

湖南化工职业技术学院

学生专业技能抽查考核题库

专 业 名 称： 机械制造与自动化

专 业 代 码： 560102

二 级 学 院： 机电工程学院

2020 年 8 月

序 言

根据教育部《高等职业学校机械制造与自动化专业教学标准》，结合我校机电工程学院各个专业的布局和机械制造与自动化专业的建设情况，针对机械制造与自动化专业各方向对应的工作岗位进行调研，在参考原湖南工业职业技术学院牵头制定的《高等职业院校学生专业技能考核标准与题库：机械设计与制造专业（含机械制造与自动化）》的基础上，研讨制定了我校机械制造与自动化专业的专业技能抽考标准和题库。

按照工作岗位素质要求和技能要求，机械制造与自动化专业技能考核标准包含基本技能、核心技能和扩展技能三个模块，每个模块包含两个项目，共计六个项目，均为必考项目。其中基本技能模块每个项目包含 20 个典型的工作任务，核心技能模块每个项目包含 10 个典型的工作任务，扩展技能模块每个项目包含 5 个典型工作任务，题库共包含 70 个典型工作任务。每位学生须抽取一个任务进行技能考核。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。

目录

一、专业基本技能模块.....	5
(一) 机械零件测绘项目.....	5
试题编号: 1-1-1 (阶梯轴)	5
试题编号: 1-1-2 (螺纹轴)	9
试题编号: 1-1-3 (小轴)	10
试题编号: 1-1-4 (锥轴)	11
试题编号: 1-1-5 (带键槽轴)	12
试题编号: 1-1-6 (螺纹锥轴)	13
试题编号: 1-1-7 (螺纹空心轴)	14
试题编号: 1-1-8 (套筒)	15
试题编号: 1-1-9 (紧固套)	16
试题编号: 1-1-10 (轴套)	18
试题编号: 1-1-11 (小齿轮)	20
试题编号: 1-1-12 (大齿轮)	22
试题编号: 1-1-13 (端盖 (透盖))	23
试题编号: 1-1-14 (端盖 (闷盖))	24
试题编号: 1-1-15 (Y 导向轴固定板)	25
试题编号: 1-1-16 (导向条)	27
试题编号: 1-1-17 (气缸夹具 1)	28
试题编号: 1-1-18 (气缸夹具 2)	29
试题编号: 1-1-19 (盖板 1)	31
试题编号: 1-1-20 (盖板 2)	32
(二) 机械零件 CAD 制图项目.....	33
试题编号: 1-2-1.....	33
试题编号: 1-2-2.....	37
试题编号: 1-2-3.....	39
试题编号: 1-2-4.....	41
试题编号: 1-2-5.....	43
试题编号: 1-2-6.....	45
试题编号: 1-2-7.....	47
试题编号: 1-2-8.....	49
试题编号: 1-2-9.....	51
试题编号: 1-2-10.....	53
试题编号: 1-2-11.....	55
试题编号: 1-2-12.....	57
试题编号: 1-2-13.....	59
试题编号: 1-2-14.....	61
试题编号: 1-2-15.....	63
试题编号: 1-2-16.....	65
试题编号: 1-2-17.....	67
试题编号: 1-2-18.....	69
试题编号: 1-2-19.....	71

试题编号：1-2-20.....	73
二、专业核心技能模块.....	75
（一）机械零件车削加工项目.....	75
试题编号：2-1-1.....	75
试题编号：2-1-2.....	82
试题编号：2-1-3.....	84
试题编号：2-1-4.....	86
试题编号：2-1-5.....	88
试题编号：2-1-6.....	90
试题编号：2-1-7.....	92
试题编号：2-1-8.....	94
试题编号：2-1-9.....	96
试题编号：2-1-10.....	99
（二）电气控制系统装调项目.....	101
试题编号：2-2-1.....	101
试题编号：2-2-2.....	106
试题编号：2-2-3.....	108
试题编号：2-2-4.....	110
试题编号：2-2-5.....	112
试题编号：2-2-6.....	114
试题编号：2-2-7.....	116
试题编号：2-2-8.....	118
试题编号：2-2-9.....	120
试题编号：2-2-10.....	122
三、专业扩展技能模块.....	125
（一）机械零件数控铣削加工项目.....	125
试题编号：3-1-1.....	125
试题编号：3-1-2.....	131
试题编号：3-1-3.....	133
试题编号：3-1-4.....	135
试题编号：3-1-5.....	137
（二）工业机器人基本操作与编程项目.....	139
试题编号：3-2-1.....	139
试题编号：3-2-2.....	142
试题编号：3-2-3.....	143
试题编号：3-2-4.....	144
试题编号：3-2-5.....	145

一、专业基本技能模块

(一) 机械零件测绘项目

试题编号：1-1-1 （阶梯轴）

(1) 任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——阶梯轴。零件照片见图 1-1-1。

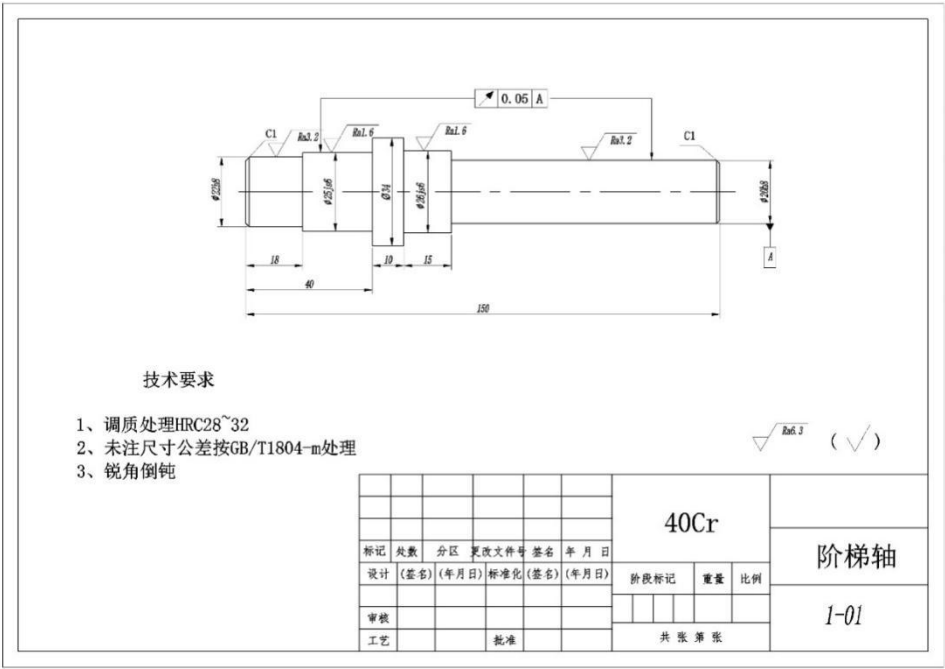


图 1-1-1 阶梯轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制主轴的零件图。

(2) 实施条件

表 1-1-1 机械零件测绘实施条件

机械零件测绘	基本实施条件	备注
场地	具备机械零件测绘室，且采光、照明良好，面积足够。	必备
设备	具备测绘工作台/桌。	必备
工具	具备测量工具（钢直尺、卡钳、游标卡尺或数显式等）； 具备手工绘图工具包；具备 A2 绘图板、丁字尺，空白绘图纸（A3\A4）若干。	必备
测评专家	每 10 名学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机械工作经验或三年以上实训指导经历。	必备

(3) 考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则

表 1-1-2 机械零件测绘评分标准

评分项目	主要内容	考核要求	评分细则	配 分	扣 分	得 分	备注
职业毒辣 与操作规范 (20 分)	工作前准备	清点测量工具，绘图纸并摆放整齐。	① 工作前，未清点扣 5 分。 ② 摆放不整齐扣 5 分。	10			出现明显失误造成零件或测
	“6S”规范	整理、整顿、清扫、安全、清洁、素养	① 操作过程中及作业完成后，工具等摆放不整齐扣 2 分。 ② 作业完成后未清理、清扫工作现场扣 3 分。 ③ 操作过程中违反安全操作规程扣 5 分。	10			
作品 (80 分)	绘制测绘零件的零件草图	目测零件大小、尽量按 1:1 比例徒手	① 图形大小与实物大小比例不相符合，扣 5 分。 ② 使用直尺圆规等绘图工具画图，扣 5 分。	35			

		绘制零件视图。(8分)				绘工具、设备损坏等安全事故；严重违反考场纪律造成恶劣影响的，本次测试记0分。
		选择合理的一组视图表达零件形状结构。(8分)	① 视图选择不合理，零件结构形状表达不清，每处扣4分，扣完为止。 ② 零件因制造、装配所需的工艺结构应完整表达，漏掉一处扣2分，扣完为止。			
		测量零件尺寸，并在图中标注尺寸。(10分)	① 草图上未标注任何尺寸，扣10分。 ② 标错尺寸或漏标尺寸，每个错误尺寸扣1分，扣完为止。			
		确定技术要求。根据实践经验或用样板进行比较，确定零件表面粗糙度；查阅有关资料确定零件的尺寸公差、几何公差要求等，并在图中标注。(9分)	① 草图上未标注技术要求，扣6分。 ② 漏标表面粗糙度，每项扣1分，扣完为止。 ③ 未标注尺寸公差，每项扣1分，扣完为止。 ④ 未标注必要的几何公差，每项扣1分，扣完为止。			
	绘制测绘零件的零件图	表达零件形状的一组视图选择合理；	① 图形与实物不一致，扣30分。 ② 视图选择不合理，零件结构形状表达不清，每处扣	35		

		零件的尺寸标注正确、完整、清晰、合理；零件的技术要求确定符合国家标准。（35分）	2分，总分10分。 ③ 未标注任何尺寸，扣10分。 ④ 标错尺寸或漏标尺寸，每个错误扣1分，最多10分。 ⑤ 表面粗糙度、尺寸公差与几何公差要求与实物不符，每项扣2分，总分10分。 ⑥ 未填写标题栏，扣5分。				
	零件图图纸外观	图面整洁，布局合理；图线、文字书写符合国家标准。（10分）	① 图面布局不合理，扣5分。 ② 图面不整洁，酌情扣2~5分。 ③ 图线不符合国家标准，酌情扣2~5分。 ④ 字迹潦草，不使用工程字体，酌情扣2~5分。 ⑤ 尺寸标注不符合国家标准，酌情扣2~5分。	10			

试题编号： 1-1-2（螺纹轴）

(1) 任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——螺纹轴。零件照片见图 1-1-2。

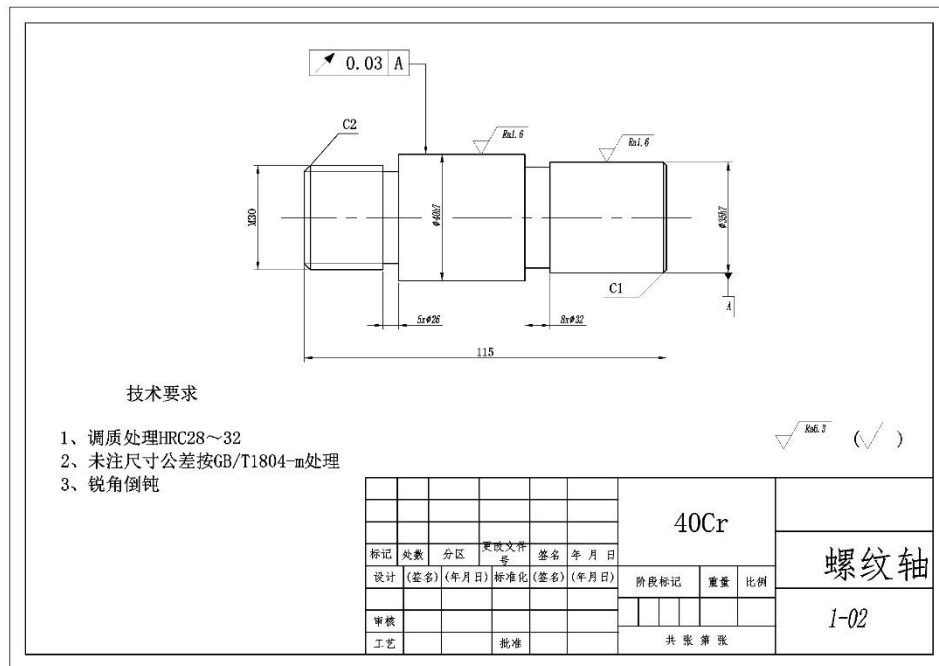


图 1-1-2 螺纹轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量螺纹轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制主轴的零件图。

(2) 实施条件：见表 1-1-1。

(3) 考核时量: 60 分钟。

(4) 评分细则: 见表 1-1-2。

试题编号：1-1-3（小轴）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——小轴。
零件照片见图 1-1-3。

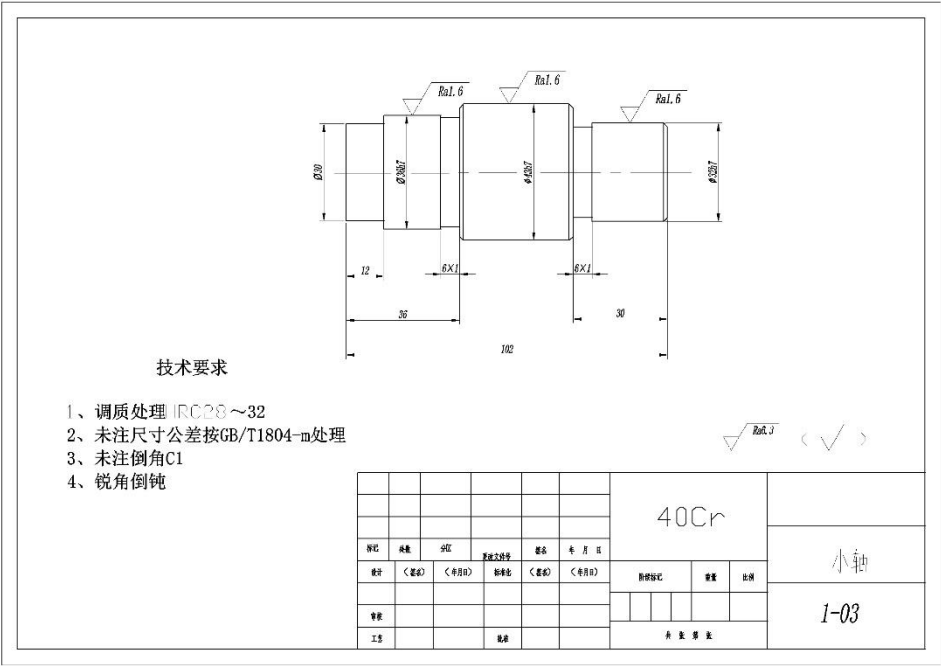


图 1-1-3 小轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量小轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制主轴的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-4（锥轴）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——锥轴。
零件照片见图 1-1-4。

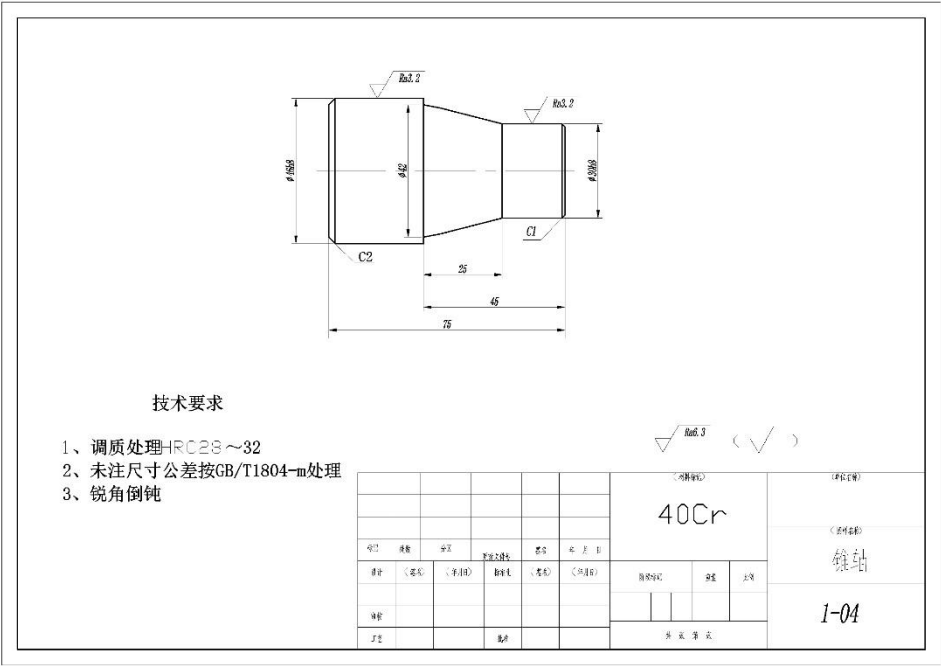


图 1-1-4 锥轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量锥轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制锥轴的零件图。

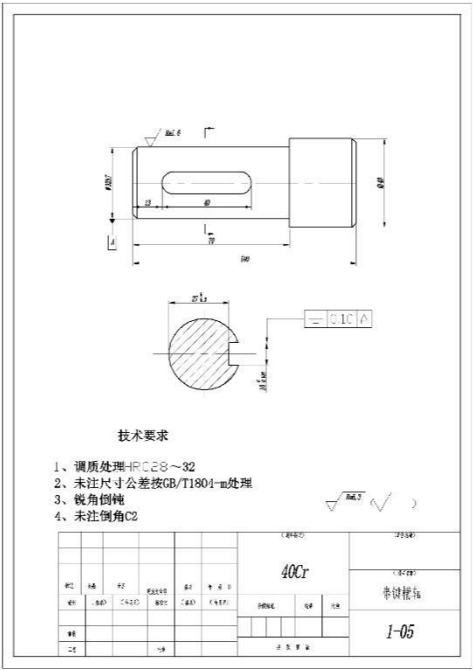
（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-5（带键槽轴）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——带键槽轴。零件照片见图 1-1-5。



1-1-5 带键槽轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量带键槽轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制带键槽轴的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号: 1-1-6 (螺纹锥轴)

(1) 任务描述: 根据提供的实物, 手工测绘机械零件——螺纹锥轴。零件照片见图 1-1-6。

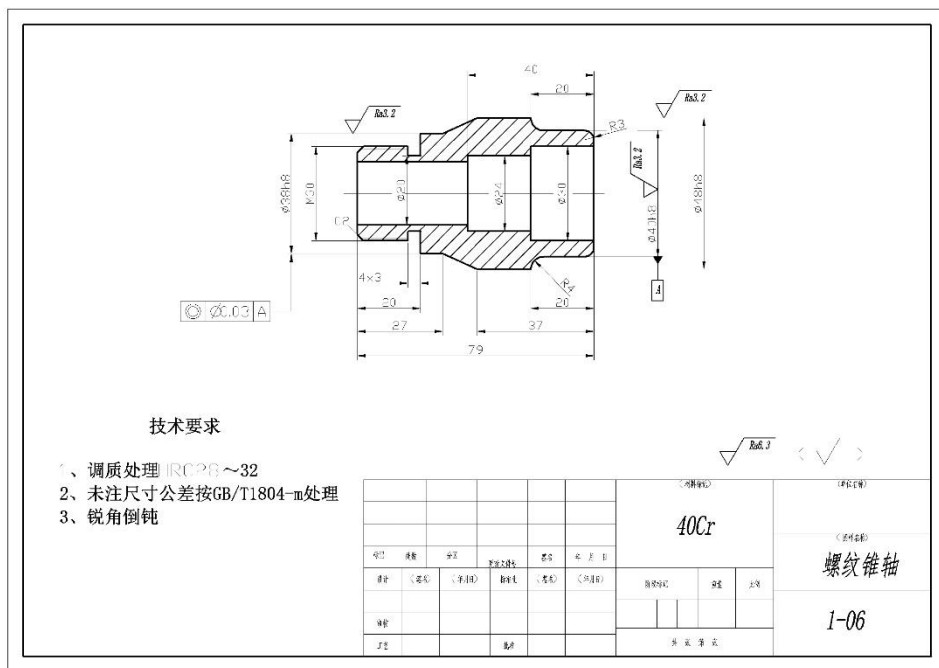


图 1-1-6 螺纹锥轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量螺纹锥轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据螺纹锥轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制其零件图。

(2) 实施条件: 见表 1-1-1。

(3) 考核时量: 60 分钟。

(4) 评分细则: 见表 1-1-2。

试题编号：1-1-7（螺纹空心轴）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——螺纹空心轴。零件照片见图 1-1-7。

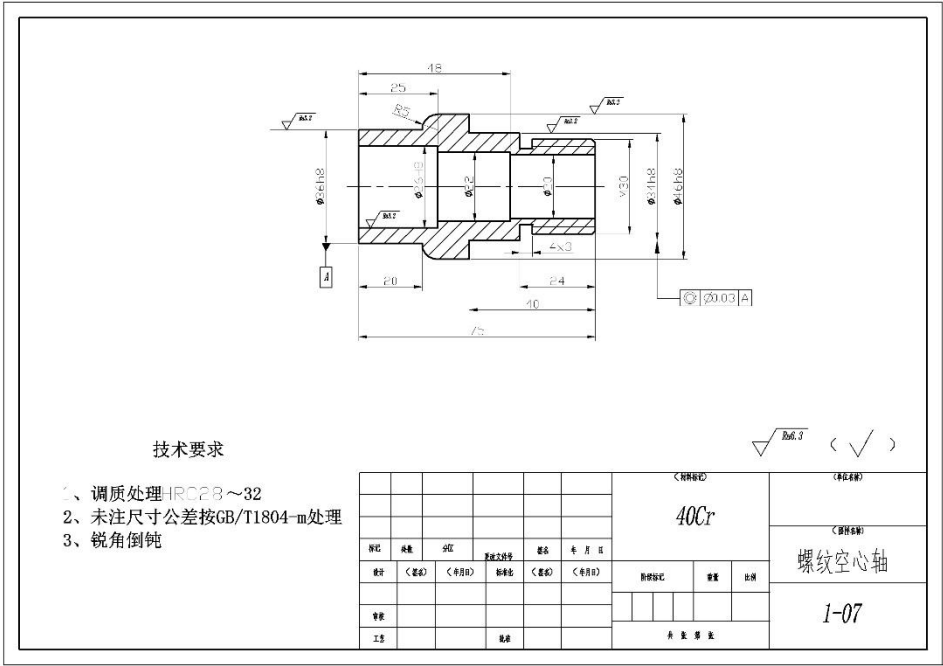


图 1-1-2 螺纹空心轴

要求：选用常用机械测绘工具正确测量轴的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对轴在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据零件草图，运用常用绘图工具手工绘制螺纹空心轴的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-8（套筒）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——套筒。

零件照片见图 1-1-8。

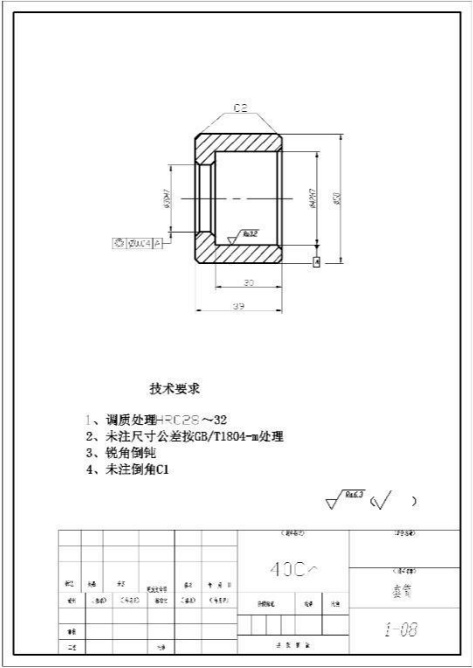


图 1-1-8 套筒

要求：选用常用机械测绘工具正确测量套筒的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对套筒在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定套筒零件的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制套筒的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-9（紧固套）

（1）任务描述

任务：根据提供的实物，手工测绘机械零件——紧固套。零件照片见图 1-1-9。

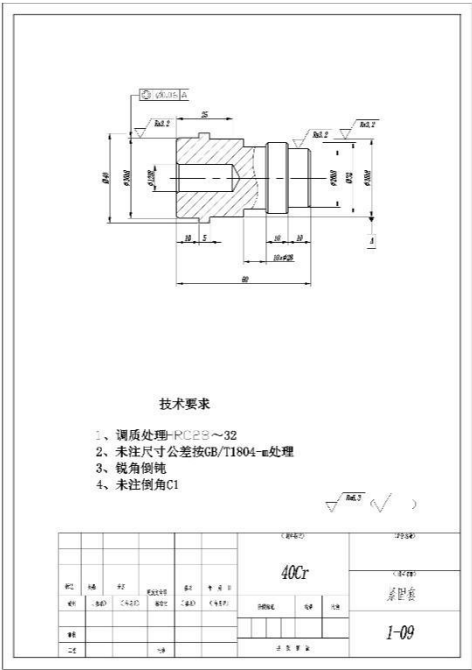


图 1-1-9 紧固套

要求：选用常用机械测绘工具正确测量紧固套的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对紧固套在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定紧固套的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对紧固套的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制紧固套的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-11（小齿轮）

（1）任务描述

任务：根据提供的实物，手工测绘机械零件——小齿轮。零件照片见图 1-1-11。

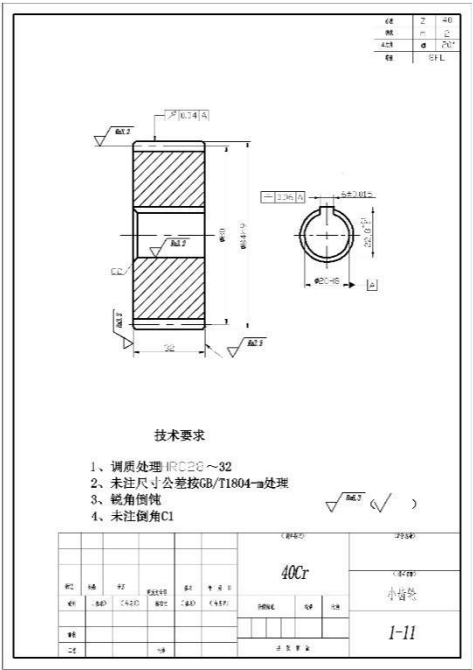


图 1-1-11 小齿轮

要求：选用常用机械测绘工具正确测量小齿轮的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对小齿轮在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定小齿轮的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对小齿轮的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制小齿轮的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-12（大齿轮）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——大齿轮。零件照片见图 1-1-12。

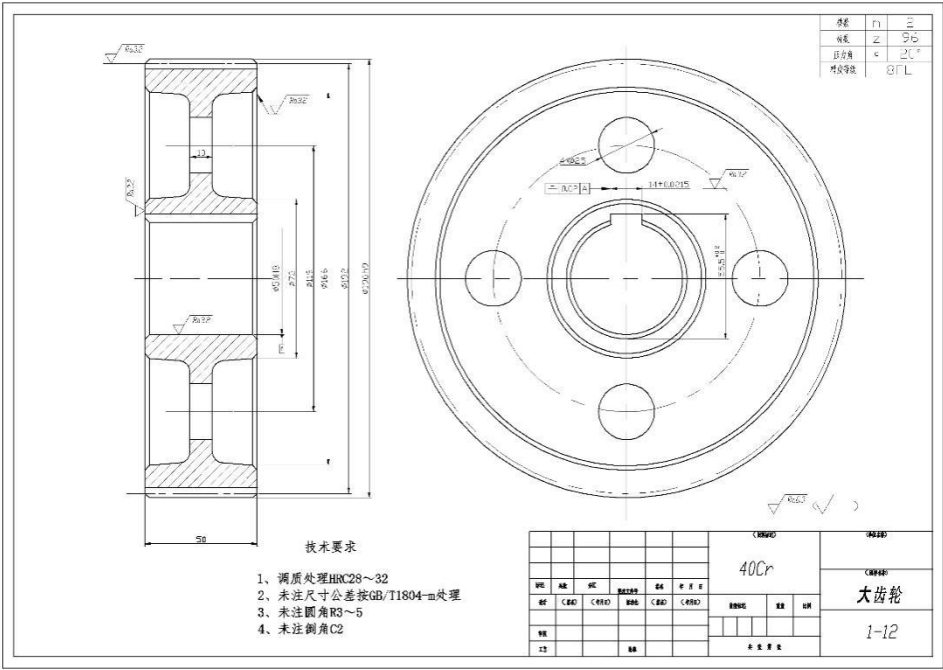


图 1-1-12 大齿轮

要求：选用常用机械测绘工具正确测量大齿轮的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对大齿轮在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定大齿轮的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对大齿轮的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制大齿轮的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号: 1-1-13 (端盖 (透盖))

(1) 任务描述: 根据提供的实物, 手工测绘机械零件——端盖(透盖)。零件照片见图 1-1-13。

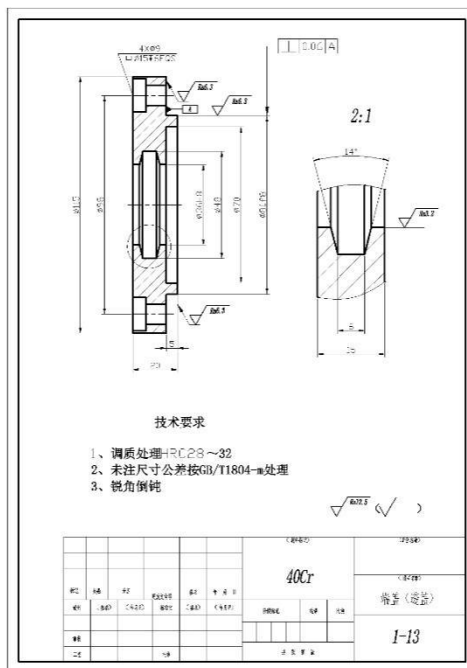


图 1-13 端盖 (透盖)

要求：选用常用机械测绘工具正确测量端盖的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对端盖在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定端盖的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对端盖的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制端盖的零件图。

(2) 实施条件：见表 1-1-1。

(3) 考核时量: 60 分钟。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-15（Y 导向轴固定板）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——Y 导向轴固定板。零件照片见图 1-1-15。

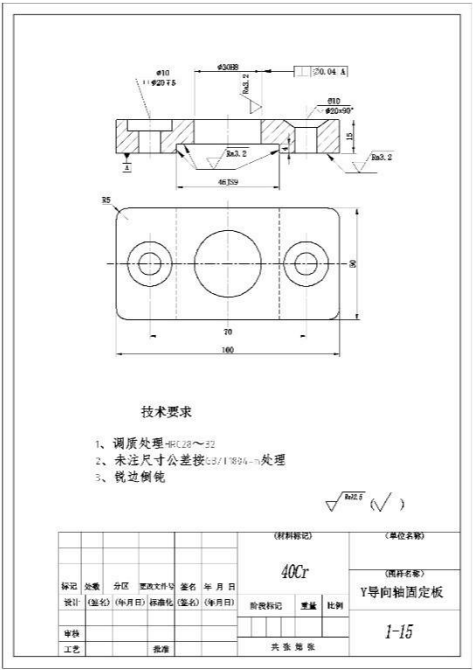


图 1-15 Y 导向轴固定板

要求：选用常用机械测绘工具正确测量 Y 导向轴固定板的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对 Y 导向轴固定板在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定 Y 导向轴固定板的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对 Y 导向轴固定板的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制 Y 导向轴固定板的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-16（导向条）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——导向条。零件照片见图 1-16。

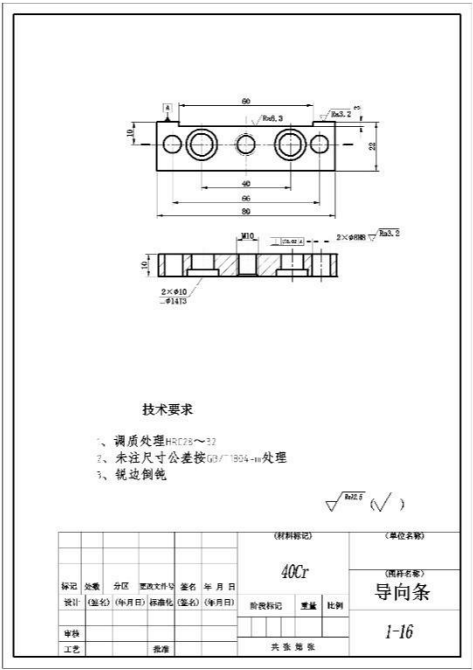


图 1-16 导向条

要求：选用常用机械测绘工具正确测量导向条的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对导向条在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定导向条的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对导向条的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制导向条的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号: 1-1-17 (气缸夹具 1)

(1) 任务描述: 根据提供的实物, 手工测绘机械零件——气缸夹具 1。零件照片见图 1-1-17。

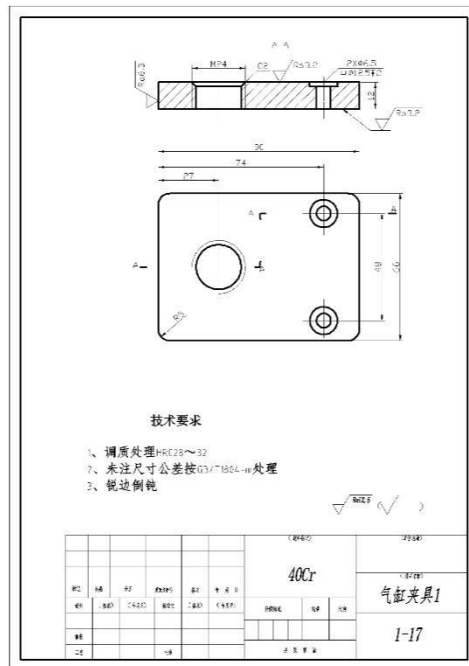


图 1-1-17 气缸夹具 1

要求：选用常用机械测绘工具正确测量气缸夹具的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对气缸夹具在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定气缸夹具的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对气缸夹具的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制气缸夹具的零件图。

(2) 实施条件: 见表 1-1-1。

(3) 考核时量: 60 分钟。

(4) 评分细则: 见表 1-1-2。

试题编号：1-1-18（气缸夹具 2）

（1）任务描述

任务：根据提供的实物，手工测绘机械零件——气缸夹具 2。零件照片见图 1-1-18。

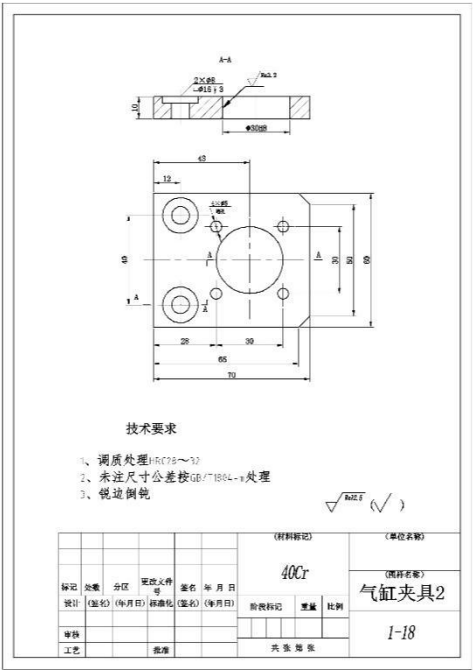


图 1-1-18 气缸夹具 2

要求：选用常用机械测绘工具正确测量气缸夹具的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对气缸夹具在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定气缸夹具的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对气缸夹具的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制气缸夹具的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则：见表 1-1-2。

试题编号：1-1-19（盖板 1）

（1）任务描述：根据提供的实物，手工测绘机械零件——盖板 1。零件照片见图 1-1-19。

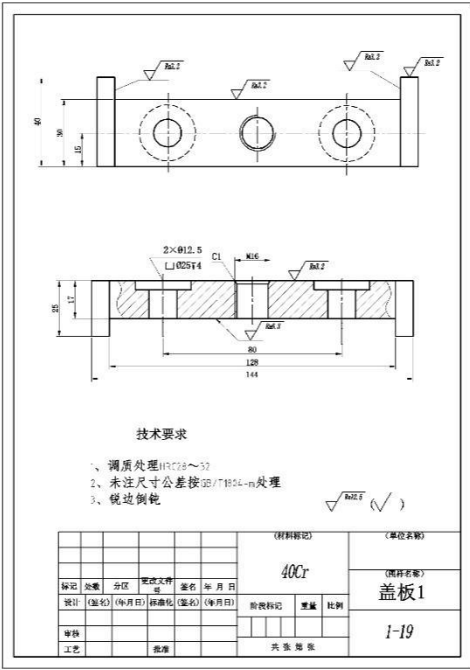


图 1-1-19 盖板 1

要求：选用常用机械测绘工具正确测量盖板的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对盖板在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定盖板的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对盖板的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制盖板的零件图。

（2）实施条件：见表 1-1-1。

（3）考核时量：60 分钟。

（4）评分细则：见表 1-1-2。

试题编号: 1-1-20 (盖板 2)

(1) 任务描述: 根据提供的实物, 手工测绘机械零件——盖板

2. 零件照片见图 1-1-20。

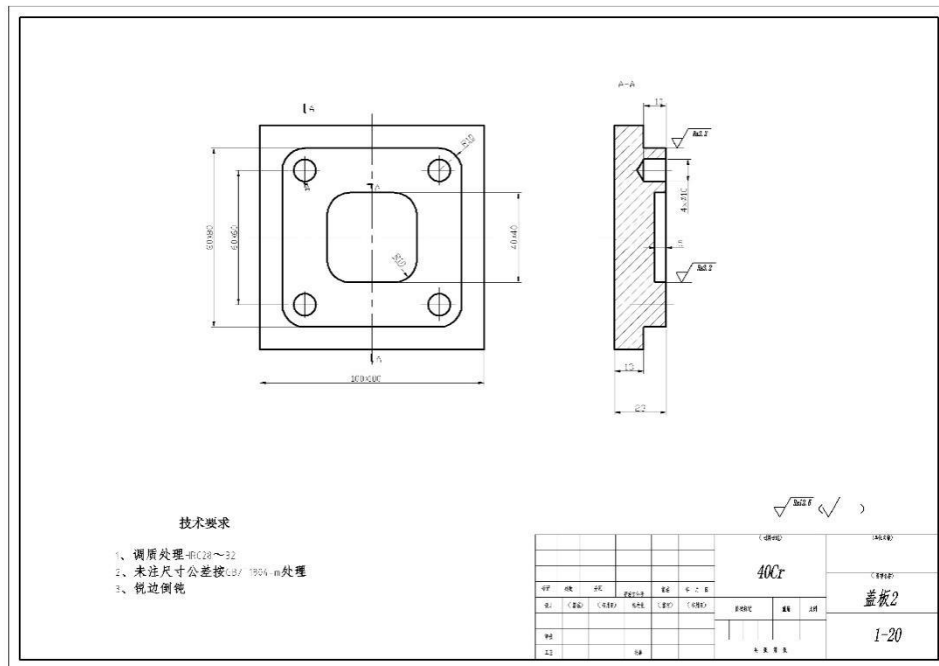


图 1-1-20 盖板 2

要求：选用常用机械测绘工具正确测量盖板的尺寸；确定其表达形状结构的一组视图，徒手、目测、快速绘出；在图中标注测量的尺寸；对盖板在长期使用后造成的磨损和损坏部分给予尺寸、形状的修正；确定盖板的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中标注；对盖板的尺寸、表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等进行查对，或重新计算，完成其草图绘制。根据其零件草图，运用常用绘图工具手工绘制盖板的零件图。

(2) 实施条件：见表 1-1-1。

(3) 考核时量：60 分钟。

(4) 评分细则: 见表 1-1-2。

(二) 机械零件 CAD 制图项目

试题编号：1-2-1

(1) 任务描述：根据钻床夹具装配图（如图 1-2-1 所示），拆画出序号 4 定位芯轴的零件图。

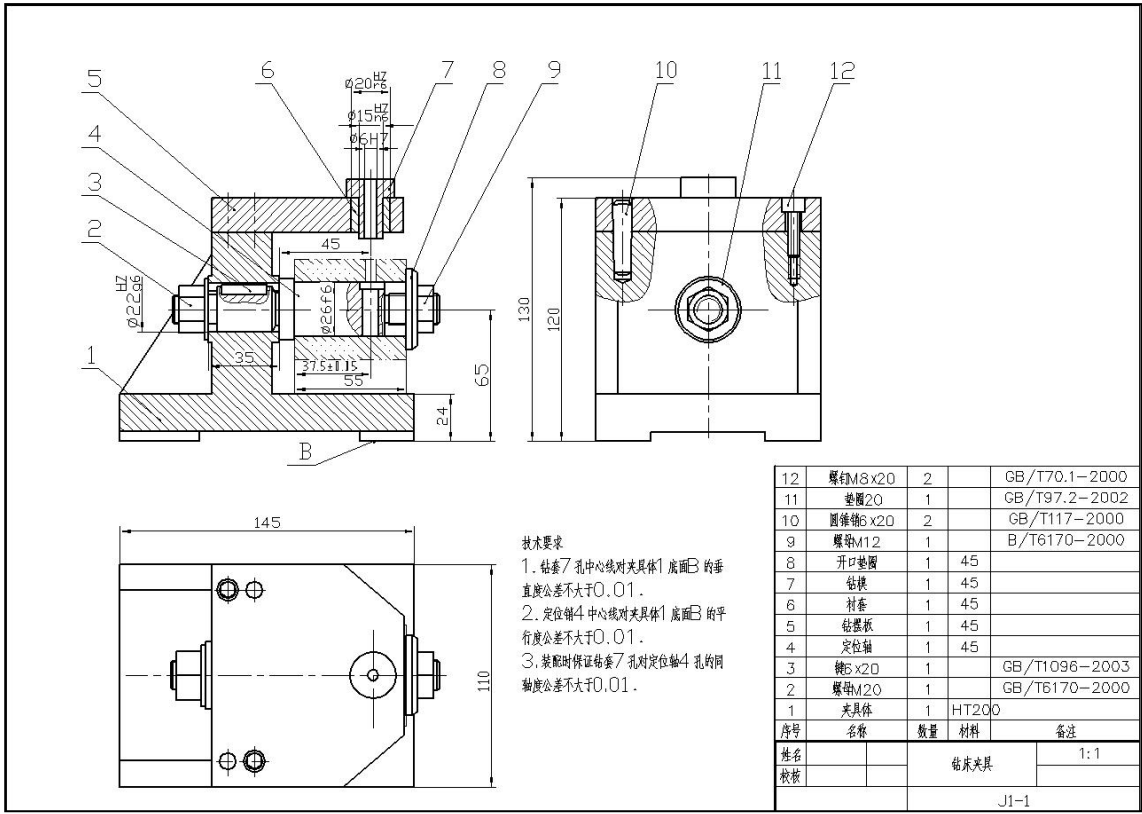


图 1-2-1 钻床夹具装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，绘制出定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

(2) 实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

表 1-2-1 实施条件

项目	基本实施条件	备注
设备	安装 Windows8 及以上系统的高性能计算机(处理器≥i5; 内存≥8GB; 硬盘≥1TB; 显卡: ≥2GB, 独立显卡)。	必备
工具	常用的二维绘图软件; 机械设计手册(电子版)。	必备
测评专家	每 50 名考生配备两名测评专家。测评专家要求具备中级及以上技术职称, 至少三年以上二维 CAD 工作经验或三年以上二维 CAD 实训指导经历。	必备

(3) 考核时量: 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细则见表 1-2-2, 作品评分细则见表 1-2-3。

表 1-2-2 机械零件设计及 CAD 制图项目职业素养与操作规范评分表

学校名称			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, 遵守纪律。	10	服从安排, 遵守考场纪律, 操作过程态度认真。如有违反扣2-10分。迟到30分钟取消考核资格。	
2	职业行为习惯	着装整洁, 场地清洁。	10	1、不换鞋套进入机房, 扣5分; 2、随地丢弃杂物, 扣5-10分。	
3	设备保养与维护	使用计算机。	10	1、考核完成后关机, 扣5分; 2、因人为原因, 不能正常启动CAD扣5分。	
4	文件夹的建立	建立、命名文件夹。	4	不规范每项扣2分。	
5	文件的命名与保存	文件命名和保存位置。	4	1、文件命名不正确扣2分 2、文件保存位置不正确扣2分。	
6	绘图环境设置	图形界限设置, 单位设置。	10	图形界限, 单位设置不正确每项扣5分。	
7	图层、线型设置	图层, 线型, 线型比例, 颜色, 线宽设置。	24	图层, 线型, 线型比例, 颜色, 线宽等无设置每项扣4分, 扣完为止。	
8	字体、标注样式设置	字体设置、标注样式设置。	20	字型、字高、标注箭头样式、对齐方式、标注精度等无设置每项扣5分, 扣完为止。	
9	填充样式设置	图案填充设置。	8	图案、比例等不合理每项扣4分。	
10	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	/	出现人为故意损坏机器和删除软件, 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 1-2-3 机械零件设计及 CAD 制图项目作品评分表

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	得分
1	视图表达 (30分)	视图完整性	30	1、视图不全，每缺一个，扣5分，扣完为止； 2、有多余图线，每根扣1分，缺线每根扣1分，扣完为止。	
2	零件结构完整性（30分）	零件工作结构	15	零件结构少一个扣1分，扣完为止。	
		零件工艺结构	15	零件工艺结构少一个扣1分，扣完为止。	
3	尺寸标注（20分）	尺寸标注完整性	12	1、多标或少标尺寸，每个尺寸扣1分，扣完为止； 2、主要尺寸基准选择不当，每个扣1分，扣完为止； 3、未标注任何尺寸，扣20分。	
		尺寸标注规范性	8	1、标注样式符合国家标准，尺寸线位置、箭头大小、尺寸数值不符合规范，每处扣1分，扣完为止； 2、尺寸标注应方便看图，符合尺寸标注清晰要求，如不符合每处扣1分，扣完为止。	
4	技术要求的标注（15分）	尺寸公差标注	5	1、尺寸公差标注错误每处扣1分，扣完为止； 2、未标任何注尺寸公差，扣5分。	
		几何公差标注	3	1、几何公差项目错标、漏标，每处扣1分，扣完为止； 2、基准位置选择不正确，每处扣1分，扣完为止； 3、未标注任何几何公差，扣3分。	
		表面结构标注	5	1、多标、漏标每处扣1分，扣完为止； 2、符号形状、方向不正确，每处扣1分，扣完为止； 3、未标表面结构，扣5分。	
		文字说明其他技术要求	2	1、未注技术要求不得分； 2、字体设置符合国家制图标准，布置位置美观，否则扣1分。	
5	图纸完整性（5分）	图框	2	图框错误扣1分，无图框不得分。	
		标题栏	3	1、无标题栏不得分； 2、未填写标题栏不得分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

(1) 任务描述

Technical drawing of a drilling jig for a lathe. The drawing includes a front view (top left), a side view (top right), and a top view (bottom left). The front view shows a central hole with a diameter of 20H7/k6 and a length of 45. It also shows a base with a diameter of 22H7/k6 and a length of 35. The side view shows a total height of 130 and a base height of 24. The top view shows a square base with a side length of 145 and a central hole with a diameter of 20H7/k6. The drawing is labeled with dimensions and tolerances.

Technical requirements:

1. The hole centerline of the jig body 1 (bottom) is perpendicular to the base surface, with a perpendicularity tolerance not greater than 0.01.
2. The hole centerline of the jig body 1 (bottom) is parallel to the base surface, with a parallelism tolerance not greater than 0.01.
3. When assembled, the hole of the jig body 1 must be concentric with the hole of the lathe spindle, with a concentricity tolerance not greater than 0.01.

序号	名称	数量	材料	备注
12	螺钉 M8x20	2		GB/T70.1-2000
11	垫圈 20	1		GB/T97.2-2002
10	圆锥销 6x20	2		GB/T117-2000
9	螺母 M12	1		GB/T6170-2000
8	开口垫圈	1	45	
7	钻块	1	45	
6	衬套	1	45	
5	钻套板	1	45	
4	定位轴	1	45	
3	键 6x20	1		GB/T1096-2003
2	螺母 M20	1		GB/T6170-2000
1	夹具体	1	HT200	

姓名: _____ 材料: 钻床夹具 比例: 1:1

校核: _____

J1-2

具体要求:

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画出定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-3

(1) 任务描述

根据千斤顶装配图（如图 1-2-3 所示），拆画序号 3 螺杆零件的零件图。

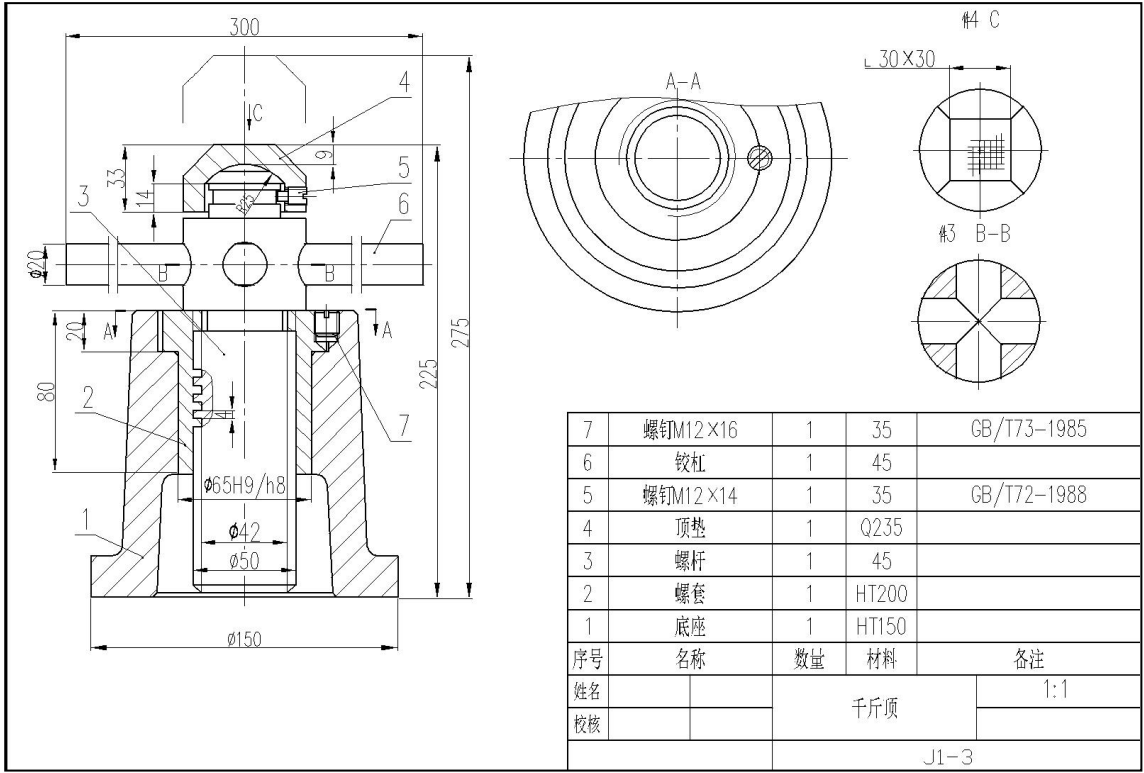


图 1-2-3 千斤顶装配图

- 具体要求：
- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
 - 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
 - 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-4

(1) 任务描述

根据千斤顶装配图（如图 1-2-4 所示），拆画序号 1 底座的零件图。

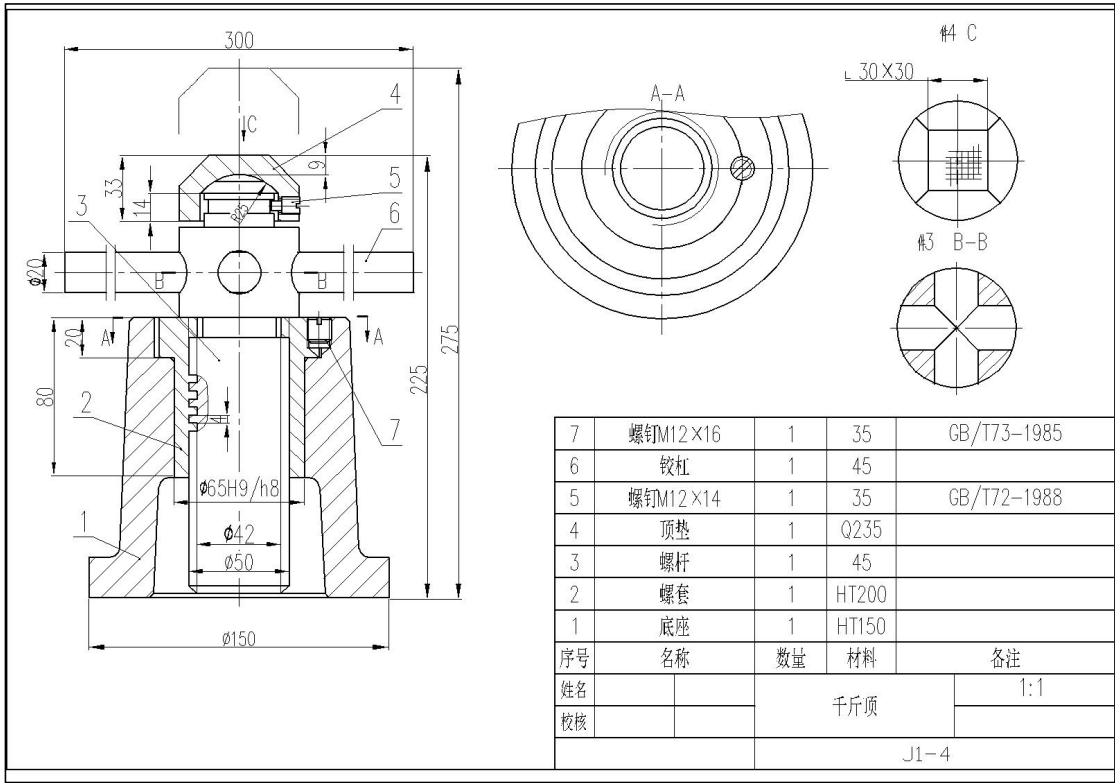


图 1-2-4 千斤顶装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件

图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

(2) 实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

(3) 考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-5

(1) 任务描述

根据千斤顶装配图（如图 1-2-5 所示），拆画序号 2 螺套的零件图。

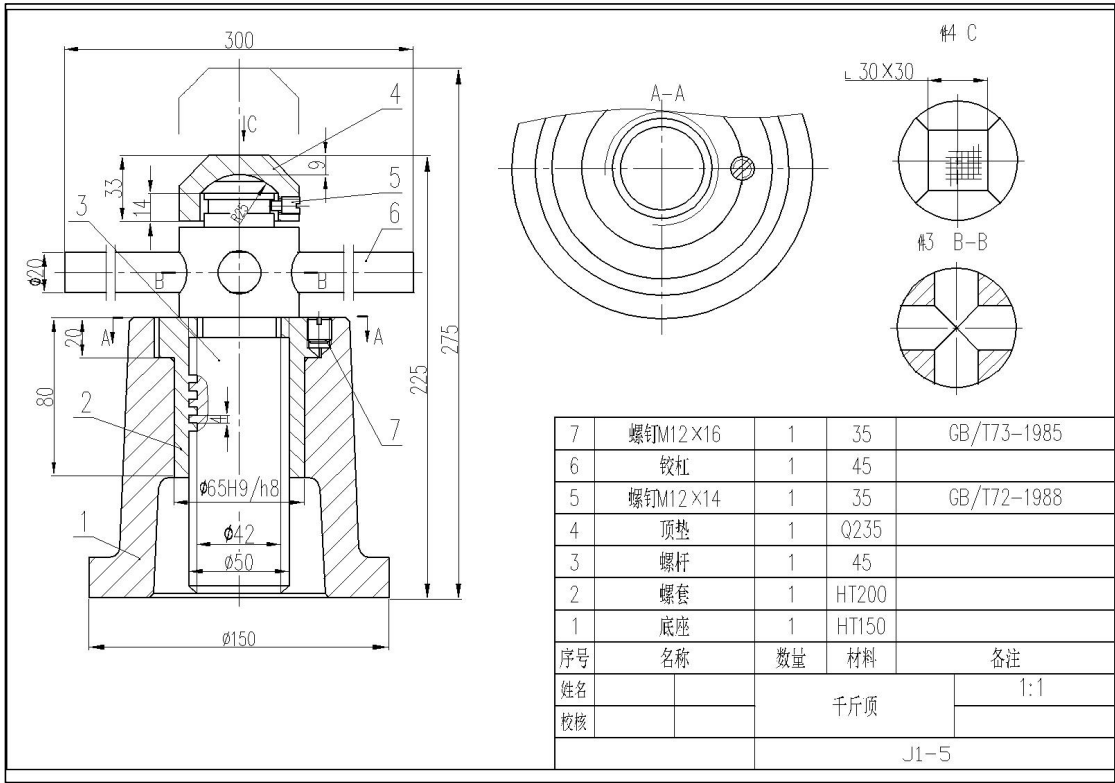


图 1-2-5 千斤顶装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件

图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

(2) 实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

(3) 考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-6

(1) 任务描述

根据滑轮架装配图（如图 1-2-6 所示），拆画序号 2 支座的零件图。

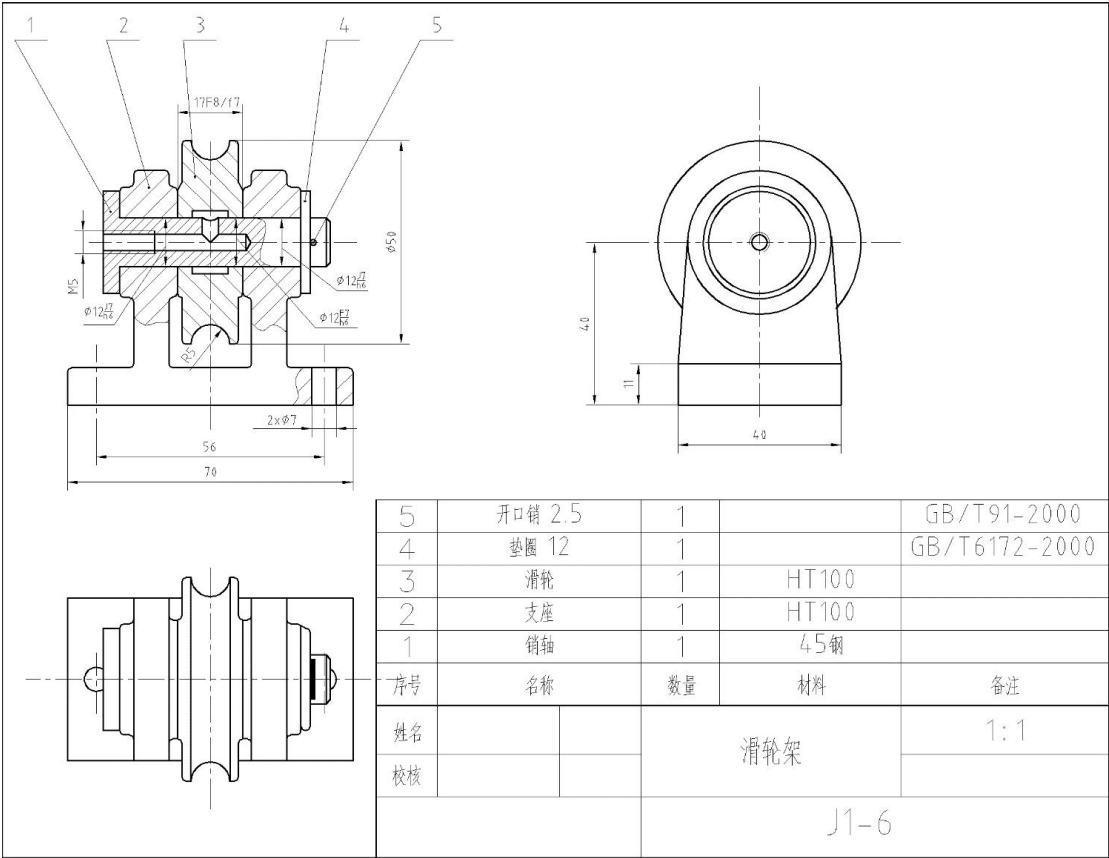


图 1-2-6 滑轮架装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-7

(1) 任务描述

根据滑轮架装配图（如图 1-2-7 所示），拆画序号 3 滑轮的零件图。

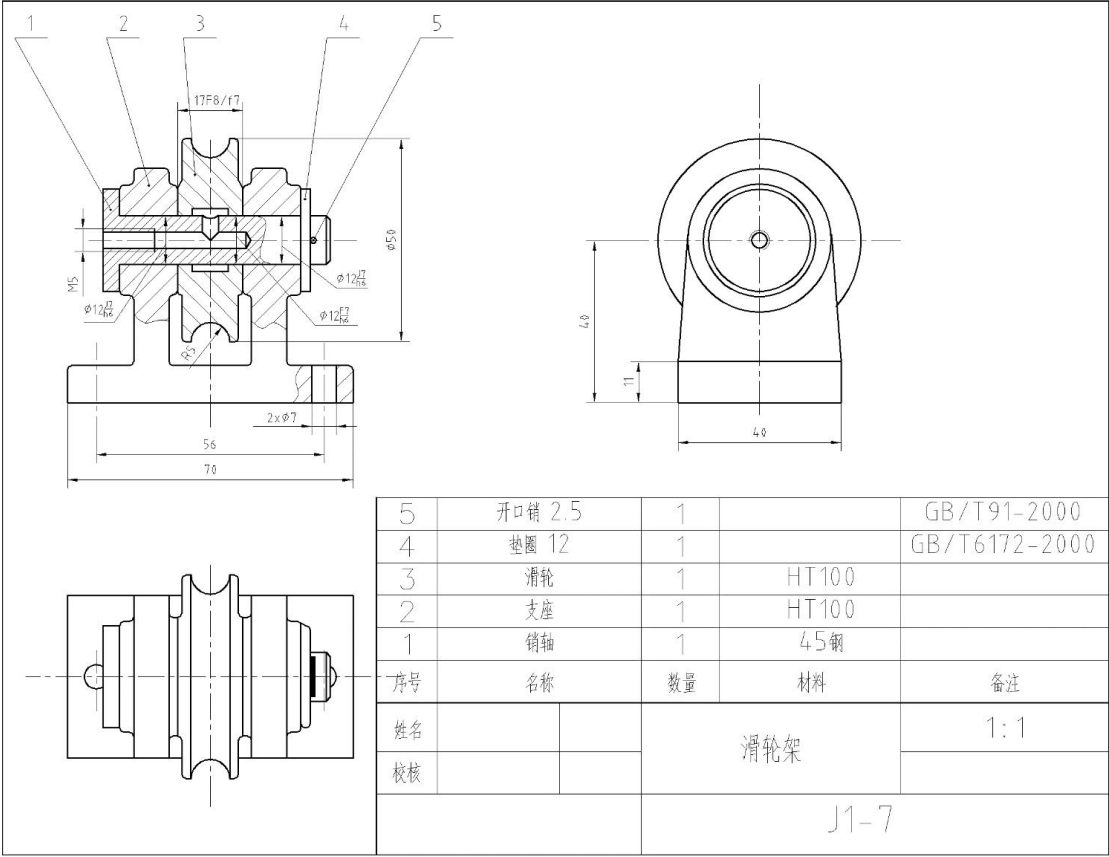


图 1-2-7 滑轮架装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图绘制。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-9

(1) 任务描述

根据气缸装配图（如图 1-2-9 所示），拆画序号 1 活塞杆的零件图。

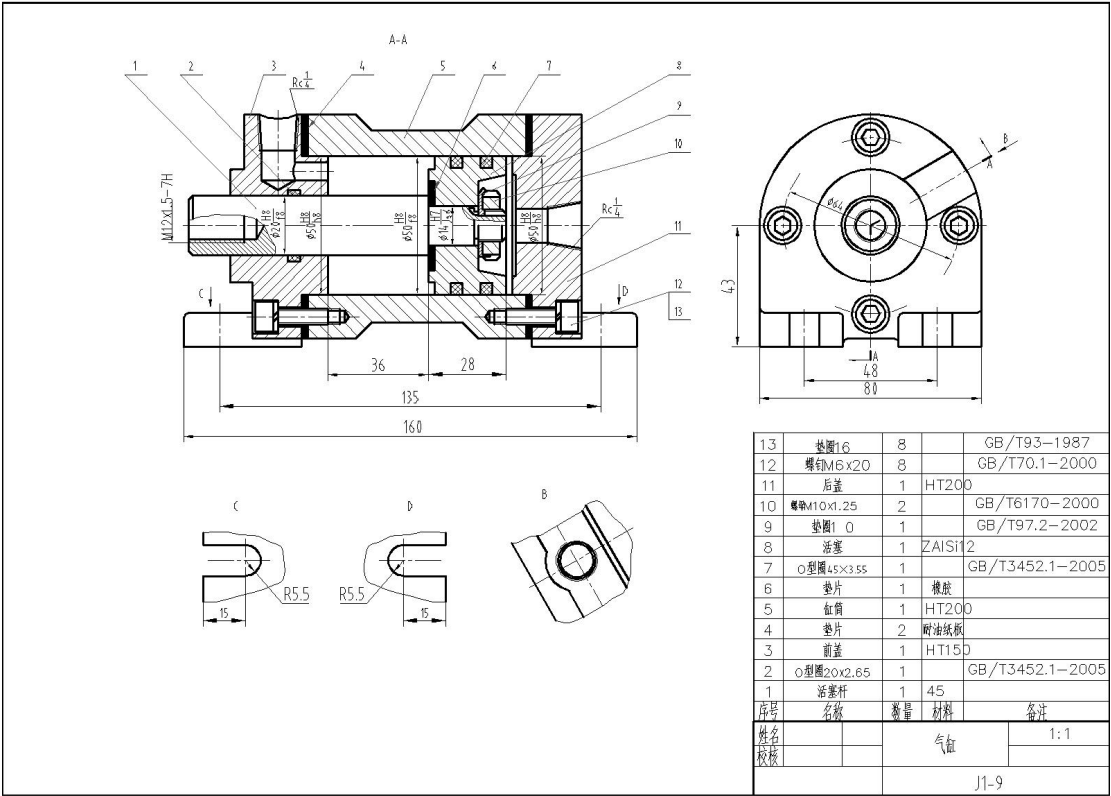


图 1-2-9 气缸装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-10

(1) 任务描述

根据气缸装配图（如图 1-2-10 所示），拆画序号 8 活塞的零件图。

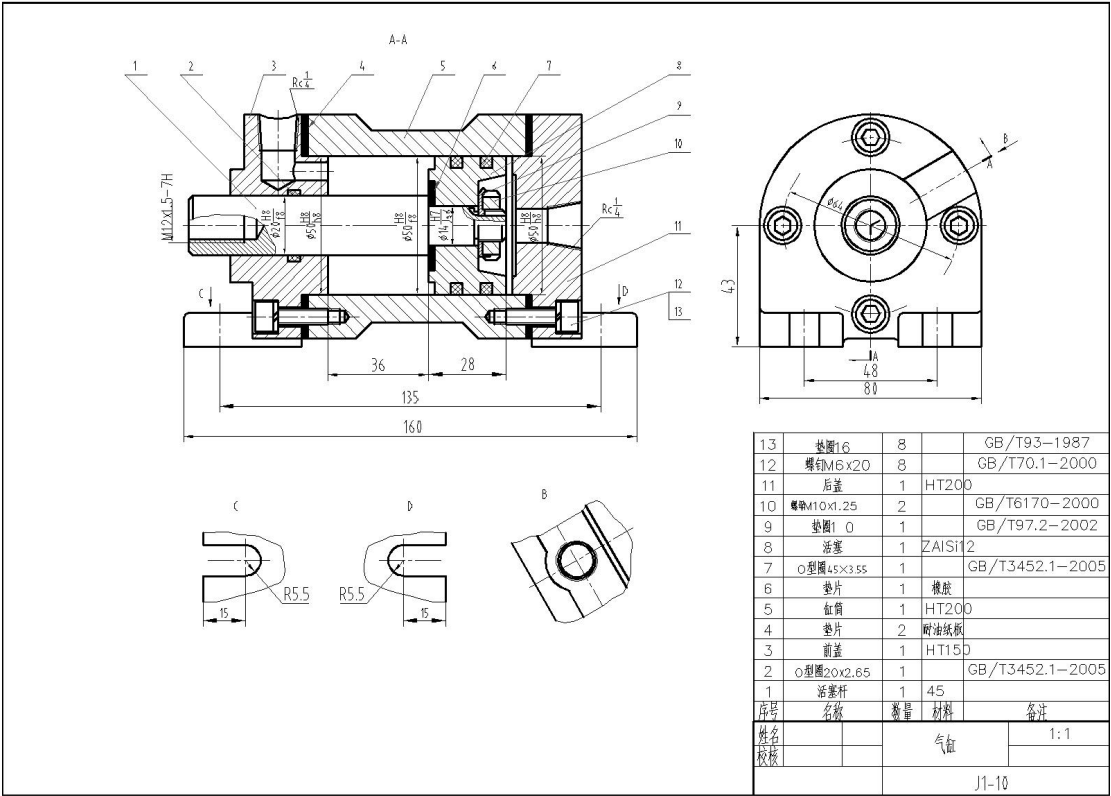


图 1-2-10 气缸装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-11

(1) 任务描述

根据阀装配图（如图 1-2-11 所示），拆画序号 2 管接头的零件图。

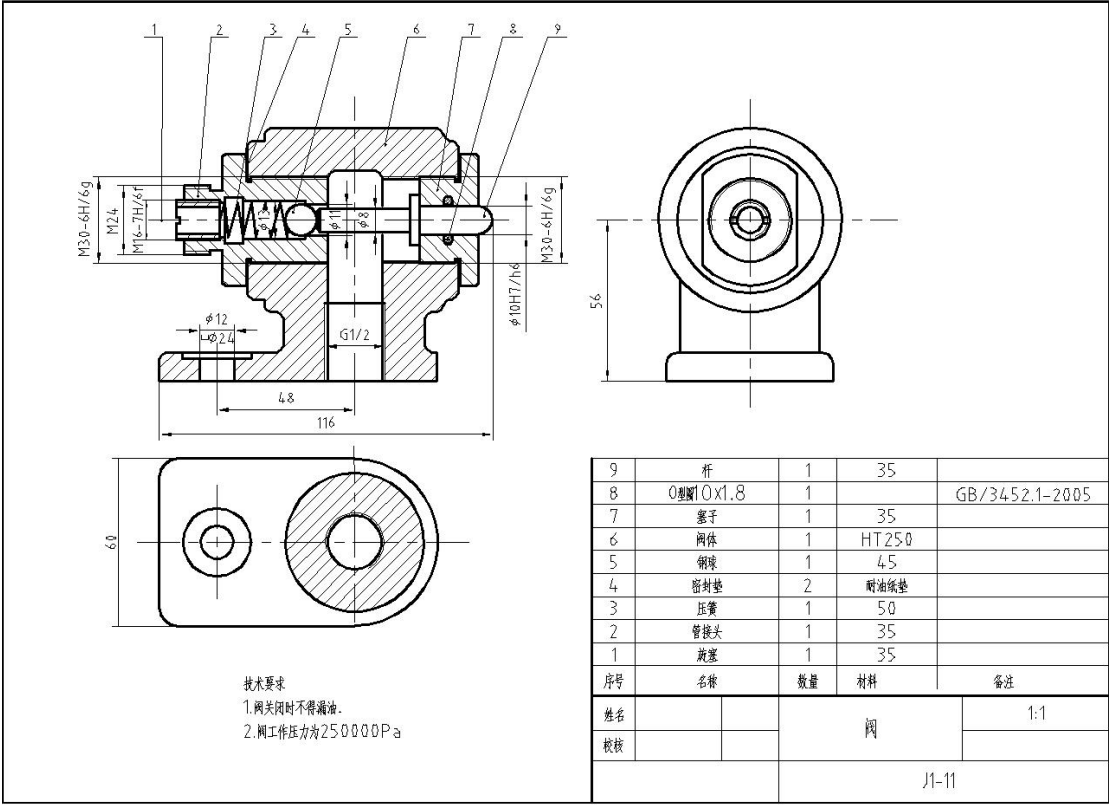


图 1-2-11 阀装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

(1) 任务描述

Technical drawing of a worm gear pump assembly. The left side shows a cross-sectional view of the pump housing and internal components, including the worm gear (15) and worm wheel (14). The right side shows a front view of the worm wheel (8) with its teeth and mounting flange. Dimensions are provided for various parts and overall assembly size.

序号	名称	数量	材料	备注
15	带轮	1	HT200	
14	轴端挡圈	1	45	
13	垫圈G	1		GB/T93-1987
12	螺栓M6x16	1		GB/T5783-2000
11	平键5x14	1		GB/T1096-2003
10	端盖	2	45	
9	垫片	2	耐油纸	
8	油杯	1	45	
7	滚动轴承	2		GB/T271-2008
6	轴承座	1	HT200	
5	垫圈5	1		GB/T97.2-2002
4	螺栓M5x16	12		GB/T5783-2000
3	毡封油圈	2	羊毛毡	
2	平键5x20	1		GB/T1096-2003
1	轴	1	45	
姓名				1:1
校核				
带轮传动部件				

J1-12

图 1-2-12 带轮传动部件装配图

具体要求:

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-13

(1) 任务描述

根据带轮传动部件装配图（如图 1-2-13 所示），拆画序号 1 轴的零件图。

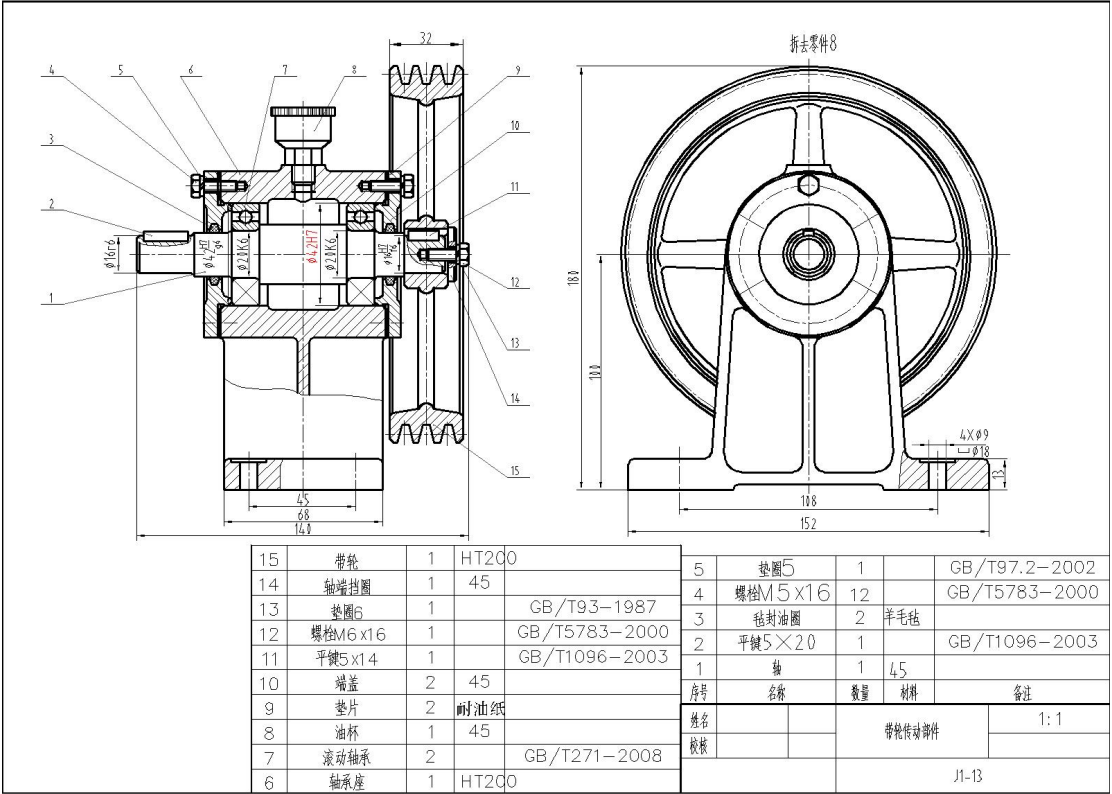


图 1-2-13 带轮传动部件装配图

- 具体要求：
- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
 - 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
 - 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主

要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-14

(1) 任务描述

根据虎钳装配图（如图 1-2-14 所示），拆画序号 2 丝杆的零件图。

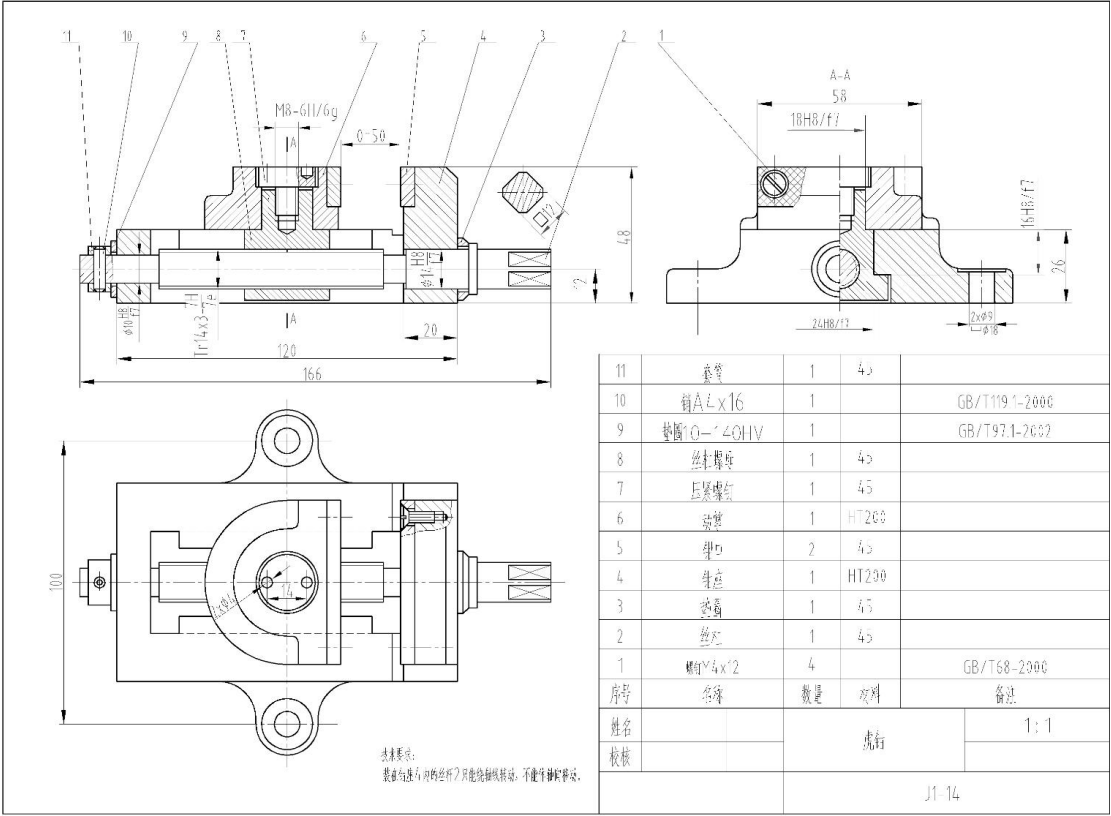


图 1-2-14 虎钳装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-15

(1) 任务描述

根据虎钳装配图（如图 1-2-15 所示），拆画序号 6 动掌的零件图。

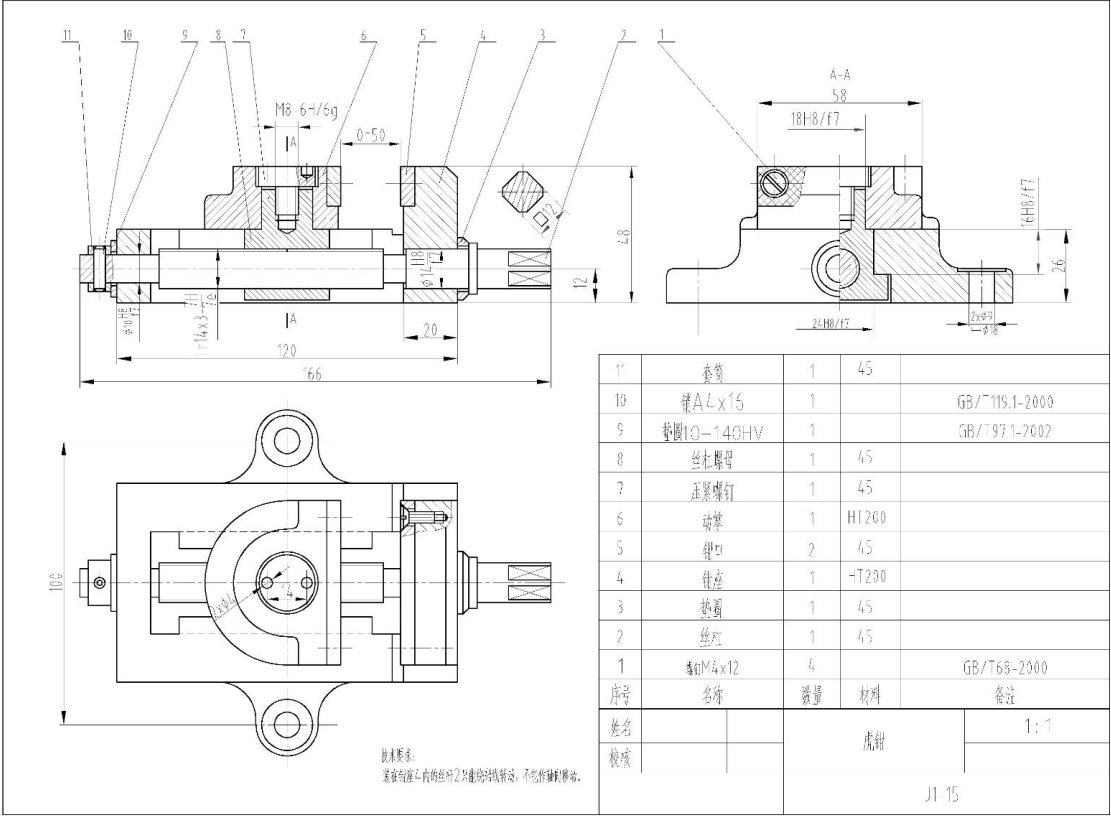


图 1-2-15 虎钳装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-16

(1) 任务描述

根据虎钳装配图（如图 1-2-16 所示），柴胡序号 4 钳座的零件图。

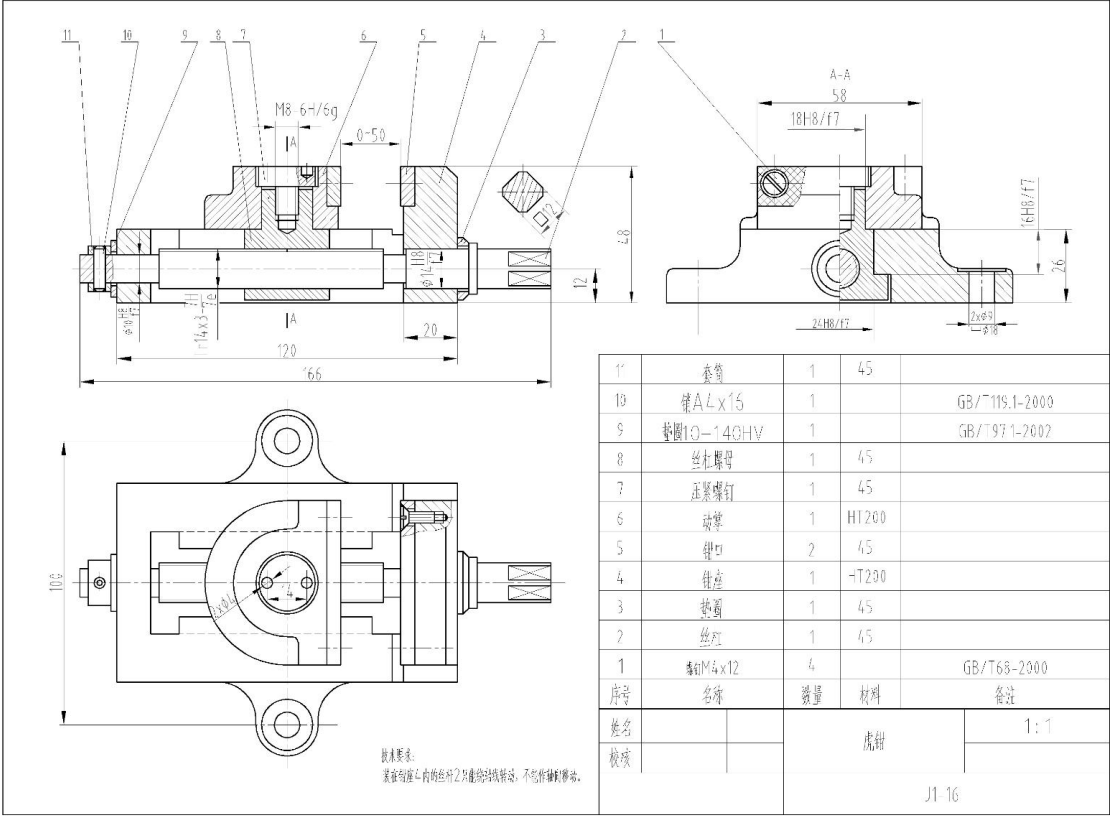


图 1-2-16 虎钳装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。
- 3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来

表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-17

(1) 任务描述

根据联动夹持机构装配图（如图 1-2-17 所示），拆画序号 3 夹头的零件图。

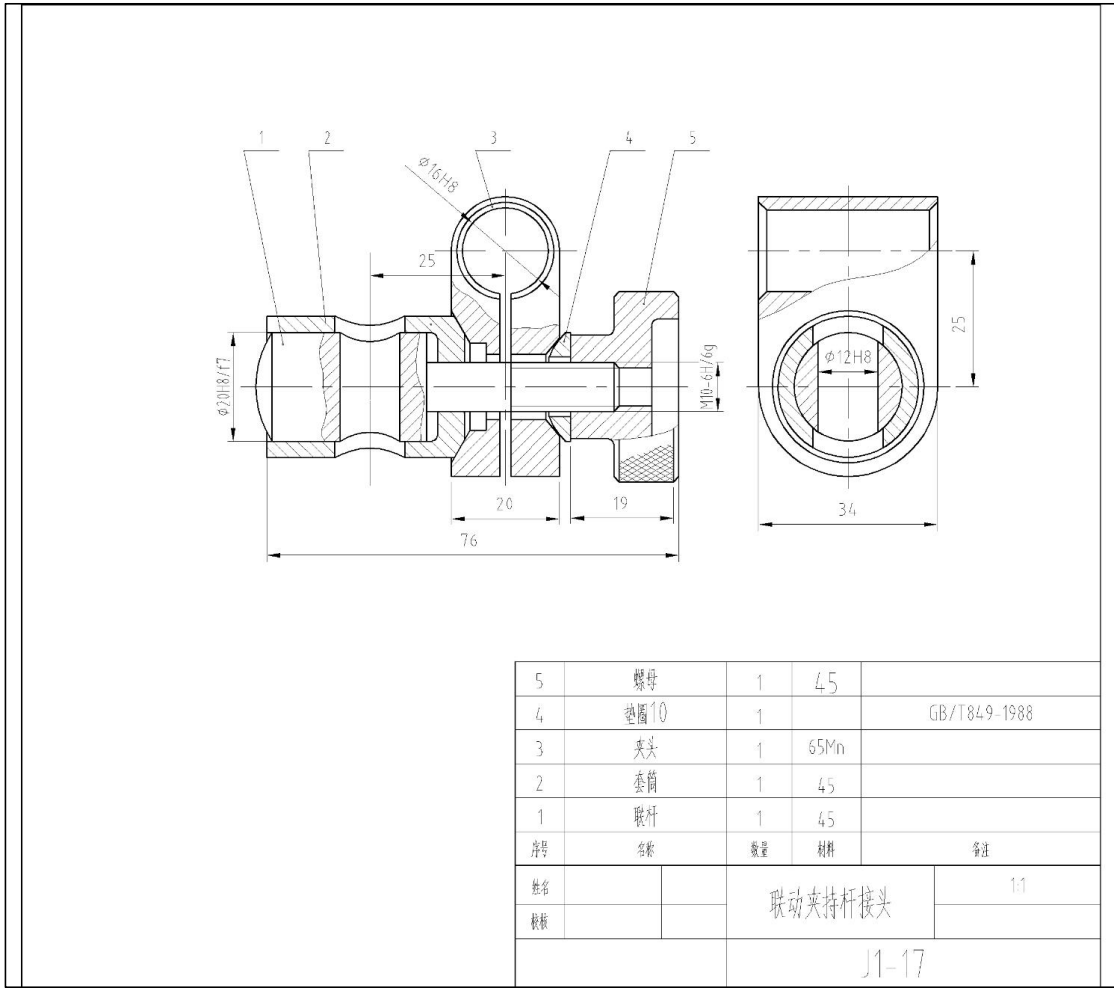


图 1-2-17 联动夹持机构装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意

方可离开考场，否则计零分。

3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-18

(1) 任务描述

根据联动夹持机构装配图（如图 1-2-18 所示），拆画序号 1 连杆的零件图。

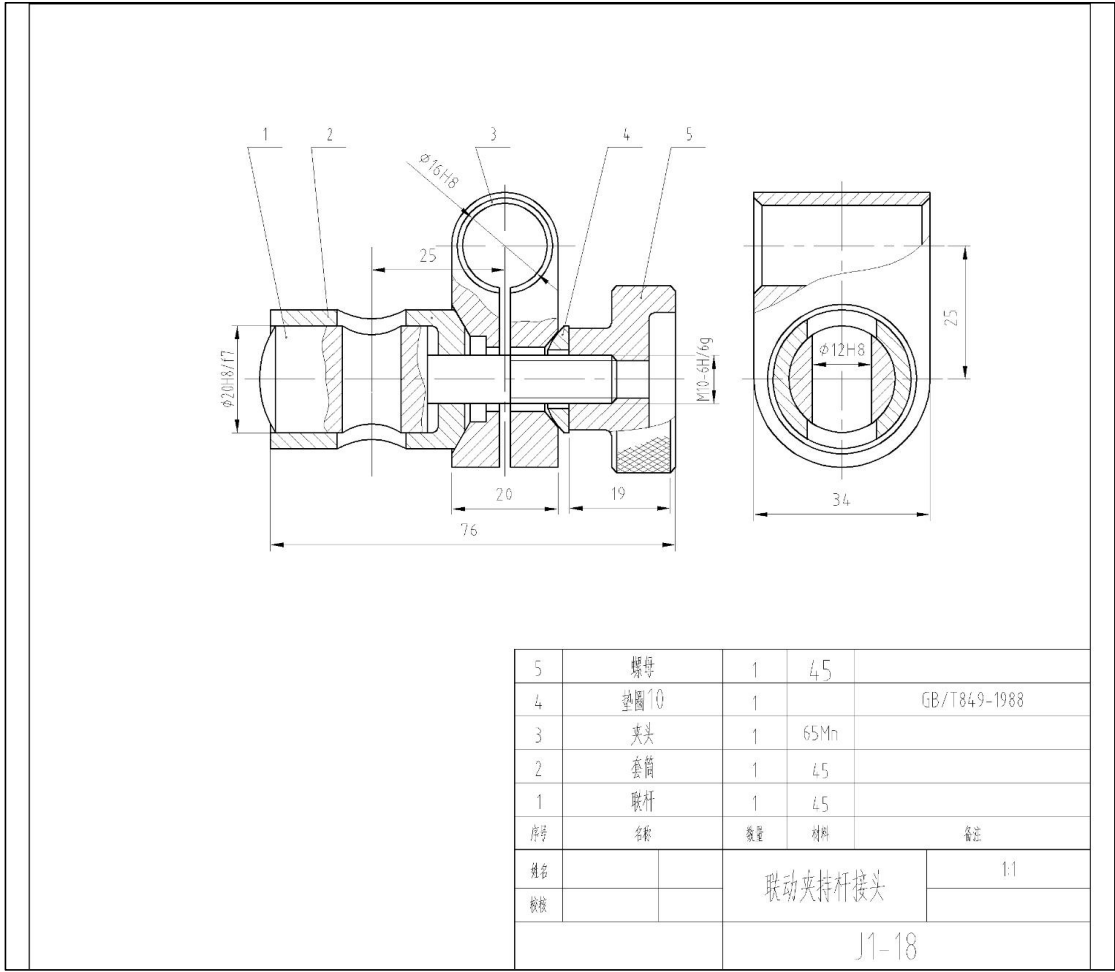


图 1-2-18 联动夹持机构装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意

方可离开考场，否则计零分。

3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-19

(1) 任务描述

根据微动机构装配图（如图 1-2-19 所示），拆画序号 12 移动轴套的零件图。

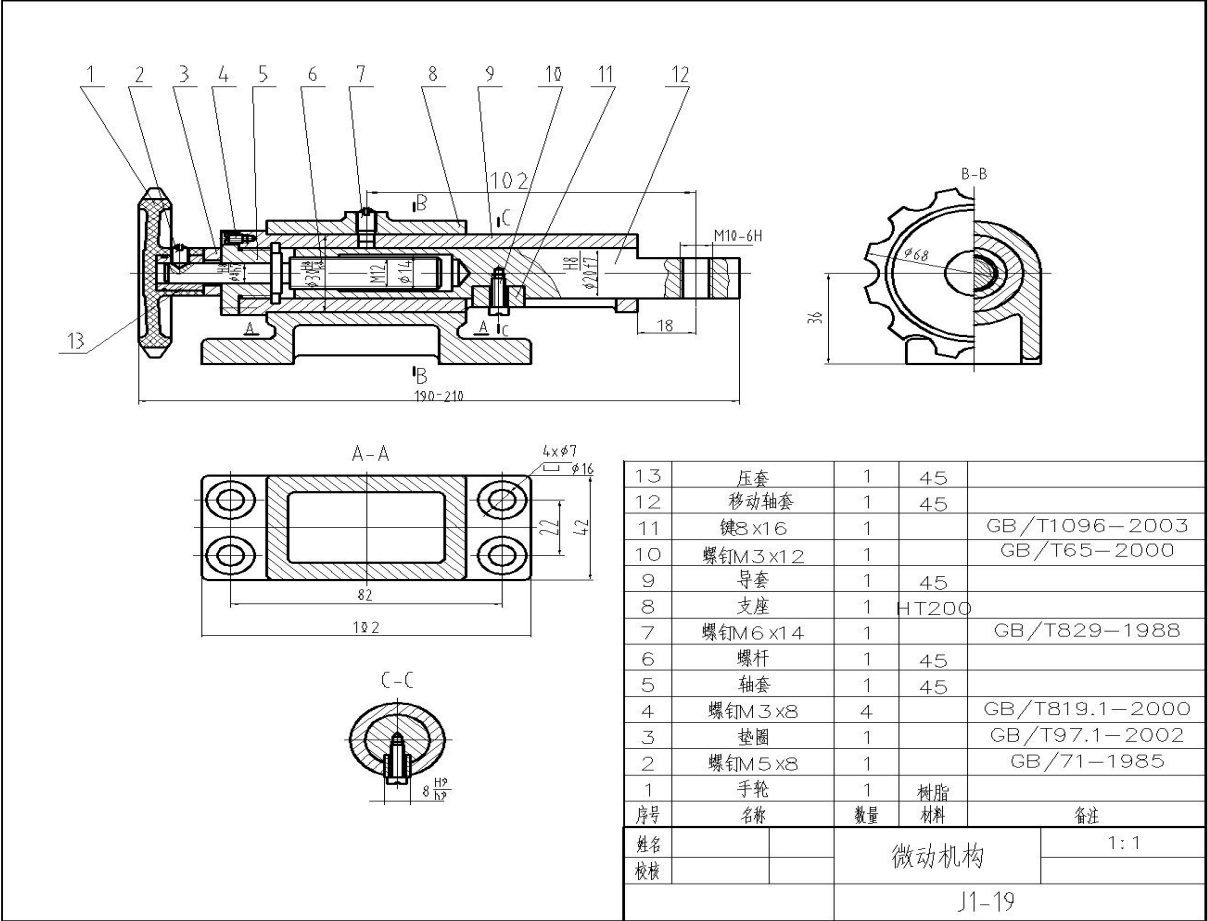


图 1-2-19 微动机构装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。

3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

（2）实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

（3）考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

试题编号：1-2-20

(1) 任务描述

根据微动机构装配图（如图 1-2-20 所示），拆画序号 8 支座的零件图。

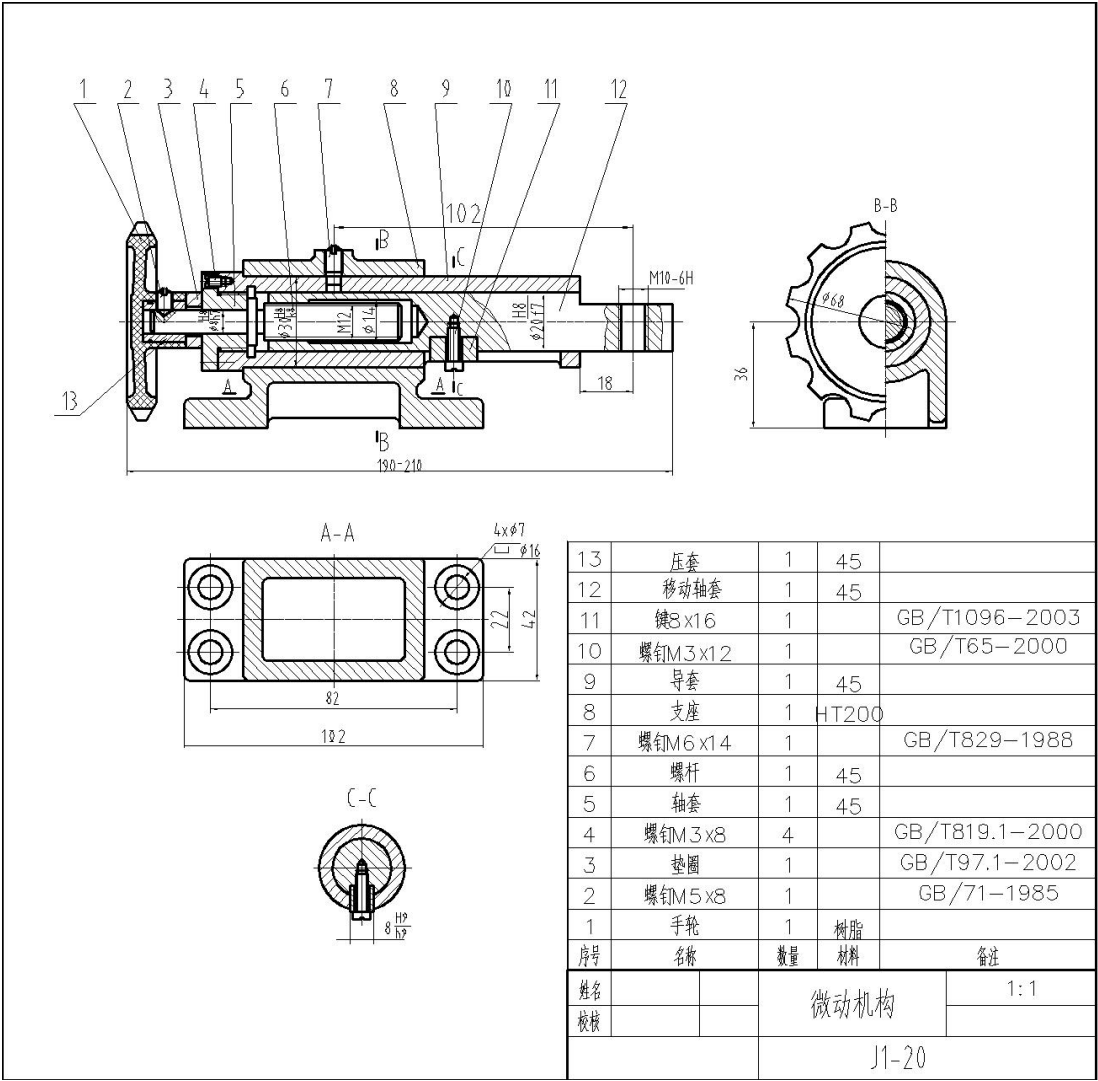


图 1-2-20 微动机构装配图

具体要求：

- 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，并将考试文件保存在该文件夹内。
- 2) 考核结束时，保存好相关技术文件，提交试题纸，并将考生文件

夹上交到网络作业夹中，不能关机，通知监考教师，经监考教师同意方可离开考场，否则计零分。

3) 从装配图中拆分定位芯轴零件，分析该零件在装配体中起到的主要作用，使用材料等，初步拟定定位芯轴结构。定合理的表达方案来表达定位芯轴形状，运用计算机二维绘图软件，拆画定位芯轴的零件图。

4) 要求选择合适的图框，绘图单位为 mm，设置绘图环境，使文字、箭头、线型显示合适，并填写标题栏。标注零件尺寸及尺寸公差、表面结构、几何公差等技术要求，绘制的图样符合企业生产图纸的要求。

(2) 实施条件

考核场地为 CAD/CAM 实训室，提供所需装配图，其他设备及软件清单见表 1-2-1。

(3) 考核时量

测试时间：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细则见表 1-2-2，作品评分细则见表 1-2-3。

二、专业核心技能模块

(一) 机械零件车削加工项目

要求:

- 1) 根据图纸, 正确装夹工件;
- 2) 按照图纸要求, 选择好刀具, 找正并安装好刀具;
- 3) 根据图纸要求填写工艺过程卡片 (如表 2-1-C 所示);
- 4) 在普通车床上采用试切法完成零件加工。

试题编号: 2-1-1

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-1 所示工件, 所提供的工件毛坯规格: $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

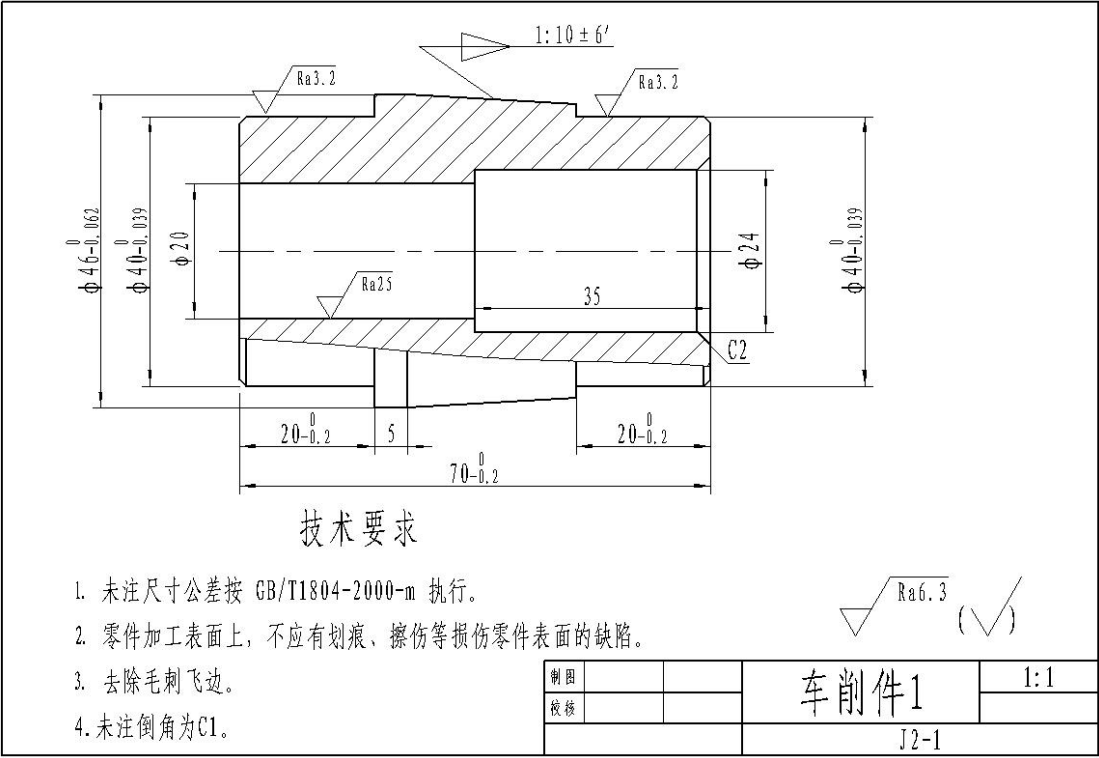


图 2-1-1 车削件零件图

[illegible]

(2) 实施条件

考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 40\text{mm}\times 75\text{mm}$ 或 $\Phi 50\text{mm}\times 75\text{mm}$, #45 钢的棒料以外, 应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

表 2-1-A 机械零件车削加工项目工具和材料清单

序号	名称	规格	数量	序号	名称	规格	数量
1	紫铜棒	$\Phi 30\text{mm}\times 150\text{mm}$	1	13	深度千分尺	0-25mm	1
2	硬爪	与机床配套	1副	14	外径千分尺	0-25mm, 25-50mm	各1
3	紫铜皮	0.1mm, 0.2mm	若干	15	内径百分表	18-35mm	1
4	抹布	棉质	若干	16	深度游标卡尺	0-150mm (精度 0.02mm)	1
5	机床操作工具	卡盘扳手, 加力杆, 刀架扳手	一套	17	外圆车刀	主偏角: $93^{\circ}\sim 95^{\circ}$; 副偏角 $3^{\circ}\sim 5^{\circ}$; 机夹刀配刀片	1
6	铁屑清理工具	自定	1	18	外圆车刀	45° 偏刀	1
7	护目镜	自定	1套	19	内孔车刀	孔径范围 $\geq \Phi 20\text{mm}$; 刀杆伸长 $\leq 60\text{mm}$; 机夹刀配刀片	1
8	百分表	0-6mm	1	20	垫片	宽20 mm, 长度依机床定; 厚:0.1mm, 0.3mm, 0.5mm, 1mm	若干
9	杠杆百分表	0-1mm	1	21	钢尺	0-150mm, 0-300mm	各1
10	磁力表架	自定	1	22	中心钻	5mm中心钻	1
11	游标万能角度	精度2分	1	23	麻花钻	钻头外径 $\Phi 20\text{mm}$	1

	尺						
12	游标卡 尺	0-150mm (精度0.02mm)	1	24	活动扳 手	自定	1

(3) 考核时量

考试时间为 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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-1。

表 2-1-B 机械零件车削加工项目职业素养与操作规范评分表

学校名称			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，遵守纪律。	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	设备清洁、保养与维护，关机后机床停放位置。	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。	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		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 2-1-1 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得 分
1	加工工艺过程 卡编写（20分）	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	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	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	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	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）	2处 $\Phi 40_{-0.039}^0\text{ mm}$	12	每超差0.01扣1分	
		$\Phi 46_{-0.062}^0\text{ mm}$	6	每超差0.01扣1分	
		锥面	9	每超差0.05°扣1分	
		$70_{-0.2}^0\text{ mm}$	5	每超差0.1扣2分	
		2处 $20_{-0.2}^0\text{ mm}$	10	每超差0.1扣3分	
		其他未注公差尺寸4项	8	每项超差扣2分	
4	表面结构 （20分）	2处Ra3.2μm	6	降一级扣2分	
		Ra25μm	2	降一级扣2分	
		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-2

（1）任务描述：试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-2 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

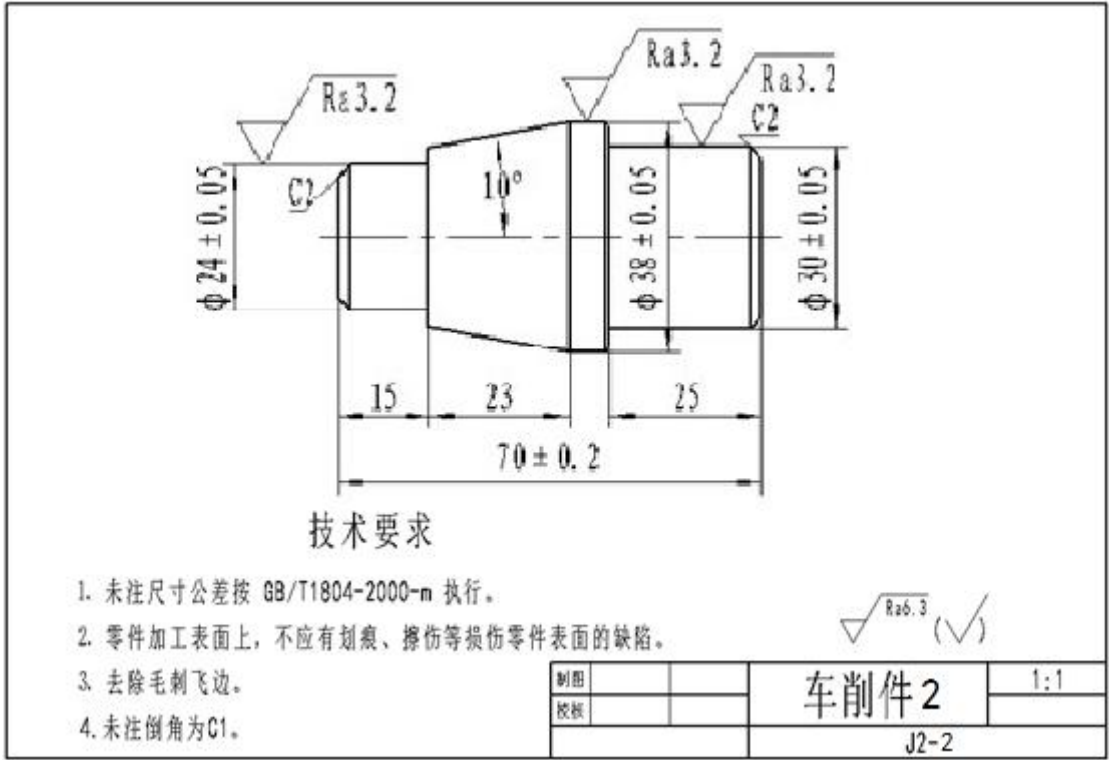


图 2-1-2 车削件零件图

（2）实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

（3）考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-2。

表 2-1-2 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得 分
1	加工工艺过程 卡编写（20分）	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	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	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	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。	
2	外观形状 （10分）	工序简图表 达	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。	
		外轮廓	6	外轮廓形状与图形不符，每处扣2分	
3	尺寸精度 （50分）	碰伤或划伤	4	工件碰伤或划伤一处扣2分。	
		$\Phi 30_{-0.05}^{+0.05}$ mm	10	每超差0.01扣1分	
		$\Phi 38_{-0.05}^{+0.05}$ mm	10	每超差0.01扣1分	
		锥面	8	每超差0.05°扣1分	
		$70_{-0.2}^{+0.2}$ mm	8	每超差0.1扣2分	
		$\Phi 24_{-0.05}^{+0.05}$ mm	8	每超差0.01扣4分	
4	表面结构 （20分）	其他未注公差尺寸3项	6	每项超差扣2分	
		3处Ra3.2μm	12	每处降一级扣3分	
		其它Ra6.3μm	4	每处超差扣2分	
		倒角C2/C1	4	每处超差扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-3

（1）任务描述：试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-3 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

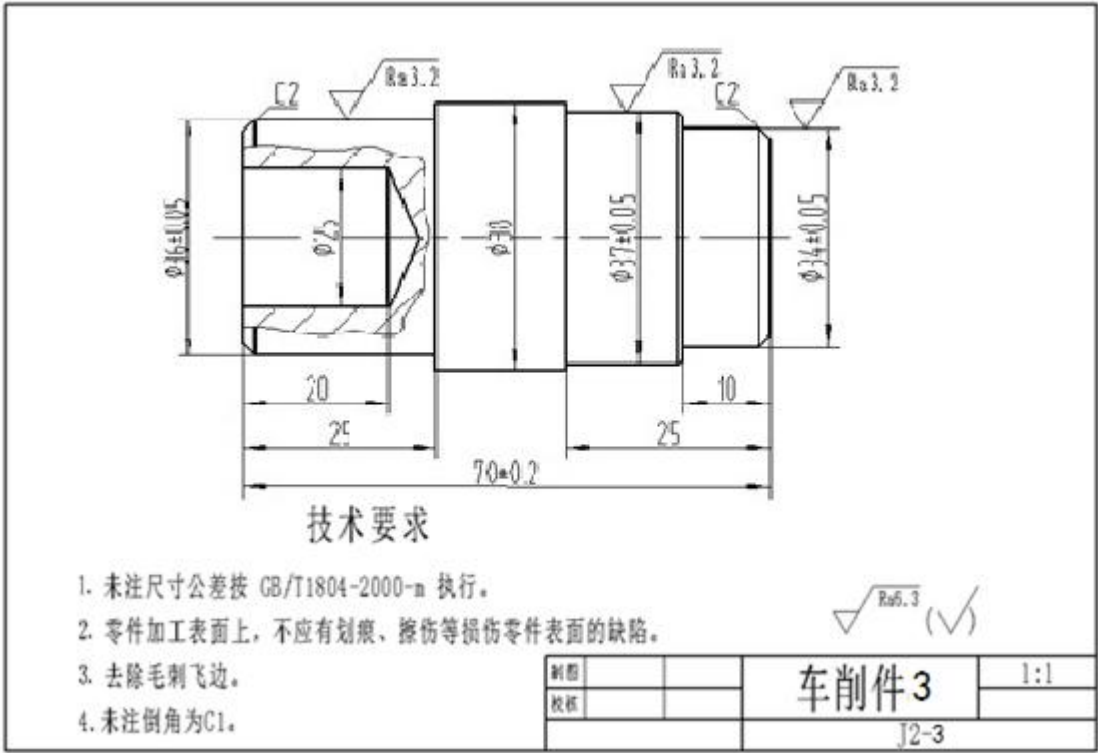


图 2-1-3 车削件零件图

（2）实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

（3）考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-3。

表 2-1-3 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得 分
1	加工工艺过程卡编写 (20分)	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	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	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	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	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)	$\Phi 34_{-0.05}^{+0.05}$ mm	10	超差0.01扣1分	
		$\Phi 36_{-0.05}^{+0.05}$ mm	10	超差0.01扣1分	
		$\Phi 37_{-0.05}^{+0.05}$ mm	8	超差0.01扣1分	
		内孔 $\Phi 25$	6	超差0.01扣1分	
		$70_{-0.2}^{+0.2}$ mm	6	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸5项	10	每项超差0.1扣2分	
4	表面结构 (20分)	3处Ra3.2μm	9	每处降一级扣2分	
		其它Ra6.3μm	5	每处降一级扣2分	
		倒角C1/C2	6	每处超差扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-4

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-4 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

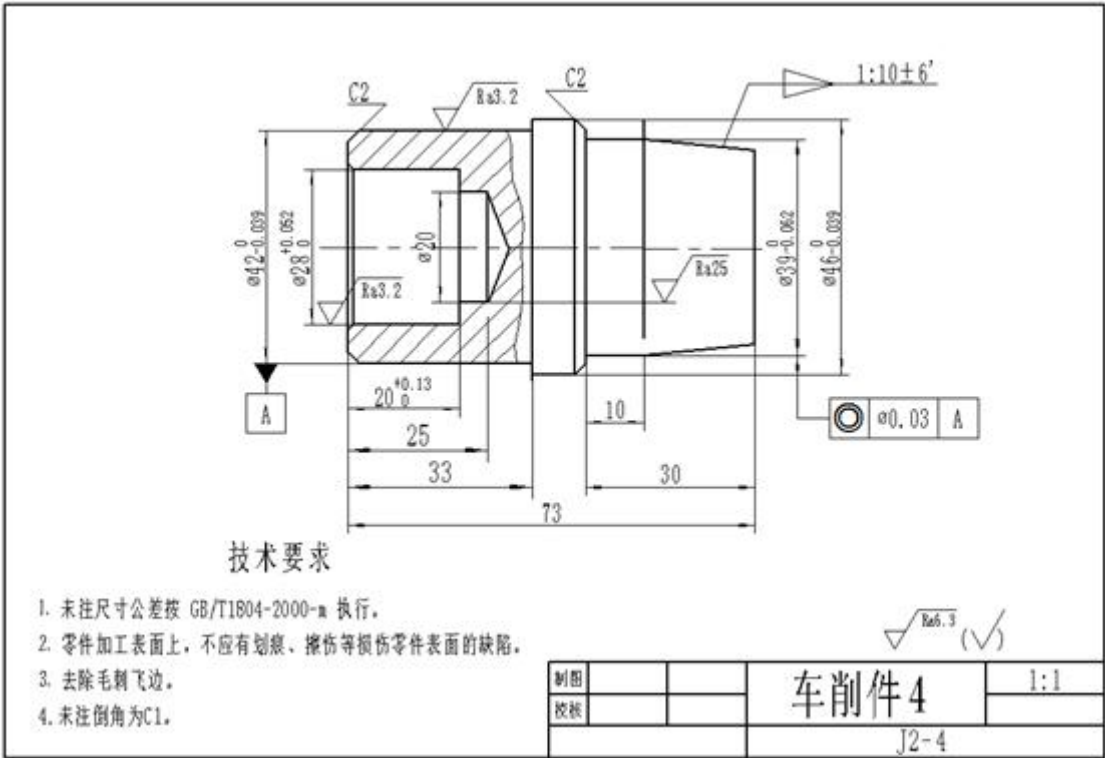


图 2-1-4 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-4。

表 2-1-4 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺过程卡编写（20分）	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	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	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	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	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）	$\Phi 39_{-0.062}^0\text{ mm}$	5	超差0.01扣1分	
		$\Phi 46_{-0.039}^0\text{ mm}$	5	超差0.01扣1分	
		$\Phi 42_{-0.039}^0\text{ mm}$	5	超差0.01扣1分	
		$\Phi 28_0^{+0.052}\text{ mm}$	5	超差0.01扣1分	
		锥面	10	超差0.05°扣2分	
		$20_0^{+0.13}\text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸8项	16	每项超差扣2分	
4	表面结构（20分）	2处Ra3.2μm	6	每处降一级扣3分	
		Ra25μm	2	降级2分	
		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-5

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-5 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

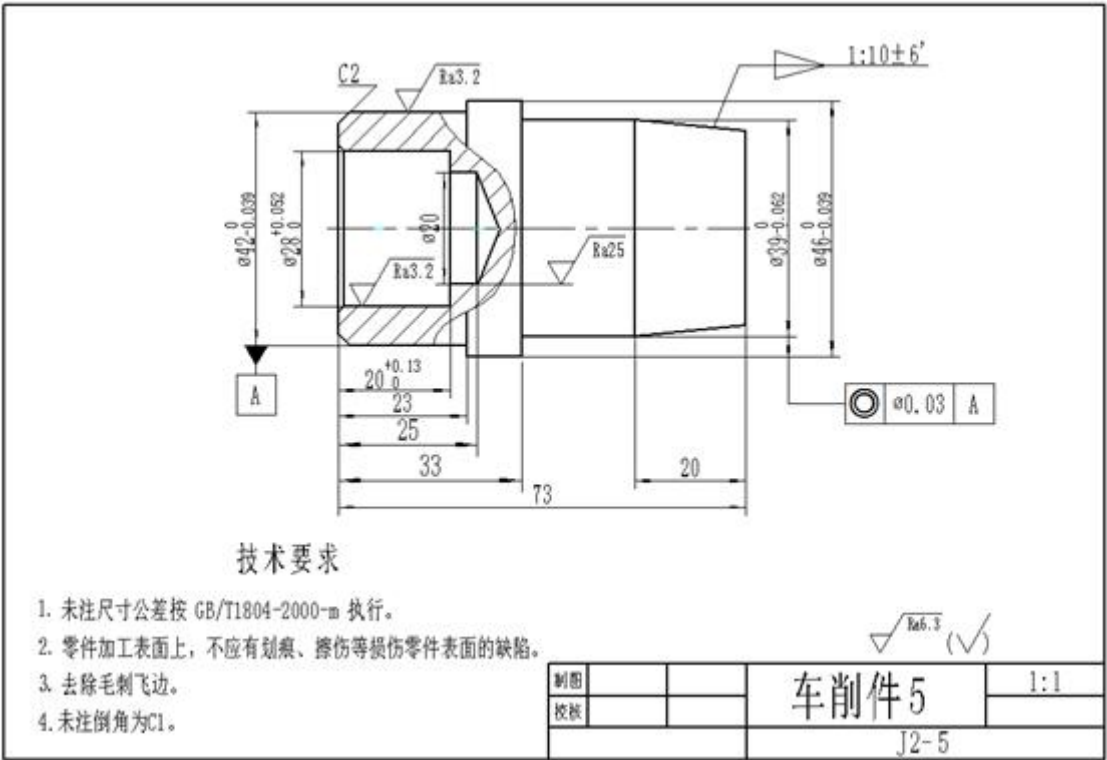


图 2-1-5 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-5。

表 2-1-5 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺过程 卡编写(20分)	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	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	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	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	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)	$\Phi 39_{-0.062}^0\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		$\Phi 46_{-0.039}^0\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		$\Phi 42_{-0.039}^0\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		$\Phi 28_0^{+0.052}\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		锥面	8	超差0.05°扣2分	
		$20_0^{+0.13}\text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸7项	14	每项超差扣2分	
4	表面结构 (20分)	2处Ra3.2μm	6	每处降一级扣3分	
		Ra25μm	2	降级2分	
		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-6

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-6 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

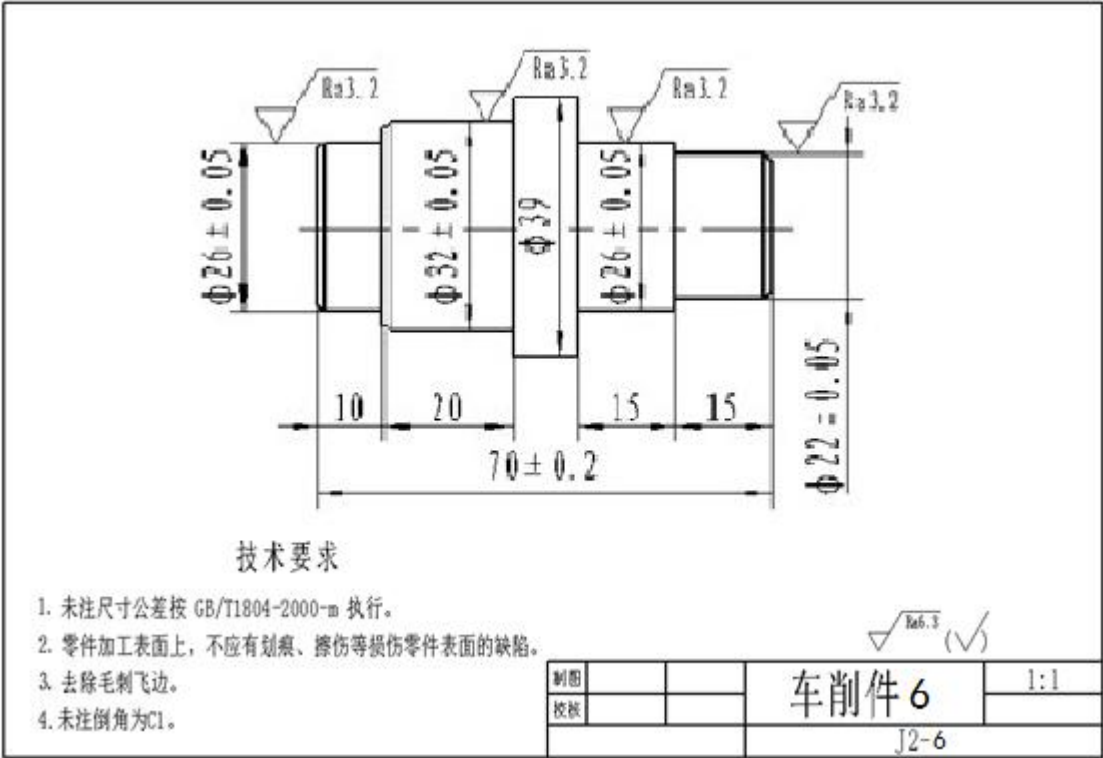


图 2-1-6 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-6。

表 2-1-6 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺 过程卡编 写（20分）	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	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	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	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	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）	2处 $\Phi 26^{+0.05}_{-0.05}$ mm	20	超差0.01扣1分	
		$\Phi 32^{+0.05}_{-0.05}$ mm	5	超差0.01扣1分	
		$\Phi 22^{+0.05}_{-0.05}$ mm	5	超差0.01扣1分	
		$\Phi 70^{+0.02}_{-0.02}$ mm	5	超差0.01扣1分	
		其他未注公差尺寸5项	15	每项超差扣2分	
4	表面结构 （20分）	4处Ra3.2μm	12	每处降一级扣2分	
		其它Ra6.3μm	8	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-1-7

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-7 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

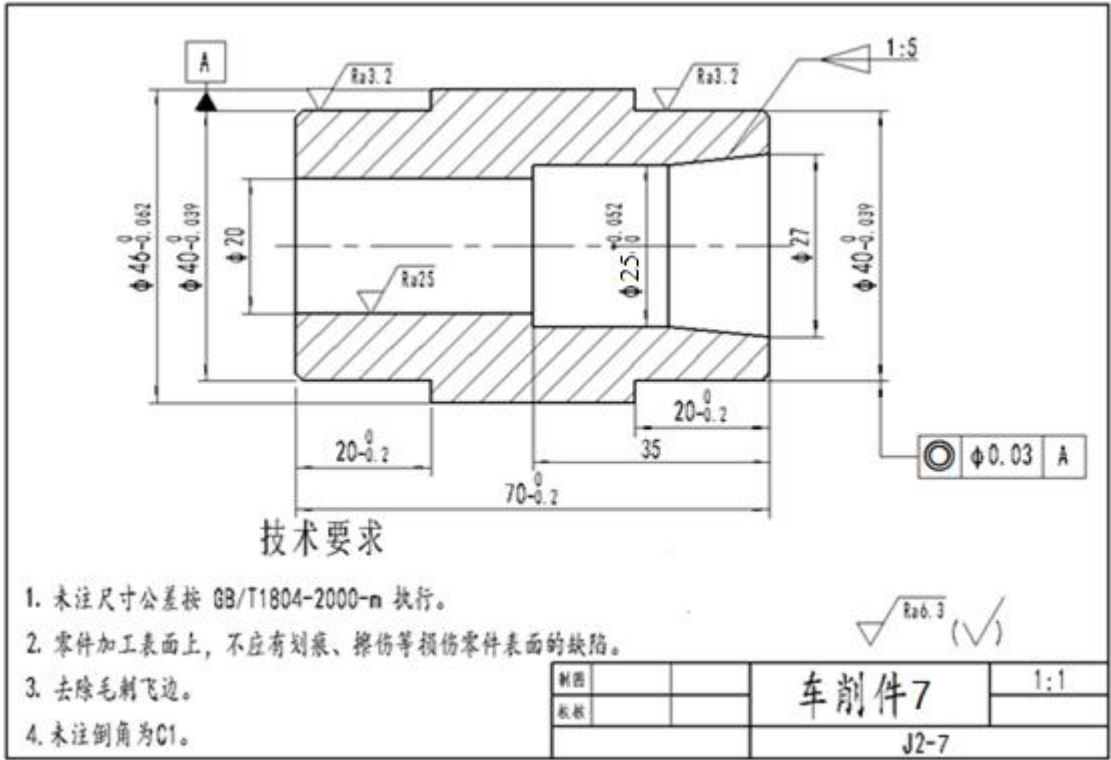


图 2-1-7 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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

范评分细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-7。

表 2-1-7 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺 过程卡编 写(20分)	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	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	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	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	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)	$\Phi 46_{-0.062}^0\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		2处 $\Phi 40_{-0.039}^0\text{ mm}$	10	超差0.01扣1分	
		$\Phi 25_0^{+0.052}\text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		锥面	10	超差0.05°扣2分	
		2处 $20_{-0.2}^0\text{ mm}$	8	超差0.1扣2分	
		$70_{-0.2}^0\text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸3项	6	每项超差扣2分	
4	表面结构 (20分)	2处Ra3.2μm	6	每处降一级扣2分	
		Ra25μm	2	降级2分	
		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	

监考员签字：		
--------	--	--

试题编号：2-1-8

（1）任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-8 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

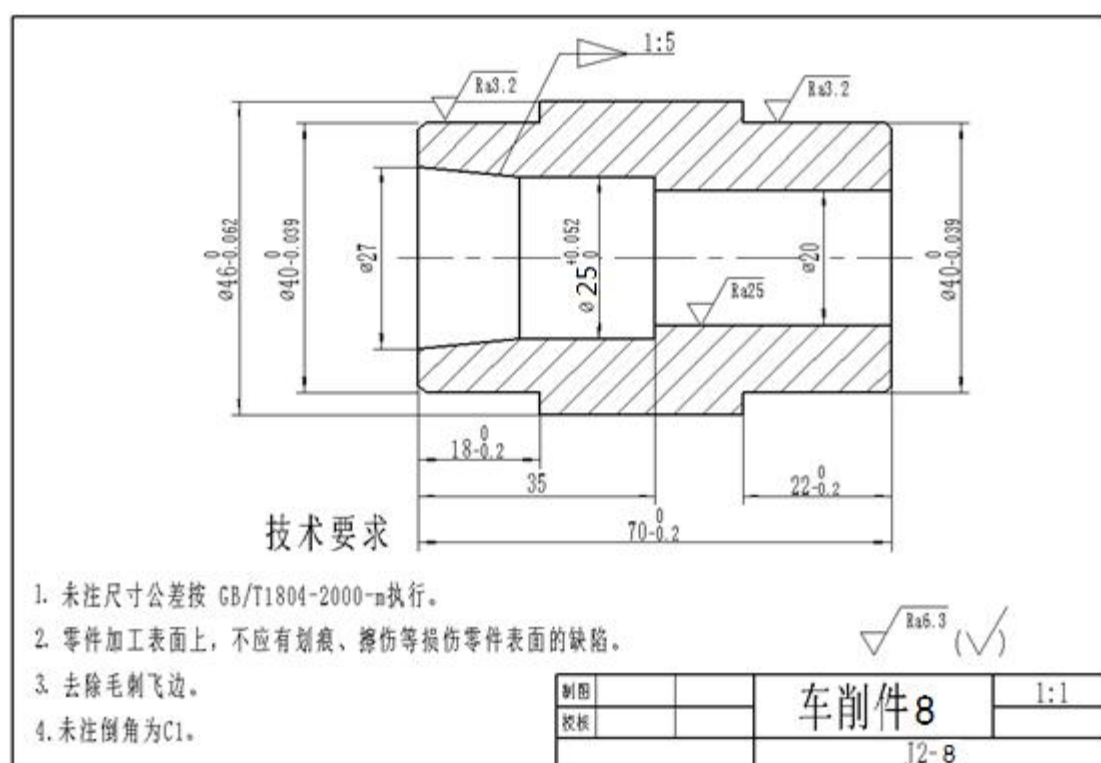


图 2-1-8 车削件零件图

（2）实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 50\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

（3）考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-8。

表 2-1-8 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺过程卡编写 (20分)	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	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	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	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；扣完为止。	
		工序简图表达	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)	$\Phi 46_{-0.062}^0 \text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		2处 $\Phi 40_{-0.039}^0 \text{ mm}$	12	超差0.01扣1分	
		$\Phi 25_{+0.052}^0 \text{ mm}$	6	超差0.01扣1分	
		锥面	8	超差0.05°扣2分	
		$18_{-0.2}^0 \text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		$20_{-0.2}^0 \text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		$70_{-0.2}^0 \text{ mm}$	4	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸3项	6	每项超差扣2分	
4	表面结构 (20分)	2处Ra3.2 μm	6	每处降一级扣2分	
		Ra25 μm	2	降级2分	

		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字:					

试题编号：2-1-9

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-9 所示工件，所提供的工件毛坯规格：Φ50mm×75mm 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。

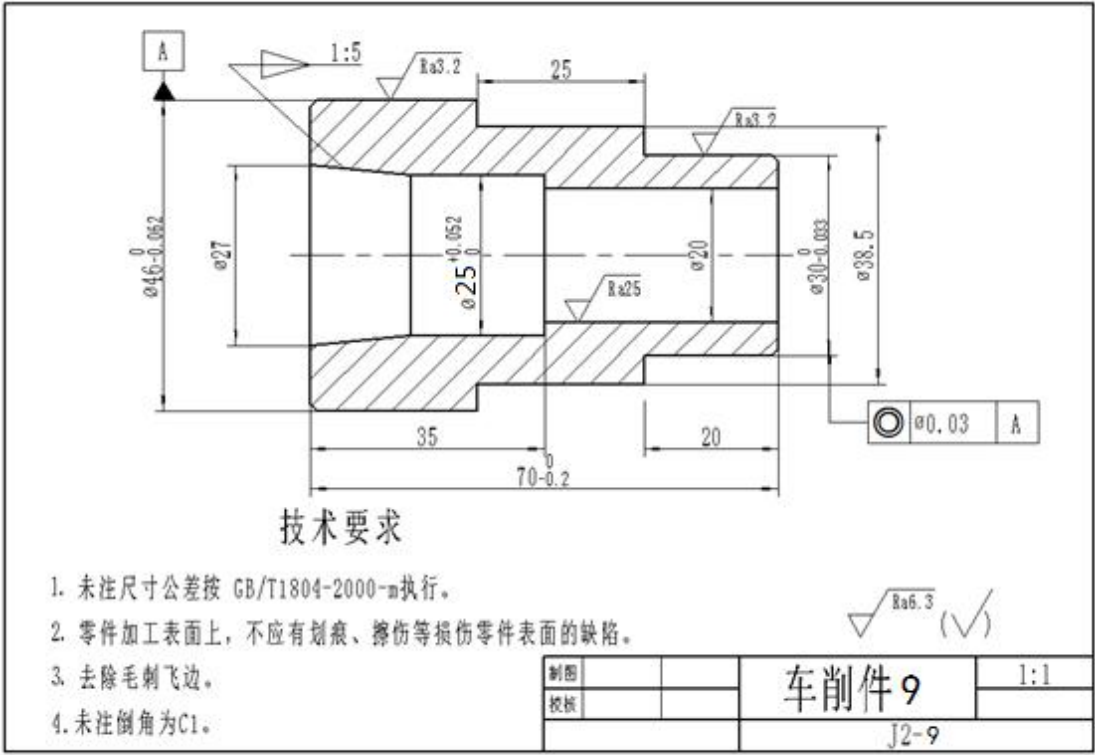


图 2-1-9 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和Φ50mm×75mm，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-9。

表 2-1-9 机械零件车削加工项目作品评分表

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		得分
1	加工工艺过程 卡编写(20分)	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	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	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	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	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)	$\Phi 46_{-0.062}^0\text{ mm}$	7	超差0.01扣1分		
		$\Phi 30_{-0.033}^0\text{ mm}$	7	超差0.01扣1分		
		$\Phi 25_0^{+0.052}\text{ mm}$	7	超差0.01扣1分		
		锥面	10	超差0.05°扣2分		
		$18_{-0.2}^0\text{ mm}$	4	超差0.1扣2分		
		其他未注公差尺寸6项	15	每项超差扣2分		
4	表面结构 (20分)	2处Ra3.2μm	6	每处降一级扣2分		
		Ra25μm	2	降级2分		
		其它Ra6.3μm	12	每处降一级扣2分		
合计			100	作品得分		

监考员签字：		
--------	--	--

试题编号：2-1-10

(1) 任务描述

试在 CA6136 车床上加工如图 2-1-10 所示工件，所提供的工件毛坯规格： $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ 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。

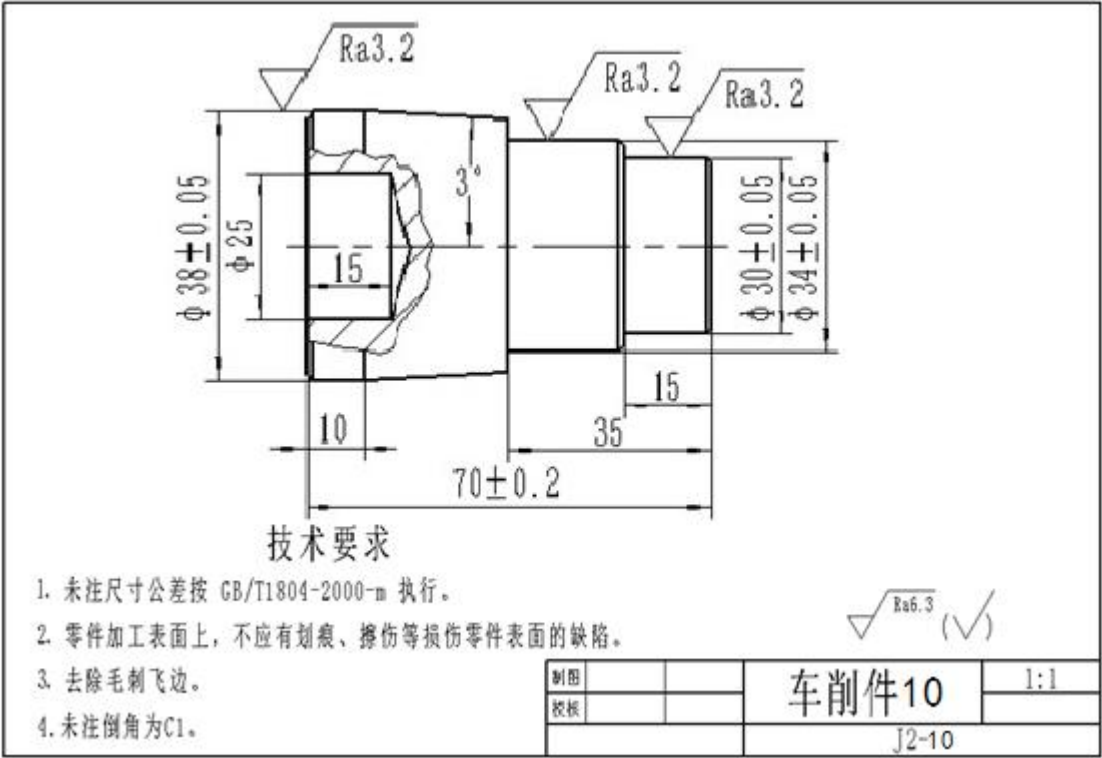


图 2-1-10 车削件零件图

(2) 实施条件：考核时除 CA6136 车床和 $\Phi 40\text{mm} \times 75\text{mm}$ ，#45 钢的棒料以外，应提供的工具和材料清单见表 2-1-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-1-B，作品评分细则见表 2-1-10。

表 2-1-10 机械零件车削加工项目作品评分表

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	得分
1	加工工艺 过程卡编 写（20分）	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	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	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	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	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）	$\Phi 38_{-0.05}^{+0.05}$ mm	8	超差0.01扣1分	
		$\Phi 34_{-0.05}^{+0.05}$ mm	8	超差0.01扣1分	
		$\Phi 30_{-0.05}^{+0.05}$ mm	8	超差0.01扣1分	
		锥面	8	超差0.05°扣2分	
		$\Phi 25$ mm内孔	6	超差0.1扣2分	
		$70_{-0.2}^{+0.2}$ mm	6	超差0.1扣2分	
		其他未注公差尺寸5项	6	每项超差扣2分	
4	表面结构 （20分）	2处Ra3.2μm	6	每处降一级扣2分	
		其它Ra6.3μm	8	每处降一级扣2分	
		倒角C1/C2	6	每处超差扣2分	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

（二）电气控制系统装调项目

考生仔细阅读题目的相关要求，在指定的考核场地内进行独立工作，按规定完成考核任务，不得以任何方式与他人交流。

具体要求：

- 1) 根据电路控制原理图手工绘制元件布置图和安装接线图；
- 2) 系统的安装接线。要求完成主电路、控制电路的安装布线，导线必须沿线槽内走线，接线端加编码套管和用冷压接头，线槽出线应整齐美观，不损坏电器元件，电气安装符合行业规范；
- 3) 进行器件整定及系统调试并作记录；
- 4) 通电试车完成系统功能演示并记录。

考核结束时，提交试题纸、答题纸、作品，经监考员同意后，拆卸及整理所连接电路。

试题编号：2-2-1

（1）任务描述

有一台生产机械设备，要求采用鼠笼型异步电动机拖动，电动机的型号为 Y-112M-4，4kW，380V，Y 接法，1440r/min，为维修调试设备需要既能点动又能长动，其控制原理图如图 2-2-1 所示。

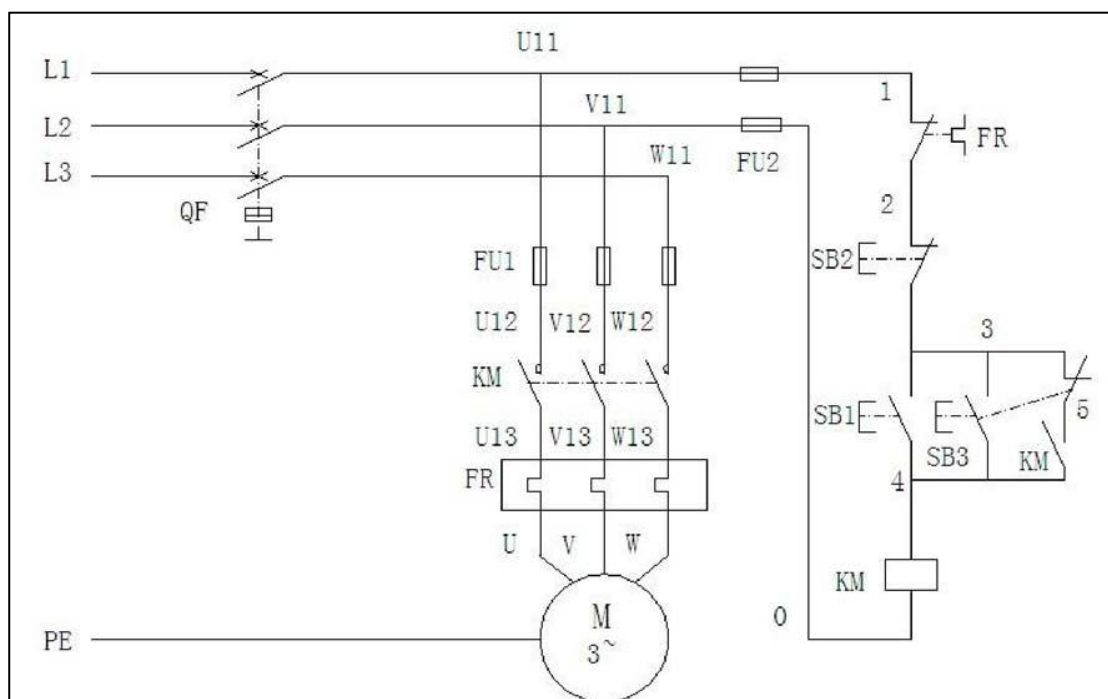


图 2-2-1 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

表 2-2-A 电气控制系统装调项目工具和材料清单

序号	名称	规格/技术参数	单位	数量	备注
1	三相异步电动机	Y112M-4,4kW,380V,Y 接法	台	1	
2	三相异步电动机	Y112M-4,1.5kW,380V,Y 接法	台	1	
3	三相异步电动机	Y112M-4,12kW,380V,Y 接法	台	1	
4	断路器	DZ47-63,D20	只	1	
5	线路装调台	-	台	1	学校自制
6	试车专用线	/	套	3	
7	塑料铜芯线	BV 1.0 mm ²	卷	1	每卷 100m 蓝色
8	塑料铜芯线	BV1.5mm ²	卷	1	红、黄、蓝各 1/3 卷
9	编码套管	EC-1	套	50	
10	别径压端子	UT2.5-4	个	50	
11	尖嘴钳	130 mm	把	1	
12	万用表	MF500	把	1	
13	十字起子	6×150 mm	把	1	
14	一字起子	6×150 mm	把	1	

15	剥线钳	/	把	1	
16	压线钳	/	把	1	
17	试电笔	HJYH 10	支	1	

（3）考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-1。

表 2-2-B 电气控制系统装调项目职业素养与操作规范评分细则

学校名称			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，遵守纪律。	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。	15	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	设备工具检查	工作前进行设备、工具检查。	10	未检查设备工具扣5-10分。	
5	工具选用	能根据工作内容正确选择仪器、工具及使用。	10	工具选择及使用不当，扣5-10分。	
6	电器元件选择	正确选择电气元件，对电气元件质量进行检验。	20	1、元器件选择不正确，错一个扣1分；2、未对电气元件质量进行检验，每个扣1分。	
7	操作过程	电路连接前关闭电源；，元器件连接完毕应检查电动机；进行热继电器整定；检查电源输出以及电路连线。	25	1、电路连接前未关闭电源扣10分；2、未检查电动机轴是否卡死扣5分；3、热继电器未整定扣5分；4、元器件连接完毕未应进行检查扣5分。	
8	设备损坏事故	出现明显失误造成设备、仪器损坏事故。		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 2-2-1 电气控制系统装调项目试题 1 作品评分表

学校名称			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	元 件 布 置 图 和 安 装 接 线 图	正确绘制元件布置图 和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分； 未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元 器 件 选 用	根据功能要求，选用正 确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线 路 布 置 及 连 接	连线紧固、无毛刺；电 源和电动机配线、按钮 接线要接到端子排上， 进出线槽的导线要有 端子标号，引出端要用 别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图 接线，扣 5 分；接点松动、接头 露铜过长、反圈、压绝缘层，标 记线号不清楚、遗漏或误标引出 端无别径压端子，每处扣 1 分。 损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外 观	元件在配电板上布置 要合理；布线要进线 槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合 理，每只扣 2 分；布线不进行线 槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控 制 元 件 的 整 定 值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调 试	主电路、控制电路的短 路检查。	10	没有控制电路短路检查扣 5 分； 没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功 能 演 示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试车不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成 功本项得分为 0；开机烧电源或 其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-2

(1) 任务描述

有一台生产机械设备，要求采用鼠笼型异步电动机拖动，电动机的型号为 Y-112M-4，4kW，380V，Y 接法，1440r/min，要求能正反转且正反转能直接转换并有过载保护，其控制原理图如图 2-2-2 所示。

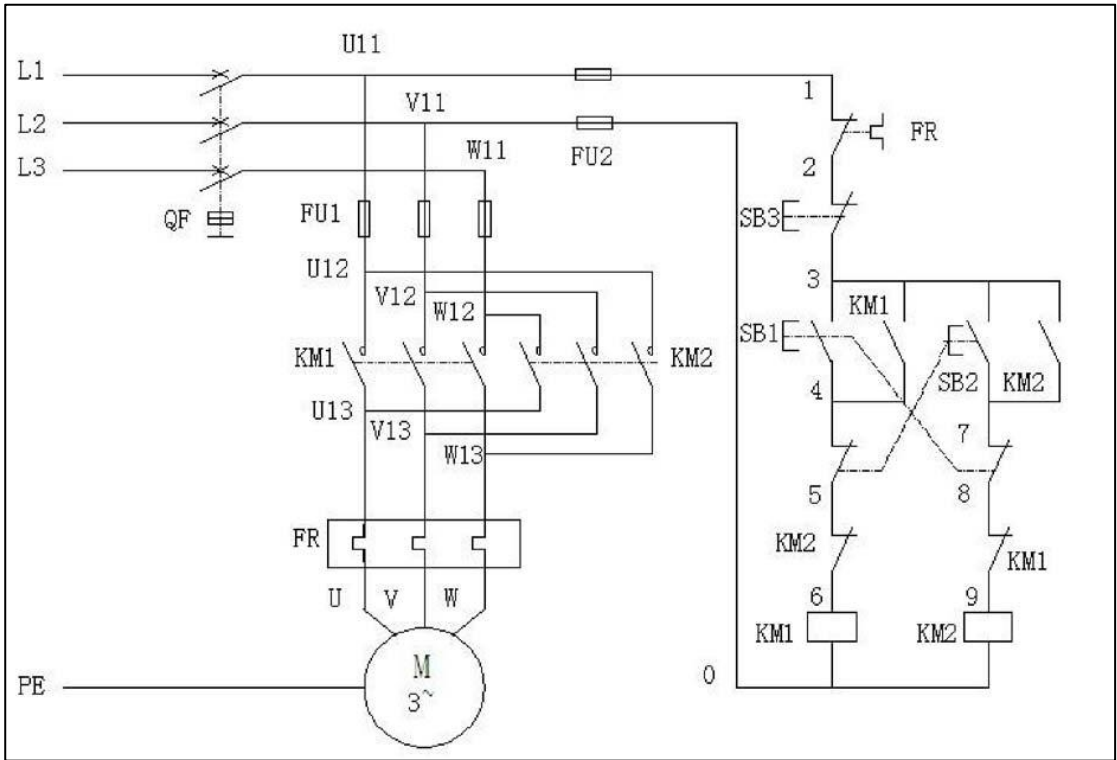


图 2-2-2 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具 and 材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-2。

表 2-2-2 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-3

(1) 任务描述

有一台生产机械设备，采用两台鼠笼型异步电动机 MM2 拖动，电动机的型号为(M1)Y-112M-4, 4kW, 380V, 8.8A, Y 接法, 1440r/min; (M2) Y-112M-4, 1.5kW, 380V, 3.2A, Y 接法, 1440r/min。要求 M1 启动后 M2 才能启动, M2 停止后 M1 才能停止, 其控制原理图如图 2-2-3 所示。

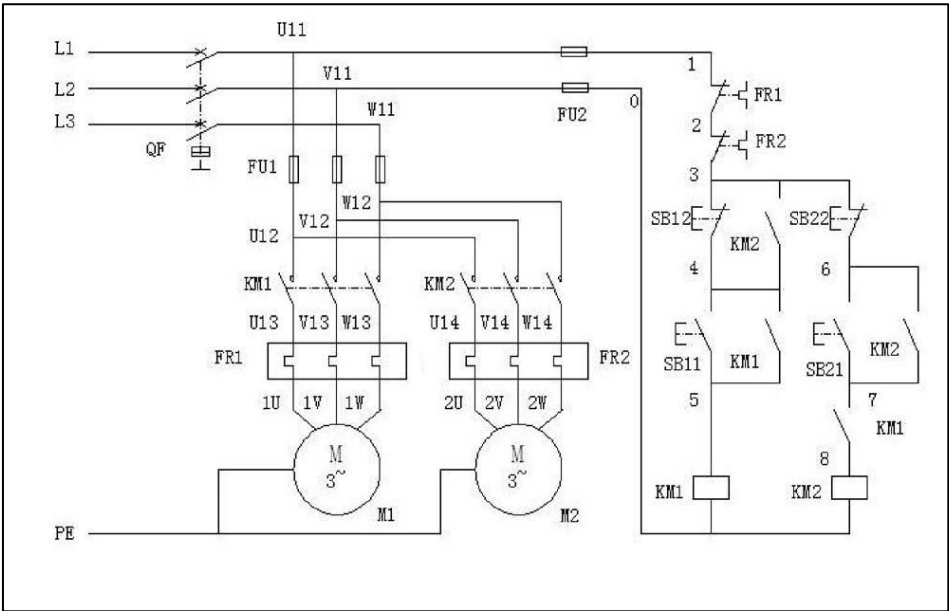


图 2-2-3 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-3。

表 2-2-3 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-4

(1) 任务描述

某大型机床设备为了操作方便，要求在两个地点都能进行操作。拖动电机的型号为 Y-112M-4，4kW，380V，Y 接法，1440r/min，要两地均能控制电动机的启动和停止，其控制原理图如图 2-2-4 所示。

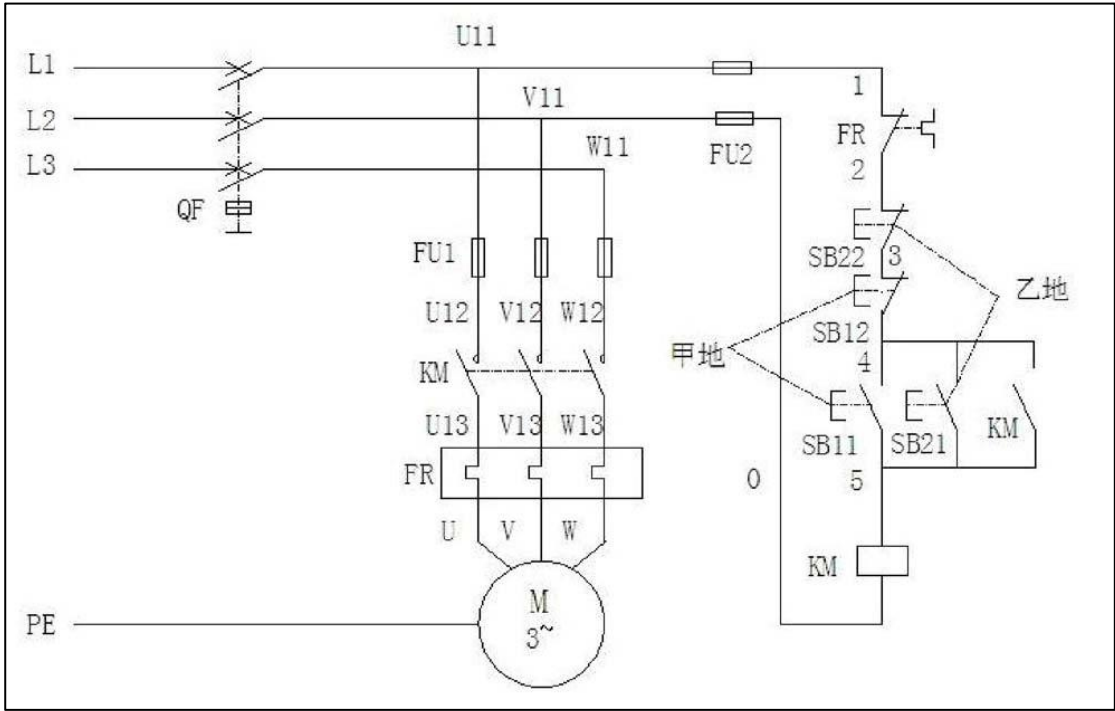


图 2-2-4 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-4。

表 2-2-4 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-5

(1) 任务描述

某车间里的电动行车，要求可以在一定行程内自动往复运动及停止，为保险安全起见，每个方向放两个行程开关，拖动电机的型号为 Y-112M-4，4kW，380V，Y 接法，1440r/min，要求能正反转且正反转能直接转换并有过载保护，其控制原理图如图 2-2-5 所示。

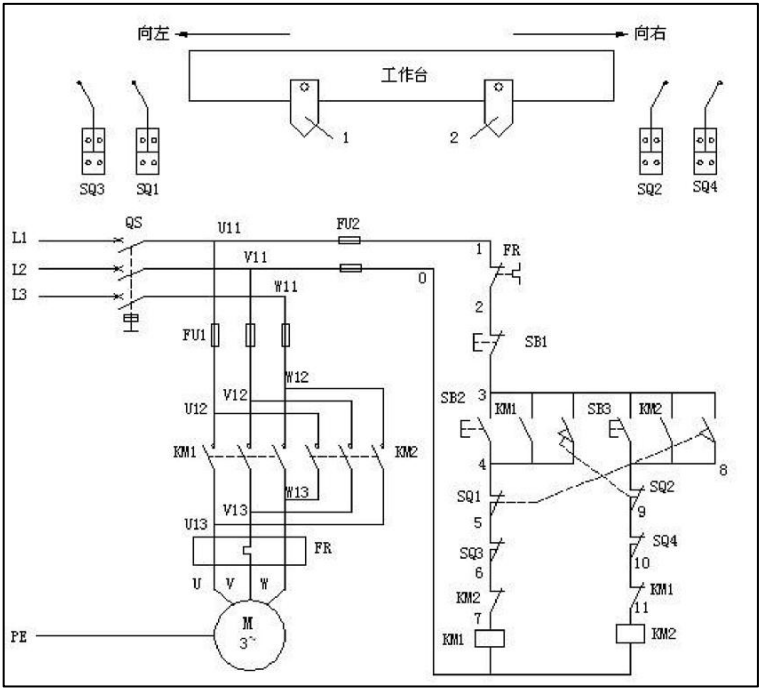


图 2-2-5 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-5。

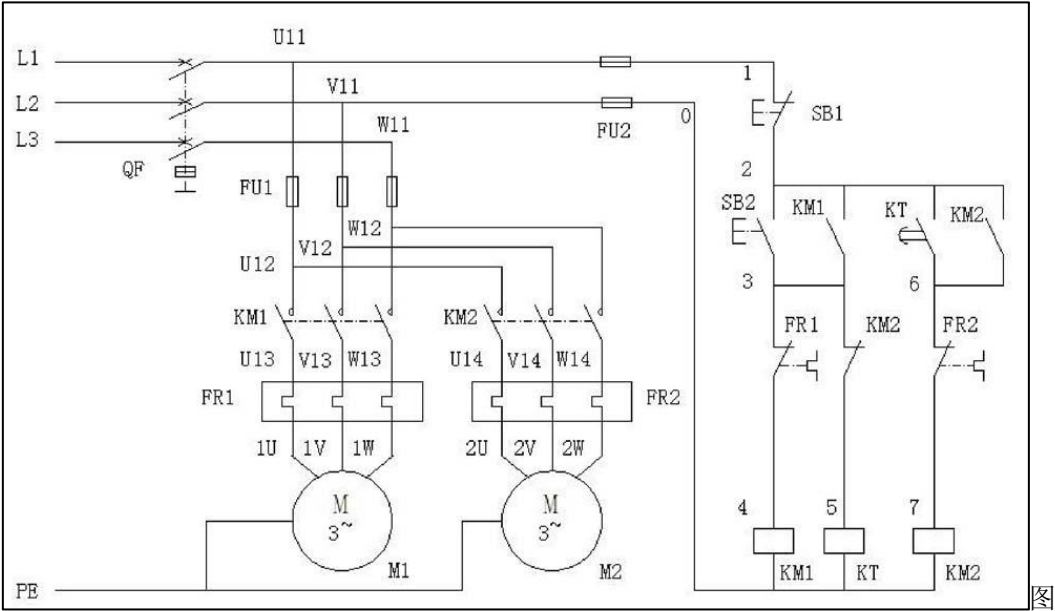
表 2-2-5 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-6

(1) 任务描述

有一台机械加工设备，采用两台鼠笼型异步电动机 MM2 拖动，加工工艺要求 M1 启动后 30 秒 M2 自行启动，电动机的型号为 (M1) Y-112M-4, 4kW, 380V, 8.8A, Y 接法, 1440r/min; (M2) Y-112M-4, 1.5kW, 380V, 3.2A, Y 接法, 1440r/min。要求 M1 启动后 M2 才能启动，M2 和 M1 能同时停止，其控制原理图如图 2-2-6 所示。



2-2-6 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-6。

表 2-2-6 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-7

(1) 任务描述

有一台机械加工设备，由一台大功率鼠笼型异步电动机拖动，为了不影响别的电器设备正常运行，要求采用 Y-Δ 降压启动，30 秒后正常运行，有过载保护。电动机的型号为 Y-112M-4，12kW，380V，Y 接法，24A，1440r/min，其控制原理图如图 2-2-7 所示。

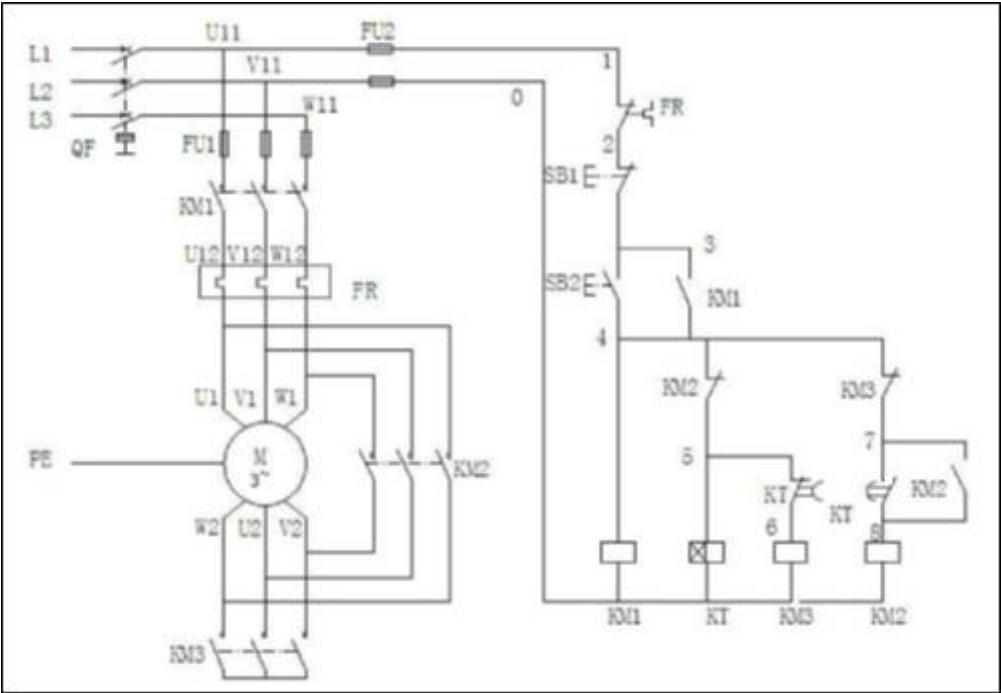


图 2-2-7 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具 and 材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-7。

表 2-2-7 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-8

(1) 任务描述

有一台生产机械设备，由一台鼠笼型异步电动机拖动，要求能正常启动并自锁，为提高生产效率，要求反接制动快速停车，有过载保护。电动机的型号为 Y-112M-4，4kW，380V，Y 接法，1440r/min，，其控制原理图如图 2-2-8 所示。

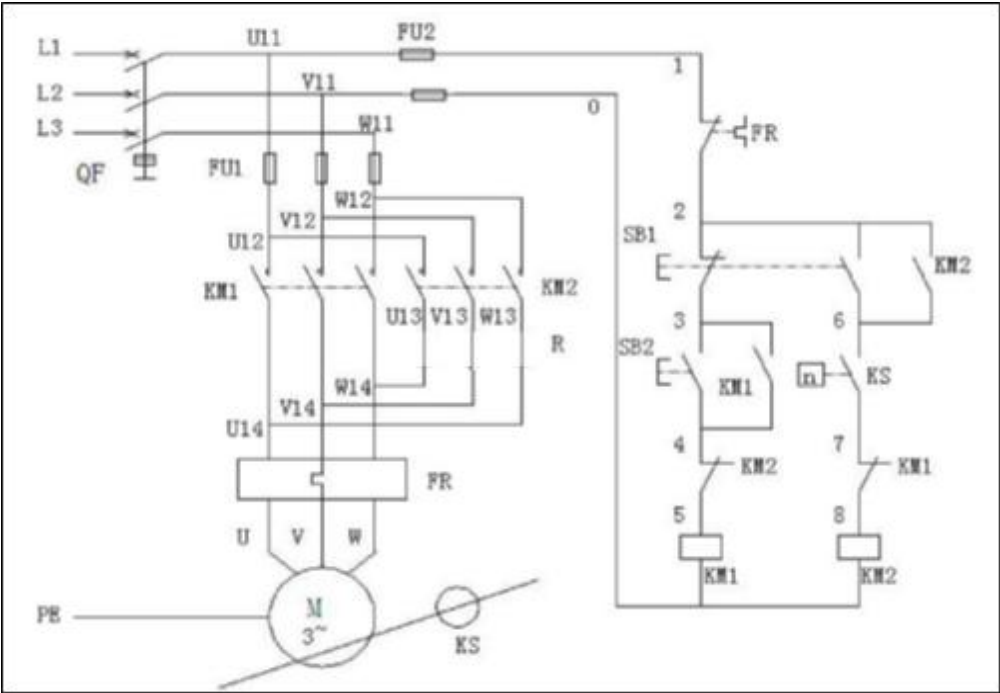


图 2-2-8 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-8。

表 2-2-8 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-9

(1) 任务描述

有一台生产机械设备，采用两台鼠笼型异步电动机 MM2 拖动，电动机的型号为(M1)Y-112M-4, 4kW, 380V, 8.8A, Y 接法, 1440r/min; (M2) Y-112M-4, 1.5kW, 380V, 3.2A, Y 接法, 1440r/min。要求两地均可同时启动 M1 和 M2，并且两地均可同时停止 M1 和 M2，其控制原理图如图 2-2-9 所示。

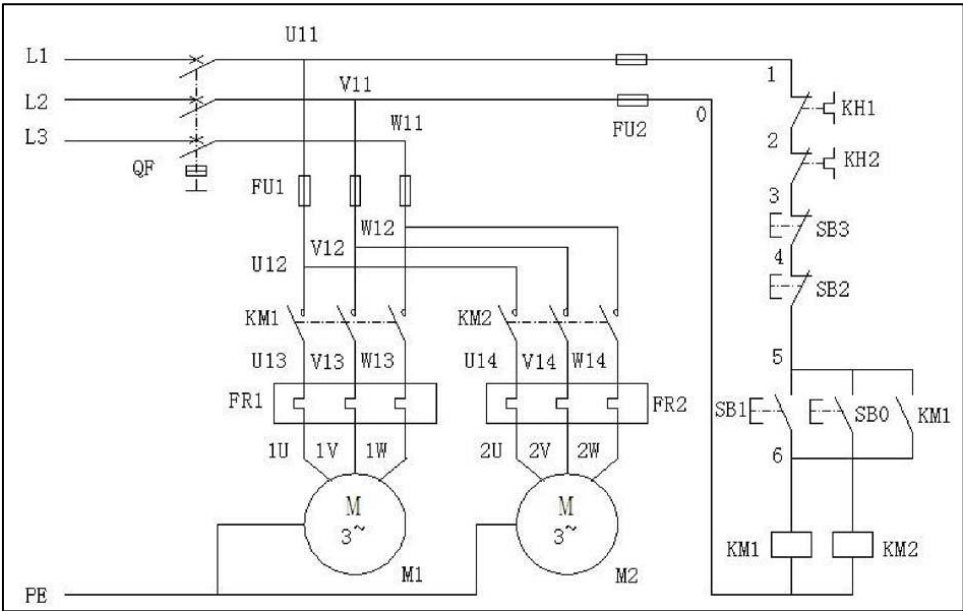


图 2-2-9 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具 and 材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-9。

表 2-2-9 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次不成功本项得分为 0；开机烧电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

试题编号：2-2-10

(1) 任务描述

有一台机械加工设备，由一台大功率鼠笼型异步电动机拖动，为了不影响别的电器设备正常运行，要求采用 Y-Δ 降压启动，30 秒后正常运行，有过载保护，两地均可停止。电动机的型号为 Y-112M-4，12kW，380V，Y 接法，24A，1440r/min，其控制原理图如图 2-2-10 所示。

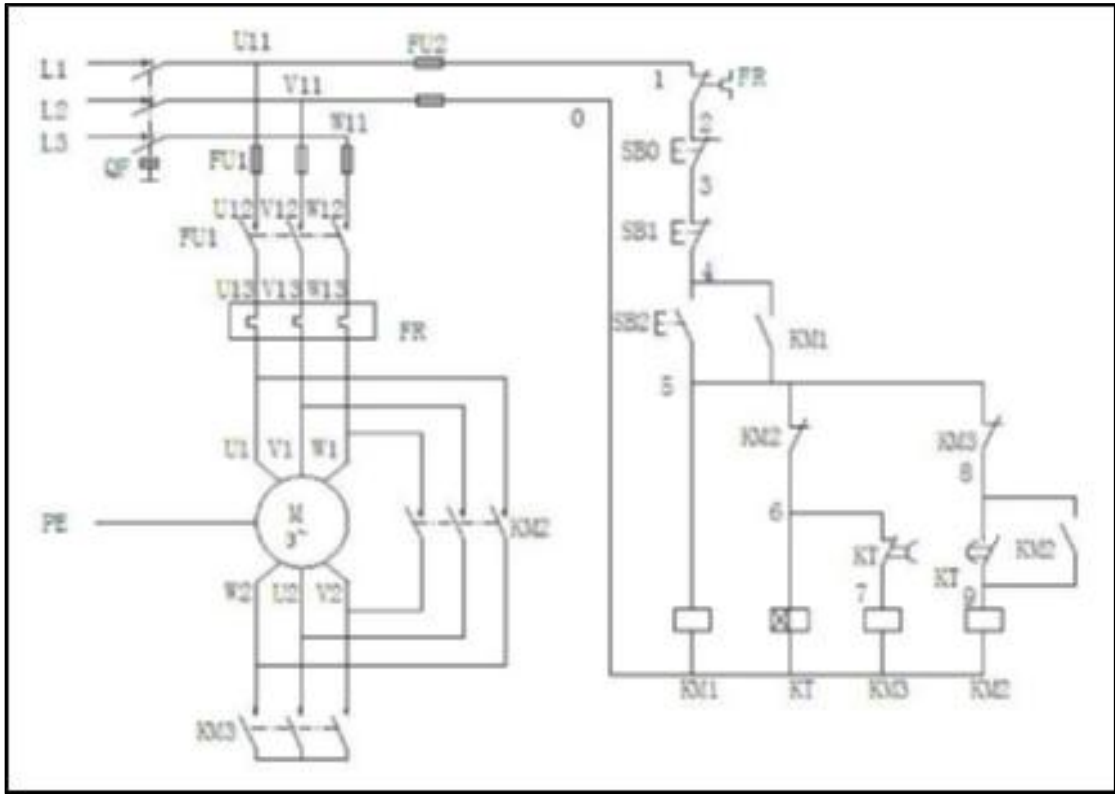


图 2-2-10 控制原理图

(2) 实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 2-2-A。

(3) 考核时量：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细则见表 2-2-B，作品评分细则见表 2-2-10。

表 2-2-10 电气控制系统装调项目试题 2 作品评分表

学校名称			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	元件布置图和安装接线图	正确绘制元件布置图和安装接线图。	10	未正确绘制元件布置图扣 5 分；未正确绘制安装接线图扣 5 分。	
2	元器件选用	根据功能要求，选用正确的元器件进行连线	15	元器件没选择错误 1 个，每只扣 2 分；损坏元件每只扣 5 分。	
3	线路布置及连接	连线紧固、无毛刺；电源和电动机配线、按钮接线要接到端子排上，进出线槽的导线要有端子标号，引出端要用别径压端子。	20	电动机运行正常，但未按电路图接线，扣 5 分；接点松动、接头露铜过长、反圈、压绝缘层，标记线号不清楚、遗漏或误标引出端无别径压端子，每处扣 1 分。损伤导线绝缘或线芯，每根扣 1 分。	
4	外观	元件在配电板上布置要合理；布线要进线槽，美观。	10	元件布置不整齐、不匀称、不合理，每只扣 2 分；布线不进行线槽，不美观，每根扣 1 分。	
5	控制元件的整定值	热继电器的调整值。	10	整定值与工作电流不对应扣 10 分。	
6	调试	主电路、控制电路的短路检查。	10	没有控制电路的短路检查扣 5 分；没有主电路的短路检查扣 5 分。	
7	功能演示	能否达到控制功能。	25	主、控电路配错熔体，每个扣 5 分；1 次试草不成功扣 5 分，2 次试车不成功扣 10 分，3 次	

				不成功本项得分为 0；开机烧 电源或其它电路本项记 0 分。	
合计			100	作品得分	
监考员签字：					

图 3-1-1 铣削零件图 1

（2）实施条件

考核时应提供的工具和材料清单见表 3-1-A。

表 3-1-A 机械零件数控铣削加工项目工具和材料清单

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'	1
平行垫铁	依钳口高度定	若干	百分表	0-6	1
压板及螺栓		若干	杠杆百分表	0-1	1
扳手		1	磁力表座		1
手锤		1	高速钢立铣刀	Φ 20、Φ 10	各 1
中齿扁锉	200	1	中心钻	Φ 3	1
三角锉	200		钻头	Φ 8、Φ 10、Φ 12	1
油石		1	自紧式钻夹头刀柄	0-13	1
毛刷		1	弹簧或强力铣夹头刀柄		1
抹布		若干	夹簧	Φ 20、Φ 10	各 1
外径千分尺	0-25,25-50,50-75,75-100	各 1	深度千分尺	0-25	1
游标卡尺	0-150(精度 0.02)	1			

（3）考核时量

150 分钟，其中 30 分钟编程，120 分钟机床操作。

（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细则见表 3-1-B，作品评分细则见表 3-1-1。

表 3-1-B 机械零件数控铣削加工项目职业素养与操作规范评分表

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		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		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		5	
	刀具安装	刀具安装正确、夹紧可靠，如违反不得分		5	
	工件安装	工件安装正确、夹紧可靠，如违反不得分		5	
	机床日常保养	机床的打油加液等，如违反不得分		5	
	安全用电	机床的用电安全操作，如违反不得分		5	
	成本与效率	按时完成零件加工，如超时不得分		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		5	
	机床开、关机规范	按操作规程开机、关机，如违反不得分		5	
	回参考点	按操作规程回参考点，如违反不得分		10	
	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		5	
	程序输入及检查	程序正确输入并按操作规程进行检验，如违反不得分		5	
	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		20	
	量具使用	量具安全、正确使用，如违反不得分		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		5	
总 分				100	
备注 (现场未尽事项记录)					
监考员签字			学生签字		

表 3-1-1 机械零件数控铣削加工项目作品评分表

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 (40 分)	外轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
		内轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
2	尺寸精度 (25 分)	$90_{-0.054}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分（2 处）			
		$32_0^{+0.062}$	2	每超差 0.01mm 扣 1 分			
		$60_0^{+0.074}$	2	每超差 0.01mm 扣 1 分			
		25±0.026	4	每超差 0.01mm 扣 1 分（2 处）			
		R6±0.5	3	样板塞尺检验，超差不得分			
		R10±1	2	样板塞尺检验，超差不得分			
		C10±1	4	超差不得分（2 处）			
		45°±30′	4	超差不得分（2 处）			
		高度 $8_{-0.036}^0$	2	每超差 0.01mm 扣 1 分			
		高度 4±0.1	2	超差不得分			
3	表面粗糙度 (10 分)	Ra1.6	5	降一级不得分			
		Ra3.2	3	降一级不得分			
		其余 Ra6.3	2	降一级不得分			
4	形状位置精度 (5 分)	平行度 0.06	5	每超差 0.01 扣 2 分			
5	碰伤、划伤		10	每处扣 3—5 分。			
6	去毛刺		10	锐边没倒钝，或倒钝尺寸太大等每处扣 1—3 分。			
合计			100	零件得分			
检测老师签字							

[illegible]

试题编号：3-1-2

(1) 任务描述

试在数控铣床（加工中心）加工如图 3-1-2 所示工件，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：45 钢板材。零件的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

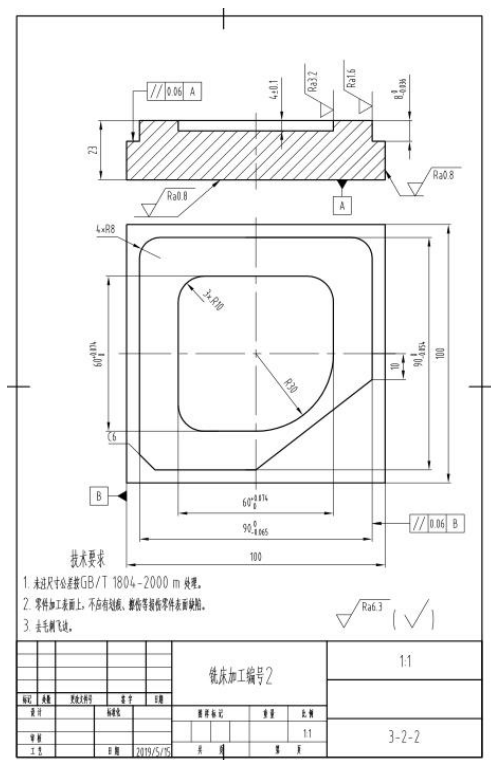


图 3-1-2 铣削零件图 2

(2) 实施条件：考核时应提供的工具和材料清单见表 3-1-A；

(3) 考核时量：150 分钟（30 分钟编程，120 分钟机床操作）；

(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细则见表 3-1-B，作品评分细则见表 3-1-2。

表 3-1-2 机械零件数控铣削加工项目作品评分表

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
1	形状 (40 分)	外轮廓	15	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
		内轮廓	15	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
		孔	10	孔数及位置与图纸不符，每处扣 2 分			
2	尺寸精度 (25 分)	$90_{-0.054}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分（2 处）			
		$60_0^{+0.074}$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分（2 处）			
		$R30\pm 0.2$	2	样板塞尺检验，超差不得分			
		$R8\pm 1$	4	样板塞尺检验，超差不得分（2 处）			
		$C6\pm 0.5$	3	超差不得分			
		$45^{\circ}\pm 30'$	2	超差不得分			
		高度 $8_{-0.036}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分			
		高度 4 ± 0.1	2	超差不得分			
3	表面粗糙度 (10 分)	$Ra1.6$	5	降一级不得分			
		$Ra3.2$	3	降一级不得分			
		其余 $Ra6.3$	2	降一级不得分			
4	形状位置精度 (5 分)	平行度 0.06	5	每超差 0.01 扣 2 分			
5	碰伤、划伤		10	每处扣 3—5 分。			
6	去毛刺		10	锐边没倒钝，或倒钝尺寸太大等每处扣 1—3 分。			
合计			100			零件得分	
检测老师签字							

试题编号：3-1-3

(1) 任务描述

试在数控铣床（加工中心）加工如图 3-1-3 所示工件，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：45 钢板材。零件的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

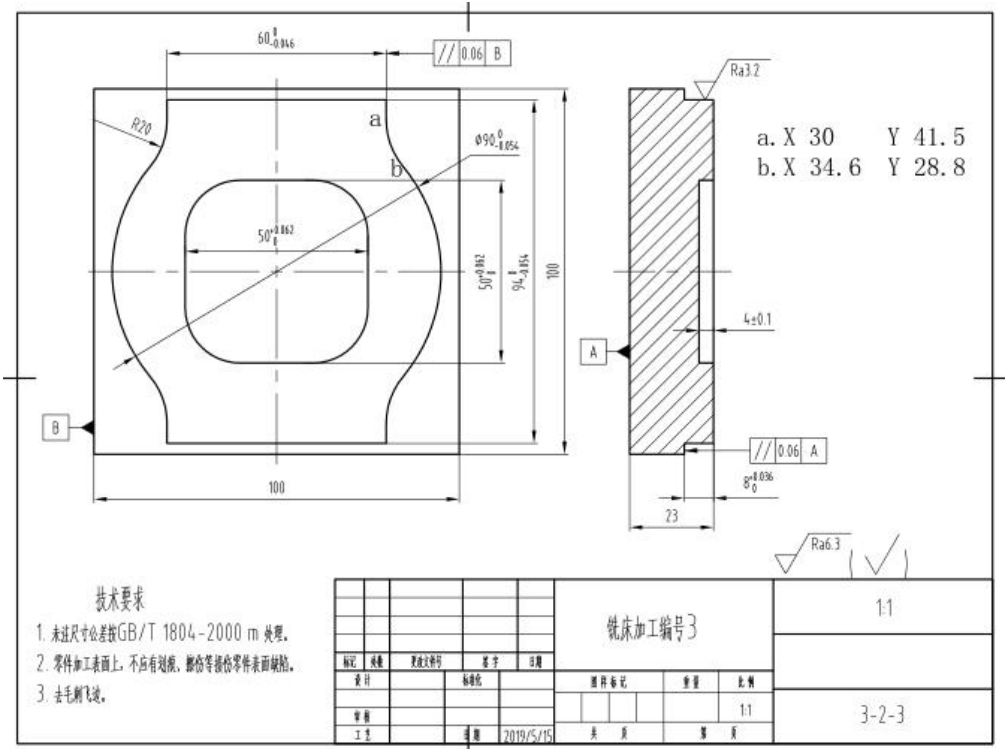


图 3-1-3 铣削零件图 3

(2) 实施条件：考核时应提供的工具和材料清单见表 3-1-A；

(3) 考核时量：150 分钟（30 分钟编程，120 分钟机床操作）；

(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细则见表 3-1-B，作品评分细则见表 3-1-3。

表 3-1-3 机械零件数控铣削加工项目作品评分表

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
1	形状 (40 分)	外轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
		内轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分			
2	尺寸精度 (25 分)	$94_{-0.054}^0$	2	每超差 0.005mm 扣 1 分			
		$60_{-0.046}^0$	2	每超差 0.005mm 扣 1 分			
		$50_0^{+0.062}$	4	每超差 0.005mm 扣 1 分（2 处）			
		$\varphi 90_{-0.054}^0$	3	每超差 0.05mm 扣 1 分			
		R20	4	每超差 0.05mm 扣 1 分			
		$8_0^{+0.036}$	3	每超差 0.005mm 扣 1 分			
		4±0.1	3	每超差 0.1mm 扣 1 分			
		12±0.2	4	每超差 0.01mm 扣 1 分			
3	表面粗糙度 (10 分)	Ra1.6	5	降一级不得分			
		Ra3.2	3	降一级不得分			
		其余 Ra6.3	2	降一级不得分			
4	形状位置精度 (5 分)	平行度 0.05	5	每超差 0.01 扣 2 分（2 处）			
5	碰伤、划伤		10	每处扣 3—5 分。			
6	去毛刺		10	锐边没倒钝，或倒钝尺寸太大等每处扣 1—3 分。			
合计			100	零件得分			
检测老师签字							

试题编号：3-1-4

(1) 任务描述

试在数控铣床（加工中心）加工如图 3-1-4 所示工件，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：45 钢板材。零件的加工形状、公差要求以及表面质量等以图纸标注为准。

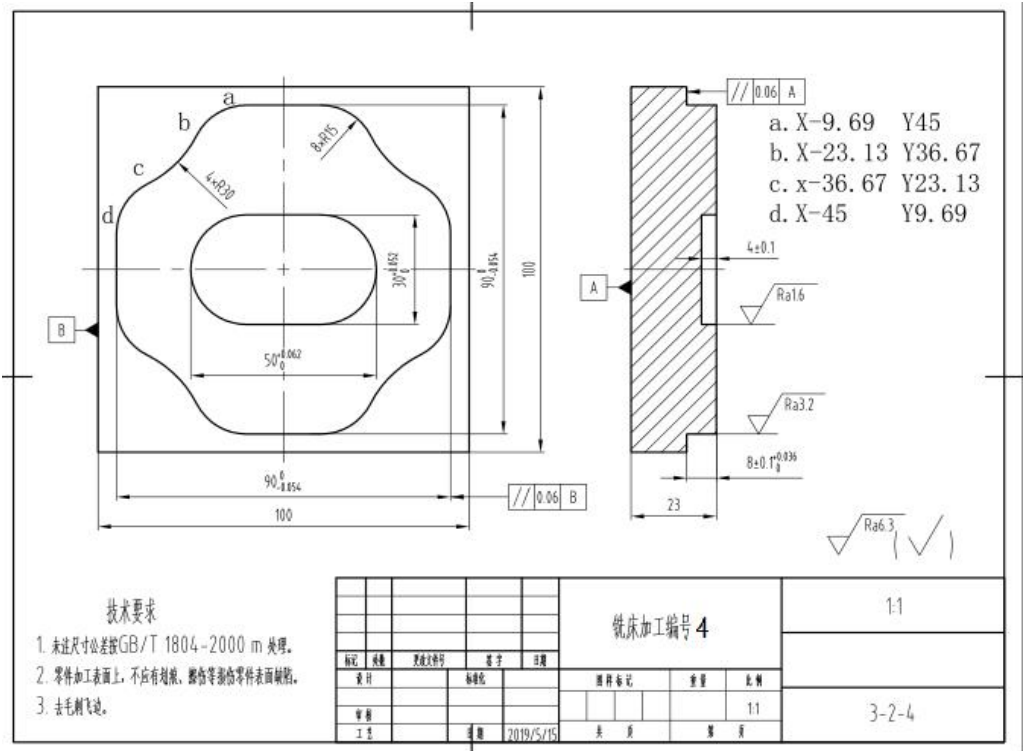


图 3-1-4 铣削零件图 4

(2) 实施条件：考核时应提供的工具 and 材料清单见表 3-1-A；

(3) 考核时量：150 分钟（30 分钟编程，120 分钟机床操作）；

(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细则见表 3-1-B，作品评分细则见表 3-1-4。

表 3-1-4 机械零件数控铣削加工项目作品评分表

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	形状 (40 分)	外轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 2 分		
		内轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 2 分		
2	尺寸精度 (25 分)	$90_{-0.054}^0$	5	每超差 0.005mm 扣 1 分 (2 处)		
		$50_0^{+0.062}$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$30_0^{+0.052}$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$8_0^{+0.036}$	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		4±0.1	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		7±0.2	4	每超差 0.01mm 扣 1 分		
3	表面粗糙度 (10 分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
		其余 Ra6.3	2	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5 分)	平行度 0.05	5	每超差 0.01 扣 2 分 (2 处)		
5	碰伤、划伤		10	每处扣 3—5 分。		
6	去毛刺		10	锐边没倒钝, 或倒钝尺寸太大等每处扣 1—3 分。		
合计			100		零件得分	
检测老师签字						

(1) 任务描述

Technical drawing of a mechanical part (Figure 1-10). The front view shows a square plate with a central hole and four rounded corners. Dimensions include overall width 100, overall height 100, central hole diameter $\phi 100_{-0.054}^{+0.1}$, and corner radius R4. The top view shows a central hole with diameter $\phi 70_{-0.054}^{+0.1}$ and a central slot with width $5_{-0.062}^{+0.062}$ and depth $30_{-0.062}^{+0.062}$. Surface finish requirements are Ra3.2 for the central hole and Ra1.6 for the top surface. A section line A-A is indicated. The side view shows a cross-section with a total width of 23, a central slot width of 4 ± 0.1 , and a surface finish of Ra1.6. The part is labeled 'a. X-10.6 Y38.17' and 'b. X-38.17 Y10.6'.

技术要求

1. 未注尺寸公差按GB/T 1804-2000 m 处理。
2. 零件加工表面上，不应有划痕、磨伤等损伤零件表面缺陷。
3. 去毛刺飞边。

标记	比例	图样代号	签字	日期
设计		审核		
工艺		制图		

铣床加工编号 5			
操作	数量	比例	日期
共 页	第 页	1:1	

1:1
3-2-5

(2) 实施条件：考核时应提供的工具 and 材料清单见表 3-1-A；

(3) 考核时量: 150 分钟 (30 分钟编程, 120 分钟机床操作);

(4) 评分细则：考核项目总分为 100 分，其中职业素养与操作占该项目总分的 20%，作品占该项目总分的 80%。职业素养与操作、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。职业素养与操作评分细则见表 3-1-B，作品评分细则见表 3-1-5。

表 3-1-5 机械零件数控铣削加工项目作品评分表

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	形状 (40 分)	外轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分		
		内轮廓	20	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 2 分		
2	尺寸精度 (25 分)	$\phi 100_{-0.054}^0$	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$70.2_{-0.046}^0$	5	每超差 0.01mm 扣 1 分（2 处）		
		$30_0^{+0.062}$	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$50_0^{+0.062}$	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		$8_0^{+0.036}$	3	每超差 0.01mm 扣 1 分		
		4±0.1	4	每超差 0.05mm 扣 1 分		
		7±0.2	4	每超差 0.05mm 扣 1 分		
3	表面粗糙度 (10 分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	3	降一级不得分		
		其余 Ra6.3	2	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5 分)	平行度 0.05	5	每超差 0.01 扣 2 分		
5	碰伤、划伤		10	每处扣 3—5 分。		
6	去毛刺		10	锐边没倒钝，或倒钝尺寸太大等每处扣 1—3 分。		
合计			100	零件得分		
检测老师签字						

（二）工业机器人基本操作与编程项目

要求考生对机器人 TCP 点进行标定，分析现场提供的运行轨迹图，确定机器人运行的轨迹。根据确定的轨迹方案，完成示教目标点、调节机器人姿态、设置运动参数、激光笔打开/关闭等操作，以生成机器人运动轨迹路径及匹配的工具动作，操作过程要符合国家和行业标准。

试题编号：3-2-1

（1）任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现自动切割挡板零件，其切割工序的运行轨迹如图 3-2-1。请根据所提供的运行轨迹图，示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头用激光笔来代替，切割对象使用打印的 A4 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，通过现场操作的方式来完成零件的切割。

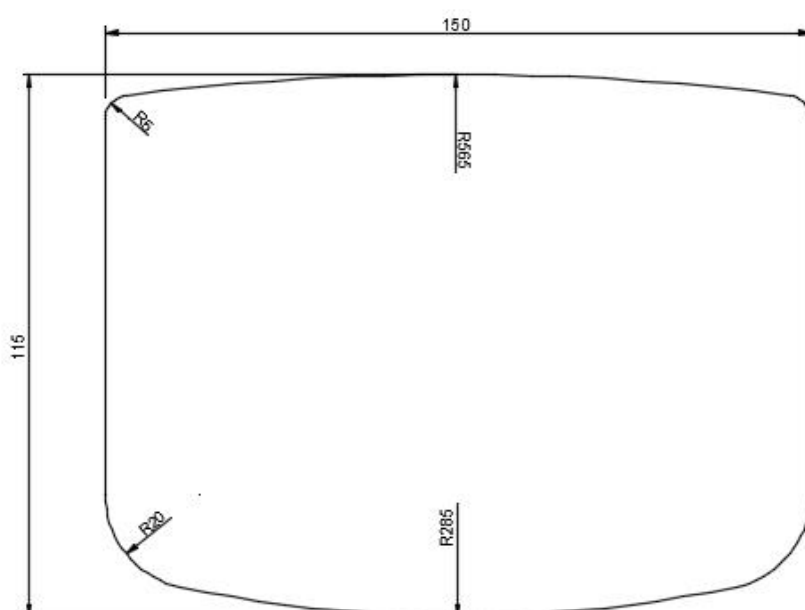


图 3-2-1 运行轨迹 1

（2）实施条件

本项目的实施条件见表 3-2-A。

表3-2-A 工业机器人基本操作与编程项目实施条件

项目	基本实施条件	备注
场地	2个以上机器人设备工位，且采光、照明良好。	必备
工具	每个工位一个工具箱，配有常用的电工工具和MF47 型万用表。	必备
设备	串型六轴工业机器人及配套的工作平台2套以上。	必备
测评专家	每4 名考生配备一名测评专家，且不少于2 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。测评专家考评员要求具备至少一 年以上机器人示教编程工作经验。	必备

（3）考核时量

考核时间为 60 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细则和作品评分细则见表 3-2-B。

表 3-2-B 工业机器人基本操作与编程项目职业素养和作品评分细则

评价内容	序号	主要内容	考核要求	评分细则	配分	扣分	得分
职业素养与操作规范（20分）	1	“6S”规范	整理、整顿、清扫、清洁、素养、安全。	①考核过程中出现乱摆放，乱丢等现象扣5分。 ②完成任务后不清理工位扣5分。	10		
	2	机器人安全操作规范	无违规操作，避免用电、操作失误和损坏设备	①不能正确使用工具、仪表扣5分。 ②违规操作，扣5分。	10		
	小计				-	-	
作品（80分）	3	配置 I/O 单元、信号	配置机器人的外部 I/O单元功能	正确创建输出变量并关联到对应的激光笔控制端子；	5		
	4	创建机器人基本数据	根据工件坐标系、正确设置运动参数	①除工具坐标系外每缺失一个数据扣3分，创建不准确酌情给分。 ②工具坐标系建立不成功或错误，扣4分。（工具TCP点精度不超过0.2mm，超过视为不成功） ③建立过程中，出现碰撞工件或工件平台，每出现一次扣3分。 ④工件坐标系建立不成功或错误，扣4分。 ⑤运动速度等参数设置不合理扣2分。	15		
	5	机器人运行轨迹分析	能正确分析机器人的动作轨迹和工具姿态，以确定安全范围	能正确分析机器人的动作，以确定安全范围，在考核表的示意图中将轨迹规划标识出。分析不正确或未标出，每处扣2分。	10		
	6	轨迹现场示教编程	按要求完成机器人运行的起始点设置。在注意安全运行的前提下，按要求完成指定轨迹运动程序的编辑与调试	①损坏夹具扣10分/次（损坏主要器件，此项为0分）。 ②运行轨迹不按工艺要求，每处扣5分。 ③缺少必须的安全过渡点，每处扣5分。 ④缺少I/O控制功能，每处扣1分。 ⑤未按轨迹规划指定方向、指定起点运行的，扣5分。 ⑥设置点偏差超过2mm，每个点扣2分。偏离距离每超1mm扣1分，最多扣10分。 ⑦调试过程中，不经测试直接切换到自动运行，扣5分。	30		
	7	功能演示	功能调试及演示。	①没有信号指示或指示错误的，每处扣2分。 ②演示功能错误或缺失，按比例扣分。无任何正确的功能现象，本项为0分。	20		
	小计				-	-	
	合计						
出现明显失误造成安全事故或严重违反考场纪律，造成恶劣影响的本次测试记0分。							

试题编号：3-2-2

（1）任务描述：某企业采用串联型六轴机器人实现自动切割挡板零件，其切割工序的运行轨迹如图 3-2-2。请根据所提供的运行轨迹图，示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头用激光笔来代替，切割对象使用打印的 A4 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，完成零件的切割。

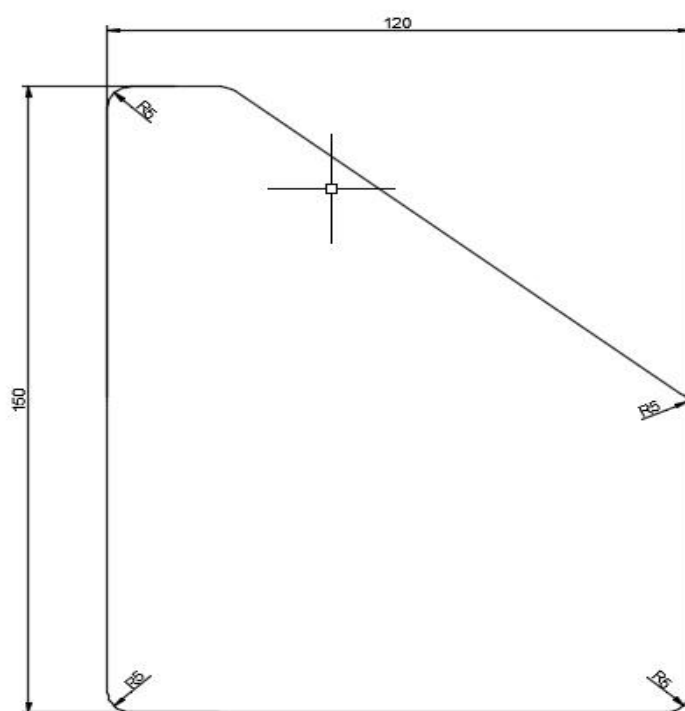


图 3-2-2 运行轨迹 2

（2）实施条件：本项目的实施条件见表 3-2-A。

（3）考核时量：考核时间为 60 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细则和作品评分细则见表 3-2-B。

试题编号：3-2-3

（1）任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现自动切割挡板零件，其切割工序的运行轨迹如图 3-2-3。请根据所提供的运行轨迹图，示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头用激光笔来代替，切割对象使用打印的 A4 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，通过现场操作的方式来完成零件的切割。

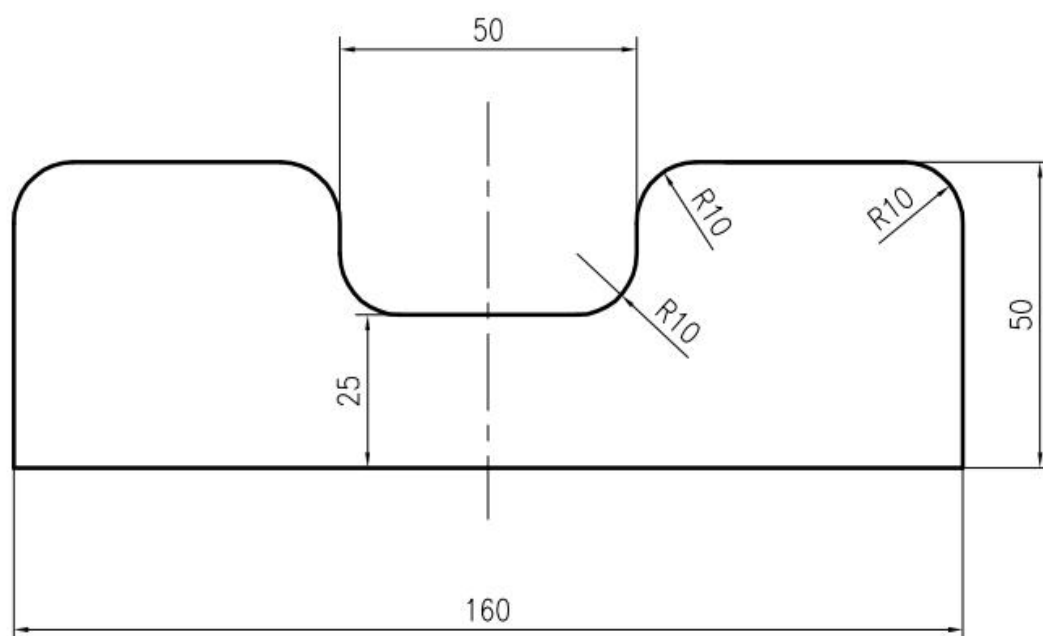


图 3-2-3 运行轨迹 3

（2）实施条件：本项目的实施条件见表 3-2-A。

（3）考核时量：考核时间为 60 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细则和作品评分细则见表 3-2-B。

试题编号：3-2-4

（1）任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现自动切割挡板零件，其切割工序的运行轨迹如图 3-2-4。请根据所提供的运行轨迹图，示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头用激光笔来代替，切割对象使用打印的 A4 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，通过现场操作的方式来完成零件的切割。

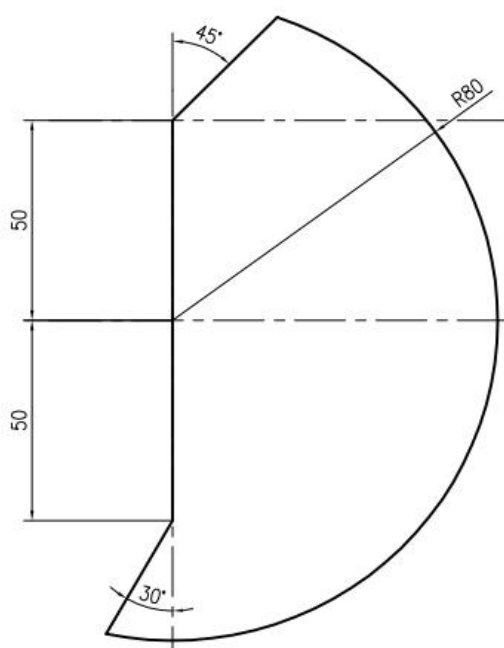


图 3-2-4 运行轨迹 4

（2）实施条件：本项目的实施条件见表 3-2-A。

（3）考核时量：考核时间为 60 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细则和作品评分细则见表 3-2-B。

试题编号：3-2-5

（1）任务描述

某企业采用串联型六轴机器人实现自动切割挡板零件，其切割工序的运行轨迹如图 3-2-5。请根据所提供的运行轨迹图，示教编程完成机器人的运行工作。激光切割头用激光笔来代替，切割对象使用打印的 A4 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，通过现场操作的方式来完成零件的切割。

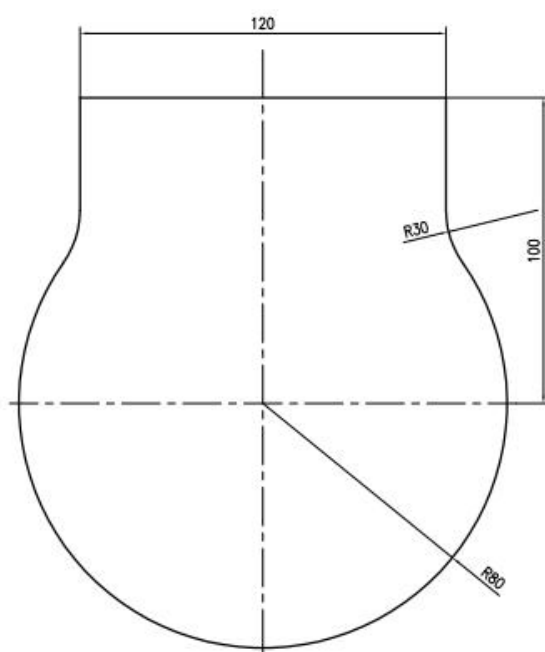


图 3-2-5 运行轨迹 5

（2）实施条件：本项目的实施条件见表 3-2-A。

（3）考核时量：考核时间为 60 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细则和作品评分细则见表 3-2-B。