



ChinaSkills 2018 年全国职业院校技能大赛

National Vocational Students Skills Competition

赛项编号：ZZ-2018028

赛项名称：数控综合应用技术

赛项组别：中职组

# 竞赛任务书

（第五套）



2018 年 4 月

（A3，共 19 页）

# 参赛选手须知

## 一、安全文明参赛及注意事项

1. 竞赛时间为连续 330 分钟。
2. 参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止比赛，否则以弃权处理。
3. 参赛选手在竞赛过程中，必须穿工作服、防砸防刺穿劳保工作鞋，佩戴护目镜，女选手要求带工作帽，且长发不得外露。
4. 竞赛现场提供数控机床、计算机及 CAD/CAM 软件、竞赛毛坯、相关技术资料、工具等，选手不得自带任何纸质资料、存储工具及通讯工具，如出现违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩；选手离开赛场时，不得将赛场提供的任何物品带离赛场。
5. 竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在竞赛时间内，食品和饮水由赛场统一提供。
6. 参赛选手必须将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。
7. 创新设计图必须在竞赛过程中打印完成，竞赛结束指令发出后仍未打印的，视为未完成该项任务；图纸打印工作由选手完成，需先保存为 PDF 格式文件，再打印成图纸；打印时，从打开 PDF 文件开始计时，总用时不超过三分钟，只能更改打印设置，且最多打印三次，选择其中一张签字确认后上交。
8. 当裁判长宣布比赛开始后才可进行切削操作；距比赛结束前 15 分钟裁判长对选手做出提示，裁判长宣布比赛结束后，选手必须在 1 分钟之内卸下赛件，3 分钟之内必须把赛件、工作任务书交至收件区。
9. 只允许用锉刀、砂布等修整赛件的棱边。赛件表面只能是机床切削形成的表面，若出现其它修整痕迹，则该表面不得分。
10. 竞赛过程中，参赛选手不得擅自修改机床参数，擅自修改机床参数者一经发现取消比赛成绩。有特殊需要者，可向裁判长提出申请。
11. 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作, 确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由大赛裁判组视具体情况做出处理决定（最高至终止比赛）；若因非选手个人因素造成设备故障，视具体情况对此台设备酌情延时，其它设备不受影响。
12. 参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后，特殊处理；参赛选手在竞赛过程中，如遇问题，需举手向裁判示意。
13. 一名选手和一名裁判共同前往收件裁判处提交赛件；提交的赛件应经过清理，赛件提交后，收件裁判、现场裁判和选手在登记簿上签字确认。

14. 竞赛结束，另两名选手应立即清理现场（包括机床和工作台及周边卫生并卸下卡爪等），经裁判和工作人员确认后方可离场前去参加功能测试，此项工作将在职业素养中进行评判。

15. 参赛队在竞赛期间未经组委会的批准，不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访；参赛队不得私自公开比赛相关资料。

16. 左盖板 ZH02、旗帜 ZH06、支架 ZH07、右盖板 ZH08（这 4 个工件 10 套题共用）需参赛队提前按样题要求加工完成，带至赛场。

17. 装配及功能测试环节在竞赛结束后公开进行。

18. 竞赛任务书可拆成单页，可作为草稿纸，但不可撕毁，竞赛结束后须按原样重新装订。

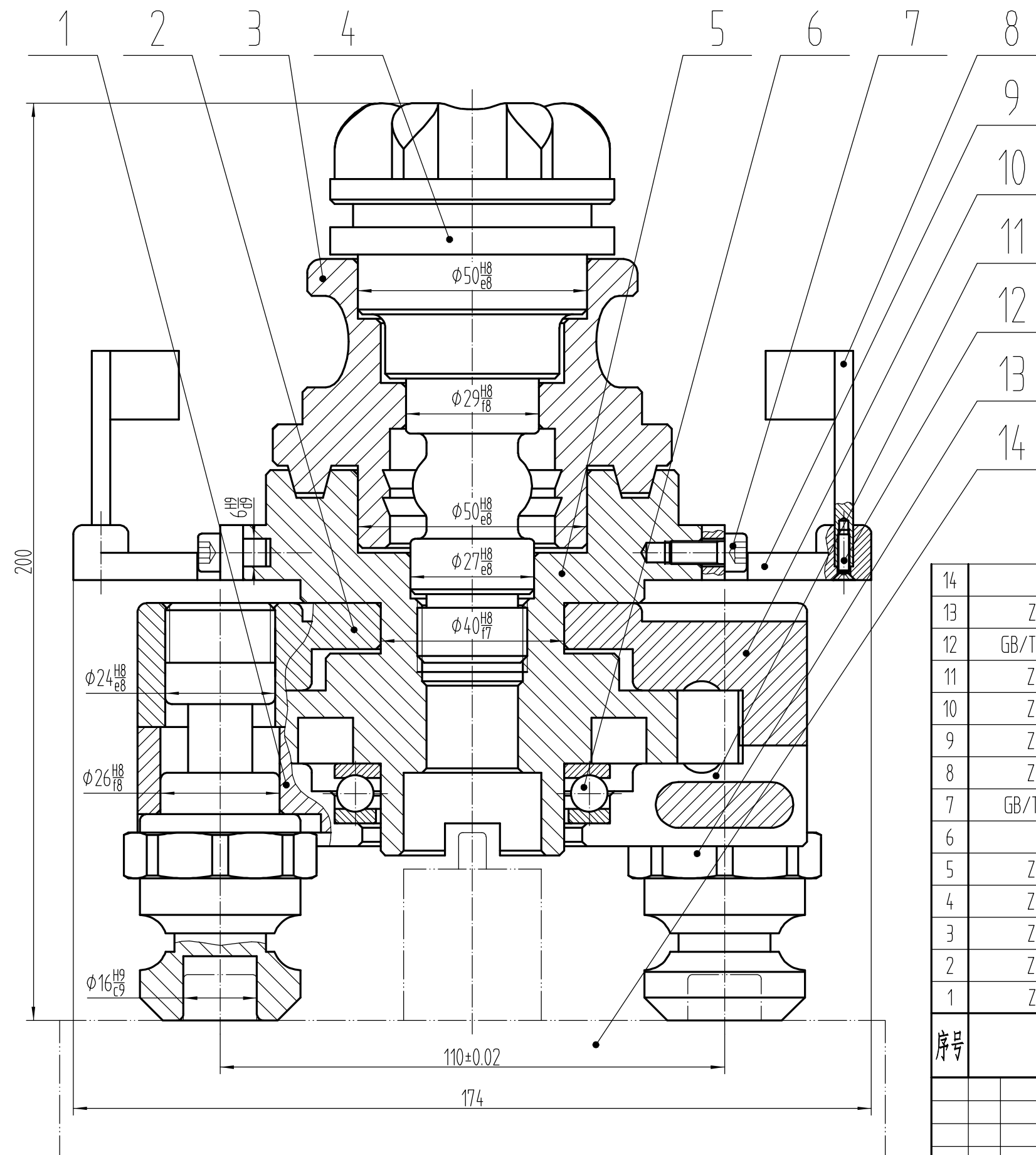
## 二、竞赛内容

参赛队以现场操作的方式，完成以下竞赛任务：

1. 创新设计及 CAD 绘图：按照任务书要求，在工件指定部位进行创新设计，并使用 CAD 软件绘制、打印零件图纸。（4 分）
2. 组合赛件加工：按照任务书要求，按图纸完成组合赛件的加工。（60 分）
3. 批量赛件加工：按照任务书要求，按图纸完成 4 个批量赛件的加工。（16 分）
4. 赛件自检：按照任务书要求，对自检报告单指定的尺寸进行检测，并填写报告单。（5 分）
5. 赛件装配及功能测试：按照任务书要求，完成赛件的装配和调试后，进行既定功能的测试。（10 分）
6. 职业素养：对参赛队整个竞赛过程进行职业素养考核。（5 分）

## 三、操作技能竞赛赛场提供毛坯清单

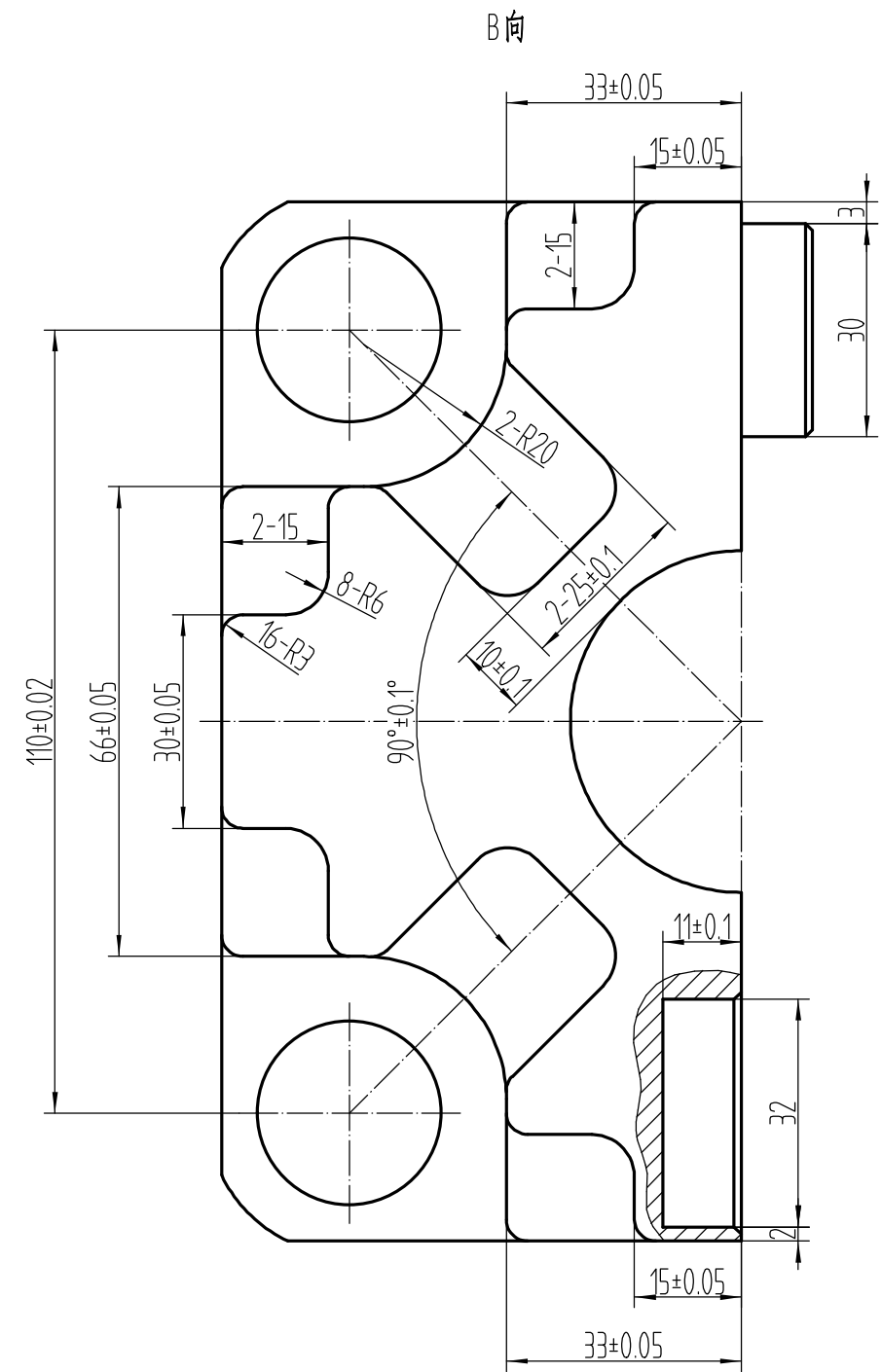
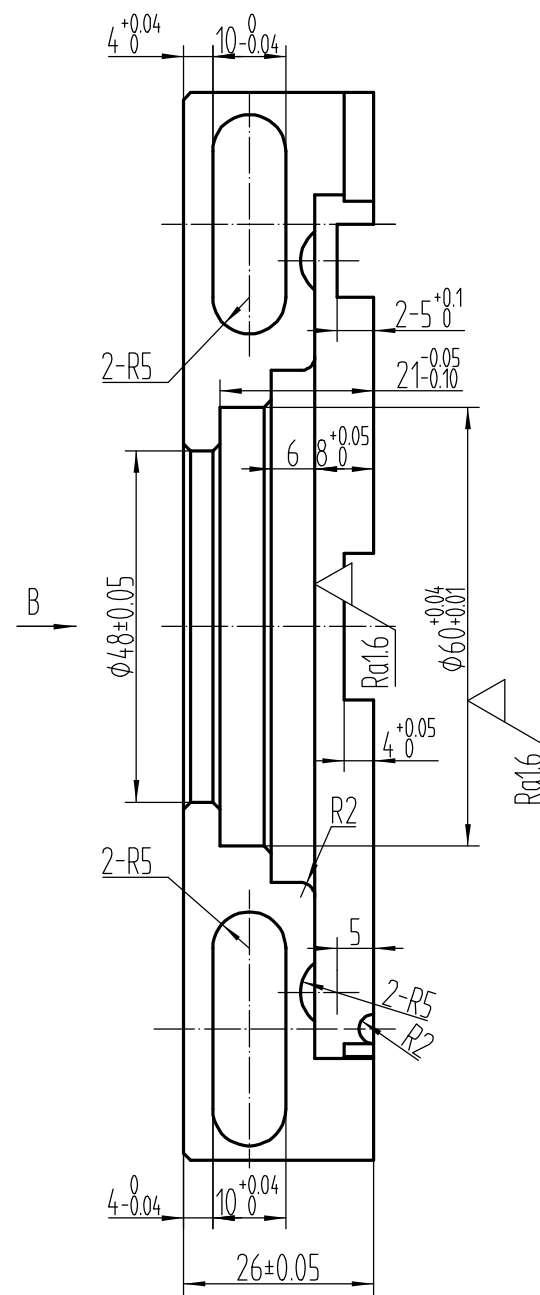
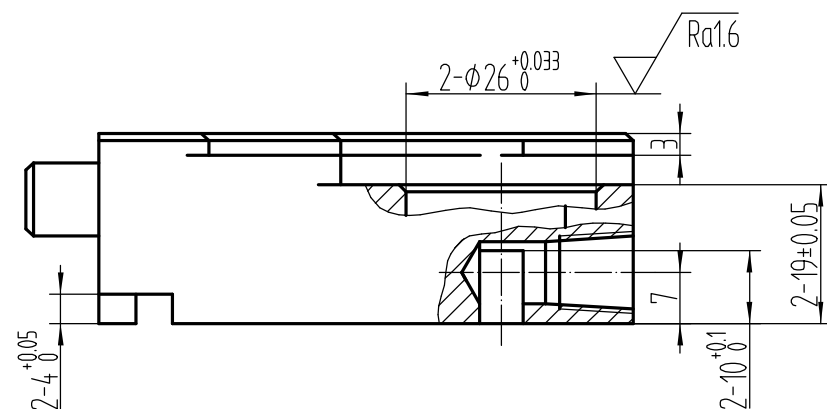
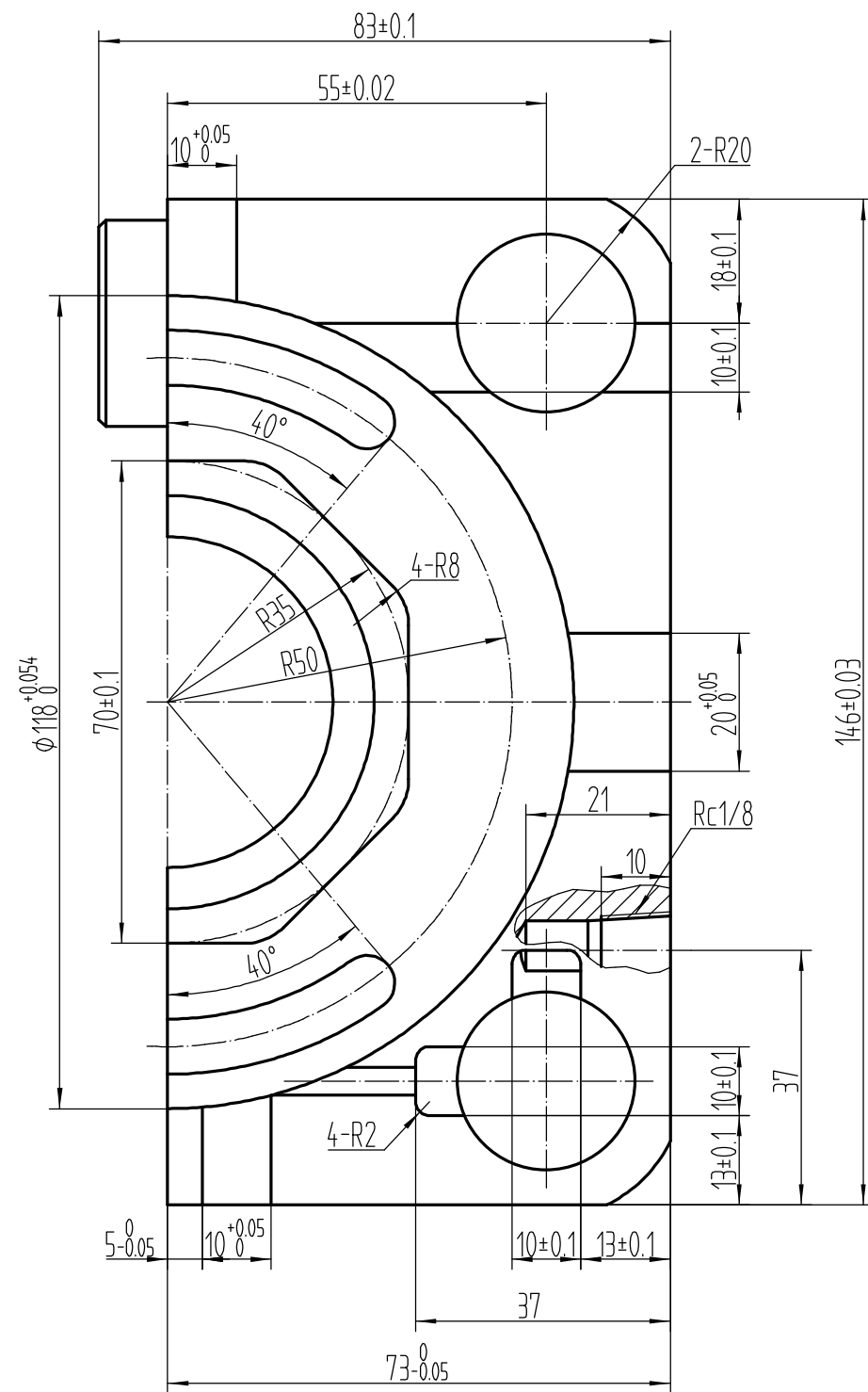
序号	零件名称	图号	材料	毛坯规格	数量	备注
1	前基座	ZH01	Q235	150×87×30	1	
2	左盖板	ZH02	H59	参赛队自备	1	提前做好
3	连接套	ZH03	45 钢	Φ 90×67	1	
4	连接轴	ZH04	06Cr19Ni10	Φ 65×126	1	
5	叶轮轴	ZH05	2A12	Φ 120×88	1	
6	旗帜	ZH06	组合件	参赛队自备	2	提前做好
7	支架	ZH07	2A12	参赛队自备	2	提前做好
8	右盖板	ZH08	H59	参赛队自备	1	提前做好
9	后基座	ZH09	2A12	149×86×30	1	
10	支柱	ZH10	45 钢	Φ 45×480	1	5 件共用



## 技术要求

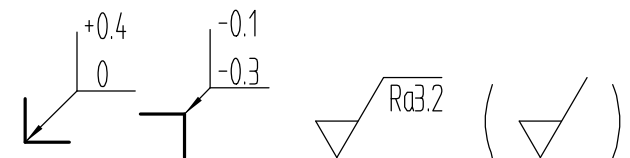
1. 工件清洁后，按图纸要求完成装配；
2. 将装配好的产品放在专用测试台上，在两个进气孔装上直通快插接头Rc1/8（赛场提供）后，接入0.3~0.5MPa压缩空气，吹动叶轮轴连续转动。

14		专用测试台	1			赛场提供	
13	ZH-05-10	支柱	4	45钢			
12	GB/T 819.1-2000	十字槽沉头螺钉M2.5x10	2	Q235		选手自带	
11	ZH-05-09	后基座	1	2A12			
10	ZH-05-08	右盖板	1	H59		提前做好	
9	ZH-05-07	支架	2	2A12		提前做好	
8	ZH-05-06	旗帜	2	组合件		提前做好	
7	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉M5x12	4	Q235		选手自带	
6	51108	推力球轴承	1			选手自带	
5	ZH-05-05	叶轮轴	1	2A12			
4	ZH-05-04	连接轴	1	06Cr19Ni10			
3	ZH-05-03	连接套	1	45钢			
2	ZH-05-02	左盖板	1	H59		提前做好	
1	ZH-05-01	前基座	1	Q235			
序号	代号	名称	数量	材料	单件	总计	备注
					重量		
标记	处数	更改文件名	签 字	日 期	2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛		
设 计					装配图		
					ZH-05-00		
					</		

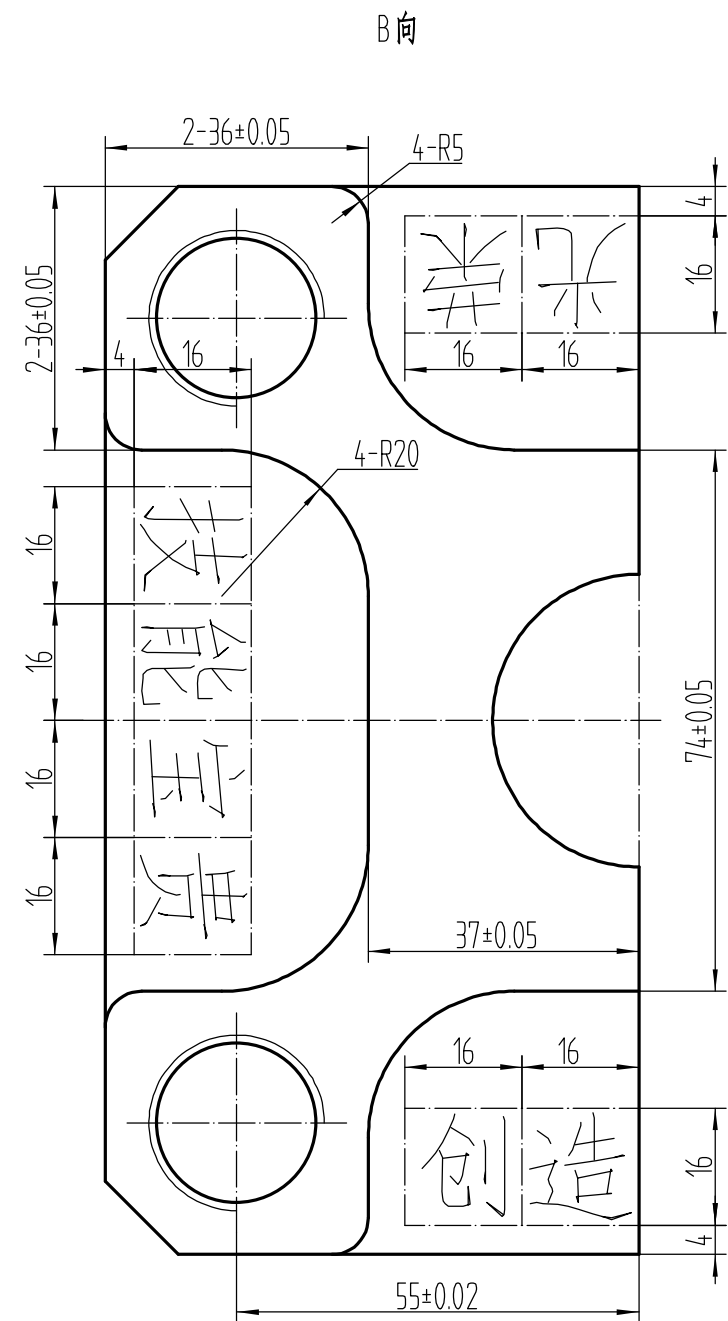
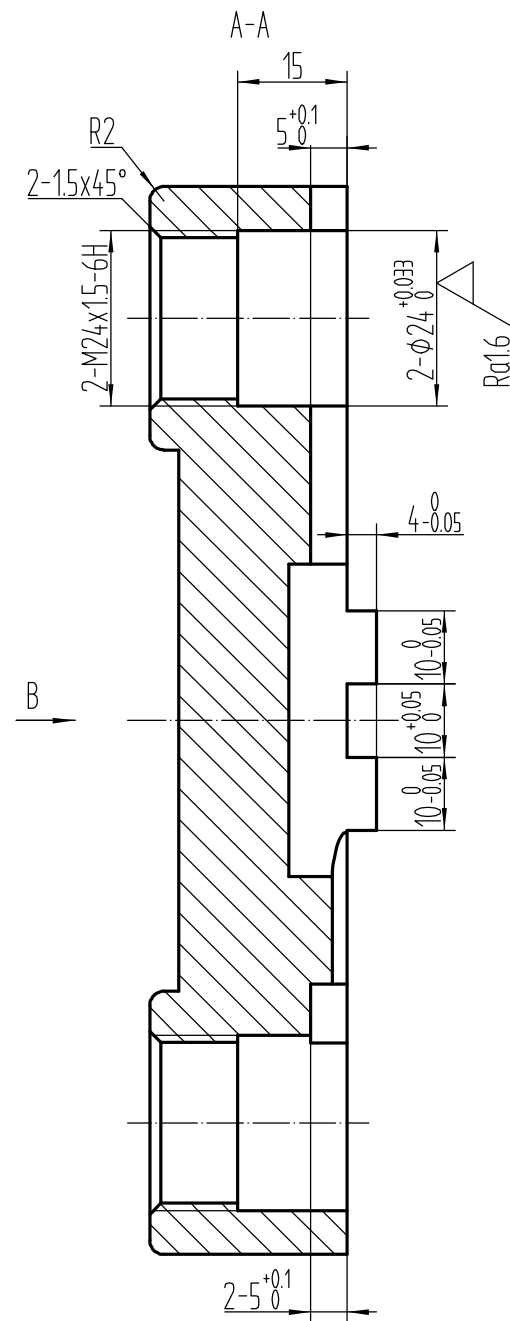
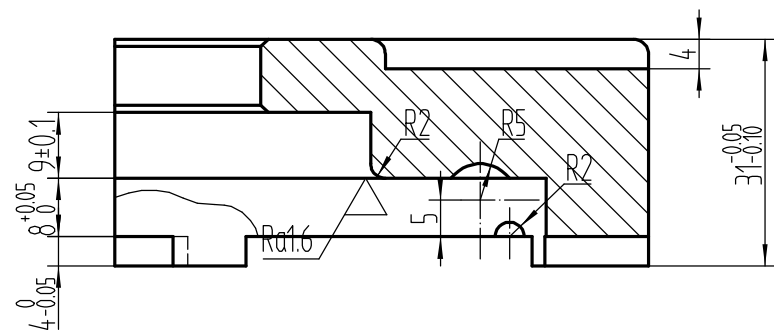
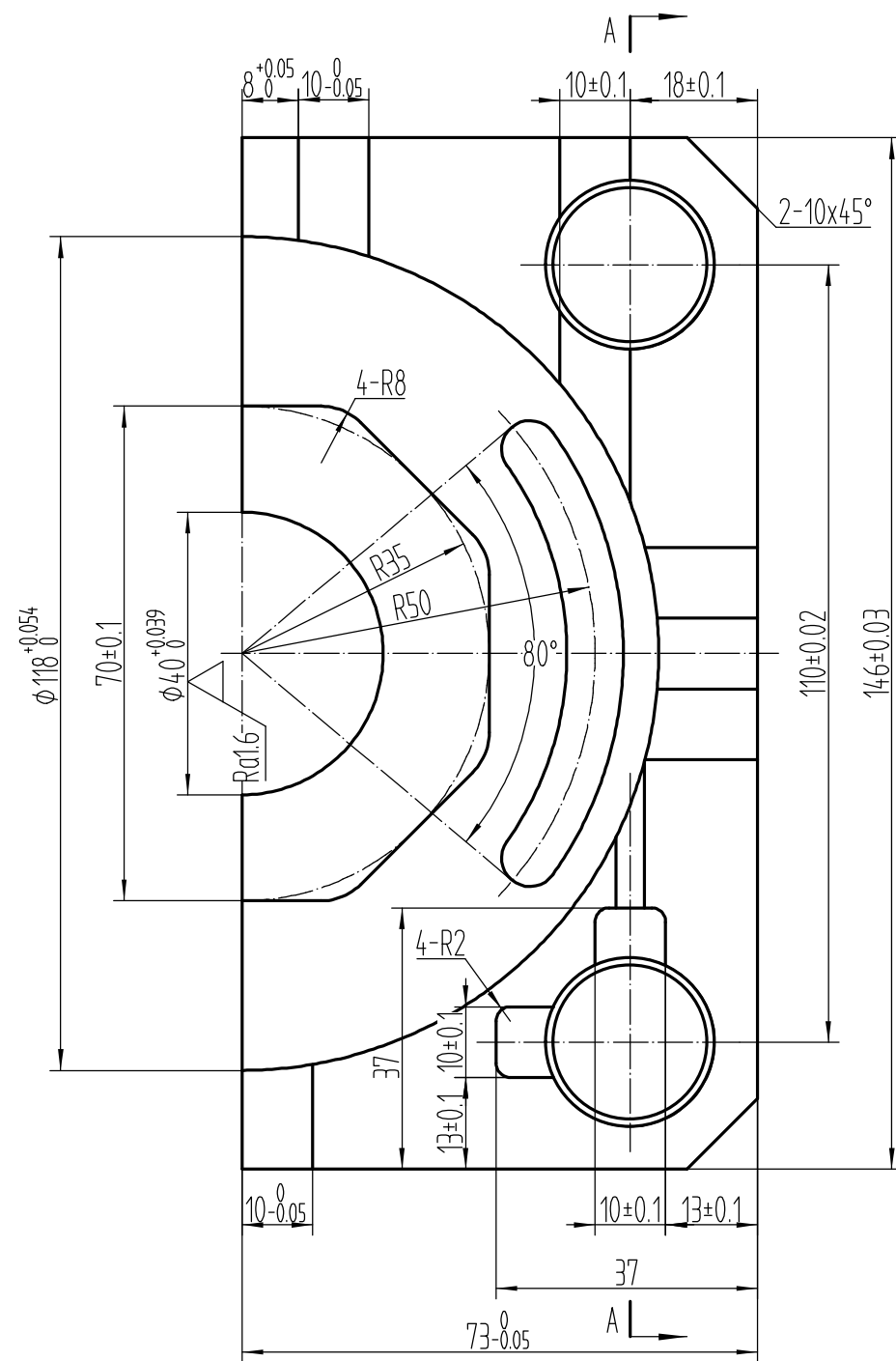


### 技术要求

1. 未注倒角1x45°;
2. 未注公差±0.2.

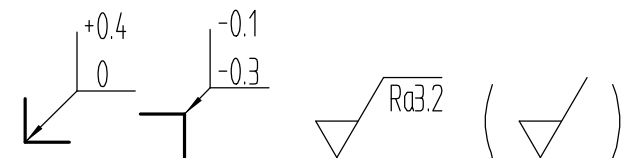


					Q235			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛			
										前基座	
标记	处数	更改文件名	签 字	日 期	图 样 标 记		重 量	比 例			
设 计								1:1			
			日 期		共 11 张		第 2 张		ZH-05-01		

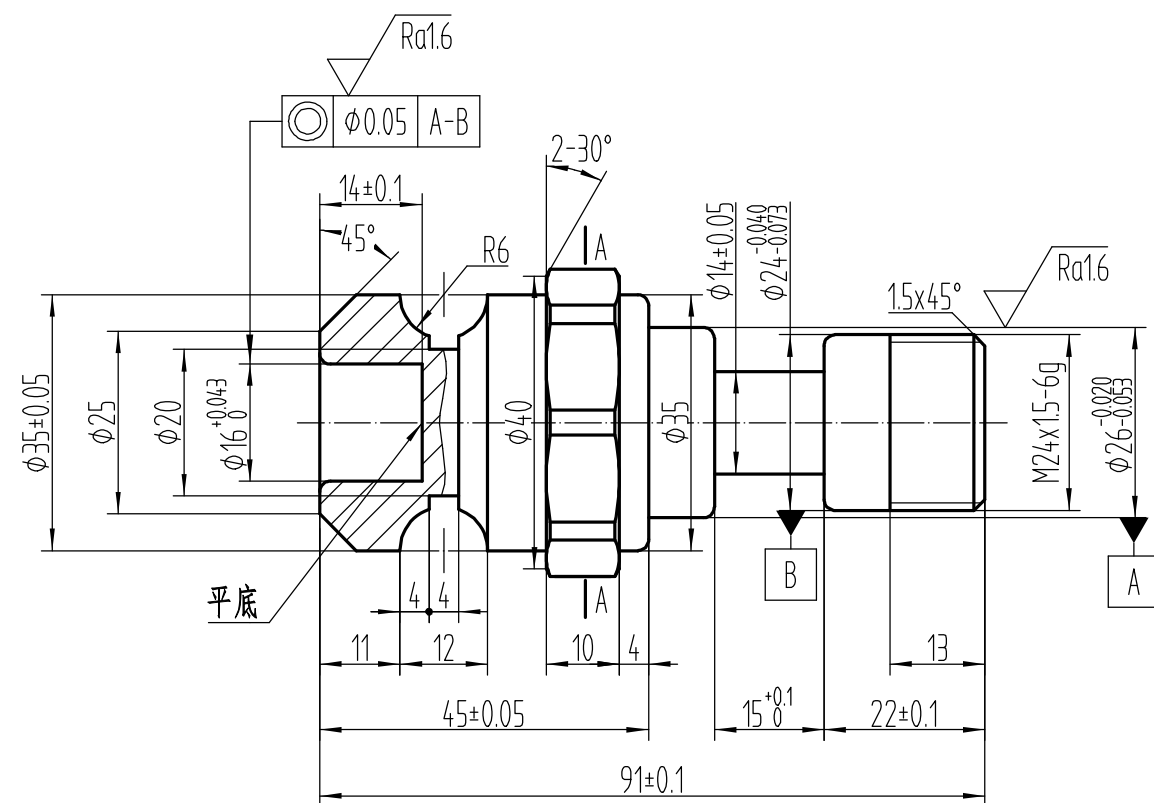


### 技术要求

- 1.未注倒角1x45°;
- 2.未注公差±0.2;
- 3.在指定位置刻字,刻深0.4,字号14x14,字体自定,字底涂红漆;
- 4.本件提前做完,带至赛场。



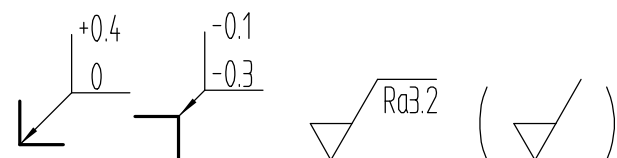
					H59	2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛		
						左盖板		
标记	处数	更改文件名	签 字	日期		ZH-05-02		
设 计								
					图 样 标 记	重 量	比 例	
							1:1	
					共 11 张	第 3 张		



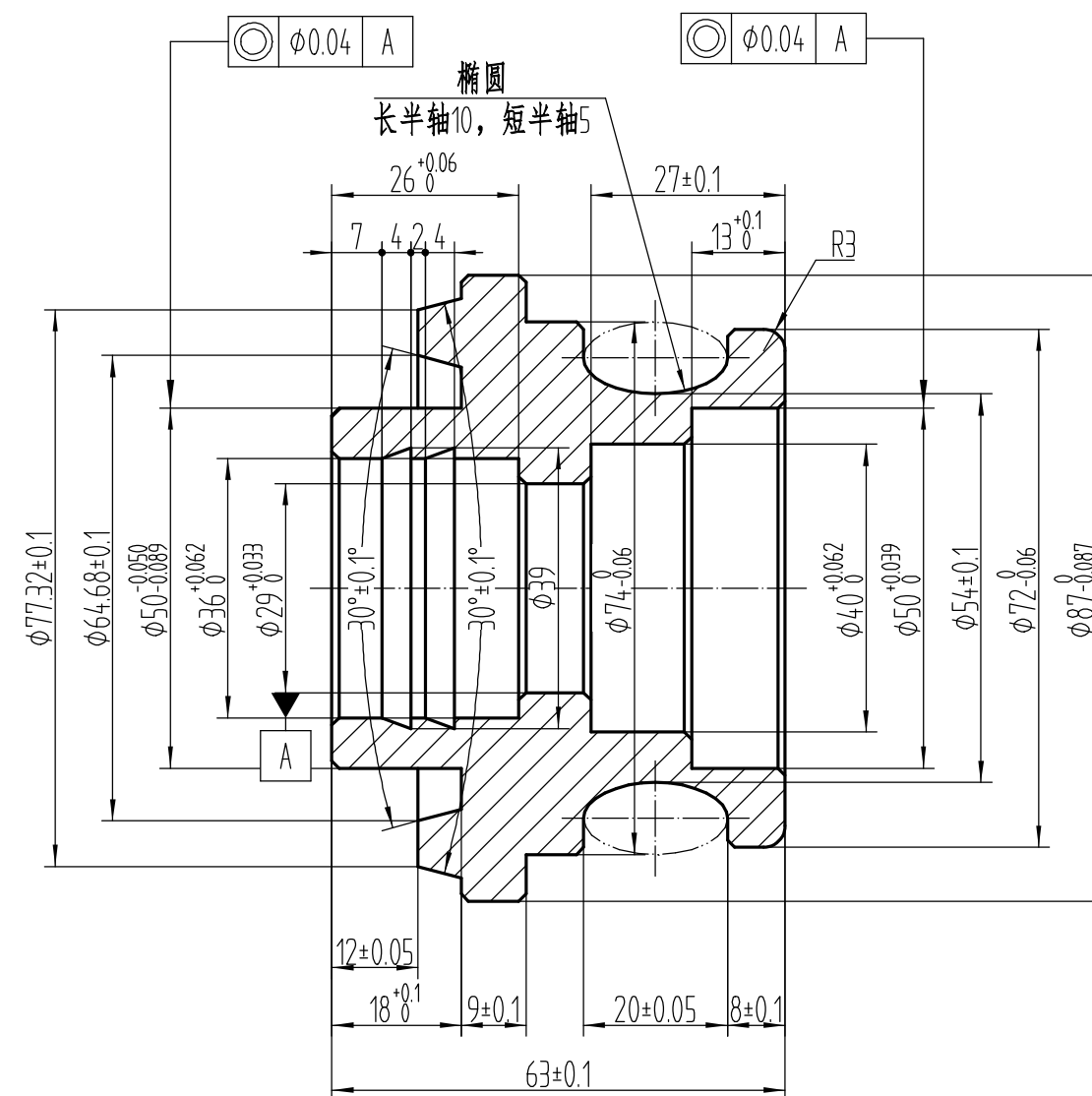
A-A 旋转  
八边  $40 \pm 0.05$

### 技术要求

1. 未注倒角  $1 \times 45^\circ$ ;
2. 未注圆角  $R1.5$ ;
3. 未注公差  $\pm 0.2$ ;
4. 此零件为批量件，共 4 件。

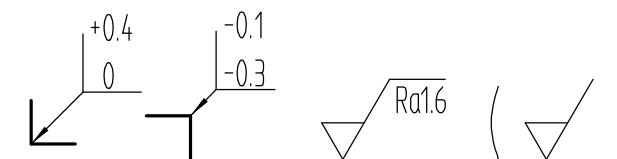


					45钢	2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛		
						支柱		
标记	处数	更改文件名	签 字	日期		ZH-05-10		
设 计								
					图 样 标 记		重 量	比 例
								1:1
					共 11 张		第 11 张	
			日 期					

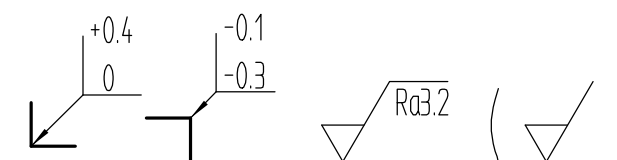
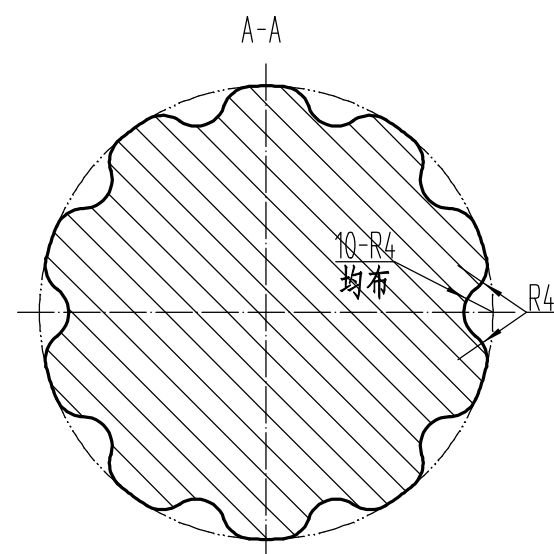
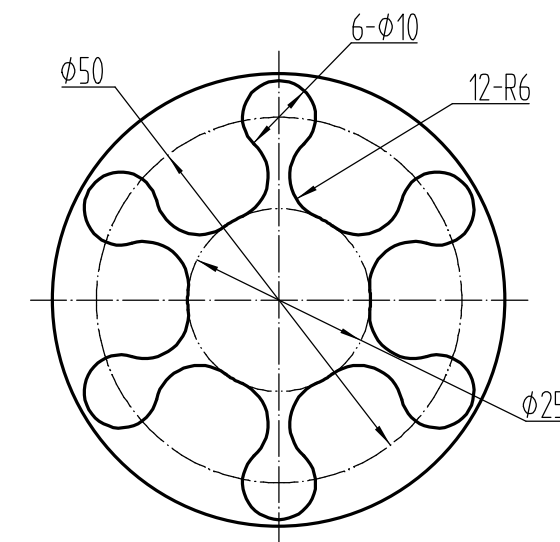
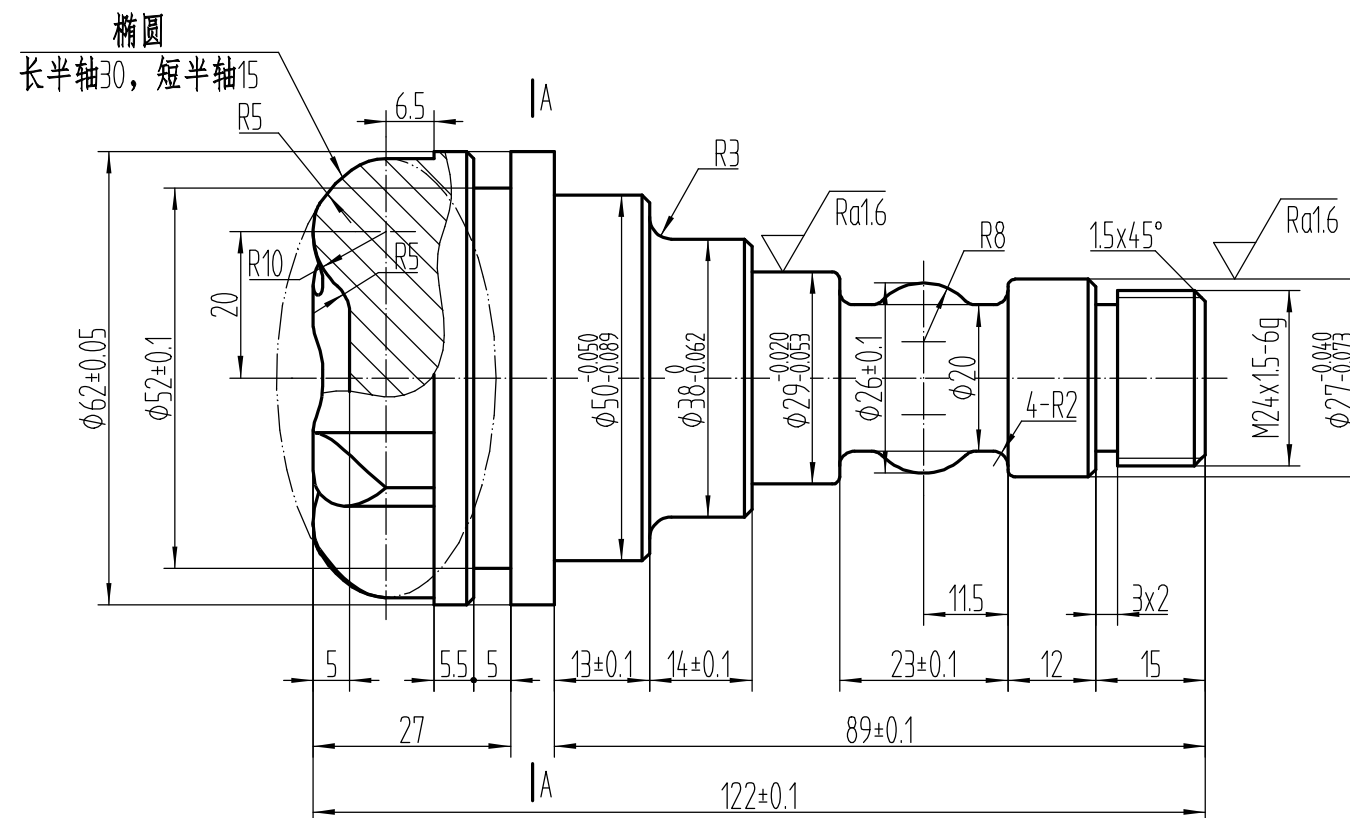


### 技术要求

1. 未注倒角  $1 \times 45^\circ$ ;
2. 未注公差  $\pm 0.2$ 。



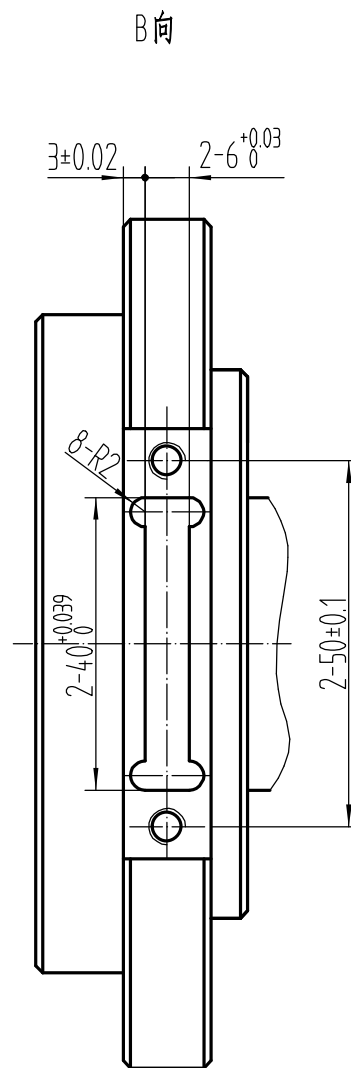
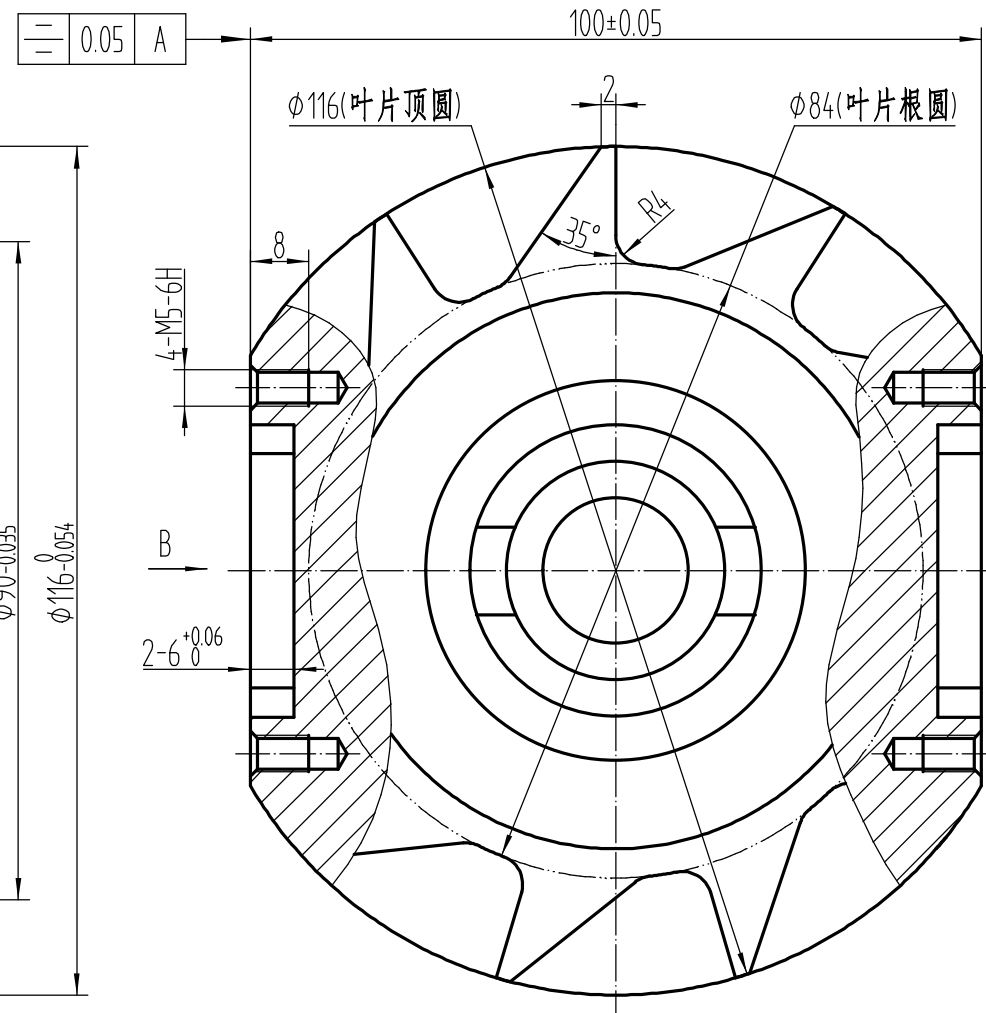
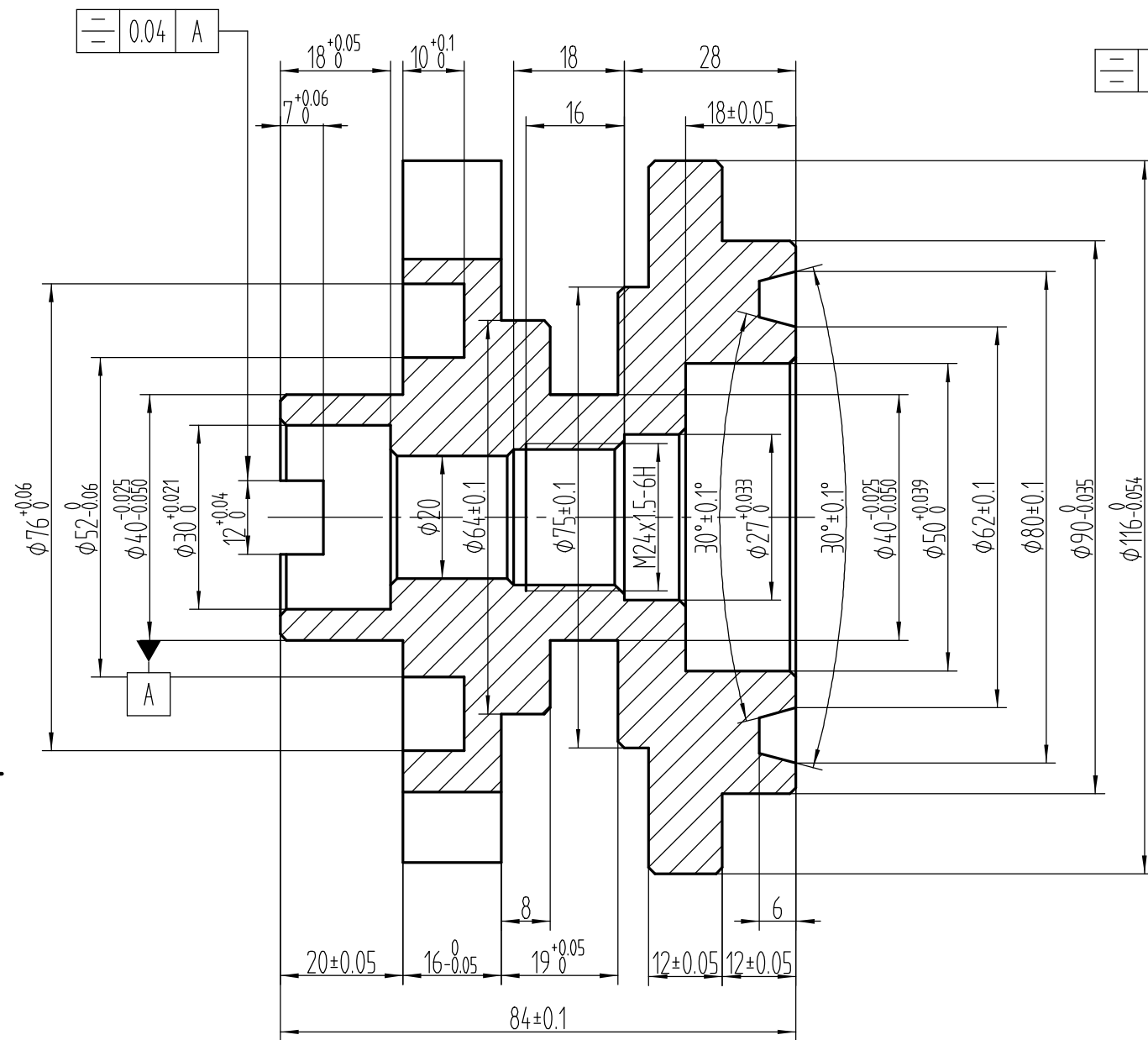
					45钢			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛	
								连接套	
标记	处数	更改文件名	签 字	日期	图 样 标 记		重 量	比 例	ZH-05-03
设 计								1:1	
			日 期		共 11 张		第 4 张		



### 技术要求

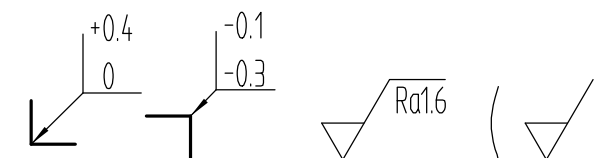
1. 未注倒角1x45°;
2. 未注圆角R1;
3. 未注公差±0.2。

					06Cr19Ni10			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛
								连接轴
标记	处数	更改文件名	签字	日期	图样标记	重量	比例	ZH-05-04
设计							1:1	
日期					共 11 张	第 5 张		



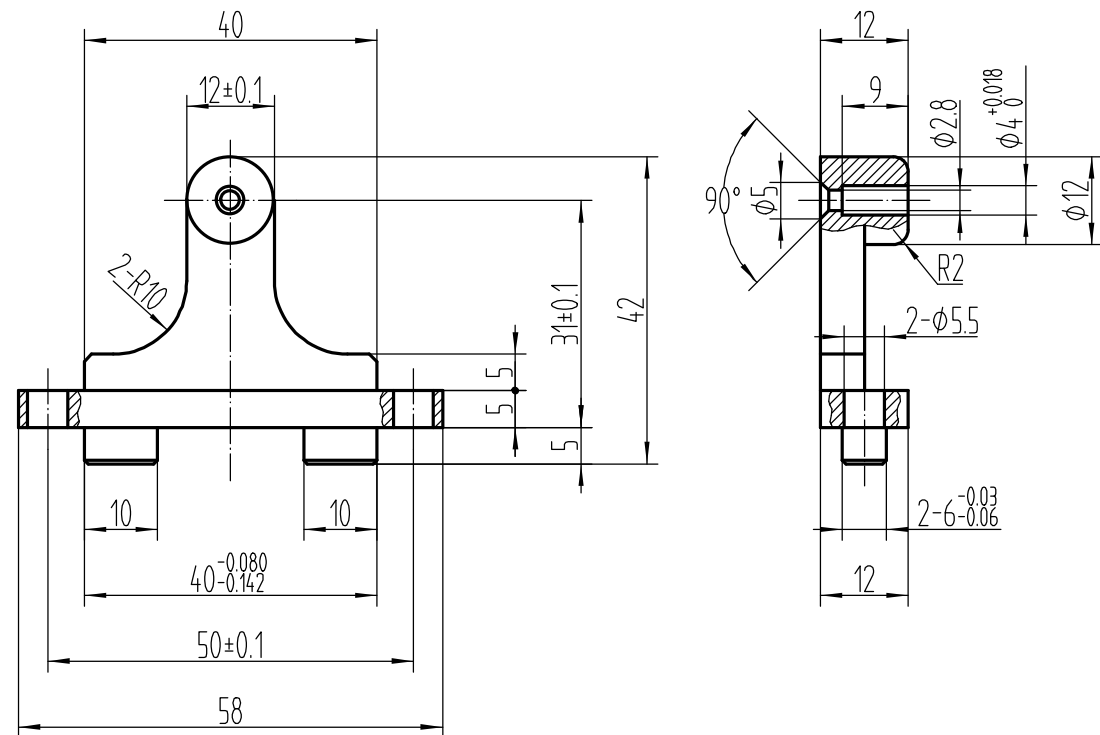
### 技术要求

1. 未注倒角 $1 \times 45^\circ$ ;
2. 未注公差 $\pm 0.2$ ;
3. 图示叶片形状和片数仅供参考, 选手须在叶片顶圆 $\phi 116 \pm 0.2$ 、根圆 $\phi 84 \pm 0.2$ 、宽度 $16_{-0.05}^0$ 范围内, 重新设计后再加工。



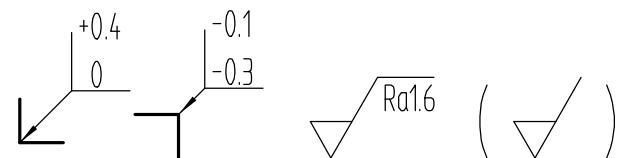
					2A12			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛
标记	处数	更改文件名	签字	日期				叶轮轴
设计					图样标记	重量	比例	ZH-05-05
							1:1	
			日期		共 11 张	第 6 张		



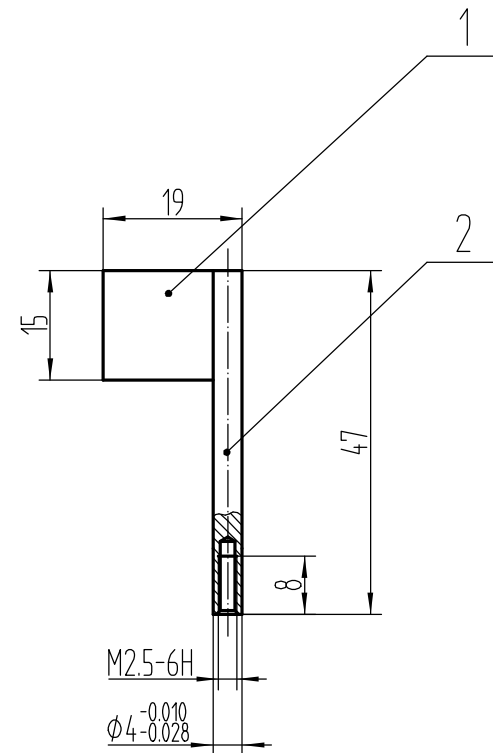


技术要求

- 1.未注倒角0.5x45°;
- 2.未注公差±0.2;
- 3.本件提前做完,带至赛场。

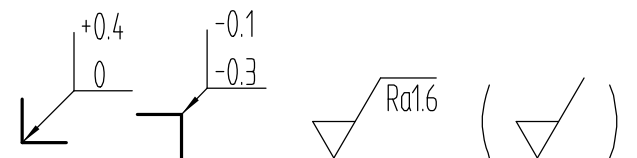


					2A12	2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛		
						支架		
标记	处数	更改文件名	签 字	日期		ZH-05-07		
设 计						图 样 标 记		重 量
								1:1
					共 11 张		第 8 张	
			日 期					

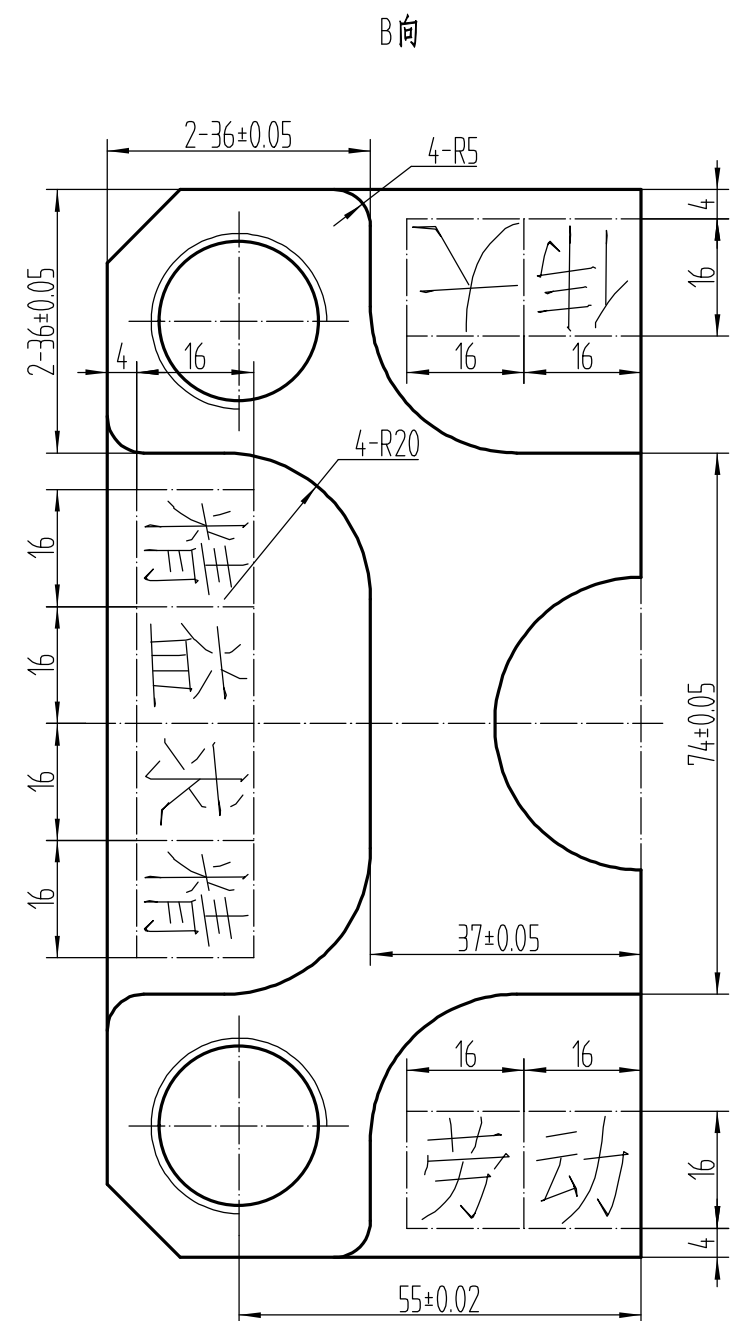
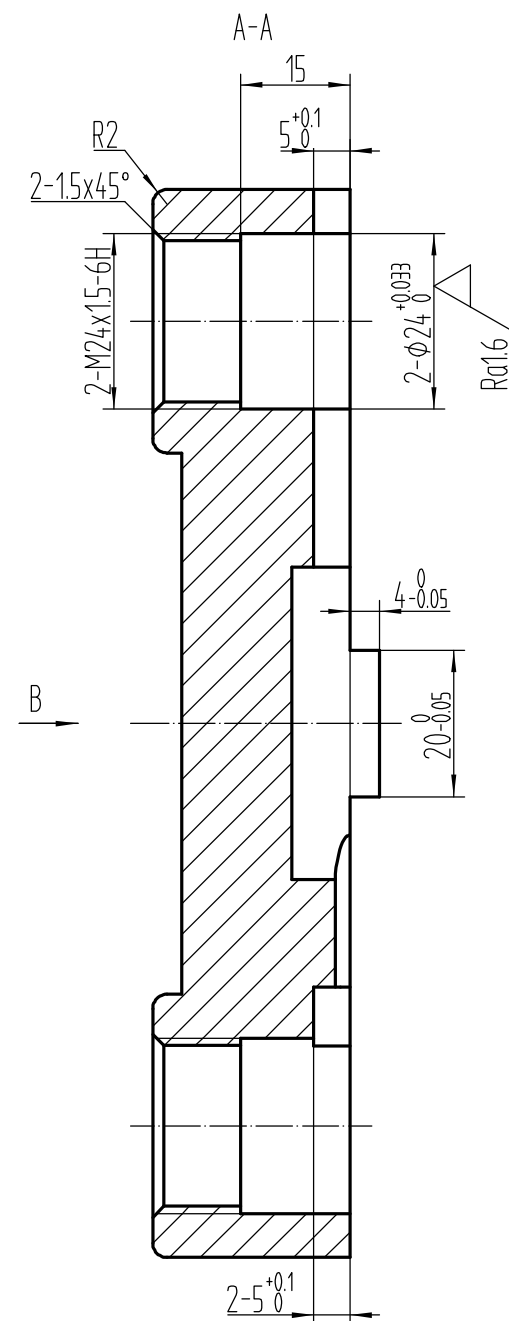
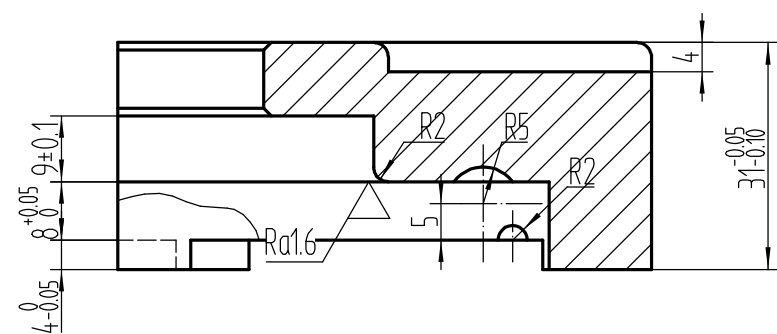
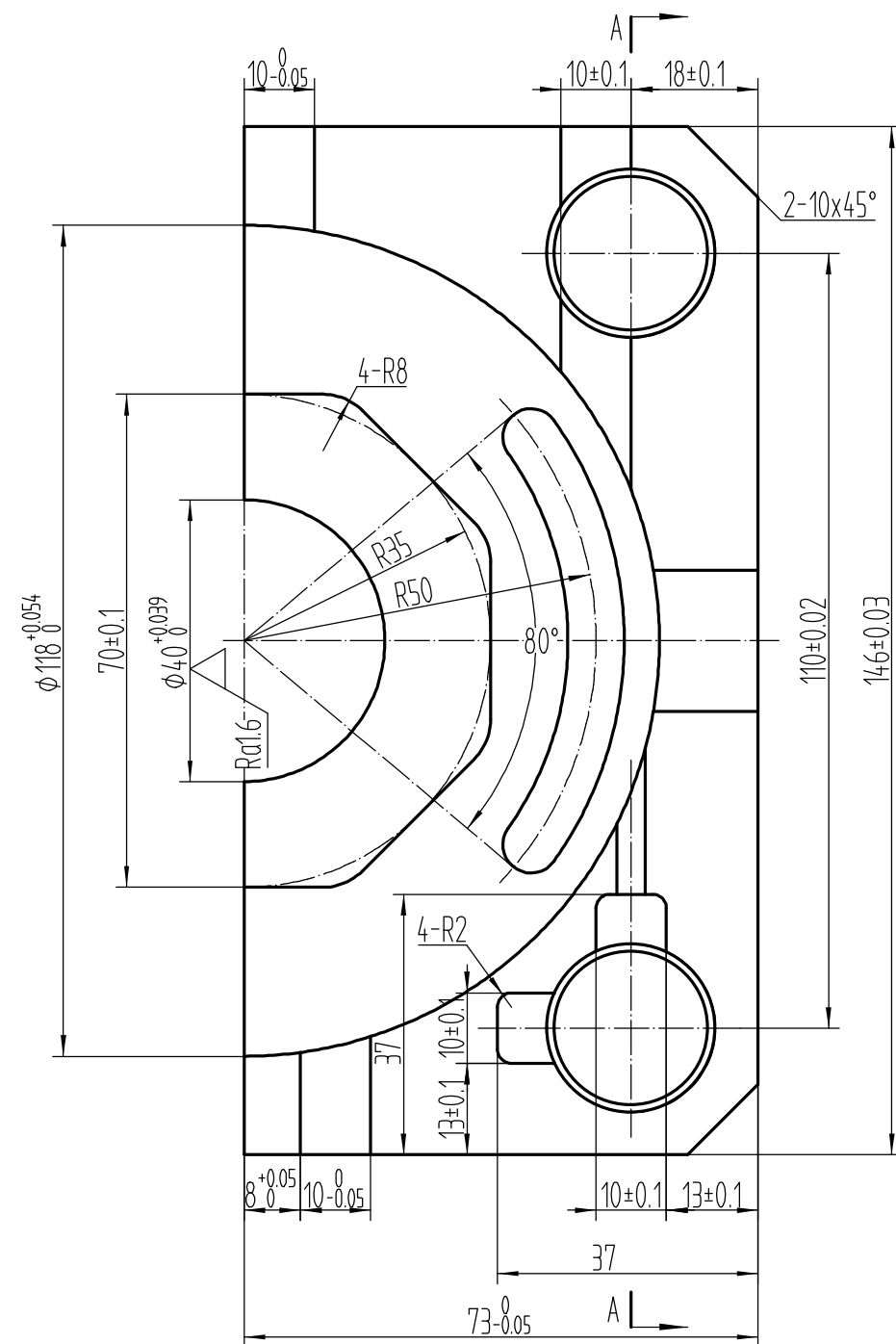


技术要求

- 1.未注倒角0.5x45°;
- 2.未注公差±0.2;
- 3.红旗与旗杆连接形式自定;
- 4.本件提前做完,带至赛场。

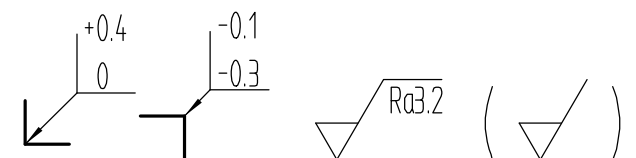


2		旗杆	1	2A12			
1		红旗	1	塑料或布			
序号	代号	名称	数量	材料	单件重量	总计	备注
				组合件			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛
							旗帜
标记	处数	更改文件名	签字	日期	图样标记	重量	比例
设计							1:1
				共 11 张	第 7 张	ZH-05-06	
				日期			

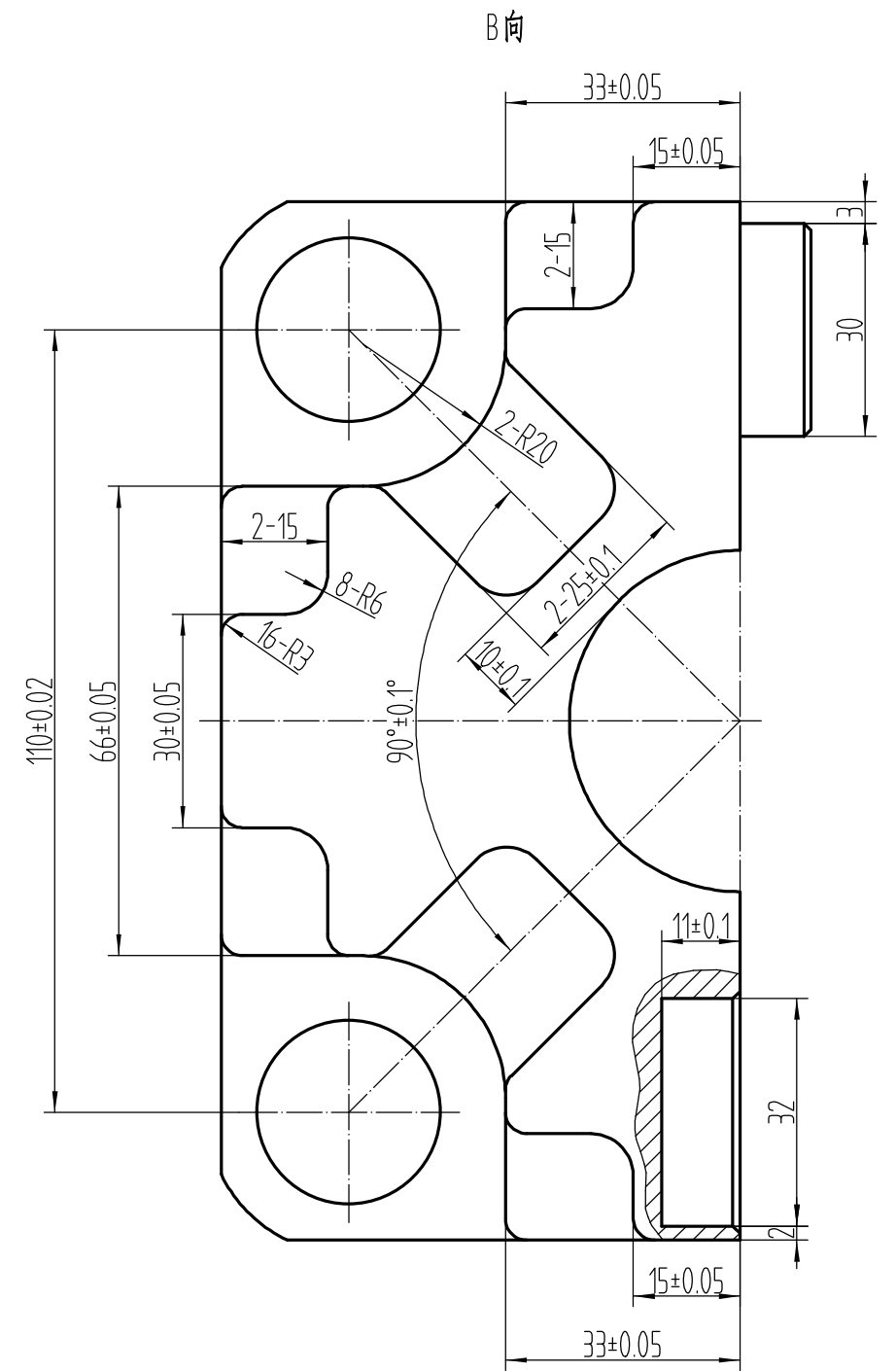
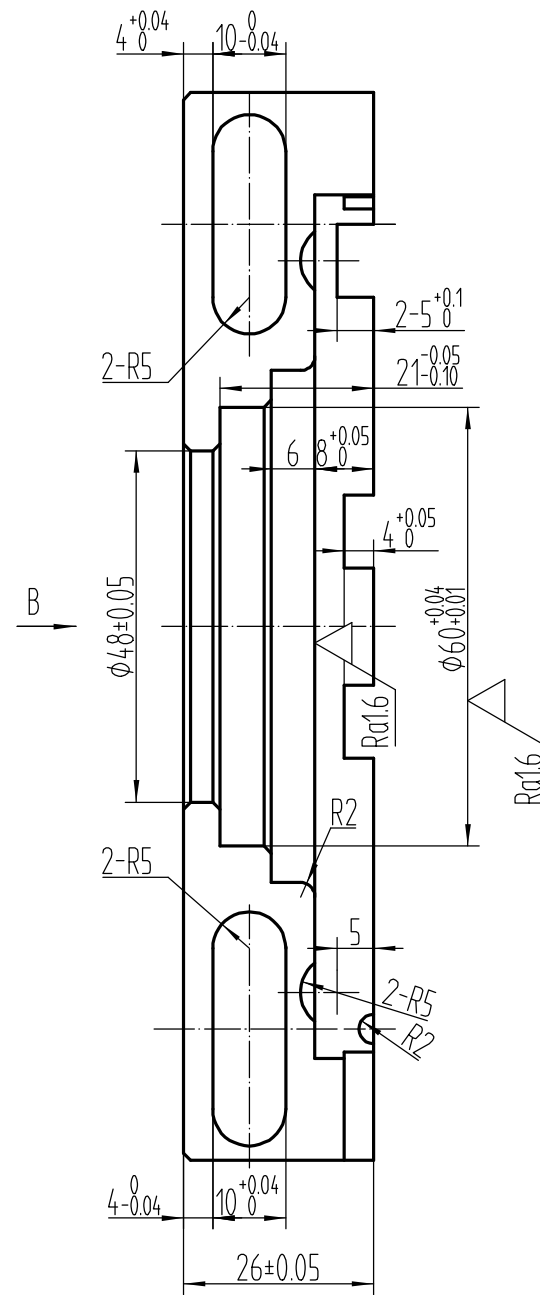
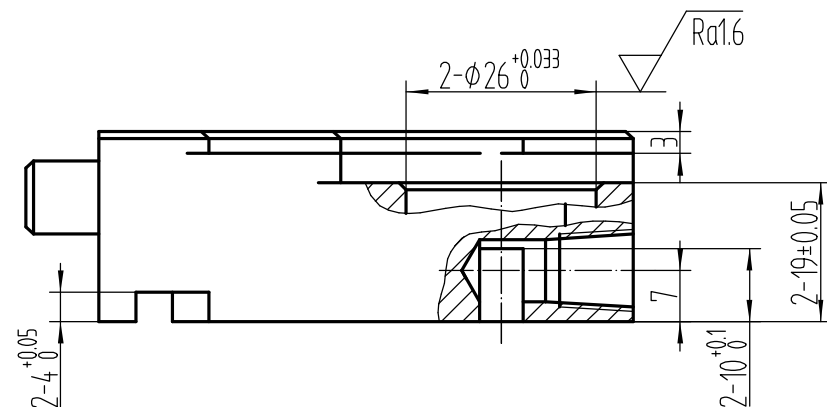
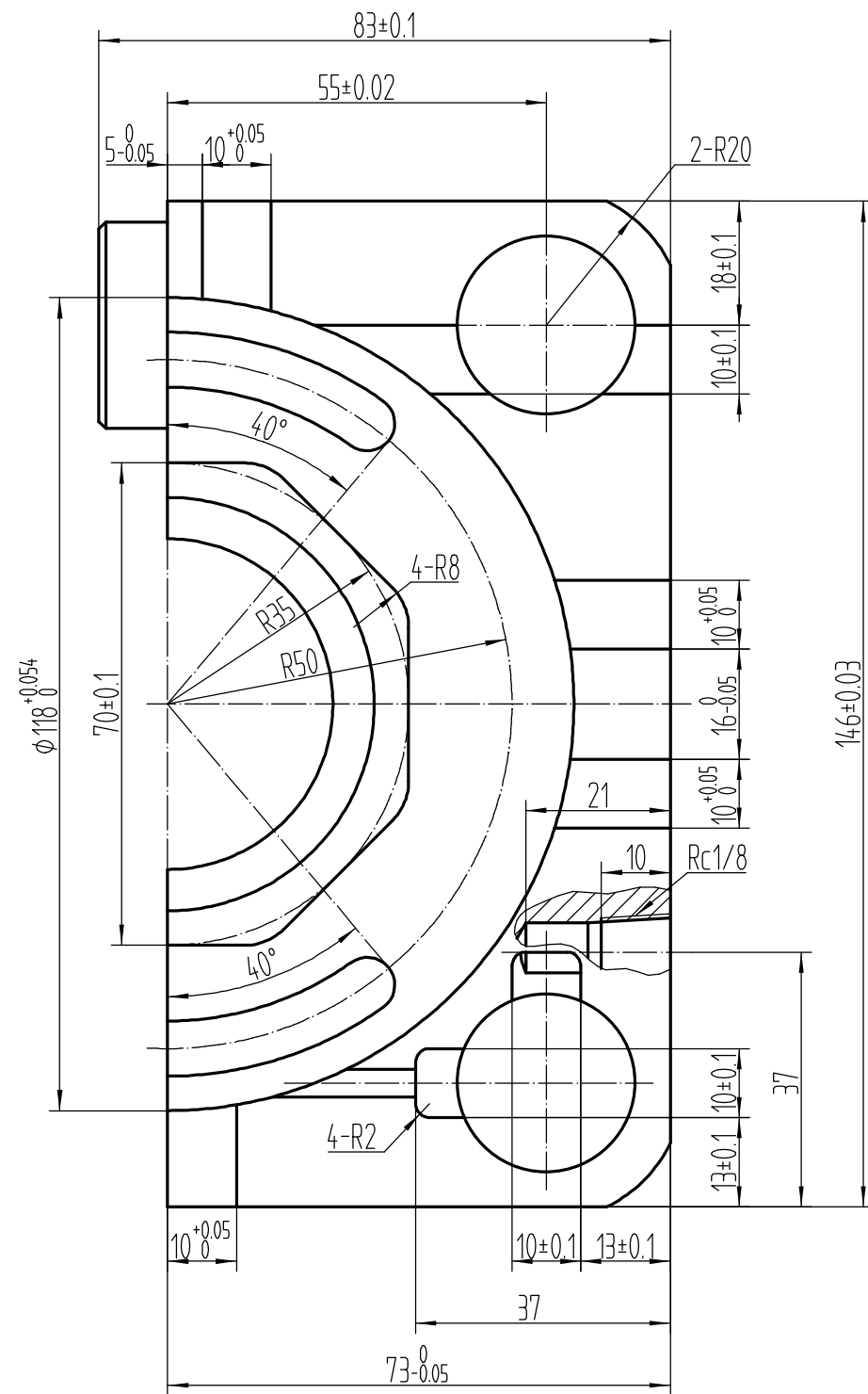


## 技术要求

- 1.未注倒角 $1 \times 45^\circ$ ;
- 2.未注公差 $\pm 0.2$ ;
- 3.在指定位置刻字,刻深0.4,字号 $14 \times 14$ ,字体自定,字底涂红漆;
- 4.本件提前做完,带至赛场。

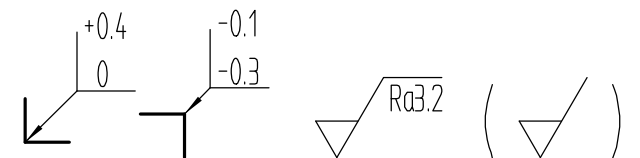


					H59			2018年全国职业院校技能大赛 中职工组数控综合应用技术竞赛	
								右盖板	
标记	处数	更改文件名	签 字	日 期	图 样 标 记	重 量	比 例	ZH-05-08	
设 计							1:1		
			日 期		共 11 张	第 9 张			



### 技术要求

1. 未注倒角1x45°;
2. 未注公差±0.2.



					2A12			2018年全国职业院校技能大赛 中职组数控综合应用技术竞赛	
标记	处数	更改文件名	签字	日期				后基座	
设计					图样标记	重量	比例		
							1:1		
					共 11 张	第 10 张		ZH-05-09	

检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-01		零件名称	前基座		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	1	Φ	60	+0.040	+0.010			CMM	超差全扣
2		1	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
3		0.5	L	21	-0.050	-0.100			CMM	超差全扣
4	次要	0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
5		0.3	L	5	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
7		0.3	L	73	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.3	L	20	+0.050	0			CMM	超差全扣
9		0.3	Φ	26	+0.033	0			CMM	超差全扣
10		0.3	Φ	26	+0.033	0			CMM	超差全扣
11		0.3	L	4	+0.050	0			CMM	超差全扣
12		0.3	L	4	+0.050	0			CMM	超差全扣
13		0.3	L	4	+0.050	0			CMM	超差全扣
14		0.3	L	4	+0.040	0			CMM	超差全扣
15		0.3	L	10	0	-0.040			CMM	超差全扣
16	一般	0.2	Φ	118	+0.054	0			CMM	超差全扣
17		0.2	L	146	+0.030	-0.030			CMM	超差全扣
18		0.1	Φ	48	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
19		0.1	L	19	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
20		0.1	L	19	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
21		0.1	L	26	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
22		0.1	L	10	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
23		0.1	L	10	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
24		0.1	L	10	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
25		0.1	L	83	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
26		0.1	L	33	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
27		0.1	L	33	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
28		0.1	L	66	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
29	其他	0.3	Ra	3 处 1.6					CMM	每处扣 0.1
30		0.3	M	Rc1/8					M	超差全扣
31		0.6	圆槽	2-R5、R2					M	每处扣 0.2
32		0.2	型面	90° ±0.1°					M	超差全扣
合计		9								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员							复验录入员			
检测裁判长							日 期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-02		零件名称	左盖板		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.5	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
2		0.5	L	31	-0.050	-0.100			CMM	超差全扣
3		0.5	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
4	次要	0.3	Φ	40	+0.039	0			CMM	超差全扣
5		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
7		0.3	L	73	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.3	L	110	+0.020	-0.020			CMM	超差全扣
9		0.3	Φ	24	+0.033	0			CMM	超差全扣
10		0.3	Φ	24	+0.033	0			CMM	超差全扣
11		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
12		0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
13		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
14		0.3	L	55	+0.020	-0.020			CMM	超差全扣
15	一般	0.1	Φ	118	+0.054	0			CMM	超差全扣
16		0.1	L	146	+0.030	-0.030			CMM	超差全扣
17		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
18		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
19		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
20		0.1	L	37	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
21		0.1	L	74	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
22	其他	0.3	Ra	3 处 1.6					CMM	每处扣 0.1
23		0.4	M	2-M24X1.5-6H					M	每处扣 0.2
24		0.4	刻字	深 0.4、字号 14×14					M	每处扣 0.1
25		0.4	圆槽	R5、R2					M	每处扣 0.2
合计		7								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员							复验录入员			
检测裁判长							日 期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

# 2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项

## 检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-03		零件名称	连接套		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.5	Φ	50	-0.050	-0.089			CMM	超差全扣
2		0.5	Φ	29	+0.033	0			CMM	超差全扣
3		0.5	Φ	50	+0.039	0			CMM	超差全扣
4	次要	0.3	Φ	40	+0.062	0			CMM	超差全扣
5		0.3	Φ	36	+0.062	0			CMM	超差全扣
6		0.3	Φ	72	0	-0.060			CMM	超差全扣
7		0.3	Φ	87	0	-0.087			CMM	超差全扣
8		0.3	L	27	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
9		0.3	L	26	+0.060	0			CMM	超差全扣
10		0.3	L	13	+0.100	0			CMM	超差全扣
11		0.3	L	20	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
12	一般	0.2	L	9	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
13		0.2	L	12	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
14		0.2	L	18	+0.100	0			CMM	超差全扣
15		0.1	L	8	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
16		0.1	L	63	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
17	其他	0.2	型面	30° ±0.1° 锥面					CMM	超差全扣
18		0.2	型面	30° ±0.1° 锥面					CMM	超差全扣
19		0.3	◎	Φ0.04					CMM	超差全扣
20		0.3	◎	Φ0.04					CMM	超差全扣
21		0.3	椭圆	长半轴 10，短半轴 5					M	超差全扣
合计		6								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员							复验录入员			
检测裁判长							日 期			

注：帶底色的尺寸是需要選手自測的尺寸。

## 2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项

## 检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-04		零件名称	连接轴		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.5	Φ	29	-0.020	-0.053			CMM	超差全扣
2		0.5	Φ	27	-0.040	-0.073			CMM	超差全扣
3	次要	0.3	Φ	62	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
4		0.3	Φ	52	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
5		0.3	Φ	38	0	-0.062			CMM	超差全扣
6		0.3	Φ	50	-0.050	-0.089			CMM	超差全扣
7	一般	0.1	L	13	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
8		0.1	L	14	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
9		0.1	L	89	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
10		0.1	L	122	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
11	其他	0.2	Ra	2处1.6					CMM	每处扣0.1
12		0.3	M	M24X1.5-6g					M	超差全扣
13		0.3	花型	10-R4、R4					M	超差全扣
14		0.2	球面	R8					M	超差全扣
15		0.4	曲面	端面曲面					M	超差全扣
合计		4								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员										
检测裁判长										

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-05		零件名称	叶轮轴		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	1	Φ	40	-0.025	-0.050			CMM	超差全扣
2		1	Φ	40	-0.025	-0.050			CMM	超差全扣
3		0.5	L	16	0	-0.050			CMM	超差全扣
4		1	L	19	+0.050	0			CMM	超差全扣
5	次要	0.3	Φ	50	+0.039	0			CMM	超差全扣
6		0.3	Φ	76	+0.060	0			CMM	超差全扣
7		0.3	Φ	52	0	-0.060			CMM	超差全扣
8		0.3	Φ	30	+0.021	0			CMM	超差全扣
9		0.3	L	12	+0.04	0			CMM	超差全扣
10		0.3	Φ	27	+0.033	0			CMM	超差全扣
11		0.3	Φ	90	0	-0.035			CMM	超差全扣
12		0.3	Φ	116	0	-0.054			CMM	超差全扣
13		0.3	L	18	+0.050	0			CMM	超差全扣
14		0.3	L	6	+0.060	0			CMM	超差全扣
15		0.3	L	6	+0.060	0			CMM	超差全扣
16		0.3	L	40	+0.039	0			CMM	超差全扣
17		0.3	L	40	+0.039	0			CMM	超差全扣
18		0.3	L	6	+0.030	0			CMM	超差全扣
19		0.3	L	6	+0.030	0			CMM	超差全扣
20	一般	0.1	Φ	64	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
21		0.1	Φ	75	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
22		0.1	L	10	+0.100	0			CMM	超差全扣
23		0.1	L	18	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
24		0.1	L	20	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
25		0.1	L	12	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
26		0.1	L	12	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
27		0.1	L	84	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
28		0.1	L	100	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
29	其他	0.2	÷	0.040					CMM	超差全扣
30		0.2	÷	0.050					CMM	超差全扣
31		0.3	M	M24X1.5-6H					M	超差全扣
32		0.4	M	4-M5-6H					M	每处扣0.1
合计		10								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员							复验录入员			
检测裁判长							日 期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-08		零件名称	右盖板		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	0.5	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
2		0.5	L	31	-0.050	-0.100			CMM	超差全扣
3		0.5	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
4	次要	0.3	Φ	40	+0.039	0			CMM	超差全扣
5		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.3	L	10	0	-0.050			CMM	超差全扣
7		0.3	L	73	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.3	L	110	+0.020	-0.020			CMM	超差全扣
9		0.3	Φ	24	+0.033	0			CMM	超差全扣
10		0.3	Φ	24	+0.033	0			CMM	超差全扣
11		0.3	L	4	0	-0.050			CMM	超差全扣
12		0.3	L	20	0	-0.050			CMM	超差全扣
13		0.3	L	55	+0.020	-0.020			CMM	超差全扣
14		0.3	L	4	0	-0.050			CMM	超差全扣
15	一般	0.1	Φ	118	+0.054	0			CMM	超差全扣
16		0.1	L	146	+0.030	-0.030			CMM	超差全扣
17		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
18		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
19		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
20		0.1	L	37	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
21	其他	0.1	L	74	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
22		0.3	Ra	3处1.6					CMM	每处扣0.1
23		0.4	M	2-M24X1.5-6H					M	每处扣0.2
24		0.4	刻字	深0.4、字号14×14					M	每处扣0.1
25		0.4	圆槽	R5、R2					M	每处扣0.2
合计		7								
检测裁判员								复验裁判员		
录入裁判员								复验录入员		
检测裁判长								日 期		

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项  
检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-09		零件名称	后基座		
序号	分类	配分	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	得分	测量方法	评分标准
1	主要	1	Φ	60	+0.040	+0.010			CMM	超差全扣
2		1	L	8	+0.050	0			CMM	超差全扣
3		0.5	L	21	-0.050	-0.100			CMM	超差全扣
4	次要	0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
5		0.3	L	5	0	-0.050			CMM	超差全扣
6		0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
7		0.3	L	73	0	-0.050			CMM	超差全扣
8		0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
9		0.3	L	16	0	-0.050			CMM	超差全扣
10		0.3	L	10	+0.050	0			CMM	超差全扣
11		0.3	Φ	26	+0.033	0			CMM	超差全扣
12		0.3	Φ	26	+0.033	0			CMM	超差全扣
13		0.3	L	55	+0.020	-0.020			CMM	超差全扣
14		0.3	L	4	0	-0.040			CMM	超差全扣
15		0.3	L	10	+0.040	0			CMM	超差全扣
16	一般	0.2	Φ	118	+0.054	0			CMM	超差全扣
17		0.2	L	146	+0.030	-0.030			CMM	超差全扣
18		0.1	Φ	48	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
19		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
20		0.1	L	5	+0.100	0			CMM	超差全扣
21		0.1	L	26	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
22		0.1	L	10	+0.100	0			CMM	超差全扣
23		0.1	L	10	+0.100	0			CMM	超差全扣
24		0.1	L	83	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
25		0.1	L	15	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
26		0.1	L	15	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣
27		0.1	L	11	+0.100	-0.100			CMM	超差全扣
28	0.1	L	30	+0.050	-0.050			CMM	超差全扣	
29	其他	0.3	Ra	3 处 1.6					CMM	每处扣 0.1
30		0.3	M	Rc1/8					M	超差全扣
31		0.6	圆槽	2-R5、R2					M	每处扣 0.2
32		0.2	型面	90° ±0.1°					M	超差全扣
合计		9								
检测裁判员							复验裁判员			
录入裁判员							复验录入员			
检测裁判长							日 期			

注：带底色的尺寸是需要选手自测的尺寸。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项  
检测评分表（第五套）

编号				图号	ZH-05-10		零件名称		支柱		
序号	分类	尺寸类型	基本尺寸	上偏差	下偏差	实测值	是否合格	让步接收	测量方法	评分标准	
1	主要	φ	16	+0.043	0				CMM	<p>批量赛件按“让步接收”的评分原则进行检测。</p> <p>先逐个进行赛件外观检测，若赛件未完成加工，则该赛件不进行后续检测，直接记零分；若赛件形状完整，则须按评分表逐项检测。</p> <p>每个评分项的检测结果分为三种情况：一是合格；二是不合格，但符合“让步接收”条件，即检测结果在公差对称放大一倍后的范围内或降低一级后合格；三是不合格，即检测结果在公差对称放大一倍后的范围之外或降低两级及以上。</p> <p>每个评分项的检测结果均合格者得满分（4分）；若出现一个“让步接收”评分项时，减1分，依次类推；当出现四个及以上“让步接收”评分项时，该赛件得零分；当出现不合格评分项时，该赛件直接记零分。</p>	
2		φ	24	-0.040	-0.073				CMM		
3		φ	26	-0.020	-0.053				CMM		
4	次要	φ	35	+0.050	-0.050				CMM		
5		φ	14	+0.050	-0.050				CMM		
6		L	45	+0.050	-0.050				CMM		
7		L	15	+0.100	0				CMM		
8	一般	L	14	+0.100	-0.100				CMM		
9		L	22	+0.100	-0.100				CMM		
10		L	91	+0.100	-0.100				CMM		
11		L	40	+0.050	-0.050				CMM		
12		L	40	+0.050	-0.050				CMM		
13		L	40	+0.050	-0.050				CMM		
14		L	40	+0.050	-0.050				CMM		
15	其他	◎	φ0.05						CMM		
16		Ra	2处1.6						CMM		
17		型面	平底						M		
18		M	M24X1.5-6g						M		
19	外观	倒角							M		
20		锐角倒钝C0.1~C0.3							M		
21		无夹伤、碰伤、明显划痕							M		
22		外形轮廓完成度、图纸相符度							M		
23		其余表面粗糙度							M		
配分		4					得分				
检测裁判员						复验裁判员					
录入裁判员						复验录入员					
检测裁判长						日 期					

注：本件为批量赛件，共 4 件，每件单独用表。

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项

赛件外观评分表（第五套）

编号				零件名称	前基座、连接套、连接轴、叶轮轴、后基座					
序号	分类	配分	评判要素			实测值	得分	测量方法	评分标准	
1	外观	1	倒角					M	酌情扣分	
2		1	锐角倒钝 C0.1~C0.3					M	酌情扣分	
3		1	无夹伤、碰伤、明显划痕					M	酌情扣分	
4		4	外形轮廓完成度、图纸相符度					M	酌情扣分	
5		1	其余表面粗糙度					M	酌情扣分	
合计		8								
检测裁判员						复验裁判员				
录入裁判员						复验录入员				
检测裁判长						日 期				

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项

自检报告单（第五套）

序号	图号	名称	类型	图纸尺寸	自检尺寸	检测量具	检测结果	实测尺寸	得分	测量方法
					每项 0.3 分	每项 0.1 分	每项 0.1 分			
1	ZH01	前基座	L	20 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>						CMM
2			L	66 ± 0.05						CMM
3	ZH03	连接套	Φ	50 <sup>-0.050</sup> <sub>-0.089</sub>						CMM
4			L	26 <sup>+0.06</sup> <sub>0</sub>						CMM
5	ZH04	连接轴	Φ	27 <sup>-0.040</sup> <sub>-0.073</sub>						CMM
6			M	24X1.5-6g						MM
7	ZH05	叶轮轴	Φ	30 <sup>+0.021</sup> <sub>0</sub>						CMM
8			L	12 <sup>+0.04</sup> <sub>0</sub>						CMM
9	ZH09	后基座	Φ	118 <sup>+0.054</sup> <sub>0</sub>						CMM
10			L	10 <sup>+0.04</sup> <sub>0</sub>						CMM
合计					3	1	1			
检测裁判员					复验裁判员					
录入裁判员					复验录入员					
检测裁判长					日 期					

注：1. 选手需填写自检尺寸、检测量具和检测结果等三栏（带底色栏）。  
2. 赛件自检尺寸采用“三坐标检测尺寸-0.004≤选手测量尺寸≤三坐标检测尺寸+0.004”即为合格的标准进行评分。  
3. 检测量具栏需填写适合测量该项图纸尺寸的量具名称，如“0~25 外径千分尺”。  
4. 检测结果栏需选手根据自检结果与该图纸尺寸进行对比，判断该项是否合格，填写内容为“合格”或“不合格”。



2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项

装配及功能测试模块

一、竞赛规则

1. 装配及功能测试环节公开进行，参赛队、指导教师、参观人员均可在规定区域自由观摩，须遵守现场秩序。
2. 参赛队在本场竞赛结束时，提交的作品应是单件状态。参赛队到齐后，携带各自作品和必用的装拆及去刺工具（4mm 六角扳手、十字螺丝刀、锉刀、油石、倒角器及少量机油等）一起前往测试场地。
3. 首先进行第一次装调，各参赛队同时进行，时间为 20 分钟。在此期间，每支参赛队派两名选手进入装调场地，进行装调工作，将作品装调到最佳状态。在装调时间内必须完成装配，否则第一轮测试按弃权论。
4. 装配与调试内容：将前后基座、左右盖板、叶轮轴、4 个支柱用手劲装配在一起，各配合面贴合良好；将 2 套旗帜和支架装配后，再装到叶轮轴上；将连接套、连接轴用手劲装配到叶轮轴上；作品装配后，用手能够连续整圈以上转动叶轮轴。装调时，若用到装配图所列物品以外的物品，本环节直接记零分；严禁选手携带和使用 WD-40 防锈清洗剂等易燃易爆化学品。
5. 在第一次装调时，允许参赛队根据加工完成情况，决定是参加装测工作，还是直接交件。若直接交件，应将作品拆解成单件后交件，不许再对作品进行任何加工、调试。
6. 第一次装调结束后，按本场赛位号顺序，每支参赛队派两名选手进入测试场地，进行功能测试。
7. 参赛队带自己的作品到测试台，裁判员按评分标准进行装配项目评分。
8. 装配评分结束后，进行功能一（0.5MPa 气压）测试，能够装上测试台的，测试后记录有效最高转速；否则，有效最高转速为零，该项不得分。
9. 功能测试时间为 30 秒，分三个时间段：按下开始键，计时开始，同时开启压缩空气，0～10 秒为启动时间，选手可以手动助力加速；10～20 秒为加速时间，作品在定压空气吹动下加速，此时不得施加其它外力；20～30 秒为读速时间，测试仪会自动记录本时间段内的最高转速，30 秒时间到，自动关闭压缩空气，作品停止转动，此次功能测试结束。
10. 在功能测试时，若因作品原因不能读取数据时，相应项目不得分。
11. 在功能测试时，若出现“抱死”等意外情况，导致作品在 30 秒测试时间内停止转动，则本次功能测试不得分。
12. 在功能测试时，若在 30 秒测试时间内，转速达到测试仪设定的最高值（5000 转/分）时，测试仪会自动发出停止指令，本次测试项目记满分（配分）。
13. 功能一测试成功的作品，进行功能二（0.3MPa 气压）测试，过程与功能一测试一样。
14. 功能二测试完成后，参赛队可根据第一轮测试情况，决定是否参加第二轮装调和测试工作，若不参加，应将作品拆解成单件后交件。
15. 功能二测试全部完成后，参赛队同时进行第二次装调，时间为 10 分钟，在装调时间内必须完成装配，否则第二轮测试按弃权论。
16. 按本场赛位号顺序进行第二轮测试，过程与第一轮测试一样，先进行装配项目评分，再进行功能一测试，最后进行功能二测试。两轮测试中，取最高有效转速作为评分依据。第二轮测试后，参赛队自己将作品拆解、交件。
17. 若参赛队不遵守竞赛规则，相应检测项目直接记零分。
18. 所有场次参赛队全部测试完后，按参赛队最高有效转速从高到低排序，以配分除以最高有效转速参赛队数量的值为差值，依次递减，作为参赛队相应测试项目的得分。

二、评分表

竞赛日期				竞赛场次				赛位号			
序号	检测项目	评分标准	检测结果			配分	得分				
			第一次	第二次	有效值						
1	作品整体装配	前后基座、左右盖板、叶轮轴、4 个支柱用手劲装配在一起，各配合面贴合良好				0.5					
2		2 套旗帜和支架装配在叶轮轴上，各配合面贴合良好				0.5					
3		连接套、连接轴用手劲装配在叶轮轴上，各配合面贴合良好				0.5					
4		装配后的作品能够正确安装在专用测试台上				0.5					
5	功能一 0.5MPa 气压测试	装配后，用手能够连续整圈以上转动叶轮轴，且在规定时间内能够连续转动				1					
6		功能一测试的最高有效转速				3					
7	功能二 0.3MPa 气压测试	装配后，用手能够连续整圈以上转动叶轮轴，且在规定时间内能够连续转动				1					
8		功能二测试的最高有效转速				3					
合计						10					
提交作品		今收到参赛队提交参赛作品一套，共_____件，其中成品_____件，半成品_____件，毛坯_____件。本参赛队对本表所填内容已经认真审阅，确认所填内容属实，无异议。 参赛队代表签字：_____									
裁判员签字：_____ 裁判长签字：_____											

注：参赛队代表签字内容为“数控综合+赛位号”

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项  
创新设计及 CAD 绘图模块

一、竞赛规则

1. 创新设计及 CAD 绘图竞赛任务在 330 分钟的竞赛时间内完成，竞赛结束指令发出后仍未打印的，视为未完成该项任务。
2. 参赛选手使用赛场提供的 CAD 软件，对叶轮轴（ZH-05）的叶片部分进行创新设计，叶片的原始形状和片数仅供参考。
3. 创新设计的部位在叶片顶圆  $\phi 116 \pm 0.2$ 、根圆  $\phi 84 \pm 0.2$ 、宽度  $16_{-0.04}^0$  范围内，创新设计的内容为叶片的形状和片数。
4. 将包括创新设计在内的整个叶轮轴（抄画其余全部内容），按 1:1 比例，绘制成 A3 图幅的 CAD 图纸。
5. 绘图环境：图幅为 A3，比例为 1:1，图框和标题栏为试卷叶轮轴（ZH-05）所示样式及内容，栏内文字位置为正中对齐；标注尺寸的字高为 3.5，中文字体为仿宋，西文字体为 isocp.shx，宽度系数为 0.7；粗线宽 0.5，细线宽 0.25；黑白打印。
6. 完成创新设计及 CAD 绘图，并将 CAD 图纸保存为 PDF 格式文件后，向裁判举手示意，将 PDF 格式文件拷贝到裁判提供的 U 盘中，一名选手和一名裁判共同前往赛场设置的打印区进行打印，打印时需现场裁判长同时在场。
7. 图纸打印工作由选手完成，按“自动填满”（页边距不大于 5mm）方式打印成 A4 幅面纸质图纸；打印时，从打开 PDF 文件开始计时，总用时不超过三分钟，只能更改打印设置，且最多打印三次，选择其中一张带回赛位，其余图纸当场销毁，选手在打印登记表中签字确认，竞赛结束时上交图纸。
8. 按打印（创新设计后）的图纸加工叶轮轴。
9. 创新设计及 CAD 绘图评分在提交的 A4 纸质图纸上进行。若没有提交 A4 纸质图纸，则创新设计及 CAD 绘图整个模块得分为零；若没有进行创新设计，则创新设计部分得分为零。
10. 将各参赛队的创新设计进行比较，根据原创性和相对先进性，由 5 名裁判员共同进行结果评分。
11. 将各参赛队绘制的图纸进行比较，根据图纸绘制的完整性、规范性和打印的合理性，由 5 名裁判员共同进行结果评分。

二、评分表

加密号\_\_\_\_\_ 评分日期\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

事项	评分内容	评分标准	配分	裁判	打分	得分
创新设计	1. 创新设计的原创性。	比较各参赛队的创新设计，根据原创性，对各队作品打分。	1	A		
				B		
				C		
				D		
				E		
	2. 创新设计的先进性。	比较各参赛队的创新设计，根据相对先进性，对各队作品打分。	1	A		
				B		
				C		
				D		
				E		
CAD 绘图	1. 图纸绘制的完整性。	图线、标注、文字等绘制完整。	1	A		
				B		
				C		
				D		
				E		
	2. 图纸绘制的规范性。	图线、标注、文字等符合国标。	0.5	A		
				B		
				C		
				D		
				E		
	3. 图纸打印正确。	图纸打印规范合理。	0.5	A		
				B		
				C		
				D		
				E		
合计			4			
裁判员签字：_____ 裁判长签字：_____						

2018 年全国职业院校技能大赛中职组数控综合应用技术赛项  
参赛队赛场情况记录表

竞赛日期		竞赛场次		开始时间	时	分	
竞赛地点		赛 位 号		结束时间	时	分	
事项	内 容			现场记录		配分 得分	
职业 素 养	工具、量具、刀具分区摆放			分区 <input type="checkbox"/> 未分区 <input type="checkbox"/>		2	
	工具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
	量具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
	刀具摆放整齐、规范、不重叠			整齐 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
	防护镜佩戴规范			规范 <input type="checkbox"/> 不规范 <input type="checkbox"/>		1	
	工作服、工作帽、工作鞋穿戴规范			规范 <input type="checkbox"/> 不规范 <input type="checkbox"/>			
	注意安全未受伤			注意 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不注意 <input type="checkbox"/>		2	
	文明礼貌、尊重裁判			好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
	服从组委会安排			服从 <input type="checkbox"/> 不服从 <input type="checkbox"/>			
	危险操作行为			有 <input type="checkbox"/> 没有 <input type="checkbox"/>			
	赛后现场清理、清洁			好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
	自动加工过程中，不得开防护门			未开 <input type="checkbox"/> 开 <input type="checkbox"/> 次数：			
	选手携带用具			合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>			
	合理、正确使用量具、刀具			好 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 差 <input type="checkbox"/>			
现 场 记 录	事故状态			过程记录		扣分	
	1. 轻微事故：如刀尖损坏、违反操作规程者，给予警告。 2. 一般事故：如刀片破裂或折刀，一次扣 1 分。 3. 严重事故：如相撞致工件移动或掉落、铣削钳口等，一次扣 2 分。 4. 重大事故：报裁判长视情况扣分（一次最多 5 分），如造成机床不能短时修复或情节特别严重者，经竞赛监督许可报总裁判长后，可终止比赛，直至取消成绩。 5. 其它事项。						
本参赛队对本表所填内容已经认真审阅，确认所填内容属实，无异议。 参赛队代表签字：_____							
裁判员签字：_____ 裁判长签字：_____							

注：参赛队代表签字内容为“数控综合+赛位号”