

2021 年现代电气控制系统安装
与调试” 赛题 A 题-评分表

表 1：现场评分表

工位号

工程	评分点	配分	评分标准	扣分	得分
	特殊情况		<p>1、竞赛过程中，参赛选手认定竞赛设备的器件有故障，可提出更换，器件经现场裁判测定完好属参赛选手误判时，每次扣参赛队 1 分。</p> <p>2、在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，造成不重要器件损坏，扣 5 分；接通电源后，因设计或接线问题导致设备主要器件（PLC、变频器、伺服等）烧坏，扣 10 分（需在赛场记录表上记录）；</p> <p>3、提前开始操作或比赛终止仍继续操作的，比赛过程中影响其他选手比赛、违反比赛纪律、不尊重裁判等，酌情扣 1-5 分；</p> <p>4、因操作不当导致人身或设</p>		

			备平安事故，扣 10-20 分，情况严重者报竞赛执委会批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛，竞赛成绩以 0 分计算。		
职业道德 与平安意 识 (10 分)	3	平 安 意 识	自行危险上电，危险用电等根据现场进行扣 1-3 分；特别危险按特殊情况处理。本项 3 分扣完为止。		
	4	操 作 标 准	工具使用不合理、卫生没有清扫、浪费耗材，酌情扣 1-2 分 工作服、平安帽、绝缘鞋等不符合要求，酌情扣 1-2 分； 本项 4 分扣完为止。		

			本项 3 分扣完为止。		
总分 (特殊情况说明)					

现场裁判签名:

日期:

表 2：安装接线评分表

工位号

工程	评分点	配 分	评分标准	扣 分	得 分
控制系统 电路设计 (5 分)	器件 的选型	5	<p>按正确设计的电路原理图选装元件，以下主要器件未进行接线，扣 1 分/处。</p> <p>根据任务书，应选用 3 个 PLC、1 个 HMI，1 个变频器、1 个伺服驱动器、4 个电机（M1 为三相异步电动机（变频器驱动）、M2 为伺服电机、M3 为双速电机、M4 为三相异步电动机（仅单向旋转））、4 个接触器、2 个热继电器、一个温控器+铂电阻，3 个传感器。</p> <p>本项 5 分扣完为止。</p>		

控制系统 电路布 置、连 接工 艺 (20 分)	元件安 装	2	步进或者伺服电机、3 个位置传感器等没有按 照任务书要求位置安 装，扣 1 分/处。 本项 2 分扣完为止。		
	接线头 工艺	3	连接的所有导线，必须 压接接线头〔针形、U 型〕，不合要求酌情扣 分：全部未压接扣 3 分， 局部压接时，压接量 20% 扣 2 分，压接量 50% 扣 1 分，压接量 80% 扣 0.5 分； 本项 3 分扣完为止。		
		1	同一接线端子超过两个 线头、露铜超 2mm，扣 0.2 分/处； 本项 1 分扣完为止。		
	号码管 工艺	3	连接的所有导线两端必 须套上写有编号的号码 管，不合要求酌情扣分： 全部未套扣 3 分，局部		

			套上但套接量 20% 扣 2 分,套接量 50% 扣 1 分,套接量 80% 扣 0.5 分;本项 3 分扣完为止。		
	线槽工 艺	0.5	所有连接线垂直进线槽,盖上线槽盖,不合要求扣 0.1 分/处;本项 0.5 分扣完为止。		
	缠绕管 工艺	0.5	外露较长导线需要包缠绕管,不合要求酌情扣 0.25 分/处;本项 0.5 分扣完为止。		
	导线颜 色工艺	2	连接线路导线颜色、线径等按任务书要求区分,不合要求酌情扣 0.5~2 分;本项 2 分扣完为止。		
	过渡端 子工艺	0.5	接触器、热继电器的辅助触点需要用过渡端子,不合要求酌情扣 0.1 分/处;本项 0.5 分扣完为止。		

保护接地	1.5	<p>每个元器件〔PLC/变频器〕都应该分别可靠接地，接地每少一处，扣 0.5 分。</p> <p>本项 2 分扣完为止。</p>		
整体接线美观度	2	<p>根据工艺连线的整体美观度酌情给分。</p>		
系统初步调试	4	<p>上电前平安检查，上电后初步检测元件工作是否正常，检查局部电路功能；</p> <p>〔1〕上电平安操作：能够正常上电，给 1 分。</p> <p>〔2〕器件功能测试：按下按钮、开关、行程开关、用金属触碰传感器检测头等，相应的 PLC 输入点应当有信号，不符合要求的扣 0.5 分每处。</p>		
总得分				

--	--

评分裁判签名：

日期：

表：功能评分表

工位号 _____

开始测试、考评时，程序不允许再次下载，系统不允许接线、设置参数等!! 选手按任务书和裁判要求完成功能演示。

工程及工程配分	评分点	配分	扣分说明	扣分	工程得分
			接通电源后，熔断器熔断，扣 5 分/次，排除故障后方可继续测试。		
	触摸屏界面	8	按照系统要求制作相应界面： 〔1〕登录界面 1 分； 每项 0.25 分，扣完为止； 注：无法顺利切换身份的选手，有 1 次重启系统的时机切换身份验证剩余评分。		

			<p>a.要求以操作员身份登录。</p> <p>b.以操作员身份登录点击调试模式按钮，画面弹出“你没有进行该操作的权限”警告，重新选择自动运行模式〔并完成第〔3〕项评分〕。</p> <p>c.退出操作员登录，重新以工程师身份登录。</p> <p>d.工程师成功进入调试模式界面。</p> <p>〔2〕调试界面 3 分，每项 1 分，扣完为止；</p> <p>注：每一项内容不得少于 3 个元件，否那么该项不得分。</p> <p>a.进料电机,滑台电机,锯片电机,传送带电机指示灯。</p>		
--	--	--	--	--	--

			<p>b. 进料电机运行时间 t，滑台电机运行时间 t1，滑台电机运行时间 t2，滑台电机速度 v2，锯片电机运行时间 t3。</p> <p>c. 选择调试按钮，进料电机速度设定，工料长度设定，工料类型选择。</p> <p>〔3〕 自动运行界面 4 分，每项 1 分，扣完为止；</p> <p>注：每一项内容不得少于 3 个元件，否则该项不得分。</p> <p>a. 工料类型选择，切料长度、进料速度设置。</p> <p>b. 进料电机,滑台电机,锯片电机,传送带电机指示灯。</p>		
--	--	--	--	--	--

工作单元独立			<p>c.压紧气缸状态，次品推板气缸状态，切断气缸状态。</p> <p>d.当前工料长度、工料误差，正品、次品数量，滑台运行位置、速度。</p>		
	参数设置	2	<p>变频器和伺服驱动器等参数设置；具体参数见参考答案。</p> <p>〔1〕变频器参数设置不正确，扣 1 分；</p> <p>〔2〕伺服驱动器参数设置不正确，扣 1 分；</p>		
	系统实现网络通讯功能	2	<p>主从站编程设置，实现网络通讯；</p> <p>〔1〕触摸屏与主站之间通讯不正常，扣 1 分；</p> <p>〔2〕主站与从站之间通讯不正常，扣 1 分。</p>		

<p>功能 (0 分)</p>	<p>进料 电机 M1 调试</p>	<p>5</p>	<p>电机调试 5 分, 每项 1 分, 扣完为止; 电机无法启动, 扣 5 分。</p> <p>注: 电机能启动但无法按照要求运行, 给 1.5 分。</p> <p>a. 触摸屏中设置进料电动机的速度 (速度 v 的范围 $4.0 \sim 6.0$ 精确到小数点后 1 位, 单位 mm/s), 然后按下 SB4 按钮, M1 电动机按照所设置的速度正向点动运行。</p> <p>b. 设置工料的长度 (长度 L 的范围为 $120.0 \sim 160.0$ 精确到小数点后 1 位, 单位 mm), 再次按下 SB4 按钮, M1 电动机运行时间 t 秒后停止</p>		
------------------------------	--------------------------------	----------	---	--	--

			<p>(, t 单位为 s, 精确到小数点后 1 位)。</p> <p>c. M1 运行时随时按下红色停止按钮 SB1, M1 停止, 再次按下 SB4, M1 电机继续运行剩余的时间。</p> <p>d. 触摸屏中时间 t 显示正确 (标准验证: 工料长度为 120mm, 进料电机速度 6mm/s, t=20s)。</p> <p>e. 红灯 HL2 常亮。</p>	
	滑台电机 M2 调试	5	<p>电机调试 5 分, 每项 1 分, 扣完为止; 电机无法启动, 扣 5 分。</p> <p>注: 电机能启动但无法按照要求运行, 给 1.5 分。</p> <p>a. M2 电机在</p>	

		<p>JOG模式下运行，运行速度设置为 60r/min，直接点按伺服驱动器的上下箭头按钮，M2 电机带动滑块左右移动，移动过程中检测左右硬限位 SQ5 和 SQ4。即滑块左移时，SQ5 检测有信号，滑块停止，SQ5 恢复，滑块继续左移；滑块右移时，SQ4 检测有信号，滑块停止，SQ4 恢复，滑块继续右移〔测试完后将滑块移至原点 SQ2 处〕。</p> <p>b. 标准验证：选择工料 1，设置工料长度为 120mm，进料电机速度为 6mm/s，按下 SB4， t1=10s,t2=10s,v2=1</p>		
--	--	---	--	--

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/888025002003006140>