

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（一）					
工站名称		主件供料站		队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对主件供料站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。					
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分	
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
		气爪处于松开状态	3		
		搬运电机处于初始位（左侧）	3		
		HMI 仿真已启动	3		
操作面板					
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁	6		
		上料电机启动运行	3		
		搬运电机由初始位运行至右侧位后停止运行	10		
3	点动启动按钮	搬运电机由右侧位运行至初始位后停止运行	10		
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3		
		上料电机停止运行	3		
5	模式切换至手动，点动启动按钮	气爪夹紧	5		
6	点动启动按钮	气爪松开	5		
HMI 画面					
7	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6		
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
8	点击“气爪夹紧”按钮	气爪夹紧	5		
		气爪夹紧到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“气爪夹紧”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
9	点击“气爪夹紧”按钮	“气爪夹紧”按钮由“绿色”变为“灰色”	4		
10	点击“气爪松开”按钮	气爪松开	5		
		气爪松开到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“气爪松开”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：		

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（二）					
工站名称		次品分拣站	队伍编号：	总分：	
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对次品分拣站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。					
序号	操作步骤		评分标准	分值	得分
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态		3	
		启动按钮指示灯熄灭		3	
		推料气缸处于缩回状态		3	
		搬运电机处于初始位（左侧）		3	
		HMI 仿真已启动		3	
操作面板					
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁		6	
		搬运电机由初始位运行至右侧位后停止运行		10	
3	点动启动按钮	搬运电机由右侧位运行至初始位后停止运行		10	
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭		3	
5	模式切换至手动，点动启动按钮	推料气缸伸出		4	
6	点动启动按钮	推料气缸缩回		4	
7	模式切换至复位，点动启动按钮	排料气缸伸出		4	
8	点动启动按钮	排料气缸缩回		4	
HMI 画面					
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮		6	
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”		4	
10	点击“推料气缸伸出”按钮	推料气缸伸出		5	
		推料气缸伸出到位状态由“红色”变为“绿色”		4	
		“推料气缸伸出”按钮由“灰色”变为“绿色”		4	
11	点击“推料气缸伸出”按钮	“推料气缸伸出”按钮由“绿色”变为“灰色”		4	
12	点击“推料气缸缩回”按钮	推料气缸缩回		5	
		推料气缸缩回到位状态由“红色”变为“绿色”		4	
		“推料气缸缩回”按钮由“灰色”变为“绿色”		4	
评分裁判签字：		参赛选手签字：		比赛用时：	

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（三）					
工站名称		主件供料站		队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对主件供料站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。					
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分	
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
		气爪处于松开状态	3		
		搬运电机处于初始位（左侧）	3		
		HMI 仿真已启动	3		
操作面板					
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 1Hz 的频率闪烁	6		
		搬运电机由初始位运行至右侧位后停止运行	10		
3	点动启动按钮	搬运电机由右侧位运行至初始位后停止运行	10		
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3		
5	模式切换至手动，点动启动按钮	升降气缸落下	5		
6	点动启动按钮	升降气缸抬起	5		
7	模式切换至复位，点动启动按钮	上料电机使能运行	3		
8	点动停止按钮	上料电机停止运行	3		
HMI 画面					
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6		
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
10	点击“升降气缸落下”按钮	升降气缸落下	5		
		升降气缸落下到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“升降气缸落下”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
11	点击“升降气缸落下”按钮	“升降气缸落下”按钮由“绿色”变为“灰色”	4		
12	点击“升降气缸抬起”按钮	升降气缸抬起	5		
		升降气缸抬起到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“升降气缸抬起”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：		

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（四）				
工站名称		旋转工作站	队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对旋转工作站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。				
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3	
		启动按钮指示灯熄灭	3	
		气爪处于松开状态	3	
		升降气缸处于抬起状态	3	
		HMI 仿真已启动	3	
操作面板				
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁	6	
		旋转电机顺时针旋转 60°	10	
3	点动启动按钮	旋转电机再次顺时针旋转 60°	10	
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3	
5	模式切换至手动，点动启动按钮	气爪夹紧	4	
6	点动启动按钮	气爪松开	4	
7	模式切换至复位，点动启动按钮	升降气缸落下	4	
8	点动启动按钮	升降气缸抬起	4	
HMI 画面				
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6	
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
10	点击“升降气缸落下”按钮	升降气缸落下	5	
		升降气缸落下到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“升降气缸落下”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
11	点击“升降气缸落下”按钮	“升降气缸落下”按钮由“绿色”变为“灰色”	4	
12	点击“升降气缸抬起”按钮	升降气缸抬起	5	
		升降气缸抬起到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“升降气缸抬起”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：	

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（五）				
工站名称		方向调整站	队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对方向调整站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。				
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3	
		启动按钮指示灯熄灭	3	
		气爪处于松开状态	3	
		旋转气缸处于初始位	3	
		HMI 仿真已启动	3	
操作面板				
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁	6	
		旋转气缸旋转至旋转位	6	
3	点动启动按钮	旋转气缸旋转至初始位	6	
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3	
5	模式切换至手动，点动启动按钮	气爪夹紧	6	
6	点动启动按钮	气爪松开	6	
7	模式切换至复位，点动启动按钮	同步带电机使能运行	6	
8	点动停止按钮	同步带电机停止运行	6	
HMI 画面				
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6	
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
10	点击“气爪夹紧”按钮	气爪夹紧	5	
		气爪夹紧到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“气爪夹紧”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
11	点击“气爪夹紧”按钮	“气爪夹紧”按钮由“绿色”变为“灰色”	4	
12	点击“气爪松开”按钮	气爪松开	5	
		气爪松开到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“气爪松开”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：	

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（六）				
工站名称		旋转工作站	队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对旋转工作站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。				
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3	
		启动按钮指示灯熄灭	3	
		旋转气缸处于初始位	3	
		推料气缸处于缩回状态	3	
		HMI 仿真已启动	3	
操作面板				
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 1Hz 的频率闪烁	6	
		旋转电机顺时针旋转 60°	10	
3	点动启动按钮	旋转电机再次顺时针旋转 60°	10	
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3	
5	模式切换至手动，点动启动按钮	旋转气缸旋转至旋转位	4	
6	点动启动按钮	旋转气缸旋转至初始位	4	
7	模式切换至复位，点动启动按钮	推料气缸伸出	4	
8	点动启动按钮	推料气缸缩回	4	
HMI 画面				
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6	
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
10	点击“推料气缸伸出”按钮	推料气缸伸出	5	
		推料气缸伸出到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“推料气缸伸出”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
11	点击“推料气缸伸出”按钮	“推料气缸伸出”按钮由“绿色”变为“灰色”	4	
12	点击“推料气缸缩回”按钮	推料气缸缩回	5	
		推料气缸缩回到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“推料气缸缩回”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：	

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（七）					
工站名称		产品组装站	队伍编号：	总分：	
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对产品组装站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。					
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分	
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
		无杆气缸缩回状态	3		
		螺栓推料气缸处于缩回状态	3		
		HMI 仿真已启动	3		
操作面板					
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁	6		
		螺栓电机启动运行	6		
3	点动停止按钮	螺栓电机停止运行	6		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
4	模式切换至手动，点动启动按钮	无杆气缸伸出	6		
5	点动启动按钮	无杆气缸缩回	6		
6	模式切换至复位，点动启动按钮	螺栓推料气缸伸出	6		
7	点动启动按钮	螺栓推料气缸缩回	6		
HMI 画面					
8	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6		
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
9	点击“无杆气缸伸出”按钮	无杆气缸伸出	5		
		无杆气缸伸出到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“无杆气缸伸出”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
10	点击“无杆气缸伸出”按钮	“无杆气缸伸出”按钮由“绿色”变为“灰色”	4		
11	点击“无杆气缸缩回”按钮	无杆气缸缩回	5		
		无杆气缸缩回到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“无杆气缸缩回”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：		

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（八）				
工站名称		产品分拣站	队伍编号：	总分：
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对产品分拣站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。				
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3	
		启动按钮指示灯熄灭	3	
		气爪松开	3	
		升降电机处于原点	3	
		HMI 仿真已启动	3	
操作面板				
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 0.5Hz 的频率闪烁	6	
		搬运电机由初始位运行至右侧位（通道 2#）	7	
3	点动启动按钮	搬运电机由右侧位（通道 2#）运行至初始位	7	
4	点动停止按钮	启动按钮指示灯熄灭	3	
5	模式切换至手动，点动启动按钮	气爪夹紧	4	
6	点动启动按钮	气爪松开	4	
7	模式切换至复位，点动启动按钮	升降电机回原点	7	
8	点动启动按钮	升降电机运行至抓取点	7	
HMI 画面				
9	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6	
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
10	点击“气爪夹紧”按钮	气爪夹紧	5	
		气爪夹紧到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“气爪夹紧”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
11	点击“气爪夹紧”按钮	“气爪夹紧”按钮由“绿色”变为“灰色”	4	
12	点击“气爪松开”按钮	气爪松开	5	
		气爪松开到位状态由“红色”变为“绿色”	4	
		“气爪松开”按钮由“灰色”变为“绿色”	4	
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：	

2025 年 CIMC“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：离散行业自动化方向（工程实践）

初赛 个人题目（本科/高职适用）

个人题目（九）					
工作站名称		产品组装站	队伍编号：	总分：	
任务描述：参赛队伍按照甲方的任务要求，需要对产品组装站进行硬件测试，包含开关按钮测试、电磁阀与气缸测试、电机运转测试，同时可借助 HMI 人机界面操作和监控设备。					
序号	操作步骤	评分标准	分值	得分	
1	初始状态	PLC 无报警，CPU 处于 RUN 状态	3		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
		按钮头供料气缸处于伸出状态	3		
		螺栓供料气缸处于缩回状态	3		
		HMI 仿真已启动	3		
操作面板					
2	模式切换至自动，点动启动按钮	启动按钮指示灯以 1Hz 的频率闪烁	6		
		螺栓电机启动运行	6		
3	点动停止按钮	螺栓电机停止运行	6		
		启动按钮指示灯熄灭	3		
4	模式切换至手动，点动启动按钮	按钮头供料气缸处于缩回状态	6		
5	点动启动按钮	按钮头供料气缸处于伸出状态	6		
6	模式切换至复位，点动启动按钮	螺栓供料气缸伸出	6		
7	点动启动按钮	螺栓供料气缸缩回	6		
HMI 画面					
8	点击“HMI 调试”按钮	操作面板上启动按钮指示灯常亮	6		
		“HMI 调试”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
9	点击“螺栓供料气缸伸出”按钮	螺栓供料气缸伸出	5		
		螺栓供料气缸伸出到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“螺栓供料气缸伸出”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
10	点击“螺栓供料气缸伸出”按钮	“螺栓供料气缸伸出”按钮由“绿色”变为“灰色”	4		
11	点击“螺栓供料气缸缩回”按钮	螺栓供料气缸缩回	5		
		螺栓供料气缸缩回到位状态由“红色”变为“绿色”	4		
		“螺栓供料气缸缩回”按钮由“灰色”变为“绿色”	4		
评分裁判签字：		参赛选手签字：	比赛用时：		