

2023 年全国职业院校技能大赛高职组  
“工业网络智能控制与维护”赛项(学生赛)  
赛题 A

评  
分  
表

## 工业网络智能控制与维护评分注意事项

1、开始评分时，不得再进行程序或触摸屏的下载、不允许再接线或设置参数等。

2、选手只能按照裁判发出的指令操作触摸屏、按钮、转换开关等必要部件，裁判未发出指令不得操作设备的任何部件。允许选手不执行裁判的指令，但需要提前说明、且该步骤不得分，继续按评分表的顺序往下测试、但不允许有其他操作。

3、评分表中的任何分数的改动，必须有裁判签字，并报裁判长认定。

4、违规扣分：

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

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，不予补时。（需在赛场记录表上记录）

②在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，造成一般器件损坏、影响其他选手比赛、影响比赛秩序、不尊重裁判等，扣5分。

③严重影响他人比赛、严重影响比赛秩序、严重故意损坏器件等，报赛项执委会批准，由裁判长宣布终止该参赛队的比赛，竞赛成绩以0分计算。

④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，本次竞赛成绩计0分。

⑤竞赛过程中，选手需使用计算机安装的录屏软件全程录制视频。因选手原因造成无视频文件或视频文件不全者，取消竞赛成绩。

表 1：工业网络智能控制与维护系统工业网络设计评分表（10 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

项目	评分点	评分标准	配分	得分		
工业网络智能控制与维护系统工业网络设计评分表（10分）	系统方案设计（2分）	选手根据不同厂家设备填写选用型号，功能描述内容仅供参考，未提交“1 系统主要电气元器件选型表.pdf”文件得 0 分，提交的以标准答案为依据，每错一处扣 0.2 分，扣完为止	—	—		
		设备名称	选用型号	功能描述（参考）	—	—
		主站PLC		采集设备端传感器数据，上传数据至云平台、下发数据至执行设备	2	
		从站PLC#1		采集设备端传感器数据；接收主站信息；控制执行器动作		
		从站PLC#2				
		从站PLC#3				
		防火墙（FW）		配置不同端口，设置安全策略，安全拦截		
		三层交换机 #1(SW1)		组建环网，划分 VLAN 网段，实现不同网段互通		
		三层交换机 #2(SW2)				
		三层交换机 #3(SW3)				
		无线AP		实现有线设备和无线设备的数据交换；连接外部网络		
		边缘网关		采集边缘端数据，协议转换，上传至云端		
		智能电表		用于采集设备用电信息		
		变频器		控制交流三相异步电机的动作		
		RFID#1		写入订单信息		
	RFID#2	写入合格品信息				
视觉传感器		颜色检测，缺陷检测，大小检测				
绘制拓扑图（5分）	未提交“2 网络架构拓扑图.pdf”文件得 0 分，提交文件的以标准拓扑图为依据进行评分		5			
	网络架构拓扑图中应标注：设备名称、地址、通讯方式、组网结构。拓扑图应包含使用 Profinet（绿色）通讯协议的所有元件，Profibus-DP（紫色）通讯协议的远程 I/O 元件、Modbus-RTU（蓝色）通讯协议的环境数据检测元件、Modbus-TCP（红色）通讯协议的 RFID 元件、TCP/IP（黑色）通讯协议的视觉传感器元件，其它未选用元件无需绘制。各元件之间所采用的各类工业网络通讯协议用不同颜色线条标注：Profinet（ <span style="color: green;">■</span> 绿色）、Profibus-DP（ <span style="color: purple;">■</span> 紫色）、Modbus-RTU（ <span style="color: blue;">■</span> 蓝色）、Modbus-TCP（ <span style="color: red;">■</span> 红色）、TCP/IP（ <span style="color: black;">■</span> 黑色）。元件缺失和未按要求进行标注的，每缺少一处扣 0.1 分，分项总分扣完为止。					
配置 IP 地址表（3分）	根据任务书要求，至少分为 6 个网段。每个网段至少给出一个设备的名称及 IP 地址，未提交“3 系统 IP 地址分配表.pdf”文件得 0 分，提交文件以提供的 IP 地址分配表为参考进行评分，每错一处扣 0.3 分，扣完为止。		3			
合计			10			

评分裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

表 2：工业网络智能控制系统虚拟仿真与调试评分表（20 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

项目	评分点	评分标准	配分	得分	
工业网络智能控制系统虚拟仿真与调试评分表（20分）	单元模型装配（5分）	以竞赛平台实物布局为准，评判各模型装配效果。搭建的元件之间无机械碰撞且元件之间贴合紧密，孔轴对齐；裁判员指令选手打开软件查看对应机电对象的属性、信号。			
		供料 A 单元模型的装配位置与实物布局相符且对象属性定义、信号设置正确	1.25		
		高度检测机构模型的装配位置与实物布局相符且对象属性定义、信号设置正确	1.25		
		输送带变频电动机模型的装配位置与实物布局相符且对象属性定义、信号设置正确	1.25		
		称重搬运单元模型的装配位置与实物布局相符且对象属性定义、信号设置正确	1.25		
	部件虚拟点动测试（5分）	采取点动方式实现挡料 1、挡料 2、称重气缸顶升、料瓶 A 推出、盒盖 B 推出动作的虚拟点动测试，选手需断开仿真中所有外部连接。			
		采取点动方式实现挡料 1 的虚拟动作	1		
		采取点动方式实现挡料 2 的虚拟动作	1		
		采取点动方式实现称重气缸顶升的虚拟动作	1		
		采取点动方式实现供料 A 推出的虚拟动作	1		
		采取点动方式实现供料 B 推出的虚拟动作	1		
	机构虚拟手动调试（5分）	通过操作虚拟 HMI 完成挡停料、加盖、三轴线性搬运水平控制机构的虚拟手动调试工作，未完成一次动作扣 0.5 分			
		<b>挡停料机构：</b> ①点击“挡料 1”按钮，小钢珠挡料机构伸出，对应“到位”信号指示灯点亮（0.5分） ②点击“挡料 1”按钮，小钢珠挡料机构缩回，对应到位“原点”信号指示灯点亮（0.5分） ③点击“挡料 2”按钮，大钢珠挡料机构伸出，对应“到位”信号指示灯点亮（0.5分） ④点击“挡料 2”按钮，大钢珠挡料机构缩回，对应“原点”信号指示灯点亮（0.5分）	2		
		<b>加盖机构：</b> ①点击“供料 B”按钮，推料气缸推出，对应“到位”信号指示灯点亮（0.5分） ②点击“供料 B”按钮，推料气缸缩回，对应“原点”信号指示灯点亮（0.5分）	1		
<b>三轴线性搬运水平控制机构：</b>		2			

	<p>①点击“X轴正”按钮，X轴正方向运动，位置数据实时变化，松开按钮停止运动，位置数据不再实时变化（0.5分）</p> <p>②点击“X轴负”按钮，X轴负方向运动，位置数据实时变化，松开按钮停止运动，位置数据不再实时变化（0.5分）</p> <p>③点击“Y轴正”按钮，Y轴正方向运动，位置数据实时变化，松开按钮停止运动，位置数据不再实时变化（0.5分）</p> <p>④点击“Y轴负”按钮，Y轴负方向运动，位置数据实时变化，松开按钮停止运动，位置数据不再实时变化（0.5分）</p>		
单元仿真 自动运行 (5分)	对系统的单元模型分别进行单站虚拟调试（非系统联调仿真），使其按照工艺要求仿真自动运行		
	通过操作虚拟HMI完成供料A单元模型仿真自动运行	1	
	通过操作虚拟HMI完成钢珠装填单元模型仿真自动运行	2	
	通过操作虚拟HMI完成称重搬运单元模型仿真自动运行	1	
	通过操作虚拟HMI完成仓储单元模型仿真自动运行	1	
合计		20	

评分裁判签字:

选手确认赛位:

日期:

表 3：工业网络组网搭建与测试评分表（15 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

项目	评分点	评分标准	配分	得分	
工业网络组网搭建与测试（15分）	设备安装、气路连接与电气接线（2分）	高度检测机构的气缸安装紧固，无松动；气路连接正确，动作正常，不漏气；电气接线正确	1		
		机器视觉机构部件安装紧固，无松动；电气接线正确；调试正确	1		
	网线制作与连接（3分）	能够正确利用网线钳完成网线制作，用测线仪测试正确连通（按照 T568B 的标准制作网线，排线顺序为：橙白、橙、绿白、蓝、蓝白、绿、棕白、棕）。若在现场启用备用网线，该技能点得 0 分	2		
		正确完成服务器到防火墙 GE3 口的有线连接	0.5		
		正确完成 SW2 对应端口到计算机#2（PC2）的有线连接	0.5		
	网络层设置与测试（3分）	未提交“7 网络测试.jpg”图片得 0 分，提交该图片的需使用现场提供的工业网络测试软件查看网络连通性测试结果			
		在网络测试软件中修改边缘网关的 IP 地址，点击测试，连接边缘网关到 SW2 的指示线由绿变红，恢复后，指示线由红变绿	1		
		在网络测试软件中修改防火墙（FW）GE3 口的 IP 地址，点击测试，连接防火墙（FW）GE3 口的指示线由绿变红，恢复后，指示线由红变绿	1		
		在网络测试软件中修改无线 AP 的 IP 地址，点击测试后，连接无线 AP 的指示线由绿变红，恢复后，指示线由红变绿	1		
	边缘层网络组态（4分）	未提交“8 系统组态.jpg”图片得 0 分，提交该图片的使用软件组态后在线查看，未连接每处扣 1 分			
		PLC 与人机界面的 Profinet 通讯连接正确	1		
		PLC 与远程 I/O 之间的 Profinet 通讯连接正确	1		
		PLC 与伺服驱动器之间的 Profinet 通讯连接正确	1		
		PLC 与 PLC 之间的 Profinet 通讯连接正确	1		
	环网冗余测试（3分）	使用连续 ping 命令，ping 通“产线网络网关”192.168.40.1；拔掉 SW1、SW2、SW3 的任意一个环网 5、6 端口网线，仍然能 ping 通“产线网络网关”192.168.40.1	1.5		
使用连续 ping 命令，ping 通“产线网络网关”192.168.40.1；拔掉同一个三层交换机的另外一个环网端口网线，不能 ping 通“产线网络网关”192.168.40.1		1.5			
合计			15		

评分裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

表 4：工业网络智能控制系统调试评分表（35 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

说明：1、由于两家设备运行方式差异，选手根据赛题要求完成结果演示，按照设备实际能运行流程，最终选手呈现的运行结果要与赛题任务书、评分表一致。

2、自动运行过程选手禁止用手辅助系统运行，出现卡料导致系统不能继续往下运行的，每队有一次重新启动系统运行的机会，一次机会用完后若再次出现卡料等情况终止评分。

项目	评分点	评分标准	配分	得分
工业网络智能控制系统调试（35分）	手动调试（9分）	在手动调试模式下，通过点击触摸屏（HMI）调试总界面的“手动调试”按钮完成手动调试工作		
		<b>供料 A：</b> ①按下触摸屏（HMI）“供料 A”按钮，供料 A 推料气缸推出，触摸屏对应“到位”信号指示灯点亮（0.5分） ②再次按下触摸屏（HMI）“供料 A”按钮，供料 A 推料气缸缩回，触摸屏对应“原点”信号指示灯点亮（0.5分）	1	
		<b>RFID 读写：</b> ①在触摸屏上输入框中写入待写数据，按下“RFID 写入”按钮，将数据写入到 RFID 芯片中。待写数据内容从“订单号”文本框至“生产日期”文本框，依次输入“1、2、3、4、5、6、7、8”（0.5分） ②在触摸屏上按下“RFID 读取”按钮，触摸屏上显示读取数据。读取数据内容从“订单号”文本框至“生产日期”文本框，依次显示“1、2、3、4、5、6、7、8”（0.5分）	1	
		<b>大钢珠装配：</b> ①按下触摸屏（HMI）“挡料 2”按钮，大钢珠挡料机构伸出，触摸屏对应“到位”指示灯点亮；（0.5分） ②再次按下触摸屏（HMI）“挡料 2”按钮，大钢珠挡料机构缩回，触摸屏对应“原点”指示灯点亮；（0.5分） ③按下触摸屏（HMI）“大钢珠推料”按钮，大钢珠推料气缸推出，触摸屏对应“到位”指示灯点亮；（0.5分） ④再次按下触摸屏（HMI）“大钢珠推料”按钮，大钢珠推料气缸缩回，触摸屏对应“原点”指示灯点亮。（0.5分）	2	
		<b>视觉检测：</b> 测试时，选手将瓶体放置到视觉识别区，再点击“拍照测试 1”按钮；由裁判指定瓶体放入的先后顺序。点击触摸屏“拍照测试 1”按钮，视觉判断瓶体有无缺陷，无黄色缺陷瓶体，在触摸屏（HMI）上显示“合格”；有黄色缺陷瓶体在触摸屏（HMI）上显示“不合格”	1	
		<b>变频电动机皮带机构：</b> 变频电动机皮带机构手动调试前，首先在触摸屏（HMI）“变频器设定频率（Hz）”文本框中输入频率值，再按住“正转”或“反转”按钮，实现变频电动机皮带机构的正转或反转运动控制，并能实时显示皮带当前速度值（单位 mm/s）。松开按钮，皮带停止	1	
		<b>入库前称重检测：</b>	1	

	<p>①点击触摸屏“顶升”按钮，顶升气缸抬升，触摸屏对应“到位”指示灯点亮（0.5分）</p> <p>②再次点击触摸屏“顶升”按钮，顶升气缸下降，触摸屏对应“原点”指示灯点亮（0.5分）</p>		
	<p><b>合格品搬移入库：</b></p> <p>①点击触摸屏“X轴正”按钮，X轴正方向运动，触摸屏位置数据实时增加，松开按钮X轴停止运动。（0.5分）</p> <p>②点击触摸屏“X轴负”按钮，X轴负方向运动，触摸屏位置数据实时减小，松开按钮X轴停止运动。（0.5分）</p> <p>③点击触摸屏“Y轴正”按钮，Y轴正方向运动，触摸屏位置数据实时增加，松开按钮Y轴停止运动。（0.5分）</p> <p>④点击触摸屏“Y轴负”按钮，Y轴负方向运动，触摸屏位置数据实时减小，松开按钮Y轴停止运动。（0.5分）</p>	2	
自动调试（6分）	<p>在自动调试模式下，通过点击触摸屏（HMI）调试总界面的“自动调试”按钮完成自动调试</p>		
	<p><b>供料 A：</b></p> <p>流程开始，点击触摸屏（HMI）“供料 A 自动运行”按钮，供料 A 气缸将瓶体从料仓中推出，瓶体到位</p>	1	
	<p><b>大钢珠装配：</b></p> <p>流程开始，在大钢珠装配位置前放置瓶体，点击触摸屏（HMI）“装配自动运行”按钮，大钢珠装配位的挡停 2 伸出，物料传输系统将瓶体运送到大钢珠装配位，物料传送系统停止；装配大钢珠 2 颗；装配完成后，挡停 2 缩回，物料传送系统再次启动；瓶体离开大钢珠装配位，传送带停止，流程结束。</p>	2	
	<p><b>盒盖装配：</b></p> <p>流程开始，在称重平台上放置瓶体（无盖），点击触摸屏（HMI）“盒盖装配自动运行”按钮，推料气缸将盒盖推出，盒盖装配机构完成瓶体装盖，盒盖装配机构回到初始位，流程结束</p>	1	
	<p><b>入库前称重检测：</b></p> <p>流程开始，在称重平台上放置瓶体（有盖），点击触摸屏“称重自动运行”按钮，顶升气缸抬升，触摸屏（HMI）显示装填大钢珠净重量（单位：g），3 秒后，顶升气缸下降，流程结束</p> <p><i>测试时，选手将准备好瓶体（有盖）放置在称重平台上</i></p>	1	
	<p><b>合格品搬移入库：</b></p> <p>流程开始，在称重平台放置瓶体（有盖），在触摸屏上选择入库仓位，点击触摸屏上“入库自动运行”按钮，三轴线性搬移装置抓取瓶体，并将瓶体放置到指定的九宫格库位中，三轴线性搬移装置回到初始位，流程结束</p>	1	
	<p>系统联调评分开始前，根据题目要求，通过点击触摸屏（HMI）调试总界面的“系统联调”按钮完成系统联调。若调试过程中未按赛题要求进行自动运行，则该对应分项目不得分</p>		

系统联调 (12分)	①通过 RFID 读写器向瓶体芯片写入初始订单数据，包括订单号、订单内容和入库仓位。(1分)	9	
	②瓶体由供料 A 推出后，开始下一工序(1分)		
	③利用伺服搬运机械手将瓶体搬运至下一工序(1分)		
	④输送带将瓶体运送至大钢珠挡料位置，根据用户定制的大钢珠数量进行装配；装配完成后，挡料机构缩回(1分)		
	⑤输送带将瓶体运送到视觉检测位置，视觉系统检测瓶体有无黄色缺陷；有黄色缺陷瓶体在触摸屏(HMI)上显示“不合格”，送至“废料滑槽”；无黄色缺陷瓶体，在触摸屏(HMI)上显示“合格”；称重搬运机构将瓶体运送到称重位置(2分)		
	⑥“合格”瓶体到达称重位置后，供料 B 将盒盖推出，装配机构完成盒盖与瓶体的装配；然后进行称重(1分)		
	⑦由三轴线性搬移装置抓取成品移动至 RFID 读写位置；先读取芯片数据信息，再将瓶体 RFID 信息更新(1分)		
	⑧更新完成后，三轴线性搬移装置将成品放置到指定的九宫格仓库位中，流程结束(1分)		
	系统联调过程中，若触发安全光栅，系统暂停运行并进行声光报警	1	
	系统联调过程中，虚拟模型与真实设备动作全部一致	2	
系统优化(3分)	未提交“11 第一次平稳完成一个生产周期的运行时间.jpg”(以 PLC 的 DB 块数据为准)、“12 优化后平稳完成一个生产周期的运行时.jpg”(以 PLC 的 DB 块数据为准)两文件的得 0 分；提交图片的比较两次生产周期的运行时间，生产效率提高 10%以上得 3 分；未提高 10%以上得 0 分	3	
MES 应用(5分)	实现 PLC 控制程序与 MES 系统通讯，在 MES 系统创建订单并下发 4 条订单，下单后系统自动运行，下单后系统能自动运行整个生产周期，每少一条订单扣 1 分，扣完为止。	3	
	显示运行时间、订单信息，显示生产状态、库位信息记录，共 4 处，每缺失一处扣 0.5 分	2	
合计		35	

评分裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

表 5：工业网络智能控制与维护系统智能运维评分表（7 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

项目	评分点	评分标准	配分	得分	
工业网络智能控制与维护系统智能运维(7分)	系统数据采集与分析(4分)	评分标准：能在云平台的 web 界面上正确显示“能耗数据”、“环境数据”和“生产过程数据”。拔掉边缘网关上的网线，云平台的 web 界面上以上数据不能变化			
		能耗数据包括：当前电压、当前电流、总电能、功率因数共 4 处，每少一处扣 0.2 分	0.8		
		环境数据包括：CO <sub>2</sub> 、大气压力、噪声、温度值、湿度值数据共 5 处，每少一处扣 0.2 分	1		
		生产过程数据包括： 视觉检测柱状图、变频电动机传输带速度时间连续图，共 2 处，每处 0.5 分 搬运机械手位置、速度数据、X 轴实时位置；物料 RFID 数据；二维码/条形码检测值和称重检测重量数据，共 6 处，每处 0.2 分	2.2		
	系统的报警优化(3分)	评分标准：系统自动运行时，云端远程设置温度、湿度、CO <sub>2</sub> 传感器阈值。当超过阈值时，云平台能够让系统报警，并通过云平台进行处理，解除报警，恢复正常			
		实现温度值范围设定（0.3分） 超过设定温度值系统报警（0.4分） 恢复温度值范围之内报警消除（0.3分）	1		
		实现湿度值范围设定（0.3分） 超过设定湿度值系统报警（0.4分） 恢复湿度值范围之内报警消除（0.3分）	1		
		实现 CO <sub>2</sub> 值范围设定（0.3分） 超过设定 CO <sub>2</sub> 值系统报警（0.4分） 恢复 CO <sub>2</sub> 值范围之内报警消除（0.3分）	1		
		合计		7	

评分裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

表 6: 竞赛总结 (5 分)

赛位号\_\_\_\_\_

组别: 学生赛

项目	评分点	评分标准	配分	得分
竞赛总结评分表(5分)	未提交“13 竞赛总结.pdf”文件得 0 分, 提交该文件的依据以下三个方面进行总体评价			
	字数	字数未达 500 字以上扣 0.5 分	0.5	
	竞赛收获	从工业网络智能控制系统设计与实现的流程认知、工程素养、安全环保意识、团队意识和技能报国等方面, 不限于以上方面	2.5	
	竞赛改进	从软件能力、系统搭建、新工具应用、运维管理等方面, 不限于以上方面	2	
合计			5	

评分裁判签字:

日期:

表 7：职业素养评分表（8 分）

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

项目	评分点	配分	评分标准	扣分	得分
职业素养 (8分)	安全意识	3	带电操作（设备通电中自行拆装相关电气元器件），扣 1 分。		
			未按照要求佩戴安全帽、穿工作服和绝缘鞋，每缺一项扣 1 分。		
			其他危险用电情况，根据现场进行扣 1-3 分；扣完为止。		
	操作规范	3	操作过程中工具使用不合理，扣 0.5 分。		
			操作过程中设备、工具、耗材乱放，脚踩等，扣 1 分；		
			比赛结束后，卫生没有清扫或清扫不干净，扣 0.5 分。		
	赛场纪律	2	不听从裁判安排，提前进行操作，扣 1 分。		
			不听从裁判安排，比赛中止时仍然继续操作，扣 1 分。		
团队协作不合理，在比赛中大声喧哗，影响他人比赛的，扣 1 分。情节严重且经劝阻不改的，按照特殊情况处理。					
特殊情况	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，不予补时。（需在赛场记录表上记录） 2、在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，造成部分器件损坏、影响其他选手比赛、影响比赛秩序、不尊重裁判等，酌情扣 3-5 分。（需在赛场记录表上记录） 3、严重影响他人比赛、严重影响比赛秩序、严重故意损坏器件等，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。 4、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，本次竞赛成绩计 0 分。 5、损坏赛场提供的其它设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣 3-5 分。				
合计					

现场裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

## 评分汇总表

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

序号	项目名称	配分	得分
1	工业网络智能控制与维护系统工业网络设计评分表	10	
2	工业网络智能控制系统虚拟仿真与调试评分表	20	
3	工业网络组网搭建与测试评分表	15	
4	工业网络智能控制系统调试评分表	35	
5	工业网络智能控制与维护系统智能运维评分表	7	
6	竞赛总结	5	
7	职业素养评分表	8	
合 计		100	

评分裁判签字：

日期：

# 学生组选手提交材料检查表

赛位号\_\_\_\_\_

组别：学生赛

序号	材料明细	检查结果	备注
1	选手1比赛过程的完整视频文件		
2	选手 2 比赛过程的完整视频文件		
3	“1 系统主要电气元器件选型表” .pdf		
4	“2 网络架构拓扑图” .pdf		
5	“3 系统 IP 地址分配表” .pdf		
6	“4 仿真模型”		
7	“5 虚拟 PLC 调试程序”		
8	“6 虚拟 HMI 调试程序”		
9	“7 网络测试” .jpg		
10	“8 系统组态” .jpg		
11	“9 PLC 调试程序”		
12	“10 触摸屏（HMI）虚实调试程序”		
13	“11 第一次平稳完成一个生产周期的运行时间” .jpg		
14	“12 优化后平稳完成一个生产周期的运行时间” .jpg		
15	“13 竞赛总结” .pdf		

说明：检查结果“√”表示已提交，“×”表示未提交，其它原因请填写在备注中。

评分裁判签字：

选手确认赛位：

日期：

# 竞赛现场情况记录表

赛位号\_\_\_\_\_

组别: 学生赛

※提示: 未完成网线制作需启用备用网线的, 该技能点不得分, 备用网线启用时间为自比赛开始 2 小时后	2 小时后是否启用备用网线	启用时间

其它情况记录:

现场裁判签字:

选手确认赛位:

日期: