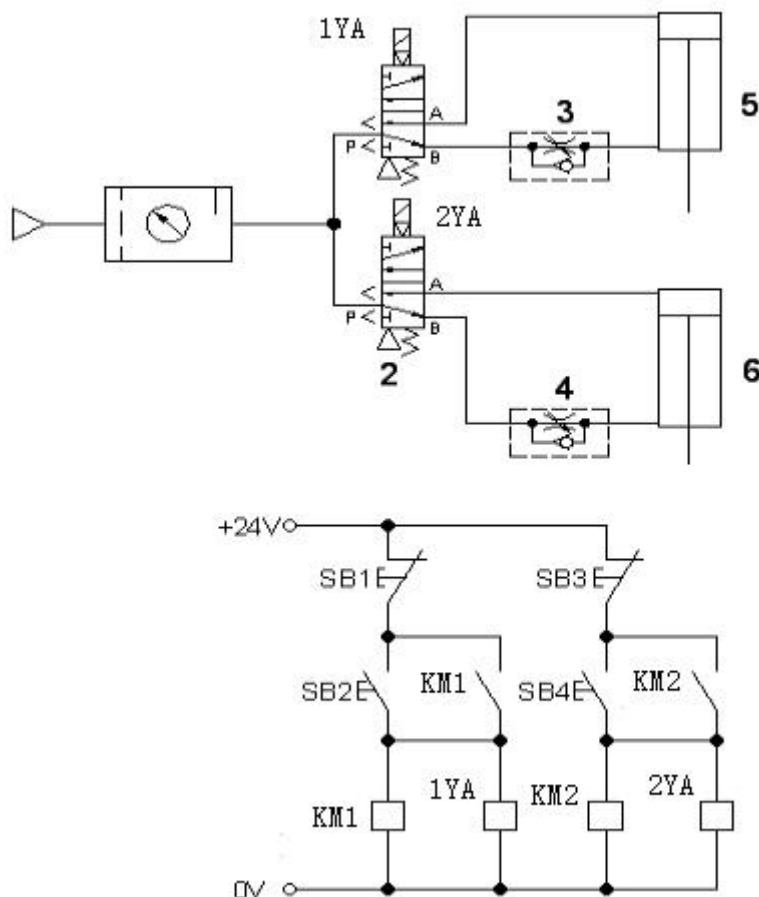
(5) 评分标准

气压系统装调项目评分标准同试题 H2-06。

10、试题编号：J2-10 鼓风炉加料装置气压系统装调

(1) 任务描述

选用气动元件，搭建回路实现鼓风炉加料装置动作，气动回路图和电气控制线路图如下图图 H2-10。



图H2-10

(2) 考核内容与要求

- 1) 搭建气压回路，打开气泵的放气阀，压缩空气进入三联件。
- 2) 按上图，把电气连线接好。
- 3) 调节三联件中间的减压阀，使压力为 0.4MPa。实现功能如下：当按下 SB2 后，1YA、KM1 得电，同时相应的触点也动作，气缸 5 前进（模拟上加料门打开），当按下 SB4 后，2YA、KM2 得电，同时相应的触点也动作，气缸 6 前进（模拟下加料门打开）。当需要关任何一个加料门时，只需相应的按下 SB1 或 SB3 即可。电磁铁动作顺序表如下图：

- 4) 考核过程中，注意“6S 管理”要求。

电磁铁动作顺序表

工况	1YA	2YA
气缸 5 前进	+	-
气缸 6 前进	-	+
原位停止	-	-

(3) 实施条件

气压系统装调项目实施条件同试题 H2-06。

(4) 考核时量

考试时间：60 分钟。

(5) 评分标准

气压系统装调项目评分标准同试题 H2-06。

项目三 机械零件数字化造型设计

项目 3 机械零件三维造型

子项目 1 机械零件三维造型

1. 试题编号：K1-1，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-1 所示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

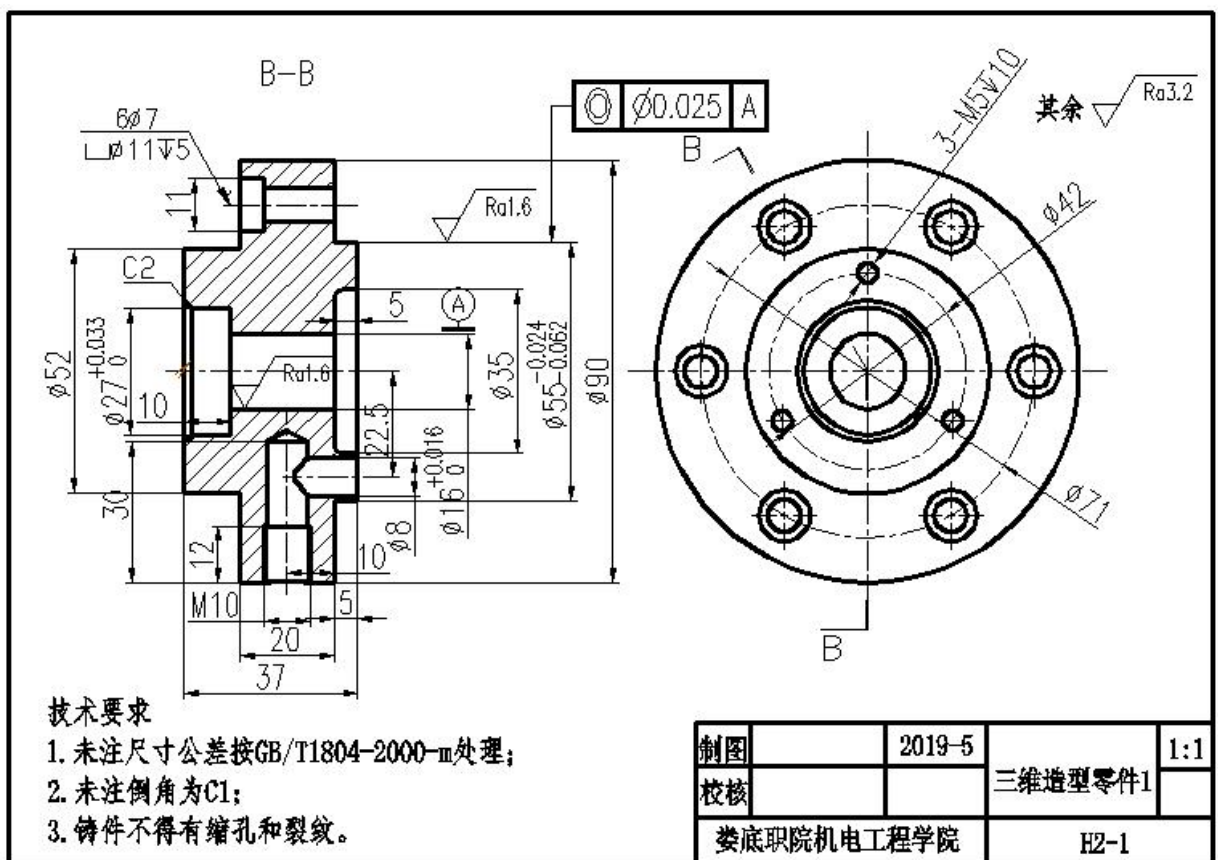


图 K1-1 三维造型零件图 1

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；

机械制造及自动化专业技能考核题库

考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

- 1) 考核场地：CAD/CAM 实训室。
- 2) 资料：三维造型零件图 1。
- 3) 设备及软件清单：详见表 K1-1。

表 K1-1 设备及软件清单

序号	名称	规格/技术参数	备注
1	计算机	50 台安装 Windows8 及以上系统的高性能计算机 (处理器 \geq i5; 内存 \geq 8GB ; 硬盘 \geq 1TB; 显卡: \geq 2GB 独立显卡。)	
2	软件	常用的三维设计软件	自带软件请提前与 考点联系安装

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%，作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1，作品评分表见表 K1-1-2。

表 K1-1-1 职业素养与操作规范评分表

班级		姓名	
项目名称		项目编号	
序号	考核项目	考核点	得分
1	纪律	服从安排，遵守纪律。	10
2	职业行为习惯	着装整洁，场地清洁。	10
3	设备保养与维	使用计算机。	10

机械制造及自动化专业技能考核题库

	护			3、启动 CAD 和相关软件不按正确方法或步骤扣 3 分	
4	文件夹的建立	建立、命名文件夹。	15	建立、命名文件夹不规范每项扣 5 分。	
5	文件的命名与保存	文件的命名与保存位置。	15	1、文件命名不正确扣 5 分； 2、文件保存位置不正确扣 10 分。	
6	图样画法和标题栏绘制	图样画法、线型设置等。	15	图样画法、线型设置等符合制图国家标准要求。不符合每项扣 2 分。扣完为止。	
		图框	10	1、图框错误扣 5 分； 2、无图框不得分	
		标题栏绘制	15	1、未填写标题栏扣 2 分； 2、未画标题栏不得分。	
7	人为损坏机器和删除软件	出现人为故意损坏机器和删除软件，整个测评成绩记 0 分		整个测评成绩记 0 分	
合计			100		职业素养范与操作规得分
监考员签字：					

表 K1-1-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造	外观形状	Φ90 外圆柱	6	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 3 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

	型 (60分)	20分	Φ52 圆柱凸台	7	形状尺寸不符扣 4 分,位置错误扣 3 分			
			Φ55 圆柱凸台	7	形状尺寸不符扣 4 分,位置错误扣 3 分			
		内部形状 35分		Φ27 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
				Φ16 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
				Φ35 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
				6-Φ7 沉头孔	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
				3-M5 螺纹孔	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
				Φ8 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
		其他 5分		M10 螺纹孔	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
				倒角、倒圆等工艺结构	5	零件工艺结构少一个扣 1 分,扣完为止		
2	工程图 绘制 (40分)	视图表达 20分	整图布局	5	少一个视图扣 2 分,扣完为止			
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理,零件结构形状表达不清,少一个视图扣 2 分,扣完为止			
		尺寸标注 17分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准,尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣 2 分			
			尺寸公差	4	尺寸公差标注合理。漏标一处			

机械制造及自动化专业技能考核题库

			标注		扣 1 分，扣完为止。		
			形位公差 标注	3	标注项目合理，不合理每处扣 1 分。基准位置选择正确，不正确每处扣 1 分。		
			表面结构 标注	2	标注符合装配和运动的要求，超出或低于每处扣 1 分，扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣 1 分。		
			图案填充 设置	2	1.缺图案填充每处扣 2 分；2.图案不符合制图标准每处扣 2 分。		
		技术要求 3 分	文字说明 其他技术 要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣 1 分，未提的不得分。字体设置符合国家制图标准，布置位置美观。否则扣 1 分。		
总分				100		作品	
监考员签字：						得分	

2.试题编号：K1-2，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-2 所示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

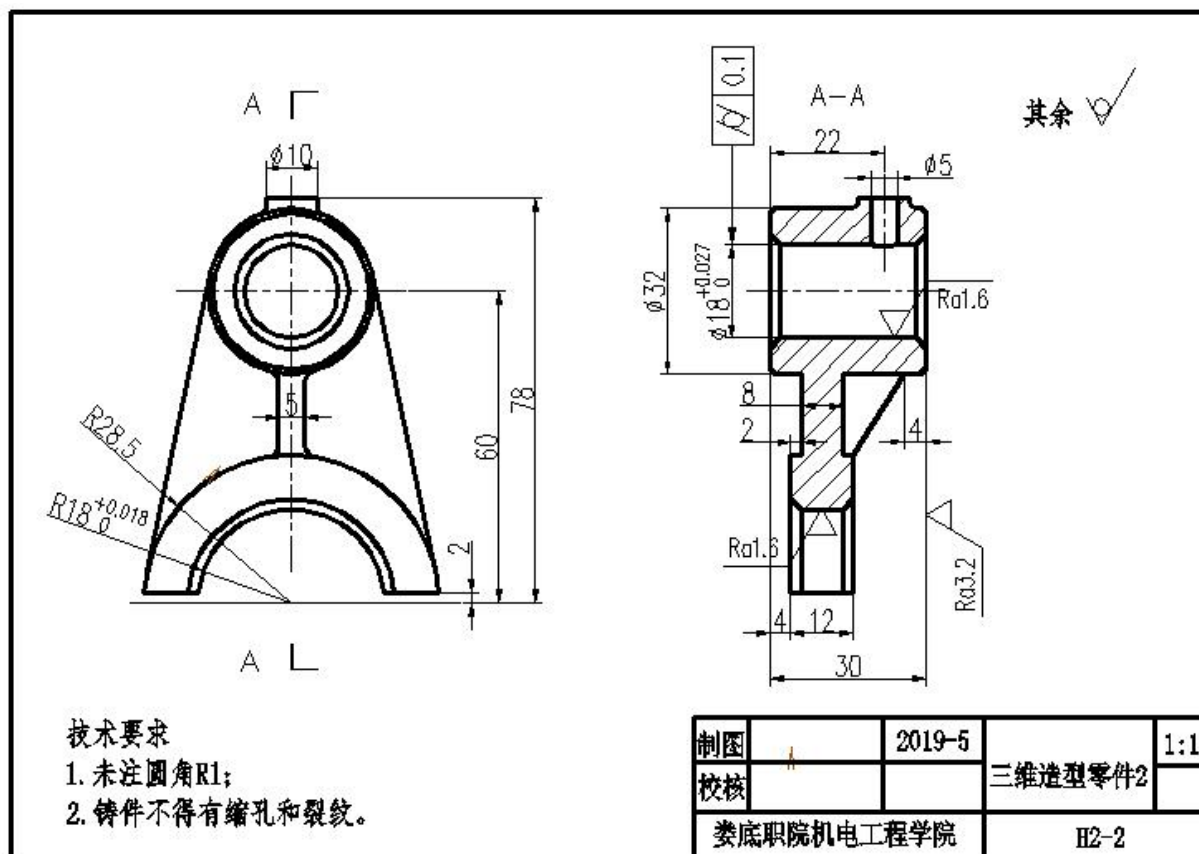


图 K1-2 三维造型零件图 2

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

机械制造及自动化专业技能考核题库

- 1) 考核场地: CAD/CAM 实训室。
- 2) 资料: 三维造型零件图 2。
- 3) 设备及软件清单: 详见表 K1-1。

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分, 其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%, 作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格, 总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1, 作品评分表见表 K1-2-2。

表 K1-2-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造型 (60 分)	外观形状 35 分	Φ32 外圆 柱面	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
			R28.5 圆柱 凸台	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
			中间连接 部分	10	形状尺寸不符扣 6 分, 位置错误扣 4 分		
			筋板	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
		内部形状 20 分	Φ18 上端 通孔	7	形状尺寸不符扣 4 分, 位置错误扣 3 分		
			Φ18 下端 半孔	7	形状尺寸不符扣 4 分, 位置错误扣 3 分		
			Φ5 通孔	6	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
其他 5 分	倒角、倒圆	5	零件工艺结构少一个扣 1 分,				

机械制造及自动化专业技能考核题库

			等工艺结构		扣完为止		
2	工程图 绘制 (40 分)	视图表达 20分	整图布局	5	少一个视图扣2分，扣完为止		
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理，零件结构形状表达不清，少一个视图扣2分，扣完为止		
		尺寸标注 17分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准，尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣2分		
			尺寸公差标注	4	尺寸公差标注合理。漏标一处扣1分，扣完为止。		
			形位公差标注	3	标注项目合理，不合理每处扣1分。基准位置选择正确，不正确每处扣1分。		
			表面结构标注	2	标注符合装配和运动的要求，超出或低于每处扣1分，扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣1分。		
			图案填充设置	2	1.缺图案填充每处扣2分；2.图案不符合制图标准每处扣2分。		
		技术要求3分	文字说明其他技术要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣1分，未提的不得分。字体设置符合国家制图标准，布置位置美观。否则扣1分。		
总分			100		作品得分		
监考员签字：							

3.试题编号：K1-3，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-3 示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

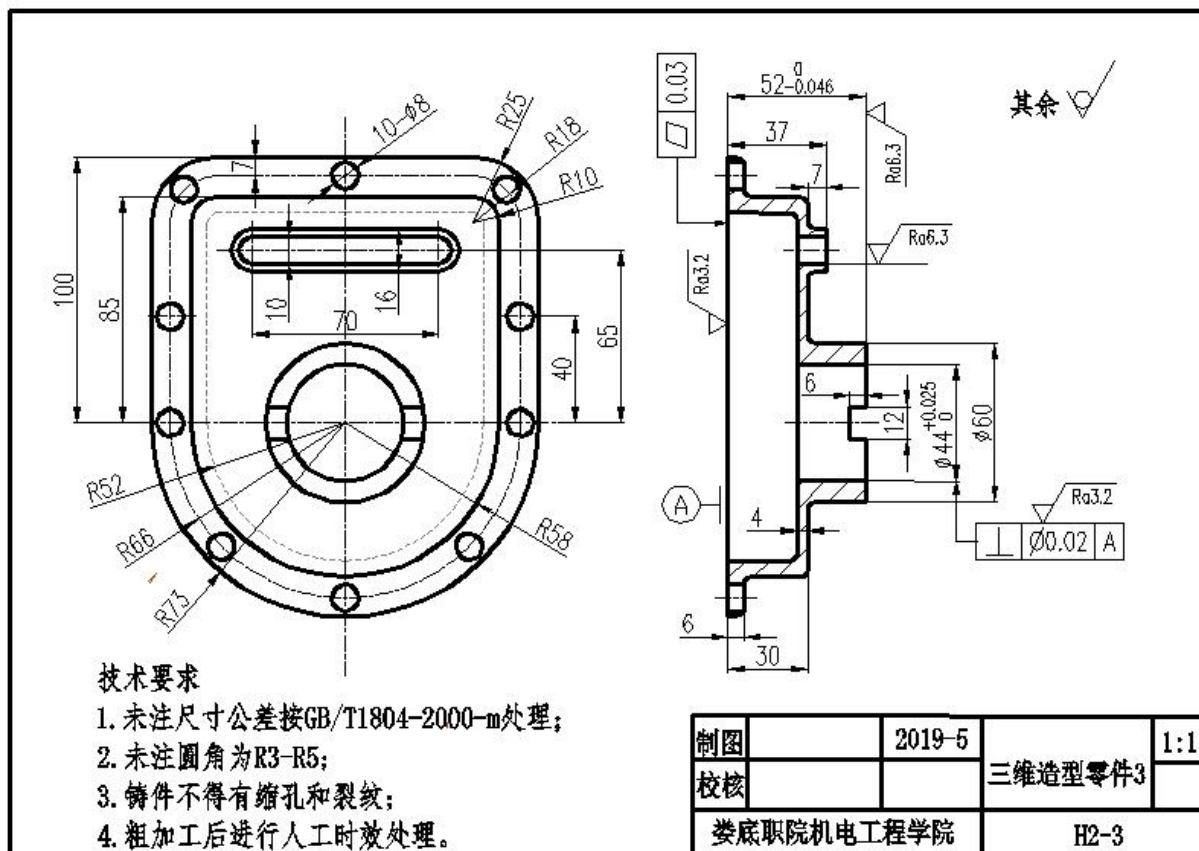


图 K1-3 三维造型零件图 3

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

机械制造及自动化专业技能考核题库

- 1) 考核场地: CAD/CAM 实训室。
- 2) 资料: 三维造型零件图 3。
- 3) 设备及软件清单: 详见表 K1-1。

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分, 其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%, 作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格, 总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1, 作品评分表见表 K1-3-2。

表 K1-3-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造型 (60 分)	外观形状 30 分	6mm 厚端盖底板	8	形状尺寸不符扣 5 分, 位置错误扣 5 分		
			32mm 厚凸台	8	形状尺寸不符扣 5 分, 位置错误扣 5 分		
			Φ60 圆柱凸台	6	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 3 分		
			长圆形凸台	8	形状尺寸不符扣 4 分, 位置错误扣 4 分		
		内部形状 25 分	长圆形凸台内孔	7	形状尺寸不符扣 4 分/处, 位置错误扣 3 分/处		
			10-Φ7 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
			端盖内腔	8	形状尺寸不符扣 4 分, 位置错误扣 4 分		
			12mm 宽槽	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错		

机械制造及自动化专业技能考核题库

					误扣 2 分		
		其他 5 分	倒角、倒圆等工艺结构	5	零件工艺结构少一个扣 1 分，扣完为止		
2	工程图 绘制 (40 分)	视图表达 20 分	整图布局	5	少一个视图扣 2 分，扣完为止		
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理，零件结构形状表达不清，少一个视图扣 2 分，扣完为止		
		尺寸标注 17 分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准，尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣 2 分		
			尺寸公差标注	4	尺寸公差标注合理。漏标一处扣 1 分，扣完为止。		
			形位公差标注	3	标注项目合理，不合理每处扣 1 分。基准位置选择正确，不正确每处扣 1 分。		
			表面结构标注	2	标注符合装配和运动的要求，超出或低于每处扣 1 分，扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣 1 分。		
			图案填充设置	2	1.缺图案填充每处扣 2 分；2.图案不符合制图标准每处扣 2 分。		
		技术要求 3 分	文字说明其他技术要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣 1 分，未提的不得分。字体设置符合国家制图标准，布置位置美观。否则扣 1 分。		
总分			100			作品	

机械制造及自动化专业技能考核题库

监考员签字：	得分	
--------	----	--

4.试题编号：K1-4，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-4 所示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

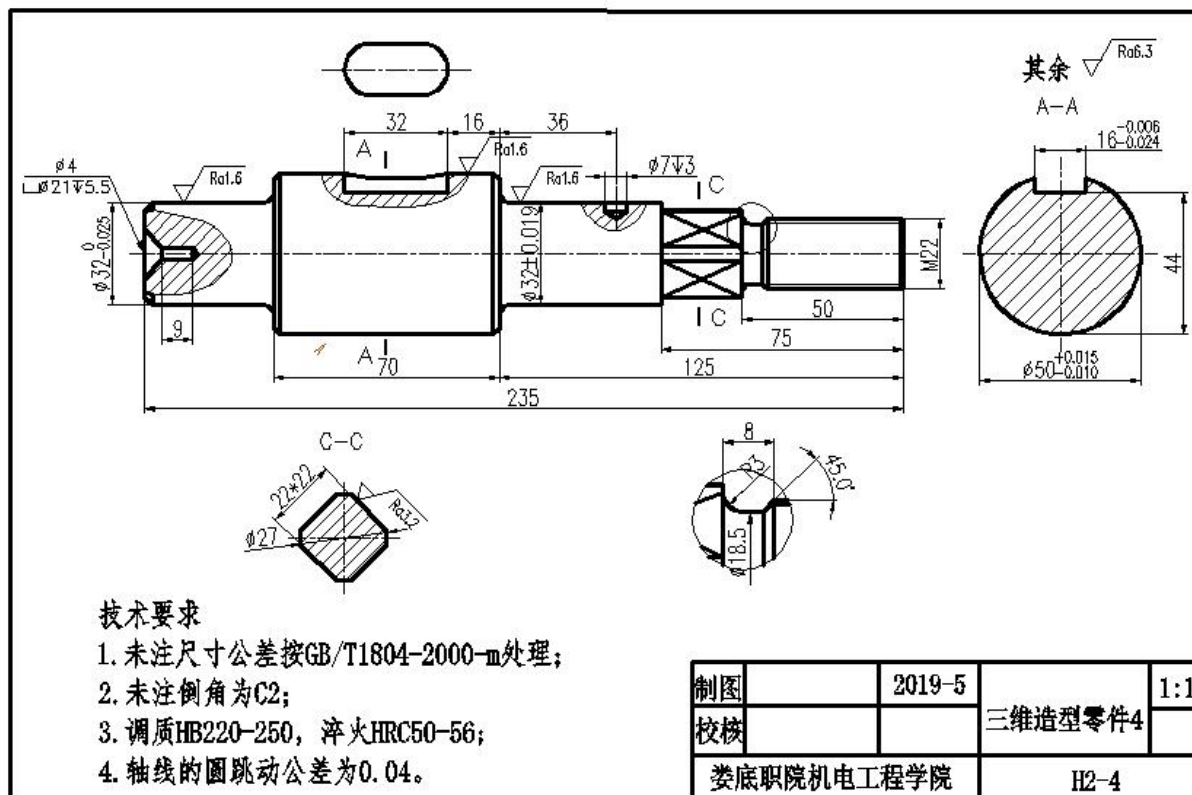


图 K1-4 三维造型零件图 4

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

1) 考核场地：CAD/CAM 实训室。

机械制造及自动化专业技能考核题库

2) 资料：三维造型零件图 4。

3) 设备及软件清单：详见表 K1-1。

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%，作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1，作品评分表见表 K1-4-2。

表 K1-4-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造型 (60 分)	外观形状 30 分	轴上各段圆柱(5 处)	15	每处 3 分;形状尺寸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分		
			M22 螺纹表面	10	形状尺寸不符扣 6 分,位置错误扣 4 分		
			22×22 四方表面	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
		内部形状 25 分	Φ4 中心孔	6	形状尺寸不符扣 4 分/处,位置错误扣 2 分/处		
			Φ7 沉孔	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			宽 16 的键槽	8	形状尺寸不符扣 4 分,位置错误扣 4 分		
			宽 6 的退刀槽	6	形状尺寸不符扣 4 分,位置错误扣 2 分		
		其他 5 分	倒角、倒圆等工艺结	5	零件工艺结构少一个扣 1 分,扣完为止		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		构					
2	工程图 绘制 (40 分)	视图表达 20分	整图布局	5	少一个视图扣2分，扣完为止		
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理，零件结构形状表达不清，少一个视图扣2分，扣完为止		
		尺寸标注 17分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准，尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣2分		
			尺寸公差标注	4	尺寸公差标注合理。漏标一处扣1分，扣完为止。		
			形位公差标注	3	标注项目合理，不合理每处扣1分。基准位置选择正确，不正确每处扣1分。		
			表面结构标注	2	标注符合装配和运动的要求，超出或低于每处扣1分，扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣1分。		
			图案填充设置	2	1.缺图案填充每处扣2分；2.图案不符合制图标准每处扣2分。		
		技术要求3分	文字说明其他技术要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣1分，未提的不得分。字体设置符合国家制图标准，布置位置美观。否则扣1分。		
总分			100		作品		
监考员签字：						得分	

5.试题编号：K1-5，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-5 所示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

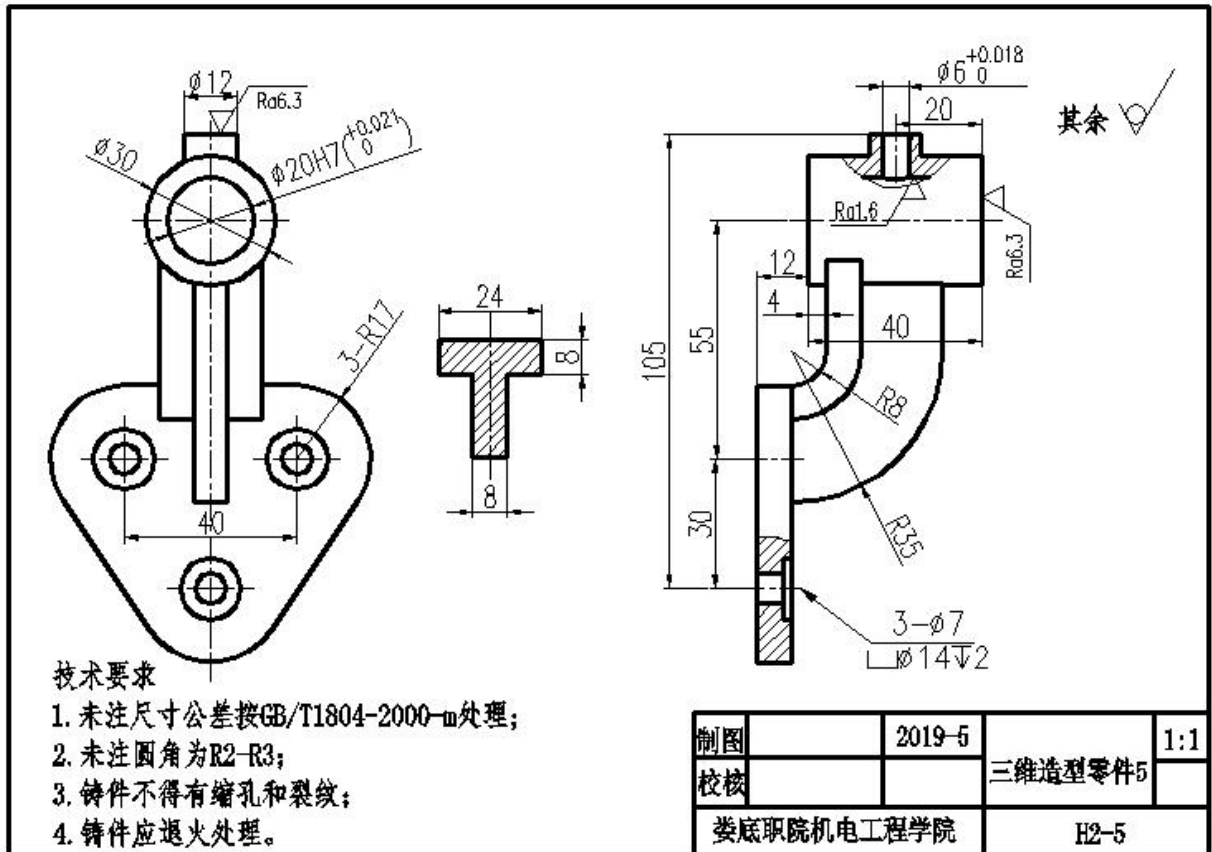


图 K1-5 三维造型零件图 5

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

- 1) 考核场地: CAD/CAM 实训室。
- 2) 资料: 三维造型零件图 5。
- 3) 设备及软件清单: 详见表 K1-1。

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分, 其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%, 作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格, 总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1, 作品评分表见表 K1-6-2。

表 K1-6-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造型 (60 分)	外观形状 35 分	三角形底板	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
			Φ30 圆筒	10	形状尺寸不符扣 6 分, 位置错误扣 4 分		
			中间连接板	10	形状尺寸不符扣 6 分, 位置错误扣 4 分		
			Φ12 凸台	10	形状尺寸不符扣 6 分, 位置错误扣 4 分		
		内部形状 20 分	底板上 3 × Φ7 阶梯孔	10	形状尺寸不符扣 6 分, 位置错误扣 4 分		
			Φ20H7 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		
			Φ6 内孔	5	形状尺寸不符扣 3 分, 位置错误扣 2 分		

机械制造及自动化专业技能考核题库

		其他 5 分	倒角、倒圆等工艺结构	5	零件工艺结构少一个扣 1 分，扣完为止		
2	工程图 绘制 (40 分)	视图表达 20 分	整图布局	5	少一个视图扣 2 分，扣完为止		
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理，零件结构形状表达不清，少一个视图扣 2 分，扣完为止		
		尺寸标注 17 分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准，尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣 2 分		
			尺寸公差标注	4	尺寸公差标注合理。漏标一处扣 1 分，扣完为止。		
			形位公差标注	3	标注项目合理，不合理每处扣 1 分。基准位置选择正确，不正确每处扣 1 分。		
			表面结构标注	2	标注符合装配和运动的要求，超出或低于每处扣 1 分，扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣 1 分。		
			图案填充设置	2	1.缺图案填充每处扣 2 分；2.图案不符合制图标准每处扣 2 分。		
		技术要求 3 分	文字说明其他技术要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣 1 分，未提的不得分。字体设置符合国家制图标准，布置位置美观。否则扣 1 分。		
总分			100		作品		
监考员签字：						得分	

6.试题编号：K1-6，机械零件三维造型

(1) 任务描述

识读图 K1-6 所示的零件图，根据零件图要求，利用三维设计软件正确绘制草图，选择合适的特征建模方法完成零件三维造型；由三维模型建立视图以及技术要求，生成正确的零件工程图。

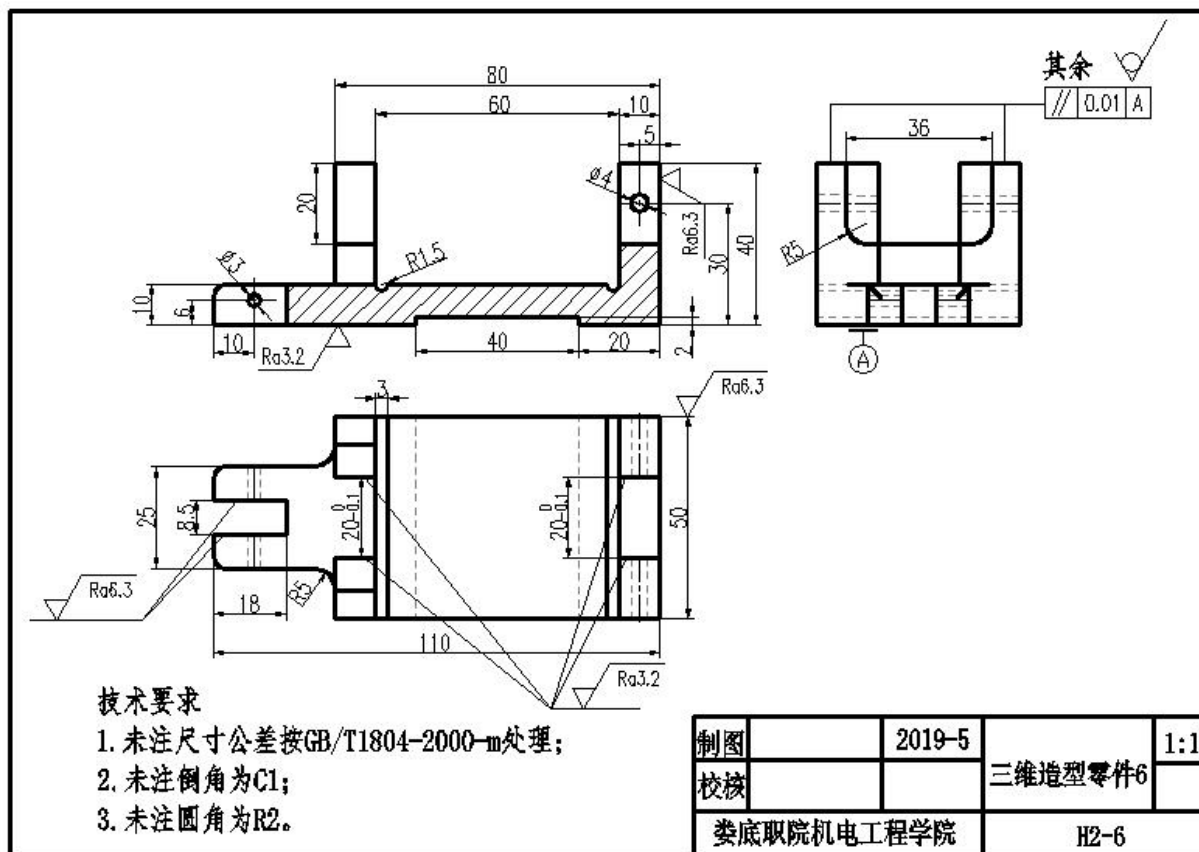


图 K1-6 三维造型零件图 6

在计算机的 F 盘建立一个以考生本人准考证号为名的考生文件夹，按轴零件图结构要求，使用三维设计软件，进行该零件的三维实体造型，要求结构工艺性合理，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；由零件的三维模型制作出该零件的工程图，参照所给出的零件图，合理选择视图、标注零件尺寸及公差、表面结构、几何公差和提出其它必要的技术要求，符合企业生产图纸的要求，结果文件以零件名称（拼音）为文件名，保存在考生文件夹内；考核结束时，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则以零分计算。

(2) 实施条件

1) 考核场地：CAD/CAM 实训室。

机械制造及自动化专业技能考核题库

2) 资料：三维造型零件图 2。

3) 设备及软件清单：详见表 K1-1。

(3) 考核时量

考核时间为 150 分钟。

(4) 评分细则

考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作规范占该项目总分的 20%，作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。职业素养与操作规范评分表见表 K1-1-1，作品评分表见表 K1-7-2。

表 K1-7-2 作品评分表

学校名称				姓名			
零件名称				零件编号			
序号	考核项目		考核点	配分	评分细则	检查结果	得分
1	零件造型 (60 分)	外观形状 20 分	夹具体底板	10	形状尺寸不符扣 6 分,位置错误扣 4 分		
			左立板	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			右立板	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
		内部形状 35 分	宽 60 的通槽	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
			宽 20 的通槽	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			宽 36 的通槽	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			宽 8.5 的通槽	5	形状尺寸不符扣 3 分/处,位置错误扣 2 分/处		
R1.5 的通槽 (两处)	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分					

机械制造及自动化专业技能考核题库

			Φ3 内孔 (两处)	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			Φ4 内孔 (两处)	5	形状尺寸不符扣 3 分,位置错误扣 2 分		
			其他 5 分	倒角、倒圆 等工艺结构	5	零件工艺结构少一个扣 1 分,扣完为止	
2	工程图 绘制 (40 分)	视图表达 20 分	整图布局	5	少一个视图扣 2 分,扣完为止		
			图形表达	15	图形表达视图选择不合理,零件结构形状表达不清,少一个视图扣 2 分,扣完为止		
		尺寸标注 17 分	尺寸标注	6	标注样式符合国家标准,尺寸线位置、箭头、大小合理符合规范。如不符合每处扣 2 分		
			尺寸公差 标注	4	尺寸公差标注合理。漏标一处扣 1 分,扣完为止。		
			形位公差 标注	3	标注项目合理,不合理每处扣 1 分。基准位置选择正确,不正确每处扣 1 分。		
			表面结构 标注	2	标注符合装配和运动的要求,超出或低于每处扣 1 分,扣完为止。符号形状、方向正确。不正确每处扣 1 分。		
			图案填充 设置	2	1.缺图案填充每处扣 2 分; 2.图案不符合制图标准每处扣 2 分。		
		技术要求 3 分	文字说明 其他技术要求	3	文字说明技术要求的提出应合理。不合理每条扣 1 分,未提的不得分。字体设置符合国家		

机械制造及自动化专业技能考核题库

					制图标准，布置位置美观。否则扣 1 分。		
总分				100		作品	
监考员签字：						得分	

三、专业拓展技能模块

项目一 工业机器人操作与编程

1. 试题编号：K2-1: 电脑显示器包装箱码垛

(1) 任务描述

采用六轴机器人实现流水线取料完成码垛。码垛最终效果如图 K2-1-1 所示。机器人使用吸盘，将产品（产品由黄色方块代替）由流水线上放置到码垛盘一层的产品暂存区，具体放置顺序如图 2-1-1 中所示。分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

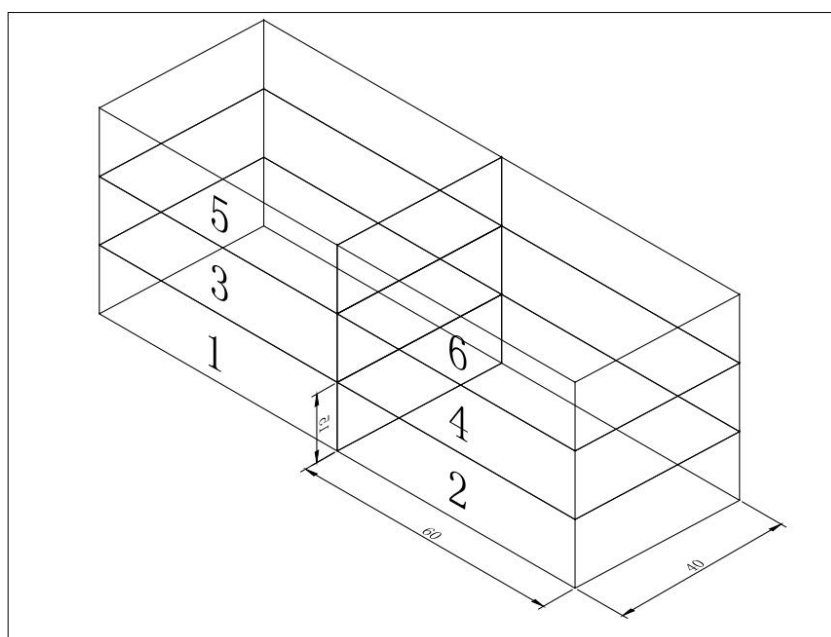


图 K2-1-1 码垛效果示意图

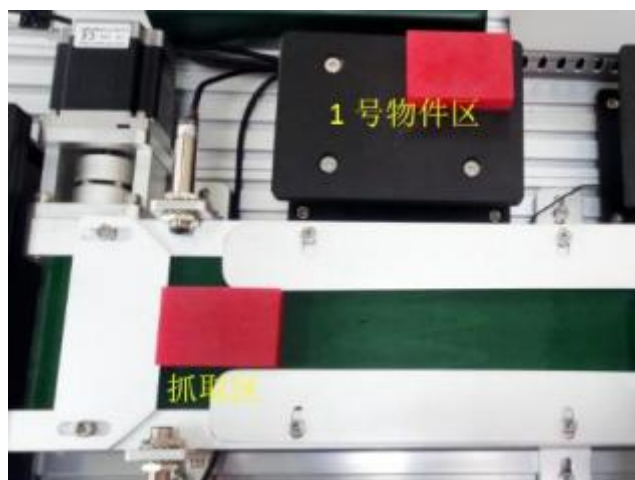


图 K2-1-2 码垛示意图

表 K2-1-2 机器人的 IO 表

信号名	信号类型	功能	地址
光电传感器	数字输入	流水线光电传感器	11
电磁阀 1	数字输出	吸盘	4

2.步骤:

- 1) 在示教器中创建文件夹 \考生序号;
- 2) 在示教器中创建程序文件 \考生序号;
- 3) 创建工具坐标系: 对吸盘中心点进行 TCP 标定;
- 4) 创建工作坐标系: 对码垛位置的坐标系进行标定;
- 5) 创建荷载数据;
- 6) 分析现场情况, 确定轨迹图;
- 7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计, 使用 workvisual 进行后续的程序完善;
- 8) 完成本项目的自动运行操作, 并能根据工作情况, 利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。
- 9) 流水线自动功能的 PLC 程序不需要编写。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站: 6 套。workvisual 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间: 90 分钟。

(4) 评分细则

表 K2-1-3 工业机器人操作与编程评分表

考核内容	考核点	配分	评分细则	备注
职业素养与操作规范 (20分)	平台使用	10	1.未正确打开设备,扣5分 2.未正确打开电脑,扣5分	出现明显失误造成安全事故;严重违反考场纪律,造成恶劣影响的本次测试记0分。
	“6S”规范	10	1.未遵守整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全规范,每次扣5分 2.操作机器人对设备造成损坏的,每次扣5分	
作品 (80分)	机器人操作规范	20	1.文件创建错误,扣5分 2.机器人发生不必要的碰撞,每次扣5分 3. workvisual 操作不当,扣5分 4. workvisual 未使用,扣5分	
	创建机器人基本数据	30	1.工具坐标系未标定或明显乱标定或精度超过 0.5mm,扣3分 2.工件坐标系未标定或明显乱标定,扣3分 3.荷载数据设置错误,扣3分	
	机器人运行轨迹分析	30	1.未按要求完成机器人动作,每点扣3分。 2.工具运动轨迹不合适,每次扣3分。 3.机器人运动过程中距离不相干的部件距离小于 100mm 的,每次扣3分	
	时间要求		时间 120 分钟,延时 1 分钟扣 5 分,扣完为止	

2.试题编号：K2-2:整箱香烟装车平面摆放

(1) 任务描述

某企业需要进行整箱香烟进行装车出库，采用六轴机器人实现对产品摆放装箱工作。摆放最终效果如图 2-1-2 所示。机器人使用吸盘，将产品（产品由黄色方块代替）由流水线上放置到流水线一层的产品暂存区，具体放置顺序如图 2-1-2 中所示。分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

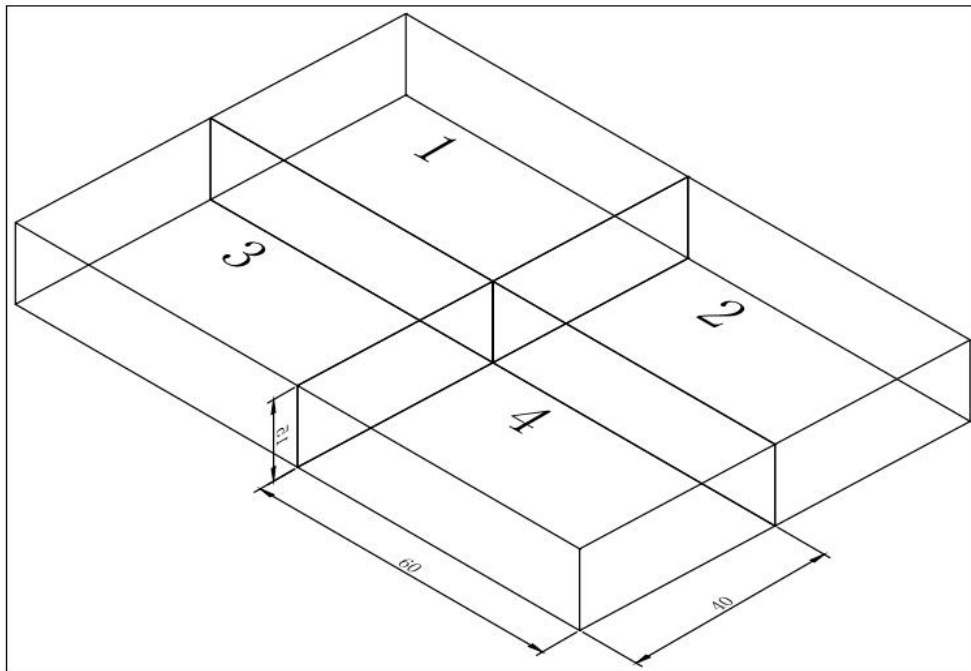


图 K2-1-2 摆放效果示意图

1.PLC 及机器人 IO 表

见表 K2-1-1PLC 的 IO 分表和表 K2-1-2 机器人的 IO 表。

2.步骤:

- 1) 在示教器中创建文件夹 \考生序号;
- 2) 在示教器中创建程序文件 \考生序号;
- 3) 创建工具坐标系: 对吸盘中心点进行 TCP 标定;
- 4) 创建工作坐标系: 对码垛位置的坐标系进行标定;
- 5) 创建荷载数据;
- 6) 分析现场情况, 确定轨迹图;

7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计, 使用 `workvisual` 进行后续的程序完善;

8) 完成本项目的自动运行操作, 并能根据工作情况, 利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。

9) 流水线功能需要机器人进行外部启动。流水线自动功能的 `PLC` 程序不需要编写。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站: 6 套。`workvisual` 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间: 90 分钟。

(4) 评分细则

见表 2-1-3 工业机器人操作与编程评分表。

3.试题编号：K2-3:挖掘机垫块切割

(1) 任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现挖掘机垫块的切割，其切割工序的运行轨迹图如图 K2-1-3。请根据所提供的运行轨迹图，使用示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头通过笔来代替，切割对象使用描绘有同比例零件图纸的纸张代替。分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹示教编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

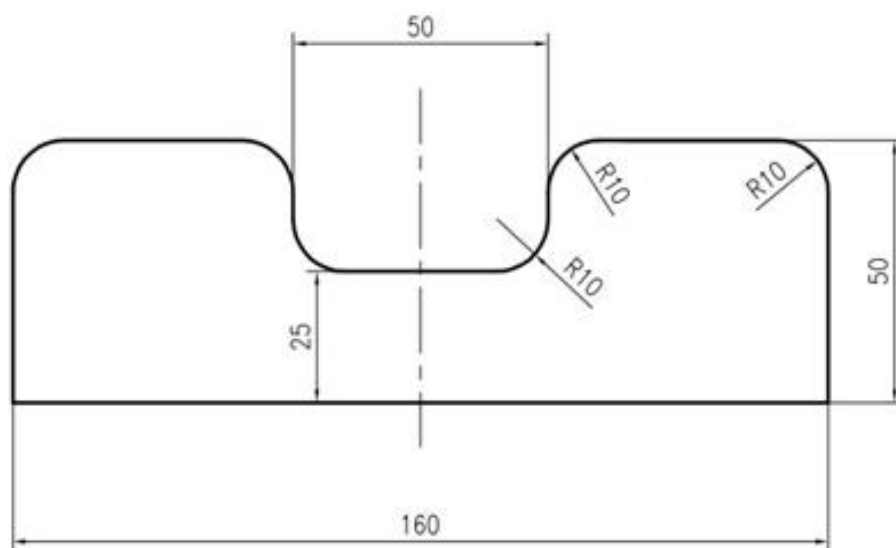


图 K2-1-3 机器人运行轨迹平面尺寸图

1.PLC 及机器人 IO 表

见表 K2-1-1PLC 的 IO 分表和表 K2-1-2 机器人的 IO 表。

2.步骤:

- 1) 在示教器中创建文件夹 \考生序号;
- 2) 在示教器中创建程序文件 \考生序号;
- 3) 创建工具坐标系: 对激光切割头中心点进行 TCP 标定;
- 4) 创建工作坐标系: 对切割目标的坐标系进行标定;
- 5) 创建荷载数据;
- 6) 分析现场情况, 确定轨迹图;
- 7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计, 使用 workvisual 进行后续的程序完善;

8) 完成本项目的自动运行操作, 并能根据工作情况, 利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。

9) 流水线功能需要机器人进行外部启动。流水线自动功能的 PLC 程序不需要编写。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站: 6 套。workvisual 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间: 90 分钟。

(4) 评分细则

见表 K2-1-3 工业机器人操作与编程评分表。

4. 试题编号：K2-4: 挖掘机零件支撑板切割

(1) 任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现挖掘机零件支撑板的切割工作，其切割工序的运行轨迹图如图 2-1-4。请根据所提供的运行轨迹图，现场示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头通过笔来代替，切割对象使用描绘有同比例零件图纸的纸张代替。分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹示教编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

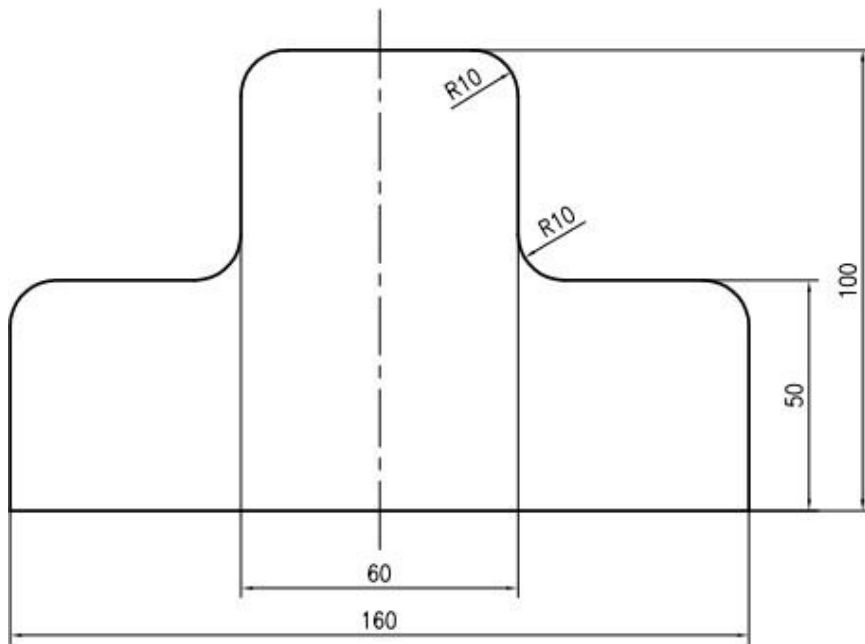


图 K2-1-4 机器人运行轨迹平面尺寸图

1. PLC 及机器人 IO 表

见表 K2-1-1 PLC 的 IO 分表和表 K2-1-2 机器人的 IO 表。

2. 步骤：

- 1) 在示教器中创建文件夹 \考生序号；
- 2) 在示教器中创建程序文件 \考生序号；
- 3) 创建工具坐标系：对激光切割头中心点进行 TCP 标定；
- 4) 创建工件坐标系：对切割目标的坐标系进行标定；
- 5) 创建荷载数据；
- 6) 分析现场情况，确定轨迹图；
- 7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计，使用 workvisual 进行后续的程序完善；

8) 完成本项目的自动运行操作，并能根据工作情况，利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。

9) 流水线功能需要机器人进行外部启动。流水线自动功能的 PLC 程序不需要编写。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站：6 套。workvisual 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

见表 2-1-3 工业机器人操作与编程评分表。

5.试题编号：K2-5 挖掘机零件加强版切割**(1) 任务描述**

某企业采用串联型六轴机器人实现挖掘机零件加强版板的切割，其切割工序的运行轨迹如图 2-1-5。请根据所提供的运行轨迹图，现场示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头通过笔来代替，切割对象使用描绘有同比例零件图纸的纸张代替。请分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

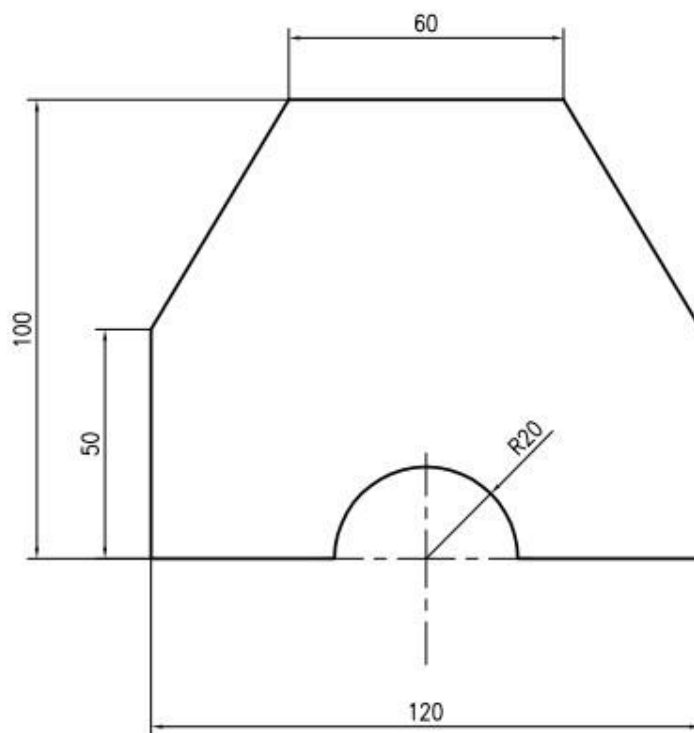


图 K2-1-5 机器人运行轨迹平面尺寸图

1.PLC 及机器人 IO 表

见表 K2-1-1PLC 的 IO 分表和表 K2-1-2 机器人的 IO 表。

2. 步骤：

- 1) 在示教器中创建文件夹 \\考生序号；
- 2) 在示教器中创建程序文件 \\考生序号；
- 3) 创建工具坐标系：对激光切割头中心点进行 TCP 标定；
- 4) 创建工作坐标系：对切割目标的坐标系进行标定；
- 5) 创建荷载数据；
- 6) 分析现场情况，确定轨迹图；

7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计, 使用 workvisual 进行后续的程序完善;

8) 完成本项目的自动运行操作, 并能根据工作情况, 利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站: 6 套。workvisual 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间: 90 分钟。

(4) 评分细则

见表 K2-1-3 工业机器人操作与编程评分表。

6. 试题编号：K2-6 手机钢化膜的切割

(1) 任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现手机钢化膜的切割，其切割工序的运行轨迹如图 2-1-6。请根据所提供的运行轨迹图，现场示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头通过笔来代替，切割对象使用描绘有同比例零件图纸的纸张代替。请分析机器人的运行轨迹和操作流程，对其进行轨迹编辑与调试，通过现场编程的方式来完成功能演示。

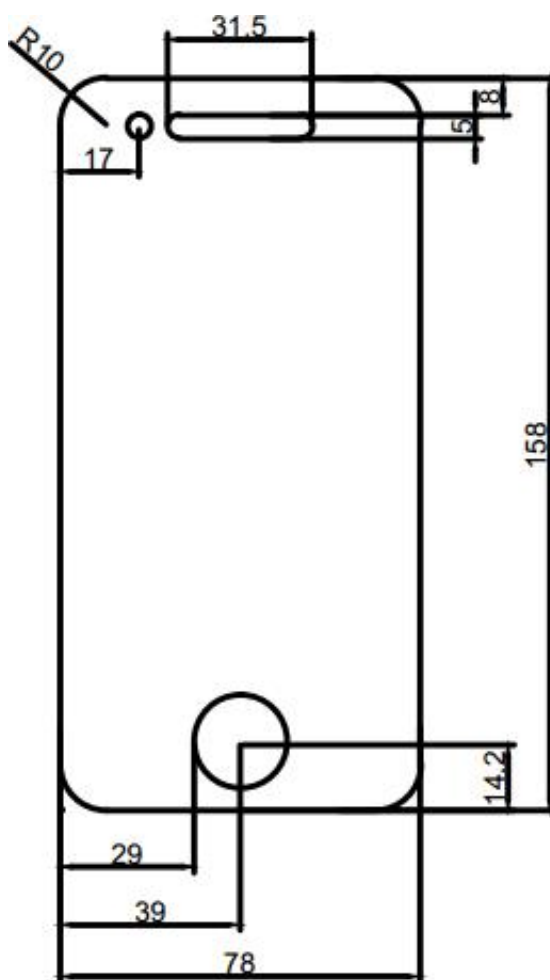


图 K2-1-6 机器人运行轨迹平面尺寸图

1. PLC 及机器人 IO 表

见表 K2-1-1 PLC 的 IO 分表和表 K2-1-2 机器人的 IO 表。

2. 步骤:

- 1) 在示教器中创建文件夹 \\考生序号;
- 2) 在示教器中创建程序文件 \\考生序号;

- 3) 创建工具坐标系：对激光切割头中心点进行 TCP 标定；
- 4) 创建工作件坐标系：对切割目标的坐标系进行标定；
- 5) 创建荷载数据；
- 6) 分析现场情况，确定轨迹图；
- 7) 利用示教器进行初步的轨迹程序设计，使用 workvisual 进行后续的程序完善；
- 8) 完成本项目的自动运行操作，并能根据工作情况，利用示教器上的使能器、功能按钮、和急停开关实现暂停、启动及停止的功能。

(2) 实施条件

RBT3000 机器人工作站：6 套。workvisual 编程软件。

(3) 考核时量

调试时间：90 分钟。

(4) 评分细则

见表 K2-1-3 工业机器人操作与编程评分表。