

2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛 赛项规程

一、赛项名称

1. 赛项名称：装配钳工技术
2. 赛项组别：中职组
3. 赛项归属：加工制造大类

二、竞赛内容

本赛项包括零件加工与装配、机械部件的装配与调试两个竞赛任务，分时段分别在两个赛场进行。

1. 任务一：零件加工与装配

使用钳工操作方法（划线、锯削、锉削、钻孔、攻螺纹等）依据图纸完成指定零件的加工与装配，并提交实物作品。

2. 任务二：机械部件的装配与调试

使用有关工、量具完成指定机械部件的安装与调试工作，裁判现场考核。

三、竞赛方式

个人赛。

四、竞赛时量

240分钟。竞赛分两个阶段完成，其中任务一时长为180分钟，任务二时长为60分钟。

五、名次确定办法

以竞赛总成绩从高到低排序确定名次，不设并列名次。总成绩相同时，以任务二得分高者名次列前；总成绩和任务二得分均相同时，以任务一中配合精度分值高者名次列前。

六、评分标准与评分细则

1. 评分标准

竞赛总成绩满分100分，各任务配分如下表：

	项目	分值
任务一：零件加工与装配	零件尺寸精度	30
	零件几何精度	14
	零件表面质量	7

	零件的配合精度	14
任务二：机械部件装配与调试	部件的装配与调试	35
安全文明生产	安全操作规程、安全事故等	扣分项（10）
总计		100

2. 评分细则

按照公平、公正的原则，依据评分细则进行评分。

评分内容		分值	评分要点	
任务一：零件加工与装配	零件尺寸精度	外形尺寸	20	超差不得分
		角度尺寸	4	超差不得分
		孔径、孔距	6	超差不得分
	零件的形状、位置精度	形状精度	4	超差不得分
		位置精度	10	超差不得分
	零件表面质量	加工表面质量	7	超差不得分
	配合精度	尺寸、形位、配合要求	14	超差不得分
超差不得分				
超差不得分				
任务二：机械部件装配与调试	零部件的清理、清洗及润滑		3	不清洗零件扣 1.5 分，不加注润滑油扣 1.5 分
	熟练使用工具，根据装配工艺要求完成机械零部件的装配		6	错装、漏装每项扣 1 分
	检测机械部件并填写记录表		4	未填写记录，此项不得分，记录不完整每项目扣 1 分
	根据技术要求，完整装配机械部件，达到技术要求，机构流畅运转		12	不能流畅运转不得分
	选用合理的量具及检测方法，检测所安装的机械部件精度		10	由参赛选手操作，裁判现场考核，出现错误每次扣 2 分
安全文明生产	文明生产	按要求穿戴安全防护用品		每违反一项扣 2 分
		按要求清理竞赛场地		
		零部件及工具摆放规范		
	规范操作	符合技术规程要求		
其他项目	发生重大事故（人身或设备安全事故等）或违反操作规程，造成严重后果			取消竞赛资格
合计			100	

注：安全文明生产，采用倒扣分制，最多扣10分。

七、赛点提供的设施设备仪器清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	台虎钳	125	个	1 工位/人	
2	台式钻床	Z4125	台	10	
3	平口钳	5 寸无底固式 开口 125	个	10	与钻床配套
4	铸铁平板	400×300	块	6	
5	精密铸铁 X 型空心铁块	200×200×90	个	6	
6	平行靠铁		块	6	
7	游标高度划线尺	0~300	把	6	
8	砂轮机	重型 250	台	3	
9	机械装配调试装置	主要包括机械传动机构、多级变速箱、二维工作台、齿轮减速器、间歇回转工作台、冲床机构等模块	台	10	
10	机械装配调试工具	与机械装配调试装置配套	套	10	
11	铜棒	Φ60×200	个	10	
12	橡胶垫	1200×600×8	块	10	
13	全损耗系统用油		桶	1	
14	煤油		桶	1	
15	不锈钢盘	600×400×48	个	10	清洗零件用
16	毛坯	按图样尺寸准备		1 套/人	

八、选手须知

1. 选手自带工（量）具及材料清单

(1)工（量）具准备清单

序号	名称	规格型号	精度	单位	数量	备注
1	游标卡尺	0~150	0.02	把	1	
2	游标万能角度尺	0° ~320°	2'	把	1	
3	外径千分尺	0~25、25~50 50~75、75~100	0.01	把		非必选项，根据实际需要选择
4	刀口形角尺	自定	1 级	把	1	
5	刀口形直尺	自定		把	1	
6	钢直尺	自定		条	1	
7	正弦规	100×80	1 级	个	1	非必选项，根据实际需要选择
8	量块	83 块	3 级	套	1	
9	杠杆百分表及表架	0~0.8		套	1	
10	塞尺	0.02~0.5		把	1	
11	量棒	Φ6×20、Φ8×20		支	各 2	
12	平行靠铁	测量用（自定）		块	1	
13	等高垫块	自定		套	1	

14	锉刀	自定		把	各 1	
15	整形锉	自定		套	1	
16	麻花钻	加工 M6、M8 螺纹孔及螺栓过孔、加工 $\Phi 6H7$ 、 $\Phi 8H7$ 销钉孔、孔口倒角的麻花钻		支	若干	
17	铰刀（机用或手用）	$\Phi 6H7$ 、 $\Phi 8H7$	H7	支	各 1	
18	丝锥	M6、M8		套	各 1	
19	锯条	300			若干	配套锯弓
20	铰杠	攻丝、铰孔用		副	1	
21	软钳口			副	1	
22	抹布				适量	
23	计算器、笔				各 1	
24	其他工具	锤子、铜棒、样冲、划针、錾子、中心钻、划规、毛刷、锉刀刷、一字螺钉旋具、十字螺钉旋具、活动扳手、内六角扳手及套筒扳手各 1 套。（规格不限，数量自定）				

注：允许选手自带除钻模、二类工具外的精密平口钳等通用工量具。

(2)选手自带材料清单

序号	名称	规格/mm	材料	数量	备注
1	圆柱销	$\Phi 6 \times 20$ 、 $\Phi 8 \times 20$	45	各 4	GB/T119.1-2000
2	内六角螺钉	M6 \times 12、M8 \times 12	Q235	各 4	GB/T70.1-2000

2. 主要技术规范及要求

- (1)工作前将劳保用品穿戴整齐，并检查所有工具是否齐全可靠。
- (2)使用活扳手时，开口要适当，方向要正确，不得用力过猛，10号以下的不准加套管，以防用力过大损坏工具。
- (3)使用锯弓、锉刀时要精力集中，工件一定要夹牢，铁屑不得用嘴吹、手摸，应使用专用工具清扫。
- (4)使用油类和易燃物时，要严禁烟火，工作完成后及时清理现场。
- (5)工作场地保持清洁、整齐有序，不准乱放各种物品。
- (6)使用锤子时严禁戴手套，锤柄不得有油污，锤头应装有背楔。
- (7)钻孔时麻花钻和工件要装夹牢固可靠，装卸麻花钻要用钻夹头钥匙，不得使用敲击方式。钻孔时严禁戴手套，工装袖口要扎紧，女选手要戴工作帽。
- (8)不准用手摸旋转的麻花钻或其它运动部件，运转设备未停稳时，禁止用手制动，变速时必须停车。
- (9)小工件钻孔时要将工件装夹好，禁止手持工件进行加工。
- (10)钻削脆性材料或使用砂轮机时要戴防护眼镜，用完后及时关闭电源。

3. 选手注意事项

- (1)参赛选手根据清单自带刀具、夹具、量具、工具等，严禁携带二类辅助或专用夹具。
- (2)赛前30分钟，对参赛选手进行检录。迟到15分钟不允许进入赛场，取消竞赛资格。

(3)参赛选手的参赛顺序和工位号采取抽签的方式确定。

(4)参赛选手进入竞赛工位后，应先清点工具，确认现场条件无误，裁判长宣布竞赛开始方可进行操作。

(5)加工零件的毛坯上留有专用标记，参赛选手在加工过程中，若有可能造成标记破坏或缺失的情况，须及时向裁判提出，在原有标记未破损之前，在其他位置重新进行标记，裁判不得进行事后标记。无标记的零件视为无效作品，不进入评分环节。

(6)参赛选手不得携带通讯工具和其它未经允许的资料、物品进入竞赛场地，不得中途退场。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消其竞赛成绩。

(7)竞赛时间连续计时，包括零件加工与装配、机械部件的装配与调试以及清洁整理时间。参赛选手休息、饮食和如厕时间都计算在竞赛时间内。

(8)竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示。若因参赛选手个人因素造成设备故障，裁判长有权决定终止其竞赛。若因非参赛选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停竞赛计时）。

(9)裁判长在比赛结束前15分钟对参赛选手做出提示。参赛选手在结束竞赛前应将现场设备、设施恢复到初始状态，与现场工作人员完成工具交接等工作，参赛选手在工位等待至竞赛时间结束，按裁判指令离开赛场。

(10)为确保竞赛过程参赛选手的安全保障，要求各参赛单位为参赛选手购买意外伤害保险。

4. 竞赛直播

1. 赛点提供全程无盲点录像。
2. 不提供现场观摩。

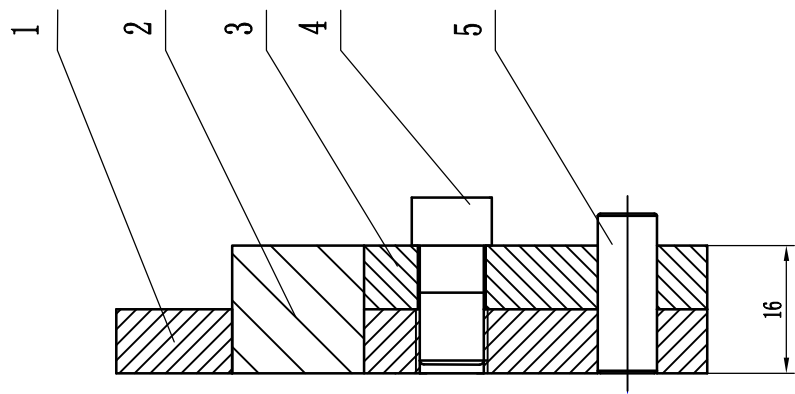
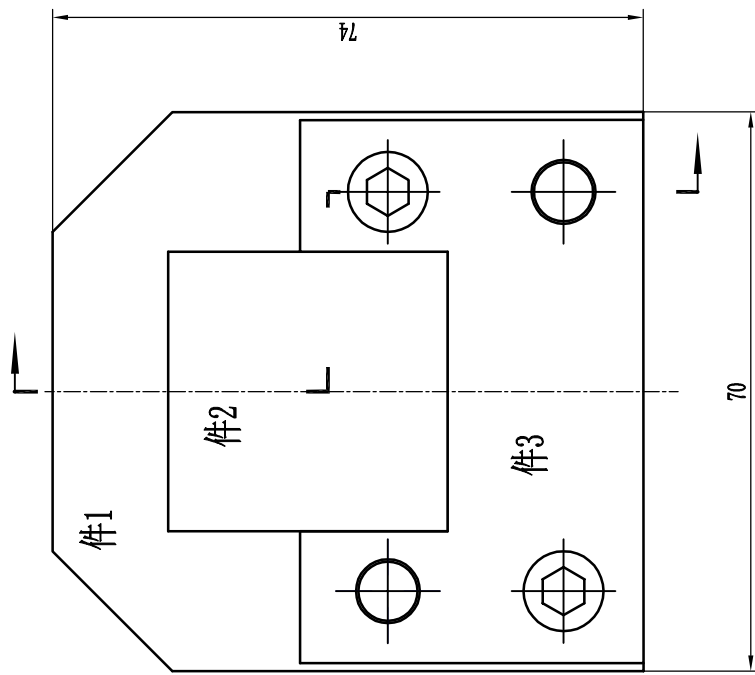
九、样题

1. 任务一：零件加工与装配

见附图。

2. 任务二：机械部件的装配与调试

根据现场提供的机械装配调试装置（主要包括机械传动机构、多级变速箱、二维工作台、齿轮减速器、间歇回转工作台、冲床机构等模块）完成装配与调试，不提供样题。

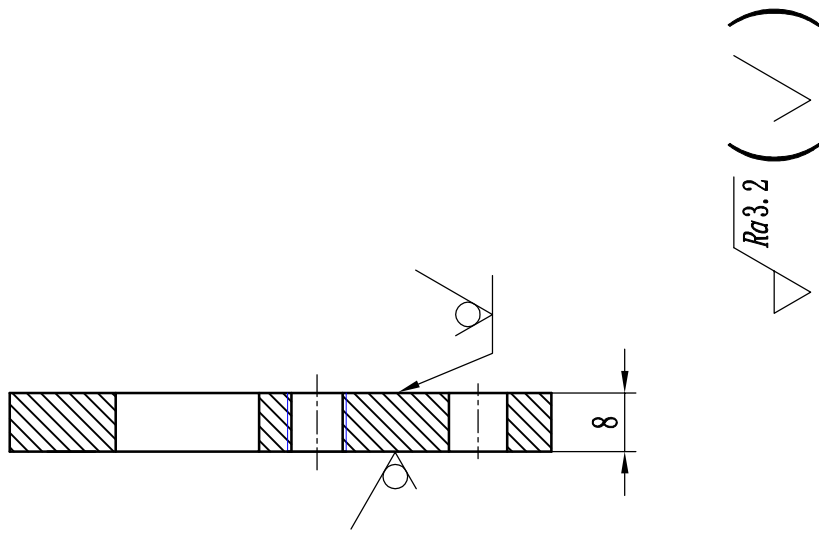
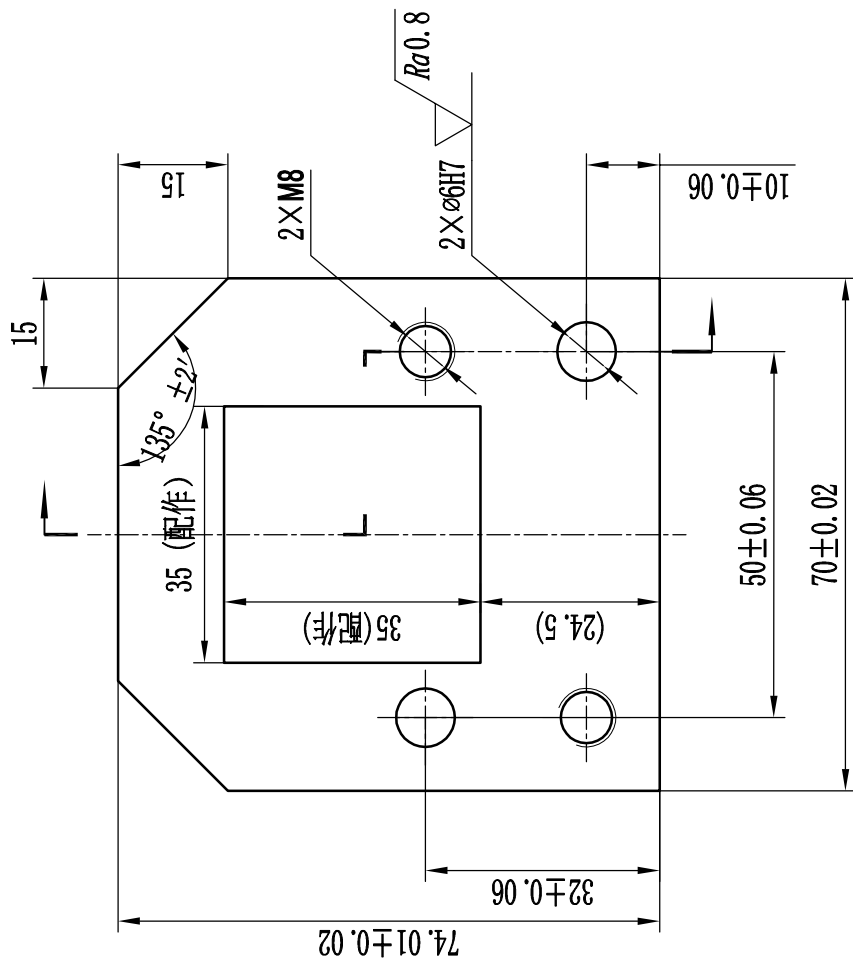


技术要求

1. 件2和件1、件3组合, 能进行四面翻转, 配合间隙 ≤ 0.04 。
2. 件3与件1底部端面的错位量 ≤ 0.04 。
3. 件3与件1左右两边的错位量为1。

5	销钉	2	GB/T 119.1-2000	$\phi 8 \times 20$
4	螺钉	2	GB/T 70.1-2000	M8×14
3	定位板	1	Q235	
2	正方块	1	Q235	
1	凹模板	1	Q235	
代号	名称	数量	材料或规格	备注
设计	图样标记	S		技能竞赛题
制图	重量	比例		
描图		1:1		
校对	共4张第1张			
工艺				
标准化				正方块三件装配图
审核				0

旧底图总号	
底图总号	
签字	日期



技术要求

1. 孔口倒角。
2. 锐角倒钝C0.3。

设计
制图
描图
校对
工艺
标准化
审核

图样标记 S
重量
共 4 张第 2 张
材 料
Q235

技能竞赛赛题

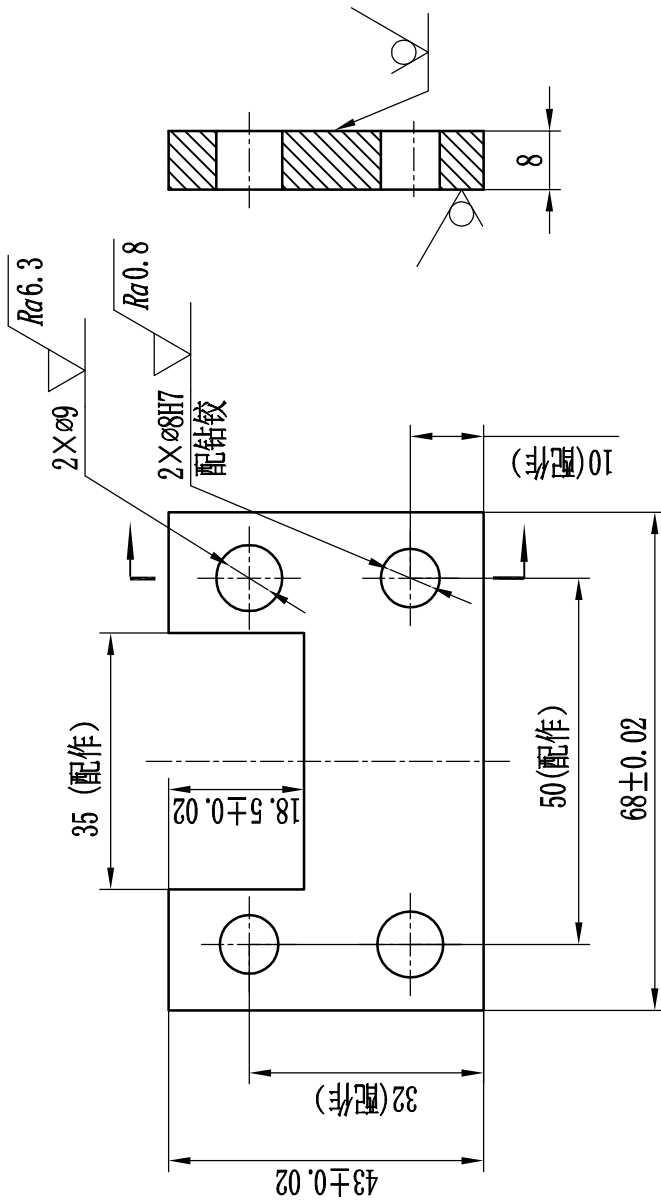
凹模板

1

旧底图总号

底图总号

签字 日期



技术要求

1. 孔口倒角。
2. 锐角倒钝C0.3。

设计	图样标记	S			
制图	重量		比例		
描图			1:1		
校对	共 4 张第 4 张		材 料		
工艺					
标准化	Q235				
审核					

技能竞赛赛题

定位板

3

旧底图总号

底图总号

签字 日期