



张家界航空工业职业技术学院
ZHANGJIAJIE INSTITUTE OF AERONAUTICAL ENGINEERING

航空发动机制造技术

专业技能考核题库

专业名称:	<u>航空发动机制造技术</u>
专业代码:	<u>460603</u>
适用年级:	<u>2021级</u>
所属学院:	<u>航空制造学院</u>
专业负责人:	<u>李海波</u>
制(修)订时间:	<u>2022年4月</u>

目 录

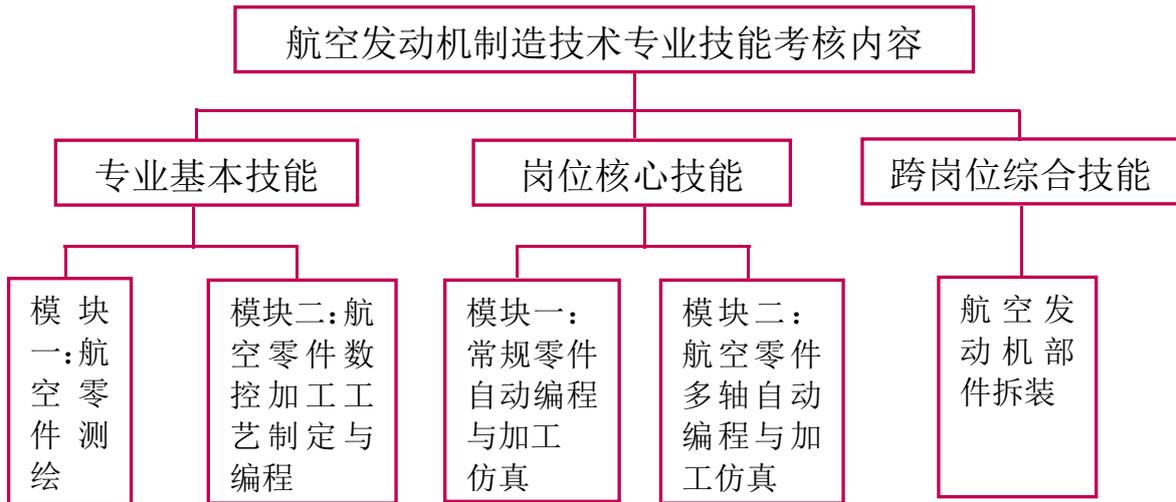
一、专业基本技能.....	1
模块一 航空零件测绘.....	1
1. 试题编号：J1-1：主轴的测绘.....	1
2. 试题编号：J1-2：透盖的测绘.....	3
3. 试题编号：J1-3：齿轮轴的测绘.....	4
4. 试题编号：J1-4：空心轴的测绘.....	5
5. 试题编号：J1-5：端盖的测绘.....	6
6. 试题编号：J1-6：支撑板的测绘.....	7
7. 试题编号：J1-7：轴的测绘.....	8
8. 试题编号：J1-8：回转体的测绘.....	9
9. 试题编号：J1-9：齿轮的测绘.....	10
10. 试题编号：J1-10：轴套的测绘.....	11
11. 试题编号：J1-11：嵌入式透盖的测绘.....	12
12. 试题编号：J1-12：简单轴的测绘.....	13
13. 试题编号：J1-13：锥度轴套的测绘.....	14
14. 试题编号：J1-14：轴承座的测绘.....	15
15. 试题编号：J1-15：螺纹套的测绘.....	16
模块二 航空零件数控加工工艺制定与编程.....	18
项目一 数控车加工工艺制定与编程.....	18
1. 试题编号：J2-1-1：数控车加工工艺制定与编程.....	18
2. 试题编号：J2-1-2：数控车加工工艺制定与编程.....	26
3. 试题编号：J2-1-3：数控车加工工艺制定与编程.....	28
4. 试题编号：J2-1-4：数控车加工工艺制定与编程.....	30
5. 试题编号：J2-1-5：数控车加工工艺制定与编程.....	32
6. 试题编号：J2-1-6：数控车加工工艺制定与编程.....	34
7. 试题编号：J2-1-7：数控车加工工艺制定与编程.....	36
8. 试题编号：J2-1-8：数控车加工工艺制定与编程.....	38
9. 试题编号：J2-1-9：数控车加工工艺制定与编程.....	40
10. 试题编号：J2-1-10：数控车加工工艺制定与编程.....	42
项目二 数控铣加工工艺制定与编程.....	44
1. 试题编号：J2-2-1：数控铣加工工艺制定与编程.....	44
2. 试题编号：J2-2-2：数控铣加工工艺制定与编程.....	49
3. 试题编号：J2-2-3，数控铣加工工艺制定与编程.....	50
4. 试题编号：J2-2-4：数控铣加工工艺制定与编程.....	52

5. 试题编号: J2-2-5: 数控铣加工工艺制定与编程	53
6. 试题编号: J2-2-6: 数控铣加工工艺制定与编程	55
7. 试题编号: J2-2-7: 数控铣加工工艺制定与编程	57
8. 试题编号: J2-2-8: 数控铣加工工艺制定与编程	58
9. 试题编号: J2-2-9: 数控铣加工工艺制定与编程	60
10. 试题编号: J2-2-10: 数控铣加工工艺制定与编程	62
二、岗位核心技能	65
模块一 常规部件数控自动编程与加工仿真	65
1. 试题编号: H1-1	65
2. 试题编号: H1-2	68
3. 试题编号: H1-3	71
4. 试题编号: H1-4	73
5. 试题编号: H1-5	76
6. 试题编号: H1-6	78
7. 试题编号: H1-7	82
8. 试题编号: H1-8	85
9. 试题编号: H1-9	87
10. 试题编号: H1-10	90
模块二: 航空零件多轴自动编程与加工仿真	92
1. 试题编号: Z1-1: 多轴数控加工	92
2. 试题编号: Z1-2: 多轴数控加工	95
3. 试题编号: Z1-3: 多轴数控加工	97
4. 试题编号: Z1-4: 多轴数控加工	100
5. 试题编号: Z1-5: 多轴数控加工	102
6. 试题编号: Z1-6: 多轴数控加工	106
三、跨岗位综合技能:航空发动机部件拆装实训	109
1. 试题编号: H2-1: 放气活门的分解与装配	109
2. 试题编号: H2-2 联合漏油收集器的分解与装配	112
3. 试题编号: H2-3: 增压燃油泵的分解与装配	115
4. 试题编号: H2-4: 补油电磁活门的分解与装配	119
5. 试题编号: H2-5: 副油路汽化器电磁活门的分解与装配	123
6. 试题编号: H2-6: 起动电磁活门的分解与装配	127
7. 试题编号: H2-7: 主油路汽化器电磁活门的分解与装配	131
8. 试题编号: H2-8: 补充放气电磁活门的分解与装配	135
9. 试题编号: H2-9: WJ-6 发动机点火器的分解与装配	140
10. 试题编号: H2-10: 漏油箱的分解与装配	144

张家界航空工业职业技术学院

航空发动机制造技术专业技能考核题库

本题库包括专业基本技能和岗位核心技能、跨岗位综合技能三个部分，航空发动机制造技术专业技能考核内容见下图。



本题库总题量为 61 道。专业基本技能部分包括机械零件测绘模块(15 道题)、航空零件数控加工工艺制定与编程模块(20 道题); 岗位核心技能部分包括常规零件自动编程与仿真加工(10 道题)、航空零件多轴自动编程与仿真加工(6 道题); 跨岗位综合技能为航空发动机部件拆装模块(10 道题)。

本专业技能考核标准的专业基本技能和岗位核心技能的四个模块均为必考模块, 跨岗位综合技能暂不抽查。参考学生按规定比例随机抽取考试模块。各模块考生人数按四舍五入计算, 剩余的尾数考生随机在四个模块中抽取应试模块。

每个考核模块均设若干考核项目。考生根据抽取的考核模块, 随机从对应模块中随机抽取考核项目。

学生在相应项目题库中随机抽取 1 套试题进行测试。

一、专业基本技能

模块一 航空零件测绘

1. 试题编号：J1-1：主轴的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—主轴。主轴照片见下图 J1-1。

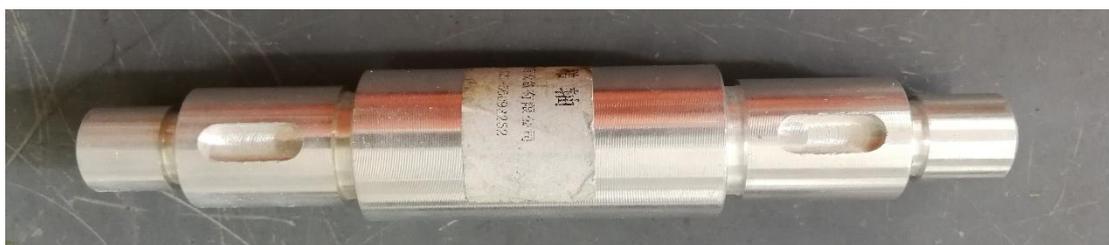


图 J1-1 主轴

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量主轴尺寸；确定表达主轴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；对主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；确定主轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对主轴的尺寸、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。根据主轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制主轴的零件图。

(2) 实施条件

机械零件测绘项目实施条件见下表 J1-1。

表 J1-1 机械零件测绘实施条件

项目	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、深/高度游标卡尺）具备手工绘图工具包（B, HB, H, 等绘图铅笔；橡皮；擦图片；刮图刀；圆规、分规、三角板等一套；丁字尺）。具备 2 号绘图板。空白绘图纸（A3、A4）若干。	必备
项目	基本实施条件	备注
测评专家	每 10 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机械工作经验或三年以上实训指导经历。	必备

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟

(4) 评分细则

机械零件测绘项目评分标准见下表 J1-2。

表 J1-2 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
职业素养与操作规范 (20 分)	工作前准备	清点测量工具、绘图工具、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绘工具、设备损坏等安全事故；严重违反考场纪律造成
	“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 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 比例徒手绘制零件视图。	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			
		选择合理的一组视图表达零件形状结构。	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 4 分，扣完为止。				

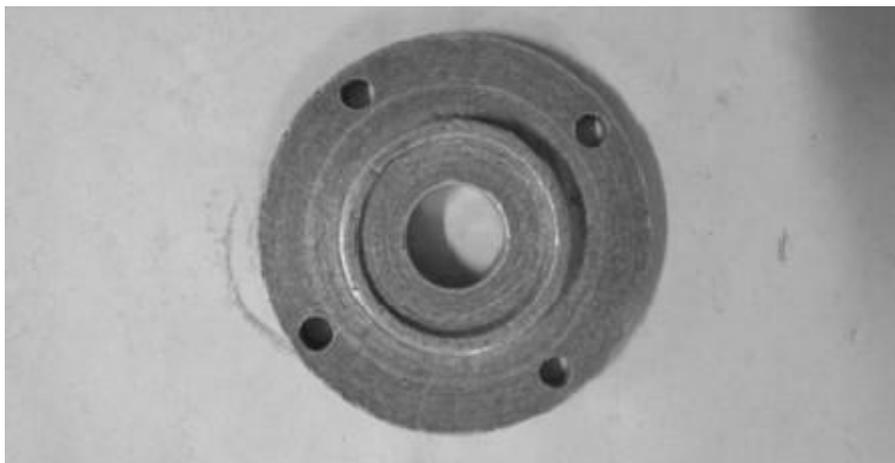
		<p>测量零件尺寸，并在图中标注尺寸。</p> <p>确定技术要求。根据实践经验或用样板进行比较，确定零件表面粗糙度；查阅有关资料确定零件的尺寸公差、几何公差要求等，并在图中标注。</p>	<p>①草图上未标注尺寸，扣 8 分。</p> <p>②标错尺寸或遗漏尺寸，每个错误尺寸扣 2 分，扣完为止。</p> <p>①草图上未标注技术要求，扣 7 分。</p> <p>②漏标表面粗糙度，每项扣 2 分，扣完为止。</p> <p>③未标注尺寸公差，每项扣 2 分，扣完为止。</p> <p>④未标注必要的几何公差，扣 2 分。</p>				恶劣影响的，本次测试记 0 分。
	绘制测绘零件的零件图	<p>表达零件形状的一组视图选择合理；零件的尺寸标注正确、完整、清晰，合理；</p> <p>件的技术要求确定符合国家标准。</p>	<p>①图形与实物不一致，扣30分。</p> <p>②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。</p> <p>③未标注尺寸，扣8分。</p> <p>④标错尺寸或遗漏尺寸，每个错误尺寸扣2分，扣完为止。</p> <p>⑤未标注技术要求，扣8分。</p> <p>⑥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，扣完为止。</p> <p>⑦未填写标题栏，扣5分</p>	30			
	零件图图纸外观	<p>图面整洁，布局合理；图线、文字书写符合国家标准。</p>	<p>①图面布局不合理，扣5分</p> <p>②图面不整洁，酌情扣2—5分。</p> <p>③图线不符合国家标准，酌情扣2—5分。</p> <p>④字迹潦草，不使用工程字体，酌情扣2—5分。</p> <p>⑤尺寸标注不符合国家标准，酌情扣2—5分。</p>	15			

2. 试题编号：J1-2：透盖的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—透盖。透盖照片见下图 J1-2。



图J1-2 透盖

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量透盖尺寸；确定表达透盖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；对透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；确定透盖的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对透盖的尺寸、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。根据透盖零件草图，运用常用绘图工具手工绘制透盖的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

3. 试题编号：J1-3：齿轮轴的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一齿轮轴。齿轮轴照片见下图 J1-3。



图 J1-3 齿轮轴

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量齿轮轴尺寸；确定表达齿轮轴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；对齿轮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；确定齿轮轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对齿轮轴的尺寸、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。根据齿轮轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制齿轮轴的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

4. 试题编号：J1-4：空心轴的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一空心轴。空心轴照片见下图 J1-4。

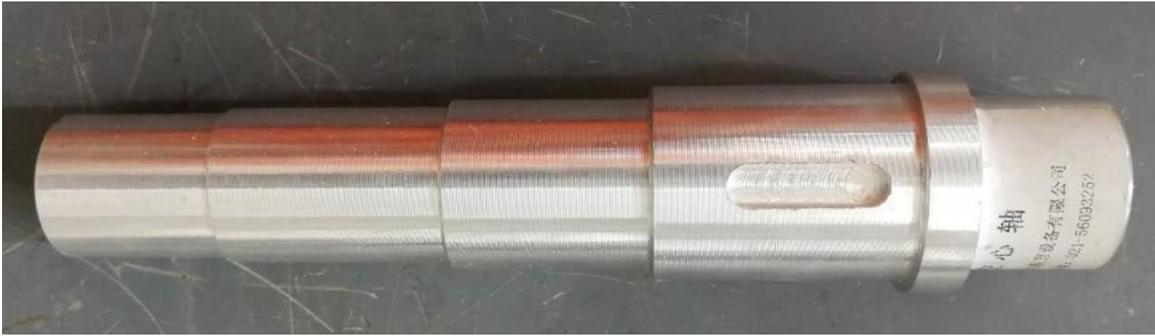


图 J1-4 空心轴

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量泵盖尺寸；确定表达空心轴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；对空心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；确定空心轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对空心轴的尺寸、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。根据空心轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制空心轴的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

5. 试题编号：J1-5：端盖的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一端盖。端盖照片见下图 J1-5。

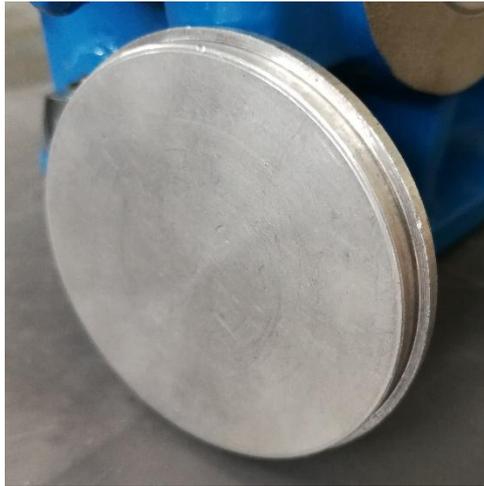


图 J1-5 端盖

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量端盖尺寸；确定表达端盖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，并在图中进行标注；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。根据端盖零件草图，运用常用绘图工具手工绘制端盖的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

6. 试题编号：J1-6：支撑板的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一支撑板。支撑板照片见下图 J1-6。



图 J1-6支撑板

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量支撑板尺寸；确定表达支撑板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；对支撑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；确定支撑板的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对支撑板的尺寸、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。根据支撑板零件草图，运用常用绘图工具手工绘制支撑板的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

7. 试题编号：J1-7：轴的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一轴。轴照片见下图 J1-7。



图J1-7 轴

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量轴尺寸；确定表达轴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轴的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

8. 试题编号：J1-8：回转体的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一回转体。回转体照片见下图 J1-8。



图J1-8 回转体

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量主轴尺寸；确定表达回转体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；对回转体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；确定回转体的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对回转体的尺寸、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。根据回转体零件草图，运用常用绘图工具手工绘制回转体的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

9. 试题编号：J1-9：齿轮的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一齿轮。齿轮照片见下图 J1-9。



图 J1-9 齿轮

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量齿轮尺寸；确定表达齿轮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。根据齿轮零件草图，运用常用绘图工具手工绘制齿轮的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

10. 试题编号：J1-10：轴套的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一轴套。轴套照片见下图 J1-10。



图J1-10 轴套

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量轴套尺寸；确定表达轴套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；确定轴套的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴套的尺寸、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。根据轴套零件草图，运用常用绘图工具手工绘制轴套的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

11. 试题编号：J1-11：嵌入式透盖的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—嵌入式透盖。嵌入式透盖照片见下图 J1-11。



图J1-11 嵌入式透盖

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量大端盖尺寸；确定表达透盖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；对透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；确定透盖的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对透盖的尺寸、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。根据透盖零件草图，运用常用绘图工具手工绘制透盖的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

12. 试题编号：J1-12：简单轴的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件一简单轴。简单轴照片见下图 J1-12。



图J1-12 简单轴

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量底座尺寸；确定表达简单轴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；对简单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；确定简单轴的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对简答轴的尺寸、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。根据简单轴零件草图，运用常用绘图工具手工绘制简单轴的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

13. 试题编号：J1-13：锥度轴套的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—锥度轴套。锥度轴套照片见下图 J1-13。



图J1-13 锥度轴套

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量锥度轴套尺寸；确定表达锥度轴套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；对锥度轴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；确定锥度轴套的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对锥度轴套的尺寸、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。根据锥度轴套零件草图，运用常用绘图工具手工绘制锥度轴套的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(3) 考核时量

考试时间：90 分钟

(4) 评分细则

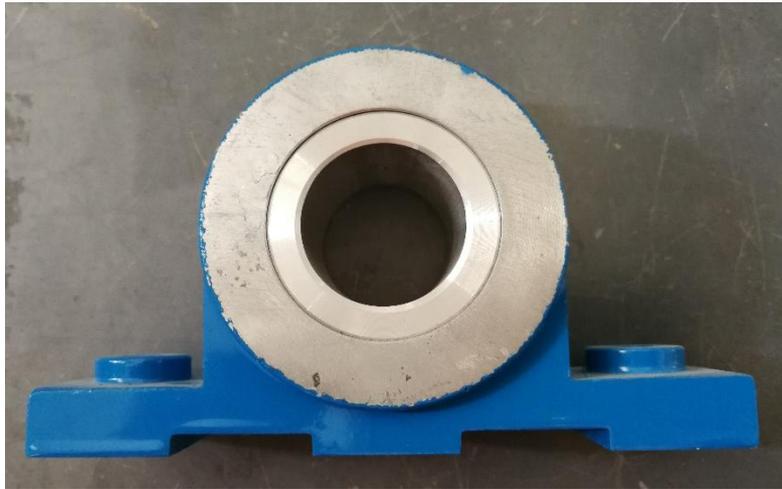
项目评分标准见表 J1-2。

14. 试题编号：J1-14：轴承座的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—轴承座。轴承座照片见下图 J1-14。



图J1-14 轴承座

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量轴承座尺寸；确定表达轴承座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；对轴承座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；确定轴承座的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对轴承座的尺寸、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。根据轴承座零件草图，运用常用绘图工具手工绘制轴承座的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

15. 试题编号：J1-15：螺纹套的测绘

(1) 任务描述

1) 任务

根据提供的实物，手工测绘机械零件—螺纹套。螺纹套照片见下图 J1-15。



图J1-15 螺纹套

2) 要求

选用常用机械测绘工具正确测量螺纹套尺寸；确定表达螺纹套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；对螺纹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；确定螺纹套的表面粗糙度、尺寸公差、几何公差等技术要求，并在图中进行标注；对螺纹套的尺寸、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。根据螺纹套零件草图，运用常用绘图工具手工绘制螺纹套的零件图。

(2) 实施条件

项目实施条件见表 J1-1。

(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 J1-2。

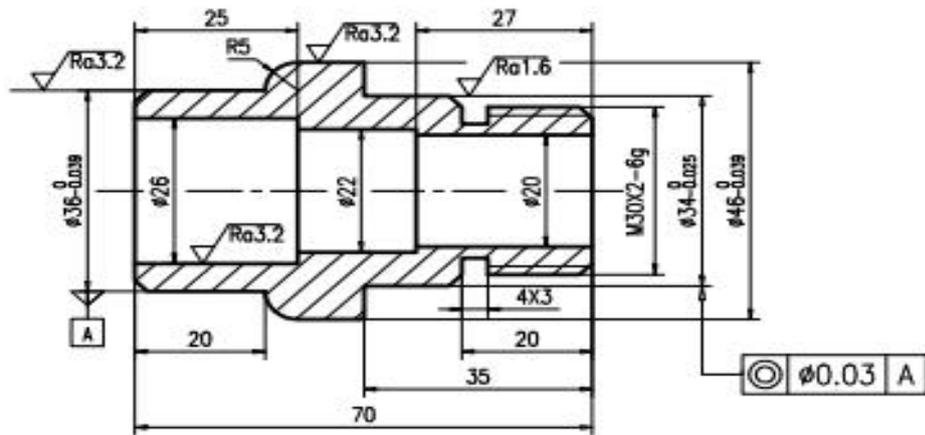
模块二 航空零件数控加工工艺制定与编程

项目一 数控车加工工艺制定与编程

1. 试题编号：J2-1-1：数控车加工工艺制定与编程

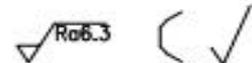
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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：45#棒材，毛坯要求预钻 $\phi 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件

数控车加工工艺制定与编程实施场地条件

项目	基本实施条件	备注
面积	200 平方米。	必备
配电系统	交流 380V/220V 三相四线+PE 线的供电方式。	必备
UPS 供电系统	UPS 系统负载率不超过 80%。	选配
照明	明亮，满足工作及其它需求。	必备
空调系统	能控制机房环境温度在 10℃~30℃，相对湿度 40%~70%。	必备
防雷接地	具备联合接地系统。	选配
计算机台位数	50 台位，配备 1 台服务器。	必备
软件系统	Windows XP 及以上操作系统，具备精确测量功能的数控加工仿真软件（测量精度为 0.001mm），仿真软件控制系统至少包括 Siemens802c、FANUC 0i 或华中世纪星等企业常见控制系统。	必备

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名			
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 (10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 1 分			
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符，每处扣 1 分			
		内孔	3	内孔形状与图纸不符，每处扣 1 分			
2	尺寸精度 (40 分)	$\phi 34_{-0.025}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分			
		$\phi 36_{-0.039}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 2 分			
		$\phi 46_{-0.039}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 2 分			
		$\phi 26 \pm 0.2$	3	超差不得分			
		$\phi 22 \pm 0.2$	3	超差不得分			
		螺纹 M30 ×2-6g	5	用螺纹环规检验，不合格不得分			
		槽 4×3 (±0.1)	3	超差不得分			
C2(45° ± 30')	1	超差不得分					

		R5±0.5	1	超差不得分		
		70±0.3	2	超差不得分		
		35±0.3	2	超差不得分		
		27±0.2	2	超差不得分		
		25±0.2	2	超差不得分		
		20±0.2	1	超差不得分		
		16±0.2	1	超差不得分		
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分		
		其余 Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5分)	同轴度 0.03	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表

学校名称	日期	职业素养项目	总分	
姓名	机位编号			
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	出现人伤或计算机硬件及软件人为破坏事故，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。	1	
	设备场地清理	对计算机及周围工作环境进行清扫，保证现场干净整洁，如不保证现场干净整洁，则不得分。	0.5	
	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	计算机正式开机前对各项准备工作进行检查；现场提供的试卷是否完整，硬件是否满足考试条件。	2	
	软件的规范操作	未按要求规范操作软件，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确等。	3	
	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 1 分，本项分数扣完为止。	3	
总 分			10	

备注 (现场未尽事项记录)			
监考员签字		学生签字	

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，学员签字认可。

C. 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、检测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 5 分。	10	
2	表头信息	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 1 分。	6	
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 5 分； ②表达不正确的每项扣 2 分。	25	
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、编程坐标系的信息。	①工步安排不合理，或少安排工步，每处扣 5 分，最多扣 20 分； ②工件安装定位不合适，扣 5 分； ③夹紧方式不合适扣 5 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 5 分。	25	
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 6 分； ②没工步加工方式描述的，每处扣 4 分； ③没有工序工步加工结果的描述，扣 4 分。	24	
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 1 分。	10	
总分				100	
评分人		审核人			

注：按生产实际的要求给零件编制工艺路线，数控加工工序卡编制的得分按 20% 的权重计入总分。

D、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				刀具名称及规格			量具
		VC(米/分钟)	n(转/分钟)	f(mm/转)	a_p (mm)	名称	刀尖圆弧半径	刀号	名称及规格

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				刀具名称及规格			量具
		VC(米/分钟)	n(转/分钟)	f(mm/转)	a_p (mm)	名称	刀尖圆弧半径	刀号	名称及规格

E、零件程序编制评分表

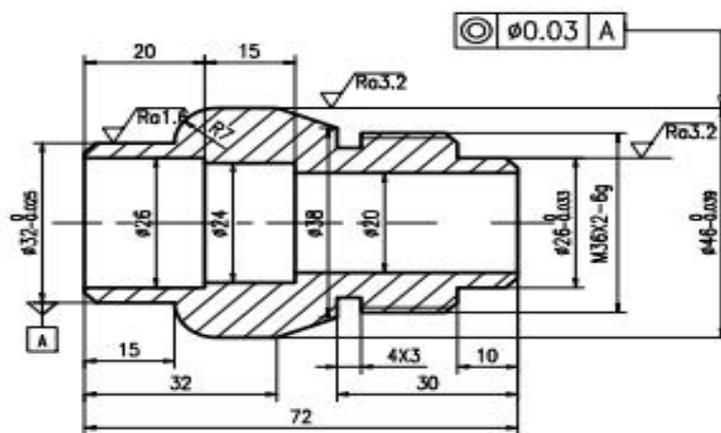
序号	评分项目	评分要点	扣分要点	项目总分	
				配分	得分
1	表头信息	填写零件名称、零件图号、设备名称、设备型号、零件材质、硬度、工序名称、工序号、数控系统、程序号等。	每少填一项扣 0.2 分。	1	
2	程序语句部分	程序头、程序尾、数据点、指令运用、刀具路径描述清楚、正确。	每出现一处错误扣 0.2 分。	3	
3	指令代码	能运用固定循环或子程序编程。	没用固定循环或子程序编程扣 1 分。	1	
总分				5	
评分人			审核人		

说明：所有评分按评分标准执行，错误太多按配分扣完为止。

2. 试题编号：J2-1-2：数控车加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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： $\varnothing 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：45#棒材，毛坯要求预钻 $\varnothing 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件 见试题 J2-1-1

(3) 考核时量 见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
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 (10 分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40 分)	$\phi 46_{-0.025}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 32_{-0.039}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 26_{-0.039}^0$	4	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 38 \pm 0.3$	2	超差不得分		
		$\phi 26 \pm 0.2$	2	超差不得分		
		$\phi 24 \pm 0.2$	2	超差不得分		
		螺纹 M30×2-6g	5	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		槽 4×3 (±0.1)	3	超差不得分		
		C2 (45° ±30')	1	超差不得分		
		R7±0.5	1	超差不得分		
		72±0.3	2	超差不得分		
		32±0.3	2	超差不得分		
		30±0.2	2	超差不得分		
		10±0.2	2	超差不得分		
20±0.2	1	超差不得分				
15±0.2	1	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15 分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分		
		其余Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5 分)	同轴度0.03	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70	零件得分		
检测老师签字						

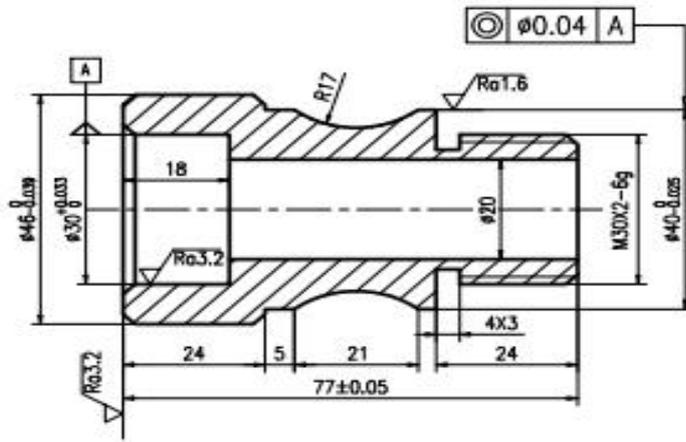
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

3. 试题编号：J2-1-3：数控车加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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：45#棒材，毛坯要求预钻 $\phi 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件 见试题 J2-1-1

(3) 考核时量 见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
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 (10分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 40_{-0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 46_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 30_{0}^{+0.033}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		螺纹 M30×2-6g	2	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		77±0.05	2	超差不得分		
		24±0.2	2	超差不得分		
		5±0.2	2	超差不得分		
		18±0.2	2	超差不得分		
		20±0.2	2	超差不得分		
		21±0.2	2	超差不得分		
		槽 4×3 (±0.1)	2	超差不得分		
		C2 (45° ±30')	2	超差不得分 (4 处)		
R17±1	2	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分 (2 处)		
		其余 Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5分)	同轴度 0.04	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70			
检测老师签字				零件得分		

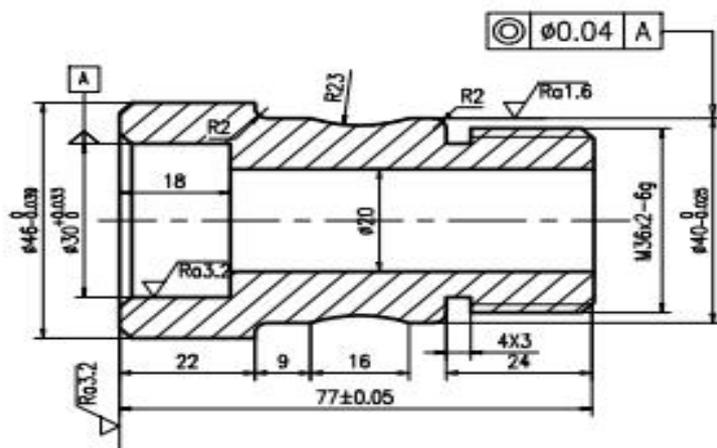
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

4. 试题编号：J2-1-4：数控车加工工艺制定与编程

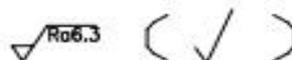
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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： $\varnothing 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：45#棒材，毛坯要求预钻 $\varnothing 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件 见试题 J2-1-1

(3) 考核时量 见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
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 (10分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 40_{-0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 46_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 30_{0}^{+0.033}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		螺纹M36×2-6g	2	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		77±0.05	2	超差不得分		
		9±0.2	1	超差不得分		
		16±0.2	2	超差不得分		
		18±0.2	1	超差不得分		
		20±0.2	2	超差不得分		
		22±0.2	2	超差不得分		
		R2±0.2	2	超差不得分 (2 处)		
		槽 4×3 (±0.1)	2	超差不得分		
		C2 (45° ±30')	3	超差不得分 (3 处)		
R23±1	1	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分 (2 处)		
		其余Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置 精度 (5分)	同轴度0.04	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

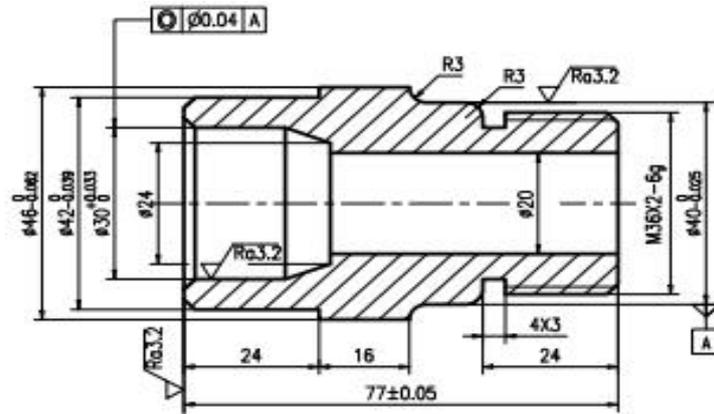
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

5. 试题编号：J2-1-5：数控车加工工艺制定与编程

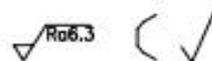
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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： $\varnothing 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：45#棒材，毛坯要求预钻 $\varnothing 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件 见试题 J2-1-1

(3) 考核时量 见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
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 (10分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 40_{-0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 46_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 30_0^{+0.033}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 24 \pm 0.2$	2	超差不得分		
		螺纹 M30×2-6g	2	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		75 ± 0.1	2	超差不得分		
		24 ± 0.2	2	超差不得分		
		8 ± 0.2	1	超差不得分		
		16 ± 0.2	2	超差不得分		
		18 ± 0.2	1	超差不得分		
		20 ± 0.2	2	超差不得分		
		$R3 \pm 0.2$	1	超差不得分		
		槽 4×3 (±0.1)	1	超差不得分		
C2 (45° ±30')	3	超差不得分 (3 处)				
$R5 \pm 0.2$	1	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分 (2 处)		
		其余 Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置 精度 (5分)	同轴度 0.04	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

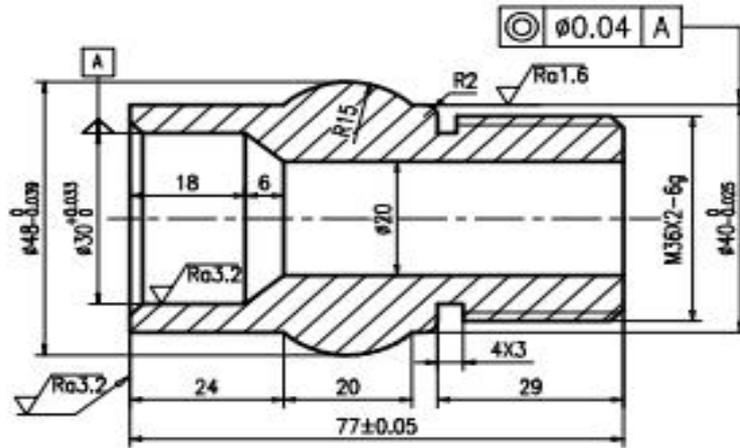
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

6. 试题编号：J2-1-6：数控车加工工艺制定与编程

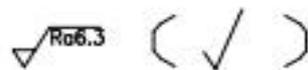
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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： $\varnothing 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：45#棒材，毛坯要求预钻 $\varnothing 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件见试题 J2-1-1

(3) 考核时量见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
零件名称		数控车零件 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		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 40_{-0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 48_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 30_0^{+0.033}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		螺纹 M36×2-6g	2	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		77±0.05	2	超差不得分		
		25±0.2	2	超差不得分		
		6±0.2	2	超差不得分		
		18±0.2	2	超差不得分		
		20±0.2	2	超差不得分		
		24±0.2	2	超差不得分		
		R2±0.2	1	超差不得分		
		槽4×3 (±0.1)	2	超差不得分		
		C2 (45° ±30')	2	超差不得分 (2 处)		
R15±1	1	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分 (2 处)		
		其余Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5分)	同轴度0.04	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

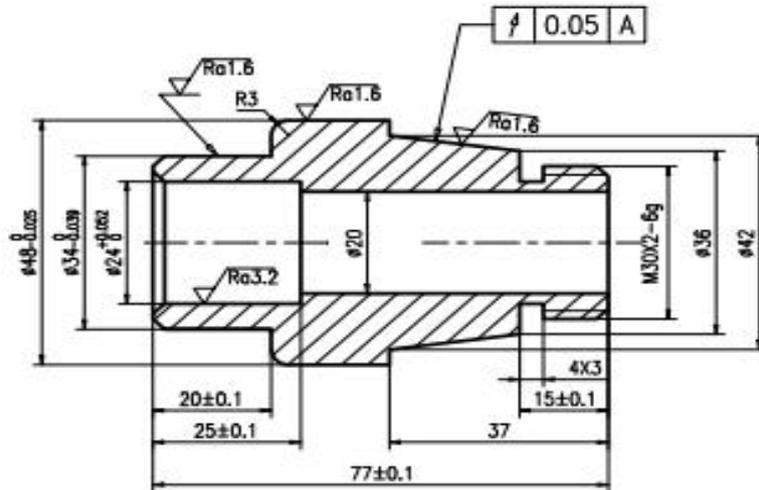
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

7. 试题编号：J2-1-7：数控车加工工艺制定与编程

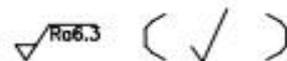
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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： $\varnothing 50 \times 80$ (单位 mm)，材料：45#棒材，毛坯要求预钻 $\varnothing 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件见试题 J2-1-1

(3) 考核时量见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
零件名称		数控车零件 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		
		内孔	3	孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	无槽及螺纹, 每处扣 1.5 分		
2	尺寸精度 (40 分)	$\phi 48_{0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分 (2 处)		
		$\phi 34_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (2 处)		
		$\phi 24_{0}^{+0.052}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		R3±0.1	2	样板塞尺检验, 超差一处扣 1 分 (2 处)		
		C2±0.5	2	超差不得分 (2 处)		
		25±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		15±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		20±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		77±0.1	3	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		槽4×3	2	超差不得分		
3	表面粗糙度 (15 分)	Ra1.6	6	每超差一处扣 2 分		
		Ra3.2	4	超差不得分		
		其余Ra 6.3	5	每超差一处扣 1 分		
4	形状位置 精度 (5 分)	圆跳动 0.05	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70			
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。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
零件名称		数控车零件 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	形状 (10分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	无槽及螺纹, 每处扣 1.5 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\Phi 48_{0.025}^{0-}$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		$\Phi 34_{0.039}^{0-}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (2 处)		
		$\Phi 24_{0}^{+0.052}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		R3±0.1	2	样板塞尺检验, 超差不得分 (1 处)		
		37±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		30±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		15±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		11°25'±30'	2	超差不得分		
		77±0.1	3	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		槽4×3	2	超差不得分		
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	6	每超差一处扣 2 分		
		Ra3.2	4	超差不得分		
		其余Ra 6.3	5	每超差一处扣 1 分		
4	形状位置 精度 (5分)	圆跳动 0.05	5	每超差 0.01mm 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
零件名称		数控车零件 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	形状 (10分)	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		螺纹	3	无槽及螺纹, 每处扣 1.5 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 48_{-0.025}^{0-}$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		$\phi 36_{0.039}^{0-}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		$\phi 36_0^{+0.052}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		$\phi 34_{0.039}^{0-}$	2	每超差 0.01mm 扣 2 分 (1 处)		
		R3±0.1	2	样板塞尺检验, 每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		C2±0.5	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		26±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		15±0.1	2	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		77±0.1	3	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		槽4×3	2	超差不得分		
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	6	每超差一处扣 2 分		
		Ra3.2	4	超差不得分		
		其余Ra 6.3	5	每超差一处扣 1 分		
4	形状位置 精度 (5分)	圆跳动0.05	5	每超差 0.01mm 扣 2 分		
合计			70		零件得分	
检测老师签字						

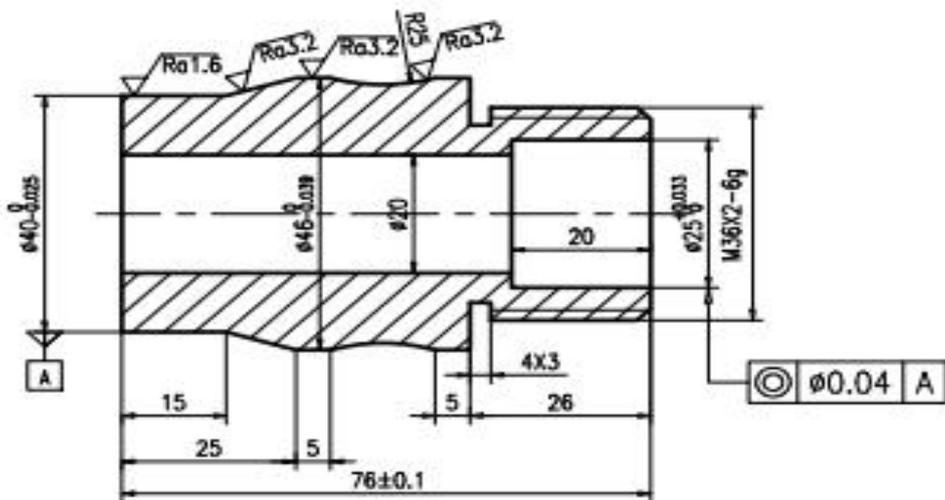
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

10. 试题编号：J2-1-10：数控车加工工艺制定与编程

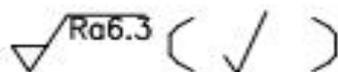
(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备回转体零件的加工工艺设计和数控程序编制能力，通用夹具的选择、刀具的选择，量具的选择和使用，数控加工仿真软件的使用等基本技能。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仿真加工，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：45#棒材，毛坯要求预钻 $\phi 20$ 的通孔。零件图如下：



技术要求

- 1、未注尺寸公差按GB1804-m处理；
- 2、未注倒角为C2；
- 3、零件加工表面上，不应有划痕、擦伤等损伤零件表面的缺陷；
- 4、去除毛刺飞边。



(2) 实施条件见试题 J2-1-1

(3) 考核时量见试题 J2-1-1

(4) 评分细则

A、数控车加工工艺制定与编程零件检测评分表

学校名称				姓名		
零件名称		数控车零件 10		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		
		螺纹	3	螺纹形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		内孔	3	内孔形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$\phi 40_{-0.025}^0$	8	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 46_{-0.039}^0$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		$\phi 25_{0}^{+0.033}$	6	每超差 0.01mm 扣 2 分		
		R25±0.2	2	超差不得分		
		M36×2-6g	5	用螺纹环规检验, 不合格不得分		
		4×3 (±0.1)	2	超差不得分		
		C2 (45° ±30')	1	超差不得分		
		20±0.2	2	超差不得分		
		15±0.2	1	超差不得分		
		25±0.2	1	超差不得分		
		5±0.1	1	超差不得分		
		5±0.1	1	超差不得分		
		26±0.2	1	超差不得分		
76±0.1	3	超差不得分				
3	表面粗糙度 (15分)	Ra1.6	5	降一级不得分		
		Ra3.2	6	降一级不得分		
		其余Ra6.3	4	降一级不得分		
4	形状位置精度 (5分)	同轴度0.04	5	每超差 0.01 扣 2 分		
合计			70			
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。

数控车加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见试题 J2-1-1。

(3) 考核时量 120 分钟

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		J2-2-1		机位 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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40 分)	$80_{-0.03}^0$	8	每超差一处扣 4 分 (2 处)		
		60 ± 0.046	2	超差不得分		
		$40_{0}^{+0.062}$	6	超差不得分		
		R10	4	每超差一处扣1分 (4 处)		
		高度 $10_{-0.036}^0$	6	超差不得分		
		高度 5 ± 0.1	4	超差不得分		
		孔深 10 ± 0.1	2	每超差一处扣 0.5 分 (4 处)		
		$\Phi 10 \pm 0.1$	8	每超差一处扣 2 分 (4 处)		
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表

学校名称	日期			职业素养项目 总分	
姓名	机位编号				
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	出现人伤或计算机硬件及软件人为破坏事故, 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。		1	
	设备场地清理	对计算机及周围工作环境进行清扫, 保证现场干净整洁, 如不保证现场干净整洁, 则不得分。		0.5	
	效率	按时完成零件加工, 如超时不得分。		0.5	
职业	开机前检查及记录	计算机正式开机前对各项准备工作进行检查; 现场提		2	

规范		供的试卷是否完整，硬件是否满足考试条件。		
	软件的规范操作	未按要求规范操作软件，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确等。	3	
	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 1 分，本项分数扣完为止。	3	
总分			10	
备注 (现场未尽事项记录)				
监考员签字			学生签字	

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，学员签字认可。

C、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	工艺过程应包含毛坯准备、热处理、加工过程安排、检测安排及一些辅助工序（如去毛刺防锈等）的安排。	每少一项必须安排的工序扣 5 分。	10	
2	表头信息	填写零件名称、材料名称及其牌号、零件图号、夹具名称、设备名称及型号、程序号、工序名称。	每少填一项扣 1 分。	6	
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、表面粗糙度、编程坐标系等的表达。	①每少一项扣 5 分； ②表达不正确的每项扣 2 分。	25	
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、检测安排合理。	①工步安排不合理，或少安排工步，每处扣 5 分，最多扣 20 分； ②工件安装定位不合适，扣 5 分； ③夹紧方式不合适扣 5 分； ④切削用量及刀补地址及大小、编程坐标系的描述不规范，设置不合理每处扣五分。	25	
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 6 分； ②没工步加工方式描述每处扣 4 分； ③没有工序工步加工结果的规定扣 4 分。	24	

E、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、工序名称、数控系统、程序号等。	每少填一项扣 0.2 分,直至扣完为止。	1	
2	程序语句部分	程序头、程序尾、指令代码、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,直至扣完为止。	4	
总分				5	
评分人		审核人			

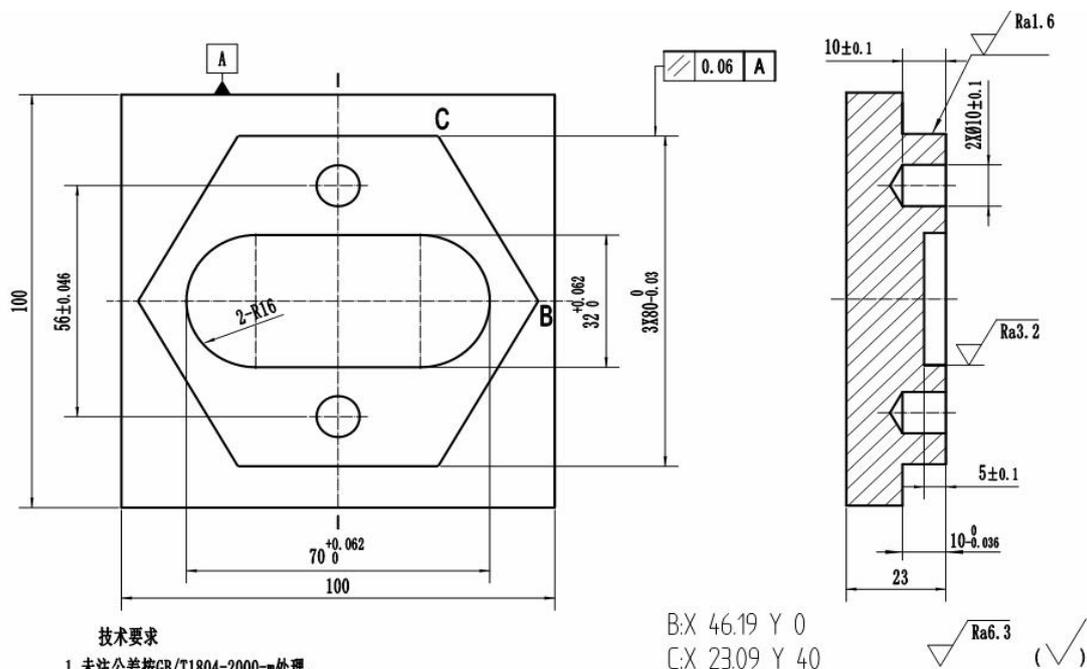
说明：所有评分按评分标准执行，错误太多按配分扣完为止。

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		程序员	
程序				程序			

2. 试题编号：J2-2-2：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm, 尺寸公差±0.05。零件图如下：



(2) 实施条件 见试题 J2-2-1

(3) 考核时量 见试题 J2-2-1

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		J2-2-2		机位编号		
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	外轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符，每处扣 1 分		

	(10分)	内轮廓	4	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣1分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣1分		
2	尺寸精度 (40分)	$60_{-0.046}^0$	8	每超差一处扣4分(2处)		
		$\phi 30_{0}^{+0.052}$	6	超差不得分		
		R10	1	每超差一处扣0.5分(2处)		
		C5	1	每超差一处扣0.5分(2处)		
		高度 $5_{0}^{+0.048}$	6	超差不得分		
		高度 $4_{0}^{+0.048}$	6	超差不得分		
		孔深10	2	每超差一处扣2分(2处)		
		44 ± 0.025	4	超差不得分		
		$\phi 8_{0}^{+0.048}$	6	每超差一处扣4分(2处)		
合计		50		零件得分		
检测老师签字						

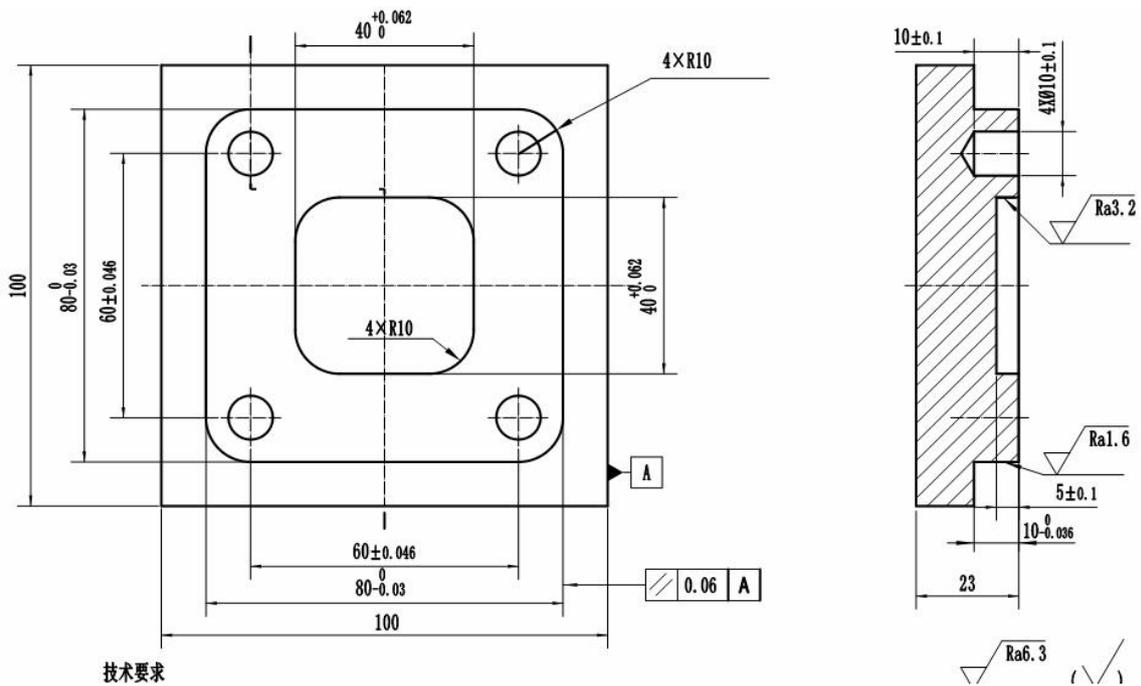
说明: 所有评分按评分标准执行, 超差按配分扣完为止。

数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

3. 试题编号: J2-2-3, 数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制, 通用夹具的选择、安装、调整, 刀具的选择、安装, 量具的选择和使用, 数控铣床(加工中心)的操作和使用, 数控加工仿真软件的使用, 零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工, 并满足相应的质量要求。毛坯尺寸: $100 \times 100 \times 23$ (单位 mm); 材料: 铝合金板材; 要求: 平磨六个面, 保证垂直度 $< 0.05\text{mm}$, 尺寸公差 ± 0.05 。零件图如下:



- (2) 实施条件见 J2-2-1
- (3) 考核时量见 J2-2-1
- (4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-3		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$60_{-0.046}^0$	8	每超差一处扣 4 分 (2 处)		
		$40_0^{+0.062}$	4	超差不得分		
		R8	4	每超差一处扣 1 分 (4 处)		
		R10	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		C10	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		高度 $4_0^{+0.048}$	6	超差不得分		
		高度 $5_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
		孔深 10	2	每超差一处扣 0.5 分 (4 处)		
$\phi 8_0^{+0.058}$	8	每超差一处扣 2 分 (4 处)				

合计	50		
检测老师签字		零件得分	

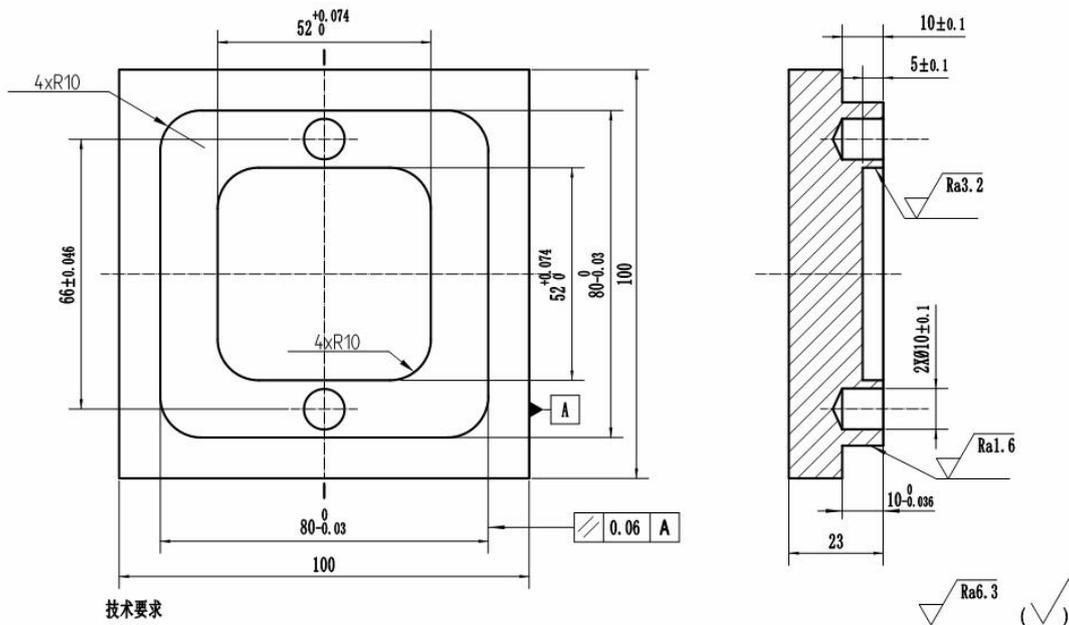
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

4. 试题编号：J2-2-4：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm,尺寸公差±0.05。零件图如下：



(2) 实施条件见 J2-2-1

(3) 考核时量见 J2-2-1

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-4		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$65_{-0.046}^0$	8	每超差一处扣 4 分 (2 处)		
		$\phi 24_0^{+0.052}$	4	超差不得分		
		$16_0^{+0.043}$	4	超差不得分		
		C15	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		R15	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		高度 $5_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
		高度 $4_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
		孔深10	1	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		55 ± 0.03	4	超差不得分		
$\phi 8_0^{+0.058}$	7	每超差一处扣 3.5分 (2 处)				
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。

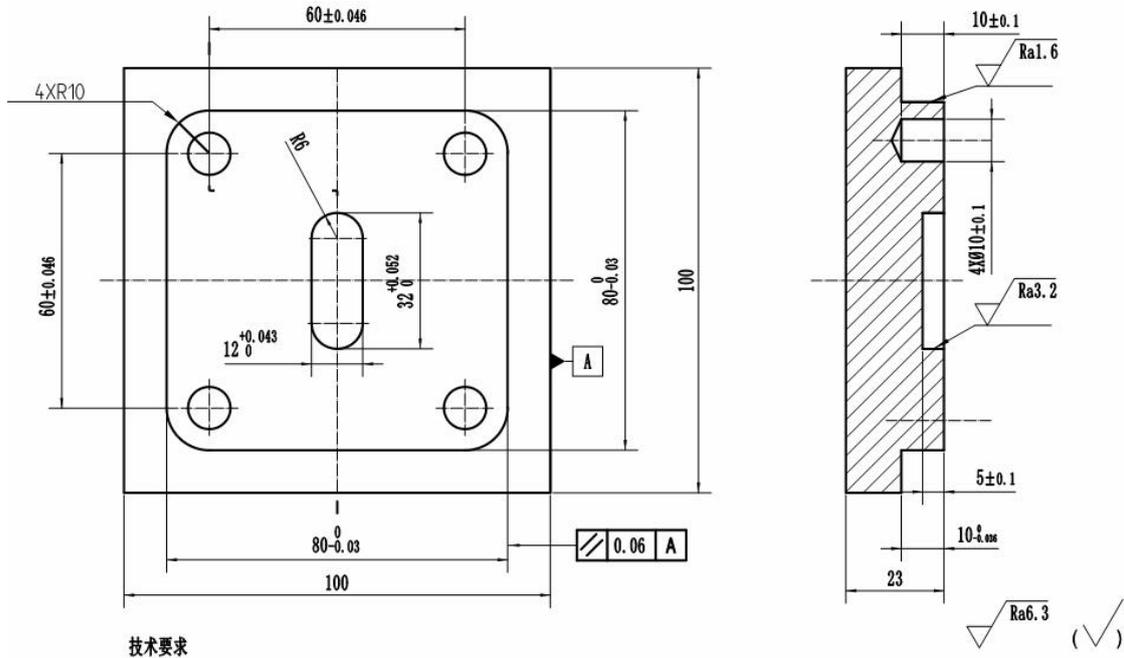
B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

5. 试题编号：J2-2-5：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等

基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm,尺寸公差±0.05。零件图如下：



- (2) 实施条件见 J2-2-1
- (3) 考核时量见 J2-2-1
- (4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-5		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分		
		孔	2	孔数与图纸不符，每处扣1分		
2	尺寸精度	65 ⁰ / _{-0.046}	8	每超差一处扣4分(2处)		
		45±0.03	8	每超差一处扣4分(2处)		
		57±0.03	3	超差不得分		
		R25	1	每超差一处扣0.5分(2处)		

(40分)	R10	2	每超差一处扣 0.5 分 (4 处)		
	C10	2	每超差一处扣 0.5 分 (4 处)		
	高度 $5_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
	高度 $4_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
	孔深10	1	每超差一处扣 0.5 分 (4 处)		
	孔深15	1	超差不得分		
	$\phi 10_0^{+0.058}$	6	每超差一处扣 2 分 (3处)		
合计		50		零件得分	
检测老师签字					

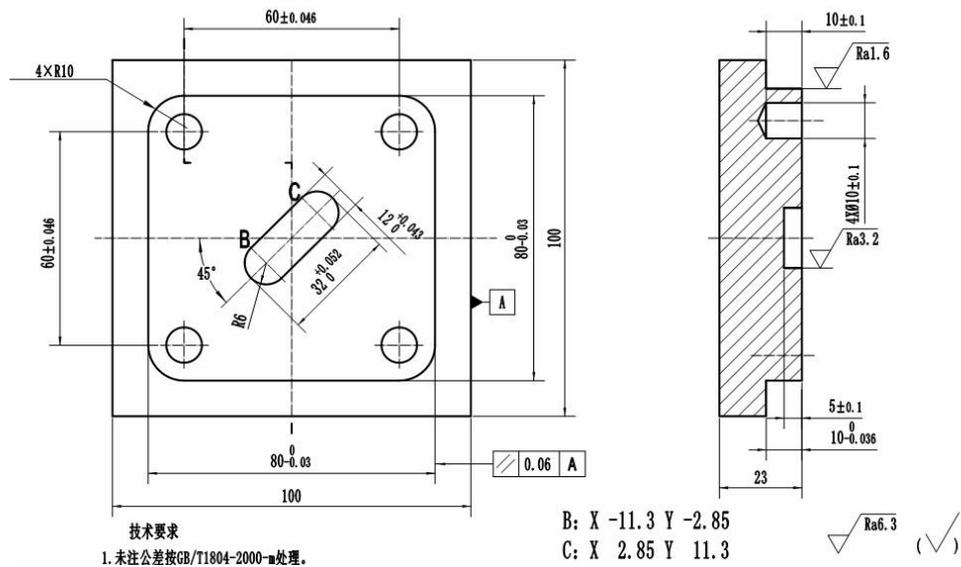
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

6. 试题编号：J2-2-6：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm, 尺寸公差±0.05。零件图如下：



(2) 实施条件见 J2-2-1

(3) 考核时量见 J2-2-1

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-6		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣1分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣1分		
2	尺寸精度 (40分)	$65_{-0.046}^0$	5	超差不得分		
		$60_{-0.046}^0$	5	超差不得分		
		32 ± 0.025	4	超差不得分		
		R10	2	每超差一处扣1分(2处)		
		C10	2	每超差一处扣1分(2处)		
		12	2	超差不得分		
		高度 $5_{0}^{+0.048}$	5	超差不得分		
		高度 $4_{0}^{+0.048}$	5	超差不得分		
		孔深 10	2	每超差一处扣1分(2处)		
$\phi 8_{0}^{+0.056}$	8	每超差一处扣4分(2处)				
合计			50			

检测老师签字		零件得分
--------	--	------

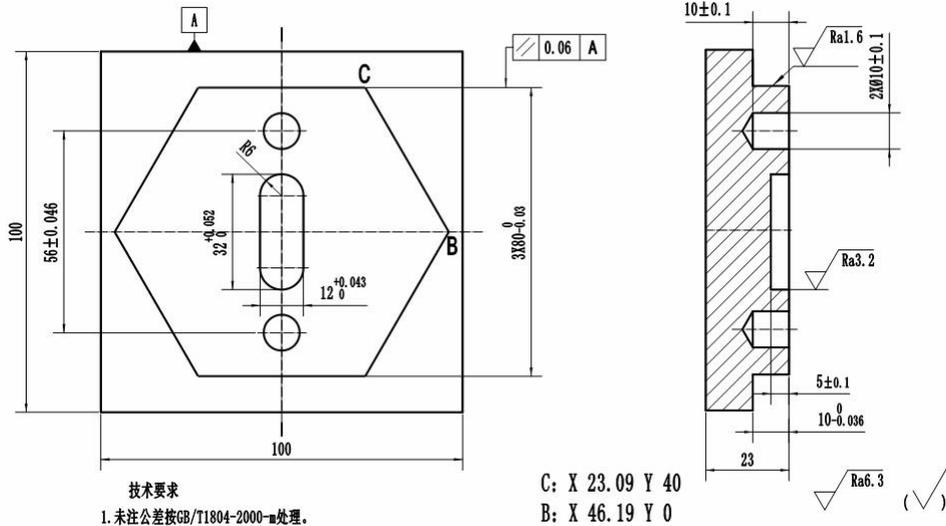
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

7. 试题编号：J2-2-7：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm, 尺寸公差±0.05。零件图如下：



(2) 实施条件见 J2-2-1

(3) 考核时量见 J2-2-1

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-7		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$64_{-0.046}^0$	4	超差不得分		
		$60_{-0.046}^0$	4	超差不得分		
		$40_{-0.062}^+0$	4	超差不得分		
		$50_0^{+0.052}$	4	超差不得分		
		32 ± 0.025	4	超差不得分		
		R10	2	每超差一处扣 0.5分 (4 处)		
		C10	2	每超差一处扣 0.5分 (4 处)		
		高度 $5_0^{+0.048}$	4	超差不得分)		
		高度 $4_0^{+0.048}$	4	超差不得分		
		孔深 10	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
$\phi 8_0^{+0.058}$	6	每超差一处扣 3 分 (2 处)				
合计			50		零件得分	
检测老师签字						

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

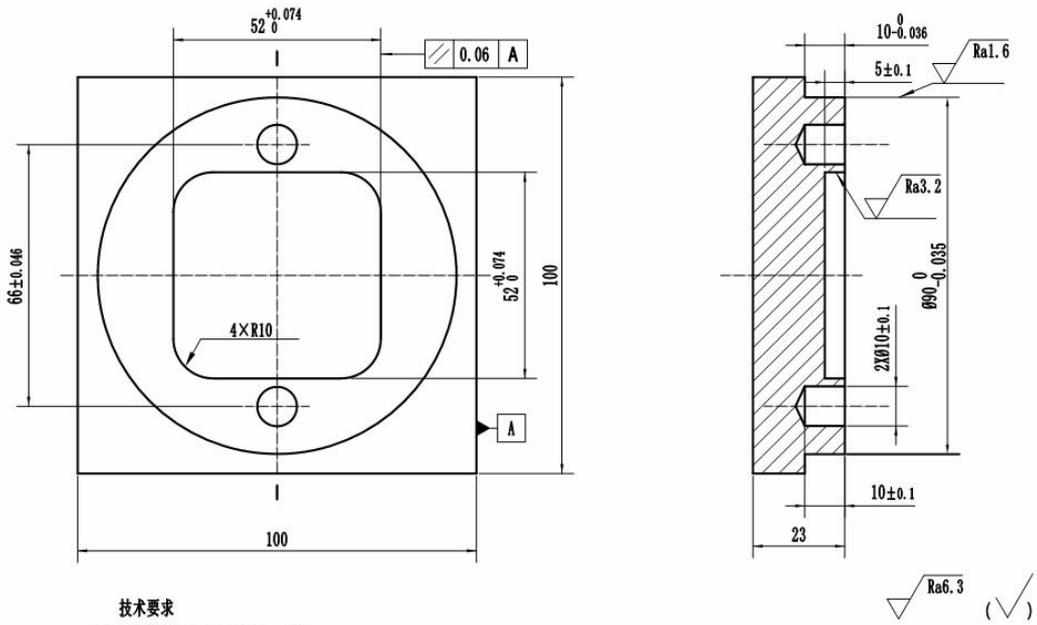
B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

8. 试题编号：J2-2-8：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；

要求：平磨六个面，保证垂直度 $<0.05\text{mm}$ ，尺寸公差 ± 0.05 。零件图如下：



(2) 实施条件见 J2-2-1

(3) 考核时量见 J2-2-1

(4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-8		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣 1 分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣 1 分		
2	尺寸精度 (40分)	$70_{-0.074}^0$	5	超差不得分		
		$60_{-0.074}^0$	5	超差不得分		
		$20_0^{+0.052}$	5	超差不得分		
		30 ± 0.026	4	超差不得分		
		R20	2	每超差一处扣0.5分(4处)		
		50	1	超差不得分		
		高度 $7_{-0.043}^0$	4	超差不得分		
		高度 $4_0^{+0.036}$	4	超差不得分		
		孔深 15	2	每超差一处扣 1 分(2处)		
$\phi 10_0^{+0.036}$	8	每超差一处扣 4 分(2处)				
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。

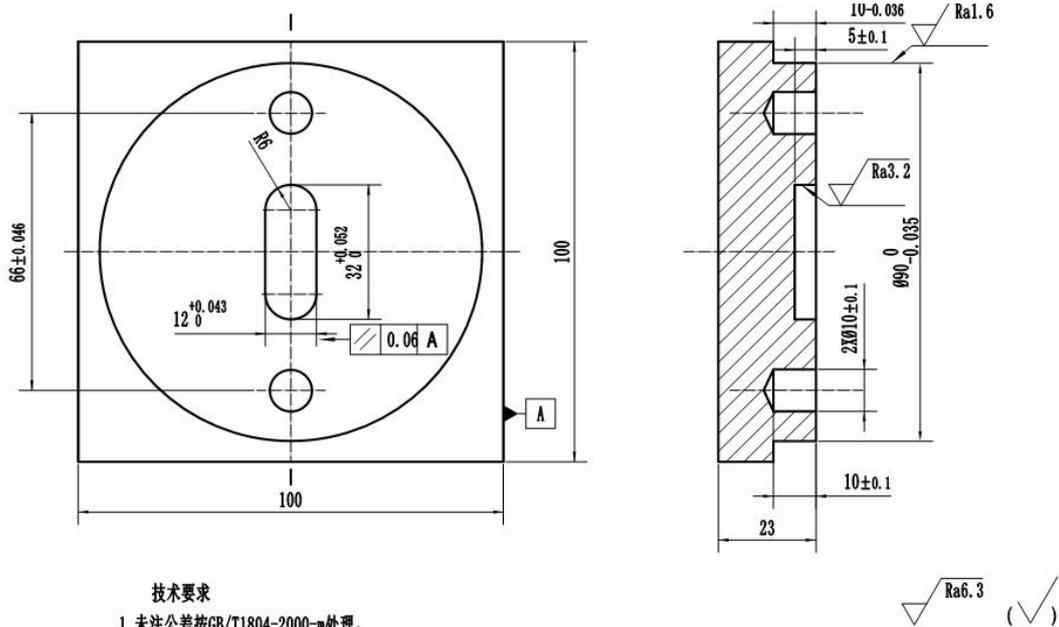
B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1

9. 试题编号: J2-2-9: 数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制, 通

用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm, 尺寸公差±0.05。零件图如下：



- (2) 实施条件见 J2-2-1
- (3) 考核时量见 J2-2-1
- (4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-9		机位编号			
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	外轮廓形状与图纸不符，每处扣1分			
		孔	2	孔数与图纸不符，每处扣1分			
		70 ⁰ _{-0.074}	5	超差不得分			
		60 ⁰ _{-0.074}	5	超差不得分			

2	尺寸精度 (40分)	$20_{.052}^{+0} 0$	6	每超差一处扣 3 分 (2 处)		
		50	2	超差不得分		
		R38	1	超差不得分		
		30	1	超差不得分		
		高度 $7_{-0.043}^0$	6	超差不得分)		
		高度 $4_0^{+0.036}$	6	超差不得分		
		孔深 15	2	每超差一处扣 1 分 (2 处)		
		$\phi 10_0^{+0.036}$	6	每超差一处扣 3 分 (2 处)		
合计		50				
检测老师签字				零件得分		

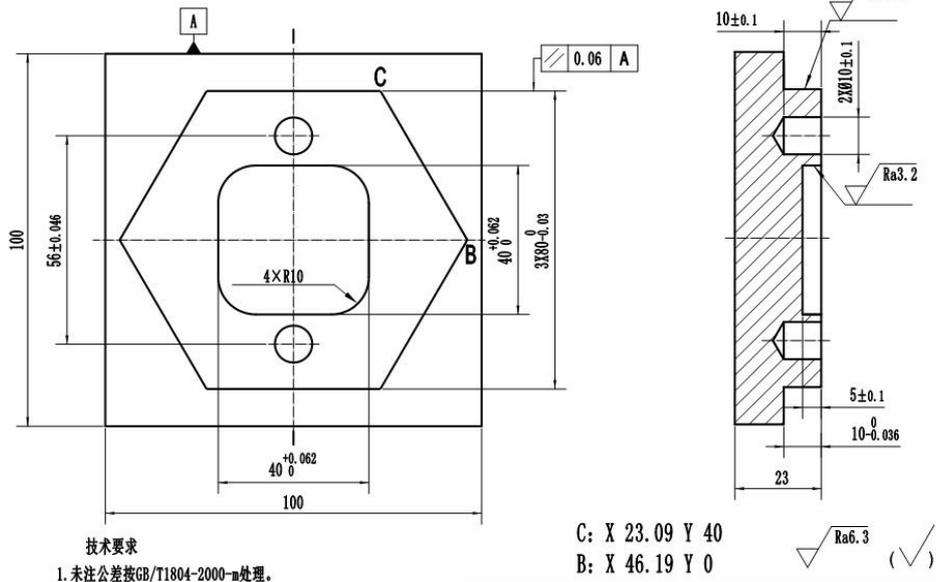
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

10. 试题编号：J2-2-10：数控铣加工工艺制定与编程

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生是否具备零件铣加工工艺分析和数控程序编制，通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，数控铣床（加工中心）的操作和使用，数控加工仿真软件的使用，零件的工艺卡片编制等基本技能。要求学生按照相应的生产流程和作业标准完成该零件的加工，并满足相应的质量要求。毛坯尺寸：100×100×23(单位 mm)；材料：铝合金板材；要求：平磨六个面，保证垂直度<0.05mm, 尺寸公差±0.05。零件图如下：



- (2) 实施条件见 J2-2-1
- (3) 考核时量见 J2-2-1
- (4) 评分细则

A、数控铣加工工艺制定与编程零件检测评分表

零件名称		B2-10		机位编号		
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	外轮廓形状与图纸不符, 每处扣1分		
		孔	2	孔数与图纸不符, 每处扣1分		
2	尺寸精度 (40分)	$70_{-0.074}^0$	5	超差不得分		
		$60_{-0.074}^0$	5	超差不得分		
		50	2	超差不得分		
		R20	4	每超差一处扣1分(4处)		
		R15	2	超差不得分		
		R10	2	每超差一处扣1分(2处)		
		40	2	超差不得分		
		高度 $7_{-0.043}^0$	5	超差不得分)		
		高度 $4_{0}^{+0.038}$	5	超差不得分		
		孔深 15	2	每超差一处扣1分(2处)		
$\phi 10_{0}^{+0.036}$	6	每超差一处扣3分(2处)				

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。

B、数控铣加工工艺制定与编程职业素养评分表、工序卡编制评分表、零件程序编制评分表见 J2-2-1。

空调系统	能控制机房环境温度在10℃~30℃，相对湿度40%~70%	必备
防雷接地	具备联合接地系统	选配
计算机台位数	50台位，配备 1 台服务器	必备
计算机基本配置	CPU: 酷睿i5, I5-3470 主板: Intel H61及以上 内存: 4G 硬盘: 500GB 显卡: 1G独立显卡	可适当调整配置
软件系统	Windows XP及以上操作系统，CAD/CAM软件（如UG等）。	必备

(3) 考核时量

本试题测试时间：180 分钟

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中：三维建模部分占 30%；数控编程部分占 40%；数控加工部分占 20%；职业素养部分占 10%。

A. 作品评分表

零件名称				试题编号		
姓名				机位号		
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	三维建模 (30分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣2分，扣完为止；		
		外轮廓	5	形状特征及尺寸不符扣每处2分，位置错误扣1分，扣完为止；		
		内轮廓	5	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣1分，扣完为止；		
		孔	4	形状特征及尺寸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		R85曲面	5	形状不对不得分；		
		R30曲面	5	形状不对不得分；		
2	数控编程 (40分)	工艺方案的确定	10	工艺方案合理、优化，符合机械加工的基本原则，每处错误每处扣2分，扣完为止；		
		外轮廓	6	刀具选择错误扣2分,加工方法错误扣2分，加工参数的设置错误扣2分，数控程序错误扣2分，扣完为止；		
		内轮廓	6	刀具选择错误扣2分,加工方法错误扣2分，加工参数的设置错误扣2分，数控程序错误扣2分，扣完为止；		

		孔	6	刀具选择错误扣 2 分,加工方法错误扣 2分,加工参数的设置错误扣 2分,数控程序错误扣2分,扣完为止;		
		R85曲面	6	刀具选择错误扣2分,加工方法错误扣2分,加工参数的设置错误扣2分,数控程序错误扣2分,扣完为止;		
		R30曲面	6	刀具选择错误扣2分,加工方法错误扣2分,加工参数的设置错误扣2分,数控程序错误扣2分,扣完为止;		
3	仿真加工(20分)	机床、控制系统选择	2	机床、控制系统选择不正确,每处扣1分,扣完为止;		
		毛坯设置、装夹	2	毛坯、设计模型的调入错误,每处扣2分,扣完为止;		
		数控程序的导入	3	数控程序的导入错误或顺序不对,每处扣1分,扣完为止;		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误,不得分;		
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功,不得分;		
		仿真加工结果的比较	5	加工不完整或误差大于0.1不得分。		
合计			90		作品得分	
评卷老师签字						

说明:所有评分按评分标准执行,超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表 (H1-1)

学校名称		日期		职业素养项目总分		
姓名		机位编号				
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	出现人伤或计算机硬件及软件人为破坏事故,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			1	
	设备场地清理	对计算机及周围工作环境进行清扫,保证现场干净整洁,如不保证现场干净整洁,则不得分。			0.5	
	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	计算机正式开机前对各项准备工作进行检查;现场提供的试卷是否完整,硬件是否满足考试条件。			2	
	软件的规范操作	未按要求规范操作软件,做与考试无关的操作,文件命名、存放位置不正确等。			3	
	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1分,本项分数扣完为止。			3	

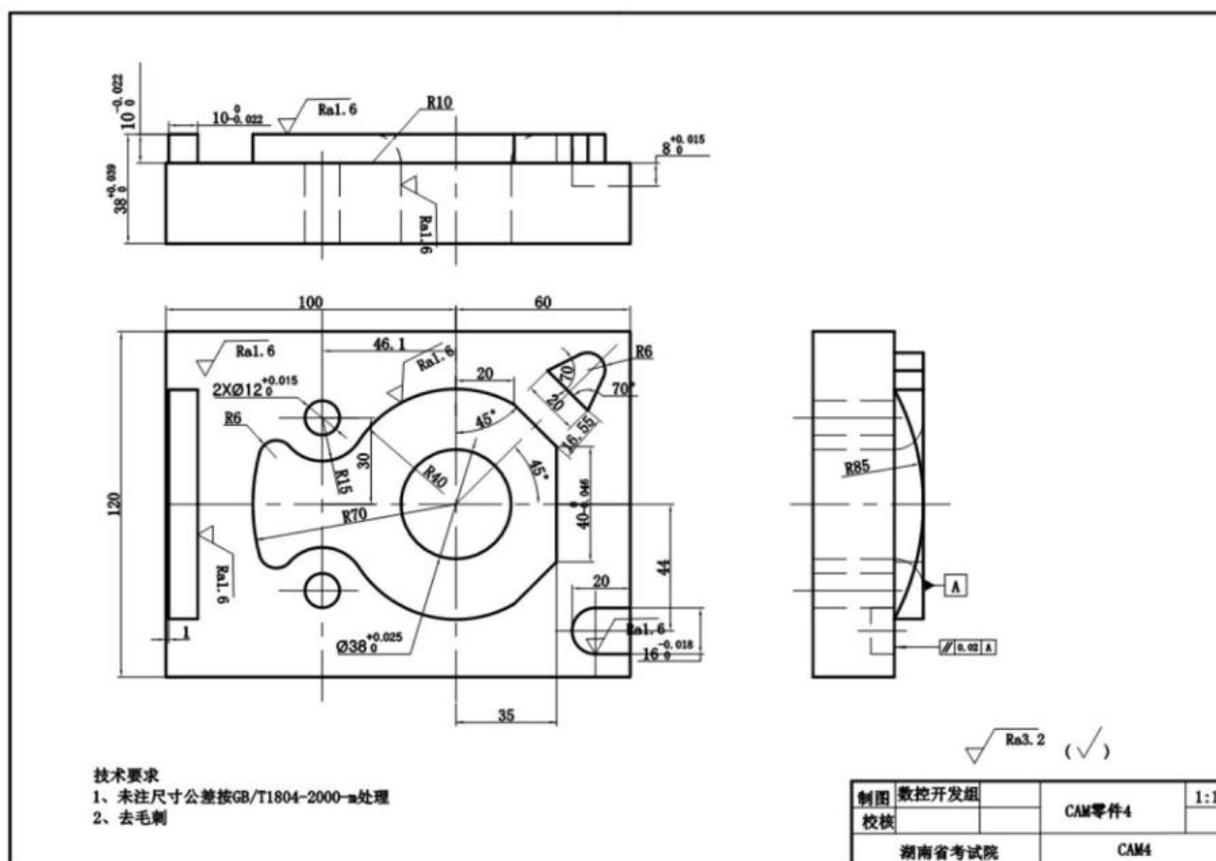
总分		10	
备注 (现场未尽事项记录)			
监考员签字		学生签字	

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，学员签字认可。

2. 试题编号：H1-2

(1) 任务描述

本试题主要用来考核学生是否具备机械零件的三维数字化建模、加工工艺分析和数控程序编制等方面的专业综合能力，检验学生对通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，计算机辅助设计与制造相关专业软件的使用等专业技能。要求学生按照相应的流程和标准完成该零件三维数字模型的设计及加工，并满足零件图的质量要求。材料 45# 锻件，毛坯为 $160 \times 120 \times 40$ ，零件图如下



(2) 实施条件 见试题 H1-1

(3) 考核时量 180 分钟

(4) 评分细则 总成绩满分 100 分。其中：三维建模部分占 30%；数控编程部分占 40%；数控加工占 20%；职业素养部分占 10%。

A. 作品评分表

零件名称				试题编号		
姓名				机位号		
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	三维建模 (30分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣 2 分，扣完为止；		
		外轮廓	5	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		内轮廓	5	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		孔	4	形状特征及尺寸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		R85 曲面	5	形状不对不得分；		
		R10 曲面	5	形状不对不得分；		
2	数控编程 (40分)	工艺方案的确定	10	工艺方案合理、优化，符合机械加工的基本原则，每处错误每处扣 2 分，扣完为止；		
		外轮廓	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		内轮廓	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		孔	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		R85 曲面	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		R10 曲面	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
3	仿真加工 (20分)	机床、控制系统选择	2	机床、控制系统选择不正确，每处扣 1 分，扣完为止；		
		毛坯设置、装夹	2	毛坯、设计模型的调入错误，每处扣 2 分，扣完为止；		
		数控程序的导入	3	数控程序的导入错误或顺序不对，每处		

				扣 1 分，扣完为止；		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误，不得分；		
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功，不得分；		
		仿真加工结果的比较	5	加工不完整或误差大于 0.1 不得分。		
合计			9	作品得分		
评卷老师签字			0			

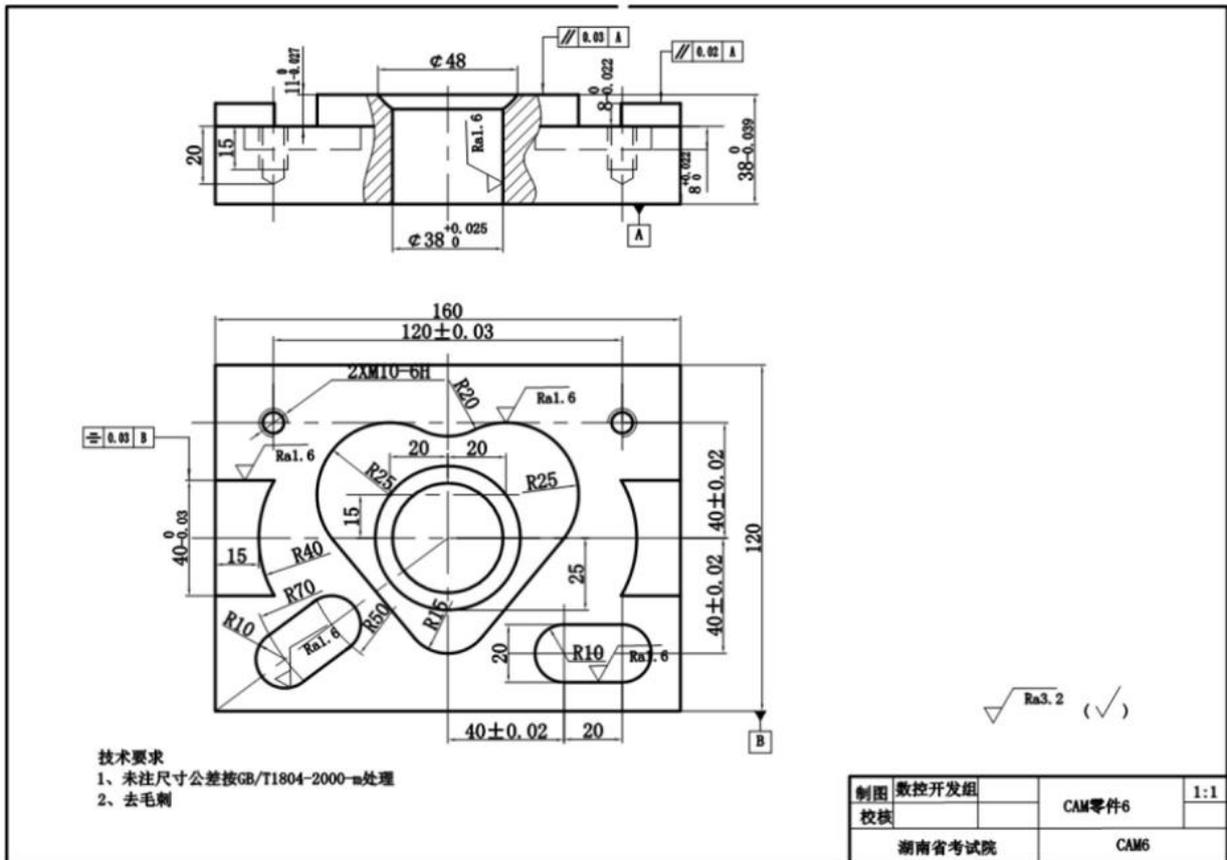
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表（见试题 H1-1）

3. 试题编号：H1-3

(1) 任务描述

本试题主要用来考核学生是否具备机械零件的三维数字化建模、加工工艺分析和数控程序编制等方面的专业综合能力，检验学生对通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，计算机辅助设计与制造相关专业软件的使用等专业技能。要求学生按照相应的流程和标准完成该零件三维数字模型的设计及加工，并满足零件图的质量要求。材料 45#锻件，毛坯为 $160 \times 120 \times 40$ ，零件图如下：



(2) 实施条件 见试题 H1-1

(3) 考核时量 180 分钟

(4) 评分细则 总成绩满分 100 分。其中：三维建模部分占 30%；数控编程部分占 40%；数控加工占 20%；职业素养部分占 10%。

A. 作品评分表

零件名称				试题编号		
姓名				机位号		
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	三维建模 (30分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣 2 分，扣完为止；		
		心形凸台	5	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		$40 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ 凸台	5	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		$20 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$ 凸台	5	形状特征及尺寸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止；		
		孔	4	形状不对不得分；		
		SR28 曲面	5	形状不对不得分；		
2	数控编程 (40分)	工艺方案的确定	10	工艺方案合理、优化，符合机械加工的基本原则，每处错误每处扣2分，扣完为止；		
		心形凸台	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		$40 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$ 凸台	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		$20 \begin{smallmatrix} +0.021 \\ 0 \end{smallmatrix}$ 凸台	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		孔	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		SR28 曲面	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
3	仿真加工 (20分)	机床、控制系统选择	2	机床、控制系统选择不正确，每处扣 1 分，扣完为止；		
		毛坯设置、装夹	2	毛坯、设计模型的调入错误，每处扣 2 分，扣完为止；		
		数控程序的导入	3	数控程序的导入错误或顺序不对，每处扣 1 分，扣完为止；		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误，不得分；		

	仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功，不得分；		
	仿真加工结果比较	5	加工不完整或误差大于0.1不得分。		
合计		90		作品得分	
评卷老师签字					

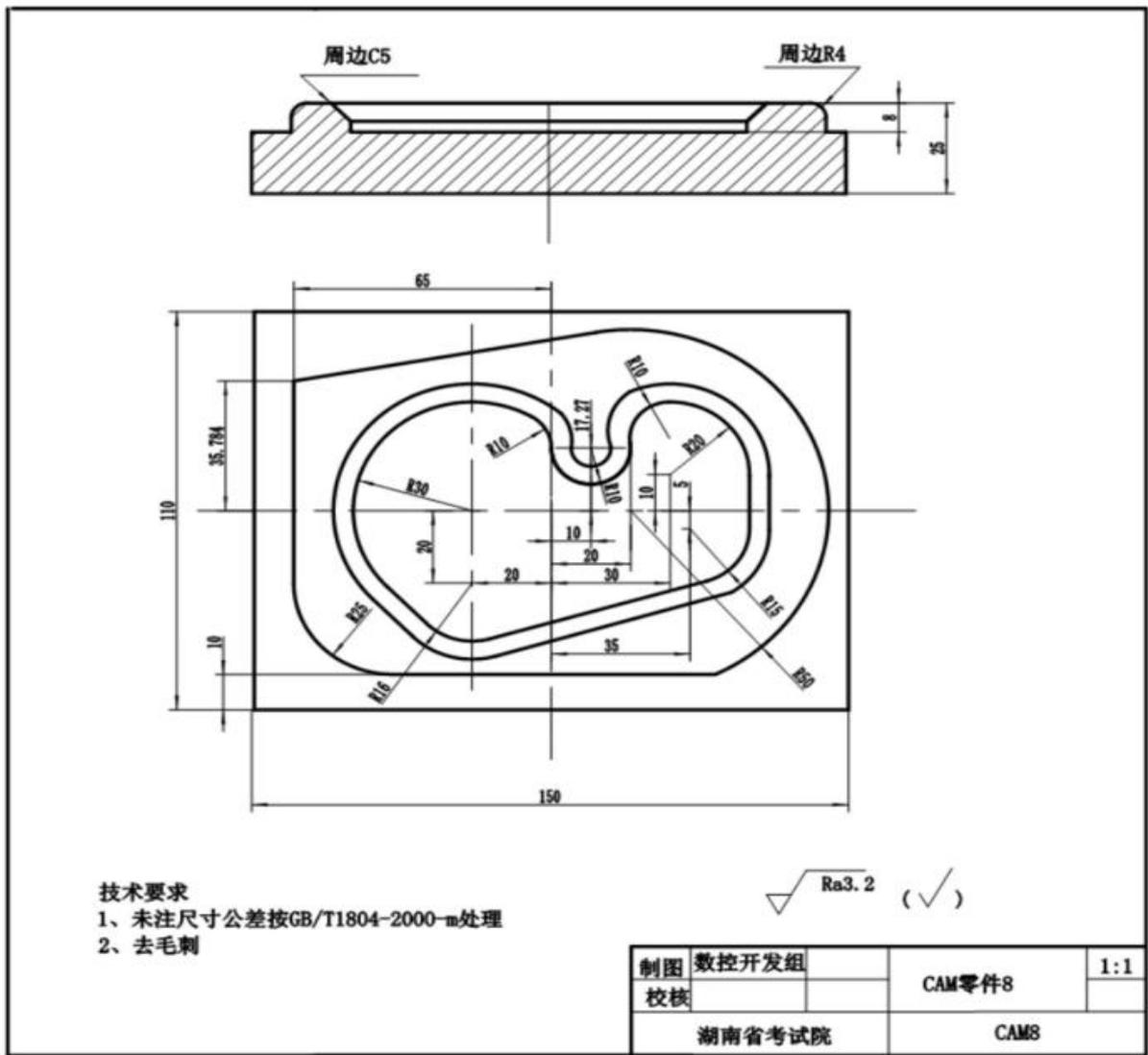
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表（见试题 H1-1）

4. 试题编号：H1-4

（1）任务描述

本试题主要用来考核学生是否具备机械零件的三维数字化建模、加工工艺分析和数控程序编制等方面的专业综合能力，检验学生对通用夹具的选择、安装、调整，刀具的选择、安装，量具的选择和使用，计算机辅助设计与制造相关专业软件的使用等专业技能。要求学生按照相应的流程和标准完成该零件三维数字模型的设计及加工，并满足零件图的质量要求。材料 45#锻件，毛坯为 $150 \times 110 \times 25$ ，零件图如下：



(2) 实施条件 见试题 H1-1

(3) 考核时量 180 分钟

(4) 评分细则 总成绩满分 100 分。其中：三维建模部分占 30%；数控编程部分占 40%；数控加工占 20%；职业素养部分占 10%。

A. 作品评分表

零件名称		试题编号				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	三维建模 (30分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣 2 分，扣完为止；		
		外轮廓	6	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分、扣完为止；		

		内轮廓	8	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分，位置错误扣 1 分、扣完为止；		
		C5 倒角	5	形状不对不得分		
		R4 圆弧面	5	形状不对不得分		
2	数控编程 (40 分)	工艺方案的确定	10	工艺方案合理、优化，符合机械加工的基本原则，每处扣 2 分、扣完为止；		
		外轮廓	8	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		内轮廓	10	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		C5倒角	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
		R4圆弧面	6	刀具选择错误扣 2 分，加工方法错误扣 2 分，加工参数的设置错误扣 2 分，数控程序错误扣 2 分，扣完为止；		
3	仿真加工 (20 分)	机床、控制系统选择	2	机床、控制系统选择不正确，每处扣 1 分，扣完为止；		
		毛坯设置、装夹	2	毛坯、设计模型的调入错误，每处扣 2 分，扣完为止；		
		数控程序的导入	3	数控程序的导入错误或顺序不对，每处扣1分，扣完为止；		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误，不得分；		
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功，不得分；		
		仿真加工结果比较	5	加工不完整或误差大于0.1不得分。		
合计					作品得分	
评卷老师签字						

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表（见试题 H1-1）

零件名称				试题编号		
姓名				机位号		
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	扣分
1	三维建模 (30分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣 2 分, 扣完为止;		
		外轮廓	6	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
		内轮廓	6	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
		孔	6	形状特征及尺寸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
		R60曲面	6	形状不对不得分		
2	数控编程 (40分)	工艺方案的确定	10	工艺方案合理、优化, 符合机械加工的基本原则, 每处扣 2 分、扣完为止;		
		外轮廓	8	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
		内轮廓	8	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
		孔	8	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
		R60曲面	6	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
3	仿真加工 (20分)	机床、控制系统选择	2	机床、控制系统选择不正确, 每处扣 1分, 扣完为止;		
		毛坯设置、装夹	2	毛坯、设计模型的调入错误, 每处扣 2分, 扣完为止;		
		数控程序的导入	3	数控程序的导入错误或顺序不对, 每处扣 1 分, 扣完为止;		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误, 不得分;		
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功, 不得分;		
		仿真加工结果比较	5	加工不完整或误差大于0.1不得分。		
合计			90	作品得分		
评卷老师签字						

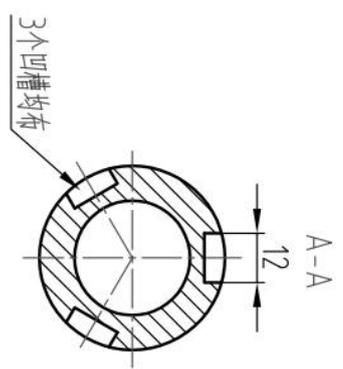
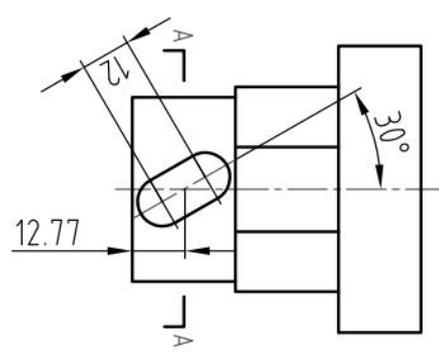
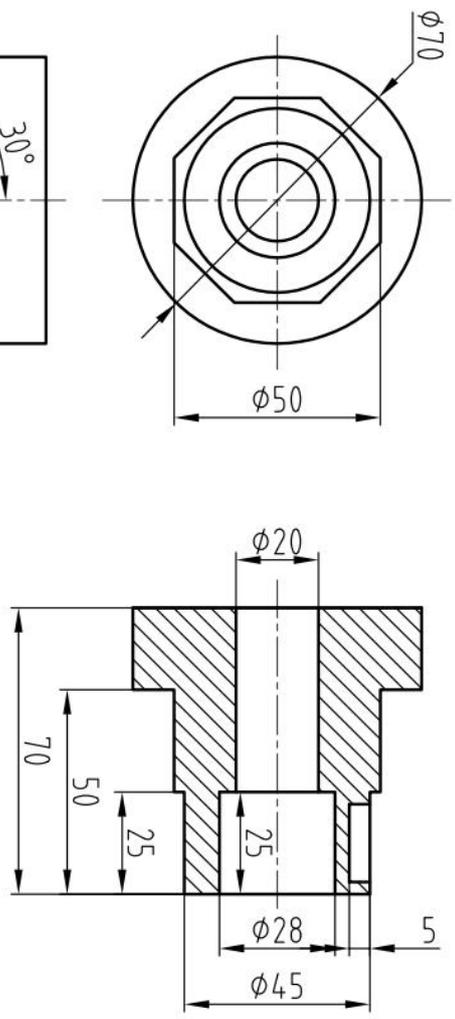
说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表（见试题 H1-1）

6. 试题编号：H1-6

（1）任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 45 钢。毛坯为 $\Phi 70 \times 70$ ，表面粗糙度已达要求。



$\sqrt{Ra3.2}$ (\checkmark)

技术要求:

1. 未注公差按GB1804-M级。
2. 零件加工表面不得有刮痕、擦伤等。
3. 去除毛刺、飞边。

制图	数控开发组	试题编号	多轴数控加工	比例	1:1
审核		零件编号	D2-6	材料	45钢
	湖南省考试院			数量	1

(2) 实施条件

数控多轴编程与仿真实施场地条件

项目	基本实施条件	备注
配电系统	交流 380V/220V 三相四线+PE 线的供电方式	必备
照明	明亮, 满足工作及其它需求	必备
空调系统	能控制机房环境温度在 10℃~30℃, 相对湿度 40%~70%	必备
防雷接地	具备联合接地系统	选配
计算机台位数	50 台位以上	必备
计算机基本配置	CPU: 酷睿 i5, I5-3470 主板: Intel H61 及以上 内存: 4G 硬盘: 500GB 显卡: 1G 独立显卡	可适当调整配置
软件系统	Windows XP 及以上操作系统, CAD/CAM 软件(如 UG 等), 多轴加工仿真软件(如 VERICUT 等)。	必备

(3) 考核时量

本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%; 自动编程占 40%; 仿真加工占 30%; 职业素养部分(包括安全意识、工作态度、操作规范等方面)占 10%。

A. 作品评分表(90分)

试题编号		文件保存路径				
学校名称		日期				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	得分
1	零件建模 (20分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分		
		正八面体	3	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		φ45 圆柱	3	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		斜键槽	5	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		整体高度	2	整体高度错误不得分		

		键槽位置	2	位置错误不得分				
		键槽半径	3	尺寸与图纸不符不得分				
2	自动编程 (40分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理每处扣2分，扣完为止				
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	毛坯、加工坐标系及安全平面创建不恰当，每处扣2分，扣完为止				
		正八面体 (12分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣2分，扣完为止			
			加工方法选择	2	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣1分，扣完为止			
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣2分，扣完为止			
			数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣1分，扣完为止			
		键槽 (18分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣2分，扣完为止			
			加工方法选择	4	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣2分，扣完为止			
			加工参数设置	8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣2分，扣完为止			
			数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣1分，扣完为止			
		3	仿真加工 (30分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分		
				夹具、毛坯配置	6	夹具、毛坯配置错误，每处扣3分，扣完为止		
刀具配置	4			刀具配置错误，每处扣2分，扣完为止				
工件坐标系创建	4			工件坐标系创建错误，不得分				
数控程序的导入	2			数控程序导入错误，不得分				
φ30孔	6			仿真加工结果误差大于0.1，不得分				
曲线槽	6			仿真加工结果误差大于0.1，不得分				
合计			90	作品得分				
评卷老师签字								

说明：所有评分按评分标准执行，超差按配分扣完为止。

B. 职业素养评分表（10分）

学校名称	日期	职业素养

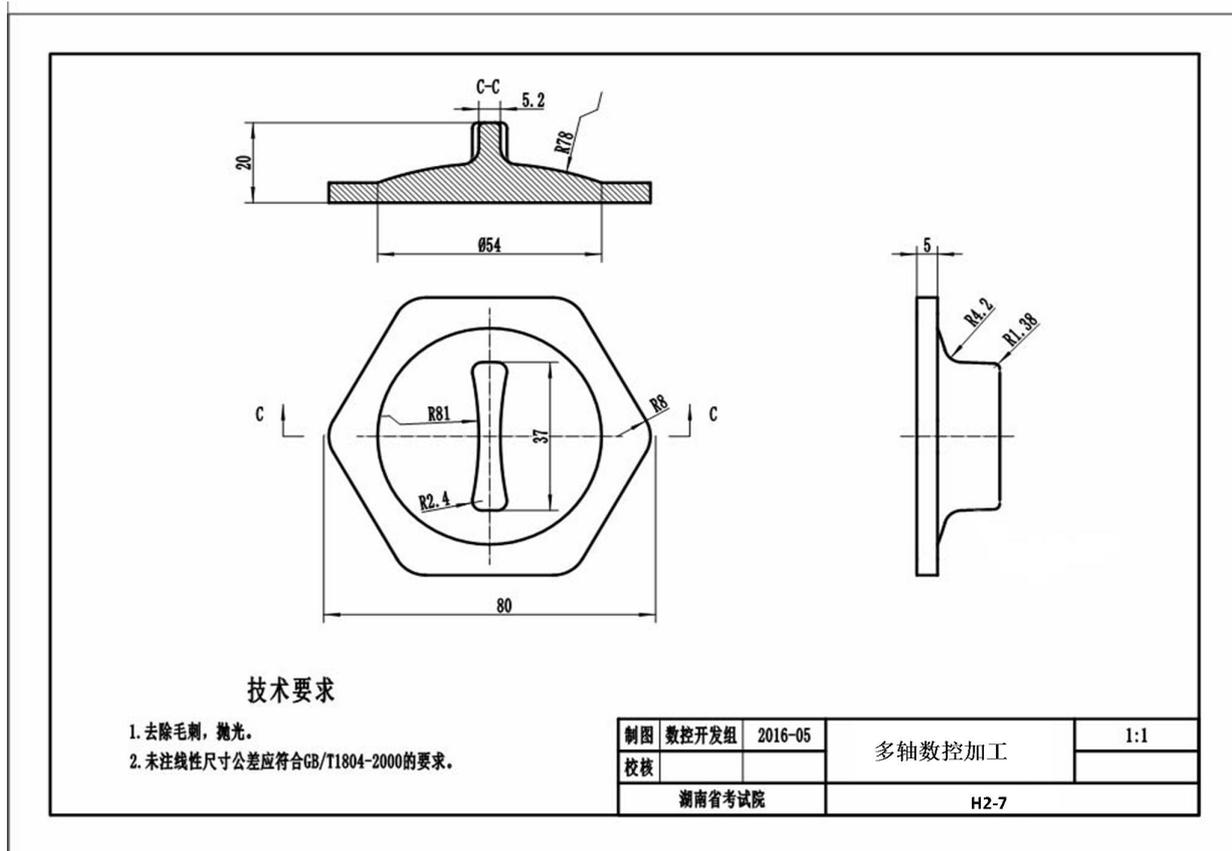
姓名		机位编号		项目总分	
考试时间		试卷号			
类别	考核项目	考核内容		配分	得分
安全意识	确保人身与设备安全	出现人伤或计算机硬件及软件人为破坏事故，整个测评成绩记0分。		1	
工作态度	纪律	服从组考方及现场监考老师安排，如有违反不得分		1	
	设备场地清理	保持工作现场干净整洁，否则不得分		1	
操作规范	开机前检查及记录	计算机正式开机前对各项准备工作进行检查，检查现场提供的试卷是否完整、硬件是否满足考试条件等		2	
	规范操作	未按要求规范操作，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确等		5	
总分				10	
备注 (现场未尽事项记录)					
监考员签字				学生签字	

注：本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字认可。

7. 试题编号：H1-7

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 45 钢。毛坯为 $\phi 50 \times 80$ ，表面粗糙度已达要求。



(2) 实施条件 见试题 H1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表（90分）

试题编号		文件保存路径				
学校名称		日期				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分
1	零件建模 (20分)	整体形状	2	整体形状不完整，该项不得分		
		φ32 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止		
		键槽	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止		
		圆柱长度	2	圆柱高度错误不得分		
		螺旋槽形状	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止		

		$\phi 35$ 圆柱	2	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 1 分，位置错误扣 1 分，扣完为止			
		R3 螺旋槽	5	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分，位置错误扣 1 分，扣完为止			
2	自动编程 (40 分)	工艺方案的确定	4	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则，每处扣 2 分，扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建加工坐标系、安全平面，每处错误扣 2 分，扣完为止			
		外轮廓 (6 分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			加工方法选择	1	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			加工参数设置	2	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			数控程序生成	1	数控程序错误，每处扣 0.5 分，扣完为止		
		5.2mm 手柄 (20 分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止		
			加工方法选择	4	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 2 分，扣完为止		
			加工参数设置	8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
			数控程序生成	4	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
		R78 曲 面(6 分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			加工方法选择	1	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			加工参数设置	2	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 0.5 分，扣完为止		
			数控程序生成	1	数控程序错误，每处扣 0.5 分，扣完为止		
3	仿真加工 (30 分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分			
		夹具、毛坯配置	6	夹具、毛坯配置错误，每处扣 3 分，扣完为止			
		刀具配置	4	刀具配置错误，每处扣 2 分，扣完为止			
		工件坐标系统创建	4	工件坐标系统创建错误，不得分			
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误，不得分			
		G-代码偏置设置	2	G-代码偏置设置错误，不得分；			
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功，不得分；			
		仿真加工结果的比较	5	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分			
合计			90	作品得分			
评卷老师签字							

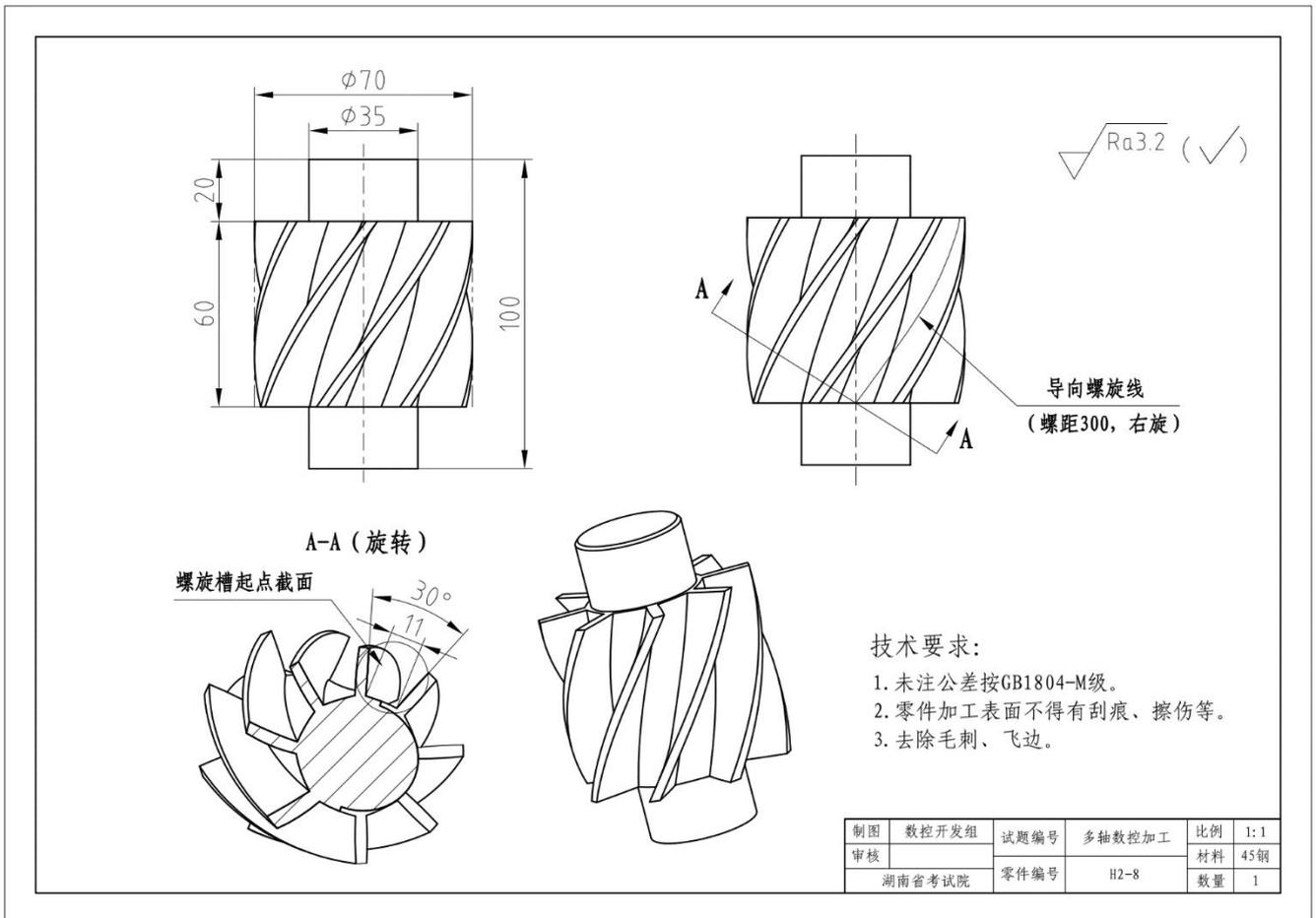
注：本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字认可。

B. 职业素养评分表见试题 H1-6

8. 试题编号：H1-8

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 45 钢。毛坯为 $\phi 70 \times 100$ ，表面粗糙度已达要求。



(2) 实施条件 见试题 H1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表 (90分)

试题编号				文件保存路径			
学校名称				日期			
姓名				机位号			
考试时间							
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	零件建模 (20分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分			
		$\phi 35$ 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		螺旋槽	5	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		圆柱长度	2	圆柱高度错误不得分			
		叶片形状	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		$\phi 70$ 圆柱	2	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 1 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		螺旋槽阵列个数	3	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
2	自动编程 (40分)	工艺方案的确定	4	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建加工坐标系、安全平面, 每处错误扣 2 分, 扣完为止			
		$\phi 35$ 圆柱 (6分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			加工方法选择	1	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			加工参数设置	2	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			数控程序生成	1	数控程序错误, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
		螺旋槽底面 (14分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			加工方法选择	3	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			加工参数设置	6	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	3	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
		螺旋槽侧面 (12分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			加工方法选择	3	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			加工参数设置	6	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		
			数控程序生成	3	数控程序错误, 每处扣 0.5 分, 扣完为止		

3	仿真加工 (30分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确,不得分		
		夹具、毛坯配置	6	夹具、毛坯配置错误,每处扣3分,扣完为止		
		刀具配置	4	刀具配置错误,每处扣2分,扣完为止		
		工件坐标系创建	4	工件坐标系创建错误,不得分		
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误,不得分		
		键槽	2	仿真加工结果误差大于0.1,不得分		
		R3螺旋槽	6	仿真加工结果误差大于0.1,不得分		
		φ35圆柱	4	仿真加工结果误差大于0.1,不得分		
合计		90		作品得分		
评卷老师签字						

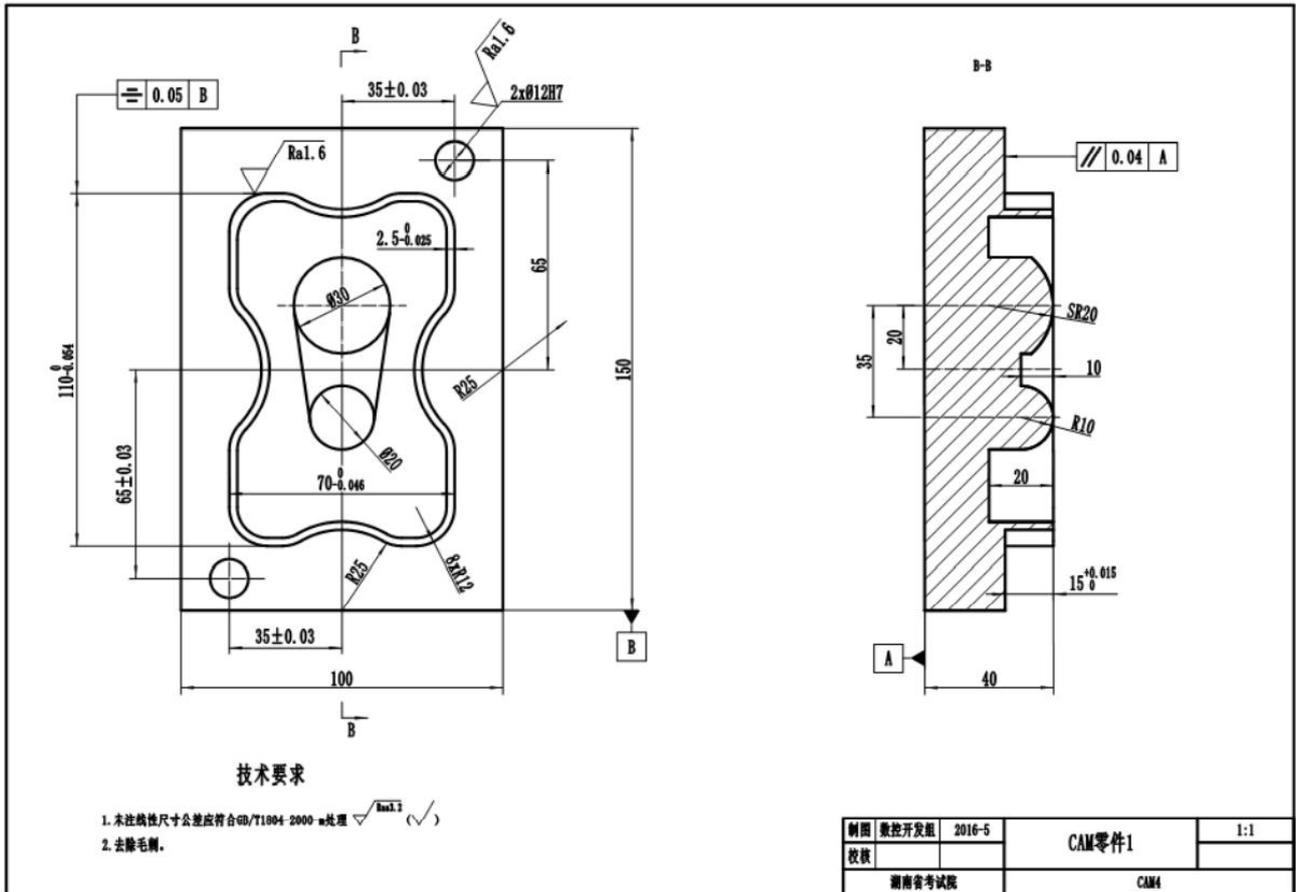
注:本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写,学员签字认可。

B. 职业素养评分表见试题 H1-6

9. 试题编号: H1-9

(1) 任务描述

本试题主要用来考核学生是否具备机械零件的三维数字化建模、加工工艺分析和数控程序编制等方面的专业综合能力,检验学生对通用夹具的选择、安装、调整,刀具的选择、安装,量具的选用,计算机辅助设计与制造相关专业软件的使用等专业技能。要求学生按照相应的流程和标准完成该零件三维数字模型的设计及加工,并满足零件图的质量要求。材料45#锻件,毛坯为150×100×40,零件图如下:



(2) 实施条件 见试题 H1-1

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表（90分）

试题编号		文件保存路径				
学校名称		日期				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分
1	零件建模 (20分)	模型整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分		
		零件外轮廓	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止		

		SR20 曲面	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 1 分、扣完为止				
		薄壁	2	壁厚无变形，壁厚在公差范围错误，该项不得分				
		SR10 曲面	7	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分，扣完为止				
2	自动编程 (40 分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则，每处扣 2 分，扣完为止				
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面，每处错误扣 2 分，扣完为止				
		SR20 曲面 (12 分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止			
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法，每处扣 1 分，扣完为止			
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止			
			数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止			
		薄壁 (18 分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止			
			加工方法选择	4	没有针对零件特点选择合适的加工方法，每处扣 2 分，扣完为止			
			加工参数设置	8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止			
			数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止			
		3	仿真加工 (30 分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分		
				夹具、毛坯配置	4	夹具、毛坯配置错误，每处扣 2 分，扣完为止		
刀具配置	6			刀具配置错误，每处扣 2 分，扣完为止				
工件坐标系统创建	4			工件坐标系统创建错误，不得分				
数控程序的导入	2			数控程序导入错误，不得分				
G 代码的偏置	6			仿真加工结果误差大于 0.1，不得分				
仿真加工的运行	6			仿真加工结果误差大于 0.1，不得分				
合计			90					
评卷老师签字				作品得分				

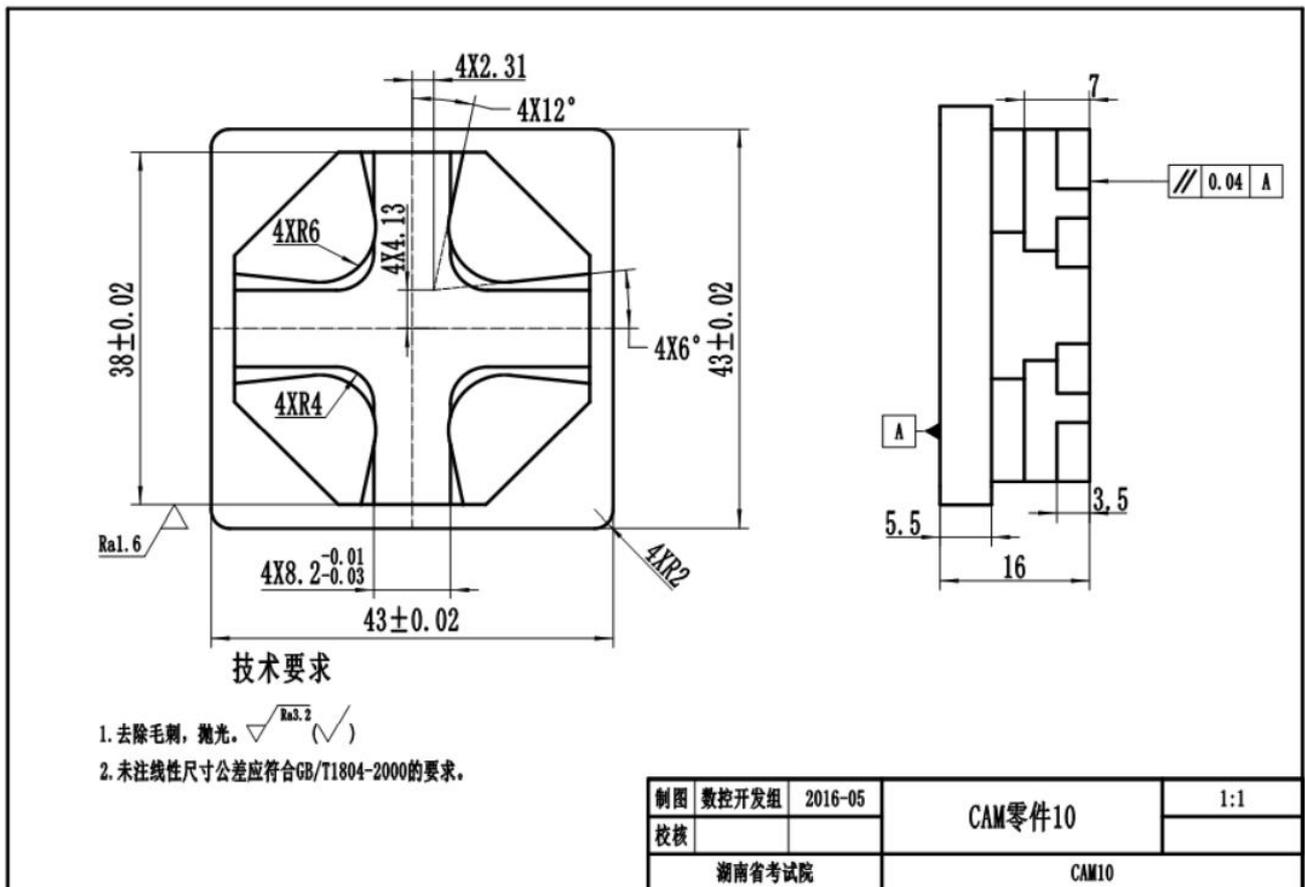
注：本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字认可。

B. 职业素养评分表见试题 H1-6。

10. 试题编号：H1-10

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 45 钢。毛坯为车削及钻孔之后的形状（毛坯图），表面粗糙度已达要求。



(2) 实施条件 见试题 H1-1

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表（90分）

试题编号		文件保存路径	
------	--	--------	--

学校名称				日期		
姓名				机位号		
考试时间						
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分
1	零件建模 (20分)	实体模型的完整性	6	形状特征及尺寸不符每处扣 2 分, 扣完为止;		
		38±0.02 外轮廓	8	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
		3.5mm 凸台	8	形状特征及尺寸不符扣每处 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
		7mm 凸台	8	形状特征及尺寸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止;		
2	自动编程 (40分)	工艺方案确定	10	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止		
		38±0.02 外轮廓	10	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
		3.5mm 凸台	10	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
		7mm 凸台	10	刀具选择错误扣 2 分, 加工方法错误扣 2 分, 加工参数的设置错误扣 2 分, 数控程序错误扣 2 分, 扣完为止;		
3	仿真加工 (30分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确, 不得分		
		夹具、毛坯配置	2	夹具、毛坯配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止;		
		数控程序的导入	3	数控程序导入错误, 不得分		
		G-代码偏置设置	3	G-代码偏置设置错误, 不得分;		
		仿真加工的运行	5	仿真加工的运行不成功, 不得分;		
		仿真加工结果的比较	5	加工不完整或误差大于 0.1 不得分。		
合计			90	作品得分		
评卷老师签字						

注：本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字认可。

B. 职业素养评分表见试题 H1-6。

模块二：航空零件多轴自动编程与加工仿真

1. 试题编号：Z1-1：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 铝合金 钢。毛坯为 $\phi 40 \times 45$ 铝合金，表面粗糙度已达要求。

技术要求：

1. 未注尺寸公差按GB1804-m处理；
2. 零件加工表面不应有划痕、擦伤等表面缺陷；
3. 去除毛刺、飞边。

制图	数控开发组	试题编号	多轴数控加工1	比例	1:1
审核		零件编号	H2-1	材料	45钢
湖南省考试院				数量	1

(2) 实施条件

数控多轴编程与仿真实施场地条件

项目	基本实施条件	备注
照明	明亮，满足工作及其它需求。	必备
空调系统	能控制机房环境温度在 10℃~30℃，相对湿度 40%~70%。	必备

防雷接地	具备联合接地系统。	选配
计算机台位数	60 台位以上。	必备
计算机基本配置	CPU: 酷睿 i5, I5-3470 主板: Intel H61 及以上内 存: 4G 硬盘: 500GB 显卡: 1G 独立显卡	可适当调整配置
软件系统	Windows XP及以上操作系统, CAD/CAM软件(如UG等), 多轴加工仿真软件(如VERICUT等)	必备

(3) 考核时量

本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%; 自动编程占 40%; 仿真加工占 30%; 职业素养部分(包括安全意识、工作态度、操作规范等方面)占 10%。

A. 作品评分表(90 分)

试题编号		文件保存路径				
学校名称		日期				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测位置	配分	评分标准	检测结果	得分
1	零件建模 (20 分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分		
		φ30 孔	3	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		φ40 圆柱	3	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		中心展开线	5	形状特征或尺寸与图纸不符, 每处扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止		
		整体高度	2	整体高度错误不得分		
		圆槽位置	2	位置错误不得分		
		圆槽半径	3	尺寸与图纸不符不得分		
2	自动编程	工艺方案确定	6	工艺方案不合理每处扣 2 分, 扣完为止		
(40 分)		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	毛坯、加工坐标系及安全平面创建不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		
		刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		

	Φ30 孔 (12 分)	加工方法选择	2	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 1 分，扣完为止		
		加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
		数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
	曲线槽 (18 分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止		
		加工方法选择	4	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 2 分，扣完为止		
		加工参数设置	8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
		数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
3	仿真加工 (30 分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分		
		夹具、毛坯配置	6	夹具、毛坯配置错误，每处扣 3 分，扣完为止		
		刀具配置	4	刀具配置错误，每处扣 2 分，扣完为止		
		工件坐标系创建	4	工件坐标系创建错误，不得分		
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误，不得分		
		Φ30 孔	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分		
		曲线槽	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分		
合计			90			
评卷老师签字				作品得分		

注：本表的表头信息由学员填写。

B. 职业素养评分表（10 分）

学校名称		日期		职业素养项目总分		
姓名		机位编号				
考试时间		试卷号				
类别	考核项目	考核内容			配分	得分
安全意识	确保人身与设备安全	出现人伤或计算机硬件及软件人为破坏事故，整个测评成绩记 0 分。			1	
工作态度	纪律	服从组考方及现场监考老师安排，如有违反不得分。			1	
	设备场地清理	保持工作现场干净整洁，否则不得分。			1	

操作规范	开机前检查及记录	计算机正式开机前对各项准备工作进行检查，检查现场提供的试卷是否完整、硬件是否满足考试条件等。	2	
	规范操作	未按要求规范操作，做与考试无关的操作，文件命名、存放位置不正确等。	5	
总分			10	
备注 (现场未尽事项记录)				
监考员签字			学生签字	

注：本表表头信息由学员填写。评判结果由现场监考员填写，学员签字认可。

2. 试题编号：Z1-2：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为铝合金钢。毛坯为 $\phi 180 \times 50$ ，表面粗糙度已达要求。

技术要求：
 1. 未注尺寸公差按GB1804-m处理；
 2. 零件加工表面不应有划痕、擦伤等表面缺陷；
 3. 去除毛刺、飞边。

制图	数控开发组	试题编号	多轴数控加工3	比例	1:1
校核		零件编号	H2-3	材料	45钢
湖南省考试院				数量	1

(2) 实施条件 见试题 Z1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表(90分)

试题编号				文件保存路径			
学校名称				日期			
姓名				机位号			
考试时间							
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	零件建模 (20分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分			
		φ90 孔	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止			
		φ125 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分、扣完为止			
		圆柱高度	2	圆柱高度错误, 该项不得分			
		叶片	7	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分扣完为止			
		叶片位置	3	位置错误, 该项不得分			
2	自动编程 (40分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面, 每处错误扣 2 分, 扣完为止			
		φ90 孔 (12分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
		叶片 (18分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			加工方法选择	4	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 2 分, 扣完为止		

		加工参数设置	8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
		数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
3	仿真加工 (30 分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分		
		夹具、毛坯配置	4	夹具、毛坯配置错误，每处扣 2 分，扣完为止		
		刀具配置	6	刀具配置错误，每处扣 2 分，扣完为止		
		工件坐标系统创建	4	工件坐标系统创建错误，不得分		
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误，不得分		
		φ90 孔	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分		
		叶片	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分		
合计			90			
评卷老师 签字				作品得分		

注：本表的表头信息由学员填写。

B. 职业素养评分表见试题 Z1-1

3. 试题编号：Z1-3：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为铝合金钢。毛坯为 $\phi 40 \times 50$ ，表面粗糙度已达要求。

技术要求:

- 1.未注尺寸公差按GB1804-m处理;
- 2.零件加工表面不应有划痕、擦伤等表面缺陷;
- 3.去除毛刺、飞边。

制图	数控开发组	试题编号	多轴数控加工4	比例	1:1
校核		零件编号	H2-4	材料	45钢
湖南省考试院				数量	1

(2) 实施条件 见试题 Z1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表(90 分)

试题编号		文件保存路径				
学校名称		日期				
姓名		机位号				
考试时间						
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分
		整体形状	2	整体形状不完整，该项不得分		
		φ 30 孔	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 2 分，扣完为止		

1	零件建模 (20分)	φ40 圆柱	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分，位置错误扣 2 分，扣完为止			
		球形槽	6	形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分位置错误每处扣 1 分，扣完为止			
		槽数量	4	数量错误，该项不得分			
2	自动编程 (40分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则，每处扣 2 分，扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面，每处错误扣 2 分，扣完为止			
		φ30 孔 (12分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 1 分，扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
			曲线槽 (18分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理，切削参数设置不恰当，每处扣 2 分，扣完为止	
		加工方法选择		4	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法，每处扣 2 分，扣完为止		
		加工参数设置		8	对影响加工结果的关键参数设置不合理，每处扣 2 分，扣完为止		
		数控程序生成		2	数控程序错误，每处扣 1 分，扣完为止		
3	仿真加工 (30分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确，不得分			
		夹具、毛坯配置	4	夹具、毛坯配置错误，每处扣 2 分，扣完为止			
		刀具配置	6	刀具配置错误，每处扣 2 分，扣完为止			
		工件坐标系统创建	4	工件坐标系统创建错误，不得分			
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误，不得分			
		φ30 孔	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分			
		曲线槽	6	仿真加工结果误差大于 0.1，不得分			
合计			90				
评卷老师签字				作品得分			

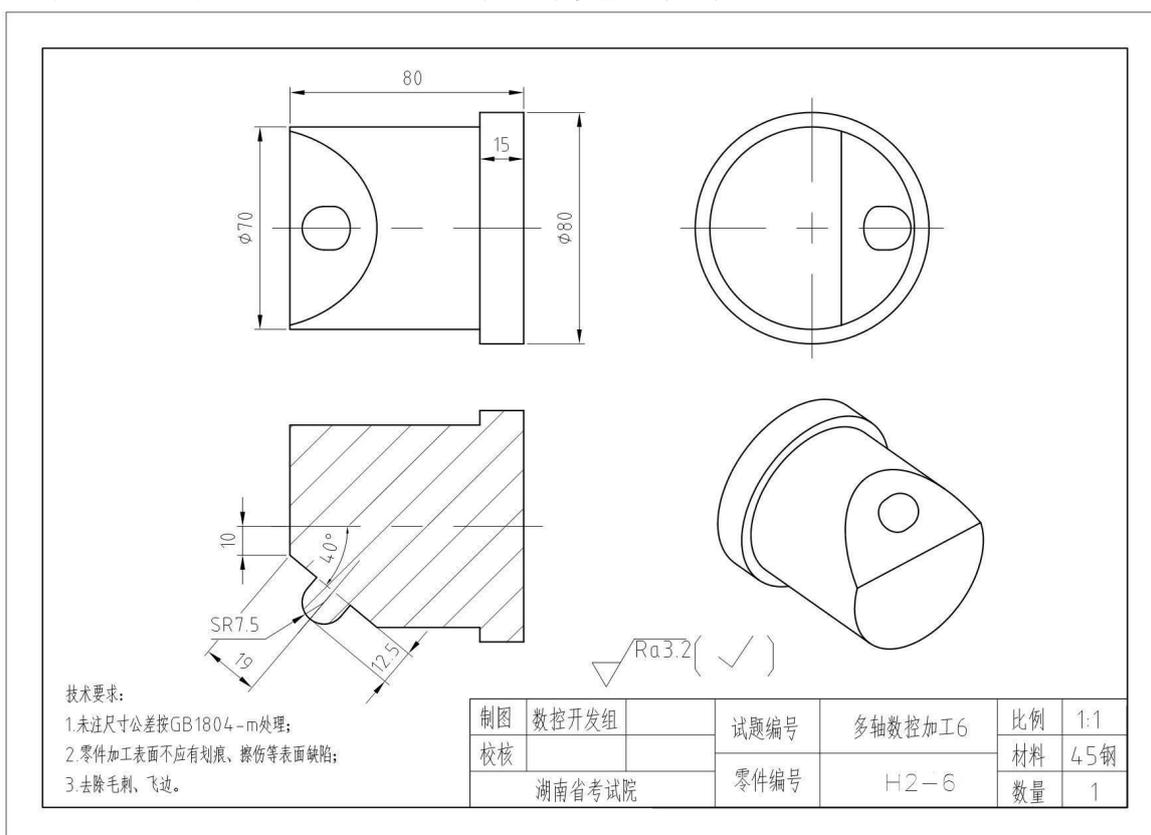
注：本表的表头信息由学员填写。

B. 职业素养评分表见试题 Z1-1

4. 试题编号：Z1-4：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 铝合金 钢。毛坯为 $\phi 80 \times 80$ ，表面粗糙度已达要求。



(2) 实施条件 见试题 Z1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表(90 分)

试题编号		文件保存路径	
学校名称		日期	

姓名		机位号					
考试时间							
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	零件建模 (20分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分;			
		φ80 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		φ70 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		斜平面	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 2 分, 扣完为止			
		φ15 圆柱	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 2 分, 扣完为止			
		半球	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 2 分, 扣完为止			
2	自动编程 (40分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面, 每处错误扣 2 分, 扣完为止			
		φ70 圆柱 (10分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
		斜平面 (10分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
	φ15 圆柱及半球 (10分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止			
		加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止			
		加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止			
3	仿真加工 (30分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确, 不得分			
		夹具、毛坯配置	6	夹具、毛坯配置错误, 每处扣 3 分, 扣完为止			
		刀具配置	4	刀具配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		工件坐标系统创建	4	工件坐标系统创建错误, 不得分			
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误, 不得分			

		φ70 圆柱	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
		斜平面	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
		φ15 圆柱及半球	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
合计			90	作品得分		
评卷老师签字						

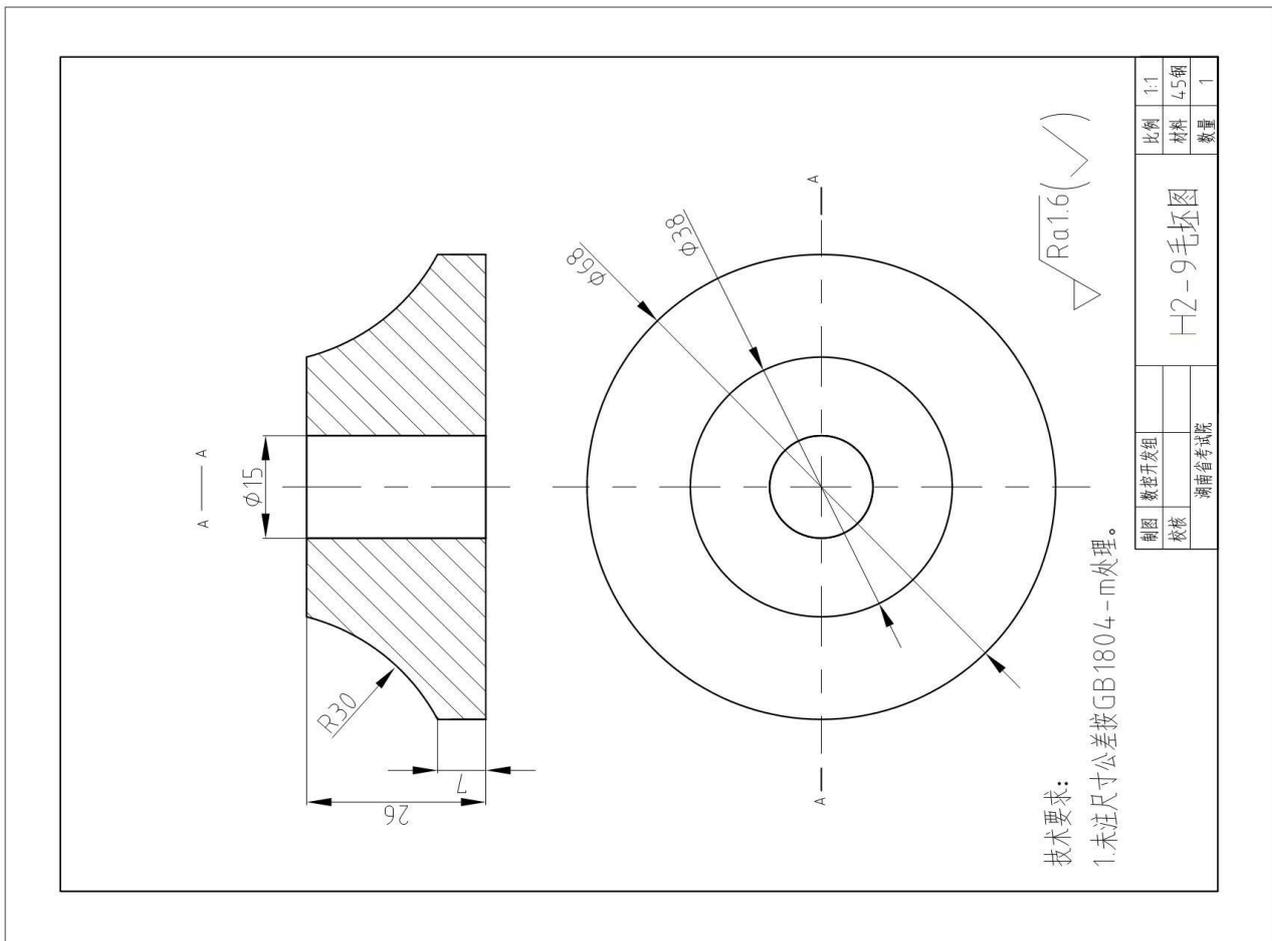
注：本表的表头信息由学员填写。

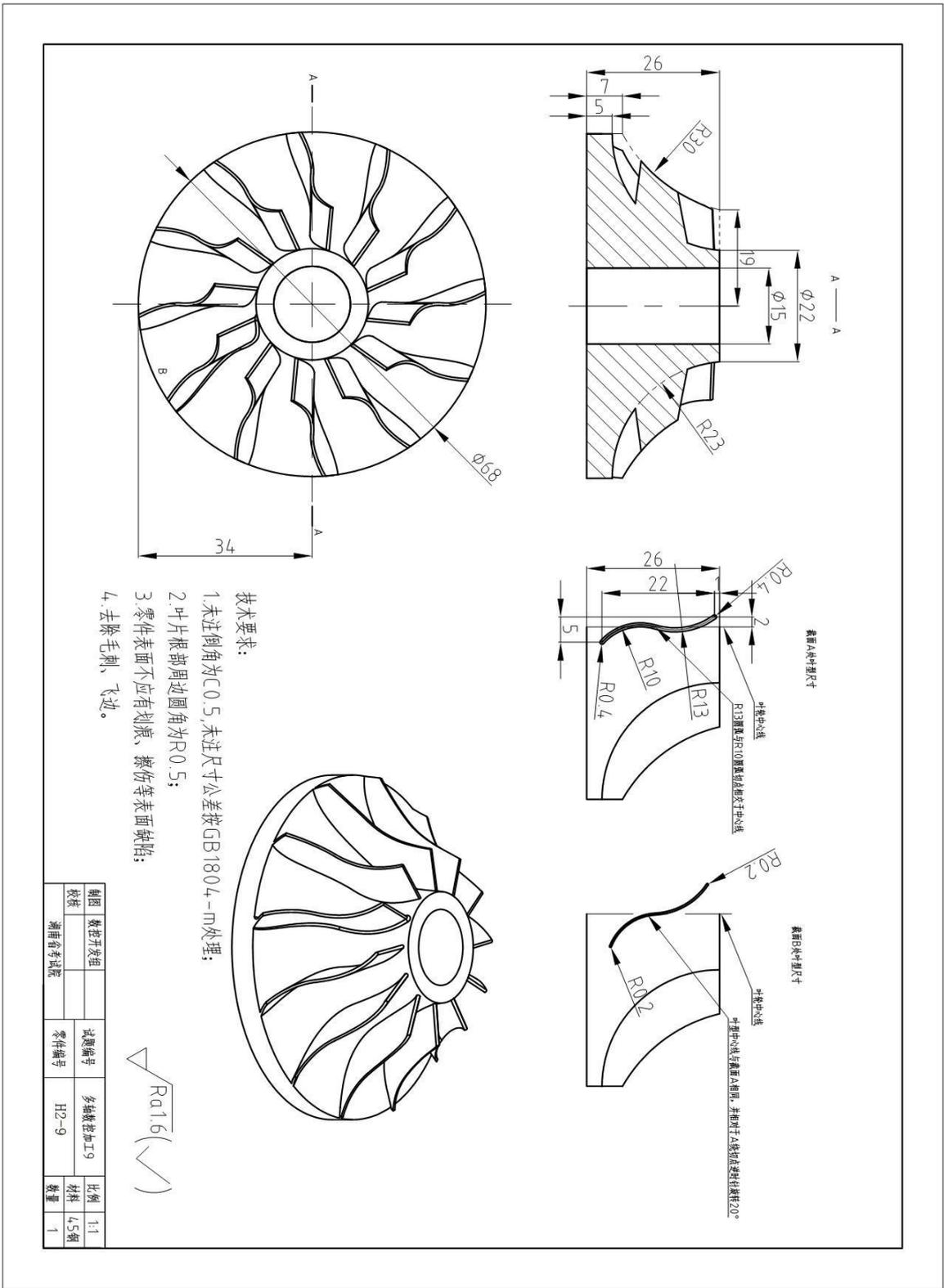
B. 职业素养评分表见试题 Z1-1。

5. 试题编号：Z1-5：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为铝合金。毛坯为车削及钻孔之后的形状（毛坯图），表面粗糙度已达要求。





(2) 实施条件 见试题 Z1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表(90 分)

试题编号		文件保存路径					
学校名称		日期					
姓名		机位号					
考试时间							
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	零件建模 (20 分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分			
		Φ15 孔	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		轮毂形状	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		叶片端部(包覆)轮廓形状	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		叶片前后旋转角度	2	旋转角度错误, 该项不得分;			
		叶片根部圆角	4	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		叶片数量	2	叶片数量错误, 该项不得分			
2	自动编程 (40 分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面, 每处错误扣 2 分, 扣完为止			
		轮毂 (10 分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
		叶片 (10 分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
过度圆角	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止				
	加工方法选择	2	没有针对零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止				

		(10分)	加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
3	仿真加工 (30分)		机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确, 不得分		
			夹具、毛坯配置	4	夹具、毛坯配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			刀具配置	6	刀具配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			工件坐标系创建	4	工件坐标系创建错误, 不得分		
			数控程序的导入	2	数控程序导入错误, 不得分		
			轮毂	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
			叶片	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
			过度圆角	4	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
合计				90			
评卷老师签字					作品得分		

注：本表的表头信息由学员填写。

B. 职业素养评分表见试题 Z1-1

6. 试题编号：Z1-6：多轴数控加工

(1) 任务描述

本试题主要用来检验学生复杂零件建模、加工工艺设计、多轴联动编程、加工校验等专业综合技能，要求考生利用 CAD/CAM 软件完成零件的实体建模、数控编程，并利用加工仿真软件完成零件仿真加工。零件如下图所示，材料为 铝合金 钢。毛坯为 $\phi 60 \times 65$ ，表面粗糙度已达要求。

A, B, C, D 四截面图形相同，分别错开 30°

技术要求：
 1. 未注尺寸公差按 GB1804 - m 处理；
 2. 零件加工表面不应有划痕、擦伤等表面缺陷；
 3. 去除毛刺、飞边。

制图	数控开发组	试题编号	多轴数控加工10	比例	1:1
校核		零件编号	H2-10	材料	45钢
湖南省考试院				数量	1

(2) 实施条件 见试题 Z1-1。

(3) 考核时量 本试题测试时间为 180 分钟。

(4) 评分细则

总成绩满分 100 分。其中零件建模占 20%；自动编程占 40%；仿真加工占 30%；职业素养部分（包括安全意识、工作态度、操作规范等方面）占 10%。

A. 作品评分表(90 分)

试题编号				文件保存路径			
学校名称				日期			
姓名				机位号			
考试时间							
序号	考核项目	检测项目	配分	评分标准	检测结果	得分	
1	零件建模 (20 分)	整体形状	2	整体形状不完整, 该项不得分			
		$\phi 12$ 圆柱	3	形状特征及尺寸与图纸不符扣 2 分, 位置错误扣 1 分, 扣完为止			
		A、B、C、D 四截面轮廓形状	12	每个截面形状 3 分。单个截面形状特征及尺寸与图纸不符每处扣 2 分, 位置错误每处扣 1 分, 扣完为止			
		A、B、C、D 四截面相互旋转角度	3	任意一处旋转角度错误, 该项不得分			
2	自动编程 (40 分)	工艺方案确定	6	工艺方案不合理或不符合机械加工基本原则, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		毛坯、加工坐标系及安全平面创建	4	创建毛坯、加工坐标系及安全平面, 每处错误扣 2 分, 扣完为止			
		$\phi 12$ 圆柱 (10 分)	刀具及切削参数选择	2	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工方法选择	2	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 1 分, 扣完为止		
			加工参数设置	4	对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			数控程序生成	2	数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止		
		蜗杆 (20 分)	刀具及切削参数选择	4	刀具的种类、尺寸选择不合理, 切削参数设置不恰当, 每处扣 2 分, 扣完为止		
			加工方法选择	4	没有针对被加工零件特点选择合适的加工方法, 每处扣 2 分, 扣完为止		
加工参数设置	8		对影响加工结果的关键参数设置不合理, 每处扣 2 分, 扣完为止				
数控程序生成	4		数控程序错误, 每处扣 1 分, 扣完为止				
3	仿真加工 (30 分)	机床、控制系统选择	2	机床或控制系统选择不正确, 不得分			
		夹具、毛坯配置	4	夹具、毛坯配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		刀具配置	6	刀具配置错误, 每处扣 2 分, 扣完为止			
		工件坐标系创建	4	工件坐标系创建错误, 不得分			
		数控程序的导入	2	数控程序导入错误, 不得分			

		φ12 圆柱	6	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
		蜗杆	6	仿真加工结果误差大于 0.1, 不得分		
合计			90	作品得分		
评卷老师签字						

注：本表的表头信息由学员填写。

B. 职业素养评分表见试题 Z1-1

三、跨岗位综合技能:航空发动机部件拆装实训

1. 试题编号: H2-1: 放气活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对放气活门进行分解与装配, 根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2



图 3

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确;
- (2) 分解用工具设备选用正确;
- (3) 分解操作规范;

- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	10x12	把	1
	套筒扳手	S=8	把	1
	套筒扳手	S=9	把	1
	套筒扳手	S=10	把	1
	钢榔头		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	镊子		把	1
	锁片钳		把	1
	力矩扳手	5-25N. m	把	1
	套筒头	S=9mm	个	1
	转接杆	1/4头	个	1
	工具盘		个	2

	废料盒		个	1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	垫布		张	1
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60 分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20 分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80 分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时		60 分钟。	

2. 试题编号：H2-2联合漏油收集器的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对联合漏油收集器进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	14x17	把	1
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	导管扳手	19x21	把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1

	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60 分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时		60 分钟。	

3. 试题编号：H2-3：增压燃油泵的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对增压燃油泵进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

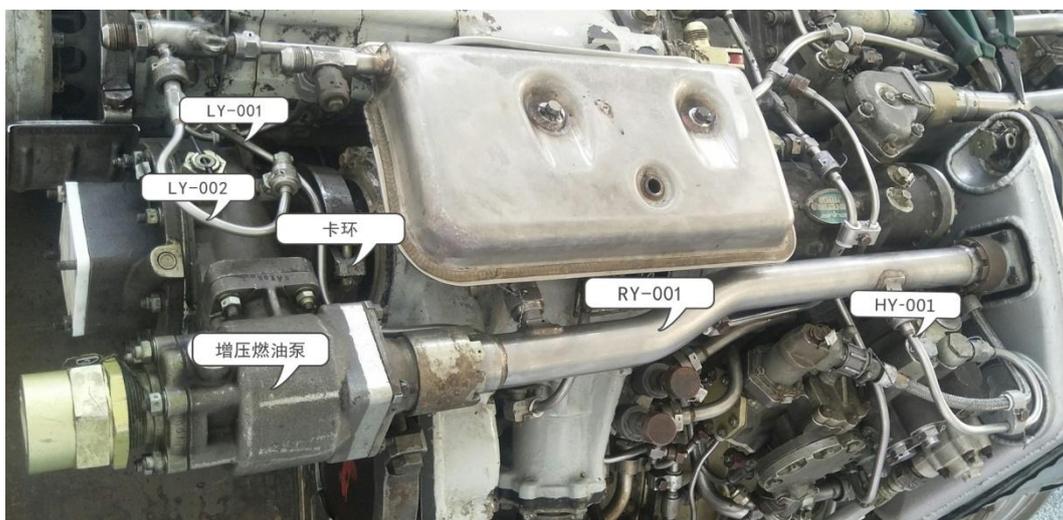


图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；

- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	14x17	把	1
	开口扳手	17x19	把	1
	开口扳手	22x24	把	1
	套筒扳手	S=11	把	1
	套筒扳手	S=9	把	1
	钢榔头		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	芯棒		根	1
	錾子		把	1
	锁片钳		把	1
	月牙扳手		把	1
	工具盘		个	2
	废料盒		个	1
	力矩扳手	5~25N. m	把	1
	套筒头	S=11mm	个	1
	转接杆	1/4 头	个	1
	设备	工作台	标准	台
WP-7			台	1

耗材	锁片			按需
	保险丝			按需

(3) 考核时量 60 分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20 分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80 分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时		60 分钟。	

4. 试题编号：H2-4:补油电磁活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对补油电磁活门进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

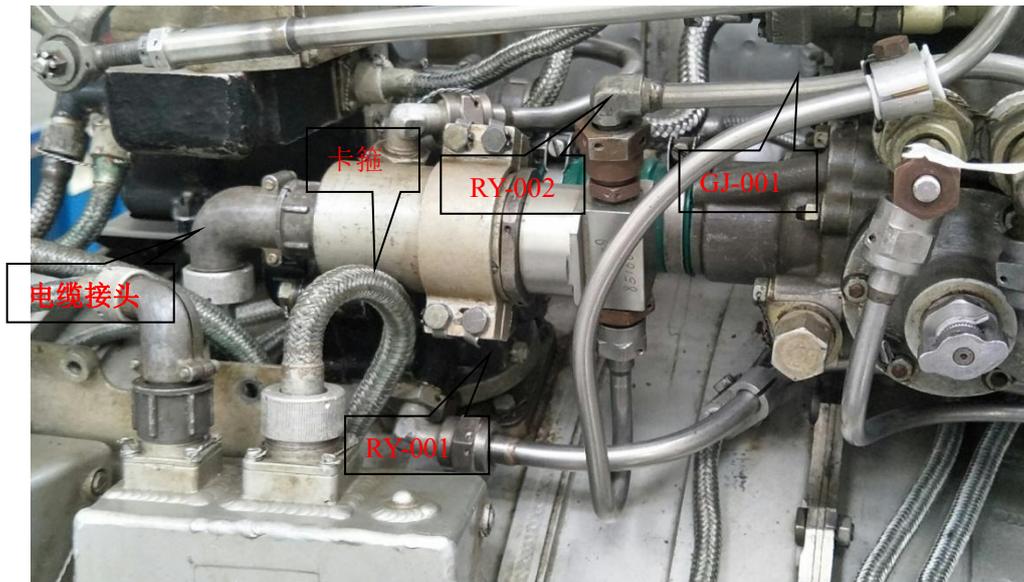


图 1



图 2



图 3



图 4

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；

- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	10x12	把	1
	开口扳手	14x17	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	2
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	工具盘			2
	废料盒			1
	钢榔头			1
	錾子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60 分钟。

5. 试题编号：H2-5：副油路汽化器电磁活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对副油路汽化器电磁活门进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

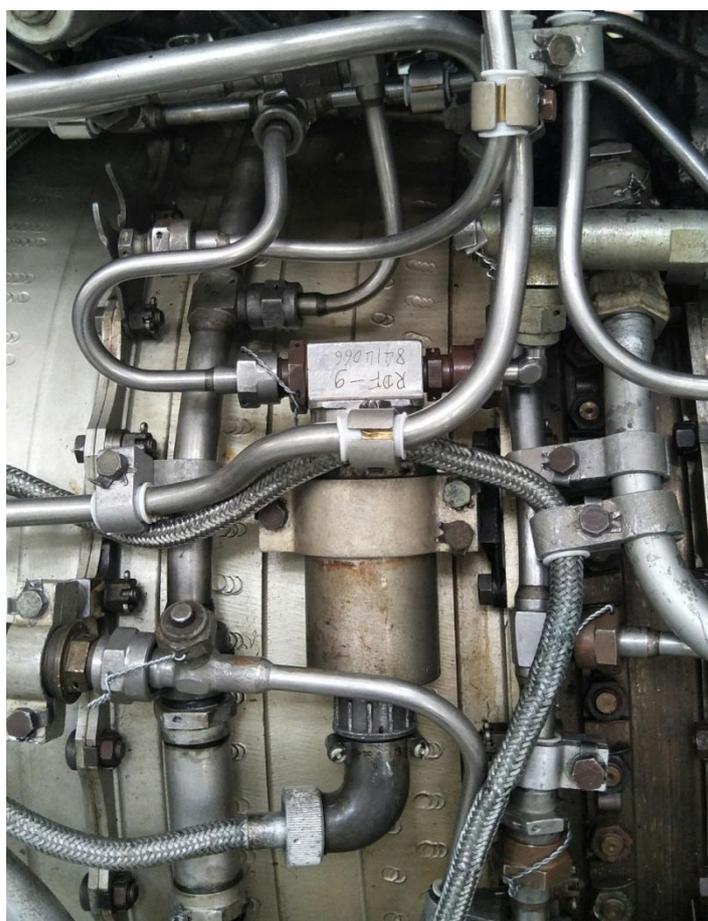


图 1



图 2



图 3

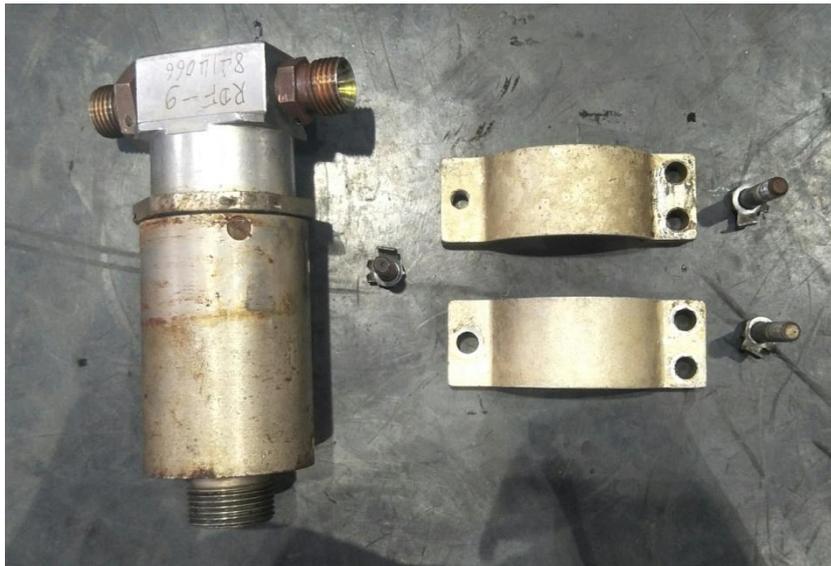


图 4

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	1
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1

	钢榔头			1
	鍍子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1
	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣2分, 清点不正确扣1分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣1分, 填写不规范扣0.5分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣5分, 工量具摆放不整齐扣5分, 没有安全文明生产扣5分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错1次扣2分, 工序未完每工序扣2分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错1处扣2分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣2分, 操作不规范每次扣1分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分, 损坏工具或零部件每件扣5分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60分钟。

6. 试题编号：H2-6：起动电磁活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对起动电磁活门进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2

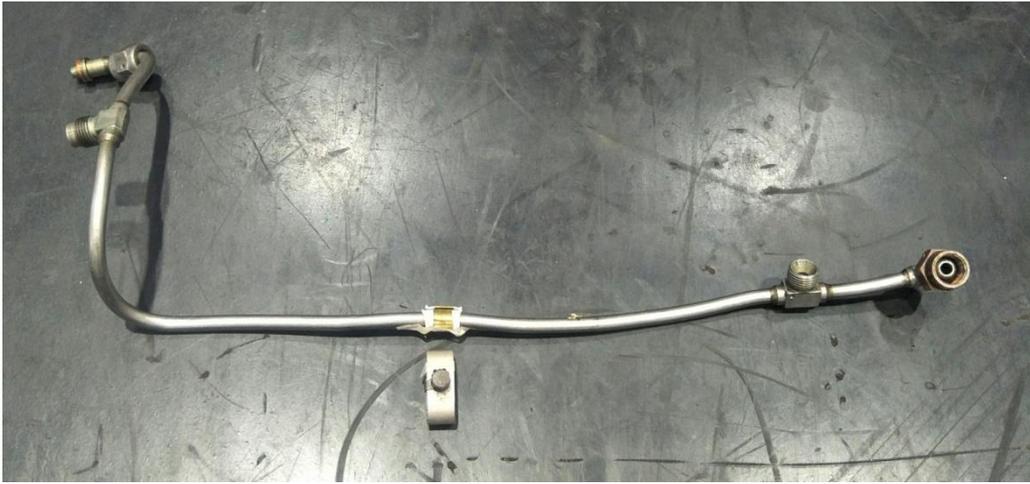


图 3

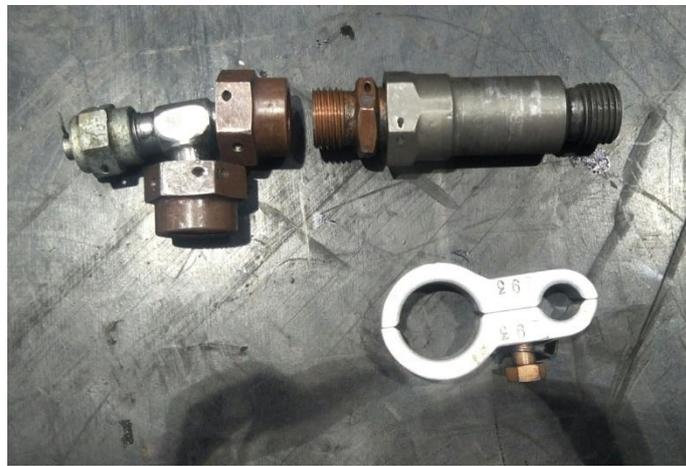


图 4



图 5

(二) 要求

1. 操作规范要求

(1) 分解顺序正确；

- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	10x12	把	1
	开口扳手	14x17	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	2
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	钢榔头			1
	錾子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1

	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		个	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60 分钟。

7. 试题编号：H2-7：主油路汽化器电磁活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对主油路汽化器电磁活门进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

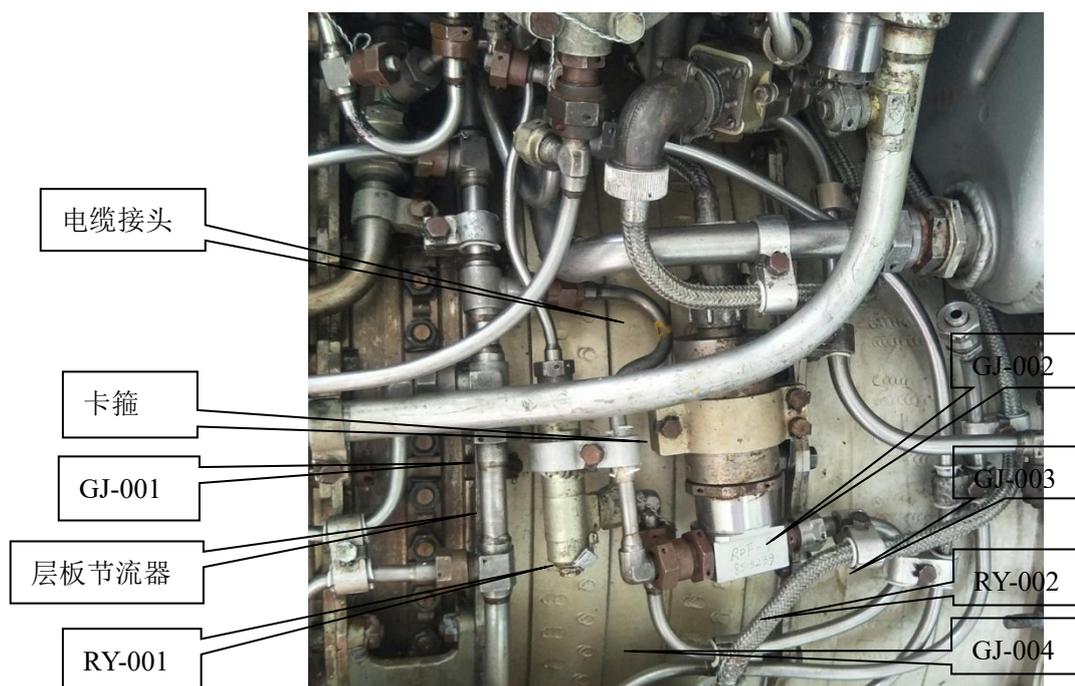


图 1



图 2



图 3

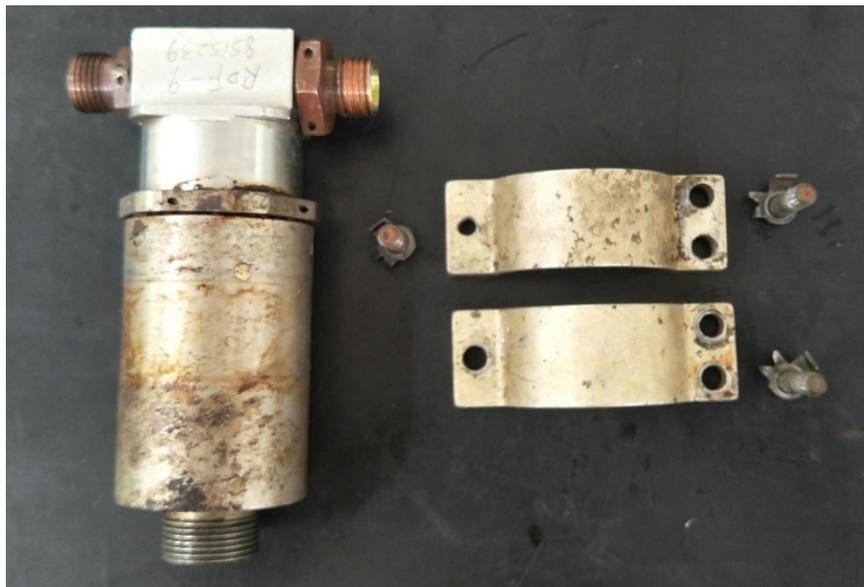


图 4

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；

- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	2
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	钢榔头			1
	撬子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1
	工具盘			2

	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量 60 分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时		60 分钟。	

8. 试题编号：H2-8：补充放气电磁活门的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对补充放气电磁活门进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

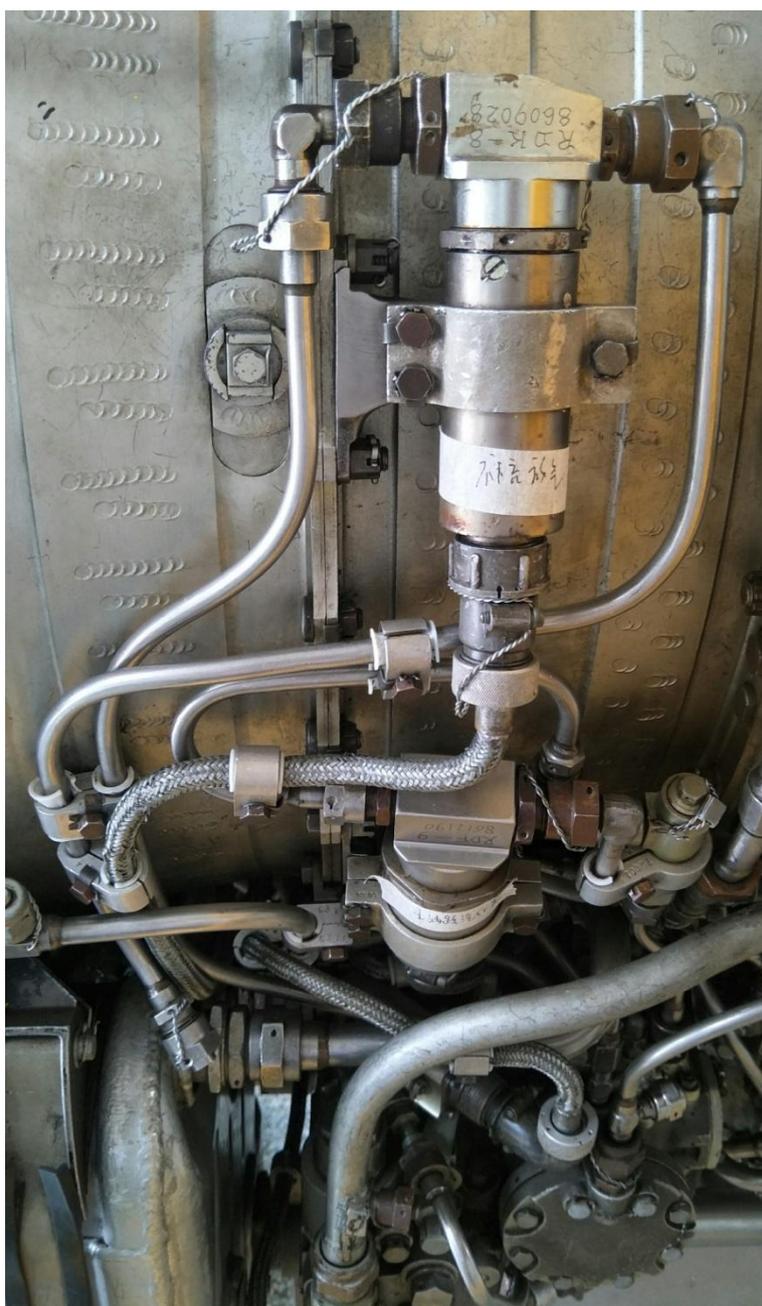


图 1

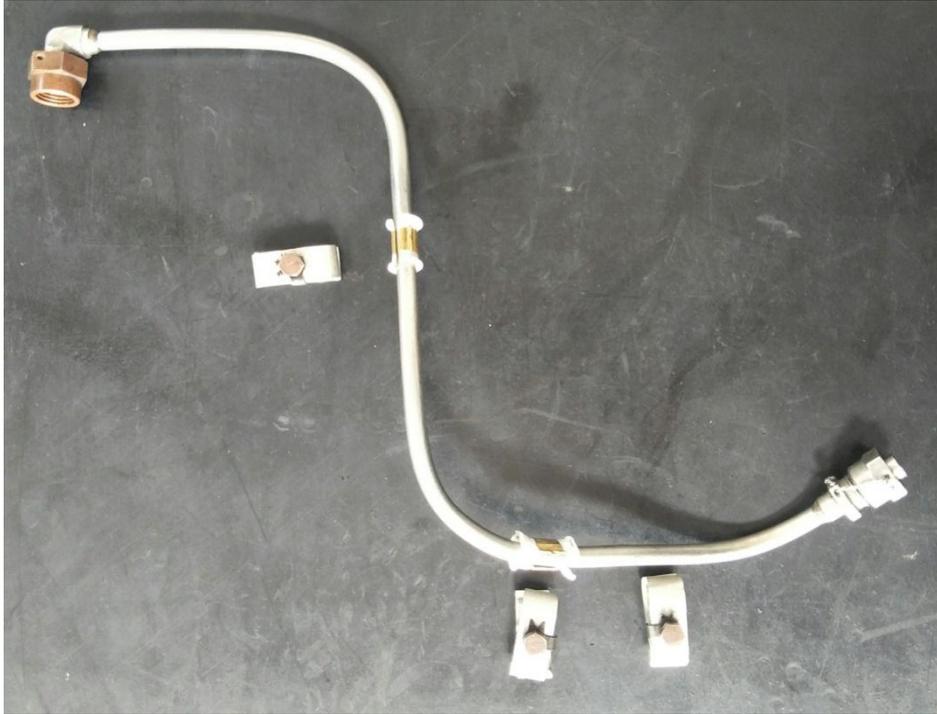


图 2



图 3

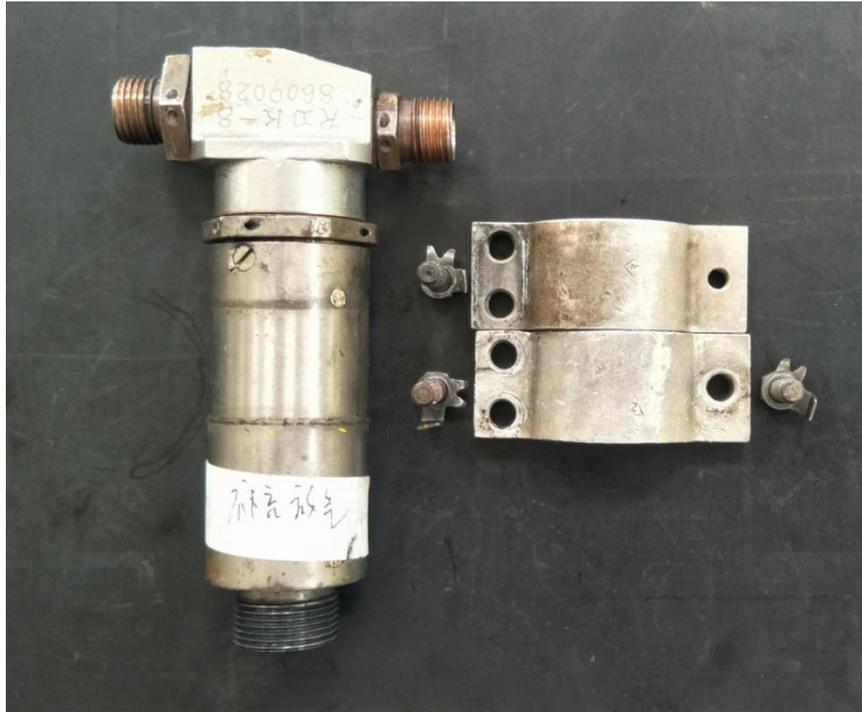


图 4

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		

2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

（2）实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	10x12	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	2
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	钢榔头			1
	镊子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1
	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		个	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

（3）考核时量 60分钟

（4）评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规	工具清点	5	开工和结束应工具，每漏清点一次扣2分，清点不正确扣1分，扣完为止。

范 (20分)	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60 分钟。

9. 试题编号：H2-9 WJ-6：发动机点火器的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对WJ-6发动机点火器进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

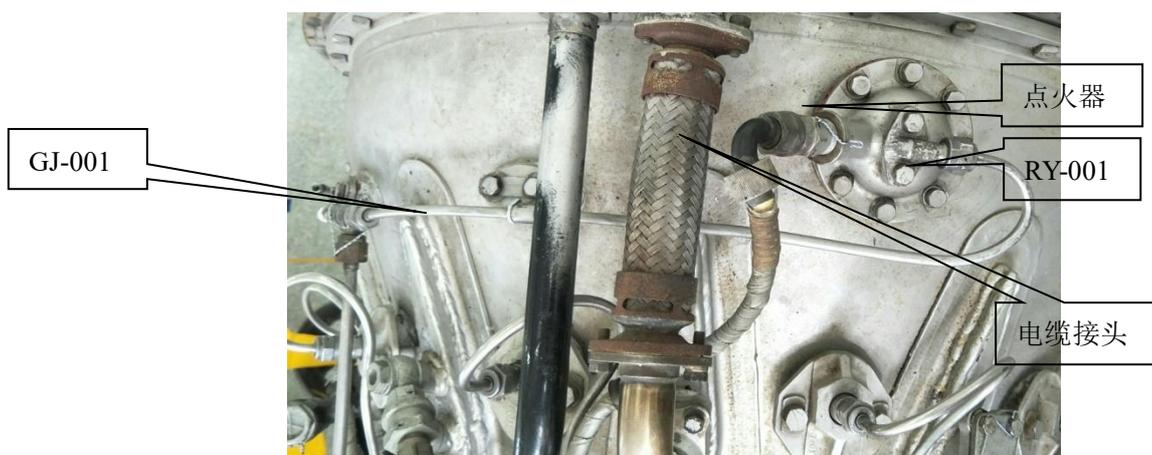


图 1



图 2



图 3



图 4



图 5

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；

- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	10x12	把	1
	开口扳手	14x17	把	1
	开口扳手	17x19	把	2
	开口扳手	22x24	把	2
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	鱼口钳		把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1
	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WJ-6		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量：60 分钟

(4) 评分细则

评价内容	配分	考核点
------	----	-----

职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60 分钟。

10. 试题编号：H2-10：漏油箱的分解与装配

(1) 任务描述

(一) 任务

对漏油箱进行分解与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

(二) 要求

1. 操作规范要求

- (1) 分解顺序正确；
- (2) 分解用工具设备选用正确；
- (3) 分解操作规范；
- (4) 装配顺序正确；
- (5) 装配用工具设备选用正确；
- (6) 装配操作规范；
- (7) 不得掉落工具和零件；
- (8) 不得损伤工具和零件；
- (9) 注意工具清点；
- (10) 注意安全生产和文明生产。

2. 检查所分解附件，查找是否有缺件

序号	缺件机件名称	数量
1		
2		
3		
4		

3. 填写工卡（故障检测）

(2) 实施条件

1、考点提供的设备、工具、材料清单

类别	名称	规格型号	单位	数量
工具	开口扳手	9x11	把	1
	开口扳手	10x12	把	1
	开口扳手	14x17	把	1
	开口扳手	17x19	把	1
	开口扳手	22x24	把	1
	套筒扳手	S=9mm	把	1
	尖嘴钳		把	1
	斜口钳		把	1

	钢榔头			1
	鍍子			1
	锁片钳			1
	芯棒			1
	工具盘			2
	废料盒			1
设备	工作台	标准	台	1
	WP-7		台	1
耗材	锁片			按需
	保险丝			按需
	标签纸		卷	1
	签字笔		支	1

(3) 考核时量：60分钟

(4) 评分细则

评价内容		配分	考核点
职业素养与规范 (20分)	工具清点	5	开工和结束应工具，每漏清点一次扣2分，清点不正确扣1分，扣完为止。
	工卡填写	5	工卡填写应规范完整，每漏填一处扣1分，填写不规范扣0.5分，扣完为止。
	6S 规范	10	测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣5分，工量具摆放不整齐扣5分，没有安全文明生产扣5分，扣完为止。
操作 (80分)	分解与装配顺序	20	分解与装配顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。
	分解与装配工具设备选用	10	工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。
	分解与装配操作规范	20	分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。
	工具与零部件掉落与损伤	20	工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。
	缺件检查	10	应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。
工时			60分钟。