

2023 年全国职业院校技能大赛

通用机电设备安装与调试赛项

（中等职业教育组）

评分表

比赛日期	
开赛时间	
结束时间	
赛位号	

通用机电设备安装与调试赛项评分汇总

序号	项目名称	得分	备注
1	十字机械滑台送料单元安装与调试送料部件的机械装配		过程性评分
2	十字机械滑台送料单元安装与调试传感器安装、伺服电机、控制功能		结果性评分
3	多工位转塔加工单元安装与调试多工位转塔机械装配		过程性评分
4	多工位转塔加工单元安装与调试步进电机、控制功能		结果性评分
5	智能仓储单元传送带机构传感器安装、电气连接、控制功能		结果性评分
6	智能仓储单元视觉检测、工业机器人控制功能		结果性评分
7	智能仓储单元仓储机构传感器安装、电气连接、控制功能		结果性评分
8	设备整机联调、触摸屏控制程序优化与产品加工		结果性评分
9	职业素养		过程性评分
总分			

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项过程性评分表

任务一、十字机械滑台送料部件安装与调试

送料部件的机械装配（在“□”处正确打“√”，错误打“×”）

序号	项目	要求	现场记录	配分	得分	备注
1	送料部件拆卸	气动夹手全部拆卸为单个零件； 中滑板全部拆卸为单个零件；底板全部拆卸为单个零件；	① 拆装完整 <input type="checkbox"/> (0.5) ② 工具选用合理 <input type="checkbox"/> (0.3) ③ 步骤规范 <input type="checkbox"/> (0.3) ④ 零件摆放整齐有序 <input type="checkbox"/> (0.5)	1.6		
2	装配前准备工作	1) 工量具摆放整齐有序； 2) 零件清理，顺序正确。	① 工具摆放整齐有序 <input type="checkbox"/> (0.25) ② 工具选用合理 <input type="checkbox"/> (0.25)	0.5		
3	底板安装	底板与铸件接触可靠；工艺正确，螺钉锁紧	① 清理配合面 <input type="checkbox"/> (0.25) ② 正确完成安装 <input type="checkbox"/> (0.25)	0.5		
4	安装 X 轴导轨副	两根直线导轨平行度允差 $\leq 0.04\text{mm}$ ；	① 清理配合面、工艺正确 <input type="checkbox"/>	0.25		锁紧力矩低于 $2.75\text{N}\cdot\text{m}$ 平行度不得分
			② 平行度：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.5)	1		
		导轨螺丝锁紧力矩 $2.75\text{N}\cdot\text{m} \leq F \leq 3.2\text{N}\cdot\text{m}$ 。	③ 锁紧力矩 F 合格 <input type="checkbox"/>	0.5		
5	安装底板两轴承座	锁紧力矩 $8.7\text{N}\cdot\text{m} \leq F \leq 9.5\text{N}\cdot\text{m}$ ； 两轴承座连心线与导轨的运动平行度（侧母线）允差 $\leq 0.04\text{mm}$ 。 测量两轴承座轴心连线与导轨	① 清理配合面、工艺正确 <input type="checkbox"/>	0.25		锁紧力矩低于 $8.7\text{N}\cdot\text{m}$ 平行度
			② 锁紧力矩 F 合格 <input type="checkbox"/>	0.5		

序号	项目	要求	现场记录	配分	得分	备注
		副的运动平行度（上母线）。	③ 平行度误差（侧母线）：_____ (1.2) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	1.6		不得分
			④ 平行度误差（上母线）：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	0.9		
6	安装 X 轴丝杆组件	1) 根据装配图确认轴承的安装方式； 2) 测量出角接触轴承游隙并选择合适的隔环； 3) 丝杆轴心线相对于两直线导轨的平行度（侧母线）允差 $\leq 0.05\text{mm}$ 4) 丝杆的轴向窜动允差 $\leq 0.07\text{mm}$ ，径向圆跳动值；	① 轴承安装方式：_____ (0.4)	0.4		
			② 角接触轴承测量 轴承 1 游隙：_____ (0.5) 轴承 2 游隙：_____ (0.5) 内隔环实测厚度：_____ (0.4) 外隔环实测厚度：_____ (0.4)	1.8		
			③ 平行度（侧母线）： A 端_____ (0.5) B 端_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4) 深度尺寸：_____ (0.5) 止口尺寸：_____ (0.5) 游动间隙：_____ (0.5)	2.9		
			④ 轴向窜动：_____ (0.5) 径向圆跳动：_____ (0.5)	1		
7	安装中滑板	测量中滑板与螺母支座间隙	① 清理配合面 <input type="checkbox"/>	0.25		

序号	项目	要求	现场记录	配分	得分	备注
			②间隙值：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	0.9		
		与下直线导轨的垂直允差 \leq 0.04mm/120mm	③ 垂直度误差：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	0.9		
8	安装 Y 轴导轨副	选择正确安装工艺	①安装工艺正确 <input type="checkbox"/>	0.25		
		与下直线导轨垂直度允差 \leq 0.04mm/120mm	②垂直度误差：_____ (0.8) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.3)	1.1		
9	安装 Y 轴丝杆组件	丝杆轴心线相对于上直线导轨的平行度（侧母线）允差 \leq 0.05mm	轴承安装方式正确 <input type="checkbox"/>	0.25		
			平行度误差：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.3)	0.8		
		丝杆的轴向窜动允差 \leq 0.07mm	丝杆轴向窜动误差：_____ (0.5) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	0.9		
10	上滑座安装	调整螺母支座与上滑座之间的间隙，允差 \leq 0.05mm。	间隙值：_____ (0.7) 测量方法 <input type="checkbox"/> (0.4)	1.1		
11	气动夹手	1) 配合面清理干净、装配正确 2) 安装气动夹手	① 清理配合面 <input type="checkbox"/> (0.25) ② 正确完成安装 <input type="checkbox"/> (0.3)	0.55		
12	其它部件的安装调整	完成电机、同步带的安装，同步带的张紧力适当；完成气路连接	电机、同步带安装正确，同步带张紧力适当，气路连接正确 <input type="checkbox"/> (0.8)	0.8		
小计				21.5		

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务一、十字机械滑台送料单元安装与调试传感器安装、伺服电机、控制功能结果评分表

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	PLC 程序编写和功能调试	3.4	手动模式，按“复位”按钮，黄色指示灯闪烁（1Hz）	0.2	
			Y 轴自动运行至负极限位置后，自动反向运动到原点位置并停止运动	0.2	
			Y 轴向后方向运行 100mm，滑台手指夹紧	0.4	
			Y 轴向前方向运行 60mm，滑台手指松开	0.4	
			手动模式，按“复位”按钮，红色指示灯闪烁（1Hz）	0.4	
			X 轴右方向回到原点	0.6	
			X 轴向左方向运行 100mm 之后，滑台手指夹紧	0.4	
			X 轴向右方向运行 60mm 之后，滑台手指松开	0.4	
			X 轴、Y 轴均有超行程保护	0.4	
2	伺服电机驱动器参数设置	1.8	按照给的参数要求设置 X 轴伺服电机参数，每错一处扣 0.1 分	0.9	
			按照给的参数要求设置 Y 轴伺服电机参数，每错一处扣 0.1 分	0.9	
小计				5.2	

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项过程性评分表

任务二 多工位转塔的机械装配（在“□”处正确打“√”，错误打“×”）

序号	项目	要求	现场记录	配分	得分	备注
1	下模盘拆卸	下模盘全部拆卸为单个零件； 链条从接口处拆卸。	① 拆装完整 □ (0.3) ② 工具选用合理 □ (0.2) ③ 步骤规范 □ (0.2) ④ 零件摆放整齐有序 □ (0.2)	0.9		
2	装配前准备工作	1) 工量具摆放整齐有序； 2) 零件清理，顺序正确。	① 工具摆放整齐有序 □ (0.2) ② 清理配合面 □ (0.2)	0.4		
3	下模盘安装	选择合适的工具及工艺完成下模盘组件的安装，螺钉锁紧可靠并达到精度要求： 1) 下模盘部件与铸件底座接触可靠；	工具选用合理、安装工艺正确 □ (0.2)	0.2		
		2) 下模盘的径向跳动允差 $\leq 0.05\text{mm}$ ；	径向跳动：_____ (0.5) 测量方法正确 □ (0.3)	0.8		
		3) 上模盘与下模盘同轴度允差 $\leq 0.05\text{mm}$ 。	上模盘与下模盘的同轴度：_____ (0.5) 测量方法正确 □ (0.3)	0.8		
4	气动定位装置调整	选择合适的工具及工艺完成气动定位装置的调整，要求定位销导向轴插拔自如，定位精确。	定位销导向轴插拔自如，定位精确 □	0.5		

序号	项目	要求	现场记录	配分	得分	备注
5	链条安装	选择合适的工具及工艺完成链条的安装，链条张紧度合适，卡口方向正确。	链条安装工艺正确、链条张紧度合适、卡扣方向正确 <input type="checkbox"/>	0.5		
6	模具安装	1) 选择合适的工具及工艺完成模具的安装，1号工位为圆形孔模、2号工位为方形孔模、3号工位为腰形孔模：	① 选择工具正确、工艺合理、安装可靠 <input type="checkbox"/> (0.2) ② 模具工位形状： 1号工位：_____ (0.3) 2号工位：_____ (0.3) 3号工位：_____ (0.3)	1.1		
		2) 手动试模（不可使用气液增压缸）使模具工作平稳、灵活，上、下模具对中，不允许有卡阻现象（若试模完成后，重新更换了模具后，需再次手动试模）。	手动试模： 1号工位：_____ (0.3) 2号工位：_____ (0.3) 3号工位：_____ (0.3)	0.9		
7	手动部件整体测试	手动运行转塔部件，测试确认各执行机构及三副模具能够满足功能要求。	满足功能要求 <input type="checkbox"/>	0.2		
8	其它安装	完成气路连接、电机安装等。	安装可靠、工艺正确 <input type="checkbox"/>	0.2		
小计				6.5		

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务二、多工位转塔加工单元的安装与调试步进电机、控制功能结果评分表

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	传感器安装	0.8	传感器功能测试：传感器功能正常，功能不正确每处扣 0.3 分，扣完为止（共 3 处）	0.8	
1	步进电机驱动器参数设置	0.8	步进电机静止时，驱动器设置半流工作模式	0.4	
			拨码正确（5、6 为 ON,7、8 为 OFF），错误 0 分	0.4	
2	PLC 程序编写和功能调试	4.5	手动模式，按“复位”按钮，黄色指示灯闪烁（2Hz）	0.2	
			定位气缸 1、2 缩回后，2S 后转塔正方向回到原点	0.5	
			按下【SB1】按钮，转台逆时针旋转 90 度 1、2 伸出定位，冲压气缸动作进行一次空冲压测试	1	
			按下【SB2】按钮，定位气缸 1、2 伸出定位，冲压气缸动作，在板材上完成冲压动作	1	
			如果合格完成冲压调试，按下【SB1】按钮，转台逆时针旋转 90 度	1	
			重复上述动作进行调试，直到可依次完成 3 号、2 号、1 号冲压的调试	1	
小计				6.3	

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务三、智能仓储单元传送带机构传感器安装、电气连接、控制功能结果评分表

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	传感器安装	0.6	传感器功能测试：传感器功能正常，功能不正确每处扣 0.2 分，扣完为止（共 3 处）	0.6	
2	控制电路接线	5.8	导线颜色：三相交流黄、绿、红，单相交流 L 红，中性线 N 蓝，PE 黄绿；24V 红或棕，0V 蓝；	0.4	
			电路原理正确（0.2 分）电路连接不跨越线槽或端子排（每个 0.1 分，扣完为止）；	0.5	
			导线冷压接头不露铜（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.7	
			冷压端子插入接线端子时，未绝缘部分不外露（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.7	
			线号管套接合理，线号标识完整、正确（每处 0.1 分，扣完为止）；导线两端需套接线号管（plc 侧可以不用）；	0.7	
			传感器护套线的护套层，应放在行线槽内，只有线芯从行线槽出线孔内穿出（每处 0.1 分，扣完为止）；	0.7	
			线槽与接线端子之间，导线不交叉（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.5	
			线槽与端子台侧，导线进线槽，每个进线口不得超过 2 根导线（每个 0.1 分，扣完为止）；	0.7	
			台面的导线走向横平竖直，不悬空。（每处 0.1 分，扣完为止）	0.5	
			电路不允许从各单元内部穿过（每处 0.1 分，扣完为止）；	0.5	
3	变频器参数设置参数	1.8	将变频器运行设置为外部信号控制模式；	0.3	
			将变频器设置为低速频率（15Hz）、中速频率（20Hz）、高速频率（25Hz），（每处 0.5 分）；	1.5	
4	传送带机构功能调试	2.5	按下【传送带正转】按钮，传送带正转同时【正转状态】亮	0.5	
			按下【传送带正转】按钮，传送带停止，同时【正转状态】灭	0.5	
			按下【传送带反转】按钮，传送带反转，同时【反转状态】亮	0.5	
			按下【传送带反转】按钮，传送带停止，同时【反转状态】灭	0.5	
			【传送带运行作位置】输入框中输入数值后（50mm 到 200mm 手动将物料放置在入料检测口位置，按下【启动】，物料根据输入值定点停止	0.5	

小计	10.8	
----	------	--

选手签名（工位号）:

裁判签名:

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务三、智能仓储单元视觉检测、工业机器人控制功能结果评分表

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	视觉检测	3	手工将不带孔的物料，放置在视觉检测区下，在【智能仓储单元】界面中，按下【视觉检测】按钮，在【智能仓储单元】界面显示合格品。	1.5	
			手工将带孔的物料，放置在视觉检测区下，在【智能仓储单元】界面中，按下【视觉检测】按钮，在【智能仓储单元】界面显示不合格品。	1.5	
2	工业机器人	6	在【智能仓储单元】界面中，按下【机器人复位】按钮，工业机器人各轴回到设置初始位置（初始位置由学员自定），气动吸盘电磁复位	1.5	
			手动将物料放置到立体库中转料台，按下【A取料】按钮，工业机器人运行到立体库中转料台，吸盘动作，将工件搬运到皮带输送进料口位置，松开吸盘，将物料搬运到皮带上。	1.5	
			手动将物料放置到立体库中转料台，按下【B取料】按钮，工业机器人运行到立体库中转料台，吸盘动作，将工件搬运到十字供料接驳位置，松开吸盘，将物料搬运机械滑台上。	1.5	
			手动将物料放置到皮带输送入料口位置，按下【C取料】按钮，工业机器人运行到皮带输送入料口位置吸盘动作，将工件搬运到立体库中转料台，松开吸盘，立体库中转料台上。	1.5	
小计				9	

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务三、智能仓储单元仓储机构传感器安装、电气连接、控制功能结果评分表

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	传感器安装	0.9	传感器功能测试：传感器功能正常，功能不正确每处扣 0.1 分，扣完为止（共 8 处）	0.9	
2	控制电路接线	5	导线颜色：三相交流黄、绿、红，单相交流 L 红，中性线 N 蓝，PE 黄绿；24V 红或棕，0V 蓝；	0.2	
			电路原理正确（0.2 分）电路连接不跨越线槽或端子排（每个 0.1 分，扣完为止）；	0.5	
			导线冷压接头不露铜（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.5	
			冷压端子插入接线端子时，未绝缘部分不外露（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.6	
			线号管套接合理，线号标识完整、正确（每处 0.1 分，扣完为止）；导线两端需套接线号管（plc 侧可以不用）；	0.5	
			传感器护套线的护套层，应放在行线槽内，只有线芯从行线槽出线孔内穿出（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.6	
			线槽与接线端子之间，导线不交叉（每处 0.05 分，扣完为止）；	0.5	
			线槽与端子台侧，导线进线槽，每个进线口不得超过 2 根导线（每个 0.1 分，扣完为止）；	0.5	
			台面的导线走向横平竖直，不悬空。（每处 0.1 分，扣完为止）	0.6	
			电路不允许从各单元内部穿过（每处 0.1 分，扣完为止）；	0.5	
3	仓储机构动作调试	5	按下【气缸伸出】，货叉气缸伸出，同时【伸出到位】指示亮	0.4	
			按下【气缸伸出】，货叉气缸缩回，同时【缩回到位】指示亮	0.4	
			按下【吸盘动作】，吸盘动作，再按下【吸盘动作】，吸盘动作停止	0.4	
			按住【X 轴左移】，X 轴向左方向移动，松开【X 轴左移】，X 轴停止移动（运行速度自动设置）	1	
			按住【X 轴右移】，X 轴向右方向移动，松开【X 轴右移】，X 轴停止移动按下【X 轴回零】，X 轴回归零件，X 轴测试完成	1	
			按住【Y 轴上移】，Y 轴向上方向移动，松开【Y 轴上移】，Y 轴停止移动（运行速度自动设置）	1	
			按住【X 轴右移】，X 轴向右方向移动，松开【Y 轴下移】，Y 轴停止移动（运行速度自动设置）	1	

			再按下【Y轴回零】，Y轴回归零件，Y轴测试完成。	0.4	
4	仓储机构搬运调试	2.8	按下【启动】按钮输送机从立体仓库将 冲压板材运送到工位 A	0.4	
			货叉气缸伸出，吸盘将库位内的冲压板材吸取后，货叉气缸缩回，智能仓储单元输送机运行到工位 A 的对应位置	1	
			货叉气缸伸出，吸盘释放将 冲压板材放入工位 A，之后堆垛气缸缩回，立体仓库输送机回到原点	1	
			调试过程中触摸屏界面上对应动作的指示灯为绿色显示，完成后恢复为原色	0.3	
5	绘制智能仓储单元气动控制回路	1.5	绘制正确，标注清楚，每处扣 0.3 分	1.5	
小计				15.7	

选手签名（工位号）：

裁判签名：

通用机电设备安装与调试赛项结果性评分表

任务四、设备整机联调、触摸屏控制程序优化与产品加工

序号	项目内容	分值	评分要求	配分	得分
1	机构部件配调整	0.15	气动夹手对于下模固定块高出 1-2mm	0.1	
			气源出口压力 $\geq 0.7\text{Mpa}$, 进气处压力 $\geq 0.6\text{Mpa}$	0.05	
2	系统管理登录	0.9	开机显示界面, 点击能【登录】按钮进行到登录界面 0.1 分	0.1	
			登录界面 5 个内容, 无错漏 (共 0.1 分, , 每错 1 处扣 0.05 分, 扣完为止)	0.1	
			选择【调试员】按钮, 输入错误密码“tyic”, 错误密码 234, 弹出提示框“密码错误!” (0.2 分), 4 秒后消失 (0.2 分)。	0.4	
			选择【调试员】按钮, 输入正确密码“tyid”, 成功进入对应界面	0.15	
			选择【生产员】按钮, 输入正确密码“jdy”, 成功进入对应界面	0.15	
3	系统初始化	1.1	1、设备重新上电, 点击【生产员】按钮, 输入正确密码“jdy”, 进入【生产员】页面, 系统开始复位 (0.1 分)	0.1	
			立体仓库输送机 X、Y 轴回原点, 堆垛气缸缩回, 真空吸盘不动作 (0.3 分)、气爪, 真空吸盘不动作 (0.1 分)、工业机器人各轴回原点 (0.1 分)、十字滑台 X、Y 轴回到原点位置 (0.2 分), 转塔轴回原 (0.1 分)、定位气缸缩回, 冲压缸在于上限位 (0.1 分)、主从站按钮模块指示灯熄灭 (0.1 分)。	1	
4	库位设置	1.45	库位设置界面 7 个内容, 无错漏 (共 0.15 分), , 每错 1 处扣 0.05 分, 扣完为止	0.15	
			按下【返回主页】按钮, 返回“主页”界面 (0.05 分)。按下【生产过程】按钮, 可进入“生产过程监控”界面 (0.05 分)。	0.1	
			进库位设置界面, 【生产状态】红色, 点击层数输入框, 【生产状态】黄色, 原材料库写入 1 层 2 列, 成品库写入 2 层 1 列, 【生产状态】绿色 (0.8 分)	0.8	
			成品库写入 4 层 1 列和原材料库写入 4 层 1 列, 弹出提示框“报警” (0.1 分), 3 秒后消失 (0.3 分)。	0.4	

5	生产过程调试	12.9	在库位设置界面，原材料库写入 1 层 2 列，按下【生产过程】，生产过程监控【启动】灰色（0.1 分）	0.1	
			按下【启动】仓储输送机到达设置的原材库位（0.5 分）【出库】指示灯黄色转绿色闪烁（频率 2Hz）（0.3 分）仓储输送机将物料送到工位 A（0.5 分）回来输送机回到原点，【出库】指示灯绿色转黄色（0.3 分）	1.6	
			板材送达工位 A，且输送机的吸盘缩回后，工业机器人从 A 工位采料（0.8 分），“出库”【指向】“十字滑台”蓝色箭头闪烁（2Hz）（0.3 分），工业机器人与十字滑台接驳完成（1 分），工业 机器人回原点等待，蓝色箭头常亮（0.3 分）	2.4	
			十字滑台将原料输送到转塔，根据图样冲压图形，（共 2 分，每错 1 处扣 0.5 分，扣完为止），【十字滑台】和【转塔冲压】指示灯绿色（2Hz）闪烁（0.3 分），冲压冲 3 次后【转塔冲压】指示灯恢复为黄色（0.3 分），十字滑台到达 Y 轴原点，【十字滑台】指示灯恢复为黄色（0.3 分）	2.9	
			工业机器人到达十字滑台 Y 轴完成接驳（1 分），“十字滑台”【指向】“传送带”的蓝色箭头（2Hz）闪烁（0.3 分），工业机器人将成品放置到传工位 B 位置（0.5 分），工业机器人回原点等待，蓝色箭头常亮（0.3 分）	2.1	
			传送带启动，至工位 C 进行检测（0.5 分），手动放置合格产品检测，板材回送达工位 B（0.5 分），手动放置不合格产品检测，板材回送达工位 D（0.5 分），传送带运转时，【传送带】指示灯（2Hz） 闪烁，传送带暂停运行时，【传送带】指示灯恢复（0.3 分），	1.8	
			合格品达到工位 B 后，工业机器搬运到工位 A，机器人回到原点（1 分），“传送带”【指向】“入库”指 示灯的蓝色箭头（2Hz）闪烁，机器人回到原点后【指向】常亮（0.3 分），立体仓库输送机启动将其送至指定成品库位（0.3 分），【入库】指示灯闪烁（2Hz），回原点后【入库】常亮（0.1 分）监控界面的“成品数量”栏数值加 1（0.3 分）	2	
6	暂停与停止调试	3.5	正常运行过程中，按下【暂停】按 钮，主站 PLC 控制的所有单元立即暂停运行（1 分），再次按下该按钮正常继续运行（1 分），	2	
			正常运行过程中，按下【停止】按 钮，产品的生产，十字滑台、 立体仓库输送机和工业机器人回到原点位置，（1 分）触摸屏返回初始界 面（0.5 分）	1.5	
小计				20	

选手签名（工位号）：

裁判签名：

任务五、职业素养（扣分项）

序号	项目	要求	情况记录	配分	扣分
1	劳保用品穿戴	劳保用品穿戴符合要求	劳保用品穿戴不符合要求	-1	
2	工、量、检具	工、量、检具使用规范	工、量、检具使用不规范、野蛮操作	-1/次	
3	安全文明生产	周围人员及自身安全	危及周围人员及自身安全	-1/次	
		环境卫生	现场环境比较凌乱	-1	
		检查机器内是否有遗留物	申请产品加工时机器内有遗留物	-1	
小计				5	

选手签名（工位号）：

裁判签名：