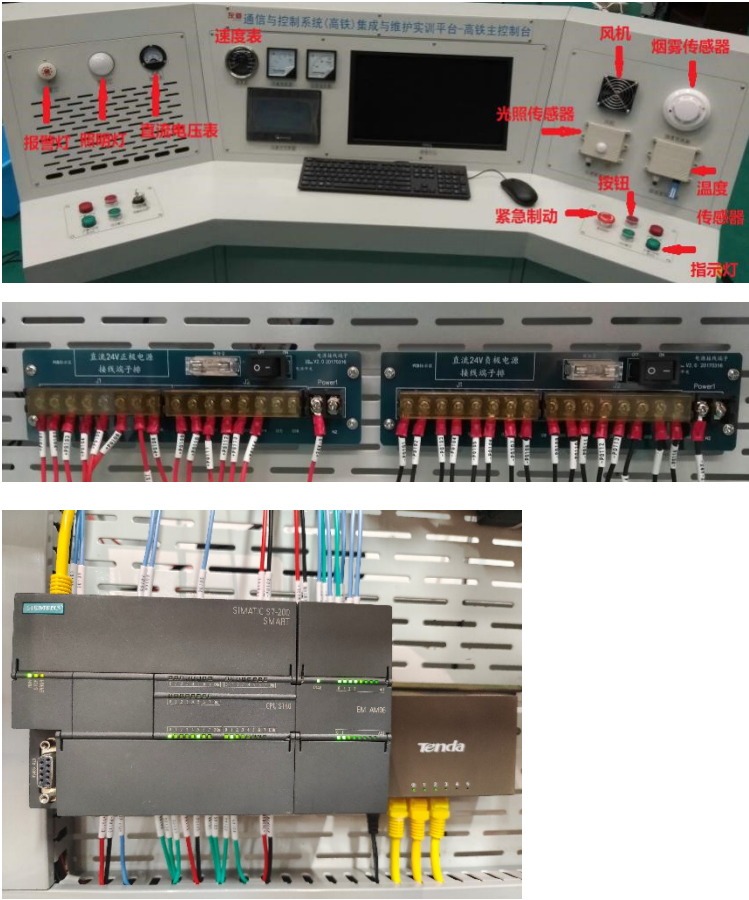
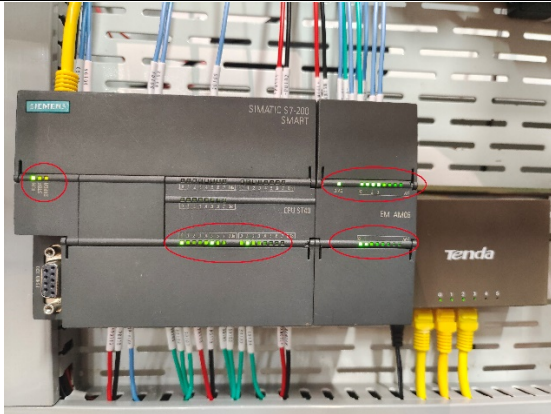


第一阶段-“通信与控制系统集成与维护”赛项评分标准 G卷

一级目录	二级目录	三级目录	评分标准	子项扣分	扣分合计
模块一、安装布线及调试（170分）	（一）设备安装与接线（120分） 考核采用扣分制，120分扣完为止	1. 设备安装与接线（120分） 共有11个评分点，分别对照评分标准条目扣分。	<p>（1）需安装模块：PLC（可编程逻辑控制器）、EM AM06 模拟量输入模块、交换机、直流 24V 正极电源接线端子排、直流 24V 负极电源接线端子排、速度表、风机、报警灯、温湿度传感器、光照传感器、烟雾传感器、直流电压表、开右侧门按钮、关右侧门按钮、右侧门开启指示灯、右侧门关闭指示灯、紧急制动：</p> <p>每1个模块未安装，扣5分，模块数量未达一半以上，设备安装与接线(120分)记为0分。</p> <p>烟雾传感器安装方式应遵循以下规则：面向烟雾传感器，左侧指示灯，右侧复位按键。没按照要求，扣5分</p> <p>24V 正负端子排安装方式应遵循以下规则：必须用尼龙柱固定，且两端子排需在同一水平线上。没按照要求，扣5分。</p>		
			（2）每1个模块安装区域（位置）错误，扣5分；扣完20分为止；		
			（3）每1个模块安装松动（与安装区域相对位移超过0.5CM），扣5分；扣完20分为止；		
			（4）有5个以下螺母未加平垫片或弹簧垫片，扣5分；5个及以上未加平垫片或弹簧垫片，扣10分；		
			（5）线槽盖未安装、线槽盖未盖紧、有线槽齿卡在线槽盖外，扣分规则如下：线槽盖未装，每处扣5分；线槽齿卡在线槽外，每齿1		

		<p>分，每处线槽盖最多扣 5 分；由于线槽走线不当造成线槽盖无法卡在线槽齿上，存在缝隙超过 0.5CM，以线槽未盖处理，每处扣 5 分；此项扣完 20 分为止；</p> <p>(6) 每漏接一根线、线头悬空，扣 5 分；扣完 100 分为止；</p> <p>(7) 无线号管、用错线号管、线号管字方向与接线图不一致，每处扣除 5 分；扣完 20 分为止；出现（6）中情况，只扣除（6）中分数，不重复扣分</p> <p>(8) 冷压端子未压、松动，铜线裸露较多（1mm 以上），每处扣 5 分；扣完 20 分为止；出现（6）中情况，只扣除（6）中分数，不重复扣分</p> <p>(9) 存在 1 处对插端子选型错误，处扣 5 分；扣完 5 分为止；</p> <p>(10) 未采用对插端子进行连线，每根线扣 5 分；扣完 20 分为止；出现（6）中情况，只扣除（6）中分数，不重复扣分</p> <p>(11) EM AM06 模块 D+和 D-间的短接线，需引入线槽，如果出现悬空的短接线，扣 5 分</p> <p>(12) 按提供的接线图线色选择线缆接线，若出现线色与接线图不一致，每处扣 5 分，最多扣 10 分。</p> <p>(13) 走线不美观，扣分规则如下： PLC 及电源端子排接线区，相邻两根线相差 5cm 以上，同一线槽孔超过 4 根线，每处扣 5 分； 平台两侧模块接线区，模块接线没有捆扎成一束从线槽两侧进入。入线槽处捆扎线束、对插端子线束没有用粘扣固定捆扎成一束，每处扣 5 分； 开关门按钮、指示灯线束，需从平台两侧长方形孔中引出；紧急制动线束，需从平台中部长方形孔中引出，没有按照要求，扣 5 分； 速度表及人机交互线束，应捆扎成一束，从线槽两端进入，并用粘扣固定，不允许从后方挡板穿入线槽，没有按照要求，扣 5 分； 线槽转弯处走线，需用扎带绑扎，没有按照要求，扣 5 分； 线槽内走线杂乱、走线冗余过多或其他出现影响走线美观的问题，裁判酌情扣除相应分数。此项共 20 分，扣完为止；</p>		
<p>(二) 功能调 试 (50 分) 考核采用扣分 制，50 分扣完 为止</p>	<p>1. PLC 测试 程序下载 (10 分)</p>	<p>对照“图 1-1-PLC 程序下载”，根据照片中红框内指示灯大体一致，否则扣 10 分。</p>	 <p>图 1-1-PLC 程序下载</p>	

		<div>2. HMI 测试程序下载(10分)</div> <div>对照“图 1-2-HMI 测试程序下载”，如果没有显示人机交互界面，表示没有下载程序或下载程序错误，扣 10 分。左侧和右侧开关门指示灯状态与参考图片不一致，扣 5 分。</div>	<div><div><div>HIM测试程序</div><div><div><div>平台左侧按钮指示灯</div><div><div><div>左側門開啟指示燈</div><div>開左側門按鈕</div></div><div><div>左側車門關閉指示燈</div><div>關左側門按鈕</div></div></div><div>平台右側按钮指示灯</div><div><div><div>開右側門按鈕</div><div>右側門開啟指示燈</div></div><div><div>關右側門按鈕</div><div>右側們關閉指示燈</div></div></div></div></div><div>图 1-2-HMI 测试程序下载</div></div></div>																																																																															
	<div>3. 功能测试与记录（30分）</div>	<div>根据表 1.1 和表 1.2，进行对照，数据每错一处扣 2 分，共 30 分扣完为止。</div>	<div><div><div>表1.1 功能测试记录</div><table><tr><th>动作顺序</th><th>动作名称</th><th>右侧门开启指示灯</th><th>右侧门关闭指示灯</th><th>左侧门开启指示灯</th><th>左侧门关闭指示灯</th></tr><tr><td>1</td><td>启动PLC</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>按下开左侧门按钮</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>按下关左侧门按钮</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>按下开右侧门按钮</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>按下关右侧门按钮</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table></div><div><div>表1.2 控制器功能记录</div><table><tr><th>动作顺序</th><th>动作名称</th><th>照明灯</th><th>报警灯</th><th>风机</th><th>烟雾</th></tr><tr><td>1</td><td>启动PLC</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>按下烟雾模块上黑色按钮10S，松开前烟雾状态</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>按下开左侧门按钮</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>按下关左侧门按钮</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>5</td><td>按下开右侧门按钮</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>按下关右侧门按钮</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table></div></div>	动作顺序	动作名称	右侧门开启指示灯	右侧门关闭指示灯	左侧门开启指示灯	左侧门关闭指示灯	1	启动PLC	1	0	0	0	2	按下开左侧门按钮	0	1	1	0	3	按下关左侧门按钮	1	1	0	0	4	按下开右侧门按钮	0	1	1	1	5	按下关右侧门按钮	0	0	0	0	动作顺序	动作名称	照明灯	报警灯	风机	烟雾	1	启动PLC	0	1	0	0	2	按下烟雾模块上黑色按钮10S，松开前烟雾状态	0	0	1	1	3	按下开左侧门按钮	0	0	0	0	4	按下关左侧门按钮	0	1	1	0	5	按下开右侧门按钮	1	0	0	0	6	按下关右侧门按钮	1	1	1	0	
动作顺序	动作名称	右侧门开启指示灯	右侧门关闭指示灯	左侧门开启指示灯	左侧门关闭指示灯																																																																													
1	启动PLC	1	0	0	0																																																																													
2	按下开左侧门按钮	0	1	1	0																																																																													
3	按下关左侧门按钮	1	1	0	0																																																																													
4	按下开右侧门按钮	0	1	1	1																																																																													
5	按下关右侧门按钮	0	0	0	0																																																																													
动作顺序	动作名称	照明灯	报警灯	风机	烟雾																																																																													
1	启动PLC	0	1	0	0																																																																													
2	按下烟雾模块上黑色按钮10S，松开前烟雾状态	0	0	1	1																																																																													
3	按下开左侧门按钮	0	0	0	0																																																																													
4	按下关左侧门按钮	0	1	1	0																																																																													
5	按下开右侧门按钮	1	0	0	0																																																																													
6	按下关右侧门按钮	1	1	1	0																																																																													

				<table><tr><th colspan="6">表 1.3 传感器数据测量记录</th></tr><tr><th>动作顺序</th><th>动作名称</th><th>速度表数值</th><th>光照数值</th><th>温度数值</th><th>湿度数值</th></tr><tr><td>1</td><td>启动PLC</td><td>60Km/h</td><td>50Lux — 3000Lux</td><td>15.00℃ — 35.00℃</td><td>10.00% — 90.00%</td></tr></table>	表 1.3 传感器数据测量记录						动作顺序	动作名称	速度表数值	光照数值	温度数值	湿度数值	1	启动PLC	60Km/h	50Lux — 3000Lux	15.00℃ — 35.00℃	10.00% — 90.00%		
表 1.3 传感器数据测量记录																								
动作顺序	动作名称	速度表数值	光照数值	温度数值	湿度数值																			
1	启动PLC	60Km/h	50Lux — 3000Lux	15.00℃ — 35.00℃	10.00% — 90.00%																			
模块二、通信配置及调试（130分）	（一）平台网络配置（10分）	1. 无线路由器的配置（4分）	<p>无线名称、不加密、频段带宽，任意一处不正确，扣1分；（无线密码不做要求）</p> <p>LAN 接口设置不正确，扣1分</p> <p>DHCP 服务器设置不正确，扣1分</p> <p>“提交资料\模块二”中，无“syslog.txt”文件，扣1分</p> <p>说明：wi-fi 名称最后数字应与工位号一致，IP 地址第3个数字应与工位号一致。</p>	<div><div>无线名称：ZZ_TXKZ_01</div><div>无线密码：gt12345678</div><div>信道：自动</div><div>模式：11bgn mixed</div><div>频段带宽：20MHz</div><div>信号强度：高</div><div>开启无线广播</div><div>开启AP隔离</div></div> <div>图 2-1-无线加密设置</div> <div>MAC地址：08-1F-71-1D-C9-DE</div> <div>LAN口IP设置：手动</div> <div>IP地址：176.128.1.99</div> <div>子网掩码：255.255.255.0</div> <div>图 2-2-LAN 接口设置</div>																				

			<div><div>DHCP服务器 已开启</div><div><div>地址池开始地址: 176.128.1.110</div><div>地址池结束地址: 176.128.1.200</div><div>地址租期: 120 分钟(支持1-2880分钟, 默认为120分钟)</div><div>网关: 0.0.0.0</div><div>首选DNS服务器: 0.0.0.0</div><div>备用DNS服务器: 0.0.0.0</div><div>保存</div></div></div> <div>图 2-3-DHCP 服务器设置</div>																																																											
2. 平台局域网搭建（4分）	<div><div>附加电脑、控制中心、列控中心、PLC 和人机交互 IP 未正确，每处扣 1 分，共 2 分扣完为止； 说明：附加电脑、列控中心和控制中心的 IP 无线地址第 3 个数字与工位号一致。</div><div><div>网络连接详细信息</div><div><div>网络连接详细信息 (U):</div><table><tr><th>属性</th><th>值</th></tr><tr><td>连接特定的 DNS 后缀</td><td></td></tr><tr><td>描述</td><td>MERCURY Wireless N Adapter</td></tr><tr><td>物理地址</td><td>48-8A-D2-3F-96-79</td></tr><tr><td>已启用 DHCP</td><td>否</td></tr><tr><td>IPv4 地址</td><td>176.128.1.3</td></tr><tr><td>IPv4 子网掩码</td><td>255.255.255.0</td></tr><tr><td>IPv4 默认网关</td><td>176.128.1.99</td></tr><tr><td>IPv4 DNS 服务器</td><td></td></tr><tr><td>IPv4 WINS 服务器</td><td></td></tr><tr><td>已启用 NetBIOS over L...</td><td>是</td></tr><tr><td>连接-本地 IPv6 地址</td><td>fe80::fd11:ae58:f4b8:a0f2%12</td></tr><tr><td>IPv6 默认网关</td><td></td></tr><tr><td>IPv6 DNS 服务器</td><td>fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1</td></tr></table><div>关闭(U)</div></div></div><div><div>网络连接详细信息</div><div><div>网络连接详细信息 (D):</div><table><tr><th>属性</th><th>值</th></tr><tr><td>连接特定的 DNS 后缀</td><td></td></tr><tr><td>描述</td><td>Realtek PCIe GbE Family Controller #2</td></tr><tr><td>物理地址</td><td>6C-2B-59-E3-5C-11</td></tr><tr><td>已启用 DHCP</td><td>否</td></tr><tr><td>IPv4 地址</td><td>192.168.0.241</td></tr><tr><td>IPv4 子网掩码</td><td>255.255.255.0</td></tr><tr><td>IPv4 地址</td><td>192.168.3.2</td></tr><tr><td>IPv4 子网掩码</td><td>255.255.255.0</td></tr><tr><td>IPv4 默认网关</td><td>192.168.3.1</td></tr><tr><td>IPv4 DNS 服务器</td><td></td></tr><tr><td>IPv4 WINS 服务器</td><td></td></tr><tr><td>已启用 NetBIOS over Tc...</td><td>是</td></tr><tr><td>连接-本地 IPv6 地址</td><td>fe80::5df7:85b5:6b0e:7c5%10</td></tr><tr><td>IPv6 默认网关</td><td></td></tr><tr><td>IPv6 DNS 服务器</td><td>fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1</td></tr></table><div>关闭(C)</div></div></div></div> <div><div>图 2-4-控制中心 IP 无线地址</div><div>图 2-5-控制中心 IP 有线地址</div></div>	属性	值	连接特定的 DNS 后缀		描述	MERCURY Wireless N Adapter	物理地址	48-8A-D2-3F-96-79	已启用 DHCP	否	IPv4 地址	176.128.1.3	IPv4 子网掩码	255.255.255.0	IPv4 默认网关	176.128.1.99	IPv4 DNS 服务器		IPv4 WINS 服务器		已启用 NetBIOS over L...	是	连接-本地 IPv6 地址	fe80::fd11:ae58:f4b8:a0f2%12	IPv6 默认网关		IPv6 DNS 服务器	fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1	属性	值	连接特定的 DNS 后缀		描述	Realtek PCIe GbE Family Controller #2	物理地址	6C-2B-59-E3-5C-11	已启用 DHCP	否	IPv4 地址	192.168.0.241	IPv4 子网掩码	255.255.255.0	IPv4 地址	192.168.3.2	IPv4 子网掩码	255.255.255.0	IPv4 默认网关	192.168.3.1	IPv4 DNS 服务器		IPv4 WINS 服务器		已启用 NetBIOS over Tc...	是	连接-本地 IPv6 地址	fe80::5df7:85b5:6b0e:7c5%10	IPv6 默认网关		IPv6 DNS 服务器	fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1	
属性	值																																																													
连接特定的 DNS 后缀																																																														
描述	MERCURY Wireless N Adapter																																																													
物理地址	48-8A-D2-3F-96-79																																																													
已启用 DHCP	否																																																													
IPv4 地址	176.128.1.3																																																													
IPv4 子网掩码	255.255.255.0																																																													
IPv4 默认网关	176.128.1.99																																																													
IPv4 DNS 服务器																																																														
IPv4 WINS 服务器																																																														
已启用 NetBIOS over L...	是																																																													
连接-本地 IPv6 地址	fe80::fd11:ae58:f4b8:a0f2%12																																																													
IPv6 默认网关																																																														
IPv6 DNS 服务器	fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1																																																													
属性	值																																																													
连接特定的 DNS 后缀																																																														
描述	Realtek PCIe GbE Family Controller #2																																																													
物理地址	6C-2B-59-E3-5C-11																																																													
已启用 DHCP	否																																																													
IPv4 地址	192.168.0.241																																																													
IPv4 子网掩码	255.255.255.0																																																													
IPv4 地址	192.168.3.2																																																													
IPv4 子网掩码	255.255.255.0																																																													
IPv4 默认网关	192.168.3.1																																																													
IPv4 DNS 服务器																																																														
IPv4 WINS 服务器																																																														
已启用 NetBIOS over Tc...	是																																																													
连接-本地 IPv6 地址	fe80::5df7:85b5:6b0e:7c5%10																																																													
IPv6 默认网关																																																														
IPv6 DNS 服务器	fec0:0:0:ffff::1%1 fec0:0:0:ffff::2%1 fec0:0:0:ffff::3%1																																																													

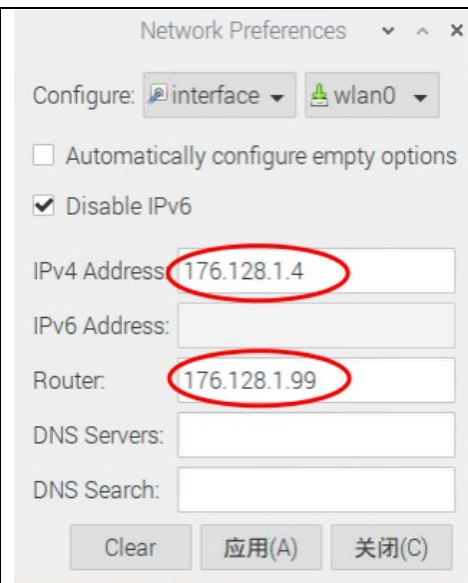


图 2-6-列控中心 IP 地址



图 2-7-附加电脑 IP 地址



图 2-8-PLC IP 地址

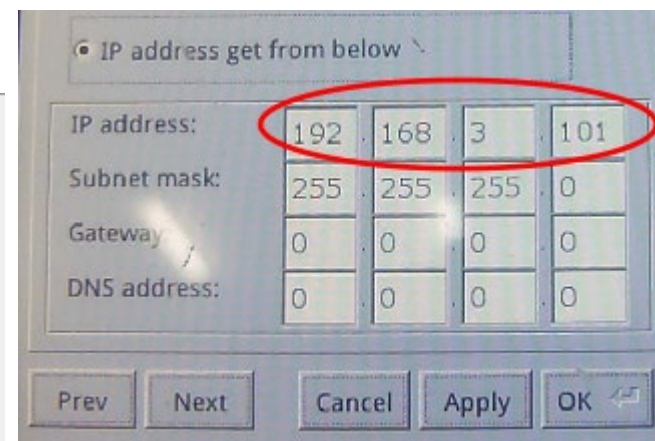
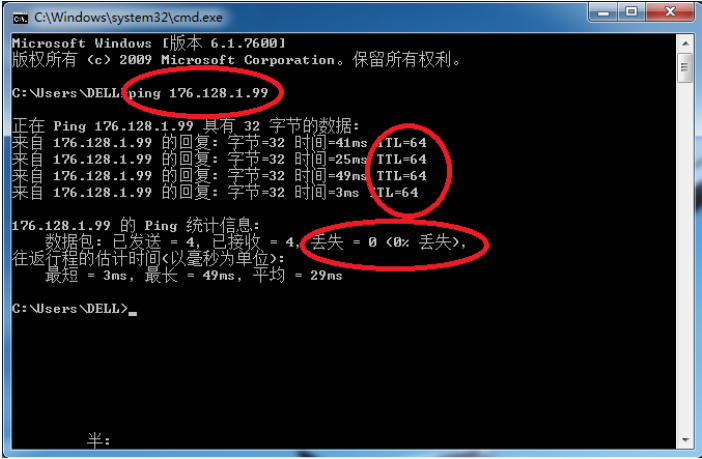
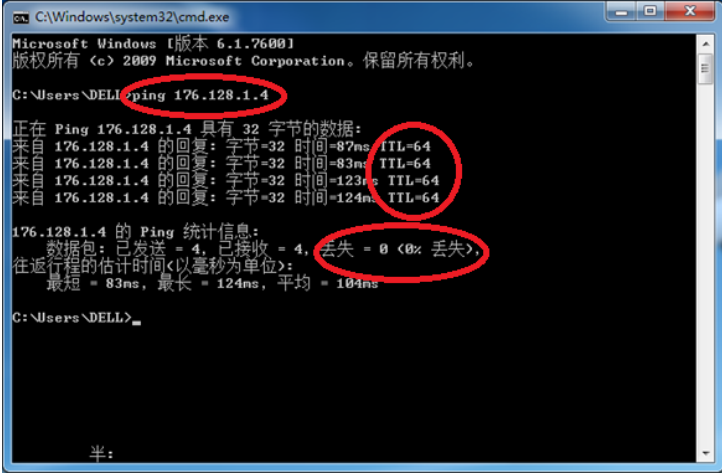
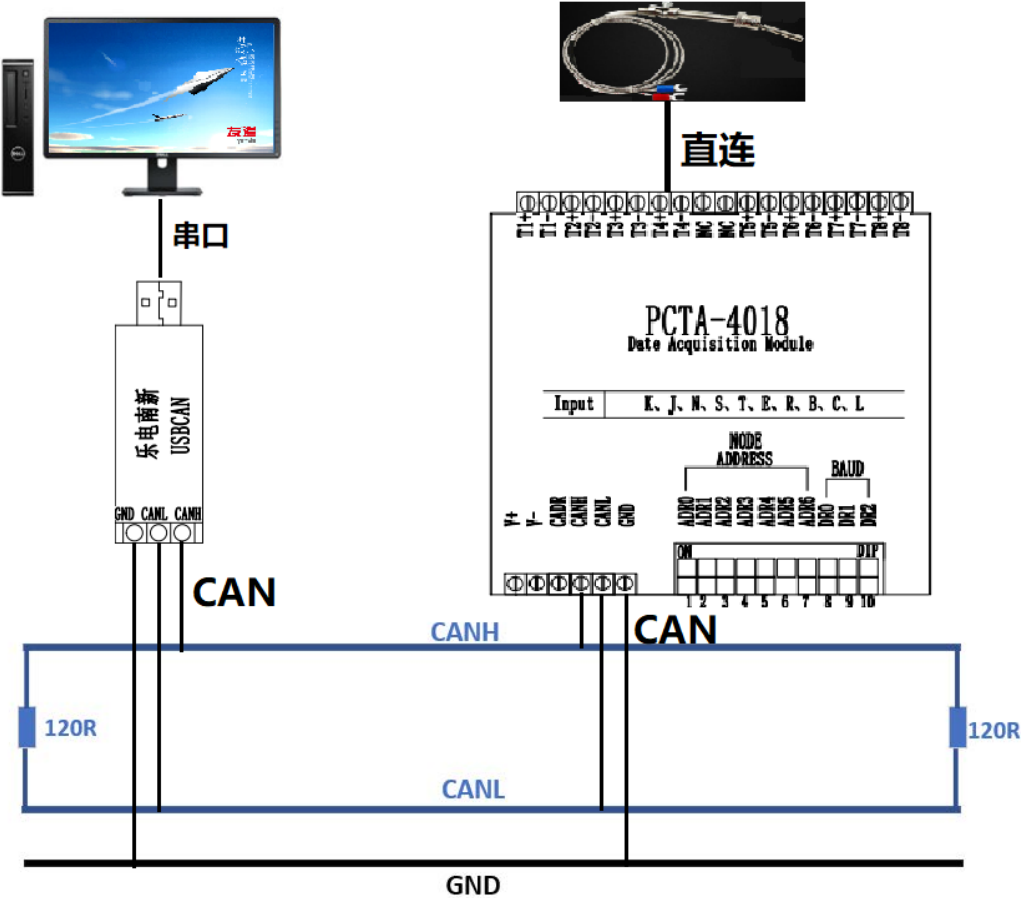







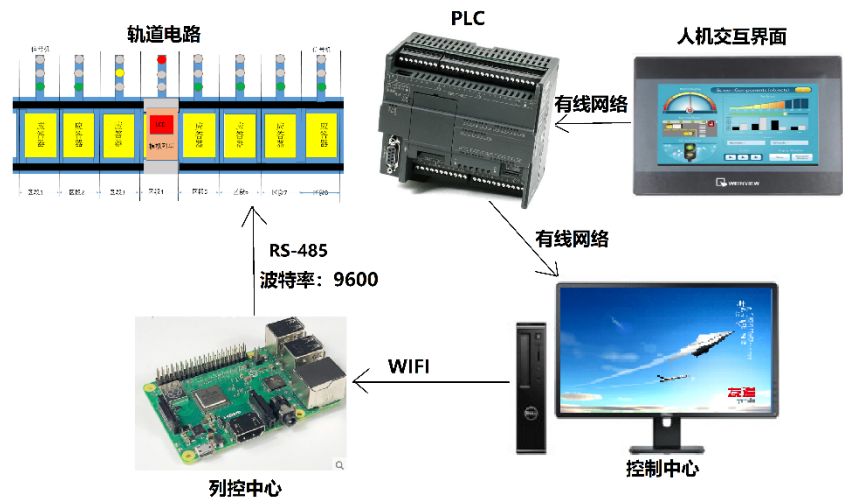
图 2-9-人机交互 IP 地址

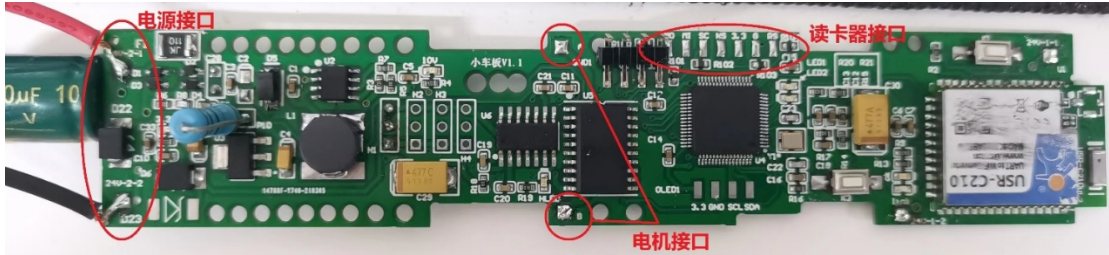
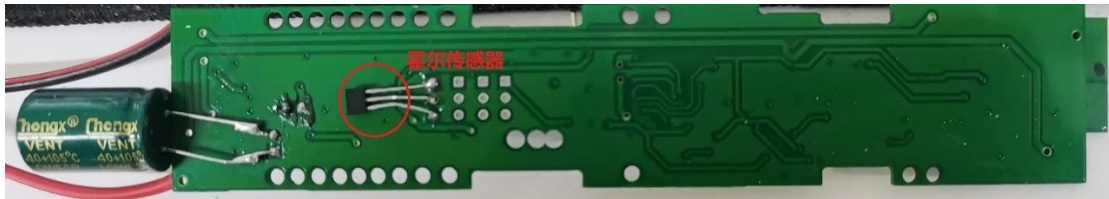
		3. 网络通信测试(2分)	<p>控制中心与无线路由器通信，此项1分</p> <p>要求：数据包丢失为0%，TTL=64。若数据包丢失或TTL=128，此项功能不得分。</p>	 <p>图 2-10-控制中心与无线路由器</p>		
			<p>附加电脑与列控中心通信正常连通，此项1分</p> <p>要求：数据包丢失为0%，TTL=64。若数据包丢失或TTL=128，此项功能不得分。</p>	 <p>图 2-11-附加电脑与列控中心</p>		
(二) 智能终端配置(10分)			<p>列控中心配置界面，“轨道电路通信”串口号应为/dev/COM4、波特率应为9600，有任一项不符扣3分；</p> <p>“列车通信”串口号应为/dev/COM5、波特率应为115200，有任一项不符扣3分；</p> <p>服务器通信IP应为176.128.工位号.3，不正确扣3分；</p> <p>“通信连接状态信息”栏没有“客户端连接成功”字样，扣1分；</p>			



		<div data-bbox="544 108 1220 419"><p>编辑 serial out 节点</p><p>删除 取消 完成</p><p>属性</p><p>Serial Port <u>/dev/COM4:9600-8N1</u></p><p>名称 轨道电路串口号 (进出站变灯)</p></div> <p>图 2-12-轨道电路通信</p>	<div data-bbox="1243 108 1861 419"><p>编辑 serial out 节点</p><p>删除 取消 完成</p><p>属性</p><p>Serial Port <u>/dev/COM5:115200-8N1</u></p><p>名称 列车通信串口号</p></div> <p>图 2-13-列车通信</p>		
		<div data-bbox="544 491 1288 1082"><p>编辑tcp in节点</p><p>删除 取消 完成</p><p>Properties</p><p>类型 连接 端口 8080</p><p>主机地址 <u>176.128.1.3</u></p><p>输出 字符串流 Buffer 的有效载荷</p><p>主题 主题</p><p>名称 服务器IP地址</p></div> <p>图 2-14-服务器通信</p>	<div data-bbox="1301 491 1825 1082"><p>控制中心</p><p>串口设置 服务器端 运行控制</p><p>服务器端设置</p><p>IP: 176.128.1.3 PORT: 8080</p><p>启动服务</p><p>通信连接状态信息</p><p>开始监听客户端传来的信息!</p><p><u>客户端连接成功</u></p></div> <p>图 2-15-连接成功</p>		
(三) 典型通信系统调试 (90分)	1. 配置与连接 RS-485 模块 (10分)	波特率修改协议: (05 06 00 00 00 03 C8 4F) 产品识别码: (0x8008) 每个 5 分, 共 10 分			
	2. 数据获取与控制 (20分)	模拟温度: (34.88) °C (10分) 视频 2-1-智能灯光系统功能演示 RS-485 模块上 D1-D4 指示灯循环点亮, 时间间隔 1S。 (10分)			

		3. 智能照明系统 (30 分)	视频 2-2-智能照明系统功能演示 当用手遮住光照传感器时, D1 指示灯点亮: (15 分) 当把手拿开时, D1 指示灯熄灭 (15 分)		
		4. 智能温控系统 (30 分)	视频 2-2-智能温控系统功能演示 当用手按住温湿度传感器时, D2 指示灯点亮: (15 分) 当用小风扇吹温湿度传感器时, D2 指示灯熄灭 (15 分)		
	(四) 通信拓扑图绘制 (20 分)	1. CAN 通信网络 (10 分)	<p>(1) 通信拓扑图 (4 分)</p> <p>串口通信线 1 分; 直连线 1 分; 两个 CAN 通信线各 1 分。</p> 		

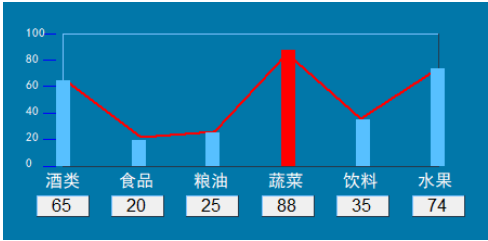

		<p>(2) 设计（配置）方案（6分）</p> <p>USB 转 CAN 配置：每个 1 分，共 4 分</p> <p>模块拨码设置：与答案不一致，扣 1 分</p> <p>查询 3 通道温度发送数据：与答案不一致，扣 1 分</p> <table><tr><th colspan="12">CAN 通信设计方案</th></tr><tr><td rowspan="4">USB 转 CAN 配置</td><td colspan="11">CAN 波特率：20kbps</td></tr><tr><td colspan="11">串口波特率：9600</td></tr><tr><td colspan="11">发送报文 ID：00000604</td></tr><tr><td colspan="11">发送报文类型：标准帧</td></tr><tr><td rowspan="2">模块拨码设置</td><td>拨码编号</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>状态 (ON/OFF)</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>OFF</td><td>ON</td><td>ON</td></tr><tr><td>查询 3 通道温 度发送数据</td><td colspan="11">40 30 71 03 00 00 00 00</td></tr></table>	CAN 通信设计方案												USB 转 CAN 配置	CAN 波特率：20kbps											串口波特率：9600											发送报文 ID：00000604											发送报文类型：标准帧											模块拨码设置	拨码编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	状态 (ON/OFF)	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	查询 3 通道温 度发送数据	40 30 71 03 00 00 00 00												
CAN 通信设计方案																																																																																																
USB 转 CAN 配置	CAN 波特率：20kbps																																																																																															
	串口波特率：9600																																																																																															
	发送报文 ID：00000604																																																																																															
	发送报文类型：标准帧																																																																																															
模块拨码设置	拨码编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																					
	状态 (ON/OFF)	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON																																																																																					
查询 3 通道温 度发送数据	40 30 71 03 00 00 00 00																																																																																															
2. 通信网络 一（5 分）	<p>(1) 每一处设备之间连线错误，扣 1 分，共 4 分</p> <p>(2) 未标注设备名称或设备名称有误，扣 1 分</p>	<div><div><p>小车</p></div><div><p>PLC</p></div><div><p>人机交互界面</p></div><div><p>列控中心</p></div><div><p>控制中心</p></div><p>Diagram illustrating the communication network topology (Figure 2-17). The components are connected as follows:</p><ul style="list-style-type: none">小车 (Car) is connected to 列控中心 (Train Control Center) via Zigbee.PLC is connected to 人机交互界面 (Human-Machine Interface) via 有线网络 (Wired Network).PLC is connected to 控制中心 (Control Center) via 有线网络 (Wired Network).列控中心 (Train Control Center) is connected to 控制中心 (Control Center) via WIFI.</div> <p>图 2-17-通信网络一拓扑</p>																																																																																														

		3. 通信网络 二（5分）	<p>(1) 每一处设备之间连线错误，扣1分，共4分 (RS-485 通信应标注波特率)</p> <p>(2) 未标注设备名称或设备名称有误，扣1分</p>	 <p>图 2-18-通信网络二拓扑</p>		
模块 三、 故障 检测 及维 修 (15 0 分)	(一) 硬件故障检测与处理 (120分)	1. 电路板焊接（50分）	<p>(1) 元器件未焊接，焊点有毛刺、虚焊、裂缝、小孔，焊盘脱落，直插器件引脚未剪或过长（超过且不包含3mm），引脚焊锡粘连，有残留焊锡或锡珠，元器件外观损坏，每处扣除5分。最多扣40分。</p> <p>(2) 视频3-1-STM32网关板（10分）</p> <p>①发送字符 relay on，万用表测试 K1 继电器常开端口，默认显示“1.”，测试之后显示 0.01-0.03（2分）</p> <p>②发送字符 relay off，万用表测试 K1 继电器常开端口，默认显示“1.”，测试之后显示“1.”（1分）</p> <p>③触发 P4 端子之后，串口调试助手接收字符 input4 on（3分）</p> <p>④从区段一到区段八，推动小车，控制中心（串口版）界面上显示列车所在位置（2分）</p> <p>⑤从区段八到区段一，推动小车，控制中心（串口版）界面上显示列车进出站模式，手动点击“进站”“出站”按钮，完成小车进出站操作。（2分）</p>	<p>此项属现场过程评分，根据线路板的焊接工艺判定</p> <p>视频3-1-STM32网关板</p>		
		2. 电路板排	<p>(1) 任务描述（10分）</p>	<p>应答器数据：117</p>		

		故（70分）	<p>（2）故障定位。表 3-1 中的答案错一处扣除，扣除 3 分，共计 30 分扣完为止。（注意：所填信息与标准答案意思一致即可）</p>	<table><tr><th>故障定位</th><th>处理方法</th></tr><tr><td>485模块中 ADM2483芯片与STM32F103单片机RX和TX通路R18-R21电阻未焊接</td><td>焊接R18和R20，完成ADM2483与STM32F103单片机之间的通信</td></tr><tr><td>D2处二极管焊反</td><td>将D2处二极管按照正确的方向焊接</td></tr><tr><td>U1处WIFI芯片19脚虚焊</td><td>将WIFI芯片19脚焊接牢固</td></tr><tr><td>H1处霍尔传感器3脚断脚（断路）</td><td>将霍尔传感器3脚焊接牢固</td></tr><tr><td>U5处电机驱动芯片10脚与7V断路</td><td>将U5电机驱动芯片10脚与7V通路相连</td></tr></table>	故障定位	处理方法	485模块中 ADM2483芯片与STM32F103单片机RX和TX通路R18-R21电阻未焊接	焊接R18和R20，完成ADM2483与STM32F103单片机之间的通信	D2处二极管焊反	将D2处二极管按照正确的方向焊接	U1处WIFI芯片19脚虚焊	将WIFI芯片19脚焊接牢固	H1处霍尔传感器3脚断脚（断路）	将霍尔传感器3脚焊接牢固	U5处电机驱动芯片10脚与7V断路	将U5电机驱动芯片10脚与7V通路相连	
故障定位	处理方法																
485模块中 ADM2483芯片与STM32F103单片机RX和TX通路R18-R21电阻未焊接	焊接R18和R20，完成ADM2483与STM32F103单片机之间的通信																
D2处二极管焊反	将D2处二极管按照正确的方向焊接																
U1处WIFI芯片19脚虚焊	将WIFI芯片19脚焊接牢固																
H1处霍尔传感器3脚断脚（断路）	将霍尔传感器3脚焊接牢固																
U5处电机驱动芯片10脚与7V断路	将U5电机驱动芯片10脚与7V通路相连																
		<p>（3）故障处理调试。电路板正面、背面与提供的标准图片相比，明显有芯片缺失扣 5 分。</p> <div></div> <p>图 3-1-电路板排故正面</p> <div></div> <p>图 3-2-电路板排故反面</p>															

		<div><div></div><div></div></div> <div>图 3-3-RS-485 模块排故正面</div> <div>图 3-4-RS-485 模块排故反面</div> <div>(3) 视频 3-2-智能小车控制板功能演示（20 分） 发送启动指令，用万用表测量电机接口 AB 之间的电压为 6-6.5V（10 分） 发送停车指令，用万用表测量电机接口 AB 之间的电压为 0-0.5V（5 分） 拿磁铁靠近霍尔传感器，电路板上 HLED 指示灯点亮（5 分） (4) 视频 3-3-RS-485 模块功能演示（5 分） RS-485 模块控制轨道电路信号灯变化，与参考视频现象不符扣除 5 分</div>																																																																																																																																			
(二) 射频标签检测与处理 (30 分)	1. 校验计算 与建立通信 (10 分)	CRSC16D 校验方式: CRC-16/XMODEM（3 分） CRC16T 校验方式: CRC-16/XMODEM（3 分） 波特率: 115200（4 分）																																																																																																																																			
	2. 数据写入 与信息验证 (20 分)	<div>对照 “图 3- 5-射频标签检测处理” 中区段信息，每个编号的应答器信息与表格不一致扣 3 分，扣完 20 分为止。 (注意: 注意观察 “B” 和 “8” 的区别，应答器报文特征标识要仔细核对；另外要注意看图片有无 P 图痕迹: 字体、大小等)</div> <div><div>应答器查询软件</div><div><div>应答器控制</div><div><div>串口号: COM2</div><div>波特率: 115200</div><div>数据位: 8</div><div>停止位: 1</div><div>校验位: 无</div><div>打开串口 关闭串口</div></div><table><thead><tr><th></th><th>编号</th><th>Q_UPDOWN</th><th>M_VERSION</th><th>Q_MEDIA</th><th>N_FIG</th><th>N_TOTAL</th><th>M_DUP</th><th>M_MCOUNT</th><th>NID_C</th><th>NID_BG</th><th>Q_LINK</th><th>报文特征标识</th></tr></thead><tbody><tr><td>▶</td><td>1</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5641</td><td>0</td><td>31 35 4B 4B 78 42 7B 89 20 10 5A F1 E5 0A F6 9C</td></tr><tr><td></td><td>2</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5642</td><td>0</td><td>D1 A2 4D C2 5A DD 55 EB 42 25 5C 5D E3 0C 28 F6</td></tr><tr><td></td><td>3</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5643</td><td>0</td><td>D2 4E C2 38 05 DC 87 0F B0 86 86 63 91 70 9E 63</td></tr><tr><td></td><td>4</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5644</td><td>0</td><td>2D 85 CF 16 9F 6A 83 D9 A8 3A D0 91 CE A1 02 C6</td></tr><tr><td></td><td>5</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5645</td><td>0</td><td>9C 96 BA 5F 06 F0 C3 DB 60 DD 99 2B 2C 3A 98 5D</td></tr><tr><td></td><td>6</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5646</td><td>0</td><td>B6 E1 AA FF 19 52 A4 AB BA 12 1A F5 BA 31 61 4D</td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5647</td><td>0</td><td>12 1E 12 88 85 87 0A 2C 57 F7 8F D8 C4 E9 35 08</td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>1</td><td>16</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>252</td><td>5</td><td>5648</td><td>0</td><td>68 81 E9 4C F6 F5 F5 95 8B 95 54 4C F5 72 8D 5D</td></tr><tr><td>*</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table></div></div>		编号	Q_UPDOWN	M_VERSION	Q_MEDIA	N_FIG	N_TOTAL	M_DUP	M_MCOUNT	NID_C	NID_BG	Q_LINK	报文特征标识	▶	1	1	16	0	0	0	0	252	5	5641	0	31 35 4B 4B 78 42 7B 89 20 10 5A F1 E5 0A F6 9C		2	1	16	0	0	0	0	252	5	5642	0	D1 A2 4D C2 5A DD 55 EB 42 25 5C 5D E3 0C 28 F6		3	1	16	0	0	0	0	252	5	5643	0	D2 4E C2 38 05 DC 87 0F B0 86 86 63 91 70 9E 63		4	1	16	0	0	0	0	252	5	5644	0	2D 85 CF 16 9F 6A 83 D9 A8 3A D0 91 CE A1 02 C6		5	1	16	0	0	0	0	252	5	5645	0	9C 96 BA 5F 06 F0 C3 DB 60 DD 99 2B 2C 3A 98 5D		6	1	16	0	0	0	0	252	5	5646	0	B6 E1 AA FF 19 52 A4 AB BA 12 1A F5 BA 31 61 4D		7	1	16	0	0	0	0	252	5	5647	0	12 1E 12 88 85 87 0A 2C 57 F7 8F D8 C4 E9 35 08		8	1	16	0	0	0	0	252	5	5648	0	68 81 E9 4C F6 F5 F5 95 8B 95 54 4C F5 72 8D 5D	*													
	编号	Q_UPDOWN	M_VERSION	Q_MEDIA	N_FIG	N_TOTAL	M_DUP	M_MCOUNT	NID_C	NID_BG	Q_LINK	报文特征标识																																																																																																																									
▶	1	1	16	0	0	0	0	252	5	5641	0	31 35 4B 4B 78 42 7B 89 20 10 5A F1 E5 0A F6 9C																																																																																																																									
	2	1	16	0	0	0	0	252	5	5642	0	D1 A2 4D C2 5A DD 55 EB 42 25 5C 5D E3 0C 28 F6																																																																																																																									
	3	1	16	0	0	0	0	252	5	5643	0	D2 4E C2 38 05 DC 87 0F B0 86 86 63 91 70 9E 63																																																																																																																									
	4	1	16	0	0	0	0	252	5	5644	0	2D 85 CF 16 9F 6A 83 D9 A8 3A D0 91 CE A1 02 C6																																																																																																																									
	5	1	16	0	0	0	0	252	5	5645	0	9C 96 BA 5F 06 F0 C3 DB 60 DD 99 2B 2C 3A 98 5D																																																																																																																									
	6	1	16	0	0	0	0	252	5	5646	0	B6 E1 AA FF 19 52 A4 AB BA 12 1A F5 BA 31 61 4D																																																																																																																									
	7	1	16	0	0	0	0	252	5	5647	0	12 1E 12 88 85 87 0A 2C 57 F7 8F D8 C4 E9 35 08																																																																																																																									
	8	1	16	0	0	0	0	252	5	5648	0	68 81 E9 4C F6 F5 F5 95 8B 95 54 4C F5 72 8D 5D																																																																																																																									
*																																																																																																																																					
		图 3-5-射频标签检测处理																																																																																																																																			

模块四、控制系统应用设计（150分）	（一）综合监控应用设计（100分）	1. PLC 时序图绘制（10分）	<p>对照上面给定的标准答案，查看考生绘制的顺序功能图是否与其一致。</p> <p>Q0.1-Q0.5 每一条时序图与答案不一致扣 2 分，共 10 分。</p>	<div><div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>I0.0</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>Q0.1</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>Q0.2</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>Q0.3</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>Q0.4</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div><div><div><div>Q0.5</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>11</div><div>12</div><div>13</div><div>14</div><div>15</div><div>16</div><div>17</div><div>18</div><div>19</div><div>20</div><div>21</div><div>22</div><div>23</div><div>0</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div></div></div><div>注：I0.0 代表冷水总阀门，横向 1 格长度代表 1 小时时间</div></div><div>图 4-1-时序图</div></div></div></div></div></div>		
		2. PLC 逻辑设计（10分）	<p>视频 4-1-T 型抢位功能演示</p> <p>两侧传送带开始生成纸箱进行运输（4 分）</p> <p>中间传送带将第一个纸箱运送至终点（2 分）</p> <p>中间传送带将第二个纸箱运送至终点（2 分）</p> <p>中间传送带将第三个纸箱运送至终点（2 分）</p>			
		3. 订单管理及统计查询系统设计(30分)	<p>（1）主界面设计（2 分）</p> <p>主界面布局合理，图标元件无遗漏，日期时间格式正确；点击除“用户登录”外任意模块菜单弹出“受密码保护请登录”弹窗，提点击关闭按钮可以关闭对话框。与以上描述不符，扣 2 分。</p>			
		<p>“视频 4-2-仓储管理模块演示”</p>	<p>（2）用户登录模块（6 分）</p> <p>调度员使用密码 A123 登录；显示当前用户名和头像正确，用户权限设置正确。与以上描述不符，扣 6 分。</p>			
	<p>（3）订单管理菜单（10 分）</p> <p>新增订单操作（共 6 分）</p> <p>新增订单各项数据和列表显示正确，与以上描述不符，扣 6 分。</p> <p>统计结果显示（共 4 分）</p> <p>订单列表显示、单笔订单和全部订单统计数量正确，与以上描述不符，扣 4 分。</p>	<div><div><div>订单列表</div><div><div>A01</div><div>A02</div><div>A03</div><div>A04</div><div>A05</div></div></div><div><div><div>单笔订单显示</div><div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div><div>45</div></div><div><div>酒类</div><div>食品</div><div>粮油</div><div>蔬菜</div><div>饮料</div><div>水果</div><div>合计</div></div></div><div><div>新增订单</div><div>删除订单</div><div>订单改名</div><div>订单清零</div></div><div><div><div>酒类</div><div>食品</div><div>粮油</div><div>蔬菜</div><div>饮料</div><div>水果</div><div>总计</div></div><div><div>15</div><div>20</div><div>25</div><div>30</div><div>35</div><div>40</div><div>165</div></div><div>全部订单总量统计</div></div></div></div>				

			<p>(4) 统计查询菜单 (6 分)</p> <p>订单改名操作 (共 3 分)</p> <p>订单改名功能正确, 与以上描述不符, 扣 3 分。</p> <p>修改订单数据 (共 3 分)</p> <p>按表中数据修改数据, 查看统计结果正确, 与以上描述不符, 扣 3 分。</p>			
			<p>(5) 订单删除和订单清零 (6 分)</p> <p>订单清零操作 (共 3 分)</p> <p>订单清零功能正确, 统计结果正确。与以上描述不符, 扣 3 分。</p> <p>删除订单操作 (共 3 分)</p> <p>删除订单界面和功能正确, 统计结果正确。与以上描述不符, 扣 3 分。</p>			
			<p>4. 运量管理及报警查询系统设计 (50 分)</p> <p>“视频 4-3-运量管理模块演示”</p> <p>(1) 运量管理 (20 分)</p> <p>用户登录 (4 分)</p> <p>管理员使用密码 B123 登录; 显示当前用户名和头像正确, 用户权限设置正确。与以上描述不符, 扣 4 分。</p> <p>站点地图和监控面板 (共 4 分)</p> <p>移动轨道小车由段 1 到区段 8 站点定位准确; 监控面板图片变化正确, 与描述不符, 扣 4 分。</p> <p>装载操作 (共 4 分)</p> <p>移动轨道小车由区段 1 到区段 8, 装载项目上下限及增减限制正确, 与描述不符, 扣 4 分。</p> <p>卸载操作 (共 4 分)</p> <p>移动轨道小车由区段 1 到区段 8, 卸载项目上下限及增减限制正确, 与描述不符, 扣 4 分。</p> <p>满载和清空 (共 4 分)</p> <p>点击满载和清空可以弹出确认弹窗, 确认后满载可以将所有品种数量设为 100, 清空将所有品种数量设为“0”, 与描述不符, 扣 4 分。</p>			

		<p>“4-4-报警查询模块演示”</p>	<p>(2) 报警查询设计 (16 分)</p> <p>到站记录 (共 4 分)</p> <p>移动小车从站点 1 到站点 8, 当车辆到达相应站点后, 在“车箱报警事件状态列表”中实时显示到达的站点名、时间和日期信息。与以上描述不符, 扣 4 分。</p> <p>温度过高 (共 4 分)</p> <p>用手握住温度传感器调整温度到 30 度以上时在“车箱报警事件状态列表”中触发车箱温度过高报警, 同时报警灯闪亮、风扇开启排风进行降温。与以上描述不符, 扣 4 分。</p> <p>照明开启 (共 4 分)</p> <p>当按下左侧或右侧车门打开按钮, 此时如果光照值低于 1000 可以触发操作台上的照明灯开启, 触摸屏上照明灯开启, 在“车箱报警事件状态列表”中显示照明灯开启提示, 与以上描述不符, 扣 4 分。</p> <p>火警报警 (共 4 分)</p> <p>任何时刻按动烟感开关可以在“车箱报警事件状态列表”触发火警报警, 此时触摸屏上报警灯和烟雾灯闪亮, 操作台上的报警灯也同时闪亮, 与以上描述不符, 扣 4 分。</p>		
		<p>“视频 4-5-参数设置模块演示”</p>	<p>(3) 参数设置设计 (14 分)</p> <p>用户权限 (共 6 分)</p> <p>参数设置菜单只有“核查员”具有权限, 与以上描述不符, 扣 6 分。</p> <p>参数设定 (共 4 分)</p> <p>按钮为“保留确认”点击“车箱报警事件记录列表”信息点击可以隐藏, 按钮为“隐藏确认”点击“车箱报警事件记录列表”信息点击只起确认作用, 条目并不隐藏, 与以上描述不符, 扣 4 分。</p> <p>修改密码 (共 4 分)</p> <p>核查员登录的情况下可以修改, 调试员、管理员和核查员的密码, 与以上描述不符, 扣 4 分。</p>		

(二) 智能终端应用设计 (50分)	1. 登陆系统界面设计 (5分)	<p>根据考生保存的图片与图 4-2-登陆系统界面进行判断, 按示例完成界面设计, 有与标准界面不一致者扣 5 分。</p> <p>左上角的“登录系统”前不得带其他标志, 否则不得跳转页面分。</p>	 <p>图 4-2-登陆系统界面</p>		
	2. 访客模式 (15分)	<p>(1) 在登陆系统界面选择“访客”下, 输入错误的密码, 点击登录时会提示“用户或密码错误”, 且界面输入的密码被清空。与演示视频不符, 扣 3 分</p> <p>(2) 输入访客密码“vvv”, 后可直接跳转至“访客界面”与演示视频不符, 扣 5 分</p> <p>(3) 可查看来自主控台的温度、湿度、光照度数据, 且三个仪表盘中温度用黄色, 湿度用绿色, 光照度用红色表示, 与演示视频不符, 扣 2 分</p> <p>(4) 温度和湿度显示在同一个折线图中, 湿度数据用蓝色表示, 温度数据用红色表示, 与演示视频不符, 扣 3 分</p> <p>点击返回按钮返回至登陆系统界面, 与演示视频不符, 扣 2 分</p>			
	3. 操作员模式 (10分)	<p>(1) 在登陆系统界面选择“操作员”, 输入密码“ooo”, 可跳转至“操作员界面”, 与演示视频不符, 扣 5 分</p> <p>(2) 可操作主控台的风扇、照明灯、报警灯的打开和关闭, 且 UI 界面有弹窗提示, 与演示视频不符, 扣 5 分</p>			
	4. 管理员模式 (20分)	<p>(1) 在登陆系统界面选择“管理员”, 输入密码“aaa”, 可跳转至“管理员界面”与演示视频不符, 扣 2 分</p> <p>(2) 选择“管理员”用户后, 当旧密码和新密码相同时提示“新密码与旧密码一致, 请重新输入!”与演示视频不符, 扣 5 分</p> <p>(3) 选择“管理员”用户后, 输入错误的旧密码后会提示“密码不正确, 请重新输入!”与演示视频不符, 扣 2 分</p> <p>(4) 选择“管理员”用户后, 填写正确的旧密码和需要修改的新密码后提交, 可弹出“密码修改成功”。与演示视频不符, 扣 5 分</p> <p>(5) 在登陆系统界面选择“管理员”, 输入新密码后点击登录, 可跳转至管理员界面, 与演示视频不符, 扣 6 分</p>			

模块六、职业素养（50 分）

（一）工作报告（20 分）

共计 20 分，每个小报告满分 5 分，共分为 4 档，具体如下：

（1）任务要求描述题干提炼准确，叙述清楚，简洁流畅；操作设置记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目叙述清晰、详实，逻辑性强；问题解决措施和方案合理、到位；报告结构严谨。（5 分）

（2）任务要求描述题干提炼比较准确，叙述比较清楚，比较流畅；操作设置记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目叙述比较清晰、详实，逻辑性较强；问题解决措施和方案比较合理；报告结构比较严谨。（3-4 分）

（3）任务要求描述题干提炼基本准确，叙述基本清楚；操作设置记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目叙述基本清晰；问题解决措施和方案基本合理。（1-2 分）

（4）任务要求描述题干提炼不准确，叙述不清楚；操作设置记录对安装顺序、配置的参数，调试的项目叙述不清晰；问题解决措施和方案不合理。（0 分）

（二）现场管理及安全（30 分）

评分 标准 工位	操作安全规范 此项最多扣 10 分	文明竞赛,服从管理	工位环境整洁、卫生	安装模块、拧螺丝时要求绝缘手套（其他操作不限）	工作井然有序、不跨区操作	电路板焊接维修配带防静电手环	说明：以上扣分累计扣满 30 分为止。
	按照文明安全操作规程比赛，每违反 1 项扣 5 分	顶撞裁判、不服从安排,每次扣 5 分	比赛结束后赛位不做清洁,工位凌乱扣 5 分	安装模块、拧螺丝不戴绝缘手套扣 10 分	比赛过程中跨区操作扣 5 分	电路板焊接维修不佩戴防静电手环扣 10 分	扣分总计
01							
02							